

前 言

宁夏长南油气工程有限公司注册地为宁夏回族自治区银川市兴庆区宝湖东路光耀新世界商务中心五层 528 室，于 2017 年 2 月 13 日在盐池县市场监督管理局注册成立，公司注册资金叁仟壹佰万元整，法定代表人吴晓顺，公司现有石油工程技术服务钻前作业队 1 支。公司为作业队配备了满足要求的作业设备。

宁夏长南油气工程有限公司（以下简称“该公司”）主要从事石油钻井（钻前准备）业务。该公司于 2018 年 10 月 22 日取得由原宁夏回族自治区安全生产监督管理局颁发的安全生产许可证，许可范围：石油钻井（钻前准备），有效期至 2021 年 10 月 22 日，该公司主要在宁夏盐池县作业。该公司安全生产许可证三年有效期内未发生变更，该公司本次申请办理安全生产许可证延期，申请延期许可范围为石油钻井（钻前准备）。

根据《中华人民共和国安全生产法》等有关法律、法规、规章、标准的规定，为认真落实“安全第一、预防为主、综合治理”的安全生产方针，提高企业的安全生产管理水平，宁夏长南油气工程有限公司委托宁夏应急管理厅安全技术咨询有限公司，对公司石油钻井（钻前准备）进行安全现状评价。

接受委托后，评价组依据评价对象及评价范围，严格按照评价程序开展评价工作；按照评价需要，收集相关资料，组织评价组前往宁夏长南油气工程有限公司和作业现场，组织评价组人员于 2021 年 8 月 17 日前往作业现场（盐池县冯记沟乡，井场坐标：106.52°E，35.51°N）进行勘察，按照委托评价项目的作业工艺，检查现场布置、作业过程的安全性、安全设施器材的符合性及安全管理的完整性评价工作以国家有关的方针、政策和法律、法规、规程、标准为依据，遵照《安全评价通则》（AQ 8001-2007）的规定，坚持科学性、公正性、合法性和针对性的原则，科学、合理的对评价对象的设施、设备、安全装置、实际运行状况及安全生产管理体系进行评价，作出评价结论。

评价过程中得到了委托公司的大力支持，谨在此表示衷心的感谢！

目 录

第一章 概 述.....	1
1.1 评价目的、原则.....	
1.2 评价对象、范围.....	
1.3 安全评价程序及评价内容.....	
1.3.1 评价程序.....	1
1.3.2 评价工作内容.....	2
1.4 安全评价依据.....	
1.4.1 相关的法律、法规.....	2
1.4.2 行政规章.....	3
1.4.3 国家标准、行业标准.....	4
1.4.4 相关的规范性文件.....	5
1.4.5 其它相关资料.....	5
第二章 企业概况.....	6
2.1 企业概况.....	6
2.1.1 基本情况.....	6
2.1.2 公司机构.....	6
2.2 作业设备.....	7
2.3 作业实施及管理.....	7
2.4 钻前准备工艺流程.....	8
2.5 作业场所特点.....	8
2.5.1 地貌特征.....	8
2.5.2 地质构造.....	8
2.5.3 水文地质.....	9
2.5.4 气候特征.....	9
2.6 企业安全组织及管理.....	10
第三章 危险、有害因素辨识与分析.....	13
3.1 危险有害因素的辨识与分析.....	13
3.1.1 危险有害因素辨识.....	13

此文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。

3.1.2 危险有害因素分析.....	13
3.2 作业中危险有害物质特性分析.....	17
3.3 重大危险源辨识.....	18
3.3.1 重大危险源辨识依据及说明.....	18
3.3.2 重大危险源辨识结果.....	18
第四章 评价单元划分与评价方法选择.....	19
4.1 评价单元的划分.....	19
4.2 评价方法的选用.....	19
4.3 评价方法简介.....	19
4.3.1 安全检查表法（SCL）.....	19
4.3.2 预先危险性分析法（PHA）.....	20
第五章 定性、定量评价.....	21
5.1 安全管理单元.....	21
5.1.1 人员素质及培训教育.....	21
5.1.2 公司安全管理制度.....	21
5.1.3 安全生产管理情况评价.....	22
5.2 钻前准备单元.....	25
5.2.1 钻前准备作业的设备及检验情况.....	25
5.2.2 钻前准备作业检查表.....	25
5.3 应急管理单元.....	26
5.3.1 应急预案.....	26
5.3.2 应急预案的有效性.....	26
5.4 职业安全卫生单元.....	28
5.4.1 职业病危害因素分析.....	28
5.4.2 职业病危害因素伤害预先危险性评价.....	28
5.4.3 职业健康检查表.....	29
第六章 典型事故案例.....	30
6.1 典型案例.....	30
6.2 机械伤害事故树分析.....	30

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。

第七章 作业过程主要危险有害因素及安全对策措施.....	33
7.1 安全隐患的整改措施及建议.....	33
7.2 潜在的危险有害因素及安全对策措施.....	33
第八章 安全现状评价结论.....	35
8.1 安全状况评述.....	35
8.2 企业应重点防范的危险有害因素.....	35
8.3 安全现状评价结论.....	35
附件.....	37

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。

第一章 概述

1.1 评价目的、原则

安全评价是贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”方针的重要措施和具体体现，是安全生产管理的重要组成部分。

通过安全评价，企业可进一步全面了解和掌握企业安全生产条件和安全生产管理状况，通过完善安全措施，提高企业本质安全程度，预防事故发生，保障从业人员的生命安全和企业的财产安全。

通过安全评价，能够促进企业安全技术、安全管理水平的提高，为实现企业运营的标准化和科学化创造条件，并为应急管理部门提供安全监管依据。

评价工作以国家有关的方针、政策和法律、法规、规程、标准为依据，坚持合法性、科学性、公正性和针对性的原则，科学合理的对评价对象的设施、设备、装置、实际运行状况及安全生产管理体系进行评价，作出评价结论。

宁夏安普安全技术咨询有限公司受宁夏长南油气工程有限公司委托，对公司承担的石油钻井（钻前准备）进行安全现状评价。

1.2 评价对象、范围

评价对象：宁夏长南油气工程有限公司石油钻井（钻前准备）。

评价范围：根据宁夏安普安全技术咨询有限公司与宁夏长南油气工程有限公司签订的合同与委托书，本次评价对象公司的石油钻井（钻前准备）安全生产现状进行评价。包括设备、设施的安全状况，石油钻井（钻前准备）过程中对相关规程标准要求的落实情况及公司的安全生产管理情况等。

1.3 安全评价程序及评价内容

1.3.1 评价程序

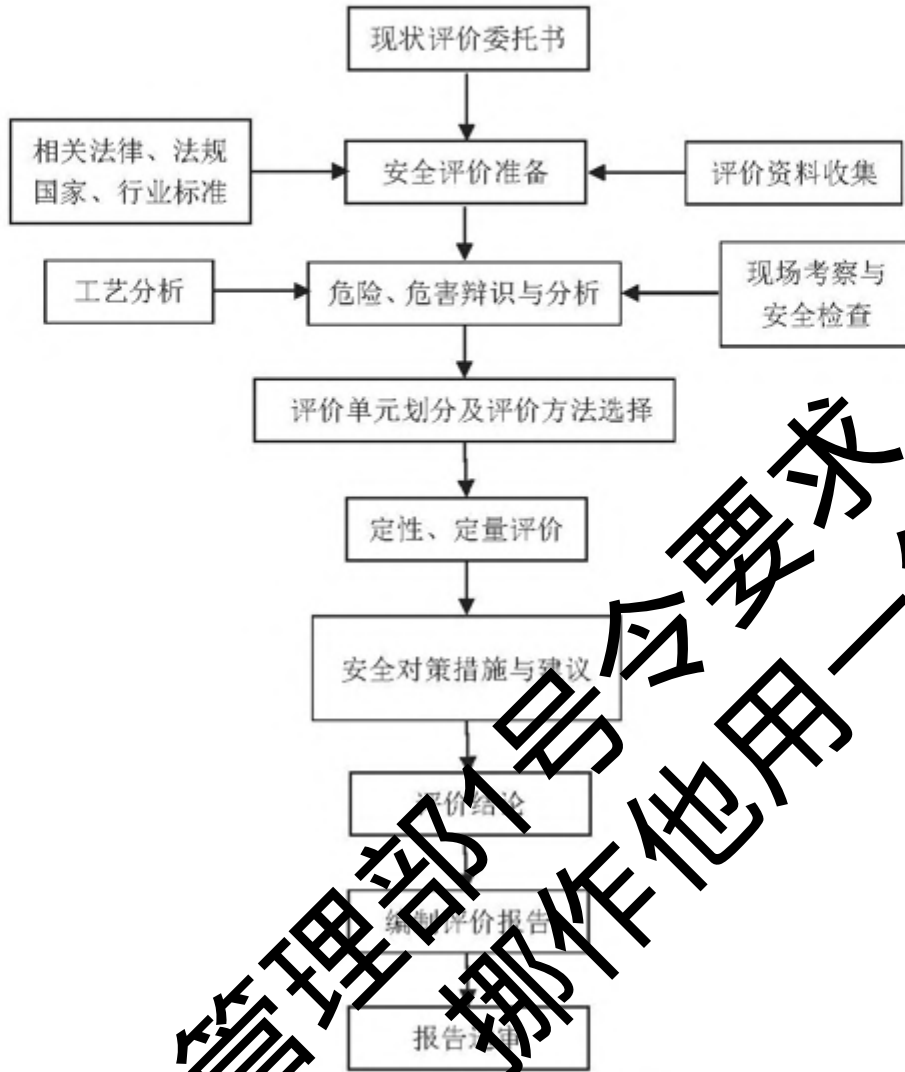


图 1.3-1 安全现状评价程序图

1.3.2 评价工作内容

- 1) 前期准备：确定评价对象、评价范围、现场勘察、资料收集等；
- 2) 危险有害因素辨识：采用资料分析、系统分析的方法，结合施工、作业工艺、现场勘察结果进行危险、有害因素辨识；
- 3) 安全评价：评价单元的划分和评价方法的选择；
- 4) 安全控制：针对作业过程中的主要危险、有害因素提出安全防范的对策措施；
- 5) 综合论证：做出评价结论，编制评价报告。

