建设项目环境影响报告表

（试行）

（报批稿）

项目名称：云南强林石化集团有限公司广福加油站原址改造项目

建设单位（盖章）：云南强林石化集团有限公司

编制日期：2019 年 7 月

国家生态环境部制

《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工作资质的单位编制。

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、铁路应填写起止地点。

3、 行业类别——按国标填写。

4、 总投资——指项目投资总额。

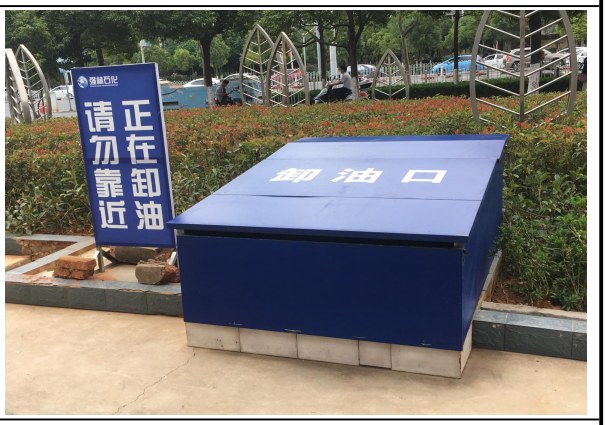
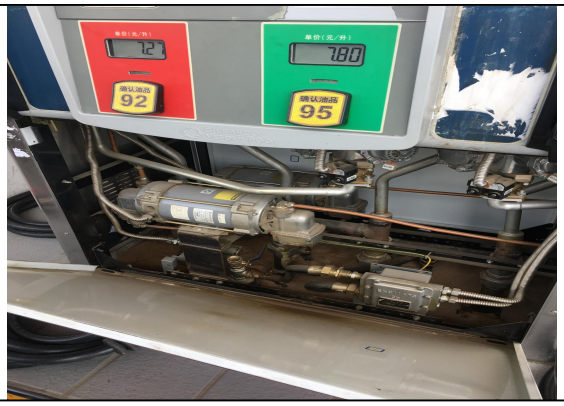
5、 主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

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，可不填。

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。

项目照片

<table>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>加油站现状</td><td>加油站进出道路</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>隔油池</td><td>垃圾收集设施</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>消防器材柜</td><td>卸油口</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>油气回收装置</td><td>油罐区人控井监测井</td></tr>
</table>

目　　录

表一、建设项目基本概况.....1

表二、建设项目所在的自然环境及社会环境简况.....12

表三、环境质量现状.....16

表四、评价使用标准.....18

表五、建设项目工程分析.....21

表六、项目主要污染物产生及预计排放情况.....34

表七、环境影响分析.....36

表八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....58

表九、结论与建议.....60

风险评价专章.....74

附表：

附表 1　建设项目大气环境影响评价自查表

附表 2　建设项目地表水环境影响评价自查表

附表 3　建设项目土壤环境影响评价自查表

附表 4　建设项目风险自查表

附表 5　建设项目环评审批基础信息表

附件：

附件 1　项目技术评审意见及签到表

附件 2　修改对照表

附件 3　云南强林石化广福加油中心建设项目环境影响登记表

附件 4　昆明市商务局《关于同意西山区强林石化公司广福加油站原址改造的批复》（昆商秩[2006]4 号）

附件 5　云南省加油站新建、改造验收报告

附件 6　昆明市西山区安全生产监督管理局同意项目试营业文件

附件 7　建筑工程消防验收意见书（（昆）公消监建审字第 200700086 号）

附件 8　项目防渗池建设工程质量见证取样见证记录

附件 9　关于项目已进行油罐防渗池设计证明

附件 10　昆明市西山区环境保护局《关于云南强林石化集团有限公司广福加油站油气回收综合治理项目验收意见》（西环保发[2018]6 号）

附件 11　项目油气回收验收检测报告（浩辰环检字[2017]423 号）

附件 12　项目废矿物油收集、运输、处置合同（含油罐清洗）及处置单位资质

附件 13　项目危化经营许可证

附件 14　土地证

附件 15　建设单位营业执照

附件 16　成品油零售经营批准证书

附件 17　停用油罐承诺书

附件 18　委托书

附件 19　内部审核表

附件 20　网络公示截图

附图：

附图 1　项目地理位置图

附图 2　项目区水系图

附图 3　项目周围环境关系图

附图 4　项目评价范围图

附图 5-1　项目平面布置图

附图 5-2　原项目平面布置图

附图 6　项目所在区域水文地质图

附图 7　项目分区防渗措施图

表一、建设项目基本概况

<table>
<tr><td>项目名称</td><td colspan="6">云南强林石化集团有限公司广福加油站原址改造项目</td></tr>
<tr><td>建设单位</td><td colspan="6">云南强林石化集团有限公司</td></tr>
<tr><td>法定代表人</td><td colspan="2"></td><td>联系人</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>通讯地址</td><td colspan="6">昆明市官渡区云秀路 3298 号</td></tr>
<tr><td>联系电话</td><td colspan="2"></td><td>传真</td><td>/</td><td>邮编</td><td>650228</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="6">昆明市西山区前卫路拥护村委会十社拥金路口</td></tr>
<tr><td>立项审批部门</td><td colspan="2">昆明市商务局</td><td>批准文号</td><td colspan="3">昆商秩[2006]4 号</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td colspan="2">新建□改扩建□技改√</td><td>行业类别及代码</td><td colspan="3">F5265 机动车燃料零售</td></tr>
<tr><td>占地面积（m^2）</td><td colspan="2">6694.8</td><td>绿化面积（m^2）</td><td colspan="3">800</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>2000</td><td>其中：环保投资（万元）</td><td>151.4</td><td>环保投资占总投资比例</td><td colspan="2">7.57%</td></tr>
<tr><td>评价经费（万元）</td><td>/</td><td colspan="2">预期投产日期</td><td colspan="3">已于 2007 年投入运营</td></tr>
</table>

工程内容及规模：

一、项目由来

随着社会经济建设发展，城乡居民车辆拥有量逐年增加，成品油的需求量也逐年增加，成品油销售市场潜力巨大。云南强林石化集团有限公司广福加油站始建于 2000 年，于 2000 年 10 月填报建设项目环境影响登记表，主要建设内容为：油品总储量 200 立方米、24 个加油车位及相关配套设施，属于一级加油站。后来因广福路扩建，占用该项目部分场地，同时该项目不能满足消防间距等国家规范要求，根据昆明市商务局《关于同意西山区强林石化公司广福加油站原址改造的批复》（昆商秩[2006]4 号），项目须在原址进行改造，由于位于主城建成区范围，要求其严格按二级以下加油站的储油规模进行改造。项目于 2006 年 11 月至 2007 年 3 月进行改造，根据《云南省加油站新建、改造验收报告》，昆明市西山区商务局原则同意本项目改造验收。

项目改造完成后，总投资 2000 万元，占地 6694.8m^2，建筑面积 1426m^2，销售油品为汽油和柴油，主要建设内容为加油区、站房、油罐区、卸油区及进出口车道，站房由办公室、便利店、卫生间、配电室、储藏室、值班休息室、职工餐

厅、厨房等。油罐区设置 50m^{3}92#汽油储罐 1 台，30m^{3}95#汽油储罐 1 台，20m^{3}98#汽油储罐 1 台，50m^{3}0#柴油储罐 1 台，50m^3 空储罐 1 台（已停用，承诺以后不再使用，详见附件），项目在用的汽油罐容积 100m^3，柴油罐容积折半计为 25m^3，则总罐容积 125m^3，根据《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012，2014 年修订版）对加油站等级划分要求，本加油站为二级加油站。项目所有储罐为单层罐，根据《水污染防治行动计划》及《云南省人民政府关于印发 云南省水污染防治工作方案的通知》要求，“石化生产贮存销售企业进行必要的防渗处理。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。”本项目油罐区设置了防渗池，符合《通知》中相关防渗要求，且根据本项目昆明精良工程建设监理有限公司《云南强林石化有限公司广福路加油站建设工程质量见证取样见证记录》，项目油罐池符合相关工程质量要求。项目东侧附房出租给小拇指汽修经营洗车美容，需单独办理环保手续，因此附房建设内容不在本次评价范围内；本项目内不提供洗车、修车及对外餐饮服务。

2007 年 3 月 29 日，本项目取得昆明市公安消防支队消防验收合格的意见；2007 年 4 月 18 日本项目通过安全评估，昆明市西山区安全生产监督管理局同意本项目试运行；项目于 2018 年 11 月 12 日取得昆明市西山区环境保护局《关于云南强林石化集团有限公司广福加油站油气回收综合治理项目验收意见》（西环保发[2018]6 号），验收组同意项目油气回收治理工程通过验收。但项目改造完成后没有办理关于改造内容的环保手续，因此本次评价即为完善改造项目的环境影响评价。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018 年 4 月 28 日实施）中社会事业与服务第 124 条规定：“加油、加气站应编写报告表”，因此，云南强林石化集团有限公司（建设单位）委托云南保兴环境科技咨询有限公司（以下称“环评单位”）为本项目编制环境影响报告表。环评单位接受委托后，通过现场踏勘、资料收集，在工程分析的基础上，对本项目可能造成的环境影响进行分析评价，按照环境影响评价技术导则的要求，编制完成本环境影响报告表，供建设单位上报审核。

二、原项目概况

1、项目名称：云南强林石化集团有限公司广福加油站项目（以下简称“原项目”）。

2、建设单位：云南强林石化集团有限公司

3、建设地点：昆明市西山区前卫路拥护村委会十社拥金路口

4、建设内容及规模

原项目始建于2000年，于2000年10月20日填报建设项目环境影响登记表，原项目总投资500万元，主要建设内容为：油品总储量200立方米、24个加油车位及相关配套设施。原项目工程组成情况见表1-1。

表1-1　原项目工程组成一览表

项目组成			建设内容	建设规模
主体工程	加油区		站房	2层，建筑面积450m^2，由办公室、便利店、卫生间、储藏室、值班室、职工餐厅、厨房等组成。
			罩棚	建筑面积600m^2，棚下设置6个加油岛，设置6台四枪四油（潜油泵型，卡机联接式，油气回收型），加油枪共24支。
	油罐区		柴油罐、汽油罐	油罐区承重布置在罩棚下，罐区设置5个储罐：50m^{3}92#汽油储罐1台，30m^{3}95#汽油储罐1台，20m^{3}98#汽油储罐1台，50m^{3}0#柴油储罐2台，总容积200m^3，储油罐均为单层储罐。柴油罐折半计总罐容积为150m^3，根据《小型石油库及汽车加油站设计规范》（GB50156-92），原项目属于一级加油站。
辅助工程	进出口			入口开口约15米，出口开口约15米，完全能保证大、小车辆顺利进站与出站。
	标牌、标识			方便引导进出站车辆行使，加油站场地喷涂道路划线、警示划线、方向标识、作业位置和停车位等地面指示标识
	配电房			设置有备用发电机一台。
公用工程	给水系统			站内用水引自周边村子。
	排水系统			站区排水采用雨污分流排水方式： ①雨水：罩棚周边设置集排水槽，区内雨水收集后排入隔油池，最后排周边沟渠，隔油池废油定期委托有资质处置。 ②污水：项目产生的污水收集于化粪池内，定期委托环卫部门清运。
	供电系统			由周边村子供电电网供给。
环保工程	废水处理设施		隔油池	设置三级隔油池，总容积6m^3，处理加油站地面产生的含油废水。
			化粪池	1个，容积10m^3，处理加油站生活污水。
	噪声防治措施			项目区内设置减速带，禁鸣标志。
	固废收集设施			生活垃圾设置加盖垃圾收集桶。

消防工程	消防沙箱	1 个，沙量为 2m³。
	消防器材柜	1 个，箱内布置消防锹、消防桶、安全帽、干粉灭火器、灭火毯等。
	推车式干粉灭火器	埋地卧式油罐设置 2 台 35kg 推车式干粉灭火器
	手提式干粉灭火器	12 台，8kg 手提式
	灭火毯	10 块，每块约 4m²

5、原项目主要生产设备

原项目所用设备主要是加油站所必备的加油设备和消防设备，具体设备情况详见表 1-2 所示。

表 1-2　原项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格/吨位	数量	备注
1	油罐（0#柴油）	地埋式，容积 50m³，∮2808x8319（单层油罐）	2 个	—
2	油罐（92#汽油）	地埋式，容积 50m³，∮2808x8319（单层油罐）	1 个	—
3	油罐（95#汽油）	地埋式，容积 30m³，∮2600x6500（单层油罐）	1 个	—
4	油罐（98#汽油）	地埋式，容积 20m³，∮2600x6000（单层油罐）	1 个	—
5	四枪四油品加油机	Q=5～50L/min	6 台	潜油泵型（卡机联接，油气回收功能）
6	消防沙箱	沙量为 2 m³	1 个	—
7	消防器材柜	1 个	1 个	—
8	推车式干粉灭火器	35kg 推车式	2 个	—
9	手提式干粉灭火器	8kg 手提式	12 个	—
10	备用发电机	TZH-100	1 台	不变

6、原项目工作制及劳动定员

项目劳动定员 20 人，项目设食堂及值班休息区。加油站实行年工作 365 天，每天 2 班，每班 12 小时工作制。

三、改造项目概况

1、项目名称：云南强林石化集团有限公司广福加油站原址改造项目

2、建设单位：云南强林石化集团有限公司

3、建设性质：技改

4、建设地点：昆明市西山区前卫路拥护村委会十社拥金路口

5、投资金额：项目总投资 2000 万元

6、主要建设规模及内容

改造后，项目总投资 2000 万元，总占地面积 6694.8m^2，建设内容包括：加油区、站房、罐区、卸油区及进出口车道。油罐区站设置 5 个储油罐：50m^{3}92#汽油储罐 1 台，30m^{3}95#汽油储罐 1 台，20m^{3}98#汽油储罐 1 台，50m^{3}0#柴油储罐 1 台，50m^3 空储罐 1 台（已停用，承诺以后不再使用，详见附件），除去停用油罐，总容积 150m^3。

项目主要经济技术指标详见表 1-3 所示。

表 1-3 主要经济技术指标表

项目名称	面积	备 注
总占地面积	6694.8m^2	/
总建筑面积	1426.9m^2	/
其中：站房	484.5m^2	三层建筑
罩棚	942.4m^2	/
绿化	800m^2	绿化率 11.95%

7、改造原因

根据昆明市商务局《关于同意西山区强林石化公司广福加油站原址改造的批复》（昆商秩[2006]4 号），项目始建于 2000 年，2006 年因广福路扩建，占用项目部分场地，又由于位于主城建成区范围，要求其严格按二级以下加油站的储油规模进行改造。

根据《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012，2014 年局部修订版），加油站等级划分如表 1-4 所示：

表 1-4 加油站等级划分 单位：m^3

级别	油罐容积	
	总容积	单罐容积
一级	150< V ≤210	≤50
二级	90< V ≤150	≤50
三级	≤90	汽油罐≤30；柴油罐≤50

本项目在用的汽油罐容积 100m^3，柴油罐容积折半计为 25m^3，则油罐总容积为 125m^3，对照表 1-4，改造后，项目属于二级加油站。

8、改造项目工程组成

根据昆商秩[2006]4号，改造项目包括油罐区、加油区、罩棚及站房。改造项目工程组成主要包括主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程和消防工程，具

体工程组成及变化情况详见表1-5所示。

表 1-5　改造项目工程组成一览表

项目组成		建设内容	建设规模	变化情况
主体工程	加油区	站房	为 3 层框架结构，位于站区北侧，建筑面积为 484.5m^2，由办公室、便利店、卫生间、储藏室、值班室、职工餐厅、厨房等组成。	站房在原址内重新建设，由原来的 2 层改建为 3 层，建筑面积增大，功能区划不变。
		罩棚	建筑面积 942.4m^2，立柱为 6 个单柱混凝土立柱，棚底距地面净高 6.5m，棚下设置 7 个加油岛，设置 7 台四枪四油（潜油泵型，卡机联接式，油气回收型），加油枪共 28 支。	罩棚在原址内重新建设，增设 1 个加油岛和 1 台四枪四油加油机，加油枪增加 4 支，且增设油气回收装置。
	油罐区	柴油罐、汽油罐	油罐区承重布置在罩棚下，罐区设置 50m^{3}92#汽油储罐 1 台，30m^{3}95#汽油储罐 1 台，20m^{3}98#汽油储罐 1 台，50m^{3}0#柴油储罐 1 台，50m^3 空储罐 1 台（已停用，以后不再使用），在用汽油、柴油油罐合计 4 个，储油罐均为单层储罐，设置有防渗池。	停用 1 个 50m^3 的储油罐，每个油罐增设防渗池，并增设油气回收装置。
辅助工程	进出口		入口开口约 15 米，出口开口约 15 米，完全能保证大、小车辆顺利进站与出站。	不变
	标牌、标识		方便引导进出站车辆行使，加油站场地喷涂道路划线、警示划线、方向标识、作业位置和停车位等地面指示标识	不变
	配电房		位于站房西面，建筑面积 5m^2，为整个项目服务。设备用发电机 1 台。	不变
公用工程	给水系统		站内用水引自广福路市政管网。	由于广福路的建设，给水由周边市政管网引入。
	排水系统		站区排水采用雨污分流排水方式： ①雨水：罩棚两侧设置集排水槽，区内初期雨水经油水分离池收集后排入隔油池，最后进入化粪池同生活污水一起处理排放，后期雨水排入广福路雨水管网，隔油池废油定期委托云南泽森环保科技有限公司处置。 ②污水：项目产生的食堂含油污水、地坪清洗含油废水经油水分离器预处理后同其他生活污水进入化粪池，后排广福路污水管网。	由于广福路的建设，项目雨水可进入雨水管网，污水可进入污水管网，最终进入水质净化厂处理。环评要求食堂增设油水分离器处理含油废水；场地清洗水池设置油水分离器处理含油废水。

	供电系统		由广福路供电电网供给。	由于广福路的建设，供电由周边市政电网提供。
环保工程	废气	油气回收装置	卸油油气回收 1 套，用于收集卸油过程油气到油罐车；加油油气回收 7 套，每个加油机 1 套，用于收集汽油加油过程油气，所有的汽油油气均回收至 92#汽油储油罐，柴油油气不进行回收。	改造后新增油气回收装置。
		食堂油烟	职工食堂设置 1 个灶台，已安装抽油烟机。	改造后新增抽油烟机
	废水处理设施	隔油池	设置 1 个三级隔油池，总容积 6m^3，处理加油站地面产生的含油废水。	不变
		油水分离池	3 个，每个 2m^3，合计 6m^3，用于处理项目区初期雨水	改造后新增
		油水分离器	2 个，1 个设置在食堂洗手池下，用于对食堂含油废水预处理；1 个设置在拖把清洗池下，用于对场地清洗含油废水预处理。	环评要求整改
		化粪池	2 个，1 个 10m^3，1 个 5m^3，用于处理加油站生活污水。	改造后新增 1 个 5m^3 的化粪池
	噪声防治措施		项目区内设置减速带，禁鸣标志。	不变
	固废收集设施	生活垃圾收集设施	设置垃圾收集桶 4 个。	不变
		危险固废暂存间	站内设危险固废暂存间 1 间，占地面积 5m^2，需要防雨淋、防流失、防渗漏，设置危险废物标识牌。	改造后新增
	地下水监测井		项目设有 2 个地下水监测井，对地下水进行监测，根据《加油站地下水污染防治技术指南》（试行），在保证安全的情况下，尽可能的靠近油罐区，项目 2 个地下水监测井均靠近油罐区。	改造后新增
	地下水污染防治	重点防渗区	油罐区和加油岛区域：①防渗池采用防渗钢筋混凝土整体浇筑，防渗池的内表面衬有防渗层，防渗池内的空间采用中性沙回填；②卸油、通气、油气回收工艺管道采用无缝钢管；③埋地工艺管道外表面采用防腐设计；④加油岛区域地面硬化，对加油机底部进行防渗处理，防止加油时油品泄漏。	改造后新增
			站内设危险固废暂存间 1 间，占地面积 5m^2，需要防雨淋、防流失、防渗漏，设置危险废物标识牌。	
		一般防渗	除油罐区和加油岛区域外的所有区域：地	原项目仅进行一般

		区	面采取粘土铺底，再在上层铺 30cm 的水泥进行硬化。	硬化
消防工程	消防沙箱		1 个，沙量为 2m³。	不变
	消防器材柜		1 个，箱内布置消防锹、消防桶、安全帽、干粉灭火器、灭火毯等。	不变
	推车式干粉灭火器		埋地卧式油罐设置 2 台 35kg 推车式干粉灭火器	不变
	手提式干粉灭火器		12 台，8kg 手提式	不变
	灭火毯		10 块，每块约 4m²	不变

（1）主体工程

本项目加油区主要建设站房和罩棚，站房为三层框架结构，位于站区北侧，建筑面积为 484.5m²，由办公室、便利店、卫生间、配电室、机柜间、储藏室、值班室、职工餐厅、厨房等组成。罩棚建筑面积 942.4m²，立柱为 6 个单柱混凝土立柱，棚底距地面净高 6.5m，棚下设置 7 个加油岛，设置 7 台四枪四油（潜油泵型，卡机联接式，油气回收型），加油枪共 28 条。

油罐区设有：50m³92#汽油储罐 1 台，30m³95#汽油储罐 1 台，20m³98#汽油储罐 1 台，50m³0#柴油储罐 1 台，50m³ 空储罐 1 台（已停用，以后不再使用），在用汽油、柴油油罐合计 4 个。

项目油罐设计为地埋式，罐体为单层罐，设置有防渗池，防渗池的内表面衬有防渗层，防渗池内的空间采用中性沙回填。加油站油罐设操作井，每个油罐设 2 个，操作井设置在人孔盖上。另外，项目已在靠近油罐区设置了地下水监测井 2 个。卸油区设有密闭卸油点、消防器材柜、消防沙箱等。

