

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(送审本)

项目名称：资阳牙谷油气氢服务站建设项目

建设单位(盖章)：资阳中油高新能源有限公司

编制日期：二〇二二年八月

中华人民共和国生态环境部制

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	资阳牙谷油气氢服务站建设项目		
项目代码	2203-512050-04-01-345893		
建设单位联系人	蒋**	联系方式	139*****95
建设地点	资阳市高新技术产业园牙谷片区现代大道以西		
地理坐标	104度 37分 0.360秒, 30度 4分 15.253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 F5267 机动车充电销售	建设项目行业类别	五十、社会事业与服务业 119 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)	资阳高新区科技经济局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	川投资备【2203-512050-04-01-345893】FGQB-0025号
总投资(万元)	6000	环保投资(万元)	57
环保投资占比(%)	0.95	施工工期	6个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是:	用地(用海)面积(m <sup>2</sup> )	5683.60m <sup>2</sup>
专项评价设置情况	表1-1 专项评价设置原则表		
	专项评价类别	设置原则	本项目专项评价设置情况
	大气	排放废气含有毒有害污染物 <sup>1</sup> 、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	本项目不涉及前述情况,不设置大气专项评价
	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集中污水处理厂	本项目不涉及前述情况,不设置地表水专项评价
	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 <sup>3</sup> 的建设项目	本项目危险物质未超过临界量,不设置环境风险专项评价
	生态	取水口下游500米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	本项目不涉及河道取水,不设置生态专项评价
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不涉及向海洋排	

		放污染物，不设置海洋 专项评价
	<p>注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。</p> <p>2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。</p> <p>3.临界量及其计算方法可参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B、附录C。</p>	
规划情况	<p>规划文件名称：资阳市城南工业集中发展区总体规划</p> <p>审批机关：资阳市人民政府</p> <p>审批文号：资府函[2009]152号</p>	
规划环境影响评价情况	<p>规划环境影响评价文件名称：《资阳市城南工业集中发展区总体规划环境影响报告书》；</p> <p>审批机关：四川省环境保护厅（现四川省生态环境厅）；</p> <p>审批文件名称及文号：关于印发《资阳市城南工业集中发展区总体规划环境影响报告书》审查意见的函(川环建函(2010)191号)(2010年4月27日)；</p> <p>规划环境影响跟踪评价文件名称：《资阳市城南工业集中发展区总体规划环境影响跟踪评价报告书》；</p> <p>审批机关：四川省生态环境厅；</p> <p>审查文件名称及文号：《关于资阳市城南工业集中发展区规划环境影响跟踪评价工作意见的函》（川环建函[2020]45号）</p>	
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p><b>1.项目用地符合性分析</b></p> <p>本项目选址于资阳市高新技术产业园牙谷片区现代大道以西，属资阳市城南工业集中发展区。依据资阳中国牙谷控制性详细规划暨城市设计用地布局规划图，本项目所在地用地为加油加气站用地；项目已取得资阳市自然资源和规划局高新技术产业园分局出具的《建设用地规划许可证》（高新地字第 512000202200005 号），项目用地为加油加气站用地。</p> <p>因此本项目的建设符合地方用地要求。</p> <p><b>2.项目与资阳市城南工业集中发展区规划的符合性分析</b></p> <p>资阳市城南工业集中发展区位于资阳市城市规划南端，北临城南新区保</p>	

留山体，南靠遂资眉高速，东以沱江为界，西靠成渝高速，规划用地面积 25.52 平方公里。规划到 2020 年人口规模 12.5 万人。工业区用地涉及松涛镇、雁江镇、迎接镇的 20 个村。

四川省环境保护厅于 2010 年 4 月 27 日批复了《资阳市城南工业集中发展区总体规划环境影响报告书》，批复文件号为川环建函(2010)191 号。四川省生态环境厅 2020 年 7 月 6 日以《川环建函(2020)45 号》文批复了《资阳市城南工业集中发展区总体规划环境影响跟踪评价报告书》。

开发区的发展定位为：城南工业集中发展区以二类工业用地为主，配套居住、商贸物流为辅的现代化园区。重点引入汽车及下游配套产业、商贸物流、节能产品制造、食品饮料等行业。

限制入园企业类型：

(1) 水污染企业：制浆造纸、皮革、洗选、印染、含发酵工艺的生物制药等对水环境污染重的企业。

(2) 大气污染企业：水泥、工业硅、电石、炼铁、球团及烧结、铁合金冶炼、焦化、有色金属冶炼、建材等对大气环境污染重的企业。

(3) 不符合国家产业政策的企业；不能执行清洁生产的企业。

本项目为加油 LNG 加气加氢合建站项目，根据资阳市城南工业集中发展区规划环评入园门槛，本项目不属于园区禁止引入的水污染、大气污染严重的企业；同时，项目采用国内先进生产工艺、设备，体现了清洁生产的思想，符合园区清洁生产门槛。

因此，项目符合资阳市城南工业集中发展区总体规划。

### 3.项目与资阳市城南工业集中发展区规划环境影响跟踪评价的符合性分析

依据《四川省生态环境厅关于资阳市城南工业集中发展区规划环境影响跟踪评价工作意见的函》(川环建函(2020)45 号)要求：“严格生态环境准入，不符合城市总规的未开发区域不得新引入工业企业，其余区域按照原规划环评提出的准入要求做好项目引入和建设。新引入项目在环评阶段应充分论证环境相容性和环境风险可控性。不符合上版规划环评准入的企业控制发



展规模，不得新增污染物排放”。

根据《四川省生态环境厅关于资阳市城南工业集中发展区规划环境影响跟踪评价工作意见的函》，园区规划情况如下表：

表1-2 项目于园区规划环境影响跟踪评价符合性分析

类别	具体说明
鼓励类	汽车及配套产业、机械加工、食品饮料、商贸物流、节能产品生产
限制类	(1) 水污染企业：制浆造纸、皮革、洗选、印染、含发酵工艺的生物制药等对水环境污染重的企业。 (2) 大气污染企业：水泥、工业硅、电石、炼铁、球团及烧结、铁合金冶炼、焦化、有色金属冶炼、建材等对大气环境污染重的企业。 (3) 不符合国家产业政策的企业；不能执行清洁生产的企业。

本项目为加油LNG加气加氢合建站项目，属允许类；项目清洁生产水平能够达到二级标准要求，且不属于“两高一资”项目。

因此，本项目符合资阳市城南工业集中发展区总体规划环境影响跟踪评价要求。

其他符合性分析

### 1.“三线一单”符合性分析

#### 1.1 与资阳市人民政府《关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控的通知》符合性分析

资阳市人民政府于2021年6月30日发布了《资阳市人民政府关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控的通知》（以下简称《通知》），文件明确了从生态环境保护角度将全市国土空间划分为优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元三类环境管控单元。其中优先保护单元6个，主要包括生态保护红线、饮用水水源保护区、自然公园、重要湖库等，应坚持以生态保护优先为原则，严格执行相关法律、法规及国土空间管控要求，确保生态环境功能不降低。重点管控单元19个，主要包括县（区）中心城区及重点镇规划区、工业产业园区（工业集聚区）、大气、水等要素重点管控区等，应强化城镇开发边界对开发建设行为的刚性约束，推动工业企业向园区聚集，不断提升污染治理水平和资源利用效率，加快解决突出生态环境问题，改善区域生态环境质量。一般管控单元3个，为优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域，要落

实生态环境保护要求，推进乡村生活和农业污染治理。

项目与“雁江区区域特征研判及总体准入要求”符合性分析如下：

表 1-3 项目与雁江区总体准入要求符合性分析

总体准入要求	本项目情况	符合性
1、建设和完善生态保护红线综合监测网络体系，老鹰水库以及重点生态公益林为核心的生态保护红线监管，布设相对固定的生态保护红线监控点位，及时获取生态保护红线监测数据。	本项目位于城南工业集中发展区，不涉及生态保护红线	符合
2、实行最严格的水资源管理制度，实施水资源消耗总量和强度双控行动。全面建设节水型社会，降低万元 GDP 用水量，淘汰高耗水产业，推广新工艺新技术，提高工业用水重复利用率。	本项目用水量较小，生活污水经预处理池处理后排入市政管网	符合
3、严防“散乱污”企业反弹，建立对“散乱污”企业整治动态排查、协同推进、联合执法的长效机制，扎实开展“回头看”，强化“散乱污”企业动态“清零”。	本项目为已取得建设用地规划许可证的新建项目，不属于“散乱污”企业	符合

本项目位于资阳市高新技术产业园牙谷片区现代大道以西，经在四川省生态环境厅“三线一单”符合性分析平台查询，项目属于机动车燃料零售，共涉及 7 个环境管控单元。查询情况见图 1-1，涉及到的管控单元见表 1-4。

# “三线一单” 符合性分析

按照相关管理要求，本系统查询结果仅供参考。

资阳牙谷油气氢服务站建设项目

机动车燃料零售 选择行业

104.617102 查询经纬度

30.070062

立即分析 重置信息 导出文档 导出图片

**分析结果**

项目资阳牙谷油气氢服务站建设项目所属机动车燃料零售行业，共涉及7个管控单元，若需要查看管控要求，请点击右侧导出按钮，导出管控要求进行查看。

序号	管控单元编码	管控单元名称	所属城市	所属区县	准入清单类型	管控类型
1	ZH51200220005	资阳高新技术产业园区-城南工业...	资阳市	雁江区	环境综合	环境综合管控单元工业重点管控单元
2	YS5120022210001	沱江雁江区拱城铺渡口控制单元	资阳市	雁江区	水环境分区	水环境工业污染重点管控区
3	YS5120022310003	资阳高新技术产业园区-城南工业...	资阳市	雁江区	大气环境分区	大气环境高排放重点管控区
4	YS5120022530003	资阳高新技术产业园区	资阳市	雁江区	资源利用	土地资源重点管控区
5	YS5120022540001	雁江工业集中区-资阳医药食品产...	资阳市	雁江区	资源利用	高污染燃料禁燃区

图1-1 “三线一单”符合性查询情况

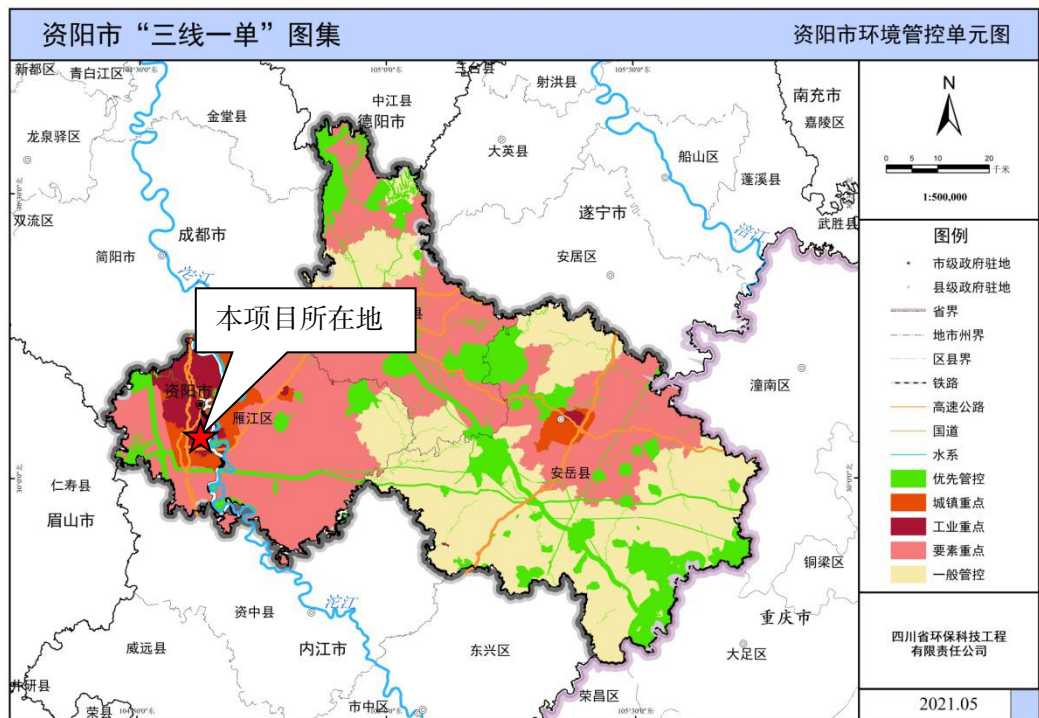


图1-2 项目与资阳市环境管控单元图位置关系

表1-4 本项目涉及的环境管控单元一览表

环境管控单元编码	环境管控单元名称	所属市(州)	所属区县	准入清单类型	管控类型
ZH51200220005	资阳高新技术产业园区-城南工业园	资阳市	雁江区	环境管控单元	环境综合管控单元工业重点管控单元
YS5120022210001	沱江雁江区拱城铺渡口控制单元	资阳市	雁江区	水环境管控分区	水环境工业污染重点管控区
YS5120022310003	资阳高新技术产业园区-城南工业园	资阳市	雁江区	大气环境管控分区	大气环境高排放重点管控区
YS5120022530003	资阳高新技术产业园区	资阳市	雁江区	自然资源管控分区	土地资源重点管控区
YS5120022540001	雁江工业集中区-资阳医药食品产业园	资阳市	雁江区	自然资源管控分区	高污染燃料禁燃区
YS5120022550001	雁江区自然资源重点管控区	资阳市	雁江区	自然资源管控分区	自然资源重点管控区
YS5120022420003	雁江区建设用地污染风险重点管控区3	资阳市	雁江区	土壤污染风险管控分区	建设用地污染风险重点管控区

1.2与《资阳市“三线一单”优化完善文本》符合性分析

(1) 与生态红线要求的符合性分析

资阳市生态空间为生态优先保护区，根据行政区特点、各类保护要素等，划分为36个管控单元，其中生态保护红线划分为6个管控单元，全市3个区县安岳县、雁江区、乐至县均涉及；一般生态空间划分为30个管控单元，全市3个区县均涉及。

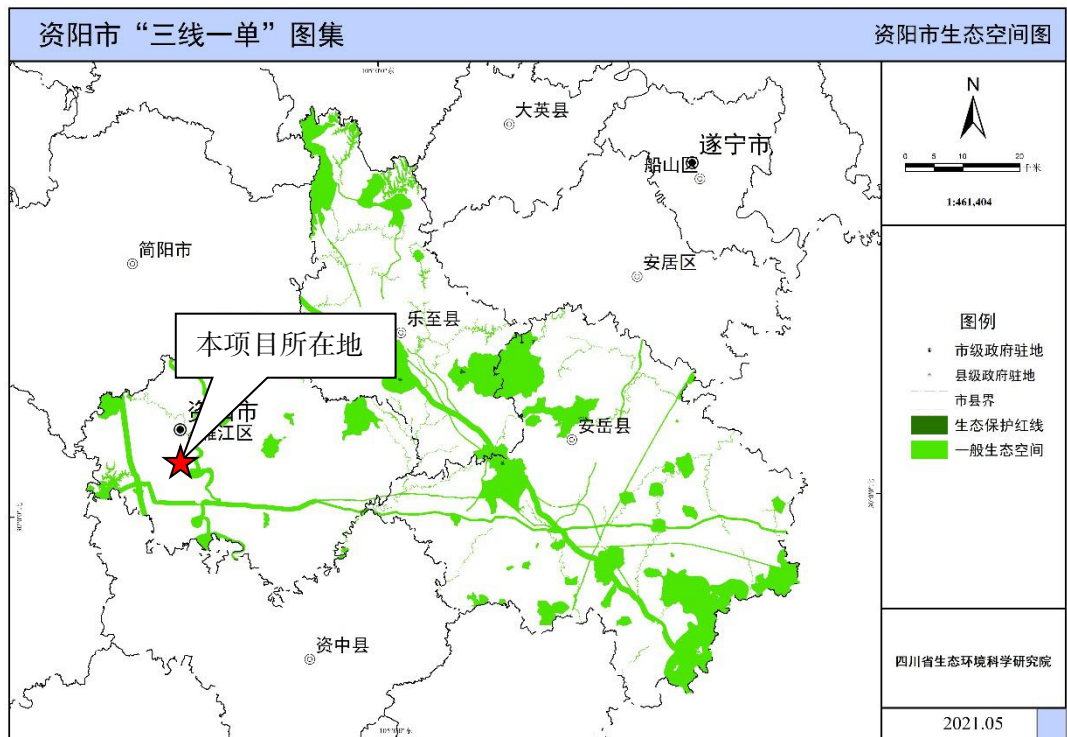


图1-3 资阳市生态空间分布图

由上图可知，本项目不在“一般生态空间”及“生态保护红线”范围内，符合四川省生态保护红线相关要求。

## (2) 与环境质量底线的符合性分析

### ① 与水环境管控分区符合性分析

全市18个水环境控制单元共细化为51个管控分区。其中优先保护区15个，面积占全市的7.36%；重点管控区33个，面积占全市的87.05%；一般管控区3个，面积占全市的5.58%。3个县区中，优先保护区占比最高的为安岳县，重点管控区面积占比最高为雁江区。2个流域中，沱江流域管控分区数量多于涪江流域，涪江流域优先保护区和重点管控区面占比高于沱江流域。



图1-4 资阳市水环境分区管控图

本项目位于水环境工业污染重点管控区，运营过程中会产生生活污水经预处理池处理后排入市政管网，不会降低区域水环境质量。

#### ②与大气环境管控分区的符合性分析

全市共划分大气环境管控分区15个，无大气环境优先保护区；大气环境重点管控区12个，面积占全市面积的64.90%；大气环境一般管控区3个，面积占全市面积的35.10%。全市3个区县中，大气环境重点管控区面积占比最高的是雁江区，约90%区域被纳入大气环境重点管控区，其次是安岳县和乐至县；大气环境一般管控区面积占比最高的是乐至县，其次是安岳县，雁江区大气环境一般管控区面积占比最小，仅占其县域面积的9.68%。



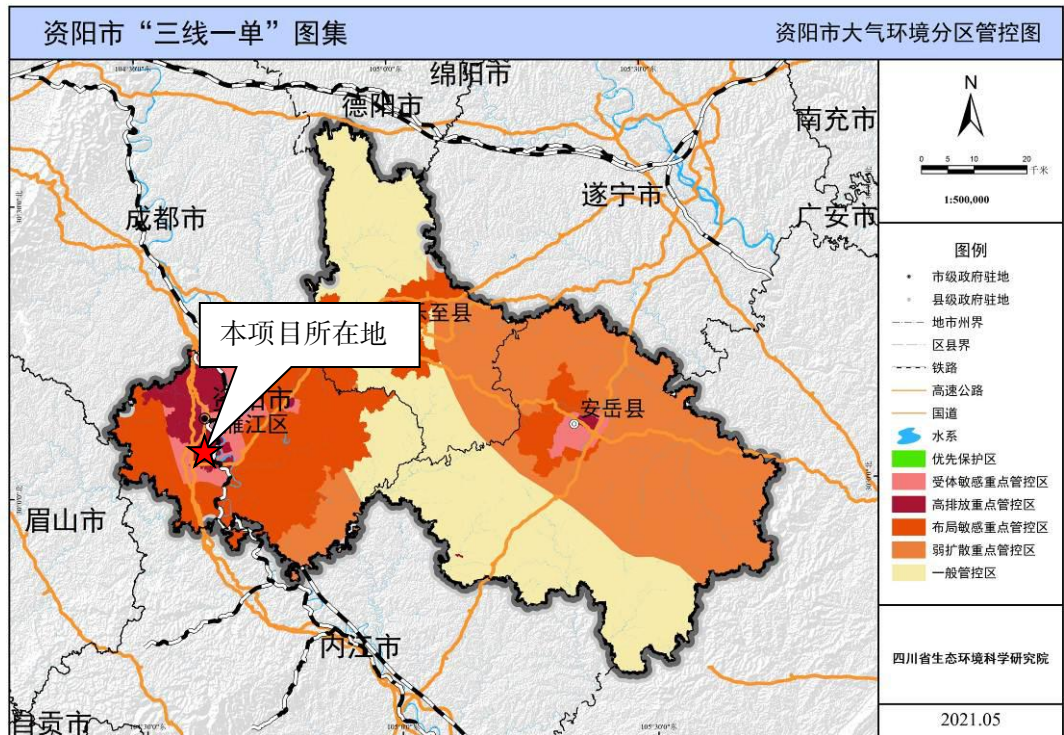


图1-5 资阳市大气环境分区管控图

本项目位于大气环境高排放重点管控区，根据《资阳市环境质量状况公告》（2020年度），项目选址区域为环境空气功能区二类区，同时环境空气质量为达标区。项目在施工期和营运期严格执行相关规定和要求，落实大气污染防治措施，确保废气达标排放，能够降低对周边大气环境的影响。

### ③与土壤环境管控分区的符合性分析

全市共划分土壤环境风险底线管控分区14个，其中优先保护区3个，占全市国土面积的55.74%；重点管控区8个，占全市国土面积的1.41%；一般管控区3个，占全市国土面积的42.86%。3个县区中，优先保护区面积占比最高的是安岳县，重点管控区面积占比最高的是雁江区。

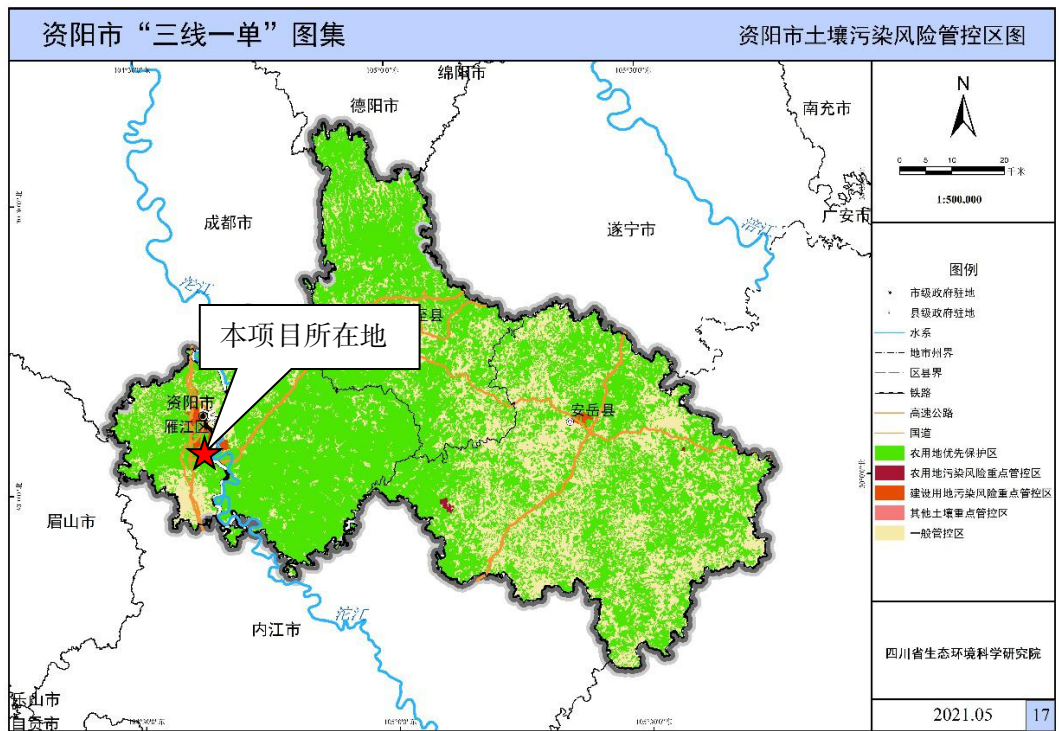


图1-6 资阳市土壤污染风险管控分区图

本项目位于建设用地污染风险重点管控区，根据本项目建设用地规划许可证，用地性质为加油加气站用地，本次环评提出了相应的防渗措施，避免对土壤造成不良影响。

### (3) 与资源利用上线的符合性分析

#### ① 与水资源利用上线及管控分区的符合性分析

资阳市水资源利用上线管控区划分结果为：雁江区九曲河大桥控制单元为重点管控区，其余区域为一般管控区；安岳县、乐至县为重点管控区。



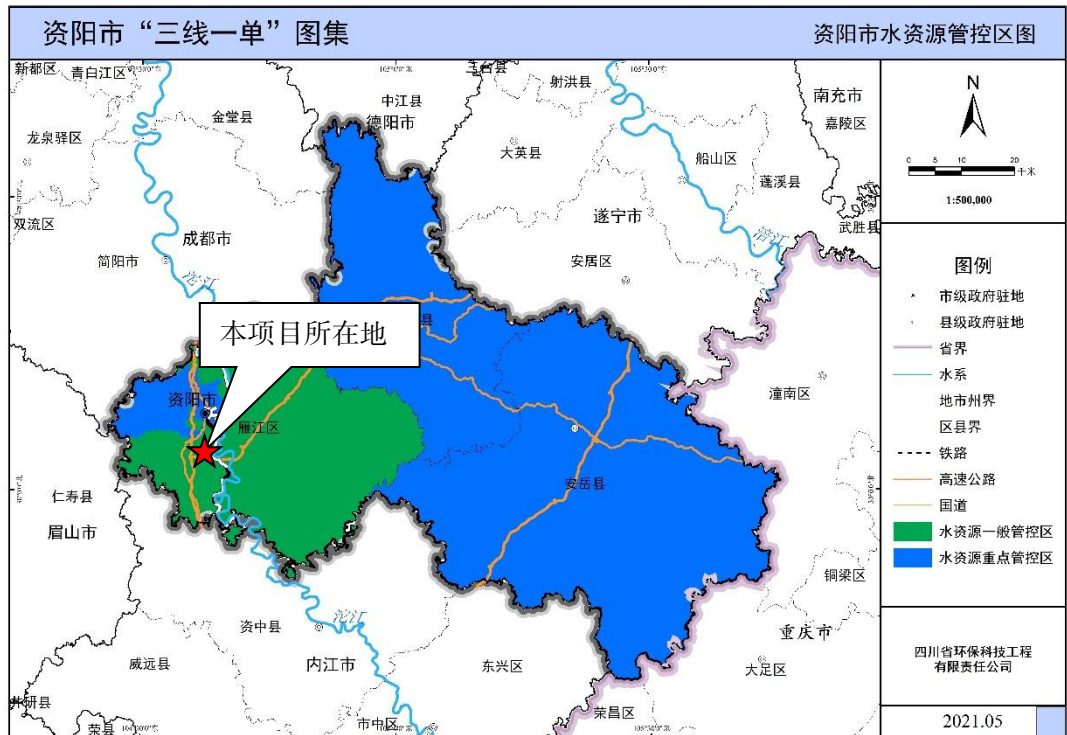


图1-7 资阳市水资源管控区图

本项目位于水资源一般管控区。项目生活污水经预处理池处理后排入市政管网，因此，本项目实施不会对区域水资源造成影响。

### ②与土地资源利用上线及分区管控符合性分析

资阳市共划分土地资源重点管控区10个，划定的总面积为80.91平方公里，包含生态红线集中区6个和建设用地重点管控区4个。

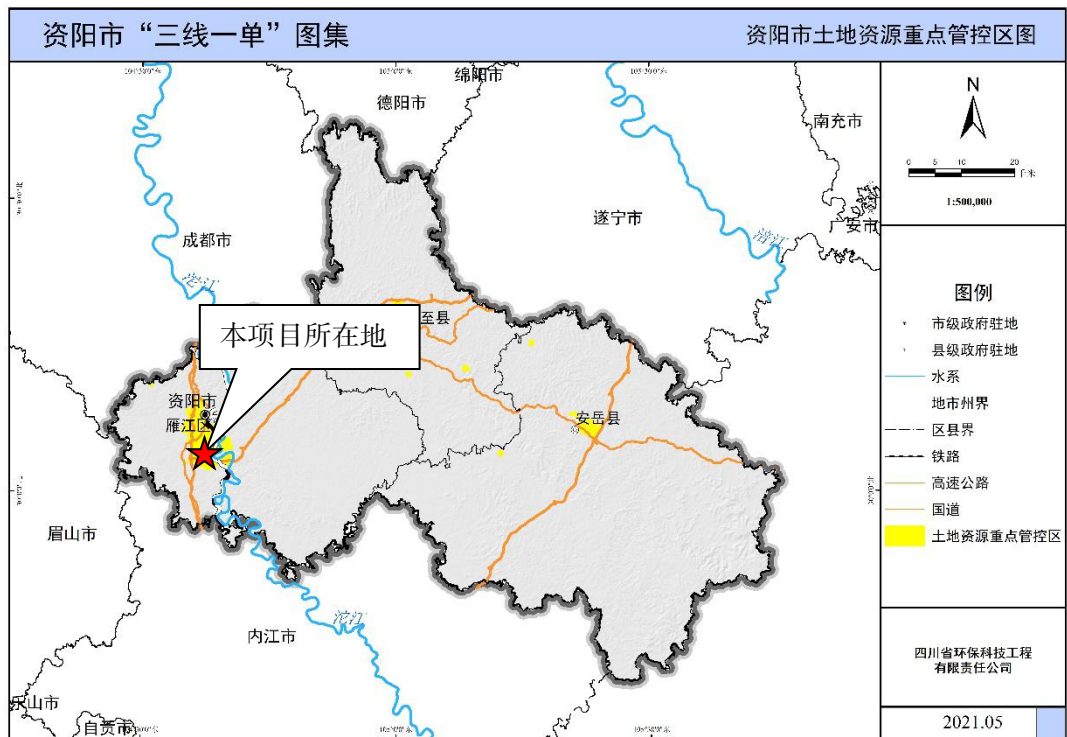


图1-8 资阳市土地资源管控区图

本项目处于土地资源重点管控区，本次环评提出了相应的防渗措施，选址符合规定，用地未超过规定控制规模和比例，不占用永久基本农田。

### ③与能源资源利用上线及分区管控符合性

资阳市安岳县城大气环境质量不达标，因此将安岳县城和工业园区划为高污染燃料禁燃区。最终，全市共划分高污染燃料禁燃区11个，管控分区面积为290.13平方公里，占资阳市国土面积的5.04%。