1.4 安全评价依据

1.4.1 相关的法律、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 70 号发布,主席令[2021])

第 88 号修正，2021 年 9 月 1 日实施）

2、《中华人民共和国劳动法》（中华人民共和国主席令第 28 号发布，主席令[2018]第 24 号修正，2018 年 12 月 29 日起施行）

3、《中华人民共和国消防法》（中华人民共和国主席令第 4 号发布，主席令[2021]第 81 号修正，2021 年 4 月 29 日起施行）

4、《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 号发布，主席令[2018]第 24 号修正，2018 年 12 月 29 日起实施）

5、《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令第 22 号发布，主席令[2014]第 9 号修订，2015 年 1 月 1 日起施行）

6、《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）

7、《中华人民共和国防震减灾法》（中华人民共和国主席令第 7 号，2009 年 5 月 1 日起施行）

8、《建设工程安全生产管理条例》（中华人民共和国国务院令第 393 号，2004 年 2 月 1 日施行）

9、《安全生产许可证条例》（中华人民共和国国务院令第 397 号公布，国务院令[2014]第 653 号修订，2014 年 5 月 29 日起施行）

10、《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 日起施行）

11、《宁夏回族自治区安全生产条例》（2015 年 11 月 26 日自治区第十一届人民代表大会常务委员会第二十次会议审议通过，2016 年 1 月 1 日起施行）

1.4.2 行政规章

1、《宁夏回族自治区人民政府关于印发<宁夏回族自治区非煤矿山企业安全生产许可证实施细则>的通知》（宁政发〔2012〕165 号，2012 年 11 月 13 日起实施）

2、《生产安全事故应急预案管理办法》（应急管理部令第 2 号，2019 年 9 月 1 日起施行）

3、《非煤矿山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 9

号，安监总局令[2015]第 78 号修正，2015 年 7 月 1 日起施行)

4、《生产经营单位安全培训规定》（国家安全生产监督管理总局令第 3 号，安监总局令[2015]第 80 号修正，2015 年 7 月 1 日施行)

5、《劳动防护用品监督管理规定》（国家安监总局令第 1 号，2005 年 9 月 1 日起施行)

6、《工作场所职业卫生管理规定》（国家卫生健康委员会令第 5 号，2021 年 2 月 1 日起施行)

7、《国务院安全生产委员会关于印发<全国安全生产专项整治三年行动计划>的通知》（安委[2020]3 号，2020 年 4 月 1 日起施行)

1.4.3 国家标准、行业标准

1. 《安全评价通则》……………（AQ 8001-2007）
2. 《石油天然气工程项目安全现状评价报告编写规则》……………（SY/T6778-2010）
3. 《生产过程中危险和有害因素分类与代码》……………（GB/T13861-2009）
4. 《钻前工程及井场布置技术要求》……………（SY/T5466-2013）
5. 《危险化学品重大危险源辨识》……………（GB18218-2018）
6. 《石油工程建设施工安全规范》……………（SY/T6444-2018）
7. 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》……………（GB/T29639-2020）
8. 《石油工业场所劳动防护用品配备要求》……………（SY/T 6524-2017）
9. 《中国地震动参数区划图》……………（GB18306-2015）
10. 《安全标志及其使用导则》……………（GB 2894-2008）
11. 《生产过程安全卫生要求总则》……………（GB/T 12801-2008）
12. 《工作场所职业病危害警示标识》……………（GBZ 158-2003）
13. 《工作场所有害因素职业接触限值 化学有害因素》……………（GBZ 2.1-2019）
14. 《工作场所有害因素职业接触限值 物理因素》……………（GBZ 2.2-2007）
15. 《职业健康监护技术规范》……………（GBZ 188-2014）
16. 《石油天然气安全规程》……………（AQ2012-2007）
17. 《企业职工伤亡事故分类》……………（GB 6441-1986）
18. 《安全生产标准化基本规范》……………（GB/T 33000-2016）

此文件按照应急管理部部长令要求，仅作他用，一律无效。

1.4.4 相关的规范性文件

- 1、《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，2010年9月28日起实施）
- 2、《财政部、安全监管总局关于印发〈企业安全生产费用提取和使用管理办法〉的通知》（财企〔2012〕16号，2012年2月16日起施行）
- 3、《职业病危害因素分类目录》（国卫疾控发〔2015〕92号，2015年11月17日起实施）

1.4.5 建设单位提供的相关资料、文件

- 1、安全现状评价委托书
- 2、公司简介
- 3、企业法人营业执照
- 4、安全生产领导小组机构文件
- 5、特种作业人员证件
- 6、安全生产责任保险
- 7、重大设备清单及合格证
- 8、安全生产责任制、安全管理制度及操作规程
- 9、安全生产事故应急预案
- 10、长庆油田相关危险作业管理制度等

第二章 企业概况

2.1 企业概况

2.1.1 基本情况

宁夏长南油气工程有限公司注册地为宁夏回族自治区银川市兴庆区宝湖东路外鑫新世界商务中心五层 528 室，于 2017 年 2 月 13 日在盐池县市场监督管理局注册成立，公司注册资金叁仟壹佰万元整，法定代表人吴晓顺，公司现有石油工程技术服务钻前作业队 1 支，其中安全管理人员 1 人。该公司主要服务于长庆油田采油五厂，公司为作业队配备了满足要求的作业设备。

该公司于 2018 年 10 月 22 日取得由原宁夏回族自治区安全生产监督管理局颁发的安全生产许可证（编号：（宁）FM 安许证字[2018]1047 号），许可范围：石油钻井（钻前准备），有效期至 2021 年 10 月 21 日。该公司安全生产许可证三年内未发生变更。该公司在近三年安全许可范围内未发生安全生产事故。

公司基本情况见表 2.1-1。

表 2.1-1 宁夏长南油气工程有限公司基本情况表

公司名称	宁夏长南油气工程有限公司		
经营范围	油气工程技术服务；技术咨询；石油资源开发；建筑工程辅助设施施工及维修；油井维护；井场看护；道路维护；机械设备租赁；汽车租赁（不含特种设备车辆）；测析油销售；油田工程技术服务（油田地面建设（井场道路建设、标准化井场建设））		
住 所	银川市兴庆区长庆油田城南侧孔雀湖花园 1 号楼 1 单元 902 室	邮 编	750000

2.1.2 公司机构

2.1.2.1 公司组织结构

公司一共 4 人，分别是总经理、副总经理、安全管理人员和司机。

公司组织机构见图 2.1-1。

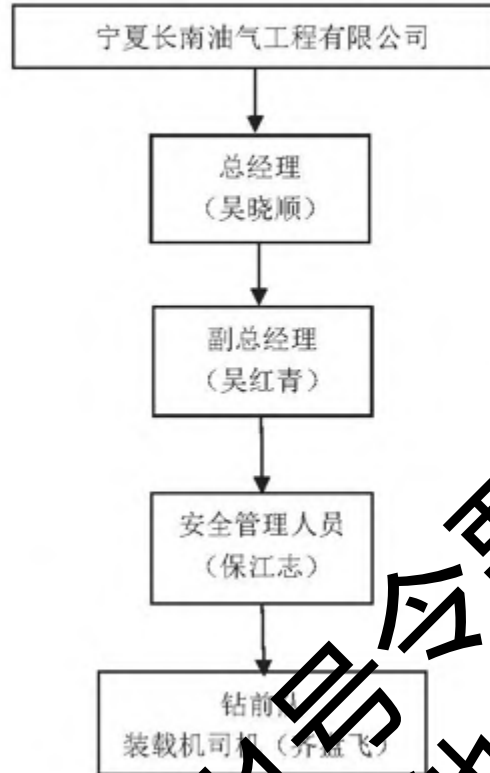


图 2.1-1 宁夏长南油气工程有限公司组织机构图

2.1.2.2 公司人员结构

宁夏长南油气工程有限公司是以油田技术服务为主的石油工程技术服务为主的企业，现设 1 支钻前施工作业队，作业队从业人员共 3 人。具体人员见报告第五章。

2.2 作业设备

公司现拥有装载机 1 台，可满足相应的油田作业，设备清单见报告第五章各小节。

2.3 作业实施及管理

对于所属的钻前准备项目，采取公司与作业队共同管理制，公司以提供相关服务和安全管理监督为主。项目的技术文件均由相关油田公司提供，作业队按照油田公司的施工要求具体组织实施。技术质量、安全管理等必须符合石油公司的规定和要求，事故预防、处理、施工进度安排、工程质量保证等工作由作业队依据油田公司要求具体组织和落实。

按照石油公司的要求，为作业队配备满足作业要求的作业人员。公司确定 1 名专职安全员，负责现场安全的检查、记录及安全管理规定落实情况的监督，负责监督项目计划书规定内容的落实等。

