

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 新建安宁加油加气站项目

建设单位 (盖章): 中国石油天然气股份有限公司
四川攀枝花销售分公司

编制日期: 2025 年 12 月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	24
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	39
四、主要环境影响和保护措施	51
五、环境保护措施监督检查清单	88
六、结论	90
附表	91
附 录	92
环境风险专项评价	93

本报告为《新建安宁加油加气站项目环境影响报告表》公示本。公示本删除了报告中涉及商业机密和国家机密的部分，涉及商业机密的主要有报告表中设备清单、原辅材料表、工艺描述、流程等资料。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	新建安宁加油加气站项目		
项目代码	2309-510422-04-01-337906		
建设单位联系人	金小平	联系方式	18982313966
建设地点	攀枝花市盐边钒钛产业开发区		
地理坐标	(东经: 101 度 51 分 29.432 秒, 北纬: 26 度 34 分 52.548 秒)		
国民经济行业类别	F5265 机动车燃油零售 F5266 机动车燃气零售	建设项目行业类别	五十、社会事业与服务业 119 中“加油、加气站”
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)	盐边县发展和改革局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	川投资备 【2309-510422-04-01-337906】 FGQB-0256 号
总投资(万元)	4023	环保投资(万元)	85
环保投资占比(%)	2.11	施工工期	5 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地面积(m ²)	5068.16

表1-1 专项评价设置情况表

专项 评价 设置 情况	专项评价类别	专项设置原则	本项目情况	专项设置情况
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500m范围内有环境空气保护目标的建设项目。	本项目运行期间废气主要是非甲烷总烃, 不涉及左述污染物。	不设置
	地表水	新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外); 新增废水直排的污水处理厂。	本项目员工生活污水经化粪池处理后接入园区污水管网, 经园区污水处理厂处理后达标排至金沙江。本项目不涉及废水直排。	不设置
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目。	经计算, 本项目总Q值为2.4096>1。	设置
	生态	取水口下游500m范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目。	本项目用水由园区给水管网供给, 不涉及河道取水。	不设置
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。	本项目不涉及。	不设置

	<p>综上，本项目需设置环境风险专项评价。</p>
规划情况	<p>规划名称：《盐边县安宁工业园区规划》</p>
规划环境影响评价情况	<p>四川省生态环境厅于 2023 年 12 月召开《盐边县安宁工业园区规划环境影响报告书》审查会，并于 2024 年 3 月 14 日出具了《四川省生态环境厅关于印发<盐边县安宁工业园区规划环境影响报告书>审查意见的函》（川环建函〔2024〕1 号）（见附件 12）。</p>
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1、与盐边县安宁工业园区规划符合性分析</p> <p>1) 与园区产业定位、用地布局符合性</p> <p>盐边县安宁工业园区，最初名为螃蟹箐工业区，在 2006 年《攀枝花市工业总体布局规划》（攀府函〔2006〕16 号）正式命名为“盐边县安宁工业集中发展区”。2010 年，为促进攀枝花市钒钛产业总体发展，攀枝花市将安宁工业集中发展区等并入攀枝花钒钛产业园区的扩区工作。2013 年攀枝花钒钛园区管委会完成了扩区规划，扩区后的攀枝花钒钛产业园区规划控制面积约为 73.9 平方公里，建设用地约为 45.78 平方公里，包括团山、马店河、立柯、迤资、安宁和金河六个组团。本项目位于其中的安宁组团。2023 年，为加快提升钒钛资源综合利用水平，不断增强钒钛产业发展竞争力，持续改善生态环境质量和提高风险防控能力，攀枝花市政府“攀府函〔2023〕95 号”文明确同意安宁园区开展规划调整工作。2024 年 1 月，盐边钒钛产业开发区管理委员会委托信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司编制了《盐边县安宁工业园区规划环境影响报告书》。2024 年 3 月 14 日，四川省生态环境厅下发了《关于印发〈盐边县安宁工业园区规划环境影响报告书〉审查意见的函》（川环建函〔2024〕1 号，见附件 12）。</p> <p>盐边县安宁工业园区：东至回龙村尾矿库，南至国道 353，西以天伦化工企业为界，北至拉力摸社片区，园区规划范围 6.09km²。园区北部、中部、南部重点发展钒产业链和钛产业链，配套发展清洁能源产业及循环经济产业；园区中南部，重点发展高端耐磨铸造产业。产业定位：重点发展钒钛新材料产业、高端耐磨铸造产业、清洁能源产业三大主导产业，配套发展循环经济产业、生产性服务业。</p> <p>根据《盐边县安宁工业园区规划环境影响报告书》中的土地利用规划图（见附图 2），本项目用地性质属于商业用地，符合盐边县安宁工业园区土地利用规划。</p>

2) 与园区规划环评、审查意见要求符合性分析

2024 年 1 月，盐边钒钛产业开发区管理委员会委托信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司编制了《盐边县安宁工业园区规划环境影响报告书》。2024 年 3 月 14 日，四川省生态环境厅下发了《关于印发〈盐边县安宁工业园区规划环境影响报告书〉审查意见的函》（川环建函〔2024〕1 号）（见附件 12）。本项目与审查意见的函的符合性分析见下表。

表 1-2 项目与规划环评审查意见的函相关符合性分析

规划环评审查意见的函	本项目情况	符合性
(一)严格落实长江经济带“共抓大保护，不搞大开发”的总体要求，坚持生态优先、绿色发展，严格执行《中华人民共和国长江保护法》和长江经济带发展负面清单等法规、政策相关要求，坚持统筹协调、科学规划，严格落实生态环境分区管控要求，以高品质生态环境支撑高质量发展。	本项目位于攀枝花市盐边钒钛产业开发区。2025 年 4 月 29 日，盐边县人民政府出具了《中华人民共和国建设用地规划许可证》（中华人民共和国建设用地规划许可证地字第 5104222025YG0006516），用地面积为 5068.16m ² ，土地用途为商业用地，（见附件 2）：“根据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城乡规划法》和国家有关规定，经审核，本建设用地符合国土空间规划和用途管制要求，颁发此证。”	符合
(二)严格生态环境准入。按照《报告书》提出的《规划》优化调整建议、生态环境准入要求，做好园区的项目引入和规划建设工作，严把“两高”项目准入关口。禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工项目。禁止在金沙江岸线三公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。禁止新建氯碱化工项目，与钒钛产业配套的除外。严格城镇开发边界外现有企业管控，仅能实施安全、环保、节能和智能化改造。	本项目属于机动车燃油零售及机动车燃气零售。 本项目位于攀枝花市盐边钒钛产业开发区（即盐边县安宁园区），根据《盐边县安宁园区规划》可知：规划至 2035 年，盐边县安宁工业园区规划建设用地总面积 609.48 公顷，其中城镇开发边界内城镇建设用地 419.19 公顷。根据《盐边县安宁园区规划—规划区与城镇开发边界及永久基本农田位置关系图》可知：本项目位于城镇开发边界以内（见附图 3）。	符合
(三)严格空间管控、优化功能布局。《规划》应符合攀枝花市国土空间总体规划，严格落实自然资源部关于做好城镇开发边界管理的相关要求。引入项目应充分论证选址合理性及环境相容性，优化总平面布局，合理设置环境防护距离。	2025 年 4 月 29 日，盐边县人民政府出具了《中华人民共和国建设用地规划许可证》（中华人民共和国建设用地规划许可证地字第 5104222025YG0006516），用地面积为 5068.16m ² ，土地用途为商业用地，（见附件 2）：“根据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城乡规划法》和国家有关规定，经审核，本建设用地符合国土空间规划和用途管制要求，颁发此证。”根据《盐边县安宁园区规划—规划区与城镇开	符合

		发边界及永久基本农田位置关系图》可知：本项目位于城镇开发边界以内（见附图3）。	
	<p>(四)严守环境质量底线。严格落实国家和地方水污染防治相关要求，衔接乌东德水电站库区水质目标要求，严格控制水污染物排放总量，持续改善区域地表水环境质量。严格执行攀枝花市大气污染防治相关要求，实施钛白粉、球团、采选等行业综合治理，落实相关工业企业大气污染物削减计划，新增主要大气污染物排放的项目须严格执行总量替代要求，持续改善区域环境空气质量。大力推进固体废物源头减量、资源化利用和无害化处置，严格规范固体废物(特别是危险废物)的收集、暂存、转运、利用及处置过程的环境管理，采取有效、可靠的防范措施，防止产生二次污染。根据盐边县人民政府《关于盐边县安宁工业园区地下水超标调查情况的报告》(盐边府函〔2023〕291号)，加快开展园区地下水详查，查明地下水污染隐患，限期整改相关问题，逐步改善区域地下水质量。</p>	<p>本项目属于机动车燃油零售和机动车燃气零售；主要为车辆提供加油（柴油、汽油）、加气（天然气）服务。</p> <p>本项目生活垃圾、化粪池污泥由环卫部门清运处置；便利店废包装材料定期出售至废品收购站；<u>隔油沉淀池和油罐委托专业机构定期清理，清理产生的油泥和污油及时清运处置，不在站区暂存；项目产生的油品检测含油废水、含油手套及抹布、其他检修废物等危险废物经收集后暂存于危废暂存间，定期交由资质单位运输、处置。</u></p>	符合
	<p>(五)强化环境基础设施建设。统筹考虑园区近、远期发展需求，分期实施安宁工业园污水处理厂扩建工程，加快化工组团配套专业化工生产废水集中处理单元及专管输送管网的建设。落实中水回用措施，加快建设园区污水处理厂中水回用管网。加快盐边县安宁园区固体废弃物处理场项目建设，做好新、老渣场运营工作的衔接，确保园区工业固体废弃物妥善处置。</p>	<p>本项目不涉及。</p>	符合
	<p>(六)强化园区环境风险管控。严格落实《盐边县污染防治攻坚战工作领导小组办公室关于开展盐边县安宁工业园环境风险防控工作的通知》，督促现有化工企业落实整改要求，提升环境风险防控能力。建立与乌东德水电站库区等相关区域环境风险联防联控机制，健全园区环境风险多级防控体系，建立环境应急专业队伍，完善环境应急管理制度,严格落实园区内企业事故废水收集处置措施，设置事故应急池、截断设施等环境风险防范措施，杜绝事故废水入河；完善园区环境风险应急预案，强化环境应急物资储备，配备环境应急监测设备，定期开展环境风险应急演练，提升环境</p>	<p>该项目建成后应编制突发环境事件应急预案，与攀枝花市盐边钒钛产业开发区突发环境事件应急预案和攀枝花市盐边县突发环境事件应急预案相衔接。</p>	符合

	应急能力，确保环境安全。		
	由上表可知，本项目与《关于印发〈盐边县安宁工业园区规划环境影响报告书〉审查意见的函》（川环建函〔2024〕1号）要求相符合。		

其他符合性分析

1、产业结构政策符合性分析

按照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）文件中的分类，本项目属于机动车燃油零售（F5265）和机动车燃气零售（F5266）。同时对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的要求，该项目类不属于鼓励类、限制类和淘汰类。根据国务院发布实施的《促进产业结构调整暂行规定》（国发〔2005〕40 号）第十三条规定：“不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家有关法律、法规和政策规定的为允许类”。因此，本项目为允许类。

同时，本项目已于 2025 年 8 月 5 日取得了盐边县发展和改革局出具的《四川省固定资产投资项目备案表》（备案号：川投资备【2309-510422-04-01-337906】FGQB-0256 号），同意该项目立项备案（见附件 1）。

综上所述，本项目符合国家及地方现行产业政策。

2、与“生态环境分区管控”的符合性分析

本项目选址在盐边钒钛产业开发区，位于攀枝花市盐边县环境综合管控单元工业重点管控单元（管控单元名称：盐边钒钛产业开发区，管控单元编号：ZH51042220002）。

该项目涉及生态环境管控单元 1 个，涉及环境要素管控分区 6 个，涉及到管控单元见下表。

表1-3 项目涉及环境管控单元

序号	涉及环境管控单元名称	涉及环境管控单元编码	行政区划	环境管控单元类型
1	盐边钒钛产业开发区	ZH51042220002	攀枝花市	重点管控单元

表1-4 项目涉及环境要素管控分区

序号	涉及环境要素管控分区名称	涉及环境要素管控分区编码	行政区划	环境要素类型	环境要素细类
1	盐边县其他区域	YS5104223110001	攀枝花市	生态	一般管控区
2	金沙江-盐边县-金江-控制单元	YS5104222210001	攀枝花市	水	水环境工业污染重点管控区
3	盐边钒钛产业开发区	YS5104222310001	攀枝花市	大气	大气环境高排放重点管控区
4	盐边县自然资源重点管控区	YS5104222550001	攀枝花市	自然资源	自然资源重点管控区
5	盐边县城镇开发边界	YS5104222530001	攀枝花市	自然资源	土地资源重点管控区
6	长江（金沙江）江河湖库岸线重点管控区	YS5104222610003	攀枝花市	岸线	江河湖库岸线重点管控区

项目与重点管控单元、一般管控区、水环境工业污染重点管控区、大气环境高排放重点管控区、自然资源重点管控区、土地资源重点管控区、江河湖库岸线重点管控区准入要求的符合性分析见下表。

表1-5 项目与管控单元准入要求的相关符合性分析

“生态环境分区管控”的具体要求			本项目情况	符合性
类别		对应管控要求		
盐边钒钛产业 开发区重点管 控单元 ZH51042220002	单元特 性管 控要 求	空间布局约束 禁止开发建设活动的要求: (1) 禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。(2) 金沙江沿岸 1 公里范围内不新建、扩建含印染精加工、染整精加工、纸浆制造、皮革鞣质加工工艺的项目;(3) 其它同工业重点管控单元普适性管控要求。 限制开发建设活动的要求: 金沙江沿岸 1 公里范围内不新建、扩建化学原料和化学制品制造业、化学纤维制造业,改建项目不新增污染物排放和环境影响。 允许开发建设活动的要求: 暂无。 不符合空间布局要求活动的退出要求: 同工业重点管控单元普适性管控要求。 其他空间布局约束要求: 暂无。	本项目属于机动车燃油零售和机动车燃气零售,建设性质为新建,占地属于商业用地,符合园区土地利用规划。	符合
	污染物 排放管 控	现有源提标升级改造: (1) 新九工矿区域内选矿、球团生产废水实现“零排放”。(2) 先行建设新九工矿区污水处理厂,园区污水处理厂建成前,新九工矿区域内生产废水实现“零排放”。(3) 安宁工业区域:所有钒生产线、盐酸法富钛料及专用非颜料氧化钛生产实现废水零排放。(4) 其它同工业重点管控单元普适性管控要求。 新增源等量或倍量替代:/ 新增源排放标准限值:/	本项目位于攀枝花市盐边钒钛产业开发区(即安宁工业园区)。本项目站区雨水经隔油沉淀池处理后,接入市政雨水管网;员工生活污水经化粪池处理后接入园区污水管网,经园区污水处理厂处理后达标排至金沙江。 本项目生活垃圾、化粪池污泥由环卫部门清运处置;便利店废包装材料定期出售至废品收购站;隔油沉淀池和油罐	符合

			<p>污染物排放绩效水平准入要求:(1) 烧结、球团、钛白行业酸解、煅烧尾气需实施烟气脱硫, 综合脱硫效率达到 70%以上;(2) 海绵钛及氯化钛白行业, 四氯化钛生产过程的废盐实现 100%综合利用, 除钒渣、氯化残渣、废氯化物最大化综合利用, 确保各类固废 100%规范化处置;(3) 金属深加工及机械制造领域固废综合利用率 95%以上;(4) 钒钛磁铁矿尾矿、其他一般工业固体废物综合利用(或无害化处置)率达 100%;(5) 其它同工业重点管控单元普适性管控要求。</p> <p>其他污染物排放管控要求:暂无。</p>	<p>委托专业机构定期清理, 清理产生的油泥和污油及时清运处置, 不在站区暂存; 项目产生的油品检测含油废水、含油手套及抹布、其他检修废物等危险废物经收集后暂存于危废暂存间, 定期交由资质单位运输、处置。</p>	
		环境风险防控	<p>严格管控类农用地管控要求:/</p> <p>安全利用类农用地管控要求:/</p> <p>污染地块管控要求:同工业重点管控单元普适性管控要求。</p> <p>园区环境风险防控要求:/</p> <p>企业环境风险防控要求:同工业重点管控单元普适性管控要求。</p> <p>其他环境风险防控要求:暂无。</p>	<p>本项目位于攀枝花市盐边钒钛产业开发区(即安宁工业园区), 项目用地为商业用地, 不属于农用地、污染地块。</p>	符合
		资源开发利用效率	<p>水资源利用效率要求:选矿及球团企业工业废水回用率 100%。</p> <p>地下水开采要求:/</p> <p>能源利用效率要求:(1) 单位工业增加值综合能耗(吨标煤/万元)≤0.6 吨标煤/万元。(2) 钒钛磁铁矿采选行业从原矿到铁精矿的铁收率提高到 56%以上, 到钛精矿的钛的收率提高到 30%以上, 13%-20%原矿利用量不低于 1000 万吨/年。尾矿实现综合利用(或无害化处置)率达 100%。(3) 富钛料行业铁元素综合利用率 98%以</p>	<p>本项目不涉及。</p>	符合

			上，其余行业铁资源综合利用率提高到 75%；富钛料行业钛收率不低于 95%，其余行业钒资源综合利用率提高到 50%，钛资源综合利用率提高到 20%以上，规模化回收利用铬、钴、镍等主要伴生金属。 其他资源利用效率要求: 暂无	
项目与攀枝花市、盐边县普适性清单、经济区要求符合性分析见下表。				
表 1-6 项目与攀枝花市、盐边县普适性清单、经济区要求符合性分析				
名称	总体管控要求	本项目情况	符合性	
攀枝花市普适性要求	(1) 严守生态保护红线，深入实施主体功能区战略，加强生态空间管控。	本项目位于攀枝花市盐边钒钛产业开发区，根据攀枝花市生态保护红线图（见附图 4），本项目不在生态保护红线范围内。项目建设用地属于商业用地。	符合	
	(2) 大力实施金沙江、雅砻江、安宁河干热河谷生态恢复，统筹山水林田湖草系统治理，增强生态系统稳定性和碳汇能力。		符合	
	(3) 推进沿江河绿色生态廊道建设，实施大河流域“清水绿岸”治理提升工程，增强水体流动和河流生态系统，加强河湖岸线管控。	本项目位于攀枝花市盐边钒钛产业开发区，不位于二滩库区域流域、安宁河沿岸湿地区域。	符合	
	(4) 推进二滩库区湿地资源保护区、安宁河沿岸湿地水生态修复。加强四川二滩湿地鸟类省级自然保护区、四川白坡山省级自然保护区等水生生物栖息地保护。		符合	
	(5) 实施长江-金沙江、雅砻江等江河干流及主要支流沿线废弃露天矿山生态修复。	本项目属于机动车燃油零售和机动车燃气零售，项目不涉及矿山生态修复。	符合	
	(6) 禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目位于攀枝花市盐边钒钛产业开发区，西南面 830m 为金沙江；本项目属于机动车燃油零售和机动车燃气零售，不属于化工项目，不建设尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库。	符合	
	(7) 禁止在永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域选址建设尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库。	本项目不涉及尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库。	符合	
	(8) 对不符合国土空间规划的现有工业企业，污染物排放总量及环境风险水平只降不增，引导企业适时搬迁进入对口园区。加快现有高污染或高风险产品生产企业“退城入园”进度，逐步退出环境敏感区。	本项目位于攀枝花市盐边钒钛产业开发区项目用地属于商业用地，符合土地规划。	符合	
	(9) 强化资源利用上线约束。实施能源和水资源消耗、建设用地总量、强度双控行动，推动城镇低效用地再开发，全面建设节水型社会，提升清洁能源开发利用水平。	项目运营过程中会消耗一定量的电、水、土地资源等。项目为新建项目，位于攀枝花市盐边钒钛产业开发区，且用地为商业用地，	符合	

			不涉及土地资源利用上线。本项目不属于高耗水项目，不涉及水资源利用上线。本项目用电由当地电网提供，不会突破电力资源上线。	
		(10) 全面推行循环生产方式，实现由末端治理向污染预防和生产全过程控制转变。加强矿产资源综合开发利用，提高开采回采率、选矿回收率；推进钢铁冶金、硫酸化工等循环经济体系建设，提高工业固体废物、建筑废弃物资源化综合利用水平。	项目设置了加油油气回收系统、卸油油气回收系统和三次油气回收系统，将卸油、加油以及油品储存中散溢的油气回收，控制油气外排。	符合
		(11) 积极应对气候变化。实施煤炭消耗总量控制，持续实施燃煤电厂电能替代；提升煤炭清洁高效利用水平，持续降低碳排放强度。	本项目为新建加油加气站，属于机动车燃油零售和机动车燃气零售。主要能耗为电力，不使用煤炭。	符合
		(12) 严格传统高耗能行业低碳准入，抑制化石能源密集型产业过度扩张和重复建设；严格执行国家钢铁、水泥、玻璃行业产能置换实施办法，推行钢铁、水泥、玻璃行业高质量“低碳”发展。	本项目为新建加油加气站，属于机动车燃油零售和机动车燃气零售，不属于钢铁、水泥、玻璃等高耗能行业。	符合
		(13) 深入打好污染防治攻坚战。		符合
		(14) 加强 PM2.5、臭氧协同控制，实施二氧化硫、氮氧化物、颗粒物等多污染物协同减排，严控钢铁、水泥、砖瓦等重点工业源、移动源及面源排放。到 2025 年全市 PM2.5 平均浓度控制在 29.3 微克/立方米以内。	本项目废气经治理后达标排放；并且本项目属于机动车燃油零售和机动车燃气零售，不属于钢铁、水泥、砖瓦等行业。	符合
		(15) 加强重点河流、湖泊生态保护治理，强化重点行业污染整治，加快补齐城乡生活污水、垃圾治理短板，推进城乡水环境综合治理和入河排污口整治。到 2025 年全市地表水国考断面水质达到或优于Ⅲ类比例保持为 100%，水功能区达标率为 100%。	本项目站区雨水经隔油沉淀池处理后，接入市政雨水管网；员工生活污水经化粪池处理后接入园区污水管网，经园区污水处理厂处理后达标排至金沙江。	符合
		(16) 推进土壤安全利用，严格保护优先保护类农业用地，持续推进受污染农用地安全利用；有序实施建设用地风险管控和治理修复，落实建设用地污染风险管控和修复名录制度，强化用地准入管理。到 2025 年全市受污染耕地安全利用率达到 93%以上，重点建设用地安全利用得到有效保障。	本项目位于攀枝花市盐边钒钛产业开发区，占地为商业用地，不占用耕地。根据土壤环境现状监测，项目所在地土壤环境良好。	符合
		(17) 加强土壤与地下水污染系统防控，强化土壤和地下水污染风险管控和修复，实施水土环境风险协同防控。	项目区内采取分区防渗措施，分为一般防渗区及重点防渗区。一般防渗区等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。重点防渗区等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。采取以上措施后，对土壤和地下水的环境影响可控。	符合

		(18) 强化噪声污染防治，新建噪声敏感建筑物时，建设单位应全面执行绿色建筑标准，合理确定建筑物与交通干线等的防噪声距离，落实隔声减噪措施。	项目噪声通过采取厂房隔声、加设减震装置、发电机设置消声器等环保措施后，再经距离衰减后，可实现厂界达标。	符合
		(19) 推动餐厨废弃物资源化利用和无害化处理，加强秸秆等农业废弃物资源化综合利用。	本项目不涉及。	符合
		(20) 深化农业农村环境治理，加强面源污染防治，推进农村环境整治。	本项目不涉及。	符合
		(21) 落实环境风险企业“一源一事一案”制度，严控金沙江两岸现有化工园区及企业的环境风险，推进化工园区涉水突发环境事件三级环境风险防范体系建设。	本项目建成后将编制突发环境事件应急预案。	符合
		(22) 加强尾矿库安全管理和环境风险防控，持续开展尾矿库环境安全隐患排查与整治；加强重金属污染防控，严格控制在永久基本农田等优先保护区周边新建涉重金属行业企业，严格执行重点行业重金属污染物“等量替代”原则；强化医疗废物、危险废物无害化处置、全过程监管。	本项目属于机动车燃油零售和机动车燃气零售，不涉及尾矿库，不涉及重金属污染。	符合
		(23) 严格执行国家行业资源环境绩效准入要求，水泥、化工等行业企业清洁生产水平达到省内先进水平；严格控制传统钢铁产能规模，新改扩建（含搬迁和置换）钢铁项目达到超低排放水平。	本项目不涉及。	符合
		(24) 规范矿山开发，新建矿山执行国家绿色矿山建设要求。	本项目不涉及。	符合
		(25) 推动阳光康养旅游产业高质量发展。	本项目不涉及。	符合
	盐边县普适性要求	(1) 合理控制国土空间开发强度，加强四川二滩湿地鸟类自然保护区、四川二滩国家森林公园、四川盐边格萨拉国家级地质公园等区域生态环境保护与修复；加强集中式饮用水水源地保护与环境风险防控；加强农用地分类管控，严格保护优先保护类耕地。	本项目选址位于攀枝花市盐边钒钛产业开发区，不涉及左述内容。	符合
		(2) 加强钒钛磁铁矿合理开发利用和有效保护，规范矿产资源勘查开发秩序；提高节约集约和综合利用水平，防控重金属污染；推进绿色矿山建设，鼓励尾矿综合利用。	本项目不涉及。	符合
	攀西经济区	(1) 提高金沙江干热河谷和安宁河谷生态保护修复和治理水平。	本项目不涉及。	符合
		(2) 提高矿产资源综合利用率，加强尾矿库污染治理和环境风险防控。	本项目不涉及。	符合
		(3) 合理控制钢铁产能，提高钢铁等产业深度污染治理水平。	本项目不涉及。	符合

3、与《四川省“十四五”生态环境保护规划》（川府发〔2022〕2号）的符合性分析

项目与《四川省“十四五”生态环境保护规划》（川府发〔2022〕2号）的符合性见下表。

表 1-7 与《四川省“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

名称	文件要求	本项目情况	符合性
《四川省“十四五”生态环境保护规划》（川府发〔2022〕2号）	强化 VOCs 综合治理，以石化、化工、工业涂装、包装印刷、电子、纺织印染、制鞋、家具制造、油品储运销等行业为重点，提升废气收集率、治污设施同步运行率和去除率，科学合理选择治理工艺，推进设施设备提标升级改造；持续推进加油站、储油库油气回收治理，定期开展加油站、储油库和油罐车油气回收治理设施运行维护情况监督检查。	项目设置了加油油气回收系统、卸油油气回收系统和三次油气回收系统，将卸油、加油以及油品储存中散溢的油气回收，控制油气外排。	符合

由上表可知，项目符合《四川省“十四五”生态环境保护规划》（川府发〔2022〕2号）中相关要求。

4、项目与《攀枝花市国土空间总体规划（2021-2035年）》（川府函〔2024〕53号）的符合性分析

项目与《攀枝花市国土空间总体规划（2021-2035年）》（川府函〔2024〕53号）的符合性见下表。

表1-8 与《攀枝花市国土空间总体规划（2021-2035年）符合性分析

名称	文件要求	本项目情况	符合性
《攀枝花市国土空间总体规划（2021-2035年）》（川府函〔2024〕53号）	永久基本农田一经划定，任何单位和个人不得擅自占用或者擅自改变用途。符合国家政策允许情形下的交通、能源、水利、国防等建设项目确实无法避让永久基本农田的，必须严格论证，依法依规报批，确保永久基本农田“数量不减、质量不降、布局稳定”。	本项目位于攀枝花市盐边钒钛产业开发区，《规划区与城镇开发边界及永久基本农田位置关系图》（见附图3），本项目不占用基本农田。	符合

