

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：安康高新北环线加油站建设项目

建设单位(盖章)：中国石油天然气股份有限公司陕西安康销售分公司

编制日期：2022年8月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	9
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	21
四、主要环境影响和保护措施	29
五、环境保护措施监督检查清单	56
六、结论	58

附表：

建设项目污染物排放量汇总表

附图：

附图 1、项目地理位置图；

附图 2、厂区四至情况示意图；

附图 3、厂区平面布置图；

附图 4、项目场地现状图；

附件：

附件 1、委托书；

附件 2、安康高新区经济发展科技局《陕西省企业投资项目备案确认书》；

附件 3、陕西省住房和城乡建设科技发展中心《关于中国石油天然气股份有限公司陕西安康销售分公司安康高新北环加油加气站工程初步设计技术评议的批复》（陕建科技函[2022]035 号）；

附件 4、国有建设用地使用权出让合同；

附件 5、《建设用地规划许可证》（安高新自然资[2021]地字第 009 号）；

附件 6、安康市商务局《关于确认成品油零售分销体系“十四五”发展规划的通知》（安商函[2021]116 号）；

附件 7、安康市自然资源局高新分局《关于安康高新区北环路中石油加油加气站项目修建性详细规划审查意见的函》（安高新自然资函[2021]206 号）。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	安康高新北环线加油站建设项目		
项目代码	2108-610961-04-05-828909		
建设单位联系人	张飞虎	联系方式	15129476861
建设地点	安康高新区徐岭村（北环线东段北侧）		
地理坐标	（东经：109度02分40.66秒，北纬：32度43分55.08秒）		
国民经济行业类别	机动车燃油销售 F5265 机动车燃气销售 F5266	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）	安康高新区经济发展科技局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	7048.77	环保投资（万元）	82
环保投资占比（%）	1.16	施工工期	13 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地面积（亩）	10
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：安康新材料循环产业园总体规划（20015—2030） 编制单位：长安大学城市规划设计研究院		
规划环境影响评价情况	规划环评文件名称：安康新型材料循环产业园规划(修编)环境影响报告书； 审查机关：安康市生态环境局（原安康市环境保护局）； 审查文件及文号：《关于安康新型材料循环产业园规划(修编)环境影响报告书审查意见的函》（安环函〔2018〕82号）。		

安康新材料循环产业园紧邻安康高新区，位于高新区规划现代物流园区以东，与安康主城区隔汉江相望。园区南至西康复线，西靠万春寺文化旅游景区，北侧与东侧是安康龙王山景区。安康火车车站位于基地东南角；城市快速路北环线贯穿基地，区位条件优越。园区南北长约2896m，东西长约3670m；规划总用地面积约7.52平方公里。

表 1.1 与规划、规划环评及审查意见相符性分析

规划名称		规划内容	本项目情况	相符性
安康新材料循环产业园总体规划（2015—2030）	规划范围	修编规划区南至西康复线，西靠万春寺文化旅游景区，北侧与东侧是安康龙王山景区，规划总用地面积约7.52km ² 。	本项目位于规划的高新区北环线东段北侧。	符合
	产业方向和发展目标	以技术进步和机制创新为引领，有序整合经济社会资源，推进新型产业建设，提升园区核心竞争力，为安康“产业兴市”提供强有力的支撑点。利用安康石煤钒矿资源，转变资源利用方式，发展钒材循环经济产业，提升钒材产业附加值，培育新型材料工业体系，建设中国第二钒都。实现安康产业强市和西北经济强市目标根据安康市经济发展基础和安康高新技术产业开发区的产业形式，结合中心城市、月河产业带规划，确定产业园发展方向为新材料循环产业。	本项目为加油站项目，该站建设目的保障园区及周边车辆燃料供给，符合产业的发展方向。	符合
	空间结构	规划提出“中心节点带动，发展轴线推进、生态廊道升华”的发展模式，强调复合开发，形成“山为衬，水为脉，核心引领，双轴延展，板块互动，蓝绿交融”的总体空间格局。核心引领：规划沿北环线形成一个园区创智服务核心，通过绿地、商业、研发办公等功能，强化聚集效应，形成规划核心区空间。	本项目位于规划的高新区北环线东段北侧，目的是保障园区及周边车辆燃料供给，符合总体产业布局要求。	符合

规划及规划环境影响评价符合性分析

	<p>《安康高新技术产业开发区总体规划环境影响报告书》及审查意见</p>	<p>1.严守环境质量底线,落实污染物总量管控要求。根据中、省、市有关大气、水、土壤污染防治行动计划相关要求,制定区域污染物总量管控要求,采取有效措施减少主要污染物的排放总量,确保区域环境质量安全。</p> <p>2、认真落实“三线一单”要求,进一步强化入园项目的环境准入管理。引进项目的生产工艺、设备、污染治理技术、以及单位产品耗能、物耗、污染物排放和资源利用率均需达到国内同行业先进水平。对不符合国家产业政策、行业准入条件、耗水量大、污染严重、涉及重金属排放和存在较大环境风险的企业禁止入园。</p> <p>3、完善区域环境基础设施建设,推进区域环境质量持续改进和提升。规划园区应加快推进污水管网、污水处理厂、中水回用等配套工程建设,逐步提高中水回用率,同时应与江北污水处理厂做好衔接工作。加强固体废弃物的集中处理处置,危险废物交由有资质单位统一收集处理。</p>	<p>本项目运营期能源主要使用电能,项目所在区域污水管网已建设到位,项目不属于高耗能高污染企业,项目建成后由安康市生态环境局高新分局等部门进行环保监督,符合审查意见要求</p>	<p>符合</p>
--	--------------------------------------	--	--	-----------

其他符合性分析	<p style="text-align: center;">1.与产业政策符合性分析</p> <p>本项目于2021年8月4日在安康高新区经济发展科技局进行了备案（项目代码：2108-610961-04-05-828909），安康市商务局于2021年11月2日下发的《关于确认成品油零售分销体系“十四五”发展规划的通知》（安商函[2021]116号），对本项目加油站进行规划布点，陕西省住房和城乡建设科技发展中心于2022年6月30日出具了《关于中国石油天然气股份有限公司陕西安康销售分公司安康高新北环加油加气站工程初步设计技术评议的批复》（陕建科技函[2022]035号），对本项目加气站建设进行了审批。</p> <p>依据中华人民共和国国家发展和改革委员会令第29号《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类项目，根据国务院关于发布实施《促进产业结构调整暂行规定》的决定第三章产业结构调整指导目录第十三条“不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家有关法律、法规和政策规定的，为允许类”。</p> <p style="text-align: center;">2.项目选址合理性分析</p> <p>本项目选址于安康高新区徐岭村（北环线东段北侧），场地北侧、东侧为安康盛美宝新型环保建材有限公司商混站拟建地；南侧为北环线；西侧为建设预留地。中石油公司已取得国有建设用地使用权出让合同，同时安康市自然资源局高新分局出具了《建设用地规划许可证》（安高新自然资[2021]地字第009号）和《关于安康高新区北环路中石油加油加气站项目修建性详细规划审查意见的函》（安高新自然资函【2021】206号），项目用地符合相关规划。</p> <p>项目所在地交通便利，通讯方便，给水、供电等公用基础设施较齐全。运营期污染物主要是废气、噪声以及固废，通过采取相应的措施后对周围环境影响较小，处于可接受范围。根据本项目行业性质，对外环境无特殊要求。同时，项目所在区域环境质量现状较好，故本项目与周边环境之间无明显的相互制约因素。项目的选址是合理可行的。</p> <p style="text-align: center;">3.“三线一单”符合性分析</p> <p>根据环保部《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》要求，切实加强环境管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”（简称“三线一单”）约束，建立项目环评审</p>
---------	---

批与规划环评、项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。本项目与“三线一单”的符合性分析见表1.2。

表 1.2 本项目与“三线一单”的符合性分析表

“三线一单”	项目情况	相符性
生态保护红线	本项目位于安康高新区徐岭村（北环线东段北侧），项目所在地不在文物保护单位、自然保护区、名胜古迹、饮用水源保护区以及其他需要特殊保护的范围内。	符合
环境质量底线	项目所在区域环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级，水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准，声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类、4a类标准。运营期采取环评要求的措施能够合理处置各项污染物，各项污染物对周边环境影响较小，可维持区域环境质量现状，不触及环境质量底线。	符合
资源利用上线	本项目已取得国有建设用地使用权出让合同，建成运行后通过内部管理、设备选择和管理、废物妥善处置、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。项目的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。	符合
环境准入负面清单	项目建设符合相关产业政策，项目所在地位于安康高新技术产业开发区，经查阅《陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单》可知，高新区未发布负面清单	符合

4. 项目选址合理性及外环境相容性分析

根据企业提供的《中国石油陕西安康销售分公司高新北环加油、LNG站新建项目可行性研究报告》（2019.10）及总平面布置图可知，本项目加油、加气设备均满足《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）（2014年版）要求，具体要求和实际情况见下表

表 1.3 汽油设备与站外建（构）筑物防火距离表（m）

站外建（构）筑物	埋地油罐		加油机/通气管管口		备注
	一级站		有卸油及加油油气回收系统		
	有卸油及加油油气回收系统		有卸油及加油油气回收系统		
	规范要求	设计	规范要求	设计	
重要公共建筑物	35	站外无	35	站外无	符合
明火地点或散发火花地点	12.5	站外无	12.5	站外无	

民用建筑物保护类别	一类保护物	11	站外无	11	站外无	规范设计要求
	二类保护物	8.5	站外无	8.5	站外无	
	三类保护物	7	36	7	27.8(加油机) 44.5(通气管)	
甲、乙类物品生产厂房、库房和甲、乙类液体储罐		12.5	站外无	12.5	站外无	
丙、丁、戊类物品生产厂房、库房和丙类液体储罐以及容积不大于 50m ³ 的埋地甲、乙类液体储罐		10.5	站外无	10.5	站外无	
室外变配电站		12.5	站外无	12.5	站外无	
铁路		15.5	站外无	15.5	站外无	
城市	快速路、主干路	5.5	13.4	5	10.6(加油机) 11.1(通气管)	
道路	次干路、支路	5	站外无	5	站外无	
架空通信线和通信发射塔		5	站外无	5	站外无	
架空电力线路	无绝缘层	6.5	站外无	6.5	站外无	
	有绝缘层	5	站外无	5	站外无	

表 1.4 柴油设备与站外建（构）筑物防火距离表（m）

站外建（构）筑物	埋地油罐		加油机/通气管管口		备注	
	二级站		规范要求	设计		
	规范要求	设计				
重要公共建筑物	25	站外无	25	站外无	符合规范设计要求	
明火地点或散发火花地点	10	站外无	10	站外无		
民用建筑物保护类别	一类保护物	6	站外无	6		站外无
	二类保护物	6	站外无	6		站外无
	三类保护物	6	29.5	6		27.8（加油机） 26.5（通气管）
甲、乙类物品生产厂房、库房和甲、乙类液体储罐		9	站外无	9		站外无

丙、丁、戊类物品生产厂房、 库房和丙类液体储罐以及 容积不大于 50m ³ 的埋地 甲、乙类液体储罐		9	站外无	9	站外无
室外变配电站		12.5	站外无	12.5	站外无
铁路		15	站外无	15	站外无
城市 道路	快速路、主干路	3	13.3	3	10.6（加油机） 10.8（通气管）
	次干路、支路	3	站外无	3	站外无
架空通信线和通信发射塔		5	站外无	5	站外无
架空电 力线路	无绝缘层	6.5	站外无	6.5	站外无
	有绝缘层	5	站外无	5	站外无

表 1.5 LNG 站内工艺设施与站外建（构）筑物之间安全间距表（m）

距离 站外设施 站内设施		北环路 （主干 道）	北侧戊 类厂房	北侧厂区 道路（支 路）	东侧戊 类厂房	东侧办公 楼（三类 保护物）	备注
		LNG 储罐	规范距离	12	25	10	
	实际距离	36.5	39.8	29	95.9	85.7	
LNG 放散 管管口	规范距离	8	20	6	20	14	
	实际距离	47.6	40	29.3	96.3	85.7	
LNG 卸车 点	规范距离	8	20	6	20	14	
	实际距离	31.3	55.7	45	103.2	88.6	
LNG 加气 机	规范距离	8	20	6	20	14	
	实际距离	30	53.7	44.7	61.9	38.5	

5. 与《安康市人民政府关于印发安康市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》的符合性分析

安康市人民政府印发了《安康市人民政府关于印发安康市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（安政发〔2021〕18号），按照保护优先、衔接整合、有效管理的原则，将全区统筹划定优先保护、重点管控、一般管控三类环境管控单元共 150 个，实施生态环境分区管控。

优先保护单元以生态优先为原则，突出空间布局约束，依法禁止或限制大规模、高强度工业开发和城镇建设活动，开展生态功能受损区域生态保护修复活动，确保重要生态环境功能不降低。重点管控单元应优化空间布局，加强污染物排放控制和环境风险防控，提升资源利用效率，解决突出生态环境问题。一般管控单元主要落实生态环境保护基本要求。

对照安康市生态环境管控单元分布图，本项目地位于安康高新区北环线东段北侧，处于重点管控单元，不在优先保护单元内。项目用地已取得国有建设用地使用权出让合同，同时安康市自然资源局高新分局出具了《建设用地规划许可证》（安高新自然资[2021]地字第 009 号）和《关于安康高新区北环路中石油加油加气站项目修建性详细规划审查意见的函》（安高新自然资函【2021】206 号），项目用水量较少不涉及地下水开采，排放的污染物均采取相应环保措施，项目地无突出生态环境问题且项目建设不会造成严重生态破坏，故项目与《安康市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符合。

