

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价资质的单位编制。

1. 项目名称—指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字(两个英文字段作一个汉字)。

2. 建设地点—指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止终点。

3. 行业类别—按国标填写。

4. 总投资—指项目投资总额。

5. 主要环境保护目标—指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距卫生院场界距离等。

6. 结论与建议—给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7. 预审意见—由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，不填。

8. 审批意见—由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

建设项目基本情况

(表一)

| | | | |
|------------------------|---|------------------------|-------------------|
| 项目名称 | 爱国路加油站 | | |
| 建设单位 | 中国石油天然气股份有限公司四川广元销售分公司 | | |
| 法人代表 | 刘迅 | 联系人 | 魏** |
| 通讯地址 | 广元市东坝电子路 75 号 | | |
| 联系电话 | 188****8664 | 邮政编码 | 628000 |
| 建设地点 | 广元市利州区宝轮镇爱国村 | | |
| 立项审批部门 | 四川省经济和信息化委员会 | 批准文号 | 川经信运行函[2018]789 号 |
| 建设性质 | 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> | 行业类别及代码 | 机动车燃料零售 F5265 |
| 用地面积 (m ²) | 3689.89 | 绿化面积 (m ²) | 936.5 |
| 总投资 (万元) | 941 | 环保投资 (万元) | 25.4 |
| 环保投资占总投资比例 | 2.7% | 预期投产日期 | 2020.12 |

工程内容及规模：

一、项目由来及建设必要性

成品油作为重要的基础能源，在众多的生产领域，如化工、交通运输、机械加工、制造等行业均有着广泛的用途，与人民的工作和日常生活息息相关，密不可分。随着国民经济的迅速发展，在我们生活在时刻感受着汽车大众化发展的演变趋势。在大小城市的建设发展中，加油站的建设不仅仅是满足群众的需求，成为城市基础设施建设的需要，更是石油化工行业销售的闪光点。

中国石油天然气股份有限公司四川广元销售分公司拟投资 941 万在广元市利州区宝轮镇爱国路建设爱国路加油站，用地面积为 3689.89m²，均为永久占地，主要建设内容为：站房、加油岛棚罩、油罐区、服务区、附属工程及环保工程等，项目设有 4 座加油岛，项目共有卧式埋地式双层储油钢罐 4 个，其中汽油罐 3 个，柴油罐 1 个，单个油罐容积为 30m³，柴总储量折合汽油为 105m³（柴油折半计），属于二级加油站。

为此，中国石油天然气股份有限公司四川广元销售分公司委托四川中环立新环保工程咨询有限公司进行“新建爱国路加油站项目”环境影响报告表的编制工作。我公司接受委托后，积极开展了现场踏勘、资料收集、整理工作，在掌握了充分的资料数据基础上，对有关环境现状和可能产生的环境影响进行分析后，按照国家有关环评技术规范要求，编制完

成该项目环境影响报告表。

二、产业政策符合性分析

本项目为加油站项目，根据《产业结构调整指导目录(2011年本)(修正)》（2013年2月16日国家发展改革委第21号令）中的规定，本项目不属于国家鼓励类、限制类和淘汰类产业，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（国发[2005]40号）第十三条规定：不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家有关法律、法规和政策规定的，为允许类，因此，本项目的建设符合国家现行的产业政策。

三、规划符合性分析

1、与当地规划符合性分析

本项目选址于广元市利州区宝轮镇爱国村，位于国道G108和爱国路交叉口，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，经营位置良好。本项目已取得国有建设用地使用权出让合同（见附件）、建设用地规划许可证建设用地规划许可证（广规地字第2018007号），根据规划许可证，项目用地性质为加油站用地，故本项目符合当地规划。

因此，该项目的建设符合当地规划要求。

2、与《四川省灰霾污染防治办法》的符合性分析

2015年2月25日省政府第77次常务会议审议通过了《四川省灰霾污染防治办法》（四川省人民政府第288号令），并于2015年5月1日开始实施。其中第十三条规定：“储油（气）库、加油（气）站、原油成品油码头、原油成品油运输船舶和使用油（气）罐车等单位，应当按照国家有关规定安装油（气）回收装置并正常使用。”

项目拟铺设油气回收管线，采用油气回收性的加油枪，设置一次、二次油气回收处理装置，符合《四川省灰霾污染防治办法》的要求。

3、与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》的符合性分析

根据原环境保护部2013年5月24日发布实施的《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》中第二条“源头和过程控制”中第8款在油类（燃油、溶剂）的储存、运输和销售过程中的VOCs污染防治技术措施包括：

（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、油轮等）在装载过程中排放的 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。”

根据项目设计，本项目加油站卸油、加油环节配套一、二次油气回收系统，储油罐采用高效密封的内浮顶罐，油罐车配套装卸回收设备，符合《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》要求。

4、与“水十条”要求的符合性

“水十条”明确提出“为防治地下水污染，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”，本项目为新建加油站，储油罐全部使用双层 3DFE 油罐。故本项目的实施符合“水十条”的相关要求。

5、与《加油站地下水污染防治技术指南》（试行）的符合性分析

根据原环境保护部办公厅于 2017 年 3 月 9 日印发的《加油站地下水污染防治技术指南（试行）》可知，为了预防加油站地下水污染，加油站需设置双层罐或防渗池，同时开展地下水监测。根据本项目设计方案，本项目储油罐为双层油罐，同时在项目区设立一口的地下水监控井，故项目严格落实本项目环评提出的措施后满足该试行要求。

6、与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》和《四川省挥发性有机物污染防治实施方案》（2018-2020 年）的符合性分析

2017 年 9 月 14 日发布实施的《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》和 2018 年 4 月 25 日印发的《四川省挥发性有机物污染防治实施方案（2018-2020 年）》（川环发【2018】44 号）中均针对“交通源 VOCs 污染防治-全面加强油品储运销油气回收治理”明确指出：“全面加强油品储运销油气回收治理，严格按照排放要求，加快完成加油站、储油库、油罐车油气回收治理工作，重点地区全面推进行政区域内所有加油站油气回收治理。

本项目加油站配套建设二次油气回收系统，故项目建设符合《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》和《四川省挥发性有机物污染防治实施方案（2018-2020 年）》（川环发【2018】44 号）的要求。

7、与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的符合性分析

《重点行业挥发性有机物综合治理方案》中关于油品储运销 VOCs 综合治理提出：加大汽油（含乙醇汽油）、石脑油、煤油（含航空煤油）以及原油等 VOCs 排放控制，重点推进加油站、油罐车、储油库油气回收治理。重点区域还应推进油船油气回收治理工作。深化加油站油气回收工作。O₃污染较重的地区，行政区域内大力推进加油站储油、加油油气回

收治理工作，重点区域2019年年底基本完成。埋地油罐全面采用电子液位仪进行汽油密闭测量。规范油气回收设施运行，自行或聘请第三方加强加油枪气液比、系统密闭性及管线液阻等检查，提高检测频次，重点区域原则上每半年开展一次，确保油气回收系统正常运行。重点区域加快推进年销售汽油量大于5000吨的加油站安装油气回收自动监控设备，并与生态环境部门联网，2020年年底基本完成。

推进储油库油气回收治理。汽油、航空煤油、原油以及真实蒸气压小于76.6 kPa的石脑油应采用浮顶罐储存，其中，油品容积小于等于100立方米的，可采用卧式储罐。真实蒸气压大于等于76.6 kPa的石脑油应采用低压罐、压力罐或其他等效措施储存。加快推进油品收发过程排放的油气收集处理。加强储油库发油油气回收系统接口泄漏检测，提高检测频次，减少油气泄漏，确保油品装卸过程油气回收处理装置正常运行。加强油罐车油气回收系统密闭性和油气回收气动阀门密闭性检测，每年至少开展一次。推动储油库安装油气回收自动监控设施。

本项目加油站配套建设二次油气回收系统，每个油罐配备液位仪和高低液位声光报警，可实时监控油品有无渗漏；同时在各个爆炸危险区域均设置油气浓度报警装置；项目油罐容积均为 $30\text{m}^3 < 100\text{m}^3$ ，为地理卧式承重FF双层防渗油罐，故项目符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》中设备要求；同时，环评要求项目建设单位根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》中要求：规范油气回收设施运行，自行或聘请第三方加强加油枪气液比、系统密闭性及管线液阻等检查，提高检测频次，确保油气回收系统正常运行；加强储油库发油油气回收系统接口泄漏检测，提高检测频次，减少油气泄漏，确保油品装卸过程油气回收处理装置正常运行；加强油罐车油气回收系统密闭性和油气回收气动阀门密闭性检测，每年至少开展一次。推动储油库安装油气回收自动监控设施。

8、与“三线一单”符合性分析

2016年10月27日，原环境保护部发布了《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》（以下简称《通知》）。《通知》要求，切实加强环境影响评价管理，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”约束，是推动生态环境保护管理系统化、科学化、法制化、精细化、信息化的重要抓手，是实施环境空间管控、强化源头预防和过程监管的重要手段。本项目与三线一单的符合性如下：

表 1-1 项目与“三线一单”符合性对照表

| “三线一单”内容 | 符合性分析 |
|----------|---|
| 生态保护红线 | 项目位于广元市利州区宝轮镇爱国村，不在生态保护红线范围内，选址及建设符合城市总体规划。 |

| | |
|----------|--|
| 环境质量底线 | 本项目位于广元市利州区，行政区划属于四川省广元市，根据广元市 2018 年环境质量状况公报，项目所在属于达标区，有一定环境容量，同时本项目建设后不会降低或恶化大气环境质量现状，环境影响可接受。地表水能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准要求；声环境能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。项目生活废气经市政管网排入宝轮镇污水处理厂集中处理达标后排放。生活垃圾袋装收集后纳入当地垃圾收集系统，危险废物暂存于危废暂存间内，定期交由有危险废物处置资质的单位处理。综上所述，本项目不会对区域环境质量底线造成冲击，能够守住区域环境质量底线。 |
| 资源利用上限 | 本项目用水取自当地自来水，且用水量相对较小，不会对当地自来水供应状况产生明显影响；本项目用地符合当地规划要求，不会改变土地资源利用现状。 |
| 环境准入负面清单 | 根据《四川省国家重点生态功能区产业准入负面清单（第一批）（第二批）（试行）》所列出的环境准入负面清单，本项目不在环境准入负面清单内。同时本项目不属于《产业结构调整指导目录》2011 年本（2013 修正）中的限制类，不在国家《限制用地项目目录（2012 年本）》及其修订、《禁止用地项目目录（2012 年本）》中。 |

综上，经过与“三线一单”进行对照后，项目不在生态保护红线内、未对环境质量底线及资源利用上线形成冲击、未列入环境准入负面清单内，与“三线一单”原则相符。

四、外环境相容性与选址合理性分析

1、环境相容性分析

本项目选址于广元市利州区宝轮镇爱国村（爱国路南侧），交通便利。通过对其现场勘察，该加油站坐东朝西，周边 100m 范围内无重要的公共建筑物。

项目东侧现为空地，东侧 185m 处为清江大道西段；项目西南侧临近爱国村居民集中区，距离本项目最近距离约 5m；项目西侧临近石桥路，石桥路西侧为爱国路居民集中区，距离本项目最近距离约 18m，项目西侧 100m 处为现状铁路；项目西北侧 70m 处有 3 户居民；项目北侧临近爱国路；东北侧 117m 处为广甘高速桥，东北侧 165m 处为居民集中区。项目所在地电力、交通便捷，建站条件良好。

2、与《汽车加油加气站设计与施工规范（2014 年版）》（GB50156-2012）的符合性分析

本次评价根据项目外环境关系和项目总平面布置图，按照《汽车加油加气站设计与施工规范（2014 年版）》（GB50156-2012）中对二级加油站的各项要求，从项目的选址、总平面布置以及工艺设备与站外构建筑的防火间距等方面分析其合理性。

(1) 本项目选址与《汽车加油加气站设计与施工规范（2014 年版）》（GB50156-2012）规定 4 “站址选址”的符合性分析

表 1-2 本项目选址与《汽车加油加气站设计与施工规范（2014 版）》对比表

| 《汽车加油加气站设计与施工规范（2014年版）》 （GB50156-2012）规定 4 站址选址 | | 本项目情况 | 是否符合 |
|---|--|---|-----------|
| 4.0.1 | 加油加气站的站址选择，应符合城乡规划、环境保护和防火安全的要求，并应选在交通便利的地方。 | 本项目位于爱国路和石桥路交叉口，交通便利，符合广元市利州区城乡规划，环境保护和防火安全要求 | 4.0.1 |
| 4.02 | 在城市建成区不宜建一级加油站、一级加气站、一级加油加气合建站、CNG 加气母站。在城市中心区不应建一级加油站、一级加气站、一级加油加气合建站、CNG 加气母站。 | 本项目为二级加油站 | 4.02 |
| 4.0.3 | 城市建成区内的加油加气站，宜靠近城市道路，但不宜选在城市干道的交叉路口附近。 | 本项目位于爱国路和石桥路交叉口，但爱国路和石桥路非城市干道 | 4.0.3 |
| 4.08 | 加油站、加油加气合建站的汽油设备与站外建（构）筑物的安全间距，不应小于表 4.0.4 的规定；加油站、加油加气合建站的柴油设备与站外建（构）筑物的安全间距，不应小于表 4.0.5 的规定。 | 满足要求，具体详见表 1-2,1-3。 | 4.08 |
| 4.013 | 架空电力线路不应跨越加油加气站的加油加气作业区。架空通信线路不应跨越加气站的加气作业区。 | 无架空电力线路和架空通信线路穿过或跨越本项目加油加气作业区 | 4.01 3 |

因此，本项目选址符合《汽车加油加气站设计与施工规范（2014年版）》（GB50156-2012）中“4 站址选择”的各项要求。

(2) 本项目汽油设备与《汽车加油加气站设计与施工规范（2014年版）》（GB50156-2012）规定的符合性分析

表 1-3 本项目的汽油设备（二级加油站）与站外建（构）筑物的安全距离（m）

| 站外建（构）筑物 | | 本项目站内汽油设备 | | | |
|---|--------|--------------------|-------------------|---------------------|-------|
| | | 埋地油罐（有卸油和加油油气回收系统） | 加油机（有卸油和加油油气回收系统） | 通气管管口（有卸油和加油油气回收系统） | |
| 重要公共建筑物 | 标准 | 35 | 35 | 35 | |
| | 本项目 | 不涉及 | 不涉及 | 不涉及 | |
| 明火地点或散发火花地点 | 标准 | 17.5 | 12.5 | 12.5 | |
| | 本项目 | 不涉及 | 不涉及 | 不涉及 | |
| 民用建筑保护类别 | 一类保护物 | 标准 | 14 | 11 | |
| | | 本项目 | 不涉及 | 不涉及 | |
| | 二类保护物 | 标准 | 12 | 8.5 | 8.5 |
| | | 本项目 | 不涉及 | 不涉及 | 不涉及 |
| | 三类保护物 | 标准 | 8.5 | 7 | 7 |
| | | 本项目 | 南侧 30 | 南侧 26 | 西侧 37 |
| | 是否满足要求 | 满足 | 满足 | 满足 | |
| 甲、乙类物品生产厂房、库房和甲、乙类液体储罐 | 标准 | 15.5 | 12.5 | 12.5 | |
| | 本项目 | 不涉及 | 不涉及 | 不涉及 | |
| 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、乙类液体罐 | 标准 | 11 | 10.5 | 10.5 | |
| | 本项目 | 不涉及 | 不涉及 | 不涉及 | |

| | | | | | |
|-------------|---------|--------|---------------------|---------|---------|
| 室外变配电站 | | 标准 | 15.5 | 12.5 | 12.5 |
| | | 本项目 | 安全距离内无 | 安全距离内无 | 安全距离内无 |
| 铁路 | | 标准 | 15.5 | 15.5 | 15.5 |
| | | 本项目 | 西侧 120m | 西侧 105m | 西侧 105m |
| | | 本项目 | 满足 | 满足 | 满足 |
| 城市道路 | 快速路、主干路 | 标准 | 5.5 | 5 | 5 |
| | | 本项目 | 西南 215 | 西南 213 | 西南 238 |
| | | 是否满足要求 | 满足 | 满足 | 满足 |
| | 次干路、支路 | 标准 | 5 | 5 | 5 |
| | | 本项目 | 20 | 19 | 9 |
| | | 是否满足要求 | 满足 | 满足 | 满足 |
| 架空通信线和通信发射塔 | | 标准 | 5 | 5 | 5 |
| | | 本项目 | 不涉及 | 不涉及 | 不涉及 |
| 架空电力线路 | 无绝缘层 | 标准 | 1 倍杆（塔）高，且不应小于 6.5 | 6.5 | 6.5 |
| | | 本项目 | 不涉及 | 不涉及 | 不涉及 |
| | 有绝缘层 | 标准 | 0.75 倍杆（塔）高，且不应小于 5 | 5 | 5 |
| | | 本项目 | 不涉及 | 不涉及 | 不涉及 |

注：1、室外变、配电站指电力系统电压为 35 kV~500kV，且每台变压器容量在 10MV·A 以上的室外变、配电站，以及工业企业的变压器总油量大于 5t 的室外降压变电站。其他规格的室外变、配电站或变压器应按丙类物品生产厂房确定；2、表中道路系指机动车道路。油罐、加油机和油罐通气管管口与郊区公路的安全间距应按城市道路确定，高速公路、一级和二级公路应按城市快速路、主干路确定；三级和四级公路应按城市次干路、支路确定；3、与重要公共建筑物的主要出入口（包括铁路、地铁和二级及以上公路的隧道出入口）尚不应小于 50m；4、一、二级耐火等级民用建筑物面向加油站一侧的墙为无门窗洞口的实体墙时，油罐、加油机和通气管管口与该民用建筑物的距离，不应低于本表规定的安全间距的 70%，并不得小于 6m。

另外：**重要公共建筑物**——市级以上党政机关办公楼、高峰使用人数或座位数超过 1500 人(座)的体育馆、地市级及以上的文物古迹、博物馆、展览馆等；**民用建筑一类保护物**——县级党政机关办公楼。高峰使用人数或座位数超过 800 人(座)的体育馆、会堂，文物古迹、博物馆、展览馆，总建筑面积超过 5000 m² 的办公楼居住建筑等；**民用建筑二类保护物**——体育馆、会堂、电影院、剧场、室内娱乐场所、车站、客运站，总建筑面积超过 1000 m² 的办公楼、写字楼、商场居住建筑等；**民用建筑三类保护物**——除重要公共建筑物、一类和二类保护物以外的建筑物。

因此，本项目汽油设备与站外建（构）筑物的安全间距满足《汽车加油加气站设计与施工规范（2014 年版）》（GB50156-2012）中“4.0.4 加油站、加油加气合建站的汽油设备与站外建（构）筑物的安全间距，不应小于表 4.0.4 的规定”。

(3) 本项目柴油设备与《汽车加油加气站设计与施工规范(2014 年版)》(GB50156-2012)规定合理性分析

表 1-4 本项目的柴油设备（二级加油站）与站外建（构）筑物的安全距离（m）

| 站外建（构）筑物 | | 本项目站内汽油设备 | | |
|-------------|-------|-----------|------|-------|
| | | 埋地油罐 | 加油机 | 通气管管口 |
| 重要公共建筑物 | 标准 | 25 | 35 | 25 |
| | 本项目 | 不涉及 | 不涉及 | 不涉及 |
| 明火地点或散发火花地点 | 标准 | 12.5 | 10 | 10 |
| | 本项目 | 不涉及 | 不涉及 | 不涉及 |
| 民用建筑保护类别 | 一类保护物 | 标准 | 6 | 6 |
| | | 本项目 | 不涉及 | 不涉及 |
| | 二类保护物 | 标准 | 6 | 6 |
| | | 本项目 | 不涉及 | 不涉及 |
| | 三类保护物 | 标准 | 6 | 6 |
| | | 本项目 | 西 48 | 南 26 |
| 是否满足要求 | | 满足 | 满足 | |

| | | | | | |
|--|---------|--------|---------------------|---------|---------|
| 甲、乙类物品生产厂房、库房和甲、乙类液体储罐 | | 标准 | 11 | 9 | 9 |
| | | 本项目 | 不涉及 | 不涉及 | 不涉及 |
| 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 | | 标准 | 9 | 9 | 9 |
| | | 本项目 | 不涉及 | 不涉及 | 不涉及 |
| 室外变配电站 | | 标准 | 15 | 15 | 15 |
| | | 本项目 | 安全距离内无 | 安全距离内无 | 安全距离内无 |
| 铁路 | | 标准 | 15 | 15 | 15 |
| | | 本项目 | 西侧 115m | 西侧 105m | 西侧 105m |
| | | 是否满足要求 | 满足 | 满足 | 满足 |
| 城市道路 | 快速路、主干路 | 标准 | 3 | 3 | 3 |
| | | 本项目 | 西南 220 | 西南 213 | 西南 238 |
| | | 是否满足要求 | 满足 | 满足 | 满足 |
| | 次干路、支路 | 标准 | 3 | 3 | 3 |
| | | 本项目 | 21.5 | 19 | 9 |
| | | 是否满足要求 | 满足 | 满足 | 满足 |
| 架空通信线和通信发射塔 | | 标准 | 5 | 5 | 5 |
| | | 本项目 | 不涉及 | 不涉及 | 不涉及 |
| 架空电力线路 | 无绝缘层 | 标准 | 1 倍杆（塔）高，且不应小于 6.5m | 6.5 | 6.5 |
| | | 本项目 | 不涉及 | 不涉及 | 不涉及 |
| | 有绝缘层 | 标准 | 0.75 倍杆（塔）高，且不应小于 5 | 5 | 5 |
| | | 本项目 | 不涉及 | 不涉及 | 不涉及 |

注：1、室外变、配电站指电力系统电压为 35 kV~500kV，且每台变压器容量在 10MV·A 以上的室外变、配电站，以及工业企业的变压器总油量大于 5t 的室外降压变电站。其他规格的室外变、配电站或变压器应按丙类物品生产厂房确定。2、表中道路指机动车道路。油罐、加油机和油罐通气管管口与郊区公路的安全间距应按城市道路确定，高速公路、一级和二级公路应按城市快速路、主干路确定；三级和四级公路应按城市次干路、支路确定。

因此，本项目柴油设备与站外建（构）筑物的安全间距满足《汽车加油加气站设计与施工规范（2014 年版）》（GB50156-2012）中“4.0.5 加油站、加油加气合建站的柴油设备与站外建（构）筑物的安全间距，不应小于表 4.0.5 的规定”。

另外，本项目用地已取得建设用地规划许可证（广规利地字第 2018007 号）和国有建设用地使用权出让合同（见附件）。

综上，本项目与外环境相容性较好，无明显的环境制约因素，项目选址符合《汽车加油加气站设计与施工规范（2014 年版）》（GB50156-2012）中“4 站址选择”的各项要求，从环境可行性角度看选址合理。

五、工程概况

（一）项目名称、性质、建设地点

项目名称：爱国路加油站

建设地点：广元市利州区宝轮镇爱国村

建设单位：中国石油天然气股份有限公司四川广元销售分公司

建设性质：新建

总投资：941 万，均为自筹资金。

油品来源：由中石油公司提供

(二) 项目场站等级

本项目共有卧式地埋式双层储油钢罐 4 个，其中汽油罐 3 个，柴油罐 1 个，汽油罐单个油罐容积为 30m³，柴油罐单个油罐容积为 30m³，总储量折合汽油为 105m³(柴油折半计)。根据《汽车加油加气站设计与施工规范（2014 年版）》（GB50156-2012），本项目属于二级加油站。

表 1-5 加油站的等级划分（GB50156-2012）

| 等级 | 油罐容积（m ³ ） | |
|----|-----------------------|---------------|
| | 总容积 | 单罐容积 |
| 一级 | 150<V≤210 | V≤50 |
| 二级 | 90<V≤150 | V≤50 |
| 三级 | V≤90 | 汽油罐≤30，柴油罐≤50 |

注：柴油罐容积可折半计入油罐总容积。

(三) 工程建设内容及项目组成

建设内容：站房、加油岛棚罩、油罐区、服务区、隔油池以及化粪池。

项目组成及主要的环境问题见表 1-6。

表 1-6 项目组成及主要环境问题一览表

| 类别 | 项目名称 | 项目内容 | 主要环境问题 | | 备注 |
|---------|------|---|---------------------------------|-------------------------|----|
| | | | 施工期 | 运营期 | |
| 加油站主体工程 | 加油区 | 罩棚及加油岛：加油罩棚面积 2616m ² ，高 6.5m，为钢网架结构，4 座独立加油岛。 加油机：设有 4 台四油品四枪潜油泵型卡机联接加油机并设有油气回收系统。 储油罐区：位于加油罩棚下方，设置地埋卧式承重 FF 双层防渗油罐 4 座，三汽一柴。 | 施工扬尘、 施工废水、 施工噪声、 建筑弃渣 | 噪声、油气 | 新建 |
| | 站房 | 建筑面积 2345.28m ³ ，2 层，砖混结构，位于加油站南侧，设置办公室、宿舍、厨房、便利店、柴油发电机房、配电间等。 | | 生活废水、 生活垃圾、 发电机废气 | 新建 |
| 辅助工程 | 卸油场 | 采用密闭卸油设施 成品五口箱（二合一） | | 油气 | 新建 |
| | 消防设施 | 4kg 手提式干粉灭火器 6 只；5kg 手提式干粉灭火器 12 只，7kg 手提式二氧化碳灭火器 6 只；35 公斤推车式干粉灭火器 1 个；消防沙池 2m ³ 、灭火毯 5 床等。 | | / | 新建 |
| 储运工程 | 储油罐 | 地埋卧式承重 FF 双层防渗油罐 4 座，其中 0#柴油罐 1 座，92#汽油罐 1 座，95#汽油罐 1 座，98#汽油罐 1 座，储罐总容积 105m ³ （柴油体积折半计入油罐容积） | | 油气、清洗水、油渣 | 新建 |

| | | | | | |
|------|--------------------------------------|--|---|------------|--------|
| | 油品运输 | 项目油品运输委托第三方有资质单位运输，本项目不涉及 | | / | 依托 |
| 公用工程 | 供水 | 城市供水管网 | | / | 依托 |
| | 供电 | 用电负荷为三级，配电箱设置于配电室内，由市政供电。站房一楼工具间设置1台30KW的柴油发电机，位于站房内。 | | 噪声、柴油发电机废气 | 新建 |
| 环保设施 | 废水治理 | 生活污水化粪池1座，容积为4m ³ ，位于加油站南侧，站房西侧，站场内生活污水进入化粪池处理后排入市政管网。 | | 废水、污泥 | 新建 |
| | | 隔油池1座，容积为4m ³ ，位于加油站北侧，站场内雨水经隔油池处理后再排入站外沟渠。 | | 雨水、废油 | 新建 |
| | | 站内要雨水排放口增设截断阀，并安排专人负责阀门切换，事故时关闭截断阀。 | | 废水 | 环评建议增加 |
| | 废气处理 | 卸油过程、加油过程采用二级油气回收装置，回收效率≥95%，一级油气回收为卸车处，二级油气回收为加油枪处 | | 油气 | 新建 |
| | 固废治理 | 分别在加油区、站房以及卫生间设置生活垃圾收集垃圾桶，收集后交当地环卫部门统一清运。 | | 生活垃圾 | 新建 |
| | | 站区北侧消防沙箱旁设置危废暂存间1间，并采取防渗处理，将危险废物统一收集后，定期交由有资质的单位进行安全处理。 | | 危险废物 | 新建 |
| | 地下水防治 | 分区进行防渗处理，重点防渗区（储油罐区、输油管道、加油机底座、卸油区、隔油池、危废暂存间、化粪池等）防渗系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s，其余为一般防渗区，硬化处理。 | | 环境风险 | 新建 |
| 绿化 | 项目绿化面积936.5m ² ，绿化率25.38% | | / | 新建 | |

(四) 主要原辅材料

表 1-7 主要原辅材料表

| 类别 | 名称 | 单位 | 年耗量 | 来源 | 成分 |
|-----|-------|---------|------|---------|----------------------|
| 原辅料 | 0#柴油 | t/a | 1825 | 中石油公司 | 油品满足 GB17930-2016 标准 |
| | 92#汽油 | t/a | 438 | | |
| | 95#汽油 | t/a | 438 | | |
| | 98#汽油 | t/a | 219 | | |
| 能源 | 电 | 万 kwh/a | 2.1 | 市政电网 | / |
| | 水 | t/a | 730 | 自来水市政管网 | / |

注：此加油站位于国道 G108 旁，货车过境较多，柴油消耗量较大。

(五) 主要设备

本项目主要的生产设备见表 1-8。

表 1-8 主要设备一览表

| 序号 | 设备名称 | 设备型号 | 单位 | 数量 | 备注 |
|----|------|------|----|----|----|
|----|------|------|----|----|----|

