

宁夏金昱元高新材料有限公司

安全现状评价报告

(上册—报告正文)

评价机构名称：宁夏安普安全技术咨询有限公司

资质证书编号：AQ11（宁）-2014

法定代表人：牛晓宇

技术负责人：张刚刚

项目负责人：张永敏

评价机构联系电话：0951-2010189

宁夏安普安全技术咨询有限公司

二零二三年四月

此件按照应急管理部和1号令要求，仅限于网上公开使用，挪作他用一律无效。

宁夏金昱元高新材料有限公司

安全现状评价报告

(上册—报告正文)

法定代表人：王昱宇

技术负责人：张刚刚

项目负责人：史秀敏

宁夏安普安全技术咨询有限公司

2023年4月

此件按照应急管理部和1号令要求，仅限于网上公开使用，挪作他用一律无效。

编制说明

一、企业概况

1. 企业简介：宁夏金昱元高新材料有限公司成立于 2019 年 5 月 22 日，注册资本壹亿元整，位于宁夏固原市经济开发区新材料产业园，法定代表人贾存富，公司总占地约 20 万平方米。公司经营范围为聚氯乙稀树脂、盐酸、液碱、液氯、固碱的生产及销售；房屋租赁、自有土地使用权租赁；技术咨询、技术服务；经营本公司生产、可研所需原辅材料、机械设备、仪器仪表、零配件及相关技术的进出口业务。宁夏金昱元高新材料有限公司现有行政机构设置：生产技术科、安全环保科、综合管理科、电解装置、氯碱装置、氯装置、污水处理装置、氯乙烯装置、氯化氢装置、乙炔装置、电石装置、电气装置。

2. 该公司职工人数、劳动制度及安全管理机构和专职安全管理人员情况：该公司实际控制人代良云，法定代表人贾存富是安全生产第一责任人，配备安全总监 1 名，注册安全工程师 2 名，专职安全员 16 人，主要负责人具备化工专业大专以上学历，具有 3 年以上化工行业从业经历，并经安全生产和管理能力培训且考核合格，取得安全管理合格证书。该公司现有员工 410 人，一线员工 352 人，管理人员 58 人，专职安全管理人员 16 人，一线生产人员工作班制为四班三倒制，管理人员工作班制为常白班。

3. 现有生产许可证情况：安全风险等级：该公司已按照国家相关法律法规办理了相关生产手续，取得了营业执照、安全生产许可证、危险化学品登记证、相关土地证明、建设工程消防验收意见书、危险化学品安全、应急预案备案、防雷防静电检测、安全设施检测等，达到合法生产条件，符合国家产业政策。该公司于 2020 年 4 月 24 日取得由宁夏回族自治区应急管理厅颁发的《安全生产许可证》【编号：（宁）WH 安许证字[2020]000135 号】，有效期至 2023 年 4 月 23 日。按照自治区安委办安排部署，危险化学品专家指导服务第五组（宁夏固原组）6 名专家于 2020 年 4 月 20 日至 21 日对宁夏金昱元高新材料有限公司的上半年度专家指导服务查出问题隐患整改情况进行检查，并出具《专家指导服务报告》，其安全风险等级估得分：69.5 分（橙色）。

4. 涉及的危险化学品以及“两重点一重大”情况：
(1) 该公司生产过程中涉及的原辅材料、中间产品、产品、副产品属于危险化学品的有：氯、氨、氧、乙炔、氯化氢、氯乙烯、1,1-二氯乙烷、氢氧化钠、次氯酸钠、硫酸、盐酸、三氯化铁、氯化汞、庚烷、过氧化二碳酸二（2-乙基己基）酯（EHP）、电石。

(2) 该公司在生产过程中使用的原料、辅助原料，产品中列入《国家安全监管总局关

此件按照应急管理厅 1 号令要求，挪作他用一律无效。

于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三[2011]95号）和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2013〕12号）规定的有氯、氢、乙炔、氯乙烯。

(3)依据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三[2009]116号）和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三[2013]34号）的规定，该公司离子膜烧碱装置采用的电解工艺，氯乙烯装置采用的氯化工艺，聚氯乙烯装置采用的聚合工艺属于国家重点监管的危险化工工艺。

(4)依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），该公司氯乙烯球罐单元构成三级危险化学品重大危险源，聚合工序单元构成四级危险化学品重大危险源，氯乙烯压缩精馏单元构成四级危险化学品重大危险源。

5. 其他情况说明：该项目建设地与注册地一致，该公司于2020年4月24日取得安全生产许可证以来，主要工艺和主要生产设施未发生任何变更，未发生任何生产安全事故。

二、危险化学品概况

1. 该公司申报安全生产许可证的危险品种类为氯、氢、乙炔、盐酸、液碱（氢氧化钠）、氯乙烯[稳定的]、氯化氢[无水]、1,1-二氯乙烷、氯乙烯、氯乙烷、氯甲烷、氯丙烷、氯丁烷、氯戊烷、氯己烷、氯庚烷、氯辛烷、氯壬烷、氯癸烷、氯十一烷、氯十二烷、氯十三烷、氯十四烷、氯十五烷、氯十六烷、氯十七烷、氯十八烷、氯十九烷、氯二十烷、氯二十一烷、氯二十二烷、氯二十三烷、氯二十四烷、氯二十五烷、氯二十六烷、氯二十七烷、氯二十八烷、氯二十九烷、氯三十烷、氯三十一烷、氯三十二烷、氯三十三烷、氯三十四烷、氯三十五烷、氯三十六烷、氯三十七烷、氯三十八烷、氯三十九烷、氯四十烷、氯四十一烷、氯四十二烷、氯四十三烷、氯四十四烷、氯四十五烷、氯四十六烷、氯四十七烷、氯四十八烷、氯四十九烷、氯五十烷、氯五十一烷、氯五十二烷、氯五十三烷、氯五十四烷、氯五十五烷、氯五十六烷、氯五十七烷、氯五十八烷、氯五十九烷、氯六十烷、氯六十一烷、氯六十二烷、氯六十三烷、氯六十四烷、氯六十五烷、氯六十六烷、氯六十七烷、氯六十八烷、氯六十九烷、氯七十烷、氯七十一烷、氯七十二烷、氯七十三烷、氯七十四烷、氯七十五烷、氯七十六烷、氯七十七烷、氯七十八烷、氯七十九烷、氯八十烷、氯八十一烷、氯八十二烷、氯八十三烷、氯八十四烷、氯八十五烷、氯八十六烷、氯八十七烷、氯八十八烷、氯八十九烷、氯九十烷、氯九十一烷、氯九十二烷、氯九十三烷、氯九十四烷、氯九十五烷、氯九十六烷、氯九十七烷、氯九十八烷、氯九十九烷、氯一百烷。生产规模为：氯为0.4万吨/年，氢为14.16万吨/年，乙炔为8.32万吨/年，氯丙烷为1万吨/年，液碱（氢氧化钠）为16万吨/年，氯乙烯[稳定的]为20万吨/年，氯化氢[无水]为14.6万吨/年，1,1-二氯乙烷为0.05万吨/年，与上次领证品种及危险等级品种一致。

2. 领证产品的危险特性与《危险化学品目录》（2015版，2022修订）完全一致，其在《危险化学品目录》中的序号为164，CAS号为1333-74-0；氯的序号为1381，CAS号为7782-50-9；氢的序号为2038，CAS号为74-86-2；盐酸的序号为2507，CAS号为7647-01-0；液碱的序号为1669，CAS号为1310-73-2；氯乙烯的序号为1561，CAS号为75-01-4；氯乙烷的序号为1634，CAS号为7647-01-0；1,1-二氯乙烷的序号为556，CAS号为75-34-3。

三、其他说明

根据《中华人民共和国安全生产法》、《安全生产许可证条例》、《危险化学品生产单位安全生产许可证实施办法》的要求以及《危险化学品安全管理条例》等有关规定，宁夏安元新材料有限公司安全生产许可证将于2023年4月23日到期，受其委托，宁夏安智安全技术咨询有限公司对其16万吨/年离子膜烧碱生产装置和20万吨/年聚氯乙烯生产装置及配套设施进行安全生产现状评价。

接受委托后，我公司成立评价组，按照科学、客观、公正的原则开展本次安全评价工

作；针对项目的具体情况，依据相关法律、法规、规章、标准及规范等的要求，进行认真、细致的分析和评价，并依据《关于进一步加强危险化学品生产企业安全生产行政许可工作的通知》（附件1：危险化学品生产企业安全评价要点-延期）编制了本安全评价报告。

委托方有义务提供安全评价所需的相关资料，企业所提供的各类证件、文件、资料等是安全评价的主要依据。若因委托方提供的信息不真实，甚至出现虚假成分，造成不良后果，本公司不承担任何责任。

在本次安全评价过程中得到了宁夏金昱元高新材料有限公司相关负责人的大力支持和协助，在此表示衷心感谢！

此件按照应急管理部部长令要求，仅限于网上公开使用，挪作他用一律无效。

目 录

第一章 评价范围和程序	- 1 -
1.1 评价目的	- 1 -
1.2 评价依据	- 1 -
1.2.1 法律、法规	- 1 -
1.2.2 部门规章	- 2 -
1.2.3 地方性法规及规范性文件	- 4 -
1.2.4 标准规范	- 4 -
1.2.5 其他资料	- 7 -
1.3 评价的对象及范围	- 7 -
1.4 评价单元和评价方法	- 8 -
1.4.1 评价单元划分	- 8 -
1.4.2 安全评价方法	- 9 -
1.5 安全评价工作程序	- 10 -
第二章 企业概况	- 11 -
2.1 企业基本情况	- 11 -
2.1.1 企业基本情况	- 11 -
2.1.2 地理位置及所属	- 13 -
2.1.3 自然环境	- 13 -
2.1.4 周边环境	- 15 -
2.1.5 总平面布置	- 17 -
2.1.6 公用工程	- 20 -
2.2 生产工艺	- 21 -
2.2.1 物料及装置生产工艺	- 21 -
2.2.2 PVC生产装置生产工艺	- 29 -
2.2.3 物料平衡	- 37 -
2.3 主要设备、设施	- 37 -
2.3.1 主要设备、设施	- 38 -
2.3.2 主要装置及上下游装置的关系	- 59 -
2.4 主要原、辅材料和产品及储存	- 60 -

此件按照应急管理部部长令要求，仅限于网上公开使用，挪作他用一律无效。

2.5 公用辅助工程.....	- 61 -
2.5.1 供配电.....	- 61 -
2.5.2 给排水.....	- 64 -
2.5.3 供热、采暖、通风.....	- 65 -
2.5.4 消防及气防.....	- 67 -
2.5.5 自动控制.....	- 67 -
2.5.6 储运.....	- 67 -
2.5.7 防雷防静电设施.....	- 67 -
2.5.8 中心化验室.....	- 68 -
2.5.9 空压、制氮.....	- 69 -
2.5.10 冷冻站.....	- 69 -
2.6 固体废物储存场所与环境治理设施.....	- 90 -
2.7 安全管理机构.....	- 90 -
2.8 企业自上次领证后安全生产条件的变化情况.....	- 91 -
第三章 危险、有害因素分析.....	- 93 -
3.1 危险、有害因素分析范围.....	- 93 -
3.2 物料的危险、有害因素分析.....	- 93 -
3.2.1 物质危险、有害因素的分析结果.....	- 93 -
3.2.2 物料可能发生的火灾、爆炸、中毒（窒息）、化学灼伤等事故类型.....	- 97 -
3.3 生产过程中的危险、有害因素分析.....	- 97 -
3.3.1 生产装置或生产单元危险、有害因素分析.....	- 97 -
3.3.2 重点部位或危险化工工艺辨识与分析.....	- 106 -
3.3.3 物料储存、装卸、运输过程的危险、有害因素分析.....	- 115 -
3.4 公用工程的危险、有害因素分析.....	- 119 -
3.4.1 给排水系统危险因素分析.....	- 119 -
3.4.2 供配电系统危险因素分析.....	- 120 -
3.4.3 自控仪表系统危险因素分析.....	- 122 -
3.4.4 空压、空分制氮系统危险因素分析.....	- 123 -
3.4.5 冷冻站危险因素分析.....	- 124 -
3.4.6 采暖通风和空气调节系统危险因素分析.....	- 125 -

此文件按照应急管理部部长令要求，仅限于网上公开使用，挪作他用一律无效。

3.5.7 维修、化验危险因素分析.....	- 125 -
3.5.8 公辅系统中断危险因素分析.....	- 128 -
3.6 危险废物和环境治理设施的危险、有害因素分析.....	- 128 -
3.7 选址、周边环境及自然条件的危险、有害因素分析.....	- 130 -
3.7.1 选址的危险、有害因素分析.....	- 130 -
3.7.2 周边环境的危险、有害因素分析.....	- 131 -
3.8 总平面布置及建（构）筑物的危险、有害因素分析.....	- 132 -
3.9 危险化学品重大危险源辨识.....	- 132 -
3.9.1 危险化学品重大危险源的辨识过程.....	- 132 -
3.9.2 危险化学品重大危险源分级.....	- 140 -
3.9.3 重大危险源分级结果.....	- 144 -
3.10 高危储存设施的危险、有害因素分析.....	- 144 -
3.11 爆炸性粉尘环境危险、有害因素分析.....	- 144 -
3.12 安全管理的危险、有害因素分析.....	- 145 -
3.13 危险、有害因素分析小结.....	- 147 -
第四章 定性、定量分析评价.....	- 149 -
4.1 企业生产合法性评价.....	- 149 -
4.2 选址和规划评价.....	- 153 -
4.3 周边环境评价.....	- 155 -
4.3.1 与周边环境保护目标符合性评价.....	- 155 -
4.3.2 与周边环境符合性评价.....	- 156 -
4.4 安全评价.....	- 156 -
4.4.1 总平面布置安全一览表评价.....	- 156 -
4.4.2 防火间距符合性评价.....	- 161 -
4.4.3 道路消防平面布置符合性分析评价.....	- 165 -
4.4.4 二道门符合性分析评价.....	- 166 -
4.4.5 其他平面布置分析评价.....	- 166 -
4.5 生产过程危险性评价.....	- 166 -
4.5.1 生产工艺和设备符合性评价.....	- 166 -
4.5.2 反应安全风险评估符合性评估.....	- 193 -
4.5.3 生产场所原料、中间体、中间产品、产品储存、周转符合性情况.....	- 193 -

此文件按照应急管理部部长令要求，仅用于网上公开使用，挪作他用一律无效。

4.16 应急救援管理评价.....	- 252 -
4.16.1 应急救援组织机构符合性评价.....	- 252 -
4.16.2 应急预案符合性评价.....	- 253 -
4.16.3 应急救援物资符合性评价.....	- 256 -
4.17 重大生产安全事故隐患评价.....	- 258 -
4.18 安全生产信息化平台建设.....	- 259 -
4.19 个人风险和社会风险分析.....	- 259 -
4.20 安全生产条件符合性评价.....	- 262 -
第五章 对可能发生的危险化学品事故的后果预测.....	- 267 -
5.1 可能发生的危险化学品事故分析辨识和后果评估.....	- 267 -
5.1.1 可能发生的主要事故.....	- 267 -
5.1.2 其他可能的事故.....	- 267 -
5.2 典型事故案例.....	- 268 -
5.2.1 氯乙烯燃爆事故.....	- 268 -
5.2.2 乙炔气体爆炸事故.....	- 271 -
5.2.3 氯乙烯中毒事故.....	- 273 -
5.2.4 氯乙烯泄漏燃爆事故.....	- 276 -
5.2.5 氢气窒息事故.....	- 278 -
5.2.6 聚合装置爆炸事故.....	- 279 -
5.2.7 触电事故.....	- 282 -
5.2.8 氯乙烯及氯乙烯聚合反应事故.....	- 283 -
5.2.9 氯乙烯工段氢气爆炸事故.....	- 283 -
第六章 安全对策措施与建议.....	- 286 -
6.1 事故隐患整改对策措施.....	- 286 -
6.2 建议.....	- 288 -
6.3 安全对策措施建议的整改复核情况.....	- 291 -
第七章 评价结论.....	- 293 -
7.1 存在事故隐患的安全对策措施及建议.....	- 293 -
7.2 危险有害因素分析结果.....	- 297 -
7.3 定性、定量分析评价结论.....	- 298 -
7.4 安全评价结论.....	- 301 -

此件按照应急管理部部长令要求，仅限用于网上公开使用，挪作他用一律无效。

7.5 与建设单位交换意见的情况结果.....	- 302 -
第八章 附件.....	- 303 -
F1 被评价单位提供的原始资料目录.....	- 303 -
F2 涉及的危险化学品.....	- 305 -
F2.1 重点监管的危险化学品.....	- 305 -
F2.2 其他危险化学品.....	- 305 -
F3 附图.....	- 324 -
F4 从业人员培训台账.....	- 325 -
F5 特种设备、安全设施检验检测及投用情况.....	- 340 -
F6 设计诊断和工程质量复核或本质安全诊断资料.....	- 428 -
F7 物理危险性鉴定报告.....	- 428 -
F8 上次领证以来的专项评价报告.....	- 428 -
F9 其他附件.....	- 428 -

此件按照应急管理部部长令要求，仅限于网上公开使用，挪作他用一律无效。

常用基本术语的定义和代号说明

一、术语

1、化学品

指各种化学元素、由元素组成的化合物及其混合物，包括天然的或者人造的。

2、危险化学品

指具有易燃、易爆、有毒、有害及有腐蚀性特性，会对人员、设施、环境造成危害或损害的化学品，包括爆炸品、压缩气体和液化气体、易燃液体、易燃固体、自燃物品和遇湿易燃物品、氧化剂和有机过氧化物、有毒品、剧+蚀品等。

3、危险化学品生产企业

危险化学品生产企业，是指依法设立且取得工商营业扶用许可证，并经核准生产列入《危险化学品目录》的企业。

4、危险因素

对人造成伤亡或者对物造成突发性损坏的因素。

5、有害因素

影响人的身体健康，导致疾病或者对物造成慢性损坏的因素。

6、安全设施

指企业（单位）在生产、经营过程中将危险因素控制在安全范围以内及预防、减少、消除、危害所配备的装置（设备）和采取的措施。

7、作业场所

指可能使从业人员受到危险危害的任何作业活动场所，包括从事危险化学品的生产、操作、处置、回收、搬运、运输、废弃危险化学品的处置或者处理等场所。

8、评价单元

根据评价单元的具体情况和安全评价的需要而将被评价对象划分为一些相对独立的部分进行安全评价，其中每个相对独立部分称为评价单元。

9、危险化学品重大危险源

长期或者临时地生产、储存、使用和经营危险化学品，且危险化学品的数量等于或超过临界量的单元。

10、单元

涉及危险化学品的生产、储存装置、设施或场所，分为生产单元和储存单元。

11、临界量

某种或某类危险化学品构成重大危险源所规定的最小数量。

12、生产单元

危险化学品的生产、加工及使用等的装置及设施，当装置及设施之间有切断阀时，以切断阀作为分隔界限划分为独立的单元。

13、存储单元

用于储存危险化学品的储罐或仓库组成的相对独立的区域，储罐区以罐区防火堤为界限划分为独立的单元，仓库以独立库房（独立建筑物）为界限划分为独立的单元。

14、安全现状评价

安全现状评价是针对生产经营活动，区域运行管理的安全风险状况，安全管理状况等进行安全评价，辨识与分析其存在的危险、有害因素，确定其与安全生产法律法规、标准、规范的符合性，预测发生事故或造成职业危害的可能性和严重程度，提出科学、合理、可行的安全风险管理对策措施建议。

二、代号：

1、PC-STEL[短期接触容许浓度]

在遵守 PC-TWA 前提下容许短时间（15min）接触浓度。

2、PC-TWA[时间加权平均容许浓度]

以时间为权数规定的 8h 工作日、40h 工作周的平均容许接触浓度。

3、MAC[最高容许浓度]

工作地点，在一个工作日内，任何时间有毒化学物质均不应超过的浓度。

4、LD₅₀[半数致死量]

表示在规定的时间内，通过规定的染毒途径，使一定体重或年龄的某种的动物半数死亡所需最小的毒物或毒剂量，在急性中毒中简称 LD₅₀。

5、LC₅₀[半数致死浓度]

在毒物急性毒理试验中，使受试动物半数死亡的毒物浓度，用 LC₅₀表示。

第一章 评价范围和程序

1.1 评价目的

安全现状评价目的是针对生产经营单位（某一个生产经营单位总体或局部的生产经营活动的）安全现状进行的安全评价。通过评价查找其存在的危险、有害因素并确定危险程度，提出合理可行的安全对策措施及建议。

本次安全评价的目的是查找宁夏金昱元高新材料有限公司 16 万吨/年离子膜烧碱生产装置和 20 万吨/年聚氯乙烯生产装置在生产过程中存在的危险、有害因素并确定其危险程度，提出合理可行的安全对策措施及建议，使系统在生产过程中危险、有害因素控制在安全、合理的程度内。

1.2 评价依据

1.2.1 法律、法规

- 1、《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第七十号公布，2021年6月10日主席令第88号第3次修正，2021年9月1日起实施）
- 2、《中华人民共和国职业病防治法》（中华人民共和国主席令第60号公布，2018年12月29日主席令第24号第4次修正，2018年12月29日起实施）
- 3、《中华人民共和国劳动合同法》（中华人民共和国主席令第28号公布，2018年12月29日主席令第24号第2次修正，2018年12月29日起施行）
- 4、《中华人民共和国环境保护法》（全国人民代表大会常务委员会令第2号公布，2014年4月24日主席令第22号修正，2015年1月1日起施行）
- 5、《中华人民共和国消防法》（中华人民共和国主席令第4号公布，2021年4月29日主席令第8号第3次修正，2021年4月29日起施行）
- 6、《中华人民共和国合同法》（中华人民共和国主席令第65号公布，2012年12月28日主席令第75号第1次修正，2013年7月1日起施行）
- 7、《中华人民共和国特种设备安全法》（中华人民共和国主席令第4号，2014年1月1日起施行）
- 8、《中华人民共和国突发事件应对法》（中华人民共和国主席令第69号，2007年11月1日起施行）
- 9、《中华人民共和国军事设施保护法》（中华人民共和国主席令第25号发布，2021年6月10日国家主席令第87号第3次修订，2021年8月1日施行）
- 10、《中华人民共和国水污染防治法》（中华人民共和国主席令第66号公布，2017年6月27日施行）

月27日国家主席令第70号第3次修订，2018年1月1日施行）

11、《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令第344号公布，2013年12月国务院令第645号第2次修订，2013年12月7日起实施）

12、《生产安全事故报告和调查处理条例》（中华人民共和国国务院令第493号，2007年6月1日施行）

13、《工伤保险条例》（中华人民共和国国务院令第375号公布，2010年12月20日国务院令第586号第1次修订，2011年1月1日起实施）

14、《易制毒化学品管理条例》（中华人民共和国国务院令第445号公布，2018年9月18日国务院令第703号第3次修订，2018年9月18日起实施）

15、《公路安全保护条例》（中华人民共和国国务院令第593号公布，2011年4月12日实施）

16、《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》（中华人民共和国国务院令第352号，2002年5月12日实施）

1.2.2 部门规章

1、《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（国家安全生产监督管理总局令第41号发布，2017年3月6日国家安全生产监督管理总局令第89号第2次修正，2017年3月6日实施）

2、《危险化学品经营许可证管理办法》（国家安全生产监督管理总局令第55号发布，国家安监总局令第81号第1次修正，2015年7月1日实施）

3、《生产经营单位安全培训规定》（2006年1月17日国家安监总局令第3号公布，2015年5月29日国家安监总局令第80号第2次修正，2015年7月1日实施）

4、《生产安全事故应急预案管理办法》（国家安全生产监督管理总局令第17号公布，2019年7月11日应急管理部令第2号第2次修正，2019年9月1日实施）

5、《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）》（应急管理部应急[2020]18号，2020年10月23日实施）

6、《危险化学品企业安全分类整治目录（2020年）》（应急[2020]84号，2020年10月23日实施）

7、《消防监督检查规定》（公安部令第36号公布，2012年7月17日公安部令第120号第3次修订，2012年11月1日实施）

8、《国家安监总局关于公布首批重点监管危险化学品名录的通知》（安监总管三[2011]95号）

- 9、《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》（安监总管三[2013]12号）
- 10、《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三[2009]116号）
- 11、《国家安全生产监督管理总局关于公布第二批重点监管的危险化工工艺目录和調整首批重点监管危险化学工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三[2013]3号）
- 12、《危险化学品目录》（国家安全监管总局，工业和信息化部等十部门公告2015年第5号，2022年11月28日应急厅函[2022]300号进行修订，2023年1月1日实施）
- 13、《高毒物品目录》（卫法监发[2003]142号，2003年6月10日实施）
- 14、《职业病危害因素分类目录》（国卫疾控发[2015]92号，2015年11月1日实施）
- 15、《全国安全生产专项整治三年行动计划》（安委[2020]3号，2020年4月1日实施）
- 16、《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（2011年8月24日国家安全监管总局令第40号公布，2015年5月27日国家安全监管总局令第79号修正，2015年7月1日实施）
- 17、《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》（安监总管三[2017]121号，2017年11月13日实施）
- 18、《易制爆危险化学品名录（2017年版）》（公安部分公告，2017年5月11日起实施）
- 19、《特别管控危险化学品目录（第一类）》（应急管理部，工业和信息化部，公安部，交通运输部公告2020年第11号，2020年11月1日实施）
- 20、《易制毒化学品管理条例》（国务院令第445号公布，2018年9月18日国务院令第703号第3次修订，2018年9月18日实施）
- 21、《国家危险废物名录（2021年版）》（环发[1998]089号发布，2020年11月25日生态环境部，国家发展和改革委员会，公安部，交通运输部，国家卫生健康委员会令第15号第4次修订，2021年11月1日实施）
- 22、《企业防火安全管理规则》（中华人民共和国公安部令第6号，1990年4月10日施行）
- 23、《国家安全监管总局关于印发危险化学品企业事故隐患排查治理实施导则的通知》（安监总管三[2012]103号，2012年8月7日施行）
- 24、《国家安全监管总局办公厅关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》（安监总厅管三[2011]142号，2011年7月1日施行）
- 25、《财政部、应急部印发的<企业安全生产费用提取和使用管理办法>的通知》（财资[2022]136号）

26.《国家安全监管总局关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三[2013]88号,2013年7月23日起实施)

27.《应急管理部、国家发展改革委、工业和信息化部、市场监管总局关于印发<危险化学品生产建设项目安全风险防控指南(试行)>的通知》(应急[2022]52号,2022年7月10日起实施)

28.《应急管理部关于印发<化工园区安全风险排查治理导则(试行)>和<危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则>的通知》(应急[2019]78号,2019年8月12日起实施)

1.2.3 地方性法规及规范性文件

1.《宁夏回族自治区安全生产条例》(宁夏回族自治区人民代表大会常务委员会公告第36号公布,2022年7月29日人大常委会公告第66号第2次修订,2022年10月11日实施)

2.《宁夏回族自治区人民政府办公厅关于印发<宁夏回族自治区消防安全责任制实施细则(修订稿)>的通知》(宁政办规发[2020]16号,2020年7月10日实施)

3.《宁夏回族自治区有限空间作业安全生产监督管理办法》(宁夏回族自治区人民政府令第50号发布,2019年12月4日宁夏回族自治区人民政府令第108号第1次修订,2019年12月4日实施)

4.《宁夏回族自治区企业安全风险评估与分级管控实施办法(试行)的通知》(宁应急规发[2019]1号,2019年3月4日实施)

5.《宁夏回族自治区危险化学品安全管理办法》(宁夏回族自治区人民政府令第109号,2020年2月15日实施)

6.《宁夏回族自治区安全生产风险管控与安全生产事故隐患排查治理办法》(宁夏回族自治区人民政府令第97号公布,2019年12月4日宁夏回族自治区人民政府令第108号第1次修订,2019年12月4日实施)

7.《宁夏回族自治区人民政府办公厅关于转发自治区应急厅进一步推进企业安全生产标准化建设工作的实施意见的通知》(宁政办规发[2019]7号,2019年8月17日实施)

8.《关于进一步加强危险化学品生产企业安全生产行政许可工作的通知》(宁应急[2021]35号)

9.《全区安全生产专项整治三年行动方案》(宁安委[2020]5号)

1.2.4 标准规范

- 1.《安全评价通则》(AQ8001-2007)
- 2.《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》(GB50160-2008)
- 3.《建筑设计防火规范(2018版)》(GB50016-2014)

此件按照应急管理部1号令要求,仅限用于网上公开使用,挪作他用一律无效。

- 4、《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T29639-2020）
- 5、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）
- 6、《企业职工伤亡事故分类》（GB6441-1986）
- 7、《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T13861-2022）
- 8、《3-110kV高压配电装置设计规范》（GB50060-2008）
- 9、《防止静电事故通用导则》（GB12158-2006）
- 10、《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）
- 11、《建筑抗震设计规范（2016年版）》（GB50011-2010）
- 12、《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）
- 13、《企业安全生产标准化基本规范》（GB/T33000-2016）
- 14、《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）
- 15、《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）
- 16、《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T12801-2008）
- 17、《生产过程安全卫生要求总则》（GB5043-1999）
- 18、《个体防护装备配备规范 第2部分：石油、化工、天然气》（GB39800.2-2020）
- 19、《低压配电设计规范》（GB50054-2011）
- 20、《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）
- 21、《继电保护和安自装置配置技术规程》（GB/T14285-2006）
- 22、《电力装置继电保护和自动装置设计规范》（GB/T50062-2008）
- 23、《机械安全 防护装置固定式和活动式防护装置的设计与制造一般要求》（GB/T8196-2013）
- 24、《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）
- 25、《用电安全导则》（GB/T13869-2017）
- 26、《建筑照明设计标准》（GB50034-2013）
- 27、《工业管道的的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB7231-2003）
- 28、《化学品分类和危险性公示通则》（GB13690-2009）
- 29、《常用化学危险品贮存通则》（GB15603-1995）
- 30、《易燃易爆性商品储存养护技术条件》（GB17914-2013）
- 31、《化学品安全标签编写规定》（GB15258-2009）
- 32、《固定式钢梯及平台安全要求第1部分：钢直梯》（GB4053.1-2009）
- 33、《固定式钢梯及平台安全要求第2部分：钢斜梯》（GB4053.2-2009）

此件按照应急管理部部长令要求，仅限
于网上公开使用，挪作他用一律无效。

34. 《固定式钢梯及平台安全要求第3部分：工业防护栏杆及钢平台》（GB4053.3-2009）
35. 《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T50493-2019）
36. 《化学品安全标签编写规定》（GB15258-2009）
37. 《化学品安全技术说明书内容和项目顺序》（GB/T16483-2008）
38. 《化学品安全技术说明书编写指南》（GB/T17519-2013）
39. 《安全色》（GB2893-2008）
40. 《安全标志及其使用导则》（GB2894-2008）
41. 《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）
42. 《危险场所电气防爆安全规范》（AQ3009-2007）
43. 《危险化学品从业单位安全标准化通用规范》（AQ3013-2015）
44. 《石油化工安全仪表系统设计规范》（GB/T50771-2013）
45. 《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB30871-2022）
46. 《仪表隔离和吹洗设计规范》（HG/T20511-2011）
47. 《特种设备事故报告和调查处理导则》（TSG03-2014）
48. 《工业管道维护检修规程》（SH3005-2004）
49. 《自动化仪表选型设计规范》（HG/T20507-2014）
50. 《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG21-2016）
51. 《工业企业煤气安全规程》（GB 6222-2005）
52. 《危险废物污染防治控制标准》（GB18597-2001）
53. 《易制毒危险化学品储存场所的安全防范要求》（GA1511-2018）
54. 《职业性接触毒物安全规范》（GB15577-2018）
55. 《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T37243-2019）
56. 《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）
57. 《仓储场所消防安全管理通则》（XF1131-2014）
58. 《工业循环水冷却设计规范》（GB/T50102-2014）
59. 《危险化学品重大危险源罐区现场安全监控装备设置规范》（AQ3036-2010）
60. 《职业性接触毒物危害程度分级》（GBZ230-2010）
61. 《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）
62. 《饮用水水源保护区划分技术规范》（HJ338-2018）
63. 《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》（GB4387-2008）
64. 《氯气安全规程》（GB11984-2008）

此件按照应急管理部和《安全生产法》要求，仅限用于网上公开使用，挪作他用一律无效。

- 65、《氯气使用安全技术规程》（GB4962-2008）
- 66、《氯气职业危害防护导则》（GBZ/T275-2016）
- 67、《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083-1999）
- 68、《溶解乙炔生产企业安全生产标准化实施指南》（AQ3039-2010）
- 69、《电石乙炔法生产氯乙烯安全技术规程》（GB14544-2008）
- 70、《石油化工设备管道钢结构表面色和标志规定》（SH/T3043-2014）
- 71、《控制室设计规范》（HG/T20508-2014）
- 72、《信号报警及联锁系统设计规范》（HG/T20511-2014）
- 73、《自动化仪表工程施工及质量验收规范》（GB50093-2013）
- 74、《仪表系统接地设计规范》（HG/T20513-2014）
- 75、《20kV及以下变电所设计规范》（GB50053-2013）
- 76、《建筑电气工程施工质量验收规范》（GB50303-2015）
- 77、《电力安全工作规程 发电厂和变电站电气部分》（GB26860-2011）
- 78、《建筑给水排水设计标准》（GB50155-2019）
- 79、《石油化工给水排水系统设计规范》（SH3011-2003）
- 80、《石油化工循环水场设计规范》（GB/T10775-2002）
- 81、《剧毒化学品、放射性物质贮存治安风险评价》（GA1002-2012）
- 82、《石油化工建筑防火设计标准》（GB50779-2022）
- 83、《仪表供电设计规范》（HG/T20504-2014）
- 84、《仪表供气设计规范》（HG/T20510-2014）

1.2.5 其他资料

1. 建设单位委托书

2. 设备台账、总图基础资料及相关图纸等

3. 建设单位提供的其他相关技术资料

1.3 评价的对象及范围

本次安全评价的评价对象为宁夏金昱元高新材料有限公司 16 万吨/年离子膜烧碱生产装置和 20 万吨/年聚氯乙烯生产装置及其辅助设施（注：该公司生产项目为宁夏金昱元广拓能源有限公司 40 万吨/年高性能树脂多联产循环经济项目（二期工程））。

具体评价范围主要包括：该公司 16 万吨/年离子膜烧碱生产装置和 20 万吨/年聚氯乙烯生产装置、储存装置、公用工程辅助设施、应急管理及安全管理等方面。

1.4 评价单元和评价方法

1.4.1 评价单元划分

一、安全评价单元划分的原则和方法

1、以危险、危害因素的类别为主划分

1) 按工艺方案、总体布置和自然条件、社会环境对建设项目(系统)的影响的不同方面的危险、危害因素分析和评价,宜将整个建设项目(系统)作为一个评价单元。

2) 将具有共性危险因素、危害因素的场所和装置划为一个单元。

①按危险因素类别各划归一个单元,再按工艺、物料、作业特点(指作业在危险场所不同)划分成子单元分别评价。

②进行劳动卫生评价时,宜按危害因素(有害作业)的类别划分评价单元,如将噪声、粉尘、化学因素、高温危害的场所各划归一个评价单元。

2、按装置和物质特征划分

1) 按装置工艺功能划分;

2) 按布置的相对独立性划分;

3) 按工艺条件划分;

4) 按贮存、处理危险物质的品种、数量、形态和危险物质的数量划分;

5) 按事故损失程度或危害划分。

二、评价单元的划分

根据《关于进一步加强危险化学品生产企业安全生产行政许可工作的通知》(附件1:危险化学品生产企业安全评价单元划分图),将评价单元划分为20个单元,包括:

1) 全厂生产综合性评价单元

2) 总图规划评价单元

3) 周边环境评价单元

4) 总平面布置评价单元

5) 生产过程危险性评价单元

6) 储运过程危险性评价单元

7) 生产过程自动化控制评价单元

8) “两重点一重大”检测、监控评价单元

9) 高危储存设施评价单元

10) 设计诊断和工程质量复核或本质安全诊断评价单元

- 11) 公用工程及其他单元危险性评价单元
- 12) 环境治理设施危险性评价单元
- 13) 剧毒品、易制爆危险化学品、爆炸性粉尘环境危险性评价单元
- 14) 安全生产管理机构和从业人员安全生产基本条件评价单元
- 15) 安全生产管理评价单元
- 16) 应急救援管理评价单元
- 17) 重大生产安全事故隐患评价单元
- 18) 安全生产信息化平台建设评价单元
- 19) 个人风险和社会风险分析评价单元
- 20) 安全生产条件符合性评价单元

1.4.2 安全评价方法

本次安全现状评价采用的安全评价方法列表如下。

表 1.4-1 采用的安全评价方法

序号	评价单元	评价方法	安全效果评价 (S/L)	定量模拟法
1	企业生产合法性评价			/
2	选址和规划评价	√	√	/
3	国土空间评价	√	√	/
4	总图布置评价	√	√	/
5	安全标志设置评价	√	√	/
6	基本过程危险性评价	√	√	/
7	生产过程安全控制评价	√	√	/
8	“四合一”监测、监控评价	√	√	/
9	危险储存设施评价	√	√	/
10	设计审查和工程质量复核或本质安全诊断	√	√	/
11	公用工程及其他单元危险性评价	√	√	/
12	环境治理设施危险性评价	√	√	/
13	剧毒品、易制爆危险化学品、 爆炸性粉尘环境危险性评价	√	√	/
14	安全生产管理机构和从业人员 安全生产基本条件评价	√	√	/
15	安全生产管理评价	√	√	/

序号	评价单元	评价方法	
		安全检查表法 (SCL)	定量模拟法
16	应急救援管理评价	√	/
17	重大生产安全事故隐患评价	√	/
18	安全生产信息化平台建设	√	/
19	个人风险和社会风险分析	√	/
20	安全生产条件符合性评价	√	/

1.5 安全评价工作程序

根据《安全评价通则》(AQ8001-2007)具体要求,宁夏宝丰能源新材料有限公司 20 万吨/年离子膜烧碱生产装置和 20 万吨/年聚氯乙烯生产装置等的安全评价工作分为下面几个阶段:



第二章 企业概况

2.1 企业基本情况

2.1.1 企业基本情况概述

表 2.1-1 企业基本情况一览表

企业名称	宁夏金昱元高新材料有限公司				
注册地址	宁夏回族自治区经济开发区新材料产业园				
主要证照持有情况	证照类型	营业执照	证照编号	91640400MA772KLL76	
		危险化学品登记证		640450002	
		安全生产许可证		(宁)WH安许证字[20]00285号	
安全生产许可证许可范围	氢、氯、乙炔、盐酸、液碱(氢氧化钠)、氯乙烷(稳定的)、氯化氢(无水)、1,1-二氯乙烷		产品	氢、氯、乙炔、盐酸、液碱(氢氧化钠)、氯乙烷(稳定的)、氯化氢(无水)、1,1-二氯乙烷	
“两重点一重大”情况	<p>1、涉及到的重点监管的危险化学品：氯、氢、乙炔、氯乙烷；</p> <p>2、涉及到的重点监管的危险化工工艺：公司两个氯碱单元采用的电解工艺，氯乙烷装置采用的氯化工艺，聚氯乙烷装置采用的聚合工艺；涉及到的重点监管的危险化工工艺；</p> <p>3、危险化学品重大危险源：该公司氯乙烷球罐单元构成危险化学品重大危险源；氯乙烷压缩精制工序单元构成危险化学品重大危险源；聚合工序单元构成危险化学品重大危险源。</p>				
法定代表人	曹建				
实际控制人	曹建				
安全总监	曹建				
安全管理机构	安全环保科		职工人数	410人	
安全管理人员	16人	安全工程师	1人	倒班情况	四班三倒
主要危险物品生产、储存情况					
			最大储存量(t)	年使用量/产量(t)	
			3500	200000	
		液碱(氢氧化钠)	3000	160000	
		氢	无储存	4000	
		氯	无储存	141600	
		乙炔	5.855	83200	
中间产品		氯乙烷(稳定的)	1170	200000	
		氯化氢(无水)	无储存	146000	
		1,1-二氯乙烷	30	500	
		盐酸	200	20000	
原料		电石	20000	282000	
		硫酸	230	450	

三氯化铁	60	20
稀硫酸（73%）	62.5	4181.5
触媒（氯化汞）	60	240
正庚烷	136	800000
氢[压缩的]	不涉及储存	系统置换

宁夏金星元高新材料有限公司成立于2019年5月22日，注册资本壹亿元整，位于宁夏固原市经济开发区新材料产业园，法定代表人贾存富，公司总占地约22万平方米。公司经营范围为聚丙烯树脂、盐酸、液碱、液氯、固碱的生产及销售；设备租赁；自有土地使用权租赁；技术咨询、技术服务；经营本公司生产、科研所需原料、机械、设备、仪器仪表、零配件及相关技术的进出口业务。现有职工410人，其中管理人员58人，技术人员100人，生产人员352人。

该公司法定代表人贾存富为企业主要负责人，实际控制人代自云，安全总监为索福民，成立安全环保科为安全管理机构——科长索福民，配备16名安全环保管理人员负责日常的安全生产管理工作，配备有2名注册安全工程师。

涉及的危险化学品：该公司涉及的原料、中间产品和副产品属于危险化学品的有：氯、氢、氨、乙炔、氯化氢、1,1-二氯乙烷、氯氧化钠、次氯酸钠、浓硫酸（浓度为98%）和稀硫酸（浓度为20%）、液碱（浓度为31%）、三氯化铁、氯化汞、庚烷、过氧化二碳酸二（2,2,6,6-四甲基）酯（EHD）、电石。

涉及重点监管的危险化学品：该公司涉及的氯、氢、乙炔、氯乙烯属于重点监管的危险化学品。

涉及重点监管的危险化工工艺：该公司离子膜烧碱装置采用的电解工艺、氯乙烯装置采用的氯化工艺、聚氯乙烯装置采用的聚合工艺属于重点监管的危险化工工艺。

重大危险源情况：该公司氯乙烯球罐单元构成三级危险化学品重大危险源；氯乙烯精制工序单元构成四级危险化学品重大危险源；聚合工序单元构成四级危险化学品重大危险源。

该公司于2022年12月23日取得宁夏回族自治区危险化学品登记中心颁发的危险化学品登记证（编号：64042200002，有效期至2026年1月4日）。该公司于2020年4月24日取得宁夏回族自治区应急管理部门颁发的安全生产许可证（编号：（宁）WH安许证字[2020]000135号，有效期至2023年4月23日。许可范围为氯、氢、乙炔、盐酸、液碱（氢氧化钠）、氯乙烯[稳定的]、氯化氢[无水]、1,1-二氯乙烷。该公司自取得安全生产许可证以来，近三年主要工艺和设备未发生变化，近三年未发生安全生产事故。

2.1.2 地理位置及周边环境

1. 地理位置

该公司位于宁夏固原市经济开发区新材料产业园，该园区位于彭堡镇中庄村，南至原州区彭堡乡中庄村，北至头营镇杨庄村，东至西干渠，西至原州区西山脚，距固原市区距离约 19km，东临清水河变电所，紧邻冬至河水库，南临将口水库；距三营高速入口约 1.5km 左右，距三营火车站约 13km，距离固原飞机场约 10km，地理位置详见下图。



图 2.1-1 该公司地理位置图

2.1.3 自然环境概况

1. 地形、地貌

该公司所在地固原位于我国黄土高原的西北边缘，境内以六盘山为南北脊柱，将固原地带分为东西两翼，呈南高北低之势，海拔大部分在 1500~2200m 之间。由于受河水切割，冲积，形成丘陵沟壑，沟壑纵横，梁峁交错，山多川少，塬、梁、峁、壕交错的地理特征，属黄土丘陵沟壑区。主要山脉有六盘山呈南北走向，主峰美高山（米缸山）海拔 2942m，为固原有名山，最高山脉。月亮山海拔 2633m，云雾山海拔 2148m。有六盘山高山丘陵地区，清水河西部黄土梁、岭丘陵地区，葫芦河东部黄土梁状丘陵地区，茹河流域黄土梁、塬丘陵地区，清水河中上游洪积—冲积平原区，清水河中游西侧黄土丘陵、盆、塬区，清水河中游东侧黄土丘陵山地区等类型。

2. 工程地质

该公司所在地，场地揭露的地层上覆为第四系杂填土，下覆石灰岩，共分为3层，自上而下分述如下：

第(1)层：杂填土(Q₄^{pl})

分布整个场区表层，厚度：0.10~1.50m，平均0.65m；层底标高：137.46~291.00m，平均194.62m；地层呈灰褐色，黄褐色，以粘性土为主，含植物根系，局部有砾石。

第(2)层：强风化页岩

分布于大部分场地，厚度：0.80~3.90m，平均2.16m；层底标高：135.36~274.54m，平均177.30m；层底埋深：1.50~4.30m，平均2.85m。地层呈灰绿色，隐晶质结构，层状薄片状层构造，岩石风化强烈，麻花粘表层可粘动，下部干粘不粘，层状呈碎块状，易干易裂，手握易碎，岩石坚硬程度属极软岩，岩石完整程度属极破碎，岩体质量等级为V级。

第(3)层：中风化石灰岩

分布于整个场地下部，该层未穿透，揭露最大埋深1.50m，地层呈白色，隐晶质结构，中厚层状构造，岩芯呈短柱-长柱状，采取长80cm左右，R₁₀₀值10.0，岩石坚硬程度分类为较软岩，岩体完整程度分类为较完整，岩体基本质量等级分类为IV级，表层及上部裂隙较发育，表现形式在石灰岩表层为高岭土，胶结物为粘性土充填。

3、水文条件

固原市区域内主要水系有泾河、泾河、葫芦河、祖厉河等四条河流，总长度368km，总流域面积16577km²，总径流量6.87亿m³。固原市地下水储量约3.24亿m³，主要为地表流水和沙砾质层中潜水，由于地质构造或矿化度高的原因，有0.8亿m³不能开采利用，共有中、小型水源地15处，总储量9.1亿m³，灌溉面积30650公顷。

4、工程气象

固原市属黄土高原半干旱气候区，是典型的大陆性气候，形成冬季漫长寒冷，春季多风多变，夏季短暂凉爽，秋季降温迅速，昼夜温差大，春季和夏初雨量偏少，灾害性天气多，区域降水和温差大等气候特征。气象条件详见下表。

表 2.1-2 固原市气象条件

项目	单位	数值
年平均气压	hpa	825.0
年平均气温	℃	6.4
最热月平均气温	℃	18.9
最冷月平均气温	℃	-8.1
极端最高气温	℃	34.6

项目	单位	数值
极端最低气温	℃	-30.9
平均水汽压	hpa	7.1
最大水汽压	hpa	24.9
最小水汽压	hpa	0.0
平均相对湿度	%	62
最小相对湿度	%	0
年平均降水量	mm	433.2
最大一日降水量	mm	98.1
最大1小时降水量	mm	24.4
最大10分钟降水量	mm	17.2
年平均蒸发量	mm	1511.1
年最大蒸发量	mm	1799.5
平均风速	m/s	2.8
最大风速	m/s	20.0
最大积雪深度	mm	31
最大冻土深度	cm	121
平均雷暴日数	d	28.7
平均沙尘日数	d	2.0
平均大风日数	d	14.2
年最多冻结循环次数	times	69
年平均冻结循环次数	times	38

5、地震烈度

依据《中国地震动峰值加速度区划图》(GB18306-2015)和《建筑抗震设计规范(2016年版)》(GB50011-2010),该公司所在地地震设防烈度为VIII度,峰值加速度为0.20g,特征周期为0.4s。

2.1.1 厂址周边环境

该公司周边环境如下:

东侧:该公司厂区东侧为银春路,距离该公司厂区围墙70m;银春路往东为金昱元厂前区、制氢项目区、热电项目区和污水处理区,距离该公司厂区围墙130m;制盐项目区位于厂址东沟村,距离该公司厂区围墙1070m。

南侧:该公司南侧为园区5号路,距离该公司厂区围墙50m。再往南为宁夏金昱元资源循环有限公司,距离该公司厂区围墙75m。乙炔装置南侧为碛沟村,距离该公司厂区围墙309m。

西南侧：该公司西南侧为中渠公路（省道），距离该公司厂区围墙 105m。

西侧：该公司西侧为园区 5 号路，距离该公司厂区围墙 51.5m；园区 5 号路的西侧为空地，距离该公司厂区围墙 88.5m。

北侧：该公司北侧为兴工大道，距离该公司厂区围墙 70m，兴工大道北侧为中铝中铝项目预留场地，距离该公司厂区围墙 120m。

该公司周边 1000m 范围内没有学校、医院等敏感区域和重点保护场所。

该公司周边情况如图 2.1-2 所示，该公司与周边建构物距离见表 2.1-3。



图 2.1-2 周边情况示意图

表 2.1-3 该公司与周边建（构）筑物距离一览表

序号	厂内设施	方位	相邻建（构）筑物	标准距离 (m)	距离 (m)	标准依据	结论
1				20	50	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB50160-2008）第4.1.9条	符合
2		东	厂区、制盐区、热电项目区、污水处理区	50	130		符合
3		东	西渠村	100	1070		符合
4		南	园区 5 号路	25	50		符合
5	电石炉窑	南	碛沟村	100	309		符合
6		西南	中渠公路	35	105		符合
7		西	园区 5 号路	25	51.5		符合
8	947m ³ 聚乙烯球罐	西	空地	-	88.5		-
9		南	宁夏金昱元资源循环有限公司	70	75		符合

序号	厂内设施	方位	相邻建筑物	标准距离(m)	距离(m)	标准依据	结论
10	一次盐水装置	北	兴工大道	20	70		符合
11	氯碱装置		园区预留场地	50	120		符合

经上表分析评价：该公司各装置、设施与周边环境的防火间距均符合《石油化学工业设计防火标准（2018年版）》（GB50160-2008）的相关要求。

2.1.5 总平面布置

1、总平面布置

该公司为宁夏金昱元广拓能源有限公司40万吨/年高性能锂电级石墨负极材料二期项目，宁夏金昱元广拓能源有限公司为一期项目。该公司与宁夏金昱元广拓能源有限公司位于同一厂区内，各生产装置根据生产工艺进行布置，公用工程、办公楼、化验室、变电所、控制室、气防站等建构筑物，共用氯乙烯、乙炔气柜、电石车间等储存设施。

该公司占地面积220189m²（约330亩），烧碱、PVC装置北临兴工大道，东临园区的银普路。界区内用道路分割成烧碱区、聚氯乙烯区、氯乙烯界区、公用工程区及厂前办公区。乙炔界区紧邻电石生产区，位于烧碱及聚氯乙烯界区的东南侧，北临5号路，西临银普路。

厂前区的建筑物有综合楼、中心化验室和集中控制室，其北侧为一次盐水装置，东侧为银普路，南侧为污水处理区，西侧为氯氢合成装置区，西侧为整流厂房，二者相距41m。烧碱装置、氯乙烯装置及电石装置、聚氯乙烯装置区、公用工程区之间均满足《石油化学工业设计防火标准（2018年版）》（GB50160-2008）第4.2.12条的规定，各装置内部的建构筑物之间均满足《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB50016-2014）的要求。

聚氯乙烯界区的最北侧为烧碱装置区，与银普路东侧的原料盐相关装置区对应布置；西侧为电石装置区，包括PVC库房、干燥工序、一期聚合厂房及二期的聚氯乙烯装置区；最南侧为氯乙烯界区。一、二期沿东西方向分别布置；界区的东侧为厂前综合楼、集中控制室、中心化验室及污水处理区。公用工程区布置在界区的中间地带，分别与烧碱区、PVC装置区及VCM装置区相邻。乙炔装置区布置于宁夏金昱元炔炔节能有限公司西侧，西邻银普路和宁夏金昱元资源循环有限公司，北部厂区内道路和宁夏兴吴水盐盐业有限公司，南侧临近肖沟村；电石破碎厂房布置乙炔装置区最南侧，发生楼布置于电石破碎厂房北侧，集中控制布置于最北侧，乙炔气柜布置于发生楼北侧，乙炔压缩厂房位于乙炔控制室南侧。

(3) 乙炔装置

乙炔发生装置（包括电石破碎、乙炔发生、渣浆输送、乙炔压缩等）位于银春路东侧，在主装置的东南侧。

高噪声、产生较大粉尘污染的乙炔发生装置位于厂区东侧，与主要生产装置及厂区中部中控室保持较远的距离。包装库房布置于厂区主要运输道路旁，便于物流运输。

(4) 公用工程及辅助装置

10kV 变电所位于厂区中部位置，靠近负荷中心（电解单元），生产区内有 6 座高低压变电所，满足附近区域的高低压用电需求。

污水处理位于厂前区与氯化氢合成装置之间，污水处理布置在厂区东南侧地势最低点，便于污水、雨水等靠重力汇集流入污水设施中。

循环水装置布置在厂区的中部，可满足各个装置使用需求，烧碱装置区和氯化氢合成装置区设独立循环水系统。

厂区内集中设置一座综合楼、一座中心化验室。综合楼位于厂前区西南部，中心化验室位于厂前区东北部，烧碱、氯乙烯及聚合控制室位于厂前区西北侧。

该公司烧碱、氯乙烯及聚合设一座中心控制室位于综合楼西北侧，乙炔装置设一座控制室位于乙炔界区最北侧，全厂所有站、气防站、消防站均位于中央控制室。

厂区内设置了烧碱检修区和电气检修区。烧碱检修厂房位于厂区北侧偏西位置，紧邻烧碱装置，电气检修厂房位于厂区聚合装置东侧，在 VCM 变电所二北侧。

3. 竖向布置

(1) 该厂总用地高程在 1634.16~1643.6m 之间，地势西北高东南低，高差在 22m 左右，在总用地平整时，将场地从西到东按高到低分割成了四个台阶，标高分别为 1642.5m、1636.6m、1633.2m 和 1648.5m。各台阶之间分别用道路连通，最大限度地保证平整地，方便运输，满足消防要求。

(2) 场地雨水的流向与台阶的方向一致，通过道路两侧明沟系统收集后，前 15 分钟排入污水处理场，15 分钟后的雨水直接进市政管网排放。

厂区内道路采用城市型混凝土路面。道路宽度按主次干道及装置区支路划分为 12m、11m、8m、7m 和 6m 几种宽度，道路沿装置区呈环状布置，满足厂区运输和安全消防的需要，厂区主管廊和主要地下管线沿主干道两侧布置。

4. 厂区道路及安全疏散通道

厂区内设消防道路宽度为 6m，边缘转弯半径 12m，路净空高度 5m，满足消防要求。

烧碱及 PVC 装置厂内道路布置为环状式，使厂区各组成部分联系方便，有利于交通运输，工程管网铺设及消防车通行等。道路纵向坡度不一，各台阶相接处的坡度较大，最大处为百分之七，其他路段较缓。厂区西北角设有专用物流出入口，东侧新设人流出入口（二道门）接至银春路。厂区东北侧设集团公司（固原片区）人流出入口。

5、建、构筑物防火间距

该项目厂房与建构筑物之间的防火间距符合性评价见本报告 4.4.2 节。

2.1.6 主要建（构）筑物

该公司的主要建、构筑物有离子膜烧碱装置、聚氯乙烯装置、公用工程等，主要建、构筑物情况如表 2.1-5。

表 2.1-5 主要建（构）筑物一览表

序号	建构筑物名称	结构形式	建筑面积 (m ²)	层数	火灾危险性类别		安全防火防堵措施		
							安全出口数	泄压形式	泄压面积 (m ²)
离子膜烧碱装置									
1	化盐池	地下无盖钢结构 混凝土水池	166.13 (占地面积)	-	-	-	-	-	-
2	氯化氢合成工序、盐酸吸收工序、氯化氢干燥工序	框架结构、 敞开式设备支架	2943.48	4	甲类	二级	4	敞开式	-
3	片碱工序	门式钢架结构 +框架结构	578.34	2	丙类	二级	3	-	-
4	烧碱变电所	框架结构	1217.16	2	丁类	一级	2	-	-
5	10KV 变电站	框架结构	251.44	3	丙类	一级	2	-	-
聚氯乙烯装置									
6	乙炔气柜	球罐结构	42.02	1	甲类	二级	2	屋面、 门、窗	206×2
7	氯乙烯气柜	球罐结构	309.76	1	戊类	二级	4	-	-
8	氯乙烯储罐	球罐结构	660.96	1	甲类	二级	3	外墙及 门窗	532.77×2
9	氯乙烯回收空压罐	框架结构	1366.56	1 (副罐 2)	甲类	二级	9	门、窗	202.68
10	水碱工序	框架结构、 敞开式设备支架	852.48	2	甲类	二级	2	敞开式	-
11	氯化氢合成机	框架结构	300.8	2	丙类	二级	1	-	-
12	氯化工序 1、 氯化工序 2	敞开式设备支架	6234.48+5743.68	2	甲类	二级	6	敞开式	-
13	加压精馏工序	敞开式设备支架	1529.19	2	甲类	二级	4	敞开式	-
14	聚合工序	框架结构	6709	4	甲类	一级	6	-	-
15	干燥工序	框架结构	3226.67	3	丙类	二级	2	-	-

序号	建筑物名称	结构形式	建筑面积 (m ²)	层数	火灾危险类别	耐火等级	安全防火防爆措施		
							安全出入口数	泄压形式	泄压面积 (m ²)
16	包装工序/库房	门式钢架结构	5837.59	1	丙类	二级	2	-	-
17	PVC 库房	门式钢架结构	11208.7	1	丙类	二级	13	-	-
18	转化工序 热水泵房	无填充墙 钢框架结构	256	2	丁类	二级	-	-	-
19	乙炔变电所二	框架结构	487.62	1	丙类	一级	2	-	-
20	聚合变电所	框架结构	321.36	1	丙类	一级	3	-	-
21	VCM 变电所一	框架结构	588.42	1	丙类	一级	2	-	-
22	VCM 变电所二	框架结构	555.66	1	丙类	一级	2	-	-
公用设施									
23	35KV 变电站	框架结构	1009.25	2	丙类	一级	1	-	-
24	空压制氮	门式钢架结构 +框架结构	1686.21	1	丁类	二级	4	-	-
25	含碱循环水池	-	730.6 (占地面积)	-	-	二级	-	-	-
26	股事故池	地上罩棚为单层 门式钢架结构	226.62 (占地面积)	-	-	-	-	-	-

2.2 生产工艺

2.2.1 烧碱装置生产工艺

烧碱采用离子膜电解的工艺，离子膜烧碱装置包括盐水一次精制及原盐贮运工序、盐水二次精制工序、电解工序、氯气水洗工序、氯气冷却干燥工序、废气处理工序、氯气压缩工序、氢气处理工序、氢气回收及汽提工序等组成。

此件按照应急管理部部长令要求，仅限于网上公开使用，挪作他用一律无效。及限

此件按照应急管理部部长令要求，仅限于网上公开使用，挪作他用一律无效。及限

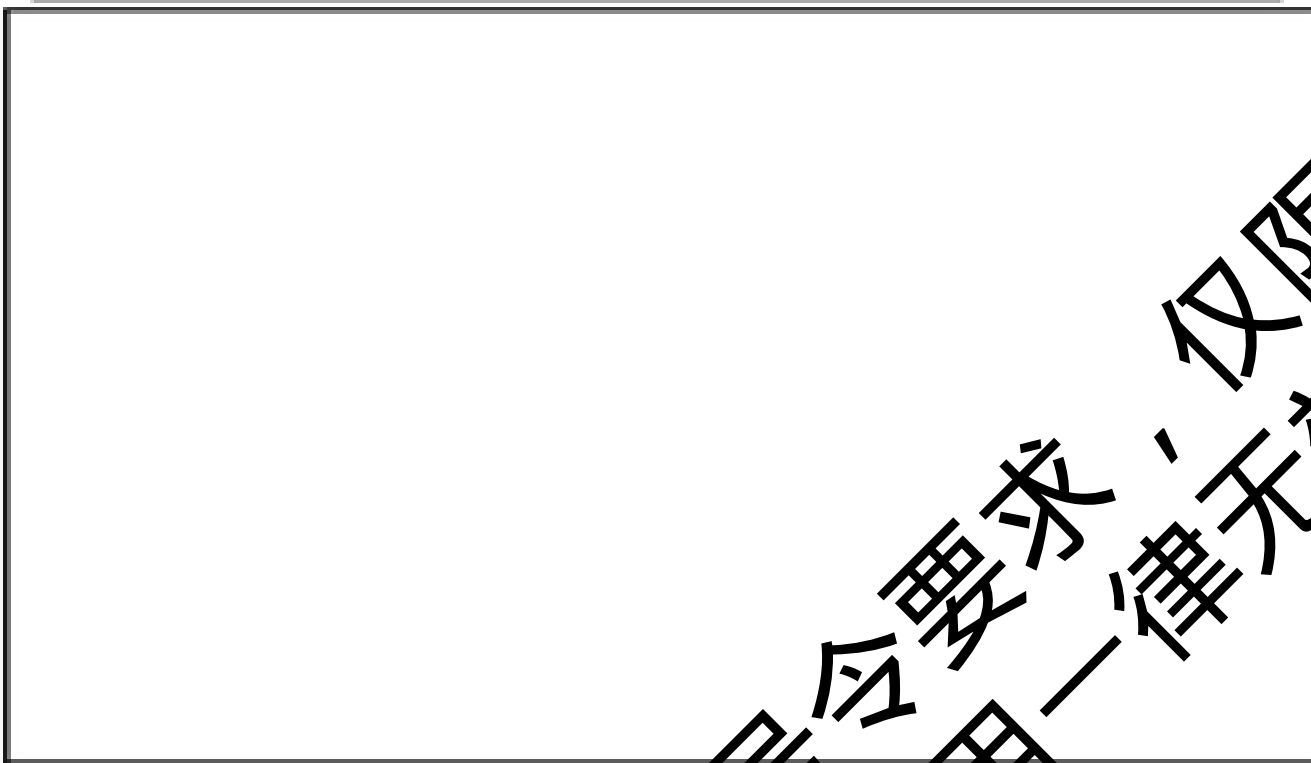
此件按照应急管理部部长令要求，仅限于网上公开使用，挪作他用一律无效。

此件按照应急管理部部长令要求，仅限于网上公开使用，挪作他用一律无效。及限

此件按照应急管理部部长令要求，仅限于网上公开使用，挪作他用一律无效。

此件按照应急管理部部长令要求，仅限于网上公开使用，挪作他用一律无效。

此件按照应急管理部部长令要求，仅限于网上公开使用，挪作他用一律无效。及限



2.1.2 PVC 生产装置生产工艺

聚氯乙烯装置采用以电石为原料的乙炔法生产法，主要由乙炔工序、氯乙烯工序和聚合工序组成。其中，乙炔工序主要由电石制乙炔、乙炔发生、乙炔清净、乙炔压缩、乙炔气柜、渣浆处理等组成；氯乙烯工序主要由乙炔转化、水洗洗、氯乙烯压缩精馏、精馏尾气变压吸附、单体罐区、单体气柜等组成；聚合工序主要由聚合、汽提、离心干燥、包装、母液回收、冷库、助剂配置、母液回收组成。



此件按照应急管理部部长令要求，仅限于网上公开使用，挪作他用一律无效。

此件按照应急管理部部长令要求，仅限于网上公开使用，挪作他用一律无效。及限

此件按照应急管理部部长令要求，仅限于网上公开使用，挪作他用一律无效。及限

此件按照应急管理部部长令要求，仅限于网上公开使用，挪作他用一律无效。及限

此件按照应急管理部部长令要求，仅限于网上公开使用，挪作他用一律无效。及限

此件按照应急管理部部长令要求，仅限于网上公开使用，挪作他用一律无效。

此件按照应急管理部部长令要求，仅限于网上公开使用，挪作他用一律无效。

此件按照应急管理部部长令要求，仅限于网上公开使用，挪作他用一律无效。及限

2.2.3 物料平衡

表 2.2-1 烧碱装置物料平衡表

物料名称	投入量 (t/a)	物料名称	产出量 (t/a)	备注
卤水 (含盐 310g/L)	940634	烧碱 (32%和 48%)	160000	160000 (折 100%)，产品
碳酸钠	3840	盐酸 (31%)	31150	副产品外售
亚硫酸钠	390	氯化钠	12000	外售
氯化钙	7360	氯化氢气体	10000	自用
液碱	10300	稀硫酸	130000	生产 PVC
次氯酸钠	1500	冲冼水回收	3020	外售
三氯化铁	160	脱氯淡盐水	391186	回卤水池
浓硫酸 (98%)	27000	钙镁泥	344735	循环水补水
蔗糖	38	废水	9260	用于化盐
脱氯水	2025	有组织废气	2001	自用于水泥生产线作原料
电石	280000	无组织废气	9.6	分类处置利用
氯化氢	130000	损失	4.85	有组织排放
合计	1115602	合计	1115602	无组织排放

表 2.2-2 聚氯乙烯装置物料平衡表

物料名称	投入量 (t/a)	物料名称	产出量 (t/a)	备注
电石	280000	PVC	200000	产品
氯化氢	130000	高沸物	1806	外售

低亚酸钠	140	回收 VCM	1820	回收复用
引发剂	150	回收乙炔	1200	
次氯酸钠	75000	回收氢气	600	
液碱	16250	HCl 回用	15500	
活性炭	75	回收冷凝水	354500	循环水补水
新鲜水	116000	解吸气	2700	放空
回用水	80000	废气	72.155	放空
脱盐水	760000	乙炔废水	80000	乙炔工序回用
蒸汽	400000	含汞废水	12500	废水处理
		其他废水	715082.665	废水处理
		收集粉尘	471.24	回用
		电石渣	355750	综合利用
		废触媒	140	委托处理
		废活性炭		
		损失	25300	
合计	1857615	合计	1857615	

2.3 主要设备、设施

2.3.1 主要设备、设施

该公司生产过程涉及的主要设备、设施详见表 2.3-1~2.3-6。

表 2.3-1 氯乙烯装置主要设备、设施一览表

序号	设备位号	设备名称	规格型号	数量	材质	当前状态	安装地点	运行情况
1	2E3411B	氯乙烯储罐	立式孔式 F=200m ²	1	碳钢	在用	水碱洗三楼	完好
2	2E3411	氯乙烯分离器	立式孔式 F=600m ² (列管式)	3	碳钢	在用	水碱洗三楼	完好
3	2E3412	氯乙烯分离器	Φ1320×4690, F=250m ² (圆块孔式)	2	碳钢	在用	水碱洗三楼	完好
4	2E3413	氯乙烯分离器	Φ1020×4546, F=150m ² (圆块孔式)	1	碳钢	在用	水碱洗三楼	完好
5	2E3415	氯乙烯分离器	Φ1020×4546, F=40m ² (圆块孔式)	1	碳钢	在用	水碱洗三楼	完好
6	2V3404	氯乙烯储罐	Φ2000×2200, V=9.2m ³	1	碳钢	在用	水碱洗一楼	完好
7	2C3405/B	碱塔	Φ2800×19917	2	碳钢	在用	水碱洗一楼	完好
8	2C3401	组合水洗塔	Φ2600×19500	1	碳钢	在用	水碱洗一楼	完好
9	2P3406A/B	31%脱氯循环泵	IHF125-80-160, Q=200m ³ , H=32m R=2900, 汽蚀余量: 5m	2	铸铁	在用	水碱洗一楼	完好
10	2P3407A/B	21%脱氯循环泵	IHF80-50-200, Q=50m ³ , H=39 R=2900, 汽蚀余量: 1.5m	2	铸铁	在用	水碱洗一楼	完好

序号	设备位号	设备名称	规格型号	数量	材质	当前状态	安装地点	运行情况
11	2P3409A/B/C	水泵	KCZ150/300, Q=220m ³ , H=60m r=1450, P=90kw	3	铸铁	在用	水碱池一楼	完好
12	2V3408	气液分离器	Φ2400×3600, V=20.69m ³	1	碳钢	在用	水碱池三楼	完好
13	2E3414	废水冷却器	BR04A-C276, F=20m ²	1	碳钢	在用	水碱池三楼	完好
14	2-3P1801A/B/ C/D/E/F	水环真空泵	2BE1-303, Q=66.7m ³ /min, r=740 P=132kw	6	铸铁	在用	乙炔干燥 厂房西侧	完好
15	2-3P1801A/B/ C/D/E/F-F	循环水管送泵	ISG-125, Q=12m ³ , r=2800, H=20m P=1.1KW	6	铸铁	在用	乙炔干燥 厂房	完好
16	2-3A1801A/B/ C/D/E/F/G/H/ I/J	干燥器	DN2400×11560	10	碳钢	在用	乙炔干燥 厂房西侧	完好
17	2-3E1802	乙炔水除雾器	V=29.4m ³	1	碳钢	在用	乙炔干燥 厂房西侧	完好
18	2-3E1801A/B	冷却器	Φ1200×5615	1	碳钢	在用	乙炔干燥 厂房北侧	完好
19	2-3V1801A	气液分离器 I	Φ1800×6240	1	碳钢	在用	乙炔干燥 厂房西侧	完好
20	2-3E1802	加热器	Φ400×3240	1	碳钢	在用	乙炔干燥 厂房西侧	完好
21	2-3V1801B	气液分离器 II	Φ1400×5615	1	碳钢	在用	乙炔干燥 厂房西侧	完好
22	L2101	电动葫芦	3T	1	碳钢	在用	精馏三楼	完好
23	2T3501	低沸点塔	DN1600×30000	1	碳钢	在用	精馏北侧	完好
24	2E0506	低沸点再沸器	F=340m ²	1	碳钢	在用	精馏北侧	完好
25	2T3502	高沸点塔	DN1600×30000	1	碳钢	在用	精馏北侧	完好
26	2E0508A/B	高沸点再沸器	F=340m ²	2	碳钢	在用	精馏北侧	完好
27	2V3508	气液分离器	V=14.4m ³	1	碳钢	在用	精馏一楼	完好
28	2P3501A/B	低塔回流泵	CHZ50-2250, Q=55m ³ /h, r=2900 H=90m, P=30KW	2	铸铁	在用	精馏一楼	完好
29	2P3502A/B	低塔回流泵	CHZ50-2250, Q=55m ³ /h, r=2900 H=70m, P=18.5KW	2	铸铁	在用	精馏一楼	完好
30	2P3504A/B	高塔回流泵	CHZ40-2115, Q=25m ³ /h, r=2900 P=18.5kw, H=90m	2	铸铁	在用	精馏一楼	完好
31	2E3501A/B	立式水冷凝器	F=950m ²	2	碳钢	在用	精馏一楼	完好
32	2V3515	废碱槽	Φ1400×2800	1	碳钢	在用	精馏一楼	完好
33	2V3519	中间槽	Φ1800×5000	1	碳钢	在用	精馏一楼	完好
34	2V3504	粗单体水分分离器	Φ2000×3000	1	碳钢	在用	精馏二楼	完好
35	2V3506A/B	粗单体储槽	Φ2600×6600	2	碳钢	在用	精馏一层 西侧	完好

序号	设备位号	设备名称	规格型号	数量	材质	当前状态	安装地点	运行情况
36	2V3514A/B	精单体缓冲罐	Φ2600-6600	2	碳钢	在用	精馏一层西侧	完好
37	2E3511	残塔再沸器	Φ1000-3278	1	碳钢	在用	精馏一层	完好
38	ZT3503	残液高出塔	Φ500-4400	1	碳钢	在用	精馏一层	完好
39	2V3513A/B、 2V3517A/B	固碱干燥器	Φ1800-3250	4	碳钢	在用	精馏三层	完好
40	2V3505	缓冲罐(精馏气流分离器)	Φ2000-3600	1	碳钢	在用	精馏三层	完好
41	2E3503A/B/C	全凝器	Φ1500-6500	3	碳钢	在用	精馏二层	完好
42	2E3510	残塔冷凝器	Φ700-3650	1	碳钢	在用	精馏一层	完好
43	2E3404A/B	尾气冷凝器	Φ1600-8300	2	碳钢	在用	精馏一层	完好
44	2E3509A/B/C/D	成品冷凝器	Φ1500-6639	4	碳钢	在用	精馏二层	完好
45	2V3509	残液储罐	Φ2600-6600	1	碳钢	在用	精馏一层	完好
46	2P3506	废水泵	KCZ32/160-3/2, Q=10m ³ /h, P=22KW	1	铸铁	在用	精馏一层	完好
47	2P3403A/B/C	精馏热水泵	SLCZ250-500, H=70m, Q=600m ³ /h, r=1475r/min, P=220KW	3	铸铁	在用	热水泵房一楼	完好
48	2P3434A/B/C/D	反应冷却热水泵	KQSN300-500, Q=300m ³ /h, H=65m, P=35KW, r=1400r/min, P=3.4m	4	铸铁	在用	热水泵房一楼	完好
49	2T3434	精馏热水槽	Φ2400-2000, V=112m ³	1	碳钢	在用	热水泵房二楼	完好
50	2T3405	反应槽热水槽	Φ2400-7500, V=112m ³	1	碳钢	在用	热水泵房二楼	完好
51	2E3403	热水槽	Φ1800-2000, P=325m ³	1	碳钢	在用	热水泵房二楼	完好
52	2E3434	反应槽热水槽	Φ2400-3000	1	碳钢	在用	热水泵房二楼	完好
53	L2101	冷却器	5T-15M	4	碳钢	在用	转化二楼	完好
54	2P3401	水环真空泵	2BE1-302, Q=12m ³ /min, r=970r/min, P=22KW	2	铸铁	在用	转化一楼	完好
55	2P3401	冷却器	KZA50/315, Q=65m ³ , H=80m, r=2950r/min, P=22KW	1	铸铁	在用	转化一楼	完好
56	2P3402A/B/C	反应冷却泵	KZA50/315, Q=65m ³ , H=105m, r=2950r/min, P=30KW	3	铸铁	在用	转化一楼	完好
57	2V3402	混合器	Φ2300-8190, V=20m ³ , 衬橡胶	1	碳钢	在用	转化一楼	完好
58	2E3403A/B	除氯器	Φ3000-4900, V=43m ³	2	碳钢	在用	转化二楼	完好
59	2E3406	循环冷却冷却器	Φ800-3000, P=95m ³	1	碳钢	在用	转化二楼	完好
60	2E3407	开车冷却加热器	Φ600-4500, P=112m ³	1	碳钢	在用	转化二楼	完好
61	2E3408	废碱冷却器	Φ900-4500, P=203m ³	1	碳钢	在用	转化二楼	完好

序号	设备位号	设备名称	规格型号	数量	材质	当前状态	安装地点	运行情况
62	2T3403	反应器 冷却槽	Φ2600×8400, V=50m ³	1	碳钢	在用	转化一楼	完好
63	2V3401	乙炔阻火器	Φ2200×4200, V=16m ³	1	碳钢	在用	转化一楼	完好
64	2E3409A/B	热水换热器	F=600m ²	2	碳钢	在用	转化二楼	完好
65	2E3410A/B	蒸汽换热器	F=600m ²	2	碳钢	在用	转化二楼	完好
66	2R3401A1-24	一段反应器	Φ3200×7012, F=1167m ²	24	碳钢	在用	转化二楼	完好
67	2R3402A1-16	二段反应器	Φ3200×7012, F=1167m ²	16	碳钢	在用	转化二楼	完好
68	2T3401A1-24	一段反应器 冷却液位槽	Φ600×1650, V=0.52m ³	24	碳钢	在用	转化二楼	完好
69	2T3402A1-16	二段反应器 冷却液位槽	Φ600×1650, V=0.52m ³	16	碳钢	在用	转化二楼	完好
70	2E3401A1-24	一段反应器 冷却冷凝器	Φ800×3000, F=125m ²	24	碳钢	在用	转化三楼	完好
71	2E3402A1-16	二段反应器 冷却冷凝器	Φ800×3000, F=125m ²	16	碳钢	在用	转化三楼	完好
72	2E3405	反应器冷却 排气冷凝器	Φ500×4500 F=51m ²	1	碳钢	在用	转化三楼	完好
73	101V405A/B/ C/D	酸雾捕集器	Φ600×2700, F=27.8m ²	4	碳钢	在用	混合脱水 四楼	完好
74	102E401A/B/ C/D	碱块孔石盘 换热器	YK600, F=60m ²	4	碳钢	在用	混合脱水 四楼	完好
75	P2401A/B	浓酸泵	HF80-500, Q=15m ³ /h P=15KW	2	铸钢	在用	混合脱水 一楼	完好
76	2O3801F/G/H/ I/J	氯乙烯 压缩机	2Y-100W-7T, Q=51m ³ /h P=450KW, r=1485r/min	5	不锈钢	在用	压缩厂房内	完好
77	2V0503	机后冷却器	Φ2400×3900	1	碳钢	在用	压缩厂房 南侧	完好
78	2E0502	机后冷却器	Φ1800×3900, F=500m ²	1	碳钢	在用	压缩厂房 南侧	完好
79	2V0502	机后冷却器	Φ2400×3000	1	碳钢	在用	压缩厂房 西侧	完好
80	2E0501	机后冷却器	F=700m ²	2	碳钢	在用	压缩厂房 西侧	完好
81	2V0501A/B	机后冷却器	q2500×5446, F=21.6m ²	2	碳钢	在用	压缩厂房 西侧	完好
82	3V0506	球罐	Φ12300, V=974m ³	1	碳钢	在用	罐区	完好
83	3V0505	球罐	V=300m ³	1	碳钢	在用	罐区	完好
84	3V0510	气流分离器	Φ2500×5500, V=25m ³	1	碳钢	在用	罐区	完好

表 2.3-2 氯化氢装置主要设备设施一览表

序号	设备位号	设备名称	规格型号	数量	材质	当前状态	安装地点	运行情况
1	21V1001	氮气缓冲罐	q2000×4630, V=11.68m ³	1	Q235B	在用	氯化氢合成 一楼	完好

序号	设备位号	设备名称	规格型号	数量	材质	当前状态	安装地点	运行情况
2	2IV1002	氮气缓冲罐	φ2000×4633, V=11.68m ³	1	Q345R	在用	合成一楼	完好
3	2IR1001A/B/C/D	合成炉	SSL-1600	4	石墨	在用	合成一楼	完好
4	IE1001A/B/C/D	一级甲醇吸收器	YKK-180m ³	4	石墨	在用	合成二楼	完好
5	IE1002A/B/C/D	二级甲醇吸收器	YKK-120m ³	4	石墨	在用	合成二楼	完好
6	IT1001A/B/C/D	尾气吸收塔	STT-800	4	石墨	闲置	合成四楼	完好
7	2ITI002A/B/C/D	碱液环罐	φ1500×2600	4	玻璃钢	闲置	合成四楼	完好
8	2IT1001	尾气吸收塔	φ2000×5000	1	玻璃钢	在用	合成四楼	完好
9	IT1002	碱洗塔	STT-600	4	玻璃钢	闲置	合成四楼	完好
10	IT1002	循环吸收液槽	φ4000×4000, V=50m ³	1	玻璃钢	在用	合成一楼	完好
11	2IV1006	浓碱槽	φ2800×3580, V=30m ³	1	Q235B	在用	合成一楼	完好
12	2IT1002	尾气喷淋塔	DN600×2000	1	玻璃钢	在用	合成楼南侧	完好
13	2IV1008	稀碱槽	φ2800×3580, V=30m ³	1	Q235B	在用	合成一楼	完好
14	IP1003	冷却酸泵	THP65-40-200 Q=20m ³ /h, H=35m	2	F46	在用	合成一楼	完好
15	IP0000A/B	尾气吸收液泵	THP55-40-200 Q=20m ³ /h, H=35m	2	F46	在用	合成一楼	完好
16	IP21002A	事故吸收液泵	THP55-40-200 Q=20m ³ /h, H=35m	2	F46	在用	合成一楼	完好
17	JXHPB/C/D	碱液环泵	KQWH100-200 Q=100m ³ /h, H=30m	3	不锈钢	闲置	合成四楼	完好
18	JXHPE	碱液环泵	SLCZ100-250 Q=100m ³ /h, H=30m	1	不锈钢	闲置	合成四楼	完好
19	ICI001A/B/C/D	尾气风	FD72-11-4A	4	玻璃钢	在用	合成五楼	完好
20	ICI002	尾气风	FD72-11-5A	1	玻璃钢	在用	合成一楼	完好
21	THP80-65-160	循环泵	Q=30m ³ /h, H=35	2	F46	在用	氯化氮干燥一楼	完好
22	THP85-40-200	循环泵	Q=25m ³ /h, H=50m	2	F46	在用	干燥一楼	完好
23	THP125-100-200	循环泵	Q=20m ³ /h, H=50m	2	F46	在用	干燥一楼	完好
24	3PI1901A/B	二硫酸酸循环泵	THP125-100-200 Q=20m ³ /h, H=50m	2	F46	在用	干燥一楼	完好
25	3PI1905A/B	增压泵	CDL3-6PSWPC Q=6m ³ /h, H=5.4m	2	不锈钢	在用	循环水机房	完好
26	3BE1901A/B	深度冷却器	F=250m ²	2	石墨	在用	干燥二楼	完好
27	28N1901	硫酸除雾器	φ2700×4500, V=31m ³ 聚丙烯滤芯	1	耐材 PE	在用	干燥二楼	完好
28	3VI1903	浓硫酸贮槽	φ2400×4500, V=21m ³	1	Q235B	在用	干燥一楼	完好

序号	设备位号	设备名称	规格型号	数量	材质	当前状态	安装地点	运行情况
29	3V1904	浓硫酸高位槽	φ2000×3200, V=12.3m ³	1	Q235B	在用	干燥二楼	完好
30	3E1902	氯化氢预热器	F=300m ²	1	石墨	在用	干燥二楼	完好
31	3V1905	稀硫酸贮槽	φ3000×7000, V=50m ³	1	玻璃钢	在用	干燥一楼	完好
32	3E1903	一级硫酸冷却器	AET3-10-160BS F=40m ² (哈氏合金)	1	哈氏合金	在用	干燥二楼	完好
33	3T1901	一级干燥塔	DN2600×13500	1	衬材 PE	在用	干燥一楼	完好
34	3E1904	二级硫酸冷却器	AET3-10-80BS F=20m ² (哈氏合金)	1	哈氏合金	在用	干燥一楼	完好
35	3T1902	二级干燥塔	DN2600×18500	1	衬材 PE	在用	干燥二楼	完好
36	3N1902	硫酸分离器	φ2600×4560, V=28m ³ 锥形滤芯	1	碳钢	在用	干燥二楼	完好
37	3V1901	冷凝酸收集槽	φ2000×3500	1	玻璃钢	在用	干燥一楼	完好
38	1V21008A/B、 1V21009	盐酸储罐	DN7000×5000, V=120m ³	2	玻璃钢	在用	一楼地面	完好
39	1P21101A/B	浓酸进料泵	THF50-32-200 Q=15m ³ /h, H=20m	2	F46	在用	脱析一楼	完好
40	1P21106A	热水泵	KQW110-100-25 Q=100m ³ /h, H=20m	1	碳钢	在用	脱析一楼	完好
41	1P21106B	热水泵	KQW110-100-25 Q=100m ³ /h, H=40m	1	不锈钢	在用	脱析一楼	完好
42	1P21105A/B	废水泵	THF50-32-200 Q=15m ³ /h, H=20m	2	F46	在用	脱析一楼	完好
43	1P21102A/B	稀酸进料泵	THF50-32-200 Q=10m ³ /h, H=20m	2	F46	在用	脱析一楼	完好
44	1P21104A/B	氯化氢进料泵	IHF4 50-32-212 Q=5m ³ /h, H=50m	2	F46	在用	脱析一楼	完好
45	1P21105A/B	氯化氢进料泵	THF50-32-160 Q=12m ³ /h, H=32m	2	F46	在用	脱析一楼	完好
46	1P21005A/B	浓硫酸进料泵	IHF65-40-200 Q=30m ³ /h, H=50m	2	F46	在用	脱析一楼	完好
47	1P21103A/B	稀硫酸进料泵	THF65-50-125 Q=30m ³ /h, H=30m	2	F46	在用	脱析一楼	完好
48	1V21101	浓硫酸贮槽	φ5000×6000	1	玻璃钢	在用	脱析一楼	完好
49	1V21102	稀硫酸贮槽	V=10m ³	1	玻璃钢	在用	脱析一楼	完好
50	1E21101	浓硫酸冷却器	YKB120m ²	1	石墨	在用	脱析二楼	完好
51	1E21102	浓硫酸冷却器	YKZ100m ² (双效)	1	石墨	在用	脱析二楼	完好
52	1V21101	常压解析塔	SMJ-1000	1	石墨	在用	脱析二楼	完好
53	1E21103	常压解析再沸器	YKB120m ²	1	石墨	在用	脱析二楼	完好
54	1V21105B	冷凝酸罐	φ800×1200	2	玻璃钢	在用	常脱析四楼	完好
55	1V21103	雪泥冷凝水罐	DN1000×1600	1	Q345R	在用	脱析楼北侧	完好

序号	设备位号	设备名称	规格型号	数量	材质	当前状态	安装地点	运行情况
56	1E21108	喷射混合器	DN50/DN50/DN80	1	石墨	在用	空脱析四楼	完好
57	21R6001/2	氯化钙配制罐 (带搅拌)	V=2m ³	2	搪玻璃	在用	脱析一楼	完好
58	1V21104	解析冷凝水罐	DN1000-1600	1	Q345R	在用	脱析一楼	完好
59	21E1106	深度解析再沸器	YKB120m ²	1	石墨	在用	脱析二楼	完好
60	1T21102	深度解析塔	SMD-Z-800	1	石墨	在用	脱析二楼	完好
61	1E21104	氯化氢一级冷却器 (常规)	YKB60m ²	1	石墨	在用	脱析四楼	完好
62	1E21105	氯化氢一级冷却器 (深度)	YKB60m ²	1	石墨	在用	脱析四楼	完好
63	1E1101	氯化氢二级冷却器 (常规)	YKB40m ²	1	石墨	在用	脱析四楼	完好
64	1E1102	氯化氢二级冷却器 (深度)	YKB45m ²	1	石墨	在用	脱析四楼	完好
65	1V21105	闪蒸冷凝水罐	DN1000-1600	1	Q345R	在用	脱析一楼	完好
66	21E1107	闪蒸再沸器	YKB120m ²	1	石墨	在用	脱析二楼	完好
67	1T21103	闪蒸分离罐	DN1000-1600	1	石墨	在用	脱析二楼	完好
68	21E1110	蒸发冷凝器	YKB120m ²	1	石墨	在用	脱析三楼	完好
69	21V1106	废水罐	V=3m ³	1	玻璃钢	在用	脱析一楼	完好
70	21E1111	废水冷却器	YKB60m ²	1	石墨	在用	脱析二楼	完好
71	21V1107	热水罐	φ2000×3000, V=10m ³	1	碳钢	在用	脱析一楼	完好
72	21C1001A/B/C/D	冷却器	LN-300-32, 皮管φ608-45-4 DN100, 管径φ50-135-12	4	铝合金	在用	循环水系统 西侧	完好
73	21E1112	废碱吸收器	YKB700, V=60m ³	1	石墨	在用	合成楼北侧	完好

表 4-1 固碱装置主要设备设施一览表

序号	设备位号	设备名称	规格型号	数量	材质	当前状态	安装地点	运行情况
1	1/P901A/B- 2/P901A/B	循环水泵	2BV511H, Q=130m ³ /min, P=3.5kPa	4	铸铁	在用	固碱四楼	完好
2	1/P902A/B/C/D	回收水泵	IS150-125-400A	4	铸铁	在用	固碱一楼	完好
3	1/P903A/B	冷凝水泵	CZx65-160.00-160M	2	铸铁	在用	固碱一楼	完好
4	1/P904A/B- 2/P904A/B	日效碱泵	CZx32-160.00-132S	4	904L	在用	固碱一楼	完好
5	1/P905A/B- 2/P905A/B	I 效碱泵	ZEx32-1160.00-132S	4	铝合金	在用	固碱一楼	完好
6	1/P906A/B- 2/P906A/B	槽液计量泵	GM25/1.0MPa	4	铸铁	在用	固碱一楼	完好
7	1/2P907	稀碱泵	CZx32-160	2	904L	在用	固碱一楼	完好

序号	设备位号	设备名称	规格型号	数量	材质	当前状态	安装地点	运行情况
8	1/2P9908	塔盘泵	DYR3 360-63×2500	2	12 格恒机	在用	固碱一楼	完好
9	P9909A/B/C	锅炉给水泵	XCB40-25-315-L 00-180M	3	铸铁	在用	固碱一楼	完好
10	IP9910	机封水泵	JG50-125 00-100L	1	铸铁	在用	固碱一楼	完好
11	1M9901A/B, 2M9901A/B	片碱机	BZP-P1226×210;	4	铸钢	在用	固碱二楼	完好
12	1/2X9902	炉排调速机	GL-20P, 风扇: G-100A/52W	2	铸铁	在用	固碱塔盘顶部	完好
13	1/2X9903	重型矿筛出渣机	ZBC-6, 电机: Y112M-6-2.2/2.2kW	2	铸钢	在用	固碱塔盘顶部	完好
14	1/2C9901	鼓风机	G5-48 11.2D (左、右 180°), 风扇: GN-250A3/300W	2	铸铁	在用	固碱二楼	完好
15	1/2C9902A	片碱机除尘风机	6-39-4A, 右 90°	2	铸铁	在用	固碱二楼	完好
16	1/2C9903	包装机除尘风机	4-72N03.3A, (左、右 90°)	2	铸铁	在用	固碱一楼	完好
17	1/2C9904	引风机	Y9-32 16D (左、右 90°), 风扇: G-355P1/120W	2	铸铁	在用	固碱脱氯区域	完好
18	1/2C9905	反吹风机	9-26-51A	2	铸铁	在用	固碱脱氯区域	完好
19	1/2P9911A	循环泵 A	90UHB-120-23	2	衬村 四氟	在用	固碱脱氯区域	完好
20	1/2P9911B	循环泵 B	90UHB-120-21	2	衬村 四氟	在用	固碱脱氯区域	完好
21	1/2P9911C	循环泵 C	90UHB-120-21	2	衬村 四氟	在用	固碱脱氯区域	完好
22	1/2P9911D	循环泵	100UHB-120-17	2	衬村 四氟	在用	固碱脱氯区域	完好
23	1/2P9912A, 1/2P9912B	循环泵	90UHB-18-60	4	衬村 四氟	在用	固碱脱氯区域	完好
24	1/2P9913	循环泵	90UHB-27-30	2	衬村 四氟	在用	固碱脱氯区域	完好
25	1/2P9914 1/2P9915	循环泵	90UHB-20-50	4	衬村 四氟	在用	固碱脱氯区域	完好
26	1/2P9915A	喷淋泵 A	CDMF5-3	2	铸铁	在用	固碱脱氯区域	完好
27	1/2P9915B	喷淋泵 B	CDMF5-8	2	铸铁	在用	固碱脱氯区域	完好
28	1/2P9915C	喷淋泵 C	CDMF5-8	2	铸铁	在用	固碱脱氯区域	完好
29	2A9901 2A9902	搅拌机	CFT3-3/244-450/450	4	铸铁	在用	固碱脱氯区域	完好
30	1/2C9906	氧化风机	HDSR80B	2	铸铁	在用	固碱脱氯区域	完好
31	2P2201/2	碱循环塔分机	LF8-A1	2	铸铁	在用	碱循环水塔顶部	完好
32	2P2203/4/5	循环水泵	KQSN700-M178/550	3	铸铁	在用	碱循环水塔顶部	完好

序号	设备位号	设备名称	规格型号	数量	材质	当前状态	安装地点	运行情况
33	AP001C	尿素溶液循环泵	CDMF20-1F8W3R	2	铸铁	在用	二楼引风机东侧	完好
34	1#AP003A/B、 2#AP004A/B、 1#AP005A/B、 2#AP006A/B	尿素溶液输送泵	CDMF1-22F8W3R	8	铸铁	在用	二楼引风机东侧	完好
35	1#AP003A/B	搅拌机	XLD44-3KW	1	铸铁	在用	二楼引风机东侧	完好
36	1P9930	电石泥输送机	SLCZ50-500	1	钢材 四氟	在用	电石泥沉池南侧	完好
37	1P9932	电石泥苛化池 搅拌器	BLD12-23-3KW*4P	1	铸钢	在用	电石泥沉池南侧	完好
38	1P9931	电石泥输送机	100CHB-120-17	1	铸钢	在用	电石泥沉池南侧	完好
39	1/2E9901	II效降膜蒸发器	加热室F=235m ² 、蒸发室 2400×3200	1	铸钢	在用	固碱三楼	完好
40	1/2E9902	I效降膜蒸发器	加热室F=435m ² 、蒸发室 Φ1800×3200	1	铸钢	在用	固碱三楼	完好
41	1/2E9903	碱液冷却器	EC10FW-0.6/120-70	2	铸钢	在用	固碱二楼	完好
42	1/2E9904	碱液换热器	2SEC10FW-0.6/150-90、 Φ1200×4m	2	铸钢	在用	固碱二楼	完好
43	1/2E9905	冷凝水换热器	2SEC10FW-0.6/175-35、 Φ1200×4m	2	不锈钢	在用	固碱二楼	完好
44	1/2E9906	液面冷却器	2SEC10FW-0.6/112-112、 Φ1200×4m	2	碳钢	在用	固碱四楼	完好
45	1/2E9907	蒸汽浓缩器 预热器	Φ112×1000	2	Ni4	在用	固碱三楼	完好
46	1/2E9908	空气预热器	F=240m ²	2	碳钢	在用	焙盐炉区域	完好
47	V9901	蒸汽分离器	Φ1200×1600, V=57m ³	1	碳钢	在用	固碱一楼	完好
48	V9902	蒸汽分离器	Φ1200×1600, V=57m ³	1	不锈钢	在用	固碱一楼	完好
49	1/2V9903	蒸汽分离器	Φ1200×1442, V=0.37m ³	2	不锈钢	在用	固碱三楼	完好
50	1/2V9904	蒸汽分离器	Φ1200×1600, V=2m ³	2	不锈钢	在用	固碱一楼	完好
51	1/2V9905	蒸汽分离器	Φ600×700, V=0.2m ³	2	Ni4	在用	固碱二楼	完好
52	1/2V9906	蒸汽分离器	Φ1400×1800, V=3.7m ³	2	不锈钢	在用	固碱三楼	完好
53	1/2V9907	焙盐槽	3600×2400×2100, V=18m ³	2	不锈钢	在用	固碱一楼	完好
54	1/2V9908	焙盐槽	Φ2600×8000, V=40m ³	2	12 格钨 钨	在用	固碱一楼	完好
55	V9909	锅炉除水槽	Φ1400×2600, V=4m ³	1	铸铁	在用	固碱二楼	完好
56	1/2V9910	洗涤罐	Φ1400×2600, V=4.7m ³	2	碳钢	在用	固碱二楼	完好
57	1/2V9913	虹吸罐	Φ800×1400, V=0.68m ³	2	碳钢	在用	脱碳区域	完好
58	X9910	截流	Φ1800×15000, H=50m	1	碳钢	在用	脱碳区域	完好

序号	设备位号	设备名称	规格型号	数量	材质	当前状态	安装地点	运行情况
59	I/2X9907	除尘器	9000-6040-10000	2	碳钢	在用	固碱脱碱区域	完好
60	I/2X9908	吸收塔	φ2000-26000	2	不锈钢	在用	固碱脱碱区域	完好
61	I/2X9909	超净化塔	φ2000-8000	2	不锈钢	在用	固碱脱碱区域	完好
62	I/2X9910	供浆泵自吸罐	φ450-600	2	碳钢	在用	固碱脱碱区域	完好
63	I/2X9911	除雾器冲洗水反自吸罐	φ450-600	2	碳钢	在用	固碱脱碱区域	完好
64	I/2V9916	工艺水罐	10m ³	2	PE	在用	固碱脱碱区域	完好
65	2V9980	碱罐	V=2000m ³	1	碳钢	在用	固碱脱碱区域	完好
66	I/2F9901	德诺塔盐炉	Q=900 万 kcal/h	1	铸铁	在用	固碱厂房北侧	完好
67	I/2F9902	余热锅炉	2800kg/h, 1.3MPa	1	铸铁	在用	固碱厂房北侧	完好
68	I/2X9901A/B	包装机	5t/h	4	碳钢	在用	固碱一楼	完好
69	L9901/2	冷冻式压缩空气干燥机	2000L/min	2	碳钢	在用	二线引风机北侧	完好
70	L9903/4	螺杆式空气压缩机	2000L/min	2	铸铁	在用	二线引风机北侧	完好

表 2-11 固碱装置主要设备一览表

序号	设备位号	设备名称	规格型号	数量	材质	当前状态	安装地点	运行情况
1	T2102A/B	引发剂中间槽	φ3200×2716, V=18m ³	2	不锈钢 304	在用	配制	完好
2	A2102A/B	引发剂中间槽搅拌机	IP65-DNJ55-HQ-SZ-3150-S3 φ3200×2716mm, 电机功率: 15KW	2	不锈钢 304	在用	配制	完好
3	T2106	引发剂 B 槽	φ1000×2975, V=2m ³	1	不锈钢 304	在用	配制	完好
4	T2107	复合终止剂槽	φ1600×3044, V=5.2m ³	1	不锈钢 304	在用	配制	完好
5	A2108	引发剂 A 槽搅拌机	一星后叶涡轮式搅拌机 转速: 51min, 电机功率: 3KW, IP54 Ex d IIB T4 Gb/b	1	不锈钢 304	在用	配制	完好
6	T2109	消泡剂加料槽	φ1500×2692, V=4m ³	1	不锈钢 304	在用	配制	完好
7	A2109	消泡剂加料槽搅拌机	涡轮式搅拌机, 转速: 52min 电机功率: 4KW, 380v, 8.37A	1	不锈钢 304	在用	配制	完好
8	T2110	除糖剂加料槽	φ1000×1872, V=1m ³	1	不锈钢 304	在用	配制	完好
9	T2112	引发剂配制槽	φ1900×3280, V=7.8m ³	1	不锈钢 304	在用	配制	完好
10	A2112	引发剂配制槽搅拌机	三叶后叶可拆式搅拌机 转速: 175rpm, 电机功率: 11KW, IP54 Ex d IIB T4Gb	1	不锈钢 304	在用	配制	完好

序号	设备位号	设备名称	规格型号	数量	材质	当前状态	安装地点	运行情况
11	T2120	碳冲剂加料槽	φ2000×3664, V=10m ³	1	不锈钢 304	在用	配制	完好
12	A2120	碳冲剂加料槽搅拌器	推进式搅拌器 转速: 80rpm, 电机功率: 5.5KW, IP54 Ex d IIB T4Gb	1	不锈钢 304	在用	配制	完好
13	T2103	分散剂A配制槽	φ3600×5210, F=440m ³	1	不锈钢 304	在用	配制	完好
14	A2103	分散剂A配制槽 搅拌器	两相三叶涡轮式搅拌器 转速: 74min, 电机功率: 15KW	1	不锈钢 304	在用	配制	完好
15	T2104A	分散剂A加料罐	φ4000×5210, F=440m ³	1	不锈钢 304	在用	配制	完好
16	A2104A/B	分散剂A加料罐 搅拌器	两相三叶涡轮式搅拌器 转速: 50min, 电机功率: 15KW, IP54 Ex d IIB T4 Gb	1	不锈钢 304	在用	配制	完好
17	L2102	配制厂房钢绳 电动葫芦	起重量: 3T, 起升高度: 16m 起升速度 8m/min, 运行速度 20m/min	1	4Cr, 45#钢	在用	配制	完好
18	P2102A/B	引发剂B加料泵	CRN5-32X-PGJ-G-V-HQV, 流量: 5.8m ³ /h, 转速 2902r/min, 扬程 176.3m	2	316/304	在用	配制	完好
19	P2105A1/A2/B1/B2	分散剂A1加料泵	CRN15-17X-PGJ-G-V-HQV, 流 量: 17m ³ /h, 转速 2923r/min, 扬程 191.3m	4	316	在用	配制	完好
20	P2108A/B	分散剂B加料泵	CRN5-32X-PGJ-G-V-HQV, 流 量: 5.8m ³ /h, 转速 2902r/min, 扬程 176.3m	2	316	在用	配制	完好
21	P2504A/B	控制液注射泵	流量: 0.5m ³ /h, 出口压力: 0.2MPaG, 电机功率: 2.5KW 型号: L502, 扬程 16m ³ /h, 吸 入 2.0MPaG, 出口压力: 1.0MPaG, 电机功率: 7.5KW	2	304/304	在用	配制	完好
22	P2114A/B	除酸剂加料泵	流量: 16m ³ /h, 扬程 16m ³ /h, 吸 入 2.0MPaG, 出口压力: 1.0MPaG, 电机功率: 7.5KW	2	42CrMo	在用	配制	完好
23	P2110A/B	回收液加料泵	CRN3-36X-PGJ-G-V-HQV, 流量: 3m ³ /h, 转速 2902r/min, 扬程 176.3m	2	316	在用	配制	完好
24	P2112	回收液加料泵	流量: 2000 升/h 次数 142 次/min	1	304/304/ 42CrMo	在用	配制	完好
25	P2101A/B	回收液加料泵	LC233-200, 流量 10m ³ /h, 转速 2900r/min, 扬程 60m	2	304/304/ 42CrMo	在用	配制	完好
26	P2101A/B	分散剂A过滤器	流量: 15m ³ /h, 滤网: 80目	2	不锈钢 304	在用	配制	完好
27	P2102	回收液过滤器	工作压力 0.02MPa 过滤面积 0.035m ²	1	不锈钢 304	在用	配制	完好
28	T2114B	分散剂加料罐	35m ³ , φ3200×4000 换热管面积: 36m ²	1	不锈钢 304	在用	配制	完好
29	V2502	回收液单体槽	26m ³ , φ3200×5000	1	不锈钢 304	在用	回收	完好
30	V2506	回收液单体分离器	1.9m ³ , φ1000×1950	1	不锈钢 304	在用	回收	完好
31	E2503	第一级液化器 (固定管板式)	φ1100×6433, F=400m ³	1	不锈钢 304	在用	回收	完好
32	E2504	第二级液化器 (固定管板式)	φ1100×6433, F=400m ³	1	不锈钢 304	在用	回收	完好

序号	设备位号	设备名称	规格型号	数量	材质	当前状态	安装地点	运行情况
33	V2509	放空分离器	2.0m ³ , φ1200×1450	1	不锈钢 304	在用	回收	完好
34	V2301A/B	筛料槽	φ1200×12635, V=158m ³	2	304, 316L	在用	聚合	完好
35	A2301A/B	筛料罐搅拌机	WHC280-ZJ-NCK-2090-85 转速: 73r/min 电机功率: 18.5KW	2	不锈钢 304	在用	聚合	完好
36	V2302	汽提进料槽	φ5500×12635, V=158m ³	1	304, 316L	在用	聚合	完好
37	A2302	汽提进料罐搅拌机	WHC280-ZJ-NCK-2090-85 转速: 73r/min 电机功率: 18.5KW	1	不锈钢 304	在用	聚合	完好
38	V2303	塔顶冷凝液分离器	V=5.2m ³ , φC1600×2000	1	不锈钢 304	在用	聚合	完好
39	T2501	离心浆料罐	V=191m ³ , φC5500×10050	1	不锈钢 304	在用	聚合	完好
40	C2302A/B	筛料罐过滤器	V=3.3m ³ , φC915×5417	2	不锈钢 304	在用	聚合	完好
41	E2303	浆料汽提塔 塔顶冷凝器	φ800×6029, 立式	1	不锈钢 304	在用	聚合	完好
42	L2201	聚合防爆电动葫芦	起重量: 12.5t, 提升高度: 30m 1800W	1	40Cr- 45#钢	在用	聚合	完好
43	F2301A/B	筛料罐过滤器	φ900×5417, 过滤精度: 0.1mm	2	不锈钢 304	在用	聚合	完好
44	F2303A/B	汽提塔进料过滤器	φ2000×5417, 过滤精度: 0.1mm	2	不锈钢 304	在用	聚合	完好
45	F2304A/B	转料过滤器	φ2000×5417, 过滤精度: 0.1mm	2	不锈钢 304	在用	聚合	完好
46	R2201A/B/C/D/ E/F	反应器	φ1260×9184, V=106m ³	6	304, 316L	在用	聚合	完好
47	A2201A/B/C/D/ E/F	汽提塔	φ1260×9184, V=106m ³ E: V12/PVC0900R3-RRF-22.4	6	不锈钢 304	在用	聚合	完好
48	C2301	筛料汽提塔	φ4260×15184	1	304, 316L	在用	聚合	完好
49	V2301	筛料汽提塔	φ2050×1800	1	20#	在用	聚合	完好
50	A2301	筛料罐搅拌机	转速: 36rpm, 电机功率: 22KW	1	不锈钢 304	在用	聚合	完好
51	E2201A/B/C/D/ E/F	反应器冷却器	0.15m ³ , φ350×1250	6	20#	在用	聚合	完好
52	P2301A/B	浆料排放泵	LC2200-400, 流量: 360m ³ /h, 扬程 30m, 转速 1450r/min	2	不锈钢 304	在用	聚合	完好
53	P2302A/B	浆料输送泵	LC2150-400, 流量: 250m ³ /h, 扬程 45m, 转速 1450r/min	2	不锈钢 304	在用	聚合	完好
54	P2303A/B, P2304A/B	汽提塔进料泵	CHZ100-3500, 流量: 135m ³ /h, 扬程 80m, 转速 1450r/min	4	不锈钢 304	在用	聚合	完好
55	P2307A/B	浆料产品泵	CHZ100-3315, 流量: 150m ³ /h, 扬程 91m, 转速 2900r/min	2	不锈钢 304	在用	聚合	完好
56	F2304A/B	回收水泵	KCZ40/200, 流量: 25m ³ /h, 扬程 43m, 转速 2913r/min	2	不锈钢 304	在用	聚合	完好
57	E2201A/B/C/D/ E/F	反应器冷却器	200m ³	6	不锈钢 304	在用	聚合	完好

序号	设备位号	设备名称	规格型号	数量	材质	当前状态	安装地点	运行情况
58	E2301	原料换热器	KLS16-330-16	1	不锈钢 304	在用	聚合	完好
59	J2901	软水换热器	J2901	1	不锈钢 304	在用	脱盐水	完好
60	P2901A/B	热脱盐水加料泵	KZA100-400, 流量: 300m ³ /h, 转速 2950r/min, 扬程 160m	2	不锈钢 304	在用	脱盐水	完好
61	P2902A/B	喷淋冲洗水泵	LCZ80-315, 流量: 150m ³ /h, 转速 2900r/min, 扬程 110m	2	不锈钢 304	在用	脱盐水	完好
62	P2903A/B	注射/密封水泵	MC80 日+4, 流量: 72m ³ /h, 转速 2900r/min, 扬程 213m	2	不锈钢 304	在用	脱盐水	完好
63	P2905A/B	冲洗水增压泵	LCZ65-250, 流量: 72m ³ /h, 转速 2900r/min, 扬程 68m	2	不锈钢 304	在用	脱盐水	完好
64	P2906A/B	汽提冲洗水泵	LCZ65-315, 流量: 100m ³ /h, 转速 2900r/min, 扬程 120m	2	不锈钢 304	在用	脱盐水	完好
65	P1907A/B	φ 脱盐水泵	AZ200-150-400-PK, 流量 350m ³ /h, 转速 1450r/min, 扬程 40m	2	不锈钢 304	在用	脱盐水	完好
66	L2103	软水泵房电动葫芦	起重量: 6t, 起升高度: 6m, 11KW	1	Cr-Mn	在用	脱盐水	完好
67	F2901A	脱盐水过滤器	滤网: 10μ, 滤网材质: PP 烧蚀	1	不锈钢 304	在用	脱盐水	完好
68	L2104A/B	压缩机泵房电动葫芦	起重量: 5T, 起升高度: 7.5m, 7.5KW	1	40Cr, 45#钢	在用	真空压缩	完好
69	B2301	聚合汽提真空机组	2BWS-250-4ND35, 160m ³ /min, 转速 1450r/min, 吸入量 20m ³ /min	1	304, 316L	在用	真空压缩	完好
70	B2301	惰性气体/单体真空压缩机	2BWS-250-4ND35, 160m ³ /min, 转速 1450r/min, 吸入量 20m ³ /min	1	304, 316	在用	真空压缩	完好
71	B2501A/B	同断排收口真空机组	2BWS-250-4ND35, 转速 1450r/min, 吸入量 20m ³ /min	2	304, 316	在用	真空压缩	完好
72	B2502A/B	连排收口真空机组	2BWS-250-4ND35, 转速 1450r/min, 吸入量 20m ³ /min	2	304, 316	在用	真空压缩	完好
73	F2302A/B	脱气塔顶液过滤器	滤网: 10μ, 滤网材质: PP 烧蚀	2	不锈钢 304	在用	真空压缩	完好
74	V2501A/B	回收氯乙烯单体罐	CHZ50-3400, 流量: 34m ³ /h, 转速 2900r/min, 扬程 153m	2	不锈钢 304	在用	单体罐区	完好
75	V2501	回收氯乙烯单体罐	100m ³	1	不锈钢 304	在用	单体罐区	完好
76	F2100A/B	新鲜氯乙烯加料泵	CHZ100-4450, 流量: 200m ³ /h, 转速 2900r/min, 扬程 187m	2	不锈钢 304	在用	单体罐区	完好
77	F2101A	单体加料过滤器	滤网: 10μ, 滤网材质: 脱脂棉纤维滤芯式精密过滤器	1	不锈钢 304	在用	单体罐区	完好
78	F2101B	单体加料过滤器	滤网: 10μ, 滤网材质: PP 烧蚀	1	不锈钢 304	在用	单体罐区	完好
79	F2503A/B	VCM 回收过滤器	滤网: 10μ, 滤网材质: PP 烧蚀	2	不锈钢 304	在用	单体罐区	完好
80	2E0807	风机后冷却器	换热面积: 330m ²	1	不锈钢 304	在用	料仓	完好
81	2A10008	在线过滤器	过滤面积: 80m ²	1	不锈钢 304	在用	料仓	完好

序号	设备位号	设备名称	规格型号	数量	材质	当前状态	安装地点	运行情况
82	2V0804/ 2V0805	均化料仓	304SS, 700m ³ , 294000-13500	2	不锈钢 304	在用	料仓	完好
83	2AP0814/ 2AP0815	仓顶过滤器	与物料接触部分材质 304SS, 处理风量 7650Nm ³ /h 过滤面积 3200m ²	2	不锈钢 304	在用	料仓	完好
84	2F0712	袋式过滤器	过滤面积: 7.4m ²	1	不锈钢 304	在用	料仓	完好
85	2C-101A/B	罗茨风机	TRRF-290, 流量 120m ³ /h 排压 166.6KPa, 转速 260	2	球墨铸 铁	在用	料仓	完好
86	2C-3605A/B	均化风机	ZGB-200	2	球墨铸 铁	在用	包袋	完好
87	2E0703	风机后冷却器	换热面积 260m ²	1	不锈钢 304	在用	料仓	完好
88	2T0710	产品缓冲料斗	容积 5m ³ , 设计温度 80℃	1	不锈钢 304	在用	料仓	完好
89	C1R01	通风口过滤器	0.4m ²	1	不锈钢 304	在用	干燥	完好
90	2E9909	预热器	F=90m ²	1	不锈钢 304	在用	干燥	完好
91	31W45	一级加热器	F=30m ²	1	不锈钢 304	在用	干燥	完好
92	31W50	二级加热器	F=71m ²	1	不锈钢 304	在用	干燥	完好
93	31W55	冬季加热器	F=121m ²	1	不锈钢 304	在用	干燥	完好
94	2X0702	消音器	尺寸: 1500×1500	1	不锈钢 304	在用	干燥	完好
95	2F0713	离心机进料器	尺寸: 1500×1500	1	不锈钢 304	在用	干燥	完好
96	31W70	热交换器	FR06-C276	1	不锈钢 304	在用	干燥	完好
97	2MB701A/B	离心机	HNPC1600-0900, 含水量: 21±2%, 处理能力: 17.5t/h	2	不锈钢 304	在用	干燥	完好
98	31V101	离心机	尺寸: 15.5m×3.7m×5.7m	1	不锈钢 304	在用	干燥	完好
99	2L1701A/B	空气过滤器	13500×3200×14000, 过滤面积 1490m ²	1	不锈钢 304	在用	干燥	完好
100	34V70	引风机	HNPC1600-0900	1	不锈钢 304	在用	干燥	完好
101	34V70	引风机	HNPC1600-1120	1	20#	在用	干燥	完好
102	34P9A/B	热水循环泵	e1610 10H, 280KW 流量 1000m ³ /h, 扬程 81, 转速 1490	2	不锈钢 304	在用	干燥	完好
103	34P9A/B	蒸汽冷凝液泵	SLCZ40-160, 流量 20m ³ /h, 扬程 35.1m, 转速 2950r/min	2	不锈钢 304	在用	干燥	完好
104	2L1701A/B	推功筛	筛面规格 1800×3600 功率 11kw	2	316L	在用	干燥	完好
105	31F10	空气过滤器	1830-684-2240	1	不锈钢 304	在用	干燥	完好
106	2M-101A/B	在线过滤器	处理风量: 5270Nm ³ /h	1	不锈钢 304	在用	干燥	完好

序号	设备位号	设备名称	规格型号	数量	材质	当前状态	安装地点	运行情况
107	2M-102	在线过滤器	处理风量: 7650Nm ³ /h	1	不锈钢 304	在用	干燥	完好
108	30F30/30F40	自动给料器	TRR	2	不锈钢 304	在用	干燥	完好
109	2C0713	引风机	K409-4A	1	20#	在用	干燥	完好
110	2E0713	风机后冷却器	2E-101	1	不锈钢 304	在用	干燥	完好
111	FV-F1Q57	除尘器分向阀	SOV-FEQ51-T01	1	不锈钢 304	在用	干燥	完好
112	2-42-5	包装机	包装能力: 800bags/h 码垛能力: 1200bags/h	1	304	在用	干燥	完好

表 1.3-5 电解装置主要设备设施一览表

序号	设备位号	设备名称	规格型号	数量	材质	当前状态	安装地点	运行情况
1	2P0110C	过滤盐水泵	D150-125-315, Q=250, H=25 N=1450, P=45	1	316L	闲置	配水槽旁	完好
2	2P0133C/D	除硝给盐泵	D150-125-400, Q=50, H=45 N=1450, P=45	2	316L	闲置	配水槽旁	完好
3	2P0171E/F/G	高压泵	DAITTS-400 Q=300, H=110, P=132	1	TA2	闲置	膜法除硝 一楼	完好
4	2E0103H	淡盐水板换	CMH150-250-145.5, P=132	1	TA1	闲置	膜法除硝 二楼	完好
5	2E0103C	淡盐水板换	CMH150-250-145.5, P=132	1	TA1	闲置	膜法除硝 二楼	完好
6	2P0103C	进液泵	D150-150-315, Q=170, H=29	1	304	闲置	后反应槽旁	完好
7	2P0117C	加料泵	D200-150-450, Q=300, H=60 N=1450, P=90	1	304	闲置	化盐池旁	完好
8	2P0102C	给料泵	D150-125-315, Q=250, H=30 N=1450, P=45	1	304	闲置	配水槽旁	完好
9	2P0107C	给料泵	D100-65-400, Q=50, H=50	1	304	闲置	渣池旁	完好
10	2P0105C	给料泵	D100-65-160, Q=82, H=25 n=2900r/min	1	304	闲置	过滤罐旁	完好
11	2P0106C	给料泵	D100-65-200, Q=85 H=40, n=2900r/min	2	304	闲置	精滤给料 槽旁	完好
12	2P0134C	澄清给料泵	D150-125-315, Q=170, H=25 n=1450r/min	1	304	闲置	点水反应 槽旁	完好
13	2P0115B	净化点水泵	D100-125-200, Q=170, H=30 n=2900r/min	1	304	闲置	净化点水 槽旁	完好
14	2V010	配水槽	φ1400×10000, V=1540m ³	1	玻璃钢	在用	室外	完好
15	2V0133B	淡盐水混合槽	φ1400×10000, V=1540	1	玻璃钢	在用	室外	完好
16	2V0150B	过滤盐水罐槽	φ1600×10000, V=3000	1	玻璃钢	在用	室外	完好
17	2V0107	亚硫酸钠溶液 配置槽	φ1000×3000, V=21 常压, T=40℃	1	304	在用	配置压滤 厂房一楼	完好
18	2V0164	硫酸计量槽	φ1820×1980, V=5.1	1	玻璃钢	在用	室外	完好

序号	设备位号	设备名称	规格型号	数量	材质	当前状态	安装地点	运行情况
19	2L0101	盐泥压滤机	FKXY-YZ200/1250	1	钢衬胶	在用	配置二楼	完好
20	2E0101A	化盐水换热器	BR06A-TA1, F=120	1	TA1	在用	化盐池南侧	完好
21	2P0135	清洗液泵	CZX50-160, Q=60, H=30 n=2900r/min	1	TA2	在用	膜法除硝二楼	完好
22	2E0104A/B/C	卤水板换	BR06TA2, F=80	3	TA2	在用	化盐池南侧	完好
23	2F0102D/E	净化卤水过滤器	10UKHP40A8AE	2	TA2	在用	膜法除硝二楼	完好
24	2F0103	清洗过滤器	F0162E	1	TA2	在用	膜法除硝二楼	完好
25	2F0105	过滤器	10UKHP40A8AE	1	TA2	在用	膜法除硝二楼	完好
26	2F0107A/B	活性炭过滤器	ACP2400	2	钢衬胶	在用	膜法除硝二楼	完好
27	2F0104A/B/C	膜反硝过滤器	SPL-SRO-1467	3	钢衬胶	在用	膜法除硝二楼	完好
28	2P2003B	单回路泵	U100-80-200, Q=100, H=35 n=1450r/min	1	TA9	在用	电解一楼	完好
29	2P2002C/D	阴极液泵	U200-150-310, Q=301, H=45 n=1450r/min	2	N6	在用	电解一楼	完好
30	2P2001C/D	阳极液泵	U150-125-350, Q=300, H=40 n=1450r/min	2	TA9	在用	电解一楼	完好
31	2P1504C	纯水输送泵	U200-150-310, Q=301, H=45 n=1450r/min	1	304	在用	电解一楼	完好
32	P1503B	纯水泵	U200-150-310, Q=301, H=45 n=1450r/min	1	304	在用	电解一楼	完好
33	2P1407C/D	盐泵	HHF50-32-160, Q=15, H=30 n=2900r/min	2	钢衬胶	在用	电解一楼	完好
34	2P1601C/D	氨泵	U150-125-350, Q=179, H=40 n=1450r/min	2	TA2	在用	电解一楼	完好
35	2P1401C	化盐水泵	U200-150-310, Q=301, H=45 n=1450r/min	1	316L	在用	电解一楼	完好
36	2P1402C	精卤水泵	U150-125-350, Q=213, H=40 n=1450r/min	1	316L	在用	电解一楼	完好
37	2P1601C/D	氨泵	SKW-9M01, N=450r/min Q=530	2	TA9	在用	电解一楼	完好
38	V2003B	单回路储罐	Φ2500-3455, V=14.7	1	316L	在用	电解一楼	完好
39	V2002B	阴极液储罐	Φ3000-6896, V=42.4	1	N6	在用	电解一楼	完好
40	V2001B	阳极液储罐	Φ3000-5994, V=35.9	1	TA2	在用	电解一楼	完好
41	V2001B	过滤盐水板换	BR06-TA9, F=55	1	TA9	在用	电解一楼	完好
42	V-2004B	氯气正压水封	NG1804-062-04	1	玻璃钢	在用	电解一楼	完好
43	SC-1601B	脱氯PH板换	BR02-TA9, F=0.5	1	TA9	在用	电解一楼	完好
44	2E0108B	脱酸盐板换	BR0413-TA9, F=12	1	TA9	在用	电解一楼	完好

序号	设备位号	设备名称	规格型号	数量	材质	当前状态	安装地点	运行情况
45	T1601B	脱氯塔	Φ1100×6160, V=38	1	TA9	在用	电解一楼	完好
46	E1601B	回收氯气冷却器	Φ1000×440, F=165	1	TA9/碳钢	在用	电解一楼	完好
47	V2007B	阴极液高位槽	Φ4000×3935, V=37.5	1	N6	在用	及氯 回收 系统	完好
48	V1511B	精盐水高位槽	Φ4000×5846, V=59	1	TA2	在用	及氯 回收 系统	完好
49	SC2001B	淡盐水取样冷却器	BR01-TA9, F=0.5	1	TA9	在用	电解一楼	完好
50	E2003B	烧碱冷却器	BR06-N6, F=85	1	N6	在用	电解一楼	完好
51	E2001B	副酸液换热	BR06-N6, F=85	1	N6	在用	电解一楼	完好
52	E2002B	单回路换热	BR02-N6, F=12	1	N6	在用	电解一楼	完好
53	R2001EH-01E (F/G/H)	电解槽	n-BAC896-PLUS	4	TA9/N6	在用	电解二楼	完好
54	2TW-0501	氯气洗涤塔	1TW-0501, φ2600×15500, V=80.5m ³	1	玻璃钢	在用	氯处理 一楼	完好
55	2HE-0501	氯水冷却器	BR06-TA1A, F=30m ²	1	TA1	在用	氯处理 一楼	完好
56	2TW-0502	1#氯气干燥塔	φ2400×15500, V=60	1	玻璃钢	在用	氯处理 一楼	完好
57	2TW-0503	2#氯气干燥塔	φ2400×15500, V=60	1	玻璃钢	在用	氯处理 一楼	完好
58	2PL-0501	氯气水除雾器	φ2000×15500, V=20.5m ³ 体积流率: 100m ³ /h	1	玻璃钢	在用	氯处理 一楼	完好
59	2HE-0503	1#循环酸换热器	BR04A-C276, F=20m ²	1	C276	在用	氯处理 二楼	完好
60	2HE-0504	2#循环酸换热器	BR04B-C276, F=4.5m ²	1	C276	在用	氯处理 二楼	完好
61	2HE0505	烧碱循环换热器	BR03B-HC-C276, F=0.5m ²	1	C276	在用	氯处理 二楼	完好
62	2HE-0502	1#酸冷却器	1000×5061, F=180	1	TA2	在用	氯处理 三楼	完好
63	2HE-0507	2#酸冷却器	1000×5061, F=180	1	TA2	在用	氯处理 三楼	完好
64	2P-0501	氯气分配台	φ426×4564, V=0.59m ³	1	Q345R	在用	氯压机 西侧	完好
65	2CY-0510C	1#氯压机	2H-27200, Q=7200, N=10497	1	Q345R	在用	氯压机 厂房	完好
66	2P103A/D	1#氯压机油泵	KQW65/250-11/2VI, Q=21 H=60	2	304	在用	氯压机 厂房	完好
67	2P0507C/D	循环水泵	KQW300/315S-374 (2) VI Q=250, H=30 N=1480/min, P=37kw	2	304	在用	氯压机 西侧	完好
68	2P0502C/D	1#干燥塔酸泵	THF125-80-160, Q=160, H=33, N=2900/min, P=45kw	2	钢衬氟	在用	氯处理 一楼	完好
69	2P0503C/D	2#干燥塔酸泵	THF65-50-125, Q=20, H=20 N=2900/min, P=5.5kw	2	钢衬氟	在用	氯处理 一楼	完好

序号	设备位号	设备名称	规格型号	数量	材质	当前状态	安装地点	运行情况
70	2P0501C/D	混水泵	IHF100-65-200, Q=160m³/h H=35m, N=2900r/min, P=30KW	2	铜衬氟	在用	氢处理 一楼	完好
71	2SP0601B	氢气分配台	φ600-5500	1	Q345B	在用	室外	完好
72	2TW0601B	氢气洗涤塔	φ2600-14498, V=72	1	Q345B	在用	室外	完好
73	2CO-0601C	氢气压缩机	2BE-500-420 Q=160m³/h, N=420r/min P=355kw, 配用电机 355kw	1	Q345B	在用	氢处理 一楼	完好
74	2HD0603	碱性水冷却器	BR06-304, F=60m²	1	304	在用	氢处理 一楼	完好
75	2P0601C/D	碱性水循环泵	U150-125-315, Q=160m³/h H=30m, N=1450r/min P=22KW, P=1.6MP	2	304	在用	氢处理 一楼	完好
76	2HD0601	一段氢气冷却器	φ800-4743, F=122	1	Q345B	在用	室外	完好
77	2HD0602	二段氢气冷却器	φ800-4743, F=122	1	Q345B	在用	室外	完好
78	2FL0601	氢气水除雾器	φ1800-4200	1	Q345B	在用	室外	完好
79	2Y0601	氢气水封	φ2400-14000, V=20	1	Q345B	在用	室外	完好
80	SP-0801	氢气分配台	φ426-4500, V=150m³	1	Q345R	闲置	压缩机 厂房	完好
81	SP-0802	尾气分配台	φ426-4500, V=150m³	1	Q345R	闲置	压缩机 厂房	完好

表 2-14 空分装置主要设备一览表

序号	设备位号	设备名称	规格型号	数量	材质	当前状态	安装地点	运行情况
1	2PL301A/B/C	空压制氮机	ZH1120-10.4	3	304	在用	空压制氮厂房	完好
2	2C1305A/B/C	氮气精制	ZYF-150/10	3	Q345R	在用	空压制氮厂房	完好
3	2C1305A/B/C	氮气过滤器	1.02Mpa, 227L	3	Q345R	在用	空压制氮厂房	完好
4	2C1306A/B/C, 2C1306D/E/F	液氮精制	1.0Mpa, 2.77m³	6	Q345R	在用	空压制氮厂房	完好
5	2C1306A/B/C	液氮蒸发装置	ZYD-150/10	6	Q345R	在用	空压制氮厂房	完好
6	2C1307A/B/C	液氮分离器	ZYS-150/10	3	Q345R	在用	空压制氮厂房	完好
7	2C1307A/B/C	氮气液分离器	1.02Mpa, 276L	3	Q345R	在用	空压制氮厂房	完好
8	2C1308A/B/C	水冷却器	0.5Mpa-1.0Mpa, 105m²	3	304	在用	空压制氮厂房	完好
9	2C1309A/B/C	水冷却器	ZLH-150/10	3	304	在用	空压制氮厂房	完好
10	2C1310A/B/C	活性炭过滤器	1.02Mpa, 838L	3	Q345R	在用	空压制氮厂房	完好
11	2C1310A/B/C	活性炭过滤器	ZLT-60/10	3	Q345R	在用	空压制氮厂房	完好
12	2R1301A/B/C	储气罐	1.1Mpa, 15m³	3	Q345R	在用	空压制氮厂房	完好
13	2R1302A/B/C/D 2R/F	制氮吸附筒	1.0Mpa, 4.24m³	6	Q345R	在用	空压制氮厂房	完好

序号	设备位号	设备名称	规格型号	数量	材质	当前状态	安装地点	运行情况
14	2R1302A/B/C/D/E/F	PSA 变压吸附制氮设备	ZSN-1600	6	Q345R	在用	空压制氮厂房	完好
15	2R1303A/5D/5E	粉仓精滤器	ZLF-40/10	3	Q345R	在用	空压制氮厂房	完好
16	2R1303A/5D/5E	粉仓过滤器	1.02Mpa, 68L	3	Q345R	在用	空压制氮厂房	完好
17	2R1304A/1A/2A	氮气储罐	0.88Mpa, 20m³	3	Q345R	在用	空压制氮厂房	完好
18	2P1304A	浓碱槽	22m³	1	304	在用	清淨厂房	完好
19	2C1301D/E/F	压缩机	2BE-500, Q=163m³/h 7500Nm³/h	3	304	在用	空压制氮厂房	完好
20	2P1307A/B	碱泵	KQWH80-200T Q=130m³/h, H=42m	2	304	在用	清淨厂房	完好
21	2P4303A/B	碱泵	KWQH1150-400T Q=170m³/h, H=40m	2	304	在用	清淨厂房	完好
22	2P4302A/B/C	次氯酸钠循环泵	BF125-100-200FK Q=170m³/h, H=40m	2	Q345R	在用	清淨厂房	完好
23	2P4306A/B	废次氯酸钠泵	BF125-100-200FK Q=170m³/h, H=40m	2	Q345R	在用	清淨厂房	完好
24	2P4301A/B	碱洗泵	KWQH1150-400T Q=150m³/h, H=25m	2	304	在用	清淨厂房	完好
25	2P4304A/B	废水泵	SLCZ1150-400T Q=150m³/h, H=25m	2	304	在用	清淨厂房	完好
26	2P1308A	废水槽	22m³	1	Q345R	在用	清淨厂房	完好
27	2P1306C	中和塔	Φ1200-1900	1	Q345R	在用	清淨厂房	完好
28	2P1306A/B	清淨塔	Φ1200-1900	2	Q345R	在用	清淨厂房	完好
29	2P1306D	碱洗塔	Φ1200-20319	1	Q345R	在用	清淨厂房	完好
30	2P1306E	碱洗塔	Φ1200-20319	1	Q345R	在用	清淨厂房	完好
31	2P1307B	立式换热器	FK13-TA1	1	铁	在用	清淨厂房	完好
32	2P13073B	立式换热器	F18024	2	Q345R	在用	清淨厂房	完好
33	2P13073A	立式换热器	3600-4339	1	Q345R	在用	清淨厂房	完好
34	2P1501C	次氯酸钠泵	BF125-100-200FK Q=150m³/h, H=30m	1	Q345R	在用	废次氯厂房	完好
35	2P15003A	次氯酸钠循环泵	BF125-100-200FK Q=150m³/h, H=30m	1	Q345R	在用	废次氯厂房	完好
36	2P1502C	回用水送出泵	BF125-100-200FK Q=150m³/h, H=30m	1	Q345R	在用	废次氯厂房	完好
37	2C1301A	次氯酸钠配置槽	22m³	1	Q345R	在用	废次氯厂房	完好
38	2C1302B	真空泵	3000-17392	1	Q345R	在用	废次氯厂房	完好
39	2C1501C	真空泵	2BE21-153, Q=15m³/h	1	304	在用	废次氯厂房	完好
40	2P1404C	配置废水泵	FCZ50-315C	1	Q345R	在用	废次氯厂房	完好
41	2P1501A/B	碱循环泵	BF80-65-160FK Q=130m³/h, H=42m	2	304	在用	废次氯厂房	完好

序号	设备位号	设备名称	规格型号	数量	材质	当前状态	安装地点	运行情况
42	ZTW-0502	废次钠解析塔	Φ2600×15681 V=80.9	1	玻璃钢	在用	废次钠厂房	完好
43	C-0502	解析塔风机	BF4-72	1	聚酯纤维	在用	废次钠厂房	完好
44	2C1401B	真空泵	2B81-232, Q=240m³/h	1	304	在用	渣浆回收厂房	完好
45	2P1402C	渣浆泵	250ZJ-68	1	KMTBCR 26	在用	渣浆回收厂房	完好
46	2C1302A	真空泵	1000-17392	1	Q345R	在用	渣浆回收厂房	完好
47	2C1303A	乙炔冷却器	F18025	1	Q345R	在用	渣浆回收厂房	完好
48	2C1304A	渣浆缓冲罐	03800-7676	1	Q345R	在用	渣浆回收厂房	完好
49	2P1401A/B/C	渣浆抽送泵	200ZJ-68 Q=450m³/h, H=40m	3	KMTBCR 26	在用	渣浆回收厂房	完好
50	2R1201A/B/C/D /E/F/G/H	发生器	Φ3200×9385, V=48m³	8	Q345R	在用	发生厂房	完好
51	2R1201A/B/C/D /E/F/G/H	推线针轮减速机	XWD7-19-Y11-ZP	8	Q345R	在用	发生厂房	完好
52	2R1201A/B/C/D /E/F/G/H	蜗壳减速机	WHC420	8	Q345R	在用	发生厂房	完好
53	2R1202A/B/C/D /E/F/G/H	安全水封	Φ1000-2001	8	Q345R	在用	发生厂房	完好
54	2R1203A/B/C/D /E/F/G/H	正水封	Φ1600-2001	8	Q345R	在用	发生厂房	完好
55	2R1204A/B/C/D /E/F/G/H	逆水封	Φ1600-2001	8	Q345R	在用	发生厂房	完好
56	2R1205A/B/C/D /E/F/G/H	上加料斗	Φ2200-2302, V=4.2m³	8	S30408	在用	发生厂房	完好
57	2R1206A/B/C/D /E/F/G/H	下加料斗	Φ2200-2302, V=4.2m³	8	S30408	在用	发生厂房	完好
58	2R1207A/B/C/D /E/F/G/H	中加料斗	Φ2200-2302, V=4.2m³	8	S30408	在用	发生厂房	完好
59	2R1208A/B/C/D /E/F/G/H	电石罐	Φ2200-2302, V=22m³	8	S30408	在用	发生厂房	完好
60	2R1209A/B/C/D /E/F/G/H 2R1210A/B/C/D /E/F/G/H	电石进	Q900-704	16	304	在用	发生厂房	完好
61	2R1211A/B/C/D /E/F/G/H	电石出	ZDGL-80P-1	1	碳钢	在用	发生厂房	完好
62	2R1212A/B/C/D /E/F/G/H	电石球磨机	CZ600, 380V 圆幅 1.5mm	1	碳钢	在用	发生厂房	完好
63	2R12010	储气罐	SL1S-12792	1	Q345R	在用	发生厂房	完好
64	2P1300A/B	布袋式除尘风机	TYPE4-68	3	Q345R	在用	发生厂房	完好
65	2P1301A	泥浆泵	100ZJ-50 Q=270m³/h, H=25m	1	KMTBCR 26	在用	新建上清液	完好
66	2P1302A/B	上清液循环泵	KQSN300-MB/445 Q=400m³/h, H=3.7m	2	304	在用	新建上清液	完好
67	2P1303A/B	发生器给水泵	KQSN300-MB/445 Q=400m³/h, H=3.7m	2	304	在用	新建上清液	完好
68	2P1409A	板式给料机	GB2150-3.5M	1	Z3Nn13/ H1200 ZG270	在用	电石库	完好

序号	设备位号	设备名称	规格型号	数量	材质	当前状态	安装地点	运行情况
69	2P1407A	粗破机	HV-1316	1	ZGMn13/ HT200 ZG270	在用	电石库	完好
70	2P1406A	除铁器	BCDG-10	1	碳钢	在用	电石库	完好
71	2P1405A	细破机	X300X1300	1	ZGMn13/ HT200 ZG270	在用	电石库	完好
72	2V1306A/B/C	气雷脉冲袋式除尘器	PPP96-8	3	Q345R	在用	电石库	完好
73	2P1415	高压对辊压球机	LYQ1.5	1	65mm/9cr2	在用	电石库	完好

对照设计资料，该公司设备、设施的选型和材质与现场实际情况相符，符合相关要求。

依据《中华人民共和国特种设备安全法》（2013年6月29日中华人民共和国主席令第六号公布）以及质检总局关于修订《特种设备目录》的公告（2014年第114号），该公司生产系统主要特种设备主要包括压力容器、锅炉、起重机械以及压力管道等，设备设施情况见下表，具体登记和检测情况见附件F5，特种设备检测报告见附件F6。

表 2.3-7 特种设备汇总表

序号	所属类别	级别	所属单位	数量	单位	注册登记 检测情况	备注
I	压力容器	III类	聚合装置	6	台	已注册登记 并检测	检测情况见报告附件F5，检测报告见附件
		III类	聚合装置	1	台	已注册登记 并检测	
		III类	聚合装置	174	台	已注册登记 并检测	
		II类	聚合装置	43	台	已注册登记 并检测	
		II类	聚合装置	4	台	已注册登记 并检测	
		II类	聚合装置	18	台	已注册登记 并检测	
		II类	聚合装置	36	台	已注册登记 并检测	
		II类	聚合装置	4	台	已注册登记 并检测	
		II类	固碱装置	6	台	已注册登记 并检测	
		I类-III类	合计	292	台	/	
II	压力管道	GC1-GC3	氯乙烯装置	1639.6	米	已注册登记 并检测	检测情况见报告附件F5，检测报告见附件
		GC1-GC3	聚合装置	1025.4	米	已注册登记 并检测	
		GC1-GC3	合计	2665	米	/	

序号	所属类别	级别	所属单位	数量	单位	注册登记及检测情况	备注
3	锅炉	余热锅炉	国威装置	2	台	已注册登记并检测	检测情况见报告附件 F5，检测报告见附件
		合计		2	台	/	/
4	起重机械	桥式起重机	乙炔装置	2	台	已注册登记并检测	检测情况见报告附件 F5，检测报告见附件
		合计		2	台	已注册登记并检测	/
5	场内机动车辆	叉车	宁夏兴麟劳务有限公司	10	辆	已注册登记并检测	该公司叉车由外包单位提供，外包单位签订有安全管理协议，检测报告见附件 F5，检测报告见附件安全管理协议附件

2.3.2 主要装置及上下游装置的关系

原盐苛化后经一次盐水精制，二次盐水精制得到合格精盐水。精盐水经盐水高位槽自流至离子膜电解槽阳极室，来自于纯水站的纯水和阴极液高位槽流出的碱液混合后进入电解槽的阴极，在电解槽发生电化学反应，生成的氢气经氢气处理工序脱水增压后进入氯化氢合成，开停车及事故氯气进入事故氯处理工序生产副产品次氯酸钠。生成的氯气经氯气处理工序脱水增压后进入氯化氢合成及盐化工序。

乙炔发生工序产生乙炔气体，经乙炔净化进入乙炔精制净化工序，去除硫化氢、磷化氢等杂质制得合格的乙炔气体。

来自氯化氢合成工序的氯气与来自乙炔精制净化工序的乙炔气体经混合预热，转化后生成VCM单体，再经脱水、精馏、脱水后，进入聚合工序，生成树脂分别经离心干燥工序、包装工序外售。

主要装置及上下游装置的关系如下图所示：

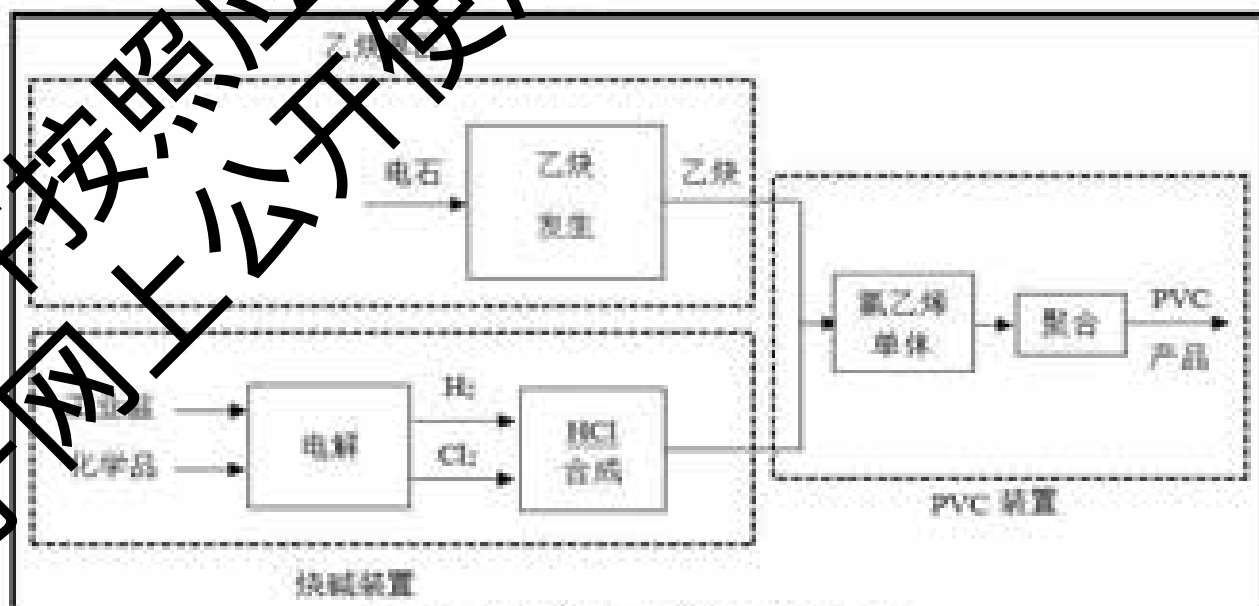


图 2-3-1 主要装置及上下游装置关系示意图

2.4 主要原、辅材料和产品及储存

1、主要原辅料及产品

该公司生产主要的原辅料：原煤、原盐、卤水、碳酸钠、亚硫酸钠、次氯酸钠、三氯化铁、浓硫酸、蔗糖、脱盐水、氯化氢、低灰轴煤、电石、引发剂、液碱、活性炭、树脂；中间产品：氯气、氢气、高纯盐酸、乙炔、氯乙烯、1,1-二氯乙烯、次氯酸钠(有效氯>3%)；产品为聚氯乙烯、氢氧化钠、盐酸。

