建设项目环境影响报告表

（送审版）

项　目　名　称：　华南蓝天航空油料有限公司河南分公司郑州机场油库公路收发油装置项目

建设单位（盖章）：　华南蓝天航空油料有限公司河南分公司

编制日期：2020 年 11 月

国家生态环境部制

打印编号：1605577858000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	mduit6
建设项目名称	华南蓝天航空油料有限公司河南分公司郑州机场油库公路收发油装置项目
建设项目类别	49_162导航台站、供油工程、维修保障等配套工程
环境影响评价文件类型	报告表
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	华南蓝天航空油料有限公司河南分公司
统一社会信用代码	91410000706783959 1
法定代表人（签章）	刘辉
主要负责人（签字）	刘辉
直接负责的主管人员（签字）	金炼
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	河南拓豫环境科技有限公司
统一社会信用代码	91410105MA47TA5K1J
三、编制人员情况	

1. 编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
何占伟	2015035410352013411801000053	BH012011	何占伟

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
何占伟	建设项目基本情况、建设项目所在地自然环境简况、环境质量标准、评价适用标准、建设项目工程分析、建设项目主要污染物产生及预计排放情况、环境影响分析、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果、结论与建议、环境风险专项评价、附图、附件、附表	BH012011	何占伟

统一社会信用代码
91410105MA47TA5K1J

营业执照

（副 本） 1-1

扫描二维码登录"国家企业信用信息公示系统"了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名　　称　河南拓豫环境科技有限公司

注册资本　叁佰万圆整

类　　型　有限责任公司（自然人独资）

成立日期　2019年12月03日

法定代表人　何占伟

营业期限　长期

经营范围　环境保护咨询服务；环境影响评价服务；环保工程技术咨询；销售：环保设备。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

住　　所　郑州市金水区北环路52号瀚海爱特中心A座12层1218号

登记机关　郑州市金水区市场监督管理局

2020年09月10日

姓名: 何占伟
Full Name

性别:
Sex

出生年月: 1985.09
Date of Birth

专业类别: ——
Professional Type

批准日期: 2015.05
Approval Date

持证人签名:
Signature of the Bearer 何占伟

签发单位盖章:
Issued by

河南东源环境科技有限公司

河南省民航局证书专用章

签发日期 2016 年 月 日
Issued on

管理号: 20150354103520134118010000053
File No.

证书编号: HP00017795

表单验证号码d439e698c8c04f939e0edbaccaacb5b9

河南省社会保险个人权益记录单

（2020）

单位：元

证件类型	居民身份证	证件号码	410183198509165318		
社会保障号码	410183198509165318	姓名	韩占伟	性别	男
联系地址	**		邮政编码	**	
单位名称	河南拓豫环境科技有限公司		参加工作时间	2012-07-01	

账户情况

险种	截止上年末累计存储额	本年账户记入本金	本年账户记入利息	账户利息	本年账户支出额账利息	累计储存额
基本养老保险	20554.93	2445.28	0.0	88	0.00	23000.21

参保缴费情况

月份	基本养老保险		失业保险		工伤保险	
	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态
	2012-07-17	参保缴费	2012-05-0	参保缴费	2012-07-17	参保缴费
	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况
01	3524	●	3524	●	3524	●
02	3524	●	3524	●	3524	●
03	3524	●	3524	●	3524	●
04	3524	●	3524	●	3524	●
05	2745	●	2745	●	2745	●
06	2745	●	2745	●	2745	●
07	2745	●	2745	●	2745	●
08	2745	●	2745	●	2745	●
09	2745	●	2745	●	2745	●
10	2745	●	2745	●	2745	●
11		-		-		-
12		-		-		-

说明：

1、本权益单仅供参保人员核对信息。

2、扫描二维码验证表单真伪。

3、●表示已经实缴，△表示欠费，○表示外地转入，-表示未制定计划。

4、若参保对象存在在多个单位参保时，以参加养老保险所在单位为准。

数据统计截止至：2020.10.26 15:58:23　　打印时间：2020-10-26

建设项目环境影响报告书（表）
编制情况承诺书

本单位 河南拓豫环境科技有限公司 （统一社会信用代码 91410105MA47TA5K1J ）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，_____（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 华南蓝天航空油料有限公司河南分公司郑州机场油库公路收发油装置项目 项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 何占伟 （环境影响评价工程师职业资格证书管理号 20150354103520134118010000 53 ，信用编号 BH012011 ），主要编制人员包括 何占伟 （信用编号 BH012011 ）（依次全部列出）等 1 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：

2020年11月17日

《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它建议。

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。

建设项目基本情况

项目名称	华南蓝天航空油料有限公司河南分公司郑州机场油库公路收发油装置项目				
建设单位	华南蓝天航空油料有限公司河南分公司				
法定负责人	刘辉		联系人	宋冬冬	
通讯地址	郑州航空港经济综合实验区迎宾大道1号				
联系电话	17703827005	传真	-	邮政编码	451161
建设地点	郑州航空港经济综合实验区迎宾大道 1 号				
立项审批部门	郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）经济发展局（安全生产监督管理局）		批准文号	2020-410173-51-03-002906	
建设性质	新建□技改□改扩建■		行业类别及代码	G5639其他航空运输辅助活动	
占地面积（平方米）	7200（位于郑州机场油库内不新增用地）		建筑面积（平方米）	173	
总投资(万元)	720.77	其中：环保投资（万元）	66.1	环保投资占总投资比例	9.17%
评价经费(万元)	/	预期投产日期	2021年7月		

工程内容及规模

一、项目由来

郑州航空港经济综合实验区是中国首个国家级航空港经济综合实验区，战略定位是国际航空物流中心、以航空经济为引领的现代产业基地、内陆地区对外开放重要门户、现代航空都市、中原经济区核心增长极。

郑州机场供油设施于 1994 年与郑州新郑国际机场一期工程（郑州薛店机场建设工程）同期由中国民用航空总局建设，郑州机场供油设施主要分为铁路卸油站、输油管线、机场油库、航空加油站和机坪管线加油系统五部分。其中机场油库主要建设内容为 3 座 10000m^3 立式拱顶锥底钢油罐。油库建成后移交给华南蓝天航空油料有限公司河南分公司管理。2012 年郑州新郑国际机场二期工程建设时，机场油库作为机场二期工程的配套设施，主

要进行了加油管线、房内的加油泵改造和事故池建设，即新建 2 条 DN350 加油管线，管线总长度为 11935m（含机坪管线）；拆除机场油库油泵房内的 2 台原有 60m^3/h 加油泵和 1 台 100m^3/h 加油泵，更换为 2 台 300m^3/h 加油泵，建设一座容积 750m^3 的事故池。2019 年华南蓝天航空油料有限公司河南分公司郑州机场供油工程扩建项目新增 4 万 m^3 储罐（4 座 10000m^3 航煤储罐），扩建完成后总库容为 7 万 m^3（7 座 10000m^3 航煤储罐）。

近年来，随着河南省社会经济的发展，郑州新郑国际机场运输生产增长迅速，航煤的需求也日益增加，同时对航煤供应保障性的要求也越来越高。郑州机场油库公路收发油装置项目（本项目）位于郑州机场油库内，油库总占地（红线）面积为 108000m^2（合 162 亩），本项目无新征用地。根据项目的国有土地使用证，用途为仓储，该项目为储油罐配套的公路收发油装置，符合土地政策要求。根据郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040），项目选址为规划的机场作业区，该项目为机场配套工程，符合郑州航空港经济综合实验区总体规划要求。

油库现有用地内规划库容为 150000m^3，属一级石油库；现有 7 座 10000m^{3}油罐，库容为 70000m^3，属二级石油库。郑州新郑机场目前主要供油渠道由铁路卸油站采用铁路卸油后经管线输油至本库保存，鉴于铁路卸油站供油能力日趋紧张，公路收发油装置主要用于本库的油源补充和应急保障。华南蓝天航空油料有限公司河南分公司拟投资 720.77 万元在郑州航空港实验区迎宾大道以南、华夏大道以西（现有机场油库内）扩建华南蓝天航空油料有限公司河南分公司郑州机场油库公路收发油装置项目。

该项目利用现有占地面积 7200m^2，总建筑面积 173m^2，主要建设：1 座装卸油棚、1 座门房及油样棚、1 套处理量为 50Nm^3/h 的油气回收装置等。扩建后油库现有主要工艺流程不变，新增公路卸油、公路发油、油气回收和装卸区底油处理等功能。本项目占地范围内现有综合检测服务设施，考虑航空加油站已建设综合检测设施，本项目将现有综合检测服务设施拆除后，不再恢复建设。

经查阅《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”中“6、航空油料加油服务及设施建设”，项目的建设符合国家产业政策。郑州航空港

经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）经济发展局（安全生产监督管理局）以2020-410173-51-03-002906号文件同意项目的备案。

按照《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》以及《建设项目环境保护管理条例》（国务院第253号令）的要求，本项目应进行环境影响评价。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第44号）以及生态环境部令第1号关于修改《建设项目环境影响评价分类管理名录》部分内容的决定的有关规定，本项目属于“四十九、交通运输业、管道运输业和仓储业”中“162导航台站、供油工程、维修保障等配套工程”中的“供油工程；涉及环境敏感区的”类别，应编制环境影响报告表。华南蓝天航空油料有限公司河南分公司委托我公司对本项目进行环境影响报告表的编制工作。接受委托后，我单位立即组织技术人员赴项目现场实地考察，对项目所在区域的环境进行了调查，对项目建设可能给周边环境带来的影响及厂址选择的合理性进行分析，并针对项目建设和运营过程中可能出现的环境污染提出合理可行的对策措施，汇总编制了《华南蓝天航空油料有限公司河南分公司郑州机场油库公路收发油装置项目环境影响报告表》，报请主管部门审批。

二、建设项目概况

1、项目建设地点及周围环境状况

本项目位于郑州航空港实验区（综保区）迎宾大道以南、华夏大道以西（机场油库现有厂区内）。由于本项目为扩建项目，除本项目所占少量用地外，还依托现有工程建设的部分内容，周围敏感点距离本项目占地范围及整个机场油库厂界的距离均不相同。因此本次评价分别从本项目占地范围及整个机场油库厂界分别说明项目周围环境情况。

（1）本项目占地范围周围敏感点情况

项目占地范围东南侧60m、240m分别为华夏大道及郑州机场国际西货站，东侧190m、285m、310m分别为骏怡酒店、机场工商局及鑫港假日酒店；西侧15m为岐伯山医院（郑州岐伯山医院是在郑州市第一人民医院港区医院原址上改造扩建的新型冠状病毒感染的肺炎患者定点救治医院，分为确诊病房住院、接诊观察、医技综合、生活保障四大功能区），

西侧 175m 分别为郑州航空港创业中心；西北侧 32m、170m 分别为河南鹏宇工程装饰有限公司及 52 创意工坊；西侧 330m 为京港澳高速；北侧 490m 为蓝天商务花园；东北侧 385m、385m、395m、410m 分别为世航之窗、蓝港假日酒店、郑州航空港区金融广场及港区交巡警大队。本项目占地范围周围敏感点情况见附图 2-1。

（2）本项目所在油库厂界敏感点情况

本项目所在油库厂界东南侧 45m、230m 分别为华夏大道及郑州机场国际西货站，东侧 110m、155m、190m 分别为骏怡酒店、机场工商局及鑫港假日酒店；西侧 10m 为岐伯山医院（郑州岐伯山医院是在郑州市第一人民医院港区医院原址上改造扩建的新型冠状病毒感染的肺炎患者定点救治医院，分为确诊病房住院、接诊观察、医技综合、生活保障四大功能区）、河南鹏宇工程装饰有限公司及 52 创意工坊，西侧 165m 为郑州航空港创业中心；西侧 115m 为京港澳高速；东侧 130m、135m、155m、210m 分别为世航之窗、郑州航空港区金融广场蓝港假日酒店及港区交巡警大队；北侧 150m 为蓝天商务花园。本项目所在油库厂界敏感点情况周围敏感点情况见附图 2-2。

油库围界距 T1 航站楼为 1852m，距 T2 航站楼为 2594m，距第一跑道为 741m，距第二跑道为 871m。

2、现有工程

郑州机场供油设施于 1994 年与郑州新郑国际机场一期工程（郑州薛店机场建设工程）同期由中国民用航空总局建设，郑州机场供油设施主要分为铁路卸油站、输油管线、机场油库、航空加油站和机坪管线加油系统五部分。

油库现状：机场油库位于机场西侧，距候机楼 2500m，总占地面积 108000m^2（合 162 亩），库内现有 7 座 10000m^3 立式拱顶锥底钢油罐。

现有工程审批验收情况见表 1。

表 1　　现有工程审批验收情况表

项目名称	生产规模	环评批复时间、文号	环保验收时间
郑州薛店机场建设工程	机场油库：3 座 10000m^3 立式拱顶锥底钢油罐，实际航煤使用库容为 30000m^3。	1994 年 3 月 7 日、环监[1994]125 号	/
郑州新郑国际机场二期工程	新建 2 条 DN350 加油管线，管线总长度为 11935m。拆除机场油库油泵房内的 2 台原有 60m^3/h 加油泵和 1 台 100m^3/h 加油泵，更换为 2 台 300m^3/h 加油泵，建设一座容积 750m^3 的事故池。	2012 年 9 月 3 日、豫环审【2012】181 号	2017 年 7 月已验收
华南蓝天航空油料有限公司河南分公司郑州机场供油工程扩建项目	本次扩建项目新增 4 万 m^3 储罐（4 座 10000m^3 航煤储罐），扩建完成后总库容为 7 万 m^3（7 座 10000m^3 航煤储罐），年周转量 160 万吨。项目占地 20000m^2，扩建项目建筑面积 2767.7m^2，新建内容包括：4 座立式拱顶油罐、消防泵房及变配电间、控制室、含油污水处理间、过滤器棚（接建）、消防水罐、隔油事故池等。	2018 年 6 月 11 日，审批文号为郑港环表（2018）27 号	2019 年 7 月已验收

华南蓝天航空油料有限公司河南分公司于 2020 年 07 月 27 日取得了郑州航空港经济综合实验区规划市政建设环保局发放的排污许可证，项目排污许可证书编号为：91410000706783959 1001X。

现有工程 7 个油罐建成后设计年周转量规模为 160 万吨，2018 年 6 月 11 日郑港环表（2018）27 号对 160 万吨周转量以及 7 个油罐进行了批复。现有工程供油全部由薛店供油管道供油，由于薛店供油管道供油能力有限，目前实际最大周转能力为 110 万吨。本项目建成后在 110 万吨最大周转能力的基础上增加 20 万吨，达到 130 万吨最大周转能力，不增加现有工程 7 个油罐原批复的周转频次和供油能力（160 万吨/年）。

2.1、现有工程概况

项目名称：郑州薛店机场建设工程、郑州新郑国际机场二期工程、华南蓝天航空油料有限公司河南分公司郑州机场供油工程扩建项目

建设地点：郑州机场

建设单位：华南蓝天航空油料有限公司河南分公司

建设规模：70000m^3 罐容，二级油库

劳动人员：定员 30 人

工作制度：四班制，24h/d，365d/年

规模及内容：现有 7 座 10000m^3 立式拱顶锥底钢油罐

现有工程基本建设情况见表 2。

表 2　现有工程项目建设内容及规模

项目名称		建设内容及规模
主体工程	储罐区	7 座 10000m^3 立式拱顶油罐
	油泵房	6 台加油泵
	过滤器棚	建筑面积 255m^2，按投影面积一半计
辅助工程	自控室	建筑面积 1273.1m^2，钢筋混凝土框架结构，3F，一层设自控室及机柜间，二层、三层用作值班休息、办公、会议等房间
	化验室	建筑面积 387m^2，钢筋混凝土框架结构
	危废暂存间	建筑面积 117m^2，钢筋混凝土框架结构
	消防泵房及配电间	建筑面积 781.8m^2，钢筋混凝土框架结构，含器材库、深井泵房
	含油污水处理间	建筑面积 74.8m^2 含油污水处理间，钢筋混凝土结构
	隔油池、事故水池	有效容积为 1200m^3，由 1 座 1000m^3 事故池和 1 座 200m^3 隔油池组成
办公与生活	综合业务用房	建筑面积 784.87m^2，钢筋混凝土框架结构
	食堂	建筑面积 389.97m^2，钢筋混凝土框架结构
储运工程	运输	厂内使用输油管线，厂外依托来油、加油管线
公用工程	供电	由供电系统和变配电间供电
	供水	2 座深水井供水
	排水	食堂废水由隔油池处理后与生活污水一并由化粪池处理，含油废水经隔油事故池+含油污水处理系统（隔油池+多相流溶气气浮+油水分离）处理；化粪池处理后废水及含油污水处理系统处理后废水一同经厂区废水总排口排放，然后通过市政污水管网进入郑州航空港区第一污水处理厂处理
	消防	2 座 4500m^3 消防水罐，配套设置消防管道及消防栓等
环保工程	废水	食堂废水由隔油池处理后与生活污水一并由化粪池处理，含油废水经隔油事故池+含油污水处理系统（隔油池+多相流溶气气浮+油水分离）处理；化粪池处理后废水及含油污水处理系统处理后废水一同经厂区废水总排口排放，然后通过市政污水管网进入郑州航空港区第一污水处理厂处理
	废气	油烟净化器
	噪声	选用低噪声设备，采取减振、隔声措施
	固废	生活垃圾分类集中收集后由环卫部门清运；危险废物由有资质单位负责处置

2.2、现有工程主要工程构筑物一览表

现有工程主要构筑物见表 3。

表 3　现有工程主要构筑物一览表

序号	项目内容	占地面积（m^2）	建筑面积（m^2）
1	过滤器棚	255	255
2	自控室	424.4	1273.1
3	化验室	387	387
4	危废暂存间	117	117
5	消防泵房及配电间	781.8	781.8
6	含油污水处理间	74.8	74.8
7	综合业务用房	784.87	784.87
8	食堂	389.97	389.97

2.3、现有工程主要设备一览表

现有工程主要设备见表 4~5。

表 4　现有工程项目主要设备配置一览表

序号	设备、设施名称	规格	单位	数量
1	立式拱顶锥底油罐	10000m^3	个	7
2	立式锥底油罐	100m^3	个	4
3	消防泡沫罐	25m^3	个	1
4	加油泵	200GY125	个	6
7	回收泵	100m^3/h	个	1
8	过滤器	150LGF-180/16	个	4
9	过滤器	200LGFB-360/16	个	2
	过滤器	11CV4110-360/1.6	个	4
10	自控系统成套设备、S7-400 PLC 机柜、流程屏及工控机	/	套	1
11	自力式调节阀	V231002	个	1
12	电动泡沫泵	YE2-180L-4	个	2
13	消防水泵	XBD 10/90G-W	个	2
14	冷却水泵	YE2-335M-4	个	3
15	消火栓泵	YE2-200L1-2	个	2
16	消火栓	SS65	个	24
17	消防水罐	4500m^3	个	2
18	电力变压器	S7-M-800	个	2
19	科瑞乐油品质检罐	YJG-200	个	10

20	巨宏移动式耐磨自吸泵	BDG58-2/16KDP100	个	1
21	自控系统成套设备 MIRCE SC-500 PLC、IFIX3.0 工控软件	/	/	1
22	艾默生雷达液位计 RTG-3930	RTG-3930	套	7
23	艾默生雷达液位计罐旁显示仪	RDU40	套	7
24	艾默生多点热电阻温度传感器	MST	套	7
25	艾默生高精度压力变送器	3051S	套	7
26	艾默生雷达液位计现场通讯单元	FCU216	个	1
27	艾默生差压变送器	1151S	个	6
28	ABB 变频器	ACS-800	个	6
29	防爆电缆盘(移动式耐磨自动泵用)	40FMZ-40	个	1
30	ABBE 智能控制器	DPT/TE	个	1
31	ABB 断路器 S7-1600/3	S7-1600/3	个	3
32	ABB 断路器 T5N-630/3	T5N-630/3	个	2
33	深井泵变频控制柜	/	个	1
34	安可信气体报警控制器	AEC2301a	个	1
35	安可信点型可燃气体探测器	AEC2232BX	个	20
36	自动气象站	/	个	1
37	中控监控站	DELL T3600	个	2
38	电动双关断零泄漏阀	8811RF DBB	个	25
39	电动双关断零泄漏阀（电动执行机构）	IQ20FA14A	个	25
40	轴流式止回阀	GLH41Y-16C	个	2
41	流量控制阀	MODEL NO 108-2	个	2
42	泄压阀	OCV401303	个	2
43	9#/10#变频器	acs800	个	2
44	螺旋转子流量计	LLT-FA20022/BFLZ-2	个	2
45	流量计	200DA160GAI1	个	4
46	海关油气监控系统	HD007	套	1
47	消防液位计	EAUG152MPPFTABMY-T	个	1
48	空气呼吸器	RHZK 系列	套	2
49	生活供水系统	/	套	1
50	含油污水处理设备	/	套	1

表 5　　现有工程实验设备配置一览表

序号	设备名称	型号	台数	实验类型
1	电导率测定仪	1152	4	电导率测试
2	铜片腐蚀测定仪	DSY-020A/DSY-020	2	腐蚀测试
3	电动吸引泵	7A-23D	2	颗粒污染物
4	颗粒污染物测定仪	GTP-172	3	颗粒污染物
5	冰点测定仪	DSY-021B/DSY-021A	2	冰点测试
6	闭口闪点仪	DSY-002A/ HFP384	2	闪点测试
7	手持式密度计（防爆）	DMA35 EX Petrol	3	密度测试
8	双管蒸馏测定仪	DSY-003D	2	馏程测试

注：化验室仅进行物理性实验，产生的废油交由危废资质单位处置。不产生其他实验废水、废气、固废。

2.4、现有工程原辅材料

库区现有工程主要原辅材料及能源消耗见表 6。

表 6　现有工程主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	名称	规格	年周转量/用量
1	航空煤油	3 号喷气燃料	160 万吨（设计最大油库周转量，目前实际最大年周转能力为 110 万吨）
2	水	新鲜水	7714.32m^3
3	电	/	100 万 KW·h/a

航空煤油：

本工程输送、储存的介质为航空煤油，输送温度为常温。航空煤油是搀加有其它物质的煤油，如四乙基铅、抗氧化剂、防静电剂、腐蚀抑制剂、燃料系统结冰抑制剂（FSII）、杀灭生物的添加剂，它是涡轮发动机的燃料，也是火箭引擎的燃料，属于易燃液体，航空煤油成分及其主要安全技术特性见表 7。

表 7　航空煤油的安全技术特性

标识	英文名：KEROSENE；COAL OIL			
	危险性类别：第 3.3 类 高闪点易燃液体			
	危险货物编号：33501		UN 编号：1223	CAS 号：8008-20-6
有害物成分	C9~C16 烃类			
外观与形状	无色透明液体，含有杂质时呈淡黄色，略有臭味			
理化性质	相对密度（水=1）	0.775~0.830	相对密度（空气=1）	4.5
	沸点（℃）	175~325	熔点℃	/
	临界温度（℃）	/	饱和蒸汽压（kPa）	2（37.8℃）
	临界压力（MPa）	/	净热值（MJ/kg）	42.8
	闪点	≥38℃	爆炸范围是	1.4~7.5%
	爆炸极限	2~3%	禁忌物	忌强氧化剂
	溶解性	不溶于水，溶于醇等多数有机溶剂		

2.5、现有工程公用、辅助工程

（1）自动控制

机场油库内现有 1 套工艺自控系统，此系统是以现场仪表、电动阀门及油泵控制系统为基础的，以可编程逻辑控制器为控制核心的，通过计算机终端来显示和完成操作的工艺控制和管理的系统。

控制室内有 CPU 和 I\O 模块机柜、防雷机柜，在现场设置液位、压力、温度、差压等信号仪表将信号传至油库的上位系统进行控制。

（2）给水

现有工程一次水用量 7714.32m^3/a。一次水由自备井供给，厂区建有自备深水井 2 眼，出水量 100m^3/h，供水压力 0.35MPa，供油库生产、生活及现有消防水池补水使用。

（3）排水

油库的含油污水与不含油污水采用分流制排放。机场油库内建有完善的含油污水收集和处理系统，设有 1 座 1000m^3 事故池、1 座 200m^3 事故隔油池和 1 套处理能力为 5m^3/h 的含油污水处理设备，现有含油污水处理设备于 2019 年投入运行，稳定可靠，油水分离器处理后的水质指标较好，符合排放要求。

罐区地面雨水利用明沟集中收集后，前期雨水进入事故隔油池进行处理后，再进入含油污水处理系统进行处理。经收集前期雨水后的其他雨水通过项目厂区雨水管网排至库外

机场雨水管网。

食堂废水经隔油池处理后，与生活污水一并进入化粪池处理，然后与含油污水处理设备处理后的废水一同经厂区废水总排口排至油库外市政污水管网，然后进入郑州航空港实验区第一污水处理厂处理。

（4）供电

现有工程用电总量约 100×10^4KW·h/a，机场油库现有一座配电室，进线为两路高压电源 YJV22-8.7/10kV-3x240mm^2，库内有两台 1600kVA 的变压器为库内的各个建构筑物及设备配电。油库的高压进线接自机场的中心配电站 2#开闭所（机场中心配电站电源引自 11 万变电站），为单电源双回路。

（5）消防

油库现有 1 座 200m^3 事故隔油池、1 座事故池 1000m^3，2 个 4500m^3 消防水罐。消防水罐补水管 2 根管径 DN150，满足《石油库设计规范》（GB50074-2014）补水时间不大于 96h 的要求。

3、本项目

3.1、本项目基本情况

（1）项目名称：华南蓝天航空油料有限公司河南分公司郑州机场油库公路收发油装置项目

（2）建设单位：华南蓝天航空油料有限公司河南分公司

（3）建设性质：扩建

（4）建设地点：现有机场油库内

（5）占地面积：不新增占地

（6）劳动定员及工作制度：对现有员工进行调配不新增劳动定员，四班制 365d/年

（7）工程投资：本项目总投资 720.77 万元，其中环保投资 66.1 万元，占总投资 9.17%

（8）建设规模：本项目位于郑州机场油库内，主要建设内容包括：1 座装卸油棚、1 座门房及油样棚、1 套处理量为 50Nm³/h 的油气回收装置等，根据 2015 年 5 月 1 日开始执行的《石油库设计规范》（GB50074-2014），郑州机场油库仍为二级油库。

本项目与备案相符性分析见表 8。

表 8　本项目与备案相符性分析

类别	备案内容	本项目	相符性
建设地点	郑州航空港经济综合实验区迎宾大道 1 号	郑州航空港经济综合实验区迎宾大道 1 号	相符
建设性质	扩建	扩建	相符
总投资	720.77 万元	720.77 万元	相符
建设规模和内容	该项目为航空机场配套供油工程，建设 1 座装卸油岛，设 2 套卸油装置，1 套发油装置，新建 1 座 108 平方米装卸油棚，另设门房和油样棚 1 座 65 平方米，配套建设给排水、消防、电气、自控等设施	该项目为航空机场配套供油工程，建设 1 座装卸油岛，设 2 套卸油装置，1 套发油装置，1 套油气回收装置，新建 1 座 108 平方米装卸油棚，另设门房和油样棚 1 座 65 平方米，配套建设给排水、消防、电气、自控等设施	相符
满足目标	满足郑州新郑国际机场在目标年 2021 年 125 万 t 加油量的需求	本项目建成后，年周转油量达到 130 万吨，能够满足郑州新郑国际机场在目标年 2021 年 125 万 t 加油量的需求	相符，本项目建成后在 110 万吨周转量的基础上增加 20 万吨，达到 130 万吨周转量，不增加现有工程已批复的 7 个油罐的周转频次和供油能力（2025 年达到 160 万吨）
资金来源	资金企业自筹	资金企业自筹	相符

综上所述，本项目建设地点、建设性质资金来源、建设内容及规模均与备案相符。项目建成后年航煤年周转能力可达到 130 万吨，能够满足郑州新郑国际机场在目标年 2021 年 125 万 t 加油量的需求，与目标相符。因此本项目拟建设内容与备案内容基本相符。

3.2、本项目主要建设内容与规模

主要建设内容包括：

1、装卸油棚

装卸油棚地上一层，建筑面积 108m^2（按顶棚投影面积一半计），钢结构，建筑高度 7.0m。装卸油棚内设 1 个装卸油岛，可同时满足 2 辆车同时卸油。装卸油棚的高度、岛的布置满足工艺设施流程的要求。

2、门房及油样棚

门房及油样棚地上一层，建筑高度 4.2m，钢筋混凝土框架结构，建筑面积 65m^2。主

要功能有：门房、值班室、业务室、卫生间及油样棚等功能。油样棚的功能是将油罐中收的油进行留样放置在油样棚中并编号，以防发油后品质被质疑留样备查，如无品质纠纷问题，油样返回罐中继续使用。

其中：

（1）装卸油棚内设2台100GZB45/100自吸式管道泵（Q=100m³/h，H=45m，N=22kW），每台卸油泵均配套过滤分离器（Q=120m³/h）和1台质量流量计。

（2）新增1台40GZB32/6.25自吸式管道泵（Q=6.25m³/h，H=32m，N=2.2kW），用于过滤分离器的底油排出。

（3）本项目发油泵依托现有工程已建设的机场油料输送泵，不新建输送泵。

本项目建成后油库原有主要工艺流程不变，新增公路卸油、公路发油、油气回收和装卸区底油处理等功能。建设具体内容及规模见表9。

表9　本项目建设内容及规模

项目名称	建设内容及规模		备注
主体工程	装卸油棚	建筑面积108m²（按顶棚投影面积一半计），钢结构，建筑高度7.0m。装卸油棚内设1个岛，可同时满足2辆车同时卸油	本次新建
	门房及油样棚	地上一层，建筑高度4.2m，钢筋混凝土框架结构，建筑面积65m²	本次新建
办公与生活	休息室	在新建门房临时休息	本次新建
	食堂	依托现有食堂，本项目员工由现有工程员工调配，不新增员工，因此现有食堂能够满足全厂员工需求	依托
储运工程	储存	航空煤油储存于现有工程7座10000m³立式拱顶锥底钢油罐内，本项目不增加油罐	依托
	运输	本项目增设公路卸油设施，用于接卸公路油罐车来油，在现有机坪加油管道上新开口增加1条管道给公路油罐车发油	本项目新增
公用工程	供电	依托现有供电系统	依托
	供水	依托现有供水设施	依托
	排水	依托现有排水设施，食堂废水由隔油池处理后与生活污水一并由化粪池处理后，经厂区废水总排口排放，然后通过市政污水管网进入郑州航空港区第一污水处理厂处理	依托
	消防	依托现有消防设施	依托