作业队按照施工要求独立开展工作，油田公司提供的技术文件规定了相关的作业要求、

安全要求、质量要求等。现场检查时，公司组织相关人员进行了应急演练并有演练记录，对作业人员进行了安全教育培训并保存有教育培训记录等。

作业队在作业过程同时接受各油田公司的质量、进度、安全监管，执行油田的各项施工技术要求、安全管理要求。

公司编制有生产安全事故应急预案，并于 2021 年 7 月 12 日重新对应急预案进行了修订，并在盐池县应急管理局进行了备案（备案编号：640323[2021]136）。公司于 2021 年 6 月进行了火灾事故现场处置方案的应急演练，制定有演练计划，保存有演练记录和演练评估记录。

2.4 钻前准备工艺流程

宁夏长南油气工程有限公司钻前准备队目前主要承担钻前井场、道路准备工作，一般在接受任务后，根据设计取得道路及井场坐标后，施工车辆进驻井场，工作内容主要包括：进出井场道路建设、井区场地平整、土方工程施工等。

2.5 主要作业场所特点

作业区主要在长庆油田分公司各作业区所辖的宁夏盐池县地区，现场检查时，井场位于盐池县冯记沟乡，井场坐标为 36.57°，37.51°。井场多为黄土高原，山高且沟谷发育，长庆油田在各作业区修筑了道路，作业区多处在谷顶，道路多为盘旋而上的山路，抵达作业点多为简易道路。作业区干旱少雨，多风沙天气，气候恶劣，生活比较艰苦。

2.5.1 地貌特征

盐池县地处毛乌素沙地，南靠黄土高原，属鄂尔多斯台地，南北明显的分为黄土丘陵和鄂尔多斯缓坡两大地貌单元，地理位置上属典型的过渡地带，即自南向北地形是从黄土高原向鄂尔多斯台地过渡。

2.5.2 地质构造

盐池县地处鄂尔多斯台地西缘，在祁连山、吕梁山、贺兰山的山字形构造的脊柱部位。划分为布伦庙——镇原白垩系大向斜及贺兰山——青龙山褶皱带两个互带。

作业区地表为 100—200m 厚的第四系黄土，自上而下地层有第四系、第三系、白垩系、侏罗系安定组、直罗组、延安组、富县组以及三叠系延长组等，含油层系主要为三叠系延

长组，次为侏罗系延安组。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），本区地震动峰值加速度为 0.10g，反应谱特征周期为 0.45s。

2.5.3 水文地质

鄂尔多斯白垩系盆地是一个复杂的地下水盆地，含水介质复杂且差异大。建设项目位于该盆地北部西缘，根据《鄂尔多斯盆地地下水勘查研究》中的研究成果，评价区水文地质环境自上而下可概化为新生界含水岩系新近系-古近系含水岩组、白垩系含水岩系环河含水岩组、白垩系含水岩系洛河含水岩组。

2.5.4 气候特征

盐池县属典型的中温带大陆性气候，光能丰富，热量偏少。因全年大部分时间受西北环流支配，北方大陆气团控制时间较长，因此形成了冬长夏短、春迟夏早、冬寒夏热、干旱少雨、风大沙多、蒸发强烈、日照充足的特点。根据盐池县气象站资料，当地多年气象观测统计资料见表 2.5-1。气象玫瑰图见图 2.5-1。

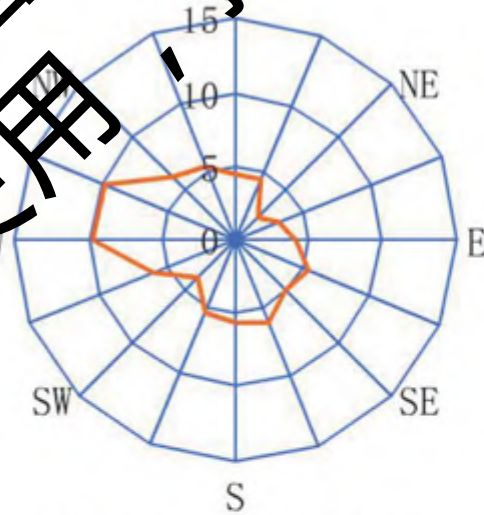


图 2.5-1 盐池县气象玫瑰图

表 2.5-1 盐池县近年气象统计表

气象要素		单位	数值
平均气压		hPa	866.0
气温	年平均	°C	8.1
	极端最高	°C	37.5
	极端最低	°C	-26.0
年平均降水量		mm	295.1
年平均蒸发量		mm	2026.1
风速	平均	m/s	1.9
	最多风向	/	SW
	夏季主导风向	/	W
日照时数		h	261.1
大风日数		d	17.2
无霜期		d	157.1
扬沙日数		d	57.7
沙暴日数		d	20
冰雹日数		d	0.72
最大积雪深度		cm	15

2.6 企业安全管理情况

2.6.1 安全组织及管理

为贯彻落实安全生产法律法规，加强公司生产安全管理工作，任命保江志为专职安全员。负责认真落实公司安全生产的各项管理规定、操作规程；负责检查现场安全工作状况，及时处理安全问题，防止各类安全生产事故的发生；负责现场救援，处理事故，调查、分析事故原因，按照要求对从业人员进行教育培训等。该公司制定有安全管理制度、安全生产责任制及安全操作规程，详见表 5.1-3。该公司主要负责人及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，具备相应的安全管理能力，持证情况详见表 5.1-1。该公司成立有安全环保部作为公司的安全管理机构。该公司定期对从业人员进行安全教育培训，制定有教育培训计划，保存有相应的培训记录，详见附件。

2.6.2 应急管理

为加强公司应急管理工作的组织领导，提高处置突发事件的能力，避免和最大限度减少由人身、设备安全事故发生所造成的损失，该公司成立有应急管理工作领导小组，成员

组成如下：

组 长：吴红青

副组长：保江志

成 员：大队部成员

下设应急工作管理办公室，保江志兼任办公室主任，负责公司应急管理日常工作。

该公司于 2021 年 6 月 7 日组织火灾事故应急演练，制订有演练计划，并按照计划进行演练。对应急演练情况进行记录，并对演练效果进行了评估。

该公司 2021 年 7 月对生产安全事故应急预案按照《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T 29639-2020）的要求重新进行了编制，并组织专家进行了评审，于 2021 年 7 月 12 日在盐池县应急管理局进行了备案，备案编号 640323[2021]156。应急预案体系构成见表 5.3-1。

该公司配备有应急救援物资，应急物资清单见表 2.6-1。

表 2.6-1 应急物资清单

序号	名称	单位	数量	存放地点	状态	保管人员
1	8kg 灭火器	个	2	装载机	完好	齐盘飞 15009686308
2	应急药箱	个	1	装载机	完好	
3	应急车辆	辆	1	项目地	完好	

2.6.3 安全生产费用提取和使用情况

宁夏长南油气工程有限公司制定有安全生产资金和设施、设备投入保障制度，制度中明确了提取金额以及相应的使用计划。根据《财政部、安全监管总局印发关于《企业安全生产费用提取和使用管理办法》的通知》（财企[2012]16 号）的规定，该单位安全费用按规

应提取的比例为上一年度企业销售收入的 2.5%，2020 年该单位安全费用实际提取比例 2.5%，提取总金额 74.67 万元；2021 年安全费用计划提取总金额 80.57 万元。安全生产费用提取和使用情况在银川市兴庆区应急管理局进行了备案。2021 年度安全费用提取和使用计划如表 2.6-2。

表 2.6-2 安全生产费用提取和使用计划明细表

序号	支出项目	2021 年计划提取金额（万元）
1	公司安全生产保障投入（包括安全生产技术咨询、安全生产宣传、警示标志制作、作业现场整改等）	25.3
2	从业人员安全教育支出（安全管理人员复训、从业人员年度安全教育）	8.6
3	应急救援演练支出	2.7
4	个人防护用品、劳动保护用品采购支出	25.78
5	接触职业病危害因素从业人员的职业健康监护支出；作业场所职业病危害因素监测支出	11.5
6	安全及职业病防护设施、设备维护支出	6.6
合计		80.57

2.6.4 职业卫生管理情况

该公司于 2021 年 6 月 7 日-17 日委托延安瑞康医院对该公司的员工进行了在岗期间职业健康体检。并出具有职业健康检查总结报告书，报告检查结果显示：未发现疑似职业病及职业禁忌证。

2.6.5 工伤保险和安全生产责任险

该公司为从业人员缴纳了工伤保险，近三个月缴费证明见附件。并于 2021 年 3 月 26 日购买了安全生产责任保险。

第三章 危险、有害因素辨识与分析

危险因素是指能对人造成伤亡或对物造成突发性损坏的因素；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。确定系统内存在的主要危险、有害因素的种类、分布及其可能产生的危险、有害方式是安全评价的重要环节，是安全评价的基础。

3.1 危险有害因素的辨识与分析

3.1.1 危险有害因素辨识

钻前准备作业过程中潜在的主要危险、有害因素（主要按事故类别分类同时参照导致事故的直接原因分类）的识别，以其作业过程为主线进行，并结合具体的作业条件、作业方式、使用的设备设施及周围环境等情况，通过资料分析，依据《企业职工伤亡事故分类》和《生产过程危险和有害因素分类与代码》，潜在的主要危险、有害因素如下：

- 1、机械伤害；
- 2、车辆伤害；
- 3、噪声；
- 4、淹溺（洪水）；
- 5、坍塌；
- 6、其他爆炸
- 7、山体滑坡；
- 8、作业场地环境因素
- 9、信号、标志缺失导致的伤害
- 10、人的行为性危害
- 11、自然灾害（大风、地震）；
- 12、低温冻伤；
- 13、其他伤害。