主要原辅料及产品情况见表 2.4-1。

表 2.4-1 主要原辅料及产品一览表

序号	名称	规格	储存设施	年消耗量/产量 (吨)	最大储存量 (吨)	周转次数
一、主要原辅材料						
1	原盐	原盐符合 GB5463-2015 工业盐一级标准	原盐池	217500	250	48h
2	卤水	NaCl 285±5g/L	原盐池	221500	2000	48h
3	碳酸钠	Na ₂ CO ₃ ≥96wt%	储罐	23400	300	48h
4	亚硫酸钠	外观白色粉末 Na ₂ SO ₃ ≥95% 重金属含量≤10%	储罐	1350	15	62h
5	液碱	32%	储罐	10000	1000	50h
6	次氯酸钠	有效氯≥10%	储罐	1500	/	/
7	三氯化铁	30%	袋装	70	30	30d
8	浓硫酸	H ₂ SO ₄ ≥98wt%	储罐	950	200	30d
9	蔗糖	30%	袋装	288	30	10d
10	脱盐水		储罐	20250	/	/
11	氯化氢	HCl≥31% 游离氯为零	储罐	17000	/	/
12	电石	有效钙≥80%	储罐	140	/	/
13	液氯	充装气量 29SL/kg	仓库	28000	2000	48h
14	氢气		储罐	146000	/	/
15	引发剂		储罐	150	1	168h
16	活性炭		储罐	75	10	3m
18	混合树脂	D-402 或相当品堆积比重 0.7~0.8g/cm ³ , 交换容量 1.3eq/L-resin Na	储罐	24	3	6m
二、中间产品						
1	氯气		储罐	136438	不储存	/
2	氢气		储罐	3600	不储存	/
3	高纯盐酸	31%	储罐	50000	200	24h
4	乙炔		气柜	83200	5.853	3h

序号	名称	规格	储存设施	年消耗/年产量(吨)	最大储存量(吨)	周转情况
5	氯乙烷[稳定的]	/	球罐	210000	500	8h
6	1,1-二氯乙烷	/	/	1000	40	3h
7	次氯酸钠溶液[含有效氯>5%]	/	储罐	1500	20	1h
8	盐酸	/	储罐	50000	200	1d
三、产品						
1	PVC	/	袋装	200000	20000	7d
2	氢氧化钠	/	袋装	160000	1000	8h

2.5 公用辅助工程

2.5.1 供配电

1. 电源

该公司供电由固原片区已建 110KV 变电站经 35KV 配电室分段提供，满足双电源供电。其中 110KV 变电站 III 段电源来自固原绿源变电站（110KV 输电线路），110KV 变电站 IV 段电源来自固原清水河变电所（110KV 输电线路）。上述两个固原片区电力调控中心两台 110KV/35KV 变压器（容量为 25000KVA）运行在电力调控中心设置两段 35KV 母线段，形成片区分布供电。

该公司设 35KV 开关站 I 段，在开关站内设置 35KV V 段、VI 母线。V 段电源由电力调控中心 35KV 配电室 III 段提供供电。VI 段电源由电力调控中心 35KV 配电室 IV 段提供供电。35KV 开关站 I 段采用单母线分段供电方式，带该公司两台动力变和四台整流变运行。

10KV 变电所有两台 10KV/0.4KV 变压器（容量为 25000KVA）作为主电源供电。变电所内设置 I 段、II 段电源。V 段电源由 35KV 开关站 V 段提供供电。VI 段电源由 35KV 开关站 VI 段提供供电。V 段、VI 段电源通过快切装置形成互相备用。VI 段正常情况通过母联带 VII 段运行。另 VII 段设置一路备用电源与 VI 段通过母联实现快切。VII 段备用电源来自兴吴水胜盐业公司 10KV 变电站 I 段。此电源上级取自固原供电局申庄变电所。VII 作为该公司保安电源，确保公司内一级负荷事故状态下的供电。该公司各装置电源均由 10KV 变电所提供，电力资源充足可靠。

2. 供电负荷

根据《供配电系统设计规范》，该公司烧碱及 PVC 装置大部分负荷属二级。烧碱氯气尾气吸收塔碱液循环泵、聚合釜搅拌、事故率风机、消防水泵、安全仪表电源、应急照明

等用电为一级负荷，其它机、电及辅助生活设施属三级负荷。

3. 供配电方案

该公司设有 35kV/10kV/0.4kV 高低压变配电所，其中包括 35kV 开关站 1 座，聚合变电所 1 座，烧碱变电所 1 座，10kV 变电所 1 座，VCM 变电所 2 座。供电电源采用双回路供电，低压配电系统采用 220/380V 放射式的方式供电。

(1) 35/10kV 变电所内设两台 31500kVA 双绕组变压器，站内设 10kV 开关室，10kV 开关室向装置区内烧碱、VCM 装置内变电所和高压电机供电。变电所内设 10kV 事故电源，为 10kV 聚合釜、烧碱变电所事故段、给水泵房变电所事故段供电。10kV 事故电源取自盐业公司 10kV 配电室专用线。聚合变电所内设两台 2500kVA 变压器，单母分段运行方式，供聚合、干燥、循环水装置的低压设备供电。

(2) 烧碱变电所内设两台 2500kVA 干式变压器，单母分段运行。烧碱变电所低压配电柜负责向离子膜烧碱装置区低压设备供电。

(3) VCM 变电所一内设两台 1600kVA 变压器，单母分段运行。该变电所负责向冷冻、热水泵房、转化等装置区的低压设备供电。

(4) VCM 变电所二内设两台 2000kVA 变压器，单母分段运行。该变电所负责向配置、脱盐水等装置区的低压设备供电。

4. 仪表自动化系统供电

该公司 DCS、GDS、ESD 等均具有独立的不间断电源。UPS 不间断电源设置在 DCS 总站 UPS 间，由 UPS 间由 2 台 30KVA 容量主机组成。两台主机并联组成，互相冗余为系统提供不间断电源。当电源故障时可持续提供 2 小时以上不间断电源。

5. 继电保护和全厂停电

该公司 10kV 系统采用过电流速断保护；10kV 系统母线分为三段（V 段、VI 段分列运行，VII 段带 VII 段运行，VII 段进线热备，VII 段进线电源由盐业公司供电），采用无线遥控电源替代控制装置互为备用电源，主要保护有断路器位置、断路器合闸时间、失流保护、失压保护、欠压保护、过流保护等。当 V 段进线故障跳闸，VI 段带 V 段运行，当 VI 段进线故障跳闸，V 段带 VI 段运行 VI/VII 段母联分闸，VII 段进线合闸。

6. 照明系统

该公司正常照明供电电压等级 380/220V，照明配电箱电源引自变电所低压配电柜。照明采用高效荧光灯或 LED 节能灯。

应急照明灯均选用自带蓄电池消防应急照明灯具，备用照明持续供电时间 $\geq 180\text{min}$ ，照度不低于正常照明照度，室外疏散照明照度持续供电时间 $\geq 30\text{min}$ ，照度不低于 5lx。

7. 电讯

该公司电讯设施组成及范围为：数字程控交换电话系统、调度电话系统、生产扩音呼叫通讯系统、无线电对讲电话系统、工业电视监视系统、火灾自动报警及消防联动系统、信息网络系统。

(1) 数字程控交换电话系统

该公司在各装置区生产管理岗位设置行政电话 10 部，其中直通电话 2 部。

(2) 调度电话系统

为了便于各装置区的生产管理及生产调度指挥，该公司设置总调度盘调度系统。系统设置如下：在调度中心设置程控调度管理中心，在各装置区间设置分调度盘，在各装置控制室、重要生产岗位、变配电所、生产管理部门设置调度分机。总调度盘可实现对本区域实现调度，同时总调度盘可实现监控，必要时可越级调度实现对全局实行统一调度。调度总机的容量可根据各区的规模扩展。

有线对讲电话采用程控调度交换机热线功能设置使用。

(3) 生产扩音呼叫通讯系统

在各装置区分别设置生产扩音呼叫通讯系统，用于装置区内通讯联络。装置区任何一个分机站均可通过扬声器点呼、广播及生呼方式呼叫本装置区内被呼人员，被呼人员可在就近一个分机站携机与主叫人员通话。防爆区设置防爆设备。

(4) 无线电对讲电话系统

为了满足施工、检修及维修对移动通信的要求，在各装置分别设置无线对讲电话机，用于生产指挥与检修调试工作需要的移动通讯。

(5) 工业电视监视系统

在装置区、罐区、泵房、排灌的液体或气体对人体健康有危害和重大危险源场所和露点控制岗位、设置工业及安全监视电视，通过本系统对现场仪表和设备的运行状态进行监视。

(6) 火灾自动报警及消防联动系统

各装置区设置火灾自动报警系统及消防联动系统，报警控制盘设置在各区调度控制室、工艺控制室、机柜室、配电室、电缆夹层等贵重设备房间设置感烟感温探测器，手动报警按钮、声光报警器，装置区现场设置户外手动报警按钮，防爆区设置防爆设备。联动系统将根据报警点的特点启动灭火装置。

在总调度中心设置火灾集中报警盘，各区域报警盘均与集中报警盘相连接，集中报警盘将接收各区域报警盘的报警信号。总调度室内将设置录音报警电话机和无线电对讲机。

便于接收火灾报警和指挥消防灭火。

(7) 信息网络系统

为了满足企业现代化管理要求，该公司建有信息网络系统，通过该系统完成各装置及主要用能设备运行数据的采集及监控，实现能源计量的信息化管理。

2.5.2 给排水

该公司所在厂区已配套建设有较完善的给排水设施，包括：生产、生活给水管网、高压消防水管网、生活污水管网、工业废水管网、精洁废水管网、雨水管网、事故污水池等。

1、生产、生活给水系统

该公司生产、生活用水主要指装置生产用水、循环水补充水、冲洗用水及厂区公用辅助设施，最大用水量为 658m³/h，正常水量 650m³/h，由 1 座 1000m³清水池供给，能够满足该项目的用水需求。

厂区内生产(生活)给水管网采用环状(局部支状)布置，生产给水管网管径 DN500mm，生产(生活)给水泵型号为 DFSS300-8/4A，Q=850m³/h，H=50m，N=1250kW 三台(两用一备)。

2、循环水给水系统

该公司循环水给水系统根据冷却介质的压力不同，循环水系统分为普通循环水系统、PVC 循环水系统、HCl 合成循环水系统、固碱循环水系统。

(1) 普通循环水系统

普通循环水系统主要供给脱氯装置、VCM 装置、冷冻装置和空压制氮等工序的冷却用水，经常用水量为 9444m³/h，最大用水量为 9444m³/h，要求供水压力大于 0.40MPa，供水温度为小于 32℃，循环冷却水的回水压力为大于 0.30MPa，回水温度为小于 38℃，利用回水压力冷却。厂区已建冷却塔

根据当地气象站设计工艺条件，厂区建有方形逆流玻璃钢冷却塔 GFNL-5000T 型 4 台，冷却水量 5000m³/h，风机 N=132kW，内设 DFSS800-14/8 型循环水泵 4 台，3 开 1 备，水泵参数为：Q=7000m³/h，H=50m，N=1250kW，为保证循环水水质的稳定及控制循环水中的藻类繁殖，在循环水系统中设 LJY-2300 型加药装置一套，为控制循环水中悬浮物的浓度，在回水总管上进行过滤，过滤水量 Q=900m³/h，型号为 LSL-3000/3-II 型节水型自动过滤装置 1 套。

(2) PVC 循环水系统

PVC 循环水系统主要供给 PVC 聚合装置、干燥装置的冷却用水，最大用水量 5560m³/h，要求供水压力大于 0.50MPa，供水温度为小于 30℃，循环冷却水的回水压力为大于

0.25MPa，回水温度为小于 38℃，利用回水压力进入冷却塔。

根据当地气象资料及工艺条件，厂区建有 ZBT-6000T 型闭式循环冷却塔两台，单塔水量 6000m³/h，风机 N=11×24kW，内设 DFSS700-13/6C 型循环水泵 4 台，3 开 1 备，水泵参数为：Q=4100m³/h，H=45m，N=800kW。

(3) HCl 循环水系统

HCl 循环水系统主要供给 HCl 合成装置的冷却用水，最大用水量为 800m³/h，要求供水压力大于 0.40MPa，供水温度为小于 30℃，循环冷却水的回水压力为大于 0.3MPa，回水温度为小于 38℃，利用回水压力进入冷却塔。

根据当地气象资料及工艺条件，厂区建有 ZBT-400T 型闭式循环冷却塔四台，单塔水量 400m³/h，风机 N=7.5×2kW，内设 DFSS350-13N/4C 型循环水泵 4 台，两开两备，水泵参数为：Q=880m³/h，H=30m，N=110kW。

3. 排水系统

该公司排水系统主要包括生产排水系统、生活污水系统、雨水系统。

(1) 生产排水系统

该系统接收厂区各生产装置排出的生产废水，采用重力流送至厂区内污水处理厂，经处理达到排放标准后回用。

(2) 生活排水系统

该系统接收厂区生活污水及生活污水，经初步处理后，排至园区市政管网，排至园区污水处理厂。

(3) 雨水系统

该公司雨水采用明沟沟内收集的形式处理。

4. 事故水池

该公司建有 2 座 1000m³的事故水池，事故水池位于公司东南部的污水处理区内，能够满足要求。

当该公司发生火灾或事故时，事故消防水、泄漏的危险化学品及污染雨水采用管道收集后，进入事故水池。

5. 供热、采暖、通风

1. 供热

该公司所需要的工艺及采暖蒸汽，由热电装置供给，蒸汽用量为 150-160t/h（不含采暖用汽），压力 P=0.8MPa，温度 T=180℃，可以保证供应。

2. 采暖

该公司所在地属采暖地区，年采暖期为 166 天，采暖系统采用机械上供下回式或水平串联式，明装敷设。散热器选用柱式铸铁散热器四柱 760 型，标准散热量为 133W/片。室内管道采用焊接钢管，明装敷设，室外管道采用无缝钢管，做保温，架空敷设。

3、通风

采用可开启外窗或敞开建筑结构自然通风，对室内空气质量不满足要求的封闭厂房采取强制通风。化学分析室实验时溶剂和实验品有时散发出有害气体，为了消除这些有害气体，采用通风柜局部排风将有害气体排出，高出屋面排放。设置事故通风的厂房换气次数按 12 次/小时计。风机与仪表专业所设可燃或有毒气体报警装置联锁，当现场手动启动事故通风的通风机分别在室内和靠近外门的外墙上设置电气开关。除爆炸危险区域内的通风机选用防爆通风机，风机及风管有良好的接地措施。

电解工序、氯气处理工序、氯压机设置轴流风机，该风机与有毒气体报警装置联锁，当室内有毒、可燃气体超标时，该风机启动。通风设备设置情况见表 2.5-1。

表 2.5-1 通风设备一览表

序号	设备位号	设备名称	规格型号	数量	材质	当前状态	安装地点	运行情况
1	1C1001A/B/C/D	尾气风机	TRRF-290	2	玻璃钢	在用	合成五楼	完好
2	1C1001E	尾气风机	TRRF-290	1	玻璃钢	在用	合成一楼	完好
3	1/C09901	鼓风机	QD300-100C(5.5KW) 风量: GN-25000	2	铸铁	在用	氯碱二期 厂房北侧	完好
4	1/C09902A	片碱机除雾器	6-39-4A, 右 90°	2	铸铁	在用	氯碱三楼	完好
5	1/C09903	包碱引风机	4-T30-33A, 左、右 90°	2	铸铁	在用	氯碱一楼	完好
6	1/C09904	引风机	4-T30-33A, 左、右 90° 风量: Q-355F3/1500W	2	铸铁	在用	氯碱脱酸区域	完好
7	1/C09905	吸吹风机	9-26-5.6A	2	铸铁	在用	氯碱脱酸区域	完好
8	1/C09906	引风机	HD8R30B	2	铸铁	在用	氯碱脱酸区域	完好
9	1C2201/2	解吸塔风机	LFX-A1	2	玻璃钢	在用	碱循环 水塔顶部	完好
10	2C-101A/B	除尘风机	TRRF-290, 流量 120m³/h 静压 166.6kPa, 转速 280	2	球墨铸铁	在用	干燥	完好
11	2C-305A/B	均化风机	ZGB-200	2	球墨铸铁	在用	包装	完好
12	31V70	主风机	HNPC1600-0900	1	不锈钢 304	在用	聚合干燥	完好
13	34V70	引风机	HNPC1600-1120	1	20#	在用	聚合干燥	完好
14	2C0713	引风机	E-09-4A	1	20#	在用	聚合干燥	完好
15	C-0502	解吸塔风机	BF4-72	1	树脂纤维	在用	废次钠厂房	完好
16	2P1306A/B/C	布袋式除尘风机	TYPS4-68	3	Q345R	在用	发生厂房	完好

4、空调

抗爆控制室空调采用全空气空调系统，新风经新风净化机化学过滤后送到恒温恒湿机（一用一备）回风静压箱与回风混合。所有新风入口及排风出口均装设抗爆阀，抗爆阀抗爆等级要求达到控制室外围护结构的同等抗爆等级。

各车间办公室、操作室均设分体空调。

5、排烟

该公司包装及 PVC 库房为丙类厂房及库房，根据《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）的相关要求，设有排烟设施，排烟采用库房侧墙 1.5m 高度以上电动排烟窗自然排烟，且在距离地面 1.5m 高度设手动开启装置，电动排烟窗的面积不小于厂房建筑面积的 4%，且电动排烟窗与电气火灾报警系统联锁。

2.5.4 消防及气防

1、消防验收

该公司于 2019 年 5 月 8 日通过固原市公安局消防验收合格，出具了《建设工程消防验收意见书》，文号为：固公消验字[2019]第 035 号，消防验收意见书见附件。

2、消防设施

消防给水系统为稳高压消防系统，压力 $\geq 0.70\text{MPa}$ ，采用地下式消火栓 SA100/65-L6 及 PS30 消防水炮，装置最大消防流量为 40L/s，火灾延续供水时间不小于 3h；辅助生产设施消防水量为 50L/s，火灾延续供水时间不小于 2h。因此该公司事故期间一次消防用水量为 3600m³（ $3000 \times 3 + 50 \times 3600 \times 2 = 3600000\text{L}$ ）。

该公司消防给水系统由消防水池经 0.4KV I 段、II 段母线供电，消防水配电室 0.4KV I 段母线电源取自厂内电源，0.4KV II 段母线电源取自广拓能源有限公司 10KV 变电所 III 段，0.4KV II 段母线电源取自广拓能源有限公司 10KV 变电所 II 段经两台 10KV/0.4KV 变压器（容量为 1600KVA）进行供电。为保该公司电力系统全部失电后消防系统能安全运行一台消防水泵，在消防水配电室设置容量为 560KW 柴油发电机组，采用双电源柜电气加机械闭锁的方式自动投切。当消防水配电室 II 段母线失电后，双电源装置自动切换，柴油发电机组自动启动形成对 4#消防水泵的可靠供电，从而保证消防给水系统的安全可靠性。该公司设有建消防泵站及贮水量 1000m³ 的生产和消防合用消防水池。该消防水泵房设有电动机消防水泵 XBD10/100G-W250-4N/4A 型 4 台，三开一备（Q=100L/s，H=100m，N=185kW），消防稳压装置 XBD12/3.5W-50*10 型 2 台（Q=3.5L/s，H=120m，N=11kW），消防给水满足要求。

聚氯乙烯聚合装置区及聚氯乙烯干燥包装装置区设有消防水炮，为手动操作，其回转

角度为 360°，并能俯仰操作。消防炮的喷嘴为直流-喷雾喷嘴，进口压力为 0.7MPa 时，出口流量不小于 30L/s，每个消防炮的保护半径不小于 40m。

生产装置区、罐区内配置 8kg 手提式干粉灭火器共计 762 具；配置 5kg 手提式干粉灭火器共计 422 具；配置 35kg 推车式干粉灭火器共计 48 具；配置 50kg 推车式干粉灭火器共计 147 具；配置 7kg 手提式二氧化碳灭火器共计 239 具。

3. 消防应急广播

该公司设置消防应急广播，并在确认火灾后进行广播。火灾应急广播的单次语音播放时间为 10s~30s，应与火灾声光报警器分时交替工作，可采取 1 次火灾火灾声光报警器播放 1 次或 2 次消防应急广播播放的交替工作方式循环播放。

4. 消防依托

工业园区消防支队距离该公司的 3km，配有消防车等消防设备设施，可在接到报警后 5min 之内到达事故现场。

该公司消防依托宁夏金昱元广拓能源有限公司消防队，宁夏金昱元广拓能源有限公司成立有专职消防队，消防队定员 16 人，其中队长 1 名，副队长 1 名，队员 14 名。专职消防队按规范要求配备消防设施和器材，由宁夏金昱元广拓能源有限公司消防安全管理部门，配备了相应的灭火设施及消防应急物资，并定期进行检查。

5. 气防站

该公司设有气体防护站，气防站由站长、技术人员，防护人员，驾驶人员，分析人员，检修工保管人员组成，其中队长 1 人，技术人员 1 人，防护人员 4 人，驾驶人员 2 人，分析工 1 人，检修工 1 人，保管人员 1 人。

该公司气防站应急物资如下表。

表 2-4-2 气防站物资配备一览表

序号	名称	数量	存放位置
1	移动供气装置	1 台	气防站
2	固定式填充泵组	1 台	气防站
3	固定式充气防爆柜	1 台	气防站
4	备用气瓶	1	气防站
5	医用氧气钢瓶和 2-4 接口的供氧管路	2 套	气防站
6	综合急救箱	1 箱	气防站
7	抽气筒	2 套	气防站
8	急救药品	2 副	气防站
9	便携式氧浓度检测仪	2 台	气防站

序号	名称	数量	存放位置
11	便携式有毒气体浓度检测仪	2台	气防站
12	便携式可燃气体检测仪	2台	气防站
13	气密防化服	2套	气防站
14	正压式空气呼吸器	6套	气防站
15	防静电安全鞋	9双	气防站
16	防护头盔	3顶	气防站
17	生产调度电话	1台	气防站
18	无线防爆对讲机	2对	气防站
19	心肺复苏术 (CPR) 模拟人	1个	气防站
20	便携式风速检测仪	1台	气防站

2.5.5 自动控制

1、控制室

该公司共设置两个集中控制室，分别为集中控制室和乙炔控制室。集中控制室分为电解操作台区域、氯乙烯操作台区域、聚合操作台区域，共设置1套DCS系统、3套SIS系统、3台GDS操作站及1套火灾报警系统。分别为电解装置DCS系统、氯乙烯装置DCS系统、聚合装置DCS系统，电解SIS系统、氯乙烯SIS系统、聚合SIS系统，各系统GDS操作站及全厂火灾报警系统。

乙炔控制室共设置1套DCS系统、1套SIS系统、1台GDS操作站。分别为乙炔装置DCS系统、乙炔SIS系统、乙炔GDS操作站。

(1) 电解装置DCS系统及火灾报警系统

电解DCS系统采用浙江中控的WebField系列的JX-300XP DCS控制系统。在中央控制室设置3台操作站，用于电解、氯处理、氢处理工艺流程进行集中监测和过程控制，为确保生产装置和操作台的安全，设置安全联锁系统，该系统功能由电解SIS系统实现。

电解SIS系统为浙江中控的TCS 900 SIS系统，在中央控制室设置1台操作站。在SIS操作台设有操作键盘、报警灯、蜂鸣器等。出现生产异常时，可对电解装置进行紧急停车。

对于工艺操作所需要的各种操作参数均在DCS操作站实现，并按其重要程度分别进行报警、联锁、记录、积累、报警及联锁等，实现过程控制、顺序控制和逻辑控制，实现对整个生产过程的集中控制监视和管理。

监控方式：采用分散控制，集中监控的模式，设置调度台用于各区域生产过程的集中监控。在电解操作台区域，设置操作站用于生产过程控制。

电解操作台区域设置1台GDS操作站用于对电解、氯氢岗位有毒、可燃气体进行检测，

报警。

(2) 氯乙烯装置 DCS 系统及 SIS 系统。

采用和利时的 MACS 系列 DCS 控制系统，氯乙烯 DCS 系统在中央控制室设置 5 台操作站及 1 台 PLC 操作站，用于转化、精馏、乙炔干燥工艺流程进行集中监测和过程控制。为确保生产装置和操作人员的安全，设置安全联锁系统，该系统功能由氯乙烯 SIS 系统实现。氯乙烯 SIS 系统为浙江中控的 TCS 900 SIS 系统，在中央控制室设置 1 台操作站，在 SIS 操作台设有操作开关、报警灯、蜂鸣器等。出现生产异常时，可对转化、精馏工序进行紧急停车。

转化、精馏工艺操作所需要的各种操作参数均在 DCS 操作站实现，乙炔干燥工艺操作所需要的各种操作参数均在 PLC 操作站实现，并视其重要程度进行报警指示、过程记录、积算、报警及联锁等，实现过程控制、顺序控制和逻辑控制，实现对整个生产过程的集中控制监视和管理。

监控方式：采用分散控制，集中监控的模式，设置调度台用于各区域生产过程的集中监控，在氯乙烯操作台区域，设置操作站用于生产过程控制。

氯乙烯操作台区域设置 1 台 GDS 操作站用于对转化、精馏、乙炔干燥岗位有毒、可燃气体进行检测、报警。

(3) 聚合装置 DCS 系统及 SIS 系统。

采用日本横河的 CEMTRON 系列 DCS 控制系统，聚合 DCS 系统在中央控制室设置 4 台操作站，用于聚合、干燥工艺流程进行集中监测和过程控制，为确保生产装置和操作人员的安全，设置安全联锁系统，该系统功能由聚合 SIS 系统实现。聚合 SIS 系统在采用日本横河 CEMTRON 系列 DCS 系统，在中央控制室设置 1 台操作站，在 SIS 操作台设有操作开关、报警灯、蜂鸣器等。出现生产异常时，可对聚合釜注入紧急终止剂。

聚合、干燥工艺操作所需要的各种操作参数均在 DCS 操作站实现，并视其重要程度进行报警指示、调节、记录、积算、报警及联锁等，实现过程控制、顺序控制和逻辑控制，实现对整个生产过程的集中控制监视和管理。

监控方式：采用分散控制，集中监控的模式，设置调度台用于各区域生产过程的集中监控，在聚合操作台区域，设置操作站用于生产过程控制。

聚合作台区域设置 1 台 GDS 操作站用于对聚合岗位有毒、可燃气体进行检测、报警。

(4) 乙炔装置 DCS 系统及 SIS 系统。

乙炔 DCS 系统采用浙江中控的 WebField 系列的 JX-300XP DCS 控制系统。在中央控制室设置 4 台操作站，用于电石破碎、乙炔发生、清净、次钠配置、渣浆回收等工艺流程

此文件按照应急管理部部长令要求，仅作他用，一律无效。

进行集中监测和过程控制。为确保生产装置和操作人员的安全，设置安全联锁系统，该系统功能由乙炔 SIS 系统实现。乙炔 SIS 系统为浙江中控的 TCS 900 SIS 系统。在中央控制室设置 2 台操作站，在 SIS 操作台设有操作开关，报警灯，蜂鸣器等。出现生产异常时，可对电解装置进行紧急停车。

对于工艺操作所需要的各种操作参数均在 DCS 操作站实现，并视其重要程度分别进行指示、调节、记录、积算、报警及联锁等，实现过程控制，顺序控制和逻辑控制，实现对整个生产过程的集中控制监视和管理。

监控方式：采用分散控制，集中监控的模式，设置调度台用于各工序生产过程的集中监控，在乙炔操作台区域，设置操作站用于生产过程控制。

乙炔操作台区域设置 1 台 GDS 操作站用于对电石破碎、电石气净化、清静、电石渣、液渣回收岗位有毒、可燃气体进行检测、报警。

2、过程控制系统 (DCS)

该公司电解、氯化氢、乙炔、氯乙烯、聚合装置均采用一套集中过程控制系统 (DCS)，电解、氯化氢、乙炔、氯乙烯、聚合装置与中央控制室之间的控制信号采用光纤传送，光纤敷设一天一地双冗余。

3、安全仪表系统 (SIS)

该公司电解、氯化氢合成、VCM 氯化、氯乙烯聚合装置设置安全仪表系统 (SIS) 系统。该公司一级自动保护联锁报警装置名录见表 2.5-3。

表 2.5-3 自动保护及报警联锁装置

序号	联锁类型	联锁位号	联锁描述	LL	L	H	HH	联锁值	联锁结果
1	SIS 联锁	AL12-2007B AL12-2007C	氯气总管压力 (2 取 2)	0.13Mpa	0.3Mpa	/	/	0.13Mpa	停 5#、6#、7#、8#电解槽
2	SIS 联锁	FPDSHH1-2001	氯氢压差高高	/	/	600mm H ₂ O	900mm H ₂ O	900mm H ₂ O	停 5#、6#、7#、8#电解槽
3	SIS 联锁	FPDSLL1-2003	氯氢压差低低	100mm H ₂ O	350mm H ₂ O	/	/	100mm H ₂ O	停 5#、6#、7#、8#电解槽
4	SIS 联锁	FPDSHH2-2001	氯气总管压力高高	/	/	2000mm H ₂ O	2200mm H ₂ O	2200mm H ₂ O	停 5#、6#、7#、8#电解槽
5	SIS 联锁	DX1.2-PI501C	二次精制注水 C 泵、D 泵无脉冲信号，精制水高位槽液位计 AL12-1511 低低、AL12-1511B 低低，条件同时满足	/	/	/	/	/	停 5#、6#、7#、8#电解槽
		DX1.2-PI501D		/	/	/	/	/	
		AL12-1511		38.60%	50%	/	/	38.60%	
		AL12-1511B		38.60%	50%	/	/	38.60%	

序号	联锁类型	联锁位号	功能描述	LL	L	H	HH	联锁值	联锁结果
6	SIS 联锁	DXL2-P2002C		/	/	/	/	/	
		DXL2-P2002D	P2002C 泵, D 泵无运行信号, 阴极液高位槽液位计 A	/	/	/	/	/	停 5# 电
		ALI2-2007A	LI2-2007A 低低, ALI2-2007B 低低, 条件同时满足	29.20%	75%	/	/	29.20%	停 5# 电
		ALI2-2007B		29.20%	75%	/	/	29.20%	停 5# 电
7	SIS 联锁	DI2-1C0-0601C	3# 氮压机无运行信号, 3# 氮压机电流低低, 条件同时满足	5A	10A	/	/	5A	停 5#、6#、7# 电
		DXL2-1C0-0601C		/	/	/	/	/	停 5#、6#、7# 电
8	SIS 联锁	DI2-1C0-0601B	2# 氮压机无运行信号, 2# 氮压机电流低低, 条件同时满足	5A	10A	/	/	5A	停 5#、6#、7# 电
		DXL2-1C0-0601B		/	/	/	/	/	停 5#、6#、7# 电
9	SIS 联锁	DI2-KM0C	3# 氮压机无运行信号, 3# 氮压机电流低低, 条件同时满足	5A	10A	/	/	5A	停 5#、6#、7# 电
		DXL2-KM0C		/	/	/	/	/	停 5#、6#、7# 电
10	SIS 联锁	DI2-KM0B	2# 氮压机无运行信号, 2# 氮压机电流低低, 条件同时满足	5A	10A	/	/	5A	停 5#、6#、7# 电
		DXL2-KM0B		/	/	/	/	/	停 5#、6#、7# 电
11	SIS 联锁	DES2-2001-05ADH	5# 电解槽 A 槽电压偏差高	/	/	0.4V	0.4V	0.4V/S	停 5# 电解槽
12	SIS 联锁	DES2-2001-05BDH	5# 电解槽 B 槽电压偏差高	/	/	0.4V	0.4V	0.4V/S	停 5# 电解槽
13	SIS 联锁	DES2-2001-05AHH	5# 电解槽 A 槽电压高高	/	/	19.56V	19.56V	19.56V	停 5# 电解槽
14	SIS 联锁	DES2-2001-05BHH	5# 电解槽 B 槽电压高高	/	/	19.56V	19.56V	19.56V	停 5# 电解槽
15	SIS 联锁	AFI2-2001-06	5# 槽进盐水流速低低	29.41m ³ /h	30.41m ³ /h	/	/	29.41m ³ /h	停 5# 电解槽
16	SIS 联锁	AFI2-2002-06	5# 槽进碱流量低低	34.3m ³ /h	35m ³ /h	/	/	34.3m ³ /h	停 5# 电解槽
17	SIS 联锁	DI2-2001-05	5# 电解槽无运行状态	/	/	/	/	/	停 5# 电解槽
18	SIS 联锁	DES2-2001-06ADH	6# 电解槽 A 槽电压偏差高	/	/	0.4V	0.4V	0.4V/S	停 6# 电解槽
19	SIS 联锁	DES2-2001-06BDH	6# 电解槽 B 槽电压偏差高	/	/	0.4V	0.4V	0.4V/S	停 6# 电解槽
20	SIS 联锁	DES2-2001-06AHH	6# 电解槽 A 槽电压高高	/	/	19.56V	19.56V	19.56V	停 6# 电解槽
21	SIS 联锁	DES2-2001-06BHH	6# 电解槽 B 槽电压高高	/	/	19.56V	19.56V	19.56V	停 6# 电解槽
22	SIS 联锁	AFI2-2001-06	6# 槽进盐水流速低低	29.41m ³ /h	30.41m ³ /h	/	/	29.41m ³ /h	停 6# 电解槽
23	SIS 联锁	AFI2-2002-06	6# 槽进碱流量低低	34.3m ³ /h	35m ³ /h	/	/	34.3m ³ /h	停 6# 电解槽
24	SIS 联锁	DXL2-R2001-06	6# 整流器无运行状态	/	/	/	/	/	停 6# 电解槽
25	SIS 联锁	DES2-2001-07ADH	7# 电解槽 A 槽电压偏差高	/	/	0.4V	0.4V	0.4V/S	停 7# 电解槽
26	SIS 联锁	DES2-2001-07BDH	7# 电解槽 B 槽电压偏差高	/	/	0.4V	0.4V	0.4V/S	停 7# 电解槽

序号	联锁类型	联锁位号	功能描述	LL	L	H	HH	联锁值	联锁结果
17	SIS 联锁	DE82-2001-07AHH	7#电解除槽 A 槽电压高高	/	/	19.56V	19.56V	19.56V	停 7#电解除槽
18	SIS 联锁	DE82-2001-07BHH	7#电解除槽 B 槽电压高高	/	/	19.56V	19.56V	19.56V	停 7#电解除槽
29	SIS 联锁	AF12-2001-07	7#槽进盐水量最低低	29.41m ³ /h	30.41m ³ /h	/	/	29.41m ³ /h	停 7#电解除槽
30	SIS 联锁	AF12-2002-07	7#槽进碱流量最低低	34.3m ³ /h	35m ³ /h	/	/	34.3m ³ /h	停 7#电解除槽
31	SIS 联锁	DXL2-R2001-07	7#整流器无运行状态	/	/	/	/	/	停 7#电解除槽
32	SIS 联锁	DE82-2001-08ADH	8#电解除槽 A 槽电压偏差高高	/	/	0.4V	0.4V	0.4V	停 8#电解除槽
33	SIS 联锁	DE82-2001-08BDH	8#电解除槽 B 槽电压偏差高高	/	/	0.4V	0.4V	0.4V	停 8#电解除槽
34	SIS 联锁	DE82-2001-08AHH	8#电解除槽 A 槽电压高高	/	/	19.56V	19.56V	19.56V	停 8#电解除槽
35	SIS 联锁	DE82-2001-08BHH	8#电解除槽 B 槽电压高高	/	/	19.56V	19.56V	19.56V	停 8#电解除槽
36	SIS 联锁	AF12-2001-08	8#槽进盐水量最低低	29.41m ³ /h	30.41m ³ /h	/	/	29.41m ³ /h	停 8#电解除槽
37	SIS 联锁	AF12-2002-08	8#槽进碱流量最低低	34.3m ³ /h	35m ³ /h	/	/	34.3m ³ /h	停 8#电解除槽
38	SIS 联锁	DXL2-R2001-08	8#整流器无运行状态	/	/	/	/	/	停 8#电解除槽
39	SIS 联锁	DXL2-R2001-05	5#整流器无运行状态	/	/	/	/	/	联锁关阀 FV22007、TV22003A
40	SIS 联锁	DXL2-R2001-06	6#整流器无运行状态	/	/	/	/	/	联锁关阀 FV22007、TV22003A
41	SIS 联锁	DXL2-R2001-07	7#整流器无运行状态	/	/	/	/	/	联锁关阀 FV22007、TV22003A
42	SIS 联锁	DXL2-R2001-08	8#整流器无运行状态	/	/	/	/	/	联锁关阀 FV22007、TV22003A
43	SIS 联锁	AF12-2001-05	5#槽进碱流量最低低	34.3m ³ /h	35m ³ /h	/	/	34.3m ³ /h	联锁关阀 FV22007、TV22003A
44	SIS 联锁	AF12-2002-05	5#槽进盐流量最低低	34.3m ³ /h	35m ³ /h	/	/	34.3m ³ /h	联锁关阀 FV22007、TV22003A
45	SIS 联锁	AF12-2002-07	7#槽进碱流量最低低	34.3m ³ /h	35m ³ /h	/	/	34.3m ³ /h	联锁关阀 FV22007、TV22003A
46	SIS 联锁	AF12-2002-08	8#槽进碱流量最低低	34.3m ³ /h	35m ³ /h	/	/	34.3m ³ /h	联锁关阀 FV22007、TV22003A
47	SIS 联锁	DXL2_P2003	单回路阴极液泵 P2003 无运行状态	/	/	/	/	/	联锁关阀 FV22007、TV22003A
48	SIS 联锁	DXS2_USW	控制室高压断路器紧急停止	/	/	/	/	/	电解除槽停车

序号	联锁类型	联锁位号	功能描述	LL	L	H	HH	联锁值	联锁结果
49	SIS 联锁	DHS2_2001C	现场停车按钮 1(二楼)	/	/	/	/	/	电解除锁停车
50	SIS 联锁	DHS2_2001D	现场停车按钮 2(一楼)	/	/	/	/	/	电解除锁停车
51	SIS 联锁	DXA2_R2001_05	5#整流器故障	/	/	/	/	/	联锁停 5#高压断路器
52	SIS 联锁	DXS2_USW_05	5#高压断路器紧急停止	/	/	/	/	/	联锁停 5#高压断路器
53	SIS 联锁	DXA2_R2001_06	6#整流器故障	/	/	/	/	/	联锁停 6#高压断路器
54	SIS 联锁	DXS2_USW_06	6#高压断路器紧急停止	/	/	/	/	/	联锁停 6#高压断路器
55	SIS 联锁	DXA2_R2001_07	7#整流器故障	/	/	/	/	/	联锁停 7#高压断路器
56	SIS 联锁	DXS2_USW_07	7#高压断路器紧急停止	/	/	/	/	/	联锁停 7#高压断路器
57	SIS 联锁	DXA2_R2001_08	8#整流器故障	/	/	/	/	/	联锁停 8#高压断路器
58	SIS 联锁	DXS2_USW_08	8#高压断路器紧急停止	/	/	/	/	/	联锁停 8#高压断路器
59	SIS 联锁	DXL2_R2001_05	5#、6#、7#、8#整流器运行状态无，条件同时满足	/	/	/	/	/	联锁关阀 FV22005、PDV22001A、HV22003、PV22001A、HV22001、TV22002A、FV22004。联锁开阀 PV22008、PV22009。去二期氯化氢停车总联锁 2XS_DJZLS_HCL 闭合
		DXL2_R2001_06		/	/	/	/	/	
		DXL2_R2001_07		/	/	/	/	/	
60	SIS 联锁	DXL2_QFG_5	5#、6#、7#、8#高压断路器运行状态无，条件同时满足	/	/	/	/	/	联锁关阀 FV22005、PDV22001A、HV22003、PV22001A、HV22001、TV22002A、FV22004。联锁开阀 PV22008、PV22009。去二期氯化氢停车总联锁 2XS_DJZLS_HCL 闭合
		DXL2_QFG_6		/	/	/	/	/	
		DXL2_QFG_7		/	/	/	/	/	
		DXL2_QFG_8		/	/	/	/	/	

序号	联锁类型	联锁位号	功能描述	LL	L	H	HH	联锁值	联锁结果
61	SIS 联锁	AFI_2002_05	5#, 6#, 7#, 8#槽液流量低低	34.3m ³ /h	35m ³ /h	/	/	34.3m ³ /h	联锁关闭 T V22-2007A
		AFI_2002_06		34.3m ³ /h	35m ³ /h	/	/	34.3m ³ /h	
		AFI_2002_07		34.3m ³ /h	35m ³ /h	/	/	34.3m ³ /h	
		AFI_2002_08		34.3m ³ /h	35m ³ /h	/	/	34.3m ³ /h	
62	SIS 联锁	DXL1_P2002C/D	P2002C 泵、D 泵同时无运行信号	/	/	/	/	联锁关闭 T V22-2007A V22-2007B	

在紧急情况时，安全仪表系统（SIS）负责电解、氯化氢合成、VCM 转化聚合、VCM 装置的安全联锁保护。安全联锁由 SIS 系统实现；工艺操作报警及联锁位号的状态由 DCS 实现；ON/OFF 到位指示由 SIS 系统及 DCS 系统共同实现。SIS 系统安装于电解、氯化氢、乙炔、氯乙烯、聚合装置，SIS 柜操盘与机柜室的 SIS 系统通过硬连线连接。SIS 系统安全 PLC 按照 IEC61508 中规定的 SIL3 级设计。（所采用仪表均为 SIL2 等级认证，采用联锁停车继电器为 SIL3 等级认证，现场检测仪表及报警均为 SIL2 等级认证。按照 DIN V VDE 0 801 和 DIN V 19250 标准，采用由 TUV 安全认证的三重化、四重化的安全可编程控制器完成装置的紧急停车和紧急推理。SIS 系统按照故障安全型设计，与 DCS 系统实时数据通信，在 DCS 系统操作站上具有报警打印功能。系统设工程师站，顺序事件记录站，显示报警及操作通过辅助操作台完成。报警由 DCS 系统的操作站来完成。

4、电解工序 SIS 联锁方案

(1) 5、6、7、8 号高压断路器中一台被选择时，当该台整流器运行信号丢失或对应进槽液流量 $\leq 34.3\text{m}^3/\text{h}$ 时，回路同时报警运行信号丢失，且联锁开关投入时，联锁关单回路阴极液温度调节阀 T V2-2003 及单回路阴极液加纯水阀 FV2-2007。

(2) 控制室急停按钮 XS2-USW 按下，停 5、6、7、8 号高压断路器。

(3) 控制室急停按钮 HS2-2001C 按下，停 5、6、7、8 号高压断路器。

(4) 控制室急停按钮 HS2-2001D 按下，停 5、6、7、8 号高压断路器。

(5) 5#整流器故障 XA2-R2001-05 信号闭合，且联锁开关投入，联锁停 5#高压断路器。

(6) 5#高压断路器紧急停止按钮 XS2-USW-05 按下，联锁停 5#高压断路器。

(7) 6#整流器故障 XA2-R2001-06 信号闭合，且联锁开关投入，联锁停 6#高压断路器。

(8) 6#高压断路器紧急停止按钮 XS2-USW-06 按下，联锁停 6#高压断路器。

(9) 7#整流器故障 XA2-R2001-07 信号闭合，且联锁开关投入，联锁停 7#高压断路器。

器。

(10) 7#高压断路器紧急停止按钮 XS2-USW-07 按下，联锁停 7#高压断路器。

(11) 8#整流器故障 XA2-R2001-08 信号闭合，且联锁开关投入，联锁停 8#高压断路器。

(12) 8#高压断路器紧急停止按钮 XS2-USW-08 按下，联锁停 8#高压断路器。

(13) 电解仪表气压力 PT2-2007B、C (二选二) 同时低于 0.1MPa，且联锁开关投入，延时 1 秒联锁停 5、6、7、8 号整流器。

(14) 氯氢压差 PT2-2003A/B/C (三选二) 高于 900mmH₂O，且联锁开关投入，延时 1 秒联锁停 5、6、7、8 号整流器。氯氢压差 PT3-2003A/B/C (三选二) 高于 100mmH₂O，且联锁开关投入，延时 1 秒联锁停 5、6、7、8 号整流器。

(15) 氯气总管压力 PT2-2001 高于 2200mmH₂O，且联锁开关投入，延时 1 秒联锁停 5、6、7、8 号整流器。

(16) 精盐水泵运行信号 XL2-P1501C、D 同时丢失，且联锁开关投入，精盐水高位槽液位 LT2-1511A、B 低于 38.6%延时 1 秒、联锁开关投入，以上条件同时满足时，联锁停 5、6、7、8 号整流器。

(17) 阴极液泵运行信号 XL2-P2001A、B 同时丢失，且联锁开关投入，阴极液高位槽液位 LT2-2007A、B 低于 29.2%延时 1 秒、联锁开关投入，以上条件同时满足时，联锁停 5、6、7、8 号整流器。

(18) 氯压机运行信号 XL2-KMOC0601B 信号丢失，且电流 ≤ 5A，且联锁开关投入，联锁停 5、6、7、8 号整流器。

(19) 氯压机运行信号 XL2-KMOC0601C 信号丢失，且电流 ≤ 5A，且联锁开关投入，联锁停 5、6、7、8 号整流器。

(20) 氯压机运行信号 XL2-KMOC0601A 信号丢失，且电流 ≤ 5A，且联锁开关投入，联锁停 5、6、7、8 号整流器。

(21) 氯压机运行信号 XL2-KMOC 信号丢失，且电流 ≤ 5A，且联锁开关投入，联锁停 5、6、7、8 号整流器。

(22) 4 号整流器运行信号 XL2_R2001_05-08 同时丢失且联锁开关投入，联锁关闭 F 区进液盐水盐酸流量调节、PDV22003A 氢气侧氯氢压差调节、HV22003 氢气总管压力调节、PV22001A 湿氯气总管压力调节、HV22001 氯气总管压力调节、NV22002 盐酸总管切断阀，联锁开阀 PV22008 进氯气总管氯气压力调节、PV22009 进氯气总管氮气压力调节、联锁关阀 TV22002A 阴极液换热器出口碱温度调节、FV22004 进循环 NaOH 纯水流量调节 (均有单独投切按钮)；联锁停车报警信号去乙炔、氯化氢、中控室，联锁停车信号

去氯化氢。

(23) 4台高压断路器运行信号 XL2_QFG_5-8 同时丢失且联锁开关投入，联锁关闭 FV22005 进液盐水盐酸流量调节、PDV22003A 氢气侧氯气压差调节，HV22003 氢气总管压力调节、PV22001A 湿氯气总管压力调节、HV22001 氯气总管压力调节、NV22002 盐酸总管切断阀，联锁开阀 PV22008 进氯气总管氯气压力调节、PV22009 进氯气总管氯气压力调节，联锁关闭 TV22002A 阴极液换热器出口碱温度调节、FV22004 进循环 NaOH 纯水流量调节（均有单独投切按钮）；联锁停车报警信号去乙炔、氯化氢、中控室，联锁停车信号去氯化氢。

(24) 进槽盐水流量低于 $34.3\text{m}^3/\text{h}$ 时，对应联锁开关投入，联锁关闭 FV22004 进循环 NaOH 纯水流量调节、TV22002A 阴极液换热器出口碱温度调节、FV22004 进循环 NaOH 纯水流量调节（均有单独投切按钮）。

(25) 阴极液循环泵运行信号 NL2-P2002C、D 同时丢失且联锁开关投入，联锁关闭 TV22002A 阴极液换热器出口碱温度调节、FV22004 进循环 NaOH 纯水流量调节（均有单独投切按钮）。

(26) 5#槽电压偏差 ES2-2001-05ADH 高高且联锁开关投入，延时 60 秒停 5#整流器。

(27) 5#槽电压偏差 ES2-2001-05BDH 高高且联锁开关投入，延时 60 秒停 5#整流器。

(28) 5#槽电压 ES2-2001-05AHH 高高且联锁开关投入，延时 1 秒停 5#整流器。

(29) 5#槽电压 ES2-2001-05BHH 高高且联锁开关投入，延时 1 秒停 5#整流器。

(30) 进 5#槽盐水流量 FT2-2001-05 低于 $29.41\text{m}^3/\text{h}$ 且联锁开关投入，延时 90 秒停 5#整流器。

(31) 进 5#槽碱流量 FT2-2002-05 低于 $34.30\text{m}^3/\text{h}$ 且联锁开关投入，延时 300 秒停 5#整流器。

(32) 5#DCS 停止按钮拍下，联锁停 5#整流器。

(33) 5#整流器运行状态 NL2-R2001-05 丢失且联锁开关投入，联锁停 5#整流器。

(34) 6#槽电压偏差 ES2-2001-06ADH 高高且联锁开关投入，延时 60 秒停 6#整流器。

(35) 6#槽电压偏差 ES2-2001-06BDH 高高且联锁开关投入，延时 60 秒停 6#整流器。

(36) 6#槽电压 ES2-2001-06AHH 高高且联锁开关投入，延时 1 秒停 6#整流器。

(37) 6#槽电压 ES2-2001-06BHH 高高且联锁开关投入，延时 1 秒停 6#整流器。

(38) 进 6#槽盐水流量 FT2-2001-06 低于 $29.41\text{m}^3/\text{h}$ 且联锁开关投入，延时 90 秒停 6#整流器。

(39) 进 6#槽碱流量 FT2-2002-06 低于 $34.30\text{m}^3/\text{h}$ 且联锁开关投入，延时 300 秒停 6#整流器。

(40) 6#DCS 停止软按钮按下，联锁停 6#整流器。

(41) 6#整流器运行状态 XI.2-R2001-06 丢失且联锁开关投入，联锁停 6#整流器。

(42) 7#槽电压偏差 ES2-2001-07ADH 高高且联锁开关投入，延时 60 秒停 7#整流器。

(43) 7#槽电压偏差 ES2-2001-07BDH 高高且联锁开关投入，延时 60 秒停 7#整流器。

(44) 7#槽电压 ES2-2001-07AHH 高高且联锁开关投入，延时 1 秒停 7#整流器。

(45) 7#槽电压 ES2-2001-07BHH 高高且联锁开关投入，延时 1 秒停 7#整流器。

(46) 进 7#槽盐水流量 FT2-2001-07 低于 $29.41\text{m}^3/\text{h}$ 且联锁开关投入，延时 90 秒停 7#整流器。

(47) 进 7#槽碱流量 FT2-2002-07 低于 $34.30\text{m}^3/\text{h}$ 且联锁开关投入，延时 300 秒停 7#整流器。

(48) 7#DCS 停止软按钮按下，联锁停 7#整流器。

(49) 7#整流器运行状态 XI.2-R2001-07 丢失且联锁开关投入，联锁停 7#整流器。

(50) 8#槽电压偏差 ES2-2001-08ADH 高高且联锁开关投入，延时 60 秒停 8#整流器。

(51) 8#槽电压偏差 ES2-2001-08BDH 高高且联锁开关投入，延时 60 秒停 8#整流器。

(52) 8#槽电压 ES2-2001-08AHH 高高且联锁开关投入，延时 1 秒停 8#整流器。

(53) 8#槽电压 ES2-2001-08BHH 高高且联锁开关投入，延时 1 秒停 8#整流器。

(54) 进 8#槽盐水流量 FT2-2001-08 低于 $29.41\text{m}^3/\text{h}$ 且联锁开关投入，延时 90 秒停 8#整流器。

(55) 进 8#槽碱流量 FT2-2002-08 低于 $34.30\text{m}^3/\text{h}$ 且联锁开关投入，延时 300 秒停 8#整流器。

(56) 8#DCS 停止软按钮按下，联锁停 8#整流器。

(57) 8#整流器运行状态 XI.2-R2001-08 丢失且联锁开关投入，联锁停 8#整流器。

5.3.2 氯气合成 S# 联锁方案

(1) 氯气缓冲罐压力 PT2-1001 与 PT2-1014 同时低于 20KPa 且联锁开关投入，联锁停四台合成炉。

(2) 氯气缓冲罐压力 PT2-1002 与 PT2-1013 同时低于 100KPa 且联锁开关投入，联锁停四台合成炉。

(3) 合成炉紧急停车按钮 HS2-1001 按下，联锁停四台合成炉；自电解停车信号闭合且联锁开关投运，联锁停四台合成炉。

(4) 1#炉紧急停车按钮 HS2-1002A 按下，联锁停 1#合成炉。

(5) 1#炉氯气流量 FT2-1002A 与 FT2-1002E 同时低于 $500\text{Nm}^3/\text{h}$ 且联锁开关投入，

联锁关 1#炉氢气切断阀 XV21002A、关氯气切断阀 XV21004A、开充氮阀 XV21005A、开吸收阀 XV21008A、关送气阀 XV21007A、开降膜吸收阀 XV21017A、开排空阀 XV21016A、关抽炉阀 XV21015A。

(6) 1#炉氢气流量 FT2-1001A 与 FT2-1001E 同时低于 $600\text{Nm}^3/\text{h}$ 且联锁开关投入，联锁关 1#炉氢气切断阀 XV21002A、关氯气切断阀 XV21004A、开充氮阀 XV21005A、开吸收阀 XV21008A、关送气阀 XV21007A、开降膜吸收阀 XV21017A、开排空阀 XV21016A、关抽炉阀 XV21015A。

(7) 1#炉出口压力 PT-1003A 与 PT2-1003E 同时高于 85KPa ，联锁关 1#炉氢气切断阀 XV21002A、关氯气切断阀 XV21004A、开充氮阀 XV21005A、开吸收阀 XV21008A、关送气阀 XV21007A、开降膜吸收阀 XV21017A、开排空阀 XV21016A、关抽炉阀 XV21015A。

(8) 1#炉出口压力 TE-1003A 与 TE2-1003E 同时高于 50°C ，联锁关 1#炉氢气切断阀 XV21002A、关氯气切断阀 XV21004A、开充氮阀 XV21005A、开吸收阀 XV21008A、关送气阀 XV21007A、开降膜吸收阀 XV21017A、开排空阀 XV21016A、关抽炉阀 XV21015A。

(9) 2#炉氢气流量 FT2-1002B 与 FT2-1002F 同时低于 $500\text{Nm}^3/\text{h}$ 且联锁开关投入，联锁关 2#炉氢气切断阀 XV21002B、关氯气切断阀 XV21004B、开充氮阀 XV21005B、开吸收阀 XV21008B、关送气阀 XV21007B、开降膜吸收阀 XV21017B、开排空阀 XV21016B、关抽炉阀 XV21015B。

(10) 2#炉氢气流量 FT2-1002B 与 FT2-1002F 同时低于 $600\text{Nm}^3/\text{h}$ 且联锁开关投入，联锁关 2#炉氢气切断阀 XV21002B、关氯气切断阀 XV21004B、开充氮阀 XV21005B、开吸收阀 XV21008B、关送气阀 XV21007B、开降膜吸收阀 XV21017B、开排空阀 XV21016B、关抽炉阀 XV21015B。

(11) 2#炉出口压力 PT-1003B 与 PT2-1003F 同时高于 85KPa ，联锁关 2#炉氢气切断阀 XV21002B、关氯气切断阀 XV21004B、开充氮阀 XV21005B、开吸收阀 XV21008B、关送气阀 XV21007B、开降膜吸收阀 XV21017B、开排空阀 XV21016B、关抽炉阀 XV21015B。

(12) 2#炉出口压力 TE-1003B 与 TE2-1003F 同时高于 50°C ，联锁关 2#炉氢气切断阀 XV21002B、关氯气切断阀 XV21004B、开充氮阀 XV21005B、开吸收阀 XV21008B、关送气阀 XV21007B、开降膜吸收阀 XV21017B、开排空阀 XV21016B、关抽炉阀 XV21015B。

(13) 3#炉氢气流量 FT2-1002C 与 FT2-1002G 同时低于 $500\text{Nm}^3/\text{h}$ 且联锁开关投入，联锁关 3#炉氢气切断阀 XV21002C、关氯气切断阀 XV21004C、开充氮阀 XV21005C、开吸收阀 XV21008C、关送气阀 XV21007C、开降膜吸收阀 XV21017C、开排空阀 XV21016C。

C、关抽炉阀 XV21015C。

(14) 3#炉氢气流量 FT2-1001C 与 FT2-1001G 同时低于 $600\text{Nm}^3/\text{h}$ 且联锁开关投入，联锁关 3#炉氢气切断阀 XV21002C，关氯气切断阀 XV21004C，开充氮阀 XV21005C，开吸收阀 XV21008C，关送气阀 XV21007C，开降膜吸收阀 XV21017C，开排空阀 XV21016C。

C、关抽炉阀 XV21015C。

(15) 3#炉出口压力 PT-1005C 与 PT2-1005G 同时高于 85KPa ，联锁关 3#炉氢气切断阀 XV21002C，关氯气切断阀 XV21004C，开充氮阀 XV21005C，开吸收阀 XV21008C，关送气阀 XV21007C，开降膜吸收阀 XV21017C，开排空阀 XV21016C。

C。

(16) 3#炉出口压力 TE-1003C 与 TE2-1003G 同时高于 50°C ，联锁关 3#炉氢气切断阀 XV21002C，关氯气切断阀 XV21004C，开充氮阀 XV21005C，开吸收阀 XV21008C，关送气阀 XV21007C，开降膜吸收阀 XV21017C，开排空阀 XV21016C。

(17) 4#炉氢气流量 FT2-1002D 与 FT2-1002H 同时低于 $500\text{Nm}^3/\text{h}$ 且联锁开关投入，联锁关 4#炉氢气切断阀 XV21002D，关氯气切断阀 XV21004D，开充氮阀 XV21005D，开吸收阀 XV21008D，关送气阀 XV21007D，开降膜吸收阀 XV21017D，开排空阀 XV21016D。

(18) 4#炉氢气流量 FT2-1002D 与 FT2-1002H 同时低于 $600\text{Nm}^3/\text{h}$ 且联锁开关投入，联锁关 4#炉氢气切断阀 XV21002D，关氯气切断阀 XV21004D，开充氮阀 XV21005D，开吸收阀 XV21008D，关送气阀 XV21007D，开降膜吸收阀 XV21017D，开排空阀 XV21016D。

(19) 4#炉出口压力 PT-1005D 与 PT2-1005H 同时高于 85KPa ，联锁关 4#炉氢气切断阀 XV21002D，关氯气切断阀 XV21004D，开充氮阀 XV21005D，开吸收阀 XV21008D，关送气阀 XV21007D，开降膜吸收阀 XV21017D，开排空阀 XV21016D。

(20) 4#炉出口压力 TE-1003D 与 TE2-1003H 同时高于 50°C ，联锁关 4#炉氢气切断阀 XV21002D，关氯气切断阀 XV21004D，开充氮阀 XV21005D，开吸收阀 XV21008D，关送气阀 XV21007D，开降膜吸收阀 XV21017D，开排空阀 XV21016D。

6、VCM 转化工序 SIS 联锁方案

(1) 混合器温度 TE-20401A、B 同时高于 45°C 且联锁开关投入，联锁关乙炔切断阀 HSV-20403，联锁报警信号去氯化氢、电解。

(2) 混合器压力 PT-20402A、B 同时高于 50KPa 且联锁开关投入，联锁关乙炔切断阀 HSV-20403，联锁报警信号去氯化氢、电解。

(3) 混合器入口乙炔压力 PT-20401A、B 同时低于 40KPa 且联锁开关投入，联锁关乙炔切断阀 HSV-20403，联锁报警信号去氯化氢、电解。

(4) 混合器入口氯化氢压力 PT-20451、20452 同时低于 20KPa 且联锁开关投入，联锁关乙炔切断阀 HSV-20403，联锁报警信号去氯化氢、电解。

(5) 混合器入口乙炔流量 FT-20402A、B 同时低于 2000Nm³/h 且联锁开关投入，联锁关乙炔切断阀 HSV-20403，联锁报警信号去氯化氢、电解。

(6) 混合器入口氯化氢流量 FT-20401A、B 同时低于 3000Nm³/h 且联锁开关投入，联锁关乙炔切断阀 HSV-20403，联锁报警信号去氯化氢、电解。

(7) 混合器出口温度 TE-20403 或 TE-20403B 变化速率大于等于 2℃/5S 且联锁开关投入，联锁关乙炔切断阀 HSV-20403，联锁报警信号去氯化氢、电解。

(8) 混合器出口温度 TE-20403 与 TE-20403B 同时大于 45℃且联锁开关投入，联锁关乙炔切断阀 HSV-20403，联锁报警信号去氯化氢、电解。

(9) 氯乙烯气柜高度 LZT-01A、B、C（三选二）小于等于 10%且联锁开关投入，联锁关乙炔切断阀 HSV-20403，联锁报警信号去氯化氢、电解。

(10) 氯乙烯气柜高度 LZT-01A、B、C 大于等于 46%且联锁开关投入，联锁关乙炔切断阀 HSV-20403，联锁报警信号去氯化氢、电解。

(11) 转化总急停按钮 HS-20401 按下，联锁关乙炔切断阀 HSV-20403，联锁报警信号去氯化氢、电解。

(12) 转化总急停按钮 HS-20401，联锁关乙炔切断阀 HSV-20403，联锁报警信号去氯化氢、电解。

(13) 氯乙烯气柜高度 LZT-01A、B、C（三选二）小于等于 10%且联锁开关投入，联锁停五台氯乙烯压缩机。

(14) 转化总急停按钮 HS-20401 按下，联锁停五台氯乙烯压缩机。

(15) 氯乙烯气柜总管进口压力 PZT-201A、B、C（三选二）小于等于 1.5KPa 且联锁开关投入，联锁停五台氯乙烯压缩机，关氯乙烯气柜进口切断阀 XV-204A，关混合器入口乙炔切断阀，联锁报警信号去电解、氯化氢。

(16) 氯乙烯气柜总管进口压力 PZT-201A、B、C（三选二）大于等于 5KPa 且联锁开关投入，联锁停五台氯乙烯压缩机，关氯乙烯气柜进口切断阀 XV-204A，关混合器入口乙炔切断阀，联锁报警信号去电解、氯化氢。

(17) 球罐急停按钮 HS-20401B 按下，联锁停单体输送泵 2P0505A、B，关球罐出口切断阀 HSV-20504，关球罐进口切断阀 HV-0505。

(18) 球罐温度大于等于 49 摄氏度且联锁开关投入，联锁开球罐喷淋阀 HV-20506。

(19) 一号粗单体槽急停按钮 HS-20401C 按下，联锁关 1、2#粗单体槽进口切断阀 HV-20506A，关 1#粗单体槽出口切断阀 HV-20505A。

(20) 二号粗单体槽急停按钮 HS-20401D 按下，联锁关 1、2#粗单体槽进口切断阀 HV-20506A，关 2#粗单体槽出口切断阀 HV-20505B。

(21) 一号精单体槽急停按钮 HS-20401E 按下，联锁关 1、2#精单体槽进口切断阀 HV-20506B，关 1#精单体槽出口切断阀 HV-20507A。

(22) 二号精单体槽急停按钮 HS-20401F 按下，联锁关 1、2#精单体槽进口切断阀 HV-20506B，关 1#精单体槽出口切断阀 HV-20507B。

(23) 球罐液位 LT-20508A \geq 60%，且联锁开关投入，关闭球罐进口切断阀 HV-20505，停单体输送泵 2P0505A、B。

(24) 球罐液位 LT-20508A \leq 5%，且联锁开关投入，关球罐出口切断阀 HSV-20504，停单体输送泵 2P1510A、B。

(25) 回收球罐液位 2LT-V1501-01 \leq 5%，且联锁开关投入，关闭回收球罐出口切断阀 2V-V1501-09，停单体输送泵 2P1510A、B。

(26) 回收球罐液位 2LT-V1501-01 \geq 60%，且联锁开关投入，关闭回收球罐进口切断阀 2V-V1501-01，停单体输送泵 2P1510A、B。

7、聚合工序 SIS 应急预案

(1) SIS 系统注入程序启动条件

①当 N 釜压力大于 1.4MPa 会在画面提示“N 釜釜压跳车报警”，这时在按钮区会弹出“确认注入”按钮，若要启动 SIS 系统注入程序，点击此按钮。

②当 N 釜釜温大于 65℃会在画面提示“N 釜釜温跳车报警”，这时在按钮区会弹出“确认注入”按钮，若要启动 SIS 系统注入程序，点击此按钮。

③当 N 釜搅拌功率小于 30KW 且转速持续 5 秒小于 10 转/分钟，会在画面提示“N 釜搅拌功率报警”，这时在按钮区会弹出“确认注入”按钮，若要启动 SIS 系统注入程序，点击此按钮。

④按下控制室紧急事故终止剂按钮 PB-2V1201N-84。

⑤按下现场处紧急事故终止剂按钮 PB-2V1201N-83。

以上 5 种情况都会使 SIS 系统注入程序启动。

(2) 当 SIS 系统注入程序启动后

①SIS 系统画面打出“紧急事故终止剂注入开始”。

②控制室内操作台上的报警灯被通电，以提示操作人员。

③程序自动打开阀门 V-2V1201N-71、74、82，30S 后程序检查阀门 V-2V1201N-71、

74、82 是否开到位；PS-2V1201N-70 是否处在低压报警状态；PS-2V1201N-86 是否处在高压报警状态；LS-2V1201N-88 是否处低液位报警状态；PS-2V1201N-87 是否处在高压报警状态。上述各项检查都通过，画面打出“紧急事故终止剂注入成功”。任何一项检查不通过，画面打出“紧急事故终止剂注入失败”。

④若上述检查都通过，十分钟后程序自动关闭阀门 V-2V1201N-71、74、82，并且画面打出“紧急事故终止剂注入结束”。

⑤SIS 系统注入结束后，再按下事故台上的“报警总清除按钮”以解除报警。

(3) SIS 系统注入注意事项：

每次事故处理完毕后，操作人员必须点击“系统初始化”，使系统处于备妥状态。

(4) SIS 系统可靠性检查程序启动条件

①正常生产时，40 个釜批次。

②SIS 系统注入程序执行后，10 分钟批数。

③定期进行 SIS 系统检修时，10 分钟批数。

8. 仪表选型和安全措施

(1) 仪表选型

该公司各类型仪表均选用本质安全型仪表，仪表供电采用 4-20mA 带 HART 协议的本安型智能仪表；远传仪表防护等级不低于 IP65，就地仪表防护等级为 IP65 以上，流量计选用电磁流量计，涡街流量计，差压流量计，质量流量计等，供电电压为 24VDC，压力变送器选用横河 EJ-A 系列智能变送器，液位计变送器选用雷达液位计，单法兰液位计，双法兰液位计，仪表材料材质为 PTFE、PVC、橡胶、不锈钢、铝材等。

(2) 仪表安装技术措施

该公司现场仪表选用本质安全型仪表，仪表安装符合规范且便于操作、检修。仪表信号电缆与电气信号电缆分开敷设，电缆屏蔽线采用机柜侧单端接地形式，防爆场所仪表在机柜侧安装安全栅进行隔离。自控阀选用故障安全型阀门，危险工艺配套安全仪表系统。报警设计规范安装可燃、有毒气体检测报警器并接入 GDS 系统。

9. 可燃及有毒气体检测和报警设施的设置

该公司烧碱及 PVC 装置可燃有毒控制系统采用三套独立的可燃有毒气体监控站，并符

合安全仪表系统设计规范，主要负责烧碱、PVC 装置现场可燃有毒气体信号的控制，分别安装于中控室。所有检测器现场设有声光报警器。

VCM 转化、VCM 压缩、VCM 精馏、单体罐区、单体气柜、汽提、聚合、尾气变压吸附、硫酸脱吸工序工艺检测介质均为有毒气体氯乙烯(CH_2CHCl)，氯乙烯一级报警 5ppm，二级报警 10ppm。电解、脱氯、氯化氢及盐酸、氯气冷却干燥、废气处理、氯气压缩工艺检测介质均为有毒气体氯气(Cl_2)，其中电解、氯气处理工序还检测可燃气体氢气(H_2)；中控室中央空调新风入口和机柜间电缆桥架沙池等有毒气体容易扩散且易积聚场所设置有有毒气体检测器；中控室新风入口及沙池设有有毒气体检测器氯乙烯(CH_2CHCl)，烧碱中间间设有有毒气体检测器氯气(Cl_2)；乙炔发生厂房、渣浆输送、乙炔压缩、乙炔清净、压滤厂房、渣浆泵房检测可燃气体乙炔(C_2H_2)。可燃、有毒气体检测器具具体情况见本报告附件表 F5-8。

检测器布置在可燃气体释放源的最小频率风向的上风侧。释放源处于露天或敞开式厂房时与释放源的距离不大于 10m，有毒气体检测器与释放源的距离不大于 4m。可燃气体释放源处于封闭或局部通风不良的半敞开式厂房内，检测器距释放源不大于 5m。有毒气体检测器距释放源不大于 2m。检测气体密度比空气小，探测器的安装高度在释放源上方 2m 内，检测比重大于空气的可燃有毒气体，探测器的安装高度距地坪或楼地板) 0.3m~0.6m。

该公司可燃有毒气体报警系统均有一级报警，有事故通风的厂房，二级报警时自动联锁启动事故通风，保障装置和人身安全。

2022 年 04 月 18 日宁夏宝丰安全技术咨询有限公司对其进行检测，并出具了检测报告，报警器均正常投入使用，检测有效期至 2023 年 4 月 17 日。

10、火灾报警系统

火灾报警探测器及联动报警装置在中控室，经光缆上传至中控室集中控制。

火灾报警装置火灾报警包括 PVC 生产装置、烧碱生产装置、乙炔生产装置、乙类生产装置火灾报警包括 PVC 配制厂房，设置手动火灾报警按钮及声光报警器；丙类生产装置包括离心干燥、原盐；丙类包装库房，设点型火灾报警探测器、手动报警按钮及声光报警器。配电室设有点型火灾报警探测器、手动报警按钮及声光报警器。

11、工业电视监控系统

全厂设置一套全数字网络工业电视系统(简称视频监控系統)，该系统主要用于生产过程的监控和管理。监控室设在中控室，控制室内设有 PDP 大屏显示。工业电视系统由前端摄像、传输、图像显示和控制等四部分组成。系统以网络高清摄像机等设备为前端，以网络解码器、综合管理平台、NVR 存储为核心的完整全数字化、网络化解决方案。在生

产中需要边监控边操作的生产部分,经常需要监视设备运行状况的部分及危险性较大的区域设置高清摄像机,由监控站提供相应摄像机的授权并在客户端上进行实时显示,录像回放,电子地图等功能。其主要功能是实时、真实反应被监视装置区内的画面,监视突发的危险因素或初期的火灾报警等情况。监控系统设置具体见表 2.5-4。

表 2.5-4 监控系统设置一览表

编号	装置	设备描述	安装位置	设备型号	所属录像机
1	固碱	固碱一期 1#投送锅炉液位	1 号锅炉液位旁	D8-3CD2T25FD-15	固碱硬盘录像机
2	固碱	固碱一期 2#投送锅炉液位	1 号锅炉液位旁	D8-3CD2T25FD-15	固碱硬盘录像机
3	固碱	固碱二期 1#投送锅炉液位	1 号锅炉液位西侧	D8-3CD2T25FD-15	固碱硬盘录像机
4	固碱	固碱二期 2#投送锅炉液位	1 号锅炉液位东侧	D8-3CD2T25FD-15	固碱硬盘录像机
5	机柜间	机柜间一期水门	机柜间一期水门	D8-3CD2T25FD-15	机柜间硬盘录像机
6	机柜间	UPS 室	UPS 室西北角	D8-3CD2T25FD-15	机柜间硬盘录像机
7	机柜间	机柜间库房	机柜间库房东墙	D8-3CD2T25FD-15	机柜间硬盘录像机
8	机柜间	机柜间二期	机柜间二期东墙	D8-3CD2T25FD-15	机柜间硬盘录像机
9	机柜间	机柜间一期	机柜间一期南墙	D8-3CD2T25FD-15	机柜间硬盘录像机
10	机柜间	西边库房	西边库房东墙	D8-3CD2T25FD-15	机柜间硬盘录像机
11	聚合	PVC 检修厂房	PVC 检修厂房东墙	D8-3CD2T25FD-15	机柜间硬盘录像机
12	聚合	PVC 检修厂房	PVC 检修厂房二东墙	D8-3CD2T25FD-15	机柜间硬盘录像机
13	聚合	PVC 检修厂房东墙	PVC 检修厂房东侧桥架	D8-3CD2T25FD-15	机柜间硬盘录像机
14	聚合	PVC 检修厂房东墙	PVC 检修厂房仪表库房门口	D8-3CD2T25FD-15	机柜间硬盘录像机
15	聚合	聚合一楼 1#泵底	聚合一楼东侧	D8-3CD2T25FD-15	聚合硬盘录像机
16	聚合	聚合一楼 10#泵底	聚合一楼东侧	D8-3CD2T25FD-15	聚合硬盘录像机
17	聚合	聚合一楼 11#泵底	聚合一楼东侧	D8-3CD2T25FD-15	聚合硬盘录像机
18	聚合	聚合一楼 8#泵底	聚合一楼东侧	D8-3CD2T25FD-15	聚合硬盘录像机
19	聚合	聚合一楼 7#泵底	聚合一楼东侧	D8-3CD2T25FD-15	聚合硬盘录像机
20	聚合	聚合一楼 6#泵底	聚合一楼东侧	D8-3CD2T25FD-15	聚合硬盘录像机
21	聚合	聚合压缩机厂房	聚合压缩机厂房东北角	D8-3CD2T25FD-15	聚合硬盘录像机
22	聚合	聚合单体回收槽	聚合单体回收槽东侧桥架	D8-3CD2T25FD-15	聚合硬盘录像机
23	聚合	聚合热水泵房	聚合热水泵房西北角	D8-3CD2T25FD-15	聚合硬盘录像机
24	聚合	干燥四楼北侧	干燥四楼北侧墙上	D8-3CD2T25FD-15	聚合硬盘录像机
25	聚合	PVC 干燥二楼振动物	PVC 干燥二楼振动物	D8-3CD2T25FD-15	聚合硬盘录像机

编号	装置	设备描述	安装位置	设备型号	所属录像机
26	聚合	聚合四楼东北侧	聚合四楼东北侧墙上	D8-3CD2T25FG-B	聚合硬盘录像机
27	聚合	聚合四楼东南侧	聚合四楼东南侧墙上	D8-3CD2T25FG-B	聚合硬盘录像机
28	聚合	聚合配置三楼	配置三楼东南角	D8-3CD2T25FG-B	聚合硬盘录像机
29	聚合	聚合三楼 10#11#釜	聚合三楼西侧	D8-3CD2T25FD-15	中控4号硬盘录像机 聚合硬盘录像机
30	聚合	聚合三楼 3#9#釜	聚合三楼西侧	D8-3CD2T25FD-15	中控4号硬盘录像机 聚合硬盘录像机
31	聚合	聚合三楼 6#7#釜	聚合三楼西侧	D8-3CD2T25FD-15	聚合硬盘录像机
32	氯化氢	氯化氢机相内	氯化氢机相内西北角	D8-3CD2T25FD-15	氯化氢硬盘录像机
33	氯化氢	1#合成炉上	1#合成炉上	D8-3CD2T25FD-15	氯化氢硬盘录像机
34	氯化氢	1#合成炉下	1#合成炉下	D8-3CD2T25FD-15	氯化氢硬盘录像机
35	氯化氢	2#合成炉上	2#合成炉上	D8-3CD2T25FD-15	氯化氢硬盘录像机
36	氯化氢	2#合成炉下	2#合成炉下	D8-3CD2T25FD-15	氯化氢硬盘录像机
37	氯化氢	3#合成炉上	3#合成炉上	D8-3CD2T25FD-15	氯化氢硬盘录像机
38	氯化氢	3#合成炉下	3#合成炉下	D8-3CD2T25FD-15	氯化氢硬盘录像机
39	氯化氢	4#合成炉上	4#合成炉上	D8-3CD2T25FD-15	氯化氢硬盘录像机
40	氯化氢	4#合成炉下	4#合成炉下	D8-3CD2T25FD-15	氯化氢硬盘录像机
41	氯化氢	氯化氢五楼爬梯	氯化氢五楼爬梯	D8-3CD2T25FD-15	氯化氢硬盘录像机
42	氯化氢	氯化氢转车平台	氯化氢四楼转车台下平台	D8-3CD2T25FD-15	氯化氢硬盘录像机
43	氯乙烯	含汞废水池	含汞废水池内西南角	D8-3CD2T25FD-15	机相内硬盘录像机
44	氯乙烯	氯乙烯精制区	氯乙烯精制区球罐南	D8-3CD2T25FD-15	调度硬盘录像机 聚合硬盘录像机
45	氯乙烯	氯乙烯精制区	氯乙烯 3#球罐	D8-3CD2T25FD-15	调度硬盘录像机 聚合硬盘录像机
46	氯乙烯	污水机相内	污水机相内东北	D8-3CD2T25FD-15	机相内硬盘录像机
47	氯乙烯	污水机相内	污水机相内西侧	D8-3CD2T25FD-15	氯化氢硬盘录像机
48	乙炔	乙炔机相内一期	乙炔机相内一期西南角	D8-3CD2T25FD-15	机相内硬盘录像机
49	乙炔	乙炔机相内二期	乙炔机相内二期西	D8-3CD2T25FD-15	机相内硬盘录像机
50	乙炔	电石取样	电石取样处东侧	D8-3CD2T25FD-15	调度硬盘录像机 乙炔硬盘录像机
51	乙炔	3#发生器A皮带	3#发生器A皮带南梁柱	D8-3CD2T25FD-15	乙炔硬盘录像机
52	乙炔	6#发生器A皮带	6#发生器A皮带南梁柱	D8-3CD2T25FD-15	乙炔硬盘录像机
53	乙炔	3#原料缓冲罐	3#原料缓冲罐	D8-3CD2T25FD-15	乙炔硬盘录像机
54	乙炔	2#发生器A皮带	2#发生器A皮带南梁柱	D8-3CD2T25FD-15	乙炔硬盘录像机

编号	装置	设备描述	安装位置	设备型号	所属录像机
55	乙炔	8#发生器A皮带	8#发生器A皮带南墙柱	D8-3CD2T25FD-15	乙炔硬盘录像机
56	乙炔	5#发生器C皮带	5#发生器C皮带南墙柱	D8-3CD2T25FD-15	乙炔硬盘录像机
57	乙炔	7#发生器A皮带	7#发生器A皮带南梁柱	D8-3CD2T25FD-15	乙炔硬盘录像机
58	乙炔	3#粗碱	3#粗碱	D8-3CD2T25FD-15	乙炔硬盘录像机
59	乙炔	8#发生器C皮带	8#发生器C皮带南墙柱	D8-3CD2T25FD-15	乙炔硬盘录像机
60	乙炔	4#发生器C皮带	4#发生器C皮带南墙柱	D8-3CD2T25FD-15	乙炔硬盘录像机

2.5.6 储运

1. 离子膜生产装置

离子膜生产装置区设置有3个200m³立式盐酸储罐（常温、常压）和1个100m³立式32%烧碱储罐（15~50℃、常压），由烧碱装置来的32%~50%烧碱溶液经流量计量后，分别进入一期32%烧碱储罐和50%烧碱储罐储存，此外有1座210m³的固碱库。

2. 氯乙烯生产装置

氯乙烯生产装置区设置有1个974m³的氯乙烯成品贮槽（球罐，常温，0.5MPa）和1个300m³的氯乙烯成品贮槽（球罐，常温，0.5MPa），氯乙烯生产装置所需的乙炔和氯化氢分别由乙炔生产装置和离子膜生产装置通过管道输送。

3. 聚氯乙烯生产装置

聚氯乙烯生产装置所需的氯乙烯通过管道由氯乙烯生产装置输送，所需的醇分散剂、引发剂和催化剂等均通过管道运输，设置有一座204m×60m的成品包装仓库，位于聚合装置北侧。

2.5.7 防雷防静电措施

乙炔配电室、压缩机厂房、氯乙烯成品贮槽、成品包装仓库等防雷措施均满足防直击雷、防雷击电磁感应及雷电波的侵入，并设置总等电位联结，屋顶采用 $\Phi 10$ 镀锌圆钢作接闪带，接闪连接线网络不大于20m×20m或10m×20m，有非建筑物柱内主筋作为引下线，引下线上端与接闪带焊接，下端与建筑物基础钢筋连接，突出屋面的所有金属构件均与接闪带可靠焊接，乙炔配电室、压缩机厂房、包装库、主楼等均为二类防雷接地设计，乙炔空压站为三类防雷接地设计。

乙炔配电系统采用TN-S系统，照明配电箱、动力配电箱、现场控制箱等的PE线均接地，装置采用自然接地与人工接地相结合的方式，利用建、构筑物基础作为自然接地体，另外预留人工接地极连接线，系统工作接地、保护接地、防雷接地及等电位接地为联合接地装置，要求接地电阻值不大于4 Ω 。若实测接地电阻值不能满足要求时，增设人工接地极。

凡正常不带电，而当绝缘破坏有可能呈现电压的一切电气设备金属外壳均采用可靠接地或接接地干线。

总等电位联结能满足防雷等电位联结、防电击等电位联结，以及火灾报警和微机综保等弱电智能化系统等电位联结的要求；总等电位联结接地端子板由紫铜板制成，将建筑物内保护干线、设备进线总管等进行联结，总等电位联结线采用 BV-1-25mm²PC20 或 40×4 镀锌扁钢，总等电位联结均采用等电位卡子，禁止在金属管道上焊接。

过电压保护：在变配电室低压母线上装一级电涌保护器（SPD），二级配电箱内装二级电涌保护器，末端配电箱及弱电机房配电箱内装三级电涌保护器。

微机保护信号线路及火灾报警系统信号线路等弱电智能化信号线路，与进出建筑物分界处，均在室内装设 SPD。

宁夏金昱元高新材料有限公司建筑物防雷装置检测于 2022 年 10 月 24 日至 2022 年 10 月 26 日委托宁夏联安雷电防护技术研究所（有限公司）对该公司进行检测，有效期至 2023 年 04 月 27 日，并出具检测报告（报告编号：130201-2022-10Q[2022-05]），检测结论为：所测防雷防静电各项数值均符合现行国家技术规范要求。

2.5.8 中心化实验室

该公司中心化实验室依托宁夏金昱元高新材料有限公司，烧碱、PVC 装置的中心化实验室设置在主控分析楼内，南北朝向，主要包括：原料分析室、标液配制及储存室、蒸馏水制备室、储存室、化学分析室、物化分析室、PVC 制样室、PVC 样品室、PVC 成品分析室、煤质分析室、生产控制分析室（1）和（2）值班室、精密仪器室、色谱分析室、准备室、称量室、仪器校准室、仪表校正室、样品室、标气储存室、ICP 室、数据处理室、通风橱室（1）和（2）、天平室、加热室、综合分析室、储存室、产品研发室、会议室、更衣室等，总建筑面积约 700m²。

在中心化实验室楼外设有钢瓶间，约 20m²。

中心化实验室配备的主要分析仪器有 ICP 仪、色谱仪、紫外分光光度计、红外分光光度计、K-F 水分分析仪、离子计、PVC 成品分析设备、常规水分、油品分析仪等。其中精密度要求较高的分析仪器如 ICP、色谱仪、紫外分光光度计、红外分光光度计、K-F 水分分析仪、电子天平等选用国外进口仪器设备，能满足分析控制项目对仪器精密度的严格要求，其他分析室设备均选用国产仪器。

中心化实验室配备手提式灭火器，以备出现紧急情况急用。中心化实验室设置急救洗眼器，以备紧急情况使用。

分析操作过程中散发的有毒有害物，由设置的通风柜、排风罩以及排气扇排除。

中心化验室的钢瓶间贮有易燃易爆气体，建筑作防爆卸压处理，灯具设置防爆灯具。

2.5.9 空压、制氮

1、空压

空气通过自洁式过滤器过滤后进入压缩机加，带有压力的压缩空气存储到压缩空气储罐供现场使用。该公司在乙炔控制室东侧建有一座空压机房，配备 2000m³/h 空压机（ZH10000-6）3 台。空气通过自洁式过滤器过滤后进入压缩机加压，带有压力的压缩空气存储到压缩空气储罐供现场使用。压缩空气管径为 DN300，流量为 6000m³/h，压力≥0.2MPa。该公司压缩空气使用量为 2900Nm³/h，因此生产量满足使用量。

2、制氮

制氮系统采用 3 套变压吸附制氮装置，设置在空压站内，制氮产量 1500m³/h，为该公司生产提供所需的无法、纯净、干燥的氮气，该装置氮气使用量约为 1400m³/h，因此氮气产量能够满足使用量。

氮气管道从空压站制氮设备接出，管径 DN150，空压站厂区内设有 5m³ 氮气储罐，氮气出口压力≥0.2MPa。氮气管道首先与氮气罐相连，经氮气罐后，将氮气送往各生产装置。

氮气管道在主厂房内采用架空敷设，在工艺要求使用点附近设阀门，满足正常生产时的需要量。

2.5.10 冷冻站

0℃ 冷冻水系统采用间接冷却系统，制冷剂采用氟里昂 R-507，载冷剂为 CaCl₂ 水溶液，CaCl₂ 水溶液浓度为 14.7%。自动切换机组 4 台，开 3 备 1；夏季最热天时装置满负荷运行时全开，制冷量为 2740kW。

-25℃ 冷冻水系统采用间接冷却系统，制冷剂采用氟里昂 R-507，选用机组 2 台；载冷剂为 CaCl₂ 水溶液，CaCl₂ 水溶液浓度为 29.4%。单台制冷量为 1750kW。

该公司各装置所需冷冻水由冷冻站提供，各装置冷冻水用量见下表：

表 2.5-5 该公司各装置冷冻水用量情况

用冷装置名称	用冷温度	用冷方式	用冷量 (kw)		载冷剂	备注
			正常	最大		
烧碱装置	0℃	连续	2600	2740	CaCl ₂ 溶液	Δt=5℃
乙炔装置	0℃	连续	800	960	CaCl ₂ 溶液	Δt=5℃
VCM 装置	0℃	连续	17000	17900	CaCl ₂ 溶液	Δt=5℃
VCM 装置	-25℃	连续	2400	2742	CaCl ₂ 溶液	Δt=5℃
烧碱装置	-25℃	连续	2140	2458	CaCl ₂ 溶液	Δt=5℃

2.6 固体废物储存场所与环境治理设施

该公司生产过程中涉及的固体废物主要有电石粉尘、电石渣、废触媒、废活性炭、盐泥，电石渣作为水泥原料及盐泥经处理后拉运至宁夏金昱元快经节能有限公司一般固废堆场，含汞污泥废触媒及废活性炭暂存于该公司氯气液化厂房东侧危废暂存间，经有资质的单位进行处理；电石粉尘收集后压缩回收利用。

该公司涉及的环境治理设施有布袋除尘器、尾气吸收装置、脱硝脱硝装置，其他治理设施见下表。

表 2.6-1 环保设施一览表

序号	名称	安装部位	主要设备型号	治理污染物类型	设计能力	实际处理能力	处理效率	投用日期
1	1#布袋除尘器	电石库（发生楼西侧）	LBLE-8*12-4	粉尘	风量：70000m ³ /h	70000m ³ /h	99%	2019.04
2	2#布袋除尘器	电石库（发生楼西侧）	LBLE-8*12-4	粉尘	风量：70000m ³ /h	70000m ³ /h	99%	2019.04
3	3#布袋除尘器	电石库（发生楼西侧）	LBLE-8*12-4	粉尘	风量：70000m ³ /h	70000m ³ /h	99%	2019.04
4	4#布袋除尘器	电石库（发生楼西侧）	LBLE-8*12-4	粉尘	风量：70000m ³ /h	70000m ³ /h	99%	2019.04
5	氯化氢尾气吸收设施	氯化氢装置一系统3楼	降膜式吸收塔	氯化氢气体	1300Nm ³ /h	1300Nm ³ /h	93%	2019.04
6	氯化氢尾气吸收装置	氯化氢中间广场	降膜式吸收塔	氯化氢气体	50Nm ³ /h	50Nm ³ /h	93%	2019.04
7	事故氯装置	尾气吸收塔	DN1600	氯气	3000m ³ /h	3000m ³ /h	100%	2019.04
8	脱硝系统	尾气吸收塔	DN1600*1200	二氧化氮	300000m ³ /h	60000m ³ /h	70%	2019.04
9	脱硝系统	尾气吸收塔	DN1600*1200	氮氧化物	300000m ³ /h	60000m ³ /h	70%	2019.04
10	电石库除尘器	电石库	F1V01	粉尘	3500kg/h	3000kg/h	95%	2019.04
11	电石库除尘器	电石库	Y160221	非甲烷总烃	3600m ³ /h	3600m ³ /h	99.9%	2019.04

2.7 安全管理机构

该公司主要负责人贾存富全权负责该公司的生产经营活动；聘用张福民为该公司安全总监，张福民持有注册安全工程师证；设置了安全环保科，配备专职安全生产管理人员，车间配有专职安全员和兼职安全员。

该公司共有员工410人，设置安全环保科为公司安全管理部门，张福民为安全环保科科长，公司配备专职安全生产管理人员16人，配备注册安全工程师2人。

企业主要负责人法人代表贾存富经过固原市应急管理局的安全培训，并取得安全生产知识和能力培训合格证；安全总监及安全管理人员均经过应急管理部门组织的安全生产知识和能力培训考核并取得合格证。主要负责人、安全管理人员安全资格证书见附件，安全管理组织机构图见下图：



图 2.7 企业安全管理组织机构图

2.8 企业自上次取证后安全生产条件的变化情况

该公司自上次取得安全生产许可证以来，工艺技术、设备设施、产品产量、周边环境未发生变化。

该公司自上次取得的危险化学品安全生产许可证以来发生的主要变化情况如下：

表 2.8 自上次取证以来的变化情况

序号	主要变化	备注
1、厂区环境	未发生变化。	
2、总平面布置	对两个技改项目，对总平面布置图进行了更新。技改项目均在原有厂房基础上进行技术改造，厂房的火灾危险性及与周边建构物的距离均未发生改变。	
3、生产工艺	宁夏金昱元高新材料有限公司 16 万吨/年离子膜烧碱生产装置和 20 万吨/年聚氯乙烯生产装置主要生产工艺未发生变化。	
4、生产设备	未发生变化。	
5、公辅设施	未发生变化。	
6、安全管理	该公司 2021 年 12 月 30 日成立了安全生产应急管理组织机构，其他方面未发生变化。	

分类	主要变化	备注
7. 重大危险源	未发生变化。	
8. 安全生产事故情况	未发生安全生产事故。	
9. 公司主要负责人	未发生变化。	
10. 公司经营范围	未发生变化。	
11. 生产规模、产品	未发生变化。	

此件按照应急管理部部长令要求，仅限于网上公开使用，挪作他用一律无效。

第三章 危险、有害因素分析

危险因素是指能造成人员伤亡或对物造成突发性损害的因素。有害因素是指能影响人的身体健康，导致疾病或对物造成慢性损害的因素。

危险因素分析是对系统中存在的、可能失控的突发性能量转换环节进行辨识，并判定其危险等级。有害因素分析则是找出系统中可能产生持续性危害的物质根源，并判定其等级。

3.1 危险、有害因素分析范围

本次危险有害因素分析针对该项目作业活动及场所的危险有害因素、危险物质、周边环境、总平面布置、生产装置和储存设施、工艺技术、“两重点一重大”、公用工程、环境治理设施及变更产生的风险等内容分别进行辨识分析，同时项目生产过程中存在的危险、有害因素及可能发生的事故类型。

3.2 物料的危险、有害因素分析

3.2.1 物质危险、有害因素的分析结果

依据《危险化学品目录》（国家安全生产监督管理总局令 第 10 部委 2015 年第 5 号公告），该公司涉及的危险化学品有：氨、氮、氧、乙炔、氯化氢、氯乙烯、1,1-二氯乙烷、氢氧化钠、次氯酸钠、硫酸、砷、三氯化铁、氯磺酸、氯磺化苯、过二硫酸二（2-乙基己基）酯、电石，以及检修使用的氧[压缩的]、氧[压缩的]、乙炔[溶于介质的]。

依据《建筑设计防火规范（2018 版）》（GB50016-2014），该公司涉及的物质中氨、乙炔、1,1-二氯乙烷、砷、氯乙烯、电石属于甲类火灾物质，氧、硫酸、氧[压缩的]属于乙类火灾物质，氧[压缩的]、氯化氢、氢氧化钠、次氯酸钠、三氯化铁、盐酸属于戊类火灾物质。

依据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总局令[2011]95 号）、《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》（安监总局令[2013]12 号），该公司涉及的化学品中氨、氮、乙炔、氯乙烯属于重点监管化学品。

依据《易制毒化学品管理条例》（国务院令第 445 号，2018 年 9 月 18 日根据国务院令 第 703 号第 3 次修订），该公司涉及的硫酸、盐酸属于第三类易制毒化学品。

依据《高毒物品目录》（2003 版），该公司涉及的氰化汞、氰属于高毒化学品。

依据《易制爆危险化学品名录》（2017 年版），该公司不涉及易制爆危险化学品。

依据《危险化学品目录》（2015版，2022修订），该公司涉及的氯、氯化汞属于剧毒化学品。

依据《特别管控危险化学品目录（第一版）》（2020年），该公司涉及的氯、氯乙烯属于特别管控危险化学品。

主要危险化学品的辨识结果见下表。

表 3.2-1 主要危险化学品特性汇总表

序号	危险货物名称	CAS号	火灾危险性	危险类别	剧毒化学品	高毒物品	重点监管的危险化学品	易制毒化学品	易制爆危险化学品	特别管控危险化学品
1	氯	7782-50-5	乙	有毒气体	√	√	√			
2	氯	1333-74-0	甲	易燃气体	/	/				
3	氯[压缩的或液化的]	7727-37-0	戊	高压气体	/	/				
4	乙炔	74-86-2	甲	易燃气体			√			
5	氯化氢[无水]	7647-01-0	戊	高压气体						
6	氯乙烯[稳定的]	75-01-4	甲	易燃气体			√			√
7	1,1-二氯乙烯	75-34-3	乙	易燃气体			√			
8	氢氧化钠	1310-73-3	戊	腐蚀性固体			√			
9	次氯酸钠	7681-52-9	戊	腐蚀性液体			√			
10	硫酸	7664-93-9	戊	酸性腐蚀性液体			√	√		
11	硝酸	7647-01-0	戊	酸性腐蚀性液体			√	√		
12	磷酸	7664-93-9	戊	酸性腐蚀性液体			√			
13	氯化汞	7647-04-7	戊	剧毒	√	√	√			
14	庚烷	142-82-5	甲	易燃液体			√			
15	过氧化苯二(2-乙基己)酯	16111-62-9	/	有机过氧化物			√			
16	电石	75-20-7	甲	遇湿易燃固体			√			
17	氯[压缩的或液化的]	7782-44-7	乙	易燃气体	/	/	√			

注：表中“√”表示属于，“/”表示不属于。

各危险、有害物质的危险特性见表 3.2-2。

表 3.2-1 各危险、有害物质的危险特性一览表

名称	物理性质	化学性质	危险特性
氢	外观与性状：黄绿色、有刺激性气味的气体。相对密度（水=1），1.47。熔点（℃），-101。沸点（℃），-34.5。溶解性：易溶于水。被液。	助燃、高毒	本品不会燃烧，但可助燃。一般可燃物大都能在氯气中燃烧，一般易燃气体或蒸气也都能与氯气形成爆炸性混合物。氯气能与许多化学基如乙炔、石油、乙醇、氨、燃料气、烃类、氢气、金属粉末等剧烈反应发生爆炸或生成爆炸性物质。它对金属和非金属都有腐蚀作用。
氦	外观与性状：无色无臭气体。熔点（℃），-259.2。沸点（℃），-252.8。闪点：<-50℃。爆炸上限：74.1%，爆炸下限：4.1%。相对密度（水=1），0.07。溶解性：不溶于水，不溶于乙醇、乙醚。	易燃气体	与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热或明火即爆炸。气体比空气轻，在室内扩散和储存时，漏气上升聚集不易排出，遇火会引起爆炸。与氟、氯、溴等卤素会剧烈反应。
氮[压缩的或液化的]	外观与性状：无色无臭气体。熔点（℃），-209.8。沸点（℃），-195.6。相对密度（水=1），0.81。相对蒸汽密度（空气=1），0.97。	不燃气体	若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。
乙炔	外观与性状：无色无臭气体。工业品有使人不愉快的大蒜气味。熔点（℃），-81.8。沸点（℃），-83.8。闪点：-17.7℃。爆炸极限（%），2.5-82。相对密度（水=1），0.62。相对蒸汽密度（空气=1），0.91。溶解性：微溶于水。乙醇、丙酮、四氢呋喃、氯仿、苯。	易燃、易爆	极易燃烧爆炸。与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易引起爆炸。与氧化剂接触猛烈反应。与氟、氯等卤素会发生剧烈的化学反应。能与铜、银、汞等金属生成爆炸性物质。
氯化氢[无水]	外观与性状：无色有刺激性气味的气体。熔点（℃），-114.6。沸点（℃），-85.0。相对密度（水=1），1.19。相对蒸汽密度（空气=1），1.27。溶解性：易溶于水。	不燃气体	本品为氯化氢无腐蚀性，但遇水时有强腐蚀性。能与活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。
氯乙烯	外观与性状：无色有刺激性气味的气体。熔点（℃），-153.8。沸点（℃），-13.4。闪点（℃），-36.4。爆炸上限：36%。爆炸下限：3.6%。相对蒸汽密度（空气=1），0.91。溶解性：微溶于水，溶于乙醇、乙醚、丙酮等多数有机溶剂。	易燃气体	易燃。与空气混合能形成爆炸性混合物。遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。燃烧或无抑制剂时可发生剧烈聚合。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方。遇火源会着火回燃。
1,1-二氯乙烷	外观与性状：无色带有强烈味的油状液体。熔点（℃），-96.7。沸点（℃），57.3。相对密度（水=1），1.19。相对蒸汽密度（空气=1），1.4。闪点（℃），-10。爆炸极限：5.6-16%。溶解性：溶于多数有机溶剂。	易燃液体	易燃。其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热可引起燃烧爆炸。受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。

名称	物理性质	化学性质	危险特性
氢氧化钠	外观与性状：白色不透明固体，易潮解。熔点(℃)：318.4，沸点(℃)：1390，相对密度(水=1)：2.13，相对蒸汽密度(空气=1)：1.38，溶解性：易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。	腐蚀性，强刺激性固体	与酸发生中和反应并放热，遇潮时分解，性和强有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气，本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液，具有强腐蚀性。
次氯酸钠	外观与性状：微黄色溶液，有似氯气的气味。熔点(℃)：318.4，沸点(℃)：1390，相对密度(水=1)：2.13，相对蒸汽密度(空气=1)：1.38，溶解性：易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。	腐蚀性液体	受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。具有腐蚀性。
硫酸	外观与性状：纯品为无色透明油状液体，无臭。熔点(℃)：10.5，沸点(℃)：330.6，相对密度(水=1)：1.83，相对蒸汽密度(空气=1)：3.4，溶解性：与水混溶。	腐蚀性，强刺激性液体	遇水大量放热，可发生剧烈反应。与易燃物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。遇高热分解产生二氧化硫等有害物质。具有强腐蚀性。对金属有强腐蚀性。
盐酸	外观与性状：无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味。熔点(℃)：-114.8，沸点(℃)：108.6，相对密度(水=1)：1.20，相对蒸汽密度(空气=1)：1.26，溶解性：与水混溶，溶于碱液。	腐蚀性，强刺激性液体	遇水大量放热，可发生剧烈反应。与金属粉末发生反应，放出氢气。遇氧气和水蒸气能形成氯化氢气体。与碱发生中和反应，并放出大量热。具有强腐蚀性。
三氯化铁	外观与性状：黄棕色结晶，有潮解性。熔点(℃)：306，沸点(℃)：319，相对密度(水=1)：2.90，相对蒸汽密度(空气=1)：5.61，溶解性：易溶于水、乙醇、丙酮、乙醚。	腐蚀性，强刺激性液体	遇水大量放热，可发生剧烈反应。遇氧气和水蒸气能形成氯化氢气体。具有强腐蚀性。
氯化亚砷	外观与性状：白色结晶性粉末，有臭。熔点(℃)：107，沸点(℃)：205，相对密度(水=1)：5.12，溶解性：易溶于水、乙醇、丙酮、乙醚。	腐蚀性，强刺激性液体	与碱金属能发生剧烈反应。
过氧化氢	外观与性状：无色透明液体，商品通常加入稳定剂。熔点(℃)：-0.89，沸点(℃)：150.2，分解温度(℃)：105-6.0，相对密度(水=1)：1.05-6.0，相对蒸汽密度(空气=1)：1.37，溶解性：不溶于水，溶于醇，可混溶于乙醚、氯仿。	易燃，具刺激性液体	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇热液和明火有燃烧爆炸的危险。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。高速冲击、流动、震荡后可因产生静电火花放电引起燃烧爆炸。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源混合着火燃烧。
过氧化钠	外观与性状：透明液体，商品通常是工业纯无色液体。溶解性：不溶于水，溶于多数有机溶剂。	易燃，具刺激性液体	易燃，在室温下迅速分解，气体接触空气自燃。受震动或受热易引起爆炸。与易燃物、有机物、还原剂、促进剂、酸类接触发生剧烈反应而引起燃烧或爆炸。
电石	外观与性状：无色晶体，工业品为灰黑色块状物，断面为紫色或灰色。熔点(℃)：2300，相对密度(水=1)：2.22。	遇湿易燃固体	干燥时不燃，遇水或湿气能迅速产生高度易燃的乙炔气体，在空气中达到一定的浓度时，可发生爆炸性灾害。与酸类物质能发生剧烈反应。

名称	物理性质	化学性质	危险特性
氧[压缩的或液化的]	外观与性状：无色无臭气体。熔点(℃)：-218.8，沸点(℃)：-183.1，相对密度(水=1)：1.14，相对蒸汽密度(空气=1)：1.14，溶解性：溶于水、乙醇。	助燃气体	是易燃物。可燃物燃烧爆炸的基本要素之一，能氧化大多数活性物质。与易燃物(如乙炔、甲烷等)形成有爆炸性的混合物。

上述各危险、有害物质的包装按照物质的危险特性选择相适应的包装类别和包装形式，并盛装在符合规定的容器内，且使用符合规定的容器，并附有相应的危险化学品(危险货物)安全技术说明书。

危险化学品分区、分类储存，设置明显的标识和必要的安全设施。

危险化学品的运输均委托有相应运输资质的单位运输危险化学品。

3.2.2 物料可能引发火灾、爆炸、中毒(窒息)、化学灼伤等事故类型

1. 物料的火灾、爆炸危害性

氢、乙炔和氯乙烯属于易燃气体，1,1-二氯乙烯、正丁烷属于可燃液体。

这些危险物质一旦泄漏就会在地面上扩散，遇到明火或高温热源会立即着火形成初期火灾，如果立即组织扑救，有可能只要用较少的人力利用简单灭火器材就能将初期火灾控制住或扑灭。如不能及时发现和扑救，火灾就进入发展阶段，火焰蹿起，燃烧面积扩大，燃烧速度加快，引起附近可燃物起火燃烧，此时若不能控制火势，火场中存放的易燃物就会受热发生爆炸。爆炸是突发性的，在大多数情况下，爆炸过程在瞬间完成，造成人员伤亡及财产损失也在瞬间造成。

2. 物料的毒害性

氯、氯化氢属于有毒化学品，在生产装置、缓冲罐发生泄漏，在作业场所通风不良、作业人员安全防护不到位的情况下，吸入有毒蒸汽，发生中毒事故。生产过程中产生氯化氢、氯乙烯具有剧毒性，在检修时，导致装置中氯化氢、氯乙烯泄漏，致使操作人员中毒。在气压机检修过程中发生泄漏，且室内通风不良，易造成人员窒息事故。检维修过程中使用氮气、丙烷，使用过程中丙烷泄漏，可引起中毒和窒息事故。

3. 物料的腐蚀危害性

该厂所涉及的物料中氢氧化钠、硫酸、盐酸、次氯酸钠溶液、三氯化铁溶液具有腐蚀性。如生产过程中物料输送管道、容器等发生泄漏事故，易造成生产场所设备的腐蚀和人员的化学灼伤事故。

3.3 生产过程中的危险、有害因素分析

3.3.1 离子膜烧碱生产过程危险、有害因素分析

1. 盐水一次精制工序

(1) 火灾

电气引起的火灾。

(2) 物体打击

设备设施、管道等处的操作平台，因各种因素造成设备上的零部件脱落或检修、操作、维护时平台、踏脚板不完善或不规范，受外力作用造成工具、杂物坠落，对下方人员造成物体打击。

(3) 机械伤害

皮带输送机、各类泵、板框压滤机等机械设备造成的机械伤害。

(4) 触电

该工段作业环境比较潮湿，且有各类机泵等电器设备，配电箱、开关柜、照明灯等。若电气设备本身存在缺陷或损坏，电气设备线路敷设不规范，电气设备缺少漏电保护装置及接地接零损坏，使用不合理，维护不及时，操作人员违章作业等原因，极易引发触电伤害事故。

(5) 淹溺

在化盐系统中使用了地下设备，如果缺少必要的护栏等安全防护装置，或护栏等安全防护装置因腐蚀严重而失效，造成人员滑倒或坠落，那么可能造成人员跌落，发生淹溺。

(6) 灼烫

在原盐溶解的过程中使用蒸汽进行加热升温，如果蒸汽管道与被加热的设备系统没有进行保温或保温层因腐蚀损坏而没有及时修复，操作人员不甚接触到蒸汽管道、阀门及被加热的设备，可能导致人员灼烫。

在化盐系统中使用了地下设备，如果缺少必要的护栏等安全防护装置，或护栏等安全防护装置因腐蚀严重而失效，或者作业人员麻痹，那么可能造成人员跌落，发生淹溺而致人员伤亡。

在盐一次精制工序中，使用到液碱、盐酸等腐蚀性物质，碳酸钠亦具有一定的腐蚀性，如果发生泄漏，可能发生化学灼烫事故。

直接接触碳酸钠粉尘可引起皮肤和眼灼伤。

在碳酸钠溶液配制过程中，操作不当、防护不当，作业人员吸入碳酸钠粉尘或皮肤、眼睛接触碳酸钠粉尘，可导致灼伤事故。如果发生故障泄漏、运行泄漏，或者储存、运输碳酸钠溶液的设备、管道检修时没有清洗或清洗不干净，可能发生灼烫事故。

(7) 高处坠落

盐一次精制工序有许多较高设备，作业人员需在其上作业或巡检，防护设施的缺

失或损坏可能造成高处坠落事故。

(8) 坍塌

制碱原料是原盐，由于原盐中含有杂质氯化镁，氯化镁极易潮解，潮解的氯化镁容易使原盐结成硬块状，结块的原盐既影响装卸运输，又有可能在取盐不当时发生盐层坍塌，进而造成操作人员被埋而导致人员伤亡事故。

(9) 粉尘

生产中吸入碳酸钠粉尘和烟雾可引起呼吸道刺激和结膜炎、鼻粘膜溃疡、萎缩及鼻中隔穿孔。

(10) 噪声与振动

皮带输送机、各类泵、板框压滤机等机械设备产生的噪声和振动。

2. 电解工序

(1) 火灾、爆炸

在离子膜电解装置中，饱和食盐水通过直流电电解，电解中产生氢气，氢气是易燃、易爆气体，当氢气与空气混合时，氢气的爆炸极限为 4.1%~75.1%；电解中产生氯气，当氯气与氢气混合时，氢气的爆炸极限为 87.5%。因此在电解生产过程中，由于操作、设备等因素的影响有可能产生爆炸性混合气体，当发生电火花或光线下、或局部温度达到 450~500℃ 时，易发生火灾、爆炸事故。

烧碱生产中，若电解槽密封不严，厂房内氢气压力高泄漏，积聚在厂房内空气流通不畅的部位，因雷电、静电、短路、电气不防爆、电路打火、静电或违章动火等，可造成火灾、爆炸事故。

电解过程中会产生一种叫“三氯化氮”的装置，该装置正常情况下，不会产生三氯化氮。三氯化氮产生于电解过程，是电解槽所用盐水中所夹带的铵离子或尿素等含氮化合物遇到氯气，生成酸，该酸被氯时生成氮的氯化物，随着 PH 值的不同，得到不同的反应生成物。当 PH 值 > 9 时反应产生一氯氮或二氯氮；而当 PH 值 < 5 时，则生成三氯化氮。在进行电解反应时，电解槽阳极室的 PH 值为 2~4 的条件下，盐水中的铵离子就会生成三氯化氮。

三氯化氮是一种爆炸性物质，与许多有机物接触或加热至 90℃ 以上以及被撞击、摩擦时，即发生剧烈的分解而爆炸。

由于电解液中含有少量的无机胺及其他胺类物质，因而伴随着氯气的生成，会产生三氯化氮。三氯化氮的相对密度（比重）为 1.653，熔点 < -40℃，沸点 < 71℃，自燃爆炸温度 95℃。它在空气中易挥发，当在氯气中的体积百分比为 5%~6% 时有爆炸可能，60℃

时在振动或超声波条件下可分解爆炸。在阳光、碘光直接照射下瞬间爆炸。与臭氧、油脂或有机物接触易诱发爆炸。

氯气既可与氢气发生燃烧反应又可与之发生爆炸反应；工艺要求在离子膜电解过程中，控制膜压差为 0.015MPa 左右，氯气压力控制在 0.055MPa。这样，既可保护离子膜，因氯气压力比大气压略高，减轻空气漏入系统的危险。如果进入电解槽的盐水流量波动较大和膜压差失控，造成离子膜损坏，从而使氯气漏入氢气系统，可能发生爆炸事故。同时，会使氯气干燥系统发生爆炸事故。

因离子膜电解槽的极距非常小，因此必须注意槽温、槽压，不然极易发生损坏离子交换膜和电极等各种事故。在电解槽运转中如发生突然供盐水中断，电解槽槽温槽压电压会因进行水电解而急剧上升，同时离子交换膜也因含水率增加而膨胀，致使电解槽极板间发生火花，极易发生火灾爆炸。

如果阴极、阳极的液位偏低或干槽，会引起氢气积聚，而氢气、氯气混合形成爆炸性气体，若电解槽系统存在各种点火源，极易发生爆炸事故。

电解生产的氯气通过管道输送，在输送过程中，如果发生氯气泄漏与空气混合形成爆炸性混合物，遇高热或明火会发生爆炸。氯气放空管应设置阻火器和避雷针，易引起爆炸，火势进入设备内部，非正常爆炸。

(2) 中毒和窒息

在离子膜烧碱装置中，易发生氯气泄漏的地方是离子膜电解及湿氯气水封处。在离子膜电解工段如果密封、管道等密闭性不好，就非常可能发生氯气的泄漏；此外，氯气管道、阀门、法兰等有时可能因腐蚀、安装等方面的原因，造成氯气的泄漏。

氯碱电解产生氯气，属有毒、高浓度气体可致人迅速死亡。电解过程突然跳闸、断电，氯气系统压力上升，氯气正压时从电解槽溢出，造成人员中毒、氯气管道、泵体的泄漏等。压力高、温度高等因素，均能引发人员中毒窒息事故。

氯碱工序产生氯气，由于电解时电流密度、电压控制不当，氯气管道水封失效，或者相关储罐、管道、阀门或充装设备因腐蚀或其它原因受损，有可能导致氯气泄漏，如果作业人员未按规定佩戴防护用品，有可能造成中毒和窒息事故。处置不当，有可能造成多人中毒窒息的重（特）大事故。

系统中存在的氯化钠、氢氧化钠可以结晶析出，并在管道、阀门处积聚（尤其是停车检修过程中，系统没有处理干净），可使系统堵塞。电解槽液位系统失效，能够导致液体进入气体系统，进而堵塞管路。系统堵塞后，电解放出的气体不能及时排出而使系统超压，氯气泄漏导致中毒和窒息事故的发生。

(3) 物体打击

设备设施、管道等地的操作平台，因各种因素造成设备上的零部件脱落或检修、操作、维护时平台、挡脚板不完善或不规范，受外力作用造成工具、杂物坠落，对下面人员造成物体打击。

(4) 机械伤害

该工段各类机泵较多如果操作人员安全意识差，操作失误或设备转动部位未安装合格的防护罩，则存在潜在的机械伤害危险。

(5) 触电

电解过程中使用的是强大的直流电，易造成触电事故，伤亡事故。腐蚀性物质如氯气、烧碱、盐酸、次氯酸钠等在潮湿、高温的环境下对电气、线路影响较大，降低导线的绝缘性能，使其老化，引起触电事故的发生。

如果电器设备接地设施失效，线路短路，未按规范设置漏电报警、设备检修、倒闸操作、使用手持工具作业、携带大件金属物体在设备旁行走、检修不明电器设备等，都存在发生触电事故的危险。由于离子膜电解槽在电解过程中使用的是强大的直流电，由于电解槽连接铜棒均是裸露的，外加有防腐保护层，但防腐层作业时直流电负荷很大，因此在电解操作和日常管理及检查过程中，因缺少必要的安全措施或违章操作，就非常容易受到电的灼伤、电击等而造成人身事故，甚至使人触电身亡。

(6) 淹溺

盐水二次精制工序使用了二次精制盐水储罐、废液槽等，如果缺少必要的护栏等安全防护装置，护栏锈蚀安全设施因严重腐蚀而失效，或者作业人员麻痹，那么可能造成人员跌入池内淹溺。

(7) 起重伤害

该工段电解槽、天车在生产过程中使用时如果被吊物吊挂不牢置，造成被吊运物坠落，起重机械的吊钩、限位等安全装置不完善，造成人体伤害事故。起重机械在运行中发生碰撞，造成人体伤害，挂吊人员及天车操作人员违章操作，联系信号不清等造成人员伤害，吊具、索具磨损、断裂以及吊物吊耳损坏都易导致吊物坠落伤人。

(8) 灼烫

电解工序使用液碱，盐水二次精制和淡盐水脱氯工序使用到液碱、盐酸等腐蚀性物质，如果发生泄漏、可发生化学灼烫事故。

(9) 高处坠落

盐水二次精制工序有许多高大设备，员工需在其上作业或巡检，防护设施的缺失或

损坏可能造成高处坠落事故。

(10) 噪声与振动

皮带输送机、各类泵、板框压滤机等机械设备产生的噪声与振动。

(11) 电磁辐射

电解槽造成的电磁辐射。

3、氯气处理工序

(1) 火灾、爆炸

电气引起的火灾。

氯气中氢气含量超标可造成火灾、爆炸事故。在电解的过程中，氯气中总会含有少量的氢气，氢气的含量过高，可造成火灾、爆炸事故。当氯气中氢气含量处于安全限值的情况下，随着氯气的液化，氢气总量保持不变，而氯气总量因为不断液化而减少，若在氯气液化时氯气中氢气含量及氯气液化效率控制不当，致使氯气中氢含量不断上升，当氯气中氢气含量达到 5%时，可造成火灾、爆炸事故。

干燥的氯气与金属接触会出现燃烧现象。

干燥的氯气与高速转动机械的表面接触，稀硫酸、碱液等出现析氢等，均是氯碱生产中出现的引火源的危险隐患。

(2) 容器爆炸

氯气在 65℃以上时与铁发生反应生成三氯化铁，这是一个放热反应，热量积累，反应加速，甚至于导致铁管氧化，发生事故。所以氯在铁质管、瓶中运输、贮存温度控制不当，可能发生火灾爆炸。此外，氯气中毒、窒息、中毒事故。

输送氯气的管道、阀门、法兰、安全附件，由于制造质量、检修质量或运行中发现问题未及时整改或没有按规定进行定期校验、定期更换，可能会造成氯气泄漏；无论氯气泄漏，还是在检修中管道、阀门及缓冲器未清洗或未清洗干净，都可能造成人员中毒。

(3) 中毒和窒息

氯气设备、管道故障可造成氯气溢出或泄漏；电解室通风不良将引起人员中毒；氯气刺激呼吸道及眼睛粘膜，吸入后会引引起肺水肿、支气管炎，严重者甚至死亡。

(4) 机械伤害

各类泵、风机误启动等机械设备造成的机械伤害。

(5) 物体打击

设备设施、管道等处的操作平台，因各种因素造成设备上的零部件脱落或检修、操

作，维护时平台、挡脚板不完善或不规范，受外力作用造成工具、杂物坠落，对下面人员造成物体打击。

(6) 触电

由于输电线路、照明设施与电机的存在，因电气设施自身缺陷、未作保护接地、作业人员违章作业而造成人员触电。

(7) 灼烫

氯气处理工序中，使用到浓硫酸、氨水等强腐蚀性物质，如果发生泄漏，可发生化学灼烫事故。

(8) 高处坠落

人员在高于 2m 的平台、梯子上或在地坑处行走，由于平台、梯子存在重要缺陷，或由于人员注意力不集中，则会导致高处坠落事故的发生。

(9) 噪声与振动

各类泵等机械设备产生的噪声与振动。

(10) 冻伤、窒息

在气态氯液化的过程中使用氟里昂(R22)作为制冷剂，制冷剂泄漏可造成冻伤、窒息事故。

(11) 起重伤害

该工段厂房吊车在生产和使用时如果吊物吊挂不牢固，造成被吊运物坠落、起重机械的转、闸、限位等安全装置不完善，造成人体伤害事故；起重机械在运行中发生碰撞，造成人体伤害；吊钩、钢丝绳、吊车操作人员违章操作；联系信号不清等造成人员伤亡。吊具、索具损坏，吊钩及吊物吊耳损坏都易导致吊物坠落伤人。

(12) 车辆伤害

该厂生产过程中，机动车辆在厂内道路上穿行，在车辆行驶时如不注意交通安全，存在发生交通事故的可能性。车辆伤害事故的主要原因有：交通布局不合理或路面光滑、不平整；运输车辆失控；驾驶员操作失误或误操作；司机注意力不集中，麻痹大意；不遵守交通规则。

4.2 氯气处理工序

(1) 火灾、爆炸

电气引起的火灾。

由于氢气不合格或者设备、管道、截门、法兰等泄漏，木封起不到作用，或者阻火器失效，可造成氢气燃烧而造成火灾、爆炸事故。输送管道因氢气含水造成腐蚀，氢气

此件按照应急管理部部长令要求，仅限用于网上公开使用，挪作他用一律无效。

泄漏可造成火灾、爆炸事故。

(2) 机械伤害

各类泵等机械设备造成的机械伤害。

(3) 触电

由于输电线路、照明设施与电机的存在，因电气设施自身缺陷、未作保护接地、作业人员违章作业而造成人员触电。

(4) 高处坠落

氯气处理工序有许多高大设备，员工需在其上作业或巡检，防护设施的缺失或损坏可能造成高处坠落事故。

(5) 噪声与振动

各类泵等机械设备产生的噪声与振动。

5、废氯气处理工序

(1) 火灾、爆炸

电气引起的火灾、爆炸。

(2) 中毒和窒息

氯气设备、管道故障可造成氯气泄漏，氯气通风不良将引起人员中毒；氯气刺激呼吸道及眼睛粘膜，使人痛苦引起肺水肿、气管炎，严重者甚至死亡。当氯气压缩机因故不能正常运转时，联锁装置没有动作，而电解继续运行，此时因为事故氯处理装置不能完全吸收大量产生的氯气而使大量的氯气释放出来，就会造成环境污染和人员中毒。

(3) 车辆伤害

废氯气处理工序中，运输车辆可造成车辆伤害事故。

(4) 机械伤害

各类泵等机械设备造成的机械伤害。

(5) 触电

由于输电线路、照明设施与电机的存在，因电气设施自身缺陷、未作保护接地、作业人员违章作业而造成人员触电。

(6) 淹溺

盐水二次精制工序中使用了二次精制盐水储槽、废液槽等，如果缺少必要的护栏等安全防护装置，或护栏等安全防护装置因腐蚀严重而失效，或者作业人员麻痹，那么可能造成人员跌落，发生淹溺。

此件按照应急管理部和1号令要求，仅限用于网上公开使用，挪作他用一律无效。

(7) 灼烫

废氯气处理工序中，使用到氢氧化钙等腐蚀性物质，如果发生泄漏，可发生化学灼烫事故。

(8) 噪声与振动

各类泵等机械设备产生的噪声与振动。

6. 氯化氢合成及盐酸工序

(1) 火灾、爆炸

电气引起的火灾。

氢气在空气中的爆炸极限是 4.1%~74.1%，氢气在氯气中的爆炸极限是 5%~27.5%，而 $\text{Cl}_2\text{-H}_2$ -空气混合气相空间的爆炸范围是一个动态的范围，在过程中， $\text{Cl}_2\text{-H}_2$ 形成爆炸性混合气体，在合成炉点火时可造成爆炸事故。

进入合成炉的氯气、氢气配比失调，导致大量的氢气在合成炉内，造成炉体压力急速增大。若处理不及时，轻则造成防爆膜爆破，重则炉头损坏，引起合成炉爆炸，人员伤亡。

操作人员脱岗，对合成炉的炉火和炉温不监控，致使合成炉熄火，可造成爆炸事故。

合成炉炉火颜色异常（发暗、发黑、发白、发绿、发紫、发蓝、发黄）未能及时调整，氯、氢流量检测、控制仪表失灵，致使氯、氢配比失调，引起爆炸事故。

在合成炉点火时，一旦炉内熄火失败，必须关闭炉体，进行抽空处理。在重新点火前，必须进行检测，合格合格，方重新点火。若未及时切断进气，或未进行处理重新点火，极有可能发生爆炸，甚至人员伤亡。

如果在合成炉中，氯气和氢气的流量不匹配，氢气的流量太大，没有反应的氢气将使尾气的流量增加，此时尾气部分发生摩擦或遇有其他激发能量极有可能发生爆炸，也有可能将氢气在盐酸储罐中积聚，引起氢气在盐酸储罐中的爆炸。

氯气配比过高，泄放到空气中，人员吸放可能造成中毒事故。也有可能使送往氯乙烯工段的氯化氢中含有游离氯，这些氯气在氯乙烯工段的混合器中与乙炔发生反应生成氯乙炔而爆炸。

由于氢气的易燃易爆性，如果输送氢气的设备、管道等没有静电接地或静电接地不符合要求，一旦产生的静电不能及时导出，极有可能造成火灾、爆炸事故。

(2) 中毒和窒息

在合成炉中氢气与氯气合成氯化氢。

由于氯气、氯化氢是有毒气体，氯气、氯化氢经过的管道、设备、阀门如果因为故

障泄漏，而防护措施又落实不到位，就可造成氯气中毒事故。

如果在合成氯化氢的过程中，合成炉突然发生故障熄火时，合成炉内氯气就会发生外溢；如果在合成过程中，氯气与氢气的流量不匹配，氯气的流量 $>$ 氢气的流量，也可发生氯气过量而外溢；如果已经合成氯化氢又未送氯乙烯，而吸收水没有及时开启，氯化氢的生成量 $>$ 用来吸收的水量，可发生氯化氢外溢。外溢的氯气、氯化氢气体可造成中毒和窒息事故。

(3) 机械伤害

各类泵等机械设备造成的机械伤害。

(4) 触电

由于输电线缆、照明设施与电机的存在，因电气设施自身故障或未作保护措施，作业人员违章作业而造成人员触电。

(5) 灼烫

氯化氢是由氢气在氯气中燃烧而合成的，合成炉内氯化氢气的温度达 1000°C 以上，炉壁温度达 $400\sim 500^{\circ}\text{C}$ ，经空冷管后的温度也达 150°C ，如果不慎接触这些部位，可造成高温灼烫事故。

氯化氢经水吸收而成盐酸，具有强腐蚀性；盐酸在腐蚀设备、管道的时候，如果发生故障泄漏，运行泄漏或在检修过程中，检修设备、管道没有清洗或没有清洗干净，可造成化学灼烫事故。

(6) 噪声与振动

各类泵等机械设备产生的噪声和振动。

3.3.2 聚氯乙烯生产危险、有害因素分析

1. 电石生产

(1) 火灾、爆炸

① 电石加料

电石加料是间歇式单元操作，电石加料发生火灾和爆炸的危险性：加料前贮斗内乙炔未排净，刮斗与加料斗碰撞或电石摩擦产生火花；电动葫芦，电线冒火花。

加料时漏乙炔气有发生火灾、爆炸的危险性；加料时橡皮圈破损；砂铁卡住；加料时刮斗形损坏等；反应温度太高；小块电石过多，反应速度快；工业水水压低或水管堵塞等；压力波动；气柜滑轮被卡住，或管道积水；正水封液面过高；电石加料过多，反应速度快；电石质量不好，发气量迅速降低；电石加料量和电石的粒度不稳定易引起火灾爆炸；如加料过多过快，会使电石与水反应生成的乙炔量急剧增加；电石粒度过小，与

此文件按照应急管理部和国家安全监管总局要求，仅限于网上公开使用，挪作他用一律无效。

水的接触面积增大，反应剧烈，容易引起局部过热而发生危险。

2) 乙炔发生

①乙炔发生器是乙炔生产过程中的关键设备，若操作不当就会可能引发火灾、爆炸事故。

②乙炔发生器及输送管道在投产前如没有用氮气等惰性气体置换，设备内的空气与乙炔混合，形成爆炸性混合物，遇引火源有发生燃烧爆炸的危险。

③发生器、管道形成负压时，空气渗入设备与乙炔混合；乙炔从发生器、管道漏出，乙炔发生器的电石储料斗阀门被大块电石卡住，或关闭不严时，乙炔从储料斗逸出，与设备周围的空气混合；乙炔发生器排渣时，若控制不当，将未反应的电石排出，电石持续反应放出乙炔气而发生危险；排渣速度过快，渣浆带走乙炔，发生器内液面迅速下降，形成负压，倒吸入空气而形成爆炸性混合物，一旦遇水量不足或突然喷水停止等原因，易引起系统火灾爆炸。

④加料控制不当引起燃烧爆炸：加料时，如果一次加料量过多、过快，粒度过细或过大，都容易发生危险。电石与水反应是快速而不可逆的放热反应，1kg工业电石水解时放出的热量约1662kJ。如果加料速度过快，加料量过大，会引发反应过分剧烈，当热量不能及时移出，乙炔不能及时排出，易引发发生器内温度升高，压力升高或出现局部过热，引起燃烧爆炸事故。若加入电石量过多，表面电石与水接触面积大，反应就剧烈；同时电石粉尘将飘浮在加料管上方，电石粉尘上进行的反应产生的乙炔气会沿着加料管逸出，增加了加料时的危险性。电石的粒度过大，反应不完全，不仅造成原料的浪费，而且到渣坑后仍能继续反应放出乙炔气，引起燃烧爆炸事故。

⑤温度控制不当引起燃烧爆炸：为了提高乙炔发生器的生产能力，可以通过提高反应温度加快电石水解速度，同时，乙炔在石灰乳中的浓度也随着温度升高而减少，这样可以减少乙炔的析出，随着乙炔气中的水蒸汽含量增加，乙炔爆炸的危险性降低。电石水解反应时，若加水过多或搅拌机发生故障，造成温度过高，乙炔聚合的可能性增加，增大了火灾危险性。

⑥压力控制不当导致燃烧爆炸：压力升高使乙炔分子密集，自然温度降低，分解爆炸危险性增加。压力升高使乙炔在渣浆内的溶解度增加，同时以设备的气密性要求也高，否则容易发生憋冒滴漏现象。反之，操作压力过低，可能会造成压缩机入口负压，设备有倒吸入空气，形成爆炸性混合物的危险。

⑦液位控制不当造成燃烧爆炸：发生器内的液面过高，发生器中气相空间缩小，如果大量渣浆或反应区上移至给料机、电石储料斗时，水或含水乙炔与储料斗内大量电石

发生剧烈反应，放出大量热，引起燃烧或爆炸；另一方面，液面过高，排渣时会发生器压力迅速下降，吸入空气，如果液面过低，导料管口露出液面，带水乙炔从加料和逸出，与储料斗内电石放热，引起燃烧或爆炸；另一方面，液面过低，冷却水少，反应放出的热量得不到充分冷却，发生器温度、压力均会升高，使乙炔发生聚合反应。聚合反应放热，温度继续升高，导致乙炔发生爆炸性分解。

⑧生产中存在的引火源：电石料斗与乙炔发生器的储料斗相碰，产生火花；电石中的硅铁杂质和铁质工具打出火花，加料时与器壳、器壁碰撞产生火花；发生器运转部分的机件互相摩擦碰撞产生火星；电气设备和机械通风设备不符合防爆要求产生火花或电火花；静电和雷电的危害；违章动用明火，检修用水，吸烟等，都可能成为火灾爆炸的引火源。

⑨向乙炔发生器加装电石时，应先通氮气充分置换，否则易引发火灾。

⑩乙炔与有些金属反应生成有爆炸危险的乙炔金属化合物，如乙炔铜等，乙炔发生器上的附件及与乙炔接触的计量仪器、测温筒、自动控制设备等其铜含量不得超过70%。若铜含量超标，有可能与乙炔生成乙炔铜而爆炸。

⑪乙炔发生系统的压力是通过乙炔气液平衡的，系统压力不稳或产生负压空气进入，将引起火灾爆炸。

3) 乙炔清净系统：

清净装置的操作温度应控制在40℃，否则温度升高易引起火灾爆炸。

乙炔管道如有积水或凝液，乙炔气流中含有少量饱和水蒸汽和夹带少量水雾滴，当气温变化，温度下降时，乙炔气流中的饱和水蒸汽就会有部分变成水雾滴而析出，连同夹带的水雾滴一起析出，沉积在死角或体积突然扩大的地方或管道、设备最低点停留聚集起来，并因为积水不排出而增加乙炔气体流通的阻力，造成内压增大而泄漏，从而引起火灾爆炸，有的会完全生成反应器，增加合成副反应，也增加了系统的危险性。

乙炔在管道中的流速过高会产生静电，选择合适的管径使流速小于8m/s；同时输送乙炔的管道设止回阀，管道和设备应有完善的静电接地设施。

(2) 容器爆炸

装置存在大量压力容器及压力管道，生产过程中若操作不当，或由于压力容器及压力管道本身存在的缺陷，可能引起泄漏而导致中毒、火灾/爆炸等事故，引起压力容器、压力管道事故的原因主要包括：

- 1) 压力容器及压力管道超压运行；
- 2) 压力容器及压力管道因腐蚀而使壁厚减薄，继续运行而强度不足；

3) 安全附件如安全阀、爆破板等不全或失灵;

4) 设计时材料选择不当, 施工安装存在缺陷。

(3) 中毒和窒息

纯净的乙炔虽然无毒, 但含硫化氢、磷化氢杂质的乙炔可危害健康。乙炔具有麻醉作用, 高浓度吸入可引起单纯窒息。所以当设备发生故障时大量乙炔泄漏, 如设备的故障, 密封失效, 阀门、法兰、仪表等损坏或其它原因都会造成物质的大量泄漏, 生产场所会迅速出现高浓度乙炔混合物, 具有一定的毒性, 从而造成人员中毒伤害。

纯净的乙炔虽然无毒, 但含杂质的乙炔可危害健康, 所以当设备发生故障时, 乙炔泄漏, 生产场所会迅速出现高浓度乙炔混合物, 具有一定的毒性, 从而造成人员中毒伤害。

乙炔发生器正常运行时, 需要使用氮气进行置换; 清理电石渣或进行检修时, 需要人员进入发生器内作业, 如果个体防护不好, 人员吸入大量的乙炔或氧气不足, 容易发生作业人员中毒和窒息事故。

在开停车过程中, 由于设备、管道等需要利用氮气置换, 一旦通风不好, 或者在进入这些设备之前没有检测其氧含量, 操作人员没有采取良好的防护措施, 进入这些设备就会造成窒息性危险。

(4) 灼烫

乙炔装置生产过程中使用了一些具有强腐蚀性的物料, 如硫酸、烧碱等。这些物料一旦与人体接触, 会产生强烈的腐蚀作用, 造成严重的化学灼伤。若设备、管道等防腐措施不到位, 可导致设备腐蚀事故。

(5) 机械伤害、物体打击、高处坠落、触电、起重伤害

乙炔装置中配有乙炔压缩机、各种机泵等, 操作人员在巡检、操作、维修、维护中, 可能因旋转部分缺少防护罩, 工作时注意力不集中, 劳动防护用品未正确配戴或没有正确使用劳动保护, 违章作业或因其它原因, 人体直接碰到转动、传动等运动物体, 可能造成机械伤害。

装置在受外力作用下, 操作人员若不注意防范, 会受到运动物体打击伤害。尤其在检修时存在着工具、附件、零部件等物件坠落伤人的危险。

乙炔装置中存在各种塔器、高位槽、框架结构等, 操作人员在巡检过程中不慎滑倒或其它原因, 维修维护人员, 不慎或安全防护失效或其它原因都可导致高处坠落。

触电是指人体与带电体直接接触, 使人体通过超过承受阈值的电流而造成的伤害, 包括雷击伤亡事故。装置的电气设备、照明系统、控制系统等当线路绝缘损坏、老化,

或保护接零不当等均有发生触电危险的可能。此外，在雷雨天气，人员接触金属管线、金属设备有发生雷击伤害的可能。

电石装卸时用起重机械，可发生起重伤害。

(6) 噪声与振动

乙炔装置使用的乙炔升压机和物料泵是主要的噪声污染源，各类机泵等设备均无装置未设置减振、降噪措施，操作者未戴个体防护用品，存在噪声与振动伤害。操作者长期在高噪声的环境中工作，将危害健康。噪声的长时间接触，容易对人造成听力下降，影响人的健康。

(7) 粉尘

电石在输送、加料过程中可能产生粉尘；电石发生工作过程中产生一定量的粉尘。若无防护，可能通过呼吸道进入人体造成伤害。

2、氯乙烯生产

(1) 火灾、爆炸

乙炔、氯乙烯均可与空气形成爆炸性混合物，氯乙烯在空气中的爆炸极限为 3.6%~31%；还有常被忽视的高沸残液 1,1-二氯乙烷，其沸点 14~21℃，自燃点 413℃，与空气中的爆炸极限是 6.2%~15.9%。乙炔、氯乙烯及二氯乙烯的泄漏，在空气中形成爆炸性混合物，当操作不当、设备故障、遇明火等均可造成火灾、爆炸事故。

1) 氯化氢合成中的乙炔与氯气配比不当或压力波动会使氯化氢中含有过量游离氯，它与乙炔气在混合器中进行混合即发生激烈反应生成氯乙烯，并放出大量热，使混合气体瞬间膨胀，在混合器、混合器后的石墨冷凝器、酸雾过滤器等薄弱处爆炸。

2) 氯乙烯的泄漏是引发火灾、爆炸事故的隐患，氯乙烯工序作业环境较为恶劣，设备、管道的防腐工作，氯化氢与氯气的腐蚀就在所难免，腐蚀会造成设备管道壁厚减薄甚至穿孔而引起泄漏，一旦遇到明火时可造成火灾、爆炸事故。

3) 混合气冷凝脱水不彻底，酸雾随混合气进入预热器、转化器等设备造成设备的内腐蚀，加大了泄漏的危险。

4) 氯乙烯工序属于火灾爆炸危险环境，要按相关规定配置相应防爆级别的防爆电气，防爆电气配置防爆电气或防爆等级达不到相关要求，在爆炸条件满足时，可造成火灾、爆炸事故。

5) 氯乙烯比空气重沿地面可以扩散至很远，在较远地方遇明火，可造成火灾、爆炸事故。

6) 使用不防爆工具、穿着钉子鞋、穿化纤衣服等，均可产生火花，可造成火灾、爆

炸事故。

7) 氯乙烯系统负压，吸入空气，可造成火灾、爆炸事故。

8) 氯乙烯气柜故障，气柜不能上下移动，或操作不当，造成“憋压”或抽负压危险，导致氯乙烯泄漏或吸入空气，在条件具备时，有可能发生火灾、爆炸事故。

9) 氯乙烯电阻率高，高速流动易产生静电，若无良好的静电接地，静电不能及时导出而积累，当静电放电产生静电火花，有可能引发火灾爆炸事故。

10) 转化器合成反应中，未转化的乙炔气应控制在 3%以下，防止乙炔气过量造成火灾爆炸危险和人身伤害。乙炔、氯化氢合成氯乙烯的反应是放热反应，温度较高，转化器夹套散热不足，易发生火灾。

11) 混合器气体冷凝器出口混合气温度如果过高，则会生成大量水蒸气，水和氯化氢气体生成盐酸，腐蚀设备，若设备出现泄漏，泄漏的盐酸能引起爆炸。

12) 在转化器中乙炔和氯化氢发生氯化反应生成氯乙烯，同时放出热量，由于是放热反应，若转化器温度没有控制好，导致温度过高有爆炸的危险。

13) 氯乙烯气体通过压缩机增压后进入氯乙烯精馏系统，如果压缩机出口压力高于后工序设备设计压力，可能因设备泄漏导致火灾、爆炸或者中毒事故。

14) 出碱洗塔的氯乙烯气体经气柜缓冲后进入压缩机，通过气柜起到了缓冲作用，但如果气柜压力过高会顶翻气柜顶盖，造成氯乙烯泄漏，发生爆炸或中毒事故。

15) 低沸塔塔顶轻组分回流塔，塔顶温度如果控制不好会导致塔顶压力升高，引起设备泄漏甚至发生爆炸事故，塔底通过再沸器使重组分在塔底部分回流，塔底温度若控制不好会使塔底压力升高，引起设备泄漏甚至爆炸事故。

16) 高沸塔塔顶轻组分回流塔，塔顶温度如果控制不好会导致塔顶压力升高，引起设备泄漏甚至发生爆炸事故，塔底通过再沸器使重组分在塔底部分回流，塔底温度若控制不好会使塔底压力升高，引起设备泄漏甚至爆炸事故。

17) 在水分离器中气液充分分离，液相进入低塔进料中间槽，然后溢流进塔，如果水分离器中液位过低，部分气相就有可能进塔，引起塔内气液不平，温度压力波动明显，有可能造成低塔压力快速升高出现泄漏甚至爆炸事故。

18) 容器爆炸

氯乙烯工序的氯乙烯精馏系统压力一般控制在 0.25~0.55MPa，所以机后设备均为压力容器。由于容器的安全附件缺失或损坏，操作不当使操作压力超出容器的额定压力，或由于设备腐蚀使其强度降低不足以承受正常系统压力，都可以引起容器爆炸，进而引发物料泄漏，人员中毒或空间爆炸。

(3) 中毒和窒息

氯乙烯及氯化汞属于《高毒物品目录》（卫法监发[2003]142号）中的高毒物品（目录序号分别是 37、33）。氯化汞同时也是剧毒化学品。还有高沸残液 1,1-二氯乙烯也会引起人体中毒。长期接触会引起慢性中毒，一般表现为皮炎和肝肿大。

这些物料的泄漏，被作业人员吸入或触及，可造成中毒和窒息事故。

催化剂氯化汞为高毒物，能造成急性或慢性中毒甚至死亡，如果使用不当，操作不善或设备缺陷，可造成中毒和窒息事故。催化剂卸料系统有氯化汞和氯乙烯卸出，存在氯化汞和氯乙烯的危害因素。若无收尘设施或个人防护不当，可造成中毒和窒息事故。

盐酸脱析工序中氯化汞、浓盐酸的泄漏，被作业人员吸入或触及，可造成中毒和窒息事故。

(4) 物体打击

物体存放不当可造成物体打击事故。

(5) 机械伤害

氯乙烯装置使用了许多机械设备，如氯乙烯压缩机、离心泵等若传动部件未作有效防护，也没有明显的警示标志，可造成机械伤害。

(6) 触电

氯乙烯装置可因电气线路老化或设备安全设施不当，接地接零失效，电缆腐蚀等可造成触电事故。

(7) 灼烫

氯乙烯工序中，釜内聚合物的清洗需用 95~100℃ 的热水移去；混合气脱水过程中产生盐酸，这些物料经冷却后，氯乙烯分馏中涉及氯乙烯气体的液化；若工作不小心碰及相应电气线路，或因设备故障，不当操作而引起物料的泄漏或飞溅等，均可造成灼烫事故。

