

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

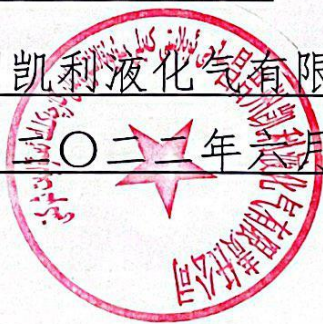
(报批稿)

项目名称：昌吉州凯利液化气有限责任公司新建

液化气储配站建设项目



建设单位（盖章）：昌吉州凯利液化气有限责任公司

编制日期：二〇二二年六月



中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

项目编号	ndbph3		
建设项目名称	昌吉州凯利液化气有限责任公司新建液化气储配站建设项目		
建设项目类别	53—149危险品仓储（不含加油站的油库；不含加气站的气库）		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	昌吉州凯利液化气有限责任公司		
统一社会信用代码	91652301710774270G		
法定代表人（签章）	李金花		
主要负责人（签字）	李磊		
直接负责的主管人员（签字）	李磊		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	新疆东方信海环境科技研究院有限公司		
统一社会信用代码	91652301053189468B		
三、编制人员情况			
1 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
刘延利	2013035650350000003511650305	BH013588	
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
任磊	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论、建设项目污染物排放量汇总表	BH051785	

一、建设项目基本情况

建设项目名称	昌吉州凯利液化气有限责任公司新建液化气储配站建设项目		
项目代码	2112-652301-17-01-105052		
建设单位联系人	李磊	联系方式	15569317999
建设地点	新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州昌吉市三工镇下营盘村沿河路西侧		
地理坐标	(43度55分40.240秒N, 87度15分20.820秒E)		
国民经济行业类别	D4512 液化石油气生产和供应业	建设项目行业类别	五十三、装卸搬运和仓储业 149.危险品仓储594（不含加油站的油库；不含加气站的气库）其他含有毒、有害、危险品的仓储；含液化天然气库）
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）		项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	2260	环保投资（万元）	33
环保投资占比（%）	1.46%	施工工期	12
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地（用海）面积（m ² ）	14667
专项评价设置情况	设置风险专项评价		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析	<p>1. 产业政策符合性分析</p> <p>本项目属于危险品仓储项目，根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》及其修改单，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许类。因此，项目符合国家产业政策。</p> <p>2. 与《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控要求》（新环环评发〔2021〕18号）的符合性分析</p> <p>2.1 生态保护红线</p> <p>生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容，规划区域涉及生态保护红线的，在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求，提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。</p> <p>本项目位于昌吉州昌吉市三工镇下营盘，周边无自然保护区、风景名胜区、同时不在生态保护红线范围内。</p> <p>2.2 环境质量底线</p> <p>环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。</p> <p>本项目产生的废气、噪声等污染物均采取了严格的治理和处置措施，污染物能达标排放，采取相应措施后经预测能</p>
---------	--

够满足相关标准要求，符合环境质量底线的要求，不会对环境质量底线产生冲击。

2.3 资源利用上线

资源是环境的载体，资源利用上线是各区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。

本项目建设在昌吉市三工镇下营盘村 进行，本项目运营期会消耗一定量的电能资源。项目资源消耗相对区域资源利用总量较少，因此项目符合资源利用上线要求。

2.4 生态环境准入清单

生态环境准入清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求，要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入负面清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。

本项目符合产业政策，项目采取有效的三废治理措施，具备污染集中控制的条件。本项目未列入《新疆重点生态功能区产业准入清单》中限制类和禁止类。

综上所述，本项目符合《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》相关要求。

3 与《新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境分区管控要求》（新环环评发[2021]162号）符合性分析

根据《新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境分区管控要求》文件要求：除国家规划的项目外，乌鲁木齐七区一县、昌吉市、阜康市、玛纳斯县、呼图壁县、沙湾市

建成区及周边敏感区域内不在布局建设煤化工、电解铝、燃煤纯发电机组、金属硅、碳化硅、聚氯乙烯（电石法）、焦炭（含半焦）等新增产能项目。

本项目属于危险品仓储项目，本项目不在上述新增产能项目中，符合《新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境分区管控要求》相关要求。

4.《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》(环大气[2019]53号)符合性分析

表 1-4 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》相符性分析一览表

序号	文件要求	本项目建设情况	符合性
1	全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。	本项目有机废气经石油液化气储罐呼吸阀排放，产生的挥发性有机物。	符合
2	推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量、温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。		符合
3	实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%。		符合

5.《新疆维吾尔自治区生态环境保护“十四五”规划》符合性分析

《新疆维吾尔自治区生态环境保护“十四五”规划》中与本项目有关内容进行相符性对照，本项目符合性分析见表 1-3。

表 1-3 与新疆维吾尔自治区生态环境保护“十四五”规划符合性分析一览表

序号	文件要求	本项目建设情况	符合性
1	加强重点行业 VOCs 治理。实施 VOCs 排放总量控制，重点推进石油天然气开采、石化、化工、包装印刷、工业涂装、油品储运销等重点行业排放源以及机动车等移动源 VOCs 污染防治，加强重点行业、重点企业的精细化管控；全面推进使用低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等；加强汽修行业 VOCs 综合治理，加大餐饮油烟污染治理力度，持续削减 VOCs 排放量。	本项目为液化石油气存贮项目，不属于天然气开采、石化等行业。	符合

6.《关于加强乌鲁木齐、昌吉、石河子、五家渠区域环境同防同治的意见》的符合性分析

根据《关于加强乌鲁木齐、昌吉、石河子、五家渠区域环境同防同治的意见》（新政发〔2016〕140号），规定：开展挥发性有机物和有毒有害气体防治。建立重点行业挥发性有机物重点监管企业名录，加强重点区域内挥发性有机物治理，推进征收挥发性有机物排污费。加强有毒有害气体排放企业环境监测监管，推进其工艺技术和污染治理技术改造。

本项目属于乌昌石同防同治区域图中的重点控制区，本项目产生的有机废气极少，通过储罐呼吸阀排出。

本项目在乌昌石同防同治区域图中的位置见附图 5。

7.与《自治区打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018-2020 年）》相符性分析

本项目与《自治区打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018-2020 年）》中有关的内容进行相符性对照，对照内容见表 1-3，经比较，项目符合“自治区打赢蓝天保卫战三年行动计划”相关内容。

表 1-3 项目与“蓝天保卫战三年行动计划”相符性分析

序号	环境管理政策有关要求	本项目情况	符合性
----	------------	-------	-----

1	明确禁止和限制发展的行业、生产工艺和产业目录；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法	不属于禁止和限制发展的行业	符合
2	新、改、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等项目环境影响评价，应满足区域、规划环评要求	符合园区规划环评	符合
3	加快城市建成区重污染企业搬迁改造或关闭退出	不属于重污染行业	符合
4	推进涉气污染源达标排放	本项目产生的废气均为无组织排放，且排放量较小，能够达标排放	符合
5	严格施工扬尘监管。将施工工地扬尘污染防治纳入建筑施工安全生产标准化文明施工管理范畴，建立扬尘控制责任制度，将扬尘治理费用列入工程造价	本项目施工场地四周设置围栏，对施工场地内松散、干涸的表土，经常洒水防止扬尘；散装物料在装卸、运输过程中要用隔板阻挡以防止物料撒落；堆放物料的露天堆场遮盖产生的弃土集中堆放，对开挖处及时进行回填、压实；	符合

8.与《昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控方案》的符合性分析

本项目位于昌吉州昌吉市三工镇下营盘村沿河路西侧，根据《昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控方案》和《昌吉回族自治州区域空间生态环境评价暨“三线一单”生态环境准入清单》，本项目处于昌吉市重点管控单元（ZH65230120001），分布单元管控图见附图4。

本项目与《昌吉州“三线一单”生态环境分区管控方案》的符合性分析见表1-1，本项目的建设符合“三线一单”管理机制要求。

表1-1 与《昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控方案及生态环境准入清单》符合性分析

管控	管控要求	项目概况	相
----	------	------	---

名称			符性
空间布局约束	<p>1、执行自治区、乌昌石片区总体准入要求中关于重点管控单元空间布局约束的准入要求（表 2-3 A6.1、表 3.4-2 B1）。</p> <p>2、城市建成区禁止新建每小时 65 蒸吨以下燃煤锅炉。</p> <p>3、在居民住宅区等人口密集区域和机关、医院、学校、幼儿园、养老院等其他需要特殊保护的区域及其周边，不得新建和扩建易产生恶臭气体的生产项目，或者从事其他产生恶臭气体的生产经营活动。已建成的，应当逐步搬迁或者升级改造。</p> <p>4、在集中供热管网覆盖地区，禁止新建、扩建分散燃煤供热锅炉。</p>	<p>1、本项目不属于表 2-3 A6.1 中重点管控单元空间布局约束的内容之列。</p>	符合
污染物排放管控	<p>1、执行自治区、乌昌石片区总体准入要求中关于重点管控单元污染物排放管控的准入要求（表 2-3 A6.2、表 3.4-2 B2）。</p> <p>2、新（改、扩）建项目应执行最严格的大气污染物排放标准。</p> <p>3、PM_{2.5}年均浓度不达标城市，禁止新（改、扩）建未落实 SO₂、NO_x、烟粉尘、挥发性有机物（VOCs）等四项大气污染物总量指标昌吉州区域内倍量替代的项目。</p> <p>4、向城镇污水集中处理设施排放水污染物，应当达到《污水排入城镇下水道标准》（GB/T31962-2015）要求。</p> <p>5、施工工地全面落实“六个百分之百”（施工工地周边围挡、物料堆放覆盖、出入车辆冲洗、施工现场地面硬化、拆迁工地湿法作业、渣土车辆密闭运输）。</p>	<p>1、本项目不属于表 2-3 A6.2 中重点管控单元污染物排放管控的内容之列。</p>	符合
环境风险防控	<p>1、执行自治区、乌昌石片区总体准入要求中关于重点管控单元环境风险防控的准入要求（表 2-3 A6.3、表 3.4-2 B3）。</p> <p>2、到 2022 年，城镇人口密集区现有不符合安全和卫生防护距离要求的危险化学品生产企业就地改造达标、搬迁进入规范工业（化工）园区或关闭退出。城市建成区重污染企业和危险化学品企业搬迁改造。</p> <p>3、搬迁改造企业拆除危化品生产装置、建筑物和防污染设施，事先制定废弃危险化学品、残留污染物清理和安全处置方案，采取切实有效措施，防范拆除活动造成人员伤亡和环境污染。加强腾退土地污染风险管控和治理修复，确保腾</p>	<p>1、本项目不属于表 2-3 A6.3、中重点管控单元环境风险防控的内容之列。</p>	符合

		退土地符合规划用地土壤环境质量标准。		
	资源利用效率	<p>1、执行自治区、乌昌石片区总体准入要求中关于重点管控单元资源利用效率的准入要求（表 2-3A6.4、表 3.4-2 B4）。</p> <p>2、禁燃区内禁止销售、燃用原煤、粉煤、各种可燃废物等高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建设成的，应当在规定的期限内改用清洁能源；严格控制引进高载能项目，禁止建设不符合国家和自治区环境保护标准的项目。</p>	<p>1、本项目不属于表 2-3 A6.4 中重点管控单元资源利用要求的内容之列。</p> <p>2、本项目不涉及地下水取水等</p>	符合

综上所述，本项目符合《昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控方案》相关要求。

9.与《关于开展自治州2021年度夏秋季大气污染防治“冬病夏治”有关工作的通知》（昌州环委办发[2021]17号）相符性分析

根据自治区环境生态厅《关于开展自治区 2021 年度夏秋季大气污染防治“冬病夏治”工作通知》（新环大气发[2021]142 号）文件要求，昌吉州制定《关于开展自治州 2021 年度夏秋季大气污染防治“冬病夏治”有关工作的通知》（昌州环委办发[2021]17 号）文件。

根据《关于开展自治州2021年度夏秋季大气污染防治“冬病夏治”有关工作的通知》（昌州环委办发[2021]17号）文件内容相关要求：“全面推进挥发性有机物（VOCs）综合治理。推进实施含VOCs产品源头替代工程，加大低（无）VOCs含量涂料、油墨、胶粘剂等源头替代力度。全面落实VOCs无组织排放等标准要求，开展储罐综合治理、污水逸散有机废气专项治理。针对石化、化工、工业涂装、包装印刷等重点行业废弃物排放旁路开展摸排并建立清单，取消非必要旁路，因安全生产确需保留的，应通过铅封、安装自动监控设

施等方式加强监管。

本项目为危险品仓储建设项目，项目挥发的无组织废气量极少，通过合理的治理措施排放，不会对周围环境产生影响。本项目不属于上述含VOCs产品源头行业。因此，本项目建设符合《关于开展自治州2021年度夏秋季大气污染防治“冬病夏治”有关工作的通知》（昌州环委办发[2021]17号）相关要求。

10.与《液化石油气供应工程设计规范》（GB51142-2015）、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018年版）的复合性分析

本项目总平面布局根据《液化石油气供应工程设计规范》（GB51142-2015）、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018年版）设计，根据中3.0.12液化石油供气站按储气规模分为8级，本项目储气量为350m³，单罐容积为50m³，等级划分为五级；本项目总平面分区设置，即分为存储设施区、生产区、生产辅助区、生产配套设施区及预留区。

表 1-2 本项目储罐与站外建筑、堆场的防火间距（m）

项目		规范要求/m	实际距离/m	是否符合	
居住区、学校、影剧院、体育馆等重要公共建筑（最外侧建筑物外墙）		70	安全距离内无	符合	
工业企业（最外侧建筑物外墙）		35	项目储罐与东侧汽修厂距离为50m	符合	
明火、散发火花地点和室外变、配电站		55	安全距离内无	符合	
其他民用建筑		50	安全距离内无	符合	
甲、乙类液体储罐，甲、乙类生产厂房，甲、乙类物品仓储，易燃材料堆场		50	安全距离内无	符合	
助燃气体储罐、可燃材料堆场		35	安全距离内无	符合	
其他建筑	耐火等级	一、二级	22	安全距离内无	符合
		三级	27	安全距离内无	符合
		四级	35	安全距离内无	符合

铁路（中心线）	国家线	70	安全距离内无	符合
	企业专用线	30	安全距离内无	符合
公路、道路（路边）	高速、I、II级公路、城市快速	25	安全距离内无	符合
	其他	20	安全距离内无	符合
架空电力线（中心线）		1.5 倍杆高	安全距离内无	符合
架空通信线（中心线）	I、II级	40	安全距离内无	符合
	其他	1.5 倍杆高	安全距离内无	符合

注：当地下储罐单罐容积小于或等于 50m³，且总容积小于或等于 400m³时，其防火间距可按本表减少 50%执行。

表 1-3 本项目全压力式储罐与站内建筑的防火距离（m）

项目	规范要求/m	实际距离/m	是否符合	
明火、散发火花地点	55	安全距离内无	符合	
天然气储罐	25	安全距离内无	符合	
办公用房	35	项目储罐与办公用房距离为 45m	符合	
汽车库、机修间	35	安全距离内无	符合	
灌瓶间、瓶库、压缩机室、仪表间、值班室	22	项目储罐与瓶库距离为 24m	符合	
汽车槽车库、汽车槽车装卸柱（装卸口）、汽车衡及其计量室、门卫	22	安全距离内无	符合	
铁路槽车装卸线（中心线）	20	安全距离内无	符合	
空压机室、变配电室、柴油废电机房、新瓶库、真空泵房、备件库	22	项目储罐与配电室距离为 28m	符合	
消防泵房、消防水池（罐）取水口	40	项目储罐与消防泵房距离为 42m	符合	
站内道路（路边）	主要	15	项目储罐与主要道路距离为 200m	符合
	次要	10	项目储罐与次要道路距离为 11.5m	符合
围墙	20	项目储罐与围墙距离为 25m	符合	

表 1-4 液化石油气灌瓶间和瓶库与站内建筑的防火距离（m）

项目	规范要求/m	实际距离/m	是否符合
明火、散发火花地点	40	安全距离内无	符合
机修间、汽车库	40	安全距离内无	符合
办公用房	30	项目灌瓶间与办公用房距	符合

			离为 39.5m、瓶库与办公用房距离为 45m		
	铁路槽车装卸线(中心线)	30	安全距离内无	符合	
	汽车槽车库、汽车槽车装卸柱(装卸口)、汽车衡及其计量室、门卫	20	安全距离内无	符合	
	压缩机室、仪表室、值班室	18	项目灌瓶间与值班室距离为 21m、瓶库与值班室距离为 36m	符合	
	空压机室、变配电室、柴油发电机房	20	项目瓶库与空压机室距离为 20.5m、与变配电室距离为 25m、与柴油发电室距离为 23m; 灌瓶间与变配电室距离为 25m	符合	
	新瓶库、真空泵房、备件库等非明火建筑	18	项目灌瓶间与新瓶库距离为 23m	符合	
	消防泵房、消防水池(罐)取水口	30	项目灌瓶间与消防泵房距离为 48m	符合	
	站内道路(路边)	主要	10	项目灌瓶间主要道路距离为 28m、瓶库与主要道路距离为 194m	符合
		次要	5	项目灌瓶间次要道路距离为 5m、瓶库与次要道路距离为 6m	符合
	围墙	15	项目灌瓶间与围墙距离为 44m、瓶库与围墙距离为 16.15m	符合	