3.1.2 危险有害因素分析

表 3.1-1 作业过程潜在的主要危险、有害因素分析表

序号	危险有害因素	分析	危险因素存在的主要场所或工艺环节	安全技术措施
1	机械伤害	装载机，若防护设施缺乏，有缺陷或保护不当，容易造成人身伤害事故。	装载机在作业过程中。	车辆传动系统的安全技术措施：实现本质安全技术措施，使难以接近机器的危险部位，或者使用安全装置，使接近这些危险部位不会导致伤害发生。安装保护装置或者使用警示标志。通过培训提高人员避免伤害的能力和自觉性。
2	车辆伤害	车辆伤害指机动车辆在行驶中引起的人体坠落、物体倒塌、下落、挤压等伤害事故。天气情况恶劣、路况差、驾驶人员疲劳驾驶、运输车辆自身存在不安全因素都有可能造成车辆伤害。 对路途的地面、空中状况不清楚。醉酒驾驶；无证驾驶等导致车辆伤害。	钻前施工的机械车辆在施工作业及道路运输过程中可能产生车辆伤害事故。	加强车辆检查及保养力度，定期维修保养，严格落实车辆进出场检查制度，要将车辆刹车、转向等关键部位列入进出场检查项目中。 加强驾驶员的法规教育，文明驾驶，杜绝无证驾驶、酒后驾驶、疲劳驾驶和超速行驶等违法行为。落实高温、汛期、雨雪天等天气的安全行车措施。
3	噪声	进行作业中车辆及设备动力系统产生的较大的噪声。	机械设备在运行过程中产生较高的噪声对从业人员造成伤害。	主要安全技术措施：在设备购置及选型方面选用噪声较低的设备设施，对易产生噪声的设备设施及时维护保养，从业人员按照要求佩戴耳塞，定期组织从业人员参加职业健康体检。
4	淹溺（洪水）	施工地处野外，一旦洪水造成淹溺。作业区域位于洪水汇聚地带或山坡上，夏季发生暴雨时，存在遭遇洪水危险的可能。	钻前工程车辆等设备设施搬迁路途中遇到恶劣的周边环境；作业区域位于汇水区域等有可能发生事故。	主要安全技术措施：暴雨天气禁止作业，完善防洪防涝措施，加强车辆从业人员的安全教育培训。

5	坍塌	在修路、平整井场、挖泥浆池等施工作业中，因地质等原因可能发生土方坍塌事故。	在修路、平整井场、挖泥浆池等施工作业中	在作业前应对作业区域地质进行检测，加强作业区域的安全管理，防止装载机司机违章作业。
6	其他爆炸	在设备维修过程中使用的乙炔、氧[压缩的]气瓶，若使用不当或气瓶安全装置失灵，可能发生容器爆炸事故。	设备检维修时。	设备检维修时一般由外委单位进行检维修，应加强对外委单位的安全管理，防止应违规操作而造成事故的发生。
7	山体滑坡	山体受雨水冲刷、作业区处在已存在滑坡危险地段，作业人员生活区靠近山崖，山体滑坡时造成人员伤害和财产损失。	山体受雨水冲刷，钻前工程作业区处在已存在滑坡危险地段，作业区靠近山崖的地段有可能因山体滑坡造成伤害事故。	主要安全技术措施：进入作业现场前通过井区管理人员了解井区及道路的安全状况，暴雨天气后，经过危险地段前应委派有经验的工作人员进行前期查探。
8	生产场地环境不良	作业场地光线不良（包括烟雾弥漫视物不清时作业、夜间作业）；地面滑（冰雪覆盖天气作业）；作业场所狭窄、作业场地杂乱；场地内运输线路配置不合理；工序设计不安全。	钻前工程作业区场处在光线不良、地面滑、作业场所狭窄、作业场地杂乱、场地内运输线路配置不合理等情况有可能导致事故的发生。	主要安全技术措施：遇到生产场地环境不良时应禁止作业，若遇到特殊情况则需要制定特殊的施工方案，并配专业的指挥人员对周边环境及作业过程监督。
9	信号、标志缺陷	作业危险区域没有设置明显的“提示标志、禁止标志、警示标志”；未按规定安排警戒人员。信号、标志缺陷导致机械伤害、物体打击等事故的发生。	钻前工程作业危险区域没有设置明显的警示标志“提示标志、禁止标志、警示标志”等，未设置警戒人员及警戒线，导致各种伤害事故的发生。	主要安全技术措施：危险作业区域设置明确的警示标志“提示标志、禁止标志、警示标志”，设置警戒线并安排警戒人员防止意外事故的发生。加强人员的安全教育培训，对有警戒的危险区域应重点关注，做到“不伤害别人、不伤害自己、不被别人伤害”。

10	行为性危害	在本质安全条件不成熟的情况下，人的不安全行为是诱发各种危险、危害发生的主要因素。导致人的不安全行为的因素主要有：1、应知而不知，不执行规章制度、不熟悉操作规程；2、感情冲动；3、情绪波动 4、纪律松弛；5、生理条件欠佳等。	钻前工程作业过程中，因各种原因导致人的不安全行为发生：1、应知而不知，不执行规章制度、不熟悉操作规程；2、感情冲动；3、情绪波动 4、纪律松弛；5、生理条件欠佳等，就有可能发生伤害事故。	主要安全技术措施：加强员工的安全教育培训，严格落实三级安全教育，参加油田管理部门的岗位培训，做到持证上岗。 严格落实各项安全管理制度，禁止疲劳作业，对违反操作规程、违章指挥、违章作业的行为要严厉查处。
11	自然灾害（大风、地震）	在地震、大风等自然因素导致人员伤亡。	钻前工程作业过程中遇到地震、大风等自然因素可能会导致人员伤亡。	主要安全技术措施：大风天气禁止作业，加强应急预案及应急知识的培训。
12	低温冻伤	冬季特殊环境施工由于设备设施的安全性能降低，人员作业困难，作业环境差，有可能造成人员伤亡，设备损毁生产事故。	在冬季寒冷季节钻前工程作业过程中可能发生人员的冻伤、滑倒、机械伤害、物体打击等事故。	主要安全技术措施：根据实际情况，温度过低考虑停止作业，加强人员的防冻防护措施，对设备加强保养，落实安全教育，遵守安全操作规程。
13	其他伤害	在作业时，若不清楚地下电缆或管线的布置，可能因施工导致电力电缆损坏或造成地下油气管道泄漏。	在作业区域内。	应在作业前，由甲方进行交底，根据交底内容编制施工方案，防止对地下电缆和地下油气管道造成破坏。

此文件按照应急管理部部长令要求，挪作他用一律无效。

3.2 作业中危险有害物质特性分析

对于钻前准备，涉及到的危险物质主要为柴油。危险物质主要危险物质的安全技术说明见表 3.2-1。危险特性及安全防范分析见表 3.2-2。

表 3.2-1 柴油的理化特性及危害特性表

标识	英文名: Diese oil diese fuel		RTEC 号: HZ1770000	
	分子式: C ₄ H ₁₀ ~C ₁₂ H ₂₆		分子量:	
理化特征	外观与形状	稍有粘性的浅黄至棕色液体		
	成分	烷烃、芳烃、烯烃等		
	沸程 (°C)	280-370	相对密度 (水=1)	0.82~0.86
	熔点 (°C)	<-35~20	燃烧热 (BTU/lb)	1.87×10 ⁴
毒性及健康危害	接触限制	未制定标准	健康危害: 误食可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮; 吸入其雾滴或液体呛入可引起急性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状, 头晕及头痛。	
	侵入途径	吸入、食入、经皮肤吸收		
	健康危害	皮肤接触柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮吸入可引起急性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状, 头晕及头痛。		
	急救	皮肤接触: 脱去污染的衣服, 用肥皂水及清水彻底冲洗。眼睛接触: 立即翻开上下眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗至少 5 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, 保暖并休息。呼吸困难时输氧, 呼吸停止时立即进行人工呼吸。就医。 食入: 误食者立即漱口, 饮用大量清水, 催吐。就医。		
	防护措施	工程控制: 密闭操作, 注意通风。 身体防护: 穿一般作业防护服。 呼吸系统防护: 一般情况下不需要特殊防护, 特殊情况下, 佩戴正压式空气呼吸器 眼睛防护: 必要时戴安全防护眼镜。手防护: 戴橡胶耐油防护手套。 其它: 工作场所严禁吸烟, 避免长期反复接触。工作后淋浴更衣, 保持良好的卫生习惯。		
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	闪点 (°C)	>50
	爆炸危险分级	乙	稳定性	稳定
	燃烧分解产物	CO CO ₂	自燃温度 (°C)	257
	聚合危害	不能出现	禁忌物	强氧化剂、卤素
泄漏处理	危险性	遇明火、高热或氧化剂接触, 有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。		
	泄漏处理	疏散泄漏污染区人员至安全区, 禁止无关人员进入污染区, 切断火源。应急处理人员戴正压式呼吸器, 穿化学防护服, 不要直接接触泄漏物, 勿使泄漏物与可燃物接触, 在确保安全情况下堵漏。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。少量泄漏时可用活性炭或其它惰性材料吸收, 然后收集运至废物处理场所。如果大量泄漏, 构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集容器内, 回收或运至废物处理场所处置。		

储运	保持容器密封，配备相应品种和数量的消防器材。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。充装要控制流速，防止静电积聚。
灭火剂	泡沫、二氧化碳、干粉、1211 灭火剂、砂土、雾状水。
灭火方法	窒息法、隔离法、冷却法

