

按照1号令要求进行网

宁夏圣洁鑫能源综合利用有限公司

钻井（钻前准备）

安全现状评价报告

按照1号令要求进行网上公示，盗用、转载必究！

法定代表人：蔡新全

技术负责人：王 昕

项目负责人：张恒东

宁夏君泽技术服务有限公司

2024年3月13日

盗用、转载必究！

按照1号令要求进行网

按照1号令要求进行网上公示，盗用、转载必究！

盗用、转载必究！

前 言

根据《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法（2015年修订）》（安监总局令第20号发布，安监总局令第78号修订）第二条规定，非煤矿山企业必须依照本实施办法的规定取得安全生产许可证。未取得安全生产许可证的，不得从事生产活动。安全生产许可证的有效期为3年，安全生产许可证有效期满后需要延期的，非煤矿山企业应当在安全生产许可证有效期届满前3个月向原安全生产许可证颁发管理机关申请办理延期手续，石油天然气独立生产系统和作业单位还应当提交由具备相应资质的中介服务机构出具的合格的安全现状评价报告。

宁夏圣洁鑫能源综合利用有限公司（以下简称“该公司”）是石油天然气技术服务企业，主要从事石油天然气技术服务等业务。该公司拟在宁夏盐池县作业，申请首次办理安全生产许可证，申请首次办理许可范围为钻井（钻前准备）。

为贯彻落实《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第88号[2021-09-01]）、《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法（2015年修订）》（安监总局令第20号发布，安监总局令第78号修订）等安全生产法律、法规的要求，充分落实“安全第一、预防为主、综合治理”的安全生产方针，明确“以人为本，坚持安全发展”的安全生产工作基本理念，促进该公司在生产过程中实现本质化安全，宁夏君泽技术服务有限公司受该公司的委托，对该公司钻井（钻前准备）的安全生产现状进行评价。

本次安全评价的目的是贯彻安全生产十二字方针，提高石油天然气技术服务企业的本质安全程度和安全管理水平，减少和控制油田技术服务过程中的危险、有害因素，降低油田技术服务风险，预防事故发生，保护该公司从业人员的健康和生命安全及企业的财产安全。

根据《管行业必须管安全、管业务必须管安全、管生产经营必须管安全实施细则（试行）等8个安全生产配套文件的通知》（宁党办[2023]47号），

安全生产工作坚持中国共产党的领导，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，认真贯彻落实习近平总书记关于安全生产工作重要论述和重要指示精神，坚持人民至上、生命至上，坚持安全第一、预防为主、综合治理，坚持管行业必须管安全、管业务必须管安全、管生产经营必须管安全，强化安全生产管理工作。

本次安全评价通过对该公司的设备、设施、装置的实际情况和安全管理现状的调查，对其生产过程中存在的危险、有害因素及其安全管理现状给予客观的评价。同时提出消除、预防或减弱生产过程中存在的危险性和提高安全生产管理的对策措施，为企业生产运行以及日常管理提供依据，为应急管理部门实施监督、管理提供依据。

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，因企业提供的资料不完整、不真实而导致本报告结论失实，本公司将不承担由此产生的任何法律责任。

本次安全评价工作得到了宁夏圣洁鑫能源综合利用有限公司有关人员的大力支持和协助，在此表示衷心感谢！

按照1号令要求进行网

盗用、转载必究！

目 录

第一章 概述.....	1
1.1 评价目的.....	2
1.2 安全评价的依据.....	2
1.2.1 相关的安全法律、法规.....	2
1.2.2 部门规章.....	4
1.2.3 规范性文件.....	4
1.2.4 标准、规范.....	5
1.2.5 评价所需的其他资料.....	7
1.3 评价对象.....	7
1.4 评价范围.....	7
1.5 评价程序.....	8
第二章 企业基本情况.....	10
2.1 企业概况.....	10
2.2 作业区域概况.....	10
2.2.1 交通及地理位置.....	10
2.2.2 资源概况.....	11
2.2.3 地质、地貌.....	11
2.2.4 气候条件.....	11
2.2.5 地震.....	12
2.3 公司主要设备、设施.....	13
2.4 作业工序.....	13
2.5 安全管理.....	14
2.5.1 安全管理机构设置.....	14
2.5.2 安全管理人员配置.....	14
2.6 安全生产责任制、管理制度及操作规程.....	14
2.7 生产安全事故应急预案.....	15
2.7.1 应急组织机构.....	15
2.7.2 应急预案.....	16

2.7.3 应急演练	16
2.7.4 应急救援器材	17
2.7.5 应急响应	18
2.8 安全生产费用提取及使用	20
2.9 公司人员	21
2.10 安全生产责任保险和工伤保险	21
2.11 职业卫生管理	21
第三章 主要危险、有害因素分析	23
3.1 主要危险物质	23
3.1.1 危险物质的理化特性及危险性特性	23
3.1.2 原油的危险特性	27
3.1.3 原油气的危险特性	29
3.1.4 柴油的危险特性	29
3.1.5 天然气[富含甲烷的]的危险特性	30
3.2 危险因素分析	30
3.3 有害因素分析	33
3.4 自然环境危险有害因素辨识	34
3.5 根据《生产过程危险和有害因素分类与代码》进行危险性分析	35
3.6 危险化学品重大危险源辨识	37
3.6.1 危险化学品重大危险源辨识	37
3.6.2 危险化学品重大危险源辨识结论	38
3.7 典型事故案例	38
第四章 评价单元的划分及评价方法的选择	43
4.1 评价单元的划分	43
4.2 评价方法的选择及简介	43
第五章 定性、定量评价	45
5.1 钻井（钻前准备）作业单元	45
5.1.1 钻井（钻前准备）作业单元安全检查表	45
5.1.2 钻井（钻前准备）作业单元小结	46

5.2 设备设施单元	47
5.2.1 设备设施单元检查表	47
5.2.2 设备设施单元评价小结	47
5.3 职业卫生单元	47
5.3.1 作业人员防护用品配置	48
5.3.2 职业卫生单元安全检查表	48
5.3.3 职业卫生单元评价小结	49
5.4 安全管理单元	49
5.4.1 安全管理单元安全检查表	50
5.4.2 安全管理单元评价小结	51
5.5 应急管理单元	52
5.5.1 应急管理单元检查表	52
5.5.2 应急管理单元评价小结	54
第六章 安全对策措施及建议	55
6.1 安全管理对策措施	55
6.1.1 存在隐患及整改情况	55
6.1.2 安全管理对策措施及建议	55
6.1.3 落实企业主体责任	57
6.1.4 自觉接受应急管理厅/局监督	58
6.2 安全技术对策措施	58
6.3 职业卫生对策措施	59
第七章 安全评价结论	62
7.1 安全评价综述	62
7.1.1 主要危险有害因素	62
7.1.2 安全生产现状	62
7.2 安全评价结论	62
第八章 与企业交换意见	64

按照1号令要求进行网

按照1号令要求进行网上公示，盗用、转载必究！

二、盗用、转载必究！

第一章 概述

根据《中华人民共和国安全生产法》的有关规定，宁夏君泽技术服务有限公司受该公司委托，于2023年11月21日至2024年3月11日对该公司钻井（钻前准备）现状进行了安全评价。

该公司拟在宁夏盐池县作业。

评价组于2024年1月8日对该公司提供的类比作业现场（宁夏盐池县瑞进工贸有限公司，具有安全生产许可证：（宁）FM安许证[2021]1126号）位于宁夏盐池县王乐井曾记畔村李庄10-10井的钻井（钻前准备）类比作业现场进行了实地检查，具体信息见下表。

表 1-1 类比作业井场信息一览表

作业项目	井场地址及井号	勘查时间	备注
钻井（钻前准备）	宁夏盐池县王乐井曾记畔村李庄10-10井	1月8日	类比作业现场

该公司首次申请办理安全生产许可证，申请许可范围为钻井（钻前准备）。该公司无钻井（钻前准备）作业现场，因此评价组对该公司提供的钻井（钻前准备）类比作业现场进行了现场勘查，类比现场使用的设备与该公司相同，故作为危险有害因素辨识和提出安全对策措施建议的依据。评价组收集了该公司的设备、人员及安全管理方面的资料，运用安全检查表法、类比法等评价方法，在分析该公司的资料和类比现场情况的基础上编制了安全现状评价报告。

该公司成立有安全管理组织机构，配备有安全管理人员负责日常的安全管理工作，各岗位人员严格履行岗位安全职责，组织开展了安全生产教育培训和隐患排查治理，未发生生产安全事故。

本次评价过程充分遵循了科学、公正、严谨、务实的安全评价工作要求，对该公司的作业人员、作业设备、安全管理体系以及其它安全生产环节进行了严格细致的现场调查。在调查过程中，根据安全评价工作流程的要求，评价小组与该公司安全管理人员进行了现场沟通交流，具体指出了生产过程中

的安全隐患，并提出了有针对性的整改建议和意见。

1.1 评价目的

1. 贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的安全生产指导方针，对工程项目生产安全现状做出客观评价以及对生产运行事故隐患提出整改措施和建议。

2. 针对生产经营活动的安全现状，识别分析作业过程中可能存在的主要危险、有害因素。

3. 对作业过程中固有危险、有害因素进行评价，确定其危险程度和危险事故发生时可能造成的伤害。

4. 对作业过程安全条件以及主要技术、工艺和装置、设备、设施及其安全可靠性进行评价，确保具有安全可靠性。

5. 提出合理可行的安全对策措施及建议，使生产经营活动的安全风险控制可在可接受的程度内。

6. 为应急管理部门对该公司实施安全监督时，提供参考性的技术依据。

1.2 安全评价的依据

1.2.1 相关的安全法律、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八十八号[2021-09-01]）

2. 《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四号[2014-1-1]）

3. 《中华人民共和国矿山安全法（2009年修订）》（中华人民共和国主席令第六十五号[1992-11-7]）

4. 《中华人民共和国劳动法（2018年修订）》（中华人民共和国主席令第二十八号[1994-7-5]）

5. 《中华人民共和国消防法（2021年修订）》（中华人民共和国主席令第八十一号[2021-4-29]）

6. 《中华人民共和国职业病防治法（2018年修订）》（中华人民共和国主席令第五十二号[2001-10-27]）
7. 《中华人民共和国防洪法（2016年修订）》（中华人民共和国主席令第四十八号[1998-01-01]）
8. 《中华人民共和国气象法（2016年修订）》（中华人民共和国主席令第五十七号[2016-11-07]）
9. 《中华人民共和国环境保护法（2014年修订）》（中华人民共和国主席令第九号[2014-04-24]）
10. 《中华人民共和国黄河保护法》（中华人民共和国主席令第一百二十三号[2023-04-01]）
11. 《中华人民共和国刑法修正案（十一）》（中华人民共和国主席令第六十六号[2020-12-26]）
12. 《安全生产许可证条例（2014年修订）》（中华人民共和国国务院令第三九七号[2004-1-13]）
13. 《危险化学品安全管理条例（2013年修订）》（中华人民共和国国务院令第六四五号[2013-12-7]）
14. 《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六十九号[2007-08-30]）
15. 《中华人民共和国防震减灾法》（中华人民共和国主席令第七号[2009-05-01]）
16. 《生产安全事故报告和调查处理条例（2011年修订）》（中华人民共和国国务院令第四九三号[2007-6-1]）
17. 《工伤保险条例》（中华人民共和国国务院令第五八六号[2011-1-1]）
18. 《生产安全事故应急条例》（中华人民共和国国务院令第七零八号[2019-2-17]）
19. 《宁夏回族自治区安全生产条例（2022年修订）》（宁夏回族自治区

区第十二届人民代表大会常务委员会第三十六次会议修订[2022-10-01])

1.2.2 部门规章

1. 《生产经营单位安全培训规定（2015年修订）》（安监总局第3号令）
2. 《非煤矿山安全生产许可证实施办法（2015年修订）》（安监局总令第20号）
3. 《特种作业人员安全技术培训考核管理规定（2015年修订）》（安监总局令第30号）
4. 《工作场所职业卫生管理规定》（中华人民共和国国家卫生健康委员会令[2020]第5号）
5. 《用人单位职业健康监护监督管理办法》（安监总局令第49号）
6. 《消防监督检查规定》（中华人民共和国公安部令[2009]第107号公布，[2012]第120号修订）
7. 《安全生产责任保险实施办法》（安监总办[2017]140号）
8. 《生产安全事故应急预案管理办法》（中华人民共和国应急管理部令[2019]第2号）
9. 《危险化学品目录(2022调整版)》(中华人民共和国应急部令[2022]第8号修订)
10. 《用人单位劳动防护用品管理规范》（安监总厅安健[2015]第124号）
11. 《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》（安监总局令第16号）
12. 《特别管控危险化学品目录（第一版）》（应急管理部等五部门公告[2020]1号）
13. 《应急管理部关于进一步加强安全评价机构监管的指导意见》（应急[2023]99号）

1.2.3 规范性文件

1. 《职业病分类和目录》（国卫疾控发[2013]48号）
2. 《职业病危害因素分类目录》（国卫疾控发[2015]92号）
3. 《高毒物品目录》（卫法监发[2003]142号令）
4. 关于印发《宁夏回族自治区安全生产监督管理局生产安全事故应急预案备案流程》的通知[2013-04-01]
5. 《宁夏回族自治区有限空间特种作业安全生产监督管理办法（2019年修订）》（宁夏回族自治区人民政府令第50号）
6. 《宁夏回族自治区安全生产责任保险工作实施方案》（宁安办[2018]77号）
7. 《全区企业安全生产标准化对标对表创建工程实施方案》（宁安办[2019]2号）
8. 《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[2018]第97号，2023-11-14修订）
9. 《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财资[2022]136号）
10. 《关于深化非煤矿山安全治理的方案》（宁党办[2023]46号）
11. 《深入学习贯彻习近平总书记重要指示精神、统筹发展和安全、提高安全生产工作水平、切实保障人民群众生命财产安全的意见》（宁党发[2023]18号）
12. 《管行业必须管安全、管业务必须管安全、管生产经营必须管安全实施细则（试行）等8个安全生产配套文件的通知》（宁党办[2023]47号）