二、建设项目工程分析

建设
内容

1.项目背景

近年来随着经济的快速发展、基础设施的日益完善以及人民生活水平的日渐提高，群众对交通工具的需求越来越大，家用汽车大幅度的增长，造成了成品油市场需求量也会随之增长。安康高新区北环干线是连接安康机场、老城区、城东新区和高新区乃至整个安康地区的重要交通枢纽。为促进当地经济发展保障当地居民出行中国石油天然气股份有限公司陕西安康销售分公司决定在安康高新区北环线东段北侧开展安康高新北环线加油站建设项目。该项目规划占地 10 亩，设计安装 3 具 30m³FF 承重储油罐（2 汽 1 柴），2 具 50m³FF 承重储油罐（1 汽 1 柴）；1 座 60m³LNG 储罐，1 台潜液泵，新建两层框架结构站房 570.96m²，1 座螺栓球结构罩棚 1120m²。项目建成后设计年销售成品油 10950 吨，LNG 加气规模 20000Nm³/d。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》以及国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）等有关规定，本项目属于五十、社会事业与服务业 119 加油、加气站项目（城市建成区新建、扩建加油站；涉及环境敏感区的）编制环境影响报告表。根据《城市规划基本术语标准》（GB/T50280-98）规定，城市建成区指城市行政区内实际已成片开发建设、市政公用设施和公共设施基本具备的地区。本项目位于安康新材料循环产业园内，属安康高新区徐岭村管辖，该区域属于安康高新区托管 51 个行政村范围内，同时该地属于高新区实际已成片开发建设、市政公用设施和公共设施基本具备的地区，因此需编制环境影响报告表。

2022 年 1 月 25 日中国石油天然气股份有限公司陕西安康销售分公司委托我公司承担了本项目的环评工作。接受委托后，项目负责人立即赴现场进行实地踏勘，对评价区范围的自然环境、周边环境概况进行了调查，收集了当地水文、气象以及环境现状等资料。环评单位遵循国家法律及有关行业规范，编制完成环境影响报告表，提交生态环境主管部门审批后可作为项目环境保护管理的依据。

2.工程概况

- （1）项目名称：安康高新北环线加油站建设项目
- （2）建设单位：中国石油天然气股份有限公司陕西安康销售分公司
- （3）项目性质：新建
- （4）生产规模：设计销售成品油 10950t/a，LNG 加气规模 20000Nm³/d

(5) 项目位置及周边环境

本项目选址于安康高新区北环线东段北侧，总占地 10 亩。项目地理中心坐标：东经：109 度 02 分 40.66 秒，北纬：32 度 43 分 55.08 秒，海拔高程 290m。场地北侧为安康盛美宝新型环保建材有限公司拟建地；南侧为北环线；西侧为建设预留地；东侧为安康盛美宝新型环保建材有限公司拟建地。项目地理位置图见附图一。

(6) 建设内容

项目规划占地 10 亩，设计安装 3 具埋地式 30m³FF 承重储油罐(2 汽 1 柴)，2 具埋地式 50m³FF 承重储油罐(1 汽 1 柴)；1 座 60m³LNG 储罐，1 台潜液泵，新建两层框架结构站房 570.96m²，1 座螺栓球结构罩棚 1120m²。项目具体建设内容详见表 2.1。

表 2.1 项目建设内容一览表

工程类别	工程名称	建设内容与规模
主体工程	加油、加气区	设罩棚 1 座，为钢网架结构，总建筑面积为 1120m ² （其中加油区罩棚建筑面积为 700m ² ，加气区罩棚建筑面积为 420m ² ）；共设置 4 台四油品四枪潜油泵加油机和 2 台 LNG 单枪加气机
	站房	两层框架结构，建筑面积 570.96m ² ；设有值班室、便利店、办公室、公厕等。
	油罐区	设置 3 具埋地式 30m ³ FF 承重储油罐(2 汽 1 柴),2 具埋地式 50m ³ FF 承重储油罐(1 汽 1 柴)。
	储气区	设计加气罐总建筑面积 85.56m ² ，设置箱式 LNG 橇装设备，橇装设备包含 60m ³ LNG 卧式储罐 1 台，LNG 低温潜液泵 1 台、卸车/储罐增压器 1 台、低压 EAG 加热器 1 台，集中放散管 1 根。
辅助工程	安防、消防系统	安装报警和电视监控系统，主要设在出入口、重要人员使用的通道等场所；配备手提式干粉灭火器、泡沫灭火器、消防砂、灭火毯等。
	水泥地面	地面采取水泥硬化。
	减速带	在出入口设置成品橡胶减速带。
	防雷	设置接地引线。
	防静电	静电接地柱。
公用工程	给排水	给水接自市政给水管网。 排水采用雨污分流制，雨水排入雨水管网，生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网。
	供电	从市政供电网络外接一路 380V/220V 供电线路，设备用发电机 1 台。
环保工程	废水处理设施	化粪池 1 座，配套建设污水管网。生活污水经化粪池处理达标后排入市政污水管网。
	废气处理设施	安装三次油气回收装置、LNG 放散管 1 口
	噪声处理设施	对发电机采取室内安置措施。
	固废处理设施	垃圾桶适量，生活垃圾厂区暂存，定期清运；危废设置危废暂存间，定点存放收集后交有资质单位处置。

绿化

植树种草，绿化面积不小于 1600m²。

根据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）的要求，柴油罐容积可折半计入总容积，则本加油站油罐总容积为 150m³，LNG 储罐总容积为 60m³，则本合建站储罐总容积为 210m³，为一级加油站。

表 2.2 加油与 LNG 站等级划分

合建站等级	油罐与 LNG 储罐总容积计算公式	CNG 储气设施总容积(m ³)
一级	$V_{O1}/240+V_{LNG1}/180\leq 0.8$	≤ 12
	$V_{O1}/240+V_{LNG1}/180\leq 0.7$	≤ 24
二级	$V_{O2}/180+V_{LNG2}/120\leq 0.8$	≤ 9
	$V_{O2}/180+V_{LNG2}/120\leq 0.7$	≤ 24
三级	$V_{O3}/120+V_{LNG3}/60\leq 0.8$	≤ 9
	$V_{O3}/120+V_{LNG3}/60\leq 0.7$	≤ 24

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

3.产品方案

具体产品方案见表 2.3。

表 2.3 项目产品方案

序号	产品名称	产量规模
1	汽油	4380t/a
2	柴油	6570t/a
3	LNG	20000Nm ³ /d

4.原辅材料及能源消耗

①加油站经营的品种主要为 0#柴油，92#、95#、98#汽油。主要营油品情况一览表见表 2.4：

表 2.4 主要营油品情况一览表

序号	名称	储罐型式规格	日常最大储存量	储罐数量(台)	年销售量 (t/a)
1	0#柴油	50m ³ FF 承重储油罐	41.325	1	6570
2	-10#柴油	30 ³ FF 承重储油罐	24.795	1	
3	92#汽油	50m ³ FF 承重储油罐	35.625	1	4380
4	95#汽油	30m ³ FF 承重储油罐	21.375	1	
5	98#汽油	30m ³ FF 承重储油罐	21.375	1	

总计

10950

注:92#汽油单罐储量 50m³,密度取 0.75t/m³,最大充装系数 0.95,则储量 50×0.75×0.95=35.625t; 95#、98#汽油单罐储量 30m³,密度取 0.75t/m³,最大充装系数 0.95,则储量 30×0.75×0.95=21.375t; 柴油单罐储量 50m³和 30m³,密度取 0.87t/m³,最大充装系数 0.95,则储量为分别为 50×0.87×0.95=41.325t和 30×0.87×0.95=24.795t。

汽油:无色或淡黄色易挥发液体,具有特殊臭味。闪点-60℃,自燃点250℃,沸点 30-205℃,易燃。是应用于点燃式发动机(即汽油发动机)的专用燃料。密度一般在 0.71-0.75g/cm³之间。汽油按用途分航空汽油与车用汽油之分,本加油站销售的主要是 车用92#、95#、98#汽油。

柴油:稍有粘性的棕色液体。闪点 55℃,自燃点 250℃,沸点:轻柴油约 180-370℃,重柴油约 350-410℃。密度一般在 0.86~0.90g/cm³之间。柴油是应用于压燃式发动机(即柴油发动机)的专用燃料。柴油分为轻柴油与重柴油二种。轻柴油是用于 1000r/min 以上的高速柴油机中的燃料,重柴油是 1000r/min 以下的中低速柴油机中的燃料。本加油站所销售的柴油为轻柴油。

②LNG加气站

项目气源:项目气源来自于安塞华油天然气有限公司LNG液化工厂,距离本站610公里。建设单位与陕西隆顺汽车运输有限公司已经签订了LNG采购框架协议,天然气采购遵循“一票采购,一站一价,择优服务”原则,实行周期竞价制。由陕西隆顺汽车运输有限公司为本站供应LNG,保证本项目气源有保证。

输送方式:陕西隆顺汽车运输有限公司槽车在安塞华油天然气有限公司 LNG 液化工厂加注满 LNG 后运往本站,在站外第三方地磅承重后在卸车区将槽车内的 LNG 压入 LNG 储罐,从而完成卸车作业。LNG 组分及性质见表 2.5。

表 2.5 LNG 组分及性质一览表

序号	项目	数值
	组分	含量 (%)
1	甲烷	98.647
2	乙烷	1.139
3	丙烷	0.033
4	异丁烷	0.002
5	正丁烷	0.002
6	异戊烷	0.0000
7	正戊烷	0.0000
8	己烷以上	0.000

9	氮气	0.000
10	气体密度 (kg/m ³) (标况下)	0.6762
11	高位发热值 (MJ/m ³) (气化后 20°C)	37.39
12	低位发热值 (MJ/m ³) (气化后 20°C)	33.69
13	气化率 (m ³ /吨) (气化后 20°C)	1478.8

上述天然气气质符合《液化天然气的一般特性》GB/T19204-2020 中的规定。

5.工作制度与劳动定员

项目劳动定员 30 人，年工作 365 天，每天 3 班，每班工作 8 小时。

6.厂区平面布置

厂区总平面布置原则：建设项目必须符合生产行业要求，满足生产工艺需求和安全生产要求。物流与人流分离，供电、供水线路简捷，土地利用及投资合理，建筑物平面布局大方，突出与环境协调。本项目是在满足生产工艺流程的前提下，考虑运输、安全、卫生等要求，结合项目用地的自然地形条件，各种设施不同功能进行分区和组合，力求平面布置紧凑合理节省用地，有利生产，方便管理，具体内容如下：

(1) 本项目整个厂区场地较开阔，厂区南侧与北环路相通，方便原料运输及加油加气车辆进出。

(2) 本项目厂区平面呈长方形布局，布局较为简单，站房位于场区北侧，加油加气区位于厂区中部，其中油罐区位于加油区下方，卸油点位于站房的西侧；加气区位于棚罩南侧，LNG 橇装设备位于厂区西侧。车辆入口和出口分开设置。局部均衡，除加油加气区不允许绿化的地方，其他地方均进行必要的绿化，点缀绿化造型，种植非油性植物。

本项目平面布置做到了工艺流程顺畅、运输及物流合理、生产管理方便，同时最大限度节约土地的原则。厂区整体布局紧凑，便于加油车辆的进出和管理。项目平面布置较为合理。

7.公用工程

(1) 给排水

项目用水主要包括员工生活用水、顾客用水以及绿化用水等，水源来自市政供水管网。项目用水根据《陕西省行业用水定额》(DB61/T943-2014)并结合项目实际情况调整。该站区场地雨水有组织排入公路边的排水沟中。生活污水经化粪池处理达标后排入市政污水管网最终进入江北污水处理厂集中处理。本项目用排水情况见表 2.6，水平衡见图 2.1。

表 2.6 本项目给排水量一览表

用水项目	用水定额	用水项	核算天数	日均用水量(m ³ /d)	污水产生量(m ³ /d)
员工办公用水	110L/人·天	30 人	365 天	3.3	2.64
顾客用水	5L/人·天	100 人	365 天	0.50	0.40
绿化用水	2.0L/m ² ·次	1600m ²	95 次	3.2	0
日最大水量合计 (m ³ /d)				7.0	3.04

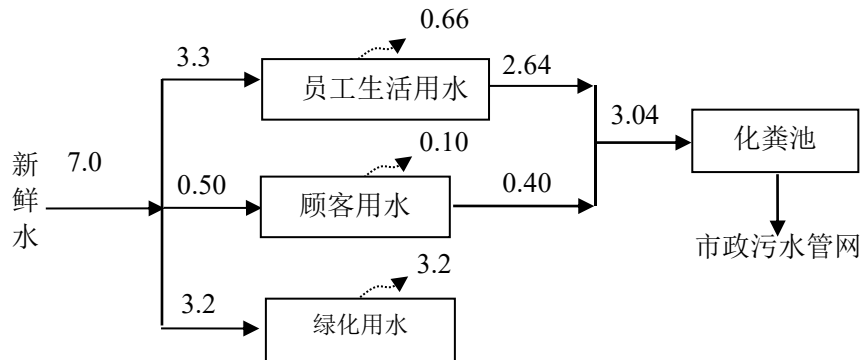


图 2.1 本项目水平衡图 (单位: m³/d)

(2) 供电

项目供电由当地市政供电系统提供, 年耗电 2.2 万千瓦时, 满足生产需要。

(3) 采暖、通风

本站通风拟采用自然通风, 冬季采暖及夏季降温采用分体式空调。室外机安装避开爆炸危险区。

(4) 消防与防雷防静电

①站区与站址周围重要公共建筑物及其它各类建、构筑物防火间距符合《建筑设计防火规范》(GB50016—2014)(2018 年版)、《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012)(2014 年版)的有关规定。

②站内各建筑物耐火等级、结构型式、地面做法均同样是按防火、防爆要求设计建造。

③危险场所电气设计是严格按照《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》(GB50058-92)设计建造的, 具有可靠的电气防爆和安全措施。