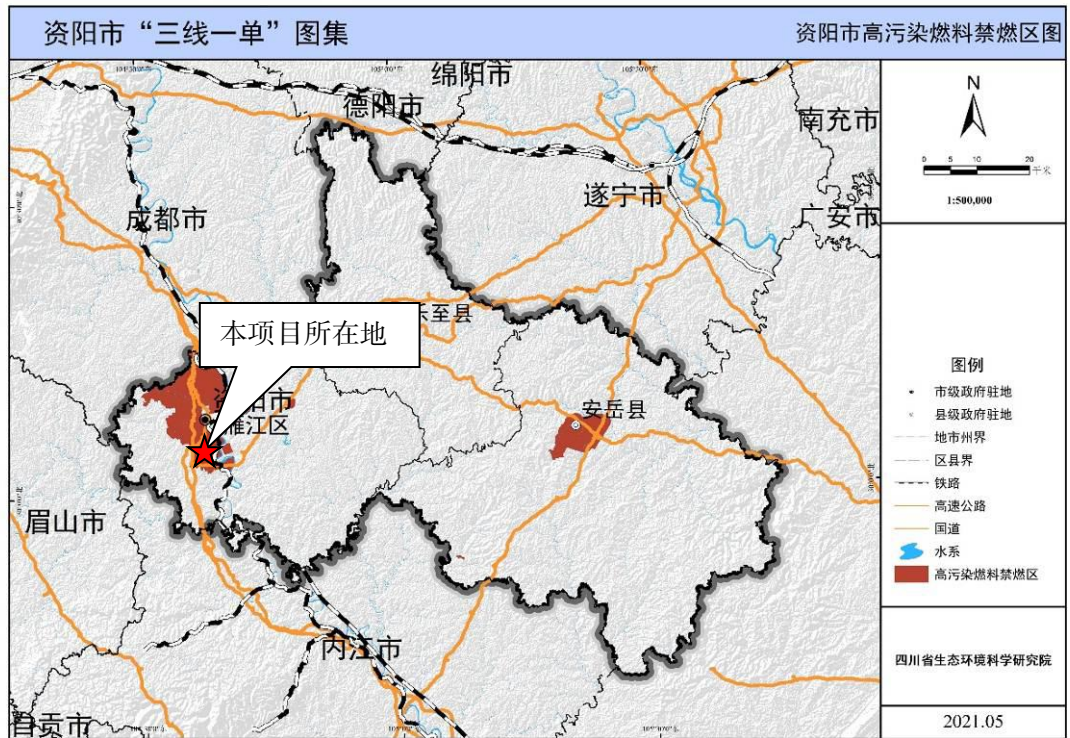


图1-9 资阳市土地资源管控区图

本项目位于高污染燃料禁燃区，不涉及高污染燃料的使用，同时采取了相应节能措施，减少能源消耗和浪费。

综上所述，本项目符合《资阳市“三线一单”优化完善文本》中提出的要求。

### 1.3与生态环境准入清单符合性分析

根据四川省生态环境厅办公室“关于印发《产业园区规划环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）》和《项目环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）的通知》（川环办函〔2021〕469号），项目位于产业园区内，且产业园区规划环境影响评价中已开展了园区与“三线一单”符合性分析，则项目环评只需分析与产业园区规划环评生态环境准入要求的符合性，本项目生态环境准入清单符合性如下：

表1-5 项目与资阳高新技术产业园区生态环境准入清单符合性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	资阳市普适性清单	管控类别	单元特性管控要求	符合性
ZH512002 20005	资阳高新技术产业园区-城南工业园	<p>空间布局约束： 禁止开发建设活动的要求 （1）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。（2）禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。（3）沱江流域实行总磷污染防治特别措施：①禁止新建、改建、扩建增加含磷污染物排放的建设项目；②禁止在工业循环冷却水除垢、杀菌过程中加入含磷药剂。（4）禁止新建水泥、平板玻璃、焦化、冶炼等重污染项目。（5）禁止新建20蒸吨及以下燃煤及生物质锅炉。（6）禁燃区内任何单位和个人不得新建、扩建高污染燃料用设施和使用高污染燃料。</p> <p>限制开发建设活动的要求 暂无</p> <p>不符合空间布局要求活动的退出要求 （1）现有属于园区禁止引入产业门类的企业，原则上限制发展，污染物排放只降不增，允许以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建，引导企业结合产业升级等适时搬迁。（2）淘汰一批热效率低下、敞开未封闭，装备简易落后、自动化程度低、无组织排放突出等严重污染环境的工业炉窑。</p>	空间布局约束	<p>禁止开发建设活动的要求 （1）不符合城市总规的未开发区域不新引入工业企业（2）禁燃区内任何单位和个人不得新建、扩建高污染燃料用设施和使用高污染燃料（3）其他执行工业重点单元总体准入要求 限制开发建设活动的要求 不符合空间布局要求活动的退出要求 不符合产业准入的企业控制现有规模，不新增污染物排放，适时搬迁 其他空间布局约束要求</p>	<p>符合。 本项目属于加油加气加氢充电合建站建设项目。 1、不属于化工项目； 2、不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目； 3、不涉及含磷污染物排放，且不涉及循环水； 4、固体废物去向明确，无二次污染风险； 5、不属于水泥、平板玻璃、焦化、冶炼等重污染项目； 6、不涉及锅炉使用； 7、不涉及火电、钢铁、水泥、平板玻璃、砖瓦、陶瓷； 8、项目属于园区允许类； 9、不涉及工业炉窑。</p>
		<p>其他空间布局约束要求 暂无</p> <p>污染物排放管控： 允许排放量要求 暂无</p> <p>现有源提标升级改造</p>		污染物排放管控	<p>现有源提标升级改造 要保证三废达标排放，强化环境管理，确保各类污染物实现稳定达标排放及区内重点企业环境风险可控。 新增源等量或倍量替代</p>

其他符合性分析

		<p>(1) 工业污水收集处理率达 100%。(2) 区域生产废水、生活污水纳入污水处理厂处理, 污水处理厂出水水质执行《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》及《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准。在园区污水处理厂及配套管网建成并合法投入使用前, 新(改、扩)建项目废水优先考虑中水回用, 其余废水自行处理达行业标准或《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准后排放, 但不得新增排污口。</p> <p>(3) 针对现有化工等水污染排放量大的行业, 平板玻璃等大气污染排放量大的行业执行最严格排放标准和总量控制要求。(4) 35 蒸吨小时以上燃煤锅炉完成超低排放改造, 燃气锅炉全部实施低氮燃烧改造。(5) 推进工业污染源全面达标排放。(6) 鼓励实施锅炉清洁能源替代。(7) 加强省级及以上工业集中区污水集中处理设施稳定运行维护, 确保污水达标排放。市级及以下工业园区根据园区发展趋势和产业布局, 统筹完善工业废水集中处理设施建设, 按时完成重点行业工业企业污水处理设施提标改造。(8) 制浆造纸、白酒、啤酒等企业加快清洁生产改造, 确保单位产品基准排水量达到《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》(DB51 2311-2016)。(9) 工业集聚区要严格实行雨污分流的排水体制。</p> <p>其他污染物排放管控要求</p> <p>1、新增源等量或倍量替代: (1) 上一年度水环境质量未完成目标的, 新建排放水污染的建设项目按照总量管控要求进行倍量削减替代。(2) 上一年度空气质量年平均浓度不达标的城市, 建设项目新增相关污染物按照总量管控要求进行倍量削减替代。(3) 提高涉及 VOCs 排放行业环保准入门槛, 新建涉及 VOCs 排放的工业企业入园; 实施 VOCs 综合治理“一厂一策”, 实行涉 VOCs 的建设项目按照新增排放量进行 2 倍量替代。2、</p>		<p>执行工业重点单元总体准入要求 新增源排放标准限值 污染物排放绩效水平准入要求 执行工业重点单元总体准入要求。 其他污染物排放管控要求</p> <p>严格管控类农用地管控要求 安全利用类农用地管控要求 污染地块管控要求 执行工业重点单元总体准入要求 园区环境风险防控要求 执行工业重点单元总体准入要求 企业环境风险防控要求 执行工业重点单元总体准入要求 其他环境风险防控要求</p> <p>水资源利用效率要求 执行工业重点单元总体准入要求 地下水开采要求 能源利用效率要求 执行工业重点单元总体准入要求 其他资源利用效率要求</p>	<p>处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后, 经资阳市第二污水处理厂处理达到《四川省岷江流域水污染物排放标准》(DB51/2311-2016)后排入沱江</p> <p>符合。 本项目涉及的环境风险物质储存量远低于临界量。</p> <p>符合。 本项目用水量较小, 生活污水排入管网; 不涉及高污染燃料使用。</p>
--	--	--	--	--	---

		<p>污染物排放绩效水平准入要求：（1）2025 年底前，工业固体废弃物利用处置率达 100%，危险废物处置率达 100%。（2）汽车零部件行业项目新建应参考本报告对该行业资源环境绩效准入门槛。</p> <p>环境风险防控： 联防联控要求 （1）建立园区监测预警系统，建立省市县、区域联动应急响应体系，实行联防联控。</p> <p>其他环境风险防控要求 1、企业环境风险防控要求：涉及有毒有害、易燃易爆物质新建、改扩建项目，严控准入要求。2、园区环境风险防控要求：园区风险防控体系要求：构建三级环境风险防控体系，强化危化品泄漏应急处置措施，确保风险可控；针对化工园区进一步强化风险防控。3、用地环境风险防控要求：（1）化工、电镀等行业企业拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施，要事先制定残留污染物清理和安全处置方案，要严格按照有关规定实施安全处理处置，防范拆除活动污染土壤。（2）建立区域土壤及地下水监测监控体系；污染地块在未经评估修复前，不得用于其他用途。</p> <p>资源开发利用效率要求： 水资源利用总量要求 （1）到 2022 年，万元工业增加值用水量较 2015 年分别降低 26%。（2）到 2030 年，万元工业增加值用水量分别降低到 25m<sup>3</sup>，工业用水重复利用率达 91%。（3）新、改扩建项目污染水耗指标满足《四川省省级生态工业园区指标》综合类生态工业园区要求或更高要求。</p> <p>地下水开采要求 暂无</p> <p>能源利用总量及效率要求 （1）规模以上企业单位工业增加值能耗下降比例达到</p>			
--	--	--	--	--	--

		<p>省上下达目标要求。（2）工业企业单位工业增加值能耗达到国内先进水平及以上。（3）实施能源消耗总量和强度“双控”、控制煤炭消费总量；加快企业清洁能源改造，推动煤电高效清洁改造，进一步优化能源消费结构，突出提升电力、天然气利用比重，实现清洁转型。到 2025 年，电能占终端能源消费比重达到 30%。</p> <p>禁燃区要求 禁燃区内任何单位和个人不得新建、扩建高污染燃料用设施，不得审批单位和个人在划定禁燃区内使用高污染燃料进行的经营性活动，禁燃区内任何单位和个人不得使用高污染燃料。</p> <p>其他资源利用效率要求 暂无</p>			
YS512002 2210001	沱江雁江区拱城铺渡口控制单元	<p>空间布局约束： 禁止开发建设活动的要求 暂无 限制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 暂无 其他空间布局约束要求 暂无</p> <p>污染物排放管控： 允许排放量要求 暂无 现有源提标升级改造 暂无 其他污染物排放管控要求 暂无</p> <p>环境风险防控：</p>	空间布局约束	<p>禁止开发建设活动的要求 限制开发建设活动的要求 允许开发建设活动的要求 不符合空间布局要求活动的退出要求 其他空间布局约束要求</p>	<p>符合。</p> <p>1、本项目不属于禁止引入产业；</p> <p>2、本项目与周边建筑距离符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）的要求；</p> <p>3、不涉及高污染燃料使用；</p> <p>项目满足工业重点管控单元普适性清单管控要求。</p>
		<p>其他污染物排放管控要求 暂无</p> <p>环境风险防控：</p>	污染物排放管控	<p>城镇污水污染控制措施要求 工业废水污染控制措施要求 健全园区污水收集管网，原则上企业污水均应接入园区污水处</p>	<p>符合。</p> <p>本项目用水量较小，生活污水排入管网；不涉及高污染燃料使用。</p>



			联防联控要求 暂无 其他环境风险防控要求 暂无 资源开发利用效率要求： 水资源利用总量要求 暂无 地下水开采要求 暂无 能源利用总量及效率要求 暂无 禁燃区要求 暂无 其他资源利用效率要求 暂无		理厂；制定并执行接管标准，强化污水处理厂运行监管，确保出水稳定达标。 农业面源水污染控制措施要求 船舶港口水污染控制措施要求 饮用水水源和其它特殊水体保护要求	
			环境风险 防控	强化企业液体物料及废弃液体存储、转运等环节的管控，避免泄露风险；区内企业均应建立应急收集处理设施，且加强维护，保证事故状态下能正常运行，避免泄露风险；强化园区污水处理厂运行监管。	符合。 满足工业重点管控单元普适性清单管控要求	
			资源开发 效率要求	/	/	
			空间布局 约束	禁止开发建设活动的要求 限制开发建设活动的要求 允许开发建设活动的要求 不符合空间布局要求活动的退出要求 其他空间布局约束要求	符合。 满足工业重点管控单元普适性清单管控要求。	
YS512002 2310003	资阳高新技术产业园区-城南工业园			污染物排 放管控	大气环境质量执行标准《环境空气质量标准》（GB3095-2012）：二级 区域大气污染物削减/替代要求 新增大气污染物排放的建设项目实施总量削减替代。 燃煤和其他能源大气污染控制要求	符合。 本项目加油设备采用了油气回收系统，加气设备采用了EAG加热、BOG回收撬集中后放散；生活污水经预处理池处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准



				<p>工业废气污染控制要求 推进工业污染源全面达标排放。全面实行工业污染源清单制管理，将烟气在线监测数据作为执法依据，加大超标处罚和联合惩戒力度，对未达标排放的企业一律依法停产整治，对问题严重、经整治仍无法达标的企业依法责令关闭。公布未达标工业污染源名单，对重大问题实施挂牌督办，跟踪整改销号。雁江区执行大气污染物特别排放限值，严禁新增钢铁、玻璃、陶瓷、焦化、电解铝、有色等重点行业大气污染物排放；落实覆盖所有固定污染源的企业排放许可制度。对未依法取得排污许可证或未持证排污的企业，依法依规进行处罚。</p> <p>机动车船大气污染控制要求 扬尘污染控制要求 加强工业企业无组织排放管理。组织开展建材、铸造等重点行业和燃煤锅炉无组织排放排查，建立管理台账，对物料（含废渣）运输、装卸、储存、转移与输送以及生产工艺过程等无组织排放实施分类治理。</p> <p>农业生产经营活动大气污染控制要求 重点行业企业专项治理要求</p>	<p>后，经资阳市第二污水处理厂处理达到《四川省岷沱江流域水污染物排放标准》(DB51/2311-2016)后排入沱江。</p>
--	--	--	--	--	--

				<p>其他大气污染物排放管控要求对开发区、工业园区、高新区等进行集中整治，限期进行达标排放改造，减少工业集聚区污染。有条件的园区完善园区集中供热设施，积极推广集中供热。有条件的工业集聚区建设集中喷涂工程中心，配备高效治污设施，替代企业独立喷涂。强化挥发性有机物综合治理。严格涉及VOCs排放的建设项目环境准入，加强源头控制。提高涉及VOCs排放行业环保准入门槛，新建涉及VOCs排放的工业企业入园，实行区域内VOCs排放等量或倍量削减替代。新增VOCs排放的建设项目，实行2倍削减量替代。扎实推进重点领域VOCs治理。加强VOCs的收集和治理，严格控制生产、储存、装卸等环节的排放。推进石化、医药、农药等化工类，汽车制造、机械设备制造、家具制造等工业涂装类，包装印刷、广告装修等行业VOCs综合治理。进一步加强化工等重点行业泄漏检测与修复工作。</p>	
				环境风险防控	/
				资源开发	/

				效率要求		
YS512002 2530003	资阳高新技术产业园区			空间布局约束	列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块，不得作为住宅、公共管理与公共服务用地污染地块未经治理与修复，不得用于其他用途。	符合。 本项目用地不属于建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块。
				污染物排放管控	/	/
				环境风险防控	/	/
				资源开发效率要求	土地资源开发效率要求 无 能源资源开发效率要求 其他资源开发效率要求 列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块，不得作为住宅、公共管理与公共服务用地。污染地块未经治理与修复，不得用于其他用途。	符合。 满足工业重点管控单元普适性清单管控要求。
YS512002 2540001	雁江工业集中区-资阳医药食品产业园			空间布局约束	禁燃区内任何单位和个人不得新建、扩建高污染燃料用设施，不得审批单位和个人在划定禁燃区内使用高污染燃料进行的经营性活动，禁燃区内任何单位和个人不得使用高污染燃料	符合。 本项目不涉及高污染燃料使用。
				污染物排放管控	/	/
				环境风险防控	/	/
				资源开发	土地资源开发效率要求	符合。

				效率要求	能源资源开发效率要求 能源消耗不得超过省上下达能源利用上线控制性指标 其他资源开发效率要求	满足工业重点管控单元普适性清单管控要求。
	YS512002 2550001	雁江区自然资源重点管控区		空间布局约束	合理开发高效利用水资源，建设节水型社会；优化土地利用布局与结构；优化产业空间布局，构建清洁能源体系	/
				污染物排放管控	/	/
				环境风险防控	/	/
				资源开发效率要求	土地资源开发效率要求 能源资源开发效率要求 其他资源开发效率要求	/
	YS512002 2420003	雁江区建设用地污染风险重点管控区 3		空间布局约束	禁止开发建设活动的要求 限制开发建设活动的要求 允许开发建设活动的要求 不符合空间布局要求活动的退出要求 其他空间布局约束要求	/
				污染物排放管控	/	/
				环境风险防控	/	/
				资源开发效率要求	/	/

资阳牙谷油气氢服务站建设项目项目位于资阳市雁江区环境综合管控单元工业重点管控单元（管控单元名称：资阳高新技术产业园区-城南工业园，管控单元编号：ZH51200220005），项目与管控单元相对位置如下图所示：（图中▼表示项目位置）：

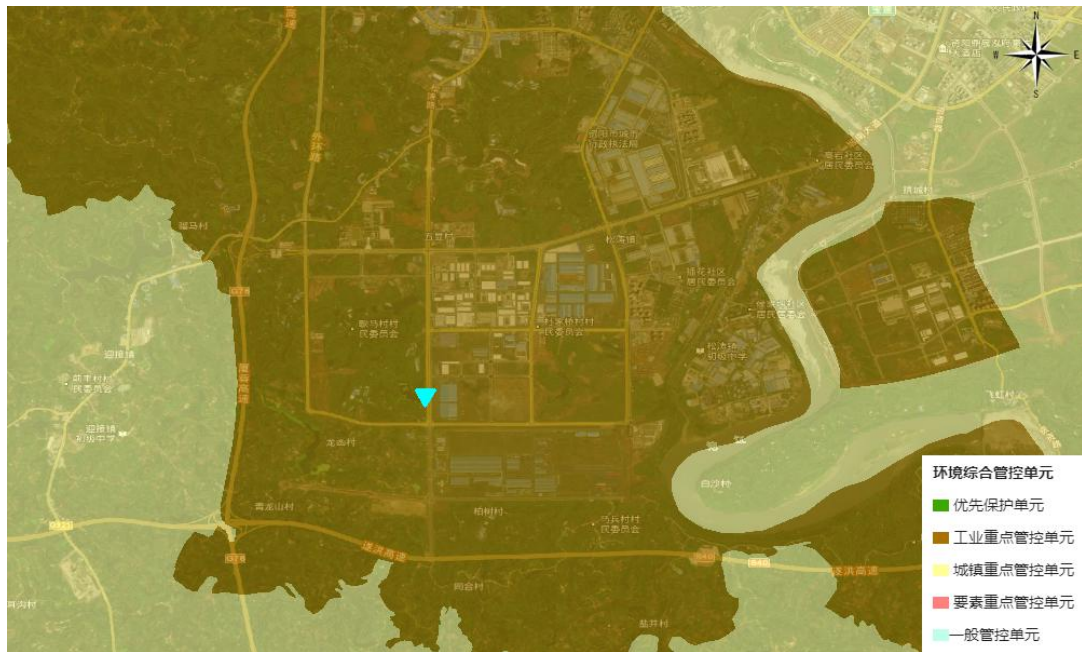


图1-10 项目与所在区域环境管控单元的位置关系图

综上所述，本项目建设与资阳市人民政府《关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控的通知》（资府发〔2021〕13号）中管控要求生态环境准入清单相符。

## 2.产业政策符合性

本项目属于加油、加气、加氢、充电合建站，根据《国民经济行业分类》（GB/T4757-2017），本项目属于F5265机动车燃油零售、F5266机动车燃气零售、F5267机动车充电销售，本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021修订版）中鼓励类、限制类和淘汰类项目，根据国务院《促进产业结构调整暂行规定》（国发〔2005〕40号）中的第十三条“不属于鼓励类、限制类及淘汰类，且符合国家有关法律、法规和政策规定的为允许类”，因此确定本项目为允许类。

同时，本项目已在四川省投资项目在线审批监管平台进行了备案，备案号为：川投资备【2203-512050-04-01-345893】FGQB-0025号。

综上，本项目符合国家现行产业政策。

## 3.项目与长江经济带生态环境保护符合性分析

其他符合性分析

本项目位于资阳市高新技术产业园牙谷片区现代大道以西，根据《中华人民共和国长江保护法》、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》和《四川省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》相关内容，本项目与长江经济带生态环境保护的符合性分析见下表。

表 1-6 与长江经济带生态环境保护的符合性分析

法规、指南名称	相关要求	本项目情况	符合性
《中华人民共和国长江保护法》	国家对长江流域河湖岸线实施特殊管制。国家长江流域协调机制统筹协调国务院自然资源、水行政、生态环境、住房和城乡建设、农业农村、交通运输、林业和草原等部门和长江流域省级人民政府划定河湖岸线保护范围，制定河湖岸线保护规划，严格控制岸线开发建设，促进岸线合理高效利用。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；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目属于机动车燃油零售项目，位于资阳市城南工业集中发展区内，东西南侧距离沱江 2.4km。沱江属于长江的一支流。本项目不属于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。不属于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。	符合
《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于码头项目。	符合
	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河道范围内透视建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河道范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。 禁止在饮用水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水体的投资建设项目。禁止在饮用水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目	本项目不涉及该区域	符合
	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国际湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目	本项目不涉及该区域	符合
	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全以及公众利益的防洪护岸、河道整治、供水、生态环境保护、	本项目不涉及长江流域河湖岸线	符合

	航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。		
	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目废水排入市政管网。	符合
	禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产线捕捞	本项目不涉及捕捞。	符合
	禁止在长江干支流、重要湖泊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、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改扩建除外。	本项目不属于化工项目。	符合
	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目不属于以上高污染项目。	符合
	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。	本项目与园区规划相符。	符合
	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于落后产能项目。	符合
《四川省长江经济带发展负面清单实施细则(试行)》	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。合规园区指列入《中国开发区审核公告目录(2018年版)》或是由省级人民政府批准设立的园区。高污染项目应严格按照《环境保护综合名录(2017年版)》“高污染”产品名录执行。	本项目属于机动车燃油零售项目，不属于化工等高污染项目。	符合
	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(包括但不限于《石化产业规划布局方案(修订版)》《现代煤化工产业创新发展布局方案》)的项目。(一)严格控制新增炼油项目，未列入《石化产业规划布局方案(修订版)》的新增炼油产能一律不得建设。(二)新建煤制烯烃、煤制芳烃项目必须列入《现代煤化工产业创新发展布局方案》，必须符合《现代煤化工建设项目环境准入条件(试行)》要求。	本项目不属于炼油、煤制烯烃、煤质芳烃项目	符合
综上所述，项目与《中华人民共和国长江保护法》、《长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022年版)》和《四川省长江经济带发展负面清单实施细则(试行)》的相关要求相符。			
<b>4.与相关环境保护政策符合性分析</b>			
本项目与国家、四川省、资阳市相关环境保护政策的符合性如下：			
表 1-7 与大气污染防治相关规划文件符合性			
文件名称	与本项目有关的要求	本项目情况	符合

			性
《中华人民共和国大气污染防治法》	钢铁、建材、有色金属、石油、化工等企业生产过程中排放粉尘、硫化物和氮氧化物的,应当采用清洁生产工艺,配套建设除尘、脱硫、脱硝等装置,或者采取技术改造的其他控制大气污染物排放的措施	本项目采用了油气回收系统; LNG经EAG加热器、BOG回收撬集中放散,符合控制大气污染排放的措施	符合
	生产、进口、销售和使用含挥发性有机物的原材料和产品的,其挥发有机物含量应当符合质量标准或要求	本项目为加油加气加氢站项目,油品、LNG液化气均符合质量标准或要求	符合
	产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动,应当在密闭空间或者设备中进行,并按照规定安装、使用污染防治设施;无法密闭的,应当采取措施减少废气排放	采用了油气回收系统,加气设备采用了EAG加热、BOG回收撬集中放散,属于减少废气排放措施	符合
	工业涂装企业应当使用低挥发性有机物含量的涂料,并建立台账,记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量;台账保存期限不得少于三年。	本项目为加油加气站项目,提供油品、LNG液化气、氢气符合国家有关要求,环评要求应建立台账	符合
《大气污染防治行动计划》(国发[2013]37号)	限时完成加油站、储油库、油罐车的油气回收治理	废气经油气回收系统处理后排放,废气收集输送管道密闭,油气回收率可达95%以上。	符合
《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》(环大气[2017]121号)	提高VOCs排放重点行业环保准入门槛,严格控制新增污染物排放量。重点地区要严格控制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高VOCs排放建设项目。新、改、扩建涉VOCs排放项目,应加强废气收集,安装高效治理设施	本项目不属于石化、化工、包装印刷、工业涂装等高VOCs排放建设项目,项目主营成品汽油、柴油、LNG、氢气销售,废气经油气回收系统处理后排放,废气收集输送管道密闭,油气回收率可达95%以上,LNG经EAG加热、BOG回收撬集中后放散。	符合
《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(油品储运销)	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	废气经油气回收系统处理后排放,废气收集输送管道密闭,油气回收率可达95%以上。加气设备采用了EAG加热、BOG回收撬集中放散。	符合
《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》	1、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; 2、油类(燃油、溶剂等)储罐宜采用高效密封的内(外)浮顶罐,当采用固定顶罐时,通过密闭排气系统将含VOCs气体输送至回收设备; 3、油类(燃油、溶剂等)运载工具(汽车油罐车、铁路油槽车、游轮等)在装载过程	废气经油气回收系统处理后排放,废气收集输送管道密闭,油气回收率可达95%以上。加气设备采用了EAG加热、BOG回收撬集中放散。	符合



	中排放的VOCs密闭收集输送至回收设备，也可返回储罐或送入气体管网。		
《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》	加大汽油、石脑油、煤油以及原油等油品储运销全过程VOCs排放控制，在保障安全的前提下，重点推进储油库、油罐车、加油站油气回收治理，加大油气排放监管力度，并要求企业建立日查、自检、年检和维保制度。.....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，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。”。		符合
《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)	5.1.1 VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。 5.1.2 盛装VOCs物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。 6.1.1 液态VOCs物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态VOCs物料时，应采用密闭容器、罐车。 10.2.1 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。	本项目油品储存于密闭的埋地式双层油罐中；储油罐为埋地式，且做好防渗措施；储氢采用储氢瓶组，使用的油品由密闭的罐车通过管道输送至油罐，再由管道输送至加油机，全过程均由密闭管道输送；本项目设置油气回收装置对废气进行收集回收。	符合
《四川省蓝天保卫行动方案》(2017~2020)	石化行业对设备与管线组件，建立LDAR管理制度，定期开展LDAR工作，泄漏超标的密封点要及时修复；对有机液体储罐，采用压力罐、低温罐、高效密封的浮顶罐或安装顶空联通置换油气回收装置的拱顶罐；对有机液体装卸，采取全密闭、液下装载等方式，采用具备油气回收接口的车船；对废水处理，在逸散挥发性有机物和产生异味的环节加盖密闭，安装有机废气收集与治理设施；对生产过程中有组织排放的工艺尾气，采用气柜回收利用，同时采取焚烧等方式予以处理。	废气经油气回收系统处理后排放，废气收集输送管道密闭，油气回收率可达95%以上。	符合
《加油站地下水污染防治技术指南》(试行)	为了防治加油站油品泄漏，污染土壤和地下水，加油站需要采取防渗漏和防渗漏检测措施。所有加油站的油罐需更新为双层罐或者设置防渗池，双层罐和防渗池应符合《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156)的要求。.....加油站需要开展渗漏检测，设置常规地下水监测井，开展地下水常规监测。	本项目储罐均为埋地式双层FF罐，设置有一座地下水监测井，一座水封隔油池；LNG罐区设置防渗防漏围堰	符合

《天然气利用政策》 (2012年第15号令)	<p>第一类 优先类城市燃气</p> <p>3、天然气汽车（尤其是双燃料及液化天然气汽车），包括城市公交车、出租车、物流配送车、载客汽车、环卫车和载货汽车等以天然气为燃料的运输车辆</p>	本项目为机动车加油加气加氢充电站建设项目	符合						
《资阳市打赢蓝天保卫战实施方案》	全面推进汽油储油库、油罐车、加油站油气回收治理改造，已安装油气回收设施的油气回收率提高到80%以上。积极推动原油储油库进行油气回收治理改造。	废气经油气回收系统处理后排放，废气收集输送管道密闭，油气回收率可达95%以上。	符合						
《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30px; text-align: center; vertical-align: middle;">运输</td> <td>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。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">装载</td> <td>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。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">废气收集系统要求</td> <td>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<math>\geq 3\text{kg/h}</math>时，应配置VOCs处理设施，处理效率不应低于80%。</td> </tr> </table>	运输	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。	装载	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。	废气收集系统要求	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%。	本项目加油站汽油、柴油储存于密闭的油罐车内转运，采用地埋式储油罐；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，油气回收率可达95%以上	符合
运输	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。								
装载	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。								
废气收集系统要求	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%。								
《四川省加油站大气污染物排放标准》 (DB51/2865-2021)	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30px; text-align: center; vertical-align: middle;">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。</td> <td>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，油气回收率可达95%以上。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">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。</td> <td>本项目位于资阳市雁江区属于大气污染防治重点区域城市建成区，且安装了油气处理装置。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">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；</td> <td>本项目年销售汽油量为2700吨，且不属于重点排污单位，不需要安装在线监测系统。</td> </tr> </table>	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，油气回收率可达95%以上。	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。	本项目位于资阳市雁江区属于大气污染防治重点区域城市建成区，且安装了油气处理装置。	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；	本项目年销售汽油量为2700吨，且不属于重点排污单位，不需要安装在线监测系统。	符合	符合
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，油气回收率可达95%以上。								
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。	本项目位于资阳市雁江区属于大气污染防治重点区域城市建成区，且安装了油气处理装置。								
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；	本项目年销售汽油量为2700吨，且不属于重点排污单位，不需要安装在线监测系统。								