（2）公用工程

项目的公用工程主要为给排水、供电等服务设施设备。

①给水

项目用水引自市政管网。

②排水

站区排水采用雨污分流排水方式：

a.雨水：罩棚两侧设置集排水槽，区内初期雨水经油水分离池收集后排入隔油池，最后进入化粪池同生活污水一起处理排放，后期雨水排入广福路雨水管网，隔油池废油定期委托云南泽森环保科技有限公司处置。

b.污水：项目产生的食堂含油污水、地坪清洗含油废水经油水分离器预处理后同其他生活污水进入化粪池，后排广福路污水管网。环评要求食堂增设油水分离器处理含油废水；场地清洗水池设置油水分离器处理含油废水。

③供电

站房西面设配电室，占地面积 5m^2，并设备用发电机 1 台；本站电源由广福路供电电网供给。

（3）环保工程

项目环保工程主要包括油气回收系统、隔油池、化粪池、固体废弃物收集设施、绿化等。

①废气

项目设有卸油油气回收 1 套，用于收集卸油过程油气到油罐车；加油油气回收 7 套，每个加油机 1 套，用于收集汽油加油过程油气，所有的汽油油气均回收至 92#汽油储油罐，柴油油气不进行回收。

项目备用发电设置在机房内，发电机废气无组织排放。

②废水

项目产生的食堂含油污水、地坪清洗含油废水经油水分离器预处理后同其他生活污水进入化粪池，后排广福路污水管网。环评要求增设油水分离器处理含油废水：共 2 个，1 个设置在食堂洗手池下，用于对食堂含油废水预处理；1 个设置在拖把清洗池下，用于对场地清洗含油废水预处理。

③地下水污染防治措施

a.重点防渗区

油罐区：①防渗池采用防渗钢筋混凝土整体浇筑，防渗池的内表面衬有防渗层，防渗池内的空间采用中性沙回填；②卸油、通气、油气回收工艺管道采用无缝钢管；③埋地工艺管道外表面采用防腐设计。

加油岛区域：加油岛区域地面硬化，对加油机底部进行防渗处理，防止加油时油品泄漏。

危废暂存间：站内设危险固废暂存间 1 间，占地面积 5m^2，需要防雨淋、防流失、防渗漏，设置危险废物标识牌。

b.一般防渗区

本项目一般防渗区为除油罐区和加油岛区域外的所有区域，一般防渗区措施：地面采取粘土铺底，再在上层铺 30cm 的水泥进行硬化。

④固体废弃物

项目运营期产生的固体废弃物主要为生活垃圾及危险固废。

生活垃圾为工作人员及旅客产生，项目区已设置密闭可移动式垃圾收集桶，产生的生活垃圾收集后交由环卫部门处置；油罐清洗产生的油渣、油泥也一并由清洗公司带走，目前已委托云南泽森环保科技有限公司负责项目的油罐清洗及油渣、油泥清运处置（协议及资质详见附件 12）；油品滴漏后需用沙清理，沾有油品的沙属于危险固废，项目已在站内设危废贮存间收集贮存，并设置危险废物识别标志。

⑤绿化

项目绿化区主要布置在道路两侧行道树以及边角空地等位置种植树木和草坪，极力改善项目区内的环境，项目总绿化面积为 800m^2，绿化率为 11.95% 。

⑥消防工程

本项目储油量 125m^3，属二级加油站，根据《汽车加油加气站设计及施工规范》（GB50156-2012，2014 年修订版）和《建筑灭火器设置规范》（GB50140-2005），本项目可不设消防给水系统，只设移动消防设施。本加油站已设置 8kg 手提式干粉灭火器 12 台、35kg 干粉灭火器 2 台、2m^3 消防沙坑 1 个等，具体配置见表 1-6。

表 1-6　　消防设备、设施清单

序号	名称	单位	数量	备 注
1	干粉灭火器	台	12	8kg 手提式，其中 7 台布置在加油机旁，其余布置在消防设施器材柜内
			2	35kg 推车式，设在消防设施器材柜内
2	灭火毯	块	10	每块 4m^2，布置在消防设施器材柜内
3	消防桶	个	6	布置在消防设施器材柜内
4	消防锹	把	6	布置在消防设施器材柜内
5	消防沙箱	个	1	布置在油罐区西侧，沙量为 2m^3

9、油品销售情况

项目主要为成品油销售，本项目油品销售情况见表 1-7 所示。

表 1-7　项目油品销售情况一览表

名称	0#柴油	92#汽油	95#汽油	98#汽油	合计	来源
年销售量	700 吨	3800 吨	2800 吨	700 吨	8000 吨	强林油库

10、项目主要生产设备

项目所用设备主要是加油站所必备的加油设备和消防设备，具体设备情况详见表 1-8 所示。

表 1-8　项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格/吨位	数量	变化情况
1	油罐（0#柴油）	地埋式，容积 50m³，∮2808x8319（单层油罐）	1 个	停用 1 个，以后不再使用，承诺书详见附件
2	油罐（92#汽油）	地埋式，容积 50m³，∮2808x8319（单层油罐）	1 个	不变
3	油罐（95#汽油）	地埋式，容积 30m³，∮2600x6500（单层油罐）	1 个	不变
4	油罐（98#汽油）	地埋式，容积 20m³，∮2600x6000（单层油罐）	1 个	不变
5	四枪四油品加油机	Q=5～50L/min（潜油泵型（卡机联接，油气回收功能））	7 台	增加 1 台
6	消防沙箱	沙量为 2 m³	1 个	不变
7	消防器材柜	1 个	1 个	不变
8	推车式干粉灭火器	35kg 推车式	2 个	不变
9	手提式干粉灭火器	8kg 手提式	12 个	不变
10	备用发电机	TZH-100	1 台	不变

11、项目工作制及劳动定员

项目劳动定员 21 人（比原项目新增 1 人），其中：工人 15 名，管理人员 6 名，项目设食堂及值班休息区。加油站实行年工作 365 天，每天 2 班，每班 12 小时工作制。

12、环保投资

改造项目总投资 2000 万元，其中环保投资 151.4 万元，占总投资的 7.57%，项目环保工程主要包括化粪池、隔油池、垃圾桶、危废暂存间等，其具体的投资见表 1-9 所示。

表 1-9　改造项目环保投资一览表

污染源	治理对象	治理设施、措施	投资（万元）	备注
运营期	油气	油气回收系统（包括成品油接卸和加油枪油气回收）	50	已建
	噪声	设置减速带、禁止鸣笛警示牌	0.2	已建
	废水	隔油池 1 个，6m³	1	已建
		油水分离池，3 个，合计 6m³	1	已建
		油水分离器 2 个	0.5	新增
		化粪池 2 个，合计 15m³	2.5	已建
	地下水防渗措施	油罐区和加油岛区域：①防渗池采用防渗钢筋混凝土整体浇筑，防渗池的内表面衬有防渗层，防渗池内的空间采用中性沙回填；②卸油、通气、油气回收工艺管道采用无缝钢管；③埋地工艺管道外表面采用防腐设计；④加油岛区域地面硬化，对加油机底部进行防渗处理，防止加油时油品泄漏。 危废暂存间：需要防雨淋、防流失、防渗漏，设置危险废物标识牌。	75	已建
		一般防渗区：除油罐区和加油岛区域外的所有区域，地面采取粘土铺底，再在上层铺 30cm 的水泥进行硬化。	5	已建
		地下水监测井	1.5	已建
	生活垃圾	密闭垃圾桶 4 个	0.2	已建
	危险废物	设置 5m² 危废贮存间以及危废标识	2.5	已建
	绿化	加油站绿化	10	已建
合计			151.4	/

13、项目平面布置

项目位于昆明市西山区前卫路拥护村委会十社拥金路口，站区北侧设有实体围墙；南面为广福路，加油区设置在站区中间，站房设置在站区北侧，油罐区承重布置在罩棚下，卸油区设置在加油区南侧，在站区边角处适当设计绿化。具体平面布置详见附图 5-1，原项目平面布置详见附图 5-2，较原项目，改建项目平面布局基本不变，仅在原址内新建站房、油罐区及罩棚。

14、项目与周围环境关系

建设项目位于昆明市西山区前卫路拥护村委会十社拥金路口，位于城市建成区，项目周边主要为住宅小区、汽车销售店、城市道路等。项目与周边环境关系见表 1-10 及附图 3 所示。

表 1-10　项目周围环境关系

序号	周围环境	方位	距离（m）	规模	备注
1	云南省设计院集团有限公司	北面	10	100 人	—
2	天地之间广福郡	北面	20	750 人	住宅小区
3	云南海春定点屠宰交易市场	北面	430	200 人	市场
4	江家花园	东北	66	700 人	住宅小区
5	云南省交通投资建设集团有限公司	东北	260	150 人	—
6	李家场新村	东北	400	500 人	村庄
7	广汽本田广福店	东面	紧邻	30 人	汽车销售
8	天蓬窗帘市场	东面	175	100 人	—
9	大商汇	东面	330	1000 人	市场
10	广福路	南面	5	—	—
11	中天融域二期写字楼	东南	400	500 人	—
12	华都花园	东南	630	800 人	住宅小区
13	中天融域	南面	145	800 人	住宅小区
14	筑友双河湾	南面	410	1000 人	住宅小区
15	云南金荣物流城	西南	330	200 人	—
16	昆明同仁医院	西南	470	300 人	—
17	云南省出入境管理局	西南	530	100 人	—
18	拥金路	西面	紧邻	—	—
19	香槟小镇	西面	318	1200 人	住宅小区
20	广福小区	西面	736	850 人	住宅小区
21	云南省生态环境保护厅	西面	718	100 人	—
22	金盾花园—南区	西北	310	750 人	住宅小区
23	金盾花园—北区	西北	470	750 人	住宅小区
24	恒泰滇池名门	西北	590	800 人	住宅小区
25	金家河	西面	25	—	入滇河流，《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准
26	正大河	东面	484.5	—	汇入金家河，最终进入滇池，《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准
27	盘龙江	东面	1288	—	重要入滇河流，《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准
28	滇池外海	西南	3240	—	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准

注：距离为到项目厂界的最小值

与项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目已于2000年投入运营，现为完善环评手续，原有项目的污染情况和主要环境问题如下：

（一）原有项目污染情况

与本项目有关的原有污染情况主要为废气、水、噪声及固废，具体情况如下表所示：

表1-11　项目技改前污染物排污情况一览表

内容 类型	排放源	污染物	排放浓度（mg/m^3）	排放量	达标情况
大气污染物	卸油、加油、储油等	无组织非甲烷总烃	/	5.45t/a	达《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织非甲烷总烃排放标准限值，即≤4.0mg/m^3。
	垃圾桶、公厕等	异味	/	少量	对周围环境影响较小。
	进站加油车辆	CO、CH、NOx等	/	少量	
	备用发电机废气	CO、CH等	/	少量	
水污染物	厂区雨水	罩棚周边设置集排水槽，区内雨水收集后排入隔油池，最后排周边沟渠，隔油池废油定期委托有资质单位处置。			
	生活污水	职工（20人）、顾客（100人/d）：884m^3/a		960.8t/a，项目产生的污水收集于化粪池内，定期委托环卫部门清运。	
		地坪清洗水（1000m^2）：76.8m^3/a			
噪声	厂界	噪声	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2类标准。		
固废	职工、顾客	生活垃圾	10.95t/a，垃圾桶收集交由环卫部门清运处置。		
	加油、卸油	含油抹布	少量		经集中收集后统一交由有资质的机构处理
	隔油池	油污	少量		
	油罐	油泥、油渣	少量		
	消防	废弃消防砂	少量		

（二）原有项目环境问题

项目食堂未设置隔油设施；项目场地清洗拖把清洗池未设置隔油设施。

（三）整改措施

项目应设置 2 个油水分离器，1 个设置在食堂洗手池下，用于对食堂含油废水预处理；1 个设置在拖把清洗池下，用于对场地清洗含油废水预处理。

表二、建设项目所在的自然环境

自然环境简况（地形、地貌、气候、气象、水文、植被等）：

1、地理位置

西山区位于昆明市西面，东濒碧波荡漾的滇池，与官渡区、呈贡县隔水相望，与五华区接攘，西邻安宁市、禄丰县，南连晋宁县，北接富民县、嵩明县。因境内有著名的西山风景名胜地，故而闻名。

前卫街道办东接官渡区，南邻滇池旅游度假区，西连福海街道，北接永昌街道，辖区有 4 个翻牌社区居委会（红庙、拥护、南坝、官庄）和 3 个纯社区居委会（广福、同德锦江、世纪半岛）。办事处辖区面积 10.75 平方公里，辖区总人口 5.87 万人，总户数 21736 户。

本项目位于昆明市西山区前卫路拥护村委会十社拥金路口，中心坐标北纬 24°58'47.47"、东经 102°42'06.19"。项目所在地理位置见附图 1。

2、地形地貌

西山区地处滇池盆地西北边沿，地势西北高，东南低，西北、北部地形起伏较大，靠昆明主城区部分为坝区，其余为山区、半山区。西山区境内最高海拔 2622 米（风摆山），最低海拔 1731 米（肖家村）。

地貌分为四种类型：一是风摆山以东的团结镇、海口镇等地区为高原山地；二是马街办事处及海口镇部分地区为断陷的湖盆盆地；三是团结镇龙潭、花红园等山区小坝子为山间盆地；四是团结镇的龙庆、白眉、大兴、海口镇的螳螂川沿岸各地为河谷地貌。全境东低西北高，主要河流向南，注入滇池，再由海口出水口处流经螳螂川汇入金沙江。境内多山，属供王山系，名山有西山，山多岩崖，溪壑纵横，有古生界岩层，中生界岩层和新生界粘土，沙土层积湖积层。根据现场踏勘，建设项目场地周边已全部硬化，地势较为平坦。

3、气候及气象

项目所在地西山区气候为北亚热带季风气候，具有低纬度高原季风气候特点，年温差较小，日温差大。由于地形地貌及海拔高度的差异，各地气候有所不同，山区和坝区、山顶和山脚等气候悬殊较大。海拔在 1950 米以下的平坝、河谷、宽谷区，年平均气温 14.8℃，极端最高气温 31.5℃，极端最低气温-5.4℃，霜期为 138 天，年降雨量 800～1200 毫米，平均相对湿度为 73％。主导风向为西南风，平均风速 2.1m/s。

受内陆和孟加拉海湾季风气候影响，有明显干雨季之别，降水量年内各月差异较大。

4、河流水系及水文

项目所在西山区水系属金沙江水系，水资源丰富，全区每平方公里水量为 101.86 万立方米，径流量 32.25 万立方米，区内入境水量 636 万立方米，过境水量 12118 万立方米，入滇池水量 3859 万立方米。西山区辖区内有滇池的部分水体，滇池北部有东西向长 3.5 公里的海埂，将湖体分割为南北两部，曾有“一线平分秋色”的美称。海埂以北即为草海（又称西湖、青草湖），是滇池内海水域，水面积约为 12 平方公里，湖岸线约为 25 公里。西山区境内有螳螂川、老运粮河等 14 条大小河流。大观河、永宁河、乌龙河、鱼翅河、老运粮河、麻园河、小路沟河、西坝河、船房河、新运粮河等河流流入滇池草海，采莲河通过泵站泵入滇池外海。南部山区的河流大多先注入螳螂川经普渡河，再汇入金沙江。其中较为重要的有律则河、棋台河、明朗河。濒临滇池的西山、观音山等山脉，朝东坐西，山峰俊俏，林木葱茏、云横绝顶，山脚下滇池海岸线蜿蜒舒展，面临沧水，环抱草海，延揽盆地，山水相映成趣，风光秀美。

项目周围地表水主要为西面 25m 处的金家河，金家河位于滇池北岸昆明市主城区南片区（西山区、度假区），从盘龙江马洒营分水闸至金太塘排灌站，最终汇入滇池外海。

5、土壤植被

项目区所地西山区自然土壤以石灰岩、玄武岩风化红壤，酸性母岩风化黄红壤为主。共有四个土类，九个亚类，二十八个土种。土壤主要类型为山地红壤、棕壤、紫色土和水稻土四大类型。棕壤分布在 2400～2641m 高山顶部，面积仅占总土地面积的 1%；山地红壤分布于海拔 1830～2400m 的广大地区，面积占土地总面积的 68%，紫色土分布于海拔 1900～2100m 的局部地区，面积占土地面积的 10.9%。水稻土分布于区内平坝、箐沟、山间盆地等处，面积占全区面积的 6.3%。

项目区所地西山区植被系亚热带西部中山半湿润常绿阔叶林和亚热带暖性针叶林。有植物 193 科 642 属 1187 种。主要代表树种有高山栲、元江栲、滇青冈、滇石栎、云南松、华山松、滇油杉、桉树、柏树、桤木等。针叶林分布较广，从海拔 1800～2641m 均有分布。主要灌木有滇杨梅、小铁子、杜鹃、山茶、火把果、云南含笑、刺黄连、沙针、水麻柳、芝种花、乌饭、珍珠花、箭竹等，草本植物有：白健杆、

蔗茅、野古草、龙胆草、竹叶草、白茅、山姜、灰金茅、黄背草及各种蕨类。全区有林地覆盖率为 43.2%。

6、名胜古迹和历史文物

项目位于昆明市西山区前卫路拥护村委会十社拥金路口，周围无名胜古迹和历史文物等保护设施。无自然保护区、古树名木，未发现国家保护的珍稀动植物。

7、昆明市第七、第八水质净化厂简介

昆明市第七、八水质净化厂位于海埂村，总日设计处理水量 30 万立方米，纳污面积为 72.06 平方公里，服务人口 66.87 万人。自正式投入运行以来，污水处理设备运转良好，该项目采用先进的污水处理设备，厂区主体工艺采用 A2/O 处理工艺。

表三、环境质量现状

建设项目所在地区域环境质量现在及主要环境问题（环境 空气、地表水、声环境、生态环境等）：

1、环境空气质量现状

本项目位于昆明市西山区前卫路拥护村委会十社拥金路口，环境空气质量为二类区，环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

根据《2018 年度昆明市生态环境状况公报》，2018 年主城 5 区五华、盘龙、西山、官渡、呈贡区设有空气自动监测站 7 个，按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）评价，总体达二级标准。全年有效监测 365 天，按 AQI 指数评价，空气质量优良天数为 361 天，轻度污染 4 天，优良率为 98.90%。

表 3-1 主城区空气质量污染物年平均浓度表

序号	污染物	年均浓度	达标情况
1	二氧化硫（SO_2）	13ug/m^3	达年均值二级标准
2	二氧化氮(NO_2)	33ug/m^3	达年均值二级标准
3	可吸入颗粒物(PM_{10})	51ug/m^3	达年均值二级标准
4	细颗粒物($PM_{2.5}$)	28ug/m^3	达年均值二级标准
5	一氧化氮(CO)	1.2mg/m^3（95 百分位）	优于二级 24 小时均值标准（一氧化碳无年均浓度标准值）
6	臭氧（O_3）	130ug/m^3（90 百分位）	优于日最大 8 小时均值标准（臭氧无年均浓度标准值）

根据上表，项目区环境空气质量可以达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求，为达标区。

2、地表水环境质量现状

项目周围地表水主要为西面 25m 处的金家河，金家河位于滇池北岸昆明市主城区南片区（西山区、度假区），从盘龙江马洒营分水闸至金太塘排灌站，最终汇入滇池外海。根据《昆明市地表水水环境功能区划（2010-2020）》，金家河（源头-入外海口）水环境功能为一般鱼类保护区、农业用水，水质类别为 III 类，因此，金家河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水标准。根据《2018 年度昆明市生态环境状况公报》2018 年滇池入湖 35 条河道水质情况（节选）：

表 3-2 2018 年滇池入湖 35 条河道水质情况（节选）

序号	测点名称	水体名称	断面控制级别	2018 年水质类别	达标情况
1	金太塘泵站	金家河	市控	Ⅳ	否

由上表可知金家河的水质不能够达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准要求。

3、地下水环境质量现状

项目位于昆明市西山区前卫路拥护村委会十社拥金路口，周边现状大多为住宅小区、交易市场等单位均使用自来水。项目区地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准，为监测和防治项目区地下水污染，项目设有 2 个地下水监测井，本次环评引用地下水监测井 2018 年 5 月地下水监测数据。结果见表 3-3。

表 3-3　地下水监测结果及评价　　单位：pH 无量纲，其它 mg/L

监测项目	Ⅲ类标准值	2018 年项目地下水监测井监测数据			达标情况
		W180518E04-1	W180518E04-2	W180518E04-3	
pH（无量纲）	6.5≤pH≤8.5	7.18	7.27	7.24	达标
氨氮（以 N 计）	≤0.5	0.396	0.431	0.419	达标
石油类	—	0.025	0.024	0.026	达标
挥发酚	≤0.002	<0.0003	<0.0003	<0.0003	达标
氯化物	≤250	16.0	15.2	15.6	达标
氟化物	≤1	0.766	0.786	0.749	达标
苯	≤0.01	<0.005	<0.005	<0.005	达标
甲苯	≤0.7	<0.005	<0.005	<0.005	达标
二甲苯	≤0.5	<0.005	<0.005	<0.005	达标
乙苯	≤0.3	<0.005	<0.005	<0.005	达标
苯乙烯	≤0.02	<0.005	<0.005	<0.005	达标

根据上表结果，项目地下水各检测指标均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准限值的要求。

4、声环境质量现状

本项目位于昆明市西山区前卫路拥护村委会十社拥金路口，属于居住、商业混杂区，噪声源主要为交通噪声、人员嘈杂声，无较大噪声源，临广福路一侧声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类区标准限值，即昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)；其余区域满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类区标准限值，即昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)。

5、生态环境质量现状

根据现场踏勘，建设项目所占地为昆明市西山区前卫路拥护村委会十社拥金路口，属于城市建成区，地表已无原生植被。项目周围主要为人工绿化，无特殊保护的动植物，生态环境一般。