		<p>生态保护红线是国土空间规划中的重要管控边界，严格落实生态保护红线管理要求，生态保护红线一经划定，未经批准，严禁擅自调整。除允许的有限人为活动之外，确需占用生态保护红线的项目，按规定上报批准。</p>	<p>本项目位于攀枝花市盐边钒钛产业开发区，根据《攀枝花市生态保护红线图》（见附图4），本项目不占用生态保护红线。</p>	
		<p>城镇集中的开发建设活动应在开发边界内进行，集中建设区范围内实行“详细规划+规划许可”的管制方式，并强化城市绿线、蓝线、紫线和黄线等控制线的协同管控。城镇开发边界外原则上不得进行城镇集中建设，不得设立各类开发区。</p>	<p>本项目位于攀枝花市盐边钒钛产业开发区，根据《规划区与城镇开发边界及永久基本农田位置关系图》（见附图3），本项目位于城镇开发边界以内。</p>	
		<p>全面推行耕地保护田长制，加快构建市、县、镇、村四级田长和网格员责任体系。以耕地动态监测、耕地卫片监督、土地卫片执法等行动为抓手，严厉打击各类违法占用耕地行为，坚决遏制耕地“非农化”、严格管控“非粮化”。</p>	<p>本项目位于攀枝花市盐边钒钛产业开发区。2025年4月29日，盐边县人民政府出具了《中华人民共和国建设用地规划许可证》（中华人民共和国建设用地规划许可证地字第5104222025YG0006516），用地面积为5068.16m²，土地用途为商业用地，（见附件2）：“根据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城乡规划法》和国家有关规定，经审核，本建设用地符合国土空间规划和用途管制要求，颁发此证。”</p>	
		<p>实行自然保护地差别化管控。按照国家相关要求，根据各类自然保护地功能定位，合理分区，实行差别化管控。自然保护区实行分区管控，原则上核心保护区内禁止人为活动，一般控制区内限制人为活动。自然公园原则上按一般控制区管理，限制人为活动。</p>	<p>本项目位于攀枝花市盐边钒钛产业开发区，不涉及自然保护区。</p>	
<p>由上表可知，项目符合《攀枝花市国土空间总体规划（2021-2035年）》（川府函〔2024〕53号）中相关要求。</p>				
<p>5、项目与大气污染防治等相关政策文件符合性分析</p>				
<p>本项目与《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年修订）、《挥发性有</p>				

机物（VOCs）污染防治技术政策》《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）、《攀枝花市扬尘污染防治办法》《攀枝花市大气污染防治行动计划实施细则》《四川省空气质量持续改善行动计划实施方案》（川府发〔2024〕15号）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、《四川省加油站大气污染物排放标准》（DB51/2865-2021）、《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》《油品储运销挥发性有机物治理实用手册》的符合性如下：

表1-9 与大气污染防治等相关政策文件符合性

大气污染防治规划文件	规划要求	本项目情况	符合性
《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年修订）	储油储气库、加油加气站、原油成品油码头、原油成品油运输船舶和油罐车、气罐车等，应当按照国家有关规定安装油气回收装置并保持正常使用。	本项目属于二级加油与LNG加气合建站，项目设置了加油油气回收系统、卸油油气回收系统和三次油气回收系统，将卸油、加油以及油品储存中散溢的油气回收，控制油气外排。	符合
《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》	储油库、加油站和油罐车宜配备相应的油气收集系统，储油库、加油站宜配备相应的油气回收系统。		符合
《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）	（五）油品储运销 VOCs 综合治理。加大汽油（含乙醇汽油）、石脑油、煤油（含航空煤油）以及原油等 VOCs 排放控制，重点推进加油站、油罐车、储油库油气回收治理。重点区域还应推进油船油气回收治理工作。深化加油站油气回收工作。埋地油罐全面采用电子液位仪进行汽油密闭测量。规范油气回收设施运行，自行或聘请第三方加强加油枪气液比、系统密闭性管线液阻等检查，提高检测频次，重点区域原则上每半年开展一次，确保油气回收系统正常运行。重点区域加快推进年销售汽油量大于 5000 吨的加油站安装油气回收自动监控设备。	本项目采用地埋式双层罐对油品进行储存，且罐区设置有液位监控报警装置及渗漏监测系统；项目产生油气通过油气回收装置处理，并安装了油气回收在线监测系统。	符合
《攀枝花市扬尘污染防治办法》	第十二条施工单位应当符合下列扬尘污染防治要求： （一）在施工工地周围设置符合管理标准和技术规范要求的连续硬质密闭围挡、围墙。 （二）对施工现场地面进行硬化。 （三）按规定设置泥浆池、泥浆	施工期安排专人定期洒水、设置车辆冲洗等设施；本项目不涉及高空作业；对裸露地表区域铺设密目网；砂石料即买即用，仅在项目区少量堆存，堆场表面覆盖密目网；在土石方开挖前先喷水	符合

		<p>沟、沉淀池，配备喷淋、冲洗等设施设备。</p> <p>（四）禁止高空抛掷、扬撒建筑垃圾。</p> <p>（五）对施工工地裸露地面采取覆盖措施。</p> <p>（六）砂石等工程材料密闭存放或者覆盖。</p> <p>（七）及时清运建筑垃圾。不能及时清运的，做好扬尘污染防治措施。</p> <p>（八）开展土石方、拆除等易产生扬尘污染作业时，采取洒水、湿法施工等措施。</p> <p>（九）按规定冲洗地面和车辆。</p> <p>（十）禁止在限制区域内的施工现场搅拌混凝土、砂浆。</p>	<p>再进行开挖作业，严格采取湿法作业、禁止大风天气作业。</p>	
	《攀枝花市大气污染防治行动计划实施细则》	<p>3.实施挥发性有机物（VOCs）综合治理。</p> <p>将挥发性有机物污染控制作为建设项目环境影响评价的重要内容，采取严格的污染控制措施。新、改、扩建项目排放挥发性有机物的车间有机废气的捕集率应大于 90%，并安装废气回收/净化装置。新建储油库、加油站和新配置的油罐车，必须同步配备油气回收装置。</p>	<p>本项目为新建加油加气站项目，拟配置三套油气回收系统（卸油油气回收系统、加油油气回收系统和三次油气回收系统）。</p>	符合
	《四川省空气质量持续改善行动计划实施方案》（川府发〔2024〕15 号）	<p>(十三)加强成品油质量监管。加强油品全环节监管，全面清理整顿自建油罐、流动加油车(船)和黑加油站点，坚决打击将非标油品作为发动机燃料销售等行为。提升货车、非道路移动机械、船舶油箱中柴油抽测频次，对发现线索进行溯源，严厉追究相关生产、销售、运输者主体责任。</p>	<p>本项目为新建加油加气站项目，主要产品为 0#柴油、92#汽油、95#汽油和 LNG。本项目已于 2025 年 8 月 5 日取得了盐边县发展和改革局出具的《四川省固定资产投资项目备案表》（备案号：川 投 资 备【2309-510422-04-01-337906】FGQB-0256 号），同意该项目立项备案（见附件 1）。</p>	符合
		<p>（十七）强化 VOCs 全过程管控。开展低效失效 VOCs 处理设施排查整治。储罐使用低泄漏的呼吸阀、紧急泄压阀，定期开展密封性检测。汽车罐车推广使用密封式快速接头。污水处理场所高浓度有机废气要单独收集处理；含 VOCs 有机废水储罐、装置区集水</p>	<p>本项目储罐拟使用低泄漏的呼吸阀、紧急泄压阀，定期开展密封性检测。本项目设置双层罐测漏仪和测漏报警器集成终端。</p>	符合

		井（池）有机废气要密闭收集处理。推动各市（州）和重点工业园区的泄漏检测与修复管理规范化、信息化。加强非正常工况废气排放管控，企业开停工、检维修期间，及时收集处理退料、清洗、吹扫等作业产生的 VOCs 废气。企业不得将火炬燃烧装置作为日常大气污染处理设施。		
	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)	<p>VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。盛装 VOCs 物料的容器或包装物应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专业场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持</p> <p>密闭；VOCs 物料储罐应密封良好，其中挥发有机液体储罐应符合 5.2 条规定；VOCs 物料储库、料仓应满足 3.6 条对密闭空间的要求。</p> <p>液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送，采用非密闭管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车；对挥发性有机液体进行装载时，应符合 6.2 条规定。</p> <p>企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集，废气收集系统应密闭，应在负压下运行，若在正压状态，应对输送管道组建的密封垫进行泄漏监测；收集的废气中，NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%。</p>	本项目加油站汽油、柴油储存于密闭的油罐车内转运，储存采用地埋式储油罐；加油采用自封式加油枪及浸没式密闭卸油；废气采用油气回收系统处理，废气收集输送管道密闭，油气回收率较高。	符合
	《四川省加油站大气污染物排放标准》 (DB51/2865-2021)	加油站储油、卸油和加油时产生的油气，应采用以密闭收集为基础的油气回收方法进行控制。加油站应当保持油气回收系统的正常使用。	加油采用自封式加油枪及密闭卸油；废气经油气回收系统处理后排放，废气收集输送管道密闭。	符合
		埋地油罐应采用电子式液位计对汽油进行密闭测量。	本项目设置 1 台电子式液位计对汽油进行密闭测量。	符合
		加油站应采用浸没式卸油方式，卸油管出油口距罐底高度应小于 200mm。加油站卸油应安装卸油油气回收系统。	本项目采用浸没卸油方式，卸油管出油口距罐底高度小于 200mm，并设置 1 套汽油卸油油气回收系统。	符合

		卸油口和卸油油气回收口应采用公称直径为 100mm 的密封式快速接头和密封帽盖，与各自管线的连接处应设阀门。	本项目设置 4 根卸油管和 1 根卸油油气回收管线，卸油管采用 DN100 单层复合材料管，卸油管按坡度不小于 3% 坡向油罐，每根卸油管配备 1 个密封式快速接头；卸油油气回收管采用 DN100 无缝钢管连接，按坡度不小于 1% 坡向油罐，卸油油气回收管配备 1 个密封式快速接头。每个油罐设置 1 根 DN50 的通气管，通气管坡度不小于 1%。	符合
		卸油软管和油气回收软管应采用公称直径为 100mm 的密封式快速接头与卸油车连接。连接通气管的地下管线应坡向油罐，坡度不应小于 1%，管线公称直径不小于 50mm。		符合
		汽油加油机应具备油气回收功能，加油产生的油气应采用真空辅助方式密闭收集。	本项目设置 4 台四枪加油机，配套设置带集气罩的油气回收加油枪，加油过程中产生的油气通过油气回收专用汽油加油枪收集，通过真空泵将油气回收至汽油储罐。	符合
		加油机应配套采用带集气罩的油气回收加油枪。		符合
		加油油气回收地下管线公称直径不应小于 50mm，油气回收管线应坡向油罐，坡度不应小于 1%，受地形限制无法满足坡度要求的可设置集液器，集液器的凝结液应能密闭回收至低标号的汽油罐中。	本项目设置 1 根加油油气回收管，主管线采用 DN100 无缝钢管连接，按照坡度不小于 5% 埋地敷设坡向油罐。	符合
		2022 年 7 月 1 日起，位于四川省大气污染防治重点区域城市建成区的加油站应安装油气处理装置；2023 年 1 月 1 日起，四川省城市建成区内所有加油站均应安装油气处理装置。	本项目位于攀枝花市盐边钒钛产业开发区，属于城市建成区；本项目设置加油油气回收系统和卸油油气回收系统及三次油气回收装置。	符合
		2022 年 7 月 1 日起，符合下列条件之一的加油站应安装在线监测系统： a) 年销售汽油量大于 8000 吨的加油站； b) 臭氧年浓度超标城市年销售汽油量大于 5000 吨的加油站； c) 依法被确定为重点排污单位的加油站； d) 生态环境主管部门确定的其他需要安装在线监测系统的加油站。	本项目年销售汽油量为 3650 吨。本项目设置油气回收在线监测系统及可燃报警、测漏报警器集成终端、双层罐测漏仪、双层管测漏仪等监测油气泄漏浓度。	符合
	《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》	五、强化油品储运销监管，实现减污降耗增效 加油站卸油、储油和加油时排放	本项目采用浸没卸油方式卸油，项目设置 3 套汽油油气回收系统，即 1 套卸油油	符合

		<p>的油气，应采用以密闭收集为基础的油气回收方法进行控制，卸油应采用浸没式，埋地油罐应采用电子式液位计进行液位测量，除必要的维修外不得进行人工量油，加油产生的油气应采用真空辅助方式密闭收集，加油站正常运行时，地下罐应急排空管手动阀门在非必要时应关闭并铅封，应急开启后应及时报告当地生态环境部门，做好台账记录。</p>	<p>气回收系统、1套加油油气回收系统、1套三次油气回收装置。项目设置1台电子式液位仪，对埋地油罐进行液位测量。加油油气通过油气回收专用加油枪收集，通过真空泵将油气回收至汽油储罐，控制油气外排。</p>	
《油品储运销挥发性有机物治理实用手册》	<p>加油站油气回收系统由卸油油气回收系统、汽油密闭储存、加油油气回收系统、在线监控系统和油气排放处理装置组成。</p>		<p>本项目设置3套汽油油气回收系统，即1套卸油油气回收系统、1套加油油气回收系统、1套三次油气回收装置。油品采用埋地卧式FF双层防渗承重油罐密闭储存，并设置1套在线监测系统。</p>	符合
	<p>加油需使用油气回收型加油枪，有密封罩，且密封罩完好无损。应采用真空辅助方式密闭收集加油油气。应配备具有拉断截止阀的加油软管，加油时不得溢油，滴油。</p>		<p>本项目设置4台四枪加油机，配套设置带密封罩的油气回收加油枪。加油油气通过油气回收专用加油枪收集，通过真空泵将油气回收至汽油储罐，控制油气外排。加油管、卸油管各配备1个密封式快速接头。</p>	符合
	<p>卸油口和油气回收接口应安装截流阀（或密封式快速接头）和帽盖。连接软管应采用密封式快速接头与卸油车连接，卸油后连接软管内不能存留残油。</p>			符合
	<p>埋地油罐应采用电子式液位计进行油气密闭测量，避免人工量油的情况，宜选择具有测漏功能的电子式液位测量系统。</p>		<p>本项目设置1台电子式液位仪，对汽油进行密闭性测量，并设置1台双层管测漏仪和1台双层罐测漏仪监测油气泄漏浓度。</p>	符合
<p>综上，本项目与《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年修订）、《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）、《攀枝花市扬尘污染防治办法》《攀枝花市大气污染防治行动计划实施细则》《四川省空气质量持续改善行动计划实施方案》（川府发〔2024〕15号）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、《四川省加油站大气污染物排放标准》（DB51/2865-2021）、《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》《油品储运销挥发性有机物治理实用手册》的相关要求相符。</p>				
<p>6、项目与土壤污染防治行动计划等相关规划符合性分析</p>				

项目与《四川省土壤污染防治条例》《四川省“十四五”土壤污染防治规划》（川环发〔2022〕5号）、《攀枝花市“十四五”土壤污染防治规划》的符合性分析如下：

表 1-10 与土壤污染防治行动计划符合性

项目	规划要求	本项目情况	符合性
《四川省土壤污染防治条例》	第二十三条 输油管、加油站、排污管、地下储罐、填埋场和存放或者处理有毒有害物质的地下水池、半地下水池等设施设备的设计、建设、使用应当符合防腐蚀、防渗漏、防挥发等要求，设施设备的所有者和运营者应当对设施设备定期开展腐蚀、泄漏检测，防止污染土壤和地下水。	本项目油罐采用埋地卧式 FF 双层防渗承重油罐，并设置防渗漏监测系统。	符合
《四川省“十四五”土壤污染防治规划》（川环发〔2022〕5号）	加强重点行业企业监管。严格重点行业企业准入，强化建设项目土壤环境影响评价刚性约束，鼓励工业企业集聚发展。强化涉及有毒有害物质或可能造成土壤污染的新（改、扩）建项目环境影响评价，提出并落实防腐蚀、防渗漏、防遗撒等土壤污染防治措施。……。鼓励土壤污染重点监管单位因地制宜实施管道化、密闭化改造，重点区域防腐防渗改造，以及物料、污水、废气管线架空建设和改造。	项目位于攀枝花市盐边钒钛产业开发区，根据园区土地利用规划图（见附图 2），本项目用地为商业用地，用地性质符合园区规划用地性质。 本项目采用分区防渗，分为一般防渗区和重点防渗区。除重点防渗区以外，都采用一般防渗；一般防渗区等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；重点防渗区等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。	符合
《攀枝花市“十四五”土壤污染防治规划》	加强固体废物污染监管。加强固体废物堆场污染防治，以危险废物堆存场所以及冶炼废渣、炉渣、脱硫石膏、污泥等涉重金属贮存场所为重点，定期开展土壤污染隐患排查，督促企业严格落实防渗漏、防流失、防扬散措施。加强危险废物监管，严厉打击危险废物非法收集、转移、倾倒和利用处置等违法犯罪行为，持续开展涉危企业规范化考核。加强固废集中处置场所建设，推进攀枝花市盐边县安宁园区综合渣场等新建废渣处置场所和钒钛磁铁矿大宗固体废物综合利用基地建设，补齐固废集中处置短板。	施工期项目挖填平衡，无弃土产生；建筑垃圾经分类收集后运至指定地点处理；施工工人生活垃圾经环卫人员收集后运至垃圾填埋场处理。 运营期生活垃圾、化粪池污泥由环卫部门清运处置；便利店废包装材料定期出售至废品收购站； <u>隔油沉淀池和油罐委托专业机构定期清理，清理产生的油泥和污油及时清运处置，不在站区暂存；项目产生的油品检测含油废水、含油手套及抹布、其他检修废物等危险废物经收集后暂存于危废暂存间，定期交由资质单位运输、处置。</u>	符合

综上，项目与《四川省土壤污染防治条例》《四川省“十四五”土壤污染防治

治规划》（川环发〔2022〕5号）、《攀枝花市“十四五”土壤污染防治规划》的要求相符。

7、与《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）的符合性分析

（1）本项目等级划分

本项目设置4个埋地卧式FF双层防渗承重油罐，其中92#汽油罐1个（单罐容积30m³），95#汽油罐1个（单罐容积30m³），0#柴油罐2个（单罐容积30m³）；项设置1个容积为60m³的LNG储罐。

根据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021），本项目属于二级加油与LNG加气合建站，等级划分依据见下表。

表 1-11 加油与LNG加气合建站等级划分

合建站等级	油罐与LNG储罐总容积计算公式
一级	$V_{O1}/240 + V_{LNG1}/180 \leq 1$
二级	$V_{O2}/180 + V_{LNG2}/120 \leq 1$
三级	$V_{O3}/120 + V_{LNG3}/60 \leq 1$

注：1 V_{O1} 、 V_{O2} 、 V_{O3} 分别为一、二、三级合建站中油品储罐总容积（m³）； V_{LNG1} 、 V_{LNG2} 、 V_{LNG3} 分别为一、二、三级合建站中LNG储罐总容积（m³）。“/”为除号。

2 柴油罐容积可折半计入油罐总容积。

3 当油罐总容积大于90m³时，油罐单罐容积不应大于50m³；当油罐总容积小于或等于90m³时，汽油罐单罐容积不应大于30m³，柴油罐单罐容积不应大于50m³。

4 LNG储罐的单罐容积不应大于60m³。

本项目设置的油罐总容积为：90m³；LNG储罐为60m³。根据计算可得： $90/180 + 60/120 = 1$ ；综上所述，本项目属于二级加油与LNG加气合建站。

（2）本项目站址选择符合性分析

根据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021），本项目站址选择符合性分析如下表。

表 1-12 项目站址选择

序号	规范要求	本项目情况	符合性
1	汽车加油加气加氢站的站址选择应符合有关规划、环境保护和防火安全的要求，并应选在交通便利、用户使用方便的地点。	项目用地符合国土空间规划和用途管控要求，已办理用地规划许可证（见附件 2）。满足环境保护和防火安全要求。项目位于攀枝花市盐边钒钛产业开发区（攀枝花市盐边县新九镇 G5 京昆高速盐边出口下行 0.5 公里处），交通便利。	符合
2	在城市中心区不应建一级汽车加油加气加氢站、CNG 加气母站。	本项目位于攀枝花市盐边钒钛产业开发区，属于二级加油与 LNG 加气合建站。	符合
3	城市建成区内的汽车加油加气加氢站宜靠近城市道路，但不宜选在城市干道的交叉路口附近。	本项目位于攀枝花市盐边钒钛产业开发区。2025 年 4 月 29 日，盐边县自然资源和规划局下发了关于本项目的建设规划许可证（中华人民共和国建设用地规划许可证地字第 5104222025YG0006516），用地面积为 5068.16m ² ，土地用途为商业用地，见附件 2：“根据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城乡规划法》和国家有关规定，经审核，本建设用地符合国土空间规划和用途管制要求，颁发此证。”	符合
4	加油站、各类合建站中的汽油、柴油工艺设备与站外建（构）筑物的安全间距，不应小于《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）中的规定。	详见表 2-8、表 2-9，各安全距离符合要求。	符合
5	LNG 加气站、各类合建站中的 LNG 工艺设备与站外建（构）筑物的安全间距，不应小于《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）中的规定。	详见表 2-10，各安全距离符合要求。	符合
6	架空电力线路不应跨越汽车加油加气加氢站的作业区。架空通信线路不应跨越加气站、加氢合建站内加氢设施的作业区。	项目不涉及。	符合
7	与汽车加油加气加氢站无关的可燃介质管道不应穿越汽车加油加气加氢站用地范围。	项目不涉及。	符合

综上所述，本项目加油站建设符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）中的各项要求规定。

8、其他符合性分析

<p>本项目位于攀枝花市盐边钒钛产业开发区，占地属于商业用地，符合园区产业发展定位。</p> <p>根据四川省川建勘察设计院有限公司于 2024 年 1 月编制的本项目《安宁加油站岩土工程勘察报告》，（见附件 9），“场地内无明显新构造活动形迹，从地壳稳定性来看为较稳定区。勘察区未见崩塌、泥石流、塌陷、地下溶洞等不良地质现象，亦无埋藏的河道、浜沟、墓穴、孤石等不利埋藏物。”</p> <p>由《中国石油天然气股份有限公司四川攀枝花销售分公司建设工程设计方案》可知，根据《建筑抗震设计标准》（GB/T 50011-2010[2024 年版]）、《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）及《中国地震动峰值反应谱特征周期区划图》，该项目所在区域抗震设防烈度为 8 度，II 类场地设计地震峰值加速度值为 0.20g，场地特征周期值为 0.45s。</p> <p>拟建场地内无常年地表水流和水体，主要为雨季时的大气降水，水量随降雨量的大小而变化。现状场地内未见塘、泉、井、冲沟等出露。区内地下水主要为昔格达组泥岩及粉砂岩互层中的孔隙-裂隙水。地下水水位、水量受大气降水及季节影响较大，水量微弱，地下水对拟建建筑的影响较小。</p> <p>根据《中国石油四川攀枝花销售分公司安宁加油站新建项目可行性研究报告》：综观区域地震地质背景及场区工程地质特征，拟建场地和地基的稳定性较好，宜于工程建设。本项目油罐采用埋地卧式 FF 双层防渗承重油罐，直埋地下油罐的外表面进行回填 0.3m 厚细砂保护层处理。</p> <p>2025 年 4 月 29 日，盐边县自然资源和规划局下发了关于本项目的建设用地图划许可证（中华人民共和国建设用地规划许可证地字第 5104222025YG0006516），用地面积为 5068.16m²，土地用途为商业用地，见附件 2：“根据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城乡规划法》和国家有关规定，经审核，本建设用地符合国土空间规划和用途管制要求，颁发此证。”</p> <p>根据《中国石油天然气股份有限公司四川攀枝花销售分公司新建安宁加油加气站项目安全评价报告》（见附件 13）：项目选址、总平面布置的安全条件符合要求，拟选的设备、工艺、公辅工程在后续设计、施工等工作中，严格按照建设项目安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产</p>

和使用的要求进行建设和管理，并落实本报告的安全对策措施，项目安全风险可控，项目建成投入运行后能满足安全生产的要求。

项目区周边有园区道路连接，交通方便；项目用水来自园区供水管网（自来水），项目用电来自当地电网，由当地已有电网接入，水、电供应均有保证。

项目位于攀枝花市盐边钒钛产业开发区，属于商业用地，不占用基本农田，所在区域无饮用水源保护区、无自然保护区、文物景观等环境敏感点，项目区附近无重大环境制约要素，项目建成后不影响当地区域总体规划。

综上，从项目所在地理位置和周围环境分析，评价认为项目规划选址从环保角度可行。

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目由来及编制依据</p> <p>中国石油天然气股份有限公司四川攀枝花销售分公司成立于 2000 年 12 月 29 日，注册地址位于攀枝花市东区互通路 113 号，法人代表为康泽。公司主要从事成品油批发和零售、仓储以及燃气汽车加气经营等业务。</p> <p>为完善中国石油天然气股份有限公司四川攀枝花销售分公司的零售网络布局，提升公司竞争能力和经济效益，中国石油天然气股份有限公司四川攀枝花销售分公司拟投资 4023 万元在攀枝花市盐边钒钛产业开发区新建安宁加油加气站。</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》（国务院令第 682 号）、《建设项目环境保护管理条例》及《中华人民共和国环境影响评价法》，该项目应开展环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》中“五十、社会事业与服务业”第 119 条“加油、加气站”中“城市建成区新建、扩建加油站；涉及环境敏感区的”应编制环境影响报告表。本项目属于新建项目，位于攀枝花市盐边钒钛产业开发区内，属于城市建成区。因此，本项目应编制环境影响报告表。</p> <p>为此，中国石油天然气股份有限公司四川攀枝花销售分公司委托四川英皓环境工程有限公司承担本项目的环境影响评价工作。接受委托后，评价单位立即组织技术人员进行现场调查及资料收集，在完成工程分析和环境影响因素识别的基础上，按照有关法律法规和“环评技术导则”等技术规范要求，编制完成《中国石油天然气股份有限公司四川攀枝花销售分公司新建安宁加油加气站环境影响报告表》，现上报审批。</p> <p>2、建设内容及规模</p> <p>（1）建设内容</p> <p>本项目总用地面积为 5068.16m²，新建一座集加油加气一体化综合能源站。</p> <p>一体化综合能源站主要建设内容为：</p> <p>本项目主要建设 1 个埋地储油罐区、1 个 LNG 储罐区、1 个加油加气区，<u>配套建设一座站房等相关辅助设施。</u></p>
------	--

1) 埋地储油罐区：根据《中国石油天然气股份有限公司四川攀枝花销售分公司建设工程设计方案》，项目设置 4 个埋地卧式 FF 双层防渗承重油罐，其中 92#汽油、95#汽油罐各 1 个（单罐容积 30m³），0#柴油罐 2 个（单罐容积 30m³）。

2) LNG 储罐区：设置一座卧式箱式 LNG 橇（包含 1 个 60m³ 的 LNG 储罐以及 1 座双泵潜液泵橇）。

3) 加油加气区：加油加气区位于场地中央，新建一座加油罩棚（一层，钢结构），建筑面积为 212m²，罩棚总高度为 7m。罩棚下设置 3 座加油岛、1 座加油加气岛。每座加油岛上安装 1 台潜油泵型卡机联接四枪加油机，加油加气岛上设置 1 台潜油泵型卡机联接四枪加油机和 1 台双枪 LNG 加气机（共设置 4 台加油机，1 台加气机）。

4) 站房：建筑面积为 398m²，两层，框架结构，包含办公室、便利店、卫生间、配电间、值班室等。

(2) 建设规模及产品方案

根据《中国石油四川攀枝花销售分公司安宁加油站新建项目可行性研究报告》和《中国石油四川攀枝花销售分公司安宁加油站增设 LNG 加气装置项目可行性研究报告》，项目建成后，预计年销售柴油 3650 吨、汽油 3650 吨、液化天然气（LNG）1825 吨。根据业主介绍，本项目不销售含醇汽油。项目产品方案见下表。

表 2-1 产品方案表

产品	销售量	备注
92#汽油、95#汽油	3650t/a	产品方案根据市场需求调整。
柴油	3650t/a	
液化天然气（LNG）	1825t/a	

3、加油站级别

根据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021），本项目加油与 LNG 加气合建站等级划分依据见下表 2-2。

表 2-2 加油与 LNG 加气合建站等级划分

合建站等级	油罐与 LNG 储罐总容积计算公式
一级	$V_{O1}/240 + V_{LNG1}/180 \leq 1$
二级	$V_{O2}/180 + V_{LNG2}/120 \leq 1$
三级	$V_{O3}/120 + V_{LNG3}/60 \leq 1$