	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。		
《资阳市加油站安装 油气回收在线监测系 统工作方案》	2022年底前, 全市所有年汽油销售量5000 吨以上加油站完成油气回收在线监测系统 安装并实现联网。	本项目年销售汽油量为 2700吨, 未超过文件要求 5000吨, 不需要安装在线 监测系统。	符合

表 1-8 与水污染防治相关规范符合性文件符合性分析

水污染防治规范性 文件	规范性要求	本项目	符合性
《水污染防治行动 计划》国发〔2015〕 17号)	加油站地下油罐应于 2017 年底前全部更新为双层罐 或完成防渗池设置。	本项目设计建设过程中使用 FF 双 层油罐	符合
《加油站地下水污 染防治技术指南 (实行)环办水体 函〔2017〕323号》	所有加油站的油罐需要更 新为双层罐或者设置防渗 池, 双层罐和防渗池应符 合《汽车加油加气站设计 与施工规范》(GB 50156) 的要求。加油站需要开展 渗漏监测, 设置常规地下 水监测井, 开展地下水常 规监测。	本项目采用符合《汽车加 油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 要求 的承重型埋地卧式 FF 双 层油罐, 储油罐具有均匀 的夹层空间并配备和夹层 空间相通的泄漏监测仪, 加油站设计设置有地下水 监测井, 投运后定期开展 地下水常规监测。	符合

综上, 项目建设符合现行的国家、省、市环境保护政策中的相关规定和要求。

### 5.用地性质符合性分析

项目为加油加气充电合建站, 本项目位于资阳市高新技术产业园牙谷片区现代大道以西, 建设单位已取得资阳市自然资源和规划局高新技术产业园分局出具的《建设用地规划许可证》(高新地字第512000202200005号), 明确项目用地符合国土空间规划和用途管制要求, 明确项目土地用途为加油加气站用地; 已取得《不动产权证书》(川【2022】资阳市本级不动产权第0011043号), 土地用途为0507-其他商服用地; 因此, 本项目用地符合相关要求。

### 6.项目外环境关系及相容性

本项目拟建于资阳市高新技术产业园牙谷片区现代大道以西, 外环境关系如下:

北侧: 现状为荒地。

东侧: 约19m为现代大道, 隔道路为城南工业集中发展区工业企业; 84m为四川格罗唯视物流有限公司。

东北侧: 143m为四川起光汽车配件有限公司、377m为四川世钟汽车配件有限公司、

436m为四川联豪钢结构有限公司。

南侧：紧邻园区待填埋水塘，231m为龙函村散户4户。

西侧：紧邻园区待填埋水塘。

西北侧：约222m处为在建资阳城南现代大道保障性住房。

项目500m范围内外环境关系详见下表。

表1-9 项目外环境关系一览表

序号	名称	方位	最近距离（m）	性质
1	现代大道	东	19	道路
2	四川格罗唯视物流有限公司	东	84	工业企业
3	四川起光汽车配件有限公司	东北	143	工业企业
4	四川世钟汽车配件有限公司	东北	377	工业企业
5	四川联豪钢结构有限公司	东北	436	工业企业
6	水塘	西、南	紧邻	地表水体
7	资阳城南现代大道保障性住房	西北	222	居民区
8	龙函村	南	231	居民区

#### （1）外环境对本项目的影响

本项目建设地块目前为空地。项目南侧目前为水塘，水塘填埋后，规划建设园区道路，东侧19m为现代大道，交通便利、车流量较大，能兼顾项目所在区域内和过境车辆的加油需求，为沿途过往车辆提供车用燃料，经营位置良好。项目周边无易燃、易爆物品的生产和贮存区，无高压线路及其设施，敏感目标距离本项目最近距离均在200m以上，对本项目无明显制约因素。

#### （2）本项目对外环境的影响

本项目属于加油加气充电合建站，运营过程中产生的污染物较少，主要为逸散油气、逸散LNG、清洗废水等。加油设备设置油气回收装置，废气经油气回收系统处理后排放，废气收集输送管道密闭，油气回收率可达95%以上。加气设备采用EAG加热、BOG回收撬集中放散；生活污水经预处理池处理后排入市政管网，各项污染物能够做到达标排放，对周围环境影响较小。针对环境风险，设置了可燃气体报警探测系统、监控系统，储罐周边设置围堰，加油加气充电设备进行防雷接地设置，储油罐、储气罐、电气设施管线均做防雷接地设置，同时配置消防沙箱、手提式干粉灭火器等若干，风险水平处于可接受程度。

综上所述，项目不占用基本农田，周边50m内无重要的公共建筑物、甲乙类生产存

储企业、国家重点保护区、种畜、种苗、军事保护目标及其他法律法规行政区予以保护的目標，项目为二级加油加气站，选址靠近城市道路且不在城市干道交叉路口附近，周边150m范围内无铁路、铁路车站、高铁及车站，满足《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）要求，项目与外环境相容。

本项目选址符合《城镇燃气设计规范》（GB50028-2006，2020年版）选址原则，具体如下：

表 1-10 项目与《城镇燃气设计规范》选址原则对比情况表

序号	《城镇燃气设计规范》（GB50028-2006，2020年版）要求	依据	本项目	符合情况
1	液化天然气气化站的规模应符合城镇总体规划的要求，根据供应用户类别、数量和用气量指标等因素确定。	第 9.2.1 条	本项目为加油加气充电站，选址符合城镇总体规划要求	符合
2	液化天然气气化站站址选择应符合下列要求： 1、站址应符合城镇总体规划的要求。 2、站址应避免地震带、地基沉陷、废弃矿井等地段。	第 9.2.3 条	项目用地性质为加油加气站用地，符合资阳市城市总体规划，选址不位于地震带、地基沉陷、废弃矿井等地段	符合
3	液化天然气气化站的液化天然气储罐、集中放散装置的天然气放散总管与站内、外建、构筑物的防火间距不应小于表 9.2.4 的规定。	第 9.2.4 条 第 9.2.5 条	本项目液化气储罐、集中放散装置与站内、外建、构筑物的防火间距满足相关规定	符合
4	液化天然气气化站内总平面应分区布置，即分为生产区（包括储罐区、气化及调压等装置区）和辅助区。	第 9.2.7 条	本项目分别设置 LNG 储罐区、加气作业区。	符合
5	气化器、低温泵设置应符合下列要求： 1、环境气化器和热流媒体为不燃烧体的远程间接加热气化器、天然气气体加热器可设置在储罐区内，与站外建、构筑物的防火间距应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 中甲类厂房的规定。 2、气化器的布置应满足操作维修的要求。 3、对于输送液体温度低于-29℃的泵，设计中应有预冷措施。	第 9.2.11 条	气化器、低温泵设置符合左述要求。	符合
6	液化天然气储罐和储罐区的布置应符合下列要求： 1、储罐之间的净距不应小于相邻储罐直径之和的 1/4，且不应小于 1.5m；储罐组内的储罐不应超过两排； 2、储罐组四周必须设置周边封闭的不燃烧体实体防护墙，防护墙的设计应保证在接触液化天然气时不应被破坏； 3、防护墙内的有效容积(V)应符合下列规定： 1)对因低温或因防护墙内一储罐泄漏着火而可能引起防护墙内其他储罐泄漏，当储罐采取了防止措施时。V 不应小于防护墙内最大储罐的容积； 2)当储罐未采取防止措施时，V 不应小于防护墙内所有储罐的总容积； 4、防护墙内不应设置其他可燃液体储罐；	第 9.2.10 条	本项目 LNG 储罐和储罐区的布置符合要求。	符合

其他符合性分析

5、严禁在储罐区防护墙内设置液化天然气钢瓶灌装口；  
6、容积大于 0.15m<sup>3</sup>的液化天然气储罐（或容器）不应设置在建筑物内。  
任何容积的液化天然气容器均不应永久地安装在建筑物内。

对比《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021），项目设备与外部设施距离均符合安全距离要求，具体情况如下：

表 1-11-1 加油站设备与站外建（构）筑物的间距（m）

方位	建（构）筑物、设施	埋地油罐 （设计值/标准值）		通气管管口 （设计值/标准值）		加油机 （设计值/标准值）		结论
		汽油类	柴油类	汽油类	柴油类	汽油类	柴油类	
东侧	现代大道（城市主干道）	51.6/5.5	48.3/3	52.9/5	52.5/3	49.7/5	49.7/3	符合
南侧	规划道路（城市主干道）	46.4/5.5	46.4/3	11.4/5	11.4/3	46/5	58/3	符合

注：有三次油气回收系统，项目为二级加油加气加氢合建站，按照《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 4.0.4 条二级加油站进行辨识加油站设备与站外建（构）筑物的间距。

表 1-11-2 站内设施之间的防火距离（单位：m）

设施名称	汽油罐	柴油罐	汽油通气管管口	柴油通气管管口	油品卸油点	加油机	站房	站区围墙
汽油罐	0.6/0.5	0.6/0.5	--	--	--	--	10.8/4	24.3/2
柴油罐	0.6/0.5	--	--	--	--	--	20.4/3	33.9/2
汽油通气管管口	--	--	--	--	4.1/3	--	27/4	7.5/2
柴油通气管管口	--	--	--	--	4.1/2	--	28.2/3.5	7.5/2
油品卸油点	--	--	4.1/3	4.1/2	--	--	27.7/5	--
加油机	--	--	--	--	--	--	9.7/5	--
站区围墙	24.3/2	33.9/2	7.5/2	7.5/2	--	--	--	--
站房	10.8/4	20.4/3	27/4	28.2/3.5	27.7/5	9.7/5	--	--

注：表中“--”表示无防火间距要求，分母为标准距离、分子为设计距离。采用卸油油气回收系统，汽油通气管与站区围墙的距离不应小于 2m。

表 1-11-3 站内加油与加气、加氢设施之间的防火距离（单位：m）

设施名称	LNG 储罐	LNG 放空管管口	LNG 卸车点	LNG 加气机	LNG 潜液泵池	储氢容器	氢气放空管	氢气压缩机	加氢机	氢气卸气柱
汽油罐	33.5/10	39.6/6	39.9/6	5.4/4	38.6/6	26.8/3	34.6/6	31.8/9	14.9/6	29.8/6

柴油罐	32.9/8	38.6/6	37.9/6	4.7/4	37/6	25/3	35/3	33.4/5	11.3/3	28.9/3
汽油通气管管口	8.8/8	14.8/6	27.8/8	30/8	21.8/8	66.5/6	74.7/6	74.7/9	47/6	69.5/6
柴油通气管管口	8.5/8	14.4/6	27.4/6	29.9/6	21.5/6	66.5/6	74.8/6	74.8/9	46.9/6	69.6/6
油品卸油点	10.1/8	16.8/6	28/6	28.1/6	22.7/6	61.9/8	70/6	67.2/6	42.9/4	64.9/4
加油机	33.1/6	40/6	44.1/6	12/2	41.4/6	22.6/6	29.4/6	26.4/9	12/4	64.9/4
储氢容器	64/8	74.8/8	63.6/8	39.4/8	64.9/8	--	--	--	--	--
氢气放空管	--	--	78.4/6	46.1/6	--	--	--	--	--	--
氢气压缩机	72.1/9	78.2/9	77.3/6	44.1/4	76.9/9	--	--	--	--	--
加氢机	42.2/10	46.8/8	41.3/6	14.8/4	42.5/10	--	--	--	--	--
氢气卸气柱	68.4/10	74.1/8	71.7/4	34.9/4	71.9/10	--	--	--	--	--

由上表可以看出，该站与站外主要建构物间距符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）的相关规定。项目周围片区目前未修建建筑物，对拟建项目周边应严格按照《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）中安全距离规范要求规划建设各类建（构）筑物。

本项目选址与《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）选址要求见下表：

表 1-12 本项目选址与《汽车加油加气加氢站技术标准》符合性分析表

《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）规定	本项目 址符合性分析	是否符合
加油加气加氢站的站址要求应符合有关规划、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	项目的建设符合城市总体规划，符合环境保护和防火安全，且项目紧邻现代大道，交通便利，符合规范要求	符合
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。	本项目为二级加油 LNG 加气加氢合建站，符合规范要求	符合
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	本项目紧邻现代大道，不紧邻城市干道交叉口，且设计要求在靠近交叉口这一侧禁止开口	符合
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“汽油（柴油）工艺设备与站外建（构）筑物的安全间距”的规定、“LNG 工艺设备与站外建（构）筑物的安全间距”的规定以及“加氢合建站中的氢气工艺设备与站外建（构）筑物的安全间距”的规定	本项目工艺设备与站外建（构）筑物安全间距与站址选择符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）要求	符合



	架空电力线路不应跨越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	本项目作业区无架空电力线路、架空通信线路跨越	符合
	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	本项目选址处无可燃介质管道穿越情况	符合
	车辆入口和出口应分开设置	本项目车辆入口、出口分开设置	符合
站区内停车位和道路应符合	1、站内车道或停车位宽度应按车辆类型确定。CNG加气母站内单车道或单车停车位宽度不应小于4.5m，双车道或双车停车位宽度不应小于9m；其他类型汽车加油加气加氢站的车道或停车位，单车道或单车停车位宽度不应小于4m，双车道或双车停车位宽度不应小于6m。	本项目为加油、LNG加气、加氢、充电合建站，车道宽度为12m	符合
	2、站内的道路转弯半径应按行驶车型确定，且不宜小于9m。	本项目站内道路转弯半径为9m	符合
	3、站内停车位应为平坡，道路坡度不应大于8%，且宜坡向站外。	本项目站内停车位、道路为平坡	符合
	4、作业区内的停车场和道路路面不应采用沥青路面	本项目站内路面不采用沥青路面	符合
	作业区与辅助服务区之间应有界限标识	本项目作业区与辅助服务区之间设置有界限标识	符合
	在加油加气、加油加氢合建站内，宜将柴油罐布置在储气设施或储氢设施与汽油罐之间。	本项目LNG储罐、储氢瓶组、油罐均分开布置	符合
	加油加气加氢站作业区内，不得有“明火地点”或“散发火花地点”。	本项目站内无“明火地点”和“散发火花地点”	符合
	电动汽车充电设施应布置在辅助服务区内	本项目电动汽车充电设施布置在辅助服务区充电停车位处	符合
	加油加气加氢站的变配电间或室外变压器应布置在作业区之外。变配电间的起算点应为门窗等洞口。	本项目变压器布置在作业区西南侧，最近距离为35.9m	符合
	站房不应布置在爆炸危险区域	本项目站房与作业区分开布置，站房未布置在爆炸危险区域	符合
	当汽车加油加气加氢站内设置非油品业务建筑物或设施时，不应布置在作业区内，与站内可燃液体或可燃气体设备的防火间距，应符合本标准第4.0.4条~第4.0.8条有关三类保护物的规定。当站内经营性餐饮、汽车服务、司机休息室等设施内设置明火设备时，应等同于“明火地点”或“散发火花地点”。	本项目非油品业务建筑物（设施）与作业区分开布置，防火间距满足规定要求	符合
	汽车加油加气加氢站内的爆炸危险区域，不应超出站区围墙和可用地界线。	本项目爆炸危险区域未超出站内围墙和可用地界线	符合

<p>汽车加油加气加氢站的工艺设备与站外建(构)筑物之间,宜设置不燃烧体实体围墙,围墙高度相对于站内和站外地坪均不宜低于 2.2m。当汽车加油加气加氢站的工艺设备与站外建(构)筑物之间的距离大于本标准表 4.0.4~表 4.0.8 中安全间距的 1.5 倍,且大于 25m 时,可设置非实体围墙。面向车辆入口和出口道路的一侧可设非实体围墙或不设围墙。与站区限毗邻的一、二级耐火等级的站外建(构)筑物,其面向加油加气加氢站侧无门、窗、孔洞的外墙,可视为站区实体围墙的一部分,但站内工艺设备与其中的安全距离应符合本标准表 4.0.4~表 4.0.8 的相关规定。</p>	<p>本项目设置 2.5m 实体围墙</p>	<p>符合</p>
---	------------------------	-----------

本项目的选址符合《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021)中规定站址选择,加油加气加氢充电站周边无重点文物古迹和特殊环境保护目标,无明显环境制约因子,周围目前主要为荒地、道路、待填埋水塘等,建、构筑物距离和项目设计均符合《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021)中的选址原则。同时对比《电动汽车充电站设计规范》(GB50966-2014)的站址选址要求:

表 1-13 本项目选址与《电动汽车充电站设计规范》对比表

《电动汽车充电站设计规范》规定	本项目 址符合性分析	是否符合
充电站的总体规划应符合城镇规划、环境保护的要求,并应选在交通便利的地方	项目的建设符合城市总体规划,符合环境保护要求,且项目紧邻现代大道,交通便利,符合规范要求	符合
充电站站址宜靠近城市道路,不宜选在城市干道的交叉路口和交通繁忙路段附近。	本项目紧邻现代大道,距离最近交叉口约 550m,不紧邻交叉口,且设计要求在靠近交叉口这一侧禁止开口	符合
充电站站址的选择应与城市中低压配电网的规划和建设紧密结合,以满足供电可靠性、电能质量和自动化的要求。	本项目站址选择与城市中低压配电网紧密结合,且站内单独设置 1 座充电专用变压器,以满足供电可靠性、电能质量和自动化的要求	符合
充电站应满足环境保护和消防安全的要求。充电站的建(构)筑物火灾危险性分类应符合现行国家标准《火力发电厂与变电站设计防火规范》GB 50229 和《建筑设计防火规范》GB 50016 的有关规定。充电站内的充电区和配电室的建(构)筑物与站内外建筑之间的防火间距应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 和《高层民用建筑设计防火规范》GB 50045 的有关规定,充电站建(构)筑物相应厂房类别划分应符合表 3.2.4 的规定。	充电站满足环境保护要求和消防安全要求。站内未设置变电站,充电区和配电室的建(构)筑物与站内外建筑之间的防火间距符合《建筑设计防火规范》和《高层民用建筑设计防火规范》的相关规定	符合
充电站不应靠近有潜在火灾或爆炸危险的地方,当与有爆炸危险的建筑物毗邻时,	本项目充电区域与加油加气加氢作业区分开布置	符合

应符合现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB 50058 的有关规定。		
充电站不宜设在多尘或有腐蚀性气体的场所，当无法远离时，不应设在污染源盛行风向的下风侧。	本项目选址周边无多尘和有腐蚀性气体排放场所	符合
充电站不应设在有剧烈振动的场所。	项目选址区域不涉及剧烈振动场所	符合
充电站的环境温度应满足为电动汽车动力蓄电池正常充电的要求。	充电车位温度常温，满足正常充电要求	符合
充电设备应靠近充电位布置，以便于充电，设备外廓距充电位边缘的净距不宜小于0.4m。充电设备的布置不应妨碍其他车辆的充电和通行，同时应采取保护充电设备及操作人员安全的措施。	项目设置充电停车位，不妨碍其他车辆充电和通行，同时采取防雷接地等保护充电设备和操作人员安全的措施	符合
充电设备的布置宜靠近上级供配电设备，以缩短供电电缆的路径。	项目单独设置1座充电专用变压器，缩短供电电缆路径，同时设置三级负荷，保证安全用电要求	符合
充电站内建筑的布置应方便观察充电区域。	项目布置便于观察充电区域	符合
充电站宜设置临时停车位置。	项目设置充电停车位	符合
充电站内道路的设置应满足消防及服务车辆通行的要求。充电站的出入口不宜少于2个，当充电站的车位不超过50个时，可设置1个出入口。入口和出口宜分开设置，并应明确指示标识。	本项目为加油加气加氢充电站，设置3个充电车位，设置1个出入口，且出口、入口分开设置，明确指示标识	符合
充电站内双列布置充电位时，中间行车道宜按行驶车型双车道设置；单列布置充电位时，行车道宜按行驶车型双车道设置。充电站内的单车道宽度不应小于3.5m，双车道宽度不应小于6m。充电站内道路的转弯半径应按行驶车型确定，且不宜小于9m，道路坡度不应大于6%，且宜坡向站外。充电站内道路不宜采用沥青路面。	本项目单列布置充电位，转弯半径9m，道路为平坡，采用混凝土路面	符合
充电站的道路设计宜采用城市型道路。	项目道路采用城市型道路	符合
充电站的进出站道路应与站外市政道路顺畅衔接。	本项目为加油加气充电站，进出站道路与现代大道顺畅衔接	符合

由上表可知，本项目选址符合《电动汽车充电站设计规范》（GB50966-2014）的站址选址要求，同时充电装置满足《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）规定。

综上所述，评价认为本项目加油加气加氢充电站具备安全建设条件。

## 二、建设项目工程分析

### 1.项目名称、建设情况

- (1) 项目名称：资阳牙谷油气氢服务站建设项目；
- (2) 项目性质：新建；
- (3) 建设单位：资阳中油高新能源有限公司；
- (4) 建设地点：资阳市高新技术产业园牙谷片区现代大道以西；
- (5) 占地面积：5683.60m<sup>2</sup>；
- (6) 投资金额：6000 万元；
- (7) 劳动定员：8 人，其中站长 1 人，工人 7 人；
- (8) 工作制度：年工作365天，实行两班制，24小时营业；

### 2.主要建设内容及规模

本项目为二级加油LNG加气加氢合建站建设项目，站内设置加油岛、加气岛、加氢岛和充电桩等合建站一座，用地面积约5683.60m<sup>2</sup>，设置4个FF双层承重罐，其中0#柴油罐1个30m<sup>3</sup>，98#汽油罐1个20m<sup>3</sup>，92#、95#汽油罐各1个均为20m<sup>3</sup>，油罐总容积75m<sup>3</sup>（柴油折半），设3台四枪三油品潜油泵加油机。设置地上LNG卧式储罐1个50m<sup>3</sup>，2台单枪LNG加气机。设储氢瓶组1套（水容积6m<sup>3</sup>，公称压力45MPa，储氢量约173kg），卸氢柱1台，长管拖车1个（容积24m<sup>3</sup>，公称压力20MPa，总储氢量约360kg），双枪加氢机1台。电动汽车充电区：位于站区东侧，设置充电停车位3个。

#### 2.1等级划分

根据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）中表3.0.23加油、LNG加气与高压储氢或液氢储氢加氢合建站的等级划分标准如下：

表2-1 加油与LNG加气合建站的等级划分

合建站等级	油罐和 LNG 储罐总容积、氢气总储量计算公式	油罐、LNG储罐和液氢储罐总容积计算公式
一级	$V_{O1}/240+V_{LNG1}/180+ G_{H1}/8000 \leq 1$	$V_{O1}/240+V_{LNG1}/180+V_{H1}/180 \leq 1$
二级	$V_{O2}/180+V_{LNG2}/120+ G_{H2}/4000 \leq 1$	$V_{O2}/180+V_{LNG2}/120+V_{H2}/120 \leq 1$

本项目设置4个储油罐，其中0#柴油罐1个30m<sup>3</sup>，98#汽油罐1个20m<sup>3</sup>，92#、95#汽油罐各1个均为20m<sup>3</sup>，油罐总容积75m<sup>3</sup>（柴油折半）；设置地上LNG卧式储罐1个50m<sup>3</sup>，LNG储罐总容积50m<sup>3</sup>。站内总储氢量约533kg。 $75/180+50/120+533/4000=0.967$ ，因此，

根据划分标准，本站属于于二级加油LNG加气加氢合建站。

## 2.2项目主要组成及环境问题

项目主要工程内容及规模见下表：

表2-2 项目组成及主要环境问题一览表

名称		建设内容及规模	可能产生的环境问题		备注
			施工期	运营期	
主体工程	加油加气加氢区	位于项目中部，1F，H=7.2m，罩棚水平投影面积951.2m <sup>2</sup> ，建筑面积475.6m <sup>2</sup> ，钢网架结构罩棚。内设置有3台四枪三油品潜油泵加油机、2台单枪加气机、1台双枪加氢机。		噪声、废气、环境风险	新建
	LNG罐区	位于项目东南侧，建设1座地上LNG低温卧式储罐50m <sup>3</sup> ，1台LNG卸车加液撬体（增压气化器、低温潜液泵（含泵池）、真空管路、阀门等）		噪声、废气、环境风险	新建
	储油区	位于加油加气区地下，钢混结构，4个油罐均为FF双层罐，含柴油罐		噪声、废气、环境风险	新建
	储氢区	位于项目北侧，设储氢瓶组1套（水容积6m <sup>3</sup> ，公称压力45MPa，储氢量约173kg），氢气压缩机1台（单台500kg/12h@12.5MPa），卸氢柱1台，长管拖车1个（容积24m <sup>3</sup> ，公称压力20MPa，总储氢量约360kg），冷冻机组2台，放空立管1根，氮气吹扫及仪表风系统1套。站内总储氢量约533kg。		噪声、环境风险	新建
	充电区	位于项目西南侧辅助服务区，设置3个充电车位		废气、废水、噪声、固废、水土流失等	噪声
辅助工程	监控系统	可燃气体报警探测系统、监控系统		/	新建
	停车位	位于项目西北侧，设置停车位6个，其中3个为充电车位		/	新建
	车道地坪	按车辆进、出站分别设置了进、出口车道，车道净宽均为12m		/	新建
	LNG卸车位	位于项目东南侧		环境风险	新建
	卸氢区	位于项目西北侧		环境风险	新建
	卸油区	位于项目东南侧，1座五口卸油口箱		环境风险	新建
公用工程	供电	由市政电网供应			新建
		市政电网供电，备用发电机（70kw柴油发电机），设置在站房内		/	新建
	供水	由市政自来水管网供应			新建
	消防设施	加油机进行防雷接地设置，储油罐、储气罐、电气设施、管线等均做防雷接地设置，1个消防沙箱2m <sup>3</sup> ，设置手提式干粉灭火器、手提式二氧化碳灭火器、推车式干粉灭火器若干。		/	新建
办公及生活设	站房	1栋，2F框架结构，建筑面积394.80m <sup>2</sup> ，H=7.35m，1F设置便利店、卫生间、储藏间、发电间、配电		生活垃圾、生	新建

环保工程	施		间, 2F 设置值班室、会议室、备餐间、综合办公室、卫生间。		生活污水	
		废气治理	①设置油气回收装置, 废气经油气回收系统处理后排放, 废气收集输送管道密闭, 油气回收率可达 95%以上; ②设置卸车、储罐卸压放散BOG气体收集系统, 通过EAG加热器加热后放散, 放散口1个。 ③柴油发电机布置于站房1F发电间, 废气经自带消烟除尘装置处理后经专用烟道引至屋顶排放, 排放高度约10m; ④油烟经油烟净化器处理后通过10m高排气筒 (DA001) 引至楼顶排放;		废气	新建
		废水治理	预处理池: 1 座 (容积 8m <sup>3</sup> ), 位于站房西侧, 主要用于收集处理生活污水。		生活污水	新建
			油水分离器: 1 个 (容积 1m <sup>3</sup> ), 位于备餐间盥洗池下, 主要用于餐饮含油废水分离。		餐厨废水	新建
			水封隔油池: 1 座 (容积 4m <sup>3</sup> ), 位于加油站南侧, 用于初期雨水隔油。		废水	新建
			罩棚下设置环保沟, 收集含油污水进入水封隔油池。		废水	新建
		噪声治理	选用低噪声设备, 合理布局, 对设备基础减震、距离衰减		噪声	新建
		地下水	地下水监控井 1 座, 油品采用 FF 双层油罐; 管道表面进行试压和防腐处理; 作业区设置罩棚, 混凝土硬化处理, 并注意站内地面的维护管理, 保证地面不存在破损现象。储罐配备液位仪, 实时监控有无渗漏; 定期进行清罐作业, 清罐作业时对管线进行气密性测试, 确保无渗漏、完好有效。		/	新建
			LNG 卧罐罐区设置围堰, 围堰高于罐池底 0.9m, LNG 储罐为双层, 内外材质均为钢质			
			危废暂存箱放置于地面, 地面重点防渗, 四周设置围堰, 暂存箱置于围堰内, 防止液态危废泄漏至暂存区域外			
			环保沟采用防渗混凝土			
			水封隔油池、预处理池采用一体化玻璃钢材质			
		固废治理	生活垃圾	设置垃圾桶, 生活垃圾集中收集后由环卫部门统一处理。		生活垃圾
	危险废物		在站内南侧设置 1 处危废暂存箱, 与有资质单位签订危废协议, 定期处理。		危险废物	新建
	环境风险	油管、油罐、LNG 罐区、LNG 气管等设置可燃气体探测器; 储氢区压缩机入口总管道上设置紧急切断阀, 且压缩机设置必要的联锁控制系统。厂区配置灭火器材、劳保用品、应急处置设备、物品等环境风险物资		/	新建	

### 3、产品方案

### (1) 产品方案

本项目是对成品油、液化气、电的销售，汽油、柴油、液化气在站内暂存后即外售，不进行生产加工，销售、暂存情况如下：

表2-3 项目产品方案一览表

产品方案	型号	年销售量	储量 (m <sup>3</sup> )
汽油	92#	1350t/a	20
	95#	810t/a	20
	98#	540t/a	20
柴油	0#	1350t/a	30
液化天然气 (LNG)		2920 万 m <sup>3</sup> /a	50
氢气		180t/a	/
3 个充电桩		/	/

## 4、原辅材料、能耗和主要设备

### 4.1 原辅材料及能耗

项目主要原辅材料及能源消耗详见下表：

表 2-4 项目主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	名称	单位	年周转量	来源
1	0#柴油	t	1350	资阳油库购进，配送距离约 20km
2	92#汽油	t	1350	
3	95#汽油	t	810	
4	98#汽油	t	540	
5	LNG	m <sup>3</sup>	2920 万	/
6	氢气	t	180	/
7	电	kw · h	20 万	市政电网
8	水	t	423.4	市政自来水管网

主要原辅材料性质：

表 2-5 原辅材料的理化性质一览表

名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒性及危害特性
汽油	无色或淡黄色易挥发液体，熔点 < -50°C，相对密度（水=1）0.7-0.79，沸点 40-200°C	极易燃烧，其蒸汽与空气可形成爆炸性混合物，遇明火高热极易燃烧爆炸，与氧化剂能发生强烈反应	急性中毒，对中枢神经系统有麻醉作用，轻度中毒症状有头晕、头痛、恶心、呕吐。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。可伴有中毒性周围神经病及化学性肺炎。吸入呼吸道可引起吸入性肺炎。溅入眼内可致角膜溃疡、穿孔，甚至失明。皮肤接触致急性接触性皮炎，甚至灼伤。吞咽引起急性胃肠炎。并引起肝、肾损害。 慢性中毒：神经衰弱综合症，植物神经功能紊乱，周围神经病。严重中毒：出现中毒性脑病