表 3.2-2 作业中可能带来伤害的危险物质特性分析表

名称	危险性描述	防护措施	消防要求
柴油	1、易燃。 2、遇明火、高热或与氧化剂接触，可引起燃烧爆炸的危险；遇高热容器内压增大，有容器爆炸危险。	1、密闭操作，注意通风。 2、一般不需特殊防护。	1、灭火选用泡沫、干粉、二氧化碳、1211、黄沙。

3.3 重大危险源辨识

3.3.1 重大危险源辨识依据及说明

危险化学品重大危险源是指长期地或临时地生产、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。单元是指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。

生产单元指危险化学品的生产、加工或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；储存单元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。

通过现场检查，项目在钻前作业区未配备柴油罐，车辆加油时在作业区以外的加油站加油，根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），该项目所存在的重大危险源辨识如表 3.3-1。

表 3.3-1 重大危险源辨识

序号	使用环节	名称	临界量 (t)	最大存在量 (t)	q/Q	是否构成重大危险源
1	装载机使用	柴油	5000	0	0	否

3.3.2 重大危险源辨识结果

依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）辨识，该单位委托评价范围内不构成重大危险源。

第四章 评价单元划分与评价方法选择

4.1 评价单元的划分

评价单元的确定主要是为了评价目标和选择评价方法服务。通过对宁夏长南油气工程有限公司石油钻井（钻前准备）作业过程危险、有害因素的辨识分析，结合作业工艺的特点，划分成 4 个评价单元进行评价。

(1) 安全管理单元；(2) 钻前准备单元；(3) 应急管理单元；(4) 职业卫生单元。

4.2 评价方法的选用

评价方法是进行定性、定量评价的工具，依据充分性、适用性、系统性、科学性、合理性的原则。各评价单元选择的评价方法如下。

表 4.2-1 评价单元及评价方法选择对应表

序号	评价单元	评价项目（内容）	选择的评价方法
1	安全管理单元	人员素质及从业人员培训教育、安全管理机构设置、安全投入、安全生产管理档案	安全检查表法（SCL）
2	钻前准备单元	设备设施的完好性、作业现场安全作业等	安全检查表法（SCL）
3	应急管理单元	应急预案的有效性、应急物资、应急演练	安全检查表法（SCL）
4	职业卫生单元	职业卫生伤害 噪声伤害、高温、粉尘	安全检查表法（SCL） 预先危险性评价（PHA）

4.3 评价方法简介

4.3.1 安全检查表法（SCL）

安全检查表（Safety Checklist Analysis，简称 SCL）是系统安全工程的一种最基础、最简便、广泛应用的系统安全评价方法，安全检查表主要依据评价项目的相关标准、规范、规定用于查找系统中各种潜在的事故隐患，还可对各检查项目给予量化，用于进行系统安

安全检查表通过对作业过程、机械设备和作业情况等事先做出的详尽分析和充分讨论，

列出检查单元和部位、检查项目、检查要求、各项赋分标准、评定系统安全等级分值标准等内容。

对系统进行评价、验收时，对照安全检查表逐项检查、赋分，从而评价出系统的安全等级。安全检查表法包括三个步骤：

- 1、选择或拟定合适的安全检查表；
- 2、完成分析；
- 3、编制分析结果文件。

4.3.2 预先危险性分析法（PHA）

预先危险性分析（preliminary Hazard Analysis，简称PHA）是在进行某项工程活动（包括设计、施工、生产、维修等）之前，对系统存在的各种危险因素（类别、分布）出现条件和事故可能造成的后果进行宏观、概略分析的系统分析方法。其目的是早期发现系统的潜在危险因素，确定系统的危险性等级，提出相应的防范措施，防止这些因素发展成为事故，避免考虑不周所造成的损失。

表 4-1 危险有害因素分级表

级别	危险程度
1级	安全的，可以接受。
2级	临界的，处于事故边缘状态，暂时尚不能造成人员伤亡和财产损失，应予排除或采取预防措施。
3级	危险的，会造成人员伤亡或系统损坏，要立即采取措施。
4级	灾难性的，会造成灾难性事故，必须立即排除。

第五章 定性、定量评价

安全评价是从整体上评价系统安全管理是否正常、到位。从安全技术角度检查作业过程是否符合相关的安全规程、检查系统安全设施的的有效性。安全性评价是依据法律、法规、标准、规程，系统评价整体在安全上的符合性。

5.1 安全管理单元

安全生产管理是以保证生产过程安全、卫生为目的管理，其基本任务是发现、分析和消除生产（作业）过程中的危险、有害因素。通过建立、健全安全生产管理责任制、完善各项规章制度及相关作业规程，对企业内部实施安全卫生监督、检查，对各类人员进行安全、卫生知识的教育和培训，达到有效防止发生安全事故和职业病，避免和减少安全生产事故给企业造成的损失。

5.1.1 人员素质及培训教育

依据《中华人民共和国安全生产法》及相关法规、标准的制定，评价中对宁夏长南油气工程有限公司主要负责人参加安全生产管理培训及持证情况，特种岗位作业人员参加培训教育及持证情况进行了检查，检查结果如下：

表 5.1-1 公司持安全管理资格和特种证件情况检查表

序号	姓名	性别	职位/岗位	培训类别	证件号	有效期限

表 5.1-2 作业队人员持证情况检查表

序号	姓名	性别	职位/岗位	证书编号	发证单位

5.1.2 公司安全管理制度

公司现制定了安全管理制度见下表：

表 5.1-3 公司的主要安全制度

安全生产管理制度			
序号	名称	序号	名称
1	安全教育培训制度	2	安全生产检查制度

3	职业危害预防制度	4	职业卫生管理制度
5	设备安全管理制度	6	安全生产档案管理制度
7	劳动防护用品管理制度	8	装载机司机交接班制度
9	防洪防汛管理制度	10	重大隐患整改管理制度
11	安全生产事故报告和调查处理制度	12	安全生产考核、奖惩制度
13	安全生产资金和设施、设备投入保障制度	14	应急管理作制度
15	安全生产事故重大隐患排查治理制度	16	动土作业安全管理制度
17	交叉作业安全管理制度		
操作规程			
序号	名称	序号	名称
1	装载机司机安全操作规程	2	装载机维护保养规程
岗位责任制			
序号	名称	序号	名称
1	总经理安全生产职责	1	安全管理人员安全生产职责
3	装载机驾驶员岗位职责		驾驶员安全生产职责

5.1.3 安全生产管理情况评价

表 5.1.3 安全生产管理情况评价检查表

序号	评价类别	评价项目	评价内容	评价依据	检查记录	结论
1	条件	营业执照、资质证书、安全生产许可证、经营范围、施工资质证书、相关证件	检查营业执照经营范围、施工资质证书	《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》第八条（二）	该公司成立于 2007 年 6 月 1 日，营业期限至 2027 年 5 月 30 日，经营范围包含油田工程技术服务（油田地面建设（井场道路建设、标准化井场建设））等。	符合
2	安全管理机构、人员	安全管理机构人员	公司应设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员。	《中华人民共和国安全生产法》第二十四条	公司配备了专职安全管理人员。	符合
		主要负责人安全任职资格	主要负责人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	公司法人取得安全生产知识和管理能力考核合格证。	符合
4		特种作业	1、特种作业人员持证上岗。 2、特种作业资格证有效。 3、特种作业岗位须由持证人员担任。	《中华人民共和国安全生产法》第三十条	本项目现场作业不涉及特种作业人员和特种设备作业人员，该项目装载机司机持证	符合

					上岗，证件在有效期内。	
5		安全生产责任制	生产经营单位的全员安全生产责任制应当明确各岗位的责任人员、责任范围和考核标准等内容。	《中华人民共和国安全生产法》第二十二条	该公司缺少对副总经理的安全生产职责内容。	不符合
6			施工单位应建立健全安全生产责任体系，明确各级领导、职能部门和岗位的安全生产责任。	《石油工程建设施工安全规程》（SY/T6444-2018）第3.2.2	建立有安全生产责任体系，但缺少副总经理安全生产责任。	不符合
7	安全生产管理	安全生产管理制度	1、安全生产检查制度； 2、职业危害预防制度； 3、安全教育培训制度； 4、安全生产事故管理制度； 5、重大危险源监控和重大隐患整改制度； 6、设备安全管理制度； 7、安全生产档案管理制度； 8、安全生产奖惩制度。		公司在作业过程中未形成重大危险源，制定有上述管理制度。	符合
8				施工单位应根据国家有关规定，结合本单位的实际情况，建立安全生产制度和操作规程。安全生产制度应包括： ——安全生产责任制； ——安全教育、培训制度； ——安全检查制度； ——隐患排查治理制度； ——劳动防护用品管理制度； ——特种设备安全管理制度； ——交通安全管理制度； ——职业卫生管理制度； ——安全生产考核与奖惩制度； ——危险化学品管理制度； ——消防安全管理制度； ——应急管理制度等。	《石油企业安全生产许可证实施办法》第六（一）、《石油工程建设施工安全规程》（SY/T6444-2018）第3.3.1	根据本公司实际情况，该公司缺少交通安全管理制度和消防安全管理制度。
9		岗位操作规程	是否有健全的岗位操作规程。		建立了岗位操作规程。	符合
10	劳动管理	劳动管理	1、企业与从业人员是否签订劳务协议。 2、企业是否为从业人员办理工伤保险。	《中华人民共和国安全生产法》第五十一条	该单位与从业人员签订有劳务协议，并为从业人员缴纳工伤保险。	符合