注：1 V_{O1} 、 V_{O2} 、 V_{O3} 分别为一、二、三级合建站中油品储罐总容积（m³）； V_{LNG1} 、 V_{LNG2} 、 V_{LNG3} 分别为

<p>一、二、三级合建站中 LNG 储罐总容积 (m³)。“/”为除号。</p> <p>2 柴油罐容积可折半计入油罐总容积。</p> <p>3 当油罐总容积大于 90m³ 时，油罐单罐容积不应大于 50m³；当油罐总容积小于或等于 90m³ 时，汽油罐单罐容积不应大于 30m³，柴油罐单罐容积不应大于 50m³。</p> <p>4 LNG 储罐的单罐容积不应大于 60m³。</p> <p>本项目设置的油罐总容积为：90m³；LNG 储罐为 60m³。根据计算可得： 90/180+60/120=1；综上所述，本项目属于二级加油与 LNG 加气合建站。</p> <p>4、项目组成及主要环境问题</p> <p>项目组成及主要环境问题见表 2-3。</p> <p style="text-align: center;">表 2-3 项目工程组成表</p>			
名称	主要建设内容及规模	主要环境问题	
		施工期	运营期
主体工程	<p>埋地储油罐区：4 个，埋地卧式 FF 双层防渗承重油罐，92#汽油、95#汽油罐各 1 个（单罐容积 30m³），0#柴油罐 2 个（单罐容积 30m³）。</p> <p>LNG 储罐区：设置一座卧式箱式 LNG 橇（包含 1 个 60m³ 的 LNG 储罐以及 1 座双泵潜液泵橇）。</p> <p>加油加气区：本站加油加气区位于场地中央，新建一座加油罩棚（一层，钢结构），建筑面积为 212m²，罩棚总高度为 7m。罩棚下设置 3 座加油岛、1 座加油加气岛。每座加油岛上安装 1 台潜油泵型卡机联接四枪加油机，加油加气岛上设置 1 台加油机潜油泵型卡机联接四枪加油机和 1 台双枪 LNG 加气机（共设置 4 台加油机，1 台加气机）。</p> <p>加油加气岛：3 座加油岛，1 座加油加气岛。分别采用两端为圆弧的哑铃形状，采用厚度为 5mm 的钢板作为防护材料，侧面为黑黄相间斜杠反光漆，表面贴深灰色亚光防滑地面砖（规格为 300×300）。</p>	<p>施工粉尘、施工机械废气、装修废气、施工噪声、施工固废、生活垃圾、生活污水、施工废水</p>	<p>废气、废水、噪声、环境风险</p>
辅助工程	<p>道路：站内前排加油/加气岛与站前绿化带之间设置双车道；站内前后排加油/加气岛之间均设置三车道；加油岛与后排站房之间设置双车道。站区临近道路侧分别设置出入口，入口宽度为 15m，出口宽度为 18m，进出口设置减速带、进出口指示标志，进口还设置车辆限速、限高、限重标志。</p> <p>围墙：新建围墙，高度为 2.2m，实体围墙长 108m，非实体围墙长 82m。</p>		<p>噪声、废气</p>
公用工程	<p>供电系统：当地电网，接入项目站房配电间。项目设置一台功率为 50kW 的柴油发电机，作为备用电源。项目新建 1 台箱式变压器（型号为 SCB14-200kVA，IP55）。</p> <p>供水系统：本站生活给水来自园区给水管网。</p> <p>排水系统：见环保工程。</p> <p>消防系统：（1）加油加气区灭火设施：每 2 台加油机设置 2 具 5kg 手提式干粉灭火器，共 4 具。加气机设置 1 台 35kg 推车式干粉灭火器。</p> <p>（2）地下罐区灭火设施：在卸油口附近设置 1 台 35kg 推车</p>		<p>噪声、废水、固废</p>

		<p>式干粉灭火器,2具5kg手提式干粉灭火器。设置5张灭火毯,一个消防箱,2m³,内置灭火沙。</p> <p>(3) LNG储罐区灭火设施:在卸液口附近设置2台35kg推车式干粉灭火器,4具5kg手提式干粉灭火器。在空压机橇附近设置2具5kg手提式干粉灭火器。</p> <p>(4) 站房灭火设施:站房设置14具5kg手提式干粉灭火器。</p>	
环保工程		<p>汽油油气回收系统:3套,包括1套汽油卸油油气回收系统、1套加油油气回收系统以及1套三次油气回收系统,3套油气回收系统的油气回收率均约为95%。</p> <p>(1) 汽油卸油油气回收系统:设置1根卸油油气回收管线,埋地敷设,采用DN100输送流体无缝钢管连接,卸油油气回收管配1个自闭式快速接头。</p> <p>(2) 汽油加油油气回收系统:采用油气回收专用汽油加油枪收集,通过真空泵将油气回收至汽油储罐。</p> <p>(3) 三次油气回收系统:设置1个三次油气回收控制箱,主要用于收集油罐储存过程中挥发的油气。本项目通过冷凝+膜的方式处理加油站储油罐内的挥发油气,将挥发的油气变成液态油回收。</p> <p>LNG放散管:设置1套安全放散系统(1根不低于5m高放散管),配套设置越限报警装置、防雷防静电设施等,用于安全放散废气。</p> <p>柴油发电机烟气:经过烟道引至楼顶实现高空排放。</p> <p>室外雨水管道:设置两种管道,1#管道总长33m, DN150, 2#管道总长140m, DN200,两种管道均采用HDPE双壁波纹管纹排水管,用于排放加油罩棚顶部雨水,出水接市政雨水管网。</p> <p>室外污水管道:管道总长84m, DN300,采用HDPE双壁波纹管纹排水管,地埋设置,站内生活污水经管道流入化粪池处理后排至园区污水管网。</p> <p>雨水收集地沟:2条,1#总长100m,宽80mm,槽钢结构;2#总长110m,宽300mm,混凝土结构。用于收集站内地面雨水,接入隔油沉淀池,隔油沉淀池出水接市政雨水管网。</p> <p>隔油沉淀池:1个,4m³,玻璃钢结构。用于处理站内雨水,出水接市政雨水管网。</p> <p>化粪池:1个,6m³,玻璃钢结构。用于处理生活污水。</p> <p>垃圾桶:7个,50L/个,高密度聚氯乙烯材质,内衬垃圾专用袋。</p> <p>危废暂存间:1间,占地面积为2m²,用于收集暂存站区隔油沉淀池和油罐清理产生的油泥和污油、油品检测含油废水、废含油抹布、手套等。</p> <p>噪声控制:选用低噪设备,柴油发电机经基础减震、出风口设消音器、密闭、距离衰减等措施加以控制。加强站内管理,设置减缓车速,禁止鸣笛的标识加以控制。</p> <p>绿化面积:1217.63m²,均为非油性植物。</p> <p>防渗措施:项目采取分区防渗:分为一般防渗区和重点防渗区。</p> <p>(1) 一般防渗区(除重点防渗区以外的区域):采用一般防渗,等效黏土防渗层Mb≥1.5m, K≤1×10⁻⁷cm/s。</p> <p>(2) 重点防渗区(加油加气区、储罐区、隔油沉淀池、柴油</p>	废气、恶臭、废水、噪声、固废

	<p>发电机房、输油管线、卸油区、危废暂存间所在区域）：</p> <p>①加油区加气区、LNG 储罐区、隔油沉淀池、卸油区及柴油发电机房所在区域四周及底部（从上至下）采用重点防渗，等效黏土防渗层 $Mb \geq 6m$，$K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$；</p> <p>②项目油罐采用地埋 FF 双层防渗承重油罐，内外两层均采用玻璃纤维增强塑料，并设置双层罐测漏仪；</p> <p>③通气管道均采用 20 号双层无缝钢管，其技术性能符合国家现行标准《输送流体用无缝钢管》（GB/T8163）的规定，管道组成件与无缝钢管材质相同，出油工艺管道采用双层防渗复合材料管道，且设置双层管测漏仪。埋地钢管的连接采用焊接。按石油天然气行业标准《石油化工设备和管道涂料防腐蚀设计标准》（SH/T 3022-2019）的规定，站内配置钢制管道埋地部分采用外防腐层保护方式；站场内露空管道及设备采用外涂层防腐。站内地面工艺设备和管线的防腐采用了外壁涂刷聚氨酯防腐蚀漆底漆，防腐完毕后，再在聚氨酯防腐蚀漆表面按《石油天然气工程管道和设备涂色规范》（SY/T 0043-2020）规定颜色涂刷聚氨酯防腐蚀漆面漆的防腐蚀方法。站内埋地工管道防腐层按《钢质管道聚烯烃胶粘带防腐层技术标准》（SY/T 0414-2017）执行，并采用增强纤维型冷缠防腐胶带加强级绝缘防腐层，补口补伤采用材质、质量与管道防腐完全一致的胶带。加油站输油管道埋地敷设，且深埋地下 500mm 以上。凡与油罐相连接的工艺管道皆坡向油罐，其中进油管、出油管坡度均为 $\geq 2\%$，通气管横管、油气回收管线坡度均 $\geq 1\%$。</p> <p>④危废暂存间所在区域采取重点防渗，防渗等级为等效黏土防渗层 $Mb \geq 6m$，$K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$，满足重点防渗区防渗要求；固体危废采用塑料桶收集暂存，液态危废采用专用容器收集且下设防渗托盘。</p>		
办公及生活设施	<p>站房：1 座，两层，框架结构，占地面积 198.99m²，建筑面积 397.98m²，建筑高度 8.15m，设置办公室、便利店、卫生间、配电间、值班室等。</p>		生活污水、生活垃圾
<p>5、项目主要设施设备及消防器材配置</p> <p>6、主要原辅材料及动能消耗</p> <p>7、劳动定员与工作制度</p> <p>劳动定员：10 人。</p> <p>工作制度：年工作 365 天，24 小时连续运行，两班倒，每班 5 人。</p> <p>8、水平衡分析</p> <p>根据业主介绍，本加油站加油区不冲洗地坪，本项目不涉及地坪冲洗用水。本项目油罐和 LNG 储罐均委托专业机构定期采用专业设备进行清理，不采用水洗，无洗罐废水产生。本项目用水主要包括生活用水、绿化用水。</p> <p>（1）生活用水</p>			

本项目劳动定员 10 人，两班倒，每班 5 人，均不在站内住宿。根据《四川省用水定额》（川府函〔2021〕8 号），本项目不在站区住宿职工生活用水按 80L/人·d 计，则项目职工总生活用水总量 0.4m³/d。

根据项目可研报告，每天进出项目区需要加油的车辆数约 1070 辆，需要加气的车辆数约 35 辆，共 1105 辆。按每日有 350 名司乘人员用水（厕所用水），用水量按 5L/人·次计算，则司乘人员用水量为 1.75m³/d。

综上，本项目生活用水总量为 2.15m³/d，产污系数为 0.8，则本项目生活污水产生量为 1.72m³/d。生活污水经站内化粪池处理后排入园区污水管网。

（2）绿化用水

本项目绿化面积 1217.63m²，绿化用水定额为 2.5L/m²·d，则绿化用水量为 3.04m³/d，绿化用水通过植物吸收、下渗及蒸发等方式损耗。

项目运营期水平衡见表 2-7 和图 2-1。

表 2-7 项目水平衡明细表单位：m³/d

用水分类	补充新水	回用水量	总用水量	损耗量		废水产生及处理量	废水排放量
生活用水	2.15	0	2.15	蒸发及食用	0.43	0	1.72
绿化用水	3.04	0	3.04	植物吸收、下渗及蒸发损失	3.04	0	0
合计	5.19	0	5.19	--	3.47	0	1.72

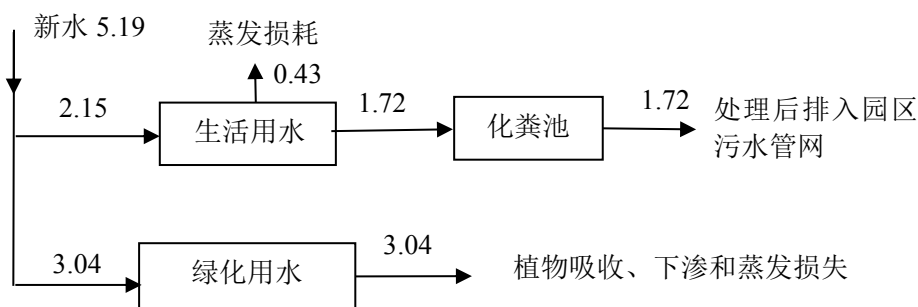


图 2-1 项目总水平衡图 (t/d)

9、项目平面布置合理性分析

本项目加油站主要分为加油加气区、埋地储油罐区、LNG 储罐区、辅助服务区及进出口车道等几个功能区。功能分区明确，流程通顺。加油站平面布置总图严格遵循《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）设计，在场地中央

设置本项目加油加气区；加油罩棚占地面积为 212.09m²，钢结构，内设 3 座加油岛，1 座加油加气岛；储油罐区位于罩棚下方，油罐采用 FF 双层承重防渗油罐（地埋式，92#汽油 1 个、95#汽油 1 个、0#柴油 2 个，容积为 30m³/个）；在罩棚北侧新建一座站房，占地面积为 198.99m²；LNG 储罐区位于站房东侧，设置卧式箱式 LNG 橇 1 座（含 1 个 60m³ 储罐）。

站内前排加油/加气岛与站前绿化带之间设置双车道；站内前后排加油/加气岛之间均设置三车道；加油岛与后排站房之间设置双车道。站区临近道路侧分别设置出入口，入口宽度为 15m，出口宽度为 18m，进出口设置减速带、指示标志，进口还设置车辆限速、限高、限重标志。

站区设置有 3 套汽油油气回收系统（1 套卸油及 1 套加油油气回收系统、1 套三次油气回收系统）。根据《中国石油天然气股份有限公司四川攀枝花销售分公司建设工程设计方案》，本项目汽油工艺设备、柴油工艺设备及 LNG 工艺设备与站外建（构）筑物的间距分别见下表 2-8、表 2-9、表 2-10、表 2-11。

表 2-8 汽油工艺设备与站外建（构）筑物的安全间距（m）

站外建（构）筑物		站内汽油工艺设备（GB50156-2021）								符合性
		埋地油罐 二级站		通气管管口		加油机		三次回收装置		
		标准 值	设计 值	标准 值	设计 值	标准 值	设计 值	标准 值	设计 值	
北面	1#楼检测车间 综合楼（三类 保护物）	8.5	41.68	7	58.7	7	38.41	7	54.47	符合
南面	安宁工业园区 次干道（主干道）	5.5	16.89	5	16.84	5	13.97	5	15.91	符合
西面	架空电力线， 无绝缘层，杆 高 12m	25	63.91	25	54.07	25	60.39	25	62.25	符合
	规划道路（主	25	68.53	25	54.16	25	61.33	25	62.72	符合

	干道)									
	污水处理厂内部路(支路)	25	51.73	25	43.08	25	49.15	25	50.99	符合
东面	大桥停车区域(三类保护物)	8.5	41.68	7	68.69	7	38.41	7	60.25	符合

表 2-9 柴油工艺设备与站外建(构)筑物的安全间距(m)

站外建（构）筑物		站内柴油工艺设备（GB50156-2021，第 4.0.4 条）						符合性
		埋地油罐二级站		通气管管口		加油机		
		标准值	设计值	标准值	设计值	标准值	设计值	
北面	1#楼检测车间综合楼（三类保护物）	6	44.83	6	48.25	6	38.41	符合
南面	安宁工业园区次干道（主干道）	3	17.95	3	29.03	3	13.97	符合
西面	架空电力线，无绝缘层，杆高 12m	25	57.94	25	49.76	25	60.39	符合
	规划道路（主干道）	25	62.54	25	57.38	25	61.33	符合
	污水处理厂内部路（支路）	25	46.05	25	37.85	25	49.15	符合
东面	大桥停车区域（三类保护物）	6	54.31	6	67.23	6	46.96	符合

表 2-10 LNG 工艺设备与站外建(构)筑物的安全间距(m)

站外建（构） 筑物		站内 LNG 工艺设备（GB50156-2021）								符合 性
		LNG 储罐二 级站		LNG 放散管口		LNG 加气机		LNG 卸车点		
		标准 值	设计 值	标准 值	设计 值	标准 值	设计 值	标准 值	设计 值	
北面	1#楼检测车 间综合楼 （三类保护 物）	16	17.38	14	21.21	14	36.84	14	23.76	符合
南面	安宁工业园 区次干道 （主干道）	10	34.84	8	34.22	8	25.28	8	34.69	符合

西面	架空电力线，无绝缘层，杆高12m	25	79.97	25	87.82	25	71.75	25	77.07	符合
	规划道路（主干道）	25	96.16	25	103.01	25	55.72	25	56.16	符合
	污水处理厂内部路（支路）	25	67.27	25	75.09	25	59.02	25	72.02	符合
	东面 大车停车区域（三类保护物）	16	20.01	14	23.92	14	43.76	14	35.15	符合

		表 2-11 项目设备与站内建（构）筑物的安全间距（m）													
建设内容	站内设施	间距对照	汽油罐	柴油罐	汽油通气管管口	柴油通气管管口	汽油加油机	柴油加油机	油品卸车点	LNG储罐	LNG卸车点	LNG放空管管口	LNG加气机	LNG潜液泵池	符合性
	汽油罐	规范距离	0.5	0.5	＝	＝	＝	＝	＝	10	6	6	4	6	符合
		设计距离	0.61	0.61	＝	＝	＝	＝	＝	22.37	18.63	27.92	5.15	21.44	
	柴油罐	规范距离	0.5	0.5	＝	＝	＝	＝	＝	8	6	6	4	6	符合
		设计距离	0.61	0.61	＝	＝	＝	＝	＝	27.64	23.61	33.73	10.84	26.24	
	汽油通气管口	规范距离	＝	＝	＝	＝	＝	＝	3	8	8	6	8	8	符合
		设计距离	＝	＝	＝	＝	＝	＝	26.21	14.48	11.22	45.33	26.31	41.89	
	柴油通气管口	规范距离	＝	＝	＝	＝	＝	＝	2	8	6	6	6	6	符合
		设计距离	＝	＝	＝	＝	＝	＝	26.58	38.51	34.19	49.24	45.33	49.25	
	加油机	规范距离	＝	＝	＝	＝	＝	＝	＝	6	6	6	2	6	符合
		设计距离	＝	＝	＝	＝	＝	＝	＝	20.06	15.88	25.88	3.2	18.59	
	油品卸车点	规范距离	＝	＝	3	2	＝	＝	＝	8	6	6	6	6	符合
		设计距离	＝	＝	26.21	26.58	＝	＝	＝	40.91	38.09	44.69	25.28	40.99	
	站房	规范距离	4	3	4	3.5	5	4	5	6	8	8	6	6	符合
		设计距离	12.62	12.62	10.32	17.5	10	10	33.58	13	8.99	20.51	10	10.44	
	围墙	规范距离	2	2	2	2	＝	＝	＝	4	2	3	＝	2	符合
		设计距离	28.16	29.76	23.29	30.02	＝	＝	＝	5.6	12.6	9.95	＝	9.81	
	停车车位	规范距离	8.5	6	7	6	7	6	4	16	14	14	14	14	符合
		设计距离	21.97	17.22	31.98	10.57	14.43	14.43	38.48	40.16	36.12	47.63	28.64	37.62	
	变压器	规范距离	11	9	10.5	9	10.5	9	4	22	20	20	20	20	符合
		设计距离	42.25	36.51	53.54	28.32	34.39	34.39	52.94	58.15	54.08	65.59	46.21	55.5	

LNG 储罐	规范 距离	10	8	8	8	6	6	8	—	2	—	2	—	符合
	设计 距离	20.82	25.81	13.28	36.18	18.09	18.09	40.1	—	4.26	—	17.29	—	
LNG 卸车 点	规范 距离	6	6	8	6	6	6	6	2	—	3	—	—	符合
	设计 距离	19.38	24.04	12.52	33.98	16.5	16.5	39.39	4.06	—	11.51	—	—	
LNG 放空 管管 口	规范 距离	6	6	6	6	6	6	6	—	3	—	—	—	符合
	设计 距离	27.95	33.61	19.81	44.91	25.76	25.76	45.25	—	11.51	—	—	—	
LNG 加气 机	规范 距离	4	4	8	6	2	2	6	2	—	—	—	—	符合
	设计 距离	5.13	10.84	12	26.31	3.2	3.2	14.73	26.25	—	—	—	—	
LNG 潜液 泵池	规范 距离	6	6	8	6	6	6	6	—	—	—	—	—	符合
	设计 距离	20.68	25.5	13.38	35.58	17.83	17.83	40.23	—	—	—	—	—	

由表 2-8、表 2-9、表 2-10、表 2-11 可知，本项目总平面布置方案合理，汽油、柴油、LNG 工艺设备与站外建（构）筑物的安全距离以及项目设备与站内建（构）筑物的安全距离均符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）的要求。本项目所在地的安全条件满足规范规定要求。

综上，从环境保护角度而言，本项目平面布置基本合理。

一、工艺流程和产排污环节

本项目工程建设内容对环境影响时段包括施工期和营运期两部分。

(一) 施工期工艺流程及产污环节

1、施工期工艺流程

本项目施工主要包括管道工程施工和站房、罩棚、埋地储油罐区、加油加气区、LNG 储罐区等主体工程施工。

(1) 管道施工工艺

本项目埋地管道主要为卸油口至埋地油罐的卸油管道、埋地油罐至加油机的出油管道，其施工工艺主要包括测量放线、沟槽开挖、管道安装、管道连接等。

本项目管道施工工艺流程与产污位置图如下：

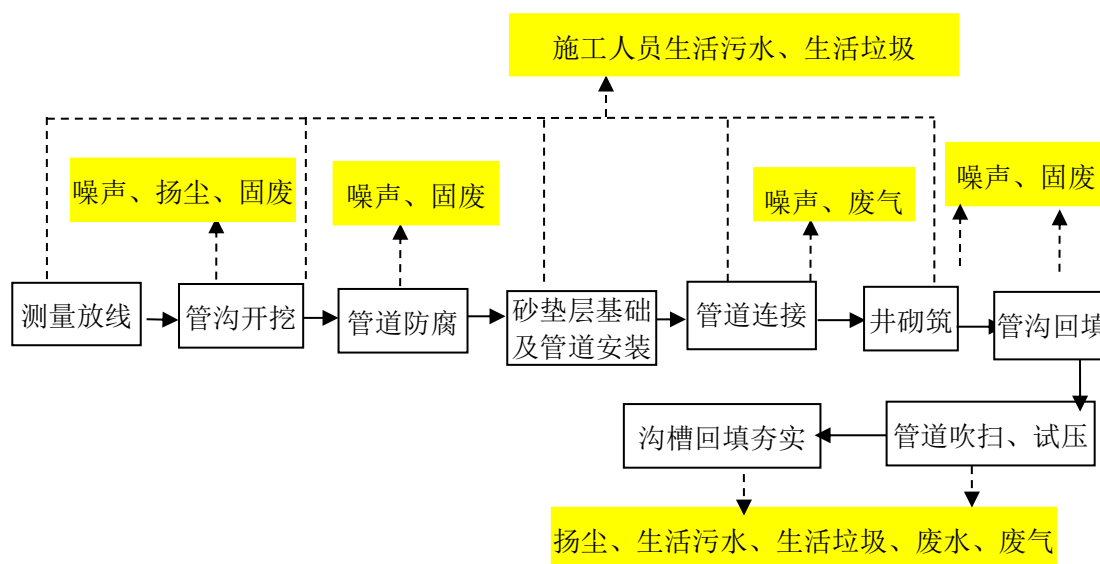


图 2-2 埋地管道施工工艺流程及产污位置图

(2) 主体工程施工工艺：

本项目主体工程施工工艺主要包括场地平整、站房、罩棚及埋地储油罐区、LNG 储罐区及加油加气区等主体工程建设、设备安装等，同时配套建设消防设施。

本项目施工期工艺流程与产污位置图如下：

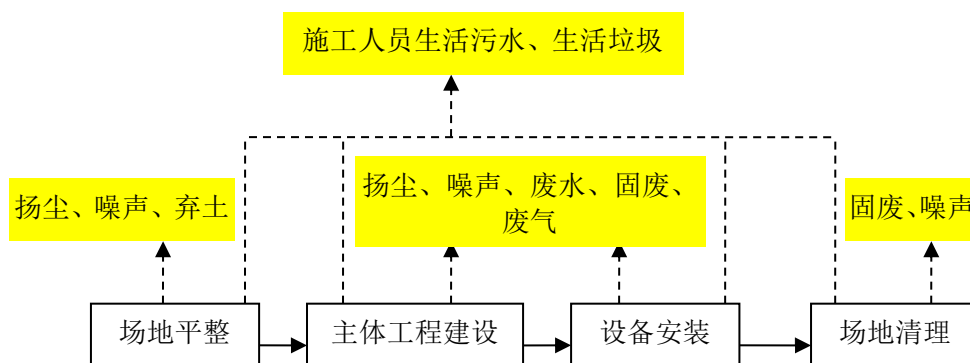


图 2-3 项目施工期工艺流程及产污位置图

2、产污环节

（1）大气污染工序

- ①施工扬尘；
- ②管道连接产生的焊接烟气；
- ③交通运输扬尘；
- ④施工机械燃油废气和汽车尾气。

（2）水污染工序

- ①施工废水；
- ②管道试压废水；
- ③施工人员生活污水。

（3）噪声污染工序

该项目施工期噪声主要为各阶段各类施工机械运作时产生的噪声、设备安装噪声以及车辆运输产生的噪声。

（4）固废污染工序

- ①建筑垃圾；
- ②焊接管道产生的焊渣及废焊条；
- ③施工人员生活垃圾。

（二）营运期工艺流程及产污环节

2、产污环节

(1) 大气污染工序

- ①卸油过程产生的非甲烷总烃；
- ②油品储存过程中产生的非甲烷总烃；
- ③加油机加油作业产生的非甲烷总烃；
- ④卸压及检修过程排放的天然气；
- ⑤加气机及阀门处溢出的天然气；
- ⑥柴油发电机烟气；
- ⑦汽车尾气。

(2) 水污染工序

- ①站区雨水；
- ②生活污水。

(3) 固废污染工序

- ①清罐油泥、隔油沉淀池废油和含油污泥；
- ②废滤芯、废反渗透膜等检修废物；
- ③油品检测产生的含油废水；
- ④含油废抹布、含油废手套；
- ⑤便利店产生的废包装材料；
- ⑥生活垃圾。

(4) 噪声污染工序

项目营运期噪声主要为加油机、加气机、卧式箱式 LNG 橇、空压机橇和进出站的机动车、柴油发电机运行噪声、车辆运输噪声及人群活动噪声。

与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目为新建项目，拟建地块属于未开发利用土地，目前已进行场地平整，不涉及与项目有关的原有环境污染问题。</p>
----------------	--

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	1、大气环境质量现状					
	根据攀枝花市盐边生态环境局公布的《盐边县 2024 年环境质量公报》，2024 年，盐边县基本污染物年均浓度监测值见下表。					
	表 3-1 2024 年盐边县基本污染物年均浓度监测值统计单位μg/m ³					
	污染物	年度评价指标	现状浓度/ (μg/m ³)	标准值/ (μg/m ³)	占标率 /%	达标情况
	SO ₂	年平均质量浓度	13	60	21.7	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	7	40	17.5	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	31	70	44.3	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	20	35	57.1	达标
	CO	第95百分位数日平均质量浓度	1400	4000	35.0	达标
	O ₃	第90百分位数日最大8h 平均质量浓度	124	160	77.5	达标
由上表可知，2024 年攀枝花市盐边县 6 项基本污染物年均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准浓度限值要求，因此，项目所在区域（盐边县）属于环境空气质量达标。						
根据生态环境部环境工程评估中心于 2021 年 10 月 20 日在中国环境影响评价网发布的《建设项目环境影响报告表》内容、格式及编制技术指南常见问题解答中：技术指南中提到“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物”，其中环境空气质量标准指《环境空气质量标准》（GB3095）和地方的环境空气质量标准，不包括《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D、《工业企业设计卫生标准》（TJ36-97）、《前苏联居住区标准》（CH245-71）、《环境影响评价技术导则 制药建设项目》（HJ611-2011）、《大气污染物综合排放标准详解》等导则或参考资料。排放的特征污染物需要在国家、地方环境空气质量标准中有限值要求才涉及现状监测，且优先引用现有监测数据。”本项目涉及的特征因子非甲烷总烃，在《环境空气质量标准》（GB3095）和地方的环境空气质量标准无标准限值，既本次不进行现状监测。						
2、地表水环境质量						
根据攀枝花市盐边生态环境局公布的《盐边县 2024 年环境质量公报》，2024						