柴油	稍有粘性棕色液体，用作柴油机的燃料；因柴油含有不同的碳，分为0#、-10#品种，熔点 < -18℃，沸点 282-338℃，密度 $0.84 \times 10^3 \text{kg/m}^3$	易燃液体	皮肤接触柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮，吸入可引起吸入性肺炎
氢气	无色无味气体，易燃气体，熔点 -259.2℃沸点：-252.8℃，蒸汽压 13.33kPa/-257.9℃闪点：<-50℃，相对密度(水=1)0.07(-252℃)；相对密度(空气=1) 0.07；溶解性：不溶于水，不溶于乙醇、乙醚，稳定性：稳定。	易燃气体	氢虽无毒，在生理上对人体是惰性的，但若空气中氢含量增高，将引起缺氧性窒息。与所有低温液体一样，直接接触液氢将引起冻伤。液氢外溢并突然大面积蒸发还会造成环境缺氧，并有可能和空气一起形成爆炸混合物，引发燃烧爆炸事故。
LNG	主要成分是甲烷(90%以上)、乙烷、氮气(0.5~1%)以及少量C3~C5烷烃的低温液体，无色无味无毒且无腐蚀性，体积约为同量气态天然气体积的1/625，重量为同体积水的45%左右，热值为52MMBtu/t。临界温度为-82.3℃，沸点为-162℃，着火点为650℃，液态密度为0.420~0.46T/m <sup>3</sup> ，液态热值为50MJ/kg，爆炸上限15%、下限5%，轻于空气、易于扩散。	易燃气体	易燃，与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。 健康危害：单纯性窒息剂，空气中浓度达25%~30%时可出现窒息前症状，表现为头晕、呼吸加快、脉速、乏力，继续吸入出现头痛、烦躁、意识障碍、共济失调、昏迷，进一步呼吸心跳停止；皮肤接触液化气引起冻伤。

#### 4.2 主要机械设备

项目运营期主要机械设备如下表：

表 2-6 项目主要设备一览表

序号	设备名称	单位	数量	规格	材质及其他
1	汽油储罐	台	3	20m <sup>3</sup> 98#、20m <sup>3</sup> 95#、20m <sup>3</sup> 92#	FF 双层承重
2	柴油储罐	台	1	30m <sup>3</sup>	FF 双层承重
3	储氢瓶组	套	1	总水容积 6m <sup>3</sup>	
4	加油机	台	3	流量：5~50L/min	3台四枪(三油品)潜油泵式加油机
5	加气机	台	2	/	单枪
6	加氢机	台	1	/	双枪
7	带锁量油孔	个	4	DN100	铝合金
8	通气管	个	3	/	铸钢
9	潜油泵	台	4	/	/
10	一二次油气回收系统	套	1	/	/
11	液位仪	套	1	1套，带4根探测装置	/
12	卸油防溢阀	套	4	/	/
13	卸油管道	/	若干	DN100，无缝钢管	/
14	加油管道	/	若干	DN50，双层复合管	/
15	通气管道	/	若干	DN50，无缝钢管	/
16	卸氢柱	台	1	工作压力 5~20MPa	1个卸车口



17	氢气压缩机橇	台	1	单台 500kg/12h@12.5MPa	/
18	发电机（柴油）	台	1	70kW	/
19	静电接地报警器	个	1	固定式	/
20	油罐渗漏检测设备	套	1	1套, WT-SIM-P 渗漏检测仪	/
21	管道渗漏检测仪	套	1	1套, YLD-100 双层管道渗漏检测仪	/
22	氢气长管拖车	个	1	/	/
23	油气处理装置（三次回收）	套	1	/	/

注：FF 全名为玻璃纤维增强塑料双层油罐，内外两层皆为玻璃纤维增强塑料制造而成，中间具有贯通间隙空间；同时配备渗漏检测装置，能对间隙空间进行 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。

## 5、水平衡

本项目营运过程中，场地坪不需要清洗，仅定期对场地进行干式清扫，不产生地坪清洗水，油罐清洗采用干式清洗法，不涉及储罐清洗废水。因此，本项目用水主要为工作人员及司乘人员办公生活用水、食堂用水。

表 2-7 运营期用水量及废水产生情况一览表

序号	用水类别		用水定额	用水规模	总用水量 m <sup>3</sup> /d	排污系数	废水量 m <sup>3</sup> /d
1	食堂用水		20L/人·d	8 人	0.16	0.85	0.136
2	生活用水	员工	100L/人·d	8 人	0.8	0.85	0.68
3		司乘	5L/人·次	40 人	0.2	0.85	0.17

食堂含油废水经 1 个油水分离器（1.0m<sup>3</sup>）处理，生活污水（包括隔油后的食堂废水）经 8m<sup>3</sup> 预处理池处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后，排入市政污水管网，经资阳市第二污水处理厂处理达到《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）城镇污水处理厂污染物排放标准后，排入沱江。

本项目实行雨污分流，初期雨水经站内环保沟收集后进入水封隔油池，经水封隔油池隔油沉淀后排入雨水管网。

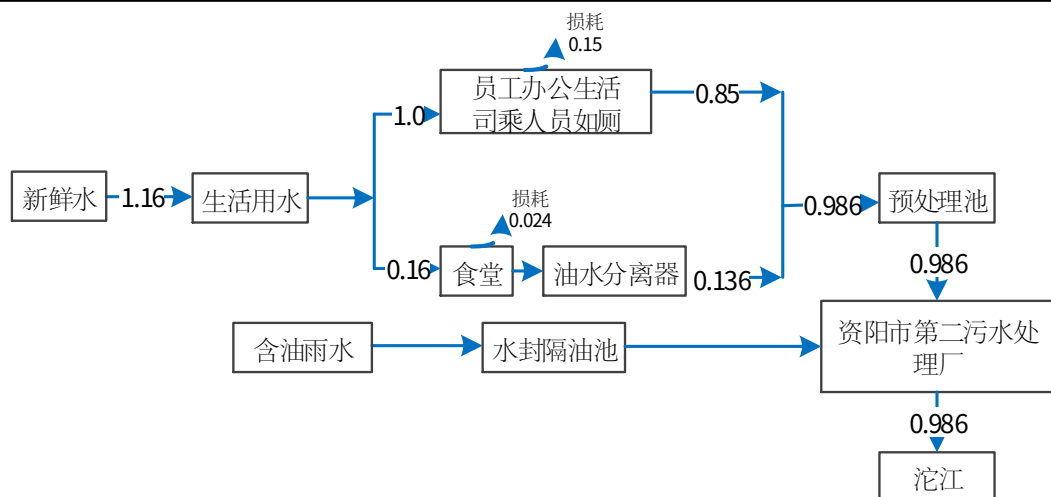


图 2-1 水平衡图 (m<sup>3</sup>/d)

## 6、项目总平面布置

本项目加油加气加氢站布置功能分区明确，流程通顺，有利于安全生产。

东侧现代大道，保证了交通的畅通性，拟设绿化隔离带与道路相隔，出入口分开设置，西、北、南三面设置有高 2.5 米实体围墙，站内采用混凝土硬化路面，整个加油站按功能需要可划分为 LNG 罐区、储油区、储氢区、加油加气加氢区、充电区、站房。

(1) 加油加气区：加油加气加氢区位于加油加气站中部，拟新建钢网架结构罩棚（高 7.2m），罩棚下设 3 个加油岛、3 个加气岛，两座加油岛横向间隔 18m，纵向间隔 12m，设置 3 台四枪三油品潜油泵加油机、2 台单枪加气机、1 台双枪加氢机。

(2) 储油区：储油区位于加油加气区地下，钢混结构，新建 4 个双层 FF 埋地承重储罐，由东北至西南依次布置 98#汽油罐、92#汽油罐、95#汽油罐、0#柴油罐。密闭卸油口布置在储油区东南侧。汽、柴油埋地油罐之间、加油机、通气管管口、密闭卸油点等站内设备之间及其与站房、站区围墙、变配电等建筑物间的距离均符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）的总平面布置的要求。

(3) LNG罐区：LNG罐区位于加油加气站东南侧，包括1座地上LNG低温卧式储罐 50m<sup>3</sup>，1 台 LNG 卸车加液撬体。均符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）的总平面布置的要求。

(4) 储氢区：位于站区北侧，设储氢瓶组1套（水容积6m<sup>3</sup>，储氢量约173kg），氢气压缩机1台（单台500kg/12h@12.5MPa），卸氢柱1台，长管拖车1个（容积24m<sup>3</sup>，公称压力20MPa，总储氢量约360kg），冷冻机组2台，放空立管1根，氮气吹扫及仪表风系统1套，站内总储氢量约533kg。满足《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）

要求。

(5) 充电区：充电区位于站内西南侧，3个充电车位为新能源电动汽车提供充电服务，充电区布置于辅助服务区，满足《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021)要求。

(6) 站房：站房位于加油加气罩棚西侧，为二层框架结构建筑，拟设男、女卫生间；便利店；办公室；发、配电间；值班室、备餐间等。

(7) 自然绿化区：本站设计中，空地充分绿化，场内绿化因地制宜，在生产区内种植草坪，在生产辅助区可种植低矮的非油性树木，以美化环境，做到功能分区明确，流程通顺，有利于安全生产。利用站场内规划的绿化用地，美化站场室外自然环境；充分利用站场周边自然的环境作为映衬，丰富项目的工作环境和生活环境，为站场员工提供了一个良好的空间。

站场内建筑均满足建筑间距要求。项目平面布局设计与《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021)规定对比情况如表 2-8：

表 2-8 本项目总平面布置与标准对比情况

序号	标准要求	本项目设计情况	符合情况
1	车辆入口和出口应分开设置	车辆出入口道路分开设置	符合
2	单车道宽度 $\geq 4\text{m}$ ，双车道宽度 $\geq 6\text{m}$	双车道 12m	符合
3	站内道路转弯半径 $\geq 9\text{m}$	9m	符合
4	站内停车位应为平坡，道路坡度不应大于 8%，且宜坡向站外	站内停车位、道路为平坡	符合
5	作业区内的停车场和道路路面不应采用沥青路面	水泥路面	符合
6	作业区与辅助服务区之间应有界线标识	有界线标识	符合
7	在加油加气、加油加氢合建站内，宜将柴油罐布置在储气设施与汽油罐之间	油罐区与储气区分开布置	符合
8	加油加气加氢站作业区内，不得有“明火地点”或“散发火花地点”	充电区设置在辅助服务区，作业区内无“明火地点”和“散发火花地点”	符合
9	电动汽车充电设施应布置在辅助服务区内	充电区设置在辅助服务区	符合
10	加油加气加氢站的变配电间或室外变压器应布置在作业区之外。变配电间的起算点应为门窗等洞口	本项目设置室外变压器，布置在作业区之外	符合
11	站房不应布置在爆炸危险区域。	本项目站房与作业区分开布置	符合
12	当汽车加油加气加氢站内设置非油品业务建筑物或设施时，不应布置在作业区内，与站内可燃液体或可燃气体设备的防火间距，应符合	本项目非油品业务建筑物（设施）与作业区分开布置，防火间距满足规定要	符合

		本标准第 4.0.4 条~第 4.0.8 条有关三类保护物的规定。当站内经营性餐饮、汽车服务、司机休息室等设施内设置明火设备时，应等同于“明火地点”或“散发火花地点”。	求	
13		汽车加油加气加氢站内的爆炸危险区域，不应超出站区围墙和可用地界线。	本项目爆炸危险区域未超出站内围墙和可用地界线	符合
14		汽车加油加气加氢站的工艺设备与站外建(构)筑物之间，宜设置不燃烧体实体围墙，围墙高度相对于站内和站外地坪均不宜低于 2.2m。当汽车加油加气加氢站的工艺设备与站外建(构)筑物之间的距离大于本标准表 4.0.4~表 4.0.8 中安全间距的 1.5 倍，且大于 25m 时，可设置非实体围墙。面向车辆入口和出口道路的一侧可设非实体围墙或不设围墙。与站区限毗邻的一、二级耐火等级的站外建(构)筑物，其面向加油加气加氢站侧无门、窗、孔洞的外墙，可视为站区实体围墙的一部分，但站内工艺设备与其的安全距离应符合本标准表 4.0.4~表 4.0.8 的相关规定。	本项目设置 2.5m 实体围墙	符合

本加油加气站设施均满足《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）表 5.0.13 站内设施之间的防火距离要求。

本项目在设计中充分考虑了消防、安全、环保等规范规定的要求；总图布置功能分区明确，布局交合理，加油加气加氢、充电区、站房分区设置，各工程相对独立，减少了彼此的干扰，整个布置既方便管理，又减少了安全隐患，满足《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）要求。因此，项目平面布置合理。项目总平面布置图见附图 3。

## 1、施工期工艺流程及产污环节

### 1.1 施工期工艺流程

本项目性质为新建，施工期主要活动包括基础开挖、主体工程建设设备安装及绿化等，将有施工废气、施工扬尘、施工噪声、施工废水、建筑弃渣（土）等产生，施工期工艺流程图及产污途径见下图：



图 2-2 施工期工艺流程及产污环节图

### 1.2 施工期产污环节

由施工期工艺流程和产污环节分析可知，项目施工期的污染因素主要为：

- (1) 废气：主要为施工扬尘，施工机械、运输车辆尾气。
- (2) 废水：施工废水及生活污水。
- (3) 噪声：施工时施工设备、机械及运输车辆产生的噪声。
- (4) 固废：施工建筑废渣、弃土及施工人员生活垃圾。

## 2、营运期工艺流程及产污环节

### 2.1 加油工艺流程及产污环节

工艺流程简述：

油品均采用汽车槽车由资阳油库运送至本站，配送距离约 20 公里。油槽车均带有卸油口及油气回收接口。

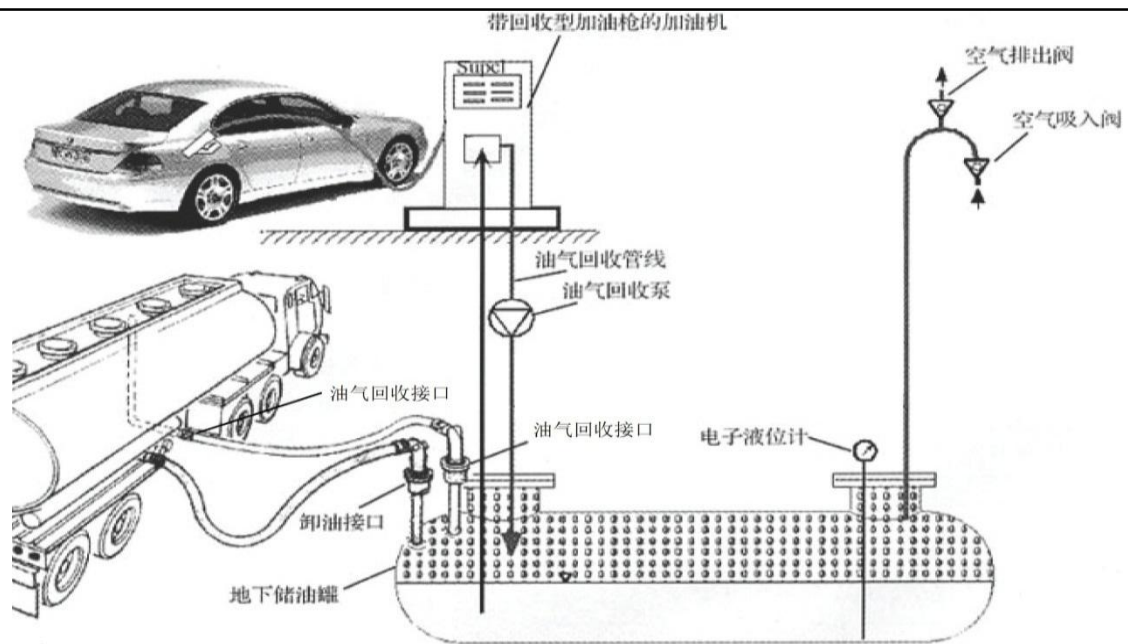


图 2-3 油气回收系统示意图

(1) 卸油：本项目采用自流密闭卸油方式卸油。油槽车与泄油接口、蒸汽回收管口与油槽车油气回收管口均通过快速接头软管相连接，油槽车与埋地油罐便形成了封闭卸油空间。员工打开卸油阀后油品因位差自流进入相应的埋地储油罐，同体积的油气因正压被压回油罐车，回收至油罐车内的油气由槽车带回油库。

此工序主要产生油气。

(2) 存储：本项目设置 4 座埋地油罐分别为 92#30m<sup>3</sup>，95#30m<sup>3</sup>，98# 20m<sup>3</sup>，0#20m<sup>3</sup>。每座油罐均设有液位仪，用于预防溢油事故，并安装三次油气回收装置，有效保障加油加气站安全。

此工序主要产生油气、油渣。

(3) 加油：埋地承重卧式 FF 双层油罐中的油料，通过潜油泵送出，由加油机计量，通过加油枪给汽车加油。加油机为自动税控计量加油，加油枪为油气回收型加油枪。在汽车加油过程中，将汽车油箱口散溢的油气，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，控制油气外排。员工根据顾客需要的品种和数量在加油机上预置，确认油品无误后提枪加油，完毕后收枪复位。

此工序主要产生噪声、油气。

本项目工艺流程产污分析见图 2-3。

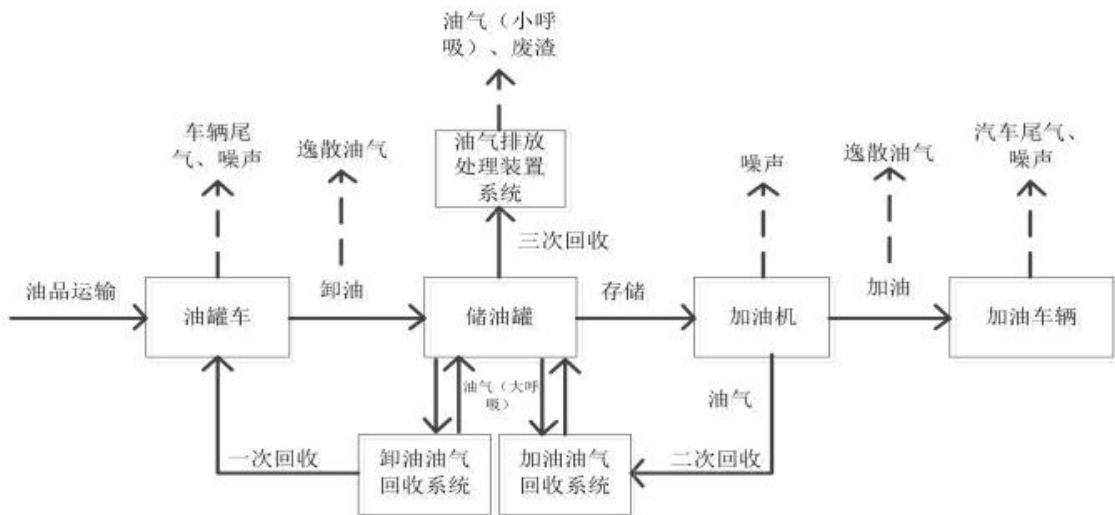


图 2-4 加油工艺流程及产污环节图

该加油站汽油系统设有卸油油气回收、加油油气回收系统（分散式）和油气处理装置系统。

### 1) 汽油卸油油气回收

汽油卸油油气回收阶段是通过压力平衡原理,将汽油在卸油过程中挥发的油气收集到油罐车内,运回储油库进行油气回收处理的过程。

该阶段油气回收实现过程:在油罐车卸油过程中,油罐车内压力减小,地下储罐内压力增加,地下储罐与油罐车内的压力差,使卸油挥发的油气通过管线回到油罐车内,达到油气收集的目的。待卸油结束,地下储罐与油罐车内压力达到平衡状态,汽油卸油油气回收阶段结束。

### 2) 汽油加油油气回收

加油油气回收是利用加油枪(加油机内设真空泵),将原本由油箱溢散于空气中的油气,经加油枪、真空泵回收入低标号汽油罐内。

该阶段油气回收实现过程:在加油站为汽车加油过程中,通过真空泵产生一定真空度,经过加油枪、油气回收管、真空泵等油气回收设备,按照气液比控制在 1.0 至 1.2 之间的要求,将加油过程中挥发的油气回收入油罐内。

停止加油时,油泵信号中断,连锁真空泵关闭,汽油加油油气回收阶段结束。

### 3) 油气处理装置系统

油气处理装置系统是指在油品储存过程中,对储油罐内呼出的油气进行处理,其工作原理是利用压缩冷凝和先进的膜分离技术,将油气变成液体汽油和高浓度的油气加以

回收利用，同时分离释放出清洁的空气（油气排放浓度 $\leq 25\text{mg/L}$ ），保持加油站储油罐油气呼吸损失接近于零，以此稳定和控制油站地下储罐的油气压力。

## 2.2 加气工艺流程及产污环节

本项目拟从四川华气天然气销售有限公司采购液化天然气，液化天然气槽车进站后，与站内的进罐 LNG 管线、槽车气相管线及增压器的 LNG 管线相连接，开启槽车储罐增压器，将进入增压器内的 LNG 气化后送回槽车上部，使得 LNG 槽车上的压力升高，形成槽车与储罐之间的压差，将 LNG 压入 LNG 储罐内，为增加卸车速度，可采取与潜液泵联合卸车。卸车结束后，槽车中的气相天然气由槽车拉回 LNG 生产厂进行回收。加注 LNG 时，开启低温潜液泵，将 LNG 从储罐输送到 LNG 加气机，给 LNG 燃料车充装。当储罐压力过低时，打开储罐增压器，气化后的气体输送到储罐气相部分，升高 LNG 罐内压力。考虑到检修和储罐非正常工作压力时能够卸压，储罐设有安全阀在线监测超压放散。安全放空的低压气化天然气经过低压 EAG（Escape air gas，放散气体）加热器加热气化后，经站内低压放散立管高点排入大气。

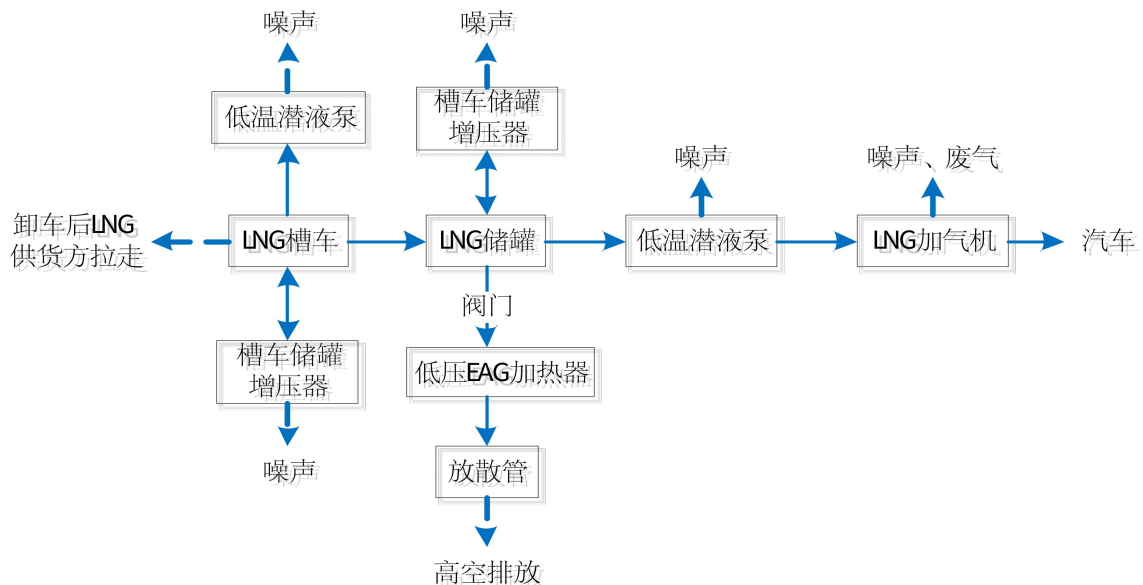


图 2-5 加气工艺流程及产污环节图

工艺流程简述：

（1）卸车工序：液化天然气槽车进站后，与站内的进罐 LNG 管线、槽车气相管线及增压器的 LNG 管线相连接，开启槽车储罐增压器，将进入增压器内的 LNG 气化后送回槽车上部，使得 LNG 槽车上的压力升高，形成槽车与储罐之间的压差（压差 0.1MPa 以上），将 LNG 压入 LNG 储罐内，为增加卸车速度，可采取与潜液泵联合卸车。卸车



结束后，槽车中的气相天然气由槽车拉回 LNG 生产厂进行回收。

该工序主要产生设备运行噪声、接头出逸出微量天然气。

(2) 调压工序：考虑到储罐非正常工作压力及检修时，需要对储罐进行升压及卸压调节。流程中各压力段设有安全阀在线监测压力。安全放空的低压气化天然气经过低压 EAG 加热器加热气化后，经站内低压放散立管高点排入大气。在 LNG 正常储存过程中，会因储罐保温层的漏热使得储罐内微量的 LNG 受热气化，这部分气体称之为 BOG (Boiled odd gas, 液化天然气蒸发气)，BOG 气体由于体积比 LNG 体积大而使得储罐的压力增加。一般情况下，加气站正常运行过程中，储罐内压力会随着储罐内 LNG 液体的减少而降低，但当加气站加注量较少时，储罐内的压力因 BOG 的作用而升高。LNG 储罐正常的工作压力 0.4MPa~1.0MPa，当由于上述原因造成储罐压力低于或者高于正常工作压力时，为保障 LNG 储罐的正常压力，需对储罐进行调压。

#### ①升压流程

当储罐压力过低时，打开槽车储罐增压器，气化后的气体输送到储罐气相部分，升高 LNG 罐内压力。

#### ②超压卸压流程

当外界气温过高或储罐内 BOG 气体过多或检修时，需排除储罐内部分或全部 BOG 气体，安全阀排放出的这部分气体称之为 EAG。这部分气体经过低压 EAG 加热器加热气化后，经站内低压放散立管高点排入大气。

该工序污染源主要为储罐卸压过程中放空的少量天然气及设备运行噪声。

(2) LNG 加注工序：储罐中的饱和 LNG 加压计量后通过加气机给车辆加注 LNG，加注的 LNG 压力 $\leq 1.6\text{MPa}$ 。在给车辆加注时，先将加注、回气管路通过专用的 LNG 加液、回气软管与车辆上的车载气瓶进液、回气接口相连接，通过回气口回收车载瓶中余气以降低车载储瓶内的压力，低温储罐内的 LNG 通过低温潜液泵输送，手动操作加气机气枪以控制潜液泵的运转，最终实现加注作业。LNG 在加注过程中，会有相关管阀接驳口少量的天然气无组织排放，加强通风，规范工作人员的操作。

该工序污染源主要为加注过程中产生的天然气无组织废气及设备运行、车辆行驶噪声。

## 2.3 加氢工艺流程及产污环境

加氢工艺流程主要分为卸车、增压、加氢、顺序控制。

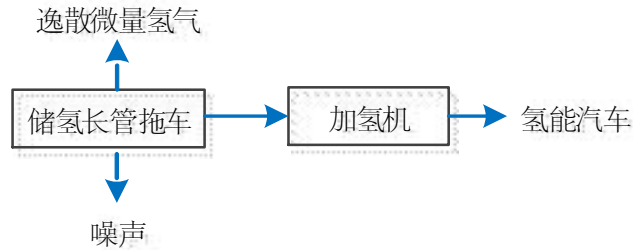


图 2-6 加氢工艺流程及产污节点图

(1) 卸车流程：氢气长管拖车进入站区卸车位，固定车辆并连接卸车软管，通过卸氢柱将氢气从管束内卸载，并通过压缩机输送至储氢瓶组，当长管拖车内氢气压力低于或接近设定值时（5MPa），脱离卸车软管，长管拖车驶离。

氢气本身属洁净能源，通过加氢站供给受气车辆的氢气不用经过任何再加工。

此工序主要产生噪声、氢气。

(2) 增压流程：来自卸气柱的氢气进入隔膜压缩机，在压缩机内，氢气经过闭式冷却后，经顺序控制盘后分别进入高、中、低压储氢瓶组中。

(3) 加氢流程：本站加氢采用分级加注模式，当加氢气车辆连接加氢机后，分别由低、中、高三级储氢瓶组顺序分级加注。

(4) 顺序控制：加氢过程中，加氢机优先从低压储氢瓶组取气；当低压储氢瓶组与车载储气瓶压差达到设定值时（3MPa）或低压储气瓶组压力达到设定值（15MPa）时，切换至中压储氢瓶组取气；当中压储氢瓶组与车载气瓶压差达到设定值时（3MPa）或中压储气瓶组压力达到设定值（25MPa）时，切换至高压储氢瓶组取气，直至达到车辆所需加注压力（35MPa）。随着储氢瓶组内氢气的使用，当高压储氢瓶组的压力低于设定值时（38MPa），压缩机启动，开始从氢气长管拖车内取气，进行增压后按顺序分别为高、中、低压储氢瓶组充氢，直至所有储氢瓶组均达到设定值（45MPa），压缩机停机。此外，为便于紧急情况下对加氢站停机，在压缩机入口总管道上设置紧急切断阀，且压缩机设置必要的联锁控制系统。

## 2.4 充电工艺流程及产污环节

本项目电源经市政 10KV 电网引入站内充电专用变压器，3 个充电车位，直接为车

辆提供充换电服务，充换电过程中除设备噪声外，基本不产生其他污染物。

## 2.5 辅助设施产污分析

### (1) 站房

本项目设有站房一栋，包含综合办公室、便利店、值班室、发电间、卫生间、配电控制间、储藏间、备餐间等功能间。

站房内的员工在办公生活过程中将产生办公生活污水、生活垃圾，备用柴油发电机运行时会产生烟气。

### (2) 罐体

本项目将在以下情况下进行油罐清理：一是一般油罐清理周期为三至五年；二是油罐改储另一类油品时，应进行清理；三是油罐发生渗漏或者有其他损坏需要进行倒空检查或动火修理的。本项目油罐每三年清理一次，采用的清理方式为机械清理法，由专业公司进行，无涉水作业，清理产生的废油渣由具有危废处理资质的单位进行处置，不外排。