1.2.4 标准、规范

1. 《企业职工伤亡事故分类》（GB 6441-1986）
2. 《石油天然气工程设计防火规范》（GB 50183-2004）
3. 《陆上石油天然气开采安全规程》（GB 42294-2022）
4. 《安全标志及其使用导则》（GB 2894-2008）
5. 《中国地震动参数区划图》（GB 18306-2015）

6. 《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）
7. 《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T 13861-2022）
8. 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T 29639-2020）
9. 《个人防护装备配备规范》（GB 39800-2020）
10. 《企业安全生产标准化基本规范》（GB/T 33000-2016）
11. 《职业性接触毒物危害程度分级》（GBZ 230-2010）
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 第1部分：化学有害因素》（GBZ 2.1-2019/XG1-2022）
14. 《工作场所有害因素职业接触限值 第2部分：物理因素》（GBZ 2.2-2007）
15. 《职业健康监护技术规范》（GBZ 188-2014）
16. 《安全评价通则》（AQ 8001-2007）
17. 《石油天然气安全规程》（AQ 2012-2007）
18. 《生产安全事故应急演练基本规范》（AQ/T 9007-2019）
19. 《石油天然气生产专用安全标志》（SY/T 6355-2017）
20. 《石油天然气工程项目安全现状评价报告编写规则》（SY/T 6778-2010）
21. 《钻前工程及井场布置技术要求》（SY/T 5466-2013）
22. 《石油天然气钻井、开发、储运防火防爆安全生产技术规程》（SY/T 5225-2019）
23. 《石油天然气工业健康、安全与环境管理体系》（SY/T 6276-2014）
24. 《防止静电、雷电和杂散电流引燃的措施》（SY/T 6319-2016）
25. 《石油天然气作业场所劳动防护用品配备规范》（SY/T 6524-2017）
26. 《防静电安全技术规范》（SY/T 7385-2017）

27. 《石油天然气工业陆上生产设施被动防火推荐作法》（SY/T 7396-2017）
28. 《石油工程建设施工安全规范》（SY/T 6444-2018）
29. 《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（住房和城乡建设部令第37号）
30. 《施工机械安全技术操作规程 第三册 装载机》（DLJS 2-3-1981）

1.2.5 评价所需的其他资料

1. 《安全评价委托书》（2023年11月21日）
2. 《营业执照》（2023年10月18日）
3. 《宁夏圣洁鑫能源综合利用有限公司安全生产职责、安全生产管理制度、安全操作规程汇编》（2024年版）
4. 《宁夏圣洁鑫能源综合利用有限公司生产安全事故应急预案》（2024年版）

1.3 评价对象

本次安全评价的对象为宁夏圣洁鑫能源综合利用有限公司钻井（钻前准备）项目。

1.4 评价范围

根据宁夏君泽技术服务有限公司与该公司签订的安全评价合同及安全评价委托书，明确本次安全评价范围。

本次安全评价范围主要包括：该公司提供的钻井（钻前准备）作业队（钻前队2人）人员证件、设备设施合格证以及相应的安全管理现状进行安全评价。

本次安全评价不包括以下内容及其说明：

1. 该公司仅使用报告中涉及的设备设施进行钻井（钻前准备）作业，若使用报告所列以外的设备从事钻井（钻前准备）作业，不在本次评价范围之内。

2. 装载机转移、上下班行驶过程、修筑道路及装载机回程过程不在本次评价范围之内。

3. 该公司今后若增加人员和设备，不在本次评价范围之内，应重新进行安全评价。

4. 本次评价类比作业现场的生产辅助系统及安全管理不在本次评价之内，作业现场只用做类比取得经验做法并提出后期施工作业对策措施及其建议。

5. 作业人员生活区（队部）不在本次评价范围之内。

1.5 评价程序

根据《安全评价通则》、《石油天然气工程项目安全现状评价报告编写规则》规定，安全评价的程序主要包括：前期准备；辨识与分析危险、有害因素；划分评价单元；选择评价方法；定性、定量评价；提出安全对策措施建议；做出评价结论；编制安全评价报告。

安全评价程序框图见下图。

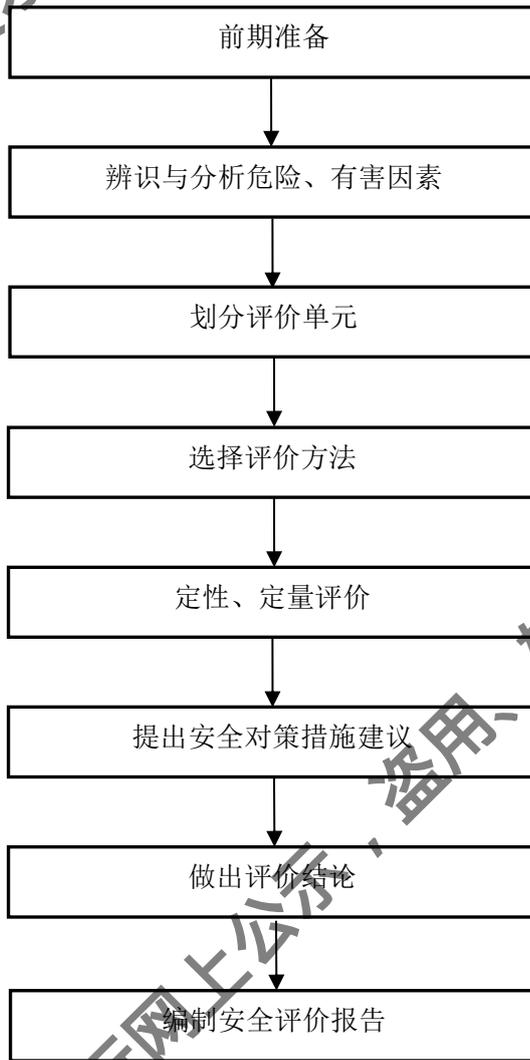


图 1-1 安全评价程序框图

第二章 企业基本情况

2.1 企业概况

该公司成立于 2015 年 07 月 10 日，公司住所位于盐池县大水坑镇东街出口，注册资本叁仟万圆整，法定代表人李欣。该公司主要从事石油天然气技术服务等业务。

该公司拟在宁夏盐池县作业。本次申请首次办理安全生产许可证，申请许可范围为：钻井（钻前准备）。

该公司目前拥有钻前队一支，在册人员共 2 人（不含法定代表人），其中安全管理人员 1 人，直接从事作业人员 1 人。

表 2-1 该公司基本情况表

公司名称	宁夏圣洁鑫能源综合利用有限公司		
登记机构	盐池县审批服务管理局		
公司住所	盐池县大水坑镇东街出口		
经营范围	石油天然气技术服务等		
公司类型	有限责任公司（自然人投资或控股）		
法定代表人	李欣	成立日期	2015 年 07 月 10 日
统一社会信用代码	91640323344170863Y	钻井（钻前准备）从业人数	2 人
企业联系人	李欣	联系电话	13895103333

2.2 作业区域概况

类比作业现场钻井（钻前准备）施工地未设在滑坡、泥石流等地质地段，场地平整，地基坚实，能承受大型车辆行驶。作业现场周边无房屋、建筑、草原等，适合钻井（钻前准备）作业。

该公司拟在宁夏盐池县作业，以下就宁夏盐池县作业区域的交通及地理位置、资源概况、地质、地貌、气候条件等进行介绍。

2.2.1 交通及地理位置

盐池县位于宁夏东部，地处陕、甘、宁、蒙四省（区）交界地带，西与灵武市、同心县连接，北与内蒙古鄂托克前旗相邻，东与陕西省定边县接壤，南与甘肃省环线毗邻，自古就有“灵夏肘腋，环庆襟喉”之称，是宁夏交通

的东大门。全县南北长 110 公里，东西宽 66 公里，辖区总面积 8661.3 平方公里，属鄂尔多斯台地向黄土高原过渡地带，地势南高北低，平均海拔为 1600 米。县城距离自治区首府银川市 131 公里。青银高速、古王高速公路、盐中高速公路、307 国道、211 国道、盐兴二级公路以及太中银铁路穿境而过，8 个乡镇全部修通柏油路，全县公路通车总里程达 2518 公里。

2.2.2 资源概况

盐池县资源丰富，开发潜力巨大。野生中药材分布有 130 多种，尤以甘草、苦豆草为盛，面积分别达到 200 多万亩和 300 多万亩。盐池县是滩羊集中产区和宁夏畜牧业生产重点县，滩羊饲养量平均保持在 90 万只以上，二毛皮、滩羊肉等滩羊产品享誉国内外，2003 年被命名为“中国滩羊之乡”。地下矿产资源种类多，储量大，品质高、易开采。现已发现 16 种具有开采价值的矿产资源，主要以石油、天然气、石膏、白云岩、石灰石等为主，其中，石油探明储量 4000 万吨，煤炭 72 亿吨，石膏 4.5 亿吨，石灰石 11 亿吨，白云岩 3.2 亿立方米。近年来，在盐池县委、县政府的积极努力下，已初步形成了以金属镁冶炼、生物制药、水泥建材、煤炭开采，石油开发等为主的产业体系，但总体上开发规模较小，开发利用前景十分广阔。

2.2.3 地质、地貌

盐池县主要地层为中生代碎屑沉积岩，其岩性为页岩、泥岩、砂岩、泥质砂岩及砂砾岩。盐池县南北分属黄土高原和鄂尔多斯缓坡丘陵两大地貌单元。地势南高北低，南部为黄土丘陵区，约占全县总面积的 20%，海拔 1600~1800 米，沟壑纵横。北部为鄂尔多斯缓坡丘陵区，约占全县总面积的 80%，海拔 1400~1600 米，地势开阔平缓。

2.2.4 气候条件

盐池县属于典型的干旱少雨大陆性季风气候，其特点是四季少雨多风、气候干燥、长冬严寒、短夏温凉、春迟秋早，每日早凉、午热、夜寒。盐池县气候条件情况见下表。

表 2-2 盐池县作业区气候条件统计表

项目	单位	数值
年平均气温	℃	7.8
极端最高气温	℃	37.5
极端最低气温	℃	-26
夏季平均气压	hPa	882.6
冬季平均气压	hPa	895.9
夏季平均风速	m/s	1.6
冬季平均风速	m/s	1.7
年平均降雨量	mm	354.3
年均蒸发量	mm	2000
最低积雪厚度	mm	170.0
最大风速	m/s	18
最大冻土深度	m	-1.1
年雷暴日数	天	29.6
绝对无霜期	天	115
年平均无霜期	天	139

注：数据来自盐池县气象局

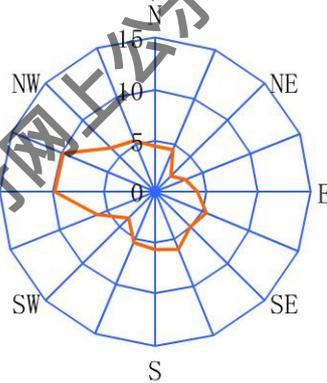


图 2-1 盐池县气象局风向玫瑰图

2.2.5 地震

根据《中国地震动参数区划图》，盐池县的基本地震动峰值加速度为 0.10g，反应谱特征周期为 0.45s，该地区抗震烈度为Ⅶ度。

2.3 公司主要设备、设施

表 2-3 主要设备、设施一览表

设备名称	规格/型号	数量	备注
装载机	L953	1 台	2018 年 04 月 10 日由山东临工工程机械有限公司检验出厂，有出厂合格证

2.4 作业工序

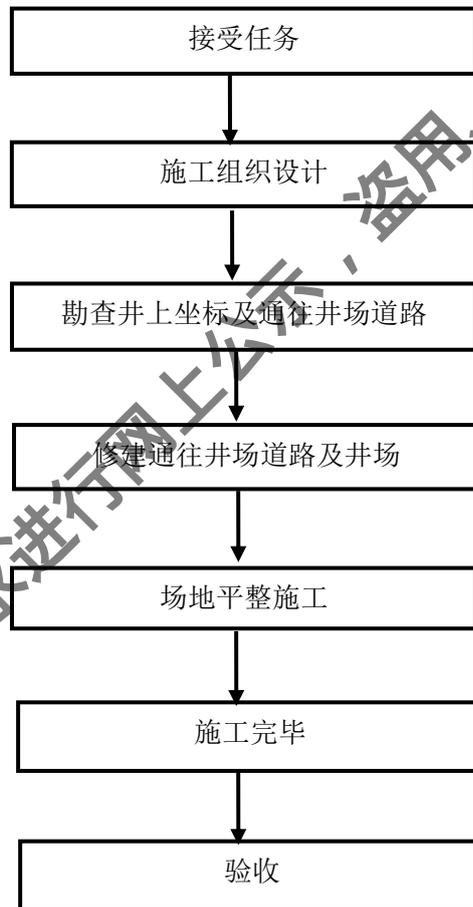


图 2-2 钻井（钻前准备）作业工序图

2.5 安全管理

2.5.1 安全管理机构设置

该公司根据实际情况成立了以李欣为组长的安全生产领导小组作为公司安全管理机构，负责企业内部安全管理工作。公司安全生产领导小组任命吉鸿昌为钻前队专职安全员，负责施工现场的日常安全管理工作，安全管理组织机构见下图。

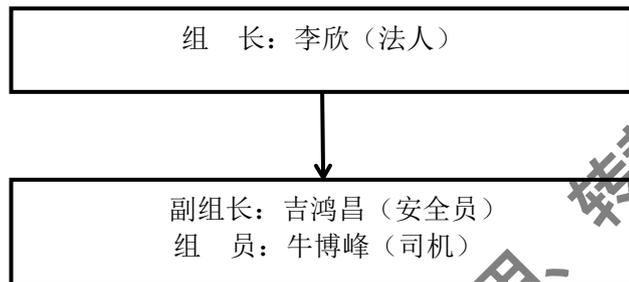


图 2-3 安全管理组织机构图

2.5.2 安全管理人员配置

表 2-4 主要负责人及安全管理人员持证情况一览表

序号	姓名	行业类别	资格类型	证号	有效期	发证机关
1	李欣	陆上石油天然气开采	主要负责人	640323198612071632	2024.01.16 至 2027.01.15	吴忠市应急管理局
2	吉鸿昌	陆上石油天然气开采	安全生产管理人员	640323199206191414	2023.09.15 至 2026.09.14	吴忠市应急管理局