④站内室外工艺设备、站房、卫生间、罩棚等建构筑物防雷、接地均是严格按照《建筑物防雷设计规范》(GB50057-95)(2000 年版)设计、施工。

⑤各危险场所干粉灭火器配置的数量和要求均满足《建筑灭火器配置设计规范》(GB50140-2005), 以便能及时扑灭初起火灾。

工艺流程简述（图示）

1、施工期工艺流程及产污环节

项目施工过程的污染源主要为建筑施工噪声、运输汽车尾气、燃油机械的尾气、施工扬尘，装修涂料的有机溶剂和建筑垃圾，以及施工人员排放的生活污水、生活垃圾等。

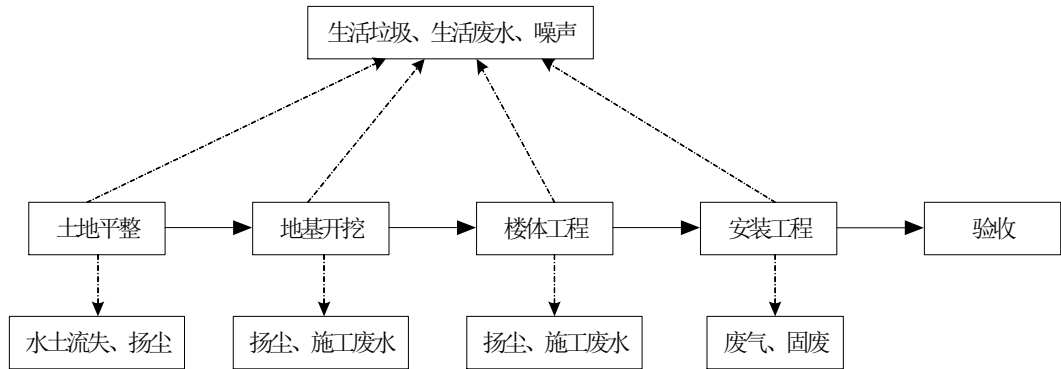


图 2.1 施工期工艺流程及产污节点

(2) 产污分析：

项目施工期主要为站房、罩棚、辅房等建设，建设过程中会有污染物产生，以施工噪声、施工扬尘、施工废水、施工固废为主。其产污分析如下：

废气：施工期土地平整、地基的开挖等会有扬尘产生，运输车辆会产生道路扬尘和汽车尾气等。

废水：施工期废水主要为施工人员的生活废水和设备、车辆冲洗废水。

噪声：施工期噪声主要为施工机械、运输车辆产生的噪声。

固体废物：施工期固废主要为土方、建筑垃圾、施工人员的生活垃圾。

2、运营期加油站工艺流程及产污环节

(1) 柴油加油工艺流程

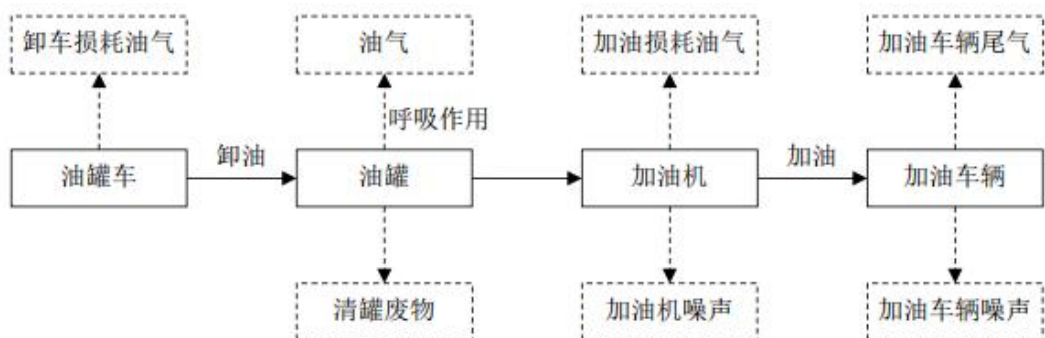


图 2.2 柴油加油工艺流程图及产污环节

工艺流程说明：

卸油过程：油罐车将柴油运至场地内，通过密闭卸油点把柴油卸至埋地卧式油罐内。在油罐车卸油过程中，油罐车内压力减少，地下油罐内压力增加，油罐车内与地下油罐内产生压力差，使卸油过程中地下油罐内产生的油气通过放空管排放，油罐车内的产生的油气通过呼吸控制阀挥发。

加油过程：加油机通过加油枪给车辆油箱加油，油通过潜泵从埋地油罐内输送至加油机，通过计量器进行计量后加入到车辆油箱内。加油车辆油箱随着柴油的注入，车辆油罐内产生的油气逸散至大气中。

(2) 汽油加油工艺流程

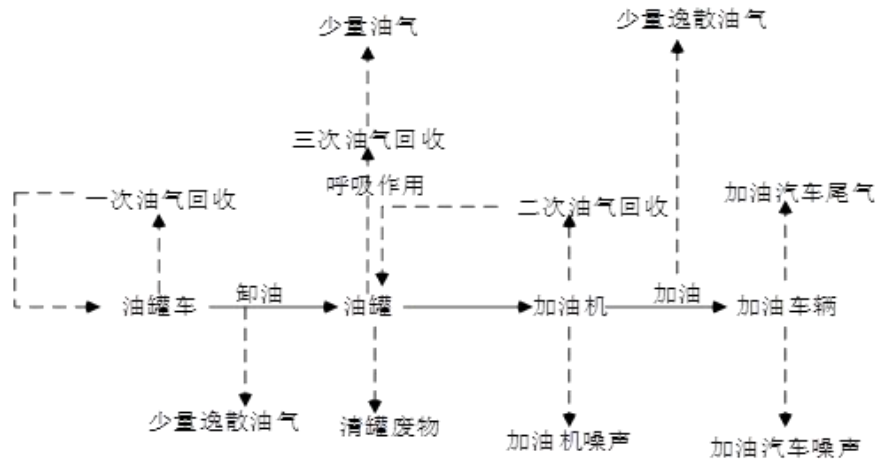


图 2.3 汽油加油工艺流程图及产污环节

工艺流程说明：

卸油过程：油罐车将汽油运至场地内，通过密闭卸油点把汽油卸至埋地卧式油罐内。由于汽油挥发性较强，本项目安装卸油气回收系统，即一次油气回收系统，把汽油在卸油过程中，产生的油气进行回收。卸油油气回收系统主要工作为：在油罐车卸油过程中，油罐车内压力减少，地下油罐内压力增加，油罐车与地下油罐内产生压力差，使卸油过程中地下油罐内产生的油气通过管线密闭回到油罐车内，运回储油库进行处理，从而达到油气收集的目的。加油站和油罐车均安装卸油回气快速接头，油罐车同时配备带快速接头的软管。卸油过程罐车与埋地油罐内油气气压基本平衡，气液等体积置换，卸油过程管道密闭，卸油油气回收率可达 95%。

加油过程：待加油车辆进入指定场地内，通过潜泵将油从埋地式油罐内抽出，通

过加油机给车辆油箱加油。在加油枪为汽车加油过程中，通过真空泵产生一定真空度，经过油气回收油枪和同轴皮管、油气回收管等油气回收设备对汽车油箱油气进行回收。

加油油气回收系统主要针对汽油进行回收，加油机回收的汽油全部回收至油罐内。

(3) LNG 加气站工艺流程

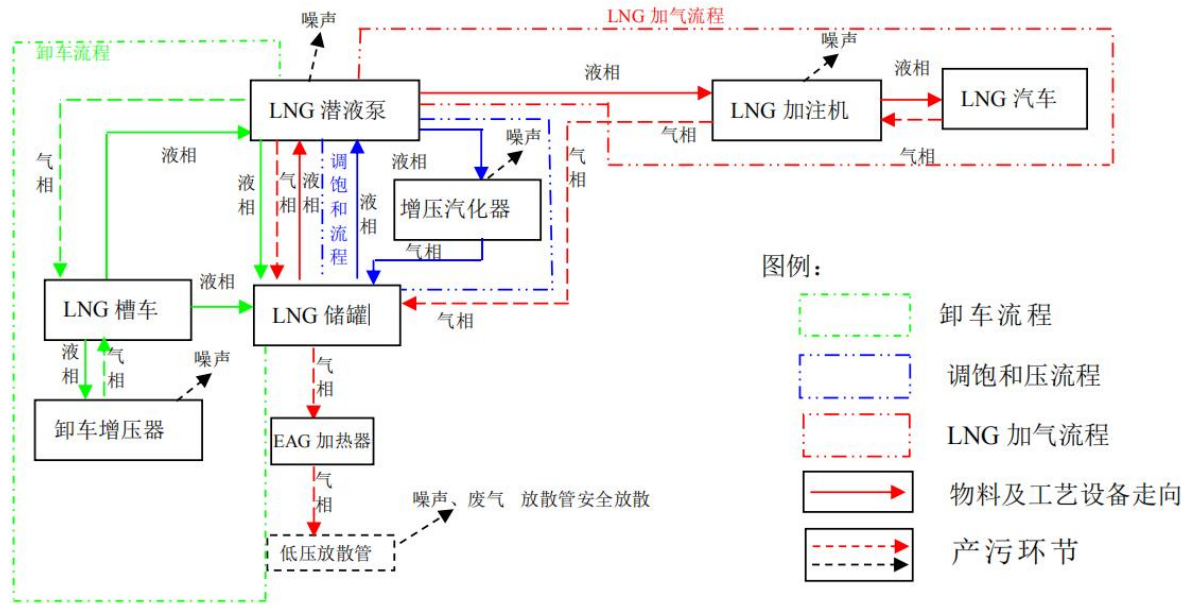


图 2.4 项目运营期 LNG 加气站工艺流程图

工艺流程说明：

LNG 加气站工艺流程：分为卸车流程、储罐调饱和和压流程、加气流程、卸压流程等四部分。

①卸车流程

本项目采用 LNG 汽车槽车运输方式。LNG 槽车停车后熄火后，用接地夹给槽车接地；然后用充液软管将槽车上卸液口与卸车阀组的充装口连起来，用回气软管将槽车上的气相接口与卸车阀组的回气口连起来，用增压软管将槽车的出液接口与卸车阀组的增压进液口连起来，然后打开槽车上的卸液阀、回气阀和出液阀。一方面，LNG 液体经 LNG 槽车卸液口进入潜液泵，潜液泵将 LNG 增压后充入 LNG 储罐。另一方面，LNG 液体通过 LNG 槽车增压口进入增压汽化器（空温式换热器），增压器借助于列管外的空气给热，使管内 LNG 升高温度并气化。LNG 气化后返回 LNG 槽车，提高 LNG 槽车的气相压力。LNG 储罐的压力比槽车内压力低 0.4MPa 后，LNG 液体经过 LNG 槽车的卸液口充入到 LNG 储罐。这一过程中产生的 BOG 气体（BoiLOfGas，天然气闪蒸气，温度较低）通过气相管充入 LNG 槽车，一方面解决 LNG 槽车因液体减少造成的气相

压力降低，另一方面解决 LNG 储罐因液体增多造成的气相压力升高，整个卸车过程不需要对储罐泄压，可以直接进行卸车操作。

②储罐调饱和压流程

LNG 液体经 LNG 储罐的出液口进入潜液泵，由潜液泵增压以后进入增压气化器气化。气化后的天然气经 LNG 储罐的气相管返回到 LNG 储罐的气相空间，为 LNG 储罐调压。采用潜液泵为储罐调压时，增压气化器的入口压力为潜液泵的出口压力，潜液泵出口压力设置为 1.2MPa，增压气化器的出口压力为储罐气相压力，约为 1.6MPa。此外，在 LNG 储存过程中会产生 BOG 气体，这部分气体最大产生量约为储存量的 0.2%。

③LNG 加气流程

LNG 橇装汽车加气站储罐中的饱和液体 LNG 通过潜液泵加压到 1.6MPa 后经过计量由加气枪给汽车加气。车载储气瓶为上进液喷淋式，加进去的 LNG 直接吸收车载气瓶内气体的热量，使瓶内压力降低，减少放散气体，并提高了加气速度。

④放空流程

考虑到检修和超压时能够放空泄压，流程中各压力段设有安全阀，超压时自动放散泄压。需安全放空的液化天然气经过 EAG 加热器（E-202）加热气化后，经站内放散立管高点排入大气。

（4）油气回收工艺

加油站油气回收系统由卸油油气回收系统（即一次油气回收）、加油油气回收系统（即二次油气回收）和油气排放处理装置组成，油气回收只针对汽油。该系统的作用是通过相关油气回收工艺，将加油站在卸油、储油和加油过程中产生的油气进行密闭收集、储存和回收处理，抑制油气无控逸散挥发，达到保护环境及顾客、员工身体健康的目的。一次油气回收系统安装在地下储油罐系统内，二次油气回收系统安装在加油机系统的地上和地下部分，油气排放处理装置安装在储罐油气排放口。

卸油油气回收（一次油气回收系统）：埋地油罐的气相空间与油槽车的气相空间通过卸油点的油气回收气相工艺管线及气相软管连通。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。

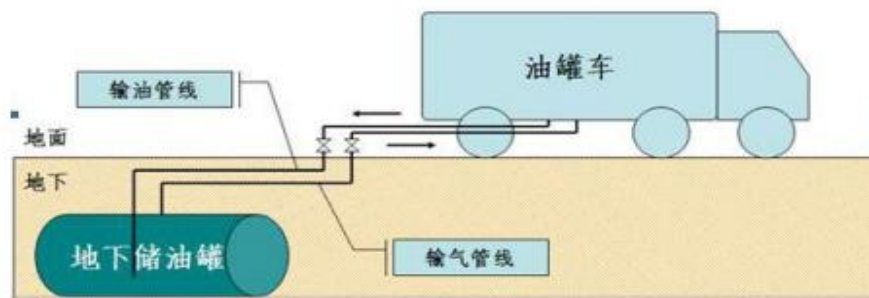


图 2.5 一次油气回收系统基本原理图

加油油气回收（二次油气回收系统）：加油机采用自吸式油枪配套加油工艺，加油油气回收系统采用分散式油气回收系统，在加油机内安装油气回收真空泵，加油机内的真空泵使带油气回收管的加油枪中的回收管形成负压，使汽车油箱内的油气通过加油枪的油气回收管进入负压系统，然后通过加油油气回收管进入油罐内。



图 2.6 二次油气回收系统基本原理图

储油罐油气回收系统（即三次油气回收）：油气处理装置是当汽油储油罐、输油管线系统内油气压力升高需排放时，对高浓度油气进行处理后再排放的装置。三次油气回收是在加油站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 $\leq 25\text{g/m}^3$ ），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。

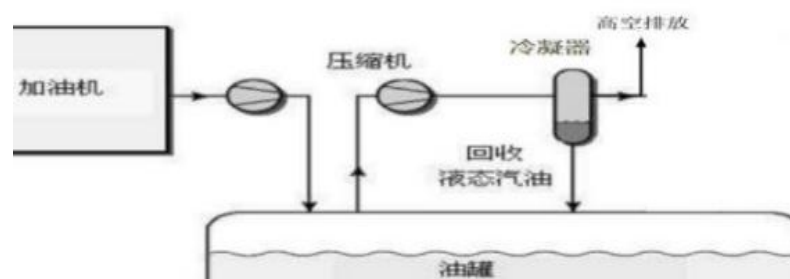


图 2.7 三次油气回收系统基本原理图

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，正在进行三通一平作业，用地现状不存在原有污染情况。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