二、建设项目工程分析

建设 内 容	1.建设项目概况			
	1.1 建设地点			
	<p>本项目选址位于新疆昌吉州昌吉市三工镇下营盘村沿河路西侧，地理坐标：87°15'20.820"E；43°55'40.240"N，总占地面积为14712.22m²（约22亩），新建充装储备供应液化石油气2400吨/年储配站一座及相应配套设施等工程。项目区北侧为农田，南侧为空地，西侧为空地，东侧为景业汽修厂，地理位置见附图1，周边关系图见附图2。</p>			
	1.2建设内容及生产设备			
	<p>（1）建设内容及建设规模</p> <p>本项目拟建设7座50m³液化气埋地式储气罐、1座50m³液化气埋地式残液罐、充装灌气车间、充装灌气泵房、空压机房、消防水池及泵房、综合管理用房等配套设施。</p> <p>具体工程组成情况见表2-1。</p>			
	表 2-1 工程组成情况一览表			
		项目名称	建设规模	备注
	主 体 工 程	存储设施区	7座50m ³ 液化气埋地式储气罐、1座50m ³ 液化气埋地式残液罐，总容积为350m ³ ；总建筑面积530.19m ² ，占地面积950m ²	新建
		生产区	瓶库棚300m ² ；充装灌气车间，建筑面积549m ² 、充装灌气泵房、空压机房、消防水池及泵房，建筑面积230m ² 、配电室、控制系统；总建筑面积1879.19m ² ，占地面积3000m ²	新建
	辅 助 工 程	生产辅助区	综合管理用房，建筑面积1139m ² ；门卫室，建筑面积32.5m ² ；辅助用房，建筑面积147.55m ² ，总建筑面积1319.05m ² ，占地面积1100m ²	新建
生产配套设施区		消防系统、防雷系统以及围墙、停车场、消防通道、绿化设施等；占地面积7300m ²	新建	
预留区		占地面积2000m ²	新建	
公 用 工 程	供水	本项目供水由市政供水管网提供	新建	
	供电	本项目供电由市政供电电网提供	新建	
	供热	本项目采用电采暖	新建	
	排水	本项目生活废水排入市政污水管网，最终进入昌吉市第二污水处理厂集中处理	新建	
环 保 工 程	废气	油烟处理设备最低允许净化率为60%	新建	
	废水	生活废水进入市政污水管网，最终进入昌吉市第二污水处理厂集中处理	新建	
	噪声	选购低噪声型设备；设备经过减振处理，车辆进出储配站禁鸣喇叭	新建	

		叭，来往人群禁止大声喧哗	
固体废物		废钢瓶在项目区一般工业固体废物暂存处暂存，最终产生的废钢瓶由第三方检测机构进行报废	新建
		在项目区内一座 50m ³ 液化气残液罐内暂存，最终交由有危险废物处置资质的单位处置；废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物，在项目区内危险废物暂存间内暂存，危废暂存间面积 10m ² ，最终交由有危险废物处置资质的单位处置	新建
		生活垃圾在项目区内定点统一收集后，由市政环卫部门统一清运处理	新建

(2) 主要生产设备见表 2-2。

表2-2 主要生产设备一览表

序号	设备、设施名称	规格型号	数量	单位	工艺位置
1	液化气储罐	50m ³	3	个	储罐区
2	丙烷储罐	50m ³	2	个	储罐区
3	丁烷储罐	50m ³	2	个	储罐区
4	残液罐	50m ³	1	个	储罐区
5	液化气泵	/	2	台	泵区
6	丙烷泵	/	2	台	泵区
7	丁烷泵	/	2	台	泵区
8	液化气压缩机	/	2	台	压缩机房
9	丙烷压缩机	/	2	台	压缩机房
10	丁烷压缩机	/	2	台	压缩机房
11	电子灌装秤	单秤台	6	台	灌装间
12	卸油鹤管	/	3	台	卸车区

1.3 产品方案

本项目年充装 1680t 液化石油气，产品包括 15kg 钢瓶装、50kg 钢瓶装；年充装 480t 丙烷，产品包括 15kg 钢瓶装、50kg 钢瓶装；年充装 240t 丁烷，产品包括 50kg 钢瓶装、500kg 钢瓶装。本项目产品方案详见表 2-3。

表 2-3 本项目生产规格及产品一览表

序号	产品	规格	单位	充装量	单位	数量	单位
1	液化石油气	15	kg/瓶	840	t/a	56000	个/a
2		50	kg/瓶	840	t/a	16800	个/a
3	丙烷	15	kg/瓶	240	t/a	16000	个/a
4		50	kg/瓶	240	t/a	4800	个/a
5	丁烷	50	kg/瓶	120	t/a	2400	个/a
6		500	kg/瓶	120	t/a	240	个/a
合计				2400	t/a	96240	个/a

1.4 主要原辅材料

项目主要原（辅）材料表见表2-4。

表2-4 主要原辅材料

序号	原辅材料名称	用量	单位	最大贮存量	周转量	贮存周期
----	--------	----	----	-------	-----	------

1	液化石油气	1680	t/a	87	1680	16d
2	丙烷	480	t/a	58	480	36d
3	丁烷	240	t/a	58	240	72d
4	钢瓶	96240	个/a	/		90d

1.5 原辅材料理化性质

本项目材料理化性质见表 2-5。

表 2-5 原辅材料理化性质

名称	液化石油气
主要成分	主要成分为丙烷和丁烷，还有少量的丙烯、丁烯、丁二烯，以及臭味剂四氢噻吩
物理性质	无色气体或黄棕色油状液体。有特殊臭味。闪点-74℃
化学性质	性质稳定
健康危害	有麻醉作用。急中毒有头痛、兴奋或嗜睡、恶心、呕吐、脉缓等现象。慢性中毒可出现头晕、睡眠不佳、易疲劳、情绪不稳以及植物神经功能紊乱等
危险特性	极易燃烧，与空气混合能成爆炸性混合物，遇明火、热源有燃烧爆炸的危险。与氟、氯等接触发生剧烈的化学反应。其蒸汽比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引起回燃
火灾类型	甲类

2.生产制度及劳动定员

本项目劳动定员为 15 人，年运行天数为 300d，每天一班制。

3.公用工程

3.1 供水

本项目给水水源由市政供水管网供给，水量可满足需要。本项目用水主要为生活用水及绿化用水。

(1) 生活用水

本项目劳动定员 15 人，依据《新疆维吾尔自治区生活用水定额》中的数据，按照人均消耗 100L/人·d 计算，生活用水量 1.5m³/d（450m³/a）。

(2) 绿化用水

本项目绿化面积为 5149.28m²，根据《新疆维吾尔自治区生活用水定额》规定，绿化按 450m³/亩·a 计，则年绿化用水约为 3465m³/a。

综上所述，本项目年用水量约 3915m³/a

3.2 排水

(1) 生活废水

本项目生活废水以生活用水量的 85%计算，则生活废水排放量为 1.275m³/d

(382.5m³/a)，排入市政污水管网，最终进入昌吉市第二污水处理厂集中处理。

综上所述，本项目年排水量约 382.5m³/a

项目水平衡见图 1。

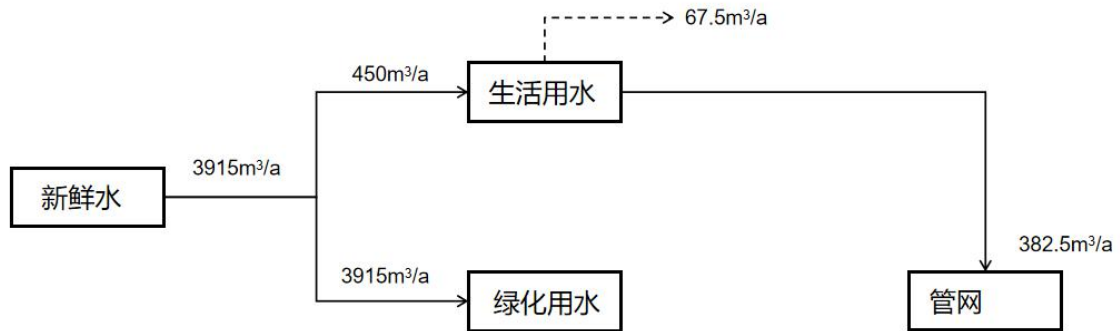


图1 项目水平衡图

4.供电

本项目供电由市政供电电网提供，可满足本项目用电负荷及对供电可靠性的要求。

5.供热

本项目冬季供暖采用电采暖方式，可以满足本项目采暖供热需求。

6.平面布置合理性

本项目选址位于新疆昌吉州昌吉市三工镇下营盘村沿河路西侧，景业汽修厂西侧，项目区的水、电、路、通讯等设施均能满足项目建设需要总占地面积14712.22m²，总体呈矩形，厂区东北侧为办公楼；东南侧为设备间、消防泵房、消防水池；西北侧为空瓶库库房；西南侧为储罐区。项目总平面布局主要依据《城镇燃气设计规范》（GB50028-2006）进行建设，项目储罐与站外建筑、堆场的防火间距满足《液化石油气供应工程设计规范》（GB51142-2015）中相关要求。中心地理坐标为：43°55′40.240″N， 87°15′20.820″E。详见附图3。

7.工程选址合理性分析

本项目位于本项目选址位于新疆昌吉州昌吉市三工镇下营盘村沿河路西侧，项目区北侧为农田，南侧为空地，西侧为空地，东侧为景业汽修厂。项目区中心地理坐标为：43°55′40.240″N， 87°15′20.820″E。

项目用地性质为工业用地，拟建地环境质量良好，周边无自然保护区、风景

区、饮用水源保护区等环境敏感区，基础设施能够满足项目需求，项目运营期产生的污染物在采取相应的环保措施后均可达标排放，不会改变环境质量现状，综上所述，本项目选址合理。

生产工艺流程及产污节点图见下图。

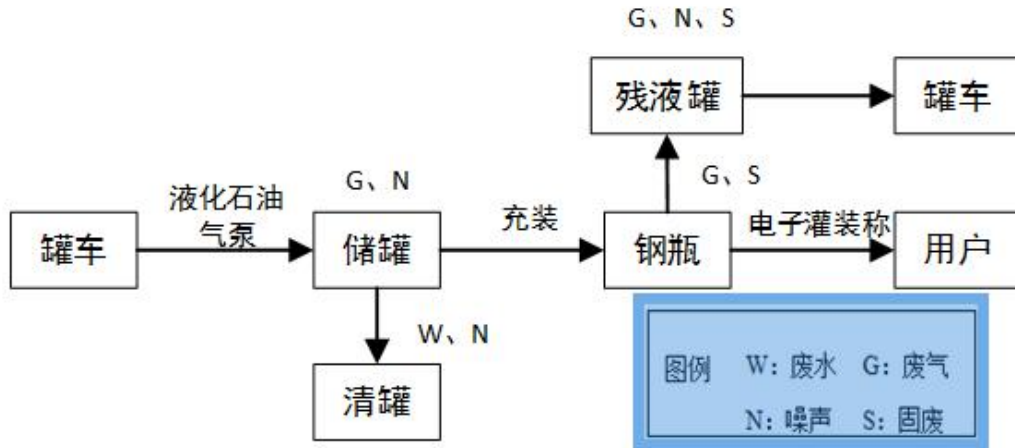


图1 生产工艺流程及产污环节图

工艺流程及产污环节简述：

项目主要为外购气源储罐，充装外售以及残液回收。

(1) 储罐

液化石油气罐车将液化石油气运至站内，在卸车台通过压缩机抽出储罐中的气相液化石油气经压缩机加压送入槽车的气相空间，从而达到降低储罐的压力，形成槽车与储罐的压力差，将液态的液化石油气卸入储罐，完成装料作业。由于液化石油气罐车卸车采用液化石油气泵和液化石油气压缩机联合作业的方式，故不会有残液产生。

(2) 充装

待用户购买时，根据客户需求，对检验合格的钢瓶进行充装，充装完成后进行称重，由用户自行运走。存放的钢瓶定期送往相关资质部门进行质检，合格的钢瓶继续使用，不合格钢瓶送往厂家回收处理。

(3) 残液回收

空钢瓶运至站内，在灌装前进行外观检测合格后进行倒残，倒残时将软管连至钢瓶出入口，打开压缩机气相出口，利用压缩机将残液罐内的气相压力压入钢瓶，使之增压再打开液相出口阀，这样钢瓶内的残液就在压力的驱动下，钢瓶灌

工
艺
流
程
和
产
排
污
环
节

	<p>装的残液通过残液管道输送至储罐区的残液罐。钢瓶中的主要成分是丙烷，丙烯和丁烷。它的次要是丁烯，戊烷；己烷等；残液罐中的残液交由供气单位运输车运回生产厂家处理。</p> <p>(4) 清罐工艺</p> <p>根据液化石油气所含物质，使用时间过久，会产生沉淀杂质。一般储罐5年清洗一次。项目储罐委托专业清洗人员进行清洗，产生的清洗废水储存在专门的容器中，由专业清洗人员运走，并进行妥善处理。</p>
与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目为新建项目，不存在原有环境污染情况及相应环境问题。</p>

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1.环境空气质量现状

1.1 空气质量达标区判定

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）的要求，本项目基本污染物环境质量现状评价采用环境专业知识服务系统（<https://www.zq12369.com/environment.php?city=%E6%98%8C%E5%90%89%E5%B7%9E&tab=city>）发布的2021年1月1日至2021年12月31日昌吉州城市空气质量数据，其数据来源于生态环境部环境监测总站空气质量实时发布网站发布的昌吉州三个国控监测点监测数据（州监测站、新区政务中心、天山天池国控点监测点位），本次环评选取距离项目区最近的国控监测点（州监测站）的监测数据作为本次评价依据。

（1）评价标准

项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。环境空气质量标准限值见表3-1。

表3-1 环境空气质量标准

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	11	60	18.3	达标
NO ₂	年平均质量浓度	36	40	90	达标
CO	第95百分位数日平均浓度	2800	4000	70	达标
O ₃	第90百分位数8小时日平均浓度	138	160	86.25	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	99	70	141.42	不达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	53	35	151.4	不达标

（2）评价方法

采用标准指数法评价大气污染物在评价区域内的环境质量现状，计算公式如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中：P_i——污染物i的单项污染指数，%；

C_i——污染物i的平均浓度值， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i}——污染物i的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

区域
环境
质量
现状

当 $P_i \geq 1$ 时，说明环境中 i 污染物含量超过标准值，当 $P_i < 1$ 时，则说明 i 污染物符合标准。某污染物的 P_i 值越大，则污染相对越严重。

(3) 评价结果统计

区域环境空气质量现状评价结果见表 3-2。

表 3-2 区域环境空气质量现状评价结果表

污染物	评价指标	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	超标倍数	达标情况
SO ₂	年平均浓度	60	11	18.3	/	达标
NO ₂	年平均浓度	40	36	90	/	达标
PM ₁₀	年平均浓度	70	99	141.42	0.26	超标
PM _{2.5}	年平均浓度	35	53	151.4	0.47	超标
CO	24 小时平均浓度	4mg/m ³	2.8mg/m ³	70	/	达标
O ₃	日最大 8h 平均浓度	160	138	86.25	/	达标

由上表可知，本项目所在区域 SO₂、NO₂、CO、O₃ 的浓度均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级浓度限值，PM₁₀、PM_{2.5} 浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级浓度限值，存在 PM₁₀ 和 PM_{2.5} 污染问题，因此项目所在区域为环境空气质量不达标区。不达标的原因因为新疆沙尘天气

1.2 其他污染物补充监测

本项目涉及的大气污染物评价因子为 VOC_s（非甲烷总烃计），根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）中相关规定及本项目厂址周围情况，本次评价大气现状监测数据中非甲烷总烃监测数据由新疆朗天星河环境检测技术有限公司于 2022 年 1 月 4 日~1 月 10 日实地监测数据，1#监测点（43°55'39"N，87°15'19"E）位于项目区内，2#监测点（43°55'34"N，87°15'25"E）位于项目区东南侧 130m 处；详见本项目监测布点图 9。

监测项目：非甲烷总烃。各项目的采样及分析方法均按照国家环保局颁布的《空气和废气监测分析方法》、《环境监测技术规范》中的有关规定执行。

表 3-3 大气监测采样及分析方法

编号	项目名称	1 分析方法	方法来源
1	非甲烷总烃	环境空气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定直接进样-气相色谱法	HJ604-2017

1.2.1 评价标准

根据中国环境科学出版社出版的国家环境保护局科技标准司的《大气污染物综合排放标准详解》，具体第 244 页。由于我国目前没有非甲烷总烃的环境质量标准，非甲烷总烃限值为：日均值 2.0mg/m³、一次值 5.0mg/m³，而我国《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）对于非甲烷总烃在厂界的无组织限值为 4.0mg/m³，结合上述两个标准确定为本项目非甲烷总烃环境空气质量标准执行：日均值为 2.0mg/m³、小时值为 4.0mg/m³。

表 3-4 大气污染物综合排放标准详解

污染物	取值时间	标准值 (mg/m ³)
非甲烷总烃	日平均值	2
	小时平均值	4

1.2.2 评价方法

本次环境空气质量现状评价采用各取值时间最大占标率和超标率评价达标情况，最大占标率计算公式为：

计算公式为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中：P_i—污染物 i 的单项污染指数；

C_i—污染物 i 的实测浓度值 (mg/m³)；

C_{0i}—污染物 i 的评价标准 (mg/m³)。

根据评价计算，可以得出浓度占标率 (P_i)，依照 P_i 值的大小，分别确定其污染程度。当 P_i < 100% 时，表示大气中该污染物浓度不超标；当 P_i ≥ 100% 时，表示大气中该污染物浓度超过评价标准。

1.2.3 监测结果及分析

本次监测非甲烷总烃小时平均浓度统计结果见表 3-5。

表 3-5 非甲烷总烃环境空气质量现状监测结果 单位：mg/m³

监测点位名称	监测时间	监测项目结果	
		非甲烷总烃	P _i
1#项目区上风向	2022.1.4	0.47~0.49	24.5
	2022.1.5	0.47~0.51	25.5
	2022.1.6	0.47~0.49	24.5
	2022.1.7	0.49~0.52	26
	2022.1.8	0.47~0.52	26
	2022.1.9	0.47~0.5	25
	2022.1.10	0.48~0.49	24.5
标准值		2	/
日均值超标率 (%)		0	/

最大浓度值占标率 (%)		26	/
2#项目区上风向	2022.1.4	0.46~0.48	24
	2022.1.5	0.47~0.48	24
	2022.1.6	0.46~0.49	24.5
	2022.1.7	0.48~0.53	26.5
	2022.1.8	0.49~0.53	26.5
	2022.1.9	0.47~0.51	25.5
	2022.1.10	0.48~0.51	25.5
标准值		2	/
日均值超标率 (%)		0	/
最大浓度值占标率 (%)		26.5	/