年盐边县水环境质量总体保持优良，水质达标率为 100%。全县纳入国家考核断面为雅砻江流域雅砻江口断面，其水质符合 I 类水质标准。全县纳入省考核断面 2 个，其中，雅砻江二滩断面水质符合 I 类水质标准，二滩水库红壁滩下断面水质符合 I 类水质标准。

3、声环境质量

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）》：“厂界外周边 50m 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”。本场区周边 50m 范围均位于攀枝花市盐边钒钛产业开发区，无声环境敏感点。因此，本环评不开展声环境质量现状调查。

4、土壤环境质量

为了解项目所在区域土壤环境质量现状，本次环评委托四川盛安和环保科技有限公司于 2025 年 8 月 19 日对项目土壤进行监测，监测报告见附件 11。

（1）土壤环境质量现状监测

1) 监测点位

本项目位于盐边钒钛产业开发区内，项目厂界外西面 70m 有一处耕地（位于园区外）。

本项目设置 2 个土壤监测点位，监测点位见下表。

表 3-2 项目区土壤监测点位

监测点位	采样深度	监测点位置	坐标
1#	表层样（0~20cm）	项目区	东经：101°51'28" 北纬：26°34'52"
2#	表层样（0~20cm）	项目区西面 70m 处耕地 （耕地位于园区外）	东经：101°51'23" 北纬：26°34'52"

土壤监测点位代表性分析：

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）》，建设项目存在土壤环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。

本项目油品泄漏时可能随地势高差，通过地表径流等途径流入项目区下游土壤环境。1#监测点位位于项目区油罐区下游位置，属于潜在重点影响区域，能够

有效代表本项目运营期对厂界内土壤环境可能产生的最大影响程度和特征污染物的初始污染状况。2#监测点位位于项目区外西面 70m 耕地处（下风向），耕地的环境敏感性较高，选择该点为监测点，能够监测在事故状态下，污染物是否通过大气沉降、地面径流等途径对项目区外土壤环境敏感目标产生扩散影响。2#监测点位能够有效代表周边区域土壤环境的现状背景值。

综上，本项目设置 1#、2#土壤监测点位进行监测可行。

2) 监测因子及频率

1#监测点位土壤监测项目：《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 中基本项目 45 项、pH、石油烃。

2#监测点位土壤监测项目：《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）中表 1 中 8 项、pH、石油烃。

监测频率：监测 1 天，每个点位采样 1 次。

3) 监测方法

本次监测项目、方法依据、使用仪器及检出限见表 3-3、3-4。

表 3-3 监测项目、方法依据、使用仪器及检出限

项目	检测方法依据	使用仪器及编号	检出限
pH 值	《土壤 pH 值的测定 电位法》 (HJ 962-2018)	pH酸度计F494	/
阳离子交换量	《土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法》 (HJ889-2017)	紫外可见分光光度计 F002	0.8cmol ⁺ /kg
氧化还原电位	《土壤 氧化还原电位的测定 电位法》(HJ 746-2015)	智能便携式 氧化还原电位仪X990	/
土壤容重	《土壤检测 第 4 部分：土壤容重的测定》(NY/T 1121.4-2006)	电子天平F133	/
土粒密度	《森林土壤 土粒密度的测定》 (LY/T 1224-1999)	电子天平X082	/
渗透系数	《森林土壤 渗透性的测定》 (LY/T 1218-1999)	/	/
含盐量	《土壤检测 第16部分：土壤水溶性盐总量的测定》(NY/T 1121.16-2006)	电子天平F228	/

表 3-4 监测项目、方法依据、使用仪器及检出限			
项目	检测方法依据	使用仪器及编号	检出限
铜	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》（HJ 491-2019）	Agilent 240FSAA 原子吸收光谱仪 LT-SY-0139	1mg/kg
镍			3mg/kg
铬			4mg/kg
锌			1mg/kg
六价铬	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》（HJ 1082-2019）		0.5mg/kg
总砷	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第2部分：土壤中总砷的测定》（GB/T 22105.2-2008）	PF31 原子荧光光度计 LT-SY-0132	0.01mg/kg
总汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第1部分：土壤中总汞的测定》（GB/T22105.1-2008）	PF31 原子荧光光度计 LT-SY-0068	0.002mg/kg
铅	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》（GB/T 17141-1997）	Agilent 280ZAA 石墨炉原子吸收光谱仪LT-SY-0119	0.1mg/kg
镉			0.01mg/kg
苯胺	《土壤和沉积物 13种苯胺类和2种联苯胺类化合物的测定 液相色谱-三重四级杆质谱法》（HJ 1210-2021）	CMB-20A/API4000 液相色谱-三重四级杆质谱仪 LY-SY-0215	2μg/kg
石油烃 C ₁₀ -C ₄₀	《土壤和沉积物 石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）的测定 气相色谱法》（HJ 1021-2019）	Trace 1300 气相色谱仪 LT-SY-0001	6mg/kg
2-氯苯酚	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》（HJ 834-2017）	Trace 1300/ISQ7000 气相色谱质谱联用仪 LT-SY-0091	0.06mg/kg
硝基苯			0.09mg/kg
萘			0.09mg/kg
苯并[a]蒽			0.1mg/kg
蒽			0.1mg/kg
苯并[b]荧蒽			0.2mg/kg
苯并[k]荧蒽			0.1mg/kg
苯并[a]芘			0.1mg/kg
二苯并[a,h]蒽			0.1mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘			0.1mg/kg
氯甲烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集气相色谱-质谱法》（HJ 605-2011）	Trace 1300/ISQ7000 气相色谱质谱联用仪 LT-SY-0004	1.0μg/kg
氯乙烯			1.0μg/kg
1,1-二氯乙烯			1.0μg/kg
二氯甲烷			1.5μg/kg
反-1,2-二氯乙烯			1.4μg/kg
1,1-二氯乙烷			1.2μg/kg
顺-1,2-二氯乙烯			1.3μg/kg
氯仿			1.1μg/kg
1,1,1-三氯乙烷			1.3μg/kg

	四氯化碳			1.3μg/kg
	1,2-二氯乙烷			1.3μg/kg
	苯			1.9μg/kg
	三氯乙烯			1.2μg/kg
	1,2-二氯丙烷			1.1μg/kg
	甲苯			1.3μg/kg
	1,1,2-三氯乙烷			1.2μg/kg
	四氯乙烯			1.4μg/kg
	氯苯			1.2μg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷			1.2μg/kg
	乙苯			1.2μg/kg
	对, 间-二甲苯			1.2μg/kg
	邻-二甲苯			1.2μg/kg
	苯乙烯			1.1μg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷			1.2μg/kg
	1,2,3-三氯丙烷			1.2μg/kg
	1,4-二氯苯			1.5μg/kg
	1,2-二氯苯			1.5μg/kg

4) 监测结果

土壤监测结果见下表 3-5、3-6、3-7。

表 3-5 监测结果

监测时间	监测点位	监测项目	单位	监测结果
2025年 8月19日	1#项目区	pH 值	无量纲	7.27
		阳离子交换量	cmol ⁺ /kg	11.4
		氧化还原电位	mV	381
		土壤容重	g/cm ³	1.38
		土粒密度	g/cm ³	2.24
		渗透系数	mm/min	0.23
		含盐量	g/kg	0.5
	2#项目区西面 70m 处耕地	pH 值	无量纲	8.73

表 3-6 1#点位土壤监测结果

监测时间	监测点位	监测项目	单位	监测结果	标准限值 (mg/kg)
2025年 8月19日	1#项目区	铜	mg/kg	23	18000
		镍	mg/kg	29	900
		六价铬	mg/kg	0.5L	5.7
		砷	mg/kg	14.9	60
		汞	mg/kg	0.035	38
		铅	mg/kg	22.0	800
		镉	mg/kg	0.11	65
		苯胺	mg/kg	0.1L	260

				石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	6L	4500
				2-氯苯酚	mg/kg	0.06L	2256
				硝基苯	mg/kg	0.09L	76
				萘	mg/kg	0.09L	70
				苯并[a]蒽	mg/kg	0.1L	15
				蒽	mg/kg	0.1L	1293
				苯并[b]荧蒽	mg/kg	0.2L	15
				苯并[k]荧蒽	mg/kg	0.1L	151
				苯并[a]芘	mg/kg	0.1L	1.5
				二苯并[a,h]蒽	mg/kg	0.1L	1.5
				茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	0.1L	15
				氯甲烷	μg/kg	1.0L	37
				氯乙烯	μg/kg	1.0L	0.43
				1,1-二氯乙烯	μg/kg	1.0L	66
				二氯甲烷	μg/kg	1.5L	616
				反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	1.4L	54
				1,1-二氯乙烷	μg/kg	1.2L	9
				顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	1.3L	596
				氯仿	μg/kg	1.1L	0.9
				1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	1.3L	840
				四氯化碳	μg/kg	1.3L	2.8
				1,2-二氯乙烷	μg/kg	1.3L	5
				苯	μg/kg	1.9L	4
				三氯乙烯	μg/kg	1.2L	2.8
				1,2-二氯丙烷	μg/kg	1.1L	5
				甲苯	μg/kg	1.3L	1200
				1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	1.2L	2.8
				四氯乙烯	μg/kg	1.4L	53
				氯苯	μg/kg	1.2L	270
				1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	1.2L	10
				乙苯	μg/kg	1.2L	28
				对, 间-二甲苯	μg/kg	1.2L	570
				邻-二甲苯	μg/kg	1.2L	640
				苯乙烯	μg/kg	1.1L	1290
				1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	1.2L	6.8
				1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	1.2L	0.5
				1,4-二氯苯	μg/kg	1.5L	20
				1,2-二氯苯	μg/kg	1.5L	560
		备注: ①方法检出限后加“L”表示未检出。					
		②标准限值参照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)表1及表2筛选值第二类用地标准。					

表 3-7 2#点位土壤监测结果

监测时间	监测点位	监测项目	单位	监测结果	标准限值 (mg/kg)
2025年 8月19日	2#项目区 西面 70m 处耕地	铜	mg/kg	22	100
		镍	mg/kg	22	190
		铬	mg/kg	57	250
		锌	mg/kg	65	300
		砷	mg/kg	7.16	25
		汞	mg/kg	0.010	3.4
		铅	mg/kg	12.0	170
		镉	mg/kg	0.01L	0.6
		石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	6L	/

备注：①方法检出限后加“L”表示未检出。
②标准限值参照《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）表 1 其他 风险筛选值 pH>7.5 标准。

（2）土壤环境质量现状评价

1) 评价标准

1#点位执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中第二类用地筛选值限值要求，2#点位土壤执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）中农用地土壤污染风险筛选值限值要求。

2) 现状评价方法

采用标准指数法进行评价，公式如下。

$$P_{i,j} = C_{i,j} / C_{si} \times 100\%$$

式中：P_{i,j}——风险因子 i 的单项污染指数，大于 1 表明该风险因子超标；

C_{i,j}——调查点位风险因子 i 的实测值；

C_{si}——风险因子 i 的评价标准值或参考值。

2) 评价结果

本项目土壤环境现状评价结果见下表。

表 3-8 土壤环境现状评价结果

监测点位	监测项目	监测结果	单位	标准限值 (mg/kg)	标准指数	超标率	达标情况	评价标准
1#项目区	pH	7.27	无量纲	/	/	/	达标	《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管
	铜	23	mg/kg	18000	0.0013	/	达标	
	镍	29	mg/kg	900	0.0322	/	达标	
	六价铬	0.5L	mg/kg	5.7	/	/	达标	

		砷	14.9	mg/kg	60	0.2483	/	达标	控标准》(试行) (GB36600-2018)
		汞	0.035	mg/kg	38	0.0009	/	达标	
		铅	22.0	mg/kg	800	0.0275	/	达标	
		镉	0.11	mg/kg	65	0.0017	/	达标	
		苯胺	0.1L	mg/kg	260	/	/	达标	
		石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	6L	mg/kg	4500	/	/	达标	
		2-氯苯酚	0.06L	mg/kg	2256	/	/	达标	
		硝基苯	0.09L	mg/kg	76	/	/	达标	
		萘	0.09L	mg/kg	70	/	/	达标	
		苯并[a]蒽	0.1L	mg/kg	15	/	/	达标	
		蒽	0.1L	mg/kg	1293	/	/	达标	
		苯并[b] 荧蒽	0.2L	mg/kg	15	/	/	达标	
		苯并[k]荧 蒽	0.1L	mg/kg	151	/	/	达标	
		苯并[a]芘	0.1L	mg/kg	1.5	/	/	达标	
		二苯并 [a,h]蒽	0.1L	mg/kg	1.5	/	/	达标	
		茚并 [1,2,3-cd] 芘	0.1L	mg/kg	15	/	/	达标	
		氯甲烷	1.0L	μg/kg	37	/	/	达标	
		氯乙烯	1.0L	μg/kg	0.43	/	/	达标	
		1,1-二氯 乙烯	1.0L	μg/kg	66	/	/	达标	
		二氯甲烷	1.5L	μg/kg	616	/	/	达标	
		反-1,2-二 氯乙烯	1.4L	μg/kg	54	/	/	达标	
		1,1-二氯 乙烷	1.2L	μg/kg	9	/	/	达标	
		顺-1,2-二 氯乙烯	1.3L	μg/kg	596	/	/	达标	
		氯仿	1.1L	μg/kg	0.9	/	/	达标	
		1,1,1-三氯 乙烷	1.3L	μg/kg	840	/	/	达标	
		四氯化碳	1.3L	μg/kg	2.8	/	/	达标	
		1,2-二氯 乙烷	1.3L	μg/kg	5	/	/	达标	
		苯	1.9L	μg/kg	4	/	/	达标	
		三氯乙烯	1.2L	μg/kg	2.8	/	/	达标	
		1,2-二氯 丙烷	1.1L	μg/kg	5	/	/	达标	
		甲苯	1.3L	μg/kg	1200	/	/	达标	

		1,1,2-三氯乙烷	1.2L	μg/kg	2.8	/	/	达标	
		四氯乙烯	1.4L	μg/kg	53	/	/	达标	
		氯苯	1.2L	μg/kg	270	/	/	达标	
		1,1,1,2-四氯乙烷	1.2L	μg/kg	10	/	/	达标	
		乙苯	1.2L	μg/kg	28	/	/	达标	
		对, 间-二甲苯	1.2L	μg/kg	570	/	/	达标	
		邻-二甲苯	1.2L	μg/kg	640	/	/	达标	
		苯乙烯	1.1L	μg/kg	1290	/	/	达标	
		1,1,2,2-四氯乙烷	1.2L	μg/kg	6.8	/	/	达标	
		1,2,3-三氯丙烷	1.2L	μg/kg	0.5	/	/	达标	
		1,4-二氯苯	1.5L	μg/kg	20	/	/	达标	
		1,2-二氯苯	1.5L	μg/kg	560	/	/	达标	
	2#项目区西面70m处耕地	铜	22	mg/kg	100	0.2200	/	达标	《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）
		镍	22	mg/kg	190	0.1158	/	达标	
		铬	57	mg/kg	250	0.2280	/	达标	
		锌	65	mg/kg	300	0.2167	/	达标	
		砷	7.16	mg/kg	25	0.2864	/	达标	
		汞	0.010	mg/kg	3.4	0.0029	/	达标	
		铅	12.0	mg/kg	170	0.0706	/	达标	
		镉	0.01L	mg/kg	0.6	/	/	达标	
		石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	6L	mg/kg	/	/	/	达标	
	pH	8.73	无量纲	/	/	/	达标		
备注：“L”表示未检出。									
<p>综上，1#点位满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中第二类用地筛选值限值要求，2#点位土壤满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）中农用地土壤污染风险筛选值限值要求。</p> <p>综上可知，项目所在区域土壤环境质量现状良好。</p>									
<h3>5、生态环境质量</h3> <p>本项目位于攀枝花市盐边钒钛产业开发区。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）要求，本项目位于产业园区内，且用地范围内不含生态环境保护目标，因此不进行生态现状调查。</p>									

本项目位于攀枝花市盐边钒钛产业开发区内。

本项目北面 8m 为中干沟，60m 为安宁园区污水处理厂；东北面 300m 为大江钒钛（停产），430m 为园区服务中心；东南面 40m 为龙佰集团四川矿冶公司，400m 为明源水泥厂（停产），630m 为巴拉河；西南面 280m 为穗金钛业，340m 为一立球团厂，830m 为金沙江；西面 180m 为向阳钒业，190m 为宏基钛（停产），340m 为闽鑫钒钛，350m 为兑泰科技；西北面 240m 为福川机械（停产）。项目外环境关系图见附图 6。

1、大气环境保护目标

根据项目外环境关系图，本项目位于工业园区内，项目厂界外 500m 范围内无农户居住，无敏感点，不涉及大气环境保护目标。

2、地表水环境保护目标

本项目位于工业园区内，周边无饮用水水源地分布。项目地表水环境保护目标见下表。

表 3-9 地表水环境保护目标

序号	保护目标	性质	数量	相对项目厂区位置		保护级别
				方位	距离（m）	
1	中干沟	河流	1 条	北面	8	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002） III 类水域
2	巴拉河	河流	1 条	东南面	630	
3	金沙江	河流	1 条	西南面	830	

3、声环境保护目标

根据项目外环境关系图，项目厂界外 50m 范围内不存在农户等声环境保护目标。

4、地下水环境保护目标

项目所在的水文地质单元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。

5、土壤环境保护目标

本项目厂界外西面 70m 有一处耕地（位于园区外）。

6、生态环境保护目标

本项目位于攀枝花市盐边钒钛产业开发区内，周边不涉及生态环境保护目标。

1、废气

施工期废气执行《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）。

表 3-10 四川省施工场地扬尘排放标准

分类	污染物项目	浓度限值
施工期	颗粒物	其他工程阶段
		350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

项目运营期非甲烷总烃执行《四川省加油站大气污染物排放标准》（DB51/2865-2021）标准限值；厂区内执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中排放限值。

表 3-11 项目运营期大气环境执行标准

污染物	排放浓度限值	位置	备注
非甲烷总烃	4.0 mg/m^3	厂界无组织排放	《四川省加油站大气污染物排放标准》 (DB51/2865-2021)
	20 mg/m^3	油气回收处理装置 1 小时平均浓度	
VOCs	10 mg/m^3	监控点处 1h 平均浓度值	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)
	30 mg/m^3	监控点处任意一次浓度值	

2、废水

项目运营期生活污水经化粪池处理，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的三级标准以及氨氮、总磷达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 等级标准后排入园区污水管网处理，经园区污水处理厂处理达到相关标准再排入金沙江。

表 3-12 项目运营期生活污水执行标准 单位：mg/L，pH 无量纲。

级别	pH	COD	SS	BOD ₅	氨氮	石油类	总磷	备注
三级	6~9	500	400	300	45	30	8	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级标准限值
备注：由于《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中无氨氮、总磷三级排放限值，氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 等级标准，氨氮：≤45mg/L，总磷：≤8mg/L。								

3、噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）相应标准；运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

	表 3-13 环境噪声排放标准				
	类别	单位	昼间	夜间	备注
	/	dB (A)	70	55	GB12523-2011
	3 类	dB (A)	65	55	GB12348-2008
总量控制指标	4、固体废物 一般固废暂存应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相应标准。				
	1、废水 本项目生活污水（627.8m ³ /a）经化粪池收集处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准、氨氮达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 等级标准后排至园区污水处理厂处理。 $\text{CODcr} = \text{废水量} \times \text{排放浓度标准} \times 10^{-6} = 627.8\text{m}^3/\text{a} \times 500\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.3139\text{t/a};$ $\text{NH}_3\text{-N} = \text{废水量} \times \text{排放浓度标准} \times 10^{-6} = 627.8\text{m}^3/\text{a} \times 45\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0283\text{t/a}。$ 综上所述，本项目建议废水总量控制指标 CODcr、NH ₃ -N，建议总量控制指标如下：CODcr: 0.3139t/a、NH ₃ -N: 0.0283t/a。				
总量控制指标	2、废气 汽油： 加油油气回收后排放：3650t/a×2.3kg/t×（1-95%）=0.42t/a（无组织）； 卸油油气回收后排放：3650t/a×2.49kg/t×（1-95%）=0.45t/a（无组织）； 储油油气回收后排放：3650t/a×0.16 kg/t×（1-95%）=0.03t/a（有组织）。				
	柴油： 卸油过程中非甲烷总烃排放量：：3650t/a×0.027kg/t=0.10t/a（无组织）； 加油过程中非甲烷总烃排放量：3650t/a×0.048kg/t=0.18t/a（无组织）； 储油过程中非甲烷总烃排放量（按 VOCs 计）：排放系数为 0.01%，柴油排放量较小，可忽略不计。				
总量控制指标	天然气： 卸压及检修过程排放的天然气（以 VOCs 计）：2.18t/a（无组织）。 综上，本项目建议 VOCs 总量控制指标为 3.36t/a。				

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>1、废气治理措施</p> <p>(1) 施工扬尘</p> <p>根据《攀枝花市大气污染防治行动计划实施细则》（〔2014〕48号）、《攀枝花市扬尘污染防治办法》中相关要求，建设工程施工现场必须全封闭设置围挡墙，严禁敞开式作业，施工现场道路、作业区、生活区必须进行地面硬化；制定、完善和严格执行建设施工管理制度，全面推行现场标准化管理；加强建设工地监督检查，督促责任单位落实降尘、压尘和抑尘措施。</p> <p>本项目施工扬尘主要来自施工期站房、罩棚、加油加气岛、车道地坪、围墙等建设、裸露地表风蚀扬尘。</p> <p>为防止和减少施工期间扬尘的污染，施工单位应严格、规范管理制度和措施，纳入本单位环保管理程序。按照国家有关建筑施工的有关规定，建议采取如下措施：</p> <p>①对于裸露地表产生的无组织粉尘主要采取湿法作业（采用喷水软管喷水控尘）的措施，减少粉尘的排放量。环评要求禁止在四级及以上风力天气情况时进行土方开挖作业，并做好裸露地表遮掩工作，对裸露地表铺设抑尘网；要求施工单位文明施工，安排专人定时对地面洒水。</p> <p>②环评要求对于运输砂、石、水泥、垃圾的车辆坚持文明装卸，装载高度应低于车厢上沿，不得超高超载，同时实行封闭运输，以免车辆颠簸撒漏。防止对运输沿线地面的污染，运输时选择对周围环境影响较小的运输路线。施工车辆及运输车辆驶出施工区之前，需作清泥除尘处理。</p> <p>③该项目土建工程量较小，混凝土全部购买商品混凝土，现场不搅拌水泥砂浆。</p> <p>本项目施工扬尘排放严格按照《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）中相关要求落实，总悬浮颗粒物的排放限值为 $350\mu\text{g}/\text{m}^3$。</p> <p>(2) 管道连接产生的焊接烟气</p>
-----------	--

管道连接过程会产生焊接烟气。本项目使用无氟焊条，焊接烟气中的主要成分是金属氧化物，其中以铁的氧化物为主，还含有非金属氧化物和其它金属氧化物等，其中 Fe_2O_3 含量最多，其次是 SiO_2 和 MnO 等。焊接烟气中有毒有害气体的成份主要为 CO 、 O_3 、 NO_x 等，其中以 CO 为主。本项目作业区较开阔，同时管道焊接量少，产生的烟气量较少，可通过自然稀释，扩散控制。

(3) 交通运输扬尘

对于项目区内的运输道路，环评要求每天定期进行洒水清扫，每天 6 次，洒水量不低于 $1\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{次}$ 。

根据中共攀枝花市委办公室和攀枝花市人民政府办公室于 2019 年 10 月 22 日发布的《关于进一步加强货车治脏工作的通知》，交通运输扬尘控尘措施还应严格落实以下几点：

- a.对车辆进行有效密闭，避免“抛、冒、滴、漏”；
- b.驶出项目区口设置车辆冲洗区，对驶离项目区的运输车辆轮胎及车身进行冲洗，车身外部、车轮、底盘处目视不得粘有污物和泥土，严禁带泥出项目区；
- c.设置冲洗提示牌，建立车辆冲洗台账，安装厂区出入口监控设施，在出口安排人员监督货车冲洗干净后方准出项目区；
- d.控制车速，严禁超载。货运车辆必须做到尾气达标排放，不得排放黑烟或其他明显可视污染物。

(4) 施工机械燃油尾气和汽车尾气

施工期间，使用机动车运送原材料、设备和机械设备的运转，均会排放一定量的 CO 、 NO_x 等。其特点是排放量小，且属间断性无组织排放。环评建议选用达到环保要求的设备，该项目场地较为开阔，通过大气湍流作用自然稀释后，施工机械废气在场界的贡献值可控制在较低水平。

2、废水治理措施

(1) 施工废水

本项目施工废水主要为泥浆废水，来自混凝土基础浇筑和进出车辆车轮冲洗水，主要污染因子为 SS 。施工废水经隔油沉淀池（1 个， 4m^3 ，玻璃钢结构）隔油、

	<p>沉淀处理后用作水泥砂浆拌料回用，不外排。沉淀的泥砂也可用作建筑砂浆回用。</p> <p>(2) 管道试压废水</p> <p>本项目采取分段试压，试压水约 50%回用于下一管段试压。管道试压废水的产生量约 2m³。管道试压废水含少量悬浮物和泥砂，直接用于浇灌周边绿化。</p> <p>(3) 施工人员生活污水</p> <p>本项目施工人员以 30 人计，需要就餐，不在工地住宿，用水量按 50L/人·d 计算，则用水量为 1.5t/d，产污系数 0.8，生活污水产生量为 1.2t/d。生活污水经站内化粪池（1 个，6m³，玻璃钢结构）收集处理达标后，接入园区污水管网处理达到相关标准再排放。</p> <p>3、噪声治理措施</p> <p>施工期间的噪声主要来自施工机械、设备安装和车辆运输，应该分别采取相应的控制措施，防止噪声影响周围环境和人们的正常生活。</p> <p>施工噪声具有阶段性、临时性和不固定性，不同的阶段会使用不同的机械设备，使施工现场产生具有强度较高、无规则、不连续等特点的噪声。其强度与施工机械的功率、工作状态等因素都有关。</p> <p>环评要求项目在施工的过程中应当严格执行施工方案中文明施工所提出的措施，以减小对附近声环境的影响，主要包括以下方面：</p> <p>①合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间，尽量缩短施工时间，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备。严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，在施工过程中，尽量减少运行动力机械设备的数量，尽量避免使用大型器械作业，尽可能使动力机械设备比较均匀地使用；</p> <p>②施工进行合理布局。高噪声设备尽量远离敏感点边界布置；</p> <p>③科学安排施工现场运输车辆作业时间，设法压缩汽车数量及行车频率，运输时在施工场地严禁鸣笛，禁止夜间进行建筑垃圾出场、大宗建材进场的运输作业；</p> <p>④施工现场应在不影响施工作业的情况下，针对部分高噪声小量体设备，设</p>
--	--

	<p>置简易的砖混结构房间隔声，以减少噪声干扰；</p> <p>⑤施工单位应选用符合国家有关标准的施工机具和运输车辆，加强机械设备的维护和保养，使其能在正常状态下运转，防止由于机械设备的“带病”工作而提高噪声声级。</p> <p>环评要求施工期禁止夜间施工，尽量减小施工期对周围敏感目标的影响。对于运输车辆应加强管理，严禁在运输途中鸣笛，禁止夜间运输，尽量减少对沿途敏感目标的影响。施工期噪声随着施工结束而消失。采取上述措施后，施工噪声经距离衰减后即可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求。</p> <p>4、固废治理措施</p> <p><u>项目拟建场地已进行了场平。项目埋地储罐土石方开挖总量约为 488m³，土石方回填总量约为 488m³，主要用于项目区建设围墙等，基本实现挖填平衡，无废弃的土石方产生。</u></p> <p>（1）建筑垃圾</p> <p>类比同类项目，在施工过程中产生的建筑垃圾（含原有建构筑物拆除垃圾和装修垃圾）约为 60t。放置于建筑废弃物临时堆场（树立标示牌，并进行防雨、防泄漏处理），对钢筋、钢板、木材等下角料可分类回收，交废品回收站处理；混凝土废料、含砖、石、砂的杂土等进行回填利用。</p> <p>（2）焊接管道产生的焊渣及废焊条</p> <p>项目管道焊接过程产生的焊渣及废焊条经收集后，出售给废品回收站。</p> <p>（3）施工人员生活垃圾</p> <p>本项目施工人员 30 人，生活垃圾产生量按 0.35kg/d·人计，则生活垃圾产生量为 10.5kg/d。项目设置 2 个垃圾桶（50L/个，高密度聚氯乙烯，内衬专用垃圾袋），生活垃圾经统一袋装收集后，送附近垃圾收集点，由环卫部门统一清运处置。</p>
--	--