根据项目工艺流程分析，本项目建成后，生产过程中的产污环节及各环节产生的污染物见下表：

表 2-9 项目主要污染源及污染物类型

类别	污染物名称	污染源	主要污染因子/污染物类型
废气	逸散天然气	LNG 储罐、泵撬、加气站、卸车点	非甲烷总烃
	挥发油气	卸油、加油、储存	非甲烷总烃
	汽车尾气	汽车	NO <sub>x</sub> 、CO、HC 等
	烟气	备用发电机	颗粒物、NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub>
废水	生活污水	员工办公生活	COD、NH <sub>3</sub> -N、BOD <sub>5</sub> 、TP、SS、动植物油
	含油初期雨水	加油区雨水	石油类、SS
噪声	车辆噪声	车辆	/
	设备噪声	生产设备	/
固废	生活垃圾	员工办公生活	一般固废
	餐厨垃圾	备餐间、餐厅	一般固废
	含油污泥	水封隔油池	危险废物（HW08）
	预处理池污泥	预处理池	一般固废
	含油废物	站内、汽服用房	危险废物（HW08）
	油渣	油罐清洗	危险废物（HW08）
环境风险	柴油、汽油、LNG、氢气暂存过程泄漏		
	柴油、汽油、LNG、氢气运输过程泄漏		

	油罐、LNG 储气罐、储氢瓶组泄漏、着火、爆炸
	发电机柴油储存过程泄漏

本项目用地为资阳市高新技术产业园牙谷片区现代大道以西加油加气站用地,项目建设前未进行任何工、商业活动,项目用地范围不存在原有污染和环境问题。



项目地块现状



地块东侧现代大道



待填埋水塘

与项目有关的原有环境污染问题

--	--

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 1、环境空气质量现状

##### 1.1 评价基准年的筛选

根据本项目所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，拟选择 2021 年作为评价基准年。

##### 1.2 空气质量达标区判定

项目位于资阳市高新技术产业园牙谷片区现代大道以西,属于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)规定二类区,应采用其规定的二级标准进行评价。本项目基本污染物环境质量现状数据来源于资阳市生态环境局 2022 年 5 月 31 日发布的《资阳市环境质量状况公告》(2021 年度)(网址: <http://sthjj.ziyang.gov.cn/shouyelanmu/niandubaogao/20220606/28412.html>)。2021 年,资阳市城市环境空气质量持续改善。资阳主城区、安岳和乐至城市建成区环境空气优良天数率分别为 88.8%、87.7%和 90.7%,与上年相比,资阳主城区和安岳城市建成区不变,乐至城市建成区下降 3.8 个百分点。主城区二氧化硫(SO<sub>2</sub>)、二氧化氮(NO<sub>2</sub>)、一氧化碳(CO)、臭氧(O<sub>3</sub>)、可吸入颗粒物(PM<sub>10</sub>)、细颗粒物(PM<sub>2.5</sub>)年平均浓度分别为 6μg/m<sup>3</sup>、24μg/m<sup>3</sup>、1.0mg/m<sup>3</sup>、132μg/m<sup>3</sup>、50μg/m<sup>3</sup>、28μg/m<sup>3</sup>。2021 年,资阳市主城区环境空气质量优良天数 324 天,优良天数率为 88.8%,与上年持平,环境空气质量达到国家二级标准。资阳市主城区基本污染物环境质量现状评价见表 3-1。

区域  
环境  
质量  
现状

表 3-1 区域空气质量达标情况表

点位名	污染物	评价指标	现状浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	标准值 (μg/m <sup>3</sup> )	占标率%	最大超标 倍数	达标情况
资阳市 主城区	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	6	60	10	/	达标
	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	24	40	60	/	达标
	CO	年平均质量浓度	1000	4000	25	/	达标
	O <sub>3</sub>	年平均质量浓度	132	160	82.5	/	达标
	PM <sub>10</sub>	百分位数平均	50	70	71.43	/	达标
	PM <sub>2.5</sub>	日最大 8 小时 平均质量浓度	28	35	80	/	达标

由上表可知,项目所在区域 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 六项常规污染物浓

度均低于二级标准，处于达标水平。综上，资阳市主城区属于达标区。

## 2、地表水环境质量现状

根据资阳市生态环境局 2022 年 5 月 31 日发布的《资阳市环境质量状况公告》(2021 年度)，2021 年，资阳市水环境质量有所好转。资阳市全域水环境质量状况良好，断面水质优良率为 82.4%，Ⅲ类水质 14 个，Ⅳ类水质 3 个，无Ⅴ类和劣Ⅴ类水质。10 个国考和 7 个省考断面水质均达到考核要求。沱江干流水质良好，断面水质优良率为 100%。幸福村（河东元坝）和拱城铺渡口 2 个断面水质类别均为Ⅲ类。沱江支流水质良好，断面水质优良率为 81.8%。其中，牛桥（民心桥）、汪家坝、肖家鼓堰码头、红光村（原石桅村）、永福、谢家桥、巷子口、韦家湾和九曲河大桥 9 个断面水质类别均为Ⅲ类；资安桥和万安桥 2 个断面水质类别均为Ⅳ类。

表 3-2 2021 年资阳市地表水水质评价结果表

序号	水系(湖库)	河流名称	断面名称	2020 年	2021 年	主要污染指标
1	沱江水系	干流	拱城铺渡口	Ⅲ	Ⅲ	/
2		干流	幸福村(河东元坝)	Ⅲ	Ⅲ	/
3		小清流河	韦家湾	Ⅲ	Ⅲ	/
4		阳化河	巷子口	Ⅳ	Ⅲ	化学需氧量 /0.06
5		九曲河	九曲河大桥	Ⅲ	Ⅲ	/
6		小阳化河	万安桥	Ⅳ	Ⅳ	化学需氧量 /0.05
7		高升河	红光村	Ⅲ	Ⅲ	/
8		大蒙溪河	牛桥	Ⅲ	Ⅲ	/
9		大清流河	永福	Ⅲ	Ⅲ	/
10		小蒙溪河	资安桥	Ⅳ	Ⅳ	化学需氧量 /0.11
11		大蒙溪河	汪家坝	Ⅲ	Ⅲ	/
12		大蒙溪河	肖家鼓堰码头	Ⅲ	Ⅲ	/
13		索溪河	谢家桥	Ⅳ	Ⅲ	化学需氧量 /0.04
14		老鹰水库	吉乐村	Ⅲ	Ⅲ	/

根据资阳市生态环境局发布的《2021 年度资阳市环境质量状况公告》可知，沱江断面能够满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类水域标准要求，地表水环境质量较好。

## 3.声环境质量现状

本项目厂界外周边 50m 范围内无声环境保护目标，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），未要求 50m 范围内无声环境保护目标的建设项目开展声环境质量现状监测。

#### 4.生态环境

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），产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查。本项目所在区域以城市生态环境为主要特征。评价区域内生态环境受人为影响，无天然林及珍稀动植物；区域内生物多样性程度较低，未发现珍稀动植物。

#### 5.地下水、土壤环境

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)》：地下水、土壤环境。原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，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。

环评建议建设单位开展现状调查以留作背景值。

环境  
保护  
目标

#### 1.大气环境

根据现场勘察，本项目厂界外 500m 范围内大气环境保护目标为周边散居住户。

#### 2.声环境

根据现场勘察，本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。

#### 3.地下水环境

根据现场踏勘，本项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

#### 4.生态环境

本项目属于园区内新建项目，用地范围内无生态环境保护目标。

项目选址于资阳市高新技术产业园牙谷片区现代大道以西，具体环境保护目标见下表。

表 3-3 本项目主要环境保护目标一览表

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 m
	x	y					
资阳城南现代大道保障性住房（在建）	104.612163	30.074656	居民	3500 户，约 12000 人	二类	西北	222

龙函村	104.615156	30.068293	居民	4户, 约14人	二类	南	231
沱江	/	/	地表水		地表水 (Ⅲ类)	西南	2400

污  
染  
物  
排  
放  
控  
制  
标  
准

## 1. 废气

### 1.1 施工期

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

表3-4 四川省施工场地扬尘排放限值

监测项目	施工阶段	监测点排放限值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	监测时间
TSP	拆除工程/土方开挖/土方回填阶段	600	自监测起持续 15 分钟
	其他工程阶段	250	

### 1.2 营运期

本项目大气污染物排放执行《四川省加油站大气污染物排放标准》(DB51/2865—2021)要求:

表 3-5 《加油站大气污染物排放标准》(GB20592-2020)

污染物	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	$4.0\text{mg}/\text{m}^3$	监控点处 1 小时平均浓度值	参照 HJ/T55 规定

	20g/m <sup>3</sup>	油气处理装置油气排放浓度	
--	--------------------	--------------	--

表 3-6 加油站油气回收管线液阻最大压力限值

通入氮气流 (L/min)	最大压力(Pa)
18	40
28	90
38	155

厂区内 VOC<sub>s</sub> 无组织排放浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 附录 A.1 标准:

表 3-6 厂区内 VOC<sub>s</sub> 无组织排放限值

污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

餐饮油烟参照执行《饮食业油烟排放标准》(GB14483-2001)。

表 3-7 饮食业油烟排放标准

规模	小型	中型	大型
最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.0		
油烟净化设施最低去除效率 (%)	60	75	85

## 2. 废水

生活污水经预处理池处理后排入市政污水管网, 本项目废水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准, 氨氮、总磷执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GJ343-2010) 表 1 中标准限值。资阳市第二污水处理厂 COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、TP 执行《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》(DB51/2311-2016) 中“城镇污水处理厂”相应标准, pH、SS 执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准。

表3-8 本项目废水排放标准 单位: mg/L

BOD <sub>5</sub>	COD	SS	氨氮	TP	动植物油	石油类
300	500	300	45	8	100	20

表3-9 污水处理厂排放标准

指标	《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》(DB 51/2311-2016) 中“城镇污水处理厂”排放限值
BOD <sub>5</sub>	6
COD	30
NH <sub>3</sub> -N (以N计)	1.5 (3)
总磷 (以P计)	0.3
指标	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级A标准
pH	6~9
SS	10

## 3. 噪声

建设施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

表 3-10 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

标准	昼间	夜间
《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)	70	55
《工业企业厂界噪声标准》 (GB12348-2008) 2类标准	60	50

#### 4.固废

根据固废的类别一般固废其贮存过程应满足相应防渗漏、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》（GB18597-2001）及修改单（环保部公告 2013 年第 36 号）的相关要求。

生活垃圾处理参照执行《城市生活垃圾处理及污染防治技术政策》（建城[2000]120号）和《生活垃圾处理技术指南》（建城[2010]61号）以及国家、省市关于固体废物污染环境防治的法律法规。一般固体废物参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

本项目涉及总量控制指标为化学需氧量（COD）、氨氮（NH<sub>3</sub>-N）、总磷（TP）和挥发性有机物（VOC<sub>s</sub>），主要污染物计算如下：

##### 1、水污染物总量控制

##### （1）企业排口总量

生活污水（含食堂含油废水）经油水分离器+预处理池处理后排入市政污水管网，

本项目污水排放量 359.89m<sup>3</sup>/a，项目排口总量按《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准（COD：500mg/L，NH<sub>3</sub>-N：45mg/L，TP：8mg/L）进行计算：

$$\text{COD: } 359.89\text{m}^3/\text{a} \times 500\text{mg/L} = 0.1799\text{t/a}$$

$$\text{NH}_3\text{-N: } 359.89\text{m}^3/\text{a} \times 45\text{mg/L} = 0.0162\text{t/a}$$

$$\text{TP: } 359.89\text{m}^3/\text{a} \times 8\text{mg/L} = 0.0029\text{t/a}$$

##### （2）污水处理厂排口总量

根据污水处理厂排口出水标准计算，资阳市第二污水处理厂执行《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）中城镇污水处理厂排放限值（COD：30mg/L，NH<sub>3</sub>-N：3mg/L，TP：0.3mg/L），即：

总量控制指标

COD:  $359.89\text{m}^3/\text{a} \times 30\text{mg}/\text{L} = 0.0108\text{t}/\text{a}$

NH<sub>3</sub>-N:  $359.89\text{m}^3/\text{a} \times 3\text{mg}/\text{L} = 0.0011\text{t}/\text{a}$

TP:  $359.89\text{m}^3/\text{a} \times 0.3\text{mg}/\text{L} = 0.0001\text{t}/\text{a}$

## 2、大气污染物总量控制

根据项目工程分析，废气涉及总量指标污染物为无组织排放 VOCs，0.4427t/a

综上所述，本项目总量控制指标见下表：

表 3-11 总量控制指标建议

类型		污染物	总量控制 (t/a)	排放去向
废水	企业排口	COD	0.1799	资阳市第二污水处理厂
		NH <sub>3</sub> -N	0.0162	
		TP	0.0029	
	污水厂排口	COD	0.0108	沱江
		NH <sub>3</sub> -N	0.0011	
		TP	0.0001	
废气	VOCs (有组织)	/	大气环境	
	VOCs (无组织)	0.4427		
	总量	0.4427		

## 四、主要环境影响和保护措施

本项目施工期主要任务为场地平整、主体工程建设、设备安装及绿化等。施工期主要有施工扬尘、建筑废渣、噪声和废水（包括工地生活污水和工地施工废水）产生。

### 1.施工期大气环境保护措施

#### 1.1 施工期大气污染源

根据项目工程分析，项目施工期大气污染源主要来自于以下方面：

- （1）场地平整过程中产生的扬尘以及土方露天堆放产生的风力扬尘等；
- （2）建筑材料的现场搬运及堆放扬尘；施工垃圾的清理及堆放扬尘；人来车往造成的现场道路扬尘；
- （3）施工机械设备排放的少量无组织废气等。

#### 1.2 环境保护措施

##### （1）施工扬尘

在施工过程中，施工单位必须严格依照城市扬尘防护规定进行施工，尽量减少扬尘对环境的影响程度，使周界外浓度低于  $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。为全面推进绿色施工，坚决打赢大气污染防治攻坚战，四川省住房和城乡建设厅、四川省生态环境厅于 2018 年 12 月 29 日联合发布了《四川省建筑工程扬尘污染防治技术导则（试行）》。施工过程中，建设单位对建设工程的扬尘污染负首要责任，必须将施工扬尘污染防治目标、污染防治措施及污染防治专项费用纳入施工合同。同时，施工单位项目负责人对现场扬尘污染防治负实施责任，必须严格按照《导则》提出的污染防治措施，建筑工地施工要严格落实“六个百分百”要求，包括：工地周边围挡、物料堆放覆盖、出入车辆冲洗、施工现场道路及材料堆场硬化、工地湿法作业及渣土车辆密闭运输。具体措施如下：

表 4-1 施工工地扬尘控制措施及达标要求

控制措施	具体要求
------	------

施  
工  
期  
环  
境  
保  
护  
措  
施

围挡设置	<p>①施工现场沿四周连续设置封闭围挡，围挡高度不低于 1.8m。距离交通路口 20m 范围内占据道路施工设置的围挡，其 0.8m 以上部分应采用通透性围挡，并应采取交通疏导和警示措施；</p> <p>②施工现场应优先选用装配式彩钢围挡，不得使用彩色编织布、竹笆或安全网等易变形材料；</p> <p>③围挡颜色应和周边建筑、城市道路等风格相统一。外侧设置的公益广告或工程信息公示栏应做到整体布局协调、整洁美观，落尘定期清洗；</p> <p>④围挡底部应当密封，不得有泥浆外漏；</p> <p>⑤禁止倚靠围挡墙堆放物料、器具等；</p> <p>⑥围挡顶端应设置喷雾装置和警示顶灯，喷雾喷头水平间隔不大于 5m，喷射水雾方向应向工地内部倾斜；</p> <p>⑦施工单位应同建设、监理单位对围挡进行验收，验收合格后方可使用，并定期巡查，恶劣天气条件下必须进行重点检查；</p> <p>⑧工程结束前，不得拆除施工现场围挡。做好围挡维护工作，出现破损及时更换。</p>
车辆冲洗设施	<p>①环评要求在工地出入口，配备高压水枪的人工冲洗设施，冲洗设备额定压力不小于 15Mpa，出水量应不低于 0.25L/S。</p> <p>②出场车辆应冲洗干净，车身外部、车轮、底盘处目视不得粘有污物和泥土，严禁带泥出场；</p> <p>③车辆冲洗应注意安全，设专人负责对出场车辆清洗和登记，定期清理排水沟、沉淀池，确保场区无积水，防止污水外溢污染道路；</p> <p>④冲洗设施应从工程开工之日起设置，并保留至工程竣工，对损坏的设备要及时进行维修，保证正常使用。</p>
地面硬化	<p>①施工现场出入口、主要道路、材料堆场、加工区、仓库等生产区域应进行地面硬化，建议采用可重复利用的钢板、预制块材等铺装，并能满足现场承载要求；</p> <p>②主要道路路面宽度不小于 3.5m，并在道路两侧应设置排水沟和路沿石，防止雨水、泥土污染道路；</p> <p>③施工现场应建立保洁制度，设专人负责卫生保洁，配备洒水车，定时对施工现场路面进行冲洗降尘。遇到干旱和大风天气时，应增加洒水降尘次数，保持路面清洁不起尘。</p>
覆盖绿化	<p>①施工现场裸土及其他易起尘物料应使用防尘网进行覆盖或种植适宜的植物进行绿化，覆盖要封闭严密、连接牢固，绿化要及时、合理；</p> <p>②施工现场大门入口处、生活办公区等区域应进行绿化；</p> <p>③施工现场内堆放超过 8 小时不扰动的裸土应进行覆盖；</p> <p>④暂不能开工建设的建设用地，建设单位应对裸露地面进行覆盖，超过 3 个月不能开工建设的，应进行绿化、铺装或遮盖。</p>
湿法作业	<p>①施工现场进行易产生扬尘的施工作业活动时，应采取喷淋、喷雾等湿法降尘措施，达到作业区目测扬尘高度小于 1.5m，不扩散到场区外；非作业区达到目测无扬尘的要求；</p> <p>②基坑土方开挖时，应在基坑四周设置雾状固定喷淋装置，喷头水平间距不大于 5m，设置于临时防护架上。对于基坑周边固定喷淋装置无法覆盖的中心区域和其他场平工程，应增设移动式雾炮；</p> <p>③施工现场进行清理、钻孔、铣刨、爆破、拆除、切割、开挖等作业时，应在密闭空间进行或采取洒水喷淋等湿法作业法进行施工，防止微尘、碎屑、纤维飘散。<b>禁止现场搅拌混凝土。</b></p>
车辆密闭运输	<p>①施工单位应当建立工程渣土（建筑垃圾）运输扬尘污染防治管理制度和相关措施，使用合规车辆，加强对渣土运输车辆、人员管理；</p> <p>②施工现场渣土运输车辆必须采取覆盖措施，宜采用密闭式运输车辆，装载不得冒出车辆栏板，防止道路遗撒；</p> <p>③建渣及渣土运输单位应安排专人对其运输车辆及运输沿线进行巡视，确保车辆按核准的线路、时间行驶，并运送到核准的处置地点，不得随意变更、随处倾倒；</p> <p>④施工道路作为社会道路通行机动车的，施工单位应每天派专人进行清扫，随时洒水降尘；</p> <p>⑤施工现场应建立和完善出入口保洁和管理制度，专人负责清洗和登记、监督管理工作，确保出场车辆符合要求，不污染城市道路。</p>

综上所述，施工单位应严格按照相关要求采取扬尘防治措施，加强施工场地管理和组织秩序，确保施工期间做到文明施工、不扰民、少污染。

## （2）施工机械废气

项目施工期间，使用机动车运送原材料、设备和建筑机械设备的运转，均会排放一定量的 CO、NO<sub>x</sub> 以及未完全燃烧的 HC 等，其特点是排放量小，且属间断性无组织排放，由于其这一特点，在加强施工机械和运输车辆管理和合理安排调度作业的前提下，加之施工场地开阔，扩散条件良好，因此对其不加处理也可达到相应的排放标准。此外，在施工期内应多加注意施工设备的维护，使其能够正常的运行，提高设备原料的利用率。

在采取以上措施后，本项目施工期废气得到了良好的控制，施工期废气影响为暂时影响，施工期结束后影响即消失，对周边环境的影响在可接受的范围内。

## 2.施工期水环境保护措施

### 2.1 产排污环节

施工期废水主要为建筑施工产生的施工废水和施工人员生活污水。

### 2.2 环境保护措施

#### （1）施工废水

机械和车辆冲洗废水：主要为含油废水，机械和车辆冲洗废水。该部分废水中主要含 SS 及少量的机修废油，SS 浓度在 2000mg/L~5000mg/L。根据项目特点，经类比分析，预计施工废水产生量为 1.0m<sup>3</sup>/d。本项目产生的施工废水，如果防治措施不当，容易造成水环境污染。施工废水在场区设置隔油沉淀池沉淀后用于场地洒水降尘，严禁直接排入地表水体。

#### （2）施工人员生活污水

施工期施工人员约 30 人，施工期间工地不设食宿，生活用水按照 50L/人•d 计算，排污系数按 0.8 计算，则污水产生量为 1.2m<sup>3</sup>/d，项目新建临时化粪池收集处理后用于绿化施肥。

同时，在施工期散料堆场四周用石块或水泥砌块围出高 0.5m 的放冲刷墙，以防止散料被雨水冲刷流失。凡有机油滴漏点需备有收集装置，操作人员还要负责处理，以防漏油玷污地坪。



### 3.施工期声环境保护措施

施工期噪声包括挖掘机、混凝土振捣机、电锯、电钻、车辆等施工机械和运输车辆产生的噪声,这些机械设备噪声一般在 70~95dB(A)之间,特点为突发性和间歇性。因此,在建筑施工期间,必须严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的标准和规定。拟采取如下防治措施:

(1) 加强管理,文明施工,减少和降低噪声产生及其强度;

(2) 合理安排施工时间,并使用商品混凝土,以防止噪声影响周围环境;因抢险和工艺需夜间作业的,必须办理相关手续。

(3) 主要建构筑物施工场地周围建设围墙,设置单独出入口;选用低噪声施工设备;对产生高噪声的设备建议在其外加盖简易棚。

(4) 合理布局,加强管理。在施工过程中应把高噪声工作安排在项目中央,要加强一线操作人员的环境意识,对一些零星的手工作业,如拆装模板、装卸建材,尽可能做到轻拿轻放,并辅以一定的减缓措施。

(5) 合理选择运输路线和运输时间,尽量绕开声环境敏感点和避开声环境敏感时段,同时加强对相关方的环境管理,要求承运方文明运输,在途经敏感区时控制车速、严禁鸣笛。

(6) 根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》第二十九条规定:施工单位必须在工程开工 15 日以前向工程所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报工程项目名称、施工场所和期限、建筑施工机械可能产生的环境噪声值以及所采取的环境噪声污染防治措施情况。

(7) 施工期把地块应用围墙包围,减弱噪声对外辐射,同时在高噪声设备附近加设可移动的简易隔声屏。

在严格按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求的标准进行施工,并采用有效措施对厂址施工噪声进行控制后,会将该项目施工噪声对周围敏感点影响控制在最低水平。

### 4.固体废物防治措施

施工过程中产生的固体废物主要是施工人员的生活垃圾、建筑废渣及开挖场坪过程

产生的土方。施工人员生活垃圾交由环卫部门统一清运，建筑废渣运往政府指定的建筑垃圾处置场处置，开挖土方用于场地回填使用。项目施工期产生的固体废物随施工期的结束而消失，对周围环境基本不会产生影响。

### **5.生态及水土流失防治措施**

项目施工期间因进行施工场地的平整以及机械碾压和施工人员的踩踏，将会使施工场地周围原有的绿化植被损失或者损坏。区域内系统生物多样性程度较低，受人类活动影响，没有属于重点保护的动植物物种资源、古树名木、自然保护区和需要重点保护的栖息地以及其他生态敏感点。施工期间不会对区域内的生态环境造成大的影响。为防止施工期对地表的扰动而使施工遇雨时造成局部水土流失，环评要求在施工阶段应采取以下措施防止水土流失，以减轻对周边环境的影响：

（1）基础填方等工作尽量不在雨季施工，减少扰动的地表，同时备齐篷布等防雨设施；

（2）采取先挡后弃的原则，修建填方边坡的支护挡土墙，保证基建及工程场地的安全；

（3）项目区周围设置排水沟，防止雨水冲刷泥土造成水土流失；

（4）加强边坡的维护防止塌方发生；

（5）施工期应及时对扰动地表进行铺装以控制水土流失状况。

## 1、废气环境影响和保护措施

### 1.1 废气产排污分析

本项目运营期大气污染物主要为卸油、储存、加油过程中挥发的有机废气（非甲烷总烃），卸气、储气、加气过程中产生的废气，进出车辆排放的汽车尾气，备用发电机产生的烟气。

#### （1）卸油、储存、加油过程中挥发的有机废气（非甲烷总烃）

##### 1) 产生情况

①卸油：在油罐车卸油过程中，储油车内压力减小，地下储罐内压力增加，罐内油气将会通过呼吸阀排入空气（油罐大呼吸）。同时，油罐车与地下油罐的液位不断变化，气体的吸入与呼出会对油品造成的一定搅动蒸发，另外随着油罐车油罐的液面下降，罐壁蒸发面积扩大，外部的高气温也会对其罐壁和空间造成一定的蒸发。类比同规模加油站项目，储油罐大呼吸烃类有机物平均排放率为  $0.88\text{kg}/\text{m}^3 \times \text{通过量}$ ；而油罐车卸油时烃类有机物平均排放率为  $0.6\text{kg}/\text{m}^3 \times \text{通过量}$ 。

本项目在卸油过程中，通过在埋地油罐与储油车之间连接管线，使卸油过程中油罐挥发的油气通过管线回到油罐车内，达到油气收集的目的。待卸油结束，地下储罐与油罐车内压力达到平衡状态，一次油气回收阶段结束。该方法油气回收的效率在 95% 以上。

#### 一次油气回收（卸油油气回收系统）工艺简介：

汽油管道接口采用阳接头，柴油管道接口采用阴接头。汽油接管涂为红色，柴油管道涂为绿色。各油品接管设置相应标识牌，表示颜色与对应接管相同。卸油管向下伸至储油罐内距离罐底 0.2m 处。一次回收是将油罐汽车卸汽油时产生的油气，通过密闭方式收集进入油罐汽车罐内的系统。

一次油气回收系统基本原理图

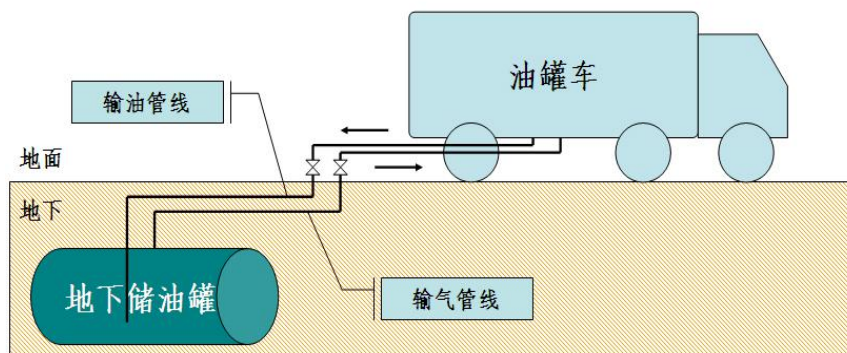


图 4-1 一次油气回收原理图

该阶段油气回收实现过程：在油罐车卸油过程中，储油车内压力减小，地下储罐内压力增加，地下储罐与油罐车内的压力差，使卸油过程中挥发的油气通过管线回到油罐车内，达到油气收集的目的。待卸油结束，地下储罐与油罐车内压力达到平衡状态，一次油气回收阶段结束。本项目采取的一次油气回收是集中式。

②加油：加油作业损失主要指为车辆加油时，油品进入汽车油箱，油箱内的烃类气体被油品置换排入大气。车辆加油时造成的烃类气体排放率分别为：置换损失未加控制时是  $1.08\text{kg}/\text{m}^3 \times \text{通过量}$ 、置换损失控制时  $0.11\text{kg}/\text{m}^3 \times \text{通过量}$ 。本加油站加油枪都具有回收功能，因此本加油机作业时烃类气体排放率取  $0.11\text{kg}/\text{m}^3 \times \text{通过量}$ 。

另外，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。跑冒滴漏量与加油站的管理、加油工人的操作水平等诸多因素有关，成品油的跑、冒、滴、漏一般平均损失量为  $0.084\text{kg}/\text{m}^3 \times \text{通过量}$ 。

本项目在加油棚中安装了集中式油气回收真空泵，通过真空泵产生一定真空度，经过加油枪、油气回收管、真空泵等油气回收设备，将加油过程中挥发的油气回收到油罐内连接在每条加油枪气路汇总后通向油罐的总气路上，最后进入油罐，实现二次油气回收。该方法油气回收的效率在 95% 以上。

#### 二次油气回收（加油油气回收系统）工艺简介：

二次油气回收阶段是采用真空辅助式油气回收设备，将在加油过程中挥发的油气通过地下油气回收管线收集到地下储罐内的油气回收过程。

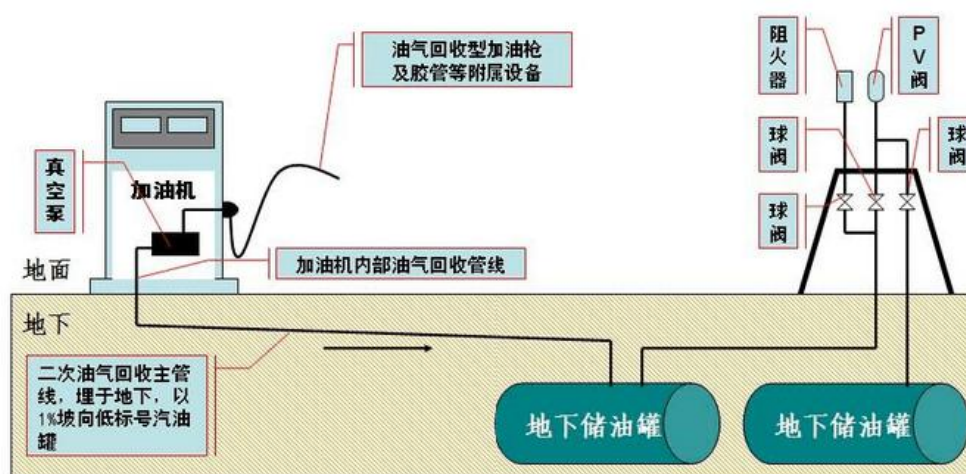


图 4-2 二次油气回收系统基本原理图

该阶段油气回收实现过程：在加油站为汽车加油过程中，通过真空泵产生一定真空度，

经过加油枪、油气回收管、真空泵等油气回收设备，将加油过程中挥发的油气回收油罐内。二次油气回收分为分散式油气回收和集中式油气回收两种形式。分散式方案是指加油站内每条加油枪对应的回气管路均独立安装分散式油气回收真空泵的方案。分散式油气回收真空泵安装在加油机内。所谓集中式方案是指加油站内所有加油枪的回气共用一台集中式油气回收真空泵的方案。集中式油气回收真空泵可灵活安装在靠近罐区的区域，连接在每条加油枪气路汇总后通向油罐的总气路上。**本项目采用分散式油气回收。**