1. 大气环境质量现状

(1) 空气质量达标区判定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标情况判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。本次环境空气质量现状调查引用陕西省生态环境厅发布的《2021年12月及1~12月全省环境空气质量状况》中安康高新区环境空气质量数据进行评价，评价因子为SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃六项常规指标。安康高新区2021年度环境空气质量状况统计见表3.1。

表 3.1 2021 年安康高新区环境空气质量状况统计

污染物	评价项目	标准值	现状浓度	占标率%	达标情况
SO ₂	年均值	60μg/m ³	9μg/m ³	15.0%	达标
NO ₂	年均值	40μg/m ³	18μg/m ³	45.0%	达标
PM ₁₀	年均值	70μg/m ³	46μg/m ³	65.7%	达标
PM _{2.5}	年均值	35μg/m ³	28μg/m ³	80.0%	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	4mg/m ³	0.9mg/m ³	22.5%	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数	160μg/m ³	112μg/m ³	70.0%	达标

由上表可以看出，安康高新区2021年度SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、PM_{2.5}、O₃六项指标全部满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，根据《环境影响评价技术导则大气环境》中达标区判定原则，本项目所在区域环境空气质量为达标区。

(2) 其它污染物环境空气质量现状监测与评价

本项目非甲烷总烃监测数据引用《汉滨区关庙加油站改造项目竣工环境保护验收监测报告表》监测数据，监测时间为2021.6.16~2021.6.17。汉滨区关庙加油站位于本项目东南侧2.3km，满足“建设项目周边5km范围内”的要求，因此，本项目引用此监测数据是可行的。监测数据如下：

表 3.2 非甲烷总烃监测结果 单位 mg/m³

日期	点位/频次	第一次	第二次	第三次	第四次	标准限值
非 甲 烷 总 烃	2021.6.16	01 厂址上风向	0.64	0.67	0.62	0.66
		02 厂址下风向	0.74	0.80	0.78	0.82
		03 厂址下风向	0.75	0.79	0.73	0.71
		04 厂址下风向	0.83	0.80	0.70	0.82
	2021.6.17	01 厂址上风向	0.62	0.64	0.68	0.66
		02 厂址下风向	0.88	0.77	0.73	0.75
		03 厂址下风向	0.71	0.78	0.70	0.81
		04 厂址下风向	0.74	0.77	0.83	0.80

4

根据上述监测可知：非甲烷总烃满足《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）表 3 标准要求。

2. 声环境质量现状

项目位于安康高新区北环线东段北侧，声环境应执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类、4a 类标准。根据调查，厂界外周边 50m 范围内无声环境保护目标，可不开展声环境质量现状监测。

3. 地下水、土壤环境现状质量

为了解周边项目所在区域地下水环境质量现状，本次评价引用《安康长津锂业有限公司废旧锂电池综合回收利用项目》环境质量现状监测数据，监测时间为 2021.6.13~2021.6.14。该项目所在地安康高新区新型材料产业园（安康高新区徐岭村）位于本项目东南侧 900m 处，处于同一水文地质单元，因此，本项目引用此监测数据是可行的。具体监测情况如下。监测点位图见附图。

表 3.3 地下水监测结果

监测时间	2022.06.13			
监测结果(mg/L, 标明的除外)				
采样地点 监测项目	1#项目地上游	2#项目地上游	3#项目地上游	III类限值
pH(无量纲)	7.8	7.6	8.3	6.5≤pH≤8.5
Na ⁺	32.7	21.8	12.2	≤200
K ⁺	2.12	4.08	10.9	/
Ca ²⁺	81.3	93.9	31.5	/
Mg ²⁺	13.4	15.8	10.4	/
Cl ⁻	11.9	12.3	6.44	≤250
SO ₄ ²⁻	11.6	27.4	22.8	≤250

F ⁻	0.518	0.355	0.821	≤1.0
CO ₃ ²⁻	5ND	5ND	31	/
HCO ₃ ⁻	271	265	86	/
硝酸盐	16	21.6	2.97	≤20.0
亚硝酸盐	0.024	0.065	0.008	≤1.0
总硬度	256	298	121	≤450
溶解性总固体	302	327	169	≤1000
氨氮	0.073	0.033	0.133	≤0.50
汞, μg/L	0.04ND	0.04ND	0.04ND	≤1
砷, μg/L	0.3ND	0.3ND	0.3ND	≤10
六价铬	0.004ND	0.004ND	0.004ND	≤0.05
铅	0.005	0.004	0.001ND	≤0.01
镉	0.0001	0.0002	0.0001ND	≤0.005
铁	0.03ND	0.03ND	0.03ND	≤0.3
锰	0.01ND	0.01ND	0.01ND	≤0.10
总大肠菌群, MPN/100mL	2ND	2ND	2ND	≤3.0
细菌总数, CFU/mL	18	3	23	≤100
耗氧量	0.8	0.9	1.2	≤3.0
挥发酚	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	≤0.002
氰化物	0.001ND	0.001ND	0.001ND	≤0.05

根据监测结果可知，监测期间，各点位各污染物均可满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准的要求。

表 3.4 土壤监测结果 单位：mg/kg，标明的除外

采样时间/点位 监测项目	2022.06.13				限值
	1#二期场地 内	2#二期场地 内	3#一期场地 内	4#一期场地 内	
pH, 无量纲	7.93	7.65	8.19	7.73	/
砷	16.5	22.4	24.1	24.5	60
镉	0.11	0.24	0.30	0.12	65
六价铬	0.5ND	0.5ND	0.5ND	0.5ND	5.7
铜	48	41	39	42	18000
铅	75.3	44.5	38.6	28.1	800
汞	0.313	0.221	0.154	0.054	38
镍	44	39	36	36	900

四氯化碳	0.0013ND	0.0013ND	0.0013ND	0.0013ND	2.8
氯仿	0.0011ND	0.0011ND	0.0011ND	0.0011ND	0.9
氯甲烷	0.001ND	0.001ND	0.001ND	0.001ND	37
1,1-二氯乙烷	0.0012ND	0.0012ND	0.0012ND	0.0012ND	9
1,2-二氯乙烷	0.0013ND	0.0013ND	0.0013ND	0.0013ND	5
1,1-二氯乙烯	0.001ND	0.001ND	0.001ND	0.001ND	66
顺-1,2-二氯乙烯	0.0013ND	0.0013ND	0.0013ND	0.0013ND	596
反-1,2-二氯乙烯	0.0014ND	0.0014ND	0.0014ND	0.0014ND	54
二氯甲烷	0.0015ND	0.0015ND	0.0015ND	0.0015ND	616
1,2-二氯丙烷	0.0011ND	0.0011ND	0.0011ND	0.0011ND	5
1,1,1,2-四氯乙烷	0.0012ND	0.0012ND	0.0012ND	0.0012ND	10
1,1,1,2,2-四氯乙烷	0.0012ND	0.0012ND	0.0012ND	0.0012ND	6.8
四氯乙烯	0.0014ND	0.0014ND	0.0014ND	0.0014ND	53
1,1,1-三氯乙烷	0.0013ND	0.0013ND	0.0013ND	0.0013ND	840
1,1,2-三氯乙烷	0.0012ND	0.0012ND	0.0012ND	0.0012ND	2.8
三氯乙烯	0.0012ND	0.0012ND	0.0012ND	0.0012ND	2.8
1,2,3-三氯丙烷	0.0012ND	0.0012ND	0.0012ND	0.0012ND	0.5
氯乙烯	0.001ND	0.001ND	0.001ND	0.001ND	0.43
苯	0.0019ND	0.0019ND	0.0019ND	0.0019ND	4
氯苯	0.0012ND	0.0012ND	0.0012ND	0.0012ND	270
1,2-二氯苯	0.0015ND	0.0015ND	0.0015ND	0.0015ND	560
1,4-二氯苯	0.0015ND	0.0015ND	0.0015ND	0.0015ND	20
乙苯	0.0012ND	0.0012ND	0.0012ND	0.0012ND	28
苯乙烯	0.0011ND	0.0011ND	0.0011ND	0.0011ND	1290
甲苯	0.0013ND	0.0013ND	0.0013ND	0.0013ND	1200
间二甲苯+对二甲苯	0.0012ND	0.0012ND	0.0012ND	0.0012ND	570
邻二甲苯	0.0012ND	0.0012ND	0.0012ND	0.0012ND	640
硝基苯	0.09ND	0.09ND	0.09ND	0.09ND	76

苯胺	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	260
2-氯酚	0.06ND	0.06ND	0.06ND	0.06ND	2256
苯并[a]蒽	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	15
苯并[a]芘	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	1.5
苯并[b]荧蒽	0.2ND	0.2ND	0.2ND	0.2ND	15
苯并[k]荧蒽	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	151
蒽	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	1293
二苯并[a,h]蒽	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	15
萘	0.09ND	0.09ND	0.09ND	0.09ND	70

根据监测数据可知，项目所在区域土壤环境中各污染物均可满足《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准(试行)》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值标准。

4. 生态环境质量现状

本项目位于安康高新区北环线东段北侧，区域植被多以景观绿化植被为主。区域内常见动物有麻雀、乌鸦、燕子、青蛙、蛇类等。评价区域内未发现历史文物古迹和人文景观，无国家明文规定的珍稀动、植物物种和群落。

本项目位于安康高新区北环线东段北侧，项目主要环境保护目标如下。

(1) 环境空气

本项目厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、文化区等，北侧分布有村民住户。项目应控制运行期大气污染强度，保证项目区域环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

表 3.5 项目主要环境保护目标

类别	保护对象	性质	保护级别	相对方位	相对厂界距离
大气环境	村民住户 (5 户/15 人)	村庄	《环境空气质量标准》二级标准	北侧	200~500m

(2) 声环境

本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。

(3) 生态环境

本项目规划于工业园区内，不涉及生态环境保护目标。

(4) 地下水环境

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。

环境
保护
目标

1. 废气

施工期扬尘排放执行陕西省地方标准《施工场界扬尘排放限值》(DB61/1078-2017)中相关要求,见表3.6。

表 3.6 施工厂界扬尘浓度限值

序号	污染物	监控点	施工阶段	小时平均浓度限值 (mg/m ³)
1	施工扬尘 (即 TSP)	周界外浓度 最高点	拆除、土方及地基处理工程	≤0.8
2			基础、主体结构及装饰工程	≤0.7

运营期非甲烷总烃呈无组织形式外排,其排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准。见表3.7。

表 3.7 《大气污染物综合排放标准》表 2 标准

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度(mg/m ³)
非甲烷总烃	周界外浓度最高点	4.0

加油站油气回收管线液阻检测的最大压力限值、油气回收系统密闭性检测最小剩余压力限值、处理装置的油气质量浓度限值执行《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2020)。

2. 废水

本项目生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网,进入江北污水处理厂集中处理,执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015),见表3.8。

表 3.8 污水排入城镇下水道水质标准 单位: mg/L

执行标准	类别	pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
《污水排入城镇下水道水质标准》	B 等级	6.5~9.5	500	350	400	45

3. 噪声

施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)相关标准,运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类和4类标准,见表3.9。

表 3.9 噪声排放标准				
标准名称	级别	评价因子	标准值 (dB (A))	
			昼间	夜间
《建筑施工场界环境噪声排放标准》	/	等效声级 L _{eq}	70	55
《工业企业厂界环境噪声排放标准》	2 类	等效声级 L _{eq}	60	50
	4 类	等效声级 L _{eq}	70	55
<p>4.固废</p> <p>工业固体废弃物贮存、处置执行《一般工业固体废弃物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020); 机修废弃物贮存、处置执行《危险废弃物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及标准修改单。</p>				
总量控制指标	<p>本项目废气排放主要为非甲烷总烃, 排放量为 0.625t/a, 因此本次环评建议 VOCs 总量指标为 0.625t/a。本项目污废水不直接排入地表水体, 故本项目不涉及废水总量控制指标。</p>			

四、主要环境影响和保护措施

施工
期环
境保
护措
施

1、施工扬尘防治措施

①施工单位应该严格执行《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）的相关规定，施工工地周围应当设置彩钢板围护和喷雾装置；

②施工过程中分片区、分阶段施工；

③施工产生的建筑垃圾、渣土应当及时清运；

④土方机械开挖和回填施工区域周边应合理布置喷雾装置，喷雾装置的喷射角度应以有效抑尘为原则，根据现场施工情况灵活调整；

⑤施工中产生的物料堆场应当采取遮盖、洒水、喷洒覆盖剂或其他防尘措施；

⑥必须配备洒水车，对运输车辆行驶路线定期洒水抑尘，保持路面湿润，进出口设置降尘喷雾设备，抑制道路扬尘污染；

⑦在土方运输行进路线沿线及施工现场进出口位置设置相应的车辆冲洗设施和排水、泥浆沉淀设施，运输车辆应当冲洗干净后出场；

⑧根据本工程区位条件，土石方运输必须严格限制超载，作好防泄漏处理，避免沙土沿途泄漏，造成二次污染；

⑨加强施工管理和施工机械维修保养，确保施工机械和运输车辆保持良好工况。

2、施工期废水防治措施

①施工过程中产生的生活污水须统一收集预处理后委托清运。

②施工工地周围应设置排水明沟，施工废水汇集到泥浆水沉淀池中，采用多级沉淀的方法，经沉淀处理后上清液回用，不能回用部分委托相关部门清运，不得排入周边河道；

③洗车平台利用自然雨水或沉砂池上清液洗车，并通过循环蓄水池实现了水资源的重复使用，车辆冲洗废水不外排。

3、施工期噪声防治措施

①根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》确定工程施工场界，施工使用的高噪声设备尽量远离周边敏感点；

②尽量采用低噪声机械，施工过程中应经常对设备进行维修保养，避免由于设备性能差而使噪声增强现象的发生，对施工设备采取临时性降噪措施；

③合理安排施工时间和施工机械，避开午休时间，除工程必须，在取得生态环境主管部门批准外，严禁在 22:00~6:00 期间施工；在不影响施工情况下将噪声设

备尽量不集中安排，同时对固定的机械设备尽量入棚操作，施工机械操作尽量远离周边敏感点，并尽量避开中午休息时间施工；

④施工阶段，施工范围边界设置彩钢板围栏，以减轻设备噪声对周围环境的影响；

⑤因生产工艺要求确需在夜间进行施工作业的，施工单位应当持所在地建设行政主管部门的证明，向所在地生态环境主管部门申领《夜间作业许可证》，并将夜间作业证明提前三日向附近居民公告，并按照夜间作业证明载明的作业时间、作业内容、作业方式以及避免或者减轻干扰附近居民正常生活的防范措施等要求进行施工。