6、主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

项目位于昆明市西山区前卫路拥护村委会十社拥金路口内，周边现状大多为住宅小区、交易市场等。周围主要环境保护目标详见表 3-4。

表 3-4　项目周围环境保护目标一览表

序号	环境要素	周围环境	坐标		方位	距离（m）	规模	保护要求
			X	Y				
1	大气	云南省设计院集团有限公司	102.701474	24.980310	北面	10	100 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，《大气污染物综合排放标准详解》
2		天地之间广福郡	102.701591	24.980914	北面	20	750 人	
3		云南海春定点屠宰交易市场	102.700535	24.984793	北面	430	200 人	
4		江家花园	102.703105	24.981050	东北	66	700 人	
5		云南省交通投资建设集团有限公司	102.704050	24.982472	东北	260	150 人	
6		李家场新村	102.704167	24.984361	东北	400	500 人	
7		广汽本田广福店	102.702655	24.979902	东面	紧邻	30 人	
8		天蓬窗帘市场	102.704240	24.980595	东面	175	100 人	
9		大商汇	102.708392	24.982008	东面	330	1000 人	
10		中天融域二期写字楼	102.707097	24.978590	东南	400	500 人	
11		华都花园	102.708378	24.975016	东南	630	800 人	
12		中天融域	102.703206	24.977439	南面	145	800 人	
13		筑友双河湾	102.703370	24.974203	南面	410	1000 人	
14		云南金荣物流城	102.699377	24.976221	西南	330	200 人	
15		昆明同仁医院	102.696925	24.976003	西南	470	300 人	
16		云南省出入境管理局	102.695580	24.977866	西南	530	100 人	
17		香槟小镇	102.696661	24.980649	西面	318	1200 人	
18		广福小区	102.693260	24.982053	西面	736	850 人	

19		云南省生态环境保护厅	102.693027	24.980730	西面	718	100 人	
20		金盾花园—南区	102.695875	24.982830	西北	310	750 人	
21		金盾花园—北区	102.696713	24.984709	西北	470	750 人	
22		恒泰滇池名门	102.699156	24.986769	西北	590	800 人	
23	声环境	云南省设计院集团有限公司	102.701474	24.980310	北面	10	100 人	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准
24		天地之间广福郡	102.701591	24.980914	北面	20	750 人	
25		江家花园	102.703105	24.981050	东北	66	700 人	
26	地表水	金家河	102.700576	24.979858	西面	25	—	入滇河流，《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准

表四、评价使用标准

环境质量标准

1、环境空气质量

本项目位于昆明市西山区前卫路拥护村委会十社拥金路口，属于环境空气质量功能区划二类区，执行《大气环境质量标准》（GB 3095-2012）二级标准，标准值见表 4-1。

表 4-1　环境空气污染物基本项目浓度限值

污染物名称	取值时间	二级标准浓度限值
总悬浮颗粒物（TSP）	年平均	200μg/m^3
	24 小时平均	300μg/m^3
颗粒物(粒径小于等于 10μm)	年平均	70μg/m^3
	24 小时平均	150μg/m^3
颗粒物(粒径小于等于 2.5μm)	年平均	35μg/m^3
	24 小时平均	75μg/m^3
二氧化硫（SO_2）	年平均	60μg/m^3
	24 小时平均	150μg/m^3
	1 小时平均	500μg/m^3
二氧化氮（NO_2）	年平均	40μg/m^3
	24 小时平均	80μg/m^3
	1 小时平均	200μg/m^3
一氧化碳（CO）	24 小时平均	4mg/m^3
	1 小时平均	10mg/m^3
臭氧（O_3）	日最大 8 小时平均	160μg/m^3
	1 小时平均	200μg/m^3

TVOC 参考《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，标值见表 4-2。

表 4-2　TVOC 执行标准　　单位：ug/ m^3

污染物名称	最高容许浓度		依　据
TVOC	8h 平均	600	《环境影响评价技术导则大气环境（HJ2.2-2018）中附录 D

2、地表水环境质量

项目区最近的地表水体为金家河，根据《昆明市地表水水环境功能区划（2010-2020）》，金家河（源头-入外海口）水环境功能为一般鱼类保护区、农业用水，水质类别为 III 类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水标准，标准值详见表 4-3。

表 4-3 地表水环境质量标准限值　　单位：mg/L

类　别	pH（无量纲）	COD	BOD_5	氨氮	TP	TN（湖库以N计）	石油类
III类标准	6-9	≤20	≤4	≤1	≤0.2	≤1	≤0.5

3、地下水

项目区地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准，标准值见表 4-4。

表 4-4 地下水质量指标　　单位：mg/L

序号	项目	III 类标准值
1	pH（无量纲）	6.5≤pH≤8.5
2	氨氮（以 N 计）	≤0.5
3	挥发酚	≤0.002
4	氯化物	≤250
5	氟化物	≤1
6	苯	≤0.01
7	甲苯	≤0.7
8	二甲苯	≤0.5
9	乙苯	≤0.3
10	苯乙烯	≤0.02

4、声环境质量

项目地处昆明市西山区前卫路拥护村委会十社拥金路口，所在区域属于居住、商业混杂区，与广福路（主干道）距离约 5m，因此项目临路一侧声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类区标准；其余区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准。标准值见表 4-5。

表 4-5　声环境质量标准限值　单位：dB（A）

区域	类别	昼间	夜间
项目南面临广福路一侧	4a 类	70	55
项目其余区域	2 类	60	50

污染物排放标准

污染物排放标准

1、施工期

（1）施工扬尘：执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297—1996)标准，即颗粒物周界外浓度最高点≤1.0 mg/m^3。

（2）施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），即：昼间≤70dB（A）、夜间≤55dB（A）。

2、营运期

（1）废气

①油气

加油站在运营期卸油、储油及加油过程中有少量油气（挥发性有机物，以非甲烷总烃计）产生。油气无组织排放执行《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2007)，处置装置的油气排放浓度应小于 25mg/m^3，排放口距地面高度应不低于 4m；挥发性有机物排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)，标准数值详见表 4-6。

表 4-6　大气污染物排放限值　　单位：mg/m^3

污染物	无组织	
	监控项目	浓度
NMHC	监测点处1h 平均浓度值	10
	监测点处任意一次浓度值	30

②异味

项目运营期公厕、加油站隔油池等设施及垃圾收集桶产生的异味参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）二级标准，即臭气浓度（无纲量）≤20。

（2）水污染物排放标准

项目产生的食堂含油污水经油水分离器预处理后同其他生活污水进入化粪池处理达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 A 级标准后排入广福路市政污水管网。

表4-7　水污染物排放标准　　单位：mg/L

类　别	pH	动植物油	COD	BOD_5	氨氮	TP
A级标准	6.5-9.5	≤100	≤500	≤350	≤45	≤8

（3）噪声排放标准

本项目位于昆明市西山区前卫路拥护村委会十社拥金路口，属于居住、商业混杂区，项目临广福路一侧噪声排放标准执行 GB3096-2008《工业企业厂界环境

噪声排放标准》4a 类标准；其余区域噪声排放标准执行 GB3096-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准。其具体标准值详见表 4-8。

表 4-8　工业企业厂界环境噪声排放限值　　单位：dB(A)

类别	适用区域	昼间	夜间
4a 类	项目南面临广福路一侧	70	55
2 类	项目区域	60	50

（4）固体废弃物排放标准

项目产生的一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）的有关规定。贮存危险废物时执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单要求。

总量控制标准

建议的总量控制指标：

根据本项目的排污特征，结合国家污染物排放总量控制原则，列出本项目建议执行的总量控制指标：

（1）废气

本项目废气中污染物有机废气主要为 TVOC，排放量 3.46t/a，非总量控制指标，故废气不设总量控制指标；

（2）废水

根据工程分析，本项目废水总量为 1068.9m^3/a，COD：0.278t/a，NH_3-N：0.008t/a。罩棚两侧设置集排水槽，区内初期雨水经油水分离池收集后排入隔油池，最后进入化粪池同生活污水一起处理排放，后期雨水排入广福路雨水管网，隔油池废油定期委托云南泽森环保科技有限公司处置；项目产生的食堂含油污水经油水分离器预处理后同其他生活污水进入化粪池，后排广福路污水管网，最终进入昆明市第七、第八水质净化厂处理，因此不单独设总量控制指标。

（3）固废

一般固废：主要为生活垃圾，产生量 11.13t/a，交由环卫部门处置，处置率 100%。

危险废物：项目危险废物主要为沾油废沙，产生总量为 0.01t/a。产生的危险废物收集后在危废暂存间分类暂存，委托资质单位清运处置。危险固废处置率为 100%。

表五、建设项目工程分析

一、产业政策符合性分析

项目为加油站建设项目，属于《国民经济行业分类与代码（GB/T4754-2017）》中的机动车燃料零售（F5265）。根据国家发展改革委《产业结构调整指导目录（2011年本，2013年修改）》中的相关规定，本项目不属于产业结构调整政策内的限制类和淘汰类；因此，项目符合国家现行的有关产业政策。

二、工艺流程及产污节点简述(图示)

（一）施工期

项目已于2000年投入运营，后因广福路扩建，项目于2006年11月至2007年3月进行改造，改造期间主要污染物为噪声、扬尘、施工固废及施工废水等，现施工期已结束，现场无施工遗留问题，施工期间也无环保投诉事件发生。

（二）营运期

项目建成后，主要用于广福路过往车辆加油作业。产污区域为加油区、油罐区等。

（1）工艺流程及工作原理简述（图示）

本项目汽油采用潜油泵工艺流程，加油和卸油均设置油气回收系统。即汽油经油罐车运输至加油站，在卸车点采用密闭卸油方式将汽油卸入埋地储油罐，汽油埋地油罐因注入汽油而排出油气，此油气经过气相管输回油罐车油罐内，完成卸油过程的油气回收。

常温常压条件下，汽油在储油罐内以液体形式存在。加油时，与加油机相对应的潜油泵，将汽油由油罐中泵出，经出油管道送入加油机，通过自封式加油枪注入汽车油箱，车辆油箱因注入汽油而向外排的油气，由加油枪前端油气回收管通过加油机内真空泵抽回埋地汽油油罐内，所有的汽油油气均回收至92#汽油储油罐，柴油油气不进行回收。具体工艺流程如图5-1所示。

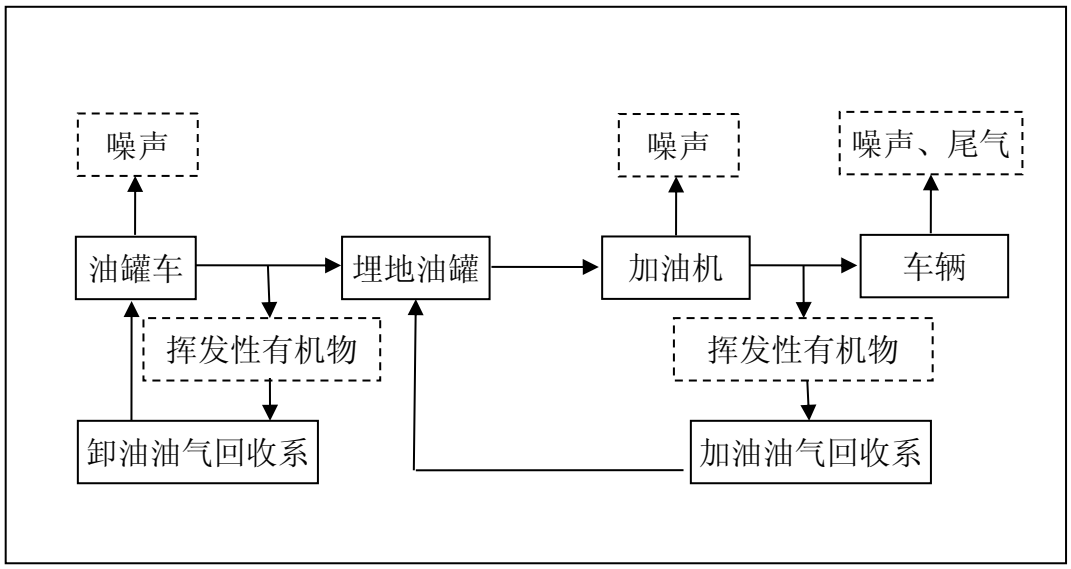


图 5-1　项目工艺流程图及产污节点

工艺说明及产污节点：

1）运输、卸油：该站采用油罐车经连通软管与油罐卸油孔连通卸油的方式卸油。装满汽油、柴油的油槽车到达加油站罐区后，在油罐附近停稳熄火，先接好带报警的静电接地装置，再将连通软管与油罐车的卸油口、储罐的进油口利用密闭快速接头连接好，静止十五分钟以后开始卸油。油品卸完后，拆除连通软管，人工封闭好油罐进口和罐车卸油口，拆除静电接地装置，发动油品罐车缓慢离开罐区。

2）储油罐：经卸油管卸出的油贮存于 4 个埋地储罐内。

3）加油机、计量、加油：项目设有 7 台潜油泵加油机，28 支加油枪。当加油时，提起油枪，开关发出信号送入电脑装置，电脑装置发出开机信号，启动电动机，打开电磁阀，将显示板原有数据清零。电机带动油泵工作，油液经过滤进入油泵，加压后，送入油气分离器进行油气分离，气体外排，压力油进入流量计，经计量后，通过电磁阀、导静电胶管，由油枪注入受油容器。压力油经流量计时，经传感器将机械运动转换为电脉冲信号，送入电脑装置进行运算、显示。加油完毕挂上油枪，开关中断开机信号，电脑装置发出关机信号。若为预置加油，则先由键盘输入预置数，再提枪加油，当加油量达到预置数值时，关闭电磁阀和电动机，停止加油。

（2）油气回收装置工艺介绍

根据《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012，2014 年局部修订

版）及《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2007）要求，加油站需要安装油气回收系统。该系统的作用是将加油站在卸油、加油过程中产生的油气，通过密闭收集、油气回收系统回收至油罐车和埋地储油罐内。柴油由于油质较重，油气回收系统对其基本起不到回收作用，故柴油在卸油、加油过程中产生的油气不进行回收。

卸油油气回收系统：卸油油气回收也叫一次油气回收；该站采用油罐车经连通软管与油罐卸油孔连通卸油的方式卸油。装满汽油、柴油的油槽车到达加油站罐区后，在油罐附近停稳熄火，先接好带报警的静电接地装置，再将连通软管与油罐车的卸油口、储罐的进油口利用密闭快速接头连接好，静止十五分钟以后开始卸油。油品卸完后，拆除连通软管，人工封闭好油罐进口和罐车卸油口，拆除静电接地装置，发动油品罐车缓慢离开罐区。加油站设置了卸油油气回收系统，在油罐车卸油过程中，将原来储油罐内散溢的油气，通过卸油油气回收系统重新收集至油罐车内，实现卸油与油气等体积置换。卸油油气回收原理图见图 5-2。

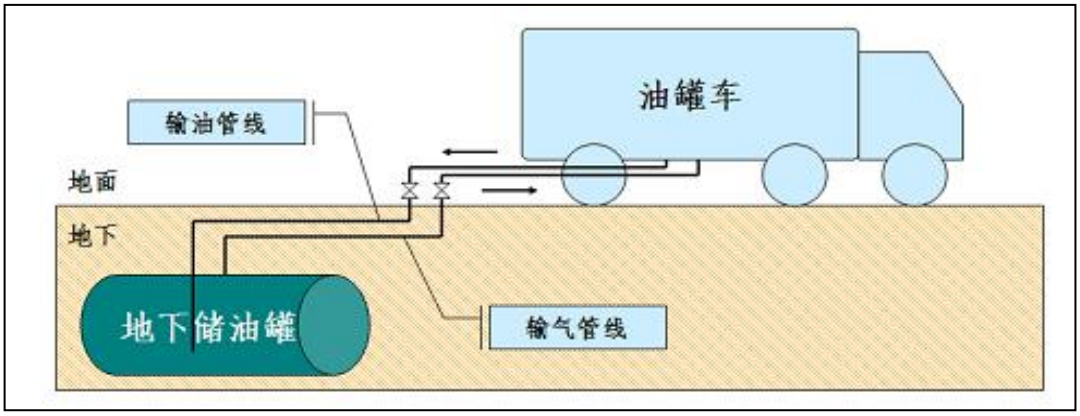


图 5-2　卸油油气回收工艺图

加油油气回收系统：加油油气回收也叫二次油气回收。加油采用正压打出工艺，通过潜油泵把油品从储油罐打出，经过加油机的油气分离器、计量器，再经加油枪加到汽车油箱中。加油站设置了加油油气回收系统，当加油油气回收系统启用时可将汽车油箱中的油气通过真空泵回收到埋地油罐内，汽油油气均回收至 92#汽油储油罐。加油油气回收原理图见图 5-3。

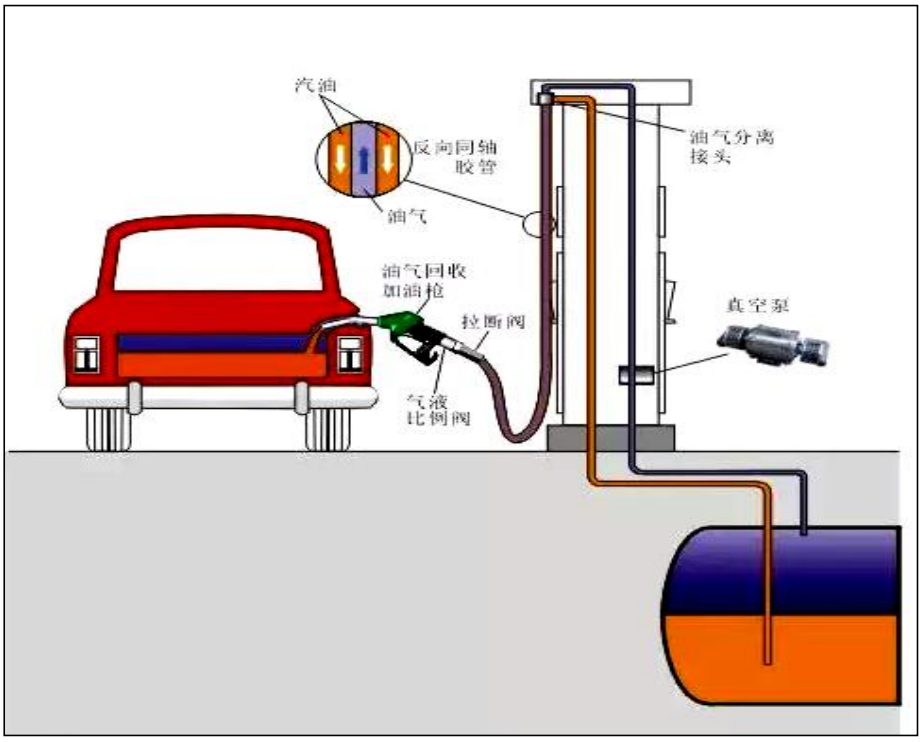


图 5-3　加油油气回收工艺图

（3）站内工作人员、旅客产污节点

经建设方核实，本项目站内不提供洗车、修车及餐饮服务。站内员工、旅客产污节点见图 5-4。

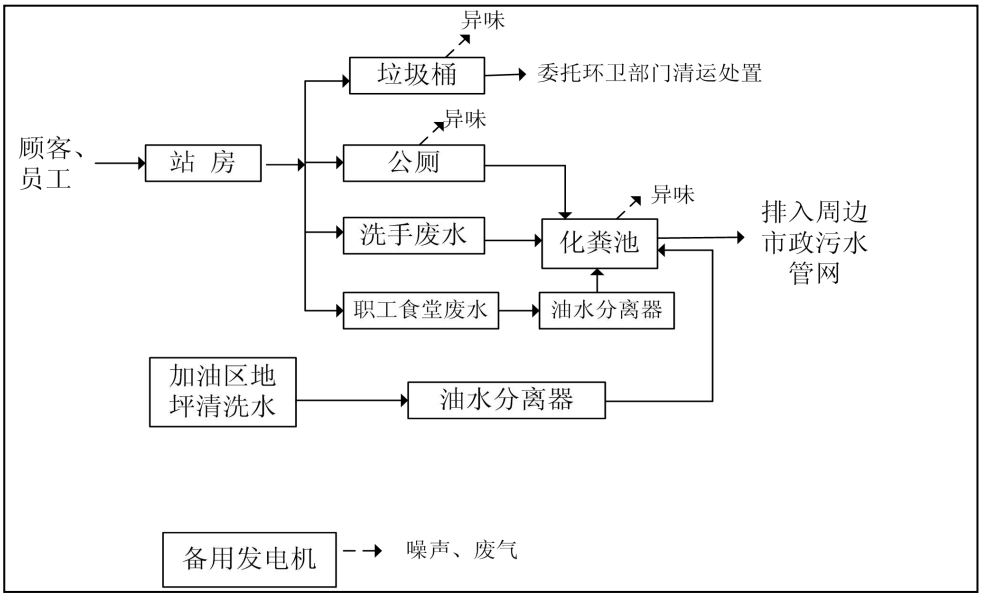


图 5-4　项目员工、顾客产污节点图

三、污染源分析

（一）施工期

项目施工期主要污染物为噪声、扬尘、施工固废及施工废水等，根据项目实际情况，项目已于2000年投入运营，后因广福路扩建，项目于2006年11月至2007年3月进行改造，改造期间主要污染物为噪声、扬尘、施工固废及施工废水等，现施工期已结束，现场无施工遗留问题，施工期间也无环保投诉事件发生，对周边环境影响不大。

（二）运营期

1、废气

项目产生的废气主要为油罐大小呼吸及卸油、加油等过程排放的油气、车辆进出产生的尾气、厕所和隔油池、垃圾桶等产生的异味，具体污染情况如下：

（1）加油区废气

加油站运营期间的大气污染物主要是卸油、储油和加油过程中产生的挥发性有机物，为无组织排放。

①储罐大呼吸损失是指油罐进发油时所呼出的油蒸汽而造成的油品蒸发损失。油罐进油时，由于油面逐渐升高，气体空间逐渐减小，罐内压力增大，当压力超过呼吸阀控制压力时，一定浓度的油蒸汽开始从呼吸阀呼出，直到油罐停止收油。参考有关资料可知，储油罐大呼吸烃类有机物平均排放率为0.88kg/m^3·通过量。