环保工程	废水	依托现有排水设施，食堂废水由隔油池处理后与生活污水一并由化粪池处理后，经厂区废水总排口排放，然后通过市政污水管网进入郑州航空港区第一污水处理厂处理	依托
	废气	食堂油烟依托现有工程油烟净化器	依托
		装车作业废气经油气回收装置处理后排放	新建
	噪声	选用低噪声设备，采取减振、隔声措施	本项目新建
	固废	依托现有固废处理设施，生活垃圾分类集中收集后由环卫部门清运；危险废物由有资质单位负责处置	依托

3.3、本项目经济技术指标

本项目主要经济技术指标见表 10。

表 10　建设项目经济技术指标一览表

项目		单位	数量	备注
项目总占地面积		m^2	7200	/
总建筑面积		m^2	173	/
其中	装卸油棚	m^2	108	按顶棚投影面积一半计，钢结构，建筑高度 7.0m。装卸油棚内设 1 个岛，可同时满足 2 辆车同时卸油
	门房及油样棚	m^2	65	地上一层，建筑高度 4.2m，钢筋混凝土框架结构，建筑面积 65m^2

3.4、本项目完成后全厂组成

本项目完成后，全厂区组成见表 11。

表 11　本项目完成后全厂区组成一览表

项目名称	全厂建设内容及规模		备注
主体工程	储罐区	7 座 10000m^3 拱顶油罐	依托现有工程
	油泵房	6 台发油泵和 1 台底油泵	现有工程
	过滤器棚	建筑面积 255m^2，按投影面积一半计	现有工程
	装卸油棚	108m^2，按顶棚投影面积一半计，卸油泵 2 台	本项目新建，本工程新增卸油泵 2 台
	门房及油样棚	地上一层，建筑高度 4.2m，钢筋混凝土框架结构，建筑面积 65m^2	本项目新建
辅助工程	自控室	建筑面积 1261.6m^2	依托现有工程
	化验室	建筑面积 387m^2	依托现有工程
	危废暂存间	建筑面积 117m^2	依托现有工程
	消防泵房及配电间	建筑面积 781.8m^2	依托现有工程
	含油污水处理间	建筑面积 74.8m^2	依托现有工程

	消防水罐	2 座，2×4500m³	依托现有工程
	隔油事故水池	有效容积为 1200m³，由 1 座 1000m³ 事故池和 1 座 200m³ 隔油池组成	依托现有工程
办公与生活	休息室	本项目新建门房临时休息	本项目新建门房和油样棚建筑面积 65m²
	食堂	建筑面积 389.97m²	依托现有工程
储运工程	运输	现有工程通过来油、加油管线运输；本项目增设公路卸油设施，用于接卸公路油罐车来油，在现有机坪加油管道上新开口增加一条管道用于给公路油罐车发油	现有工程+本项目新建
公用工程	供电	依托现有工程供电系统	依托现有工程
	供水	依托现有厂区 2 座深水井	依托现有工程
环保工程	生活污水	经隔油池、化粪池处理后通过市政污水管网进入郑州航空港区第一污水处理厂处理	依托现有工程
	生产废水	经隔油事故池+含油污水处理系统（隔油池+多相流溶气气浮+油水分离）处理后经市政污水管网进入郑州航空港区第一污水处理厂处理	现有工程
	食堂废气	油烟净化器	依托现有工程
	装车作业废气	油气回收装置	本项目新建
	噪声	选用低噪声设备，采取减振、隔声措施	现有工程+本项目新建
	固废	生活垃圾分类集中收集后由环卫部门清运；危险废物在危废暂存间暂存，定期委托有资质单位处置	依托现有工程

3.5、本项目主要设备

本项目主要设备见表 12。

表 12　建设项目主要设备配置一览表

序号	设备、设施名称	规格	单位	数量	备注
一	油泵				
1	自吸式管道泵	100GZB45/100 Q=100m³/h H=45m N=22kW	台	2	卸油泵
2	自吸式管道泵	40GZB45/6.25 Q=6.25m³/h H=32m N=2.2kW	台	1	回收泵
二	过滤器				
1	粗过滤器	DN50 PN16	台	1	40 目法兰连接
		DN150 PN16	台	2	
2	过滤分离器	11CV4110-120/1.6 Q=120m³/h DN150 PN16	台	2	配自动排气阀、安全阀、压差计，法兰连接
3	消气过滤器	DN150 PN16	台	2	
三	仪表				
1	真空压力表	YZ-100 P=-0.1～0.1MPa	个	3	带不锈钢阀，引压管采用不锈钢
2	压力表	Y-100 P=0～1.6MPa	个	5	/

四	阀门				
1	平板闸阀	Z43WF-16C DN300 PN16	个	1	/
		Z43WF-16C DN150 PN16	个	16	/
2	不锈钢平板闸阀	Z43WF-16P DN80 PN16	个	2	/
		Z43WF-16P DN50 PN16	个	3	/
		Z43WF-16P DN25 PN16	个	2	/
3	双关双断阀	DN300 PN16	个	1	/
4	不锈钢球阀	Q41F-16P DN65 PN16	个	7	/
		Q41F-16P DN50 PN16	个	1	/
		Q41F-16P DN20 PN16	个	12	/
5	不锈钢弹簧复位球阀	DN20 PN16	个	13	法兰连接
		DN15 PN16	个	1	法兰连接
6	轴流式止回阀	150ACHH01F-RF/C DN50 PN16	个	2	/
		50ACHH01F-RF/P DN150 PN16	个	1	/
7	安全阀	DN25 PN16	个	1	/
五	钢管				
1	输送流体用无缝钢管 GB/T8163-2018	Φ323.9×8 20#	m	50	/
		Φ168×5 20#	m	120	/
2	不锈钢无缝钢管 GB/T14976-2012	Φ89x4 06Cr19Ni10	m	70	/
		Φ73x4 06Cr19Ni10	m	10	/
		Φ60x4 06Cr19Ni10	m	20	/
		Φ27x3 06Cr19Ni10	m	5	/
		Φ21x3 06Cr19Ni10	m	10	/
六	防腐				
1	油管内壁防腐	环氧型耐油防腐涂料普通级	m^2	50	/
2	地上油管外壁防腐	丙烯酸聚氨酯普通级	m^2	50	/
3	埋地油管外壁防腐	丙烯酸聚氨酯普通级	m^2	10	/
七	其他				
1	密闭取样器	BQY-A 型	个	1	法兰连接
2	导静电耐油胶管	DN65 L=8m	根	7	/
3	质量检查罐	200L 不锈钢	座	1	成品，带液位计
4	管墩及过桥	/	项	1	/
5	充砂盖板沟	/	项	1	/
6	定量装车控制系统	/	套	1	/
7	油气回收装置	$50Nm^3/h$	座	1	冷凝+吸附法
8	现有输油管道保护	/	项	1	/
9	不锈钢物品柜	/	个	1	/
10	工艺设备利旧	装车溢油保护器、呆德曼控制开关、退油接头等	项	1	/

其中油气回收装置三级冷凝使用的制冷剂为 R404A，又称 SUVA HP62。

其化学成分：五氟乙烷/三氟乙烷/四氟乙烷混合物；

分子式：$CHF_2CF_3/CF_3CH_2F/CH_3CF_3$；

沸点：在 101.3KPa 的压力下，-46.1℃；

临界温度：72.4℃；

临界压力：3688.7KPa；

液体密度（25℃）：1.045g/cm^3；

破坏臭氧潜能值：0；全球变暖系数值：3850。

由于 R404A 属于 HFC 型非共沸环保制冷剂（完全不含破坏臭氧层的 CFC、HCFC），得到世界绝大多数国家的认可并推荐的主流低温环保制冷剂，广泛用于冷冻设备上的初装和维修过程中的再添加。符合美国环保组织 EPA、SNAP 和 UL 的标准，符合美国采暖、制冷空调工程协会的 A1 安全等级类别（这是对人体无害的最高级别）。年用量约为 50kg。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）以及《化学品分类和标签规范 第 18 部分：急性毒性》（GB30000.18-2013）可知，制冷剂 R404A 所包含的五氟乙烷、三氟乙烷及四氟乙烷不属于规定的有毒有害物质之列。

3.6、本项目原辅材料

本项目主要原辅材料及能源消耗见表 13。

表 13　本项目主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	名称	规格	本项目新增年周转量/用量	本项目建成后全厂实际情况
1	航空煤油	3 号喷气燃料	20 万吨	130 万吨
2	电	/	2 万 KW·h/a	102 万 KW·h/a

3.7、总平面布置

本次新建建构筑物包括：1 座装卸油棚、1 座门房及油样棚。

本次新建的卸油棚下设置 1 座装卸油岛，装卸油岛呈南北纵向布置在油库东南角落的空场地西侧，运油车辆从东南角大门驶入，向南行驶至装卸油区域，装卸完毕后，从东南角大门驶出，门房及油样棚布置在新开的东南侧大门入口处，方便交接操作。

本项目在现有机场油库内增设公路卸油设施，用于接卸公路油罐车来油，在现有机坪

加油管道上新开口增加一条管道用于给公路油罐车发油。在油库东南侧新建装卸油棚 1 座，棚内设 1 座装卸油岛，岛上设 2 台自吸式管道泵（Q=100m³/h，H=45m，N=22kW，共 2 台）作为卸油泵、1 台自吸式管道泵（Q=6.25m³/h，H=32m，N=2.2kW，共 1 台）作为回收泵。每套卸油装置设 1 台过滤分离器（Q=120m³/h）和 1 台质量流量计。发油系统设 1 套定量装车控制系统，发油泵依托厂区内已建的机场管道输送泵，不新增发油泵。新增 1 套处理量为 50Nm³/h 的油气回收装置，满足公路发油需要。

3.8、公用工程及辅助设施

（1）自动控制

新建自控系统，将新增的工艺控制信号和消防控制信号直接接入控制室的下位机，并把控制室采集的信号利用现有的下位机通过光纤传输至新建自控系统的上位机中，实现对新老工艺和消防系统的自动化控制。

（2）给水

依托厂区内现有水井作为生活、生产、消防补水水源。

（3）排水

①生活污水

依托厂区内现有污水处理设施，经化粪池初步处理后排至库内现有污水管网进入市政污水管网，由郑州航空港实验区第一污水处理厂处理。

②含油污水

初期雨水经现有隔油事故池收集后，由现有含油污水处理设备处理后排入市政污水管网。后期雨水经库区雨水排水管网排入市政雨水管网。

（4）供电

依托厂区内现有供电系统供电。

（5）消防

本项目依托现有消防泵房、消防水罐、事故水池及隔油池以及配套的辅助设施。

需新建的有：泡沫混合液系统，并设置小型移动灭火器材。装卸油棚室外消防用水量按 30L/s 设计，火灾延续时间按 3h，一次消防最大用水量为 324m^3。泡沫混合液流量按 8L/s 设计，供给时间按 30min，一次消防泡沫混合液最大用量为 14.4m^3，采用混合比为

3%的水成膜泡沫液需要泡沫液量为 0.43m^3。建筑室外消火栓用水由设置在消防泵房内的 2 台建筑室外消火栓泵供水，建筑室外消火栓泵一用一备，型号 YE2-200L1-2，Q=108m^3/h，H=50m，N=30kW。已在装卸油棚四周设置独立的环状消防管网，其上设置 3 座消火栓，消火栓间距不大于 120m，消火栓距离建构筑物不小于 5m，距道路边不大于 2m。从相邻的 10000m^3 油罐组防火堤外泡沫混合液管上接出一路管径 DN100 的泡沫混合液管，在装卸油棚周围枝状布置，环管上设置地上式泡沫栓，间距不大 60m，为装卸油棚提供泡沫混合液。依托机场油库现有消防设施可以满足卸油点室外消防用水和泡沫混合液需求。

按照《石油库设计规范》（GB50074-2014）和《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）配置部分小型移动式灭火器材。新建装卸油棚按 B 类严重危险级火灾设计，配置 1 具推车式干粉灭火器 MFT/ABC35，配置 12 具手提式干粉灭火器 MF/ABC8，2m^3 灭火沙以及 6 块灭火毯。机场消防站距离本项目 2.5km，机场消防车能在接到火灾报警后 10min 内赶到本油库，可以为本油库提供消防救援。油库消防值班室应有专人值班并设消防人员。在油库自控室和消防值班室内各安装专用受警录音直拨电话一部，发生火灾时及时通知消防中心救援。

3.9、劳动定员及工作制度

劳动定员：本项目不新增劳动人员，利用现有工程人员进行调配。

工作制度：四班制，24h/d，365d/年。

3.10、建设工期及进度安排

本项目施工期约为 8 个月。

3.11、食宿

本项目依托现有食堂。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

根据现场踏勘及郑州薛店机场建设工程环境影响报告、郑州新郑国际机场二期工程环境影响报告、华南蓝天航空油料有限公司河南分公司郑州机场供油工程扩建项目环境影响报告、华南蓝天航空油料有限公司河南分公司郑州机场供油工程扩建项目竣工环境保护验收监测报告、项目排污许可证，油库现有工程在投入运营后，主要污染物包括废水、废气、噪声、固废等，具体情况分析如下：

一、现有工程生产工艺及产污环节

机场油库具备接收输油管线来油、机坪供油、底污油处理等功能。接收输油管线来油、机坪供油、倒罐、底污油处理流程可同时进行。主要工艺流程包括收油作业流程、供油作业流程、倒罐作业流程、底油处理作业流程和污油处理作业流程，工艺流程图见图 1～5。

1、收油作业流程

卸油站油品经输油管线输送至使用油库储罐区。

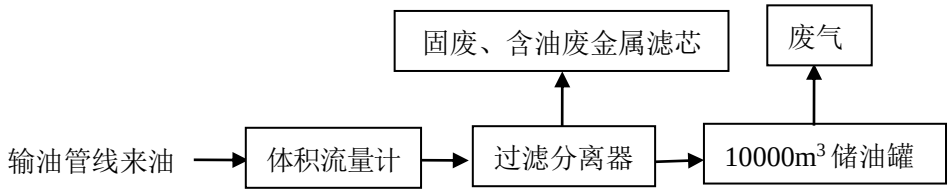


图 1　收油工艺流程及产污节点图

2、供油作业流程

使用油库油品经输油管道输送至航空加油站及机坪加油管线。

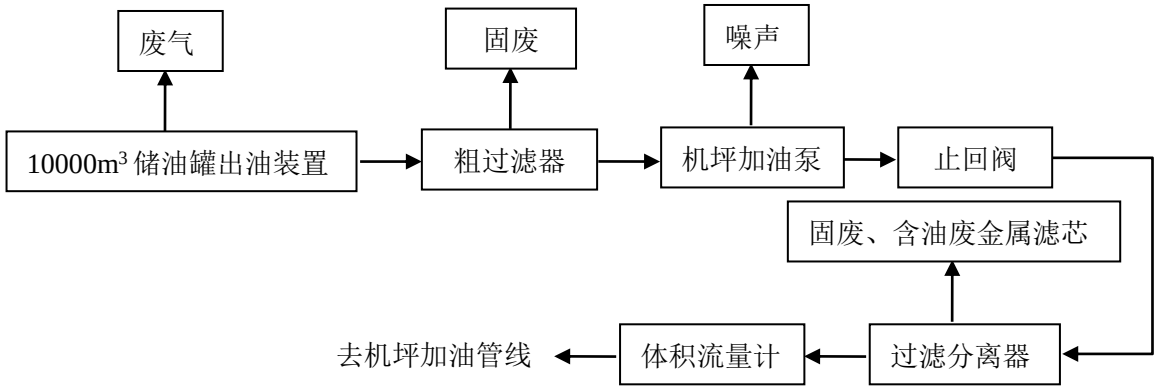


图 2　发油作业流程及产污节点图

3、倒罐作业流程

罐区内的储罐每三年定期目视检查一次，视情况进行清洗，必须进行油罐间倒罐。

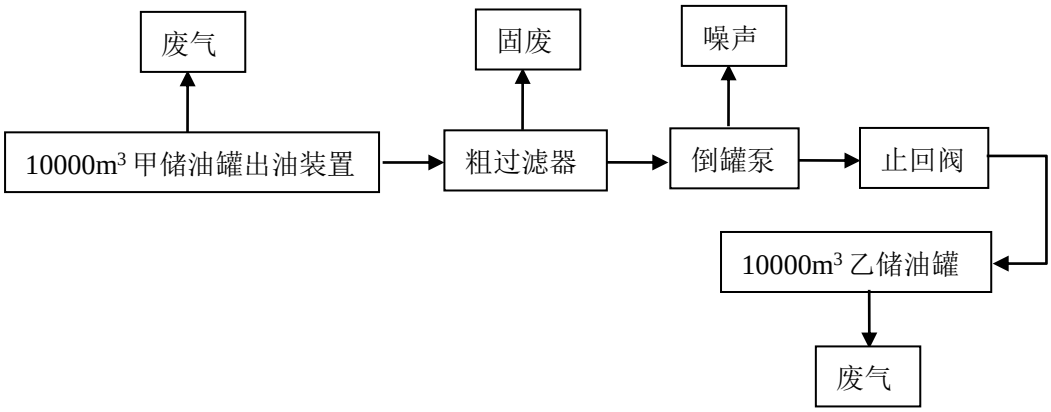


图 3　倒罐工艺流程及产污节点图

4、底油操作流程

为确保飞机燃料供应安全，航煤供油时，只从油罐液面最高处进行抽取，油罐最底处的油品基本不会被抽到，这部分油是底油。底油可能含有水份及其他杂质，不允许给飞机加注。建设单位每天排放底油至质量检查罐内检查底油的含水量及清洁程度，如果满足要求，把排放出来的油直接通过底油回收泵返回油罐；如果不符合要求，就继续排放，直到符合要求，已排放至质量检查罐的不合格油品通过底油回收泵经由管道进入高架罐内。

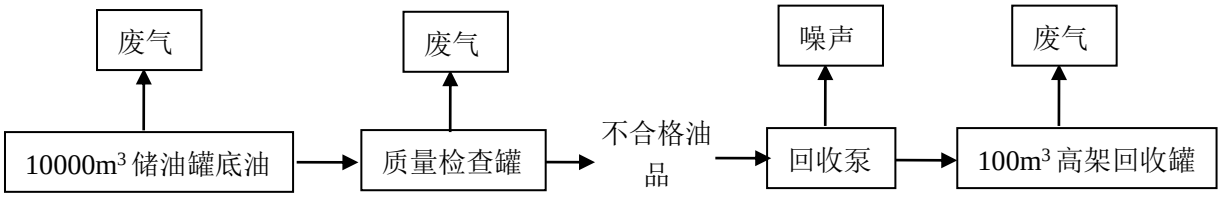


图 4　底油处理工艺流程及产污节点图

工艺说明：储油罐底油经粗过滤器处理后经底油泵打入 100m³ 高架回收罐，油品沉淀、检验合格后经粗过滤器处理后通过底油泵回到储油罐。

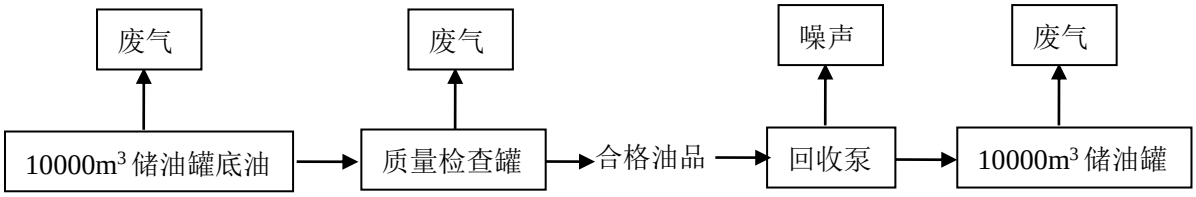


图 5　底油处理工艺流程及产污节点图

工艺说明：每天定期对储油罐底油进行检验，储油罐底油流入质量检查罐，检验合格后通过回收泵送至储油罐。

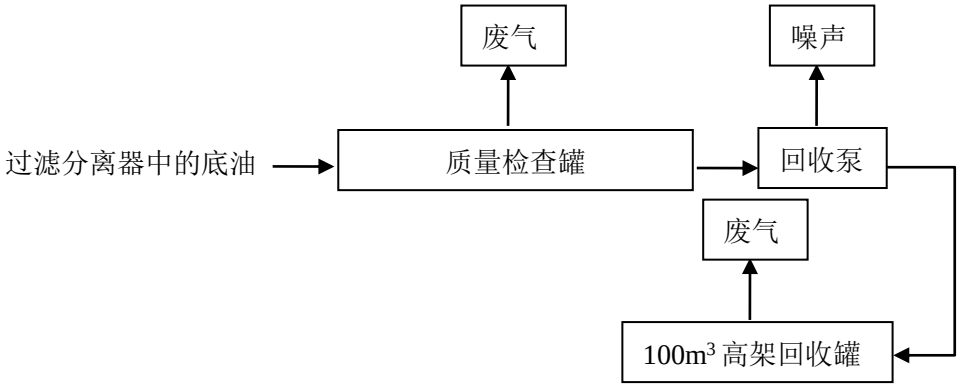


图 6　底油处理工艺流程及产污节点图

工艺说明：检验过程中过滤分离器中的底油进入质量检查罐，后通过回收泵送至高架回收罐。

5、污油操作流程

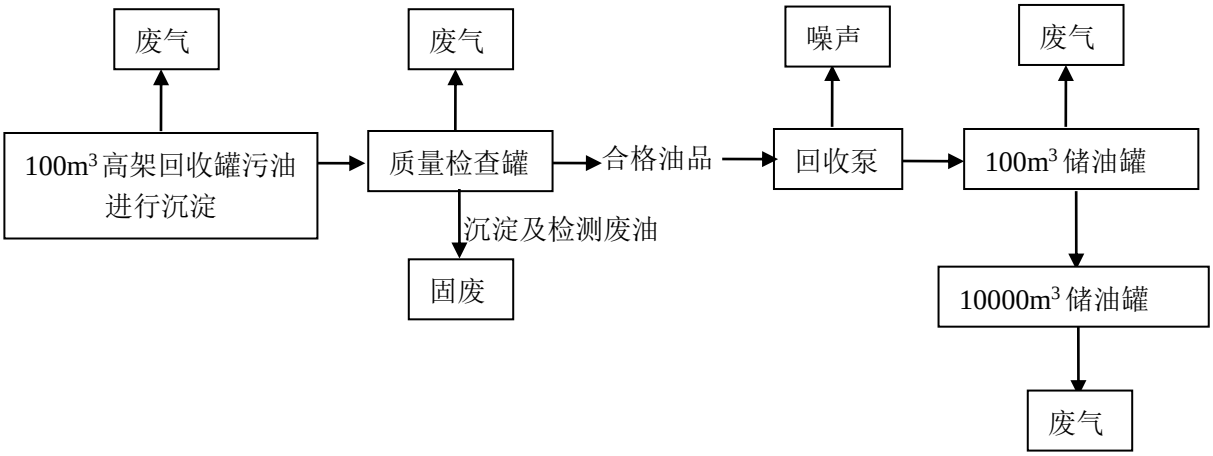


图 7　污油处理工艺流程及产污节点图

工艺流程：高架回收罐污油首先进行沉淀，经质量检查后由回收泵至 100m^3 储油罐，再进入 10000m^3 储油罐回用。由高架罐底部排放的含有杂质的油品，在质检罐中再次沉淀后，含油废渣交由有资质的危废处置单位进行处置，剩余的油品再次返回高架罐进行沉淀，直至油品合格后回用。

另外，现有工程对每批次来油取样送至化验室进行检验，检验是否合格，检验后的废油，与质量检查罐产生的废油一同经污油桶收集后，在危废暂存间内暂存。

二、现有工程污染物排放情况

1、废气

根据郑州薛店机场建设工程环境影响报告、郑州新郑国际机场二期工程环境影响报告、华南蓝天航空油料有限公司河南分公司郑州机场供油工程扩建项目环境影响报告、华南蓝天航空油料有限公司河南分公司郑州机场供油工程扩建项目竣工环境保护验收监测报告，现有工程废气产生主要为储罐“大小呼吸”产生的非甲烷总烃、清罐、倒罐废气和食堂油烟。其中储罐“大小呼吸”、清罐、倒罐废气主要污染物为非甲烷总烃，以无组织形式排放；项目食堂共设 5 个灶头，属于中型食堂，食堂油烟主要污染物为油烟及非甲烷总烃，经静电式油烟净化装置进行处理后，屋顶进行排放。

根据华南蓝天航空油料有限公司河南分公司郑州机场供油工程扩建项目竣工环境保护验收监测报告，河南省标普检测技术有限公司于 2019 年 6 月 17 日-18 日对现有工程有组织废气、无组织废气进行了监测，监测结果如下：

①有组织废气：食堂油烟中食堂油烟、非甲烷总烃最大监测排放浓度分别为 0.06mg/m^3、4.96mg/m^3，油烟去除效率为 94.7%~95.5%，满足《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）中型食堂标准（油烟排放限值 1.0mg/m^3、油烟去除效率≥90%、非甲烷总烃排放限值 10mg/m^3）要求。

②无组织废气：无组织废气非甲烷总烃厂界监测浓度为 0.42mg/m^3~1.10mg/m^3，均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级相关标准（非甲烷总烃周界外浓度最高点 4mg/m^3）以及豫环攻坚办[2017]162 号文中附件 1 厂界浓度限值（非甲烷总烃周界外浓度最高点≤2mg/m^3）要求。

根据监测结果可知，本项目现有工程废气均能够达标排放。

2、废水

现有工程废水产生主要为洗罐废水、初期雨水和生活污水。

现有工程灌区有 7 座 10000m^3 立式拱顶油罐，每年清洗 1 个储罐。根据建设单位油罐检查清洗作业规程，主要采用棉布蘸油擦拭，少数情况采用清水湿润的棉布对 2m 以下的罐壁进行擦拭，清洗罐底时，由外圈向中心用棉拖布刷洗，或向排污口方向刷洗。清洗油罐废水的产生量为 0.1m^3/a。该类废水的主要污染物为 CODcr、石油类，其浓度分别为

500mg/L（0.05kg/a）、1000mg/L（0.1kg/a），洗罐产生的含油废水经收集后排入厂区现有隔油池（200m^3）、含油污水处理设备（处理能力 5m^3/h）处理，出水指标达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准后排至库内现有污水管网。处理后未达标的含油污水回流至隔油池重新处理。达标后排至库外市政污水管网，然后由郑州航空港实验区第一污水处理厂处理。

现有工程油罐区雨水量计算参考机械工业部第四设计研究院采用数理统计法编制的郑州市暴雨强度公式计算得出，暴雨强度 q 为 235.79L/s·ha，初期雨水流量 Q 为 373.26L/s，初期雨水按照 15min 收集量计算得出 220.59m^3。初期雨水排入事故水池及隔油池，经含油污处理设备处理达标后再排放至库内污水管网。

职工生活污水产生量为 2.656m^3/d（969.44m^3/a）。生活污水主要污染源强为 CODCr（350mg/L，0.2375t/a）、NH_3-N（30mg/L，0.0271t/a）、BOD_5（180mg/L，0.1309t/a）、SS（220mg/L，0.126t/a）、动植物油（50mg/L，0.0387t/a）。生活废水经厂区隔油池+化粪池处理后达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准排至库内污水管网，然后经市政污水管网入郑州航空港实验区第一污水处理厂处理。

本项目含油废水处理设施规模为 5m^3/h、设计工艺为多相流溶气气浮+油水分离，现有工程污水处理工艺及处理流程见图 8。

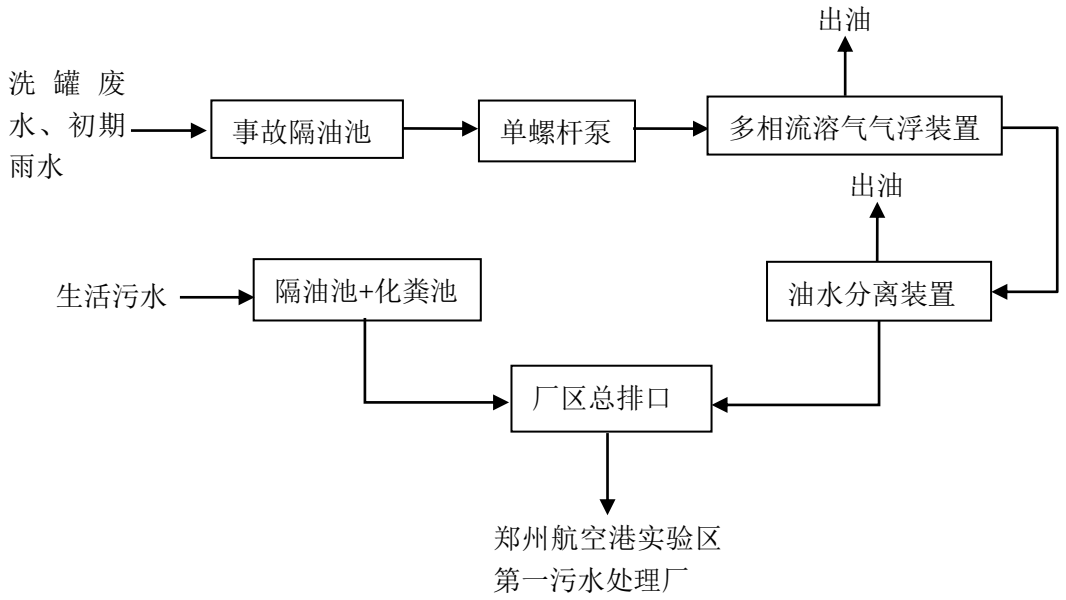


图 8　现有工程污水处理工艺及处理流程示意图

根据华南蓝天航空油料有限公司河南分公司郑州机场供油工程扩建项目竣工环境保护验收监测报告，河南省标普检测技术有限公司于 2019 年 6 月 17 日-18 日对现有工程废水排放情况进行了监测，根据监测结果，现有工程总排口处废水排放浓度均值分别为 COD208mg/L、$BOD_5$83mg/L、SS208mg/L、氨氮 30mg/L、动植物油 0.35mg/L、石油类 0.27mg/L，能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准（COD≤500mg/L、BOD_5≤300mg/L、SS≤400mg/L、动植物油≤100mg/L、石油类≤30mg/L）及郑州航空港实验区第一污水处理厂进水水质（COD≤480mg/L、BOD_5≤220mg/L、SS≤350mg/L、氨氮≤55mg/L）要求。