2.6 安全生产责任制、管理制度及操作规程

表 2-5 安全生产责任制、安全生产管理制度、岗位操作规程一览表

序号	名称	序号	名称
安全生产责任制			
1	总经理（法定代表人）安全生产责任制	4	应急领导小组安全生产责任制
2	安全生产领导小组安全生产责任制	5	装载机司机安全生产责任制
3	专职安全员安全生产责任制	/	/
钻前队岗位职责			
1	安全员岗位职责	2	装载机司机岗位职责
安全生产管理制度			
1	安全检查制度	14	风险分级管控制度
2	职业危害预防制度	15	应急值班管理制度
3	安全教育培训制度	16	事故事件管理制度
4	生产安全事故管理制度	17	消防安全管理制度

5	重大隐患整改制度	18	动土作业安全管理制度
6	设备安全管理制度	19	交叉作业安全管理制度
7	安全生产档案管理制度	20	安全例会制度
8	安全生产奖惩管理制度	21	应急预案管理制度
9	安全生产费用提取和使用管理制度	22	职业健康管理制度
10	应急管理制度	23	环境保护管理制度
11	劳动保护用品管理制度	24	工伤保险及安全生产责任险管理制度
12	安全生产信息管理制度	25	安全设施定期检查检验制度
13	安全风险分级和隐患排查治理制度	26	应急器材维护保养管理制度
钻前队安全操作规程			
1	装载机安全操作规程	3	灭火器使用安全操作规程
2	装载机维护保养操作规程	/	

2.7 生产安全事故应急预案

2.7.1 应急组织机构

该公司成立了以法定代表人李欣为组长的应急领导小组，作为该公司生产安全事故应急管理工作的领导机构，负责作业现场生产安全事故的应急救援指挥工作，组织机构见下图：

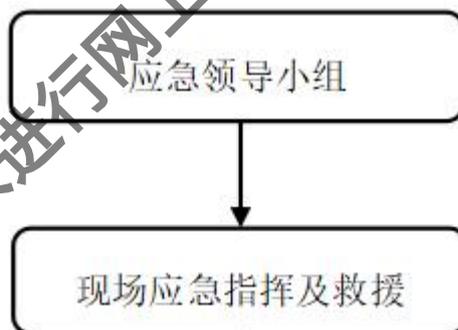


图 2-4 应急组织机构图

2.7.2 应急预案

该公司根据《生产安全事故应急条例》、《生产安全事故应急预案管理办法》、《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》等文件，结合实际生产特点自2023年11月27日至2023年12月20日编制了公司综合应急预案、专项应急预案及现场处置方案并于2024年1月15日审核签发，自签发之日开始实施，在应急预案实施后，定期进行应急演练，并对演练的结果进行评估，分析应急预案存在的不足，以便不断改进和完善预案。

该公司综合应急预案、专项应急预案及现场处置方案并于2024年1月19日在盐池县应急管理局进行备案，备案编号：640323[2024]013。

根据《生产安全事故应急预案管理办法》及企业《安全生产应急管理制度》，该企业综合应急预案演练至少每半年组织一次，专项应急预案演练每季度组织一次，现场处置方案演练每井次组织一次。其制定的生产安全事故应急预案详见下表：

表 2-6 应急救援预案一览表

序号	名称	序号	名称
生产安全事故综合应急预案			
生产安全事故专项应急预案			
1	车辆伤害事故专项应急预案	4	坍塌事故专项应急预案
2	物体打击事故专项应急预案	5	机械伤害事故专项应急预案
3	触电事故专项应急预案	-	-
生产安全事故现场处置方案			
1	车辆伤害事故现场处置方案	4	机械伤害事故现场处置方案
2	物体打击事故现场处置方案	5	触电事故现场处置方案
3	坍塌事故现场处置方案	-	-

2.7.3 应急演练

1. 演练计划

该公司目前已制定钻前队2024年度生产安全事故应急预案演练计划。该公司根据《生产安全事故应急预案管理办法》、《应急管理制度》每年至少组织一次综合应急预案演练，每季度组织一次专项应急预案演练，每井次组织一次现场处置方案演练。在做好演练计划的同时，制定人员培训计划，将

演练有关事项讲解到位。

2. 实施演练

制定应急演练实施方案和应急演练脚本，组织从业人员，按照应急演练实施方案和应急演练脚本组织开展演练。

3. 演练评估

预案演练后，应对演练的结果进行评估，分析应急预案存在的不足，以便不断改进和完善预案，并保留相关演练记录。

该公司于2024年2月9日组织安全员及装载机司机进行了应急预案演练安全教育培训，并于2024年2月9日组织安全员及装载机司机进行了车辆现场处置方案演练，应急演练培训及应急演练符合该公司安全教育培训计划及应急救援预案演练计划。

2.7.4 应急救援器材

表 2-7 应急救援器材一览表

序号	名称	单位	配备数量	存放地点	有效期	配置时间
1	安全帽	顶	3	库房	2022.11.20-2025-5.20	2023.12.5
2	担架、夹板	副	1	库房	-	2023.12.5
3	8kg 干粉灭火器	个	2	库房	2022.11-2032.11	2023.12.5
4	车辆破窗锤	把	1	装载机 随车	-	2023.12.5
5	石棉被	条	2	作业现场	-	2023.12.5
6	急救箱	个	1	装载机 随车	-	2023.12.5
7	应急药品	箱	乙醇消毒液、碘伏消毒液、一次性手套、纱布、绷带、剪刀、镊子、创可贴、医用棉签、小表血压计、医用纱布片、三角绷带、止血带、降温贴、冷敷袋、体温计、听诊器、体温计、消炎药	生活区	有效期详见说明书	2023.12.5

表 2-8 急救箱应急药品配置一览表

药品名称	数量	用途
医用酒精	1 瓶	消毒伤口
过氧化氢溶液	1 瓶	清洗伤口

0.9%的生理盐水	1瓶	清洗伤口
脱脂棉花、棉签	2包、5包	清洗伤口
中号胶布	2卷	粘贴绷带
绷带	2卷	包扎伤口
镊子	1个	急救
医用手套、口罩	按实际需要	防止施救者被感染
创可贴	8个	止血护创
冰袋	1个	淤伤、肌肉拉伤或关节扭伤
止血带	2个止血	
三角巾	2包	受伤的上肢、固定敷料或骨折处等
防暑降温药品	5盒	夏季防暑降温
冻伤膏	5盒	冬季防冻伤
体温计	2支	测体温
急救、呼吸气囊	1个	人工呼吸
雾化吸入器	1个	应急处置
急救毯	1个	急救
手电筒	2个	急救

2.7.5 应急响应

一、生产安全事故分级

针对事故危害程度、影响范围和公司控制事态的能力，将事故分为不同的等级，根据公司的生产特点、安全情况和控制事故的能力，在紧急情况下，应急行动分为三级：

a) 三级响应，现场处置响应

具备下列条件，启动三级响应

- (1) 造成1人以下轻伤的生产安全事故。
- (2) 发生事故，但未有人员伤亡的事故。

b) 二级响应，专项预案响应

具备下列条件，启动二级响应

- (1) 造成1人以下重伤（中毒）的生产安全事故，或者直接经济损失较大的生产安全事故。
- (2) 造成1人以上轻伤的生产安全事故。

c) 一级响应，公司级响应

具备下列条件，启动一级响应

- (1) 造成人员死亡（含失踪），或者直接经济损失较大的生产安全事

故。

(2) 超出公司应急处置能力的生产安全事故，或接到地方政府的相应应急联动要求时。

公司认为有必要响应的生产安全事故。

公司启动二级响应和一级响应时，应立即向甲方求救。

二、响应程序

根据事故的大小和发展态势，明确应急指挥、应急行动、资源调配、应急避险、扩大应急等响应程序。

应急响应程序：接警—警情判断响应级别—应急启动（相关的应急人员、应急资源调配）—救援行动（人员救助、工程抢险、警戒与交通管制、医疗救护、人群疏散、现场监测）—事态控制（进入扩大应急）—进入应急恢复。

a) 初期响应

紧急情况发生时，应急领导小组根据事故情况确定的响应级别启动应急程序，如通知有关应急人员到位、调配救援所需的应急资源（包括应急队伍和物资、装备）等。应急行动队伍及时进入事故现场，积极快速开展人员救助、工程抢险、人群疏散等有关的应急救援工作。

(1) 事故发生应采取的处理措施。

(2) 危险区的划定和隔离。

(3) 事故现场监测与评估。

(4) 应急救援人员的防护监护。

(5) 危险区域人员的紧急疏散与撤离。

当事态得到有效控制后，进入应急恢复阶段；当无法有效控制事态时，进入扩大应急响应。

b) 扩大应急响应

应急领导小组确认事故响应级别需要提高时，应积极快速开展人员救助、工程抢险、人群疏散等有关的应急救援工作，并向甲方、当地政府有关

部门及外部救援队伍（包括消防队、施工地医院、公安）请求救援。

三、处置程序

针对该公司生产作业过程中可能发生的事故类别和可能发生的事故特点、危险性，制定的应急处置程序（如：车辆伤害、机械伤害、物体打击、坍塌等的应急处置程序）。

应急响应处置原则：

（1）以人为本，珍爱生命

以抢救人员为第一要务，实行自救与社会救援相结合，防止事态扩大。履行企业安全生产主体责任，保障员工和群众生命财产安全，努力减少生产安全事故造成的人员伤亡和危害。

（2）依法规范，加强管理

依据有关法规和制度，使应急工作程序化、制度化、规范化。

（3）统一领导，分级负责

在公司应急领导小组指导下，完善分类管理、分级负责的应急管理体制，落实领导责任制，切实履行公司管理、监督、协调、服务职能。

（4）居安思危，预防为主

重视企业安全生产，对安全隐患进行评估、治理，坚持预防与应急相结合，做好应对生产安全事故的准备工作。

（5）依靠科技，提高素质

积极采用先进的应急技术及设施，避免次生、衍生事件发生。加强对员工应急知识宣传和技能培训教育，提高自救、互救和应对突发事件的能力。

四、应急结束

事故应急救援结束程序：当生产安全事故得到控制，危险源险情得到排除，伤亡人员得到有效的救护，事故现场已经恢复，由公司应急领导小组组长宣布应急救援工作结束，并形成事故应急救援工作总结报告。

2.8 安全生产费用提取及使用

该公司为确保安全生产工作的顺利进行，根据《中华人民共和国安全生

产法》和《企业安全生产费用提取和使用管理办法》的规定（生产单位应当具备安全生产条件所必需的资金投入）。该公司制定了2024年度安全生产费用的提取和使用计划，每年按项目直接工程成本的2%逐月提取安全生产费用，用于职工的安全教育培训、安全防护用品、安全警示标志、设备设施安全维护、车辆安全维护、消防器材等方面。

该公司于2024年1月19日将该公司安全生产费用的提取和使用情况报送盐池县应急管理局进行了备案，备案编号：KS003。

2.9 公司人员

表 2-9 操作人员持证情况一览表

岗位	姓名	持证情况		发证机关	有效期
		准操项目	证书编号		
装载机司机	牛博峰	装载机	BJY82203413 0	北京机建职业技能鉴定中心	2022年3月11日-2028年3月10日

2.10 安全生产责任保险和工伤保险

根据《中华人民共和国安全生产法》第五十一条：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。

该公司于2023年12月7日在永安财产保险股份有限公司宁夏分公司为全体员工购买了安全生产责任保险，有效期2023年12月18日零时起至2024年12月7日二十四时止，保险单号为26401001043009230000005。

该公司按照规定按月为全体员工购买了工伤保险。

2.11 职业卫生管理

根据《中华人民共和国职业病防治法（2018年修订）》第二十六条：用人单位应当按照国务院卫生行政部门的规定，定期对工作场所进行职业病危害因素检测、评价；第三十五条：对从事接触职业病危害的作业的劳动者，用人单位应当按照国务院卫生行政部门的规定组织上岗前、在岗期间和离岗

时的职业健康检查，并将检查结果书面告知劳动者。

该公司于 2023 年 11 月 25 日组织法人及安全人员在宁夏工人疗养院（宁夏工人医院）进行了职业健康检查，于 2024 年 1 月 22 日组织装载机司机在盐池县人民医院进行了职业健康检查，检查项目均未见异常，未发现疑似职业病和职业禁忌症。

第三章 主要危险、有害因素分析

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。

有害因素是指在一定条件下能影响人的身体健康，导致疾病或造成慢性损害的因素。

3.1 主要危险物质

根据《危险化学品目录（2022 调整版）》和《石油天然气工程设计防火规范》，钻井（钻前准备）作业过程中，涉及的危险化学品为原油、原油气、天然气[富含甲烷的]、柴油，但柴油只作为装载机动力燃料使用。

该公司作业现场主要危险物质一览表如下：

表 3-1 主要危险物质一览表

序号	危险物质名称	别名	危险性类别	火灾危险性类别
1	原油	/	(1) 易燃液体，类别 1 (2) 易燃液体，类别 2 (3) 易燃液体，类别 3	甲 _B 类
2	原油气	石油气	易燃气体，类别 1 加压气体	甲类
3	柴油	/	易燃液体，类别 3	乙类
4	天然气[富含甲烷的]		第 2.1 类易燃气体	甲 _B 类
备注	根据《危险化学品目录（2022 调整版）》、《石油天然气工程设计防火规范》			

3.1.1 危险物质的理化特性及危险性特性

原油、石油气、柴油及天然气[富含甲烷的]的危险特性分析见表 3-2~表 3-5。

表 3-2 原油的理化特性及危害特性表

物质名称	原油		
物化特性	从地下深处开采的有色并有绿色荧光的稠厚状液体，主要成分为芳香族烃的混合物，大部分原油的蒸气与空气能形成爆炸性混合物，易燃（自燃点：350℃）。		
沸点（℃）	范围为常温到 500° C 以上	密度	密度为 0.8~1.0 克/立方厘米
凝固点	差别很大（30~-60° C）	溶解性	不溶于水
外观、气味与主要成分	原油的颜色非常丰富，有红、金黄、墨绿、黑、褐红，甚至透明，原油的成分主要有：油质（这是其主要成分）、胶质（一种粘性的半固体物质）、沥青质（暗褐色或黑色脆性固体物质）、碳质（一种非碳氢化合物），组成原油的化学元素主要是碳（83%~87%）、氢（11%~14%），其余为硫（0.06%~0.8%）、氮（0.02%~1.7%）、氧（0.08%~		