②油罐在没有收发油作业的情况下，随着外界气温、压力在一天内的升降周期变化，罐内气体空间温度、油品蒸发速度、油气浓度和蒸汽压力也随之变化。这种排出油蒸汽和吸入空气的过程造成的油气损失，叫小呼吸损失。参考有关资料可知，储油罐小呼吸造成的烃类有机物平均排放率为0.12kg/m^3·通过量。

③油罐车卸油时，由于油罐车与地下油罐的液位不断变化，气体的吸入与呼出会对油品造成的一定扰动蒸发，另外随着油罐车油罐的油面下降，罐壁蒸发面积扩大，外部的高气温也会对其罐壁和空间造成一定的蒸发。参考有关资料可知，储油车卸油时烃类有机物平均排放率为0.6kg/m^3·通过量。

④加油损失；为车辆加油时，油品进入汽车油箱，油箱内的烃类气体被油品置换排入大气，称为加油作业损失。车辆加油时造成的烃类气体排放率分别为：置换

损失未加控制时是 l.08kg/ m^3·通过量，置换损失控制时是 0.11kg/ m^3·通过量。本加油站都具有一定的自封功能，因此本加油机作业时烃类气体排放率取 0.11kg/ m^3·通过量。

⑤在加油作业过程中，不可避免地有一些成品油跑、冒、滴、漏现象发生，跑冒滴漏量与加油站的管理、加油工人的操作水平等诸多因素有关，成品油的跑冒漏滴一般平均损失量为 0.084kg/ m^3 通过量。

根据建设单位资料，本项目加油站每天售油约 21.92t，8000t/a，其中柴油 700t/a、92#汽油 3800t/a、95#汽油 2800t/a、98#汽油 700t/a。按柴油密度 0.85t/m^3、汽油密度 0.75t/m^3 计算，则年销售的柴油体积为 824m^3，汽油总体积为 9733m^3，油品总体积 10557m^3。综上，则加油站挥发性有机物（以非甲烷总烃计）的产生量为 18.95t/a。

◆为减少油气排放对环境的影响，加油站采取了如下油气排放控制措施：

①配备卸油和加油油气回收系统，油罐车配备油气回收系统，采用密闭卸油方式卸油，油料从罐车卸进地下储油罐，油罐内油气返回到油罐车内，由油罐车运往油库进行回收，油罐车往返运输过程能够保证汽油和油气不泄漏。加油机配置油气回收专用油枪、油气回收胶管、油气分离器、真空泵等组成的回收系统将油气收回地下储油罐。

②采用地埋式储油罐，由于油罐密闭性较好，顶部有不小于 0.5m 的覆土，周围回填的沙子厚度也不小于 0.3m，因此储油罐罐室内气温比较稳定，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。

③为减少加油机作业时由于跑冒滴漏造成的非甲烷总烃损失，环评提出加油站加强操作人员的业务培训和学习，持证上岗，严格按照行业操作规程作业，从管理和作业上减少排污量。

通过以上措施的实施可以将卸油、加油过程中 95%的挥发性有机物（以非甲烷总烃计）进行回收，柴油卸油、加油过程中产生的挥发性有机物不回收。综合以上各方面油耗损失及油气回收效率，本项目加油站在采取措施的情况烃类有害气体的产生量、排放量见表 5-1。

表 5-1　烃类有害气体产生量、排放量一览表

项目		排放系数 kg/m³·通过量	通过量（m³/a）	挥发性有机物（产生量（t/a）	回收效率	挥发性有机物排放量（t/a）
储油罐	大呼吸损失	0.88	10557（其中汽油 9733，柴油 824）	9.3（柴油 0.73，汽油 8.57）	95%	1.16（柴油 0.73，汽油 0.43）
	小呼吸损失	0.12		1.27（柴油 0.10，汽油 1.17）	—	1.27（柴油 0.10，汽油 1.17）
油罐车	卸料损失	0.6		6.33（柴油 0.49，汽油 5.84）	95%	0.78（柴油 0.49，汽油 0.29）
加油区	加油作业损失	0.11		1.16（柴油 0.09，汽油 1.07）		0.14（柴油 0.09，汽油 0.05）
	跑冒滴漏	0.084		0.89（柴油 0.07，汽油 0.82）		0.11（柴油 0.07，汽油 0.04）
合计	—	—	—	**18.95**	—	**3.46**

通过油气回收（包括卸油和加油油气回收系统），有效降低降低油气损耗，有害气体挥发性有机物的排放，减少空气污染，加油站的安全等级得到提高，有利于确保人员的生命安全和企业财产安全。

◆油气回收系统故障非正常排放源强核算

项目在运行过程中，若油气回收系统发生故障，可能导致油气超标排放。油气回收系统发生事故的因素较多，假设废气非正常排放条件为油气回收系统出现故障，导致油气回收效率下降为 50%，排放源强如下表所示。

表 5-2　油气非正常排放源强

项目		排放系数 kg/m³·通过量	通过量（m³/a）	挥发性有机物（产生量（t/a）	回收效率	挥发性有机物排放量（t/a）
储油罐	大呼吸损失	0.88	10557（其中汽油 9733，柴油 824）	9.3（柴油 0.73，汽油 8.57）	50%	5.02（柴油 0.73，汽油 4.29）
	小呼吸损失	0.12		1.27（柴油 0.10，汽油 1.17）	—	1.27（柴油 0.10，汽油 1.17）
油罐车	卸料损失	0.6		6.33（柴油 0.49，汽油 5.84）	50%	3.41（柴油 0.49，汽油 2.92）
加油区	加油作业损失	0.11		1.16（柴油 0.09，汽油 1.07）		0.63（柴油 0.09，汽油 0.54）
	跑冒滴漏	0.084		0.89（柴油 0.07，汽油 0.82）		0.48（柴油 0.07，汽油 0.41）
合计	—	—	—	**18.95**	—	**10.81**

（2）异味

项目建成运营过程中恶臭气体主要来源于垃圾收集桶和项目区隔油池、化粪池等设施。

加油站站房 1 楼东面设置一个公厕，供站区员工及过往旅客使用，有少量恶臭产生。

垃圾收集桶中的固体废弃物若不及时清理，有机物腐败会产生恶臭气体，恶臭气体产生量与气温有很大的关系，高温有利于恶臭气体的产生。对此，环评要求项目区内的生活垃圾做到分类收集后，交由环卫部门处置。

项目隔油池、化粪池建成地埋式，且处理设施设置在绿化带附近，其产生的臭气经过空气扩散稀释后对周围环境影响较小。

（3）车辆尾气

车辆排放的尾气主要为进出口加油站区域的车辆在启动和停放过程中产生，废气中主要污染物为 CO、HC、NO_X 等。项目内车流量较小，尾气的排放为间断性排放，不会造成污染物的高浓度聚集，经过空气扩散稀释后对周围环境影响较小。

（4）发电机废气

加油站设置一个发电机用于停电时供电所用，发电机采用柴油作为燃料，仅作停电时备用，使用频率较低。发电机运行时产生的污染物主要为总烃、CO、NOx 等，产生量不定，发电机放置于配电房内，发电机配有消声器和废气过滤棉，废气中污染物经过滤后由发电机自备的排气管排出配电房。

（5）大气污染物源强核算

本项目无组织排放量核算统计表见下表：

表5-3　大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	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/m³）	
/	/	卸油、加油、储油等	挥发性有机物	安装油气回收装置；油罐顶部覆土。	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)	≤4.0	3.46

无组织排放总计		
无组织排放总计	挥发性有机物	3.46t/a

2、废水

废水主要包括员工生活废水（含水冲厕废水）、加油站场地清洗废水。

（1）生活污水（含水冲厕废水）

加油站已投入运营，加油区有工作人员 21 人，当班值班人员在站房内住宿，其他员工不在站内住宿，项目内设置职工食堂、浴室。根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2013），用水定额按 120L/（人·d）计，则用水量为 2.52m^3/d、919.8m^3/a；产污系数按 0.8 计，则废水排放量为 2.02m^3/d、735.84m^3/a，据建设单位统计，每天到加油站加油的车辆约 130 辆，每张车辆按照 3 人计算，进出加油站人数约 390 人，其中有 30%的人使用卫生间，则使用卫生间的人数大约为 117 人/天。按照《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2013）中卫生间用水按 7L/人·次计算，则顾客洗手冲厕用水量为 0.82m^3/d，299.3m^3/a，产污系数按 0.8 计，则废水产生量为 0.66m^3/d，240.9m^3/a。综上，生活用水量为 3.34m^3/d、1219.1m^3/a，生活污水产生量为 2.68m^3/d，976.74m^3/a。主要污染物为 COD、BOD_5、SS、氨氮等。

（2）加油区地坪清洗废水

项目加油区需清洁的总面积约为 1200m^2，采用拖把清洁，根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2013），场地清洗用水量为 2L/m^2·d，项目每周对地面进行一次清洗，每次用水为 2.4m^3，则年用水量约为 115.2m^3，平均 0.32m^3/d；污水产生系数按 0.8 计算，则污水产生量为：每次清洗用水 1.92m^3，平均每天 0.26m^3/d，92.16m^3/a。主要污染物为 COD、BOD_5、SS、石油类等。

（3）绿化用水

项目绿化面积 800m^2，根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2013）园林绿化用水定额 3L/（m^2·次），项目晴天每天浇水一次，雨天绿化用地不用水，晴天按 210 天计算。晴天绿化用水量 2.4m^3/d，全年绿化用水量为 504m^3/a，绿化不产生废水。

（4）初期雨水

本项目场地内会有少量滴漏的油，遇上降雨天气，地表径流会被污染，形成含石油类废水，不加处理会对周围地表水环境造成影响。因此，项目进出口罩棚两侧

设置雨水槽，地表径流主要成分为石油类，对场地内雨水进行收集，雨水收集设施设计规模采取以下公式计算：

暴雨强度公式参照昆明市暴雨强度公式（2015 版）：

$q=1226.623\times(1+0.958\times lgp)/(t+6.714)^{0.648}$

雨水流量按下式计算：$Q=\psi qF$

式中：Q---雨水设计流量（升/秒）；

ψ---地面综合径流系数，取 0.5；

F---汇水面积（公顷），本项目为 0.67hm^2；

q---设计暴雨强度（升/秒·公顷）；

p---暴雨重现期（年），采用 1 年；

t—地面集水时间（h），5min。

暴雨情况下，只有前面 5min 雨水所含石油类较高，按照公式，计算得雨水量为 5m^3，考虑 1.1 的安全系数，已在厂区进站口地势较低处设置 3 个油水分离池（每个 2m^3，合计 6m^3），将项目区初期雨水进行收集，经隔油沉淀后进入已建的隔油池进行处理后进入化粪池同生活污水一起处理排放至广福路污水管网，后期雨水排入广福路雨水管网。

（5）项目污水产排情况

项目产生的食堂含油污水、地坪清洗含油废水经油水分离器预处理后同其他生活污水进入化粪池，处理达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 A 级标准后排入广福路市政污水管网。

项目运营期用水及污水产生情况和废水中污染物排放情况见表见表 5-4、5-5。

表 5-4　项目运营期用水及污水产生情况表

项目	日用水量（m^3/d）	年用水量（t/a）	产污系数	产生量（m^3/d）	产生量（t/a）
生活污水	3.34	1219.1	0.8	2.68	976.74
地坪清洗	0.32	115.2	0.8	0.26	92.16
绿化	晴天：2.4	504	/	0	0
	雨天：0	0	/	0	0
合计	晴天：6.06 雨天：3.66	1838.3	/	2.94	1068.9
注：本项目实行年工作 365 天的工作制度，晴天 210 计。					

表 5-5　项目废水污染物排放情况表

污染物名称	废水	COD	BOD_5	SS	氨氮	TP	石油类
产生浓度（mg/L）	—	400	200	200	40	10	15
产生量（t/a）	1068.9	0.428	0.214	0.214	0.043	0.011	0.016
排放浓度（mg/L）	—	260	80	100	20	7.5	10
排放量（t/a）	1068.9	0.278	0.086	0.107	0.021	0.008	0.011

项目水平衡图如图 5-5 所示。

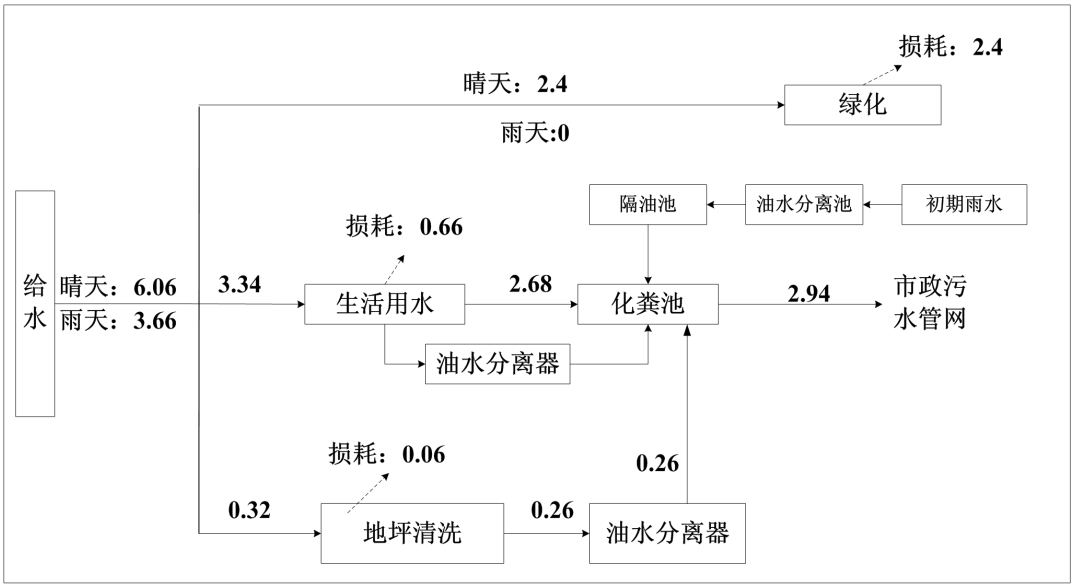


图 5-5　项目水量平衡图　　单位 m^3/d

表 5-6　项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					编号	名称	工艺			
1	生活废水	COD、SS、氨氮、动植物油等	排入广福路市政污水管网，最终进入昆明市第七、第八水质净化厂	间断	1	油水分离器、化粪池	—	1	—	企业总排

表 5-7　废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/（万t/a）	排放去向	排放规律	间接排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/（mg/L）
1	1#	103°8'29.77"	25°18'7.29"	0.10689	昆明市第七、第八水质净化厂	间断	—	昆明市第七、第八水质净化厂	COD	50
									氨氮	5
									SS	10
									动植物油	1
									石油类	1
									总磷	0.5

表 5-8　废水污染物物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	化粪池出口浓度/（mg/L）	日排放量/（t/d）	年排放量/（t/a）
1	-	COD	260	0.00076	0.278
2	-	BOD_5	80	0.00024	0.086
3	-	SS	100	0.00029	0.107
4	-	TP	7.5	0.00006	0.021
5	-	NH_3-N	20	0.00002	0.008
6	-	石油类	10	0.00003	0.011
全年排放口合计		COD			0.278
		BOD_5			0.086
		SS			0.107
		TP			0.021
		NH_3-N			0.008
		石油类			0.011

3、噪声

本项目主要噪声来源于项目区内来往的机动车行驶产生的交通噪声，其次为加油泵等设备噪声。

（1）汽车噪声

项目在营运期间汽车噪声主要是汽车行驶产生的噪声，产生区域为加油区和停车场，为间断性噪声，其持续时间短，其噪声源强 65～80dB（A）之间。

（2）油泵噪声

项目主要设备噪声是加油泵在为车辆加油时所产生的噪声，其噪声源强约为

60～80dB（A），属于低噪声设备。项目区设置了备用柴油发电机，其噪声源强 85～90dB（A）之间，为间歇式排放，只在停电时使用，使用频率较低。

项目噪声产生、治理及排放情况详见表 5-9 所示。

表 5-9　设备噪声产生情况一览表 单位：dB（A）

噪声类型	产生位置	产生类型	声源值	采取措施	采取措施后声功率
加油泵噪声	加油区	固定噪声源	60～80	加强维护、保养	60
汽车运行噪声	加油区	流动噪声源	65～80	减速、禁止鸣笛	60
备用发电机噪声	配电房	固定噪声源	85～90	减震、墙体隔声	80
食堂油烟机	食堂	固定噪声源	70~75	墙体隔声	65

4、固体废物

项目运营期产生的固体废物包括一般固体废物及危险固废。

（1）一般固体废物

①生活垃圾

项目产生的生活垃圾主要为员工及顾客产生的生活垃圾，本项目劳动定员 21 人，当班值班人员在站房内住宿，其他员工不在站内住宿，项目内设置职工食堂。以每人每天产生垃圾按 0.5kg 计，则员工生活垃圾产生量为 10.5kg/d，3.83t/a。据实际调查，每天到加油站加油人数以 390 人计算，有 100 人产生生活垃圾，每人每天产生垃圾按 0.2kg 计，则顾客生活垃圾产生量为 20kg/d，7.3t/a。项目运营期间合计产生生活垃圾 30.5kg/d，11.13t/a。用垃圾桶统一收集后定期交由当地环卫部门统一处置。

②含油抹布等

根据《国家危险废物名录》（2016 年版），可知含油废抹布、废手套收集、暂存、处置等均不按危险废物进行管理，项目每年产生少量的含油废抹布、废手套等，经收集后，汇同生活垃圾处置。

③化粪池污泥

化粪池运行时会产生一定量的污泥，量很少，委托环卫部门定期清掏。

（2）危险废物

根据《国家危险废物名录》（2016 版），项目运营过程中产生的危险废物油污、油泥、油渣、废弃消防砂等均属于 HW08 类中的 900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及含矿物油废物，因此属于危险废物。

项目区内隔油池废油污定期打捞并妥善暂存于危废收集设施中，统一交由有资质的单位处理。项目区的加油机、储油罐由于长时间的使用，会产生少量的油渣，须定期排空储油，充分通风，然后清除底部的油泥和残存的油品，然后重新进行防腐。一般情况下，加油站储油罐每隔 3-5 年需要清洗一次。因为油罐清洗需要委托有资质的公司，所以油罐清洗产生的油渣、油泥也一并由清洗公司带走，纳入危险废物管理，不在本地处理。

项目对滴漏有汽油、柴油的地面采用消防沙对其进行清理，项目方严格要求员工规范操作，避免加油、卸油时汽油、柴油滴、漏现象的发生，仅在操作不规范的情况下及加油车辆油箱有问题时，会有少量的油污滴漏，因此项目使用消防沙清理的频率很少，根据运营实际情况，每年用于清理的消防砂使用量约为 0.01 吨，该部分消防沙属于危险废物，经集中收集后暂存于危废收集设施中，统一交由有资质的机构处理。

项目危废暂存设施应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单中的相关要求，做好防扬散、防渗，防流失。项目内已建有一间危废暂存间，根据现场踏勘，项目已建危废间满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单中的相关要求，并且设置有明显的危险废物标识标牌，本环评要求项目在转移过程中设立好转移申报及台账。



图 5-6　项目已建危废暂存间

四、以新带老

项目“以新带老”具体措施见表 5-10。

表 5-10　项目“以新带老”措施

类别	种类	改造前	改造后
废气	油气	未设置油气回收装置，其非甲烷总烃排放量约为 5.45t/a。	加油区、卸油过程均设置油气回收装置，其非甲烷总烃排放量约为 3.46t/a，有机废气排放量减少。
废水	场地清洗含油废水、食堂含油废水	未设置隔油设施，油污直接进入化粪池。	设置 2 个油水分离器，1 个设置在食堂洗手池下，用于对食堂含油废水预处理；1 个设置在拖把清洗池下，用于对场地清洗含油废水预处理。
固废	油污、油泥、油渣、废弃消防砂	经集中收集后统一交由有资质的机构处理。	收集后分类暂存于危废暂存间，定期交资质单位妥善处置。

项目改造后加油区、卸油过程均设置油气回收装置，明显减少了非甲烷总烃排放量；项目含油废水经隔油处理后，可减少外排废水的油类污染物；危险固废按相关规范及标准，设置专门的危废暂存间暂存后委托有资质单位处置，分类暂存降低危废泄漏风险，综上所述，改造后污染物排放减少，相关污染防治设施完善，符合以新带老要求。

五、污染物“三本帐”核算分析

项目改造后，污染物的产生量和排放量变化如表 5-11。

表 5-11　本项目与原项目污染物变化情况一览表

项目	排放源	污染物	原项目排放量 t/a	本项目排放量 t/a	“以新代老”削减量	排放增减量 t/a
大气污染物	卸油、加油、储油等	非甲烷总烃	5.45	3.46	0.27	-1.99
	垃圾桶、公厕	异味	少量	少量	—	—
	汽车尾气	CO、HC 等	少量	少量	—	—
	发电机	CO、HC 等	少量	少量	—	—
水污染物	项目区	废水	960.8	1068.9	0	+108.1
		COD	0.250	0.278	0	+0.028
		BOD_5	0.077	0.086	0	+0.009
		SS	0.096	0.107	0	+0.011
		TP	0.019	0.021	0	+0.002
		氨氮	0.007	0.008	0	+0.001

		石油类	0.010	0.011	0	+0.001
固废	职工、顾客	生活垃圾	10.95	11.13	0	+0.18
	加油、卸油	含油抹布	少量	少量	—	—
	隔油池	油污	少量	少量	—	—
	油罐	油泥、油渣	少量	少量	—	—
	消防	废弃消防砂	少量	少量	—	—