一、工艺设备

| | | | | | |
|--------|----------------|---------------------------------------|----------------|----|----|
| 1 | 92#汽油储油罐 | V=30m ³ , 承重 FF 双层 防渗油罐 | 个 | 1 | 新增 |
| 2 | 95#汽油储油罐 | V=30m ³ , 承重 FF 双层 防渗油罐 | 个 | 1 | 新增 |
| 3 | 98#汽油储油罐 | V=30m ³ , 承重 FF 双层 防渗油罐 | 个 | 1 | 新增 |
| 4 | 0#柴油储油罐 | V=30m ³ , 承重 FF 双层 防渗油罐 | 个 | 1 | 新增 |
| 5 | 加油机 | 四油品四枪潜油泵型 卡机联接加油机 | 台 | 4 | 新增 |
| 6 | 潜油泵 | | 台 | 4 | 新增 |
| 7 | 防火透气阀 | DN50 | 台 | 1 | 新增 |
| 8 | 液位仪 | FAFNIR | 台 | 1 | 新增 |
| 二、电气设备 | | | | | |
| 1 | 变、配电柜 | | 套 | 1 | / |
| 2 | 柴油发电机 | 30kw | 台 | 1 | / |
| 三、控制系统 | | | | | |
| 1 | 液位监测系统 | / | 套 | 1 | / |
| 2 | 视频监控系统 | / | 套 | 1 | / |
| 3 | 油气回收系统 | / | 套 | 1 | / |
| 四、消防系统 | | | | | |
| 1 | 防静电工作服 | / | 套 | 6 | / |
| 2 | 4kg 手提式干粉灭火器 | MF/ABC4 | 具 | 6 | 新增 |
| 3 | 5kg 手提式干粉灭火器 | MF/ABC5 | 具 | 12 | 新增 |
| 4 | 7kg 手提式二氧化碳灭火器 | MT7 | 具 | 6 | 新增 |
| 5 | 35kg 推车式干粉灭火器 | MET/ABC35 | 具 | 1 | 新增 |
| 6 | 消防沙池 | / | m ³ | 2 | 新增 |
| 7 | 灭火毯 | / | 床 | 5 | 新增 |

(六) 工作制度及劳动定员

加油站员工 10 人，工人需经培训合格后上岗，站长、设备员等需获得当地主管部门颁发的上岗证，做到持证上岗。采用三班制度，每天 24 小时营业，年工作天数 365 天。

六、总平面布置合理性分析

本项目选址于广元市利州区宝轮镇爱国路，整个项目按功能分区为：加油区、油罐区、站房。

(1) 加油区

加油区位于加油站中部，位于地理油罐区正上方，共设置4个加油岛，并设置4台四枪潜油泵加油机。分别提供0#柴油、92#、95#、98#汽油。加油岛宽1.2m，高度0.2m，且设有防撞设施。从道路到站内形成四车道，内车道净宽为6m，外车道净宽为10m。

(2) 油罐区

油罐区位于加油罩棚加油机下方，布置有4个地理双层卧式钢制油罐，0#柴油、92#、95#、98#汽油，各30m³，2个并列从西北向西南布置分别为0#、92#、95#、98#。油罐采取防止油罐上浮措施，每个油罐设置人孔操作井，汽油罐和柴油罐各自设置一根通气管，呼吸阀，每个油罐专用卸车接管，通气管口高出地面4m。

(3) 站房区

站房位于站区西南侧，2F，框架结构，位于加油区西南侧，主要用作便利店、开票和员工食宿；发电机房位于站房1楼工具间。站房距离最近的加油机9.7m，距离储罐区为8.4m。

(4) 卸油点

卸油点位于加油站西北侧，加油区西北侧，卸油口距离站房35m。设有卸油静电接地报警装置，进油罐区处设有防静电装置，每个油罐设置一个卸油口，同时设置油气回收口。

(5) 其他建构筑物

隔油池位于站区北侧靠近北面道路，站区除进出口其余南侧与东侧均设置2.2米高的实体围墙。

根据项目环评报告，站内主要设施之间的防火距离详见表1-9。

由上分析表明，本项目将加油区、油罐区、站房分区设置，各功能区相对独立，减少了彼此的干扰，既方便管理，又减少了安全隐患，功能分区明确，布局较合理；同时总图布置充分考虑了消防、安全、环保等规范规定的要求，站内设施之间的防火距离满足《汽车加油加气站设计与施工规范（2014年版）》（GB50156-2012）表5.0.13中的各项目要求。

表 1-9 加油站站内设施之间的距离（防火距离/实际最近距离）（m）

| 设施名称 | 汽油罐 | 柴油罐 | 汽油通气管口 | 柴油通气管口 | 油品卸车点 | 加油机 | 最近站房 | 围墙 |
|--------|---------|---------|--------|--------|-------|-----|--------|--------|
| 汽油罐 | 0.5/0.5 | 0.5/0.5 | — | — | — | — | 4/8.4 | 3/26.6 |
| 柴油罐 | 0.5/0.5 | 0.5/0.5 | — | — | — | — | 3/16.8 | 2/30 |
| 汽油通气管口 | — | — | — | — | 3/> | — | 4/> | 3//> |
| 柴油通气管口 | — | — | — | — | 2/> | — | 3.5/> | 2//> |

| | | | | | | | | |
|-------|--------|--------|------|--------|------|-------|-------|---|
| 油品卸车点 | — | — | 3/>> | 2/>> | — | — | 5/35 | — |
| 加油机 | — | — | — | — | — | — | 5/9.7 | — |
| 站房 | 4/8.4 | 3/16.8 | 4/>> | 3.5/>> | 5/35 | 5/9.5 | — | — |
| 站区围墙 | 3/26.6 | 2/30 | 3/>> | 2/>> | — | — | — | — |

综上所述，本项目平面布置合理。

七、公用工程及辅助设施

（一）给排水

1. 给水

本项目用水由市政供水管网提供。项目用水主要是员工、外来司乘人员的生活用水以及其他用水。本项目排水系统采用雨污分流制，初期雨水由站内雨水管收集后，经隔油池内隔油设施去除浮油，排入市政雨水管网。项目污水主要为员工和司乘人员产生的生活污水，经化粪池处理后排入市政污水管网最终进入宝轮镇生活污水处理厂处理。

（二）用电

本项目由当地市政电网供电，通过电缆埋地引入配电室内配电箱后供加油站各用电设备使用。配置有 1 台 30kW 的柴油发电机作为备用电源。

（三）消防

本项目为二级加油站，站内按照要求配置了消防沙和灭火器材箱，以保护加油站消防安全。主要消防器材详见表 1-8。

（四）防雷和静电系统

本项目的罩棚、站房、储罐、加油机等均设置防雷防静电接地，加油站的汽油罐车卸车场地设置罐车卸车时用的防雷电接地装置，并设置能检测跨接线及监视接地装置状态的静电接地仪。

七、交通组织方案

本项目在运营期间，车辆出现高峰值时，可能造成站场前路段的交通堵塞，影响周围住户与企业的出行和过往车辆的通行。项目采取以下交通组织方案：根据项目总平面布置图，本项目设置有独立的出、入口，外来车辆在站场内均不得逆行。在加油高峰时段，站内指派工作人员对外来车辆进行有效的疏导；同时加强对工作人员的技术培训，使操作人员加油技巧熟练以减少加油车辆的滞留时间，缓解拥堵。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目为新建项目，项目所在地块属尚未开发的城市规划用地，本项目是在净用地的基础上建设，因此，不存在与本项目有关的原有污染情况和主要环境问题。

建设项目所在地自然环境

(表二)

自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等):

一、地理位置

广元市位于东经 $104^{\circ} 36'$ — $106^{\circ} 45'$ ，北纬 $31^{\circ} 31'$ — $32^{\circ} 56'$ ，是四川的北大门，北与陕西、甘肃两省交界，西与阿坝州，南与绵阳、南充，东与巴中等市州相邻，辖苍溪县、剑阁县、旺苍县、青川县、朝天区、元坝区和市中区等七县区，总幅员面积 16390 平方公里。

广元市利州区位于东经 $105^{\circ} 27'$ 至 $106^{\circ} 04'$ ，北纬 $32^{\circ} 19'$ 至 $32^{\circ} 37'$ 之间，地处四川盆地北部边缘，嘉陵江上游。全区总面积 1535 平方公里。东邻旺苍县，其南连剑阁县、元坝区，西接青川县，北界朝天区。现辖 8 个街道、7 个镇、3 个乡。区政府驻东坝街道。

本项目位于广元市利州区宝轮镇爱国路与石桥路交叉口，交通便利，区域优势突出，地理位置优越。

项目地理位置图详见附图 1。

二、地质、地形、地貌

广元市处于四川北部边缘，山地向盆地过渡地带，摩天岭、米仓山东西向横亘市北，分别为川甘、川陕界山；龙门山北东—南西向斜插市西；市南则由剑门山、大栏山等川北弧形山脉覆盖广。地势由北向东南倾斜，山脊相对高差达 3200 余 m。山脊海拔由北至南从 3045m（轿子顶）降到 1200m。山顶尖削，坡面一般在 25 度以上；河谷深切，相对高差在 600—800m 间。米仓山居朝天区全境旺苍县城至广元一线以北，山脊海拔从北向南由 2276m（光头山）下降到 1368m（石家梁），坡面多在 25 度以上，山顶浑圆。河谷深切相对高差一般在 500—800m 间。川北弧形山脉居元坝区、旺苍县城以南，及苍溪、剑阁两县全境。海拔从北而南由 1200 余 m 下降到 600 余 m。河谷切割亦深，多呈“V”形。相对高差在 200—500m 间。山顶平缓，多呈台梁状，坡面一般在 12 度左右。

广元市利州区地处四川盆地北部边缘，嘉陵江上游。地势东北、西北高、中部低，形成北部中山区，中部河谷浅丘及平坝区，南部低山区的特殊地理环境。全区 70%属山地类型。境内山峰属米仓山脉西、岷山脉东，龙门山脉东北三尾端的余脉。最高点西北部白朝乡的黄蛟山海拔 1917m，最低点南部嘉陵江边的牛塞坝海拔 454m。全区被嘉陵江、白龙江、清江河、南河 4 个水系划割为大光、良台、黄蛟、云台、南山 5 个小山系。

三、气候气象

根据广元气象站近 30 年资料分析提供的情况表明，广元市属亚热带湿润季风气候，冬季寒冷，夏季炎热，四季分明，多年平均气温为 16.1℃，最高气温 39.5℃，最低气温-8℃。年平均降水量 1058.4mm。多风是广元地区气候的主要特征之一，风的季节性较强，冬春风大。持续时间长，常年主要导风向为 N、NNE。平均风速 3.3m/s，最大风速 28.7m/s，静风频率 47.8%，多年平均相对湿度为 68%，平均无霜期 270d。

利州区春暖、夏热、秋凉、冬天寒冷，四季分明，日照时间长，属于亚热带湿润气候。年均气温 16.1℃，年日照时数 1389h。光热资源丰富，年总辐射能为 89.5-98.2K/m²，热量集中在 4-9 月，能够满足多种农作物的生长。雨量充沛，年降雨量 1080mm，年内降雨量集中在 5-10 月，占全年降雨量的 85%以上，形成冬干、春旱、夏洪、秋涝的现象。

四、水系及水文特征

广元市域江河均属长江水系。嘉陵江、白龙江、东河、清江河等分别从北部、西北部、东北部入境，后汇入嘉陵江至重庆注入长江。

嘉陵江一级干支流白龙江自北向南、白龙江一级干支流清江河（青竹江）自西向东流经境内，并在镇区交汇。

白龙江发源于甘肃碌曲县郎木乡，流经甘肃、四川两省，在四川广元宝轮镇汇入嘉陵江，流域面积 32244km²，全长约 487.26km，天然落差 2010m，平均比降 4.12%，多年平均径流量 100 亿 m³。

清江河发源于广元市西北边缘的市境内最高山大草坪（海拔 3837m），向东穿过唐家河自然保护区，曲折再向东经青川县青溪镇、桥楼乡、曲河乡、前进乡、红光乡、关庄镇、茅坝乡、凉山镇、七佛乡、马鹿乡、竹园镇、建峰乡进入剑阁县，再向东经剑阁县上寺乡、下寺镇进入广元市利州区，再向东经广元市利州区赤化、宝轮两镇，在广元市利州区宝轮镇和广元市元坝区昭化镇之两区边界线上注入白龙江。

清江河全长 201km。自源头至竹园西雁门河口为上游，长 139 km，又称青竹江。自雁门河口至大剑水河口为中游，长 36 km，又称黄河河。自大剑水河口至白龙江为下游，长 26 km，又称下寺河。流域面积 2846km²。河水补给以雨水和地下泉水为主，属常年性河流。多年平均流量每秒 53.7m³/ km。

五、自然资源

天然气资源：

广元市九龙山、元坝、龙岗西三大气田。这三大气田 2008 年已探明储量达 4000 亿立方米，2011 年将累计探明储量达 8798 亿立方米。广元天然气含硫低，品质较好。九龙山、龙岗西区块由中石油负责勘探。其中，九龙山区块分布在苍溪、旺苍两县，矿权面积 200 平方千米，探明储量 50000 亿立方米，截止 2013 年已形成规模产能；龙岗西区块分布于苍溪、旺苍、元坝两县一区，覆盖面积 1000 平方千米。元坝区块则由中石化勘探，远景资源储量 5 万亿立方米。由于资源转化不足，西部资源城市的经济社会发展与东部地区的发展差距依然比较明显，四川省明确提出加快推进资源优势向经济资源转化，将广元市列为四川省规划发展天然气的重点地区和支持的重点区域。

土地资源：

广元市有耕地面积 234.4 万亩(习惯亩，国土详查面积为 480 万亩)，其中田 103.1 万亩、地 131.3 万亩。有效灌面 108 万亩，保灌面积 92.73 万亩（水利年报数据）。现有 25° 以上坡耕地 49.5 万亩。广元森林面积 1364.4 万亩，宜林荒山 113 万亩，森林覆盖率 43%。

生物资源：

广元市境内分布野生动物 400 余种，其中大熊猫、金丝猴、牛羚等国家和省级重点保护野生动物就达 76 种。分布境内野生植物 2900 多种，仅珍贵野生木本植物 832 种，其中：珙桐、水青树、连香树、领青木、剑阁柏等国家级重点保护植物 34 种。列入联合国《濒危野生动植物国际贸易公约》红皮书的野生动植物就有 40 余种。

矿藏资源：

广元市境内已发现矿种 95 种，有矿产地 480 处，已查明资源储量的矿床 378 处，其中大型矿床 6 处（耐火粘土 2 处，熔剂灰岩、砂金、玻璃石英砂岩、硅灰石各一处），中型矿床 40 处（砂金 10 处，钾长石 6 处，耐火粘土、晶质石墨各 4 处，玻璃石英砂岩、砖瓦用页岩各 2 处，其它 8 处），小型矿床 332 处。2010 年查明资源储量可供开采的矿种 38 种，储量较大的有煤、天然气、砂金、有色金属、铝土矿、硫铁矿、水泥灰岩、玻璃石英砂岩、玻璃脉石英、饰面石材等。其中，煤 4.64 亿吨，天然气 3.78 亿方，砂金 53405 千克，有色金属 91902 吨，铝土矿 691.1 万吨，硫铁矿 255.71 万吨，水泥灰岩 18742.51 万吨，玻璃石英砂岩 4570.53 万吨，玻璃脉石英 836.85 万吨，饰面石材 1786.81 万立方米，熔剂灰岩 18700 万吨，耐火粘土 4660.31 万吨，天然沥青 361.28 万吨，重晶石 376.51 万吨，钾长石 211.95 万吨，晶质石墨 289.99 万吨，海泡石 40 万吨，硅灰石 246.83 万吨，砖瓦页岩 1510.2 万平方米，建筑用沙 1803.15 万立方米。非金属矿产资源丰富，开发前景广阔。玻璃石英

砂岩、玻璃脉石英、钾长石等名列全省前位，是四川省主要产地。

药材资源:

广元市是全国中药材主产区之一。现有药用植物 2500 多种，药用动物 90 余种，其中属于“三级标准”的大宗品种 357 个，常用 500 个配方品种中，该市就有 317 种。自然蕴藏量达 11000 吨，地产常用药材有杜仲、天麻、紫胡根、皱皮木瓜、火麻仁、辛荑花、冬花等品种。野生蕴藏量达 100 吨以上的常用品种有五味子、泡参、车前草等 25 种。全市现有中药材总面积 75 万亩，其中：川明参 3 万亩，柴胡 4 万亩，黄姜 3.5 万亩，瓜蒌 2 万亩，天麻 100 万窖，杜仲 50 万亩，已建成基地乡镇近 90 个。旺苍县被命名为全国杜仲基地县，杜仲占中国种植面积的 10%；苍溪县川明参占全国该品种总量的 50%；青川天麻、剑阁柴胡质量名列中国同类产品之首。

旅游资源:

广元市旅游资源丰富，人文景观及文物古迹甚多，有较大的开发潜力。剑门蜀道风景旅游区是四川省六大旅游景区之一。广元有全国重点文物保护单位皇泽寺、千佛崖风景名胜旅游点，既有多处三国遗址，又有当年红军留下的石刻碑林等，还有世界上保存最完整的一条古驿道。

广元是中国历史上唯一女皇帝武则天的故乡，处古蜀道要冲，具有众多的人文景观和自然景观。女皇祀庙皇泽寺和千佛崖石刻造像闻名中外，浓荫蔽日的剑门蜀道，波光涟滟的百龙湖使人流连忘返。境内现有 3A 景区 3 个，4A 景区 8 个。2010 年，广元加快了旅游基础设施和环境的建设改造，使旅游业成了一个快速增长的行业，全年旅游接待人数 700.58 万人次，增长 36.7%；实现旅游总收入 32.03 亿元，增长 37.8%。

根据现场调查，项目评价区域范围内不存在需特殊保护的自然保护区，风景名胜区或其他特殊环境敏感点。无国家保护的珍稀动、植物和各级文物保护单位。

六、宝轮镇污水处理厂简介

宝轮镇污水处理厂系 5.12 汶川大地震的灾后重建工程，由澳门政府全额出资援建，项目总投资 4598 万元。污水处理厂设计日处理规模为 15000m³/d，设计工艺采用的是 LPCA 工艺（改进型 A/O 工艺）+过滤处理工艺，LPCA 工艺为四川亚太环境工程有限公司的专利工艺。出水水质执行国家《城镇污水厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准”。宝轮镇污水处理厂于 2009 年 11 月 25 日开工，2010 年 12 月 25 日竣工。

2016 年 4 月污水池处理厂对一期 5000m³/d 进行技改，于 2016 年 6 月 30 日完；一期技改后采用 A/O 工艺，目前宝轮镇污水处理厂能够稳定运行，出水水质能够达到《城镇污水厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准。

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题(环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等):

一、环境空气质量现状评价

1、区域环境质量达标情况

为了解项目所在区域环境空气达标情况，本次评价收集了广元市生态环境局公布的《2018年度广元市环境质量公告》。根据广元市2018年环境质量公告，广元市城区环境空气主要污染物浓度中，二氧化硫年均值 19.7ug/m³；二氧化氮平均值 34.5ug/m³；可吸入颗粒物（PM₁₀）平均值 56.3ug/m³；一氧化碳日均值第 95 百分位数 1.3mg/m³。细颗粒物（PM_{2.5}）平均值 27.1ug/m³；臭氧日最大 8 小时平均第 90 百分位数 126.0ug/m³。

根据公报内容，广元市 2018 年度二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物（PM₁₀）、一氧化碳、细颗粒物（PM_{2.5}）、臭氧年平均浓度均未超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，按照《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）区域达标判断标准，广元市 2018 年度区域环境空气质量为达标区。

2、特征污染物环境空气质量现状监测与评价

本项目大气特征污染物为有机废气，委托广元凯乐检测技术有限公司对项目所在地 TVOC 进行了环境现状监测，监测时间为 2019 年 10 月 18 日-10 月 24 日。

1. 监测布点

本项目监测点位详见下表。

表 3-1 评价区域环境空气监测点布置

| 序号 | 位置 | 监测项目 |
|----|--------|------|
| 1 | 本项目所在地 | TVOC |

2. 监测项目与频率

监测项目：TVOC

监测频率：连续 7 天采样监测，监测时间为 2019.10.18~2019.10.24。

4. 评价标准

执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 标准限值。

5. 评价方法

大气环境质量现状采用单项标准指数法进行评价。评价公式：

$$I_i = \frac{C_i}{S_i}$$

式中：I_i——i 种污染物的单项指数；

C_i——i 种污染物的实测浓度，mg/Nm³；

S_i——i 种污染物的评价标准，mg/Nm³。

6. 监测及评价结果

本次环评大气监测及评价结果如下。

表 3-2 TVOC 环境空气质量监测结果 mg/m³

| 监测项目 | 监测时间 | 10.18 | 10.19 | 10.20 | 10.21 | 10.22 | 10.23 | 10.24 |
|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| TVOC | 小时值 | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** |

表 3-3 评价区域 TVOC 环境空气质量评价结果 (Pi 值)

| 监测项目 | 监测时间 | 10.18 | 10.19 | 10.20 | 10.21 | 10.22 | 10.23 | 10.24 | 标准值 |
|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| TVOC | 小时值 | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | 1.2 |

监测结果表明，各监测点污染物浓度的单因子指数均小于等于 1。因此，该区域的所有监测因子均满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中附录 D 中限值要求。总体而言，区域环境空气质量良好。

二、地表水环境质量现状评价

本项目特委托广元凯乐检测技术有限公司对项目所在地地表水环境进行了环境现状监测，监测时间为 2019 年 10 月 18 日-10 月 19 日。

1. 监测断面

清江河设置 2 个监测断面。监测断面设置情况见表 3-4。

表 3-4 评价区域河流水质监测断面布置

| 序号 | 位置 |
|-------|----------------------|
| I 断面 | 宝轮镇污水处理厂尾水排口上游 500m |
| II 断面 | 宝轮镇污水处理厂尾水排口下游 1500m |

2. 监测项目

监测因子为 PH、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、粪大肠菌群、石油类共 6 项。

3. 评价标准

项目地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准，标准限值见表 3-5。

表 3-5 地表水水质评价标准(GB3838-2002)III类 单位：mg/L

| 项目 | PH | COD _{Cr} | BOD ₅ | 氨氮 | 粪大肠菌群 (个/L) | 石油类 |
|------|--------------------|-------------------|------------------|------|----------------|-------|
| 指标 | 6~9 | ≤20 | ≤4 | ≤1.0 | ≤1000 | ≤0.05 |
| 水域标准 | (GB3838-2002)中III类 | | | | | |

注：上述标准中，pH 无量纲。

4. 评价方法

采用单项评价指数法，对地表水水质现状监测结果进行评价。

单项指数法数学模式如下：

对于一般污染物：

$$S_{ij} = \frac{C_{ij}}{C_{is}}$$

式中： S_{ij} ——单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数；

C_{ij} ——污染物 i 在监测点 j 的浓度(mg/L)；

C_{is} ——水质参数 i 的地面水水质标准(mg/L)。

$$S_{pH,k} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

pH:

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中： pH_j ——监测点 j 的 pH 值；

pH_{sd} ——水质标准 pH 的下限值；

pH_{su} ——水质标准 pH 的上限值。

5. 监测及评价结果

采样时间为连续 2 天，监测分析方法按《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T91-2002)中有关规定进行。监测统计结果见表 3-6。

表 3-6 清江河评价河段水环境质量现状监测统计结果 (mg/L)

| 监测断面 | 监测日期 | pH(无量纲) | COD _{Cr} | 氨氮 | BOD ₅ | 粪大肠菌群 | 石油类 |
|------|------------|---------|-------------------|------|------------------|--------|-------|
| I 断面 | 2019.10.18 | ** | ** | ** | ** | ** | ** |
| | 2019.10.19 | ** | ** | ** | ** | ** | ** |
| I 断面 | 2019.10.18 | ** | ** | ** | ** | ** | ** |
| | 2019.10.19 | ** | ** | ** | ** | ** | ** |
| 标准限值 | | 6~9 | ≤20 | ≤1.0 | ≤4 | ≤10000 | ≤0.05 |

表 3-7 评价区域地表水环境质量现状评价指数 (Pi 值)

| 监测断面 | 监测日期 | pH(无量纲) | COD _{Cr} | 氨氮 | BOD ₅ | 粪大肠菌群 | 石油类 |
|-------|------------|---------|-------------------|------|------------------|--------|--------|
| I 断面 | 2019.10.18 | ** | ** | ** | ** | ** | ** |
| | 2019.10.19 | ** | ** | ** | ** | ** | ** |
| II 断面 | 2019.10.18 | ** | ** | ** | ** | ** | ** |
| | 2019.10.19 | ** | ** | ** | ** | ** | ** |
| 标准限值 | | 6~9 | ≤20 | ≤1.0 | ≤4 | ≤0.005 | ≤10000 |

综上，项目各监测因子均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838 -2002)III类水域标准要求。

三、声环境质量现状

本项目特委托广元凯乐检测技术有限公司对项目所在地声环境进行了环境现状监测，监测时间为2019年10月18日。

1. 监测布点

本项目在场界四周布设噪声监测点4个，详见表3-8。

表 3-8 噪声监测点位设置一览表

| 点位编号 | 监测点位 | 备注 |
|------|-----------|------|
| 1# | 项目东侧 1m 处 | 项目场界 |
| 2# | 项目南侧 1m 处 | 项目场界 |
| 3# | 项目西侧 1m 处 | 项目场界 |
| 4# | 项目北侧 1m 处 | 项目场界 |

2. 监测因子

等效连续 A 声级。

3. 监测时间、频率及方法

2019年10月18日，监测1天，昼间、夜间各监测一次。

表 3-9 环境噪声监测方法及方法来源

| 监测项目 | 监测方法 | 方法来源 | 使用仪器 |
|------|---------|-------------|--------------------------------|
| 环境噪声 | 声环境质量标准 | GB3096-2008 | AWA6228 多功能声级计 (BEST/YQ-C-019) |

4. 监测结果

监测结果见表3-12所示。

5. 评价标准

监测点执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准，3#监测点执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a类标准。

表 3-10 噪声现状监测结果统计表 单位: dB (A)

| 监测 点位 | 9月4日 | | 标准值 | | 评价 结论 |
|----------|------|----|-----|----|----------|
| | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | |
| 1# | 51 | 43 | 60 | 50 | 符合 |
| 2# | 57 | 43 | 60 | 50 | 符合 |
| 3# | 59 | 44 | 75 | 55 | 符合 |
| 4# | 55 | 44 | 60 | 50 | 符合 |

监测统计结果表明，项目1#、2#、4#环境噪声监测点昼间、夜间噪声监测结果均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准，3#环境噪声监测点昼间、夜间噪声监测结果均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a类标准。

四、地下水环境现状

1. 监测数据

广元凯乐检测技术有限公司于 2019 年 10 月 18 日对项目地下水环境质量进行监测。监测结果见表 3-13。

表 3-11 地下水环境监测结果表

单位: mg/L

| 项目 \ 点位 | 1#水井** | 2#水井** |
|----------|--------|--------|
| pH (无量纲) | ** | ** |
| 高锰酸盐指数 | ** | ** |
| 氨氮 | ** | ** |
| 石油类 | ** | ** |
| 总大肠菌群 | ** | ** |

2. 质量评价

采用标准指数法评价, 标准指数的计算公式与地表水环境现状评价相同。

3. 评价质量标准

地下水环境执行《地下水质量标准》(GB/T14848-93) III 类水域标准, 石油类参考执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类水域标准。

4. 评价结果

评价结果见表 3-12。

表 3-12 水质各污染物质量指数表

| 项目 \ 点位 | 1#居民水井 | 2#居民水井 | 评价标准 |
|----------|--------|--------|---------|
| pH (无量纲) | ** | ** | 6.5-8.5 |
| 高锰酸盐指数 | ** | ** | ≤3.0 |
| 氨氮 | ** | ** | ≤0.2 |
| 石油类 | ** | ** | 0.05 |
| 总大肠菌群 | ** | ** | ≤3 |

由表 3-8 中的单项评价指数计算结果可以看出, 项目所在地地下水能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-93) III 类水域标准限值要求。

五、土壤环境质量现状

1. 监测点位及监测因子布置

项目土壤监测布点情况如下:

表 3-13 土壤监测布点

| 编号 | 监测点位置 | 监测因子 |
|----|---------|---|
| 1# | 项目占地范围内 | 砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烯、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯 |

| | | |
|----|---------|--|
| | | 并[k]芘、蒽、二苯并[a,h]芘、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃(C10-C40) 共计 46 项 |
| 2# | 项目占地范围内 | 镉、汞、砷、铅、铬(六价)、锌、镍、石油烃(C10-C40) 共计 8 项 |
| 3# | 项目占地范围内 | 镉、汞、砷、铅、铬(六价)、锌、镍、石油烃(C10-C40) 共计 8 项 |

2. 评价方法

评价区域内土壤质量现状评价采用单项指数法进行评价，数学模式为：

$$I_i = C_i / S_i$$

式中： I_i — i 种污染物单项指数；

C_i — i 种污染物的实测浓度 (mg/Nm^3)；

S_i — i 种污染物的评价标准 (mg/Nm^3)。

当 I_i 值大于 1.0 时，表明评价区土壤已受到该项评价因子所表征的污染物的污染， I_i 值愈大，受污染程度越重，否则反之。

4. 评价结果

污染物指数统计结果见下表 3-14。评价结果表明，区域各土壤采样点所有监测因子的单项评价指数均小于 1，满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地风险筛选值要求，表明区域土壤本底环境状况良好。