综上所述，现有工程废水经处理后能够达标排放，处理措施可行。

3、噪声

现有工程噪声主要为油泵、水泵等各种泵产生的噪声。该类生产设备的 1m 处噪声源强在 85dB(A)左右。根据华南蓝天航空油料有限公司河南分公司郑州机场供油工程扩建项目竣工环境保护验收监测报告，河南省标普检测技术有限公司于 2019 年 6 月 17 日-18 日对现有工程四周厂界噪声及周围敏感点噪声进行了监测。根据监测结果，本项目四周厂界昼、夜间噪声监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求（昼间≤60dB（A）、夜间≤50dB（A））；项目周围敏感点郑州机场交警大队、第

一人民医院港区医院和郑州航空港创业中心的噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准（昼间≤60dB（A）、夜间≤50dB（A））。说明项目现有工程噪声能够达标排放，对周围环境影响较小。

4、固废

现有工程营运期产生的固体废物主要有污水处理产生的污泥、废水处理设施产生的废油、粗过滤器油渣、含油废金属滤芯、含油废抹布、沉淀及检测废油和员工生活垃圾。

营运期含油污水处理站污泥的最大产生量约为 0.15t/a。该类废物属于危险废物[HW08 废矿物油与含矿物，油/水分离设施产生的废油、油泥及废水处理产生的浮渣和污泥（不包括废水生化处理污泥）]，集中收集暂存于危险废物暂存间废油收集桶，定期交由河南中环信环保科技股份有限公司处置。

废水处理设施产生的废油量约为 0.04t/a，该类废物属于危险废物[HW08 废矿物油与含矿物，油/水分离设施产生的废油、油泥及废水处理产生的浮渣和污泥（不包括废水生化处理污泥）]，集中收集暂存于危险废物暂存间废油收集桶，定期交由河南中环信环保科技股份有限公司处置。

油品检测过程及污油沉淀过程会产生沉淀与检测废油，产生量约 2t/a，该类废物属于[HW08 废矿物油与含矿物，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]，集中收集暂存于危险废物暂存间废油收集桶，定期交由河南中环信环保科技股份有限公司处置。

粗过滤器油渣的产生量约 0.5t/a，该类废物属于危险废物[HW08 废矿物油与含矿物，废矿物油再生净化过程中产生的沉淀残渣、过滤残渣、废过滤吸附介质]，定期交由河南中环信环保科技股份有限公司处置。

现有工程定期更换过滤分离器，产生的含油废金属滤芯年产生量约为 0.144t/a，该类废物属于危险废物（HW08，废矿物油与含矿物，废矿物油再生净化过程中产生的沉淀残渣、过滤残渣、废过滤吸附介质），集中收集暂存于危险废物暂存间收集桶，定期交由河南中环信环保科技股份有限公司处置。

现有工程产生的废含油废抹布产生量约为 0.05t/a。该类废物属于危险废物（HW49，其他废物，含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质）。集中收集暂存于危险废物暂存间收集桶，定期交由河南中环信环保科技股份有限公司处置。

现有工程员工 30 人，生活垃圾量约 5.2925t/a，生活垃圾在厂内分类集中后，由环卫部门清运处理。

综上所述，本项目固体废物能够得到合理有效处置。

5、现有工程主要污染物产排情况汇总

现有工程主要污染物产排情况汇总见表 14。

表 14　现有工程主要污染物产生排放一览表

类别	污染物		现有工程产生量	削减量	现有工程排放量
废气	储罐大小呼吸	非甲烷总烃	21.065t/a	0	21.065t/a
	清罐、倒罐	非甲烷总烃	2.1t/次	0	2.1t/次
废水	洗罐废水	废水量	0.2m^3/a	0	0.2m^3/a
		COD	0.1kg/a	0.08kg/a	0.02kg/a
		石油类	0.2kg/a	0.198kg/a	0.002kg/a
	初期雨水	废水量	220.59m^3/次	0	220.59m^3/次
		COD	0.0334t/次	0.0056 t/次	0.0278 t/次
		SS	0.0557 t/次	0.0279 t/次	0.0278 t/次
		石油类	0.0083 t/次	0.0055 t/次	0.0028 t/次
	生活污水	废水量	969.44m^3/a	0	969.44m^3/a
		COD	0.3393t/a	0.1018t/a	0.2375t/a
		BOD_5	0.1745t/a	0.0436t/a	0.1309t/a
		NH_3-N	0.0291t/a	0.002t/a	0.0271t/a
		SS	0.2133t/a	0.0873t/a	0.126t/a
		动植物油	0.0484t/a	0.0097t/a	0.0387t/a
固体废物	危险废物	污水处理站污泥	0.15t/a	0.15t/a	0
		污水处理站废油	0.04t/a	0.04t/a	0
		沉淀与检测废油	2t/a	2t/a	0
		粗过滤器油渣	0.5t/a	0.5t/a	0
		含油废金属滤芯	0.144t/a	0.144t/a	0
		含油废抹布	0.05t/a	0.05t/a	0
	一般固废	员工生活垃圾	5.2925t/a	5.2925t/a	0

6、现有工程污染源及防治措施汇总

现有工程污染源及防治措施汇总见表 15。

表 15　现有工程污染源及防治措施一览表

项目	治理内容	环保设施	落实情况
废气治理	职工食堂油烟废气	集气罩+油烟净化器 2 套	已建
废水治理	含油污水（储罐清洗废水、油罐区初期雨水）	一套 5m^3/h 含油污水处理设施（隔油池+多相流溶气气浮+油水分离）处理后，经厂区总排口排入市政污水管网，最终进入郑州航空港实验区第一污水处理厂处理	已建
	食堂废水、生活污水	食堂废水经隔油池处理后与生活污水去化粪池初步处理后，经厂区总排口排入市政污水管网，最终进入郑州航空港实验区第一污水处理厂处理	已建
噪声治理	油泵、水泵噪声	设备基础减震、定期保养，置于室内	已建
固废治理	生活垃圾	垃圾桶若干	已建
	污水处理设施污泥、废油、含油废金属滤芯、含油废抹布、沉淀与检测废油、过滤油渣等	厂区危废暂存间暂存后由河南中环信环保科技股份有限公司处理	已建
其他	环境风险	储罐区防渗、管网沿线、污水处理设施、危废间防渗，消防水池建设及防渗，隔油事故水池（有效容积 1200m^3，其中隔油池 200m^3，事故池 1000m^3）	已建

三、现有工程存在的环保问题

华南蓝天航空油料有限公司于 2019 年 7 月份完成了华南蓝天航空油料有限公司河南分公司郑州机场供油工程扩建项目竣工环境保护验收，2020 年 07 月 27 日取得了郑州航空港经济综合实验区规划市政建设环保局发放的排污许可证。

根据调查，项目设置 7 座 10000m^3 立式拱顶锥底钢油罐，未针对储罐无组织废气安装油气回收装置。生态环境部印发的《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号文）中规定“强化储罐与有机液体装卸 VOCs 治理。加大中间储罐等治理力度，真实蒸气压大于等于 5.2 千帕（kPa）的，要严格按照有关规定采取有效控制措施。鼓励重点区域对真实蒸气压大于等于 2.8kPa 的有机液体采取控制措施。进一步加大挥发性有机液体装卸 VOCs 治理力度，重点区域推广油罐车底部装载方式，推进船舶装卸采用油气回收系统，试点开展火车运输底部装载工作。储罐和有机液体装卸采取末端治理措施的，要确保稳定运行。加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭

容器、罐车等。含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。”。

本项目参考住建部最新修订的《油气回收处理设施技术标准（报批稿）》中条文说明第 2.0.1 条“编制组对挥发性相对较小的航空煤油进行了《航空煤油装载系统油气回收装置必要性研究》，通过对华北、重庆、青岛、广州、哈尔滨、华东等 8 个大中小型机场油库和青岛、天津、洛阳等 3 个炼化企业的 40 多台航煤储罐和装车设施进行实际测量，研究发现：全国大部分地区航空煤油的真实蒸气压低于 5.2kPa,当航空煤油的储存温度达到 30.7℃时，航空煤油的真实蒸气压接近 5.2kPa；当航空煤油的储存温度超过 32.8℃时，航空煤油的真实蒸气压可能超过 5.2kPa；当航空煤油的储存温度达到 40℃时，航空煤油的真实蒸气压为 7.9kPa。研究测得：航煤内浮顶储罐罐顶挥发气的油气浓度范围 0.5～141mg/m^3,拱顶储罐罐顶挥发气的油气浓度范围 0.6～14286mg/m^3,最高浓度为储罐收油状态下油气浓度；装载系统挥发气的油气浓度范围 27.1～6307.9mg/m^3,最高浓度为装车末了浓度，均小于 15g/m^3，满足《储油库大气污染物排放标准》（GB20950-2007）表 1 油气处理装置油气排放限值（25g/m^3）要求。研究认为：在正常条件（30℃以下）下，航煤储存和装载过程中挥发气的油气浓度及挥发量较低，建设油气回收处理设施的必要性不足。”

同时根据 2020 年 6 月 10 日华南蓝天航空油料有限公司河南分公司委托通标标准技术服务有限公司南京分公司对现有工程油罐油品进行了样品检测，测得建设单位所用航空煤油雷德蒸气压@37.8℃为 2KPa（雷德法测定的饱和蒸气压），不在《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号文）中要求采取安装油气回收装置的真实蒸汽压范围内。根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），“5.2 挥发性有机液体储罐”中未对储存真实蒸汽压小于 27.6kPa 的储罐提出控制要求。由企业自行验收废气排放监测报告可以看出，非甲烷总烃厂界监测浓度为 0.42mg/m^3~1.10mg/m^3，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级相关标准以及豫环攻坚办[2017]162 号文中附件 1 非甲烷总烃周界外浓度最高点≤2mg/m^{3}厂界浓度限值要求。

综上所述，根据《油气回收处理设施技术标准（报批稿）》中相关条文说明，航空煤油建设油气回收处理设施的必要性不足；根据检测，项目航空煤油蒸气压较低，挥发量相

对较小，且现有工程无组织排放非甲烷总烃现状厂界浓度及周围敏感点处浓度，均能够满足相关标准要求。同时考虑到本次项目经费预算不足，因此针对储罐的油气回收系统暂未设置。但考虑到郑州市属于“2+26”城市，属于重点管理地区，根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号文），企业应提高收集效率，须做到应收尽收。因此建设单位承诺在建设 20000 立方米储油罐时增加油气回收措施，在此期间，如有新的国家规范印发，将按照新的国家规范执行（见附件 10）。

在采取以上措施后，现有工程产生的污染物均能够得到合理有效处置。

四、油库环境风险情况说明

现有工程最大可信事故为航煤储罐单元的危险物质的泄露及火灾、爆炸，以及火灾爆炸引发的环境污染事故。根据风险评价，现有工程航煤储罐单元的危险物质的泄露及火灾、爆炸引发的环境污染事故，在采取严格安全防范措施及本环评风险防范措施后，其风险水平总体上是可以接受的。现有工程发生风险事故后立即启动应急预案，可确保事故不扩大，对建设地区环境造成的危害不大。

现有工程储罐区与周边各建筑的距离均符合《石油库设计规范》（GB50074-2014）中的相关标准要求。现有工程在储罐区设置 1.6m 的防火堤，储罐与储罐之间设置 0.5m 高的隔堤，罐区的围堰有效容积为 15555m^3，能够收集暂存一个油罐全部泄露的航煤。项目罐区围堰内地面进行了防渗处理，围堰收集的航煤可通过专用管道和油泵引流至其他储罐或应急事故池暂存。现有工程已建设 1 座隔油事故水池（有效容积 1200m^3，其中隔油池 200m^3，事故池 1000m^3），现有工程隔油事故池可收集项目发生泄露、火灾、爆炸事故产生的事故废水，可避免对外环境水体造成污染。

建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）

1.地理位置

郑州航空港地区位于郑州市南部，西面以京广铁路为界，东、南、北三面以国家南水北调走廊为界，面积 138km^2。规划区横跨新郑市（孟庄镇、薛店镇、龙王乡部分土地）、中牟县（张庄镇、九龙镇、三官庙乡部分土地）两个行政辖区。距离郑州市区 20km。本项目位于郑州航空港实验区（综保区）迎宾大道以南、华夏大道以西（机场油库现有厂区内），周边交通便利，与现有工程衔接顺畅。

2.地貌、地质

郑州航空港区位于山前坡洪冲积平原，西及西北高，东及东南低，坡降 3.8‰，地势平坦。西、北、东三面边界处分布有沙岗或沙丘，标高在 155m 左右，南部外围地形低平，是机场所在地，东南最低，标高 148m 左右。

3.气象、气候

郑州航空港区气候属北温带大陆性季风气候。四季分明，随着四季的明显交替，依次呈现春季干旱多风，夏季炎热多雨，秋季晴朗日照长，冬季寒冷少雨雪的基本气候特征。冬季风向多偏北，夏季多偏南风，春秋两季风向多变，但仍以偏北风居多，全年平均风速 2.2m/s，最大风速 22m/s，以春季最大。年平均气温 14.4°C，一月最低，平均气温 0.2°C，七月最高，平均气温 27.3°C。年降雨量 636.7mm，多集中在 7～9 月，其降水量占全年 50～56%，年平均相对湿度为 66%。年平均风速 2.8-3.2m/s，最大风速为 18-22m/s，以春季最大，秋季最小，风频较大有 NE、EES、WNW。

4.水文特征

（1）地表水体

郑州航空港区属于淮河流域，境内没有大的常年性河流，航空港区主要河流为河刘沟和梅河。河刘沟和梅河属季节性排洪河道。河刘沟是老丈八沟的上游支流，发源于小寺东孙，向东汇入老丈八沟；梅河发源于薛店镇大吴庄西北约 200m 处，流向自西北向东南，最后流入双洎河。

本项目生活污水经化粪池处理后，排入市政污水管网，通过市政管网排入航空港区

第一污水处理厂集中处置后，排入梅河，随后汇入双洎河，最终进入贾鲁河。

（2）地下水

郑州航空港区多年地下水资源模数为 10.25×104m^3/km^3，多年地下水资源可开采模数为 9.25×104m^3/km^3。

5.地震烈度

郑州市抗震设防裂度为 7 度，地震加速度为 0.15g。根据《石油库设计规范》（GB50074-2014）4.0.4 要求，二级石油库的库址，不得选在抗震设防烈度为 9 度及以上的地区。本项目的地震设防烈度为 7 度设防，设计基本地震加速度值为 0.10g，设计地震分组第二组。地基土无地震液化性。本场地土类型为中软场地土，建筑场地类别为II类，设计特征周期 0.40s，属建筑抗震一般地段。

本项目库址满足《石油库设计规范》（GB50074-2014）4.0.4 要求。

6.土壤、植被与生物多样性

航空港区土壤类型有褐土、潮土和风沙土等土壤类别，褐土是地带性土壤，潮土和风沙土分布较少，植被属于暖温带植物区系，其成分以暖温带华北区系为主，兼有少量的亚热带华中区系成分，境内现有自然植被稀少，仅西南浅山等地残存少量枫、杨次生灌木林，地表植被主要为农业植被和人工种植木，灌木主要有毛竹、白腊条、荆条等，野生杂草主要有黄蒿、老驴蒿、牧蒿等。港区北部处于郑州市东南森林公园内，以防风固沙、打造生产功能为主、兼有森林旅游、林木育种繁育等功能。

项目周边 500m 范围内无列入《国家重点保护野生植物名录》和《国家重点保护野生动物名录》的动植物。

7.政策相符性分析

（1）《郑州航空港经济综合实验区概念性总体规划（2013-2040 年）》

2012 年 11 月 17 日，国务院批准《中原经济区规划》，提出以郑州航空港为主体，以综合保税区和关联产业园区为载体，以综合交通枢纽为依托，以发展航空货运为突破口，建设郑州航空港经济综合实验区。2013 年 3 月 7 日，国务院批准《郑州航空港经济综合实验区发展规划》。2014 年 2 月河南省政府正式作出批复，原则同意《郑州航空港经济综合实验区概念性总体规划（总体规划深度 2013-2040 年）》。

郑州航空港经济综合实验区是郑（州）汴（开封）一体化区域的核心组成部分，包括郑州航空港、综合保税区和周边产业园区，规划范围涉及中牟、新郑、尉氏 3 县（市）部分区域。具体范围为东至万三公路东 6km，北至郑民高速南 2km，西至京港澳高速，南至炎黄大道，面积 415km^2。整个区域按照集约紧凑、产城融合发展理念，优化功能分区，规范开发秩序，科学确定开发强度。实验区总体布局为“一核三区”：空港核心区、北部城市综合服务区、东部临港型商展交易区、南部高端制造业集聚区。

其中，空港核心区规划面积为 54.08km^2，功能构成主要有航空运输、航空物流、航空制造、航空保障、临港服务、对外贸易。

北部城市综合服务区规划面积 98.5km^2，规划居住人口约 140 万。

东部临港型商展交易区规划面积 92.8km^2，将在这一区域布置高铁南站、航展中心。

南部高端制造业集聚区规划面积 170.5km^2，规划居住人口约 120 万。

本项目位于郑州航空港实验区（综保区）迎宾大道以南、华夏大道以西（机场油库现有厂区内），为规划的机场作业区，本项目为郑州机场配套设施，项目建设符合郑州航空港经济综合实验区概念性总体规划（2013-2040 年）。

（2）南水北调中线一期工程总干渠（河南段）两侧水源保护区划定方案

南水北调中线工程，水源地为汉江中上游的丹江口水库，主要向输水沿线的河南、河北、北京、天津四省市的 20 多座城市提供生活和生产用水。郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）东、南、北三面以南水北调中线工程走廊为界，渠道为封闭式渠道，区内雨水不能排入。区内河流水系穿越南水北调干渠时实际采用倒虹以及渡槽的方式。南水北调水体规划为Ⅱ类水体。

根据《关于印发南水北调中线一期工程总干渠（郑州航空港经济综合实验区段）两侧水源保护区调整方案》（豫调办〔2015〕94 号），南水北调中线干渠穿航空港实验区段，一级保护区由渠道管理范围边线（防护栏网）向两侧各外延 100m，二级保护区范围由一级保护区边线外延 1000m。

本项目东北侧为南水北调中线干渠，最近距离为 5.3km，不在南水北调二级保护区范围内。

（3）郑州市 2020 年大气、水、土壤污染防治攻坚战实施方案

①郑州市 2020 年大气污染防治攻坚战实施方案

二、攻坚目标

确保完成国家、省确定的年行动计划目标，2020 年 PM10(可吸入颗粒物)年均浓度不高于 97 微克/立方米，$PM_{2.5}$(细颗粒物)年均浓度不高于 56 微克/立方米；在全国 168 个重点城市空气质量排名稳定退出后 20 位。

三、重点工作

（一）实施差异化管理

施工工地益异化管理，对工地扬尘环节、治理要求、应急要求分类施策，分 A、B、三类进行管理。A 类工地全年达标施工，B 类工地帮助提质达标，C 类工地重点帮扶指导。深化 VOCs 综合治理，实施源头替代，所有生产、使用涂料、油墨、胶粘剂的产品 VOCs 含量必须达到限值要求，推广低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂，在技术成熟行业全面推行水性替代。

6、强化重点行业 VOCs 治理，开展全市涉 VOCs 企业排放现状排查，鼓励"亩均论英雄"B 类以上企业开展 VOCs"一企一策"深度治理，鼓励对重点行业推行强制性清洁生产审核。

本项目占地面积相对较小，施工工地对扬尘治理提出了 8 个百分百的治理要求，完全可以按照 B 类工地以上指标进行管理；本项目运营期废气主要污染因子为 VOCs，本项目设计对装车系统产生的 VOCs 设置有油气回收装置，可有效降低无组织 VOCs 的排放量，同时企业承诺在建设 20000 立方米储油罐时增加对相关储罐增加油气回收措施，在此期间，如有新的国家规范印发，将按照新的国家规范执行。符合郑州市 2020 年大气污染防治攻坚战实施方案的要求。

②郑州市 2020 年水污染防治攻坚战实施方案

二、工作目标

全市国控、省控责任目标断面全部达到地表水 Ⅲ 类水质，市控责任目标断面持续稳定达标，市区建成区内河流全部稳定达到 Ⅲ 类水质；南水北调中线总干渠水质稳定达到II类，全市集中式饮用水水源地取水水质达标率达到 100%，地下水质量考核点位水

质级别保持稳定，主要水污染物排放总量大幅减少，化学需氧量、氨氮指标完成省定要求。

本项目不新增劳动定员，工作人员在厂区内调配，因此增加生活污水产排量，通过厂区现有污水处理设施进行处理，不会增加污水处理厂和地表水体的纳污负荷，对地表水水质影响不大，符合郑州市 2020 年水污染防治攻坚战实施方案的要求。

③郑州市 2020 年土壤污染防治攻坚战实施方案

二、工作目标

全市土壤环境质量总体保持稳定并力争有所改善，全市受污染耕地安全利用率达到 100%，完成省下达的年度受污染耕地安全利用面积任务，全市污染地块安全利用率达到 100%，实现土壤环境质量监测点位所有县(市)区全覆盖，重点行业重点重金属排放量较 2013 年下降 12%，与 2015 年相比实现零增长。

本项目对土壤环境的影响主要来自于废气中的非甲烷总烃和污水下渗，本项目废水主要为生活污水，本次评价要求厂区内生活污水管线采用密闭管道输送，对生活废水产生设施采取防渗措施。生活污水中污染因子均为常规因子，容易降解，在做好防渗以及保障污水处理设施正常运行的情况下不会对土壤环境造成太大影响；非甲烷总烃参与大气中二次气溶胶形成，形成的二次气溶胶多为细颗粒，不易沉降，能较长时间滞留于大气中，因此对土壤环境影响较小。

（4）与《河南省人民政府关于印发河南省污染防治攻坚战三年行动计划(2018-2020 年)的通知》(豫政[2018]30 号)相符性分析

对照《河南省人民政府关于印发河南省污染防治攻坚战三年行动计划(2018-2020 年)的通知》(豫政[2018]30 号)，二、坚决打赢蓝天保卫战(二)打好工业企业绿色升级攻坚战役。强化工业污染治理，加大污染防治设施改造升级力度，推动企业绿色发展。3、实施挥发性有机物(VOCs)专项整治方案。推进挥发性有机物排放综合整治，新建涉 VOCs 排放的工业企业进入园区。新建、改建、扩建涉 VOCs 排放项目，应加强废气收集，安装高效治理设施。

本项目为航空煤油收发油项目，建设性质为扩建，本项目不涉及生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料，油墨、胶黏剂等；装载过程产生的有机废气经油气回收装置处理后

排放，经预测，最大落地浓度以及厂界浓度满足相应标准要求。同时企业承诺在建设20000 立方米储油罐时增加油气回收措施，在此期间，如有新的国家规范印发，将按照新的国家规范执行。满足《河南省人民政府关于印发河南省污染防治攻坚战三年行动计划（2018-2020 年）的通知》（豫政〔2018〕30 号）中加强废气收集，安装高效治理设施等条款的要求。

（5）与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案”》的相符性分析

根据《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气[2017]121 号）——(二)加快实施工业源 VOCs 污染防治。1.全面实施石化行业达标排放。石油炼制、石油化工、合成树脂等行业应严格按照排放标准要求，全面加强精细化管理，确保稳定达标排放。全面开展泄漏检测与修复(LDAR)，建立健全管理制度，重点加强搅拌器、泵、压缩机等动密封点以及低点导淋、取样口、高点放空、液位计、仪表连接件等静密封点的泄漏管理。严格控制储存装卸损失，优先采用压力罐、低温罐、高效密封的浮顶罐，采用固定顶罐的应安装顶空联通置换油气回收装置；有机液体装卸必须采取全密闭底部装载、顶部漫没式装载等方式，汽油、航空汽油、石脑油、煤油等高挥发性有机液体装卸过程采取高效油气回收措施，使用具有油气回收接口的车船。加强操作管理，减少非计划停车及事故工况发生频次；对事故工况，企业应开展事后评估并及时向当地环境保护主管部门报告。

本项目制定有健全的管理制度，重点加强对泵等动密封点以及液位计、仪表连接件等静密封点的泄漏管理；在装载过程中采用油气回收装置严格控制装载损失，并在装卸过程中采取全密闭底部装载、顶部漫没式装载等方式；航空煤油装载过程采取高效油气回收措施以及使用具有油气回收接口的罐车，同时企业承诺在建设 20000 立方米储油罐时增加油气回收措施，在此期间，如有新的国家规范印发，将按照新的国家规范执行。本项目无组织 VOCs 的排放满足《河南省 2017 年工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162 号）中的要求，与十三五”挥发性有机物污染防治工作方案是相符的。

（6）与河南省 6 个专项整治方案（豫环文[2019]84 号）相符性分析

对照河南省 2019 年挥发性有机物治理方案。总体要求——以改善环境空气质量为

核心，坚持头控制、过程管理、末端治理和强化减排相结合的全方位综合治理原则，大力推进原辅材料源头替代，深入开展涉 VOCs 重点行业提标改造工作，持续进行 VOCs 整治专项执法检查，逐步推广 VOCs 在线监测设施建设，全面建成 VOCs 综合防控体系，大幅减少 VOCs 排放总量。

本项目为航空煤油收发油项目，收发油通过油罐车运输，进场后采用密闭管道输送，在装载过程中使用油气回收装置进行油气回收，大大降低挥发性有机物的无组织逸散，同时企业承诺在建设 20000 立方米储油罐时增加油气回收措施，在此期间，如有新的国家规范印发，将按照新的国家规范执行。项目与河南省 6 个专项整治方案（豫环文[2019]84 号）的 VOCs 整治要求相符。

（7）与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号文）相符性分析

（一）石化行业 VOCs 综合治理。

强化储罐与有机液体装卸 VOCs 治理。加大中间储罐等治理力度，真实蒸气压大于等于 5.2 千帕（kPa）的，要严格按照有关规定采取有效控制措施。鼓励重点区域对真实蒸气压大于等于 2.8kPa 的有机液体采取控制措施。进一步加大挥发性有机液体装卸 VOCs 治理力度，重点区域推广油罐车底部装载方式，推进船舶装卸采用油气回收系统，试点开展火车运输底部装载工作。储罐和有机液体装卸采取末端治理措施的，要确保稳定运行。（五）油品储运销 VOCs 综合治理。推进储油库油气回收治理。汽油、航空煤油、原油以及真实蒸气压小于 76.6 kPa 的石脑油应采用浮顶罐储存，其中，油品容积小于等于 100 立方米的，可采用卧式储罐。真实蒸气压大于等于 76.6 kPa 的石脑油应采用低压罐、压力罐或其他等效措施储存。加快推进油品收发过程排放的油气收集处理。加强储油库发油油气回收系统接口泄漏检测，提高检测频次，减少油气泄漏，确保油品装卸过程油气回收处理装置正常运行。加强油罐车油气回收系统密闭性和油气回收气动阀门密闭性检测，每年至少开展一次。推动储油库安装油气回收自动监控设施。

加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高 VOCs 含量废水（废水液面上方 100 毫米处 VOCs 检测浓度超过 200ppm，其中，重点区域超过 100ppm，以碳计）的集输、储存和处理过程，应加盖密闭。含 VOCs

物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。

推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。

提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。

本项目为航空煤油收发油项目，汽车装载中使用油气回收装置进行油气回收，运输的油罐汽车具备底部装卸油系统和油气回收系统，装油时能够将汽车油罐内排出的油气密闭输入油气回收系统，往返运输过程中能够保证油气不泄漏；项目污水处理设施已加盖密闭。同时企业承诺在建设 20000 立方米储油罐时增加油气回收措施，在此期间，如有新的国家规范印发，我公司将按照新的国家规范执行。在采取以上措施后，本项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号文）要求是相符的。

（8）与关于印发《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》的通知（环大气〔2020〕33 号）相符性分析

五、强化油品储运销监管，实现减污降耗增效

加大汽油、石脑油、煤油以及原油等油品储运销全过程 VOCs 排放控制，在保障安全的前提下，重点推进储油库、油罐车、加油站油气回收治理，加大油气排放监管力度，并要求企业建立日查、自检、年检和维保制度。储油库应采用底部装油方式，装油时产生的油气应进行密闭收集和回收处理，处理装置出入口应安装气体流量传感器。7 月 15 日前，对储油库油气密闭收集系统进行一次检测，任何泄漏点排放的油气体积分数浓度不应超过 0.05%。运输汽油的油罐汽车应具备底部装卸油系统和油气回收系统，装油时能够将汽车油罐内排出的油气密闭输入储油库回收系统，往返运输过程中能够保证汽油和油气不泄漏，卸油时能够将产生的油气回收到汽车的油罐内，除必要应急维修外，不应因操作、维修和管理等方面的原因发生油气泄漏；运输汽油的铁路罐车要采取相应措施，减少装油、卸油和运输过程的油气排放。加油站卸油、储油和加油时排放的油气，应采用以密闭收集为基础的油气回收方法进行控制，卸油应采用浸没式，埋地油罐应采

用电子式液位计进行液位测量，除必要的维修外不得进行人工量油，加油产生的油气应采用真空辅助方式密闭收集，加油站正常运行时，地下罐应急排空管手动阀门在非必要时应关闭并铅封，应急开启后应及时报告当地生态环境部门，做好台账记录。6-9 月，各地组织开展一轮储油库、汽油油罐车、加油站油气回收专项检查和整改工作。

本项目为航空煤油收发油项目，汽车装载过程中使用油气回收装置进行油气回收，运输的油罐汽车具备底部装卸油系统，装油时能够将汽车油罐内排出的油气密闭输入油库回收系统，往返运输过程中能够保证柴油和油气不泄漏，大大降低挥发性有机物的无组织逸散。同时企业承诺在建设 20000 立方米储油罐时增加油气回收措施，在此期间，如有新的国家规范印发，我公司将按照新的国家规范执行。在采取以上措施后，本项目与《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》的通知的 VOCs 整治要求是相符。

（9）与河南省关于贯彻落实《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》的通知的相符性分析

六、强化渣土车、油品储运销监管。要深入开展汽油储油库、加油站、油罐车油气污染防治专项行动，全面梳理汽油储油库和城市建成区内汽油加油站、油罐车清单，强化油品储运销全过程 VOCs 排放控制，在保障安全的前提下，对加油站油气回收系统的密闭性、气液比、液阻等指标及运行情况开展专项检查，督促加油站建立和完善环保达标管理体系，加强设备的自查、自检、维护和正常使用，严厉查处不按要求安装并正常使用油气回收装置的违法行为。7 月 15 日前，对储油库油气密闭收集系统进行一次检测，任何泄漏点排放的油气体积分数浓度不应超过 0.05%。合理科学安排卸油时间，鼓励加油站在每日晚 8 时至次日早 6 时期间卸油。各地要大力宣传推广中石油河南销售分公司、中石化河南石油分公司错时加油优惠政策，积极引导其它经济类型的加油站出台相应政策，引导公众夜间错峰加油，减少油品销售环节挥发性有机物排放污染。