1.2.4 现状监测结果分析

对照表 11 环境空气质量标准，由表 14 小时平均浓度看出：评价区域内大气环境监测结果表明，非甲烷总烃达到《大气污染物综合排放标准详解》（国家环境保护局科技标准司（中国环境科学出版社））质量标准日均值 $2\text{mg}/\text{m}^3$ 。

2.水环境质量现状

2.1 地表水环境质量现状

本项目厂界外东南侧300m处头屯河，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），结合本项目工程特点，运营期无生产废水产生，生活污水为间接排放，排入下水管网，与地表水无水力联系。

根据《昌吉回族自治州 2021 年环境质量状况公报》全州监测的 9 条主要河流水质总体优，按照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）评价，监测的 17 个断面水质：I类水质占 58.8%、II类占 41.2%。与上年相比，昌吉市三屯河首断面、三屯河尾断面、阜康市三工河瑶池商城断面、奇台县开垦河水管所断面、老奇台断面、呼图壁河棉纺厂断面、吉木萨尔县二宫河孙庄村断面、木垒河县城西 8 个断面水质持续向好，其余 9 个头屯河（穿城河流）八钢断面、电线厂断面、皮革厂断面、化工厂断面、三工河闸门断面、塔西河石门子断面、塔西河马家庄断面、玛纳斯河红山咀（肯斯瓦特）断面、玛纳斯河夹河子水库南闸口断面水质状况与上年保持一致无明显变化。

2.2 地下水环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目类别属于“F 石油、天然气—40、气库—其他”，地下水环境影响评价项目类别为IV类，故本项目可不开展地下水环境影响评价。

	<p>3.声环境质量现状</p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）中区域环境质量现状评价要求，厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。根据现场勘查，项目厂界外周边 50m 范围内无声环境保护目标，因此，可不开展声环境质量现状调查与评价。</p> <p>4.土壤环境质量现状</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目属于“其他行业”中的“全部”，项目类别为IV类，本项目占地面积为 14712.22m²（1.47hm²），≤5hm²，占地规模为“小型”，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）污染影响型评价工作等级划分表，本项目可不开展土壤环境影响评价工作。</p> <p>5.生态环境</p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）中规定，产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标的应进行生态现状调查。本项目位于昌吉州昌吉市三工镇下营盘村沿河北路西侧，项目区内不存在生态环境保护目标，故本项目可不开展生态环境现状调查。</p>
<p>环境保护目标</p>	<p>1.大气环境</p> <p>本项目厂界外 2.5km 范围内八户村、下营盘村、土庙村为大气环境保护目标。</p> <p>2.地表水</p> <p>本项目厂界外东南侧 300m 处头屯河为地表水环境保护目标。</p> <p>3.地下水</p> <p>本项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p>4.声环境</p> <p>项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。</p> <p>5.生态环境</p>

本项目新增用地范围内无生态环境保护目标。

本项目环境保护目标详见表 3-3。

表 3-3 本项目环境保护目标一览表

序号	保护目标	与本项目相对位置局距离 (m)	控制标准
1	八户村	西南侧 386m	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
2	下营盘村	西北侧 1520m	
3		西北侧 1130m	
4	土庙村	西侧 2000m	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的II类标准
	头屯河	东南侧 300m	

1.废气

(1)本项目餐饮油烟有组织排放标准执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中相关标准。

(2)本项目非甲烷总烃厂界内无组织排放标准执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中附录 A.1 中相关标准。

(3)本项目非甲烷总烃厂界外执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放限值。

表 3-4 废气有组织排放标准

监控点	监测因子	标准限值 (mg/m ³)	标准来源
厨房油烟专用烟道	餐饮油烟	2.0	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中相关标准
厂区内	非甲烷总烃	6.0(监控点处 1h 均值) 20(监控点处任意一次值)	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中附录 A.1 中相关标准
厂界外	非甲烷总烃	4.0	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放限值

污染物排放控制标准

2.废水

本项目生活污水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准,主要污染物排放标准详见表 3-5。

表 3-5 废水污染物排放标准

污染物	适用范围	三级标准 (mg/L)	标准来源
化学需氧量 (COD)	其他排污单位	500	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准
五日生化需氧量 (BOD ₅)	其他排污单位	350	
悬浮物 (SS)	其他排污单位	400	
氨氮 (NH ₃ -N)	其他排污单位	45	

3.噪声

本项目噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类排放限值，详见表3-6。

表 3-6 噪声排放标准

声环境功能区类别	时段		标准来源
	昼间	夜间	
3	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类排放限值

4.固体废物

- (1) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
- (2) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001 及 2013 年修改）；

总量
控制
指标

根据生态环境部总量控制计划，结合本项目所在区域的污染特征及本项目排污情况，本项目不设置总量控制指标。

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>1..扬尘治理措施</p> <p>为使施工过程中产生的粉尘（扬尘）对周围环境空气的影响降低到最小程度，建议采取以下防护措施：</p> <ol style="list-style-type: none">1.施工场地四周设置围栏，当起风时，可使影响距离缩短；2.对施工场地内松散、干涸的表土，经常洒水防止扬尘；3.加强回填土方堆放场的管理，采取土方表面压实、定期喷水、覆盖等措施；不需要的泥土、建筑材料弃渣应及时运走；4.施工前对进厂车辆应限制车速；5.加强运输管理，如货车不得超高超载、使用有遮盖的运输车辆，以免车辆颠簸物料洒出；散装物料在装卸、运输过程中要用隔板阻挡以防止物料撒落；堆放物料的露天堆场要遮盖；坚持文明装卸；6.施工期工程平整场地产生的弃土应集中堆放，严禁任意堆放，注意对开挖处及时进行回填、压实； <p style="padding-left: 2em;">（7）临时性用地使用完毕后应恢复植被，防止水土流失。</p> <p>2.水污染防治措施</p> <p>施工期由于施工人员较多，生活污水排放量较大。同时为了防止对环境的污染，建设单位应与施工单位密切配合，采取以下措施：</p> <ol style="list-style-type: none">（1）工程施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对排水进行收集处理，严禁乱排、乱流污染道路、环境；（2）定期清洁建筑施工机械表面不必要的润滑油及其它油污，对废油应妥善处置；（3）加强施工机械设备的维修保养，避免在施工过程中燃料油的跑、冒、滴、漏；（4）在回填土堆放场、施工泥浆产生点以及混凝土搅拌机及输送系统的冲洗废水应设置临时沉砂池，含泥沙雨水、泥浆水经沉砂池沉淀后回用到生产中去；
---------------------------	---

(5) 施工时产生的泥浆水未经处理不得随意排放，不得污染现场及周围环境；

(6) 不得随意在施工区域内冲洗汽车，对施工机械进行检修和清洗时必须定点，清洗污水应根据废水性质进行隔渣、隔油和沉淀处理，用于道路的洒水降尘；

(7) 施工人员的生活污水，不得随地倾倒，以防污染地下水，因此在施工场地应设有临时集水池、沉砂池等临时性污水简易处理设施。

3.噪声防治措施

为减轻施工噪声的环境影响建议采取的措施如下：

(1) 制订施工计划时应避免同时使用大量高噪声设备施工；

(2) 尽量将强噪声设备（如电锯等）安装在场北侧。同时相对固定的机械设备尽量入棚操作；

(3) 做好施工机械的维护和保养，有效降低机械设备运转的噪声源强；

(4) 合理安排强噪声施工机械的工作频次，合理调配车辆来往行车密度；

(5) 做好劳动保护工作，为强噪声源施工机械操作人员配备必要的防护耳塞或耳罩。

(6) 施工人员的施工营地尽量布置在距施工场地外 60m 远处，以减轻施工噪声对其的干扰。

4.固体废物防治措施

(1) 根据施工产生的工程垃圾和渣土的量，分类管理，可利用的渣土尽量在场内周转，就地利用，多余弃土及建筑垃圾应运往当地环卫及城建部门规划的场所统一集中处置，严禁乱倒，以防污影响周围环境卫生；

(2) 车辆运输散装物料和废弃物时，必须覆盖，不得沿途漏撒；运载土方车辆必须在规定时间内，按指定路段行驶；

(3) 在工程竣工以后，施工单位应拆除各种临时施工设施，并负责将工地的剩余建筑垃圾、工程渣土处理干净，做到“工完、料尽、场地清”，建设单位应负责督促施工单位的固体废物处置清理工作。

1.废气

1.1废气源强核算

(1) 厨房油烟

本项目为部分职工提供午餐，用餐人数约15人，食用油消耗量按30g/（人·d）计算，则日均耗油量大约为0.45kg，135kg/a（300天/年计）。一般油的挥发量占总耗油量的2%~4%之间，本次评价按3%选取，则本项目油烟产生量约为4.05kg/a。

食堂厨房设备每天使用时间约2h，年运行600h，采用的风机总排风量为4000m³/h，则油烟产生浓度为1.68mg/m³。

(2) 储罐呼吸及气瓶充装过程有机废气（无组织非甲烷总烃）

①装卸过程

a:小呼吸损失量计算

小呼吸损耗可按下式计算：

$$LB=0.191 \times M \left(\frac{P}{100910-P} \right)^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times FP \times C \times KC$$

式中：LB——储罐的呼吸排放量（kg/a）；

M——储罐内蒸气的分子量，48.2；

P——在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa），6000Pa；

D——罐的直径（m），2.6（50m³储罐）；

H——平均蒸气空间高度（m），0.15；

T——一天之内的平均温度差（℃），10；

FP——涂层因子（无量纲），根据油漆状况取值在1~1.5之间，取1.25；

C——用于小直径罐的调节因子（无量纲）；直径在0~9m之间的罐体， $C=1-0.0123(D-9)^2$ ；罐径大于9m的C=1，计算得0.84；

KC——产品因子（石油原油KC取0.65，其他液体取1.0），取1。

经计算，本项目小呼吸排放量为285kg/a（0.039kg/h）。

b:大呼吸损失量计算

$$LW=4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times KN \times KC$$

式中：LW：工作损失（kg/m³投入量）；

M: 项目液化石油气成分是丙烷 (C₃H₈) 和丁烷 (C₄H₁₀)，其分子量 M=48.2;

P: 安全阀定压 1.05P 操作，取 P=1.05;

KN: 周转因子 (无量纲)，取值按年周转次数 (K) 确定 (K≤36, KN=1; 36≤K≤220, KN=11.467×K^{-0.7026}; K≥220, KN=0.26); 本项目槽车约 7 天对储罐进行一次加气，K=52，由此计算 KN=0.714;

KC: 产品因子，取 K_C=1。

根据上述公式计算，本项目液化石油气无组织排放非甲烷总烃工作损失 LW=1.513×10⁻⁵kg/m³ 投入量。本项目充装量 2400t/a，液化石油气密度 (气态) 按照 2.35kg/m³，则大呼吸排放量为 15.5kg/a (排放速率 0.002kg/h)。

因此，本项目储罐区无组织非甲烷总烃排放量为 LB+LW=0.3t/a (0.042kg/h)。

②充装过程

本项目卸气、灌装过程石油气挥发量约占总量的 0.01%，本项目年充装量为 2400t/a，则最大挥发量为 0.24t/a (排放速率 0.063kg/h)。

③放空废气

本项目液化气放空主要是在各压力段超压保护放空、系统检修时放空。灌瓶间放空气经放散管集中后于屋顶处排放，罐区放空气由罐顶安全阀排放。液化气放空气排放为间歇式、不定时排放，排放量较小，本环评不做定量分析。

1.2 大气环境影响分析

项目运营期产生废气主要为无组织排放的非甲烷总烃、食堂油烟，对环境的影响分析如下所示：

(1) 厨房油烟

本项目厨房使用的能源为液化气，属于清洁能源。本项目油烟产生量为 5.4kg/a，排放浓度为 1.68mg/m³，经油烟净化器处理后排放。通过空气扩散后对周边环境的影响较小。

(2) 无组织废气 (无组织非甲烷总烃)

根据上述分析，项目无组织非甲烷总烃的排放量为 0.255t/a，最高排放速

率为 0.255t/a，排放速率为 0.064kg/h。

项目最近的敏感目标为，均不在项目的下风向，且项目无组织废气产生量较少，排放速率较低，因此，本项目排放的无组织非甲烷总烃对周边敏感点影响较小。

1.3 废气防治措施

根据气态污染物在大气中的扩散影响预测分析，无组织挥发的液化石油气仅在场界附近 32m 范围内造成轻微影响，占标率仅为 0.59%，其影响从卸气或灌装作业开始，在作业结束 20min 后，影响消失。

为进一步减少挥发性有机物的排放量，减少对该区域环境空气的影响，结合《新疆维吾尔自治区“十三五”挥发性有机物污染防治实施方案》（新环发〔2018〕74 号），本项目中相关要求，项目在运行过程中要注意以下几点：

(1) 严格遵守液化石油气储备站操作规程，对阻火器、液封、机械呼吸阀、各阀门管线接头等每年应彻底检查两次，做到气密性符合要求。

(2) 灌装操作时应严格注意相关规定，尽可能避免跑、冒、滴、漏现象的发生，减少无组织排放。

(3) 地下储罐基坑底面及挡墙应当具有足够的防渗透能力，采用防水等级不低于P6的防水混凝土，提高其抗渗透能力。

(4) 制定安全员定期巡检制度，由安全员携带便携式可燃气体报警器对可能发生泄漏的部位进行检测，确保及时发现风险隐患并快速解决，防止因液化气泄漏后引起火灾事故次生突发环境事件。

综上所述，本项目运营后，在认真落实本环评要求的基础上，液化石油气储备站运营期排放的废气对周边大气环境影响较小。

1.4 监测要求

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019），本项目属于登记管理排放单位，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)，本项目废气监测计划见表 4-6。

表 4-6 废气监测计划一览表

监测项目	监测地点	监测频率	执行标准
非甲	厂内任意 1 个点；	1 次/年	厂界内执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中附录 A.1 中相关标准

烷总 烃	厂界上风向1个点 下风向3个点,共 5个监测点位		厂界外执行《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表2无组织排放标准
---------	--------------------------------	--	---

2. 废水

2.1 废水来源及水量

本项目废水主要为生活污水。生活污水排放量为 1.275m³/d (382.5m³/a)。

2.2 废水特点及排放去向

生活污水中成分简单,不含有毒有害物质,主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N 等,参照《饮食业环境保护技术规范》(HJ 554-2010)中给出的污染物排放系数,本项目废水未经处理的污水水质取: BOD₅ 约为 200mg/L, COD_{Cr} 约为 350mg/L, SS 约为 250mg/L, NH₃-N 约为 50mg/L。

本项目生活污水达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准,由建设单位拉运至昌吉市第二污水处理厂集中处理。项目生活污水产排量见表 4-7。

表4-7 生活污水污染物排放情况 mg/L

项 目	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
废水量 (t/a)	382.5			
产生浓度 (mg/L)	350	200	250	50
产生量 (t/a)	0.134	0.077	0.096	0.019
排放量 (t/a)	0.134	0.077	0.096	0.019
GB8978-1996表4中三级标准	500	350	400	--

2.3 废水监测计划

本项目废水排放情况见表4-8。

表 4-8 废水污染物排放口情况

编号	名称	地理坐标	类型	排放规律	排放方式	排放去向
W1	废水总排口	87°15'30.274" 43°55'46.836"	一般排放 口	1d/次	间接排放	昌吉市第二污 水处理厂

2.4 废水排放依托可行性

本项目产生的废水主要为生活污水,建设单位拟将本项目产生的生活污水拉运至昌吉市第二污水处理厂处置,昌吉市第二污水处理厂位于昌吉市区东北侧头屯河西岸,2001年11月建成投入运行,设计日处理能力10万吨,现有污水处理工艺为:粗格栅、污水提升泵、细格栅、沉砂池、厌氧池及氧

化沟、二沉池；2017年7月昌吉市第二污水处理厂进行提标改造，并取得昌吉州生态环境局（昌吉回族自治州环境保护局）出具的批复原（昌州环评〔2017〕36号），并于同年完成自主验收。于2022年5月26日完成排污许可变更，（排污许可证号：91652301766829082U001V）项目竣工后，昌吉市第二污水处理厂由原10万m³/d处理能力提标改造后为6万m³/d，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级A标准，新增网板格栅间、提升泵房、高密沉淀池、深床滤池、高压弹性板框脱水机、臭气治理设施。

本项目运营期生活污水满足昌吉市第二污水处理厂进水水质要求，废水量为382.5m³/a，在该污水处理厂处理能力承载范围内，综上所述，本项目废水排入昌吉市第二污水处理厂处理可行。

3. 噪声

3.1 噪声源

本项目运营期站内主要噪声为泵类、压缩机等设备运行过程产生的噪声，噪声声级值在80-85dB(A)之间。主要噪声源强见表4-9。

表4-9 主要设备噪声源强 单位：dB(A)

噪声源	噪声设备	台数(台/套)	噪声值	处理措施	降噪效果
机械设备	压缩机	6	80~95	选用低噪声设备、设置减震垫	15dB(A)
	各类泵	6	75~85		

3.2 预测方法

噪声源布置较为集中，其对厂界外的声环境影响采取《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中的噪声预测模式。

由于在声波传播的过程中，通过距离衰减、空气吸收衰减到达厂界外，故实际衰减量要低于其预测衰减量，即实际噪声值将略低于其预测值。

3.3 噪声排放标准

厂界噪声标准采用《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准，其标准值见表4-10。

表4-10 噪声评价标准 单位：dB(A)

采用标准	类别	昼间	夜间
工业企业厂界环境噪声排放标准	2	60	50

3.4 噪声影响预测模式

①点声源随传播距离增加引起其衰减预测模式计算：

$$L_2=L_1-20\lg(r_2/r_1)$$

式中：L₂--距源 r₂m 处噪声级，dB(A)；

L₁--距源 r₁m 处噪声级，dB(A)。

②噪声叠加模式

$$L=10\lg[\Sigma 10^{0.1L_i}]$$

式中：L--总声压强度，dB(A)；

L_i--第 i 个参与合成的声压级强度，dB(A)。

表 4-11 各声源与预测点间的距离

噪声源	噪声设备	降噪源声级 [dB(A)]	数量 (台)	距厂界距离(m)			
				东	南	西	北
机械设备	压缩机	80~95	6	29	15	35	13
	各类泵	75~85	6	27	14	31	9