4、施工期固废声防治措施

①生活垃圾集中收集，由环卫所定期清运；

②施工期产生的建筑垃圾、弃土、弃渣须运输到指定的场所消纳，沿途严禁乱排、乱倒、乱处置，防止二次污染。

一、大气环境影响和保护措施

本项目运营期废气主要为加油站废气、加气站废气、进出站汽车尾气以及备用发电机废气。

1. 废气污染源强分析

(1) 加油站废气（以非甲烷总烃表征）

加油站产生的非甲烷总烃主要为卸油、储油、加油过程中挥发的油气（以非甲烷总烃计，按 VOCs 核算总量指标）。

①储罐大呼吸损失是指油罐进油时所呼出的油蒸汽而造成的油品蒸发损失。油罐进油时，由于油面逐渐升高，气体空间逐渐减小，罐内压力增大，当压力超过呼吸阀控制压力时，一定浓度的油蒸汽开始从呼吸阀呼出，直到油罐停止收油。

②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。这种排出油蒸汽和吸入空气的过程造成的油气损失，叫小呼吸损失。

③油罐车卸油时，由于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一定的搅动蒸发，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。

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。

《北京市大气污染成因和来源分析》《中国加油站 VOC 排放污染现状及控制》（沈旻嘉、郝吉明、王丽涛，环境科学，第 27 卷第 8 期，2006 年 8 月）等研究报告已统计分析北京地区加油站油气蒸发的 VOC 排放因子数据。本项目油气排放系数类比北京地区加油站油气蒸发的 VOC 排放因子数据，具体各排放环节的排放因子见表 4.1。

表 4.1 北京加油站 VOC 排放因子

项目	活动过程	排放因子
汽油	加油过程挥发排放	2.49kg/t
	储油罐（小）呼吸损失	0.16kg/t
	卸油过程损失（大呼吸损失）	0.115kg/t
	总计	2.765kg/t

本项目设计年销售汽油 4380t，根据上表中的排放系数，可计算出本加油站汽油油气（以非甲烷总烃计）产生量，如表 4.2 所示。

表 4.2 非甲烷总烃排放量一览表

年通过量	活动过程	汽油油气产生量
汽油 4380t/a	加油过程挥发排放	10.901t/a
	储油罐（小）呼吸损失	0.701t/a
	卸油过程损失（大呼吸损失）	0.504t/a
	小计	12.106t/a

由上表可知，本站在油罐大小呼吸、卸油、加油机作业等环节排放的非甲烷总烃总计为 12.106t/a。建设单位必须按照《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》《加油站大气污染物排放标准》《陕西省油气回收综合治理工作方案》及《安康市油气回收综合治理工作实施方案》中相关技术措施要求，采用以密闭收集为基础的油气回收方法对非甲烷总烃进行控制，减轻 VOCs 的排放量。

（2）加气站废气

本项目废气源为：LNG 储罐系统卸压时放散尾气、LNG 槽车卸车废气、LNG 加气废气、检修时放散废气；储罐、传输、加气过程逸漏的少量气体等。

①LNG 储罐系统卸压时放散尾气

由于 LNG 储罐日常蒸发将产生 BOG，LNG 储罐超过安全压力时将进行卸压放散，放散时称 EAG，储罐蒸发产生的 BOG 量较小，在正常运行情况下可用于加液过程中加压，在加气车辆较少的情况下，需进行放散。

根据对小型 LNG 加气站放散情况的调查了解，并结合建设单位对 LNG 加气站实际运营情况介绍，小型 LNG 加气站放散次数极少，单日加气量 6t 的 LNG 加气站约 1-2 年放散一次，同时放散次数随加气规模增大。本项目日加气量约 20t，放散次数按照 2 次/年计算，单次放量按 15Nm³/次计算(放散时间约 20min，通过低压 EAG 加热器加热后进入低压放散管放散)，则年放量为 30Nm³。根据天然气气质参数，天然气中甲烷为 0.15%，LNG 气化后气体密度约 0.6720kg/m³，则放散产生甲烷废气 0.00003t/a，该类废气为非正常工况排放，不计入总量。

②LNG 槽车卸车废气

LNG 槽车卸车过程产生的 BOG 量较多，约 60m³/车·次，槽车内剩余 BOG 气体保持一定压力回供气单位回收，不外排。

③LNG 加气废气

向汽车加注 LNG 时，由于车载 LNG 储气瓶内温度、压力较高，将产生 BOG

气体，加气时采用双管加气，车载储气瓶为上进液喷淋式，加进去的 LNG 直接吸收车载气瓶内气体的热量，使瓶内压力降低，减少 BOG，加注过程中车载气瓶里的 BOG 在压力作用下通过加气枪的气相管进入 BOG 回收管道，回到 LNG 储罐回用，不外排。

④逸漏气体

本项目储罐、传输及 LNG 加液过程由管道进行连接，连接处或阀门处可能有微量气体逸漏，逸漏的天然气均未达到可燃气体报警系统检出限值，同时由于天然气基本不含有毒物质，比重轻，且属间断、无规律性排放，其泄漏的少量天然气很快扩散，对环境空气质量影响甚微。

⑤检修废气

本项目每年度需进行一次检修，检修时各管道内气体均需放散，放散气通过 EAG 加热器加热后进入低压放散管放散，最大放散量不超过 140m³，持续时间不超过 1h。根据天然气气质参数，天然气中非甲烷总烃量为 0.15%，LNG 气化后气体密度约 0.6720kg/m³，则检修产生非甲烷总烃废气 0.00013t/a。

(3) 汽车尾气

本项目运营过程中，车辆在进出加油站低速行驶过程中将产生汽车尾气污染物，其主要污染物为 CO、NO_x 及 HC。汽车尾气排放属于无组织排放，且排放量较少，经类比分析知，NO_x 排放浓度 < 0.12mg/m³、CO 排放浓度 < 3.0mg/m³，HC 排放浓度 < 2.0mg/m³。汽车尾气经过空气的稀释、扩散等作用，不会在加油站累积，对环境影响较小。

(4) 备用发电机废气

本项目拟安装 1 台 15KW 柴油发电机，预计年使用时间约 15 小时。该柴油发电机采用城市车用柴油为燃料。根据统计资料，柴油发电机耗油率为 210g/KW·h，按每度电耗油 210g 计算，发电机耗油量为 3.15kg/h（相当于 3.67L）。柴油燃烧废气根据《大气污染工程师手册》，当空气过剩系数为 1 时，1kg 柴油产生的烟气量约为 10.5Nm³。一般柴油发电机空气过剩系数为 1.45，则发电机每燃烧 1kg 柴油产生的烟气量为 15.2Nm³，则柴油机工作时产生的烟气量为 47.88Nm³/h。类比《社会区域类环境影响评价》中备用柴油发电机的排污系数，烟尘 0.714g/L、SO₂4g/L、NO_x2.56g/L。经计算，发电机污染物产生及排放量见表 4.3。

表 4.3 备用发电机组污染物产生量

污染源	污染物	产生系数	产生浓度	排放标准
柴油发电机组	废气量	718.2Nm ³ /a	/	/
	烟尘	0.039kg/a	54.5mg/m ³	≤120mg/m ³
	SO ₂	0.22kg/h	306.4mg/m ³	≤550mg/m ³
	NO _x	0.141kg/h	196.0mg/m ³	≤240mg/m ³

本项目发电机很少使用，评价要求备用发电机废气由机房内换气扇引至室外排放，对周围环境的影响时间很短，影响较小。

(2) 治理措施

①加油站大气污染防治措施

加油站非甲烷总烃废气主要来源于油罐大小呼吸、罐车卸油、加油机作业产生的油气，主要污染因子为非甲烷总烃。根据前文计算，该项目加油站运营期非甲烷总烃产生总量为 12.106t/a，根据《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》《加油站大气污染物排放标准》《陕西省油气回收综合治理工作方案》及《安康市油气回收综合治理工作实施方案》等相关技术措施要求及本项目设计资料，本项目汽油卸油、储油和加油时排放的油气拟采用密闭收集为基础的油气回收方法进行控制。

目前我国选用的油气回收系统有一级油气回收系统（卸油油气回收系统）、二级油气回收系统（加油油气回收系统）和三次油气回收系统（储油油气回收系统）等。油气回收系统如图 4.1 所示。

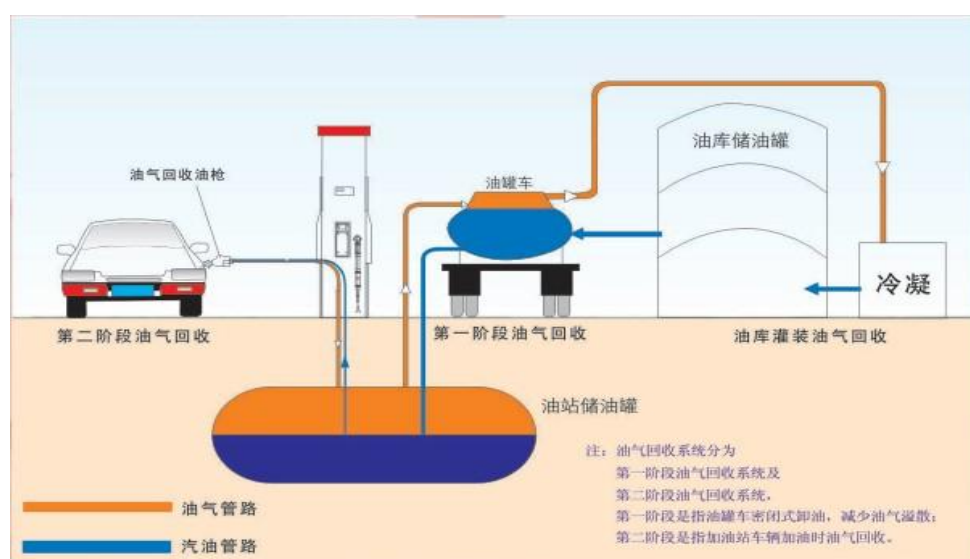


图 4.1 油气回收系统示意图

一级油气回收系统：当装满挥发性油料（如汽油）的储油罐逐渐放空时，空余的空间就会被空气和油蒸气的混合气体所填充。油罐车在加油站装卸油料时，随着新的油料进入地下油罐，罐中的油蒸气就会排入空气中。一级油气回收系统主要是针对这一部分的逃逸蒸气而设计的，它是指在油罐车卸油时采用密封式卸油，减少油气向外界溢散。其基本原理就是用导管将逃逸的油气重新输送回油罐车里，完成油气循环的卸油过程。回收到的油罐车的油气，可由油罐车带回油库后再经冷凝、吸附或其它方式处理。这一系统实施后其回收率可达到 95%。

目前，国内的一级油气回收系统主要采用“两点式油气回收系统”，此系统的出口一个用于连接输油管，一个用于连接装有弹性阀的蒸气回收管。当油罐车上油气回收管线正确连接到油罐的回收口时，回收口的弹性阀就会打开，同时排气管关闭，使油罐中的油气能完全由回收管回到油罐车内。

二级油气回收系统：这种油气回收系统主要就是指在汽车加油时，利用油枪上的特殊装置，将原来会由汽车油箱溢散于空气中的油气由加油枪、抽气电动机汇入油罐内。常采用“蒸气平衡”二级回收系统，即利用汽油和油气相互交换比例接近于 1:1 的原理进行回收。该回收系统主要依靠加油枪油管口的面板与机动车油罐口之间的充密封连接来完成。利用一根同轴胶管的连接形成一个回路，可以使机动车加油和油气回收同时进行，并且通过一个导入式的管口形成密闭系统，从而为蒸气平衡提供条件。此系统要求在加油枪和机动车的油罐口之间的接触面具有充分的密闭性。理论上，回收效率可以达到 95%，但由于受到各种其他因素的影响，其实际的效率为 85%~95%，此处取 90%。

三次油气回收系统：目前国内外对加油站三次油气回收的治理主要有冷凝法、吸收法、吸附法、膜分离法几种方法，以及它们的组合工艺，其中冷凝法、吸附法、膜分离法在采用单一方法处理时均能使油气达排放，而吸收法需与其他工艺组合法才能达标。本项目三次油气回收系统采用冷凝法，利用油气在不同温度和压力下具有不同的饱和蒸气压，通过降低温度或增加压力，使油气首先凝结成汽油回到储油罐，同时分离释放出清洁的空气。回收效率大于 98%。

本加油站将采用地埋式储油罐、自封式加油枪及密闭卸油等方式，密闭性较好。为减少加油站卸油、储油及加油过程造成的非甲烷总烃损失，环评要求采取以密闭收集为基础的油气回收系统，包括卸油油气回收系统和加油油气回收系统，并按

照规范设置距地平面高度不低于 4m 的排放口。

项目拟安装的汽油油气回收装置，一级油气回收系统处理效率 95%，二级油气回收系统处理效率 90%，三次油气回收系统处理效率按 98%计，则项目加油站非甲烷总烃产排情况见表 4.4:

表 4.4 非甲烷总烃产、排情况一览表 单位: t/a

年通过量	活动过程	油气产生量	处理措施	油气排放量
4380t/a	卸油过程(大呼吸损失)	10.901	一级油气回收系统, 处理效率 95%	0.545
	加油过程	0.701	二级油气回收系统, 处理效率 90%	0.070
	储油罐(小)呼吸	0.504	三次油气回收系统, 回收效率 98%	0.010
	小计	12.106	/	0.625

由上表可知, 采取三级汽油油气回收措施后, 加油区、油罐区排入大气的非甲烷总烃量约为 0.625t/a。根据同规模的加油(气)站验收监测数据可知, 安装卸油、加油油气回收系统后, 厂界非甲烷总烃无组织排放浓度 $\leq 3.2\text{mg}/\text{m}^3$, 厂界排放浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 非甲烷总烃无组织排放监控浓度限值, 即周界外浓度最高点: $4\text{mg}/\text{m}^3$ 。故加油站运营期间排放的非甲烷总烃对周围环境空气质量影响较小。