③埋地油罐：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造成的油气损失，叫小呼吸损失。储油罐小呼吸造成的烃类有机物平均排放率为  $0.12\text{kg/m}^3 \times \text{通过量}$ ，项目油罐定期清理，清理过程委托具有油罐清洗资质单位进行油罐清洗，清理过程中极少量逸散油气计入小呼吸损失。

油气处理装置系统：

油气处理装置系统是指在油品储存过程中，对储油罐内呼出的油气进行处理，其工作原理是利用压缩冷凝和先进的膜分离技术，将油气变成液体汽油和高浓度的油气加以回收利用，同时分离释放出清洁的空气（油气排放浓度 $\leq 25\text{mg/L}$ ），保持加油站储油罐油气呼吸损失接近于零，以此稳定和控制油站地下储罐的油气压力。

本项目采用埋地式储油罐，油罐密闭性好，顶部有不小于 0.5m 的覆土，周围回填的沙子和细土厚度也不小于 0.3m，确保储油罐罐室内温度比较稳定，受大气环境稳定影响较小，可减少油罐小呼吸蒸发损耗，延缓油品变质。由于本项目采用卧式罐储存汽油和柴油，根据《散装液态石油产品损耗标准》（GB11085-89）中相关标准要求，其贮存过程中的损耗可以忽略不计。

该加油站柴油年销量约 1350t，汽油年销量约 2700t。汽油相对密度（水=1）0.70 ~ 0.79，本项目取 0.75，柴油相对密度（水=1）0.87 ~ 0.9，本项目取 0.9，项目营运后油品年通过量或转过量 =  $(2700 \div 0.75) + (1350 \div 0.9) = 5100\text{m}^3/\text{a}$ 。综合以上油耗损失，非甲烷总烃无组织排放量见下表：

表 4-2 项目非甲烷总烃产生源强一览表

项目	排放系数	通过量或转过量 (m <sup>3</sup> /a)	处理前排放量 (kg/a)	处理措施	处理后烃排放量 (kg/a)
储	小呼吸损失	忽略不计			

油罐	大呼吸损失 (呼吸管)	0.88kg/m <sup>3</sup> ×通 过量	5100	4488	一次 油气 回收	224.4
油车	卸油损失	0.6kg/m <sup>3</sup> ×通 过量	5100	3060		153
加油棚	加油机 作业损失	0.11kg/m <sup>3</sup> ×通 过量	5100	561	二次 油气 回收	28.05
	加油机作业 跑冒滴漏损 失	0.084kg/m <sup>3</sup> × 通过量	5100	428.4		21.42
合计	—	—	—	8537.4	—	426.87

由上表可知，项目非甲烷总烃的产生量约为 8.54t/a，排放量约为 0.43t/a。

项目设置了三次油气回收系统，在气液比 A/L=0.8: 1~1.4: 1 时，其油气回收效率可以达到 95%以上，油气排放量可减至为 0.43t/a。

## 2) 收集治理措施

综合《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）以及国务院下发的《大气污染防治行动计划》以及四川省下发的《大气污染防治行动计划实施细则》的相关规定，本项目拟采取的废气污染防治措施如下：

### A、卸油油气排放控制

①采用浸没式卸油方式，卸油管出油口距罐底高度小于 200mm；

②油罐车卸油采用密闭卸油方式，汽油通气管管口安装机械呼吸阀，以减少油料进出时的扰动蒸发；

③连接软管采用 DN100mm 的密封式快速接头与卸油车连接，卸油后连接软管内不存留残油；

④所有油气管线排放口按《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156）的要求设置压力/真空阀；

⑤连接排气管的地下管线坡向油罐，坡度不小于 1%，管径直径不小于 DN50mm。

⑥卸油时将量油孔和其他可能造成气体短路的部分密封，保证卸油产生的油气密闭置换到油罐汽车罐内。

⑦进液管、液相回流管和气相回管上设止回阀，出液管和卸车用的气相平衡管上设过流阀，防止管道发生意外泄漏。

### B、储油油气排放控制

①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都保证在小于 750Pa 时不漏气。

②埋地油罐采取电子式液位计进行汽油密闭测量，以选择具有测漏功能的电子式液位测量系统。

③采用符合相关规定的溢油控制措施。

④保持油品罐装率处于较高值，减少储罐中的油气空间，起到降低油蒸汽损耗的目的。

⑤在加油岛设置可燃气体检测报警系统，报警器宜设置于值班室内。

⑥储油罐通气管口高出地面 4m 及以上，并安装阻火器。

### C、加油油气排放控制

①加油产生的油气采用真空辅助方式密闭收集。

②油气回收管线坡向油罐，坡度不应小于 1%。

③加油站在油气管线覆土、地面硬化施工之前，向管线内注入 10L 汽油并检测液阻。

④加油软管配备拉断截止阀，加油时防止溢油和滴油。

⑤输油管线采用“耐油、耐土壤腐蚀、导静电”的非金属环保地下输油管道。

⑥严格按规程操作和管理油气回收设施，定期检查、维护并记录备查。

⑦当汽油箱油面达到自动停止加油高度时，不应再向油箱内加油。

⑧选择质量优良、密封性能好的管道、阀体和设备，并注重设备维护、检修，每天每班检查一次，减少油蒸气的泄露。

### 3) 排放情况

本项目年工作 365 天，24 小时营业。

无组织排放量=0.43t/a

无组织排放速率=0.43t/a÷(365×24)h/a×10<sup>3</sup>=0.05kg/h

### (2) 卸气、储气、加气过程中产生的废气

#### 1) 产生情况

本项目卸气、储气、加气过程中产生的废气主要为天然气，天然气主要成分为甲烷及其他烷烃类物质，主要来自卸车作业的无组织排放、系统超压排放的气体以及加气过

程中泄漏的天然气。

①泄漏的天然气：LNG 在站内输送过程、槽车装卸及加注过程中不可避免将会产生无组织泄漏废气 VOCs（甲烷及非甲烷总烃），根据同类项目，本次评价取输气量的万分之一作为无组织排放源强，项目设计 LNG 销售量为 8t/d（2920t/a），故加气站在加气期间，工艺设备可能产生的天然气无组织排放量约为 0.3t/a，天然气成分中甲烷所占比例一般为 96.23%，因此甲烷约 0.2887t/a，C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>、C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>、C<sub>4</sub>H<sub>10</sub> 等非甲烷总烃所占比例约 2.2%，非甲烷总烃为 0.0113t/a。

②检修排放的天然气：本项目储气罐等主要设备每 1~2 年检修一次，检修时设备内部残留的少量天然气需要排空，会有少量的天然气通过放空系统排空，本项目按照一年检修一次（检修时将储罐设施中的液化天然气排空），项目设置 1 个 LNG 储罐 50m<sup>3</sup>，则天然气排放量约 50m<sup>3</sup>/a，0.035t/a（天然气气体标况下密度约 0.6987kg/m<sup>3</sup>），天然气成分中甲烷所占比例一般为 96.23%，因此甲烷约 0.0336t/a，C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>、C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>、C<sub>4</sub>H<sub>10</sub> 等非甲烷总烃所占比例约 2.2%，非甲烷总烃为 0.0014t/a。

③储罐超压排放的天然气：当储罐发生非正常超压时，设置于罐顶的安全保护装置（安全放散阀）会动作，排出天然气，由于本项目储罐压力为中压，各工序设置较为完善的自动化控制系统，一般在管道放散阀发生超压排放的频率很小，排放量也较少，通过 5m 高放散管高空排放，对大气环境的影响较小。

## 2) 治理措施

为减轻天然气放散对周围人群的影响，放散管应远离周边敏感点。根据《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021)，天然气放空管管口与站外三类建（构）筑物之间至少有 16m 的防火距离，与项目外生产厂房之间至少有 22m 的防火距离；根据前文可知，本项目放散管管口与站外建(构)筑物防护距离满足规定中的要求。

本项目设置一套 EAG 放散系统，放散经 LNG 卸压时产生的废气。放散天然气经过 EAG 系统加热后，使比空气更重的天然气比重变低，密度低于空气，再由放散管排放。由于放散量小，天然气相对空气的比重较低，放散天然气会迅速进入大气层而不会聚集。

LNG 系统在整个接收、调压、加注过程中因吸收热能 LNG 气化间歇产生闪蒸汽 (BOG)，产生的闪蒸汽经回收管道收集，通过 BOG 系统回收至单独设置的 BOG 储罐暂



存。并且业主需对项目天然气易漏点应加强巡检，在 LNG 储罐附近设置可燃气体报警器，防止空气中有害物质积累超标。同时由于天然气基本不含有毒物质，比重轻，其泄漏的少量天然气很快扩散，对环境空气质量影响甚微。

由于天然气比重较轻，相对比重为 0.7513(对空气)，放散的天然气会迅速排入大气，不会形成聚集，不会对周边环境构成明显的危害，放散量远远低于国家标准准许排放量，不会对周边大气产生大的污染。本项目在工艺区放置可燃气体报警器，电器设备和仪表均按 Q-2 级防爆选型，灯具为防爆灯具，LNG 储罐区设置围堰及喷淋装置。

此外，本次环评提出以下措施来减小天然气的逸散量及对天然气泄露对周边居民及环境的影响。

表 4-3 减小天然气逸散量及逸散天然气对周边环境影响的防治措施

序号	措施	措施详解
1	加强对职工培训	严格岗前培训、定期培训制度，使员工熟悉站内各类设备的原理、结构等生产专业知识和操作流程，减少加气作业过程中因操作失误造成不必要的天然气逸散。
2	设置可燃气体监测报警装置等安保装置	为了能及时检测到可燃气体超量泄露，以便工作人员尽快进行泄露处理，防治或消除爆炸事故隐患。天然气储罐、天然气泵等场所应设置可燃气体检测器。报警器宜集中设置在控制室或值班室内，以便操作人员能及时进行处置。可燃气体检测器报警（高限）设定值应小于或等于可燃气体爆炸下限浓度值的 25%。同时应设置紧急停机锁存报警、售气机处泄漏低限报警、LNG 贮罐/泵处泄漏低限报警、LNG 泵抽空报警、储罐超压报警、储罐液位低限报警、储罐液位高限报警、停电报警等。
3	加强通风措施	为了防止爆炸性混合物的形成，站内爆炸危险区域内的房间应采取通风措施，防止发生中毒或爆炸事故。
4	BOG 回收装置	本项目卸车采用潜液泵卸车方式，槽车气相口与储罐气相管连通，储罐中的 BOG 气体通过气相管充入槽车。BOG 气体通过 BOG 回收系统加压处理后重新利用外排。
5	放散管	集中放散的放散管管口应高出 LNG 储罐及 12.0m 范围内的建筑物 2.0m 以上，且距地面 5m。
6	防护堤	罐区四周设防护堤。

### 3) 排放情况

根据《大气污染物综合排放标准详解》中 P242 页“一般认为，甲烷在空气中即使达到高浓度也不会对健康造成危害，除非是造成窒息或爆炸燃烧，所以一般以非甲烷总烃来衡量环境污染的程度”，故本次环评时不将甲烷作为衡量环境污染的指标。

本项目年工作 365 天，24 小时营业。

非甲烷总烃无组织排放量=0.0113t/a+0.0014t/a=0.0127t/a

非甲烷总烃无组织排放速率=0.0127t/a÷(365×24)h/a×10<sup>3</sup>=0.0014kg/h

### (3) 检修、卸气过程逸散的氢气

氢气本身属洁净能源，通过加氢站供给受气车辆的氢气不用经过任何再加工。无任何“三废”物质。正常时在密闭的系统内运行，不产生任何污染。

### (4) 进出车辆汽车尾气

#### 1) 产生情况

汽车尾气主要是进出加油加气站车辆排放的汽车尾气，主要成分为CO、HC、NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>、黑烟及油雾等。尾气主要是油料不完全燃烧产生的，当空气与燃油的体积比较大时(大于14.5)，燃油完全燃烧，产生CO<sub>2</sub>和H<sub>2</sub>O；当空气与燃油的体积比较低(小于14.5)时，燃油不充分燃烧，将产生HC、CO和NO<sub>2</sub>等污染物。污染物的浓度随汽车行驶状况不同而有较大差别，汽车在怠速与正常行驶时排放的各污染物浓度见表4-4。

表4-4 汽车尾气中各污染物浓度表

污染物	单位	怠速	正常行驶
CO	%	4.5	2
THC	ppm	1200	400
NO <sub>2</sub>	ppm	600	1000

#### 2) 排放及达标情况

由于站场为敞开状态，空气流通顺畅，站内绿化面积较大，同时，汽车在加油、加气、加氢、充电过程中为熄火状态，在站内怠速停留时间较短，汽车尾气为无组织排放，对环境的影响较小，可忽略不计。

### (5) 备用发电机废气

项目加油站设备用电源，由备用发电机提供。本项目的备用发电机只是在停电情况下运转使用，考虑到发电机使用频率较小，废气排放属于小排放量。柴油发电机的燃烧废气由自带消烟除尘装置处理后经排风机抽出，经内置烟道引至站房楼顶排放。备用发电机废气对周围影响不明显，对环境空气质量影响较小。

### (6) 食堂油烟

#### 1) 产生情况

本项目共有员工7人，提供值班房供值班人员住宿，餐厅提供三餐，备餐间用电，无明火，食堂高峰期就餐人数为7人/d。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中生活污染源产排污系数手册，三区餐饮油烟的排放系数为301g/(人·年)，

则：

食堂油烟产生量=301g/(人·年)×7人=0.0021t/a

### 2) 收集治理措施

本项目拟在厨房灶具上方设置集气罩(2个灶,设置1个集气罩),末端设置1台净化效率为60%的油烟净化器(按最低去除效率,风量为2000m<sup>3</sup>/h计),油烟通过集气罩收集后,由烟道引至末端油烟净化器处理后于屋顶排放(DA001)。

### 3) 排放及达标情况

本项目年工作365天,食堂平均每天烹饪时间为3h,则:

有组织排放量=0.0021t/a×(1-60%)=0.0008t/a

有组织排放速率=0.0008t/a×10<sup>3</sup>÷1095h/a=0.0008kg/h

有组织排放浓度=0.0008kg/h÷2000m<sup>3</sup>/h×10<sup>6</sup>=0.38mg/m<sup>3</sup>

根据计算结果可知,经油烟净化器处理后的食堂油烟满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中相关标准限值,可实现达标排放。

综上所述,本项目废气产排污环节、污染物种类及产生量见下表:

表 4-5 废气产排污环节、污染物种类及产生量表

产污环节	污染物类型	污染物种类	产生情况(t/a)
卸油、储存、加油	挥发性有机物	非甲烷总烃	8.5374
卸气、储气、加气	挥发性有机物	甲烷	0.3223
		非甲烷总烃	0.0127
进出车辆	汽车尾气	CO、HC、NO <sub>x</sub> 等	少量
备用发电机	烟气	颗粒物	少量
食堂	食堂油烟	油烟	0.0008

表 4-6 废气治理设施、排放形式一览表

废气类型	污染物种类	排放形式	污染物治理设施			
			治理设施名称及工艺	收集效率(%)	去除率(%)	是否为可行性技术
卸油、储存、加油过程中挥发的有机废气	非甲烷总烃	无组织	油气回收装置	95	/	是
卸气、储气、加气过程废气	甲烷	无组织	站内通风,空气流通顺畅	/	/	是
	非甲烷总烃	无组织	站内通风,空气流通顺畅	/	/	是
汽车尾气	CO、HC、NO <sub>x</sub> 等	无组织	站内通风,空气流通顺畅	/	/	是
备用发电机烟气	颗粒物	无组织	自带消烟除尘装置处理后烟道引至楼顶排放	/	/	是
食堂油烟	油烟	有组织	集气罩(1个)+油烟净	/	60%	是

			化器+10m 排气筒 (DA001)			
--	--	--	-----------------------	--	--	--

## 1.2 污染物排放信息

本项目废气污染物排放信息见下表：

表 4-7 废气产生和排放信息一览表

工序	污染物类型	污染物种类	核算方法	污染物产生量 (t/a)	治理措施			污染物排放						排放标准		
					收集效率 (%)	治理工艺	去除效率 (%)	排放形式	废气量 (m <sup>3</sup> /h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量		排放时间 (h)	排放口编号	kg/h	mg/m <sup>3</sup>
											kg/h	t/a				
卸油、储存、加油	逸散油气	非甲烷总烃	/	8.5374	/	油气回收装置	95	无组织	/	/	0.05	0.43	8760	/	/	4.0
卸气、储气、加气	逸散气	非甲烷总烃	产污系数	0.0127	/	站内通风, 空气流通顺畅, 易于扩散	/	无组织	/	/	0.0014	0.0127	8760	/	/	4.0
车辆进出	汽车尾气	CO、HC、NO <sub>x</sub> 等	/	/	/	站内通风, 空气流通顺畅, 易于扩散	/	无组织	/	/	/	/	/	/	/	/
备用发电机发电	烟尘	颗粒物	/	/	/	自带消烟除尘装置处理后烟道引至楼顶排放	/	无组织	/	/	/	/	/	/	/	/
备餐间	油烟	油烟	产污系数	0.0021	/	集气罩 (1 个) + 油烟净化器	60	有组织	2000	0.38	0.0008	0.0008	1095	DA001	/	2.0

采取以上措施，本项目各类废气均能做到达标排放，项目达标排放的废气不会对区域大气环境造成较大影响。

本项目废气污染物排放统计表如下：

表 4-8 运营期废气污染物排放统计表

污染物	有组织排放量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)	合计 (t/a)
非甲烷总烃	/	0.4427	0.4427
油烟	0.0008	/	0.0008

### 1.3 废气治理设施可行性分析

对比《排污许可证申请与核发技术规范 储油库、加油站》(HJ1118-2020)表 F.1 加油站排污单位废气治理可行技术参照表，项目与污染治理措施可行性分析情况如下：

表 4-9 污染治理措施可行性分析一览表

《排污许可证申请与核发技术规范 储油库、加油站》 (HJ1118-2020)			本项目拟采用技术	是否为规范推荐的可行技术	可行性分析	
污染源	主要控制污染物	可行技术				
无组织排放源	汽油卸油挥发	挥发性有机物	油气平衡	卸油油气回收系统(油气平衡)	是	可行
	汽油加油枪挥发	挥发性有机物	油气回收	加油油气回收系统(油气回收)	是	可行
	汽油储罐挥发	挥发性有机物	油气回收	油气处理装置系统	是	可行

本项目拟采用三级油气回收装置，卸油处设有油气回收系统(油气平衡)，加油处设有加油油气回收系统(油气回收)，储油罐内呼出的油气进行处理，均符合《排污许可证申请与核发技术规范 储油库、加油站》(HJ1118-2020)表 F.1 加油站排污单位废气治理可行技术。

### 1.4 生产设施开停机等非正常情况

建设项目发生非正常排放的原因主要有油气回收系统出现故障时和未经处理的废气排入大气环境中。

本项目非正常工况考虑为废气处理系统出现故障时，未经处理的废气直接排入大气环境中，此时废气排放情况详见下表。本评价废气事故工况是指油气回收系统发生故障而无法运行的极端工况。

表 4-10 非正常工况废气产生和排放信息一览表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	单次持续时间/h	单次排放量 /kg	年发生频次
1	卸油、储存、加油	回收系统故障	非甲烷总烃	/	2	0.98	≤1次

防范措施：

运营期环境影响和保护措施

①由公司委派专人负责每日巡检油气回收装置，做好巡检记录。

②当发现油气回收装置故障并导致废气非正常排放时，应立即停止相应产污工序，待油气回收装置排除后并可正常运行时方可恢复相关销售工作。

③定期对油气回收装置进行维护保养、以减少废气的非正常排放。

④建立油气回收装置运行维护管理台账，由专人负责记录。

### 1.5 监测要求

本次环评根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 储油库、加油站》（HJ 1118-2020）提出项目生产运行阶段的污染源监测计划，详见下表：

表 4-11 有组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DA001	油烟	验收时监测	《饮食业油烟排放标准（试行）》 （GB18483-2001）

表 4-12 无组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
油气回收系统	气液比、液阻、密闭性	1次/年	《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2007）
企业边界（上风向1个，下风向3个）	挥发性有机物	1次/年	《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》 （DB51/2377-2017）
厂区内	NMHC	1次/年	《挥发性有机物无组织排放标准》（GB37822-2019）

### 1.6 环境影响结论

本项目区域为空气质量达标区；运营期外排废气可满足《加油站大气污染物排放标准》（GB20592-2020）表3中相应标准；厂区内VOCs无组织排放浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录A.1标准。因此，运营期采取环评提出的污染防治措施后，废气污染物可实现达标排放，不会对区域大气环境造成不利影响。

## 2.水环境影响和保护措施

### 2.1 产排污环节、类别、污染物种类、产生量核算

本项目营运过程中，场地坪不需要清洗，仅定期对场地进行干式清扫，不产生地坪清洗水，油罐清洗采用干式清洗法，不涉及储罐清洗废水。因此，本项目用水主要为工作人员及司乘人员办公生活用水。

#### （1）办公生活用水

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、司乘人员生活用水。本项目共有员工 8 人，提供值班住宿，有洗浴需求设有洗浴间，参照《四川省用水定额》，办公生活用水按 100L/人·d 计；司乘人员生活用水按 5L/人·次，人数最高以 200 人/d 计，如厕率按 20%计。因此，本项目生活用水总量为 1.0m<sup>3</sup>/d, 365m<sup>3</sup>/a。排污系数按 0.85 计，则生活污水产生量为 0.85m<sup>3</sup>/d, 310.25m<sup>3</sup>/a。

### （2）食堂用水

本项目站房设置餐厅、备餐间，备餐间无明火，食堂高峰期就餐人数为 8 人/d。参照《四川省用水定额》，食堂用水按 20L/人·d 计，则食堂用水量为 0.16m<sup>3</sup>/d, 58.4m<sup>3</sup>/a；排污系数按 0.85 计，则食堂废水产生量为 0.136m<sup>3</sup>/d, 49.64m<sup>3</sup>/a。

### （3）初期雨水

本项目水封隔油池的容积为 4m<sup>3</sup>，采取雨污分流，站内设计有地面雨水的收集、处理系统，即地面雨水经环保沟导流进入水封隔油池，经水封隔油池进行沉淀隔油处理后，去除悬浮物（SS）、浮油后，与生活污水一同进入污水管网，其他雨水直接通过雨水沟排入附近排水系统。

暴雨强度计算公式： $Q_y = q \cdot \psi \cdot F$

式中：Q<sub>y</sub>—设计雨水流量（L/s）；

$\psi$ —径流系数，取 0.9；

q—暴雨强度（L/s·ha）；

F—汇水面积（ha）

其中： $q = 5534 \times (P^{0.3} - 0.42) / (t + 10 + 7 \lg P)^{0.82 + 7 \lg P}$

式中：P—设计重现期，取 2 年；

t—降雨历时（min）；取 5min；

则  $q = 1.102 \text{ L/s} \cdot \text{ha}$  带入上式中，则  $Q_y = 0.436 \text{ L/s}$ ，经计算，30min 降雨量为 784.8L（即 0.785m<sup>3</sup>），水封隔油池容积能够暂存 30min 的降雨量，能够满足要求。

表 4-13 废水产排污环节、类别、污染物种类、产生量表

废水产污环节	废水类别	废水量（m <sup>3</sup> /d）	核算方法	污染物种类	污染物产生量	
					浓度（mg/L）	产生量（t/a）
厂区员工 办公生活	生活污水	0.986	产污系数	COD	550	0.1979
				BOD <sub>5</sub>	350	0.1260
				SS	400	0.1440
				NH <sub>3</sub> -N	50	0.0180



				TP	10	0.0036
				动植物油	120	0.0432

## 2.2 治理设施、排放方式、排放口基本信息

### (1) 治理措施

食堂含油废水经 1 个油水分离器 (1.0m<sup>3</sup>) 处理, 生活污水 (包括隔油后的食堂废水) 经 8m<sup>3</sup> 预处理池处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准后, 排入市政污水管网, 经资阳市第二污水处理厂处理达到《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》(DB51/2311-2016) 城镇污水处理厂污染物排放标准后, 排入沱江。

本项目实行雨污分流, 初期雨水经站内环保沟收集后进入水封隔油池, 经水封隔油池隔油沉淀后排入雨水管网。

### (2) 废水治理设施、排放口基本信息表

项目废水治理设施、排放口基本信息见下表:

表 4-14 废水治理设施信息表

废水类别	污染物种类	污染治理设施				排放方式	排放去向	排放规律
		名称	处理能力	治理工艺	是否为可行性技术			
生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、动植物油	油水分离器+预处理池	8m <sup>3</sup>	厌氧预处理	是	市政污水管网	资阳市第二污水处理厂	非连续排放, 流量不稳定
含油初期雨水	COD、SS、石油类	水封隔油池	4m <sup>3</sup>	隔油	是	市政污水管网	资阳市第二污水处理厂	下雨时排放
初期雨水	COD、SS	/	/	/	是	市政雨水管网	沱江	下雨时排放

表 4-15 废水排放口基本信息表

排放口编号	排放口名称	排放口地理坐标		废水排放量 (万 t/a)	排放去向	排放规律	排放口类型
		经度	纬度				
DW001	废水排口	104.617224	30.070876	359.89	资阳市第二污水处理厂	非连续排放, 流量不稳定	一般排放口
YS001	雨水排口	104.617246	30.070673	/	沱江	下雨时排放	雨水排放口

## 2.3 污染物排放信息

本项目废水污染物排放信息见下表:

表 4-16 废水污染物排放信息表

污	染	污染物产生	治理措施	污染物排放
---	---	-------	------	-------

		核算方法	废水量 (m <sup>3</sup> /a)	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	治理工艺	处理效率 (%)	废水量 (m <sup>3</sup> /a)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放标准 (mg/L)
生活污水	COD	产污系数	359.89	550	0.1979	油水分离+预处理	20%	359.89	440	0.1584	500
	BOD <sub>5</sub>			350	0.1260		15%		297.5	0.1071	300
	SS			400	0.1440		40%		240	0.0864	300
	NH <sub>3</sub> -N			50	0.0180		20%		40	0.0144	45
	TP			8	0.0036		10%		7.2	0.0026	8
	动植物油			120	0.0432		70%		36	0.0130	100

由上表可知，运营期废水污染物排放浓度能够满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准，氨氮、总磷满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GJ343-2010)表1中标准限值，实现达标排放。

## 2.4 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)提出项目生产运行阶段的污染源监测计划，管网铺设后，项目废水监测方案详见下表：

表 4-17 废水监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
污水排放口 (DW001)	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP、动植物油、石油类	1次/年	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准

## 2.5 项目废水达标排放可行性分析

资阳市第二污水处理厂位于资阳市雁江区宝台镇白沙村，采用“水解酸化+A<sup>2</sup>O+D型滤池”处理工艺，处理总规模为10万m<sup>3</sup>/d，一期工程，其处理规模为2.5万m<sup>3</sup>/d，规模：近期规模为2.5万m<sup>3</sup>/d，中期规模为5万m<sup>3</sup>/d，远期规模为10万m<sup>3</sup>/d。出水水质执行《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》(DB51/2311-2016)，接纳水体为沱江。

资阳市第二污水处理厂的服务范围为城南工业园区产生的污水（收集集中区全部的工业废水和城南大道以南少量的生活污水）。本项目排水在资阳市第二污水处理厂的服务范围内，因此本项目污水排入资阳市第二污水处理厂处理可行。本项目外排废水为生活污水，最大日排放量为1.054m<sup>3</sup>/d，水量较小，水质简单，项目排水不会对资阳市第二污水处理厂造成冲击。项目生活污水进入污水处理厂处理后排放，总体可行。

## 3、声环境影响和保护措施

### 3.1 噪声源强及治理措施

本项目主要噪声源来自机动车产生的噪声以及加油泵等设备运行时产生的噪声。根

据声源类型及源强，结合项目实际情况，本项目噪声污染源强及拟采取的噪声治理措施如下：

表 4-18 噪声污染源源强核算结果及相关参数表

序号	噪声源	模拟噪声强度 dB(A)	采取措施	处理后
1	小型车辆	~58*	禁止鸣笛、设置减速带、规范出入秩序	50
2	中型车辆	~65*		55
3	大型车辆	~79*		60
4	加油机	60~79	选用低噪声设备	65
5	加气机	60~65	选用低噪声设备	60
6	LNG 泵撬	60~65	选用低噪声设备	60
7	EAG 放散	75	合理平面布局，周边绿化，选用低噪声设备	70
8	汽车服务	85	选用低噪声设备，建筑隔声降噪	60
9	人员流动	60~80*	加强管理，禁止喧哗	60

注：表中\*表示数据为模拟中石油某加油站在正常交通流量与加油车辆启动下的噪声源强实测值。

**拟采取的防治措施如下：**

- (1) 除东侧现代大道外，加油站其余三面的围墙设置为实体围墙，高度为 2.5m，下部 0.5m 为实体。
- (2) 使用低噪声加油泵。
- (3) 油料、LNG、氢气装卸必须安排在昼间进行，应避开午休及办公时段，禁止夜间装卸。
- (4) 管理人员应招呼进出加油加气充电的司乘人员轻启车门，不得大声喧哗。
- (5) 备用柴油发电机设置在密闭隔声室内，安装消声及减震基底。

**3.2 达标情况**

本项目运营期的噪声源主要来自加油加气加氢充电机动车产生的噪声以及加油泵等设备运行时产生的噪声。通过选用低噪声设备并设置减震垫，确定合理的管道流速，场站图合理布置，周围栽种树木进行绿化等措施，降低厂界噪声。