本项目为航空煤油收发油项目，本项目对油品装载过程中使用油气回收装置进行油气回收，并制定有相关规章制度，可以做到合理科学安排卸油时间，日常做到加强设备的自查、自检、维护和正常使用。企业承诺在建设 20000 立方米储油罐时增加油气回收措施，在此期间，如有新的国家规范印发，将按照新的国家规范执行。在采取以上措施

后，本项目与河南省关于贯彻落实《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》的通知精神是相符的。

环境质量状况

建设项目所在地区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地表水、地下水、声环境、生态环境等）

1.环境空气质量现状

根据大气功能区划分，项目所在地属于环境空气二类功能区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中“项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论”。本次评价引用郑州市环保局发布的《2019 郑州市环境质量状况公报》的有关数据，项目区域环境空气质量达标情况见表 16。

表 16　　项目所在地环境空气质量（单位：ug/m^3）

项目	NO_2（μg/m^3）	SO_2（μg/m^3）	PM_{10}（μg/m^3）	$PM_{2.5}$（μg/m^3）	CO（日均值）（mg/m^3）	O_3（日最大 8h 平均）（μg/m^3）
公报数据	45	9	98	58	1.6	194
评价标准	40	60	70	35	4	160
达标情况	超标	达标	超标	超标	达标	超标
超标倍数	0.125	/	0.4	0.66	/	0.21

由上表可知，项目所在区域 SO_2 年均浓度、CO 的日均浓度可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准，NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 年均浓度超标、O_3 日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数超标，项目所在区域为不达标区域。分析超标原因为：随着工业的快速发展、能源消费和机动车保有量的快速增长，排放的大量二氧化硫、氮氧化物与挥发性有机物导致细颗粒物等二次污染呈加剧态势。郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）目前正在实施《河南省污染防治攻坚战三年行动计划（2018-2020 年）》、《河南省 2019 年大气污染防治攻坚战实施方案》、《郑州航空港经济综合实验区打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018-2020 年）》，通过加快调整能源消费结构、深化工业大气防治、全面遏制扬 尘污染等管理措施，降低污

染物排放，改善当地环境质量。

为了充分掌握项目区域大气环境质量状况，建设单位委托河南摩尔检测有限公司于 2020 年 4 月 8 日至 4 月 14 日，对项目区域环境空气中非甲烷总烃进行监测，据郑州气象观测站地面风向资料统计结果表明，郑州市全年主导为 NE 风，监测设置下风向岐伯山医院和创业中心两个点位，监测结果见表 17。

表 17　非甲烷总烃一次值监测数据汇总及分析　单位：mg/m^3

监测点位 日期	创业中心				岐伯山医院			
	02 时	08 时	14 时	20 时	02 时	08 时	14 时	20 时
2020 年 4 月 8 日	0.51	0.52	0.62	0.76	0.63	0.55	0.57	0.54
2020 年 4 月 9 日	0.61	0.50	0.62	0.49	0.57	0.70	0.45	0.51
2020 年 4 月 10 日	0.69	0.65	0.61	0.63	0.50	0.71	0.56	0.66
2020 年 4 月 11 日	0.44	0.72	0.56	0.64	0.46	0.65	0.56	0.60
2020 年 4 月 12 日	0.61	0.60	0.47	0.61	0.46	0.61	0.58	0.54
2020 年 4 月 13 日	0.49	0.60	0.51	0.66	0.62	0.58	0.50	0.66
2020 年 4 月 14 日	0.58	0.41	0.51	0.57	0.73	0.49	0.48	0.55
浓度范围	0.41~0.76				0.45~0.73			
标准值	2.0							
最大浓度占标率	38%				36.5%			
超标率	0				0			

从以上监测结果可知，项目周围敏感点处非甲烷总烃一次值满足《大气污染物综合排放标准详解》中推荐值（非甲烷总烃：2mg/m^3）要求。

2.地表水环境质量现状

本项目污水通过港区第一污水处理厂处理后排放进入梅河，梅河属于季节性排洪河道，自西北向东南方向最终流入双洎河。梅河规划为IV类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准。项目最终纳污水体为梅河，梅河规划为 IV 类水体，执行《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）IV 标准。本次引用郑州市政务服务网航空港经济综合实验区规划市政建设环保局发布的实验区 2019 年第 38 周（2019 年 9 月 16 日~9 月 22 日）环境质量周报，水质监测结果见表 18。

表 18　地表水监测断面水质情况一览表　单位：mg/L

断面名称	项目	浓度范围	超标率（%）	最大值标准指数	达标情况
梅河	COD	13.09-14.69	0	0.49	达标
	氨氮	0.02-0.04	0	0.07	达标
	总磷	0.03-0.06	0	0.13	达标

由上表可知，监测因子均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准要求，说明区域地表水质现状较好。

3.土壤环境质量现状

本次土壤环境现状质量由河南摩尔检测有限公司于 2020 年 4 月 8 日进行监测，监测因子和监测点位见表 19；河南摩尔检测有限公司于 2020 年 9 月 19 日对库区内三个点位柱状样进行了补充监测，监测因子和监测点位见表 20。

表 19　区域土壤环境质量监测点

编号	位置	监测因子	监测频率
1#	项目占地范围内空地（0~0.2m）	铜、汞、砷、镉、铅、镍、六价铬、挥发性有机物、半挥发性有机物等 46 项	监测 1 天，每天监测 1 次
2#	岐伯山医院（0~0.2m）		
3#	南厂界外 25m 处绿化带内（0~0.2m）		

表 20　项目区土壤柱状样环境质量监测点

编号	位置	监测因子	监测频率
4#（检测报告中 1#）	项目区西北角	铜、汞、砷、镉、铅、镍、六价铬、挥发性有机物、半挥发性有机物等 46 项	监测 1 天，每天监测 1 次
5#（检测报告中 2#）	项目区东侧中部		
6#（检测报告中 3#）	项目区西南角		
备注：柱状样在 0-0.5m（0.3m）、0.5-1.5m（1m）、1.5-3m（2.5m）分别取样			

监测采样分析结果见表 21 和 22。其中 2#点位（岐伯山医院）执行《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值第一类用地标准，其他点位均执行《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值第二类用地标准。

表 21　现状土壤监测结果　单位：mg/kg

检测因子	1#点位			2#点位			3#点位		
	检测值	标准	是否达标	检测值	标准	是否达标	检测值	标准	是否达标
四氯化碳（mg/kg）	ND	2.8	达标	ND	0.9	达标	ND	2.8	达标
三氯甲烷（mg/kg）	ND	0.9	达标	ND	0.3	达标	ND	0.9	达标
氯甲烷（mg/kg）	ND	37	达标	ND	12	达标	ND	37	达标
1,1-二氯乙烷（mg/kg）	ND	9	达标	ND	3	达标	ND	9	达标
1,2-二氯乙烷（mg/kg）	ND	5	达标	ND	0.52	达标	ND	5	达标
1,1-二氯乙烯（mg/kg）	ND	66	达标	ND	12	达标	ND	66	达标
顺-1,2-二氯乙烯（mg/kg）	ND	596	达标	ND	66	达标	ND	596	达标
反-1,2-二氯乙烯（mg/kg）	ND	54	达标	ND	10	达标	ND	54	达标
二氯甲烷（mg/kg）	1.6	616	达标	1.8	94	达标	2.5	616	达标
1,2-二氯丙烷（mg/kg）	ND	5	达标	ND	1	达标	ND	5	达标
1,1,1,2-四氯乙烷（mg/kg）	ND	10	达标	ND	2.6	达标	ND	10	达标
1,1,2,2-四氯乙烷（mg/kg）	ND	6.8	达标	ND	1.6	达标	ND	6.8	达标
四氯乙烯（mg/kg）	1.7	53	达标	ND	11	达标	1.7	53	达标
1,1,1-三氯乙烷（mg/kg）	ND	840	达标	ND	701	达标	ND	840	达标
1,1,2-三氯乙烷（mg/kg）	ND	2.8	达标	ND	0.6	达标	ND	2.8	达标
三氯乙烯（mg/kg）	ND	2.8	达标	ND	0.7	达标	ND	2.8	达标
1,2,3-三氯丙烷（mg/kg）	ND	0.5	达标	ND	0.05	达标	ND	0.5	达标
氯乙烯（mg/kg）	ND	0.43	达标	ND	0.12	达标	ND	0.43	达标
苯（mg/kg）	ND	4	达标	ND	1	达标	ND	4	达标
氯苯（mg/kg）	ND	270	达标	ND	68	达标	ND	270	达标
1,2-二氯苯（mg/kg）	ND	560	达标	ND	560	达标	ND	560	达标
1,4-二氯苯（mg/kg）	ND	20	达标	ND	5.6	达标	ND	20	达标
乙苯（mg/kg）	ND	28	达标	ND	7.2	达标	ND	28	达标
苯乙烯（mg/kg）	ND	1290	达标	ND	1290	达标	ND	1290	达标
甲苯（mg/kg）	ND	1200	达标	ND	1200	达标	ND	1200	达标
间+对二甲苯（mg/kg）	ND	570	达标	ND	163	达标	ND	570	达标

邻二甲苯（mg/kg）	ND	640	达标	ND	222	达标	ND	640	达标
硝基苯（mg/kg）	ND	76	达标	ND	34	达标	ND	76	达标
苯胺（mg/kg）	ND	260	达标	ND	92	达标	ND	260	达标
2-氯酚（mg/kg）	ND	2256	达标	0.31	250	达标	ND	2256	达标
苯并[a]蒽（mg/kg）	ND	15	达标	ND	5.5	达标	ND	15	达标
苯并[a]芘（mg/kg）	ND	1.5	达标	ND	0.55	达标	ND	1.5	达标
苯并[b]荧蒽（mg/kg）	ND	15	达标	ND	5.5	达标	ND	15	达标
苯并[k]荧蒽（mg/kg）	ND	151	达标	ND	55	达标	ND	151	达标
䓛（mg/kg）	ND	1293	达标	ND	490	达标	ND	1293	达标
二苯并[a,h]蒽（mg/kg）	ND	1.5	达标	ND	0.55	达标	ND	1.5	达标
茚并[1,2,3-cd]芘（mg/kg）	ND	15	达标	ND	5.5	达标	ND	15	达标
萘（mg/kg）	3.4	70	达标	ND	25	达标	ND	70	达标
砷（mg/kg）	23.3	60	达标	7.51	20	达标	5.64	60	达标
镉（mg/kg）	0.160	65	达标	0.235	20	达标	0.184	65	达标
铜（mg/kg）	12	18000	达标	10	2000	达标	9	18000	达标
铅（mg/kg）	10	800	达标	ND	400	达标	ND	800	达标
汞（mg/kg）	0.094	38	达标	0.135	8	达标	0.068	38	达标
镍（mg/kg）	14	900	达标	15	150	达标	14	900	达标
六价铬（mg/kg）	ND	5.7	达标	ND	3.0	达标	ND	5.7	达标
石油烃（C_{10}-C_{40}）（mg/kg）	8	4500	达标	12	826	达标	13	4500	达标
阳离子交换量（$cmol^+/kg$）	14.5	/	/	12.1	/	/	15.1	/	/

表 22　柱状样现状土壤监测结果　单位：mg/kg

检测点位	4#项目区西北角			5#项目区东侧中部			标准	是否达标
采样深度 检测项目及结果	30(cm)	100(cm)	250(cm)	30(cm)	100(cm)	250(cm)		
四氯化碳（mg/kg）	1.5	0.61	ND	ND	ND	ND	2.8	达标
三氯甲烷（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.9	达标
氯甲烷（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	37	达标
1,1-二氯乙烷（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9	达标
1,2-二氯乙烷（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	达标
1,1-二氯乙烯（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	66	达标

顺-1,2-二氯乙烯（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	596	达标
反-1,2-二氯乙烯（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	54	达标
二氯甲烷（mg/kg）	1.3	0.57	0.32	1.2	0.63	ND	616	达标
1,2-二氯丙烷（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	达标
1,1,1,2-四氯乙烷（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10	达标
1,1,2,2-四氯乙烷（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.8	达标
四氯乙烯（mg/kg）	1.2	ND	ND	1.3	0.54	ND	53	达标
1,1,1-三氯乙烷（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	840	达标
1,1,2-三氯乙烷（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	达标
三氯乙烯（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	达标
1,2,3-三氯丙烷（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	达标
氯乙烯（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.43	达标
苯（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4	达标
氯苯（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	270	达标
1,2-二氯苯（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	560	达标
1,4-二氯苯（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20	达标
乙苯（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	28	达标
苯乙烯（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1290	达标
甲苯（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1200	达标
间+对二甲苯（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	570	达标
邻二甲苯（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	640	达标
硝基苯（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	76	达标
苯胺（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	260	达标
2-氯酚（mg/kg）	0.21	ND	ND	ND	ND	ND	2256	达标
苯并[a]蒽（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	达标
苯并[a]芘（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	达标

苯并[b]荧蒽（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	达标
苯并[k]荧蒽（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	151	达标
䓛（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1293	达标
二苯并[a,h]蒽（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	达标
茚并[1,2,3-cd]芘（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	达标
萘（mg/kg）	2.8	ND	ND	2.1	ND	ND	70	达标
砷（mg/kg）	16.2	6.37	1.62	12.7	7.23	2.16	60	达标
镉（mg/kg）	0.132	0.112	0.097	0.123	0.121	0.067	65	达标
铜（mg/kg）	16	13	6.7	15	13	14	18000	达标
铅（mg/kg）	11	ND	ND	19	15	12	800	达标
汞（mg/kg）	0.061	0.025	0.018	0.041	0.027	0.012	38	达标
镍（mg/kg）	13	11	6.7	15	14	12	900	达标
六价铬（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.7	达标
石油烃（C_{10}-C_{40}）（mg/kg）	8	ND	ND	7	ND	ND	4500	达标
阳离子交换量（$cmol^+/kg$）	13.1	14.2	12.5	15.1	16.3	14.7	/	/

检测点位	6#项目区西南角				
采样深度 检测项目及结果	30(cm)	100(cm)	250(cm)	标准	是否达标
四氯化碳（mg/kg）	ND	ND	ND	2.8	达标
三氯甲烷（mg/kg）	ND	ND	ND	0.9	达标
氯甲烷（mg/kg）	ND	ND	ND	37	达标
1,1-二氯乙烷（mg/kg）	ND	ND	ND	9	达标
1,2-二氯乙烷（mg/kg）	ND	ND	ND	5	达标
1,1-二氯乙烯（mg/kg）	ND	ND	ND	66	达标
顺-1,2-二氯乙烯（mg/kg）	ND	ND	ND	596	达标
反-1,2-二氯乙烯（mg/kg）	ND	ND	ND	54	达标
二氯甲烷（mg/kg）	1.8	ND	ND	616	达标
1,2-二氯丙烷（mg/kg）	ND	ND	ND	5	达标

1,1,1,2-四氯乙烷（mg/kg）	ND	ND	ND	10	达标
1,1,2,2-四氯乙烷（mg/kg）	ND	ND	ND	6.8	达标
四氯乙烯（mg/kg）	1.5	ND	ND	53	达标
1,1,1-三氯乙烷（mg/kg）	ND	ND	ND	840	达标
1,1,2-三氯乙烷（mg/kg）	ND	ND	ND	2.8	达标
三氯乙烯（mg/kg）	ND	ND	ND	2.8	达标
1,2,3-三氯丙烷（mg/kg）	ND	ND	ND	0.5	达标
氯乙烯（mg/kg）	ND	ND	ND	0.43	达标
苯（mg/kg）	ND	ND	ND	4	达标
氯苯（mg/kg）	ND	ND	ND	270	达标
1,2-二氯苯（mg/kg）	ND	ND	ND	560	达标
1,4-二氯苯（mg/kg）	ND	ND	ND	20	达标
乙苯（mg/kg）	ND	ND	ND	28	达标
苯乙烯（mg/kg）	ND	ND	ND	1290	达标
甲苯（mg/kg）	ND	ND	ND	1200	达标
间+对二甲苯（mg/kg）	ND	ND	ND	570	达标
邻二甲苯（mg/kg）	ND	ND	ND	640	达标
硝基苯（mg/kg）	ND	ND	ND	76	达标
苯胺（mg/kg）	ND	ND	ND	260	达标
2-氯酚（mg/kg）	ND	ND	ND	2256	达标
苯并[a]蒽（mg/kg）	ND	ND	ND	15	达标
苯并[a]芘（mg/kg）	ND	ND	10.2	1.5	达标
苯并[b]荧蒽（mg/kg）	ND	ND	ND	15	达标
苯并[k]荧蒽（mg/kg）	ND	ND	ND	151	达标
䓛（mg/kg）	ND	ND	ND	1293	达标
二苯并[a,h]蒽（mg/kg）	ND	ND	ND	1.5	达标

茚并[1,2,3-cd]芘（mg/kg）	ND	ND	ND	15	达标
萘（mg/kg）	ND	ND	ND	70	达标
砷（mg/kg）	20.1	6.32	ND	60	达标
镉（mg/kg）	0.113	0.057	ND	65	达标
铜（mg/kg）	21	14	12	18000	达标
铅（mg/kg）	17	16	11	800	达标
汞（mg/kg）	0.087	0.063	0.058	38	达标
镍（mg/kg）	13	10	11	900	达标
六价铬（mg/kg）	ND	ND	ND	5.7	达标
石油烃（C_{10}-C_{40}）（mg/kg）	ND	ND	ND	4500	达标
阳离子交换量（$cmol^+/kg$）	12.7	11.9	10.6	/	/

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）要求，建设单位委托监测单位对土壤现状监测点的土壤理化性质开展了调查，调查结果显示本项目土壤评价范围内土壤质地变化不大，以粉土为主，结构呈团粒，颜色主要为黄褐色。本项目土壤理化性质调查情况如下。

表 23　土壤理化性质调查表（1）

点号		2#(岐伯山医院)	时间	2020.04.08
经度		113.82	纬度	34.53
层次		0.00-0.20m		
现场记录	颜色	黄褐色		
	结构	团粒		
	质地	以粉土为主		
	砂砾含量*	0.00%		
	其他异物	含有少量草根		
实验室测定	PH 值	7.53		
	阳离子交换量（cmol/Kg）	12.1		
	氧化还原电位（mv）	276		
	饱和导水率/（cm/s）	6.3×10^{-4}		
	土壤（干）容量/（kg/m^3）	1470		
	土壤（天然）容量/（kg/m^3）	1680		
	孔隙度	46		

*沙硕含量是指粒径大于等于 2mm 的矿物质颗粒（下同）。

表 24　土壤理化性质调查表（2）

点号		2#(本项目空地)	时间	2020.04.08
经度		113.82	纬度	34.54
层次		0.00-0.20m		
现场记录	颜色	黄褐色		
	结构	团粒		
	质地	以粉土为主		
	砂砾含量	0.00%		
	其他异物	含有少量草根		
实验室测定	PH 值	7.44		
	阳离子交换量（cmol/Kg）	14.5		
	氧化还原电位（mv）	269		
	饱和导水率/（cm/s）	7.7×10^{-4}		
	土壤（干）容量/（kg/m^3）	1480		
	土壤（天然）容量/（kg/m^3）	1700		
	孔隙度	45		

表 25　土壤理化性质调查表（3）

点号		3#(本项目南侧空地)	时间	2019.04.08	
经度		113.82	纬度	34.53	
层次		0.30-0.50m	1.30-1.50m	2.80-3.00m	3.30-3.50m
现场记录	颜色	黄褐色	黄褐色	黄褐色	黄褐色
	结构	团粒	团粒	团粒	团粒
	质地	以粉土为主	以粉土为主	以粉土为主	以粉土为主
	砂砾含量	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
	其他异物	无	无	无	无
实验室测定	PH 值	7.44	7.50	7.61	7.47
	阳离子交换量	15.4	15.2	15.2	15.1
	氧化还原电位	277	278	281	292
	饱和导水率/（cm/s）	7.2×10^{-4}	6.1×10^{-4}	5.5×10^{-4}	4.9×10^{-4}
	土壤（干）容量/（kg/m^3）	1510	1530	1500	1490
	土壤（天然）容量/（kg/m^3）	1720	1750	1740	1750
	孔隙度	41	43	44	45

本项目土壤监测点位岐伯山医院各监测因子均满足《土壤环境质量标准建设用地土

壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值第一类用地标准要求；其他点位各监测因子均满足《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值第二类用地标准要求。

4.地下水环境质量现状

本次评价收集了《中国航油集团河南石油有限公司特种车辆加油站项目环境影响报告表》中锦绣国际花园、中航油加油站厂址内两个浅层地下水井监测点位的水质及水文调查监测情况以及油坊庄村、翠苑别墅、店张村浅层地下水井水文调查情况，监测时间为 2019 年 9 月 15 日~17 日、11 月 14 日~16 日。

本项目建设单位委托河南鼎泰检测技术有限公司于 2020 年 11 月 26 日对项目厂区内、鹏宇装饰、岗孙村浅层地下水环境质量及水文情况进行了调查监测；同时对鑫港花园、兆昌鲜羊地锅城浅层地下水井水文情况进行了调查。区域水井井深、水位等地下水文参数见表 26，水位监测点位与本项目的方位距离见表 27，地下水水质监测结果见表 28。

表 26　水井水文参数调查表

监测点位	锦绣国际花园	中航油加油站厂址内	油坊庄村	翠苑别墅	店张村	本项目厂区	鹏宇装饰	岗孙村菜地水浇井	鑫港花园	兆昌鲜羊地锅城
井深(m)	45	25	50	45	50	48	53	57	70	45
水位(m)	20	10	19	20	22	18	16	19	18	13

27　水文点位与本项目距离方位情况表

监测点位	锦绣国际花园	中航油加油站厂址内	本项目厂区	鹏宇装饰	岗孙村菜地水浇井	油坊庄村	翠苑别墅	店张村	鑫港花园	兆昌鲜羊地锅城
距离及方位	E 635m	SE 1510m	/	W 135m	NW 680m	SE 1660m	E 730m	SE 2340m	NW 530m	SW 760m
作用	地下水流向侧向	地下水流向下游	厂区内	地下水流向侧向	地下水流向上游	水文监测点位				

表 28　　地下水水质监测结果

监测项目 \ 监测点		锦绣国际花园	中航油加油站厂址内	GB/T14848-2017中的III类标准	是否达标
1	pH 值	7.24~7.25	7.55~7.63	6.5-8.5	达标
2	总硬度（mg/L）	162~217	184~194	450	达标
3	溶解性总固体（mg/L）	468~475	411~452	1000	达标
4	耗氧量（mg/L）	1.5~1.6	1.2~1.4	3.0	达标
5	氨氮（mg/L）	0.257~0.301	0.322~0.374	0.5	达标
6	硝酸盐(以 N 计）（mg/L）	1.2~1.3	3.14~3.42	20	达标
7	亚硝酸盐(以 N 计）（mg/L）	0.013	0.025~0.031	1	达标
8	硫酸盐（mg/L）	98~138	81~93	250	达标
9	氯化物（mg/L）	60~68	46.0~48.9	250	达标
10	挥发酚（mg/L）	未检出	0.0006~0.0010	0.002	达标
11	氰化物（mg/L）	未检出	未检出	0.05	达标
12	氟化物（mg/L）	0.23~0.26	0.48~0.51	1.0	达标
13	砷（μg/L）	0.00046~0.00052	未检出	0.01	达标
14	汞（μg/L）	未检出	未检出	0.001	达标
15	六价铬（mg/L）	未检出	未检出	0.05	达标
16	铅（μg/L）	未检出	0.0011~0.0021	0.01	达标
17	镉（μg/L）	0.0014~0.0024	0.0005~0.0007	0.005	达标
18	铁（mg/L）	0.08~0.09	0.11~0.21	0.3	达标
19	锰（mg/L）	0.06~0.08	0.04~0.05	0.1	达标
20	K^+（mg/L）	5.22~6.11	4.70~5.39	/	/
21	Na^+（mg/L）	43.4~48.6	35.8~42.2	200	达标
22	Ca^{2+}（mg/L）	21.6~24.7	16.4~20.2	/	/
23	Mg^{2+}（mg/L）	50.0~75.9	49.8~61.8	/	/
24	CO_3^{2-}（mg/L）	0.53~0.69	0.29~0.35	/	/
25	HCO_3^-（mg/L）	1.19~1.58	1.53~1.72	/	/
26	石油类（mg/L）	未检出	0.02~0.03	0.3	达标
27	总大肠菌群（MPN/100mL）	＜2	＜2	3.0	达标
28	菌落总数（CFU/mL）	85~89	79~85	100	达标
29	Cl^-（mg/L）	59.2~68.2	54.1~67.7	/	/
30	SO_4^{2-}（mg/L）	3.53~3.75	2.22~2.26	/	/

监测项目 \ 监测点		本项目厂区	鹏宇装饰	岗孙村菜地水浇井	GB/T14848-2017III 类标准	是否达标
1	pH 值	7.5	7.6	7.5	6.5-8.5	达标
2	总硬度（mg/L）	392	402	382	450	达标
3	溶解性总固体（mg/L）	421	416	405	1000	达标
4	耗氧量（mg/L）	1.05	1.08	1.17	3.0	达标
5	氨氮（mg/L）	0.089	0.081	0.074	0.5	达标
6	硝酸盐(以 N 计）（mg/L）	0.96	1.12	0.92	20	达标
7	亚硝酸盐(以 N 计）（mg/L）	未检出	未检出	未检出	1	达标
8	硫酸盐（mg/L）	183	184	184	250	达标
9	氯化物（mg/L）	34.3	40.8	30.4	250	达标
10	挥发性酚类（mg/L）	未检出	未检出	未检出	0.002	达标
11	氰化物（mg/L）	未检出	未检出	未检出	0.05	达标
12	氟化物（mg/L）	0.35	0.37	0.33	1.0	达标
13	砷（μg/L）	未检出	未检出	未检出	0.01	达标
14	汞（μg/L）	未检出	未检出	未检出	0.001	达标
15	六价铬（mg/L）	未检出	未检出	未检出	0.05	达标
16	铅（μg/L）	未检出	未检出	未检出	0.01	达标
17	镉（μg/L）	未检出	未检出	未检出	0.005	达标
18	铁（mg/L）	未检出	未检出	未检出	0.3	达标
19	锰（mg/L）	未检出	未检出	未检出	0.1	达标
20	K^+（mg/L）	1.75	1.91	1.74	/	/
21	Na^+（mg/L）	18.5	17.4	17.5	200	达标
22	Ca^{2+}（mg/L）	121	124	118	/	/
23	Mg^{2+}（mg/L）	42.8	45.2	40.8	/	/
24	CO_3^{2-}（mg/L）	未检出	未检出	未检出	/	/
25	HCO_3^-（mg/L）	158	181	185/	/	/
26	石油类（mg/L）	未检出	未检出	未检出	0.3	达标
27	总大肠菌群（MPN/100mL）	未检出	未检出	未检出	3.0	达标
28	菌落总数（CFU/mL）	未检出	未检出	未检出	100	达标
29	Cl^-（mg/L）	23.8	25.2	24.8	/	/
30	SO_4^{2-}（mg/L）	48.2	47.3	48.6	/	/
备注		石油类执行《生活饮用水卫生标准》GB 5749-2006.中表 A.1。				

根据表 28 数据统计结果可知：区域地下水各项现状监测因子均能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III 类标准要求。

5.声环境质量现状

建设单位委托河南摩尔检测有限公司于 2020 年 4 月 8 日~9 日在岐伯山医院进行了声环境质量现状监测，监测结果见表 29。

表 29　　敏感点环境噪声监测结果统计表　　单位：dB(A)

监测点位置及结果 监测时间		噪声监测结果 L_{Aeq} [dB(A)]
		岐伯山医院
2020.4.8	昼间	50.9
	夜间	41.2
2020.4.9	昼间	52.1
	夜间	41.9
标准		GB3096-2008 2 类（昼间：60、夜间：50）

建设单位委托河南摩尔检测有限公司于 2020 年 9 月 12 日至 13 日，在本项目所在场地进行了声环境质量现状监测，监测结果见表 30。

表 30　　厂界环境噪声监测结果统计表　　单位：dB(A)

监测点位置及结果 监测时间		噪声监测结果 L_{Aeq} [dB(A)]			
		东厂界	南厂界	北厂界	西厂界
2020.9.12	昼间	56.5	55.4	56.3	56.1
	夜间	45.2	44.1	44.0	44.2
2020.9.13	昼间	55.5	54.4	56.4	55.1
	夜间	45.1	44.3	44.6	44.5

同时根据华南蓝天航空油料有限公司河南分公司郑州机场供油工程扩建项目竣工环境保护验收监测报告，河南省标普检测技术有限公司于 2019 年 6 月 17 日-18 日对项目周围敏感点郑州航空港创业中心以及油库厂界四周的噪声进行了监测，其监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准（昼间≤60dB（A）、夜间≤50dB（A））。

综上所述，本项目占地范围四周边界处、油库四周边界处噪声及附近敏感点岐伯山医院、郑州航空港创业中心噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求，项目所在地声环境质量良好。

主要环境保护目标(列出名单及保护级别)：

本项目主要环境保护目标见表 31 和表 32。

表31　环境空气保护目标

名称	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对本项目占地范围的距离/m
岐伯山医院	医生病人	身心健康	二类，《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准	W	15m
郑州航空港创业中心	工作人员	身心健康		W	175
世纪之窗	工作人员	身心健康		NE	385
金融广场	工作人员	身心健康		NE	395
骏怡酒店	工作人员、宾客	身心健康		E	190
机场工商局	办公人员、宾客	身心健康		E	285
鑫港假日酒店	工作人员、宾客	身心健康		E	310
郑州机场国际西货站	工作人员、宾客	身心健康		SE	240
蓝港假日酒店	工作人员、宾客	身心健康		NE	385
港区交巡警大队	办公人员、宾客	身心健康		NE	410

表32　其他主要环境保护目标

环境要素	保护目标	影响户数	距厂区距离及方位	达到标准
声环境	岐伯山医院	/	W，15m	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准
地表水	南水北调主干渠	/	NE 5.3km	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准
	梅河	/	S 5.0km	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准
地下水	周边13.1km^{2}范围	/	/	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准
土壤	项目所在油库边界区域以及周边200m范围	/	/	《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值第二类用地标准

评价适用标准

环境质量标准

1.环境空气：执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；

污染物名称	标准限值（单位：μg/m³）
PM_{10}	日平均≤0.15mg/m³
$PM_{2.5}$	日平均≤0.075mg/m³
NO_2	日平均≤0.08mg/m³
SO_2	日平均≤0.15mg/m³
CO	日平均≤4mg/m³
O_3	日最大 8 小时平均≤160μg/m³
非甲烷总烃	一次值≤2mg/m³