②加气站大气污染防治措施

本项目建成后废气主要为加气工艺废气, 工艺废气主要来源于设备微量泄漏天然气、LNG 储罐系统压力过高及检修时需放散的天然气(天然气以甲烷为主)。其中, LNG 储罐系统压力过高及检修时需放散的少量天然气经 EAG 加热器加热后通过低压放散立管放散(放散管高度高于周边 12m 内建筑 2m, 不低于 5m), 设备微量泄漏采取自然扩散方式。

(4) 大气环境影响分析

根据区域环境质量现状调查, 本项目所在区域为大气环境质量达标区。项目运营期间的废气产生量较小, 污染物在切实落实废气处理措施的基础上, 能够实现达标排放, 处理措施技术可行, 故本项目大气污染物排放对周边环境影响较小。

(5) 废气监测计划

建设单位运营期间废气污染源应依据《排污许可证申请与核发技术规范储油库加油加气站》(HJ1118-2020)要求开展自行监测, 营运期环境监测计划详见下表。

表 4.5 监测计划表

污染源名称	监测项目	监测点位置	监测点数	监测频率	控制指标
大气环境	非甲烷总烃	厂界	4 个	每年 1 次	符合《大气污染物综合排放标准》有关规定要求
	气密性	油气回收系统	/	每年至少 1 次	满足《加油站大气污染物排放标准》规定要求
	液阻	加油油气回收管线			
	气液比	油气回收系统			
	非甲烷总烃	三次油气回收装置			

二、噪声对环境的影响分析

1. 噪声源强

项目运营期噪声主要为加油机、潜油泵、潜液泵、仪表风撬(空压机)、加液机、柴油发电机设备运行噪声，以及来往加油加气的机动车。根据类比分析，声源强度在 65~90dB (A) 之间，噪声值范围见表 4.6。

表 4.6 主要噪声源及其治理措施

序号	噪声源	数量	L _{Aeq} (dB)	工作情	拟采取治理措施
1	加油机	4 台	65~75	间歇	低噪声设备，消音、减振
2	加气机	2 台	65~75	间歇	低噪声设备，消音、减振
3	潜油泵	4 台	70~85	间歇	低噪声设备，隔声
4	潜液泵	2 台	70~75	间歇	针对潜液泵撬基础设置橡胶隔振垫减振，潜液泵安装在密闭的真空泵池内
5	仪表风撬 (空压机)	2 台	70~75	间歇	1、修建独立空压机间，采用实体混凝土隔声墙，墙体厚度>20cm，隔声量>20dB(A)。2、墙体及顶板在内侧加装吸声材料，如离心玻璃棉毡(厚度 5cm，密度 24kg/m ³ ，降噪系数(NRC) 大于 0.85)。3、安装隔声门及隔声通风窗、设备基础减振等，压缩机间南侧不设门窗。
6	放散管	1 根	70~85	突发	每年放散约 2 次，消音器，距离衰减
7	加液机	2 台	60~65	间歇	基础设置橡胶隔振垫减振
8	备用发电机	1 台	80~90	间歇	置于室内，消音、减振
9	进出车辆	—	67~75	间歇	限速、禁鸣，加油时熄火，平稳起步

2. 噪声防治措施

从项目噪声源的种类来看，项目噪声源较为单一，柴油发电机室内安置，采取隔声、减振、消音等降噪措施；潜油泵置于地下，隔声、减振处理；加油机选用低

噪声设备，采取减震措施；潜液泵撬基础设橡胶隔振垫以减振，潜液泵安装在密闭的真空泵池内；仪表风撬设于独立空压机间内，设备基础设计减振台基础，墙体及顶板在内侧加装吸声材料、安装隔声门及隔声通风窗等；加强对进出车辆的管理。

采取以上措施后项目运营期噪声对周围声环境的影响较小。

3. 声环境影响分析

本项目声源相对集中，本次预测选用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）中无指向性声源几何发散衰减预测模式预测厂界噪声。

①点声源预测模式

$$LA(r) = L_{WA} - 20 \lg(r)$$

式中：A(r)——距噪声源 r m 处预测点的 A 声级（dB(A)）；

L_{WA} ——点声源的 A 声级（dB(A)）；

r——点声源至预测点的距离（m）；

②多声源叠加模式

$$L_0 = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{L_i/10} \right)$$

式中： L_0 ——叠加后总声压级，dB(A)；

n——声源级数；

L_i ——各声源对某点的声压值，dB(A)；

本项目昼夜间均会进行加油加气作业，按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类、4类昼夜间标准评价。结合平面布置图，根据预测模式计算出噪声源传播至各厂界 1m 处噪声值，结果见下表：

表 4.7 项目厂界噪声预测结果表

预测点		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
贡献值（dB（A））		55.38	52.77	50.82	46.94
GB3096-2008 中 2 类标准	昼间	60	/	60	60
	夜间	50	/	50	50
GB3096-2008 中 4 类标准	昼间	/	70	/	/
	夜间	/	55	/	/

根据现场勘查，本项目厂界外 50m 内均无噪声敏感点。由预测结果可知，项目运营期在对设备采取降噪措施后，噪声源昼间厂界噪声贡献值在 46.94~55.38dB(A) 之间，四厂界昼夜间噪声贡献值均未超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008) 2类、4类标准。

4. 噪声监测要求

建设单位运营期间噪声污染源应依据《工业企业厂界环境噪声排放标准》相关要求开展自行监测，运营期环境监测计划详见下表。

表 4.8 噪声监测计划一览表

类型	监测项目	监测点位置	监测点数	监测频率	控制指标
厂区噪声	Leq(A)	厂区西、北、东侧边界	3 个点	每季度 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类
		厂区南侧边界	1 个点		《工业企业厂界环境噪声排放标准》4 类标准

三、废水环境影响分析

根据建设单位提供的相关资料可知，本项目在运营期间不对地面冲洗，只用拖把定期拖洗，因此本项目废水主要包括油罐清洗废水、员工和顾客少量生活污水。

1、污染源强分析

(1) 油罐清洗废水

加油站储油罐一般加油站每四至五年清理油罐一次，本项目五具储油罐同时清理的情况下预计产生清洗废水 10m³，废水中主要含有石油类和 COD。鉴于加油站油罐清洗作业的特殊性，运营期油罐的清理一般均委托有资质的专业清理单位负责清洗，清罐所产生的废水、废渣由清理单位负责收集安全妥善处理，杜绝生产单位擅自进行清理，以防止产生含油废水和油泥污染环境。

(2) 生活污水

本项目劳动定员 30 人，员工生活用水量参考《陕西省行业用水定额》(DB61/T943-2020) 居民生活用水定额中陕南农村居民生活用水定额，生活用水定额按 110L/(人·d) 计，年工作约 365d。本项目生活用水量为 3.3m³/d、1204.5m³/a，污水产生量占用水量 80%，生活污水产生量 2.64m³/d、963.6m³/a。顾客用水定额按 5L/人·天计，日接待人数约为 100 人，接待天数约 365d。经计算本项目顾客用水量为 0.5m³/d、182.5m³/a，污水产生量占用水量 80%，生活污水产生量 0.4m³/d、146m³/a。

(3) 初降雨水

依据西北建筑工程学院采用数理统计编制的公式计算陕西安康地区暴雨强度，公式如下：

$$q = \frac{8.74(1 + 0.96 \lg P)}{(t + 14)^{0.75}}$$

式中：q：暴雨强度，L/s·ha；

P：重现期，取 2 年；

t：降雨历时，取 1440min。

由上式计算 $q=7.97\text{L/s}\cdot\text{ha}$ ，项目总占地面积 10 亩（约 6667m^2 ）（ 0.6667ha ），可计算出项目范围内暴雨时段地表水总流量 2.3L/s ，初期雨水取暴雨时段前 20 分钟地表水总流量，可计算得项目初期雨水量为 6.38m^3 。

2、污染治理措施

员工和顾客产生的生活污水主要为工人的盥洗水、粪便污水等生活排水；生活污水经厂区内自建化粪池收集处理后，经市政污水管网排入江北污水处理厂集中处理；初期雨水经导流槽收集后统一排入隔油池进行隔油处理后作为消防和绿化用水回用。

3、废水依托江北污水处理厂处理可行性分析

根据安康城区排污规划，该区域为安康市江北污水处理厂纳污服务范围。安康江北污水处理厂位于安康市江北关庙镇吴台村，目前处理能力为 3.8 万 t/d，接收江北片区污废水，采用二级生化+深度处理后出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，达标排入南侧汉江。本项目污废水总排放量为 $3.04\text{m}^3/\text{d}$ ，远小于江北污水处理厂处理能力，且污废水浓度较低，不会对江北污水处理厂造成冲击负荷。

根据现场走访调查，项目区污水收集管网预计在 2022 年 10 月敷设到位，本项目预计 2023 年 12 月建成投入使用，故项目污废水预处理后依托安康江北污水处理厂处理是可行的。

综上，本项目在按照环评提出的措施后，项目运营期产生的废水能够得到合理有效的处置，对周围地表水环境影响较小。

四、固体废物环境影响分析及处理措施

本项目固体废物主要为生活垃圾、油罐底废油渣、含油抹布以及废活性炭等。

项目生活垃圾设置垃圾桶，生活垃圾产生量为 0.5t/a ，由市政环卫部门统一清运；油罐的清洗作业由专门清洗单位负责清洗，只是在需要时进行清洗，一般为 3-5 年

清洗一次，各储油罐定期清理产生的废油渣（即：罐底油泥）产生量为 0.5t/a，含油抹布产生量为 0.1kg/a，均不在厂区储存，由有资质单位直接运走；油气回收装置产生的活性炭，根据建设单位提供资料可知，活性炭每三年更换一次，单次更换量约为 0.2t。综上所述，本项目产生的固体废物对环境的影响较小。

项目一般固废汇总表见下表 4.9。

表 4.9 项目一般工业固废汇总表

序号	产生环节	一般固废名称	一般固废类别	一般固废代码	产生量 (t/a)	处置方式和去向
1	生产过程	生活垃圾	一般	/	0.5	环卫清运

表 4.10 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	危险特性	污染防治措施
1	油泥	HW08	900-221-08	0.5t/a	储油罐	固态	汽油、柴油	石油类	T/I	公司定期委托专业清理单位对储罐清理，并清运走产生的油泥以及废活性炭
2	含油抹布	HW49	900-041-29	0.05t/a	储油罐	固态	汽油、柴油	石油类	T/I	
3	废活性炭	HW49	900-041-29	20kg/次	油气回收装置	固态	/	非甲烷总烃	T/I	

五、地下水、土壤环境影响分析

本项目可能存在对地下水、土壤的主要污染方式是渗入型污染，造成影响的环节主要包括：储罐区、隔油沉淀池、废水收集池、危废间、卸油、加油过程等的跑、冒、滴、漏对地下水、土壤的影响。针对可能发生的地下水、土壤污染，地下水、土壤污染防治措施按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

1. 污染源及污染途径分析

本项目建成后，厂区地面及储罐区均进行水泥硬化处理，防止污染物的跑、冒、滴、漏对地下水、土壤造成影响；同时加强厂区污水管网等日常的监督和管理，可有效防止废水泄漏。项目针对各类污染物均采取了对应的污染治理措施，可确保污染物的达标排放及防止渗漏发生，可从源头上控制项目对区域土壤环境的污染源强，

使项目对区域土壤、地下水环境的影响处于可接受水平。

2.项目拟采取的地下水防治措施

工程措施:

该项目按《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012)(2014版)的要求,本加油站拟采取的地下水防渗措施具体如下:

(1)储罐采用地埋式钢制卧式FF双层油罐(内钢外玻璃纤维增强塑料,双层油罐自带渗漏检测立管);

(2)罐区的地基承载力标准值必须达到130kpa以上,如不能达到则必须进行地基处理,达到要求后方可开始施工。基础底面为C15混凝土垫层,防漂带采用80×8扁钢。罐基础采用钢筋混凝土筏板基础;

(3)油罐的顶部覆土厚度大于0.5m;油罐周围应回填中性沙或细土,其厚度不应小于0.3m。

(4)储罐设置液位仪,具有高液位报警功能,其埋地加油管道应采用双层管道。

(5)油罐及埋地输油管道选用普通碳钢,油罐壁厚大于6mm;加油站的固定工艺管道采用无缝钢管,埋地钢管的连接采用焊接,焊接完后须进行100%射线探伤,防止出现渗漏隐患;外表面防腐设计按《钢制管道及储罐腐蚀控制工程设计规范》SY0007,并采用不低于加强级的防腐绝缘保护层,以防止钢罐和输油管道腐蚀造成油品泄漏而污染土壤及地下水。

(6)加油过程中,输油管线的法兰、丝扣等因日久磨损会有少量油品滴漏,但轻油可以很快挥发、残留部分油品按操作规范用拖布擦干净,因此加油操作过程中,无含油废水排出;项目加油枪采用自闭式且流量不大于60L/min,防止加油过程中汽车的油箱冒油或因流量过大产生的油沫子溢出油箱。

(7)项目加油区内地面硬化,不会有残留油品渗入地下的情况发生。

当加油站需要关闭时,若为临时关闭,要求油罐必须被抽干,并对油罐进行连续监测并采取防锈蚀保护措施;若为永久性关闭,则无论是把油罐挖出还是留在地下,罐内的任何物体必须全部清除干净,清除之后,留在地下油罐必须按照要求填满砂石。

分区防渗:

本次环评根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中分区防渗的要求,对厂址区的污染源进行分区防渗,提出防渗要求。

由于项目厂区包气带防污性能弱，污染控制难易程度为“难”，污染源产生的污水废水中的污染物不包括重金属，污染物类型为持久性有机污染物，因此厂区污染防治分区见表 4.11。

表 4.11 厂区污染防治分区一览表

序号	防治区分布	装置及设施名称	防渗系数
1	重点防渗区	储罐区、加油区、加气区、管道、危废暂存间	等效粘土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB18598 执行
2	一般防渗区	回车场地、化粪池、厕所	等效粘土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB16889 执行
3	非污染防治区	营业厅、绿地	/

管理措施:

为有效防止油品泄漏污染地下水，环评主要提出以下管理措施：

①项目区设计施工建设严格按照根据环保部环办水体函【2017】323 号文关于印发《加油站地下水污染防治技术指南（试行）》的要求及《石油化工企业防渗设计通则》（QSY1303-2010）进行。