生产设备加设减振基础或减振垫等措施后，噪声能降低噪声级 15dB(A)，结合距离衰减，项目各设备噪声源同时运行时对厂界噪声贡献值见表 4-12。

表 4-12 距离衰减对各预测点的贡献值表 单位：dB(A)

噪声源	噪声设备	降噪后声级 [dB(A)]	数量 (台)	厂界距离(m)			
				厂界东	厂界南	厂界西	厂界北
破碎筛分车间	压缩机	80	6	48.72	58.41	48.17	55.91
	各类泵	70	6	38.96	47.32	38.88	47.72
厂界贡献值				52.55	60.5	50.5	58.74

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）可知，进行边界噪声评价时，新建项目以工程噪声贡献值作为评价量。由上表可知，建设项目投入运营后，各厂界噪声预测值可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区昼间标准限值，不会对周围环境产生明显影响。

这些噪声源只对厂区内声环境造成一定影响，本项目建成投入使用后，本环评要求对各声源点配建消声、减振装置，对噪声较大的设备安装隔音门窗。因此在正常生产情况下厂界噪声排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。

为了保护操作工人的身体健康，本评价要求给高噪声岗位工人配备噪声

防护耳罩，同时对生产车间做好吸声降噪措施，墙面、顶棚可进行吸声处理；车间采用隔声门窗等设备加装减震消声装置，使工作人员操作环境噪声降至《工业企业设计卫生标准》中工作地点噪声声级限值 85 分贝以下。

3.2 噪声防治措施

为减少项目在运营过程产生噪声对周围环境的影响，本环评建议：

(1) 选购低噪声型设备，压缩机、抽气泵经过减振处理，配电设备放置在专用配电房，并对配电房采取隔声、防辐射等治理措施；

(2) 车辆进出站，禁鸣喇叭，来往人群，禁止大声喧哗，并加强经营管理，在项目周围种植植物，形成绿化屏障等防治措施；

(3) 本项目采用低噪声设备，设备经过减振处理，车辆进出储配站禁鸣喇叭，来往人群禁止大声喧哗，并在储配站周围种植绿植，形成绿化屏障，经过上述措施，储配站运营期间的噪声不会对周围声环境造成明显影响。

经上述措施处理后，及通过距离衰减，项目各边界噪声预测值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，不会对周围声环境造成明显影响。

3.4 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)，本项目噪声监测要求见表 4-13。

表 4-13 噪声监测要求一览表

监测对象	监测因子	监测频次	执行标准
厂界	噪声	1 次/季度 (昼夜分别监测)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中 2 类限值要求

4. 固体废弃物

4.1 固体废物产污环节及产生量

本项目固体废物主要为一般工业固体废物：边角料、除尘灰、生活垃圾；危险废物：钢瓶残液、废机油等。

(1) 一般工业固体废物：

①废钢瓶

本项目废钢瓶产生量为 940 个/a，在项目区一般工业固体废物暂存处暂

存，最终产生的废钢瓶由第三方监测机构进行报废。

(2) 危险废物

①钢瓶残液

液化石油气是石油在提炼汽油、煤油、柴油、重油等油品过程中剩下的一种石油尾气，主要组分为丙烷、丙烯、丁烷、丁烯（可以是一种或集中烃的混合物），并含有少量戊烯和微量硫化物杂质。在钢瓶内呈液态状，一旦流出会汽化成比原体积大约二百五十倍的可燃气体。但戊烷、硫化物和水流共滞留在瓶底共同形成了残液。每次气瓶充装前需将残液抽出。

本项目液化石油气年充装量为 1680t、丙烷年充装量为 480t、丁烷年充装量为 240t，根据建设单位提供资料，每 1t 的液化石油气会产生残液 5kg，则本项目残液产生量为 12t/a，在项目区内一座 50m³ 液化气残液罐内暂存，最终交由有危险废物处置资质的单位处置。

液化石油气具有易燃性，根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，残液废物类别属于 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液中，非特定行业，危废物代码为：900-007-09 其他工艺过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液。

②废矿物油

本项目压缩机使用过程中将会产生废矿物油，根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，废矿物油废物类别属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物中，非特定行业，危废代码为：900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物，在项目区内危险废物暂存间内暂存，最终交由有危险废物处置资质的单位处置。

(3) 生活垃圾

本项目职工定员 15 人，根据《第一次全国污染源普查城镇生活污染源排污系数手册》，每人每天产生垃圾以 1kg 计，工作日以 300d 计，则生活垃圾的产生量为 15kg/d（4.5t/a），生活垃圾在项目区内定点统一收集后，由市政环卫部门统一清运处理，本项目固体废物排放详见表 4-14。

表 4-14 本项目固体废物排放一览表

产污环节	污染物名称	污染物属性	代码	产生量	贮存周期	贮存方式	最终排放去向
充装工	废钢瓶	一般工业	/	940 个/a	90d	在项目区一般工业固体	由第三方监测机构

序		固体废物				废物暂存处 暂存	进行报废
	钢瓶 残液	危险 废物	900-007-09	12t/a	90d	在项目区残 液罐暂存	交由有危 险废物处 置资质的 单位处置
压缩机	废矿 物油	危险 废物	900-249-08	/	90d	在项目区危 险废物暂存 间暂存	
生活垃 圾	生活 垃圾	/	/	4.5t/a	7d	在项目区内 定点统一收 集	由市政环 卫部门统 一清运处 理

本项目设置有危废暂存间用于临时储存危废，运营过程中，对暂存的危险废物，要按国家有关规定，认真执行向环保行政主管部门申报制度及危险废物转移制度。危险废物暂存间设置要求如下：

①产生危险废物的工序，必须设置专用的危险废物收集容器，产生的危险废物随时放置在容器中，绝不能和其他废物一起混合收集，定期运往危险废物暂存场所。委托处置的危险废物应定期交由危险废物处置单位处置。危险废物在暂存场所内不能存储 1 年以上。

②对于危险固废的收集及贮存，应根据危险固废的成分，用符合国家标准耐腐蚀、不易破损、变形和老化的容器贮存，并按规定在贮存危险固废容器上贴上标签，详细注明危险固废的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救办法。

③危险废物贮存设施要符合国家危险固废贮存场所的建设要求，危险固废贮存设施要建有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚用坚固的防渗材料建造，并建有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施，基础防渗层用 2mm 的高密度聚乙烯材料组成，表面用耐腐蚀材料硬化，衬层上建有渗滤液收集清除系统、径流导出系统。储存间内清理出来的泄漏物，也属于危险废物，必须按照危险废物处理原则处理。

④公司应设置专门的危险固废处置机构，作为厂内环境管理、监测的重要组成部分，主要负责危险固废的收集、贮存及处置。

⑤危险废物临时储存场所必须按 GB15562.2-1995 的规定设置警示标志，周围应设置围墙或其他防护栅栏。

⑥危险废物临时储存场所应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及

工具，并设有应急防护设施。

综上，通过对生产过程中产生的固废分类收集，分类处理与处置，本项目固体废物不会对周围环境产生污染影响。

4.2 危险废物收集、运输要求

本项目危险废物的收集和运输主要委托第三方，从事危险废物收集、运输经营活动的单位应具有危险废物经营许可证。在收集、运输危险废物时，应根据危险废物经营许可证核发的有关规定建立相应的规章制度和污染防治措施，包括危险废物分析管理制度、安全管理制度、污染防治措施等。

(1) 危险废物的收集

①危险废物的收集应根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、危险废物特性、废物管理计划等因素制定收集计划。

②危险废物的收集应制定详细的操作规程，内容至少应包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。

③危险废物收集和转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。

(2) 危险废物的运输

危险废物转移过程应按《危险废物电子转移联单管理办法》执行。危险废物需按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)中的要求进行运输。产废单位负责危险废物的收集，第三方运输企业负责运输，在接收危险废物原料时，本项目工作人员和运输单位需协调相关危险废物运输车辆，要求其按照规范要求操作，避免运输途中的污染。

①危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。

②危险废物运输应执行《道路危险货物运输管理规定》（交通部令[2005年]第9号）。

③危险废物公路运输时，运输车辆应按 GB13392 设置车辆标识。

④根据《新疆维吾尔自治区危险废物处置利用行业环保准入条件》：危险废物处置利用单位必须有固定的危险废物运输车辆，并在运输车辆安装

GPS 装置。

此外，项目危险废物产生、转移、贮存、利用处置等基础数据，需在新疆维吾尔自治区固体废物动态信息管理平台上申报和备案。

综上所述，项目产生的固体废弃物对环境的影响较小。

4.3 危险废物安全管理要求

(1) 联单制度

建设单位必须建立危险废物转移联单制度，收集贮存危险废物应严格按照《危险废物转移管理办法》中的有关要求管理，危险废物转移程序如下：

①危险废物转移联单应当根据危险废物管理计划中填报的危险废物转移等备案信息填写、运行

②采用联运方式转移危险废物的，前一承运人和后一承运人应当明确运输交接的时间和地点。后一承运人应当核实危险废物转移联单确定的移出人信息、前一承运人信息及危险废物相关信息。

③移出人每转移一车（船或者其他运输工具）次同类危险废物，应当填写、运行一份危险废物电子转移联单；每车（船或者其他运输工具）次转移多类危险废物的，可以填写、运行一份危险废物电子转移联单，也可以每一类危险废物填写、运行一份危险废物电子转移联单。

④采用联运方式转移危险废物的，前一承运人和后一承运人应当明确运输交接的时间和地点。后一承运人应当核实危险废物电子转移联单确定的移出人信息、前一承运人信息及危险废物相关信息。

转移危险废物的，须按照国家有关规定通过国家危险废物信息管理填写危险废物电子转移联单，并向危险废物移出地设区的市级以上地方人民政府环境保护行政主管部门提出申请。移出地设区的市级以上地方人民政府环境保护行政主管部门应当经接受地设区的市级以上地方人民政府环境保护行政主管部门同意后，方可批准转移该危险废物。未经批准，不得转移。转移危险废物途径移出地、接受地以外行政区域的，危险废物移出地设区的市级以上地方人民政府环境保护行政主管部门应当及时通知沿途经过的设区的市级以上地方人民政府环境保护行政主管部门。

(5) 委托处置

危废暂存间贮存危险废物由有危废处置资质的单位进行处置，危废处置单位使用专用车辆至厂内收集、转移危险废物，建设单位不自行外运、转移。危险废物委托处置后，对环境影响不大。

(6) 管理措施

企业应结合自身实际，建立危险废物管理台账，规范危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的种类、来源、数量、性质、产生环节、利用处置和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称，确保厂内所有危险废物流向清楚规范。

按规定申报危险废物产生、贮存、转移、利用处置等信息，制定和落实危险废物年度管理计划，执行危险废物申报登记制度，并在“固废管理系统”中备案。及时向当地环保部门申报危险废物种类、产生量、流向、处置等资料，办理临时申报登记手续。严格执行危险废物交换转移审批制度。所有危险废物交换转移向环保部门提出申请，经环保部门预审后报上级环保部门批准。危险废物交换转移前到当地环保部门网上申请联单。绝不擅自交换、向无危险废物经营许可证单位转移。必须定期对所暂存的危险废物包装容器及暂存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

综上，本项目按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013修改单相关要求建设，危险废物委托有危废处置资质的单位处理，不混入生活垃圾或随意丢弃，项目运营期产生的危险废物妥善处理对周边环境影响较小。

5.地下水、土壤防治措施

5.1 地下水

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ6010-2016）中附录 A 确定建设项目所属的地下水环境影响评价项目类别，本项目属于 V 社会事业与服务业—182、加油、加气站—加气站IV类。本项目地下水环境影响评价类别为IV类，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ6010-2016）IV类建设项目可不开展地下水环境影响评价。

5.2 土壤

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附

录 A 确定建设项目所属的土壤环境影响评价项目类别，本项目属于“电力热力燃气及水生产和供应业-IV类、其他”，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）IV类建设项目可不开展土壤环境影响评价。

5.3 污染防控措施

①分区防渗

针对可能对地下水和土壤造成影响的各环节，按照“考虑重点，辐射全面”的防腐防渗原则、防渗技术要求进行划分。储罐区和灌装间需按重点防渗区进行防渗，危险废物暂存场所的设置和管理严格执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的规定；具体分区防治措施详见表 4-16

表 4-16 项目防渗分区

防渗区	构筑物名称	防腐防渗措施	防渗技术要求
重点防渗区	储罐、残液罐、灌装间、危废间	抗渗混凝土+环氧树脂	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤10 ⁻⁷ cm/s 或者参照 GB18598 执行
简单防渗区	空罐库、实罐库	水泥地面硬化	一般地面硬化

重点防渗区防渗措施：基础层素土夯实；面层浇注 200mm 厚水泥基渗透结晶型抗渗混凝土作为面层；涂覆环氧树脂进行防渗。渗透系数小于 1.0×10⁻⁷cm/s。

②运行期严格管理，加强巡检，及时发现污染物泄漏；一旦出现泄漏及时处理，检查检修设备，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低；制定并落实相应环境风险事故应急预案。

③固体废物转运、贮存各环节做好放风、防雨、防渗措施，禁止随意弃置、堆放、填埋。

按照有关的规范要求采取上述污染防治措施，可以避免项目对周边土壤产生明显影响，营运期土壤污染防治措施是可行的。

6.环境风险评价

本次评价以《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）为指导，本评价按照上述文件及风险评价导则的相关要求，采用风险识别、风险分析和对环境后果计算等方法进行环境风险评价，了解其环境风险的可接受程度，提出减少风险事故应急措施及社会应急预案，为工程设计和环境管理提供资料和依据，以期达到降低危险，减少危害的目的。

本项目使用的原材料主要为液化石油气，根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）查询可知，液化石油气属于该目录中的危险化学品。

项目储罐区是充装站最容易发生事故的场所，如储罐泄漏遇雷击或静电闪火引燃引起爆炸。且在进行充装作业时，若有静电的存在容易引起火灾爆炸事故。项目储存的液化石油气对环境产生的风险详见环境风险专项评价。

7.环保投资及“三同时”验收内容

本项目总投资 2260 万元，其中环保投资 33 万元，占总投资的比例为 1.46%。根据建设单位项目“三同时”原则，在项目建设过程中，环境污染防治设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。本项目建成运营时，应对环保设施进行验收，环保投资与验收清单见 4-17。

表 4-17 项目环保投资及“三同时”验收一览表

污染类别	污染物	环保措施	投资(万元)	验收标准及要求
废气	有机废气	卸车废气回收系统、无组织排放	25	厂界达到《大气污染物综合排放标准》（GB16927-1996）表2 中非甲烷总烃无组织排放浓度限值；厂内达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中表 A.1 规定的限值
	厨房油烟	安装油烟净化器	1	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中表 2 中：“最高允许排放浓度 2.0mg/m ³ ”
废水	生活污水	/	/	《污水排入城市下水道水质标准》（GB31962-2015）的 B 级标准
噪声	设备噪声	合理布局，隔声减震	1	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类限值要求
固废	一般工业固体废物	废钢瓶由第三方检测机构进行报废	5	一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）要求，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的相关要求。
	危险废物	暂存于危废暂存间内，定期交于有资质单位集中处理		
	生活垃圾	设置垃圾箱收集	1	/
合计（万元）				33
总投资（万元）				2260
占总投资比例				1.46%

8.排污口规范化要求

(1) 排污口规范化：

1) 排污口管理

建设单位应在各个排污口处树立标志牌，并如实填写《中华人民共和国规范化排污口标记登记证》，由环保部门签发。环保主管部门和建设单位可分别按以下内容建立排污口管理的专门档案：排污口性质和编号；位置；排放主要污染物种类、数量、浓度；排放去向；达标情况；治理设施运行情况及整改意见。

2) 环境保护图形标志

在废气排放源、噪声产生点应设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按 GB15562.1-1995、GB15562.2-1995 执行。环境保护图形符号见表 4-18。

表 4-18 环境保护图形符号一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			噪声源强	表示噪声生产源强
2			一般固体废物	表示固体废物贮存、处置场
3			危险废物	表示危险废物贮存场所

(2) 环境保护档案管理

公司设专人负责项目的环境保护档案管理工作，环保档案实行专人管理责任到人。企业的所有环保资料应分类别整理、分类存档、科学管理，便于统计、查阅。在环境保护档案管理中，应建立如下文件档案：与本项目有关的法规、标准、规范和区域规划等；项目建设的有关环境保护的报告、设计方案及审查、审批文件；项目环保工程设施的设计、施工、安装的基础资料及验收资料；公司内部的环境保护管理制度、人员环保培训和考核记录；生态恢复工程、污染治理设施运行管理文件；环境监测记录技术文件；建立台账，如实记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量，台账保存期限不得少于三年；所有导致污染事件的分析报告和检测数据资料等。

10. 排污许可信息填报要求

根据《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017),项目属于油气仓储 G5941,对照《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019年版),本项目属于《名录》第四十四项“装卸搬运和仓储业 59”中第 102 项---危险品仓储 594,中“其他危险品仓储(含油品码头后方配套油库,不含储备油库)”,属于排污许可中“登记管理”。

建设单位申办排污许可证,需首先在排污许可证管理信息平台申报系统填报排污许可证申请表中的相应信息,主要包括排污单位基本信息,主要产品及产能,主要原辅料及燃料,产排污环节、污染物及污染治理设施等。

本项目营运期监测根据《排污单位自行监测技术指南 准则》(HJ819-2017)内容制定监测计划,包括废气和噪声监测。污染源监测内容见表 4-19:

表 4-19 污染源监测计划一览表

监测项目	监测点	监测频率	监测时段
非甲烷总烃	项目厂界	每年一次	正常工况
噪声	厂界噪声	每年一次	每年一次
废水	废水总排口		

对非正常排放要加强管理、监督,如果发生异常情况,应及时监测并同时做好事故排放数据统计,以便采取应急措施,减轻事故的环境影响。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	液化石油气装卸、充装	非甲烷总烃	设备密闭,加强操作管理,设置 50m 卫生防护距离	厂界达到《大气污染物综合排放标准》(GB16927-1996)表2中非甲烷总烃无组织排放浓度限值;厂内达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中表A.1 规定的限值
	职工食堂	厨房油烟	油烟净化器	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中表2中:“最高允许排放浓度 2.0mg/m ³ ”
地表水环境	生活污水	COD	本项目产生的生活污水拉运至昌吉市第二污水处理厂处置	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准
		SS		
		NH ₃ -N		
		BOD		
声环境	设备噪声	泵类、压缩机、运输车辆产生的噪声	选购低噪声型设备,设备经过减振处理,禁鸣喇叭,并加强经营管理	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准
电磁辐射	无			
固体废物	<p>一般固体废物:</p> <p>(1)本项目废钢瓶产生量为 940 个/a,在项目区一般工业固体废物暂存处暂存,最终产生的废钢瓶由第三方检测机构进行报废。</p> <p>(2)本项目残液产生量为 12t/a,在项目区内危险废物暂存间内暂存,最终交由有危险废物处置资质的单位处置。</p> <p>(3)本项目压缩机使用过程中将会产生废矿物油,在项目区内危险废物暂存间内暂存,最终交由有危险废物处置资质的单位处置。</p> <p>(4)本项目生活垃圾的产生量为 15kg/d (4.5t/a),生活垃圾在项目区内定点统一收集后,由市政环卫部门统一清运处理。</p> <p>危险废物:</p> <p>废残液、废机油暂存于危废暂存间内(6m²),定期交于有资质单位集中处理;危险废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单的</p>			

	<p>相关要求。</p> <p>生活垃圾：</p> <p>设置垃圾箱收集。</p>
土壤及地下水污染防治措施	<p>①分区防渗</p> <p>针对可能对地下水和土壤造成影响的各环节，按照“考虑重点，辐射全面”的防腐防渗原则、防渗技术要求进行划分。储罐区和灌装间需按重点防渗区进行防渗，危险废物暂存场所的设置和管理严格执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的规定；重点防渗区防渗措施：基础层素土夯实；面层浇注 200mm 厚水泥基渗透结晶型抗渗混凝土作为面层；涂覆环氧树脂进行防渗。渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$。</p> <p>②运行期严格管理，加强巡检，及时发现污染物泄漏；一旦出现泄漏及时处理，检查检修设备，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低；制定并落实相应环境风险事故应急预案。</p> <p>③固体废物转运、贮存各环节做好防风、防雨、防渗措施，禁止随意弃置、堆放、填埋。</p> <p>按照有关的规范要求采取上述污染防治措施，可以避免项目对周边土壤产生明显影响，营运期土壤污染防治措施是可行的。</p>
生态保护措施	无
环境风险防范措施	<p>①各生产厂房、办公楼道间应设置消防栓和灭火器，有专门的消防人员，做好巡检工作，防患于未然；</p> <p>②生产车间设置为禁火区，远离明火、禁烟；禁止在通道内堆放物品；</p> <p>③加强消防安全教育培训。每年以创办消防知识宣传栏、开展知识竞赛等多种形式，提高全体员工的消防意识。定期组织员工学习消防法规和各种规章制度，针对岗位特点进行消防安全教育培训；</p> <p>④一旦发生火灾，厂房应立即报警，通过消防灭火；组织救援小组，封锁现场，指挥人员疏散，并组织消防力量进行自救灭火。</p> <p>⑤按照环评要求对危废暂存间采取重点防渗措施；</p>
其他环境管理要求	<p>在全国排污许可证管理信息平台填报排污信息；开展本项目的自行监测工作；项目竣工后完成竣工环境保护验收。</p>

六、结论

本项目建设符合国家产业政策及相关法规要求，项目与周边环境相容，平面布置合理。建设方严格按照国家、自治区、市有关政策、规定以及技术要求进行管理，认真落实既定的各项环境保护措施和各项环境保护对策建议，项目运行是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程排放量 (固体废物产生量)	现有工程许可 排放量	在建工程排放量 (固体废物产生量)	本项目排放量(固 体废物产生量)	以新带老削减量 (新建项目不填)	本项目建成后 全厂排放量(固体废物 产生量)	变化量
废气	VOCs	0	/	0	0.255t/a	0	0.255t/a	+0.255t/a
废水	COD _{cr}	0	/	0	0.191t/a	0	0.191t/a	+0.191t/a
	氨氮	0	/	0	0.017t/a	0	0.017t/a	+0.017t/a
	BOD ₅	0	/	0	0.134t/a	0	0.134t/a	+0.134t/a
	SS	0	/	0	0.153t/a	0	0.153t/a	+0.153t/a
一般工业 固体废物	废钢瓶 (个/a)	0	/	0	940 个/a	0	940 个/a	+940 个/a
危险废物	钢瓶残液	0	/	0	12t/a	0	12t/a	+12t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附图：