注：根据《大气污染物综合排放标准详解》，非甲烷总烃一次值为 2mg/m³。

2.地表水：执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类标准；

污染物名称	Ⅳ类	污染物名称	Ⅳ类
pH	6~9	氨氮	≤1.5mg/L
COD	≤30mg/L	石油类	≤0.5mg/L
BOD_5	≤6mg/L	总磷	≤0.3mg/L
SS	/	水温	/

3. 地下水：执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)Ⅲ类标准；

4. 土壤：《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值第一类用地及筛选值第二类用地标准；

5.声环境：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准；

时段 声环境功能类别	昼间	夜间
2 类	60 dB(A)	50 dB(A)

污染物排放标准

1. 废气：非甲烷总烃无组织排放可满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)标准要求以及豫环攻坚办[2017]162 号文中附件 1 非甲烷总烃周界外浓度最高点≤2mg/m³厂界浓度限值要求；

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度(mg/m³)
非甲烷总烃	周界外浓度最高点	2

《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019 ）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值；

污染物	排放限值(mg/m³)	特别排放限值(mg/m³)	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	10	6	监控点处 1h 平均浓度值	厂房外设置监控点
	30	20	监控点处任意一次浓度值	

满足《储油库大气污染物排放标准》(GB20950-2007)的相关要求。

油气排放浓度/g/m^3	≤25
油气处理效率/%	≥95

2.废水：厂区含油废水、生活污水经处置后排入污水管网，接入郑州航空港实验区第一污水处理厂，执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准及郑州航空港实验区第一污水处理厂进水水质要求。

类别 项目	pH	COD	BOD_5	SS	NH_3-N	动植物油	石油类
GB8978-96《污水综合排放标准》三级	6～9	500	300	400	--	100	30
郑州航空港实验区第一污水处理厂进水水质要求	--	480	220	350	55	--	--

3.噪声：施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中规定限值；运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准；

执行标准	标准值[dB(A)]	
	昼间	夜间
《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	70	55
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类	60	50

4.固体废物：执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单有关规定；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中有关规定。

总量控制指标

结合项目排污特征，确定本项目总量控制因子为：

废水：COD、氨氮；废气：挥发性有机物（非甲烷总烃）。

废气污染：本项目新增无组织废气挥发性有机物（非甲烷总烃）0.2t/a。根据关于印发《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气【2017】121号）和《河南省2019年挥发性有机物治理方案》的通知要求：“严格涉VOCs建设项目环境影响评价，实行区域内VOCs排放等量或倍量削减替代，并将代替方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。”本项目VOCs排放总量可通过区域内VOCs排放倍量削减替代来实现。

项目现有工程挥发性有机物排放量为23.165t/a，本项目建成后，全厂挥发性有机物排放量为23.365t/a。

废水污染：本项目不新增劳动定员，不新增生活污水排放，不涉及水环境总量污染因子控制指标。

建设项目工程分析

生产工艺流程（图示）

项目污染影响时段主要为施工期和运营期，从污染角度分析，项目施工期、运营期的主要工艺流程及排污节点如下。

一、施工期：

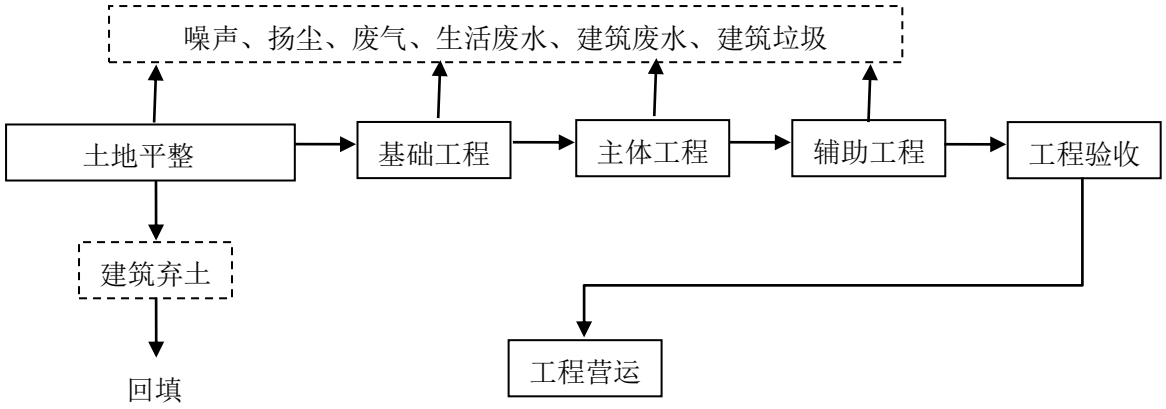


图 9　施工期工艺流程及产污环节示意图

1.1 施工期的影响因素

本工程施工作业包括土建工程、构筑物搭建以及设备安装、调试及运转等。在此过程中，各项施工、运输活动将不可避免地产生废气、废水、噪声、固体废弃物等，对周围环境造成影响，其中以施工噪声和施工粉尘最为突出。本章将对这些污染及环境影响进行分析，并提出相应的防治措施。施工期的主要环境问题包括：

（1）扬尘

粉尘主要来自土方开挖、填筑、料场取土、弃渣堆放及车辆运输，主要污染物为TSP。施工中土石方开挖、料场取土、弃渣堆放等产生的粉尘，基本上都是间歇式排放，车辆运输及施工设备运行产生的扬尘和废气，排放方式为线性。

（2）噪声

施工期噪声主要为施工机械和运输车辆噪声，经类比分析，这些施工机械噪声值一般在 75～115dB(A)之间，在多数情况下混合噪声在 90dB(A)以上，将对施工人员和周围环境产生一定的不利影响。

（3）固体废物

施工期产生的固体废物有土方施工开挖出的渣土及碎石，物料运送过程的物料损耗，包括砂石、混凝土；铺路修整阶段石料、灰渣、建材等的损耗与遗弃，以及施工人员的生活垃圾。

（4）废水

施工生产废水主要来源于混凝土养护碱性废水等，均为间歇式排放。此外还有施工人员产生的生活污水等。

1.2 施工期空气

1.2.1 施工期大气污染源

施工期环境空气污染主要来自各施工阶段所产生的粉尘和废气，其中主要因子是粉尘。

在建筑施工的各个阶段，产生扬尘的环节均较多，特别在地面以下构筑施工阶段，由于在挖沟、埋管、铺路过程中破坏了地表结构，会造成地面扬尘污染环境；堆土和露天堆放的土石方也产生扬尘；同时施工中运输量增加也会增加沿路的扬尘量。而且其中大多数排放源尘的排放持续时间较长，如建材堆场扬尘和车辆行驶产生的道路扬尘等，在各个施工阶段均存在。

项目建设期施工机械排放的废气污染物主要集中在挖土阶段，其余阶段则主要是大型运输卡车排放尾气污染，施工车辆的尾气排放要满足有关尾气排放要求。后者具有较大的移动性。

项目建设不同施工阶段的主要污染源和污染物排放情况见表 33。

表 33　不同施工阶段的主要大气污染源和污染物排放情况

建筑施工阶段	主要污染源	主要污染物
平整土地	垃圾；堆土机，铲车，运输卡车	施工扬尘 氮氧化合物 一氧化碳 碳氢化合物
挖土	裸露地面，土方堆场，土方装卸，道路扬尘，建材堆场；挖土机，铲车，运输卡车等	
建筑物构筑阶段	建材堆场，建材装卸，车辆行驶道路扬尘	

1.2.2 影响分析

施工期废气因其排放源的流动性，稀释扩散条件较好，因此工地废气对环境的影

响是有限的。

施工期扬尘的情况随着施工阶段的不同而不同，其造成的影响是局部的、短期的，施工结束后就会消失。施工期扬尘的主要特点及影响为：

（1）类比资料表明，工地道路扬尘是建筑施工工地扬尘的主要来源，其次为材料的搬运和装饰、土方沙石的堆放等造成的扬尘。

（2）工地道路扬尘颗粒物浓度与路面有关。颗粒物浓度最低的是水泥路面和柏油路，其次是坚硬土路，再次是一般土路，浓度最高的是浮土多的土路。由于路面的不同，其颗粒物浓度的监测值也不同。有研究表明，其比值依次为 1：1.17：2.06：2.29，其超标倍数依次为 2.9、3.6、7.1、8.0。在尘源 30m 以内颗粒物浓度均为上风向对照点的 2 倍。其影响范围为道路两侧各 50m 左右的区域。

（3）建筑工地扬尘对大气环境的影响范围主要在工地围墙外 100m 以内。由于距离的不同，其污染程度亦有差异。在扬尘下风向 0～50m 内为重污染带，50～100 内为较重污染带，100～200m 为轻污染带，200m 以外对大气环境影响很小。

本项目位于现有厂区内，本次施工位置主要集中于厂区西南位置。考虑厂区已设有围墙，加上本工程施工机械数量有限，且施工均为间歇式作业，因此，本项目施工扬尘对周围环境的影响不大，但由于本项目距离西侧岐伯山医院较近，因此施工过程需严格按照相关要求做好防尘工作。

1.2.3 影响的控制措施

项目应严格按照《河南省蓝天工程行动计划》、《河南省建筑施工现场扬尘防治管理暂行规定》、《河南省减少污染物排放条例》、《郑州市 2020 年大气污染防治攻坚战实施方案》、《关于印发河南省建筑施工现场扬尘防治管理暂行规定的通知》、《城市房屋建筑和市政基础设施工程及道路扬尘污染防治标准（试行）》（豫建设标〔2016〕48 号）等做好扬尘污染整治工作。

项目施工期对环境空气的影响主要为施工扬尘(TSP)，包括土方挖掘、现场堆放、土方回填期间造成的扬尘，人来车往造成的道路扬尘，运土方车辆及施工垃圾堆放和清运过程造成的扬尘。为减少施工期扬尘的产生，建设单位应积极推进绿色工地创建，实施施工工地封闭管理，做到八个“100%”，即施工现场 100%围挡，土方开挖及拆

迁作业 100%湿法作业，工地砂土 100%覆盖或围挡，工地路面 100%硬化，拆除工程 100%洒水，出工地运输车辆 100%冲净，车轮车身且密闭无洒漏，暂不开发的场地 100%绿化，以及外脚手架密目式安全网 100%安装。开展建筑施工工地扬尘集中整治，所有施工工地实行总包责任制，设专人 24 小时看管，建立台账；建立对违法违规企业的长效制约机制。同时结合港区蓝天工程行动计划，建设单位还应采取处理措施：

（1）施工现场出入口应标有企业名称或企业标识。主要出入口明显处应设置工程概况牌，大门内应有施工现场总平面图和安全生产、消防保卫、环境保护、文明施工等制度牌。

（2）施工一律使用预制混凝土，禁止使用散装水泥，禁止现场搅拌混凝土和配制砂浆。普通砂浆应使用散装预拌砂浆。

（3）施工场地入口必须设置自动化冲洗设施，保证出入车辆 100%冲洗干净；粉状运输物料和渣土车进行遮盖，实现全封闭运输，确保车轮车身密闭且无洒漏。

（4）四级以上大风天气或市政府发布空气质量预警时，严禁进行土方开挖、回填等可能产生扬尘的施工，同时覆网防尘。

道路车辆运输扬尘：

①运输方式：运输车辆应按要求配装密闭装置、不得超载、对易起尘物料加盖篷布、控制车速、防止沿途洒落。

②车辆选择：应选用车况较好的车辆，以避免因车辆本身振动而造成土方或物料散落地面，从而产生扬尘污染。对驶出运输车辆的车轮及底盘上的泥土要清洗，避免运输过程泥土散落路面。

③运输时间：选择车流、人流较少的时间。

④运输路线：远离学校和居民集中居住区，运输需选择路况较好且较隐蔽的路段。

经采取上述措施后，施工期扬尘能得到有效控制，有效地缓解了对周围敏感点的影响。

1.3 施工期声环境

1.3.1 施工期噪声污染源

施工期主要噪声污染源为建筑气动工具噪声和运输车辆噪声，各种机械运行中的

噪声水平如表 34 中所示。

表 34　施工阶段主要机械噪声平均 A 声级表

施工阶段	主要设备名称	声功率级（dB（A））	备注
第一阶段（土方挖掘）	翻斗车	106	周期性
	装载机	106	周期性
	推土机	116	连续性
	挖掘机	108	连续性
第二阶段（土建工程）	汽车吊车	103	周期性
	振捣棒	101	连续性
	电锯	111	连续性
第三段（设备安装）	砂轮机	104	连续性
	切割机	96	连续性
	电动卷扬机	90	连续性
	吊车	90	周期性

施工设备中噪声最高的是空压机、混凝土搅拌车以及电锯等，这些设备产生的噪声在 90dB 以上时，其影响范围达 100～170m。运输建材、渣土的重型卡车也将增大周围道路的交通噪声，这类卡车进场声级达 90dB 以上，特别在夜间，如无严格控制、管理措施，将对周围环境产生比较严重的影响。

设备安装阶段的主要噪声源是砂轮锯、切割机等，该阶段的施工机械大多数声功率较低，一般在 90dB 以下，个别声功能较高的设备使用时间较短，并且部分设备主要在室内使用，对施工场地外界的噪声影响相对较小。

1.3.2 影响分析

参考同类施工机械噪声影响预测结论，昼间施工机械影响范围为 60m，夜间影响范围为 180m。由于工程建设规模较小，施工机械类型较少；厂区已设有围墙可进行隔声。因此，只要加强施工管理，合理安排施工作业时间，夜间停止进行高噪声施工和运输作业，则施工噪声对外界环境影响较小。由于本项目距离西侧岐伯山医院较近，因此应严格控制项目噪声排放。

1.3.3 影响的控制措施

在施工期间，为降低噪声影响，必须加强施工管理，控制作业时间，尤其应严格控制高噪声设备的夜间作业。特殊情况必须连续作业的，需提前十五天向当地环保部门提出书面申请，经批准后方可施工。具体的噪声防治方法、措施为：

（1）合理安排施工时间：制订施工计划时，应尽可能避免大量的高噪声设备同时施工，避开周围环境对噪声的敏感时间，减少夜间施工量。尽量加快施工进度，缩短整个工期。

（2）降低设备声级：设备选型上尽量采用低噪声设备；可通过排气管消音器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声；对动力机械设备进行维修、养护，减少易松动部件的振动所造成的噪声；闲置不用的设备应立即关闭；运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛。

（3）采用低噪声施工方法，从根本上减少噪声污染的影响。同时要严格控制作业时间，夜间禁止施工，双休日也应尽可能避免。白天宜尽量集中在一段时间内施工，以缩短噪声污染周期，减少对周围环境的影响。

（4）加强对施工现场的噪声污染源的管理，金属材料在装卸时，要求轻抬、轻放，避免野蛮操作，产生人为的噪声污染。

1.4 施工期固废

1.4.1 施工期固废来源

施工期固体废弃物主要是施工人员的生活垃圾、土方施工开挖的渣土、碎石等；物料运送过程的物料损耗，包括砂石、混凝土；铺路修整阶段石料、灰渣、建材等的损耗与遗弃。由于本工程基本上都是在厂界内施工，产生的固体废弃物定点堆放、管理，所以对周围的环境影响甚微。

另外，车辆装载运输时泥土的散落、车轮沾上的泥土会导致运输公路上布满泥土。因此施工中必须注意施工道路堆土的处置，及时清理。

施工期生活垃圾及时清理，由市政环卫部门负责生活垃圾的收运。

1.4.2 施工期固废处置

对于施工过程中产生的建筑垃圾，主要包括施工废料、废泥浆、废建材等，应进一步加强施工管理工作，进行妥善收集，可利用部分应尽可能回收利用，不可利用部分收集后堆放于指定地点，由施工方统一清运，严禁任意堆放，避免造成二次污染。生活垃圾，主要来源于施工人员，由当地环卫部门负责清运。

1.4.3 影响的控制措施

为减缓固废对环境的影响，需采取下列措施：

（1）建筑垃圾和生活垃圾应定点收集。

（2）生活垃圾袋装化。

（3）建筑垃圾和生活垃圾指定专人管理，委托当地环卫部门及时清运。

（4）建筑废料应实行分类堆放，对于可回收的建筑废料，如破损工具等应予以回收处理。

（5）施工现场内严禁随意丢弃和焚烧各类废弃物。

1.5 施工期污水

1.5.1 施工期废水来源

建筑施工期产生的废水主要有冲洗和养护废水、试压废水和少量的生活污水。施工需进行挖土、材料冲洗和混凝土养护等，需使用挖掘机械、运输机械和其它辅助机械在作业和维修中有可能发生油料外溢、渗漏等事故，如不加处置通过冲洗和雨水等途径，会流入下水道而影响水环境的质量，造成受纳水体 COD、NH_3-N、SS 和油类浓度增高，DO 浓度下降，造成水质污染；在施工期结束运营期前需对管道进行试压，此过程会产生试压废水，该试压废水属于清净下水。

1.5.2 施工期废水影响分析

冲洗和养护废水集中收集，经沉淀中和处理后回用不外排；施工人员生活污水处理依托厂区现有生活污水处理设施。总之，工程施工期外排废水量很少并能得到妥善处置，对附近地表水环境的不利影响很小。

1.5.3 影响的控制措施

建设单位和施工单位要重视施工污水的排放管理，杜绝污水不经处理排放，防止施工污水排放后对环境的影响。主要采取的措施包括：

①养护废水主要含悬浮物、硅酸盐、油类等，施工现场设一座废水沉淀池用于集中收集，经沉淀中和处理后回用不外排。

②生活污水主要含 SS、COD 和动植物油类等，生活污水依托厂区现有生活污水

处理设施。

③试压废水直接去总排口排放。

二、营运期污染分析

2.1 运营期工艺流程

机场油库具备接收管线以及罐车来油、机坪供油、底污油处理等功能。卸油站油品经输油管线输送至油库储罐区。油库油品经输油管道输送至航空加油站及机坪加油管线。罐区内的储罐每三年定期检修、清罐一次，检修或清洗时必须进行油罐间倒罐。建设单位每天排放底油至质量检查罐内检查底油的含水量及清洁程度，如果满足要求，把排放出来的油直接通过底油回收泵返回油罐；如果不符合要求，就继续排放，直到符合要求，已排放至质量检查罐的不合格油品通过底油回收泵经由管道进入高架罐内沉淀，检验合格后返回油罐，由高架罐底部排放的含有杂质的沉淀废油收集至污油罐，另外，对每批次来油取样送至实验室进行检验，检验是否合格，检验后的废油送至污油桶，作为检测废油与沉淀废油一同交有资质的危废单位处置。接收来油、机坪供油、倒罐、底污油处理流程可同时进行。

本项目可以由罐式油槽车卸油，也可以给罐式油槽车发油，场地内不涉及生产环节。成品油储存不涉及储罐保温及加温用热。

1、卸油流程

由罐式油槽车运来的成品油经卸油胶管进入库内，再由过滤分离器分离杂质后由卸油泵送到成品油储罐。油品计量采用质量流量计以及库区罐检的方式进行。

固废　　噪声　　固废

↑　　↑　　↑

卸油作业：公路运油车→卸油胶管→粗过滤器→卸油泵→止回阀→过滤分离器→

固废　　废气

↑　　↑

消气过滤器→质量流量计→倒罐出泵进罐管线→10000m³储油罐

2、发油流程

油品经过滤后通过发油泵、止回阀、质量流量计经管线输送到公路发油车，各装车口采用一管一泵一鹤位结构。

发油作业：倒罐出罐管线→粗过滤器（↑固废）→发油泵（↑噪声）→止回阀→过滤分离器（↑固废）→消气过滤器（↑固废）→质量流量计→公路发油车（↑废气）

3、底油作业

定期对过滤分离器底油进行检验，过滤分离器底油流入质量检查罐，经过滤并检验合格后通过回收泵、止回阀、管线送至回收罐，底油泵抽出的不合格底油经沉淀后作为沉淀废油交有资质的危废单位处置。

底油作业：过滤分离器底油→质量检查罐（↑固废）→粗过滤器（↑固废）→回收泵（↑噪声）→止回阀→高架回收罐进罐管线→100m³回收罐（↑废气）

4、退油流程

库区内不设专用倒罐泵，利用多功能车兼做倒罐泵，经高架回收罐进罐管线来完成退油作业。

退油流程：多功能车→退油接头→高架回收罐进罐管线→100m³ 回收罐（↑废气）

5、油气回收

5.1 工艺流程

（1）将各油罐车发油排出的油气收集进入到集气总管；

（2）控制系统通过变频器调节变频风泵抽气能力，适时跟踪抽气速度；

（3）被集中收集的油气输送到油气回收机组。油气在冷凝单元中三级冷凝的方式将油气转化为液态油直接回收至污油桶，定期交由资质单位处置。未被冷凝的少量油气经活性炭吸附后，通过阻火器安全排空。

5.2 油气回收装置工艺原理

常温油气沿主油气管道，经由防爆风泵（后置）送入油气处理装置的冷凝单元，风泵和装在油气主管上的压力传感器连锁，根据压力变送器感应到的压力的大小自动变频运行。

油气直接进入回热交换器与冷凝处理后的气体进行回热交换后继续进入冷凝单元进行三级冷凝：先经预冷器被冷却至 3℃，冷凝出部分油和水，然后进入二级冷凝箱被冷却至-35℃，再析出一部分油，再进入第三级冷凝箱被冷却至-75℃，进一步析出一部分油，至此大部分的烃类组分被冷凝液化析出，由污油桶收集后交由危废资质单位处置。未被冷凝的少量油气经活性炭吸附后去阻火器安全排空。

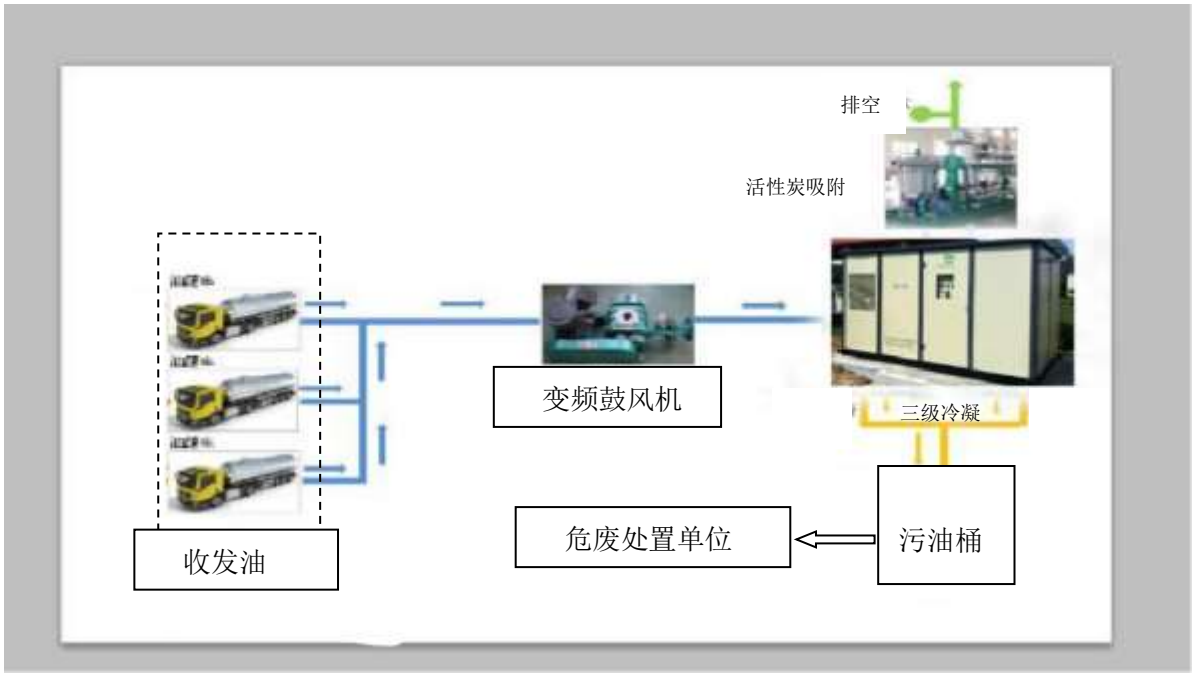


图 10　油气回收装置工艺流程示意图

2.2 主要污染物产生环节

本项目营运期主要污染因子有：

1、废气

本项目的大气污染物主要为装载过程中罐车产生的非甲烷总烃。

项目收油过程中，油罐呼吸口也会产生非甲烷总烃，但根据现有工程环评文件，现有工程环评已对设计的 160 万吨/年油品周转量产生的储罐大小呼吸进行分析预测，由于本项目（20 万吨/年油品周转量）建成后，全厂实际油品周转量为 20 万吨/年，小于原环评已批复的 160 万吨/年油品周转量，本项目不会增加原环评中设计的储罐大小呼吸非甲烷总烃排放量；此外，根据油罐扩建工程验收监测报告，在物料转运负荷在 97.0%~103.6%（折合年周转量 155.2 万吨/年~165.76 万吨/年）的条件下，厂界处及周围敏感点处的非甲烷总烃浓度均能够达到相关标准要求；并且随着企业后期油气回收建设，项目废气排放量将会进一步降低。因此，本次评价不再对储罐大小呼吸废气进行重复分析。

此外，本项目员工由现有工程员工调配，不新增员工，因此不会食堂油烟产生及排放量。

2、废水

本项目废水主要为生活污水，由于项目员工由现有工程员工调配，不新增员工，因此本项目不新增生活污水。

3、噪声

主要噪声源为油罐车产生的交通噪声，以及泵机等产生的机械噪声。

4、固体废弃物

本项目产生的固体废物主要是沉淀及检测过程产生的废油、含油废抹布和手套，废活性炭以及废冷凝液。由于项目员工由现有工程员工调配，不新增员工，因此本项目不新增员工生活垃圾。

2.3 营运期污染工序及污染源强分析

营运期主要污染源及污染物如下：

1、废气

本项目建成后，对环境空气产生的污染影响主要为油品装载过程中航空煤油在罐车中产生的大呼吸废气，以非甲烷总烃计。

当公路收发油装置进行发油作业时，储罐内液面下降，罐体内空间压强下降，罐外空气被吸入，罐体液体蒸汽浓度大大降低，从而促使液面蒸发。当发油停止时，随着蒸发的进行，罐内压力又逐渐升高，又出现油气向外呼出的现象，称为“回逆呼吸”，属于大呼吸废气。

本项目通过采用油罐车底部浸没装油方式，减少发油速度。根据《散装液态石油产品损耗》（GB11085-89），其他油类汽车装车（船）损耗率为 0.01%。项目设计装载量为 10 万吨/年，装车油气挥发量为 10t/a，将油罐车发油排出的油气收集进入到集气总管，经由防爆风泵（后置）送入油气处理装置的冷凝单元，风泵和装在油气主管上的压力传感器连锁，未被冷凝的少量油气经活性炭吸附后，通过 5m 高阻火器安全排空。根据生产厂家提供的数据，本项目使用的油气回收装置废气量为 50m^3/h，三级冷凝油气回收效率可以保证在 98%以上，非甲烷总烃无组织排放量为 0.2t/a、排放浓度为 1.6g/m^3。因此装载过程中废气满足《储油库大气污染物排放标准》(GB20950-2007)的相关要求（油气处理装置油气排放浓度≤25g/m^3，油气处理效率≥95%）。

本项目非甲烷总烃排放总量为 0.2t/a。

2、废水

本项目不新增劳动定员，不新增生活污水排放量。

同时由于本项目收发油环节上方设置有顶棚，其可能跑冒滴漏的油品不会被雨水淋，因此项目无前期雨水产生，项目雨水全部经雨水管道收集后，通过雨水管网排放。

3、噪声

项目营运期噪声源主要是油泵等设备噪声，需配备 2 台收油泵和 1 台回收泵，油泵安装装配有减振基础。项目油泵噪声产排情况见表 35。

表 35　采取措施后各设备噪声级一览表

类型	噪声源	采取措施前噪声级 dB（A）	拟采取措施	采取措施后噪声级
生产设备	油泵等	85dB（A）	设备安装装配有减振基础	70dB（A）

4、固体废物

本项目营运期产生的固体废物主要有沉淀及检测废油、含油废抹布和手套、废活

性炭、废冷凝液、过滤油渣、含油废金属滤芯。上述各类物质产生量如下：

项目实验室检测过程中及污油沉淀过程中将产生沉淀及检测废油，属于危险废物，类比现有工程和企业生产实际情况，沉淀及检测废油产生量约为 1t/a。

项目运营后，将会产生含油废抹布、手套，属于危险废物，类比现有工程，本项目含油废抹布手套产生量约为 0.02t/a。

根据油气回收装置厂家提供资料，活性炭一次加装量为 300kg，每季度更换一次，同时吸附的油气量为 0.3t/a，因此更换下来的废活性炭为 1.5t/a；废冷凝液产生量约为 9.5t/a。废活性炭和废冷凝液均属于危险废物。

项目油品过滤过程中会产生过滤油渣及含油废金属滤芯，类比现有工程，本项目过滤油渣及含油废金属滤芯产生量分别为 0.1t/a、0.03t/a。过滤油渣及含油废金属滤芯均属于危险废物。

上述危废集中收集暂存于现有危险废物暂存间，定期交由河南中环信环保科技股份有限公司处置。现有危废暂存间建筑面积 117m^2，本次项目危险废物产生量为 12.15t/a，产生量不大，除活性炭外，其他危险废物种类与现有工程相同，现有危废暂存间的面积较大，本次项目产生的危险废物依托现有危废暂存间是可行的。

本项目危险废物产生情况见下表。

表 36　危险废物汇总表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
沉淀及检测废油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	1t/a	油品检测及油品沉淀	液态	矿物油	矿物油	1d	T/In	依托现有危废暂存间，交由河南中环信环保科技股份有限公司处置
废含油废抹布、手套	HW49 其他废物	900-041-49	0.02t/a	工人操作	固态	棉麻、矿物油	矿物油	1d	T/In	
废活性炭	HW49 其他废物	900-041-49	1.5t/a	油气回收	固态	碳、矿物油	矿物油	3 月	T/In	
废冷凝液	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-210-08	9.5t/a	油气回收	液态	矿物油	矿物油	1d	T/In	
过滤油渣	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-213-08	0.1t/a	底油作业	固态	矿物油	矿物油	3 月	T/In	

含油废金属滤芯	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-213-08	0.03t/a	底油作业	固态	金属滤网、矿物油	矿物油	1a	T/In	

三、本项目营运期“三本账”

