建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：常德机场航汽供应项目

建设单位（盖章）：华南蓝天航空油料有限公司湖南分公司

编制日期：2021 年 10 月

中华人民共和国生态环境部制

修改说明

修改意见	修改情况
1、根据航空加油相关设计规范，说明油气回收系统设计方案的合理性。	修改见 P3~4
2、核实储罐区雨水收集及处理设施与现有工程的依托关系，据此完善平面布置图。	修改见 P6、附图
3、调查现有工程储油区雨水收集及事故含油废水处理设施建设方案，说明其可依托性。	修改见 P48
4、补充加油撬防泄漏措施。	修改见 P7
5、其他：（1）完善检查清单，包括油气回收、储油区、加油撬防泄漏、应急预案修订、排污许可变更。 （2）核实污染物排放清单。	修改见 P60~61、63

一、建设项目基本情况

建设项目名称	常德机场航汽供应项目		
项目代码	2108-430703-04-01-262229		
建设单位联系人	黑力	联系方式	13807428488
建设地点	鼎城区斗姆湖镇镇桃花源机场内中国航油油库		
地理坐标	（111 度 38 分 20.523 秒，28 度 55 分 32.424 秒）		
国民经济 行业类别	G5639 其他航空运输辅助活动	建设项目 行业类别	五十二、交通运输业、管道运输业-137 导航台站、供油工程、 维修保障等配套工程-供油工程
建设性质	□新建（迁建） □改建 ☑扩建 □技术改造	建设项目 申报情形	☑首次申报项目 □不予批准后再次申报项目 □超五年重新审核项目 □重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	常德市鼎城区发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2021-41 号
总投资（万元）	297.72	环保投资（万元）	30
环保投资占比（%）	10.08	施工工期	2 个月
是否开工建设	☑否 □是：	用地（用海） 面积（m^2）	1000
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响 评价情况	无		
规划及规划环境 影响评价符合性分析	无		
其他符合性分析	**（1）产业政策符合性分析** 根据《产业结构调整指导目录》（2019 年本），本项目属于鼓励类：二十六、航空运输，6、航空油料加油服务及设施建设，因此，项目符合国家产业政策。 **（2）“三线一单”符合性分析** 根据《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》、《常德市“三线一单”生态环境管控基本要求暨环境管控单元生态环境准入清单》，本项目位于常德机场内，不涉及重点生态功能区、生态敏感区、生态脆弱区、禁止开发区以及其他未列入上述范围、但		

	具有重要生态功能或生态环境敏感、脆弱的区域，不属于生态红线管控区，符合生态红线区域保护规划要求。 本项目用水来源于市政给水，用电来源于区域电网，对区域水资源、电力资源总量影响不大，根据湖南机场股份有限公司常德桃花源机场分公司《关于明确常德机场通航机坪航汽自助加油装置用地事项的复函》（湘机场股份常机场函[2020] 13 号），同意本项目用地，项目的资源利用不会突破区域的资源利用上线。 项目所在区域 $PM_{2.5}$ 出现超标，为环境空气质量不达标区，根据《常德市大气环境质量限期达标规划（2020-2027 年）》，分阶段目标年分别为 2020 年和 2027 年。2020 年为近期规划年，要求多污染协同减排成效显著，空气质量实现全面达标；2027 年为远期规划年，要求空气质量全面稳定达标。到 2020 年，全面深化能源及产业结构调整，优化工业布局，产业集群和园区升级改造，大力推进机动车船等移动源污染治理，不断深化火电行业超低排放改造和工业炉窑深度治理，加大 VOCs 治理，达到近期目标。到 2027 年，不断巩固和深化整治成效，建立大气污染联防联控机制，完善监测网络体系，达到远期目标。建设项目所在区域地表水、声环境、地下水、土壤等均满足相应的功能区划要求，具有一定的环境承载力。根据环境影响分析，本项目的建设不会改变区域环境功能属性，项目的建设符合环境质量底线要求。 项目所在地没有环境准入负面清单，本次评价对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）、《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录》（第一、二、三批）进行相符性分析。本项目设备、生产工艺均符合国家产业政策，属于允许类，因此本项目不在环境准入负面清单内。 根据《常德市“三线一单”生态环境管控基本要求暨环境

管控单元生态环境准入清单》（常政发〔2020〕10 号），项目所在区域属于鼎城区一般管控单元-许家桥回族维吾尔族乡/尧天坪镇/草坪镇/斗姆湖街道/黄土店镇/石门桥镇（ZH43070330002）。本项目属于航空汽油供应项目，对照该单元生态环境准入清单，本项目符合鼎城区一般管控单元（ZH43070330002）生态环境准入清单要求。

综上，本建设项目符合“三线一单”要求。

（3）与《关于促进通用航空业发展的实施意见》符合性分析

根据湖南省人民政府办公厅《关于促进通用航空业发展的实施意见》（湘政办发〔2017〕52 号）“（四）统筹协调发展。大力支持重点示范区、试点市和通用航空产业发展基础好、需求大的地区率先发展，兼顾贫困地区的通用航空服务需求，实现省内通用航空公益性服务供给平衡。支持相邻县市区共建共用通用机场，鼓励基础设施、航空空管、油料储运、运营维护等资源共享”。本项目属于油料储运范围，因此本项目符合《关于促进通用航空业发展的实施意见》（湘政办发〔2017〕52 号）的发展需求。

（4）与《通用航空供油工程建设规范》（MH/T5030-2014）符合性分析

表 1-1　与 MH/T5030-2014 要求对照表

序号	要求	本项目	符合性
1	在固定加油场坪可设溢油收集设施或设备，如收油盆等。	加油撬下方设置收油托盘。	符合
2	撬装装置应具有：1 储罐液位自动监测、报警和关断功能；2 自动切断和拉断自保功能；3 自动消防灭火功能；4 静电接地断接显示或报警功能；5 紧急情况下停止系统运行的功能。	1 具备储罐液位自动监测、报警和关断功能；2 具备自动切断和拉断自保功能；3 具备自动消防灭火功能；4 具备静电接地断接显示或报警功能；5 具备紧急情况下停止系统运行的功能。	符合

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td>3</td><td>撬装装置的四周应设围堰，围堰的有效容积应不小于装置总容量的 50%。围堰距撬装装置加油侧外壁的间距宜为 300mm，围堰高度宜不大于 300mm。</td><td>项目撬装储罐容积为 50m³，围堰高 0.3m、有效容积 25m³。</td><td>符合</td></tr>
</table>
《通用航空供油工程建设规范》（MH/T5030-2014）中未对油气回收系统设计提出要求，结合上表，项目设计方案符合《通用航空供油工程建设规范》（MH/T5030-2014）要求。</td></tr>
</table>

二、建设项目工程分析

建设内容

1、建设内容

（1）现有工程建设内容

常德供应站内现有 50m^3 地上卧式储罐 4 座（均封存未使用）、1000m^3 立式拱顶锥底油罐 3 座(2 座使用中，中间 1 座 1000m^3 立式拱顶锥底油罐封存未使用)、消防泵房 1 座、生产值班用房 1 间、宿舍 2 间、油泵房及配电间 1 座、仓库 3 座、油车棚 1 座、装卸油棚 1 座、外场值班室 2 间（其中 1 间废弃）、门卫室 1 间。项目组成一览表见下表。

表 2-1　项目组成一览表

工程类型	建设内容	规模
主体工程	立式拱顶锥底油罐	位于常德供应站北侧；V=1000m^3，3 座；2 座使用中，中间 1 座 1000m^3 立式拱顶锥底油罐封存未使用
	地上卧式储罐	位于常德供应站西侧；V=50m^3，4 座；均封存未使用
辅助工程	生产值班用房	1 间
	仓库	3 座
	宿舍	2 间
	油泵房	1 间
	配电间	1 间
	消防泵房	1 间
	装卸油棚	1 座
	油车棚	1 座
	外场值班室	2 间（其中 1 间废弃）
	门卫	1 间
公用工程	供水	市政供水
	排水	雨污分流。 生活污水依托常德桃花源机场污水处理设施；雨水经厂区雨水沟收集后外排。 含油废水经二级油水分离井处理后外排。
	供电	市政供电
环保工程	废水治理	生活污水依托常德桃花源机场污水处理设施； 含油废水由二级油水分离井处理。
	废气治理	卸油作业配套油气回收系统
	噪声治理	选用低噪声设备
	固废治理	危险废物暂存至 5m^2 危废暂存间，定期交有资质单位处理。
	环境风险	隔油池（20m^3）、事故水池（100m^3）、消防水罐 900 m^3、

		油水分离井 120m³、储罐区围堰有效容积 800m³。

（2）本次扩建建设内容

本项目拟在常德机场油库东南侧用地处建设航汽收储发撬 1 座，其中航汽撬装储罐 50m³，在飞行区内建设航汽加油撬 1 座，以及配套管道、防护围堰及围堰内、外地坪、防撞柱、截油沟等设施。

表 2-2　项目组成一览表

工程类型	建设内容	规模	依托情况
主体工程	航汽撬装储罐	位于常德供应站东南侧的预留空地内；V=50m³，成套设备，含储油罐（内层为不锈钢、外层为碳钢）、卸油泵、加油泵、过滤分离器、回收桶等设施	新建
	航汽加油撬	位于机场飞行区西北角；单油品双枪加油机 Q=5~50L/min，成套设备，含过滤分离器、回收桶等设施，采用自助加油的形式	新建
	输油管道	DN50 不锈钢无缝钢管，地埋式，115.62m，采取加强级防渗措施	新建
辅助工程	防护围堰及围堰内、外地坪、防撞柱、警示带	围堰高度 300mm，有效容量 25m³	新建
公用工程	供水	依托现有供水设施	依托现有工程
	排水	雨污分流。储罐区围堰上设闸板阀，设置初期/后期雨水切换系统，初期含油雨水经新建排水沟排至现有隔油池（20m³）、依托现有移动式油水分离机处理后进常德桃花源机场污水处理设施；堰内收集的后期清净雨水，排至围堰外随地势排放。 新建雨水沟接入现有雨水排放系统；不新增生活污水，现有生活污水依托常德桃花源机场污水处理设施。	新建排水沟（215m）；隔油池、雨水排放口、生活污水处理设施、移动式油水分离机依托现有
	供电	新建变电箱	新建
环保工程	废水治理	不新增生活污水，现有生活污水依托常德桃花源机场污水处理设施；含油废水（初期雨水）经新建排水沟排至现有隔油池（20m³）、依托现有移动式油水分离机处理后进常德桃花源机场污水处理设施。	隔油池（20m³）、移动式油水分离机依托现有
	废气治	对航汽卸油作业装置配套油气回收	依托卸油罐车油气回收装置

	理	系统对产生的油气进行回收	
	噪声治理	选用低噪声设备	
	地下水防渗	基础防渗处理、含油废水收集处理	新建
	固废治理	危险废物暂存至 5m^2 危废暂存间，定期交由有资质单位处理。	拆除原危废暂存间，在厂区西侧新建危废暂存间全厂共用
	环境风险	新建：储罐区围堰高 0.3m、有效容积 25m^3；航汽加油撬下方设置收油托盘。 依托现有：事故应急池（100m^3）、现有二级油水分离井、移动式油水分离机。	新建：储罐区围堰高 0.3m、有效容积 25m^3；航汽加油撬下方设置收油托盘。 依托现有：事故应急池（100m^3）、现有二级油水分离井、移动式油水分离机。

2、主要原辅材料

本项目主要原辅材料用量见下表：

表 2-3　　主要原料及能源消耗一览表

序号	名称	规格	年消耗量	备注
1	航空汽油	100LL 号	350t	
2	水	自来水	/	不新增
3	电	220/380V 电源供电	200 万 kw.h	

航空汽油理化性质如下表。

表 2-4　原料理化性质一览表

名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒性及危害特性
航空汽油	无色或淡黄色易挥发液体，熔点 < -50℃，相对密度（水=1）0.7-0.8，沸点 20-200℃	极易燃烧，其蒸汽与空气可形成爆炸性混合物，遇明火高热极易燃烧爆炸，与氧化剂能发生强烈反应	急性中毒，对中枢神经系统有麻醉作用，轻度中毒症状有头晕、头痛、恶心、呕吐。高浓度吸入出现中毒性脑病。极高浓度吸入引起意识突然丧失，反射性呼吸停止。可伴有中毒性周围神经病及化学性肺炎。吸入呼吸道可引起吸入性肺炎。溅入眼内可致角膜溃疡、穿孔，甚至失明。皮肤接触致急性接触性皮炎，甚至灼伤。吞咽引起急性胃肠炎。并引起肝、肾损害。慢性中毒：神经衰弱综合症，植物神经功能紊乱，周围神经病。严重中毒：出现中毒性脑病

3、主要生产设备

本项目生产设备详见下表：

表 2-5　项目主要生产设备

序号	设备名称	设备型号	数量	使用工序	放置位置	备注
1	航汽加油撬体	单油品双枪加油机	1	加油工序	加油区	Q=5~50L/min，成套设备，含过滤分离器、流量计等设施

2	航汽储罐撬体	/	1	航汽储存	储罐区	V=50m³，成套设备，含储油罐（内层为不锈钢、外层为碳钢）、装卸油泵、加油泵、过滤分离器、回收桶等设施
3	移动式油水分离机	/	1	油水分离	仓库	依托现有

4、主要产品及产量

表 2-6　　产品方案

油料名称	年用量（t）	备注
航空汽油	350	用于湖北蔚蓝航校及其它通航在常德机场航汽供应

本工程装卸和存储的油品为航空汽油，航空汽油性能指标符合《航空活塞式发动机燃料》（GB1787-2018）的规定；温度均为常温，管道设计压力为 1.0MPa。其性质参数详见下表：