1) 接触到蒸汽或其他高温物体，可造成灼烫事故。

2) 接触到回收的盐酸或碱洗系统的烧碱，可造成化学灼烫事故。

(8) 高处坠落

氯乙烯工序中，高处作业场所较多，平台栏杆设计不合理，防腐措施不当，平台、梯子腐蚀严重，可造成操作或检修人员工作时高处坠落。

(9) 噪声与振动

压缩机、泵等机械设备产生的噪声与振动。

(10) 冻伤

接触到冷冻盐水，液态氯乙烯可造成冻伤事故。

3、聚氯乙烯生产

(1) 火灾、爆炸

聚合釜如操作失误，工艺失控，反应热不能及时移出，使氯乙烯发生激烈反应（聚合），可造成聚合釜温度、压力在短时间内急剧上升，使安全阀起跳，氯乙烯随之外溢，此时极易发生空间爆炸。

以下原因有可能造成聚合反应失控，聚合釜超压引起氯乙烯泄漏或聚合釜破裂事故：

- 1) 冷却水不足或断绝，釜温升高，压力增大；
- 2) 引发剂加入过量，聚合反应速度过快，温度失控，发生堵塞；
- 3) 分散剂失效；
- 4) 搅拌机断电或故障，停止搅拌；
- 5) 安全阀故障或管道堵塞；
- 6) 投料配比不当；
- 7) 终止剂失效或无法加入；
- 8) 设备承压能力降低；
- 9) 投料前，未试压；
- 10) 设备、管道出现泄漏；
- 11) 仪表显示错误，自动控制失误。

设备、管道、法兰、阀门的泄漏使氯乙烯充斥于厂房空间，遇点火源可发生氯乙烯的空间爆炸。

引发剂（有机过氧化物）存放在-10℃以下的冷库中，若冷库发生故障，使库内温度上升，引发剂易自发分解而爆炸。

氯乙烯与空气混合可造成火灾、燃烧爆炸事故。

(2) 容器爆炸

聚合工序的本体计量槽、聚合釜、抗析槽等设备均属于二类压力容器。这些容器的安全附件及安全阀、压力表、温度计失效，在容器内由于某种原因温度、压力激增而不受控制，安全阀不能起跳，将导致容器爆炸。容器内的物料外溢进而酿成化学爆炸及人员伤亡。

(3) 中毒和窒息

聚合装置使用的物料除氯乙烯具有毒性外，引发剂（有机过氧化物）、树脂润滑剂、钝化剂、阻聚剂以及终止剂都是有毒有害物质，存在因操作不当，管理不善，设备出现

故障，导致物料逸散，可造成中毒和窒息事故。

清釜作业、进釜检修时，作业人员需进入釜内，如未置换，未取样检验即进入釜中，釜内残留的毒物可致使作业人员中毒；釜内缺氧可使作业人员窒息。

(4) 物体打击

设备设施、管道等处的操作平台，因各种因素造成设备上的零部件脱落或检修、操作、维护时平台、踏脚板不完善或不规范，受外力作用造成工具、杂物坠落，对下面人员造成物体打击。

(5) 机械伤害

聚合工序使用的聚合釜，沉析槽均带有机械搅拌，这些设备均有外露的传动部件，若没有可靠的防护设施，容易造成操作人员的机械伤害事故。

聚合工序存在较多的容器内作业，而这些容器都有机械搅拌设施，当作业人员在容器内作业，无人监护，没有必要的保护手段和制度，当检修作业时搅拌装置，会发生容器内人员机械伤害事故。

聚氯乙烯干燥系统的卧式沉降离心机、鼓风机、引风风机等高速转动设备，还有筛分设备，这些设备均有外露的传动部件，没有可靠的防护设施，容易造成操作人员的机械伤害事故。

(6) 触电

聚氯乙烯装置使用许多电气设备，若电气线路或电气设备安装操作不当，保养不善，接地、接零损坏或失效，将会引起电气设备绝缘性能降低或保护失效，有可能造成漏电，造成触电事故。

(7) 灼伤

聚合反应生产过程中，放出的反应热需由热水移出，聚氯乙烯树脂的气提需用饱和蒸汽，因此，该工序存在高温设备与管线，若不慎碰及高温设备或裸露的高温管线即可发生高温灼伤事故；不当操作而引起的蒸汽喷漏、高温物料飞溅也能引起高温灼伤事故。

聚合后的树脂浆料需用碱液处理，以破坏残存的分散剂、引发剂和低分子量聚合物，聚合中使用的氧化剂也是腐蚀性液体，操作人员接触这些物料会造成化学灼伤事故。

树脂包装工序中，聚氯乙烯树脂的干燥需用饱和蒸汽，因此，该工序存在高温设备与管线，若不慎碰及高温设备或裸露的高温管线即可发生高温灼伤事故；不当操作而引起的蒸汽喷漏、高温物料飞溅也能引起高温灼伤事故。

(8) 粉尘、毒物

氯乙烯不仅有毒而且有害，为致癌物质，因此长期接触会危及人员健康及生命安全。

聚氯乙烯树脂燃烧或软化点至流动温度下分解出有刺激性酸味的氯化氢气体，且有毒，会引起现场人员急性性中毒。

钝化剂与空气接触发出刺激性的白烟，对人体有害。

产品聚氯乙烯树脂为白色粉状物，在包装库房作业中会存在粉尘危害，不仅污染环境，而且对人体有一定危害。

(9) 噪声与振动

聚合工序存在一些高噪声设备，如风机、离心机等，它们产生的噪声与振动对员工身心健康的影响是不可忽视的。

干燥包装工序存在一些高噪声设备，如离心机、螺旋输送机，它们产生的噪声与振动对员工身心健康的影响是不可忽视的。

(10) 其他

氯乙烯单体是液化气体，液体氯乙烯遇热汽化膨胀，能发皮肤刺激冻伤。

3.3.3 重点监管的危险化工工艺辨识与分析

根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三[2009]116号）和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三[2013]3号）的规定，该公司离子膜烧碱装置采用的电解工艺、氯乙烯装置采用的氯化工艺、聚氯乙烯装置采用的聚合工艺属于重点监管的危险化工工艺，重点监管的危险化工工艺分析评价见本报告 4.8 节。

3.4 原料储存、装卸、运输过程的危险、有害因素分析

1、原料罐区危险、有害因素分析

1) 物料性质和危害，物质

原料罐区物料进出频繁，容易发生酸碱喷溅与撒漏，罐体与管线也容易产生跑、冒、滴、漏，盐酸、硫酸、氢氟酸溶液、液碱的泄漏、挥发，可造成中毒和窒息、灼烫事故。

2) 储罐是危险化学品储存的关键设备，储罐的设计若不符合有关规范的要求，储罐的材质质量和安装质量达不到设计要求，导致罐体焊缝开裂，罐内物料泄漏，可造成中毒和窒息、灼烫事故。

3) 储罐未设置防溢堤、隔堤等，若产生溢漏，在罐区场地流淌，可造成中毒和窒息、灼烫事故。

4) 维修、检查工作中若不严格按照进设备作业的安全规定进行作业，在检修前未清

洗、置换，或清洗。置换后未进行检测或检测不合格，或容器内残留有毒蒸气及腐蚀性物质，氧含量不符合要求时，可造成中毒和窒息、灼烫事故。

5) 储罐、管道的防腐层受到损坏，易造成储罐、管道的密封失效、壁厚变薄，金属材料强度降低等，降低设备性能，缩短设备使用寿命。发生破裂、泄漏，可造成中毒、窒息、灼烫事故。

6) 盐酸、次氯酸钠溶液受高热分解产生有毒的腐蚀性蒸气，作业人员吸入，可造成中毒和窒息、灼烫事故。

7) 将水冲入浓硫酸，将发生爆炸性喷溅，可造成中毒和窒息、灼烫事故。

8) 安全监测设施缺陷或故障，动作失灵，不能起到可靠的保护作用，可造成中毒和窒息、灼烫事故。

(2) 机械伤害、高处坠落、物体打击

酸碱罐区所使用的泵等均属转动机械设备，由电动机驱动，在生产时间内为运动状态，如操作人员违反操作规程，误操作，接触运动部位，易造成人体伤害。

在罐平台操作或巡检时，如防护不当或操作失误，易造成坠落、平台、扶梯、通道等防护栏设计不合理、松动、损坏，不符合安全规范的要求等，采光、夜间操作照明不足、光线视野不明等均有造成人员坠落的可能。

在罐高处作业时，若工具或物料掉落，易造成物体打击事故。

(3) 噪声与振动

使用的泵等设备，运行时会产生噪声，对操作人员听力、神经系统可能造成危害。

2、氯乙烯球罐区危险、有害因素分析

氯乙烯为易燃易爆物，球罐区在过程中的火灾、爆炸危险性及破坏程度均比较大。具体可能发生的事故原因分析如下：

1) 氯乙烯球罐区为压力容器，若压力容器或管道设计缺陷、选材不合理、腐蚀产生裂纹，违反操作规程，未安装安全附件或安全附件失灵等，有可能造成压力容器超压爆炸事故。

储罐若无有效的防日晒和高温的措施的情况下，日晒、周边着火罐火焰烘烤等高温环境，球罐内的介质蒸气压力急剧增加，当压力超过容器所能承受的极限压力时，储罐即可发生物理性爆炸。一个储罐的着火爆炸，随着物料的喷溅、流散，可引发周围其它设备的爆炸。另外，储罐灭火后在未切断可燃液体源的情况下，遇火源或高温可发生复燃、复爆；已灭火的罐壁温度较高，若不继续进行冷却，可能会重新引起燃烧。

(2) 在常温、高压下储存，若操作不当造成储罐超量充装，可能会造成球罐破裂。

液化气体泄漏，引发火灾、爆炸事故。

(3) 若储罐或与之相连的管线、法兰、仪表等密封不良，可能会导致罐内的氯乙烯介质泄漏。氯乙烯发生小孔喷射时，因流速快，会产生高位静电，特别是气体中伴有其它微粒物质时，其静电危险性更大，而当带电体与不带电或静电电位很低的物体相接时，只要电位差达到 300V 以上，就会发生静电放电现象，并产生火花。当火花能量超过 0.3mJ 时，就足以引燃处于爆炸浓度极限范围内的液化气，引起燃烧和爆炸。

(4) 球罐要进行脱水作业，脱水时，因阀门开关不灵、界面看不清、误操作，或未坚守岗位都有可能发生脱水带出大量液化气体，液化气体泄漏后迅速气化，在罐外迅速蔓延扩散，遇点火源就会发生火灾爆炸事故。

(5) 球罐为压力容器，在制造过程中若焊缝应力未消除，或因焊接造成焊缝金属腐蚀，形成焊缝处裂纹，导致氯乙烯喷出，引发火灾、爆炸事故。

(6) 球罐区配套氯乙烯泵如果通风不良或机泵密封不良，由物料介质的危险性导致氯乙烯泵发生火灾、爆炸的危险程度较大。一旦氯乙烯泵在空气中发生泄漏，形成爆炸性气体混合物，如遇明火即可酿成火灾爆炸事故，并周边造成环境污染，给国家财产造成重大损失。

3、危险化学品仓库危险。有《危险化学品仓库建设及储存安全规范》。

(1) 火灾、爆炸

1) 装卸、储存过程中管理不到位，操作不当、混存混放，管理不善（如回收包装物乱堆乱放，违章动火）等造成泄漏或相互反应，遇明火、高热、电火花及雷电等激发能源，可造成火灾、爆炸事故。

2) 储存过程中或与其它物料火间距不足，可造成火灾、爆炸事故。

(2) 中毒和窒息

1) 三氯化铁受高热易分解放出有毒气体。因仓库无降温、通风设施，储存条件不符合要求，违章动火等，三氯化铁受高热或因火灾、爆炸事故放出有毒的腐蚀性气体，可造成中毒和窒息事故。

2) 依据《职业性接触毒物危害程度分级》（GBZ 230-2010），三氯化铁的职业性接触毒物危害程度为Ⅲ级（中度危害）；亚硫酸钠、硫酸钠等的职业性接触毒物危害程度为Ⅰ级（轻度危害）。储存过程中若有毒、有害物料包装物损坏，操作不当，违章操作，或物料存放不当受热分解，作业人员防护不当，直接接触有毒、有害物质或吸入有毒、有害物质，可造成中毒和窒息事故。

3) 危险化学品仓库无专业技术人员管理，出入库检查不严、台帐不全，分区存放标

志不清，无危险化学品明显标识和警示说明等，可造成中毒和窒息事故。

(3) 灼烫

1) 三氯化铁、碳酸钠为化学灼伤性物料，对皮肤和粘膜有腐蚀作用，储运过程中包装桶（包装袋）破损洒漏，作业人员防护不当直接接触化学灼伤性物料，可造成灼烫事故。

2) 危险化学品仓库无专业技术人员管理，出入库检查不严，台帐不全，分区存放标志不清，无危险化学品明显标识和警示说明等，可造成灼烫事故。

(4) 其他

因露天曝晒，库房漏雨，地面积水（如洪涝）、通风不良等，未能满足一定的温度、压力、湿度等必要的储存条件，可能有出现受潮、变质或发生化学反应危险。

4. 危险化学品运输危险，有害因素辨识和分析过程

(1) 火灾、爆炸

1) 危险化学品未委托有资质单位承运，运输车辆不符合危险化学品运输要求，驾驶、押运人员不具有相应资质，未向承运人说明危化品的品名、危害及应急措施，未使用符合要求的包装容器等进行危化品的运输，可造成火灾、爆炸事故。

2) 进入厂内未实行车辆管制等，可能发生车辆伤害事故，可造成火灾、爆炸二次事故。

(2) 中毒和窒息、灼烫

1) 运输过程中装卸不当，有害物料包装物损坏，操作不当，违章操作，或物料存放不当受热分解，作业人员防护不当，直接接触有毒、有害物质或吸入有毒、有害物质，可造成中毒和窒息、灼烫事故。

2) 危险化学品未委托有资质单位承运，运输车辆不符合危险化学品运输要求，驾驶、押运人员不具有相应资质，未向承运人说明危化品的品名、危害及应急措施，未使用符合要求的包装容器等进行危化品的运输，可造成中毒和窒息、灼烫事故。

3) 进入厂内未实行车辆管制等，可能发生车辆伤害事故，可造成中毒和窒息、灼烫二次事故。

(3) 车辆伤害

运输汽车出入厂区库房场地，若车辆故障，驾驶失误和人员误入汽车行驶范围，以及装载超高、码放不整、捆缚不牢等情况均可能发生车辆伤害事故。

3.5 公用工程的危险、有害因素分析

公用工程主要包括给排水系统、供配电系统、自动控制系统等，公用工程存在的危险因素有：火灾爆炸、触电、机械伤害、淹溺、坍塌等。

3.5.1 给排水系统危险因素分析

1、火灾、爆炸

生产生活水泵房内有柴油消防泵，若柴油发生泄漏遇明火或点火源，有可能引发火灾事故。

污水处理系统利用各种处理池采用敞开式作业方式，生产污水中挥发性有机气体与空气混合形成爆炸性混合气体，当浓度达到爆炸极限范围内，遇明火能发生爆炸。

2、中毒和窒息

脱盐站内酸碱药剂有强腐蚀性，一旦泄漏可能导致作业人员呼吸系统或强腐蚀伤害，甚至死亡，泄漏的原因主要有：阀门、法兰、管道、仪表连接处漏、设备、管道材质缺陷、焊接缺陷、腐蚀破裂；撞击或人为破坏泄漏；由自然灾害造成的破裂泄漏，如地震、基础下沉等。

污水处理系统利用各种处理池采用敞开式作业方式，生产污水中残留合成气中的一氧化碳、硫化氢等有害气体挥发积聚在池最高处，对作业人员造成中毒伤害，严重时可能导致窒息甚至死亡。

3、灼烫

脱盐站、污水处理站涉及腐蚀性物质的作业场所，由于作业人员误操作等原因导致化学灼烫伤害。强腐蚀性物质用容器，若这些设备选材不当，或日常维护不到位，使设备腐蚀穿孔也有可能导致化学灼烫的危险危害。

污水处理站使用的药剂有酸、碱、阻垢剂、缓蚀剂、杀菌灭藻剂等，具有腐蚀性和毒性，若作业人员进行加药作业时操作失误，且无防护或防护不当，有化学灼伤危险。

4、触电

生产生活水泵房、消防泵房、循环水站、污水处理站、脱盐站的机泵、配电箱、电气控制柜等电气设备绝缘破损，保护接零，设备接地失效；电气外壳潮湿，地面、设备漏电，都可能造成触电事故。

人员误入带电间违章电气操作，检修时监护人不在现场，没有采取电气检修安全管理措施，发生触电事故。

5、机械伤害

各泵房的水泵与电机的联轴器部位，如果缺少防护罩，在水泵作业时有可能造成人体手、脚部位的卷入等机械伤害事故。

6、高处坠落

冷却水塔高度在 2m 以上，在上塔作业时，如果防护措施不完善或麻痹大意则有发生高处坠落的危险，如果在大风天气或雨雪天气作业，钢梯、罐顶溜槽，更容易发生发生高处坠落。

7、物体打击

设备设施、管道等地的操作平台，因各种因素造成设备上的零件脱落或检修时操作，维护时平台、挡脚板不完善或不规范，受外力作用造成工具、零件脱落，对下面人员造成物体打击。锅炉系统中各种风机、泵以及电动机等外部的设备零件因松动或失效，受外力飞出，有可能对作业人员造成物体打击。

8、起重伤害

水泵房、循环冷却水站内设检修用起重机，起重机在使用时可能造成起重伤害，其原因主要有：起重过程中钢丝绳断裂、吊钩断裂、限位器失灵造成钢丝绳断裂，造成人员伤害；违章作业发生碰撞事故，及探伤过程中吊钩过低，碰撞人员或设备，造成伤害；没有现场监护人员造成重物下落，重物落下造成伤害；吊装超重，超载限制器失灵，钢丝绳断裂造成重物下落造成伤害。

9、淹溺

循环水站的储水池、污水处理站的污水池等，如无防护栏、防护栏损坏、缺少警示标志等，以及在工艺检修时，检修坑等地面较滑的情况下，操作人员及检修人员如不慎掉入敞开的检修坑、检修坑等有淹溺的危险。

10、噪声与振动

长距离的运转，会产生一定的噪声与振动，如果作业人员未采取安全防护措施，长时间在噪声超标的环境中作业，存在引职业危害的可能。

3.5.2 供配电系统危险因素分析

1、火灾、爆炸

(1) 电气线路火灾

短路：短路时由于电阻突然减小则电流将突然增大，因此线路短路时在极短的时间内会发出很大的热量。这个热量不仅能使绝缘层燃烧，而且能使金属熔化，引起邻近的易燃、可燃物质燃烧，从而造成火灾。

过载（超负荷）：电气线路中允许连续通过而不致于使电线过热的电流量，称为安

全载流量或安全电流。如导线流过的电流超过安全电流值，就叫导线过载。一般导线的最高允许工作温度为65℃。当过载时，导线的温度超过这个温度值，会使绝缘加速老化，甚至损坏，引起短路火灾事故。

接触电阻过大：导体连接时，在接触面上形成的电阻称为接触电阻。接头处理良好时接触电阻小；连接不良或其他原因，使接头接触不良，则会导致局部接触电阻过大，产生高温，使金属变色甚至熔化，引起绝缘材料中可燃物燃烧。

电缆敷设不当影响通风散热。

电火花及电弧：电火花是极间的击穿放电。电弧是大量的电火花聚集而成的。电火花和电弧的温度都很高，特别是电弧，温度可高达6000℃。因此，电火花及电弧不仅能使绝缘物质的燃烧，而且可以引起金属熔化、飞溅，是危险火源。

(2) 变压器火灾

变压器长期超负荷运行，引起线圈发热，使绝缘加速老化，造成匝间短路、相间短路或对地短路；变压器铁芯叠装不良，芯片间绝缘老化，引起铁芯短路，造成变压器过热。如此时保护系统失灵或整定值调整过大，都会引起变压器爆炸。

变压器线圈受机械损伤或受潮，造成匝间短路；或硅钢片之间绝缘老化，或者紧夹铁芯的螺栓套管损坏，造成产生局部高温，引起发热而温度升高，引发火灾。

在吊芯检修时，常因吊芯不慎将线圈的绝缘瓷套管损坏。瓷套管损坏后，如继续运行，轻则短路，重则烧毁。

线圈内部的接头，线圈之间的连接点和引至高、低压瓷套管的接点及分接开关上各接点，如接触不良，产生局部过热，破坏线圈绝缘，发生短路或断路。导线接触不良主要是由导线松动、接触不良、分接开关接点损坏等原因造成的。

当变压器负载过大时，变压器将承受相当大的短路电流，如保护系统失灵或整定值过大，就有可能烧毁变压器；变压器运行温度超过该变压器绝缘等级能够承受的温度或温度继电器失灵，导致变压器绕组绝缘碳化、击穿，引起停电或变压器爆炸事故。

电力变压器的二次侧中性点都要接地，当三相负载不平衡时，零线上就会出现电流，当电流过大而接地点接触电阻又较大时，接地点就会出现高温，引燃可燃物。

电力变压器的电流由架空线引来，极易遭到雷击产生的过电压的入侵击穿变压器的绝缘，甚至烧毁变压器，引起火灾。

2、触电

变压器、开关柜、照明配电柜等均存在直接接触电击及间接接触电击的可能。如电

气线路或电气设备在设计、安装上存在缺陷，或在运行中，缺乏必要的检修维护，使设备或线路存在漏电、过热、短路、接头松动、折线碰壳、绝缘老化、绝缘击穿、绝缘损坏、PE线断线等隐患，致使直接接触和间接接触的防护措施不到位；没有完成必要的保证安全的技术措施（如停电、验电、装设接地线、悬挂标志牌和装设遮拦）；电气设备运行管理不当，安全管理制度不完善；没有必要的保证安全的组织措施（工作票制度，工作许可制度，工作监护制度，工作间断转移和终结制度）；电工或机电设备操作人员操作失误，或违章作业等；操作无监护或监护不力意外触及带电体；未按规定正确使用电工安全用具（绝缘用具，屏护，警示牌等）；带负荷（特别是小负荷）拉开熔断器的闸刀开关；绝缘破坏，设备漏电；误操作引起短路；线路短路，开关刀触头烧蚀时炽热的金属微粒飞溅；人体过于接近带电体等；误操作引起触电。以上原因均可导致触电。

如果电气设备或线路绝缘因击穿、老化、腐蚀、机械损坏等原因，电气设备未装设屏护装置将带电体与外界相隔离；带电体与地面、带电体与带电体之间的安全距离不符合要求；低压电气设备未装设漏电保护装置或漏电保护装置失效；人体不可避免的长期接触的有触电危险的场所未采用符合要求的安电压；用电设备金属外壳保护接地不良及人员操作、监护、防护不当等，均可导致触电。

3、中毒和窒息

在总变电所还采用 SF₆ 气体作为绝缘介质的全密封组合电气设备。SF₆ 气体本身无毒，但它的相对密度比空气重 5 倍，往往积聚在地面附近，不易稀释和扩散，是一种窒息性气体。SF₆ 在电弧作用下发生电晕放电时会分解出氟化亚硫酸、氟化硫酸、十氟化二硫、二氟化硫、氟化氢、氢氟酸等近十种气体。这些氟、硫化物气体不但有毒，还有腐蚀性，对人体有明显的刺激和毒害作用。因此，若 SF₆ 发生泄漏，且作业人员防护或监护不当可能造成中毒和窒息。

5.2.1 自控仪表系统危险因素分析

现场检测仪表、工艺联锁装置、工艺控制系统失灵或没有设置，可能导致各反应釜、塔器的液位、温度、压力指示调节系统失控或有误，从而因超温、超压而发生冲料、爆

控制室的操作台、控制柜、配电箱存在大量的仪器、仪表，安装、管理不善可能发生火灾。

该项目各装置内存在大量的易燃易爆介质，如果现场仪表防爆等级选择不合理甚至未采用防爆型仪表，现场接线箱、挠性连接管、电缆等安装材料及附件的选择、安装不

符合要求，本安型仪表与其关联设备不匹配，防爆区域内未采取相应的防爆措施，均可能导致电气火花的产生，遇到泄漏的易燃易爆介质可能引起火灾爆炸事故。

测量管路连接用阀门、法兰等密封不严，测量管线因选材不当、机械损伤或长期使用产生孔洞或裂缝，仪表本体因压力等级不满足要求或材质问题产生泄漏，易燃易爆介质就有可能由泄漏点漏出而导致火灾爆炸事故的发生。

3.5.4 空压、空分制氮系统危险因素分析

1、火灾、爆炸

(1) 空压机的安全保护装置失效或操作不当，储气罐等受压设备可能发生超压爆炸、积碳爆炸，甚至引发火灾的危险；

(2) 空压系统的冷却系统故障（断水或供水不足），因冷却系统故障有可能引发空压机故障而停机，甚至引发火灾；

(3) 空压、空分装置内的压力容器（压缩空气储罐、压缩氮气储罐）、压力管道如制造、焊接有缺陷、用材不当、管径、壁厚不符合标准要求，未经过检验，有可能造成爆管爆炸伤人的危险；

(4) 增压透平膨胀机透平油管道、润滑油管道发生泄漏，遇高热明火，会引起火灾、爆炸；

(5) 制氮系统因故障，氮气、氧气混入空气中，带进物料系统后，产生爆炸危险。

(6) 装置内部分设备的工作温度很低，空分装置的精馏塔、主蒸发冷凝器等设备，低温下多数材料的脆性增加，承压和耐腐蚀性能变差，在高压和腐蚀性物质存在的情况下，低温设备、管道有因脆性、腐蚀性而发生爆炸的可能。

2、中毒和窒息

若空分装置有泄漏，会造成局部区域的空气中氧含量不足，若作业人员靠近此区域又无防护，有窒息危险。

3、容器爆炸、触电、机械伤害、高处坠落

(1) 空压系统、制氮系统及其储气罐均为承压设备、压力容器，因缺陷、腐蚀、安全阀压力失效，有发生爆炸的可能；

(2) 使用的电气设备、电线电缆，如果绝缘层损坏、老化，违章用电，没有接地或接地不良，遇电气设备漏电都可能发生触电事故。

(3) 空压机的运行部位防护罩缺失、防护距离不够，人员不注意，违章操作，可能发生绞、刮、挤等机械伤害。

(4) 空压、空分装置在设备检修作业过程中各检修平台（高于 2m）还存在高处坠

落的危险。

4、低温、冻伤

装置生产的液氮等是深度低温液体，输送液氮的泵、阀门、管道及贮罐等设备密封不严，设备一旦发生裂纹、破碎将发生液体气体泄漏，若泄漏液体喷洒到操作人员身上，由于它们的沸点非常低，加之气化时要吸收大量的热量，若操作人员无防护或防护不当，会造成人体冻伤的危险。

5、噪声与振动

空气压缩机、空气增压机、增压透平压缩机、氮气压缩机等机器设备工作时会产生噪声，噪声可引起听觉功能敏感度下降甚至造成耳聋，或引起动脉硬化、心血管疾病和消化系统等疾病的高发。

3.5.5 冷冻站危险因素分析

1、灼烫

该工序采用蒸汽作为驱动进行制冷，蒸汽泄漏可烫伤人体，同时设备、管道保温层失效，操作人员不慎接触可造成高温烫伤。

2、触电

系统中用电设备的接地或接零不良、绝缘失效或老化、绝缘损坏或老化、带电作业不按规定穿戴防护用品或违章作业、误触带电体及带电体裸露等原因，均可能发生触电危险；或因故障或误操作，使用不合格的工器具、安全距离不够、带电间隔、作业时安全距离不够等原因，均可造成触电伤害。

3、机械伤害

循环水系统运行中，设备部件防护罩缺失、防护距离不够，人员不注意可造成绞、碾等伤害。

4、物体打击

因各种原因造成设备上的零部件脱落或检修、操作、维护时平台、挡脚板不完善或不规范，受外力作用造成工具、杂物坠落，对下面人员造成物体打击。锅炉系统中各种风机、泵类及电动机等外露旋转的设备零部件因松动或失效，受外力飞出，有可能对作业人员造成物体打击。

5、冻伤

该工序低温盐水最低温度为-35℃，若低温盐水的设备和管道发生低温物质泄漏，工作人员未按要求佩戴防护用品或操作不当接触低温物质有可能发生冻伤事故。

6、高处坠落

该工段工作面 2m 以上高处作业的平台、扶梯、走道护梯等处，若损坏、松动、打滑或不符合规范要求等，当作业人员在操作或巡检时不慎，失去平衡等，均有可能造成高处坠落的危险。

此外，为了设备检修作业时的需要，常常须要进行高处作业，有时还须临时搭设检修作业平台或脚手架，往往因搭设的检修作业平台或脚手架不符合有关安全要求，或高处作业人员没有遵守相应的安全规定等，而发生高处坠落事故。

3.5.6 采暖通风和空气调节系统危险因素分析

该公司在生产过程中涉及的氯气、一氧化碳、氯乙烯等均属于有毒物质，如果没有良好的通排风系统，一旦泄露，易发生中毒事故。化验室等近距离接触有毒化学品，不能密闭操作的岗位，未设置通风柜，也容易造成有毒有害气体发生中毒事故。

封闭厂房如果通风面积不够、通风量不够，同样存在发生中毒或爆炸事故的可能。通风、排风的电机、控制开关、线路安全质量，可能不符合相应的防爆要求，或者电气设备的防静电设施损坏或未按要求设置，可能由于静电引起火灾爆炸事故。

系统中用电设备的接地或接零保护失效，绝缘损坏或老化、带电作业未按规定穿戴防护用品或违章作业，直接接触带电体，可能发生触电危险；或因故障或误操作，使用不合格的工器具，误入带电间隔，安全距离不够等原因，均可造成触电伤害。

3.5.7 维修、化验危险因素分析

1. 维修

(1) 火灾、爆炸

检修动火作业不遵守动火作业规章制度和操作规程，违规动火，缺乏监护，引起火灾、爆炸事故；

检修设备、管道与在用生产系统未采取安全有效的隔离措施，导致检修过程中易燃易爆物质窜入生产系统，发生爆炸燃烧事故；

2) 设备、管道内残存易燃易爆液体/气体，在检修动火前未置换彻底，容易发生火灾、爆炸事故；

3) 动火过程中未采取有效的防止明火飞溅的措施，引燃其他易燃物质；

4) 动火用的乙炔、氧气瓶安全附件不齐全、失效，两瓶间距不合要求，与其他明火的距离不合要求；

5) 检修前取样分析不具有代表性，分析数据不可靠，误以为设备、管道内已经置换

合格：

6) 对运行的设备、带压设备、高温设备或有物料的设备进行检修。

7) 检修车辆排气管未带阻火器进入工艺装置区，若遇泄漏，可能发生火灾、爆炸。

(2) 中毒和窒息

检修时设备、管道内残存的气体未置换彻底即开始拆卸阀门、法兰等，或者进入设备内部作业；进入设备内部检修前未按规定进行取样分析，未携带便携式气体检测仪进行检测；进入设备内部作业时未按规定穿戴防护用品或者使用不当、用品失效，无专人监护；检修设备与在用生产系统未完全隔离或隔离失效，有毒有害介质窜入检修设备；检修作业人员缺少安全常识都可能引起检修人员中毒和窒息。

在封闭或半封闭环境内焊接作业，可能造成操作人员因缺氧而造成中毒。在焊接电弧所产生的高温和强紫外线作用下，弧区周围产生一氧化碳、氮氧化物等。氮氧化物是有刺激性气味的有毒气体，其中常接触到的氮氧化物主要是二氧化氮，它为红褐色气体，有特殊臭味，当被人吸入时，经过呼吸道进入肺部，逐渐与水起作用，形成硝酸及亚硝酸，对肺组织产生强烈的刺激与腐蚀作用，引起肺水肿。

(3) 灼烫

焊接时，高温的熔渣四处飞溅，如果作业人员缺少防护或防护不当，会造成皮肤和眼睛灼伤、烫伤；如果碰到皮肤其他部位高温熔渣，也会造成烫伤。

生产设备、管道内残存的气体或液体，在检修动火前未置换彻底，容易发生检修人员化学灼伤。

(4) 容器爆炸、机械伤害、触电、高处坠落、物体打击、起重伤害、淹溺、车辆伤害

直接对带压设备、管道等进行焊接等检修工作，可导致发生容器爆炸。氧气、乙炔气瓶属于压力容器，若用无资质、未检测的气瓶，可能发生气瓶爆炸。

机械伤害主要来源于检修人员不严格执行检修安全操作规程，如：机械设备还在运行过程中，检修人员就对其进行检修，旋转的机械对检修人员造成的伤害。

触电来源于不严格执行安全用电管理制度，电气未完全断电，或在检修作业时，未悬挂“正在检修，禁止合闸”的警示标志，在检修过程中触电引起伤亡事故。

检修过程中，存在交叉作业，如不能作到统一调度，各工种不能密切配合，安全防护措施不落实，容易发生物体打击事故。

检修过程中，登高作业比较频繁，如防护措施不落实，违反“十不登高”的要求，容易发生高处坠落事故。

在水池边检修时，若防护不当，容易发生淹溺事故。

检修车辆驾驶员无照驾驶或状态不佳，车况保养不良，现场情况不佳和人员麻痹大意，可造成车辆伤害。

检修作业会使用起重机械，发生起重伤害具体原因分析如下：

1) 起重过程中钢丝绳断裂，吊钩断裂，过卷扬限位器失灵造成钢丝绳断裂，造成人员伤亡。

2) 违章作业发生重物脱落，及运行过程中吊装物过低，碰撞人员或设备，造成伤害。

3) 没有现场监护人员，吊装重物下站人，重物落下造成伤害。

4) 吊装超重，超装限制器失灵，钢丝绳断裂或吊架垮塌造成重大伤害。

(5) 粉尘

电焊烟尘的成分因使用焊条的不同而有所差异。焊条由焊芯和药皮组成，焊芯除含有大量的铁外，还有碳、锰、硅等；药皮内材料主要由大理石、萤石、锰铁等组成。焊接时，电弧放电产生 4000-6000℃ 高温，在熔化的焊条和工件的同时，产生了大量的烟尘，其成分主要为氧化铁、氧化锰、二氧化硅、氧化铝等。烟尘存在于作业环境中，极易被吸入肺内，长期吸入可致生肺病和肺纤维化。

(6) 辐射

焊接产生的电弧光有紫外线、红外线，强烈的光化学作用对人体产生危害，它损伤眼睛及裸露的皮肤，引起电光性眼炎（电光性眼炎）和皮肤红斑炎症。主要表现为患者眼痛、羞明、流泪、眼睑红肿痉挛，受紫外线照射后皮肤可出现界限明显的水肿性红斑，严重时可能出现水泡，并渗出液体，并有明显的烧灼感。

(7) 高温

夏天气温高，车间内检修作业能力随温度的升高而明显下降。

(8) 化学性

分析化验存在的主要危险是化验分析设备操作和化学药剂本身物性的危险有害性。

化验室使用一些危险化学品，易引发火灾、爆炸、中毒和窒息、灼烫及触电等事故：

(1) 危险化学品遇明火、热源，引起燃烧、爆炸；

(2) 化学性质相抵触的两种或多种化学品存放在一起，易引发火灾、爆炸及中毒事故发生。

(3) 对使用明火的分析项目（如残碳、闪点、硫含量、无烟火焰高度等）与其它油品分析项目应注意隔离，通风，防止火灾、爆炸事故的发生；

(4) 色谱分析、试剂配制、原子吸收分析等要注意防爆、防晒，否则会导致爆炸事

放；

(5) 在使用易挥发有毒化学品时，或在生产作业场所取样时，既未佩戴个人防护用品，又未在通风柜中操作，因此容易引起中毒；

(6) 使用酸碱时，未戴防护手套，易引起皮肤灼伤；

(7) 分析化验废弃的酸碱、污油、化学药剂和废液应由化验室统一收集处理，否则易发生火灾爆炸事故和中毒；

(8) 使用电器设备（含电炉）不遵守安全规程，使用电器设备期间离岗、脱岗，引起火灾；

(9) 使用的电器设备既没有漏电保护，又没有接零保护或接地保护，易发生触电事故；

(10) 危险品和有毒物品的使用、贮存、保管没有严格执行危险化学品管理制度。

3.5.8 公辅系统中断危险因素分析

公辅系统为生产装置供应稳定的水、电、汽、风（包括压缩风和氮气），生产装置在生产过程中对水、电、汽、风的稳定性要求非常高，如果公用工程的供给是否稳定可靠会直接影响生产装置安全生产。公用工程不稳定容易导致装置停工，严重时导致装置发生次生事故，导致事故连锁扩大。近年来，随着生产工艺和设备技术的日益成熟，由于公用工程不稳定导致装置发生事故的比率越来越高。

同样，由于公用工程和生产装置之间系统设计不合理或安全措施不完善或设备发生泄漏等故障，生产装置的危险物料窜入公用工程的水、气、汽系统，会导致严重后果，是化工装置最严峻的危险事件。同样装置大型电动设备不采取降压或变频启动，会引起供电系统电压波动，影响安全装置生产。

3.5.9 危险废弃物和环境治理设施的危险、有害因素分析

危险废弃物是指列入《国家危险废物名录》，或者根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定的具有危险特性的废物，具有毒性、易燃易爆性、腐蚀性、强氧化性、反应活性、致畸性、致痫性、化学活性、刺激性、社会危害性、持久性和生物累积性等危险特性。

该公司涉及的危废见下表：

表 3.6-1 危险废物种类及特性汇总表

序号	废物名称	废物代码	废物类别	产生量(吨/年)	物理性状	危险特性
1	废触媒	900-022-29	HW29	240	固态	有毒有害

序号	废物名称	废物代码	废物类别	产生量(吨/年)	物理性状	危险特性
2	废活性炭	265-003-29	HW29	75	固态	有毒有害
3	含汞污泥	265-004-29	HW29	7.5	固态	有毒有害
4	高沸物	261-032-11	HW11	1000	液态	易燃易爆
5	稀硫酸	261-058-34	HW34	1800	液态	腐蚀性
6	废矿物油	900-217-08	HW08	50	液态	易燃易爆
7	废聚丙烯	900-015-13	HW13	50	固态	有毒有害

1、火灾、爆炸

危险废物的来源广泛、成分复杂，有时很难判断数种废物混合后是否含有不相容物质，如果将含有不相容物质的废物混合配料，有可能因相互间剧烈反应而引起火灾爆炸。

由于大多数待处置的危险废物是可燃物质，部分甚至属于易燃易爆物质，所以，暂存地点是火灾爆炸危险场所。废物装卸及暂存过程中发生火灾爆炸事故的因素主要有：

(1) 泄漏引起火灾爆炸：危险废物中的易燃易燃气态物质、易燃液体泄漏或其他废物散发出的易燃气体泄漏，与空气形成爆炸性混合物，遇火源时即可发生爆炸。泄漏主要是由废物的包装容器不符合要求、容器破损、密封不严等因素造成的泄漏引起爆炸的另一必要因素是现场存在明火源（如明火、电焊吸烟、机动车辆排烟喷火、焊接、切割动火作业，库房距焚烧炉、机修间等明火源散发火花的地点过近时，外部火源进入库内等）、电气设备短路、故障引起的电气火花、静电火花、摩擦碰撞产生的火花、雷击起火等。另外，在采取强制通风措施时将增大泄漏引起火灾爆炸的可能性。

(2) 反应引起火灾爆炸：未按废物性质分区存放，将不相容的废物混合或合并存放，甚至将不相容的废物装入同一容器内混装，废物之间发生剧烈放热反应或产生可燃性气体，遇火源时即可与废物不相容，相互之间可以发生反应；暂存过程中，废物在环境因素如潮湿、阳光、潮湿空气和杂质等影响而产生变质或发生剧烈的化学反应等因素均可引起火灾爆炸。

(3) 自燃爆炸和遇水燃烧爆炸：如果储存时间过长、堆垛过高、堆积过密时，可发生自燃爆炸。遇水易燃或可发生剧烈水解反应的废物如盛装在易燃材料制作的容器，包装破损，当与雨水、仓库冲洗水接触，甚至吸收空气中的水分时，也会发生燃烧爆炸。

(4) 库房的耐火等级不符合要求；库房与周围设施的防火间距不符合要求；储存区未设置裙脚等堵截泄漏的措施等，可能造成火灾爆炸事故的蔓延扩大。

2、中毒、化学灼伤

废物中的废触媒属于剧毒化学品，少量接触即可引起急性中毒。废酸处理过程或长时间放置浓缩，存放不当，打翻流淌，易造成作业人员化学灼伤、设备腐蚀事故。由于废物大多具有毒性，所以暂存场所是易发生中毒事故的危险场所。有毒物质可通过皮肤吸收、吸入和食入等途径进入人体，引起中毒。

(1) 皮肤吸收：人体裸露部位与有毒的固体、液体废物直接接触，可使有毒物质进入人体内，引起中毒。废物直接暴露于环境中对人体防护不当是造成皮肤吸收中毒的主要因素。而废物直接暴露的可能性主要有：①废物未按要求盛装于合适的容器中，而是直接堆放在库内。②盛装在容器中的废物泄漏扩散。如容器材质、强度不符合要求或容器就是破旧的；装卸过程中因碰撞、液拖等野蛮作业使容器破损。废在库内因腐蚀性使容器破损；堆垛倒塌使容器破损等。③容器表面、装卸工具、作业地面、作业人员等受废物污染。④进行分装、改装作业时，废物直接暴露。废液清洗容器时，废物直接暴露等。人体防护不当主要指作业时未正确穿戴如工作服、手套、工作鞋等劳动防护用品，使有毒物质通过裸露的皮肤或浸透材质渗透防护用品进入人体。

(2) 吸入：废物散发出的有毒有害气体或盛装废气挥发后通过呼吸道进入体内，引起中毒。任何形式的废物直接暴露均会产生有毒有害气体。另外，废物在储存过程中变质、发生化学反应，或废物之间发生氧化、还原反应时，产生有毒有害气体，废物燃烧也可产生有毒有害气体。仓库通风不畅，废物产生的有毒有害气体不能及时导出库外并得到有效处理。作业人员入内检查时，未正确佩戴防毒面具或防毒面具失效，将导致中毒事故的发生。

(3) 食入：废物暴露及暂存过程中发生有毒物质经消化道进入体内引起中毒的最大可能是误服。作业人员携带用品（如水杯、饭盒等）带入库内，在库内饮水、进食，或处理废物时未认真清洗等接触，未更换衣服即饮水、进食等，是导致误服有毒物质的直接因素。而安全管理松懈、安全意识薄弱是导致发生误服的间接因素。

(4) 作业场所未配置急救药品、冲洗水等事故处理设施，作业人员不懂自救互救知识等因素，将可能使在事故发生时，因延误、急救处理措施不当，而使事故后果加重。

3.2 选址、周边环境及自然条件的危险、有害因素分析

3.2.1 选址的危险、有害因素分析

选址地点可能存在的危险、有害因素主要存在于工程地质、地形地貌、水文、气象条件、周围环境、交通运输条件、自然灾害、消防等方面。

该公司位于固原市头营镇境内，根据工程地质勘探情况和当地资料表明，该地区少

雨雪多干旱，无洪水及潮水淹没情况，厂址不受洪水、潮水和内涝的威胁。日照充足风沙较大，地下水属基岩裂隙水，微弱承压性，水位埋藏较深，地下水对建筑物基础的腐蚀影响很小，只考虑地基土对基础的腐蚀性。无活动断裂及其他不良地质现象，地质条件较好，承载较大，地质稳定，无不不良工程地质条件和水文地质条件。

3.7.2 周边环境的危险、有害因素分析

厂址该公司建设地点位于宁夏固原市经济开发区新材料产业园。该公司厂址地面无文物及矿藏，厂址附近历史上无破坏性地震发生；厂址及周边无采空区，厂址历史上无洪水灾害。厂址1000m内无商业中心、公园等人员密集区，厂址附近无名胜古迹和军事设施等，自然条件和外部条件较好。

综上所述，该公司选厂址周边环境不存在影响该公司正常生产的重大危险有害因素。

3.7.3 自然条件的危险、有害因素分析

(1) 地震

地震是一种能产生巨大破坏作用的自然现象，尤其对建筑物的破坏作用明显，作用范围大，生产厂房、办公楼等建筑物在发生地震时，有发生垮塌的危险。

(2) 雷电

雷电是一种自然放电的现象，雷电危害的主要形式有：电雷击、电感应、雷电波侵入。雷击在建、构筑物、线路、设备、设施等物体时，会产生雷电过电压，雷电所波及的范围内，会严重损害设备、设施及人身安全。

在雨季雷电较多，对于生产厂房有火灾爆炸危险，露天设备、电气设施和建（构）筑物，均易受到雷电的威胁，架空管道及变配电装置和低压供电线路终端设施也易受到雷电的威胁。

(3) 高温

人体有最适宜的环境温度，当环境温度超过一定范围时，会产生不舒适感，气温过高会发生中暑，气温过低达到零下，则可能发生冻伤。气温对人体的作用广泛，作用时间长，但其危害后果较轻。

冬季冰冻可能导致冻坏设备和管道，对生产安全造成威胁。

西北地区风沙较大，该公司露天布置设备如炉气净化装置等，随着时间的推移，电气设施及工艺设备将会受到沙尘天气影响，寿命降低，如果维护保养不到位，将会影响设备正常运行。

3.8 总平面布置及建（构）筑物的危险、有害因素分析

该公司根据厂区各组成部分的性质、使用功能、防火和卫生要求等因素，将性质相同、功能相近、联系密切、对环境要求相对一致的建筑物、构筑物及设备，分成若干组，结合风向、朝向等当地自然条件进行合理布局，各分区之间相辅相成，构成一个有机整体。

该公司功能分区布置合理，合理利用闲置空地，建筑物具有良好的朝向和自然通风，且各构筑物之间的防火间距符合《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB50016-2014）、《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB50160-2008）中的相关要求。

1. 中毒和窒息

因氧气的相对空气密度比空气大，生产过程中由于设备泄漏导致缺氧造成中毒窒息事故。

2. 车辆伤害

该公司的产品及原料的运输全靠机动车辆运输，厂内运输车辆因车况不佳或驾驶员违章行车，注意力不集中、酒后驾车、车速过快等原因，有发生车辆伤害的危险。

3.9 危险化学品重大危险源辨识

3.9.1 危险化学品重大危险源的辨识依据

本次评价根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）对该公司进行了重大危险源辨识和分级。

依据 GB18218-2018 第 4.1 条，单元内危险物品为多种时，按照以下公式进行辨识，若满足下面公式，则定为重大危险源：

$$\frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1$$

式中：q₁、q₂、…、q_n 表示每一种危险物品的实际储存量，t；

Q₁、Q₂、…、Q_n 表示对应危险物品的临界量，t。

根据《危险化学品重大危险源辨识》的定义，危险化学品重大危险源是指：长期地或临时地生产、加工、使用或储存危险化学品，且危险化学品的数量等于或超过临界量的单元。这里的单元是涉及危险化学品的生产、储存装置、设施或场所，分为生产单元和储存单元；生产单元是指危险化学品的生产、加工及使用等的装置及设施，当装置及设施之间有切断阀时，以切断阀作为分割界限划分为独立的单元；储存单元是指用于储存危险化学品的储罐或仓库组成的相对独立的区域，储罐区以罐区防火堤为界限划分为独立的单元，仓库以独立库房（独立建筑物）为界限划分为独立的单元。

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），宁夏金昱元高新材料有限公司危险化学品重大危险源辨识分为生产单元和储存单元。

生产单元包括：乙炔单元（乙炔发生工序、次钠清浄配置工序）、电解单元、氯气处理单元、氯气处理单元、氯化氢合成单元、氯乙烯转化单元、氯乙烯压缩精馏单元、氯乙烯单元。

储存单元包括：氯乙烯球罐单元。

依据《危险化学品目录（2015 版，2022 修订）》和《危险化学品重大危险源辨识》的规定，宁夏金昱元高新材料有限公司涉及的危险化学品有电石、氯气、氯（氯气）、氯化汞、庚烷、乙炔、硫化氢、氯化氢、磷化氢、氯乙烯等列入辨识范围，其中磷化氢、氯化氢为粗乙炔气体生产过程中产生，不储存故不做辨识要求。

1、生产单元

(1) 乙炔发生工序

该公司电石破碎依托宁夏金昱元广拓能源有限公司，该公司有电石破碎机 2 台乙炔发生器，每台发生器储存 3t 电石，故电石最大存在量为 2t。

因此根据重大危险源辨识标准计算单元 S 值：

$$S=24/100=0.24<1$$

表 2-1 乙炔发生工序单元重大危险源辨识

序号	危险化学品名称	实际存在量 (t)	临界量	S
1	电石	2t	100	0.24<1

综上所述，生产单元中的乙炔发生工序单元不构成危险化学品重大危险源。

(2) 次钠清浄配置工序

该工序中电石在乙炔发生器有 1 台容积为 163m³的水洗塔（0.005MPa），1 台容积为 163m³的冷却塔（0.005MPa），2 台容积为 134m³的清浄塔（0.085MPa），1 台容积为 163m³的氯化氢吸收塔（0.085MPa），其中各个塔中其它溶液占 30%，乙炔密度 1.17Kg/m³，由理想气体状态方程算出每个容积标准状态下的气体体积 V_{1i}：

$$\text{①公式：} P_1V_1=P_2V_2$$

式中，P₁——标准大气压，MPa；V₁——标准状态下的体积，m³；P₂——工作压力（绝压），MPa；V₂——气罐容积，m³。

$$\text{水洗塔 } V_1=(0.1+0.005) \times (163 \times 0.7) \div 0.1=119.8\text{m}^3$$

$$\text{冷却塔 } V_1=(0.1+0.005) \times (163 \times 0.7) \div 0.1=119.8\text{m}^3$$

$$\text{清浄塔 } V_1=(0.1+0.085) \times (2 \times 134 \times 0.7) \div 0.1=347.1\text{m}^3$$

中和塔 $V_{11} = (0.1+0.08) \times (163+0.7) + 0.1 = 205.4\text{m}^3$

②由此可计算出标准状态下各容器中乙炔存在量 Q (密度取 1.17kg/m^3) :

水洗塔 $Q_{12a} = 1.17 \times 119.8 = 140.2\text{kg}$, 即 0.1402t

冷却塔 $Q_{12b} = 1.17 \times 119.8 = 140.2\text{kg}$, 即 0.1402t

精净塔 $Q_{12c} = 1.17 \times 347.1 = 406.1\text{kg}$, 即 0.4061t

中和塔 $Q_{12d} = 1.17 \times 205.4 = 240.3\text{kg}$, 即 0.2403t

故本工序乙炔的存在量为 0.9268t 。

因此根据重大危险源辨识标准计算公式:

$$S = 0.9268/1 = 0.9268 < 1$$

表 3.9-2 次钠精净配置工序重大危险源辨识

序号	危险化学品名称	实际存在量 (t)	临界量	S
1	乙炔	0.9268t	1t	0.9268 < 1

综上所述,生产单元中的次钠精净配置工序不构成危险化学品重大危险源。

(3) 电解工序

电解槽分解出来的氯气和氢气分别由氯气管道输送到氯处理工序和氢处理工序,该工序中氯气管道有 DN350 (86.7m), DN500 (50m), 管径压力为 24KPa; 氢气管道有 DN300 (86.7m), DN500 (50m), 管径压力为 3.14KPa。

1) 氯气

计算氯气管道体积:

$$V = \pi r^2 h = 3.14 \times 0.15^2 \times 86.7 + 3.14 \times 0.25^2 \times 40 = 16.2\text{m}^3$$

氯气标准状态下 (标准大气压下, 0°C) 的密度为 3.21kg/m^3 , 由理想气体状态方程算出氯气管道标准状态下的气体体积 V_{13} :

$$V_{13} = (0.1+0.08) \times 16.2 \div 0.1 = 20.088\text{m}^3$$

由此可计算出标准状态下氯气储量 q (比重取值 3.21kg/m^3) :

$$Q_{\text{氯}} = 3.21 \times 20.088 = 64.5\text{kg}$$
, 即 0.0645t

2) 氢气

计算氢气管道体积:

$$V = \pi r^2 h = 3.14 \times 0.15^2 \times 86.7 + 3.14 \times 0.25^2 \times 50 = 15.94\text{m}^3$$

氢气标准状态下 (标准大气压下, 0°C) 的密度为 0.0899kg/m^3 , 由理想气体状态方程算出氢气管道标准状态下的气体体积 V_{14} :

$$P_1 V_1 = P_2 V_2$$

$$V_1 = (0.1 + 0.033) \times 15.94 \div 0.1 = 21.2 \text{ m}^3$$

由此可计算出标准状态下氯气储量 q (比重取值 0.0899 kg/m^3) :

$$Q_{\text{氯}} = 0.0899 \times 21.2 = 1.91 \text{ kg, 即 } 0.00191 \text{ t}$$

因此按照多种物质的重大危险源辨识标准计算公式:

$$S = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n = 0.0645/5 + 0.00191/5 = 0.013282 < 1$$

表 3.9-3 电解工序重大危险源辨识

序号	危险化学品名称	实际在线量 (t)	临界量	S
1	氯气	0.0645	5	0.013282
2	氯气	0.00191	5	0.000382

综上所述,生产单元中的电解工序单元不构成危险化学品重大危险源。

(4) 氯气处理工序

电解工序产生的氯气通过 DN900 (80m、24°) 管道输送到氯气处理装置,该工序中存在氯气的主要容器有 1 台容积为 80.9 m^3 的氯气洗涤塔 (0.1MPa), 1 台容积为 19.3 m^3 的氯气水除雾器 (0.011MPa), 1 台容积为 63 m^3 的 3# 氯气干燥塔 (0.01MPa), 1 台容积为 52 m^3 的 4# 氯气干燥塔 (0.008MPa)。氯气密度 3.21 kg/m^3 , 由理想气体状态方程算出每个容积标准状态下的气体体积 V_1 为:

1) 氯气管道:

$$V = \pi r^2 h = 3.14 \times 0.45^2 \times 80 = 56.5 \text{ m}^3$$

氯气标准状态下 (101.325kPa, 20°C) 的密度为 3.21 kg/m^3 , 由理想气体状态方程算出氯气管道标准状态下的气体体积 V_1 为:

$$P_1 V_1 = P_2 V_2$$

$$V_1 = (0.1 + 0.024) \times (56.5 \div 0.1) = 63.1 \text{ m}^3$$

2) 氯气容器:

$$P_1 V_1 = P_2 V_2$$

式中: P_1 ——标准大气压, MPa; V_1 ——标准状态下的体积, m^3 ; P_2 ——工作压力 (绝对压力), MPa; V_2 ——气罐容积, m^3 。

$$\text{氯气洗涤塔 } V_1 = 0.1 + 80.9 \div 0.1 = 80.9 \text{ m}^3$$

$$\text{氯气水除雾器 } V_1 = (0.1 + 0.011) \times 19.3 \div 0.1 = 21.4 \text{ m}^3$$

$$\text{3# 氯气干燥塔 } V_1 = (0.1 + 0.01) \times 63 \div 0.1 = 69.3 \text{ m}^3$$

$$\text{4# 氯气干燥塔 } V_1 = (0.1 + 0.008) \times 52 \div 0.1 = 56.2 \text{ m}^3$$

由此可计算出标准状态下容器中氯气存在量 Q (密度取 3.21kg/m^3) :

氯气处理工序工序 $Q_{\text{氯}}=3.21 \times (80.9+21.4+69.3+56.2+63.1) =933.38\text{kg}$, 即 0.93338t 。

因此根据重大危险源辨识标准计算公式:

$$S=0.9338/5=0.18676<1$$

表 3.9-4 氯气处理工序重大危险源辨识

序号	危险化学品名称	实际存在量 (t)	临界量	S
1	氯气	0.9338t	5	0.18676<1

综上所述, 生产单元中的氯气处理工序单元不构成危险化学品重大危险源。

(5) 氢气处理工序

电解工序产生的氢气通过 DN600 (90m、33KPa) 管道送至氯气处理装置。该工序中存在氢气的主要容器有 1 台容积为 72m^3 的氢气洗涤塔 (常压), 1 台容积为 15.8m^3 的氢气水除雾器 (0.1MPa), 氢气密度 0.0899kg/m^3 。由理想气体状态方程算出每个容积标准状态下的气体体积 V_1 :

1) 氢气管道:

$$V=\pi r^2 h=3.14 \times 0.3^2 \times 90=25.4\text{m}^3$$

氢气标准状态下 (标准大气压、 20°C) 的密度 0.0899kg/m^3 , 由理想气体状态方程算出氢气管道标准状态下的气体体积 V_1 :

$$P_1 V_1=P_2 V_2$$

$$V_1=(0.1+0.033) \times 25.4 \div 0.1=33.8\text{m}^3$$

2) 氢气容器:

$$\text{公式: } P_1 V_1=P_2 V_2$$

式中: P_1 ——标准大气压, 101.325kPa ; V_1 ——标准状态下的体积, m^3 ; P_2 ——工作压力 (绝对压力), 101.325kPa ; V_2 ——气罐容积, m^3

$$\text{氢气洗涤塔 } V_1=0.1 \times 72 \div 0.1=72\text{m}^3$$

$$\text{氢气水除雾器 } V_1=(0.1+0.1) \times 15.8 \div 0.1=31.6\text{m}^3$$

由此可计算出标准状态下容器中氢气存在量 Q (密度取 0.0899kg/m^3) :

氢气处理工序工序 $Q_{\text{氢}}=0.0899 \times (72+31.6+33.8) =12.35\text{kg}$, 即 0.01235t 。

因此根据重大危险源辨识标准计算公式:

$$S=0.01235/5=0.00247<1$$

表 3.9-5 氢气处理工序重大危险源辨识

序号	危险化学品名称	实际存在量 (t)	临界量	Q
1	氢气	0.01235t	5	0.00247<1

综上所述，生产单元中的氢气处理工序单元不构成危险化学品重大危险源。

(6) 氯化氢合成工序

氢气和氯气处理工序过来的氢气和氯气分别进入 1 台容积为 11.68m³ 的氯气缓冲罐 (0.2MPa) 和 1 台容积为 11.68m³ 的氢气缓冲罐 (0.09MPa)，然后进入合成炉进行反应生成氯化氢，最后经过 1 台容积为 69m³ 的一级干燥塔 (0.04MPa) 和 1 台容积为 100m³ 的二级泡罩干燥塔 (0.04MPa) 干燥后送往转化工序。

1) 氯气

公式： $P_1V_1=P_2V_2$

氯气缓冲罐 $V_1=(0.1+0.3) \times 11.68 \div 0.1=46.72\text{m}^3$

由此可计算出标准状态下容器中氯气存在量 Q (密度取 3.21kg/m³)：

$Q_{\text{氯}}=3.21 \times 46.72=149.97\text{kg}$ ，即 0.14997t

2) 氢气

公式： $P_1V_1=P_2V_2$

氢气缓冲罐 $V_1=(0.1+0.09) \times 11.68 \div 0.1=25.90\text{m}^3$

由此可计算出标准状态下容器中氢气存在量 Q (密度取 0.0899kg/m³)：

$Q_{\text{氢}}=0.0899 \times 25.90=2.31\text{kg}$ ，即 0.001995t

3) 氯化氢

公式： $P_1V_1=P_2V_2$

一级干燥塔 $V_1=(0.1+0.04) \times 69 \div 0.1=96.6\text{m}^3$

二级干燥塔 $V_1=(0.1+0.04) \times 100 \div 0.1=140\text{m}^3$

由此可计算出标准状态下容器中氯化氢存在量 Q (密度取 1.477kg/m³)：

$Q_{\text{氯化氢}}=1.477 \times 96.6+1.477 \times 140=349.46\text{kg}$ ，即 0.34946t。

因此按照多种物质的重大危险源辨识标准计算公式：

$Q_1/q_1+Q_2/q_2+\dots+Q_n/q_n=0.14997/5+0.001995/5+0.34946/20=0.047866<1$

表 3.9-6 氯化氢合成工序重大危险源辨识

序号	危险化学品名称	实际存在量 (t)	临界量	Q
1	氯气	0.14997	5	0.047866<1
2	氢气	0.001995	5	

3	氯化氢	0.34946	20	
---	-----	---------	----	--

综上所述，生产单元中的氯化氢合成工序单元不构成危险化学品重大危险源。

(7) 氯乙烯转化工序

乙炔工序产生的乙炔通过 DN800 (100m, 90KPa) 管道输送到氯乙烯转化装置，进入到混合器中与氯化氢合成工序过来的氯化氢进行混合（氯化氢进入混合器的流量为 11000m³/h，乙炔进入混合器的流量为 9800m³/h），混合后送至一段反应器（24 台）反应，再进入二段反应器（16 台）反应。反应器内以高强度活性碳、高活性氯化汞及添加剂为催化剂，每台转化器装约 5.2t 催化剂（含 6%氯化汞）。设一个反应器，容积（50m³），以控制反应温度提供制冷剂，每台反应器充程容积 12.46m³。该单元中存在的氯乙烯气体的主要容器有 2 台容积为 45.7m³ 的除杂器（0.01MPa），氯乙烯气体密度为 1.5kg/m³。由理想气体状态方程算出每个容积标准状态下的气体体积 V_标。

(1) 乙炔

计算乙炔管道体积：

$$V=\pi r^2 h$$

$$=3.14 \times 0.4^2 \times 100$$

$$=50.24\text{m}^3$$

乙炔标准状态下（标准大气压，0℃）的密度为 1.17kg/m³，由理想气体状态方程算出乙炔管道标准状态下的气体体积 V_标。

$$P_1 V_1 = P_2 V_2$$

$$V_1 = (0.1 + 0.09) \times 50.24 / (0.1 + 0.09) \text{m}^3$$

由此可计算出标准状态下乙炔质量 q₁（比重取值 1.17kg/m³）：

$$Q_1 = 0.17 \times 456 = 111.52\text{kg} \quad \text{即 } 0.1117\text{t}$$

乙炔进入混合器的流量为 9800m³/h，则每分钟乙炔的存在量为 9800 ÷ 60 × 1.17 = 190.7kg。

即 0.1907t。

故本单元乙炔存在量为 0.1117 + 0.1907 = 0.3024t。

(2) 氯化氢

氯化氢进入混合器的流量为 11000m³/h，则每分钟氯化氢的存在量为 11000 ÷ 60 × 1.477 = 270.3kg，即 0.2703t。

(3) 氯化汞

最大存在量为 40 × 5.2 × 0.06 = 12.48t。

(4) 氯乙烯

庚烷密度 0.68t/m^3 ，则庚烷最大储量为 $(12.46 \times 40 + 50) \times 0.68 = 373\text{t}$ 。

(5) 氯乙烯气体

①公式： $P_1V_1=P_2V_2$ ；

除沫器 $V_1=(0.1+0.01) \div 2 \div 45.7 \div 0.1=100.5\text{m}^3$ ；

②由此可计算出标准状态下容器中氯乙烯存在量 Q （密度取 2.15kg/m^3 ）：

$Q_{\text{事故}}=2.15 \times 100.5=216.075\text{kg}$ ，即 0.216t 。

因此按照多种物质的重大危险源辨识标准计算公式：

$S=q_1Q_1+q_2Q_2+\dots+q_nQ_n=0.3024/1+0.2703/20+12.48/50+373/100+0.2161/50=0.4297$

<1

表 3.9-7 氯乙烯转化工序重大危险源辨识

序号	危险化学品名称	在线量/设计最大存量 (t)	临界量	S
1	乙炔	0.3024	1	0.9297<1
2	氯化氢	0.2703	20	
3	氯化汞	12.48	50	
4	庚烷	373	100	
5	氯乙烯	0.2161	50	

综上所述，生产单元中的氯乙烯转化工序单元不构成危险化学品重大危险源。

(8) 氯乙烯压缩精馏工序

该工序中存在氯乙烯气体的主要容器有 1 台容积为 10m^3 的水分离器 (0.77MPa)，该工序中存在氯乙烯液体的主要容器有 2 台容积为 40m^3 的粗单体储槽，2 台容积为 40m^3 的精单体储槽，1 台容积为 30m^3 的中间槽，1 台容积为 65m^3 的高沸点塔，1 台容积为 12m^3 的中间槽，氯乙烯气体的密度 2.15kg/m^3 ，氯乙烯液体的密度 0.91t/m^3 ；

$P_1V_1=P_2V_2$ ；

水分离器 $V_1=(0.1+0.77) \times 10 \div 0.1=87\text{m}^3$ ；

②由此可计算出标准状态下容器中氯乙烯气体存在量 Q （密度取 2.15kg/m^3 ）：

$Q_{\text{事故}}=2.15 \times 87=187.1\text{kg}$ ，即 0.187t 。

氯乙烯液体的密度 0.91t/m^3 ，则氯乙烯液体存在量为

$(2 \times 40 + 2 \times 40 + 30 + 65 + 12) \times 0.91=242.97\text{t}$ 。

故本工序氯乙烯的存在量为 $0.187\text{t} + 242.97\text{t} = 243.2\text{t}$ 。

因此根据重大危险源辨识标准计算公式：

$S=243.2/50=4.864 > 1$

表 3.9-8 氯乙烯压缩精馏工序重大危险源辨识

序号	危险化学品名称	实际存在量 (t)	临界量	Q
1	氯乙烯	243.2t	50	4.864>1

综上所述，生产单元中的氯乙烯压缩精馏工序单元构成危险化学品重大危险源。

(9) 聚合工序

共有 6 台反应器，每台反应器一次装 40t 氯乙烯液体；1 台容积为 26m³的回收氯乙烯单体罐；氯乙烯液体的密度 0.91t/m³。

则本工序氯乙烯液体的存在量为：40×6+26×0.91=263.66t

存在过氧化二碳酸二（2-乙基己基）酯（EHP）共 1.2t。

因此按照多种物质的重大危险源辨识标准计算公式：

$$S=Q_1/Q_1+Q_2/Q_2+\dots+Q_n/Q_n=263.66/50+1.2/50=5.297>1$$

表 3.9-9 聚合工序重大危险源辨识

序号	危险化学品名称	实际存在量 (t)	临界量	Q
1	氯乙烯	263.66	50	5.297>1
2	过氧化二碳酸二（2-乙基己基）酯（EHP）	1.2	50	

综上所述，生产单元中的聚合工序单元构成危险化学品重大危险源。

2、储存单元

(1) 氯乙烯球罐区

氯乙烯球罐区设有 1 个 974m³氯乙烯球罐和 1 个 300m³氯乙烯球罐。氯乙烯液体的密度 0.91t/m³，充装系数 0.8。

则氯乙烯球罐区氯乙烯的总存在量为：（974+300）×0.91×0.8=927.472t。

因此按照多种危险源辨识标准计算公式：

$$S=927.472/50=18.55>1$$

表 3.9-10 氯乙烯球罐重大危险源辨识

序号	危险化学品名称	实际存在量 (t)	临界量	Q
1	氯乙烯	927.472t	50	18.55>1

综上所述，储存单元中的氯乙烯球罐区单元构成危险化学品重大危险源。

3.2 危险化学品重大危险源分级

1、分级指标

采用单元内各种危险化学品实际存在量与其对应的临界量比值，经校正系数校正后的比值之和 R 作为分级指标。

2、R 的计算方法

$$R = \alpha \left(\beta_1 \frac{q_1}{Q_1} + \beta_2 \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \beta_n \frac{q_n}{Q_n} \right)$$

式中：R—重大危险源分级指标

α —该危险化学品重大危险源厂区外暴露人员的校正系数；

$\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n$ —与每种危险化学品相对应的校正系数；

q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险化学品实际存在量，单位为吨（t）；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —与每种危险化学品相对应的临界量，单位为吨（t）。

3、校正系数 β 的取值

根据单元内危险化学品的类别不同，设定校正系数 β 值。

表 3.9-1 毒性气体校正系数 β 取值表

名称	校正系数 β
一氧化碳	1
二氧化硫	1
氯	2
环氧乙烷	2
氯化氢	3
溴甲烷	3
氟	4
硫化氢	5
二氧化氮	10
光气	10
砷化氢	20
磷化氢	20
氰化氢	20
异氰酸甲酯	20

表 3.9-2 表 3.9-1 表中列举的危险化学品校正系数 β 取值表

类别	符号	β 校正系数
急性毒性	J1	4
	J2	1
	J3	2
	J4	2
	J5	1
爆炸物	W1.1	2
	W1.2	2
	W1.3	2
易燃气体	W2	1.5
气溶胶	W3	1

类别	符号	ρ 校正系数
氧化性气体	W4	1
易燃液体	W5.1	1.5
	W5.2	1
	W5.3	1
	W5.4	1
自反应物质和混合物	W6.1	1.5
	W6.2	1
有机过氧化物	W7.1	1.5
	W7.2	1
自燃液体和自燃固体	W8	1
氧化性固体和液体	W9.1	1
	W9.2	1
易燃固体	W10	1
遇水放出易燃气体的物质和混合物	W11	1

根据单元内危险化学品的类别不同，设定校正系数 ρ 值。

4、校正系数 α 的取值

根据危险化学品重大危险源的边界向外扩展300m范围内常住人口数量，按照下表设定暴露人员校正系数 α 值。

表 9-3 校正系数 α 取值表

厂外可能暴露人员数量	α
100人以上	2.0
50人~99人	1.5
30人~49人	1.2
10人~29人	1.0
1~9人	0.5

5、分级标准

根据计算出来的R值，按下表确定危险化学品重大危险源的级别。

表 9-4 危险化学品重大危险源级别和R值的对应关系

危险化学品重大危险源级别	R值
一级	$R \geq 100$
二级	$100 > R \geq 50$
三级	$50 > R \geq 10$
四级	$R < 10$

6、分级结果

(1) 氯乙烯压缩精馏工序单元

1) 校正系数 α 值的确定。

该公司危险化学品重大危险源从烧碱及 PVC 界区向外扩展 500m 范围内无常住人口，故校正系数 α 取值为 0.5。

2) 校正系数 β 值的确定

该公司生产单元中氯乙烯压缩精馏工序单元涉及的危险化学品为氯乙烯，其 β 值为 2。

3) R 值的计算

$$R = \alpha \left[\beta_1 \frac{q_1}{Q_1} + \beta_2 \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \beta_n \frac{q_n}{Q_n} \right] = 0.5 \times 2 \times 4.864 = 4.864$$

经计算 $R=4.864$ ，宁夏金昱元高新材料有限公司生产单元中氯乙烯压缩精馏工序单元构成四级危险化学品重大危险源。

(2) 聚合工序单元

1) 校正系数 α 值的确定

该公司危险化学品重大危险源从烧碱及 PVC 界区向外扩展 500m 范围内无常住人口，故校正系数 α 取值为 0.5。

2) 校正系数 β 值的确定

该公司生产单元中聚合工序单元涉及的危险化学品为氯乙烯，其 β 值为 2。

3) R 值的计算

$$R = \alpha \left[\beta_1 \frac{q_1}{Q_1} + \beta_2 \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \beta_n \frac{q_n}{Q_n} \right] = 0.5 \times 2 \times 5.297 = 5.297$$

经计算 $R=5.297$ ，宁夏金昱元高新材料有限公司生产单元中聚合工序单元构成四级危险化学品重大危险源。

(3) 氯乙烯球罐单元

1) 校正系数 α 值的确定

该公司危险化学品重大危险源从烧碱及 PVC 界区向外扩展 500m 范围内无常住人口，故校正系数 α 取值为 0.5。

2) 校正系数 β 值的确定

该公司储存单元中氯乙烯球罐单元涉及的危险化学品为氯乙烯，其 β 值为 2。

3) R 值的计算

$$R = \alpha \left[\beta_1 \frac{q_1}{Q_1} + \beta_2 \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \beta_n \frac{q_n}{Q_n} \right] = 0.5 \times 2 \times 18.55 = 18.55$$

经计算 $R=18.55$ ，宁夏金昱元高新材料有限公司储存单元中氯乙烯球罐单元构成三级危险化学品重大危险源。

3.9.3 重大危险源分级结果

该公司各单元危险化学品重大危险源的分级结果见下表 3.9-5。

表 3.9-5 危险化学品重大危险源分级结果一览表

序号	装置类型	单元名称	危险化学品	R 值	重大危险源等级
1	生产单元	氯乙烯压缩精制单元	氯乙烯	4.864	四级
2		聚合工序单元	氯乙烯,过氧化二碳酸二(2-乙基己基)酯	5.297	四级
3	储存单元	氯乙烯球罐单元	氯乙烯	4.865	三级

3.10 高危储存设施的危险、有害因素分析

该公司生产过程中涉及的高危储存设施有：氯乙烯球罐。其他：有害因素分析如下，氯乙烯气体，极易燃，可与空气形成爆炸性混合物，爆炸下限很低，一旦发生泄漏，遇明火即会发生火灾、爆炸，危险性很大。氯乙烯是一种无色挥发性液体，泄漏到空气中立即气化，在压力下快速喷射时会产生静电，并因静电放电而引起火灾爆炸。氯乙烯球罐可能因超装引起容器损坏破裂，引起火灾、爆炸事故。

氯乙烯球罐为压力容器，若压力容器超压运行，违反操作规程或安全附件失灵等，有可能造成压力容器超压爆炸事故。

储罐在无有效的防日晒的措施的情况下，日晒、周边着火罐火焰烘烤等高温作用下，储罐内的介质温度压力急剧增加，当压力超过容器所能承受的极限压力时，储罐也可发生物理性爆炸。储罐的损坏、破裂，随着物料的喷溅、流散，可引发周围其它设备的爆炸。另外，储罐火灾后，一切可燃液体源的情况下，遇火源或高温可发生复燃、复爆；已开口的储罐温度较高，如能继续进行冷却，可能会重新引起燃烧。

储罐进行脱水时，脱水时，因阀门开关不灵、界面看不清、误操作，或未坚守岗位等原因造成发生带水带出大量液化气体，液化气体泄漏后迅速气化，在罐外迅速蔓延扩散，点火火源就会发生火灾爆炸事故。

同时氯乙烯泄漏浓度超标可造成现场作业人员中毒。

3.11 爆炸性粉尘环境危险、有害因素分析

该公司不涉及爆炸性粉尘环境。

根据该公司提供的爆炸区域划分图，电解厂房电解槽上部为防爆 2 区，主要介质为氢气，防爆组别为 ExdIICT1Gb；氢气厂房和氯化氢合成厂房为防爆 2 区，主要介质为氢气，

防爆组别为 ExdIICT1Gb；干燥乙炔厂房为防爆 2 区，主要介质为乙炔，防爆组别为 ExdIICT2Gb；聚合、转化、热水泵房、水洗碱洗、加压精馏、氯乙烯压缩机、变压吸附厂房为防爆 2 区，主要介质为聚氯乙烯，防爆组别为 ExdIIBT4Gb；氯乙烯气柜内部为防爆 1 区，气柜外部周围 3m 内为防爆 2 区，主要介质为聚氯乙烯，防爆组别为 ExdIIBT4Gb；爆炸危险区域内，地坪以下的坑、沟划为 1 区。以释放源为中心 30m 半径范围内，距地面上 0.6m 的高度，且在 2 区以外的范围内划分为附加 2 区。

3.12 安全管理的危险、有害因素分析

一、安全生产责任制危险有害因素分析

公司制定的安全责任制，若未能涵盖生产运行涉及到的各岗位和各级人员，则安全责任制不具有针对性和可操作性，岗位工作人员不能明确了解自己的安全责任，对自己的工作内容、责任和义务不明确，则在生产中不能认真履行自身安全责任，导致部分安全责任和工作内容发生遗漏，安全措施得不到落实，长此以往，易发生安全事故。

二、安全管理制度危险有害因素分析

健全安全规章制度是生产经营单位安全生产的重要保障。完整性、可行性、操作性是安全管理制度的三个基本原则。若公司制定的安全管理制度不完善，缺乏针对性，未能涵盖项目运行过程中的全部管理内容，运行中未严格执行，或人员或安全管理工作中某个方面缺失相对应的管理制度，则管理有盲点，则操作人员在生产工作过程中无章可循，出现经常性的违章行为，易导致事故的发生。

同时若安全管理制度缺乏系统性和可行性，很难和企业整个的管理体系协调一致，不符合部门、使用人员的实际情况，缺乏操作性，则在生产工作中很难得到落实，只能是流于形式，不能起到规范生产行为的作用，达到保障企业安全生产的目的。同时若制定了安全管理制度得不到落实，监督和检查的力度不够，无法约束、制约生产过程中的违章行为，则易会出现违章行为，从而导致事故的发生。

三、安全操作规程危险有害因素分析

安全操作规程指的就是在生产工作中，生产作业人员必须遵守的操作活动规则。它是根据企业的生产性质，结合工作特性和技术要求，以具体情况及群众经验为基础制定出的操作守则，若公司制定的操作规程未结合本公司生产工艺特点，不具有针对性和可操作性，操作规程内容不完善，则会导致工作人员在生产工作中出现盲目操作、违章操作的可能性，从而导致生产质量低，产品质量不达标，严重者会造成设备故障和事故的发生，危及企业财产和人员的生命安全。

四、应急预案危险有害因素分析

若应急预案对项目生产过程中的风险隐患识别不清，出现漏项、缺项，对突发事件的发生机理理解不到位，应急救援流程出现明显错误，导致在突发事件发生后不能快速的做出应急决策，无法准确研判突发事件的规模、性质以及程度并合理决策应急措施，应急预案无法快速投入使用，延误救援时机，导致事故危险性不能及时得到遏制，致使事故影响扩大。同时应急预案中若未明确各个部门及各个组织在应急体系中的职能，导致在发生突发事件时，各部门、组织及人员不能正确、高效、快速的履行自身救援职责，不能统一、高效、协调的完成整个应急救援过程，可能导致事故的进一步扩大，增加事故造成的损失。

五、人员、设备设施、环境及管理方面的危险有害因素分析

1. 人的因素

生产任务重或安排作业人员长时间劳动，有可能造成作业人员疲劳超限而引发安全事故，其疲劳超限的表现形式为体力负荷超限、听力负荷超限、视力负荷超限等方面。

健康状况异常的作业人员从事生产也可能引起安全事故。公司部分作业人员从事禁忌作业有可能对作业人员的身体造成损害，作业人员情绪异常、抵触心理、过度紧张等心理异常和感知延迟、辨识错误等辨识功能异常，在生产过程中可能引发安全事故。

行为性危险和有害因素主要是指：违章指挥或违规作业、违章作业或错误操作，监护失误等。

因此，该公司在生产过程中应充分重视作业人员的职业技能教育，安全再教育，提高全体作业人员的安全生产意识和职业素质，新员工入职需严格进行“三级”安全教育培训。

2. 物的因素

物的因素包括防护、保险、信号等装置缺乏或有缺陷，设备、设施、工具、附件有缺陷，个人防护用品、用具缺乏或有缺陷，以及生产场地环境不良等四大类。

(1) 防护、保险、信号等装置缺乏或有缺陷

主要存在有：无安全保险装置、报警装置、安全标志，未设置防护栏杆或防护栏杆损坏，电气未接地、绝缘不良，电气装置带电部分裸露等危险因素。

(2) 设备、设施、工具、附件有缺陷

主要存在有：设计不当，结构不符合安全要求，制动装置有缺陷，安全间距不够，机械强度、绝缘强度不够，设备带“病”，超负荷运转，设备失修、失灵，保养不当等危险因素。

(3) 个人防护用品、用具缺乏或有缺陷

主要存在有：无个人防护用品、用具或所用防护用品、用具不符合安全要求等。

3、环境因素

主要存在有：照明光线不良、通风不良、作业场地杂乱、操作设计工序或配置不安全、贮存方法不安全以及环境温度、湿度不当等危险因素。

4、管理因素

管理因素主要表现在以下几个方面：

(1) 安全管理体系文件不健全，安全管理主体责任不落实。

安全管理体系文件包括企业各级各部门的安全责任制、各项安全管理制度、各项安全操作规程和事故应急预案。

(2) 日常安全检查不落实，发现隐患不及时整改。安全检查是维持生产安全有效方法，是一项综合性的安全管理措施，可以针对企业的工作进行安全检查，也可以针对人的不安全行为或设备、环境的不安全状态进行检查。因此，定期开展各种形式的安全检查是发现隐患，落实整改、控制事故的重要手段。

(3) 安全教育不落实，职工安全意识淡薄，安全技能缺乏。

企业的安全教育培训一般分为三级，其中车间教育和班组教育是对员工进行安全教育的重要环节。抓好基层车间的教育培训，普及安全技术知识，提高安全意识和安全生产技能，增强危害识别和控制能力，是实现安全生产。

3.1 危险、有害因素分析小结

表 3.1-1 主要危险、有害因素分析小结

序号	分析范围	危险有害因素
1	物料贮存、装卸	火灾、爆炸、毒性、腐蚀危害性
2	生产过程的危险、有害因素分析	火灾、物体打击、机械伤害、触电、淹溺、灼烫、高处坠落、坍塌、中毒窒息、其他爆炸、容器爆炸、起重伤害、车辆伤害、粉尘、噪声与振动、电磁辐射、冻伤
3	物料贮存、装卸、运输过程的危险有害因素分析	中毒和窒息、灼烫、机械伤害、高处坠落、物体打击、火灾、其他爆炸、容器爆炸、车辆伤害、噪声与振动、其他伤害
4	公用工程的危险、有害因素分析	火灾、其他爆炸、容器爆炸、灼烫、触电、机械伤害、高处坠落、物体打击、起重伤害、中毒和窒息、淹溺、噪声与振动、低温和冻伤、粉尘、辐射、高温
5	危险废物和环境治理设施的危险、有害因素分析	火灾、其他爆炸、中毒和窒息、灼烫
6	选址、周边环境及自然条件的危险、有害因素分析	地震、雷击、高低压
7	总平面布置及建（构）筑物的危险有害因素分析	中毒窒息、车辆伤害
8	高危储存设施的危险、有害因素分析	火灾、其他爆炸、中毒和窒息

序号	分析范围	危险有害因素
9	爆炸性粉尘环境危险、有害因素分析	不涉及
10	安全管理的危险、有害因素分析	设备损坏、财产损失、人员伤亡

此件按照应急管理部部长令要求，仅限于网上公开使用，挪作他用一律无效。

第四章 定性、定量分析评价

4.1 企业生产合法性评价

该公司于 2012 年取得项目备案通知书（宁经信备案[2012]55 号），立项后委托北京中安质环技术评价中心有限公司编制《安全评价报告》，并于 2016 年 6 月 17 日取得安全生产条件审查意见书（宁危化项目安条审字[2016]011 号），由宁夏工业设计院有限责任公司编制《安全设施设计专篇》，并于 2020 年 1 月 16 日取得安全设施设计审查许可意见书（宁危化项目（安设）审字[2020]002 号），2020 年 3 月 27 日委托宁夏安普华安全技术咨询有限公司编制《安全设施竣工验收评价报告》。该公司按照国家规定履行“三同时”手续。

企业生产合法性评价单元主要评价企业法律法规、安全规章制度和生产的安全现状，采用安全检查表对企业生产合法性进行评价。

表 4.1-1 企业生产合法性安全检查表

序号	检查内容	依据	企业实际情况	检查结果
1	生产经营单位的主要负责人是本单位安全生产第一责任人，对本单位的安全生产工作全面负责。其他负责人对各自职责范围内的安全生产工作负责。	《中华人民共和国安全生产法》第二十条	该公司的主要负责人是该公司安全生产第一责任人，对该公司的安全生产工作全面负责。并任命张福民为安全总监，成立了安全管理机构安全环保科。	符合
2	生产经营单位应当具备法律、行政法规、国家标准或者行业标准规定的安全生产条件；不具备安全生产条件的，不得从事生产经营活动。	《中华人民共和国安全生产法》第二十条	该公司具备安全生产法和有关法律、行政法规和国家标准或者行业标准规定的安全生产条件。	符合
3	危险物品的生产、经营、储存、运输单位以及矿山、金属冶炼、建筑施工、道路运输单位和危险物品的生产、经营、储存单位，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员。前款规定以外的其他生产经营单位，从业人员超过一百人的，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员；从业人员在一百人以下的，应当配备专职或者兼职的安全生产管理人员。	《中华人民共和国安全生产法》第二十四条	企业总定员 410 人，企业成立安全管理机构-安全环保科，配备有 16 名专职安全生产管理人员。	符合
4	生产经营单位的主要负责人和安全生产管理人员必须具备与本单位所从事的生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力。危险物品的生产、经营、储存、运输单位以及矿山、金属冶炼、建筑施工、道路运输单位的主要负责人和安全生产管理人	《中华人民共和国安全生产法》第二十七条	该公司主要负责人和安全生产管理人员具备相应的安全生产知识和管理能力，并取得安全管理人员资格证。该公司配备有注册安全工程师 2 名。	符合

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
	员，应当由主管的具有安全生产监督管理职责的部门对其安全生产知识和管理能力考核合格。考核不得收费。 危险物品的生产、储存，装卸单位以及矿山、金属冶炼单位应当有注册安全工程师从事安全生产管理工作。鼓励其他生产经营单位聘用注册安全工程师从事安全生产管理工作。注册安全工程师按专业分类管理，具体办法由国务院人力资源和社会保障部门、国务院应急管理部门会同国务院有关部门制定。			
5	生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能，了解事故应急处理措施，知悉自身在安全生产方面的权利和义务。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。	《中华人民共和国安全生产法》第二十八条	该公司对从业人员进行了安全生产教育和培训，从业人员经培训合格后才上岗作业。	符合
6	生产经营单位应当在有较大危险因素的生产经营场所和有关设施、设备上，设置明显的安全警示标志。	《中华人民共和国安全生产法》第二十五条	公司危险区域、储存区均设置了明显的安全警示标志。	符合
7	安全设备的设计、制造、安装、使用、检测、维修、改造和报废，应当符合国家标准或者行业标准。 生产经营单位必须对安全设备进行经常性维护、保养，并定期检测，保证正常运转。维护、保养、检测应当作好记录，并由有关人员签字。 生产经营单位使用的涉及生命安全、危险性较大的特种设备，以及危险较大的容器、压力管道等，应当由具有资质的专业生产单位使用特种设备，并按安全技术规范的要求进行检验和检测，保证特种设备安全使用。 特种设备的安全使用应当符合安全技术规范的要求。	《中华人民共和国安全生产法》第三十六条	该公司安全设备从正规渠道购买，保留有相关资料，企业定期对设备设施进行维护、保养，保存有相关记录。	符合
	生产经营单位应当建立安全风险分级管控制度，按照安全风险分级采取相应的管控措施。 生产经营单位应当建立健全并落实生产安全事故隐患排查治理制度，采取技术、管理措施，及时发现并消除事故隐患。事故隐患排查治理情况应当如实记录，并通过职工大会或者职工代表大会、信息公示栏等方式向从业人员通报。其中，重大事故隐患排查治理情况应当及时向负有安全生产监督管理职责的部门和职工大会或者职工代表大会报告。	《中华人民共和国安全生产法》第四十一条	该公司建立有安全风险分级管控制度，根据辨识结果绘制有安全风险辨识颜色图，并根据风险分级采取相应的管控措施。该公司制定有安全事故隐患排查治理制度，并按制度执行。	符合
9	生产、经营、储存、使用危险物品的车间、商店、仓库不得与员工宿舍在同一	《中华人民共和国安全生产法》	生产车间、仓库内未设置宿舍，宿舍与仓库及	符合

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
	<p>除建筑内，并应当与员工宿舍保持安全距离。</p> <p>生产经营场所和员工宿舍应当设有符合紧急疏散要求、标志明显、保持畅通的出口、疏散通道。禁止占用、锁闭、封堵生产经营场所或者员工宿舍的出口、疏散通道。</p>	第四十二条	生产装置前有一定的安全距离，生产装置和员工宿舍设置应急疏散标志，出入口、疏散通道畅通。	
10	<p>生产经营单位应当教育和督促从业人员严格执行本单位的安全生产规章制度和安全操作规程；并向从业人员如实告知作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施以及事故应急措施。</p> <p>生产经营单位应当关注从业人员的身体、心理状况和行为习惯，加强对从业人员的心理疏导、精神慰藉，严格落实岗位安全生产责任，防范从业人员行为异常导致事故发生。</p>	《中华人民共和国安全生产法》第四十四条	该公司定期对从业人员培训，从业人员作业场所定期进行安全培训。	
11	生产经营单位必须为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品，并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用。	《中华人民共和国安全生产法》第四十五条	该公司为从业人员配备劳动防护用品，经现场检查，从业人员按照防护用品使用。	符合
12	<p>生产经营单位必须依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。</p> <p>国家鼓励生产经营单位投保安全生产责任保险；属于国家规定的高危行业、领域的生产经营单位，应当投保安全生产责任保险。具体范围和实施办法由国务院应急管理部门会同国务院财政部门、国务院保险监督管理机构和相关行业主管部门制定。</p>	《中华人民共和国安全生产法》第四十八条	该公司为从业人员缴纳的工伤保险，并投保安全生产责任险。	符合
13	<p>产生职业病危害的用人单位，应当在醒目位置设置公告栏，公布有关职业病防治的规章制度、操作规程、职业病危害事故应急救援措施和工作场所职业病危害因素检测结果；对产生严重职业病危害的作业岗位，应当在其醒目位置，设置警示标识和中文警示说明。警示说明应当载明产生职业病危害的种类、后果、预防以及应急救治措施等内容。</p>	《中华人民共和国职业病防治法》第二十四条	该公司设置有职业病危害公告栏。	符合
	<p>可能发生急性职业损伤的有毒、有害工作场所，用人单位应当设置报警装置，配置现场急救用品、冲洗设备、应急疏散通道和必要的泄险区。</p> <p>对放射工作场所和放射性同位素的运输、贮存，用人单位必须配备防护设备和报警装置，保证接触放射线的工作人员佩戴个人剂量计。</p> <p>对职业病防护设备、应急救援设施和个人使用的职业病防护用品，用人单位应</p>	《中华人民共和国职业病防治法》第二十五条	该公司在生产场所配备一定的报警装置、相应的防护设备和应急救援设施。	符合

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
	当进行经常性的维护、检修，定期检测其性能和效果，确保其处于正常状态，不得擅自拆除或者停止使用。			
15	企业应当依照本办法的规定取得危险化学品安全生产许可证（以下简称安全生产许可证）。未取得安全生产许可证的企业，不得从事危险化学品的生产活动。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第三条	该公司于2020年4月24日取得安全生产许可证，其编号为：（宁）WH安许证[2020]000135号，许可证在有效期内，并按照许可证范围进行生产。	
16	企业在安全生产许可证有效期内变更主要负责人、企业名称或者注册地址的，应当自工商营业执照或者隶属关系变更之日起10个工作日内向实施机关提出变更申请，并提交下列文件、资料： （一）变更后的工商营业执照副本复印件； （二）变更主要负责人的，还应当提供主要负责人经安全生产监督管理部门考核合格颁发的安全资格证书复印件； （三）变更注册地址的，还应当提供相关证明材料。 对已经受理的变更申请，实施机关在对企业提交的文件、资料审查通过后，方可办理安全生产许可证变更手续。企业在安全生产许可证有效期内，隶属关系变更的，仅需提交变更证明材料报实施机关备案。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第三十条	该公司自上一次取得安全生产许可证至今，未发生主要负责人和注册地址的变更。	符合
17	企业在安全生产许可证有效期内，当原生产装置新增产品或者改变工艺技术对企业的安全生产造成较大影响时，应当对该生产装置或者工艺技术进行安全生产条件再次安全评价。安全评价机构应当对评价报告进行审核，在评价报告出具之日起30个工作日内向实施机关备案。企业应当按照第二十条的规定办理变更手续。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第三十一条	该公司自上一次取得安全生产许可证至今，未发生生产装置新增产品、工艺技术等方面的变更。	符合
18	企业不得出租、出借、买卖或者以其他形式转让、冒用他人的安全生产许可证，或者冒用他人取得的安全生产许可证，使用伪造的安全生产许可证。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第三十六条	该公司为转让、冒用、伪造安全生产许可证。	符合
19	企业取得安全生产许可证后，不得降低安全生产条件，并应当加强日常安全生产管理，接受安全生产许可证颁发管理机关的监督检查。	《安全生产许可证条例》第十四条	该公司取得安全生产许可证以来，未降低安全生产条件，定期对从业人员培训，对管理制度文件进行修订，并接受应急管理部门监督检查。	符合
20	登记企业应当依照规定向登记机构办理危险化学品登记，如实填报登记内容和	《危险化学品登记管理办法》	该公司已在宁夏回族自治区危险化学品登	符合

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
	提交有关材料，并接受安全生产监督管理部门依法进行的监督检查。	第十九条	记中心进行登记，证件在有效期范围之内。	

评价小结:

根据检查结果，本单元共检查20项，20项全部符合，检查结果如下：

1. 该公司设置有安全管理机构，配备专职安全员和注册安全工程师，安全员数量符合相关要求。
2. 该公司主要负责人、安全管理人员已经过培训，具备相应的管理知识。
3. 该公司制定了相应的管理制度、责任制及操作规程，内容全部符合要求。
4. 该公司对从业人员等进行相应的安全技术培训，人员经考核合格后方可上岗。
5. 该公司为从业人员配备了相应的安全防护器材，按照场区规定，从业人员按技术要求穿戴防护用品。

综上，宁夏金昱元高新材料有限公司生产合格单元符合安全生产要求。

4.2 选址和规划评价评价

表 4.2-1 选址和规划安全现状评价

序号	检查项目和内容	依据	实际情况	检查结果
1	厂址选择应符合国家工业、民用建筑设计规范及城乡规划的要求。厂址选择应符合《城乡规划工作》的有关规定。	《化工企业总图运输设计规范》(GB50489-2009) 3.1.1	该公司位于宁夏固原市经济开发区新材料产业园，厂址选择符合当地规划要求。	符合
2	厂址选择应符合《化工企业总图运输设计规范》(GB50489-2009) 3.1.4 的要求。	《化工企业总图运输设计规范》(GB50489-2009) 3.1.4	厂址所在地交通运输条件便利。	符合
3	厂址选择应符合《化工企业总图运输设计规范》(GB50489-2009) 3.1.5 的要求。	《化工企业总图运输设计规范》(GB50489-2009) 3.1.5	该公司位于宁夏固原市经济开发区新材料产业园，邻近福银高速、101省道，交通便利，能源供应依托园区内设施，条件便利。	符合
4	厂址应有稳定可靠的水源和电源，且能满足企业发展需要。	《化工企业总图运输设计规范》(GB50489-2009) 3.1.7	供水水源，电源依托园区已建设施，满足项目运行要求。	符合
5	厂址选择应符合《化工企业总图运输设计规范》(GB50489-2009) 3.1.10 的要求。	《化工企业总图运输设计规范》(GB50489-2009) 3.1.10	可能泄漏或散发有毒、有害气体，应远离城镇、居住区、公共设施、村庄、国家和省级干道、国家和地方铁路干线、河海港区、仓储区、军事设施、机场等人员密集场所和国家重要设施。	符合
6	厂址选择应符合《化工企业总图运输设计规范》(GB50489-2009) 3.1.11 的要求。	《化工企业总图运输设计规范》(GB50489-2009) 3.1.11	厂址远离江、河、湖、海、供水水源防护区。	符合

序号	检查项目和内容	依据	实际情况	检查结果
	海、供水水源保护区。	(GB50489-2009) 3.1.11		
7	选择厂址应充分考虑地震、软地基、膨胀性黄土、膨胀土等地质因素以及飓风、雷暴、沙尘等气象危害，采取可靠技术方案，避开断层、滑坡、泥石流、地下溶洞等比较发育的地区。	《化工企业安全卫生设计规范》 (HG20571-2014) 3.1.2	该项目建设过程考虑到工程地质要求，甲、乙类建筑物按地震设防烈度9度（即高于当地抗震设防烈度一度）进行抗震设防，其它按8度设防。	符合
8	厂址应不受洪水、潮水和内涝的威胁，凡可能受江、河、湖、海或山洪威胁的化工企业场地高程设计，应符合国家《防洪标准》的有关规定，并采取有效的防洪、排涝措施。	《化工企业安全卫生设计规范》 (HG20571-2014) 3.1.3	厂址选择时考虑到上述因素，符合防洪标准要求。	符合
9	厂址应避开新旧矿产采选区、水坝（或大坝）溃决后可能淹没地区、地方病严重流行区、国家及省市级文物保护单位，并与航空站、气象站、体育中心、文化中心保持有关标准或规范所规定的安全距离。	《化工企业安全卫生设计规范》 (HG20571-2014) 3.1.4	厂址选择时避开国内重要国防工程、航空站、气象站、体育中心、文化中心等，满足相关标准和规范要求。	符合
10	化工企业之间、化工企业与其它工矿企业、交通线站、港湾之间的距离应符合安全卫生、防火规定。	《化工企业安全卫生设计规范》 (HG20571-2014) 3.1.5	符合安全卫生、防火规定。	符合
11	化工企业的厂址应符合当地城乡规划，明确占用土地的类型及拆迁工程现状。	《化工企业安全卫生设计规范》 (HG20571-2014)	符合当地政府规划要求。	符合
12	总平面布置，应充分考虑地形、工程地质及水文地质条件，建筑物、构筑物和有害构筑物、沙土(石)方工程量和基础形式，并应符合下列要求： 1) 当厂址位于地震较大时，建筑物、构筑物、构筑物等应符合下列要求： a) 符合《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)及《工业建筑抗震设计规范》(GB50190-2012)等设防烈度要求。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第5.1.5条	厂区功能分区明确，建筑物、构筑物和有有害构筑物布置符合要求。	符合
13	厂址应有完整、有效的雨水排水系统。雨水排水的排放方式，应结合工业企业所在地区雨水排放方式、建筑密度、环境卫生、地质和气候条件等因素，合理选择暗管、明沟或地面自然排	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第7.4.1条	该公司设雨水排水系统。	符合

小结：

安全检查表法共检查13项，全部符合，检查结果如下：

(1) 宁夏金晶元新材料有限公司位于宁夏固原市经济开发区新材料产业园，交通便利。该公司主要设施与周边场所、区域、居民的实际距离防火间距符合要求。

(2) 该公司厂址选择合理，装置、生产车间与周边单位、园区道路防火间距符合《化工企业总图运输设计规范》(GB50489-2009)、《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012)、《建筑设计防火规范(2018版)》(GB50016-2014)的要求。

(3) 该公司与《危险化学品安全管理条例》第十九条中规定的居民区、商业中心、公园等人口密集区域，学校、医院、影剧院、体育场(馆)等公共设施距离满足安全防火间距要求。

(4) 该公司位于宁夏银川市经济开发区新材料产业园，厂区周边区域500m范围内无商业中心、公园等人口密集区域；无学校、医院、影剧院、体育场(馆)等公共设施；场地周围无供水水源、水厂及水源保护区；无码头、水路交通干线。

(5) 其它气象条件、工程地质条件符合项目建设要求。

综上，宁夏金昱元新材料有限公司选址和规划单元符合有关法律、法规的要求。

4.3 周边环境评价

4.3.1 与周边重要保护目标符合性评价

表 4.3-1 该公司与周边重要保护目标符合性评价

序号	相关场所	距离(m)	规范要求距离(m)	符合性
1	居民区、商业中心、公园等人口密集区域	青沟村居民区、银川市西夏区金昱元新材料产业园	《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》(GB50160-2008)第4.1.9条, 100m	符合
2	学校、医院、影剧院、体育场(馆)等公共设施	银川市西夏区金昱元新材料产业园	《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》(GB50160-2008)第4.1.9条, 100m	符合
3	供水水源、水厂及水源保护区	银川市西夏区金昱元新材料产业园	《中华人民共和国水污染防治法》(国家主席令[2017]第70号)第五十八条、第五十九条	符合
4	车站、码头、机场、交通干线、铁路、水路交通干线、地铁运营场所及城市轨道交通风亭及人口密集区	银川市西夏区金昱元新材料产业园	《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》(GB50160-2008)第4.1.9条, 35m	符合
5	基本农田保护区、畜牧区、渔业水域和种畜禽生产、水产苗种生产)基地	银川市西夏区金昱元新材料产业园	《公路安全保护条例》第18条 100m	符合
6	河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区	银川市西夏区金昱元新材料产业园	《饮用水水源保护区划分技术规范》(HJ338-2018)	符合
7	军事禁区、军事管理区	银川市西夏区金昱元新材料产业园	《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012)第2.0.11条	符合
8	军事禁区、军事管理区	银川市西夏区金昱元新材料产业园	《中华人民共和国军事设施保护法》(国家主席令[2021]第87号)第二十八条	符合

序号	相关场所	距离 (m)	规范要求距离 (m)	符合性
8	法律、行政法规规定予以保护的其他区域	周边 1000m 内无此类区域。	《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012) 第 2.0.11 条	符合

该公司南侧为碾沟村，距离氯碱装置区、聚氯乙烯装置区约 1070m，与该公司之间的距离符合相应规范要求；周边无学校、医院、影剧院、体育场(馆)等公共设施，周边 1000m 内无河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区。

综上所述，该公司周边生产、经营活动对该公司影响在可接受范围之内。

4.3.2 与周边环境符合性评价

宁夏金昱元新材料股份有限公司位于宁夏银川市经济开发区新材料产业园，与周边环境之间距离符合性如下表所示：

表 4.3-2 周边设施距离一览表

序号	厂内设施	方位	相邻建筑物	标准距离 (m)	实际距离 (m)	标准要求	结论
1	一次盐水装置	东	银鲁路	20	-	《石油化工企业设计防火标准 (2018 年版)》(GB50160-2008) 4.1.9 条	符合
2			金昱元厂前区、制盐项目区、热电项目区、污水处理区	20	130		符合
3	乙炔发生装置	东	碾沟村	20	10		符合
4			园区 5 号路	25	20		符合
5	乙炔发生装置	南	宁夏金昱元新材料股份有限公司	100	109		符合
6			中里路	35	105		符合
7	947m ³ 液乙炔球罐	西	园区 5 号路	25	51.5		符合
8			宁夏金昱元新材料股份有限公司	-	88.5		-
9	氯乙烯装置	南	宁夏金昱元新材料股份有限公司	70	75		符合
10			银工大道	20	70		符合
11	氯乙烯装置	北	园区预留场地	50	120	符合	

综上，该项目生产装置与周边设施之间距离符合《石油化工企业设计防火标准 (2018 版)》(GB50160-2008) 的要求。

4.4 总平面布置评价

4.4.1 总平面布置安全检查表评价

表 4.4-1 总平面布置和建筑物评价单元安全检查表

序号	检查项目和内容	依据	实际情况	检查结果
总平面布局				
1	总平面布置应在总体布置的基础上,根据工厂的性质、规模、生产流程、交通运输、环境保护、防火、安全、卫生、施工、检修、生产、经营管理、厂容厂貌及发展等要求,并结合当地自然条件进行布置,经方案比较后择优确定。	《化工企业总图运输设计规范》(GB50489-2009)第 5.1.1 条	厂区总平面布置按照生产工艺的要求进行布置。	符合
2	厂区总平面布置应按功能分区布置,可分为生产装置区、辅助生产区、公用工程设施区、仓储区和行政办公及生活服务区。	《化工企业总图运输设计规范》(GB50489-2009)第 5.1.4 条	厂区总平面布置按功能进行分区布置。	符合
3	厂区道路宽度应根据下列因素经计算确定: 1、应符合防火、安全、卫生间距的要求。 2、应符合各种管线、管廊、运输线路及设施、竖向设计、绿化等的布置要求。 3、应符合施工、安装及检修的要求。	《化工企业总图运输设计规范》(GB50489-2009)第 5.1.5 条	厂区生产装置区、辅助生产区、公用工程设施区、仓储区、行政办公及生活服务区道路宽度为 9m, 次干道道路宽度为 6m, 转弯半径满足通行要求,跨越道路管架间距为 4.5m,满足上述要求。	符合
4	总平面布置应根据当地气象条件和地理位置等,使建筑物具有良好的朝向和自然通风,生产有操作安全和人员较多的建筑物应避免西晒。	《化工企业总图运输设计规范》(GB50489-2009)第 5.1.6 条	厂区生产装置区、辅助生产区、公用工程设施区、仓储区、行政办公及生活服务区建筑物朝向和自然通风良好,生产有特殊要求和人员较多的建筑物,坐北朝南布置。	符合
5	总平面布置应防止或减小噪声、振动、粉尘、辐射、废气对周围环境的危害。	《化工企业总图运输设计规范》(GB50489-2009)第 5.1.10 条	厂内设施之间保持足够的防火间距,对周边环境的影响在可接受范围内。	符合
6	生产装置的布置,应符合工艺流程、生产的火灾危险性、物料、卫生、安全、施工、安装、检修、操作等要求,及物料输送、储存等条件,生产有毒有害可燃易爆物料时,构筑物、设备、生产装置应布置在相邻的街区	《化工企业总图运输设计规范》(GB50489-2009)第 5.2.1 条	生产装置根据工艺流程进行布置,满足工艺流程、安全、卫生等的要求。	符合
7	装置区内的布置,应符合下列要求: 1、装置区的管廊和设备布置,应与相关的区管廊、运输线相协调,衔接顺畅。 2、装置区内的设备、建筑物、构筑物布置应满足防火、安全、施工安装、检修的要求。 3、装置的控制室、变配电室、化验室、办公室等宜布置在装置外,当布置在装置内时,应布置在装置区的一侧,并应位于爆炸危险区范围以外,且宜位于可燃气体、液化烃和甲、乙类设备全年最小频率风向的下风侧。 4、生产装置中所使用化学品的装车 and 存放设施,应布置在装置边缘,便于运输和消	《化工企业总图运输设计规范》(GB50489-2009)第 5.2.7 条	该公司根据所在地区的全年风向,总平面布置合理,装置区的管廊和设备布置相协调。	符合

序号	检查项目和内容	依据	实际情况	检查结果
	防的地带。 5. 明火加热炉宜集中布置在装置边缘，并宜位于可燃气体、液化烃和甲类液体设备区全年最小频率风向的下风侧。 6. 装置区内的可燃气体、液化烃和可燃液体的中间储罐或装置储罐的布置，宜集中并毗邻主要服务对象布置，也可布置在毗邻主要服务对象的单独地段内；宜布置在明火或散发火花地点的全年最小频率风向的上风侧，并应满足防火、防爆要求。 7. 装置区内预留地的位置，应根据工厂总平面布置的要求、生产性质及特点等确定。			
8	总变电所的布置，应符合下列要求： 1. 应靠近厂区边缘，进出线方便的独立地段。 2. 不宜布置在易燃物、散发液化烃及较空气重的可燃气体、腐蚀性气体和粉尘的设施全年最小频率风向的上风侧和有水雾场所冬季盛行风向的下风侧。 3. 室外总变电所的最外构架边缘与易燃物、散发腐蚀性气体和粉尘的设施边缘之间的间距宜大于30m。 4. 不宜布置在强烈振动源附近。 5. 宜靠近负荷中心。	《化工企业总图运输设计规范》(GB50489-2013)第5.1.1条	总变电所布置按照上述要求。	符合
9	污水处理场、大型物料堆场、仓库应分别集中布置在厂区边缘地带。	《化工企业安全卫生设计规范》(HG20571-2014)第3.2.3条	该公司原油、成品库等均布置在厂区边缘地带。	符合
10	化工企业主要出入口应位于两个不同方位，且宜位于厂区的上风侧，应明确分区。	《化工企业安全卫生设计规范》(HG20571-2014)第3.2.4条	在雷普路的北侧设1个物流出入口，厂区东侧设1个人流出入口，厂区南侧设置1个人流出入口。	符合
11	机、电、仪、维修操作人员的工作所宜布置在装置区、罐区、大型储罐区常年盛行全年最小频率风向的上风侧。	《化工企业安全卫生设计规范》(HG20571-2014)第3.2.7条	该公司办公楼位于装置区东侧，不会存在大量人员出入穿行全厂，生产装置区。	符合
12	厂区的布置，应充分利用地形、地势、工业性质及工程地质条件，布置建筑物、构筑物和有价设施，应减少土(石)方工程量及基础工程费用，并应符合下列要求： 1) 当厂区内地形坡度较大时，建筑物、构筑物的长边宜顺等高线布置。	《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012)第5.1.3条	厂区功能分区明确，建筑物、构筑物和有关设施布置符合要求。	符合
13	厂区的布置应符合地形及竖向设计，为物料采用自卸车道及高站台、低货位等设施创造条件。场地应有完整、有效的雨水排水系统。场地雨水的排除方式，应符合工业企业所在地区的雨水排除方式、建筑密度、环境卫生要求、地质和气候条件等因素，合理选择暗管、明沟或地面自然排渗等方式。	《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012)第7.4.1条	该公司设雨水排水系统，雨水排水系统满足上述要求。	符合

序号	检查项目和内容	依据	实际情况	检查结果
厂内道路				
14	<p>厂内道路布置应符合厂区总平面布置的前提下，尚应符合下列要求：</p> <p>1、应满足生产、交通运输、消防、安全、施工、安装及检修的要求。</p> <p>2、全厂道路网的布置应与厂区总平面布置功能分区和制区划分相结合，并与场地竖向设计和主要管线带的走向相协调，且应与主要建筑物、构筑物轴线平行或垂直布置。</p> <p>3、主、次干道布置和人流、物流向应合理。</p> <p>4、厂内道路不宜中断，当出现尽头时，其终端应设置回车场，回车场面积应根据所通行的车辆最小转弯半径和路面宽度确定。</p> <p>5、厂内道路与厂外公路的衔接应便捷、通畅。</p> <p>6、厂内道路布置应符合现行国家标准《厂矿道路设计规范》GBJ22、《建筑设计防火规范（2018版）》GB50016和《石油化工企业设计防火标准》GB50160的有关规定。</p>	<p>《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）第9.3.1条</p>	<p>厂内道路网布置合理，交通运输、消防、安全、施工、安装及检修的要求。</p>	符合
15	<p>生产装置和建筑物的主要出入口，应设置与出入口或大门宽度相适应的人行道，并应就近与厂内道路或人行道，并应就近与厂内道路相接。</p>	<p>《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）第9.3.2条</p>	<p>生产装置区与办公区均设置人行道，并与厂内道路相接。</p>	符合
16	<p>装置或联合装置应设环形消防通道。液体的储罐区，装卸区及堆场，在条件限制时，也可设有回车场的非环形消防通道。消防道路的路面宽度应不小于6m，且因内转弯半径不宜小于6m，路面净高度不应小于4.5m。</p>	<p>《石油化工企业设计防火标准》（2018年版）（GB50160-2008）第4.3.4条</p>	<p>该公司装置区和储罐区设有环形消防通道，消防通道路面宽度满足上述要求。</p>	符合
17	<p>一、出入口、装卸区、人员稠密地区、危险地段应设置限速标志，并设置限速牌。</p> <p>二、木材、积雪、冰的道路：恶劣天气时，最高行驶速度为10km/h。</p> <p>三、通过厂房、仓库、车间大门、停车场、加油站、上下地中街、危险地段、生产现场、倒运或拖带损坏车辆时，最高行驶速度为5km/h。</p>	<p>《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》（GB4387-2008）第6.4.2条</p>	<p>该公司厂区内设置有限速标志，限速标志的设置满足上述要求。</p>	符合
18	<p>可燃液体储罐或可燃液体罐组不应毗邻布置在高于工艺装置、全厂性重要设施或人员集中场所的阶梯式。但受条件限制或有工艺要求时，可燃液体原料储罐可毗邻布置在高于工艺装置的阶梯上，但应采取防止泄漏的可燃液体流入工艺装置、全厂性重要设施或人员集中场所的措施。</p>	<p>《石油化工企业设计防火标准》（2018年版）（GB50160-2008）第4.2.3条</p>	<p>该公司聚乙烯气柜和聚乙烯球罐布置在装置区西南角，所处地势较高于二期转化、热水泵房、聚乙烯精馏、乙炔干燥界区。但根据工艺要求及现场实际情况，现有位置相</p>	符合

序号	检查项目和内容	依据	实际情况	检查结果
			对合理,并由设计院出具相关说明及处置措施,企业按照处置措施进行设置和管理。	
控制室、化验室、配电间、建筑物				
19	装置的控制室、机柜间、变配电所、化验室、办公室不得与设有甲、乙 _A 类设备的房间布置在同一建筑物内。装置的控制室与其他建筑物合建时,应设置独立的防火分区。	《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》(GB50160-2008)第5.2.16条	该公司控制室、变配电所、机柜间、化验室、办公室未与甲、乙 _A 类设备的房间布置在同一建筑物内。	符合
20	装置的控制室、化验室、办公室等宜布置在装置外,并宜全厂性或区域性统一设置。当装置的控制室、机柜间、变配电所、化验室、办公室等布置在装置内时,应布置在装置的一侧,位于爆炸危险区范围以外,并宜位于可燃气体、液化烃和甲、乙 _A 类设备全年最小频率风向的下风侧。	《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》(GB50160-2008)第5.2.17条	该公司控制室、变配电所、机柜间等按照上述要求进行了布置。	符合
21	布置在装置内的控制室、机柜间、变配电所、化验室、办公室等的布置应符合下列规定: 1. 控制室宜设在建筑物的顶层; 2. 平面布置位于附加2区的办公室,化验室内地面及控制室、机柜间、变配电间的设备层地面应高于室外地面,且高差不应小于0.6m; 3. 控制室、机柜间面向有火灾危险的外墙应为无门窗洞口,且耐火极限不低于2.0h的不燃烧材料实体; 4. 化验室、办公室面向有火灾危险性设备侧的外墙宜为无门窗洞口,耐火极限不低于2.0h的不燃烧材料实体; 5. 控制室、化验室、办公室应设置可燃气体、液化烃、液氨、液氯等检测报警装置。	《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》(GB50160-2008)第5.2.18条	该公司控制室、化验室、机柜间等按照上述要求进行布置。	符合
22	厂房内宜设置员工宿舍。	《建筑设计防火规范(2018年版)》(GB50016-2014)第3.3.5条	该公司厂房内未设置员工宿舍。	符合
23	变、配电室不应设置在甲、乙类厂房内或贴邻,且不应设置在爆炸性气体、粉尘环境的危险区域内。供甲、乙类厂房专用的10kV及以下的变、配电室,当采用无门、窗、耐火极限不低于2.0h的防火墙分隔时,可一面贴邻,并应符合现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058等标准的规定。	《建筑设计防火规范(2018年版)》(GB50016-2014)第3.3.8条	该公司各变配电室均单独布置,未设置在爆炸性气体、粉尘环境的危险区域内。	符合

序号	检查项目和内容	依据	实际情况	检查结果
24	抗震设防烈度为6度及以上地区的建筑，必须进行抗震设计。	《建筑抗震设计规范（2016年版）》（GB50011-2010）第1.0.2条	该公司甲、乙类建筑物按地震设防烈度9度（即高于当地抗震设防烈度一度）进行抗震设防，其它按8度设防。	符合

评价小结：

安全检查表共检查 24 项，24 项均符合。检查结果如下：

- （1）该公司总平面布置执行《石油化工企业设计防火标准（2018 版）》（GB50160-2008），厂内设施之间的防火间距符合规范要求。
- （2）围绕各生产车间设置环形消防通道，满足消防需要。
- （3）建构筑物地震设防符合《建筑抗震设计规范（2016 年版）》（GB50011-2010）的规定。

综上，宁夏金晟元新材料材料有限公司生产装置及辅助工程总图布置单元符合相关法律法规的要求。

4.4.2 防火间距符合性评价

依据《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008）和《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014），该公司厂内设施之间防火间距符合性如下表所示。

表 4.4.2 厂内主要建构筑物之间防火间距符合性分析一览表

序号	装置	方位	建构筑物名称	规范依据	规范距离 (m)	实际距离 (m)	备注
一	离子膜烧碱装置						
1	2#烧碱车间 （一期）	南	氯化氢干燥工序 （一期）（甲类）	《石化标》 第4.2.12条	5	15	符合
2		南	氯化氢干燥工序 （二期）		30	33	符合
3		南	乙炔干燥（一期） （甲类）		30	32	符合
4		北	氯化氢合成机柜 （二期）		20	35	符合
5		北	氯化氢合成水泵房 （一期）		20	37	符合
6	片碱车间 （二期）	北	厂内道路	/	/	33	/
7	片碱车间 （二期）	东	片碱厂房、片碱仓库	《建筑》第3.4.1条	10	11	符合
8		南	PVC 库房，包装 （一期）（丙类）		10	35	符合

序号	装置	方位	建构筑物名称	规范依据	规范距离 (m)	实际距离 (m)	备注
9		西	消防水池		10	33	符合
10			消防给水泵房及变电所		10	19	符合
11	含碱循环水	北	碱泵房	/	/	49	/
12		东	碱罐区	/	/	22	/
13		南	厂内道路	/	/	32	/
14		西	片碱厂房	/	/	40	/
15	烧碱变电所 (二期)	北	碱罐区	《建规》第 3.4.1 条	10	9	符合
16		东	脱氯装置	石化标		41	符合
17		南	DCS 机舱室 (戊类)	《建规》第 3.4.1 条	10	25	符合
18		西	烧碱检修厂房 (戊类)		《防火规》	42	符合
19	10KV 变电 所 (二期)	北	烧碱、聚乙烯及聚合机 柜室 (戊类)	《建规》第 3.4.1 条	10	20	符合
20		东	厂区道路		10	17	/
21		南	循环水泵房	10	37	符合	
22		西	低温化学品库 (戊类)	《石化标》 第 4.2.12 条	20	34	符合
23	35KV 变电 站 (二期)	北	35KV 变电室	《建规》第 3.4.1 条	6.0	6.0	符合
24		东	35KV 变电室		10	36	符合
25		南	35KV 变电室	10	24	符合	
26		西	35KV 变电室	《石化标》 第 4.2.12 条	10	42	符合
二	PVC 装置 (二期)						
1	PVC 装置 (二期)	北	35KV 变电所二	《石化标》 第 4.2.12 条	20	476	符合
2		东	卫生间	《建规》第 3.4.1 条	25	50	符合
3		南	聚乙烯压缩机 (甲类)	《石化标》 第 4.2.12 条	30	33	符合
4		南	水碱洗工序 (二期)	《石化标》 第 5.2.1 条	9.0	32	符合
5	西	转化工序 1, 转化工序 2 (二期)	9.0		12	符合	
6	脱盐水工序 (二期)	北	配置、回收真空压缩工 序 (二期)	《建规》第 3.4.1 条	4 (防火堤)	6	符合
7		东	脱盐水 (一期) (戊类)	《石化标》 第 5.2.1 条	9.0	9	符合
8		南	转化工序 1 (二期)	《石化标》 第 4.2.12 条	30	38	符合

序号	装置	方位	建构筑物名称	规范依据	规范距离(m)	实际距离(m)	备注
9		西	厂区道路	《建规》第3.4.3条	10	25	符合
10	次钠清净工序(二期)	北	次钠清净配置(甲类)	《石化标》第4.2.12条	30	30.2	符合
11		东	厂区道路	《建规》第3.4.3条	10	20.4	符合
12		南	乙炔气柜	《石化标》第4.2.12条	25	27.48	符合
13		西	厂区道路	《建规》第3.4.3条	10	17	符合
14	配置、回收真空压缩工序(二期)	北	PVC聚合(二期)	《建规》第3.4.1条	4(防火间距)	4.0	符合
15		西	PVC库房(二期)	《石化标》第4.2.12条	30	38	符合
16		南	脱盐水工序(二期)	《建规》第3.4.1条	4(防火间距)	6.1	符合
17		东	配置、回收真空压缩工序(一期)	《石化标》第5.2.1条	9.0	17	符合
18	水碱洗工序(二期)	北	乙炔干燥(二期)	《石化标》第5.2.1条	9.0	22	符合
19		东	氯乙烯压缩机(甲类)	《石化标》第4.2.12条	30	37	符合
20		南	厂区道路	《建规》第3.4.3条	10	16	符合
21		西	加压精馏工序(二期)	《石化标》第5.2.1条	9.0	32	符合
22	氯化氢合成机柜间(二期)	北	母液回收池		/	0.79	/
23		东	母液回收池		/	/	/
24		南	氯乙烯压缩机(甲类)、乙炔干燥(二期)	《石化标》第4.2.12条	20	38.3	符合
25		西	厂区道路		/	/	/
26	氯乙烯回收池(二期)	北	氯乙烯回收池(二期)	《石化标》第4.2.12条	30.0	39	符合
27		东	VCM发电所二	《石化标》第4.2.12条	20	40.3	符合
28	加压精馏工序(二期)	东	乙炔干燥(二期)	《石化标》第5.2.1条	9.0	12.8	符合
29		南	加压精馏工序(二期)	《石化标》第5.2.1条	9.0	12	符合
30		西	灰坑储罐(甲B)	《石化标》第4.2.12条	25	42	符合
31			回车场	《石化标》第4.2.12条	15	30	符合
32	加压精馏工序(二期)	北	转化工序2(二期)	《石化标》第5.2.1条	9.0	11.4	符合
33		东	水碱洗工序(二期)	《石化标》第5.2.1条	9.0	32	符合
34		南	厂区道路	《建规》第3.4.3条	10.0	16.5	符合
35		西	转化工序热水泵房	《石化标》第5.2.1条	9.0	9.4	符合

序号	装置	方位	建构筑物名称	规范依据	规范距离(m)	实际距离(m)	备注
36	PVC聚合工序(二期)	东	聚合厂房(一期)	《石化标》第3.4.1条	9	9	符合
37		南	配置、回收、真空压缩厂房(二期)	《建规》第3.4.1条	4(防火坡)	4.0	符合
38		西	PVC库房(二期)	《石化标》第4.2.12条	20	39	符合
39		北	PVC干燥厂房(二期)		20	34	符合
40	PVC干燥工序(二期)	北	PVC库房、包装(一期)(丙类)	《石化标》第4.2.12条	10	15	符合
41		东	PVC干燥(一期)		10	35	符合
42		南	PVC聚合(二期)		10	34	符合
43		西	PVC库房(二期)		10	21	符合
44	PVC库房(二期)	北	包装工序库房	/	/	11.2	/
45		东	PVC干燥(二期)	《石化标》第4.2.12条	10	25.5	符合
46			聚合、配置、回收、真空压缩厂房(二期)		10	40	符合
47		南	空地	/	/	42.8	/
48		西	厂区道路	/	/	17.6	/
49	转化工序热水泵房	北	转化工序热水泵房	《石化标》第4.2.12条	15	16	符合
50		东	转化工序热水泵房	《石化标》第4.2.12条	9.0	9.2	符合
51		南	转化工序热水泵房	/	/	16	/
52		西	转化工序热水泵房	《石化标》第4.2.12条	30	41	符合
53	乙炔发生	东	乙炔发生	《建规》第3.4.1条	10	30.1	符合
54		西	乙炔发生	/	/	11.4	/
55	电石破碎	西	电石破碎	《石化标》第4.2.12条	20	51	符合
56		东	乙炔发生		20	58	符合
57	10KV变电所	北	低温化学品库(甲类)	《石化标》第4.2.12条	20	27	符合
58		东	10KV变电所(二期)	《建规》第3.4.1条	10	38	符合
59		东	闭式冷却塔	《石化标》第4.2.12条	25	37.4	符合
60		南	电气仪表检修厂房	《建规》第3.4.1条	10	12	符合
61		西	聚合(一期)(甲类)	《石化标》第4.2.12条	20	57	符合
62	VCM变电	北	废酸处理	《建规》第3.4.1条	10	25	符合

序号	装置	方位	建构筑物名称	规范依据	规范距离(m)	实际距离(m)	备注
63	所一	东	事故水池	/	/	40	/
64		南	转化工序1(一期)	《石化标》第4.2.12条	20	50	符合
65		西	冷冻(戊类)	《建规》第3.4.1条	10	23	符合
66	VCM 变电所二	北	电气仪表检修厂房	《建规》第3.4.1条	10	22	符合
67		东	卫生间		10	31	符合
68		南	转化工序1(二期)	《石化标》第4.2.12条	20	40.3	符合
69		西	脱盐水(戊类)	《建规》第3.4.1条	10	40	符合
70	空压制氮	北	厂区道路	/	/	15	/
71		东	厂区道路	/	/	5	/
72		南	乙炔压缩	《石化标》第4.2.12条	20	40	符合
73		乙炔站机柜及控制室	10		22	符合	
74		西	乙炔变电所一	《建规》第3.4.1条	/	34	符合

备注：建规为《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB50016-2014）；石化标为《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB50160-2008）。

由上表可知该项目厂区内外部布局符合《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB50160-2008）第4.2.12条和《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB50016-2014）第3.4.1条和第3.4.3条的要求。经现场调查，该装置总平面布置与企业提供的总平面布置图相一致，总平面布置图详见附件。

4.4.3 平面布置符合性评价

宁夏金昌元新材料有限公司乙炔装置经正规设计单位设计，按照自治区安全生产委员会办公室《关于开展危险化学品企业（含建设项目）设计诊断和工程质量复核项目服务工作的通知》（宁安委办〔2022〕10号）要求，该企业不在设计诊断服务企业之内。该企业三年内总平面布置与上次评价期间发生了一定变化，因两个技改项目，对总平面布置图进行了更新，该技改项目均在原有厂房基础上进行技术改造，厂房的火灾危险性及与周边建构筑物的距离均未发生变化。

表 4.4.3 现有装置设计及施工信息情况一览表

装置名称	车间	设计单位	施工单位	备注
乙炔装置	混合脱水	辽宁方大工程设计有限公司	宁夏禹鼎建筑工程有限公司、山东鸿典建设有限公司	已完成安全预评价和安全设施设计，2022年9月建成试运行。正在进行安全验收工作。

装置	车间	设计单位	施工单位	备注
乙炔装置	乙炔气回收	辽宁方大工程设计有限公司	宁夏高鼎建筑工程有限公司、山东纯真建设有限公司	已完成预评价和安全设施设计。项目已建成试运行。正在进行安全验收工作。

4.4.4 二道门符合性分析评价

企业厂区内设置有二道门，入口设电子自动门，符合安全生产要求。

4.4.5 其他平面布置分析评价

该公司控制室、机柜间距离生产装置区距离符合规范要求，面向车间、聚合车间和储罐区等爆炸危险场所未设门窗、孔洞等。

该公司不涉及光气及含硫化氢管道；氯气管道在该公司厂区内设置，未穿越（包括化工园区、工业园区）外的公共区域。

该公司所在地区架空电力线未穿越生产区，符合要求。

4.5 生产过程危险评价

4.5.1 生产工艺和设备符合性评价

该评价单元分成以下 5 个子单元，分别进行安全检查评价。

- (1) 离子膜烧碱工艺装置子单元
- (2) 乙炔工艺装置子单元
- (3) 氯乙烯工艺装置子单元
- (4) 聚氯乙烯工艺装置子单元
- (5) 常压炉加料装置子单元

4.5.1.1 离子膜烧碱工艺装置子单元

该评价单元主要依据《氯气安全规程》（GB11984-2008）、《氢气使用安全技术规程》（GB4962-2008）等标准进行编制，具体分析过程如下：

表 4.5-1 离子膜烧碱工艺装置子单元安全检查表

序号	检查项目和内容	检查依据	检查记录	检查结果
1	生产前，单位不得使用应当淘汰的危及生产安全的工艺、设备。	《中华人民共和国安全生产法》第三十八条	该公司未使用淘汰的生产工艺和设备。	符合要求
2	氯气生产、使用、贮存、运输等作业人员，应经专业培训，考试合格，取得合格证书后，方可上岗操作。	《氯气安全规程》（GB11984-2008）第 3.6 条	该装置作业人员持证上岗，且资格证书在有效期内。	符合要求
3	氯气生产、使用、贮存、运输车间（部门）负责人（含技术人员），应熟练掌握工艺过程和设备性能，并具备事故处理能力。	《氯气安全规程》（GB11984-2008）第 3.7 条	该装置氯处理工序负责人及技术人员已熟练掌握工艺过程和设	符合要求

序号	检查项目和内容	检查依据	检查记录	检查结果
4	生产、贮存、运输、使用等氯气场所，都应配备应急抢修器材和防护用品(见表1、表2)，并定期维护。	《氯气安全规程》(GB11984-2008)第3.8条	备性能，并具备事故处理能力。 该公司按照规程要求为生产、贮存、运输、使用等氯气场所配备了应急抢修器材和防护用品。	符合要求
5	生产、使用氯气的车间(作业场所)及储氯场所应设置氯气泄漏检测报警仪，作业场所和储氯场所空气中氯气含量最高允许浓度为 $1\text{mg}/\text{m}^3$ 。	《氯气安全规程》(GB11984-2008)第3.10条	设置有氯气泄漏检测报警仪，作业场所和储氯场所空气中氯气含量最高允许浓度为 $0.5\text{mg}/\text{m}^3$ 。	符合要求
6	氯化系统管道应完好，连接紧密，无泄漏。	《氯气安全规程》(GB11984-2008)第3.11(a)条	氯化系统管道完好，连接紧密，无泄漏。	符合要求
7	用氯设备和氯气管道的法兰垫片应选用耐氯垫片。	《氯气安全规程》(GB11984-2008)第3.11(b)条	用氯设备和氯气管道的法兰垫片选用了耐氯垫片。	符合要求
8	用氯设备应使用与氯气不发生化学反应的润滑油。	《氯气安全规程》(GB11984-2008)第3.11(c)条	用氯设备使用了与氯气不发生化学反应的润滑油。	符合要求
9	氯气总管中含氯 $\geq 4\%$ ，氯气液化后尾气含氯 $\leq 4.0\%$ 。	《氯气安全规程》(GB11984-2008)第4.1条	氯气总管中含氯 $\geq 4\%$ ，氯气液化后尾气含氯 $\leq 4.0\%$ 。	符合要求
10	液氯气化器、预冷器及热交换器等设备应装有排污(NCL)装置，并定期分析NCL含量，排污物中NCL含量不应 $> 60\text{g}/\text{L}$ ，并加强排污次数和排污量，并加强监测。	《氯气安全规程》(GB11984-2008)第4.6条	气化器、预冷器及热交换器等设备，装有排污(NCL)装置和污物处理设施，并定期分析NCL含量，排污物中NCL含量不大于 $60\text{g}/\text{L}$ ，并加强监测。	符合要求
11	为防止氯气泄漏造成环境污染，造成人员伤亡，应设置氯气泄漏应急处理装置。	《氯气安全规程》(GB11984-2008)第4.7条	配备有氯压机和止逆阀。	符合要求
12	氯气使用区域应通风良好，保证空气中氯气含量不超过 1% (体积比)下同。采用机械通风的建筑物，进风口应设在建筑物下方，排风口应设在上方。	《氯气使用安全技术规程》(GB4962-2008)第4.1.5条	通风良好，机械通风设施设置合理。	符合要求
13	建筑物顶内平面应平整，防止氯气在顶内凹处积淤。建筑物顶部或外墙的上部应设气窗或排气孔，排气孔应设在最高处，并朝向安全地带。	《氯气使用安全技术规程》(GB4962-2008)第4.1.6条	建筑物顶内平面平整，建筑物顶部、外墙的上部设气窗。	符合要求

序号	检查项目和内容	检查依据	检查记录	检查结果
14	氢气有可能积聚处或氢气浓度有可能增加处宜设置固定式可燃气体检测报警仪。可燃气体检测报警仪应设在监测点（释放源）上方或厂房顶端，其安装高度宜高出释放源 0.5m-2m 且周围有不 \leq 0.3m 的净空，以便对氢气浓度进行监测。可燃气体检测报警仪的有效覆盖水平平面半径，室内宜为 7.5m，室外宜为 15m。	《氢气使用安全技术规程》(GB4962-2008) 第 4.1.7 条	可燃气体检测报警器布置合理。	符合要求
15	禁止将氢气系统内的氢气排放在建筑物内部。	《氢气使用安全技术规程》(GB4962-2008) 第 4.1.9 条	未将氢气系统内的氢气排放在建筑物内部。	符合要求
16	氢气系统停运后，应用盲板或其他有效隔离措施隔断与运行设备的联系，应使用符合安全要求的惰性气体（其氧气体积分数不得超过 3%）进行置换吹扫，动火作业应实行安全部门主管书面审批制度。氢气系统动火检修，应保证系统内部和动火区域的氢气体积分数最高含量不超过 0.4%，检修或检验设施完好可靠，个人防护用品穿戴符合要求。	《氢气使用安全技术规程》(GB4962-2008) 第 4.3.2 条	氢气系统停运后，应用盲板或其他有效隔离措施隔断与运行设备的联系，置换吹扫合格，动火作业审批合格，检修设施安全可靠，个人防护用品穿戴符合要求。	符合要求
17	氢气系统中氢气中氧的体积分数不得超过 0.5%，氢气系统应设有氧含量 $<$ 3%的惰性气体置换吹扫设施。	《氢气使用安全技术规程》(GB4962-2008) 第 4.3.3 条	氢气系统中氢气中氧的体积分数不超过 0.5%，氢气系统设有氧含量 $<$ 3%的惰性气体置换吹扫设施。	符合要求
18	氢气系统设备运行时，不得进行修理和紧固，不得超压，禁止超温状态。	《氢气使用安全技术规程》(GB4962-2008) 第 4.3.5 条	氢气系统设备运行时，未敲击，未带压修理和紧固，未超压，未处于超温状态。	符合要求
19	氢气系统可燃气体报警装置应设置在线氧含量仪表，在线氢气纯度仪表，在线氢气湿度仪表。	《氢气使用安全技术规程》(GB4962-2008) 第 4.3.8 条	设置了气体过滤装置，在线氢气纯度报警仪表，在线氢气纯度仪表，在线氢气湿度仪表。	符合要求
20	氢气系统应设置分析取料口，其位置应便于取样，吹扫，置换，最高点和最低点应设置放空管，并在管口设置阻火器，管口最低点应设排水装置。	《氢气使用安全技术规程》(GB4962-2008) 第 4.4.5 条	氢气管道设置了分析取料口，吹扫口。	符合要求
21	氢气管道宜架空敷设，其支架应为非燃材料，架空管道不应与电缆、导电线路、高温管道敷设在同一支架上。氢气管道与氧气管道、其他可燃气体、可燃液体的管道同架敷设时，氢气管道与上述管道之间宜用公用工程管道隔开，或保持 \geq 250mm 的净距。分层敷设时，氢气管道应位于上方。	《氢气使用安全技术规程》(GB4962-2008) 第 4.4.6 条	氢气管道敷设合理。	符合要求
22	氢气管道应避免穿过地沟、下水道及铁路汽车道路等，当穿过时应设套管。氢气管道不得穿过生活间、办公室、配电室。仪	《氢气使用安全技术规程》(GB4962-2008) 第 4.4.7 条	氢气管道敷设合理。	符合要求

序号	检查项目和内容	检查依据	检查记录	检查结果
	教室、楼梯间和其他不使用氢气的房间，不宜穿过吊顶、技术（夹）层，当穿过吊顶或技术（夹）层时，应采取安全措施。氢气管道穿过墙体或楼板处，应敷设在套管内，套管内的管段不应有焊缝，氢气管道穿越处孔洞应用阻燃材料封堵。			
23	室内氢气管道不应敷设在地沟中或直接埋地，室外地沟敷设的管道，应有防止氢气泄漏、积聚或窜入其他沟道的措施。埋地敷设的管道埋深不宜<0.7m，湿氢管道应敷设在冰冻层以下。	《氢气使用安全技术规程》(GB4962-2008) 第4.4.8条	室内氢气管道未敷设在沟中或直接埋地。	符合要求
24	氢气管道与其相连的装置、设备之间应安装止回阀，界区阀门宜设置有效隔离设施，防止来自装置、设备的外部火焰回火至氢气系统。氢气动焊接、切割、送料和保护气等使用时，每台（组）用氢设备的支管上应设阻火器。	《氢气使用安全技术规程》(GB4962-2008) 第4.4.9条	氢气管道与其相连的装置、设备之间未安装止回阀，界区阀门未设置有效隔离设施。	符合要求
25	室内外架空或埋地敷设的氢气管道和汇流排及其连接的法兰间宜互相跨接和接地，氢气设备与管道上的法兰间的跨接电阻应<0.03Ω。	《氢气使用安全技术规程》(GB4962-2008) 第4.4.11条	企业具有防雷防静电措施，单位对防静电设施、检测报警设施符合要求。	符合要求
26	氢气排放管应采用金属材料，不得使用塑料管或橡皮管。	《氢气使用安全技术规程》(GB4962-2008) 第8.2条	氢气排放管采用金属材料，未使用塑料管或橡皮管。	符合要求
27	氢气排放管应设阻火器，阻火器设在管口处。	《氢气使用安全技术规程》(GB4962-2008) 第8.3条	氢气排放管设阻火器，阻火器设在管口处。	符合要求
28	氢气排放口垂直设置，当排放氢气和含水蒸气的氢气时，在排放管口应有一定量的惰性气体或设置阻火器，保证排放安全。	《氢气使用安全技术规程》(GB4962-2008) 第8.3条	设有静电消除装置，保证排放安全。	符合要求
29	室内排放管应高出平台或屋顶2m以上，室外设备排放管应高出平台或屋顶作业的塔顶2m以上。	《氢气使用安全技术规程》(GB4962-2008) 第8.4条	排放管设置合理。	符合要求
30	排放管应防止静电的积累。	《氢气使用安全技术规程》(GB4962-2008) 第8.6条	排放管有防止空气回流的情况。	符合要求
31	排放管应防止雨雪侵入，水气凝集，池水和外来异物堵塞的措施。	《氢气使用安全技术规程》(GB4962-2008) 第8.7条	排放管有防止雨雪侵入，池水和外来异物堵塞的措施。	符合要求
32	生产设备不应在振动、风载或其他可预见的外载荷作用下倾覆或产生允许范围外的位移。	《生产设备安全卫生设计总则》(GB5083-1999) 第5.3.1条	电解装置区配水槽铁盖层固定不牢固，有脱落风险。	不符合
33	生产设备必须保证操作点和操作区域有足够的照度，但要避免各种耀斑效应和眩光现象。对可移动式设备，其灯光设计按有关专业标准执行，其他设备，照明设计按GB50034执行。	《生产设备安全卫生设计总则》(GB5083-1999) 第5.8.1条	操作区域照度充足，无耀斑效应和眩光现象。	符合要求
34	设计生产设备，必须考虑检查和维修的安	《生产设备安全卫生	设备的检查和维修安	符合

序号	检查项目和内容	检查依据	检查记录	检查结果
	全性、方便性，必要时，应随设备配备专用检查、维修工具或装置。	《设计总则》 (GB5083-1999) 第5.10.1条	全、方便。	符合要求
35	需要进行检查和维修的部位，必须能处于安全状态。需要定期更换的部件，必须保证其装配和拆卸没有危险。	《生产设备安全卫生设计总则》 (GB5083-1999) 第5.10.2条	需要进行检查和维修的部位，能处于安全状态。	符合要求
36	凡工艺过程中能产生粉尘、有害气体和其他毒物的生产设备，应尽量采用自动加料、自动卸料和密闭装置，并必须设置吸收、净化、排放装置或能与净化、排放系统联接的接口，以保证工作场所和排放的有害物浓度符合国家标准规定。	《生产设备安全卫生设计总则》 (GB5083-1999) 第6.7.1条	设置有吸收、净化、排放装置，与净化、排放系统联接。	符合要求
37	设备布置原则： a) 便于操作和维护； b) 发生火灾或出现紧急情况时，便于人员撤离； c) 尽量避免生产装置之间危害因素的相互影响，减小对人员的综合作用； d) 布置具有潜在危险的设备时，应根据有关规定进行分散和隔离，并设置必要的提示、标志和警告信号； e) 对振动、爆炸敏感的设备，应进行减振或设置屏蔽、防护墙、减振设施等； f) 设备的噪声超过有关标准规定时，应采取隔音、降噪措施予以隔离； g) 加热设备及反应釜等的排气孔、排液器、观察孔等应有防护措施，过热的热辐射强度不应超过有关标准规定。	《生产设备安全卫生设计总则》 (GB5083-1999) 第5.7.1条	设备布置合理，电解装置、电槽加料口处防振、减振设施齐全，并设置必要的提示、标志和警告信号。	不符合
38	化工生产装置区、仓库等应设置固定式、半固定式灭火器，并应设置小型消防队。	《化工企业安全卫生设计规范》 (HG20571-2014) 第3.1.15条	生产装置区设置一定数量的室外、室内消防栓和灭火器材。	符合要求
39	高速旋转或往复运动的机械零部件应设置可靠的防护设施，并设置安全围栏。	《化工企业安全卫生设计规范》 (HG20571-2014) 第4.6.2条	高速旋转或往复运动的机械零部件设有可靠的防护设施，挡板。	符合要求
40	产生静电的工作场所，应配置个人防静电防护用品。重点防火、防爆作业区的出入口处，应设计人体静电释放装置。	《化工企业安全卫生设计规范》 (HG20571-2014) 第4.2.10条	为以上场所作业人员发放劳保，并设有人体静电释放装置。	符合要求
41	工厂范围内的各种散发热量的炉窑、设备管道应采取有效的隔热措施。设备及管道的保温设计应符合《设备及管道保温技术通则》(GB4272)。	《化工企业安全卫生设计规范》 (HG20571-2014) 第4.2.3条	各种散发热量的设备和管道采取了有效的隔热措施，保温符合规范要求。	符合要求
42	化工设计中选定的各类机械设备应有噪声(必要时加振动)指标，设计中应选用低噪声的机械设备。对单机超标的噪声源，在设计中应根据噪声源特性采取有效	《化工企业安全卫生设计规范》 (HG20571-2014) 第4.3.4条	选用低噪声的机械设备，采取减振降噪措施。	符合要求