注：1、“+”代表增加，“-”代表减少；

2、原项目与本项目固体废弃物均 100%处置，不外排；废水均不直接外排。

表六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源（编号）		污染物名称	处理前		处理后	
				产生浓度	产生量（t/a）	排放浓度	排放量（t/a）
大气污染物	运营期	卸油、加油、储油等	挥发性有机物	—	18.95	—	3.46
		垃圾桶、公厕	异味	—	少量	—	少量
		汽车尾气	CO、HC等	—	少量	—	少量
		发电机	CO、HC等	—	少量	—	少量
水污染物	运营期	生活废水（含水冲厕）、地坪清洗废水	废水	—	1068.9	项目产生的食堂含油污水、地坪清洗含油废水经油水分离器预处理后同其他生活污水进入化粪池，处理达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中A级标准后排入广福路市政污水管网，最终进入昆明市第七、第八水质净化厂处理。	
			COD	400（mg/L）	0.278		
			BOD_5	200（mg/L）	0.086		
			SS	200（mg/L）	0.107		
			TP	40（mg/L）	0.021		
			氨氮	10（mg/L）	0.008		
			石油类	15（mg/L）	0.011		
固体废物	运营期	员工及加油顾客	生活垃圾	—	11.13t/a	垃圾桶统一收集后定期交由当地环卫部门统一处置	处置率100%
		加油过程	含油废抹布、废手套	—	少量	收集后，同生活垃圾一并清运处置。	
		污水处理设施	污泥	—	少量	委托环卫部门定期清掏，妥善处置。	
		危险固废	油渣、油泥等	—	少量	收集后分类暂存于危废暂存间，定期交资质单位妥善处置。	
			沾油废沙	—	0.01 t/a		
			油污（隔油池）	—	少量		
噪声	运营期	加油泵、加油枪	设备噪声	—	60~80 dB（A）	临广福路一侧声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类区标准，其余区域执行2类区标准。	
		汽车运行	汽车运行噪声	—	60~80 dB（A）		
		备用发电机	噪声	—	85~90 dB（A）		

主要生态影响（不够时可附另页）

本项目位于昆明市西山区前卫路拥护村委会十社拥金路口，根据现场调查，本项目所在区域主要为人工植被。项目已进行绿化，绿化面积约 800m^2，项目的建设对周围生态环境影响较小。

表七、环境影响分析

一、施工期环境影响分析

本项目位于昆明市西山区前卫路拥护村委会十社拥金路口，根据项目实际情况，项目已于2000年投入运营，后因广福路扩建，项目于2006年11月至2007年3月进行改造，改造期间主要污染物为噪声、扬尘、施工固废及施工废水等，施工在项目区范围内进行，产生的粉尘及噪声主要影响范围在项目区范围内，施工固废收集后委托有资质的单位运至相关主管部门指定的建筑垃圾处置场规范处置，设施整改施工时间较短，随着整改施工结束而消失，因此对周边环境影响不大。现施工期已结束，现场无施工遗留问题，施工期间也无环保投诉事件发生。

二、营运期环境影响分析

1、大气环境影响分析

项目产生的废气主要为油罐大小呼吸、加油机作业等为挥发性有机物、汽车进出加油站产生的尾气、垃圾桶、隔油池等产生的异味。

（1）大气环境影响评价工作等级的确定

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中5.3节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录A推荐模型中的AERSCREEN模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

①P_{max}及$D_{10\%}$的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率P*i*定义如下：

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

P_i ——第i个污染物的最大地面空气质量浓度 占标率，%；

C_i——采用估算模型计算出的第i个污染物的最大1h地面空气质量浓度，μg/m^3；

C_{0i}——第i个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m^3。

②评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分

表 7-1　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	Pmax≧10%
二级评价	1%≦Pmax<10%
三级评价	Pmax<1%

③评价因子和评价标准筛选

根据项目工程分析结果，本项目无组织排放废气为挥发性有机物，评价因子和评价标准见下表。

表 7-2　评价因子和评价标准表

评价因子	功能区	平均时段	标准值/（μg/m³）	标准来源
TVOC	二类限区	8 小时平均	600	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D

④污染源参数

根据工程分析，该加油站产生的挥发烃类有机污染物为 18.95t/a。通过油气回收装置可以将卸油、加油过程中 95%的挥发性有机物进行回收，则项目运营期每年共有 3.46t 挥发性有机物排出，呈无组织排放，项目主要废气污染源排放参数见下表：

表 7-3　主要废气污染源参数一览表(矩形面源)

污染源名称		坐标(°)		海拔高度(m)	矩形面源			排放速率（kg/h）	小时平均浓度(mg/m³)
		X	Y		长度(m)	宽度(m)	有效高度(m)		
卸油、加油、储油等	挥发性有机物	102.699399	24.983019	1889.00	121	55	8	0.39	1.2

⑤估算模型参数

本项目估算模型参数见下表。

表 7-4　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（城市选项时）	10 万人
最高环境温度/℃		31.5
最低环境温度/℃		-5.4
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿区

是否考虑地形	考虑地形	□是 ☑否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	□是 ☑否
	岸线距离/m	/
	岸方向线/º	/

⑥评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的 AERSCREEN 模型进行分析判定，本项目所有污染源的正常排放的污染物的 P_{max} 和 $D_{10\%}$预测结果见下表：

表 7-5 P_{max} 和 $D_{10\%}$预测和计算结果一览表

位置	污染源名称	评价因子	评价标准 (μg/m³)	C_{max} (μg/m³)	P_{max} (%)	$D_{10\%}$ (m)
项目区	矩形面源	挥发性有机物	1200	49.645	4.1371	/

根据上表可知：本项目大气环境影响评价等级为二级。

（2）无组织排放废气影响分析

1）预测影响分析

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的估算模式即 AERSCREEN 模式，计算相应浓度占标率，本项目无组织废气预测结果见表 7-6。

表 7-6 项目区废气无组织排放预测结果

排放源	项目区	
污染物	挥发性有机物	
下风向距离（m）	预测质量浓度(μg/ m³)	占标率(%)
25.0	42.86	3.57
50.0	47.34	3.94
75.0	45.79	3.82
100.0	30.55	2.55
200.0	9.70	0.81
300.0	5.17	0.43
400.0	3.36	0.28
500.0	2.42	0.20
600.0	1.86	0.15
700.0	1.49	0.12
800.0	1.23	0.10
900.0	1.04	0.086
1000.0	0.89	0.074

1500.0	0.51	0.042
2000.0	0.34	0.028
2500.0	0.25	0.021
下风向最大质量浓度及占标率/%	**49.645**	**4.137**
最大质量浓度出现距离/m	**67.0**	

由表 7-6 可知，项目区无组织排放的非甲烷总烃最大质量浓度出现在 67m 处，浓度为 49.645ug/m^3，占标率为 4.137%，项目区无组织排放的挥发性有机物满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 中的规定要求，故项目产生的无组织废气对周围环境影响较小。

2）对敏感点的影响分析

项目位于城市建成区，周边主要为住宅小区、汽车销售店等，敏感点较多。根据预测，项目周边敏感点落地浓度如下表所示。

表 7-7　项目周边敏感点落地浓度预测结果

敏感点	坐标		方位	距离（m）	无组织排放预测浓度（ug/m^3）	标准值（ug/m^3）	评价结果
	X	Y					
云南省设计院集团有限公司	102.701474	24.980310	北面	10	30.172	1200	达标
天地之间广福郡	102.701591	24.980914	北面	20	31.674	1200	达标
云南海春定点屠宰交易市场	102.700535	24.984793	北面	430	3.233	1200	达标
江家花园	102.703105	24.981050	东北	66	36.106	1200	达标
云南省交通投资建设集团有限公司	102.704050	24.982472	东北	260	6.753	1200	达标
李家场新村	102.704167	24.984361	东北	400	3.515	1200	达标
广汽本田广福店	102.702655	24.979902	东面	5	28.964	1200	达标
天蓬窗帘市场	102.704240	24.980595	东面	175	11.182	1200	达标
大商汇	102.708392	24.982008	东面	330	4.684	1200	达标
中天融域二期写字楼	102.707097	24.978590	东南	400	3.515	1200	达标
华都花园	102.708378	24.975016	东南	630	1.905	1200	达标
中天融域	102.703206	24.977439	南面	145	13.952	1200	达标
筑友双河湾	102.703370	24.974203	南面	410	3.515	1200	达标
云南金荣物流城	102.699377	24.976221	西南	330	4.684	1200	达标
昆明同仁医院	102.696925	24.976003	西南	470	2.774	1200	达标
云南省出入境管理局	102.695580	24.977866	西南	530	2.419	1200	达标

香槟小镇	102.696661	24.980649	西面	318	5.235	1200	达标
广福小区	102.693260	24.982053	西面	736	1.554	1200	达标
云南省生态环境保护厅	102.693027	24.980730	西面	718	1.630	1200	达标
金盾花园—南区	102.695875	24.982830	西北	310	5.235	1200	达标
金盾花园—北区	102.696713	24.984709	西北	470	2.774	1200	达标
恒泰滇池名门	102.699156	24.986769	西北	590	2.015	1200	达标

由表 7-7 可知项目加油站无组织排放的挥发性有机物在各个敏感点的质量浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 中的规定要求，且项目加油、卸油等过程中产生的油气通过油气回收装置对 95%的油气进行回收，因此项目产生的大气污染物对敏感点的环境影响较小。

3）油气非正常排放影响分析

项目油气非正常排放情况下评价范围内预测结果见下表：

表 7-8　油气非正常排放预测结果

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu g/m^3$)	C_{max} ($\mu g/m^3$)	P_{max} (%)	$D_{10\%}$ (m)
无组织：油气	TVOC	1200	156.59	13.0492	100.0

根据预测，非正常工况情况下，TVOC 预测质量浓度均未超过对应环境空气质量标准。项目运行期要加强对油气回收系统的检查和管理，保证处理设施收集效率，避免油气非正常排放对周边环境的影响。

4）油气污染控制措施

项目已于 2000 年运营，于 2006 年 11 月至 2007 年 3 月进行改造，改造后卸油和加油设置了油气回收系统：油罐车配备油气回收系统，采用密闭卸油方式卸油，油料从罐车卸进地下储油罐，油罐内油气返回到油罐车内，由油罐车运往油库进行回收，油罐车往返运输过程能够保证汽油和油气不泄漏；加油机配置油气回收专用油枪、油气回收胶管、油气分离器、真空泵等组成的回收系统将油气收回地下储油罐。

根据昆明市西山区环境保护局《关于云南强林石化集团有限公司广福加油站油气回收综合治理项目验收意见》（西环保发[2018]6 号），建设单位于 2017 年 8 月 16 日完成了油气回收综合治理工作，且建设单位委托云南浩辰环保科技有限公司对本加油站的油气回收改造项目进行了检测，根据检测数据，加油站油气回收系统符合《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2007）要求。

（3）异味

异味主要来源于公厕、垃圾收集桶、加油站隔油池等。

项目对公厕进行定期消毒，经大气稀释扩散和绿化吸收后，异味排放对环境影响较小。要求项目区内的生活垃圾收集后及时交由环卫部门妥善处置，不在项目内长时间暂存。此外，隔油池布置在绿化地附近，距离周边敏感点较远，其产生的臭气经过空气扩散稀释后对周围环境影响较小。

（4）汽车尾气

汽车排放的尾气主要为进出加油站区域的汽车在启动和停放过程中产生，主要污染为 CO、CH_X、NO_X 等。由于汽车尾气排放具有排放量小、时间短、分散、无组织排放的特点，其本身不会对周围环境产生大的影响。

（5）备用柴油发电机废气

加油站设置一台发电机，发电机采用柴油作为燃料，仅作停电时备用。发电机运行时会排放一定量的柴油燃烧尾气，含有 CO_2、CO、NOx 以及未燃烧完全的碳氢化合物等大气污染物，废气排放量极少，同时用的次数较少，发电机放置于配电房内，发电机配有消声器和废气过滤棉，废气中污染物经过滤后由发电机自备的排气管排出配电房，通过自然扩散后，对大气环境影响较小。

综上所述，项目产生大气污染物均能得到有效的处理，产生的大气污染物采取措施后能够达标排放，对周边环境的影响较小。

2、地表水环境影响分析

项目排水采用雨污分流排水方式：

①雨水：罩棚两侧设置集排水槽，区内初期雨水经油水分离池收集后排入隔油池，最后进入化粪池同生活污水一起处理排放，后期雨水排入广福路雨水管网，隔油池废油定期委托云南泽森环保科技有限公司处置。

②污水：项目产生的食堂含油污水、地坪清洗含油废水经油水分离器预处理后同其他生活污水进入化粪池，后排广福路污水管网。

（1）水环境影响评价工作等级的确定

依据《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ2.3-2018)，项目属于水污染影响型建设项目。根据工程分析，项目产生的食堂含油污水、地坪清洗含油废水经油水分

离器预处理后同其他生活污水进入化粪池，处理达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 A 级标准后排入广福路市政污水管网，最终进入昆明市第七、第八水质净化厂处理。根据 HJ2.3-2018 中 5.2 评价等级确定表 1（如下），项目排水为间接排放，因此评价等级为水污染影响型三级 B，可不进行水环境影响预测。

表 1 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m^3/d）； 水污染物当量数 W/（无量纲）
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	—
注 1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录 A），计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。 注 2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。。 注 3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排		

续表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m^3/d）； 水污染物当量数 W/（无量纲）
放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。 注 4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。 注 5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。 注 6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。 注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量≥500 万 m^3/d，评价等级为一级；排水量＜500 万 m^3/d，评价等级为二级。 注 8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A。 注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。 注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。		

（2）项目废水产生情况

废水主要包括员工生活废水（含水冲厕废水）、加油站场地清洗废水。

1）生活污水（含水冲厕废水）：生活用水量为 3.34m^3/d、1219.1m^3/a，生活污水

产生量为 2.68m^3/d，976.74m^3/a。主要污染物为 COD、BOD_5、SS、氨氮等。

2）加油区地坪清洗废水：年用水量约为 115.2m^3，平均 0.32m^3/d；污水产生量为：每次清洗用水 1.92m^3，平均每天 0.26m^3/d，92.16m^3/a。主要污染物为 COD、BOD_5、SS、石油类等。

（3）项目废水处置方式

项目产生的食堂含油污水、地坪清洗含油废水经油水分离器预处理后同其他生活污水进入化粪池，处理达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 A 级标准后排入广福路市政污水管网，最终进入昆明市第七、第八水质净化厂处理。

（4）项目污水处理设施合理性分析

项目已建 2 个化粪池（1 个 10m^3，1 个 5m^3）处理项目内的生活废水，环评要求设置 2 个油水分离器，1 个设置在食堂洗手池下，用于对食堂含油废水预处理；1 个设置在拖把清洗池下，用于对场地清洗含油废水预处理。根据工程分析，项目产生的污水量为 2.94m^3/d，可保证化粪池水力停留时间在 24h 以上，因此项目化粪池设置合理。这样可保证生活污水的预处理后水可达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 A 级标准后排入广福路市政污水管网。

（5）项目生活污水进入昆明市第七、第八水质净化厂可行性分析

根据现场踏勘，项目内设置 2 个化粪池（1 个 10m^3，1 个 5m^3），项目南面广福路上有雨污水管网，如下图所示。因此项目化粪池污水可通过管道排入项目南面广福路上的污水井内。



图 7-1　项目南面广福路污水井和雨水井

项目生活污水经化粪池处理后主要污染物 COD、BOD_5、SS、NH_3-N、和 TP 等的浓度能够达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）（表 1）A 级标准，符合排入市政污水管网标准。

昆明市第七、八水质净化厂位于海埂村，总日设计处理水量 30 万立方米，纳污面积为 72.06 平方公里，服务人口 66.87 万人自投入运行以来，污水处理设备运转良好，该项目采用先进的污水处理设备，厂区主体工艺采用 A2/O 处理工艺。

本项目位于昆明市西山区前卫路拥护村委会十社拥金路口，属昆明市第七、八水质净化厂服务范围；且项目生活污水经化粪池处理可达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）（表 1）A 级标准后能够排入项目南面广福路市政污水管网，最终进入昆明市第七、八水质净化厂进行处理。

因此，项目废水进入昆明市第七、八水质净化厂是可行和可靠的。

（6）地表水环境影响结论

项目周围地表水主要为西面 25m 处的金家河，项目所在区域采用雨污分流制，初期雨水经油水分离池收集后排入隔油池，最后进入化粪池同生活污水一起处理排放，后期雨水排入广福路雨水管网，隔油池废油定期委托云南泽森环保科技有限公司处置；项目产生的食堂含油污水、地坪清洗含油废水经油水分离器预处理后同其他生活污水进入化粪池，处理达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 A 级标准后排入广福路市政污水管网，最终进入昆明市第七、第八水质净化厂处理，最终进入昆明市第七、八水质净化厂处理。因此，项目内产生的生活污水不直接排入金家河，对周边水环境影响较小。

3、地下水环境影响分析

（1）区域水文地质条件

根据项目所在区域水文地质资料，场地地层主要为粘土、砾质粘土，场地地下水类型为孔隙水，场地地质构造及地层结构简单，无不良地质现象。区内环境水文地质条件简单。项目所在区域无地下水泉眼出露，且项目所在地位于昆明市西山区城市建成区内，周边居民饮用水为集中供应的自来水，不饮用地下水。

（2）地下水污染途径

a.地下水污染源类型

本项目对地下水环境可能造成影响的污染源主要是储油罐和输油管道的渗漏，主要污染物为石油类。

b.污染途径分析

油品储存对地下水产生污染的途径主要为渗透污染。渗透污染是导致地下水污染的普遍和主要方式。储罐和运输管道渗漏，含油污水的跑、冒、滴、漏和落地油等，都是通过包气带渗透到含水层而污染地下水的。包气带厚度越薄，透水性越好，就越容易造成潜水污染，反之，包气带越厚、透水性越差，则其隔污能力就越强，则潜水污染就越轻。

（3）地下水环境影响分析

项目油罐区、危险固废暂存间、加油区及污水处理设施等运营过程对地下水环境可能产生的影响主要是油罐区、加油区滴落油品及废水收集、处理过程可能渗透污染地下水。项目油罐区及危险固废暂存间已进行了防渗处理，加油区及卸油区道路为混凝土路面，渗透系数较小，污水处理设施等均水泥硬化处理。生活垃圾、污泥、危险固废等固体废物集中收集，堆放于室内，避免雨天雨水冲刷产生淋滤水，堆放场地进行硬化。项目临近油罐区设置有地下水监测井 2 个，可及时发现油罐泄漏，采取上述措施后项目对地下水环境影响不大。

（4）地下水污染防治措施

1）工程措施

项目始建于 2000 年，于 2006 年 11 月至 2007 年 3 月进行改造，项目已采取的防渗措施如下：

a.重点防渗区

油罐区和加油岛区域：①防渗池采用防渗钢筋混凝土整体浇筑，防渗池的内表面衬有防渗层，防渗池内的空间采用中性沙回填；②卸油、通气、油气回收工艺管道采用无缝钢管；③埋地工艺管道外表面采用防腐设计；④加油岛区域地面硬化，对加油机底部进行防渗处理，防止加油时油品泄漏。

危废暂存间：站内设危险固废暂存间 1 间，占地面积 5m^2，需要防雨淋、防流失、防渗漏，设置危险废物标识牌。



图 7-2　2006 年项目改造时油罐及防渗池施工情况照片

根据《加油站地下水污染防治技术指南》（试行）（2017 年），采取防渗漏措施的加油站，其埋地加油管道应采用双层管道；具体设计要求应符合《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB 50156）的规定；双层油罐、防渗池和管道系统的渗漏检测宜采用在线监测系统。项目已经设置 SYW-E 型渗漏监测传感器，因此符合《加油站地下水污染防治技术指南》（试行）（2017 年）的相关要求。



图 7-3　项目设置的 SYW-E 型渗漏监测传感器

b.一般防渗区

本项目一般防渗区为除油罐区和加油岛区域外的所有区域，一般防渗区措施：已在地面采取粘土铺底，再在上层铺 30cm 的水泥进行硬化。

根据昆商秩[2006]4 号，按照《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2002）改造，根据《云南省加油站新建、改造验收报告》，昆明市西山区商务局原则同意本项目改造验收，因此项目防渗措施符合 GB50156-2002 相关规定。

c.地下水监测井

根据《加油站地下水污染防治技术指南》（试行）（2017 年）：

①加油站需要开展渗漏检测，设置常规地下水监测井，开展地下水常规监测。

②在保证安全和正常运营的条件下，地下水监测井尽量设置在加油站场地内，与埋地油罐的距离不应超过 30m。

项目设置了地下水监测井，并且设置在临近油罐区的地方，位置详见平面布置图，因此符合《加油站地下水污染防治技术指南》（试行）（2017 年）的相关要求。

2）管理措施

环评要求建设单位加强生产和设备运行管理，从原料产品储存、运输、污染处理设施等全过程控制产品泄漏，采取行之有效的防渗措施，定期检查污染源项地下水保护设施，及时消除污染隐患，杜绝跑冒滴漏现象；发现有污染物泄漏或渗漏，采取清理污染物和修补漏洞（缝）等补救措施。

（5）地下水污染防治措施合理性分析

根据《水污染防治行动计划》及《云南省人民政府关于印发 云南省水污染防治工作方案的通知》要求，“石化生产贮存销售企业进行必要的防渗处理。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。”项目于 2007 年改造完成后开始运营，储罐为单层罐，项目于建设期已委托专门的单位进行分区防渗设计及施工，项目油罐区设置了防渗池，防渗池采用防渗钢筋混凝土整体浇筑，防渗池的内表面衬有防渗层，防渗池内的空间采用中性沙回填，且根据本项目昆明精良工程建设监理有限公司《云南强林石化有限公司广福路加油站建设工程质量见证取样见证记录》，项目油罐池符合相关工程质量要求。

综上所述，项目单层罐加防渗池是符合《水污染防治行动计划》及《云南省人民

政府关于印发 云南省水污染防治工作方案的通知》要求。

（6）地下水环境影响结论

综上所述，建设方在加油站运营过程中，落实好上述防治措施，防止地下油罐和输油管线渗漏污染地下水。通过对项目污水的妥善处置及对储油罐和加油管线进行严格的防渗防漏设置后，且项目周围无地下水出露，项目运行对区域地下水环境不会造成影响。