表 2-7 航空汽油性质参数表

项目	质量指标 100LL 号	试验方法
马达法辛烷值不小于	99.6	GB/T 503
品度不小于	130	SH/T0506
铅含量 四乙基铅/（g/kg）不大于 铅/（g/kg）不大于	 1.2 0.56	ASTM D5059
净热值/（MJ/kg）不小于	43.5	GB/T 384
颜色	蓝色	ASTM D2392
密度（20℃)/(kg/m³)	报告	GB/T 1884 GB/T 1885
馏程 初馏点/℃ 不低于 10%蒸发温度/℃不高于 40%蒸发温度/℃不低于 50%蒸发温度/℃不高于 90%蒸发温度/℃不高于 终馏点/℃ 不高于 10%与 50%蒸发温度之和/℃不低于 残留量（体积分数）/%不大于 损失量（体积分数）/%不大于	 报告 75 75 105 135 170 135 1.5 1.5	GB/T 6536
蒸气压/kPa	38~49	SH/T 0794
酸度（以 KOH 计）/(mg/100mL) 不大于	--	GB/T 258
冰点/℃ 不高于	-58.0	GB/T 2430
硫含量（质量分数）/%不大于	0.05	SH/T 0689

氧化安定性（5h 老化） 潜在胶质/(mg/100mL)不大于 显见铅沉淀/(mg/100mL)不大于	6 3	SH/T 0585
铜片腐蚀（100℃2h）/级不大于	1	GB/T 5096
水溶性酸或碱	无	GB/T 259
机械杂质及水分	无	目测
芳烃（体积分数）/%不大于	--	GB/T11132
水反应体积变化/mL 不大于	±2	GB/T 1793

5、公用配套工程

给水：来自市政管网，依托现有供水设施。

排水：雨污分流。储罐区围堰上设闸板阀，设置初期/后期雨水切换系统，初期含油雨水经新建排水沟排至现有隔油池（20m^3）、依托现有移动式油水分离机处理后进常德桃花源机场污水处理设施；堰内收集的后期清净雨水，排至围堰外随地势排放；不新增生活污水，现有生活污水依托常德桃花源机场污水处理设施。

供电：主要用电负荷为：1 套 15kW 的撬装卸油装置，1 套 4kW 的撬装加油装置，1 套 2kW 防爆插接装置，新增负荷为三级负荷，总计算容量 21kW。在撬装卸油装置附近设置 1 台室外配电箱，由油泵房配电间 AA5#低压柜（AA5-7 备用回路，该备用回路断路器更换为 XT2N160 TMD R80 3P）引出 1 路 380V 电源接至室外配电箱，并由室外配电箱为新增用电设备提供电源。供应站内现有配电设备能满足本次工程新增用电设备用电需求。

6、劳动定员及工作制度

厂区现有员工人数 9 人，本项目不新增工作人员，一天 1 班制，每班 8 小时，年工作 365 天。

7、项目用地

航汽储罐撬体位于常德供应站现有厂区内；航汽加油撬体位于湖南蔚蓝航校老通航停机坪内，该地块为常德桃花源机场所有，用地事宜已取得常德桃花源机场同意（见附件）。

8、项目总平面布置

项目 50m^3 航汽储罐撬体位于现状常德供应站的东南角，临近机场飞行区，西侧为油车棚，北侧为空地，东侧为蓄水池，南侧为废弃的油库门房及油库围墙。

飞行区内自助加油撬装装置布置在机场飞行区内，常德供应站南侧，加油撬体前0.5m处设置防撞柱。

项目撬装装置与周边建构筑物安全间距见下表。

表 2-8　项目撬装装置与周边建构筑物安全间距表　　单位：m

序号	新建设施	周边设施	实际间距	规范间距	是否符合标准
1	航汽加油撬装装置	机场车库	30	15	是
2	航汽加油撬装装置	滑行道中线	29.7	20	是
3	航汽加油撬装装置	废弃消防楼	43.13	10	是
4	航汽加油撬装装置	航校运行基地	80.40	10	是
5	航汽储罐撬体装置	航站楼	639.8	300	是
6	航汽储罐撬体装置	机场车库	36.18	35	是
7	航汽储罐撬体装置	废弃门房	16.43	11	是
8	航汽储罐撬体装置	废弃外场值班室二	20.06	11	是
9	航汽储罐撬体装置	油车棚	21.16	20	是
10	航汽储罐撬体装置	装卸油棚	51.73	--	是
11	航汽储罐撬体装置	油泵房及配电间	59.82	15	是

根据上表，项目撬装装置与周边建构筑物安全间距满足《石油库设计规范》（GB 50074-2014）、《民用机场飞行区技术标准》（MH 5001-2013）及第一修订案、《汽车加油加气站设计与施工规范（2014 年版）》（GB 50156-2012）、《通用航空供油工程建设规范》MH/T5030-2014 等规范的防火间距要求，平面布置基本合理。

工艺流程和产排污环节

工艺流程简述：

1、撬装加油装置示意简图：

2、施工期工艺流程

本项目施工期内容主要为安装一套航汽储罐撬体和航汽加油撬体，并完成管道敷设，其工艺流程及排污环节如下图所示：

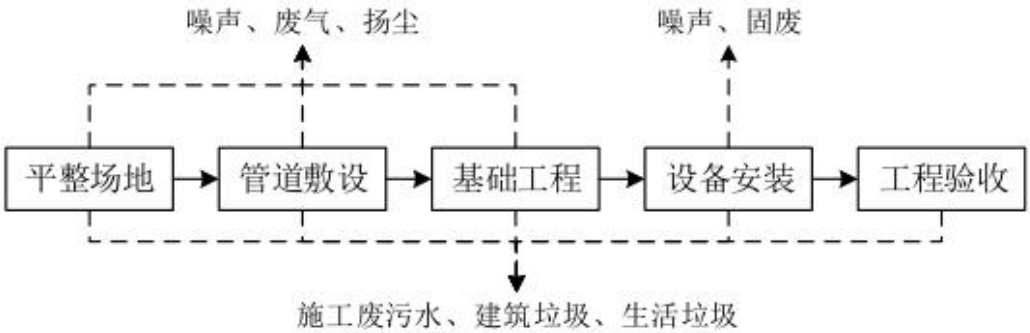

图 2-1　施工期工艺流程及排污环节

3、运营期工艺流程

本项目运营期主要内容为接卸运油车来油、加油机加油、底污油处理等流程。具体工艺流程及排污环节如下：

（1）卸油作业流程

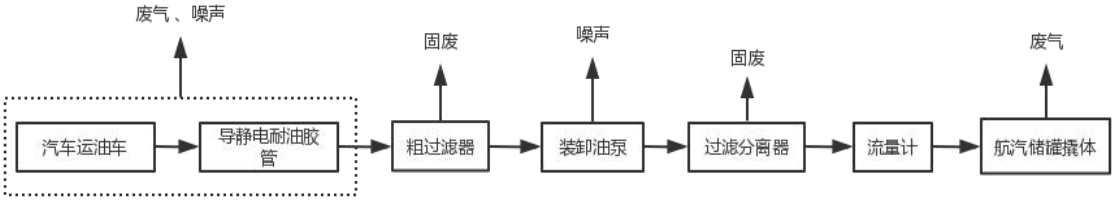

图 2-2　运营期卸油作业工艺流程及排污环节

（2）加油作业流程

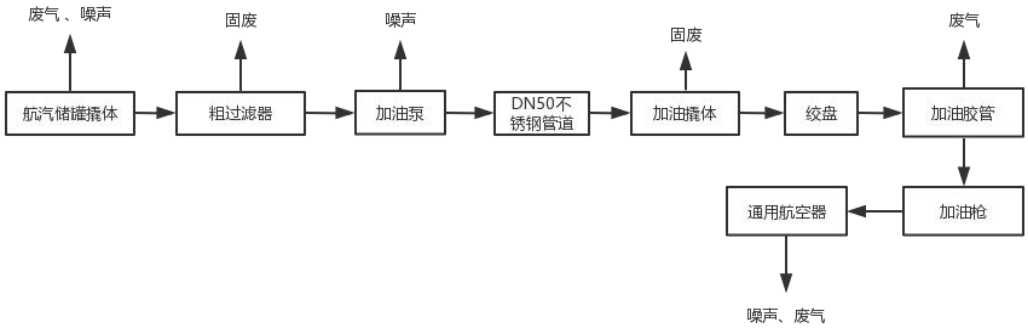

图 2-3　运营期加油作业工艺流程及排污环节

（3）质量检查作业流程

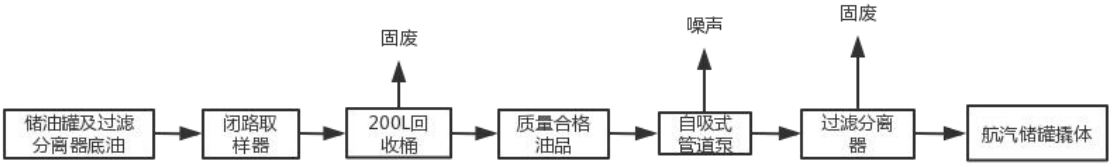

图 2-4　运营期质量检查作业工艺流程及排污环节

（4）底污油作业流程

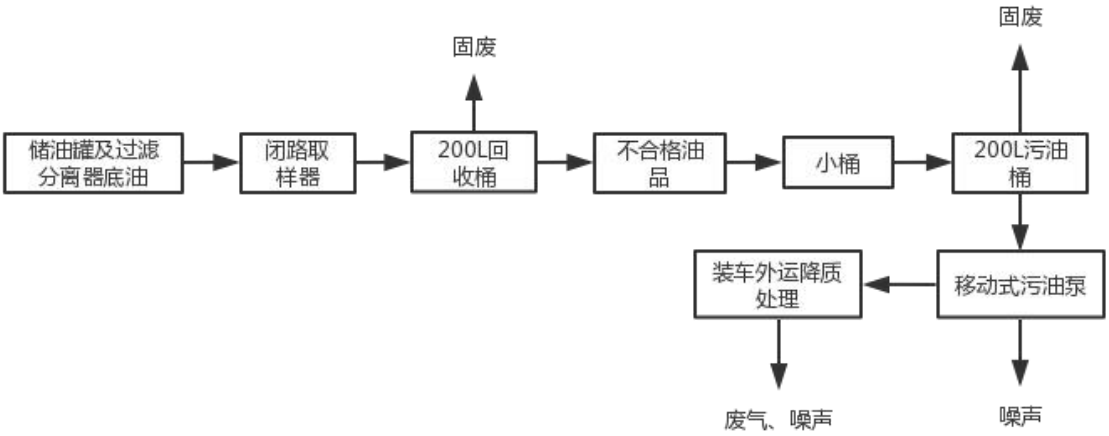

图 2-5　运营期底污油作业工艺流程及排污环节

工艺流程简述：

通航机场加油量小，供油工程工艺简单，本次设计选用技术成熟的撬装装置，即将油罐、油泵、粗过滤器、过滤分离器、流量计、阀门等设备集成在一个撬装平台上，使该设备具有集成度高、占地少、易安装、方便运输、有利于产品质量控制的特点。

a、油源及运输方式：油源暂定为东营华亚国联航空燃料有限公司和四川天舟

	通用航空科技有限公司，采用公路运输方式。 b、加油方式：飞机加油作业由华南蓝天公司常德供应站负责加注或由蔚蓝航空自行加注，蔚蓝航空自行加注时相关人员需经过培训并获得民航飞机加油员资格证。100LL 航空汽油的公路收油、储存、为通航飞机加油、油品的回收和降质等操作程序应满足《通用航空油料质量控制和航空器加油技术规范》（民航适发[2020]2 号）的规定。 c、防腐：撬装加油装置为成品，由厂家统一进行防腐处理。具体要求为：储油罐内壁材质为不锈钢，不需要进行防腐处理；储油罐外壁及附件采用丙烯酸聚氨酯防腐涂料进行防腐，其干膜总厚度不小于 200μm，满足《石油化工设备和管道涂料防腐蚀设计标准》（SH/T 3022-2019）的规定。 d、设备及管道表面涂层颜色及标识：设备及管道表面涂层颜色及标识参照《民用航空油料设备完好技术规范》（MH/T6002-2008）及《通用航空油料质量控制和航空器加油技术规范》（民航适发〔2020]2 号）的规定执行。 e、工艺管道：本次工艺管道选用不锈钢无缝钢管，符合《流体输送用不锈钢无缝钢管》（GB/T14976-2012）规定。 工艺管道材质为不锈钢，内壁不需要进行防腐处理；地上工艺管道外壁不需要进行防腐，埋地工艺管道外壁采用环氧煤沥青特加强级防腐（底漆+多层面漆+纤维增强材料+多层面漆），防腐层厚度不小于0.8mm。
与项目有关的原有环境污染问题	华南蓝天航空油料有限公司常德供应站始建于 1958 年，在 1996 年民航体制改革之前，华南蓝天航空油料有限公司常德供应站一直隶属于常德桃花源机场。 1996 年，常德供应站建设完成 3 座 1000m^3 立式拱顶油罐，由于受当时常德桃花源机场航班业务量的限制，3 座 1000m^3 拱顶油罐一直处于封存状态；2019 年，经华南蓝天航空油料有限公司湖南分公司研究决定，常德供应站启动 3 座拱顶油罐中的 2 座立式拱顶油罐，并于 2020 年 1 月完善了《华南蓝天航空油料有限公司湖南分公司常德供应站立罐恢复启用建设项目》的环评手续，常德市生态环境局鼎城分局于 2020 年 1 月 20 日以《关于华南蓝天航空油料有限公司湖南分公司常德供应站立罐恢复启用建设项目审批意见》（常环建（1）【2020】3 号）文件予以批复。