序号	检查项目和内容	检查依据	检查记录	检查结果
	的防能措施,使噪声(和振动)符合国家标准和有关规定。			
43	设计具有化学灼伤危害物质的生产过程时,应合理选择流程、设备和管道结构及材料,防止物料外泄或喷溅。	《化工企业安全卫生设计规范》(HG20571-2014)第4.6.1条	流程、设备和管道结构及材料选择合理,能够防止物料外泄或喷溅。	符合要求
44	消火栓、灭火器、灭火桶、火灾报警器等消防用具以及严禁人员进入的危险作业区的护栏采用红色。	《化工企业安全卫生设计规范》(HG20571-2014)第5.1.2条	消防用具采用红色。	符合要求
45	具有化学灼伤危险的作业场所,应设计洗眼器、淋洗器等安全防护措施,淋洗器、洗眼器的服务半径不大于15m。	《化工企业安全卫生设计规范》(HG20571-2014)第5.6.5条	该厂设有洗眼器淋洗器,且位置合理,服务半径符合规定。	符合要求
46	释放源处于封闭式厂房或局部通风不良的半敞开厂房内,可燃气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于5m;有毒气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源不宜大于2m。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》(GB/T50493-2019)第5.2.1条	氢气与氨气检测报警器设置数量符合要求。	符合要求
47	比空气轻的可燃气体或有毒气体释放源处于封闭或局部通风不良的半敞开厂房内,除应在释放源上方设置探测器外,还应在厂房内最高点气体易于积聚的场所设置可燃气体或有毒气体探测器。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》(GB/T50493-2019)第5.2.2条	厂房内最高点设有可燃气体(探)测器,氨气压缩厂房通风良好。	符合要求
48	检测比空气重的可燃气体或有毒气体时,探测器的安装高度宜在释放源上方0.3m~0.6m;检测比空气轻的可燃气体或有毒气体时,探测器的安装高度宜在释放源上方2.0m~2.5m;检测比空气轻的可燃气体或有毒气体时,探测器的安装高度宜在释放源下方0.5m~1.0m;检测比空气重的可燃气体或有毒气体时,探测器的安装高度宜在释放源下方0.5~1.0m。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》(GB/T50493-2019)第6.1.2条	氢气与氨气报警器安装高度符合要求。	符合要求

评价结论:

该公司属于离子膜烧碱工艺装置子单元采用安全检查表法评价,共检查48项,其中46

项符合要求,2项不符合要求。检查结果如下:

- 1) 该公司所选用的离子膜烧碱工艺不属于国家明令淘汰、禁止使用的危及生产安全的工艺和设备。
- 2) 该公司采用了成熟的工艺设备与流程,生产过程设有自动化监控设备。
- 3) 装置管道采用架空敷设结合支架敷设方式。
- 4) 电解厂房、一次和二次盐水处理厂房等易发生化学灼伤的场所设有喷淋设备。

存在问题:

1) 电解装置区配水槽保温层固定不牢固,有脱落风险;

2) 现场检查,电解装置区碳酸钠加料口处防护装置缺失,并缺少相应的操作规程;

该公司针对离子膜烧碱工艺装置子单元存在的问题,已进行整改,整改后符合相关法律法规、法规的要求。

4.5.1.2 乙炔工艺装置子单元

该单元检查表主要依据《溶解乙炔生产企业安全生产标准化实施指南》(AQ3039-2010)、《生产过程安全卫生要求总则》(GB/T12801-2008)进行编制,具体分析过程如下:

表4.5-2 乙炔工艺装置子单元安全检查表

序号	检查项目和内容	检查依据	检查记录	检查结果
1	生产经营单位不得使用应当淘汰的危及生产安全的工艺、设备。	《中华人民共和国安全生产法》第三十五条	符合国家淘汰的设备。	符合要求
2	防爆电气设备的铭牌、防爆标志、警告牌应正确、清晰。	《危险场所电气防爆安全规范》(AQ3009-2007)第6.2.2条	防爆电气设备的铭牌、防爆标志、警告牌正确、清晰。	符合要求
3	乙炔发生器的安全设施: 1. 温度、压力检测设施; 2. 乙炔发生器与高位水槽之间的安全水封; 3. 乙炔发生器与气柜之间的安全水封; 4. 多台乙炔发生器的每台发生器之间,接至厂区乙炔管网前应设置安全水封或阻火器; 5. 乙炔发生器的防爆泄压装置和防真空措施; 6. 乙炔发生器的安全附件和阻爆设施。	《溶解乙炔生产企业安全生产标准化实施指南》(AQ3039-2010)第5.6.4.2a条	有上述安全设施。	符合要求
4	乙炔发生器应设置冲洗和洗眼设施。	《溶解乙炔生产企业安全生产标准化实施指南》(AQ3039-2010)第5.6.4.2f条	设置有洗眼器。	符合要求
5	生产区内应设置GB50016、GB50140要求,设置消防通道、消火栓、消防泵和灭火器。	《溶解乙炔生产企业安全生产标准化实施指南》(AQ3039-2010)第5.6.4.2j条	设有消防通道、消火栓、消防泵和灭火器。	符合要求
6	乙炔放散或排放在引至室外,引出管口高出屋脊1m。	《溶解乙炔生产企业安全生产标准化实施指南》(AQ3039-2010)第5.6.4.2k条	放散管引至室外,管口高出屋脊1m。	符合要求
7	应按照GB50057、HG/T20675-1990要求,设置防雷、防静电设施;并在乙炔生产车间入口处设置消除人体静电设施。	《溶解乙炔生产企业安全生产标准化实施指南》(AQ3039-2010)第5.6.4.2k条	按照相关要求设置了防雷、防静电设施,乙炔生产车间入口处设有消除人体静电释放器。	符合要求

序号	检查项目和内容	检查依据	检查记录	检查结果
8	应按照 GB50493 的要求, 在乙炔发生器、乙炔汇流排、净化装置等区域设置固定式可燃气体检测报警装置, 当不具备设置固定式的条件时, 应配置便携式检测报警仪。	《溶解乙炔生产企业安全生产标准化实施指南》(AQ3039-2010) 第 5.6.4.2m 条	设置有固定式可燃气体检测报警器。	符合要求
9	应配备各类机动车辆使用的阻火器。	《溶解乙炔生产企业安全生产标准化实施指南》(AQ3039-2010) 第 5.6.4.2o 条	一般车辆禁止进入生产厂区, 配阻火器的车辆方可进入。	符合要求
10	对关键装置及重点部位实行管理, 下列装置或场所宜作为关键装置及重点部位: 乙炔发生器及气柜; 乙炔净化装置。	《溶解乙炔生产企业安全生产标准化实施指南》(AQ3039-2010) 第 5.6.6 条	乙炔发生器、乙炔净化装置作为关键装置及重点部位。	符合要求
11	安全工艺参数应满足下列指标: a) 乙炔生产系统的乙炔含量应不小于 0.98 (体积分数); b) 用于作为保护性气体的氮气, 其含氧量应小于 0.03 (体积分数); 用惰性气体置换设备和管道, 其排放气体含氧量应小于 0.03 (体积分数); c) 发生器的水温应不大于 80℃; 发生器发气室的气体温度应不大于 90℃; d) 用次氯酸或次氯酸钠作净化剂时, 净化装置的有效氯 (以 Cl ₂ 计) 含量应小于 0.01 (质量分数)。	《溶解乙炔生产企业安全生产标准化实施指南》(AQ3039-2010) 第 5.7.2 条	安全工艺参数满足标准要求。	符合要求
12	应在生产区域设置明显的禁止烟火标志。	《溶解乙炔生产企业安全生产标准化实施指南》(AQ3039-2010) 第 5.7.4.3 条	设置有明显的禁火标志。	符合要求
13	生产设备必须保证操作区域有足够的光度, 避免产生眩光现象, 对可移动设备, 其灯罩应符合有关专业标准的要求, 照明设备应符合 GB50034 等标准的要求。	《生产过程安全卫生要求总则》(GB/T12801-2008) 第 5.8.1 条	操作区域亮度充足, 无频闪效应和眩光现象。	符合要求
14	设备检修时, 必须制定检修的安全措施, 检修前, 检修设备配备专用检修工具。	《生产过程安全卫生要求总则》(GB/T12801-2008) 第 5.10.1 条	设备的检查和维修安全、方便。	符合要求
15	需要进行检查和维修的部位, 必须能处于安全状态; 需要定期更换的部件, 必须保证基座和附件没有危险。	《生产过程安全卫生要求总则》(GB/T12801-2008) 第 5.10.2 条	需要进行检查和维修的部位, 能处于安全状态。	符合要求
16	凡生产过程中能产生粉尘、有害气体和其他毒物的生产设备, 应尽量采用自动加料、卸料和密闭装置, 并必须设置吸收、净化、排放装置或能与净化、排放系统连接的接口, 以保证工作场所和排放的有害物质浓度符合国家标准规定。	《生产过程安全卫生要求总则》(GB/T12801-2008) 第 6.7.1 条	采用自动加料、自动卸料和密闭装置。	符合要求
17	化工生产装置区、储罐区、仓库除应设置固定式、半固定式灭火设施外, 还应按规定设置小型灭火器材。	《化工企业安全卫生设计规范》(HG20571-2014)	设置室外、室内消火栓和灭火器材。	符合要求

序号	检查项目和内容	检查依据	检查记录	检查结果
		第 3.1.15 条		
18	高速旋转或往复运动的机械零部件应设计可靠的防护设施, 挡板或安全围栏。	《化工企业安全卫生设计规范》(HG20571-2014) 第 4.6.2 条	高速旋转或往复运动的机械零部件设有可靠的防护设施, 挡板。	符合要求
19	化工装置内的各种散发热量的炉窑、设备和管道应采取有效的隔热措施, 设备及管道的保温设计应符合《设备及管道保温技术通则》(GB4272)。	《化工企业安全卫生设计规范》(HG20571-2014) 第 4.2.3 条	采取隔热措施。	符合要求
20	化工设计中选定的各类机械设备应有噪声(必要时加振动)指标, 设计中应选用低噪声的机械设备, 对单机超标的噪声源, 在设计中应根据噪声源特性采取有效的防护措施, 使噪声(和振动)符合国家标准和有关规定。	《化工企业安全卫生设计规范》(HG20571-2014) 第 4.3.4 条	该装置机械设备噪声符合国家标准要求。	符合要求
21	设计具有化学灼伤危险物质的生产过程时, 应合理选择流程、设备和管道结构及材料, 防止物料外泄或喷溅。	《化工企业安全卫生设计规范》(HG20571-2014) 第 4.2.2 条	该工艺路线流程、设备和管道结构及材料选择合理, 能防止物料外泄或喷溅。	符合要求
22	消火栓、灭火器、灭火桶、火灾报警器和消防用具以及严禁人员进入的危险作业的护栏采用红色。	《化工企业安全卫生设计规范》(HG20571-2014) 第 4.2.1 条	消防用具, 严禁人员进入的危险作业区的护栏采用红色。	符合要求
23	具有化学灼伤危险的作业场所, 应设置洗眼器、淋洗器等安全防护设施, 洗眼器、洗眼器的服务半径不应大于 10m。	《化工企业安全卫生设计规范》(HG20571-2014) 第 3.6.5 条	设置有淋洗器等防护措施。	符合要求
24	在生产或使用可燃气体及有毒气体的工艺装置和储运设施内, 可燃气体和有毒气体检测报警装置, 应设置可燃(有毒)气体和(或)有毒气体检测报警(探)测器。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》(GB/T50493-2019) 第 3.0.1 条	设置有可燃、有毒气体探测器。	符合要求
25	在具有火灾、爆炸危险性的生产区域内, 可燃气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 5m; 有毒气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源不宜大于 2m。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》(GB/T50493-2019) 第 4.2.2 条	已设的可燃有毒气体检测报警装置设置数量和监测覆盖范围符合要求。	符合要求
26	检测比空气重的可燃气体度或有毒气体时, 探测器的安装高度宜距地坪(或楼地板) 0.3m~0.6m; 检测比空气轻的可燃气体度或有毒气体时, 探测器的安装高度宜在释放源上方 2.0m 内; 检测比空气略重的可燃气体度或有毒气体时, 探测器的安装高度宜在释放源下方 0.5~1m 内; 检测比空气略轻的可燃气体度或有毒气体时, 探测器的安装高度宜高出释放源 0.5~1m。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》(GB/T50493-2019) 第 6.1.2 条	可燃、有毒气体探测器安装高度符合规范要求。	符合要求

序号	检查项目和内容	检查依据	检查记录	检查结果
27	在爆炸性气体环境1区、2区内钢管配线的电气线路必须作好隔离密封。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》(GB50058-2014)第2.5.12条	乙炔装置区电气线路隔离密封良好。	符合要求
28	防爆电气设备的铭牌、防爆标志、警告牌应正确、清晰。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》(GB50058-2014)第6.1.2.1.2条	防爆电气设备的铭牌、防爆标志、警告牌正确、清晰。	符合要求

评价小结:

对该公司乙炔工艺装置子单元采用安全检查表法评价,共检查28项,28项均符合标准要求,检查结果如下:

- 1) 该公司乙炔工艺装置不属于国家明令淘汰、禁止使用的危及生产安全的工艺和设备。
- 2) 装置区内管道采用架空敷设结合支架敷设方式。
- 3) 可燃气体报警器按照《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》(GB/T50493-2019)的要求设置。

通过以上检查,该公司乙炔工艺装置子单元符合相关标准、规范的要求。

4.5.1.3 氯乙烯工艺装置子单元

本单元主要依据《生产过程危险和有害因素分类与代码》(GB/T12801-2008)、《电石乙炔法生产氯乙烯安全技术规程》(GB4444-2005)、《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》(GB50160-2008)进行编制,具体分析过程如下。

表 4.5-3 氯乙烯工艺装置子单元安全检查表

序号	检查项目和内容	检查依据	检查记录	检查结果
1	工艺设备、管道和构件应符合下列规定: (1) 设备、管道和构件(不包括埋地基础、埋地管道、埋地电缆、吊架和基础)应采用不燃或难燃材料,埋地管道和基础层可采用难燃材料; (2) 设备、管道和构件的保温层应采用不燃材料,埋地管道和管道的保冷层采用难燃材料,埋地管道和管道的保冷层材料制品时,其氧指数不应小于30; (3) 埋地管道的构件耐火极限应符合《建筑设计防火规范》(GB50016)的有关规定。	《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》(GB50160-2008)第5.1.1条	工艺设备、管道和构件的材料符合该3项规定。	符合要求
2	设备和管道应根据其内部物料的火災危险性和操作条件,设置相应的仪表、自动联锁保护系统或紧急停车措施。	《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》(GB50160-2008)第5.1.2条	氯乙烯装置已设置相应的仪表、自动联锁保护系统,设置了紧急停车措施。	符合要求

序号	检查项目和内容	检查依据	检查记录	检查结果
3	设备、建筑物平面布置的防火间距，除本规范另有规定外，不应小于表 5.2.1 的规定。	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008）第 5.2.1 条	设备、建筑物平面布置的防火间距基本符合标准要求，详见表 4.4.2。	符合要求
4	分馏塔顶冷凝器、塔底重沸器与分馏塔、压缩机的分液罐、缓冲罐、中间冷却器等与压缩机，以及其他与主体设备密切相关的设备，可直接连接或靠近布置。	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008）第 5.2.3 条	以上设备直接连接或靠近布置。	符合要求
5	装置内消防通路的设置应符合下列规定： (1) 装置内应设置贯通式道路，道路应有不少于两个出入口，且两个出入口宜位于不同方位，当装置外两侧消防道路间距不大于 120m 时，装置内可不设置贯通式道路； (2) 道路的路面宽度不应小于 4m，路面上的净空高度不应小于 4.5m，路面内缘转弯半径不宜小于 6m。	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008）第 5.2.10 条	装置内消防道路的设置符合规范要求。	符合要求
6	装置的可燃气体、液化烃和可燃液体设备采用多层构架布置时，除工艺要求外，其构架不宜超过四层。	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008）第 5.2.20 条	装置采用多层构架布置符合该项规定。	符合要求
7	建筑物的安全疏散门应向外开启，乙、丙类厂房的安全疏散门不应少于 2 个，面积小于等于 100m ² 的厂房可设 1 个。	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008）第 5.2.5 条	安全疏散门开启，设置符合该项要求。	符合要求
8	设备的构架或平台的安全疏散门应符合下列规定：(1) 可燃气体、液化烃和可燃液体的构架或其他结构的构架平台应设置不少于两个安全疏散门，且疏散门应设置在两个不同的梯子、平台或通道上，疏散门的净宽度不应小于 0.9m；(2) 可燃液体设备的构架平台应设置一个安全疏散门，且疏散门应设置在两个不同的梯子、平台或通道上，平台宜用垂直梯子与相邻平台连接，平台宜用垂直梯子与相邻平台连接，平台宜用垂直梯子与相邻平台连接，平台宜用垂直梯子与相邻平台连接；(3) 相邻安全疏散通道之间的净距离不应大于 50m。	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008）第 5.2.26 条	设备的构架或平台的安全疏散门符合该 3 项规定。	符合要求
	在非正常操作条件下可能超压的下列设备应设置安全阀： (1) 最高操作压力大于等于 0.1MPa 的压力容器； (2) 顶部最高操作压力大于 0.03MPa 的分馏塔、蒸发塔和汽提塔（汽提塔顶蒸汽通入另一分馏塔者除外）； (3) 往复式压缩机各段出口或电动往复泵、齿轮泵、螺杆泵等容积式泵的出口（设备本身已有安全阀者除外）； (4) 凡与鼓风机、离心式压缩机、离	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008）第 5.5.1 条	安全阀设置按照上述要求进行设置。	符合要求

序号	检查项目和内容	检查依据	检查记录	检查结果
	心泵或蒸汽往复泵出口连接的设备不能承受其最高压力时，鼓风机、离心式压缩机、离心泵或蒸汽往复泵的出口； (5) 可燃气体或液体受热膨胀，可能超过设计压力的设备； (6) 顶部最高操作压力为 0.03-0.1MPa 的设备应根据工艺要求设置。			
10	可燃气体设备的安全阀出口泄放管应接至火炬系统或其他安全泄放设施。	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB50160-2008）第 5.5.4.3 条	可燃气体设备的安全阀出口泄放管接至其他安全泄放设施。	符合要求
11	下列的工艺设备不宜设安全阀：（1）加热炉炉管；（2）在同一压力系统中，压力来源处已有安全阀，则其余设备可不设安全阀；（3）对扫线蒸汽不宜作为压力来源。	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB50160-2008）第 5.5.3 条	工艺设备均设有安全阀。	符合要求
12	甲、乙、丙类的设备应有事故紧急排放设施，并应符合下列规定：（1）对液化烃或可燃液体设备，应能将设备内的液化烃或可燃液体排放至安全地点，剩余的液化烃应排入火炬；（2）对可燃气体设备，应能将设备内的可燃气体排入火炬或安全放空系统。	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB50160-2008）第 5.7 条	所有设备均设有排放设施，并符合该 2 项规定。	符合要求
13	严禁将混合前可能发生化学反应或爆炸性混合气体的几种气体同时排放。	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB50160-2008）第 5.6 条	不存在形成爆炸性混合气体的排放。	符合要求
14	可燃气体、液化烃和可燃液体的金属管道除需要采用法兰连接外，均应采用焊接连接。公称直径小于 50mm 的可燃气体、液化烃和可燃液体的管道和阀门应采用螺纹连接时，应生密封面。	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB50160-2008）第 7.2.1 条	金属管道除需要采用法兰连接外，均采用焊接连接。	符合要求
15	可燃气体、液化烃和可燃液体的管道不应穿过与其无关的建筑物。	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB50160-2008）第 7.2.2 条	管道不会穿过与其无关的建筑物。	符合要求
16	加热炉炉管上的分流罐的凝液不应直接排放。	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB50160-2008）第 7.2.3 条	燃料气管道上的凝液均密闭排放。	符合要求
17	公用工程管道与可燃气体、液化烃和可燃液体的管道或设备连接时应符合下列规定：（1）连续使用的公用工程管道上应设止回阀，并在其根部设切断阀；（2）在间歇使用的公用工程管道上应设止回阀和一道切断阀或设两道切断阀，并在两切断阀间设检查阀；（3）仅在设备停用时使用的公用工程管道	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB50160-2008）第 7.2.7 条	公用工程管道与聚乙烯、橡胶管道或设备连接时符合该 3 项规定。	符合要求

序号	检查项目和内容	检查依据	检查记录	检查结果
	应设盲板或断开。			
18	连续操作的可燃气体管道的低点应设两道排液阀，排出的液体应排放至密闭系统；仅在开停工时使用的排液阀，可设一道阀门并加丝堵。管帽、盲板或法兰盖。	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB50160-2008）第7.2.8条	连续操作的可燃气体管道的低点设两道排液阀，排出的液体排放至密闭系统。	符合要求
19	甲、乙、A类设备和管道应有惰性气体置换设施。	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB50160-2008）第7.2.9条	设备和管道有氮气或蒸汽置换设施。	符合要求
20	离心式可燃气体压缩机和可燃液体泵应在其出口管道上安装止回阀。	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB50160-2008）第7.2.11条	机出口管道均安装止回阀。	符合要求
21	进、出装置的可燃气体、液化烃和可燃液体的管道，在装置的边界处应设隔断阀和八字盲板，在隔断阀处应设平台，长度等于或大于8m的平台应在两个方向设梯子。	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB50160-2008）第7.2.12条	已在装置的边界处设隔断阀和八字盲板，在隔断阀处设平台。	符合要求
22	生产设备必须保证操作点和操作区域有足够的照度，但要避免各种频闪效应和眩光现象。对可移动式设备，其灯光设计按有关专业标准执行。其他设备照明设计按GB50034执行	《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T12801-2008）第5.8.2条	操作区域照度充足，无频闪效应和眩光现象。	符合要求
23	设计生产设备，必须考虑检查、维修的方便性。必要时，应设置设备专用检查、维修工具	《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T12801-2008）第5.10.1条	设备的检查和维修安全、方便。	符合要求
24	需要进行检查和维修的部位，必须处于安全状态。必要时，应设置安全标志，并确保其清晰、完好、有效	《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T12801-2008）第5.10.2条	需要进行检查和维修的部位，能处于安全状态。	符合要求
25	凡工段、车间、生产工序产生粉尘和有害气体及其他有害物质的，应采用自动除尘、净化、排风装置，并必须设置事故应急排风装置，事故排风应与净化、排风系统联锁的出口，以保证工作场所中有害物质的浓度符合国家标准规定。	《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T12801-2008）第6.7.1条	设有吸收、净化、排风装置。	符合要求
26	化工生产装置、储罐区、仓库应设置固定式、半固定式灭火设施外，还应按规定配置小型灭火器材。	《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）第3.1.15条	设有室外、室内消防火栓和灭火器材。	符合要求
27	高速旋转或往复运动的机械零部件应设计可靠的防护设施、挡板或安全围栏。	《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）第4.6.2条	高速旋转或往复运动的机械零部件设有可靠的防护设施、挡板。	符合要求
28	可能产生静电危害的工作场所，应配置个人防护静电防护用品。重点防火、防爆作业区的人口处，应设计人体导除静电	《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）	设有个体导除静电装置。	符合要求

序号	检查项目和内容	检查依据	检查记录	检查结果
	装置。	第4.2.10条		
29	化工装置内的各种散发热量的炉容、设备和管道应采取有效的隔热措施。设备及管道的保温设计应符合《设备及管道保温技术通则》(GB4272)。	《化工企业安全卫生设计规范》(HG20571-2014)第4.2.3条	采取隔热措施。	符合要求
30	化工设计中选定的各类机械设备应有噪声(必要时加振功)指标,设计中应选用低噪声的机械设备,对单机超标的噪声源,在设计中应根据噪声源特性采取有效的防治措施,使噪声(和振功)符合国家标准和有关规定。	《化工企业安全卫生设计规范》(HG20571-2014)第4.2.4条	选用低噪声的机械设备,采取减振降噪措施。	符合要求
31	设计具有化学的伤危险物质的生产过程时,应合理选择流程,设备和管道结构及材料,防止物料外泄或泄漏。	《化工企业安全卫生设计规范》(HG20571-2014)第4.6.1条	设计符合相关要求,无物料外泄或泄漏现象。	符合要求
32	消防栓、灭火器、灭火桶、火灾报警器等消防用具以及严禁人员进入的危险作业区的护栏采用红色。	《化工企业安全卫生设计规范》(HG20571-2014)第5.2.10条	消防用具以及严禁人员进入的危险作业区护栏均为红色。	符合要求
33	具有化学的伤危险的作业场所,应设计洗眼器、淋洗器等安全防护措施,淋洗器、洗眼器的服务半径应不大于15m。	《化工企业安全卫生设计规范》(HG20571-2014)第5.6.1条	作业场所设有洗眼器,服务半径不大于15m。	符合要求
34	氯乙烯属于I级(极度危害)物质,直接接触氯乙烯生产、贮运、回流的作业人员,应进行安全卫生培训,考试合格取得合格证书后方可操作。	《电石乙炔法生产氯乙烯安全技术规程》(GB14544-2008)第4.1.3条	氯乙烯工序作业人员持证上岗,且资格证书在有效期内。	符合要求
35	氯乙烯制备和聚合等生产,应设置安全生产管理机构,或配备专职或兼职的安全生产管理人员,生产的主要岗位应设置安全生产责任制,操作人员应经培训合格,从事相应的工作,并应取得相应的生产知识和操作技能。	《电石乙炔法生产氯乙烯安全技术规程》(GB14544-2008)第4.1.4条	上述人员学历、经历符合岗位要求。	符合要求
36	具有火灾、爆炸危险性的较大场所,其具有必要提醒人们注意安全的场所,应按GB2894的要求设置安全标志。	《电石乙炔法生产氯乙烯安全技术规程》(GB14544-2008)第4.1.5条	氯乙烯工艺装置区按照GB2894的要求设置有安全标志。	符合要求
37	压力容器的设计、制造、安装、使用、检验、修理和改造,应符合压力容器的有关规定。	《电石乙炔法生产氯乙烯安全技术规程》(GB14544-2008)第4.1.6条	压力容器符合要求。	符合要求
38	氯乙烯、压缩、精制和聚合等主要生产岗位应设置防火自动报警和可燃、有毒气体报警装置。	《电石乙炔法生产氯乙烯安全技术规程》(GB14544-2008)第4.2.2条	设置了防火自动报警和可燃、有毒气体报警装置。	符合要求
39	氯乙烯和聚氯乙烯生产装置中爆炸和火灾危险环境电力装置的设计、安装、验收应符合GB50058、GB50257的规范	《电石乙炔法生产氯乙烯安全技术规程》(GB14544-2008)	氯乙烯装置防爆电气产品符合GB3836的要求。	符合要求

序号	检查项目和内容	检查依据	检查记录	检查结果
	定,爆炸性气体环境的防爆电气产品应符合 GB3836 的要求。	第 4.3.1 条		
40	厂(车间)内各类建、构筑物,露天装置,贮罐应按 GB50057 的规定设置防雷设施。氯乙烯合成、精制、聚合系统属第二类防雷建、构筑物。	《电石乙炔法生产氯乙烯安全技术规程》(GB14544-2008) 第 4.4.1 条	防雷设施符合要求。	符合要求
41	厂(车间)内的氯乙烯设备、管道应按 HG/T20675 要求采取防静电措施,并在避雷保护范围之内。	《电石乙炔法生产氯乙烯安全技术规程》(GB14544-2008) 第 4.4.2 条	厂(车间)内的氯乙烯设备、管道按 HG/T20675 要求采取防静电措施,并在避雷保护范围之内。	符合要求
42	除装置有特殊要求外,防雷接地线与防静电接地线应等电位连接。	《电石乙炔法生产氯乙烯安全技术规程》(GB14544-2008) 第 4.4.3 条	除装置有特殊要求外,防雷接地线与防静电接地线应等电位连接。	符合要求
43	传动带应采用抗静电的皮带。	《电石乙炔法生产氯乙烯安全技术规程》(GB14544-2008) 第 4.4.4 条	传动带采用抗静电的皮带。	符合要求
44	有氯乙烯外逸场所,应根据不同的氯乙烯外逸污染情况配置相应的机械通风装置。聚氯乙烯厂房通风换气设计不少于 12 次/h。	《电石乙炔法生产氯乙烯安全技术规程》(GB14544-2008) 第 4.4.5 条	有氯乙烯外逸场所,应根据不同的氯乙烯外逸污染情况配置相应的机械通风装置。聚氯乙烯厂房通风换气不少于 12 次/h。	符合要求
45	直接从事氯乙烯作业的人员应采取个人防护措施,操作人员应配备有效的防毒面具。	《电石乙炔法生产氯乙烯安全技术规程》(GB14544-2008) 第 4.7.1 条	直接从事氯乙烯作业的人员采取个人防护措施,操作人员应配备有效的防毒面具。	符合要求
46	氯乙烯、生产、使用、贮存岗位应配备适量的长管式空气呼吸器和正压式空气呼吸器。	《电石乙炔法生产氯乙烯安全技术规程》(GB14544-2008) 第 4.7.2 条	氯乙烯、生产、使用、贮存岗位配备适量的长管式空气呼吸器和正压式空气呼吸器。	符合要求
47	氯乙烯作业场所(如合成、精制、聚合、干燥、脱氯、干燥、脱氯、干燥)的空气中氯乙烯浓度必须定期测定,并及时公布于现场,空气中氯乙烯最高允许浓度为 10mg/m ³ 。	《电石乙炔法生产氯乙烯安全技术规程》(GB14544-2008) 第 4.8.1 条	氯乙烯作业场所的氯乙烯浓度定期测定,并及时公布于现场,其空气中氯乙烯最高允许浓度为 10mg/m ³ 。	符合要求
48	电缆及其管、沟穿过不同区域之间的墙、板孔洞处,应以非燃性材料严密堵塞。	《电力工程电缆设计标准》(GB50217-2018) 第 5.1.10.3 条	电缆及其管、沟穿过不同区域之间的墙、板孔洞处,使用非燃性材料严密堵塞。	符合要求
49	储罐专用泵区应布置在防火堤外,与防火堤的防火间距应符合下列规定: 1.距甲 A 类储罐不应小于 15m; 2.距甲 B、乙类固定顶储罐不应小于 12m。距小于或等于 500m ³ 的甲 B、乙类固定顶储罐不应小于 10m; 3.距浮顶及内浮顶储罐,丙 A 类固定顶储罐不应小于 10m。距小于或等于	《石油化工企业设计防火标准(2018 年版)》(GB50160-2008) 第 5.3.5 条	储罐专用泵均布置在防火堤外,距离符合规范要求。	符合要求

序号	检查项目和内容	检查依据	检查记录	检查结果
	500m ³ 的内浮顶储罐、丙A类固定顶储罐不应小于8m。			
50	设备标志的设置应符合下列要求： a) 标志应以设备位号或名称表示； b) 消防设备标志应以消防设备名称表示，并应符合 GB 13493 的有关规定； c) 标志应刷在设备朝向操作通道一侧的醒目部位。小型设备或形状复杂、平整表面较小的设备可采用挂牌形式或涂刷在基础上； d) 装置内设备的标志字体高度宜见表 5.4 规定；机械类设备采用标志牌时，标志字体高度宜为 100mm-150mm； e) 大型立式储罐的标志字体高度宜为罐高的 1/10-1/20，其底边宜位于罐顶以下 1/3-1/2 罐高处； D 塔、烟囱等特殊形体设备的字体大小可根据设备调整。	《石油化工设备管道钢结构表面色和标志规定》(SH/T3043-2014) 第 5.4 条	氯乙烯装置区域氮气加热器进出口管道悬挂标志	不符合
51	下列可燃气体和(或)有毒气体释放源周围应布置检测点： 1、气体压缩机和液体泵的动密封； 2、液体采样口和气体采样口； 3、液体(气体)排液(水)口和放空口； 4、经常拆卸的法兰和经常操作的阀门组。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》(GB/T50493-2019) 第 5.1.1 条	氯乙烯装置区域合成装置分析小屋内缺少有毒气体报警仪。	不符合
52	氯乙烯生产企业应对气相、液相、气相进口气水分离罐设置液位计，确保氯乙烯、二氯乙烷不滞留罐内因低温液化积聚；气相、液相水分分离罐设置这种液位计，防止物料积聚。	《危险化学品生产企业安全风险隐患排查治理导则》附件 9	该公司气柜进出口气水分离罐设置有保温措施，并设置有远传液位计。	符合
53	氯乙烯气柜进出口应设置压力和液位检测，当报警、联锁、记录保持时间不足 3 个月，气柜压力和液位检测应设置高高或低低的三选二联锁动作。	《电石乙炔法生产氯乙烯安全技术规程》(GB14544-2008) 第 6.3.4 条	该公司氯乙烯气柜设置有压力和液位检测，指示、报警、联锁记录保持时间满足要求，压力和液位设置有联锁动作值。	符合
	氯乙烯合成氯乙烯管道和聚合回收氯乙烯入口管应分开设置，出入口管道最低处应设排水器。	《电石乙炔法生产氯乙烯安全技术规程》(GB14544-2008) 第 6.3.4 条	该公司氯乙烯管道和回收管道分开设置。	符合
56	氯乙烯气柜的进出口管道应设远程紧急切断阀。	《危险化学品生产企业安全风险隐患排查治理导则》附件 9	该公司氯乙烯气柜进出口管道设置有远程紧急切断阀。	符合

序号	检查项目和内容	检查依据	检查记录	检查结果
57	氯乙烯单体储罐应设置注水设施。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》附件 9	该公司氯乙烯储罐设置有注水设施。	符合

评价小结:

对该公司氯乙烯工艺装置子单元采用安全检查表法评价,共检查 57 项,其中 55 项符合要去,2 项不符合要求,检查结果如下:

- 1) 该公司氯乙烯工艺装置未使用国家明令淘汰、禁止使用的危及生产安全的工艺、设备。
- 2) 装置区内管道采用架空敷设结合支架敷设方式。
- 3) 现场通风、配备的应急物资、人员配备等符合《电石乙炔生产氯乙烯安全技术规程》(GB14544-2008)的要求。

存在的问题:

- 1) 氯乙烯装置区域氮气加热器部分进口阀未设置泄压标牌;
- 2) 氯化氢合成装置分析仪小室内缺少有毒气体报警仪。

该公司针对氯乙烯工艺装置子单元存在的问题已制定整改,整改后符合相关法律、法规的要求。

4.5.1.4 聚氯乙烯工艺装置子单元

根据《化工企业安全卫生设计规范》(HG20671-2014)、《石油化工企业设计防火标准(2018 版)》(GB50160-2008)、《电石乙炔法生产氯乙烯安全技术规程》(GB14544-2008)、《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》(GB/T50493-2019)、《生产过程安全卫生要求总则》(GB/T12801-2008)制定检查表,

表 4.5-1 聚氯乙烯工艺装置子单元安全检查表

序号	检查项目和内容	检查依据	检查记录	检查结果
1	工艺设备(以下简称设备)、管道和构件的材料应符合下列规定:(1)设备本体(不含衬里)及其支、吊架和基础应采用不燃烧材料,但储罐底板壁衬里可采用沥青砂;(2)设备和管道衬里应采用不燃烧材料,当设备和管道衬里为冷浸采用阻燃型泡沫塑料制品时,其氧指数不应小于 30;(3)建筑物的构件耐火极限应符合《建筑设计防火规范》(GB50016)的有关规定。	《石油化工企业设计防火标准(2018 年版)》(GB50160-2008)第 5.1.1 条	工艺设备、管道和构件的材料符合该 3 项规定。	符合要求
2	设备和管道应根据其内部材料的火灾危险性和操作条件,设置相应的仪表、自动联锁保护系统或紧急停车措施。	《石油化工企业设计防火标准(2018 年版)》(GB50160-2008)	聚氯乙烯装置已设置相应的仪表、自动联锁保护系统,设置	符合要求

序号	检查项目和内容	检查依据	检查记录	检查结果
		第 5.1.2 条	了紧急停车措施。	
3	设备、建筑物平面布置的防火间距，除本规范另有规定外，不应小于表 5.2.1 的规定。	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008） 第 5.2.1 条	设备、建筑物平面布置的防火间距基本符合标准规定，详见 4.4-2。	符合要求
4	分馏塔顶冷凝器、塔底重沸器与分馏塔、压缩机的分液罐、缓冲罐、中间冷却器等与压缩机，以及其他与主体设备密切相关的设备，可直接连接或靠近布置。	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008） 第 5.2.3 条	这些动静设备是直接连接或靠近布置。	符合要求
5	布置在爆炸危险区的在线分析仪表室内设备为非防爆型时，在线分析仪表间应正压通风。	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008） 第 5.2.7 条	在线分析仪表间为正压通风。	符合要求
6	装置内消防道路的设置应符合下列规定： (1) 装置内应设置贯通式道路，道路应有不少于两个出入口，且两个出入口宜位于不同方位。当装置外两侧消防道路间距不大于 120m 时，装置内可不设置贯通式道路； (2) 道路的路面宽度不应小于 4m，路面上的净空高度不应小于 4.5m；路面内缘转弯半径不宜小于 6m。	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008） 第 5.2.10 条	装置内消防道路的设置符合该 2 项规定。	符合要求
7	装置的可燃气体、液化烃和可燃液体设备采用多层构架布置时，除工艺要求外，构架不宜超过四层。	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008） 第 5.2.11 条	设备采用多层构架布置的符合该项规定。	符合要求
8	建筑物的安全疏散门应向疏散方向开启，丙、丁类房间的安全疏散门不应少于两个，面积小于等于 100m ² 的房间可设一个。	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008） 第 5.2.25 条	安全疏散门开启，设置符合该项要求。	符合要求
9	设备的构架或平台的安全疏散通道应符合下列规定：(1) 可燃气体、液化烃、可燃液体设备或工艺设备的安全疏散平台应设置不少于两个出入口的梯子，作为安全疏散通道，且梯宽不应小于 8m 的净宽；(2) 可燃液体设备的平台或构架，可只设一个梯子；(3) 相邻构架、平台应用走廊连通，与相邻平台连通的走廊应设置一个安全疏散通道；(4) 相邻安全疏散通道之间的距离不应大于 10m。	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008） 第 5.2.26 条	设备的构架或平台的安全疏散通道符合该 3 项规定。	符合要求
10	在非正常条件下，可能超压的下列设备应设置安全阀：(1) 顶部最高操作压力大于等于 0.1MPa 的压力容器；(2) 顶部最高操作压力大于 0.03MPa 的蒸馏塔、蒸发塔和汽提塔（汽提塔顶蒸汽进入另一蒸馏塔者除外）；(3) 往复式压缩机各段出口或电动往复泵、齿轮泵、螺杆泵等容积式泵的出口（设备本身已有安全阀者除外）；(4) 凡与鼓风机、离心式压缩机、离心	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008） 第 5.5.1 条	安全阀设置符合该 6 项情况。	符合要求

序号	检查项目和内容	检查依据	检查记录	检查结果
	泵或蒸汽往复泵出口连接的设备不能承受其最高压力时,鼓风机、离心式压缩机、离心泵或蒸汽往复泵的出口;(5)可燃气体或液体受热膨胀,可能超过设计压力的设备;(6)顶部最高操作压力为0.03-0.13MPa的设备应根据工艺要求设置。			
11	下列的工艺设备不宜设安全阀:(1)加热炉炉管;(2)在同一压力系统中,压力来源处已有安全阀,则其余设备可不设安全阀;(3)对炉或蒸汽不宜作为压力来源。	《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》(GB50160-2008)第5.5.3条	该3种情况的工艺设备未设安全阀。	符合要求
12	甲、乙、丙类的设备应有事故紧急排放设施,并应符合下列规定:(1)对液化烃或可燃液体设备,应能将设备内的液化烃或可燃液体排放至安全地点,剩余的液化烃应排入火炬;(2)对可燃气体设备,应能将设备内的可燃气体排入火炬或安全放空系统。	《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》(GB50160-2008)第5.5.7条	事故紧急排放设施符合设计规范要求	符合要求
13	严禁将混合后可能发生化学反应并形成爆炸性混合气体的几种气体混合排放。	《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》(GB50160-2008)第5.5.14条	未将形成爆炸性混合气体的排放。	符合要求
14	可燃气体、液化烃和可燃液体的金属管道除需要采用法兰连接外,均应采用焊接连接,公称直径等于或小于25mm的金属管道,液化烃和可燃液体的金属管道采用榫管螺纹连接时,除危险和有害的介质管道外,应在榫管一端密封。	《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》(GB50160-2008)第7.2.1条	金属管道除需要采用法兰连接外,均采用焊接连接。	符合要求
15	可燃气体、液化烃、可燃液体的管道不得穿过与其无关的建筑物。	《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》(GB50160-2008)第7.2.2条	管道不穿过与其无关的建筑物。	符合要求
16	加热炉燃料气管道上的凝液应密闭排放。	《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》(GB50160-2008)第7.2.3条	燃料气管道上的凝液均密闭排放。	符合要求
17	公用工程管道与可燃气体、液化烃和可燃液体的管道和设备连接时应符合下列规定:(1)公用工程的公用工程管道上应设止回阀,在其根部设切断阀;(2)在检修使用的公用工程管道上设截止回阀和一道切断阀或视两道切断阀,并在两道切断阀设检查阀;(3)仅在设备停用使用的公用工程管道应设盲板或断开。	《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》(GB50160-2008)第7.2.7条	公用工程管道与氧乙烯管道或设备连接时符合该3项规定。	符合要求
18	连续操作的可燃气体管道的低点应设两道排液阀,排出的液体应排放至密闭系统;仅在开停工时使用的排液阀,可设一道阀门并加堵帽、盲板或法兰盖。	《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》(GB50160-2008)第7.2.8条	连续操作的可燃气体管道的低点设两道排液阀,排出的液体排放至密闭系统。	符合要求
19	甲、乙、丙类设备和管道应有惰性气体置换设施。	《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》	设备和管道有氮气或蒸汽置换设施。	符合要求

序号	检查项目和内容	检查依据	检查记录	检查结果
		(GB50160-2008) 第 7.2.9 条		
20	离心式可燃气体压缩机和可燃液体泵应在其出口管道上安装止回阀。	《石油化工企业设计防火标准 (2018年版)》 (GB50160-2008) 第 7.2.11 条	机泵出口管道均安装止回阀。	符合要求
21	遇、出装置的可燃气体、液化烃和可燃液体的管道,在装置的边界处应设隔断阀和 8 字盲板,在隔断阀处应设平台,长度等于或大于 8m 的平台应在两个方向设梯子。	《石油化工企业设计防火标准 (2018年版)》 (GB50160-2008) 第 7.2.16 条	已在装置的边界处设隔断阀和 8 字盲板,在隔断阀处设平台。	符合要求
22	生产设备必须保证操作点和操作区域有足够的照度,但要避免各种频闪效应和眩光现象。对可移动式设备,其灯光设计按有关专业标准执行,其他设备,照明设计按 GB50034 执行。	《生产过程安全卫生要求总则》 (GB/T12801-2008) 第 5.8.1 条	照明设施充足,照明设施稳定可靠。	符合要求
23	设计生产设备,必须考虑检查和维修的安全性、方便性,必要时,应随设备配备专用检查、维修工具或装置。	《生产过程安全卫生要求总则》 (GB/T12801-2008) 第 5.10.1 条	设备的检查和维修方便。	符合要求
24	需要进行检查和维修的部位,必须能处于安全状态,需要定期更换的部件,必须保证其装配和拆卸没有危险。	《生产过程安全卫生要求总则》 (GB/T12801-2008) 第 5.10.2 条	需要进行检查和维修的部位,能处于安全状态。	符合要求
25	凡工艺过程中能产生粉尘、有害气体和其他毒物的生产设备,应尽量采用密闭、自动卸料和密闭装置,并应设置吸收、净化、排放装置或除尘、除尘系统联锁的接口,以保证排放的有害物质浓度符合国家规定的标准。	《生产过程安全卫生要求总则》 (GB/T12801-2008) 第 5.7.1 条	设置吸收、净化、排放装置,与净化、排放系统联接。	符合要求
26	化工生产装置区应设置火灾报警系统,固定式、半固定式、移动式灭火器应按规定设置,且应定期检查。	《化工企业安全卫生设计规范》 (HG20571-2014) 第 3.1.15 条	设置室外、室内消火栓和灭火器。	符合要求
27	高速旋转或往复运动的机械零件应设置可靠的防护设施,或设置安全围栏。	《化工企业安全卫生设计规范》 (HG20571-2014) 第 4.6.2 条	高速旋转或往复运动的机械零部件设有可靠的防护设施、挡板。	符合要求
28	能产生静电的工作场所,应配置个人防静电防护用品,重点防火、防爆作业区的人员处,应设计人体防静电装置。	《化工企业安全卫生设计规范》 (HG20571-2014) 第 4.2.10 条	设有防静电装置。	符合要求
29	化工装置内的各种散发热量的炉窑、设备及管道应采取有效的隔热措施,设备及管道保温设计应符合《设备及管道保温技术通则》(GB4272)。	《化工企业安全卫生设计规范》 (HG20571-2014) 第 4.2.3 条	采取隔热措施。	符合要求
30	化工设计中选定的各类机械设备应有噪声(必要时加振动)指标,设计中宜选用低噪声的机械设备,对单机超标的噪声源,在设计中应根据噪声源特性采取有效的防治措施,使噪声(和振动)符合国家	《化工企业安全卫生设计规范》 (HG20571-2014) 第 4.1.4 条	选用低噪声的机械设备,采取减振降噪措施。	符合要求

序号	检查项目和内容	检查依据	检查记录	检查结果
	标准和有关规定。			
31	设计具有化学灼伤危害物质的生产过程时,应合理选择流程、设备和管道结构及材料,防止物料外泄或喷溅。	《化工企业安全卫生设计规范》 (HG20571-2014) 第4.6.1条	流程、设备和管道结构及材料选择合理,能够防止物料外泄或喷溅。	符合要求
32	消火栓、灭火器、灭火桶、火灾报警器等消防用具以及严禁人员进入的危险作业区的护栏采用红色。	《化工企业安全卫生设计规范》 (HG20571-2014) 第5.1.2条	消防用具以及严禁人员进入的危险作业区的护栏采用红色。	符合要求
33	具有化学灼伤危险的作业场所,应设计洗眼器、淋洗器等安全防护措施,淋洗器、洗眼器的服务半径应不大于15m。	《化工企业安全卫生设计规范》 (HG20571-2014) 第5.6.5条	按要求设置洗眼器,服务半径大于15m。	符合要求
34	氯乙烯属于I级(极度危害)物质,直接触氯乙烯生产、贮运、回收和使用的作业人员,应进行安全生产教育和培训,考试合格取得合格证,方可上岗操作。	《电石乙炔法生产氯乙烯安全技术规程》 (GB14544-2008) 第4.1.3条	作业人员经培训合格,持证上岗,证书在有效期内。	符合要求
35	氯乙烯制备和聚氯乙烯生产厂应设置安全生产管理机构,配备专职或兼职的安全管理人员,生产厂的主要负责人和安全生产管理人员应具备与本单位所从事的生产活动相应的安全生产知识和管理能力。	《电石乙炔法生产氯乙烯安全技术规程》 (GB14544-2008) 第4.1.4条	设置安全管理部门,配备安全管理人员,具备大专以上学历,持证上岗,符合岗位要求。	符合要求
36	在容易发生事故或危险性较大的场所,以及其他有必要提醒人们注意安全的场所,应按GB2894的要求设置安全标志。	《电石乙炔法生产氯乙烯安全技术规程》 (GB14544-2008) 第4.1.5条	设有安全警示标志。	符合要求
37	压力容器的设计、制造、安装、使用、检验、修理和改造,应符合《压力容器》的有关规定。	《电石乙炔法生产氯乙烯安全技术规程》 (GB14544-2008) 第4.1.6条	压力容器符合要求。	符合要求
38	合成、压缩、精制、干燥等主要生产装置应设置可燃、有毒气体报警和可燃气体报警装置。	《电石乙炔法生产氯乙烯安全技术规程》 (GB14544-2008) 第4.2.2条	设置了防火自动报警和可燃、有毒气体报警装置。	符合要求
39	氯乙烯制备和聚氯乙烯生产厂(车间)的爆炸和火灾危险应按GB50058、GB50257的规定,爆炸性气体环境的防爆电气产品应符合GB3836的要求。	《电石乙炔法生产氯乙烯安全技术规程》 (GB14544-2008) 第4.3.1条	聚氯乙烯装置防爆电气产品符合GB3836的要求。	符合要求
40	厂(车间)内新建、构筑物,露天装置,贮罐应按GB50057的规定设置防雷设施,氯乙烯合成、精制、聚合系统属第二类防雷建筑物。	《电石乙炔法生产氯乙烯安全技术规程》 (GB14544-2008) 第4.4.1条	防雷设施符合要求。	符合要求
41	厂(车间)内的氯乙烯设备、管道应按HG/T20675要求采取防静电措施,并在避雷保护范围之内。	《电石乙炔法生产氯乙烯安全技术规程》 (GB14544-2008) 第4.4.2条	该装置的氯乙烯设备、管道按HG/T20675要求采取防静电措施,并在避雷保护范围之内。	符合要求
42	除装置有特殊要求外,防雷接地线与防静电	《电石乙炔法生产氯乙烯	除装置有特殊要求	符合

序号	检查项目和内容	检查依据	检查记录	检查结果
	电缆接地线等电位连接。	《爆炸安全技术规程》 (GB14544-2008) 第 4.4.3 条	外, 防雷接地线与防静电接地线等电位连接。	符合要求
43	传动带应采用抗静电的皮带。	《电石乙炔法生产氯乙烯安全技术规程》 (GB14544-2008) 第 4.4.4 条	传动带采用抗静电的皮带。	符合要求
44	有氯乙烯外逸场所, 应根据不同的氯乙烯外逸污染情况配置相应的机械通风装置, 聚氯乙烯厂房通风换气设计不少于 12 次/h。	《电石乙炔法生产氯乙烯安全技术规程》 (GB14544-2008) 第 4.5 条	有氯乙烯外逸场所, 根据不同的氯乙烯外逸污染情况配置相应的机械通风装置, 通风换气设计不少于 12 次/h。	符合要求
45	管道外觀颜色, 标识应执行 GB7231 的规定。气、液氯乙烯管道应标明介质流向, 反扣(向)阀门应标示旋向。	《电石乙炔法生产氯乙烯安全技术规程》 (GB14544-2008) 第 4.6 条	管道外觀颜色, 标识应执行 GB7231 的规定, 气、液氯乙烯管道应标明介质流向, 反扣(向)阀门标示旋向。	符合要求
46	氯乙烯, 生产、使用、贮存岗位应配备适量的长管式空气呼吸器和正压式空气呼吸器或正压式空气呼吸器。	《电石乙炔法生产氯乙烯安全技术规程》 (GB14544-2008) 第 4.7 条	氯乙烯, 生产、使用、贮存岗位配备适量的长管式空气呼吸器和正压式空气呼吸器。	符合要求
47	氯乙烯作业场所(如合成、精制、干燥、包装等岗位)的氯乙烯浓度应定期测定, 并及时公布于现场, 其空气中氯乙烯最高允许浓度为 10mg/m ³ 。	《电石乙炔法生产氯乙烯安全技术规程》 (GB14544-2008) 第 4.8.1 条	氯乙烯作业场所的氯乙烯浓度定期测定, 并及时公布于现场, 其空气中氯乙烯最高允许浓度为 10mg/m ³ 。	符合要求
48	氯乙烯用原料桶, 称量和复称, 氯乙烯单体, 应按季节气温变化进行体积和质量换算, 保证投料准确, 防止聚合釜内引起超温、超压等事故。	《电石乙炔法生产氯乙烯安全技术规程》 (GB14544-2008) 第 5.3.7 条	聚合系统投料用原料桶必须专人称量和复称, 氯乙烯单体计量应根据不同季节气温变化进行体积、质量换算, 保证投料准确, 防止聚合釜内引起超温、超压等事故。	符合要求
49	请釜作业前必须请釜作业要求办理“入釜作业证”。	《电石乙炔法生产氯乙烯安全技术规程》 (GB14544-2008) 第 7.3.1.1 条	请釜作业前必须请釜作业要求办理: “入釜作业证”。	符合要求
50	b 必须采取安全停电的措施, 由两人负责切断电源, 电牌明此交清釜人员随身携带, 并按按钮挂封牌。	《电石乙炔法生产氯乙烯安全技术规程》 (GB14544-2008) 第 7.3.1.1 条	采取安全停电的措施, 由两人负责切断电源, 电牌明此交清釜人员随身携带, 并按按钮挂封牌。	符合要求
51	c 釜上氯乙烯单体阀、氮气阀应堵上盲	《电石乙炔法生产氯乙烯	釜上氯乙烯单体阀、	符合

序号	检查项目和内容	检查依据	检查记录	检查结果
	板，应拆除聚合釜底阀与出料阀间的短管，其他所有阀门应严密关闭。	《电石乙炔法生产氯乙烯安全技术规程》 (GB14544-2008) 第 7.3.1.1 条	氯气阀堵有盲板，拆除聚合釜底阀与出料阀间的短管，其他所有阀门严密关闭。	符合要求
52	d. 清釜前，应先置换，排除釜内残留氯乙烯。取样分析釜内氯乙烯体积分数不 $>0.2\%$ 、含氧体积分数 $>18\%$ 后方可进入作业。分析取样时间应在进釜前0.3h之内，取样要有代表性。	《电石乙炔法生产氯乙烯安全技术规程》 (GB14544-2008) 第 7.3.1.1 条	清釜按规范要求严格执行。	符合要求
53	作业中 a. 要向釜内连续吹送压缩空气或釜底抽真空排除清釜物内残存挥发的氯乙烯；	《电石乙炔法生产氯乙烯安全技术规程》 (GB14544-2008) 第 7.3.1.2 条	按照规范要求执行。	符合要求
54	b. 应由熟悉氯乙烯生产并能进行救护工作的人员釜外守釜监护，密切监视作业状况，发现异常情况时，应及时采取有效措施。	《电石乙炔法生产氯乙烯安全技术规程》 (GB14544-2008) 第 7.3.1.2 条	作业人员穿戴防毒面具，由熟悉氯乙烯生产并能进行救护工作的人员釜外守釜监护，密切监视作业状况，发现异常情况时，应及时采取有效措施。	符合要求
55	a. 作业人员应穿戴选用的个人防护用品，系好安全带，并将安全绳系于釜外的人孔旁，清釜人员还应戴好安全帽，备有长管式面具和其他急救器材，以便紧急情况时使用；	《电石乙炔法生产氯乙烯安全技术规程》 (GB14544-2008) 第 7.3.1.2 条	作业人员穿戴选用的个人防护用品，系好安全带，并将安全绳系于釜外的人孔旁，清釜人员戴好安全帽，釜外备有长管式面具和其他急救器材，以便紧急情况时使用。	符合要求
56	d. 所用照明灯具应符合防爆要求，应安装在距釜内作业点1.5m之内，并应使用安全电压，且电压不得超过12V。	《电石乙炔法生产氯乙烯安全技术规程》 (GB14544-2008) 第 7.3.1.2 条	所用照明灯具符合防爆、防爆安全要求，先开启灯具照亮后放入设备内，并有足够的照明，照明电压不超过12V。	符合要求
57	清釜时，应在釜内（或类似）槽、氯乙烯储罐、过滤器和干燥器等设备内进行作业时，应执行下列规定执行。	《电石乙炔法生产氯乙烯安全技术规程》 (GB14544-2008) 第 7.3.2 条	进入以上设备内进行作业时，按7.3.1规定执行。	符合要求
58	凡有氯乙烯残留的设备均应设放空装置，釜内设备放空装置的出口，应高出屋顶，原料设备的放空装置出口应高于附近操作点2m以上。放空装置应选用金属材料，不准使用塑料管或橡皮管，装置上应设有阻火器，应采取静电接地，管口上应有挡雨、阻雪的措施。	《电石乙炔法生产氯乙烯安全技术规程》 (GB14544-2008) 第 5.4.3 条	放空装置设置合理。	符合要求
59	氯乙烯储罐、计量槽、种子釜、聚合釜等压力容器，应装有安全阀、压力表，应使用两个测压点，并定期校验；需装液位计	《电石乙炔法生产氯乙烯安全技术规程》 (GB14544-2008)	以上设备按规范要求配置安全阀、压力表、液位计等安全附	符合要求

序号	检查项目和内容	检查依据	检查记录	检查结果
	的应使用符合要求的液位计。合成聚合釜、种子釜、聚合釜应装设超温、超压信号报警装置和安全联锁装置。	第 5.4.4 条	件和安全联锁装置。	
60	合成、聚合系统的氮气管应设止回阀，防止氯乙烯倒入其管内。	《电石乙炔法生产氯乙烯安全技术规程》 (GB14544-2008) 第 5.4.5 条	合成、聚合系统的氮气管设止回阀，防止氯乙烯倒入其管内。	符合要求
61	自动控制系统的的气动阀门及仪表，供气气源应符合GB/T 4830的规定。	《电石乙炔法生产氯乙烯安全技术规程》 (GB14544-2008) 第 5.4.6 条	自动控制系统的的气动阀门及仪表，供气气源符合GB/T 4830的规定。	符合要求
62	自控装置应按冗余原则设计备用装置，且应安设接地装置。	《电石乙炔法生产氯乙烯安全技术规程》 (GB14544-2008) 第 5.4.7 条	自控装置有备用装置，且安设接地装置。	符合要求
63	建立聚合釜、沉降槽等设备的出料回收装置。	《电石乙炔法生产氯乙烯安全技术规程》 (GB14544-2008) 第 5.4.8 条	建立了聚合釜、沉降槽等设备的出料回收装置。	符合要求
64	氯乙烯管道宜采用架空敷设，必要时可沿地敷设，但不宜埋地敷设。	《电石乙炔法生产氯乙烯安全技术规程》 (GB14544-2008) 第 6.2.7 条	氯乙烯管道采用架空敷设。	符合要求
65	释放源处于露天或敞开式厂房布置的设备区域内，当检（测）测点位于释放源的全年最小频率风向的上风侧时，可燃气体检（测）测点与释放源的距离不宜大于 15m，有毒气体检（测）测点与释放源的距离不宜大于 2m；当检（测）测点位于释放源的全年最小频率风向的下风侧时，可燃气体检（测）测点与释放源的距离不宜大于 5m，有毒气体检（测）测点与释放源的距离不宜大于 1m。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 (GB/T 50493-2019) 第 4.2.1 条	聚氯乙烯装置区可燃气体报警器设置符合要求。	符合要求
66	检（测）测点应有有毒气体（检）测器，报警声光报警，报警声级距地坪（或报警点）0.3~0.6m 处应大于 85dB(A)。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 (GB/T 50493-2019) 第 6.1.1 条	靠近槽测点，安装高度符合规范要求。	符合要求

单元小结

对聚氯乙烯工艺装置子单元采用安全检查表法评价，共检查 66 项，全部符合要求，评价结果如下：

- 1) 聚氯乙烯装置区设有可燃气体报警器，氯乙烯管道采用架空敷设。
- 2) 氯乙烯计量槽、聚合釜等压力容器，装有安全阀、压力表，使用两个测压点，并定期校验；液位计符合要求。

通过以上检查，该公司聚氯乙烯工艺装置子单元符合相关法律、法规的要求。

4.5.1.5 常规防护设施和措施子单元

常规防护设施和措施子单元主要评价设备防护设施是否齐全，检查平台、楼梯、防护栏杆是否齐全、有效，安全警示标志是否齐全，采用安全检查表进行评价。

表 4.5-5 常规防护设施和措施子单元安全检查表

序号	检查项目和内容	依据	实际情况	符合性
1	生产设备及其零部件，必须有足够的强度、刚度、稳定性和可靠性。在按规定条件制造、运输、贮存、安装和使用时，不得对人员造成危险。	《生产过程安全卫生要求总则》(GB5083-1999) 第4.1条	生产设备具有足够的刚度、强度。	符合要求
2	人员易触及的可动零部件，应尽可能封闭或隔离。 对操作人员在设备运行时可能触及的可动零部件，必须配置必要的安全防护装置。 以操作人员的操作位置所在平面为基准，凡高度在2m之内的所有传动带、转轴、传动链、联轴器、带轮、齿轮、飞轮、链轮、电锯等外露危险零部件及危险部位，都必须设置安全防护装置。	《生产过程安全卫生要求总则》(GB5083-1999) 第6.1条	所有传动带、转轴、传动链、联轴器、带轮、齿轮、飞轮、链轮、电锯等外露危险部位均设置了安全防护装置。	不符合
3	钢直梯应与其固定的结构表面平行并尽可能垂直水平面设置。当受条件限制不能垂直水平面时，两梯梁中心线所在平面与水平面倾角应在75°~90°范围内。	《固定式钢梯及平台安全要求 第1部分：钢直梯》(GB4053.1-2009) 第4.1.1条	钢直梯垂直水平面设置。	符合要求
4	在自然环境中使用的梯子，应对其所有外露的金属表面涂漆，或涂防锈油，或采用等效的金属保护方法。	《固定式钢梯及平台安全要求 第1部分：钢直梯》(GB4053.1-2009) 第5.3条	露天使用的钢直梯涂有防腐漆。	符合要求
5	单段梯高宜不大于10m，大于10m时宜采用多段梯，梯梁水平设置，并设梯间平台。平台的垂直高度宜为6m。多段梯及多段梯的梯梁均宜水平设置。	《固定式钢梯及平台安全要求 第1部分：钢直梯》(GB4053.1-2009) 第5.3.1条	按上述要求设置。	符合要求
6	梯段高度大于1m时宜设置安全门。梯段高度大于2m时，应在梯段上部设置安全门。安全门应能防止人员从梯段上坠落。	《固定式钢梯及平台安全要求 第1部分：钢直梯》(GB4053.1-2009) 第5.3.2条	按标准要求设置安全门。	符合要求
7	梯梁间距不大于5m，大于5m时宜设梯间平台(或平台)；一段梯梯。	《固定式钢梯及平台安全要求第2部分：钢斜梯》(GB4053.2-2009) 第4.1.1条	按上述要求设置。	符合要求
8	根据钢梯使用场合及环境条件，应对梯子进行合适防腐及防腐涂装。	《固定式钢梯及平台安全要求第2部分：钢斜梯》(GB4053.2-2009) 第4.5.2条	涂有防腐涂料。	符合要求
9	梯板的搭接深度应不小于80mm，相邻两梯板的前后方向重叠不应小于10mm，不大于35mm。	《固定式钢梯及平台安全要求第2部分：钢斜梯》(GB4053.2-2009) 第5.3.1条	梯梯踏板按照上述要求设置。	符合要求
9	踏板应采用防滑材料或至少有不少于25mm宽的防滑突棱。采用厚度不小于4mm的花纹钢板，或经过防滑处理的普通钢板，或采用由	《固定式钢梯及平台安全要求第2部分：钢斜梯》(GB4053.2-2009)	踏板采用经过防滑处理的普通钢板。	符合要求

序号	检查项目和内容	依据	实际情况	检查结果
	25×4扁钢和小角钢焊接成的格子板。	第 5.3.4 条		
10	梯宽不大于 1100mm 一侧敞开的斜梯, 应至少在敞开一侧装有扶手。 梯宽不大于 1100mm 两侧敞开的斜梯, 应在两侧均安装梯子扶手。 梯宽大于 1100mm 但不大于 2200mm 的斜梯, 无论是否封闭, 都应在两侧安装扶手。	《固定式钢梯及平台安全要求第 2 部分: 钢斜梯》(GB4053.3-2009) 第 5.6.2、5.6.3、5.6.4 条	扶梯扶手设置符合要求。	符合要求
11	距下方相邻地板或地面 1.2m 及以上的平台、通道或工作面的所有敞开边缘应设置防护栏杆。	《固定式钢梯及平台安全要求第 3 部分工业防护栏杆及钢制平台》(GB4053.3-2009) 第 4.1.1 条	防护栏杆设置按照上边要求设置。	符合要求
12	在平台、通道或工作面上可能使用工具、及其部件或物品场合, 应在所有敞开边缘设置带脚踏板的防护栏杆。	《固定式钢梯及平台安全要求第 3 部分工业防护栏杆及钢制平台》(GB4053.3-2009) 第 4.1.2 条	生产车辆使用平台均设置脚踏板和脚踏板。	符合要求
13	防护栏杆制造安装工艺应确保所有构件及连接部分表面光滑, 无锐边、尖角、毛刺或其他可能对人员造成伤害或妨碍其通过的外部缺陷。	《固定式钢梯及平台安全要求第 3 部分工业防护栏杆及钢制平台》(GB4053.3-2009) 第 4.5.2 条	防护栏杆安装符合上边要求。	符合要求
14	安装后的平台钢梁应平直, 铺设后不应有歪斜、翘曲、变形及其他缺陷。	《固定式钢梯及平台安全要求第 3 部分工业防护栏杆及钢制平台》(GB4053.3-2009) 第 4.5.4 条	防护栏杆安装符合要求。	符合要求
15	根据防护栏杆及钢制平台所处的环境条件, 应对其进行合适的防腐处理。	《固定式钢梯及平台安全要求第 3 部分工业防护栏杆及钢制平台》(GB4053.3-2009) 第 4.6.2 条	电解装置区化盐池防护栏腐蚀严重。	不符合
16	防护栏杆立柱应有固定措施, 栏杆(横杆)与立柱的垂直间距应不大于 50mm, 且不得有尖锐棱角。	《固定式钢梯及平台安全要求第 3 部分工业防护栏杆及钢制平台》(GB4053.3-2009) 第 5.1.2 条	防护栏杆的空隙间距不大于 500mm。	符合要求
17	平台、通道或工作场所距基准面高度小于 2m 时, 防护栏杆高度应不低于 900mm。	《固定式钢梯及平台安全要求第 3 部分工业防护栏杆及钢制平台》(GB4053.3-2009) 第 5.2.1 条	防护栏高度符合要求。	符合要求
18	设备易发生危险的部位必须有安全标志, 且安全标志的图形、符号、文字、颜色等必须符合 GB2893、GB2894、GB15052 等标准规定。	《生产设备安全卫生设计总则》(GB5083-1999) 第 7.1 条	设有安全标志。	符合要求
19	标志牌不应设在门、窗、架等可移动的物体上, 以免标志牌随物体移动而移动, 影响认读。标志牌前不得放置妨碍认读的障碍物。	《安全标志及其使用导则》(GB2894-2008) 第 9.2 条	标志牌的设置按照上边要求设置。	符合要求

序号	检查项目和内容	依据	实际情况	检查结果
20	安全标志牌至少每半年检查一次,如发现有破损、变形、褪色等不符合要求时应及时修整或更换。	《安全标志及其使用导则》(GB2894-2008)第10.1条	电解装置区化盐池警示标志已褪色,无法起到警示作用。	不符合
21	在有毒、有害的化工生产区域,应设置风向标。	《化工企业安全卫生设计规范》(HG20571-2014)第6.2.3条	聚氯乙烯装置区域内的风向标设置不够明显。	不符合
22	化工装置安全标志应按现行国家标准《安全标志及其使用导则》(GB2894)执行,职业病危害警示标识应按现行国家标准《工作场所职业病危害警示标识》(GBZ158)执行,安全标志和职业病危害警示标识宜联合设置。	《化工企业安全卫生设计规范》(HG20571-2014)第6.2.1条	乙炔装置区空压机房东侧出入口处缺少安全警示标识。	不符合
23	企业为从业人员提供的劳动防护用品,应符合国家标准或行业标准,不得超过使用期限。	《生产过程安全卫生要求总则》(GB/T12801-2008)第6.2.2条	企业为员工提供劳动防护用品符合国家标准的要求,未存在超期使用的问题。	符合要求
24	从2009年9月1日起,凡办理安全生产行政许可、申报事项(包括换证)的企业,必须开展下列项目安全检测检验:第一类危险化学品生产、经营、使用企业;①生产场所(含储存)安全检测;②危险作业场所电气安全检测。(2)企业必须依据有关规定,认真开展安全生产检测检验工作,危险作业场所电气安全检测周期为一年。	《关于公布安全生产检测检验机构目录的通知》(宁夏安监发〔2009〕182号)	企业已委托有资质的机构进行安全检测检验工作。	符合要求
25	在生产、加工、处理、转运或贮存过程中,或可能出现下列爆炸性气体混合物时,应进行爆炸性气体环境危险区域划分: 1 在大气条件下,可燃气体、蒸气或爆炸性气体混合物; 2 闪点低于或等于60℃的可燃液体的蒸气或薄层与空气混合物; 3 在物料换装、倾倒、灌装、运输过程中,当可燃液体、可燃气体的蒸气或薄层与空气混合物。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》(GB50058-2014)第3.3.1条	储罐区和生产区爆炸危险环境电气设备均采用防爆型电气,但氢气处理车间氢气备用压缩机部分连接未采用防爆快接软管连接。	不符合

检查结果

安全现状评价表共检查25项,其中19项符合要求,6项不符合要求,检查结果如下:

(1) 所有外露的运转部件安装了防护罩。

(2) 为防止作业人员意外坠落,该公司在工作平台、楼梯、储罐等位置设置防护栏杆和楼梯。

(3) 该公司在作业场所,罐区,库房处设置有安全警示标志。

存在的问题:

(1) 氢气处理车间内3#氢气压缩机转动部位防护装置防护不完善;

(2) 电解装置区化盐池防护栏腐蚀严重;

- (3) 电解装置区化粪池警示标志已褪色，无法起到警示作用；
- (4) 聚氯乙烯装置区域内的风向标设置不够明显；
- (5) 乙炔装置区空压厂房东侧出入口处缺少安全警示标识；
- (6) 氢气处理车间氢气备用压缩机部分连接未采用防爆挠性软管连接；

该公司常规防护设施和措施于单元存在问题已整改，整改后符合相关法律、法规和标准要求。

4.5.2 反应安全风险评价符合性评价

依据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三[2009]116号）、《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三[2013]3号），该公司离子膜烧碱装置采用氯碱工艺，聚氯乙烯装置采用的氯化工艺，聚氯乙烯装置采用的聚合工艺属于重点监管的危险化工工艺。该公司委托沈阳化工研究院有限公司对以上三种重点监管的危险化工工艺进行反应风险研究测试与评估，其《反应风险研究测试与评估报告》见报告附件。

4.5.3 生产场所原料、中间体、中间产品、产品储存、周转符合性评价

评价组通过对该公司现场及相关批次的检查，该公司原料、中间产品、产品的储存情况与设计内容保持一致，且检查过程中未发现超设计（超设计范围，超生产规模，超量储存）现象的发生。该公司原辅材料、产品储存情况见表4.5-4。

表 4.5-4 原料、中间产品、产品储存、周转符合性一览表

序号	名称	规格	储存设施	年消耗/年产量(吨)	最大储存量(吨)	周转情况
主要原辅材料						
1	原盐	符合GB 262-2015 一等品一级标准	露天 储存	217000	2000	48h
2	液氯	1.285±5g/L	储罐	2225520	2000	48h
3	纯碱	Na ₂ CO ₃ ≥96wt%	袋装	2343	300	48h
4	重碳酸钠	外观白色粉末 Na ₂ CO ₃ ≥95wt% 重金属含量≤10wppm	/	235	0.08	62h
5	液碱	32%	储罐	160000	1000	50h
6	氯酸钠	有效氯≥5%	储罐	1500	/	/
7	三氯化铁	/	袋装	70	30	30天
8	浓硫酸	H ₂ SO ₄ ≥98wt%	储罐	990	200	30天
9	蔗糖	/	袋装	388	30	10天
10	脱盐水	/	储罐	20250	/	/
11	氯化氢	HCl≥93wt%，游离氯为零	储罐	170000	/	/
12	低汞触媒	/	/	140	/	/

序号	名称	规格	储存设施	年消耗/年产量(吨)	最大储存量(吨)	周转情况
13	电石	发气量 295L/kg	仓库	294800	2000	48h
14	氯化氢	/	/	146000	-	-
15	引发剂	/	/	150	1	168h
16	活性炭	/	/	75	10	7d
17	聚合树脂	D-402 或相当品堆积比重 0.7~0.8g/cm ³ , 交换容量 1.3eq/l-resin Na	/	24	3	7d
二、中间产品						
1	氯气	/	/	136438	5000	24h
2	氢气	/	/	20000	5000	24h
3	高纯盐酸	31%	储罐	20000	200	24h
4	乙炔	/	气	3320	5.8t	3h
5	氯乙烯	/	储罐	10000	300	8h
6	1,1-二氯乙烯	/	储罐	10000	40	3h
7	次氯酸钠溶液[含有效氯>5%]	/	储罐	2000	20	1h
三、成品						
1	PVC	/	储罐	200000	20000	7天
2	氢氧化钠	/	储罐	160000	1000	8h
3	盐酸	/	储罐	50000	200	24h

3.3.3 储运过程危险性评价

储运过程危险性评价：宁夏金丰元新材料股份有限公司各危险化学品的储存和运输是否满足安全生产的要求，采用《危险化学品安全管理条例》进行评价。

3.3.3.1 危险化学品储运过程危险性安全检查表

序号	储运项目及其内容	依据	实际情况	检查结果
1	危险化学品仓库、办公室、休息室等严禁设置在甲、乙类仓库内，也不应贴邻。	《建筑设计防火规范》(2018年版) (GB50016-2014) 第3.3.9条	仓库内未设置宿舍、办公室。	符合
2	危险化学品应当储存在专用仓库、专用场地或者专用储存室内，并由专人管理。	《危险化学品安全管理条例》第二十四条	该公司涉及的危险化学品储存于专用储存设施并由专人管理。	符合
3	危险化学品仓库、罐区、储存场所应根据危险性性质设计相应的防火、防爆、防腐、耐压、通风、调节温度、防潮、防雨设施，并应配备通信报警装置和工作人员防护用品。	《化工企业安全卫生设计规范》(HG20571-2014) 第4.5.1条	该公司危化品仓库、罐区按照上述要求执行。	符合
4	根据化学物品特性和运输方式正确选择容器和包装材料以及包装衬垫，使之适应储运过	《化工企业安全卫生设计规范》	该公司在运输过程中严格执行。	符合

序号	检查项目及内容	依据	实际情况	检查结果
	程中的腐蚀、碰撞、挤压以及运输环境的变化。	(HG20571-2014) 第4.5.3条		
5	储运易燃、剧毒、易燃液体、可燃气体等化学危险品，应采用专用运输工具。	《化工企业安全卫生设计规范》 (HG20571-2014) 第4.5.2.1条	储运车辆均为专用车辆。	符合
6	国家对危险化学品的运输实行资质认定制度。未经资质认定，不得运输危险化学品。危险化学品运输企业必须具备的条件由国务院交通部门规定。	(危险化学品条例)第三十五条	未使用未经资质认定的危险化学品。	符合
7	液化烃储罐、可燃气体储罐和助燃气体储罐应分别成组布置。	《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》 (GB50160-2008) 第6.3.1条	储罐与该公司助燃气体储罐分开布置。	符合
8	液化烃、可燃气体、助燃气体的罐组内，储罐的防火间距不应小于表6.3.3的规定。	《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》 (GB50160-2008) 第6.3.3条	聚乙烯球罐的防火间距满足规范要求。	符合
9	液化烃全压力式储罐组宜设不高于0.6m的防火堤，防火堤内堤脚线距储罐不应小于3m，堤内应采用现浇混凝土地面，并应向外侧。防火堤内的隔堤不宜高于0.5m。	《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》 (GB50160-2008) 第6.3.4条	防火堤的设置按照规范设置，堤内采用现浇混凝土地面。	符合
10	防火堤及隔堤应符合下列规定：(1)防火堤及隔堤应采用不燃烧材料严密封闭。	《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》 (GB50160-2008) 第6.3.4.17条	罐区管道穿越处严密封闭。	符合
11	液化烃、液氨等储罐的充装系数不应大于0.9。	《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》 (GB50160-2008) 第6.3.9条	聚乙烯球罐储存系数为0.8，小于0.9。	符合
12	液化烃的全压力式储罐应设计有压力释放装置，安全阀、爆破片装置、紧急放空阀、自动联锁等保护措施。	《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》 (GB50160-2008) 第6.3.11条	聚乙烯球罐安全联锁正常投用。	符合
13	全压力式液化烃储罐应采用有防冻措施的全压力式注水系统，注水管宜设紧急切断阀。	《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》 (GB50160-2008) 第6.3.14条	聚乙烯球罐为全压力式储罐，聚乙烯储罐根部设紧急切断阀。	符合
14	全压力式储罐应采取防止液化烃泄漏的注水措施。	《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》 (GB50160-2008) 第6.3.16条	球罐为全压力式储罐，采取防止液化烃泄漏的注水措施。	符合
15	需要设置可燃气体、有毒气体探测器的场所，宜采用固定式探测器。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 (GB/T50493-2019) 第3.0.6条	聚乙烯球罐设置有固定式的可燃有毒气体探测器。	符合
16	液化烃、甲B、乙A类液体等产生可燃气体的液体储罐的防火堤内，应设探测器，可	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警	聚乙烯球罐防火堤内	符合

序号	检查项目及内容	依据	实际情况	检查结果
	燃气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于10m,有毒气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于4m。	《设计标准》 (GB/T30493-2019) 第4.3.1条	器与释放源的距离小于10m。	
17	检测比空气重的可燃气体度或有毒气体时,探测器的安装高度宜距地坪(或楼地板)0.3m~0.6m,检测比空气轻的可燃气体度或有毒气体时,探测器的安装高度宜在释放源上方2.0m内,检测比空气略重的可燃气体度或有毒气体时,探测器的安装高度宜在释放源下方0.5~1m内,检测比空气略轻的可燃气体度或有毒气体时,探测器的安装高度宜高出释放源0.5~1m。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 (GB/T30493-2019) 第4.1.2条	罐区报警器安装高度满足要求。	符合
18	可能产生静电危害的工作场所,应配置个人防护防静电防护用品,重点防火,防爆作业区的人口处,应设计人体静电除静电装置。	《化工企业静电防护设计规范》 (HG/T20677-2014) 第4.1.2条	生产场所,为防静电及防静电防护用品;罐区等重点防火、防爆作业区的人口处,设计人体静电除静电装置。	符合
19	在满足工艺流程要求的前提下,宜将高噪声设备相对集中,并采取相应的隔声、吸声、消声、减振等控制措施。	《工业企业噪声控制设计规范》 (GB/T15577-2017) 第4.1.1条	水泵设置在泵房内,集中设置。	符合
20	贮存化学危险品的仓库必须配备有专业知识的技术人员,其库房及场所应设专人管理,管理人员必须配备可靠的个人防护用品。	《常用化学危险品贮存通则》 (GB15603-1995) 第4.4条	从业人员和管理人员均进行了安全教育培训,合格后上岗。	符合
21	易燃液体、遇湿易燃物品、氧化剂和有机过氧化物不得与氧化剂混合贮存在同一仓库内。	《常用化学危险品贮存通则》 (GB15603-1995) 第6.7条	仓库储存物品未与氧化剂混合贮存。	符合
22	贮存化学危险品的仓库必须建立严格的出入库制度。	《常用化学危险品贮存通则》 (GB15603-1995) 第8.1条	建有出入库管理制度。	符合
23	进入库区的所有机动车辆,必须安装防火罩。	《仓库防火安全管理规则》第二十七条	进入库区的所有机动车辆均安装有防火罩。	符合
24	库区内不准搭建任何建筑物和构筑物,因装卸作业确需搭建时,必须经单位防火负责人批准,搭建作业结束后立即拆除。	《仓库防火安全管理规则》第三十二条	库区内没有擅自搭建(构)筑物。	符合
25	甲、乙类液体库房和丙类液体库房的电气装置,必须符合国家标准《爆炸危险场所电气安全规定》。	《仓库防火安全管理规则》第三十七条	库房选用的电气设备符合安全规定。	符合
26	库房内不准设置移动式照明灯具。	《仓库防火安全管理规则》第三十九条	库房未设移动式照明灯具。	符合
27	库房内不准使用电炉、电烙铁、电熨斗等电热器具和电视机、电冰箱等家用电器。	《仓库防火安全管理规则》第四十二条	库房内不存在家用电器。	符合
28	仓库必须按照国家标准设计安装避雷设施,设置防雷装置,并定期检测,保证	《仓库防火安全管理规则》第四十四条	设置防雷设施,并通过防雷检测合格。	符合

序号	检查项目及内容	依据	实际情况	检查结果
	有效。			
29	仓库应当按照国家有关消防规范，设置、配备消防设施和器材。	《仓库防火安全管理规则》第五十一条	库房内均配置灭火器和消火栓。	符合
30	物质流向的标识；4) 工业管道内物质的流向箭头表示。	《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》(GB7231-2003)	工业管道设置有介质及流向标识。	符合

单元小结：

安全检查表共检查 30 项，其中 30 项均符合要求，检查结果如下：

- 1、氯乙烯球罐按照规范要求设置紧急切断、注水等措施，安全联锁系统正常运行使用。
 - 2、氯乙烯球罐区设有固定式的可燃气体检测器，设置距离和安装高度符合要求。
 - 3、危险化学品仓库配备有灭火器、消火栓，库区内设有防雷设施并检测合格，库区内不存在家用电器等不允许设置、使用的设备，符合相应的管理规定。
 - 4、储罐区等重点防火、防爆作业区的入口均设有人体静电放电装置。在可能产生静电危害的工作场所，为员工配发防静电防护用品。
- 该公司储运过程单元符合相关法律法规、标准的要求。

4.7 生产过程自动化控制评价

生产过程自动化控制评价的主要评价工艺联锁安全联锁设置是否合理，是否符合规范要求，是否经过校验。采用安全检查表进行评价，安全检查表详见下表：

表 4-7-1 生产过程自动化控制评价单元安全检查表

序号	检查项目及内容	依据	实际情况	检查结果
控制室				
	控制室设备布置应符合下列要求，并预留至少 20% 的空余空间： 1、应按人机工程学的要求设计； 2、操作站应直列、折线或弧线布置，指挥区应是矩形或两个以上相对独立工艺装置；操作站时，操作站宜分组布置。	《控制室设计规范》(HG/T20508-2014) 第 3.3.7 条	控制室内设置合理，操作站直线布置。	符合要求
	控制室活动地板的基础地面与室外地面高差应小于 0.3m；当位于附加 2 区时，控制室的地板基础地面应高于室外地面，且高差不应小于 0.6m。	《控制室设计规范》(HG/T20508-2014) 第 3.4.3 条	控制室与室外地面高差符合要求。	符合要求
3	控制室门的设置，应符合下列规定： 1、应满足安全和设备进出的要求； 2、控制室通向室外门的数量应根据控制室大小及建筑设计要求确定；	《控制室设计规范》(HG/T20508-2014) 第 3.4.11 条	控制室门符合以上规范要求。	符合要求

序号	检查项目和内容	依据	实际情况	检查结果
	3. 抗震结构控制室的门应设置隔离前室作为缓冲区； 4. 控制室中的机器室不应设置直接通向建筑物室外的门。			
4	控制室应设置应急照明系统，并应符合下列规定： 1. 应急电源应在正常供电中断时，可靠供电 20min-30min； 2. 操作室中操作站工作面的照度标准值不应低于 100lx； 3. 其他区域照度标准值应为 30lx-50lx。	《控制室设计规范》 (HG/T20508-2014) 第 3.5.6 条	设有应急照明，应急照明电源供电时间，照度符合以上要求。	符合要求
5	控制室宜采用架空进线方式，电缆穿墙入口处宜采用专用的电缆穿墙密封模块，并满足抗震、防火、防水、防虫要求。	《控制室设计规范》 (HG/T20508-2014) 第 3.7.1 条	机柜间电缆穿墙孔洞采用密封模块，并符合抗震、防火、防水、防虫要求。	符合要求
控制系统和联锁保护				
6	一般信号报警应在操作员站显示，重要信号报警除在操作员站显示外，宜在辅助操作台上设灯光显示单元和音响单元。	《信号报警及联锁系统设计规范》 (HG/T20511-2014) 第 2.1.2 条	现场报警系统设计符合要求。	符合要求
7	信号报警系统可由发讯器、逻辑控制器、人机接口组成。	《信号报警及联锁系统设计规范》 (HG/T20511-2014) 第 2.1.1 条	报警系统由发讯器、逻辑控制器、人机接口组成。	符合要求
8	参与联锁的过程参数应设置报警。	《信号报警及联锁系统设计规范》 (HG/T20511-2014) 第 3.1.2 条	联锁过程参数设置有报警。	符合要求
9	安全联锁系统的报警应设置报警，BPCS 报警材料应做明显标识。	《信号报警及联锁系统设计规范》 (HG/T20511-2014) 第 3.1.3 条	硬件和软件故障设有报警。	符合要求
10	安全联锁系统中的冗余电源应采用同段供电。	《信号报警及联锁系统设计规范》 (HG/T20511-2014) 第 4.1.11 条	采用不同段母线供电。	符合要求
	安全联锁系统的供电宜采用阻燃型对绞屏蔽电缆，并应做标识。	《信号报警及联锁系统设计规范》 (HG/T20511-2014) 第 4.1.13 条	采用阻燃型对绞屏蔽电缆。	符合要求
	对于重要的联锁单元，操作员站应提供联锁逻辑回路画面，画面应包括输入输出状态、逻辑关系、联锁旁路和设设备维护状态、诊断结果等的显示、报警。	《信号报警及联锁系统设计规范》 (HG/T20511-2014) 第 4.7.3 条	联锁单元具有完整逻辑回路。	符合要求
现场仪表				
13	仪表盘、柜，操作台之间及盘、柜，操作台内各设备构件之间的连接应牢固。用于安装的紧固件应为防锈材料。安装固定不	《自动化仪表选型设计规范》 (HG/T20507-2014)	仪表盘柜内设备连接固定。	符合要求

序号	检查项目和内容	依据	实际情况	检查结果
	应采用焊接方式。	第 6.2.7 条		
14	仪表设备的产品铭牌和仪表位号标志应齐全、牢固、清晰。	《自动化仪表工程施工及质量验收规范》(GB50093-2013) 第 5.1.10 条	现场仪表位号标识齐全、牢固。	符合要求
15	桥架之间、桥架与仪表盘柜和仪表箱之间、桥架与盘柜之间、盘柜之间的连接处，应接合严密。槽式电缆桥架的端口宜封闭。	《自动化仪表工程施工及质量验收规范》(GB50093-2013) 第 7.3.5 条	桥架之间、桥架与仪表盘柜和仪表箱之间等位置盖板完好。	符合要求
16	电缆导管与检测元件或现场仪表之间，宜用挠性管连接，应设有防水弯。与现场仪表箱、接线箱、接线盒连接时应密封，并应固定牢固。	《自动化仪表工程施工及质量验收规范》(GB50093-2013) 第 7.4.1 条	电缆导管与检测元件、现场仪表箱、接线箱、接线盒连接均设有防水弯，且密封严密且固定牢固。	符合要求
17	当仪表管道与仪表设备连接时，应连接严密，且不得使仪表设备承受机械应力。	《自动化仪表工程施工及质量验收规范》(GB50093-2013) 第 8.1.3 条	仪表管道与仪表设备连接严密，仪表设备不受机械应力。	符合要求
18	工作接地应包括信号回路接地和屏蔽接地。屏蔽接地应满足下列要求： 1. 仪表系统中用以降低电磁干扰的部件如：电缆屏蔽层、排扰线、仪表上的屏蔽接地端子均应作屏蔽接地； 2. 室外架空敷设的不带屏蔽层的普通电力电缆的备用芯应接地； 3. 屏蔽电缆的屏蔽层已接地。	《仪表系统接地规范》(HG/T20513-2011) 3.2.1、3.2.2、3.2.3 条	仪表系统接地良好，屏蔽接地情况良好。	符合要求
可燃、有毒气体报警系统				
19	可燃、有毒气体报警器应定期检定、校准和检查，检定、校准记录应完整。	《国家安全监管总局、国家安全生产监督管理总局关于印发危险化学品企业事故隐患排查治理实施导则的通知》(安监总管三[2012]103号)；仪表隐患排查表	气体报警器均按规定周期校准和检定。	符合要求
20	可燃、有毒气体报警信号应送至值班人员值守的现场控制室、中心控制室等通过声光报警。可燃气体二级报警信号、可燃气体和有毒气体检测报警系统控制单元的故障信号应送至消防控制室。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》(GB/T50493-2019) 第 3.0.3 条	报警信号传至控制室集中显示报警。	符合要求
21	控制室操作区应设置可燃气体和有毒气体声、光报警；现场区域报警宜根据装置占地面积、物料、设备及建构筑物的布置、释放源理化性质和现场空气流动特点进行设置，现场区域报警应具有声、光报警功能。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》(GB/T50493-2019) 第 3.0.4 条	控制室内可燃、有毒气体检测报警器均能正常接收报警信号并报警。	符合要求
22	需要设置可燃气体、有毒气体探测器的场所，宜采用固定探测器；需要随时检测可燃气体、有毒气体的场所，宜配备移动式气体探测器。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》(GB/T50493-2019) 第 3.0.6 条	采用固定式气体报警器，并配置便携式气体探测器。	符合要求

序号	检查项目和内容	依据	实际情况	检查结果
23	下列可燃气体和（或）有毒气体释放源周围应布置检测点： 1. 气体压缩机和液体泵的动密封； 2. 液体采样口和气体采样口； 3. 液体（气体）排液（水）口和放空口； 4. 经常拆卸的法兰和经常操作的阀门组。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 (GB/T50493-2019) 第4.1.3条	气体报警器位置设置合理。	符合要求
24	可燃气体或有毒气体检测信号作为安全仪表系统的输入时，探测器宜独立设置，探测器输出信号应送至相应的安全仪表系统，探测器的硬件配置应符合现行国家标准《石油化工安全仪表系统设计规范》GB/T50770有关规定。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 (GB/T50493-2019) 第3.1.3条	可燃、有毒气体探测器经检验合格后投入使用。	符合要求
25	可燃气体和有毒气体检测报警系统应由可燃气体或有毒气体探测器、现场报警器、报警控制单元等组成。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 (GB/T50493-2019) 第3.1.1条	报警系统按照上述要求设置。	符合要求
26	报警值设定应符合下列规定： 1. 可燃气体的一级报警设定值小于或等于25%LEL。 2. 可燃气体的二级报警设定值小于或等于50%LEL。 3. 有毒气体的一级报警设定值应小于或等于10%OEL，有毒气体的二级报警设定值应小于或等于20%OEL。当现有有毒气体检测报警器的量程范围不能满足测量要求时，有毒气体的一级报警设定值不得超过10%IDLH，有毒气体的二级报警设定值不得超过10%IDLH。 4. 环境氧气的低报警设定值为21.5%VOL，低低报警设定值为19.5%VOL。 5. 线型可燃气体探测器的一级报警设定值为1LEL，二级报警设定值为2LEL。 6. 当检测比空气重的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度宜在释放源上方0.5m-1.0m；检测比空气略重的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度宜在释放源上方1.0m-2.0m；检测比空气略轻的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度宜在释放源上方0.5m-1.0m；检测比空气略轻的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度宜高出释放源0.5m-1.0m。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 (GB/T50493-2019) 第3.5.2条	报警设定值符合。	符合要求
27	当检测比空气重的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度宜在释放源上方0.5m-1.0m；检测比空气略重的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度宜在释放源上方1.0m-2.0m；检测比空气略轻的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度宜高出释放源0.5m-1.0m。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 (GB/T50493-2019) 第6.1.2条	该公司探测器的安装按照上述要求设置。	符合要求

单元小结：

安全检查表共检查 27 项，全部符合要求。检查结果如下：

1. 该公司控制室布置符合规范要求，生产过程控制采用 DCS 控制系统，控制系统采用分布式结构。设有联锁安全保护系统和安全仪表控制系统，保证装置安全正常运行。

- 2、该公司在有毒气体可能泄漏场所设置了有毒气体检测报警设施。
- 3、设置有火灾自动报警系统。

综上，宁夏金昱元新材料股份有限公司生产过程自动化单元符合相关法律法规、标准规范的要求。

4.8“两重点一重大”监测、监控评价

4.8.1 重点监管危险化学品符合性评价单元

依据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三[2011]95号）和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》（安监总管三[2013]12号），该公司在生产过程中使用的危险化学品列入重点监管的危险化学品目录的有氯、氢、乙炔、氯乙烯。根据《国家安全监管总局办公厅关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》（安监总厅管三[2011]142号）的要求，该公司针对重点监管的危险化学品所采取的安全措施的情况对照分析如下。

表 4.8-1 安全控制措施符合性对照表

序号	检查项目和内容	依据	实际情况	检查结果
1	操作人员必须经过专门培训，熟悉操作规程，熟练掌握操作技能、应急处置知识和自救互救知识。		作业人员持证上岗。	符合要求
2	严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风，工作场所严禁吸烟，并提供安全淋浴和洗眼设备。		涉及氯气作业场所设置充分的局部排风和全面通风，工作场所严禁吸烟，现场设置安全淋浴和洗眼设备。	符合要求
3	生产、储存氯气的场所及管道应设置氯气泄漏报警仪，配备符合以下要求的防护用品：配备正压式空气呼吸器，佩戴工作帽，佩戴防酸碱手套，佩戴防酸碱面罩，佩戴防酸碱鞋套，佩戴防酸碱手套，佩戴防酸碱手套，佩戴防酸碱手套，佩戴防酸碱手套。	《国家安全监管总局办公厅关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》（安监总厅管三[2011]142号）	设置氯气泄漏检测报警仪，车间配备两套重型防护服，工作人员戴化学安全护目镜，穿防静电工作服，戴防化学品手套。	符合要求
4	生产、储存氯气的压力容器和设备应设置安全阀、压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度等远传记录和报警功能的安全装置，设置紧急切断装置与氮压机，动力电源，管路加力，通风设施或相应的吸收装置的紧急切断装置，氯气输入、输出管线应设置紧急切断设施。	《国家安全监管总局办公厅关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》（安监总厅管三[2011]142号）	设置安全阀、压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度等远传记录和报警功能的安全装置，氯气输入、输出管线设置紧急切断设施。	符合要求
5	避免与易燃或可燃物、醇类、乙醚、氯仿接触。		不与易燃或可燃物、醇类、乙醚、氯仿接触。	符合要求
6	生产、储存区域应设置安全警示标志，搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件被损，吊装时，应将气瓶放置在符合安全要求的专用筐中进行吊运，禁止使用电磁起重机和用链绳捆扎，或将		生产、储存区域设置安全警示标志。	符合要求

此文件按照应急管理部部长令要求，挪作他用一律无效。

序号	检查项目和内容	依据	实际情况	检查结果
	<p>罐作为吊运着力点。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残存有残液或残留物应及时处理。</p>			
7	<p>【操作安全】</p> <p>(1) 氯化设备、管道处、阀门的连接垫料应选用石棉板、石棉橡胶板、氟塑料、浸石棉的石棉绳等高强度耐氯垫料。严禁使用橡胶垫。</p> <p>(2) 采用压缩空气充装液氯时，空气含水量应$<0.01\%$。采用液氯气化器充装液氯时，只许用温水加热气化器，不准使用蒸汽直接加热。</p> <p>(3) 液氯气化器、预冷器及热交换器等设备，必须装有排污装置和污物处理设施，并定期分析三氯化氮含量。如果操作人员未按规定及时排污，并且操作不当，易发生三氯化氮爆炸、大量氯气泄漏等危害。</p> <p>(4) 严禁在泄漏的钢瓶上喷水。</p> <p>(5) 充装量为 50kg 和 100kg 的气瓶应保留 2kg 以上的余量，充装量为 500kg 和 1000kg 的气瓶应保留 5kg 以上的余量。充装前要确认气瓶内无异物。</p> <p>(6) 充装时，使用方向节管道充装系统，严禁超装。</p>		<p>(1) 氯化设备、管道处、阀门的连接垫料选用石棉板、石棉橡胶板、氟塑料、浸石棉的石棉绳等高强度耐氯垫料。</p> <p>(2) 采用压缩空气装置液氯，含水量$<0.01\%$。</p> <p>(3) 液氯气化器、预冷器及热交换器等设备，均装有排污装置和污物处理设施，并定期分析三氯化氮含量。</p> <p>(4) 操作规程及现场应急处置方案均要求在泄漏的钢瓶上喷水。</p> <p>(5) 严禁超装。</p>	
13	<p>【储存安全】</p> <p>(1) 储存于阴凉、通风仓库内，远离火种、热源，相对湿度不超过 30℃，相对湿度不超过 75%。应避光直射。</p> <p>(2) 应与基（可）性氧化物、强氧化剂、易燃液体、易燃气体、易燃固体、遇水燃烧物质、自燃物质、强酸等分开存放，切忌混储。储区应通风、干燥。储区应远离火种、热源，保持容器密封，储存区应设置在自然抽风的区域内。气瓶编号、名称和实物应分开存放，并应设置明显的安全标志。应远离生活区、应急处理设备。</p> <p>(3) 搬运时应轻拿轻放，避免剧烈震动。为及时处理泄漏事故，现场应配备堵漏工具和个体防护用品。</p> <p>(4) 应将泄漏物及氯气处理装置设置在学校、医院、居民区等人口稠密区附近，并远离主要出入通道和紧急通道。</p> <p>(5) 该公司严格执行剧毒化学品“双人收发，双人保管”制度。</p>		<p>(1) 储存环境满足要求。</p> <p>(2) 未与以上物品混存。</p> <p>(3) 该公司不涉及液氯储存。</p> <p>(4) 未将储罐设备及氯气处理装置设置在 学校、医院、居民区等人口稠密区附近，并远离主要出入通道和紧急通道。</p> <p>(5) 该公司管理制度中要求氯气“双人收发，双人保管”。</p>	符合要求
14	<p>【运输安全】</p> <p>(1) 运输车辆应有危险货物运输标志，安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。不得在人口稠密区和有明火等场所停车。夏季应早晚运输，防止日光暴晒。</p> <p>(2) 运输液氯钢瓶的车辆不准从隧道过江。</p> <p>(3) 汽车运输充装量 50kg 及以上钢瓶时，应卧放，瓶端应朝向车辆行驶的正方，用三角</p>		<p>(1) 该公司氯气不涉及车辆运输。</p> <p>(2) 不涉及。</p> <p>(3) 不涉及。</p> <p>(4) 不涉及。</p> <p>(5) 不涉及。</p>	符合要求
15	特殊要求			
16	<p>(1) 运输车辆应有危险货物运输标志，安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。不得在人口稠密区和有明火等场所停车。夏季应早晚运输，防止日光暴晒。</p> <p>(2) 运输液氯钢瓶的车辆不准从隧道过江。</p> <p>(3) 汽车运输充装量 50kg 及以上钢瓶时，应卧放，瓶端应朝向车辆行驶的正方，用三角</p>		<p>(1) 运输车辆满足要求。</p> <p>(2) 未与以上物品混存。</p> <p>(3) 该公司不涉及液氯储存。</p> <p>(4) 未将储罐设备及氯气处理装置设置在 学校、医院、居民区等人口稠密区附近，并远离主要出入通道和紧急通道。</p> <p>(5) 该公司管理制度中要求氯气“双人收发，双人保管”。</p>	符合要求
17	<p>(1) 运输车辆应有危险货物运输标志，安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。不得在人口稠密区和有明火等场所停车。夏季应早晚运输，防止日光暴晒。</p> <p>(2) 运输液氯钢瓶的车辆不准从隧道过江。</p> <p>(3) 汽车运输充装量 50kg 及以上钢瓶时，应卧放，瓶端应朝向车辆行驶的正方，用三角</p>		<p>(1) 运输车辆满足要求。</p> <p>(2) 未与以上物品混存。</p> <p>(3) 该公司不涉及液氯储存。</p> <p>(4) 未将储罐设备及氯气处理装置设置在 学校、医院、居民区等人口稠密区附近，并远离主要出入通道和紧急通道。</p> <p>(5) 该公司管理制度中要求氯气“双人收发，双人保管”。</p>	符合要求
18	<p>(1) 运输车辆应有危险货物运输标志，安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。不得在人口稠密区和有明火等场所停车。夏季应早晚运输，防止日光暴晒。</p> <p>(2) 运输液氯钢瓶的车辆不准从隧道过江。</p> <p>(3) 汽车运输充装量 50kg 及以上钢瓶时，应卧放，瓶端应朝向车辆行驶的正方，用三角</p>		<p>(1) 运输车辆满足要求。</p> <p>(2) 未与以上物品混存。</p> <p>(3) 该公司不涉及液氯储存。</p> <p>(4) 未将储罐设备及氯气处理装置设置在 学校、医院、居民区等人口稠密区附近，并远离主要出入通道和紧急通道。</p> <p>(5) 该公司管理制度中要求氯气“双人收发，双人保管”。</p>	符合要求
19	<p>(1) 运输车辆应有危险货物运输标志，安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。不得在人口稠密区和有明火等场所停车。夏季应早晚运输，防止日光暴晒。</p> <p>(2) 运输液氯钢瓶的车辆不准从隧道过江。</p> <p>(3) 汽车运输充装量 50kg 及以上钢瓶时，应卧放，瓶端应朝向车辆行驶的正方，用三角</p>		<p>(1) 运输车辆满足要求。</p> <p>(2) 未与以上物品混存。</p> <p>(3) 该公司不涉及液氯储存。</p> <p>(4) 未将储罐设备及氯气处理装置设置在 学校、医院、居民区等人口稠密区附近，并远离主要出入通道和紧急通道。</p> <p>(5) 该公司管理制度中要求氯气“双人收发，双人保管”。</p>	符合要求

此文件按照应急管理部和《安全生产法》要求，仅用于网上公开使用，挪作他用一律无效。

序号	检查项目和内容	依据	实际情况	检查结果
	<p>未垫车平，防止滑动。登高不得超过2层且不得超过车厢高度。不准用车厢装载有抵触性质的物品和让无关人员乘车。严禁与易燃物或可燃物、醇类、食用化学品等混装混运。车上应有应急堵漏工具和个体防护用品，押运人员应会使用。</p> <p>(4) 搬运人员必须注意防护。按规定穿戴必要的防护用品；搬运时，管理人员必须到现场监督装车；夜晚或光线不足时，雨天不宜搬运。若遇特殊情况必须搬运时，必须得到部门负责人同意，还应有遮雨等相关措施；严禁在搬运时吸烟。</p> <p>(5) 采用液氮气化法向罐罐压送液氮时，要严格控制气化器的压力和温度，圆式气化器加热夹套不得包底，应用温水加热，严禁用蒸汽加热，出口水温不应超过45℃，气化压力不得超过1MPa。</p>			
氢气				
1	操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。		公司组织了员工进行专业知识和技能培训，严格遵守操作规程，具备应急处置知识。	符合要求
2	密闭操作，严防泄漏。工作场所禁止明火、高热种、热源，工作场所严禁吸烟。		密闭操作，严防泄漏，通风良好。	符合要求
3	生产、使用氢气的车间、实验室应设置可燃气体检测报警仪，使用氢气的通风系统和设备。建议操作人员穿防静电工作服。储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、温度计，并应装有带压力释放功能的泄压装置。	(《国家安全监管总局办公厅关于印发首批重点监管的危险化学品安全清单和应急处置原则的通知》)(安监总厅管三[2011]142号)	电解厂房，氢气处理、压缩等场所设有氢气报警器，公司为员工配发防静电劳保服。	符合要求
4	避免与氧化剂、酸类、卤素接触。	(《国家安全监管总局办公厅关于印发首批重点监管的危险化学品安全清单和应急处置原则的通知》)(安监总厅管三[2011]142号)	未与氧化剂、酸类、卤素接触。	符合要求
5	运输时，运输车辆应配备相应标志。在传送过程中，运输车辆应防止摩擦和碰撞，防止产生火花。根据危险货物性质，防止摩擦及附件损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。	(《国家安全监管总局办公厅关于印发首批重点监管的危险化学品安全清单和应急处置原则的通知》)(安监总厅管三[2011]142号)	涉及氢气场所内设有安全警示标志，不涉及氢气气瓶。	符合要求
6	【操作要求】	氢气	(1) 氢气系统运行时，未敲击、带压修理和紧固。不涉及氢气充罐，作业人员配发防静电劳保服。	符合要求
7	(1) 氢气系统运行时，不准敲击，不准带压修理和紧固，不得超压，严禁负压。制氢和充灌人员工作时，不可穿戴易产生静电的服装及带静电的鞋作业，以免产生静电和撞击起火。		(2) 未使用氢气作焊接、切割、燃料和保护气。	
8	(2) 当氢气作焊接、切割、燃料和保护气等使用时，每台(组)用氢设备的支管上应设阻火器。因生产需要，必须在现场(室内)使用氢气瓶时，其数量不得超过4瓶，并且氢气瓶与盛有易燃、易爆、可燃物质及氧化性气体的容器或气瓶的距离不应小于5m，与空调装置、空		(3) 氢气均设置室外排放。 (4) 不涉及氢气气瓶。	
9				

序号	检查项目和内容	依据	实际情况	检查结果
	<p>气压缩机和通风设备等吸风口的间距不应小于10m。</p> <p>(3) 管道、阀门和水封装置冻结时,只能用热水或蒸汽加热解冻,严禁使用明火烘烤。不准在室内堆放氢气,吹洗置换,应立即切断气源,进行通风,不得进行可能发生火花的一切操作。</p> <p>(4) 使用氢气瓶时注意以下事项:</p> <p>——必须使用专用的减压器,开启时,操作者应站在闸口的侧前方,动作要轻缓;</p> <p>——气瓶的阀门或减压器拆卸时,不得继续使用,阀门损坏时,严禁在瓶内有压力的情况下更换阀门;</p> <p>——气瓶禁止敲击、碰撞,不得曝式加热,夏季应防止曝晒;</p> <p>——瓶内气体严禁用尽,应留有0.5MPa的剩余压力。</p> <p>【储存安全】</p> <p>(1) 储存于阴凉、通风的易燃气体专用库房,远离火种、热源,库房温度不宜超过30℃。</p> <p>(2) 应与氧化剂、卤素分开存放,切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储存区应备有泄漏应急处理设备。储存区内必须通风良好。空气中氢气最高含量不超过1%。气瓶应直立放置,直立建筑顶部或外墙的上部应有排气孔,排气孔应朝向安全地带,排气孔应每小瓶至少不得小于1次,事故通风每小时换气次数不得小于7次。</p> <p>(3) 氢气瓶与盛有易燃、可燃物质及氧化性气体的容器、设备的气瓶不得小于8m,与空调装置、立管、直通等吸风口的间距不得小于20m,与明火、热源、电气设备的间距不得小于10m。</p>			
10				
11				
12	<p>(1) 氢气瓶与盛有易燃、可燃物质及氧化性气体的容器、设备的气瓶不得小于8m,与空调装置、立管、直通等吸风口的间距不得小于20m,与明火、热源、电气设备的间距不得小于10m。</p> <p>(2) 氢气瓶与盛有易燃、可燃物质及氧化性气体的容器、设备的气瓶不得小于8m,与空调装置、立管、直通等吸风口的间距不得小于20m,与明火、热源、电气设备的间距不得小于10m。</p> <p>(3) 氢气瓶与盛有易燃、可燃物质及氧化性气体的容器、设备的气瓶不得小于8m,与空调装置、立管、直通等吸风口的间距不得小于20m,与明火、热源、电气设备的间距不得小于10m。</p>		该公司不涉及氢气储存设施和氢气气瓶。	符合要求
13				
14	<p>(1) 危险化学品运输车辆应悬挂危险标志,安装具有行驶记录功能的卫星定位装置,未经公安机关交通管理部门批准,运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限行区域。</p> <p>(2) 危险化学品运输车辆,槽车安装的阻火器(火星熄灭器)必须完好。槽车和运输卡车上要有防静电拖线,槽车上要备有2只以上干粉、二氧化碳灭火器和防堵工具,要有遮阳措施,防止阳光直射。</p> <p>(3) 在使用汽车、手推车运输氢气瓶时,应轻装轻卸,严禁抛、滑、滚、碰。严禁用电磁起重机和钢丝绳吊装搬运。装车时,应妥善固定。汽车装车时,氢气瓶头部应朝向同一方向,装车高度不得超过车厢高度,直立排放时,车厢高度不得低于瓶高的2/3,不能和氧化剂、卤素等混车混运,夏季应早晚运输,防止日光曝晒。</p>		<p>(1), (2), (3) 该公司不涉及。</p> <p>(4) 氢气管道采用架空敷设,采用钢架支撑,架空管道未与电缆、导电线敷设在同一支架上,管道未穿过地沟、下水道及铁路汽车道路等;氢管道外壁颜色、标志按照《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》(GB7231-2003)的规定设置。</p>	符合要求

序号	检查项目和内容	依据	实际情况	检查结果	
	<p>中途停留时远离火种、热源。</p> <p>(4) 氢气管道输送时, 管道敷设应符合下列要求:</p> <p>——氢气管道宜采用架空敷设, 其支架应为非燃烧体, 架空管道不应与电缆、导电线敷设在同一支架上;</p> <p>——氢气管道与燃气管道、氧气管道平行敷设时, 中间宜有不燃物料管道隔开, 或净距不小于 250mm。分层敷设时, 氢气管道应位于上方, 氢气管道与建筑物、构筑物或其他管线的最小净距可参照有关规定执行;</p> <p>——室内管道不应敷设在地沟中或直接埋地, 意外地沟敷设的管道, 应有防止氢气泄漏、积聚或窜入其他沟道的措施。埋地敷设的管道埋深不宜小于 0.7m。含湿氢气的管道应敷设在冰冻层以下;</p> <p>——管道应避免穿过地沟、下水道及铁路汽车道路等, 必须穿过时应设套管保护;</p> <p>——氢管道外壁颜色、标志应执行《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》(GB7231) 的规定。</p>				
1	操作人员必须经过专门培训, 考核合格后方可上岗。具有防火、防爆、防静电事故和预防职业病的知识和操作能力, 严格遵守操作规程。		操作人员经过专门培训, 具有防火、防爆、防静电事故和预防职业病的知识和操作能力, 严格遵守操作规程。	符合要求	
2	密闭操作, 避免泄漏。加强通风, 防止乙炔气体泄漏到工作场所空气中。远离火种、热源, 工作场所严禁吸烟。	《国家安全生产监督管理总局办公厅关于印发重点监管的危险化工品安全措施和应急处置原则的通知》(安监总厅管三[2011]142号) 乙炔	公司规定进入生产场所严禁吸烟, 乙炔发生器、运输管道等密闭操作, 严防泄漏, 通风良好。	符合要求	
3	在发生乙炔泄漏的场所, 设置可燃气体报警仪, 并与通风系统联动。操作人员应穿防静电服、防静电鞋, 禁止穿化纤衣物和打鞋。		涉及乙炔场所, 设有可燃气体报警仪。	符合要求	
4	避免与氧化剂、酸类、卤素接触。		未与氧化剂、酸类、卤素接触。	符合要求	
5	生产、储存区域应设置安全警示标志。刚达对轻装轻卸, 防止钢瓶及附件破损。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。		厂区内设有安全警示标志。不涉及乙炔气瓶。	符合要求	
6	【消防安全】				
7	(1) 在有乙炔存在或使用乙炔作业的人员, 应配备便携式可燃气体检测报警仪, 不能接触铜、银和汞。要避免使用含铜 60% 以上的黄铜、含铜的弹性材料和含汞的压力表。		(1) 乙炔存在场所设有可燃气体报警仪, 并为巡检人员配备便携式可燃气体检测报警仪。	符合要求	
8	(2) 进入有乙炔存在或泄漏密闭有限空间时, 应首先检测乙炔浓度, 强制机械通风 10 分钟以上, 直至乙炔浓度低于爆炸下限 20%。作业过		(2) 按照要求进行通风置换。		
9			(3) 动火作业均加盲板与系统彻底隔离, 切断。		
10					

序号	检查项目和内容	依据	实际情况	检查结果
11	<p>程中有人监护，每隔 30 分钟检测一次，可燃气体含量不得高于爆炸下限的 20%。</p> <p>(3) 凡可能与易燃、易爆物相通的设备、管道等部位的动火均应加堵盲板与系统彻底隔离，切断，必要时应拆掉一段连接管道。</p> <p>(4) 电石库禁止带水入内。</p> <p>(5) 使用乙炔气瓶，应注意： ——注意固定，防止倾倒，严禁卧放使用，对已卧放的乙炔瓶，不准直接开气使用，使用前必须先立牢静止 15 分钟，再按减压器使用，否则危险。轻装轻卸气瓶，禁止敲击、碰撞等粗暴行为； ——同时使用乙炔瓶和氧气瓶时，两瓶之间的距离应超过 10m，不得将瓶内的气体使用干净，必须留有 0.05MPa 以上的剩余压力气体； ——乙炔气瓶不得靠近热源和电气设备，夏季要有遮阳措施防止暴晒，与明火的距离要大于 10m。气瓶的瓶阀冻结时，严禁用火烘烤，可用 10℃ 以下温水解冻； ——乙炔气瓶在使用时必须设专用减压器，回火防止器，工作前必须检查是否好用，否则禁止使用，开启时，操作者应站在阀门的侧后方，动作要轻缓。</p> <p>(6) 在乙炔站内应注意： ——站房内允许冬季取暖时，严禁明火，宜采用光管散热器，以免引起火灾。散热器应离乙炔发生器 1m 以上，散热器温度不得超过 60℃。可用氯化钠的水溶液作冷却剂，及回火防止器的用水，以防冰冻。乙炔发生器管道冻结可用热水解冻。立式乙炔发生器在夏季应遮阳，防高温。</p> <p>——乙炔气瓶搬运时应轻拿轻放，应密切注意各部位的压力，压力的测量应读压力表读数，严禁从安全阀泄出，或者自动数分表泄出。如发现有漏气时应停止作业，排除故障后方可继续使用。</p> <p>——乙炔设备、管道在动火进行大、小修之前应先用氮气吹扫，所用氮气的纯度应大于 98%，吹扫口化验乙炔含量低于 0.2% 时，才能动火作业，且事先得到有关部门批准，设专人监护和采取必要的防火、防爆措施。</p> <p>【电石安全】</p> <p>(1) 乙炔瓶储存于阴凉、通风的易燃气体专用库房内，远离火种、热源，库房温度不宜超过 30℃。</p> <p>(2) 应与氧化剂、酸类、卤素分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储存区应备有泄漏应急处理设备。乙炔瓶贮存时要保持直立，并有防倒措施，严禁与氧气、氮气瓶及易燃品同向贮存。乙炔瓶严禁放在通风不良及有放射</p>		<p>(4) 电石库和破碎厂房禁止带水进入。</p> <p>(5) 检修使用乙炔气瓶，按照以上注意事项作业。</p> <p>(6) 按照要求设置。</p> <p>(7) 乙炔设备、容器及管道在动火进行大、小修之前作充氮吹扫，所用氮气的纯度大于 98%，吹扫口化验乙炔含量低于 0.2% 时，才能动火作业，并指派专人负责监护，采取必要的防火、防爆措施。</p>	
12				
13			<p>(1) 检修使用的气瓶分散储存于各检修班气瓶暂存间，远离火种和热源，温度不超过 30℃。</p> <p>(2) 与氧化剂、酸类、卤素分开存放。</p> <p>(3) 暂存间通风良好。</p>	符合要求

序号	检查项目和内容	依据	实际情况	检查结果
14	<p>线的场所，不得放在橡胶等绝缘体上，瓶库或贮存间有专人管理，要有消防器材和醒目的防火标志。</p> <p>(3) 储存室内必须通风良好，保证空气中乙炔最高含量不超过1%（体积比）。储存室建筑物顶部或外墙的上部设气窗或排气孔，排气孔应朝向安全地带，室内换气次数每小时不得小于3次，事故通风每小时换气次数不得小于7次。</p> <p>【运输安全】</p> <p>(1) 运输车辆应有危险货物运输标志，安装具有行驶记录功能的卫星定位装置，未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。</p> <p>(2) 槽车运输时要用专用槽车，槽车安装的阻火器（火星熄灭器）必须完好。槽车和运输卡车要有防静电拖线，槽车上要备有2只以上干粉或二氧化碳灭火器和防爆工具，要有遮阳措施，防止阳光直射。</p> <p>(3) 车辆运输管理时，瓶口一律朝向车辆行驶方向的右方，装车高度不得超过车厢高度，直立排放时，车厢高度不得低于瓶高的2/3。不同车辆装有低触性质的物品和让无人的运输车。运输途中远离火种，不准在有明火或人多地段停车，停车时要有专人看管。发生火灾要开到安全地方进行灭火。</p> <p>(4) 输送乙炔的管道不得穿过地沟、下水道，采用地上敷设时，应在管口处加设保护和易识别的标志。乙炔管道应采用架空敷设时，管道应敷设在非燃烧体或难燃材料上，在已敷设的乙炔管道下不得敷设与乙炔管道无关的建筑物、构筑物、电管、水、汽、油、气管道、热力管道等。乙炔管道应采用醒目的颜色，标志应符合《GB 7231-2003》的规定。</p>			符合要求
氯乙烯				
1	操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，具备应急处置知识。	《国家安全监管总局办公厅关于印发重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》（安监总厅管三[2011]142号）氯乙烯	操作人员持证上岗，严格遵守操作规程，具备应急处置知识。	符合要求
2	密闭操作，严防泄漏，工作场所全面通风，远离火种、热源，工作场所严禁吸烟，生产、使用易燃的场所应设置泄漏检测报警仪，使用防爆型通风系统和设备，戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴防化学品手套，工作场所浓度超标时，操作人员应该佩戴过滤式防毒面具。	《国家安全监管总局办公厅关于印发重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》（安监总厅管三[2011]142号）氯乙烯	氯乙烯场所通风良好，密闭操作，严防泄漏，工作场所禁止吸烟，生产场所、储罐区设有固定式有毒气体报警仪。	符合要求
3	避免与氧化剂接触。	《国家安全监管总局办公厅关于印发重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》（安监总厅管三[2011]142号）氯乙烯	未与氧化剂接触。	符合要求
4	生产、储存区域应设置安全警示标志，在传递过程中，瓶底和容器必须接地和跨接，防止产	《国家安全监管总局办公厅关于印发重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》（安监总厅管三[2011]142号）氯乙烯	生产、储存区域设有安全警示标志，氯乙烯球罐设	符合要求

序号	检查项目和内容	依据	实际情况	检查结果
5	<p>防静电。搬运时轻装轻卸，防止摩擦及附件破损。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。</p> <p>【操作安全】</p> <p>(1) 氯乙烯作业场所的氯乙烯浓度必须定期测定，生产区域内，严禁明火和可能产生明火、火花的作业（固定动火区必须距离生产区 30m 以上）。生产需要或检修期间需动火时，必须办理动火审批手续。</p> <p>(2) 氯乙烯聚合系统的动力、仪表、仪表、照明和冷却水系统应有备用电源，并应具备防止停电的安全措施。</p> <p>(3) 厂（车间）内的氯乙烯设备、管道应按《化工企业静电接地设计技术规定》要求采取防静电措施，并在避雷保护范围之内。</p>		<p>有接地和跨接，不涉及明断。</p> <p>(1) 公司对氯乙烯作业场所的氯乙烯浓度定期测定，生产区域内，严禁明火和可能产生明火、火花的作业，生产需要或检修期间需动火时，必须办理动火审批手续。</p> <p>(2) 氯乙烯聚合系统的动力、仪表、仪表、照明和冷却水系统均有备用电源，并具备防止停电的安全措施。</p> <p>(3) 厂（车间）内的氯乙烯设备、管道按《化工企业静电接地设计技术规定》要求采取防静电措施，并在避雷保护范围之内。</p>	
6	<p>【储存安全】</p> <p>(1) 储存于阴凉、通风的易燃气体的气瓶中，远离火种、热源，库房温度不宜超过 30℃。应与氧化剂分开存放，切忌混储。</p> <p>(2) 贮存时应注意容器的密封，禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储存区应备有泄漏应急处理设备。</p> <p>(3) 注意防雷、防静电。厂（车间）内各类建筑物、露天储罐应按《建筑物防雷设计规范》（GB50057）的规定设置防雷设施。氯乙烯球罐、氯乙烯聚合系统的防雷设施、构筑物防雷设施应与防雷接地线应分别设置，且防雷接地电阻不大于 100Ω，防静电接地电阻不大于 10Ω。</p> <p>(4) 储存区应保持良好的通风，保证空气中氯乙烯含量不超过 1%（体积比），储存室外储罐下部应设排气孔，排气孔应朝向安全地带，室内换气次数每小时不得小于 3 次，事故通风每小时换气次数不得小于 7 次。</p> <p>【运输安全】</p> <p>(1) 运输车辆应有危险货物运输标志，安装具有位置记录功能的卫星定位装置，未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。</p> <p>(2) 使用专用槽车运输，槽车安装的阻火器（火星熄灭器）必须完好。槽车和运输卡车要有防静电拖线；槽车上要备有 2 只以上干粉或二氧化碳灭火器和防爆工具；要有遮阳措施，防止阳光直射。运输途中远离火种，禁止在居民区</p>		<p>(1) 氯乙烯球罐露天布置。</p> <p>(2) 储罐区采用防爆照明，禁止使用易产生火花的机械设备和工具。</p> <p>(3) 该公司委托具有防雷防静电检测资质的单位对其进行检测，以上场所检测值符合要求。</p> <p>(4) 氯乙烯球罐露天布置，通风良好。</p>	符合要求
7	<p>【运输安全】</p> <p>(1) 运输车辆应有危险货物运输标志，安装具有位置记录功能的卫星定位装置，未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。</p> <p>(2) 使用专用槽车运输，槽车安装的阻火器（火星熄灭器）必须完好。槽车和运输卡车要有防静电拖线；槽车上要备有 2 只以上干粉或二氧化碳灭火器和防爆工具；要有遮阳措施，防止阳光直射。运输途中远离火种，禁止在居民区</p>		<p>(1)、(2) 不涉及。</p> <p>(3) 氯乙烯管道布置符合规范要求。</p>	符合要求

此文件按照应急管理部部长令要求，仅作他用，一律无效。

序号	检查项目和内容	依据	实际情况	检查结果
	<p>和人口稠密区停留，停车时要有人看管，发生泄漏或火灾要开到安全地方进行灭火或堵漏。</p> <p>(3) 氯乙烯管道输送时，注意以下事项：</p> <ul style="list-style-type: none"> —氯乙烯管道输送时，管道宜采用架空敷设，必要时可沿地敷设，但不宜埋地敷设； —氯乙烯管道应敷设在非燃烧体的支架或栈桥上，在已敷设的氯乙烯管道下面，不得修建与氯乙烯管道无关的建筑物和堆放易燃物品； —氯乙烯管道不应穿过非氯乙烯生产使用的建筑物； —氯乙烯管道应设静电接地装置和防雷接地线，单独接地，防雷的接地电阻值不大于 10Ω，防静电的接地电阻值不大于 100Ω； —氯乙烯管道不应靠近热源敷设； —氯乙烯管道外壁颜色、标志应执行《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》(GB7231) 的规定，气、液氯乙烯管道应标明介质流向，反扣（向）阀门应指示旋向； —架空氯乙烯管道与建筑物、道路的最小水平净距，应符合化工工艺设计的要求；架空氯乙烯管道与道路路面最小垂直净距不小于 5m。 			

评价小结：

依据《首批重点监管的危险化工工艺目录和应急处置原则》（安整总厅管三[2011]142号）的要求，制作安全检查表，对该公司涉及的重点监管的危险化工工艺的安全措施和应急处置进行检查。根据现场勘察和查阅，该公司涉及以上重点监管的危险化工工艺的安全措施和应急处置符合要求。

综上，该公司针对重点监管的危险化工工艺设置了相应的措施，符合《首批重点监管的危险化工工艺目录和应急处置原则》（安整总厅管三[2011]142号）的要求。

4.8.2 重点监管危险化工工艺安全现状评价单元

根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总行字[2009]116号），《国家安全监管总局关于第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安整总管三[2013]3号），该公司涉及的重点监管危险化工工艺有：离子膜烧碱装置采用电解工艺、氯乙烯装置采用氯化工艺、氯乙烯装置采用的聚合工艺。

表 4.8-2 电解工艺采取的安全控制措施符合性评价表

序号	检查项目	检查依据	实际情况	检查结果
一、重点监控的参数				
1	电解槽内液位	《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总行字[2009]116号）	阳极液储罐液位与淡盐水至脱氯装置管	符合

序号	检查项目	检查依据	实际情况	检查结果
		管理总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》(安监总管三[2009]116号)	线阀门形成连锁,并设置高低液位连锁报警系统;阴极液储罐液位与阴极液高位槽液位通过阴极液循环泵形成连锁关系,阴极液储罐液位与阴极液高位槽均设置有高低液位连锁保护系统;单回路阴极液储罐液位与成品碱液泵进口阀门形成连锁关系,并设置有高低液位连锁保护系统及高低液位连锁报警系统。	符合要求
2	电解槽内电流和电压		电解槽设置有电压变送器,电压变送器与整流器进行连锁,整流器与电解槽氯气保护系统进口阀门形成连锁。	符合要求
3	电解槽进出口物料流量		电解槽阴极液入口管线、阳极液出口管线、阳极液入口管线均设置流量调节阀及联锁阀,流量调节阀具有流量检测功能,联锁阀具有联锁功能,当电解槽停车时该阀关闭。	符合要求
4	可燃和有毒气体浓度		电解槽氯气、氢气及氯气总管上设置氯气、氢气报警器和氢气可燃气体检测报警仪(0~100%)。	符合要求
5	电解槽的温度和压力		电解槽设置温度、压力双金属温度计,并设置压力和温度报警及联锁装置,电解槽出口氯气管线及氯气总管上设置压力变送器,氯气及液氯气管线上设置压力调节阀,根据氯气及氢气的压差调节阀。	符合要求
6	原料中铍含量		原料中的铍进行人工取样检测。	符合要求
7	氯气杂质含量(水、氧气、氮气、三氯化氮等)		水在线监测,150ppm(H),1000ppm(HH);氯气、氧气,三氯化氮人工取样监测。	符合要求
二、工艺安全控制要求				
8	电解槽温度、压力、液位、流量等参数的监测		电解槽温度高低限值为 $87\pm 5^{\circ}\text{C}$,出槽氯气压力:1.9KPa(G),出槽氯气压力:2.4KPa(G),详见烧碱装置主要报警、联锁设施一览表。	符合要求
9	电解槽电压、电流、功率、效率等参数的监测		电解槽单组槽电压联锁值为22V,联锁停配置整流器。	符合要求
10	紧急联锁切断系统		设置紧急联锁切断系统。	符合要求
11	事故状态下氯气吸收中和系统		设置事故氯处理系统。	符合要求
	可燃和有毒气体检测报警		设置可燃、有毒气体报警器。	符合要求
三、推荐的控制方案				
13	将电解槽内压力、槽电压等形成联锁关系,系统设立联锁停车系统	《国家安全监督管理总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》(安监总管三[2009]116号)	压力可联锁停车,槽电压超限报警。	符合要求
14	安全设施,包括安全阀,		设有安全阀、液位计、紧急气动阀等。	符合

序号	检查项目	检查依据	实际情况	检查结果
	高压阀、紧急排放阀、液位计、单向阀及紧急切断装置等	目录的通知》(安监总局令[2009]116号)		符合要求

表 4.8-3 氯化工艺采取的安全控制措施符合性评价表

序号	检查项目	检查依据	实际情况	检查结果
一、重点监控的参数				
1	氯化反应釜温度和压力	《国家安全监督管理总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》(安监总局令[2009]116号)	转化反应温度 $\leq 160^{\circ}\text{C}$ ，反应压力 $\leq 40\text{KPa}$ 。	符合要求
2	氯化反应釜搅拌速率		不涉及，气态物质。	—
3	反应物料的配比		对 C_2H_2 、 HCl 配比有规定，其 HCl 和 C_2H_2 的配比为1.05:1。	符合
4	氯化剂进料流量		对氯化剂的流量、反应温度有限制。	符合要求
5	冷却系统中冷却介质的温度、压力、流量		冷却温度 $\leq 10^{\circ}\text{C}$ ，压力 $0\sim 300\text{KPa}$ ，质碳循环流量 $\geq 0.12\text{m}^3/\text{h}$ 。	符合要求
6	氯气杂质含量(水、氢气、氧气、三氯化氮等)		本装置氯化剂为 HCl ， H_2 、 O_2 、 NCl_3 体积浓度 $\leq 0.01\%$ 。	符合要求
7	氯化反应尾气组成		尾气分析，反应尾气中 H_2 含量 $\leq 1.8\%$ ， HCl 含量 $\geq 6\%$ 。	符合要求
二、安全控制措施				
8	反应釜温度和压力的报警和联锁	《国家安全监督管理总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》(安监总局令[2009]116号)	反应釜设置温度和压力报警系统，反应温度报警值为 160°C ，反应压力报警值为 40KPa ，每台反应器设置连锁，超温前关闭氯化剂进口物料阀。	符合要求
9	反应物料的比例控制报警和联锁		在进入混合器前，设置乙炔和氯化氢的流量调节阀，使乙炔和氯化氢分别按照设定比例控制流量。流量比例自动调节，并设置报警。	符合要求
10	搅拌的报警和联锁		不涉及，气态物质。	—
11	紧急排放系统		设有混合器，进行物料混合，可起缓冲作用。	符合要求
12	紧急切断系统		原料气乙炔和氯化氢分别设置快速切断阀，并与氯化氢分离氮含量、混合器温度、压力联锁，超标立即切断。	符合要求
13	紧急冷却系统		超温自动将冷却系统快速补充阀及冷却剂冷凝器热水循环阀开至100%。	符合要求
14	安全泄压系统		每台反应器出口管道上设置爆破片(设定值 200KPa)，反应压力超压可立即泄放。	符合要求
15	紧急状态下氯气吸收中和系统	不涉及，该装置直接使用 HCl 。	符合要求	
16	可燃和有毒气体检测报警装置等	现场每台反应器旁均设置可燃和有毒气体检测报警仪，报警信号上传至GDS系统。	符合要求	
三、推荐的控制方案				

序号	检查项目	检查依据	实际情况	检查结果
17	将氯化反应釜内温度、压力与釜内搅拌、氯化剂流量、氯化反应釜夹套冷却水进水阀形成联锁关系，设立紧急停车系统，安全设施，包括安全阀、高压阀、紧急放空阀、液位计、单向阀及紧急切断装置等。	《国家安全生产监督管理总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》(安监总管三[2009]116号)	该装置对原料气乙炔与氯化氢分别设置快速切断阀，可在紧急情况下快速切断乙炔及氯化氢实现紧急停车，反应器的反应温度、压力均设置报警，每台反应器出口管道上设置爆破片(设定值 20MPa)，每台反应器夹套冷却系统设置安全阀(设定值 520kPa)。	符合要求

表 4.5-4 聚合工艺采取的安全控制措施符合性评价表

序号	检查项目	检查依据	实际情况	检查结果
二、重点监控的参数				
1	聚合釜内温度、压力、聚合釜内搅拌速率	《国家安全生产监督管理总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》(安监总管三[2009]116号)	聚合釜设置温度、压力、搅拌电机电流远传。	符合要求
2	引发剂流量		引发剂计量泵，计量罐为直连，液位网络报警，引发剂流量准确。	符合要求
3	冷却水流量		冷却水流量报警。	符合要求
4	料仓静电		不涉及，通过蒸汽加温除静电。	符合要求
5	可燃气体监控		设有固定式气体检测探头。	符合要求
三、推荐的控制方案				
6	反应釜温度和压力的报警和联锁		聚合釜的温度、压力、搅拌电机电流事故终止剂加入形成联锁，温度、压力设置高限报警，压力联锁值为 1.2MPa、温度联锁值为 65℃。	符合要求
7	紧急冷却系统		当聚合釜温度、压力超过标定时，循环水的进口阀全开，循环水冷水加入量最大。	符合要求
8	紧急放空系统		设有气动阀。	符合要求
9	紧急停车系统		聚合釜压力高于 1.2MPa 或温度高于 65℃ 或搅拌器电机失电时，加入事故终止剂。	符合要求
10	搅拌电机的控制和联锁系统		搅拌速度、功率、驱动进行监控，搅拌速率、驱动超限时触发联锁。	符合要求
11	料仓静电消除系统		不涉及，通过蒸汽加温除静电。	符合要求
12	聚合可燃气体置换系统		不涉及，通过汽提、离心干燥消除 VCM。	符合要求
13	可燃和有毒气体检测报警装置		设有固定式气体检测探头。	符合要求
14	高压聚合反应釜设有防堵槽和推槽面		本工序没有推槽槽。	符合要求

序号	检查项目	检查依据	实际情况	检查结果
15	将聚合反应釜内温度、压力与釜内搅拌电流、聚合单体流量、引发剂加入量、聚合反应釜夹套冷却水进水阀形成联锁关系，在聚合反应釜处设置紧急停车系统，当反应超温、搅拌失效或冷却水失效时，能及时加入聚合反应终止剂	《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三〔2009〕116号）	该装置聚合反应釜内温度、压力与釜内搅拌电流与夹套冷却水进水阀、事故终止剂加入形成联锁，聚合釜设置紧急停车系统，当反应超温、搅拌失效或冷却水失效时，能及时加入聚合反应终止剂。	符合要求
16	安全排放系统		该装置设置安全阀、防爆膜、紧急放空阀。	符合要求

评价小结：

该公司电解工艺、氯化工艺、聚合工艺采取的安全措施符合《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三〔2009〕116号）及《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三〔2013〕3号）的相关规定。

4.8.3 重大危险源符合性评价单元

依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），该公司可氯乙烯球罐单元构成三级危险化学品重大危险源；氯乙烯球罐单元工序单元构成四级危险化学品重大危险源；聚合工序单元构成四级危险化学品重大危险源。辨识过程见本报告 3.9 节。

依据《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全监管总局令第40号）和《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》（AQ3035-2010）的相关要求，本评价组对该公司重大危险源安全管理现状进行了检查，具体检查内容见表 4.8-5。

表 4.8-5 重大危险源安全管理现状检查一览表

序号	检查项目和内容	检查依据	检查记录	检查结果
1	（一）对于下列情形之一的，应当委托具有相应资质的安全评价机构，按照有关标准的规定采用定量风险评价方法进行安全评估，确定个人和社会风险值： （一）构成一级或者二级重大危险源，且毒性气体实际存在（在线）量与其在《危险化学品重大危险源辨识》中规定的临界量比值之和大于或等于1的； （二）构成一级重大危险源，且爆炸品或液化易燃气体实际存在（在线）量与其在《危险化学品重大危险源辨识》中规定的临界量比值之和大于或等于1的。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》 第九条	该公司于2022年9月委托宁夏安普安全技术咨询有限公司对涉及的危险化学品进行了危险化学品重大危险源评估，并按照有关标准采用定量风险评价方法确定了个人和社会风险值。	符合要求
2	危险化学品单元应当建立完善重大危险源安全管理规章制度和安全操作规程，并采取有效保障措施保证其得到执行。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》	该公司建立了危险源安全管理制度和安全操作规程，并采取有效措	符合要求

序号	检查项目和内容	检查依据	检查记录	检查结果
		第十二条	请能保证其得到执行。	
3	<p>危险化学品单位应当根据构成重大危险源的危险化学品种类、数量、生产、使用工艺（方式）或者相关设备、设施等实际情况，按照下列要求建立健全安全监测体系，完善控制措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 重大危险源配备温度、压力、液位、流量、组份等信息的不间断采集和监测系统以及可燃气体和有毒有害气体泄漏检测报警装置，并具备信息远传、连续记录、事故预警、信息存储等功能；一级或者二级重大危险源，具备紧急停车功能。记录的电子数据的保存时间不少于30天； 2. 重大危险源的化工生产装置装备满足安全生产要求的自动化控制系统；一级或者二级重大危险源，装备紧急停车系统； 3. 对重大危险源中的毒性气体、剧毒液体和易燃气体等重点设施，设置紧急切断装置；毒性气体的设施，设置泄漏物紧急处置装置。涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级或者二级重大危险源，配备独立的安全仪表系统（SIS）； 4. 重大危险源中储存剧毒物质的场所或者设施，设置视频监控装置； 5. 安全监测监控系统符合国家标准或者行业标准的有关规定。 	<p>《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十三条</p>	<p>该公司氯乙烯球罐构成重大危险源，氯乙烯球罐配备了温度、压力、液位、流量、组份等信息的不间断采集和监测系统，球罐具备紧急停车功能。电子数据保存时间不少于30天；</p> <p>该公司涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级或者二级重大危险源，配备独立的安全仪表系统（SIS）；</p> <p>该公司重大危险源中储存剧毒物质的场所或者设施，设置视频监控装置；</p>	
4	<p>通过定量风险评价确定重大危险源个人和社会风险，并符合本规定附录B列示的个人和社会风险可接受标准。超过个人和社会风险可接受标准的，危险源单位应当采取降低风险措施。</p>	<p>《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十四条</p>	<p>该公司厂区内没有出现1×10^{-6}每年的个人风险等值线，且存在3×10^{-6}每年的个人风险等值线，但企业在保持现有的安全措施和管理措施的前提下，加强对重大危险源的安全管理和应急管理措施后，对公司周边企业（宁夏兴吴水陆盐业科技有限公司、宁夏金基元尚循环有限公司）的个人风险在可接受范围内。</p>	符合要求
5	<p>危险化学品单位应当按照国家有关规定，定期对重大危险源的安全设施和安全监测监控系统进行检测、检验，并进行经常性维护、保养，保证重大危险源的安全设施和安全监测监控系统有效、可靠运行。维护、保养、检测应当作好记录，并由有关人员签字。</p>	<p>《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十五条</p>	<p>该公司定期对重大危险源进行检查，对发现的隐患及时进行处理，并作好记录，由有关人员签字。</p>	符合要求
6	<p>危险化学品单位应当明确重大危险源中关键装置、重点部位的责任人或者责任机构，并对重大危险源的安全生产状况进行定期检查，及时采取消除事故隐患措施。</p>	<p>《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十六条</p>	<p>该公司明确重大危险源的责任人，并对重大危险源的安全生产状况进行定期检查。</p>	符合要求

序号	检查项目和内容	检查依据	检查记录	检查结果
	隐患难以立即整改的，应当及时制定治理方案，落实整改措施、责任、资金、时限和预案。			
7	危险化学品单位应当对重大危险源的管理和操作岗位人员进行安全操作技能培训，使其了解重大危险源的危險特性，熟悉重大危险源安全管理规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能和应急处置。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十七条	该公司对重大危险源的管理和操作岗位人员进行安全操作技能培训，使其了解重大危险源的危險特性，熟悉重大危险源安全管理规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能和应急处置。	符合要求
8	危险化学品单位应当在重大危险源所在场所设置明显的安全警示标志，写明紧急情况下的应急处置办法。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十八条	该公司已在重大危险源所在场所设置明显的安全警示标志，明确了紧急情况下的应急处置办法。	符合要求
9	危险化学品单位应当将重大危险源可能发生的事故后果和应急措施等信息，以适当方式告知可能受影响的单位、区域及人员。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十九条	该公司已在重大危险源可能发生的事故后果和应急措施等信息告知可能受影响的单位、区域及人员。	符合要求
10	危险化学品单位应当依法制定重大危险源事故应急预案，建立应急救援组织，配备应急救援人员，配备必要的防护用品、应急救援器材、设备、物资，确保完好和方便使用。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第二十条	该公司已依法制定了应急预案，预案中包括重大危险源事故应急预案，建立了应急救援组织，配备了应急救援人员、必要的防护用品、应急救援器材、设备、物资，能保障其完好和方便使用。	符合要求
11	危险化学品单位应当制定重大危险源事故应急预案演练计划，按照下列规定进行事故应急预案演练： 1.对重大危险源专项应急预案每年至少进行一次； 2.对重大危险源现场处置方案每半年至少进行一次。应急预案演练结束后，危险化学品单位应当对应急预案演练效果进行评估，撰写应急预案演练评估报告，分析存在的问题，对应急预案提出修订意见，并及时修订完善。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第二十一条	该公司制定了应急预案演练计划并按要求进行事故应急预案演练。演练结束后，对应急预案演练效果进行评估并分析存在的问题，对应急预案提出修订意见，并及时修订完善。	符合要求
12	危险化学品单位应当对辨识确认的重大危险源及其安全设施进行登记建档，重大危险源档案应当包括下列文件、资料： 1.辨识、分级记录； 2.重大危险源基本特征表； 3.涉及的所有化学品安全技术说明书； 4.区域位置图、平面布置图、工艺流程图和主要设备一览表； 5.重大危险源安全管理规章制度及安全操作规程。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第二十二条	该公司已对重大危险源进行了登记建档，重大危险源档案包括以上内容。	符合要求