本项目营运期“三本账”情况见表 37。

表 37　本项目营运期“三笔账”情况一览表

污染源	排放源	污染物	现有工程排放量/处置量	本项目排放量/处置量	现有工程“以新带老”消减量	本项目完成后全厂排放量	本项目完成后全厂排放量与现有工程比较变化量（排放量/处置量）
废气	储罐大小呼吸	非甲烷总烃	21.065t/a	0	0	21.065t/a	0
	清罐、倒罐	非甲烷总烃	2.1t/a	0	0	2.1t/a	0
	装车发油废气	非甲烷总烃	0	0.2 t/a	0	0.2 t/a	0.2 t/a
	食堂	油烟	3.596kg/a	0	0	3.596kg/a	0
废水	洗罐废水	废水量	0.2m^3/a	0	0	0.2m^3/a	0
		COD	0.02kg/a	0	0	0.02kg/a	0
		石油类	0.002kg/a	0	0	0.002kg/a	0
	初期雨水重现期 P=2 年	废水量	220.59m^3/次	0	0	358.09m^3/次	0
		COD	0.0278t/次	0	0	0.0416t/次	0
		SS	0.0278t/次	0	0	0.0416t/次	0
		石油类	0.0028t/次	0	0	0.0042t/次	0
	生活污水	废水量	969.44m^3/a	0	0	969.44m^3/a	0
		COD	0.2375t/a	0	0	0.2375t/a	0
		BOD_5	0.1309t/a	0	0	0.1309t/a	0
		NH_3-N	0.0271t/a	0	0	0.0271t/a	0
		SS	0.126t/a	0	0	0.126t/a	0
		动植物油	0.0387t/a	0	0	0.0387t/a	0
固体废物	危险废物	污泥	0	0	0	0	0
		污水站废油	0	0	0	0	0
		含油废金属滤芯	0	0	0	0	0
		含油废抹布手套	0	0	0	0	0
		废冷凝液	0	0	0	0	0
		废活性炭	0	0	0	0	0
		沉淀及检测废油	0	0	0	0	0
		含油废渣	0	0	0	0	0
	一般固废	员工生活垃圾	0	0	0	0	0

本项目主要污染物产生及预计排放情况

<table>
<tr><td>内容
类型</td><td colspan="2">排放源</td><td>污染物名称</td><td>处理前产生浓度及产生量(单位)</td><td>排放浓度及排放量(单位)</td></tr>
<tr><td>废气</td><td colspan="2">装车发油废气</td><td>非甲烷总烃</td><td>10t/a</td><td>0.2t/a</td></tr>
<tr><td rowspan="6">固废</td><td rowspan="6">生产过程</td><td rowspan="6">危险废物</td><td>沉淀与检测废油</td><td>1t/a</td><td rowspan="6">依托现有危废暂存间，交由河南中环信环保科技股份有限公司处置</td></tr>
<tr><td>含油废抹布手套</td><td>0.02t/a</td></tr>
<tr><td>废活性炭</td><td>1.5t/a</td></tr>
<tr><td>废冷凝液</td><td>9.5t/a</td></tr>
<tr><td>过滤油渣</td><td>0.1t/a</td></tr>
<tr><td>含油废金属滤芯</td><td>0.03t/a</td></tr>
<tr><td>噪声</td><td colspan="2">生产设备</td><td>噪声</td><td>85dB（A）</td><td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类</td></tr>
</table>

主要生态影响（不够时可附另页）

本项目在现有厂区内建设，不新增用地。占地面积 7200m^2，占地类型主要为现有厂区内的预留用地。该项目的场地平整、挖、填方作业将会使项目区域土壤松散和裸露，地表植被遭受破坏，裸露的地面被雨水冲刷后将造成水土流失。产生水土流失会导致附近水体的沉积物淤积和水混浊。本评价建议施工单位在土方回填时，应及时压实、平整，及时进行硬化或绿化，避免遇雨水冲刷将造成水土流失，使之对环境的破坏降到最低限度。区内未见珍稀动物。

综上所述，在采取上述措施后，项目建设对生态环境影响较小。

环境影响分析

施工期环境影响分析

一、环境空气影响分析

项目施工期大气污染源主要为拆迁及建设等过程中产生的扬尘、焊接烟气、设备管线涂漆产生的废气。主要包括：a、清运废物时产生的扬尘；b、施工土方及渣土现场堆放所产生的扬尘，建筑施工过程和建筑材料运输过程中所产生的大量含沙尘埃，管线开挖产生的扬尘；c、人来车往造成的现场道路扬尘；d、施工机械和施工运输车辆机动车尾气。

1、施工扬尘

在静风状态下，扬尘污染主要在道路两边扩散，随着离开路边的距离增加，浓度逐渐递减而趋向于背景值。因此，施工期产生的粉尘及车辆运输产生的扬尘主要对施工区域及运输道路附近的空气质量将产生一定的不利影响，主要影响范围为施工运输道路附近。

对整个施工期而言，施工产生的扬尘主要集中在土建施工阶段。按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是由于露天堆放的建材及裸露的施工区表层浮尘因天气干燥及大风，产生风尘扬尘；而动力起尘，主要是在建材的运输、装卸、搅拌过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。据有关文献资料介绍，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上。

表 38 为一辆 10 吨卡车，通过一段长度为 1 km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量监测值。

表 38　不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘监测值单位：kg/车·km

P 车速	0.1 （kg/m^2）	0.2 （kg/m^2）	0.3 （kg/m^2）	0.4 （kg/m^2）	0.5 （kg/m^2）	1 （kg/m^2）
5（km/h）	0.051056	0.085865	0.116382	0.144408	0.170715	0.287108
10（km/h）	0.102112	0.171731	0.232764	0.288815	0.34131	0.574216
15（km/h）	0.53167	0.257596	0.349146	0.433223	0.512146	0.861323
25（km/h）	0.255279	0.429326	0.58191	0.722038	0.853577	1.435539

由上表可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速

情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

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

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

其中：Q——起尘量，kg/t·a；

V_{50}——距地面 50m 处风速，m/s；

V_0——起尘风速，m/s；

W——尘粒的含水率，%。

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

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。以煤尘为例，不同粒径的尘粒的沉降速度见表 39。

表 39　不同粒径尘粒的沉降速度

粒径，μm	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度，m/s	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径，μm	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度，m/s	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径，μm	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度，m/s	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.24

由表可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250μm 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于 250μm 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场的气候情况不同，其影响范围也有所不同。一般情况下，施工场地、运输道路沿线在自然风力的作用下产生扬尘的影响范围一般为 100m 左右，若在施工期间对开挖、车辆行驶路面实施洒水抑尘，每天洒水 4-5 次，可使扬尘量减小 70%以上。表 38 为施工场地洒水抑尘的试验结果。由该表数据可看出对施工场地实施每天洒水 4-5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬

尘，并可将 TSP 污染距离缩小到 20-50m 范围。

表 40　施工期场地洒水抑尘试验结果

距离（m）		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度（mg/m³）	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

另外，本项目还包括厂区内的管线工程，需要对拟铺设管道的位置进行开挖施工，在不采取保护措施情况下，一般的施工工地产生的扬尘对 100m 范围内的周边环境影响明显，60m 的较近地方有最大扬尘值，特别是在晴天起风时，如果不采取控制措施，施工扬尘对周围环境的影响仍较明显。本项目施工现场线路较短，横向距离较小，因而管沟开挖、敷管及覆土过程产生的扬尘比一般大型开挖施工工地要小。若在施工时采取控制措施，包括对开挖裸露处洒水、通过设挡风栅栏降低风速等，可明显减少扬尘量。

根据项目周边环境敏感点的分布情况可知，本项目周边 100m 范围内的环境敏感目标有西侧的岐伯山医院，若不采取适当处理措施，则施工扬尘对其产生一定影响。因此在项目区施工过程中，应采取相应的粉尘与扬尘污染控制措施，严格执行《郑州市大气污染防治条例》、《郑州市建筑工地扬尘污染综合整治工作方案》和《郑州市 2020 年大气污染防治攻坚战行动方案》的要求，采取如下防治措施：

①道路硬化与管理。施工现场道路场 100%硬化；任何时候车行道路上都不能有明显的尘土；道路清扫时都必须采取洒水措施。

②边界围挡。施工场地周边设置高度 2.5 米以上的围挡；围挡下方设置不低于 20 厘米高的防溢座以防止粉尘流失；围挡必须是由金属、混凝土、塑料等硬质材料制作；任意两块围挡以及围挡与防溢座的拼接处都不能有大于 0.5 厘米的缝隙，围挡不得有明显破损的漏洞。

③裸露地（含土方）覆盖。每一块独立裸露地面 80%以上的面积都应采取覆盖措施；覆盖措施的完好率 100%；覆盖措施包括：钢板、防尘网（布）、绿化、化学抑尘剂，或达到同等效率的覆盖措施。

④易扬尘物料覆盖。所有砂石、灰土、灰浆等易扬尘物料都必须以不透水的隔尘布完全覆盖或放置在顶部和四周均有遮蔽的范围内；防尘布或遮蔽装置的完好率必须达到

100%；小批量且在 8 小时之内投入使用的物料除外。

⑤持续洒水降尘措施。施工现场定期喷洒，保证地面湿润，不起尘。现场应当有专人负责保洁工作，配备洒水设备，定期洒水清扫。

⑥运输车辆冲洗装置。运输车辆驶出工地前，应对车轮、车身、车槽帮等部位进行清理或清洗以保证车辆清洁上路；洗车喷嘴静水压不低于 0.5Mpa；洗车污水经处理后重复使用，回用率不得低于 90%，回用水水质良好，悬浮物浓度不应大于 150mg/L；施工场所车辆入口和出口 30 米以内部分的路面上不应有明显的泥印，以及砂石、灰土等易扬尘物料；污水处理产生的污泥，应设有专门的处置系统；无法达到相关排放标准的洗车污水不得直接排入环境或市政下水系统；接纳洗车污水的水体和市政下水系统不得有任何因洗车污水排放造成淤塞现象。

在采取以上措施后，施工扬尘可以得到大幅度减少，对区域环境空气质量的影响大大降低。并且要求施工单位强化施工扬尘监管，项目场地施工过程必须做到：工地周边百分之百围挡、物料堆放百分之百覆盖、出入车辆百分之百冲洗、施工现场道路百分之百硬化、拆迁工地百分之百湿法作业、渣土车辆百分之百密闭运输、视频和 PM10 监控设备百分之百安装到位；城市建成区内施工现场必须做到“两个禁止”，即：禁止现场搅拌混凝土，禁止现场配制砂浆。

同时，项目与岐伯山医院之间目前已设有 10m 宽绿化带，能够对粉尘产生一定阻隔作用，且施工期产生的扬尘将随着施工期的结束，对环境的影响将消失，因此该项目施工期对环境空气的影响较小。

2、施工机械和施工运输车辆机动车尾气

施工车辆、挖土机等因燃油产生的二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、烃类等污染物以及施工人员生活燃气产生的二氧化硫、氮氧化物、烟尘等大气污染物会对大气环境造成不良影响。但这种污染源较分散且为流动性，污染物排放量不大，表现为间歇性特征，因此影响是短期和局部的，该项污染源将随着本项目的建成而不再存在。结合当地环境空气质量现状较好、空气流动性较好，有利于污染物质的扩散等因素综合分析，上述废气总体上对区域空气质量的影响不大。

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

二、水环境影响分析

施工期的污水主要是施工过程产生的废水、施工人员的生活污水和试压试漏废水。

1、施工废水

施工废水主要包括结构阶段混凝土养护废水及各种车辆冲洗水。施工阶段产生的该类废水一般情况下主要含固体物质，主要污染物 SS1000mg/L、石油类 5mg/L，如果肆意排放，有可能造成城市排水系统堵塞，对周围环境造成一定影响。在施工中，应在废水流出处建立沉砂池，让施工废水在沉淀池内经充分沉淀后，上清液尽可能回用。针对不同的施工废水应采取不同的防治措施：

①养护废水。混凝土养护可以直接用薄膜或塑料溶液喷刷在混凝土表面，待溶液挥发后，与混凝土表面结合成一层塑料薄膜，使混凝土与空气隔离，封闭混凝土中水分不再蒸发外逸，水泥依靠混凝土中水分完成水化作用。其多余废水经沉淀处理后，上清液可回用。

②机械和车辆冲洗废水。主要为含油废水，应尽量要求施工机械和车辆到附近专门清洗点或修理点进行清洗和修理，小部分在项目区内进行清洗和修理的施工机械、车辆所产生的含油废水，不得随意排放，要建沉淀池和小型隔油池，进行沉淀、隔油处理。

综上所述，项目产生的施工废水尽可能回收利用，多余废水用于洒水降尘，不外排。

2、生活污水

施工人员生活污水日排放量为 1t/d，则施工期共计排放生活污水 240t。经厂区现有化粪池处理后的污水水质为：CODcr245mg/L、$BOD_5$135mg/L、NH_3-N28mg/L、SS130mg/L、动植物油 40mg/L，其废水水质能达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求。生活污水经化粪池处理后经市政污水管网入郑州航空港实验区第一污水处理厂处理。不直接进入地表水体，对周围环境影响较小。

三、声环境影响分析

由于各施工阶段均有大量设备交互作业，设备在施工场地内的位置、使用率有较大

变化，因此，无法准确预测出不同施工阶段的达标距离。假设各施工机械处于距离敏感点或场界最近的施工地点进行单独施工时，对各施工机械产生的噪声到达敏感点及场界的噪声影响值进行预测。

施工器械噪声预测模式如下：

$\Delta L = L_1 - L_2 = 20 \lg r_2/r_1$

式中：ΔL——距离增加产生的噪声衰减值(dB)；r_1、r_2——点声源至受声点的距离(m)；L_1——距点声源 r_1 处的噪声值(dB(A))；L_2——距点声源 r_2 处的噪声值(dB(A))；

各种机械噪声值预测结果见表 41，各种施工机械场界噪声达标衰减距离见表 42。

表 41　噪声衰减值与距离的关系

施工阶段	施工机械	声压级 dB(A)						标准 dB(A)	
		10m	20m	30m	40m	60m	100m	昼间	夜间
土石方	推土机	78.98	72.96	69.44	66.94	63.42	58.98	70	55
	装载机	83.98	77.96	74.44	71.94	68.42	63.98		
	平地机	83.98	77.96	74.44	71.94	68.42	63.98		
	压路机	68.98	62.96	59.44	56.94	53.42	48.98		
	挖掘机	78.98	72.96	69.44	66.94	63.42	58.98		
结构	砼输送泵	73.98	67.96	64.44	61.94	58.42	53.98		
	振捣棒	73.98	67.96	64.44	61.94	58.42	53.98		
	混凝土搅拌机	68.98	62.96	59.44	56.94	53.42	48.98		
	切割机	83.98	77.96	74.44	71.94	68.42	63.98		
	电锯	78.98	72.96	69.44	66.94	63.42	58.98		
装修	吊车	78.98	72.96	69.44	66.94	63.42	58.98		
	升降机	68.98	62.96	59.44	56.94	53.42	48.98		

表 42　各种施工机械场界噪声达标的衰减距离

施工阶段	施工机械	达标所需衰减的距离(m)	
		昼间	夜间
土石方	推土机	28	158
	装载机	50	281
	平地机	50	281

	压路机	9	50
	挖掘机	28	158
结构	砼输送泵	16	89
	振捣棒	16	89
	混凝土搅拌机	9	50
	切割机	50	281
	电锯	28	158
装修	吊车	28	158
	升降机	9	50

从表 41、42 中的预测结果可以看出：

昼间，装载机、平地机和切割机衰减距离需要 50m，其他机械的衰减距离在 30m 以内，施工场界噪声可以达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的要求，在上述距离内除岐伯山医院外没有其他敏感点，目前项目与与岐伯山医院之间目前已有 10m 宽绿化带作为隔离带，能够对噪声产生一定阻隔作用。同时评价要求项目在高噪声设备施工时在岐伯山医院一侧设置隔声围挡，降低噪声对其影响。

夜间，施工噪声可能会对周围环境产生较大影响，尤其是装载机、平地机、切割机等噪声较大的施工机械操作时，影响最大时其衰减距离在 281m。本项目施工时应严格遵守夜间禁止施工，并加强施工期间的管理，尽可能避免大量高噪声设备同时施工，施工设备选型时尽量采用低噪声设备，如振捣器采用高频振捣器等，对动力机械设备定期进行维修和养护，避免因松动部件振动或消声器损坏而加大设备工作时的声级。

本项目与主要噪声敏感点的方位距离见表 43。

表 43　主要噪声敏感点位置距离表

环境敏感点	方位	最近距离（m）
岐伯山医院	W	15m

施工期间，除了上述防治噪声污染的措施外，建设单位还应会同施工单位做好周边群众安抚工作，并公布施工期限，禁止夜间施工，施工现场应当设有居民来访接待场所，并有专人值班，负责随时接待来访居民，协调解决因施工噪声扰民带来的影响。

采取上述措施后，施工期噪声对周围环境影响较小。

四、固体废物对环境的影响分析

项目施工期固体废物主要包括建筑垃圾、施工人员生活垃圾。

本次环评建议：应本着“资源化、减量化、无害化”的原则将建筑垃圾集中堆放、及时分拣、综合回收利用后，按当地环保及城建部门要求送相关建筑垃圾填埋场集中处置，本评价要求运输车辆必须采取遮蔽、防抛洒等措施；生活垃圾应及时运往环卫部门指定的垃圾站场处理。

采取以上措施后，项目施工过程中产生的固体废物对周围环境的影响较小。

运营期环境影响分析

一、大气环境影响分析

1、预测因子

根据项目实际情况及排污特征，选取非甲烷总烃作为评价因子。

2、污染源强分析

由于本次公路收发油装置设置有油气回收系统，废气经处理后，通过 5m 高阻火器排放，以点源形式进行预测，污染源参数表如下：

表 44　本项目点源参数一览表

点源名称	排气筒高度	出口内径	烟气量	烟气温度	排放工况	排放时长	排放速率
油气回收装置排气筒	5m	0.05	$50m^3/h$	常温	间歇	2500h	非甲烷总烃：0.2t/a

3、预测参数

本次评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模型“AERSCREEN”分别计算项目点源及面源排放的主要污染物最大地面空气质量浓度占标率 Pi 及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 D10%。项目选用 AERSCREEN 模型，估算模型参数详见表 45。

表 45　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）	73.57 万
最高环境温度/℃		43
最低环境温度/℃		-17.9
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

4、评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），评价范围为以装卸油岛为中心，边长 5km 的矩形区域。

5、评价标准

本次评价工作的标准见表 46。

表 46　评价标准　单位：mg/m³

评 价 因 子	小 时 均 值
非甲烷总烃	2.0

6、预测结果

本项目大气环境影响预测结果见表 47。

表 47　非甲烷总烃废气环境影响预测结果表

下风向距离 m	非甲烷总烃	
	点源	
	浓度 mg/m³	占标率%
24	0.163	8.15
25	0.1629	8.14
50	0.1033	5.16
75	0.0649	3.24
100	0.045	2.25
125	0.0336	1.68
150	0.0263	1.31
175	0.0213	1.07
200	0.0178	0.89
225	0.0151	0.76
250	0.0131	0.66
275	0.0115	0.57
300	0.0102	0.51
325	0.0091	0.46
350	0.0082	0.41
375	0.0075	0.37
400	0.0068	0.34
425	0.0063	0.31
450	0.0058	0.29
475	0.0054	0.27
500	0.005	0.25
600	0.0039	0.19
700	0.0031	0.16
800	0.0026	0.13

900	0.0022	0.11
1000	0.0019	0.1
1100	0.0017	0.08
1200	0.0015	0.07
1300	0.0013	0.07
1400	0.0012	0.06
1500	0.0011	0.05
1600	0.001	0.05
1700	0.0009	0.05
1800	0.0008	0.04
1900	0.0008	0.04
2000	0.0007	0.04
2100	0.0007	0.03
2200	0.0006	0.03
2300	0.0006	0.03
2400	0.0006	0.03
2500	0.0005	0.03
最大落地浓度	0.163	8.15

表 48　AERSCREEN 估算模型计算结果一览表

下风向距离/m	面源	
	预测质量浓度/（mg/m^3）	占标率/%
下风向最大质量浓度及占标率/%	0.163	8.15
最远距离/m	24	

根据《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ/2.2-2018）的大气评价工作分级依据，分级依据见下表。

表 49　大气评价工作分级判据

评价工作等级	评价工作分级依据
一级	Pmax≥10%
二级	1%≤Pmax<10%
三级	Pmax<1%

根据上述正常工况下废气预测结果，非甲烷总烃最大落地浓度占标率1%≤Pmax=8.15%＜10%，依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），确定本项目环境空气影响评价工作等级为二级。

根据上表计算结果，本次大气环境评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）“二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算”，故本次按照导则中“大气环境影响预测与评价一般性要求对拟建项目污染

物排放量进行核算。

7、污染物排放量核算

由于本项目油气回收装置排气口距离地面 5m，小于 15m 高，因此按照无组织废气进行统计。本项目污染物排放量核算见表 50。

表 50　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	
1	/	发油作业	非甲烷总烃	油气回收装置	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)以及豫环攻坚办[2017]162 号文中附件 2	周界外浓度最高点 2.0mg/m^3	0.2
					《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019 ）表 A.1	厂房外设置监控点：监控点处 1h 平均浓度值 6mg/m^3；监控点处任意一次浓度值 20mg/m^3	
					《储油库大气污染物排放标准》(GB20950-2007)	油气排放浓度≤25g/m^3；油气处理效率≥95%	
无组织排放总计			非甲烷总烃				0.2

8、厂界无组织排放预测结果

采用 AERSCREEN 模型预测本项目无组织非甲烷总烃对各厂界的贡献值，预测结果见表 51。

表 51　厂界非甲烷总烃无组织排放预测结果

预测点	非甲烷总烃	
	预测值（mg/m^3）	占标率（%）
东厂界	0.0124	0.62
西厂界	0.1609	8.04
南厂界	0.0862	4.31
北厂界	0.0104	0.52
标准值	2.0	

由上表可知，本项目无组织排放的非甲烷总烃在各场界处的预测值均可达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)标准要求以及豫环攻坚办[2017]162 号文中附件 1

非甲烷总烃周界外浓度最高点≤2mg/m^{3}厂界浓度限值要求。

9、大气环境防护距离的确定

根据 HJ2.2-2018 中大气环境防护距离的设置要求，采用该导则中推荐的根据 A.1 估算模式开发的计算模式，对本项目大气环境防护距离进行计算。

通过估算模式计算，本项目无组织排放各污染物最大落地浓度无超标点。因此，本项目无需设置大气环境防护距离。

10、大气环境预测结论

项目实施后，非甲烷总烃无组织排放可满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)标准要求以及豫环攻坚办[2017]162 号文中附件 1 非甲烷总烃周界外浓度最高点≤2mg/m^{3}厂界浓度限值要求。根据大气预测结果，无组织非甲烷总烃最大落地浓度占标率为 8.15%，满足《大气污染物综合排放标准详解》中非甲烷总烃一次值为 2mg/m^{3}的要求。

通过以上分析可知，项目运营期废气对环境影响较小。

11、油气回收装置可行性分析

根据生态环境部印发的《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号文）中规定“强化储罐与有机液体装卸 VOCs 治理。加大中间储罐等治理力度，真实蒸气压大于等于 5.2 千帕（kPa）的，要严格按照有关规定采取有效控制措施。鼓励重点区域对真实蒸气压大于等于 2.8kPa 的有机液体采取控制措施。进一步加大挥发性有机液体装卸 VOCs 治理力度，重点区域推广油罐车底部装载方式，推进船舶装卸采用油气回收系统，试点开展火车运输底部装载工作。储罐和有机液体装卸采取末端治理措施的，要确保稳定运行。”。

本项目参考《油气回收处理设施技术标准（报批稿）》中条文说明第 2.0.1 条，编制组对挥发性相对较小的航空煤油进行了《航空煤油装载系统油气回收装置必要性研究》，在正常条件（30℃以下）下，航煤储存和装载过程中挥发气的油气浓度及挥发量较低，建设油气回收处理设施的必要性不足。同时 2020 年 6 月 10 日华南蓝天航空油料有限公司河南分公司委托通标标准技术服务有限公司南京分公司对现有工程油罐油品

进行了样品检测，测得油品雷德蒸气压@37.8℃为 2KPa（雷德法测定的饱和蒸气压），不在《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号文）中要求采取安装油气回收装置的真实蒸汽压范围内。根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），“5.2 挥发性有机液体储罐”中未对储存真实蒸汽压小于 27.6kPa 的储罐提出控制要求。

本项目拟对装车过程中产生的废气设置油气回收装置，建设单位承诺在建设 20000 立方米储油罐时增加油气回收措施，在此期间，如有新的国家规范印发，将按照新的国家规范执行。

项目发油作业时，挥发油气将油罐车发油排出的油气收集进入到集气总管，经由防爆风泵（后置）送入油气处理装置的冷凝单元，风泵和装在油气主管上的压力传感器连锁，未被冷凝的少量油气经活性炭吸附后去阻火器安全排空。根据生产厂家提供的数据，本项目使用的油气回收装置油气回收效率可以保证在 98%以上，发油作业非甲烷总烃无组织排放量为 0.2t/a。发油作业满足《储油库大气污染物排放标准》(GB20950-2007)的相关要求（油气处理装置油气排放浓度≤25g/m³，油气处理效率≥95%）。

油气回收装置广泛应用于加油站、加气站、油库等行业，可以有效的减少非甲烷总烃的无组织排放量，根据生产厂家提供的数据，本项目使用的发油油气回收装置采用“三级冷凝+活性炭吸附”工艺，油气回收效率可以保证在 98%以上，非甲烷总烃排放量大幅减少，因此本项目发油加装油气回收装置是可行的。

二、地表水环境影响分析

现有工程环评过程中，已按照 160 万吨/年周转量计算清罐废水产排情况，本项目建成后，油库最大周转量为 130 万吨/年，小于原环评计算量，因此本次评价不再重复对其进行分析；同时由于本项目建设过程中收发油地点上方设置有顶棚，雨水不会与装卸车过程中可能跑冒滴漏的油料混合，因此本次新建项目不需收集前期雨水。

本项目废水主要为员工生活污水，员工由现有工程人员调配，不新增劳动定员，不新增生活污水。

生活污水经污水管网收集后，进入现有工程已建化粪池进行处理，处理后废水通过厂区总排口排入郑州航空港实验区第一污水处理厂处理，郑州航空港实验区第一污水处

理厂尾水进入梅河。由于本项目不会影响生活污水排放情况变化，因此不会影响本项目化粪池处理效率及总排口处废水排放量及排放水质。

2.1 评价等级

《环境影响评价技术导则　地表水环境》（HJ2.3-2018）中水污染影响型建设项目评价等级判定依据见表 52。

表 52　水污染影响型建设项目评价等级判定一览表

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）
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥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。

根据表 52 中可知，故本项目地表水评价等级为三级 B。

2.2 评价内容

根据（HJ2.3-2018）要求，地表水评价等级为三级B项目主要对以下内容进行评价：

①水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；

②依托污水处理设施的环境可行性评价；

本项目不新增劳动定员，工作人员在厂区内调配，因此不涉及生活污水产排量的增

加，通过厂区现有污水处理设施进行处理，不会对污水处理设施处理能力造成影响，因此本项目生活污水进行的水污染控制和水环境影响减缓措施仍然行之有效。

同时，本项目无清罐废水及前期雨水产生。根据现有工程环评报告及验收监测报告，本项目含油废水处理系统能够对现有工程产生的含油废水、事故废水等进行有效处理，因此油库内含油废水处理系统设置是可行。

综上所述，本项目依托现有污水处理设施和排污口是可行的，对区域地表水环境影响较小。

三、地下水环境影响分析

3.1 评价工作等级及评价范围

3.1.1 地下水评价工作等级

建设项目地下水环境影响评价工作等级划分是依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定。

（1）地下水行业类别

本项目为机场供油工程建设项目，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中关于建设项目行业分类情况划分，本项目环评属于导则附录 A 中划分的 R 民航机场，128、导航台站、供油工程、维修保障等配套工程，不属于地下储罐类别，因此本项目地下水环境影响评价类别属于Ⅱ类项目。

（2）敏感特性

建设项目的地下水环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见下表53。

表 53　地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水水资源保护区
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、

	温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其他地区
注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区	

实地调查表明，油库厂区西北侧村庄、东侧及南侧用水使用市政集中供水；但在迎宾大道以西、华夏大道以北、京港澳高速以南区域，除岐伯山医院及港区管委会（南区）使用集中供水外，区域内工厂、商业均未接通自来水，使用各自自备井供水。区域使用自备井的用户分别为鹏宇装饰、52 创意工坊、创业中心、泰丰制药以及本项目油库等，其中鹏宇装饰、52 创意工坊采用浅层地下水作为水源，创业中心、泰丰制药以中深层地下水作为水源。本项目油库厂区内有三口水井，其中 500m 中深层水井作为项目水源，140m 中深层水井闲置，48m 潜水井作为地下水监控井。根据《郑州市航空港水水源地地下水资源评价》（刘伯元，硕士学位论文），区域中深层地下水为松散岩类孔隙承压水，浅层水为松散岩类孔隙潜水。本项目地下水流向为西北向东南，因此项目周边饮用水井均位于地下水流向的侧向，且项目周边饮用水井及本项目厂区内水井供水人口均小于 1000 人，属于分散式饮用水源，地下水环境敏感程度为较敏感。

建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见表 54。

表 54　评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中评价等级划分依据，本项目属于 II 类项目，地下水环境敏感程度为较敏感，评价等级为二级。

3.1.2 地下水评价范围

本项目厂址地质水文条件相对简单，本次评价范围确定先根据导则推荐公式计算出理论范围值，再根据厂址区域地下水环境保护目标分布情况调整理论范围值。

$$L=a\times K\times I\times T/ne$$

式中：L-下游迁移距离，m；

a-变化系数，a≥1，一般取 2；

K-渗透系数，m/d；

I-水力坡度，无量纲；

T-质点迁移天数，取值不小于 5000d，本次评价取 10000d；

ne-有效孔隙度，无量纲。

根据《郑州市航空港水水源地地下水资源评价》（刘伯元，硕士学位论文），薛店到三官庙分水岭以北地区，属于中等富水区，含水层岩性以全新统的细沙、中粗砂为主，含水层渗透系数为 10m/d 左右；同时根据其浅层水地下等水位线图，计算其水利坡度为 5.5‰；项目区域潜水含水层岩性以全新统的细沙、中粗砂为主，对照表 56，项目区域含水层有效孔隙度为 26%~53%，本次评价取均值为 40%。

经计算，L=2750m，综合考虑区域地下水环境敏感点分布及评价等级情况，最终确定评价范围：顺地下水流向，以油库厂界为边界，上游延伸 800m、侧向延伸 1400m、下游延伸 2750m，面积 13.1km^2。地下水评价范围图见附图 7。由于地表水和中深层含水层间无明显的水力联系，中深层含水层和深层含水层无明显的水力联系，因此本次预测层位定为预测评价区域的潜水层。