4、土壤环境影响分析

（1）土壤环境影响评价工作等级的确定

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境》（HJ964-2018）附录 A，项目为加油站，土壤环境影响评价范围为III类，项目占地约 6694.8m^2（小于 5hm^2，属于小型），属于污染影响型，周围存在居民区，环境敏感，根据 HJ964-2018 中表 4，项目土壤环境影响评价工作等级为三级，又根据 HJ964-2018 中 8.7.4 条，三级评价可采用定性描述或类比分析法进行预测。

（2）土壤环境影响分析

项目为加油站，油罐区（储油罐和输油管道）、加油区滴落油品及废水收集、处理过程可能渗漏污染土壤，主要污染物为石油类，因项目对土壤环境的影响主要涉及地面漫流影响及渗入途径影响，对照 HJ964-2018 中 9.2.3.3 条污染影响型的防控措施：

1）涉及地面漫流影响的，应根据建设项目所在地的地形特点优化地面布局，必要时设置地面硬化、围堰或围墙，以防止土壤环境污染；

2）涉及渗入途径影响的，应根据相关标准规范要求，对设备设施采取相应的防渗措施，以防止土壤环境污染。

根据实际情况，项目始建于 2000 年，于 2006 年 11 月至 2007 年 3 月进行改造，改造后项目油罐区及危险固废暂存间已进行了防渗处理，加油区及卸油区道路为混凝土路面，渗透系数较小，污水处理设施等均水泥硬化处理；生活垃圾、污泥、危险固废等固体废物集中收集，堆放于室内，避免雨天雨水冲刷产生淋滤水，堆放场地已进行硬化，项目目前所采取的措施基本满足土壤污染防控要求，对土壤环境影响可控。

环评要求建设单位加强生产和设备运行管理，从原料产品储存、运输、污染处理设施等全过程控制产品泄漏，采取行之有效的防渗措施，定期检查储油、加油设施，

及时消除污染隐患，杜绝跑冒滴漏现象；发现有污染物泄漏或渗漏，采取清理污染物和修补漏洞（缝）等补救措施。

5、声环境影响分析

（1）噪声源强

根据工程分析，项目产生噪声的设备主要有油泵噪声、备用发电机设备噪声及进出站内车辆流动噪声，噪声源强具体见表 5-5。

（2）设备噪声影响分析

①噪声衰减预测模式

距离衰减公式：根据 HJ2.4-2009《环境影响评价技术导则声环境》，项目采用室外点声源在预测点产生的声级计算公式，公式如下：

$$L_A（r）=L_A（r0）－A$$

$$A= A_{div}+ A_{bar}+A_{atm}+A_{gr}+ A_{misc}$$

式中：L_A (r)－距声源 r 处的 A 声级，dB（A）；

L_A (r0)－参考位置 r0 处的 A 声级，dB（A）；

A—倍频带衰减，dB；

A_{div}－几何发散所引起的倍频带衰减，即距离所引起的衰减，无指向性点声源几何发散衰减的基本公式为：A_{div}＝20 lg(r /r0)；

A_{bar}－屏障物所引起的的倍频带衰减；

A_{atm}－空气吸收所引起的倍频带衰减，一般情况下可忽略不计；

A_{gr}－地面效应所引起的倍频带衰减，本项目不考虑地面效应；

A_{misc}－其他多方面倍频带衰减，一般情况下的环境影响评价中，不需考虑附加影响。

预测点的 A 声级叠加公式：

$$L_A = 10\lg\left(\sum_{i=1}^{n} 10^{0.1Li}\right)$$

式中：LA------距声源 r 处的总 A 声级；

n------声源数量；

Li------第 i 个声源的 A 声级，dB（A）。

本项目噪声衰减除几何发散衰减后的其他衰减（包括空气吸收衰减、屏障物和地面效应引起的衰减、其他附加衰减）取值的因素很多，鉴于项目设备均位于室内，项目四周均进行绿化，故运营期噪声预测计算时其他衰减值取 10dB(A)。

②设备噪声影响预测结果

项目设备噪声源较为分散，且产生噪声为间歇性噪声。各噪声源与厂界和环境保护目标的距离关系见表 7-9。

表 7-9　各噪声源与厂界距离　　单位：m

噪声类型	采取措施后声功率级	距厂界面距离			
		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
油泵噪声	60	30	25	40	30
备用发电机	80	15	20	30	10

考虑墙体及绿化衰减后，项目厂界噪声预测结果见表 7-10。

表 7-10 项目厂界噪声预测情况表　单位：dB（A）

噪声源		厂界噪声			
		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
油泵		20.45	22.04	17.96	20.45
备用发电机		46.47	43.98	40.45	50
叠加值	不使用发电机	20.45	22.04	17.96	20.45
	使用发电机	46.47	43.98	40.45	50

由表 7-9 可以看到，项目在未使用发电机及使用发电机时，项目厂界噪声均能满足 GB12348-2008《工业企业厂界噪声排放标准》2 类标准的要求，对于周围的保护目标噪声影响较小。

（3）流动噪声影响分析

项目区内进出车辆会产生流动噪声，噪声值与车辆行驶速度、路况有关。进出加油站内车辆车速较小，站内道路平整硬化处理，产生噪声值较小，项目对四周进行绿化，车辆噪声经距离衰减、围墙隔声及周边绿化吸声后，厂界噪声值处可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求，车辆噪声对周边声环境影响较小。

6、固体废弃物影响分析

拟建项目运营期产生的固体废物包括生活垃圾、污泥等。

（1）一般固废

根据工程分析可知，一般固废主要为生活垃圾，总量为 11.13t/a。项目区内设置密

闭可移动式垃圾桶进行收集，产生的生活垃圾收集后交由园区环卫部门处置，处置率为 100%，对周边环境的影响较小。

（2）危险固废

根据《国家危险废物名录》（2016 版），项目运营过程中产生的危险废物油污、油泥、油渣、废弃消防砂等均属于 HW08 类中的 900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及含矿物油废物。

项目区内隔油池废油污定期打捞并妥善暂存于危废收集设施中，统一交由云南泽森环保科技有限公司处理。一般情况下，加油站储油罐每隔 3-5 年需要清洗一次，所产生的油渣、油泥也一并由清洗公司（已委托云南泽森环保科技有限公司清洗及处置）带走，纳入危险废物管理，不在本地处理。项目危废暂存设施应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单中的相关要求，做好防扬散、防渗，防流失。项目内已建有一间危废暂存间，根据现场踏勘，项目已建危废间满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单中的相关要求，并且设置有明显的危险废物标识标牌，本环评要求项目在转移过程中设立好转移申报及台账。

项目对滴漏有汽油、柴油的地面采用消防沙对其进行清理，根据实际调查，每年用于清理的消防砂使用量为 0.01 吨，该部分消防沙属于危险废物，经集中收集后暂存于危废收集设施中，统一交由云南泽森环保科技有限公司处理。

综上所述，项目产生的危险废弃物均可得到妥善处置，其处置率为 100%。对周边环境影响不大。

7、环境风险分析

项目已于 2000 年投产营运，于 2006 年 11 月至 2007 年 3 月进行改造，2007 年 3 月 29 日，取得昆明市公安消防支队关于本项目消防验收合格的意见；2007 年 4 月 18 日本项目通过安全评估，昆明市西山区安全生产监督管理局同意本项目试运行，且项目已取得危险化学品经营许可证（详见附件）。项目建成运营期间未发生环境风险事故，评价单位通过实地调查分析，本项目具有潜在的事故风险，尽管最大可信灾害事故概率较小，但应从建设、储运等各个方面采取积极防护措施，最大限度防范风险事故的发生和处置，并在下一步运营过程中结合企业实际不断制定和完善事故风险防范

措施和应急预案；故发生危害事故的几率是很小的。发生事故时如能严格落实本报告提出的各项防止环境污染的措施和要求，采取紧急的工程应急措施和社会应急措施，事故产生的影响是可以控制的，存在的风险是可以接受的，具体风险分析详见风险专章。

三、选址合理性分析

1、产业政策符合性分析

项目位于昆明市西山区前卫路拥护村委会十社拥金路口，项目销售油品为汽油和柴油，为二级加油站，属于《国民经济行业分类与代码（GB/T4754-2017）》中的机动车燃料零售（F5265）。根据国家发展改革委《产业结构调整指导目录（2011 年本，2013 年修改）》中的相关规定，本项目不属于产业结构调整政策内的限制类和淘汰类；因此，项目符合国家现行的有关产业政策。

2、与《云南省滇池保护条例》的相符性分析

根据《云南省滇池保护条例》（2012 年 9 月 28 日云南省第十一届人民代表大会常务委员会第三十四次会议通过），滇池保护范围分为下列一、二、三级保护区：

一级保护区，指滇池水域以及保护界桩向外水平延伸 100 米以内的区域，但保护界桩在环湖路（不含水体上的桥梁）以外的，以环湖路以内的路缘线为界；

二级保护区，指一级保护区以外至滇池面山以内的城市规划确定的禁止建设区和限制建设区，以及主要入湖河道两侧沿地表向外水平延伸 50 米以内的区域；

三级保护区，指一、二级保护区以外，滇池流域分水岭以内的区域。

项目位于滇池外海东北面 3240m，属于滇池保护范围的三级保护区。

本项目建设与《云南省滇池保护条例》符合性分析具体见下表。

表 7-11　项目与《云南省滇池保护条例》符合性分析情况一览表

《云南省滇池保护条例》相关规定	本项目实际情况	符合性
第二十七条 滇池保护范围内新建、改建、扩建的建设项目，应当配套建设节水设施，落实节水措施。新建城镇、单位、居住小区等应当按照规划及相关规定建设雨污分流的排水管网，再生水利用和雨水收集利用设施；已建成的城镇、单位、居住小区应当逐步实施雨污分流排放，有条件的应当建设再生水利用和雨水收集利用设施。	本项目属于新建项目，项目排水采用雨污分流制	符合

第三十条 滇池保护范围内的单位应当采取有效措施，控制氮、磷等污染物的排放，逐步实现生活污水、粪便、垃圾的减量化、无害化、资源化。	项目内生活污水经污水处理设施处理后排入市政污水管网，最终排入昆明市第七、第八水质净化厂处理，不外排到地表水体	符合
第五十三条 三级保护区内禁止下列行为：（一）向河道、沟渠等水体倾倒固体废弃物，排放粪便、污水、废液及其他超过水污染物排放标准的污水、废水，或者在河道中清洗生产生活用具、车辆和其他可能污染水体的物品；（二）在河道滩地和岸坡堆放、存贮固体废弃物和其他污染物，或者将其埋入集水区范围内的土壤中；（三）盗伐、滥伐林木或者其他破坏与保护水源有关的植被的行为；（四）毁林开垦或者违法占用林地资源；（五）猎捕野生动物；（六）在禁止开垦区内开垦土地；（七）新建、改建、扩建向入湖河道排放氮、磷污染物的工业项目以及污染环境、破坏生态平衡和自然景观的其他项目。	项目产生的食堂含油污水、地坪清洗含油废水经油水分离器预处理后同其他生活污水进入化粪池，处理达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中A级标准后排入广福路市政污水管网，最终进入昆明市第七、第八水质净化厂处理，最终进入昆明市第七、第八水质净化厂，不直接外排到地表水体，不设置入河排污口；运营期的生活垃圾、化粪池污泥等由环卫部门定期清运，运营期固废的处置率为100%。项目内的废水、固废均得到有效处置，不向河道、沟渠等水体倾倒固体废弃物，排放粪便、污水、废液及其他超过水污染物排放标准的污水、废水，不在在河道中清洗生产生活用具、车辆和其他可能污染水体的物品；不在在河道滩地和岸坡堆放、存贮固体废弃物和其他污染物，不将其埋入集水区范围内的土壤中；不涉及盗伐、滥伐林木或者其他破坏与保护水源有关的植被的行为；不涉及毁林开垦或者违法占用林地资源的行为；项目所在区域不属于禁止开垦区。	符合

综上所述，项目的建设不违反《云南省滇池保护条例》相关要求。

3、与《昆明市河道管理条例》的相符性分析

项目始建于2000年，于2006年11月至2007年3月进行改造，项目西面厂界25m处为金家河，《昆明市河道管理条例》于2016年11月1日经昆明市第十三届人民代表大会常务委员会第四十次会议审议通过，并于2016年12月15日云南省第十二届人民代表大会常务委员会第三十一次会议批准，自2017年3月1日起施行。

根据《昆明市河道管理条例》中第二条规定本条例适用于本市行政区域内河道（包括干渠、河槽、滩涂、湿地、堤防、护堤地）及其配套设施的保护与管理，本项目西面厂界25m处为金家河，因此位于河道管理条例保护范围内。

本项目与条例中相关规定的符合性分析见表7-12。

表7-12　本项目与《昆明市河道管理条例》相符性分析

序号	昆明市河道管理条例规定	本项目实际情况	相符性
1	第三章规划与治理中第十六条： （一）建设沿岸片区和城乡干渠的截污、污水处理、再生水利用的基础设施，做到污水无害化，再生水资源化； （二）建设滨水游憩林荫带，做到因地制宜、适地适树； （三）河道两侧管、线入地； （四）禁止在河道两侧和 200m 范围内养殖畜禽	本项目属于加油站项目，不属于禁止的养殖畜禽业，项目已采用雨污分流制	相符
2	第四章第二十二条　在河道保护范围内禁止下列行为： （一）建设排放氮、磷等污染物的工业项目以及污染环境、破坏生态平衡和自然景观的其他项目； （二）倾倒、扔弃、堆放、储存、掩埋废弃物和其他污染物； （三）向河道排放污水； （四）毁林开垦或者违法占用林地资源，盗伐、滥伐护堤林、护岸林； （五）爆破、打井、采石、取土等影响河势稳定、危害河岸堤防安全和妨碍行洪的活动。	本项目为加油站，项目实行雨污分流排水制，项目产生的污染因子主要为 COD、BOD、SS、石油类，项目的建设不会破坏生态平衡和自然景观； 项目产生的固废处置率为 100%，不存在倾倒、扔弃等行为； 项目内的废水经有效处置后排入市政污水管网，不排入河道内； 项目运营不存在爆破、打井、采石、取土等活动	符合
3	第二十三条 在河道管理范围内，除遵守第二十二条规定外，还禁止下列行为： （一）清洗装贮过油类、有毒污染物的车辆、容器及包装物品； （二）设置拦河渔具，或者炸鱼、电鱼、毒鱼等活动； （三）围垦河道，或者建设阻碍行洪的建筑物、构筑物； （四）擅自填堵、覆盖河道，侵占河床、河堤，改变河道流向。	项目产生的废水全部进入周边市政道路污水管网，不在河道设置排污口，无倾倒污水、污物的行为，产生的固废均可得到合理处置，处置率 100%。	符合
4	第二十四条 在出入滇池河道管理范围内，除遵守第二十三条规定外，还禁止下列行为： （一）洗浴，清洗车辆、衣物、卫生器具、容器以及其他污染水体的物品； （二）设置排污口； （三）倾倒污水、污物； （四）堆放、抛洒、焚烧物品； （五）擅自捕捞水生动植物和猎捕野生水禽。	项目产生的废水全部进入周边市政道路污水管网，不在河道设置排污口，无倾倒污水、污物的行为，产生的固废均可得到合理处置，处置率 100%。	符合
5	第四章第二十六条 在城乡截污管网已覆盖的区域，不得设置入河排污口；	项目所在地已建设由完善的排污管网，项目内的废水经处置后排污市政	符合

	未覆盖区域，应当达标排放。	管网，不设置入河排污口。	

根据以上分析，项目不违反《昆明市河道管理条例》。

4、选址合理性分析

项目始建于2000年，后来因广福路扩建，占用该项目部分场地，根据昆明市商务局《关于同意西山区强林石化公司广福加油站原址改造的批复》（昆商秩[2006]4号），项目须在原址进行改造，项目于2006年11月至2007年3月进行改造，改造后项目属于二级加油站，周边主要为住宅小区、汽车销售店、城市道路等，项目区不涉及不良地质，周围环境不涉及文物保护和风景名胜区。

根据《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012（2014年修订）对加油站站址选址要求进行分析，分析结果见表7-13。

表7-13　站址选择符合性分析

站址选择要求	对比情况	符合情况
1、站址选择应符合城镇规划的要求，并应选在交通便利的地方	项目位于昆明市西山区前卫路拥护村委会十社拥金路口，项目取得昆明市商务局《关于同意西山区强林石化公司广福加油站原址改造的批复》（昆商秩[2006]4号），项目须在原址进行改造，项目建设符合城镇规划要求，所处位置交通便利。	符合
2、在城市区内不应建一级加油站	项目位于城市区内，但属于二级加油站。	符合
3、加油站的站址选择，应符合防火安全的要求	项目取得了建筑设计防火审核意见书（（昆）公消监建审字第2001132号）、建筑工程消防验收意见书（（昆）公消监建审字第200200025号）及建筑设计防火审核意见书（（昆）公消监建审字第200700086号），因此符合防火安全的要求。	符合
4、站址选择应符合环境保护的要求	项目位于昆明市西山区前卫路拥护村委会十社拥金路口，项目建设时已采取相应的环保措施，并将完善相关环保设施。	符合
5、加油站的油罐、加油机和通气管管口与站外建、构筑物的防火距离，不应小于《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012，2014年修订）中的规定	油罐、加油机和通气管管口与站外建、构筑物的防火距离在23m以上，能满足相关规定。	符合

对照《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012，2014年修订）要求，

站内汽油设备（埋地油罐、加油机、通气管管口）与站外建（构）筑物的安全间距符合性见表 7-14。

表 7-14　汽油设备与站外建（构）筑物的间距符合性分析　单位：m

项目 \ 级别			埋地油罐二级站	通气管管口	加油机
重要公众建筑物		规范要求	35	35	35
		实际距离	云南省设计院集团有限公司 87	云南省设计院集团有限公司 88	云南省设计院集团有限公司 91
		符合情况			
明火或散发火花地点		规范要求	17.5	17.5	17.5
		实际距离	无	无	无
		符合情况	符合	符合	符合
民用建筑物保护级别	一级保护物	规范要求	14	14	14
		实际距离	天地之间广福郡 25	天地之间广福郡 26	天地之间广福郡 29
			江家花园 70	江家花园 71	江家花园 74
		符合情况	符合	符合	符合
	二级保护物	规范要求	11	11	11
		实际距离	无	无	无
		符合情况	符合	符合	符合
	三级保护物	规范要求	8.5	8.5	8.5
		实际距离	广汽本田广福店 28	广汽本田广福店 29	广汽本田广福店 32
		符合情况	符合	符合	符合

注：1、项目属于二级加油站（有卸油和加油油气回收系统）。

2、云南省设计院集团有限公司为重要公共建筑；天地之间广福郡、江家花园建筑按照一级保护物考虑；广汽本田广福店建筑按照三级保护物考虑。

3、实际距离为项目加油区罩棚到各建筑物的距离。

由上表可以看出本项目选址各项指标均符合《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012，2014年修订）中站址选择的要求。环境质量良好，水、电、通信等基础设施建设完善，建设用地周围没有需要特殊保护的文物、名胜、古迹和文化、自然遗产，不属于自然保护区和风景名胜区的保护范围。综上，项目建设场地条件、交

通运输、环境保护和水、电、通信等条件好，在做好相关安全管理后，无重大的环境制约因素，项目选址合理。

6、环境影响相容性分析

根据实地调查，项目周边主要为住宅小区、汽车销售店、城市道路等，始建于2000年，根据昆明市商务局《关于同意西山区强林石化公司广福加油站原址改造的批复》（昆商秩[2006]4号），项目须在原址进行改造，由于位于主城建成区范围，要求其严格按二级以下加油站的储油规模进行改造，项目于2006年11月至2007年3月进行改造，根据《云南省加油站新建、改造验收报告》，昆明市西山区商务局原则同意本项目改造验收，因此，本项目改造后符合《汽车加油加气站设计与施工规范》，本项目建设性质与周围环境相容。

项目已于2000年运营，施工期已结束，运营期主要废水为一般生活污水，污染性质简单，项目内实施雨、污分流，项目内项目产生的食堂含油污水、地坪清洗含油废水经油水分离器预处理后同其他生活污水进入化粪池，处理达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中A级标准后排入广福路市政污水管网，最终进入昆明市第七、第八水质净化厂处理，最终进入昆明市第七、第八水质净化厂处理，项目废水对评价区地表水环境的影响不大；运营期通过油气回收（包括卸油和加油油气回收系统），有效降低降低油气损耗，有害气体非甲烷总烃的排放，减少空气污染，对周围大气环境影响较小；运营期产生的生活垃圾采用垃圾桶收集后汇交由环卫部门妥善处置；废弃油罐需委托资质单位处理；沾油废沙和隔油池废油等，使用防渗、有盖容器分类收集后暂存于危暂存间内，定期委托云南泽森环保科技有限公司处置。固体废弃物均可得到妥善处置，处置率为100%。

从环境影响角度来看，项目在严格采取环评提出的环保措施后，各项污染物均能得到有效控制，实现达标排放，对周围环境影响较小。

综上所述，项目选址合理。

四、平面布局合理性分析

项目总平面布置与《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012,2014 年修订）设计规范对比情况见表 7-15。

表 7-15　项目总平面布置与设计规范对比情况

序号	标准要求	项目实际情况	符合情况
1	单车道宽度≥4m，双车道宽度≥6m	双车道 10m	符合
2	车辆入口、出口道路分开设置	车辆出、入口道路分开设置	符合
3	站内道路转弯半径≥9m	转弯半径大于 10m	符合
4	站内停车厂和道路路面不应采用沥青路面	站内道路路面为水泥路面	符合
5	加油岛场地宜设罩棚，有效高度≥4.5m	6.5m	符合
6	加油站工艺设备与站外建筑物之间，设置高度不低于 2.2m 的不燃烧体实体围墙；在面向车辆出入口一侧可不设围墙	加油站外围设有高度高于 2.2m 的砖墙，车辆出入口一侧不设围墙	符合
7	加抽作业区内，不得有明火地点或散发火花地点	项目厨房设置在北面站房楼内，加油区内无明火地点或散发火花地点	符合