序号	检查项目和内容	检查依据	检查记录	检查结果
	6.安全监测监控系统，故障说明，检测、检验结果； 7.重大危险源事故应急预案，评审意见，演练计划和评估报告； 8.安全评估报告或者安全评价报告； 9.重大危险源关键装置、重点部位的责任人、责任机构名称； 10.重大危险源场所安全警示标志的设置情况； 11.其他文件、资料。			
13	危险化学品重大危险源涉及生产、使用、储存大量易燃、易爆及毒性物质，易发生燃烧、爆炸和中毒等重大事故，故远控预警系统需解决下列问题： 1.充分考虑生产过程复杂的工艺安全因素、物料危险特性、被保护对象的事态特殊性、事故连锁反应以及环境影响等问题，根据工程危险及有害因素分析完成安全分析和系统设计； 2.通过计算机、通信、控制与信息处理技术的有机结合，建设现场数据采集与监控网络，实时监控与安全相关的监测预警参数，实现不同生产单元或区域、不同安全监控设备的信息融合，并通过人机交互界面提供可视化、图形化的监控数据； 3.通过对现场采集的监控数据实时分析处理，完成故障诊断和报警，及时发现异常，为操作人员提供故障的排除和应急处置提供指导； 4.安全监控预警系统应与企业级安全管理系统及政府监管部门安全物联网预警的信息网络互联互通； 5.根据具体情况，监控对象特性，合理选择报警方式，调试报警监控设备报警参数，此外，应符合国家现行的有关法规和标准的规定。		通过计算机、通信、控制与信息处理技术的有机结合，建设了现场数据采集与监控网络，网络的选择、设计、安装、调试和维护监控设备和设施合理，可及时发现异常，为操作人员进行现场故障的排除和应急处置提供指导。	符合要求
	罐区应设置防静电、静电的接地保护系统，接地保护系统应符合GB12158等标准的要求。	《危险化学品重大危险源罐区现场安全监控装备设置规范》(AQ3036-2010)第11.4.1条	氮乙炔球罐设有防雷防静电的接地保护系统。	符合要求

综上所述，该公司重大危险源的管理符合《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全总局令第40号）的相关要求。

4.8.4HAZOP 分析提出的措施，建议采纳落实情况

该公司于 2022 年 11 月委托临沂安科企业管理咨询有限公司对该公司 16 万吨/年离子

膜烧碱生产装置和 20 万吨/年聚氯乙烯生产装置进行了 HAZOP 分析，装置主体工艺设计符合安全要求，主体工艺、设备的安全防护健全，能够实现安全生产。对于 HAZOP 分析识别出的个别风险等级较高的问题，需考虑采用工程措施予以完善和解决，降低风险。其中氯碱装置分析过程中提出建议 13 项，采纳 13 项，氯化氢装置分析过程中提出建议 7 项，采纳 7 项，乙炔生产装置分析过程中提出建议 4 项，采纳 4 项，转化装置分析过程中提出建议 6 项，采纳 6 项，压缩精馏装置分析过程中提出建议 11 项，采纳 11 项，聚合装置分析过程中提出建议 7 项，采纳 7 项，详见本报告附件《HAZOP 分析报告》。

该公司对于 HAZOP 分析中提出的措施，建议进行采纳并落实，通过 HAZOP 分析和评估，对可能造成 16 万吨/年离子膜烧碱生产装置和 20 万吨/年聚氯乙烯生产装置工艺危害性和操作有关的危害性的因素进行辨识，通过对本装置的设备、工艺、操作、管理等每次分析的 16 万吨/年离子膜烧碱生产装置和 20 万吨/年聚氯乙烯生产装置的设备、工艺，以及支持装置运行的程序文件能满足要求，该装置可以实现安全运行。

4.9 高危储存设施评价

该公司涉及的高危储存设施为氯乙烯储罐，设置有液位计和高、低液位报警器、监视器；设有有毒气体检测报警器，有毒气体检测进行了联锁报警，具有信息远传、连续记录、事故报警、信息联动功能；设有工业电视监控系统，在装置区域设有摄像机，对氯乙烯储罐进行实时监控，监视器设在集中控制室。安全设施设备运行状况良好，符合安全运行条件。

表 4.9-1 高危储存设施危险性安全检查表

序号	检查项目及要求	依据	实际情况	检查结果
1	可燃、易燃、有毒气体、强氧化剂或液体的储罐、火炬、阻火器（墩）等，应设置阻火设施，阻火器的防火极限不小于 3h。	《石油化工企业设计防火标准（2018 版）》（GB50160-2008）第 6.1.1 条	氯乙烯储罐基础、防火堤、隔堤及管架（墩）等，均采用不燃烧材料，防火堤的防火极限不小于 3h。	符合
2	储罐设施应与其他设备及建构筑物之间的防火间距应符合本规范第 5 章的有关规定执行。	《石油化工企业设计防火标准（2018 版）》（GB50160-2008）第 6.1.3 条	储罐与其他建构筑物之间的防火间距符合要求。	符合
3	储罐应采用钢罐，并应符合下列规定： 1. 固定顶和储存甲 B、乙 A 类可燃液体内浮顶储罐直径不应大于 48m； 2. 储罐罐壁高度不应超过 24m。 4. 容积大于等于 50000m ³ 的浮顶储罐应设置两个仓梯，并应在罐顶设置两个平台。	《石油化工企业设计防火标准（2018 版）》（GB50160-2008）第 6.2.1 条	该公司有两个氯乙烯球罐容积分别为 974m ³ 和 300m ³ ，且球罐直径不大于 48m。	符合
4	罐组内的储罐不应超过 2 排，但单罐容积小	《石油化工企业设计	罐组内的储罐不超过	符合

序号	检查项目及内容	依据	实际情况	检查结果
	于或等于 100m ³ 的丙 B 类的储罐不应超过 4 组，其中润滑油罐的单罐容积和组数不限。	《石油化工企业设计防火标准 (2018 版)》(GB50160-2008) 第 6.2.9 条	2 组 2 件。	
5	多品种的液体储罐内应按下列要求设置隔堤： 1. 甲 B、乙 A 类液体与其他类可燃液体储罐之间； 2. 水溶性与非水溶性可燃液体储罐之间； 3. 相互接触能引起化学反应的可燃液体储罐之间； 4. 助燃剂、强氧化剂及具有腐蚀性液体储罐与可燃液体储罐之间。	《石油化工企业设计防火标准 (2018 版)》(GB50160-2008) 第 6.2.16 条	储罐组内均设置有隔堤。	
6	防火堤及隔堤应符合下列规定： 1. 防火堤及隔堤应能承受所容纳液体的静压，且不应渗漏； 2. 立式储罐防火堤的高度应为计算高度加 0.2m，但不应低于 1.0m（以堤内设计地坪标高为准），且不宜高于 2.2m（以堤外 3m 范围内设计地坪标高为准）；卧式储罐防火堤的高度不应低于 0.5m（以堤内设计地坪标高为准）； 3. 立式储罐组内隔堤的高度不应低于 0.5m；卧式储罐组内隔堤的高度不应低于 0.3m； 4. 管道穿堤处应采用不燃材料密封处理； 5. 在防火堤内雨水沟应设置阀门，以防止可燃液体流出堤外的情况； 6. 在防火堤的不同方位应设置人行台阶或坡道，同一方位储罐组内人行台阶或坡道之间距离不宜大于 10m，隔堤上应设置人行台阶。	《石油化工企业设计防火标准 (2018 版)》(GB50160-2008) 第 6.2.17 条	防火堤及隔堤均能承受所容纳液体的静压，且有防渗漏措施，防火堤高度符合设计要求，管道穿堤处均用不燃材料做密封处理，设置有排水措施。	符合
7	甲 B、乙 A 类液体储罐应设置灭火器和呼吸器，对于有毒气体或有毒密封的甲 B、乙 A 类液体储罐应设置泄压设备。	《石油化工企业设计防火标准 (2018 版)》(GB50160-2008) 第 6.2.19 条	储罐已设置呼吸阀及阻火器。	符合
	可燃液体的储罐应设液位计和高液位报警，必要时应设置联锁切断进料设施，并宜设自动喷淋。	《石油化工企业设计防火标准 (2018 版)》(GB50160-2008) 第 6.2.23 条	聚乙烯球罐设液位计和高液位报警器，设自动联锁切断进料设施。	符合
	储罐的进出口管道应采用柔性连接。	《石油化工企业设计防火标准 (2018 版)》(GB50160-2008) 第 6.2.25 条	聚乙烯球罐的进出口管道采用柔性连接。	符合
10	液化烃、液氨等储罐的储存系数不应大于 0.9。	《石油化工企业设计防火标准 (2018 版)》(GB50160-2008) 第 6.3.9 条	该公司聚乙烯球罐的储存系数为 0.8。	符合
11	有下列情形之一的，危险化学品单位应当对重大危险源重新进行辨识、安全评估及分级：	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》	该公司已进行重大危险源评估，并于	符合

序号	检查项目及内容	依据	实际情况	检查结果
	<p>(一) 重大危险源安全评估已满三年的；</p> <p>(二) 构成重大危险源的装置、设施或者场所进行新建、改建、扩建的；</p> <p>(三) 危险化学品种类、数量、生产、使用工艺或者储存方式及重要设备、设施等发生变化，影响重大危险源级别或者风险程度的；</p> <p>(四) 外界生产安全环境因素发生变化，影响重大危险源级别和风险程度的；</p> <p>(五) 发生危险化学品事故造成人员死亡，或者10人以上受伤，或者影响到公共安全的；</p> <p>(六) 有关重大危险源辨识和安全评估的国家标准、行业标准发生变化的。</p>	《国家安全生 产法》第 四十一 条	2022年10月13日在宁夏回族自治区管理委员会综合执法局进行备案，备案编号：6404022022002。	
12	<p>危险化学品单位应当根据构成重大危险源的危险化学品种类、数量、生产、使用工艺(方式)或者相关设备、设施等实际情况，按照下列要求建立健全安全监测监控体系，完善控制措施：</p> <p>(一) 重大危险源配备温度、压力、液位、流量、组份等信息的不同断采测和监测系统以及可燃气体和有毒有害气体检测报警装置，并具备信息远传、连续记录、事故报警、信息存储等功能；一级或者二级重大危险源，具备紧急停车功能，记录的保存时间不少于30天；</p> <p>(二) 重大危险源的化工生产装置具备符合安全生产要求的自动化控制系统；一级或者二级重大危险源，装备紧急停车系统；</p> <p>(三) 对重大危险源中的压力容器、剧毒液体和易燃气体等重点部位，宜设置紧急切断装置；毒性气体重点部位，宜设置气体泄漏报警装置，涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级或者二级重大危险源，宜设置安全仪表系统；</p> <p>(四) 对重大危险源中的罐区，宜设置可燃气体和有毒气体检测报警系统；</p> <p>(五) 对重大危险源中的场所或设施，宜设置视频监控；</p> <p>(六) 重大危险源的安全监测监控系统应符合国家标准或者行业标准的规定。</p>	《国家安全生 产法》第 四十二 条	该公司氯乙烯储罐液 体温度、压力、 液位及可燃气体检 测装置，记录数据保 存时间大于30天， 氯乙烯储罐设置有 紧急切断装置和视 频监控系统。	符合
13	<p>危险化学品单位应当按照国家有关规定，定期对重大危险源的安全设施和监测监控系统进行检测，并进行经常性维护、保养，保证重大危险源的安全设施和监测监控系统有效、可靠运行。维护、保养、检测应当作好记录，并由有关人员签字。</p>	《危险化学 品重大危 险源监管 暂行规 定》(国家安 全生产 监督管 理总局 令第40 号)第 十五 条	该公司已对重大危 险源的安全设施检 测，安全设施检测结 果为符合国家规范 要求。	符合
14	<p>危险化学品单位应当明确重大危险源中关键装置、重点部位的责任人或者责任机构，并对重大危险源的安全生产状况进行定期检查，及时采取措施消除事故隐患。事故隐患难以立即排除的，应当及时制定治理方案，落实整改措施、责任、资金、时限和预案。</p>	《危险化学 品重大危 险源监管 暂行规 定》(国家安 全生产 监督管 理总局 令第40 号)第 十六 条	该公司已明确重大 危险源中关键装置、 重点部位的责任人 或者责任机构，并对 重大危险源的安全 生产状况进行定期 检查，及时采取措 施	符合

此件按照应急管理部部长令要求，挪作他用一律无效。

序号	检查项目及内容	依据	实际情况	检查结果
			消除事故隐患。	
15	危险化学品单位应当对重大危险源的管理和操作岗位人员进行安全操作技能培训，使其了解重大危险源的危险特性，熟悉重大危险源安全管理规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能和应急措施。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全生产监督管理总局令第40号）第十七条	企业对重大危险源的管理和操作岗位人员进行安全操作技能培训，并建立有安全操作规程。	符合。
16	危险化学品单位应当依法制定重大危险源事故应急预案，建立应急救援组织或者配备应急救援人员，配备必要的防护装备及应急救援器材、设备、物资，并保障其完好和方便使用；配合地方人民政府安全生产监督管理部门制定所在地区涉及本单位的危险化学品事故应急预案。 对存在吸入性有毒、有害气体重大危险源，危险化学品单位应当配备便携式浓度检测设备、空气呼吸器、化学防护服、堵漏器材等应急器材和设备；涉及剧毒气体的重大危险源，还应当配备两套以上（含本数）气密型化学防护服；涉及易燃易爆气体或者易燃液体蒸气的重大危险源，还应当配备一定数量的便携式可燃气体检测设备。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全生产监督管理总局令第40号）第二十一条	已制定重大危险源事故应急预案，且已建立应急救援组织，并配备应急救援人员，配备必要的防护装备及应急救援器材、设备、物资，并保障其完好和方便使用；配合地方人民政府安全生产监督管理部门制定所在地区涉及本单位的危险化学品事故应急预案。	符合。
17	危险化学品单位应当制定重大危险源事故应急预案演练计划，并按照下列要求进行事故应急预案演练： （一）对重大危险源专项应急预案每年至少进行一次； （二）对重大危险源现场处置方案，每半年至少进行一次。 应急预案演练结束后，危险化学品单位应当对应急预案演练效果进行评估，撰写应急预案演练评估报告，分析存在的问题，对应急预案提出修订意见，必要时进行修改。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全生产监督管理总局令第40号）第二十一条	已制定重大危险源事故应急预案，且已制定演练计划，并按照规定进行定期演练。	符合。
18	危险化学品单位应当对重大危险源进行登记建档，并定期检测、评估、监控，制定应急预案，告知从业人员和相关人员应当采取的应急措施；应当将下列文件，资料存档： （一）辨识、评估报告； （二）重大危险源基本特征表； （三）涉及的所有化学品安全技术说明书； （四）区域、区域位置图、平面布置图、工艺流程图和安全设施一览表； （五）重大危险源安全管理规章制度及安全操作规程； （六）安全监测监控系统、措施说明、检测、检验结果； （七）重大危险源事故应急预案、评审意见、演练计划和评估报告； （八）安全评估报告或者安全评价报告； （九）重大危险源关键装置、重点部位的责	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全生产监督管理总局令第40号）第二十二条	已建立重大危险源登记档案，档案资料齐全。	符合。

此件按照应急管理部和1号令要求，挪作他用一律无效。

序号	检查项目及内容	依据	实际情况	检查结果
	任人、责任机构名称； (十) 重大危险源场所安全警示标志的设置情况； (十一) 其他文件、资料。			

综上，该公司高危储存设施符合《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安监总局令第40号）、《石油化工企业设计防火标准（2018版）》（GB50160-2018）的相关要求。

4.10 设计诊断和工程质量复核或本质安全诊断

按照自治区安全生产委员会办公室《关于调整全区危险化学品企业新建项目设计诊断和工程质量复核项目服务对象的通知》，该公司不在设计诊断服务企业之内。

4.11 公用工程及其他单元危险性评价

4.11.1 公用工程单元危险性评价

公用工程主要评价供配电设施、防雷防静电设施、给排水设施、仪表供气、消防设施等是否满足安全生产的需求，采用安全清单法进行评价。安全清单表详见下表：

表 4-11-1 公用工程单元安全清单表

序号	检查项目和内容	依据	实际情况	检查结果
二、供配电、防雷防静电				
1、供电电源				
1	一级负荷应由两回电源供电，当其中一回电源发生故障时，另一回电源不应同时受到损坏。二级负荷应由两回电源供电，当其中一回电源发生故障时，另一回电源应能担负全部负荷。	《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）第 3.0.2、3.0.7 条	该公司生产装置、公用工程供电电源均采用双回路供电。	符合
2	一级负荷中特别重要负荷的供电，应采取防止电压降的措施。二级负荷中特别重要负荷的供电，应采取防止电压降的措施。	《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）第 4.0.2 条	采取了防并列措施。	符合
2、高压变电所				
3	高压装置的布置，导体、电气设备以及架线的选择，应满足在当地环境条件下正常运行、安装检修、短路和过电压时的安全要求。	《3-110kV 高压配电装置设计规范》（GB50060-2008）第 2.0.1 条	总变电所内电气设备布置、总型满足当地环境条件下正常运行、安装检修、短路和过电压时的安全要求。	符合
4	配电装置各回路的相序排列一致，可按面对出线，自左至右，由远及近，从上到下的顺序，相序排列为 A、B、C。对屋内硬导体及屋外母线桥应有相色标志，A、B、C 相色标志按分别为黄、绿、红三色。	《3-110kV 高压配电装置设计规范》（GB50060-2008）第 2.0.2 条	配电装置各回路的相序排列符合。	符合

序号	检查项目和内容	依据	实际情况	检查结果
5	屋内、屋外配电装置的隔离开关与相应的断路器和接地刀闸之间应装设闭锁装置。屋内配电装置设备低式布置时，还应设置防止误入带电间隔的闭锁装置。	(3-110kV 高压配电装置设计规范) (GB50060-2008) 第 2.0.10 条	设有闭锁装置。	符合
6	配电装置内充油电气设备的布置，应满足带电观察油位，油温及安全方便的要求，并应便于抽取油样。	(3-110kV 高压配电装置设计规范) (GB50060-2008) 第 2.0.11 条	满足油位观察，油温测量的要求。	符合
7	屋外配电装置的安全净距不应小于本规范表 5.1.1 所列数值，电气设备外绝缘体最低部位距地小于 2500mm 时，应装设固定遮拦。	(3-110kV 高压配电装置设计规范) (GB50060-2008) 第 5.1.1 条	变压器、避雷装置安全净距符合，断路器、避雷器周围设有安全围栏。	符合
8	屋内配电装置的安全净距不应小于本规范表 5.1.4 所列数值，电气设备外绝缘体最低部位距地小于 2300mm 时，应装设固定遮拦。	(3-110kV 高压配电装置设计规范) (GB50060-2008) 第 5.1.4 条	安全净距符合，安全净距小于 2300mm 处，应装设固定遮拦。	符合
9	屋外配电装置裸露的带电部分的上部和下部，不应有照明、通信和信号线路架空跨越或穿过；屋内配电装置裸露的带电部分上部不应有明敷的照明、动力线路或管线跨越。	(3-110kV 高压配电装置设计规范) (GB50060-2008) 第 5.1.7 条	屋外配电装置上方和下方无照明、通信和信号线路跨越或穿过；屋内配电装置上方无照明、动力线路和管线跨越。	符合
10	配电装置的布置，应便于设备的搬运、检修和试验。	(3-110kV 高压配电装置设计规范) (GB50060-2008) 第 5.1.8 条	满足搬运、搬运、检修和试验要求。	符合
11	长度大于 7000mm 的配电装置，应设置 2 个出入口。长度大于 3000mm 的配电装置室，宜设置 2 个出入口，当配电装置室有排风、送风、出入口应设置在通往屋外处。	(3-110kV 高压配电装置设计规范) (GB50060-2008) 第 7.1.1 条	配电室出入口设置符合要求。	符合
12	配电装置室的门应向外开启，并应设防火门，门的净宽不应小于 1.4m，且应设双扇门。	(3-110kV 高压配电装置设计规范) (GB50060-2008) 第 7.1.4 条	配电室的门为向外开启的防火门。	符合
13	配电装置室应有防止小动物进入的措施。	(3-110kV 高压配电装置设计规范) (GB50060-2008) 第 7.1.5 条	设有纱窗、挡鼠板。	符合
14	配电装置室的顶棚和内壁应做耐火处理，耐火等级不应低于二级，地（楼）面应做耐火、耐磨、高强度地面。	(3-110kV 高压配电装置设计规范) (GB50060-2008) 第 7.1.6 条	已进行耐火处理，耐火等级为二级。	符合
15	配电装置室应按事故检修要求装设通风装置。	(3-110kV 高压配电装置设计规范) (GB50060-2008) 第 7.1.8 条	设有机械通风。	符合
16	配电装置室内通道应保证畅通无阻，不得设立门槛，不应有与配电装置无关的管道通过。	(3-110kV 高压配电装置设计规范) (GB50060-2008)	无无关管道通过。	符合

序号	检查项目和内容	依据	实际情况	检查结果
		第 7.1.9 条		
3. 低压配电室				
17	配变电站（室）位置应接近负荷中心，进出线方便，接近电源侧，设备运输方便，避开剧烈震动、高温、多尘、有腐蚀性气体场所，地势不低洼不积水，在火灾爆炸危险区域之外。	《20kV 及以下变电所设计规范》 (GB50053-2013) 第 2.0.1 条	各低压配电室均靠近负荷布置。	符合
18	高、低压配电室内，不应有与其无关的管道和线路通过。	《20kV 及以下变电所设计规范》 (GB50053-2013) 第 6.4.1 条	配电室内无其他无关管道和线路通过。	符合
19	配电所、变电所的高压及低压母线宜采用单母线或分段单母线接线，当对供电连续性要求较高时，高压母线可采用分段单母线带旁路母线或双母线的接线。	《20kV 及以下变电所设计规范》 (GB50053-2013) 第 3.2.1 条	采用单母线接线。	符合
20	变压器室、配电室和电容器室的耐火等级不应低于二级。	《20kV 及以下变电所设计规范》 (GB50053-2013) 第 6.1.1 条	配电室耐火等级均为二级。	符合
21	变压器室的进风窗应采用非燃烧材料。	《20kV 及以下变电所设计规范》 (GB50053-2013) 第 6.2.1 条	采用非燃烧材料。	符合
22	变压器室、配电室、电容器室的门应向外开启。	《20kV 及以下变电所设计规范》 (GB50053-2013) 第 6.2.2 条	各低压配电室门向外开启。	符合
23	变压器室、配电室、电容器室等应设置防止小动物进入的措施，应从采光窗、通风窗、门、电缆沟等处设置防止小动物进入的措施。	《20kV 及以下变电所设计规范》 (GB50053-2013) 第 6.2.4 条	变压器室、配电室房间设置挡鼠板。	符合
24	配电室的配电屏应设有一个安全出口，宜布置在配电室的另一端。	《20kV 及以下变电所设计规范》 (GB50053-2013) 第 6.2.6 条	配电室出入口设置符合要求。	符合
25	变压器室宜采用自然通风，夏季的排风温度不宜高于 35℃，且排风与进风的温差不得超过 15℃，当自然通风不能满足要求时，应增设机械排风。	《20kV 及以下变电所设计规范》 (GB50053-2013) 第 6.3.1 条	变压器采用自然通风。	符合
	高、低压配电室，变压器室，电容器室，控制室内不应有无关的管道和线路通过。	《20kV 及以下变电所设计规范》 (GB50053-2013) 第 6.4.1 条	高、低压配电室和控制室内无其他无关管道和线路通过。	符合
27	落地式配电箱的底部宜抬高，高出地面的高度室内不应低于 50mm，室外不应低于 200mm，其底部周围应采取封闭措施，并应能防止鼠、蛇类等小动物进入箱内。	《低压配电设计规范》 (GB50054-2011) 第 4.2.1 条	配电箱高度符合，底座封闭完好。	符合

序号	检查项目和内容	依据	实际情况	检查结果
28	成排布置的配电箱，其长度超过6m时，屏后的通道应设2个出口，并宜布置在通道的两端，当两出口之间的距离超过15m时，其内尚应增加出口。	《低压配电设计规范》（GB50054-2011）第4.2.4条	配电箱出口设置符合要求。	符合
29	低压配电设计所采用的电器，应符合国家现行的有关产品标准，并应符合下列规定： 1 电器的额定电压应与所在回路的电压相适应； 2 电器的额定频率应与所在回路的频率相适应； 3 电器的额定电流不应小于所在回路的计算电流； 4 电器的额定电压应与所在回路标称电压相适应； 5 电器的额定电压应与所在回路标称电压相适应； 6 用于断开短路电流的电器应满足短路条件下的接通能力和分断能力。	《低压配电设计规范》（GB50054-2011）第3.1.1条	现场选用电器符合规范规定要求，可满足现场工艺使用要求。	符合
30	配电室内的电缆沟，应采取防水封堵措施。配电室的地面宜高出本层地面而50mm或设置防水门槛。	《低压配电设计规范》（GB50054-2011）第3.4条	电缆沟内无积水，下方有积水。	不符合
31	配电网路的敷设，应符合下列条件： 1、与场所环境的特征相适应； 2、与建筑物和构筑物的特征相适应； 3、能承受短路可能出现的机电应力； 4、能承受安装期间或运行中可能遭受的其他应力和导体的自重。	《低压配电设计规范》（GB50054-2011）第3.4.1条	配电网路的敷设与所在车间相适应。	符合
32	配电网路的敷设环境应符合下列规定： 1、应避免由外部环境产生热效应带来的损害； 2、应防止在潮湿、有腐蚀性气体或液体进入的场所敷设； 3、应避免由机械应力、振动或大温差带来的损害； 4、应避免由火灾带来的损害； 5、应避免由电磁辐射带来的损害； 6、应避免由污秽物存在的场所对布线系统带来的损害； 7、应避免有动物和（或）霉菌衍生物存在的场所对布线系统带来的损害； 8、应避免有动物的情况对布线系统带来的损害。	《低压配电设计规范》（GB50054-2011）第7.1.2条	按上述要求敷设。	符合
33	敷线完成后，槽盒盖板应复位，盖板应齐全、凭证、牢固。	《建筑电气工程施工质量验收规范》（GB50303-2015）第14.2.5条	电缆桥架盖板齐全。	符合
34	电缆出入电缆沟，电气竖井，建筑物、配电（控制）柜、台、箱处以及管子	《建筑电气工程施工质量验收规范》	电缆采取防火措施。	符合

序号	检查项目和内容	依据	实际情况	检查结果
	管口等部位应采取防火或密封措施。	(GB50303-2015) 第13.2.2条		
4. 防雷防静电				
35	化工装置在爆炸、火灾危险场所内可能产生静电危险的金属设备、管道等应设置静电接地。不允许设备及设备内部件有与地相绝缘的金属体。半导体设备、管道等应采用间接接地或静电屏蔽方法。屏蔽体应可靠接地。	《化工企业安全卫生设计规范》 (HG20571-2014) 第4.2.4条	该公司装置均可靠接地。	符合
36	可能产生静电危害的工作场所，应配置个人防护用品。重点防火、防爆作业区的入口处应设计人体导电静电装置。	《化工企业安全卫生设计规范》 (HG20571-2014) 第4.2.10条	工作场所设计人体静电释放器。	符合
37	有火灾爆炸危险的化工装置，露天设备、储罐、电气设施和建筑物应设计防雷击雷装置，并应采取防止雷电感应的措施。	《化工企业安全卫生设计规范》 (HG20571-2014) 第4.3.3条	有防雷击措施。	符合
38	柜、台、箱的金属框架及基础型钢应与保护导体可靠连接。对于装有电器的可开启门，门和金属框架的接地端子间应选用截面积不小于4mm ² 的铜绞线或截面积不小于6mm ² 的铝绞线或截面积不小于16mm ² 的圆钢连接。并应有标识。	《建筑电气工程施工质量验收规范》 (GB50303-2015) 第3.1.1条	均可靠连接。	符合
5. 电气安全管理				
39	从事电气作业中的特种作业人员应经专门的安全作业培训，并取得特种作业操作资格证书。	(《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》) (GB6095-2017) 第4.1条	电气作业人员持证上岗。	符合
40	安全组织措施为安全技术措施之一，包括工作票、工作许可、停电、验电、装设接地线、悬挂标示牌和装设遮栏等。工作票应由工作负责人填写，并在执行前经工作许可人许可。安全	《电力安全工作规程 发电厂和变电站电气部分》(GB26860-2011) 第5.1.1条	建立有工作制度，工作票内容完善。	符合
41	在电气设备上工作，应有停电、验电、装设接地线、悬挂标示牌和装设遮栏、围栏等保证安全的技术措施。	《电力安全工作规程 发电厂和变电站电气部分》(GB26860-2011) 第6.1.1条	设有各类警示、标示牌。	符合
42	工作中所使用的绝缘安全工器具应符合国家规定的要求。	《电力安全工作规程 发电厂和变电站电气部分》(GB26860-2011) 第6.1.3条	所使用绝缘工具均定期进行检验。	符合
43	生产设备易发生危险的部位必须有安全标志。安全标志的图形、符号、文字、颜色等均必须符合GB2893、GB2894、GB6527.2、GB15052等标准规定。	《生产设备安全卫生设计总则》 (GB5083-1999) 第7.1条	乙炔装置10kV开关站控制室北侧出入口处缺少安全警示标志。	不符合
六、仪表供电				

序号	检查项目和内容	依据	实际情况	检查结果
44	仪表电源负荷属于一级负荷中特别重要的负荷时，应采用UPS；仪表电源负荷属于三级负荷时，可采用普通电源。	《仪表供电设计规范》(HG/T20509-2014) 第3.2.3条	该公司安全仪表电源采用一级负荷。	符合
45	在下列情况下，仪表电源应采用UPS： 1、采用DCS、FCS、SIS的生产装置； 2、CCS； 3、参与联锁和过程控制的在线分析仪； 4、可燃气体和有毒气体检测报警系统。	《仪表供电设计规范》(HG/T20509-2014) 第5.3.1条	该公司上述仪表电源均采用UPS供电。	符合
46	供电系统的配电应采用配电柜和配电箱。不同种类和等级的电源，应分别配电，不能混用配电柜（箱）。	《仪表供电设计规范》(HG/T20509-2014) 第6.2.2条	仪表供电系统采用配电柜，不同种类和等级的电源分别配电，未混用配电柜。	符合
47	供电线路中的电器设备、安装附件，应满足现场的防腐、防护、防腐、高温环境及抗干扰的要求。	《仪表供电设计规范》(HG/T20509-2014) 第8.3.2条	仪表供电线路中的电器设备、安装附件满足现场要求。	符合
48	电源线不应在易受机械损伤、有腐蚀介质排放、潮湿或热物体绝热层处敷设；当无法避免时应采取保护措施。	《仪表供电设计规范》(HG/T20509-2014) 第9.1.2条	电源线不在易受机械损伤中敷设，均采取保护措施。	符合
49	埋地给水管道采用的管材，应具有耐腐蚀和能承受相应地面荷载的能力。可采用塑料给水管、衬塑钢管或衬塑铝塑复合管。给水管道的防腐处理应符合下列规定： 1、埋地给水管道、阀门材质应耐腐蚀。 2、埋地敷设的给水管道应在可能受重物压坏处设置保护措施；在穿越生产设备基础、在特殊场所必须埋地时，应采取有效的保护措施。	《建筑给水排水设计标准》(GB50115-2019) 第3.6.4条	埋地给水管道有防腐涂料。	符合
50	埋地敷设的给水管道应在可能受重物压坏处设置保护措施；在穿越生产设备基础、在特殊场所必须埋地时，应采取有效的保护措施。	《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019) 第3.6.4条	管道未穿越生产设备基础。	符合
51	循环水系统应采用耐腐蚀材料。循环水系统应设置自然通风。	《石油化工企业设计防火标准》(2018年版) (GB50160-2008) 第5.4.4条	采用自然通风。	符合
52	生产用水应少用新鲜水，多用循环冷却水，工业废水回用，重复使用。	《石油化工给水排水系统设计规范》(SH3015-2003) 第3.1.1条	设有循环水系统。	符合
53	消防给水系统不得与循环冷却水系统合并。	《石油化工循环水场设计规范》(GB/T50746-2012) 第3.2.5条	消防给水系统与循环冷却水系统独立设置。	符合
三、仪表供气				
54	仪表供气应采用洁净、干燥的压缩空气，应急情况下，可采用氮气作为备用性气源。	《仪表供气设计规范》(HG/T20510-2014) 第1.0.4条	仪表供气采用洁净、干燥的压缩空气。	符合
55	根据设计中气动仪表的选型要求，可供选用的气源装置场须前置各界区的	《仪表供气设计规范》(HG/T20510-2014)	该公司压缩空气压力为0.2Mpa。	符合

序号	检查项目和内容	依据	实际情况	检查结果
	压力范围宜为：500kPa（G）~700kPa（G）。	第4.2.1条		
56	备用气源来源，储气罐，备用空压机。	《仪表供气设计规范》（HG/T20510-2014）第4.3.3条	该公司设置有储气罐。	符合
57	控制室内应设有供气系统的监视与报警仪表，应设有气源总管压力指示和压力低限报警。	《仪表供气设计规范》（HG/T20510-2014）第6.1.2条	控制室内设置有供气系统的监视与报警。	
58	供气管路宜架空敷设，而不宜在地面或地下敷设。在管路敷设时，应避开高温、放射性辐射、腐蚀、强烈震动及工艺管路或设备物料排放口等不安全环境。若难以避开时，应采取相应措施确保人身和设备安全，并符合现行行业标准《仪表配管配线设计规范》HG/T20512的要求。	《仪表供气设计规范》（HG/T20510-2014）第7.1.1条	供气管路架空敷设，且避开上述不安全环境。	符合

评价小结：

安全检查表共检查 58 项，其中 56 项符合，2 项不符合。

存在问题及整改情况：

1. 片碱厂房内配电箱下方有积水；
2. 乙炔装置 10kV 开关站控制柜柜门出口处缺少安全警示标志；

该公司针对公用工程单元存在问题，已进行整改，整改后符合相关法律法规、标准规范的要求。

4.11.2 特种设备、安全设施单元评价

特种设备、安全设施单元评价包括特种设备及安全附件的使用登记，运行、检验和管理情况。该公司特种设备定期进行检测检验，特种设备具体设置情况及检测检验情况见附件 F5。采用安全检查表进行评价，安全检查表详见下表：

表 4-11-2 特种设备、安全设施单元危险性评价单元安全检查表

序号	检查项目及内容	依据	实际情况	检查结果
特种设备管理				
1	生产经营单位使用的危险物品的容器、运输工具，以及涉及人身安全、危险性较大的海洋石油开采特种设备和矿山井下特种设备，必须按照国家有关规定，由专业生产单位生产，并经具有专业资质的检测、检验机构检测、检验合格，取得安全使用证或者安全标志，方可投入使用。检测、检验机构对检测、检验结果负责。	《中华人民共和国安全生产法》第三十七条	该公司所涉及的特种设备均检验合格并投入使用。	符合
2	特种设备生产、经营、使用单位及其主	《中华人民共和国特种设备	配备有特种设备管	符合

	要负责人对其生产、经营、使用的特种设备安全负责。 特种设备生产、经营、使用单位应当按照国家有关规定配备特种设备安全管理人员、检测人员和作业人员，并对其进行必要的安全教育和技能培训。	《中华人民共和国特种设备安全法》第十三条	理及操作人员，人员均持证上岗。	
3	特种设备安全管理人员、检测人员和作业人员应当按照国家有关规定取得相应资格，方可从事相关工作。特种设备安全管理人员、检测人员和作业人员应当严格执行安全技术规范和管理制度，保证特种设备安全。	《中华人民共和国特种设备安全法》第十四条	特种设备管理及操作人员，均持证上岗。	
4	特种设备使用单位应当使用取得许可生产并经检验合格的特种设备，禁止使用国家明令淘汰和已经报废的特种设备。	《中华人民共和国特种设备安全法》第三十二条	未使用淘汰及报废的特种设备。	
5	特种设备使用单位应当在特种设备投入使用前或者投入使用后三十日内，向负责特种设备安全监督管理的部门办理使用登记，取得使用登记证书。	《中华人民共和国特种设备安全法》第三十三条	特种设备已办理使用登记。	符合
6	特种设备使用单位应当建立特种设备安全技术档案。安全技术档案应当包括以下内容： (一) 特种设备的设计文件、产品质量合格证明、安装及使用维护保养说明、监督检验证明等相关技术资料和文件； (二) 特种设备的定期检验和定检报告、检验记录； (三) 特种设备的日常使用状况记录； (四) 特种设备及其附属安全技术档案； (五) 特种设备的运行故障和事故记录。	《中华人民共和国特种设备安全法》第三十五条	已建立特种设备档案。	符合
7	特种设备使用单位应当按照安全技术规范的要求进行特种设备维护保养，并作出记录。 特种设备使用单位应当对在用特种设备进行经常性日常维护保养，并定期自行检查，作出记录。 特种设备使用单位应当对在用特种设备的安全附件、安全保护装置、附属仪器仪表进行定期校验、检修，并作出记录。	《中华人民共和国特种设备安全法》第三十九条	压力表，安全阀定期检验并建立台账。	符合
	特种设备在投入使用前或者投入使用后三十日内，特种设备使用单位应当向直辖市或者设区的市的特种设备安全监督管理部门登记。登记标志应当置于或者附着于该特种设备的显著位置。	《特种设备安全监察条例》第二十五条	氧气缓冲罐(V1607)特种设备登记证书未张贴在显著位置。	不符合
	特种设备使用单位应当对在用特种设备进行经常性日常维护保养，并定期自行检查。	《特种设备安全监察条例》第二十七条	按要求执行。	符合
10	特种设备出现故障或者发生异常情况，使用单位应当对其进行全面检查，消除事故隐患后，方可重新投入使用。特种设备不符合能效指标的，特种设备使用单位应当采取相应措施进行整改。	《特种设备安全监察条例》第二十九条	特种设备运行正常。	符合

评价小结:

安全检查表共检查 10 项, 其中 9 项符合, 1 项不符合要求。检查结果如下:

本单元主要从特种设备的监督检验, 注册登记等方面进行评价。该公司设备管理体制健全, 建立了相应的设备管理制度和台帐, 管理制度中已明确了设备管理职责的划分。该公司使用的特种设备已经进行了登记注册, 并按《特种设备安全监察条例》等标准规范的要求进行了管理, 特种设备作业人员按规定进行了培训、考核, 取得有关部门颁发的特种设备作业人员资格证书, 对特种设备的作业有较为健全的安全管理规章制度和安全生产操作规程, 特种设备监督检验能够满足安全生产的要求。

该公司对特种设备的日常维护, 并建立相应的台帐, 并及时进行更新、补充。

存在问题及整改情况:

1、氩气缓冲罐 (V1607) 特种设备登记证未张贴在设备位置。

该公司针对特种设备, 安全设施单元存在的问题, 已进行整改, 整改后符合相关法律法规、标准规范的要求。

4.11.3 其他单元危险性评价

其他设施单元主要评价消防设施是否符合标准要求, 使用安全检查表进行评价, 安全检查表详见下表:

表 4.11.3 其他单元(消防)单元安全检查表

序号	检查内容	法规依据	实际情况	检查结果
1	生产、储存、经营易燃易爆危险品的场所不得与居住场所设置在同一建筑物内, 并应当与居住场所保持安全距离。	《中华人民共和国消防法》 第十九条	该公司与居住场所保持安全距离, 符合要求。	符合
2	机关、团体、企业、事业单位等应当履行下列消防安全职责: (一) 落实消防安全责任制, 制定本单位的消防安全制度, 消防安全操作规程, 制定灭火和应急疏散预案; (二) 按照国家标准、行业标准配置消防设施、器材, 设置消防安全标志, 并定期组织检验、维修, 确保完好有效; (三) 对建筑消防设施至少进行一次全面检测, 确保完好有效, 检测记录应当完整准确, 存档备查; (四) 保障疏散通道、安全出口、消防车通道畅通, 保证防火防烟分区、防火间距符合消防技术标准; (五) 组织防火检查, 及时消除火灾隐患; (六) 组织进行有针对性的消防演练; (七) 法律、法规规定的其他消防安全职责。单位的主要负责人是本单位的消防安全责任人。	《中华人民共和国消防法》 第十六条	该公司制定消防安全制度, 按照国家标准、行业标准配置消防设施、器材, 设置消防的安全标志, 落实消防安全责任制。	符合
3	国务院住房和城乡建设主管部门规定应当申请消防验收的建设工程竣工, 建设单位应当向消防验收主管部门申请消防验收。	《中华人民共和国消防法》	该公司于 2019 年 5 月 8 日通过了固原市公安消防大队消防验收。	符合

序号	检查内容	评价依据	实际情况	检查结果
	位应当向住房和城乡建设主管部门申请消防验收。 前款规定以外的其他建设工程，建设单位在验收后应当报住房和城乡建设主管部门备案，住房和城乡建设主管部门应当进行抽查。 依法应当进行消防验收的建设工程，未经消防验收或者消防验收不合格的，禁止投入使用；其他建设工程经依法抽查不合格的，应当停止使用。	第十三条	防支队的消防验收。备案编号：固消验字[2019]第0035号。	
4	禁止在具有火灾、爆炸危险的场所吸烟、使用明火。因施工等特殊需要使用明火作业的，应当按照规定事先办理审批手续，采取相应的消防安全措施；作业人员应当遵守消防安全规定。 进行电焊、气焊等具有火灾危险作业的人员和自动消防系统的操作人员，必须持证上岗，并遵守消防安全操作规程。	《中华人民共和国消防法》第二十一条		符合
5	工厂、仓库应设置消防车道。	《建筑设计防火规范》第7.1.9条	该厂设有消防车道。	符合
6	消防车道车道的净宽度和净空高度均不应小于4.0m。	《建筑设计防火规范》第7.1.8条	消防车道净宽度和净空高度均能够满足要求。	符合
7	消防器材要设置在明显、取用方便又较安全的地方。要经常检查，做到“三定”：定型号和用量，定专人维护保养，不准挪作它用。	《建筑灭火器配置验收及检查规范》	现场检查控制室消防器材设置有检查卡。	符合
8	厂房、仓库、储罐和堆场应设置灭火器。	《建筑灭火器配置设计规范》(GB50166-2014) 8.1.9	在厂区内配备灭火器。	符合
9	消防水泵房的设置应符合下列规定： (1) 单独建造的消防水泵房，其耐火等级不应低于二级； (2) 设置在建筑内的消防水泵房，不应设置在地下三层及以下或室内地面与室外出入口地坪高度大于10m的地下楼层； (3) 消防水泵房应有直通室外的楼梯或安全出口。	《建筑设计防火规范》第8.1.6条	该公司消防水泵房耐火等级为二级，为砖混结构。水泵房未设置在地下三层及以下的楼层。	符合
10	储罐区每周至少进行一次防火检查，各部门(班组)每周至少开展一次防火检查。	《仓储场所消防安全管理通则》第5.1.1条	消防设施进行防火检查。	符合
	储罐区设置的灭火器不应设置在潮湿、易结冰的地点，确需设置时，应有相应的保护措施。灭火器设置在室外时，应有相应的保护措施。	《仓储场所消防安全管理通则》第10.9条	该公司生产车间设置的灭火器符合规范要求。	符合
12	环形消防车道至少应有两处与其它车道连通。尽头式消防车道应设置回车场或回车场，回车场的面积不应小于12.0m×12.0m。对于高层建筑不宜小于15×15。供重型消防车使用时，不宜小于	《建筑设计防火规范》(GB50016-2014) 第7.1.9条	生产装置区、储罐区和PVC成品库房设置了环形消防车道，设置符合，并经消防验收合格。	符合

序号	检查内容	评价依据	实际情况	检查结果
	18.0m×18.0m。消防车道路面，扑救作业场地及其下面的管道和暗沟等应能承受大型消防车的压力。消防车通可利用城市、厂区道路等，但应满足消防车通行与停靠的要求。			
13	设置在建筑室内外、供人员操作或使用的消防设施，均应设置区别于环境的明显标志。	《建筑设计防火规范》(2018年版) (GB50016-2014) 第8.1.11条	该公司的消防栓等消防设施均刷红漆，进行标识。	符合
14	每个灭火器配置场所的灭火器不应少于2个，每个设置点的灭火器不得超过5个。	《建筑灭火器配置验收及检查规范》(GB50444-2008) 第6.1.1、6.1.2条	该公司在生产区、储罐区、控制室、机柜间等设置灭火器，且不少于2个。	符合
15	危险性的作业场所，应设计安全通道和出口。门窗应向外开启。通道和出入口应保持畅通。人员集中的房间应布置在火灾危险性较小的建筑物一端。	《化工企业安全卫生设计规范》第4.1.12条	该公司生产区的安全通道保持畅通，并符合规范要求。	符合
16	化工生产装置、罐区、化学品库应根据生产过程特点、物料性质和火灾危险性设计相应的泡沫消防、惰性气体灭火、干粉灭火等设施。	《化工企业安全卫生设计规范》第4.1.15.4条	该公司生产区设置有相应的干粉、二氧化碳消防灭火设施。	符合
17	重点化工生产装置、计算机房、控制室、变配电站、易燃物质仓库、油库应设置火灾自动报警和消防灭火设施。	《化工企业安全卫生设计规范》第4.1.16条	该公司生产区、控制室、变配电站、储罐区设置火灾自动报警和消防灭火设施。生产装置区设有手动火灾报警仪。	符合
18	消防水泵房宜与生活或生产用房合建，其耐火等级不应低于二级。	《石油化工企业设计防火标准》第8.3.3条	消防水泵房耐火等级为二级。	符合
19	灭火栓的设置应符合下列规定： 1.宜选用地上式灭火栓； 2.灭火栓宜设置在二级； 3.灭火栓的设置不宜大于下列规定：(1)室外建筑外，不宜大于30m；(2)室内建筑，不宜大于25m。	《石油化工企业设计防火标准》第8.3.5条	设置的地下灭火栓有明显标志，并沿道路敷设。	符合
20	储罐及工艺装置区，灭火栓应在其四周道路设置，灭火栓的间距不宜超过60m。装置区内设有消防道路时，应在道路边设置灭火栓。距保护对象15m以内的灭火栓不计入该保护对象可使用的数量之内。	《石油化工企业设计防火标准》第8.5.7条	灭火栓在罐区及工艺装置区四周道路边设置，灭火栓的间距不超过60m。	符合
21	消防水炮的布置应根据水炮的设计流量和有效射程确定其保护范围。消防水炮距被保护对象不宜小于15m。消防水炮的出水量宜为30-50L/s。水炮应具有直流水和水雾两种喷射方式。	《石油化工企业设计防火标准》第8.6.2条	消防水炮的设置距离符合规范要求。	符合
22	生产区内宜设置干粉型或泡沫型灭火器。控制室、机柜间、计算机室、电信站、化验室等宜设置气体型灭火器。	《石油化工企业设计防火标准》第8.9.1条	生产装置区内设置干粉型灭火器，控制室、机柜间等设置气体型灭火	符合

序号	检查内容	评价依据	实际情况	检查结果
			蓄。	
23	石油化工企业的生产区、公用及辅助生产设施、全厂性重要设施和区域性重要设施的火灾危险场所应设置火灾自动报警系统和火灾电话报警。	《石油化工企业设计的防火标准》 第 8.12.1 条	生产区、公用工程及辅助生产设施、全厂性重要设施和区域性重要设施等火灾危险性场所设置区域性火灾自动报警系统。	符合
24	火灾自动报警系统的 220V AC 主电源应优先选择不同断电源 (UPS) 供电。直流备用电源应采用火灾报警控制器的专用蓄电池, 应保证在工作电源事故时持续供电时间不少于 8 小时。	《石油化工企业设计的防火标准》 第 8.12.6 条	火灾自动报警系统的供电采用 UPS 供电, 且设置有 UPS 蓄电池。	符合
25	当仅采用电源作为消防水泵设备动力源时, 应满足《供配电系统设计规范》(GB50052) 所规定的一般负荷供电要求。	《石油化工企业设计的防火标准》 第 9.1.1 条	消防水泵为一级负荷, 采用双回路供电。	符合
26	消防水泵房及其配电室应设消防应急照明, 照明可采用蓄电池作备用电源, 其连续供电时间不应少于 30min。	《石油化工企业设计的防火标准》 第 9.1.2 条	消防水泵房及配电室设置消防应急照明, 连续供电时间不少于 30min。	符合
27	厂房 (仓库) 的耐火等级可分为一、二、三、四级, 其构件的燃烧性能和耐火极限除本规范另有规定者外, 不应低于表 3.2.1 的规定。	《建筑设计防火规范》(2018 年版) (GB50016-2014) 第 3.2.1 条	厂房耐火等级均为二级, 其构件均采用不燃或难燃构件。	符合
28	环形消防车道至少应有两处与其它车道连通。尽头式消防车道应设置回车场或回车场, 回车场的面积不应小于 12.0m×12.0m; 供大型消防车使用时, 不宜小于 18.0m×18.0m, 回车场路面, 扑救作业场地及其下面的管道和暗沟等应能承受大型消防车的压力。消防车道应用交通标志线标示消防车道, 应符合下列要求。	《建筑设计防火规范》(2018 年版) (GB50016-2014) 第 7.1.9 条	环形消防车道有多处与其它车道连通。消防车道路面、扑救作业场地及其下面的管道和暗沟等能承受大型消防车的压力。	符合
29	消防水泵房、配电室应采用专用供电线路, 当建筑内设有自备柴油发电机时, 尚应设置柴油发电机的供电线路。	《建筑设计防火规范》(2018 年版) (GB50016-2014) 第 10.1.6 条	配有消防柴油发电机, 配柴油发电机, 外部电源出现事故时由消防水泵自动切换到柴油泵。	符合
30	消防配电设备应有明显标志。	《建筑设计防火规范》(2018 年版) (GB50016-2014) 第 10.1.9 条	消防配电设备设置明显标志。	符合
31	二氧化碳灭火器适用于扑灭可燃液体火灾、可燃气体火灾、600V 以下的带电火灾, 以及仪器仪表、图书档案等要求不燃场所, 不得用于被保护物的场所, 不适用于固体火灾、金属火灾和自身含有供氧源的化合物火灾。若扑灭 600V 以上的电气火灾时, 应先切断电源, 二氧化碳灭火器的使用温度范围为-10℃~55℃。	《电力设备典型消防规程》(DL5027-2015) 附录 F.3	设置装置 10kV 变电所 (二期) 内灭火器全部设置二氧化碳灭火器。	不符合

序号	检查内容	评价依据	实际情况	检查结果
32	消防安全标志应设在与消防安全有关的醒目的位置。标志的正面或其邻近不得有妨碍公共视线的障碍物。	《消防安全标志设置要求》第6.1条	消防安全标志设在与消防安全有关的醒目的位置。	符合
33	灭火器的摆放应稳固，其铭牌应朝外。手提式灭火器宜设置在灭火器箱内或挂钩、托架上，其顶部离地面高度不应大于1.50m；底部离地面高度不宜小于0.08m。灭火器箱不得上锁。手提式灭火器宜设置在灭火器箱内或挂钩、托架上。对于环境干燥、洁净的场所，手提式灭火器可直接放置在地面上。	《建筑灭火器配置验收及检查规范》(GB50444-2008)第5.1.2、5.1.3条	灭火器摆放稳固，灭火器设置符合。	符合

评价小结:

安全检查表共检查 33 项，其中 32 项符合，1 项不符合要求。

存在问题及整改情况:

1、烧碱装置 10kV 变电所（二期）内灭火器全部为普通磷酸盐灭火器。

该公司针对其他单元存在的问题，已进行整改，整改后符合相关标准规范要求，具备安全生产条件。

4.12 环境治理设施危险性评价

环境治理设施危险性评价主要评价公司现有治理设施是否满足安全生产的要求，采用安全检查表法进行评价。

表 4-12 环境治理设施危险性安全检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	建设项目防治污染的设施，应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。防治污染的设施应当符合经审批的环境影响评价文件的要求，不得擅自拆除或者闲置。	《中华人民共和国环境保护法》（国家主席令[2014]第9号）第41条	环保设施已与主体工程同步设计和投入使用，企业环评已通过。	符合
	排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当采取措施，防治在生产建设或者其他活动中产生的废气、废水、废渣、医疗废物、粉尘、恶臭气体、放射性物质以及噪声、振动、光辐射、电磁辐射等对环境的污染和危害。 排放污染物的企业事业单位，应当建立环境保护责任制度，明确单位负责人和相关人员的责任。 重点排污单位应当按照国家有关规定和监测规范安装使用监测设备，保证监测设备正常运行，保存原始监测记录。 严禁通过暗管、渗井、渗坑、灌注或者篡改、伪造监测数据，或者不正常运行防治污染设施等逃避监管的方式违法排放污染物。	《中华人民共和国环境保护法》（国家主席令[2014]第9号）第42条	已建立相应得环境保护制度，专人负责管理，涉及的危废已向环保部门备案。	符合

序号	检查项目及内容	依据	实际情况	检查结果
3	所有危险废物产生者和危险废物经营者应建造专用的危险废物贮存设施，也可利用原有构筑物改建成危险废物贮存设施。	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2001) 第4.1条	设立专门的危废库方。	符合
4	禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2001) 第4.5条	废液及固废分别存 器存储。	符合
5	装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留100毫米以上的空间。	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2001) 第4.7条	储存空间足量，已保 证预留空间。	符合
6	5.1 应当使用符合标准的容器盛装危险废物。 5.2 装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求； 5.3 装载危险废物的容器必须完好无损； 5.4 盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）；	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2001) 第5.1条、第5.2条、第5.3条、第5.4条	符合国家标准， 材质、强度材料均 是要求。	符合
7	应在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外。	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2001) 第6.1.5条	设置在易燃及高压 输电线路以外。	符合
8	危险废物堆要防风、防雨、防晒。	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2001) 第7.1.9条	设置有危废库房，防 护符合要求。	符合
9	危险废物贮存设施周围应设置警戒线或其它防护围栏。	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2001) 第8.1.2条	设置围地线进行保护。	符合
10	危险废物贮存设施应设置通讯报警系统，安全警示标志及工具等，且应设置防护设施。	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2001) 第8.1.3条	配置有应急照明及 报警设施。	符合

评价结论

对照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)表1，安全现状评价表共检查10项，全部符合要求，该单元符合相关法律、法规要求。

4.13 剧毒品、易制爆危险化学品、爆炸性粉尘环境危险性评价

4.13.1 剧毒品治安防范状况危险性评价

根据《危险化学品目录》(2015版, 2022修订)辨识, 该公司涉及的氯和氯化汞属于剧毒化学品。

表 4.13-1 该公司涉及的剧毒化学品治安防范状况检查表

序号	检查项目和内容	检查依据	检查记录	检查结果
风险等级划分与治安防范级别				
1	<p>具备下列条件之一的，为一级风险等级：</p> <p>a. 剧毒化学品构成重大危险源（重大危险源辨识应按 GB18218）执行的；</p> <p>b. 固态剧毒化学品总量在 10000kg（含）以上的；</p> <p>c. 液态剧毒化学品总量在 1000L（含）以上的；</p> <p>d. 气态剧毒化学品总量在 500kg（含）以上的；</p> <p>e. I 类放射源，但医疗单位使用的 I 类放射源除外。</p> <p>具备下列条件之一的，为二级风险等级：</p> <p>a. 固态剧毒化学品总量在 200kg（含）至 1000kg 的；</p> <p>b. 液态剧毒化学品总量在 200L（含）至 1000L 的；</p> <p>c. 气态剧毒化学品总量在 50kg（含）至 500kg 的；</p> <p>d. II、III 类放射源；</p> <p>e. 医疗单位使用的 I 类放射源。</p> <p>具备下列条件之一的，为三级风险等级：</p> <p>a. 固态剧毒化学品总量在 200kg 以下的；</p> <p>b. 液态剧毒化学品总量在 200L 以下的；</p> <p>c. 气态剧毒化学品总量在 50kg 以下的；</p> <p>d. IV、V 类放射源；</p> <p>e. 医疗单位使用的 II、III、IV 类放射源。</p>	《剧毒化学品、放射源存放场所治安防范要求》（GA1002-2012）第 4.2 条		
2	<p>治安防范级别（含技术防范级别）应与存放场所（单位）风险等级相对应，分为三级，从高到低为一级、二级、三级，一级的治安防范要求高于二级，二级的治安防范要求高于三级，三级的治安防范要求高于四级。</p> <p>根据存放场所（部位）储存的剧毒化学品数量、危险程度、治安（武警）和单位自身保卫力量大小等因素，可对其治安防范级别进行调整。</p>	《剧毒化学品、放射源存放场所治安防范要求》（GA1002-2012）第 4.3 条	该公司剧毒化学品为一级风险等级，其治安防范级别为一级。	符合要求
3	<p>值守人员应符合下列条件：</p> <p>a. 年龄 18 周岁以上，不超过 50 周岁；</p> <p>b. 应具有初中以上文化程度，无精神病史等妨碍履行职责的疾病，无酗酒、赌博等不良嗜好；</p> <p>c. 无刑事处罚记录，无行政拘留、收容教育、强制戒毒、收容教养等记录；</p> <p>d. 具有初中以上文化程度，经过培训考核能掌握值守岗位所需的专业、辐射防护、技术防范等知识，熟练掌握操作技术防范设备和自卫器具。</p>	《剧毒化学品、放射源存放场所治安防范要求》（GA1002-2012）第 5.1.1 条	该公司员工均具有高中或大专以上学历程度，对新入厂的员工进行三级安全教育培训，培训考核合格后上岗，按以上要求设置值守人员。	符合要求
4	<p>值守人员应认真履行岗位职责，对进出存放场所人员进行检查，制止非法侵入，应严格执行交接班制度，并有记录。</p>	《剧毒化学品、放射源存放场所治安防范要求》（GA1002-2012）第 5.1.2 条	值守人员履行其岗位职责，对进出厂区员工进行检查，制止非法侵入，执行交接班制度，并有记录。	符合要求
5	<p>保卫值班室应 24h 有专人值守，值守人员应每两小时对存放场所周围进行一次巡查，巡查时携带自卫器具。</p>	《剧毒化学品、放射源存放场所治安防范要求》	保卫值班室 24h 有专人值守，值守人员每两小时进行一次	符合要求

序号	检查项目和内容	检查依据	检查记录	检查结果
		(GA1002-2012) 第 5.1.3 条	巡检。	
6	桶开式存放场所(部位)等不宜单独设置保卫值班室的,单位总值班室等其他房间可兼用为保卫值班室,其监控中心宜设在保卫值班室内。	《剧毒化学品、放射源存放场所治安防范要求》(GA1002-2012) 第 5.1.4 条	液储罐(含氯化汞)存放在罐区,罐区有专人值守。	符合要求
7	应设置治安保卫机构或者配备专人,对治安防范设施开展日常检查,及时发现、整改治安隐患,并保存检查、整改记录。	《剧毒化学品、放射源存放场所治安防范要求》(GA1002-2012) 第 5.1.5 条	配备专人,开展日常检查,及时发现、整改治安隐患,并保存检查、整改记录。	符合要求
8	应建立剧毒化学品、放射源防盗、防抢、防破坏及技术防范系统发生故障等状态下的应急处置预案,并每年开展一次针对性的应急演练。	《剧毒化学品、放射源存放场所治安防范要求》(GA1002-2012) 第 5.1.6 条	公司制定应急处置方案,并开展应急演练。	符合要求
9	剧毒化学品应单独存放,不得与易燃、易爆、腐蚀性物品等一起存放,应由专人负责管理,按照剧毒化学品性能分类,分区存放,并做好贮存、领取、发领、退领、使用、处置等记录,登记资料至少保存 1 年。	《剧毒化学品、放射源存放场所治安防范要求》(GA1002-2012) 第 5.1.7 条	剧毒化学品单独存放,公司管理,专人负责,氯化汞桶上贴有标识,登记资料至少保存 1 年。	符合要求
10	应每天核对、检查剧毒化学品、放射源存放情况,发现剧毒化学品、放射源存放情况,发现剧毒化学品、放射源的包装、标签、标识等不符合要求的,应及时整改,取物不符的,查找原因,及时整改,应建立台账,报单位主管部门和所在地公安机关备案。	《剧毒化学品、放射源存放场所治安防范要求》(GA1002-2012) 第 5.1.9 条	按照要求进行日常管理。	符合要求
	实体防范要求: 5.2.1 存放场所的建筑物、构筑物、通风设施应符合 GB15603 的要求; 5.2.2 存入场所(部位)的墙体应符合 GB17565 的要求,其防盗门应符合 GB17565 的要求,防盗门应符合 GA17565 的要求,防盗门应符合 GB10409 的要求; 5.2.3 存放场所(部位)应设置防鼠、防蝇、防蟑螂等设施,应符合 GB18394、GB18871 的要求; 5.2.4 存放场所(部位)的墙体应采用混凝土或实心砖砌体,厚度不小于 250mm,顶部应采用现浇钢筋混凝土或钢筋混凝土楼板建造,厚度不小于 160mm; 5.2.5 存放场所(部位)的出入口、保卫值班室出入口和监控中心出入口应设置防盗安全门; 5.2.6 存放场所(部位)的窗口、通风口应设置防盗栅栏,防盗栅栏应采用直径不小于 12mm 的钢筋,钢管栅栏应采用直径不小于 25mm、壁厚不小于 2mm 的钢管;钢板栅栏应采用单根横截面不小于 8mm×25mm 的钢筋(钢管、钢板),相邻钢筋(钢管、钢板)间隔应不小于 100mm,高度每超过 800mm 的应在中点处再加一道横向钢筋(钢管、钢	《剧毒化学品、放射源存放场所治安防范要求》(GA1002-2012) 第 5.2 条	该公司总库及厂内液储罐存放场所治安防范设施符合规范要求。	符合要求

此文件按照应急管理部部长令要求,挪作他用一律无效。

序号	检查项目和内容	检查依据	检查记录	检查结果
	板)。防盗螺栓应采用直径不小于 12mm 的膨胀螺栓固定, 安装应牢固可靠。 5.2.7 敞开式存放的剧毒化学品大型槽罐阀门应加装防破坏装置; 料位仪等含放射源装置应装防盜保护装置。			
12	下列部位和区域确定为技术防范的重点部位和区域: a. 库区周界; b. 库区出入口; c. 库区内主要通道; d. 装卸区域; e. 库房出入口; f. 库房窗口、通风口; g. 存放场所(部位); h. 保卫值班室; i. 监控中心。	《剧毒化学品、放射源存放场所治安防范要求》(GA1002-2012)第 5.3.1 条	以上场所为该公司的技术防范的重点部位和区域。	
	技术防范一般包含以下要求: a. 技术防范由视频监控系统、入侵报警系统、出入口控制系统, 应符合 GB50348 的要求; b. 技术防范所使用的产品和设备应符合国家法律的现行相关标准; c. 技术防范系统应由具有相应资质的单位设计和施工;			
13	d. 技术防范系统应预留与有关部门远程监控中心报警联网的接口; e. 入侵报警系统、视频监控系统 and 出入口控制系统应具备联动功能; f. 安装在有爆炸性质的剧毒化学品场所(部位)的设备应符合防爆要求; g. 系统应校对, 系统的时间误差应小于 1s, 北京时间同步误差小于等于 30s。	《剧毒化学品、放射源存放场所治安防范要求》(GA1002-2012)第 5.3.2 条	技术防范包括视频监控、入侵报警系统、出入口控制系统。	符合要求
	三级技术防范应符合以下要求: a. 库房出入口应设置入侵报警装置和视频监控系统, 监视及回放图像应能清晰显示人员的体貌状况; b. 存放场所(部位)应设置入侵报警装置和视频监控系统, 监视及回放图像应能清晰显示人员的活动状况; c. 保卫值班室应设置入侵报警装置和视频监控系统, 安装紧急报警装置, 应能人工触发报警; d. 应设置控制室, 可设在值班室内, 监控中心应能接收报警, 安装紧急报警装置和监控中心设备, 能接收报警, 监视及回放图像应能清晰显示人员的体貌特征。			
	除符合三级技术防范要求外, 还应符合下列要求: a. 库房出入口应设置出入口控制装置; b. 库房窗口、通风口应设置入侵报警装置和视频监控系统, 监视及回放图像应能清晰显示人员的体貌特征和进出车辆的车型及车	《剧毒化学品、放射源存放场所治安防范要求》(GA1002-2012)第 5.3.3、5.3.4、5.3.5 条	该公司剧毒化学品属于一级风险等级, 按照要求设置技术防范, 防范等级符合规范要求。	符合要求
	中心和保卫值班室宜合用, 应为专用工作间, 应符合二级技术防范的要求; c. 符合二级技术防范的要求外, 还应符合下列要求: a. 库区周界应设置入侵报警装置和视频监控系统, 监视及回放图像应能清晰显示人员的活动状况; b. 库区出入口应设置视频监控系统, 监视及回放图像应能清晰显示人员的体貌特征和进出车辆的车型及车			

此件按照应急管理部部长令要求, 仅作他用, 一律无效。仅限

序号	检查项目和内容	检查依据	检查记录	检查结果
	<p>编号；</p> <p>c 库区内主要通道应设置视频监控装置，监视及回放图像应能清晰显示人员的活动状况；</p> <p>d 装卸区域应设置视频监控装置，监视及回放图像应清晰显示人员及车辆状况；</p> <p>e 巡查部位和区域应设置电子巡查装置；</p> <p>f 监控中心应独立设置，面积应与治安防范系统的规模相适应，不宜小于 20m²。</p>			
15	<p>1 视频监控系统应符合 GB30095 的相关要求。</p> <p>2 模拟视频的视图像分辨率应不低于 420TVL，回放图像分辨率应不低于 270TVL，数字视频格式分辨率应不低于 352×248 像素。</p> <p>3 视频图像应实时记录，记录保存时间应不少于 30 天。</p> <p>4 当报警发生时，视频监控系统应能对报警现场图像复核，记录报警触发前图像信息，检索时间可设定且不少于 3S。</p> <p>5 视频监控系统应设置备用电源，断电时应保证对视频监控设备供电不少于 8h。</p>	<p>《剧毒化学品、放射源存放场所治安防范要求》</p> <p>(GA1002-2012) 第 5.4.2 条</p>		符合要求
16	<p>1 入侵报警系统应符合 GB30091 的相关要求。</p> <p>2 入侵报警系统布防、撤防、报警、故障等信息的记录保存时间应不少于 30 天。</p> <p>3 紧急报警应设置独立防区，应有防误报警功能且 24h 处于设防状态。</p> <p>4 应能按时间、区域、部位等因素进行报警或撤防。</p> <p>5 应具有防破坏功能，可对报警主机进行报警信息显示和记录报警发生的时间、地点。</p> <p>6 声光报警装置安装在防区探测器附近，报警声级应不小于 100dB。</p> <p>7 入侵报警系统报警时，报警声级应不小于 100dB。</p> <p>8 入侵报警系统应设置备用电源，断电时应保证对报警系统供电不少于 8h。</p>	<p>《剧毒化学品、放射源存放场所治安防范要求》</p> <p>(GA1002-2012) 第 5.4.2 条</p>	入侵系统符合以上要求。	符合要求
	<p>1 出入口控制系统应符合 GB30096 的相关要求。</p> <p>2 出入口控制应能对人员通行信息的显示、记录，图像分辨率应不低于 420TVL，误差不在 ±30% 以内，记录保存时间应不少于 30 天。</p> <p>3 出入口控制应具有不同的出入权限，应采用双人管理模式。</p> <p>4 出入口控制系统应满足人员逃生时的相关要求，当报警系统报警时，各门通道应开启，保障人员迅速安全逃生。</p> <p>5 出入口控制系统应设置备用电源，断电时应保证对出入口控制设备供电不少于 48h。</p>	<p>《剧毒化学品、放射源存放场所治安防范要求》</p> <p>(GA1002-2012) 第 5.4.3 条</p>	出入口控制系统符合 GB30096 的相关要求，不同出入口设置不同的出入权限，采用双人双锁的管理模式，应急出入口能够保障人员迅速撤离，配有备用电源，供电时间满足要求。	符合要求
	管理要求			
18	存放场所（部位）所属单位负责落实本标准，所在地公安机关负责监督检查本标准的落实情况。	<p>《剧毒化学品、放射源存放场所治安防范要求》</p> <p>(GA1002-2012) 第 6.1 条</p>	该公司通过固原市公安局经济开发区分局验收。	符合要求

序号	检查项目和内容	检查依据	检查记录	检查结果
19	技术防范系统须经建设单位、行业主管部门、公安机关根据 GB50348、GA308 的有关规定组织验收合格后，方可投入使用。	《剧毒化学品、放射源存放场所治安防范要求》(GA1003-2012)第 6.2 条	经验收合格后投入使用。	符合要求
20	值守人员应每天使用，检查技术防范系统。技术防范系统出现故障后，应在 4 小时内恢复功能，维修期间应启动应急预案。存放场所（部位）所属单位应在一周内报所属行业主管部门；超过 4 小时不能恢复功能的，应报告所在地公安机关。	《剧毒化学品、放射源存放场所治安防范要求》(GA1003-2012)第 6.3 条	值守人员每天使用，检查技术防范系统。行出现以上问题按要求去执行。	

为杜绝氯气对环境的污染和人员中毒，生产过程中使用、缓存氯气的设备均设有废气处理工序，装置开、停车及事故时排出的含氯废气均采用二级碱洗吸收，吸收后尾气经排气筒达标排放。碱液吸收氯后生成的次氯酸钠部分回用于工艺所需。公司针对氯气车间、氯处理工序、氯化氢合成工序等生产过程中使用、缓存氯气的场所制定《剧毒化学品安全管理制度》并严格执行。

氯化汞（触媒）购买由具有运输资质的运输单位运至厂区使用装置，一次性加入。产生的废触媒按照要求委托具有资质的危废处理单位进行定期处理。废触媒储存于危废暂存间。

4.13.2 易制爆危险化学品治安防范设施危险性评价

依据《易制爆危险化学品管理》（2017 年），该公司不涉及易制爆危险化学品。

4.13.3 爆炸性粉尘环境治安防范设施危险性评价

该公司不涉及爆炸性粉尘环境。

4.14 安全生产管理机构和从业人员安全生产基本条件评价

4.14.1 安全生产管理机构及安全生产管理人员配置符合性情况

宁夏金昱元新材料有限公司根据生产特点和有关规定设置以法定代表人贾存富为组长的安全生产管理委员会，安全管理委员会下设安全环保科。企业目前共有员工 410 人，配备专职安全员 16 人，注册安全工程师 2 人。专职安全管理人员占企业员工总数 3.9%，注册安全工程师占专职安全管理人员的 12.5%，注册安全工程师、专职安全生产管理人员均能在安全生产管理机构的设置满足《安全生产法》等法律法规的要求。

4.14.2 企业法人符合性情况

代良云为宁夏金昱元新材料有限公司实际控制人，法人贾存富为安全生产第一责任人。

4.14.3 管理人员符合性情况

采用安全检查表对管理人员从业条件能力进行评价，检查表如下：

表 4.14-1 管理人员符合性情况安全检查表

编号	检查内容	依据	检查记录	结论
1	企业主要负责人、分管安全生产负责人必须具备化工类专业大专及以上学历，应具有3年以上化工行业从业经历，需经培训考核合格。	《自治区应急管理厅关于进一步加强危险化学品生产企业安全生产行政许可工作的通知（征求意见稿）》	企业主要负责人、分管安全生产负责人具备化工类专业，法人贾存富于2002年6月取得兰州石油化工学院毕业证书，具有3年以上化工行业从业经历，经培训考核合格，并于2020年报名提升学历。安全总监张福民于2003年1月取得宁夏大学化学工程与工艺专业毕业证书，具有3年以上化工从业从业经历，经培训考核合格。	符合
2	董事长、总经理均应参加主要负责人安全培训，并考核合格。	《自治区应急管理厅关于进一步加强危险化学品生产企业安全生产行政许可工作的通知（征求意见稿）》	主要负责人、分管负责人均参加安全培训，考核合格。	符合
3	生产经营单位的主要负责人是本单位安全生产第一责任人，对本单位的安全生产工作全面负责。其他负责人对职责范围内的安全生产工作负责。	《中华人民共和国安全生产法》第五条	主要负责人对本单位安全生产工作全面负责，其他负责人对职责范围内的安全生产工作负责。	符合
4	生产经营单位的主要负责人对本单位安全生产工作负有下列职责： （一）建立健全并落实本单位全员安全生产责任制，加强安全生产标准化建设； （二）组织制定并实施本单位安全生产规章制度和操作规程； （三）组织制定并实施本单位安全生产教育和培训计划； （四）保证本单位安全生产投入有效实施； （五）组织建立并落实安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防工作机制，督促、检查本单位的安全生产工作，及时消除生产安全事故隐患； （六）组织制定并实施本单位的生产安全事故应急救援预案； （七）及时、如实报告生产安全事故。	《中华人民共和国安全生产法》第二十一条	主要负责人按要求履行上述职责。	符合
5	生产经营单位的主要负责人和安全生产管理人员必须具备与本单位所从事的生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力。危险物品的生产、经营、储存、装卸单位以及矿山、金属冶炼、	《中华人民共和国安全生产法》第二十七条	该公司主要负责人、安全管理人员均取得安全生产知识和管理能力考核合格证。聘用2名注册安全工程师从事安全生产管理工作。	符合

编号	检查内容	依据	检查记录	结论
	建筑施工、运输单位的主要负责人和安全生产管理人员，应当由主管的负有安全生产监督管理职责的部门对其安全生产知识和管理能力考核合格。考核不得收费。危险物品的生产、储存、装卸单位以及矿山、金属冶炼单位应当有注册安全工程师从事安全生产管理工作。鼓励其他生产经营单位聘用注册安全工程师从事安全生产管理工作。			
6	生产企业主要负责人、分管安全负责人和安全生产管理人员是否按照有关规定参加安全生产培训，并经考核合格，取得安全合格证书。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十六条	主要负责人、安全管理人员按照要求复审考核合格。	符合
7	生产企业分管安全负责人、分管生产负责人、分管技术负责人是否具备一定的化工专业知识或相应的专业学历。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十六条	生产、分管安全负责人、分管生产负责人、分管技术负责人具备一定的化工专业知识。	符合
8	专职安全生产管理人员是否具备国民教育化工化学类（或安全工程）中等职业教育以上学历或化工化学类中级以上专业技术职称。企业应当有危险物品安全工程注册安全工程师资格。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十六条	专职安全生产管理人员名具备国民教育化工化学类中等职业教育以上学历，企业配置有2名注册安全工程师。	符合

综上，安全管理人员配备、取证资格符合《中华人民共和国安全生产法》、《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》的相关要求。

4.14.4 企业配备安全总监、安全管理人员、注册安全工程师符合性情况

表 4.14.4 企业配备安全总监、安全管理人员、注册安全工程师符合性安全检查表

编号	检查内容	依据	检查记录	结论
1	企业从业人员 100 人以上且从事生产经营活动的危险物品企业应当配备安全总监，人数不少于 1 人；组织机构简单的小微企业从业人员 2000 万元及以上的化工企业应当赋予分管安全生产负责人安全总监的职责。	《自治区应急管理厅关于进一步加强危险化学品生产企业安全生产行政许可工作的通知》	任命张福民为宁夏金显元新材料有限公司安全总监。	符合
2	企业应当设置安全生产管理机构或配备专职安全生产管理人员，安全生产管理机构要具备相对独立职能。专职安全生产管理人员应不少于企业职工总数的 2%（不足 50 人的企业至少配备 1 人），需具备化工或安全管理相关专业中专以上学历，有从事化工生产相关工作 2 年以上经历，取得安全	《自治区应急管理厅关于进一步加强危险化学品生产企业安全生产行政许可工作的通知》	专职安全管理人员配备数量符合要求，安全管理人员取得安全管理人员资格证书。	符合

编号	检查内容	依据	检查记录	结论
	管理人员资格证书。			
3	2021年7月起新入职的专职安全管理人员要具备中级及以上化工专业技术职称或化工安全类注册安全工程师资格。不符合的现有人员应在2022年底前达到相应水平。	《自治区应急管理厅关于进一步加强危险化学品生产企业安全生产行政许可工作的通知》	现有专职安全管理人员具备中级及以上化工专业技术职称，2人持化工安全类注册安全工程师资格证。	符合
4	自2020年5月起，对涉及“两重点一重大”生产装置和储存设施的企业，新入职的主要负责人和主管生产、设备、技术、安全的负责人及安全生产管理人员必须具备化学、化工、安全等相关专业大专及以上学历或化工类中级及以上职称，新入职的涉及重大危险源、重点监管化工工艺的生产装置、储存设施操作人员必须具备高中及以上学历或化工类中等及以上职业教育水平，新入职的涉及爆炸危险性化学品的生产装置和储存设施的操作人员必须具备化工类大专及以上学历；不符合上述要求的现有人员应在2022年底前达到相应水平。危险化学品企业要按规定配备化工相关专业注册安全工程师。	《全国安全生产专项整治三年行动计划实施方案（宁夏）》	重点监管化工工艺的生产装置、储存设施操作人员具备高中及以上学历或化工类中等及以上职业教育水平。	符合
5	危险物品的生产、储存、装卸、运输、使用单位和矿山、金属冶炼单位应当设置安全工程师从事安全生产管理工作，鼓励其他生产经营单位聘任安全工程师从事安全生产管理工作。	《中华人民共和国安全生产法》第二十七条	企业配置有注册安全工程师从事安全生产管理工作。	符合
	矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位和危险物品的生产、储存、装卸、运输、使用单位应当按照国家有关规定设置安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员；前款规定以外的其他生产经营单位，从业人员超过一百人的，应当设置安全生产管理机构或配备专职安全生产管理人员；从业人员在一百人以下的，应当配备专职或兼职的安全生产管理人员。	《中华人民共和国安全生产法》第二十四条	宁夏金基元高新材料有限公司设置安全生产管理委员会，成立安全管理机构——安全环保科，该公司配备专职安全管理人员16人，负责该公司及车间的日常安全生产管理工作。	符合
	生产经营单位主要负责人及安全管理人员必须具备与本单位所从事的生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力。	《中华人民共和国安全生产法》第二十七条	主要负责人、安全管理人员持证上岗。	符合

综上，该公司安全总监、安全管理人员、注册安全工程师、重点监管化工工艺的生产

装置、储存设施操作人员符合《中华人民共和国安全生产法》、《自治区应急管理厅关于进一步加强危险化学品生产企业安全生产行政许可工作的通知》、《全国安全生产专项整治三年行动11个实施方案主要内容》的相关要求。

4.14.5 人员培训符合性情况

表 4.14.3 人员培训符合性情况

编号	检查内容	检查依据	检查记录	符合性
1	新招一线岗位从业人员必须具有化工职业教育背景或普通高中及以上学历并接受危险化学品安全培训，经考核合格后方可上岗。化工生产装置操作人员和一二级重大危险源储存设施从业人员应具备高中或中专及以上学历。	《自治区应急管理厅关于进一步加强危险化学品生产企业安全生产行政许可工作的通知》	新招从业人员具有高中或中专及以上学历，经考核合格后方可上岗。	符合
2	特种作业人员具备高中以上学历，持证上岗。	《自治区应急管理厅关于进一步加强危险化学品生产企业安全生产行政许可工作的通知》	特种作业人员具备高中以上学历，持证上岗。	符合
3	生产经营单位应当建立安全培训管理制度，保障从业人员安全培训所需经费，对从业人员进行与其所从事岗位相应的安全教育培训；从业人员调整工作岗位或者采用新工艺、新技术、新设备、新材料的，应当对其重新进行安全教育和培训。未经安全教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。	《生产经营单位安全培训规定》第四条	企业制定有安全培训管理制度，定期组织对从业人员的安全教育培训。	符合
4	生产经营单位应当对安全培训的从业人员进行安全培训，安全培训的从业人员应当具备高中及以上学历，特种作业人员应当具备高中及以上学历。	《生产经营单位安全培训规定》第四条	主要负责人、安全生产管理人员、特种作业人员经过专门的安全培训，持证上岗。定期对其他从业人员进行安全教育培训。	符合
5	生产经营单位应当对从业人员进行安全培训，使其熟悉安全生产规章制度和安全操作规程，具备必要的安全操作技能，掌握本岗位的安全操作技能，了解事故应急处置程序，熟悉自身在安全生产方面的权利和义务。未经安全培训的合格从业人员，不得上岗作业。	《生产经营单位安全培训规定》第四条	制定有安全培训管理制度，定期组织对从业人员的安全教育培训。	符合
6	生产经营单位的特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得相应资格，方可上岗作业。	《中华人民共和国安全生产法》第三十条	特种作业人员持证上岗。	符合

编号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
7	特种作业人员是否依照《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》，经过专门的安全技术培训并考核合格，并取得特种作业操作证书。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》 第十六条	特种作业人员持证上岗。	符合
8	其他从业人员是否按照国家有关规定，经安全教育和培训并考核合格。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》 第十六条	其他从业人员经培训考核合格上岗。	符合

宁夏金昱元新材料股份有限公司进行了三级安全教育（厂级、车间级、班组级）和岗前培训，从业人员了解本装置的安全生产基本知识，安全生产规章制度和劳动纪律，工作场所及危险因素，所从事岗位可能受到的职业伤害和伤亡事故原因，其他的安全知识，操作技能，自救互救，急救方法，疏散和现场紧急情况处理，安全设备设施，个人防护用品的使用和维护，预防事故和职业危害的措施及应注意的事项等。从业人员经培训考核合格后上岗。

该公司所涉及的特种作业和特种设备作业人员具备化工专业教育背景或普通高中及以上学历。

4.15 安全生产管理评价

4.15.1 安全生产责任制符合性评价

该公司制定了包括各职能部门及各级人员岗位责任制，具体见下表 4.15-1。

表 4.15-1 安全生产责任制

序号	责任制名称	序号	责任制名称
一	公司各机构安全生产职责		
1	安全环保科安全职责	2	安全环保科安全职责
3	技术科安全职责	4	综合管理科安全职责
5	生产科安全职责	5.1	电解装置安全职责
5.2	固碱装置安全职责	5.3	聚合装置安全职责
5.4	氯化氢装置安全职责	5.5	氯化氢装置安全职责
5.6	盐酸装置安全职责	5.7	污水处理安全职责
5.8	仪表装置安全职责	5.9	电气装置安全职责
二	各级管理人员安全职责		
1	总经理安全职责	2	副总经理安全职责

序号	责任制名称	序号	责任制名称
2.1	主管PVC系统副总经理安全职责	2.2	主管氯碱系统副总经理安全职责
3	安全总监职责	4	支部副书记安全职责
5	工程师安全职责	5.1	工艺副总工程师安全职责
5.2	电气副总工程师安全职责	5.3	仪表副总工程师安全职责
6	安环科科长安全职责	7	生产技术科科长安全职责
8	综合管理科科长安全职责		
三	各科室从业人员安全职责		
1	安环科从业人员安全职责	1.1	安全环保工程师安全职责
1.2	安全专员安全职责	1.3	环保专员安全职责
2	生产技术科从业人员安全职责	2.1	工艺工程师安全职责
2.2	设备工程师安全职责	2.3	设备技术员安全职责
2.4	设备技术员安全职责	2.5	化验员安全职责
2.6	调度安全职责	2.7	分析室班长安全职责
3	综合科从业人员安全职责	3.1	人事专员安全职责
3.2	核算员安全职责	3.3	保管员安全职责
3.4	铲车司机安全职责		
四	各岗位管理人员及从业人员安全生产职责		
1	电解装置从业人员安全职责	1.1	装置长安全职责
1.2	副装置长安全职责	1.2.1	主管安全副装置长安全职责
1.2.2	主管设备副装置长安全职责	1.2.3	主管设备副装置长安全职责
1.3	技术员安全职责	1.4	技术员安全职责
1.4	设备技术员安全职责	1.4.2	设备技术员安全职责
1.5	核算员安全职责	1.6	一次盐水岗位从业人员安全职责
1.7	电解岗位从业人员安全职责	1.8	氯碱岗位从业人员安全职责
1.9	氯化岗位从业人员安全职责	1.10	维修岗位从业人员安全职责
2	固碱装置从业人员安全职责	2.1	装置长安全职责
2.1	副装置长安全职责	2.2.1	主管工艺质量副装置长安全职责
2.2.2	主管设备副装置长安全职责	2.3	安全员安全职责
2.4	工艺技术员安全职责	2.5	设备技术员安全职责
2.6	核算员安全职责	2.7	固碱岗位从业人员安全职责

序号	责任制名称	序号	责任制名称
2.8	维修岗位从业人员安全职责	2.9	承包商负责人安全职责
3	污水处理装置从业人安全职责	3.1	装置长安全职责
3.2	副装置长安全职责	3.2.1	工艺主管副装置长安全职责
3.2.2	设备主管副装置长安全职责	3.3	安全员安全职责
3.4	工艺技术员安全职责	3.5	设备技术员安全职责
3.6	污水岗位从业人员安全职责	3.7	冷冻岗位从业人员安全职责
3.8	维修岗位从业人员安全职责	4	乙炔装置从业人员安全职责
4.1	装置长安全职责	4.2	副装置长安全职责
4.2.1	主管安全副装置长安全职责	4.2.2	主管工艺副装置长安全职责
4.2.3	主管设备副装置长安全职责	4.3	安全员安全职责
4.4	技术员安全职责	4.4.1	工艺技术员安全职责
4.4.2	设备技术员安全职责	4.5	冷冻岗位从业人员安全职责
4.6	空压制氮岗位从业人员安全职责	4.6	装置维修人员安全职责
4.8	核算员安全职责	5	聚合装置从业人员安全职责
5.1	装置长安全职责	5.2	副装置长安全职责
5.2.1	一系统主管副装置长安全职责	5.2.2	二系统主管副装置长安全职责
5.2.3	设备主管副装置长安全职责	5.3	安全员安全职责
5.5	工艺技术员安全职责	5.6	设备技术员安全职责
5.7	聚合岗位从业人员安全职责	5.8	干燥岗位从业人员安全职责
5.9	维修岗位从业人员安全职责	5.10	包装岗位从业人员安全职责
5.11	承包商负责人安全职责	5.12	承包商人员安全职责
6	乙炔装置从业人员安全职责	6.1	装置长安全职责
6.2	副装置长安全职责	6.2.1	主管安全副装置长安全职责
6.2.2	主管工艺副装置长安全职责	6.2.3	主管设备副装置长安全职责
6.3	安全员安全职责	6.4	工艺技术员安全职责
6.5	设备技术员安全职责	6.6	核算员安全职责
6.8	转化岗位从业人员安全职责	6.8	乙炔干燥操作工安全职责
6.9	精馏岗位从业人员安全职责	6.10	水碱沉从业人员安全职责
6.11	维修岗位从业人员安全职责	7	氯化氢装置从业人员安全职责

序号	责任制名称	序号	责任制名称
7.1	装置长安全职责	7.2	副装置长安全职责
7.3	安全员安全职责	7.4	技术员安全职责
7.4.1	工艺技术员安全职责	7.4.2	设备技术员安全职责
7.5	核算员安全职责	7.6	氯化氢岗位从业人员安全职责
7.7	压缩机岗位从业人员安全职责	8	电气装置从业人员安全职责
8.1	装置长安全生产职责	8.2	副装置长安全生产职责
8.2.1	主管安全副装置长安全生产职责	8.2.2	主管设备副装置长安全生产职责
8.3	安全员安全生产职责	8.4	技术员安全生产职责
8.5	氯碱系统从业人员安全职责	8.6	PVC系统从业人员安全职责
8.7	高压系统从业人员安全职责	9	仪表检修从业人员安全职责
9.1	装置长安全职责	9.2	副装置长安全职责
9.3	助理工程师安全职责	9.4	安全员安全职责
9.5	技术员安全职责	9.5	安全员安全职责
9.7	仪表校验岗位	9.6	仪表检修从业人员安全职责
9.9	消防控制室安全职责	9.8	厂内机动车驾驶员安全职责
		9.9	基层员工安全职责

根据现场检查，该公司制定的各项职责有明确的责任部门、职责等内容，企业制订的安全生产职责覆盖全员，各岗位人员清楚自己的岗位安全职责，岗位安全职责的内容符合实际，现场未发现存在安全生产职责落实不到位的现象。

4.15.2 安全生产管理制度符合性评价

为规范公司各项管理工作，促进公司发展，根据国家有关法律、法规及公司章程的规定，特制订包括安全生产目标管理制度以及安全生产费用提取和使用管理制度等在内的各项管理制度，具体如下表 4.15-2。

表 4.15-2 安全生产管理制度

序号	制度名称	序号	制度名称
1	安全生产法律法规识别获取管理制度	2	安全生产法律法规符合性评价管理制度
3	安全生产法律法规学习传达贯彻管理制度	4	安全生产制度、预案、规程管理制度
5	安全生产组织机构管理制度	6	安全生产责任制履职检查考核制度
7	安全生产标准化绩效检查考核制度	8	安全生产会议管理制度
9	领导干部带班管理制度	10	安全生产投入保障管理制度

序号	制度名称	序号	制度名称
11	安全生产标准化自评管理制度	12	安全生产活动管理制度
13	安全生产档案管理制度	14	安全绩效奖金管理制度
15	安全奖惩管理制度	16	黏帖台帐管理制度
17	班组安全活动管理制度	18	安全检查管理制度
19	工伤管理制度	20	承包商安全管理制度
21	安全生产承诺管理制度	22	安全生产信息管理制度
23	隐患排查治理体系管理制度	24	事故隐患排查体系验收管理制度
25	隐患治理专项资金管理制度	26	隐患报告和举报奖励制度
27	重大危险源管理制度	28	风险评价管理制度
29	风险评价制度	30	供应商管理制度
31	变更管理制度	32	危险化学品数据档案考核管理制度
33	消防管理制度	34	特种设备安全管理制度
35	防火防爆管理制度	36	禁烟禁火管理制度
37	义务消防员管理制度	38	厂区道路交通安全管理制度
39	消防报警设施管理制度	40	消防安全档案管理制度
41	培训教育台账记录管理制度	42	安全教育测试管理制度
43	主要负责人及安全管理人员培训教育管理制度	44	新员工培训教育制度
45	转岗人员培训教育制度	46	复工人员培训教育管理制度
47	外来参观人员培训教育管理制度	48	特种作业人员培训教育制度
49	外来施工单位培训教育管理制度	50	上岗作业证管理制度
51	安全培训管理制度	52	生产设施安全管理制度
53	设施拆除报废安全管理制度	54	压力容器和压力管道管理制度
55	危险作业安全管理制度	56	图视、测量安全管理制度
57	仪表报警设施管理制度	58	自动化控制仪表管理制度
59	有毒可燃气体检测报警仪管理制度	60	公用工程管理制度
61	作业区安全管理制度	62	仓库安全管理制度
63	气瓶安全管理制度	64	井停车管理制度
65	关键装置、重点部位安全管理制度	66	关键装置、重点部位领导干部联系点管理制度
67	特种作业人员管理制度	68	特种设备管理制度

序号	制度名称	序号	制度名称
69	建设项目“三同时”管理制度	70	安全控制指标管理制度
71	危险性作业安全管理制度	72	作业许可登记管理制度
73	动火作业许可安全管理制度	74	高处作业许可安全管理制度
75	吊装作业许可安全管理制度	76	受限空间作业许可安全管理制度
77	设备检修作业许可安全管理制度	78	动土作业许可安全管理制度
79	断路作业许可安全管理制度	80	电气作业许可安全管理制度
81	盲板抽堵作业许可安全管理制度	82	临时用电安全管理制度
83	作业负责人管理制度	84	作业监护人管理制度
85	作业安全分析管理制度	86	外协承租、承包单位安全管理制度
87	承包商单位属地管理制度	88	安全警示标志管理制度
89	定置定位管理制度	90	移动式电气工具使用安全管理制度
91	重物搬运管理制度	92	起重设备安全管理制度
93	夜间及节假日作业管理制度	94	防爆场所安全管理制度
95	职业卫生管理制度	96	劳动防护用品维护及档案管理
97	职业病危害项目申报管理制度	98	职业卫生宣传教育培训管理制度
99	职业卫生个人防护用品管理制度	99	职业病防护设施维护管理制度
101	作业场所职业病危害因素管理制度	102	职业病危害事故应急救援管理制度
103	职业病危害事故调查与报告管理制度	104	建设项目职业卫生三同时管理制度
105	职业病危害因素检测管理制度	106	防尘、防毒安全管理制度
107	防暑降温管理制度	108	防机械伤害管理制度
109	防噪声管理制度	110	安全帽管理制度
111	防静电管理制度	112	职业病危害警示、告知管理制度
113	危险化学品使用安全管理制度	114	危险化学品档案管理制度
117	危险化学品装卸安全管理制度	116	危险化学品储存安全管理制度
119	氧化剂类危险化学品安全管理制度	118	危险化学品废液安全管理制度
121	压缩气体类危险化学品安全管理制度	120	遇湿易燃危险化学品安全管理制度
123	剧毒化学品安全管理制度	122	高纯类危险化学品安全管理制度
125	危险化学品“一书一签”管理制度	124	易制毒化学品安全管理制度
127	化学试剂药品管理制度	126	危险化学品登记管理制度
		128	危险化学品运输管道定期巡检管理制度

序号	制度名称	序号	制度名称
129	便携式可燃、有毒气体检测仪管理制度	130	氯气使用安全管理制度
131	生产安全事故管理制度	132	生产安全事故应急预案管理制度
133	应急预警管理制度	134	应急培训教育管理制度
135	应急值守管理制度	136	事故与培训演练管理制度
137	应急救援设施、装备、物资检查维护管理制度	138	空气呼吸器管理制度
139	防毒面具管理制度	140	应急水源安全管理制度
141	应急药品管理制度	142	应急硫酸、小苏打水管理制度
143	责任追究管理制度	144	应急救援责任考核管理制度
145	应急救援队伍经常性工作制度	146	事故状态下应急物资管理管理制度
147	事故洗消下水收集和处理管理制度	148	事故调查管理制度
149	环保设施管理制度	150	环保设施管理制度
151	烟气排放管理制度	151	噪声管理制度
153	除尘设备设施管理制度	152	固废处置管理制度
155	危险废物安全管理制度	153	在检设备管理制度
157	地沟、化粪池、污水抽排管理制度	154	设备检修管理制度
159	建设项目“三同时”管理制度	155	设备信息公开管理制度

该公司制定的各项安全管理制度，具有较强的针对性，同时针对特殊作业制定了相应作业管理制度，且各项制度已融入公司运行过程的管理内容，并严格实施，执行情况良好，符合《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（国家安全生产监督管理总局令第41号）、《国家安全监管总局令第89号第2次修正》和《自治区安委会办公室关于进一步落实全员岗位安全生产责任的指导意见》（宁安办[2017]163号）的要求。

通过现场核查，该公司各种制度制定的有效合理，能够有效的给予生产指导和员工行为规范的约束。

4.15.3 安全风险研判与承诺公告制度情况符合性评价

宁夏金昊元新材料有限公司每日向固原市应急管理局上报风险研判与承诺，每日在各车间各工段开展安全风险研判，并在主门外电子显示屏予以公告，公告内容符合要求。

4.15.4 操作规程和工艺指标符合性评价

该公司依据生产特点应制定了电解装置、固碱装置、污水处理装置、乙炔装置、氯化氢装置、氯乙烯装置、聚合装置的操作规程等，制定的操作规程具体见下表：

表 4.15-3 安全生产操作规程

序号	操作规程名称	序号	操作规程名称
一 电解装置			
1	凉水精制岗位操作规程	2	副法除磷岗位操作规程
3	盐水精制岗位操作规程	4	二次盐水岗位操作规程
5	电解岗位操作规程	6	氯气岗位操作规程
7	氯气岗位操作规程		
二 固碱装置			
1	固碱岗位碱系统操作法	2	熔盐脱氯岗位操作法
三 污水处理装置			
1	污水处理装置操作法	2	污泥岗位操作法
3	冷冻岗位操作法		
四 乙炔装置			
1	乙炔电石破碎岗位操作规程	2	电石气净化岗位操作规程
3	乙炔发生岗位操作规程	4	乙炔气净化岗位操作规程
5	乙炔配制岗位操作规程	6	空压制氮岗位操作规程
五 氯化氢装置			
1	氯化氢合成岗位操作法	2	氯化氢干燥岗位操作法
3	盐酸蒸馏岗位操作法	4	盐酸萃取岗位操作法
六 氯乙烯装置			
1	氯化乙烯精制操作法	2	含汞废水操作法
3	氯乙烯压缩精制操作法		
七 聚合装置			
1	聚合岗位操作法	2	干燥岗位操作法

4.15.5 安全风险管理体系水平分级符合性评价

按照自治区安委办安排部署，危险化学品专家指导服务第五组（中卫固原组）6名专家于2020年4月20日至21日对宁夏金昱元新材料股份有限公司的上年度专家指导服务查出问题整改情况进行核查，并出具《专家指导服务报告》，其安全风险评估得分：69.5分（橙色）。

宁夏金昱元新材料有限公司对企业存在的危险源、风险点进行了辨识，绘制了安全风险分布四色图（详见报告附件），并根据风险评价分级的结果及生产经营运行情况，制

定并落实了相应的安全风险管控措施，管控责任人落实到人。

综上，该企业安全风险管控等级划分明确，管控措施到位，责任落实到位，符合安全生产条件。

4.15.6 安全生产费用、工伤保险、安全生产责任险缴纳符合性评价

一、安全生产费用提取及使用符合性评价

根据《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财资[2022]136号）第二十一条规定：危险品生产与储存企业以上年度实际营业收入为计提依据，采取超额累退方式按照以下标准平均逐月提取：

- （一）营业收入不超过1000万元的，按照4.5%提取；
- （二）营业收入超过1000万元至1亿元的部分，按照2.5%提取；
- （三）营业收入超过1亿元至10亿元的部分，按照1.5%提取；
- （四）营业收入超过10亿元的部分，按照0.2%提取。

宁夏金昱元新材料股份有限公司2022年营业收入为189624.44万元，依据财资[2022]136号文，该公司计划2023年安全生产费用提取金额为70441万元，安全生产费用提取和使用计划已于2023年1月10日在宁夏回族自治区应急管理厅综合执法局进行备案。

二、工伤保险及安全生产责任险符合性评价

根据《中华人民共和国安全生产法》第五十一条规定：“生产经营单位必须依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。国家鼓励生产经营单位投保安全生产责任保险；属于国家规定的高危行业、领域的生产经营单位，应当投保安全生产责任保险。”宁夏金昱元新材料股份有限公司在银川市社会保险事业管理中心为从业人员缴纳工伤保险，并于2023年1月10日在中国人保财产保险股份有限公司宁夏分公司办理安全生产责任保险，有效期为2023年1月10日起。

4.16 应急救援管理评价

4.16.1 应急救援组织机构符合性评价

宁夏金昱元新材料股份有限公司为全面加强公司安全生产应急管理，进一步完善应急组织体系，健全制度机制，落实应急保障条件，优化应急资源配置，强化应急准备工作，提升应对生产安全事故的能力，成立了安全生产应急管理小组和事故应急救援指挥部。

一、安全生产应急管理小组构成：

组长：贾存富

副组长：文志勇、卢志银

成员：张福民、王志杰、鹿延军、张海涛、张龙、南伟、李彦兵、吴学荣、刘博、李瑞涛、罗强兴、朱斌、王海沧、杨志彪、蔣晓辉、刘华、王斌、郑立夫

二、应急救援指挥部构成：

指挥中心：公司调度室

总指挥：总经理

副总指挥：副总经理

分 组：工艺处置组（危险源控制）、抢险救援组、现场救护与转运警戒组、物资保障组、信息发布组、善后处理组、事故调查组。



图 4-16-1 应急管理组织机构图

4.16.2 应急预案符合性评价

宁夏金昌元高新材料有限公司依据《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》(GB/T29639-2020)编制了《宁夏金昌元高新材料有限公司生产安全事故应急预案》，并于2021年12月13日在宁夏回族自治区综合执法局备案，备案编号：6404022021016。该公司已制定2022年度应急演练计划，应急预案体系及应急演练计划见下表。

表 4-16-1 应急预案体系组成一览表

序号	预案名称	序号	预案名称
一			综合应急预案
二			专项应急预案

序号	预案名称	序号	预案名称
1	中毒、窒息专项应急预案	2	危险化学品泄漏专项应急预案
3	火灾、爆炸专项应急预案	4	重大危险源专项应急预案
5	特种设备专项应急预案	6	有限空间事故专项应急预案
7	全厂失电（晃电）专项应急预案		
三	现场处置方案		
1	氯气排空着火现场处置方案	2	酸碱灼伤现场处置方案
3	氯气中毒现场处置方案	4	烧碱泄漏现场处置方案
5	硫酸泄漏现场处置方案	6	原、度氯分配系统泄漏现场处置方案
7	氯压机前系统管道或设备发生氯气泄漏现场处置方案	8	氯压机后系统管道或设备发生氯气泄漏现场处置方案
9	直流电联网现场处置方案	10	交流电联网现场处置方案
11	循环水断水现场处置方案	12	乙炔气断气现场处置方案
13	小单体球罐排污阀断裂现场处置方案	14	聚合釜DCM回流管线断裂或法兰垫子漏现场处置方案
15	聚合釜单体泄漏及本体相连接法兰垫子漏现场处置方案	16	与釜连接回流管线单体泄漏现场处置方案
17	聚合釜底阀、出料底阀泄漏事故现场处置方案	18	聚合釜顶盖密封垫圈泄漏事故现场处置方案
19	引发剂泄漏现场处置方案	19	聚合现场单体管线、排空着火事故现场处置方案
21	聚合釜内着火现场处置方案	21	单体冻伤事故现场处置方案
23	氯乙烯单体泄漏及回流管线现场处置方案	24	聚合釜、单体槽内作业人员中毒现场处置方案
25	聚合釜中压氮气泄漏现场处置方案	26	聚合釜视机电流异常现场处置方案
27	乙炔液储罐安全阀起跳现场处置方案	28	乙炔气泄漏现场处置方案
29	乙炔液储罐安全阀起跳现场处置方案	30	发生器裂损着火爆炸现场处置方案
31	发生器上卸料口漏气着火现场处置方案	32	乙炔压缩机着火现场处置方案
33	纯净精制系统泄漏现场处置方案	34	电石库乙炔气爆炸现场处置方案
35	电石库乙炔气爆炸现场处置方案	36	系统突然停电现场处置方案
37	单台系统紧急停车现场处置方案	38	乙炔气或氯气窒息现场处置方案
39	循环水断水现场处置方案	40	空压制氮系统紧急停车现场处置方案
41	氯化氮气体大量泄漏现场处置方案	42	盐酸泄漏现场处置方案
43	单台合成炉防爆膜爆破现场处置方案	44	离子膜断电或原料气压力中断现场处置方案
45	循环水泵故障现场处置方案	46	循环水系统失压现场处置方案

序号	预案名称	序号	预案名称
47	仪表气失压现场处置方案	48	(蒸汽)热水、氯化钙烫伤现场处置方案
49	熔盐泄漏着火爆炸现场处置方案	50	熔盐炉炉排变热及炉排鼓包现场处置方案
51	除渣机故障现场处置方案	52	熔盐管线大量泄漏现场处置方案
53	碱系统法兰及管线大量泄漏现场处置方案	54	系统突然断电现场处置方案
55	熔盐炉管道突然泄漏现场处置方案	56	余热锅炉严重缺水现场处置方案
57	余热锅炉满水现场处置方案	58	余热锅炉排水泵突然断电现场处置方案
59	消防水泵故障消防水大量泄漏现场处置方案	60	系统突然断水现场处置方案
61	公用工程(仪表气、压缩空气)全部停供紧急停车现场处置方案	62	设备设施内作业(检修)窒息现场处置方案
63	氯乙烷球罐泄漏现场处置方案	64	单体储罐爆炸、泄漏现场处置方案
65	水分分离器内衬脱落现场处置方案	66	水分分离器密封点泄漏现场处置方案
67	精馏压缩机机后管道泄漏现场处置方案	68	物料泄漏现场处置方案
69	二氯乙烷泄漏现场处置方案	69	水碱液溢流现场处置方案
71	水碱液碱现场处置方案	71	氯乙烷泄漏现场处置方案
73	氯乙烷球罐泄漏现场处置方案	74	氯乙烷球罐着火现场处置方案
75	脱氯储槽着火现场处置方案	75	精馏混合器防爆膜爆炸、着火现场处置方案
77	混合器水防曝膜爆破、着火现场处置方案	77	仪表空气失压现场处置方案
79	淹溺事故现场处置方案	80	臭氧中毒现场处置方案
81	受限空间事故现场处置方案	82	仪表气断气现场处置方案
83	触电事故现场处置方案	84	电气火灾事故现场处置方案
85	10kV 段进线运行电压，电流突降为零事故现场处置方案	86	10kV I 段进线运行电压，电流突降为零事故现场处置方案
87	10kV 段进线运行电压，电流突降为零事故现场处置方案	88	乙炔 DCS 系统机柜断电现场处置方案
89	离子膜 DCS 系统机柜断电现场处置方案	90	聚合 DCS 系统机柜断电现场处置方案
91	氯化 DCS 系统机柜断电现场处置方案	92	氯化氢 DCS 系统机柜断电现场处置方案
93	乙炔 DCS 系统死机故障现场处置方案	94	仪表气源管道泄漏或断裂现场处置方案
95	DCS 系统断电触发 SIS 系统现场处置方案	96	机械伤害现场处置方案
97	烧伤急救现场处置方案	98	高空坠落事故现场处置方案
99	中暑现场处置方案	100	车辆伤害事故现场处置方案
101	自然灾害事故现场处置方案		

表 4.16-2 2023 年度应急演练计划表

序号	应急预案类别	应急演练内容	演练时间	实施部门	参加人员
1	现场处置方案演练	乙炔气柜泄漏应急演练	第一季度	生产技术科调度室	工艺处置组、抢险救援组、现场救护组、治安警戒组、物资保障组、信息发布组、事故调查组、善后处置组
2	现场处置方案演练	二氯乙烷储罐应急演练	第一季度	生产技术科调度室	工艺处置组、抢险救援组、现场救护组、治安警戒组、物资保障组、信息发布组、事故调查组、善后处置组
3	专项应急预案演练	特种设备事故应急演练	第二季度	生产技术科调度室	工艺处置组、抢险救援组、现场救护组、治安警戒组、物资保障组、信息发布组、事故调查组、善后处置组
4	现场处置方案演练	两套电解槽断电事故应急演练	第二季度	生产技术科调度室	工艺处置组、抢险救援组、现场救护组、治安警戒组、物资保障组、信息发布组、事故调查组、善后处置组
5	现场处置方案演练	稀硫酸泄漏应急演练	第三季度	生产技术科调度室	工艺处置组、抢险救援组、现场救护组、治安警戒组、物资保障组、信息发布组、事故调查组、善后处置组
6	现场处置方案演练	氯乙烯储罐泄漏着火应急演练	第三季度	生产技术科调度室	工艺处置组、抢险救援组、现场救护组、治安警戒组、物资保障组、信息发布组、事故调查组、善后处置组
7	专项应急预案演练	危险化学品泄漏专项应急演练	第四季度	生产技术科调度室	工艺处置组、抢险救援组、现场救护组、治安警戒组、物资保障组、信息发布组、事故调查组、善后处置组
8	现场处置方案演练	发生器着火应急演练	第四季度	生产技术科调度室	工艺处置组、抢险救援组、现场救护组、治安警戒组、物资保障组、信息发布组、事故调查组、善后处置组

4.16.3 应急救援物资符合性评价

该公司配备应急救援物资如下表所示。

表 4.16-3 应急救援物资清单

序号	类别	名称	型号	数量	性能	存放地点
1	防护用品	正压式空气呼吸器	RH2K6.8/30	34	防毒气	装置应急柜
		重型防化服	HG-3NP	4	防有毒有害气体	装置应急柜
		防化口罩	2506 型单罐	178	防毒气	装置应急柜
		防化面具	TF-A	326	防毒气	装置应急柜
		防毒罐	38450 78300	335	防毒气	装置应急柜
		防酸碱雨靴	/	138	防酸、碱性物体	装置应急柜
		防护手套	/	227	防酸、碱性物体	装置应急柜
		防尘帽	/	40	防尘	装置应急柜
		防护眼镜	GB2001	342	防物料进入眼睛	装置应急柜
		防化鞋	/	28	防液体接触皮肤	装置应急柜
		有机玻璃防护面罩	SL-001	96	防酸、碱性物体	装置应急柜

序号	类别	名称	型号	数量	性能	存放地点
2	抢险类	CO ₂ 灭火器	MT7	239	扑救火灾	装置生产现场
		干粉灭火器	MF/ABC8	762	扑救火灾	装置生产现场
			MF/ABC5	422	扑救火灾	装置生产现场
			MF/ABC35	48	扑救火灾	装置生产现场
			MF/ABC50	147	扑救火灾	装置生产现场
		消防沙车	/	10	扑救火灾	装置生产现场
		消防栓及水带	8-6-5	492	扑救火灾	装置生产现场
		防堵工器具（铁扳手）	/	27	防止堵塞	装置生产现场
		堵漏工器具（堵漏木楔）	/	27	防止泄漏	装置生产现场
		消防车	水罐车，干粉车	2	扑救火灾	消防站
3	检测类	便携式可燃测爆仪	SS6700-BX	4	气体检测	各装置
		便携式有毒测爆仪	K-600/BH-9000 -P50/DH-9000	10	气体检测	各装置
		氧含量检测仪	OX-2B	3	气体检测	各装置
		固定式有毒检测仪	ES01	15	气体检测	装置生产现场
		固定式可燃检测仪	ES03	12	气体检测	装置生产现场
4	通信类	对讲机	GP32	230	通讯	装置生产现场
		电话	GR20	36	通讯	装置生产现场
		广播	/	113	通讯	装置生产现场
5	救生类	正压式空气呼吸器	R/B-I	19	人员救护	装置应急柜
		医用急救箱	民用 YD 型	22	人员救护	装置应急柜
		安全绳	/	5	人员救护	装置应急柜
		救生圈	CC3	20	人员救护	装置应急柜
		救生器	/	5	人员救护	装置应急柜
		折叠式担架	/	5	人员救护	装置应急柜
6	照明类	自动式照明手灯	/	24	照明	装置应急柜
		应急照明灯	/	350	照明	装置应急柜
7	警戒类	警戒带	MNSD 盘式	36	警戒隔离	装置应急柜
		洗眼器	104 不锈钢立式	78	酸、碱灼伤 人员清洗	装置应急柜

该公司配备的应急物资能够满足在事故状态下的应急需要。

4.17 重大生产安全事故隐患评价

依据《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》对该项目进行检查，判定情况见下表：

表 4.17-1 重大生产安全事故隐患评价一览表

编号	检查内容	检查记录	判定
1	危险化学品生产、经营单位主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格。	该公司主要负责人和安全生产管理人员均持证上岗。	合格
2	特种作业人员未持证上岗。	特种作业人员持证上岗。	合格
3	涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施外部安全防护距离不符合国家标准要求。	该公司涉及的重大危险源场所外部安全防护距离符合国家标准要求。	合格
4	涉及重点监管危险化工工艺的装置未实现自动化控制，系统未实现紧急停车功能，装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用。	涉及重点监管危险化工工艺聚合工艺、电解工艺均实现自动化控制，均具备紧急停车功能，装备的自动化控制系统、紧急停车系统正在投入使用。	合格
5	构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未实现紧急切断功能；涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未设置独立的安全仪表系统。	该公司涉及的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区设置有紧急切断功能。	合格
6	全压力式液化烃储罐未按国家标准设置压力释放装置。	该公司聚乙烯储罐设置有注水设施。	合格
7	液化烃、液氨、液氮等易挥发液体储罐未按国家标准设置充装量限定措施。	该公司聚乙烯储罐充装使用方向管道充装系统。	合格
8	充气、液氨等剧毒气体及液化气体管道穿越厂区（包括化工园区、工业园区）外的公共区域。	该公司氨气管道未穿越除厂区（包括化工园区、工业园区）外的公共区域。	合格
9	地区架空电力线路穿越生产区未按国家标准要求。	该公司周边架空电力线路未穿越生产区。	合格
10	危险化工过程未按照设计文件要求进行安全设计诊断。	按照自治区安全生产委员会办公室关于调整全区危化品企业（含建设项目）设计诊断和工程质量复核项目服务对象的通知，该公司不在安全诊断服务企业当中。	合格
11	使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	不涉及淘汰落后工艺和设备。	合格
12	涉及可燃和有毒有害气体泄漏的场所未按国家标准设置检测报警装置，爆炸危险场所未按国家标准安装使用防爆电气设备。	该公司涉及可燃和有毒气体泄漏场所按要求设置气体报警装置，爆炸危险场所未按国家标准安装使用防爆电气设备。	合格
13	控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧不满足国家标准关于防火防爆的要求。	控制室或机柜间朝向方向无具有火灾、爆炸危险性装置。	合格
14	化工生产装置未按国家标准要求设置双重电源供电，自动化控制系统未设置不间断电源。	采用双重电源供电，自动化控制系统采用 UPS 供电。	合格

编号	检查内容	检查记录	结论
15	安全阀、爆破片等安全附件未正常使用。	安全附件均检验合格后正常投入使用。	合格
16	未建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制或者未制定实施生产安全事故隐患排查治理制度。	该公司制定有全员安全生产责任制，并制定隐患排查治理制度。	合格
17	未制定操作规程和工艺控制指标。	该公司制定有操作规程，其工艺流程已明确工艺控制指标。	合格
18	未按照国家标准制定动火、进入受限空间等特殊作业管理制度，或者制度未有效执行。	该公司制定有动火、受限空间等特殊作业管理制度。	合格
19	新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试、工业化试验直接进行工业化生产；国内首次使用的化工工艺未经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证；新开发的危险化学品生产装置未制定试生产方案投料开车；精细化工企业未按工艺、规范性文件要求开展反应安全风险评估。	该公司生产工艺不涉及国内首次使用的化工工艺，新开发的危险化学品生产装置制定有试生产方案投料开车，精细化工企业未按工艺、规范性文件要求开展反应安全风险评估。	合格
20	未按照国家标准分区分类储存危险化学品，超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质混放混存。	该公司储存的危险化学品分区、分类、设置有限料库和有限料架，未超量、超品种储存。	合格

评价结果显示，共检查 20 项内容，其中有 1 项不符合，19 项符合。宁夏金昱元高新材料有限公司生产装置不存在重大生产安全事故隐患。

4.18 安全生产信息化平台建设

宁夏金昱元高新材料有限公司按照相关文件要求建成重大危险源监控、可燃有毒气体检测报警、企业安全风险分级管控、生产人员定位以及企业生产全流程管理等一体的信息管理系统，并按要求建成宁夏企业安全高风险控制和隐患排查信息系统。

4.19 个人风险和社会风险分析

依据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T 37154-2018）、《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全监管总局令第 79 号），结合重大危险源评估结果，本小节对其氯乙烯球罐进行外部安全防护距

5. 总体风险概述

(1) 个人风险模拟

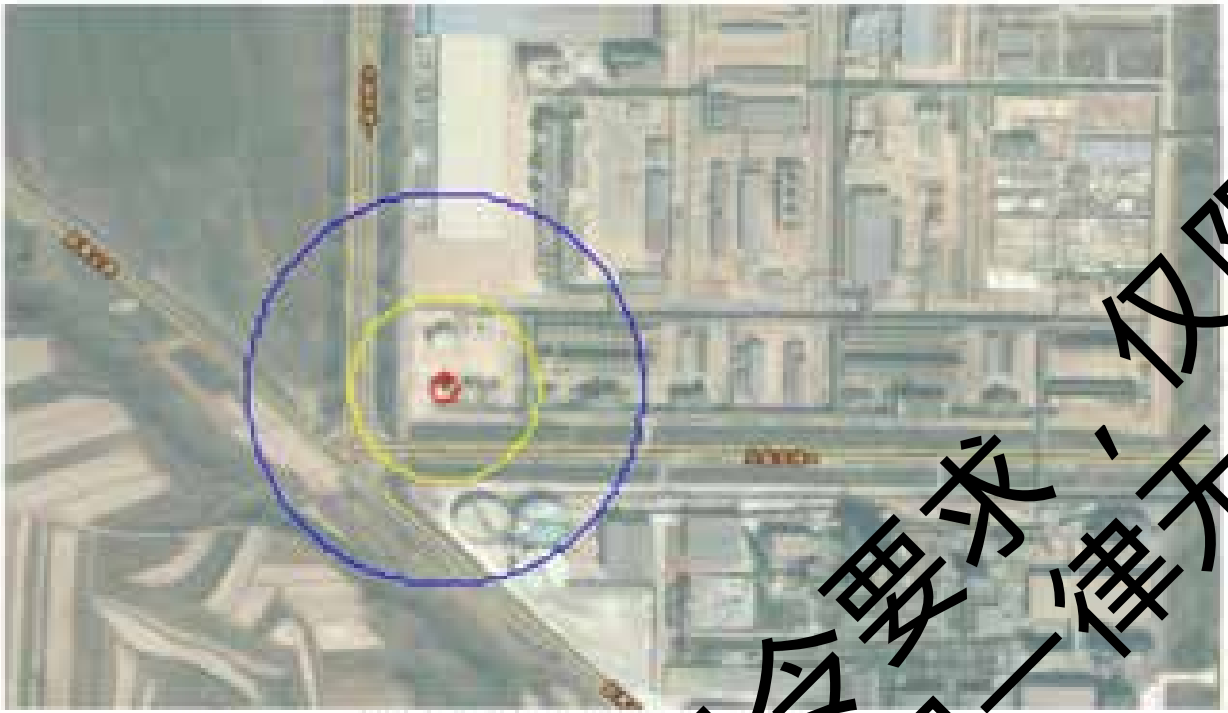


图 4.19-1 氟乙炔球罐个人安全防护范围

3×10⁴/年等值线、1×10⁵/年等值线、3×10⁶/年等值线内按目标敏感防护目标、重要防护目标、一般防护目标中的一类防护目标、二类防护目标（如涉及三类防护目标：宁夏金昱元资源循环有限公司浓缩液回收系统装置，作业人员少于 100 人）。

(2) 社会风险

标准依据：《GB 18218-2018》

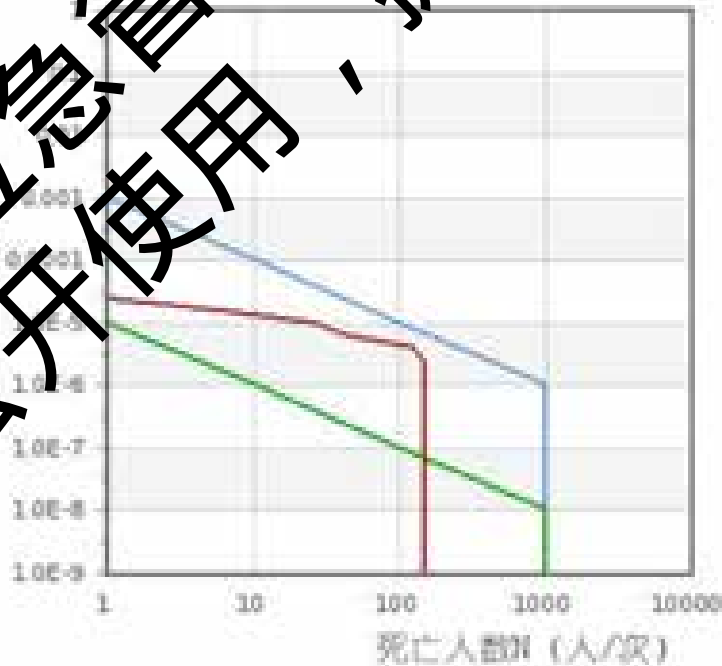


图 4.19-2 氟乙炔球罐社会风险模拟图

由图可知，该公司重大危险源产生的社会风险值在尽可能降低区和可接受区，企业采取相应的安全措施后社会风险在可接受范围内。

此件按照应急管理部部长令要求，仅限于网上公开使用，挪作他用一律无效。

2、氯乙烯球罐事故后果模拟

(1) 蒸气云爆炸事故后果模拟

事故后果分析结果

死亡半径：23.48m

重伤半径：58.1m

轻伤半径：113m

财产损失半径：118.19m



图 4.19-3 氯乙烯球罐蒸气云爆炸事故后果模拟图

3、氯乙烯球罐多米诺效应模拟

当目标装置为压力容器时半径为 112.7498 米，模拟图如下：



图 4.19-4 氯乙烯球罐多米诺半径模拟图

4. 基于风险的外部安全防护距离



图 4.19-5 氧乙炔球罐外安全防护距离示意图

一级风险对应的外部安全防护距离为 100m

二级风险对应的外部安全防护距离为 40-64m

三级风险对应的外部安全防护距离为 170m

该公司外部安全防护距离经定量风险评估确定，外部安全防护范围内涉及《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB36894-2018）涉及的一般防护目标中的三类防护目标（宁夏金昱元新材料有限公司浓缩池和渣浆压滤装置），个人风险可接受，社会风险位于可接受低区或可接受区，企业在加强现有的安全措施后社会风险在可接受范围内，符合相关要求。

4.20 安全生产条件符合性评价

根据《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（国家安全生产监督管理总局令第 11 号，国家安监总局令第 89 号第 2 次修正），评价组对宁夏金昱元新材料有限公司进行了安全现状评价。经过评价组现场调研、评价分析，现将安全生产条件符合性评价汇总如下。

表 4.20-1 安全生产条件评价结果表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	生产经营单位必须执行依法制定的保障安全生产的国家标准或者行业标准。	《安全生产法》 第十一条	该公司自取得安全生产许可证以来，执行安全生产国家标准和行业标准。	符合

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
2	企业应当依照本办法的规定取得危险化学品安全生产许可证（以下简称安全生产许可证）。未取得安全生产许可证的企业，不得从事危险化学品的生产活动。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》 第三条	已取得安全生产许可证，证件在有效期内，并按照安全生产许可证许可范围从事生产活动。	符合
3	企业选址布局、规划设计以及与重要场所、设施、区域的距离应当符合下列要求： （一）国家产业政策、当地县级以上（含县级）人民政府的规划和布局；新设企业建在地方人民政府规划的专门用于危险化学品生产、储存的区域内。 （二）危险化学品生产装置或者储存危险化学品数量构成重大危险源的储存设施，与《危险化学品安全管理条例》第十九条第一款规定的八类场所、设施、区域的距离符合有关法律、法规、规章和国家标准或者行业标准的规定。 （三）总体布局符合《化工企业总图运输设计规范》（GB50489）、《工业企业总平面设计规范》（GB50187）、《建筑设计防火规范》（GB50016）等标准的要求。 石油化工企业除符合本条第一款规定条件外，还应当符合《石油化学工业设计防火标准》（GB50160）的要求。 企业的厂房、作业场所、安全设施、设备、工艺应当符合下列要求： （一）新建、改建、扩建项目应当具备国家规定资质的单位设计、制造和施工建设；涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品装置、重点监管化工工艺或者使用危险化学品生产、储存的大型化工装置，设计、制造、施工建设应当符合下列要求： 1. 设计、制造、施工建设应当符合下列要求： （1）涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品装置、重点监管化工工艺的大型化工装置设置自动化控制系统；涉及危险化工工艺的大型化工装置设置紧急停车系统；涉及易燃易爆、有毒有害气体化学品的场所设置易燃易爆、有毒有害介质泄漏报警等安全设施。 （2）生产区与非生产区分开设置，并符合国家标准或者行业标准规定的距离。 （3）危险化学品生产装置和储存	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》 第八条	符合《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第八条的要求。企业选址布局、规划设计以及与重要场所、设施、区域的距离符合有关法律、法规、规章和国家标准或者行业标准的规定。石油化工企业除符合本条第一款规定条件外，还应当符合《石油化学工业设计防火标准》（GB50160）的要求。企业的厂房、作业场所、安全设施、设备、工艺应当符合下列要求： （一）新建、改建、扩建项目应当具备国家规定资质的单位设计、制造和施工建设，且未采用国家明令淘汰、禁止使用和危及安全生产的工艺、设备，涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品装置、重点监管化工工艺的大型化工装置设置自动化控制系统；涉及危险化工工艺的大型化工装置设置紧急停车系统；涉及易燃易爆、有毒有害气体化学品的场所设置易燃易爆、有毒有害介质泄漏报警等安全设施。 （二）生产区与非生产区分开设置，并符合国家标准或者行业标准规定的距离。	符合
		《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》 第九条	该公司建设项目经具备国家规定资质的单位设计、制造和施工建设，且未采用国家明令淘汰、禁止使用和危及安全生产的工艺、设备，涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品装置、重点监管化工工艺的大型化工装置设置自动化控制系统；涉及危险化工工艺的大型化工装置设置紧急停车系统；涉及易燃易爆、有毒有害气体化学品的场所设置易燃易爆、有毒有害介质泄漏报警等安全设施。	符合

此件按照应急管理部和1号令要求，仅用于网上公开使用，挪作他用一律无效。

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
	设施之间及其与建(构)筑物之间的距离符合有关标准规范的规定。 同一厂区内的设备、设施及建(构)筑物的布置必须适用同一标准的规定。			
5	企业应当有相应的职业危害防护设施,并为从业人员配备符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》 第十条	企业设置有相应的职业危害防护设施,为员工配备了劳动防护用品,定期发放。	符合
6	企业应当依据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218),对本企业的生产、储存和使用装置、设施、场所进行重大危险源辨识。 对按照前款规定已确定为重大危险源的,应当执行《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》 第十一条	企业已对生产及储存装置进行重大危险源辨识,评估,并在宁夏回族自治区管理委员会备案。	符合
7	企业应当依法设置安全生产管理机构,配备专职安全生产管理人员,配备的专职安全生产管理人员必须能够满足安全生产的需要。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》 第十三条	企业已设置安全管理机构,配备专职安全生产管理人员,配置人数符合要求。	符合
8	企业应当建立全员安全生产责任制,保证每名从业人员的安全生产责任与职务、岗位相匹配。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》 第十三条	企业已建立全员安全生产责任制,岗位匹配。	符合
	企业应当根据化工工艺、装置、设施等实际情况,制定完善下列主要安全管理制度: (一)安全生产例会等安全会议管理制度; (二)安全投入保障制度; (三)安全生产奖惩制度; (四)安全培训教育制度; (五)隐患排查治理管理制度; (六)特种作业人员管理制度; (七)变更管理制度; (八)应急管理程序; (九)危险化学品事故或者重大事件管理制度; (十)防火、防爆、防中毒、防泄漏管理制度; (十一)工艺、设备、电气仪表、公用工程安全管理制度; (十二)动火、进入受限空间、吊装、高处、盲板抽堵、动土、断路、设备检修等作业安全管理制度; (十三)危险化学品安全管理制度; (十四)职业健康相关管理制度; (十五)劳动防护用品使用维护管理制度	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》 第十四条	企业已建立安全管理制度,管理制度包含上述管理制度。	符合

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
	度。 (十八) 承包商管理制度。 (十九) 安全管理制度及操作规程定期修订制度。			
10	企业应当根据危险化学品的生产工艺、技术、设备特点和原辅料、产品的危险性编制岗位操作安全规程。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十五条	已建立了健全的岗位安全操作规程。	符合
11	企业主要负责人、分管安全负责人和安全生产管理人员必须具备与其从事的生产经营活动相适应的安全生产知识和管理能力，依法参加安全生产培训，并经考核合格，取得安全资格证书。 企业分管安全负责人、分管生产负责人、分管技术负责人应当具有一定的化工专业知识或者相应的专业学历，专职安全生产管理人员应当具备国民教育化工化学类（或安全工程）中等职业教育以上学历或者化工化学类中级以上专业技术职称，或者具备危险物品安全类注册安全工程师资格。 特种作业人员应当依照《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》，接受专门的安全技术培训并考核合格，取得特种作业操作证书。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十六条	该企业主要负责人、分管安全负责人、分管生产负责人、分管技术负责人均具备与其从事的生产经营活动相适应的安全生产知识和管理能力，符合本条要求。该公司特种作业人员均持证上岗。	符合
12	企业应当按照国家有关规定，为安全生产有关的费用，并确保安全生产所必需的资金投入。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十七条	企业已根据文件要求，对安全生产费用进行了提取并备案。	符合
13	企业应当依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十八条	企业已为从业人员缴纳了工伤保险。	符合
14	企业应当依法进行危险化学品登记，为危险化学品提供安全技术说明书，并在危险化学品包装（包括外包装件）上粘贴或者拴挂与包装内危险化学品相符的危险化学品安全标签。 企业应当符合下列应急管理要求： (一) 按照国家有关规定编制危险化学品事故应急预案并报有关部门备案； (二) 建立应急救援组织或者明确应急救援人员，配备必要的应急救援器材、设备设施，并定期进行演练。 生产、储存和使用氨气、氯气、光气、氰化氢等吸入性有毒有害气体的企业，除符合本条第一款的规定外，还应当配备至少两套以上正压式空气呼吸器，构成重大危险源的，还应当设立气体防护	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第二十条	企业已经依法进行危险化学品登记，并取得危险化学品登记证。	符合
		《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第二十一条	企业已制定安全生产应急预案并备案，配备了数量和种类足够的应急物资。	符合

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
	站（组）。			
16	企业除符合本章规定的安全生产条件，还应当符合有关法律、行政法规和国家标准或者行业标准规定的其它安全生产条件。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》 第二十二条	符合有关法律、行政法规和国家标准或行业标准规定的安全生产条件。	符合
17	企业在安全生产许可证有效期内变更主要负责人、企业名称或者注册地址的，应当自工商营业执照或者隶属关系变更之日起10个工作日内向实施机关提出变更申请，并提交下列文件、资料： （一）变更后的工商营业执照副本复印件； （二）变更主要负责人的，还应当提供主要负责人经安全生产监督管理部门考核合格后颁发的安全资格证书复印件； （三）变更注册地址的，还应当提供相关证明材料。 对已经受理的变更申请，实施机关应当在对企业提交的文件、资料审查无误后，方可办理安全生产许可证变更手续。 企业在安全生产许可证有效期内变更隶属关系的，仅需提交隶属关系变更证明材料报实施机关备案。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》 第三十条	企业在安全生产许可证有效期内变更主要负责人、企业名称与注册地址均符合规定。	符合
18	企业不得出租、出借、买卖或采取其他形式转让其取得的安全生产许可证，或者冒用他人取得的安全生产许可证，使用伪造的安全生产许可证。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》 第三十一条	未发现该公司存在转让、冒用、伪造安全生产许可证的现象。	符合
19	企业取得安全生产许可证后，不得降低安全生产条件，并应当加强日常安全生产管理，接受安全生产许可证颁发管理机关的监督检查。	《安全生产许可证条例》 第十四条	该公司取得安全生产许可证以来，未降低安全生产条件，定期对从业人员培训，对管理制度文件进行修订，接受应急管理部门监督检查。	符合
	危险化学品生产企业应当包括危险化学品名称、数量、种类信息、危险性分类和化学品的安全技术说明书、化学品安全标签等内	《危险化学品登记管理办法》 第十八条	该公司已建立危险化学品管理档案，包括上述内容。	符合

综上所述，该公司安全生产条件符合《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》、《安全生产许可证条例》及《危险化学品登记管理办法》的相关要求。

第五章 对可能发生的危险化学品事故的后果预测

5.1 可能发生的危险化学品事故分析辨识和后果评估

5.1.1 可能发生的主要事故

该公司生产过程中发生的危险化学品事故主要为输送、生产过程中泄漏的易燃、易爆、有毒、有害物质导致的火灾、爆炸、中毒事故。工艺装置集中、连续，生产中又需高温、高压或低温、化学腐蚀等条件下进行，并且具有复杂的化学反应。一旦发生火灾爆炸，因其具有燃烧快、爆炸威力强、火场面积大、生产装置破坏严重以及事故连锁反应和不可控性等特性，不仅造成人员伤亡和财产损失，而且可能污染环境，甚至引发社会恐慌。因此是安全生产工作中应该高度关注，密切监视，严格控制的恶性事故类型。

1. 泄漏的可能性

(1) 易发生泄漏的部位

输送管线：管道连接处、阀门处、仪表接点等；
 输送泵：密封处、端盖、仪表连接处、管口接口、法兰等；
 储罐：管线、阀门连接、泵机、仪表等地方均可能发生泄漏。

2. 泄漏的主要原因

(1) 设计失误：基础设计不完善或不合理，选用机械不合适，选用计量仪器不合适。

(2) 设备原因：设备、管道本身生产质量差，如储罐罐壁薄、材质差，加工粗糙，金属内部组织存在缺陷，导致脆性断裂；管段安装质量差，错位、密封不紧密、倾斜等；设备、管线等因腐蚀或其他原因导致破裂；设备、管线等由于腐蚀导致壁厚变薄、破裂；管道连接处松动，法兰密封老化。

(3) 管理原因：未制定完善的安全作业规程；安全意识不强，发现事故隐患未及时解除；未严格执行安全作业检查制度；指挥失误、违章指挥；作业人员未经培训上岗，专业技能不足，判断和处理事故隐患的能力不足；未制定或严格执行设备检修制度，设备带病运转。

(4) 人为失误：操作失误、违章操作；判断失误，开错阀门；擅自离岗，无人监视检查；作业人员思想不集中；作业人员不具备处理异常现象的能力。

5.1.2 其他可能的事故

1. 工艺装置的工艺失控

事故后果：工艺混乱，物料失控，可能引发火灾爆炸事故。

应急措施：尽快减量直至紧急停车，立即调整生产工艺恢复到正常状态，如果已经导致火灾等事故，应立即控制火势，并根据事故情况采取相应工段乃至全厂紧急减量或紧急停车，降低生产系统的压力，同时采取灭火、降温的措施，防止火势影响附近装置的安全。

2. 压力容器爆炸

后果：可能发生人员伤亡，同时引发物理性爆炸和化学性爆炸。

应急措施：如果是工艺系统中的压力容器爆炸，立即采取紧急停车的方式，防止可燃气体和物料大量外泄。如果是工艺系统以外的压力容器爆炸，则应根据发生事故的设备对整个装置系统影响程度，采取边减量生产边处理事故的方法。

3. 压力管道爆炸

后果：可能发生人员伤亡，同时引发泄漏并导致火灾爆炸事故。

应急措施：各工段的压力管道一旦发生爆炸，应立即停止生产并系统减量生产，降低系统压力，如果发生灾害性事故，应立即紧急停车，切断上下游工段的工艺管线，并采用蒸汽或惰性气体将系统置换，同时对爆炸、起火部位进行消防，采用堤坝等手段控制事故的范围，并打开事故放空阀将事故工段泄压放空。

4. 电气系统火灾

后果：电气系统瘫痪，并可能引发火灾系统火灾爆炸事故。

应急措施：根据发生事故对电气系统对工艺的影响程度，采取减量生产或紧急停车的方式进行处理，对主要工艺不构成直接影响的电气系统，可采用切断电源处理的方法进行处理。如果事故对主要生产工艺造成严重影响的电气火灾，应立即将生产减量或紧急停车，同时进行灭火。

5.2 典型事故案例

5.2.1 银川聚烯烃事故

2019年4月24日00时34分，位于乌兰察布市卓资县旗下营工业园区的内蒙古伊东集团东兴化工有限公司氯乙烯气柜泄漏扩散至电石冷却车间，遇火源发生燃爆，造成4人死亡、1人重伤、33人轻伤。截至2019年8月20日，直接经济损失4154万元，所有受伤人员均已出院。

5.2.1.1 事故经过

2019年4月24日00时，聚氯乙烯车间氯乙烯班组丁班接班。班长王某某，转化精馏DCS（自动化控制技术中的集散控制系统）主操作员王某，转化岗DCS操作员郭某，精馏岗DCS郭某某（学员），精馏岗巡检工蔡某某，段某某，李某某，转化岗巡检工杨某某，

罗某某、郭某某（学员）上岗。当班公司调度为李某某、闫某，车间值班长为郝某某，车间值班领导为副主任皮某某。接班后，王某、郭某在中控室盯岗操作，在中控室查看转化及精馏数据，未见异常。从生产记录、DCS 运行数据记录、监控录像及询问交接班人员等情况综合分析，接班时生产无异常。

24 日 00 时 20 分左右，杨某某、罗某某、郭某某从巡检室出来，到转化现场进行巡检，未发现异常。2 时 10 分左右，巡检结束，返回巡检室。

24 日 00 时接班后，王某按正常工作程序，返回查看 DCS 画面，未发现异常。因当日刮大风，现场气柜可燃气体报警仪时有报警，郭某通知现场巡检蔡某某到气柜现场检查。蔡某某反馈现场无异常情况，郭某进行消音处理。

24 日 2 时 34 分 07 秒，DCS 运行数据记录显示，氯乙烯压缩机 PI-311 出口压力值 5.043KPa，随后开始波动下降。氯乙烯气柜液位 LRC1-3 液位下降至 35.163%，随后下降速率加大。24 日 2 时 35 分左右，王某某现场对讲机喊话“气柜着火”，随即王某某、杨某某、罗某某、郭某某开始撤离；王某听见喊话后返回中控室查看画面至 2 时 36 分，发现气柜高度降至约 27%，王某对讲机呼叫王某某，汇报气柜高度一直下降，原因是由于爆炸造成中控室天花板脱落，电脑黑屏，主控已无法操作。王某立即通知操作人员打开气柜门，DCS 运行数据记录显示，回流阀开度在约 2 分钟时间内，回流阀开度由 71.538%降至 32.499%，二线回流阀开度由 73.538%调整至 99.191%。

2、事故原因

（1）直接原因

根据气象分析报告，事故发生时，当地风力达到 7 级，由于事故现场无气象监测资料，受地形影响，产生峡谷效应，导致事故现场产生 8 级以上大风，由于强大的风力，以及未按照《气柜维护检修规程》（SHS01036-2004）第 2.1 条、第 2.2.2 条规定内容进行全面检查，造成氯乙烯气柜倾斜，开始泄漏，压缩机入口压力降低，操作人员没有及时发现气柜卡链，仍然按照常规操作方式调大压缩机回流，进入气柜的气量加大，加之回流过快，氯乙烯液面环形水封泄漏，向低洼处扩散，遇火源发生燃爆。

（2）间接原因

①企业层面（东兴化工公司）。

①吸取本企业、本行业事故教训不到位，未深刻吸取本企业 2014 年 9 月 16 日发生的烧碱分厂容器爆炸事故教训，未采取有效防范措施，未深刻吸取河北张家口中国化工集团盛华化工公司“11.28”重大爆燃同类事故教训，违反《气柜维护检修规程》（SHS01036-2004）第 2.1 条、第 2.2.2 条规定及《内蒙古伊东集团东兴化工有限责任公司氯乙烯气柜检修维护

规程》规定，至事故发生时，氯乙烯气柜投用 6 年未进行全面检修。

②安全设备的安装、使用不符合相关法律法规的规定，违反了《安全生产法》第三十三条、《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（原国家安监总局令第 40 号）第十三条第（三）项的规定，重大危险源等关键部位的安全控制设备缺失，未在氯乙烯气柜设置紧急切断装置，有毒可燃气体报警习以为常，未及时处置，未分析根本原因进行彻底整改。

③安全教育培训不到位。违反《安全生产法》第二十五条第一款的规定，未对从业人员进行全面、系统的岗位操作规程、生产操作技能培训，相关岗位操作人员对操作规程、应急处置措施不掌握、不熟悉，操作工处理异常情况能力差，在压缩机入口压力骤升的情况下，未进行全面分析，及时发现气柜卡顿，仍按照常规操作进行生产操作，加剧事故的发生。