	常德供应站于2020年1月~2020年6月间对厂区存在环境问题进行整改，已办理排污许可登记、环境应急预案等环保手续，已与常德德盈环保有限公司签订危废处理协议，并于2020年7月完成环保验收，厂区现无需整改的环境问题。根据验收结论，华南蓝天航空油料有限公司常德供应站落实了《华南蓝天航空油料有限公司湖南分公司常德供应站立罐恢复启用建设项目》环评及批复中的各项要求，按照环境影响报告及审批部门审批决定要求建设了环境保护设施，验收监测期间，非甲烷总烃（无组织）、噪声达标排放，固体废物设置了符合规范要求的暂存间，区域环境质量符合相应标准。根据现有项目环评及验收内容，建设项目现有污染物排放量汇总表见附表。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1、大气环境质量现状

（1）常规污染物

根据《常德市生态环境局关于2020年12月全市环境质量状况的通报》，鼎城区常规监测点空气质量现状统计见表3-1。

表3-1　区域空气质量现状评价表　单位：μg/m³

污染因子	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率/%	达标情况
PM_{10}	年平均质量浓度	51	70	71.83	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	41	35	117.14	不达标
SO_2	年平均质量浓度	7	60	11.67	达标
NO_2	年平均质量浓度	18	40	45	达标
CO	百分位数日平均质量浓度	1100	4000	27.5	达标
O_3	8h平均质量浓度（日均值）	130	160	81.25	达标

根据上表，项目所在区域常德市鼎城区的$PM_{2.5}$存在超标现象，项目区域为不达标区。

常德市人民政府已发布《常德市大气环境质量限期达标规划（2020-2027年）》，分阶段目标年分别为2020年和2027年。2020年为近期规划年，要求多污染协同减排成效显著，空气质量实现全面达标；2027年为远期规划年，要求空气质量全面稳定达标。到2020年，全面深化能源及产业结构调整，优化工业布局，产业集群和园区升级改造，大力推进机动车船等移动源污染治理，不断深化火电行业超低排放改造和工业炉窑深度治理，加大VOCs治理，达到近期目标。到2027年，不断巩固和深化整治成效，建立大气污染联防联控机制，完善监测网络体系，达到远期目标。

（2）其他污染物

本项目大气特征污染因子为非甲烷总烃，根据指南要求，特征因子现状数据可引用建设项目周边5千米范围内近3年的现有监测数据，本次评价引用了《华南蓝天航空油料有限公司湖南分公司常德供应站立罐恢复启用建设项目环境影响报告表》中湖南鑫韵检测技术有限公司于2019年9月25日至10月1日对现有厂区北侧上风向500m、项目南侧下风向300m及项目场地中心位置对非甲烷总

烃的环境质量监测数据，监测数据见下表。

表 3-2　其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准/（mg/m³）	监测浓度/（mg/m³）	占标率/%	超标率/%	达标情况
项目北侧上风向500m（G1）	非甲烷总烃	1h 平均	2	0.38-1.93	19-96.5	0	达标
项目所在地中心位置（G2）			2	0.95-1.97	47.5-98.5	0	达标
项目南侧下风向300m（G3）			2	0.80-1.92	40-96	0	达标

由上表可知，项目所在区域环境空气质量中特征因子非甲烷总烃能满足《大气污染物综合排放标准详解》中环境空气中非甲烷总烃浓度限值 2.0mg/m³。

2、地表水环境质量现状

本项目所在区域地表水体为红星高低排河，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。根据指南要求，地表水环境质量现状可引用与建设项目距离近的有效数据，为了解红星高低排河水质现状，本次评价引用了《华南蓝天航空油料有限公司湖南分公司常德供应站立罐恢复启用建设项目环境影响报告表》中湖南鑫韵检测技术有限公司于 2019 年 9 月 25 日对红星高低排河的监测数据。

（1）监测因子

pH 值、水温、SS、石油类、COD、BOD_5、NH_3-N、总磷 。

（2）断面设置

S1：项目区域排水入红星高低排河处上游 500m；

S2：项目区域排水入红星高低排河处下游 1000m；

S3：项目雨水排入东侧灌溉渠排口。

（3）评价方法

根据《环境影响评价技术导则　地表水环境》(HJ 2.3-2018)推荐的单因子比值法，对各污染物的污染状况作出评价。

单项水质评价因子 i 在第 j 取样点的标准指数：

Sij = Cij / Csi

式中：Cij—水质评价因子 i 在第 j 取样点的浓度，mg/L；

Csi—因子的评价标准。

pH 的评价标准指数为：

$$S_{pH,j}=(7.0-pH_j)/(7.0-pH_{sd}) \qquad pH\leq 7.0$$

$$S_{pH,j}=(pH_j-7.0)/(pH_{su}-7.0) \qquad pH>7.0$$

式中：pHj—j 取样点 pH 值；

pHsd—评价标准规定下限值；

pHsu—评价标准规定上限值。

水质参数标准指数≤1，表明该因子符合水质评价标准，满足功能区使用要求；标准指数>1，表明该因子超过了水质评价标准，已经不能满足规定的水质标准，也说明水质已受到该因子污染，指数值越大，污染程度越重。

（4）监测结果

地表水监测结果及评价结果见表 3-3。

表 3-3　地表水水质监测与评价结果表 单位：mg/L（水温为℃，pH 为无量纲）

监测断面	评价指标	水温	pH	COD	BOD_5	氨氮	SS	石油类	总磷
S1	范围	20.0~20.5	6.85~6.98	12~13	2.2~2.4	0.031-0.040	6-7	0.02-0.03	0.04-0.05
	均值	20.2	6.93	12	2.3	0.034	7	0.03	0.05
	标准值	—	6~9	20	4	1.0	—	0.05	0.2
	标准指数	—	0.07	0.6	0.575	0.034	—	0.6	0.25
S2	范围	21.5~21.5	6.80~6.93	12~13	2.1~2.4	0.040-0.045	6-7	0.03-0.04	0.05-0.06
	均值	21.5	6.87	12	2.2	0.042	6	0.03	0.06
	标准值	—	6~9	20	4	1.0	—	0.05	0.2

	标准指数	—	0.87	0.6	0.55	0.042	—	0.6	0.3
S3	范围	22.0-22.5	7.01~7.09	15~16	2.2~2.4	0.076-0.091	6-7	0.03-0.04	0.04-0.05
	均值	22.2	7.05	15	2.3	0.08	7	0.04	0.05
	标准值	—	6~9	20	4	1.0	—	0.05	0.2
	标准指数	—	0.025	0.75	0.575	0.08	—	0.8	0.25

根据表 3-3 统计结果表明，S1、S2、S3 断面监测值均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准，区域地表水水质较好。

3、地下水环境质量现状

为了解区域地下水环境质量现状，本次评价引用《华南蓝天航空油料有限公司湖南分公司常德供应站立罐恢复启用建设项目环境影响报告表》中湖南鑫韵检测技术有限公司于 2019 年 9 月 25 日对区域地下水的监测数据。

（1）监测布点、监测因子

表 3-4　地下水环境质量现状监测布点

点位编号	点位位置	监测因子
D1	厂区西侧 110m 处	水位、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类
D2	厂区西侧 120m 处	
D3	厂区西南侧 100m 处	

（3）评价标准

周边地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

（4）监测及评价结果

监测及评价结果见表 3-5。

表 3-5　　地下水监测数据统计结果表

单位：pH 值无量纲，总大肠菌群：MPN/100ml,其余均为 mg/L

检测项目	检测结果			标准值
	D1	D2	D3	
pH 值	6.56	6.60	6.78	6.5~8.5
氨氮	0.088	0.053	0.091	0.5
硝酸盐	2.64	0.528	4.95	20
亚硝酸盐	ND	ND	0.211	1.0
挥发酚	0.0004	0.0003	0.0004	0.002
氰化物	ND	ND	ND	0.05
砷	0.00054	ND	ND	0.01
汞	ND	ND	ND	0.001
六价铬	ND	ND	ND	0.05
总硬度	1.2	0.9	1.3	450
铅	0.00085	0.00068	0.00056	0.01
氟化物	0.244	0.170	0.116	1.0
镉	0.00052	0.00044	0.00032	0.005
铁	0.00336	0.00402	0.0032	0.3
锰	ND	ND	ND	0.1
溶解性总固体	100	108	105	1000
耗氧量	0.82	0.73	0.69	3.0
硫酸盐	ND	ND	ND	250
氯化物	2.84	5.37	11.0	250
总大肠菌群	2	2	2	3.0
细菌总数	40	40	45	100
石油类	0.02	0.02	0.02	——
水位	7.88	7.85	7.76	——

由表 3-5 可知，各地下水监测点位均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，区域地下水质量较好。

厂区内现设有监测井，为了解监测井内地下水水质状况，本次评价委托湖南中昊检测有限公司于 2021 年 8 月 17 日对地下水水质进行监测，监测数据见下表。

表 3-6　地下水（监测井内）监测数据统计结果表

单位：pH 值无量纲，总大肠菌群：MPN/100ml,其余均为 mg/L

检测项目	检测结果	标准值
K^+	1.88	——
Na^+	16.2	200
Ca^{2+}	65.0	——
Mg^{2+}	4.99	——
Cl^-	1.72	250
SO_4^{2-}	7.64	250
碳酸根	22	——
碳酸氢根	215	——
pH 值	7.1	6.5~8.5
氨氮	0.081	0.5
硝酸盐	7.24	20
亚硝酸盐	ND	1.0
耗氧量	1.54	3.0
总大肠菌群	ND	3.0
石油类	0.04	——
溶解性总固体	276	1000

由表 3-6 可知，监测井内井水各监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，地下水质量较好。

4、声环境质量现状

为了解区域声环境质量现状，本环评委托湖南中昊检测有限公司于 2021 年 8 月 17 日对项目东、南、西、北场界外 1m 处进行了昼、夜等效声级 Leq(A)监测，监测时间 1 天。监测结果见表 3-7。

表 3-7　噪声现状监测结果表　单位：dB（A）

监测位置	监测结果		标准值		是否达标
	昼间	夜间	昼间	夜间	
N1 项目东场界外 1m 处	53	45	60	50	是
N2 项目南场界外 1m 处	57	45	60	50	是
N3 项目西场界外 1m 处	57	46	60	50	是

N4 项目北场界外 1m 处	57	45	70	55	是

上表现状监测结果表明，项目区域声环境质量符合《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准要求。

5、土壤环境质量现状

为了解工程区域的土壤环境质量现状，本次评价引用了《华南蓝天航空油料有限公司湖南分公司常德供应站立罐恢复启用建设项目环境影响报告表》中湖南鑫韵检测技术有限公司于 2019 年 9 月 25 日对区域土壤的监测数据。

（1）监测点位及监测因子

表 3-8　土壤监测点位和监测因子

<table>
<tr><th>编号</th><th colspan="3">监测点</th><th>监测因子</th></tr>
<tr><td>T1</td><td rowspan="4">厂区内</td><td>航空煤油储油罐西侧</td><td rowspan="3">柱状样</td><td rowspan="5">GB36600-2018 中的表 1 所有基本项目（共 45 项）、特征污染因子（石油类）</td></tr>
<tr><td>T2</td><td>航空煤油储油罐东侧</td></tr>
<tr><td>T3</td><td>航空煤油加油区东侧</td></tr>
<tr><td>T4</td><td>项目所在地西侧空地</td><td rowspan="3">表层样</td></tr>
<tr><td>T5</td><td rowspan="2">厂区内</td><td>项目北侧农田</td><td rowspan="2">GB15618-2018 中的表 1 农用地土壤污染风险筛选值</td></tr>
<tr><td>T6</td><td>项目西侧农田</td></tr>
</table>

（2）评价标准

厂区内执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600–2018）中第二类用地筛选值要求，厂区外执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618–2018）中农用地土壤污染风险筛选值要求。

（3）监测结果

表 3-9　土壤现状监测结果（T1）　单位：mg/kg

监测点位	检测项目	监测结果	标准	单位	达标情况
T1：厂内（表层，0~0.5m）	砷	9.57	60	mg/kg	达标
	镉	0.340	65	mg/kg	达标
	六价铬	5.31	5.7	mg/kg	达标
	铜	12.0	18000	mg/kg	达标
	铅	30.7	800	mg/kg	达标

			汞	0.216	38	mg/kg	达标
			镍	19.5	900	mg/kg	达标
			四氯化碳	ND	2.8	ug/kg	达标
			氯仿	ND	0.9	ug/kg	达标
			氯甲烷	ND	37	ug/kg	达标
			1,1-二氯乙烷	ND	9	ug/kg	达标
			1,2-二氯乙烷	ND	5	ug/kg	达标
			1,1-二氯乙烯	ND	66	ug/kg	达标
			顺-1,2-二氯乙烯	ND	596	ug/kg	达标
			反-1,2-二氯乙烯	ND	54	ug/kg	达标
			二氯甲烷	ND	616	ug/kg	达标
			1,2-二氯丙烷	ND	5	ug/kg	达标
			1,1,1,2-四氯乙烷	ND	10	ug/kg	达标
			1,1,2,2-四氯乙烷	ND	6.8	ug/kg	达标
			四氯乙烯	ND	53	ug/kg	达标
			1,1,1-三氯乙烷	ND	840	ug/kg	达标
			1,1,2-三氯乙烷	ND	2.8	ug/kg	达标
			三氯乙烯	ND	2.8	ug/kg	达标
			1,2,3-三氯丙烷	ND	0.5	ug/kg	达标
			氯乙烯	ND	0.43	ug/kg	达标
			苯	ND	4	ug/kg	达标
			氯苯	ND	270	ug/kg	达标
			1,2-二氯苯	ND	560	ug/kg	达标
			1,4-二氯苯	ND	20	ug/kg	达标
			乙苯	ND	28	ug/kg	达标
			苯乙烯	ND	1290	ug/kg	达标
			甲苯	ND	1200	ug/kg	达标
			间二甲苯+对二甲苯	ND	570	ug/kg	达标
			邻二甲苯	ND	640	ug/kg	达标
			硝基苯	ND	76	mg/kg	达标