附图 1：项目地理位置图

附图 2：项目周边关系图

附图 3：项目平面布置图

附图 4：项目与昌吉州“三线一单”生态环境分区单元关系图

附件

附件 1：风险专项评价

附件 2：委托书

附件 3：营业执照

附件 4：项目备案登记证



项目区



项目东侧



项目西侧



项目区



项目南侧

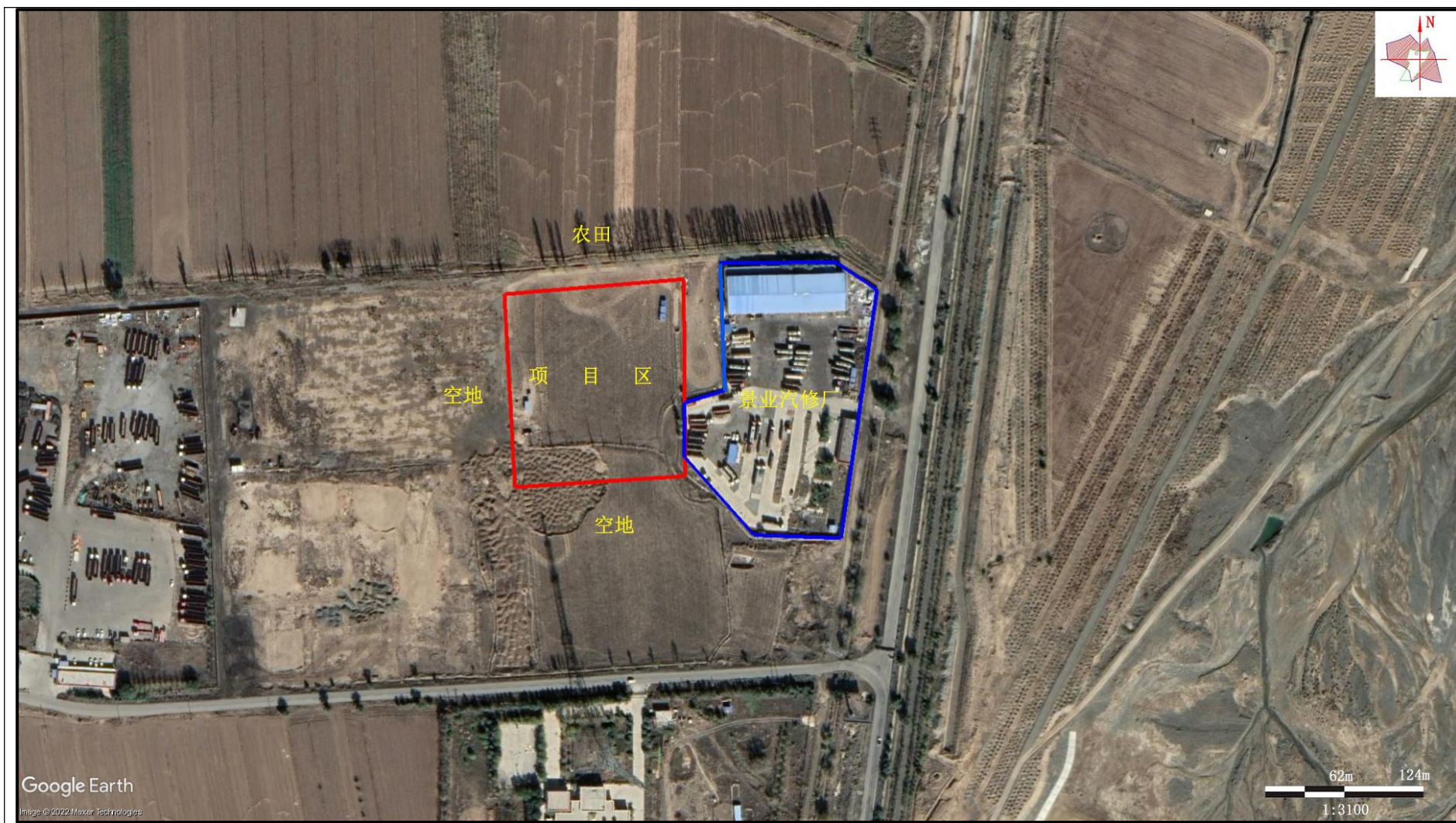


项目北侧

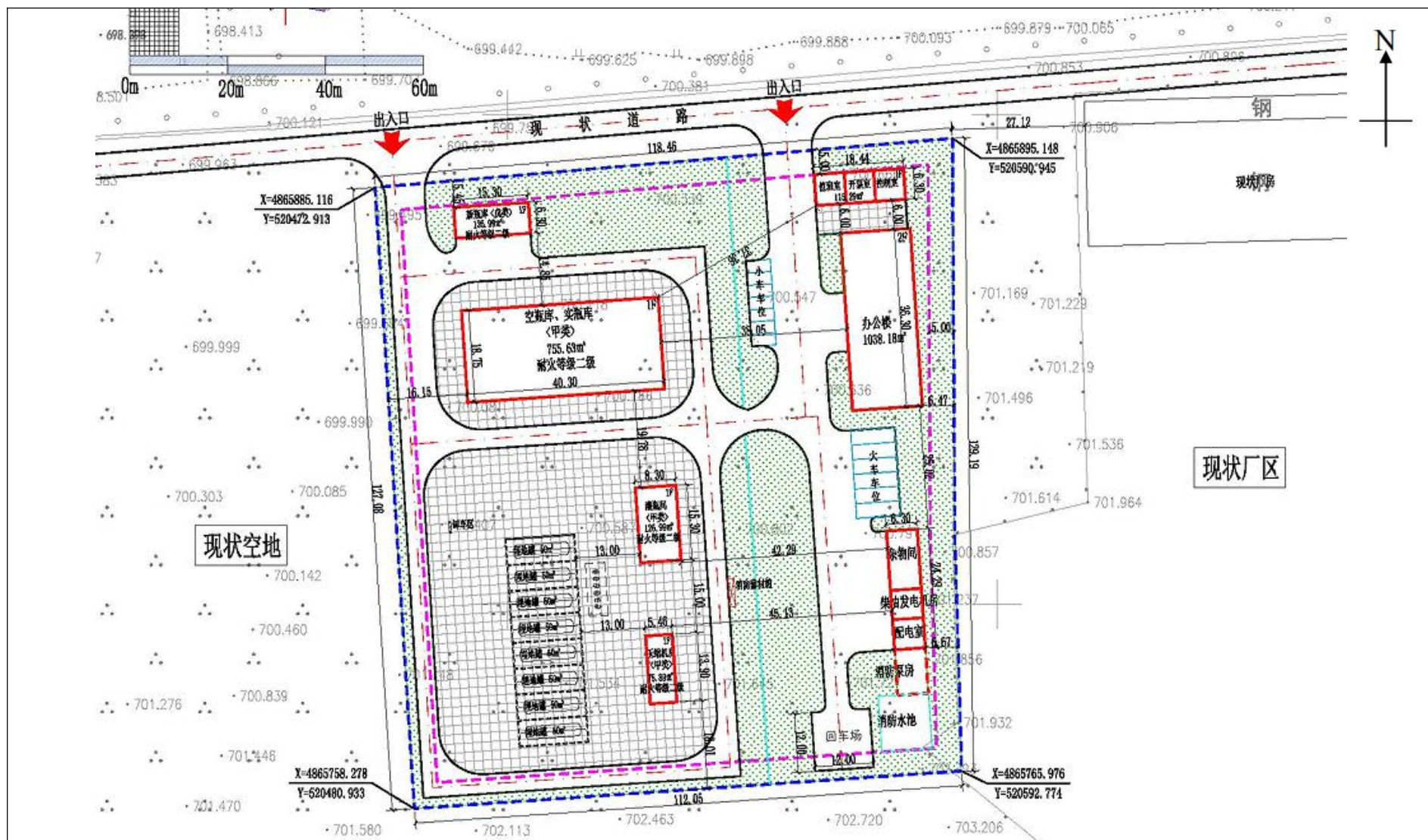
现场踏勘照片



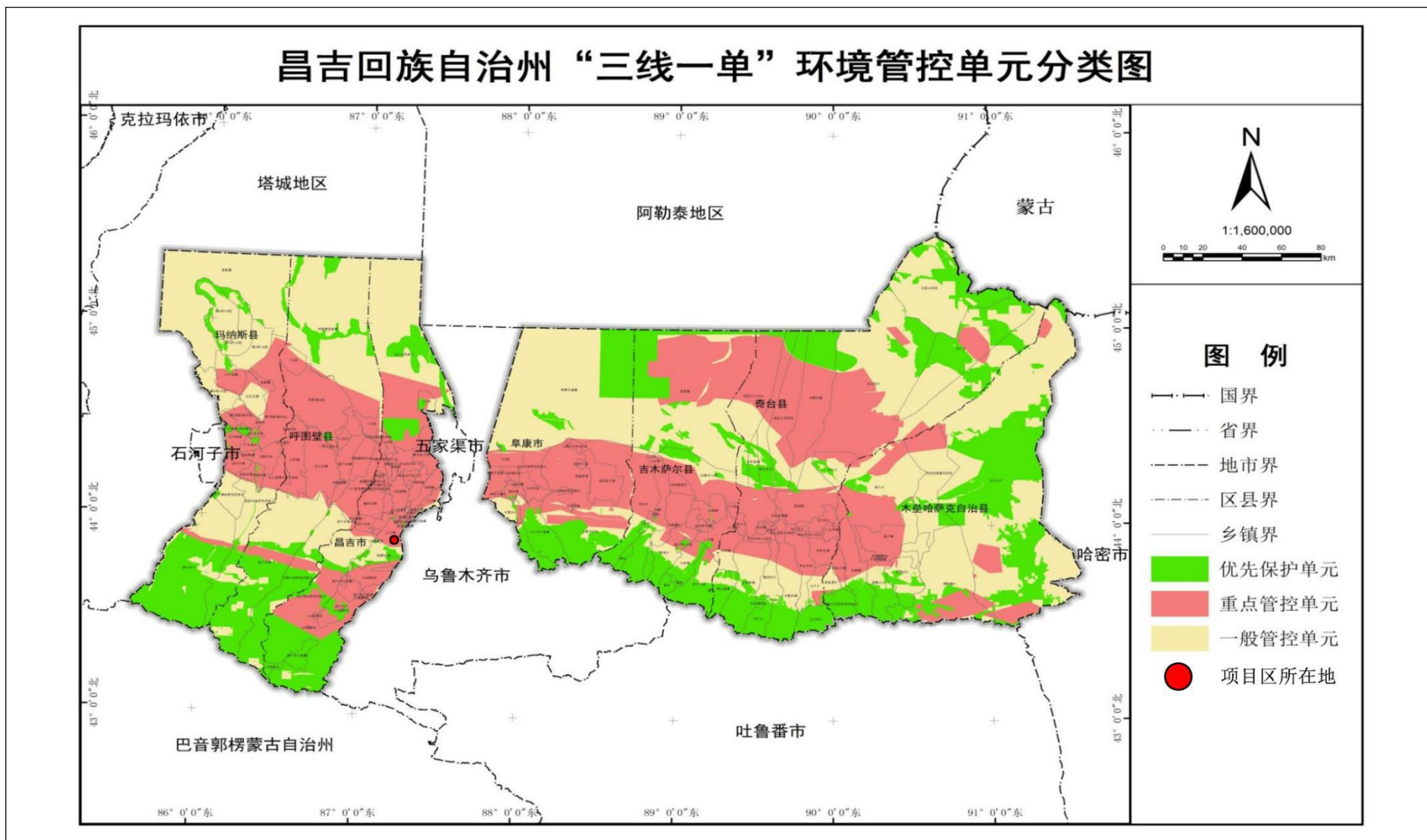
附图 1 项目地理位置图



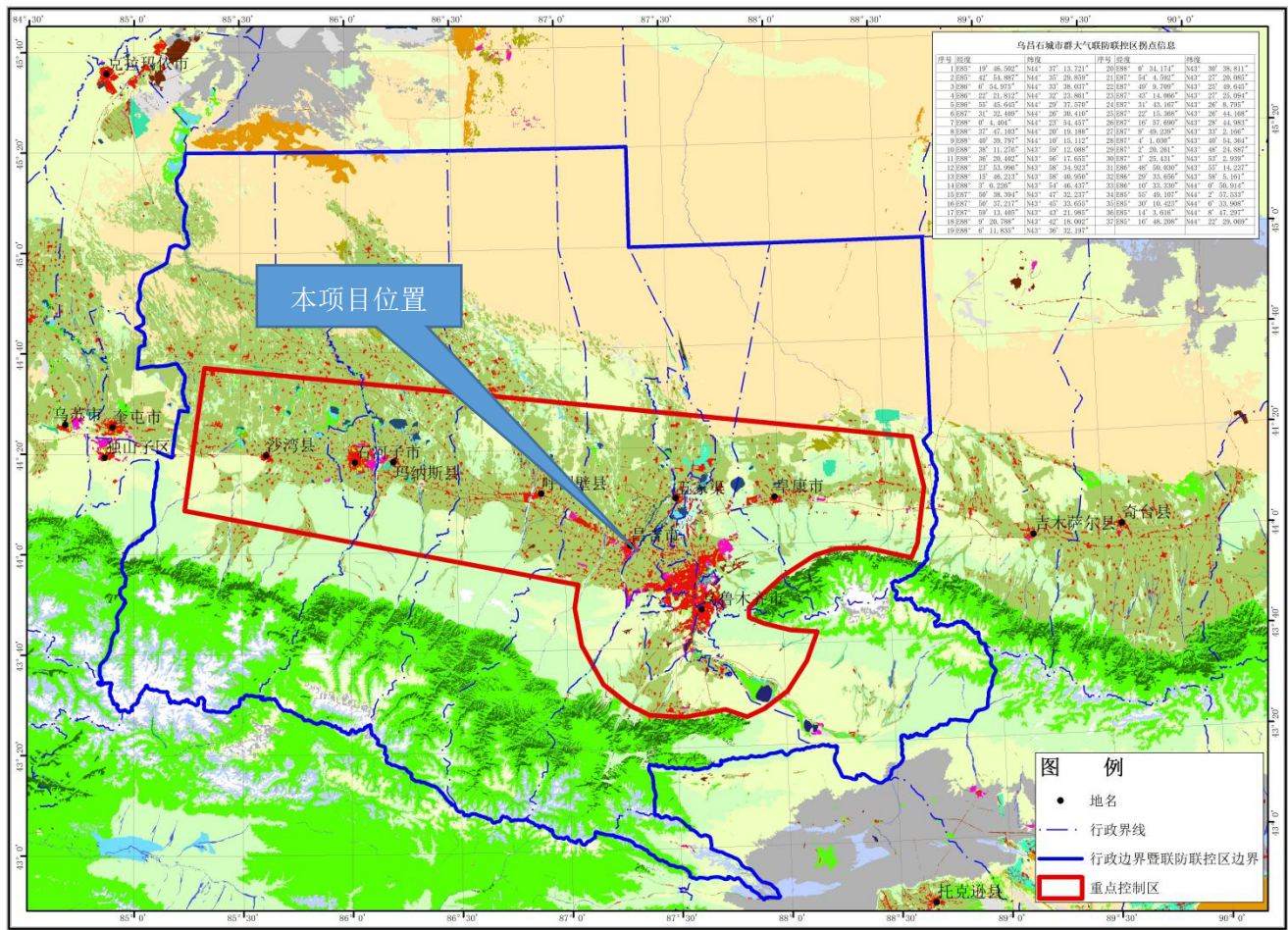
附图 2 项目周边关系图



附图3 项目平面布置图



附图 4 项目与昌吉州“三线一单”生态环境分区单元关系图



附图 5 本项目在乌昌石同防同治区域图位置

昌吉州凯利液化气有限责任公司新建液化
气储配站建设项目环境影响报告表

环境风险专项评价

建设单位：昌吉州凯利液化气有限责任公司

编制日期：二〇二二年六月

目 录

1.评价依据	1
1.1 风险调查.....	1
1.2 风险潜势初判.....	1
1.3 风险评价等级.....	7
2.环境敏感目标概况	7
3 环境风险识别	8
3.1 物质风险识别.....	8
3.2 危险物质分布情况.....	12
3.3 环境影响途径.....	13
4 环境风险分析	13
4.1 主要事故类型.....	13
4.2 事故危险后果分析.....	15
5.环境风险防范措施及应急要求	17
5.1 环境风险防范措施.....	17
5.2 事故应急要求.....	21
6.分析结论	24

1.评价依据

1.1 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中相关规定，风险调查主要包括危险物质数量和分布情况、生产工艺特点，收集危险物质安全技术说明书（MSDS）等基础资料。

（1）危险物质数量和分布情况

储罐区是本项目最容易发生事故的场所，如储罐泄漏、遇电击或静电闪火引燃、引起爆炸等。本项目涉及的风险源主要是储罐，项目区设置有 7 座埋地式 50m³ 液化气储气罐，1 座埋地式 50m³ 液化气残液罐，项目涉及的风险物质主要为储罐内储存的液化石油气、丙烷及丁烷。

本项目储存的液化石油气属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中的所列的重点关注的危险物质。本项目设置有 7 座埋地式 50m³ 液化气储气罐，1 座埋地式 50m³ 液化气残液罐。液化石油气密度按 580kg/m³、丙烷密度按 507.7kg/m³、丁烷密度按 584.4kg/m³ 计算，储罐的最大体积充装按照满罐计算，则液化石油气储罐的最大储存量为 87t、丙烷的最大储存量为 50.77t、丁烷的最大储存量为 58.44t。

本项目各类化学品功能单元及环境风险类型见表 1-1。

表 1-1 功能单元及环境风险类型表

名称	危险性类别	临界量	最大储存量	封装形式	存储位置
液化石油气	易燃气体	10t	87t	储罐装	储罐区
丙烷	易燃气体	10t	50.77t	储罐装	储罐区
丁烷	易燃气体	10t	58.44t	储罐装	储罐区

（2）生产工艺特点

本项目为液化石油气储存、分装制造，属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）中附录 C 中“表 C.1”中的“其他”行业，涉及危险化学品贮存。

1.2 风险潜势初判

1.2.1 危险物质及工艺系统危险性（P）的确定

(1) Q 值的确定

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质是，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险物质的最大存在量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；

（3） $Q \geq 100$ 。

表 1-2 环境风险物质 Q 值计算表

序号	名称	CAS 号	最大存储量 (t/次)	临界量 (t)	Q
1	液化石油气	68476-85-7	87t	10t	8.7
2	丙烷	74-98-6	50.77t	10t	5.077
3	丁烷	106-97-8	58.44t	10t	5.844
合计					19.621

本项目液化石油气的最大存储量为 87t、丙烷的最大存储量为 50.77t、丙烷的最大存储量为 57.44t，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中石油气的临界量为 10t、丙烷的临界量为 10t、丁烷的临界量为 10t，Q 值计算为 $10 \leq 19.621 < 100$ 。

(2) M 值的确定

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照下表评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为（1） $M > 20$ ；

（2） $10 \leq M < 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 1-3 行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、氨基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 ^a ，危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加油站的气库），油库（不含加油站的油库）、油气管线 ^b （不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5

^a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的涉及压力（P） $\geq 10.0\text{MPa}$ ；

^b 长输管线运输项目应按站场、管线分段进行评价。

本项目涉及液化石油气、丙烷及丁烷贮存罐区，分值为 5 分，故行业及生产工艺（M）为 M4。

（3）P 值的确定

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照下表确定危险物质及工艺危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 1-4 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

危险物质数量与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

本项目危险物质数量与临界量比值（Q）为 $10 \leq 19.621 < 100$ ，行业及生产工艺（M）为 M4，判定危险物质及工艺系统危险性等级（P）为 P4。

1.2.2 环境敏感程度（E）的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 D，本项目敏感程度 E 确定如下：

（1）大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则详见下表。

表 1-5 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

本项目周边 5km 范围内居住区人口总数小于 1 万人，周边 500m 范围内人口总数小于 500 人，大气环境敏感程度分级为 E3。

因此，大气环境风险潜势为 I 级。

(2) 地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 1-6。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级见表 1-7 和表 1-8。

表 1-6 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 1-7 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为 II 类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为 III 类，或海水水质分类为第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区外的其他地区

表 1-8 环境敏感目标分级

分级	地表水环境敏感特征
----	-----------

S1	发生事故时，危险物质泄露到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多种类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄露到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多种类环境风险受体：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 或类型 2 包括的敏感目标

本项目最近水体为项目区东南侧 0.3km 处头屯河，水域环境功能为 II 类，因此地表水环境敏感性为 F1；在事故情况下本项目排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 或类型 2 包括的敏感目标，地表水环境敏感程度为 S3，因此地表水环境敏感程度为 E1。

因此，地表水环境风险潜势为 III 级。

（3）地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 1-9。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 1-10 和表 1-11。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 级以上时，取相对高值。

表 1-9 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 1-10 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；处集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成在用、备用、应急水源，在建和规划

	的饮用水水源)准保护区以外的补给径流区;未划定准保护区的集中式饮用水水源,其保护区以外的补给径流区;分散式饮用水水源地;特殊地下水资源(如热水、矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区

^a “环境敏感区”是指《建设项目环境影响分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区

表 1-11 包气带防污性能分级

分级	包气带岩石的渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} < K \leq 1.0 \times 10^{-4}cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩(土)层不满足上述“D2”和“D3”

Mb: 岩土单层厚度。

K: 渗透系数。

本项目周边不涉及 G1 和 G2 中所述的敏感区,地下水功能敏感性为 G3;项目土壤为灰漠土,包气带岩土对污染物质吸附能力大小与岩石颗粒大小及比表面积有关,通常粘性土大于砂性土,根据《头屯河水库放水涵洞进口闸岩土报告》,项目场区表层为淤泥质壤土、粘上夹砂壤土、粉细砂透镜体,厚 0~6.3m,基础岩性为砂岩与泥质砂岩互层。

渗透系数 $K=6.37 \times 10^{-5} \sim 1.4 \times 10^{-6}cm/s$,地下水位以下岩性主要为淤泥质壤土、粘土夹砂壤土、粉细砂透镜体及人工堆积砾质粘土层,分布连续、稳定。项目场地包气带防污性能为中级。因此项目岩(土)层为 D3,地下水环境敏感程度为 E3。

1.2.3 风险潜势判断

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势,按表 1-12 确定评价工作等级。风险潜势为 IV 及以上,进行一级评价;风险潜势为 III,进行二级评价;风险潜势为 II,进行三级评价;风险潜势为 I,可开展简单分析。

表 1-12 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

^a 是相对详细评价工作内容而言,在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

本项目大气和地下水环境敏感程度均为 E3，工艺危险性程度为 P4，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）中环境风险潜势划分，本项目环境风险潜势为I。

1.3 风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），环境风险等级判定结果见下表：

表 1-10 环境风险评价工作等级划分表

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危险后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

本项目环境风险潜势为I，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），环境风险等级划分，本项目评价工作等级为简单分析。

2.环境敏感目标概况

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）有关环境敏感区的特征描述，结合环境风险评价区域范围的环境特征，本项目周边环境敏感目标分布见下表 2-1。

表 2-1 本项目环境风险敏感目标分布一览表

序号	敏感目标	与本项目相对位置及距离（m）	保护人口规模
1	大气环境风险敏感目标		
(1)	景业汽修厂	东侧 50m	20 人
(2)	新疆宁远才华汽车销售有限公司昌吉公司	西侧 200m	20 人
(3)	新疆汇德物流有限公司	西南侧 327m	10 人
(4)	八户村	西南侧 386m	300 人
(5)	下营盘村	西北侧 1520m	50 人
		西北侧 1130m	400 人
(6)	土庙村	西侧 2000m	100 人
2	水环境风险敏感目标		
(1)	头屯河	东南侧 300m	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类标准
(2)	项目区地下水	项目区范围内	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）

3 环境风险识别

本次风险识别范围包括生产设施风险识别、生产过程所涉及物质风险识别和危险转移途径识别。

3.1 物质风险识别

根据项目所涉及的原料、辅料以及产品，对照《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）相关规定，本项目涉及的主要危险物质为液化石油气、丙烷及丁烷等，各危险物质性质及危险特性见表 3-1~3-4。

表 3-1 液化石油气理化性质及危险特性一览表

标识	中文名	液化石油气		英文名	Liquefied petroleum gas	
	分子式	C ₃ H ₈ - C ₃ H ₆ - C ₄ H ₁₀ - C ₄ H ₁₀ (混合物)		分子量	CAS 编号	68476-85-7
	EC 编号	270-704-2				
理化性质	外观与形状：气体					
	pH 值（指明浓度）：不适用			气味：无资料		
	沸点、初沸点和沸程（℃）：>35			熔点/凝固点（℃）：-188		
	相对蒸气密度（空气=1）：不适用			气味临界值：无资料		
	饱和蒸气压（kPa）：不适用			相对密度（水=1）：不适用		
	蒸发速率：不适用			黏度（mm ² /s）：不适用		
	闪电（℃）：不适用			n-辛醇/水分配系数：不适用		
	分解温度（℃）：无资料			引燃温度（℃）：无资料		
	爆炸上限/下限[%（V/V）] 上限：8.5~9.5； 下限：1.5					
	溶解性：不溶于水			易燃性：无资料		
危险性概述	紧急情况概述：气体。极端易燃，有爆炸危险。高压，遇热有爆炸危险					
	GHS 危险性类别：根据 GB30000-2013 化学品分类和标签规范系列标准，该产品如下分类：易燃气体，类别 1；高压气体；压缩气体；生殖细胞致突变性，类别 1B。					
	危险描述	物理化学危险：极端易燃气态，有爆炸危险。高压压缩气体，遇热有爆炸危险。 健康危害：吸入该物质可能会引起对健康有害的影响或呼吸道不适。由于本品的物理状态，一般没有危害。在商业/工业场合中，认为本品不太可能进入体内。通过割伤、擦伤或病变处进入血液，可能产生全身损伤的有害作用。眼睛直接接触本品可导致暂时的不适				
毒性	毒性	属微毒性				
	接触限值	中国 MAC（mg/m ³ ）1000				
	健康危害	本品有麻醉作用。				
	急性中毒	有头晕、头痛、兴奋或嗜睡、恶心、呕吐、脉缓等；重症者可能突然倒下，尿失禁，意识丧失，甚至呼吸停止。可致皮肤冻伤。				
	慢性影响	长期接触低浓度者，可出现头痛、头晕、睡眠不佳、易疲劳、情绪不稳定以及植物神经功能紊乱等。				
急救	一般性建议	急救措施通常需要的。				
	皮肤接触	立即脱去污染的衣物。用大量肥皂水和清水冲洗皮肤。如有不适，就医。				
	眼睛接触	用大量水彻底冲洗至少 15 分钟。如有不适，就医。				
	吸入	立即将患者移到新鲜空气处，保持呼吸通畅。如果呼吸困难，给予吸氧。				

		如患者食入或吸入本物质，不得进行口对口人工呼吸。如果呼吸停止。立即进行心肺复苏术。立即就医。	
	食入	禁止催吐，切勿给失去知觉者从嘴里喂食任何东西。立即呼叫医生或中毒控制中心。	
	对保护措施这的忠告	清除所有火源，增强通风。避免接触皮肤和眼睛。避免吸入蒸气。使用防护装备，包括呼吸面具。	
	对医生的特殊提示	根据出现的症状进行针对性处理。注意症状可能出现延迟。	
消防措施	危险特性	易燃热源、火花或火焰点燃。可与空气形成爆燃性混合物。暴露于火中的容器可能通过压力安全阀泄漏出内容物，从而增加火势和/或蒸气的浓度。蒸气可能会移动到着火源并回闪。加热时，容器可能爆炸。暴露于火中的容器可能会通过压力安全阀泄漏出内容物。受热或者接触火焰可能会产生膨胀或爆炸性分解。	
	灭火方法与灭火剂	不合适的灭火介质	干粉、二氧化碳或水喷雾
		不适合灭火介质	避免用太强烈的水汽灭火，因为它可能会使火苗蔓延分散。
灭火注意事项及措施	灭火时，应佩戴呼吸面具（符合 MSHA/NIOSH 要求的或相当的）并穿上全身防护服。在安全距离处、有充足防护的情况下灭火。防止消防水污染地表水和地下水系统。		
泄漏应急处理	作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序	避免吸入蒸气、接触皮肤和眼睛。谨防蒸气积累达到可爆炸的浓度。蒸气能在低洼处积聚。建议应急人员戴正压自给式呼吸器，穿防毒、防静电服，戴化学防渗手套。保证充分的通风。清除所有点火源。迅速将人员撤离到安全区域，远离泄漏区域并处于上风向。使用个人防护装备。避免吸入蒸气、烟雾、气体或风尘。	
	环境保护措施	在确保安全的情况下，采取措施防止进一步的泄漏或溢出。避免排放到周围环境中。	
	泄漏化学品的收容、清除方法及处置材料	少量泄漏时，可采用干砂或惰性吸附材料吸收泄漏物，大量泄漏时需筑堤控制。附着物或收集物应存放在核实的密闭容器中，并根据当地相关法律法规废弃处置。清除所有点火源，并采用防火花工具和防爆设备。	
操作处置与存储	操作注意事项	避免吸入蒸气。只能使用不产生火花的工具。为防止静电释放引起的蒸气着火，设备上所有金属部件都要接地。使用防爆设备。在通风良好处进行操作。穿戴合适的个人防护用具。避免接触皮肤和进入眼睛。远离火源、火花，明火和热表面。采取措施防止静电积累。	
	储存注意事项	保持容器密闭。储存在干燥、阴凉和通风处。远离热源、火花、明火和热表面。存储于远离不兼容材料和食品容器对的地方。	

表 3-2 丙烷理化性质及危险特性一览表

标识	中文名	丙烷	英文名	Propane	
	分子式	C ₃ H ₈	分子量	CAS 编号	74-98-6
	EC 编号	200-827-9			
理化性质	外观与形状：无色气体				
	pH 值（指明浓度）：不适用		气味：无资料		
	沸点、初沸点和沸程（℃）：-42		熔点/凝固点（℃）：-189.7		
	相对蒸气密度（空气=1）：1.6		气味临界值：无资料		
	饱和蒸气压（kPa）：840kPa（20°）		相对密度（水=1）：0.5		