④安全风险辨识防控能力不足。对氯乙烯球罐、氯乙烯气柜等关键装置和重要部位的安全风险辨识不全面，从企业安全管理人员到岗位操作工，不了解氯乙烯气柜异常工况下以及泄漏后的应急处置方案，安全风险防控能力不足。

⑤隐患排查治理不彻底。未切实贯彻执行《危险化学品事故隐患排查治理实施导则》，隐患排查不彻底，未把自查、互查、大检查、专家检查、危险化学品安全专项整治的安排部署，具体要求落到企业生产过中，隐患排查治理长期存在，企业长期“带病运行”。

⑥应急处置不到位。宁夏安全监管部执法检查，对重大危险源现场处置方案演练次数不足的违法行为作为行政处罚的教训，2018 年企业氯乙烯球罐、氯乙烯气柜等重大危险源现场处置方案演练未做到每年一次，且应急预案不完善，应急演练在一定程度上流于形式。

2) 设计问题

宁夏金昊工程技术有限公司未严格执行《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008）第 4.1.3 条规定，违反了《生产过程安全卫生要求总则》（GB5083-1999）第 4.2 条规定，氯乙烯气柜、氯乙烯球罐布置在厂区地面标高较高位置，高于转化、精制、压缩电石冷却等场所地面标高 3-8 米，其中高于电石冷却厂房地面标高 8 米。氯乙烯气柜一旦发生泄漏，氯乙烯将向低洼地势蔓延，波及整个生产区域，产生严重安全隐患。

3、事故防范和整改措施

(1) 加强化工过程安全管理，落实企业安全生产主体责任，督促企业切实贯彻落实原国家安全监管总局《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88 号）精神，强化安全生产信息、安全风险、装置运行、岗位安全教育和操作技能培训，试生产

安全、设备完好性、作业安全、承包商管理、变更管理、应急管理、事故和事件管理等化工全过程安全管理，全面提升化工过程安全管理水平，尤其要严格化工生产过程操作，对工艺管理制度、操作规程及执行情况进行全面检查，健全完善各类安全管理制度，装置操作规程，开展针对性培训，确保操作人员掌握生产过程中存在的安全风险和岗位技能，推进岗位员工操作标准化、规范化，严禁违章操作、随意调整工艺参数，严防超指标运行，及时有效处置异常工况。

(2) 强化安全教育培训，严格按照《化工（危险化学品）企业主要负责人安全生产管理知识重点考核内容》、《化工（危险化学品）企业安全生产管理人员安全生产管理知识重点考核内容》，对首次申请、延期换证企业主要负责人、安全生产管理人员进行考核，提高其安全生产的履职尽责能力，强化对企业一线岗位操作工、岗位操作人员、特种作业人员、应急救援人员等应知应会知识的培训，使其懂原理、知危害、会应急，切实夯实企业本质安全基础。

(3) 提升危险化学品事故应急处置能力完善生产安全事故应急预案体系建设，增强预案的可操作性和实用性，充实应急专家队伍，配备充足的应急物资，加强应急救援队伍建设，强化政企联动，加强应急演练，定期开展综合消防队伍和各类专业应急救援队伍要切实做好应急准备，定期开展应急演练，加强危险化学品安全知识培训，遇有突发事故和紧急情况，立即启动应急预案，迅速科学妥善安全开展救援，严防发生次生事故，严防事件等级大升级。

(4) 强化危险化学品安全监管能力建设，加强负有危险化学品安全监管职责部门特别是基层安全监管队伍能力建设，加强危险化学品安全监管队伍、能力和装备建设，实现专业监管人员持证上岗率达到100%的要求，提高依法履职的能力水平。

5.2.2 乙炔气体爆炸事故

2013年1月3日14时30分，河北盛华化工有限公司望山产业区氯碱厂乙炔工段5号乙炔发生器检修作业现场，发生一起气体爆炸事故，造成1人死亡，1人受伤，直接经济损失10万元。

1. 事故经过

2013年1月2日22时40分，盛华公司氯碱厂乙炔工段交接班时，中班的人员交待说5号乙炔发生器下料不畅。1月3日零点，加料工王某某给5号乙炔发生器称重料斗加料，发生工孙某某、杨某某下料操作时发现称重料斗内的料下不去，随即将此情况报告了班长赵某某。赵某某去5号乙炔发生器现场进行检查，通过敲击震动的方法未果。赵某某将此情况向氯碱厂厂长助理（带班厂长）李某某进行了报告。李某某到达现场后和赵某某一起

打开称重料斗与上料斗间的检查孔，发现有一块大倾角皮带横隔板（400×230×143）卡在称重料斗下部蝶阀部位，由于处理不慎，皮带横隔板和电石一同掉入了上料斗。2人封好检查孔，关闭了称重料斗下部蝶阀及5号乙炔发生器的正、逆水封，赵某某将下料斗氮气置换的阀门打开，对下料斗进行氮气置换，之后2人到DCS控制室进一步商议处理方案。40分钟后，2人又来到了5号发生器现场，赵某某关闭了下料斗氮气置换的阀门，2人开始拆上、下料斗间的检查孔盖板，打开检查孔盖后，为防止皮带隔板再掉进下料斗，2人又找来了扁钢和木框架在蝶阀下部，李某某通过对讲机指挥控制室的发生工孙某某、杨某某将上、下料斗间的蝶阀快速开闭了2次，部分电石落下，皮带横隔板仍未取出。1时30分左右，李某某指挥控制室第3次打开蝶阀后，李某某手扶架在蝶阀下部的扁钢和木框，赵某某开始用铁质撬棍撬料。期间又有部分电石掉进了下料斗，发生化学反应，乙炔气体并与空气混合，赵某某用撬棍继续撬的时候产生火花发生爆炸，爆炸产生的冲击力将李某某推倒，李某某头部重重砸在钢板平台上，后脑勺及颈部受伤，其左脸部被烧伤。赵某某用对讲机通知了DCS控制室当班工人，当班工人迅速报告了副厂长沈某某，沈某某电话通知了相关领导后和保卫安某、尹某某取得联系，并与己方所属的焦化厂长沈某某、控制室刘某某一起组织救援，将李某某从三米高的地方落到地面，和赵某某一起送往251医院抢救，李某某经抢救无效死亡。事故发生后，金昊公司及时将事故情况向市安监局报告了事故情况。

2. 原因分析

（1）直接原因

维修作业时，掉进称重斗的部分电石发生反应，产生乙炔等气体与空气混合，达到爆炸极限，遇火花发生爆炸，是本次事故的直接原因。

（2）间接原因

1) 检修措施不到位。维修作业时，未在下料斗下部伸缩节处加装盲板，未将下料斗与发生器完全隔开，使用铁质撬棍作业；使用非防爆对讲机。

2) 检修工责任心不强。破碎工序皮带巡查工没有认真履行职责，没有及时发现和分拣溜皮带机掉下的横隔板。

3) 安全培训教育不到位。职工安全知识匮乏，对危险作业的危险性认识不足，安全意识淡薄。

4) 设备设计不够严密。乙炔发生器称重料斗进料口未设计安装篦子，导致皮带横隔板掉进称重料斗，发生堵塞。

5) 大倾角皮带输送机（A81004A/B）在质保期内试运行过程中，横隔板发生脱落，掉在供料平皮带上，后又掉进5号乙炔发生器称重料斗。

6) 操作规程不完善。在处理发生器堵塞故障时,应将发生器中的渣水排空并置换合格后,才能进行维修作业。

3. 预防措施

(1) 盛华公司要认真吸取本起事故教训,举一反三,在全公司开展一次彻底的安全大检查,保障安全生产责任制,规章制度、操作规程和安全措施切实落到实处,消除事故隐患,杜绝类似事故,防止其他事故,确保安全生产。

(2) 盛华公司要加强设备设施安全管理。进入乙炔危险区域人员要配备便携式报警器和防爆对讲机。强化对工艺、设备的安全检查,对存在的不合理因素及时整改和完善。制造乙炔发生器称量料斗,加装适当间距的筛子,防止杂物进入发生器。

(3) 盛华公司要进一步加强安全教育与培训,增强目的性和针对性,切实提高全员树立“安全第一”的理念,认真开展反“违章指挥、违章作业、违反劳动纪律”活动,增强广大员工的安全意识和遵章守纪的自觉性。

(4) 盛华公司要进一步加强危险作业安全管理。危险区域内严格执行安全制度、规程的检查督导力度。建立健全危险区域作业许可审批制度。危险作业要制定切实可行的方案并严格执行,监督作业人员严格落实安全措施,确保作业安全。

(5) 盛华公司要进一步加强设备设施管理,及时签定安全协议,明确安全职责,监督其严格落实。严把设备采购关,严把设备质量,避免类似问题再次发生。

5.2.3 氯乙烯中毒事故

2016年3月16日14时40分,四川省金路树脂有限公司(以下简称金路公司)7m³聚合实验装置1#聚合釜发生检修作业发生一起氯乙烯中毒事故,造成3人死亡,2人受伤,事故直接经济损失240万元。

1. 事故经过

2016年3月16日14时50分,运行班巡检员按班组负责人要求通知树脂分厂分析室对1#釜内进行分析。

14时30分,分析员对1#釜内的空间进行了取样和分析,分析结果为不含有氯乙烯单体,氧含量18.17%,判定合格。班组负责人将结果告知装卸队3名清釜人员。

14时35分,3名清釜人员换好防护服进入釜内进行清釜作业,其中1人站在釜内第一层,2人进入釜底进行清釜工作。作业5分钟后,釜底冲入氯乙烯单体的物料,并被釜底作业人员察觉,釜内第一层作业人员准备拉两人出釜,但自己有中毒症状,勉强将头伸出釜口呼叫救人。此时在二层平台的实验室工段运行班巡检员听到呼救将上层1人拉出后,便通过软梯下到釜内救人。救人过程中也中毒导致身体不适。在无法完成救援工作的情况

下返回釜口，被赶来的另一运行班作业人员及运行班负责人迅速拉出。运行班负责人让作业人员拿来 2 个普通棉纱口罩，并将口罩打湿戴好未系安全带首先进入釜内救人，当下到釜内一半的位置便晕倒，作业人员找工具想将负责人救出，但未成功，致使其掉入釜内。研发室负责人和运行班原负责人等随后赶到现场，在得知有人中毒还在釜内后，运行班负责人立刻下到一层平台确定釜下部放料软管未断开连接，立即找工具在他人协助下将放料软管拆掉；研发室负责人电话报告了树脂分厂厂长和公司副总工程师。

8 时 56 分左右，120 急救人员到达现场等待救援。接到事故报告后，公司相关负责人、分厂应急救援队立即赶到现场施救，由于釜口空间较小，救援人员背空呼面具无法进入，公司副总工程师赶到后，戴空呼面具，将空呼气瓶悬在头上才勉强进入釜内，陆续将运行班负责人及 2 名清釜作业人员救出。120 急救车将中毒人员送往银川市人民医院抢救，运行班负责人及 2 名在釜底作业的清釜人员经抢救无效先后死亡，运行班班组长及另一名清釜作业人经治疗后康复。

2. 事故原因

(1) 直接原因

1) 违反操作规程进入受限空间作业

金路公司树脂分厂替代运行班作业时，违反《公司进入受限空间作业安全管理规定》，未办理《进入受限空间安全作业证》，违章指挥、强令清釜作业人员进入 1#釜内作业。

2) 进入受限空间作业未进行安全隔离，致使 1#釜下部放料软管与 2#釜、出料

槽通过出料总管处于连通状态。清釜作业过程中启动高压水系统水泵冲洗釜内壁的附着物，清理的附着物堵塞排污阀，高压水无法通过排污阀从釜内排出，致使在釜内下部积聚形成水封，当高压水通过未关闭到位的手阀进入出料总管，致使出料总管的压力不断升高，当压力达到足以克服出料管内机械杂质的阻力时，最终导致总管内未置换的氯乙烯、机械杂质等混合物冲入 1#釜内。因出料总管上的自动阀存在内漏，总管内机械杂质堵塞原有阻力口失效，导致出料槽内带压的氯乙烯不断反冲入 1#釜内，在釜内形成中毒窒息致死浓度条件，导致此次事故发生。

3) 救援处置措施不当

急救人员在未配戴隔绝式呼吸器、系安全带的情况下，进入釜内盲目施救致中毒死亡，致使事故后果扩大。

(2) 间接原因

1) 企业安全生产责任落实不到位

企业未严格落实安全生产责任体系“五落实五到位”规定，对实验室安全管理职责不

明晰，致使实验室存在公司副总工程师与树脂分厂共同管理的混乱现象。实验室安全监管职责划分的变更决定没有制定正式文件或正式发布，未及时更新并纳入公司安全责任管理体系，导致实验室在落实安全监管责任、作业人员安全教育培训、检维修安全管理制度、应急处置和救援等方面不到位。

2) 企业安全生产管理不到位

对实验室未严格执行公司设备检维修管理规定的情况失管失察；未制定 7m³ 聚合装置清釜作业安全操作规程和清釜检修作业计划、方案；对实验室未严格执行公司进入受限空间管理规定的情况失管失察。进入受限空间作业前未按规定进行有效隔绝，19 釜与 20 釜软连接未断开，出料阀处于开启状态，致使 19 釜与 20 釜、出料槽通过出料管处于工艺连通状态；未办理《进入受限空间安全作业证》，违章指挥作业人员进入釜内进行清釜作业，作业现场未明确监护人和配置空气呼吸器或其他隔绝式呼吸防护用品等防护措施。

3) 应急救援管理和安全教育培训不到位

受限空间事故应急预案针对性、操作性不强，应急演练不到位，设备配备不符合要求；安全教育培训针对性不强，员工自我保护意识差，缺乏自救互救知识和能力，救援人员缺乏对危险有害因素的了解和识别，缺乏相应的安全防护知识，在现场没有佩戴空气呼吸器或其他隔绝式呼吸器（隔绝式呼吸器未佩戴面罩的情况下），盲目施救。

4) 事故隐患排查和习惯性违章工作不到位

督促、检查本单位的安全生产工作不力，未组织开展事故隐患排查和习惯性违章行为治理工作，未及时发现并消除事故隐患；7m³ 装置出料槽自控阀关闭状态下存在内漏现象；7m³ 装置未配置应急救援设备（空气呼吸器）；7m³ 装置受限空间事故应急预案未演练；树脂分厂清釜检修作业违规使用不具备清釜检修作业资质的外来务工人员。经调查，事发前实验室相关人员对 7m³ 装置进行清釜作业，2 次未按规定办理作业证，未严格执行公司进入受限空间安全管理规定，属习惯性违章行为。

5) 清釜检修作业外包管理不到位

企业清釜检修作业外包管理制度不完善；对所属分厂清釜检修作业违规使用不具备清釜检修作业资质的外来务工人员问题失管失察（清釜检修作业资质参见中国工业清洗协会标准《工业清洗企业资质等级标准》中涉及清洗企业及相关人员资质的规定）。

3、事故教训

(1) 充分辨识作业风险，严格受限空间作业管理。企业在实施受限空间作业前，应当对作业场所涉及的风险进行充分辨识，分析存在的危险有害因素，对受限空间进行完全、有效隔绝。对于与受限空间连通的可能危及安全作业的管道，应采用加盲板或拆除一段管

道进行隔绝；对于与受限空间连通的可能危及安全作业的孔、洞，应进行严密封堵。进入受限空间作业前，应对氧含量、有毒有害气体含量、可燃气体含量进行分析，办理《受限空间安全作业证》；作业过程中应保持受限空间空气流通良好，设专人监护，配备空气呼吸器或其他隔绝式呼吸器等应急用品。

(2) 加强安全培训教育，提高从业人员安全防护意识及救护水平。针对易引发事故的特种作业薄弱环节，应通过举办培训班、现场实操实训、应急演练等方式，让从业人员知晓受限空间的危险有害因素，熟悉所涉及危险化学品的特性，明确受限空间的安全作业要求，掌握自身防护、应急救援知识。作业过程中一旦发生事故，现场作业人员应当立即报警，禁止盲目施救；应急救援人员应当做好自身防护，佩戴必要的呼吸器、救援器材，避免盲目施救导致事故伤亡扩大。

(3) 重视企业新产品研发及实验过程中的安全。事故发生在公司的实验装置，并非严格意义上的生产过程，但在科学实验过程中的安全监管是薄弱环节。根据“管业务必须管安全”、“党政同责，一岗双责，齐抓共管，失职追责”的要求，建议科技管理部门在管科研工作的同时，也切实履行起企业科研实验过程中的安全监管职责。同时，企业也应该将新产品研发及所属实验室一并纳入企业安全管理体系，明确各层级责任人员和相应的安全管理职责，杜绝公司新产品研发及所属实验室安全管理体系之外的现象发生。

(4) 完善检维修作业承包商管理。目前，企业工程外包现象比较普遍，尤其是一些检维修作业往往和企业交叉进行，致使企业生产风险增加。企业应将从事检维修作业的承包商人员纳入本单位从业人员统一管理，按照有关要求进行特殊作业安全管理制度（规定）和安全技术规程制度的培训。

(5) 积极应用最新技术，提升本质安全生产水平。在反应釜壁涂刷防结剂，清釜时用高压水（≥10MPa）清洗，避免作业人员直接接触有毒物质。

5.2 典型事故案例

2018年11月28日零时40分55秒，位于河北张家口燕山循环经济示范园区的中国化工集团河北盛华化工有限公司氯乙烯泄漏扩散至厂外区域，遇火源发生爆燃，造成24人死亡（其中2人后期医治无效死亡）、21人受伤（4名轻伤人员康复出院），38辆大货车和1辆中型车损毁，直接经济损失4148.8606万元。

5.2.1 事故经过

2018年11月27日23时，盛华化工公司聚氯乙烯车间氯乙烯工段丙班接班。班长甲、精馏岗DCS操作员乙、精馏巡检工丙、丁等人上岗。接班后，操作员乙在中控室盯岗操作，班长甲在中控室查看转化及精馏数据，未见异常。23时20分左右，精馏巡检工丙和丁从

中控室出来，直接到巡检室。

28日零时36分53秒，DCS运行数据记录显示，压缩机入口压力降至0.05KPa。中控室视频显示，操作员乙在之后3分钟内进行了操作；DCS运行数据记录显示，回流阀开度在约3分钟时间内由30%调整至80%。零时39分19秒，DCS运行数据记录显示，气柜液位快速下降，操作员乙用对讲机呼叫精馏巡检工丙，告知气柜液位波动，通知其去检查。随后，操作员乙用手机向班长甲汇报气柜波动大。

班长甲在零时41分左右，听见爆炸声，看见厂区南面起火，立即赶往中控室通知调度室，经请示后，通知转化岗DCS操作员启动紧急停车程序，同时班长甲、精馏巡检工丙、丁一起打开球罐区喷淋水，随后对氯乙烯打料泵房及周围进行关水。

2. 事故原因

(1) 直接原因

1#氯乙烯气柜长期未按规定检修，事发前氯乙烯气柜卡涩，倾斜，开始泄漏，压缩机入口压力降低，操作人员没有及时发现气柜卡涩，未及时用常规操作方式调大压缩机回流，导致进入气柜的气量加大，加之调大过快，氯乙烯冲破环形色圈发生泄漏，并向厂区外扩散，当蔓延到工厂对面的张家口海珀尔新材料有限公司厂区内时，遇该公司处于通电状态下的箱型高温炉产生的高温，引发火灾爆炸事故。

由于310省道盛华化工公司路口存在货车违规停车现象未得到及时解决，致使事故造成停车场内人员受伤，多辆大货车、5辆小型车损毁，同时停在路边等待卸货的车辆也受到波及，并造成人员伤亡。

(2) 间接原因

1) 盛华化工公司设备维护保养缺失，违反公司关于气柜需定期维护检修的规定，1#氯乙烯气柜长期未按规定检修，导致氯乙烯气柜卡涩、倾斜，设备腐蚀严重，如气柜钟罩腐蚀穿孔未及时检修。

2) 盛华化工公司工艺管理薄弱，操作纪律松散，操作规程不具有操作性，装置参数记录简单，操作人员对装置异常工况处置不当，泄漏发生后，企业应对不及时、不科学，没有相应的应急响应能力。

3) 盛华化工公司控制仪表、安全仪表管理不规范，氯乙烯压缩机实际设置了压力控制回路（氯乙烯压缩机入口压力控制回流阀），但一直处于手动调节，无法自动调节；中控室经常关闭可燃、有毒气体报警声音，对各项报警习以为常，没有及时应对。

4) 盛华化工公司风险管控能力不足，厂区外南侧道路改造升级后，对高风险装置设施氯乙烯气柜、球罐重视不够，风险管控措施不足，对环境改变带来的安全风险认识不够。

意识淡薄，管控能力差，造成风险外溢。

5) 集团公司和板块公司对下属企业的管控不到位，未设置负责安全生产监督管理工作的独立职能部门，对下属盛华化工公司主要负责人及部分重要部门负责人长期不在盛华化工公司以及企业长期存在的安全生产问题管理指导不力，缺少有效的监管，导致公司规章制度涣散，不能对生产装置实施有效监控，隐患排查治理不到位，未认真落实隐患排查治理制度。

3. 防范措施

(1) 加强设备管理，切实发挥设备管理职能部门作用，完善企业设备管理制度，严格按照设备检修规程做好设备的日常维护保养和计划检修工作，确保设备设施完好性。

(2) 严格工艺管理，不断提高员工操作技能，完善工艺操作规程，加强报警、联锁的管理，制定氯乙烯专项管理制度和管控措施，采取可靠的技防手段和管理措施，防止液相氯乙烯泄漏到气柜。

(3) 加强生产管理，严格执行巡检管理制度、交接班等制度，加强对关键设备、重点部位的管控，保证生产安全平稳运行。按照化工过程安全管理规范要求，规范变更申请、变更风险评估、变更审批、验收的程序，严格变更风险管理。

(4) 强化安全教育培训，提升企业安全管理能力，加强企业主要负责人和安全生产管理人员的教育培训工作，加大持证上岗考核力度，提升安全管理能力水平，对新发证、延期换证企业主要负责人、安全管理人员（危险化学品生产企业主要负责人安全生产管理知识重点考核内容）进行考核，对考核不合格的不予安全许可，强化职工安全生产意识，提升职工专业技术水平，杜绝“三违”行为。

(5) 开展安全风险防控工作，切实做好总图布局，严格控制风险，杜绝风险外溢。按照《企业事业单位内部治安保卫条例》要求，做好企业停车场的统一规划管理工作，杜绝危化品车辆乱停乱放现象，及时发现和消除外来运输车辆可能存在的事故隐患及问题，科学、合理安排危险物装卸时间，避免夜间集中装卸，避免运输车辆过于集中，形成安全隐患。

(6) 要严格落实《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》要求，强化安全领导力，发挥企业各级管理人员的示范效应，严格落实主体责任，安全责任到岗位、到人员，确保各级领导干部在岗在位。

(7) 建立完善具有独立职能的安全管理机构，配备专业安全管理人员，各级管理人员必须贴近生产一线，及时解决生产管理中的疑难问题。

5.2.5 氯气窒息事故

1. 事故经过

2007年4月15日7时50分左右，滨州市天安机电设备工程有限公司在山东滨化集团化工公司石化车间计量罐区进行检修施工时，发生氮气窒息事故，造成1人死亡，2人受伤。滨州市天安机电设备工程有限公司，于2006年4月4日在滨州市工商局注册，注册资金50万元，经营范围为中央空调设备及安装，路灯，楼宇自控，建材销售，电器设备，太阳能设备销售及安装，防腐，保温，屋面防水。从4月7日始，滨化集团化工公司石化车间开始停车检修，天安公司4月14日上午完成了环氧丙烷计量罐盘管更换项目的施工任务。随后，石化车间根据工艺需要向环氧丙烷计量罐充氮并进行水压试验，水压试验过程中发现短节有漏点。在16时30分左右召开的检修例会上，车间决定更换短节并由周某某、郝某某负责安排落实。17时30分左右，周某某、郝某某通知刘某某，要求刘某某到计量罐内对法兰短节进行更换。刘某某在未办理《进入受限空间作业许可证》的情况下，擅自打开环氧丙烷计量罐人孔盖，刘某某未采取相应安全措施，作业人员进入罐内发生窒息，另有2人在施救过程中又先后中毒窒息，其中刘某某经抢救无效死亡。

2. 事故原因

(1) 直接原因

违章作业、违反操作规程是导致此次事故发生的直接原因。

滨化集团化工公司石化车间4月14日对环氧丙烷计量罐充氮，罐内氮气含量过高，严重缺氧，刘某某未办理进入《进入受限空间作业许可证》就指示职工打开环氧丙烷计量罐人孔盖，刘某某未采取相应安全措施，作业人员通过人孔盖进入罐内发生窒息死亡。

(2) 间接原因

- 1) 滨化集团化工公司检修施工单位安全生产工作缺乏统一协调、管理。
- 2) 职工安全教育不到位。
- 3) 作业人员安全意识淡薄。

(1) 切实加强安全生产工作的领导，健全各项安全规章制度，修改和完善安全操作规程，全面落实各项安全生产责任制，严格考核，对违章违纪严肃处理，决不手软。

(2) 加强对职工安全生产教育和培训。

(3) 深入开展检修作业风险分析工作，加强现场管理。

(4) 选择具备资质的业务水平相对较高的安全评价机构进行本单位下一步的安全评价工作。

5.2.6 聚合装置燃爆事故

2005年1月18日凌晨0时40分，某氯碱企业年产8万吨聚氯乙烯的聚合装置发生燃爆

爆事故，一座六层楼的车间厂房烧得只剩下框架。事故造成 9 人受伤，直接经济损失 30 万元。

1、事情经过

发生爆燃事故的聚合装置是一台氯乙烯的聚合反应釜。釜内的主要反应物是氯乙烯单体 (vcM)，其分子式： C_2H_3Cl ，分子量：62.5；沸点： $-13.4^{\circ}C$ ； $25^{\circ}C$ 时，蒸汽压：346.5kPa；氯乙烯气体相对空气的密度：2.15。

氯乙烯属有毒、易燃物，其毒性程度按照 hgj43—91 的分类规定；当用于确定压力容器（如：聚合反应釜）的致密性、密封性技术要求时，定为极度危害性介质；最高允许浓度 $<0.1mg/m^3$ 。

氯乙烯与空气组成的混合气团，爆炸极限：3.6%—31%（体积）；燃点： $415^{\circ}C$ ；自燃点： $-78^{\circ}C$ ，所在场所严禁烟火。

聚合反应釜釜内工作压力：1.1mpa（聚合压力由反应物料聚氯乙烯的型号—平均聚合度而定）。

釜盖上装有安全泄压装置，防爆膜。

釜体外面有夹套，内通热水或冷水（釜内反应物料温度（聚合温度决定了反应产物聚氯乙烯的型号—平均聚合度）。

氯乙烯的聚合反应是一物化反应： $nC_2H_3Cl \xrightarrow{\text{催化剂}} (CH_2CHCl)_n + \text{热量}$ 。釜上搅拌机的连续搅拌，把釜内的氯乙烯均匀地分散在水中，进行可控的自由基均聚反应，通过调控聚合温度生成不同型号（平均聚合度）的聚氯乙烯产物。

2、原因分析

(1) 直接原因

1) 反应釜内易燃易爆的介质反应物氯乙烯单体 (vcM)，聚合时发生了爆聚。爆聚产生的反应热造成釜内的高温、升压，过高压力的氯乙烯气引发了釜上安全防爆膜的爆破。

2) 爆聚产生的氯乙烯气体从排空管喷射而出，与釜外大气混合形成了爆炸性气团，沉降弥漫在厂房底部和周围。

3) 排空氯乙烯气体的排空管，经不住带压气流喷射而出的冲力意外倾倒，砸在附近的电焊机上，撞出了火花。

(2) 间接原因

1) 安全责任制不到位，如：1998 年 2 月有关人员未经申报，竟然擅自修改了控制聚合装置运行的计算机功能：取消了自动加入，改为人工加入。

2) 安全管理的力度不够，对安全设施的巡查有死角，未能保证安全设施的完好备用。

如：平时巡查，未能发现压送终止剂的备用氮瓶压力已不足及排气管不够牢固等隐患。

3) 职工素质差，不具备应对事故的应急处理能力。对本职工作所需的安全生产知识缺乏培训，缺乏事故预防和应急处理能力的岗位练兵。如：值班电工没能及时送上备用电以及当班班长没能及时加入终止剂，也没有想到启用聚合装置上其它几道安全设施等。

4) 为了确保不间断地向聚合装置供电，避免停电造成聚合反应失控产生事故，聚合装置安装有两路外线电源。由于在两路外线电源之间，没有安装安全联锁装置，给人工送上备用电操作的失误埋下了隐患。

5) 值班电工违反手动送备用电的安全操作规程，没有先断开已失电的一路外线电源，就急急忙忙合上另一路外线电源，结果未能及时恢复送电。

6) 事故前，有人未经许可，擅自改动了计算机自动加入终止剂的操作程序，变为人工加入，失去了阻止釜内发生爆炸事故的最佳时机。

7) 停电事故发生后，压送聚合反应终止剂入釜的管道破裂，却因当时的压力泄漏，瓶压已下降到不能把聚合反应终止剂压入釜内的状况，被迫更换。而新瓶在 20 米外，拆卸旧瓶，搬来新瓶和装上所花费的时间长，为这场可控的火灾爆炸事故反应变成不可控的爆炸反应提供了足够的时间。

8) 平时，管理人员安全巡查时，未能及时发现排气管的检查。

3. 防范措施

(1) 扎扎实实落实安全生产责任制。责任指标必须清楚，项目尽可能量化，落实项目、指标要具体到人，每个肩膀上有责任，人人头上有指标。重点在各级主要管理责任者的责任指标。特别是 5T，车间主任是第一责任人。

(2) 制定预案，完善预案。编制安全事故应急救援预案；组织职工（包括班长、专职安全管理人员和车间基层班组长等负责人）进行预案的培训和加强日常演练的力度，增强职工自救能力和应急处理的能力，提高职工素质。

(3) 牢固树立生产车间第一负责人就是安全生产第一负责人的观念，认真履行安全检查、监督管理安全生产的职责。做到安全巡查不漏项、无死角，认真仔细，一丝不苟。做好每次巡查的书面记录，确实保证每一项安全设施的完好备用，及时消除发现的安全隐患。

(4) 对安全设施实行定期的安全检查。要求根据安全设施影响生产安全的程度，把间期限分别定为每月、每周或者每班，并做好每次检查的书面记录。必要时，遵照安全生产法第三十条的规定，由取得专业资质的检测、检验机构进行，取得安全使用证或者安全标志，方可投入使用。

(5) 对电气安全运行人员进行全面培训，严格考核，合格者方可上岗。

(6) 建立公司专职安全管理部门对检查记录进行定期检查制度，把检查结果作为责任制考核的依据。

(7) 从提高装置的本质安全着手，在二路外线电源之间，安装安全联锁装置，限期上马。

(8) 再次强调遵守安全生产规章制度和严肃劳动纪律的重要性，尤其是安全措施的改变，必须经过总工程师的审批同意方可实施，任何人不得擅自改动安全措施。

5.2.7 触电事故

1. 事故经过

2001年5月24日9时50分，辽宁省某石化厂总变电所所长刘某，在高压配电柜看到2号进线主受柜里面有灰尘，于是就找来一把笤帚打扫，造成触电。高压电触电后，现场的检修人员紧急抢救苏醒后，送往市区医院，经医生检查诊断，右手腕内伤和手臂，右肩厚外侧（电流放电点）三度烧伤，烧伤面积为3%。

2. 事故原因

(1) 直接原因

刘某带电清理违章操作是造成这次触电事故的直接原因。

(2) 间接原因

1) 刘某对业务不熟，对总变电所复杂的系统没有全面了解掌握（在总变电所的墙上有配电模拟盘，上面反映出那位带电），而被表面现象所迷惑，因此，把本来有电的2号进线主受柜当成无电，误认为没有电，所以敢于大胆地、无所顾忌地去打扫灰尘；

2) 缺乏安全意识和自我保护意识；

3) 企业有关部门的领导，特别是车间主管领导和电气主管部门的有关人员，由于工作不细致，缺乏严格管理和必要的考核，对职工技术业务水平了解不够全面，对职工技术业务的培训学习和具体的工作指导不够。

3. 事故防范措施

(1) 全厂职工要认真对待这次事故，认真分析事故原因，从中吸取深刻教训。

(2) 开展一次有关安全法律法规的教育，提高职工学习和执行“操作规程”、“安全规程”的自觉性，杜绝违章行为，保证安全生产。

(3) 在全厂开展一次电气安全大检查，特别是在电气管理、电气设施、电气设备等方面，认真查找隐患，并及时整改，杜绝此类触电事故重复发生。

(4) 加强职工队伍建设，确实把懂业务、会管理、素质高的职工提拔到负责岗位上来，

带动和影响其他职工，使职工队伍的整体素质不断提高，保证生产安全。

(5) 要进一步落实安全生产责任制，做到各级管理人员和职工安全责任明确落实，切实做到从上至下认真管理，从下至上认真负责，人人都有高度的政治责任心和工作事业心，保证安全生产的顺利进行。

5.2.8 合成氯化氢循环液槽爆裂事故

1. 事故经过

2009年1月23日，内蒙古某氯碱厂氯化氢合成装置循环槽爆炸，当天的气温为-20℃。操作人员发现循环槽冒氯气，并发现氯化氢合成炉火焰呈黄色，明显缺氧，操作人员及时降氯。共经3次上述调整，但每次调整2-3S后氯化氢合成炉火焰又变黄，同时，发现氢气流量计FE-02显示流量逐步减小，由1545m³/h降至730m³/h，同时显示进合成炉的氢气压力正在下降；氢气分配台排空阀PV-01的开度在增加。当时操作人员立即调高加热氢气调节阀FV-02，却同事发现循环槽仍在跑氯。于是，要操作工立即降氯增氯，氯气流量由1565m³/h降至最低310m³/h。在降氯的过程中，同时开启排空阀PV-02，8min后，循环槽发生爆炸。

2. 事故原因

(1) 氢气管路调节阀结冰堵塞。由于天气寒冷，氢气中的水进入合成装置时，调节阀冻结，进合成炉的氢气流量减少，进合成炉的氢气和氯气配比不当。

(2) 循环槽内有排空阀，可将过量的氯气和氢气及时排到外部，不应发生爆炸，但爆炸还是发生了。分析其原因，过量的氯气和氢气都堆积在循环槽内，没有顺利地通过放空阀排走，具备了爆炸条件，才发生爆炸。

3. 对策措施

(1) 防止氢气管路结冰的措施有2种方法。

1) 降低氢气含水量。来自电解的氢气首先经洗涤，再压缩，然后进行冷却。氢气冷却采用2段冷却，1段冷却用循环水冷却至40℃以下；2段冷却再用8℃冷冻水冷却到18℃。氢气含水量约10ppm。冷却除水后的氢气送至氯化氢合成工序。

2) 提高氢气温度。增加氢气管路伴热，提高进合成炉的氢气温度，杜绝调节阀冻结。

(2) 循环液槽排空管改造。循环液槽放空管线配置要求：必须保证不积水，因此循环液槽放空管线必须垂直或倾斜度大于45°以保证冷凝水不停留在管路中间冻结堵塞管路。

5.2.9 电解工段氯气泄漏事故

2005年10月8日凌晨，某氯碱外资企业电解工段氯干燥系统的除雾器突然发生爆炸，

虽然系统安全连锁装置自行启动，但仍发生管道内残余氯气瞬间泄漏事故，并以毒气雾状向大气扩散。

1. 事故经过

10月8日凌晨4:00左右，该企业中控室的监测系统发现，电解工段的电解槽电压波动出现异常并报警，值班立即去现场处置，发现盐水进料不正常，就按常规敲打进料管，但仍未出料，随后回到中控室发现电压值已上升到极限，当即就紧急停车准备用氮气置换，就在这时（约4:30）发生爆炸，电解氯干燥系统的氯气冷却器与除雾器之间的连接管及除雾器本体外衬塑料玻璃钢被炸坏，因系统安全连锁装置自行启动，系统氯气由风机抽走并在塔内中和，但仍发生管道内残余氯气瞬间泄漏而对外扩散事故。

2. 原因分析

(1) 离子膜穿孔原因

电解槽电压波动超压报警的处置规定不合理，先期敲打进水管耽误时间，不能有效的避免离子膜干燥而穿孔。在中控室离子膜电压报警时，操作人员应立即停车，而按操作程序处理电解B槽2#、3#阳极盐水井口不通，在无效敲打进水管停车措施，但已形成约30分钟缺盐水的状况，导致离子膜干燥而穿孔，同时氯气从穿孔中进入阳极氯气系统，使氢气和氯气混合达到爆炸极限。

(2) 盐水管道接口堵塞原因

盐水内部杂物进入电解槽，管理制度不完善，没有定期事先检查制度，往往在发现阳极盐水供料不畅的情况下才行动，电解槽缺溶液没有避免离子膜干燥的应急措施。

(3) 爆炸点发生氯气除雾器原因

1) 工艺措施不到位

电解槽产生的氢气和氯气，经管道分别由各自的洗涤冷却器至各自的除雾器，但易燃易爆的氯气进入了氢气氯气管道，逃避了工艺防范措施。

2) 氯气除雾器缺少防静电措施

因氢气在管道内流速过快会产生静电，无防静电措施会引发爆炸，故氢气除雾器有防静电措施；各自的洗涤冷却器，有水淋防静电的效果；因氯气是助燃气体，故氯气除雾器有防静电措施；因氢气进入氯气管道形成爆炸性混合气体，在静电作用下引发了氯气除雾器爆炸。

3) 被炸的氯气除雾器有缺陷

原用的氯气除雾器设计压力为 $0.45\text{kg}/\text{cm}^2$ ，封底结构为球形；而被炸的氯气除雾器因容量大，而新换使用，相比其缺陷：设计压力为 $0.30\text{kg}/\text{cm}^2$ ，封底结构为平底，没有封底

球形结构压力的承受度。

(4) 企业应急预案操作性存在的问题

该外资企业虽制定应急预案，也进行必要演练，事故发生后，虽然反应快速及时撤离，但仍发生员工中毒事故。

由于厂区布局和演练均按东南风向实施，但本次事故是偏北风，员工不应朝下风向的南大门撤离，必须就近往上风口的北大门撤离；因仓库位在东南风向，存在难以取得个人防护器材的问题；事故发生时，没有落实向下风口企业的及时通报措施。

3. 事故教训及防范措施

(1) 调整电压波动超压报警值，当电压波动超过 0.15V 时，应立即停机停车处理，有效避免离子膜干燥而穿孔。

(2) 加大盐水流量的巡查力度，强化盐水过滤器的定期清洗。由盐水供料不畅的事后处理，改为事先每小时人工检查并记录；每 6 个月打开盐水过滤器检查并清洗，防止杂物通过盐水过滤器进入电解槽。

(3) 监控氨-氮和三氯化氮的含量，每半年对盐水中的氨-氮和三氯化氮检测一次。

(4) 更换氯气除雾器，使用封底球型氯气除雾器，增加承压能力；防万一进入氨、氯混合气体，增加防静电措施。

(5) 开展“以人为本四个到位”全员安全培训，即强化法制意识，落实安全责任，强化宣传教育，提高安全素质；强化现场管理，规范安全行为，强化安全投入，保障人的生命。

(6) 完善氯气泄漏应急处置预案，加强企业事故应急的多层次综合演练；建立与周边企业的应急响应联动机制。

第六章 安全对策措施与建议

6.1 事故隐患整改对策措施

宁夏安普安全技术咨询有限公司评价组针对本次安全现状评价现场勘查时该公司存在的事故隐患，与宁夏金昱元高新材料有限公司相关负责人进行沟通，提出以下安全对策措施及建议，详见下表。

表 6.1-1 存在事故隐患的安全对策措施及建议

序号	现场检查隐患	支撑影像照片	整改要求	整改期限
1	电解装置区碳酸钠加料口处缺少操作规程。		依据《生产过程安全卫生设计总则》(GB/T12801-2008)第 5.7.1 条，每套具有潜在危险的设备，应根据有关标准进行危险和有害因素分析，并设置必要的安全标志和警告信号。建议在加料口明显处增设操作规程，进行张贴。	立即整改
2	现场检查，电解装置区碳酸钠加料口处防护装置缺失。		依据《生产过程安全卫生设计总则》(GB/T12801-2008)第 5.7.2 条，加热设备及反应釜等的作业孔、排液器、观察孔等应有防护设施。建议在碳酸钠加料口处增设防护设施，以防止人员不慎跌落。	立即整改
3	电解装置区加料口处保温层脱落。		依据《生产设备安全卫生设计总则》(GB5083-1999)第 5.3.1 条，生产设备不应在振动、风载或其他可预见的荷载高作用下倾覆或产生允许范围外的运动。建议将保温层固定牢固，防止因大风意外脱落，造成人员及设备损伤损毁。	立即整改
4	电解装置区化盐桶警示标识已褪色，无法起到警示作用。		依据《安全标志及其使用导则》(GB2894-2008)第 10.1 条，安全标志牌至少每半年检查一次，如发现有破损、变形、褪色等不符合要求时应及时修整或更换。建议企业定期对现场安全警示标识进行检查，对有破损、褪色的警示标识进行更换。	立即整改

5	电解装置区化盐池防护栏腐蚀严重。		依据《固定式钢梯及平台安全要求第3部分工业防护栏杆及钢制平台》(GB4053.3-2009)第4.6.2条:根据防护栏杆及钢平台使用场合及环境条件,应对其进行合适的防锈及防腐涂装,建议按标准涂刷防腐涂料,并根据标准选择相应的安全色,起到警示作用。	立即整改
6	氮气缓冲罐(V1607)特种设备登记证未张贴在显著位置。		依据《特种设备安全监察条例》第二十一条:特种设备应当具有符合安全技术规范要求的唯一标识,该标识应当置于该特种设备的显著位置。特种设备使用单位应当将特种设备的安全技术档案置于该设备的显著位置。	立即整改
7	氢气处理车间内3#氢气压缩机转动部位防护装置防护不完善。		依据《工业企业安全卫生要求总则》(GB6095-1999)第6.4条:操作人员应在设备运转时,对涉及的可动零部件采取必要的安全防护措施,建议应按照规范要求安装有效的安全防护罩。	立即整改
8	氢气处理车间内氢气备用压缩机部分连接未采用防爆挠性软管连接。		依据《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014)第3.3.1条:在生产、加工、处理、转运或贮存过程中出现或可能出现下列爆炸性气体混合物环境之一时,应进行爆炸性气体环境的电力装置设计。建议防爆区域应采用防爆挠性软管连接。	立即整改
9	电解装置区1#V变配电所(二期)内灭火器全部采用二氧化碳灭火器,应配备干粉灭火器。		依据《电力设备典型消防规程》(DL5027-2015)附录F.3:二氧化碳灭火器适用于扑灭可燃液体火灾、可燃气体火灾、600V以下的带电B类火灾,以及仪器仪表、图书档案等要求不留残渣、不污损被保护物的场所,不适用于固体火灾、金属火灾和自身含有供氧源的化合物火灾;若扑灭600V以上的电气火灾时,应先切断电源。高压场所应设置干粉灭火器。	立即整改

10	片碱厂房内配电箱下方有积水。		依据《低压配电设计规范》（GB50054-2011）第4.3.4条：配电室內的电缆沟，应采取防水和排水措施。建议对配电箱下方积水进行清理，并配置绝缘胶垫。	立即整改
11	氯乙烷装置区域内的风向标设置不够明显。		依据《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）第6.2.3条：在有毒、有害的化工生产区域，应设置风向标。建议设置明显，使其与背景颜色形成对比，使用醒目，风向指向明确。	立即整改
12	氯乙烷装置区域氯气加热器部分进口阀未挂牌。		依据《石油化工设备管道钢结构表面色和标志规定》（SH/T3041-2013）第5.4条：标志应以设备号或名称表示，并应设置设备标牌，注明设备名称及设备位号，还应注明责任人信息。	立即整改
13	乙炔装置区10kV开关站控制室北侧出入口处缺少安全警示标识。		依据《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083-1999）第7.1条：生产设备易发生危险的部位必须有安全标志。建议在配电箱出入口处设置相应的安全警示标识。	立即整改
14	氯乙烷装置区出口处缺少安全警示标识。		依据《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）第6.2.1条：化工装置安全标志应按现行国家标准《安全标志及其使用导则》（GB2894）执行。建议在空压厂房出入口处设置相应的安全警示标识。	立即整改
15	氯乙烷合成装置区分析仪小屋内缺少有毒气体报警仪。		依据《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T50493-2019）第4.1.3条：液体采样口和气体采样口应布置检测点。建议在分析仪小屋内增设有毒气体报警仪。	立即整改

6.2 建议

为进一步提高该公司的安全等级，建议企业从以下方面采取措施：

1、安全设施的更新与改进

- (1) 特种设备及其安全附件（安全阀、压力表等）应当进行定期检验。
- (2) 定期检查并更换到期的防毒面具、消防器材，定期检查空气呼吸器、化学防护服等是否完好。
- (3) 定期对消防水系统进行检查、试运行，发现问题及时处理。
- (4) 定期校验各种工艺报警、安全联锁装置、火灾报警等，保证完好。
- (5) 根据《国家安全监管总局关于加强化工安全仪表系统管理的指导意见》（安监总管三[2014]116号）第十条涉及“两重点一重大”在役生产装置和储存的化工企业、危险化学品储存单位，要在全局开展过程危险分析（如危险与可操作性分析）基础上，通过风险分析确定安全仪表功能及其风险降低要求，并评估现有安全仪表功能是否满足风险降低要求和第十五条企业应在评估基础上，制定安全仪表系统管理计划和定期检验测试计划。对于不满足要求的安全仪表功能，要制定相关维护方案和管理计划。

2、主要装置、设备（设施）和特种设备维护与保养

- (1) 按照特种设备的维护与保养制度，实行专人负责维护保养制度，定期对大型设备、设施进行中修和大修。
- (2) 特种设备及其安全附件按照有关规定定期进行检测。
- (3) 加强设备日常维护，高度重视设备防腐、防渗漏，加强检修工作的管理，保证检修质量，防止“跑、冒、滴、漏”现象。
- (4) 企业应制定年度检修计划，落实“五定”，即定检修方案，定检修人员，定安全措施，定检修质量，定检修进度原则，在进行检维修作业时，应执行下列程序：
 - ①检修前：①进行危险、有害因素识别；②编制检维修方案；③办理工艺、设备设施检修审批手续；④对检维修人员进行安全培训教育；⑤检维修前对安全控制措施进行确认；⑥为检维修作业人员配备适当的劳动保护用品；⑦办理各种作业许可证。
 - ②对检维修现场进行安全检查。
 - ③检维修后办理检维修交付生产手续。

3、安全条件和安全生产条件的完善与维护

- (1) 依据《中华人民共和国安全生产法》，对从业人员进行与其岗位相关的安全生产教育培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉安全生产规章制度和安全操作规

程，掌握本岗位的安全操作技能。

(2) 加强从业人员和转岗人员的三级安全教育和转岗教育。

(3) 对容易发生毒害、火灾爆炸的场所，应加强现场的安全警示。

(4) 重视对现场的安全检查和管理，做好经常性、定期性的检查，发现隐患和问题及时处理、整改。

(5) 加强检修过程中的安全管理，严格执行动火、进入受限空间的作业的票证制度。

4. 安全生产投入

(1) 按照《财政部、应急部印发的〈企业安全生产费用提取和使用管理办法〉的通知》(财资[2022]136号)提取安全生产费用。

(2) 企业提取的安全生产费用应设立专帐专户，不得挪作他用，专款专用。

(3) 为保证安全资金的有效投入，应编制安全技术措施计划并按计划实施。

(4) 安全生产费用应用于以下方面：

1) 完善、改造和维护安全设施的费用；

2) 更换到期的应急救援器材的费用；

3) 安全教育培训费用；

4) 发放个人防护用品的费用；

5) 检测特种设备及其安全附件、安全保护装置、测量调控装置的费用；

6) 采用新工艺、新技术、新材料、新设备、新工艺，为改善本质安全进行的工艺设备改造或更新工艺、设备的费用；

7) 其它与安全生产直接相关的费用。

5. 其它方面

(1) 安全设施、安全仪表、传感元件等检修后应及时、完好地恢复运行状态，加强备品备件采购和库存管理，防止不合格品进入厂内。

(2) 定期对作业场所的毒物、噪声等有害因素进行职业卫生监测。

(3) 停用的设备如再次投入使用时，应由相关单位进行检测、评估，落实相关安全措施。新招一线岗位从业人员应具有化工职业教育背景或普通高中及以上学历并接受危险化学品安全培训，经考核合格后方可上岗。

(4) 企业应对下列危险性作业活动实施作业许可管理，严格履行审批手续，各种作业许可证中应有危险、有害因素识别和安全措施内容：1) 动火作业；2) 进入受限空间作业；3) 破土作业；4) 临时用电作业；5) 高处作业；6) 断路作业；7) 吊装作业；8) 设备检修作业；9) 抽堵盲板作业；10) 其他危险性作业。各种作业许可证存根应至少保存1年。

(5) 企业应依据《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》(安监总局令第16号)、《宁夏回族自治区生产经营单位安全生产主体责任规定》(宁政发[2010]56号)等有关规定,落实企业安全生产主体责任,加强企业日常安全监管,提高隐患排查治理的力度,发现事故隐患,要立即采取措施予以消除,难以立即消除的,要采取有效的安全防范和防护措施,并依照有关规定进行评估,报告和治理。

(6) 建议企业依据《国务院关于进一步强化企业安全生产工作的通知》(国发[2010]23号)、《国务院安委会关于深入开展企业安全生产标准化建设的指导意见》(安委[2011]4号)、《企业安全生产标准化基本规范》(GB/T33000-2016)相关法律法规要求,尽快推进安全生产标准化建设,进一步规范企业安全生产行为。

6.3 安全对策措施建议的整改复核情况

序号	现场检查隐患	整改情况	整改复核
1	电解装置区碳酸钠加料口处缺少操作规程。	已在加料口处张贴操作规程。	已整改
2	现场检查,电解装置区碳酸钠加料口处防护装置缺失。	碳酸钠加料口处增设相应的防护装置。	已整改
3	电解装置区配水槽保温层固定不牢固,存在高空坠物风险。	已对配水槽保温层进行加固。	已整改
4	电解装置区化盐池警示标识已褪色,起不到警示作用。	已更换高亮黄色的警示标识进行更新。	已整改
5	电解装置区化盐池防护栏锈蚀严重。	已在池防护栏重新刷漆防腐。	已整改
6	氮气缓冲罐(V1607)特种设备登记证未张贴在显著位置。	已在氮气缓冲罐的显著位置张贴特种设备登记证。	已整改
7	氮气处理车间内氮气压缩机安全防护装置缺失。	已设立防护罩进行隔离防护,并张贴警示标语。	已整改
8	氮气处理车间内氮气压缩机分连接未采用防静电软管连接。	氮气备用压缩机已全部采用防静电软管连接。	已整改
9	片碱厂房内10kV变电所(二)内灭火器全部为二氧化碳灭火器,应设置干粉灭火器。	已更换烧碱装置10kV变电所内灭火器,设置了干粉灭火器。	已整改
10	片碱厂房内配电箱下方有积水。	已对片碱厂房内配电箱下方积水进行清理,并设置防护设施。	已整改
11	聚丙烯装置区域内的风向标设置不够明显。	已对聚丙烯装置区域内的风向标进行更换。	已整改
12	聚丙烯装置区域氮气加热器部分进口阀未挂牌。	已对氮气加热器进口阀进行挂牌。	已整改
13	乙炔装置区10kV开关站控制室北侧出入口处缺少安全警示标识。	已在控制室出入口处设置安全警示标识。	已整改

序号	现场检查隐患	整改情况	整改复核
14	乙炔装置区空压厂房东侧出入口处缺少安全警示标识。	已在空压厂房东侧出入口处设置安全警示标识。	已整改
15	氯化氢合成装置区分析仪小室内缺少有毒气体报警仪。	已在氯化氢合成装置区的分析仪小室内安装有毒气体报警仪。	已整改

此件按照应急管理部部长令要求，仅限于网上公开使用，挪作他用一律无效。

第七章 评价结论

7.1 存在事故隐患的安全对策措施及建议

宁夏金昱元高新材料有限公司针对存在的安全隐患整改建议进行了认真地核实,并对存在的安全隐患进行了落实整改。

本次安全评价出现场安全隐患共 15 条,企业对可以立即整改的安全隐患进行了落实整改。具体情况详见下表。

表 7.1-1 事故隐患整改情况

序号	现场检查隐患	整改情况说明及支持影像
1	电解装置区碳酸钠加料口处缺少操作规程。	已在加料口处增加操作规程。
2	现场检查,电解装置区碳酸钠加料口处缺少安全防护设施。	加料口处已增加相应的防护装置。
	电解装置区配水槽保温层固定不牢固,有脱落风险。	已对配水槽保温层进行加固。

序号	现场检查隐患	整改情况说明及支持影像
4	<p>电解装置区化盐池警示标识已褪色，无法起到警示作用。</p> 	<p>已对化盐池褪色的警示标识进行更换。</p> 
5	<p>电解装置区化盐池护栏腐蚀严重。</p> 	<p>已将化盐池护栏拆除处理。</p> 
6	<p>氮气缓冲罐（V1607）特种设备警示标识未张贴在氮气缓冲罐的显著位置张贴特种设备登记牌。</p> 	<p>已在氮气缓冲罐的显著位置张贴特种设备登记牌。</p> 
	<p>氮气处理系统氮气压缩机转动部位防护装置防护不完善。</p> 	<p>已设立防护罩进行隔离防护，并张贴警示标识。</p> 

此件按照应急管理部的要求，仅作他用，一律无效。

序号	现场检查隐患	整改情况说明及支持影像
8	<p>氢气处理车间内氢气备用压缩机部分连接未采用防爆挠性软管连接。</p> 	<p>氢气备用压缩机已全部采用防爆挠性软管连接。</p> 
9	<p>烧碱装置 10kV 变电所（二期）内灭火器全部采用了二氧化碳灭火器，应设置干粉灭火器。</p> 	<p>已更换烧碱装置 10kV 变电所内设置了干粉灭火器。</p> 
10	<p>片碱厂房内配电箱下方有积水。</p> 	<p>片碱厂房内配电箱下方积水进行清理，并设置防护设施。</p> 
	<p>对氯乙炔装置区域内的风向标设置不够明显。</p> 	<p>已对氯乙炔装置区域内的风向标进行更换。</p> 

此件按照应急管理部的命令要求，仅限于网上公开使用，挪作他用一律无效。

序号	现场检查隐患	整改情况说明及支持影像
12	<p>氯乙烯装置区域氮气加热器部分进口阀未挂牌。</p> 	<p>已对氮气加热器进口阀进行挂牌。</p> 
13	<p>乙炔装置区 10kV 开关站控制室北侧出入口处缺少安全警示标识。</p> 	<p>已在控制室出入口处设置安全警示标识。</p> 
14	<p>乙炔装置区空压厂房东侧出入口处缺少安全警示标识。</p> 	<p>已在空压厂房东侧出入口处设置安全警示标识。</p> 
	<p>氯化氢合成装置区分析仪小室内缺少有毒气体报警仪。</p> 	<p>已在氯化氢合成装置区的分析仪小室内安装有毒气体报警仪。</p> 

此件按照应急管理部部长令要求，一律无效。

7.2 危险有害因素分析结果

宁夏安普安全技术咨询有限公司

序号	危险、有害因素	结论	备注
1	涉及的剧毒化学品	氯、氯化汞	按照《危险化学品目录》（2015年版，2022修订）填写危险化学品名称，或“不涉及”
2	涉及的高毒物品	氯、氯化汞	按照《高毒物品目录》（2005版）（卫法监发〔2003〕第142号）填写危险化学品名称
3	涉及的易制毒化学品及类别	硫酸、盐酸	按照《易制毒化学品管理条例》（中华人民共和国国务院令〔2005〕第445号）填写危险化学品名称
4	涉及的易制爆危险化学品	不涉及	按照《易制爆危险化学品目录》（2017年版）填写危险化学品名称
5	涉及的监控化学品及类别	不涉及	按照《各类监控化学品名录》（工业和信息化部令〔2020〕第52号）填写危险化学品名称
6	涉及的特别管控危险化学品	氯、氯乙烯	按照《特别管控危险化学品名录（第1批）》填写危险化学品名称
7	涉及的重点监管的危险化学品	氯、氯乙烯、氯乙烷	按照《重点监管的危险化学品名录》（2016年完整版）填写危险化学品名称
8	涉及的危险废物及类别	废酸、废碱、废有机溶剂、废无机盐、废活性炭、废聚合体	填写危险废物名称及类别
9	涉及的重点监管危险化工工艺	氯化工艺、氯化工艺、聚合工艺	填写重点监管危险化工工艺名称
10	危险化学品重大危险源	生产单元：氯乙烯压缩精制单元 构成四级重大危险源 综合工序单元构成四级重大危险源 储存单元：氯乙烯球罐构成三级	填写构成重大危险源的单元及级别，或“不构成重大危险源”
11	危险化学品储罐	氯乙烯球罐	填写高危储存设施名称，或“不涉及”
12	危险化学品作业场所	不涉及	粉尘名称、作业地点

7.3 定性、定量分析评价结论

宁夏安普安全技术咨询有限公司

序号	定性、定量分析评价内容	结论	备注
1	4.1 企业生产合法性评价	符合	评价结论为确认企业整改完成后，给出的明确结论，不得有前置条件，与第四章结论一致，仅填写“符合”、“不符合”或“不涉及”。
2	4.2 选址和规划评价	符合	评价结论为确认企业整改完成后，给出的明确结论，不得有前置条件，与第四章结论一致，仅填写“符合”、“不符合”或“不涉及”。
3	4.3 周边环境评价	符合	评价结论为确认企业整改完成后，给出的明确结论，不得有前置条件，与第四章结论一致，仅填写“符合”、“不符合”或“不涉及”。
4	4.4 总平面布置评价	符合	评价结论为确认企业整改完成后，给出的明确结论，不得有前置条件，与第四章结论一致，仅填写“符合”、“不符合”或“不涉及”。
5	4.5 生产过程危险性评价	否	企业是否采用国家明令禁止使用和危及安全生产的设备。
6		成熟工艺	生产工艺成熟及安全可靠性高。
7		不涉及	明确企业是否属于《危险化学品反应安全风险评估》中不涉及的情况。
8		符合	生产过程危险性评价结论，填写“符合”、“不符合”。
9	4.6 储运过程危险性评价	符合	评价结论为确认企业整改完成后，给出的明确结论，不得有前置条件，与第四章结论一致，仅填写“符合”、“不符合”或“不涉及”。
10	4.7 过程自动化控制评价	符合	电液装置设置 DCS 控制系统，设置有毒气体报警系统，设置紧急停车系统，设置紧急切断系统，设置紧急排放系统，设置紧急泄压系统，设置紧急放空系统，设置紧急排放系统，设置紧急泄压系统，设置紧急放空系统。 乙炔装置设置 DCS 控制系统和 SIS 系统，设置有紧急停车系统。 聚合装置设置 DCS 控制系统，设置有紧急停车系统。 转化装置设置 SIS 系统，设置有紧急停车系统。
11	4.8 两重点	符合	全流程自动化控制。安全仪表系统情况：需明确生产工艺采取的自动化控制措施（如：DCS/PLC/ESD 等），是否设置紧急停车系统或紧急切断，可按生产单元分栏填写。 评价结论为确认企业整改完成后，给出的明确结论，不得有前置条件，与第四章结论一致，仅填写“符合”、“不符合”或“不涉及”。
12	4.8* 两重点	符合	重点监管危险化学品监测、监控评价结论，为确认企业整改完成后，给出的明确结论，不得有前置条

序号	定性、定量分析评价内容	结论	备注
	一“重大”监测、监控评价		件，与第四章结论一致，仅填写“符合”、“不符合”或“不涉及”。
13		符合	重点监管危险化工工艺的自动化控制系统及安全仪表系统的符合性评价结论，为确认企业整改完成后给出的明确结论，不得有前置条件，与第四章结论一致，仅填写“符合”、“不符合”或“不涉及”。
14	聚乙烯压缩精馏装置采用DCS控制系统，设置紧急停车系统。		构成重大危险源的生产、存储单元的安全监测报警体系、自动化控制措施等情况，需明确生产工艺采取的自动化控制措施（如：DCS、LC/ESD等）安全仪表系统，是否设置紧急停车系统或紧急切断系统，可按单元分析填写，评价结论为“符合”或“不符合”，与第四章结论一致，仅填写“符合”、“不符合”或“不涉及”。
	聚合装置设置DCS控制系统和SIS系统，设置有紧急停车系统。		
	聚乙烯储罐设置有DCS控制系统，聚乙烯储罐设置紧急切断。		
15		已落实	HAZOP分析结论及措施，建议采取落实情况，仅填写“已落实”、“未落实”或“不涉及”。
16	4.9 高危储存设施	符合	高危储存设施自动化控制及视频监控情况，仅填写“符合”、“不符合”或“不涉及”。
17	4.10 设计诊断和工程质量管理复核或本质安全诊断	符合	企业设计诊断自动化控制措施，结论为“符合”、“未完成整改”或“不符合”，未完成治理，备注中注明发现隐患项数，已治理项数以及未整改项承诺完成治理的期限。
18	4.11 公用工程及其他单元危险性评价	符合	评价结论为确认企业整改完成后，给出的明确结论，不得有前置条件，与第四章结论一致，仅填写“符合”、“不符合”或“不涉及”。
19	4.12 环境管理设施危险性评价	符合	评价结论为确认企业整改完成后，给出的明确结论，不得有前置条件，与第四章结论一致，仅填写“符合”、“不符合”或“不涉及”。
20		符合	剧毒易制毒安防防范状况评价结论，为确认企业整改完成后，给出的明确结论，不得有前置条件，与第四章结论一致，仅填写“符合”、“不符合”或“不涉及”。
21	4.14 易制爆危险化学品前安防防范状况评价	不涉及	易制爆危险化学品前安防防范状况评价结论，为确认企业整改完成后，给出的明确结论，不得有前置条件，与第四章结论一致，仅填写“符合”、“不符合”或“不涉及”。
22		不涉及	爆炸性粉尘环境评价结论，为确认企业整改完成后，给出的明确结论，不得有前置条件，与第四章结论一致，仅填写“符合”、“不符合”或“不涉及”。
23	4.14 安全生产管理机构及从业人员安全生产基本条件评价	符合	企业依法设置安全生产管理机构和从业人员基本从业条件的评价结论，为确认企业整改完成后，给出的明确结论，不得有前置条件，与第四章结论一致，仅填写“符合”、“不符合”。
24	4.15 安全生产管理评价	符合	企业安全生产管理的评价结论，为确认企业整改完成后，给出的明确结论，不得有前置条件，与第四章结论一致，仅填写“符合”、“不符合”。
25	4.16 应急救	符合	企业应急救援管理的评价结论，为确认企业整改完

序号	定性、定量分析评价内容	结论	备注
	线管理评价		成后，给出的明确结论。不得有前置条件，与第四章结论一致，仅填写“符合”、“不符合”。
26	4.17 重点生产安全事故隐患评价	不涉及	企业重大隐患分析评价结论，若存在重大隐患，应列出隐患内容，若不存在重大隐患，填写“不涉及”。
27	4.18 安全生产信息化平台建设	符合	安全生产信息化平台建设评价结论，不得有前置条件，与第四章结论一致，仅填写“符合”、“不符合”，尚未完成的备注承诺完成时间。
28	4.19 个人风险和社会风险分析	个人风险和社会风险可以接受	明确外部防护距离内是否有敏感目标，个人风险和社会风险是否可以接受，不需要计算的企业填写“不涉及”。
29	4.20 安全生产条件评价	符合	企业安全生产条件符合性评价结论，仅填写“符合”、“不符合”。

此文件按照应急管理部部长令要求，一律无效。
于网上公开使用，挪作他用一律无效。

7.4 安全评价结论

依据《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令[2021]第 88 号）、《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 344 号公布，国务院令 第 645 号第 2 次修订）、《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（国家安全生产监督管理总局令 第 41 号公布，国家安全生产监督管理总局令 第 89 号第 2 次修正）等相关要求，宁夏安普安全技术咨询有限公司评价组通过对宁夏金昱元高新材料有限公司进行安全现状评价，发现该企业安全生产现状尚存在一些安全隐患，评价组以书面形式提出了安全隐患整改建议。企业对此非常重视，及时组织力量按照整改建议书要求对评价组发现的问题和隐患已全部进行了整改。针对目前企业整改情况，宁夏安普安全技术咨询有限公司认为：宁夏金昱元高新材料有限公司 16 万吨/年离子膜烧碱生产装置及 20 万吨/年聚氯乙烯生产装置不存在重大生产安全事故重大隐患，符合《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》安全生产许可证延期的相关要求，企业安全生产现状符合安全生产条件。

宁夏安普安全技术咨询有限公司

2023 年 4 月 16 日

7.5 与委托单位交换意见的情况结果

受宁夏金昱元新材料股份有限公司委托，我公司对其公司 16 万吨/年离子膜烧碱生产装置和 20 万吨/年聚氯乙烯生产装置进行安全评价。遵循国家和自治区、市有关危险化学品经营安全方面的有关法律、法规和政策要求，按照科学、客观、公正的原则开展工作。根据建设项目的实际情况，我公司与该公司共同协商确定安全评价范围。在充分调查了解安全评价对象和范围相关情况后，编制了相应的检查表，收集、整理安全评价所需要的各种文件、资料和数据。安全评价人员和工程技术人员在认真研究分析该公司提供和现场收集到的评价对象相关资料的基础上，参考有关资料编制了本项目安全评价报告，并就评价中存在的安全隐患提出了安全对策及建议。

我公司就该公司安全现状评价中各个方面的情况，与该公司进行了反复、广泛交换意见。该公司对危险、有害因素的辨识，固有风险程度的分析以及提出的安全对策及建议予以接受。

交换意见内容	交换意见结果
1 安全评价对象和范围是否是事先与委托单位协商确定的范围之内，是否全面，有没有遗漏。 2 被评价公司概况的介绍是否全面、准确、有无遗漏、突出，有没有与建设项目实际情况不相符合的情况。 3 危险、有害因素的辨识，固有风险程度分析是否全面、准确。 4 定性、定量分析的结果是否客观、准确。 5 安全对策措施是否可行、有效。 6 安全评价的结论是否客观、准确。	1 本次安全评价的范围符合合同签订所规定的评价内容。 2 本报告组根据公司提供的相关技术资料、总平面布置图、工艺流程图等进行了危险、有害因素辨识，使用适当的评价方法对本项目的危险危害进行了客观评价，提出了安全对策措施，形成了安全评价结论。 3 报告反映了本项目实际情况，我公司同意本报告的安全评价结论。
评价单位（盖章）： 宁夏安泰安全技术咨询有限公司	被评单位（盖章）： 宁夏金昱元新材料股份有限公司

第八章 附件

F1 被评价单位提供的原始资料目录

- 1、委托书
- 2、整改建议书
- 3、整改回复
- 4、整改复查
- 5、企业法人营业执照
- 6、土地使用证
- 7、原危险化学品安全生产许可证
- 8、危险化学品重大危险源备案
- 9、消防验收备案
- 10、公司安全生产委员会、安全总监、安全管理机构、专职安全员设置任命文件
- 11、2023 年度安全费用备案登记簿、安全费用台账
- 12、公司安全管理制度、安全生产责任制及岗位操作规程目录
- 13、主要负责人及安全管理机构负责人、注册安全工程师证书、法人和安全总监学历证明
- 14、特种作业人员证书、特种设备作业人员证书
- 15、防雷防静电检测报告
- 16、自动保护及报警联锁装置名录和监控设备台账
- 17、安全设施检测检验报告及复检报告
- 18、气体检测报警仪检验报告
- 19、正压式空气呼吸器检测报告
- 20、特种设备（锅炉、压力容器、压力管道、起重机械、叉车）及其安全附件（安全阀、压力表）检验报告及使用登记证

21. 生产安全事故应急救援预案备案, 公司应急演练计划, 应急救援组织, 应急演练记录, 消防队成立文件, 应急救援器材清单
22. 相邻企业救护协议
23. 《危险废物处理协议书》
24. 企业安全风险辨识四色图

此件按照应急管理部部长令要求, 仅限于网上公开使用, 挪作他用一律无效。

F2 涉及的危险化学品

F2.1 重点监管的危险化学品

表 F2-1 氯的理化特性及危害特性表

中文名	氯, 氯气	英文名	chlorine
分子式	Cl ₂	CAS 号	7782-50-5
沸点(°C)	-34.5	熔点(°C)	-101
相对密度(水=1)	1.47	相对密度(空气=1)	2.48
饱和蒸气压(Pa)	506.62(10.3°C)	燃烧热(kJ/mol)	1363.5
外观与性状	黄绿色, 有刺激性气味的气体		
溶解性	易溶于水, 碱液		
主要用途	用于漂白, 制造氯化物, 盐酸, 聚氯乙烯等		
危险性	<p>危险性类别: 第 2.3 有毒气体, 本品剧毒, 高毒, 具刺激性。</p> <p>本品不会燃烧, 但可助燃。一般可燃物大都能在氯气中燃烧, 有些气体或液体能与氯气形成爆炸性混合物。氯气能与许多化学药品如乙炔、松节油、苯、氨、燃料气、氢气、金属粉末等猛烈反应发生爆炸或生成爆炸性物质。它几乎能与所有非金属单质发生作用。氯配物, 易燃或可燃物, 醇类, 乙醚, 氯。</p>		
灭火方法	<p>本品不燃。消防人员必须佩戴过滤式防毒面具(用氯气专用滤毒筒)或隔离式呼吸器。穿全身防火防毒服, 在上风向灭火。切断气源。喷水冷却容器, 可能遇容器从火场撤离时, 灭火剂: 雾状水, 泡沫, 干粉。</p>		
毒性	LD50: 无资料; LC50: 850mg/m ³ , 1小时(大鼠吸入)		
健康危害	<p>对眼、呼吸道粘膜有刺激作用。急性中毒: 受害者有流泪、咳嗽、咽喉、出现气管炎和支气管炎的表现; 中度中毒: 支气管炎或肺炎、肺水肿, 病人除有上述症状的加重外, 出现呼吸困难、轻度紫绀等; 重度中毒: 肺水肿、肺充血。吸入高浓度氯气, 可引起急性中毒, 甚至发生“电击样”死亡。皮肤接触液氯或高浓度氯, 在暴露部位可造成灼伤。慢性影响: 长期低浓度接触, 可引起慢性支气管炎, 支气管哮喘, 引起职业性哮喘和肺腺癌。</p>		
急救方法	<p>皮肤接触: 立即脱去污染的衣着, 用大量流动清水冲洗, 就医。</p> <p>眼睛接触: 提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗, 就医。</p> <p>吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸心跳停止时, 立即进行人工呼吸和胸外心脏按压术, 就医。</p>		
接触控制	<p>工程控制: 密闭操作, 局部排风和全面通风, 提供安全淋浴和洗眼设备。</p> <p>呼吸器: 空气中氯气浓度超标时, 建议佩戴空气呼吸器或氧气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时, 必须佩戴空气呼吸器或氧气呼吸器。</p> <p>防护服: 穿防静电工作服。</p>		
其他防护	<p>其他防护: 工作场所禁止吸烟、进食和饮水, 工作完毕, 淋浴更衣, 保持良好的卫生习惯。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业, 须有人监护。</p>		
泄漏应急处理	<p>迅速撤离泄漏污染区人员至上风处, 并立即进行隔离, 小泄漏时隔离 150m, 大泄漏时隔离 450m, 严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿防毒服, 尽可能切断泄漏源。合理通风, 加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能, 用适当剂将泄漏物导至还原剂(酸式硫酸钠或酸式碳酸钠)溶液, 也可以将漏气钢瓶浸入石灰乳液中。漏气容器要妥善处理, 修复、检验后再用。</p>		
操作注意事项	<p>严加密封, 提供充分的局部排风和全面通风, 操作人员必须经过专门培训, 严格遵守操作规程, 建议操作人员佩戴空气呼吸器, 穿防静电式胶布防毒衣, 戴橡胶手套, 远离火种、热源, 工作场所严禁吸烟, 远离易燃、可燃物, 防止气体泄漏到工作场所空气中, 避免与醇类接触, 搬运时轻装轻卸, 防止钢瓶及附件破损, 配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。</p>		
储存	<p>储存于阴凉、通风的库房, 远离火种、热源, 库温不超过 30°C, 相对湿度不超过 80%, 应与易</p>		

注意事项	(可) 燃物、醇类、食用化学品分开存放，切忌混储。储存区应有泄漏应急处理设备。应严格执行危险化学品“五双”管理制度。
包装运输	包装标志：052；钢瓶气瓶。 本品铁路运输时除使用耐压液化气企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽，钢瓶一般平放，并应将瓶口朝同一方向，不可交叉，高度不得超过车的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。严禁与易燃物或可燃物、醇类、食用化学品等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。公路运输时要按规定路线行驶，禁止在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。
废弃处置	把废气通入过量的还原性溶液（亚硫酸氢盐，亚铁盐，或代亚硫酸钠溶液）中，中和后直接排入下水道。

表 F2-2 氢的理化特性及危害特性表

标识	中文名：氢[压缩的]；氢气	CAS号：1333-74-0
	英文名：hydrogen	UN编号：1049
	分子式：H ₂	分子量：2.01
理化性质	外观与性状	无色无臭气体
	熔点(℃)	-259.2 相对密度(水=1) 0.07 相对密度(空气=1) 0.07
	沸点(℃)	-252.8 饱和蒸气压(KPa) 37-257.9℃
	溶解性	不溶于水，不溶于乙醇、乙醚
毒性及健康危害	侵入途径	吸入
	毒性	LD ₅₀ ：无资料 LC ₅₀ ：无资料
	健康危害	本品在生理学上是惰性的，仅在高压度和低氧空气中氧分压降低才引起窒息。在高浓度的分压下可引起麻醉作用。
急救方法	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。
	燃烧性	易燃 燃烧性 水
燃烧爆炸危险性	闪点(℃)	爆炸上限(v%) 74.1
	引燃温度(℃)	爆炸下限(v%) 4.1
	火灾危险性分类	易燃类 稳定 稳定 聚合危害 不聚合
	禁忌物	强氧化剂 燃烧热(kJ/mol) 241.6
	危险特性	与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热或明火即会发生爆炸。气体比空气轻，在室内使用和贮存时，溢流气体会聚集在顶部，遇明火会引起爆炸。氢气与氧、氯、溴等元素会剧烈反应。
储运	储存	储存于阴凉、通风的易燃气体专用库房，远离火种、热源，库房温度不宜超过30℃，应与氧化剂和卤素分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储存区应有泄漏应急处理设备。储存区内必须通风良好，保证空气中氢气最高含量不超过1%（体积比）。储存室建筑物顶部或外墙的上部设气窗或排气孔。排气孔应朝向安全地带，室内换气次数每小时不得小于3次，事故通风每小时换气次数不得小于7次。（3）氢气瓶与盛有易燃、易爆、可燃物质及氧化性气体的容器或气瓶的间距不应小于8m；与空调装置、空气压缩机或通风设备等吸风口的间距不应小于20m；与明火或普通电气设备的间距不应小于10m。
	运输	运输安全：（1）运输车辆应有危险货物运输标志，安装具有行驶记录功能的卫星定位装置，未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。（2）槽车运输时要用专用槽车，槽车安装的阻火器（火星熄灭器）必须完好。槽车和运输卡车要有静电电路线，槽车上要备有2只以上干粉或二氧化碳灭火器和防爆工具。要有遮阳措施，防止阳光直射。（3）在使用汽车、手推车运输氢气瓶时，应轻装轻卸，严禁抛、滑、滚、碰。严禁用电磁起重机和链绳吊装搬运。装运时，应妥善固定，汽车装运时，氢气瓶头部应朝同一方向，装车高度不得超过车厢高度。直立排放时，

此文件按照应急管理部和生态环境部令要求，挪作他用一律无效。

泄漏处理	消除所有点火源。根据气体扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防静电服。作业时使用的设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。若可能翻转容器，使之逸出气体而非液体。喷雾状水抑制蒸气或改变蒸气云流向，避免水流接触泄漏物。禁止用水直接冲击泄漏物或泄漏源。防止气体通过下水道、通风系统和限制性空间扩散。隔离泄漏区直至气体散尽。
储运	储存于阴凉、通风的易燃气体专用库房。远离火种、热源。切忌潮湿。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。搬运时轻装轻卸。

表 F2-4 氯乙烯的理化特性及危害特性表

名称	中文名：氯乙烯；乙烯基氯。英文名：chloroethylene, vinyl chloride			
危化品分类及编号	技术说明书编码	109	分子式	C ₂ H ₃ Cl
	分子量	62.50	CAS No	7501-4
理化性质	外观与形状	无色液体，带有不愉快气味		
	主要用途	用作塑料原料及用于有机合成，也用作冷冻剂		
	溶解性	微溶于水，溶于乙醇、乙醚、丙酮等多数有机溶剂		
	含量	≥99.99%		
	沸点	-13.9℃	熔点	-133.6℃
	饱和蒸气压	346.53kPa (25℃)	引燃温度	466℃
	相对密度(水=1)	0.91	爆炸上限(空气=1)	11.5% (V/V)
	爆炸上限%(V/V)	31.0	爆炸下限(空气=1)	3.6% (V/V)
临界温度	142℃	临界压力	5.60MPa	
辛醇/水分配系数的对数值	1.38			
危险性	危险特性	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物。遇热源和明火有燃烧、爆炸的危险。燃烧或分解时产生氯化氢。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引燃和回燃。		
	爆炸危险	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物。遇热源和明火有燃烧、爆炸的危险。		
	燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳、氯化氢。		
	侵入途径	吸入、皮肤接触及食入。		
环境	健康危害	急性中毒表现为麻醉作用；长期接触可引起氯乙烯病。急性中毒，轻度中毒有人头晕、眼花、胸闷、嗜睡、步态蹒跚等；严重中毒可发生昏迷。肺水肿、肺炎、喉水肿、皮肤接触氯乙烯液体可致红斑、水肿或坏死。慢性中毒，表现有神经衰弱综合征，肝肿大，肝功能异常，消化功能障碍，雷诺氏症，骨质疏松，皮肤可出现干燥、脱屑、脱屑、湿疹等。本品为致癌物，可引起血管肉瘤。		
	环境危害	无		
	刺激性	受热		
	禁忌物	强氧化剂		
急救措施	环境危害	氯乙烯在环境中能参与光化学烟雾反应。		
	接触限值	中国 MAC: 30mg/m ³ ；前苏联 MAC: 5/1mg/m ³ 。		
	毒性	LD50: 500mg/kg (大鼠经口)。		
	皮肤接触	立即脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。		
急救措施	眼睛接触	提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。		
	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。		
检测方法	检测方法	气相色谱法		

制与个体防护	工程控制	生产过程密闭，全面通风。
	呼吸系统防护	空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。
	眼睛防护	戴化学安全防护眼镜。
	身体防护	穿防静电工作服。
	手防护	戴防化学手套。
	其他防护	工作现场严禁吸烟，实行作业前和定期的体检，进入罐、限制性空间及其他高浓度区作业，须有人监护。
废弃处置	用焚烧法处置。与燃料混合后，再焚烧。焚烧炉排出的氯化氢通过酸洗塔器除去。	
包装方法	钢质气瓶；磨砂口玻璃瓶或螺纹口玻璃瓶外加普通木箱；安瓿瓶外加普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外加普通木箱。	
储存注意事项	储存于阴凉、通风的库房，远离火种、热源，库温不宜超过30℃，避免阳光直射。保持容器密封，切勿开启。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。配备有泄漏应急处理设备。	
操作注意事项	密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格执行操作规程。工作场所必须戴过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴防化学手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型通风系统和设备。防止气体泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。在传递过程中，容器必须排地和跨接，防止产生静电。搬运时轻装、轻卸，防止钢瓶及附件损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。	
运输注意事项	铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装，采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，头部朝向同一方向，不可交叉，高度不得超过车辆的防护栏板，接头朝向车前半部。道路运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。装卸车时应配戴防静电接地线，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。严禁与氧化剂、还原剂、酸、碱、金属等混装、混运。夏季应早、晚运输，防止日光曝晒。中途停留时远离火种、热源。公路运输时要按规定路线行驶，禁止在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要按规定路线行驶，禁止在居民区和人口稠密区停留。	

F2.2 其他危险化学品

表 F2-2 氮气(压缩的)的理化特性及危害特性表

标识	中文名：氮[压缩的]	化学式：N ₂	危险货物编号：22005	
理化性质	外观与性状	无色、无味气体。		
	熔点(℃)	-195.8	相对密度(水=1)	0.81 (-196℃)
	沸点(℃)	-195.8	相对密度(空气=1)	0.97
	燃烧热(kJ/mol)	0	饱和蒸气压 (kPa)	1036.42 (-173℃)
溶解性	微溶于水，溶于乙醇、四氯化碳、用作物理保护剂，冷冻剂。			
侵入途径	吸入。	急性毒性	LD ₅₀ / LC ₅₀ /	
健康危害	空气中氮气含量过高，使吸入气氧分压下降，引起缺氧窒息。吸入氮气浓度不太高时，患者最初感胸闷、气短、疲乏无力，继而有烦躁不安、极度兴奋、乱跑、叫喊、神情恍惚、步态不稳，称之为“氮麻醉”，可进入昏迷或昏迷状态。吸入高浓度，患者可迅速昏迷，因呼吸和心跳停止而死亡。潜水员深潜时，可发生氮的麻醉作用；若从高压环境下过快转入常压环境，体内会形成氮气气泡，压迫神经，血管或造成血管阻塞，发生“减压病”。			
急救方法	吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸心跳停止时，立即进行人工呼吸和胸外心脏按压术。就医。			
废弃处置	处置前应参阅国家和地方有关法规。废气直接排入大气。			
燃爆危险	本品不燃。			

燃烧爆炸危险性	燃烧性	不燃	燃烧分解物	/	稳定性	稳定
	闪点(℃)	无意义	爆炸上限 (v%)		无意义	
	引燃温度(℃)	无意义	爆炸下限 (v%)		无意义	
	危险特性	遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。				
	灭火方法	本品不燃，尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。				
控制与防护	工程控制	密闭操作，提供良好的自然通风条件。				
	个体防护	呼吸系统防护：一般不需特殊防护，当作业场所空气中氯气浓度低于18%时，必须佩戴空气呼吸器、氧气呼吸器或长管面具。眼睛防护：一般不需特殊防护。身体防护：穿一般作业工作服。手防护：戴一般作业防护手套。其他防护：避免高浓度吸入，进入罐、限制性空间或其它密闭空间作业，需谨慎防护。				
操作处置与储运	操作注意事项	密闭操作，密闭操作，提供良好的自然通风条件。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。防止气体泄漏到工作场所空气中。使用过程中应佩戴呼吸器及附件必须，配备相应应急处理设备。				
	储存注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过30℃。储区应备有泄漏应急处理设备。				
	泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并保持足够的安全距离。严禁明火，建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断气源。合理通风，加速扩散。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。				
	包装方法	钢质气瓶；支瓶瓶外普通包装。				
	运输注意事项	采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全罩，装卸时要轻拿轻放，严禁抛、摔、碰、击，气瓶应横放，并应将瓶口朝向同一方向，不可交叉，高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。严禁与易燃物或可燃物混装混运。夏季运输时应防晒，防止日光曝晒。铁路运输时要禁止溜放。				

表 4-1 氯化氢的物理性质及危害特性表

标识	中文名：氯化氢	分子式：HCl	CAS号：7647-01-0			
理化性质	外观与性状	无色有刺激性气味的气体				
	熔点(℃)	-114.5	相对密度(水=1)	1.19	相对密度(空气=1)	1.27
	沸点(℃)	-85.1	溶解度(水)	易溶于水。	饱和蒸气压 (kPa)	4225.6 (30℃)
	危险类别	刺激性				
主要用途	制药、香料、药物、各种氯化物及腐蚀抑制剂					
侵入途径	吸入	急性毒性	LD50 /	LC50 4600mg/m ³ ·1小时(大鼠吸入)		
健康危害	对眼和呼吸道黏膜有强烈的刺激作用。急性中毒：出现头痛、头昏、恶心、眼痛、咳嗽、痰中带血、声音嘶哑、呼吸困难、胸闷、胸痛等。严重者发生肺炎、肺水肿、肺不张。眼接触可见溃疡或灼伤。皮肤直接接触可出现大量糜烂伴红色小丘疹并呈潮红痛热。慢性影响：长期较高浓度接触，可引起慢性支气管炎、胃肠功能障碍及牙齿酸蚀症。					
急救方法	皮肤接触：立即脱去污染的衣服，用大量流动清水冲洗至少15分钟。就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。					
环境危害	对环境有危害，对水体可造成污染。					
废弃处置	根据国家或地方有关法规的要求处置。或与厂商或制造商联系，确定处置方法。					

燃烧爆炸危险性	燃爆危险	本品不燃，具强刺激性。		
	燃烧性	不燃	稳定性	稳定
	闪点 (°C)	无意义	爆炸上限 (v%)	无意义
	引燃温度 (°C)	无意义	爆炸下限 (v%)	无意义
	禁配物	碱类、活性金属粉末。		
	危险特性	无水氯化氢无腐蚀性，但遇水时有强腐蚀性，能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氧化物能产生剧毒的氯化氢气体。		
控制与防护	灭火方法	本品不燃，但与其它物品接触引起火灾时，消防人员须穿戴全身防护服，关闭火场中钢瓶的阀门，减弱火势，并用水喷雾保护去关闭阀门的人员。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。		
	工程控制	严加密封，提供充分的局部排风和全面通风。		
操作处置与储运	个体防护	呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具（半面罩），紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿化学防护服。手防护：戴橡胶手套。其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。保持良好的卫生习惯。		
	操作注意事项	严加密封，提供充分的局部排风和全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿化学防护服，戴橡胶手套，穿防静电鞋。防止液体泄漏到工作场所空气中，避免与碱类、活性金属粉末等物质接触。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件损坏。配备泄漏应急处理设备。		
	储存注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与碱类、活性金属粉末分开存放。切忌与酸类物质接触。配备有相应的气体处理设备。		
	泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即进行隔离，小泄漏时隔离 150m，大泄漏时隔离 300m，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿化学防护服。从上风处向泄漏区喷水雾，尽可能将泄漏物冲入排水沟。合理通风，加速扩散。吸氨水或其它稀酸液中和。中和产生的大量废水，如有可能，将残余气或漏出气用大量水冲洗。漏气容器要妥善处理，修复、检修后方可使用。		
	包装方法	钢质气瓶装。		
运输注意事项	本品应严格按照《道路危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装运输。运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。钢瓶一般平放，并应将瓶口朝同一方向，不得直立。气瓶不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。严禁与酸类、活性金属粉末、食用化学品等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。铁路运输时要按规定路线行驶，禁止在居民区和人口稠密区停留。装卸时要轻拿轻放，防止剧烈碰撞。			

表 12-7 氢氧化钠的理化特性及危害特性表

中文名称	氢氧化钠，烧碱	英文名称	sodium hydroxide
CAS 号	1310-73-2	UN 号	1823
分子式	NaOH	分子量	40.01
饱和蒸气压 (KPa)	0.13 (739℃)	外观与性状	白色不透明固体，易潮解。
熔点 (°C)	318.4	沸点 (°C)	1390
相对密度 (水=1)	2.13	相对密度 (空气=1)	无资料
溶解性	易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮		
主要用途	用于肥皂工业、石油精炼、造纸、人造丝、染色、制革、医药、有机合成等		
危险	危险性类别：第 8.2 类碱性腐蚀品。		

特性	燃爆危险：本品不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。 与酸发生中和反应并放热，遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气，本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液，具有强腐蚀性。 禁配物：强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、过氧化物、水。
灭火方法	用水、砂土扑救，但须防止物质遇水产生飞溅，造成灼伤。
健康危害	侵入途径：食入、吸入、经皮吸收。 健康危害：本品有强烈刺激和腐蚀性，粉尘刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中膈；皮肤和眼睛直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道的灼伤、粘膜炎、出血和休克。
毒理学资料	急性毒性：LD50：无资料；LC50：无资料 家兔经眼：1%重皮刺激，家兔经皮：50mg/24小时，重度刺激。
职业接触个体防护	职业接触限值：MAC (mg/m ³)：2 工程控制：密闭操作，提供安全淋浴和洗眼设备。呼吸系统防护：可能接触其粉尘时，应佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器，必要时，佩戴空气呼吸器。眼部防护：呼吸器防护中已作防护。身体防护：穿橡胶耐酸碱服、手防护：戴橡胶耐酸碱手套。其它：工作场所禁止吸烟、进食和饮水，饭前要洗手，工作完毕，淋浴更衣。单独存放个人物品。
泄漏应急处理	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防静电工作服，不要直接接触泄漏物。少量泄漏：避免扬尘，用洁净、干燥的沙土、干燥石灰、苏打、石膏等收集，收集于干燥、洁净、有盖的容器中。也可以用大量水冲洗，冲洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：用泵回收或运至废物处理场所处置。
急救措施	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少15分钟。脱去被污染的衣物。眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水冲洗至少15分钟。必要时，佩戴眼镜。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。
操作注意事项	密闭操作，操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器，穿防静电工作服，戴橡胶耐酸碱手套。远离易燃、可燃物。避免产生粉尘。避免与酸类接触。搬运时要轻放，严禁剧烈震动。防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。稀释或洗涤时，切忌将水注入桶中，应把碱加入水中，避免沸腾和飞溅。
储存注意事项	储存于阴凉、干燥、通风的库房。远离火种、热源。库内湿度最好不大于85%。包装必须密封，切勿受潮。应与酸类、铵盐等分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。
废弃处置	处置前应参阅国家和地方有关法规。用大量水中和，稀释后，排入废水系统。
包装要求	用铁桶或塑料桶包装，每桶净重不超过100公斤，塑料桶或二层牛皮纸袋外包裹一层牛皮纸袋，袋口用塑料布或玻璃纸、铁质压口或玻璃、塑料纸或金属桶（罐）外普通木箱，或铁桶或塑料桶（罐）外普通木箱，或铁桶或塑料桶（罐）外普通木箱，或铁桶或塑料桶（罐）外普通木箱，或铁桶或塑料桶（罐）外普通木箱。
运输要求	本品铁路运输禁止使用棚车企业自备罐车装运，装运前须经有关部门批准，铁路非罐装运输时，应按《铁路危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。起运时包装要完整，封口要严密，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不毡垫、不损坏。严禁与易燃物、易爆物、强氧化剂、还原剂、碱类、碱金属、食用化学剂等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定的路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。

表 F2-8 次氯酸钠的物理特性及危害特性表

标识	中文名：次氯酸钠溶液[含有效氯>5%]、漂白水	分子式：NaClO	CAS号：7681-52-0			
理化性	外观与性状	微黄色溶液，有似氯气的气味。				
	熔点(℃)	-6	相对密度(水=1)	1.10	相对密度(空气=1)	无资料
	沸点(℃)	102.2	临界温度(℃)	无资料	临界压力(MPa)	无资料

	相对密度（水=1）	1.83	相对密度（空气=1）	1.4
	溶解性	与水混溶		
	主要用途	用于生产化学肥料。在化工、医药、塑料、染料、石油提炼等工业也有广泛的应用		
危险性特性	<p>危险性类别：第8.1类酸性腐蚀品。</p> <p>燃爆危险：本品助燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。</p> <p>遇水大量放热，可发生沸溢。与易燃物（如苯）和可燃物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末等猛烈反应，发生爆炸或燃烧，有强烈的腐蚀性和吸水性。</p> <p>禁配物：碱类、碱金属、水、强还原剂、易燃或可燃物。</p>			
灭火方法	<p>消防人员必须穿全身磷酸盐消防服。灭火剂：干粉、二氧化碳、砂土。避免水流冲击物料，以免遇水会放出大量热量发生沸溢而灼伤皮肤。</p>			
健康危害	<p>侵入途径：吸入、经皮吸收。</p> <p>健康危害：对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。与皮肤直接接触可引起灼伤、红肿、角膜润燥，以致失明。引起呼吸道刺激，重者发生呼吸短促、水肿、高血钾、喉痛或喉门水肿窒息死亡。口服后引起消化道烧伤以致溃疡形成。严重者可有胃穿孔、腹膜炎、肾损害、休克等。皮肤的灼伤者出现红斑、重症起水泡，愈后疤痕收缩影响功能。溅入眼内可造成灼伤，甚至角膜穿孔，全眼表以至失明。吸入可引起咽喉灼伤，慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。</p>			
毒理学资料	<p>急性毒性：LD50：2140mg/kg（大鼠经口）；</p> <p>LC50：510mg/m³，2小时（大鼠吸入）；100mg/m³，2小时（小鼠吸入）</p> <p>刺激性：家兔经眼：1380µg，重度刺激。</p>			
职业接触个体防护	<p>职业接触限值：PC-TWA（mg/m³）：0.5；STEL（mg/m³）：1</p> <p>工程控制：密闭操作，注意通风。机械化、自动化。提供安全淋浴和洗眼设备。呼吸系统防护：可能接触其粉尘或烟雾时，应佩戴过滤式防毒面具（全面罩）或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具。呼吸系统防护中已作防护。身体防护：穿橡胶耐酸碱服。手防护：戴橡胶耐酸碱手套。其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。</p>			
泄漏应急处理	<p>迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿橡胶耐酸碱服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。就可以用大量水冲洗，经稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，或回收或运至废物处理场所处置。</p>			
急救措施	<p>皮肤接触：立即脱去被污染衣服，用大量流动清水冲洗至少15分钟。就医。眼睛接触：立即翻开眼睑，用大量清水冲洗至少15分钟。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：用清水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。</p>			
操作注意事项	<p>密闭操作，注意通风。操作尽可能机械化、自动化。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。远离火种、热源。工作场所严禁吸烟。远离易燃、可燃物。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与还原剂、碱类、碱金属接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有废物。稀释或制备溶液时，应把酸加入水中，避免飞溅和飞溅。</p>			
储存注意事项	<p>储存于阴凉、通风的库房。库温不超过35℃，相对湿度不超过85%。保持容器密封。应与易燃（可）燃物、还原剂、碱类、碱金属、食用化学品分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。</p>			
废弃处置	<p>缓慢加入碱液—石灰水中，并不断搅拌，反应停止后，用大量水冲入废水系统。</p>			

包装要求	包装类别：051 耐酸坛或陶瓷瓶外普通木箱或半花格木箱；磨砂口玻璃瓶或螺纹口玻璃瓶外普通木箱。
运输要求	本品铁路运输时须使用制企业自备罐车装运，罐车前需报有关部门批准。铁路罐车装运时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不脱落、不损坏，严禁与易燃物或可燃物、还原剂、碱类、碱金属、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋、防高温。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。

表 F2-10 盐酸的理化特性及危害特性表

理化特性	中文名称	盐酸，氢氯酸	英文名称	hydrochloric acid hydrochloric acid
	CAS号	1310-73-2	UN号	1789
	分子式	HCl	分子量	36.46
	溶解性	与水混溶，溶于碱液。	饱和蒸气压 (kPa)	30.66 (20℃)
	熔点 (℃)	-114.8 (纯)	沸点 (℃)	108.6 (101.3kPa)
	相对密度 (水=1)	1.2	相对密度 (空气=1)	1.26
	外观与性状	无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的气味。		
	主要用途	重要的无机化工原料，广泛用于医药、农药、染料、印染、皮革、冶金等行业。		
危险性	危险性类别：第 8.2 类碱性腐蚀品。 健康危害：本品不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致灼伤。能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇明火产生剧毒的氯化氢气体。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具刺激性。危险特性：碱类、酸类、碱金属、易燃或可燃物。			
灭火方法	用碱性物质如碳酸钠、碳酸氢钠、消石灰等中和。也可用大量水扑救。			
健康危害	侵入途径：食入、吸入、皮肤吸收。 健康危害：本品具腐蚀性，可引起急性中毒。出现眼睛发炎，鼻及口腔黏膜有烧灼感，鼻时、皮肤刺激等。误服可引起消化道灼伤，溃疡形成，有可能引起胃穿孔，脱臼及休克等。皮肤接触可引起急性炎症，长期接触，引起慢性鼻炎、慢性支气管炎、牙齿酸痛等。			
职业接触限值	中国职业接触限值：最高容许浓度 5mg/m ³ 。工程控制：密闭操作，局部排风。尽可能机械化、自动化。提供安全淋浴和洗眼设备。呼吸系统防护：可能接触粉尘时，佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴氧气呼吸器。眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。身体防护：穿橡胶耐酸碱服。手防护：戴橡胶耐酸碱手套。其它防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。			
泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。小量泄漏，用干土或干燥石灰或苏打灰混合，也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏，用泵抽吸或槽车收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。			
现场急救	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。			
操作注意事项	密闭操作，注意通风。操作尽可能机械化、自动化。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。远离易燃、可燃物。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与碱类、酸类、碱金			

	属接触。堆放时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物质。
储存注意事项	储存于阴凉、通风的库房。库温不超过30℃，相对湿度不超过85%。保持容器密封。应与碱类、胺类、碱金属、易（可）燃物分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
废弃处置	用碱液一石灰水中和，生成氯化钠和氯化钙，用水稀释后排入废水系统。
包装要求	包装类别：052；衬酸坛或陶瓷瓶外普通木箱或半花格木箱。玻璃瓶或塑料桶（罐）外普通木箱或半花格木箱。磨砂口玻璃瓶或螺纹口玻璃瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁罐、螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。
运输要求	本品铁路运输时限使用有橡胶衬垫钢制罐车或特制塑料企业自备罐车运输，装运时要报有关部门批准。铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表要求进行包装。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不脱落、不损坏。严禁与碱类、胺类、碱金属、易燃物或可燃物、食用化学品等混装混运。运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋，禁止在公路边停放。公路运输时禁止在居民区和人口稠密区停留。

表 F2-11 三氯化铁的理化特性及危险性一览表

英文名称	ferrictrichloride	主要成分		三氯化铁	
中文名称 2	氯化铁	CAS No.		7705-08-0	
英文名称 1	ferricchloride	熔点 (°C)	319	沸点 (°C)	307
CAS No.	7705-08-0	相对密度	2.74 (水)	相对密度 (空气=1)	5.61
分子式	FeCl3	危险类别	第 8.1 类酸性腐蚀品		
分子量	162.21	饱和蒸气压 (kPa)	无资料 (kPa)		
外观与性状	黑棕色结晶。也有六结晶水物，溶于水，不溶于甘油，易溶于甲醇、乙醇、丙酮、乙醚。	溶解性	易溶于水，不溶于甘油，易溶于甲醇、乙醇、丙酮、乙醚。		
主要用途	用作饮水和废水的消毒剂、染料工业和医药工业的媒染剂，有机合成的催化剂和氯化剂。	稳定性	稳定		
危险性概述	健康危害	吸入本品粉尘对呼吸道有强烈刺激作用。皮肤接触可引起化学性灼伤。眼睛有强刺激性。重者失明。口服引起数小时内的灼伤，并可引起胃部灼伤和坏死。长期吸入可引起肝损害。	防护措施	密闭操作，局部排风。提供安全淋浴和洗眼设备。	
	环境危害	本品对环境具有腐蚀性、强刺激性，可致水生生物死亡。	呼吸系统	可能接触其粉尘时，必须佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。必要时，佩戴自给式呼吸器。	
	皮肤接触	立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。	眼睛防护	呼吸系统的防护中已作防护。	
	眼睛接触	立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。	身体防护	穿胶布防毒衣。	
急救措施	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。	手防护	戴橡胶手套。	
	皮肤接触	立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。	其它	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。	
	眼睛接触	立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。	危险特性	受热易分解产生有毒的腐蚀性烟气。	
			燃烧产物	氯化物	
			灭火方法	采用水、泡沫、二氧化碳灭火。	

急救	<p>皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。</p> <p>眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。</p>
防护	<p>工程控制：密闭操作，局部排风。提供安全淋浴和洗眼设备。</p> <p>呼吸系统防护：作业工人应该佩戴自吸过滤式防尘口罩。必要时，佩戴隔离式呼吸器。</p> <p>眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。</p> <p>身体防护：穿连衣式胶布防毒衣。</p> <p>手防护：戴橡胶耐油手套。</p> <p>其它：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。</p>
泄漏处理	<p>隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、密闭的容器中。大量泄漏：用塑料布、帆布覆盖。然后收集回收或运至废物处理场所处置。</p>
包装与贮运	<p>危险性类别：第6.1类毒害品。</p> <p>包装类别：O52 包装标志：7 包装方法：塑料瓶或二层牛皮纸袋（1L以下）或中开塑料瓶或二层牛皮纸袋外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料盖压口玻璃瓶、铝盖压口玻璃瓶或金属桶（罐）外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锌薄钢板桶（罐）外普通木箱。纤维板箱或胶合板箱。</p> <p>运输注意事项：铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。</p> <p>运输前应检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不损坏、严禁与酸类、氧化剂、食品及食品添加剂混装。运输时应配备相应的应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋、防潮。</p>

表 12-13 庚烷理化性质及危害特性表

标识	<p>中文名：庚烷，正庚烷，英文名：heptane</p> <p>分子式：C₇H₁₆ 分子量：100.21 CAS号：142-82-5</p>
理化性质	<p>性状：无色易挥发液体。</p> <p>溶解性：不溶于水，溶于乙醇、乙醚、苯。</p> <p>熔点(℃)：-90.5 沸点(℃)：98.4 相对密度(水=1)：0.68</p> <p>临界温度(℃)：170.7 临界压力(MPa)：1.62 相对密度(空气=1)：3.45</p> <p>燃烧热(kJ/mol)：4460 燃烧热(kJ/mol)：无资料 饱和蒸气压(KPa)：5.33(22.3℃)</p>
燃烧爆炸	<p>燃烧性：易燃</p> <p>闪点(℃)：-41.1 爆炸极限(%)：1.1~7.6 危险类别：甲类 聚合危害：无资料</p> <p>稳定性：无资料</p> <p>禁忌物：强氧化剂</p>
健康危害	<p>刺激作用：本品蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与氧化剂接触能发生强烈反应或引起燃烧。高速冲击、流动、摩擦后可因产生静电火花放电引起燃烧爆炸。</p> <p>急性中毒：吸入本品蒸气可引起眩晕、恶心、厌食、欣快感和步态踉跄，甚至出现意识丧失和昏迷状态。对皮肤有轻度刺激性。</p> <p>慢性影响：长期接触可引起神经衰弱综合症。少数人有轻度中性粒细胞减少，消化不良。</p>
急救	<p>皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。</p> <p>眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。</p>

	<p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸骤停，除输氧，如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>食入：饮足量温水，催吐。就医。</p>
防护	<p>工程控制：生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。</p> <p>呼吸系统防护：空气中浓度较高时，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。</p> <p>眼睛防护：戴安全防护眼镜。</p> <p>身体防护：穿防静电工作服，手防护：戴橡胶耐油手套。</p> <p>其它：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。</p>
泄漏处理	<p>迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。</p> <p>小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收，也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，将稀释后的废水放入废水系统。</p> <p>大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵将泄漏物抽入槽车或专用收集器内。回收或送至废物处理场所处置。</p>
包装与贮运	<p>危险性类别：第3.2类中闪点易燃液体。</p> <p>包装类别：O52 包装标志：/包装方法：小开口钢桶，安瓿瓶外瓶，螺纹口玻璃瓶，铁压口玻璃瓶，塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。</p> <p>运输注意事项：运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽（罐）口处应设有机孔花板以减少静电产生。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输途中应禁止吸烟、饮食、饮水，禁止明火。夏季运输时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用会产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，禁止进入居民区和人口稠密区。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。</p>

表 P2-14 1,1-二氯乙烯理化性质及危害特性表

标识	<p>中文名：1,1-二氯乙烯，英文名：1,1-dichloroethene</p> <p>分子式：C₂H₂Cl₂ 分子量：98.96 CAS号：75-34-3</p>
理化性质	<p>性状：无色带有塑料味的挥发性液体</p> <p>溶解性：溶于多数有机溶剂</p> <p>熔点(℃)：-133.5 沸点(℃)：37.3 相对密度(水=1)：1.17</p> <p>临界温度(℃)：110.6 蒸气压(kPa)：5.05 相对密度(空气=1)：3.42</p> <p>燃烧热(kJ/mol)：-1448 燃烧热(kJ/mol)：/ 饱和蒸气压(kPa)：15.33(10℃)</p>
燃烧爆炸	<p>燃烧性：易燃 燃烧分解产物：水、一氧化碳、二氧化碳、氯化氢、光气。</p> <p>闪点(℃)：-10 火灾危险性分类：甲类 聚合危害：/</p> <p>爆炸上限(%)：51.5 爆炸下限(%)：3.1 稳定性：/</p> <p>禁忌物：强氧化剂、酸类、碱类。</p>
危险特性	<p>危险特性：易燃。其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热可引起燃烧爆炸。受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。</p>
灭火方法	<p>灭火方法：用水冷却容器。可能的话将容器从火场移至空旷处。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。</p>
健康危害	<p>刺激数值：中国 MAC(mg/m³)：25；前苏联 MAC(mg/m³)：10</p> <p>急性毒性：LD50：725 mg/kg(大鼠经口)；LC50：无资料</p>
环境危害	<p>侵入途径：/健康危害：具有麻醉作用。迄今未见本品引起中毒的报道。</p>
急救	<p>皮肤接触：脱去污染的衣着。用大量流动清水冲洗。</p> <p>眼睛接触：提起眼睑。用流动清水或生理盐水冲洗。就医。</p>

防护	<p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，如呼吸困难，给输氧，如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医。</p> <p>食入：饮足量温水，催吐，就医。</p> <p>工程控制：生产过程密闭，加强通风，提供安全淋浴和洗眼设备。</p> <p>呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴过滤式防毒面具（半面罩），紧急事态抢救或撤离时，佩戴隔绝式呼吸器。</p> <p>眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。</p> <p>身体防护：穿防静电工作服。</p> <p>手防护：戴橡胶耐油手套。</p> <p>其它：工作现场禁止吸烟、进食和饮水，工作完毕，淋浴更衣，注意个人清洁卫生。</p>
泄漏处理	<p>迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入，切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服，尽可能切断泄漏源，防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。</p> <p>小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收，也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。</p> <p>大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容，用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。如事态严重至桶破裂，可用防爆集器内，回收或运至废物处理场所处置。</p>
包装与贮运	<p>危险性类别：第3.2类中闪点易燃液体。</p> <p>包装类别：052</p> <p>包装标志：/</p> <p>包装方法：安瓿瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、塑料口玻璃瓶、聚乙烯或金属桶（罐）外普通木箱。</p> <p>运输注意事项：运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材和应急处理设备，夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽（罐）车可以减小震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱类等混装混运。运输中应防曝晒、防高温。中途停顿时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的气瓶应配戴防震装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸，公路运输时禁止在繁华市区和人口稠密区停留，铁路运输时禁止溜放，严禁用木桶、木箱包装。</p>

表 12-15 过氧化二碳酸二乙基酯理化特性及危害特性表

标识	中文名：过氧化二碳酸二乙基酯	英文名：Diethyl (1,1-dioxo-2-ethyl) peroxycarbonate
	分子式：C ₈ H ₁₆ O ₆	分子量：346.52
		CAS号：16111-62-9
理化性质	性状：无色液体	
	溶解性：不溶于水	
	熔点 (°C)：-97	沸点 (°C)：无资料
	相对密度 (水=1)：无资料	相对密度 (空气=1)：无资料
	饱和蒸气压 (kPa)：无资料	最小引燃能量 (mJ)：/
	燃烧分解产物：CO、CO ₂ 、H ₂ O	
	火灾危险性分类：甲类	聚合危害：/
	稳定性：/	
	引燃温度 (°C)：无资料	禁忌物：还原剂、酸类、易燃或可燃物。
危险性	<p>危险性：遇明火下迅速分解，其蒸气接触空气能自燃。受热或经摩擦、震动、撞击可引起燃烧或爆炸。与还原剂、促进剂、有机物、可燃物等接触会发生剧烈反应，有燃烧爆炸的危险。</p> <p>灭火方法：消防人员须佩戴防毒面具，穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。</p>	
毒性	<p>接触限值：中国MAC (mg/m³) 未制定标准；前苏联MAC (mg/m³) 未制定标准</p> <p>急性毒性：LD₅₀：1020 mg/kg (大鼠经口)；LC₅₀：无资料</p>	
对人体危害	<p>侵入途径：/ 健康危害：对眼睛、皮肤和黏膜有刺激性，属低毒物质。受热分解放出有腐蚀性和刺激性的烟毒。</p>	

急救	<p>皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。</p> <p>眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗，就医。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，如呼吸困难，给输氧，如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医。</p> <p>食入：饮足量温水，催吐，就医。</p>
防护	<p>工程控制：密闭操作，局部排风。</p> <p>呼吸系统防护：空气中浓度超标时，必须佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。</p> <p>眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。</p> <p>身体防护：穿胶布防毒衣。</p> <p>手防护：戴橡胶手套。</p> <p>其它：工作现场禁止吸烟、进食和饮水，工作完毕，淋浴更衣，保持良好的卫生习惯。</p>
泄漏处理	<p>迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入，切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿防静电工作服，不要直接触及泄漏物，尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。</p> <p>小量泄漏：用砂土、煤石或其它惰性材料吸收。</p> <p>大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容，用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。</p>
包装与贮存	<p>危险性类别：第 5.2 类有机过氧化物。</p> <p>包装类别：I</p> <p>包装标志：I</p> <p>包装方法：无资料。</p> <p>运输注意事项：铁路运输时须按铁路危险货物运输规则办理。试运期为 3 个月，期满后，写出试运报告，报铁道部正式公布运输条件，铁路运输时须按《铁路危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输时单罐容积不得超过 1000L，罐中要留有 10% 的空隙，不得满、不得溢、不得损坏。运输时运输车辆应配备相应灭火器和消防器材，禁止与酸类、易燃物、有机物、还原剂、自燃物品、遇湿易燃物品、氧化剂和抑制剂、车箱内应控制温度，避免曝晒，夏季应早晚运输，防止日光曝晒。公路运输时禁止在居民区和人口稠密区停留，运输车辆空罐前后，均应按危险化学品清洗，严禁混入有机物等杂质。</p>

表 3-1 碳化钙的理化特性及危害特性表

标识	中文名：碳化钙、电石	英文名：acetylenogen, calcium carbide
	CAS 号：75-12-3	分子式：CaC ₂
理化性质	分子量：64.10	危险性分类：甲类固体
	外观与性状：灰色晶体	外观与性状：灰色块状物，断面为紫色或灰色
	熔点（℃）：2500	溶解性：不溶于水，可溶于乙醇、乙醚等少数有机溶剂
	沸点（℃）：无意义	主要用途：是重要的基本化工原料，主要用于产生乙炔气，也用于有机合成、金属焊接等。
危险特性	燃烧性：遇水剧烈反应	临界压力（MPa）：无意义
	爆炸性：遇水剧烈反应	有害燃烧产物：乙炔、一氧化碳、二氧化碳
健康危害	闪点（℃）：无意义	禁忌物：水、醇类、酸类
	燃点（℃）：无意义	健康危害：干燥时不燃，遇水或湿气能迅速产生高度易燃的乙炔气体，在空气中达到一定的浓度时，会发生爆炸性灾害，与酸类物质能发生剧烈反应
急救措施	灭火方法：禁止用水和泡沫灭火，二氧化碳也无效。须用干燥石墨粉或其它干粉灭火	
	火灾：泡沫、二氧化碳、干粉、砂土，用水灭火无效。	
急救措施	损害皮肤，引起皮肤痒痒，炎症，“鸟眼”样溃疡，皮炎病，皮肤灼伤表现为创面长期不愈及慢性溃疡型，接触工人出现汗少，牙齦质损害，龋齿发病率增高	
	急性毒性：LD ₅₀ 无资料 LC ₅₀ 无资料	

防护	行人工呼吸，就医 吞入：饮足量温水，催吐，就医 工程控制：密闭操作，全面排风 呼吸系统防护：作业时，应该佩戴自吸过滤式防尘口罩 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜 身体防护：穿化学防护服 手防护：戴橡胶手套 其他的护：工作现场严禁吸烟，注意个人卫生
应急处理	隔离泄漏污染区，限制出入，切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿化学防护服，不要直接接触泄漏物，小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合，使用无火花工具收集于干燥、洁净、有盖的容器中，转移至安全场所。大量泄漏：用塑料布、帆布覆盖，与有关技术部门联系，确定清除方法
操作注意事项	密闭操作，全面排风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。操作人员必须佩戴自吸过滤式防尘口罩，戴化学安全防护眼镜，穿化学防护服，戴橡胶手套。避免产生粉尘，避免与酸类、醇类接触，尤其要注意避免与水接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有杂物
储存注意事项	储存于阴凉、干燥、通风良好的库房，远离火种、热源。相对湿度保持在75%以下，包装必须密封，切勿受潮。应与酸类、醇类等分开存放，切忌混储。库房应备有合适的材料收容泄漏物
运输注意事项	运输时槽桶不许倒置，桶内充有氮气时，应在包装上注明，并在货票上注明。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。装卸时要轻拿轻放，严禁与酸类、醇类等混装混运。运输过程中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应遮风、遮阳。运输车辆、船必须干燥，并有良好的防雨设施。车辆运输时应将桶盖盖紧，禁止剧烈震动。装卸时要禁止撒漏
包装方法	装入坚固的铁桶内，每桶净重为10kg。桶口密封，桶内充氮气。桶内未充氮气时，应放置低压安全阀。螺旋口或玻璃瓶口密封，桶内充氮气。桶内未充氮气时，应放置安全阀或金属桶（罐）外管通水帽

表 12-17 氧化亚氮的理化特性及危害特性表

标识	中文名：氮、氧气	英文名称：Nitrogen	
	分子式：O ₂	分子量：32.00	CAS号：7782-44-7
理化性质	分类：压缩的、液化的		
	外观与性状：无色、无臭、无味的		
	溶解性：溶于水		
	熔点(℃)：-195.8 沸点(℃)：-183 相对密度(水=1)：1.14 (-183℃) 相对密度(空气=1)：1.43	临界温度(℃)：-120.93 临界压力(MPa)：3.39 蒸发热(kJ/mol)：5.08 燃烧热(kJ/mol)：0	
稳定性	稳定	聚合危害：不聚合	
危险特性	氧化性：强氧化剂，与可燃物接触，能引起燃烧或爆炸。与易燃物（如乙炔、甲烷等）形成有爆炸性的混合物。		
灭火方法	切断气源。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：本品不燃。但火原因选择适当灭火剂灭火。		
健康危害	吸入：吸入低浓度氮，可引起头痛、头晕、乏力、心跳过速、虚脱、继而全身强直性抽搐、昏迷。吸入高浓度氮，可引起窒息。		
对人体的危害	氧压的高低不同对机体各种生理功能的影响也不同。肺型：见于在氧分压100-200 kPa条件下，时间超过6-12h，开始时出现胸骨后不适感、轻咳、进而胸闷、胸骨后烧灼感和呼吸困难，咳嗽加剧；严重时可发生肺水肿，甚至出现呼吸窘迫综合症。脑型：见于氧分压超过300 kPa连续2-3h时，先出现面部肌肉抽动感，面色苍白、眩晕、心动过速、虚脱，继而全身强直性抽搐、昏迷。呼		

害	吸衰竭而死亡。眼型：长期处于氧分压为 60-100 KPa 的条件下可发生眼损害，严重者失明。皮肤接触固态氧可引起冻伤。
急救	皮肤接触：如果发生冻伤，将患部浸于保持在 38-42℃ 的温水中复温。不要摩擦，不要使用热水或加热剂。使用清洁、干燥的敷料包扎。窒息、吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医。
接触	职业接触限值：中国：未制定标准 美国：未制定标准
防护	工程控制：密闭操作。提供良好的自然通风条件。身体防护：穿一般作业工作服。手防护：穿一般作业的防护手套。其它：避免高浓度吸入。
泄漏处理	消除所有点火源。根据气体扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿一般作业工作服。勿使泄漏物与可燃物质（如木材、纸、油等）接触。尽可能切断泄漏源。喷雾状水抑制蒸气或改变蒸气云流向。漏出气体允许排入大气中。隔离泄漏区直至气体散尽。
储运	储存于阴凉、通风的不燃气体专用库房。远离火种、热源，库温不宜超过 30℃。应与易（可）燃物、活性金属粉末等分开存放。切忌混储。搬运时轻装轻卸。

此件按照应急管理部部长令要求，仅限于网上公开使用，挪作他用一律无效。

F3 附图

F3.1 地理位置图

F3.2 区域位置图

F3.3 可燃气体检测器平面布置图

F3.4 联锁系统逻辑图

F3.5 设备布置图

F3.6 PID 图

F3.7 爆炸区域划分图

F3.8 总平面布置图

此件按照应急管理部部长令要求，仅限于网上公开使用，挪作他用一律无效。

F4 从业人员培训台账

该公司主要负责人和安全管理人員均参加了危险化学品生产单位安全生产管理人员培训并考核合格后取得安全资格证书。具体持证情况详见下表。

表 F4-1 主要负责人以及安全管理人员安全生产知识考核合格取证情况

序号	姓名	性别	学历	证号	证件类型	初领日期	有效期	备注
1	贾存富	男	在职研究生		危险化学品生产单位主要负责人	2018-01-15	2021-10-08 至 2024-10-07	主要负责人
2	张福民	男	大学本科		危险化学品生产单位安全生产管理人员 (注册安全工程师(危险化学品))	2020-12-02 /2019-02-21	2021-10-08 至 2024-10-07 /2022-02-20 (已 办理延期注册)	安全总监
3	殷纪军	男	大专		危险化学品生产单位安全生产管理人员 (注册安全工程师(化工安全))	2021-05-28	2026-05-28	/
4	康伟	男	大专		危险化学品生产单位安全生产管理人员	2016-08-15	2021-10-08 至 2024-10-07	安全环保科科长
5	孟龙	男	大专		危险化学品生产单位安全生产管理人员	2019-05-16	2021-10-08 至 2024-10-07	专职安全管理员
6	张波	男	大专		危险化学品生产单位安全生产管理人员	2021-10-08	2021-10-08 至 2024-10-07	专职安全管理员
7	马维兵	男	本科		危险化学品生产单位安全生产管理人员	2019-05-16	2021-10-08 至 2024-10-07	专职安全管理员
8	张双辉	男	大专		危险化学品生产单位安全生产管理人员	2019-05-16	2021-10-09 至 2024-10-08	专职安全管理员
9	李兴国	男	中专		危险化学品生产单位安全生产管理人员	2020-12-02	2021-10-08 至 2024-10-07	专职安全管理员
10	王博	男	本科		危险化学品生产单位安全生产管理人员	2021-10-08	2021-10-08 至 2024-10-07	专职安全管理员
11	李兵从	男	大专		危险化学品生产单位安全生产管理人员	2021-10-08	2021-10-08 至 2024-10-07	专职安全管理员
12	欧尔玛	男	大专		危险化学品生产单位安全生产管理人员	2019-05-16	2021-10-08 至 2024-10-07	专职安全管理员

此件按照应急管理部部长令要求，仅在网上公开使用，挪作他用一律无效。

序号	姓名	性别	学历	证号	证件类型	初领日期	有效期至	备注
13	王新宁	男	大专		危险化学品生产单位安全生产管理人员	2019-05-16	2021-10-08 至 2024-10-07	专职安全管理员
14	李强	男	大专		危险化学品生产单位安全生产管理人员	2019-05-16	2021-10-08 至 2024-10-07	专职安全管理员
15	屈吉	男	中专		危险化学品生产单位安全生产管理人员	2021-10-08	2021-10-08 至 2024-10-07	专职安全管理员
16	王俊	男	大专		危险化学品生产单位安全生产管理人员	2020-12-02	2021-10-08 至 2024-10-07	专职安全管理员
17	马汉国	男	大专		危险化学品生产单位安全生产管理人员	2020-12-02	2021-10-08 至 2024-10-07	专职安全管理员
18	海清	男	本科		危险化学品生产单位安全生产管理人员	2019-05-16	2021-10-08 至 2024-10-07	专职安全管理员
19	王斌	男	/		危险化学品生产单位安全生产管理人员	2019-05-16	2021-10-08 至 2024-10-07	兼职安全管理员
20	赵明雄	男	/		危险化学品生产单位安全生产管理人员	2019-05-16	2021-10-08 至 2024-10-07	兼职安全管理员
21	卢志彬	男	/		危险化学品生产单位安全生产管理人员	2016-10-14	2021-10-08 至 2024-10-07	兼职安全管理员
22	马进东	男	/		危险化学品生产单位安全生产管理人员	2020-12-02	2021-10-08 至 2024-10-07	兼职安全管理员
23	张龙	男	/		危险化学品生产单位安全生产管理人员	2019-05-16	2021-10-08 至 2024-10-07	兼职安全管理员
24	杨进军	男	/		危险化学品生产单位安全生产管理人员	2020-12-02	2021-10-08 至 2024-10-07	兼职安全管理员
25	麻玉龙	男	/		危险化学品生产单位安全生产管理人员	2021-10-08	2021-10-08 至 2024-10-07	兼职安全管理员
26	杨久勃	男	/		危险化学品生产单位安全生产管理人员	2020-12-02	2021-10-08 至 2024-10-07	兼职安全管理员
27	王海珍	男	/		危险化学品生产单位安全生产管理人员	2017-07-11	2021-10-08 至 2024-10-07	兼职安全管理员
28	罗强兴	男	/		危险化学品生产单位安全生产管理人员	2019-05-16	2021-10-08 至 2024-10-07	兼职安全管理员
29	吕永全	男	/		危险化学品生产单位安全生产管理人员	2019-05-16	2021-10-08 至	兼职安全管理员

此件按照应急管理部和1号令要求，仅作他用，一律无效。仅限

在网上公开使用

序号	姓名	性别	学历	证号	证件类型	初领日期	有效期至	备注
30	李彦兵	男	/		危险化学品生产单位安全生产管理人员	2019-05-16	2021-10-08 至 2024-10-07	兼职安全管理员
31	刘华	男	/		危险化学品生产单位安全生产管理人员	2019-05-16	2021-10-08 至 2024-10-07	兼职安全管理员
32	杨志彪	男	/		危险化学品生产单位安全生产管理人员	2019-05-16	2021-10-08 至 2024-10-07	兼职安全管理员
33	杨涛	男	/		危险化学品生产单位安全生产管理人员	2019-05-16	2021-10-08 至 2024-10-07	兼职安全管理员
34	刘刚	男	/		危险化学品生产单位安全生产管理人员	2019-05-16	2021-10-08 至 2024-10-07	兼职安全管理员
35	蒋晓辉	男	/		危险化学品生产单位安全生产管理人员	2019-05-16	2021-10-08 至 2024-10-07	兼职安全管理员
36	刘涛	男	/		危险化学品生产单位安全生产管理人员	2020-12-02	2021-10-08 至 2024-10-07	兼职安全管理员
37	文志勇	男	/		危险化学品生产单位安全生产管理人员	2019-05-16	2021-10-08 至 2024-10-07	兼职安全管理员
38	张海清	男	/		危险化学品生产单位安全生产管理人员	2019-05-16	2021-10-08 至 2024-10-07	兼职安全管理员
39	魏超军	男	/		危险化学品生产单位安全生产管理人员	2019-05-16	2021-10-08 至 2024-10-07	兼职安全管理员
40	朱斌	男	/		危险化学品生产单位安全生产管理人员	2019-05-16	2021-10-08 至 2024-10-07	兼职安全管理员
41	周波	男	/		危险化学品生产单位安全生产管理人员	2019-05-16	2021-10-08 至 2024-10-07	兼职安全管理员
42	吴学荣	男	/		危险化学品生产单位安全生产管理人员	2020-12-02	2021-10-08 至 2024-10-07	兼职安全管理员
43	杨华	男	/		危险化学品生产单位安全生产管理人员	2019-05-16	2021-10-08 至 2024-10-07	兼职安全管理员
44	郑立夫	男	/		危险化学品生产单位安全生产管理人员	2019-05-16	2021-10-08 至 2024-10-07	兼职安全管理员
45	胡岩枫	男	/		危险化学品生产单位安全生产管理人员	2019-05-16	2021-10-08 至 2024-10-07	兼职安全管理员

此件按照应急管理部和公安部要求，仅作他用，网上公开使用，一律无效。仅限

序号	姓名	性别	学历	证号	证件类型	初领日期	有效期至	备注
46	万敬刚	男	/		危险化学品生产单位安全生产管理人员	2019-10-08	2019-10-08至2024-10-08	兼职安全管理员
47	李瑞涛	男	/		危险化学品生产单位安全生产管理人员	2019-05-16	2019-05-16至2024-10-08	兼职安全管理员

该公司所涉及的特种作业及特种设备作业人员持证情况如下表所示:

表 F4.2 特种设备安全管理人员持证情况一览表

序号	姓名	性别	证件类型	证书编号	发证日期	有效期
1	马鹏飞	男	A 特种设备安全管理		2019-12	2019-12 至 2023-12
2	叶学武	男	A3 锅炉压力容器 压力管道安全管理		2019-12	2019-12 至 2023-12
3	周阳	男	A3 起重机械安全管理		2019-05-16	2019-05-16 至 2023-05-15
4	周波	男	A5 起重机械安全管理		2019-05-16	2019-05-16 至 2023-05-15
5	石昊斌	男	A 特种设备安全管理		2019-12	2019-12 至 2023-12
6	欧尔琦	男	A 特种设备安全管理		2020-1	2020-1 至 2023-12

表 F4.3 特种设备（压力容器、压力管道操作）人员持证情况一览表

序号	姓名	性别	所在部门	项目代码	证书编号	发证日期	有效期
1	李学智	男	电解装置	R1 固定式压力容器操作		2019-05-16	2019-05-16 至 2023-05-15
2	李小文	男	污水	R1 固定式压力容器操作		2019-05-16	2019-05-16 至 2023-05-15
3	马玉虎	男	污水	R1 固定式压力容器操作		2019-05-16	2019-05-16 至 2023-05-15
4	雷伯加	男	污水	R1 快开门式压力容器操作		2019-12	2019-12 至 2023-11
5	马晓生	男	污水	R1 快开门式压力容器操作		2019-12	2019-12 至 2023-11
6	海小春	男	污水	R1 固定式压力容器操作		2019-05-16	2019-05-16 至 2023-05-15
7	白金龙	男	氯化氢	R1 固定式压力容器操作		2019-05-16	2019-05-16 至 2023-05-15

序号	姓名	性别	所在部门	项目代号	持证项目	证书编号	发证日期	有效期
8	曹小龙	男	氯化氢	R1	固定式压力容器操作		2019-12	2019-12 至 2023-11
9	谢宁波	男	氯化氢	R1	固定式压力容器操作		2019-12	2019-12 至 2023-11
10	徐阳	男	氯化氢	R1	固定式压力容器操作		2019-12	2019-12 至 2023-11
11	罗进刚	男	氯化氢	R1	固定式压力容器操作		2019-12	2019-12 至 2023-11
12	何明俊	男	氯化氢	R1	固定式压力容器操作		2019-12	2019-12 至 2023-11
13	马世强	男	氯乙烯	R1	固定式压力容器操作		2019-05-16	2019-05-16 至 2023-05-15
14	魏国雷	男	氯乙烯	R1	固定式压力容器操作		2019-12	2019-12 至 2023-11
15	古小刚	男	氯乙烯	R1	固定式压力容器操作		2019-05-16	2019-05-16 至 2023-05-15
16	海州	男	氯乙烯	R1	固定式压力容器操作		2019-05-16	2019-05-16 至 2023-05-15
17	王亚刚	男	氯乙烯	R1	固定式压力容器操作		2019-12	2019-12 至 2023-11
18	马文东	男	氯乙烯	R1	固定式压力容器操作		2019-12	2019-12 至 2023-11
19	薛永康	男	氯乙烯	R1	固定式压力容器操作		2019-12	2019-12 至 2023-11
20	张立	男	电解	R1	快开门式压力容器操作		2019-12	2019-12 至 2023-11
21	张润	男	电解	R1	快开门式压力容器操作		2019-05-16	2019-05-16 至 2023-05-15
22	海军	男	电解	R1	快开门式压力容器操作		2019-12	2019-12 至 2023-11
23	沙国良	男	电解	R1	快开门式压力容器操作		2019-12	2019-12 至 2023-11
24	杨志宝	男	电解	R1	快开门式压力容器操作		2019-05-16	2019-05-16 至 2023-05-15
25	柯秀强	男	电解	R1	快开门式压力容器操作		2019-12	2019-12 至 2023-11
26	马学云	男	电解	R1	快开门式压力容器操作		2019-12	2019-12 至 2023-11
27	李小明	男	电解	R1	快开门式压力容器操作		2019-12	2019-12 至 2023-11
28	杨林	男	电解	R2	移动式压力容器操作		2019-12	2019-12 至 2023-11
29	李军	男	氯化氢	R1	固定式压力容器操作		2019-12	2019-12 至 2023-11
30	满卫兵	男	氯化氢	R1	固定式压力容器操作		2019-12	2019-12 至 2023-11
31	张小龙	男	氯化氢	R1	固定式压力容器操作		2019-12	2019-12 至 2023-11
32	杨满成	男	氯化氢	R1	固定式压力容器操作		2019-12	2019-12 至 2023-11

此文件按照应急管理部部长令要求，仅作他用，挪作他用一律无效。

序号	姓名	性别	所在部门	项目代号	持证项目	证书编号	发证日期	有效期限
33	王家明	男	氯化氢	R1	固定式压力容器操作		2019-12	2019-12 至 2023-11
34	马海旭	男	氯化氢	R1	固定式压力容器操作		2019-12	2019-12 至 2023-11
35	王欢	男	氯乙烯	R1	固定式压力容器操作		2019-05-16	2019-05-16 至 2023-05-15
36	朱亚鹏	男	氯乙烯	R1	固定式压力容器操作		2019-05-16	2019-05-16 至 2023-05-15
37	马强	男	污水	R1	固定式压力容器操作		2019-05-16	2019-05-16 至 2023-05-15
38	田亚鹏	男	污水装置	R1	固定式压力容器操作		2019-12	2019-12 至 2023-11
39	甄鸿飞	男	聚合装置	R1	固定式压力容器操作		2019-12	2019-12 至 2023-11
40	张坤	男	聚合装置	D1	压力管道巡检维护		2019-05-16	2019-05-16 至 2023-05-15
41	李强	男	聚合装置	D1	压力管道巡检维护		2019-05-16	2019-05-16 至 2023-05-15
42	杨志宝	男	电 梯	D1	压力管道巡检维护		2019-05-16	2019-05-16 至 2023-05-15
43	王鹏	男	聚合装置	D1	压力管道巡检维护		2019-05-16	2019-05-16 至 2023-05-15
44	马兴强	男	氯化氢	D1	压力管道巡检维护		2019-05-16	2019-05-16 至 2023-05-15

表 F4-4 特种设备(压力容器、起重机械)作业人员持证情况一览表

序号	姓名	性别	所在部门	项目代号	持证项目	证书编号	发证日期	有效期限
1	张志刚	女	分析室	G3	污水处理		2019-12	2019-12 至 2023-11
2	马德娟	女	分析室	G3	污水处理		2019-12	2019-12 至 2023-11
3	张亮	男	固 碱	G2	二级锅炉司炉		2019-05-16	2019-05-16 至 2023-05-15
4	樊永	男	固 碱	G2	二级锅炉司炉		2019-05-16	2019-05-16 至 2023-05-15
5	李金峰	男	固 碱	G2	二级锅炉司炉		2019-05-16	2019-05-16 至 2023-05-15
6	罗连富	男	污 水	Q1	桥门式起重机司机		2019-05-16	2019-05-16 至 2023-05-15
7	雷伯伽	男	污 水	Q3	桥门式起重机司机		2019-12	2019-12 至 2023-11
8	周阳	男	污 水	Q1	桥门式起重机指挥		2019-05-16	2019-05-16 至 2023-05-15
9	张云鹏	男	污 水	Q1	桥门式起重机指挥		2019-12	2019-12 至 2023-11
10	马海鹏	男	聚 合	Q1	桥门式起重机司机		2019-05-16	2019-05-16 至 2023-05-15
11	赵 强	男	聚 合	Q4	桥门式起重机司机		2019-05-16	2019-05-16 至 2023-05-15

序号	姓名	性别	所在部门	项目代号	持证项目	证书编号	发证日期	有效期
12	宝翠安	男	聚合	Q2	门桥式起重机司机		2019-12	2019-12 至 2023-11
13	王金贵	男	聚合	Q2	门桥式起重机司机		2019-12	2019-12 至 2023-11
14	张正	男	电解	Q2	门桥式起重机司机		2019-12	2019-12 至 2023-11
15	杨祥	男	电解	Q2	门桥式起重机司机		2019-12	2019-12 至 2023-11
16	王小成	男	电解	Q2	门桥式起重机司机		2019-12	2019-12 至 2023-11
17	马玉虎	男	污水	Q4	桥门式起重机司机		2019-05-16	2019-05-16 至 2023-05-15
18	马强	男	污水	Q4	桥门式起重机司机		2019-05-16	2019-05-16 至 2023-05-15
19	国合军	男	聚乙烯	Q2	门桥式起重机司机		2019-12	2019-12 至 2023-11
20	高良	男	聚合	Q4	桥门式起重机司机		2019-05-16	2019-05-16 至 2023-05-15
21	朱虎荣	男	电气装置	N1	叉车司机		2021-12	2021-12 至 2025-11
22	穆玲儿	女	国械	N1	叉车司机		2019-07	2019-07 至 2023-06
23	穆桐林	男	国械	N1	叉车司机		2021-07	2021-07 至 2025-06
24	皮哈车	女	国械	N1	叉车司机		2019-07	2019-07 至 2023-06
25	白崇英	女	国械	N1	叉车司机		2019-07	2019-07 至 2023-06
26	马文强	女	国械	N1	叉车司机		2021-07	2021-07 至 2025-06
27	高学梅	女	国械	N1	叉车司机		2022-05	2022-05 至 2026-04
28	杨学	女	国械	N1	叉车司机		2021-07	2021-07 至 2025-06
29	马存海	男	国械	N1	叉车司机		2022-05	2022-05 至 2026-04
30	冯占清	男	国械	N1	叉车司机		2021-07	2021-07 至 2025-06
31	李腾平	男	国械	N1	叉车司机		2022-05	2022-05 至 2026-04
32	何俊芳	女	国械	N1	叉车司机		2022-09	2022-09 至 2026-08
33	何彦彦	女	国械	N1	叉车司机		2022-05	2022-05 至 2026-04
34	杨元文	男	国械	N1	叉车司机		2021-07	2021-07 至 2025-06

此件按照应急管理部和1号令要求，仅作他用，一律无效。仅限

表 F4-5 特种作业（高处作业）人员持证情况一览表

序号	姓名	性别	所在部门	作业类别	操作项目	证件号码	应复审日期	有效期限
1	肖金贵	男	电解装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2025-05-05	2022-05-06 至 2028-06-05
2	姜彦鹏	男	电解装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2024-05-07	2021-05-08 至 2027-05-07
3	马福龙	男	电解装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2024-05-07	2021-05-08 至 2027-05-07
4	海旭国	男	电解装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2024-05-07	2021-05-08 至 2027-05-07
5	马军	男	电解装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2024-05-07	2021-05-08 至 2027-05-07
6	何万龙	男	电解装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2024-05-07	2021-05-08 至 2027-05-07
7	魏岩江	男	电解装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2025-01-24	2022-01-25 至 2028-01-24
8	王立国	男	电解装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2025-01-24	2022-01-25 至 2028-01-24
9	马海龙	男	电解装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2025-01-24	2022-01-25 至 2028-01-24
10	马永安	男	电解装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2025-01-24	2022-01-25 至 2028-01-24
11	穆占龙	男	电解装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2025-01-24	2022-01-25 至 2028-01-24
12	祁峰	男	电解装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2025-01-24	2022-01-25 至 2028-01-24
13	田军海	男	电解装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2025-01-24	2022-01-25 至 2028-01-24
14	闫世亮	男	电解装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2025-01-24	2022-01-25 至 2028-01-24
15	李鹏程	男	电解装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2025-01-24	2022-01-25 至 2028-01-24
16	贾金铭	男	电解装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2025-01-24	2022-01-25 至 2028-01-24
17	赵顺	男	电解装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2025-01-24	2022-01-25 至 2028-01-24
18	杨志宏	男	电解装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2025-01-24	2022-01-25 至 2028-01-24
19	吴永强	男	电解装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2025-01-24	2022-01-25 至 2028-01-24
20	李培	男	仪表装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2024-05-07	2021-05-08 至 2027-05-07
21	李伟	男	仪表装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2024-05-07	2021-05-08 至 2027-05-07
22	潘飞	男	仪表装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2024-05-07	2021-05-08 至 2027-05-07
23	杨永刚	男	仪表装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2024-05-07	2021-05-08 至 2027-05-07
24	张丰	男	仪表装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2024-05-07	2021-05-08 至 2027-05-07

此文件按照应急管理部的要求，仅作他用，一律无效。

序号	姓名	性别	所在部门	作业类别	操作项目	证件号码	应复审日期	有效期
25	龙飞	男	仪表装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2024-05-07	2021-05-08至2027-05-07
26	戚慧文	男	仪表装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2024-05-07	2021-05-08至2027-05-07
27	马晓杰	男	仪表装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2024-05-07	2021-05-08至2027-05-07
28	郭建勋	男	仪表装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2024-05-07	2021-05-08至2027-05-07
29	朱勇	男	仪表装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2024-05-07	2021-05-08至2027-05-07
30	单加强	男	仪表装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2025-01-24	2022-01-25至2028-01-24
31	董小龙	男	仪表装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2025-01-24	2022-01-25至2028-01-24
32	杜瑞	男	仪表装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2025-01-24	2022-01-25至2028-01-24
33	倪升	男	仪表装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2025-01-24	2022-01-25至2028-01-24
34	贾岩	男	仪表装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2025-01-24	2022-01-25至2028-01-24
35	路喜兵	男	仪表装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2025-01-24	2022-01-25至2028-01-24
36	马伟	男	仪表装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2025-01-24	2022-01-25至2028-01-24
37	苏强	男	仪表装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2025-01-24	2022-01-25至2028-01-24
38	孙勇	男	仪表装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2025-01-24	2022-01-25至2028-01-24
39	王家宁	男	仪表装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2025-01-24	2022-01-25至2028-01-24
40	王建宏	男	仪表装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2025-01-24	2022-01-25至2028-01-24
41	王建辉	男	仪表装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2025-01-24	2022-01-25至2028-01-24
42	王磊	男	仪表装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2025-01-24	2022-01-25至2028-01-24
43	王明辉	男	仪表装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2025-01-24	2022-01-25至2028-01-24
44	吴汉军	男	仪表装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2025-01-24	2022-01-25至2028-01-24
45	刘勇强	男	电焊装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2025-01-24	2022-01-25至2028-01-24
46	韩国秋	男	仪表装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2025-01-24	2022-01-25至2028-01-24
47	杨证	男	仪表装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2025-01-24	2022-01-25至2028-01-24
48	马学强	男	电焊装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2025-06-05	2022-06-06至2028-06-05
49	甘宁	男	仪表装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2025-01-24	2022-01-25至2028-01-24