此件按照应急管理部1号令要求，仅作参考，一律无效。

11		培训计划档案	1、制定安全教育培训计划； 2、贯彻落实“三级”教育制度； 3、建所有从业人员安全教育培训档案。	《生产经营单位安全培训规定》第二十四条	有安全教育培训计划；建立了从业人员安全教育培训档案。	符合
12	安全生产教育、培训	培训内容时间	1、安全生产管理人员必须经过安全培训，具备必要的安全生产知识和管理能力； 2、培训内容符合要求； 3、新进入公司的从业人员安全教育培训时间不少于 72 小时，并考试合格； 4、采用新工艺须重新培训并考试合格； 5、从业人员年接受教育、培训时间不少于 20 小时。	《生产经营单位安全培训规定》第六条、第十五条	1、安全管理岗位人员均取得资格证。 2、从业人员的培训教育符合上述培训要求，特种作业人员持证上岗。	符合
13	安全生产投入	安全生产投入	企业的安全生产投入应做到： 1、按计划提取规定提取的安全技术措施费用； 2、按计划使用安全技术措施费用；	《中华人民共和国安全生产法》第二十三条	该单位制定了年度安全技术措施专项经费提取和使用计划。	符合
14		职业危害防治	1、对存在的职业危害的场所进行定期检测； 2、制定防治职业危害的具体措施。	《中华人民共和国职业病防治法》第二十四条、第十九条	公司委托有资质的单位对作业场所的职业病危害因素进行检测，并制定了防治职业病危害的措施。	符合
15	职业危害管理	劳动防护	为从业人员配备符合国家标准和行业标准的劳动防护用品，并监督教育从业人员按照施工规程佩戴、使用。	《中华人民共和国安全生产法》第四十五条	配备了个体防护和劳动保护用品。	符合
16		职业健康监护	定期对从业人员进行职业健康检查，建立职工健康监护档案。	《中华人民共和国职业病防治法》第三十二条	公司组织从业人员进行职业健康检查。	符合
17		事故应急救援预案编制	生产经营单位应当制定本单位的生产安全事故应急救援预案。	《中华人民共和国安全生产法》第八十一条	该单位制定有安全生产事故应急预案。	符合
18		救援演练	每年组织应救援演练。	《石油天然气安全规程》6.3.7	组织救援演练，查看了演练记录。	符合

安全生产管理单元评价结果：

共检查 18 项，其中 15 项符合要求，3 项不符合要求。安全生产管理单元评价对公司主要负责人、安全生产管理人员、特种作业人员取证情况、教育培训情况进行了检查；查看

了公司的安全生产责任制、安全生产管理制度和作业规程；查看了公司劳动防护用品发放记录。公司主要负责人和安全管理人員、作业人员均取得相应资格证。

存在的问题：

1. 公司缺少对副总经理的安全生产职责。
2. 公司缺少交通安全管理制度和消防安全管理制度

安全对策措施：

1. 公司应保证全员安全生产责任制的落实，明确各岗位的责任人员、责任范围；加大对全员安全生产责任制落实情况的监督考核。
2. 公司应增加交通安全管理制度和消防安全管理制度。

5.2 钻前准备单元

该公司承接的钻前准备，目前主要任务为油田内路平整、道路拓展。

5.2.1 钻前准备作业队设备及检验情况

表 5.2-1 钻前工程队设备清单

序号	名称	车辆型号	数量	已使用年限	核查说明
1	轮式装载机	ZL50G	1	11	设备完好

5.2.2 钻前准备作业检查表

本次评价过程中，评价组到该单位井场平整及道路拓展作业现场进行了勘查，依据《石油工程建设施工安全规范》（SY 416-44-2018）编制检查表对该公司钻前作业队的作业作业现状进行检查。

表 5.2-2 钻前准备作业安全现状评价检查表

序号	评价类别	评价依据	评价内容	实际情况	结论
1	现场通用要求	4.1 基本要求	4.1.5 施工单位应按相关规定提取安全生产费用，并专款专用。	该单位按照规定提取安全生产费用，并将安全生产费用提取和使用情况进行了备案。	符合
3		4.2 现场布置	4.2.2 现场主要道路应与主要的施工作业区域和临时设施相通，其宽度应满足施工和消防要求。	主要道路与施工作业区域相通，宽度满足施工和消防要求。	符合
			消防水带、砂箱、消防斧、消防锹、消防钩、灭火器等消防器材应摆放在明显易取处。	作业现场配备有消防器材。	符合

序号	评价类别	评价依据	评价内容	实际情况	结论
4	4.3 施工机具、设备和设施		4.3.1 施工单位应做好设备、设施及工机具的选购、安装、使用、维护、检修与管理，建立设备、设施档案，并设专人管理。	该单位有一辆轮式装载机，建立有相应档案。	符合
5			4.3.2 施工设备应制订安全技术操作规程，作业中操作人员不得擅离岗位，发现任何危险情况应立即停止作业。	该单位制订有装载机安全操作规程。	符合
6			4.3.3 设备、设施使用前应进行安全检查和评价，并应定期维护和保养，保持良好技术性能，不应带病运转或超负荷使用。	对装载机定期进行维护和保养。	符合
7	4.6 交通安全		4.6.1 施工机动车辆应校验合格，不应超负荷、超员或超用途使用。	装载机未超负荷使用。	符合
8			4.6.3 施工车辆在施工现场应限速行驶。	施工现场设置有限速标志。	符合
9			4.6.8 施工车辆应按指定位置停放。	装载机按指定位置停放，危险区，严禁随意占用安全通道。	符合
10	油气田地面建设工程	6.6 道路施工作业	6.6.1 施工机械在危险地带作业时，应设置明显的安全警示标志，并设专人进行指挥。	作业场所设置有安全警示标志。	符合

钻前准备单元评价结果

本单元检查了 10 项，其中 10 项均符合要求。通过对钻前工程队的人员持证情况，设备的完好情况，已落实管理，设备管理等检查，人员持证情况良好，证件合格有效，设备定期维护。

5.3 应急管理单元

5.3.1 应急预案

公司根据作业现场特点制定相应的应急预案，应急预案汇总，见下表：

表 5.3-1 公司应急预案体系

序号	名称	序号	名称
一、生产安全事故综合应急预案			
二、生产安全事故专项应急预案			
1	高处坠落事故专项应急预案	3	车辆伤害事故专项应急预案
2	物体打击事故专项应急预案	4	坍塌事故专项应急预案
三、生产安全事故现场处置方案			

1	高处坠落事故现场处置方案	3	坍塌事故现场处置方案
2	车辆伤害事故现场处置方案	4	容器爆炸事故现场处置方案

5.3.2 应急预案的有效性

表 5.3-2 应急预案检查表

	评价内容	评价依据	实际情况	结果
1.	制定企业安全生产事故应急救援预案，并根据具体情况及时修改。	《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》第六条（十一）	制定有安全生产事故应急预案。	符合
2.	应系统地识别和确定潜在突发事件，并充分考虑作业内容、环境条件、设施类型、应急救援资源等因素，编制应急预案。	《石油天然气安全规程》 4.6.1	编制了应急预案汇编，对潜在的危险事故进行了辨识，有健全的应急程序和处理措施。	符合
3.	生产经营单位应当根据有关法律、法规和《生产经营单位安全生产事故应急预案编制导则》，结合本单位的危险源状况、危险性分析情况和可能发生的事故特点，制定相应的应急预案。 生产经营单位的应急预案按照针对情况不同，分为综合应急预案、专项应急预案和现场处置方案。	《生产经营单位安全生产事故应急预案编制导则》第7条	按照导则要求编制了综合应急预案、专项应急预案、现场处置方案。	符合
4.	应急预案的编制应符合国家现行标准《关于生产安全事故应急预案编制的要求》，在制定应急预案时，应征求相关方意见，并对应急响应和处置提出要求，当多个单位联合作业时，应急预案应协调一致，做到资源共享、应急联动。应急预案应按规定上报。	《石油天然气安全规程》 4.6.2	应急预案中明确了目的、范围、人员的职责以及应急响应的程序和处置方案。	符合
5.	建立应急救援组织，配备专职或兼职应急救援人员或与专业应急救援队伍签订应急救援协议，配备相应的应急救援设施和物资等资源。	《石油天然气安全规程》 4.6.3	公司成立了应急救援组织，与盐池县冯记沟乡卫生院签订了应急救护协议。	符合
6.	当发生事故或出现可能引发事故的险情时，应按应急预案的规定实施应急处置和响应，防止事态扩大，控制衍生的事故，避免人员伤亡和减少财产损失。	《石油天然气安全规程》 4.6.4	按照规程执行，当发生险情时，启动实施应急处置和响应。	符合
7.	当发生应急预案中未涉及的事件时，现场人员应及时向在场主要负责人报告，主要负责人应确定并采取相应的措施，并及时上报。	《石油天然气安全规程》 4.6.5	按照规程要求执行。	符合
8.	进行应急培训，员工应熟悉相应岗位应急要求和措施；定期组织应急演练，并根据实际情况对应急预案进行修订。	《石油天然气安全规程》 4.6.6	公司组织了应急演练，并对演练进行记录和评估。	符合

此文件按照应急管理部部长令要求，仅作参考，一律无效。

	评价内容	评价依据	实际情况	结果
9.	矿山、建筑施工单位和易燃易爆物品、危险化学品、放射性物品等危险物品的生产、经营、储存、使用单位和中型规模以上的其他生产经营单位，应当组织专家对本单位编制的应急预案进行评审。评审应当形成书面纪要并附有专家名单。	《生产安全事故应急预案管理办法》第14条	应急预案进行了内部审查，并组织专家对本单位的应急预案进行了评审，已在盐池县应急管理局完成备案（备案编号：640323[2021]136）。	