表 3-14 评价区域土壤质量监测结果 单位：mg/kg

| 编号 | 监测因子 | 标准值 | 监测点位 | | | | | |
|----|--------------|-------|------|------|------|------|------|------|
| | | | 1# | | 2# | | 3# | |
| | | | 监测结果 | 评价结果 | 监测结果 | 评价结果 | 监测结果 | 评价结果 |
| 1 | 砷 | 60 | ** | ** | ** | ** | ** | ** |
| 2 | 镉 | 65 | ** | ** | ** | ** | ** | ** |
| 3 | 铬(六价) | 5.7 | ** | ** | ** | ** | ** | ** |
| 4 | 铜 | 18000 | ** | ** | ** | ** | ** | ** |
| 5 | 铅 | 800 | ** | ** | ** | ** | ** | ** |
| 6 | 汞 | 38 | ** | ** | ** | ** | ** | ** |
| 7 | 镍 | 900 | ** | ** | ** | ** | ** | ** |
| 8 | 四氯化碳 | 2.8 | ** | ** | / | / | / | / |
| 9 | 氯仿 | 0.9 | ** | ** | / | / | / | / |
| 10 | 氯甲烷 | 37 | ** | ** | / | / | / | / |
| 11 | 1,1-二氯乙烯 | 9 | ** | ** | / | / | / | / |
| 12 | 1,2-二氯乙烷 | 5 | ** | ** | / | / | / | / |
| 13 | 1,1-二氯乙烯 | 66 | ** | ** | / | / | / | / |
| 14 | 顺-1,2-二氯乙烯 | 596 | ** | ** | / | / | / | / |
| 15 | 反-1,2-二氯乙烯 | 54 | ** | ** | / | / | / | / |
| 16 | 二氯甲烷 | 616 | ** | ** | / | / | / | / |
| 17 | 1,2-二氯丙烷 | 5 | ** | ** | / | / | / | / |
| 18 | 1,1,1,2-四氯乙烷 | 10 | ** | ** | / | / | / | / |

| | | | | | | | | |
|----|---------------|------|----|----|----|----|----|----|
| 19 | 1,1,2,2-四氯乙烷 | 6.8 | ** | ** | / | / | / | / |
| 20 | 四氯乙烯 | 53 | ** | ** | / | / | / | / |
| 21 | 1,1,1-三氯乙烷 | 840 | ** | ** | / | / | / | / |
| 22 | 1,1,2-三氯乙烷 | 2.8 | ** | ** | / | / | / | / |
| 23 | 三氯乙烯 | 2.8 | ** | ** | / | / | / | / |
| 24 | 1,2,3-三氯丙烷 | 0.5 | ** | ** | / | / | / | / |
| 25 | 氯乙烯 | 0.43 | ** | ** | / | / | / | / |
| 26 | 苯 | 4 | ** | ** | / | / | / | / |
| 27 | 氯苯 | 270 | ** | ** | / | / | / | / |
| 28 | 1,2-二氯苯 | 560 | ** | ** | / | / | / | / |
| 29 | 1,4-二氯苯 | 20 | ** | ** | / | / | / | / |
| 30 | 乙苯 | 28 | ** | ** | / | / | / | / |
| 31 | 苯乙烯 | 1290 | ** | ** | / | / | / | / |
| 32 | 甲苯 | 1200 | ** | ** | / | / | / | / |
| 33 | 间二甲苯+对二甲苯 | 570 | ** | ** | / | / | / | / |
| 34 | 邻二甲苯 | 640 | ** | ** | / | / | / | / |
| 35 | 硝基苯 | 76 | ** | ** | / | / | / | / |
| 36 | 苯胺 | 260 | ** | ** | / | / | / | / |
| 37 | 2-氯酚 | 2256 | ** | ** | / | / | / | / |
| 38 | 苯并[a]蒽 | 15 | ** | ** | / | / | / | / |
| 39 | 苯并[a]芘 | 1.5 | ** | ** | / | / | / | / |
| 40 | 苯并[b]荧蒽 | 15 | ** | ** | / | / | / | / |
| 41 | 苯并[k]荧蒽 | 151 | ** | ** | / | / | / | / |
| 42 | 蒽 | 1293 | ** | ** | / | / | / | / |
| 43 | 二苯并[a,h]蒽 | 1.5 | ** | ** | / | / | / | / |
| 44 | 茚并[1,2,3-cd]芘 | 15 | ** | ** | / | / | / | / |
| 45 | 萘 | 70 | ** | ** | / | / | / | / |
| 46 | 石油烃(C10-C40) | 4500 | ** | ** | ** | ** | ** | ** |

六、生态环境现状

项目位于广元市利州区宝轮镇爱国村（爱国路与石桥路交叉口），目前区域内生态状态现以城市生态环境为主要特征。由于人为活动频繁，已不存在原生植被，植被为人工植被。区内无大型野生动物及古大珍稀植物，无特殊文物保护单位。

主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

1. 工程与外环境关系

本项目选址于广元市利州区宝轮镇爱国村（爱国路南侧），交通便利。通过对其现场勘察，该加油站坐东朝西，周边 100m 范围内无重要的公共建筑物。

项目东侧现为空地，东侧 185m 处为清江大道西段；项目西南侧临近爱国村居民集中区，距离本项目最近距离约 5m；项目西侧临近石桥路，石桥路西侧为爱国路居民集中区，距离本项目最近距离约 18m，项目西侧 100m 处为现状铁路；项目西北侧 70m 处有 3 户居民；项目北侧临近爱国路；东北侧 117m 处为广甘高速桥，东北侧 165m 处为居民集中区。

项目所在地电力、交通便捷，建站条件良好。



项目西南侧居民集中区



项目西南侧居民集中区



项目西北侧 3 户居民



项目东北侧居民集中区

2. 主要环境保护目标

根据本项目排污特点和外环境特征，确定环境保护目标与等级如下：

(1) 大气环境

大气环境保护目标为项目所在区域大气环境，应符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

(2) 地表水

清江河是本项目的最终受纳水体，其水质和水体功能不因本项目的建设而变化，应使其符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水域标准的要求。

(3) 声环境

声环境保护目标为项目所在地为中心200m范围内的噪声敏感区，项目所在地声学环境质量应符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定的2类标准要求。

(4) 地下水环境

地下水环境保护目标为项目所在地地下水环境，项目所在地地下水环境质量应符合《地下水质量标准》(GB/T14848-93) III类标准要求。

(5) 土壤环境

土壤环境保护目标为项目所在地占地范围内及占地范围外50m的土壤、居民等土壤敏感目标，项目所在土壤环境质量应符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1、表2标准要求。

本项目主要环境保护目标见表 3-15 所示。

表 3-15 本项目主要环境保护目标表

| 序号 | 环境要素 | 环保目标 | 位置 | 环境保护目标 |
|----|-------------|-----------------|------------|--|
| 1 | 大气环境 声环境 | 爱国村居民集中区，3~4F | 西南侧，5m | 《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准 《声环境质量标准》 (GB3096-2008)2类区域标准 |
| | | 爱国路居民集中区，3~4F | 西侧，18m | |
| | | 居民（3户），3F | 西北侧，70m | |
| | | 居民集中区，3F | 东北侧，165m | |
| 2 | 地表水水环境 | 清江河 | 东南侧，710m | 《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类水域标准 |
| | | 四河子 | 北侧，47m | |
| 3 | 地下水环境 | 项目所在地地下水 | - | 《地下水质量标准》 (GB/T14848-93) III类标准 |
| 4 | 土壤环境 | 爱国村居民（约6户），3~4F | 西南侧，50m范围内 | 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》 (GB36600-2018)表1、表2标准 |
| | | 爱国村居民（约12户），3F | 西侧，50m范围内 | |
| | | 土壤 | 项目占地范围内 | |

评价适用标准

(表四)

1、本项目周围空气 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准；TVOC 执行《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值。

表 4-1 环境空气质量标准

| 污染物 | 浓度限值 mg/Nm ³ | | | 标准来源 |
|-------------------|-------------------------|--------------------|-------|---|
| | 小时平均 | 24 小时平均 | 年平均 | |
| SO ₂ | 0.50 | 0.15 | 0.06 | 《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类 |
| NO ₂ | 0.20 | 0.0 | 0.04 | |
| PM ₁₀ | — | 0.15 | 0.07 | |
| PM _{2.5} | — | 0.075 | 0.035 | |
| CO | 10 | 4 | — | |
| O ₃ | 0.2 | 0.16 (日最大 8h 平均浓度) | — | |
| TVOC | 0.6 (8h 平均) | — | — | 《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值。 |

环
境
质
量
标
准

2、地表水环境执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水域标准。

表 4-2 地表水环境质量标准单位：mg/L, pH 无量纲

| 项目 | pH | CODcr | BOD ₅ | NH ₃ -N | TP | 石油类 |
|-----------|-----|-------|------------------|--------------------|-----|------|
| III类水域标准值 | 6~9 | 20 | 4 | 1.0 | 0.2 | 0.05 |

3、声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准和 4a 类标准；

表 4-3 声环境质量标准 单位：dB (A)

| 标准类别 | 昼间 | 夜间 |
|------|----|----|
| 2 类 | 60 | 50 |
| 4a 类 | 70 | 55 |

4、地下水环境执行《地下水质量标准》(GB/T14848-93) III类水域标准；石油类指标参照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)，即≤0.05mg/L；

表 4-4 地下水质量标准单位：mg/L, pH 无量纲

| | | | | | | | | |
|-----------|---------|--------|------|------|------|------|-------|-------|
| 项目 | pH | 高锰酸盐指数 | 氯化物 | 总硬度 | 氨氮 | 硝酸盐氮 | 亚硝酸盐氮 | 石油类 |
| III类水域标准值 | 6.5~8.5 | ≤3.0 | ≤250 | ≤450 | ≤0.2 | ≤20 | ≤0.02 | ≤0.05 |

5、土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地标准。

表 4-5 建设用地土壤环境质量标准（筛选值） 单位：mg/kg

| 序号 | 污染因子 | 标准限值 | 序号 | 污染因子 | 标准限值 |
|----|----------------|-------|----|----------------|------|
| 1 | 镉 | 60 | 23 | 三氯乙烯 | 2.8 |
| 2 | 砷 | 65 | 24 | 1,2,3-三氯丙烷 | 0.5 |
| 3 | 六价铬 | 5.7 | 25 | 氯乙烯 | 0.43 |
| 4 | 铜 | 18000 | 26 | 苯 | 4 |
| 5 | 铅 | 800 | 27 | 氯苯 | 270 |
| 6 | 汞 | 38 | 28 | 1,2-二氯苯 | 560 |
| 7 | 镍 | 900 | 29 | 1,4-二氯苯 | 20 |
| 8 | 四氯化碳 | 2.8 | 30 | 乙苯 | 28 |
| 9 | 氯仿 | 0.9 | 31 | 苯乙烯 | 1290 |
| 10 | 氯甲烷 | 37 | 32 | 甲苯 | 1200 |
| 11 | 1,1-二氯乙烷 | 9 | 33 | 对, 间二甲苯 | 570 |
| 12 | 1,2-二氯乙烷 | 5 | 34 | 邻二甲苯 | 640 |
| 13 | 1,1-二氯乙烯 | 66 | 35 | 硝基苯 | 76 |
| 14 | 顺-1,2-二氯乙烯 | 596 | 36 | 苯胺 | 260 |
| 15 | 反-1,2-二氯乙烯 | 54 | 37 | 2-氯酚 | 2256 |
| 16 | 二氯甲烷 | 616 | 38 | 苯并[a]蒽 | 15 |
| 17 | 1,2-二氯丙烷 | 5 | 39 | 苯并[a]芘 | 1.5 |
| 18 | 1,1,1,2-四氯乙烷 | 10 | 40 | 苯并[b]荧蒽 | 15 |
| 19 | 1,1,1,2,2-四氯乙烷 | 6.8 | 41 | 苯并[k]荧蒽 | 151 |
| 20 | 四氯乙烯 | 53 | 42 | 蒽 | 1293 |
| 21 | 1,1,1-三氯乙烷 | 840 | 43 | 二苯并[a,h]蒽 | 1.5 |
| 22 | 1,1,2-三氯乙烷 | 2.8 | 44 | 茚并[1,2,3-c,d]芘 | 15 |
| / | / | / | 45 | 石油烃 | 4500 |

1. 废气

项目运营期大气污染物排放限值执行《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2007)相关标准,无组织VOCs排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)。

表 4-6 厂区内 VOCs 无组织排放标准 单位: mg/m³

| 污染物 | 排放限值 | 限值含义 | 无组织排放监控位置 |
|------|------|---------------|-----------|
| NMHC | 10 | 监控点处 1h 平均浓度值 | 在厂房外设置监控点 |
| | 30 | 监控点任意一次浓度值 | |

对厂区内 VOCs 无组织排放进行监控时,在厂房门窗或通风口、其他开口(孔)等排放口外 1m, 距离地面 1.5m 以上位置处进行监测。

2. 废水

执行《污水综合排放标准》GB8978-1996 中的三级标准。标准值如表 4-7 所示。

表 4-7 《污水综合排放标准》三级标准 (除 pH 外, 其余单位为 mg/L)

| 控制项目 | SS | BOD ₅ | COD _{Cr} | pH | NH ₃ -N | 粪大肠菌群 | 石油类 |
|------|-----|------------------|-------------------|-----|--------------------|-------|------|
| 排放标准 | 400 | 300 | 500 | 6~9 | / | 10000 | 0.05 |

3. 噪声

施工期执行国家《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准,运营期执行国家《工业企业场界环境噪声排放标准》GB 12348-2008 中 2 类和 4a 类标准,标准值如表 4-8 所示。

表 4-8 场界噪声标准值表 等效声级 LAeq:dB (A)

| 类别 | 昼间 | 夜间 |
|------|----|----|
| 2 类 | 60 | 50 |
| 4a 类 | 70 | 55 |

4. 固废

执照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的要求,妥善处理,不得开成二次污染。

一般废物执行《一般工业固体废物贮存、处置污染控制标准》(GB18599-2001)中的有关要求规定。危险废物执行《危险废物贮存、处置污染控制标准》(GB18597-2001)中的有关要求规定。

污
染
物
排
放
标
准

总
量
控
制
指
标

废水:项目生活污水总量为 620.5t/a,经站内化粪池处理达《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)中三级标准要求后排入市政污水管网,最终进入宝轮镇污水处理厂处理,总量计入宝轮镇污水处理厂,故本项目不设置废水总量指标。

废气:根据国家关于总量控制指标的相关规定和本项目的实际情况,设置本项目的大气污染物总量控制项目为:VOCs——2.0823t/a。

一、工程工艺流程简述(图示)：

(一) 施工期工艺流程

本项目工程施工期为一般土建工程，本项目施工期间的基础工程、主体工程、装饰工程、设备安装、工程验收等工序将产生噪声、扬尘、固体废弃物、少量污水和废气污染物，其排放量随工期和施工强度不同而有所变化。项目施工期的工艺流程及产污情况见 5-1：

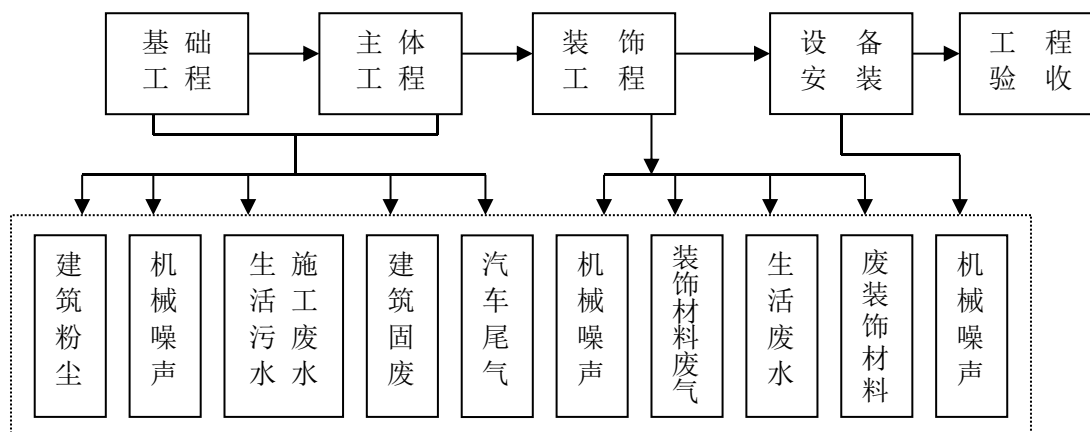


图 5-1 施工期工艺流程及产污位置图

1、施工期主要污染工序

(1) 基础工程施工

在基础开挖、地基处理(岩土工程)与基础施工时，由于挖土机、运土卡车、打桩机、夯实机等施工机械的运行将产生一定的噪声；同时，挖填土石方作业及运输车辆行驶将产生扬尘，不同条件下的扬尘对环境的影响不同；另外，施工人员会产生生活污水；基础开挖引起原有土地利用类型的改变，会造成生态变化并引起一定程度的水土流失。

(2) 主体工程及附属工程施工

挖掘机、打夯机、装载汽车等运行时会产生噪声，同时也产生扬尘。此外，还有一些原材料废弃料以及生产和生活污水产生。

(3) 装饰工程施工

在对构筑物的室内外进行装修时(如表面粉刷、油漆、喷涂、裱糊、镶贴装饰等)，钻机、电锤等产生噪声，油漆和喷涂产生废气、废弃物料及污水。

项目在施工期以施工噪声、施工扬尘、废弃物料(建筑弃渣及其它废料)和废水为主要污染物。

(二) 营运期工艺流程

1、营运期工艺流程

本项目营运期工艺流程产污分析见图 5-2。

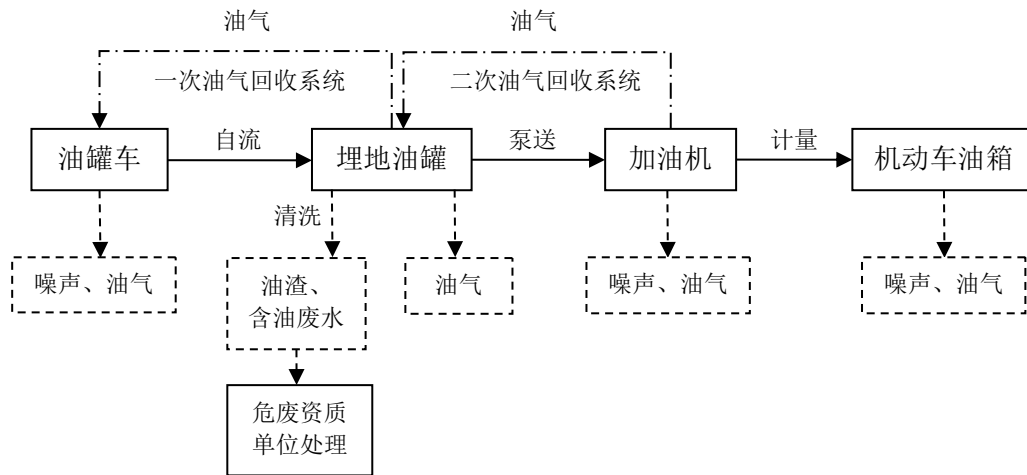


图 5-2 营运期工艺流程及产污分析

工艺流程简介如下：

①油品运输：本项目所售油品来源于中石油公司。油品均采用汽车槽车运送至本站，项目油品运输委托第三方有资质单位运输，本项目不涉及。油槽车均带有卸油口及油气回收接口。

②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便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。

③存储：本项目单站设置 4 座容积为 30m³ 的埋地式双层卧式油罐储存 92#、95#、98# 汽油及 0# 柴油。每座油罐均设有液位监计，用于预防溢油事故，并涂加强级防腐绝缘保护层。

④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。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。

油气回收系统介绍如下：

本项目采用分散式油气回收系统，油气回收系统由一次油气回收系统（卸油油气回收系统）、二次油气回收系统（加油油气回收系统）组成。

①一次油气回收系统

一次油气回收系统是指：在卸油过程中，将挥发的油气通过密闭方式收集到油罐车内，

并运回储油库进行油气回收处理的系统。其工作原理见图 5-2。

在油罐车卸油过程中，储油车内部压力减小，埋地储油罐内部压力随之增大，挥发的油气在两者间的压力差作用下回到油罐车内，达到油气回收的目的。待卸油结束时，储油车和埋地油罐内的压力重新达到平衡状态，一次油气回收结束。

②二次油气回收系统

二次油气回收系统是指：在给机动车加油过程中，将挥发的油气通过密闭方式收集到埋地油罐内的系统。其工作原理见图 5-3。

在为机动车加油的过程中，真空泵会产生一定真空度，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。本项目二次油气回收为分散式油气回收形式。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。

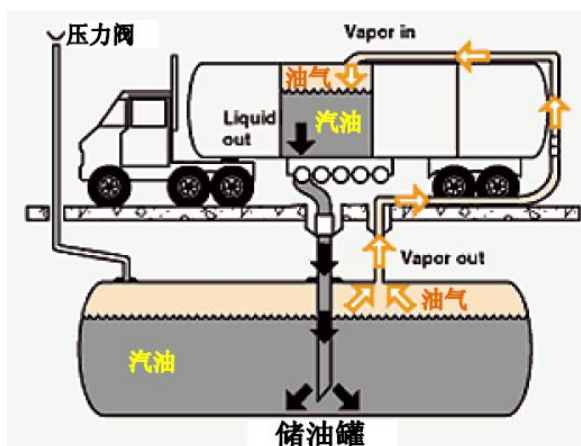


图 5-3 一次油气回收系统原理图

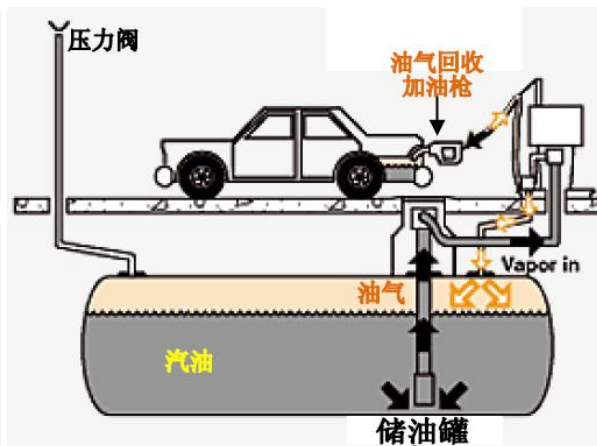


图 5-4 二次油气回收系统原理图

2、辅助设施产污分析

本项目设有站房 1 栋，内设便利店、办公室、值班室、休息室、配电室及厕所等。本项目辅助设施产污位置分析见图 5-5。

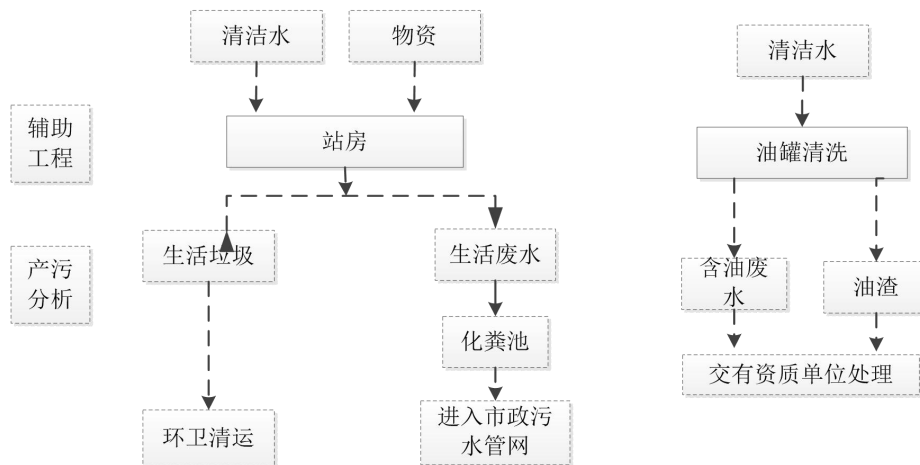


图 5-5 辅助设施产污位置分析

罐体内会因长时间静止而产生一定量的废油渣，加油站清洗油罐的主要程序为打开油孔、抽吸油渣、排除油气、油气测试、罐内清洗、验收。油罐一般每 6 年清洗一次，将产生含油废水和废油渣；本项目油罐清洗交由第三方公司（拟交由资阳市百强石油化工技术服务有限公司）进行，清洗过程中所产生的废油渣、含油废水及隔油池池隔离油渣由第三方公司交由具有有资质单位处理，不直接排放。

3、营运期主要污染工序

本项目运营期主要工艺为运输、装卸、储存、输送及计量销售汽油和柴油，主要产生的污染物有废气、废水、固废及噪声等。

1、**废气**：卸油、加油等过程中可能逸漏少量有机气体(VOCs)、外来车辆产生一定的汽车尾气、柴油发电机燃烧废气。

2、**废水**：员工及司乘人员产生的生活污水、油罐清洗废水。

3、**固体废弃物**：员工产生的生活垃圾、隔油池废油及含油棉纱和手套等。

4、**噪声**：主要是备用发电机、加油机、潜油泵等设备噪声以及进出车辆噪声。

二、项目水平衡分析

1、水平衡

本项目设计采取雨污分流，用水主要涉及生活用水、场地冲洗用水、油罐清洗用水、绿化用水。本项目员工 10 人，用水量系参照《城市居民生活用水量标准》(GB/T50331-2002)和《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2003)的相关规定，依据《四川省用水定额（修

订版)》，工作人员用水量按 100L/d 计,司乘人员用水量按 5L/d 计，则项目生活用水量为 2m³/d，730m³/a；本项目场地不用水清洗，滴落地面的油采用抹布清洁；油罐每 6 年清洗一次，清洗委托第三方进行，清洗废水含大量油污及清洗剂，属 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液，清洗废水交于具有处理资质的单位进行处理，不外排，故油罐清洗用水不列入本项目用水分析；绿化浇洒用水定额可按浇洒面积 1.0~3.0L/m²d 计算，取 2L/m²d。项目水量平衡见下图：

表 5-1 项目营运期用水情况表

| 序号 | 项目 | 单位 | 数量 | 用水标准 | 最高用水量(m ³ /d) | 排水系数 | 排水量(m ³ /d) | 排水去向 |
|----|--------|----------------|-------|----------------------|--------------------------|------|------------------------|----------------|
| 1 | 员工生活用水 | 人 | 10 | 100L/人·天 | 1.0 | 85% | 0.85 | 化粪池处理后进入市政污水管网 |
| 2 | 司乘人员用水 | 人 | 200 | 5L/人·次 | 1.0 | 85% | 0.85 | |
| 3 | 绿化用水 | m ² | 936.5 | 2L/m ² .d | 1.9 | 0 | / | 蒸发或渗入地下 |
| 4 | 合计 | | | / | 3.9 | / | 3.6 | |

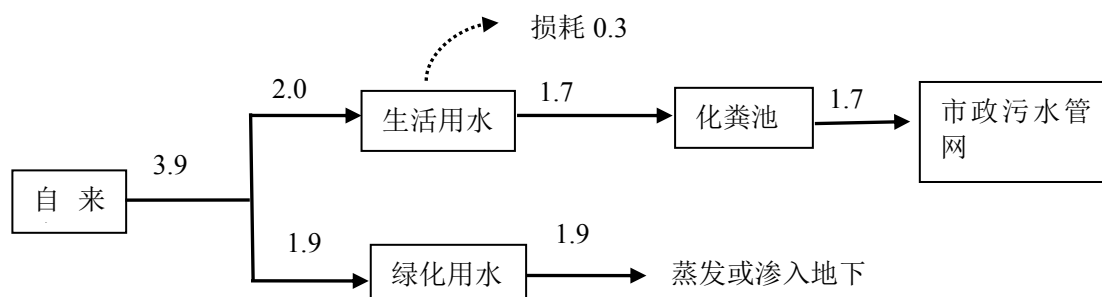


图 5-5 项目水平衡分析图

2、物料平衡

加油站的整个营运过程中油品均在封闭状态下流动，整个过程应杜绝跑、冒、滴、漏现象发生。本项目在卸油、储存、加油作业等过程造成的油气排放是最主要的大气污染源，主要大气污染物为烃类 VOCs。根据建设单位提供项目年销售数据，汽油年销售量为 1095 吨，柴油为 1825 吨（此加油站位于国道 G108 旁，货车过境较多，柴油消耗量较大）其油气损耗量情况见表 5-2。

表 5-2 加油站油气损耗量一览表（单位：t）

| 项目 | 年消耗量 | 损耗率 | 油气挥发量 | 回收系统 | 回收效率 | 油气年排放量 |
|--------|------|--------------------|--------|------|------------------|--------|
| 卸车油气损耗 | | | | | | |
| 汽油 | 1095 | 0.23% ^① | 2.5185 | 一次 | 95% ^② | 0.1259 |
| 柴油 | 1825 | 0.05% ^① | 0.9125 | 一次 | 95% ^② | 0.0456 |
| 贮存油气损耗 | | | | | | |
| 汽油 | 1095 | 0.01% ^① | 0.1095 | 无 | / | 0.1095 |
| 柴油 | 1825 | 0.01% ^① | 0.1825 | 无 | / | 0.1825 |
| 加油油气损耗 | | | | | | |
| 汽油 | 1095 | 0.29% ^① | 3.1755 | 二次 | 95% ^② | 0.1588 |

| | | | | | | |
|---|------|--------------------|--------|---|---|--------|
| 柴油 | 1825 | 0.08% ^① | 1.46 | 无 | / | 1.46 |
| 合计 | / | / | 8.3585 | / | / | 2.0823 |
| 汽油油气排放量：0.1259+0.1095+0.1588=0.3942； 柴油油气排放量：0.0456+0.1825+1.46=1.6881 | | | | | | |

①数据来自《散装液态石油产品损耗标准》（GB11085-89）。

②数据来自《加油站的烃类 VOCs 污染及其治理技术》，环境工程学报，第 3 期第 1 卷，2007.3.