			苯胺	ND	260	mg/kg	达标
			2-氯酚	ND	2256	mg/kg	达标
			苯并[α]蒽	ND	15	mg/kg	达标
			苯并[α]芘	ND	1.5	mg/kg	达标
			苯并[b]荧蒽	ND	15	mg/kg	达标
			苯并[k]荧蒽	ND	151	mg/kg	达标
			䓛	ND	1293	mg/kg	达标
			二苯并[α、h]蒽	ND	1.5	mg/kg	达标
			茚并[1,2,3-cd]芘	ND	15	mg/kg	达标
			萘	ND	70	mg/kg	达标
		T1：厂内（中层，0.5~1.5m）	砷	11.1	60	mg/kg	达标
			镉	0.412	65	mg/kg	达标
			六价铬	4.22	5.7	mg/kg	达标
			铜	11.9	18000	mg/kg	达标
			铅	15.8	800	mg/kg	达标
			汞	0.174	38	mg/kg	达标
			镍	9.32	900	mg/kg	达标
			四氯化碳	ND	2.8	ug/kg	达标
			氯仿	ND	0.9	ug/kg	达标
			氯甲烷	ND	37	ug/kg	达标
			1,1-二氯乙烷	ND	9	ug/kg	达标
			1,2-二氯乙烷	ND	5	ug/kg	达标
			1,1-二氯乙烯	ND	66	ug/kg	达标
			顺-1,2-二氯乙烯	ND	596	ug/kg	达标
			反-1,2-二氯乙烯	ND	54	ug/kg	达标
			二氯甲烷	ND	616	ug/kg	达标
			1,2-二氯丙烷	ND	5	ug/kg	达标
			1,1,1,2-四氯乙烷	ND	10	ug/kg	达标
			1,1,2,2-四氯乙烷	ND	6.8	ug/kg	达标
			四氯乙烯	ND	53	ug/kg	达标

			1,1,1-三氯乙烷	ND	840	ug/kg	达标
			1,1,2-三氯乙烷	ND	2.8	ug/kg	达标
			三氯乙烯	ND	2.8	ug/kg	达标
			1,2,3-三氯丙烷	ND	0.5	ug/kg	达标
			氯乙烯	ND	0.43	ug/kg	达标
			苯	ND	4	ug/kg	达标
			氯苯	ND	270	ug/kg	达标
			1,2-二氯苯	ND	560	ug/kg	达标
			1,4-二氯苯	ND	20	ug/kg	达标
			乙苯	ND	28	ug/kg	达标
			苯乙烯	ND	1290	ug/kg	达标
			甲苯	ND	1200	ug/kg	达标
			间二甲苯+对二甲苯	ND	570	ug/kg	达标
			邻二甲苯	ND	640	ug/kg	达标
			硝基苯	ND	76	mg/kg	达标
			苯胺	ND	260	mg/kg	达标
			2-氯酚	ND	2256	mg/kg	达标
			苯并[α]蒽	ND	15	mg/kg	达标
			苯并[α]芘	ND	1.5	mg/kg	达标
			苯并[b]荧蒽	ND	15	mg/kg	达标
			苯并[k]荧蒽	ND	151	mg/kg	达标
			䓛	ND	1293	mg/kg	达标
			二苯并[α、h]蒽	ND	1.5	mg/kg	达标
			茚并[1,2,3-cd]芘	ND	15	mg/kg	达标
			萘	ND	70	mg/kg	达标
		T1：厂内（底层，1.5~3m）	砷	13.0	60	mg/kg	达标
			镉	0.382	65	mg/kg	达标
			六价铬	4.15	5.7	mg/kg	达标
			铜	10.0	18000	mg/kg	达标
			铅	17.3	800	mg/kg	达标

			汞	0.122	38	mg/kg	达标
			镍	8.64	900	mg/kg	达标
			四氯化碳	ND	2.8	ug/kg	达标
			氯仿	ND	0.9	ug/kg	达标
			氯甲烷	ND	37	ug/kg	达标
			1,1-二氯乙烷	ND	9	ug/kg	达标
			1,2-二氯乙烷	ND	5	ug/kg	达标
			1,1-二氯乙烯	ND	66	ug/kg	达标
			顺-1,2-二氯乙烯	ND	596	ug/kg	达标
			反-1,2-二氯乙烯	ND	54	ug/kg	达标
			二氯甲烷	ND	616	ug/kg	达标
			1,2-二氯丙烷	ND	5	ug/kg	达标
			1,2-二氯丙烷	ND	5	ug/kg	达标
			1,1,1,2-四氯乙烷	ND	10	ug/kg	达标
			1,1,2,2-四氯乙烷	ND	6.8	ug/kg	达标
			四氯乙烯	ND	53	ug/kg	达标
			1,1,1-三氯乙烷	ND	840	ug/kg	达标
			1,1,2-三氯乙烷	ND	2.8	ug/kg	达标
			三氯乙烯	ND	2.8	ug/kg	达标
			1,2,3-三氯丙烷	ND	0.5	ug/kg	达标
			氯乙烯	ND	0.43	ug/kg	达标
			苯	ND	4	ug/kg	达标
			氯苯	ND	270	ug/kg	达标
			1,2-二氯苯	ND	560	ug/kg	达标
			1,4-二氯苯	ND	20	ug/kg	达标
			乙苯	ND	28	ug/kg	达标
			苯乙烯	ND	1290	ug/kg	达标
			甲苯	ND	1200	ug/kg	达标
			间二甲苯+对二甲苯	ND	570	ug/kg	达标
			邻二甲苯	ND	640	ug/kg	达标

	硝基苯	ND	76	mg/kg	达标
	苯胺	ND	260	mg/kg	达标
	2-氯酚	ND	2256	mg/kg	达标
	苯并[α]蒽	ND	15	mg/kg	达标
	苯并[α]芘	ND	1.5	mg/kg	达标
	苯并[b]荧蒽	ND	15	mg/kg	达标
	苯并[k]荧蒽	ND	151	mg/kg	达标
	䓛	ND	1293	mg/kg	达标
	二苯并[α、h]蒽	ND	1.5	mg/kg	达标
	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	15	mg/kg	达标
	萘	ND	70	mg/kg	达标

表 3-10　　土壤现状监测结果（T2）　　单位：mg/kg

监测点位	检测项目	监测结果	标准	单位	达标情况
T2：厂内（表层，0~0.5m）	砷	10.1	60	mg/kg	达标
	镉	0.202	65	mg/kg	达标
	六价铬	4.90	5.7	mg/kg	达标
	铜	7.60	18000	mg/kg	达标
	铅	19.10	800	mg/kg	达标
	汞	0.115	38	mg/kg	达标
	镍	9.53	900	mg/kg	达标
	四氯化碳	ND	2.8	ug/kg	达标
	氯仿	ND	0.9	ug/kg	达标
	氯甲烷	ND	37	ug/kg	达标
	1,1-二氯乙烷	ND	9	ug/kg	达标
	1,2-二氯乙烷	ND	5	ug/kg	达标
	1,1-二氯乙烯	ND	66	ug/kg	达标
	顺-1,2-二氯乙烯	ND	596	ug/kg	达标
	反-1,2-二氯乙烯	ND	54	ug/kg	达标
	二氯甲烷	ND	616	ug/kg	达标
	1,2-二氯丙烷	ND	5	ug/kg	达标
	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	10	ug/kg	达标

			1,1,2,2-四氯乙烷	ND	6.8	ug/kg	达标
			四氯乙烯	ND	53	ug/kg	达标
			1,1,1-三氯乙烷	ND	840	ug/kg	达标
			1,1,2-三氯乙烷	ND	2.8	ug/kg	达标
			三氯乙烯	ND	2.8	ug/kg	达标
			1,2,3-三氯丙烷	ND	0.5	ug/kg	达标
			氯乙烯	ND	0.43	ug/kg	达标
			苯	ND	4	ug/kg	达标
			氯苯	ND	270	ug/kg	达标
			1,2-二氯苯	ND	560	ug/kg	达标
			1,4-二氯苯	ND	20	ug/kg	达标
			乙苯	ND	28	ug/kg	达标
			苯乙烯	ND	1290	ug/kg	达标
			甲苯	ND	1200	ug/kg	达标
			间二甲苯+对二甲苯	ND	570	ug/kg	达标
			邻二甲苯	ND	640	ug/kg	达标
			硝基苯	ND	76	mg/kg	达标
			苯胺	ND	260	mg/kg	达标
			2-氯酚	ND	2256	mg/kg	达标
			苯并[α]蒽	ND	15	mg/kg	达标
			苯并[α]芘	ND	1.5	mg/kg	达标
			苯并[b]荧蒽	ND	15	mg/kg	达标
			苯并[k]荧蒽	ND	151	mg/kg	达标
			䓛	ND	1293	mg/kg	达标
			二苯并[α、h]蒽	ND	1.5	mg/kg	达标
			茚并[1,2,3-cd]芘	ND	15	mg/kg	达标
			萘	ND	70	mg/kg	达标
		T2：厂内（中层，0.5~1.5m）	砷	4.23	60	mg/kg	达标
			镉	0.122	65	mg/kg	达标
			六价铬	4.52	5.7	mg/kg	达标

			铜	4.70	18000	mg/kg	达标
			铅	12.6	800	mg/kg	达标
			汞	0.121	38	mg/kg	达标
			镍	8.74	900	mg/kg	达标
			四氯化碳	ND	2.8	ug/kg	达标
			氯仿	ND	0.9	ug/kg	达标
			氯甲烷	ND	37	ug/kg	达标
			1,1-二氯乙烷	ND	9	ug/kg	达标
			1,2-二氯乙烷	ND	5	ug/kg	达标
			1,1-二氯乙烯	ND	66	ug/kg	达标
			顺-1,2-二氯乙烯	ND	596	ug/kg	达标
			反-1,2-二氯乙烯	ND	54	ug/kg	达标
			二氯甲烷	ND	616	ug/kg	达标
			1,2-二氯丙烷	ND	5	ug/kg	达标
			1,1,1,2-四氯乙烷	ND	10	ug/kg	达标
			1,1,2,2-四氯乙烷	ND	6.8	ug/kg	达标
			四氯乙烯	ND	53	ug/kg	达标
			1,1,1-三氯乙烷	ND	840	ug/kg	达标
			1,1,2-三氯乙烷	ND	2.8	ug/kg	达标
			三氯乙烯	ND	2.8	ug/kg	达标
			1,2,3-三氯丙烷	ND	0.5	ug/kg	达标
			氯乙烯	ND	0.43	ug/kg	达标
			苯	ND	4	ug/kg	达标
			氯苯	ND	270	ug/kg	达标
			1,2-二氯苯	ND	560	ug/kg	达标
			1,4-二氯苯	ND	20	ug/kg	达标
			乙苯	ND	28	ug/kg	达标
			苯乙烯	ND	1290	ug/kg	达标
			甲苯	ND	1200	ug/kg	达标
			间二甲苯+对二甲苯	ND	570	ug/kg	达标

			邻二甲苯	ND	640	ug/kg	达标
			硝基苯	ND	76	mg/kg	达标
			苯胺	ND	260	mg/kg	达标
			2-氯酚	ND	2256	mg/kg	达标
			苯并[α]蒽	ND	15	mg/kg	达标
			苯并[α]芘	ND	1.5	mg/kg	达标
			苯并[b]荧蒽	ND	15	mg/kg	达标
			苯并[k]荧蒽	ND	151	mg/kg	达标
			䓛	ND	1293	mg/kg	达标
			二苯并[α、h]蒽	ND	1.5	mg/kg	达标
			茚并[1,2,3-cd]芘	ND	15	mg/kg	达标
			萘	ND	70	mg/kg	达标
		T2：厂内（底层，1.5~3m）	砷	5.87	60	mg/kg	达标
			镉	0.155	65	mg/kg	达标
			六价铬	4.02	5.7	mg/kg	达标
			铜	6.09	18000	mg/kg	达标
			铅	15.9	800	mg/kg	达标
			汞	0.118	38	mg/kg	达标
			镍	7.98	900	mg/kg	达标
			四氯化碳	ND	2.8	ug/kg	达标
			氯仿	ND	0.9	ug/kg	达标
			氯甲烷	ND	37	ug/kg	达标
			1,1-二氯乙烷	ND	9	ug/kg	达标
			1,2-二氯乙烷	ND	5	ug/kg	达标
			1,1-二氯乙烯	ND	66	ug/kg	达标
			顺-1,2-二氯乙烯	ND	596	ug/kg	达标
			反-1,2-二氯乙烯	ND	54	ug/kg	达标
			二氯甲烷	ND	616	ug/kg	达标
			1,2-二氯丙烷	ND	5	ug/kg	达标
			1,2-二氯丙烷	ND	5	ug/kg	达标
			1,1,1,2-四氯乙	ND	10	ug/kg	达标