1.82%）及微量金属元素（镍、钒、铁等），由碳和氢化合形成的烃类构成原油的主要组成部分，约占 95%~99%，不同产地的原油中，各种烃类的结构和所占比例相差很大，但主要属于烷烃、环烷烃、芳香烃三类，具有特殊气味。			
火灾爆炸危险数据			
闪点（℃）		-6.67-32.2	
灭火剂		泡沫，干粉，二氧化碳，1211，黄沙	
灭火方法		窒息法、冷却法、隔离法	
危险特性		原油是一级易燃液体，要严格防火，防静电，防油气中毒。	
健康危害 原油蒸气、伴生气一般属于微毒、低毒类物质，在高浓度下可能会造成急性中毒，长期在低浓度下可以造成慢性中毒。			
泄漏紧急处理 油品一旦泄漏，由于它们的沸点很低，在常温下具有较大的蒸气压，在环境温度下将迅速由液相变为气相，体积急剧膨胀。蒸发逸散的油品蒸气在短时间与空气混合，向周围扩散。在常温、常压条件下，原油及原油伴生气的比重比空气重，扩散后容易滞留在地表、水沟、下水道、电缆沟及凹坑低洼处，并沿着地面，沿下风向扩散到远处，延绵不断，往往在预想不到的地方遇火被引燃，并迅速回燃，从而引起大面积、灾难性的爆炸或火灾事故。迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，严格限制出入，切断火源。			
储运注意事项 原油、原油伴生的主要成分为碳氢化合物及其衍生物，其闪点低，且闪点和燃点接近，只要有很小的点燃能量，便会闪火燃烧。在管线、输油设备和容器上的静电放电对含油气浓度较大的场所，易产生爆炸、着火，其危险性和危害性是很大的。			
防护措施			
呼吸系统防护	高含硫地区开采应配备硫化氢气体检测仪及正压式空气呼吸器	身体防护	穿防静电工作服
手防护	戴防化学手套	眼防护	戴化学安全防护眼镜

注：以上数据均来自危险化学品安全技术说明书。

表 3-3 原油气的理化特性及危害特性表

物质名称	原油气 别名：油气		
物化特性	理化特性：黄色或棕色油状有臭液体，或无色有特臭气体，比空气重，并能沿地面飘移而不易逸散，遇明火点燃即引起强烈燃烧爆炸，火焰温度高达 2000 度。		
沸点（℃）	-50 度以下	相对密度（空气=1）	1.5
自燃点	446-480	溶解性	不溶于水
外观、气味与主要成分	黄色或棕色油状有臭液体，或无色有特臭气体，主要成分为甲烷		
火灾爆炸危险数据			
闪点（℃）	小于 32.2	爆炸极限	爆炸下限=2 爆炸上限=10
灭火剂	水，二氧化碳，干粉		
危险特性	易燃气体，要严格防火，防静电，防油气中毒。		
健康危害 原油蒸气、伴生气一般属于微毒、低毒类物质，在高浓度下可能会造成急性中毒，长期在低浓度下可			

以造成慢性中毒。			
泄漏紧急处理 首先要切断气源，并冷却受火焰高温辐射的容器。如气体泄漏，应迅速组织力量划出禁火警戒区，并禁止一切车辆入内。			
储运注意事项 原油气、原油伴生气的主要成分为碳氢化合物及其衍生物，其闪点低，且闪点和燃点接近，只要有很小的点燃能量，便会闪火燃烧。在管线、输油设备和容器上的静电放电对含油气浓度较大的场所，易产生爆炸、着火，其危险性和危害性是很大的。			
防护措施			
呼吸系统防护	空气中原油气浓度超标，紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴正压式空气呼吸器。油气井、天然气井开采特别是高含硫地区开采应配备硫化氢气体检测仪及正压式空气呼吸器	身体防护	穿防静电工作服
手防护	戴防化学手套	眼防护	戴化学安全防护眼镜

注：以上数据均来自危险化学品安全技术说明书。

表 3-4 柴油的理化特性及危害特性表

名称	中文名称	柴油			
理化性质	性状	稍有黏性的棕色液体			
	熔点/℃	-18	相对密度（水=1）	0.87-0.9	
	沸点/℃	282-338	相对蒸汽密度（空气=1）	4	
	饱和蒸汽压（KPa）	无资料	分子量	28.01	
	溶解性	不溶于水			
危险性描述	危险特性	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。对环境有危害，对水体和大气可造成污染。本品易燃，具刺激性。			
	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。			
	禁忌物	氧化剂			
	燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳			
	稳定性	稳定			
	聚合危害	不聚合			
毒性及健康危害	急性毒性	LD50(mg/kg, 大鼠经口)	无资料	LC50 (mg/kg)	无资料
	健康危害	侵入途径：吸入食入； 皮肤接触可为主要吸收途径，可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入其雾滴或液体可引起吸入性肺炎，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：立即脱去被污染的衣着，用大量清水冲洗； 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：饮足量温水，催吐，就医。				
防护	工程控制：密闭操作，注意通风； 呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议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； 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜； 手防护：戴橡胶耐油手套； 其他：工作现场严禁吸烟，避免长期反复接触。
泄漏处理	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。切断火源。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。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性类或其它惰性材料吸收。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
储运	请存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。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。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。不倒塌，不坠落，不损坏。运输时运输车辆应先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、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（通）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少振荡产生静电。严禁与氧化剂、卤素，食用化学品等混装混运。运输途中应防暴晒雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。运输车船必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其它物品。船运时，配装位置应远离卧室、厨房，并与机舱、电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶。

注：以上数据均来自危险化学品安全技术说明书。

表 3-5 天然气[富含甲烷的]理化特性及危害特性表

中文名称	天然气[富含甲烷的]		别名	沼气
分子式	/		分子量	/
沸点(°C)	-161.5		相对密度(水=1)	0.45(液化)
饱和蒸汽压(kPa)	53.32(-168.8°C)		熔点(°C)	-182.5(119kPa)
蒸气密度(空气=1)	0.55		溶解性	微溶于水，溶于醇、乙醚
外观与气味	无色无臭气体			
火灾爆炸危险数据				
闪点(°C)	-188	爆炸极限	爆炸上限%(V/V)：15 爆炸下限%(V/V)：5.3	
灭火剂	雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。			
灭火方法	切断电源。若不能切断电源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。			
危险特性	本品易燃，具窒息性。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。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氧化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应。			
反应活性数据				
稳定性	不稳定		避免条件	
	稳定	√		
聚合危险性	可能存在		避免条件	
	不存在	√		
禁忌物	强氧化剂、氟、氯		燃烧(分解)产物	一氧化碳、二氧化碳
健康危害数据				
侵入途径	吸入	√	皮肤	√ 口 √
急性中毒	LD50	无资料	LC50	无资料
健康危害				

甲烷对人体基本无毒，但浓度过高时，使空气中含氧量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达 25%~30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接触液化本品，可致冻伤。			
急救措施 皮肤接触：若有冻伤，就医治疗。 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。			
储运注意事项 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与氧化剂等分开存放，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。储区应备有泄漏应急处理设备。			
职业接触限值	中国 MAC (mg/m ³)：未指定标准		
工程控制	密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟，使用防爆型的通风系统和设备。防止气体泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。在传送过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电。		
呼吸系统防护	一般不需要特殊防护，但建议特殊情况下，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。	身体防护	穿防静电工作服
手防护	戴一般作业防护手套	眼防护	一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜。
其它	工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。		
泄漏应急处理：迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，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。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，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以将漏气的容器移至空旷处，注意通风。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。			

注：以上数据均来自危险化学品安全技术说明书。

3.1.2 原油的危险特性

1. 易燃、易爆性

原油是一种易燃液体，火灾危险性分类为甲_B类，同时，油料多呈液态或半固态，在存储及运输过程中，一旦管路，容器破损或闸门关闭不严，超出容器应装容量，就容易造成跑、冒、滴、漏，不但造成数量损失，而且容易发生燃烧爆炸事故。一旦发生事故，油料漫流，就给火灾扑救带来困难。钻井（钻前准备）作业过程中存在动火作业，若作业人员违章作业，未严格按照动火作业管理制度进行作业票管理，易发生火灾爆炸事故。

原油的油蒸汽和空气混合达到一定浓度时，遇明火、高热能引起燃烧、爆炸。

原油的危险特性及火灾类别如下表所示：

表 3-6 原油危险特性及火灾类别

序号	危险类别	危险特性
1	蒸汽爆炸极限（V%）	2~10
2	自燃温度（℃）	446~480
3	闪点（℃）	-6.67~32.2
4	火灾危险性	甲 _B 类
5	燃烧热（kJ/kg）	49543.8

2. 原油的易蒸（挥）发性

原油蒸发主要有静止蒸发和流动蒸发两种。原油容器内压力每降低 0.1MPa，一般有 0.8-10m³油蒸气析出。蒸发出的油蒸气往往在储存处或作业场地空间地面弥漫飘荡，在低洼处积聚不散。大大增加了作业场所火灾爆炸危险程度。

3. 原油的沸溢性

含水油品着火受热还会发生沸溢，燃烧的油品大量外溢，甚至从罐中喷出，引燃其它物品而造成重大火灾和人身伤亡事故。

4. 受热易膨胀性

原油受热膨胀，蒸气压升高，会造成储存容器鼓凸现象。相反，高温油品在储存中冷却，又会造成油品收缩而使储油容器产生负压，使容器被大气压瘪而损坏。

5. 原油易积聚静电的危险性

原油及其产品属绝缘物质，其导电性较差，容易造成静电积聚，当静电积聚到一定程度，电位足够高时，就可能在薄弱环节打火放电，引起火灾、爆炸事故。同时，电阻率越高，电导率越小，积累电荷的能力越强。因此，原油及其产品在泵送、灌装、装卸、运输等作业中，流动摩擦、喷射、冲击、过滤都会产生静电。当能量达到或大于油田蒸气最小引燃能量时，就可能点燃可燃性混合气，引起爆炸或燃烧。

6. 原油的毒性

毒性是指某些物质接触或侵入生物机体后，发生生物化学变化，破坏生

理机能，引起功能障碍、疾病甚至死亡。原油一般都具有毒性，它属于刺激型、麻醉型或腐蚀型的低毒或中等毒性的物质，油田工人在工作中不可避免地接触到原油，引起中毒及职业病。同原油液体直接接触的皮肤，由于原油液体能使保护皮肤的自然脂肪溶解而导致皮炎。因此油田作业过程中应加强防毒劳动保护措施。

3.1.3 原油气的危险特性

原油气是一种混合气体，属甲类易燃易爆气体。原油蒸气、伴生气一般属于微毒、低毒类物质，在高浓度下可能会造成急性中毒，长期在低浓度下可以造成慢性中毒。

原油气含有大量的低分子烷烃混合物，以烃类中的甲烷、乙烷、丙烷和丁烷为主，其与空气混合形成爆炸性混合物，遇明火极易燃烧爆炸。如果出现泄漏其轻组分则能无限制的扩散，易与空气形成爆炸性混合物，而且能顺风飘动，形成着火爆炸和蔓延扩散的重要条件，遇明火回燃；其重组分泄漏后易存留在地表、沟坑、低洼、死角处，较长时间积聚不散，更增加了火灾、爆炸危险性。

3.1.4 柴油的危险特性

柴油在通常状态下为液体，有易燃性、易爆性、易产生、积聚静电、易受热膨胀，易流动扩散。低黏度的轻质油品，密度小于水，其流动扩散性很强。所以储存油品的设备由于穿孔、破损，常发生漏油事故。

油品及其蒸汽都具有一定的毒性，一般属于刺激性、麻醉性的低毒物质。当温度升高或其蒸汽与一氧化碳同时吸入时，毒性增强，且随不饱和烃、硫化物和芳香烃含量增加，毒性也相应增加。空气中柴油油蒸气的浓度应不超过 0.1mg/L，否则人吸入后，轻者会造成嘴唇发麻、全身轻飘、头昏，饮食不振等，重则会使人心跳加剧、全身麻木、吐口水、胡言乱语，甚至死亡。柴油由于其沸点较高，故吸入蒸汽所致的中毒机会较少，但柴油的雾滴吸入

后可引起吸入性肺炎。

3.1.5 天然气[富含甲烷的]的危险特性

1. 易燃易爆性

极易燃，蒸气能与空气形成爆炸性混合物。燃烧是一种化学连锁反应，是天然气在点火源的作用下，在空气或氧气中发生的氧化放热反应。燃烧时由于化学反应比较剧烈，常伴有发热发光现象，亦即出现火焰。

天然气与空气组成混合气体，其浓度处于一定范围时，遇火即发生爆炸。天然气的爆炸范围较宽，爆炸下限浓度值较低，爆炸危险性较大。天然气具有极强的压缩性，会产生高压，过热的状态下也会发生爆炸。因此，应十分重视天然气产品的泄漏和爆炸性蒸气的产生与积聚，以防止爆炸事故的发生。

2. 天然气的毒性

天然气为烃类混合物，属低毒性物质，长期接触可导致神经衰弱综合症。甲烷属“单纯窒息性”气体，高浓度时因缺氧窒息而引起中毒，空气中甲烷浓度达到 25%~30% 时出现头昏、呼吸加速、运动失调。

3. 天然气的热膨胀性

天然气随温度升高膨胀特别明显，并可迅速与周围空气混合，沿下风向扩散到远处，遇火易燃，并迅速回燃，从而引发大面积的火灾甚至爆炸事故。

4. 天然气的静电积聚性

天然气电阻率较大，通常在 10^{12} 欧姆。当沿管道流动与管壁摩擦时会产生静电，且不易消除。静电的危害主要是静电放电。如果静电放电产生的电火花能量达到或大于天然气的最小点火能且天然气浓度正处在爆炸极限范围内时，就会立即引起燃烧、爆炸。