②日常储存及作业管理，定期进行密闭性测试和油品泄漏监测，以防止泄漏发生。

③向地下储罐卸油时为防止油品溢出引起的油品泄漏事故，可在储罐上安装卸油防溢阀和卸油防溢人孔。

④为防止加油时车辆扯拉或滑动引起胶管破坏，可在加油胶管上安装防意外拉动阀。

⑤加油机下供油管道上安装紧急切断阀，可以把加油机因碰撞或火灾而发生的危险几率降低到最低限度。

⑥对加油区及各种可能滴漏的废油液体进行收集处理。

⑦建立项目区地下水长期动态观测网，对地下水进行长期动态观测，如发现地下水受到污染，及时采取补救措施。

因此，项目对可能产生地下水的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护站区环境管理的前提下，可有效控制厂区内地下水被污染的情况。

3. 地下水跟踪监测计划

本项目环境影响跟踪监测的目的在于通过定期对项目周边的地下水中的石油类物质的监测过程，从而掌握环境中石油类物质含量的变化，进而观察本项目是否出现

储罐漏油事故的发生。

跟踪监测点布设：地下水监测点应设在储罐区地下水流向的下游，设置 1 个地下水监测井，在保证安全的情况下，尽可能靠近油罐。

监测频率：每年监测一次。

监测项目：石油类。

监测单位：委托有资质的单位进行监测。

上述监测结果应按项目有关规定及时建立档案，对于常规监测数据应进行公开，特别是对项目所在区域附近的居民进行公开。满足法律中关于知情权的要求。如发现异常或发生事故，加密监测频次，并分析污染原因，确定泄露污染源，及时采取应急措施。

六. 环境风险分析

本次环评根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），针对项目运营期使用可能存在的环境风险进行风险评价。

1. 风险识别

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）和《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）的规定的规定，对本新建站点的环境风险源识别、环境风险预测、选址及敏感目标、防范措施等做出评价。

本项目为加油、加气站，其环境风险本身具有不确定性，主要是加油站可能发生的泄漏、爆炸、火灾等风险，主要起因是管线及储油罐缺陷、焊缝开裂、基础工程不合格、管道腐蚀、违规操作、自然灾害等。如上述事故发生，则会产生破坏建筑物、危及人身安全、污染周围空气等影响。该站点涉及物料有汽油、柴油。根据《危险化学品名录》（2015版），汽油属于 3.1 类低闪点易燃液体。

（1）汽油

汽油的危险有害特性及其防护措施见下表。

表 4.12 汽油的理化性质和危险特性

第一部分危险性概述			
危险性类别	第 3.1 类低闪点易燃液体	燃爆危险	易燃
侵入途径	吸入、食入、经皮肤吸收	有害燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳

健康危害	主要作用于中枢神经系统，急性中毒症状有头晕、头痛、恶心、呕吐、步态不稳、共济失调。高浓度吸入出现中毒性脑病。极高浓度吸入引起意识突然丧失，反射性呼吸停止及化学性肺炎。可致角膜溃疡、穿孔、甚至失明。皮肤接触致急性接触性皮炎或过敏性皮炎。急性经口中毒引起急性胃肠炎，重者出现类似急性吸入中毒症状。慢性中毒：神经衰弱综合症，周围神经病，皮肤损害。		
环境危害	该物质对环境有危害，应特别注意对地表水、土壤、大气和饮用水的污染。		
第二部分理化特性			
外观及性状	无色或淡黄色易挥发液体，具有特殊臭味。		
熔点（℃）	<-60	相对密度（水=1）	0.70~0.79
闪点（℃）	-50	相对密度（空气=1）	3.5
引燃温度（℃）	415~530	爆炸上限%（V/V）：	6.0
沸点（℃）	40~200	爆炸下限%（V/V）：	1.3
溶解性	不溶于水、易溶于苯、二硫化碳、醇、易溶于脂肪。		
主要用途	主要用作汽油机的燃料，用于橡胶、制鞋、印刷、制革、等行业，也可用作机械零件的去污剂。		
第三部分稳定性及化学活性			
稳定性	稳定	避免接触的条件	明火、高热
禁配物	强氧化剂	聚合危害	不聚合
分解产物	一氧化碳、二氧化碳		
第四部分毒理学资料			
急性毒性	LD ₅₀ 0mg/kg（小鼠经口），（120号溶剂汽油） LC ₅₀ 103000mg/m ³ 小鼠，2小时（120号溶剂汽油）		
急性中毒	高浓度吸入出现中毒性脑病。极高浓度吸入引起意识突然丧失、反射性呼吸停止和化学性肺炎。可致角膜溃疡、穿孔，甚至失明。皮肤接触致急性接触性皮炎或过敏性皮炎。急性经口中毒引起急性胃肠炎；重者出现类似急性吸入中毒症状。		
慢性中毒	神经衰弱综合症，周围神经病，皮肤损害。		
刺激性	人经眼：140ppm（8小时），轻度刺激。		
最高容许浓度	300mg/m ³		
表 4.13 柴油的理化性质和危险特性			
第一部分危险性概述			
危险性类别	第 3.3 类高闪点易燃液体	燃爆危险	易燃
侵入途径	吸入、食入、经皮吸收	有害燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳
环境危害	该物质对环境有危害，应特别注意对地表水、土壤、大气和饮用水的污染。		
第二部分理化特性			

外观及性状	稍有粘性的棕色液体	主要用途	用作柴油机的燃料等
闪点 (°C)	45~55	相对密度 (水=1)	0.86~0.9
沸点 (°C)	200~350	爆炸上限% (V/V)	7.5
自然点 (°C)	257	爆炸下限% (V/V)	0.6
溶解性	不溶于水, 易溶于苯、二硫化碳、醇, 易溶于脂肪。		
第三部分稳定性及化学活性			
稳定性	稳定	避免接触的条件	明火、高热
禁配物	强氧化剂、卤素	聚合危害	不聚合
分解产物	一氧化碳、二氧化碳		
第四部分毒理学资料			
急性毒性	LD ₅₀ LC ₅₀		
急性中毒	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。		
慢性中毒	柴油废气可引起眼、鼻刺激症状, 头痛。		
刺激性	具有刺激作用		
最高容许浓度	目前无标准		
表 4.14 甲烷危险、有害特性表			
标识	中文名称: 甲烷		
	中文别名: 沼气、天然气		
	英文名称: methane		
	英文别名: Marshgas		
	CASNO: 74-82-8		
	分子式: CH ₄		
	分子量: 16.04		
理化特性	纯品或混合物: 纯品		
	外观与性状: 无色无臭气体。		
	主要用途: 用作燃料和用于炭黑、氢、乙炔、甲醛等的制造。		
	熔点 (°C): -182.5		相对密度 (水=1): 0.42(-164°C)
	沸点 (°C): -161.5		相对密度 (空气=1): 0.55
	饱和蒸气压 (kPa): 53.32(-168.8°C)		
	溶解性: 微溶于水, 溶于醇、乙醚。		
	临界温度 (°C): -82.6		临界压力 (MPa): 4.59
	燃烧热 (kJ/mol): 889.5		
燃爆危险: 本品易燃, 具窒息性。		建规火险分级:	
闪点 (°C): -188		爆炸下限 (v%): 5.3	

燃 烧 爆 炸 危 险 性	引燃温度(°C)：538	爆炸上限(v%)：15
	最小点火能(mJ)：0.28	
	最大燃爆压力(MPa)：0.717	
	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。氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氧化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应。	
	燃烧（分解）产物：一氧化碳、二氧化碳。	
	稳定性：稳定	避免接触的条件：
	聚合危害：不聚合	
	禁配物：强氧化剂、氟、氯。	
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。喷水冷却容器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。		

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 A 突发环境事件风险物质及临界量清单，汽油和柴油属于油类物质，其临界量均为 2500t。LNG 属液态物质，其临界量为 10t。

本项目加油站设置 30m³汽油储罐 2 个；30m³柴油储罐 1 个；50m³汽油储罐 1 个；50m³柴油储罐 1 个。汽油最大储量为 78.375t，柴油最大储量为 66.12t。汽油单罐储量 50m³ 和 30m³，密度取 0.75t/m³，最大充装系数 0.95，则储量 50×0.75×0.95=35.625t 和 30×0.75×0.95=21.375t；柴油单罐储量 50m³ 和 30m³，密度取 0.87t/m³，最大充装系数 0.95，则储量为分别为 50×0.87×0.95=41.325t 和 30×0.87×0.95=24.795t。五座储油罐最大储油量为 144.498m³。则 Q=144.498/2500=0.058<1。加气站储存装置主要为储气瓶，容积 60m³，储存压力为 25Mpa，LNG 密度为 0.72kg/Nm³，则最大储存量：60×0.72t=0.0432t<10t，根据规定可用 Q0 表示，企业直接评定为一般环境风险等级。

2.环境敏感目标概况

项目位于安康市高新区，周边主要是村民住户敏感点及老龙河地表水体（II类水体），周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人。因此确定大气环境敏感程度为中级敏感区。项目所在地老龙河地表水体环境功能为 II 类水体，地表水功能敏感程度为敏感。

3.风险潜势的判定

由于本项目加油站危险物质与其临界量比值 Q=144.498/2500=0.058<1，加气站危险物质 0.0432t<10t，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附

录 C 规定，项目环境风险潜势为 I。根据《建设项目环境风险评价技术导则》表 1 评价工作等级划分表可知，环境风险潜势为 I 的项目，可开展简单分析。

4.危险源分析及风险类型

根据项目的实际情况，通过对项目的危险因素进行识别和分析，可以确定本项目的最大可信事故分为：罐区火灾爆炸事故引发的环境影响。

结合同类行业污染事故情况的调查，本项目事故风险类型主要为：（1）火灾爆炸事故；（2）溢出泄露事故；（3）中毒事故。其中，危险程度最高的是油品储罐区的火灾爆炸风险事故。

5.主要环境风险分析

建设单位目前未委托有资质单位编制《加油站建设项目安全预评价报告》。根据该项目的工艺性质、作业方式、危险性物质及当地周围环境特征，环评要求建设单位委托有资质单位编制《加油站建设项目安全预评价报告》从而确定该项目风险类型并提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

6.环境危害预测

（1）火灾爆炸事故

汽油等泄漏后，发生事故的情况共分为 3 种类型，即：①泄漏后，在泄漏口立即燃烧，形成喷射火焰；②泄漏后不立即燃烧，而是推迟燃烧，形成闪烁火焰或爆炸；③泄漏后不立即燃烧，也不推迟燃烧，形成环境污染。

汽油等遇到点火源发生火灾爆炸时，死亡区域范围内主要为绿化空地、储罐区等，不会波及站外环境。为了使环境风险降到可接受的程度，必须选择正确的事故安全防范措施或控制评价单元的危险，以提高整个加油站的安全可靠性。

（2）溢出泄露事故

项目主要事故源于油品泄漏，一旦发生油品泄漏事故，成品油进入环境，将对河流、土壤、地下水、生物造成污染，这种污染一般范围较广、面积较大、后果较为严重，达到自然环境的完全恢复需要相当长的时间。同时，由于油品泄漏造成油品挥发，油蒸气逸散，进而发生火灾、爆炸和中毒事故。为了使环境风险降到可接受的程度，必须选择正确的事故安全防范措施或控制评价单元的危险，以提高整个加油站的安全可靠性。

（3）中毒事故

人接触汽油蒸气,当空气中浓度达 38-49g/m³ 时,4-5 分钟便会出现明显的眩晕、头痛及麻醉感等,5-6 分钟可能有生命危险。为了使环境风险降到可接受的程度,必须选择正确的事事故安全防范措施或控制评价单元的危险,以提高整个加油站的安全可靠性。

(4) 次生污染物对环境的影响

汽油燃烧或者爆炸产生的污染物主要是二氧化碳、一氧化碳、非甲烷总烃等,项目储油量小,燃烧后经过很快扩散,对环境空气产生的影响较小。当项目汽油发生火灾时,立即用灭火毯、干粉灭火器(主要是含磷酸铵盐)灭火。磷酸铵盐无毒、无害、不溶于水。因此,项目灭火后可将磷酸铵盐清扫收集用作绿化肥料。

(5) 土壤环境影响分析

加油站如若发生油罐渗漏问题极易造成土壤污染,污染主要存在于距离油罐较近的土壤,主要通过油品下渗污染附近土壤,进而可能出现地下水污染。因此项目应加强储罐区的管理,采用双层储罐,或进行防渗处理。

(6) 对环境敏感点的影响分析

根据项目总平面布置可知,项目储罐、通气管口、加气站等与站外构建物的安全距离满足《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012)(2014年修订)要求。根据前面分析,项目汽油泄露事故状态下,泄露的汽油不会对周边敏感点造成影响。并且,通过采取相应的风险防范措施和建立突发事件应急预案后,发生事故的较低,事故的影响也能降至可接受水平。

7. 风险可接受程度分析

根据国内外油品贮罐事故概率分析,贮罐及贮存物质发生泄漏及泄漏物遇明火发生火灾、爆炸等重大事故概率为 8.7×10^{-5} 次/(罐·年)。随着装置性能的提高,以及采取有效的防火防爆措施,贮罐发生火灾、爆炸的概率逐年降低。本项目采用较为先进的环境风险和安全管理措施,故依据数据统计资料进行类比,项目环境风险属于可接受水平。

8. 环境风险防范措施

(1) 总图布置

根据项目总平面布置图,本项目总图布置基本符合《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012)(2014年修订)、《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。站区设环行消防车道并保证有足够的路面净空高度，合理设置消火栓、灭火器，相应的防火、防触电安全警示、标志。本项目埋地式油罐、通气管管口、密闭卸油点、加油机、站房、围墙等相互防火间距符合规范要求。

（2）工艺设备

本项目采用先进、成熟、可靠的工艺和设备，以减少事故的发生。系统严格密闭，选用材质性能好的设备和管件，以防泄漏和爆炸。同时所有储油罐采用 SF 双层卧式油罐；储油罐采取锚桩措施避免油罐受地下水或雨水作用而上浮，埋地油罐采用防渗漏措施。采用截流阀或浮筒阀或其他防溢油措施，控制卸油时可能发生的溢油，此外设置高液位报警功能的液位计。加油机采用导静电软管，加油软管应配备拉断截止阀，固定工艺管道采用无缝钢管，埋地钢管均焊接并进行防腐；卸油采用密闭卸油方式，油罐通气管口在高出地面 4m 以上，同时管口安装呼吸阀；对通气管、呼吸阀、静电接地扁钢等定期进行检测、维护。