应急管理单元评价结果：

共检查9项，全部符合要求。通过对公司应急管理进行检查，公司编制了应急救援预案，应急预案进行了内部审核并组织专家对该企业的应急预案进行了评审，已在盐池县应急管理局备案，其备案编号：640323[2021]136，成立了应急救援组织并与盐池县冯记沟乡卫生院签订了应急救护协议，对从业人员进行了应急救援培训。

5.4 职业安全卫生单元

5.4.1 职业病危害因素分析

根据作业队从业人员工作性质及工作环境，参照《职业病危害因素分类目录》（2015）可辨识出主要的职业病危害因素为噪声、高温。影响较大作业区域和岗位有：

表 5-4-1 职业病危害因素分布表

职业病危害因素	影响场所	受影响较大岗位
噪声	装载机作业过程	驾驶员
高温	炎热天气、整个作业区	所有作业人员

5.4.2 职业病危害因素伤害和健康危险性评价

表 5-4-2 职业病危害因素预先危险性分析

危险有害因素	触发事件	形成事故原因事件	可能导致事故类型及结果	危险等级	安全措施
噪声	长期在噪声较大的作业场所作业。	1、长期在噪声较大环境中工作； 2、未采取降噪措施； 3、个体防护差。	噪声可导致耳聋、头痛、头昏、耳鸣、失眠、乏力、反应迟钝、记忆力减退、心悸、恶心、抑郁、心律不齐、血管痉挛、血压升高等。	2	1、控制作业环境噪声不得超过85dB（A）； 2、采取减弱或消除噪声措施，采取隔离措施； 3、达不到标准的，应佩戴防噪声用具或缩短工作时间。
高温	1、长期在高温作业场所作业。	1、长期在高温环境中工作； 2、未采取防暑降温措施； 3、个体防护差。	高温可导致体温调节产生障碍，水盐代谢失调，循环系统负荷增加，消化系统疾病增多，神经系统兴奋性降低，肾脏负担加重机体	2	防暑降温；改善作业环境，加强个人防护；加强健康监护。

危险有害因素	触发事件	形成事故原因事件	可能导致事故类型及结果	危险等级	安全措施
			大量受热可引起中暑热衰竭，严重者发生晕倒等		

5.4.3 职业健康检查表

表 5.4.3 职业卫生检查表

序号	评价内容	评价依据	实际情况	结论
1	企业应制定保护员工健康的制度和措施，对员工进行职业健康与劳动保护的培训教育。	《石油天然气安全规程》（AQ2012-2007）第 4.2.1	公司制定了职业病危害预防制度，并对员工进行了职业健康与劳动保护的培训教育。	符合
2	应按要求对有害作业场所进行划分和监测；对接触职业病危害因素的员工应进行定期体检，建立职业健康监护档案。	《石油天然气安全规程》（AQ2012-2007）第 4.2.2	公司对作业人员进行职业健康体检，建立了职业健康监护档案。	符合
3	不应安排年龄和健康条件不适合特定岗位要求的人员从事特定岗位工作。	《石油天然气安全规程》（AQ2012-2007）第 4.2.3	公司未安排年龄和健康条件不适合特定岗位要求的人员从事特定岗位工作。	符合
4	应建立员工个人防护用品、防护用具的管理和使用制度。根据作业现场的职业危害情况为员工配发个人防护用品，并提供个人防护用具，员工应按规定正确佩戴及使用个人防护用品和防护用具。	《石油天然气安全规程》（AQ2012-2007）第 4.2.4	建立了员工个体防护用品、防护用具的管理和使用制度，并定期发放个人防护用品。	符合
5	建立健全职业卫生管理制度和操作规程	《职业病防治法》第 19 条	有相关管理制度。	符合
6	按照规定在产生严重职业病危害的作业岗位醒目位置设置警示标识和中文警示说明	《职业病防治法》第 22 条	作业现场职业危害警示标示布置防护要求。	符合
	企业应制定保护员工健康的制度和措施，对员工进行职业健康与劳动保护的培训教育。	《职业病防治法》第 31 条	有相关职业健康保护的制度，员工参加本企业及油田公司职业、安全、卫生相关培训。	符合

职业安全卫生单元评价结果：

本小节共检查 7 项，全部符合要求；公司组织作业人员参加油田公司及本公司职业、安全、卫生相关培训，并按要求为作业人员发放劳动保护用品。

第六章 典型事故案例

6.1 车辆伤害事故案例

（一）事故经过

某年某月某日，石板水施工局处机械队装载机学员周某驾驶外租的装载机在骨科区进行装运作业。当时下着大雨，装载机缺一大灯，又无雨刷器，不能继续作业，经调度指令开回营地准备退回出租单位。1时15分左右，在返回途中经过二环路油库附近时，因周某操作失误造成装载机翻落至厂内公路右侧8m下深坎的田地中，随车搭乘人员唐某头部受创死亡，机械损失严重。

（二）事故原因

1、直接原因：夜间行走，下雨路滑，在装载机灯光和雨刷存在缺陷的情况下，司机操作失误。

2、间接原因：

（1）机械队领导违章指挥，安排未受合格培训，上班才一个月的学员单独作业，并且是操作不同型号的装载机。

（2）租赁设备有缺陷，使用前未做彻底检修。

（3）无证人员驾驶并违章载人。

（4）晚间作业，又是雨天，车况、路况均不佳。

3、主要原因：学员司机操作不熟练，并违章载人。

（三）预防措施

1、加强对各级领导干部和全体职工的安全教育，正确处理安全与生产的关系。

2、强化班组安全教育，坚持行之有效的规章制度及每周一次的班组活动。

3、以事故为训，教育职工，开展反习惯性违章活动和加强对施工现场的不安全隐患检查，防止各类事故发生。

6.2 机械伤害事故树分析

机械伤害事故树分析过程为：

（1）画出事故树；（2）求最小割集并进行结构重要度分析。

事故树见图 6.2-2。

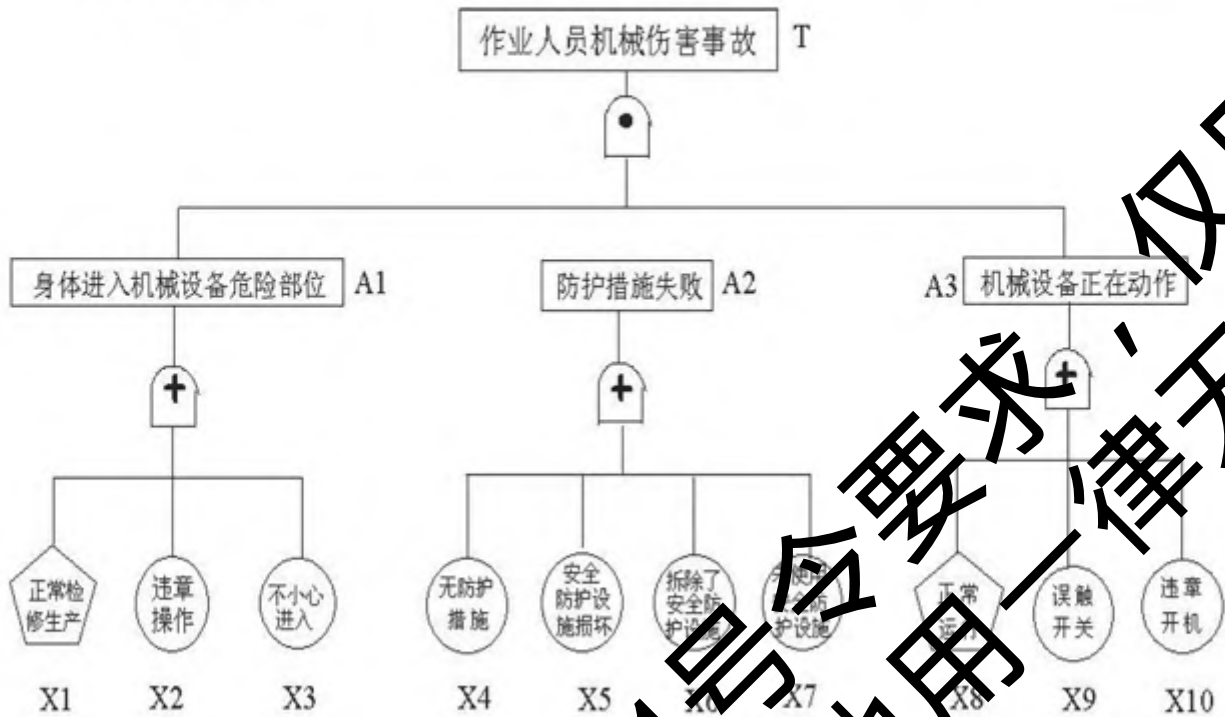


图 6.2-2 机械伤害事故树

该事故树的结构函数式为：

$$\begin{aligned}
 T &= A1 \cdot A2 \cdot A3 \\
 &= (X1 + X2 + X3) (X4 + X5 + X6 + X7) (X8 + X9 + X10) \\
 &= X8X1X4 + X8X1X5 + X8X1X6 + X8X1X7 + X8X2X4 + X8X2X5 + X8X2X6 + X8X2X7 + \\
 &X8X3X4 + X8X3X5 + X8X3X6 + X8X3X7 + X9X1X4 + X9X1X5 + X9X2X6 + X9X1X7 + \\
 &X9X2X4 + X9X2X5 + X9X2X6 + X9X2X7 + X9X3X4 + X9X3X5 + X9X3X6 + X9X3X7 + \\
 &X10X1X4 + X10X1X5 + X10X1X6 + X10X1X7 + X10X2X4 + X10X2X5 + X10X2X6 + \\
 &X10X2X7 + X10X3X4 + X10X3X5 + X10X3X6 + X10X3X7
 \end{aligned}$$