运营期环境影响和保护措施	1、废气												
	(1) 废气产污环节名称、污染控制项目、排放形式及污染防治设施												
	项目运营期废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息如下表。												
	表 4-1 项目废气污染源源强计算结果及相关参数一览表												
	产排污环节	污染物种类	污染物产生浓度 mg/Nm ³	污染物产生量 t/a	排放形式	治理设施			污染物排放浓度 mg/Nm ³	污染物排放速率 kg/h	污染物排放量 t/a	排放口编号	排放标准
						收集效率 %	处理措施	是否为可行技术					
	汽油卸油过程	非甲烷总烃（按 VOCs 计）	/	8.40	无组织	95	油罐车装卸采用双管回路全封闭系统、卸油油气回收系统	是	/	/	0.42	/	《四川省加油站大气污染物排放标准》（DB51/2865-2021）
	汽油储存		/	0.58	有组织	95	地埋式油罐、三次油气回收装置	是	/	/	0.03	/	
	汽油加油过程		/	9.09	无组织	95	自封式加油枪、加油油气回收系统	是	/	/	0.45	/	
	柴油卸油过程		/	0.10	无组织	/	自然扩散	/	/	/	0.10	/	
	柴油储存		/	忽略不计		/	自然扩散	/	/	/	忽略不计	/	
	柴油加油过程		/	0.18		/	自然扩散	/	/	/	0.18	/	
	卸压及检修过程排放的天然气	甲烷（按 VOCs 计）	/	2.18	无组织	/	通过安全放散系统低、高压放散管（不低于 5m）安全放散	是	/	/	2.18	/	《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）

	加气机及阀门处溢出的天然气		/	/		/	设置可燃气体检测系统、气体泄漏监测报警装置	是	/	/	/	/	
	柴油发电机烟气	NO _x 、CO、HC、SO ₂ 、颗粒物	/	/		/	经烟道引至楼顶高空排放	/	/	/	/	/	/
	汽车尾气	NO _x 、CO、HC	/	/		/	自然扩散	/	/	/	/	/	/

(2) 污染源强核算过程及达标情况分析

本项目加油站工作过程中挥发出来的油气主要来源于卸油灌注损失、储油损失、加油作业损失，其成分主要为非甲烷总烃。油罐车卸油采用自流密闭浸没式卸油方式，卸油、加油、储油罐均安装油气回收系统，卸油、加油作业挥发的油气经卸油油气回收系统、加油油气回收系统回收利用；储油罐呼吸油气通过三次油气回收系统（冷凝装置）回收利用，未凝油气经反渗透膜渗透后达《四川省加油站大气污染物排放标准》（DB51/2865-2021）排放。

1) 卸油过程产生的非甲烷总烃

①非甲烷总烃产生情况

油罐车卸油过程，由于输转油品致使油罐会排出油蒸气（非甲烷总烃）。参照《中国加油站 VOC 排放污染现状及控制》（清华大学环境科学与工程系，第 27 卷第 8 期，2006.8），项目所在区域属于北京以外的其他省市，油罐车卸油过程中非甲烷总烃排放因子为汽油 2.3kg/t，柴油 0.027kg/t。

表 4-2 加油站 VOCs 排放系数（kg/t）

项目	活动过程	排放系数
汽油	加油过程挥发排放	2.49
	储油罐（小）呼吸损失	0.16
	卸油过程损失（大呼吸损失）	2.30
	总计	4.95
柴油	加油过程挥发排放	0.048
	储油罐（小）呼吸损失	0.01%
	卸油过程损失（大呼吸损失）	0.027
	总计	0.075

本项目年加汽油量为 3650t，年加柴油量为 3650t，则油罐车卸油过程中汽油废气产生量为： $3650t/a \times 2.30kg/t = 8395kg/a \approx 8.40t/a$ 、柴油废气产生量为： $3650t/a \times 0.027kg/t = 98.55kg/a \approx 0.10t/a$ 。

②治理措施

油罐车装卸采用双管回路全封闭系统，并采用浸没式卸油方式，卸油管出口距罐底高度应小于 200mm；卸油油气回收管道坡度不小于 1%；卸油和油气回收接口应安装截流阀、密封式快速接头和帽盖，收管时先关闭油罐车卸油阀和油气回路阀，油管加密封盖后，提升油管将油管内的暂留油料倒入地埋式油罐内后，

	<p>卸下油管及时加盖密封盖。汽油卸油过程中损失产生的大部分汽油油气经回流管（卸油油气回收系统）回流至槽车内。</p> <p>同时，根据《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）“4.1.1 加油站卸油、储油和加油时排放的油气，应采用以密闭收集为基础的油气回收方法进行控制”，以及参考《储油库大气污染物排放标准》（GB20950-2020）“5.1 油气密闭收集系统密封点泄漏检测值不应超过 500μmol/mol”（即 0.05%），一套正常密闭运转的油气回收系统基本上无油气泄漏，卸油油气回收系统回收率为 95%，对于以密闭收集为基础的油气回收方法是有保障的。</p> <p>卸油过程执行《四川省加油站大气污染物排放标准》（DB51/2865-2021）的相关规定，本项目拟采取的废气污染防治措施如下：</p> <p>卸油油气排放控制：</p> <ul style="list-style-type: none"> a.加油站采用浸没式卸油方式，卸油管出油口距罐底高度小于 200mm。 b.加油站卸油安装卸油油气回收系统。 c.卸油口和卸油油气回收口采用公称直径为 100mm 密封式快速接头和密封帽盖，与各自管线的连接处设阀门。 d.卸油软管和油气回收软管采用公称直径为 100mm 的密封式快速接头与卸油车连接。 e.连接通气管的地下管线应坡向油罐，坡度不小于 1%，管线公称直径不小于 50mm。 f.卸油时保证卸油油气回收系统密闭。卸油前卸油软管和油气回收软管与油罐汽车和埋地油罐紧密连接，然后开启油气回收管路阀门，再开启卸油管路阀门进行卸油作业。 g.卸油后先关闭与卸油软管及油气回收软管相关的阀门，再断开卸油软管和油气回收软管，卸油软管和油气回收软管内没有残油。 h.卸油口和卸油油气回收口处设明显的“卸油口”和“油气回收口”等字样标识。 <p>③非甲烷总烃排放情况</p>
--	---

	<p>采取以上措施后，汽油罐进油油气回收率可达到 95%（数据来源《中国加油站 VOC 排放污染现状及控制》（清华大学环境科学与工程系，第 27 卷第 8 期，2006.8），则本项目汽油罐进油过程非甲烷总烃排放量为：<u>$8.40\text{t/a} \times (1-95\%) = 0.42\text{t/a}$</u>，柴油罐进油过程非甲烷总烃排放量为 0.10t/a。</p> <p>2）油品储存过程产生的非甲烷总烃</p> <p>①非甲烷总烃产生情况</p> <p>油罐在没有收发油作业的情况下，随着外界气温、压力在一天内的升降周期变化，罐内气体空间温度、油品蒸发速度、油气浓度和蒸汽压力也随之变化。这种排出油蒸气和吸入空气的过程会造成油气损失。参照《中国加油站 VOC 排放污染现状及控制》（清华大学环境科学与工程系，第 27 卷第 8 期，2006.8）（见上表 4-2），油品储存过程中非甲烷总烃排放因子为汽油 0.16kg/t，柴油 0.01%，柴油排放量较小，可忽略不计。</p> <p><u>本项目年加汽油量为 3650t，则汽油储存过程中汽油废气产生量为：</u> <u>$3650\text{t/a} \times 0.16\text{kg/t} = 584\text{kg/a} \approx 0.58\text{t/a}$</u>，柴油储存过程中汽油废气产生量可忽略不计。</p> <p>②治理措施</p> <p>本项目采用地埋式油罐，油罐密闭性较好，同时可减小日照引起的罐内温度变化，每个油罐顶部均与通气管相连（共 4 根，$\Phi 50\text{mm}$，管口离地高 4.5m，20 号双层无缝钢管），汽油通气管和柴油通气管管口均设置阻火器，可减少油罐储存过程中蒸发损耗，并采用液位仪进行油品密闭测量。</p> <p>本项目汽油储罐设置三次油气回收装置，通过冷凝+膜（反渗透膜）分离的工艺技术处理站内油罐在储存过程中挥发的油气。</p> <p>处理工艺：混合油气通过管道输送至液环压缩机入口，通过液环压缩机增压后，进入冷凝分离器降温，部分油气凝成液体。降温后的油气在冷凝分离器内进行油气分离，液体进入液体槽（与冷凝分离器一体），低温气体与进口气体换热后送至膜组件。在进入膜组件的管道上设置红外加热器，保证进入膜组件的温度不低于 10℃。进入膜组件的烃类气体渗透过膜，经过真空泵输送至液环压缩机入口，未渗透的部分通过通气管排入大气，渗透侧富含 VOCs 的气体经冷凝机组（冷</p>
--	---

	<p>凝温度-40℃至-60℃)液化,回收液态汽油(回收率≥90%),未凝结的微量 VOCs 返回膜分离单元循环处理。</p> <p>通过采用油气回收系统处理后,油气处理装置油气排放浓度小于等于《四川省加油站大气污染物排放标准》(DB51/2865-2021)限值要求(排放速率严格 50% 执行,1 小时平均浓度值 20g/m³),且项目站址较开阔,空气流动良好,非甲烷总烃易扩散,边界油气无组织排放浓度能够达到《四川省加油站大气污染物排放标准》(DB51/2865-2021)中限值要求(4.0mg/m³),对周围环境空气质量影响较小。</p> <p>本项目位于城市建成区,根据《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2020)中要求:所有影响储油油气密闭性的部件,包括油气管线和所连接的法兰、阀门、快接头以及其他相关部件在正常工作状况下应保持密闭,油气泄漏浓度满足本标准油气回收系统密闭点位限值要求;采用红外摄像方式检测油气回收系统密闭点位时,不应有油气泄漏。</p> <p>储油过程执行《四川省加油站大气污染物排放标准》(DB51/2865-2021)的相关规定,本项目拟采取的废气污染防治措施如下:</p> <p>储油油气排放控制:</p> <ol style="list-style-type: none"> a.所有影响储油油气密闭性的部件,包括油气管线和所连接的法兰、阀门、快速接头以及其他相关部件在正常工作状况下保持密闭。 b.采用红外摄像方式检测油气回收系统密闭点位时,不应有油气泄漏。 c.埋地油罐采用电子式液位计对汽油进行密闭测量。 d.采用符合《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021)相关规定的溢油控制措施。 <p>③非甲烷总烃排放情况</p> <p>通过采取上述控制措施后,油品储存过程中油气控制效率可达到 95%(数据来源《中国加油站 VOC 排放污染现状及控制》(清华大学环境科学与工程系,第 27 卷第 8 期,2006.8),则本项目汽油储存过程非甲烷总烃排放量为:<u>0.58t/a×(1-95%)≈0.03t/a</u>,柴油储存过程非甲烷总烃排放量可忽略不计。</p>
--	---

3) 加油机加油过程产生的非甲烷总烃

①非甲烷总烃产生情况

加油站向车用油箱加油过程中，首先通过泵将地下储油罐中的油品送至加油机计量系统进行计量，其次通过与加油机连接的加油枪将成品油送入到车用油箱中，油品进入车用油箱的过程中，油品会将油箱内的烃类气体置换出来并排入大气，同时在加油机作业过程中，不可避免地有一些成品油跑、冒、滴、漏现象的发生。参照《中国加油站 VOC 排放污染现状及控制》（清华大学环境科学与工程系，第 27 卷第 8 期，2006.8）（见上表 4-2），加油机加油过程中非甲烷总烃排放因子为汽油 2.49kg/t，柴油 0.048kg/t。

本项目年加汽油量为 3650t，年加柴油量为 3650t，则汽油加油机加油作业时废气产生量为： $3650t/a \times 2.49kg/t = 9088.5kg/a \approx 9.09t/a$ ，柴油加油机加油作业时废气产生量为： $3650t/a \times 0.048kg/t = 175.2kg/a \approx 0.18t/a$ 。

②治理措施

项目拟设置一套汽油加油油气回收系统（即汽油罐设置 2 条管道与加油枪相连，1 条为油罐至加油枪的供油管道，以潜油泵作为动力；另 1 条为加油枪至油罐的油气回收管道，以真空泵作为动力），汽车油箱中被置换出的油气通过真空泵的真空吸力，经油气回收管道吸回汽油罐内。同时，油气回收管道应坡向油罐，坡度不应小于 1%；应将油气回收系统的气液比控制在大于等于 1.0 和小于等于 1.2 的范围内，加油软管应配备拉断截止阀，加油时应防止溢油和滴油；应严格按照规程操作和管理油气回收设施，定期检查、维护并记录备查；当汽车油箱油面到达自动停止加油高度时，不应再向油箱内加油。

同时，根据《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）中要求，新建、改建、扩建的加油站在油气管线覆土、地面硬化施工之前，应向管线内注入 10L 汽油并检测液阻。

加油过程执行《四川省加油站大气污染物排放标准》（DB51/2865-2021）的相关规定，本项目拟采取的废气污染防治措施如下：

加油油气排放控制：

	<p>a.汽油加油机具备油气回收功能，加油产生的油气采用真空辅助方式密闭收集。</p> <p>b.加油机配套采用带集气罩的油气回收加油枪。加油作业时须将油枪集气罩扣在汽车油箱口，减少油气溢散。加油作业时油气回收真空泵应正常工作，发现真空泵异常应在本次加油结束后立即停止使用该加油枪。</p> <p>c.加油枪集气罩保持完好无损，发现破损及老化应立即进行更换；加油站内设备维护人员每周至少检查维护油枪集气罩一次，每年至少更换一次集气罩。</p> <p>d.油气回收地下管线公称直径不小于 50mm，油气回收管线坡向油罐，坡度不小于 1%。</p> <p>e.加油软管配备拉断截止阀，加油时防止溢油和滴油。</p> <p>f.向汽车油箱加油达到加油枪自动跳枪油面时，不再向油箱内强行加油。</p> <p>g.加油站使用与 ORVR 轻型汽车兼容的加油站加油油气回收系统。</p> <p>h.在油气管线覆土、地面硬化施工之前，应向管线内注入 10L 汽油并检测液阻。</p> <p>③非甲烷总烃排放情况</p> <p>通过采取上述控制措施后，加油机加油过程汽油油气回收率可达到 95%（数据来源《中国加油站 VOC 排放污染现状及控制》（清华大学环境科学与工程系，第 27 卷第 8 期，2006.8），则本项目加油机加汽油过程非甲烷总烃排放量为：$9.09\text{t/a} \times (1-95\%) \approx 0.45\text{t/a}$，加柴油过程非甲烷总烃排放量为 0.18t/a。</p> <p>4) 减压及检修等过程排放的天然气</p> <p>①LNG 储罐减压（BOG）：当 LNG 储罐吸收热量（比如卸车、加注过程中使用增压器或预冷管道吸收热量，且 LNG 储罐和管道不是绝对保温，自然状态也会吸热）后，LNG 会汽化形成 BOG 气体，只有当 LNG 汽车使得容器内温度降低至-196℃左右时，容器内才会再次实现气液平衡。LNG 储罐和管道设置了安全阀，当 LNG 加注站值班人员在线监控发现储罐或管道压力接近安全阀起跳值时，打开安全阀放散 BOG 气体，降低储罐或管道压力。本项目预计正常运行期间（项目年加气量约为 1825t）最大 BOG 的产生量（按照 0.1%的蒸发量估算）</p>
--	--

约 1.83t/a。

②EAG 气体：EAG 气体是指 LNG 加气站在非正常工况下（如超压、设备故障或检修等情况）产生的气体。主要分为以下三种情况：

1) LNG 储罐出现压力超过安全阀控制压力时，加注站值班人员未发现，安全阀起跳放散 EAG 气体。这种情况虽然发生几率很小，但瞬间泄漏量大，其值取决于安全阀的控制压力和储罐内气体容积。EAG 的放散量还与储罐内 EAG 气体所占体积有关。当储罐内 LNG 最大充满时（LNG 占储罐容积的 90%）时，余有 10%容积（ $60 \times 10\% = 6\text{m}^3$ ）的 EAG 气体；当储罐中 LNG 最低充满率 20%（加气站运行时，LNG 储罐的液位下限为储罐总容积为 20%）时，余有 80%容积（ $60 \times 10\% = 48\text{m}^3$ ）的 EAG 气体。根据理想气体状态方程 $PV=nRT$ ，分别计算出这两种状态下放散的 EAG 气体量为 30m^3 和 245m^3 。因此，当 LNG 储罐压力超过安全阀控制压力时，EAG 的放散量范围为 $30 \sim 245\text{m}^3/\text{次}$ （由附件 6 得，天然气密度为 $0.6746\text{kg}/\text{m}^3$ ，则 EAG 的放散量范围为 $0.02 \sim 0.17\text{t}/\text{次}$ ）。

2) 检修废气：本项目每年需检修一次，检修时各管道内气体均需放散，放散气通过 EAG 加热器加热后放散，最大放散量不超过 300m^3 （由附件 6 得，天然气密度为 $0.6746\text{kg}/\text{m}^3$ ，则最大放散量不超过 0.20t ），持续时间不超过 1h。

3) 加气枪余气排放：在加气结束时，加气枪从车辆的加气口排出时，会有少量余气释放。由于本项目的加气枪和车辆车载瓶的加气口均为单向阀，加气枪拔出时单向阀立即关闭，释放的气体较少。这些气体排出后很快挥发、扩散于大气中。

综上，本项目运营期废气排情况如下表所示。

表 4-3 LNG 运营期废气排放情况

类别	产生量	产生原因	处理方式
BOG	1.83t/a	储罐、管道吸收热量 LNG 汽化	经加热器加热后，经放散管排入大气环境
EAG	0.02~0.17t/次	LNG 储罐超压	经加热器加热后，经放散管排入大气环境
	0.20t	储罐检修	经加热器加热后，经放散管排入大气环境
	少量	加气过程	排入大气环境

综上，项目减压及检修过程放散天然气约为 2.2t/a ，根据项目气源检测报告

	<p>（见附件 6）可知，天然气主要成分为甲烷（98.91%），则甲烷（按 VOCs 计）约排放量为 2.18t/a。</p> <p>根据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021），放散管管口应高出以管口为中心，半径 12m 范围内的建筑物顶或设备平台 2m 及以上，且距地面不应小于 5m。本项目放空区设置于储罐区东北侧，设置 1 套安全放散系统（1 根不低于 5m 高放散管），各系统放散天然气通过集中放散管集中排放。</p> <p>由表 2-10 及表 2-11 分析可知，放散管周边的外环境能满足《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）规定的安全间距要求。</p> <p>5）加气机及阀门处溢出的天然气</p> <p>本项目工艺系统在正常运行过程中无废气排放，但储罐、储气井、压缩、传输及加气过程由管道进行连接，连接处或阀门处可能有微量气体逸漏。在正常情况下逸漏的天然气量很小，通过大气稀释扩散后不会达到可燃气体报警系统检出限值。项目在场站内设置可燃气体检测系统、气体泄漏监测报警装置，防止空气中天然气积聚超标。同时，天然气比重轻，且泄漏属间断、无规律性排放，逸漏的微量天然气很快扩散，对环境空气质量影响甚微。</p> <p>6）柴油发电机烟气</p> <p>柴油发电机产生的烟气中有害成分主要为 NO_x、CO、HC、SO₂、颗粒物等。本项目柴油发电机为本站备用电源，因此，正常情况下，产生的烟气量很小，通过烟道引至楼顶高空排放。</p> <p>7）汽车尾气</p> <p>燃油汽车排气管排出的尾气是汽车污染物的主要来源，尾气中有害成分主要为 NO_x、CO、HC。由于站区地形开阔平坦，扩散条件较好，排放到大气中的污染物通过平流输送、湍流扩散、清除机制（沉降化学转化），污染物浓度逐渐降低。</p> <p>本项目营运期大气污染物产生、治理及排放量汇总情况见下表。</p>
--	--

表 4-4 项目营运期大气污染物产生、治理及排放量汇总表

排放源	污染物	产生量 (t/a)	治理措施	排放量 (t/a)
汽油卸油过程	非甲烷 总烃（按 VOCs 计）	8.40	地埋式油罐，汽油经卸油油气回收系统返回油罐车，送至油库回收处理	0.42
汽油储存		0.58	地埋式油罐，通气管管口设置阻火器	0.03
汽油加油过程		9.09	自封式加油枪，汽油经加油油气回收系统返回油罐	0.45
柴油卸油过程		0.10	自然扩散	0.10
柴油储存		忽略不计	自然扩散	忽略不计
柴油加油过程		0.18	自然扩散	0.18
小计		18.35	/	1.18
LNG 卸压及检修过程	甲烷（按 VOCs 计）	2.18	通过安全放散系统低、高压放散管（不低于 5m）安全放散	2.18
LNG 加气过程		--	设置可燃气体检测系统、气体泄漏检测报警装置	--
柴油发电机 烟气	NO _x 、CO、 HC、SO ₂ 、 颗粒物	--	经烟道引至楼顶高空排放	--
汽车尾气	NO _x 、CO、 HC	--	湍流扩散、自然稀释	--
合计		20.53	/	3.36

(3) 非正常工况排放

项目的非正常工况主要是污染物排放控制措施达不到应有效率，即加油油气回收系统、卸油油气回收系统、三次油气回收装置故障，装置失效，造成废气污染物未经净化直接排放，其排放情况如下表所示。

表 4-5 非正常工况排放情况表

污染因子	产污环节	非正常排放原因	排放量	频次及持续时间
非甲烷总烃	卸油、储油、加油过程	油气回收系统故障，装置处理效率为 0	18.35t	1 次/a

为防止生产废气非正常工况排放，加油站必须加强废气处理设施的管理，定期进行检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止生产。为防止废气非正常排放，可采取以下措施确保废气达标排放：

①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，定期检查油气回收系统，及时

发现废气处理设施的隐患，确保废气处理系统正常运行。发现油气回收系统工作异常时，应及时向负责人汇报情况并采取措施。

②建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境监测单位对排放的污染物进行定期监测，确保达标排放。

③加油站应加强操作人员的业务培训和学习，严格按照行业操作规程作业，从管理和作业上减少排污量。

(4) 大气环境监测要求

项目建成投入运营后，必须按照当地环境保护行政主管部门的要求，对企业排污状况进行环境监测，以确定是否达到相应的排放标准。根据项目所在区域的环境状况和工程特点，参照《排污单位自行监测技术指南 储油库、加油站》（HJ1249-2022）。

本项目运营期废气监测计划见下表。

表 4-6 大气环境监测计划表

监测点位	监测指标	监测频率	执行排放标准
三次油气处理装置排气筒	非甲烷总烃	1 年 1 次	《四川省加油站大气污染物排放标准》 (DB51/2865-2021)
站区边界	非甲烷总烃	1 年 1 次	
加油站油气回收系统密闭点	泄漏检测值	1 年 1 次	

(5) 废气排放环境影响分析

本项目位于攀枝花市盐边钒钛产业开发区，属于达标区，项目厂界外 500m 范围内无敏感点，不涉及大气环境保护目标。本项目建成后，项目油气采取安装卸油油气回收系统、加油油气回收系统及三次油气回收装置处理后能实现达标排放；LNG 卸压及检修过程产生的废气通过安全放散系统低、高压放散管（不低于 5m）安全放散；加气过程中产生的废气量很小，可自然扩散，设置可燃气体检测系统、气体泄漏检测报警装置；本项目柴油发电机烟气经烟道引至楼顶高空排放；汽车尾气自然扩散。且项目周边地势开阔，空气流动性较好，项目废气排放经大气扩散、稀释后，对区域大气环境影响较小。

(6) 油罐后期监督管理

①当班人员操作前先检查卸油口、加油口、加油枪、油罐等是否完好、密闭，若有泄漏立即停止运行，并及时维护处理；

	<p><u>②检查静电接地线连接是否可靠；</u></p> <p><u>③检查油气回收系统、在线监测系统以及液位仪、双层罐测漏仪、双层管测漏仪等是否完好，若发现异常，及时检查维护。</u></p> <p><u>④定期检查通气管、阻火器是否畅通，检查油罐区及周边地面、排水沟是否有油污、异味等泄漏迹象；</u></p> <p><u>⑤对金属部件进行定期防腐保养，定期检查维护，若有老化及损坏，及时更换。</u></p> <p><u>⑥定期对站内操作人员进行培训，强化操作人员风险识别与处置能力。</u></p>
--	--

运营期环境影响和保护措施	<h2>2、废水</h2> <p>根据业主介绍，本项目不设置洗车区域，不涉及洗车废水，项目废水仅包括站区雨水和生活污水。</p> <p>项目运营期废水产排污节点、污染物及污染治理设施信息如下表。</p> <p>表 4-7 项目废水产排污节点、污染物及污染治理设施信息表</p>													
	产排污环节	类别	污染物种类	污染物产生量	治理设施			污染物排放浓度 mg/m ³	污染物排放量	排放方式	排放规律	排放去向	排放口编号	排放标准
					处理能力	治理工艺	治理效率%							
	站区雨水	初期雨水	SS、COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、石油类	/	/	通过隔油沉淀池收集处理后接入市政雨水管网	/	是	/	/	间接	市政雨水管网	/	/
	员工生活	生活污水	SS、COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、 NH ₃ -N 等	627.8m ³ /a	/	经化粪池处理达标后接入安宁园区污水处理厂处理达标后，排入金沙江	/	是	/	627.8m ³ /a	间接	安宁园区污水处理厂	/	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 等级标准

(1) 站区雨水

本站设置雨水收集地沟（2条，1#总长100m，宽80mm，槽钢结构；2#总长110m，宽300mm，混凝土结构），用于收集站内地面初期雨水，接入隔油沉淀池（1个，4m³，玻璃钢结构）处理后排至市政雨水管网。加油罩棚顶部雨水经雨水立管（总长33m，DN150，UPVC材质）接入站区室外雨水管道（总长140m，DN200，HDPE双壁波纹管纹排水管），排至市政雨水管网。

(2) 生活污水

本项目站房设置有卫生间，其中生活用水（含职工生活用水和冲厕水）包括员工生活用水和司乘人员生活用水。根据本项目水平衡可知，生活污水产生量为1.72m³/d，主要污染因子为COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、SS等。生活污水经化粪池（1个，6m³，玻璃钢结构）处理，达到安宁园区污水处理厂生活污水进水水质标准，即达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的三级标准以及氨氮、总磷达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B等级标准后排入安宁园区污水处理厂处理，经安宁园区污水处理厂处理达到相关标准再排入金沙江。

本项目生活污水水质浓度类比同类项目生活污水水质浓度，生活污水处理前后水质情况见下表。

表4-8 生活污水经化粪池处理前后水质情况表

污染因子名称		SS	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N
污水总量：627.8m ³ /a					
处理前	浓度（mg/L）	250	500	300	45
	产生量（t/a）	0.16	0.32	0.19	0.03
去除效率（%）		50	20	17	23
化粪池处理后	浓度（mg/L）	125	400	249	34.65
	排放量（t/a）	0.08	0.26	0.16	0.02
《污水综合排放标准》 （GB8978-1996）三级标准		400	500	300	--
《污水排入城镇下水道水质标准》 （GB/T31962-2015）B级（mg/L）		400	500	350	45
安宁园区污水处理厂废水排放标准 执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》 （GB18918-2002）表1中的一级 A标（mg/L）		10	50	10	5