	烷				
	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	6.8	ug/kg	达标
	四氯乙烯	ND	53	ug/kg	达标
	1,1,1-三氯乙烷	ND	840	ug/kg	达标
	1,1,2-三氯乙烷	ND	2.8	ug/kg	达标
	三氯乙烯	ND	2.8	ug/kg	达标
	1,2,3-三氯丙烷	ND	0.5	ug/kg	达标
	氯乙烯	ND	0.43	ug/kg	达标
	苯	ND	4	ug/kg	达标
	氯苯	ND	270	ug/kg	达标
	1,2-二氯苯	ND	560	ug/kg	达标
	1,4-二氯苯	ND	20	ug/kg	达标
	乙苯	ND	28	ug/kg	达标
	苯乙烯	ND	1290	ug/kg	达标
	甲苯	ND	1200	ug/kg	达标
	间二甲苯+对二甲苯	ND	570	ug/kg	达标
	邻二甲苯	ND	640	ug/kg	达标
	硝基苯	ND	76	mg/kg	达标
	苯胺	ND	260	mg/kg	达标
	2-氯酚	ND	2256	mg/kg	达标
	苯并[α]蒽	ND	15	mg/kg	达标
	苯并[α]芘	ND	1.5	mg/kg	达标
	苯并[b]荧蒽	ND	15	mg/kg	达标
	苯并[k]荧蒽	ND	151	mg/kg	达标
	䓛	ND	1293	mg/kg	达标
	二苯并[α、h]蒽	ND	1.5	mg/kg	达标
	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	15	mg/kg	达标
	萘	ND	70	mg/kg	达标

表 3-11　　土壤现状监测结果（T3）　　单位：mg/kg

监测点位	检测项目	监测结果	标准	单位	达标情况
T3：厂内（表层，0~0.5m）	砷	6.29	60	mg/kg	达标
	镉	0.163	65	mg/kg	达标
	六价铬	4.41	5.7	mg/kg	达标
	铜	12.5	18000	mg/kg	达标
	铅	15.3	800	mg/kg	达标
	汞	0.125	38	mg/kg	达标
	镍	21.3	900	mg/kg	达标
	四氯化碳	ND	2.8	ug/kg	达标
	氯仿	ND	0.9	ug/kg	达标
	氯甲烷	ND	37	ug/kg	达标
	1,1-二氯乙烷	ND	9	ug/kg	达标
	1,2-二氯乙烷	ND	5	ug/kg	达标
	1,1-二氯乙烯	ND	66	ug/kg	达标
	顺-1,2-二氯乙烯	ND	596	ug/kg	达标
	反-1,2-二氯乙烯	ND	54	ug/kg	达标
	二氯甲烷	ND	616	ug/kg	达标
	1,2-二氯丙烷	ND	5	ug/kg	达标
	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	10	ug/kg	达标
	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	6.8	ug/kg	达标
	四氯乙烯	ND	53	ug/kg	达标
	1,1,1-三氯乙烷	ND	840	ug/kg	达标
	1,1,2-三氯乙烷	ND	2.8	ug/kg	达标
	三氯乙烯	ND	2.8	ug/kg	达标
	1,2,3-三氯丙烷	ND	0.5	ug/kg	达标
	氯乙烯	ND	0.43	ug/kg	达标
	苯	ND	4	ug/kg	达标
	氯苯	ND	270	ug/kg	达标
	1,2-二氯苯	ND	560	ug/kg	达标
	1,4-二氯苯	ND	20	ug/kg	达标

			乙苯	ND	28	ug/kg	达标
			苯乙烯	ND	1290	ug/kg	达标
			甲苯	ND	1200	ug/kg	达标
			间二甲苯+对二甲苯	ND	570	ug/kg	达标
			邻二甲苯	ND	640	ug/kg	达标
			硝基苯	ND	76	mg/kg	达标
			苯胺	ND	260	mg/kg	达标
			2-氯酚	ND	2256	mg/kg	达标
			苯并[α]蒽	ND	15	mg/kg	达标
			苯并[α]芘	ND	1.5	mg/kg	达标
			苯并[b]荧蒽	ND	15	mg/kg	达标
			苯并[k]荧蒽	ND	151	mg/kg	达标
			䓛	ND	1293	mg/kg	达标
			二苯并[α、h]蒽	ND	1.5	mg/kg	达标
			茚并[1,2,3-cd]芘	ND	15	mg/kg	达标
			萘	ND	70	mg/kg	达标
		T3：厂内（中层，0.5~1.5m）	砷	10.9	60	mg/kg	达标
			镉	0.109	65	mg/kg	达标
			六价铬	4.35	5.7	mg/kg	达标
			铜	9.26	18000	mg/kg	达标
			铅	109	800	mg/kg	达标
			汞	0.129	38	mg/kg	达标
			镍	12.9	900	mg/kg	达标
			四氯化碳	ND	2.8	ug/kg	达标
			氯仿	ND	0.9	ug/kg	达标
			氯甲烷	ND	37	ug/kg	达标
			1,1-二氯乙烷	ND	9	ug/kg	达标
			1,2-二氯乙烷	ND	5	ug/kg	达标
			1,1-二氯乙烯	ND	66	ug/kg	达标
			顺-1,2-二氯乙烯	ND	596	ug/kg	达标

			反-1,2-二氯乙烯	ND	54	ug/kg	达标
			二氯甲烷	ND	616	ug/kg	达标
			1,2-二氯丙烷	ND	5	ug/kg	达标
			1,1,1,2-四氯乙烷	ND	10	ug/kg	达标
			1,1,2,2-四氯乙烷	ND	6.8	ug/kg	达标
			四氯乙烯	ND	53	ug/kg	达标
			1,1,1-三氯乙烷	ND	840	ug/kg	达标
			1,1,2-三氯乙烷	ND	2.8	ug/kg	达标
			三氯乙烯	ND	2.8	ug/kg	达标
			1,2,3-三氯丙烷	ND	0.5	ug/kg	达标
			氯乙烯	ND	0.43	ug/kg	达标
			苯	ND	4	ug/kg	达标
			氯苯	ND	270	ug/kg	达标
			1,2-二氯苯	ND	560	ug/kg	达标
			1,4-二氯苯	ND	20	ug/kg	达标
			乙苯	ND	28	ug/kg	达标
			苯乙烯	ND	1290	ug/kg	达标
			甲苯	ND	1200	ug/kg	达标
			间二甲苯+对二甲苯	ND	570	ug/kg	达标
			邻二甲苯	ND	640	ug/kg	达标
			硝基苯	ND	76	mg/kg	达标
			苯胺	ND	260	mg/kg	达标
			2-氯酚	ND	2256	mg/kg	达标
			苯并[α]蒽	ND	15	mg/kg	达标
			苯并[α]芘	ND	1.5	mg/kg	达标
			苯并[b]荧蒽	ND	15	mg/kg	达标
			苯并[k]荧蒽	ND	151	mg/kg	达标
			䓛	ND	1293	mg/kg	达标
			二苯并[α、h]蒽	ND	1.5	mg/kg	达标
			茚并[1,2,3-cd]芘	ND	15	mg/kg	达标

			萘	ND	70	mg/kg	达标
		T3：厂内（底层，1.5~3m）	砷	3.34	60	mg/kg	达标
			镉	0.390	65	mg/kg	达标
			六价铬	4.30	5.7	mg/kg	达标
			铜	8.51	18000	mg/kg	达标
			铅	10.8	800	mg/kg	达标
			汞	0.122	38	mg/kg	达标
			镍	11.8	900	mg/kg	达标
			四氯化碳	ND	2.8	ug/kg	达标
			氯仿	ND	0.9	ug/kg	达标
			氯甲烷	ND	37	ug/kg	达标
			1,1-二氯乙烷	ND	9	ug/kg	达标
			1,2-二氯乙烷	ND	5	ug/kg	达标
			1,1-二氯乙烯	ND	66	ug/kg	达标
			顺-1,2-二氯乙烯	ND	596	ug/kg	达标
			反-1,2-二氯乙烯	ND	54	ug/kg	达标
			二氯甲烷	ND	616	ug/kg	达标
			1,2-二氯丙烷	ND	5	ug/kg	达标
			1,2-二氯丙烷	ND	5	ug/kg	达标
			1,1,1,2-四氯乙烷	ND	10	ug/kg	达标
			1,1,2,2-四氯乙烷	ND	6.8	ug/kg	达标
			四氯乙烯	ND	53	ug/kg	达标
			1,1,1-三氯乙烷	ND	840	ug/kg	达标
			1,1,2-三氯乙烷	ND	2.8	ug/kg	达标
			三氯乙烯	ND	2.8	ug/kg	达标
			1,2,3-三氯丙烷	ND	0.5	ug/kg	达标
			氯乙烯	ND	0.43	ug/kg	达标
			苯	ND	4	ug/kg	达标
			氯苯	ND	270	ug/kg	达标
			1,2-二氯苯	ND	560	ug/kg	达标
			1,4-二氯苯	ND	20	ug/kg	达标

	乙苯	ND	28	ug/kg	达标
	苯乙烯	ND	1290	ug/kg	达标
	甲苯	ND	1200	ug/kg	达标
	间二甲苯+对二甲苯	ND	570	ug/kg	达标
	邻二甲苯	ND	640	ug/kg	达标
	硝基苯	ND	76	mg/kg	达标
	苯胺	ND	260	mg/kg	达标
	2-氯酚	ND	2256	mg/kg	达标
	苯并[α]蒽	ND	15	mg/kg	达标
	苯并[α]芘	ND	1.5	mg/kg	达标
	苯并[b]荧蒽	ND	15	mg/kg	达标
	苯并[k]荧蒽	ND	151	mg/kg	达标
	䓛	ND	1293	mg/kg	达标
	二苯并[α、h]蒽	ND	1.5	mg/kg	达标
	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	15	mg/kg	达标
	萘	ND	70	mg/kg	达标

表 3-12　　土壤现状监测结果（T4）　　单位：mg/kg

监测点位	检测项目	监测结果	标准	单位	达标情况
T4：厂内（表层，0~0.5m）	砷	7.23	60	mg/kg	达标
	镉	0.221	65	mg/kg	达标
	六价铬	4.36	5.7	mg/kg	达标
	铜	8.59	18000	mg/kg	达标
	铅	17.3	800	mg/kg	达标
	汞	0.125	38	mg/kg	达标
	镍	8.30	900	mg/kg	达标
	四氯化碳	ND	2.8	ug/kg	达标
	氯仿	ND	0.9	ug/kg	达标
	氯甲烷	ND	37	ug/kg	达标
	1,1-二氯乙烷	ND	9	ug/kg	达标
	1,2-二氯乙烷	ND	5	ug/kg	达标
	1,1-二氯乙烯	ND	66	ug/kg	达标

			顺-1,2-二氯乙烯	ND	596	ug/kg	达标
			反-1,2-二氯乙烯	ND	54	ug/kg	达标
			二氯甲烷	ND	616	ug/kg	达标
			1,2-二氯丙烷	ND	5	ug/kg	达标
			1,1,1,2-四氯乙烷	ND	10	ug/kg	达标
			1,1,2,2-四氯乙烷	ND	6.8	ug/kg	达标
			四氯乙烯	ND	53	ug/kg	达标
			1,1,1-三氯乙烷	ND	840	ug/kg	达标
			1,1,2-三氯乙烷	ND	2.8	ug/kg	达标
			三氯乙烯	ND	2.8	ug/kg	达标
			1,2,3-三氯丙烷	ND	0.5	ug/kg	达标
			氯乙烯	ND	0.43	ug/kg	达标
			苯	ND	4	ug/kg	达标
			氯苯	ND	270	ug/kg	达标
			1,2-二氯苯	ND	560	ug/kg	达标
			1,4-二氯苯	ND	20	ug/kg	达标
			乙苯	ND	28	ug/kg	达标
			苯乙烯	ND	1290	ug/kg	达标
			甲苯	ND	1200	ug/kg	达标
			间二甲苯+对二甲苯	ND	570	ug/kg	达标
			邻二甲苯	ND	640	ug/kg	达标
			硝基苯	ND	76	mg/kg	达标
			苯胺	ND	260	mg/kg	达标
			2-氯酚	ND	2256	mg/kg	达标
			苯并[α]蒽	ND	15	mg/kg	达标
			苯并[α]芘	ND	1.5	mg/kg	达标
			苯并[b]荧蒽	ND	15	mg/kg	达标
			苯并[k]荧蒽	ND	151	mg/kg	达标
			䓛	ND	1293	mg/kg	达标
			二苯并[α、h]蒽	ND	1.5	mg/kg	达标

	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	15	mg/kg	达标
	萘	ND	70	mg/kg	达标

表 3-13　　土壤现状监测结果（T5、T6）　　单位：mg/kg

检测项目	监测结果		标准	达标情况
	T5	T6		
砷	5.87	3.01	25	达标
镉	0.121	0.183	0.6	达标
总铬	7.38	6.20	140	达标
铜	6.60	8.31	100	达标
铅	15.2	16.1	140	达标
汞	0.131	0.115	0.6	达标
镍	8.19	11.5	100	达标
锌	11.2	9.51	250	达标

以上监测结果表明，厂内土壤各监测因子满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600–2018）中第二类用地筛选值要求。厂外土壤各监测因子能满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618–2018）中农用地土壤污染风险筛选值要求。

为了解本次工程储罐区域的土壤环境质量现状，本次评价委托湖南中昊检测有限公司于 2021 年 8 月 17 日对储罐区域的土壤进行监测，监测数据见下表。

表 3-14　　土壤现状监测结果（拟建油罐撬处）　　单位：mg/kg

检测点位	检测项目	检测结果	标准值
拟建油罐撬处土壤（0-0.2m）	石油烃（C10~C40）	26	4500

以上监测结果表明，本次工程储罐区域土壤中石油烃含量满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600–2018）中第二类用地筛选值要求。