3.2 危险因素分析

根据《企业职工伤亡事故分类》，综合考虑起因物、引起事故的诱导性

原因、致害物、伤害方式等，将事故分为 20 类，根据其分类方法，就该公司作业过程中存在的危险因素进行辨识、分析。钻井（钻前准备）作业危险因素分析：

1. 车辆伤害

装载机司机疲劳驾驶、操作失误、无证驾驶、装载机附件不全、视线不明或夜晚作业照明不良等情况，易发生车辆伤害事故；下雨天、雾天等恶劣天气时，上下井场因道路情况不明（路窄弯急）易发生车辆伤害事故；车辆制动器、喇叭、转向系统、灯光等影响安全的部件，如作用不良、失灵和损坏等可能导致车辆伤害事故的发生；推筑井场或推筑通往井场道路时因井场不平或路基、路肩不实可能导致装载机倾覆等事故。

同一作业区域不同作业单位交叉作业发生车辆伤害，容易造成人员伤亡。

2. 物体打击

在山体边坡作业时，边坡浮石、落物等可能造成物体打击。

同一作业区域不同作业单位交叉作业发生物体打击，容易造成人员伤亡。

3. 坍塌

钻井（钻前准备）作业在推筑井场道路、钻井井场时，由于路肩不实、边坡过陡，开挖土方没有随时清运等，容易发生坍塌事故；或在山体附近作业造成的高处坍塌。

同一作业区域不同作业单位交叉作业发生坍塌，容易造成人员伤亡。

4. 火灾

根据《石油天然气工程设计防火规范》，原油火灾危险性类别为甲_B类，原油气火灾危险性类别为甲类，柴油的火灾危险性类别为乙类。

在作业过程中，未提前了解地下的油气水管线、输油管线和电缆，极易

铲断管线及电缆，如遇明火，容易造成火灾事故；装载机在井场作业时，司机未按操作规程作业，意外触碰井口抽油机等设备设施，导致原油、柴油泄漏，遇到明火容易引发火灾；油罐、油桶里的柴油意外遇到明火引发火灾；现场作业人员违章吸烟，外来人员带入明火等，易发生火灾事故。

同一作业区域不同作业单位交叉作业发生火灾，容易造成人员伤亡。

5. 其他爆炸

在易燃易爆场所动火，如果未采取防火措施，则会引起火灾、爆炸事故。油罐、油桶里的柴油意外遇到明火引发火灾爆炸事故的发生。

同一作业区域不同作业单位交叉作业发生其他爆炸，容易造成人员伤亡。

6. 机械伤害

在未停机检查过程中人体误接触到机械的转动、传动部位，发生机械伤害事故。

同一作业区域不同作业单位交叉作业发生机械伤害，容易造成人员伤亡。

7. 其他伤害

在钻井（钻前准备）推筑井场及井场道路过程中，若在施工前对施工区域的输气、集油、集气管线，井场上的抽油机、变压器、采气树等没有及时进行调查或者调查不清楚，装载机司机违规操作，使其遭到破坏，极易发生火灾、其他爆炸事故或管线中的油品发生泄漏极易造成中毒和窒息事故，危及设备和人员的安全。

在作业过程中，未提前了解地下的油气水管线、输油管线，极易铲断管线，易造成火灾事故、坍塌事故。

在钻井（钻前准备）推筑井场及井场道路过程中，未提前了解地下的电缆，极易铲断电缆，导致作业人员发生触电伤害。

同一作业区域不同作业单位交叉作业发生其他伤害，容易造成人员伤亡。

亡。

装载机司机违反安全操作规程、现场无安全员或安全员（监护人）违章指挥易造成安全事故。

3.3 有害因素分析

根据《职业病危害因素分类目录》对该公司钻井（钻前准备）涉及的有害因素进行辨识。

钻井（钻前准备）作业有害因素分析：

1. 粉尘

钻井（钻前准备）主要是在野外进行装载机的铲装作业，极易产生粉尘，若作业人员未穿戴劳动防护用品或穿戴不符合要求，长期接触粉尘容易导致尘肺病。因此，在作业过程中，要加强个体防护，确保作业人员的身体健康和人身安全。

2. 噪声

钻井（钻前准备）施工过程中，装载机发动机产生的噪声对长期进行钻井（钻前准备）作业的司机造成听觉疲劳、听力损伤甚至噪声性耳聋等危害。

3.4 自然环境危险有害因素辨识

钻井（钻前准备）过程可能涉及的自然环境危险有害因素主要为雷电、风沙、汛期洪水、低温寒潮、高温、滑坡、泥石流、地震、大雪、沙尘暴等。

1. 雷电

雷电是伴有闪电和雷鸣的一种放电现象，一般产生于对流旺盛的积雨云中，因此常伴有强烈的阵风和暴雨，有时还伴有冰雹和龙卷风。雷电对人体的伤害，有电流的直接作用、超压或动力作用和高温作用。雷电可能对设备设施造成损坏，对人员造成伤亡事故。

2. 风沙

该公司作业地域盐池县最大风速可达 18m/s，作业过程中风沙可能会引起现场作业人员身体局部不适，产生各种刺激性症状，同时影响视线及现场施工作业进度。

3. 汛期洪水

施工区域处在河滩、山谷等易受到洪水或山洪侵袭的地方，若遇雨季降水过大，土地不能及时渗漏，山顶土体含水量饱和，土体下面的岩层裂隙中的压力水体的压力剧增。当遇暴雨，能量迅速累积；致使原有土体平衡破坏，土体和岩层裂隙中的压力水体冲破表面覆盖层，瞬间从山体中上部倾泻而下，造成山洪的形成。山洪具有突发性，水量集中流速大、冲刷破坏力强，水流中挟带泥沙甚至石块等特点，常造成局部性洪灾，对经过的地方造成严重破坏，极易导致设备损坏，人员伤亡事故。

4. 低温（寒潮）

作业地盐池县冬季最低气温可达-29.4℃，从事露天作业的人员易发生冻伤现象，建议该公司钻前队遇寒潮等恶劣天气不进行作业。

5. 高温

作业地盐池县夏季最高气温可高达 37.7℃，油田服务作业劳动繁重、条

件差、自然环境条件差，作业人员易发生中暑现象。

6. 山体滑坡

作业现场若靠近斜坡、山谷，在发生滑坡时，对设备设施造成损坏、人员易发生伤亡事故。

7. 泥石流

作业过程中遇暴雨并形成的泥石流，若作业地位于山谷、山坡等低洼处，极易冲毁作业现场、掩埋设备，造成人员伤亡和设备损坏。

8. 地震

地震是地球内部突然发生的一系列弹性波，一般出现在 700 米以下的深度。地震不仅对设备、设施损坏率极高，也容易造成人员伤亡。

9. 大雪

大雪天气，道路泥泞，地面光滑，人员行走容易滑倒摔伤，地面与车轮摩擦系数减小，车辆制动有效距离增长，易造成车辆追尾事故和行人伤害事故，若遇大雾大雪等恶劣天气，建议该公司不进行作业。

10. 沙尘暴

该公司作业区域多属于黄土高原地区，冬春季降水少，地表干燥松散，抗风蚀能力弱，容易发生沙尘暴，且能见度小于 1km，不宜在室外作业。

3.5 根据《生产过程危险和有害因素分类与代码》进行危险性分析

按照《生产过程危险和有害因素分类与代码》，将危险、有害因素分为人的不安全行为、物的不安全状态、环境的不安全因素、管理缺陷。

1. 人的不安全行为

(1) 操作错误，忽视安全、忽视警告：未经许可开动、关停、移动；开动、关停时未给信号；阀门开关未锁紧，造成意外转动、通电或漏电等；忘记关闭设备；作业人员忽视警告标记、警告信号；操作错误（指按钮、阀门、扳手、把柄等的操作）；机器超速运转；违章驾驶车辆；酒后作业；其

他。

(2) 造成安全装置失效：拆除了安全装置；安全装置堵塞、失掉了作用；调整的错误造成安全装置失效；其他。

(3) 使用不安全设备：临时使用无安全装置的设备，其他。

(4) 手代替工具操作：用手代替手动工具。

(5) 物体（材料、工具和生产用品等）存放不当。

(6) 冒险进入交叉作业等危险场所。

(7) 攀、坐不安全位置（如平台护栏、吊车吊钩）。

(8) 在起吊物下作业、停留。

(9) 机器运转时加油、修理、调整、焊接、清扫等工作。

(10) 有分散注意力行为。

(11) 在必须使用个人防护用品用具的作业或场合中忽视其作用：未戴护目镜或面罩；未戴防护手套；未穿安全鞋；未戴安全帽；未佩戴呼吸护具；未佩戴安全带；未戴工作帽；其他。

(12) 不安全装束：在有旋转零部件的设备旁作业穿过肥大服装；操纵带有旋转零部件的设备时戴手套；其他。

(13) 对易燃、易爆等危险品处理错误。

2. 物的不安全状态

(1) 装载机防护、保险、信号等装置缺乏或有缺陷。

(2) 装载机有缺陷。

(3) 个人防护用具（防护服、手套、护目镜及面罩、呼吸器官护具、听力护具、安全带、安全帽、安全鞋等）缺少或有缺陷：无个人防护用品、用具；所用防护用品、用具不符合安全要求。

(4) 生产（施工）场地环境不良。

3. 环境的不安全因素

该公司可能产生的作业场所环境不良情况有恶劣气候和环境、作业场地和交通设施湿滑、作业场地狭窄、作业场地杂乱、作业场地不平、交通环境不良、活动梯架缺陷、地面及地面开口缺陷、建（构）筑物和其他结构缺陷、门和周界设施缺陷、作业场地地基下沉、作业场地安全通道缺陷、作业场地安全出口缺陷、作业场地光照不良、作业场地空气不良、作业场地温度、湿度、排水系统故障等。

4. 管理缺陷

- (1) 安全管理体系文件不健全，安全管理主体责任不落实。
- (2) 日常安全检查不落实，发现隐患不及时整改。
- (3) 安全教育不落实，职工安全意识淡薄，安全技能缺乏。

3.6 危险化学品重大危险源辨识

3.6.1 危险化学品重大危险源辨识

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、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。单元是涉及危险化学品的生产、储存装置、设施和场所，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；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。

生产单元、储存单元内存在危险化学品的数量等于或超过表 1、表 2 规定的临界量，即被定为重大危险源。单元内存在的危险化学品的数量根据危险化学品种类的多少区分为以下两种情况：

- (1) 生产单元、储存单元内存在的危险化学品为单一品种时，该危险化学品的数量即为单元内危险化学品的总量，若等于或超过相应的临界量，

则定为重大危险源。

(2) 生产单元、储存单元内存在的危险化学品为多品种时，按式(1)计算，若满足式(1)，则定为重大危险源：

$$S = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \frac{q_3}{Q_3} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1 \dots\dots\dots (1)$$

式中，S——辨识指标；

q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险化学品的实际存在量，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)。

根据《危险化学品重大危险源辨识》的规定，该公司钻前队施工过程中使用的柴油（装载机使用的动力燃料）作为储存单元进行辨识。

该公司钻前队施工过程中使用柴油的最大存在量为0.2t。

危险化学品重大危险源辨识结果见下表：

表 3-7 危险化学品重大危险源辨识结果

辨识单元	序号	物质名称	临界量 (Q)	最大存在量 (q_i)	q_i/Q	是否构成危险化学品重大危险源
储存单元	1	柴油	5000t	0.2t	0.00004<1	否
结论	0.00004<1					否

3.6.2 危险化学品重大危险源辨识结论

根据《危险化学品重大危险源辨识》辨识，宁夏圣洁鑫能源综合利用有限公司钻前队作业现场不构成危险化学品重大危险源。

3.7 典型事故案例

案例一：装载机倾覆伤亡事故

来源：安全管理网

1. 事故经过

2016年1月4日17时30分左右，波罗电站2号支硐炮工正在装药，当装最后一个炮孔时，突然停电。电工徐某某去检修，是空气开关有问题（徐某某在吃晚饭之前已合几次空气开关，都未合上，但又修不好），徐便叫民工负责人郑某某去叫电工班长上山来维修。大约19时20分，江某、白某等

7人吃完晚饭后，见电工还没有来，装载机主机手江某说：“电工可能不上来了，我们还是开车下去看一下”。陈某问白某某“白哥，坐得下吗？”白回答说：“没问题，再来十几个人都可以，可以坐前面的挖斗里”。其他人也就跟着上了车。江某驾驶装载机，徐某某抱着余某某坐在驾驶室江某旁边；副驾驶白某某和周某站在装载机上靠司机的右边抓住车门扶手；陈某、邓某某则站在左边，用手抓住车门扶手。装载机从2号支洞往梅子坝的茶溪桥方向行驶，离开2号支洞约630m处时，碰见郑某某用摩托车载着电工袁某某来检修空气开关，郑某某叫装载机开回2号支洞上班。摩托车刚走，江某将车往后倒，由于夜间倒车，又无人指挥，倒退20多米时，装机退出有效路面，压垮公路右边缘干砌石堡坎，倾覆翻下220深处的山底。当郑某某和电工袁某某到2号支洞检查了空气开关，正合闸送电时，听到“轰隆”巨响，并有火光，郑某某怀疑装载机出事了，郑某某立即赶到现场喊民工救人，并报告电站指挥部及项目讯息工区常务副经理任某某，任立即组织全体干部职工及车辆上山抢救。虽经各方全力抢救，但江某、白某、余某三人已经死亡。另三名伤员立即送到了医院救治。

2. 事故原因分析

(1) 直接原因

违反装载机严禁搭人的规定，由于搭乘多人影响机手的视线和操作。

(2) 间接原因

- a. 夜间倒车无人指挥。
- b. 安全管理薄弱，对职工安全教育不足，制度不完善，领导对安全生产工作重视不够。
- c. 职工安全意识差，严重缺乏自我保护意识。