（3）罐区防范措施

本项目油品储存量不构成重大危险源，但考虑汽油和柴油为易燃易爆物质，在罐区明显位置规范应设置警示标志。储油罐埋地设置，罐顶部覆土厚度不小于 0.5m，埋地储罐间净距不应小于 0.5m，油罐进行防雷接地，接地点不少于两处。油罐还设置高液位报警功能的液位计。在贮罐区严格按安全、消防有关规范建设，并列为重点防范区，油罐采取防渗保护和检测设备，周边设置安全标识，配备必要的消防器材，贮罐安装避雷装置和自动检测报警装置，罐区一旦发生泄漏，能立即报警，及时对事故进行处理。

建设单位应加强生产管理，严格按照操作规程作业，严格执行 24 小时执班制度和巡回检查制度，及时发现并向有关部门通报，并及时解除不安全因素。

储罐采用 FF 承重储油罐，其钢板的标准不小于 5mm，定期请具有资职的技术监督部门测试储罐的厚度、缝隙、压力等安全技术性能指标，及时更换腐蚀受损设备，根除事故隐患。

在厂内高处设置风向标，用于应急情况判断风向，指导人员疏散。

（4）消防措施

①按照《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140—2005）和《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）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。

②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。防止站内法兰阀门泄漏、管线腐蚀泄漏、设备机体泄漏，并在没有可燃气体报警仪的场站装置区内安装可燃气体报警仪，并定期检查报警系统工作是否正确。

③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）的规定。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，防止静电火花产生。

④汽车必须熄火后加气，加气完毕后才能启动。站内应严禁烟火，设明显警示牌，禁止使用手机、塑料桶等易产生静电的物品，严禁危险区内吸烟和违章动用明火。站内各个生产运行环节空间均应保持空气流通，以增强其对气体挥发物的稀释扩散能力。

⑤安装避雷和防静电设施，保证站内报警设施完好无损，并定期检查接地电阻和避雷设施，以确保其完好性。

⑥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。经常性地向员工进行安全和健康防护方面的教育。

9.风险应急措施

一个项目的建设必然伴随潜在的危害，如果安全措施水平高，则事故的概率必然会降低，但不会为零。一旦发生事故，需要采取工程应急措施，控制和减少事故危害。评价重点针对本项目对环境危害性大的以下应急情况进行分析。

（1）消除所有火种：立即在警戒区内停电、停火，灭绝一切可能引发火灾和爆炸的火种。作业时设备应确保接地。

（2）控制泄漏源：在保证安全的情况下堵漏，避免油品漏出；发生泄漏后关闭站内雨水、污水管网，防止油品进入市政管网。根据泄露情况，确定疏散人群范围，并根据当时风向情况，疏散事故现场人员，疏散区人员迅速撤离到上风或侧风向。一旦出现人员中毒、烧伤等情况，应积极协助卫生部门进行救援和治疗工作。控制泄漏源后及时对现场泄漏物进行覆盖、收容、处理使油品得到安全可靠的处置，防止二次污染的发生。

（3）控制燃烧源：停止机动车加油、加气，疏散车辆，积极冷却，稳定燃烧，

防止爆炸，组织足够的力量，将火势控制在一定范围内，并保护相邻建筑物火势威胁，控制火势不再扩大蔓延。若各流程管线完好，可通过出液管线，排流管线，将物料导入紧急事故罐，减少着火罐储量。向燃烧的火焰喷干粉，覆盖火焰，终止燃烧，达到灭火目的。

(4) 救援组织：调集医院救护队、警察、武警等现场待命，若发生中毒事故，应立即脱离事故现场至空气新鲜处，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，并及时就医。

(5) 消防废物处置：本项目消防废物为灭火器灭火残留物质及消防事故污水。

项目配备手提式干粉灭火器、推车式干粉灭火器、二氧化碳灭火器、消防沙若干，干粉灭火器灭火产生的残留物质经袋装收集交有环卫部门处理。

发生事故时，事故污水经导流沟排入事故池，并关闭站内雨污水管网阀门。待事故得到控制后，事故污水由槽车运至专门处理机构处理，禁止事故污水外排管网及河流。本项目定期进行安全检查，并配备完善的消防设施，发生事故的概率很小，事故污水产生量少，项目隔油池兼作事故池使用可行。

10.环境风险应急预案

对于重大或不可接受的风险（主要是物料严重泄漏、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，应急组织机构应针对工程可能发生的风险事故，制定风险事故应急预案，经修订完善，由企业法人批准公布实施，并在公司内最高管理者签署实施之日起 30 日内报高新区环保局备案。宣贯全体员工，并进行必要的演练，以保证应急预案有效可行。应急预案主要内容应根据表 4.15 详细编制：

表 4.15 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：装置区、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	应急组织机构、人员
3	预案分级影响条件	规定预案的级别和分级影响程序
4	应急救援保障	应急设施、设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	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
6	应急环境监测、抢救、救援及控制措施	有专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数后果进行评估，为指挥部门提供决策依据

7	应急监测、防护措施器材	事故现场、临近区域、控制防爆区域、控制清除污染措施及相应设施。
8	人员紧急撤离、疏散、撤离组织计划	事故现场、临近区、受事故影响的区域人员及公众对受损程度控制规定，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。临近区域解除事故警戒及善后恢复措施。
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练。
11	公众教育和信息	对临近地区开展公众教育，培训和发布有关信息。

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、环保、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；

③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、隔离等措施；

④项目应与消防队保持紧密联系，可借助消防队力量进一步完善项目消防安全工作。

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。

10、环境风险评价结论

综合以上分析，本项目在落实风险防范措施、环境风险事故应急预案后，其发生事故的降低，其环境危害也是较小的，环境风险达到可以接受水平，因而从风险角度分析本项目是可行的。

七、环境管理

根据《中华人民共和国环境保护法》，建设单位必须把环境保护工作纳入计划，建立环境保护责任制度，采取有效措施防止生产建设（生活）或其它活动中产生污染危害及对生态环境的破坏。以可持续发展为指导思想，提高项目运营后的环境质量，将本项目的环境管理作为其日后管理的重要内容之一。

1. 环境管理要求

①贯彻执行国家和地方各项环保方针、政策和法规，制定项目环境保护制度和

细则，定期对环境管理章程进行补充、修改和完善。

②执行建设项目环境影响评价制度和“三同时”制度，组织专家和有关管理部门对项目开展竣工环境保护验收，保证污染物达标排放。

③设立环境管理人员，由厂内专职管理技术人员兼职环保工作，具体负责环保设施的运行、检查、维护等工作。

④建立健全环境管理制度，制定运营期各污染治理设施的处理工艺技术规范 and 操作规程。制定各污染源监测计划，按规定定期对各污染源排放点进行监测。

⑤加强对职工的安全和环保教育，组织开展环保教育和环境保护专业技术培训，提高员工的环保素质，形成良好的环境保护意识。

2. 环境管理机构

结合本项目的实际状况，建议设置环保管理机构，建立健全环保管理机制。公司领导必须亲自抓环保，并设两名兼职环保负责人，统管公司环保工作；各项治理设备要齐全，设兼职分析员及维修员。具体环境管理机构人员设置及职责见表 4.16。

表 4.16 项目环境管理机构人员设置及职责

时段	机构设置	人员组成	主要职责及工作内容
运营期	主要负责人	1 人	①审批全厂环保工作计划规划； ②重大环保工作决策； ③不定期抽查环境保护情况。
	兼职环保负责人	1 人	①主管全厂各项环境保护工作； ②编制全厂环保工作计划、规划； ③组织开展单位的环境保护专业技术培训； ④组织环保知识宣传教育活动，提高全体职工的环保意识； ⑤组织制定本项目的环境管理规章制度并监督执行； ⑥掌握本项目各污染治理措施工艺、建立污染源管理档案； ⑦协同有关部门解决本单位出现的污染事故； ⑧事故状态下环境污染分析、决策，必需时聘请设计单位或有关专家协同解决。

(3) 环境管理手段

①经济手段：落实环境设施投资，在企业内部把环境保护列入统一评分计奖的指标。

②技术手段：在制定产品标准、工艺文件和操作规程工作中，把环境保护的要求统一考虑在内。

③教育手段：开展环境教育，提高职工的环境意识，使职工自觉的为环境保护进行不懈地努力。

④行政手段：将环境保护列入岗位责任制，纳入生产调度，以行政手段督促、

检查、表扬、奖励或惩罚，使各部门更好的完成环保任务。

把环境管理纳入企业总体管理计划，通过环境管理体系的运行和持续改进，达到减少污染、节能降耗、保护环境的要求，从而提高企业环境效益和经济效益。

八、环保投资

环境保护投资是落实环保设施的保障，本项目总投资 7048.77 万元，其中环保投资估算为 82 万元，环保投资占总投资的比例为 1.16%。环境保护投资见表 4.17。

表 4.17 环保设施投资估算表

序号	类别	环保设施	环保设施估算(万元)
1	施工期扬尘	抑尘措施、冲洗车轮的设施	2
2	施工期噪声	隔声挡板	1
3	施工期污废水	沉淀池 1 座	1
4	营运期废气	油气回收系统	40
5	营运期噪声	密闭隔音措施	2
6	营运期固废	生活垃圾收集箱	1
7		含油废渣专用贮存容器，临时暂存间	1
8	营运期生废水	三格化粪池 1 座、配套管网	2
9		储油区地面硬化等防渗处理	2
10	地下水防治	采用双层复合材料埋地罐、储罐底部采用混凝土垫层、修建人孔井、修建灌区围堰和道路硬化等措施；地下水监测井	20
11	绿化	绿化美化	5
12	风险管理	制定风险预案	5
合计	/	/	82

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容 排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	施工过程	扬尘	1、设置隔离屏障；2、限制车速；3、文明施工。	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
	储油罐、加油机	非甲烷总烃	油气回收系统收集处理	
	加气机	非甲烷总烃	LNG回收装置	
	汽车尾气	NO _x 、HC、CO	绿化吸收、稀释扩散	
	备用发电机	烟尘、SO ₂ 、NO _x	换气扇引至室外排放	
地表水环境	生活污水	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS	化粪池1座	达标排放
声环境	生产设备	Leq	低噪设备、减震降噪、车间密闭	《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类、4类标准要求
	运输车辆	Leq	限速禁鸣	
电磁辐射	无			
固体废物	生活垃圾、含油废手套、废抹布收集后定期由环卫部门处理 废油渣、废活性炭由有资质单位清运处置			
土壤及地下水污染防治措施	<p>1、危废间以及各污水管道等均应采取严格的防渗措施；</p> <p>2、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。正常生产过程中应加强巡检及时处理污染物跑、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、更防；</p> <p>3、按照不同污染物泄漏的环境要求采取不同风险事故等级，确保其降到的最防低渗限度；</p> <p>4、物运输管理，避免在运输过程中的散落。一旦发生散落事件，及时清理收集。若发现油品泄漏，启动环境预警和开展应急响应。应急响应措施主要有泄漏加油站停运、油品阻隔和泄漏油品回收；</p> <p>5、加油站需要采取防渗漏和防渗漏检测措施，储罐设置为双层罐，防渗池应采用防渗钢筋混凝土整体浇筑，埋地加油管道应采用双层管道；</p>			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>1、储区安全防范措施</p> <p>(1) 站内在各处安装摄像头，监控站点内日常活动。(2) 站点内安装各种监控设施：罐区附近安装燃气体报警器、火焰报警器温度传感器、罐区监控摄像头等各种监控设施。(3) 操作室内安装各类监控设备的显示器及报警器，操作人员在操作室内监控站内总体情况及罐区、作业区内运作情况。(4) 操作人员每天定时到罐区及作业区查看情况，检查各种设备是否正常运行，罐区有无泄漏。(5) 油槽车在卸油过程中的泄露措施：发生泄露时，相关装油点及</p>			

	<p>邻近位置的一切装卸作业应立即停止。所有阀门都应关闭。只留主要人员在装卸台上。泄漏油品清除前，不得操作车辆启动器。负责人宣布安全以前，不得恢复作业。</p> <p>2、水环境风险防范措施 项目罐区底层采用混凝土防渗，表面采用了混凝土硬化，加油站一旦发生溢出与渗漏事故，油品将由于防渗层的保护作用，积聚在储油区的防渗罐池内，对周围水环境的影响较小。</p> <p>3、大气环境风险防范措施 （1）定期对废气处理设施进行检测和维修，以降低因设备故障造成的事故排放。 （2）建立各废气处理设施操作规范及安全操作指引，并由应急指挥部定期组织培训及操作考核。 （3）在发生泄露事故时，应及时组织人群转移，以减少对人群的伤害。</p> <p>4、事故预防管理措施编制突发环境应急预案，并按照预案内容配备相关应急物质并做好相关的演练工作。</p>
<p>其他环境管理要求</p>	<p>制定环境保护制度，健全环保管理机构，制定自行监测计划，按要求开展自行监测和竣工环境保护设施验收，同时按要求办理排污许可和排污权交易等相关工作。</p>

六、结论

通过对本项目进行工程分析以及环境影响预测分析后认为，本项目符合国家产业政策，符合当地产业发展规划，项目选址可行，项目所在区域内无重大环境制约要素，项目采取的各类污染物治理措施技术可行，措施有效。只要落实本报告表提出的环保对策措施，本项目建设从环境保护角度而言是可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废 物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废 物产生量）③	本项目 排放量（固体废 物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	非甲烷总烃	/	/	/	12.106t/a	/	12.106t/a	
	/	/	/	/	/	/	/	0
废水	生活污水	/	/	/	1109.6t/a	/	1109.6t/a	/
	/	/	/	/	/	/	/	/
一般工业 固体废物	油泥	/	/	/	0.05t/a	/	0.05t/a	/
	生活垃圾	/	/	/	0.5t/a	/	0.5t/a	/
危险废物	废活性炭	/	/	/	0.2t/a	/	0.2t/a	0
	/	/	/	/	/	/	/	/
	/	/	/	/	/	/	/	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①