项目物料损耗主要为蒸发损耗。蒸发损耗是指在气密性良好的容器内按规定的操作规程进行装卸、储存、输转等作业或按规定的方法零售时，由于石油产品表面汽化而造成数量减少的现象，通常以无组织形式排放到大气中。

加油站从罐车的卸油、储存到给汽车油箱加油的整个过程中，油品损耗量为 1.086 吨/年。汽油、柴油物料平衡见图 5-6、图 5-7。

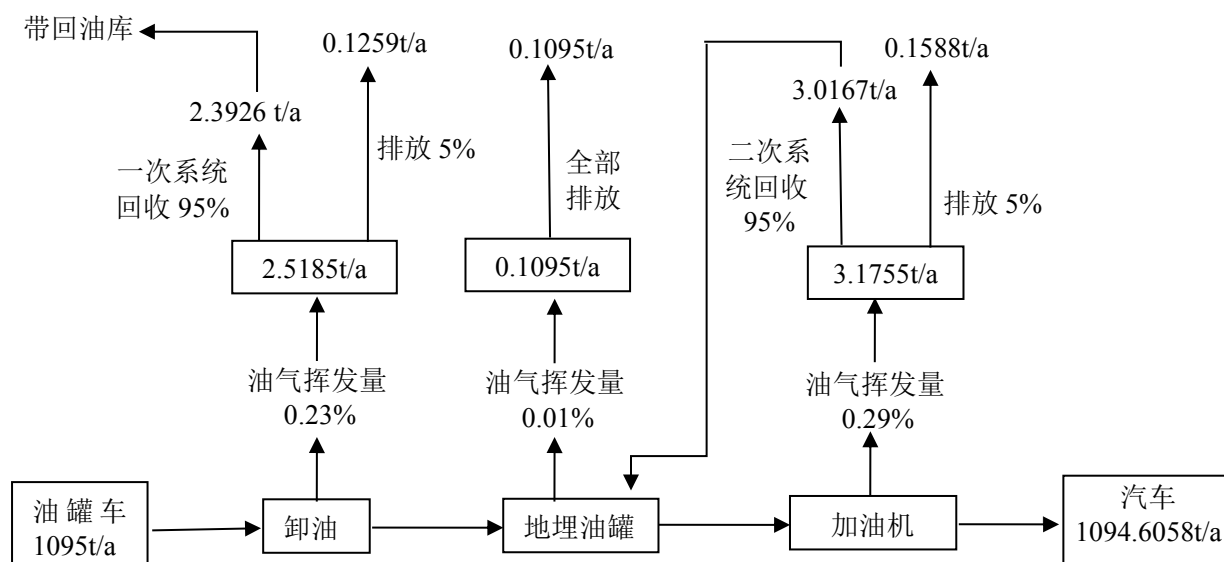


图 5-6 汽油物料平衡

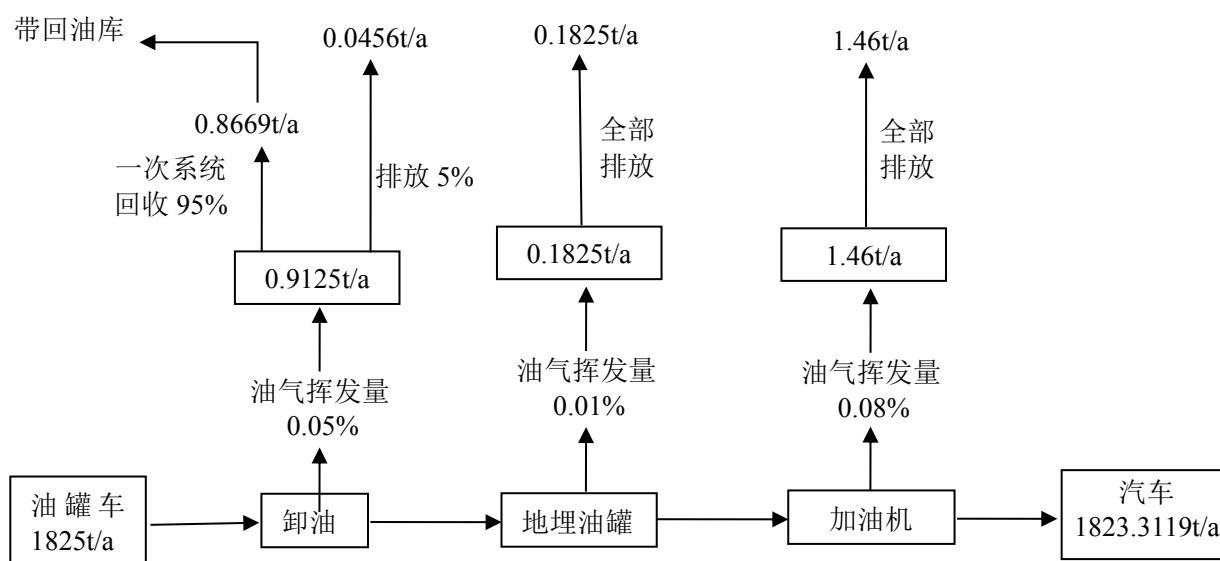


图 5-7 柴油物料平衡

三、营运期污染物排放及治理

(一) 施工期污染物排放及防治措施

1、废气

根据项目实施工程分析，项目在施工期其大气污染源主要来自于以下方面：

①土建混凝土浇筑及运输车辆装卸材料和行驶时产生的扬尘；建筑材料（白灰、水泥、沙子、石子、砖等）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。

②装饰工程施工如漆、涂、磨、刨、钻、砂等装饰作业以及使用某些装饰材料如油漆、人造板、某些有害物质（如苯系物、甲醛、酚等污染物）的涂料等形成扬尘和有机废气污染物。

③运输车辆和施工机械设备排放的少量无组织废气等。

(1) 扬尘：工程施工期对空气环境的污染主要来自工地扬尘。在整个施工阶段，整理场地、打桩、挖土、材料运输、装卸等过程都会产生扬尘污染，尤其是干燥无雨的有风天气，扬尘对大气的污染较为严重，主要是增加大气的 TSP。

经类比分析，施工场地扬尘浓度平均值约为 $3.5\text{mg}/\text{m}^3$ 。因此，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。为此，施工单位应采取以下措施：

①施工现场架设 2.5~3 米高墙，封闭施工现场，采用密目安全网，以减少结构和装修过程中的粉尘飞扬现象，降低粉尘向大气中的排放；脚手架在拆除前，先将脚手板上的垃圾清理干净，清理时应避免扬尘；

②要求施工单位文明施工，定期对地面洒水，并对散落在路面的渣土及时清除，清理阶段做到先洒水后清扫，避免产生扬尘对周边住户的正常生活造成影响；

③由于道路和扬尘量与车辆的行驶速度有关，速度越快，扬尘量越大，因此，在施工场地对施工车辆必须实施限速行驶，同时施工现场主要运输道路采用硬化路面并进行洒水抑尘；在施工场地出口放置防尘垫，施工车辆及运输车辆在驶出施工区前，轮胎需作清泥除尘处理，不得将泥土尘土带出工地；运输沙、石、水泥、土方等易产尘物质的车辆必须封盖严密，严禁洒漏，定时对运输路线进行清扫；材料运输车辆运送过程中，应规划合理线路、合理时间，尽可能绕离车辆、行人、住户密集区域。

④施工过程中，楼上施工产生的建筑渣土，不许在楼上向下倾倒，必须运送地面；

⑤禁止在风天进行渣土堆放作业，建材堆放地点要相对集中，临时废弃土石堆场及时清运，并对堆场以毡布覆盖，裸露地面进行硬化和绿化，减少建材的露天堆放时间；开挖出的土石方应加强围栏，表面用毡布覆盖，并及时将多余弃土外运；

⑥风速大于 3m/s 时应停止施工。

⑦环评要求：使用商品混凝土，禁止施工现场搅拌混凝土，运输车辆保持清洁，不得沿途洒落。同时材料运输车辆应避开人车流量高峰时间，不进入城区，做到文明施工。根据《四川省灰霾污染防治实施方案》要求施工期做到“六必须、六不准”（必须湿法作业；必须打围作业；必须硬化场地；必须设置冲洗设施、设备；必须配齐保洁人员；必须定时清扫施工现场；不准车辆带泥出门；不准运渣车辆超载（冒顶装载撒漏建筑垃圾）；不准高空抛撒建渣；不准现场搅拌混凝土；不准场地积水，不准现场堆放未覆盖的裸土；不准现场焚烧废弃物）。加强对建设工地的监督检查，督促责任单位落实降尘、压尘和抑尘措施，施工期污染防治措施需纳入建筑施工监理合同。

项目通过科学施工、文明施工，并封闭施工现场，定期洒水，对施工车辆必须实施限速行驶等扬尘防治措施，其产生的扬尘可得到有效控制。

(2) 汽车尾气和施工机械废气：施工阶段，频繁使用机动车辆运输建筑材料、施工设备及器材、建筑垃圾等，排除的机动车尾气，主要主要污染物为 CO、NO_x、SO₂、烟尘。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、NO₂ 以及未完全燃烧的 HC 等，运输车辆排放尾气的主要污染物为 NO₂、CO 和烃类等，由于施工期废气排放量小，且属间断性无组织排放，由于其这一特点，加之施工场地较开阔，扩散条件良好，因此对其不加处理就可达到相应的排放标准。

防治措施：①加强施工机械的保养维护，提高机械的正常使用率；② 加强对机械、车辆的维修保养，禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工作，减少烟度和颗粒物排放；③动力机械多选择使用电动工具，严格控制内燃机械的使用，场内施工内燃机械(如铲车、挖掘机、发电机等)安置有效的空气滤清装置，并定期清理；④禁止使用废气排放超标的车辆。

(3) 油漆废气：油漆废气主要来自于房屋装修阶段，该废气的排放属无组织排放，其主要污染因子为二甲苯和甲苯，此外还有极少量的汽油、丁醇和丙醇等。装修阶段的油漆废气的排放属无组织排放。由于装饰过程持续时间较长，是一个缓慢挥发的过程，对周围环境的影响不大。

防治措施：在装修油漆期间，应加强室内的通风换气，油漆结束完成以后，也应每天进行通风换气一至二个月后才能营业。使用无毒无害的环保漆，并保证装修空间的通风良好性，减轻油漆废气危害。由于装修时采用的三合板和油漆中含有的甲醛、甲苯、二甲苯等影响环境质量的有毒有害物质挥发时间长，所以营业后也要注意室内空气的流畅。

2、废水

本项目施工期间产生的废水主要有住来源于机械的冲刷、楼地及墙面的冲洗、构件与建筑材料的保潮、墙体的浸润、材料的洗刷以及桩基础施工中排出的泥浆、设备（含运输车辆）及场地冲洗废水及施工人员生活废水。

（1）施工废水：

施工废水中的主要污染物为 pH、SS、COD、石油类。污水中 COD 浓度值最高约 300mg/L、BOD₅ 约 150mg/L、SS 约 300mg/L。

本项目产生的废水量不大，但如果防治措施不当，也很容易造成水环境污染。针对不同的废水，需采取不同的防治措施。

①砂石料冲洗废水：其悬浮物含量大，需建沉降池沉淀后回用于施工。部分废水澄清后可用于建筑工地洒水防尘。人工运输水泥砂浆时，应避免泄漏，泄漏水泥砂浆应及时清理。运浆容器和搅拌用具，工作时尽量集中放置，及时清洗，冲洗水引入沉降池。

②混凝土养护废水：混凝土养护可以直接用薄膜或塑料溶液喷刷在混凝土表面，待溶液挥发后，与混凝土表面结合成一层塑料薄膜，使混凝土与空气隔离，封闭混凝土中水分不再蒸发外逸，水泥依靠混凝土中水分完成水化作用，因用水量较小，且不产生废水，故养护废水可以不需专门处理。

③基坑废水：主要污染物为 SS 和石油类，其浓度高达 2000mg/L，由于基坑废水 SS 含量较高，故评价要求基坑废水必须经沉淀池沉淀处理后全部用于建筑工地洒水降尘，严禁排入市政管网和河流。

④车辆冲洗废水：主要为含油废水，应尽量要求施工机械和车辆到附近专门清洗点或修理点进行清洗和修理，小部分在项目区内进行清洗和修理所产生的含油废水或废弃物，不得随意弃置和倾流，可用容器收集，由有资质单位回收利用，以防止油污染。机械保养冲洗水、含油污水不得随意排放，要建小型隔油池，经隔油沉淀处理后再用于洒水降尘，严禁排入市政管网和河流。

环评要求：施工废水经沉淀池处理后回用作场地洒水，不外排。通过沉淀池处理后，

上清液可以作为中水回用或用作洒水抑尘，池底泥沙作为固废运往建筑垃圾堆放场。施工废水严格禁止随意排放。在严格执行以上环保措施后，项目施工废水对周围环境影响较小。

(2) 生活污水：

项目施工高峰期施工人数以20人计，平均用水定额按 $0.1\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{d}$ 计取，则施工期产生的生活用水量约为 $Q=20\text{人}\times 0.1\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{d}=2\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水生产量按85%计算，则项目施工期生活污水日产生量约为 $1.7\text{m}^3/\text{d}$ 。施工人员的生活污水中主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 和SS等，其浓度一般分别为 300mg/L 、 200mg/L 、 25mg/L 和 250mg/L ，评价按20人计，预计本项目施工期为12个月，则施工人员生活污水总排放量为 $620.5\text{m}^3/\text{a}$ ，项目施工区生活污水通过简易。

(3) 噪声

施工期噪声影响主要表现为项目施工机械噪声和施工交通噪声对周边敏感目标的影响，施工期噪声污染源主要由施工作业机械产生，根据常用机械的实测资料，其污染源强分别见表 5-3；施工期交通运输车辆噪声见表 5-4。

表 5-3 施工期主要噪声源及其声级值

| 施工阶段 | 声源 | 声源强度 dB (A) | 施工阶段 | 声源 | 声源强度 dB (A) |
|-------|-----|----------------|-------------------|--------|----------------|
| 土石方阶段 | 挖土机 | 78-96 | 装 修 安 装 阶 段 | 电钻 | 100-105 |
| | 打夯机 | 75-82 | | 电锤 | 100-105 |
| | 空压机 | 75-85 | | 手工钻 | 100-105 |
| | 打桩机 | 95-105 | | 无齿锯 | 100-105 |
| | 卷扬机 | 90-105 | | 多功能木工刨 | 90-100 |
| | 压缩机 | 75-88 | | 云石机 | 100-110 |
| | 振捣机 | 100-105 | | 角向磨光机 | 100-115 |
| | 电锯 | 100-105 | | | |
| | 电焊机 | 90-95 | | | |
| | 空压机 | 75-85 | | | |

表 5-4 交通运输车辆噪声

| 施工阶段 | 运输内容 | 车辆类型 | 声源强度[dB (A)] |
|---------|-------------|-----------|--------------|
| 土方阶段 | 弃土外运 | 载重车 | 84-89 |
| 底板及结构阶段 | 钢筋、商品混凝土 | 混凝土罐车、载重车 | 80-85 |
| 装修阶段 | 各种装修材料及必备设备 | 轻型载重卡车 | 75-80 |

根据项目外环境关系图可知，本项目周围环境 200m 范围内主要为爱国村居民。为了实现施工场界噪声达标排放，降低施工噪声的影响，本项目采取以下治理措施：

①合理安排施工时间：制订科学的施工计划，应尽可能避免大量高噪声设备同时使用，除此之外，高噪声设备的施工时间尽量安排在日间，减少夜间施工，倡导文明施工；

②合理布局施工现场：高噪声施工机械尽量布置在远离居民较多的一侧，同时应避免

在同一地点安排大量动力机械设备，以避免局部声级过高。

③降低设备声级：设备选型上尽量采用低噪声设备。加强设备的维修和保养，保持机械润滑。固定机械设备如挖土、运土机械，如挖土机、推土机等，采取排气管消音器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声；

④降低人为噪音：按照规定操作机械设备，在挡板、支架拆卸过程中，应遵守作业规定，减少碰撞噪音；

⑤建立临时声屏障：对位置相对固定的机械设备，能在棚内操作的尽量进入操作间，不能入棚的，可适当建立单面声屏障。

⑥对长期工作在强噪声工作岗位的施工人员，上岗时须配戴耳塞等防护工具，并实行定时轮换制度。

(4) 固体废物

施工期固废主要来源于地基开挖弃土、沉淀池泥沙、施工工程产生的建筑废料、装修过程中产生的装修垃圾以及综合施工场人员产生的生活垃圾。

①弃土

本项目涉及土方量绝大部分来自于区内土地平整以及地基开挖过程，由于本项目所在地原为空置的建设用地，故本项目挖方量不大。评价根据类比，本项目共开挖约 1106m³、回填 668m³，弃方 438m³。弃方运至政府制定弃渣场堆存。

表 5-5 土石方平衡及弃料流向表

| 土石开挖(m ³) | 土石回填 (m ³) | 弃土数量 (m ³) |
|-----------------------|------------------------|------------------------|
| 1106 | 668 | 438 |

防治措施：

①项目土石方开挖的同时，应在尽可能短的时间内完成开挖、回填工作。同时还要求在雨季不进行开挖作业或只进行小规模作业，尽可能，减少堆放土形成水土流失现象。

②施工场地四周修建围护结构，及时清运弃土，夯实回填土、施工采用硬化路面，建设临时截水沟、排洪沟，减少水土流失；

③弃土运输车辆采取篷布加盖措施，严禁洒漏；

④对外运过程中溢撒在项目区周边的土石要及时进行清理，避免随降雨汇入周边沟渠。

②建筑垃圾

在工程施工过程中，会产生建筑施工材料的废边角料和废砖头、砂、水泥及木屑等，

约 0.5t/d，项目方拟将此类废料可以回收利用的作回收利用或作销售处理，不能再次利用的拟由施工单位统一运至运送至政府指定建筑垃圾堆放场。项目施工期弃方经妥善处理，不会产生二次污染。对此，环评要求项目方在施工现场应设置建筑废弃物临时堆场（树立标示牌）并进行防雨、防泄漏处理。

③施工人员生活垃圾

按高峰期施工人员 20 人，产生的生活垃圾按 0.5kg/人·d 计算，垃圾产生量为 10kg/d，袋装集中收集后由环卫部门统一清运，送往垃圾处理场集中处理，禁止就地填埋，以避免对区域环境空气和地下水环境质量构成潜在的影响因素。

(5) 生态环境

项目区位于广元市利州区宝轮镇爱国路，属于加油站用地，生态环境受人类活动影响明显，周边主要为城市待建地，系统生物多样性程度较低，现场踏勘没有发现属于重点保护的珍稀动植物物种资源、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，无重大生态制约因素。项目占地面积约 5.53 亩，仅在基础开挖过程中由于地表裸露，会产生一定的水土流失。项目建成后，将对地面进行硬化并增加绿化，造成的水土流失将进一步弱化和消除。种植绿化，有利于改善项目所在地景观，增加生物多样性，可大大降低生态环境影响。

(一)、大气污染物

项目营运期产生的废气主要有卸油、储存、加油过程中的油气、汽车尾气和发电机废气。

1、油气 (VOCs)

本项目在卸油、储存、加油作业等过程造成的油气排放是最主要的大气污染源，主要大气污染物为烃类 VOCs。

本项目采用自流密闭卸油方式卸油，并按照相关要求安装一、二次油气回收装置对汽油卸油及加油过程中产生的油气进行回收，一、二次油气回收装置回收效率约为 95%。项目采用地下固定顶罐，油气通过密闭排气系统输送至油气回收装置。

根据《汽车加油加气站设计与施工规范（2014 版）》（GB50156-2012）（2014 年修改版），油气回收系统是指向汽油罐卸油、给汽油车辆加油时密闭回收油气的系统。柴油油质较重，轻质组分少，挥发性很小，一般不设置油气回收系统，柴油油气挥发量小，不会对周围大气造成较大影响。

(1) 污染物排放量

本项目年销售汽油 1095 吨、柴油 1825 吨。根据《散装液态石油产品损耗标准》(GB11085-89) 及相关文献资料中有关柴油、汽油损耗率系数, 经计算可知, 本项目油品损耗量总量为 2.0823t/a。

① 卸油过程

本项目采用自流密闭卸油方式卸油。油料因位差自流进入埋地油罐内, 罐内油气便因正压排出油罐进入油槽车内。根据《散装液态石油产品损耗标准》(GB11085-89), 卸油过程中汽、柴油会分别产生 0.23%、0.05% 的油气, 按照年销售汽油 1095 吨、柴油 1825 吨计算, 得出项目汽油油气排放量为 2.5185t/a, 柴油油气排放量为 0.9125t/a。类比同类采用自流密闭卸油方式卸油系统的加油站, 其地下油罐排放的油气约 90%~95% 可被回收至油罐车内, 此次油气回收率取 95%, 则汽油油气排放量减为 0.1259t/a, 柴油油气排放量减为 0.0456t/a。

② 储油过程

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。本项目承重 FF 双层防渗油罐, 埋地式储油罐, 油罐密闭性好, 顶部和周围有一定厚度的覆土, 更够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。根据《散装液态石油产品损耗标准》(GB11085-89), 储油过程会产生 0.01% 的油气排放, 按照年销售汽油 1095 吨、柴油 1825 吨计算, 得出项目储存过程中汽油油气排放量为 0.1095t/a, 柴油油气排放量为 0.1825t/a。

③ 加油过程

汽车加油过程中因加油箱都是敞开式, 加油流速较快, 油气排放量较大。据《散装液态石油产品损耗标准》(GB11085-89), 若没有二次油气回收系统, 加油过程中汽、柴油会产生 0.29%、0.08% 的油气排放。按照年销售汽油 1095 吨、柴油 1825 吨计算, 得出项目汽油油气排放量为 3.1755t/a, 柴油油气排放量为 1.46t/a。

本项目汽油加油机设置分散式油气回收系统进行油气回收。汽车加油时产生的气体通过加油机被回收, 再通过内部的管路进入专业的油罐里面。在气液比在 $A/L=0.8: 1\sim 1.4: 1$ 时, 其油气回收效率可以达到 90% 以上, 此二次油气回收率取 95%, 汽油油气排放量可

减至为 0.1588t/a。

本项目油气损耗量情况见表 5-6。

表 5-6 加油站油气损耗量一览表 (单位: t)

| 项目 | 年消耗量 | 损耗率 | 油气挥发量 | 回收系统 | 回收效率 | 油气年排放量 |
|--------|---|--------------------|--------|------|------------------|--------|
| 卸车油气损耗 | | | | | | |
| 汽油 | 1095 | 0.23% ^① | 2.5185 | 一次 | 95% ^② | 0.1259 |
| 柴油 | 1825 | 0.05% ^① | 0.9125 | 一次 | 95% ^② | 0.0456 |
| 贮存油气损耗 | | | | | | |
| 汽油 | 1095 | 0.01% ^① | 0.1095 | 无 | / | 0.1095 |
| 柴油 | 1825 | 0.01% ^① | 0.1825 | 无 | / | 0.1825 |
| 加油油气损耗 | | | | | | |
| 汽油 | 1095 | 0.29% ^① | 3.1755 | 二次 | 95% ^② | 0.1588 |
| 柴油 | 1825 | 0.08% ^① | 1.46 | 无 | / | 1.46 |
| | / | / | 8.3585 | / | / | 2.0823 |
| 合计 | 汽油油气排放量: 0.1259+0.1095+0.1588=0.3942; 柴油油气排放量: 0.0456+0.1825+1.46=1.6881 | | | | | |

①数据来自《散装液态石油产品损耗标准》(GB11085-89)。

②数据来自《加油站的烃类 VOCs 污染及其治理技术》，环境工程学报，第 3 期第 1 卷，2007.3。

项目物料损耗主要为蒸发损耗。蒸发损耗是指在气密性良好的容器内按规定的操作规程进行装卸、储存、输转等作业或按规定的方法零售时，由于石油产品表面汽化而造成数量减少的现象，通常以无组织形式排放到大气中。

拟采取的防治措施:

根据国家《大气污染防治行动计划》，本项目拟设置有密闭油气回收系统对加油站卸油（一次油气回收装置）、储油和加油时挥发的有机废气进行回收（二次油气回收装置）。每次油气回收气液比均可以达到一比一的交换，即为平衡式回收。通过油气回收，加油站的油气回收率可达到 95%以上，大大减少了油气的排放。同时加强运营期间的管理工作以及工作人员的操作培训，以减少跑冒滴漏的损失。通过设置油气回收系统后，本项目汽油回收的油气量约为 6.2762t/a；无组织形式进入大气环境约 2.0823t/a。

本项目 3 个汽油罐和 1 个柴油罐共设置 3 根通气管，呼吸阀，每个油罐专用卸车接管，通气管口高出地面 4m，远离周边敏感点，各距离能够满足《汽车加油加气站设计与施工规范（2014 版）》（GB50156-2012）相关要求。

采取上述措施后，本项目在正常运营情况下，项目排放的无组织 VOCs 的浓度值能够满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）（VOCs 无组织排放监控点处 1h 平均浓度值不大于 10mg/m³，监控点处任意一次浓度值不大于 20mg/m³）和《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2007）（处理装置的油气排放浓度应小于或等于 25g/m³）

相关标准限值，对周围大气环境影响甚微。

2、机动车尾气

运输原料以及外来加油车辆进出时会产生 CO、HC、NO₂ 等污染物，本项目周边绿地较多且环境开阔，机动车尾气通过自然扩散排放，且汽车启动时间较短，废气产生量小，机动车尾气对环境质量无影响。

3、柴油发电机燃烧废气

本项目配备柴油发电机组 1 台，置于专用的发电机房内，仅临时使用，采用 0#柴油作为燃料，主要污染物为烟尘、CO₂、CO、HC、NO_x、SO₂ 等。0#柴油属清洁能源，其燃油产生的废气污染物量较少，且发电机使用频率较低，每年最多使用十余天，只要严格按照要求操作，控制好燃烧状况，燃烧废气中的主要污染物均可做到达标排放，对大气环境影响较小。

(二)、废水

1、项目污水种类

项目运营期废水主要为站内员工生活污水、外来司乘人员产生的生活污水以及油罐清洗废水。本项目站场不进行冲洗，利用扫帚清扫地面，无冲洗水。项目加油区和卸油区滴落地面的废油采用抹布擦拭清洁，不用水进行冲洗，不产生含油冲洗废水。

2、污水产生量

(1) 生活污水

本项目污水来源于站房内员工的生活及办公，根据项目水平衡分析，站内生活污水产生量为 1.7m³/d，年排放量为 620.5m³/a，主要污染因子为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N 及石油类。站房生活污水经站内化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中三级标准要求后排入市政污水管网，最终进入宝轮镇污水处理厂处理达标后排入泗河子最终汇入清江河。

废水中的污染物主要为：pH：6~9、COD_{Cr}：350 mg/L、BOD₅：200 mg/L、NH₃-N：40mg/L、SS：200 mg/L

(2) 油罐清洗废水

由于项目地理油罐长期储油会有少量的废水和油垢，油罐每 6 年清洗一次，清洗委托第三方（资阳市百强石油化工技术服务有限公司）进行，清洗废水含大量油污及清洗剂，属 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液，清洗废水由第三方公司交于具有处理资质的单位

进行处理，不外排。

拟采取的污水处理措施

本项目排水系统采用雨污分流制，厂界北侧建有隔油池（4m³）；初期雨水由站内雨水管收集后，进入隔油池后排入站外沟渠；生活污水处理设施为1个4m³的化粪池，生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网；油罐清洗废水由第三方公司交于具有处理资质的单位进行处理，不外排。另环评建议站内雨水排放口增设截断阀，并安排专人负责阀门切换，事故时关闭截断阀。

（三）、噪声

本项目噪声主要来自设备噪声（备用发电机、潜油泵、加油机（内含小型真空泵））、进出站车辆噪声，源强约为 60-85dB（A）。

备用发电机：声压级为 80~85dB（A）。通过选用低噪声设备，并采取减震隔声措施，备用发电机的噪声可降低到 60dB（A）。

潜油泵：声压级为 60~70dB（A）。通过选用低噪声设备，潜油泵处于储备罐液面以下，并通过罐体和地面隔声后，潜油泵噪声约 50 dB（A）。

加油机（内含真空泵）：声压级为 65~70dB（A）。通过选用低噪声设备，加油机底部设置减震垫，加强维护，通过加油机壳体隔声后，加油机噪声约 60dB（A）。

汽车噪声：进出站内的汽车产生的噪声声级约 60-70dB（A）。项目拟在进站、出站口设置减速带，尽量减少刹车制动。环评要求建设单位加强管理和宣传，车辆进站时减速、禁止鸣笛，可使外来车辆噪声降低至 60 dB（A）以下。

项目拟采取降噪措施以及效果见下表。

表 5-7 项目噪声产生及治理效果 单位：dB(A)

| 声源 | 治理前噪声 | 治理措施 | 降噪量 | 治理后噪声 |
|-------|-------|--------------------------------|------|-------|
| 备用发电机 | 80-85 | 选用低噪声设备，设置减震垫，设置在专业设备房内，墙体隔声 | 约 25 | 60 |
| 潜油泵 | 60-70 | 选用低噪声设备，液体和地面隔声 | 约 20 | 50 |
| 加油机 | 65-70 | 选用低噪声设备，加油机底部设减震垫，加强维护，加油机壳体隔声 | 约 10 | 60 |
| 外来车辆 | 60-70 | 严禁鸣笛，并减速慢行 | 约 3 | <60 |

本项目通过采取对备用发电机、潜油泵、加油机（内含小型真空泵）等设备采用选用低噪声设备，设置减震垫，隔声等措施后可以做到达标排放。

但是本项目为 24 小时营业制，为减少夜间营业对周边声学环境的影响，本次评价要求业主单位进一步加强夜间噪声管理，严禁车辆鸣笛。

(四) 固体废弃物

1、固废种类及产生量

(1) 生活垃圾

项目运营期站内劳动定员约 10 人，按每人每天产生生活垃圾 0.5kg 计，则项目人员产生的生活垃圾 5kg/d，年产生活垃圾 1.825t/a；每天经过加油站的司乘人员按 200 计，每人每天产生生活垃圾 0.1kg，则司乘人员产生的生活垃圾 20kg/d，年产生活垃圾 7.3t/a；两项合计生活垃圾产生量为 25kg/d，年产生活垃圾 9.125/a。