由上表可知，生活污水各项污染指标均可满足《污水综合排放标准》

	<p>（GB8978-1996）三级标准以及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中的B级标准要求。</p> <p>站区化粪池的可行性：项目生活污水排放量为1.72m³/d，根据《建筑给水排水设计标准》，污水在化粪池中停留时间宜采用12~24h，站区化粪池设计总容积为6m³>1.72m³，可容纳污水停留时间为83.7h，能够满足生活污水外排处理需求。</p> <p>安宁工业园区污水处理厂可行性分析：安宁工业园区污水处理厂位于盐边县安宁工业园区，该污水处理厂建设主要用于安宁工业园区内企业营运过程中产生的生产废水和生活污水。根据《盐边县安宁工业园区规划环境影响报告书》：根据规划方案及规划环评优化调整建议，近期污水处理厂规模扩建至2.5万m³/d；远期污水处理厂规模扩建至4万m³/d。根据2019年8月四川众望安全环保技术咨询有限公司编制的《安宁工业园区污水处理厂工程环境影响报告书》可知：新建处理规模1万m³/d的污水处理厂。针对园区钛白粉废水，主要采用“药剂中和+曝气氧化+混凝沉淀”，针对园区制浆造纸废水和生活废水主要采用“药剂中和+MBBR脱氮除磷+芬顿氧化降解”，后续采用“高密度沉淀池+纤维滤料滤池+臭氧催化氧化+二氧化氯消毒”处理工艺。配套建设污水管11.29km（包括截污干管10.09km，尾水管道约1.2km）。收集的园区污水经处理后达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中一级A标后经尾水管道引至金沙江排放。</p> <p>（3）废水监测要求</p> <p>根据《排污单位自行监测技术指南 储油库、加油站》（HJ1249-2022），间接排放的生活污水不作废水监测要求。</p> <p>3、噪声</p> <p>（1）噪声产生情况和治理措施</p> <p>项目噪声源主要是加油机、加气机、空压机、各类泵等设备运行过程产生的设备噪声及车辆运输过程产生的交通运输噪声。</p> <p>①设备运转噪声</p> <p>噪声源及控制措施见下表：</p>
--	--

表 4-9 项目主要噪声源及治理措施

产噪位置	噪声源名称	设备噪声产生值	声源治理措施(1m 内)	设备噪声排放值	传播过程中的治理措施(具体治理效果见影响预测)
加油加气区	加油机(4台, 四枪型)	75	合理布局、选用低噪设备、加强设备维护、严格操作规程、加强日常管理	70	距离衰减、设备减振
	加气机(1台, 双枪型)	70	合理布局、选用低噪设备、加强设备维护、严格操作规程、加强日常管理	65	距离衰减、设备减振
储罐区	潜油泵(4台)	75	合理布局、设置于地埋式油罐内	60	距离衰减、设备减振、障碍物屏蔽
	真空泵(4台)	75		60	
	低温潜液泵(1台)	75	合理布局、设置于卧式箱式 LNG 储罐内	60	设备减振、距离衰减、障碍物屏蔽
	EAG 加热器	70		65	
放空区	放散管	80	合理布局、选用低噪声设备、安装减振垫	75	距离衰减、设备减振
空压机	空压机	80		75	声源控制、距离衰减、设备减振

噪声治理措施

为了保证项目厂界噪声稳定达标, 进一步降低项目设备噪声对周边环境的影响, 评价要求项目还应加强以下管理措施:

(1) 选用低噪声设备, 定期检查设备运行情况, 防止故障性噪声排放; 潜液泵撬基础设橡胶隔振垫以减震;

(2) 在进出站口限速、设置减速带, 尽量减少刹车制动, 禁止鸣笛等;

(3) 油料卸车安排在昼间进行, 应避开午休及办公时段, 禁止夜间进行;

(4) 沿本站边界设置实体围墙;

(5) 站内设置减速带和禁鸣限速标志等, 车辆进出减速慢行, 避免怠速和鸣笛, 将车辆噪声对区域声环境影响降至最低;

(6) 除面向道路的一侧, 其余侧均设置有实体围墙, 以此降噪隔声;

建设单位严格采取上述噪声防治措施, 则项目营运期设备产生的噪声不会对区域声学环境产生明显的不利影响。

②交通噪声

交通噪声源强见下表。

表 4-10 项目交通噪声源强

序号	主要设备	噪声级 dB (A)	备注
1	出入车辆	70~75	移动声源

交通运输噪声属于间歇性噪声源，加油站为 24 小时营业制，但夜间进入站内车辆较少，为减少夜间营业对周边声环境的影响，需进一步加强夜间噪声管理，严禁鸣笛，控制车辆行驶速度，不急行急停等措施降低交通噪声对周围环境的影响。通过采取措施可将噪声源强降低 5~10dB(A)。

(2) 噪声影响分析

1) 噪声源强

本项目噪声源强见下表。

表 4-11 噪声源强调查清单（室外声源）（以项目区中心为 0, 0, 0 点）

序号	声源名称	型号	声源源强(任选一种)		声源控制措施	空间相对位置/m			运行时段(h)
			声压级/距声源距离 (dB(A)/m)	声功率级 dB(A)		X	Y	Z	
1	加油机	四枪型	/	70	合理布局、选用低噪声设备、底部设置减震垫、加油机壳体隔声、加强维护	11	-8	1	24
2	加气机	双枪型	/	65	合理布局、选用低噪声设备、底部设置减震垫、加气机壳体隔声、加强维护	13	-7	1	24
3	潜油泵	/	/	60	合理布局、选用低噪声设备、基础减震、地面隔声	7	-1	-1	24
4	真空泵	/	/	60	合理布局、设置于地理式油罐内	8	-4	-1	24
5	低温潜液泵	/	/	60	合理布局、选用低噪声设备、基础减震、	16	12	1	24
6	EAG	/	/	65		15	10	1	24

	加热器				设置于 LNG 储罐内				
7	放散管	/	/	75	合理布局、选用低噪声设备、基础减震	15	1	1	24
8	空压机	/	/	75		7	13	1	24

2) 预测模式

本次评价拟采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）推荐的噪声传播衰减方法进行预测，根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），工业声源有室外和室内声源两种，应分别计算两种声源对周边环境噪声的影响。

①室内声源

室内声源应采用等效室外声源的声功率级法进行计算。室内声源采用以下公式计算：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

$$L_{p1} = L_w + 10Lg(\frac{Q}{4\pi^2} + \frac{4}{R})$$

式中， L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p2} ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB；

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=3；当放在两面墙的夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8；

R——房间常数；

$$R = \frac{S\alpha}{1-\alpha}$$

S——房间内表面面积， m^2 ；

α ——平均吸声系数；

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后采用下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级。

$$L_{p1i}(T) = 10Lg\left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}}\right)$$

式中， $L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处的室内 N 个声源 i 倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p1ij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N——室外声源总数。

然后采用下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10Lg(S)$$

式中， L_w ——中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处的室外声源的声压级，dB；

S——透声面积， m^2 。

②室外声源

室外点声源和等效声源的室外预测采用以下公式计算

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20Lg(r/r_0)$$

式中， $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 的声压级，dB；

r——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

③预测点处的噪声预测

预测点处的贡献值采用下式计算：

$$L_{eqg} = 10Lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}}\right)\right]$$

式中，T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源的工作时间；

M——等效室外声源个数；

t_j ——在 T 时间内 j 声源的工作时间；

L_{Ai} ——第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

L_{Aj} ——第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)。

3) 预测结果

本次噪声预测采用 NoiseSystem 系统进行预测，预测结果见下表。

表 4-12 项目昼间噪声影响预测结果 单位：dB(A)

预测点位	昼间贡献值	夜间贡献值	达标情况	标准
项目区东面厂界外 1m	40	40	达标	昼间：65dB(A) 夜间：55dB(A)
项目区南面厂界外 1m	47	47	达标	
项目区西面厂界外 1m	36	36	达标	
项目区北面厂界外 1m	49	49	达标	

由上表可知，本项目在落实环保对策措施的情况下，预测本项目建成后厂区各厂界昼间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类标准。项目区周边 50m 范围内无噪声敏感点，无扰民现象。

(4) 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 储油库、加油站》（HJ1249-2022），本项目不作噪声监测要求。

运营期环境影响和保护措施

4、固体废物

(1) 固废产生及处置情况

表 4-13 项目固体废物产生及处置情况汇总表

序号	产生环节	名称	属性	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性	年产生量 t/a	贮存方式	利用处置方式	去向	利用/处置量 t/a
1	油罐清理	清罐油泥	危险废物	废油	液态	易燃性、毒性	0.06	防腐铁桶	委托专业机构清洗后清运处置,不暂存于本站危废暂存间内	资质单位	0.06
2	隔油沉淀池	隔油沉淀池废油和含油污泥	危险废物	废油	液体	易燃性、毒性	0.12	防腐铁桶	委托专业机构定期打捞后清运处置,不暂存于本站危废暂存间内		0.12
3	设备检修、保养	废滤芯	危险废物	废油	固态	易燃性、毒性	0.04	塑料桶	暂存于危废暂存间,后交由资质单位处置		0.04
4		废反渗透膜	危险废物	废油	固态	易燃性、毒性	0.15	塑料桶			0.15
5	油品检测	含油废水	危险废物	废油	液态	易燃性、毒性	0.04	防腐铁桶			0.04
6	工作人员	废含油抹布、手套	危险废物	废油	固态	易燃性、毒性	0.05	塑料桶			0.05
7	便利店经营	废包装材料	一般固废	/	固体	/	0.50	暂时堆存点	定期出售	废品收购站	0.50
8	职工人员及司乘人员	生活垃圾	一般固废	/	固体	/	8.22	垃圾桶	收集后送垃圾暂存点,委托环卫部门统一清运处置	环卫部门	8.22

运营期环境保护措施	<p style="text-align: center;">(2) 污染源强核算过程</p> <p>1) 危险废物</p> <p>项目运营期间产生的危险废物主要为清罐油泥、隔油沉淀池废油和含油污泥、废反渗透膜、废滤芯及废含油抹布、手套等。根据《国家危险废物名录》（2025 版），清罐油泥、隔油沉淀池废油和含油污泥危废类别为 HW08，清罐油泥危废代码 900-221-08，隔油沉淀池废油和含油污泥危废代码 900-210-08；<u>油品检测含油废水危废类别为 HW09，危废代码为 900-007-09</u>；废滤芯、废反渗透膜、含油手套和抹布危废类别为 HW49，危废代码均为 900-041-49。</p> <p>项目每 3~5 年清理一次油罐，废油及废渣产生量约占油罐总容积（90m³）的 0.2%，则项目油罐底部废油渣产生量约为 0.18t/次，则平均约 0.06t/a。油罐委托具有相应资质的单位进行清洗，<u>清洗产生的废油及废渣交由有相应资质单位清运处置，不暂存于本站危废暂存间内。</u></p> <p>项目隔油沉淀池废油（油水混合物）和含油污泥产生量约为 0.12t/a。隔油沉淀池废油及含油污泥<u>委托专业单位定期打捞后交由有相应资质的单位清运处置，不暂存于本站危废暂存间内。</u></p> <p>项目加油机、加气机平均每 3 个月更换一次滤芯，更换产生的废物为废滤芯，废滤芯重约 2kg/个，检修一次废滤芯产生量为 10kg（4 台加油机、1 台加气机），每年检修 4 次，废滤芯总的产生量约为 0.04t/a；产生的废滤芯经收集后，暂存于危废暂存间，定期交由有相应危废处理资质的单位处置。</p> <p>项目三次油气回收装置中反渗透膜组件约 1 年检修一次，检修产生的废物为废反渗透膜，废反渗透膜总重约 15kg，即废反渗透膜产生量约为 0.15t/a。检修产生的废反渗透膜经收集后，暂存于危废暂存间，定期交由有相应危废处理资质的单位处置。</p> <p><u>根据业主介绍，项目油品检测过程中会产生少量含油废水，产生量约为 0.04t/a。含油废水经收集后暂存于危废暂存间内，定期交由有相应危废处理资质的单位处置。</u></p> <p>项目在生产作业过程中可能会产生少量废含油抹布、手套，废含油抹布、手</p>
-----------	---

套产生量约为 0.05t/a。废含油抹布、手套经收集后暂存于危废暂存间内，定期交由有相应危废处理资质的单位处置。

项目危险废物汇总表见下表。

表 4-14 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	清罐油泥	HW08	900-221-08	0.06	储油罐	液态	废油	石油烃	3~5年	遇火星、高热可燃	委托专业机构清洗后清运处置，不暂存于本站危废暂存间内
2	隔油沉淀池废油和含油污泥		900-210-08	0.12	隔油沉淀池				3个月		委托专业机构定期打捞后清运处置，不暂存于本站危废暂存间内
3	油品检测含油废水	HW09	900-007-09	0.04	油品检测	液态			3个月		暂存于危废暂存间内，后交由有资质的单位运输、处置
4	废滤芯	HW49	900-041-49	0.04	加油机、加气机	固态			3个月		
5	废反渗透膜			0.15	设备检修				1年		
6	废含油抹布、手套			0.05	工作人员				1周		

表 4-15 建设项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废滤芯	HW49	900-041-49	2m ²	塑料桶	0.05t	3个月
2		废反渗透膜	HW49	900-041-49		塑料桶	0.15t	3个月
3		油品检测含油废水	HW09	900-007-09		铁桶	0.025t	3个月
4		废含油抹布、手套	HW49	900-041-49		塑料桶	0.002t	1周

危废暂存间：1个，占地面积为 2m²。危废暂存间采取重点防渗，防渗等级为等效黏土防渗层 Mb≥6m，K≤1×10⁻⁷cm/s，满足重点防渗区防渗要求；固体危废

	<p>采用塑料桶收集暂存，液态危废采用专用容器（防腐铁桶）收集且下设防渗托盘。</p> <p><u>危废暂存间容积合理性分析：</u></p> <p>本项目固态危废主要为废滤芯、废反渗透膜和废含油抹布、手套，废滤芯、废反渗透膜贮存周期为 3 个月，废含油抹布、手套贮存周期为一周。废滤芯最大贮存量约为 7.5L（废滤芯体积约 1.5L/个，最大贮存量为 5 个废滤芯）；废反渗透膜最大贮存量约为 20L；废含油抹布、手套最大贮存量为 0.002t，体积约 2.5L。</p> <p>综上，危废暂存间内固态危废最大贮存量体积约为 30L，危废暂存间内设置 1 个容积约为 35L 的塑料桶用于收集固态危废，满足需求。</p> <p>本项目液态危废主要为油品检测含油废水，贮存周期为 3 个月。油品检测含油废水最大贮存量为 0.01t，体积约 11L。危废暂存间内设置 1 个容积为 25L 的铁桶（下设防渗托盘）用于收集液态危废，符合需求。</p> <p>综上，本项目设置 1 间占地面积为 2m² 的危废暂存间收集项目危废，可行。</p> <p><u>危废暂存间规范设置：</u></p> <p>危废暂存间醒目处按 GB15562.2 设置危险废物警示标志；收集桶加盖，桶外贴附标签；由专人上锁管理，并建立健全危险废物登记管理制度，做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。</p> <p>本项目只负责危废的收集，危废运输车辆由接收单位提供，业主方及时联系资质单位清运危废。</p> <p>环评要求建设单位应与资质单位签订危废处置协议。</p> <p>危废的运输应按照国家相关规定进行落实，转移过程严格执行危险废物转移联单制度。</p> <p>危险废物管理要求：</p> <p>A、根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），危废暂存间地面及四周 1m 高的墙裙进行重点防渗处理，采用 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1.0×10⁻⁷cm/s。</p> <p>B、根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），危险废物临时</p>
--	--

	<p>贮存及委托处置应按以下要求进行管理：</p> <p>1) 危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。</p> <p>2) 应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。</p> <p>3) 作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。</p> <p>4) 贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。</p> <p>5) 贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。</p> <p>6) 贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。</p> <p>7) 贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。</p> <p>C、危废的运输应按照国家相关规定进行落实，转移过程严格执行《危险废物转移管理办法》。</p> <p>危废暂存间外醒目处按 GB15562.2 设置危险废物警示标志；PE 塑料桶加盖，桶外贴附标签；由专人上锁管理，并建立健全危险废物登记管理制度，做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。本项目只负责危废的收集，危废运输车辆由接收单位提供，业主方及时联系资质单位清运危废。</p> <p>环评要求项目运输危废过程严格执行危险废物转移联单制度。</p> <p>危废转移联单：</p>
--	---

	<p>转移危险废物的，应当执行危险废物转移联单制度，应当通过国家危险废物信息管理系统填写、运行危险废物电子转移联单，并依照国家有关规定公开危险废物转移相关污染环防治信息。因特殊原因无法运行危险废物电子转移联单的，可以先使用纸质转移联单，并于转移活动结束后十个工作日内在信息系统中补录电子转移联单。</p> <p>本项目危废收集后交由具有处理资质的单位进行处理，并严格按照《危险废物转移管理办法》来执行，其中包括：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。危险废物转移联单实行全国统一编号，编号由十四位阿拉伯数字组成。第一至四位数字为年份代码；第五、六位数字为移出地省级行政区划代码；第七、八位数字为移出地设区的市级行政区划代码；其余六位数字以移出地设区的市级行政区域为单位进行流水编号。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、运行一份危险废物转移联单，也可以每一类危险废物填写、运行一份危险废物转移联单。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。接受人应当对运抵的危险废物进行核实验收，并在接受之日起五个工作日内通过信息系统确认接受。对不通过车（船或者其他运输工具），且无法按次对危险废物计量的其他方式转移危险废物的，移出人和接受人应当分别配备计量记录设备，将每天危险废物转移的种类、重量（数量）、形态和危险特性等信息纳入相关台账记录，并根据所在地设区的市级以上地方生态环境主管部门的要求填写、运行危险废物转移联单。危险废物电子转移联单数据应当在信息系统中至少保存十年。</p> <p>2）一般固废</p> <p>①便利店废包装材料</p> <p>便利店经营过程会产生废旧包装材料，其产生量约 0.5t/a。废旧包装材料经人工分类收集，待一定量后，定期出售给废品收购站。</p>
--	---

②职工及司乘人员生活垃圾

本项目劳动定员为 10 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，则本项目生活垃圾产生量为 1.83t/a。

每天进出项目区的车辆数约 1105 辆。按每日有 350 名司乘人员会在本站产生生活垃圾，生活垃圾产生量按 0.05kg/人·d 计，则本项目生活垃圾产生量为 6.39t/a。

综上，生活垃圾产生总量为 8.22t/a，生活垃圾经垃圾桶（5 个，50L/个，高密度聚乙烯材质，内衬专用垃圾袋）统一收集后，送附近垃圾收集点，由环卫部门统一清运处置。

5、土壤及地下水

（1）污染途径

项目储油罐、储气罐均位于地下，可能存在储油罐、LNG 储罐泄漏，汽油、柴油或含油废水、逸散的天然气进入土壤及地下水，造成土壤及地下水污染。

项目可能对土壤、地下水造成污染的点位主要为：储油罐区及输油管线、LNG 储罐区、加油加气区、危废暂存间等。在运行过程中，在非正常运行状态，因腐蚀及老化等原因，地埋储油罐及防渗结构破损或输油管线泄漏，导致油品进入土壤及地下水污染环境；LNG 储罐及防渗结构破损导致天然气逸散进入土壤及地下水造成污染；危废暂存间中废含油抹布和手套、检修废物等危废因容器破损等泄漏进入土壤及地下水造成污染；加油加气区运行及机修过程中由于操作不当造成污染物跑、冒、滴、漏，进入土壤及地下水造成污染等。因此，本项目加油加气站运营期可能造成土壤和地下水污染的因子主要为石油类及 VOCs。

（2）防治措施

为了防止对土壤和地下水的污染，根据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）及《加油站地下水污染防治技术指南（试行）》地下水防护相关要求，本项目地下水与土壤污染防治措施和对策应坚持“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则。

本项目拟采取的地下水和土壤的污染防治措施如下：

1) 源头控制措施

	<p>①采用密闭卸油方式、密封式加油流程，在油罐、加油机、LNG 储罐、加气机以及输油管等设备选择、安装和试压严格按照国家现行标准和规范要求，大大地减少泄漏事故的发生。</p> <p>②设置液位计、液位管理系统、液位报警装置，液位计和液位管理系统能够准确显示和管理罐内液位，如果发生油罐较大量泄漏，液位报警装置能够发出警告；设置可燃气体报警控制器、双层管测漏仪、双层罐测漏仪、测漏报警器集成终端等，一旦发现泄漏，及时处理。</p> <p>③加油管线采用埋设于地面下的固定工艺管道，管道采用无缝钢管加钢保护套管，管线采用双层复合出油管，有效防止加油管线发生泄漏；双层管道系统的内层管与外层管之间的缝隙应贯通；双层管道系统的最低点应设检漏点。</p> <p>④项目加油、加气机装置设置有紧急切断阀，能够在加油机或加气机发生泄漏时，紧急停止，防止泄漏量扩大。</p> <p>⑤项目应根据《液化天然气（LNG）生产、储存和装运》（GB/T20368-2021）及相关规范的要求进行 LNG 储罐区及泵撬区的建设，并加强环境管理，采取防止和降低污染物跑、冒、滴、漏的措施。正常运营过程中应加强控制及处理机修过程中污染物跑、冒、滴、漏，同时应加强对防渗工程的检查，若发现防渗密封材料老化或损坏，应及时维修更换。</p> <p>⑥项目应根据国家现行相关规范加强环境管理，在正常生产过程中定期对管道、加油机、加气机、危废暂存间、储油罐区及 LNG 储罐区等可能造成土壤和地下水污染的点位及构筑物进行检查，以免发生“跑、冒、滴、漏”现象。</p> <p>2) 分区防治措施</p> <p>根据项目特点，将本项目按物料或者污染物泄漏的途径和生产功能单元所处的位置划分为重点防渗区、一般防渗区。</p> <p>A、重点防渗区：储罐区、输油管线、加油加气区、卸油区、隔油沉淀池、柴油发电机房及危废暂存间所在区域。</p> <p>a.1 油罐区：拟使用埋地卧式 FF 双层防渗承重油罐，内外两层均为玻璃纤维增强塑料制造而成，中间有贯通间隙空间；同时配备液位计和双层罐测漏仪，能</p>
--	--

	<p>对间隙空间进行 24 小时全程监控。一旦内罐或外罐发生渗漏，渗漏检测装置的感应器可以监测到间隙空间底部液位时发出警报，保证油罐的安全使用；油罐防渗层满足等效黏土防渗层 $Mb \geq 6m$，$K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 要求。</p> <p>项目建成后公司 3~5 年会委托专业机构对油罐进行清罐作业，清罐作业时会</p> <p>对罐线进行气密性测试，确保油罐无渗漏、完好无损。</p> <p>a.2 LNG 储罐区：拟使用卧式箱式 LNG 橇（包含 1 个 $60m^3$ 的 LNG 储罐以及 1 座双泵潜液泵橇），LNG 储罐所在区域四周及底部（从上至下）重点防渗，等效黏土防渗层 $Mb \geq 6m$，$K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$，满足重点防渗区防渗要求。</p> <p>b.输油管线：通气管道均采用 20 号双层无缝钢管，其技术性能符合国家现行标准《输送流体用无缝钢管》（GB/T8163）的规定，管道组成件与无缝钢管材质相同，出油工艺管道采用双层防渗复合材料管道并设置双层管测漏仪。埋地钢管的连接采用焊接。埋地工艺管道外表面防腐设计符合国家现行标准《石油化 I 设备和管道涂料防腐蚀设计标准》（SH/T3022—2019）的有关规定，并采用不低于特加强级的防腐绝缘保护层，涂层总厚度 $\geq 0.8mm$。加油站输油管道埋地敷设，且深埋地下 500mm 以上。凡与油罐相连接的工艺管道皆坡向油罐，其中进油管、出油管坡度均为 $\geq 2\%$，通气管横管、油气回收管线坡度均 $\geq 1\%$。</p> <p>c.加油区加气区、卸油区、隔油沉淀池及柴油发电机房所在区域：本项目加油区加气区、卸油区、隔油沉淀池及柴油发电机房所在区域四周及底部（从上至下）采用均重点防渗，等效黏土防渗层 $Mb \geq 6m$，$K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$，满足重点防渗区防渗要求。</p> <p>d.危废暂存间：危废暂存间做重点防渗，防渗等级为等效黏土防渗层 $Mb \geq 6m$，$K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$，满足重点防渗区防渗要求；固体危废采用塑料桶收集暂存，液态危废采用专用容器收集且下设防渗托盘，确保危废暂存间满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求。</p> <p>B、一般防渗区：除重点防渗以外的区域均采用一般防渗，达到等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$，渗透系数 $K \leq 10^{-7} cm/s$。</p> <p>（3）监测计划</p>
--	---

1) 地下水

根据《排污单位自行监测技术指南储油库、加油站》（HJ1249-2022）、《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）、《加油站地下水污染防治技术指南（试行）》中相关监测管理要求，应设置1个地下水跟踪监测井，在保证安全和正常运营的条件下，地下水监测井尽量设置在加油站场地内，与埋地油罐的距离不应超过30m。地下水监测井结构采用一孔成井工艺。设计需结合当地水文地质条件，并充分考虑区域10年内地下水位变幅，滤水管长度和设置位置应覆盖水位变幅。监测井设置的其他要求可参照《场地环境监测技术导则》（HJ/T25.2）执行。

本项目于油罐区下游拟设置常规地下水监测井1个，本项目运营期地下水环境监测计划见下表。

表 4-16 地下水环境监测计划表

类别	监测点位	监测项目	频次	执行标准
地下水	地下水监测井	石油类、石油烃（C ₆ -C ₉ ）、 石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	1次/半年	《地下水质量标准》 （GB/T14848-2017） III类标准
		苯、甲苯、二甲苯、乙苯、邻二甲苯、间（对）二甲苯、甲基叔丁基醚	1次/季度	
a.当监测指标出现异常时，可按照 HJ164 的附录 F 中石油生产销售区特征项目开展监测。				

2) 土壤

根据《排污单位自行监测技术指南储油库、加油站》（HJ1249-2022），本项目运营期土壤环境监测计划见下表。

表 4-17 土壤环境监测计划表

类别	监测点位	监测项目	频次	执行标准
土壤	土壤监测点	石油类、石油烃（C ₆ -C ₉ ）、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、甲基叔丁基醚	1次/年	《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险 管控标准（试行）》 （GB36600-2018）
a. 当监测指标出现异常时，可按照 HJ164 的附录 F 中石油生产销售区特征项目开展监测。				

综上所述，本项目在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和管理的前提下，可有效控制在运营过程中出现的废油泄漏、下渗现象，可有效避免污染区域地下水和土壤环境。因此，本项目对区域地下水和土壤环境影响较小。

6、项目环保措施及投资清单

本次环评环保投资估算为 85 万元，占总投资 4023 万元的 2.11%。本项目具体环保设施及投资见下表。

表 4-18 项目环保投资一览表单位：万元

项目	内容	投资
废气治理	<p>油气回收系统：共 3 套，分别为卸油油气回收系统、加油油气回收系统和三次油气回收系统。</p> <p>汽油卸油油气回收系统：设置 1 根卸油油气回收管线，埋地敷设，采用 DN100 输送流体无缝钢管连接，卸油油气回收管配 1 个自闭式快速接头。</p> <p>汽油加油油气回收系统：采用油气回收专用汽油加油枪收集，通过真空泵将油气回收至汽油储罐。</p> <p>三次油气回收系统，配套设置 1 个三次油气回收控制箱，主要用于收集油罐储存过程中挥发的油气（处理量 8m³/h）。本项目通过冷凝+膜的方式处理加油站储油罐内的挥发油气，将挥发的油气变成液态油回收。</p> <p>放散管：设置 1 套安全放散系统（1 根不低于 5m 高放散管），配套设置越限报警装置、防雷防静电设施等，用于安全放散废气。</p>	35
废水治理	<p>室外污水管道：管道总长 84m，DN300，采用 HDPE 双壁波纹管纹排水管，埋地设置，站内生活污水经管道流入化粪池处理达标后排至园区污水管网。</p> <p>室外雨水管道：设置两种管道，1#管道总长 33m，DN150，2#管道总长 140m，DN200，两种管道均采用 HDPE 双壁波纹管纹排水管，用于排放加油罩棚顶部雨水，出水接园区雨水管网。</p> <p>雨水收集地沟：2 条，1#总长 100m，宽 80mm，槽钢结构；2#总长 110m，宽 300mm，混凝土结构，用于收集站内地面雨水，接入隔油沉淀池处理后排至市政雨水管网。</p> <p>隔油沉淀池：1 个，4m³，玻璃钢结构。用于处理站内雨水，出水接市政雨水管网。</p> <p>化粪池：1 个，6m³，玻璃钢结构。用于处理生活污水，达标后排入园区污水管网。</p>	5
噪声治理	选用低噪设备；周围设置围墙；加强来往车辆管理；储油罐地埋式安装；设备安装减震垫；合理布局。	2
固废治理	<p>垃圾收集桶：7 个，50L/个，高密度聚乙烯材质，内衬专用垃圾袋。</p> <p>危废暂存间：1 间，占地面积为 2m²，采取重点防渗，防渗等级为等效黏土防渗层 Mb>6m，K<1×10⁻⁷cm/s；固体危废采用塑料桶收集暂存，液态危废采用专用容器收集且下设防渗托盘。危废暂存间用于收集废含油抹布和手套、检修废物等。</p>	3