环境保护目标

表 3-15　环境保护目标一览表

类型	名称	坐标/°		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	相对本项目距离/m
		X	Y						
环境空气	红星村1	111.637171	28.928639	居民	约 35 户	二类	N	167-500	187-520
	红星村2	111.637509	28.926466	居民	约 20 户	二类	W	25-310	170-450
	红星村3	111.636866	28.925974	居民	约 30 户	二类	SW	37-340	182-490
	红星村4	111.635345	28.924617	居民	约 10 户	二类	SW	203-484	348-629
	黄市岗村	111.642826	28.924346	居民	约 20 户	二类	E	327-500	347-520
声环境	红星村2	111.637509	28.926466	居民	3 户	2 类	W	25-50	170-195
	红星村3	111.636866	28.925974	居民	1 户	2 类	SW	37-50	182-195
地表水	红星高低排河	/		农业用水，小河，河宽30m		III 类	N	1.8km	1.8km
地下水	水井	/		地下水		III 类	厂界外500m范围		
土壤	农用地	/		土壤		/	厂界外500m范围		

污染物排放控制标准

1、废气

油气（非甲烷总烃）厂界无组织排放浓度执行《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）表 3 油气浓度无组织排放限值要求，厂区内油气（非甲烷总烃）浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）要求，详见下表。

表 3-16　本项目大气污染物排放标准

污染物	排放限值（mg/m³）	限值含义	执行标准
非甲烷总烃	4	厂界监控点处 1h 平均浓度值	《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）
	30	厂区内监控点处任意一次浓度值	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）
	10	厂区内监控点处 1h 平均浓度值	

2、废水

无生产废水产生；不新增生活污水，生活污水、含油废水（初期雨水）依托

桃花源机场污水处理设施。

3、噪声

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

表3-17　项目噪声排放标准一览表

污染因子	排放标准		标准来源
Leq（A）	昼间	70	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）
	夜间	55	
	昼间	60	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准
	夜间	50	

注：按照关于征求《机场周围区域飞机噪声环境质量标准（二次征求意见稿）》意见的函（环办大气函〔2017〕1772 号）适用范围机场周围区域除飞机外的交通运输、工业生产、建筑施工和社会生活噪声源，执行相应噪声源的环境噪声排放标准以及声环境质量标准的相关规定。 按照以上规定，本项目执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。

4、固体废物

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 修改单相关要求；生活垃圾执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）。

总量控制指标	无

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	**4.1 废气** **1、扬尘** 参照《大气污染防治法》、《常德市大气污染防治行动计划实施方案》和常德市住房和城乡建设局关于印发《常德市建筑施工扬尘防治管理规定》的通知（常建通〔2017〕50 号）等文件要求，本项目施工扬尘控制措施具体如下： ①建设单位应在施工现场每一个大门口醒目位置按要求设置建筑施工扬尘防治公示牌，公示扬尘防治标准、防治措施和建设、施工、监理单位承担扬尘污染防治工作的具体责任人姓名以及扬尘监督管理主管部门、举报电话等信息。 ②房屋建筑工程（含拆除工程）施工现场四周应连续设置硬质密闭围挡，不得留有缺口，底边要封闭，不得有泥浆外漏。无车辆、行人通行处可采用钢制护栏网隔离，护栏高度不低于 1.8 米。 ③施工现场的围挡上方必须沿围挡加装喷雾系统，每隔 2 米设置 1 个高压雾化喷头，施工区域要能形成大量水雾，吸附工地上扬起的粉尘颗粒物；施工期间除雨天外每小时开动喷雾系统不少于 30 分钟，时间间隔为 10 分钟。喷雾系统参数应满足规定标准。施工现场的塔吊应安装喷淋系统。 ④施工现场必须配备不少于 1 台满足规定标准的可移动、风送式喷雾机，适时开启降尘。 ⑤施工现场所有车辆出口应按规定设置自动冲洗设施，包括冲洗平台、自动洗车机、过水槽、冲洗软管、冲洗枪、排水沟、循环用水装置等，必须收集洗车过程中产生的废水和泥浆，确保车辆不带泥上路、净车出场。 ⑥施工现场内道路（含主次道）必须进行硬化（采用素土分层夯实、0.2 米厚的不低于 C20 标号混凝土的做法），并针对项目实际情况形成环形道路，主干道宽度不小于 3.5 米。对于不能形成环形道路的，应设有不小于 12 米×12 米的回车坪，回车坪地面必须进行硬化（做法同道路要求），道路两侧必须设排水沟。 ⑦施工现场的生活区、办公区、加工区、材料堆码区、停车场等须使用的地面必须进行硬化（除停车场可采用预制砖块铺设外，其余区域须采用素土分层夯

实、0.1 米厚的不低于 C15 标号混凝土的做法），确保地面坚实平整，不得有积水。

⑧控制车速：施工场地的扬尘，大部分来自施工车辆。根据本报告工程分析，在同样 清洁程度的条件下，车速越慢，扬尘量越小。施工车辆在进入施工场地后，需减速行驶， 以减少施工场地扬尘，建议行驶车速不大于 5km/hr。此时的扬尘量可减少为一般行驶速度（15km/hr 计）情况下的 1/3。

⑨在非降雨期间，施工现场必须定期洒水降尘，洒水次数每天不得少于 3 次，确保施工现场道路保持潮湿状态，鼓励施工单位沿道路设置自动喷淋设施，实现自动洒水降尘。

⑩施工现场围墙范围内所有闲置场地应进行硬化或绿化，闲置场地裸露地面的裸露时间不得超过 7 天。闲置时间在 2 个月以内的可采用满铺防尘网覆盖，闲置时间在 2 个月及以上的必须硬化或绿化。采用绿化方式的，必须先撒播速生植物如小麦、紫云英、黑麦草（冬季）、狗牙根（夏季）等，再用防尘网覆盖，待绿化植物成活后方可撤离防尘网。

⑪施工现场应设置密闭式垃圾收集点、箱、桶。建筑垃圾存放应设垃圾池，垃圾池必须三面砌筑围挡，垃圾上方必须采用防尘网覆盖，施工垃圾、生活垃圾应分类存放，并应及时清运出场。施工现场各作业面应做到每天工完场清。

⑫避免大风天气作业：在施工场地上设置专人负责弃土、建筑垃圾、建筑材料的处置、 清运和堆放，堆放场地应避开居民区的上风向，工地内的裸露土、临时堆放垃圾必须进行 覆盖，施工现场内裸置 3 个月以上的土地，应采取覆盖草皮等绿化措施。裸置 3 个月以下的土地，应当采取绿化措施或采用绿色防尘网覆盖并定时洒水；禁止在施工现场露天堆放 水泥和石灰，禁止现场搅拌混凝土，不得进行敞开式有扬尘的加工作业。施工现场禁止凌空抛撒建筑废弃物，禁止焚烧各类废弃物。

⑬运载车辆必须密闭运输，车箱顶盖必须盖实，防止撒漏；建设业主或施工企业（包括土地平整工程业主）必须与经过核准的渣土运输企业签订渣土承运合同；混凝土运输罐车必须加挂防止洒漏混凝土泥浆的设施，罐车出建设工地和混

凝土生产基地必须进行冲洗，不得带泥上路运输。

2、施工车辆尾气

项目建设施工中施工机械运行产生的废气、运输车辆运输产生的尾气均由柴油和汽油燃烧后所产生，这类污染源较分散且流动性大，污染物排放量小，为间歇性排放，其主要污染成份是 THC、CO 和 NOx，其产生量不大，影响范围有限，主要对作业点周围和运输路线两侧局部范围产生一定影响。

施工单位必须选用符合国家有关卫生标准的施工机械和运输工具，使其排放的废气符合国家有关标准；施工期间，交通车辆多为柴油燃料的大型运输车辆，尾气排放量与污染物含量相对较高，需安装尾气净化器，保证尾气达标排放，降低废气污染程度。由于此类污染物排放为暂时性非稳态的，因此建议建设单位管理人员合理安排车辆进出，施工场地的施工车辆出入地点应尽量远离敏感点，车辆出入现场时应低速、禁鸣。在加强管理、采取措施后，可减轻污染程度，同时施工区域地势开阔，尾气排放后易于扩散。因此，项目施工期燃油废气对区域环境空气影响较小。

3、涂装废气

项目埋地工艺管道外壁采用环氧煤沥青特加强级防腐，在防腐过程中会产生少量的有机废气。本项目建筑材料建议全部采用健康环保的建筑材料，可有效降低有机废气的影响。采取措施后，项目防腐过程对周围环境空气的影响轻微，造成污染较小。

4.2 废水

为有效减少施工期废水对周围水环境产生的影响，建设单位应采取以下污染防治措施：

①施工期产生的生活污水依托桃花源机场污水处理设施；

②建筑材料必须堆放在指定位置，并做好防护排水措施；

③设置施工废水隔油沉淀设施，在冲洗车辆场地设简易隔油沉淀池，对冲洗废水进行隔油沉淀处理，处理后的废水进行循环使用或场地洒水抑尘，可实现“零排放”。

④施工完成后不得闲置土地，应尽快建设水土保持设施或进行环境绿化。

⑤加强施工机械设备的维修保养，避免施工机械在施工过程中燃料用油跑、冒、滴、漏现象的发生。

综上所述，在采取上述措施后可有效减少施工废水对水环境的污染影响。

4.3 噪声

施工噪声主要为各种作业机械和运输车辆施工产生的噪声，噪声值约为79~90dB（A），为了减轻噪声可能对其产生的影响，本评价建议采取以下防治措施：

①合理安排施工时间：避免高噪声设备同时施工，噪声大的施工机械在白天12:00～14:00、夜间22：00～次日06：00禁止施工。

②合理布局现场：避免在同一地点安排大量动力机械设备，使局部声级过高。

③选用低噪声设备，降低设备声级：加强检查、维护和保养机械设备，保持润滑，紧固各部件，并与地面保持良好接触，使用减振机座、围墙等措施，降低噪声。对设备定期保养，严格操作规范。

④设置围挡：本项目在施工场地周围设置临时围挡防护物，以降低噪声源对敏感目标造成的影响。

⑤做到文明施工：建筑材料使用和施工过程中做到轻拿轻放，以减少撞击噪声。

⑥减少施工交通噪声：对运输车辆定期维修、养护，减少或杜绝鸣笛，合理安排运输路线。

⑦在施工前，应将拆除施工噪声控制措施列为施工组织设计内容，合理安排作业时间、布置拆除设备和拆除顺序，把高噪声设备布置在远离噪声敏感区。拆除顺序应从噪声非敏感区向噪声敏感区。同时加强管理，严格控制人为噪声，同周围居民和有关社区组织保持良好的沟通和联系。

采取上述措施后，预计项目场界噪声可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求，对周围声环境影响较小，且影响随着施工的结束而消失。

	4.4 固体废物 本工程固体废弃物主要是建设期间产生的废弃土石方、建筑垃圾、施工人员产生的生活垃圾等。 **（1）废弃土石方** 从现场踏勘情况可见，建设用地基本平整，项目施工量较小，施工过程基本上可实现土石方的平衡，对环境影响较小。 **（2）建筑垃圾** 建筑垃圾包括混凝土碎块、废弃钢筋、废弃瓷砖、废弃建筑包装材料等产生建筑垃圾。施工完成后集中收集，包装材料、木材边角料、金属类等可回收利用废物回收利用，碎砖、碎瓷片、混凝土块等不可回收废物定期清运至当地管理部门指定的建筑垃圾堆放场集中堆存。 **（3）废油** 运输、施工机械临时检修所产生的油污应集中处理，擦有油污的固体废物不得随意乱扔，废油、油污污染物应收集委托有资质单位处置。 **（4）生活垃圾** 本工程施工人员生活垃圾通过定点收集、及时清运，垃圾桶收集后交当地环卫部门处置，对环境影响较小。 总体来说，只要工程施工单位加强管理，采取以上措施后，固废可得到妥善处置，对周边环境不会造成较大影响。
运营期环境影响和保护措施	**1、废气** （1）废气源强分析 项目产生的废气主要为非甲烷总烃（油气）。 ①储油罐大呼吸损失是指油罐进发油时所呼出的油蒸气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，一定浓度的油蒸气开始从呼吸阀呼出，直到油罐停止收油，项目采用卸油车通过密闭方式收集油气进入油品运输汽车罐车罐内。查阅《工业源产排污系数手册2010版》及同类工程调查，储油罐大呼吸烃类有机物

平均排放率为0.18kg/m^3·通过量。

②储油罐小呼吸损失是指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。查阅《工业源产排污系数手册2010版》及同类工程调查，储油罐小呼吸造成的烃类有机物平均排放率为0.07 kg/m^3·通过量。

③油罐车卸油时，由于油罐车与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挠动蒸发，另外随着油罐车油罐的液面下降，罐壁蒸发面积扩大，外部的高气温也会对其罐壁和空间造成-一定的蒸发。查阅《工业源产排污系数手册2010版》及同类工程调查，油罐车卸油时烃类有机物平均排放率为0.10kg/m^3·通过量。

④加油作业损失主要指为飞机加油时，油品进入飞机油箱，油箱内的烃类气体被油品置换排入大气。参考《环评工程师职业资格登记培训材料—社会区域类》及同类工程调查，车辆加油时造成的烃类气体排放率分别为：未加控制时为0.11kg/m^3·通过量，采取控制措施后为0.065kg/m^3·通过量。<u>因飞机加油作业时受操作条件限制（飞机加油口大小、形状不一）无法进行密闭，</u>因此加油机作业时烃类气体排放率取0.11kg/m^3·通过量。

⑤在加油机作业过程中，不可避免地有一些成品油跑、冒、滴、漏现象的发生。跑冒滴漏量与加油站的管理、加油工人的操作水平等诸多因素有关，参考《环评工程师职业资格登记培训材料—社会区域类》及同类工程调查，成品油的跑、冒、滴、漏一般平均损失量为0.036kg/m^3·通过量。