	蒸发速率：不适用	黏度 (mm ² /s)：不适用	
	闪电 (°C)：-104	n-辛醇/水分配系数：2.36	
	分解温度 (°C)：无资料	引燃温度 (°C)：450	
	爆炸上限/下限[% (V/V)]上限：9.5；下限：2.1		
	溶解性：微溶于水	易燃性：易燃	
危险性概述	紧急情况概述：气体。极端易燃，有爆炸危险。高压，遇热有爆炸危险		
	GHS 危险性类别：根据 GB30000-2013 化学品分类和标签规范系列标准，该产品如下分类：易燃气体，类别 1；加压气体；压缩气体。		
	危险描述	物理化学危险：极端易燃气态，有爆炸危险。高压压缩气体，遇热有爆炸危险。 健康危害：倦睡。神志不清。由于本品的物理状态，在商业/工业场合中，认为本品不太可能进入体内。与液体接触：冻伤。与液体接触：冻伤。	
毒性	急性毒性	预期无急性毒性。	
	接触限值	急性的吸入 LC50：大鼠，1355mg/L	
	接触途径	吸入。皮肤接触。眼睛接触。	
	症状	接触迅速膨胀的气体或迅速蒸发的液体坑你导致冻伤（“冷灼伤”）。非常高的暴露可能引起缺氧窒息。受害者可能不知道窒息的发生。窒息可能引起无预警迅速失觉并且患者会来不及采取自我防护措施。	
	吸入危害	由于产品形状的缘故，不大可能。	
	慢性影响	接触一段时间可能导致中枢神经系统的影响。	
	其他信息	高浓度：吸入高浓度可能会导致头晕、头部轻飘、头痛、恶心和协调失调。持续吸入可能会导则昏迷不醒。与液化气体接触可能会冻疮。	
急救	一般性建议	急救措施通常是需要的。	
	皮肤接触	冻伤时，用大量水冲洗，不需脱去衣服。给予医疗护理。	
	眼睛接触	先用大量水冲洗几分钟（如可能易行，摘除隐形眼镜），然后就医。	
	吸入	新鲜空气，休息。必要时进行人工呼吸。给予医疗护理。	
	食入	禁止催吐，切勿给失去知觉者从嘴里喂食任何东西。立即呼叫医生或中毒控制中心。	
	对保护措施这的忠告	消除所有火源，增强通风。避免接触皮肤和眼睛。避免吸入蒸气。使用防护装备，包括呼吸面具。	
	对医生的特殊提示	根据出现的症状进行针对性处理。注意症状可能出现延迟。	
消防措施	危险特性	易燃：易被热源、火花或火焰点燃。可与空气形成爆炸性混合物。暴露于火中的容器可能会通过压力安全阀泄漏出内容物，从而增加火势和/或蒸气的浓度。蒸气可能会移动到着火源并回闪。加热时，容器可能爆炸。受热或接触火焰可能会产生膨胀或爆炸性分解。	
	灭火方法与灭火剂	合适的灭火介质	使用适合活在类型的合适的灭火剂
		不合适的灭火介质	无特别说明
灭火注意事项及措施	灭火时，应佩戴呼吸面具（符合 MSHA/NIOSH 要求的或相当的）并穿上全身防护服。在安全距离处、有充足防护的情况下灭火。防止消防水污染地表水和地下水系统。		
泄漏应急处理	作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序	避免吸入蒸气、接触皮肤和眼睛。谨防蒸气积累达到可爆炸的浓度。蒸气能在低洼处积聚。建议应急人员戴正压自给式呼吸器，穿防毒、防静电服，戴化学防渗手套。保证充分的通风。清除所有点火源。采取防静电措施。迅速将人员撤离到安全区域，远离泄漏区域并处于上风向。使用个人防护装备。避免吸入蒸气、烟雾、气体或风尘。	
	环境保护	在确保安全的情况下，采取措施防止进一步的泄漏或溢出。避免排放到周	

	措施	围环境中。
	泄漏化学品的收容、清除方法及处置材料	少量泄漏时,可采用干砂或惰性吸附材料吸收泄漏物,大量泄漏时需筑堤控制。附着物或收集物应存放在核实的密闭容器中,并根据当地相关法律法规废弃处置。清除所有点火源,并采用防火花工具和防爆设备。
操作处置与存储	操作注意事项	避免吸入蒸气。只能使用不产生火花的工具。为防止静电释放引起的蒸气着火,设备上所有金属部件都要接地。使用防爆设备。在通风良好处进行操作。穿戴合适的个人防护用具。避免接触皮肤和进入眼睛。远离火源、火花、,明火和热表面。
	储存注意事项	保持容器密闭。储存在干燥、阴凉和通风处。远离热源、火花、明火和热表面。存储于温度不应高于30℃。

表 3-3 丁烷理化性质及危险特性一览表

标识	中文名	丁烷、正丁烷	英文名	Butane		
	分子式	C ₄ H ₁₀	分子量	58.12	CAS 编号	106-97-8
	EC 编号	203-448-7				
理化性质	外观与形状: 无色气体					
	pH 值 (指明浓度): 不适用			气味: 无资料		
	沸点、初沸点和沸程 (°C): -0.5			熔点/凝固点 (°C): -138		
	相对蒸气密度 (空气=1): 不适用			气味临界值: 无资料		
	饱和蒸气压 (kPa): 106.39/0°C			相对密度 (水=1): 0.5		
	蒸发速率: 不适用			黏度 (mm ² /s): 不适用		
	闪电 (°C): 187			n-辛醇/水分配系数: 不适用		
	分解温度 (°C): 无资料			引燃温度 (°C): 365		
爆炸上限/下限[% (V/V)] 上限: 8.4; 下限: 1.8						
溶解性: 不溶于水			易燃性: 极易燃			
危险性概述	紧急情况概述: 气体。极端易燃,有爆炸危险。高压,遇热有爆炸危险					
	GHS 危险性类别: 根据 GB30000-2013 化学品分类和标签规范系列标准,该产品如下分类: 易燃气体,类别 1; 加压气体; 压缩气体。					
	危险描述	物理化学危险: 极端易燃气态,有爆炸危险。高压压缩气体,遇热有爆炸危险。 健康危害: 神志不清。由于本品的物理状态,在商业/工业场合中,认为本品不太可能进入体内。与液体接触: 冻伤。与液体接触: 冻伤。				
毒性	侵入途径	吸入				
	毒性	LC ₅₀ : 658000ppm, 4 小时 (大鼠吸入)				
	健康危害	高浓度有窒息和麻醉作用。急性中毒: 主要症状有头晕、头痛、嗜睡和酒醉状态、严重者可昏迷。慢性影响: 接触以丁烷为主的工人有头晕、头痛、睡眠不佳、疲倦等。				
	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。如呼吸苦难,给输氧。如呼吸停止,立即进行人工呼吸,就医。				
急救	一般性建议	急救措施通常是需要的。				
	皮肤接触	冻伤时,用大量水冲洗,不需脱去衣服。给予医疗护理。				
	眼睛接触	先用大量水冲洗几分钟 (如可能易行,摘除隐形眼镜),然后就医。				
	吸入	新鲜空气,休息。必要时进行人工呼吸。给予医疗护理。				
	食入	禁止催吐,切勿给失去知觉者从嘴里喂食任何东西。立即呼叫医生或中毒控制中心。				

	对保护措施这的忠告	消除所有火源，增强通风。避免接触皮肤和眼睛。避免吸入蒸气。使用防护装备，包括呼吸面具。			
	对医生的特殊提示	根据出现的症状进行针对性处理。注意症状可能出现延迟。			
消防措施	危险特性	易燃：易被热源、火花或火焰点燃。可与空气形成爆炸性混合物。暴露于火中的容器可能会通过压力安全阀泄漏出内容物，从而增加火势和/或蒸气的浓度。蒸气可能会移动到着火源并回闪。加热时，容器可能爆炸。受热或接触火焰可能会产生膨胀或爆炸性分解。			
	灭火方法与灭火剂	合适的灭火介质	使用适合活在类型的合适的灭火剂		
		不合适的灭火介质	无特别说明		
	灭火注意事项及措施	灭火时，应佩戴呼吸面具（符合 MSHA/NIOSH 要求的或相当的）并穿上全身防护服。在安全距离处、有充足防护的情况下灭火。防止消防水污染地表水和地下水系统。			
泄漏应急处理	作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序	避免吸入蒸气、接触皮肤和眼睛。谨防蒸气积累达到可爆炸的浓度。蒸气能在低洼处积聚。建议应急人员戴正压自给式呼吸器，穿防毒、防静电服，戴化学防渗手套。保证充分的通风。清除所有点火源。采取防静电措施。迅速将人员撤离到安全区域，远离泄漏区域并处于上风向。使用个人防护装备。避免吸入蒸气、烟雾、气体或风尘。			
	环境保护措施	在确保安全的情况下，采取措施防止进一步的泄漏或溢出。避免排放到周围环境中。			
	泄漏化学品的收容、清除方法及处置材料	少量泄漏时，可采用干砂或惰性吸附材料吸收泄漏物，大量泄漏时需筑堤控制。附着物或收集物应存放在核实的密闭容器中，并根据当地相关法律法规废弃处置。清除所有点火源，并采用防火花工具和防爆设备。			
操作处置与存储	操作注意事项	避免吸入蒸气。只能使用不产生火花的工具。为防止静电释放引起的蒸气着火，设备上所有金属部件都要接地。使用防爆设备。在通风良好处进行操作。穿戴合适的个人防护用具。避免接触皮肤和进入眼睛。远离火源、火花、，明火和热表面。			
	储存注意事项	保持容器密闭。储存在干燥、阴凉和通风处。远离热源、火花、明火和热表面。存储于温度不应高于 30℃。			

3.2 危险物质分布情况

(1) 储罐：储罐区是充装站最容易发生事故的场所，如储罐泄漏遇雷击或静电闪火引燃引起爆炸。

(2) 充装台：在进行充装作业时，若有静电的存在容易引起火灾爆炸事故。

综上所述，本项目危险物质分布情况详见表 3-4。

表 3-4 危险物质分布情况表

序号	危险单元	主要危险物质	环境风险类型	识别结果	厂区相对位置
1	储罐区	液化石油气、丙烷、丁烷	泄漏、火灾、爆炸	属易燃、易爆物质	位于项目区南侧
2	充装台				

3.3 环境影响途径

3.3.1 泄漏

当液化石油气、丙烷及丁烷发生泄漏时，液化石油气、丙烷及丁烷将会在地面呈不规则的面源分布，并暴露在大气环境中，应液化石油气、丙烷及丁烷的化学特性，将会有大量的非甲烷总烃挥发到大气中污染大气环境。

当液化石油气、丙烷及丁烷发生泄漏时，若未设置围堰堵截或者通过围堰溢出，可能会漫流至项目区周边河流，进入地表水，从而污染地表水环境。

当液化石油气、丙烷及丁烷泄漏时，若场地为进行防渗或者防渗性能差，可能会渗透到土壤，进而污染园区的土壤环境；若渗透区域存在地下水，则可能进入地下水，污染地下水环境。

3.3.2 火灾、爆炸

当项目发生火灾、爆炸产生的烟尘、SO₂、NO_x、CO 等对大气环境产生影响，另外发生火灾爆炸可能会使液化石油气、丙烷及丁烷暴露在大气环境中，则会有大量的非甲烷总烃挥发到大气中，污染大气环境。

当项目发生火灾、爆炸后产生的消防废水若未及时收集可能会流入周边地表水，从而污染地表水环境。

4 环境风险分析

本项目的功能主要是对液化石油气、丙烷及丁烷进行储存及充装。工艺流程包括卸车、充装、残液回收、倒灌、装车等。液化石油气、丙烷及丁烷为易燃易爆气体，不仅容易引起火灾，一旦由于泄漏遇空气形成爆炸性混合气体，会引起爆炸。此外液化石油气、丙烷及丁烷虽然毒性较小，但高浓度的气体会导致人窒息。

4.1 主要事故类型

根据工程的特点并调查同类型项目的事故；类型，本项目主要事故类型可分为泄漏、火灾与爆炸两大类。

4.1.1 泄漏

危险物质的泄漏是导致一系列危险有害因素（如火灾爆炸、窒息等）的先决条件，对于项目危险物质是液化石油气、丙烷及丁烷，泄漏原因是很多方面的，归纳起来主要由设备原因和认为原因量大因素。

（1）设备原因主要包括：

①设备、管道本身生产质量差，如容器（管）壁薄、材质差、加工粗糙、金属内部组织存在裂纹、焊接缺陷等。

②设备、管线安装质量差，错位、密封不紧密、倾斜等；

③设备、管线等受撞击或其他外力导致破裂。这种危害主要来自于装卸车往来频繁，容易发生车辆撞击事故。其他还有维护、检修时不当的敲击导致的损坏，以及自然灾害暴风、地震引起的破坏。

（2）人为因素主要包括

①装卸过程中操作人员操作失误导致物料泄漏，如在装卸前装卸管未连接好就启动系统装卸；

②槽车通过装卸管与储罐系统连接时，槽车司机误启动车辆导致拉断装卸管线，引起泄漏；

③检修时设备或管道内液化石油气、丙烷及丁烷未放空就拆卸或带压紧固；

④压缩凝液中含有易燃易爆的物质，随意排入下水道由站外遇点火源引起回燃至站内，甚至发生下水道内爆燃的危险。

4.1.2 火灾与爆炸

遇到物料危险有害因素的分析可知，液化石油气、丙烷及丁烷的危险有害因素就是火灾爆炸，引起火灾的原因有三大要素，一是可燃物的泄漏，二是点火源，三是空气（氧气）。

（1）站区内形成火源的原因主要有：

①操作人员吸烟等人为携带的明火等；

②非防爆灯具、开关、电器、线缆等产生的电火花；

③检修、维修时伙用电焊、气割焊等明火设备的作业产生的明火或火星；

④可燃气体在管道中流动产生的静电，操作人员穿容易产生静电的化纤衣物也会导致静电危害；

⑤未装阻火器的机动车辆；

⑥使用易产生火花的金属工具敲打或操作人员穿着带铁钉的鞋子等产生火花；

⑦气体压缩。空气若混入压缩系统，在压缩过程中会放出大量热量，有可能点燃可燃性混合气体；

⑧雷电产生火花引起可燃气体燃烧；

⑨大功率电磁波发射器。

4.2 事故危险后果分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 A 中简单分析基本内容：“按环境要素分别说明危害后果”。

4.2.1 大气环境风险后果分析

项目涉及的液化石油气、丙烷及丁烷属于易燃、易爆物质，当发生泄漏，有足够的空气助燃，与空气混和，并达到一定的浓度，现场有明火的情况下会发生火灾，进而引起爆炸。项目发生火灾、爆炸产生的烟尘、SO₂、NO_x、CO 等对大气环境产生影响，另外发生火灾、爆炸会使液化石油气、丙烷及丁烷暴露在大气环境中，则会有大量的非甲烷总烃挥发到大气中，污染大气环境。

当输送管道腐蚀致使液化石油气、丙烷及丁烷泄漏；由于施工而破坏输送管道；在充装过程中，由于操作失误，致使液化石油气、丙烷及丁烷泄漏；各个管道接口不严，致使跑、冒、滴、漏现象的发生时，会使液化石油气、丙烷及丁烷在地面呈不规则的面源分布，暴露在大气环境中，则液化石油气、丙烷及丁烷中的非甲烷总烃挥发到大气中污染大气环境。

储罐区表面采用了混凝土硬化，较为密闭，项目使用的储罐为压力罐，密闭性好，液化石油气、丙烷及丁烷储存过程中无呼吸损失。本项目所在地区常年风向为西北风，项目最近的环境风险敏感目标为东侧 50m 景业汽修厂，位于本项

目侧方向，当发生液化石油气、丙烷及丁烷泄漏事故时，产生的非甲烷总烃不会对其产生影响。

4.2.2 地表水环境风险后果分析

根据环评报告分析可知本项目仅有生活污水产生，项目产生的生活废水进入市政污水管网，最终进入昌吉市第二污水处理厂集中处理。对周围地表水环境影响较小。当项目区发生风险事故时产生的废水均排入事故水池内，事故后由有资质单位进行处理。综上所述，当项目区发生风险事故时，对地表水的环境风险是在可控范围内的。

4.2.3 地下水环境风险后果分析

项目罐区防渗层出现泄漏的情况下，会渗入地下导致地下水发生污染，为了防止罐区泄漏造成地下水污染，项目储罐区设有 1.2m 高的围堰，且厂区内设有事故水池。当储罐发生泄漏时，泄漏的液化石油气会都流入事故水池以及围堰内。储罐区的防渗措施能够满足国务院颁发的《水污染防治行动计划》（国发[2015]17号）中有关要求；同时储罐周围设置有测漏仪，对罐区的防渗措施进行定期检测。通过采取以上防止污染物下渗的措施，正常情况下项目对地下水影响很小。非正常情况下，在短时间内不会造成区域地下水水质恶化，但随着时间的增加，废水下渗量不断增加，对地下水的影响范围也随之增加。

4.2.4 土壤环境风险后果分析

项目对土壤的影响主要是液化石油气、丙烷及丁烷泄漏污染土壤，对土壤的污染主要集中在 20cm 左右的表层。破坏土壤结构，影响土壤的通透性，改变土壤有机质的组成和结构，降低土壤质量。液化石油气、丙烷及丁烷进入土壤，使土壤中的新鲜有机碳含量大幅度增加，而有效氮、有效磷却没有相应变化，致使土壤中碳、氮、磷比例严重失调，造成营养供应的缺乏，导致微生物与植物争夺土壤营养元素，致使其双方都发展受阻。项目储罐区建设时应按照相关标准进行设计和施工，管道内外表面、储罐区地面、输送管沟做防渗漏处理。项目按照以上措施以后，储罐区一旦发生溢出与渗漏事故，液化石油气、丙烷及丁烷将由于防渗围堰的保护作用，积聚在储罐区，对土壤不会造成影响。

5.环境风险防范措施及应急要求

5.1 环境风险防范措施

本项目的危险物质主要是液化石油气、丙烷及丁烷，在储存和使用过程，具有一定的潜在危险性。

一旦储罐发生泄漏、火灾或者爆炸事故，可能会造成人员伤亡和财产损失，也会对环境空气质量产生一定的影响。尽管本项目最大可信灾害事故发生的概率较小，但一旦发生后果严重。因此，要从建设、生产、储运等各方面采取防护措施，以确保项目的安全生产。同时应加大事故防范措施建设，加大防范力度，防患于未然。另外，要制定合理可行的事故应急措施，以控制事故和减少对环境造成的危害。