	土壤及地下水污染防治	<p>本项目采取分区防渗：分为一般防渗区和重点防渗区。</p> <p>(1) 一般防渗区（除重点防渗以外的区域）：采用一般防渗，等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$。</p> <p>(2) 重点防渗区（加油加气区、储罐区、隔油沉淀池、柴油发电机房、输油管线、卸油区、危废暂存间所在区域）：</p> <p>①加油加气区、隔油沉淀池、LNG 储罐区、卸油区及柴油发电机房所在区域四周及底部（从上至下）采用重点防渗，等效黏土防渗层 $Mb \geq 6m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$；</p> <p>②项目油罐采用地埋 FF 双层防渗承重油罐，内外两层均采用玻璃纤维增强塑料，并设置双层罐测漏仪；</p> <p>③通气管道均采用 20 号双层无缝钢管，其技术性能符合国家现行标准《输送流体用无缝钢管》（GB/T8163）的规定，管道组成件与无缝钢管材质相同，出油工艺管道采用双层防渗复合材料管道，且设置双层管测漏仪。埋地钢管的连接采用焊接。按石油天然气行业标准《石油化工设备和管道涂料防腐蚀设计标准》（SH/T3022-2019）的规定，站内配置钢制管道埋地部分采用外防腐层保护方式；站场内露空管道及设备采用外涂层防腐。站内地面工艺设备和管线的防腐采用了外壁涂刷聚氨酯防腐蚀漆底漆，防腐完毕后，再在聚氨酯防腐蚀漆表面按《石油天然气工程管道和设备涂色规范》（SY/T0043-2020）规定颜色涂刷聚氨酯防腐蚀漆面漆的防腐蚀方法。站内埋地工管道防腐层按《钢质管道聚烯烃胶粘带防腐层技术标准》（SY/T0414-2017）执行，并采用增强纤维型冷缠防腐胶带加强级绝缘防腐层，补口补伤采用材质、质量与管道防腐完全一致的胶带。加油站输油管道埋地敷设，且深埋地下 500mm 以上。凡与油罐相连接的工艺管道皆坡向油罐，其中进油管、出油管坡度均为 $\geq 2\%$，通气管横管、油气回收管线坡度均 $\geq 1\%$。</p> <p>④危废暂存间采取重点防渗，防渗等级为等效黏土防渗层 $Mb \geq 6m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$，满足重点防渗区防渗要求；固体危废采用塑料桶收集暂存，液态危废采用专用容器收集且下设防渗托盘。</p>	30
	环境风险	<p>本项目消防设备设施设置如下：</p> <p>加油加气区灭火设施：每 2 台加油机设置 2 具 5kg 手提式干粉灭火器，共 4 具。加气机设置 1 台 35kg 推车式干粉灭火器。</p> <p>油罐区灭火设施：在卸油口附近设置 1 台 35kg 推车式干粉灭火器，2 具 5kg 手提式干粉灭火器。设置 5 张灭火毯，一个消防箱，2m³，内置灭火沙。</p> <p>LNG 储罐区灭火设施：在卸液口附近设置 2 台 35kg 推车式干粉灭火器，4 具 5kg 手提式干粉灭火器。</p> <p>空压机电：在空压机电附近设置 2 具 5kg 手提式干粉灭火器。</p> <p>站房灭火设施：站房设置 14 具 5kg 手提式干粉灭火器。</p> <p>本项目设置以上消防应急物资，并定期检查保持消防设施完好、灭火器材有效；加强火源管理，严禁携带火源进入项目区。</p>	2
	环境监测	<p>①加强环境管理，定期对设备进行维护，设标识标牌。</p> <p>②设置 1 个地下水监测井，定期进行环境监测。</p> <p>③制定环境风险应急预案并备案、演练</p>	2
	其他	绿化：面积约 1217.63m ² ，均为非油性植物。	6
	小计	/	85

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	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		卸油、加油、储油过程	非甲烷总烃	本项目采用密闭卸油、地埋式储油罐、自封式加油枪，设置加油和卸油油气回收系统以及三次油气回收系统	《四川省加油站大气污染物排放标准》(DB51/2865-2021)
		卸压及检修、加气过程	VOCs	加强管理及维护，减少无组织排放	《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)
		柴油发电机	NO _x 、CO、HC、SO ₂ 、颗粒物	加强管理及维护，减少无组织排放	/
		汽车尾气	NO _x 、CO、HC	自然扩散	/
地表水环境		站区雨水	SS、石油类	站区雨水经隔油沉淀池处理后，排至市政雨水管网	/
		生活污水	SS、NH ₃ -N、COD _{Cr} 、BOD ₅	生活污水经化粪池处理，达标后接入安宁园区污水管网，经安宁园区污水处理厂处理达到相关标准再排入金沙江	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)的三级标准以及氨氮、总磷达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 等级标准
声环境		加油机、LNG 加气机、EAG 加热器及各类泵、空压机械	噪声	地埋式安装、选用低噪设备、安装减震垫、合理布局等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准
固体废物	本项目生活垃圾、化粪池污泥由环卫部门清运处置；便利店废包装材料定期出售至废品收购站；本项目储罐委托专业机构清洗，清罐油泥及时清运处置，不在站区暂存；隔油沉淀池委托专业机构定期打捞，含油污泥及时清运处置，不在站区暂存；本项目含油手套及抹布、废滤芯、废反渗透膜、油品检测含油废水等危险废物经收集后暂存于危废暂存间，定期交由资质单位运输、处置。				

土壤及地下水污染防治措施	<p>本项目采取分区防渗：分为一般防渗区和重点防渗区。</p> <p>（1）一般防渗区（除重点防渗以外的区域）：采用一般防渗，等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$。</p> <p>（2）重点防渗区（加油区加气、储罐区、隔油沉淀池、柴油发电机房、输油管线、卸油区、危废暂存间所在区域）：</p> <p>①加油加气区、隔油沉淀池、LNG 储罐区、卸油区及柴油发电机房所在区域四周及底部（从上至下）采用重点防渗，等效黏土防渗层 $Mb \geq 6m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$；</p> <p>②项目油罐采用地埋 FF 双层防渗承重油罐，内外两层均采用玻璃纤维增强塑料，并设置双层罐测漏仪；</p> <p>③通气管道均采用 20 号双层无缝钢管，其技术性能符合国家现行标准《输送流体用无缝钢管》（GB/T8163）的规定，管道组成件与无缝钢管材质相同，出油工艺管道采用双层防渗复合材料管道，且设置双层管测漏仪。埋地钢管的连接采用焊接。按石油天然气行业标准《石油化设备和管道涂料防腐设计标准》（SH/T3022-2019）的规定，站内配置钢制管道埋地部分采用外防腐层保护方式；站场内露空管道及设备采用外涂层防腐。站内地面工艺设备和管线的防腐采用了外壁涂刷聚氨酯防腐漆底漆，防腐完毕后，再在聚氨酯防腐漆表面按《石油天然气工程管道和设备涂色规范》（SY/T0043-2020）规定颜色涂刷聚氨酯防腐漆面漆的防腐方法。站内埋地工管道防腐层按《钢质管道聚烯烃胶粘带防腐层技术标准》（SY/T0414-2017）执行，并采用增强纤维型冷缠防腐胶带加强级绝缘防腐层，补口补伤采用材质、质量与管道防腐完全一致的胶带。加油站输油管道埋地敷设，且深埋地下 500mm 以上。凡与油罐相连接的工艺管道皆坡向油罐，其中进油管、出油管坡度均为 $\geq 2\%$，通气管横管、油气回收管线坡度均 $\geq 1\%$。</p> <p>④危废暂存间采取重点防渗，防渗等级为等效黏土防渗层 $Mb \geq 6m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$，满足重点防渗区防渗要求；固体危废采用塑料桶收集暂存，液态危废采用专用容器收集且下设防渗托盘。</p>
生态保护措施	<p>本项目位于攀枝花市盐边钒钛产业开发区内（即安宁工业园区）。项目区内无需要特别保护的珍稀动植物资源。本项目严格按照设计进行施工组织，减少对生态环境的破坏。项目施工期后，将采用种植草坪、绿色植物等方式进行绿化，对周围遭受损失的环境进行恢复，种草、种花、种树，美化环境，以减轻工程建设造成的不良生态影响。绿化设计符合加油站的使用功能、绿化安全间距、绿化效果及绿化维护的要求。本站内不得种植油性植物。</p>
环境风险防范措施	<p>危废暂存箱内储备相应消防灭火器材，同时对项目员工进行消防器材使用培训，确保危废暂存箱发生火灾事故时可得到有效应急处置。危废暂存箱采用重点防渗。固体危废采用塑料桶收集暂存，液态危废采用专用容器收集且下设防渗托盘。对废滤芯、废反渗透膜、废含油抹布、手套、油品检测含油废水等进行分类收集、储存。危废暂存箱外设置相应风险标识牌，标识牌应符合相关规定。</p>
其他环境管理要求	<p>项目环保竣工验收：建设单位应根据环保竣工验收相关要求，自主开展相关工作。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用，未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。</p>

六、结论

本项目符合国家产业政策，符合当地产业发展导向。项目所在区域内无重大环境制约要素，环境质量现状良好。项目贯彻了“总量控制”和“达标排放”原则，采取的污染物治理方案均技术可行，措施有效。工程实施后对环境的影响小，基本维持当地环境质量现状级别。只要落实本报告表提出的环保对策措施，本项目在攀枝花市盐边钒钛产业开发区建设，从环境保护角度而言是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量) ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量) ③	本项目 排放量(固体废物 产生量) ④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物 产生量) ⑥	变化量 ⑦
废气	VOCs	/	/	/	3.36	/	3.36	/
废水	CODcr	/	/	/	0.3139	/	0.3139	/
	NH ₃ -N	/	/	/	0.0283	/	0.0283	/
一般工业 固体废物	废包装材料	/	/	/	0.5	/	0.5	/
	生活垃圾	/	/	/	8.22	/	8.22	/
危险废物	清罐油泥	/	/	/	0.06	/	0.06	/
	隔油沉淀池废油和含油污泥	/	/	/	0.12	/	0.12	/
	废滤芯	/	/	/	0.04	/	0.04	/
	废反渗透膜	/	/	/	0.15	/	0.15	/
	油品检测含油废水	/	/	/	0.04	/	0.04	/
	废含油抹布、手套	/	/	/	0.05	/	0.05	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①；单位：t/a。

附 录

一、附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 安宁园区土地利用规划图

附图 3 规划区与城镇开发边界及永久基本农田位置关系图

附图 4 攀枝花市生态保护红线图

附图 5 攀枝花市环境管控单元图

附图 6 项目外环境关系及现状监测布点图

附图 7 项目总平面布置图

附图 8 项目分区防渗图

附图 9 项目给排水管网图

二、附件

附件 1 项目备案表

附件 2 用地规划许可证

附件 3 YG202206 宗地图

附件 4 安宁加油站确认函

附件 5 安宁加气批复

附件 6 LNG 成分检测报告

附件 7 营业执照

附件 8 成品油零售营业许可证书

附件 9 岩土勘察报告封面及结论页

附件 10 环评委托书

附件 11 土壤监测报告

附件 12 园区规划环评审查意见的函

附件 13 安评封面及结论页

中国石油天然气股份有限公司四川攀枝花销售分公司

新建安宁加油加气站项目

环境风险专项评价

2025 年 12 月

评价原则和评价工作程序

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）》要求，本项目环境风险专项评价按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）开展评价。通过分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目运营期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏和自然灾害），引起易燃易爆、有毒有害物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的规范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平，同时为工程投产后的环境风险管理提供依据。

项目环境风险评价工作程序见下图。

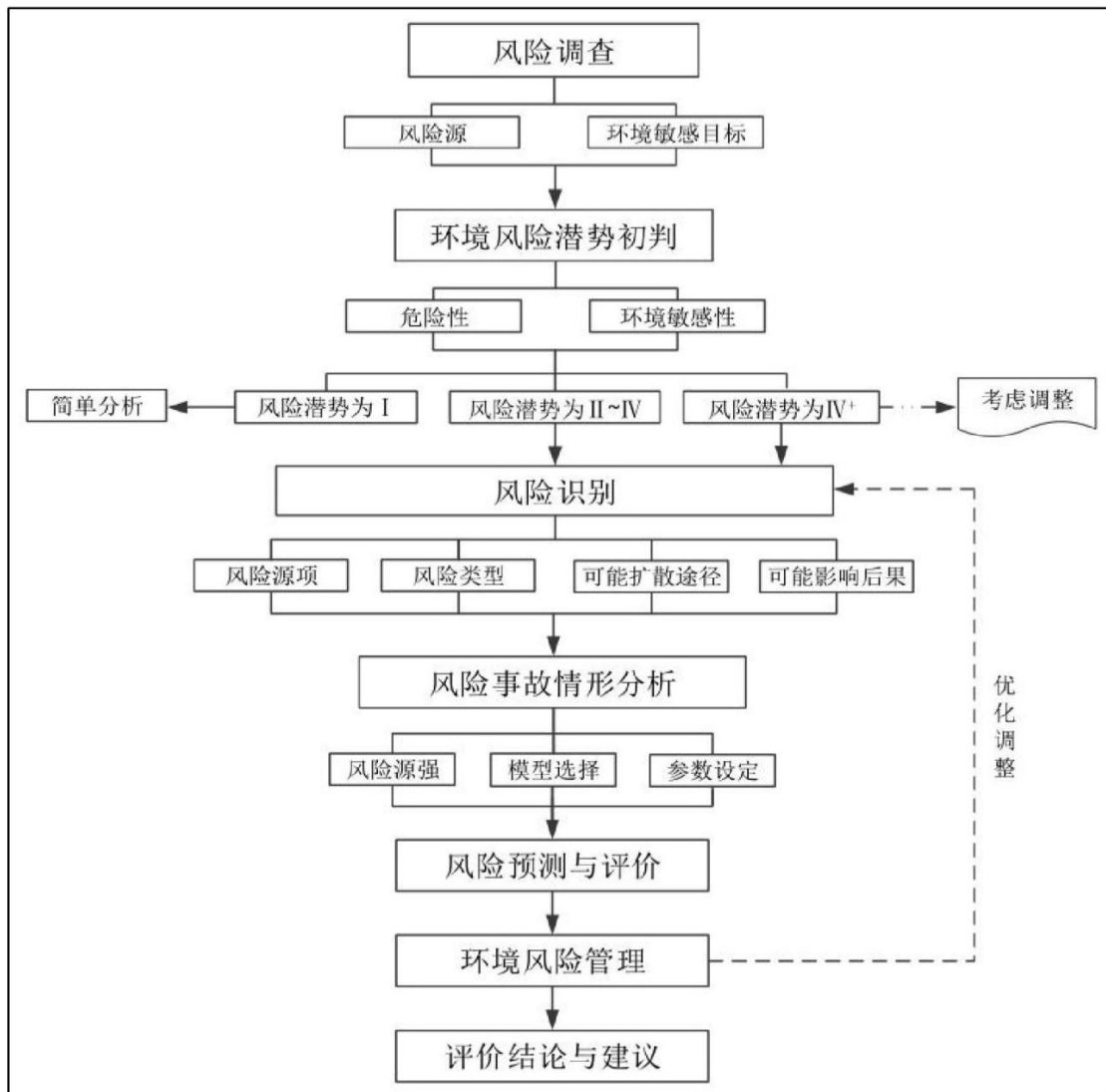


图 1 项目环境风险评价工作程序

一、风险调查

1、建设项目风险源调查

(1) 危险物质和风险源分布

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中危险化学品名称及临界量并结合项目生产工艺特点分析，本项目涉及的危险物质为汽油、柴油、天然气以及危废暂存间暂存的危险废物。

根据《中国石油天然气股份有限公司四川攀枝花销售分公司建设工程设计方案》，本项目拟设4个地埋式FF双层防渗承重油罐，其中2个0#柴油罐（30m³）、1个92#汽油罐（30m³）、1个95#汽油罐（30m³），油罐充装系数取0.90，汽油密度为725kg/m³，柴油密度为828.6kg/m³，则汽油储存量约为39.15t，柴油储存量约为44.74t；设置1个LNG储罐（60m³），储罐充装系数取0.90，LNG密度取440kg/m³，LNG储存量约为23.76t。

本项目的危险物质贮存情况详见下表。

表1 项目危险物质分布表

序号	危险物质	最大储量 (t)	分布位置
1	汽油	39.15	汽油储罐区
2	柴油	44.74	柴油罐区
3	LNG（液态天然气）	23.76	LNG 储罐区
4	废滤芯	0.01	危废暂存间
5	废反渗透膜	0.15	
6	油品检测含油废水	0.01	
7	废含油抹布、手套	0.001	

注：危险废物按照最大储存量计算。

(2) 项目物料主要危险特性：

本项目风险物质主要为柴油、汽油、LNG（液态天然气），其主要理化性质和危害特性如下：

①汽油

汽油理化性质及危险特性见下表。

表 2 汽油理化性质和危险特性

第一部分 危险性概述				
危险性类别		第 3.1 类低闪点易燃液体	燃爆危险	易燃
侵入途径		吸入、食入、经皮肤吸收	有害燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳
健康危害	主要作用于中枢神经系统，急性中毒症状有头晕、头痛、恶心、呕吐、步态不稳、共济失调。高浓度吸入出现中毒性脑病。极高浓度吸入引起意识突然丧失，反射性呼吸停止及化学性肺炎。可致角膜溃疡、穿孔、甚至失明。皮肤接触致急性接触性皮炎或过敏性皮炎。急性经口中毒引起急性胃肠炎，重者出现类似急性吸入中毒症状。慢性中毒：神经衰弱综合症，周围神经病，皮肤损害。			
环境危害		该物质对环境有危害，应特别注意对地表水、土壤、大气和饮用水的污染。		
第二部分 理化特性				
外观及性状		无色或淡黄色易挥发液体，具有特殊臭味。		
熔点（℃）		<-60	相对密度（水=1）	0.70~0.79
闪点（℃）		-50	相对密度（空气=1）	3.5
引燃温度（℃）		415~530	爆炸上限%（V/V）：	6.0
沸点（℃）		40~200	爆炸下限%（V/V）：	1.3
溶解性		不溶于水、易溶于苯、二硫化碳、醇、易溶于脂肪。		
主要用途		主要用作汽油机的燃料，用于橡胶、制鞋、印刷、制革、等行业，也可用作机械零件的去污剂。		
第三部分 稳定性及化学活性				
稳定性		稳定	避免接触的条件	明火、高热
禁配物		强氧化剂	聚合危害	不聚合
分解产物		一氧化碳、二氧化碳		
第四部分 毒理学资料				
急性毒性		LD ₅₀ 67000mg/kg（小鼠经口），（120 号溶剂汽油） LC ₅₀ 103000mg/m ³ 小鼠，2 小时（120 号溶剂汽油）		
急性中毒		高浓度吸入出现中毒性脑病。极高浓度吸入引起意识突然丧失、反射性呼吸停止和化学性肺炎。可致角膜溃疡、穿孔，甚至失明。皮肤接触致急性接触性皮炎或过敏性皮炎。急性经口中毒引起急性胃肠炎；重者出现类似急性吸入中毒症状。		
慢性中毒		神经衰弱综合症，周围神经病，皮肤损害。		
刺激性		人经眼：140ppm（8 小时），轻度刺激。		
最高容许浓度		300mg/m ³		
急救措施		皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水彻底冲洗。 眼接触：立即翻开上下眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。		
泄漏处置		切断火源。应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。在确保安全情况下堵漏。用活性炭或其他惰性材料吸收，然后运到空旷处焚烧。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。		

②柴油

柴油的理化性质及危险特性见下表。

表 3 柴油理化性质和危险特性

标识	中文名：柴油	英文名：Diesel oil	
	分子式：C ₁₇ H ₂₆ —C ₂₃ H ₄₈	CAS 号：68334-30-5	UN 编号：无资料
	危险性类别：第 3.3 类高闪点易燃液体	危规号：33648	
理化性质	性状：稍有黏性的棕色液体		
	熔点（℃）：-18；沸点（℃）：282-338 相对密度（水=1）：0.87-0.9(20 / 4℃) 相对密度（空气=1）：4 饱和蒸汽压（kpa）：无资料	燃烧热（kJ/mol）：无资料 临界压力（Mpa）：无资料 溶解性：不溶于水 最小点火能（mJ）无资料	
燃爆特性与消防	燃烧性：易燃 闪点：38℃ 爆炸极限：无资料；蒸气与空气混合物可燃限 0.7%~5.0% 引燃温度：257℃	稳定性：稳定 聚合危害：不聚合 禁忌物：强氧化剂、卤素 燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳	
	危险特性：遇明火、高热或与氧化剂接触，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。		
	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。		
毒性	大鼠经口 LD50:7500mg/kg。兔经皮 LD: 5ml/kg。		
健康危害	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。吸入雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。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：立即脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：尽快彻底洗胃。就医。		
防护措施	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。 身体防护：穿一般作业防护服。 手防护：戴橡胶耐油手套。 其他防护：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：用活性炭或其他惰性材料吸收。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。		
储运包装	储存于阴凉、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。		

③LNG（液化天然气）

表 4 液化天然气的理化性质和危险特性

标识	中文名：天然气（液化天然气）	英文名：liquefied natural gas	
	分子式：CH ₄	分子量：16.04	UN 编号：1972
	危险号：21008	RTECS 号：PA1490000	CAS 号：74-82-8
	危险性类别：第 2.1 类 易燃气体	化学类别：烷烃	
理化性质	性状：无色无臭液体		
	熔点（℃）：-182	溶解性：微溶于水；溶于乙醇、乙醚	
	沸点（℃）：-160~-164	相对密度（水=1）：0.42（-164℃）	
	饱和蒸汽压（kPa）：53.32(-168.8℃)	相对密度（空气=1）：0.45	
	临界温度（℃）：-82	燃烧值（KJ.mol-1）：889.5	
	临界压力（Mpa）：4.59	最小点火能（fro）：0.28	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：易燃	燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳	
	闪点（℃）：-188	聚合危害：不聚合	
	爆炸极限（%）：5.3~15（体积分数）	稳定性：稳定	
	引燃温度（℃）：650	禁忌物：与氯气、二氧化氯、液氧、氧化剂等	
	危险特性：在-162℃左右的爆炸极限为 6%~13%。当液化天然气由液体蒸发为冷的气体时，其密度与常温下的天然气不同，约比空气重 1.5 倍，其气体不会立即上升，而是沿着液面或地面扩散，吸收水与地面的热量以及大气与太阳的辐射热，形成白色云团。由雾可察觉冷气的扩散情况，但在可见雾的范围以外，仍有易燃混合物存在。如果易燃混合物扩散到火源，就会立即闪回燃处，当冷气温度至-112℃左右，就会变得比空气轻，开始上升。液化天然气比水轻，遇水生成白色冰块，冰块只能在低温下保存，温度升高即迅速蒸发，如急剧扰动能猛烈爆喷。天然气主要由甲烷组成，其性质与纯甲烷相似，属“单纯窒息性”气体，高浓度时因缺氧而引起窒息。		
	灭火方法：泄漏出的液体如未燃着，可用水喷淋驱散气体，防止引燃着火，最好用水喷淋使泄漏液体迅速蒸发，但蒸发速度要加以控制，不可将固体冰晶射在液体天然气上。		
	灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳。		
	危害	侵入途径：吸入。	
健康危害：甲烷对人体基本无害，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	皮肤接触：会造成严重灼伤。液体与皮肤接触时用水冲洗，如产生冻疮，就医诊。 眼睛接触：/ 吸入：迅速逃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：/		

防护	<p>工程控制：生产过程密闭，全面通风。</p> <p>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）。</p> <p>眼睛防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴化学安全防护眼镜。</p> <p>手防护：戴一般作业防护手套。</p> <p>身体防护：穿防静电工作服。</p> <p>其他：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。进入罐、限制性空间或其他高浓度区作业，须有人监护。</p>
处置	<p>首先切断一切火源，勿使其燃烧，同时关闭阀门等，制止渗漏；并用雾状水保护关闭阀门的人员；操作时必须穿戴防毒面具与手套；对残余废气或钢瓶泄漏出气要用排风机排至空旷地方。</p>
储运	<p>液化天然气应在大气压下稍高于沸点温度（液化天然气为-160℃）下用绝缘槽车或槽式驳船运输；用大型保温气柜在接近大气压并在相应的低温（-164℃~-160℃）时存储；远离火源和热源；并备用防泄漏的专门仪器；钢瓶应储存在阴凉、通风良好的专用库房内。</p>

（3）生产工艺特点

本项目主要的风险设施为：油品储罐及 LNG 储罐、管道泄漏、危险废物无序流失等可能导致汽油、柴油、天然气及危险废物等泄漏以及由此引发的次生伴生风险。

二、风险潜势初判及评价等级判定

1、危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，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时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）本项目按下式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）。

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n \quad (C.1)$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质实际存在量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，t；

当 $Q < 1$ 时，该项目的环境风险潜势为 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 5 风险物质数量与临界值比值（Q）判定

序号	危险物质	CAS 号	最大储量 (t)	临界量 (t)	q/Q
1	汽油	/	39.15	2500t	0.0157
2	柴油	/	44.74	2500t	0.0179

3	LNG(液态天然气)	74-82-8	23.76	10t	2.376
4	废滤芯	/	0.01	/	/
5	废反渗透膜	/	0.15	/	/
6	油品检测含油废水	/	0.01	/	/
7	废含油抹布、手套	/	0.001	/	/
Q					2.4096

由表 2 得，本项目 Q 值为 2.4096>1。

2、行业及生产工艺（M）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）规定，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<M≤20；（3）5<M≤10；（4）M=5，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 6 行业及生产工艺（M）判定依据

行业	评估依据	分值	本项目
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、裂解工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、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	不涉及
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	不涉及
	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）	不涉及
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	不涉及
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加油站的油库）、油气管线 ^b （不含城镇燃气管线）	10	不涉及
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	本项目为新建加油加气站，涉及危险物质储存，取值为5分。
合计			5
a高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力（P）≥10.0MPa			
b长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。			

根据上表可知，本项目属于其他类，M=5，即 M4。

3、危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与其临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照下表确定危险物质及工艺系统危险性等级（P）。

表 7 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 $Q=2.4096$, $M=5$ (M4), 因此项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P4。

4、环境敏感程度

①大气环境敏感程度分级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 规定, 大气环境敏感程度依据环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性, 具体分级原则见下表。

表 8 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

本项目所在地位于盐边钒钛产业开发区, 周边 500m 范围内人口总数大于 500 人, 小于 1000 人。因此本项目大气环境敏感程度属于 E2 环境中度敏感区。

②地表水环境敏感程度分级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 规定, 地表水环境敏感程度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, 具体分级原则见下表。

表 9 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感性特征
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
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
敏感F3	上述地区之外的其他地区

表 10 地表水环境敏感目标分级

敏感性	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏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的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：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；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；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；风景名胜區；或其他特殊重要保护区域周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下二类或多类环境风险受体：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；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；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；风景名胜區；或其他特殊重要保护区域。
S2	发生事故时，危险物质泄漏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的最大水平距离的两倍范围内，有如下二类或多类环境风险受体的：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、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型1和类型2包括的敏感保护目标。