由上表可以看出本项目总图布置指标均满足《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012,2014 年修订）中的要求，项目区整体布置便于交通运输，为加油站中储油的运输供应和周边机动车加油提供了便利。

本项目充分考虑站址周边的环境特点，油站自园区规划道路向里依次是绿化、加油站场地、加油区、站房。加油区布置在场地中部，车辆进、出口分开设置，方便车辆进出；油罐区设置在站区中间承重布置，远离周边居民，减少油气对周边保护目标影响；公厕布置在项目站房东北角，减少项目异味对周边保护目标的影响。项目区应严禁烟火，以免发生火灾或爆炸。

综上分析，平面布置做到了场内功能分区清楚，相隔有序，整个加油站功能分区明确、布局紧凑、使用方便，总体平面布置基本合理。

表八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源（编号）		污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	营运期	储油罐、加油机等	挥发性有机物	安装油气回收装置；油罐顶部覆土。	储油罐呼吸孔达到《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2007），油气排放浓度小于 25mg/m^3，排放口高度不低于 4m；无组织排放达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)监控浓度限值要求。
		垃圾桶、公厕等	异味	垃圾桶加盖、公厕定期进行消毒。	对周围环境影响较小。
		进站加油车辆	CO、CH、NOx 等	大气扩散、植物净化。	
		备用发电机废气	CO、CH 等	使用频率低，空气扩散，植被吸附。	
水污染物	营运期	生活废水、地坪清洗水	COD、BOD_5、SS、石油类等	项目产生的食堂含油污水、地坪清洗含油废水经油水分离器预处理后同其他生活污水进入化粪池。	处理达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 A 级标准后排入广福路市政污水管网，最终进入昆明市第七、第八水质净化厂处理。
固体废物	营运期	员工及加油顾客	生活垃圾	垃圾桶统一收集后定期交由当地环卫部门统一处置。	处置率 100%
		加油过程	含油废抹布、废手套	收集后，同生活垃圾一并清运处置。	
		污水处理设施	污泥	委托环卫部门定期清掏，妥善处置。	
		危险固废	油罐清洗污泥、油渣	委托云南泽森环保科技有限公司清洗并处置	
			沾油废沙	分类收集，危险固废暂存间暂存，委托云南泽森环保科技有限公司处置	
			油污（油水分离池、隔油池）		
噪声	营	运输车辆	交通噪声	限速、禁止鸣笛等	达《工业企业厂界环境噪声

	运期	油泵、备用发电机	设备噪声	墙体隔音、距离衰减、	排放标准》（GB12348-2008）2 类、4 类标准

生态保护措施及预期效果：

项目用地范围内无自然保护区分布，无珍稀、濒危或需要特殊保护的动植物存在，项目已建成，路面和场地均已硬化，项目所在区已经不存在天然植被。生态保护措施主要为营运过程中“三废”必须经处理达标后排放，避免项目废气、废水、固废等进入外环境对生态环境的影响。

表九、结论与建议

一、结论

项目位于昆明市西山区前卫路拥护村委会十社拥金路口处，总占地面积为 6694.8m^2，建设内容为油罐总容积为 125m^3 的二级加油站一座，站内包括储油区、加油区、站房等，总投资为 2000 万元，其中环保投资 151.4 万元，占总投资的 7.57%。根据相关法律法规要求，对本项目的环境影响进行评价，评价结论与建议如下：

1、产业政策符合性

项目为加油站建设项目，属于《国民经济行业分类与代码（GB/T4754-2017）》中的机动车燃料零售。根据国家发展改革委《产业结构调整指导目录（2011 年本，2013 年修改）》中的相关规定，本项目不属于产业结构调整政策内的限制类和淘汰类；综上所述，该项目符合国家产业政策。

2、项目选址及布局合理性分析

项目位于昆明市西山区前卫路拥护村委会十社拥金路口，项目的建设不违反《云南省滇池保护条例》相关要求，不违反《昆明市河道管理条例》；项目建设选址及平面布局均符合《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012，2014 年修订）中相关规范要求。在采取本环评所提出的措施前提下，项目运营与当地环境质量不相冲突，选址在实施环评报告提出的污染防治对策措施的前提下，能满足当地环境保护要求，从环境保护角度而言厂址选择合理。

3、环境现状

项目所在区域环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；金家河水质不能够达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准要求；声环境能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准的要求；生态环境状况一般。

4、营运期环境影响分析

（1）环境空气影响结论

项目运营期大气污染物主要为卸油、储存、加油过程中挥发的非甲烷总烃、汽车尾气及柴油发电机尾气等。通过采用密闭卸油及使用自封式加油枪后，可较大程度减少卸油、加油过程泄漏而产生的油气废气。同时加油站在订购汽油、柴油贮罐时选择资质单位制作，并定期进行检验，防止出现漏油事故引起的废气超标排放。前来加油的车辆耗油很少，尾

气量少、浓度较低，一般不会持续和明显影响环境空气质量。备用发电机运行频率低，少量污染物经自然扩散以后对环境影响较小。

（2）地表水环境影响结论

项目排水采用雨污分流排水方式：

①雨水：罩棚两侧设置集排水槽，区内初期雨水经油水分离池收集后排入隔油池，最后进入化粪池同生活污水一起处理排放，后期雨水排入广福路雨水管网，隔油池废油定期委托云南泽森环保科技有限公司处置。

②污水：项目运营过程中产生的废水主要为生活废水（含水冲厕废水）和地坪清洗废水，项目产生污水经油水分离器、化粪池预处理后达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 A 级标准后排入广福路市政污水管网，最终进入昆明市第七、第八水质净化厂处理。

（3）地下水水环境影响结论

油罐区及危险固废暂存间进行防渗处理，加油站已设置渗漏检测仪，并在临近油罐区的地方设置了地下水监测井；加油区、危险固废堆放场等地面均水泥硬化；项目区域无地下水出露，无饮用水源点；故项目建设对区域地下水环境影响较小。

（4）声环境影响结论

项目区内加油枪、加油泵、进出加油站车辆等的噪声，经过距离衰减、设置绿化带等措施后，项目厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348—2008）2 类、4 类标准要求。建设项目对区域声环境质量影响不大。

（5）固体废弃物影响结论

运营期产生的固体废物主要为少量的生活垃圾、及少量沾油废沙等。

生活垃圾采用垃圾桶收集后汇交由环卫部门妥善处置；废弃油罐需委托资质单位处理；沾油废沙和隔油池废油等，使用防渗、有盖容器分类收集后暂存于危暂存间内，定期委托云南泽森环保科技有限公司处置。固体废弃物均可得到妥善处置，处置率为 100%，对周围环境影响较小。

5、环境风险分析结论

经分析，本项目风险值处于可接受水平，建设单位在进一步加强风险防范，通过系统地管理、合理采取风险防范应急措施，事故产生的影响是可以控制的，存在的风险是可以

接受的，项目建设从环境风险角度分析可行。具体评价详见风险评价专章。

二、对策措施

根据我国环保法律法规的规定，凡对环境有影响的建设项目，其配套的污染防治设施必须实行“三同时”原则，即与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。要求建设方严格执行“三同时”的有关规定。针对该项目可能产生的环境问题，提出以下防治对策措施：

1、大气环境（已建）

1）卸油油气排放控制

①卸油设置油气回收装置，采用浸没式卸油方式。

②连接软管已采用密封式快速接头与卸油车连接。

2）储油油气排放控制

埋地油罐已采用电子式液位计进行汽油密闭测量。

3）加油油气排放控制

①加油产生的油气已采用真空辅助方式密闭收集。

②加油软管已配备拉断截止阀，加油时应防止溢油和滴油。

③严格按规程操作和管理油气回收设施，定期检查、维护并记录备查。

2、水环境

（1）已建水污染防治措施

1）项目设置有 3 个油水分离池（每个 2m^3，合计 6m^3）、1 个 6m^3 的三级隔油池和 2 个化粪池（1 个 10m^3，1 个 5m^3），处置项目内的废水。

2）项目项目产生的食堂含油污水、地坪清洗含油废水经油水分离器预处理后同其他生活污水进入化粪池，处理达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 A 级标准后排入广福路市政污水管网，最终进入昆明市第七、第八水质净化厂处理。

3）储油罐：储罐设置防渗池，防渗池的内表面衬有防渗层，防渗池内的空间采用中性沙回填，防止雨水、地表水和外部泄漏油品渗入池内；周围设计防渗漏检查孔或检查通道；已经设置 SYW-E 型渗漏监测传感器。

4）加油岛：对加油机底部进行防渗处理，用于防止加油时油品泄漏，加油岛场地地面进行硬化。

5）输油管线：卸油、通气、油气回收工艺管道均采用无缝钢管。

6）除油罐区和加油岛区域外的所有区域已在地面采取粘土铺底，再在上层铺 30cm 的水泥进行硬化。

7）项目已在临近油罐区处设置 2 个地下水监测井。

（2）待整改水污染防治措施

1）项目应设置 2 个油水分离器，1 个设置在食堂洗手池下，用于对食堂含油废水预处理；1 个设置在拖把清洗池下，用于对场地清洗含油废水预处理。

2）加强生产和设备运行管理，从原料产品储存、运输、污染处理设施等全过程控制产品泄漏，采取行之有效的防渗措施，定期检查污染源项地下水保护设施，及时消除污染隐患，杜绝跑冒滴漏现象；发现有污染物泄漏或渗漏，采取清理污染物和修补漏洞（缝）等补救措施。

3、声环境（已建）

（1）站内设置限速、禁鸣喇叭标志。

（2）项目周边设置绿化带，具有一定的隔音效果。

4、固体废物

（1）已建固废防治措施

1）生活垃圾经垃圾桶统一收集后定期交由当地环卫部门统一处置。

2）含油废抹布、废手套收集后，同生活垃圾一并清运处置。

3）化粪池污泥委托环卫部门定期清掏，妥善处置。

4）废弃油罐、沾油废沙、油污（隔油池）分类收集后于危险固废暂存间暂存，委托云南泽森环保科技有限公司处置。

（2）待整改固废防治措施

要求项目在危废转移过程中设立好转移申报及台账。

三、总结论

综上所述，通过对项目所在地区的环境现状以及项目产生的环境影响进行分析，本项目符合国家产业政策及相关规划，选址、布局合理可行；项目产生的环境影响包括废气、噪声、废水、固体废弃物等，在采取环评提出的防治措施后，这些环境影响可以得到有效控制，可达标排放，不会对周围环境产生显著的影响。在认真执行设计方案及环评中提出的污染防治措施后，从环境保护的角度分析，该项目的建设是可行的。

四、环境保护建议

1、项目区内应设专人负责日常环保工作，加强环保管理，建立健全生产环保规章制度和污染源管理档案。加强设备及各项污染物防治措施的定期检修和维护工作，确保废气、噪声、废水、固废处理设施设备保持正常运行，保证污染物达标排放。

2、项目应坚持“三同时”制度，项目环保设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。同时要求建设单位进行自主验收。

3、加强污水处理设施的管理，定期清污。

4、加强环境管理以及员工的环保意识教育和宣传，保证油气回收系统正常运行。

五、环境管理、环境监测及“三同时”制度

（一）环境管理

遵循国家及当地政府关于环境保护的方针、政策、法令、法规，应将项目的环境管理纳入医院日常管理之中。本项目制定了环境管理计划如表 9-1。

表 9-1　环境管理计划

管理阶段	责任人	监督单位	管理内容
营运阶段	建设单位管理人员	昆明市生态环境局西山分局、建设单位	1、建设单位自行环保验收，检查环保设施是否达到“三同时”要求。 2、制定本项目营运期的环境管理计划，根据本项目的环境保护设施及环境保护措施，拟定项目营运期环境管理的项目和内容。 3、定期对环保措施的正常情况和实际效果，以及污染物达标排放情况进行检查，如污水处理设施是都正常运行，噪声对周围敏感点的影响是否达标等；及时处理和解决临时出现的环境污染事件和环保设施故障，并提出改进的建议和对策。 4、在营运期间，作好管理记录及管理报告，落实环境监测的实施，审核有关环境监测报告等，按要求填写运营期环境统计表、污染源申报表等，并定期向主管生态环境部门汇报项目环保工作情况。

（二）环境监测

根据建设项目的污染及排放特征，运营期环境监测计划详见表 9-2 所示 ：

表 9-2 营运期环境监测计划表

监测对象		监测点	监测内容	监测频率	监测方法
废气	非甲烷总径	上风向 1 个点，下风向 2 个点	非甲烷总烃	1 次/年，连续 3 天，每台装置每次采样时间不小于 30min	按国家标准方法进行
噪声		东、西、南、北厂界各设一个点	Leq[dB（A）]	验收时监测 1 次，验收后纳入当地环境	

废水	化粪池进口、排口	pH、COD、SS、NH_3-N、总磷、石油类	保护局的正常监测管理	
地下水	地下水监测井	pH、苯、甲苯、苯乙烯、石油类		

（三）“三同时”制度

项目“三同时”污染防治设施措施详见下表 9-3。

表 9-3 项目“三同时”验收内容一览表

名称	防治对象	环保设施、措施	处理效果及验收标准
废水	地坪清洗废水	1、油水分离池（3 个，每个 2m³）； 2、三级隔油池（1 个，6m³）； 3、油水分离器（2 个，1 个设置在食堂洗手台下，1 个设置在拖把池下）； 4、化粪池（2 个：1 个 10m³，1 个 5m³）。	项目产生的食堂含油污水、地坪清洗含油废水经油水分离器预处理后同其他生活污水进入化粪池，处理达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 A 级标准后排入广福路市政污水管网，最终进入昆明市第七、第八水质净化厂处理。
	生活废水		
地下水	油罐区渗漏	1、油罐区和加油岛区域：①防渗池采用防渗钢筋混凝土整体浇筑，防渗池的内表面衬有防渗层，防渗池内的空间采用中性沙回填；②卸油、通气、油气回收工艺管道采用无缝钢管；③埋地工艺管道外表面采用防腐设计；④加油岛区域地面硬化，对加油机底部进行防渗处理，防止加油时油品泄漏。 2、设置渗漏监测传感器。 3、一般防渗区为除油罐区和加油岛区域外的所有区域：地面采取粘土铺底，再在上层铺 30cm 的水泥进行硬化。 4、临近油罐区设置 2 个地下水监测井。	对地下水影响较小。
噪声	设备噪声	减震、墙体隔声	临广福路一侧 35 米范围内执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》4 类区标准，其余区域执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类区标准。
	进出车辆噪声	距离衰减、限速禁鸣等	
大气	油气	1、加油、卸油均设置油气回收系统	储油罐呼吸孔达到《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2007），

			2、埋地式油罐	油气排放浓度小于 25mg/m^3，排放口高度不低于 4m；无组织排放达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)监控浓度限值要求。
	固废	生活垃圾	带盖垃圾桶 4 个	定期清运，不随意倾倒，处置率 100%，不污染周边环境。
		油罐清洗油渣、油泥	危废暂存间，面积 5 m^2，进行防渗处理。防渗要求达到渗透系数≤10^{-7}cm/s；危险废物产生和危险废物贮存设施均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。	交由有资质单位处置；处置率达到 100%。
		沾油废沙、隔油池废油		
	风险	加油站内	1、罐区严禁存放火种和油脂、易燃易爆物，远离热源，并设置“危险、禁止烟火”等标志。 2、油罐区进行防渗处理，并设置防渗漏观察井。 3、按照《建筑灭火器配置设计规范》的规定设置消防设施并保持有效状态，以及防毒面具等气防设备。加油站的装卸场地应设置为油罐车跨接的防静电装置。 4、设置限速、车辆定点停放等标识，以加强站内车辆管理。 5、设置禁止吸烟、禁止打手机、禁止烟火、熄火加油放等标识。 6、编制风险应急预案。	

预审意见：   公　章 经办人：　　年　　月　　日
下一级环境保护行政主管部门审查意见：   公　章 经办人：　　年　　月　　日

审批意见：

公　章

经办人：　　年　　月　　日

注　　释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附件 1 授权委托书；

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（应反映行政区划、水系、标明纳污口位置和地形地貌等）

附图 2 项目周围环境关系图

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。

风 险 评 价 专 章

环境风险是指突发性灾难事故造成重大环境污染的事件，它具有危害性大、影响范围广等特点，同时风险发生的概率又有很大的不确定性，倘若一旦发生，其破坏性极强，污染损失惨重，不仅会打乱该区域内人群正常的生活、生产秩序，还会造成人员伤亡，国家财产的巨大损失以及环境生态的严重破坏。

分析、预测项目存在的潜在危险、有害因素，工程运行期间可能发生的突发性事件和事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起易燃易爆物质泄漏，可能造成的人身安全与环境影响损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，使项目事故率、损失和环境影响减少到最低限度，以达到降低风险至可接受的级别，减轻危害程度和保护环境的目的。

项目涉及的汽油、柴油属于易燃易爆物质，如果在设计和安装存在缺陷，设备质量不过关，经营过程中发生误操作或机电设备出现故障及外力因素破坏等情况下，均有可能引发风险事故，其主要类型是汽油、柴油泄漏，遇明火引发火灾或爆炸等恶性事故，造成人员伤亡及经济损失；流入河流、渗入地下，对地表水和地下水造成污染。

1. 风险评价依据

1.1 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《常用危险化学品的分类及标志》（GB13690-2016）、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218－2018）等相关资料来对本项目主要物料的毒性及其风险危害特性进行识别。本项目涉及主要危险物质为汽油、柴油，各物质理化性质及危险特性见表1、表2。

表 1　汽油的理化性质和危险特性

第一部分　理化特性			
外观及性状：	无色或淡黄色易挥发液体，具有特殊臭味。		
熔点（℃）：	<-60	相对密度（水＝1）	0.70～0.79
闪点（℃）：	-50	相对密度（空气=1）	3.5
引燃温度（℃）：	415～530	爆炸上限%（V/V）：	6.0
沸点（℃）：	40～200	爆炸下限%（V/V）：	1.3
主要成分：	C_4～C_{12}脂肪烃和环烷烃		

溶解性：	不溶于水、易溶于苯、二硫化碳、醇、易溶于脂肪。		
主要用途：	主要用作汽油机的燃料，用于橡胶、制鞋、印刷、制革、等行业，也可用作机械零件的去污剂。		
第二部分　危险性概述			
危险性类别：	第 3.1 类低闪点易燃液体	燃烧性：	易燃
侵入途径：	吸入、食入、经皮吸收	有害燃烧产物：	一氧化碳、二氧化碳
危险特性	1.高度易燃，蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热易燃烧爆炸； 2.蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃； 3.流速过快，容易产生和积聚静电； 4.在火场中，受热的容器有爆炸危险。		
健康危害：	主要作用于中枢神经系统，急性中毒症状有头晕、头痛、恶心、呕吐、步态不稳、共济失调。高浓度吸入出现中毒性脑病。极高浓度吸入引起意识突然丧失，反射性呼吸停止及化学性肺炎。可致角膜溃疡、穿孔、甚至失明。皮肤接触致急性接触性皮炎或过敏性皮炎。急性经口中毒引起急性胃肠炎，重者出现类似急性吸入中毒症状。慢性中毒：神经衰弱综合症，周围神经病，皮肤损害。		
环境影响：	1.在很低的浓度下对水生生物造成危害； 2.在土壤中具有极强的迁移性； 3.有一定的生物富集性； 4.在低的浓度时能生物降解；在高浓度时，可使微生物中毒，不易生物降解。		
第三部分　稳定性及化学活性			
稳定性：	稳定	避免接触的条件：	明火、高热。
禁配物：	强氧化剂	聚合危害：	不聚合
分解产物：	一氧化碳、二氧化碳。		
第四部分　毒理学资料			
职业接触限值：	中国 MAC（mg/m^3）：300（溶剂汽油） 前苏联 MAC（mg/m^3）:300 PC—TWA(mg/m^3)：300（溶剂汽油） PC—STEL（mg/m^3）：450（溶剂汽油）		
侵入途径：	吸入、食入、经皮吸收		
急性毒性：	LD50 67000mg/kg（小鼠经口），（120 号溶剂汽油） LC50 103000mg/m^3，2 小时（小鼠吸入），（120 号溶剂汽油）		
急性中毒：	高浓度吸入出现中毒性脑病。极高浓度吸入引起意识突然丧失、反射性呼吸停止和化学性肺炎。可致角膜溃疡、穿孔，甚至失明。皮肤接触致急性接触性皮炎或过敏性皮炎。急性经口中毒引起急性胃肠炎；重者出现类似急性吸入中毒症状。		
慢性中毒：	神经衰弱综合症，周围神经病，皮肤损害。		
刺激性：	眼暴露：500ppm/1h，中度刺激； 人暴露：140ppm/8h，轻度刺激。		
致癌性：	IARC 将其划分为 2B 组，对人类致癌性证据较少。		
最高容许浓度：	300mg/m^3		

表 2　柴油的理化性质和危险特性

第一部分　理化特性			
外观及性状：	稍有粘性的棕色液体。	主要用途：	用作柴油机的燃料等。
闪点（℃）：	45～55℃	相对密度（水＝1）：	0.87～0.9
沸点（℃）：	200～350℃	爆炸上限％（V/V）：	4.5
自然点（℃）：	257	爆炸下限％（V/V）：	1.5
主要成分：	是由烷烃、芳烃、烯烃组成的混合物		
溶解性：	不溶于水，易溶于苯、二硫化碳、醇，易溶于脂肪。		
第二部分 危险性概述			
危险性类别：	第 3.3 类高闪点 易燃液体	燃爆危险：	易燃
侵入途径：	吸入、食入、经皮吸收	有害燃烧产物：	一氧化碳、二氧化碳
危险特性：	本品易燃，具有刺激性。遇明火、高热与氧化剂接触，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。		
环境危害：	该物质对环境有危害，应特别注意对地表水、土壤、大气和饮用水的污染。		
第三部分　稳定性及化学活性			
稳定性：	稳定	避免接触的条件：	明火、高热
禁配物：	强氧化剂、卤素	聚合危害：	不聚合
分解产物：	一氧化碳、二氧化碳		
第四部分　毒理学资料			
接触限值：	目前无标准		
急性毒性：	LD_{50}：无资料，LC_{50} 无资料。		
急性中毒：	皮肤接触柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮，吸入可引起吸入性肺炎，能经胎盘进入胎儿血中。		
慢性中毒：	柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头痛。		
刺激性：	具有刺激作用		
最高容许浓度	目前无标准		