3. 预防措施

- (1) 由项目部组织班（组）长以上管理人员学习，查找事故原因，总

结教训，查找隐患，加强安全管理，反违章，防止同类事故发生。

(2) 上山公路沿途增加防范措施（警示牌、路缘石），2号支硐至3号支硐间增设路灯。

(3) 项目各工作面设置安全须知及操作规程，对所有机械设备、工地安全进行一次全面检查，对检查隐患，限期整改。并分期分批对项目全体职工进行一次安全知识培训。

案例二：装载机铲断电缆伤亡事故

来源：安全管理网

1. 事故经过

2012年7月13日上午，工程部张鹏和装载机司机一起到沥青场地东边新修路（北段）现场，安排装载机从北向南清理道路两侧土方，装载机司机杨新志在得到张鹏“清理场地下方没有管线”的答复后开始施工。14日下午5点30分左右，杨新志驾驶装载机继续清理道路两侧的积土时将地表浅埋电线铲断，导致二期部分工程用电中断。电缆断裂后杨新志第一时间将现场情况汇报给装载机班长苏六义，而后工程部副部长张鹏、电仪部主管张文贤、装载机司机李雷雷到现场查看，此时铲斗装满后行驶过程中轮胎出现爆裂强气流夹带地面沙石飞射导致苏六义、张文闲、张鹏、李雷雷四人不同程度受伤的次生事故发生。

2. 事故原因分析

(1) 工程部在没有办理动土作业证的情况下通知装载机司机进行动土作业，违反了《化学品生产单位八项作业安全规范》及公司《安全生产考核管理制度》相关规定，主管工程建设的副部长张鹏在没有进行作业范围危险源辨识的情况下违章指挥是造成事故的主要原因。

(2) 地埋电缆安全管理不到位，地面安全标识不足是导致“清理场地下方没有管线”错误认识产生及电缆线铲断事故发生的间接原因之一。

(3) 装载机司机安全防范意识不强，作业之前没有对作业场所进行危

险源辨识，在配电室附近出现跨道路预留通道（没有浇筑混凝土），装载机司机应该预料到地下有管线，麻痹大意是导致事故发生的直接原因。

（4）关于轮胎爆裂导致人员伤亡事故属于偶然现象，主要责任由车主负责。

3. 预防措施

（1）召开安全专题会议，传达公司对该事故的处理意见。围绕工作实际，开展扎实有效的安全生产技能和自我防范意识教育，贯彻执行安全生产责任制，克服工作中麻痹大意现象，杜绝“三违”。

（2）加强员工安全教育，安全环保部要重新组织员工对《化学品生产单位八项作业规范》进行学习，今后各部门，各级管理人员在安排布置工作时，完善安全技术措施，明确安全负责人和现场安全监护人；对动火、起吊、动土、盲板抽堵、进入受限空间、高空作业重要工作开展之前必须按照相应的安全规范办理作业证。

（3）电仪分厂要强化安全用电管理及日常线路巡检工作，尽快完善地下电缆及用电设施安全标识工作，重点部位要设置明显永久标识牌。

案例三：装载机翻车亡人事故

来源：安全管理网

1. 事故经过

2014年2月22日12点50分，川东钻探建安公司坡东一井工程指挥部技术员周XX（死者），施工员陈X、放炮工郭XX三人吃完午饭坐在工程指挥部外公路边休息，其余工人陆续上班。13点装载机驾驶员苟伟生（无驾驶证、特种作业操作证）将装载机（系坡东一井租用宣汉县东乡镇廖芹的柳工50C装载机）开到指挥部门前右边熄火停住，到指挥部内吃饭，下车时没有将发动机钥匙取下，车门未锁。两三分钟后，周XX（死者）爬到装载机上，违规操作。擅自将装载机开走。上行230米弯道处掉头往回开了80米，停下与一辆压路机会车后继续往前开，由于操作不当，开了几米后放至空挡车

速加快，1点15分，在距会车处33米的地方连人带装载机驶向右边，翻下148米深的山谷，周XX在88米深处被抛出车外，头部撞在石尖上，严重受伤。事故发生后，项目部立即进行抢救，并与厂溪乡卫生院联系，组织人员将周XX往上抬，抬了20余米周XX死亡。

2. 事故原因分析

（1）直接原因

技术员周XX严重违反国家特种作业许可法规、违反企业严禁溜岗串岗、严禁无证上岗的规定，擅自操作装载机，导致事故发生。

（2）间接原因

- a. 人员：无证操作上岗、下车时不取钥匙、无安全预防措施；
- b. 方法：无安全对策措施；
- c. 环境：认为违规行为不可能带来伤害、整体安全意识淡薄；
- d. 管理：未建立特种作业许可制度、现场监管不力、对违章行为视而不见、见而不管；
- e. 设备：租用资质证件不齐全机具、车门无锁。

3. 预防措施

（1）施工现场不租用资质证件不齐全的特种设备使用。

（2）严禁违反国家特种作业许可法规、违反企业严禁溜岗串岗、严禁无证上岗，擅自操作装载机。

（3）加强集团公司〈反违章禁令〉宣传贯彻落实，建立健全设备管理制度，操作规程，严格各项制度执行力。

第四章 评价单元的划分及评价方法的选择

评价单元一般是在危险、有害因素辨识分析的基础上，为了安全评价需要，根据评价目标和评价方法，将整个评价对象分成若干有限、确定的范围即为评价单元。

4.1 评价单元的划分

通过对钻井（钻前准备）作业过程中存在的危险、有害因素辨识分析，结合行业的特点，本次共划分 5 个评价单元，具体划分如下表。

表 4-1 评价单元的划分

评价单元	评价内容	评价方法
钻井（钻前准备）作业单元	施工组织与人员配备、作业设备、安全标志、个人防护等。	安全检查表法（SCL）、类比法
设备设施单元	井场内设备设施的使用、维护和管理等	安全检查表法（SCL）
职业卫生单元	职业卫生管理组织、管理制度建设、从业人员参加保险情况、职业危害因素检测和健康监护等，现场职业危害因素告知及警示标志、职业卫生防护设施、个人防护用品配备等。	安全检查表法（SCL）、类比法
安全管理单元	组织机构、人员培训、持证情况、安全生产管理文件（各级岗位责任制、安全生产管理制度、安全操作规程、生产安全事故应急预案及救援组织）、安全投入、人员保险等。	安全检查表法（SCL）、类比法
应急管理单元	生产安全事故应急预案及应急救援组织、应急物资、应急演练等	安全检查表法（SCL）、类比法

4.2 评价方法的选择及简介

一、安全检查表法

安全检查表法是系统安全工程的一种简便、广泛应用的安全评价方法。安全检查表不仅用于查找系统中各种潜在的事故隐患，还对各检查项目给予量化，用于进行系统安全评价。

安全检查表是由一些对工艺过程、机械设备和作业情况熟悉并富有安全技术、安全管理经验的人员，事先对分析对象进行详尽分析和充分讨论，列出检查单元、检查项目、检查要求、评定系统安全等级、分值标准等内容的表格。

表 4-2 安全检查表

序号	检查项目及内容	检查依据	实际情况	检查结果

二、类比法

类比是将一类事物的某些相同方面进行比较，以另一事物的正确或谬误证明这一事物的正确或谬误。这是运用类比推理形式进行论证的一种方法。

类比法是由一类事物所具有的某种属性，可以推测与其类似的事物也应具有这种属性的推理方法。

第五章 定性、定量评价

5.1 钻井（钻前准备）作业单元

5.1.1 钻井（钻前准备）作业单元安全检查表

评价组根据《钻前工程及井场布置技术要求》和《石油工程建设施工安全规范》编制了钻井（钻前准备）作业安全检查表。对该公司提供的类比作业现场（宁夏盐池县瑞进工贸有限公司，具有安全生产许可证：（宁）FM安许证[2021]1126号）位于宁夏盐池县王乐井曾记畔村李庄10-10井的钻井（钻前准备）类比作业现场进行了检查。

表 5-1 钻井（钻前准备）作业单元安全检查表

序号	检查项目及内容	检查依据	实际情况	检查结果
1	井场应避开滑坡、泥石流等不良地质地段。在河滩、海滩地区应避开汛、潮期进行钻前施工。	《钻前工程及井场布置要求》第 3.1.2 节	钻前施工严格按照施工设计进行，施工地未设在滑坡、泥石流等地质地段。	符合要求
2	井场应平坦坚实。能承受大型车辆的行驶。	《钻前工程及井场布置要求》第 3.7.1.1 节	场地平整，地基坚实，能承受大型车辆行驶。	符合要求
3	装载机在基坑、沟槽、边坡卸料时，轮胎离边缘距离应大于 1.5 米。	《石油化工建设工程施工安全技术规范》10.7.9	装载机在边坡卸料时，轮胎离边缘距离大于 1.5 米。	符合要求
4	所有进入施工现场的人员必须按劳动保护要求着装。	《石油化工建设工程施工安全技术规范》第 3.1.7 条	所有进入施工现场的人员均按规定穿戴劳动防护用品。	符合要求
5	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。	《石油工程建设施工安全规范》第 4.3.3 条	装载机定期维护保养，未带病作业。	符合要求
6	临近运行装置、罐区、易燃易爆物品或危化品存放区、道路、深基坑等施工时，应进行围挡隔离，设置安全警示标识，并实时进行监测。	《石油工程建设施工安全规范》第 4.2.4 条	作业现场设置警戒线。	符合要求
7	遵守现场准入规定，进入易燃、易爆区域的机动车辆应加装灭火罩或阻火器。	《石油工程建设施工安全规范》第 4.6.6 条	无易燃、易爆区域；装载机加装了阻火器。	符合要求
8	雨季施工时，应定期检查基坑、沟槽、山崖等边坡的排水设施，应防止塌方和滑坡；山区雨季施工时，应及时检查坡道、便道和基坑，应防止雨水冲刷损坏或塌方。	《石油工程建设施工安全规范》第 4.7.2 条	制定了安全生产检查制度，定期检查作业现场；现场检查时未出现雷雨天气，经	符合要求

			询问，该公司雷雨天气不作业。	
9	冬季施工时，应及时清除道路、上下通道，脚手板上的积水、冰、雪，并采取防滑措施；施工机械、车辆应使用低温润滑油及防冻液，在冻、滑路而上行驶时宜使用防滑链。	《石油工程建设施工安全规范》第 4.7.4 条	机械车辆防寒措施合理，并及时清除施工现场道路、脚手板上的积水、冰、雪。	符合要求
10	机关、团体、企业、事业等单位必须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）对建筑消防设施每年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 16 条	制定了消防安全制度，钻前队配置了符合标准规定的消防器材，设置了消防安全标志。	符合要求
11	专项施工方案实施前，编制人员或者项目技术负责人应当向施工现场管理人员进行方案交底。施工现场管理人员应当向作业人员进行安全技术交底，并由双方和项目专职安全生产管理人员共同签字确认。	《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》住房和城乡建设部令第 37 号第十五条	检查类比作业现场项目技术负责人向施工现场管理人员进行方案交底。	符合要求

5.1.2 钻井（钻前准备）作业单元小结

评价组根据《钻前工程及井场布置要求》和《石油工程建设施工安全规范》等规范对该公司钻前作业单元进行评价，评价结论如下：

（1）该公司钻井（钻前准备）现场设备、设施均为专业生产厂家生产，有出厂合格证；

（2）作业场所设备、设施运行良好，作业人员严格按规程要求操作，未发现违章操作行为；

（3）该公司制定了安全生产规章制度及安全操作规程符合要求；

（4）作业井场消防器材配备符合要求；

该公司钻井（钻前准备）作业单元共检查 12 项，均符合要求。

通过安全检查表法对钻前单元进行评价，钻前作业现场生产现状基本符合安全生产要求，建议该公司后期作业过程中参照并采纳应用。

5.2 设备设施单元

评价组根据《石油工程建设施工安全规范》编制了设备设施单元进安全检查表。

本评价对类比现场进行检查，由于该作业是流动性的，在该公司取证后，应对作业现场条件按照检查表内容进行逐条措施核对并落实。

5.2.1 设备设施单元检查表

表 5-2 设备设施单元检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
1	装载机在基坑、沟槽、边坡卸料时，轮胎离边缘距离应大于 1.5 米。	《石油工程建设工程施工安全技术规范》10.7.9	装载机在边坡卸料时，轮胎离边缘距离大于 1.5 米。	符合要求
2	遵守现场准入规定，进入易燃、易爆区域的机动车辆应加装灭火罩或阻火器。	《石油工程建设工程施工安全规范》第 4.6.6 条	无易燃、易爆区域；装载机加装了阻火器。	符合要求
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。	《石油工程建设工程施工安全规范》第 4.3.3 条	装载机定期维护保养，未带病作业。	符合要求

5.2.2 设备设施单元评价小结

评价组根据《石油工程建设施工安全规范》对该公司设备设施单元进行评价，评价结论如下：

该公司设备设施单元共检查 3 项，均符合要求。

通过安全检查表法对设备设施单元进行评价，该公司设备设施现状基本符合安全生产要求，建议该公司后期作业过程中参照并采纳应用。

5.3 职业卫生单元

评价组根据《中华人民共和国职业病防治法》、《个人防护装备选用规范》和《石油天然气作业场所劳动防护用品配备规范》等标准规范的要求，对该公司个人防护用品配备数量及周期进行检查。

5.3.1 作业人员防护用品配置

表 5-3 劳动防护用品配置发放检查表

序号	检查内容	检查依据	钻前队	检查结果
1	安全帽（春夏秋）30月/顶/人	《个体防护装备配备规范》（第2部分：石油、化工、天然气）附录B	30月/顶/人	符合要求
2	安全帽（冬）30月/顶/人		30月/顶/人	符合要求
3	职业眼面部防护具 36月/套/人		36月/套/人	符合要求
4	耳塞 3月/副/人		3月/副/人	符合要求
5	耳罩 12月/副/人		12月/副/人	符合要求
6	工作服（春秋）24月/套/人		24月/套/人	符合要求
7	工作服（夏）12月/套/人		12月/套/人	符合要求
8	工作服（冬）36月/套/人		36月/套/人	符合要求
9	防护手套（春夏秋）3月/副/人		3月/副/人	符合要求
10	防护手套（冬）3月/副/人		3月/副/人	符合要求
11	安全鞋（春夏秋）12月/双/人		12月/双/人	符合要求
12	安全鞋（冬）24月/双/人		24月/双/人	符合要求
13	防尘口罩（佩戴呼吸阻力明显增加时更换滤料或口罩）		佩戴呼吸阻力明显增加时更换滤料或口罩	符合要求