本次评价噪声预测采用点声源衰减模式，仅考虑距离衰减值、厂界围墙屏障等因素，预测公式为：

①点声源影响预测公式

$$L_{(r)} @L_{(r_0)} 0 20\lg(r/r_0) 0 GL$$

②多源叠加公式

$$L @ 10 \lg(\dot{a} 10^{0.1L_i})$$

上述式中： $L(r)$ —距离噪声源  $r$  处的等效 A 声级值，dB(A)；

$L(r_0)$ —距离噪声源  $r_0$  处的等效 A 声级值，dB(A)；

$r$ —预测点距噪声源距离，(m)；

$r_0$ —源强外 1m 处；

$L$ —总等效 A 声级值，dB(A)；

$L_i$ —第  $i$  个声源的等效 A 声压级值，dB(A)；

$\Delta L$ —其它各种因素引起的附加衰减量（包括遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量），dB(A)；

$n$ —声源数量。

采用叠加公式计算后，本项目等效声源为昼间 72.92dB(A)，夜间无汽车服务，人员流动减少，为 68.8dB(A)。

### ③预测结果及评价

表 4-19 厂界噪声预测结果（单位：dB(A)）

噪声源位置	叠加、降噪后源强 dB(A)	厂界贡献值				标准值	
		北厂界	南厂界	西厂界	东厂界	昼	夜
站内	夜间 68.8	40.0 (27.7m)	46.8 (12.62m)	44.1 (17.2m)	39.6 (28.7m)	60	50
	昼间 72.92	44.1 (27.7m)	50.9 (12.62m)	48.2 (17.2m)	43.8 (28.7m)		
噪声排放达标分析		达标	达标	达标	达标		

由预测结果可知，运营期厂界四周噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。因此，本项目噪声不会对区域声环境造成影响。

### 3.3 监测要求

本次环评根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）提出项目生产运行阶段的污染源监测计划，详见下表：

表 4-20 噪声监测一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	厂界噪声	1 季度/次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类标准

## 4、固体废物影响和保护措施

本项目固体废物分为一般固废和危险废物。其中一般固废包括生活垃圾、餐厨垃圾

(包括食堂废油脂)、预处理池污泥等;危险废物包括含油污泥(HW08)、含油废物(HW08)、油渣(HW08)等。

#### 4.1 一般固废

##### (1) 产生情况

生活垃圾:主要由日常办公和生活产生,厂内工作人员7人,产生垃圾以0.5kg/人·d计;进出加油加气站折算产生垃圾人员200人/d计,产生垃圾以0.1kg/人·d计,则生活垃圾量23.5kg/d,8.58t/a。

餐厨垃圾(包括食堂废油脂):产生量约0.3t/a。

预处理池污泥:预处理池污泥定期清理,清理周期为180天,每次清掏污泥量约为0.1t,污泥产生量为0.2t/a。

##### (2) 拟采取的治理措施

本项目在站房南侧设置一个一般固废暂存区,面积为5m<sup>2</sup>,用于司乘人员生活垃圾的收集暂存,办公室设置垃圾桶,用于收集生活垃圾,定期袋装交环卫部门清运;餐厨垃圾交有餐厨垃圾处理资质单位清运处理;预处理池污泥清掏后由环卫部门清运。

#### 4.2 危险废物

##### (1) 产生情况

含油污泥:本项目水封隔油池会产生含油污泥,产生量约为0.003t/a,属于《国家危险废物名录(2021版)》中“HW08 废矿物油与含矿物油废物-非特定行业-900-210-08 含油废水处理中隔油、气浮、沉淀等处理过程中产生的浮油、浮渣和污泥(不包括废水生化处理污泥)”。

含油废物:项目设备维护检修等过程会产生少量含油废棉纱手套等,产生量约0.02t/a,属于《国家危险废物名录(2021版)》中“HW08 废矿物油与含矿物油废物-非特定行业-900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物”。

油渣:储油罐清罐时会产生油渣,产生量约为0.03t/a,属于《国家危险废物名录(2021版)》中“HW08 废矿物油与含矿物油废物-非特定行业-900-221-08 废燃料油及燃料油储存过程中产生的油泥”。

## (2) 拟采取的治理措施

危险废物定期交由具有危废处理资质单位进行处理。本项目拟在站内北侧新建 1 处 1.5m<sup>2</sup> 危废暂存箱，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单建设，危废暂存箱放置于地面上，地面采取防渗措施并硬化处理，四周设置围堰，围堰内墙做防渗处理，可防止液态危废泄漏至暂存区外。暂存区域保证良好通风，设安全照明设施，配备干粉灭火器，定期交由具有资质的危废单位清运处置。

危废暂存区域设置要求：

①危险废物贮存区必须要密闭建设，门口内侧设立围堰，地面应做好硬化及“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）措施。

②危险废物贮存间门口需张贴标准规范的危险废物标识和危废信息板，屋内张贴企业《危险废物管理制度》。


③危险废物贮存间应设置隔离安全门锁，门锁需按照“双人双锁”制度管理。（两把钥匙分别由两个危废负责人管理，不得一人管理）




④不同种类危险废物应有明显的过道划分，墙上张贴危废名称，液态危废需盛装容器放至防泄漏托盘内并在容器粘贴危险废物标签，固态危废包装需完好无破损并系挂危险废物标签，并按要求填写。

⑤建立台账并悬挂于危废间内，转入及转出（处置、自利用）需要填写危废种类、数量、时间及负责人员姓名。

⑥危险废物贮存间内禁止存放除危险废物及应急工具以外的其他物品。

表 4-21 危险废物图形标识

标牌	说明	备注
	1、危险废物警告标志规格颜色形状：等边三角形，边长 40cm，背景为黄色，图形为黑色 2、警告标志外延 2.5cm 3、适用于危险废物贮存设施为房屋的，建有围墙或防护栅栏，且高度高于 100cm 时；部分危险废物利用、处置场所。	适合于室内外悬挂的危险废物警告标志

 <p>危险废物</p> <p>主要成分： 化学名称：</p> <p>危险类别</p> <p>危险情况：</p> <p>安全措施：</p> <p>废物产生单位： 地址： 电话： 联系人：</p> <p>批次： 数量： 出厂日期：</p>	<p>1、危险废物标签尺寸：40×40cm 底色：醒目的橘黄色 字体：黑体字 字体颜色：黑色</p> <p>2、危险类别：按危险废物种类选择</p> <p>3、适用于：危险废物贮存设施为房屋的；或建有围墙或防护栅栏，且高度高于100cm时；</p>	<p>适合于室内外悬挂的危险废物标签</p>
 <p>危险废物</p> <p>主要成分： 化学名称：</p> <p>危险类别</p> <p>危险情况：</p> <p>安全措施：</p> <p>废物产生单位： 地址： 电话： 联系人：</p> <p>批次： 数量： 出厂日期：</p>	<p>1、危险废物标签尺寸：20×20cm 底色：醒目的橘黄色 字体：黑体字 字体颜色：黑色</p> <p>2、危险类别：按危险废物种类选择。</p> <p>3、材料为不干胶印刷品。</p>	<p>粘贴于危险废物储存容器上的危险废物标签</p>
 <p>危险废物</p> <p>主要成分： 化学名称：</p> <p>危险类别</p> <p>危险情况：</p> <p>安全措施：</p> <p>废物产生单位： 地址： 电话： 联系人：</p> <p>批次： 数量： 出厂日期：</p>	<p>1、危险废物标签尺寸：10×10cm 底色：醒目的橘黄色 字体：黑体字 字体颜色：黑色</p> <p>2、危险类别：按危险废物种类选择。</p> <p>3、材料为印刷品。</p>	<p>系挂于袋装危险废物包装物上的危险废物标签</p>

根据《危险废物贮存处置管理规定》的相关规定，本次环评对本项目危险废物暂存另提出如下要求：

**危险废物收集和暂存：**

①危险废物的收集必须按照危险废物的相关规定进行，各种固废单独隔离存放，禁止与其它原料或废物混合存放。各种废物包装贮存需按照国家相应要求处置，贮存场所按照规定设置警示标识。危险废物在厂内存放期间，应使用完好无损容器盛装；用以存放装置液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂痕。

②危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求。

③在办理环保竣工验收前，应依据危险废物种类，与有危废处理资质的单位签订危险废物委托清运处理协议，必须确保各类危险废物实现无害化处置。

④危险废物暂存时间不得超过一年。废物转运时必须安全转移，防止撒漏，废油等采用专用罐车运输，有具有相应处理资质的单位接手。企业应严格按照《危险废物转移管理办法》（部令第23号）中转移要求对危险废物进行处理处置。

本项目危险废物产生及收集情况见下表。

表 4-22 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	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	含油污泥	HW08	900-210-08	0.003	水封隔油池	固态	有机物	年	T/I	资质单位处置
2	含油废物	HW08	900-249-08	0.02	站区	固态	有机物、烃类	日	T/I	
3	油渣	HW08	900-221-08	0.03	储油罐	固态	有机物	年	T/I	

项目固体废物产生及处理情况见下表。

表 4-23 项目固体废物产生及处理情况表

废物名称	产生量 (t/a)	处理措施
生活垃圾	8.58	环卫部门统一清运
预处理池污泥	0.2	
餐厨垃圾	0.3	交餐厨垃圾处理资质单位清运
含油污泥	0.003	资质单位处置
含油废物	0.02	
油渣	0.03	

项目在生产过程中产生的各类危险废物应堆放在独立的危废暂存箱，为避免二次污染，评价要求：

**危险废物转移管理办法：**

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防治信息。

危险废物移出人、危险废物承运人、危险废物接收人（以下分别简称移出人、承运人和接受人）在危险废物转移过程中应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒危险废物，并对所造成的的环境污染及生态破坏依法承担责任。移出人、承运人、接收人应当依法制定突发环境事件的防范措施和应急预案，并报有关部门备案；发生危险废物突发环境事件时，应当立即采取有效措施消除或者减轻对环境的污染危害，并按相关规定向事故发生地有关部门报告，接受调查处理。



本项目建设单位应当履行以下义务：

①对承运人或者接受人的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，并在合同中约定运输、贮存、利用、处置危险废物的污染防治要求及相关责任；

②制定危险废物管理计划，明确拟转移危险废物的种类、重量（数量）和流向等信息；

③建立危险废物管理台账，对转移的危险废物进行计量称重，如实记录、妥善保管转移危险废物的种类、重量（数量）和接受人等相关信息；

④填写、运行危险废物转移联单，在危险废物转移联单中如实填写移出人、承运人、接受人信息，转移危险废物的种类、重量（数量）、危险特性等信息，以及突发环境事件的防范措施等；

⑤及时核实接受人贮存、利用或者处置相关危险废物情况；

⑥法律法规规定的其他义务。

移出人应当按照国家有关要求开展危险废物鉴别。禁止将危险废物以副产品等名义提供或者委托给无危险废物经营许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动。

危险废物转移联单：

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

②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。

③移出人每转移一车（船或者其他运输工具）次同类危险废物，应当填写、运行一份危险废物转移联单；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。

使用同一车（船或者其他运输工具）一次为多个移出人转移危险废物的，每个移出人应当分别填写、运行危险废物转移联单。

④采用联运方式转移危险废物的，前一承运人和后一承运人应当明确运输交接的时间和地点。后一承运人应当核实危险废物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。

⑤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。

运抵的危险废物的名称、数量、特性、形态、包装方式与危险废物转移联单填写内容不符的，接受人应当及时告知移出人，视情况决定是否接受，同时向接受地生态环境主管部门报告。

⑥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。

⑦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。

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。

#### 危废暂存间环境管理要求：

①地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；

②基础必须进行重点防渗，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；

③危险废物暂存间必须防风、防雨、防晒、防渗漏；

④禁止将危险废物混入非危险废物中收集、暂存、转移、处置，收集、贮存、转移危险废物时，严格按照危险废物特性分类进行，防止混合收集、贮存、运输、转移性质不相容且未经安全性处置的危险废物；

⑤需要转移危险废物时，必须按照相关规定办理危险废物转移联单，未经批准不得进行转移；

⑥对厂区产生的危险废物进行严格管理，对厂区所产生的危险废物进行详细的登记，填写《危险废物产生贮存台账》，并对危险废物的贮存量及时上报；

⑦对危险废物暂时贮存场所要加强管理，定期巡检，确保危险废物不扩散、不渗漏、

不丢失等。

## 5、地下水、土壤影响和保护措施

### 5.1 污染途径

运营期污染物进入地下水、土壤环境的途径主要是油罐、预处理池、水封隔油池、污水管道等可能产生的污染物通过垂直入渗、地面漫流等方式进入地下水环境或土壤环境，主要污染源为储油罐、输油管线、危废暂存箱等发生“跑、冒、滴、漏”，导致石油烃等污染物进入地下水环境，或预处理池、水封隔油池、污水管道等渗漏，导致污染物进入地下水环境或土壤环境。特别是储油罐和输油管线的泄漏或渗漏对地下水的污染相当严重，地下水一旦遭到燃料油的污染，地下水会产生较大的异味，并具有较强的致畸致癌性。由于这种渗漏必然穿过较厚的土壤层，使土壤层中吸附了大量的燃料油，不仅会造成植物生物的死亡，还会随着地表水的下渗对土壤层的冲刷作用补充到地下水，尽管污染源得到及时控制，但由于含水层的自净降解是一个长期的过程，污染完全被降解使地下水的完全恢复需要几十年甚至上百年的时间。

### 5.2 防渗分区

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)防渗分区原则，结合《加油站地下水污染防治技术指南》(试行)，将本项目划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，划分区域如下：

**重点防渗区：**主要为危废暂存箱、油罐区、LNG 储罐区、水封隔油池、管道等，防渗技术要求为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

**一般防渗区：**包括加油加气加氢区、充电区、预处理池等，防渗技术要求为等效粘土防渗层  $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 10^{-7}$ cm/s。

**简单防渗区：**站房，防渗技术要求为一般地面硬化。

**其他措施：**①罐体配置测漏探测器，若发生罐体泄漏可及时报警；

②对加油枪采用油喉安全断路擎，一旦发生意外，会自动切断油路，防止油品泄漏；

③罐区设置观测井，站场负责人定期对观测井进行检查，防止油罐区渗水、漏油。

### 5.3 防控措施

### (1) 源头控制措施

项目应根据国家现行相关规范加强环境管理，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。

### (2) 分区防渗措施

**重点防渗区：**采取防渗混凝土硬化+黏土防渗层和 2mm 厚 HDPE 防渗层进行防渗、防腐处理，确保防渗性能与 6m 厚黏土防渗层等效，危废暂存箱、油罐区、LNG 储罐区、加油加气加氢区等，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

**一般防渗区：**采取防渗混凝土+黏土防渗层，确保防渗性能与 1.5m 厚黏土防渗层等效，站房、充电区、水封隔油池、管道、预处理池等防渗系数  $K \leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s。

**简单防渗区：**站房地坪采取水泥地面硬化。

同时，项目危废暂存间应设置防渗围堰或防渗漏托盘，设空桶作为备用收容设施，防止因危险废物渗漏对地下水的影响。

#### 对重点污染物防渗措施：

①预处理池、危废暂存箱、水封隔油池及管道须进行防渗、防腐处理。拟采用防渗钢筋混凝土+防渗砂浆进行防渗处理，防渗钢筋混凝土的抗渗等级为 P6。管道接缝要密实、结合牢固，不渗漏，管件、止水带和填缝板安装牢固，位置准确，每座水池需做满水试验，质量达到合格才投入使用；废水输送全部采用管道输送，管道材料作表面防腐、防锈蚀处理，减轻管道腐蚀造成的渗漏；并进行定期检查，确保消除跑、冒、滴、漏、现象。

②油罐区修建五面实体防渗罐池，防止油罐漏油污染地下水，防渗罐池采用钢筋混凝土结构+防渗砂浆进行防渗处理，防渗钢筋混凝土的抗渗等级为 P6。防渗池池顶荷载标准值为 35KN/m<sup>3</sup>，池边活荷载标准值 35KN/m<sup>3</sup>。垫层材料为 C15 混凝土，罐池底板为 C30 混凝土。池体为 C30 混凝土。池内壁顶板底面和地板顶面用 1：2 防水砂浆抹面。厚 20mm，罐池外壁用 1：2 防水砂浆抹面，厚 20mm，罐池混凝土浇筑时振捣密实，不漏振。另外防渗池与混凝土预制板于梁之间用 30mm 厚的 1：2 防水砂浆抹面。根据《地下工程防水技术规范》（GB50108-2008）工程埋深 H < 10m 时，设计抗渗等级为 P6，

本项目油罐埋深 1.2m，小于 10m，抗渗等级为 P6，满足《地下工程防水技术规范》（GB50108-2008）要求。

③LNG 罐区采用 P8 抗冻防渗混凝土，设置围堰，围堰尺寸为 24.25m×6.25m×1.0m，容积为 151.56m<sup>3</sup>，围堰高于罐池底 3m，LNG 储罐为双层，内外材质均为钢质。

采取上述治理措施后，本项目防控措施基本满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）和《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）中要求，不会对地下水、土壤环境造成不利影响。

#### 5.4 地下水污染监控

项目营运期应设置地下水环境跟踪监测计划，建设单位在站区中部设置了 1 处地下水监测井，监测井尽可能靠近埋地油罐，地下水监测指标及频率如下：

（1）定性监测：可通过肉眼观察、使用测油管、便携式气体监测仪等其他快速方法判定地下水监测井中是否存在油品污染，定性监测每周一次。

（2）定量监测：若定性监测发现地下水存在油品污染，立即启动定量监测；若定性监测未发现问题，则每季度监测 1 次。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《加油站地下水污染防治技术指南（试行）》、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）等有关规定，建议环境质量监测计划如下：

表 4-24 环境质量监测计划一览表

环境要素	监测位置	监测项目	监测频次	备注
土壤环境	站内绿化带	石油烃	1 次/3 年	委托具有相应资质的监测单位进行监测
地下水	场站内	萘、苯、甲苯、乙苯、邻二甲苯、间（对）二甲苯、甲基叔丁基醚	1 次/季度	
		pH、石油类、COD、DO、总硬度、K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、HCO <sup>3-</sup> 、CO <sup>32-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sup>42-</sup>	1 次/年	

## 6、环境风险

### 6.1 建设项目风险源调查

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录中附录 B，拟建项目主要风险物质为柴油、汽油、液化气（甲烷）。本项目涉及突发环境事件风险物质临界量见下表：

表 4-25 主要危险物质储存及危险特性

序号	危险单元	危险物质	储存量 (t)	临界量 (t)	形态	储存方式	q/Q
1	油罐区	柴油	25.05	2500	液态	FF 双层罐	0.0100
2		汽油	44.04	2500	液态	FF 双层罐	0.0176
3	LNG 储罐区	甲烷	0.035	10	气态	卧式储罐	0.0035
4	储氢区	氢气	0.533	10	气态	储氢瓶组	0.0533
合计							0.0844

本项目存储的风险物质均未超过临界量，计算可知本项目 Q 值为  $0.0844 < 1$ ，环境风险潜势为 I。

## 6.2 环境风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)和《环境风险评价使用技术和方法》规定，风险评价首先要确定建设项目原辅料的毒性、易燃易爆等危险级别。项目使用柴油、汽油、LNG 液化气、氢气，具有燃烧爆炸性，采用汽车运输的方式，柴油、汽油放于储油罐，LNG 液化气放于 LNG 储罐，氢气放于氢气瓶组。主要影响途径为通过大气、地表水和地下水影响环境。

### (1) 物质风险识别

本加油站涉及的危险物料为汽油和柴油、LNG 液化气(甲烷)、氢气，相应物质理化性质及危害特性如下。

表 4-26 汽油的理化性质及危险危害特性

标识	中文名	汽油		危险货物编号	31001	
	英文名	Gasoline; Petrol		UN 编号	1203	
理化性质	外观与性状	无色或淡黄色易挥发液体，具有特殊臭味。				
	熔点(°C)	< -60	相对密度(水=1)		0.70~0.79	
	沸点(°C)	40~200	饱和蒸汽压 (kPa)		/	
健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	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。可伴有中毒性周围神经病。液体吸入呼吸道致吸入性肺炎。溅入眼内，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：神经衰弱综合征，周围神经病，皮肤损害。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳	
	闪点(°C)	< -18	爆炸上限(v%)		7.6	
	引燃温度(°C)	280~456	爆炸下限(v%)		1.4	
	危险特性	其蒸气能与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。				
	建规火险分级	甲	稳定性	稳定	聚合危害	不出现

	禁忌物	强氧化剂
	灭火方法	用泡沫、二氧化碳、干粉灭火，用水灭火无效。

表 4-27 柴油的理化性质及危险危害特性

标识	中文名	柴油	危险货物编号	/		
	英文名	diesel oil	UN 编号	/		
理化性质	外观与性状	稍有粘性的棕色液体				
	熔点(°C)	<29.56	相对密度(水=1)	0.87~0.90		
	沸点(°C)	180~370	饱和蒸汽压(kPa)	/		
健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	LD50; LC50				
	健康危害	皮肤接触柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮；吸入可引起吸入性肺炎，能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状、头昏及头痛。				
	急救方法	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水彻底冲洗就医。 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。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物	一氧化碳、二氧化碳		
	闪点(°C)	≥55	爆炸上限(v%)	6.5		
	引燃温度(°C)	350~380	爆炸下限(v%)	0.6		
	危险特性	遇明火、高热或与氧化剂接触有可能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。				
	储运条件与泄漏处理	储运条件：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。公路运输时要按规定路线行驶。 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：用活性炭或其它惰性材料吸收。 大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。				
	建规火险分级	乙	稳定性	稳定	聚合危害	不出现
	禁忌物	强氧化剂、卤素				
灭火方法	用泡沫、二氧化碳、干粉灭火，用水灭火无效。					

表 4-28 甲烷的理化性质及危险危害特性

标识	中文名	甲烷、沼气	危险货物编号	/
	英文名	methane Marsh gas	UN 编号	/
理化性质	外观与性状	无色无臭气体		
	熔点(°C)	-182.5	相对密度(水=1)	0.42 (-164°C)
	沸点(°C)	-161.5	饱和蒸汽压(kPa)	53.32 (-168.8°C)
健康危害	侵入途径	吸入		
	毒性	接触限值：前苏联 MAC (mg/m <sup>3</sup> ) 300		
	健康危害	甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，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。		
	急救方法	皮肤冻伤：若有冻伤，就医治疗。		

		吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。				
燃烧 爆炸 危险 性	燃烧性	易燃	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳	
	闪点(°C)	-188	爆炸上限(v%)		15	
	引燃温度(°C)	538	爆炸下限(v%)		5.3	
	危险特性	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氧化氯及其它强氧化剂接触剧烈反应。				
	储运条件与泄漏处理	包装标志：4 UN 编号：1971 包装分类：II 包装方法：钢质气瓶 储运条件：易燃压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓温不宜超过 30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。应与氧气、压缩空气、卤素（氟、氯、溴）等分开存放。切忌混储混运。储存间的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。罐储时要有防火防爆技术措施。露天贮罐夏季要有降温措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。验收时要注意品名，注意验瓶日期，先进仓的先发用。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。 泄漏处理：迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以将漏气的容器移至空旷处，注意通风。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。				
	建规火险分级	/	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	强氧化剂、氟、氯				
灭火方法	切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。					

表 4-29 氢气的理化性质及危险危害特性

标识	中文名	氢气		CAS 号	133-74-0
	英文名	hydrogen		UN 编号	1049
理化 性质	外观与性状	无色无臭气体			
	熔点(°C)	-259.2	相对密度(水=1)		0.07
	沸点(°C)	-252.8	饱和蒸汽压 (kPa)		13.33
	毒性	接触限值：前苏联 MAC (mg/m <sup>3</sup> ) 300			
	健康危害	本品在生理学上是惰性气体，仅在高浓度时，由于空气中氧分压降低才引起窒息。在很高的分压下，氢气可呈现出麻醉作用。 缺氧性窒息发生后，轻者表现为心悸、气促、头昏、头痛、无力、眩晕、恶心、呕吐、耳鸣、视力模糊、思维判断能力下降等缺氧表现。重者除表现为上述症状外，很快发生精神错乱、意识障碍，甚至呼吸、循环衰竭。液氢可引起冻伤。			
	急救方法	皮肤接触：如果发生冻伤：将患部浸泡于保持在 38- 42C 的温水中复温。不要涂擦，不要使用热水或辐射热。用清洁干燥的敷料包扎，就医。 眼睛接触：不会通过该途径接触。 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。如呼吸心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医。食入不会通过该途径接触。			



燃烧 爆炸 危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物	水		
	闪点(℃)	无意义	爆炸上限(v%)	75		
	引燃温度(℃)	500~571	爆炸下限(v%)	4.1		
	危险特性	与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热或明火即爆炸。气体比空气轻，在室内使用和储存时，漏气上升滞留屋顶不易排出，遇火星会引起爆炸。氢气与氟、氯、溴等卤素会剧烈反应。				
	储运条件与泄漏处理	<p>储存于阴凉、通风的易燃气体装用库房。远离火种、热源。库温不宜超过30℃，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。</p> <p>采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，并将瓶口朝同一方向，不可交叉；高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。严禁与氧化剂、卤素等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。中途停留时应远离火种、热源。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。</p> <p>切断所有引火源。根据气体扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防静电服。作业时使用的所有设备应接地。尽可能切断泄漏源。喷雾状水抑制蒸气或改变蒸气云流向。防止气体通过下水道、通风系统和限制性空间扩散。隔离泄漏区直至气体散尽。</p>				
	建规火险分级	/	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	强氧化剂、卤素				
	灭火方法	切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。消防人员必须佩带空气呼吸器、穿全身防火防毒服，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。				

## (2) 设备、设施风险识别

项目设备、设施风险主要包括储罐和卸油、卸气装置发生的风险。

油罐、LNG 储罐：由于储罐本身设计不合格，或制造存在缺陷，造成其耐压能力不够，发生破裂，导致油品、LNG 液化气泄漏，遇火源则发生火灾、爆炸事故。

装卸油泵、LNG 卸车：项目所输送的介质为汽油、柴油、LNG 等易燃易爆品，因操作压力处于较高范围内，若泵的出口压力超过了正常的允许压力，泵盖或管线配件就可能崩开泄漏，泵亦会因密封失效或其它故障造成泄漏，当有火源存在时，将可能导致火灾、爆炸事故的发生。

## (3) 卸油、卸气，加油、加气过程风险识别

①油罐、储气罐漫溢。卸油、卸气时液位检测不及时易造成漫溢。漫溢后，周围空气中油气、液化气的浓度迅速上升，达到或超过爆炸极限，遇明火即可能发生爆炸燃烧事故。

②油品、液化气滴漏。卸、发油时，若油管破裂、密封垫破损、接头、紧固螺栓松动等原因使油品泄漏至地面，遇明火即可发生燃烧；卸、加气时，若输气管破裂、密封垫破损、接头、紧固螺栓松动等原因使液化气泄漏至地面，遇明火即可发生燃烧。

③静电起火。由于管线无静电接地连接、罐车无静电接地或静电接地不良等原因，造成静电积聚可引起火灾、爆炸事故。

④操作过程遇明火。在非密闭卸油、发油，卸气、送气过程中，大量油蒸气、液化气逸出，当周围出现烟火、火花时，就会产生爆炸燃烧。

表 4-30 本项目可能发生的风险类型

工艺环节	风险类型	事故危险	可能引发的原因
油品油罐 LNG 储气罐 氢气气瓶	油品、LNG 泄漏、氢气泄露	污染土壤、污染地下水、火灾爆炸、人体健康	①储罐及其连接管道、阀门破裂； ②储罐冒顶、突沸； ③误操作
	火灾爆炸	财产损失、人员死亡、环境污染	①油品、LNG 泄漏、氢气，油气、甲烷大量挥发；②高温明火引燃油气、LNG，着火爆炸；③机械、电气等引燃油气、LNG，着火爆炸
输送 (管道)	油品、LNG 泄漏	污染土壤、污染地下水、污染植被	①管道腐蚀穿孔； ②管道缺陷破损开裂； ③施工质量问题； ④连接阀门、垫片、密封件损坏； ⑤误操作； ⑥外力破坏
卸油、卸气	油品、LNG 泄漏	污染土壤、污染地下水、污染植被	①储罐漫溢； ②卸油管、输气管破裂、密封垫破损、快速接头螺丝松动等原因使油品、LNG 滴漏； ③违规操作
	火灾爆炸	财产损失、人员死亡、环境污染	①油品、LNG 泄漏、氢气后遇点火源； ②静电起火
加油、加气	火灾爆炸	财产损失、人员死亡、环境污染	①油品、LNG 泄漏、氢气后遇点火源； ②静电起火； ③违规操作导致油品、LNG 泄漏，泄漏后遇明火

### 6.3 环境风险防范措施及应急要求

#### (1) 风险管理

①项目建设单位加强运营期员工培训，并张贴警示标识严禁烟火，避免火灾爆炸事故发生。

②一旦发生事故，及时向有关部门反映，采取有效处理措施，最大限度降低对周围环境和人民生命及财产造成的危害。

## (2) 风险防范措施

1) 安装避雷和防静电设施, 保证报警设施完好无损, 并定期检查接地电阻和避雷设施, 以确保其完好性。

2) 防止法兰阀门泄漏、管线腐蚀泄漏、设备机体泄漏。

3) 对装置周围可能的明火、电器火花和撞击火花进行控制管理; 严禁危险区内吸烟和违章动用明火; 电器设备、仪表选用防爆型; 操作人员应按规定穿戴劳保用品, 防止静电火花的产生。

4) 明火管制。加油加气站内禁止明火, 需动火作业时必须得到站长或安全负责人的批准, 并采取必要的安全防范措施后才能进行。

5) 移动式灭火设备。按照《建筑灭火器 配置设计规范》(GB50140-2005), 对站内可能发生火灾的各类场所、工艺装置区、主要建筑物等, 根据其火灾危险性、区域大小等实际情况, 分别配置一定数量不同类型、不同规格的移动式灭火器材, 以便及时扑救初始零星火灾。

6) 防止摩擦和撞击。加油加气站内禁止使用易产生火花的工具和易产生火花的作业, 如拖拉金属器件、使用非防爆的工具等。

7) 防止电气火花。加油加气站内的电气设备应根据不同的危险区域采用防爆型、增安型设备; 禁止使用手机、传呼等非防爆的移动通讯工具; 定期检查、检测电气设备, 防止短路、漏电等情况的发生。

8) 雨水排放口设置截断装置, 防止泄漏时或消防废水外排。

9) 提高员工素质。增强安全意识。建立严格的安全管理制度, 杜绝违章动火、吸烟等现象, 按规定配备劳动防护用品, 经常性地向职工进行安全和健康防护方面的教育。

10) 站内各类设备选用安全可靠设备, 站内设备和管道应经过防腐处理。

11) 站内爆炸危险区域内的电气设备选型、安装、电力线路敷设等, 应符合现行国家标准《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》(GB50058-1992) 的规定。