项目采用卸油车通过密闭方式收集进入油品运输汽车罐车罐内，控制罐内压力不超过呼吸阀控制压力，通过油气平衡可对油气进行有效回收，回收效率一般在95%以上。

本项目建成营运后航空汽油年销售量为350t，航空汽油密度为0.72kg/L，则通过量为486.11m^3，则项目运营后烃类气体污染源强见下表4-1。

表4-1　本项目烃类气体污染源强一览表

项目		排放系数	通过量（m^3/a）	烃产生量（kg/a）	油气回收效率（%）	烃排放量（kg/a）
储油罐	大呼吸损失	0.18kg/m^3·通过量	486.11	87.50	95	4.875
	小呼吸损失	0.07 kg/m^3·通过量		34.03	0	34.03
油罐车	卸料损失	0.10kg/m^3·通过量		48.61	95	2.4305
加油区	加油作业损失	0.11kg/m^3·通过量		53.5	0	53.5
作业跑冒漏损失		0.036kg/m^3·通过量		17.50	0	17.50
合计				219.24	/	112.34

（2）废气治理措施及管理要求

建设单位拟采取以下措施减少油气向外界逸散：

1）储油罐设置呼吸阀挡板，以减少油罐大、小呼吸损耗；

2）采用密闭卸油等方式减少油气损耗；

3）采用卸油油气回收系统对油罐车卸油、储油过程产生的油气进行回收，原理为：航空汽油油罐车卸下一定数量的油品，就需吸入大致相等的气体补充到槽车内部，而项目撬装油罐也因注入油品而向外排出相当数量的油气。本油站通过安装一根气相管线，将油槽车与项目撬装油罐连通，卸车过程中，油槽车内部的航空汽油通过卸车管线进入撬装油罐，撬装油罐的油气经过气相管线回油罐车内，完成密闭式卸油过程。回收到油罐车内的油气，可由油罐车带回油库后，再经油库安装的油气回收设施回收处理。

4）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，建设单位加强操作人员的业务培训和学习，严格按照行业操作规程作业，从管理和作业上减少排污量。

5）加强路边的绿化，种植一些植物，有助于对污染物的吸收。

6）应采取相应预防措施防止有毒有害物质渗漏、泄漏造成土壤和地下水污染。加油站地下水污染防治要求按照环办水体函（2017）323号的要求执行。

根据《排污许可证申请与核发技术规范储油库、加油站》(HJ1118-2020）和本项目废气排放情况，对本项目废气的日常监测要求见下表：

表 4-2　本项目大气污染物监测要求一览表

监测点位	监测因子	监测频次
厂区边界	非甲烷总烃	1次/年

（3）影响分析

项目油气排放量较少，且采取了运油罐车卸油油气回收系统对油罐车卸油、储油过程中大呼吸产生的油气进行回收。根据《排污许可证申请与核发技术规范储油库、加油站》（HJ1118-2020），项目采取的废气治理措施为可行技术。经采取措施后，厂界非甲烷总烃可满足《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）无组织排放限值要求，对大气环境影响较小。

2、废水

根据建设单位介绍，油罐清洗每五年进行一次，采用抹布进行擦拭，不采用水冲洗；本项目工作人员从现有工作人员中进行调配，不新增工作人员，不新增生活用水。因此本项目废水主要为航汽储罐撬体围堰内、卸车区域、加油区滴漏的含油物质经雨水冲刷产生的含油废水，因此建设单位需对含油废水（初期雨水）进行收集处理。

暴雨强度公式采用常德市暴雨强度公式：

$$i=\frac{6.890+6.251\lg T_E}{(t+4.367)^{0.602}}$$

式中：i—设计暴雨强度（mm/min）；

TE—非年最大量法选样的重现期，取 0.5 年；

t—雨水径流时间，取为 30min；

P—设计重现期（年），设计重现取 1 年。

计算得出设计暴雨强度约为 0.60mm/min。

集雨量计算公式：

$$Q=q\cdot\varphi\cdot F\cdot t\ (m^3)$$

式中：F 为汇水面积，ψ为径流系数。

根据《给排水设计手册》中径流系数取值，本项目建成后地面为混凝土地面，汇水面积约 100m^2，径流系数取值为 0.9，暴雨按历时 30min 计算，则含油废水

产生量约为 1.62m³/次。含油废水主要污染物为石油类。

含油废水经新建排水沟排至现有隔油池（20m³）、依托现有移动式油水分离机处理后进常德桃花源机场污水处理设施；并在储罐区围堰上设闸板阀，设置初期/后期雨水切换系统，堰内收集的后期清净雨水，排至围堰外随地势排放。

厂区现有储罐区内含油废水经排水沟进入隔油池（20m³），经移动式油水分离机处理后进常德桃花源机场污水处理设施；根据现有工程运行期间实际经验，隔油池尚有约50%容积可利用，因此本项目含油废水经新建排水沟排至现有隔油池依托现有设施可行。

3、噪声

（1）噪声源分析

该项目噪声主要来自设备运行，如加油机、泵类等，噪声强度在 75~85dB(A)左右。项目拟采用低噪声的加油机，并对泵类设备采取了隔音降噪的措施。由于本工程产噪设备少，且这些噪声设备距离厂界较远，经采取设备安装基础减振、距离衰减等措施后，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008)中 2 类标准要求，项目距最近敏感点距离为 170m，敏感点噪声可满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准要求，对周边声环境影响较小。

（2）监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）及《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），制定本项目噪声自行监测计划，具体监测工作建议委托有资质的环境监测机构完成。监测内容及频率见表。

表 4-3 声环境监测要求一览表

序号	监测项目	监测点位	监测因子	监测时间	监测频率
1	噪声	厂界四周	Leq（A）	昼间	每年 1 次

4、固体废物

本项目在运营过程中会产生一定量的储罐油泥、废油、含油废滤芯及废胶管、含油抹布。根据建设单位提供的资料，项目 5 年进行一次油罐清洗，储罐油泥产生量约为 0.005t/a，油水分离过程产生的废油约为 0.001t/a，过滤器处理过程产生

的含油废滤芯及废胶管约为 0.001t/a，含油废抹布产生量约为 0.005t/a。以上废物均属于危险固废，暂存于危废暂存间，交由有资质单位处理。项目工作人员从现有工作人员中进行调配，不新增工作人员，不新增生活垃圾。

表 4-4　项目危险废物产生情况

名称	废物类别	危险代码	危险特性	物理性状	产生量（t/a）	贮存能力（t/a）	委托处置量（t/a）	贮存方式	处置方式
储罐油泥	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-221-08	T、I	液态	0.005	5	0.005	专用盛装容器	暂存于危废暂存间，委托有资质单位处理
废油		900-210-08	T、I	液态	0.001		0.001		
含油废滤芯及废胶管		900-213-08	T、I	固态	0.001		0.001		
含油抹布		900-249-08	T、I	固态	0.005		0.005		

注：毒性（Toxicity, T）、易燃性（Ignitability, I）和感染性（Infectivity, In）。

表4-5　建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积（m^2）	贮存方式	贮存容积（m^3）	贮存周期
1	危废暂存间	废油渣	HW08	900-249-08	站区西侧	5	胶桶密封贮存	5	1 年

厂区原危废暂存间因安全距离要求需拆除，拆除工作应在新建危废暂存间建成后进行，保证厂区内危废合理暂存、处置。

对于危险废物管理要求如下：

危险废物暂存间应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 修改单要求进行设计建造，危险废物的收集、存放及转运应严格遵守国家环保总局颁布的《危险废物转移联单管理办法》(1999 年第 5 号令)执行，本评价针对项目的具体特点提出如下措施：

a.暂存库地面裙角要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容，同时地面硬化，且表面无裂隙。

b.暂存库基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s。

c.暂存库需按 GB15562.2 设置警示标志及环境保护图形标志。危险废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏。

d.危险废物须妥善地保存于暂存库中，严禁露天堆放。

e.危险废物应当使用符合标准的容器盛装，盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签。必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

f.配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。建立检查维护制度，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行；详细记录入库的危险废物种类和数量以及其他相关资料并长期保存，供随时查阅。

g.产生的危险废物产生量、拟采取的处置措施及去向应按规定向环境保护行政主管部门申报，填报危险废物转移六联单，按要求进行全过程严格管理和安全处置。

暂存要求：

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.液体危险废物可注入开孔直径不超过 70 毫米并有放气孔的桶中。

综上所述，建设单位按照环评要求处置固体废物后，项目固体废物对周边环境产生的影响较小。

5、地下水、土壤

（1）污染源识别

本项目对地下水、土壤的影响主要是由于泄露的航空汽油通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后进一步下渗污染地下水、土壤。

本项目油罐为双层油罐，并设有传感器检测是否有液体，并且连接液位仪报

警；液位仪有侧漏功能，油罐有防溢阀；加油管线为双层管线，有测漏器检测到漏油会锁潜油泵；油机底部设有密闭箱，连接传感器检测。无论是内罐/管还是外罐/管发生渗漏，系统将会立即报警提醒操作人员处理。在正常状况下，不会对地下水、土壤环境产生不良影响。

（2）防控措施

本项目地下水污染防控措施见下表。

表 4-6　本项目地下水污染防控分区表

序号	防渗区域	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	污染防控类别	防渗技术要求
1	储罐撬体区、输油管线区、危废暂存间	中	难	存在部分地下结构	重点防渗区	等效黏土层 Mb≥6.0m，K≤1×10^{-7}cm/s；或参照标准执行。
2	加油撬体区		难	其他	一般防渗区	等效黏土层 Mb≥1.5m，K≤1×10^{-7}cm/s；或参照 GB16889 执行
3	其他区域		易	其他	简单防渗区	地面硬化

其他防控措施：

参照《加油站地下水污染防治技术指南（试行）》，另提出以下防控措施：

①油罐

油罐采用加强级防腐处理，根据《水污染防治行动计划》，为严格环境风险控制要求，本项目的有关要求为双层防渗；在储油罐设计了液位计，此液位计具有高液位报警系统功能，确保不会因为加油过多而造成油品外溢而对地下水和土壤造成污染；

②管线

加油枪至油罐间管线采用加强级防腐处理，根据《水污染防治行动计划》，为严格环境风险控制要求，本项目的有关要求为双层防渗，埋地加油管应采用双层管道。双层管道的设计，符合下列规定：

1）双层管道的内层应符合规范规定；

2）采用双层非金属管道时，外层管满足耐油、耐腐蚀、耐老化和系统试验压力的要求；

3）采用双层钢质管道时，外层管的壁厚不小于 5mm；

4）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设检漏点；

6）双层管道坡向检漏点的坡度，不小于 5%，并保证内层管个外层管任何部位出现渗漏均能在检漏点处被发现；

7）管道系统的渗漏检测采用在线监测系统。

③加油站地面

加油站地面做防渗处理，地面做防渗沟。

④地下水监测井

建设单位应对厂区内地下水监测井（依托现有）随时进行监测，厂区一旦发生溢出与渗漏事故，油品将由于防渗层的保护作用，积聚在储油区，且监测井也有现象表明，在第一时间采取相应应急措施的基础上对区域地下水不会造成明显影响。

充分做好营运期事故风险防范措施及防渗，同时，强化路面径流排水系统。对监测井内地下水水质跟踪监测。经采取以上措施严格进行防渗、防泄漏设计与施工，在正常状况下，不会对地下水、土壤环境产生不良影响。

（3）监测要求

参照《加油站地下水污染防治技术指南》（试行），项目地下水监测指标及频率如下：

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

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

表 4-7　地下水监测项目表

指标类型	指标名称	指标数量	监测频次
特征指标	石油类	1	1 次/季度

6、环境风险

（1）环境风险识别

依据《危险货物品名表》（GB12268-2005）、《危险化学品目录》（2016版）、《工作场所有害因素职业接触限值》 《GBZ2.1-2-2007》、《职业性接触毒物危害程度分级》（GBZ230-2010）标准，本项目涉及的主要风险物质为航空汽油。

表 4-8　危险化学品数据表

物料名称	危险化学品分类	相态	密度（g/mL）	引燃温度 ^{0}C	职业接触限值	毒性等级	爆炸极限 V%	危险特性
航空汽油	低闪点易燃液体	液体	0.72	250~530	PC-TWA（mg/m^3）:300	VI（轻度危害）	1.3-7.6	易燃易爆

（2）风险事故类型

1）油罐及管道：在加油站的各类事故中，油罐和管道发生的事故占很大比例。如雨水进入油罐，使油品溢出；地下管沟未填实，使油气窜入，遇明火爆炸；油罐注油过量溢出；卸油时油气外逸遇明火引爆；油罐、卸油接管等处接地不良，通气管道遇雷击或静电闪火引燃引爆。

2）装卸油作业：飞机不熄火，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厢加油速度过快，加油操作失误；密闭卸油接口处漏油；对明火源管理不严等，都会导致火灾、爆炸或设备损坏或人身伤亡事故。

本项目生产过程中可能存在以下风险事故：

表 4-9　企业可能发生的各突发环境事件情景分析

突发环境事件情景		情景类型	扩散方式	影响范围
油气回收系统事故排放	非甲烷总烃	事故排放	大气环境	厂区，及周边环境
油罐、管道泄露	航空汽油	泄露	垂直渗入	油罐、管道周边地下水、土壤
次生火灾、爆炸	火灾、爆炸	大气污染	污染周边大气环境	周边大气环境
		消防废水	污染地表水	下游水环境

（3）环境风险潜势初判

危险物质数量与临界量比值（Q）：当只涉及一种危险物质时，计算该物质

总量与其临界量比值，即为Q。

表 4-10　本项目主要物料的危险性分析表（单位：t）

序号	化学品名称	储存地点	使用地点	最大储存量 q_n(t)	临界量 Q_n' (t)	q_n' / Q_n'
1	航空汽油	储罐区	加油区	33	2500	0.0132
Q=0.0132<1						