表 11 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

发生事故时，本项目泄漏物受纳水体为金沙江，进入地表水水域环境功能为III类，属较敏感 F2。本项目下游 10km 范围内无集中式地表水饮用水水源保护区、农村及分散式饮用水水源保护区、自然保护区、重要湿地等敏感目标，因此，敏感目标分级属于 S3。

结合表 7 可知，项目地表水环境敏感程度为 E2 环境中度敏感区。

③地下水环境

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）规定，地下水环境敏感程度依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，具体分级原则见下表。

表 12 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（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除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（包括已建成的在用、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

表 13 包气带防污性能分级

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

Mb: 岩土层单层厚度。K: 渗透系数。

表 14 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

本项目地下水评价范围内目前不涉及集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除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；也不涉及集中式饮用水水源(包括已建成的在用、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。因此，本项目地下水环境程度为不敏感（G3）。根据本项目岩土工程勘察报告，项目所在地包气带防污性能分级为 D3。结合表 12 分析得，本项目地下水环境敏感程度为 E3 环境低敏感区。

5、环境风险潜势划分

根据上述分析可知，项目大气环境敏感程度属于 E2 环境中度敏感区，地表水环境敏感程度为 E2 环境中度敏感区，地下水环境敏感程度为 E3 环境低度敏感区。

表 15 建设项目环境风险潜势划分

环境高度敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中毒危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

由上表可知，项目大气环境风险潜势为 II，地表水环境风险潜势为 II，地下水环境风险潜势为 I。

6、评价工作等级划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中相关规定，通过项目的物质及工艺系统危险性和环境敏感性，进行风险潜势的判断，确定项目风险评价等级。

表 16 建设项目环境风险评价等级划分

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 6.4 规定，建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值，则本项目风险潜势为 II。根据上表可知，项目环境风险评价等级为三级，其中大气环境风险评价三级，地表水环境风险评价等级为三级，地下水环境风险评价等级为简单分析。

7、评价范围

大气环境风险评价范围

项目大气环境风险评价等级为三级，评价范围为项目周边 3km 的范围。

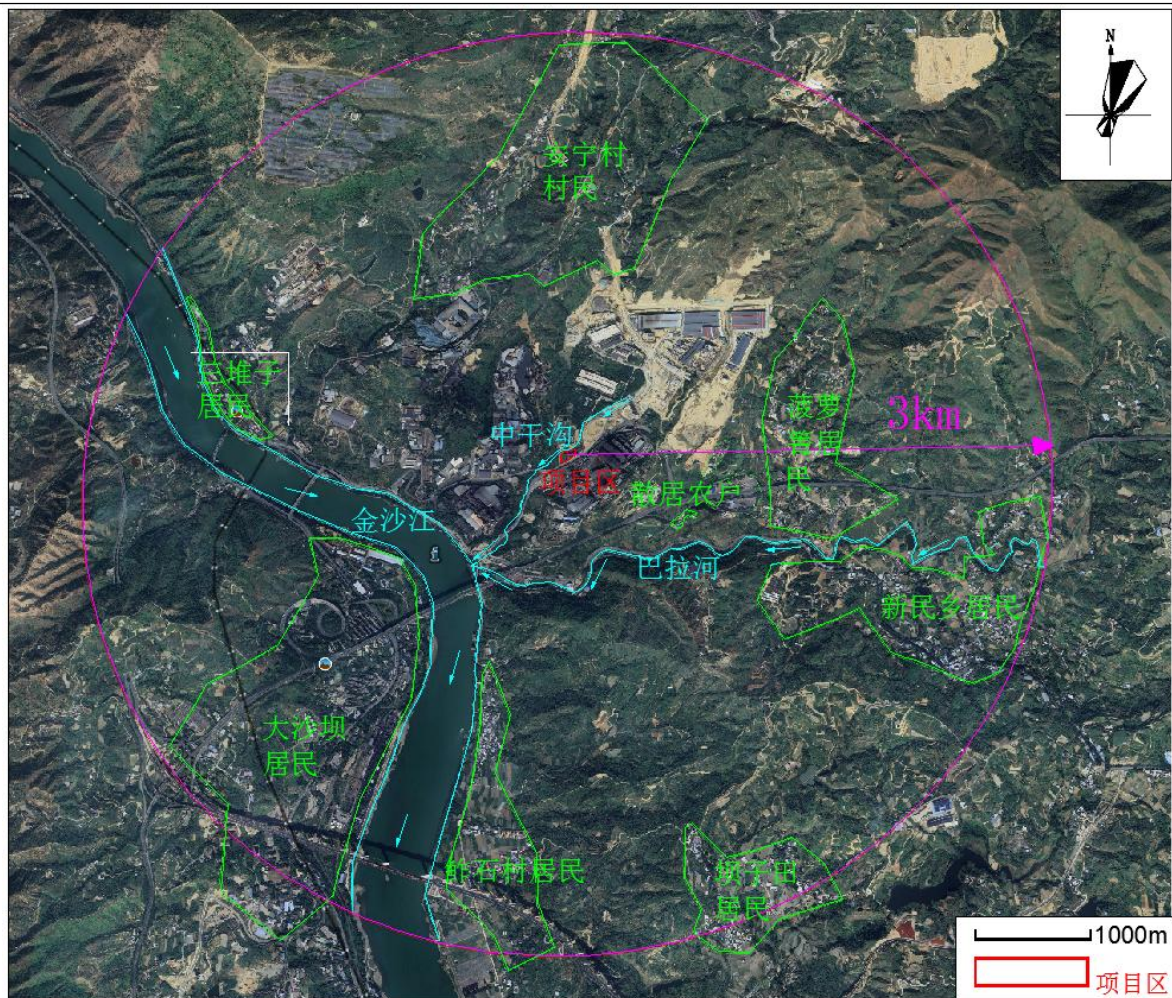


图 2 项目大气风险评价范围图

表 17 项目环境风险保护目标

序号	环境敏感目标	方位	距离 (m)	数量	环境功能
1	中干沟	北面	8	/	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中 III 类标准
2	安宁村居民		1140~2930	约 140 户, 490 人	《环境空气质量标准》 GB3095-2012 二级标准
3	菠萝箐居民	东面	1190~2020	约 70 户, 245 人	
4	巴拉河	东南面	630	/	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中 III 类标准
5	散居农户		740~840	约 3 户, 10 人	《环境空气质量标准》 GB3095-2012 二级标准
6	新民乡居民		1400~2930	约 200 户, 700 人	
7	坝子田居民		2380~3160	约 90 户, 315 人	
8	金沙江	西南面	830	/	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中 III 类标准

9	大沙坝居民	西南面	1160~3250	约 300 户, 1050 人	《环境空气质量标准》 GB3095-2012 二级标准
10	鲈石村居民		1340~3040	约 200 户, 700 人	
11	三堆子居民		1820~2640	约 34 户, 120 人	

三、环境风险识别

本评价将对本工程营运过程中可能发生的潜在危险进行分析,以找出主要危险环节,认识危险程度,从而有针对性采取预防和应急措施,尽可能将风险可能性和危害程度降至最低。

1、风险物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018),本项目风险物质主要为柴油、汽油、LNG 及危险废物等。危险特性包括毒性、燃烧爆炸性等,风险类别为有毒有害物质泄漏、火灾、爆炸等。项目危险物质危险特性及风险类型见下表。

表 18 项目危险物质危险特性及风险类型

序号	分布位置	危险物质	危险特性	风险类型
1	汽油储罐区	汽油	毒性、燃烧爆炸性	泄漏、火灾爆炸
2	柴油罐区	柴油	毒性、燃烧爆炸性	泄漏、火灾爆炸
3	LNG 储罐区	LNG (液态天然气)	毒性、燃烧爆炸性	泄漏、火灾爆炸
4	危废暂存间	废滤芯	易燃性	泄漏
5		废反渗透膜	易燃性	泄漏
6		油品检测含油废水	易燃性	泄漏
7		废含油抹布、手套	易燃性	泄漏

2、生产系统危险性识别

根据加油站及加气站特点,生产系统危险性识别包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施,以及环境保护设施等。本项目生产系统识别结果为:LNG 储罐泄漏、火灾和爆炸风险,油罐泄漏风险以及危废无序流失等。

3、危险物质向环境转移的途径识别

①油品的输送管道、储槽等部位老化、破损、腐蚀造成物料泄漏,导致危险物质通过地表径流进入地表水环境,还可能通过垂直渗透进入地下水环境或土壤环境,造成污染;泄漏的油品遇明火易发生燃烧爆炸。

②LNG 储罐破损造成物料泄漏,可能造成低温伤害,LNG 泄漏后会立即蒸发,与空气混合后,遇明火易发生燃烧爆炸事故,产生次生污染物进入大气环境,在灭火过程中事故消防废水通过地表径流或雨水管道排入地表水环境。

四、风险事故情形分析

根据工程的特点并调研同类型项目的事故类型，本项目主要事故类型为天然气及成品油泄漏事故以及由此引起的火灾、爆炸事故导致的伴生/次生污染物排放。

1、泄漏

天然气及成品油泄漏事故对大气环境造成的影响较大，对大气环境造成污染的主要是其中的烃类组分，这些成分挥发进入大气形成烃类污染。天然气及成品油极易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，若泄漏得不到及时处理，泄漏物遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。因此，应加强 LNG 储罐及成品油储罐区的管理，做好防范措施，降低储存区发生泄漏的概率。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 E 可知，本项目主要设备为工艺储罐和气体储罐，其中泄漏孔径为 10mm 孔径的风险事故概率为 $1.00 \times 10^{-4}/a$ ，其中 10min 内储罐泄漏完的风险事故概率为 $5.00 \times 10^{-6}/a$ ，其中储罐全破裂的风险事故概率为 $5.00 \times 10^{-6}/a$ 。

2、火灾、爆炸

在加气（油）时，因为储罐液位下降，罐中气体空间增大，罐内气体压力小于大气压力，大量空气补充进入罐内，当达到爆炸极限时，遇火就会发生爆炸。同时，物质输出使罐内形成负压，在罐外燃烧的火焰还会被吸入储罐内，使罐内油蒸气爆炸。因此，站内应严控明火，做好风险防范。

3、运输风险

本项目物料均通过公路运输，运输过程存在环境风险。槽车和油罐车在运输途中如因意外交通事故造成运输车辆翻覆，可能会造成一定程度的火灾、爆炸事故，因此交通运输应委托有资质的单位进行，严格按照《危险化学品安全管理条例》进行运输，运输路线严格按照规定的运输路线运输，避开人口集中区、水源保护区、风景名胜区、自然保护区等需要特殊保护的区域。

五、风险分析

1、大气环境风险分析

本项目大气环境风险主要是加油加气站发生成品油泄漏及天然气泄漏引发的火灾、爆炸对周边大气环境造成的环境影响。

①成品油泄漏遇明火可能引发火灾、爆炸，火灾爆炸事故会导致大量有害物质进入大气，包括未燃烧的挥发性有机化合物（VOCs）、CO、颗粒物以及燃烧产生的氮

氧化物和硫氧化物等，这些污染物不仅直接污染空气，还会参与光化学反应形成臭氧和 $\text{PM}_{2.5}$ ，进一步恶化空气质量。

②天然气泄漏遇明火可能引发火灾爆炸。天然气燃烧过程中不完全燃烧伴随产生 CO 释放至大气，事故情况下 CO 泄入周围大气中，在大气中扩散对环境和生态环境造成危害。天然气主要由甲烷组成，其性质与纯甲烷相似，属“单纯窒息性”气体，高浓度时因缺氧而引起窒息。

2、地表水环境风险分析

①本项目生活污水经站区化粪池处理后接入园区污水管网处理达标后排放；站区地面雨水经隔油沉淀池处理后接入市政雨水管网；若发生废水泄漏事故，未经处理的废水直接进入外环境，会经中干沟进入金沙江，对中干沟、金沙江的水质造成影响。

②在降雨状态下发生输油管道爆管、泄漏事故时，雨水经隔油沉淀池收集后，应由专用罐车送至油库集中处理。

③站区涉及汽油、柴油、天然气等可燃物质，若遇火可导致火灾事故，灭火时采用沙土覆盖或泡沫、干粉灭火器灭火，不使用水灭火。灭火后用水对地坪、设备进行冲洗，会产生少量清洗废水。清洗废水若不及时收集，会经中干沟、巴拉河等进入金沙江，对中干沟、巴拉河及金沙江水质产生影响，使水质中 pH 值、SS、石油类等污染因子含量显著升高。

④站区若发生柴油、汽油泄漏，泄漏或渗漏的油品一旦进入地表河流，将造成地表河流的污染。污染首先将造成地表河流的景观破坏，产生严重的刺鼻气味；其次，由于有机烃类物质难溶于水，大部分上浮在水层表面，形成一层油膜使空气与水隔离，造成水中溶解氧浓度降低，逐渐形成死水，致使水中生物死亡。

3、地下水环境风险分析

①本项目设置 LNG 储罐，可能因储罐破损或操作不当导致 LNG 泄漏，但由于 LNG 泄漏后迅速蒸发为气态，通过对储罐所在区域采取重点防渗措施后，泄漏 LNG 对地下水环境影响轻微。

②本项目汽油、柴油储罐均位于地下，若罐体破裂或管道破裂，油品进入地下水将使地下水受到污染。污染物进入地下水的途径主要是由降雨或污水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁

移和分解后输入地下水。

六、环境风险管理

1、环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效地预防、监控、响应。

2、环境风险防范措施

(1) 总图布置安全防范措施

①总图布置严格按照《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）进行设计与施工，站内设施之间及周围建筑物（尤其是与加油站建构筑物）的防火间距，按照《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014, 2018 年版）和《液化天然气加气站设计规范》（DB51/T1118-2010）进行布置。

②项目总平布置应符合《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）要求，项目各设备设施应按功能分区，合理地确定通道宽度，各设备设施布置紧凑合理。平面布置应充分利用地形、地势、工程地质及水文地质条件，布置建筑物、构筑物和有关设施。

③项目总平面布置应满足安全生产要求，并符合防范事故要求，，并按要求配置灭火器等风险防范设施。

④危化品贮存设施按环境保护图形标志的规定设置警示标志、标牌等。

(2) 油品泄漏风险防范及控制措施

①罐区及其配套管线应委托有相应资质单位进行设计、施工，并定期进行外观及安全检测，及时发现泄漏安全隐患，及时修复，留存检测记录。对储罐管道、焊缝、垫片、铆钉或螺栓的泄漏采取必要预防措施。

②罐应设置液位计、温度计，并应装有带液位、温度远传记录和报警功能的安全装置，储罐连接管道设置安全阀。

③油罐采用地埋 FF 双层防渗承重油罐，内外两层均采用玻璃纤维增强塑料，并设置双层罐测漏仪，一旦发生泄漏，及时处理。

④输油管线采用双层防渗复合材料管道，并设置双层管测漏仪，一旦发生泄漏，及时处理。

⑤站区配备配备灭火毯、消防沙等应急处置物资，发生泄漏时可立即采取措施进行拦截、收集、吸附处理。

⑥项目储罐均分区隔离贮存，设置专人看管，定期巡检，及时发现安全隐患并及时整改。

⑦项目危险化学品进出建立台账，各类危险化学品运输、入库、出库、转运过程均做好计量登记。防止危险化学品无序流失进入外环境。

⑧危险化学品贮存设施都必须按环境保护图形标志的规定设置警示标志。

（3）天然气泄漏风险防范及控制措施

①本站 LNG 储罐区安装可燃气体自动报警装置，安排人员定期巡察，一旦发生泄漏，自动报警装置将会报警，并自动关闭储罐阀门，避免大量泄漏。

②加强储罐与管道系统的监管与维护，使整个储存系统处于密闭状态，严格防止跑、冒、滴、漏现象发生。

③加强员工安全教育，明确安全责任，实施应急预案。

④定期对各设备进行安全检查，及时发现安全隐患。

（4）火灾、爆炸防范及控制措施

①项目应严格按照《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 年版）要求进行设计、施工，项目建构筑物之间、与周边企业之间安全距离应符合规范要求，项目设置应符合防火要求，并按要求配置灭火器等风险防范设施。

②危险化学品储存管理应严格执行《仓库防火安全管理规则》，仓库消防安全必须贯彻“预防为主，防消结合”的方针，实行谁主管谁负责的原则。

③消防设施、用电设施、防雷防静电设施等必须符合国家规定的安全要求。

④危险化学品应由专人负责，加强火源管理，严禁携带火源进入罐区，项目区周围严禁堆放可燃物品。

⑤项目必须做防雷接地，接地电阻应符合规范要求。

⑥在物料装卸作业时防止静电产生，防止操作人员带电作业，防止静电积聚发生

火灾、爆炸事故。

⑦项目消防用水依托园区供水管网，在站区内设置消防栓，并配备足够数量的干粉灭火器、消防沙等消防应急物资，并定期检查保持消防设施完好、灭火器材有效。

⑧项目仓库管理人员应经过火灾处置应急培训，除了具备一般消防知识外，还应熟悉危化品种类、特性、贮存地点、事故的处理程序及方法，力争将火灾隐患消除在萌芽状态。

⑨发生火灾事故后及时报警，协助消防队等相关部门做好应急救援、灭火等工作。

(5) 大气风险防范及控制措施

项目大气风险主要为储罐物料泄漏、火灾及爆炸事故中伴生/次生污染物排放对环境的影响，大气风险防范及控制措施如下：

①严格落实泄漏、火灾及爆炸风险防范措施，项目区内严禁火源，消除泄漏、火灾及爆炸风险隐患。

②厂区配备灭火毯、消防沙等应急处置物资，发生泄漏时可立即采取措施进行拦截、收集处理，减少泄漏物挥发对大气环境影响。

③项目管理人员应经过火灾处置应急培训，发现初期火灾及时报警，并立即开展先期处置，防止火灾事故扩大引发更多泄漏物或物料燃烧，尽量减少伴生/次生污染物产生。

④发生火灾事故时，应尽可能地对燃烧废气进行喷雾稀释，尽量减少火灾伴生/次生污染物排放。

⑤发生火灾爆炸事故后，及时组织资质单位对下风向环境空气质量进行监测，及时通知下风向可能受影响企业、人群，及时转移，尽量降低项目伴生/次生污染物对企业职工等人群影响。

⑥如火势有向厂界外发展的趋势，应立即集中力量对厂界附近的火源进行扑灭，以防危及邻近其他企业或公用设施。

(6) 地表水环境风险防范及控制措施

①站区隔油沉淀池采用重点防渗，等效黏土防渗层 $M_b \geq 6m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；生活污水经站区化粪池处理后接入园区污水管网处理达标后排放；站区地面雨水经隔油沉淀池处理后接入市政雨水管网；不会对地表水环境造成影响；站区安排工作人员定期

检查化粪池、隔油沉淀池是否有破损，防渗层是否完好，一旦有破损及时维护。

②若发生火灾爆炸事故，场地清洗废水经隔油沉淀池处理后接入市政雨水管网，对地表水环境影响较小。

③本项目油罐采用地埋 FF 双层防渗承重油罐，内外两层均采用玻璃纤维增强塑料，并设置双层罐测漏仪，输油管线采用双层防渗复合材料管道，并设置双层管测漏仪。油罐破裂油品发生泄漏时，泄漏的油品将进入夹层内，不会进入外环境，并触发报警装置。若各个管道接口处或输油管、卸油管断裂、破损时发生油品事故泄漏，采用消防沙阻止油品外溢。对地表水环境影响较小，风险可接受。

(7) 地下水环境风险防范措施

本项目地下水环境风险主要为站区储罐物料泄漏进入地下水环境，造成地下水环境污染。

①本项目油罐采用地埋 FF 双层防渗承重油罐，内外两层均采用玻璃纤维增强塑料，并设置双层罐测漏仪，输油管线采用双层防渗复合材料管道，并设置双层管测漏仪。油罐破裂油品发生泄漏时，泄漏的油品将进入夹层内，不会进入外环境，并触发报警装置。若各个管道接口处或输油管、卸油管断裂、破损时发生油品事故泄漏，采用消防沙阻止油品外溢。

②LNG 储罐破损或操作不当导致 LNG 泄漏，但由于 LNG 泄漏后迅速蒸发为气态，通过对储罐所在区域采取重点防渗措施后，泄漏 LNG 对地下水环境影响轻微。

③为防止储存、输送、卸油、加油过程中发生油品渗、泄漏对土壤及地下水造成污染，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）、《加油站地下水污染防治技术指南（试行）》，重点采取源头控制措施。

本项目采取分区防渗：分为一般防渗区和重点防渗区。

一般防渗区（除重点防渗区以外的区域）：采用一般防渗，等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。

重点防渗区（加油加气区、储罐区、隔油沉淀池、柴油发电机房、输油管线、卸油区、危废暂存间所在区域）：重点防渗，等效黏土防渗层 $Mb \geq 6m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。

本项目已在罐区下游设置 1 个地下水水质监测井，每年对站区地下水水质进行监测一次。

当地下水出现污染情况，本项目环保管理机构应立即查找事故原因，本项目暂停运营。出现防渗层断裂、储罐破裂等情况，应及时补漏，补漏过程中随时监控；出现事故时，站区工作人员立即向当地环境保护部门报告，待水质恢复正常，经过当地环保部门同意后，方能运营。

通过以上措施，地下水环境风险可以控制在可接受范围内。

(8) 运输风险防范措施

①运输转移过程控制按《危险化学品安全管理条例》的规定执行，危险化学品道路运输，应取得危险货物道路运输许可，并向工商行政管理部门办理登记手续。

②危化品采用专用车辆运输，运输转移严格按《道路危险货物运输管理规定》中相关要求执行，并应按要求在车辆前部和后部、车厢两侧设置专用警示标识，运送车辆不得搭乘其他无关人员。

③危化品转运过程应制定详细的运输方案及路线，并制定事故应急预案，危废在转运过程中设专人押运看护。

④危化品运输车辆应配备必要的应急处理器材和防护用品（如应急砂、应急桶、铁铲、灭火器等）。

⑤运输人员应配套安全防护帽、衣、手套、鞋等事故应急个人防护设备，以保证在收集、运输过程中发生事故时能有效地减少以至防止对环境的污染。

⑥项目及其委托运输单位应对危废收集运输的驾驶员、装卸管理人员、押运人员进行有关安全知识培训；驾驶员、装卸管理人员、押运人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，并经相关部门考核合格取得上岗资格证，方可上岗作业。

⑦合理安排运输路线及时间，在暴雨、雷电等天气条件不好不安排运输作业，高温季节应早晚运输。运输途中应防暴晒、防雨淋、防高温。运输前应做好运输计划。

⑧运输车应该限速行驶，避免交通事故的发生；在路况不好的路段及沿线有敏感水体的区域应小心驾驶，防止发生事故或泄漏性事故而污染水体。

⑨选用合格的专用运输车辆，并定期检修，维护保养。

⑩一旦发生危化品运输泄漏事故，应立即通知应急指挥部，由其联络当地环保部门、消防部门等部门及时采取应急行动，确保在最短的时间内将事故控制，以减少对环境的危害。

项目环境风险防范措施见下表。

表 19 项目环境风险防范措施及投资估算表

序号	类型	主要风险防范措施	投资 (万)
1	泄漏风险	油罐采用地埋 FF 双层防渗承重油罐，内外两层均采用玻璃纤维增强塑料，并设置双层罐测漏仪，一旦发生泄漏，及时处理。输油管线采用双层防渗复合材料管道，并设置双层管测漏仪，一旦发生泄漏，及时处理。 LNG 储罐区安装可燃气体自动报警装置，安排人员定期巡察，一旦发生泄漏，自动报警装置将会报警，并自动关闭储罐阀门，避免大量泄漏。 站区设置消防沙等应急处置物资，发生泄漏时可立即采取措施进行拦截、收集、吸附处理。	2
2	火灾爆炸及大气风险	严格按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 年版）要求进行设计、施工，项目建构筑物之间、与周边企业之间安全距离应符合规范要求，项目消防用水依托园区供水管网，在站区内设置消防栓，并配备足够数量的干粉灭火器、消防沙等消防应急物资。	2
3	地表水环境风险	站区设置化粪池（1 个，6m ³ ，玻璃钢结构）用于处理站区内生活污水，化粪池采用一般防渗，等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s。 站区设置隔油沉淀池（1 个，4m ³ ，玻璃钢结构），用于处理站区地面雨水，隔油沉淀池采用重点防渗，等效黏土防渗层 Mb≥6m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s。	/
4	地下水环境风险	本项目采取分区防渗：分为一般防渗区和重点防渗区。 一般防渗区（除重点防渗区以外的区域）：采用一般防渗，等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s。 重点防渗区（加油加气区、储罐区、隔油沉淀池、柴油发电机房、输油管线、卸油区、危废暂存间所在区域）：重点防渗，等效黏土防渗层 Mb≥6m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s。	4
5	运输风险	委托资质单位运输，运输车辆配备必要应急物资，严格执行《道路危险货物运输管理规定》等相关规定，驾驶人员、装卸人员及押运人员管理培训等。	2
合计			10

3、突发环境事件应急预案编制要求

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设单位应编制突发环境事件应急预案，其主要内容及要求见下表。

表 20 本项目突发事故应急预案

序号	项目	内容及要求
1	适用范围	项目区、运输过程。
2	环境事件分类与分级	规定环境风险事故的级别及相应的应急状态分类，以此制定相应的应急响应程序。
3	组织机构与	公司主要负责人开展现场全面指挥，专业救援队伍负责事故控制、

	职责	救援和善后处理。
4	监控和预警	定期巡查，设置火灾等事故报警设施。
5	应急响应	应急工作应遵循预防为主、减少危害，统一领导、分级负责，企业自救、属地管理，整合资源、联动处置的原则。 (1) 发生泄漏事故，立即采取堵截和收集措施； (2) 发生火灾、爆炸事故，首先切断火源和易燃物，疏散周边人群，开展应急响应。
6	应急保障	公司应建立应急保障制度，做好事故状态人力资源、经费、抢险物资、医疗救护和技术保障等。
7	善后处置	由公司善后处置人员负责对受灾人员的安置及损失赔偿工作。组织专家对突发环境事件中长期环境影响进行评估，提出生态补偿和对遭受污染的生态环境进行恢复的建议。
8	预案管理与演练	厂内安全管理部门负责组织、指导应急预案的培训工作，各相关部门和应急救援专业组负责人做好日常预案的学习培训，根据预案实施情况制订相应的培训计划，采取多种形式对应急人员进行应急知识和技能的培训。培训应做好记录和培训评估。

评价要求本项目批复后应编制突发事件应急预案，并按规定报生态环境主管部门备案后实施，定期组织职工进行应急演练，提高突发环境事件应急处置能力。

七、环境风险评价结论

评价认为项目在落实相关环境风险防范措施、建立科学完整的应急计划后，本项目的环境风险可以得到有效控制，项目从环境风险角度分析是可行的。

建设项目风险评价自查表见下表。

表 21 建设项目风险评价自查表

工作内容		完成情况			
风险调查	危险物质	名称	汽油	柴油	LNG
		存在总量/t	39.15	44.74	23.76
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 870 人		5km 范围内人口数 / 人
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）		/ 人
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input checked="" type="checkbox"/>
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>
			包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input type="checkbox"/>
	物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input checked="" type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input type="checkbox"/>
		M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>
		P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>
环境风险潜势	IV ⁺ <input type="checkbox"/>		IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input checked="" type="checkbox"/>
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input checked="" type="checkbox"/>	简单分析 <input type="checkbox"/>
风	物质危	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>	

识别	危险性					
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>	
事故情形分析		源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>	
风险预测与评价	大气	预测模型		SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	
		预测结果	大气毒性终点浓度 / 最大影响范围 / m			
			大气毒性终点浓度 / 最大影响范围 / m			
	地表水	最近环境敏感目标 / ，到达时间 / h				
	地下水	下游厂区边界到达时间 / d				
		最近环境敏感目标 / ，到达时间 / d				
重点风险防范措施		按照相关规范进行建设；设置泄漏报警系统，定期维护及检修设备；按照消防要求设置灭火器、消防沙等消防设施，并设置火灾报警系统；制定应急预案，加强环境管理，区域、部门联动等。				
评价结论与建议		结论：风险程度可接受				
注：“□”为勾选项；“_____”为填写项。						