(2) 隔油池废油

项目初期雨水经隔油池隔油后排入市政雨水管网，预计每年产生废油 0.05t/a，属于 HW08 类危险废物。

(3) 含油抹布和手套

加油站营运过程中会产生含油废抹布和手套等，预计产量约 0.01t/a，与危险废物一起处理一起处理。

拟采取的固废处理措施及去向

表 5-8 本项目固废产生量、处理措施及去向

| 序号 | 来源 | 废物种类 | 产生量 (t/a) | 处理措施及去向 |
|----|---------|---------------------|-----------|---|
| 1 | 员工及司乘人员 | 生活垃圾 | 9.125 | 本项目生活垃圾收集后，交由当地环卫部门统一处置。 |
| 2 | 隔油池 | 隔油池废油(HW08 废矿物油) | 0.05 | 暂存于危废暂存间后定期交由有相应危废处理资质（拟交由什邡开源环保科技有限公司）的单位统一处理。 |
| 3 | 加油区、卸油区 | 废含油抹布、手套(HW49 其他废物) | 0.01 | |

采取上述措施后，本项目的一般固体废物贮存、处置满足《一般固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）；环评要求：项目危废暂存设施应满足“防渗漏、防流失、防雨淋”的三防措施，防渗系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，各类危险废物分类收集，粘贴符合标准的危废标签，危险废物的贮存应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001），并签订危险废物处置协议。

因此，本项目固体废物能够做到去向明确，不会对环境造成二次污染。

按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001），结合本项目产生的危险废物性质，本次环评对危险废物贮存的一般要求为：

- a. 设置专用的危险废物贮存设施，并按危险废物性质分类贮存。

- b. 禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。
- c. 无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。
- d. 盛装危险废物的容器上必须粘贴符合 GB 18597-2001 标准中所示的标签。

危险废物贮存容器

- a. 应当使用符合标准的容器盛装危险废物。
- b. 装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求。
- c. 装载危险废物的容器必须完好无损。
- d. 盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。
- e. 危险废物暂存间必须与医疗区、食品加工区和人员活动密集区隔开，方便危险废物的装卸、装卸人员及运送车辆的出入；应有严密的封闭措施，设专人管理，避免非工作人员进出，以及防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施。

危险废物的交接

a. 废物转运应当依照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定，执行危险废物转移联单管理制度。应当对危险废物进行登记，登记内容应当包括危险废物的来源、种类、重量或者数量、交接时间、处置方法、最终去向以及经办人签名等项目。保存时间为3年。

b. 每车每次运送的危险废物采用《危险废物运送登记卡》管理，一车一卡，由危险废物管理人员交接时填写并签字。当危险废物运至处置单位时，处置厂接收人员确认该登记卡上填写的危险废物数量真实、准确后签收。

危险废物的运送

a. 本项目危险废物由处置单专用车辆定期运送到相应处置单位。危险废物转运车应符合相关要求。

b. 运送路线应尽量避免避开人口密集区域和交通拥堵道路。驾驶室与货箱完全隔开，以保证驾驶人员的安全。

c. 车厢应经防渗处理，在装载货物时，即使车厢内部有液体，也不会渗漏到厢体和外部环境中；车厢底部应设置具有良好气密性的排水孔，在清洗车厢内部时，能够有效收集和排出污水，不可使清洗污水直接漫流到外部环境中；正常运输使用时应具有良好气密性。

d. 危险废物运送前，处置单位必须对每辆运送车的车况进行检查，确保车况良好后方可出车。危险废物运送车辆不得搭乘其他无关人员，不得装载或混装其他货物和动植物。

车辆行驶时应锁闭车厢门，确保安全，不得丢失、遗撒和打开包装取出危险废物。

e. 危险废物转运车应在明显部位固定产品标牌。危险废物转运车应在车辆的前部、后部及车厢两侧喷涂警示性标志；驾驶室两侧应标明危险废物处置转运单位名称。

其他应注意的事项

a. 应当制定与危险废物安全处置有关的规章制度和在发生意外事故时的应急方案；设置监控部门或者专(兼)职人员，负责检查、督促、落实本项目危险废物的管理工作。

b. 应当对本项目从事危险废物收集、运送、贮存、处置等工作的人员和管理人员，进行相关法律和专业技术、安全防护以及紧急处理等知识的培训。

e. 禁止任何单位和个人转让、买卖危险废物。禁止在运送过程中丢弃危险废物；禁止在非贮存地点倾倒、堆放危险废物或者将危险废物混入其他废物和生活垃圾。

d. 禁止邮寄危险废物。禁止通过铁路、航空运输危险废物。有陆路通道的，禁止通过水路运输危险废物；没有陆路通道必需经水路运输危险废物的，应当经设区的市级以上人民政府生态环境行政主管部门批准，并采取严格的环境保护措施后，方可通过水路运输。禁止将危险废物与旅客在同一运输工具上载运。禁止在饮用水源保护区的水体上运输危险废物。

(五) 地下水

1、地下水防治措施

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，会使地下水产生严重异味，并具有较强的致畸致癌性，无法饮用。又由于这种渗漏必然穿过较厚的土壤层，使土壤层中吸附大量的燃料油，土壤层吸附的燃料油不仅会造成植物生物的死亡，而且土壤层吸附的燃料油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，这样尽管污染源得到及时控制，但这种污染仅靠地表雨水入渗的冲刷，含水层的自净降解将是一个长期的过程，达到地下水的完全恢复需几十年甚至上百年的时间。

本项目根据地下水防护要求，按各功能单元所处的位置，**将全项目场地划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区三类地下水污染防治区域。**

重点防渗区包括：储油罐区、输油管道、加油机底座、卸油区、隔油池、化粪池、危废暂存间等，防渗技术要求：等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ；

一般防渗区包括：加油棚区、站内道路，防渗技术要求：等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ；

简单防渗区包括：站房办公区域，一般地面硬化。

项目地下水保护措施有：

(1) 对埋地油罐内外表面采取加强级防腐，根据《汽车加油加气站设计与施工规范（2014年版）》（GB50156-2012）中第6.1.2汽车加油站的储油罐，应采用卧式油罐，本项目现使用单层油罐。根据《汽车加油加气站设计与施工规范（2014年版）》（GB50156-2012）中第6.5.2，采取防止油品渗漏保护措施的加油站，其埋地油罐应采用下列之一的防渗方式：单层油罐设置防渗罐池或采用双层油罐。

环评提出以下要求：

(1) 对埋地油罐内外表面采取加强级防腐，根据《汽车加油加气站设计与施工规范（2014年版）》（GB50156-2012）中第6.1.2汽车加油站的储油罐，应采用地埋式卧式油罐，本项目现拟使用地埋卧式双层防渗漏油罐。

本项目采用双层油罐作为埋地油罐的防渗方式；双层油罐由于其有两层罐壁，在防止油罐出现渗（泄）漏方面具有双保险作用，再加上国外标准在制造上要求对两层罐壁间隙实施在线监测和人工检测，无论是内层罐发生渗漏还是外层罐发生渗漏，都能在贯通间隙内被发现，从而可有效地避免渗漏油品进入环境，污染土壤和地下水。

双层油罐防渗要求：

A. 双层油罐内壁与外壁之间应有满足渗漏检测要求的贯通间隙。

B. 双层钢制油罐、内钢外玻璃纤维增强塑料双层油罐和玻璃纤维增强塑料等非金属防渗衬里的双层油罐，应设渗漏检测立管，并应符合下列规定：

a. 检测立管应采用钢管，直径宜为80mm，壁厚不宜小于4mm。

b. 检测立管应位于油罐顶部的纵向中心线上。

c. 检测立管的底部管口应与油罐内、外壁间隙相连通，顶部管口应装防尘盖。

d. 检测立管应满足人工检测和在线监测的要求，并应保证油罐内、外壁任何部位出现渗漏均能被发现。油罐应采用钢制人孔盖。

C. 油罐设在非车行道下面时，罐顶的覆土厚度不应小于0.5m；设在车行道下面时，罐顶低于混凝土路面不宜小于0.9m。钢制油罐的周围应回填中性沙或细土，其厚度不应小于0.3m；外层为玻璃纤维增强塑料材料的油罐，其回填料应符合产品说明书的要求。

D. 当埋地油罐受地下水或雨水作用有上浮的可能时，应采取防止油罐上浮的措施。

E. 埋地油罐的人孔应设操作井。设在车行道下面的人孔井应采用加油站车行道下专用

的密闭井盖和井座。

F.油罐应采取卸油时的防满溢措施。油料达到油罐容量 90%时，应能触动高液位报警装置；油料达到油罐容量 95%时，应能自动停止油料继续进罐。高液位报警装置应位于工作人员便于觉察的地点。

G.设有油气回收系统的加油加气站，其站内油罐应设带有高液位报警功能的液位监测系统。

H.与土壤接触的钢制油罐外表面，其防腐设计应符合现行行业标准《石油化工设备和管道涂料防腐蚀技术规范》SH3022 的有关规定，且防腐等级不应低于加强级。

I.其埋地加油管道应采用双层管道。双层管道的设计，应符合下列规定：

a.双层管道的内层管应符合本规范第 6.3 节的有关规定。

b.采用双层非金属管道时，外层管应满足耐油、耐腐蚀、耐老化和系统试验压力的要求。

c.采用双层钢质管道时，外层管的壁厚不应小于 5mm。

d.双层管道系统的内层管与外层管之间的缝隙应贯通。5 双层管道系统的最低点应设检漏点。

e.双层管道坡向检漏点的坡度，不应小于 5%，并应保证内层管和外层管任何部位出现渗漏均能在检漏点处被发现。

f.管道系统的渗漏检测宜采用在线监测系统。

J.双层油罐的渗漏检测宜采用在线监测系统。采用液体传感器监测时，传感器的检测精度不应大于 3.5mm。

(2) 除复合管材外，埋地敷设的油气管道做加强级防腐处理工艺；

(3) 地下储油罐周围设计防渗漏检查通道，为及时发现地下油罐渗漏提供条件，防止成品油泄漏造成大面积的地下水污染；

(4) 隔油池应每周进行检查清理，清理后的浮油/废油/含油废物等应该集中密封存放并委托给资质处理单位处理。废油渣设立专门的废油渣桶存放于专门地点，做好防雨、防渗、防腐措施；

(5) 对整个加油站地面进行分区防渗处理，防止污染地下水；

(6) 设置地下水监测井，定期检测地下水；

(7) 制定专门地下水污染防治方案及应急响应预案，以便出现问题时及时采取措施；

综上，本项目采取上述防渗措施后对地下水环境的影响能够得到有效的控制。

六、清洁生产评述

1、产品的清洁性分析

本项目柴油、汽油应满足 GB17930-2016 标准的要求，油品来源和质量有保障。

2、生产设备的清洁性分析

(1) 设备选用高效节能产品，以节约能源。在设备选型中，选用密封性能好、流动阻力小、使用寿命长、性能优良、能源耗费少的阀门和设备，避免阀门等设备由于密封不严、耗电量大而造成的能源消耗。设备尽量与工艺要求匹配，减少设备的漏损和管道的堵塞。

(2) 本项目使用的机械、设备均为国内先进设备。项目加油等设备均采用自动控制系统，技术先进、安全性能好，污染物产生量较少，整个项目的技术、工艺、设备、产品技术含量可达到国内先进水平。项目建设的自动化设施先进。项目油罐设置独立的液位远程报警系统一套，安装在仪控值班室内，对油罐液位上、下限进行实时在线监控。油品计量采用加油机自带计量装置完成，数据通过 RS485 上传至收费管理系统主机。

(3) 项目油品储存罐均为国内先进的双层钢制罐；通气管管口安装有呼吸阀，油气回收时，呼吸阀关闭。

3、节能措施

(1) 设置各种能源计量仪表，如水表、电表，考核能源指标，有利节能。

(2) 供电系统合理化：电气主接线简单、可靠、灵活；合理选择电压等级和级数，合理选择变压器台数和容量，减少变电损耗；尽量缩短配电线路半径，合理选择导线截面，降低线路损耗。

(3) 选用高效节能的电气设备，例如选择高效、节能型灯具，户外照明用灯采用光电集中控制等。

(4) 提高操作水平，加强事故分析和处理能力，防止人为的误操作。

(5) 优化工艺流程，设置联锁和自控设施，保证设备高效运行。

(6) 选择密封性能好且寿命长的设备与阀件，选用耐冲刷、关闭严密的专用阀门。

(7) 在管理上做到安全运营，杜绝事故发生，尽量减少维修次数。

4、清洁生产管理

(1) 加强外部联系，积极与地方生态环境部门协调，确定合理的管理目标，加强宣传，与地方有关部门协作，确保加油站的安全运行。

(2) 加强计量管理，对电、水等均设置计量装置，树立员工全面节能意识，要求员

工自觉形成节约的良好习惯，在生产过程中注意节约用水、用电，向管理要效益。

5、小结

本工程采取的工艺先进、可靠，设备选型及材质满足生产需要，自动化控制较好，生产安全可靠，能有效地减少或杜绝污染事故的发生，符合清洁生产原则。综上，本工程达到了清洁生产要求。

七、总量控制

废水：项目生活污水总量为 620.5t/a，经站内化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中三级标准要求后排入市政污水管网，最终进入宝轮镇污水处理厂处理，总量计入宝轮镇污水处理厂，故本项目不设置废水总量指标。

废气：根据国家关于总量控制指标的相关规定和本项目的实际情况，设置本项目的大气污染物总量控制项目为：VOCs——2.0823t/a。

八、环境管理与环境监测

1、环保管理机构

公司应建立环保管理机构，负责项目的环保工作的监督和管理。

2、环境管理的主要内容

（1）制订企业环保管理制度和岗位责任制，规范工作程序。

（2）进行环保宣传教育，以提高员工环保意识；加强生产过程中的环保管理，确保达标排放；制订污染治理计划和环保计划，确保污染治理和环保工作顺利实施；监督、检查环保设施的运行和生态恢复执行情况，接受环保部门的监督。

3、环境监测计划

环境监测是环境管理最重要的手段之一，通过环境监测，可正确、迅速完整地为建设项目日常环境管理提供必要依据。本项目的监测计划应包括两方面：即竣工验收监测和运营期的常规监测计划。

4、竣工验收监测

项目环评批复后，应及时和生态环境部门及指定的环境监测站联系，在环境监测站对建设项目环保“三同时”设施监测合格后，组织竣工验收。建设项目竣工环境保护验收范围包括：① 与建设项目有关的各项环境保护设施；② 环境影响报告表和有关项目设计文件规定应采取的其他各项环境保护措施。

5、运营期的常规监测

本项目应委托有监测资质的单位进行定期常规监测，根据《排污单位自行监测技术指

南总则》(HJ819-2017)，结合项目实际情况，本项目运营期监测要求及监测点布设情况如下：

表 5-9 环境监测计划一览表

| 监测项目 | 监测布点 | 监测因子 | 监测频次 |
|-------|------------------|---------------------------|--------|
| 大气监测 | 厂界四周设置 4 个监测点 | VOCs | 1 次/半年 |
| 地下水监测 | 地下水水质监控井设置一个监测点 | PH、石油类、高锰酸盐指数、浊度、氨氮、总大肠菌群 | 1 次/年 |
| 噪声监测 | 项目厂界四周共设置 4 个监测点 | 等效连续 A 声级 | 1 次/季度 |

6、地下水事故应急响应

当地下水出现污染情况，项目环保管理机构应立即查找事故原因，项目暂停运行。出现防渗层断裂、储罐破裂等情况，应及时补漏，补漏过程中随时监控；出现事故加油站人员立即向公司和当地生态环境部门报告，当水质恢复正常，经过当地生态环境部门同意后，本项目才能继续运行。

九、项目环保投资估算

本项目环保投资预计 25.4 万元，占工程总投资（941 万）的 2.7%。环保投资建设内容和投资概算如下表所示。

表 5-10 运营期环保投资估算一览表

| 项目 | 工程内容 | 投资金额 (万元) | 备注 |
|-----|---|--------------|----|
| 施工期 | 生活废水：依托周边农户现有污水处理设施处理 | 0.1 | 新建 |
| | 施工废水：经沉淀池处理后回用 | 0.5 | 新建 |
| | 汽车尾气施工机械废气：加强施工机械的保养维护、为设备安置有效的空气滤清装置 | 0.1 | 新建 |
| | 扬尘：材料堆场、弃土临时堆场洒水防尘，采取覆盖堆料、润湿等措施；汽车加盖篷布运输，及时清扫道路沿线遗洒物料，道路洒水降尘；施工现场清理，及时进行绿化恢复；打围施工、施工作业面、施工场地、施工道路洒水降尘 | 1.5 | 新建 |
| | 施工噪声：优化施工方案，定期检修和维护机械设备，选低噪设备，对噪声较大的设备采取隔声、安装减振基底等 | 1.2 | 新建 |
| | 弃土：弃土及挖及运，回填利用部分挖方，弃土运输以篷布覆盖，指定合理运输路线，清扫遗洒物料 | 1.0 | 新建 |
| | 建筑垃圾：废料可以回收利用的作回收利用或作销售处理，不能再次利用的拟由施工单位统一运至运送至政府指定建筑垃圾堆放场。 | 0.1 | 新建 |
| 运营期 | 生活垃圾：袋装集中收集后由环卫部门统一清运 | 0.1 | 新建 |
| | 化粪池：1 座（4m ³ ）； | 1.5 | 新建 |
| | 隔油池：1 座，处理场地雨水（4m ³ ），雨水排放口增设截断阀。 | 2 | 新建 |

| | | | |
|--------|---|--------|----|
| 废气治理 | 油气回收系统：卸油油气回收+加油油气回收系统； 通气管：3根，高4m； 呼吸阀：设置呼吸阀，油气回收时呼吸阀关闭。 | 6 | 新建 |
| | 重点防渗区包括：储油罐区、输油管道、加油机底座、卸油区、隔油池、化粪池、危废暂存间等，防渗技术要求：等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s； 一般防渗区包括：加油棚区、站内道路，防渗技术要求：等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s； 简单防渗区包括：站房办公区域，一般地面硬化。 | 2 | 新建 |
| 地下水防治 | 管道防渗：其埋地加油管道采用双层管道，采用双层钢质管道时，外层管的壁厚不小于5mm。双层管道系统的最低点应设检漏点。双层管道坡向检漏点的坡度不小于5%，并保证内层管和外层管任何部位出现渗漏均能在检漏点处被发现。 | 1.5 | |
| | 液位报警装置：油罐设有高液位报警功能的液位监测系统，并具备渗漏检测功能。 | 1.0 | |
| | 油罐使用双层油罐 | 计入工程投资 | |
| | 油罐区设置地下水监控井 | 1.0 | |
| 噪声治理 | 备用发电机：选用低噪声设备，设置减震垫，设置在专业设备房内，墙体隔声。 | 计入工程投资 | 新建 |
| | 潜油泵：选用低噪声设备，液体和地面隔声。 | | |
| | 加油机：选用低噪声设备，加油机底部设置减震垫，加强维护，加油机壳体隔声。 | | |
| | 外来车辆：严禁鸣笛；设置减速带，减速慢行。 | 1.0 | 新建 |
| 固体废物处置 | 加强夜间噪声管理：本项目为24小时营业制，为减少夜间营业对周边环境的声学环境影响，本次评价要求业主单位进一步加强夜间噪声管理，严禁车辆鸣笛。 | 1.0 | 新建 |
| | 生活垃圾：购买垃圾桶。 | 0.3 | 新建 |
| | 隔油池废油、含油棉纱、手套：交由有危废资质的单位统一处理。 | 1.2 | 新建 |
| 风险防控措施 | 设置危险废物暂存间：① 储存危废的金属桶质量应完整无损、无锈蚀、不泄漏，盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签；② 禁止使用带有易与汽油不兼容物质的包装桶储存加油站危险废物；③ 危险废物储存场所应能够避免太阳直晒和雨水冲刷，储存地面应作防渗处理；④ 项目建设单位须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称；⑤ 一般废物储存场所和危险废物废弃物储存场所应保持5米以上距离。 | 1.3 | 新建 |
| | 储罐压力检测、报警； 进出口液体温度、压力检测、报警系统； 安装可燃气体报警装置； 警示标准，标识牌； 灭火器等器材计入消防设施。 | 2.0 | 新建 |
| 合计 | / | 25.4 | / |

项目总投资941万，环保投资25.4万，占总投资的2.7%。本项目为加油站工程。根据上表可知，运营期环保投资中废气、地下水治理比例最大，符合该项目实际，投资方向

正确。

十、项目竣工验收内容

项目竣工环保验收一览表 5-11。

表 5-11 建设项目竣工环保验收内容一览表

| 类别 | 项目 | 设施及工艺 | 数量 | 验收指标 | 验收标准 |
|-----|----------|---|-----------------------------|---|---|
| 废气 | 无组织 VOCs | 油气回收系统：卸油油气回收+加油油气回收系统； 通气管：3 根，高 4m； 呼吸阀：设置呼吸阀，油气回收时呼吸阀关闭。 | — | 监控点处 1h 平均浓度值 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ 监控点任意一次浓度值 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ | 《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019) 《加油站大气污染物排放标准》 (GB20952-2007) |
| 废水 | 生活废水 | 生活废水经化粪池：1 座 (4m^3) 处理后排入宝轮镇污水处理厂集中处理。 | 620.5 m^3/a | — | — |
| | 厂区雨水 | 设置 1 座隔油池 (4m^3) 处理场地雨水，场地雨水经隔油处理后排入站外沟渠，雨水排放口增设截断阀 | — | — | — |
| 噪声 | 生产设备噪声 | 基座减震、合理布局、厂房隔声 | — | 厂界噪声： 昼间 $\leq 60\text{dB}(\text{A})$ 夜间 $\leq 50\text{dB}(\text{A})$ | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类标准限值 |
| 固废 | 一般固废 | 设专门固废收集点、分类收集，回收 | --- | | |
| | 生活垃圾 | 垃圾桶收集后交由环卫部门统一处理 | --- | | |
| | 危险废物 | 项目区设危废暂存间 1 个，暂存设施满足“防渗漏、防流失、防雨淋”的三防措施并粘贴符合标准的危废标签，危险废物的贮存应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)，并签订危险废物处置协议 | --- | | |
| 地下水 | 防渗措施 | 重点防渗区包括： 储油罐区、输油管道、加油机底座、卸油区、隔油池、化粪池、危废暂存间等，防渗技术要求：等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm}/\text{s}$ ； 一般防渗区包括： 加油棚区、站内道路，防渗技术要求：等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm}/\text{s}$ ； 简单防渗区包括： 站房办公区域，一般地面硬化。 管道防渗： 其埋地加油管道采用双层管道，采用双层钢质管道时，外层管的壁厚不小于 5mm。双层管道系统的最低点应设检漏点。双层管道坡向检漏点的坡度不小于 5%，并保证内层管和外层管任何部位出现渗漏均能在检漏点处被 | --- | 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》 (GB18599-2001) 《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2001) | |

| | | | | |
|------|--------|--|----|--|
| | | 发现。 液位报警装置： 油罐设有高液位报警功能的液位监测系统，并具备渗漏检测功能。 油罐使用双层油罐 油罐区设置地下水监控井 | | |
| 风险措施 | 环境风险防范 | 储罐压力检测、报警； 进出口液体温度、压力检测、报警系统； 安装可燃气体报警装置； 警示标准，标识牌； 灭火器等器材计入消防设施 | -- | 企业有安全生产规章制度，厂区设有防火标示牌和危险品防护标志、配备足够的灭火器材，建立了风险应急预案。 |

项目主要污染物产生及预计排放情况

(表六)

| 内容类型 | 排放源(编号) | 污染物名称 | 处理前产生浓度及产生量(单位) | 排放浓度及排放量(单位) | |
|-------|---------|-------|--|---------------------------------|------------------------|
| 大气污染物 | 施工期 | 扬尘 | 室外扬尘 | 3.5 mg/m ³ (平均浓度) | 无组织排放 |
| | | 运输车辆 | 汽车尾气 | 间断性排放、排放量小 | 无组织排放 |
| | | 施工机械 | 燃油废气 | 只在施工使用时产生 | 随设备性能而异 |
| | | 装修工程 | 油漆废气 | 缓慢挥发、作业点分散 | 无组织排放 |
| | 营运期 | 加油站 | 有机废气 | 8.3585t/a | 2.0823t/a |
| | | | 机动车尾气 | 少量 | 少量 |
| | | | 柴油发电机废气 | 少量 | 少量 |
| 水污染物 | 施工期 | 施工人员 | 生活污水 | 620.5m ³ /a | 620.5m ³ /a |
| | | | 施工废水 | 少量 | 不外排 |
| | 营运期 | 办公生活区 | 生活污水 (COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N) | 620.5m ³ /a | 620.5m ³ /a |
| | | 油罐清洗 | 油罐清洗废水 | 少量 | 0 |
| | | 场站内雨水 | 雨水 | / | 0 |
| 固体废弃物 | 施工期 | 施工人员 | 生活垃圾 | 10kg/d | 0 |
| | | 施工活动 | 弃土 | 438m ³ | 0 |
| | 营运期 | 办公生活区 | 生活垃圾 | 9.125t/a | 0 |
| | | 隔油池 | 隔油池废油 | 0.05 t/a | 0 |
| | | 站区 | 废含油棉纱、手套 | 0.01 t/a | 0 |
| 噪声 | 施工期 | 施工活动 | 噪声 | >80dB (A) | <70dB (A) |
| | 营运期 | 备用发电机 | 设备噪声 | 80-85 dB(A) | 60 dB(A) |
| | | 潜油泵 | 设备噪声 | 60-70 dB(A) | 50 dB(A) |
| | | 加油机 | 设备噪声 | 65-70 dB(A) | 60 dB(A) |
| | | 外来车辆 | 交通噪声 | 60-70 dB(A) | <60 dB(A) |

主要生态影响:

本项目施工期工程量小, 施工期生态影响主要为基础开挖过程新增的水土流失, 工程施工期短, 通过对渣土进行集中堆放, 设置围栏, 降雨时进行覆盖, 施工期水土流失影响较为有限, 施工结束后, 对厂区进行绿化恢复, 生态影响将随着施工期的结束而逐渐消失。经实地调查, 项目周围无生态环境敏感目标, 同时该区域人类活动频繁, 无珍稀野生保护动植物, 项目建成后不会对项目周围生态环境造成明显影响。

一、施工期环境影响分析

(一) 施工组织及施工方案

1、施工布设原则

施工总布置主要考虑有利施工作业，易于管理，方便工人生活，少占地，安全可靠，经济合理的原则进行。

2、施工交通

场内、外交通均以公路运输为主，不设施工便道。

3、料场

本项目施工场地不设土料场、石料场和砂石料场，所需砂、卵石、片石等材料均外购，采用汽车运输。

4、施工场地

项目施工场地在红线范围内，施工工程不占用其他场地。

5、临时堆土场

本项目土方开挖 1106m³，回填 668m³，弃土 438m³，弃方运至政府制定弃渣场堆存，项目不设永久性堆场，不新增临时占地。

6、施工用电

工程施工用电可就近利用城市供电系统解决，项目用电有保障。

7、施工用水

项目施工用水由城区供水管网解决。

(二) 施工期大气环境影响分析

本项目废气主要来源为施工扬尘、施工机械运行产生的无组织排放废气以及装修阶段的油漆废气，其中以施工扬尘对空气环境质量的影响最大。

1、扬尘

工程施工对环境空气的影响主要是扬尘，即 TSP 污染，施工期扬尘按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是由露天堆放的建材(如沙、水泥等)及裸露的施工区表层浮尘因天气干燥及大风产生的；而动力起尘，主要是在建材的装卸、搅拌过程中，由于外力而产生的尘粒悬浮而造成，而其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。

在整个施工期间，产生扬尘的作业主要有土地平整、开挖、回填、道路浇注、建材运输、露天堆放、装卸和搅拌等过程，如遇干旱无雨季节，在大风时，施工扬尘将更严重。

据有关文献资料介绍，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60% 上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中： Q ——汽车行驶的扬尘， $\text{kg}/\text{km}\cdot\text{辆}$ ；

V ——汽车速度， km/hr ；

W ——汽车载重量，吨；

P ——道路表面粉尘量， kg/m^2 。

表 7-1 为一辆 10 吨卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

表 7-1 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 单位： $\text{kg}/\text{辆}\cdot\text{公里}$

| P 车速 | 0.1 | 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.5 | 1 |
|-----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| | (kg/m^2) | (kg/m^2) | (kg/m^2) | (kg/m^2) | (kg/m^2) | (kg/m^2) |
| 5(km/hr) | 0.051056 | 0.085865 | 0.116382 | 0.144408 | 0.170715 | 0.287108 |
| 10(km/hr) | 0.102112 | 0.171731 | 0.232764 | 0.288815 | 0.341431 | 0.574216 |
| 15(km/hr) | 0.153167 | 0.257596 | 0.349146 | 0.433223 | 0.512146 | 0.861323 |
| 25(km/hr) | 0.255279 | 0.429326 | 0.58191 | 0.722038 | 0.853577 | 1.435539 |

施工期扬尘的另一个主要原因是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工的需要，一些建材需露天堆放；一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q = 2.1(V_{50} - V_0)^3 e^{-1.023W}$$