此件按照应急管理部的号令要求，仅作他用，一律无效。

序号	姓名	性别	所在部门	作业类别	操作项目	证件号码	应复审日期	有效期
50	武胜	男	固碱装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2025-01-24	2022-01-25至2028-01-24
51	马存礼	男	固碱装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2025-01-24	2022-01-25至2028-01-24
52	郭强	男	固碱装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2025-01-24	2022-01-25至2028-01-24
53	王涛	男	固碱装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2025-01-24	2022-01-25至2028-01-24
54	张正光	男	固碱装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2025-01-24	2022-01-25至2028-01-24
55	马小龙	男	固碱装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2025-01-24	2022-01-25至2028-01-24
56	孙良	男	固碱装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2025-01-24	2022-01-25至2028-01-24
57	马小军	男	固碱装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2025-01-24	2022-01-25至2028-01-24
58	张亮	男	固碱装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2025-01-24	2022-01-25至2028-01-24
59	李陆学	男	固碱装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2025-01-24	2022-01-25至2028-01-24
60	王非	男	固碱装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2025-01-24	2022-01-25至2028-01-24
61	罗国发	男	固碱装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2025-08-10	2022-08-11至2028-08-10
62	马龙光	男	固碱装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2025-08-10	2022-08-11至2028-08-10
63	毕建东	男	固碱装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2025-08-10	2022-08-11至2028-08-10
64	马海	男	固碱装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2025-08-10	2022-08-11至2028-08-10
65	杨永平	男	固碱装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2025-08-10	2022-08-11至2028-08-10
66	陈少飞	男	固碱装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2025-06-05	2022-06-06至2028-06-05
67	马富全	男	乙炔装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2024-05-07	2021-05-08至2027-05-07
68	王文斌	男	乙炔装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2024-05-07	2021-05-08至2027-05-07
69	马正典	男	乙炔装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2024-05-07	2021-05-08至2027-05-07
70	陈冀疆	男	乙炔装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2024-05-07	2021-05-08至2027-05-07
71	王建富	男	乙炔装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2024-05-07	2021-05-08至2027-05-07
72	何保利	男	乙炔装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2024-05-07	2021-05-08至2027-05-07
73	虎保存	男	乙炔装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2025-01-24	2022-01-25至2028-01-24
74	谢宁波	男	乙炔装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2024-05-07	2021-05-08至2027-05-07

此件按照应急管理部的号令要求，挪作他用一律无效。

序号	姓名	性别	所在部门	作业类别	操作项目	证件号码	应复审日期	有效期
75	尹海洋	男	氯化氮装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2025-01-24	2022-01-25 至 2028-01-24
76	陈亚博	男	氯化氮装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2025-01-24	2022-01-25 至 2028-01-24
77	海小春	男	氯化氮装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2025-01-24	2022-01-25 至 2028-01-24
78	黄小龙	男	氯化氮装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2025-01-24	2022-01-25 至 2028-01-24
79	周相照	男	氯化氮装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2025-01-24	2022-01-25 至 2028-01-24
80	罗进刚	男	氯化氮装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2025-01-24	2022-01-25 至 2028-01-24
81	马 荣	男	氯化氮装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2025-01-24	2022-01-25 至 2028-01-24
82	焦小军	男	氯化氮装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2025-01-24	2022-01-25 至 2028-01-24
83	张 浩	男	氯化氮装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2025-08-10	2022-08-11 至 2028-08-10
84	刘博天	男	氯化氮装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2025-08-10	2022-08-11 至 2028-08-10
85	马小虎	男	氯化氮装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2025-08-10	2022-08-11 至 2028-08-10
86	徐 楠	男	氯化氮装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2025-08-10	2022-08-11 至 2028-08-10
87	张文斌	男	氯化氮装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2025-08-10	2022-08-11 至 2028-08-10
88	马国虎	男	氯化氮装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2025-08-10	2022-08-11 至 2028-08-10
89	连 亮	男	氯乙烯装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2025-08-10	2022-08-11 至 2028-08-10
90	杨小兵	男	氯乙烯装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2025-08-10	2022-08-11 至 2028-08-10
91	王 彤	男	氯乙烯装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2025-08-10	2022-08-11 至 2028-08-10
92	唐 智	男	氯乙烯装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2025-08-10	2022-08-11 至 2028-08-10
93	李 强	男	氯乙烯装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2025-08-10	2022-08-11 至 2028-08-10
94	吴建斌	男	氯乙烯装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2025-08-10	2022-08-11 至 2028-08-10
95	马文君	男	氯乙烯装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2025-08-10	2022-08-11 至 2028-08-10
96	王 辉	男	氯乙烯装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2025-08-10	2022-08-11 至 2028-08-10
97	杨 杰	男	氯乙烯装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2025-08-10	2022-08-11 至 2028-08-10
98	古小明	男	氯乙烯装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2025-08-10	2022-08-11 至 2028-08-10
99	赵文雄	男	氯乙烯装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2025-08-10	2022-08-11 至 2028-08-10

此件按照应急管理部的号令要求，仅作他用，一律无效。

序号	姓名	性别	所在部门	作业类别	操作项目	证件号码	应复审日期	有效期限
100	温志明	男	聚乙烯装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2025-08-10	2021-08-11 至 2028-08-10
101	田彦虎	男	聚乙烯装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2024-05-07	2021-05-08 至 2027-05-07
102	马 康	男	聚乙烯装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2024-01-07	2021-05-08 至 2027-05-07
103	冯 凯	男	聚乙烯装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2025-01-24	2022-01-25 至 2028-01-24
104	文仲兵	男	聚乙烯装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2025-01-24	2022-01-25 至 2028-01-24
105	王亚鹏	男	聚乙烯装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2025-01-24	2022-01-25 至 2028-01-24
106	马 福	男	聚乙烯装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2025-01-24	2022-01-25 至 2028-01-24
107	朱亚鹏	男	聚乙烯装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2025-01-24	2022-01-25 至 2028-01-24
108	沈俊武	男	聚乙烯装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2025-01-24	2022-01-25 至 2028-01-24
109	孙永龙	男	聚乙烯装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2025-01-24	2022-01-25 至 2028-01-24
110	魏润国	男	聚乙烯装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2025-01-24	2022-01-25 至 2028-01-24
111	海 辉	男	聚乙烯装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2025-01-24	2022-01-25 至 2028-01-24
112	徐 浩	男	聚乙烯装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2025-01-24	2022-01-25 至 2028-01-24
113	马 荣	男	聚乙烯装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2025-01-24	2022-01-25 至 2028-01-24
114	宝举安	男	聚合装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2025-06-05	2022-06-06 至 2028-06-05
115	赵恒富	男	聚合装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2025-06-05	2022-06-06 至 2028-06-05
116	张 晓	男	聚合装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2024-05-07	2021-05-08 至 2027-05-07
117	张振耀	男	聚合装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2024-05-07	2021-05-08 至 2027-05-07
118	王建军	男	聚合装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2024-05-07	2021-05-08 至 2027-05-07
119	宋 阳	男	聚合装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2024-05-07	2021-05-08 至 2027-05-07
120	李银植	男	聚合装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2025-01-24	2022-01-25 至 2028-01-24
121	马乙发	男	聚合装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2025-01-24	2022-01-25 至 2028-01-24
122	马月军	男	聚合装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2025-06-05	2022-06-06 至 2028-06-05
123	冀盼野	男	聚合装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2024-05-07	2021-05-08 至 2027-05-07
124	田 丰	男	污水处理	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2025-01-24	2022-01-25 至 2028-01-24

此件按照应急管理部的号令要求，仅作他用，一律无效。

序号	姓名	性别	所在部门	作业类别	操作项目	证件号码	应复审日期	有效期限
125	胡定勇	男	污水装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2025-01-24	2022-01-25 至 2028-01-24
126	李小文	男	污水装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2025-01-24	2022-01-25 至 2028-01-24
127	王克龙	男	污水装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2025-01-24	2022-01-25 至 2028-01-24
128	李鹏刚	男	污水装置	高处作业	高处安装、维护、拆除作业		2025-01-24	2022-01-25 至 2028-01-24

表 F4-6 特种作业（危险化学品安全作业）人员持证情况一览表

序号	姓名	性别	所在部门	作业类别	操作项目	证件号码	应复审日期	有效期限
1	王 丹	男	电解装置	危险化学品安全作业	氯碱电解工艺作业		2025-01-24	2022-01-25 至 2028-01-24
2	任亚云	男	电解装置	危险化学品安全作业	氯碱电解工艺作业		2025-01-24	2022-01-25 至 2028-01-24
3	刘 东	男	电解装置	危险化学品安全作业	氯碱电解工艺作业		2025-01-24	2022-01-25 至 2028-01-24
4	李国栋	男	电解装置	危险化学品安全作业	氯碱电解工艺作业		2025-01-24	2022-01-25 至 2028-01-24
5	侯康兴	男	电解装置	危险化学品安全作业	氯碱电解工艺作业		2025-01-24	2022-01-25 至 2028-01-24
6	康 敏	男	电解装置	危险化学品安全作业	氯碱电解工艺作业		2025-01-24	2022-01-25 至 2028-01-24
7	李小康	男	电解装置	危险化学品安全作业	氯碱电解工艺作业		2025-01-24	2022-01-25 至 2028-01-24
8	薛 峰	男	电解装置	危险化学品安全作业	氯碱电解工艺作业		2025-01-24	2022-01-25 至 2028-01-24
9	牛鑫智	男	电解装置	危险化学品安全作业	氯碱电解工艺作业		2025-01-24	2022-01-25 至 2028-01-24
10	杨 戈	男	电解装置	危险化学品安全作业	氯碱电解工艺作业		2025-01-24	2022-01-25 至 2028-01-24
11	吉财源	男	电解装置	危险化学品安全作业	氯碱电解工艺作业		2025-01-24	2022-01-25 至 2028-01-24
12	常会英	女	电解装置	危险化学品安全作业	氯碱电解工艺作业		2024-05-07	2021-05-08 至 2027-05-07
13	杨晓忠	男	电解装置	危险化学品安全作业	氯碱电解工艺作业		2024-05-07	2021-05-08 至 2027-05-07
14	王 慧	女	电解装置	危险化学品安全作业	氯碱电解工艺作业		2024-05-07	2021-05-08 至 2027-05-07
15	范青阳	男	电解装置	危险化学品安全作业	氯碱电解工艺作业		2024-05-07	2021-05-08 至 2027-05-07
16	金 荣	男	电解装置	危险化学品安全作业	氯碱电解工艺作业		2024-05-07	2021-05-08 至 2027-05-07
17	马晓军	男	电解装置	危险化学品安全作业	氯碱电解工艺作业		2024-05-07	2021-05-08 至 2027-05-07
18	杨玲玲	女	电解装置	危险化学品安全作业	氯碱电解工艺作业		2024-05-07	2021-05-08 至 2027-05-07

此件按照应急管理部和《安全生产法》要求，仅作他用，一律无效。

王网上公开使用

序号	姓名	性别	所在部门	作业类别	操作项目	证件号码	应复审日期	有效期
19	西 娟	女	电解装置	危险化学品安全作业	氯碱电解工艺作业		2025-06-04	2022-06-06 至 2028-06-05
20	马联仁	男	电解装置	危险化学品安全作业	氯碱电解工艺作业		2024-05-07	2021-05-08 至 2027-05-07
21	张 伟	男	电解装置	危险化学品安全作业	氯碱电解工艺作业		2023-08-11	2022-08-11 至 2028-08-10
22	石彦光	女	电解装置	危险化学品安全作业	氯碱电解工艺作业		2023-08-11	2022-08-11 至 2028-08-10
23	王雪彦	女	电解装置	危险化学品安全作业	氯碱电解工艺作业		2023-08-10	2022-08-11 至 2028-08-10
24	杨 慧	女	电解装置	危险化学品安全作业	氯碱电解工艺作业		2025-08-10	2022-08-11 至 2028-08-10
25	陆院成	男	电解装置	危险化学品安全作业	氯碱电解工艺作业		2025-08-10	2022-08-11 至 2028-08-10
26	于 强	男	电解装置	危险化学品安全作业	氯碱电解工艺作业		2025-08-10	2022-08-11 至 2028-08-10
27	张文斌	男	氯化氢装置	危险化学品安全作业	氯化工艺作业		2024-05-07	2021-05-08 至 2027-05-07
28	姬 伟	男	氯化氢装置	危险化学品安全作业	氯化工艺作业		2025-01-24	2022-01-25 至 2028-01-24
29	陈亚博	男	氯化氢装置	危险化学品安全作业	氯化工艺作业		2024-05-07	2021-05-08 至 2027-05-07
30	丁芳芳	女	氯化氢装置	危险化学品安全作业	氯化工艺作业		2024-05-07	2021-05-08 至 2027-05-07
31	海小春	男	氯化氢装置	危险化学品安全作业	氯化工艺作业		2024-05-07	2021-05-08 至 2027-05-07
32	黄小龙	男	氯化氢装置	危险化学品安全作业	氯化工艺作业		2024-05-07	2021-05-08 至 2027-05-07
33	罗进刚	女	氯化氢装置	危险化学品安全作业	氯化工艺作业		2024-05-07	2021-05-08 至 2027-05-07
34	马国虎	男	氯化氢装置	危险化学品安全作业	氯化工艺作业		2024-05-07	2021-05-08 至 2027-05-07
35	马小虎	男	氯化氢装置	危险化学品安全作业	氯化工艺作业		2024-05-07	2021-05-08 至 2027-05-07
36	马 荣	男	氯化氢装置	危险化学品安全作业	氯化工艺作业		2024-05-07	2021-05-08 至 2027-05-07
37	徐 杨	男	氯化氢装置	危险化学品安全作业	氯化工艺作业		2024-05-07	2021-05-08 至 2027-05-07
38	谢宁波	男	氯化氢装置	危险化学品安全作业	氯化工艺作业		2024-05-07	2021-05-08 至 2027-05-07
39	刘博天	男	氯化氢装置	危险化学品安全作业	氯化工艺作业		2024-05-07	2021-05-08 至 2027-05-07
40	张 浩	男	氯化氢装置	危险化学品安全作业	氯化工艺作业		2025-08-10	2022-08-11 至 2028-08-10
41	施国彬	男	氯化氢装置	危险化学品安全作业	氯化工艺作业		2025-08-10	2022-08-11 至 2028-08-10
42	王学强	男	氯化氢装置	危险化学品安全作业	氯化工艺作业		2025-08-10	2022-08-11 至 2028-08-10
43	李 雪	女	氯化氢装置	危险化学品安全作业	氯化工艺作业		2025-08-10	2022-08-11 至 2028-08-10

此件按照应急管理部部长令要求，挪作他用一律无效。

序号	姓名	性别	所在部门	作业类别	操作项目	证件号码	应复审日期	有效期
44	李翠萍	女	氯化氢装置	危险化学品安全作业	氯化工艺作业		2025-08-10	2022-08-11 至 2028-08-10
45	马亚琴	女	氯化氢装置	危险化学品安全作业	氯化工艺作业		2025-08-10	2022-08-11 至 2028-08-10
46	张国燕	女	氯化氢装置	危险化学品安全作业	氯化工艺作业		2025-08-10	2022-08-11 至 2028-08-10
47	蔡伟	女	氯乙烯装置	危险化学品安全作业	氯化工艺作业		2024-05-07	2021-05-08 至 2027-05-07
48	常亮	男	氯乙烯装置	危险化学品安全作业	氯化工艺作业		2024-05-07	2021-05-08 至 2027-05-07
49	王亮	男	氯乙烯装置	危险化学品安全作业	氯化工艺作业		2024-05-07	2021-05-08 至 2027-05-07
50	连亮	男	氯乙烯装置	危险化学品安全作业	氯化工艺作业		2024-05-07	2021-05-08 至 2027-05-07
51	李志利	男	氯乙烯装置	危险化学品安全作业	氯化工艺作业		2024-05-07	2021-05-08 至 2027-05-07
52	吴建兵	男	氯乙烯装置	危险化学品安全作业	氯化工艺作业		2024-05-07	2021-05-08 至 2027-05-07
53	马世雄	男	氯乙烯装置	危险化学品安全作业	氯化工艺作业		2024-05-07	2021-05-08 至 2027-05-07
54	杨明	男	氯乙烯装置	危险化学品安全作业	氯化工艺作业		2025-01-24	2022-01-25 至 2028-01-24
55	罗琦	男	氯乙烯装置	危险化学品安全作业	氯化工艺作业		2025-01-24	2022-01-25 至 2028-01-24
56	赵文雄	男	氯乙烯装置	危险化学品安全作业	氯化工艺作业		2025-01-24	2022-01-25 至 2028-01-24
57	魏国富	男	氯乙烯装置	危险化学品安全作业	氯化工艺作业		2025-01-24	2022-01-25 至 2028-01-24
58	李伟	男	氯乙烯装置	危险化学品安全作业	氯化工艺作业		2025-01-24	2022-01-25 至 2028-01-24
59	张明珍	男	氯乙烯装置	危险化学品安全作业	氯化工艺作业		2025-01-24	2022-01-25 至 2028-01-24
60	朱军	男	氯乙烯装置	危险化学品安全作业	氯化工艺作业		2025-01-24	2022-01-25 至 2028-01-24
61	卢腾	男	氯乙烯装置	危险化学品安全作业	氯化工艺作业		2025-01-24	2022-01-25 至 2028-01-24
62	杨杰	男	氯乙烯装置	危险化学品安全作业	氯化工艺作业		2025-08-10	2022-08-11 至 2028-08-10
63	王建新	男	氯乙烯装置	危险化学品安全作业	氯化工艺作业		2025-08-10	2022-08-11 至 2028-08-10
64	吴秀玲	女	氯乙烯装置	危险化学品安全作业	氯化工艺作业		2025-08-10	2022-08-11 至 2028-08-10
65	魏亚博	男	氯乙烯装置	危险化学品安全作业	氯化工艺作业		2025-08-10	2022-08-11 至 2028-08-10
66	曹井	男	氯乙烯装置	危险化学品安全作业	氯化工艺作业		2025-08-10	2022-08-11 至 2028-08-10
67	欧玉	男	氯乙烯装置	危险化学品安全作业	氯化工艺作业		2025-08-10	2022-08-11 至 2028-08-10
68	郭杰	男	氯乙烯装置	危险化学品安全作业	氯化工艺作业		2025-08-10	2022-08-11 至 2028-08-10

此件按照应急管理部部长令要求，仅作他用，一律无效。

序号	姓名	性别	所在部门	作业类别	操作项目	证件号码	应复审日期	有效期
69	马文召	男	氯乙烯装置	危险化学品安全作业	氯化工艺作业		2025-08-10	2022-08-11 至 2028-08-10
70	汤国辉	女	氯乙烯装置	危险化学品安全作业	氯化工艺作业		2025-08-10	2022-08-11 至 2028-08-10
71	张 伟	男	氯乙烯装置	危险化学品安全作业	氯化工艺作业		2025-08-10	2022-08-11 至 2028-08-10
72	王 辉	男	氯乙烯装置	危险化学品安全作业	氯化工艺作业		2025-08-10	2022-08-11 至 2028-08-10
73	郭 升	男	氯乙烯装置	危险化学品安全作业	氯化工艺作业		2025-06-05	2022-06-06 至 2028-06-05
74	田进芳	女	氯乙烯装置	危险化学品安全作业	氯化工艺作业		2025-06-05	2022-06-06 至 2028-06-05
75	唐 智	男	氯乙烯装置	危险化学品安全作业	氯化工艺作业		2025-06-05	2022-06-06 至 2028-06-05
76	蒲 敏	女	氯乙烯装置	危险化学品安全作业	氯化工艺作业		2025-06-05	2022-06-06 至 2028-06-05
77	古小刚	男	氯乙烯装置	危险化学品安全作业	氯化工艺作业		2025-06-05	2022-06-06 至 2028-06-05
78	王 彤	男	氯乙烯装置	危险化学品安全作业	氯化工艺作业		2025-06-05	2022-06-06 至 2028-06-05
79	李 军	男	氯乙烯装置	危险化学品安全作业	氯化工艺作业		2025-06-05	2022-06-06 至 2028-06-05
80	张菲菲	女	氯乙烯装置	危险化学品安全作业	氯化工艺作业		2025-06-05	2022-06-06 至 2028-06-05
81	王小翠	女	氯乙烯装置	危险化学品安全作业	氯化工艺作业		2025-06-05	2022-06-06 至 2028-06-05
82	王建军	男	聚合装置	危险化学品安全作业	聚合工艺作业		2025-07-03	2022-07-04 至 2028-07-03
83	周海燕	女	聚合装置	危险化学品安全作业	聚合工艺作业		2025-07-03	2022-07-04 至 2028-07-03
84	阿晓珍	女	聚合装置	危险化学品安全作业	聚合工艺作业		2025-07-03	2022-07-04 至 2028-07-03
85	马忠兰	女	聚合装置	危险化学品安全作业	聚合工艺作业		2025-06-05	2022-06-06 至 2028-06-05
86	张威震	男	聚合装置	危险化学品安全作业	聚合工艺作业		2025-06-05	2022-06-06 至 2028-06-05
87	王 鹏	男	聚合装置	危险化学品安全作业	聚合工艺作业		2025-06-05	2022-06-06 至 2028-06-05
88	杨宏强	男	聚合装置	危险化学品安全作业	聚合工艺作业		2025-06-05	2022-06-06 至 2028-06-05
89	王金贵	男	聚合装置	危险化学品安全作业	聚合工艺作业		2025-06-05	2022-06-06 至 2028-06-05
90	唐有花	女	聚合装置	危险化学品安全作业	聚合工艺作业		2025-06-05	2022-06-06 至 2028-06-05
91	马小东	男	聚合装置	危险化学品安全作业	聚合工艺作业		2025-06-05	2022-06-06 至 2028-06-05
92	李明锁	男	聚合装置	危险化学品安全作业	聚合工艺作业		2025-06-05	2022-06-06 至 2028-06-05
93	马艺昊	男	聚合装置	危险化学品安全作业	聚合工艺作业		2025-01-24	2022-01-25 至 2028-01-24

此件按照应急管理部部长令要求，仅作他用，一律无效。

序号	姓名	性别	所在部门	作业类别	操作项目	证件号码	应复审日期	有效期
94	丁晓红	男	聚合装置	危险化学品安全作业	聚合工艺作业		2024-05-07	2021-05-08 至 2027-05-07
95	贾广玉	男	聚合装置	危险化学品安全作业	聚合工艺作业		2024-05-07	2021-05-08 至 2027-05-07
96	高伟龙	男	聚合装置	危险化学品安全作业	聚合工艺作业		2022-01-25	2022-01-25 至 2028-01-24
97	马芳	男	聚合装置	危险化学品安全作业	聚合工艺作业		2022-01-25	2022-01-25 至 2028-01-24
98	王鑫	男	聚合装置	危险化学品安全作业	聚合工艺作业		2022-01-24	2022-01-25 至 2028-01-24
99	马玉刚	男	聚合装置	危险化学品安全作业	聚合工艺作业		2024-05-07	2021-05-08 至 2027-05-07
100	杨宝伟	男	聚合装置	危险化学品安全作业	聚合工艺作业		2024-05-07	2021-05-08 至 2027-05-07
101	李小燕	女	聚合装置	危险化学品安全作业	聚合工艺作业		2024-05-07	2021-05-08 至 2027-05-07
102	何兴龙	男	聚合装置	危险化学品安全作业	聚合工艺作业		2024-05-07	2021-05-08 至 2027-05-07
103	杨明燕	女	聚合装置	危险化学品安全作业	聚合工艺作业		2024-05-07	2021-05-08 至 2027-05-07
104	蔺星	女	聚合装置	危险化学品安全作业	聚合工艺作业		2024-05-07	2021-05-08 至 2027-05-07
105	魏刚	男	聚合装置	危险化学品安全作业	聚合工艺作业		2025-08-10	2022-08-11 至 2028-08-10
106	杨东旭	男	聚合装置	危险化学品安全作业	聚合工艺作业		2025-08-10	2022-08-11 至 2028-08-10
107	陈卫斌	男	聚合装置	危险化学品安全作业	聚合工艺作业		2025-08-10	2022-08-11 至 2028-08-10
108	乔越	男	聚合装置	危险化学品安全作业	聚合工艺作业		2025-08-10	2022-08-11 至 2028-08-10
109	韩德福	男	聚合装置	危险化学品安全作业	聚合工艺作业		2025-08-10	2022-08-11 至 2028-08-10
110	王旭昆	女	聚合装置	危险化学品安全作业	聚合工艺作业		2025-08-10	2022-08-11 至 2028-08-10
111	罗忠	男	聚合装置	危险化学品安全作业	聚合工艺作业		2025-08-10	2022-08-11 至 2028-08-10
112	马青龙	男	聚合装置	危险化学品安全作业	聚合工艺作业		2025-08-10	2022-08-11 至 2028-08-10
113	叶元荣	女	聚合装置	危险化学品安全作业	聚合工艺作业		2025-08-10	2022-08-11 至 2028-08-10
114	常超真	男	聚合装置	危险化学品安全作业	聚合工艺作业		2025-08-10	2022-08-11 至 2028-08-10
115	马鹏真	男	聚合装置	危险化学品安全作业	聚合工艺作业		2025-08-10	2022-08-11 至 2028-08-10
116	郝海强	男	聚合装置	危险化学品安全作业	聚合工艺作业		2025-08-10	2022-08-11 至 2028-08-10
117	叶振军	男	聚合装置	危险化学品安全作业	聚合工艺作业		2025-08-10	2022-08-11 至 2028-08-10
118	杨宏强	男	聚合装置	危险化学品安全作业	聚合工艺作业		2025-06-05	2022-06-06 至 2028-06-05

此件按照应急管理部和令要求，挪作他用一律无效。

序号	姓名	性别	所在部门	作业类别	操作项目	证件号码	应复审日期	有效期
119	李 培	男	仪表装置	危险化学品安全作业	化工自动化控制仪表作业		2024-05-07	2021-05-08 至 2027-05-07
120	李 伟	男	仪表装置	危险化学品安全作业	化工自动化控制仪表作业		2024-05-07	2021-05-08 至 2027-05-07
121	潘 飞	男	仪表装置	危险化学品安全作业	化工自动化控制仪表作业		2024-05-07	2021-05-08 至 2027-05-07
122	杨永刚	男	仪表装置	危险化学品安全作业	化工自动化控制仪表作业		2024-05-07	2021-05-08 至 2027-05-07
123	朱 丰	男	仪表装置	危险化学品安全作业	化工自动化控制仪表作业		2024-05-07	2021-05-08 至 2027-05-07
124	龙 飞	男	仪表装置	危险化学品安全作业	化工自动化控制仪表作业		2024-05-07	2021-05-08 至 2027-05-07
125	成慧文	男	仪表装置	危险化学品安全作业	化工自动化控制仪表作业		2024-05-07	2021-05-08 至 2027-05-07
126	倪彭东	男	仪表装置	危险化学品安全作业	化工自动化控制仪表作业		2024-05-07	2021-05-08 至 2027-05-07
127	马晓杰	男	仪表装置	危险化学品安全作业	化工自动化控制仪表作业		2024-05-07	2021-05-08 至 2027-05-07
128	郭建勋	男	仪表装置	危险化学品安全作业	化工自动化控制仪表作业		2024-05-07	2021-05-08 至 2027-05-07
129	朱 勇	男	仪表装置	危险化学品安全作业	化工自动化控制仪表作业		2024-05-07	2021-05-08 至 2027-05-07
130	单家强	男	仪表装置	危险化学品安全作业	化工自动化控制仪表作业		2025-01-24	2022-01-25 至 2028-01-24
131	董小龙	男	仪表装置	危险化学品安全作业	化工自动化控制仪表作业		2025-01-24	2022-01-25 至 2028-01-24
132	杜 琦	男	仪表装置	危险化学品安全作业	化工自动化控制仪表作业		2025-01-24	2022-01-25 至 2028-01-24
133	樊 升	男	仪表装置	危险化学品安全作业	化工自动化控制仪表作业		2025-01-24	2022-01-25 至 2028-01-24
134	贾 岩	男	仪表装置	危险化学品安全作业	化工自动化控制仪表作业		2025-01-24	2022-01-25 至 2028-01-24
135	路喜兵	男	仪表装置	危险化学品安全作业	化工自动化控制仪表作业		2025-01-24	2022-01-25 至 2028-01-24
136	马 伟	男	仪表装置	危险化学品安全作业	化工自动化控制仪表作业		2025-01-24	2022-01-25 至 2028-01-24
137	苏 强	男	仪表装置	危险化学品安全作业	化工自动化控制仪表作业		2025-01-24	2022-01-25 至 2028-01-24
138	孙 勇	男	仪表装置	危险化学品安全作业	化工自动化控制仪表作业		2025-01-24	2022-01-25 至 2028-01-24
139	王家宁	男	仪表装置	危险化学品安全作业	化工自动化控制仪表作业		2025-01-24	2022-01-25 至 2028-01-24
140	王建国	男	仪表装置	危险化学品安全作业	化工自动化控制仪表作业		2025-01-24	2022-01-25 至 2028-01-24
141	王建国	男	仪表装置	危险化学品安全作业	化工自动化控制仪表作业		2025-01-24	2022-01-25 至 2028-01-24
142	王 磊	男	仪表装置	危险化学品安全作业	化工自动化控制仪表作业		2025-01-24	2022-01-25 至 2028-01-24
143	王明辉	男	仪表装置	危险化学品安全作业	化工自动化控制仪表作业		2025-01-24	2022-01-25 至 2028-01-24

此件按照应急管理部部长令要求，挪作他用一律无效。

序号	姓名	性别	所在部门	作业类别	操作项目	证件号码	应复审日期	有效期限
144	吴汉东	男	仪表装置	危险化学品安全作业	化工自动化控制仪表作业		2025-01-24	2022-01-25 至 2028-01-24

表 F4-7 特种作业（电工作业）人员持证情况一览表

序号	姓名	性别	所在部门	作业类别	操作项目	证件号码	应复审日期	有效期限
1	余志婷	女	电气装置	电工作业	高压电工作业		2025-01-24	2022-01-25 至 2028-01-24
2	马福龙	男	电气装置	电工作业	高压电工作业		2025-01-24	2022-01-25 至 2028-01-24
3	杨志宏	男	电气装置	电工作业	高压电工作业		2025-01-24	2022-01-25 至 2028-01-24
4	马福龙	男	电气装置	电工作业	高压电工作业		2025-01-24	2022-01-25 至 2028-01-24
5	刘政	男	电气装置	电工作业	高压电工作业		2025-01-24	2022-01-25 至 2028-01-24
6	闫晶	女	电气装置	电工作业	高压电工作业		2025-01-24	2022-01-25 至 2028-01-24
7	莫少刚	男	电气装置	电工作业	高压电工作业		2025-01-24	2022-01-25 至 2028-01-24
8	马永安	男	电气装置	电工作业	高压电工作业		2025-01-24	2022-01-25 至 2028-01-24
9	杨翠丽	女	电气装置	电工作业	高压电工作业		2025-01-24	2022-01-25 至 2028-01-24
10	闫世亮	男	电气装置	电工作业	高压电工作业		2025-01-24	2022-01-25 至 2028-01-24
11	朱志明	男	电气装置	电工作业	高压电工作业		2025-01-24	2022-01-25 至 2028-01-24
12	秦彦鹏	男	电气装置	电工作业	高压电工作业		2024-01-11	2021-01-12 至 2027-01-11
13	张丽	女	电气装置	电工作业	高压电工作业		2024-01-11	2021-01-12 至 2027-01-11
14	李鹏程	男	电气装置	电工作业	低压电工作业		2025-08-10	2022-08-11 至 2028-08-10
15	马军	男	电气装置	电工作业	低压电工作业		2025-08-10	2022-08-11 至 2028-08-10
16	范金钰	男	电气装置	电工作业	低压电工作业		2025-08-10	2022-08-11 至 2028-08-10
17	穆占龙	男	电气装置	电工作业	高压电工作业		2025-08-10	2022-08-11 至 2028-08-10
18	祁峰	男	电气装置	电工作业	高压电工作业		2025-08-10	2022-08-11 至 2028-08-10
19	李鹏程	男	电气装置	电工作业	低压电工作业		2025-06-05	2022-06-06 至 2028-06-05
20	肖金贵	男	电气装置	电工作业	低压电工作业		2025-06-05	2022-06-06 至 2028-06-05
21	马军	男	电气装置	电工作业	低压电工作业		2025-06-05	2022-06-06 至 2028-06-05
22	闫世亮	男	电气装置	电工作业	低压电工作业		2025-06-05	2022-06-06 至 2028-06-05

此件按照应急管理部部长令要求，仅作他用，一律无效。

序号	姓名	性别	所在部门	作业类别	操作项目	证件号码	复审日期	有效期限
23	何万龙	男	电气装置	电工作业	低压电工作业		2025-06-05	2021-06-05 至 2028-06-05
24	范金铭	男	电气装置	电工作业	低压电工作业		2024-01-11	2021-01-12 至 2027-01-11
25	田军海	男	电气装置	电工作业	低压电工作业		2024-01-11	2021-01-12 至 2027-01-11
26	穆占龙	男	电气装置	电工作业	低压电工作业		2024-01-11	2021-01-12 至 2027-01-11
27	杨翠丽	女	电气装置	电工作业	低压电工作业		2024-01-11	2021-01-12 至 2027-01-11
28	余志婷	女	电气装置	电工作业	低压电工作业		2024-01-11	2021-01-12 至 2027-01-11
29	闫晶	女	电气装置	电工作业	低压电工作业		2024-01-11	2021-01-12 至 2027-01-11
30	马福龙	男	电气装置	电工作业	低压电工作业		2024-01-11	2021-01-12 至 2027-01-11
31	杨志宏	男	电气装置	电工作业	低压电工作业		2024-01-11	2021-01-12 至 2027-01-11
32	海旭国	男	电气装置	电工作业	低压电工作业		2024-01-11	2021-01-12 至 2027-01-11
33	秦彦鹏	男	电气装置	电工作业	低压电工作业		2025-01-24	2022-01-25 至 2028-01-24
34	吴永强	男	电气装置	电工作业	低压电工作业		2025-01-24	2022-01-25 至 2028-01-24
35	魏岩江	男	电气装置	电工作业	低压电工作业		2025-01-24	2022-01-25 至 2028-01-24
36	黄建宽	男	电气装置	电工作业	低压电工作业		2025-01-24	2022-01-25 至 2028-01-24
37	祁峰	男	电气装置	电工作业	低压电工作业		2025-01-24	2022-01-25 至 2028-01-24
38	马聪	男	电气装置	电工作业	低压电工作业		2025-01-24	2022-01-25 至 2028-01-24
39	赵顺	男	电气装置	电工作业	低压电工作业		2025-01-24	2022-01-25 至 2028-01-24
40	马海龙	男	电气装置	电工作业	低压电工作业		2025-08-10	2022-08-11 至 2028-08-10
41	刘政	男	电气装置	电工作业	低压电工作业		2025-08-10	2022-08-11 至 2028-08-10
42	范金铭	男	电气装置	电工作业	防爆电工作业		2024-05-07	2021-05-08 至 2027-05-07
43	李鹏程	男	电气装置	电工作业	防爆电工作业		2024-05-07	2021-05-08 至 2027-05-07
44	肖金贵	男	电气装置	电工作业	防爆电工作业		2024-05-07	2021-05-08 至 2027-05-07

表 24-4 特种作业（焊接与热切割作业）人员持证情况一览表

序号	姓名	性别	所在部门	作业类别	操作项目	证件号码	复审日期	有效期限
1	马振常	男	电气装置	焊接与热切割作业	熔化焊接与热切割作业		2024-01-11	2021-01-12 至 2027-01-11

序号	姓名	性别	所在部门	作业类别	操作项目	证件号码	复审日期	有效期限
2	高彦鹏	男	电气装置	焊接与热切割作业	熔化焊接与热切割作业		2024-01-11	2021-01-12 至 2027-01-11
3	肖金贵	男	电气装置	焊接与热切割作业	熔化焊接与热切割作业		2025-01-24	2023-01-25 至 2028-01-24
4	穆峰	男	电气装置	焊接与热切割作业	熔化焊接与热切割作业		2025-01-24	2023-01-25 至 2028-01-24
5	田军海	男	电气装置	焊接与热切割作业	熔化焊接与热切割作业		2025-01-24	2023-01-25 至 2028-01-24
6	赵顺	男	电气装置	焊接与热切割作业	熔化焊接与热切割作业		2025-01-24	2023-01-25 至 2028-01-24
7	闫世亮	男	电气装置	焊接与热切割作业	熔化焊接与热切割作业		2025-01-24	2023-01-25 至 2028-01-24
8	范金站	男	电气装置	焊接与热切割作业	熔化焊接与热切割作业		2025-01-24	2023-01-25 至 2028-01-24
9	魏占龙	男	电气装置	焊接与热切割作业	熔化焊接与热切割作业		2025-01-24	2023-01-25 至 2028-01-24
10	马永安	男	电气装置	焊接与热切割作业	熔化焊接与热切割作业		2025-01-24	2023-01-25 至 2028-01-24
11	马军	男	电气装置	焊接与热切割作业	熔化焊接与热切割作业		2025-08-10	2023-08-11 至 2028-08-10
12	刘斌	男	电气装置	焊接与热切割作业	熔化焊接与热切割作业		2025-08-10	2023-08-11 至 2028-08-10
13	李伟	男	仪表装置	焊接与热切割作业	熔化焊接与热切割作业		2025-01-24	2023-01-25 至 2028-01-24
14	路育兵	男	仪表装置	焊接与热切割作业	熔化焊接与热切割作业		2025-01-24	2023-01-25 至 2028-01-24
15	苏强	男	仪表装置	焊接与热切割作业	熔化焊接与热切割作业		2025-01-24	2023-01-25 至 2028-01-24
16	咸慧文	男	仪表装置	焊接与热切割作业	熔化焊接与热切割作业		2025-01-24	2023-01-25 至 2028-01-24
17	杨永刚	男	仪表装置	焊接与热切割作业	熔化焊接与热切割作业		2025-01-24	2023-01-25 至 2028-01-24
18	张丰	男	仪表装置	焊接与热切割作业	熔化焊接与热切割作业		2025-01-24	2023-01-25 至 2028-01-24
19	张勇	男	仪表装置	焊接与热切割作业	熔化焊接与热切割作业		2025-01-24	2023-01-25 至 2028-01-24
20	单加强	男	仪表装置	焊接与热切割作业	熔化焊接与热切割作业		2025-08-10	2023-08-11 至 2028-08-10
21	马学强	男	电气装置	焊接与热切割作业	熔化焊接与热切割作业		2025-01-24	2023-01-25 至 2028-01-24
22	杨正	男	电气装置	焊接与热切割作业	熔化焊接与热切割作业		2025-01-24	2023-01-25 至 2028-01-24
23	柯秀强	男	电气装置	焊接与热切割作业	熔化焊接与热切割作业		2025-01-24	2023-01-25 至 2028-01-24
24	韩国欣	男	电气装置	焊接与热切割作业	熔化焊接与热切割作业		2024-01-11	2021-01-12 至 2027-01-11
25	武直	男	电气装置	焊接与热切割作业	熔化焊接与热切割作业		2025-01-24	2023-01-25 至 2028-01-24
26	王涛	男	电气装置	焊接与热切割作业	熔化焊接与热切割作业		2025-01-24	2023-01-25 至 2028-01-24

此件按照应急管理部和行业要求，仅作他用，一律无效。

网上公开使用

序号	姓名	性别	所在部门	作业类别	操作项目	证件号码	应复审日期	有效期
27	孙良	男	固碱装置	焊接与热切割作业	熔化焊接与热切割作业		2025-01-24	2023-01-25 至 2028-01-24
28	李勋宇	男	固碱装置	焊接与热切割作业	熔化焊接与热切割作业		2025-01-24	2023-01-25 至 2028-01-24
29	陈少飞	男	固碱装置	焊接与热切割作业	熔化焊接与热切割作业		2025-01-24	2023-01-25 至 2028-01-24
30	马小军	男	固碱装置	焊接与热切割作业	熔化焊接与热切割作业		2025-01-24	2023-01-25 至 2028-01-24
31	王博	男	固碱装置	焊接与热切割作业	熔化焊接与热切割作业		2025-01-24	2023-01-25 至 2028-01-24
32	郭强	男	固碱装置	焊接与热切割作业	熔化焊接与热切割作业		2025-01-24	2023-01-25 至 2028-01-24
33	马小龙	男	固碱装置	焊接与热切割作业	熔化焊接与热切割作业		2025-01-24	2023-01-25 至 2028-01-24
34	张亮	男	固碱装置	焊接与热切割作业	熔化焊接与热切割作业		2025-01-24	2023-01-25 至 2028-01-24
35	王伟	男	乙炔装置	焊接与热切割作业	熔化焊接与热切割作业		2025-06-05	2023-06-06 至 2028-06-05
36	马富全	男	乙炔装置	焊接与热切割作业	熔化焊接与热切割作业		2024-01-11	2021-01-12 至 2027-01-11
37	王文斌	男	乙炔装置	焊接与热切割作业	熔化焊接与热切割作业		2024-01-11	2021-01-12 至 2027-01-11
38	马正虎	男	乙炔装置	焊接与热切割作业	熔化焊接与热切割作业		2024-01-11	2021-01-12 至 2027-01-11
39	何保利	男	乙炔装置	焊接与热切割作业	熔化焊接与热切割作业		2024-01-11	2021-01-12 至 2027-01-11
40	陈冀高	男	乙炔装置	焊接与热切割作业	熔化焊接与热切割作业		2024-01-11	2021-01-12 至 2027-01-11
41	王进富	男	乙炔装置	焊接与热切割作业	熔化焊接与热切割作业		2024-01-11	2021-01-12 至 2027-01-11
42	虎保存	男	乙炔装置	焊接与热切割作业	熔化焊接与热切割作业		2025-01-24	2023-01-25 至 2028-01-24
43	蔺向鹏	男	氯化氢装置	焊接与热切割作业	熔化焊接与热切割作业		2025-08-10	2023-08-11 至 2028-08-10
44	文仲兵	男	氯乙烷装置	焊接与热切割作业	熔化焊接与热切割作业		2025-07-03	2023-07-04 至 2028-07-03
45	李强	男	氯乙烷装置	焊接与热切割作业	熔化焊接与热切割作业		2025-01-24	2023-01-25 至 2028-01-24
46	沈俊武	男	氯乙烷装置	焊接与热切割作业	熔化焊接与热切割作业		2025-01-24	2023-01-25 至 2028-01-24
47	马龙	男	氯乙烷装置	焊接与热切割作业	熔化焊接与热切割作业		2025-08-10	2023-08-11 至 2028-08-10
48	温志刚	男	氯乙烷装置	焊接与热切割作业	熔化焊接与热切割作业		2025-08-10	2023-08-11 至 2028-08-10
49	赵恒富	男	氯乙烷装置	焊接与热切割作业	熔化焊接与热切割作业		2025-06-05	2023-06-06 至 2028-06-05
50	张锐	男	氯乙烷装置	焊接与热切割作业	熔化焊接与热切割作业		2024-01-11	2021-01-12 至 2027-01-11
51	宝平安	男	氯乙烷装置	焊接与热切割作业	熔化焊接与热切割作业		2025-01-24	2023-01-25 至 2028-01-24

此件按照应急管理部和行业要求，仅作他用，一律无效。

序号	姓名	性别	所在部门	作业类别	操作项目	证件号码	发证日期	有效期限
52	黄盼盼	男	污水装置	焊接与热切割作业	熔化焊接与热切割作业		2025-01-24	2025-01-25 至 2028-01-24
53	马月军	男	污水装置	焊接与热切割作业	熔化焊接与热切割作业		2025-07-04	2025-07-04 至 2028-07-03

表 F4-9 有限空间特种作业人员持证情况一览表

序号	姓名	性别	所在部门	资质类别	证件号码	有效期限
1	何秀强	男	电解装置	有限空间作业		2021-10-21 至 2027-10-20
2	杨 证	男	电解装置	有限空间作业		2021-10-21 至 2027-10-20
3	杨国欣	男	电解装置	有限空间特种作业		2021-08-09 至 2027-08-08
4	马学强	男	电解装置	有限空间特种作业		2019-06-03 至 2025-06-03
5	武 胜	男	固碱装置	有限空间作业		2021-10-21 至 2027-10-20
6	孙 良	男	固碱装置	有限空间作业		2021-10-21 至 2027-10-20
7	马小军	男	固碱装置	有限空间作业		2021-10-21 至 2027-10-20
8	王健强	男	固碱装置	有限空间作业		2021-10-21 至 2027-10-20
9	李勋学	男	固碱装置	有限空间作业		2021-10-21 至 2027-10-20
10	马存礼	男	固碱装置	有限空间作业		2021-10-21 至 2027-10-20
11	朱 亮	男	固碱装置	有限空间作业		2021-10-21 至 2027-10-20
12	张正茂	男	固碱装置	有限空间作业		2021-10-21 至 2027-10-20
13	陈少飞	男	固碱装置	有限空间作业		2021-10-21 至 2027-10-20
14	郭 强	男	固碱装置	有限空间作业		2021-10-21 至 2027-10-20
15	王 涛	男	固碱装置	有限空间作业		2021-10-21 至 2027-10-20
16	甘 宁	男	固碱装置	有限空间作业		2021-10-21 至 2027-10-20
17	王 峰	男	固碱装置	有限空间作业		2021-10-21 至 2027-10-20
18	马小龙	男	固碱装置	有限空间作业		2021-10-21 至 2027-10-20
19	杨永平	男	固碱装置	有限空间作业		2023-06-30 至 2028-06-29
20	马 辉	男	固碱装置	有限空间作业		2023-06-30 至 2028-06-29
21	罗国勇	男	固碱装置	有限空间作业		2023-06-30 至 2028-06-29

此件按照应急管理部的号令要求，仅作他用，网上公开使用，一律无效。

序号	姓名	性别	所在部门	资格类别	证书编号	有效期
22	毕建东	男	固碱装置	有限空间作业		2021-08-19 至 2027-08-18
23	马龙龙	男	固碱装置	有限空间作业		2021-08-19 至 2027-08-18
24	虎保存	男	乙炔装置	有限空间作业		2021-10-21 至 2027-10-20
25	马富金	男	乙炔装置	有限空间特种作业		2021-08-19 至 2027-08-18
26	王文斌	男	乙炔装置	有限空间特种作业		2021-08-19 至 2027-08-18
27	马正贵	男	乙炔装置	有限空间特种作业		2021-08-19 至 2027-08-18
28	何保利	男	乙炔装置	有限空间特种作业		2021-08-19 至 2027-08-18
29	陈洪磊	男	乙炔装置	有限空间特种作业		2021-08-19 至 2027-08-18
30	王建富	男	乙炔装置	有限空间特种作业		2021-08-19 至 2027-08-18
31	张文斌	男	氯化氢装置	有限空间作业		2021-10-21 至 2027-10-20
32	拜海洋	男	氯化氢装置	有限空间作业		2021-10-21 至 2027-10-20
33	周向鹏	男	氯化氢装置	有限空间特种作业		2021-10-21 至 2027-10-20
34	马小虎	男	氯化氢装置	有限空间特种作业		2021-10-21 至 2027-10-20
35	魏国强	男	氮乙烷装置	有限空间作业		2021-10-21 至 2027-10-20
36	文仲兵	男	氮乙烷装置	有限空间特种作业		2021-10-21 至 2027-10-20
37	杨小兵	男	氮乙烷装置	有限空间作业		2021-10-21 至 2027-10-20
38	赵恒富	男	聚合装置	有限空间特种作业		2019-06-03 至 2025-06-03
39	宝平安	男	聚合装置	有限空间特种作业		2019-06-03 至 2025-06-03
40	张筱银	男	聚合装置	有限空间作业		2021-10-21 至 2027-10-20
41	王建东	男	聚合装置	有限空间特种作业		2021-10-21 至 2027-10-20
42	赵志军	男	聚合装置	有限空间作业		2021-10-21 至 2027-10-20
43	张宏宝	男	聚合装置	有限空间作业		2021-10-21 至 2027-10-20
44	高凯	男	聚合装置	有限空间作业		2021-10-21 至 2027-10-20
45	宋阳	男	聚合装置	有限空间特种作业		2021-08-19 至 2027-08-18
46	张强	男	聚合装置	有限空间特种作业		2021-08-19 至 2027-08-18

此件按照应急管理部部长令要求，仅作他用，一律无效。

序号	姓名	性别	所在部门	资格类别	证书编号	有效期
47	马月军	男	污水装置	有限空间特种作业		2021-04-27至2023-04-12
48	李鹏昭	男	污水装置	有限空间作业		2021-10-11至2027-10-20

F5 特种设备、安全设施检验检测及运行情况

该公司生产设备中属于特种设备的主要有压力容器、压力管道，特种设备工作台账及注册登记情况具体见表 F5-1-F5-5。特种设备均经有资质特种设备检验检测机构检测合格，检测报告详见附件。

表 F5-1 特种设备（压力容器）一览表

序号	容器编号	容器名称	容器类别	技术规格型号	出厂年限	设计压力 MPa	工作压力 MPa	工作温度 ℃	材质	容积 m ³ /换热面积 m ²	安装地点	使用登记注册编码	下次定检日期
1	R17123	一段反应器	II	Φ3200×7012	2018.9	0.52/0.2	200/300	200/300	Q345R	F=1167m ³	转化二楼	容 15 字 D00370 (19)	2027.09.06
2	R17118	一段反应器	II	Φ3200×7012	2018.9	0.52/0.2	200/300	200/300	Q345R	F=1167m ³	转化二楼	容 15 字 D00363 (19)	2027.09.06
3	R17122	一段反应器	II	Φ3200×7012	2018.9	0.52/0.2	200/300	200/300	Q345R	F=1167m ³	转化二楼	容 15 字 D00369 (19)	2027.09.06
4	R17115	一段反应器	II	Φ3200×7012	2018.9	0.52/0.2	200/300	200/300	Q345R	F=1167m ³	转化二楼	容 15 字 D00362 (19)	2027.09.06
5	R17124	一段反应器	II	Φ3200×7012	2018.9	0.52/0.2	200/300	200/300	Q345R	F=1167m ³	转化二楼	容 15 字 D00371 (19)	2027.09.06
6	R17134	一段反应器	II	Φ3200×7012	2018.9	0.52/0.2	200/300	200/300	Q345R	F=1167m ³	转化二楼	容 15 字 D00381 (19)	2027.09.06
7	R17135	一段反应器	II	Φ3200×7012	2018.9	0.52/0.2	200/300	200/300	Q345R	F=1167m ³	转化二楼	容 15 字 D00382 (19)	2027.09.06
8	R17137	一段反应器	II	Φ3200×7012	2018.9	0.52/0.2	200/300	200/300	Q345R	F=1167m ³	转化二楼	容 15 字 D00384 (19)	2027.09.06
9	R17136	一段反应器	II	Φ3200×7012	2018.9	0.52/0.2	200/300	200/300	Q345R	F=1167m ³	转化二楼	容 15 字 D00383 (19)	2027.09.06

序号	容器编号	容器名称	容器类别	技术规格型号	出厂年限	设计压力 MPa	工作温度 °C	材质	介质	容积 m ³ /换热面积 m ²	安装地点	位号	下次定检日期
10	R17132	一段反应器	II	Φ3200×T012	2018.9	0.52/0.2	200/ 300	Q345R	庚烷/乙炔、氯化氢、氯乙烷	F=1167m ²	转化二楼	容15字 DO0379 (19)	2027.09.06
11	R17143	一段反应器	II	Φ3200×T012	2018.9	0.52/0.2	200/ 300	Q345R	庚烷/乙炔、氯化氢、氯乙烷	F=1167m ²	转化二楼	容15字 DO0390 (19)	2027.09.07
12	R17129	一段反应器	II	Φ3200×T012	2018.9	0.52/0.2	200/ 300	Q345R	庚烷/乙炔、氯化氢、氯乙烷	F=1167m ²	转化二楼	容15字 DO0377 (19)	2027.09.06
13	R17133	一段反应器	II	Φ3200×T012	2018.9	0.52/0.2	200/ 300	Q345R	庚烷/乙炔、氯化氢、氯乙烷	F=1167m ²	转化二楼	容15字 DO0380 (19)	2027.09.06
14	R17127	一段反应器	II	Φ3200×T012	2018.9	0.52/0.2	200/ 300	Q345R	庚烷/乙炔、氯化氢、氯乙烷	F=1167m ²	转化二楼	容15字 DO0374 (19)	2027.09.06
15	R17128	一段反应器	II	Φ3200×T012	2018.9	0.52/0.2	200/ 300	Q345R	庚烷/乙炔、氯化氢、氯乙烷	F=1167m ²	转化二楼	容15字 DO0375 (19)	2027.09.06
16	R17137	一段反应器	II	Φ3200×T012	2018.9	0.52/0.2	200/ 300	Q345R	庚烷/乙炔、氯化氢、氯乙烷	F=1167m ²	转化二楼	容15字 DO0364 (19)	2027.09.06
17	R17114	一段反应器	II	Φ3200×T012	2018.9	0.52/0.2	200/ 300	Q345R	庚烷/乙炔、氯化氢、氯乙烷	F=1167m ²	转化二楼	容15字 DO0361 (19)	2027.09.06
18	R17120	一段反应器	II	Φ3200×T012	2018.9	0.52/0.2	200/ 300	Q345R	庚烷/乙炔、氯化氢、氯乙烷	F=1167m ²	转化二楼	容15字 DO0367 (19)	2027.09.06
19	R17121	一段反应器	II	Φ3200×T012	2018.9	0.52/0.2	200/ 300	Q345R	庚烷/乙炔、氯化氢、氯乙烷	F=1167m ²	转化二楼	容15字 DO0368 (19)	2027.09.06
20	R17116	一段反应器	II	Φ3200×T012	2018.9	0.52/0.2	200/ 300	Q345R	庚烷/乙炔、氯化氢、氯乙烷	F=1167m ²	转化二楼	容15字 DO0363 (19)	2027.09.06
21	R17119	一段反应器	II	Φ3200×T012	2018.9	0.52/0.2	200/ 300	Q345R	庚烷/乙炔、氯化氢、氯乙烷	F=1167m ²	转化二楼	容15字 DO0366 (19)	2027.09.06
22	R17125	一段反应器	II	Φ3200×T012	2018.9	0.52/0.2	200/ 300	Q345R	庚烷/乙炔、氯化氢、氯乙烷	F=1167m ²	转化二楼	容15字 DO0372 (19)	2027.09.06
23	R17126	一段反应器	II	Φ3200×T012	2018.9	0.52/0.2	200/ 300	Q345R	庚烷/乙炔、氯化氢、氯乙烷	F=1167m ²	转化二楼	容15字 DO0373 (19)	2027.09.06
24	R16-036	二段反应器	II	Φ3200×T012	2016.4	0.52/0.2	200/ 300	Q345R	庚烷/乙炔、氯化氢、氯乙烷	F=1167m ²	转化二楼	容15字 DO0351 (19)	2027.09.07
25	R17130	二段反应器	II	Φ3200×T012	2016.4	0.52/0.2	200/ 300	Q345R	庚烷/乙炔、氯化氢、氯乙烷	F=1167m ²	转化二楼	容15字	2027.09.06

此文件按照应急管理部部长令要求，挪作他用一律无效。

序号	容器编号	容器名称	容器类别	技术规格型号	出厂年限	设计压力 MPa	工作温度 °C	材质	介质	容积 m ³ /换热面积 m ²	安装地点	位号	下次定检日期
							300		氢、氯乙烯			D00371 (19)	
26	R16-042	二段反应器	II	Φ3200×7012	2016.4	0.52/0.2	200/300	Q345R	庚烷/乙炔、氯化氢、氯乙烯	F=1167m ²	转化二栋	容15字	2027.09.07
27	R16-044	二段反应器	II	Φ3200×7012	2016.4	0.52/0.2	200/300	Q345R	庚烷/乙炔、氯化氢、氯乙烯	F=1167m ²	转化二栋	容15字	2027.09.07
28	R16-041	二段反应器	II	Φ3200×7012	2016.4	0.52/0.2	200/300	Q345R	庚烷/乙炔、氯化氢、氯乙烯	F=1167m ²	转化二栋	容15字	2027.09.07
29	R16-040	二段反应器	II	Φ3200×7012	2016.4	0.52/0.2	200/300	Q345R	庚烷/乙炔、氯化氢、氯乙烯	F=1167m ²	转化二栋	容15字	2027.09.07
30	R17140	二段反应器	II	Φ3200×7012	2018.9	0.52/0.2	200/300	Q345R	庚烷/乙炔、氯化氢、氯乙烯	F=1167m ²	转化二栋	容15字	2027.09.07
31	R17139	二段反应器	II	Φ5200×7012	2018.9	0.52/0.2	200/300	Q345R	庚烷/乙炔、氯化氢、氯乙烯	F=1167m ²	转化二栋	容15字	2027.09.07
32	R17131	二段反应器	II	Φ3200×7012	2018.9	0.52/0.2	200/300	Q345R	庚烷/乙炔、氯化氢、氯乙烯	F=1167m ²	转化二栋	容15字	2027.09.07
33	R17138	二段反应器	II	Φ3200×7012	2018.9	0.52/0.2	200/300	Q345R	庚烷/乙炔、氯化氢、氯乙烯	F=1167m ²	转化二栋	容15字	2027.09.07
34	R17141	二段反应器	II	Φ3200×7012	2018.9	0.52/0.2	200/300	Q345R	庚烷/乙炔、氯化氢、氯乙烯	F=1167m ²	转化二栋	容15字	2027.09.07
35	R17142	二段反应器	II	Φ3200×7012	2018.9	0.52/0.2	200/300	Q345R	庚烷/乙炔、氯化氢、氯乙烯	F=1167m ²	转化二栋	容15字	2027.09.07
36	R16-039	二段反应器	II	Φ3200×7012	2016.4	0.52/0.2	200/300	Q345R	庚烷/乙炔、氯化氢、氯乙烯	F=1167m ²	转化二栋	容15字	2027.09.07
37	R16-043	二段反应器	II	Φ3200×7012	2016.4	0.52/0.2	200/300	Q345R	庚烷/乙炔、氯化氢、氯乙烯	F=1167m ²	转化二栋	容15字	2027.09.07
38	R16-037	二段反应器	II	Φ3200×7012	2016.4	0.52/0.2	200/300	Q345R	庚烷/乙炔、氯化氢、氯乙烯	F=1167m ²	转化二栋	容15字	2027.09.07
39	R16-038	二段反应器	II	Φ5200×7012	2016.4	0.52/0.2	200/300	Q345R	庚烷/乙炔、氯化氢、氯乙烯	F=1167m ²	转化二栋	容15字	2027.09.07
40	R16-045	二段反应器	II	Φ3200×7012	2016.4	0.52/0.2	200/300	Q345R	庚烷/乙炔、氯化氢、氯乙烯	F=1167m ²	转化二栋	容15字	2027.09.07

此件按照应急管理部部长令要求，一律无效。
 网上公开使用，挪作他用。

序号	容器编号	容器名称	容器类别	技术规格型号	出厂年限	设计压力 MPa	工作温度 °C	材质	介质	容积 m ³ /换热面积 m ²	安装地点	位号	下次定检日期
41	R17161	一段反应器 冷却液位槽	II	Φ600×1650	2017.7	0.97	200	Q245R	庚烷	V=0.52m ³	转化二楼	容15字 DO0333 (19)	2027.08.28
42	R17154	一段反应器 冷却液位槽	II	Φ600×1650	2017.7	0.97	200	Q245R	庚烷	V=0.52m ³	转化二楼	容15字 DO0340 (19)	2027.08.28
43	R17150	一段反应器 冷却液位槽	II	Φ600×1650	2017.7	0.97	200	Q245R	庚烷	V=0.52m ³	转化二楼	容15字 DO0344 (19)	2027.08.29
44	R17155	一段反应器 冷却液位槽	II	Φ600×1650	2017.7	0.97	200	Q245R	庚烷	V=0.52m ³	转化二楼	容15字 DO0339 (19)	2027.08.28
45	R17145	一段反应器 冷却液位槽	II	Φ600×1650	2017.7	0.97	200	Q245R	庚烷	V=0.52m ³	转化二楼	容15字 DO0349 (19)	2027.08.28
46	R17166	一段反应器 冷却液位槽	II	Φ600×1650	2017.7	0.97	200	Q245R	庚烷	V=0.52m ³	转化二楼	容15字 DO0328 (19)	2027.08.28
47	R17157	一段反应器 冷却液位槽	II	Φ600×1650	2017.7	0.97	200	Q245R	庚烷	V=0.52m ³	转化二楼	容15字 DO0337 (19)	2027.08.29
48	R17144	一段反应器 冷却液位槽	II	Φ600×1650	2017.7	0.97	200	Q245R	庚烷	V=0.52m ³	转化二楼	容15字 DO0350 (19)	2027.08.29
49	R17160	一段反应器 冷却液位槽	II	Φ600×1650	2017.7	0.97	200	Q245R	庚烷	V=0.52m ³	转化二楼	容15字 DO0334 (19)	2027.08.28
50	R17158	一段反应器 冷却液位槽	II	Φ600×1650	2017.7	0.97	200	Q245R	庚烷	V=0.52m ³	转化二楼	容15字 DO0336 (19)	2027.08.28
51	R17159	一段反应器 冷却液位槽	II	Φ600×1650	2017.7	0.97	200	Q245R	庚烷	V=0.52m ³	转化二楼	容15字 DO0335 (19)	2027.08.29
52	R17151	一段反应器 冷却液位槽	II	Φ600×1650	2017.7	0.97	200	Q245R	庚烷	V=0.52m ³	转化二楼	容15字 DO0343 (19)	2027.08.29
53	R17153	一段反应器 冷却液位槽	II	Φ600×1650	2017.7	0.97	200	Q245R	庚烷	V=0.52m ³	转化二楼	容15字 DO0341 (19)	2027.08.28
54	R17147	一段反应器 冷却液位槽	II	Φ600×1650	2017.7	0.97	200	Q245R	庚烷	V=0.52m ³	转化二楼	容15字 DO0347 (19)	2027.08.29
55	R17165	一段反应器 冷却液位槽	II	Φ600×1650	2017.7	0.97	200	Q245R	庚烷	V=0.52m ³	转化二楼	容15字 DO0329 (19)	2027.08.29
56	R17164	一段反应器 冷却液位槽	II	Φ600×1650	2017.7	0.97	200	Q245R	庚烷	V=0.52m ³	转化二楼	容15字	2027.08.28

此件按照应急管理部部长令要求，仅作他用，一律无效。

宁夏金昱元新材料有限公司

序号	容器编号	容器名称	容器类别	技术规格型号	出厂年限	设计压力 MPa	工作温度 °C	材质	介质	容积 m ³ /换热面积 m ²	安装地点	位号	下次定检日期
		冷却液位槽										DO0327 (19)	
57	R17167	一段反应器 冷却液位槽	II	Φ600×1650	2017.7	0.97	200	Q245R	庚烷	V=0.52m ³	转化二楼	容15字 DO0327 (19)	2027.08.29
58	R17156	一段反应器 冷却液位槽	II	Φ600×1650	2017.7	0.97	200	Q245R	庚烷	V=0.52m ³	转化二楼	容15字 DO0338 (19)	2027.08.29
59	R17163	一段反应器 冷却液位槽	II	Φ600×1650	2017.7	0.97	200	Q245R	庚烷	V=0.52m ³	转化二楼	容15字 DO0331 (19)	2027.08.29
60	R17146	一段反应器 冷却液位槽	II	Φ600×1650	2017.7	0.97	200	Q245R	庚烷	V=0.52m ³	转化二楼	容15字 DO0348 (19)	2027.08.28
61	R17152	一段反应器 冷却液位槽	II	Φ600×1650	2017.7	0.97	200	Q245R	庚烷	V=0.52m ³	转化二楼	容15字 DO0342 (19)	2027.08.29
62	R17162	一段反应器 冷却液位槽	II	Φ600×1650	2017.7	0.97	200	Q245R	庚烷	V=0.52m ³	转化二楼	容15字 DO0332 (19)	2027.08.29
63	R17148	一段反应器 冷却液位槽	II	Φ600×1650	2017.7	0.97	200	Q245R	庚烷	V=0.52m ³	转化二楼	容15字 DO0346 (19)	2027.08.28
64	R17149	一段反应器 冷却液位槽	II	Φ600×1650	2017.7	0.97	200	Q245R	庚烷	V=0.52m ³	转化二楼	容15字 DO0345 (19)	2027.08.28
65	R17178	二段反应器 冷却液位槽	II	Φ600×1650	2017.7	0.97	200	Q245R	庚烷	V=0.52m ³	转化二楼	容15字 DO0316 (19)	2027.08.28
66	R17169	二段反应器 冷却液位槽	II	Φ600×1650	2017.7	0.97	200	Q245R	庚烷	V=0.52m ³	转化二楼	容15字 DO0325 (19)	2027.08.29
67	R17172	二段反应器 冷却液位槽	II	Φ600×1650	2017.7	0.97	200	Q245R	庚烷	V=0.52m ³	转化二楼	容15字 DO0322 (19)	2027.08.28
68	R17170	二段反应器 冷却液位槽	II	Φ600×1650	2017.7	0.97	200	Q245R	庚烷	V=0.52m ³	转化二楼	容15字 DO0324 (19)	2027.08.28
69	R17171	二段反应器 冷却液位槽	II	Φ600×1650	2017.7	0.97	200	Q245R	庚烷	V=0.52m ³	转化二楼	容15字 DO0323 (19)	2027.08.29
70	R17175	二段反应器 冷却液位槽	II	Φ600×1650	2017.7	0.97	200	Q245R	庚烷	V=0.52m ³	转化二楼	容15字 DO0319 (19)	2027.08.29
71	R17181	二段反应器 冷却液位槽	II	Φ600×1650	2017.7	0.97	200	Q245R	庚烷	V=0.52m ³	转化二楼	容15字 DO0313 (19)	2027.08.29

此件按照应急管理部部长令要求，一律无效。
 网上公开使用，挪作他用。

序号	容器编号	容器名称	容器类别	技术规格型号	出厂年限	设计压力 MPa	工作温度 °C	材质	介质	容积 m ³ /换热面积 m ²	安装地点	位号	下次定检日期
72	R17179	二段反应器 冷却液位槽	II	Φ600×1650	2017.7	0.97	200	Q245R	庚烷	V=0.52m ³	转化二楼	容15字 DO0315 (19)	2027.08.28
73	R17183	二段反应器 冷却液位槽	II	Φ600×1650	2017.7	0.97	200	Q245R	庚烷	V=0.52m ³	转化二楼	容15字 DO0311 (19)	2027.08.28
74	R17182	二段反应器 冷却液位槽	II	Φ600×1650	2017.7	0.97	200	Q245R	庚烷	V=0.52m ³	转化二楼	容15字 DO0312 (19)	2027.08.29
75	R17176	二段反应器 冷却液位槽	II	Φ600×1650	2017.7	0.97	200	Q245R	庚烷	V=0.52m ³	转化二楼	容15字 DO0318 (19)	2027.08.29
76	R17177	二段反应器 冷却液位槽	II	Φ600×1650	2017.7	0.97	200	Q245R	庚烷	V=0.52m ³	转化二楼	容15字 DO0317 (19)	2027.08.29
77	R17174	二段反应器 冷却液位槽	II	Φ600×1650	2017.7	0.97	200	Q245R	庚烷	V=0.52m ³	转化二楼	容15字 DO0320 (19)	2027.08.29
78	R17168	二段反应器 冷却液位槽	II	Φ600×1650	2017.7	0.97	200	Q245R	庚烷	V=0.52m ³	转化二楼	容15字 DO0326 (19)	2027.08.28
79	R17173	二段反应器 冷却液位槽	II	Φ600×1650	2017.7	0.97	200	Q245R	庚烷	V=0.52m ³	转化二楼	容15字 DO0321 (19)	2027.08.28
80	R17180	二段反应器 冷却液位槽	II	Φ600×1650	2017.7	0.97	200	Q245R	庚烷	V=0.52m ³	转化二楼	容15字 DO0314 (19)	2027.08.28
81	R18047	一段反应器 冷却冷凝器	II	Φ800×10×4463	2017.7	0.6/0.8	200/ 100	Q245R	庚烷/热水	F=127.4m ²	转化三楼	容15字 DO0302 (19)	2027.09.10
82	R18054	一段反应器 冷却冷凝器	II	Φ800×10×4463	2017.7	0.6/0.8	200/ 100	Q245R	庚烷/热水	F=127.4m ²	转化三楼	容15字 DO0295 (19)	2027.08.31
83	R18052	一段反应器 冷却冷凝器	II	Φ800×10×4463	2017.7	0.6/0.8	200/ 100	Q245R	庚烷/热水	F=127.4m ²	转化三楼	容15字 DO0297 (19)	2027.09.03
84	R18060	一段反应器 冷却冷凝器	II	Φ800×10×4463	2017.7	0.6/0.8	200/ 100	Q245R	庚烷/热水	F=127.4m ²	转化三楼	容15字 DO0298 (19)	2027.09.02
85	R18039	一段反应器 冷却冷凝器	II	Φ800×10×4463	2017.7	0.6/0.8	200/ 100	Q245R	庚烷/热水	F=127.4m ²	转化三楼	容15字 DO0310 (19)	2027.09.01
86	R18046	一段反应器 冷却冷凝器	II	Φ800×10×4463	2017.7	0.6/0.8	200/ 100	Q245R	庚烷/热水	F=127.4m ²	转化三楼	容15字 DO0303 (19)	2027.09.03
87	R18055	一段反应器	II	Φ800×10×4463	2017.7	0.6/0.8	200	Q245R	庚烷/热水	F=127.4m ²	转化三楼	容15字	2027.09.03

此文件按照应急管理部部长令要求，仅作他用，一律无效。

宁夏金昱元新材料有限公司

序号	容器编号	容器名称	容器类别	技术规格型号	出厂年限	设计压力 MPa	工作温度 °C	材质	介质	容积 m ³ /换热面积 m ²	安装地点	位号	下次定检日期
		冷却冷凝器					100					D00304 (19)	
88	R18042	一段反应器 冷却冷凝器	II	Φ800×10×4463	2017.7	0.6/0.8	200/ 100	Q345R	庚烷/热水	F=127.4m ²	转化三楼	容15字 D00307 (19)	2027.09.08
89	R18053	一段反应器 冷却冷凝器	II	Φ800×10×4463	2017.7	0.6/0.8	200/ 100	Q345R	庚烷/热水	F=127.4m ²	转化三楼	容15字 D00296 (19)	2027.08.31
90	R18040	一段反应器 冷却冷凝器	II	Φ800×10×4463	2017.7	0.6/0.8	200/ 100	Q345R	庚烷/热水	F=127.4m ²	转化三楼	容15字 D00309 (19)	2027.09.02
91	R18058	一段反应器 冷却冷凝器	II	Φ800×10×4463	2017.7	0.6/0.8	200/ 100	Q345R	庚烷/热水	F=127.4m ²	转化三楼	容15字 D00291 (19)	2027.09.02
92	R18043	一段反应器 冷却冷凝器	II	Φ800×10×4463	2017.7	0.6/0.8	200/ 100	Q345R	庚烷/热水	F=127.4m ²	转化三楼	容15字 D00306 (19)	2027.09.10
93	R18044	一段反应器 冷却冷凝器	II	Φ800×10×4463	2017.7	0.6/0.8	200/ 100	Q345R	庚烷/热水	F=127.4m ²	转化三楼	容15字 D00305 (19)	2027.09.10
94	R18045	一段反应器 冷却冷凝器	II	Φ800×10×4463	2017.7	0.6/0.8	200/ 100	Q345R	庚烷/热水	F=127.4m ²	转化三楼	容15字 D00304 (19)	2027.09.02
95	R18051	一段反应器 冷却冷凝器	II	Φ800×10×4463	2017.7	0.6/0.8	200/ 100	Q345R	庚烷/热水	F=127.4m ²	转化三楼	容15字 D00298 (19)	2027.08.31
96	R18068	一段反应器 冷却冷凝器	II	Φ800×10×4463	2017.7	0.6/0.8	200/ 100	Q345R	庚烷/热水	F=127.4m ²	转化三楼	容15字 D00281 (19)	2027.09.01
97	R18059	一段反应器 冷却冷凝器	II	Φ800×10×4463	2017.7	0.6/0.8	200/ 100	Q345R	庚烷/热水	F=127.4m ²	转化三楼	容15字 D00290 (19)	2027.09.01
98	R18062	一段反应器 冷却冷凝器	II	Φ800×10×4463	2017.7	0.6/0.8	200/ 100	Q345R	庚烷/热水	F=127.4m ²	转化三楼	容15字 D00287 (19)	2027.09.10
99	R18048	一段反应器 冷却冷凝器	II	Φ800×10×4463	2017.7	0.6/0.8	200/ 100	Q345R	庚烷/热水	F=127.4m ²	转化三楼	容15字 D00301 (19)	2027.09.10
100	R18056	一段反应器 冷却冷凝器	II	Φ800×10×4463	2017.7	0.6/0.8	200/ 100	Q345R	庚烷/热水	F=127.4m ²	转化三楼	容15字 D00293 (19)	2027.08.31
101	R18057	一段反应器 冷却冷凝器	II	Φ800×10×4463	2017.7	0.6/0.8	200/ 100	Q345R	庚烷/热水	F=127.4m ²	转化三楼	容15字 D00292 (19)	2027.09.03
102	R18061	一段反应器 冷却冷凝器	II	Φ800×10×4463	2017.7	0.6/0.8	200/ 100	Q345R	庚烷/热水	F=127.4m ²	转化三楼	容15字 D00288 (19)	2027.09.02

此件按照应急管理部部长令要求，仅作他用，一律无效。

网上公开使用

序号	容器编号	容器名称	容器类别	技术规格型号	出厂年限	设计压力 MPa	工作温度 °C	材质	介质	容积 m ³ /换热面积 m ²	安装地点	位号	下次定检日期
103	R18050	一段反应器 冷却冷凝器	II	Φ800×10×4463	2017.7	0.6/0.8	200/ 100	Q245R	庚烷/热水	F=127.4m ²	转化三楼	容15字 D00299 (19)	2027.09.02
104	R18078	一段反应器 冷却冷凝器	II	Φ800×10×4463	2017.7	0.6/0.8	200/ 100	Q245R	庚烷/热水	F=127.4m ²	转化三楼	容15字 D00271 (19)	2027.09.01
105	R18065	二段反应器 冷却冷凝器	II	Φ800×10×4463	2017.7	0.6/0.8	200/ 100	Q245R	庚烷/热水	F=127.4m ²	转化三楼	容15字 D00284 (19)	2027.09.02
106	R18070	二段反应器 冷却冷凝器	II	Φ800×10×4463	2017.7	0.6/0.8	200/ 100	Q245R	庚烷/热水	F=127.4m ²	转化三楼	容15字 D00279 (19)	2027.09.01
107	R18074	二段反应器 冷却冷凝器	II	Φ800×10×4463	2017.7	0.6/0.8	200/ 100	Q245R	庚烷/热水	F=127.4m ²	转化三楼	容15字 D00275 (19)	2027.09.01
108	R18071	二段反应器 冷却冷凝器	II	Φ800×10×4463	2017.7	0.6/0.8	200/ 100	Q245R	庚烷/热水	F=127.4m ²	转化三楼	容15字 D00278 (19)	2027.09.02
109	R18073	二段反应器 冷却冷凝器	II	Φ800×10×4463	2017.7	0.6/0.8	200/ 100	Q245R	庚烷/热水	F=127.4m ²	转化三楼	容15字 D00276 (19)	2027.08.31
110	R18075	二段反应器 冷却冷凝器	II	Φ800×10×4463	2017.7	0.6/0.8	200/ 100	Q245R	庚烷/热水	F=127.4m ²	转化三楼	容15字 D00274 (19)	2027.09.02
111	R18067	二段反应器 冷却冷凝器	II	Φ800×10×4463	2017.7	0.6/0.8	200/ 100	Q245R	庚烷/热水	F=127.4m ²	转化三楼	容15字 D00282 (19)	2027.09.03
112	R18063	二段反应器 冷却冷凝器	II	Φ800×10×4463	2017.7	0.6/0.8	200/ 100	Q245R	庚烷/热水	F=127.4m ²	转化三楼	容15字 D00286 (19)	2027.09.01
113	R18066	二段反应器 冷却冷凝器	II	Φ800×10×4463	2017.7	0.6/0.8	200/ 100	Q245R	庚烷/热水	F=127.4m ²	转化三楼	容15字 D00283 (19)	2027.09.10
114	R18064	二段反应器 冷却冷凝器	II	Φ800×10×4463	2017.7	0.6/0.8	200/ 100	Q245R	庚烷/热水	F=127.4m ²	转化三楼	容15字 D00285 (19)	2027.08.31
115	R18069	二段反应器 冷却冷凝器	II	Φ800×10×4463	2017.7	0.6/0.8	200/ 100	Q245R	庚烷/热水	F=127.4m ²	转化三楼	容15字 D00280 (19)	2027.08.31
116	R18077	二段反应器 冷却冷凝器	II	Φ800×10×4463	2017.7	0.6/0.8	200/ 100	Q245R	庚烷/热水	F=127.4m ²	转化三楼	容15字 D00272 (19)	2027.09.10
117	R18072	二段反应器 冷却冷凝器	II	Φ800×10×4463	2017.7	0.6/0.8	200/ 100	Q245R	庚烷/热水	F=127.4m ²	转化三楼	容15字 D00277 (19)	2027.08.31
118	R18076	二段反应器 冷却冷凝器	II	Φ800×10×4463	2017.7	0.6/0.8	200/ 100	Q245R	庚烷/热水	F=127.4m ²	转化三楼	容15字	2027.09.10

此文件按照应急管理部的要求，仅作他用，一律无效。

宁夏金昱元新材料股份有限公司

序号	容器编号	容器名称	容器类别	技术规格型号	出厂年限	设计压力 MPa	工作温度 °C	材质	介质	容积 m ³ /换热面积 m ²	安装地点	位号	下次定检日期
		冷却冷凝器					100					D00307 (19)	
119	R18041	二段反应器 冷却冷凝器	II	Φ800×10×4463	2017.7	0.6/0.8	300/ 100	Q345R	庚烷/热水	V壳=27.4m ³ V管=127.5m ³	精馏二塔	容15字 D00308 (19)	2027.09.10
120	R18049	二段反应器 冷却冷凝器	II	Φ800×10×4463	2017.7	0.6/0.8	300/ 100	Q345R	庚烷/热水	V壳=27.4m ³ V管=127.5m ³	精馏二塔	容15字 D00309 (19)	2027.09.10
121	R18086	工业水全凝器	II	Φ1800×7280	2018.9	1.0/0.8	100/60	Q345R/20#	水/水	V壳=4.91m ³ V管=7.59m ³	精馏一塔	容15字 D00262 (19)	2027.09.03
122	R18087	工业水全凝器	II	Φ1800×7280	2018.9	1.0/0.8	100/60	Q345R/20#	水/水	V壳=4.91m ³ V管=7.59m ³	精馏一塔	容15字 D00263 (19)	2027.09.03
123	R18088	低沸塔再沸器	II	1600×14×5091	2018.11	0.8/0.88	106/65	Q345R/20#	水/水	V壳=4.102m ³ V管=4.734m ³	精馏北侧	容15字 D00264 (19)	2027.09.03
124	R18089	高沸塔再沸器	II	2000×14×6026	2018.11	0.9/0.4	106/65	Q345R/20#	水/水	V壳=4.724m ³ V管=7.861m ³	精馏北侧	容15字 D00266 (19)	2027.09.03
125	R18090	高沸塔再沸器	II	2000×14×6026	2018.11	0.9/0.4	106/65	Q345R/20#	水/水	V壳=4.724m ³ V管=7.861m ³	精馏北侧	容15字 D00265 (19)	2027.09.03
126	RQ201804 6	固碱干燥器	II	Φ1800×12×4363	2019.3	0.25	60/110	S30408/ Q245R	固碱、氯乙烯液	V=9.8m ³	精馏	容15字 D00452 (19)	2027.09.13
127	RQ201804 5	固碱干燥器	II	Φ1800×12×4363	2019.3	0.25	60/110	S30408/ Q245R	固碱、氯乙烯液	V=9.8m ³	精馏	容15字 D00453 (19)	2027.09.13
128	RQ201804 3	固碱干燥器	II	Φ1800×12×4363	2019.3	0.25	60/110	S30408/ Q245R	固碱、氯乙烯液	V=9.8m ³	精馏	容15字 D00455 (19)	2027.09.04
129	RQ201804 4	固碱干燥器	II	Φ1800×12×4363	2019.3	0.25	60/110	S30408/ Q245R	固碱、氯乙烯液	V=9.8m ³	精馏	容15字 D00454 (19)	2027.09.13
130	RQ201804 8	缓冲罐(尾气)	II	Φ2000×16×11560	2019.3	0.25	135	16MnDR	氯乙烯尾气	V=13.55m ³	精馏	容15字 D00468 (19)	2027.10.13
131	RQ201807 2	气流分离器	II	Φ2000×16×11560	2019.3	0.25	55	Q345R	解析气	V=8.5m ³	精馏	容15字 D00481 (19)	2027.10.13
132	RQ201807 3	干燥器	II	Φ2000×16×11560	2019.3	0.25	135	Q345R	N ₂ O ₂ , C ₂ H ₆ , H ₂ O	V=35.5m ³	乙炔干燥	容15字 D00451 (19)	2027.09.03
133	RQ201807 4	干燥器	II	Φ2000×16×11560	2019.3	0.25	135	Q345R	N ₂ O ₂ , C ₂ H ₆ , H ₂ O	V=35.5m ³	乙炔干燥	容15字 D00450 (19)	2027.09.04

此文件按照应急管理部部长令要求，一律无效。

网上公开使用，挪作他用。

序号	容器编号	容器名称	容器类别	技术规格型号	出厂年限	设计压力 MPa	工作温度 °C	材质	介质	容积 m ³ /换热面积 m ²	安装地点	在用重量 kg	下次定检日期
134	RQ201807 5	干燥塔	II	Φ2400×16×115 60	2019.3	0.25	135	Q345R	N ₂ O ₂ , C ₂ H ₄ , H ₂ O	V=35.5m ³	乙炔干燥	容 15 字 D00449 (19)	2027.09.04
135	RQ201807 6	干燥塔	II	Φ2400×16×115 60	2019.3	0.25	135	Q345R	N ₂ O ₂ , C ₂ H ₄ , H ₂ O	V=35.5m ³	乙炔干燥	容 15 字 D00448 (19)	2027.09.04
136	RQ201807 7	干燥塔	II	Φ2400×16×115 60	2019.3	0.25	135	Q345R	N ₂ O ₂ , C ₂ H ₄ , H ₂ O	V=35.5m ³	乙炔干燥	容 15 字 D00447 (19)	2027.09.04
137	RQ201807 8	干燥塔	II	Φ2400×16×115 60	2019.3	0.25	135	Q345R	N ₂ O ₂ , C ₂ H ₄ , H ₂ O	V=35.5m ³	乙炔干燥	容 15 字 D00446 (19)	2027.09.03
138	RQ201807 9	干燥塔	II	Φ2400×16×115 60	2019.3	0.25	135	Q345R	N ₂ O ₂ , C ₂ H ₄ , H ₂ O	V=35.5m ³	乙炔干燥	容 15 字 D00445 (19)	2027.09.04
139	RQ201808 0	干燥塔	II	Φ2400×16×115 60	2019.3	0.25	135	Q345R	N ₂ O ₂ , C ₂ H ₄ , H ₂ O	V=35.5m ³	乙炔干燥	容 15 字 D00444 (19)	2027.09.04
140	RQ201808 1	干燥塔	II	Φ2400×16×115 60	2019.3	0.25	135	Q345R	N ₂ O ₂ , C ₂ H ₄ , H ₂ O	V=35.5m ³	乙炔干燥	容 15 字 D00443 (19)	2027.09.03
141	RQ201808 2	干燥塔	II	Φ2400×16×115 60	2019.3	0.25	135	Q345R	N ₂ O ₂ , C ₂ H ₄ , H ₂ O	V=35.5m ³	乙炔干燥	容 15 字 D00442 (19)	2027.09.04
142	RQ201808 3	加热器	II	Φ400×8×3240	2019.3	0.66/0.66	160/135	Q345R	蒸汽/氢气	V=0.216/0.157 m ³	乙炔干燥	容 15 字 D00213 (19)	2027.10.13
143	RQ201807 0	冷却器	II	Φ1200×10×561 5	2019.3	0.5/0.3	0/2	Q345R	冷却水/N ₂ O ₂ 、 C ₂ H ₄ 、H ₂ O	V=1.65/2.76m ³	乙炔干燥	容 15 字 D00463 (19)	2027.09.04
144	RQ201806 9	冷却器	II	Φ1200×10×561 5	2019.3	0.5/0.3	0/2	Q345R	冷却水/N ₂ O ₂ 、 C ₂ H ₄ 、H ₂ O	V=1.65/2.76m ³	乙炔干燥	容 15 字 D00462 (19)	2027.09.04
145	RQ201807 1	气液分离器 I	II	Φ1800×12×552 5	2019.3	0.25	2	Q345R	N ₂ O ₂ 、C ₂ H ₄ 、 H ₂ O	V=15m ³	乙炔干燥	容 15 字 D00473 (19)	2027.10.13
146	RQ201804 7	机后除油器	II	Φ1800×12×552 5	2019.3	0.88	115	Q345R	氯乙烯气	V=9.01m ³	氯乙烯压缩	容 15 字 D00470 (19)	2027.10.12
147	RQ201802 9	机后冷却器	II	Φ1800×12×552 5	2019.3	0.8/1	50/120	Q345R	循环水/氯乙烯	V=4.07/4.2m ³	氯乙烯压缩	容 15 字 D00471 (19)	2027.10.03
148	RQ201802 8	换热器	II	Φ900×6×600	2019.3	1.4/0.8	160/50	Q345R	庚烷/循环水	V=1.53/1.69m ³	转化一	容 15 字 D00472 (19)	2027.10.12
149	RQ201802 1	开孔接管	II	Φ200×10×5875	2019.3	0.66/1.54	220/	Q345R	蒸汽/庚烷	V=0.7/0.68m ³	转化一	容 15 字	2027.10.12

此文件按照应急管理部的要求，挪作他用一律无效。

宁夏金昱元新材料有限公司

序号	容器编号	容器名称	容器类别	技术规格型号	出厂年限	设计压力 MPa	工作温度 °C	材质	介质	容积 m ³ /换热面积 m ²	安装地点	位号	下次定检日期
	7	加热器					180					1504 (19)	
150	RQ201802-6	循环冷却冷却器	II	Φ800-10-4497	2019.3	0.68/0.88	180/50	Q345R	庚烷/循环水	V=1.31m ³	精制	容15字 D00475 (19)	2027.10.12
151	RQ201802-5	反应器冷却排气冷凝器	II	Φ900-8-5813	2019.3	0.58/0.88	180/50	Q345R	庚烷/循环水	V=0.53m ³	精制	容15字 D00476 (19)	2027.10.13
152	RQ201804-9	残液蒸出塔(冷凝器)	II	Φ700-8-3659	2019.3	0.44/0.44	15/40	Q345R	液相:氯乙烷、二氯乙烷 气相:氯乙烷、二氯乙烷	V=0.31/0.57m ³	精制	容15字 D00469 (19)	2027.10.07
153	RQ201812-1	残液蒸出塔(再沸器)	II	Φ1000-12-3278	2019.3	0.55	0.36	Q345R	液相:氯乙烷、二氯乙烷 气相:氯乙烷、二氯乙烷	V=1.51/0.346m ³	精制	容15字 D00441 (19)	2027.10.07
154	RQ201801-9	粗单体缓冲槽	II	Φ2600-12-800-4	2019.3	0.88	40	Q345R	氯乙烷、二氯乙烷	V=40.1m ³	精制	容15字 D00465 (19)	2026.08.08
155	RQ201802-0	粗单体储罐	II	Φ2600-12-800-4	2019.3	0.88	40	Q345R	氯乙烷、二氯乙烷	V=40.1m ³	精制	容15字 D00465 (19)	2026.08.06
156	RQ201802-1	粗单体储罐	II	Φ2600-12-800-4	2019.3	0.88	40	Q345R	氯乙烷、二氯乙烷	V=40.1m ³	精制	容15字 D00464 (19)	2026.08.08
157	RQ201801-8	粗单体缓冲槽	II	Φ2600-12-800-4	2019.3	0.88	40	Q345R	氯乙烷、二氯乙烷	V=40.1m ³	精制	容15字 D00467 (19)	2026.08.06
158	RQ201801-7	残液缓冲槽	II	Φ2600-12-800-4	2019.3	0.88	40	Q345R	氯乙烷、二氯乙烷	V=40.1m ³	精制	容15字 D00478 (19)	2027.09.26
159	RQ201803-1	全凝器	II	Φ1500-12-704-4	2019.3	0.55/0.77	20/80	Q345R	0℃/氯乙烷气液	V=4.66/243m ³	精制	容15字 D00460 (19)	2027.08.21
160	RQ201803-0	全凝器	II	Φ1500-12-704-4	2019.3	0.55/0.77	20/80	Q345R	0℃/氯乙烷气液	V=4.66/243m ³	精制	容15字 D00461 (19)	2027.08.21
161	RQ201803-2	全凝器	II	Φ1500-12-704-4	2019.3	0.55/0.77	20/80	Q345R	0℃/氯乙烷气液	V=4.66/243m ³	精制	容15字 D00482 (19)	2027.08.21
162	RQ201803-5	成品冷凝器	II	Φ1500-12-698-4	2019.3	0.55/0.33	20/80	Q345R	0℃/氯乙烷气液	V=3.56/5.85m ³	精制	容15字 D00459 (19)	2027.08.21
163	RQ201803-6	成品冷凝器	II	Φ1500-12-698-4	2019.3	0.55/0.33	20/80	Q345R	0℃/氯乙烷气液	V=3.56/5.85m ³	精制	容15字 D00458 (19)	2027.08.19
164	RQ201803-7	成品冷凝器	II	Φ1500-12-698-4	2019.3	0.55/0.33	20/80	Q345R	0℃/氯乙烷气液	V=3.56/5.85m ³	精制	容15字 D00457 (19)	2027.08.21

此件按照应急管理部部长令要求，一律无效。

网上公开使用，挪作他用。

序号	容器编号	容器名称	容器类别	技术规格型号	出厂年限	设计压力 MPa	工作温度 °C	材质	介质	容积 m ³ /换热面积 m ²	安装地点	位号	下次定检日期
165	RQ201805 2	成品冷凝器	II	Φ1500×12-668 1	2019.3	0.55/0.33	20/80	Q245R	0℃/氯乙烯气液	V=6.85m ³	精馏	容15字 D00456 (19)	2027.08.19
166	RQ201805 3	尾气冷凝器	II	Φ1600×14-820 7	2019.3	0.55/0.77	-35/-25	16MnDR	-25℃/氯乙烯 气	V=6.55m ³	精馏	容15字 D00479 (19)	2027.08.21
167	RQ201805 4	尾气冷凝器	II	Φ1600×14-820 7	2019.3	0.55/0.77	-35/-25	16MnDR	-25℃/氯乙烯 气	V=6.55m ³	精馏	容15字 D00480 (19)	2027.08.21
168	RQ201805 4	蒸汽冷凝器	I	Φ400×10-4257	2019.3	0.22/0.88	120/50	Q245R	循环水	V=0.21/0.18m ³	热水泵房	容15字 D00214 (19)	2027.08.19
169	RQ201804 2	高茂物储罐	II	Φ1800×10-605 0	2019.3	0.65	50	Q245R	二氯乙烯、 醇液	V=14.4m ³	精馏	容15字 E00477 (19)	2027.09.26
170	R18128	乙炔水雾补 集器	II	Φ2600×10-680 7	2019.3	0.2	60	Q245R	乙炔	V=29.4m ³	乙炔干燥	容15字 D00499 (19)	2027.08.22
171	R18129	乙炔水雾补 集器	II	Φ2600×10-680 7	2019.3	0.2	60	Q245R	乙炔	V=29.4m ³	乙炔干燥	容15字 D00500 (19)	2027.08.22
172	R2018003	汽提塔	II	Φ1200×10-177 80	2019.3	0.5	70	Q245R	VC、水、EDC	V=28.5m ³	精馏	容15字 D00498 (19)	2027.08.22
173	R2018004	汽提塔	II	Φ1600×10-338 75	2019.3	0.5	70	Q245R	VC、水、EDC	V=47.63m ³	精馏	容15字 D00497 (19)	2027.08.22
174	18QB2-02	精单体 1000 立方米球罐	II	Φ12300×22-16 400	2019.3	0.8	50	Q345R	氯乙烯液	V=974m ³	单体罐区	容15字 E00512 (19)	2027.09.26
聚合装置													
175	RQ201804 0	第一级液化 器	II	Φ1100×8-2143	2019.3	0.71	80/80	S31603 Q345R	循环水/氯乙烯	V=2.32/2.5m ³	聚合回收	容15字 D00439 (19)	2027.09.08
176	RQ201805 9	第一级液化 器	II	Φ1100×8-2143	2019.3	0.71	80/80	S31603 Q345R	循环水/氯乙烯	V=2.32/2.5m ³	聚合回收	容15字 D00440 (19)	2027.09.08
177	R18133	回收 VCM 过 滤器	II	Φ650×8-2290	2018.11	1.05	100	S30408	氯乙烯气、水汽、 PVC 粉料	过滤面积 F=8.27m ²	聚合厂房	容15字 D00255 (19)	2027.09.10
178	R18132	回收 VCM 过 滤器	II	Φ650×8-2290	2018.11	1.05	100	S30408	氯乙烯气、水汽、 PVC 粉料	过滤面积 F=8.27m ²	聚合厂房	容15字 D00256 (19)	2027.09.10
179	R18131	单体过滤器	II	Φ650×8-2251	2018.7	2.4	85-13	PP 缠绕	氯乙烯	过滤面积 F=8.27m ²	单体罐区	容15字 E00257 (19)	2027.09.08

序号	容器编号	容器名称	容器类别	技术规格型号	出厂年限	设计压力 MPa	工作温度 °C	材质	介质	容积 m ³ /换热面积 m ²	安装地点	在用压力 MPa	下次定检日期
180	R18130	单体加料过滤器	II	Φ700×8×2231	2018.7	2.4	85-113	PP 烧结	氯乙烯	V=27m ³	聚合厂房	容 15 字 D00258 (19)	2027.09.08
181	R18080	筛料槽	II	Φ4200×12635	2018.7	0.7	100	PP 烧结	PVC 浆料 VC	V=158m ³	聚合厂房	容 15 字 D00259 (19)	2027.09.11
182	R18081	筛料槽	II	Φ4200×12635	2018.7	0.7	100	PP 烧结	PVC 浆料 VC	V=158m ³	聚合厂房	容 15 字 D00260 (19)	2027.09.11
183	R18079	汽提塔进料槽	II	Φ4200×12635	2018.7	0.7	100	PP 烧结	VC 浆料 (VC)	V=158m ³	聚合厂房	容 15 字 D00261 (19)	2027.10.07
184	JR17-203	106m ³ 聚合釜	III	Φ4260×9530	2018.8	20.8	120/110	Q345R	冷却水/氯乙烯 水	V=109m ³	聚合厂房	容 13 字 D00015 (19)	2028.09.10
185	JR17-202	106m ³ 聚合釜	III	Φ4260×9530	2018.8	20.8	120/110	Q345R	冷却水/氯乙烯 水	V=109m ³	聚合厂房	容 13 字 D00016 (19)	2028.09.10
186	JR17-201	106m ³ 聚合釜	III	Φ4260×9530	2018.8	20.8	120/110	Q345R	冷却水/氯乙烯 水	V=109m ³	聚合厂房	容 13 字 D00017 (19)	2028.09.10
187	JR17-200	106m ³ 聚合釜	III	Φ4260×9530	2018.8	20.8	120/110	Q345R	冷却水/氯乙烯 水	V=109m ³	聚合厂房	容 13 字 D00018 (19)	2028.09.10
188	JR17-199	106m ³ 聚合釜	III	Φ4260×9530	2018.8	20.8	120/110	Q345R	冷却水/氯乙烯 水	V=109m ³	聚合厂房	容 13 字 D00019 (19)	2028.09.10
189	JR17-198	106m ³ 聚合釜	III	Φ4260×9530	2018.8	20.8	120/110	Q345R	冷却水/氯乙烯 水	V=109m ³	聚合厂房	容 13 字 D00020 (19)	2028.09.10
190	JR17-213	釜顶冷凝器	II	Φ1500×3406	2018.8	0.72	130	Q345R/S 30408+Q 345R	冷却水/氯乙烯 水蒸气	F=200m ²	聚合厂房	容 15 字 D00403 (19)	2027.09.10
191	JR17-212	釜顶冷凝器	II	Φ1500×3406	2018.8	0.72	130	Q345R/S 30408+Q 345R	冷却水/氯乙烯 水蒸气	F=200m ²	聚合厂房	容 15 字 D00404 (19)	2027.09.10
192	JR17-211	釜顶冷凝器	II	Φ1500×3406	2018.8	0.72	130	Q345R/S 30408+Q 345R	冷却水/氯乙烯 水蒸气	F=200m ²	聚合厂房	容 15 字 D00405 (19)	2027.09.10
193	JR17-210	釜顶冷凝器	II	Φ1500×3406	2018.8	0.72	130	Q345R/S 30408+Q 345R	冷却水/氯乙烯 水蒸气	F=200m ²	聚合厂房	容 15 字 D00406 (19)	2027.09.10

此文件按照应急响应管理部命令要求，挪作他用一律无效。

序号	容器编号	容器名称	容器类别	技术规格型号	出厂年限	设计压力 MPa	工作温度 °C	材质	介质	容积 m ³ /换热面积 m ²	安装地点	位号	下次定检日期
194	JR17-309	釜底冷凝器	II	Φ1500×3496	2018.8	0.70	130	Q345R/S30408+Q345R	冷却水/氯乙烯、水蒸气	V=200m ³	聚合厂房	容15字 D00407 (19)	2027.09.10
195	JR17-308	釜底冷凝器	II	Φ1500×3496	2018.8	0.70	130	Q345R/S30408+Q345R	冷却水/氯乙烯、水蒸气	V=200m ³	聚合厂房	容15字 D00408 (19)	2027.09.10
196	RQ201805-0	紧急终止剂罐	II	Φ377×14×2448	2019.3	5.5	60	Q345R	紧急终止剂	V=0.15m ³	聚合厂房	容15字 D00438 (19)	2027.09.10
197	RQ201805-3	紧急终止剂罐	II	Φ377×14×2448	2019.3	5.5	60	Q345R	紧急终止剂	V=0.15m ³	聚合厂房	容15字 D00437 (19)	2027.09.10
198	RQ201805-4	紧急终止剂罐	II	Φ377×14×2448	2019.3	5.5	60	Q345R	紧急终止剂	V=0.15m ³	聚合厂房	容15字 D00436 (19)	2027.09.10
199	RQ201805-1	紧急终止剂罐	II	Φ377×14×2448	2019.3	5.5	60	Q345R	紧急终止剂	V=0.15m ³	聚合厂房	容15字 D00514 (19)	2027.09.10
200	RQ201805-2	紧急终止剂罐	II	Φ377×14×2448	2019.3	5.5	60	Q345R	紧急终止剂	V=0.15m ³	聚合厂房	容15字 D00515 (19)	2027.09.10
201	RQ201805-5	紧急终止剂罐	II	Φ377×14×2448	2019.3	5.5	60	Q345R	紧急终止剂	V=0.15m ³	聚合厂房	容15字 D00516 (19)	2027.09.10
202	RQ201805-7	原料槽洗涤器	II	Φ900×6×4536	2019.3	1.6	100	S31608	蒸汽、水、VCM、气	V=3.2m ³	聚合	容15字 D00435 (19)	2027.09.08
203	RQ201805-8	原料槽洗涤器	II	Φ900×6×4536	2019.3	1.6	100	S31608	蒸汽、水、VCM、气	V=3.2m ³	聚合	容15字 D00434 (19)	2027.09.08
204	RQ201805-8	氯乙烯单体分离器	II	Φ1000×10×2916	2019.3	0.9	80	S30408	氯乙烯	V=1.9m ³	聚合回收	容15字 D00423 (19)	2027.09.08
205	RQ201805-7	回收氯乙烯单体槽	II	Φ1000×10×2916	2019.3	0.9	60	Q345R-S30408/S30408	氯乙烯	V=49.7m ³	聚合回收	容15字 D00426 (19)	2027.09.25
206	RQ201805-6	废水罐	II	Φ800×10×2916	2019.3	0.7	170	Q345R	废水(含氯乙烯)	V=6.7m ³	聚合	容15字 D00427 (19)	2027.09.08
207	RQ201805-9	原料槽	II	Φ500×8×2474	2019.3	1.6	100	S31608	PVC (含VCM)	V=1.0m ³	聚合	容15字 D00432 (19)	2027.09.08
208	RQ201805-8	原料槽	II	Φ500×8×2474	2019.3	1.6	100	S31608	PVC (含VCM)	V=1.0m ³	聚合	容15字	2027.09.08

此文件按照应急管理部的号令要求，挪作他用一律无效。

网上公开使用

序号	容器编号	容器名称	容器类别	技术规格型号	出厂年限	设计压力 MPa	工作温度 °C	材质	介质	容积 m ³ /换热面积 m ²	安装地点	使用范围	下次定检日期
	9											容 15 字	
209	RQ201806-3	汽提塔进料过滤器	II	Φ500×8×2474	2019.3	1.6	100	S31608	PVC (含 VCM)	V=1.0m ³	聚合	容 15 字 D00429 (19)	2027.09.08
210	RQ201806-4	汽提塔进料过滤器	II	Φ500×8×2474	2019.3	1.6	100	S31608	PVC (含 VCM)	V=1.0m ³	聚合	容 15 字 D00428 (19)	2027.09.08
211	RQ201806-2	原料罐过滤器	II	Φ600×8×2535	2019.3	1.6	100	S31608	PVC (含 VCM)	V=0.58m ³	聚合	容 15 字 D00430 (19)	2027.08.19
212	RQ201806-1	原料罐过滤器	II	Φ600×8×2535	2019.3	1.6	100	S31608	PVC (含 VCM)	V=0.58m ³	聚合	容 15 字 D00431 (19)	2027.08.19
213	PV4001	换热器	I	Φ345×8×1089	2020.3	1.0/1.0	100/100	Q345R	循环水/脱盐水	V=0.227/0.116m ²	聚合压缩厂房	容 15 字 D00253 (19)	2027.09.27
214	PV4002	换热器	I	Φ345×8×1089	2020.3	1.0/1.0	100/100	Q345R	循环水/脱盐水	V=0.227/0.116m ²	聚合压缩厂房	容 15 字 D00252 (19)	2027.09.27
215	PV4003	换热器	I	Φ345×8×1089	2020.3	1.0/1.0	100/100	Q345R	循环水/脱盐水	V=0.227/0.116m ²	聚合压缩厂房	容 15 字 D00251 (19)	2027.09.27
216	PV4004	换热器	I	Φ345×8×1089	2020.3	1.0/1.0	100/100	Q345R	循环水/脱盐水	V=0.227/0.116m ²	聚合压缩厂房	容 15 字 D00250 (19)	2027.09.27
217	F180816	气液分离器	II	Φ800×8×2195	2020.3	1.6	100	Q345R	氯乙烯、水、水蒸气	V=0.92m ³	聚合压缩厂房	容 15 字 D00494 (19)	2027.08.19
218	F180817	气液分离器	II	Φ800×8×2195	2020.3	1.6	100	Q345R	氯乙烯、水、水蒸气	V=0.92m ³	聚合压缩厂房	容 15 字 D00493 (19)	2027.08.19
219	F180818	气液分离器	II	Φ800×8×2195	2020.3	1.6	100	Q345R	氯乙烯、水、水蒸气	V=0.92m ³	聚合压缩厂房	容 15 字 D00495 (19)	2027.08.19
220	F180819	气液分离器	II	Φ800×8×2195	2020.3	1.6	100	Q345R	氯乙烯、水、水蒸气	V=0.92m ³	聚合压缩厂房	容 15 字 D00496 (19)	2027.08.19
221	18QB2-01	单体罐 300 立方球罐	II	Φ1600×16×11500	2018.10	0.8	16	Q345R	氯乙烯液	V=300m ³	单体罐区	容 15 字 D00513 (19)	2027.09.28
222	JR18-128	106m ² 双盘塔	II	Φ273×10×1250	2018.10	2	120	S1603	氯乙烯水	V=0.06m ³	聚合后处理部	容 15 字 D00531 (20)	2027.09.12
223	JR18-127	107m ² 双盘塔	II	Φ273×10×1250	2018.10	2	120	S1603	氯乙烯水	V=0.06m ³	聚合后处理部	容 15 字 D00530 (20)	2027.09.12

此文件按照应急管理部部长令要求，仅作他用，一律无效。

网上公开使用

序号	容器编号	容器名称	容器类别	技术规格型号	出厂年限	设计压力 MPa	工作温度 °C	材质	介质	容积 m ³ /换热面积 m ²	安装地点	使用压力 MPa	下次定检日期
224	JR18-126	108m ³ 家外接四通	II	Φ273×10×1250	2018.10	2	120	S1603	氯乙烯水	V=0.06m ³	聚合釜顶部	容 15 字 D00529 (20)	2027.09.12
225	JR18-125	109m ³ 家外接四通	II	Φ273×10×1250	2018.10	2	120	S1603	氯乙烯水	V=0.06m ³	聚合釜顶部	容 15 字 D00528 (20)	2027.09.12
226	JR18-124	110m ³ 家外接四通	II	Φ273×10×1250	2018.10	2	120	S1603	氯乙烯水	V=0.06m ³	聚合釜顶部	容 15 字 D00527 (20)	2027.09.12
227	JR18-123	111m ³ 家外接四通	II	Φ273×10×1250	2018.10	2	120	S1603	氯乙烯水	V=0.06m ³	聚合釜顶部	容 15 字 D00526 (20)	2027.09.12
电解装置													
228	RQ201408-5	氯气分配台	II	Φ400×10×4570	2019.3	0.5	60	Q345R	氯气	V=35.5m ³	液氯厂房	容 15 字 D00424 (19)	2027.08.19
229	RQ201408-5	氯气分配台	II	Φ400×10×4570	2019.3	0.5	60	Q345R	氯气	V=35.5m ³	液氯厂房	容 15 字 D00425 (19)	2027.08.19
230	RQ201402-3	二段氯气冷却器	II	Φ800×10×5796	2019.3	0.5	50	Q345R	循环水湿氯气	V=2.2/1.6	电解	容 15 字 D00491 (19)	2027.08.19
231	RQ201402-3	一段氯气冷却器	II	Φ800×10×6297	2019.3	0.5	50	Q345R	循环水湿氯气	V=2.2/1.6	电解	容 15 字 D00492 (19)	2027.08.19
乙炔装置													
232	182478	储气罐	I	2200×10×4570	2018.9	1.1	100	Q345R	空气	V=15m ³	空压制氮	容 17 字 D00203 (19)	2027.08.21
233	177838	储气罐	I	2200×10×4570	2018.9	1.1	100	Q345R	空气	V=15m ³	空压制氮	容 17 字 D00204 (19)	2027.08.21
234	182538	储气罐	I	2400×10×4570	2018.9	1.1	100	Q345R	空气	V=15m ³	空压制氮	容 17 字 D00202 (19)	2027.08.21
235	182168	储气罐	I	2400×10×4570	2018.9	1.1	100	Q345R	空气	V=15m ³	空压制氮	容 17 字 D00201 (19)	2027.08.21
236	182108	储气罐	I	2400×10×7350	2018.9	1.1	100	Q345R	空气	V=30m ³	空压制氮	容 17 字 D00200 (19)	2027.08.21
237	182138	储气罐	I	2400×10×708	2018.9	1.1	100	Q345R	空气	V=20m ³	空压制氮	容 17 字 D00199 (19)	2027.08.21

此文件按照应急响应管理部1号令要求，挪作他用一律无效。

序号	容器编号	容器名称	容器类别	技术规格型号	出厂年限	设计压力 MPa	工作温度 °C	材质	介质	容积 m ³ /换热面积 m ²	安装地点	使用单位	下次定检日期
238	182114	氮气储罐	I	2400×10×4908	2018.9	1.1	100	Q345R	空气	V=20m ³	空压制氮	容17字 D00198 (19)	2027.08.21
239	182124	氮气储罐	I	2400×10×4908	2018.9	1.1	100	Q345R	空气	V=20m ³	空压制氮	容17字 D00210 (19)	2027.08.21
240	180780	吸附筒	I	1300×8×2975	2018.9	1	150	Q345R	空气	V=2.77m ³	空压制氮	容17字 D00197 (19)	2027.04.19
241	180779	吸附筒	I	1300×8×2975	2018.9	1	150	Q345R	空气	V=2.77m ³	空压制氮	容17字 D00183 (19)	2027.04.19
242	180781	吸附筒	I	1300×8×2975	2018.9	1	150	Q345R	空气	V=2.77m ³	空压制氮	容17字 D00212 (19)	2027.04.19
243	180778	吸附筒	I	1300×8×2975	2018.9	1	150	Q345R	空气	V=2.77m ³	空压制氮	容17字 D00196 (19)	2027.04.19
244	180777	吸附筒	I	1300×8×2975	2018.9	1	150	Q345R	空气	V=2.77m ³	空压制氮	容17字 D00195 (19)	2027.04.19
245	180776	吸附筒	I	1300×8×2975	2018.9	1	150	Q345R	空气	V=2.77m ³	空压制氮	容17字 D00194 (19)	2027.04.19
246	180772	制氮吸附筒	I	1500×10×3279	2018.9	1	160	Q345R	空气	V=4.24m ³	空压制氮	容17字 D00190 (19)	2027.04.19
247	180775	制氮吸附筒	I	1500×10×3279	2018.9	1	160	Q345R	空气	V=4.24m ³	空压制氮	容17字 D00193 (19)	2027.04.19
248	180774	制氮吸附筒	I	1500×10×3279	2018.9	1	160	Q345R	空气	V=4.24m ³	空压制氮	容17字 D00192 (19)	2027.04.19
249	180773	制氮吸附筒	I	1500×10×3279	2018.9	1	160	Q345R	空气	V=4.24m ³	空压制氮	容17字 D00191 (19)	2027.04.19
250	180770	制氮吸附筒	I	1500×10×3279	2018.9	1	160	Q345R	空气	V=4.24m ³	空压制氮	容17字 D00189 (19)	2027.04.19
251	180771	制氮吸附筒	I	1500×10×3279	2018.9	1	160	Q345R	空气	V=4.24m ³	空压制氮	容17字 D00188 (19)	2027.04.19
252	18205130-3	水分离器	I	450×6×3008	2018.9	1/0.5	160/100	Q235-B	循环水/空气	F=103m ³	空压制氮	容17字 D00187 (19)	2027.05.15
253	18205130	水分离器	I	450×6×3008	2018.9	1/0.5	160/	Q235-B	循环水/空气	F=103m ³	空压制氮	容17字	2027.05.15

此文件按照应急管理部部长令要求，仅作他用，一律无效。

序号	容器编号	容器名称	容器类别	技术规格型号	出厂年限	设计压力 MPa	工作温度 °C	材质	介质	容积 m ³ /换热面积 m ²	安装地点	使用压力 MPa	下次定检日期
	1						100					0.25 (19)	
254	18D05130 2	水冷却器	I	450-6-3008	2018.9	1.0.5	160/ 100	Q235-B	循环水/空气	V=10.5m ³	空压制氮	容 15 字	2027.05.15
255	R18-351	氮气储罐	I	3400-32-1241 0	2018.9	2.75	40-17	Q345R	氮气	V=95.4m ³	空压制氮	容 15 字	2027.08.20
256	R18-353	氮气储罐	I	3400-32-1241 0	2018.9	2.75	40-17	Q345R	氮气	V=95.4m ³	空压制氮	容 15 字	2027.08.20
257	R18-352	氮气储罐	I	3400-32-1241 0	2018.9	2.75	40-17	Q345R	空气	V=95.4m ³	空压制氮	容 15 字	2027.08.20
258	R18-350	氮气储罐	I	3400-32-1241 0	2018.9	2.75	40-17	Q345R	空气	V=95.4m ³	空压制氮	容 15 字	2027.08.20
259	R18-354	仪表气储罐	I	3400-32-1241 0	2018.9	2.75	40-17	Q345R	空气	V=95.4m ³	空压制氮	容 15 字	2027.08.20
260	R18-349	空气储罐	I	3400-32-1241 0	2018.9	2.75	40-17	Q345R	空气	V=95m ³	空压制氮	容 17 字	2027.08.20
261	R18-355	换热器	I	900-8-4427	2018.9	0.18	200/ 200	SA304	空气	V=95m ³	空压制氮	容 15 字	2027.08.20
262	Y16-60	氮气分配台	I	309-8-3312	2018.9	1.1	40	Q345R	空气	V=0.24m ³	空压制氮	容 17 字	2027.04.20
263	Y16-58	仪表空气分配台	I	309-8-401	2018.9	1.1	40	Q345R	空气	V=0.25m ³	空压制氮	容 17 字	2027.04.20
264	Y16-59	空气分配台	I	309-8-401	2018.9	1.1	40	Q345R	空气	V=0.28m ³	空压制氮	容 17 字	2027.04.20
265	WUXM6.2 018407	冷却器	I	1511507	2020.3	0.71.04	200/95	SA395 60-40-18	循环水/空气	HC-0.241/0.033 JC-0.225/0.033	空压制氮	容 15 字	2027.10.02
266	WUXM6.2 018408	冷却器	I	1511507	2020.3	0.71.04	200/95	SA395 60-40-18	循环水/空气	HC-0.241/0.033 JC-0.225/0.033	空压制氮	容 15 字	2027.10.02
267	WUXM6.2 018397	冷却器	I	1511507	2020.3	0.71.04	200/95	SA395 60-40-18	循环水/空气	HC-0.241/0.033 JC-0.225/0.033	空压制氮	容 15 字	2027.10.02

器械装置

此件按照应急管理部部长令要求，仅作他用，一律无效。

序号	容器编号	容器名称	容器类别	技术规格型号	出厂年限	设计压力 MPa	工作温度 °C	材质	介质	容积 m ³ /换热面积 m ²	安装地点	使用性质	下次定检日期
268	18-062	一效蒸发器 B 加热室	I	Φ800×8×5997	2018.9	0.05/1.1	180/187.1	Q345R	蒸汽、47%NaOH	0.5m ³	固碱装置	容 17 字 D00164 (19)	2027.10.07
269	18-061	一效蒸发器 A 加热室	I	Φ800×8×5997	2018.9	0.05/1.1	180/187.1	Q345R	蒸汽、47%NaOH	0.5m ³	固碱装置	容 17 字 D00167 (19)	2027.10.07
270	18-082	阻气排水罐 A	I	Φ600×6×1442	2018.9	1	184	S30408	蒸汽、冷却水	0.37m ³	固碱装置	容 17 字 D00167 (19)	2027.10.07
271	18-083	阻气排水罐 B	I	Φ600×6×1442	2018.9	1	184	S30408	蒸汽、冷却水	0.37m ³	固碱装置	容 17 字 D00166 (19)	2027.10.07
272	18R2020	储气罐	I	V=0.1m ³	2018.7	1	150	Q235B	空气	V=0.1m ³	固碱装置	容 17 字 E00173 (19)	2027.10.07
273	18R0428	储气罐	I	V=0.1m ³	2018.7	1	150	Q235B	空气	V=0.1m ³	固碱装置	容 17 字 D00173 (19)	2027.10.07
274	RQ201804 I	氮气缓冲罐	II	Φ2000×10×4629	2019.3	0.1	150	Q345R	氮气	V=11.68m ³	氯化氢	容 15 字 D00501 (19)	2027.09.26
275	C181149	虹吸式油冷 却器	II	HYL7A54	2018.8	2.5	150	Q345R	油/R570A	F=54.7m ²	冷冻厂房	容 15 字 D00391 (19)	2027.08.22
276	C181150	虹吸式油冷 却器	II	HYL7A54	2018.8	2.5	150	Q345R	油/R570A	F=54.7m ²	冷冻厂房	容 15 字 D00392 (19)	2027.08.22
277	C181151	虹吸式油冷 却器	II	HYL7A54	2018.8	2.5	150	Q345R	油/R570A	F=54.7m ²	冷冻厂房	容 15 字 D00393 (19)	2027.08.22
278	C181225	卧式蒸发器	II	WZQ350	2018.8	1	50	Q345R	R570A/盐水	F=390m ²	冷冻厂房	容 15 字 D00394 (19)	2027.08.23
279	C181226	卧式蒸发器	II	WZQ350	2018.8	1	50	Q345R	R571A/盐水	F=390m ²	冷冻厂房	容 15 字 D00395 (19)	2027.08.23
280	C181227	卧式蒸发器	II	WZQ350	2018.8	1	50	Q345R	R572A/盐水	F=390m ²	冷冻厂房	容 15 字 D00396 (19)	2027.08.23
281	1802403	储气罐	II	F27A	2018.8	2.5	53	Q345R	R570A	V=3m ³	冷冻厂房	容 15 字 D00397 (19)	2027.08.23

此文件按照应急管理部部长令要求，仅作他用，一律无效。

网上公开使用

序号	容器编号	容器名称	容器类别	技术规格型号	出厂年限	设计压力 MPa	工作温度 °C	材质	介质	容积 m ³ /换热面积 m ²	安装地点	在用压力 MPa	下次定检日期
282	1802404	辅助贮液器	II	FZ7A3	2018.8	2.5	53	Q345R	R570A	V=3m ³	冷冻厂房	0.15 MPa	2027.08.23
283	1802405	辅助贮液器	II	FZ7A3	2018.8	2.5	53	Q345R	R570A	V=3m ³	冷冻厂房	0.15 MPa	2027.08.23
284	1802506	立式油分离器	II	YF7A200	2018.8	2.5	150	Q245R	R570A	V=5.49m ³	冷冻厂房	0.15 MPa	2027.08.22
285	1802507	立式油分离器	II	YF7A200	2018.8	2.5	150	Q245R	R570A	V=5.49m ³	冷冻厂房	0.15 MPa	2027.08.22
286	1802508	立式油分离器	II	YF7A200	2018.8	2.5	150	Q245R	R570A	V=5.49m ³	冷冻厂房	0.15 MPa	2027.08.22
287	1902849	吸气过滤器	II	XGFL400D	2019.12	1.6	43	Q245R	R570A	V=0.35m ³	冷冻厂房	0.15 MPa	2027.08.23
288	C191439	缸吸式制冷剂	II	HYLEFL86	2019.12	2.1/2.1	100	Q245R	R717, R22	F=86m ²	冷冻厂房	0.15 MPa	2027.08.22
289	1902850	立式油分离器	II	YFAL2508	2019.12	2.5	150	Q245R	R717/R22	V=8.93m ³	冷冻厂房	0.15 MPa	2027.08.23
290	1902871	集油器	II	JYAL320D	2019.12	2.5	53	Q245R	油/R717/R22	V=0.1m ³	冷冻厂房	0.15 MPa	2027.08.23
291	C191625	卧式冷凝器	II	WNFQ7300	2019.12	2.1/1.9	100	Q245R	R22/水	V=0.35m ³	冷冻厂房	0.15 MPa	2027.08.23
292	C191626	卧式蒸发器	II	WZPQ530	2019.12	2.1/1.9	50	Q245R	R23/盐水	V=0.35m ³	冷冻厂房	0.15 MPa	2027.08.23

附件 2 特种设备（压力管道）一览表

序号	装置/工序	管道编号	管道类别	使用年月	管道规格			设计/工作条件			下次定检日期
					公称直径 (mm)	公称壁厚 (mm)	管道长度 (m)	压力	温度 (°C)	介质	
1	聚乙烯装置	AHNI-3401A	GC2	2020.12	273	7	19.3	0.24/0.18	120/90-98	乙炔、氯化氢	2027.09.27

序号	装置/工序	管道编号	起点	终点	管道 级别	投用年月	管道规格			设计/工作条件			下次定检日期
							公称直径 (mm)	公称壁厚 (mm)	管道长度 (m)	压力	温度 (℃)	介质	
2	氯乙烯装置	AHM-3401A2-250	AHM-3409-600	2R340A2	GC2	2020.12	273	7	19.3	0.24/0.18	120/90-98	乙炔、氯化氢	2027.09.27
3	氯乙烯装置	AHM-3401A3-250	AHM-3409-600	2R340A3	GC2	2020.12	273	7	19.3	0.24/0.18	120/90-98	乙炔、氯化氢	2027.09.27
4	氯乙烯装置	AHM-3401A4-250	AHM-3409-600	2R340A4	GC2	2020.12	273	7	19.3	0.24/0.18	120/90-98	乙炔、氯化氢	2027.09.27
5	氯乙烯装置	AHM-3401A5-250	AHM-3409-600	2R340A5	GC2	2020.12	273	7	19.3	0.24/0.18	120/90-98	乙炔、氯化氢	2027.09.27
6	氯乙烯装置	AHM-3401A6-250	AHM-3409-600	2R340A6	GC2	2020.12	273	7	19.3	0.24/0.18	120/90-98	乙炔、氯化氢	2027.09.27
7	氯乙烯装置	AHM-3401A7-250	AHM-3410-600	2R340A7	GC2	2020.12	273	7	19.3	0.24/0.18	120/90-98	乙炔、氯化氢	2027.09.27
8	氯乙烯装置	AHM-3401A8-250	AHM-3410-600	2R340A8	GC2	2020.12	273	7	19.3	0.24/0.18	120/90-98	乙炔、氯化氢	2027.09.27
9	氯乙烯装置	AHM-3401A9-250	AHM-3410-600	2R340A9	GC2	2020.12	273	7	19.3	0.24/0.18	120/90-98	乙炔、氯化氢	2027.09.27
10	氯乙烯装置	AHM-3401A10-250	AHM-3410-600	2R340A10	GC2	2020.12	273	7	19.3	0.24/0.18	120/90-98	乙炔、氯化氢	2027.09.27
11	氯乙烯装置	AHM-3401A11-250	AHM-3410-600	2R340A11	GC2	2020.12	273	7	19.3	0.24/0.18	120/90-98	乙炔、氯化氢	2027.09.27
12	氯乙烯装置	AHM-3401A12-250	AHM-3410-600	2R340A12	GC2	2020.12	273	7	19.3	0.24/0.18	120/90-98	乙炔、氯化氢	2027.09.27

此件按照应急管理部部长令要求，挪作他用一律无效。

宁夏金盛元新材料有限公司
 地址：宁夏回族自治区银川市金凤区正源西街111号
 邮编：750015
 电话：0951-3910829 3910189

序号	装置/工序	管道编号	起点	终点	管道 级别	投用年月	管道规格			设计/工作条件		下次定检日期	
							公称直径 (mm)	公称壁厚 (mm)	管道长度 (m)	压力	温度 (℃)		
13	氯乙烯装置	AHM-3401A13-250	AHM-3411-600	2R340A13	GC2	2020.12	273	7	19.3	0.24/0.18	120/90-98	乙炔、氯化氢	2027.09.27
14	氯乙烯装置	AHM-3401A14-250	AHM-3411-600	2R340A14	GC2	2020.12	273	7	19.3	0.24/0.18	120/90-98	乙炔、氯化氢	2027.09.27
15	氯乙烯装置	AHM-3401A15-250	AHM-3411-600	2R340A15	GC2	2020.12	273	7	19.3	0.24/0.18	120/90-98	乙炔、氯化氢	2027.09.27
16	氯乙烯装置	AHM-3401A116-250	AHM-3411-600	2R340A16	GC2	2020.12	273	7	19.3	0.24/0.18	120/90-98	乙炔、氯化氢	2027.09.27
17	氯乙烯装置	AHM-3401A17-250	AHM-3411-600	2R340A17	GC2	2020.12	273	7	19.3	0.24/0.18	120/90-98	乙炔、氯化氢	2027.09.27
18	氯乙烯装置	AHM-3401A18-250	AHM-3411-600	2R340A18	GC2	2020.12	273	7	19.3	0.24/0.18	120/90-98	乙炔、氯化氢	2027.09.27
19	氯乙烯装置	AHM-3401A19-250	AHM-3412-600	2R340A19	GC2	2020.12	273	7	18.8	0.24/0.18	120/90-98	乙炔、氯化氢	2027.09.27
20	氯乙烯装置	AHM-3401A20-250	AHM-3412-600	2R340A20	GC2	2020.12	273	7	18.8	0.24/0.18	120/90-98	乙炔、氯化氢	2027.09.27
21	氯乙烯装置	AHM-3401A21-250	AHM-3412-600	2R340A21	GC2	2020.12	273	7	18.8	0.24/0.18	120/90-98	乙炔、氯化氢	2027.09.27
22	氯乙烯装置	AHM-3401A22-250	AHM-3412-600	2R340A22	GC2	2020.12	273	7	18.8	0.24/0.18	120/90-98	乙炔、氯化氢	2027.09.27
23	氯乙烯装置	AHM-3401A23-250	AHM-3412-600	2R340A23	GC2	2020.12	273	7	18.8	0.24/0.18	120/90-98	乙炔、氯化氢	2027.09.27

此件按照应急管理部部长令要求，挪作他用一律无效。

宁夏金盛元新材料有限公司
 宁夏金盛元新材料有限公司
 TEL: 0951-3910829 3910189

序号	装置/工序	管道编号	起点	终点	管道 级别	投用年月	管道规格			设计/工作条件		下次定检日期	
							公称直径 (mm)	公称壁厚 (mm)	管道长度 (m)	压力	温度(℃)		
24	氯乙烯装置	AHM-3401A24-250	AHM-3412-600	DR340A24	GC2	2020.12	273	7	3.5	0.24/0.18	120/90-98	乙炔、氯化氢	2027.09.27
25	氯乙烯装置	AHM-3402-A1-250	AHM-3401-A1-250	DR3401A1	GC2	2020.12	273	7	3.5	0.24/0.18	120/90-98	乙炔、氯化氢	2027.09.27
26	氯乙烯装置	AHM-3402-A2-250	AHM-3401-A2-250	DR3401A2	GC2	2020.12	273	7	3.5	0.24/0.18	120/90-98	乙炔、氯化氢	2027.09.27
27	氯乙烯装置	AHM-3402-A3-250	AHM-3401-A3-250	DR3401A3	GC2	2020.12	273	7	3.5	0.24/0.18	120/90-98	乙炔、氯化氢	2027.09.27
28	氯乙烯装置	AHM-3402-A4-250	AHM-3401-A4-250	DR3401A4	GC2	2020.12	273	7	3.5	0.24/0.18	120/90-98	乙炔、氯化氢	2027.09.27
29	氯乙烯装置	AHM-3402-A5-250	AHM-3401-A5-250	DR3401A5	GC2	2020.12	273	7	3.5	0.24/0.18	120/90-98	乙炔、氯化氢	2027.09.27
30	氯乙烯装置	AHM-3402-A6-250	AHM-3401-A6-250	DR3401A6	GC2	2020.12	273	7	3.5	0.24/0.18	120/90-98	乙炔、氯化氢	2027.09.27
31	氯乙烯装置	AHM-3402-A7-250	AHM-3401-A7-250	DR3401A7	GC2	2020.12	273	7	3.5	0.24/0.18	120/90-98	乙炔、氯化氢	2027.09.27
32	氯乙烯装置	AHM-3402-A8-250	AHM-3401-A8-250	DR3401A8	GC2	2020.12	273	7	3.5	0.24/0.18	120/90-98	乙炔、氯化氢	2027.09.27
33	氯乙烯装置	AHM-3402-A9-250	AHM-3401-A9-250	DR3401A9	GC2	2020.12	273	7	3.5	0.24/0.18	120/90-98	乙炔、氯化氢	2027.09.27
34	氯乙烯装置	AHM-3403-A10-250	AHM-3401-A10-250	DR3401A10	GC2	2020.12	273	7	3.5	0.24/0.18	120/90-98	乙炔、氯化氢	2027.09.27

此件按照应急管理部部长令要求，挪作他用一律无效。

序号	装置/工序	管道编号	起点	终点	管道 级别	投用年月	管道规格			设计/工作条件		下次定检日期	
							公称直径 (mm)	公称壁厚 (mm)	管道长度 (m)	压力	温度 (℃)		
35	氯乙烯装置	AHM-3402-A11-250	AHM-3401-A11	2R3401A1 1	GC2	2020.12	273	7	3.5	0.24/0.18	120/90-98	乙炔、氯化氢	2027.09.27
36	氯乙烯装置	AHM-3402-A12-250	AHM-3401-A12	2R3401A1 2	GC2	2020.12	273	7	3.5	0.24/0.18	120/90-98	乙炔、氯化氢	2027.09.27
37	氯乙烯装置	AHM-3402-A13-250	AHM-3401-A13	2R3401A1 3	GC2	2020.12	273	7	3.5	0.24/0.18	120/90-98	乙炔、氯化氢	2027.09.27
38	氯乙烯装置	AHM-3402-A14-250	AHM-3401-A14	2R3401A1 4	GC2	2020.12	273	7	3.5	0.24/0.18	120/90-98	乙炔、氯化氢	2027.09.27
39	氯乙烯装置	AHM-3402-A15-250	AHM-3401-A15	2R3401A1 5	GC2	2020.12	273	7	3.5	0.24/0.18	120/90-98	乙炔、氯化氢	2027.09.27
40	氯乙烯装置	AHM-3402-A16-250	AHM-3401-A16	2R3401A1 6	GC2	2020.12	273	7	3.5	0.24/0.18	120/90-98	乙炔、氯化氢	2027.09.27
41	氯乙烯装置	AHM-3402-A17-250	AHM-3401-A17	2R3401A1 7	GC2	2020.12	273	7	3.5	0.24/0.18	120/90-98	乙炔、氯化氢	2027.09.27
42	氯乙烯装置	AHM-3402-A18-250	AHM-3401-A18	2R3401A1 8	GC2	2020.12	273	7	3.5	0.24/0.18	120/90-98	乙炔、氯化氢	2027.09.27
43	氯乙烯装置	AHM-3402-A19-250	AHM-3401-A19	2R3401A1 9	GC2	2020.12	273	7	3.5	0.24/0.18	120/90-98	乙炔、氯化氢	2027.09.27
44	氯乙烯装置	AHM-3402-A20-250	AHM-3401-A20	2R3401A1 10	GC2	2020.12	273	7	3.5	0.24/0.18	120/90-98	乙炔、氯化氢	2027.09.27
45	氯乙烯装置	AHM-3403-A11-250	AHM-3401-A21	2R3401A2 1	GC2	2020.12	273	7	3.5	0.24/0.18	120/90-98	乙炔、氯化氢	2027.09.27

此件按照应急管理部部长令要求，挪作他用一律无效。

序号	装置/工序	管道编号	起点	终点	管道 级别	投用年月	管道规格			设计/工作条件		下次定检日期	
							公称直径 (mm)	公称壁厚 (mm)	管道长度 (m)	压力	温度(℃)		介质
46	氯乙烯装置	AHM-3402-A22-250	AHM-3401-A22-250	2R3401A2 2	GC2	2020.12	273	7	13.6	0.24/0.18	120/90-98	乙炔、氯化氢	2027.09.27
47	氯乙烯装置	AHM-3402-A23-250	AHM-3401-A23-250	2R3401A2 3	GC2	2020.12	273	7	13.6	0.24/0.18	120/90-98	乙炔、氯化氢	2027.09.27
48	氯乙烯装置	AHM-3402-A24-250	AHM-3401-A24-250	2R3401A2 4	GC2	2020.12	273	7	13.6	0.24/0.18	120/90-98	乙炔、氯化氢	2027.09.27
49	氯乙烯装置	VCG-3401A1-250	2R3401A1	VCG-3403 A/B/C/D	GC1	2020.12	273	7	13.6	0.24/0.18	18200/120-180	粗氯乙烯	2027.09.27
50	氯乙烯装置	VCG-3401A2-250	2R3401A2	VCG-3403 A/B/C/D	GC1	2020.12	273	7	13.6	0.24/0.18	18200/120-180	粗氯乙烯	2027.09.27
51	氯乙烯装置	VCG-3401A3-250	2R3401A3	VCG-3403 A/B/C/D	GC1	2020.12	273	7	13.6	0.24/0.18	18200/120-180	粗氯乙烯	2027.09.27
52	氯乙烯装置	VCG-3401A4-250	2R3401A4	VCG-3403 A/B/C/D	GC1	2020.12	273	7	13.6	0.24/0.18	18200/120-180	粗氯乙烯	2027.09.27
53	氯乙烯装置	VCG-3401A5-250	2R3401A5	VCG-3403 A/B/C/D	GC1	2020.12	273	7	13.6	0.24/0.18	18200/120-180	粗氯乙烯	2027.09.27
54	氯乙烯装置	VCG-3401A6-250	2R3401A6	VCG-3403 A/B/C/D	GC1	2020.12	273	7	13.6	0.24/0.18	18200/120-180	粗氯乙烯	2027.09.27
55	氯乙烯装置	VCG-3401A7-250	2R3401A7	VCG-3403 A/B/C/D	GC1	2020.12	273	7	13.6	0.24/0.18	18200/120-180	粗氯乙烯	2027.09.27
56	氯乙烯装置	VCG-3401A8-250	2R3401A8	VCG-3403 A/B/C/D	GC1	2020.12	273	7	13.6	0.24/0.18	18200/120-180	粗氯乙烯	2027.09.27

此文件按照应急管理部部长令要求，挪作他用一律无效。

序号	装置/工序	管道编号	起点	终点	管道 级别	投用年月	管道规格			设计/工作条件		下次定检日期
							公称直径 (mm)	公称壁厚 (mm)	管道长度 (m)	压力	温度(℃)	
57	氯乙烯装置	VCG-3401A9-250	2R3401A9	VCG-3403 A/B/C/D	GC1	2020.12	273	7	13.6	0.24/0.18200/120-180	粗氯乙烯	2027.09.27
58	氯乙烯装置	VCG-3401A10-250	2R3401A10	VCG-3403 A/B/C/D	GC1	2020.12	273	7	13.6	0.24/0.18200/120-180	粗氯乙烯	2027.09.27
59	氯乙烯装置	VCG-3401A11-250	2R3401A11	VCG-3403 A/B/C/D	GC1	2020.12	273	7	13.6	0.24/0.18200/120-180	粗氯乙烯	2027.09.27
60	氯乙烯装置	VCG-3401A12-250	2R3401A12	VCG-3403 A/B/C/D	GC1	2020.12	273	7	13.6	0.24/0.18200/120-180	粗氯乙烯	2027.09.27
61	氯乙烯装置	VCG-3401A13-250	2R3401A13	VCG-3403 A/B/C/D	GC1	2020.12	273	7	13.6	0.24/0.18200/120-180	粗氯乙烯	2027.09.27
62	氯乙烯装置	VCG-3401A14-250	2R3401A14	VCG-3403 A/B/C/D	GC1	2020.12	273	7	13.6	0.24/0.18200/120-180	粗氯乙烯	2027.09.27
63	氯乙烯装置	VCG-3401A15-250	2R3401A15	VCG-3403 A/B/C/D	GC1	2020.12	273	7	13.6	0.24/0.18200/120-180	粗氯乙烯	2027.09.27
64	氯乙烯装置	VCG-3401A16-250	2R3401A16	VCG-3403 A/B/C/D	GC1	2020.12	273	7	13.6	0.24/0.18200/120-180	粗氯乙烯	2027.09.27
65	氯乙烯装置	VCG-3401A17-250	2R3401A17	VCG-3403 A/B/C/D	GC1	2020.12	273	7	13.6	0.24/0.18200/120-180	粗氯乙烯	2027.09.27
66	氯乙烯装置	VCG-3401A18-250	2R3401A18	VCG-3403 A/B/C/D	GC1	2020.12	273	7	13.6	0.24/0.18200/120-180	粗氯乙烯	2027.09.27
67	氯乙烯装置	VCG-3401A19-250	2R3401A19	VCG-3403 A/B/C/D	GC1	2020.12	273	7	13.6	0.24/0.18200/120-180	粗氯乙烯	2027.09.27

此件按照应急管理部部长令要求，挪作他用一律无效。
 网上公开使用

序号	装置/工序	管道编号	起点	终点	管道 级别	投用年月	管道规格			设计/工作条件		下次定检日期	
							公称直径 (mm)	公称壁厚 (mm)	管道长度 (m)	压力	温度 (℃)		
68	氯乙烯装置	VCG-3401A20-250	2R3401A20	VCG-3403 A/B/C/D	GC1	2020.12	273	7	13.6	0.240	18200/120-180	粗氯乙烯	2027.09.27
69	氯乙烯装置	VCG-3401A21-250	2R3401A21	VCG-3403 A/B/C/D	GC1	2020.12	273	7	13.6	0.240	18200/120-180	粗氯乙烯	2027.09.27
70	氯乙烯装置	VCG-3401A22-250	2R3401A22	VCG-3403 A/B/C/D	GC1	2020.12	273	7	13.6	0.240	18200/120-180	粗氯乙烯	2027.09.27
71	氯乙烯装置	VCG-3401A23-250	2R3401A23	VCG-3403 A/B/C/D	GC1	2020.12	273	7	13.6	0.240	18200/120-180	粗氯乙烯	2027.09.27
72	氯乙烯装置	VCG-3401A24-250	2R3401A24	VCG-3403 A/B/C/D	GC1	2020.12	273	7	13.6	0.240	18200/120-180	粗氯乙烯	2027.09.27
73	氯乙烯装置	VCG-3402A1-250	VCG3401-A1-2 50	AHM-340 1A1-250	GC1	2020.12	273	7	4.5	0.240	18200/120-180	粗氯乙烯	2027.09.27
74	氯乙烯装置	VCG-3402A2-250	VCG3401-A2-2 50	AHM-340 1A1-250	GC1	2020.12	273	7	4.5	0.240	18200/120-180	粗氯乙烯	2027.09.27
75	氯乙烯装置	VCG-3402A3-250	VCG3401-A3-2 50	AHM-340 1A1-250	GC1	2020.12	273	7	4.5	0.240	18200/120-180	粗氯乙烯	2027.09.27
76	氯乙烯装置	VCG-3402A4-250	VCG3401-A4-2 50	AHM-340 1A1-250	GC1	2020.12	273	7	4.5	0.240	18200/120-180	粗氯乙烯	2027.09.27
77	氯乙烯装置	VCG-3402A5-250	VCG3401-A5-2 50	AHM-340 1A1-250	GC1	2020.12	273	7	4.5	0.240	18200/120-180	粗氯乙烯	2027.09.27
78	氯乙烯装置	VCG-3402A6-250	VCG3401-A6-2 50	AHM-340 1A1-250	GC1	2020.12	273	7	4.5	0.240	18200/120-180	粗氯乙烯	2027.09.27

此文件按照应急管理部部长令要求，挪作他用一律无效。

宁夏金盛元新材料有限公司
 地址：宁夏回族自治区银川市金凤区正源西街111号
 邮编：750021
 电话：0951-3910829 3910189

序号	装置/工序	管道编号	起点	终点	管道 级别	投用年月	管道规格			设计/工作条件		下次定检日期
							公称直径 (mm)	公称壁厚 (mm)	管道长度 (m)	压力	温度 (℃)	
79	氯乙烯装置	VCG-3402A7-250	VCG3401-A7-250	AHM-3401A1-250	GC1	2020.12	273	7	4.5	0.24/0.18200/120-180	粗氯乙烯	2027.09.27
80	氯乙烯装置	VCG-3402A8-250	VCG3401-A8-250	AHM-3401A1-250	GC1	2020.12	273	7	4.5	0.24/0.18200/120-180	粗氯乙烯	2027.09.27
81	氯乙烯装置	VCG-3402A9-250	VCG3401-A9-250	AHM-3401A1-250	GC1	2020.12	273	7	4.5	0.24/0.18200/120-180	粗氯乙烯	2027.09.27
82	氯乙烯装置	VCG-3402A10-250	VCG3401-A10-250	AHM-3401A1-250	GC1	2020.12	273	7	4.5	0.24/0.18200/120-180	粗氯乙烯	2027.09.27
83	氯乙烯装置	VCG-3402A11-250	VCG3401-A11-250	AHM-3401A1-250	GC1	2020.12	273	7	4.5	0.24/0.18200/120-180	粗氯乙烯	2027.09.27
84	氯乙烯装置	VCG-3402A12-250	VCG3401-A12-250	AHM-3401A1-250	GC1	2020.12	273	7	4.5	0.24/0.18200/120-180	粗氯乙烯	2027.09.27
85	氯乙烯装置	VCG-3402A13-250	VCG3401-A13-250	AHM-3401A1-250	GC1	2020.12	273	7	4.5	0.24/0.18200/120-180	粗氯乙烯	2027.09.27
86	氯乙烯装置	VCG-3402A14-250	VCG3401-A14-250	AHM-3401A1-250	GC1	2020.12	273	7	4.5	0.24/0.18200/120-180	粗氯乙烯	2027.09.27
87	氯乙烯装置	VCG-3402A15-250	VCG3401-A15-250	AHM-3401A1-250	GC1	2020.12	273	7	4.5	0.24/0.18200/120-180	粗氯乙烯	2027.09.27
88	氯乙烯装置	VCG-3402A16-250	VCG3401-A16-250	AHM-3401A1-250	GC1	2020.12	273	7	4.5	0.24/0.18200/120-180	粗氯乙烯	2027.09.27
89	氯乙烯装置	VCG-3402A17-250	VCG3401-A17-250	AHM-3401A1-250	GC1	2020.12	273	7	4.5	0.24/0.18200/120-180	粗氯乙烯	2027.09.27