得以下最小割集K：

- | | | |
|------------------|------------------|------------------|
| K1={X8, X1, X4} | K2={X8, X1, X5} | K3={X8, X1, X6} |
| K4={X8, X1, X7} | K5={X8, X2, X4} | K6={X8, X2, X5} |
| K7={X8, X2, X6} | K8={X8, X2, X7} | K9={X8, X3, X4} |
| K10={X8, X3, X5} | K11={X8, X3, X6} | K12={X8, X3, X7} |
| K13={X9, X1, X4} | K14={X9, X1, X5} | K15={X9, X1, X6} |
| K16={X9, X1, X7} | K17={X9, X2, X4} | K18={X9, X2, X5} |
| K19={X9, X2, X6} | K20={X9, X2, X7} | K21={X9, X3, X4} |
| K22={X9, X3, X5} | K23={X9, X3, X6} | K24={X9, X3, X7} |

K25={X10, X1, X4} K26={X10, X1, X5} K27={X10, X1, X6}
 K28={X10, X1, X7} K29={X10, X2X4} K30={X10, X2, X5}
 K31={X10, X2, X6} K32={X10, X2, X7} K33={X10, X3, X4}
 K34={X10, X3, X5} K35={X10, X3, X6} K36={X10, X3, X7}

以上分析可知：共有 36 种引起机械伤害事故的途径，说明该事故发生的可能性较大。

结构重要度分析 $I(i) = \sum_{X_i \in K_j(P_j)} \frac{1}{2^{X_i-1}}$

按下面公式计算结构重要度系数：

$$I(1) = I(2) = I(3) = I(8) = I(9) = I(10) = \left(\frac{1}{2^{3-1}}\right) \times 12 = 3$$

$$I(4) = I(5) = I(6) = I(7) = \left(\frac{1}{2^{3-1}}\right) \times 9 = 2.25$$

结构重要度顺序为： $I\phi(1) = I\phi(2) = I\phi(3) = I\phi(8) = I\phi(9) = I\phi(10) > I\phi(4) = I\phi(5) = I\phi(6) = I\phi(7)$

结论：该事故树有 36 个最小割集，其中任何一个基本原因事件发生都可能会导致顶上事件的发生。通过分析可知：在正常检修、生产时进入机械危险部位和机械正常运行的情况下，如果防护措施失效，就会导致事故的发生。因此，加强生产作业中的安全防护是防止机械伤害事故的关键，即保持安全防护设施完好，按规定使用安全防护用品等。还有禁止违章作业和冒险接触危险部位，操作人员集中精力，防止非操作人员随意开机，做好正常检修设备的安全防护措施等，对于预防机械事故的发生也很重要。

第七章 作业过程主要危险有害因素及安全对策措施

7.1 安全隐患的整改措施及建议

表 7-1 安全隐患的整改措施及建议

序号	存在问题	整改措施及改进建议	整改情况
1	公司缺少对副总经理的安全生产职责。	公司应建立全员安全生产责任制，并保证全员安全生产责任制的落实。	已整改
2	该公司缺少交通安全管理制度和消防安全管理制度。	公司应制定交通安全管理制度和消防安全管理制度。	已整改

7.2 潜在的危險有害因素及安全对策措施

表 7-2 潜在的危險有害因素及安全对策措施

	安全对策措施措施
安全管理单元	<ol style="list-style-type: none"> 1、严格遵守安全生产有关规定，不得超资质作业范围施工。 2、认真落实安全生产责任制，针对危险因素制定建立、健全操作规程。 3、严禁违章指挥、违章操作、违反劳动纪律，做到安全文明施工。 4、认真执行从业人员培训教育制度，负责人及安全生产管理人员必须经当地安全生产管理部门专门培训。 5、装载机司机应经过培训，考核合格后方可上岗。 6、要为施工人员配备符合国家标准劳动防护用品、用具，并监督正确佩戴和使用。 7、加强日常巡回检查，管理人员要认真履行职责，加强生产中的巡视、监督，发现问题及时排除，纠正违章行为，保持各种安全防护装置、设施的完好、有效。 8、编制有效的“应急预案”并定期组织演练，通过演练发现问题，完善应急预案； 9、施工作业前设备检验、维护必须严格遵守国家法律、法规及相关规范； 10、该公司每一个作业点，按照检查表内容进行逐条措施核对并落实。
石油钻井（钻前准备）单元	<ol style="list-style-type: none"> 1、施工专业工设备检验、维护必须严格遵守国家法律、法规及相关规范； 2、定期对施工设备进行检验、维护； 3、特种作业人员必须持有效证件上岗，作业时由持证人操作； 4、采取有效的防护措施； 5、根据所在作业环境特点，制定相应的应急救援预案，并定期组织演练； 6、装载机加工必须遵守操作过程或作业指导书； 7、作业前，应由甲方进行技术交底。
	<ol style="list-style-type: none"> 1、根据《中华人民共和国职业病防治法》等其他法律、法规、标准和规范的要求，建设单位应当加强职业卫生管理的各项工作； 2、对职业病防护和个人使用的职业病防护用品、职业病防护设施和应急救援设施，用人单位应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； 3、建议企业定期委托有职业健康体检的资质的单位对从业人员进行岗前、岗中、离岗体检并存入个人职业病防护档案； 4、加强监督管理，严格按照规章制度的执行，加强工人的思想教育、职业卫生宣传教育和培训，并定期组织主要负责人、管理人员和职工进行有关职业病防治知识的培训学习，同时将培训记录存入职业卫生档案；

	安全对策措施措施
	5、企业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； 6、对产生严重职业病危害的作业岗位，应当在其醒目位置张贴警示标志和说明，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； 7、建议企业定期委托具有职业病危害因素检测资质的单位对其工作场所进行日常检测。
应急管理单元	1、应急预案应形成体系，针对各级各类可能发生的事故和所有危险源制订专项应急预案和现场应急处置方案，并明确事前、事发、事中、事后的各个过程中相关部门和有关人员的职责； 2、为了能把新技术和新方法运用到应急救援中去，并与不断变化的具体情况保持一致，事故应急救援预案应及时更新改进。对危险源和作业队新增装置、人员变化进行定期检查，对预案及时更新； 3、根据实践和演练结果进行补充和改进，使预案更加合理和完善、更具可操作性； 4、针对应急演练活动可能发生的意外情况制定演练保障方案和应急预案，并进行演练，做到相关人员应知应会，熟练掌握。演练保障方案应包括应急演练可能发生的意外情况、应急处置措施及责任部门，应急演练意外情况中止条件与程序等； 5、应急演练活动结束后，将应急演练工作方案以及应急演练评估、总结报告等文字资料，以及记录演练实施过程的相关图片、视频、音频等资料归档保存。

此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。

第八章 安全现状评价结论

8.1 安全状况评述

宁夏长南油气工程有限公司主要承担石油钻井（钻前准备），现共有 1 支钻前准备作业队。

公司制定了安全生产管理制度、岗位责任制和作业规程，编制了事故应急救援预案并组织演练，公司总经理全面负责公司安全管理。公司主要负责人取得安全管理资格证，证件合格有效。

公司钻前准备队目前主要承担钻前井场、道路准备工作。队伍在接受任务后，根据设计取得道路及井场坐标后，施工车辆进驻施工。工作内容主要包括：进出井场道路建设、井区场地平整、土方工程施工等。队伍按作业需求配备了作业人员和作业设备，设备定期维护，施工过程基本符合《石油工程建设施工安全规程》（SY/T 6444-2018）的要求。

公司对评价小组在安全生产管理检查出的不符合相关标准的问题给予足够的重视，并进行了整改落实。

8.2 企业应重点防范的危险有害因素

钻前准备作业队应对火灾、触电、机械伤害、窒息、淹溺、山体滑坡、坍塌做重点防范。

8.3 安全现状评价结论

宁夏长南油气工程有限公司石油钻井（钻前准备）符合国家相关法律、法规、规程、标准等的安全要求；公司对生产作业过程在评价过程中检查出的安全隐患和暴露出的问题及时整改，同时公司加大了安全检查力度，认真落实安全规程要求及相应的安全对策措施。

评价认为，宁夏长南油气工程有限公司石油钻井（钻前准备）生产现状具备安全生产条件。

宁夏安普安全技术咨询有限公司

2021年10月10日

现场勘查影像资料



附件

附件 1. 整改建议书复印件

附件 2. 安全隐患整改回复复印件

附件 3. 安全隐患整改复查复印件

附件 4. 安全现状评价委托书复印件

附件 5. 企业法人营业执照复印件

附件 6. 原安全生产许可证复印件

附件 7. 成立应急救援领导小组、安全环保部成立文件、专职安全员任命文件复印件

附件 8. 安全管理制度、岗位责任制、操作规程目录复印件

附件 9. 2020 年度安全生产费用提取明细、2021 年度安全生产费用提取和使用计划及备案表复印件

附件 10. 工伤保险及安全生产责任险复印件

附件 11. 主要负责人和安全管理人員安全生产知识和管理能力考核合格证及装载机司机资格证复印件

附件 12. 职业危害因素检测报告复印件

附件 13. 职业健康体检报告复印件

附件 14. 2021 年度教育培训计划、安全教育培训记录复印件

附件 15. 劳动防护用品发放记录复印件

附件 16. 应急预案备案登记表、应急预案目录、2021 年度应急演练计划、应急演练记录复印件

附件 17. 事故应急救援协议复印件

附件 18. 设备清单及轮式装载机合格证复印件