其中： Q ——起尘量， $\text{kg}/\text{吨}\cdot\text{年}$ ；

V_{50} ——距地面 50m 处风速， m/s ；

V_0 ——起尘风速， m/s ；

W ——尘粒的含水率，%。

V_0 与粒径和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。以沙尘土为例，不同粒径的尘粒的沉降速度见表 7-2。由表可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 $250\mu\text{m}$ 时，沉降速度为 $1.005\text{m}/\text{s}$ ，因此可以认为当尘

粒大于 250 μm 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。施工期间，施工扬尘势必会对该区域的环境产生一定的影响，因此本工程施工期应特别注意施工扬尘的防治问题，须制定必要的防止措施，以减少施工扬尘对周围环境的影响。

表 7-2 不同粒径尘粒的沉降速度

| | | | | | | | |
|-----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 粒 径 (μm) | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 |
| 沉降速度 (m/s) | 0.003 | 0.012 | 0.027 | 0.048 | 0.075 | 0.108 | 0.147 |
| 粒 径 (μm) | 80 | 90 | 100 | 150 | 200 | 250 | 350 |
| 沉降速度 (m/s) | 0.158 | 0.170 | 0.182 | 0.239 | 0.804 | 1.005 | 1.829 |
| 粒 径 (μm) | 450 | 550 | 650 | 750 | 850 | 950 | 1050 |
| 沉降速度 (m/s) | 2.211 | 2.614 | 3.016 | 3.418 | 3.820 | 4.222 | 4.624 |

因此，项目施工时采取了封闭施工现场、定期对地面洒水、对撒落在路面的渣土及时清除、施工现场主要运输道路尽量采用硬化路面、自卸车、垃圾运输车等运输车辆不允许超载，出场前应清洗轮胎，用毡布覆盖，并且在施工区出口设置防尘飞扬垫等一系列措施，大大减少了施工扬尘对环境空气的影响。

综上所述，项目施工期将会对项目所在地环境空气质量造成一定影响，但这些影响随着施工期的结束也会结束。因此，项目施工期不会造成项目所在地环境空气质量明显恶化。

2、车辆及施工机械尾气

施工区的燃油设备主要是施工机械和运输车辆，其排放的尾气在施工期间对施工作业点和交通道路附近的大气环境会造成一定程度的污染，产生 CO、碳氢化合物、NO₂ 等污染物。运输车辆的废气是沿交通路线排放，施工机械的废气基本以点源形式排放。

由于施工区空气流通性好，排放废气中的各项污染物能够很快扩散，不会引起局部大气环境质量的恶化。加之废气排放的不连续性和工程施工期有限，排放的废气对环境空气质量影响是较小的。

3、油漆废气

装饰废气主要来自于建筑物的装修阶段，其主要污染因子为二甲苯和甲苯，该废气的排放属无组织排放，持续时间较长，是一个缓慢挥发的过程，而且释放量小，且本项目施工场地开阔，扩散条件良好，因此装修废气对环境空气质量影响较小。

综上所述，项目施工期将会对项目所在地环境空气质量造成一定影响，但这些影响随着施工期的结束也会结束。因此，项目施工期不会造成项目所在地环境空气质量明显恶

化。

(三) 水环境影响分析

项目施工期废水主要为生活污水和施工废水。

1、生活污水

经类比分析，预计本项目土建工程施工人员可生活污水主要污染物为COD、BOD₅、SS和NH₃-N，项目施工区生活污水依托周边农户污水处理设施处理。

2、施工废水

本项目施工期间产生的废水主要有住来源于机械的冲刷、楼地及墙面的冲洗、构件与建筑材料的保潮、墙体的浸润、材料的洗刷以及桩基础施工中排出的泥浆、设备（含运输车辆）及场地冲洗废水。施工废水中的主要污染物为 pH、SS、COD、石油类。

施工废水经沉淀池处理后回用作场地洒水，不外排。环评要求，施工废水严格禁止随意排放。

采取上述措施后，施工期的废水不会对地表水环境产生明显影响。

(四) 施工期声环境影响分析

1、施工噪声源强

在施工过程中，运输车辆及施工机械如打桩机、电锯、挖掘机、装载机等都是噪声的产生源。表 7-3 为主要建筑施工设备噪声值。

表 7-3 主要施工设备噪声值

| 施工设备名称 | 桩机 | 运输车辆 | 塔吊 | 震捣器 | 电锯 | 装载机 | 推土机 | 挖掘机 |
|--------------|----|------|----|-----|----|-----|-----|-----|
| 5m 处[dB(A)] | 92 | 90 | 88 | 91 | 90 | 93 | 82 | 89 |
| 10m 处[dB(A)] | 86 | 84 | 82 | 85 | 84 | 87 | 76 | 83 |

2、影响范围预测

(1) 预测方法

施工期噪声将对项目场地周围环境产生影响。因此，本评价将根据施工噪声的场界限值标准要求，类比预测工程施工活动的噪声对周围环境的影响范围。

(2) 预测模式

采用点声源衰减公式，预测各类设备在没有任何隔声条件下不同距离处的噪声值。施工作业噪声源属自由空间性质的点源，其衰减模式为：

$$L(r) = L(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中：L(r) —— 距噪声源 r 处噪声级，dB(A)；

$L(r_0)$ ——距噪声源 r_0 处噪声级, dB(A);

r ——预测点距声源的距离, m;

r_0 ——参考点距声源的距离, m。

(3) 预测结果

工程施工噪声随距离衰减后的情况见表 7-4 所示。

表 7-4 施工噪声值随距离的衰减值 单位: dB(A)

| 距离 (m) | 5 | 10 | 50 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 400 | 500 | 600 | 1000 | |
|--------|-------|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|----|
| 噪声值 | 打桩机 | 92 | 86 | 72 | 66 | 63 | 60 | 58 | 56 | 54 | 52 | 50 | 46 |
| | 装载机 | 93 | 87 | 73 | 67 | 64 | 61 | 59 | 57 | 55 | 53 | 51 | 47 |
| | 水泥振捣器 | 91 | 85 | 71 | 65 | 62 | 59 | 57 | 55 | 53 | 52 | 50 | 46 |
| | 运输车辆 | 90 | 84 | 70 | 64 | 61 | 58 | 56 | 54 | 52 | 51 | 49 | 45 |
| | 塔吊 | 88 | 82 | 68 | 62 | 59 | 56 | 54 | 52 | 50 | 49 | 47 | 43 |
| | 电锯 | 90 | 84 | 70 | 64 | 61 | 58 | 56 | 54 | 52 | 51 | 49 | 45 |
| | 挖掘机 | 89 | 83 | 69 | 63 | 60 | 57 | 55 | 53 | 51 | 50 | 48 | 44 |
| | 推土机 | 89 | 76 | 62 | 56 | 53 | 50 | 48 | 46 | 44 | 42 | 40 | 36 |

不同施工阶段, 取各阶段发生频率最高的机械的源强值, 预测结果见表 7-5。

表 7-5 不同施工阶段的噪声衰减情况预测 单位: dB(A)

| 施工阶段 | 最大源强 | 距声源不同距离处噪声级 (m) | | | | | | | | |
|------|------|-----------------|----|------|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | 10 | 20 | 30 | 50 | 100 | 150 | 200 | 300 | 400 |
| 土石方 | 93 | 87 | 81 | 77.5 | 73 | 67 | 64 | 61 | 57 | 55 |
| 结构 | 91 | 85 | 79 | 85.5 | 71 | 65 | 62 | 59 | 55 | 53 |

3、预测结果评价

按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的规定, 对施工机械在不同距离处的噪声进行评价, 结果见表 7-6。

表 7-6 各种施工机械在不同距离处的噪声值与评价结果 单位: dB(A)

| 施工阶段 | 标准值 | | 10m | | | 50m | | | 100m | | |
|------|-----|----|-----|------|------|-----|------|------|------|------|------|
| | 昼间 | 夜间 | 预测值 | 昼间超标 | 夜间超标 | 预测值 | 昼间超标 | 夜间超标 | 预测值 | 昼间超标 | 夜间超标 |
| 土石方 | 75 | 55 | 87 | +12 | +32 | 73 | -2 | +18 | 67 | -8 | +12 |
| 结构 | | | 85 | +10 | +30 | 71 | -4 | +16 | 65 | -10 | +10 |

由表 7-6 可见, 一般当相距 50m 时, 施工机械的噪声值可降至 71~73 dB(A), 昼间噪声可基本达标, 夜间噪声均超过标准, 因此, 工程施工所产生的噪声对 50m 以内范围的居民白天影响较轻, 夜间影响较重。

由于项目周边环境敏感点主要为项目西北侧居民, 环评要求: 项目在施工期选用低噪设备, 并对其采取有效的隔声减振措施; 合理设计施工平面; 科学合理安排施工工序和施

工时间，桩基施工合理安排时间，尽量避让夜间施工，将强噪声作业尽量安排在白天进行并进行降噪措施。

在采取上述措施后，本项目建设期间，噪声对其的影响可以降到人们可接受范围内，且影响是有限的、暂时的，会随着施工期的结束而消失。

（五）固体废物环境影响分析

施工期固废主要来源于地基开挖弃土、施工工程产生的建筑废料、装修过程中产生的装修垃圾以及施工场人员产生的生活垃圾。

①弃土

本项目本项目共开挖 1106m³，回填 668m³，弃土 438m³。项目弃土运输车辆采取篷布加盖措施，在施工过程中建设临时截水沟、排洪沟等，在场界周边建立临时围墙，及时夯实回填土，施工道路硬化等措施后，可有效防治水土流失。

②建筑垃圾

在工程施工过程中，拟将建筑垃圾中可以回收利用的作回收利用或作销售处理，不能再次利用的拟由施工单位统一运至运送至政府指定建筑垃圾堆放场。环评要求项目方在施工现场应设置建筑废弃物临时堆场（树立标示牌）并进行防雨、防泄漏处理。故建筑垃圾在做好相应的防护措施后不会对环境造成二次污染。

④施工人员生活垃圾

按高峰期施工人员 20 人，产生的生活垃圾按 0.5kg/人·d 计算，垃圾产生量为 10kg/d，袋装集中收集后由环卫部门统一清运，送往垃圾处理厂进行卫生填埋处理。生活垃圾经妥善收集处置，不会造成二次污染。

（六）生态环境影响分析

项目区所在地人类活动频繁。区内无珍稀树木和特殊保护树种，主要以人工栽种植物和花卉等为主。由于人群活动频繁，区域范围内已无大型哺乳动物，仅有鸟类、鼠类及昆虫类小型动物。

根据项目建设内容、施工工序，施工期的水土流失主要由施工扰动地表造成地表破坏、临时排弃的土、石等堆积物引起。本项目水土流失具有新增侵蚀范围大、强度高、时间短的特点，且侵蚀危害不具备积累性，易于控制，危害有限。新增水土流失主要集中在项目建设区，呈片状分布，施工结束后，侵蚀活动随之减弱的特点。

二、营运期环境影响分析

(一)、大气环境影响分析

项目运营期主要大气污染物为卸油、储存、加油过程中排放的油气，其污染物主要为烃类 VOCs。

本项目通过采用密闭卸油，设置一、二次油气回收系统，油气后处置装置等措施减少油气排放。本工程运营期在汽油卸车、储存、加油过程中产生的油气约8.3585t/a，通过已有的卸油油气回收+加油油气回收的油气回收系统收集后，回收率可达到95%以上，据工程分析，采取上述措施后，本项目无组织排放的非甲烷总烃总量得到大幅度降低，年排放量约为2.0823t。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)规定的评价工作等级划分原则和方法，按照以下模式计算出最大浓度占标率。

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

式中： P_i ——第*i*个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模式计算出的第*i*个污染物的最大地面浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} ——第*i*个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} 一般选用GB3095中的1小时平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选取相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用5.2确定的各评价因子1h平均质量浓度限值。对仅有8h平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值，可分别按2倍、3倍、6倍折算为1h平均质量浓度限值。本项目VOCs取 $1.2\text{mg}/\text{m}^3$ 。

①污染源参数

表 7-7 项目无组织污染源参数

| 污染源 | 污染源名称 | 排放参数 | | | | | 排放速率 kg/h |
|--------|-------|-----------|-----------|-------------|-------------|------|--------------|
| | | 面源长度 m | 面源宽度 m | 面源排放高度 m | 年排放小时数 h | 排放工况 | |
| 爱国路加油站 | VOCs | 89 | 55 | 7.85 | 8760 | 连续 | 0.2378 |

②估算模型参数

本次大气环境影响预测采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)推荐模式清单中的 AERSCREEN 模型进行预测，计算各预测因子最大落地地面浓度值。

根据项目所在地环境特点，项目估算模型参数详见下表：

表 7-8 项目估算模型参数表

| 参数 | | 取值 |
|-----------|-----------|--|
| 城市/农村选项 | 城市/农村 | 城市 |
| | 人口数（城市选项） | / |
| 最高环境温度/°C | | 39.5 |
| 最低环境温度/°C | | -8 |
| 土地利用类型 | | 城市 |
| 区域湿度条件 | | 中等湿度 |
| 是否考虑地形 | 考虑地形 | <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 |
| | 地形分辨率/m | / |
| 是否考虑岸边熏烟 | 考虑岸边熏烟 | <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 |
| | 岸线距离/km | / |
| | 岸线方向/° | / |

③主要污染源估算模型计算结果

采用 HJ 2.2-2018 推荐的 AERSCREEN 模型计 39.5 算，本项目所有污染源的正常排放的污染物的 P_{max} 预测结果如下：

表 7-9 P_{max} 和 D10%预测和计算结果一览表

| 污染源名称 | 评价因子 | 评价标准 (mg/m ³) | C _{max} (mg/m ³) | P _{max} (%) | D _{10%} (m) |
|--------|------|------------------------------|---------------------------------------|----------------------|-------------------------|
| 爱国路加油站 | VOCs | 1.200 | 0.102 | 8.54 | / |

④评价等级判定

评价等级按下表的分级判据进行划分

表 7-10 评价等级判别表

| 评价工作等级 | 评价工作分级判据 |
|--------|-----------------------------|
| 一级评价 | P _{max} ≥ 10% |
| 二级评价 | 1% ≤ P _{max} < 10% |
| 三级评价 | P _{max} < 1% |

故根据计算结果，本项目 P_{max} 值为 8.54%，C_{max} 为 0.102ug/m³，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

⑤本项目污染源强

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 8.1.2 条之规定“二级评价项目不进行进一步预测与评价，仅对污染物排放量进行核算”。

本项目大气污染物排放量情况如下：

表 7-11 大气污染物无组织排放量核算表

| 序号 | 产污环节 | 污染物 | 主要污染防治措施 | 国家或地方 污染物排放标准 | | 年排放量 (t/a) |
|----|------|-----|----------|------------------|------------------------------|---------------|
| | | | | 标准名称 | 浓度限值 (mg/m ³) | |

| | | | | | | |
|---|--------|------|-----------|--|----------------------------------|--------|
| 1 | 爱国路加油站 | 有机废气 | 一二次油气回收装置 | 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表A.1厂区内VOCs无组织排放限值。 | 10(监控点处1h平均浓度值); 20(监控点处任意一次浓度值) | 2.0823 |
|---|--------|------|-----------|--|----------------------------------|--------|

⑥大气防护距离

本项目无组织排放源主要为 VOCs。由工程分析核算,项目爱国路加油站无组织 VOCs 排放量为 2.0823t/a, 评价采用《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ2.2—2008)推荐模式中的大气环境防护距离模式计算各无组织源的大气防护距离。大气防护距离计算过程如下表所示:

表 7-12 大气环境防护距离计算

| 污染源 | 污染物 | 面源有效高度(m) | 面源长度(m) | 面源宽度(m) | 排放量(kg/h) | 评价标准(mg/m ³) | 计算的大气防护距离(m) |
|--------|------|-----------|---------|---------|------------|--------------------------|--------------|
| 爱国路加油站 | VOCs | 7.85 | 89 | 55 | 0.2378kg/h | 0.6 | 无超标点 |

根据上述计算可知,本项目 VOCs 大气防护距离预测结果为无超标点,故本项目不设置大气防护距离。

⑦大气环境影响评价结论

本评价大气评价工作等级为二级,不需要进行进一步预测与评价,只对污染物排放量进行核算,本项目大气污染物年排放核算情况为:有机废气 2.0823t/a。

表 7-13 特征污染物最大落地浓度叠加短期浓度限值大气影响评价表

| 序号 | 评价因子 | 平均时段 | 最大落地浓度(mg/m ³) | 环境现状浓度(mg/m ³) | 叠加值(mg/m ³) | 标准值(mg/m ³) | 标准来源 |
|----|------|-------|----------------------------|----------------------------|-------------------------|-------------------------|--|
| 1 | TVOC | 1h 平均 | 0.102 | 0.0271 | 0.1291 | 1.2mg | TVOC 执行《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值。 |

本项目所在区域为达标区,本项目废气中各污染物最大落地浓度占标率很低,不会对周边环境空气构成显著影响;由表 7-12 可知,本项目对于排放的主要污染物仅有短期浓度限值的,叠加后的短期浓度符合环境质量标准。因此,本项目各类废气污染物排放对周围大气环境影响较小。

表 7-14 建设项目大气环境影响评价自查表

| 工作内容 | | 自查项目 | | |
|---------|--------------------------------------|-----------------------------------|--|---|
| 评价等级与范围 | 评价等级 | 一级 <input type="checkbox"/> | 二级 <input checked="" type="checkbox"/> | 三级 <input checked="" type="checkbox"/> |
| | 评价范围 | 边长=50km <input type="checkbox"/> | 边长 5~50km <input type="checkbox"/> | 边长=5km <input checked="" type="checkbox"/> |
| 评价因子 | SO ₂ +NO _x 排放量 | ≥2000t/a <input type="checkbox"/> | 500~2000t/a <input type="checkbox"/> | ≤500t/a <input checked="" type="checkbox"/> |

| | | | | | | | | | |
|---------------------|-----------------------------------|--|--|---|--|--|---|--------------------------------|--|
| | 评价因子 | 基本污染物 () 其他污染物 (VOCs) | | | | 包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/> | | | |
| 评价标准 | 评价标准 | 国家标准 <input type="checkbox"/> | | 地方标准 <input type="checkbox"/> | | 附录 D <input checked="" type="checkbox"/> | | 其他标准 <input type="checkbox"/> | |
| 现状评价 | 环境功能区 | 一类区 <input type="checkbox"/> | | 二类区 <input checked="" type="checkbox"/> | | 一类区和二类区 <input type="checkbox"/> | | | |
| | 评价基准年 | (2019) 年 | | | | | | | |
| | 环境空气质量现状调查数据来源 | 长期例行监测数据 <input type="checkbox"/> | | 主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/> | | 现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> | | | |
| | 现状评价 | 达标区 <input checked="" type="checkbox"/> | | | | 不达标区 <input type="checkbox"/> | | | |
| 污染源调查 | 调查内容 | 本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/> | | 拟替代的污染源 <input type="checkbox"/> | | 其他在建、 拟建项目 污染源 <input type="checkbox"/> | | 区域污染源 <input type="checkbox"/> | |
| 大气环境 影响预测 与评价 | 预测模型 | AERM OD <input checked="" type="checkbox"/> | ADMS <input type="checkbox"/> | AUSTA L2000 <input type="checkbox"/> | EDMS/A EDT <input type="checkbox"/> | CALP UFF <input type="checkbox"/> | 网络模式 <input type="checkbox"/> | 其他 <input type="checkbox"/> | |
| | 预测范围 | 边长 ≥ 50km <input type="checkbox"/> | | 边长 5 ~ 50km <input type="checkbox"/> | | 边长 = 5km <input checked="" type="checkbox"/> | | | |
| | 预测因子 | 预测因子 (VOCs) | | | | 包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/> | | | |
| | 正常排放短期浓度贡献值 | C _{本项目} 最大超标率 ≤ 100% <input checked="" type="checkbox"/> | | | | C _{本项目} 最大超标率 > 100% <input type="checkbox"/> | | | |
| | 正常排放年均浓度贡献值 | 一类区 | C _{本项目} 最大超标率 ≤ 10% <input type="checkbox"/> | | | C _{本项目} 最大超标率 > 10% <input type="checkbox"/> | | | |
| | | 二类区 | C _{本项目} 最大超标率 ≤ 30% <input checked="" type="checkbox"/> | | | C _{本项目} 最大超标率 > 30% <input type="checkbox"/> | | | |
| | 非正常排放 1h 浓度贡献值 | 非正常持续时间 () h | | C _{非正常} 最大超标率 ≤ 100% <input type="checkbox"/> | | | C _{废正常} 最大超标率 > 100% <input type="checkbox"/> | | |
| | 保证率日平均浓度和 年平均浓度叠加值 | C _{叠加} 达标 <input type="checkbox"/> | | | | C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/> | | | |
| 区域环境质量的整体 变化情况 | K ≤ -20% <input type="checkbox"/> | | | | K > -20% <input type="checkbox"/> | | | | |
| 环境监测 计划 | 污染源监测 | 监测因子: (VOCs) | | 有组织废气监测 <input type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> | | | 无监测 <input type="checkbox"/> | | |
| | 环境质量监测 | 监测因子: () | | 监测点位数 () | | | 无监测 <input type="checkbox"/> | | |
| 环评结论 | 环境影响 | 可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> | | | | 不可以接受 <input type="checkbox"/> | | | |
| | 大气防护距离 | 距 () 厂界最远 () m | | | | | | | |
| | 污染源年排放量 | SO ₂ : () t/a | NO _x : () t/a | 颗粒物: () t/a | VOC _s : (2.0823) t/a | | | | |

注：“”为勾选项，填“√”；“()”为内容填写项

(二) 地表水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ2.3—2018)相关要求,本项目污水排放为间接排放,故评价等级为三级 B。

本项目排水系统采用雨污分流制,初期雨水由站内雨水管收集后,经隔油池处理后,排入市政雨水管网;项目运营期废水主要为站内员工生活污水、外来司乘人员产生的生活污水以及油罐清洗废水。项目的生活污水经站内化粪池处理后排入市政污水管网最终进入南岸污水处理厂处理;油罐每 6 年清洗一次,清洗委托第三方进行,清洗废水交于具有处理资质的单位进行处理,不外排。

另外,本项目站场不进行冲洗,利用扫帚清扫地面,无冲洗水。项目加油区和卸油区滴落地面的废油采用抹布擦拭,不用水进行冲洗,不产生含油废水。项目绿化用水经土壤

渗透吸收后不外排。

由上可知，站内初期雨水经隔油处理后能达标排放；生活污水进入市政污水管网；油罐清洗废水由清洗单位回收处置。因此本项目污水对周围地表水环境影响甚微。

(三) 声学环境影响分析

本项目噪声主要来自于设备噪声（潜油泵、加油机（内含小型真空泵））、进出站车辆噪声，源强约为 60-85dB（A）。

通过采取以下噪声防治措施：

- ①设备选型上使用国内先进的低噪声设备，加强管理，确保各机械设备正常运行。
- ②加强机动车辆采用严禁鸣笛，并减速慢行等管理措施。
- ③注意维护各种机械设备的正常运转，加强主要产噪设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象；
- ④加强厂区绿化，沿厂界种植乔木、可在一定程度上起到吸声、降噪的作用。

预测模式

计算某个声源在预测点的声压级

$$L_p(r) = L_p(r_0) - \Delta L_p - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right)$$

式中： $L_p(r)$ --点声源在预测点产生的声压级；

$L_p(r_0)$ --参考位置 r_0 处的声压级；

r --预测点距声源的距离，m；

r_0 --参考位置距声源的距离，m；

ΔL_p --各种因素引起的衰减量（包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量）。

关于 ΔL 取值，其影响因素很多，根据工程特点忽略天气、温度及地面状况等因素，主要考虑厂房隔声、建筑放射等，一般厂房隔声： $\Delta L \approx 10\text{dB(A)}$ ，隔声处理厂房 $\Delta L \approx 15\text{dB(A)}$ 。

噪声叠加公式：

$$L = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right]$$

式中： L ——某点噪声总叠加值，dB(A)；

L_i ——第 i 个声源的噪声值，dB(A)；

n ——噪声源个数。

通过采取各种减噪设备后，场区内设备所产生的噪声值如下表 7-14 所示：

表 7-15 项目设备噪声一览表

| 主要噪声设备 | 运行台数 | 声学特点 | 治理措施 | 治理后声压级 dBA |
|--------|------|------|--------------------------------|------------|
| 备用发电机 | 1 台 | 间歇 | 选用低噪声设备，设置减震垫，设置在专业设备房内，墙体隔声 | 60 |
| 潜油泵 | / | 偶发 | 选用低噪声设备，液体和地面隔声 | 50 |
| 加油机 | 4 台 | 偶发 | 选用低噪声设备，加油机底部设减震垫，加强维护，加油机壳体隔声 | 60 |
| 外来车辆 | / | 偶发 | 严禁鸣笛，并减速慢行 | <60 |

(2) 运营期噪声影响评价

项目等声线图如下：

**

预测结果如表 7-16 所示：

表 7-16 厂界噪声预测表 dB(A)

| 噪声源 | 厂界 | | | | | | | |
|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 东 | | 南 | | 西 | | 北 | |
| | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| 厂界噪声贡献值 dB(A) | 42.70 | | 38.22 | | 37.20 | | 37.47 | |
| 厂界噪声本底值 dB(A) | 51 | 43 | 57 | 43 | 59 | 44 | 55 | 44 |
| 厂界噪声预测值 dB(A) | 51.60 | 45.86 | 57.06 | 44.25 | 59.03 | 44.82 | 55.08 | 44.87 |
| 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |

(3) 运营期噪声影响评价结论

根据表 7-14 中厂界噪声预测结果可知，通过对产噪设备和装置采取减振、隔声等措施后，本项目加油站厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类和 4 类标准限值要求，厂界噪声达标。

由于加油站昼夜 24 小时运行，夜间车辆噪声影响较大，本次环评要求：在加油站进出口设置减速、禁鸣标识，减速带。

综上，在采取环评提出的各项措施后，本项目运营期产生的噪声不会对周边声学环境噪声明显影响，噪声可做到厂界达标，不扰民。

(四) 固废环境影响分析

本项目产生的固废包括生活垃圾，隔油池废油、含油抹布和手套。生活垃圾收集后交由当地环卫部分统一处置。隔油池、废油属于 HW08 类危废、含油手套、棉纱属于 HW49

类危险废物，暂存为危废暂存间后定期交有资质公司（拟交由什邡开源环保科技有限公司）处置。此外，环评要求：①项目建设单位应定期对员工进行培训，以提高站内工作人员的环保意识；②为防止隔油池堵塞，站内需安排人员定期对隔油池进行清掏和维护；③加强管理，确保生活垃圾与危险废物分类收集，生活垃圾做到日产日清；④规范危险废物暂存间，即：危险废物与一般固废分开暂存；危险废物暂存间做到防渗漏，防雨淋，防流失；规范张贴危险废物的标识标牌；将危险废物制度上墙；做好危险废物转运联单、台账等；危险废物种类、数量等报当地生态环境部门备案。

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

（五）地下水环境影响分析

1、总论

1.1 评价目的

（1）结合资料调研和实地调查，了解项目地区水文地质条件，查明环境现状；

（2）根据工程建设、运行特点，对项目的地下水环境影响要素进行分析和识别，预测工程建设可能对地下水环境产生的影响，评价其影响程度和范围及其可能导致的地下水环境变化趋势；

（3）针对项目可能产生的不利影响，提出针对性的防治对策或减缓措施，使工程建设带来的负面环境影响降至最低程度，达到项目建设和环境保护的协调发展；

（4）从地下水环境保护角度论证项目建设的可行性，为工程建设决策和环境管理提供科学依据。

1.2 地下水影响识别

（1）项目类型识别

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），将建设项目分为四类，其中 I 类、II 类及 III 类建设项目的地下水环境影响评价应执行本标准，IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价，分类详见 HJ610-2016 附录 A（以下简称附录 A）。

本项目为地上加油站项目，根据附录 A，行业类别为 182、加油、加气站，属 II 类项目（表 7-1）。

表 7-17 建设项目所属地下水环境影响评价项目类别

| 环评类别 行业类别 | 环评类别 | 本项目建设内容及项目类型识别 | |
|--------------|------|----------------|------|
| | | 建设内容 | 项目类型 |
| 182、加油、加气站 | 报告表 | 加油站 | II 类 |

(2) 项目污染源项识别及污染因子识别

非正常运行状态，因腐蚀及老化等原因造成储油罐及防火堤防渗结构破损，使得油品渗漏进入地下水污染环境，因此，本项目加油站运营期（正常和事故状态下）可能造成地下水污染的因子主要为石油类。

1.3 评价工作等级及评价范围

1.3.1 评价工作等级

地下水环境影响评级等级的划分应依据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）进行判定。详见表 7-18~7-20。

表 7-18 项目所属地下水环境影响评价行业分类

| 环评类别 行业类别 | 地下水环境影响评价行业类别 | 本项目地下水环境影响评价类别 |
|--------------|----------------------|--------------------------|
| 182、加油、加气站 | 报告表，地下储罐 I 类，其余 II 类 | 本项目为加油站项目，地下水评价类别为 II 类。 |

表 7-19 地下水环境敏感程度分级表

| 分级 | 项目场地的地下水环境敏感特征 | 本项目 |
|------------|--|---|
| 敏感 | 集中式饮用水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区；除集中式饮用水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。 | 根据现场调查，项目周边居民基本上以城市自来水作为饮用水源，且区内无其他集中饮用水源及与地下水资源相关的保护区。 |
| 较敏感 | 集中式饮用水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区以外的补给径流区；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区以及分散居民饮用水源等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区 | |
| 不敏感 (√) | 上述地区之外的其它地区 | |