根据表1和表2，同时对照《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218－2018）项目经营汽油和柴油属于易燃、易爆的危险化学品。

1.2 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，计算本项目所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂区内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量的比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值 Q：

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

式中：q_1、q_2、……q_n——每种危险物质的最大存在量；

Q1、Q2、……Qn——每种危险物质的临界量；

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I；

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

项目汽油、柴油区内最大存在总量为117.5t（汽油罐100m^3，柴油罐50m^3，按汽油密度0.75t/m^3、柴油密度0.85t/m^{3}计算），根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B中的危险物质，汽油、柴油属于油类物质，其临界量为2500t。

表 3　建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	符号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	汽油、柴油	/	117.5	2500	0.047
项目 Q 值∑					**0.047**

由上表可知，项目 Q 值∑为 0.047<1，**本项目环境风险潜势划分为 I 级。**

1.3 评价工作等级

根据 HJ169-2018，环境风险评价工作等级划分如下：

表 4　环境风险评价工作等级划分

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

本项目环境风险潜势划分为 I 级，因此可进行简单分析。

2. 环境敏感目标

建设项目周围主要环境敏感目标分别情况见表 3-3，评价范围详见附图 4。

3. 风险识别

3.1 物质危险性识别

本项目主要汽油及柴油的销售，根据表 1 和表 2，同时对照《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218－2018）项目经营汽油和柴油属于易燃、易爆的危险化学品。

3.2 主要风险场所识别

（1）储罐

储罐是加油站最容易发生事故的场所，如油罐泄漏遇雷击或静电闪火引燃引起爆炸。

（2）加油岛

加油岛为各种机动车辆加油的场所，由于汽车尾气带火星、加油过满溢出、加油机漏油、加油机防爆电气故障等原因，容易引发火灾爆炸事故。

（3）装卸油作业

加油车不熄火，送油车静电没有消散，油罐车卸油连通软管导静电性能差；雷雨天往油罐卸油或往汽车车箱加油速度过快，加油操作失误；密闭卸油接口处漏油；对明火源管理不严等，都有可能会导致火灾、爆炸、设备损坏或人身伤亡事故。

3.3 风险识别结果

根据项目特点，整个项目区存在潜在环境风险的单元主要为油罐区，主要的风险事故隐患为油品泄漏、火灾及爆炸。

4. 风险事故情形分析

4.1 同行业事故统计分析及典型事故案例

加油站属石化行业，1950－1990 年 40 年间中国石化全行业发生的事故，平均在 10 万元以上的 204 起，其中经济损失超过 1000 万元的占 7 起，见表 5。

表 5　同行业事故原因分类表

事故原因	比例（%）	排序
违章用火或用火措施不当	40	1
错误操作	25	2
雷击、静电及电气引起火灾爆炸	15.1	3
其他施工、仪表失灵等	10.3	4
设备损害、腐蚀	9.2	5

由以上分析可以看出，国内事故由于违章、操作错误而引起的事故占事故总数的 65%，而其他原因引起的事故占事故总数的 35%。

根据调查，我国北京地区从上世纪五十年代起 50 多年来已经建立 800 多个油罐，至今尚未发生油罐的着火及爆炸事故，根据全国统计，储罐火灾及爆炸事故发生的概率远远低于 3.1×10^{-5} 次/年。并随着近年来防灾技术水平的提高，呈现下降趋势。

4.2 源项分析

（1）事故类型

本项目可能发生的事故主要有油储罐破损油品渗漏引起土壤及地下水的污染，输油管线发生意外事故或工人误操作时产生的泄漏以及由此引起的火灾及爆炸对人身安全及周围环境产生的危害。根据风险识别，本项目主要存在的事故类型有：

a、储罐破损油品渗漏引起土壤及地下水的污染；

b、储油区油品溢出或泄漏后遇明火发生火灾、爆炸事故；

（2）事故原因

加油站油罐可能发生溢出的原因如下：

a、储罐计量仪表失灵，至使油罐加油过程中灌满溢出；

b、在为储罐加油过程中，由于存在气障气阻，至使油类溢出；

c、在加油过程中，由于接口不同，衔接不严密，致使油类溢出。

可能发生油罐泄漏的原因如下：

a、由于年限较长，管道腐蚀，致使油类泄漏；

b、在加油过程中，由于操作失误，致使油类泄漏；

c、各个管道接口不严，跑、冒、滴、漏现象的发生。

可能发生爆炸事故的原因如下：

a、由于加油作业人员操作不当，其他人员不能遵守加油站的相关规定，导致油品发生火灾或爆炸事故；

b、由于跑、冒、滴、漏等造成加油站局部空气周围汽油密度较大，达到爆炸极限，遇火源可能产生的事故；

c、由于避雷系统缺陷产生的雷击火花，造成油品发生火灾或爆炸事故。

4.3 最大可信事故发生概率

事故概率可以通过事故树分析，确定顶上事件后用概率计算法求得，也可以通过同类装置事故调查给出概率统计值。据《世界石油化工企业近 30 年 100 起特大型事故汇编》介绍，本工程根据顶事件概率类比，油罐发生火灾爆炸事故的概率为 8.7×10^{-5} 次/（罐•a）。

因此，本工程设定贮罐泄漏、火灾爆炸最大可信事故概率为 8.7×10^{-5} 次/（罐.a），据全国化工行业统计，可接受的事故风险率为 4.0×10^{-4}。本项目火灾爆炸事故发生概率处于可接受概率范围之内。

4.4 风险事故对环境的影响

加油站属于一级防火单位，有关的燃烧或爆炸引起的后果相当严重，不但会造成人员伤亡和财产损失，大量成品油的泄漏和燃烧，也将给大气环境和地表水及土壤环境造成严重污染，尤其是对地表水和土壤的污染影响将是一个相当长的时间，被污染的水体和土壤得到完全净化，恢复其原有的功能需要十几年甚至上百年的时间。

汽油或柴油发生火灾、爆炸事故引发的次生伴生影响主要体现在火灾或爆炸过程产生的燃烧产物和灭火后的地面清洗过程产生的消防废水，燃烧产物为CO_2、CO 和 H_2O，消防废水中含有石油类、COD 和 BOD_5 等。

（1）对地表水环境影响分析

a、泄漏影响分析

泄漏或渗漏的成品油一旦进入地表河流，将造成地表河流的污染，影响范围小到几公里大到几十公里。污染首先将造成地表河流的景观破坏，产生严重的刺鼻性气味；其次，由于有机烃类物质难溶于水，大部分上浮在水层表面，形成一层油膜使空气隔离，造成水中溶解氧浓度降低，逐渐形成死水，致使水中生物死亡；再次，成品油的主要成分是 C4～C9 的烃类、芳烃类、醇酮类以及卤代烃类有机物，一旦进入水体环境，由于可生化性较差，造成被污染水体长时间得不到净化，完全恢复则需十几年、甚至几十年的时间。

由于本加油站油罐采用地埋式，在每个罐池里都填有沙土，加油站周边设置围墙、围堰，其渗透系数小于 0.391×10^{-7}cm/s；因此当加油站一旦发生渗漏与溢出事故时，油品不会溢出站场。故项目油品泄漏对地表水环境影响不大。

b、火灾、爆炸影响分析

汽油和柴油燃烧、爆炸产生污染物主要为 CO 和 CO_2，两种物质均不溶于水。项目站内布设灭火器均为干粉灭火器及消防沙箱，发生火灾及灭火过程中项目内不会产生废水。灭火后的地面清洗通过控制用水的方式来降低废水产生量，清洗废水经现有雨水沟收集后排周边排水沟。因此项目发生火灾、爆炸事故后对周围水环境影响不大。

（2）对地下水环境的影响分析

储油罐和输油管线的泄漏或渗漏对地下水的污染较为严重，地下水一旦遭到成品油的污染，将使地下水产生严重异味，并具有较强的致畸致癌性，又由于这种渗漏必然穿过较厚的土层，使土壤层中吸附有大量的燃油料，且土壤层吸附的燃料还会随着地表水的下渗对土壤层的冲刷渗透到地下水，这样即便污染源得到及时控制，地下水完全恢复也需要很久的时间。

根据《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50456-2012,2014 年修订）中规定，本项目油罐区采取以下防渗漏措施：

①油罐车卸油采取密闭卸油方式；

②加油站内工艺管道除必须露出地面以外，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；

③埋地油罐采用防水混凝土箱式填土（砂）埋设方法，箱底及内壁一定高度范围内贴做水泥防渗层。

④在箱内设置油罐渗漏的检测装置，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。

⑤单层油罐设置防渗罐池，防渗罐池采用防渗钢筋混凝土整体浇筑，并符合国家规范《地下防水技术规范》（GB50108）的有关规定。

⑥防渗罐池的渗漏检测采用在线监测系统，采用液体传感器监测时，传感器的检测精度不应大于 3.5mm。

通过以上措施，对地下水不会造成影响。

（3）对大气环境影响分析

a、泄漏影响分析

根据国内外的研究，对于突发性的事故溢油，油品溢出后在地面呈不规则的面源分布，油品的挥发速度重要影响因素为油品蒸汽压、现场风速、油品溢出面积、油品蒸汽分子平均重度。

本项目储油罐采用地埋式储油罐工艺，加油站一旦发生渗漏与溢出事故，由于项目采取了防渗漏观察井等渗漏溢出检测设施，因此可及时发现储油罐渗漏，油品渗漏量较小，再由于受储油罐罐基及防渗层的保护，渗漏出的成品油将积聚在储油区。储油区表面采用了混凝土硬化，进行防渗处理，极为密闭，油品将主

要通过储油区通气管及人孔井非密封处挥发出非甲烷总径，不会造成大面积的扩散，对大气环境影响较小。

b、火灾、爆炸影响分析

汽油、柴油为碳氢化合物，分解产物为一氧化碳 CO、CO_2 及水，其中完全燃烧时产生 CO_2，不完全燃烧时产生 CO。CO 在大气中比较稳定，不易与其他物质产生化学反应，但当 CO 浓度过高时，人在这种环境下待的时间较长，就会出现晕眩、头痛、怠倦的现象，CO 对人的主要危害就是引起组织缺氧，导致急性或者慢性中毒甚至有死亡的威胁。此外，CO 还可能造成听力与视力的损害，比如视野的减小或者听力的丧失。二氧化碳对环境影响主要为温室效应。根据前面分析，加油站出现火灾、爆炸事故概率较小，排放 CO、CO_2 经大气稀释、扩散后对周边大气环境影响较小。

（4）对周边敏感点影响分析

根据平面布置，项目周围有企业单位、住宅小区，且距离较近，但项目场地周围建有非燃烧实体围墙，项目一旦发生渗漏与溢出事故，其影响范围均能控制在项目场地范围内。根据同类型加油站发生火灾及爆炸事故影响结果，加油站发生火灾、爆炸事故排放 CO 和 CO_2 影响范围主要集中在站内，下风向影响范围在 30m 范围内，30m 外 CO 浓度可以达到《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中居住区大气中有害物质的最高容许浓度要求，即 CO 一次最高容许浓度 ≤3.0mg/m^3。项目区主导风向为西南风，下风向最近敏感目标为东北面的江家花园，距离约 66m，大于 30m，因此项目事故状态下对下风向敏感点影响不大。

4.5 环境风险防治措施

（1）站区总体风险防范措施

1）建立事故管理和应急计划，设立站内急救指挥小组，并和当地有关化学事故急救部门建立正常的定期联系。

2）应建立各类事故的处理预案，一旦事故发生可迅速进行处理。当事故发生后，疏散人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，应急处理人员穿化学防护服，确保安全条件下处理。

3）罐区严禁存放火种和油脂、易燃易爆物，远离热源，设置“危险、禁止烟火”等标志。

4）备有一定数量灭火器材并保持有效状态以及防毒面具等气防设备。

5）严格按照我国有关劳动安全、环保与卫生的规范和标准，在设计、施工和运行过程中必须针对可能存在的不安全、不卫生而采取相应的安全防卫措施，消除事故隐患。

6）加强设备（包括各种安全仪表）的维修、保养，杜绝由于设备劳损、折旧带来的事故隐患。

7）加强对职工的教育培训，实行上岗证制度，增强职工风险意识，提高事故自救能力，制定和强化各种安全管理、安全生产的规程，减少人为风险事故（如误操作）的发生。

（2）油料储存及使用过程中事故防范措施

1）建立健全并严格执行防火防爆的规章制度，严格遵守各项操作规程。

2）消防系统安全防范措施。

3）加油站的灭火器材配置：干粉灭火器、手提式泡沫灭火器、推车式干粉灭火器、沙池和灭火毯均严格执行《汽车加油加气站设计和施工规范》（GB50156-2012,2014 年修订）和《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）的规定。

4）防火围堰：要求项目工作区和油罐区四周设置防火堤，内设分隔堤，罐区地表铺设防渗材料。堤内容积可将储罐一旦破裂流出泄漏液和消防水截留在堤内，可避免贮液流失和火灾蔓延。

5）工艺技术、电气安全防范措施：油品管道的法兰、阀门密封处、油泵轴封处，汽车装车栈台和装卸臂等处应采取措施防止发生油品跑冒滴漏，易燃品禁止带入库区。电气设备均有保护接零和接地所有设备和管道均作可靠静电接地。考虑直接雷击和感应雷击，设置必要的避雷装置并可靠接地。为防止静电积聚和放电，除设备管道有良好的静电接地外，操作人员必要时穿防静电工作服和鞋，罐区入口处设置消除人体静电装置。

（3）油槽车公路运输事故防范措施

1）公路运输，沿途不穿越居住区、学校等人口密集区。按照预先设定线路行驶，不得擅自变更运输路线，禁止随时停车。

2）加强司机安全教育与培训，持证上岗。严禁疲劳及酒后驾驶。

3）出车前检查车辆等设备状况，运输工具应具备优良的工作性能，设置防泄漏装置。

4）制定完善的事故应急措施和社会救援应急预案。

4.6 事故应急救援预案

根据《国家安全生产法》第六十九条和《中华人民共和国消防法》第十六条之规定，为了及时、有序、有效地控制处理加油站突发性火灾泄漏事故，最大限度地降低财产损失，减少人员伤亡，加油站建成后，应建立健全各级事故应急救援网络。业主应与政府有关部门协调一致，企业的事故应与政府的事故应急网络联网。本环评参照同等规模加油站制定的事故应急预案：

（1）应急计划

①应急小组

成立应急小组，作为处理应急、突发事件的组织机构，组长由联站经理，副组长由各站现场经理担任，成员由本站工作人员组成。设置应急救援组包括：事故救援组、伤员抢救组、安全警戒、疏散撤离组、物质供应组、事故调查及善后处理组。

应急小组成员名单：

组长：联站经理

副组长：现场经理

成员：各班班长

②应急职责

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

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

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

③应急原则

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

④应急报告程序及应急联络图

a、事故发现者立即报告现场经理；

b、现场经理迅速报告上级公司经理；并且视事故类型立即通知姚打公路管理局或公安部门、消防队、急救中心，封锁公路进出口，防止过往车辆进入加油站事故影响范围内。

c、事故报告的主要内容：发生事故的时间和地点、事故的简要经过、事故原因、化学品名称和数量、事故初步判断、事故抢救处理的情况和采取的措施、需要上级协调和处理的有关事项。

事故发生是应急联络图见图 1。

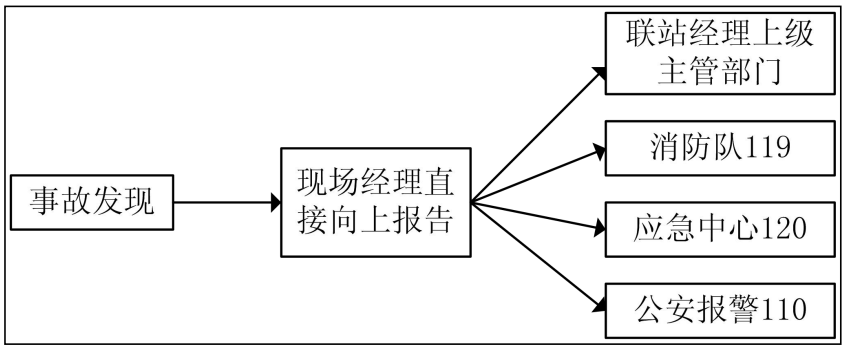


图 1 事故应急联络图

⑤撤离原则

当应急指挥部确定危险化学品事故不能得到有效控制或会造成重、特大人员伤亡时，应按当地政府指挥部发出的指令，及时组织救援人员和周边居民按指定的撤离方向、路线撤离至安全点，远离事故发生地，逆风或侧风而行，撤离过程中，老弱病残孕为优先对象。

（2）应急预案

①加油机漏油应急预案

a、加油员应立即停止加油，放空回油，关闭加油阀，切断加油机电源。

b、暂停所有加油活动，其他加油员将加油车辆推离加油岛。现场经理或当班安全员负责疏散周围车辆和闲散人员，并指派一名加油员现场警戒。

c、其他加油员用棉纱、拖把等进行必要的回收，严禁用铁制、塑料等易产生火花的器皿进行回收，回收后用沙土覆盖残留油面，待充分吸收残油后将沙土清除干净。

d、地面油品处理干净后，现场经理宣布恢复加油作业。

②罐车卸油冒罐的应急预案

a、当罐车卸油冒罐时计量保管员及时关闭油罐卸油阀，切断总电源，停止营业，并向现场经理汇报。

b、必要时报告公安、寻甸特色产业园区管理部门、便临时封堵附近的交通道路；现场经理及时组织人员进行现场警戒，疏散站内人员，推出站内车辆，检查并消除附近的一切火源；制止其他车辆和人员进入加油站。

c、在溢油处上风向，布置消防器材。

d、对现场已冒油品沙土等围住，并进行必要的回收，禁止用铁制等易产生火花的器具作回收工具。回收后用沙土覆盖残留油品，待充分吸收残油后将沙土清除干净。

e、为受油品溅泼的人员提供援助；通知附近居民，注意危险。

f、检查井内是否有残油，若有残油应及时清理干净，并检查其他可能产生危险的区域是否有隐患存在。

g、计量确定跑冒油损失数量，做好记录台帐。

h、检查确认无其他隐患后，方可恢复营业。

i、现场经理根据冒油状况记录冒油数量，及时做好记录并逐级汇报。

③加油站车辆火灾扑救预案

a、如果是车辆的油箱口着火，加油员立即用灭火毯将油箱口盖住使其窒息，并用灭火器扑救。

b、如果是摩托车发动机着火，加油站应立即停止加油，先设法将油箱盖盖上或用灭火毯将油箱口盖住，用灭火器扑救。

④油罐汽车火灾扑救预案

由于该加油站地处工业园区，故应以自救为主，尽可能把火灾控制在初期阶段。

a、加油员立即关闭罐车卸油阀，停止卸油。

b、司机迅速将罐车驶离现场，将车开到开阔安全的地方再进行扑救。

c、加油站工作人员应拨打 119 火警电话，请求外援，并向上级公司汇报。

d、如油罐车罐口着火，可首先用灭火毯将罐口盖上，或使用其他覆盖物（如湿棉衣、湿麻袋等）堵严罐口将油火扑灭。当火势较猛时，应使用推车式及手提式干粉灭火器对准罐口将大火扑灭。

e、当专业消防人员尚未到达，且火势无法控制时，放弃扑救，现场负责人立即将人员撤离到安全场所。

⑤站内大面积起火的扑救预案

a、一人负责向当地消防部门报警（报警电话 119），说明火灾类型及地点，并立即报告上级主管部门。

b、站长组织在场人员利用现有消防器材扑灭油火。灭火人员按照灭火器材的使用方法，占据有利地形，从上风向由近及远扑灭地面火灾。

c、在灭火同时，立即停止加油，关闭闸阀，包裹在油罐通气管，关闭操作井口，切断电源。

d、疏散现场无关人员及车辆，清理疏通站内、外消防通道。

e、消防车一到，加油站员工立即配合消防队按预定方案投入灭火战斗。

⑥电气火灾的扑救方法

a、发生电气火灾时，首先切断电源，然后用 CO_2 或干粉灭火器扑灭。电气火灾严禁用泡沫灭火器对着火源喷射。

b、无法切断电源时，灭火者身着耐火并绝缘的鞋靴、服装，防止触电。然后用 CO_2 或干粉灭火器对着火源喷射。

5. 环境风险评价总结论

项目已于 2000 年投产营运，评价单位通过实地调查分析，本项目具有潜在的事故风险，尽管最大可信灾害事故概率较小，但应从建设、储运等各个方面采取积极防护措施，最大限度防范风险事故的发生和有效处置，并在下一步运营过程中结合企业实际不断制定和完善事故风险防范措施和应急预案。

发生事故时如能严格落实本报告提出的各项防止环境污染的措施和要求，采取紧急的工程应急措施和社会应急措施，事故产生的影响是可以控制的，存在的风险是可以接受的，项目建设从环境风险角度分析可行。

建设项目环境风险简单分析内容见表 6。

表 6　建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	云南强林石化集团有限公司广福加油站原址改造项目				
建设地点	（云南）省	（昆明）市	（西山）区	（）县	（）园区
地理坐标	经度	102°42'06.19"		纬度	24°58'47.47"
主要危险物质及分布	汽油、柴油，存于地埋式储油罐内				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	根据风险产生的因素，本项目在生产运行中，产生的环境风险主要是火灾、爆炸事故等。				
风险防范措施要求	加强安全生产管理，做好生产过程风险防范，加强火灾风险防范，制定应急预案等。				
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：					