表 55　渗透系数经验值表

岩性名称	渗透系数（m/d）	渗透系数（cm/s）
轻亚黏土	0.05-0.1	5.79×10^{-5}-1.16×10^{-4}
亚黏土	0.1-0.25	1.16×10^{-4}-2.89×10^{-4}
黄土	0.25-0.5	2.89×10^{-4}-5.79×10^{-4}
粉土质砂	0.5-1.0	5.79×10^{-4}-1.16×10^{-3}
粉砂	1.0-1.5	1.16×10^{-3}-2.89×10^{-3}
细砂	5.0-10	5.79×10^{-3}-1.16×10^{-2}
中砂	10.0-25	1.16×10^{-2}-2.89×10^{-2}
粗砂	25-50	2.89×10^{-2}-5.78×10^{-2}
砾砂	50-100	5.78×10^{-2}-1.16×10^{-1}
圆砾	75-150	8.68×10^{-2}-1.74×10^{-1}
卵石	100-200	1.16×10^{-1}-2.89×10^{-1}
块石	200-500	2.31×10^{-1}-5.79×10^{-1}
漂石	500-1000	5.79×10^{-1}-1.16×10^{0}

表 56　不同地质材料的孔隙度

材料	孔隙度/%	材料	孔隙度/%
沉积物	-	灰岩、白云岩	0-20
砾石（粗）	24-36	岩溶灰岩	5-50
砾石（细）	25-38	页岩	0-10
砂（粗）	31-46	结晶岩	-
砂（细）	26-53	有裂隙的结晶岩	0-10
淤泥	34-61	致密的结晶岩	0-5
黏土	34-60	玄武岩	3-35
沉积岩	-	风化的花岗岩	34-37
砂岩	5-30	风化的辉长岩	42-45
泥岩	21-41	/	/

3.2 评价区水文地质条件

3.2.1 区域地质、底层概况

⑴地质、地貌概况

本项目所在区域属于黄河冲积平原，西高东低，呈阶梯状。

⑵场区内地层岩性概况

根据《新郑国际机场站坪、联络通道、排水、灯光等项目岩土工程勘察报告》，场区范围内主要为全新统（Q_4）和上更新统（Q_3），现分述如下:

第①层（Q_4^{al}）低液限粘土，黄褐色。局部为 50cm 左右的耕作层，土质不均匀，含砂且粘粒含量稍高。

第②层（Q_4^{al}）：低液限粘土，褐黄～灰黄色，可塑。砂感强，局部渐变为粉砂，含少量钙质结核，大量灰白及锈黄斑。

第③层（Q_4^{al}）：低液限粘土，黄褐～褐黄色，软塑～可塑。该层土质均一，纯净，有砂感。

第④层（Q_4^{al}）：低液限粘土，褐黄色，可塑。见灰绿、灰黄色斑点及团块，钙质结核。

第⑤层（Q_4^{al}）：低液限粘土，褐黄色，可塑。粘粒含量较高，见少量蜗屑，稍多钙质结核及锈黄色斑块。土质不均匀，手搓砂感强。

第⑥层（Q_4^{al}）：含细粒土砂，黄色，饱和，密实。主要矿物成分长石、石英、云母等，砂质不均匀，局部夹薄层低液限粘土。

第⑦层（Q_3^{al+pl}）：低液限粘土，褐黄色，可塑。含少量钙核、锰质斑点、锈黄及灰白斑块。局部粘粒含量较高。

第⑧层（Q_3^{al+pl}）含细粒土砂，褐黄色，饱和，密实。主要矿物成分长石、石英、云母等。

第⑨层（Q_3^{al+pl}）：低液限粘土，褐黄色，可塑。有砂感，含少量蜗牛碎片及锰质斑点。局部粘粒含量较高。

第⑩层（Q_3^{al+pl}）低液限粘土，黄褐色，硬塑。偶见钙核，含稍多锈黄斑及少量铁锰质结核，粘粒含量较高，局部夹高液限粘土薄层。

第⑾层（Q_3^{al+pl}）低液限粘土，棕红色，硬塑。含少量钙及核铁锰质结核，含较多灰绿色斑及锈黄斑，粘粒含量较高，局部夹高液限粘土薄层。

第⑿层（Q_3^{al+pl}）低液限粘土，综褐色，硬塑。含稍多钙及核及少量铁锰质结核，含较多灰白斑。场地内最大揭露深度55.0m，最大揭露厚度9.30m。

类比机场场区西侧供水水井的岩层柱状图，见图11。

序号	层底深度m	单层厚度m	地层柱状图	水文地质描述
1	20.3	20.3		粘土
2	27.3	7.3		细沙
3	34.4	6.8		粘土
4	47.3	12.9		细中沙
5	57.0	9.7		粘土
6	66.0	9.1		细沙
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

图11　本项目场区地层岩性柱状示意图

通过《新郑国际机场站坪、联络通道、排水、灯光等项目岩土工程勘察报告》和场区附

近水井的岩层柱状图可知，在场区内潜水含水层上覆较厚的全新统Q_4^{al}粉质粘土层和粘土层，最低厚度均≥1m，渗透系数≤10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定。

3.2.2 **水文地质条件**

⑴地下水类型及富水性

项目区域潜水地下水类型为松散岩类孔隙含水岩组，其富水性较弱。

根据地下水资源的埋藏条件，可将场地地下水划分为浅层地下水(潜水及微承压水)、中深层地下水(中深层承压水)和深层地下水(深层承压水)。

浅层地下水性主要为全新统和中更新统、晚更新统黄河冲积的粉细砂、细中砂、中粗砂，含水层厚度一般为 30～50m，自西向东、自南向北，含水层厚度由薄变厚，含水层颗粒一般由北向南变细，埋深一般在 80m 以内。

中深层地下水含水层主要有 3 个含水岩组，上层含水岩组为第四系中上更新统，岩性为细砂、粉细砂，厚度 5～25m，中层含水岩组为第四系下更新统，岩性为细砂、中细砂，厚度一般在 10～30 m，下层含水岩组为上第三系，岩性以细砂、中细砂为主的三层总厚度为 60~80m，埋深一般在 80~350m 以内；深层地下水主要为老第三系泥岩、砂岩互层，埋深一般在 350m 以下。

⑵地下水补给、径流、排泄条件

①地下水补给条件

本项目所在区域浅层地下水的补给来源主要为大气降水入渗补给，其次为地下水径流补给和地表坑塘下渗补给。

②地下水径流条件

本项目所在区域地下水流向自西北向东南径流，受含水层岩性和地形地貌等特征的影响地下水径流较缓慢。

③地下水排泄条件

本项目所在区域地下水排泄主要有蒸发和人工开采。由于勘查区内地下水位埋藏较深，因此蒸发排泄是地下水排泄的重要组成部分；场区周边无大型工厂、企业等工业用水单位，人工开采量很小。

⑶地下水动态特征

接受大气降水、补给受水文因素制约，年变幅 1.0～2.0m。枯水季水库水位下降，地下水随之降低，随着雨季来临，水库水位高于地下水位，使地下水位因侧渗补给迅速回升。水化学类型为 HCO_3^{2-}－Ca^{2+}型。

3.3 本项目周边地下水利用现状即污染源调查

（1）周边地下水利用现状

厂区西北侧村庄、东侧及南侧用水使用市政集中供水；但在迎宾大道以西、华夏大道以北、京港澳高速以南区域，除岐伯山医院及港区管委会（南区）使用集中供水外，区域内工厂、商业均未接通自来水，使用各自自备井供水。厂区附近使用自备井的用户分别为鹏宇装饰、52 创意工坊、创业中心、泰丰制药以及本项目油库等，其中鹏宇装饰、52 创意工坊采用浅层地下水作为水源，创业中心、泰丰制药以中深层地下水作为水源。本项目所在油库内有三眼地下水井，可视为本项目处于分散式饮用水水源地。此外，项目西北侧农田使用浅层地下水作为灌溉用水。

（2）污染源调查

本项目所在区域内主要为油库，生产过程的航煤的输送、储存均有可能造成地下水的污染。根据导则要求，对于一、二级评价的改、扩建类项目，应开展现有工业场地的包气带污染现状调查。本次评价委托河南摩尔检测有限公司于2020年10月10日对现有工程罐区、拟建收发油装置区、办公区的包气带污染现状进行了监测，监测方案见表57，监测点位见图12，包气带污染现状监测结果见表58。

表 57　包气带监测点位一览表

编号	检测点位	取样深度	取样密度	监测因子
1#	拟建收发油装置空地	0～20cm	取 1 个混合样	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量（高锰酸盐指数）、硫酸盐、氯化物、细菌总数、氟化物、石油类
		20～80cm	取 1 个混合样	
2#	现有工程罐区	0～20cm	取 1 个混合样	
		20～80cm	取 1 个混合样	
3#	办公区	0～20cm	取 1 个混合样	
		20～80cm	取 1 个混合样	

图12　本项目现有工程包气带污染现状监测点位示意图

表 58　包气带监测结果一览表

检测时间	检测点位	pH 值	氨氮（mg/L）	硝酸盐(以 N 计)（mg/L）	亚硝酸盐（以 N 计）（mg/L）	挥发酚（mg/L）	氰化物（mg/L）	砷（μg/L）
2020.10.10	拟建收发油装置空地（0-20cm）	7.41	0.201	1.04	0.003L	0.0003L	0.004L	1.6
	拟建收发油装置空地（20-80cm）	7.53	0.239	0.626	0.003L	0.0003L	0.004L	0.8
	现有工程罐区（0-20cm）	7.39	0.115	0.917	0.003	0.0003L	0.004L	2.0
	现有工程罐区（20-80cm）	7.54	0.102	0.562	0.003L	0.0003L	0.004L	1.2
	办公区（0-20cm）	7.48	0.186	0.774	0.004	0.0003L	0.004L	1.6
	办公区（20-80cm）	7.42	0.181	0.515	0.003L	0.0003L	0.004L	1.4
检测时间	检测点位	汞（μg/L）	六价铬（mg/L）	总硬度（mg/L）	铅（μg/L）	镉（μg/L）	铁（mg/L）	锰（mg/L）
2020.10.10	拟建收发油装置空地（0-20cm）	0.04L	0.004L	90.3	3.21	0.100L	0.01L	0.01L
	拟建收发油装置空地	0.04L	0.004L	104	2.45	0.100L	0.01L	0.01L

	（20-80cm）							
	现有工程罐区（0-20cm）	0.04L	0.004L	89.1	1.78	0.100L	0.01L	0.01L
	现有工程罐区（20-80cm）	0.04L	0.004L	101	1.61	0.100L	0.01L	0.01L
	办公区（0-20cm）	0.04L	0.004L	97.7	1.07	0.100L	0.01L	0.01L
	办公区（20-80cm）	0.04L	0.004L	93.9	1.21	0.100L	0.01L	0.01L
检测时间	检测点位	溶解性总固体（mg/L）	高锰酸盐指数（mg/L）	硫酸盐（mg/L）	氯化物（mg/L）	石油类（mg/L）	氟化物（mg/L）	/
2020.10.10	拟建收发油装置空地（0-20cm）	212	0.5L	8.70	10.5	0.01L	0.991	/
	拟建收发油装置空地（20-80cm）	186	0.5L	4.02	3.93	0.01L	0.903	/
	现有工程罐区（0-20cm）	246	0.5L	7.88	9.17	0.01L	0.936	/
	现有工程罐区（20-80cm）	236	0.5L	3.51	3.48	0.01L	0.825	/
	办公区（0-20cm）	215	0.5L	7.40	8.19	0.01L	0.972	/
	办公区（20-80cm）	209	0.5L	2.99	2.39	0.01L	0.883	/

现有工程罐区、拟建收发油装置区为工业场地的包气带污染现状调查监测点，办公区为背景点，依据调查监测结果可以看出，现有工程罐区、拟建收发油装置区的调查监测结果与办公区无明显差异，说明库区场地的包气带未受污染。

3.4 地下水预测与评价

3.4.1 预测时段及情景布置

（1）预测时段

地下水环境影响预测时段为污染发生后 100d、500d、1000d 和能反映特征因子迁移规律的其他时间节点。

（2）情景布置

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目厂区按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）、《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）、做好地下水污染防渗措施，因此仅预测非正常状况情景下的影响结果。

非正常工况通常为：①航油输送管道、污水输送管线、地下水环保措施因老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求。②储罐区防渗层发生破裂，在罐区发生渗漏事故，泄漏物料经地表裂缝入渗，经包气带进入地下潜水层造成地下水污染事故。

本项目航煤一旦发生泄漏将会在围堰内进行收集。企业会立刻启动应急预案将泄漏航煤进行收集处置，一旦进入土壤会将污染土壤一并取出作为危废进行处置，不会让航煤一直下渗污染地下水，评价考虑事故状态下的含油废水下渗的情景下进行预测。

3.4.2 预测因子和预测源强

（1）预测因子

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目预测因子主要为石油类。

（2）预测源强

由于本项目区域潜水层埋深相对较浅，因此本次预测忽略包气带对污染物的阻隔作用。

①泄露源强

本次扩建项目不涉及含油污水，现有工程含油废水中石油类最大浓度为洗罐废水，浓度为 100mg/L。考虑监测计划频次，按不利情况，以泄露 90d 时发现防渗措施出现非正常状况，采取措施及修复，因此预测泄露事件以 90d 计。

预测模型采用地下水溶质运移解析法-一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界模型：

$$\frac{C}{C_0}=\frac{1}{2}\mathrm{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)+\frac{1}{2}e^{\frac{ux}{D_L}}\mathrm{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：x-距注入点的距离，m；

t- 时间，d；

C（x，t）-t 时刻 x 处的示踪剂质量浓度，g/L；

C_0-注入的示踪剂浓度。g/L；

u-水流速度，m/d；

D_L-纵向弥散系数，m^2/d；

erfc-余误差函数。

污染物泄露截止时间按地下水跟踪监测频率每季度 1 次计，取 90d；

纵向弥散系数，项目所在区域以细砂、粉砂为主，由于细砂含量较高，根据国内外经验系数细砂类型含水层的纵向弥散系数 0.05-0.5m^2/d，取最大值 0.5m^2/d。

水流速度根据地下水流经验公式计算：

$$V=KI/n$$

式中：V--水流速度；

k-渗透系数，m/d；本次评价取 10m/d。

I-水力坡度；本次评价取 5.5‰。

n-有效孔隙度，本次评价取 40%。

由上式计算可得，本项目所在区域地下水流速度为 0.14m/d。

3.4.3 预测结果

结合《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），选取泄露后 100d、500d、1000d，厂界进行预测。预测结果如下：

表 59　非正常状况下本项目厂址下游地下水石油类预测结果一览表

名称	最大预测值（mg/l）	最大预测值出现距离（m）	预测超标最远距离（m）	标准值（mg/l）
100d	71.97	7	41	0.30
500d	31.49	39	89	
1000d	16.26	137	224	

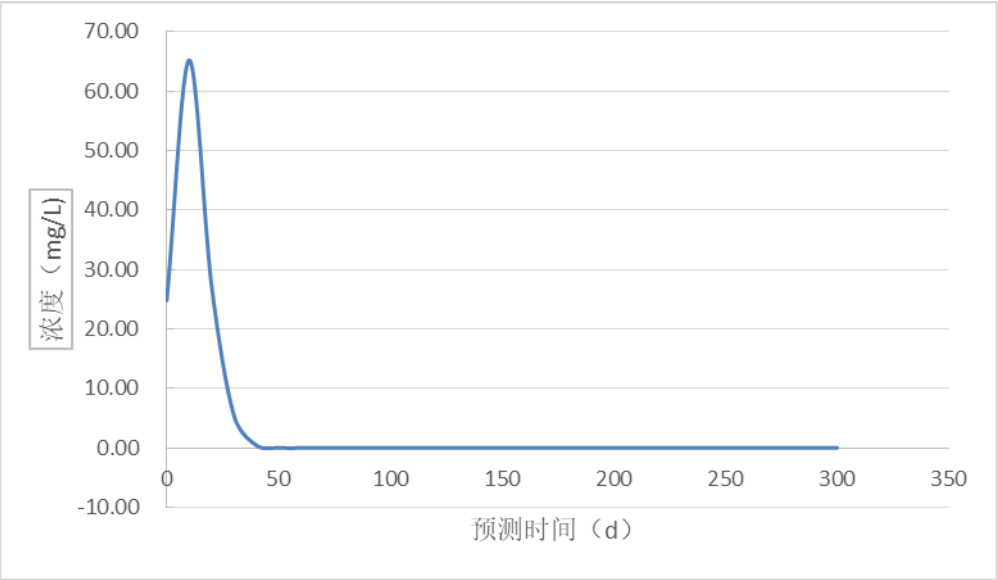


图 13　　石油类 100d 贡献浓度随时间变化趋势线图

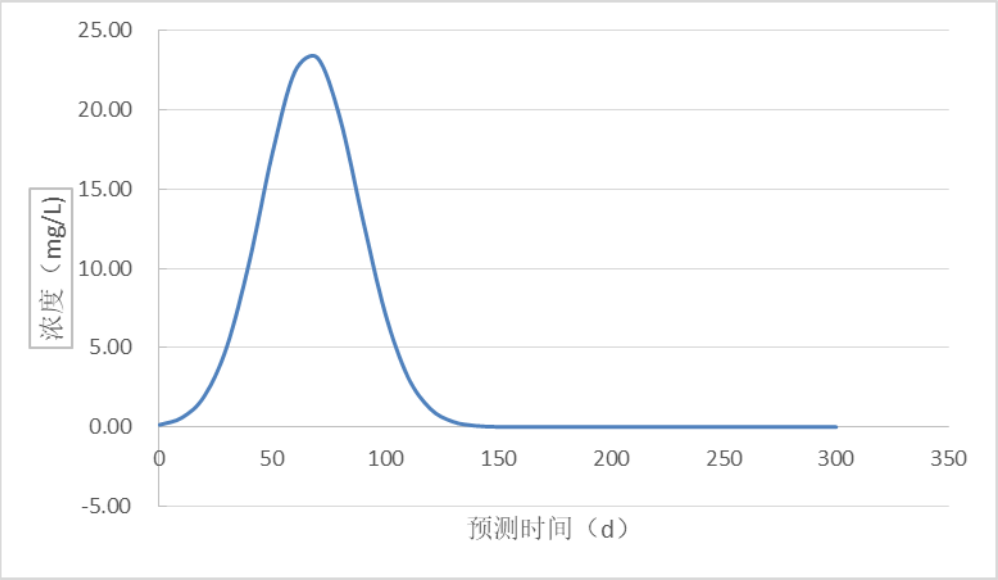


图 14　　石油类 500d 贡献浓度随时间变化趋势线图

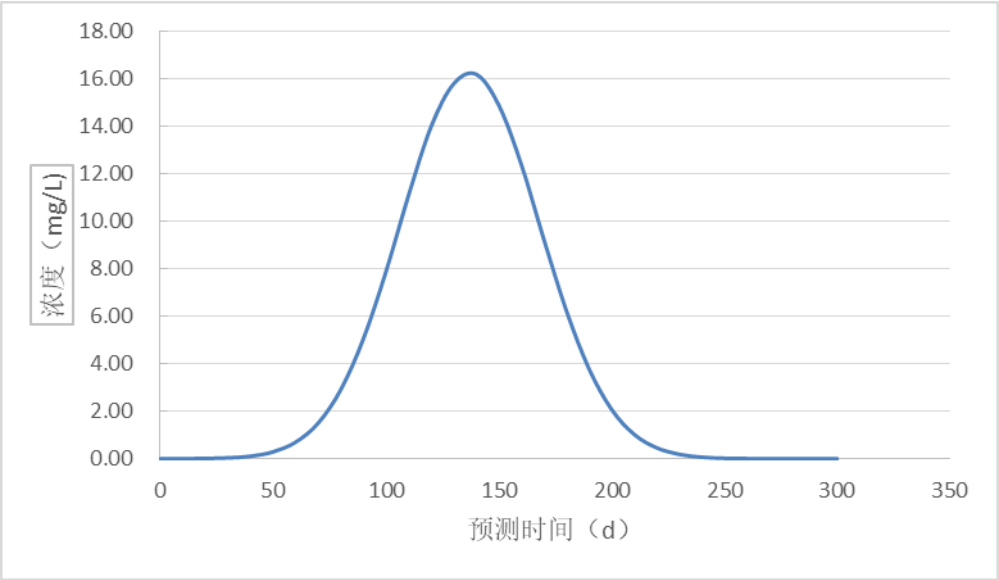


图 15　石油类 1000d 贡献浓度随时间变化趋势线图

表 60　非正常状况下厂界地下水石油类预测结果一览表

名称	距离事故源距离（m）	污染物到达敏感点时间（d）	最大贡献值(mg/L)	最大贡献值出现时间（d）	超标时间（d）	达标时间（d）	标准值（mg/l）
下游厂界	150	205	15.63	1050	1332	1929	0.30

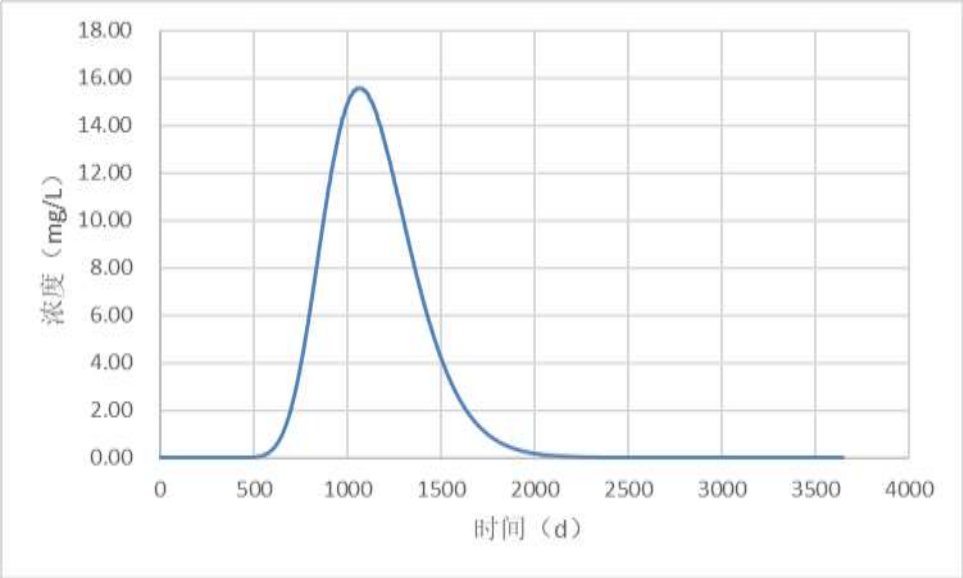


图 16　厂界石油类贡献浓度随时间变化趋势线图

3.4.4 地下水预测小结

①石油类第 100 天最大预测值为 71.97mg/l，出现在下游 7m 处，最远超标距离为下游 41m 处；第 500 天最大预测值为 31.49mg/l，出现在下游 39m 处，最远超标距离为下游 89m 处；第 1000 天最大预测值为 16.26mg/l，出现在下游 137m 处，最远超标距离为下游 224m 处。

②厂界石油类的浓度分别随着时间的增加而增大，直至达到峰值后其浓度随时间的增大而减小。含油废水泄露后，石油类对厂界的最大贡献值分别为 15.63mg/l，在 597 天~1928 天出现超标。

为避免对厂址地下水保护目标的影响，项目营运期间要加强对储油罐、污水池、输送管间的维护管理，定期检测厂址周围地下水水质状况，制定跟踪检测计划，将对地下水的污染风险降低到最小。

3.5 地下水污染防治措施

现有工程地下水防护措施已做到罐区地面防渗、输油管道防渗、污水处理设施池底和池壁硬化防渗等分区防渗的措施。本项目主要采取以下措施：

（1）源头控制措施

本项目应对卸油棚、油样棚区、输油管道要经常巡查，杜绝“跑、冒、滴、漏”等事故的发生，尤其是在卸油棚周边、输送管道接口及阀门处等，要进行严格的防渗处理，从源头上防止污水进入地下水含水层之中。

（2）分区防治措施

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）要求，按照“已颁布污染控制国家标准或防渗技术规范的行业”和“未颁布相关标准的行业”分别提出防控措施。根据项目自身污染物排放特征，防控措施分析如下：

项目卸油棚、油样棚区、输油管道属“已颁布污染控制国家标准或防渗技术规范的行业”，要求企业严格按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934）中要求进行防渗。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），提出本项目分区防渗的要求，具体见表 61。

表 61　本项目污染防治防渗分区情况

污染分区	防渗区域	防渗技术要求
重点防渗区域	卸油棚区、油样棚区	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1.0×10^{-10}cm/s 或参照 GB18598 执行
	地上输油管道接口及阀门处	地面硬化防渗，对管道输油加强管理，一旦发生事故及时处理，清除落地油污
简单防渗区	门房	一般地面硬化
	道路	

（3）地下水跟踪监测

根据《环境影响评价技术导则•地下水环境》（HJ610-2016）及《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2004)等规定，建议项目建成后对地下水环境进行长期动态监测。本项目地下水污染跟踪监测井情况见表 62。

表 62　项目地下水跟踪监测点布设情况

孔号	位置	功能	监测频率	备注
1	本项目区域内水井	跟踪监测点	一个季度监测一次	现有井
地下水跟踪监测因子：pH、总硬度、氨氮、溶解性总固体、耗氧量、石油类				
由建设单位委托有资质的检测机构进行地下水跟踪监测点的水样检测，由建设单位编制地下水跟踪监测报告，并定期对地下水跟踪监测结果进行公布。				

（4）应急响应

通过地下水跟踪监测，一旦监测地下水受到污染，立即采取措施对渗漏区域进行维修，中断污染物进一步渗漏，并同时利用跟踪监测井抽取受到污染的地下水，处理后回用。

综上所述，该项目建设对地下水环境影响较小，场地及周边的水文地质条件适宜工程建设。在严格落实厂区分区防渗、污染物达标排放及合理处置等防治措施的前提下，不会对地下水造成污染。

四、声环境影响分析

本项目建成后需配备 2 台收油泵和 1 台回收泵，根据泵机铭牌可知其设备噪声值为 85dB（A）。油泵安装过程中装配有减振基础，目前项目与西厂界岐伯山医院之间建设有乔木绿化带，具有一定的降噪效果，源强经过削减后设备噪声如表 63。

表 63　采取措施后各设备噪声级一览表

噪声源	采取措施前噪声级	拟采取措施	采取措施后噪声级
油泵等	85dB（A）	设备安装装配有减振基础	70dB（A）

本报告采用噪声衰减模式对声环境进行预测：

$Lp=Lp_o-20\times\lg(r/r_0)$

式中：Lp—距声源 r（m）处声压级，dB(A)；

Lp_o—距声源 r_0（m）处的声压级，dB(A)；

r—距声源的距离，m；

r_0—距声源 1m；

声压级合成模式

多台机械同时作业的总等效连续A声级计算公式为：

$$Leq_{总}=10\lg(\sum_{i=1}^{n}10^{0.1Leqi})$$

式中：Leqi--第 i 个声源对某预测点的等效声级。

本项目泵机与项目占地边界的距离见表 64。

表 64　噪声源设备噪声水平　单位：dB(A)

序号	设 备	设备噪声级	车间外 1m 处噪声	拟采取措施及效果	距离项目占地四周边界距离				
					东	南	西	北	岐伯山医院边界
N1	收油泵	85	70	减振基础、绿化降噪、围墙隔声，源强外 1m 降噪在 15 dB(A)左右	24	77	41	34	56
N2	收油泵	85	70		25	76	40	35	55
N3	回收泵	85	70		25	77	40	34	55

根据项目厂区平面布置图，则点声源在场界处噪声叠加后贡献值见表 65。

表 65　项目占地边界噪声贡献值　单位：dB(A)

项目 / 距装置最近点位		背景值最大值	贡献值	预测值	标准	达标分析
东边界	昼	56.5	46.9	57.0	60	达标
	夜	45.2		49.1	50	达标
南边界	昼	55.4	37.1	55.5	60	达标
	夜	44.1		44.9	50	达标
北边界	昼	56.4	44.1	56.6	60	达标
	夜	44.0		47.1	50	达标
西边界	昼	56.1	42.7	56.3	60	达标

	夜	44.5		46.7	50	达标
岐伯山医院	昼	52.1	39.9	52.4	60	达标
	夜	41.9		44.0	50	达标

由以上分析知：项目主要噪声设备经基础减振，并经一定距离衰减后，预测各边界噪声预测值均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求；岐伯山医院噪声预测值能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

图 17　本项目噪声预测图

五、固体废物环境影响分析

本项目营运期产生的固体废物主要有沉淀及检测废油、含油废抹布和手套、废活性炭、废冷凝液、过滤油渣、含油废金属滤芯。上述各类物质产生量如下：

项目油品检测过程中及污油沉淀过程中产生的沉淀及检测废油，属于危险废物，类比现有工程和企业生产实际情况，不合格底油产生量为 1t/a。

项目运营后，将会产生含油废抹布、手套，属于危险废物，类比现有工程，本项目含油废抹布手套产生量约为 0.02t/a。

根据油气回收装置厂家提供资料，活性炭一次加装量为 300kg，吸附油气量为 0.3t/a，每季度更换一次，更换下来的废活性炭为 1.5t/a；废冷凝液产生量约为 9.5t/a。废活性炭和废冷凝液均属于危险废物。

项目油品过滤过程中会产生过滤油渣及含油废金属滤芯，类比现有工程，本项目过滤油渣及含油废金属滤芯产生量分别为 0.1t/a、0.03t/a。过滤油渣及含油废金属滤芯均属于危险废物。

上述危废集中收集暂存于现有危险废物暂存间，定期交由河南中环信环保科技股份有限公司处置。现有危废暂存间建筑面积 117m^2，本次项目危险废物产生量为 12.15t/a，产生量不大，除活性炭外，其他危险废物种类与现有工程相同，现有危废暂存间的面积较大，本项目产生的危险废物依托现有危废暂存间是可行的。

项目危废暂存间内现有工程和本次工程危废存共同储存基本情况见表 66。

表 66　项目危废暂存间基本情况一览表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	沉淀及检测废油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	依托现有危废暂存间	117m^2	专用容器密闭贮存	4t	360d
2		废含油废抹布、手套	HW49 其他废物	900-041-49			专用容器密闭贮存	0.1t	360d
3		废活性炭	HW49 其他废物	900-041-49			专用容器密闭贮存	2t	360d
4		废冷凝液	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-210-08			专用容器密闭贮存	15t	360d
5		过滤油渣	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-213-08			专用容器密闭贮存	1t	360d
6		含油废金属滤芯	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-213-08			专用容器密闭贮存	0.2t	360d