表 7-20 本项目评价工作等级分级表

| 项目类别 环境敏感程度 | II 类项目 | 本项目评价等级 |
|----------------|--------|---|
| 敏感 | 一 | 本项目属 II 类项目，其地下水环境敏感程度为不敏感，根据评价工作等级分级表为三级评价 |
| 较敏感 | 二 | |
| 不敏感 (√) | 三 (√) | |

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目加油站属 II 类项目，其地下水环境敏感程度为不敏感，根据评价工作等级分级表属三级评价。

2.2 地下水污染源分析

本项目对储油罐区、输油管道、加油机底座、卸油区、隔油池、化粪池、危废暂存间进行重点防渗；加油棚区、站内道路进行一般防渗；站房办公区域进行简单防渗；对埋地加油管道采用双层管道，采用双层钢质管道时，外层管的壁厚不小于 5mm。双层管道系

统的最低点应设检漏点。双层管道坡向检漏点的坡度不小于 5%，并保证内层管和外层管任何部位出现渗漏均能在检漏点处被发现。

本项目地下水防渗共分三个区域，具体分区见下表。

表 7-21 项目地下水防渗分区表

| 序号 | 区间 | 分区类别 | 防渗技术要求 |
|----|-----------------------------------|-------|--|
| 1 | 储油罐区、输油管道、加油机底座、卸油区、隔油池、化粪池、危废暂存间 | 重点防渗区 | 等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ |
| 2 | 加油棚区、站内道路 | 一般防渗区 | 等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ |
| 3 | 站房办公区域 | 简单防渗区 | 等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ |

(1) 分区防渗措施

本项目油罐区按照《石油库设计规范》相关规定设立防火堤，保证紧急情况下可将油品控制在站内并进行处理。本项目罐区内油罐拟采用双层油罐；每年油站均会按标准要求开展油罐检定和测厚，确保油罐完好有效；站内油品管道进行防腐处理并安装膨胀泄压系统可确保管线安全运行。

油站加油区域设置罩棚，对地面采取混凝土硬化处理，加油加油岛配备油品跑冒应急抢险物资。

每个油罐配备液位仪和高低液位声光报警，可实时监控油品有无渗漏；同时在各个爆炸危险区域均设置油气浓度报警装置，确保发生泄露时能第一时间发现并启动应急响应。

采取上述分区防渗后，加油站地下水主要污染源为储油罐。

(2) 污染源计算

1) 正常状况下

本项目拟采用现状监测数据及预测来反映。

2) 非正常状况下

本环评将油站运行期间非正常状况定义为：储油罐及防火堤防渗结构破损导致发生渗漏，油品进入地下水环境。

根据业主提供资料，加油站投运后，给每个油罐配备液位仪和高低液位声光报警，可实时监控油品有无渗漏；同时在各个爆炸危险区域均设置了油气浓度报警装置，确保了发生泄露时能第一时间发现并启动应急响应。本次非正常状况下渗漏量以库区最大储油罐储存量的 1%计。本项目储油罐最大为 $30m^3$ ，则项目渗漏量为 $0.3m^3$ 。

3 地下水环境现状调查与评价

3.1 地下水环境现状调查内容及方法

项目区地下水环境调查是根据建设项目所在地区的水环境特点,根据地下水环境保护目标开展调查。调查的方法主要采用收集资料法、现场调查法等。现场调查包括:水文地质基础调查、环境水文地质调查、地下水水质和污染调查等。具体调查内容有:

- (1) 气象、水文、土壤和植被状况。
- (2) 地层岩性、地质构造、地貌特征与矿产资源。
- (3) 结合区域地质背景特征分析区域地下水类型、补给、径流和排泄条件。
- (4) 地下水现状值。

3.2 评价区水文地质情况

拟建项目区出露地层主要为:第四系(Q4)、三叠系下统飞仙关组(T1f)、二叠系上统吴家坪组(P2w)、二叠系下统阳新组(P1y)、二叠系下统梁山组(P1l)等地层。因受地层、岩性、构造和地形地貌的影响,地下水在地区上表现出较大的差异。境内地下水类型有第四系松散堆积层孔隙潜水、基岩裂隙潜水和碳酸盐岩裂隙岩溶水。

本次拟建项目区地下水类型为碎屑岩裂隙水,主要地层为三叠系下统飞仙关组(T1f),地层岩性为中厚层砂岩、泥质粉砂岩夹泥岩为主。据区域资料,该片区岩层裂隙率0.93-1.89%,但该含水层补给面积较小,一般泉流量0.01-0.1升/秒,地下径流模数0.5-1升/秒平方公里,地下水富水性较差。

区内地下水运动基本特征,补给来源主要是大气降水,其次为地表溪沟水补给。由于迳流途径短,在沟谷或低洼处排泄后转为地表水。地下水运动与区内气象、水文关系密切,同时受地质构造、地层、岩性、地形地貌及植被发育状况等条件的控制。区内地形起伏较大,降雨在各地区分配不均,同时降水量在时间上分配不均,地下水主要靠雨季补给,而旱季补给量较小。

项目所在区域的地下水流向沿着地势高低主要向东南方向排泄,最低排泄基准面为清江河,沿河边线状分布的地貌单元区地下水为沿垂直河流方向排泄。

3.3 地下水现状监测与评价

为了解评价区地下水水质,本次环评对评价区地下水进行了取样监测。监测结果及评价结论见报告表“环境质量状况章节表3-11”。

4 地下水环境影响预测与评价

4.1 预测原则

本项目地下水环境影响预测原则为：

(1) 考虑到地下水环境污染的隐蔽性和难恢复性，遵循环境安全性原则，为评价各方案的环境安全和环境保护措施的合理性提供依据。

(2) 预测的范围、时段、内容和方法根据评价工作等级、工程特征与环境特征，结合当地环境功能和环保要求确定，以项目对地下水水质的影响及由此而产生的主要环境水文地质问题为重点。

4.2 预测范围及时段

1、预测范围

加油站水文地质边界及地下水流向两侧 750m 为界。

2、预测时段

本环评评价后至加油站下一次储油罐技改或服务期满。

4.3 预测因子

项目运行过程中主要地下水污染源为储油罐及防火堤防渗结构破损产生的渗漏，主要污染因子为石油类，即为预测因子。

4.4 地下水环境影响预测与评价

4.4.1 正常状况

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），一般情况下，建设项目须对正常状况和非正常状况的情景分别进行预测，但依据《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934）设计地下水污染防渗措施的建设项目，可不进行正常状况情景下的预测。

根据本次环评对评价区的地下水质量现状监测及评价结果可知，项目评价区域地下水质量良好，本项目的建设未对区域地下水质量造成明显的影响。

4.4.2 非正常状况

(1) 源项分析

本次将加油站运行期间非正常状况定义为：储油罐及防火堤防渗结构破损导致发生渗漏，油品进入地下水环境。根据工程分析，非正常状况油品下渗量为 0.3m³，非正常状况污染物源强分析见下表 7-21：

表7-21 本项目非正常状况下污染源源强计算表

| 污染物 | | 石油类 |
|-------------------------------------|-----------------------|------|
| 污染物密度 (kg/l) | | 0.73 |
| 储油罐及罐池 | 下渗量 (m ³) | 0.3 |
| | 污染源强 (kg) | 219 |
| 石油类参考《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）(mg/L) | | ≤0.3 |

4.4 对区域地下水环境的影响评价

一般情况下，污染物瞬时泄漏后，地下水上游影响范围不超过 50m，本项目储油罐采用双层罐结构，并设置有泄漏报警装置、自动阻流阀、基础重点防渗等措施，因此储油罐泄漏风险小，泄漏时间短。

根据预测结果，非正常状况下（储油罐及防火堤防渗结构破损发生渗漏，油品进入地下水系统），根据解析法预测，虽然非正常状况下地下水系统中污染物超标的范围有限（局限于事故点地下水主径流方向下游 710m 内），但要恢复至背景水平至少需要约 15 年时间，因此应尽量避免非正常情况的发生。

5 地下水保护措施及对策

5.1 地下水保护措施

环评要求本项目根据地下水防护要求，按各功能单元所处的位置，将全项目场地划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区三类地下水污染防治区域。

重点防渗区包括：储油罐区、输油管道、加油机底座、卸油区、隔油池、化粪池、危废暂存间等，防渗技术要求：等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ；

一般防渗区包括：加油棚区、站内道路，防渗技术要求：等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ；

简单防渗区包括：站房办公区域，一般地面硬化。

对埋地加油管道采用双层管道，采用双层钢质管道时，外层管的壁厚不小于 5mm。双层管道系统的最低点应设检漏点。双层管道坡向检漏点的坡度不小于 5%，并保证内层管和外层管任何部位出现渗漏均能在检漏点处被发现。油罐区设置地下水监控井。事故性废水及事故应急处理用水均须进入废水事故池，不得直接外排。

加油站加油区域设置罩棚，对地面采取混凝土硬化处理，在加油现场每个加油岛配备油品跑冒应急抢险物资。

给每个油罐配备液位仪和高低液位声光报警，可实时监控油品有无渗漏；同时在各个爆炸危险区域均设置油气浓度报警装置，确保发生泄露时能第一时间发现并启动应急响应。

由上可知，本项目采取上述措施后，各项地下水污染防治措施均技术经济可行，效果良好，因此本项目对地下水环境的影响能够得到有效的控制。

5.2 地下水污染监控

根据工程特征，在其运行期应建立地下水污染监控体系并按有关规范进行地下水监测，具体计划见下表 7-22。

表7-22 地下水污染监控布点

| 监测项目 | 监测布点 | 监测因子 | 监测频次 |
|-------|-----------------|------|------|
| 地下水监测 | 地下水水质监控井设置一个监测点 | 石油类 | 1次/年 |

6 地下水评价结论

本项目营运后在正常状况下不会对区域地下水质量造成明显的影响；在非正常状态下，距离事故源点地下水主径流方向下游 710m 范围内石油类地下水中在 1~5193d 时间内出现超标，因此应尽量避免非正常情况的发生。

(六) 土壤环境影响分析

1、评价等级确定

①项目类别

根据《环境影响评价技术导则—土壤环境》（HJ964-2018）附录 A（以下简称附录 A），本项目为加油站项目，属于 III 类建设项目，

表 7-23 建设项目所属土壤环境影响评价项目类别

| 环评类别 行业类别 | 项目类别 | | | |
|--------------|------|---|----------------|------|
| | I 类 | II 类 | III 类 | IV 类 |
| 交通运输仓储邮政也 | / | 油库（不含加油站的油库）；机场的供油工程及油库；涉及危险品、化学品、石油、成品油储罐区的码头及仓储；石油及成品油的输送管线 | 公路的加油站；铁路的维修场所 | 其他 |

②项目占地规模

本项目为临时占地，占地面积 3689.89m²，小于 5hm²，占地规模属于小型。

③项目所在地周边土壤环境敏感程度

建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感，判定依据见下表：

表 7-24 污染影响型敏感程度分级表

| 敏感程度 | 判别依据 | 本项目 |
|------|---|---------------------------|
| 敏感 | 建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的 | 根据调查，本项目周边存在耕地，故项目敏感程度为敏感 |
| 较敏感 | 建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的 | |
| 不敏感 | 其他情况 | |

④评价等级

根据上述识别结果，本项目为污染影响型建设项目，属 III 类项目；占地规模属小型，土壤环境敏感程度为敏感，综合判定评价等级为“三级”。

表 7-25 污染影响型评价工作等级划分表

| 评价工作等级 敏感程度 | I 类项目 | | | II 类项目 | | | III 类项目 | | |
|----------------|-------|----|----|--------|----|----|---------|----|----|
| | 大 | 中 | 小 | 大 | 中 | 小 | 大 | 中 | 小 |
| 敏感 | 一级 | 一级 | 一级 | 二级 | 二级 | 二级 | 三级 | 三级 | 三级 |
| 较敏感 | 一级 | 一级 | 二级 | 二级 | 二级 | 三级 | 三级 | 三级 | - |
| 不敏感 | 一级 | 二级 | 二级 | 二级 | 三级 | 三级 | 三级 | - | - |

⑤评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964 — 2018）“表 5 现状调查范围”，根据评价工作等级为三级的污染影响型项目，调查范围为占地范围内和占地范围外 0.05km。

2、土壤环境敏感目标

项目位于广元市利州区宝轮镇爱国村，项目调查评价范围内分布有爱国村居民，项目土壤环境敏感目标见下表

表 7-26 本项目土壤环境敏感目标

| 环境要素 | 序号 | 保护目标 | 与井口方位 | 备注 |
|------|----|-------------------|-------------|----|
| 土壤环境 | 1 | 爱国村居民（约 6 户），3~4F | 西南侧，50m 范围内 | / |
| | 2 | 爱国村居民（约 12 户），3F | 西侧，50m 范围内 | / |
| | 3 | 土壤 | 项目占地范围内 | / |

3、土壤环境现状调查

①土壤环境质量现状

根据本报告环境现状调查与评价章节可知，项目区域各土壤采样点均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）风险筛选值第二类用地筛选值要求，本项目内土壤环境质量状况良好。

②土壤污染源调查

据现场调查，本项目评价范围内分布土壤污染源主要为工业污染源。

4、土壤环境影响预测与评价

①土壤影响类型与影响途径识别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ9649-2018）附录 B，对本项目土壤影响类型与影响途径识别如下：

本项目营运期储罐区在事故泄漏工况下下渗将对土壤造垂直入渗影响。本项目生活污水经管网排入宝轮镇污水厂处理，不会造成废水地面漫流影响。

本项目属于污染影响型，影响途径主要为营运期油罐泄露造成土壤垂直入渗。

②土壤影响预测因子识别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ9649-2018）附录 B，对项目土壤影响预测因子进行识别。

表 7-27 项目土壤影响源与影响因子识别表

| 污染源 | 工艺流程/节点 | 污染途径 | 全部污染物指标 | 特征因子 | 备注 |
|-----|---------|------|---------|------|-----------------|
| 储罐区 | 储油 | 垂直入渗 | 汽油柴油 | 石油烃 | 事故工况，敏感目标为爱国村居民 |

③垂直入渗对土壤影响分析

本项目实施后，由于严格按照要求采取防渗措施，在正常工况下不会发生油品泄漏进入土壤。因此，垂直入渗造成土壤污染主要为事故工况下油品垂直入渗进入土壤，油品中的主要污染物总石油烃对土壤环境造成。本项目属 III 类项目，评价范围内有居民区，外环境为敏感，属土壤三级评价，按照导则 8.7.4 要求：“评价工作等级为三级的建设项目，可采取定性描述或类比分析法进行预测。”因此本次环评油品泄漏垂直入渗对土壤影响采取定性描述。

非正常工况下油品泄漏量取本章非正常工况下地下水分析的油品泄漏量 0.03m^3 ，油品在地下水中的迁移能力大于在土壤中的迁移能力，根据项目总平面布置可知，项目储罐区位于罩棚下，储罐区修建过程中在储罐区于土壤之间设置有一定厚度的级配碎石，因此一旦发生油品泄漏，油品可首先被集配碎石吸附部分，未吸附的油品进入土壤中由于迁移能力较差，因此参照地下水预测，项目土壤污染的范围在罩棚区域，随着时间的推移，油品逐步下渗进入下水。

项目根据场地特性和项目特征，制定分区防渗。重点防渗区包括：储油罐区、输油管道、加油机底座、卸油区、隔油池、化粪池、危废暂存间等，防渗技术要求：等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ；一般防渗区包括：加油棚区、站内道路，防渗技术要求：等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ；简单防渗区包括：站房办公区域，一般地面硬化。对埋地加油管道采用双层管道，采用双层钢质管道时，外层管的壁厚不小于 5mm。双层管道系统的最低点应设检漏点。双层管道坡向检漏点的坡度不小于 5%，并保证内层管和外层管任何部位出现渗漏均能在检漏点处被发现。油罐区设置地下水监控井。每个油罐配备液位仪和高低液位声光报警，可实时监控油品有无渗漏；同时在各个爆炸危险区域均设置油气浓度报警装置，确保发生泄露时能第一时间发现并启动应急响应。

因本项目对储罐区采取了重点防渗，储罐为双层防渗罐体，同时罐体下方可有效杜绝土壤污染，本次环评要求加强管理，定期对储罐的防渗设施进行检测，一旦出现油品

泄漏应对受污染区域进行评估，按照评估结论进行土壤治理。

(七) 生态环境影响分析

本项目位于广元利州区宝轮镇爱国村，项目占地范围内人类活动频繁，区域内无珍稀保护动植物。本项目建设后，由于土地功能的变化，将产生一定的局部生态影响。但同时工程完成后将进一步绿化，绿化面积达 936.5m²，区域内水土保持功能增强。项目建成后对生态环境无明显影响。

(八) 项目运营期社会环境影响分析

本项目在运营期间，加油车辆出现高峰值时，可能造成站场前路段的交通堵塞，影响周围道路的畅通。为减少以上可能出现的对社会的不良环境影响，建设单位在加油高峰时段，站内将指派工作人员对外来车辆进行有效的疏导，同时，加强对站内工作人员的技术培训，使加油人员熟练操作以减少外来车辆的滞留时间，缓解拥堵。

因此，采取上述措施后，本项目在方便周围居民企业和过往车辆加油的同时，也将项目对社会环境的影响降到最低。

(九) 环境风险分析

1 评价目的

环境风险评价的目的是分析和预测本项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏所造成的人身安全与环境的影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

2 评价等级和范围

2.1 风险调查

2.1.1 建设项目风险源调查

本项目为加油站建设项目，项目所贮存的汽油、柴油为易燃易爆物质，项目汽油最大储量约为 90m³，柴油最大储量为 30m³。

2.2 环境风险评价等级

《建设项目环境风险评价技术导则》HJ169-2018，环境风险工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 7-29 确定工作等级。

表 7-29 评价工作等级划分表

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

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

2.2.1 环境风险潜势判断

表 7-30 环境风险潜势（HJ/T169-2018）

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

注：IV⁺为极高环境风险

按照《建设项目环境风险评价技术导则》HJ169-2018，定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。建设项目各要素环境敏感程度（E）等级从大气、地表水和地下水三个方面判断。

存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）

$$Q = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n$$

式中：q₁、q₂……q_n——每种危险物质实际存在量，t；

Q₁、Q₂……Q_n——与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量，t。

本项目主要物料涉及有易燃易爆易燃液体（柴油、汽油）。根据附录 B“重点关注的危险物质及临界量”定量分析危险物质数量与临界量的比值 Q。本项目风险物质与临界量的比值 Q 判别结果见表 7-31。

表 7-31 本项目风险物质数量、临界量及其比值（Q）判定表

| 序号 | 名称 | CAS 号 | 是否环境风险物质 | 临界量（t） | 本项目最大储存量（t） | Q | 产生/贮存场所 |
|------|----|-------|----------|--------|-------------|--------|---------|
| 1 | 柴油 | / | 是 | 2500 | 71.1 | 0.0284 | 油罐储存 |
| 2 | 汽油 | / | 是 | 2500 | 27 | 0.0108 | |
| 合计：Q | | | | | | 0.0392 | / |

根据计算，本项目 Q=0.0392<1。

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照表 2-6 确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别为 P1、P2、P3、P4。

表 7-32 建设项目环境风险潜势划分

| 危险物质数量与临界量比值 Q | 行业及生产工艺（M） | | | |
|----------------|------------|---------|--------|-----|
| | M>20 | 10<M≤20 | 5<M≤10 | M=5 |

| | | | | |
|-------------------|----|----|----|----|
| $Q \geq 100$ | P1 | P1 | P2 | P3 |
| $10 \leq Q < 100$ | P1 | P2 | P3 | P4 |
| $1 \leq Q < 10$ | P2 | P3 | P4 | P4 |

注：根据《建设项目环境风险评价技术导则》HJ169-2018 附录 C，当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

综上，本项目 $Q=0.0392 < 1$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》HJ169-2018 附录 C，当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I，故本项目评价工作等级划分本项目评价工作等级为简单分析。

2.2 风险评价范围

参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）中 4.5 条关于评价范围的规定，确定本项目评价范围为：以项目加油站边界为起点，周边 3km 区域。

本项目环境风险保护目标见下表：

表 7-17 环境风险保护目标统计表

| 范围 | 序号 | 名称 | 方位 | 距离 | 类别 |
|------------|----|-----------|----|-----------|----|
| 项目 3km 范围内 | 1 | 爱国村 | 周边 | 0~890m | 居民 |
| | 2 | 石桥村 | 西南 | 700m | 居民 |
| | 3 | 松林村 | 东北 | 3600m | 居民 |
| | 4 | 罗家沟 | 东南 | 2400m | 居民 |
| | 5 | 罗家平 | 东南 | 2650m | 居民 |
| | 6 | 宝轮镇 | 东 | 800~3000m | 居民 |
| | 7 | 宝轮中学 | 东北 | 1460m | 学校 |
| | 8 | 广元广福医院 | 东 | 1100m | 医院 |
| | 9 | 利州区人民医院 | 东北 | 1910m | 医院 |
| | 10 | 小天使幼儿园 | 东北 | 2190 | 学校 |
| | 11 | 广元利州区中医院 | 东北 | 2280 | 医院 |
| | 12 | 四川核工业职业大学 | 东 | 1360 | 学校 |
| | 13 | 广元康桥医院 | 东北 | 2570 | 医院 |
| | 14 | 龙泉村 | 西北 | 2400m | 居民 |
| | 15 | 红星村 | 东 | 2240m | 居民 |
| | 16 | 红星村小学 | 东南 | 2230 | 学校 |
| | 17 | 司马口村 | 西南 | 2800m | 居民 |

4 风险识别

4.1 危险性物质识别

本工程涉及的主要危险物质为汽油、柴油。

汽油是油品的一大类，复杂烃类的混合物，主要组分是四碳至十二碳烃类，无色至淡黄色的易流动液体，沸点范围约初馏点 40°C 至 200°C ，空气中含量为 $74 \sim 123\text{g}/\text{m}^3$ 时遇火爆炸。汽油理化性质数据详见表 7-33，柴油理化性质数据详见表 7-18。

表 7-33 汽油理化性质及危害特性

| | 中文名：汽油 | 英文名：Gasoline ; Petrol |
|---------|---|-------------------------|
| 标识 | 分子式：C ₅ H ₁₂ -C ₁₂ H ₂₆ （脂肪烃和环烃） | CAS 号：8006-61-9 |
| | 危险类别：第 3.1 类低闪点易燃液体 | 组成：混合物 |
| | 外观与性状：无色或淡黄色挥发液体，有特殊臭味 | 溶解性：不溶于水，易溶于苯、二硫化碳、醇、脂肪 |
| 理化性质 | 熔点（°C）：<-60 | 相对密度（空气=1）：3.5 |
| | 沸点（°C）：40~200 | 相对密度（水=1）：0.7~0.79 |
| | 燃烧性：极度易燃 | 最大爆炸压力（Mpa）：0.813 |
| 燃烧爆炸危险性 | 聚合危害：不聚合 | 稳定性：稳定 |
| | 爆炸极限（体积分数%）：1.3~6.0 | 引燃温度（°C）：415~530 |
| | 禁忌物：强氧化剂 | 闪点（°C）：-50 |
| | 危险特性：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。其蒸汽比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会着火回燃。 | |
| | 燃烧（分解）产物：一氧化碳、二氧化碳。 | |
| | 灭火方法：喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。 | |
| | 灭火剂：泡沫、二氧化碳、干粉。用水灭火无效。 | |
| 毒理学资料 | 毒性：属低毒类。 | |
| | 急性毒性：LD ₅₀ 67000mg/kg（小鼠经口）；LC ₅₀ 103000mg/m ³ ，2h（小鼠吸入） 刺激性：人经眼 140×10 ⁻⁶ （8h），轻度刺激。 亚急性和慢性毒性：大鼠吸入 3g/m ³ ，12~24h/d，78d（120 号溶剂汽油），未见中毒症状。大鼠吸入 2500mg/m ³ ，130 号催化裂解汽油，4h/d，6d/周，8 周，体力活动能力降低，神经系统发生机能性改变。 | |
| 环境标准 | 中国：车间空气中有害物质的最高容许浓度（TJ36-79）350 mg/m ³ [溶剂汽油] | |
| | 中国（待颁布） 饮用水源中有害物质的最高容许浓度 0.3mg/L 前苏联（1975）：污水中有机物最大允许浓度 3mg/L | |
| 对人体危害 | 侵入途径：吸入、食入，经皮吸收。 | |
| | 健康危害：急性中毒对中枢神经系统有麻醉作用，出现意识丧失，反射性呼吸停止；中毒性脑病、化学性肺炎等；慢性中毒则出现神经衰弱、植物神经功能紊乱等。溅入眼内可致角膜损害，甚至失明。皮肤接触致接触性皮炎或灼伤。吞咽引起急性胃肠炎，重者出现类似急性吸入中毒症状，并可引起肝、肾损害。 | |
| 安全防护措施 | 呼吸系统防护：一般不需要特殊防护，高浓度时可佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩） | |
| | 眼睛防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可佩戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防静电工作服。 手防护：戴防苯耐油手套。 其他：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。 | |
| 急救措施 | 皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。 | |
| | 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15min。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，并及时就医。 食入：给饮牛奶或用植物油洗胃和灌肠。就医。 | |
| 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，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。 | |
| | 小量泄漏：用沙土、蛭石或其他惰性材料吸收。或在保证安全的情况下，就地焚烧。 大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸汽灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。 | |

| | |
|----|--|
| 储运 | 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不超过 30℃。操作工佩戴过滤式防毒面罩、防护服。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。采用防爆型照明、通风设施，禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 |
|----|--|

表 7-18 柴油理化性质及危害特性

| | 中文名：柴油 | 英文名：Diesel oil; Diesel fuel |
|---------|--|-----------------------------|
| 标识 | 组成：烷烃、烯烃、环烷烃、芳香烃、多环芳烃与少量硫 (2~60g/kg)、氮 (<1g/kg) 及添加剂 | 危险类别：第 3.3 类高闪点易燃液体 |
| 理化性质 | 外观与性状：稍有粘性的棕色液体 | 溶解性：不溶于水 |
| | 熔点 (°C)：<-18 | 相对密度 (空气=1)：4 |
| | 沸点 (°C)：282~338 | 相对密度 (水=1)：0.87~0.9 |
| 燃烧爆炸危险性 | 燃烧性：易燃 | 蒸汽压 (kPa)：4.0 |
| | 聚合危害：不聚合 | 稳定性：稳定 |
| | 蒸气与空气混合物可燃限 (%)：0.7~5.0 | 引燃温度 (°C)：257 |
| | 禁忌物：强氧化剂、卤素 | 闪点 (°C)：55 |
| | 危险特性：易燃。遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。 燃烧（分解）产物：一氧化碳、二氧化碳、硫氧化物。 | |
| | 灭火方法：消防人员须佩戴过滤式防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。 灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、砂土。 | |
| 对人体危害 | 侵入途径：吸入、食入，经皮吸收。 健康危害：皮肤接触为主要吸收途径，可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。 | |
| 储运注意事项 | 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。操作工佩戴过滤式防毒面罩、防护服。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。采用防爆型照明、通风设施，禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 | |

4.2 运营期潜在危险因素识别

(1) 储罐或输油管道发生泄漏时存在发生火灾爆炸事故的可能性，因为汽油属于易燃、易爆物质，泄漏到环境中遇明火、高热易燃烧爆炸；

(2) 输油管道及设备检修过程中违规动火造成火灾或爆炸事故。

(3) 静电危害：汽油为甲类易燃气体，在输送过程中，流速过快易引起输送管道的静电积累，若系统管道等缺乏良好的接地，管道法兰间的金属导线搭接不牢或损坏，将会产生静电危险。操作人员不按规定穿着防静电工作服，也有可能因自身静电引发静电危险。

5 评价工作及重点

5.1 评价内容

鉴于项目对环境的影响主要为火灾、爆炸事故危害，因此，本次环评重点针对项目营

运期存在的火灾、爆炸事故环境风险进行识别，收集国内同行业事故统计分析，确定最大事故概率，并对事故的影响进行分析，并提出防范、减缓措施和应急预案。

5.2 评价重点

根据项目实际工程情况及当地自然地理环境条件，确定本项目风险评价的重点为油品储罐区火灾爆炸事故可能对周围环境产生的影响、对周围人群的伤害等。

6 危险源分析

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：油品储罐区火灾爆炸事故引发的环境影响。具体事故分析如下：

6.1 储罐区事故分析

(1) 风险类型

根据以上分析并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。

(2) 危险因素分析

火灾爆炸事故：有资料表明，在加油时，因为液位下降，罐中气体空间增大，罐内气体压力小于大气压力，大量空气补充进入罐内，当达到爆炸极限时，遇火就会发生爆炸。同时，油品输出使罐内形成负压，在罐外燃烧的火焰还会被吸入储油罐内，使罐内油蒸气爆炸。加油站若要发生火灾及爆炸，必须具备下列条件：① 油品泄漏或油气蒸发；② 有足够的空气助燃；③ 油气必须与空气混合，并达到一定的浓度；④ 现场有明火。只有在以上四个条件同时具备时，才可能发生火灾和爆炸。

溢出泄露事故：油罐的溢出和泄漏较易发生，根据统计，储油罐可能发生溢出的原因如下：① 油罐计量仪失灵，致使油罐加油过程中灌满溢出；② 在为储罐加油过程中，由于存在气障气阻，致使油类溢出；③ 在加油过程中，由于接口不同，衔接不严密，致使油类溢出。可能发生油罐泄露的原因如下：① 输油管道腐蚀致使油类泄露；② 由于施工而破坏输油管道；③ 在收发油过程中，由于操作失误，致使油类泄漏；④ 各个管道接口不严，致使跑、冒、漏、滴现象的发生。