此文件按照应急管理部部长令要求，挪作他用一律无效。

序号	装置/工序	管道编号	起点	终点	管道 级别	投用年月	管道规格			设计/工作条件		下次定检日期
							公称直径 (mm)	公称壁厚 (mm)	管道长度 (m)	压力	温度 (°C)	
90	氯乙烯装置	VCG-3402A18-250	VCG3401-A18-250	AHM-3401A1-250	GC1	2020.12	273	7	4.5	0.240/18200/120-180	粗氯乙烯	2027.09.27
91	氯乙烯装置	VCG-3402A19-250	VCG3401-A19-250	AHM-3401A1-250	GC1	2020.12	273	7	4.5	0.240/18200/120-180	粗氯乙烯	2027.09.27
92	氯乙烯装置	VCG-3402A20-250	VCG3401-A20-250	AHM-3401A1-250	GC1	2020.12	273	7	4.5	0.240/18200/120-180	粗氯乙烯	2027.09.27
93	氯乙烯装置	VCG-3402A21-250	VCG3401-A21-250	AHM-3401A1-250	GC1	2020.12	273	7	4.5	0.240/18200/120-180	粗氯乙烯	2027.09.27
94	氯乙烯装置	VCG-3402A22-250	VCG3401-A22-250	AHM-3401A1-250	GC1	2020.12	273	7	4.5	0.240/18200/120-180	粗氯乙烯	2027.09.27
95	氯乙烯装置	VCG-3402A23-250	VCG3401-A23-250	AHM-3401A1-250	GC1	2020.12	273	7	4.5	0.240/18200/120-180	粗氯乙烯	2027.09.27
96	氯乙烯装置	VCG-3402A24-250	VCG3401-241-250	AHM-3401A1-250	GC1	2020.12	273	7	4.5	0.240/18200/120-180	粗氯乙烯	2027.09.27
97	氯乙烯装置	VCG-3403A1-250	VCG-3403A/B/C/D	AHM-3403A1-250	GC1	2020.12	273	7	19.6	0.240/18200/120-180	粗氯乙烯	2027.09.27
98	氯乙烯装置	VCG-3403A2-250	VCG-3403A/B/C/D	AHM-3403A2-250	GC1	2020.12	273	7	19.6	0.240/18200/120-180	粗氯乙烯	2027.09.27
99	氯乙烯装置	VCG-3403A3-250	VCG-3403A/B/C/D	AHM-3403A3-250	GC1	2020.12	273	7	19.6	0.240/18200/120-180	粗氯乙烯	2027.09.27
100	氯乙烯装置	VCG-3403A4-250	VCG-3403A/B/C/D	AHM-3403A4-250	GC1	2020.12	273	7	19.6	0.240/18200/120-180	粗氯乙烯	2027.09.27

此文件按照应急管理部部长令要求，挪作他用一律无效。

序号	装置/工序	管道编号	起点	终点	管道 级别	投用年月	管道规格			设计/工作条件			下次定检日期
							公称直径 (mm)	公称壁厚 (mm)	管道长度 (m)	压力	温度 (°C)	介质	
101	氯乙烯装置	VCG-3405A5-250	VCG-3403A/B/ C/D	2R3402A5	GC1	2020.12	273	7	19.6	0.240	18200/120-180	粗氯乙烯	2027.09.27
102	氯乙烯装置	VCG-3405A6-250	VCG-3403A/B/ C/D	2R3402A6	GC1	2020.12	273	7	19.6	0.240	18200/120-180	粗氯乙烯	2027.09.27
103	氯乙烯装置	VCG-3405A7-250	VCG-3403A/B/ C/D	2R3402A7	GC1	2020.12	273	7	19.6	0.240	18200/120-180	粗氯乙烯	2027.09.27
104	氯乙烯装置	VCG-3405A8-250	VCG-3403A/B/ C/D	2R3402A8	GC1	2020.12	273	7	19.6	0.240	18200/120-180	粗氯乙烯	2027.09.27
105	氯乙烯装置	VCG-3405A9-250	VCG-3403A/B/ C/D	2R3402A9	GC1	2020.12	273	7	19.6	0.240	18200/120-180	粗氯乙烯	2027.09.27
106	氯乙烯装置	VCG-3405A10-250	VCG-3403A/B/ C/D	2R3402A1 0	GC1	2020.12	273	7	19.6	0.240	18200/120-180	粗氯乙烯	2027.09.27
107	氯乙烯装置	VCG-3405A11-250	VCG-3403A/B/ C/D	2R3402A 1	GC1	2020.12	273	7	19.6	0.240	18200/120-180	粗氯乙烯	2027.09.27
108	氯乙烯装置	VCG-3405A12-250	VCG-3403A/B/ C/D	2R3402A 2	GC1	2020.12	273	7	19.6	0.240	18200/120-180	粗氯乙烯	2027.09.27
109	氯乙烯装置	VCG-3405A13-250	VCG-3403A/B/ C/D	2R3402A 3	GC1	2020.12	273	7	19.6	0.240	18200/120-180	粗氯乙烯	2027.09.27
110	氯乙烯装置	VCG-3405A14-250	VCG-3403A/B/ C/D	2R3402A 4	GC1	2020.12	273	7	19.6	0.240	18200/120-180	粗氯乙烯	2027.09.27
111	氯乙烯装置	VCG-3405A15-250	VCG-3403A/B/ C/D	2R3402A 5	GC1	2020.12	273	7	19.6	0.240	18200/120-180	粗氯乙烯	2027.09.27

此件按照应急管理部部长令要求，挪作他用一律无效。

序号	装置/工序	管道编号	起点	终点	管道 级别	投用年月	管道规格			设计/工作条件		下次定检日期
							公称直径 (mm)	公称壁厚 (mm)	管道长度 (m)	压力	温度(℃)	
112	氯乙烯装置	VCG-3405A16-250	VCG-3405A16 C/D	SR3402A1 6	GC1	2020.12	273	7	4.5	0.24/0.18200/120-180	粗氯乙烯	2027.09.27
113	氯乙烯装置	VCG-3406A1-250	VCG-3405A1-2 50	VCG-3408 A1-250	GC1	2020.12	273	7	4.5	0.24/0.18200/120-180	粗氯乙烯	2027.09.27
114	氯乙烯装置	VCG-3406A2-250	VCG-3405A2-2 50	VCG-3408 A2-250	GC1	2020.12	273	7	4.5	0.24/0.18200/120-180	粗氯乙烯	2027.09.27
115	氯乙烯装置	VCG-3406A3-250	VCG-3405A3-2 50	VCG-3408 A3-250	GC1	2020.12	273	7	4.5	0.24/0.18200/120-180	粗氯乙烯	2027.09.27
116	氯乙烯装置	VCG-3406A4-250	VCG-3405A4-2 50	VCG-3408 A4-250	GC1	2020.12	273	7	4.5	0.24/0.18200/120-180	粗氯乙烯	2027.09.27
117	氯乙烯装置	VCG-3406A5-250	VCG-3405A5-2 50	VCG-3408 A5-250	GC1	2020.12	273	7	4.5	0.24/0.18200/120-180	粗氯乙烯	2027.09.27
118	氯乙烯装置	VCG-3406A6-250	VCG-3405A6-2 50	VCG-3408 A6-250	GC1	2020.12	273	7	4.5	0.24/0.18200/120-180	粗氯乙烯	2027.09.27
119	氯乙烯装置	VCG-3406A7-250	VCG-3405A7-2 50	VCG-3408 A7-250	GC1	2020.12	273	7	4.5	0.24/0.18200/120-180	粗氯乙烯	2027.09.27
120	氯乙烯装置	VCG-3406A8-250	VCG-3405A8-2 50	VCG-3408 A8-250	GC1	2020.12	273	7	4.5	0.24/0.18200/120-180	粗氯乙烯	2027.09.27
121	氯乙烯装置	VCG-3406A9-250	VCG-3405A9-2 50	VCG-3408 A9-250	GC1	2020.12	273	7	4.5	0.24/0.18200/120-180	粗氯乙烯	2027.09.27
122	氯乙烯装置	VCG-3406A10-250	VCG-3405A10-2 50	VCG-3408 A10-250	GC1	2020.12	273	7	4.5	0.24/0.18200/120-180	粗氯乙烯	2027.09.27

此件按照应急管理部部长令要求，挪作他用一律无效。

序号	装置/工序	管道编号	起点	终点	管道 级别	投用年月	管道规格			设计/工作条件		下次定检日期
							公称直径 (mm)	公称壁厚 (mm)	管道长度 (m)	压力	温度 (℃)	
123	氯乙烯装置	VCG-3406A11-250	VCG-3405A11-250	VCG-3408A11-250	GC1	2020.12	273	7	4.5	0.24/0.18200/120-180	粗氯乙烯	2027.09.27
124	氯乙烯装置	VCG-3406A12-250	VCG-3405A12-250	VCG-3408A12-250	GC1	2020.12	273	7	4.5	0.24/0.18200/120-180	粗氯乙烯	2027.09.27
125	氯乙烯装置	VCG-3406A13-250	VCG-3405A13-250	VCG-3408A13-250	GC1	2020.12	273	7	4.5	0.24/0.18200/120-180	粗氯乙烯	2027.09.27
126	氯乙烯装置	VCG-3406A14-250	VCG-3405A14-250	VCG-3408A14-250	GC1	2020.12	273	7	4.5	0.24/0.18200/120-180	粗氯乙烯	2027.09.27
127	氯乙烯装置	VCG-3406A15-250	VCG-3405A15-250	VCG-3408A15-250	GC1	2020.12	273	7	4.5	0.24/0.18200/120-180	粗氯乙烯	2027.09.27
128	氯乙烯装置	VCG-3406A16-250	VCG-3405A16-250	VCG-3408A16-250	GC1	2020.12	273	7	4.5	0.24/0.18200/120-180	粗氯乙烯	2027.09.27
129	氯乙烯装置	VCG-3407A1-250	VCG-3405A1-250	VCG-3408A1-250	GC1	2020.12	273	7	3.5	0.24/0.18200/120-180	粗氯乙烯	2027.09.27
130	氯乙烯装置	VCG-3407A2-250	VCG-3405A1-250	VCG-3408A1-250	GC1	2020.12	273	7	3.5	0.24/0.18200/120-180	粗氯乙烯	2027.09.27
131	氯乙烯装置	VCG-3407A3-250	VCG-3405A1-250	VCG-3408A1-250	GC1	2020.12	273	7	3.5	0.24/0.18200/120-180	粗氯乙烯	2027.09.27
132	氯乙烯装置	VCG-3407A4-250	VCG-3405A1-250	VCG-3408A1-250	GC1	2020.12	273	7	3.5	0.24/0.18200/120-180	粗氯乙烯	2027.09.27
133	氯乙烯装置	VCG-3407A5-250	VCG-3405A1-250	VCG-3408A1-250	GC1	2020.12	273	7	3.5	0.24/0.18200/120-180	粗氯乙烯	2027.09.27

此文件按照应急管理部部长令要求，挪作他用一律无效。

序号	装置/工序	管道编号	起点	终点	管道 级别	投用年月	管道规格			设计/工作条件		下次定检日期
							公称直径 (mm)	公称壁厚 (mm)	管道长度 (m)	压力	温度(℃)	
134	氯乙烯装置	VCG-3407A6-250	VCG-3405A1-250	VCG-3408A1-250	GC1	2020.12	273	7	3.5	0.24/0.18200/120-180	粗氯乙烯	2027.09.27
135	氯乙烯装置	VCG-3407A7-250	VCG-3405A1-250	VCG-3408A1-250	GC1	2020.12	273	7	3.5	0.24/0.18200/120-180	粗氯乙烯	2027.09.27
136	氯乙烯装置	VCG-3407A8-250	VCG-3405A1-250	VCG-3408A1-250	GC1	2020.12	273	7	3.5	0.24/0.18200/120-180	粗氯乙烯	2027.09.27
137	氯乙烯装置	VCG-3407A9-250	VCG-3405A1-250	VCG-3408A1-250	GC1	2020.12	273	7	3.5	0.24/0.18200/120-180	粗氯乙烯	2027.09.27
138	氯乙烯装置	VCG-3407A10-250	VCG-3405A1-250	VCG-3408A10-250	GC1	2020.12	273	7	3.5	0.24/0.18200/120-180	粗氯乙烯	2027.09.27
139	氯乙烯装置	VCG-3407A11-250	VCG-3405A1-250	VCG-3408A11-250	GC1	2020.12	273	7	3.5	0.24/0.18200/120-180	粗氯乙烯	2027.09.27
140	氯乙烯装置	VCG-3407A12-250	VCG-3405A1-250	VCG-3408A12-250	GC1	2020.12	273	7	3.5	0.24/0.18200/120-180	粗氯乙烯	2027.09.27
141	氯乙烯装置	VCG-3407A13-250	VCG-3405A1-250	VCG-3408A13-250	GC1	2020.12	273	7	3.5	0.24/0.18200/120-180	粗氯乙烯	2027.09.27
142	氯乙烯装置	VCG-3407A14-250	VCG-3405A1-250	VCG-3408A14-250	GC1	2020.12	273	7	3.5	0.24/0.18200/120-180	粗氯乙烯	2027.09.27
143	氯乙烯装置	VCG-3407A15-250	VCG-3405A1-250	VCG-3408A15-250	GC1	2020.12	273	7	3.5	0.24/0.18200/120-180	粗氯乙烯	2027.09.27
144	氯乙烯装置	VCG-3407A16-250	VCG-3405A1-250	VCG-3408A16-250	GC1	2020.12	273	7	3.5	0.24/0.18200/120-180	粗氯乙烯	2027.09.27

此文件按照应急响应管理部1号令要求，挪作他用一律无效。

序号	装置/工序	管道编号	起点	终点	管道 级别	投用年月	管道规格			设计/工作条件			下次定检日期
							公称直径 (mm)	公称壁厚 (mm)	管道长度 (m)	压力	温度 (°C)	介质	
145	氯乙烯装置	VCG-3408A1-250	2R3402A1	VCG-3409 A/B/C/D	GC1	2020.12	273	7	13.9	0.240	18200/120-180	粗氯乙烯	2027.09.27
146	氯乙烯装置	VCG-3408A2-250	2R3402A2	VCG-3409 A/B/C/D	GC1	2020.12	273	7	13.9	0.240	18200/120-180	粗氯乙烯	2027.09.27
147	氯乙烯装置	VCG-3408A3-250	2R3402A3	VCG-3409 A/B/C/D	GC1	2020.12	273	7	13.9	0.240	18200/120-180	粗氯乙烯	2027.09.27
148	氯乙烯装置	VCG-3408A4-250	2R3402A4	VCG-3409 A/B/C/D	GC1	2020.12	273	7	13.9	0.240	18200/120-180	粗氯乙烯	2027.09.27
149	氯乙烯装置	VCG-3408A5-250	2R3402A5	VCG-3409 A/B/C/D	GC1	2020.12	273	7	13.9	0.240	18200/120-180	粗氯乙烯	2027.09.27
150	氯乙烯装置	VCG-3408A6-250	2R3402A6	VCG-3409 A/B/C/D	GC1	2020.12	273	7	13.9	0.240	18200/120-180	粗氯乙烯	2027.09.27
151	氯乙烯装置	VCG-3408A7-250	2R3402A7	VCG-3409 A/B/C/D	GC1	2020.12	273	7	13.9	0.240	18200/120-180	粗氯乙烯	2027.09.27
152	氯乙烯装置	VCG-3408A8-250	2R3402A8	VCG-3409 A/B/C/D	GC1	2020.12	273	7	13.9	0.240	18200/120-180	粗氯乙烯	2027.09.27
153	氯乙烯装置	VCG-3408A9-250	2R3402A9	VCG-3409 A/B/C/D	GC1	2020.12	273	7	13.9	0.240	18200/120-180	粗氯乙烯	2027.09.27
154	氯乙烯装置	VCG-3408A10-250	2R3402A10	VCG-3409 A/B/C/D	GC1	2020.12	273	7	13.9	0.240	18200/120-180	粗氯乙烯	2027.09.27
155	氯乙烯装置	VCG-3408A11-250	2R3402A11	VCG-3409 A/B/C/D	GC1	2020.12	273	7	13.9	0.240	18200/120-180	粗氯乙烯	2027.09.27

此件按照应急管理部部长令要求，挪作他用一律无效。

网上公开使用

序号	装置/工序	管道编号	起点	终点	管道 级别	投用年月	管道规格			设计/工作条件			下次定检日期
							公称直径 (mm)	公称壁厚 (mm)	管道长度 (m)	压力	温度 (°C)	介质	
156	氯乙烯装置	VCG-3408A12-250	2R3402A12	VCG-3409 A/B/C/D	GC1	2020.12	273	7	13.9	0.24/0	18200/120-180	粗氯乙烯	2027.09.27
157	氯乙烯装置	VCG-3408A13-250	2R3402A13	VCG-3409 A/B/C/D	GC1	2020.12	273	7	13.9	0.24/0	18200/120-180	粗氯乙烯	2027.09.27
158	氯乙烯装置	VCG-3408A14-250	2R3402A14	VCG-3409 A/B/C/D	GC1	2020.12	273	7	13.9	0.24/0	18200/120-180	粗氯乙烯	2027.09.27
159	氯乙烯装置	VCG-3408A15-250	2R3402A15	VCG-3409 A/B/C/D	GC1	2020.12	273	7	13.9	0.24/0	18200/120-180	粗氯乙烯	2027.09.27
160	氯乙烯装置	VCG-3408A16-250	2R3402A16	VCG-3409 A/B/C/D	GC1	2020.12	273	7	13.9	0.24/0	18200/120-180	粗氯乙烯	2027.09.27
161	聚合装置	VM-22113A	6"-VCA-22112 A	内管	GC1	2020.12	159	4	72.7	0.1/-0.1	80/50	氯乙烯	2027.09.27
162	聚合装置	VM-22113B	6"-VCA-22112 B	内管	GC1	2020.12	159	4	72.7	0.1/-0.1	80/50	氯乙烯	2027.09.27
163	聚合装置	VM-22113C	6"-VCA-22112 C	内管	GC1	2020.12	159	4	72.7	0.1/-0.1	80/50	氯乙烯	2027.09.27
164	聚合装置	VM-22113D	6"-VCA-22112 D	内管	GC1	2020.12	159	4	72.7	0.1/-0.1	80/50	氯乙烯	2027.09.27
165	聚合装置	VM-22113E	6"-VCA-22112E	内管	GC1	2020.12	159	4	72.7	0.1/-0.1	80/50	氯乙烯	2027.09.27
166	聚合装置	VM-22113F	6"-VCA-22112F	内管	GC1	2020.12	159	4	72.7	0.1/-0.1	80/50	氯乙烯	2027.09.27

此件按照应急管理部部长令要求，挪作他用一律无效。

网上公开使用

序号	装置/工序	管道编号	起点	终点	管道 级别	投用年月	管道规格			设计/工作条件			下次定检日期
							公称直径 (mm)	公称壁厚 (mm)	管道长度 (m)	压力	温度 (℃)	介质	
167	聚合装置	VCR-22105A	聚合釜A	VENF	GC1	2020.12	325	8	25.3	0.40.1	-40/25	氯乙烯	2027.09.27
168	聚合装置	VCR-22105B	聚合釜B	VENF	GC1	2020.12	325	8	25.3	0.40.1	-40/25	氯乙烯	2027.09.27
169	聚合装置	VCR-22105C	聚合釜C	VENF	GC1	2020.12	325	8	25.3	0.40.1	-40/25	氯乙烯	2027.09.27
170	聚合装置	VCR-22105D	聚合釜D	VENF	GC1	2020.12	325	8	25.3	0.40.1	-40/25	氯乙烯	2027.09.27
171	聚合装置	VCR-22105E	聚合釜E	VENF	GC1	2020.12	325	8	25.3	0.40.1	-40/25	氯乙烯	2027.09.27
172	聚合装置	VCR-22105F	聚合釜F	VENF	GC1	2020.12	325	8	25.3	0.40.1	-40/25	氯乙烯	2027.09.27
173	聚合装置	VCS-23011A	C1302A	8"-VCS-23012A	GC1	2020.12	219	6	4.4	0.90.5	100/70	氯乙烯	2027.09.27
174	聚合装置	VCS-23011B	C1302B	8"-VCS-23012B	GC1	2020.12	219	6	4.4	0.90.5	100/70	氯乙烯	2027.09.27
175	聚合装置	VCC-23012B	8"-VCS-23012A	8"-VCS-23012A	GC1	2020.12	219	6	16.6	0.70.3	-60/25	氯乙烯	2027.09.27
176	聚合装置	VCS-23013	8"-VCS-23012A	8"-VCS-23012A	GC1	2020.12	219	6	2.9	0.90.5	100/70	氯乙烯	2027.09.27
177	聚合装置	VCA-23014A	8"-VCS-23012A	8"-VCS-23012A	GC1	2020.12	159	4	68.2	2.0.1.6	100/70	氯乙烯	2027.09.27

此文件按照应急响应管理部1号令要求，挪作他用一律无效。

网上公开使用

序号	装置/工序	管道编号	起点	终点	管道级别	投用年月	管道规格			设计/工作条件			下次定检日期
							公称直径 (mm)	公称壁厚 (mm)	管道长度 (m)	压力	温度 (℃)	介质	
178	聚合装置	VCA-23018B	5"-VCA-22109-B	5"-VCS-2-2108F	GC1	2020.12	159	4	68.2	2.0/1.6	100/70	聚乙烯	2027.09.27
179	聚合装置	VCA-23018C	5"-VCA-22110-C	5"-VCS-2-2108F	GC1	2020.12	159	4	68.2	2.0/1.6	100/70	聚乙烯	2027.09.27
180	聚合装置	VCA-23018D	5"-VCA-22111-D	5"-VCS-2-2108F	GC1	2020.12	159	4	68.2	2.0/1.6	100/70	聚乙烯	2027.09.27
181	聚合装置	VCA-23018E	5"-VCA-22112E	5"-VCS-2-2108F	GC1	2020.12	159	4	68.2	2.0/1.6	100/70	聚乙烯	2027.09.27
182	聚合装置	VCA-23018F	5"-VCA-22113F	5"-VCS-2-2108F	GC1	2020.12	159	4	68.2	2.0/1.6	100/70	聚乙烯	2027.09.27

表 10 特种设备(起重机械)一览表

序号	设备名称	规格型号	出厂年限	出厂编号	额定配置用电数据			注册编号	额定载重量	使用情况	安装地点	检验日期	下次检验日期	
					台数	型号	功率							
1	电动单梁桥式起重机	LD10-16.5A3	2018.9	1800050	2018.09	1	YDE902-4	0.8	起 17 字 D00033 (17)	10T	在用	空压制氮 工序西跨	2022.10	2024.10
						1	YEL902-4	15						
						1	ZD151-4	13						
2	电动单梁桥式起重机	LD10-16.5A3	2018.9	1800051	2018.10	1	YDE902-4	0.8	起 17 字 D00034 (17)	10T	在用	空压制氮 工序东跨	2022.10	2024.10
						1	YEL902-4	15						
						1	ZD151-4	13						

表 P5-4 特种设备（叉车）一览表

序号	设备名称	规格型号	车架编号	发动机（电机） 编号	使用证编号	设备代码	检验日期	下次检验日期	检验报告编号
1	叉车	CPC (3t)	020301W7453	0170682272H	车 11 字 C00043 (18)	51106403812018020006	2022.04.27	2023.05.08	GND11202300020
2	内燃平衡重式叉车	CPC (3.8t)	020381X4241	0180170348C	车 11 字 C0061 (18)	51106403812018020007	2022.04.27	2023.05.08	GND11202300026
3	蓄电池平衡重式叉车	CPD (2t)	02EA05603	20190325-423	车 11 字 C00171 (19)	511010002201936087	2022.04.27	2023.05.08	GND11202300024
4	内燃平衡重式叉车	CPC (3t)	020301W5924	Q170671995H	车 11 字 C00039 (18)	51106403812018020002	2022.04.27	2023.05.08	GND11202300018
5	叉车	CPD (3t)	020301W5935	Q170576477H	车 11 字 C00041 (19)	51106403812018020004	2022.04.27	2023.05.08	GND11202300019
6	蓄电池平衡重式叉车	CPD (2t)	H60A60361	20210430477	车 11 字 C00042 (19)	511010002201936087	2022.04.27	2023.05.08	GND11202300025
7	蓄电池平衡重式叉车	CPD (2t)	03EA08789	20190228-431	车 11 字 C00172 (19)	511010002201936087	2022.04.27	2023.05.08	GND11202300021
8	蓄电池平衡重式叉车	CPD (2t)	02EA05608	20190325-424	车 11 字 C00176 (19)	511010002201936089	2022.04.27	2023.05.08	GND11202300023
9	蓄电池平衡重式叉车	CPD (2t)	03EA08775	20190228-432	车 11 字 C00173 (19)	511010002201936088	2022.04.27	2023.05.08	GND11202300022
10	蓄电池平衡重式叉车	CPD (2t)	06EA23481	20210430433	车 11 字 C00175 (19)	511010002201970089	2022.04.27	2023.05.08	GND11202300013

表 P5-5 特种设备（锅炉）一览表

序号	设备名称	规格型号	出厂编号	制造日期	使用登记证 证编号	额定蒸发量	工作压力	试验压力	额定工作温度	安装地点	检验日期	下次检验日期
1	余热锅炉 A	Q21.5/490-A-1.3	GL18040	2018.8	锅 10 字 D00036 (19)	2600kg/h	1.3MPa	1.7MPa	195℃	固废二期	2022.05.12	2024.05.11
2	余热锅炉 B	Q21.5/490-A-1.3	GL18041	2018.8	锅 10 字 D00035 (19)	2600kg/h	1.3MPa	1.7MPa	195℃	固废二期	2022.05.12	2024.05.11

该公司安全设施主要为压力表、安全阀、爆破片、阻火器。该公司安全设施的设置情况均与设计一致，且保持完好运行。安全设施均经有资质的检验检测机构定期进行检验合格或更换，具体情况见表 F5-6-F5-9。检测报告详见附件。

表 F5-6 安全附件（压力表）一览表

序号	设备名称	安装位置	位号	量程 (MPa)	精度等级	制造厂家	规格	检定日期	下次检定日期
氯化氢装置									
1	不锈钢压力表	一级硫酸循环泵 A 泵	PG-21001B	0-2.5	1.6 级	晶峰集团	PN16 DN25	2022.10.23	2023.4.22
2	压力表	一级硫酸循环泵 B 泵	PG-21001A	0-2.5	1.6 级	宁夏天正仪表	PN16 DN25	2022.10.23	2023.4.22
3	隔膜耐震压力表	浓硫酸循环泵 A 泵	PG-21002A	0-2.5	1.6 级	晶峰集团	PN16 DN25	2022.10.23	2023.4.22
4	不锈钢压力表	浓硫酸循环泵 A 泵	PG-21002B	0-2.5	1.6 级	晶峰集团	PN16 DN25	2022.10.23	2023.4.22
5	隔膜耐震压力表	稀硫酸装车泵 A 泵	PG-21003A	0-1.6	1.6 级	晶峰集团	PN16 DN25	2022.10.23	2023.4.22
6	隔膜耐震压力表	稀硫酸装车泵 B 泵	PG-21003B	0-1.6	1.6 级	晶峰集团	PN16 DN25	2022.10.23	2023.4.22
7	隔膜耐震压力表	浓硫酸装车泵 A 泵	PG-21004A	0-1.6	1.6 级	晶峰集团	PN16 DN25	2022.10.23	2023.4.22
8	不锈钢压力表	浓硫酸装车泵 B 泵	PG-21004B	0-2.5	1.6 级	晶峰集团	PN16 DN25	2022.10.23	2023.4.22
9	隔膜耐震压力表	冷凝酸泵	PG-21005	0-1	1.6 级	晶峰集团	PN16 DN25	2022.10.23	2023.4.22
精制装置									
10	隔膜耐震压力表	一楼东制循环水回水罐	PG-20515	0-1	1.6 级	晶峰集团	PN16 DN25	2022.10.23	2023.4.22
11	隔膜压力表	二楼固碱干燥器	PG-20516	0-1.6	1.6 级	晶峰集团	PN16 DN25	2022.10.23	2023.4.22
12	隔膜压力表	二楼固碱干燥器	PG-20517	0-1.6	1.6 级	晶峰集团	PN16 DN25	2022.10.23	2023.4.22
13	不锈钢压力表	三楼固碱干燥器 A	PG-20519	0-0.6	1.6 级	晶峰集团	PN16 DN25	2022.10.23	2023.4.22
14	不锈钢压力表	三楼固碱干燥器 B	PG-20518	0-1.6	1.6 级	上海自动化仪表	PN16 DN25	2022.10.23	2023.4.22
15	隔膜压力表	三楼固碱气取压口	PG-20520	0-1.6	1.6 级	晶峰集团	PN16 DN25	2022.10.23	2023.4.22
16	不锈钢压力表	三楼固碱盐水	PG-20517	0-0.6	1.6 级	晶峰集团	PN16 DN25	2022.10.23	2023.4.22

此文件按照应急管理部部长令要求，仅作他用，一律无效。有限

序号	设备名称	安装位置	位号	量程 (MPa)	精度等级	制造单位	规格型号	检定日期	下次检定日期
		进口阀下部							
17	压力表	一精塔底再沸器 热水进口阀上部	PG-20511	0-1.6	1.6级	重庆昆仑仪表	PN16 DN25	2022.10.23	2023.4.22
18	隔膜压力表	一精热水自热阀出口上部	PG-20516	0-1.6	1.6级	重庆昆仑仪表	PN16 DN25	2022.10.23	2023.4.22
乙炔干燥装置									
19	压力表	乙炔出口管道	PG-130	0-0.6	1.6级	南京万达仪表	PN16 DN25	2022.10.23	2023.4.22
20	压力表	氮气管道上	PG-120	0-1	1.6级	南京万达仪表	PN16 DN25	2022.10.23	2023.4.22
21	压力表	仪表气管道上	PG-119	0-1	1.6级	南京万达仪表	PN16 DN25	2022.10.23	2023.4.22
22	压力表	乙炔回流阀旁	PG-121	0-0.16	1.6级	南京万达仪表	PN16 DN25	2022.10.23	2023.4.22
23	压力表	乙炔取样口旁	PG-122	0-0.16	1.6级	南京万达仪表	PN16 DN25	2022.10.23	2023.4.22
24	压力表	溢水管道上	PG-123	0-1	1.6级	南京万达仪表	PN16 DN25	2022.10.23	2023.4.22
25	不锈钢压力表	冷却器物料出口阀旁	PG-124	0-0.16	1.6级	晶峰集团	PN16 DN25	2022.10.23	2023.4.22
26	压力表	冷却器物料出口阀旁	PG-125	0-0.16	1.6级	南京万达仪表	PN16 DN25	2022.10.23	2023.4.22
27	压力表	冷却器物料出口阀旁	PG-126	0-0.16	1.6级	南京万达仪表	PN16 DN25	2022.10.23	2023.4.22
转化装置									
28	不锈钢压力表	一段 A21 反应器 床层气相出口	PG-20401A21	0-0.6	1.5级	晶峰集团	PN16 DN25	2022.10.23	2023.4.22
29	隔膜压力表	一段 A21 反应器 物料出口	PG-20402A21	0-0.25	1.5级	晶峰集团	PN16 DN25	2022.10.23	2023.4.22
30	隔膜压力表	二段 A22 反应器 物料出口	PG-20403A21	0-0.25	1.5级	晶峰集团	PN16 DN25	2022.10.23	2023.4.22
31	不锈钢压力表	二段 A22 反应器 床层气相进口	PG-20401A22	0-0.6	1.5级	晶峰集团	PN16 DN25	2022.10.23	2023.4.22
32	隔膜压力表	一段 A22 反应器 物料出口	PG-20402A22	0-0.25	1.5级	晶峰集团	PN16 DN25	2022.10.23	2023.4.22

此文件按照应急管理部部长令要求，仅作他用，一律无效。

序号	设备名称	安装位置	位号	量程 (MPa)	精度 等级	制造单位	规格型号	检定日期	下次检定 日期
33	隔膜压力表	一段 A22 反应器 物料气相进口	PG-20403A22	0-0.25	1.5 级	晶峰集团	PN16 DN25	2022.10.23	2023.4.23
34	不锈钢压力表	一段 A23 反应器 废气相出口	PG-20401A23	0-0.6	1.5 级	晶峰集团	PN16 DN25	2022.10.23	2023.4.23
35	隔膜压力表	一段 A23 反应器 物料气相出口	PG-20402A23	0-0.25	1.5 级	晶峰集团	PN16 DN25	2022.10.23	2023.4.23
36	隔膜压力表	一段 A23 反应器 物料气相进口	PG-20403A23	0-0.25	1.5 级	晶峰集团	PN16 DN25	2022.10.23	2023.4.23
聚合装置									
37	不锈钢压力表	浆料排液泵 A	2PG-P2301A	0-4	1.6 级	晶峰集团	PN16 DN25	2022.10.23	2023.4.23
38	不锈钢压力表	浆料排液泵 B	2PG-P2301B	0-1	1.6 级	晶峰集团	PN16 DN25	2022.10.23	2023.4.23
39	隔膜防震压力表	浆料输送泵 A	2PG-P2302A	0-2.5	1.6 级	晶峰集团	PN16 DN25	2022.10.23	2023.4.23
40	不锈钢压力表	浆料输送泵 B	2PG-P2302B	0-2.5	1.6 级	晶峰集团	PN16 DN25	2022.10.23	2023.4.23
41	不锈钢压力表	汽提塔进料泵 A	2PG-P2303A	0-2.5	1.6 级	晶峰集团	PN16 DN25	2022.10.23	2023.4.23
42	隔膜防震压力表	汽提塔进料泵 B	2PG-P2303B	0-2.5	1.6 级	晶峰集团	PN16 DN25	2022.10.23	2023.4.23
43	隔膜防震压力表	汽提塔塔底泵 A	2PG-P2304A	0-2.5	1.6 级	晶峰集团	PN16 DN25	2022.10.23	2023.4.23
44	不锈钢压力表	汽提塔塔底泵 B	2PG-P2304B	0-1.6	1.6 级	晶峰集团	PN16 DN25	2022.10.23	2023.4.23
45	隔膜压力表	浆料产品泵	2PG-P2307A	0-4	1.6 级	晶峰集团	PN16 DN25	2022.10.23	2023.4.23
干燥装置									
46	压力表	1# 干燥器进口	2PG-23701A	0-0.25	1.6 级	北京希奥迪	PN16 DN25	2022.10.23	2023.4.23
47	压力表	1# 干燥器出口	2PG-2C3701B	0-0.25	1.6 级	北京希奥迪	PN16 DN25	2022.10.23	2023.4.23
48	隔膜压力表	1# 干燥器冲料斗	2PG-21102A	0-0.06	2.5 级	晶峰集团	PN16 DN25	2022.10.23	2023.4.23
49	压力表	大风透气管	2PG-23704B	0-0.25	1.6 级	安徽天康	PN16 DN25	2022.10.23	2023.4.23

此文件按照应急响应管理部命令要求，挪作他用一律无效。

序号	设备名称	安装位置	位号	量程 (MPa)	精度 等级	制造单位	规格型号	检定日期	下次检定 日期
50	隔膜压力表	产品缓冲料斗缓冲管道	2PG-21102B	0-1.6	1.6级	晶峰集团	PN16 DN25	2022.10.23	2023.4.22
51	不锈钢压力表	热水循环泵 A	2PG-P36960A	0-1.6	1.5级	晶峰集团	PN16 DN25	2022.10.23	2023.4.22
52	不锈钢压力表	热水循环泵 B	2PG-P36960B	0-1	1.6级	晶峰集团	PN16 DN25	2022.10.23	2023.4.22
53	不锈钢压力表	热水加热器出口	2PG-23701	0-1	1.5级	晶峰集团	PN16 DN25	2022.10.23	2023.4.22
54	不锈钢压力表	热水加热器排污管道	2PG-23701A	0-1	1.5级	晶峰集团	PN16 DN25	2022.10.23	2023.4.22
乙炔发生楼									
55	隔膜耐腐压力表	发生分配台一次水	PG2-1206	0-1.6	1.6级	晶峰集团	YTNP-100HF	2022.10.23	2023.4.22
56	不锈钢膜片压力表	1#发生器气相管	PG2-1207A	0-25pa	1.5级	晶峰集团	YTNP-100HF	2022.10.23	2023.4.22
57	不锈钢膜片压力表	2#发生器气相管	PG2-1207B	0-25pa	1.6级	晶峰集团	YTNP-100HF	2022.10.23	2023.4.22
58	不锈钢膜片压力表	3#发生器气相管	PG2-1207C	0-25pa	1.6级	晶峰集团	YTNP-100HF	2022.10.23	2023.4.22
59	不锈钢膜片压力表	4#发生器气相管	PG2-1207D	0-25pa	1.6级	晶峰集团	YTNP-100HF	2022.10.23	2023.4.22
60	不锈钢膜片压力表	5#发生器气相管	PG2-1207E	0-25pa	1.6级	晶峰集团	YTNP-100HF	2022.10.23	2023.4.22
61	不锈钢膜片压力表	6#发生器气相管	PG2-1207F	0-40pa	1.5级	晶峰集团	YTNP-100HF	2022.10.23	2023.4.22
62	不锈钢膜片压力表	7#发生器气相管	PG2-1207G	0-0.6	1.6级	晶峰集团	YTNP-100HF	2022.10.23	2023.4.22
63	不锈钢膜片压力表	8#发生器气相管	PG2-1207H	0-2pa	1.6级	晶峰集团	YTNP-100HF	2022.10.23	2023.4.22
压缩机厂房									
64	压力表	单级空压机	2PG-P220101	0.1-0.3	1.6级	北京希美迪	YTN-100HF	2022.10.23	2023.4.22
65	真空表	单级空压机	2PG-P220102	0.1-0.3	1.5级	北京希美迪	YTN-100HF	2022.10.23	2023.4.22
66	压力表	二级空压机	2PG-P220103	0.1-0.3	1.6级	北京希美迪	YTN-100HF	2022.10.23	2023.4.22
67	压力表	二级真空表	2PG-P2201B01	0-0.6	1.6级	淄博新时代仪表	YTN-100HF	2022.10.23	2023.4.22
68	压力表	二级真空表	2PG-P2201B02	0-0.6	1.6级	淄博新时代仪表	YTN-100HF	2022.10.23	2023.4.22

序号	设备名称	安装位置	位号	量程 (MPa)	精度 等级	制造单位	规格型号	检定日期	下次检定 日期
69	压力表	连续回收压缩机	2PG-P2202B01	0-1	1.6级	重庆昆仑仪表	YTN-100HF	2022.10.23	2023.4.22
70	压力表	连续回收压缩机	2PG-P2202B02	0-1.6	1.6级	重庆昆仑仪表	YTN-100HF	2022.10.23	2023.4.22
71	压力表	连续回收压缩机	2PG-P2202B03	0-1	1.6级	重庆昆仑仪表	YTN-100HF	2022.10.23	2023.4.22
72	压力表	连续回收压缩机	2PG-P2202B04	0-1	1.6级	重庆昆仑仪表	YTN-100HF	2022.10.23	2023.4.22
配制回收									
73	耐震压力表	阻聚剂泵出口管道	2PG-255-01	0-2.5	1.6级	晶峰集团	YTP-100HF	2022.10.23	2023.4.22
74	不锈钢压力表	分散剂 A2 泵 B	2PG-P2105B2	0-6	1.6级	晶峰集团	YTP-100HF	2022.10.23	2023.4.22
75	隔膜耐震压力表	分散剂 A2 泵 A	2PG-P2105A2	0-6	1.6级	重庆昆仑仪表	YTP-100HF	2022.10.23	2023.4.22
76	不锈钢压力表	分散剂 A1 泵 B	2PG-P2105B1	0-6	1.6级	晶峰集团	YTP-100HF	2022.10.23	2023.4.22
77	不锈钢压力表	分散剂 A1 泵 A	2PG-P2105A1	0-6	1.6级	晶峰集团	YTP-100HF	2022.10.23	2023.4.22
78	不锈钢压力表	缓冲剂泵出口压力管道	2PG-P2103A	0-4	1.6级	晶峰集团	YTP-100HF	2022.10.23	2023.4.22
79	不锈钢压力表	复合终止剂泵出口压力管道	2PG-P2102A	0-4	1.6级	晶峰集团	YTP-100HF	2022.10.23	2023.4.22
80	不锈钢压力表	引发剂泵出口管道	2PG-P2101A	0-1.6	1.6级	晶峰集团	YTP-100HF	2022.10.23	2023.4.22
81	不锈钢压力表	分散剂 B 泵出口管道	2PG-P2103A	0-6	1.6级	晶峰集团	YTP-100HF	2022.10.23	2023.4.22
热水泵房									
82	不锈钢压力表	汽提冲凉水	2PG-P2902B	0-2.5	1.6级	晶峰集团	YTNP-100HF	2022.10.23	2023.4.22
83	不锈钢压力表	汽提冲凉水	2PG-P2902A	0-2.5	1.6级	晶峰集团	YTNP-100HF	2022.10.23	2023.4.22
84	不锈钢压力表	汽提冲凉水	2PG-P2903B	0-4	1.6级	晶峰集团	YTNP-100HF	2022.10.23	2023.4.22
85	不锈钢压力表	汽提冲凉水	2PG-P2903A	0-4	1.6级	晶峰集团	YTNP-100HF	2022.10.23	2023.4.22
86	不锈钢压力表	汽提冲凉水	2PG-P2902B	0-4	1.6级	晶峰集团	YTNP-100HF	2022.10.23	2023.4.22
87	不锈钢压力表	喷淋冲凉水泵 A	2PG-P2902A	0-4	1.6级	晶峰集团	YTNP-100HF	2022.10.23	2023.4.22

此文件按照应急管理部部长令要求，挪作他用一律无效。

王网上公开使用

序号	设备名称	安装位置	位号	量程 (MPa)	精度等级	制造单位	规格型号	检定日期	下次检定日期
88	不锈钢压力表	冲洗水增压泵 B	2PG-P2905B	0-4	1.6级	品峰集团	YTNP-100HF	2022.10.23	2023.4.22
89	不锈钢压力表	冲洗水增压泵 A	2PG-P2905A	0-6	1.6级	德宏自动化仪表	YTNP-100HF	2022.10.23	2023.4.22
90	不锈钢压力表	热水脱盐泵 A	2PG-P2901A	0-2.5	1.6级	品峰集团	YTNP-100HF	2022.10.23	2023.4.22

表 F5-7 安全附件（安全阀）一览表

序号	安装位置	安全阀型号	厂家	介质	公称压力 (Mpa)	公称直径 (mm)	工作压力 (Mpa)	操作温度 (℃)	材质	形式	效验日期	下次效验日期
1	3#氢压机	A2Y-16C	中国化工阀门集团	氢气	1.6	DN25	0.125	≤300	20#	弹簧式	2022.11	2023.11
2	脱酸盐水板换	A48Y-16C	中国水一阀门集团	水蒸气	1.6	DN25	0.618	85	20#	弹簧式	2022.11	2023.11
3	脱酸液板换	A48Y-16C	中国水一阀门集团	水蒸气	1.6	DN25	0.618	85	20#	弹簧式	2022.11	2023.11
4	精盐水板换	A48Y-16C	中国水一阀门集团	水蒸气	1.6	DN25	0.618	85	20#	弹簧式	2022.11	2023.11
5	单回路板换	A48Y-16C	中国水一阀门集团	水蒸气	1.6	DN25	0.618	85	20#	弹簧式	2022.11	2023.11
6	3#氢气压增机	A42Y-16C	中国水一阀门集团	氢气	1.6	65	0.115	≤300	ZG250	弹簧式安全阀	2022.11	2023.11
7	压槽机	A42Y-16C	中国水一阀门集团	水、空气	1.6	65	0.115	≤300	ZG250	弹簧式安全阀	2022.11	2023.11
8	压槽机	A42Y-16C	中国水一阀门集团	水、空气、油品	1.6	65	0.115	≤300	ZG250	弹簧式安全阀	2022.11	2023.11

此文件按照应急管理部的要求，仅作他用，一律无效。

网上公开使用

序号	安装位置	安全阀型号	厂家	介质	公称压力 (Mpa)	公称直径 (mm)	开启压力 (Mpa)	操作温度 (℃)	材质	安全阀类型	校验日期	下次效验 日期
9	仪表气储罐	A28H-16	上海佑德	空气、蒸汽、水	1.6	50	0.4	≤250	ZG250	弹簧式安全阀	2022.11	2023.11
10	仪表气储罐	A28H-16	上海佑德	空气、蒸汽、水	1.6	50	0.4	≤250	ZG250	弹簧式安全阀	2022.11	2023.11
11	仪表气储罐	A28H-16	上海佑德	空气、蒸汽、水	1.6	50	0.4	≤250	ZG250	弹簧式安全阀	2022.11	2023.11
12	氮气储罐	A28H-16	上海佑德	空气、蒸汽、水	1.6	50	0.4	≤250	ZG250	弹簧式安全阀	2022.11	2023.11
13	氮气储罐	A28H-16	上海佑德	空气、蒸汽、水	1.6	50	0.4	≤250	ZG250	弹簧式安全阀	2022.11	2023.11
14	氮气储罐	A28H-16	上海佑德	空气、蒸汽、水	1.6	50	0.4	≤250	ZG250	弹簧式安全阀	2022.11	2023.11
15	仪表气缓冲罐	A28H-16	上海佑德	空气、蒸汽、水	1.6	50	0.4	≤250	ZG250	弹簧式安全阀	2022.11	2023.11
16	工艺气缓冲罐	A28H-16	上海佑德	空气、蒸汽、水	1.6	50	0.4	≤250	ZG250	弹簧式安全阀	2022.11	2023.11
17	聚合釜循环水管线	A42Y-25C	中国水一阀	循环水	2.5	100/125	1.8	45	HT200 316L	全启式	2022.11	2023.11
18	聚合釜循环水管线	A42Y-25C	中国水一阀	循环水	2.5	100/125	1.8	45	HT200 316L	全启式	2022.11	2023.11
19	聚合釜循环水管线	A42Y-25C	中国水一阀	循环水	2.5	100/125	1.8	45	HT200 316L	全启式	2022.11	2023.11
20	聚合釜循环水管线	A42Y-25C	中国水一阀	循环水	2.5	100/125	1.8	45	HT200 316L	全启式	2022.11	2023.11

此文件按照应急管理部和1号令要求，仅作他用，一律无效。

网上公开使用

序号	安装位置	安全阀型号	厂家	介质	公称压力 (Mpa)	公称直径 (mm)	开启压力 (Mpa)	操作温度 (℃)	材质	密封形式	校验日期	下次效验 日期
21	聚合釜循环水管线	A42Y-25C	中国水一阀 门	循环水	2.5	100/125	1.8	45	HT200 316L	全启式	2022.11	2023.11
22	聚合釜循环水管线	A42Y-25C	中国水一阀 门	循环水	2.5	100/125	1.8	45	HT200 316L	全启式	2022.11	2023.11
23	聚合釜自动排空	A42Y-25C	中国水一阀 门	非腐蚀性 气体等	2.5	300/400	1.8	45	HT200 316L	全启式	2022.11	2023.11
24	聚合釜自动排空	A42Y-25C	中国水一阀 门	非腐蚀性 气体等	2.5	300/400	1.8	45	HT200 316L	全启式	2022.11	2023.11
25	聚合釜自动排空	A42Y-25C	中国水一阀 门	非腐蚀性 气体等	2.5	300/400	1.8	45	HT200 316L	全启式	2022.11	2023.11
26	聚合釜自动排空	A42Y-25C	中国水一阀 门	非腐蚀性 气体等	2.5	300/400	1.8	45	HT200 316L	全启式	2022.11	2023.11
27	聚合釜自动排空	A42Y-25C	中国水一阀 门	非腐蚀性 气体等	2.5	300/400	1.8	45	HT200 316L	全启式	2022.11	2023.11
28	聚合釜自动排空	A42Y-25C	中国水一阀 门	非腐蚀性 气体等	2.5	300/400	1.8	45	HT200 316L	全启式	2022.11	2023.11
29	聚合釜自动排空	A42Y-25C	中国水一阀 门	非腐蚀性 气体等	2.5	300/400	1.8	45	HT200 316L	全启式	2022.11	2023.11
30	聚合釜自动排空	A42Y-25C	中国水一阀 门	非腐蚀性 气体等	2.5	300/400	1.8	45	HT200 316L	全启式	2022.11	2023.11
31	聚合釜自动排空	A42Y-25C	中国水一阀 门	非腐蚀性 气体等	2.5	300/400	1.8	45	HT200 316L	全启式	2022.11	2023.11
32	聚合釜自动排空	A42Y-25C	中国水一阀 门	非腐蚀性 气体等	2.5	300/400	1.8	45	HT200 316L	全启式	2022.11	2023.11

此件按照应急管理部部长令要求，仅作他用，一律无效。

王网上公开使用

序号	安装位置	安全阀型号	厂家	介质	公称压力 (Mpa)	公称直径 (mm)	开启压力 (Mpa)	操作温度 (℃)	材质	密封形式	校验日期	下次效验 日期
33	聚合釜自动放空	A42Y-25C	中国水一阀 门	非腐蚀性 气体等	2.5	300/400	1.8	45	HT200 316L	全启式	2022.11	2023.11
34	聚合釜自动放空	A42Y-25C	中国水一阀 门	非腐蚀性 气体等	2.5	300/400	1.8	45	HT200 316L	全启式	2022.11	2023.11
35	釜顶冷凝器循环 水管线	A42Y-25C	中国水一阀 门	循环水	2.5	100/125	0.6	45	HT200 316L	全启式	2022.11	2023.11
36	釜顶冷凝器循环 水管线	A42Y-25C	中国水一阀 门	循环水	2.5	100/125	0.6	45	HT200 316L	全启式	2022.11	2023.11
37	釜顶冷凝器循环 水管线	A42Y-25C	中国水一阀 门	循环水	2.5	100/125	0.6	45	HT200 316L	全启式	2022.11	2023.11
38	釜顶冷凝器循环 水管线	A42Y-25C	中国水一阀 门	循环水	2.5	100/125	0.6	45	HT200 316L	全启式	2022.11	2023.11
39	釜顶冷凝器循环 水管线	A42Y-25C	中国水一阀 门	循环水	2.5	100/125	0.6	45	HT200 316L	全启式	2022.11	2023.11
40	釜顶冷凝器循环 水管线	A42Y-25C	中国水一阀 门	循环水	2.5	100/125	0.6	45	HT200 316L	全启式	2022.11	2023.11
41	釜顶冷凝器下封 头循环水管线	A42Y-25C	中国水一阀 门	循环水	2.5	40/50	2	45	HT200 316L	全启式	2022.11	2023.11
42	釜顶冷凝器下封 头循环水管线	A42Y-25C	中国水一阀 门	循环水	2.5	40/50	2	45	HT200 316L	全启式	2022.11	2023.11
43	釜顶冷凝器下封 头循环水管线	A42Y-25C	中国水一阀 门	循环水	2.5	40/50	2	45	HT200 316L	全启式	2022.11	2023.11
44	釜顶冷凝器下封 头循环水管线	A42Y-25C	中国水一阀 门	循环水	2.5	40/50	2	45	HT200 316L	全启式	2022.11	2023.11

此件按照应急管理部部长令要求，仅作他用，一律无效。

序号	安装位置	安全阀型号	厂家	介质	公称压力 (Mpa)	公称直径 (mm)	开启压力 (Mpa)	操作温度 (℃)	材质	密封形式	校验日期	下次效验 日期
45	送风冷却器下封 头循环水管线	A42Y-25C	中国水一阀 门	循环水	2.5	40/50	2	45	HT200 316L	全启式	2022.11	2023.11
46	事故终止剂罐	A41Y-100C	中国水一阀 门	紧急终止 剂	10	20/50	5	45	HT200 316L	全启式	2022.11	2023.11
47	事故终止剂罐	A41Y-100C	中国水一阀 门	紧急终止 剂	10	20/50	5	45	HT200 316L	全启式	2022.11	2023.11
48	事故终止剂罐	A41Y-100C	中国水一阀 门	紧急终止 剂	10	20/50	5	45	HT200 316L	全启式	2022.11	2023.11
49	事故终止剂罐	A41Y-100C	中国水一阀 门	紧急终止 剂	10	20/50	5	45	HT200 316L	全启式	2022.11	2023.11
50	事故终止剂罐	A41Y-100C	中国水一阀 门	紧急终止 剂	10	20/50	5	45	HT200 316L	全启式	2022.11	2023.11
51	事故终止剂罐	A41Y-100C	中国水一阀 门	紧急终止 剂	10	20/50	5	45	HT200 316L	全启式	2022.11	2023.11
52	1#原料槽	A42Y-25C	中国水一阀 门	水	2.5	150/200	0.8	75	HT200 316L	全启式	2022.11	2023.11
53	2#原料槽	A42Y-25C	中国水一阀 门	水	2.5	150/200	0.8	75	HT200 316L	全启式	2022.11	2023.11
54	汽提塔进料槽	A42Y-25C	中国水一阀 门	水	2.5	100/150	0.8	75	HT200 316L	全启式	2022.11	2023.11
55	废水罐	A42Y-25C	中国水一阀 门	水	2.5	40/50	1	45	HT200 316L	全启式	2022.11	2023.11
56	一段冷却器	A41Y-100C	中国水一阀 门	氯乙烯 水	1.6	20/20	0.7	45	HT200 316L	全启式	2022.11	2023.11

此件按照应急管理部部长令要求，仅作他用，一律无效。

序号	安装位置	安全阀型号	厂家	介质	公称压力 (Mpa)	公称直径 (mm)	开启压力 (Mpa)	操作温度 (℃)	材质	密封形式	校验日期	下次效验日期
57	二段冷凝器	A41Y-16C	中国水一阀 门	氯乙烯-水	1.6	20/20	0.7	55	HT200 316L	全启式	2022.11	2023.11
58	VCM回收过滤器	A42Y-25C	中国水一阀 门	氯乙烯	2.5	40/50	1.15	55	HT200 316L	全启式	2022.11	2023.11
59	VCM回收过滤器	A42Y-25C	中国水一阀 门	氯乙烯	2.5	40/50	1.15	55	HT200 316L	全启式	2022.11	2023.11
60	回收气液分离器	A42Y-25C	中国水一阀 门	氯乙烯	2.5	50/50	1.15	55	HT200 316L	全启式	2022.11	2023.11
61	间歇回收压缩机	A42Y-16C	中国水一阀 门	氯乙烯	2.5	50	0.85	55	HT200 316L	全启式	2022.11	2023.11
62	间歇回收压缩机	A42Y-16C	中国水一阀 门	氯乙烯	2.5	50	0.85	55	HT200 316L	全启式	2022.11	2023.11
63	连续回收压缩机	A42Y-16C	中国水一阀 门	氯乙烯	2.5	50	0.85	55	HT200 316L	全启式	2022.11	2023.11
64	连续回收压缩机	A42Y-16C	中国水一阀 门	氯乙烯	2.5	50	0.85	55	HT200 316L	全启式	2022.11	2023.11
65	单体过滤器	A43-40C	中国水一阀 门	氯乙烯	4	25/50	2.2	55	HT200 316L	全启式	2022.11	2023.11
66	单体过滤器	A43-40C	中国水一阀 门	氯乙烯	4	25/50	2.2	55	HT200 316L	全启式	2022.11	2023.11
67	小回收单体槽	A42-25C	中国水一阀 门	氯乙烯	2.5	80/100	1.15	45	HT200 316L	全启式	2022.11	2023.11
68	小回收单体槽	A42-25C	中国水一阀 门	氯乙烯	2.5	80/100	1.15	45	HT200 316L	全启式	2022.11	2023.11

此件按照应急管理部部长令要求，仅作他用，一律无效。

序号	安装位置	安全阀型号	厂家	介质	公称压力 (Mpa)	公称直径 (mm)	开启压力 (Mpa)	操作温度 (℃)	材质	类型	校验日期	下次效验日期
69	100m ³ 球罐自动放空	A42Y-16C	中国水一阀 门	氯乙烯	2.5	200/250	0.85	45	HT200 316L	全启式	2022.11	2023.11
70	100m ³ 球罐自动放空	A42Y-16C	中国水一阀 门	氯乙烯	2.5	200/250	0.85	45	HT200 316L	全启式	2022.11	2023.11
71	300m ³ 球罐 出口管线	A42Y-25P	中国·水一阀 门集团	氯乙烯	2.5	80	0.95	45	HT200 316L	弹簧式	2022.11	2023.11
72	1000m ³ 球罐自动 放空	A42Y-16C	中国水一阀 门	氯乙烯	2.5	200/250	0.85	45	HT200 316L	全启式	2022.11	2023.11
73	1000m ³ 球罐自动 放空	A42Y-16C	中国水一阀 门	氯乙烯	2.5	200/250	0.85	45	HT200 316L	全启式	2022.11	2023.11
74	1000m ³ 球罐出口 管线	A42Y-25P	中国水一阀 门	氯乙烯	2.5	100/250	0.95	45	HT200 316L	全启式	2022.11	2023.11
75	流化床热水管环 水	A42H-16	中国水一阀 门	水	1.6	25/20	0.578	300	HT200 316L	全启式	2022.11	2023.11
76	流化床热水管环 水	A42H-16	中国水一阀 门	水	1.6	250/300	0.578	300	HT200 316L	全启式	2022.11	2023.11
77	颗粒输送机循环 水	A42H-16	中国水一阀 门	循环水	1.6	25/20	0.42	45	HT200 316L	全启式	2022.11	2023.11
78	颗粒输送机循环 水	A42H-16	中国水一阀 门	循环水	1.6	25/20	0.42	45	HT200 316L	全启式	2022.11	2023.11
79	出口冷却器循环 水	A42H-16	中国水一阀 门	循环水	1.6	25/20	0.42	45	HT200 316L	全启式	2022.11	2023.11
80	脱析冷凝水	A42Y-16C	中国水一阀 门	饱和水蒸 气	1.6	50/65	0.92	150	碳钢	弹簧式	2022.11	2023.11

此文件按照应急管理部部长令要求，仅在网上公开使用，挪作他用一律无效。

序号	安装位置	安全阀型号	厂家	介质	公称压力 (Mpa)	公称直径 (mm)	开启压力 (Mpa)	操作温度 (℃)	材质	密封形式	校验日期	下次效验日期
81	脱析冷凝水罐	A48Y-16C	天正阀门	饱和水蒸气	1.6	50/65	0.92	小于 150	碳钢	弹簧式	2022.11	2023.11
82	零脱析冷凝水罐	A48Y-16C	天正阀门	饱和水蒸气	1.6	50/65	0.92	小于 150	碳钢	弹簧式	2022.11	2023.11
83	氯气缓冲罐	A42HC-25C	永一阀门集团	氯气	2.5	200/300	1.6	300	碳钢	弹簧式	2022.11	2023.11
84	精单体槽 A	A42Y-16C	中国永一阀门集团	氯乙烯	1.6	80	1.1	小于 300	阀体 20# 阀芯 304	弹簧式	2022.11	2023.11
85	精单体槽 B	A42Y-16C	中国永一阀门集团	氯乙烯	1.6	80	1.1	小于 300	阀体 20# 阀芯 304	弹簧式	2022.11	2023.11
86	粗单体槽 A	A42Y-16C	中国永一阀门集团	氯乙烯	1.6	80	1.1	小于 300	阀体 20# 阀芯 304	弹簧式	2022.11	2023.11
87	粗单体槽 B	A42Y-16C	中国永一阀门集团	氯乙烯	1.6	80	1.1	小于 300	阀体 20# 阀芯 304	弹簧式	2022.11	2023.11
88	中间槽	A42Y-16C	中国永一阀门集团	氯乙烯	1.6	80	1.1	小于 300	阀体 20# 阀芯 304	弹簧式	2022.11	2023.11
89	水分离器固碱干燥器 A	A42Y-25P	中国永一阀门集团	氯乙烯	2.5	80	1.045	小于 200	304	弹簧式	2022.11	2023.11
90	水分离器固碱干燥器 B	A42Y-25P	中国永一阀门集团	氯乙烯	2.5	80	1.045	小于 200	304	弹簧式	2022.11	2023.11
91	固碱干燥器 A	A42Y-25P	中国永一阀门集团	氯乙烯	2.5	80	1.045	小于 200	304	弹簧式	2022.11	2023.11
92	固碱干燥器 B	A42Y-25P	中国永一阀门集团	氯乙烯	2.5	80	1.045	小于 200	304	弹簧式	2022.11	2023.11

此文件按照应急管理部和1号令要求，仅作他用，一律无效。

网上公开使用

序号	安装位置	安全阀型号	厂家	介质	公称压力 (Mpa)	公称直径 (mm)	开启压力 (Mpa)	操作温度 (℃)	材质	密封形式	校验日期	下次效验日期
93	压缩机F	A42Y-25C	中国-永一阀门集团	氯乙烷	2.5	80	1.1	小于300	阀体 20# 阀芯 304	弹簧式	2022.11	2023.11
94	压缩机G	A42Y-25C	中国-永一阀门集团	氯乙烷	2.5	80	1.1	小于300	阀体 20# 阀芯 304	弹簧式	2022.11	2023.11
95	压缩机H	A42Y-25C	中国-永一阀门集团	氯乙烷	2.5	80	1.1	小于300	阀体 20# 阀芯 304	弹簧式	2022.11	2023.11
96	压缩机I	A42Y-25C	中国-永一阀门集团	氯乙烷	2.5	80	1.1	小于300	阀体 20# 阀芯 304	弹簧式	2022.11	2023.11
97	压缩机J	A42Y-25C	中国-永一阀门集团	氯乙烷	2.5	80	1.1	小于300	阀体 20# 阀芯 304	弹簧式	2022.11	2023.11
98	乙炔干燥放空管线	A42Y-25C	中国-永一阀门集团	乙炔	2.5	150/200	0.17	小于300	阀体 20# 阀芯 304	弹簧式	2022.11	2023.11
99	乙炔干燥放空管线	A42Y-25C	中国-永一阀门集团	乙炔	2.5	150/200	0.17	小于300	阀体 20# 阀芯 304	弹簧式	2022.11	2023.11
100	乙炔干燥放空管线	A42Y-25C	中国-永一阀门集团	乙炔	2.5	150/200	0.17	小于300	阀体 20# 阀芯 304	弹簧式	2022.11	2023.11
101	庚烷	A42Y-25C	中国-永一阀门集团	庚烷	2.5	40/80	1.4	小于300	阀体 20# 阀芯 304	弹簧式	2022.11	2023.11
102	庚烷	A42Y-25C	中国-永一阀门集团	庚烷	2.5	40/80	1.4	小于300	阀体 20# 阀芯 304	弹簧式	2022.11	2023.11
103	热水	A42Y-25C	中国-永一阀门集团	热水	2.5	25	1.2	小于300	阀体 20# 阀芯 304	弹簧式	2022.11	2023.11
104	热水	A42Y-25C	中国-永一阀门集团	热水	2.5	25	1.2	小于300	阀体 20# 阀芯 304	弹簧式	2022.11	2023.11

此文件按照应急管理部1号令要求，仅作他用，一律无效。

网上公开使用，仅限

序号	安装位置	安全阀型号	厂家	介质	公称压力 (Mpa)	公称直径 (mm)	开启压力 (Mpa)	操作温度 (℃)	材质	密封形式	校验日期	下次效验日期
105	热水	A44Y-25C	中国-永一阀门集团	热水	2.5	25	1.2	小于300	阀体 20# 阀芯 304	弹簧式	2022.11	2023.11
106	热水	A44Y-25C	中国-永一阀门集团	热水	2.5	25	1.2	小于300	阀体 20# 阀芯 304	弹簧式	2022.11	2023.11
107	热水	A44Y-25C	中国-永一阀门集团	热水	2.5	25	1.2	小于300	阀体 20# 阀芯 304	弹簧式	2022.11	2023.11
108	热水	A44Y-25C	中国-永一阀门集团	热水	2.5	25	1.2	小于300	阀体 20# 阀芯 304	弹簧式	2022.11	2023.11
109	热水	A44Y-25C	中国-永一阀门集团	热水	2.5	25	1.2	小于300	阀体 20# 阀芯 304	弹簧式	2022.11	2023.11
110	热水	A44Y-25C	中国-永一阀门集团	热水	2.5	25	1.2	小于300	阀体 20# 阀芯 304	弹簧式	2022.11	2023.11
111	热水	A44Y-25C	中国-永一阀门集团	热水	2.5	25	1.2	小于300	阀体 20# 阀芯 304	弹簧式	2022.11	2023.11
112	热水	A44Y-25C	中国-永一阀门集团	热水	2.5	25	1.2	小于300	阀体 20# 阀芯 304	弹簧式	2022.11	2023.11
113	热水	A44Y-25C	中国-永一阀门集团	热水	2.5	25	1.2	小于300	阀体 20# 阀芯 304	弹簧式	2022.11	2023.11
114	热水	A44Y-25C	中国-永一阀门集团	热水	2.5	25	1.2	小于300	阀体 20# 阀芯 304	弹簧式	2022.11	2023.11
115	热水	A44Y-25C	中国-永一阀门集团	热水	2.5	25	1.2	小于300	阀体 20# 阀芯 304	弹簧式	2022.11	2023.11
116	热水	A44Y-25C	中国-永一阀门集团	热水	2.5	25	1.2	小于300	阀体 20# 阀芯 304	弹簧式	2022.11	2023.11

此文件按照应急管理部部长令要求，仅作他用，一律无效。

网上公开使用

序号	安装位置	安全阀型号	厂家	介质	公称压力 (Mpa)	公称直径 (mm)	开启压力 (Mpa)	操作温度 (℃)	材质	类型	校验日期	下次效验日期
117	热水	A44Y-25C	中国-永一阀门集团	热水	2.5	25	1.2	小于300	阀体 20# 阀芯 304	弹簧式	2022.11	2023.11
118	热水	A44Y-25C	中国-永一阀门集团	热水	2.5	25	1.2	小于300	阀体 20# 阀芯 304	弹簧式	2022.11	2023.11
119	热水	A44Y-25C	中国-永一阀门集团	热水	2.5	25	1.2	小于300	阀体 20# 阀芯 304	弹簧式	2022.11	2023.11
120	热水	A44Y-25C	中国-永一阀门集团	热水	2.5	25	1.2	小于300	阀体 20# 阀芯 304	弹簧式	2022.11	2023.11
121	热水	A44Y-25C	中国-永一阀门集团	热水	2.5	25	1.2	小于300	阀体 20# 阀芯 304	弹簧式	2022.11	2023.11
122	热水	A44Y-25C	中国-永一阀门集团	热水	2.5	25	1.2	小于300	阀体 20# 阀芯 304	弹簧式	2022.11	2023.11
123	热水	A44Y-25C	中国-永一阀门集团	热水	2.5	25	1.2	小于300	阀体 20# 阀芯 304	弹簧式	2022.11	2023.11
124	热水	A44Y-25C	中国-永一阀门集团	热水	2.5	25	1.2	小于300	阀体 20# 阀芯 304	弹簧式	2022.11	2023.11
125	热水	A44Y-25C	中国-永一阀门集团	热水	2.5	25	1.2	小于300	阀体 20# 阀芯 304	弹簧式	2022.11	2023.11
126	热水	A44Y-25C	中国-永一阀门集团	热水	2.5	25	1.2	小于300	阀体 20# 阀芯 304	弹簧式	2022.11	2023.11
127	热水	A44Y-25C	中国-永一阀门集团	热水	2.5	25	1.2	小于300	阀体 20# 阀芯 304	弹簧式	2022.11	2023.11
128	热水	A44Y-25C	中国-永一阀门集团	热水	2.5	25	1.2	小于300	阀体 20# 阀芯 304	弹簧式	2022.11	2023.11

此文件按照应急管理部部长令要求，仅作他用，一律无效。

网上公开使用

序号	安装位置	安全阀型号	厂家	介质	公称压力 (Mpa)	公称直径 (mm)	开启压力 (Mpa)	操作温度 (℃)	材质	密封形式	校验日期	下次效验日期
129	热水	A44Y-25C	中国-永一阀门集团	热水	2.5	25	1.2	小于300	阀体 20# 阀芯 304	弹簧式	2022.11	2023.11
130	热水	A44Y-25C	中国-永一阀门集团	热水	2.5	25	1.2	小于300	阀体 20# 阀芯 304	弹簧式	2022.11	2023.11
131	热水	A44Y-25C	中国-永一阀门集团	热水	2.5	25	1.2	小于300	阀体 20# 阀芯 304	弹簧式	2022.11	2023.11
132	热水	A44Y-25C	中国-永一阀门集团	热水	2.5	25	1.2	小于300	阀体 20# 阀芯 304	弹簧式	2022.11	2023.11
133	热水	A44Y-25C	中国-永一阀门集团	热水	2.5	25	1.2	小于300	阀体 20# 阀芯 304	弹簧式	2022.11	2023.11
134	热水	A44Y-25C	中国-永一阀门集团	热水	2.5	25	1.2	小于300	阀体 20# 阀芯 304	弹簧式	2022.11	2023.11
135	热水	A44Y-25C	中国-永一阀门集团	热水	2.5	25	1.2	小于300	阀体 20# 阀芯 304	弹簧式	2022.11	2023.11
136	热水	A44Y-25C	中国-永一阀门集团	热水	2.5	25	1.2	小于300	阀体 20# 阀芯 304	弹簧式	2022.11	2023.11
137	热水	A44Y-25C	中国-永一阀门集团	热水	2.5	25	1.2	小于300	阀体 20# 阀芯 304	弹簧式	2022.11	2023.11
138	热水	A44Y-25C	中国-永一阀门集团	热水	2.5	25	1.2	小于300	阀体 20# 阀芯 304	弹簧式	2022.11	2023.11
139	热水	A44Y-25C	中国-永一阀门集团	热水	2.5	25	1.2	小于300	阀体 20# 阀芯 304	弹簧式	2022.11	2023.11
140	热水	A44Y-25C	中国-永一阀门集团	热水	2.5	25	1.2	小于300	阀体 20# 阀芯 304	弹簧式	2022.11	2023.11

此件按照应急管理部部长令要求，一律无效。
 网上公开使用，挪作他用。

序号	安装位置	安全阀型号	厂家	介质	公称压力 (Mpa)	公称直径 (mm)	开启压力 (Mpa)	操作温度 (℃)	材质	密封形式	校验日期	下次效验 日期
141	热水	A44Y-25C	中国-永一阀门集团	热水	2.5	25	1.2	小于300	阀体 20# 阀芯 304	弹簧式	2022.11	2023.11
142	热水	A44Y-25C	中国-永一阀门集团	热水	2.5	25	1.2	小于300	阀体 20# 阀芯 304	弹簧式	2022.11	2023.11
143	灰渣	A42Y-25C	中国-永一阀门集团	灰渣	2.5	80	0.52	小于300	阀体 20# 阀芯 304	弹簧式	2022.11	2023.11
144	灰渣	A42Y-25C	中国-永一阀门集团	灰渣	2.5	80	0.52	小于300	阀体 20# 阀芯 304	弹簧式	2022.11	2023.11
145	灰渣	A42Y-25C	中国-永一阀门集团	灰渣	2.5	80	0.52	小于300	阀体 20# 阀芯 304	弹簧式	2022.11	2023.11
146	灰渣	A42Y-25C	中国-永一阀门集团	灰渣	2.5	80	0.52	小于300	阀体 20# 阀芯 304	弹簧式	2022.11	2023.11
147	灰渣	A42Y-25C	中国-永一阀门集团	灰渣	2.5	80	0.52	小于300	阀体 20# 阀芯 304	弹簧式	2022.11	2023.11
148	灰渣	A42Y-25C	中国-永一阀门集团	灰渣	2.5	80	0.52	小于300	阀体 20# 阀芯 304	弹簧式	2022.11	2023.11
149	灰渣	A42Y-25C	中国-永一阀门集团	灰渣	2.5	80	0.52	小于300	阀体 20# 阀芯 304	弹簧式	2022.11	2023.11
150	灰渣	A42Y-25C	中国-永一阀门集团	灰渣	2.5	80	0.52	小于300	阀体 20# 阀芯 304	弹簧式	2022.11	2023.11
151	灰渣	A42Y-25C	中国-永一阀门集团	灰渣	2.5	80	0.52	小于300	阀体 20# 阀芯 304	弹簧式	2022.11	2023.11
152	灰渣	A42Y-25C	中国-永一阀门集团	灰渣	2.5	80	0.52	小于300	阀体 20# 阀芯 304	弹簧式	2022.11	2023.11

此文件按照应急管理部部长令要求，仅作他用，一律无效。仅限于网上公开使用。

序号	安装位置	安全阀型号	厂家	介质	公称压力 (Mpa)	公称直径 (mm)	开启压力 (Mpa)	操作温度 (℃)	材质	类型	校验日期	下次效验 日期
153	庚烷	A42Y-25C	中国-永一阀门集团	庚烷	2.5	80	0.52	小于300	阀体 20# 阀芯 304	弹簧式	2022.11	2023.11
154	庚烷	A42Y-25C	中国-永一阀门集团	庚烷	2.5	80	0.52	小于300	阀体 20# 阀芯 304	弹簧式	2022.11	2023.11
155	庚烷	A42Y-25C	中国-永一阀门集团	庚烷	2.5	80	0.52	小于300	阀体 20# 阀芯 304	弹簧式	2022.11	2023.11
156	庚烷	A42Y-25C	中国-永一阀门集团	庚烷	2.5	80	0.52	小于300	阀体 20# 阀芯 304	弹簧式	2022.11	2023.11
157	庚烷	A42Y-25C	中国-永一阀门集团	庚烷	2.5	80	0.52	小于300	阀体 20# 阀芯 304	弹簧式	2022.11	2023.11
158	庚烷	A42Y-25C	中国-永一阀门集团	庚烷	2.5	80	0.52	小于300	阀体 20# 阀芯 304	弹簧式	2022.11	2023.11
159	庚烷	A42Y-25C	中国-永一阀门集团	庚烷	2.5	80	0.52	小于300	阀体 20# 阀芯 304	弹簧式	2022.11	2023.11
160	庚烷	A42Y-25C	中国-永一阀门集团	庚烷	2.5	80	0.52	小于300	阀体 20# 阀芯 304	弹簧式	2022.11	2023.11
161	庚烷	A42Y-25C	中国-永一阀门集团	庚烷	2.5	80	0.52	小于300	阀体 20# 阀芯 304	弹簧式	2022.11	2023.11
162	庚烷	A42Y-25C	中国-永一阀门集团	庚烷	2.5	80	0.52	小于300	阀体 20# 阀芯 304	弹簧式	2022.11	2023.11
163	庚烷	A42Y-25C	中国-永一阀门集团	庚烷	2.5	80	0.52	小于300	阀体 20# 阀芯 304	弹簧式	2022.11	2023.11
164	庚烷	A42Y-25C	中国-永一阀门集团	庚烷	2.5	80	0.52	小于300	阀体 20# 阀芯 304	弹簧式	2022.11	2023.11

此文件按照应急管理部部长令要求，仅作他用，一律无效。仅限在网上公开使用。

序号	安装位置	安全阀型号	厂家	介质	公称压力 (Mpa)	公称直径 (mm)	开启压力 (Mpa)	操作温度 (℃)	材质	类型	校验日期	下次效验日期
165	庚烷	A42Y-25C	中国-永一阀门集团	庚烷	2.5	80	0.52	小于300	阀体 20# 阀芯 304	弹簧式	2022.11	2023.11
166	庚烷	A42Y-25C	中国-永一阀门集团	庚烷	2.5	80	0.52	小于300	阀体 20# 阀芯 304	弹簧式	2022.11	2023.11
167	庚烷	A42Y-25C	中国-永一阀门集团	庚烷	2.5	80	0.52	小于300	阀体 20# 阀芯 304	弹簧式	2022.11	2023.11
168	庚烷	A42Y-25C	中国-永一阀门集团	庚烷	2.5	80	0.52	小于300	阀体 20# 阀芯 304	弹簧式	2022.11	2023.11
169	庚烷	A42Y-25C	中国-永一阀门集团	庚烷	2.5	80	0.52	小于300	阀体 20# 阀芯 304	弹簧式	2022.11	2023.11
170	庚烷	A42Y-25C	中国-永一阀门集团	庚烷	2.5	80	0.52	小于300	阀体 20# 阀芯 304	弹簧式	2022.11	2023.11
171	庚烷	A42Y-25C	中国-永一阀门集团	庚烷	2.5	80	0.52	小于300	阀体 20# 阀芯 304	弹簧式	2022.11	2023.11
172	庚烷	A42Y-25C	中国-永一阀门集团	庚烷	2.5	80	0.52	小于300	阀体 20# 阀芯 304	弹簧式	2022.11	2023.11
173	庚烷	A42Y-25C	中国-永一阀门集团	庚烷	2.5	80	0.52	小于300	阀体 20# 阀芯 304	弹簧式	2022.11	2023.11
174	庚烷	A42Y-25C	中国-永一阀门集团	庚烷	2.5	80	0.52	小于300	阀体 20# 阀芯 304	弹簧式	2022.11	2023.11
175	庚烷	A42Y-25C	中国-永一阀门集团	庚烷	2.5	80	0.52	小于300	阀体 20# 阀芯 304	弹簧式	2022.11	2023.11
176	庚烷	A42Y-25C	中国-永一阀门集团	庚烷	2.5	80	0.52	小于300	阀体 20# 阀芯 304	弹簧式	2022.11	2023.11

此文件按照应急管理部部长令要求，仅作他用，一律无效。

王网上公开使用

序号	安装位置	安全阀型号	厂家	介质	公称压力 (Mpa)	公称直径 (mm)	开启压力 (Mpa)	操作温度 (°C)	材质	密封形式	校验日期	下次效验日期
177	废碱	A42Y-25C	中国-永一阀门集团	废碱	2.5	80	0.52	小于300	阀体 20# 阀芯 304	弹簧式	2022.11	2023.11
178	废碱	A42Y-25C	中国-永一阀门集团	废碱	2.5	80	0.52	小于300	阀体 20# 阀芯 304	弹簧式	2022.11	2023.11
179	废碱	A42Y-25C	中国-永一阀门集团	废碱	2.5	80	0.52	小于300	阀体 20# 阀芯 304	弹簧式	2022.11	2023.11
180	废碱	A42Y-25C	中国-永一阀门集团	废碱	2.5	80	0.52	小于300	阀体 20# 阀芯 304	弹簧式	2022.11	2023.11
181	废碱	A42Y-25C	中国-永一阀门集团	废碱	2.5	80	0.52	小于300	阀体 20# 阀芯 304	弹簧式	2022.11	2023.11
182	废碱	A42Y-25C	中国-永一阀门集团	废碱	2.5	80	0.52	小于300	阀体 20# 阀芯 304	弹簧式	2022.11	2023.11
183	球罐	A42Y-25P	中国-永一阀门集团	氯乙烯	2.5	80	1.1	小于300	阀体 20# 阀芯 304	弹簧式	2022.11	2023.11
184	球罐	A42Y-25P	中国-永一阀门集团	氯乙烯	2.5	80	1.15	小于300	阀体 20# 阀芯 304	弹簧式	2022.11	2023.11

表 3-8 球罐安全附件(爆破片)一览表

序号	位号	名称	介质	操作温度 (°C)	工作压力 (Mpa.G)	设计爆破压力 (Mpa.G)	设计爆破压力范围 (Mpa.G)	排放温度 (°C)	型号	连接管径	更换周期
1	F1503AB	VCM回收过滤器	氯乙烯	50	0.3	1.05	0.9975-1.1025	61	按 0 制造范围选取, 压力允许为±5%	DN40	1年
2	F1503AB	VCM回收过滤器	氯乙烯	50	0.3	1.05	0.9975-1.1025	61	按 0 制造范围选取, 压力允许为±5%	DN40	1年
3	V1506	回收过滤器	氯乙烯(气)	30	0.6	1.2	1.14-1.26	70	按 0 制造范围选取, 压力允许为±5%	DN50	1年

序号	位号	名称	介质	温度(℃)	工作压力(Mpa.G)	设计爆破压力(Mpa.G)	设计爆破压力范围(Mpa.G)	排放温度(℃)	接管口径	更换周期
4	F1502AB	单体加料过滤器	氯乙烯(气)	30	1.8	2.4	2.4-2.52	96	DN25	1年
5	F1502AB	单体加料过滤器	氯乙烯(气)	30	1.8	2.4	2.4-2.52	96	DN25	1年
6	R1201A	聚合釜	氯乙烯、水、PVC(气、液、固)	68	1.6	1.8	1.71-1.89	90	DN300	1年
7	R1201B	聚合釜	氯乙烯、水、PVC(气、液、固)	68	1.6	1.8	1.71-1.89	90	DN300	1年
8	R1201C	聚合釜	氯乙烯、水、PVC(气、液、固)	68	1.6	1.8	1.71-1.89	90	DN300	1年
9	R1201D	聚合釜	氯乙烯、水、PVC(气、液、固)	68	1.6	1.8	1.71-1.89	90	DN300	1年
10	R1201E	聚合釜	氯乙烯、水、PVC(气、液、固)	68	1.6	1.8	1.71-1.89	90	DN300	1年
11	R1201F	聚合釜	氯乙烯、水、PVC(气、液、固)	68	1.6	1.8	1.71-1.89	90	DN300	1年
12	R1201A	聚合釜底座	氯乙烯(液)	68	1.6	1	0.9975-1.1025	75	DN80	1年
13	R1201B	聚合釜底座	氯乙烯(液)	68	1.6	1	0.9975-1.1025	75	DN80	1年
14	R1201C	聚合釜底座	氯乙烯(液)	68	1.6	1	0.9975-1.1025	75	DN80	1年
15	R1201D	聚合釜底座	氯乙烯(液)	68	1.6	1	0.9975-1.1025	75	DN80	1年

此件按照应急管理部部长令要求，一律无效。

王网上公开使用，挪作他用。

序号	位号	名称	介质	温度(℃)	工作压力(Mpa.G)	设计爆破压力(Mpa.G)	设计爆破压力范围(Mpa.G)	排放温度(℃)	接管口径	更换周期
16	RI201E	聚合釜底部	紧急终止剂(液)	68	1.6	1	0.954-1.025	75	DN80	1年
17	RI201F	聚合釜底部	紧急终止剂(液)	68	1.6	1	0.954-1.025	75	DN80	1年
18	VI301A	卸料槽	氯乙烯、水、PVC(气、液、固)	50	0.5	0.5	0.4075-0.4925	90	DN150	1年
19	VI301B	卸料槽	氯乙烯、水、PVC(气、液、固)	50	0.5	0.5	0.4075-0.4925	90	DN150	1年
20	VI302	汽提塔进料槽	氯乙烯、水、PVC(气、液、固)	50	0.5	0.5	0.4075-0.4925	90	DN100	1年

表 F.2.2 安全附件设置情况一览表

序号	设备位号	设备名称	规格型号	数量	材质	当前状态	安装地点	运行情况
1	2IR1001A/B/C/D	防爆型灭火器	Φ1200 FN16	4	CS	在用	氯化氢二期二楼夹层	完好
2	2RI201A/B/C/D/E/F/G/H	发生器控制阀	Φ159×30 ZHQ03/304 MF3G1 IIA	8	不锈钢	在用	乙炔发生厂房	完好
3	R01	用气阀	Φ159×30	1	碳钢	停用	乙炔干燥	停用
4	R02	三段放空阀	Φ159×30	1	碳钢	在用	变压吸附	完好
5	R03	二段放空阀	Φ219×30	1	碳钢	在用	变压吸附	完好
6	R04	一段放空阀	Φ219×30	1	碳钢	在用	精馏四楼	完好
7	2R01	放空阀	Φ426×35	1	碳钢	在用	乙炔干燥	完好
8	2R02	放空阀	Φ159×30	1	碳钢	在用	水碱洗三楼	完好

此件按照应急管理部的命令要求，挪作他用一律无效。

9	ZR03	阻火器	Φ159×30	1	碳钢	在用	聚合压缩厂房	完好
10	ZR04	总管放空阻火器	Φ219×30	1	碳钢	在用	聚合压缩厂房	完好
11	ZR05	总管放空阻火器	Φ114×30	1	碳钢	在用	聚合压缩厂房	完好
12	B2501A/B、B2502A/B	阻火器	FWL-1-16C-DN150	4	314	在用	聚合压缩厂房	完好

该公司在生产或使用可燃气体及有毒气体的生产设施和储运设施的区域内设置可燃、有毒气体检测报警器。通过查看安全设施检测报告和可燃气体报警器检测检验报告，该公司作业场所内的可燃、有毒气体检测报警器的设置及有效性均满足要求。

表 F5-10 可燃/有毒气体检测报警系统检测情况一览表

序号	装置	位号	安装位置	介质	测量范围	类型	报警高	报警高高	型号	检测日期	下次检测日期
1	电解	GT2-2001B	6#电解槽中间过道	氢气	0-100%LEL	可燃	25	50	QB2000-01N	2022.04.18	2023.04.17
2	电解	GT2-2002A	5#电解槽东北侧立柱下方	氯气	0-10ppm	有毒	1	3	QB2000-06N	2022.04.18	2023.04.17
3	电解	GT2-2002B	5#电解槽中间过道北侧下方	氯气	0-10ppm	有毒	1	3	QB2000-06N	2022.04.18	2023.04.17
4	电解	GT2-2001A	5#电解槽中间过道	氢气	0-100%LEL	可燃	25	50	QB2000-01N	2022.04.18	2023.04.17
5	电解	GT2-2002C	6#电解槽东北侧立柱下方	氯气	0-10ppm	有毒	1	3	QB2000-06N	2022.04.18	2023.04.17
6	电解	GT2-2002D	6#电解槽中间过道	氯气	0-10ppm	有毒	1	3	QB2000-06N	2022.04.18	2023.04.17
7	电解	GT2-2001C	7#电解槽中间过道	氢气	0-100%LEL	可燃	25	50	QB2000-01N	2022.04.18	2023.04.17
8	电解	GT2-2002E	6#电解槽东北侧立柱下方	氯气	0-10ppm	有毒	1	3	QB2000-06N	2022.04.18	2023.04.17
9	电解	GT2-2002F	6#电解槽中间过道北侧	氯气	0-10ppm	有毒	1	3	QB2000-06N	2022.04.18	2023.04.17
10	电解	GT2-2001D	8#电解槽中间过道	氢气	0-100%LEL	可燃	25	50	QB2000-01N	2022.04.18	2023.04.17
11	电解	GT2-2002G	8#电解槽中间过道北侧	氯气	0-10ppm	有毒	1	3	QB2000-06N	2022.04.18	2023.04.17

此件按照应急管理部和宁夏回族自治区应急管理厅要求，仅作他用，一律无效。

序号	装置	位号	安装位置	介质	测量范围	类型	高报	高高报	型号	检测日期	下次检测日期
12	电解	GT2-2002H	8#电解槽车北侧立柱下方	氯气	0-10ppm	有毒	1		HB803	2022.04.18	2023.04.17
13	电解	GT-XPXT01	中控室房顶西南侧风机入口	氢气	0-100%LEL	可燃	25		HB803	2022.04.18	2023.04.17
14	电解	GT-XPXT02	中控室房顶西南侧风机入口	氯化氢	0-10ppm	有毒	1		HB803	2022.04.18	2023.04.17
15	电解	GT-XPXT03	中控室房顶西南侧风机入口	氯乙烯	0-30ppm	有毒	5	10	HB803	2022.04.18	2023.04.17
16	电解	GT-XPXT04	中控室房顶西南侧风机入口	乙炔	0-100%LEL	可燃	25	50	HB803	2022.04.18	2023.04.17
17	电解	GT-XPXT05	中控室房顶西南侧风机入口	氯气	0-10ppm	有毒	1		HB803	2022.04.18	2023.04.17
18	电解	GT2-2003	二期电解二楼密封取样箱下方	氯气	0-10ppm	有毒	1	3	HB803	2022.04.18	2023.04.17
19	脱氯	GT2-1601	脱氯二楼南侧	氯气	0-10ppm	有毒	1	3	QB2000-06N	2022.04.18	2023.04.17
20	脱氯	GT2-1602	4#脱氯真空泵西南侧	氯气	0-10ppm	有毒	1	3	QB2000-06N	2022.04.18	2023.04.17
21	脱氯	GT2-1603	脱氯三楼脱氯塔下方	氯气	0-10ppm	有毒	1	3	QB2000-06N	2022.04.18	2023.04.17
22	氯气处理	GT2-0501	3#氯压机皮带廊	氯气	0-5ppm	有毒	1	3	HB803	2022.04.18	2023.04.17
23	氯气处理	GT2-0503	氯气分配廊	氯气	0-5ppm	有毒	1	3	QB2000-06N	2022.04.18	2023.04.17
24	氯气处理	GT2-0507	2#干燥塔二楼南侧	氯气	0-5ppm	有毒	1	3	HB803	2022.04.18	2023.04.17
25	氯气处理	GT2-0506	1#干燥塔二楼北侧	氯气	0-5ppm	有毒	1	3	HB803	2022.04.18	2023.04.17
26	氯气处理	GT2-0505	2#干燥塔二楼南侧	氯气	0-5ppm	有毒	1	3	HB803	2022.04.18	2023.04.17
27	氯气处理	GT2-0508	2#干燥塔二楼北侧	氯气	0-5ppm	有毒	1	3	HB803	2022.04.18	2023.04.17
28	氯气处理	GT2-0504	2#干燥塔二楼中间立柱下方	氯气	0-5ppm	有毒	1	3	QB2000-06N	2022.04.18	2023.04.17
29	氯气处理	GT2-0502	脱氯三楼二楼南侧	氯气	0-5ppm	有毒	1	3	HB803	2022.04.18	2023.04.17

此件按照应急管理部部长令要求，仅作他用，一律无效。

王网上公开使用

序号	装置	位号	安装位置	介质	测量范围	类型	高报	高高报	型号	检测日期	下次检测日期
30	氢气处理	GT2-0605	2#、3#氢压机中间	氢气	0-100%LEL	可燃	25		QB2000-01N	2022.04.18	2023.04.17
31	氢气处理	GT2-0606	3#氢压机顶部	氢气	0-100%LEL	可燃	25		QB2000-01N	2022.04.18	2023.04.17
32	乙炔	GT2-1204	乙炔发生楼一楼 7#发生器旁	乙炔	0-100%LEL	可燃	25	50	HB803	2022.04.18	2023.04.17
33	乙炔	GT2-1203	乙炔发生楼一楼 5#发生器旁	乙炔	0-100%LEL	可燃	25	50	HB803	2022.04.18	2023.04.17
34	乙炔	GT2-1202	乙炔发生楼一楼 3#发生器旁	乙炔	0-100%LEL	可燃	25	50	HB803	2022.04.18	2023.04.17
35	乙炔	GT2-1201	乙炔发生楼一楼 1#发生器旁	乙炔	0-100%LEL	可燃	25	50	HB803	2022.04.18	2023.04.17
36	乙炔	GT2-1205	发生楼三楼 1#发生器下加料斗底部	乙炔	0-100%LEL	可燃	25	50	QB2000-01N	2022.04.18	2023.04.17
37	乙炔	GT2-1206	发生楼三楼 3#发生器下加料斗底部	乙炔	0-100%LEL	可燃	25	50	HB803	2022.04.18	2023.04.17
38	乙炔	GT2-1207	发生楼三楼 5#发生器下加料斗底部	乙炔	0-100%LEL	可燃	25	50	QB2000-01N	2022.04.18	2023.04.17
39	乙炔	GT2-1208	发生楼三楼 8#发生器下加料斗底部	乙炔	0-100%LEL	可燃	25	50	QB2000-01N	2022.04.18	2023.04.17
40	乙炔	GT2-1216	乙炔发生楼四楼 7#电石溜料罐顶部	乙炔	0-100%LEL	可燃	25	50	QB2000-01N	2022.04.18	2023.04.17
41	乙炔	GT2-1215	乙炔发生楼四楼 3#电石溜料罐顶部	乙炔	0-100%LEL	可燃	25	50	HB803	2022.04.18	2023.04.17
42	乙炔	GT2-1214	乙炔发生楼四楼 1#电石溜料罐顶部	乙炔	0-100%LEL	可燃	25	50	QB2000-01N	2022.04.18	2023.04.17
43	乙炔	GT2-1213	乙炔发生楼四楼 5#电石溜料罐顶部	乙炔	0-100%LEL	可燃	25	50	HB803	2022.04.18	2023.04.17
44	乙炔	GT2-1209	乙炔发生楼五楼 2#电石溜料罐顶部	乙炔	0-100%LEL	可燃	25	50	QB2000-01N	2022.04.18	2023.04.17
45	乙炔	GT2-1210	乙炔发生五楼 4#电石溜料罐顶部	乙炔	0-100%LEL	可燃	25	50	QB2000-01N	2022.04.18	2023.04.17
46	乙炔	GT2-1211	乙炔发生五楼 6#电石溜料罐顶部	乙炔	0-100%LEL	可燃	25	50	QB2000-01N	2022.04.18	2023.04.17
47	乙炔	GT2-1212	乙炔发生五楼 8#电石溜料罐顶部	乙炔	0-100%LEL	可燃	25	50	QB2000-01N	2022.04.18	2023.04.17

此文件按照应急管理部和国家安全监管总局要求，仅作参考，不得作为他用，一律无效。

序号	装置	位号	安装位置	介质	测量范围	类型	高报	高高报	型号	检测日期	下次检测日期
48	乙炔	GT2-1301	1#清净塔旁	乙炔	0-100%LEL	可燃	25		HB803	2022.04.18	2023.04.17
49	乙炔	GT2-1302	废水槽旁	乙炔	0-100%LEL	可燃	25		HB803	2022.04.18	2023.04.17
50	乙炔	GT2-1303	2#清净塔旁	乙炔	0-100%LEL	可燃	25	50	DTX(S)	2022.04.18	2023.04.17
51	乙炔	GT2-1304	中和塔旁	乙炔	0-100%LEL	可燃	25	50	HB803	2022.04.18	2023.04.17
52	乙炔	GT2-1305	4#压缩机旁	乙炔	0-100%LEL	可燃	25	50	DTX(S)	2022.04.18	2023.04.17
53	乙炔	GT2-1306	5#压缩机旁	乙炔	0-100%LEL	可燃	25	50	HB803	2022.04.18	2023.04.17
54	乙炔	GT2-1309	6#压缩机旁	乙炔	0-100%LEL	可燃	25	50	HB803	2022.04.18	2023.04.17
55	乙炔	GT2-1401	真空塔一层西北角	乙炔	0-100%LEL	可燃	25	50	HB803	2022.04.18	2023.04.17
56	乙炔	GT2-1402	真空塔二层西北角	乙炔	0-100%LEL	可燃	25	50	HB803	2022.04.18	2023.04.17
57	乙炔	GT2-1403	真空塔三层西北角	乙炔	0-100%LEL	可燃	25	50	DTX(S)	2022.04.18	2023.04.17
58	乙炔	GT2-1501	废次钠三楼东角	乙炔	0-100%LEL	可燃	25	50	QB1000-01N	2022.04.18	2023.04.17
59	乙炔	GT2-1502	废次钠二楼东角	乙炔	0-100%LEL	有毒	25	50	QB1000-01N	2022.04.18	2023.04.17
60	乙炔	GT2-1503	废次钠二楼东角	乙炔	0-100%LEL	有毒	25	50	DTX(S)	2022.04.18	2023.04.17
61	乙炔	GT2-YQ-QG-01	乙炔气瓶一层	乙炔	0-100%LEL	可燃	25	50	DTX(S)	2022.04.18	2023.04.17
62	乙炔	GT2-YQ-QG-02	乙炔气瓶一层	乙炔	0-100%LEL	可燃	25	50	HB803	2022.04.18	2023.04.17
63	乙炔	GT2-YQ-QG-03	乙炔气瓶一层	乙炔	0-100%LEL	可燃	25	50	EXSAF	2022.04.18	2023.04.17
64	乙炔	GT2-YQ-QG-04	乙炔气瓶一层	乙炔	0-100%LEL	可燃	25	50	EXSAF	2022.04.18	2023.04.17
65	乙炔	GT2-YQ-QG-05	乙炔气瓶一层	乙炔	0-100%LEL	可燃	25	50	EXSAF	2022.04.18	2023.04.17

此文件按照应急响应管理部命令要求，挪作他用一律无效。

王网上公开使用

序号	装置	位号	安装位置	介质	测量范围	类型	高报	高高报	型号	检测日期	下次检测日期
66	乙炔	GT2-YQ-QG-06	乙炔气柜一层	乙炔	0-100%LEL	可燃	25	50	EXS1	2022.04.18	2023.04.17
67	乙炔	GT2-YQ-QG-07	乙炔气柜一层	乙炔	0-100%LEL	可燃	25	50	EXS1	2022.04.18	2023.04.17
68	乙炔	GT2-YQ-QG-08	乙炔气柜一层	乙炔	0-100%LEL	可燃	25	50	EXS1	2022.04.18	2023.04.17
69	乙炔	GT2-1110	C料仓顶部	乙炔	0-100%LEL	可燃	25	50	DTX(S)	2022.04.18	2023.04.17
70	乙炔	GT2-1111	C料仓底部	乙炔	0-100%LEL	可燃	25	50	DTX(S)	2022.04.18	2023.04.17
71	乙炔	GT2-1112	A料仓顶部	乙炔	0-100%LEL	可燃	25	50	DTX(S)	2022.04.18	2023.04.17
72	乙炔	GT2-1113	A料仓底部	乙炔	0-100%LEL	可燃	25	50	DTX(S)	2022.04.18	2023.04.17
73	乙炔	GT2-1114	B料仓顶部	乙炔	0-100%LEL	可燃	25	50	DTX(S)	2022.04.18	2023.04.17
74	乙炔	GT2-1115	B料仓底部	乙炔	0-100%LEL	可燃	25	50	DTX(S)	2022.04.18	2023.04.17
75	乙炔	GT2-1116	度次钠一楼东南柱子	乙炔	0-100%LEL	可燃	25	50	DTX(S)	2022.04.18	2023.04.17
76	乙炔	GT2-1117	次钠配制厂东南门柱子	乙炔	0-100%LEL	可燃	25	50	DTX(S)	2022.04.18	2023.04.17
77	氯碱	GT3-101	固碱脱氯	氯气	0-100ppm	有毒	0	50	ES-2000T	2022.04.18	2023.04.17
78	纯水利氨	GT2-0511	纯水利氨厂东角	氢气	0-100%LEL	可燃	25	50	SST-9801TB	2022.04.18	2023.04.17
79	纯水利氨	GT2-0512	纯水利氨厂东角	氢气	0-100%LEL	可燃	25	50	SST-9801TB	2022.04.18	2023.04.17
80	纯水利氨	GT2-0513	纯水利氨厂西角	氢气	0-100%LEL	可燃	25	50	SST-9801TB	2022.04.18	2023.04.17
81	纯水利氨	GT2-0514	纯水利氨厂西角	氢气	0-100%LEL	可燃	25	50	SST-9801TB	2022.04.18	2023.04.17
82	氯化氢	GT2-1001	氯化氢储罐北侧	氯气	0-10ppm	有毒	1	3	HBS03	2022.04.18	2023.04.17
83	氯化氢	GT2-1002	氯化氢储罐南侧	氯气	0-10ppm	有毒	1	3	HBS03	2022.04.18	2023.04.17

此文件按照应急管理部的命令要求，挪作他用一律无效。

宁夏金昱元新材料有限公司安全现状评估报告

王网上公开使用

序号	装置	位号	安装位置	介质	测量范围	类型	高报	高高报	型号	检测日期	下次检测日期
84	氯化氢	GT2-1006	四号合成炉南侧立柱	氯气	0-10ppm	有毒	1		HB803	2022.04.18	2023.04.17
85	氯化氢	GT2-1005	三号合成炉南侧立柱	氯气	0-10ppm	有毒	1		QB2000-31N	2022.04.18	2023.04.17
86	氯化氢	GT2-1004	二号合成炉南侧立柱	氯气	0-10ppm	有毒	1		QB2000-31N	2022.04.18	2023.04.17
87	氯化氢	GT2-1007	小分析室	氯气	0-10ppm	有毒	1	3	QB2000-06N	2022.04.18	2023.04.17
88	氯化氢	GT2-1003	一号合成炉南侧立柱	氯气	0-10ppm	有毒	1		HB803	2022.04.18	2023.04.17
89	转化二	GT-20418A	转化二三层一段冷凝器 A14 南侧	乙炔 庚烷	0-100%LEL	可燃	25	50	HB803	2022.04.18	2023.04.17
90	转化二	GT-20417A	转化二三层一段冷凝器 A17 南侧	乙炔 庚烷	0-100%LEL	可燃	25	50	HB803	2022.04.18	2023.04.17
91	转化二	GT-20416A	转化二三层二段冷凝器 A11 南侧	乙炔 庚烷	0-100%LEL	可燃	25	50	HB803	2022.04.18	2023.04.17
92	转化二	GT-20431B	转化二二层二段反应器 A16 西北侧 柱子	氯乙烷	0-50ppm	有毒	5	10	QB2000-31N	2022.04.18	2023.04.17
93	转化二	GT-20432B	转化二二层二段反应器 A17 西北侧 柱子	氯乙烷	0-50ppm	有毒	5	10	QB2000-31N	2022.04.18	2023.04.17
94	转化二	GT-20433B	转化二二层二段反应器 A15 西北侧 柱子	氯乙烷	0-50ppm	有毒	5	10	QB2000-31N	2022.04.18	2023.04.17
95	转化二	GT-20434B	转化二二层二段反应器 A14 东北侧 柱子	氯乙烷	0-50ppm	有毒	5	10	QB2000-31N	2022.04.18	2023.04.17
96	转化二	GT-20435B	转化二二层二段反应器 A13 东北侧 柱子	氯乙烷	0-50ppm	有毒	5	10	QB2000-31N	2022.04.18	2023.04.17
97	转化二	GT-20436B	转化二二层二段反应器 A14 东北侧 柱子	氯乙烷	0-50ppm	有毒	5	10	QB2000-31N	2022.04.18	2023.04.17
98	转化二	GT-20437B	转化二二层一段反应器 A19 东北侧 柱子	氯乙烷	0-50ppm	有毒	5	10	QB2000-31N	2022.04.18	2023.04.17
99	转化二	GT-20438B	转化二二层一段反应器 A22 东北侧 柱子	氯乙烷	0-50ppm	有毒	5	10	QB2000-31N	2022.04.18	2023.04.17

此件按照应急管理部和《安全生产法》的要求，仅作他用，一律无效。

序号	装置	位号	安装位置	介质	测量范围	类型	高报	高高报	型号	检测日期	下次检测日期
100	转化二	GT-20439B	转化二二层一段反应器 A21 东北侧 柱子	氯乙烯	0-50ppm	有毒	5	10	QB2000-31N	2022.04.18	2023.04.17
101	转化二	GT-20440B	转化二二层一段反应器 A20 东北侧 柱子	氯乙烯	0-50ppm	有毒	5	10	QB2000-31N	2022.04.18	2023.04.17
102	转化二	GT-20439B	转化二二层一段反应器 A13 东北侧 柱子	氯乙烯	0-50ppm	有毒	5	10	QB2000-31N	2022.04.18	2023.04.17
103	转化二	GT-20429B	转化二二层一段反应器 A14 东北侧 柱子	氯乙烯	0-50ppm	有毒	5	10	QB2000-31N	2022.04.18	2023.04.17
104	转化二	GT-20428B	转化二二层一段反应器 A15 东北侧 柱子	氯乙烯	0-50ppm	有毒	5	10	QB2000-31N	2022.04.18	2023.04.17
105	转化二	GT-20427B	转化二二层一段反应器 A16 东北侧 柱子	氯乙烯	0-50ppm	有毒	5	10	QB2000-31N	2022.04.18	2023.04.17
106	转化二	GT-20426B	转化二二层一段反应器 A17 东北侧 柱子	氯乙烯	0-50ppm	有毒	5	10	QB2000-31N	2022.04.18	2023.04.17
107	转化二	GT-20425B	转化二二层一段反应器 A18 东北侧 柱子	氯乙烯	0-50ppm	有毒	5	10	QB2000-31N	2022.04.18	2023.04.17
108	转化二	GT-20424B	转化二二层二段反应器 A9 东北侧 柱子	氯乙烯	0-50ppm	有毒	5	10	QB2000-31N	2022.04.18	2023.04.17
109	转化二	GT-20423B	转化二二层二段反应器 A10 东北侧 柱子	氯乙烯	0-50ppm	有毒	5	10	QB2000-31N	2022.04.18	2023.04.17
110	转化二	GT-20422B	转化二二层二段反应器 A11 东北侧 柱子	氯乙烯	0-50ppm	有毒	5	10	QB2000-31N	2022.04.18	2023.04.17
111	转化二	GT-20421B	转化二二层二段反应器 A12 东北侧 柱子	氯乙烯	0-50ppm	有毒	5	10	QB2000-31N	2022.04.18	2023.04.17
112	转化二	GT-20412A	转化二一层中压蒸汽回收罐 1 个柱 子	乙炔 庚烷	0-100LEL	可燃	25	50	HB803	2022.04.18	2023.04.17
113	转化二	GT-20411A	转化二一层中压蒸汽回收罐 7 个柱 子	乙炔庚烷	0-100LEL	可燃	25	50	HB803	2022.04.18	2023.04.17
114	转化二	GT-20410A	转化二一层中压蒸汽回收罐 3 个柱 子	乙炔庚烷	0-100LEL	可燃	25	50	HB803	2022.04.18	2023.04.17

此件按照应急管理部和国家安全监管总局要求，仅作他用，一律无效。

序号	装置	位号	安装位置	介质	测量范围	类型	高报	高高报	型号	检测日期	下次检测日期
115	转化二	GT-20442B	转化二一层中间由西向东第2个柱子	氯乙烯	0-50ppm	有毒	5	10	QB2000-31N	2022.04.18	2023.04.17
116	转化一	GT-20409A	转化一三层一段冷凝器 A8 北侧	乙炔 庚烷	0-100%LEL	可燃	25	50	HB803	2022.04.18	2023.04.17
117	转化一	GT-20408A	转化一三层一段冷凝器 A11 北侧	乙炔 庚烷	0-100%LEL	可燃	25	50	HB803	2022.04.18	2023.04.17
118	转化一	GT-20407A	转化一三层二段冷凝器 A7 北侧	乙炔 庚烷	0-100%LEL	可燃	25	50	HB803	2022.04.18	2023.04.17
119	转化一	GT-20420B	转化一二层一段反应器 A7 东南侧柱子	氯乙烯	0-50ppm	有毒	5	10	QB2000-31N	2022.04.18	2023.04.17
120	转化一	GT-20419B	转化一二层一段反应器 A8 东南侧柱子	氯乙烯	0-50ppm	有毒	5	10	HB803	2022.04.18	2023.04.17
121	转化一	GT-20418B	转化一二层一段反应器 A9 东南侧柱子	氯乙烯	0-50ppm	有毒	5	10	HB803	2022.04.18	2023.04.17
122	转化一	GT-20417B	转化一二层一段反应器 A10 东南侧柱子	氯乙烯	0-50ppm	有毒	5	10	QB2000-31N	2022.04.18	2023.04.17
123	转化一	GT-20416B	转化一二层一段反应器 A11 东南侧柱子	氯乙烯	0-50ppm	有毒	5	10	QB2000-31N	2022.04.18	2023.04.17
124	转化一	GT-20415B	转化一二层一段反应器 A12 东南侧柱子	氯乙烯	0-50ppm	有毒	5	10	QB2000-31N	2022.04.18	2023.04.17
125	转化一	GT-20414B	转化一二层二段反应器 A13 东南侧柱子	氯乙烯	0-50ppm	有毒	5	10	QB2000-31N	2022.04.18	2023.04.17
126	转化一	GT-20413B	转化一二层二段反应器 A6 东南侧柱子	氯乙烯	0-50ppm	有毒	5	10	QB2000-31N	2022.04.18	2023.04.17
127	转化一	GT-20412B	转化一二层二段反应器 A7 东南侧3号柱子	氯乙烯	0-50ppm	有毒	5	10	QB2000-31N	2022.04.18	2023.04.17
128	转化一	GT-20411B	转化一二层二段反应器 A8 东南侧柱子	氯乙烯	0-50ppm	有毒	5	10	QB2000-31N	2022.04.18	2023.04.17
129	转化一	GT-20410B	转化一二层二段反应器 A7 东北侧柱子	氯乙烯	0-50ppm	有毒	5	10	QB2000-31N	2022.04.18	2023.04.17

此件按照应急管理部和《安全生产法》的要求，挪作他用一律无效。

宁夏金盛元新材料有限公司
 地址：宁夏回族自治区银川市金凤区正源西街111号
 电话：0951-3910820 3910189

序号	装置	位号	安装位置	介质	测量范围	类型	高报	高高报	型号	检测日期	下次检测日期
130	转化一	GT-20409B	转化一二层一段反应器 A8 东北侧 柱子	氯乙烯	0-30ppm	有毒	5	10	HB803	2022.04.18	2023.04.17
131	转化一	GT-20408B	转化一二层一段反应器 A9 东北侧 柱子	氯乙烯	0-20ppm	有毒	5	10	HB803	2022.04.18	2023.04.17
132	转化一	GT-20407B	转化一二层一段反应器 A10 东北侧 柱子	氯乙烯	0-50ppm	有毒	5	10	QB2000-31N	2022.04.18	2023.04.17
133	转化一	GT-20406B	转化一二层一段反应器 A11 东北侧 柱子	氯乙烯	0-50ppm	有毒	5	10	QB2000-31N	2022.04.18	2023.04.17
134	转化一	GT-20405B	转化一二层一段反应器 A12 东北侧 柱子	氯乙烯	0-30ppm	有毒	5	10	HB803	2022.04.18	2023.04.17
135	转化一	GT-20404B	转化一二层二段反应器 A5 东北侧 柱子	氯乙烯	0-30ppm	有毒	5	10	QB2000-31N	2022.04.18	2023.04.17
136	转化一	GT-20403B	转化一二层二段反应器 A6 东北侧 柱子	氯乙烯	0-30ppm	有毒	5	10	QB2000-31N	2022.04.18	2023.04.17
137	转化一	GT-20402B	转化一二层二段反应器 A7 东北侧 柱子	氯乙烯	0-30ppm	有毒	5	10	QB2000-31N	2022.04.18	2023.04.17
138	转化一	GT-20401B	转化一二层二段反应器 A8 东北侧 柱子	氯乙烯	0-30ppm	有毒	5	10	QB2000-31N	2022.04.18	2023.04.17
139	转化一	GT-20401A	转化一—层中压由西向东 下	乙炔 庚烷	0-100%LEL	可燃	25	50	HB803	2022.04.18	2023.04.17
140	转化一	GT-20402A	转化一—层中压由西向东 下	乙炔 庚烷	0-100%LEL	可燃	25	50	HB803	2022.04.18	2023.04.17
141	转化一	GT-20403A	转化一—层中压由西向东 下	乙炔 庚烷	0-100%LEL	可燃	25	50	HB803	2022.04.18	2023.04.17
142	转化一	GT-20543	转化一—层冷剂系统 西侧	氯乙烯	0-30ppm	有毒	5	10	HB803	2022.04.18	2023.04.17
143	转化一	GT-20542	转化一—层冷剂系统 西侧	氯乙烯	0-30ppm	有毒	5	10	ESD200	2022.04.18	2023.04.17
144	转化一	GT-20541	转化一—层冷剂系统 西侧	氯乙烯	0-30ppm	有毒	5	10	ESD200	2022.04.18	2023.04.17
145	转化一	GT-20401B	转化二—层西北角	氯乙烯	0-50ppm	有毒	5	10	QB2000-31N	2022.04.18	2023.04.17

此文件按照应急管理部的命令要求，挪作他用一律无效。

序号	装置	位号	安装位置	介质	测量范围	类型	高报	高高报	型号	检测日期	下次检测日期
146	水碱洗	GT-20606B	二层中河由东向西第二根柱子东侧	氯乙烯	0-50ppm	有毒	5		QB2000-01N	2022.04.18	2023.04.17
147	水碱洗	GT-20604B	二层北侧由东向西第三根柱子南侧	氯乙烯	0-50ppm	有毒	5		QB2000-01N	2022.04.18	2023.04.17
148	水碱洗	GT-20605B	二层中河由东向西第二根柱子西侧	氯乙烯	0-50ppm	有毒	5	10	QB2000-01N	2022.04.18	2023.04.17
149	水碱洗	GT-20603B	二层北侧由东向西第四根柱子南侧	氯乙烯	0-50ppm	有毒	5	10	QB2000-01N	2022.04.18	2023.04.17
150	水碱洗	GT-20607B	二层南侧由东向西第三根柱子北侧	氯乙烯	0-50ppm	有毒	5	10	QB2000-01N	2022.04.18	2023.04.17
151	水碱洗	GT-20608B	二层南侧由东向西第二根柱子北侧	氯乙烯	0-50ppm	有毒	5	10	QB2000-01N	2022.04.18	2023.04.17
152	水碱洗	GT-20610B	三层气液分离器北侧	氯乙烯	0-50ppm	有毒	5	10	QB2000-01N	2022.04.18	2023.04.17
153	水碱洗	GT-20536	一楼西南角地坑	氯乙烯	0-50ppm	有毒	5	10	ESD200	2022.04.18	2023.04.17
154	水碱洗	GT-20609B	三层气液分离器东侧	氯乙烯	0-50ppm	有毒	5	10	QB2000-01N	2022.04.18	2023.04.17
155	精馏	GT-20501	粗单体槽 B 底部	氯乙烯	0-50ppm	有毒	5	10	QB2000-31N	2022.04.18	2023.04.17
156	精馏	GT-20502	粗单体槽 A 底部	氯乙烯	0-50ppm	有毒	5	10	QB2000-31N	2022.04.18	2023.04.17
157	精馏	GT-20503	北侧由西向东第一根柱子东侧	氯乙烯	0-50ppm	有毒	5	10	QB2000-31N	2022.04.18	2023.04.17
158	精馏	GT-20504	北侧由西向东第二根柱子东侧	氯乙烯	0-50ppm	有毒	5	10	QB2000-31N	2022.04.18	2023.04.17
159	精馏	GT-20505	北侧由西向东第三根柱子东侧	氯乙烯	0-50ppm	有毒	5	10	QB2000-31N	2022.04.18	2023.04.17
160	精馏	GT-20523	精馏塔西侧立柱	氯乙烯	0-50ppm	有毒	5	10	QB2000-31N	2022.04.18	2023.04.17
161	精馏	GT-20506	投料站西侧立柱	氯乙烯	0-50ppm	有毒	5	10	QB2000-31N	2022.04.18	2023.04.17
162	精馏	GT-20507	粗单体槽 B 北侧立柱	氯乙烯	0-50ppm	有毒	5	10	QB2000-31N	2022.04.18	2023.04.17
163	精馏	GT-20508	高塔西侧北侧立柱	氯乙烯	0-50ppm	有毒	5	10	QB2000-31N	2022.04.18	2023.04.17

此件按照应急管理部和令要求，挪作他用一律无效。

王网上公开使用

序号	装置	位号	安装位置	介质	测量范围	类型	高报	高高报	型号	检测日期	下次检测日期
164	精馏	GT-20511	二楼平台残液塔南侧	氯乙烯	0-50ppm	有毒	5		QB2000-31N	2022.04.18	2023.04.17
165	精馏	GT-20525	二楼平台高沸塔南侧	氯乙烯	0-50ppm	有毒	5		QB2000-31N	2022.04.18	2023.04.17
166	精馏	GT-20521	二楼北侧由东向西第3根柱子	氯乙烯	0-50ppm	有毒	5	10	QB2000-31N	2022.04.18	2023.04.17
167	精馏	GT-20522	二楼北侧由东向西第2根柱子	氯乙烯	0-50ppm	有毒	5	10	QB2000-31N	2022.04.18	2023.04.17
168	精馏	GT-20512	二楼北侧由东向西第1根柱子	氯乙烯	0-50ppm	有毒	5	10	QB2000-31N	2022.04.18	2023.04.17
169	精馏	GT-20528	精单体槽 A 三楼平台上	氯乙烯	0-50ppm	有毒	5	10	HB803	2022.04.18	2023.04.17
170	精馏	GT-20529	精单体槽 B 三楼平台上部	氯乙烯	0-50ppm	有毒	5	10	HB803	2022.04.18	2023.04.17
171	精馏	GT-20510	二楼精单体槽 A 下部	氯乙烯	0-50ppm	有毒	5	10	QB2000-31N	2022.04.18	2023.04.17
172	精馏	GT-20509	二楼精单体槽 B 下部	氯乙烯	0-50ppm	有毒	5	10	QB2000-31N	2022.04.18	2023.04.17
173	精馏	GT-20514	三楼中岗由西向东第二个柱子	氯乙烯	0-50ppm	有毒	5	10	QB2000-31N	2022.04.18	2023.04.17
174	精馏	GT-20520	四楼成品冷凝器 A 上部	氯乙烯	0-50ppm	有毒	5	10	QB2000-31N	2022.04.18	2023.04.17
175	精馏	GT-20519	四楼成品冷凝器 A 下部	氯乙烯	0-50ppm	有毒	5	10	QB2000-31N	2022.04.18	2023.04.17
176	精馏	GT-20518	四楼成品冷凝器 B 上部	氯乙烯	0-50ppm	有毒	5	10	QB2000-31N	2022.04.18	2023.04.17
177	精馏	GT-20517	四楼成品冷凝器 B 下部	氯乙烯	0-50ppm	有毒	5	10	QB2000-31N	2022.04.18	2023.04.17
178	精馏	GT-20516	四楼成品冷凝器 A 上部	氯乙烯	0-50ppm	有毒	5	10	QB2000-31N	2022.04.18	2023.04.17
179	精馏	GT-20515	四楼成品冷凝器 A 下部	氯乙烯	0-50ppm	有毒	5	10	QB2000-31N	2022.04.18	2023.04.17
180	精馏	GT-20513	精馏二楼高沸塔南侧	氯乙烯	0-50ppm	有毒	5	10	QB2000-31N	2022.04.18	2023.04.17
181	精馏	GT-20511	精馏三楼中岗南侧第一个柱子	氯乙烯	0-50ppm	有毒	5	10	QB2000-31N	2022.04.18	2023.04.17

此文件按照应急管理部的要求，挪作他用一律无效。

宁夏金昱元新材料有限公司安全现状评估报告

王网上公开使用

序号	装置	位号	安装位置	介质	测量范围	类型	高报	高高报	型号	检测日期	下次检测日期
182	精馏	GT-20526	电单体检槽B上方	氯乙烯	0-50ppm	有毒	5		QB2000-31N	2022.04.18	2023.04.17
183	精馏	GT-20537	低塔加料泵北侧	氯乙烯	0-30ppm	有毒	5		ESD200	2022.04.18	2023.04.17
184	精馏	GT-20538	一楼皮测槽西侧地坑	氯乙烯	0-30ppm	有毒	5	10	ESD200	2022.04.18	2023.04.17
185	精馏	GT-20539	精单体输送泵北侧	氯乙烯	0-30ppm	有毒	5	10	HB803	2022.04.18	2023.04.17
186	精馏	GT-20540	高塔回流泵北侧	氯乙烯	0-30ppm	有毒	5	10	ESD200	2022.04.18	2023.04.17
187	精馏	GT-20527	电单体检槽A上方	氯乙烯	0-50ppm	有毒	5		QB2000-31N	2022.04.18	2023.04.17
188	精馏	GT-20545	二氯乙烯装车平台下部	氯乙烯	0-30ppm	有毒	5	10	HB803	2022.04.18	2023.04.17
189	乙炔干燥	GT-Y208	乙炔干燥厂房内水环真空泵B北侧	乙炔	0-100%LEL	可燃	25	50	QB2000-01N	2022.04.18	2023.04.17
190	乙炔干燥	GT-Y207	乙炔干燥厂房内水环真空泵D北侧	乙炔	0-100%LEL	可燃	25	50	QB2000-01N	2022.04.18	2023.04.17
191	乙炔干燥	GT-Y206	乙炔干燥厂房内水环真空泵E北侧	乙炔	0-100%LEL	可燃	25	50	QB2000-01N	2022.04.18	2023.04.17
192	乙炔干燥	GT-Y205	净化塔J西南侧	乙炔	0-100%LEL	可燃	25	50	QB2000-01N	2022.04.18	2023.04.17
193	乙炔干燥	GT-Y204	净化塔K西南侧	乙炔	0-100%LEL	可燃	25	50	QB2000-01N	2022.04.18	2023.04.17
194	乙炔干燥	GT-Y203	净化塔L西南侧	乙炔	0-100%LEL	可燃	25	50	QB2000-01N	2022.04.18	2023.04.17
195	乙炔干燥	GT-Y202	净化塔M西南侧	乙炔	0-100%LEL	可燃	25	50	QB2000-01N	2022.04.18	2023.04.17
196	乙炔干燥	GT-Y201	净化塔N西南侧	乙炔	0-100%LEL	可燃	25	50	QB2000-01N	2022.04.18	2023.04.17
197	单体压缩机	GT-20534	5号压缩机西侧	氯乙烯	0-50ppm	有毒	5	10	QB2000-31N	2022.04.18	2023.04.17
198	单体压缩机	GT-20535	4号压缩机西侧	氯乙烯	0-50ppm	有毒	5	10	QB2000-31N	2022.04.18	2023.04.17
199	单体压缩机	GT-20532	3号压缩机西侧	氯乙烯	0-20ppm	有毒	5	10	HB803	2022.04.18	2023.04.17

此件按照应急管理部部长令要求，挪作他用一律无效。

序号	装置	位号	安装位置	介质	测量范围	类型	高报	高高报	型号	检测日期	下次检测日期
200	单体压缩机	GT-20531	1号压缩机西侧	氯乙烯	0-50ppm	有毒	5		QB3000-113	2022.04.18	2023.04.17
201	球罐	GT-20535	单体球罐下面	氯乙烯	0-50ppm	有毒	5		QB3000-113	2022.04.18	2023.04.17
202	球罐	GT-20544	单体球罐底部	氯乙烯	0-10ppm	有毒	5	10	HB803	2022.04.18	2023.04.17
203	球罐	GT-20546	2#单体球罐底部东侧立柱旁	氯乙烯	0-30ppm	有毒	5	10	HB803	2022.04.18	2023.04.17
204	球罐	GT-20547	2#单体球罐底部单体入料阀旁	氯乙烯	0-30ppm	有毒	5	10	HB803	2022.04.18	2023.04.17
205	混合脱水	GT-2401	一楼东侧楼梯北侧	氯乙烯	0-20ppm	有毒	5	10	HB803	2022.04.18	2023.04.17
206	混合脱水	GT-2402	二楼北侧第二个柱子底部	氯乙烯	0-20ppm	有毒	5	10	HB803	2022.04.18	2023.04.17
207	混合脱水	GT-2403	二楼中间柱子底部	氯乙烯	0-20ppm	有毒	5	10	HB803	2022.04.18	2023.04.17
208	混合脱水	GT-2404	三楼东侧中间柱子底部	氯乙烯	0-20ppm	有毒	5	10	HB803	2022.04.18	2023.04.17
209	混合脱水	GT-2405	四楼西北围栏底部	氯乙烯	0-20ppm	有毒	5	10	HB803	2022.04.18	2023.04.17
210	混合脱水	GT-2406	四楼西南围栏底部	氯乙烯	0-20ppm	有毒	5	10	HB803	2022.04.18	2023.04.17
211	混合脱水	GT-2407	二楼中间柱子顶部	乙炔	0-100%LEL	可燃	25	50	HB803	2022.04.18	2023.04.17
212	混合脱水	GT-2408	三楼中间柱子顶部	乙炔	0-100%LEL	可燃	25	50	HB803	2022.04.18	2023.04.17
213	混合脱水	GT-2409	四楼中间立柱顶部	乙炔	0-100%LEL	可燃	25	50	HB803	2022.04.18	2023.04.17
214	含汞废水	GT-501	一楼1#捕捉器底部	硫化氢	0-20ppm	有毒	5	10	HB803	2022.04.18	2023.04.17
215	含汞废水	GT-502	一楼1#捕捉器旁	硫化氢	0-20ppm	有毒	5	10	HB803	2022.04.18	2023.04.17
216	含汞废水	GT-503	二楼东侧角柱子	硫化氢	0-20ppm	有毒	5	10	HB803	2022.04.18	2023.04.17
217	含汞废水	GT-504	二楼东侧角柱子	硫化氢	0-20ppm	有毒	5	10	HB803	2022.04.18	2023.04.17

此文件按照应急管理部和令要求，挪作他用一律无效。

王网上公开使用

序号	装置	位号	安装位置	介质	测量范围	类型	高报	高高报	型号	检测日期	下次检测日期
218	聚合	GT-1501-47	VCM回收四塔南侧	氯乙烯	0-50umol/mol	有毒	5		QB2000-31N	2022.04.18	2023.04.17
219	聚合	GT-1501-42	二层倒料槽 A 东北侧柱子	氯乙烯	0-50umol/mol	有毒	5		QB2000-31N	2022.04.18	2023.04.17
220	聚合	GT-1501-43	二层倒料槽 B 东北侧柱子	氯乙烯	0-50umol/mol	有毒	5	10	QB2000-31N	2022.04.18	2023.04.17
221	聚合	GT-1501-53	二层平台汽提塔南侧	氯乙烯	0-50umol/mol	有毒	5	10	QB2000-31N	2022.04.18	2023.04.17
222	聚合	GT-1501-54	二层平台汽提塔北侧	氯乙烯	0-50umol/mol	有毒	5	10	QB2000-31N	2022.04.18	2023.04.17
223	聚合	GT-1501-44	二层倒料槽 C 南北侧柱子	氯乙烯	0-50umol/mol	有毒	5		QB2000-31N	2022.04.18	2023.04.17
224	聚合	GT-1501-45	二层 6#釜北侧柱子	氯乙烯	0-50umol/mol	有毒	5	10	QB2000-31N	2022.04.18	2023.04.17
225	聚合	GT-1501-46	二层 7#釜北侧柱子	氯乙烯	0-50umol/mol	有毒	5	10	QB2000-31N	2022.04.18	2023.04.17
226	聚合	GT-1501-47	二层 8#釜北侧柱子	氯乙烯	0-50umol/mol	有毒	5	10	QB2000-31N	2022.04.18	2023.04.17
227	聚合	GT-1501-48	二层 9#釜北侧柱子	氯乙烯	0-50umol/mol	有毒	5	10	QB2000-31N	2022.04.18	2023.04.17
228	聚合	GT-1501-49	二层 10#釜北侧柱子	氯乙烯	0-50umol/mol	有毒	5	10	QB2000-31N	2022.04.18	2023.04.17
229	聚合	GT-1501-50	二层 11#釜北侧柱子	氯乙烯	0-50umol/mol	有毒	5	10	QB2000-31N	2022.04.18	2023.04.17
230	聚合	GT-1501-67	三层 11#釜北侧柱子	氯乙烯	0-50umol/mol	有毒	5	10	QB2000-31N	2022.04.18	2023.04.17
231	聚合	GT-1501-66	三层 11#釜北侧柱子	氯乙烯	0-20ppm	有毒	5	10	HB803	2022.04.18	2023.04.17
232	聚合	GT-1501-63	三层 1#釜北侧柱子	氯乙烯	0-50umol/mol	有毒	5	10	QB2000-31N	2022.04.18	2023.04.17
233	聚合	GT-1501-64	三层 3#釜北侧柱子	氯乙烯	0-20ppm	有毒	5	10	HB803	2022.04.18	2023.04.17
234	聚合	GT-1501-65	三层 7#釜北侧柱子	氯乙烯	0-50umol/mol	有毒	5	10	QB2000-31N	2022.04.18	2023.04.17
235	聚合	GT-1501-62	三层 9#釜北侧柱子	氯乙烯	0-50umol/mol	有毒	5	10	QB2000-31N	2022.04.18	2023.04.17

此文件按照应急响应管理部1号令要求，挪作他用一律无效。

序号	装置	位号	安装位置	介质	测量范围	类型	高报	高高报	型号	检测日期	下次检测日期
236	聚合	GT-1501-59	三层 A 号原料槽北侧柱子	氯乙烯	0-20ppm	有毒	5		HB803	2022.04.18	2023.04.17
237	聚合	GT-1501-61	三层 C 号原料槽北侧柱子	氯乙烯	0-20ppm	有毒	5		HB803	2022.04.18	2023.04.17
238	聚合	GT-1501-60	三层 B 号原料槽北侧柱子	氯乙烯	0-50umol/mol	有毒	5	10	QB2000-31N	2022.04.18	2023.04.17
239	聚合	GT-1501-58	三层汽提塔北侧	氯乙烯	0-20ppm	有毒	5	10	HB803	2022.04.18	2023.04.17
240	聚合	GT-1501-77	四层 11#釜北侧柱子	氯乙烯	0-20ppm	有毒	5	10	HB803	2022.04.18	2023.04.17
241	聚合	GT-1501-68	四层汽提塔北侧	氯乙烯	0-20ppm	有毒	5	10	HB803	2022.04.18	2023.04.17
242	聚合	GT-1501-70	四层 B 号原料槽北侧柱子	氯乙烯	0-20ppm	有毒	5	10	HB803	2022.04.18	2023.04.17
243	聚合	GT-1501-71	四层 C 号原料槽北侧柱子	氯乙烯	0-20ppm	有毒	5	10	HB803	2022.04.18	2023.04.17
244	聚合	GT-1501-69	四层 A 号原料槽北侧柱子	氯乙烯	0-20ppm	有毒	5	10	HB803	2022.04.18	2023.04.17
245	聚合	GT-1501-72	四层 6#釜北侧柱子	氯乙烯	0-20ppm	有毒	5	10	HB803	2022.04.18	2023.04.17
246	聚合	GT-1501-73	四层 7#釜北侧柱子	氯乙烯	0-20ppm	有毒	5	10	HB803	2022.04.18	2023.04.17
247	聚合	GT-1501-74	四层 8#釜北侧柱子	氯乙烯	0-20ppm	有毒	5	10	HB803	2022.04.18	2023.04.17
248	聚合	GT-1501-75	四层 9#釜北侧柱子	氯乙烯	0-20ppm	有毒	5	10	HB803	2022.04.18	2023.04.17
249	聚合	GT-1501-76	四层 10#釜北侧柱子	氯乙烯	0-20ppm	有毒	5	10	HB803	2022.04.18	2023.04.17
250	聚合	GT-1501-97	四层 11#釜南侧柱子	氯乙烯	0-50umol/mol	有毒	5	10	QB2000-31N	2022.04.18	2023.04.17
251	聚合	GT-1501-86	四层平台 1#釜南侧柱子	氯乙烯	0-50umol/mol	有毒	5	10	QB2000-31N	2022.04.18	2023.04.17
252	聚合	GT-1501-96	四层平台 2#釜南侧柱子	氯乙烯	0-50umol/mol	有毒	5	10	QB2000-31N	2022.04.18	2023.04.17
253	聚合	GT-1501-44	四层 1#釜南侧柱子	氯乙烯	0-20ppm	有毒	5	10	HB803	2022.04.18	2023.04.17

此件按照应急管理部和应急管理部令要求，仅作他用，一律无效。

宁夏金盛元新材料有限公司安全现状评估报告

王网上公开使用

序号	装置	位号	安装位置	介质	测量范围	类型	高报	高高报	型号	检测日期	下次检测日期
254	聚合	GT-1501-83	四层平台 7# 溢流侧柱子	氯乙烯	0-50umol/mol	有毒	5		QB3000-11N	2022.04.18	2023.04.17
255	聚合	GT-1501-07	聚合一楼北	氯乙烯	0-100ppm	有毒	5		HB803	2022.04.18	2023.04.17
256	聚合	GT-1501-06	聚合一层汽提塔北侧柱子	氯乙烯	0-50umol/mol	有毒	5	10	QB3000-11N	2022.04.18	2023.04.17
257	聚合	GT-1501-09	一层汽提塔南侧柱子	氯乙烯	0-30ppm	有毒	5	10	HB803	2022.04.18	2023.04.17
258	聚合	GT-1501-14	一层汽提塔进料东西侧	氯乙烯	0-30ppm	有毒	5	10	HB803	2022.04.18	2023.04.17
259	聚合	GT-1501-11	一层汽提塔进料槽西侧底脚	氯乙烯	0-50ppm	有毒	5	10	HB803	2022.04.18	2023.04.17
260	聚合	GT-1501-15	一层转料上塔西侧	氯乙烯	0-30ppm	有毒	5	10	HB803	2022.04.18	2023.04.17
261	聚合	GT-1501-16	一层浆料输送东西侧柱子	氯乙烯	0-30ppm	有毒	5	10	HB803	2022.04.18	2023.04.17
262	聚合	GT-1501-18	一层二号倒料槽底脚	氯乙烯	0-30ppm	有毒	5	10	HB803	2022.04.18	2023.04.17
263	聚合	GT-1501-17	一层浆料接收东西侧柱子	氯乙烯	0-30ppm	有毒	5	10	HB803	2022.04.18	2023.04.17
264	聚合	GT-1501-20	一层卸料过滤器 B 西侧	氯乙烯	0-30ppm	有毒	5	10	HB803	2022.04.18	2023.04.17
265	聚合	GT-1501-19	一层卸料过滤器 A 西侧	氯乙烯	0-30ppm	有毒	5	10	HB803	2022.04.18	2023.04.17
266	聚合	GT-1501-21	6 号卸料槽	氯乙烯	0-30ppm	有毒	5	10	HB803	2022.04.18	2023.04.17
267	聚合	GT-1501-22	7 号卸料槽	氯乙烯	0-30ppm	有毒	5	10	HB803	2022.04.18	2023.04.17
268	聚合	GT-1501-23	8 号卸料槽	氯乙烯	0-30ppm	有毒	5	10	HB803	2022.04.18	2023.04.17
269	聚合	GT-1501-24	9 号卸料槽	氯乙烯	0-30ppm	有毒	5	10	HB803	2022.04.18	2023.04.17
270	聚合	GT-1501-25	10 号卸料槽	氯乙烯	0-30ppm	有毒	5	10	HB803	2022.04.18	2023.04.17
271	聚合	GT-1501-26	11 号卸料槽	氯乙烯	0-20ppm	有毒	5	10	HB803	2022.04.18	2023.04.17

此件按照应急管理部部长令要求，挪作他用一律无效。

王网上公开使用

序号	装置	位号	安装位置	介质	测量范围	类型	高报	高高报	型号	检测日期	下次检测日期
272	聚合	GT-1501-52	小回收槽北侧	氯乙烯	0-50umol/mol	有毒	5		QB2000-31N	2022.04.18	2023.04.17
273	聚合	GT-1501-28	回收槽尾部北侧堵	氯乙烯	0-50umol/mol	有毒	5		QB2000-31N	2022.04.18	2023.04.17
274	聚合	GT-1501-27	回收氯乙烯泵 AB 中间	氯乙烯	0-20ppm	有毒	5	10	HB803	2022.04.18	2023.04.17
275	聚合	GT-1501-08	汽提塔东侧	氯乙烯	0-30ppm	有毒	5	10	HB803	2022.04.18	2023.04.17
276	聚合	GT-1501-80	四层平台 B 号倒料槽南柱子	氯乙烯	0-20ppm	有毒	5	10	HB803	2022.04.18	2023.04.17
277	聚合	GT-1501-79	四层平台 A 号倒料槽南柱子	氯乙烯	0-50umol/mol	有毒	5	10	QB2000-31N	2022.04.18	2023.04.17
278	聚合	GT-1501-78	四层平台汽提塔南柱子	氯乙烯	0-50umol/mol	有毒	5	10	QB2000-31N	2022.04.18	2023.04.17
279	聚合	GT-1501-82	四层平台 6# 溢流南柱子	氯乙烯	0-20ppm	有毒	5	10	HB803	2022.04.18	2023.04.17
280	聚合	GT-1501-81	四层平台 A 号倒料槽南柱子	氯乙烯	0-50umol/mol	有毒	5	10	QB2000-31N	2022.04.18	2023.04.17
281	聚合	GT-1501-41	聚合二楼北侧窗戶	氯乙烯	0-50umol/mol	有毒	5	10	QB2000-31N	2022.04.18	2023.04.17
282	聚合	GT-1501-10	一楼板式换热器东管	氯乙烯	0-100ppm	有毒	5	10	HB803	2022.04.18	2023.04.17
283	聚合	GT-1501-05	机封水回收槽	氯乙烯	0-100ppm	有毒	5	10	HB803	2022.04.18	2023.04.17
284	聚合	GT-1501-31	回收槽尾部北侧堵	氯乙烯	0-50umol/mol	有毒	5	10	QB2000-31N	2022.04.18	2023.04.17
285	聚合	GT-1501-30	回收槽尾部北侧堵	氯乙烯	0-50umol/mol	有毒	5	10	QB2000-31N	2022.04.18	2023.04.17
286	聚合	GT-1501-33	回收槽尾部北侧堵	氯乙烯	0-100ppm	有毒	5	10	HB803	2022.04.18	2023.04.17
287	聚合	GT-1501-32	回收槽尾部北侧堵	氯乙烯	0-100ppm	有毒	5	10	HB803	2022.04.18	2023.04.17
288	聚合	GT-1501-07	汽提塔西侧	氯乙烯	0-100ppm	有毒	5	10	HB803	2022.04.18	2023.04.17
289	聚合	GT-1501-06	回收槽尾部北侧堵	氯乙烯	0-50umol/mol	有毒	5	10	QB2000-31N	2022.04.18	2023.04.17

此件按照应急管理部和生态环境部令要求，挪作他用一律无效。

王网上公开使用

序号	装置	位号	安装位置	介质	测量范围	类型	高报	高高报	型号	检测日期	下次检测日期
290	聚合	GT-1501-88	VCM回收四楼西侧	氯乙烯	0-50umol/mol	有毒	5		QB2000-31N	2022.04.18	2023.04.17
291	聚合	GT-1501-94	新鲜氯乙烯A泵	氯乙烯	0-50umol/mol	有毒	5		QB2000-31N	2022.04.18	2023.04.17
292	聚合	GT-1501-95	新鲜氯乙烯B泵	氯乙烯	0-50umol/mol	有毒	5	10	QB2000-31N	2022.04.18	2023.04.17
293	聚合	GT-1501-96	单体回收球罐底部	氯乙烯	0-50umol/mol	有毒	5	10	QB2000-31N	2022.04.18	2023.04.17
294	聚合	GT-1501-56	配置 VCM 回收三楼南侧	氯乙烯	0-50umol/mol	有毒	5	10	QB2000-31N	2022.04.18	2023.04.17
295	聚合	GT-1501-57	配置 VCM 回收三楼北侧	氯乙烯	0-50umol/mol	有毒	5	10	HB803	2022.04.18	2023.04.17
296	聚合	GT-1501-12	二期回收单体球罐底部	氯乙烯	0-50umol/mol	有毒	5	10	HB803	2022.04.18	2023.04.17
297	聚合	GT-1501-98	3#球罐北侧平衡管线下方	氯乙烯	0-50umol/mol	有毒	5	10	HB803	2022.04.18	2023.04.17

此件按照应急管理部和1号令要求，仅作他用，一律无效。

F6 设计诊断和工程质量复核或本质安全诊断资料

根据《宁夏回族自治区安委会办公室关于开展全区危险化学品企业（含建设项目）设计诊断和工程质量复核工作的通知》（宁安办[2021]13号）文件，该公司不在设计诊断和工程质量符合企业名单中，其名单见附件。

F7 物理危险性鉴定报告

该公司领证产品为氢、氧、乙炔、盐酸、液碱（氢氧化钠）、氨（液化的）、液氨[无水]、1,1-二氯乙烷，以上危险化学品均在《危险化学品目录（2015版）》中，其理化性质及危险特性见附件 F2。

F8 上次领证以来的专项评价报告

1. HAZOP 分析报告
2. SIL 定级报告
3. 重大危险源评估报告
4. 专家指导服务报告
5. 技改项目“三同时”

及其他附件

1. 危险化学品登记证
2. 安全生产许可证
3. 安全生产责任险保单及工伤保险缴纳凭证