为了有效地防范液化石油气、丙烷及丁烷火灾和爆炸事故的发生，站内应制定事故应急手册，员工还需要对液化石油气、丙烷及丁烷火灾和消除火灾的措施及消防器材的使用等知识加以了解和掌握。

5.1.1 火灾防范措施

施工期间，加强员工的安全常识与知识教育，提高员工的安全意识，杜绝麻痹大意的思想，防止意外发生。为此，提出以下建议：

- (1) 加强对施工员工的管理教育，站区内要划定禁火区域，禁绝一切火源。
- (2) 搞好宣传教育，进一步提高施工人员的防火自觉性。
- (3) 严格控制火源的产生：包括明火，如明火照明、取暖、烧饭，燃烧废弃物，未熄灭的香烟头，焊制作业等；物体撞击或摩擦，如金属物体的碰撞或摩擦，运输胶带在非正常状况下长时间运转摩擦等；炽热物体，如焊割的飞凝物，轧钢与锻造的碎渣，爆破的碎片等；电火花，如短路、静电产生的火花等；化学反应热；雷电火花
- (4) 加强易燃物的管理：易燃物和可燃物要有专门的贮备仓库，仓库的建设和管理要严格按照消防法规进行。易产生火源的作业场所周围严禁堆放易燃和可燃物品，而且在作业前必须清理干净。必须放置在工作场所的易燃和可燃物品，应采用耐火或阻火设施进行隔离。
- (5) 加强监督：包括在可能发生火灾的作业点设置火灾监测器，在可燃或易燃物旁设置“禁止火源”等警告标志，派专人进行巡回检查，制定专门的操作规

范等。

(6) 配备适用的消防器材：严格按照国家有关规定配备适用的消防器材，并要经常检查器材的性能完好程度：消火栓要保持完好状态，而且要确保水源和水压。

(7) 发现火灾，应立即报警，以免贻误灭火时机而酿成大的火灾事故。

5.1.2 工程设计配备的安全对策、措施

(1) 设置预防事故设施：检测、报警设施如设置可燃气体报警仪，站区设置防雷和静电接地设施，电器过载保护设施，配备一定的防爆工具，设置防噪音设施，站区设置安全警示标志等；

(2) 设置减少与消除事故影响设施如设置防爆墙，涂刷防火涂料，设置灭火设施，配备一定种类和数量的药品及医疗器械，员工配备劳动防护用品及装备等；

(3) 严格按照有关法规及规范选址，防火间距必须满足规范的有关要求；

(4) 为减轻储罐、气瓶腐蚀，采取环氧粉末涂层防腐结构，外加流电阴极保护；

(5) 站内设有安全泄放系统，当系统出现超压时，通过设在系统中的安全阀或手动放空阀，自动或手动放空；

(6) 站内利用道路进行功能分区，将生产区和生活区分开，减少了生产区和生活区的干扰，减少危险隐患，同时便于生产管理；

(7) 加强设计单位相互间的配合，做好衔接、交叉部分的协调，减少设计误操作，使总体设计质量为优；

(8) 厂区内设置事故水池，让消防废水进入事故水池中，保证发生火灾、爆炸事故时产生的消防废水能全部进入事故水池，避免事故废水外排。

(9) 安全管理措施

严格按照国家有关法律法规和标准规范进行施工、监理和验收。设置专职安全员具体负责安全工作。牢固树立安全第一、预防为主、综合治理的思想；根据所采购的设备的技术条件，制定各种符合实际的操作规程，并保证严格、熟练按照操作规程操作。组织职工义务消防队，定期进行消防训练。使每个职工都会使用消防器材，这对扑灭初期火灾具有重要作用。组织职工进行演练，加强站区现场管理，实行定期管理，保持地面干净整齐、无杂物、污水，安全消防通道畅通，

严防物料、杂品乱堆乱放。加强站区设备、设施、电气的维修，使其经常处于良好状态；建立健全安全管理制度，制定各种人员的安全责任制。

5.1.3 泄漏事故防范措施

(1) 设置过流保护及紧急切断装置，进一步提高工艺管线及阀门质量，并加强其日常维护保养；

(2) 在充装台安装多路自动报警及排气装置；

(3) 做好用气设备和钢瓶的维修检验工作；

(4) 配置消防器材，加强防爆电气设备的日常巡视和检查工作；

(5) 设置事故水池，收集事故废水。

①事故废水容积计算

事故应急池根据《化工建设项目环境保护设计标准》(GB/T50483-2019)及《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》(Q/SY1190-2013)中的相关规定设置。消防废水池(即为事故池)主要用于库区内发生火灾或火灾时，控制、收集和存放污染消防水。消防废水暂存池的容积按下式计算：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}^{1)} + V_4 + V_5$$

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} \cdot t_{\text{消}}$$

$$V_5 = 10q \cdot f$$

$$q = \frac{q_n}{n}$$

式中： V_1 —收集系统范围内发生事故的物料量²⁾， m^3 ；

V_2 —发生事故的储罐、装置或铁路、汽车装卸区的消防水量， m^3 ；

$Q_{\text{消}}$ —发生事故的储罐、装置或铁路、汽车装卸区同时使用的消防设施给水流量， m^3/h ；

$t_{\text{消}}$ —消防设施对应的设计消防历时， h ；

V_3 —发生事故时可以传输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；

V_4 —发生事故时仍必须进入该系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

q —降雨强度，按平均降雨量， mm ；

q_a —年平均降雨量， mm ；

n —年平均降雨日数；

f—必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， 10^4m^2 。

参数选取：

V_1 参数选取：本项目 $V_1=350\text{m}^3$ 。

V_2 参数选取：废水产生量根据《液化石油气供应工程设计规范》（GB51142-2015）、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（及其修订条文）及《消防给水及消防栓系统技术规范》（GB50974-2014），本项目发生火灾时消防水量按 20L/s 计，火灾持续时间按 1h，经计算，发生火灾时消防用水量约为 72m^3 。

V_3 参数选取：发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料，则 $V_3=0\text{m}^3$ 。

V_4 参数选取：本项目无生产废水， $V_4=0\text{m}^3$ 。

V_5 参数选取：本项目所在地昌吉市年平均降水量（ q_n ）为 180.7mm，年平均降雨日数（n）为 30d，故降雨量 $q=6.023\text{mm/d}$ 。

项目事故区面积按储罐区占地面积 675m^2 ，则 $V_5=10 \times 6.023 \times 0.675=4.07\text{m}^3$ 。

综上计算可知，本项目事故应急池总容积为 $(350+72-0)+0+4.07=426.07\text{m}^3$ ，考虑 1.2 的安全系数，则事故池容积取 511.28m^3 （按 520m^3 建设）。

5.1.4 管理措施

（1）在管理方面要有一系列详细的安全管理制度及有效的安全管理组织，确保各种有关的安全管理规定能在各个环节上得到充分落实，并能有所改进与提高。

（2）在投产运行前，应制定出正常、异常或紧急状态下的操作手册和维修手册，并对操作、维修人员进行培训，持证上岗，避免因严重操作失误而造成的事故。

（3）加强对工作人员安全素质方面的教育及训练，包括安全知识、安全技术、安全心理、职业卫生及排险与消防活动等，而且要时常演练与考核；

（4）制定应急操作规程，在规程中应说明发生事故时应采取的操作步骤，规定抢修进度，限制事故的影响；

（5）对重要的仪器设备有完善的检查项目、维护方法；按计划进行定期维护；有专门档案（包括维修）。

5.2 事故应急要求

根据《国家安全生产法》第六十九条和《中华人民共和国消防法》第十六条之规定，为了及时、有序、有效地控制处理液化燃气储配站突发性泄漏、火灾事故，最大限度地降低财产损失，减少人员伤亡，应建立健全各级事故应急救援网络。

5.2.1 应急管理

(1) 应急小组

成立应急小组，作为处理应急、突发事件的组织机构，险情发生时发生应急组长即为应急指挥。

应急小组成员名单：

组长：站长

副组长：副站长

成员：各班班长

(2) 应急职责

①应急组长职责：负责应急状态的起始、应急组织，有权调动站内各种资源进行应急处理。负责各部门之间的协调及信息传递，保证物资供应、交通运输、医疗救护、通讯、消防等各项应急措施的落实，承担各级应急抢救救助、恢复生产等任务。

②副组长职责：突发事件发生后负责现场应急处理，组织报警并保护现场，消防队伍未到之前视险情采取妥当的处置措施，并对应急现场负责。

③应急人员职责：在险情发生后，立即派人报警并执行应急程序，在力所能及的范围内尽可能控制险情带来的后果，无法控制时撤离现场。

(3) 应急原则

尽快控制，防止事故进一步蔓延或扩大，尽力减少人员伤亡和财产损失，一切听从指挥的命令。一般先救人后救物，发现火灾报警后灭火。当险情已无法控制时，应及时组织人员采取求生自救方案。

5.2.2 应急预案

(1) 小规模泄漏

液化石油气、丙烷及丁烷发生小量泄漏时，应立即采取有限堵漏措施，以防止事故进一步发展。首先应停止充装台所有工作，迅速准确地找到泄漏点，采用

合适有效的堵泄措施，堵泄完毕后全面检查储罐、管线及加压设备，确保危险已排除。

(2) 较大规模泄漏

当站区发生泄漏挥发出大量液化石油气、丙烷及丁烷，或者罐区发生重大火灾、爆炸事故，释放出大量有毒烟气等情况时，按照以下程序处理。

事故应急处理程序：

①工作人员马上关闭管路的全部阀门，若无法关闭，应设法用物品堵塞。

②加强区内的火源管理，禁止吸烟和其他明火，对有群物品和可燃气体、液体泄漏的场所，采取防毒措施，切断电源、火种和断绝交通。

③在操作过程中要严格按照操作规程进行执行，防止因人为因素造成容器产生裂缝、开口或使液化石油气、丙烷及丁烷泄漏。由于液化石油气、丙烷及丁烷的膨胀系数高，如果出现管线两端封闭，气温上升会使得压力上升，会对容器器壁产生额外的压力，使得管线易于破裂、发生爆炸。因此，要避免石油、丙烷及丁烷气体的过量充装而造成容器内压力异常上升，导致爆炸。

④采取有效的措施进行堵漏。当容器存在裂缝时，液化石油气、丙烷及丁烷会从产生的裂缝处急剧泄漏，因外界压力急剧下降，液化石油气、丙烷及丁烷快速泄漏。泄漏的石油气、丙烷及丁烷在空气中，一旦遇到明火或静电火花，将会发生爆炸，产生巨大的火球，带来极大的破坏。及时堵漏可以防止压力继续下降，减缓气体泄漏速度，减小爆炸的危害。因此在确保安全的情况下，及时有效的堵漏是防止进一步发展和控制其严重程度的重要手段。所以，应立即采取多种措施进行堵漏：关闭阀门、带压堵漏、注水、转移物料。

⑤控制点火源。发生液化石油气、丙烷及丁烷泄漏后，在采取各种措施堵漏的同时，根据泄漏的严重程度设立警戒区、拉警戒线，控制点火源。撤离无关人员，禁止非抢救人员入内。

⑥残液：灭火结束后，应对储罐或地面残存的液化石油气、丙烷及丁烷残液进行收集后交给液化石油气提供单位进行处理。

(3) 火灾、爆炸事故应急措施

①一旦发生火灾或者爆炸事故，应马上发出火灾警报，迅速疏散非应急人员；停止站区的全部生产活动，关闭所有管线，组织车辆迅速远离现场。

②向应急中心汇报事故情况，初步预测可能对人员、管线和设备造成的危害。

③调整应急人员及装备，组成火灾事故应急救援队，在现场指挥人员的指挥下及时开展灭火行动。

④由应急中心领导和相关安全、环保专家紧急制定撤离疏散方案。

⑤在条件允许的情况下，灭火队员应站在火焰的上风向或侧风向，保证人员安全。

⑥灭火行动应坚持到火焰全部熄灭为止，仔细检查现场，防止死灰复燃或再次爆炸。

⑦对事故产生的未及时进入应急池的消防废水采取导引、清扫措施，使其全部进入事故水池，燃爆产生的废物收集后应交给有资质的单位进行处理。

(4) 应急结束

泄漏源已有效控制，泄漏危险化学品的现场处理已完成，现场监测符合要求，危险化学品泄漏区基本恢复正常秩序，由组长宣布公司危险化学品重大泄漏事故应急工作结束。

(5) 事故后处理

事故发生后应设立一下小组，对事故进行善后处理。

①事故调查组：负责事故的调查，查清事故的原因和责任。

②专家组负责对事故应急救援提出方案和安全措施，现场指导救援工作，参与事故的调查分析，并制定防范措施。由应急救援指挥中心负责。

③环境监测组：负责对大气、水体、土壤等进行环境及时监测，确定危险区域范和危险物质的成分及浓度，对事故造成的环境影响做出正确评估，为指挥人员决策和消除事故污染提供依据。

(6) 注意事项

救护人员和应急处置人员进入事故现场前，应首先做好自身防护，应当穿着防护用品、佩戴防护面具或空气呼吸器。

表 5-1 应急预案内容表

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：储罐区、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	公司应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施。设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	应急状态下报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对现场进行勘查监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据

7	应急检测、保护措施、清楚泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、邻近区、受事故影响的区域人员及公众对读物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序，事故现场善后处理，恢复措施邻近区域接触事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

为建立统一、快速、协调、高效的生产安全事故应急处理机制，有效预防和及时处置生产安全事故，规范处置行为，提高处置能力，维护储配站生产安全和稳定，当站内发生突发性风险事故时，建设方除应按照本环评提出的事故应急救援预案实施外，还应自行拟定一套生产安全事故应急预案以及环保管理要求的环境风险应急预案，并按照预案提出的方案去实施，同时向应急管理局、生态环境局等管理部门申请进行报备。

6.分析结论

综上，本报告认为通过采取严格的风险防范措施，可将风险隐患降至最低，达到可以接受的水平。在采取完善的事故风险防范措施，建立科学完整的应急计划，落实有效的应急救援措施后，本项目的环境风险可以得到有效控制。本项目风险防范措施可靠且可行，因此项目从环境风险角度分析是可行的。

表 6-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	昌吉州凯利液化气有限责任公司新建液化气储配站建设项目				
建设地点	新疆维吾尔自治区	昌吉回族自治州	昌吉市	三工镇	下营盘村
地理坐标	经度	87°15' 20.820"	纬度	43°55' 40.240"	
主要危险物质及分布	液化石油气、丙烷、丁烷 储罐区、灌装间				
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	(1) 危险物质泄漏，风险物质液化石油气泄漏，遇明火发生火灾、爆炸，燃烧产生的 SO ₂ 、NO _x 、烟尘进行大气环境，影响大气环境。 (2) 火灾爆炸等引发的伴生/次生污染物排放，一旦发生火灾爆炸对下风向大气环境造成影响，污染大气环境。				
风险防范措施要求	(1) 大气环境风险防范措施 ①加强储罐检查，防止储罐破坏发生泄漏； ②建议在厂区内可能有气体泄漏或聚集危险的关键地点安装检测器；在有可能着火的设施附近设置感温感烟火灾报警器； ③工作人员严禁携带火柴、打火机等火种进入易燃液体储存区、灌装间内，生产区内严禁吸烟；				

④提高操作、管理人员的业务素质，加强其岗位培训；操作人员岗位培训合格者方可上岗；

⑤加强对储罐、设备的日常管理和检修。定期进行检查，发现轻微泄漏事故或怀疑有泄漏时，应立即进行维修。

(2) 废水事故风险防范措施

设置 1 座 200m³ 事故水池（消防水池兼用），以满足事故废水收集要求。消防水收集进入事故池，委外处置。制订风险事故的应急措施，明确事故发生时的应急、抢险操作制度。

加强废水处理设备、设备及管理、泵房等的日常巡视与管理维护，发现问题及时处理。

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）本项目具有潜在的事故风险，要从建设、生产、贮运等各方面积极采取防护措施，这是确保安全的根本。

附件 1：委托书

委 托 书

新疆东方信海环境科技研究院有限公司：

根据《中华人民共和国环境保护法》等相关法律法规的要求，我单位特委托贵公司进行“昌吉州凯利液化气有限责任公司新建液化气储配站建设项目”的环境影响评价相关技术服务工作，编制环境影响评价报告表，望尽快开展工作。

昌吉州凯利液化气有限责任公司

2022年6月



附件 3：项目备案登记表

昌吉市企业投资项目备案登记表

项目代码	2112-652301-17-01-105052	备案文号	昌市发改许可（2021）79号
申请备案单位	昌吉州凯利液化气有限责任公司	法定代表人	李金花
		项目联系人及联系方式	李磊 15569317999
项目名称	新建液化石油气充装站（民用、工业用）		
建设性质	新建		
拟建地址	昌吉市三工镇下营盘村屯河路西侧		
建设规模及主要内容	建设综合办公楼、液化气充装间、机泵房、消防水池、辅助用房、停车场等设施；购置安装：50m³ 液化气储罐3座、50m³ 液化气丙烷储罐2座、50m³ 液化气丁烷储罐2座及50m³ 残液罐1座、配套阀门、专业钢瓶配送车、液化气运输槽车等设备及相关配套管线；项目设计日充装液化石油气（含液化石油气丙烷、丁烷）20吨。		
总投资及资金来源	项目计划总投资2260万元人民币，资金来源为企业自筹。		
<p>备注：</p> <p>1、备案内容系企业自行填写，备案机关仅对项目是否符合产业政策进行了审查，对其他内容应由相关机关依法独立进行审查并依法依规办理相关手续。</p> <p>2、项目应按基本建设程序办理用地、规划许可、环保、安全生产、节能审查、水土保持、水资源论证、信用评级、施工许可、行业准入等项目开工前依法依规所需的全部手续后，方可开工建设。</p> <p>3、已备案项目信息发生较大变更的，企业应当及时告知备案机关。</p> <p>4、申报单位对报送备案资料的真实性、合法性负责。</p>			
备案机关	昌吉市发展和改革委员会	备案时间	2021年12月7日