中毒事故：汽油泄漏后，轻度中毒将会出现头晕、头痛、恶心、呕吐、步态不稳、共济失调等症状，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。液体吸入呼吸道可引起吸入性皮炎。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。发生中毒事故一般是在油罐发生泄漏后未及时处理或处理不当导致中毒。

7 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。

项目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) 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、加油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（2014 版）》（GB50156-2012）要求。根据前面分析，项目汽油泄露事故状态下，泄漏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，发生事故的概率较低，事故的影响也能降至可接受水平。

8 风险可接受程度分析

本项目采用较为先进的环境风险和安全管理措施、技术措施，采取的风险防范措施较好，在项目方严格落实环评报告和《汽车加油加气站设计与施工规范（2014版）》（GB50156-2012）中要求的安全防护措施和环境风险防范措施的情况下，项目环境风险属于可接受水平。

9 环境风险防范措施

9.1 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（2014版）》（GB50156-2012）、《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，与站外距离居民较近处设置了非燃烧式围墙与外界相隔。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。本项目加油岛、地埋式油罐、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，本项目应及时申请并通过安全验收。加油站内的工艺管道应埋地敷设，且不得穿过站房等建、构筑物。输油管道与电缆线路应分开设置。卸油管道、卸油油气回收管道、油罐通气管横管，应坡向埋地油罐。卸油管道的坡度不应小于 2‰，卸油油气回收管道和油罐通气管横管的坡度，不应小于 1‰。站内电缆管沟应用砂土填实。油罐区在后续设计中应设置观测井，以便对罐区是否漏油进行定期观测，并可及时用防爆型潜水泵抽出积水，防油罐上浮。该站周边若有新、改、扩建设施，必须要求站外新、改、扩建设施满足《汽车加油加气站设计与施工规范(2014年版)》（GB50156-2012）表 4.0.4 和表 4.0.5 中要求的安全间距。

9.2 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。油罐采用 FF 承重双层卧式油罐，进行加强防腐，采用固定措施防止罐体漂移，设置液位仪、通气管、罐体接地，通气管（汽车柴油分开设置）设阻火器、呼吸阀。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，油罐通气管口高出地面 4m，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。

加油机不得设置在室内，加油软管上宜设安全拉断阀。采用一机多油品的加油机时，加油机上的放枪位应有各油品的文字标识，加油枪应有颜色标识。位于加油岛端部的加油机附近应设防撞柱（栏），其高度不应小于 0.5m。每个油罐应各自设置卸油管道和卸油接口，罐车卸油必须采用密闭卸油方式，卸油接口应装设快速接头及密封盖，各卸油接口及油气回收接口，应有明显的标识。

油罐的接合管应设在油罐的顶部，其中进油接合管、出油接合管或潜油泵安装口，应设在人孔盖上。进油管应伸至罐内距罐底 50mm-100 mm 处。汽油罐和柴油罐通气管的应分开设置，并符合下列规定：1）管口应高出地面 4m 及以上。2）沿建筑物的墙（柱）向上敷设的通气管管口，应高出建筑物的顶面 1.5m 及以上。3）当采用卸油油气回收系统时，通气管管口与围墙的距离可适当减少，但不得小于 2m。4）通气管的公称直径不应小于 50mm。加油站采用油气回收系统时，通气管除设阻火器外还需装设呼吸阀，呼吸阀的工作正压宜为 2kpa-3kpa,工作负压宜为 1.5kpa-2kpa。油罐通气管道和露出地面的管道，应采用符合现行国家标准《输送流体用无缝钢管》GB/T 8163 的无缝钢管。油罐车卸油时用的卸油连通软管、油气回收连通软管，应采用导静电耐油软管，其体电阻率应小于 $10^8 \Omega \cdot m$ ，表面电阻率应小于 $10^{10} \Omega$ ，或采用内附金属丝（网）的橡胶软管。加油站内的工艺管道除必须露出地面的以外，均应埋地敷设。当采用管沟敷设时，管沟必须用中性沙子或细土填满、填实。埋地工艺管道的埋设深度不得小于 0.4m。敷设在混凝土场地或道路下面的管道，管顶低于混凝土层下表面不得小于 0.2m。管道周围应回填不小于 100mm 厚的中性沙子或细土。埋地钢质管道外表面的防腐设计，应符合现行国家标准《钢质管道外腐蚀控制规范》GB/T21447 的有关规定。紧急切断系统应至少在下列位置设置启动开关：1）在加油现场工作人员容易接近的位置，2）在控制室或值班室内。

9.3 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。油罐的周围，应回填干净的沙子或细土，其厚度不应小于 0.3m，地坪应采用钢筋混凝土进行浇筑。油罐设置液位报警（通过卸油防溢阀自动控制）：油料达到油罐容量 90%时，应能触动高液位报警装置；油料达到油罐容量 95%时，应能自动停止油料继续进罐，并定期对报警装置进行检验，保证装置合格有效。高液位报警装置应位于工作人员便于觉察的地点。油罐池和侧壁应采取防渗漏措施，油罐池检查井宜设在行车道外。油罐人孔操作井宜设在行车道以外，并落实防止加油不慎可能出现的溢油进入井内引发火灾事故的安全措施。抗浮混凝土块可与罐体支座设计成一个整体，同时在多个油罐埋设时，可将所有支座混凝土设计成一个整体基础，与支座连为一体，以增强油罐的抗浮能力。设置观测井，可随时监视地下水位的涨落，当雨季到来或地下水位上涨时，应将油罐适当装满油品，增加油罐的整体重量，增强油罐的抗浮能力，防止油罐上浮。

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。

储罐采用卧式钢制油罐，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。

9.4 运输阶段

柴油和汽油均为危险化学品，在运输过程中，需特别关注其运输过程中的风险防范。主要采取以下措施：

①对承运企业的要求

承运柴油、汽油的道路运输公司必须具备相应的危险货物运输资质，且符合《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号）、《道路危险货物运输管理规定》（中华人民共和国交通运输部令 2013 年第 2 号）、《汽车运输危险货物规则》（JT617-2004）、《汽车运输、装卸危险货物作业规程》（JT618-2004）等法规、标准对危险货物运输的要求。

运输企业应建立健全安全生产管理制度，并严格落实。对槽车应建立技术档案，对阀门、仪表维修状况等进行跟踪检查，保证阀门等关键部件在运输途中不会出现故障。

运输企业应制定油品槽车的突发事件应急预案，通过培训使驾驶员及押运人员能够

采取正确有效的补救措施。

要对运输全过程进行安全控制，对运输车辆实行 GPS 全程监控，公司实时掌握承运车辆的运输动态，约束驾驶员的行为，加大对驾驶员超速驾驶等不安全行为的处罚力度，加强风险控制，增加安全性。

②对运输从业人员尤其是驾驶员、押运人员的安全要求

驾驶员要做到小心安全驾驶，不留事故隐患。驾驶员及押运员要了解油品的性质、危害特性及罐体的使用情况，一旦槽车出现安全问题等意外事故时能采取紧急处置措施。事故发生时，要及时使用干粉灭火器灭火，不可用水直接喷淋液体泄露处在遇到紧急情况时，要及时向当地公安机关报告，避免事故后果进一步扩大。采取一切措施，配合当地事故救援单位，减少事故危害性，必要时进行泄压等处理，确保安全第一。

③对槽车生产厂家的要求

槽车的质量直接决定了油品运输的安全性，高质量的槽车也是保障油品道路运输安全的基础。生产厂家要提高产品质量，尤其要加强对关键部件如阀门、管路等的质量管理和检验，避免出现故障。另外，要定期对槽车使用情况进行跟踪调查，量和安全。

④对各地危险货物运输管理部门的要求

目前我国已经加强了对危险货物运输的整治力度，也取得了很好的效果，但还需加强相关职能管理部门的日常管理职责，制定切实可行的安全应急预案，并不定期地进行演练，加强对运输车辆的监管，避免出现故障。交警部门要对运输车辆超速等行为进行严肃处理，规范驾驶员的驾驶行为，保障车辆规范运行；交通运管部门要对运输公司严把准人关口，加强对危险化学品运输从业人员的安全培训和考核，加强日常监督检查，及时制定针对道路运输作业及管理的操作规程；质检部门需要加大对罐体的质量把关。以从源头上确保安全；消防等部门要全面了解液化天然气的特性，必要时能及时采取合理措施，避免事态进一步扩大，消除险情。以便及时根据槽车使用中发生的问题进行改进设计，进一步保障质量。

9.5 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（2014版）》（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，防止静电火花的产生。

(4) 汽车必须熄火后加油，加油完毕后才能启动。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。

10 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、加油，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。

项目已经采取的风险防范及应急措施见下表：

表 7-34 风险防范及应急措施一览表

| | |
|---------------------------------------|---|
| <p>加油 设施 风险 防范 措施</p> | <p>①符合相关设计要求、满足站内及站外防火距离要求，应设置非燃烧实体墙与外界相隔、设置安全警示标志等； ②各建筑均按地震烈度 7 度设防，重要建筑物地震烈度应提一度设防，加油岛、站房、疏散通道、安全出口等的设计均按照规矩要求进行设计； ③采用先进、成熟、可靠的工艺和设备，以减少事故的发生；工艺、设备均严格按照设计规范、加油站排放标准等文件中的要求进行； ④按规范设置事故应急照明灯具，罩棚采用防爆电气，电气设备均可靠接地，配电室设置防鼠挡板，罐区不设置照明灯，设置高液位报警功能的液位计，设置避雷装置，罐车卸油设置静电导地仪并带报警功能，油罐通气管口设置呼吸阀，通气管和排烟口的设置严格按照设计规范进行； ⑤配置有消防沙 2m³、灭火毯 6 床、35kg 推车式干粉灭火器 2 台、手提式干粉灭火器等，用于扑救初起火灾； ⑥严格执行化工行业和劳动部门有关安全生产条例，必须强调管理和安全监督工作对预防事故的重要作用，实行持证上岗，定期检测维修，及时更换腐蚀受损设备，岗位责任明确，定期培训员工，提高安全生产和管理能力； ⑦在罐区明显位置规范应设置警示标志，采用的油罐及油罐区的防腐、防渗、防雷电等均严格按照设计规范进行。</p> |
| <p>风险 应急 措施</p> | <p>①发生火灾时，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。进入危险区前用水枪将地面喷湿，以防止摩擦、撞击产生火花，作业时设备应确保接地； ②在保证安全的情况下堵漏，避免油品漏出，关闭控制阀门等，并根据泄漏情况，确定疏散人群范围，疏散区人员迅速撤离到上风或侧风向； ③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； ④停止机动车加油，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； ⑤调集医院救护队、警察、武警等现场待命，若发生油品中毒事故，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。</p> |

11 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。

11.1 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
 - ① 储罐区火灾爆炸事故应急处理预案
 - ② 外溢火灾事故应急处理预案
- 2) 重大泄漏、跑冒事故应急处理预案
- 3) 抗震减灾应急预案

11.2 应急预案应包括的主要内容

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：储罐区。

环境保护目标：附近居民点。

(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、安监局和生态环境局的要求，在储罐区、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

—当发生火情、泄漏时，应迅速查清发生的部位，着火物质、火源、泄漏油品，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，对食物、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质，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要求当地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、储罐邻近区域、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

(10) 事故应急救援关闭程序与恢复措施

- ① 规定应急状态终止程序；
- ② 事故现场善后处理，恢复措施
- ③ 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施

(11) 应急培训计划

应急计划制定后，平时安排人员培训与演练

(12) 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

(13) 主要附图

- ① 储运流程图；
- ② 消防设施图；
- ③ 逃生线路图

应急预案主要内容见表 7-35。

表 7-35 风险事故应急预案的主要内容

| 序号 | 内容及要求 | 项目 |
|----|--------------------------|--|
| 1 | 应急计划区 | 危险源(储罐区), 环境保护目标: 附近居民住宅区。 |
| 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; 发现泄漏立即关闭项目站内雨水、污水管网。 |
| 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生态环境部门和上级生态环境部门保持联系, 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、邻近区、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 |
| 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 |

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、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)项目应与项目所在地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。

12 环境风险评价结论

综合以上分析, 本工程的环境风险措施及制定的预案切实可行。在落实风险防范措施、明确责任、环境风险事故应急预案后, 其发生事故的概率降低, 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。

13 要求及建议

建设单位应落实并强化环境风险防控措施，明确责任，确保环境安全。项目主要环境风险为石油类泄漏和火灾，应严格落实安装报警仪和防静电、防雷设施，设置自动截断阀等环境风险防范措施；进一步强化事故应急预案，细化程序，有效控制和降低环境风险。严格按照《危险化学品安全管理条例》的有关要求，加强对项目涉及的危险化学品储、运及使用过程的安全管理，确保安全生产，避免和控制安全事故次生环境污染。

根据国内外同类企业的类比调查，站方应不断更新和完善风险事故防范措施和应急预案，力求全面周到、切实可行，并加强与当地生态环境、消防、卫生等部门及周边企、事业单位的沟通、联络，以取得其理解、支持和应急救援。

表7-20 环境风险评价自查表

| 工作内容 | | 完成情况 | | | | | | |
|---|------------------------------|---|---------------------------------|--|---|---|--|--|
| 风险调查 | 危险物质 | 名称 | 汽油 | 柴油 | | | | |
| | | 存在总量/t | 27 | 71.1 | | | | |
| | 环境敏感性 | 大气 | 500m 范围内人口数___人 | | | 5km 范围内人口数 66067 人 | | |
| | | | 每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）_____人 | | | | | |
| | | 地表水 | 地表水功能敏感性 | F1 <input type="checkbox"/> | F2 <input type="checkbox"/> | F3 <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| | | | 环境敏感目标分级 | S1 <input type="checkbox"/> | S2 <input type="checkbox"/> | S3 <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| 地下水 | 地下水功能敏感性 | G1 <input type="checkbox"/> | G2 <input type="checkbox"/> | G3 <input checked="" type="checkbox"/> | | | | |
| | 包气带防污性能 | D1 <input type="checkbox"/> | D2 <input type="checkbox"/> | D3 <input checked="" type="checkbox"/> | | | | |
| 物质及工艺系统危险性 | Q 值 | Q<1 <input checked="" type="checkbox"/> | 1≤Q<10 <input type="checkbox"/> | 10≤Q<100 <input type="checkbox"/> | Q>100 <input type="checkbox"/> | | | |
| | M 值 | M1 <input type="checkbox"/> | M2 <input type="checkbox"/> | M3 <input type="checkbox"/> | M4 <input type="checkbox"/> | | | |
| | P 值 | P1 <input type="checkbox"/> | P2 <input type="checkbox"/> | P3 <input type="checkbox"/> | P4 <input type="checkbox"/> | | | |
| 环境敏感程度 | 大气 | E1 <input checked="" type="checkbox"/> | | E2 <input type="checkbox"/> | | E3 <input type="checkbox"/> | | |
| | 地表水 | E1 <input type="checkbox"/> | | E2 <input type="checkbox"/> | | E3 <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| | 地下水 | E1 <input type="checkbox"/> | | E2 <input type="checkbox"/> | | E3 <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| 环境风险潜势 | IV+ <input type="checkbox"/> | IV <input type="checkbox"/> | III <input type="checkbox"/> | II <input type="checkbox"/> | I <input checked="" type="checkbox"/> | | | |
| 评价等级 | 一级 <input type="checkbox"/> | 二级 <input type="checkbox"/> | 三级 <input type="checkbox"/> | 简单分析 <input checked="" type="checkbox"/> | | | | |
| 风险识别 | 物质危险性 | 有毒有害 <input type="checkbox"/> | | | 易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/> | | | |
| | 环境风险类型 | 泄漏 <input checked="" type="checkbox"/> | | | 火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/> | | | |
| | 影响途径 | 大气 <input checked="" type="checkbox"/> | | 地表水 <input checked="" type="checkbox"/> | | 地下水 <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| 事故情形分析 | 源强设定方法 | 计算法 <input type="checkbox"/> | 经验估算法 <input type="checkbox"/> | 其他估算法 <input type="checkbox"/> | | | | |
| 风险预测与评价 | 大气 | 预测模型 | SLAB <input type="checkbox"/> | AFTOX <input type="checkbox"/> | 其他 <input type="checkbox"/> | | | |
| | | 预测结果 | 大气毒性终点浓度-1 最大影响范围___m | | | | | |
| | | | 大气毒性终点浓度-2 最大影响范围___m | | | | | |
| | 地表水 | 最近环境敏感目标___，到达时间___h | | | | | | |
| | 地下水 | 下游厂区边界到达时间___d | | | | | | |
| 重点风险防范措施 | 最近环境敏感目标___，到达时间___d | | | | | | | |
| <p>①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、槽车正向往行使设计，与站外距离居民较近处设置了非燃烧式围墙与外界相隔。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。本项目加油岛、地埋式油罐、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钢制卧式油罐；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，油罐通气管口高出地面 4m，同时管</p> | | | | | | | | |

| | |
|----------------|--|
| | <p>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，埋地储油罐净距不应小于 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。④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（2014 版）》（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。⑤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。④汽车必须熄火后加油，加油完毕后才能启动。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。⑤采用先进、成熟、可靠的工艺和设备，以减少事故的发生；工艺、设备均严格按照设计规范、加油站排放标准等文件中的要求进行。⑥按规范设置事故应急照明灯具，罩棚采用防爆电气，电气设备均可靠接地，配电室设置防鼠挡板，罐区不设置照明灯，设置高液位报警功能的液位计，设置避雷装置，罐车卸油设置静电接地仪并带报警功能，油罐通气管口设置呼吸阀，通气管和排烟口的设置严格按照设计规范进行；⑦配置有消防沙 2m³、灭火毯 6 床、35kg 推车式干粉灭火器 2 台、手提式干粉灭火器等，用于扑救初起火灾；⑧严格执行化工行业和劳动部门有关安全生产条例，必须强调管理和安全监督工作对预防事故的重要作用，实行持证上岗，定期检测维修，及时更换腐蚀受损设备，岗位责任明确，定期培训员工，提高安全生产和管理能力；⑨在罐区明显位置规范应设置警示标志，采用的油罐及油罐区的防腐、防渗、防雷电等均严格按照设计规范进行。⑩制定环境风险应急预案。</p> |
| <p>评价结论与建议</p> | <p>在采取环评提出的防治措施后，本项目风险处于可接受水平，其风险管理措施有效、可靠，从环境风险角度而言是可行的。</p> |

注：“□”为勾选项，“_”为填写项。

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

(表八)

| 内容类型 | 排放源 | 污染物名称 | 防治措施 | 预期治理效果 | |
|-------|------|------------|--|--|--------------------------------------|
| 大气污染物 | 施工期 | 施工作业 | 扬尘 | 施工作业面、施工场地、施工道路洒水降尘；材料堆场、弃土临时堆场洒水防尘，采取覆盖堆料；汽车加盖篷布运输 | 无组织达标排放 |
| | | 运输车辆、施工机械 | 尾气 | 严格控制运输时间段及运输路线。 | 无组织达标排放 |
| | | 装饰工程 | 油漆废气 | 加强室内通风换气，使用无毒无害环保漆 | 无组织达标排放 |
| | 运营期 | 加油作业 | 有机废气 | 油气回收系统 | 无组织达标排放 |
| | | 车辆 | 机动车尾气 | 加强管理 | 无组织达标排放 |
| | | 柴油发电机 | 发电机废气 | 加强管理 | 无组织达标排放 |
| 水污染物 | 施工期 | 施工场地 | 施工废水（SS） | 沉淀池处理后循环使用 | 不外排 |
| | | 施工工人 | 生活污水 (COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N) | 依托周边现有污水处理设施 | 达标排放 |
| | 运营期 | 工作人员 | 生活污水 (COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N) | 化粪池处理后排入市政污水管网 | 达标排放 |
| | | 油罐清洗 | 油罐清洗废水 | 专业清洗单位回收 | 合理处置 |
| 固体废物 | 施工期 | 施工场地 | 土石方 | 弃方清运至市政指定的弃渣场 | 合理处置 |
| | | | 建筑垃圾 | 可以回收利用的出售给废品回收公司，回收，不能回收的运往市政指定的弃渣场。 | 合理处置 |
| | | 施工工人 | 生活垃圾 | 集中收集运至城市垃圾填埋场，由环卫部门统一收集处理 | 合理处置 |
| | 运营期 | 工作人员、司乘人员 | 生活垃圾 | 交由当地环卫部门统一处置 | 合理处置 |
| | | 工作人员 | 含油抹布、手套 | 与生活垃圾一起处理 | 合理处置 |
| | | 隔油池 | 隔油池废油 | 交由有相应危废处理资质的单位统一处理 | 合理处置 |
| 噪声 | 施工期 | 施工机械 | 机械噪声 | 主要来源于机械噪声，分贝值约 90~110dB(A)，通过采取合理布局，禁止强产噪声工序、禁止夜间施工，建立隔声障，设备基地减震，职工环境保护教育等手段后，噪声影响会得到有效控制，施工期间噪声达标 | |
| | 运营期 | 备用发电机 | 设备噪声 | 选用低噪声设备、减震垫，设置在专业设备房内，墙体隔声 | 满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准 |
| | | 潜油泵 | | 选用低噪声设备，液体和地面隔声 | |
| | | 加油机 | | 选用低噪声设备、减震垫，加强维护，加油机壳体隔声 | |
| 外来车辆 | 交通噪声 | 严禁鸣笛，并减速慢行 | | | |

主要生态影响（不够时可附另页）

本项目施工期工程量小，施工期生态影响主要为基础开挖过程新增的水土流失，工程施工期短，通过对渣土进行集中堆放，设置围栏，降雨时进行覆盖，施工期水土流失影响较为有限，施工结束后，对厂区进行绿化恢复，生态影响将随着施工期的结束而逐渐消失。经实地调查，项目周围无生态环境敏感目标，同时该区域人类活动频繁，无珍稀野生保护动植物，项目建成后不会对项目周围生态环境造成明显影响。

结论与建议

(表九)

一、结论

中国石油天然气股份有限公司四川广元销售分公司拟投资 941 万在广元市利州区宝轮镇爱国路建设爱国路加油站，用地面积为 3689.89m²，均为永久占地，主要建设内容为：站房、加油岛棚罩、油罐区、服务区、附属工程及环保工程等，项目设有 4 座加油岛，项目共有卧式埋地式双层储油钢罐 4 个，其中汽油罐 3 个，柴油罐 1 个，单个油罐容积为 30m³，柴总储量折合汽油为 105m³（柴油折半计），属于二级加油站。

1、产业政策符合性分析

本项目为加油站项目，根据《产业结构调整指导目录(2011 年本)(修正)》（2013 年 2 月 16 日国家发展改革委第 21 号令）中的规定，本项目不属于国家鼓励类、限制类和淘汰类产业，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（国发[2005]40 号）第十三条规定：不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家有关法律、法规和政策规定的，为允许类，因此，本项目的建设符合国家现行的产业政策。

2、项目与当地规划符合性分析

本项目选址于广元市利州区宝轮镇爱国村，位于国道 G108 和爱国路交叉口，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，经营位置良好。本项目已取得国有建设用地使用权出让合同（见附件）、建设用地规划许可证建设用地规划许可证（广规利地字第 2018007 号），根据规划许可证，项目用地性质为加油站用地，故本项目符合当地规划。

因此，该项目的建设符合当地规划要求。

3、外环境相容选址合理性分析

本项目选址于广元市利州区宝轮镇爱国村（爱国路南侧），交通便利。通过对其现场勘察，该加油站坐东朝西，周边 100m 范围内无重要的公共建筑物。

项目东侧现为空地，东侧 185m 处为清江大道西段；项目西南侧临近爱国村居民集中区，距离本项目最近距离约 5m；项目西侧临近石桥路，石桥路西侧为爱国路居民集中区，距离本项目最近距离约 18m，项目西侧 100m 处为现状铁路；项目西北侧 70m 处有 3 户居民；项目北侧临近爱国路；东北侧 117m 处为广甘高速桥，东北侧 165m 处为居民集中区。项目所在地电力、交通便捷，建站条件良好。因此与外环境相容性较好，无明显的环境制约因素。

根据现场勘查和项目平面布置图分析可知，本项目汽油、柴油设备与站外建（构）筑物的安全间距满足《汽车加油加气站设计与施工规范（2014版）》（GB50156-2012）中“4 站址选择”的各项要求，因此从环境可行性角度看选址合理。

4、项目区域大气、地表水和地下水、声学环境质量现状

根据本次环评委托监测的结果和引用的监测数据和资料显示，项目所在地及周边大气、地表水和地下水、声学环境、土壤环境及生态环境质量良好，均能满足项目所在地相应环境功能区划的要求，有一定的环境容量。

5、项目对环境的影响分析

大气环境：本项目营运过程有机废气采用卸油油气回收+加油油气回收的二级油气回收系统，污染物排放能够达到符合《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2007）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求；机动车尾气和柴油发电机燃烧废气等大气污染防治措施经济可行，各种废气经处理后均能做到达标排放，不会对项目所在地的大气环境质量造成影响。

水环境：本项目雨水由经隔油池内隔油设施去除浮油后，排入周边沟渠；生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入宝轮镇污水处理厂处理达标后排放；油罐清洗废水由清洗单位回收处置；本项目污水能够做到稳定的达标排放，对周围地表水环境影响甚微。

固体废弃物：本项目产生的生活垃圾收集后交由当地环卫部分统一处置。隔油池废油均属于 HW08 类危废，废含油抹布、手套属于 HW49 类危废，交有相应危废处理资质的单位统一处理，危废暂存设施满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）；油罐清洗委托有资质的专业清洗单位进行，清洗废液全部由相应危废处理资质的单位回收处置。综上，项目固废可妥善处置，不会对环境造成二次污染。

声学环境：通过选用低噪声设备、减震垫，设置在专业设备房内，墙体隔声，加油机壳体隔声项目厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，不会对周边居民造成噪声影响。但是本项目为 24 小时营业制，为减少夜间营业对周边环境的声学环境影响，本次评价进一步要求业主单位加强夜间噪声管理，严禁车辆鸣笛。

地下水环境影响分析：根据项目实际情况，按各功能单元所处的位置，将全项目场地划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区三类地下水污染防治区域。重点防渗区包括：

储油罐区、输油管道、加油机底座、卸油区、隔油池、化粪池、危废暂存间等，防渗技术要求：等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；一般防渗区包括：加油棚区、站内道路，防渗技术要求：等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；简单防渗区包括：站房办公区域，一般地面硬化。对埋地加油管道采用双层管道，采用双层钢质管道时，外层管的壁厚不小于 5mm。双层管道系统的最低点应设检漏点。双层管道坡向检漏点的坡度不小于 5%，并保证内层管和外层管任何部位出现渗漏均能在检漏点处被发现。油罐区设置地下水监控井。本项目采取了较为完善的防渗措施，各项地下水污染防治措施均技术经济可行，效果良好，因此本项目对地下水环境的影响能够得到有效的控制。

生态环境：项目周围无生态环境敏感目标，未发现生态破坏遗留问题，同时该区域人类活动频繁，无珍惜保护动植物。项目建成后站区内外种植树木、草坪、花卉，减轻对生态环境的影响，故项目对周围生态环境影响较小。

6、达标排放、总量控制

达标排放：项目已经采取的各项污染防治措施经济可行，治污效果良好，进一步采取环评提出的整改措施后，各项污染物均能做到达标排放。

总量控制：

废水：项目生活污水总量为 620.5t/a，经站内化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中三级标准要求后排入市政污水管网，最终进入宝轮镇污水处理厂处理，总量计入宝轮镇污水处理厂，故本项目不设置废水总量指标。

废气：根据国家关于总量控制指标的相关规定和本项目的实际情况，设置本项目的大气污染物总量控制项目为：VOCs——2.0823t/a。

7、清洁生产

本工程采用先进、可靠的加油工艺，设备选型及材质满足生产需要，防腐措施得当，自动化控制较好，生产安全可靠，能有效地减少或杜绝污染事故的发生，符合清洁生产原则。

8、风险评价结论

项目加油站拟采取的各项环境风险防范措施合理可行，在完善相关环境风险防范措施、设施、环境风险应急预案后，其发生事故的概率降低，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。

9、总结论

综上所述，本项目符合国家现行的产业政策，选址与项目所在地的城市发展规划不冲突。贯彻了“清洁生产、总量控制和达标排放”的原则；已经采取的“三废”治理措施经济可行，只要进一步认真落实报告表中提出的各项污染防治措施和环境风险防范措施，实现环境保护措施的有效运行，严格执行“三同时”制度，并加强内部环境管理和安全生产运行管理，从环境角度来看，无明显环境制约因素。因此，从环境保护的角度而言，项目建设是可行的。

二、要求及建议

(1) 建立健全环保规章制度，严格人员操作管理，与此同时，加强设备等各项治污措施的定期检查和维护工作。

(2) 企业应加强环保设施的日常管理、维护，建立健全环保设施的运行管理制度，确保设施正常运转，尽量减少和避免事故排放。

(3) 加强环保宣传教育工作，强化各项环境管理工作。自觉接受生态环境部门对本站环保工作的监督指导。

(4) 建设单位在本工程的使用过程中必须严格执行国家现行的法律法规要求。

(5) 项目应与所在地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。

注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附件 1 立项文件

附件 2 其他与环评有关的行政管理文件

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目外环境关系图

附图 3 项目平面布置图

附图 4 项目监测布点图

附图 5 项目雨污管网平面布置图

附图 6 项目分区防渗图

附图 7 项目水文地质图

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。

根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1-2 项进行专项评价。

- 1.大气环境影响专项评价
- 2.水环境影响专项评价(包括地表水和地下水)
- 3.生态环境影响专项评价
- 4.声影响专项评价
- 5.土壤影响专项评价
- 6.固体废弃物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。