5.3.2 职业卫生单元安全检查表

表 5-4 职业卫生防护单元安全检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
1	建立、健全职业卫生管理制度和操作规程。	《中华人民共和国职业病防治法》第二十条（三）小条	有职业卫生管理制度。	符合要求
2	任何单位和个人不得将产生职业病危害的作业转移给不具备职业病防护条件的单位和个人。不具备职业病防护条件的单位和个人不得接受产生职业病危害的作业。	《中华人民共和国职业病防治法》第三十一条	作业人员具备职业病防护条件。	符合要求
3	用人单位对采用的技术、工艺、设备、材料，应当知悉其产生的职业病危害，对有职业病危害的技术、工艺、设备、材料隐瞒其危害而采用的，对所造成的职业病危害后果承担责任。	《中华人民共和国职业病防治法》第三十二条	该公司知悉作业产生的职业病危害，并采取了防护措施。	符合要求
4	用人单位与劳动者订立劳动合同（含聘用合同，下同）时，应当将工作过程中可能产生的职业病危害及其后果、职业病防护措施和待遇等如实告知劳动者，并在劳动合同中写明，不得隐瞒或者欺骗。	《中华人民共和国职业病防治法》第三十三条	订立劳动合同时，告知了劳动者在工作过程中可能产生的职业病危害及后果。	符合要求
5	用人单位应当对劳动者进行上岗前的职业卫生培训和在岗期间的定期职业卫生培训，普及职业卫生知识，督促劳动者遵守职业病防治法律、法规、规章和操作规程，	《中华人民共和国职业病防治法》第三十四条	该公司组织作业人员进行在岗期间的职业卫生培训，并对劳保用品的使	符合要求

	指导劳动者正确使用职业病防护设备和个人使用的职业病防护用品。		用方法进行了指导。	
6	对从事接触职业病危害的作业的劳动者，用人单位应当按照国务院安全生产监督管理部门、卫生行政部门的规定组织上岗前、在岗期间和离岗时的职业健康检查，并将检查结果书面告知劳动者。职业健康检查费用由用人单位承担。	《中华人民共和国职业病防治法》第三十五条	法人及安全人员在宁夏工人疗养院（宁夏工人医院）进行职业健康检查，检查项目未见异常，未发现疑似职业病和职业禁忌症，装载机司机牛博峰2014年1月5日签订劳动合同，暂未进行职业健康检查。	不符合要求
7	用人单位应当为劳动者建立职业健康监护档案，并按照规定的期限妥善保存；职业健康监护档案应当包括劳动者的职业史、职业病危害接触史、职业健康检查结果和职业病诊疗等有关个人健康资料。	《中华人民共和国职业病防治法》第三十六条	该公司未建立职业健康监护档案。	不符合要求
8	用人单位必须采用有效的职业病防护设施，并为劳动者提供个人使用的职业病防护用品。用人单位为劳动者个人提供的职业病防护用品必须符合防治职业病的要求；不符合要求的，不得使用。	《中华人民共和国职业病防治法》第二十二条	该公司为员工发放了符合要求的劳动防护用品。	符合要求

5.3.3 职业卫生单元评价小结

通过安全检查表法评价职业卫生单元，该公司与作业人员签订劳动合同时，告知了劳动者在工作过程中可能产生的职业病危害及后果；该公司组织作业人员在宁夏工人疗养院（宁夏工人医院）进行了在岗期间职业健康体检，未发现职业禁忌症或疑似职业病患者，但未建立职业健康监护档案；职业卫生单元符合安全生产要求。

职业卫生单元共检查8项，6项符合要求，2项不符合，不符合项为：

1. 法人及安全人员在宁夏工人疗养院（宁夏工人医院）进行职业健康检查，检查项目未见异常，未发现疑似职业病和职业禁忌症，装载机司机牛博峰2014年1月5日签订劳动合同，暂未进行职业健康检查。

2. 该公司未建立职业健康监护档案。

5.4 安全管理单元

根据《中华人民共和国安全生产法》、《非煤矿山企业安全生产许可

证实施办法》等法律法规，评价组对该公司安全管理进行评价。

5.4.1 安全管理单元安全检查表

表 5-5 安全管理单元安全检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
1	生产经营单位必须遵守本法和其他有关安全生产的法律、法规，加强安全生产管理，建立健全全员安全生产责任制和安全生产规章制度，加大对安全生产资金、物资、技术、人员的投入保障力度，改善安全生产条件，加强安全生产标准化、信息化建设，构建安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制，健全风险防范化解机制，提高安全生产水平，确保安全生产	《中华人民共和国安全生产法》第四条	该公司制定了主要负责人安全生产责任制、安全生产领导小组生产责任制、应急领导小组生产责任制等安全生产责任制。	符合要求
2	生产经营单位的主要负责人对本单位安全生产工作负有督促、检查本单位的安全生产工作，及时消除生产安全事故隐患并及时、如实报告生产安全事故的职责	《中华人民共和国安全生产法》第二十一条	该公司制定有隐患排查与治理制度，主要负责人定期对本单位的安全生产工作进行检查。	符合要求
3	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	《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经培训考试合格，持证上岗。	符合要求
4	生产经营单位应当建立安全生产教育和培训档案，如实记录安全生产教育和培训的时间、内容、参加人员以及考核结果等情况	《中华人民共和国安全生产法》第二十八条	该公司建立了安全教育培训记录档案，但未进行考核。	不符合要求
5	制定安全检查制度、职业危害预防制度、安全教育培训制度、生产安全事故管理制度和重大隐患整改制度、设备安全管理制度、安全生产档案管理制度、安全生产奖惩制度等规章制度；制定作业安全规程和各工种操作规程	《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》第六条	制定了相关制度；作业安全规程和各工种操作规程。	符合要求
6	其他从业人员按照规定接受安全生产教育和培训，并经考试合格	《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》第六条	作业人员经安全生产教育和培训，考核合格。	符合要求
7	1) 依法参加工伤保险，为从业人员缴纳工伤保险费，为从业人员缴纳工伤保险费的证明材料；因特殊情况不能办理工伤保险的，可以出具办理安全生产责任保险的证明材料 2) 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	《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》第五条、第八条 《中华人民共和国安全生产法》第五十一条	该公司为员工购买了安全生产责任保险和工伤保险。	符合要求
8	生产经营单位应当具备的安全生产条件所必需的资金投入，由生产经营单位的决	《中华人民共和国安全生产法》第二	该公司于 2024 年 01 月 19 日将本公	符合要求

	策机构、主要负责人或者个人经营的投资人予以保证，并对由于安全生产所必需的资金投入不足导致的后果承担责任 编制安全生产发展规划和年度安全生产计划，按规定提取、使用满足安全生产需求的安全专项费用，改善安全生产条件	条，《石油天然气安全规程》第 4.1.5 条	司安全生产费用的提取和使用情况报送盐池县应急管理局进行了备案，备案编号：KS003。	
9	应建立员工个人防护用品、防护用具的管理和使用制度。根据作业现场职业危害情况为员工配发个人防护用品以及提供防护用具，员工应按规定正确穿戴及使用个人防护用品和防护用具	《石油天然气安全规程》第 4.2.4 条	该公司为员工发放安全帽、工作服、手套、劳保鞋等劳保用品的数量和种类达到规定要求。	符合要求
10	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	该公司定期开展隐患排查与治理，并向从业人员进行告知。	符合要求
11	生产经营单位新上岗的从业人员，岗前安全培训时间不得少于 24 学时。煤矿、非煤矿山、危险化学品、烟花爆竹、金属冶炼等生产经营单位新上岗的从业人员安全培训时间不得少于 72 学时，每年再培训时间不得少于 20 学时	《生产经营单位安全培训规定》第 13 条	该公司制定有安全教育培训计划，培训计划与内容中包含了新安法与习总书记关于安全生产的重要论述，对从业人员开展每年再教育安全培训，培训学时符合要求。	符合要求

5.4.2 安全管理单元评价小结

评价组根据《中华人民共和国安全生产法》、《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》等法律法规对该公司安全管理单元进行评价，评价结论如下：

(1) 该公司建立健全了基本的安全生产管理制度、安全生产职责和安全操作规程，并根据新安全生产法及时进行了修订完善，成立了安全管理组织机构；

(2) 该公司为作业人员配备了符合要求的劳动防护用品。

(3) 该公司为员工购买了安全生产责任保险和工伤保险。

(4) 该公司制定了培训教育计划，培训计划内容包括了新安全生产法和习总书记关于安全生产的重要论述。

该公司安全管理单元共检查 11 项，符合 10 项，不符合 1 项。

安全管理单元检查存在的不符合项为：该公司建立了安全教育培训记录档案，但未进行考核。

通过安全检查表法对安全管理单元进行评价，该公司安全管理现状基本符合安全生产要求。

5.5 应急管理单元

根据《生产安全事故应急预案管理办法》、《石油天然气安全规程》等法律法规，评价组对该公司安全管理进行评价。

5.5.1 应急管理单元检查表

表 5-6 安全管理单元检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
1	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》第 4.6.1 条 关于印发《宁夏回族自治区安全生产监督管理局生产安全事故应急预案备案流程》的通知	该公司编制了生产安全事故应急预案，并经盐池县应急管理局进行备案，备案号 640323[2024]013。	符合要求
2	建立应急组织，配备专职或兼职应急人员或与专业应急组织签订应急救援协议，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》第 4.6.3 条	与盐池县大水坑镇中心卫生院签订了医疗救护协议，并配备相应的应急救援设施和物资，应急器材配备数量符合要求。	符合要求
3	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》AQ 2012-2007 第 4.6.6 条	该公司组织员工进行了生产安全事故应急演练、救援培训；该公司制定了生产安全事故应急预案演练计划，组织员工进行了应急演练。	符合要求
4	应急预案编制单位应当建立应急预案定期评估制度，对预案内容的针对性和实用性进行分析，并对应急预案是否需要修订作出结论	《生产安全事故应急预案管理办法》第 35 条	建立了应急预案定期评估管理制度。	符合要求
5	生产经营单位应当对从业人员进行应急教育和培训，保证从业人员具备必要的应急知识，掌握风险防范技能和事故应急措施	《生产安全事故应急条例》第十五条	该公司组织员工进行了应急管理方面的培训，进行了应急演练。	符合要求
6	发生生产安全事故后，生产经营单位	《生产安全事故应急	该公司未发生任何生	符合

	应当立即启动生产安全事故应急救援预案，采取下列一项或者多项应急救援措施，并按照国家有关规定报告事故情况	条例》第十七条	产安全事故。	要求
7	生产经营单位应当按照应急预案的规定，落实应急指挥体系、应急救援队伍、应急物资及装备，建立应急物资、装备配备及其使用档案，并对应急物资、装备进行定期检测和维护，使其处于适用状态	《生产安全事故应急预案管理办法》第 38 条	该公司建立有应急指挥体系、应急救援队伍，配备了应急物资及装备，定期进行检查维护。	符合要求
8	生产经营单位应急预案分为综合应急预案、专项应急预案和现场处置方案。综合应急预案，是指生产经营单位为应对各种生产安全事故而制定的综合性工作方案，是本单位应对生产安全事故的总体工作程序、措施和应急预案体系的总纲。专项应急预案，是指生产经营单位为应对某一种或者多种类型生产安全事故，或者针对重要生产设施、重大危险源、重大活动防止生产安全事故而制定的专项性工作方案。现场处置方案，是指生产经营单位根据不同生产安全事故类型，针对具体场所、装置或者设施所制定的应急处置措施	《生产安全事故应急预案管理办法》第 6 条	该公司制定了生产安全事故应急预案，包含了综合应急预案、专项应急预案和现场处置方案。	符合要求
9	生产经营单位应当制定本单位的应急预案演练计划，根据本单位的事故风险特点，每年至少组织一次综合应急预案演练或者专项应急预案演练，每半年至少组织一次现场处置方案演练。易燃易爆物品、危险化学品等危险物品的生产、经营、储存、运输单位，矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位，以及宾馆、商场、娱乐场所、旅游景区等人员密集场所经营单位，应当至少每半年组织一次生产安全事故应急预案演练，并将演练情况报送所在地县级以上地方人民政府负有安全生产监督管理职责的部门。县级以上地方人民政府负有安全生产监督管理职责的部门应当对本行政区域内前款规定的重点生产经营单位的生产安全事故应急救援预案演练进行抽查；发现演练不符合要求的，应当责令限期改正	《生产安全事故应急预案管理办法》第 33 条	该公司组织员工开展了生产安全事故应急演练。	符合要求
10	应急预案演练结束后，应急预案演练组织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，并对应急预案提出修订意见	《生产安全事故应急预案管理办法》第 34 条	该公司在应急演练结束后，对应急演练效果进行了评估。	符合要求

5.5.2 应急管理单元评价小结

评价组根据《中华人民共和国安全生产法》、《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》等法律法规对该公司安全管理单元进行评价，评价结论如下：

- (1) 该公司成立了应急组织机构；
- (2) 该公司编制了生产安全事故应急预案并在盐池县应急管理局进行了备案，编号 640323[2024]013；
- (3) 该公司与盐池县大水坑镇中心卫生院签订了应急医疗救护协议书，并配备相应的应急救援设施和物资；
- (4) 应急管理单元共检查 10 项，均符合要求。

通过安全检查表法对应急管理单元进行评价，该公司应急管理现状符合安全生产要求。

第六章 安全对策措施及建议

6.1 安全管理对策措施

6.1.1 存在隐患及整改情况

1. 法人及安全人员在宁夏工人疗养院（宁夏工人医院）进行职业健康检查，检查项目未见异常，未发现疑似职业病和职业禁忌症，装载机司机牛博峰2014年1月5日签订劳动合同，暂未进行职业健康检查。