### 12) 安全标志对策措施

①在醒目与安全有关的地方应设立“禁止烟火”、“禁止吸烟”、“当心火灾”、“火警电话”、“禁用手机”等安全标志。除临时安全标志外, 不得将安全标志设在可移动的物体上。

②站区内外设置标有危险等级和注意事项的警示牌，标示储存物质的特性，发生火灾、爆炸泄漏等事故时的应对措施等。

③加油加气区、控制室内张贴《安全操作规程》、《注意事项》等规程。

### 13) 安全管理对策措施

①为保证安全生产目标的实现，必须有合理而有效的安全监察机构，为安全生产决策、指令的实施提供必要的保证。其中一项任务就是确保安全工程三同时的实施。根据站内总人数，建议采取以下的安全管理对策措施：

a) 建立专门的安全管理机构，按规定配备专职安全管理人员，落实各级人员安全责任制。

b) 专职安全人员，应由具有相应资质、具有必要的安全专业知识和安全工作经验、从事相关工作五年以上并能经常下现场的人员担任。

c) 为强化公司的安全管理，建立企业安全生产的自我约束机制，建议公司根据《职业安全健康管理体系审核规范》的要求，在条件成熟时建立职业安全健康管理体系（OHSMS）。

d) 引进装置外文技术资料应由专业人员翻译，防止因理解差异而造成事故。

e) 根据加油加气站的实际情况编制事故应急救援预案，并定期组织演练，不断完善预案。

14) 汽车必须熄火后加油、加气、加氢。加油、加气、加氢、充电完毕后才能启动。

15) 站内禁止使用手机、塑料桶等易产生静电的物品。

16) 站内各个生产运行环节空间均应保持空气流通，以增强其对气挥发物的稀释扩散能力。

### (3) 对地表水的污染

泄漏或渗漏的成品油一旦进入地表河流，将造成地表河流的污染，影响范围小到几公里大到几十公里。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；再次，成品油的主要成分是 C4~C9 的烃类、芳烃类、醇酮类以及卤代烃类有机物，一旦进入水环境，由于可生

化性较差，造成被污染水体长时间得不到净化，完全恢复则需十几年、甚至几十年的时间。项目营运期间初期雨水经水封隔油池处理后外排。本项目最近地表水为南侧水塘，通过在罩棚四周建废水收集沟，有利于初期雨水等的收集，保证废水进入项目南侧水封隔油池；隔油池为成品玻璃钢结构，池底和池壁均进行了防渗处理；隔油池容积为 4m<sup>3</sup>，故废水泄露的可能性极小。经上述处理后，本项目对周边地表水体影响较小。

#### （4）对土壤及地下水的污染

本项目防渗分区明确，各防渗分区均能满足《石油化工企业防渗设计通则》(Q/SY 1303-2010)、《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021)以及《地下工程防水技术规范》(GB50108-2008)的相关要求。

本项目油品库容较小，油罐区总容积约为 75m<sup>3</sup>，油罐选用双层承重油罐，并采用地埋储罐方式，储罐各层均涂装防腐材料，即使内壳产生泄露，也能保证油品仅在空隙中流动，不会马上溢出外界污染环境。同时，采用液体传感器对内罐与外罐之间的空间进行泄漏监测，传感器设置在二次保护空间的最低处，并设置具有相应功能的控制仪进行在线分析和报警，该措施可有效预防储油罐发生油品泄漏。油罐区底部、池壁均采取了严格的防渗措施，油罐之间用优质细砂回填，并均匀压实，通过采取这些措施能够有效避免油品对土壤及地下水产生污染影响。加油操作过程中，基本无含油废水排出，且作业区内地面硬化，不会有残留油品渗入地下的情况发生。油罐为地埋式，火灾危险主要源于油罐，由于油罐埋地设置，火灾危险就降低了，且埋地油罐的着火主要在检修人孔处，火灾时用灭火毯覆盖能有效地扑灭火灾；火灾时，油罐区禁止用水扑灭，项目不设置消防给水系统。本项目油罐区、加油区消防灭火采用干粉灭火剂，仅在事故后，站场清洗时产生清洗废水，水量约为 1~1.5m<sup>3</sup>，且为间断式排入，通过站区环保沟排入水封隔油池，水封隔油池的容积可满足消防事故清洗废水拦截隔油要求。

本项目设备、管道系统均设有安全阀和切断阀，并设置紧急切断系统，在事故状态下可迅速关闭重要的 LNG 管道和切断泵撬电源，一旦可燃气体报警系统探测到可燃气体超过设定限值即会自动启动紧急切断系统，将各运行系统分隔开来，将泄漏控制在有限区域。紧急切断系统只能手动复位。若 LNG 储罐因事故发生大量泄漏，LNG 将首先进入罐区 1.5m 高围堰内，并收集至集水坑内，使用水对其进行冲洗，使其吸热挥发，LNG

挥发为天然气后，冲洗水为清洁水，由环保沟导入水封隔油池中。若 LNG 储罐印发火灾时将首先进行堵漏和截断泄漏，干粉灭火器灭火和循环水冷却罐体同时进行，不可用消防水灭火，罐体冷却水首先进入围堰，循环泵抽出后循环使用，不外排。

综上所述，采取防渗措施后，项目不会对区域地表水、土壤和地下水产生污染影响。

#### (5) 对大气环境的污染

对于突发性的事故溢油，油品溢出后在地面呈不规则的面源分布，油品的挥发速度重要影响因素为油品蒸汽压、现场风速、油品溢出面积、油品蒸汽分子平均重度。本项目采用地理式双层储油罐和浸没式卸油工艺，卸油时产生的油气进行密闭收集和回收处理，加油产生的油气采用真空辅助方式密闭收集。储油区表面采用了混凝土硬化，较为密闭，油品将主要通过储油区通气管及人孔并非密封处挥发，不会造成大面积的扩散，对大气环境影响较小。

天然气虽然属于易燃易爆性气体，但天然气的燃点很高，密度小易与空气易扩散，通常轻微的泄露不会造成火灾、爆炸事故，在天然气的浓度达到爆炸极限时，才会遇火发生爆炸。场站内已安装设置非甲烷总烃浓度自动报警装置，随时监控非甲烷总烃浓度。储罐发生泄漏或爆炸事故后，应做好应急监测工作，根据当时的气象条件及事故情况，立即派分析人员到环境敏感点，监测空气中特征污染因子的浓度，并做好紧急疏散工作。

氢气密度小易与空气易扩散，通常轻微的泄露不会造成火灾、爆炸事故。与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热或明火即爆炸。储氢气瓶发生泄漏或爆炸事故后，应做好应急监测工作，根据当时的气象条件及事故情况，立即派分析人员到环境敏感点，监测空气中特征污染因子的浓度，并做好紧急疏散工作。

### 6.4 风险应急预案

对于重大或不可接受的风险（主要是严重泄漏、火灾爆炸造成重大人员伤亡等），制定应急响应方案，建立应急反应体系，当事件一旦发生时可迅速加以控制，使危害和损失降低到尽可能低的程度。作为事故风险防范和应急对策的重要组成部分，应急组织机构应制定应急计划，其基本内容应包括应急组织、应急设施（设备器材）、应急通讯联络、应急监测、应急安全保卫、应急撤离措施、应急救援、应急状态终止、事故后果评价、应急报告等。

## (1) 应急预案类型

根据对本项目调查，需要建立的应急预案主要包括以下几种：

- ①重大火灾爆炸事故应急处理预案
- ②重大泄漏、跑冒事故应急处理预案
- ③抗震减灾应急预案

## (2) 应急预案内容

各类应急预案应包括以下主要内容：

### ①总则

应急组织要坚持“主动预防、积极抢救”的原则，应能够处理火灾、爆炸、泄漏等突发事件，快速的反应和正确的处理措施是处理突发事件和灾害的关键。

### ②处理原则

事故发生后事故处理的基本程序和要求

### ③应急计划区

危险目标：油罐区、LNG储罐区、储氢区、加油加气区

环境保护目标：附近环境保护目标

### ④预案分级响应条件

根据事故发生的规模以及对环境造成的污染程度，规定预案的级别及分级响应程序。

### ⑤应急救援保障

应根据消防部门、安监局和环保局的要求，在油罐区、LNG储罐区、储氢区、加油加气区、办公区等区域配备一定数量的应急设施、设备与器材，同时配备相应的应急监测设备。

### ⑥报警、通讯联络方式

规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制。

### ⑦应急措施

#### a.事故现场抢险抢救及降低事故危险程度的措施

工程抢险、抢救是预防事故扩大的一个重要环节，如果发现及时、抢救及时，有可能避免一次火灾、爆炸事故，为此，在发现事故隐患时一定要控制好事态的发展，如果

事态变大，无法抢救时，应立即进行人员疏散。抢救时一定要做好防护措施，抢险方案，保证抢险人员安全和正确抢险，在抢险中一定要抽调出有生产经验、懂流程、安全意识强、有责任心的人进行监护，配合抢险，同时对外及时联系，保证安全抢险。

当发生火情泄漏时，应迅速查清发生的部位，着火物质、火源、泄漏源，及时做好防护措施，关闭阀门、切断物料，有效控制事故扩大，利用周围消防设施进行处理。

带有压力的设备泄漏、着火，并且物料不断喷出，应迅速关闭阀门，组织员工处理。

根据火势大小、泄漏量多少及设备损坏程度，按事故预案果断正确处理，这样可减少损失。

发生火灾及严重事故时，除应立即组织人员积极处理外，同时应立即拨打火警119及120联系医院及时赶到现场，进行补救和抢救，当班人员应正常引导消防车和救护车准确的进入现场。

发生火灾、爆炸、人员中毒事故后，当班班长组织好人员，一面汇报有关领导和有关单位，一面协助消防队和医院人员进行灭火和人员救护，同时组织好人员进行工艺处理，若火势很大，为防止火势蔓延，控制火势用装置内的消防设施及灭火器材扑救，同时对周围其他设备、设施进行保护。

#### b.应急环境监测与评估

事态监测与评估在应急决策中起着重要作用。消防和抢险、应急人员的安全、公众的就地保护措施或疏散、实物和水源的使用、污染物的围堵收容和清除、人群的返回等，都取决于对事故性质、事态发展的准确监测和评估。可能的监测活动包括：事故规模及影响边界，气象条件，对事物、饮用水、卫生以及水体、土壤、农作物等的污染，可能的二次反应有害物，爆炸危险性和受损建筑垮塌危险性以及污染物质的滞留区等。

本项目事故发生后，应急指挥领导小组应迅速联系资阳市环境监测站等监测部门对事故现场以及周围环境进行连续不间断监测，对事故的性质、参数以及各类污染物质的扩散程度进行评估，为指挥部门提供决策依据。

#### ⑧应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材

事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备。

#### ⑨人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划



事故现场邻近区域、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康。

事故应急救援关闭程序与恢复措施。

⑩应急培训计划

应急计划制定后，平时应安排人员培训与演练。应急预案主要内容见下表。

表 4-31 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险源(油罐区、LNG 储罐区、储氢区)，环境保护目标：附近居民住宅区及办公区
2	应急组织机构、人员	实施三级应急组织机构，各级别主要负责人为应急计划、协调第一人，应急人员必须为培训上岗熟练工；区域应急组织结构由当地政府、相关行业专家、卫生安全相关单位组成，并由当地政府进行统一调度
3	预案分级响应条件	根据事故的严重程度制定相应级别的应急预案，以及适合相应情况的处理措施
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	逐一细化应急状态下各主要负责单位的报警通讯方式、地点、电话号码以及相关配套的交通保障、管制、消防联络方法，涉及跨区域的还应与相关区域环境保护部门和上级环保部门保持联系，及时通报事故处理情况，以获得区域性支援
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦查监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备的数量、使用方法、使用人员
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序 事故现场善后处理，恢复措施 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施 制定有关的环境恢复措施 组织专业人员对事故后的环境变化进行监测，对事故应急措施的环境可行性进行后影响评价
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

表 4-32 应急救援队伍的主要组成与职责

组成	主要职责
站长或值班长	负责对事故的处理指挥，应按其分工、组织和指挥断气、断电、灭火和报警，待事故得以控制后隔离和保护现场。
电工	负责切断电源，含动力电及照明电，爆炸或泄漏事故，应迅速果断。

加油工	当发生燃烧事故时，应迅速使用灭火器具进行灭火，如火苗难以扑灭，立即进行电话报警；当发生爆炸或泄漏事故时，负责隔离现场及警卫。
其余人员	参加灭火或警卫和确保环境风险事故应急处置设备（装置）及时到位。

本项目建设单位应制定相应的应急预案，其主要应急救援措施包括：

①在发生火灾爆炸等事故状态下，应迅速撤离项目周边200米范围内的人群，制定好各类事故状态下的疏散方案和疏散路线。

②发生风险事故时，项目应立即停止营运，迅速消除风险事故。

③设置应急组织系统。

风险事故处理应当有完整的处理程序图，一旦发生应急事故，必须依照风险事故处理程序图进行操作。本项目风险事故应急组织系统基本框图如框图4-3所示，项目应根据自身实际情况加以完善。

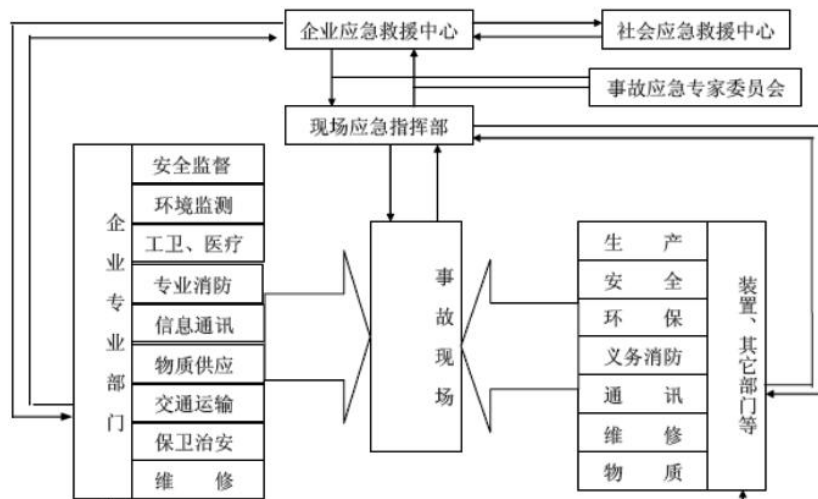


图4-3 环境风险事故应急组织系统基本框图

一旦发生对外环境构成一定影响的污染事故，单位负责人应当按照中心制定的应急预案，立即组织救援，并立即报告当地负责危险化学品安全监督管理综合工作的部门和卫生、公安、生态环境、消防、质检部门，并为事故应急救援提供技术指导，协助其采取措施，减少事故损失、防止事故蔓延、扩大：

- ①立即组织救援人员营救，组织撤离或者采取其他措施保护危害区域内的其他人员；
- ②迅速控制危险源，并对危险化学品造成的危害进行检验、监测，测定事故危险区域、危险化学品性质和危害程度；
- ⑤事故对人体、空气等造成的现实危害和可能产生的危害，迅速采取封闭、隔离、洗消等措施；
- ⑤对事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环保标准要求。

### (3) 风险投资

针对项目加油加气站可能存在风险的污染源，根据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021），本项目采取以下风险防范措施：

表 4-33 加油加气站风险防范措施设备一览表

序号	内容	投资
1	设置可燃气体浓度报警装置	1
2	设置防火标示牌和危险品防护标志	0.5
3	制订快速有效的环境风险事故应急救援预案，建立环境风险事故报警系统体系	1
4	配备足够的消防器材（干粉灭火器、消防沙箱、消防桶等）	1.5
5	地埋式储油罐外修建防渗漏池（即储油罐修建在防渗池内），LNG 储罐放置于防渗漏池内	2
6	地面硬化、防渗处理	2
7	对公司人员进行风险预防和安全培训	1
8	设置预警专员，当出现火灾、爆炸等事故后通知周边单位进行撤离现场	0.5
9	事故性废水须收集进入废水隔油事故池，不得直接外排。	0.5
合计		10

综上所述，运营期落实在本环评提出的各项措施、建立和落实各项风险预警防范措施和事故应急计划，杜绝重大安全事故和重大环境污染事故的发生，可使项目建成后风险水平处于可接受程度。

## 7、规范排污口

排污口是企业排放污染物进入环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。

### 7.1 排污口规范化管理的基本原则

①向环境排放污染物的排污口必须规范化。

②根据本项目为新建项目的特点，考虑列入总量控制指标的污染物中排放的 VOCs 为管理重点。

③排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查。

### 7.2 排污口规范化设置

#### (1) 废水排放口

项目的污水处理设施排放口必须设置便于采样的采样井，并在其排放口设立明显标志牌，符合《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995）要求。

#### (2) 废气排放口

对于有组织排放的废气，排气筒应设置便于采样、监测的采样平台、采样口，采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求。废气排放口均应设置环保图形标志牌。

### (3) 固定噪声源

不同噪声源的情况，采取减振降噪、隔声等措施，使厂界达到相应功能区的标准要求。在厂界噪声敏感且对外界影响最大处设置固定噪声源的监测点和噪声环境保护图形标志牌。

### (4) 固废

对于各类固体废物应设置专用贮存、堆放场地。各类固体废物贮存场所均应设置醒目的标志牌。

- ①固体废物贮存场所要防流失、防渗漏、防雨、防洪水。
- ②一般固体废物贮存场所在醒目处设置一个标志牌。
- ③危险废物暂存间的边界采用墙体封闭，并在边界各进出口设置明显标志牌。

### (5) 设置标志牌要求

排放一般污染物排污口（源），设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告式标志牌。

标志牌设置位置在排污口附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面 2m；排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的须报环境监管部门同意并办理变更手续。

在厂区的废气排放口、废水排放口、噪声排放源、固体废物贮存处置场应设置环境保护图形标志，见下表。

表 4-34 排污口规范化设置

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能	设置要求
1			废水排放口	表示废水向水体环境排放	形状：边长 40cm 等边三角形 颜色：背景为黄色，图形为黑色警告表示外沿 2.5cm
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放	

3			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
4			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
5	/		危险废物暂存间	表示危险废物贮存、处置场

### 7.3 排污口管理

管理原则：排污口是企业污染物进入环境，污染环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。

(1) 具体管理原则如下：

- ①向环境排放的污染物的排放口必须规范化。
- ②列入总量控制的污染物排放源列为管理的重点。
- ③如实向环保管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物种类、数量、浓度、排放去向等情况。
- ④废气排气装置应设置便于采样、监测的采样孔和采样平台，设置应符合《污染源监测技术规范》。
- ⑤工程固废堆存时，应设置专用堆放场地，并有防扬散、防流失、对有毒有害固废采取防渗漏措施。危险废物暂存间应设置危险废物标签。

(2) 排放源建档

- ①本项目应使用生态环境部统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容。
- ②根据排污口管理内容要求，项目建成投产后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向，立标情况及设施运行情况记录于档案。

## 8、环保投资

本项目总投资 6000 万元，其中环保总投资 57 万元，环保投资占投资总额的 0.95%，环保治理措施及环保投资见下表：

表 4-35 环保投资及估算一览表

项目	内容	投资(万元)	备注
----	----	--------	----

废水治理	施工期	临时化粪池一座（3m <sup>3</sup> ）	1	新建
	营运期	预处理池，1个（8m <sup>3</sup> ），用于生活污水预处理	2	新建
		水封隔油池，1个，容积为4m <sup>3</sup> ，用于初期雨水隔油	1.5	新建
		罩棚下设环保沟，收集含油污水进入隔油池	3	新建
废气治理	施工期	洒水降尘	1	新建
	营运期	油气回收系统分为两个阶段：卸油油气回收及分散式加油油气回收。用以回收卸油油气和加油油气，回收效率95%。配套油罐、油管检漏设施	53	计入主体投资
		EAG加热器、BOG回收撬、放散装置1个	20	计入主体投资
		备用发电机烟气通过消烟除尘装置处理后，专用烟道引至楼顶排放	0.5	新建
油烟经集气罩+油烟净化器处理后，通过10m排气筒（DA001）楼顶排放	0.5	新建		
噪声治理	施工期	选用低噪声设备，设置围挡	3	新建
	营运期	进口设置禁止鸣笛、减速的警示标志各1个	2	新建
		选用低噪设备、合理布局、基础减震、厂房隔声、距离衰减、加强管理	5	新建
固体废物处置	施工期	建筑垃圾、借方运输及环卫部门定时清运处理生活垃圾	5	新建
	营运期	站房和加油加气区分别设置1个垃圾收集桶，共2个	0.5	新建
		设置危险废物暂存区1处（1.5m <sup>2</sup> ）	2	新建
防渗治理	营运期	埋地油罐区、半地下LNG储罐区、危废暂存箱、预处理池、水封隔油池等均采用防渗钢筋混凝土+防渗砂浆进行防渗处理。做重点防渗处理，设置双层罐池、内钢外塑结构，自带在线泄漏监测装置；加油加气区、站房、汽服用房等一般防渗。	20	/
环境风险	营运期	编制应急预案、配备消防器材、安装报警装置；储罐区围堰及喷淋装置等	10	/
合计			57	/

## 9、竣工环保验收

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院第682号令），第三章环境保护设施建设：

**第十七条**“编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。除按照国家规定需要保

密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。”

**第十九条**“编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目，其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。前款规定的建设项目投入生产或者使用后，应当按照国务院环境保护行政主管部门的规定开展环境影响后评价。”

根据中华人民共和国生态环境部《关于发布建设项目竣工环境保护验收暂行办法的公告》（国环规环评[2017]4号）：

“**第五条**、建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测（调查）报告。

**第十一条**、除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当通过其网站或其他便于公众知晓的方式，向社会公开下列信息：①建设项目配套建设的环境保护设施竣工后，公开竣工日期；②对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试前，公开调试的起止日期；③验收报告编制完成后5个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于20个工作日。

**第十二条**、除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外，其他环境保护设施的验收期限一般不超过3个月；需要对该类环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，最长不超过12个月。

**第十三条**、验收报告公示期满后5个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息，环境保护主管部门对上述信息予以公开。”

**项目竣工后，环评要求：**

①项目竣工后，在3个月内照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。建设项目环境保护设施需要调试的，验收可适当延期，总期限最长不得超过12个月。

②验收报告编制完成后，建设单位应组织成立验收工作组。验收工作组由建设单位、设计单位、施工单位、环境影响报告表编制机构、验收报告编制机构等单位代表和专业

技术专家组成。

③建设单位应当在出具验收合格的意见后 5 个工作日内，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开验收报告和验收意见，公开的期限不得少于 1 个月。公开结束后 5 个工作日内，建设单位应当登陆全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报相关信息并对信息的真实性、准确性和完整性负责。

④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。

### 环保竣工验收一览表

在工程完成后，应对环境保护设施进行验收，竣工验收一览表如下示：

表4-36 建设项目竣工环保验收内容一览表

污染防治项目		环保设施	验收标准
废水治理	雨污管网	雨水管网系统	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
	生活污水	食堂含油废水隔油池（1个，有效容积 4m <sup>3</sup> ）处理，与其他生活污水一起经预处理池（1个，有效容积 8m <sup>3</sup> ）处理，排入市政污水管网，经污水处理厂处理达标后外排	资阳市第二污水处理厂进水标准
废气治理	卸油、储存、加油等废气	采取一次、二次油气回收系统回收，油气处理装置（三次回收）	《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）
	储气、调压、加气等废气	EAG 加热器、BOG 回收撬、集中放散系统	
	汽车尾气	加强管理，自然扩散	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	备用发电机烟气	自带除尘装置处理后专用烟道引至楼顶排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	餐饮油烟	1 台油烟净化器处理后专用烟道引至屋顶排放	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）
噪声	设备噪声	选用低噪设备、合理布局，基础减震、建筑隔声、距离衰减	《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 2 类
固废	一般固废	设置垃圾桶，生活垃圾袋装后交由环卫部门清运处理；预处理池污泥交环卫部门清运；餐厨垃圾交资质废单位处置	是否落实各类固废处置措施
	危险固废	设置危险废物暂存箱 1 处（1.5m <sup>2</sup> ），危险废物分类收集暂存，危险废物交由有资质单位处理	
地下水	环境风险防范及应急措施，地下水监控井一座；分区防渗，重点防渗区为油罐区、危废暂存箱、LNG 储罐区、管道。一般防渗区为加油加气区、水封隔油池、站房、汽服用房；道路为简		分区防渗



	单防渗区，绿化为非防渗区	
环境 风险	环境风险防范及应急措施，储罐区围堰及喷淋装置，消防灭火器材，作业区、储罐区设置可燃气体探测器，厂区配置劳保用品、应急处置设备、物品等环境风险物资	是否落实各类风险防范措施

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准	
大气环境	施工期	施工场地、堆场、运输车辆	施工粉尘	架设围挡、喷雾降尘、交通管理、文明施工、堆场覆盖、大风天停止作业	《四川省施工场地扬尘排放标准》(DB51/2682-2020)
		施工车辆、机械	施工机械废气	自然扩散	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	营运期	卸油、储存、加油	有机废气(非甲烷总烃)	采取三次油气回收系统回收	《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2020)
		卸气、储气、加气	逸散 LNG(非甲烷总烃)	经 EAG 加热器、BOG 回收撬后由集中放散系统排放	
		进出车辆	汽车尾气(CO、HC、NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> 等)	加强管理, 自然扩散	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
		备用发电机	烟气	自带消烟除尘装置处理后通过烟道引至楼顶排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
食堂(DA001)	油烟	集气罩+油烟净化器(最低处理效率 60%)+10m 排气筒(DA001)	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)		
地表水环境	施工期	施工人员	生活污水	修建临时化粪池收集后用于绿化施肥	/
		施工场地	施工生产废水	设置隔油池、沉淀池, 处理后循环回用	/
	营运期	办公生活(DW001)	食堂废水、生活污水(pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、动植物油)	1 个油水分离器(1m <sup>3</sup> ) +1 座预处理池(8m <sup>3</sup> ) 含油初期雨水经环保沟 +1 座水封隔油池(4m <sup>3</sup> )	执行资阳市第二污水处理厂进水水质标准
		初期雨水(YS001)	初期雨水(COD)	雨水管网收集后排入地表水体	/
声环境	施工期	施工	机械噪声	合理安排作业实际、选用低噪设备、加强车辆、施工人员管理	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)
		施工车辆	车辆噪声		
	营运期	场站内	设备噪声	选用低噪设备, 设减振垫, 减轻设备噪声; 同时经距离衰减、厂界围墙隔声降噪措施处理; 同时规范站内交通组织及管理, 进出车辆尽量不鸣笛, 进出人员尽量不高声喧哗	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准

固体废物	施工期	施工场地	建筑垃圾	分类收集,对废金属、钢筋等回收外售废旧回收站再次利用,未能回收的建筑垃圾及时清运至政府指定的堆场堆放,不外排	合理处置
		施工人员	生活垃圾	集中收集,环卫清运	
	营运期	办公生活	生活垃圾	环卫部门统一清运	合理处置
		预处理池	预处理池污泥	环卫部门统一清运	合理处置
		备餐间	餐厨垃圾	交餐厨垃圾处理资质单位清运	合理处置
		水封隔油池	含油污泥	设1处危废暂存箱(面积约1.5m <sup>2</sup> ),危险废物分类收集,定期交资质单位处理,落实“防风、防雨、防晒、防渗漏”措施	合理处置
油罐	油渣				
土壤及地下水污染防治措施	危废暂存箱、油罐区、LNG储罐区、水封隔油池、管道、预处理池、一体化污水处理装置等重点防渗区进行重点防渗,渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10}$ cm/s。				
生态保护措施	/				
环境风险防范措施	<p>1、项目总图布置需要符合《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021)、《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》和《建筑设计防火规范》,各生产和辅助装置按功能分别布置,车辆进、出口分开设置,站内平面布置按进站汽车、槽车正向行使设计,设置不低于2.2m的非燃烧式围墙与外界相隔。并合理设置消防栓、灭火器,相应的防火、防触电安全警示、标志;</p> <p>2、采用先进、成熟、可靠的工艺和设备,以减少事故的发生;</p> <p>3、对油罐区、LNG储罐区、危废暂存箱、预处理池、一体化污水处理装置等进行防渗、防腐处理;</p> <p>4、制定《泄漏应急预案》,并制定《环境风险事故应急预案》;</p> <p>5、按照《建筑灭火器配置设计规范》(GB50140-2005)和《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021)相关要求,对站内可能发生火灾的各类场所、工艺装置区、主要建筑物等,根据其火灾危险性、区域大小等实际情况,分别配置一定数量不同类型、不同规格的移动式灭火器材,以便及时扑救初始零星火灾;</p> <p>6、加强运输阶段的风险防范管理措施。</p>				

其他环境 管理要求	<p>1、排污许可管理：按照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019版）》，本项目属于“四十二、零售业 52”中“汽车、摩托车、零配件和燃料及其他动力销售 5265”，因本项目为“位于城市建成区的加油站”，实行简化管理，建设单位应当在启动生产设施或发生实际排污之前办理排污许可证。</p> <p>2、项目竣工环境保护验收：本项目竣工后，建设单位应当依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告表和审批决定等要求，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，同时还应如实记载其他环境保护对策措施“三同时”落实情况，编制验收监测（调查）报告。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

本项目的建设符合国家现行产业政策，选址及站内设备符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）要求。通过认真落实报告中提出的废气、污水、噪声、固废、地下水等污染防治措施和环境风险防范措施，加强管理等，实现环境保护措施的有效运行，加强内部环境管理和安全生产运行管理，确保污染物稳定达标排放，从环保角度而言，本项目的建设是可行的。

## 附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)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	非甲烷总烃	/	/	/	0.4427t/a	/	0.4427t/a	/
	油烟	/	/	/	0.0008t/a	/	0.0008t/a	/
废水	COD	/	/	/	0.1799t/a	/	0.1799t/a	/
	氨氮	/	/	/	0.0162t/a	/	0.0162t/a	/
	总磷				0.0029t/a		0.0029t/a	
一般工业 固体废物	预处理池污泥	/	/	/	0.2t/a	/	0	/
	生活垃圾	/	/	/	8.58t/a	/	0	/
	餐厨垃圾	/	/	/	0.3t/a	/	0	/
危险废物	含油污泥	/	/	/	0.003t/a	/	0	/
	含油废物	/	/	/	0.02t/a	/	0	/
	油渣	/	/	/	0.03t/a	/	0	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①