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 2 建设项目环境风险潜势划分可知，本项目环境风险潜势划分为I级。

（4）环境风险影响途径

汽油的建筑火险分级为甲级。由于汽油闪点很低(－50℃)，因此，按照《爆炸危险场所安全规定》(劳动部发[1995]56 号)，加油站属于特别危险场所。

汽油的特性为：为无色透明液体，是含 C5～C12 的烷烃、烯烃、环烷烃和芳香烃组成的混合物，极易挥发，有特殊气味，不溶于水，能溶于苯、二硫化碳和无水乙醇，毒性与煤油相似，在空气中浓度达到 30～40mg/L，能引起人身中毒，沸点 40～200℃。

根据《化学品分类和危险性公示通则》(GB13690-2009)，常用危险化学品按其主要危险特性分为 8 类。汽油属第 3 类“易燃液体”中的“低闪点液体”。

其危险特性为：

①本品蒸汽与空气易形成爆炸性混合物；

②与氧化剂会发生强烈反应，遇明火、高热会引起燃烧爆炸；

③有毒或其蒸汽有毒。

④火灾爆炸危险

汽油属易燃、易爆液体，如果在储存、输送过程发生跑、冒、滴、漏，卸油过程中如果静电接地不好或管线、接头等有渗漏，加油过程加油设备及管线出现故障或加油过程操作不当等引起油料泄漏；油料蒸发出来的可燃气体在一定的浓度范围内，能够与空气形成爆炸性混合物，遇明火、静电及高温或与氧化剂接触等易引起燃烧或爆炸；同时其蒸汽比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃，也会造成火灾爆炸事故。

⑤毒性危害

汽油毒性危害如下：

汽油对中枢神经系统有麻醉作用。轻度中毒症状有头晕、头痛、恶心、呕吐、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。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。

⑥其它危险、危害性

厂区的电气设备较多，若绝缘、保护装置不良或损坏及人的误操作，易造成触电事故。

（5）环境风险影响分析

1）厂区着火或爆炸对环境的影响

常德机场航汽供应站属一级防火单位，油罐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中的各种生物及植物将全部死亡，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。

2）储油罐溢出与泄露对环境的影响

①对地表水的污染

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

②对地下水的污染

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，根本无法饮用。又由于这种渗漏必然穿过较厚的土壤层，使土壤层中吸附了大量的燃料油，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，这样即便污染源得到及时控制，地下水要完全恢复也需几十年甚至上百年的时间。撬装区设置有围堰，围堰内采用防渗混凝土，以防止油品向地下渗透。

（6）环境风险防范措施

①整体防控措施

A.静电接地报警仪：撬装加油装置为易燃易爆危险场所，为了安全生产，必须做好防雷防静电接地。根据《石油库设计规范》（GB 50074-2014）要求，对撬装加油装置进行了防雷防静电接地保护，满足防直击雷，防感应雷及雷电波的侵入。

B.储罐区：撬装内油罐设有液位检测报警装置，对罐区各储罐进行集中液位监控，保证运行安全，撬装区设置有围堰，围堰内采用防渗混凝土，以防止油品向地下渗透；一旦发生泄漏即可及时发现储油罐渗漏，油品渗漏量较小，再由于受储油罐基及防渗层的保护，泄漏出的成品油将积聚在储油区。

C.卸油口：项目拟在卸油口附近设置导流沟，防止油品泄漏外流污染周边环境，并且在卸油口附近设置消防沙池，可用于吸附处理泄漏的油品，起到防止油品大范围扩散，方便回收或者处理的作用。并且加强卸油操作的风险管理，防止装卸期间出现火花或静电摩擦，加强相关操作人员岗位操作技能及巡查。

D.应急物资：撬装加油装置具有自动消防灭火功能，在撬装加油装置围堰外有可供使用的室外消火栓，并且围堰内配置了一定数量的移动式灭火器材。另外，现有厂区已配备应急救援装备及物资，如灭火器材、灭火毯等。依托现有资源，合理布局并补充完善应急救援力量。航汽装置应定期检查应急物资的完好性，及时更新应急物资。

②油品泄漏风险防控措施

本项目油罐采用双层油罐，双层油罐由于有两层罐壁，在防止油罐出现渗

（泄）漏方面具有双重保险作用，再加上在制造上要求对两层罐壁间隙实施人工检测，无论是内层罐发生泄漏、还是外层罐发生渗漏，都能在贯通间隙内被发现，从而可有效避免渗漏品进入环境，污染土壤及地下水。建设单位拟对保管人员和使用人员进行化学品安全知识培训及现场储存化学品的管理，对生产操作工人进行上岗前的技术培训，严格管理，提高安全意识，发生油品泄漏的风险性较小。

③火灾、爆炸风险防控措施

针对厂区火灾、爆炸风险防控措施，本项目拟采取以下一系列的措施：

A.站区内一律禁止吸烟，严禁带火种进入站区，在站区内进行电焊、气割等明火作业，必须事先申报，征得消防安全责任人批准，做好防火措施，并有保安员或专人监督才能施工，施工后要认真检查现场，忌留火种，确认安全后方可离开。因工作失职造成火灾事故损失的，要追究有关人员责任；

B.消防器材与电器设备及走火通道附近不准堆放任何易燃物品，要使所有通道畅通无阻。值班保安要每日巡查，确保消防设施完好有效：

C.主管人员负责监督加油操作人员工作，并定期对上岗人员进行工作技能、操作安全培训；

D.定期检查电线电缆，及时发现和修复损坏的电线电缆；定期检查消防设备设施，保证设备设施可正常使用。加强站内员工自身的警醒，设置相关人员对加油站内外来人员不安全行为进行提醒教育，并且在加油站内明显地方粘贴警示标志；

E.消防设施依托现有油库，并与机场消防部门建立联系，以备突发情况下的必要援助。

④废气排放风险防控措施

建设单位拟针对油气回收系统设立岗位责任，确保工艺废气治理设施能够正常使用，并且定期对操作人员进行工作技能、运行规程、操作安全以及环境保护知识的培训，还要求操作人员对公司各废气污染控制设施的日常维护，定期检查、保证净化效率。

⑤事故应急池

事故应急池的容积应考虑泄漏物要进行化学反应、化学处理、消防废水、暴雨等多种因素。根据《化工建设项目环境保护设计规范》(GB/T50483-2019）中对应急事故水池设计的规定：应急事故水池容积应根据事故物料泄漏量、消防废水量、进入应急事故水池的降雨量等因素确定。本项目从项目涉及的物料和产品事故状态下的最大物料泄漏量、当地的最大暴雨量和最大消防水量三个方面考虑计算。具体计算如下：

$$V_{事故应急池}=（V_1+V_2+V_{雨}）_{max}-V_3$$

式中：$（V_1+V_2+V_{雨}）_{max}$为应急事故废水最大计算量(m^3)：

V_1为最大一个容量的设备(装置）或贮罐的物料贮存量(m^2)，项目储罐容积为$50m^3$，因此V_1取$50m^3$。

V_2为在装置区或贮罐区一旦发生火灾爆炸及泄漏时的最大消防用水量，包括扑灭火灾所需用水量和保护邻近设备或贮罐的喷淋水量。由于航空汽油燃烧不能用水扑灭，因此不考虑消防水用量。加油站火灾事故，主要用泡沫进行灭火，泡沫灭火的强度按$12L/min.m^2$，共计时间按30min计算，主要的火源危险区面积约$100m^2$，因此泡沫液产生量约为$36m^3$。

$V_{雨}$为发生事故时可能进入该废水收集系统的当地的最大降雨量。

暴雨强度公式采用常德市暴雨强度公式：

$$i=\frac{6.890+6.251\lg T_E}{(t+4.367)^{0.602}}$$

式中：i—设计暴雨强度（mm/min）；

T_E—非年最大量法选样的重现期，取 0.5 年；

t—雨水径流时间，取为 30min；

P—设计重现期（年），设计重现取 1 年。

计算得出设计暴雨强度约为 0.60mm/min。

集雨量计算公式：

$$Q=q\cdot\varphi\cdot F\cdot t\ （m^3）$$

式中：F 为汇水面积，ψ为径流系数。

根据《给排水设计手册》中径流系数取值，本项目建成后地面为混凝土地面，汇水面积约 100m^2，径流系数取值为 0.9，暴雨按历时 30min 计算，则本项目暴雨量 $V_{雨}$=1.62m^3。

V3 为事故废水收集系统的装置或罐区围堰、防火堤内净空容量（m^3），与事故废水导排管道容量（m^3）之和，为 25m^3。

综上，可算出本项目事故应急池最大需要量约为 62.62m^3，项目厂区现有事故水池 100m^3，本项目事故废水可引流至现有事故水池，可保证项目油品不外泄到厂区外。事故应急池符合相关规范，并做好防渗漏措施，并设置截污管网，发生事故时，及时将排放口与外水体切断，事故废水能通过截污管网进入拟建的事故应急池中暂存，再交由具有相关资质单位处理。

（7）小结

综上所述，本项目环境风险主要来自于设备故障或操作失误等因素造成的油品泄漏、火灾和爆炸事故等。建设单位须加强风险管理，严格风险管理机制，落实本评价提出的环境风险防范措施和应急措施，并应经常或定期开展应急救援培训和演练，一旦发生事故，能够及时启动应急预案，将风险事故的影响降到较低水平，风险可防控。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	储油罐、油罐车、加油区产生的油气	非甲烷总烃	卸油车通过密闭方式收集油气进入油品运输车罐内	《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）
地表水环境	含油废水	石油类	储罐围堰内含油废水经新建排水沟（215m）排至现有隔油池（20m³）、依托现有移动式油水分离机处理后进常德桃花源机场污水处理设施	/
声环境	厂界四周	噪声	隔声、降噪等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	危险废物暂存于危废暂存间，委托有资质单位处理			
土壤及地下水污染防治措施	①采用双层储罐，并设有传感器检测是否有液体，并且连接液位仪报警；液位仪有侧漏功能，油罐有防溢阀；加油管线为双层管线，有测漏器检测到漏油会锁潜油泵；油机底部设有密闭箱，连接传感器检测； ②采取分区防渗措施； ③设置地下水监测井（依托现有）、定期监测地下水。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	①整体防控措施 A.设置静电接地报警仪。 B.储罐区设液位检测报警装置，围堰内采用防渗混凝土，以防止油品向地下渗透。 C.卸油口：在卸油口附近设置导流沟，防止油品泄漏外流污染周边环境，并且在卸油口附近设置消防沙池，可用于吸附处理泄漏的油品，起到防止油品大范围扩散，方便回收或者处理的作用。并且加强			

	卸油操作的风险管理，防止装卸期间出现火花或静电摩擦，加强相关操作人员岗位操作技能及巡查。 D.配备应急物资。 ②油品泄漏风险防控措施 本项目油罐采用双层油罐，储罐区设液位检测报警装置，围堰内采用防渗混凝土，以防止油品向地下渗透；航汽加油撬下方设置收油托盘。 ③火灾、爆炸风险防控措施 A.站区内一律禁止吸烟，严禁带火种进入站区； B.消防器材与电器设备及走火通道附近不准堆放任何易燃物品，要使所有通道畅通无阻。值班保安要每日巡查，确保消防设施完好有效： C.主管人员负责监督加油操作人员工作，并定期对上岗人员进行工作技能、操作安全培训； D.定期检查电线电缆、消防设备设施，并且在加油站内明显地方粘贴警示标志。 ④废气排放风险防控措施 建设单位拟针对油气回收系统设立岗位责任，确保工艺废气治理设施能够正常使用，并且定期对操作人员进行工作技能、运行规程、操作安全以及环境保护知识的培训，还要求操作人员对公司各废气污染控制设施的日常维护，定期检查、保证净化效率。 ⑤事故应急池 依托现有总容积 100m^3 的事故应急池，以保证项目物料泄漏不扩散到厂区外。事故应急池应符合相关规范，并做好防渗漏措施，并设置截污管网，发生事故时，及时将排放口与外水体切断，事故废水能通过截污管网进入拟建的事故应急池中暂存，再交由具有相关资质单位处理。
其他环境管理要求	①应急预案修订； ②排污许可变更。

六、结论

本项目符合国家产业政策，选址及平面布置基本合理。项目对环境影响较小，建设项目整体上符合环境保护要求，具有较好的社会效益、环境效益、经济效益。在落实好各项环保措施的前提下，从环境保护角度出发，该项目建设可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	非甲烷总烃	385kg/a	385kg/a	0	112.34kg/a	0	497.34kg/a	+112.34kg/a
废水	COD	0.27t/a	0.27t/a	0	0	0	0.27t/a	0
	BOD_5	0.13t/a	0.13t/a	0	0	0	0.13t/a	0
	SS	0.22t/a	0.22t/a	0	0	0	0.22t/a	0
	氨氮	0.02t/a	0.02t/a	0	0	0	0.02t/a	0
	石油类	0.12t/a	0.12t/a	0	0	0	0.12t/a	0
一般工业固体废物	生活垃圾	1.64t/a	1.64t/a	0	0	0	1.64t/a	0
危险废物	储罐油泥	0.03t/a	0.03t/a	0	0.005t/a	0	0.035t/a	+0.005t/a
	废油	0.01t/a	0.01t/a	0	0.001t/a	0	0.011t/a	+0.001t/a
	含油废滤芯及废胶管	0.03t/a	0.03t/a	0	0.001t/a	0	0.031t/a	+0.001t/a
	含油抹布	0.01t/a	0.01t/a	0	0.005t/a	0	0.015t/a	+0.005t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①