2. 该公司未建立职业健康监护档案。

3. 该公司建立的安全生产教育和培训档案齐全，但缺少培训考核试卷；建议该公司今后组织培训教育后及时进行考核，并保留考核记录。

整改情况：该公司于2024年1月22日公司对钻井（钻前准备）作业现状进行安全评价过程中发现的事故隐患积极配合做了整改，并全部整改完成。

该公司组织装载机司机在盐池县人民医院进行了职业健康检查，检查项目均未见异常，未发现疑似职业病和职业禁忌症；该公司已建立了职业健康监护档案；该公司在今后组织安全教育培训后及时进行考核，并保留考核记录。

6.1.2 安全管理对策措施及建议

1. 该公司应制定相应的管理措施，在今后的作业现场设置明显的安全警示标志，配备必要的防护器具，确保在岗职工会用能用。

2. 该公司对从事接触职业病危害的作业的劳动者，应当按照国务院安全生产监督管理部门、卫生行政部门的规定组织上岗前、在岗期间和离岗时的职业健康检查，并将检查结果书面告知劳动者。职业健康检查费用由用人单位承担。

3. 该公司应根据《工作场所职业卫生管理规定》第三十四条的要求，立即补充完善职业卫生档案（一人一档）并存档。

4. 该公司在进行动土作业、设备检维修作业等高风险作业时，应严格执

行作业票管理制度。

5. 该公司施工作业时，现场应有指挥人和作业监护人。安全员应为现场作业的监护人，监护人不在现场不能作业。

6. 该公司应经常开展员工应急教育，确保员工在发生事故后知晓撤离路径，并能够迅速撤离。

7. 交叉作业安全技术措施

(1) 该公司作业队在作业过程中要与其他作业队签订《井场交叉作业安全协议书》。在作业过程中认真填写坐岗记录。

(2) 交叉作业安全进行的关键是作业人员之间的协调和联系，尤其是进入他人场地作业时必须通知该场地施工作业负责人，做好交叉作业人员之间的协调工作，明确双方应采取的防范措施与配合要求。

(3) 存在交叉作业时，井队负责人应组织或参加作业生产协调会；交叉作业期间应加强和协作方的管理、监督与沟通，服从统一指挥，确保双方安全生产。

8. 该公司在钻井（钻前准备）推筑井场前应进行安全交底、对装载机车况进行检查。

9. 该公司作业过程中，必须与当地村民、甲方建立应急联动机制，并向甲方聘请兼职应急专家作为技术支持。

10. 该公司应与甲方签订应急救援协议，发生生产安全事故时，必须向甲方报告，及时沟通协调甲方应急救援资源，向甲方寻求应急救援力量的支持。

11. 建议该公司在作业过程中应注意保护第三方设施。

12. 建议该公司加强车辆管理，禁止酒后驾驶，作业人员必须持证上岗、禁止将装载机交予他人和无证人员驾驶、操作等。

13. 该公司作业性质属流动性作业，建议该公司今后应每到一个新的作业现场对现场作业风险辨识，并告知司机。

14. 该公司作业性质属流动性作业，建议该公司今后应每到一个新的作业现场制定相应的现场处置方案，且根据现场实际情况按照作业单元安全检查表内容逐条进行核对安全措施并确保落实到位。

15. 建议该公司根据企业实际情况每年对安全生产责任制、安全生产管理制度和岗位操作规程进行修订。

16. 建议该公司在每年年初制定本年度安全费用提取和使用计划。

17. 在山区钻前作业时，山下应设置警示提醒。

18. 建议该公司在老井场作业时，配备便携式气体检测报警仪，随时检测有害气体浓度。

19. 建议该公司进行风险分级管控和隐患排查治理双预防体系建设。

20. 该公司应在施工前及时调查清楚施工区域的油气水管道和通信电缆布置情况，避免造成对地下油、气、水管道或通信电缆的破坏。

21. 作业前应按照施工组织设计对作业现场的地下油气管道、电缆等设施进行核对并标记。

22. 装载机出发前或回场后应进行检查，防止带病作业。

23. 作业前应对作业现场可能影响的范围设置警示标识。

24. 应增强作业人员油气风险处置的意识。

25. 井场平整场地时，一定要注意草原防火及查明地下的压覆情况。

26. 该公司现场安全员应为现场作业的监护人和指挥人，指挥人不在现场，装载机不能作业。

27. 该公司要依法履行法定义务，主动投保安责险，并按期续保，不得无故延迟续保、退保。

6.1.3 落实企业主体责任

该公司的安全管理机构及安全管理人员应履行以下职责：

1. 组织或者参与拟订该公司安全生产管理制度、操作规程和生产安全事故应急救援预案。

2. 组织或者参与该公司安全生产教育和培训，如实记录安全生产教育和培训情况。
3. 督促落实该公司危险源的安全管理措施。
4. 组织或者参与该公司应急救援演练。
5. 检查该公司的安全生产状况，及时排查生产安全事故隐患，提出改进安全生产管理的建议。
6. 制止和纠正违章指挥、强令冒险作业、违反操作规程的行为。
7. 督促落实该公司安全生产整改措施。
8. 该公司应当建立隐患排查与治理管理制度，建立隐患排查与治理档案，定期向从业人员告知隐患排查治理情况。
9. 该公司应落实风险分级管控与隐患排查双重预防机制，组织人员开展风险辨识，建立风险分级管控清单，建立隐患排查清单，定期开展隐患治理。

6.1.4 自觉接受应急管理厅/局监督

该公司应自觉接受颁发安全生产许可证的应急管理厅的监督，并在作业所在地应急管理局进行备案，按照应急管理厅的要求定期向颁发安全生产许可证的应急管理厅及所在地应急管理局汇报安全生产工作。

6.2 安全技术对策措施

该公司本次申请首次办理安全生产许可证，申请许可范围为：钻井（钻前准备）。评价组对该公司提供的宁夏盐池县王乐井曾记畔村李庄 10-10 井的作业现场进行了实地检查，针对勘查过程中存在的问题，提出了以下安全技术对策措施，该公司需严格执行。

1. 根据勘探或开发部门给定的井位坐标，由公司、地质部门和甲方确定地面井口位置，待基础施工结束后必须复测井位。
2. 对于施工周期较长或雨季施工的井场道路，路面以能使车辆顺利通行为原则并预留回车台，必要时，可铺垫碎石，铺垫宽度不得小于 4 米，高度视路基而定，防止因道路阻塞引发事故。

3. 井场区域内运输道路应能承受载重车辆的行驶，防止因道路塌陷导致车辆搁陷而存在事故隐患。

4. 对施工场地内的坑、沟、边坡等危险地段处要悬挂危险或禁止通行的标志；对于光线不足的作业点夜间施工要有足够的照明设备。

5. 作业车辆刹车、喇叭、方向机应齐全、灵敏，在道路上行驶，司机须持有“机动车驾驶证”，遵守交通规则。

6. 使用装载机工作前，工作区内如有大块石块或其它障碍物，应予以清除。通过泥泞、松软地段时，应事先了解其承载能力，并以低速平稳通过。

7. 由于钻前的特殊性，建议该公司装载机在新开发的道路、丘陵、沙漠、山地等易倾覆的地段作业，特别是夜间作业、填沟或驶近边坡时，应有专人指挥，作业时禁止车身越出边坡的边缘，并防止发生倾覆、坠落事故。

8. 装载机在作业时，斗臂下禁止有人站立或通过。停止工作时应将车辆停放在平坦的安全地带，并用三角木对轮胎进行掩支。

9. 井场道路应避免滑坡、泥石流、危岩崩塌等不良地质地段。

10. 该公司在作业过程中，严禁冒险作业、侥幸作业，以及装载机载人作业、交通载人等，必须严格按照操作规程的要求进行作业。

11. 该公司在作业现场储存柴油，储存方式为铁桶桶装，作业现场应配备一定数量的消防器材，保证应急所需。

12. 建议该公司配备并完善应急设备、设施，定期对消防器材进行检查，确保灭火器压力等均处于正常状况下。

13. 建议该公司加强现场安全管理工作，保持通讯畅通，加强防火、防洪的管理工作。

14. 装载机随车应配备灭火器和急救箱。

6.3 职业卫生对策措施

1. 根据宁夏工人疗养院（宁夏工人医院）及盐池县人民医院出具的《职业健康检查表》可知，本次检查未发现职业禁忌症或疑似职业病。

2. 根据《中华人民共和国职业病防治法》等法律法规的规定，加强职业卫生管理，重点加强工作场所和劳动者的个人防护工作，对有可能引起职业性噪声聋的工作场所要进一步改善工作环境，同时应加强个人防护（防噪耳塞等）。个人防护用品必须符合国家劳动保护要求。对存在职业病危害因素的作业场所应定期做好劳动者作业场所职业病危害因素监测，使职业病危害因素的浓度和强度符合国家职业卫生标准限制，杜绝和减少职业病危害因素对劳动者健康的影响，保护劳动者的健康权益。

3. 加强职业健康教育，对接触职业病危害因素的劳动者进行上岗前的职业卫生培训和在岗期间的定期和不定期的职业卫生培训和劳动安全教育；指导作业工人进行正确的使用职业病防护设备和个体防护用品，以增强职工的自我保护意识；建立健全职业卫生管理制度和各项操作规程。

4. 应增强作业工人身体健康保健意识，加强体育锻炼，提倡科学的生活方式：合理饮食、适量运动、戒烟限酒、心理平衡。对于本次检出不正常的人员应进行复查或定期复查；有些疾病需要及时到医院就诊，如高血压病、糖尿病应到医院就诊。

5. 《职业健康检查表》、《受检人员登记表》作为职业健康监护档案的主要材料，应妥善保管，由个人和单位填写的部分不全面的要补充齐全，否则，因此而引起的后果由用人单位负责。

6. 今后进行职业健康检查，应事先与宁夏工人疗养院（宁夏工人医院）及盐池县人民医院签署《职业健康检查服务合同书》，按合同约定提前填写《职业健康检查表》中受检者的个人信息资料和《受检人员登记表》（登记表一式二份）。登记表内容应包括：单位名称、编号、姓名、性别、年龄、身份证号码、工种、接尘、毒、噪工龄，接触职业病危害因素种类和名称，职业病危害因素防护措施，受检时间等内容。

7. 该公司今后进行职业健康检查时，应如实向体检中心报告作业人

员患有的职业禁忌症，如：心脏病、高血压等，便于及时进行预防。

8. 有职业禁忌症的作业人员应注意个人劳动防护，定期到医院进行健康检查；发现职业禁忌症严重者，应通知相关人员进行复查，必要时应调离工作岗位。

第七章 安全评价结论

7.1 安全评价综述

7.1.1 主要危险有害因素

1. 主要危险物质

该公司钻井（钻前准备）作业过程中存在的主要危险物质为原油、原油气、天然气[富含甲烷的]、装载机燃料-柴油。

2. 主要危险有害因素

钻井（钻前准备）作业过程主要危险有害因素：车辆伤害、物体打击、坍塌、火灾、机械伤害、其他爆炸、其他伤害、粉尘、噪声。

3. 主要自然环境危险有害因素

该公司在钻井（钻前准备）作业过程中，存在的主要自然环境危险有害因素有：雷电、风沙、汛期洪水、低温寒潮、高温、滑坡、泥石流、地震、大雪、沙尘暴等。

7.1.2 安全生产现状

该公司制定了安全生产责任制、安全生产管理制度、安全操作规程，该公司成立了安全生产领导小组，组织机构健全。作业人员经过相关行业培训且持证上岗；该公司编制了符合要求的生产安全事故应急预案并在盐池县应急管理局进行了备案，备案编号：640323[2024]013。该公司安全技术措施专项经费及安全投入情况已进行备案。该公司组织作业人员在宁夏工人疗养院（宁夏工人医院）及盐池县人民医院进行了上岗前的职业健康体检。该公司为作业人员购买了安全生产责任保险、工伤保险。

7.2 安全评价结论

通过对宁夏圣洁鑫能源综合利用有限公司提供的宁夏盐池县王乐井曾记畔村李庄10-10井的类比作业现场进行了实地检查，收集了该公司的设备、人员及安全管理方面的资料，了解分析现场情况，宁夏圣洁鑫能源综合利用

有限公司配备的人员及设备设施与类比现场相似，该公司应吸取相关经验与做法，在后期应对现场条件按照检查表内容进行逐条措施核对并落实后，宁夏君泽技术服务有限公司评价组认为：宁夏圣洁鑫能源综合利用有限公司钻井（钻前准备）作业现状符合国家有关法律法规、标准规范的要求，具备安全生产条件。

技术负责人：

过程控制负责人：

2024年3月11日

第八章 与企业交换意见

宁夏君泽技术服务有限公司自接受该公司的委托后，对现场进行了实地勘察，并多次与企业进行磋商，就安全现状评价资料收集、对策措施等方面与企业进行了反复、充分的沟通，与企业就本安全现状评价报告中提出的安全对策措施及建议采纳情况达成一致意见。企业对安全现状评价报告中危险、有害因素辨识、固有风险程度的分析以及评价结论予以接受，在以后的管理中对本报告提出的对策措施予以补充、完善，具体见下表。

表 8-1 与企业交换意见一览表

交换意见内容	交换意见结果
<p>企业就本次安全现状评价报告提出的安全对策措施与建议采纳情况在下一步的安全管理中予以补充、完善并落实，以保证安全运行。</p>	<p>对危险、有害因素的辨识、固有风险程度的分析以及安全对策措施及建议予以接受。</p>
<p>评价单位（盖章）：</p> <p>宁夏君泽技术服务有限公司 2024年3月</p>	<p>企业（盖章）：</p> <p>宁夏圣洁鑫能源综合利用有限公司 2024年3月</p>

按照1号令要求进行网

按照1号令要求进行网上公示，盗用、转载必究！

盗用、转载必究！

附件：

1. 安全评价委托书
2. 承诺书
3. 现场检查意见确认书
4. 整改通知
5. 整改回复
6. 整改复查
7. 营业执照
8. 劳动备案证明材料
9. 安全生产责任保险和工伤保险
10. 主要负责人及安全管理人员合格证
11. 生产安全事故应急预案备案登记表
12. 安全生产费用提取和使用情况备案表
13. 作业人员职业健康体检报告
14. 施工地医疗救护协议
15. 公司制度文件汇编目录清单、应急预案目录清单、红头文件
16. 作业人员资格证件、设备设施合格证等
17. 施工现场照片（部分）
18. 会后修改补充资料