7		污水处理站污泥	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-210-08			专用容器密闭贮存	0.3t	360d
8		污水处理站废油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-210-08			专用容器密闭贮存	0.2t	360d

危险废物在厂区危废暂存间暂存后，定期交给有资质单位进行处理。本次评价对危废暂存间贮存提出以下要求：

（1）严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中规定建设规范的危险废物暂存库，按要求对危险废物进行贮存、暂存。

（2）应按《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）和卫生、环保部门制定的专用警示标识要求，在库房外的明显处同时设置危险废物警示标识。

（3）存贮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）。

（4）危险废物暂存间必须进行基础防渗处理，防止渗漏。

（5）装运危险废物的容器应根据危险废物的不同特性而设计，不易破损、变形、老化，能有效地防止渗漏、扩散。装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。

（6）不相容的危险废物必须分开堆放，并设置隔离间隔段。

（7）交予处置的废物采用危险废物转移联单管理。

（8）应委托有相应危废资质的单位处理运输和处置。对危险废物的运输要求安全可靠，要严格按照危险货物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。

（9）应有专人负责。

（10）暂存期限不得超过一年。

（11）严格执行转移联单制度，严禁将危险废物转移给无资质的单位处置或利用，严格按照有关规定执行，落实本环评提出的各项措施。

综上所述，本项目产生的固体废物在严格分类管理和定期处理处置的情况下，不会

对周围环境产生不利影响。

六、土壤环境影响分析

6.1 环境影响识别

（1）项目类型

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附表 A.1，本项目属于“交通运输仓储邮政”行业中“机场的供油工程及油库”，项目类别为Ⅱ类。

（2）影响类型及途径

根据本项目产排污特点，项目属于对土壤的影响类型属于污染影响型项目，主要污染途径为大气沉降和入渗影响。

表 67　本项目土壤环境影响类型与影响途径表

时段	污染影响型		
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗
运营期	√	-	√
服务期满后	-	-	-

表 68　本项目土壤影响污染途径

污染源	污染途径	污染物指标	备注
废气排放	大气沉降	非甲烷总烃	连续
油罐区、收发油装置、污水站、隔油池、事故池等	垂直入渗	COD、氨氮、石油类	事故状态

本项目大气污染因子中主要为非甲烷总烃，不含重金属等物质，涉及到大气沉降的主要为非甲烷总烃。本项目废水中主要污染因子有 COD、氨氮、石油类，正常情况下废水进入厂区废水处理设施处理达标后排放；事故状态下，厂区内建有事故池、隔油池能够处理事故废水、初期雨水和消防废水。综上所述，厂区废水基本不会发生漫流等情况。本项目采取源头识别、分区防渗的地下水污染防控措施，在发生废水收集池、污水处理设施所在构筑物破损等情况下，通过防渗层的收集和定期监测，及时对泄漏物进行处理后，对土壤环境影响不大。在发生泄漏的同时，防渗层不完好，会通过下渗的方式对周边土壤环境造成污染。

6.2 评价工作等级及评价范围

（1）评价工作等级

①项目占地类型

本项目属扩建，以油库整个厂区占地面积来确定占地规模，占地面积 10.8hm^2，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）6.2.2.1 条款进行判断，5hm^2≤本项目永久占地≤50hm^2，为中型项目。

②敏感程度

本项目为土壤污染型项目，主要污染途径为大气沉降，主要影响因子为非甲烷总烃。根据导则，建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居住区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤敏感目标的为敏感。根据现场调查，评价范围厂区内以及厂区外 200m 主要为岐伯山医院、市政道路、商业企业、工业企业。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）6.2.2.2 条款判定，本项目污染影响敏感程度为敏感。

③评价工作等级

本项目为污染型项目 II 类，占地规模为中型，周边敏感程度为敏感，根据下表进行判定，本项目土壤影响评价工作等级为二级。

表 69　污染影响型评价工作等级划分表

项目	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-
注：“-”表示可不开展土壤影响评价工作									

（2）调查评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中 7.2.2 条款，本项目调查范围为整个厂区以及周边 200m 范围内的全部区域。根据本项目的布局，调查范围为以油库厂区为中心，东西底边长 703m、南北高 756m 的四边形范围区域，总评价面积为 531468m^2。本项目土壤环境评价范围见图 18。

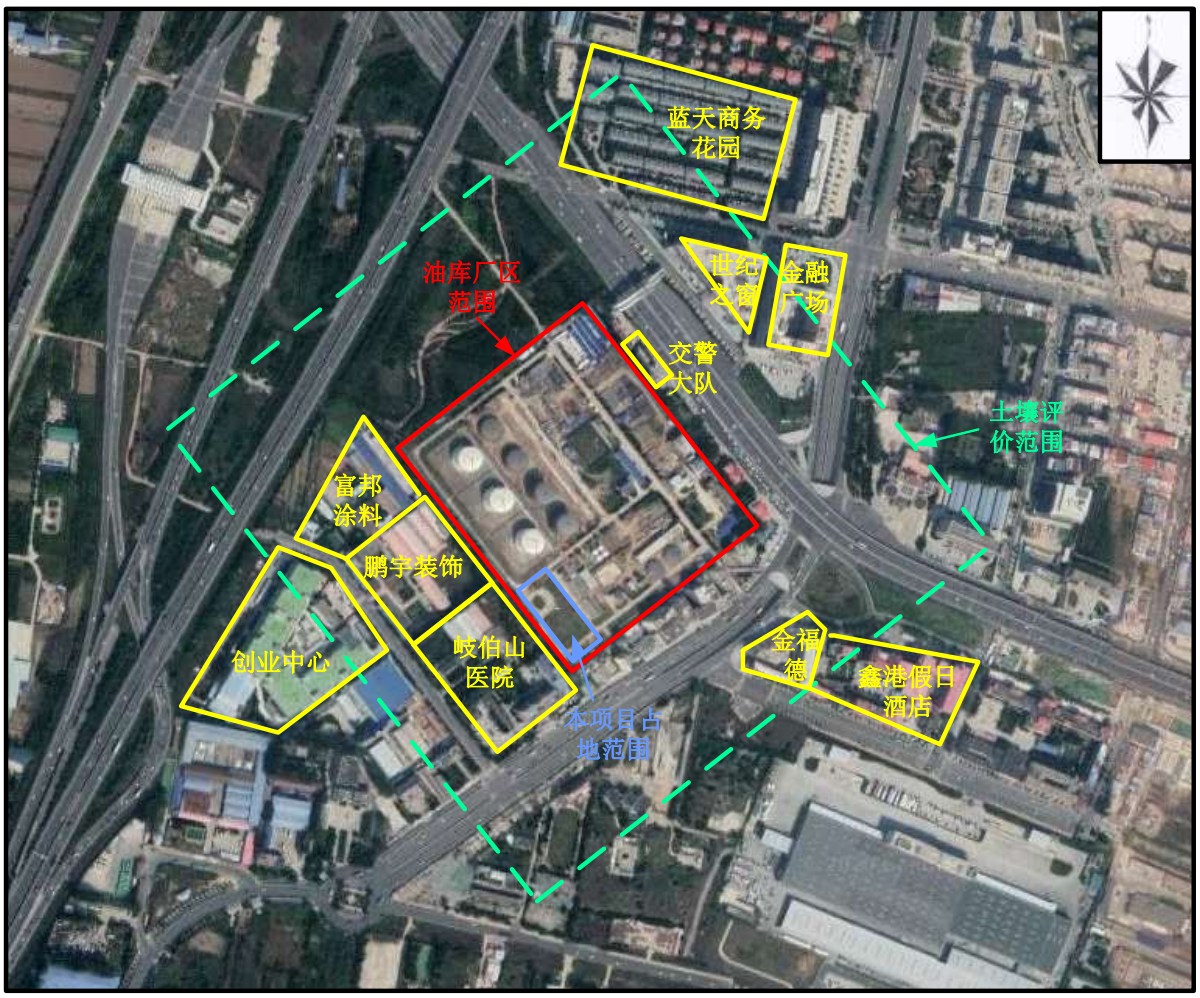


图 18　本项目土壤环境评价范围图

6.3 土壤环境影响分析

6.3.1 大气沉降

大气沉降是指大气中的污染物通过一定的途径被沉降至地面或水体的过程，分为干沉降和湿沉降。

运行阶段，经估算模式预测，本项目大气污染物占标率最大主要是非甲烷总烃，将本项目非甲烷总烃选定为沉降性污染物进行预测，非甲烷总烃随废气排入空气中，随着大气扩散、迁移，通过自然降水和自然沉降进入土壤。

由于本项目废气排放的非甲烷总烃为航空煤油，为碳链长度为 C_{11}~C_{17}，在土壤中属于石油烃 C_{10}-C_{40}，因此本次土壤中大气沉降污染因子以石油烃 C_{10}-C_{40} 计。

土壤污染预测采用《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E 中推荐模式，单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S=n(Is-L_S-R_S)/(\rho_b\times A\times D)$$

式中：ΔS——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

Is——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

L_S——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

R_S——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

ρ_b——表层土壤容重，kg/m^3，1680kg/m^3；

A——预测评价范围，531468m^2；

D——表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

n—持续年份，a；

相关参数选取：

污染物的年输入量 Is 的计算公式为：

$$Is=W_0*S*V*3600*24*365/1000$$

式中：W_0—预测最大落地浓度值，mg/m^3；

S—网格面积，m^2；

V—沉降速率，m/s；

根据《环境影响评价技术导则　土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E 相关内容，土壤中某种物质的输出量主要包括淋溶或径流排出、土壤缓冲消耗等两部分；植物吸收量通常较小，不予考虑；涉及大气沉降影响的，可不考虑输出量。因此本次不考虑 L_S、R_S。

①污染物进入土壤中测算

根据大气预测影响预测结果，本项目主要污染物的小时最大落地浓度贡献值年输入量见表 70。

表 70　落地浓度极大值网格内主要污染物年输入量

序号	相关参数	非甲烷总烃
1	落地浓度极大值(mg/m³)	0.163
2	网格面积（m²)	2500（50m×50m）
3	沉降速率（m/s)	0.003
4	时间（年）	1
5	年输入量（g)	38553

②预测结果与分析

通过上述方法预测计算得出本项目投产 1 年、5 年、10 年后的非甲烷总烃（石油烃 C_{10}-C_{40}）输入量及与背景值叠加后的结果，见表 71。

表 71　落地浓度极大值网格内土壤中非甲烷总烃预测结果一览表 (mg/kg)

项目		1 年	5 年	10 年	20 年
非甲烷总烃（石油烃 C_{10}-C_{40}）	预测值	0.216	1.08	2.16	4.32
	背景值	13			
	叠加值	13.216	14.08	15.16	17.32

综上，建成后的 20 年内，评价范围内土壤中石油烃（C_{10}-C_{40}）的累计最大值为 17.32mg/kg，满足《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）石油烃（C_{10}-C_{40}）筛选值第一类用地（826mg/kg）、筛选值第二类用地（4500mg/kg）标准要求。本项目针对废气提出了设置油气回收装置以及加强生产管理减少无组织排放等措施对生产废气采取严格的治理，可以减缓对土壤环境的影响。

6.3.2 地面漫流

对于地上设施，在事故情况和降雨情况下产生的废水会发生地面漫流，进一步污染土壤。收发油生产区四周设有导沟流、地面硬化，有雨污水收集设施，保证可能受污染的雨排水截留至雨水明沟，进入隔油池处理，全面防控事故废水和可能受污染的雨水发生地面漫流，进入土壤。在全面落实各级防控措施的情况下，物料或污染物的地面漫流对土壤影响较小。

6.3.3 垂直入渗

在事故情况下，可能会造成油品、污染物等的泄漏，通过垂直入渗途径污染土壤。

本项目所在库区生产装置均地上布设，地面硬化防腐防渗。仅隔油池、事故水池等为地下式构筑物，隔油池和事故水池采取重点防渗措施。在全面落实分区防渗措施的情况下，油品或污染物的垂直入渗对土壤影响较小。本项目废水经厂内污水处理设施处理后达标排放，污水处理设施、污水管道均进行防渗处理，油品或污染物泄露垂直入渗对土壤环境的污染影响较小。

6.4 土壤污染环境保护措施分析

本项目在收发油环节中主要涉及到航空煤油，油品会通过渗漏会污染土壤。本项目建设生产中必须考虑土壤的保护问题，对收发油设施底部必须采取防渗措施，建设防渗地坪。日常活动中加强管理，防止管线的跑冒滴漏，防止油品遗失对土壤造成影响，加强对初期雨水收集的管理，禁止初期雨水直接排放，造成对土壤的污染。

土壤污染源监测计划见表 72。

表 72　土壤环境监测计划一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
收发油设施附近、油气回收装置附近	石油烃（C_{10}-C_{40}）	1 次/年	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（HJ36600-2018）筛选值第二类用地标准要求

评价要求企业按照《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部令第 3 号）开展土壤和地下水相关调查活动。

6.5 小结

建成后的 20 年内，评价范围内土壤中非甲烷总烃的累计最大值为 17.32mg/kg，满足《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）石油烃（C_{10}-C_{40}）的标准要求。本项目针对废气提出了设置油气回收装置以及加强生产管理减少无组织排放等措施对生产废气采取严格的治理，可以减缓对土壤环境的影响。从收发油全过程控制油品泄漏（含跑、冒、滴、漏），同时对油品可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其进入土壤中，即从源头到末端全方位采取控制措施，防止项目的建设对土壤造成污染。

七、环境风险评价

项目加强生产安全和环境管理，落实风险防范措施和应急预案，完全可以避免环境

风险事故的发生，一旦发生环境风险事故，也可将危害降到最低程度，其环境风险是可以接受的，详见环境风险评价专题。

八、选址合理性分析

建设项目选址在华南蓝天航空油料有限公司河南分公司油库内进行建设，不再新征土地。

根据项目的国有土地使用证，用途为仓储，该项目为储油罐配套的公路收发油装置，符合土地政策要求。根据郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040），项目选址为规划的机场作业区，该项目为机场配套工程，符合郑州航空港经济综合实验区总体规划要求。

郑州市抗震设防裂度为 7 度，地震加速度为 0.15g。本项目库址满足《石油库设计规范》（GB50074-2014）4.0.4 要求。

本项目位于机场跑道一侧，项目选址符合《民用机场供油工程建设技术规范》（MH5008-2017）的要求，选址交通便利，环境良好，项目的建设对周边环境的影响较小。本项目为郑州机场配套的供油工程，项目选址符合郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040）。在做好本环评提出的环保措施的前提下，从环保角度考虑，项目选址合理。

九、平面布置合理性分析

项目按照各功能区分，门房设置于南部，靠近进出场大门，方便进出车辆的沟通管理以及提供临时休息场所，油样棚与门房相邻而设便于抽检油样品质；油气回收装置位于场地中部，用于收发油过程中油气回收；装卸油棚位于场地北面，靠近罐区，可以做到与油罐之间线路最短，减少泄漏风险以及输送损耗。

根据库区总平面布置情况及本项目总体布局方案，库区总平面布置充分考虑新建项目与原有设施的协调关系，避免新建项目对现有设施的正常运行产生影响，整体布局合理，各功能分区之间保持有一定的安全间距和通道，工艺路线顺畅，库区设环形消防通道，能够满足库内运输和消防通道的要求。后续设计在该项目总平面布置及建筑物方面，认真执行国家有关标准，其安全性是可以得到保证的。

综上所述，项目布置功能分区确定，满足《民用机场供油工程建设技术规范》（MH5008-2017）中平面布置的要求，因此，本项目平面布置合理。

十、环境管理与监控计划

本项目其他监测项目应当委托当地环境监测部门进行监测。本项目建成后全厂区的污染源监测计划见表 73。

表 73　　本项目污染源监测计划一览表

项目	监测点位	监测因子	监测频率	备注
废气	油气回收系统	油气	每年一次	《储油库大气污染物排放标准》(GB20950-2007)，其中油气≤25g/m^3
	场界	非甲烷总烃	每年一次	豫环攻坚办[2017]162 号：关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知 附件 2 工业企业边界挥发性有机物排放建议值中其他企业，非甲烷总烃≤2.0mg/m^3
废水	废水总排口	COD、BOD_5、氨氮、总磷、总氮、石油类、动植物油	每季度一次	满足GB8978-1996 三级标准及郑州航空港区第一污水处理厂进水水质要求
噪声	场界四周	Leq〔dB〕	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类
地下水	项目厂区内 2 个监测井	pH、总硬度、氨氮、溶解性总固体、耗氧量、石油类	每季度一次	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类
声环境	岐伯山医院、机场交警大队	Leq〔dB〕	每季度一次	《声环境质量标准》（GB3095-2008）2 类区标准
土壤	厂区内罐区附近	石油烃（C_{10}~C_{40}）	每年一次	《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值第二类用地标准
环境空气	岐伯山医院	非甲烷总烃	每年一次	《大气污染物综合排放标准详解》中推荐值（非甲烷总烃：2mg/m^3）

十一、环保投资

本项目总投资 720.77 万元，其中环保投资 66.1 万元，占总投资的 9.17%，环保投资估算清单见表 74。

表 74　　项目环保投资估算　　单位：万元

投资项目	投资内容		投资金额
废气治理	施工期	场地洒水抑尘	1
	营运期	1 套油气回收装置	30
		依托现有工程油烟净化器	/
废水治理	施工期	施工期隔油池、沉淀池	1
		依托现有工程化粪池	/
	营运期	依托现有食堂隔油池	/
		依托现有生活污水管网	/
		依托现有含油废水处理设施（5m^3/h）及辅助设施（包括隔油池（200m^3）、事故池（1000m^3）、污水管网系统、雨水管网系统）	/
噪声治理	施工期	高噪声设备运行阶段设置隔声围挡	1
	营运期	设备减振、定期保养	2
固废治理	施工期	建筑垃圾、生活垃圾清运	1
	营运期	生活垃圾桶	0.1
		依托现有危废暂存间	/
环境风险	营运期	装卸油棚、输油管线接口及阀门处、油气回收装置等周围地面防腐、防渗；新增灭火器等消防器材。依托现有隔油事故池（1200m^3）	30
合计			66.1

十二、环保验收

本项目严格执行“三同时”制度，环保验收清单见表 75。

表 75　建设项目竣工环保验收清单

环境要素	污染源分类	防治措施	监测因子	验收标准
废气	发油作业废气	1 套油气回收装置	非甲烷总烃	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)以及豫环攻坚办[2017]162 号文中附件 1、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019 ）表 A.1、《储油库大气污染物排放标准》(GB20950-2007)
废水	食堂废水	依托现有食堂隔油池	COD、BOD_5、SS、氨氮、动植物油	满足 GB8978-1996 三级标准及郑州航空港区第一污水处理厂进水水质要求
	生活污水	依托现有生活污水管网	COD、BOD_5、SS、氨氮、	
固体废物	沉淀及检测废油、含油废抹布和手套、废活性炭、废冷凝液	集中收集后，依托现有危险废物暂存间暂存，定期交由河南中环信环保科技股份有限公司处置		《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中有关规定
声环境	生产设备	安装减振基础、加强管理	厂界噪声 Leq 值	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准
应急事故池及消防	依托现有工程的应急事故防范措施（1200m^3 隔油事故池等）以及新增消防器材			是否与现有事故应急措施做到有效衔接
地面防渗措施	输油线路接口及阀门处、装卸油岛、油棚、油样棚地面等做好防腐、防渗措施，其他区域地面硬化			是否做到防腐防渗、地面硬化

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

类型 内容		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	施工期	施工场地	粉尘	道路硬化、清扫洒水，设置围挡，堆场覆盖，运输车辆冲洗，湿法拆迁，渣土密闭运输	符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值要求
	营运期	发油作业废气	非甲烷总烃	1 套油气回收装置	符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)以及豫环攻坚办[2017]162 号文中附件 1、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019 ）表 A.1、《储油库大气污染物排放标准》(GB20950-2007)
水污染物	施工期	施工废水	SS、石油类	隔油沉淀处理后回用于施工工地	不外排
		生活污水	COD、BOD_5、氨氮、SS、动植物油	依托厂区现有化粪池	满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准及郑州航空港实验区第一污水处理厂进水水质要求
	营运期	生活污水	COD、BOD_5、氨氮、SS、动植物油	本项目不新增人员，生活污水仍为现有食堂以及人员生活污水排放	满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准及郑州航空港实验区第一污水处理厂进水水质要求
固体废物	施工期	建筑工地	建筑垃圾	送建筑垃圾填埋场	合理处理
		工人	生活垃圾	环卫部门清运处理	
	营运期	职工	生活垃圾	环卫部门清运处理	合理处置
		生产过程	沉淀及检测废油、含油废抹布和手套、废活性炭、废冷凝液	集中收集后，依托现有危险废物暂存间暂存，定期交由河南中环信环保科技股份有限公司处置	合理处置
噪声	施工期	施工设备及运输车辆等	噪声	高噪声设备运行时设置隔声围挡	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12513-2011）
	营运期	生产设备	噪声	减振装置、距离衰减、加强管理	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
地下水、土壤	营运期	无组织废气、装卸油棚、输油管线接口及阀门处	非甲烷总烃落地、污水下渗	基础防渗、分区防渗、地面硬化、加强管理等	执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准；《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值第二类用地标准

生态保护措施及预期效果

植物具有吸收有毒有害气体、滞留杀菌、净化水质、减噪的功能。可绿化环境，改善小气候，调节生态平衡，促进人的身心健康，给人以美的感受，发展经济的同时搞好绿化，是企业现代化清洁文明生产的重要标志。

企业应在项目所在厂区四周空地尽可能地多种植树木和草坪。在树木选择上，应种植生命力强，有较好净化空气的能力，在厂区周围种植能吸声降噪的树种，这样不仅可以美化厂区环境，还能净化环境，营造一个和谐的生产和生活环境。

结论及建议

一. 结论

1.项目概况

华南蓝天航空油料有限公司河南分公司拟投资 720.77 万元建设“华南蓝天航空油料有限公司河南分公司郑州机场油库公路收发油装置项目”，该项目位于郑州航空港实验区（综保区）迎宾大道以南、华夏大道以西机场油库现有厂区内，占地 7200m^2，建筑面积 172m^2。

2.产业政策符合性

经查阅《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于鼓励类“二十六、航空运输中 6. 航空油料加油服务及设施建设”，项目的建设符合国家产业政策。郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）经济发展局（安全生产监督管理局）以 2020-410173-51-03-002906 号文件同意项目的备案。

3.项目选址可行

本项目位于郑州航空港实验区（综保区）迎宾大道以南、华夏大道以西（机场油库现有厂区内），根据项目的国有土地使用证，用途为仓储，该项目为储油罐配套的公路收发油装置，符合土地政策要求。根据郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040），项目选址为规划的机场作业区，该项目为机场配套工程，符合郑州航空港经济综合实验区总体规划要求。

郑州市抗震设防裂度为 7 度，地震加速度为 0.15g。本项目库址满足《石油库设计规范》（GB50074-2014）4.0.4 要求。

本项目位于机场跑道一侧，项目选址符合《民用机场供油工程建设技术规范》（MH5008-2017）的要求，选址交通便利，环境良好，项目的建设对周边环境的影响较小。本项目为郑州机场配套的供油工程，项目选址符合郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040）。在做好本环评提出的环保措施的前提下，从环保角度考虑，项目选址合理。

4.项目所在地环境质量现状

（1）环境空气：项目所在区域 SO_2 年均浓度、CO 的日均浓度可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准，NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 年均浓度超标、O_3 日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数超标，项目所在区域为不达标区域。分析超标原因为：随着工业的快速发展、能源消费和机动车保有量的快速增长，排放的大量二氧化硫、氮氧化物与挥发性有机物导致细颗粒物等二次污染呈加剧态势。 郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）目前正在实施《河南省污染防治攻坚战三年行动计划（2018-2020 年）》、《郑州市 2020 年大气污染防治攻坚战实施方案》、《郑州航空港经济综合实验区打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018-2020 年）》，通过加快调整能源消费结构、深化工业大气防治、全面遏制扬尘污染等管理措施，降低污染物排放，改善当地环境质量。

根据补充监测数据可知敏感点处非甲烷总烃一次值满足《大气污染物综合排放标准详解》中推荐值要求。

（2）地表水：本项目污水通过港区第一污水处理厂处理后排放进入梅河，梅河属于季节性排洪河道，自西北向东南方向最终流入双洎河。梅河规划为Ⅳ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类标准。由资料数据结果可知，梅河水体各监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类标准的要求。

（3）地下水：由监测结果可知，区域地下水及包气带各项现状监测因子均能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III 类标准要求。

（4）土壤：本项目土壤监测点位各监测因子均满足《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值第二类用地及筛选值第一类用地标准要求。

（5）声环境：由监测结果可知，本项目四周边界及附近敏感点噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求，项目所在地声环境质量良好。

5.施工期环境影响评价结论

（1）环境空气：项目施工将会对项目所在地环境空气质量造成一定影响，但这些影响随着施工期的结束也会结束。因此，项目施工期不会造成项目所在地环境空气质量的恶化。

（2）水环境：项目产生的施工废水尽可能回收利用，多余废水用于洒水降尘，不外排。生活污水依托现有工程化粪池处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准及郑州航空港实验区第一污水处理厂进水水质要求后经市政污水管网入郑州航空港实验区第一污水处理厂处理。

（3）声环境：建设单位应合理安排作业时间，禁止高噪声设备夜间(22:00~6:00)作业，挖掘机、水泥震捣器等高噪声设备尽量不安排在居民休息时作业；加强管理、文明施工，减少突发噪声。同时应加强施工机械的维修、管理，保证施工机械处于低噪声、高效率的状态。在采取以上措施后，本项目施工引起的噪声对周边居民影响较小。

（4）固废：项目施工期间产生的固体废弃物均能得到妥善处理和处置，可将施工期固体废物对环境的影响降至最小。

（5）生态环境：施工期对生态环境的破坏主要在于基础设施建设、植被还未恢复时，由于施工和土方的堆放引起的局部少量水土流失，以及绿地植被覆盖率暂时性的降低等。随着时间的推移，项目绿化建设的完成，植被将逐渐恢复和成长，项目内的生态环境质量将逐步得到改善和提高。

6.营运期环境影响评价结论

（1）环境空气

本次项目建成后，对环境空气产生的污染影响主要为发油作业废气，大呼吸挥发的油气以非甲烷总烃计。本项目卸油采用底部浸没式，发油设置 1 套油气回收装置，以减少非甲烷总烃排放量。

经导则推荐大气防护距离计算程序计算，无组织排放的非甲烷总烃无需设置大气环境防护距离。

本项目所在油库位于机场联络西延线南面，库址开阔，空气流动良好，排放的非甲烷总烃量 0.2t/a，按估算模式开发的计算模式，其最大落地浓度为 0.163mg/m^3（位于下风向 24m 处），占标率为 8.15%，周界外非甲烷总烃浓度小于 2.0mg/m^3，满足《大气污染物综合排放标准详解》中非甲烷总烃一次值为 2mg/m^3 的要求，对周围环境空气质量影响较小。

（2）水环境

本项目不新增劳动定员，不新增生活污水。

厂区生活污水经化粪池处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准及郑州航空港实验区第一污水处理厂进水水质要求后，经厂区总排口、市政污水管网入郑州航空港实验区第一污水处理厂处理。

综上所述，本项目外排废水对外环境影响较小。

（3）地下水

本项目营运期在落实相应的防渗措施基础上，油品发生渗漏时得到有效的控制，对项目所在地地下水环境的影响较小，同时建设单位应该加强厂内安全生产、清洁生产的管理，避免渗漏事故的发生。

（4）声环境

项目营运期噪声主要为生产过程设备产生的噪声，经过对设备安装噪声减振装置等降噪措施、距离衰减及加强管理后，厂界排放噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准要求，对周边环境影响较小。

（5）固体废物

本项目营运期产生的固体废物主要有沉淀及检测废油、含油废抹布和手套、废活性炭、废冷凝液、过滤油渣、含油废金属滤芯，均为危险废物，集中收集暂存于现有危险废物暂存间，定期交由河南中环信环保科技股份有限公司处置。

在采取以上措施后，本项目固体废物不会对周围环境产生明显影响。

（6）土壤

建成后的 20 年内，评价范围内土壤中石油烃（C_{10}-C_{40}）的累计最大值为

17.32mg/kg，满足《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）石油烃（C_{10}-C_{40}）的标准要求。本项目针对废气提出了设置油气回收装置以及加强生产管理减少无组织排放等措施对生产废气采取严格的治理，可以减缓对土壤环境的影响。从收发油全过程控制油品泄漏（含跑、冒、滴、漏），同时对油品可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其进入土壤中，即从源头到末端全方位采取控制措施，防止项目的建设对土壤造成污染。

7.环境风险结论

本项目在各环境风险防范措施落实到位，发生事故及时启动应急预案的情况下，将大大降低本项目的环境风险，最大程度减少对环境可能造成的危害。

8.总量控制指标

结合项目排污特征，确定本项目总量控制因子为：

废水：COD、氨氮；废气：挥发性有机物（非甲烷总烃）。

废气污染：本项目新增无组织废气挥发性有机物（非甲烷总烃）0.2t/a。根据关于印发《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气【2017】121号）和《河南省2019年挥发性有机物治理方案》的通知要求：“严格涉VOCs建设项目环境影响评价，实行区域内VOCs排放等量或倍量削减替代，并将代替方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。”本项目VOCs排放总量可通过区域内VOCs排放倍量削减替代来实现。

项目现有工程挥发性有机物排放量为23.165t/a，本项目建成后，全厂挥发性有机物排放量为23.365t/a。

废水污染：本项目不新增劳动定员，不新增生活污水排放，不涉及水环境总量污染因子控制指标。

9.平面布置合理性分析

根据库区总平面布置情况及本项目总体布局方案，库区总平面布置充分考虑新建项目与原有设施的协调关系，避免新建项目对现有设施的正常运行产生影响，整体布局合理，各功能分区之间保持有一定的距离和通道，工艺路线顺畅，库区设环形消防

通道，能够满足库内运输和消防通道的要求。

综上所述，项目布置功能分区明确，平面布置合理。

10、结论

综上所述，本环评认为：本项目符合国家和地方的产业政策，选址符合当地区域规划，总平面图布置合理，污染防治措施有效。在企业严格落实本环评提出的环保措施及风险防范措施、严格执行“三同时”制度的前提下，可做到污染物达标排放，对周围环境影响相对较小，因此本项目的建设从环保角度是可行的。

11、建议

（1）严格落实施工期粉尘、噪声污染控制措施，保证施工期周边区域环境空气和声环境质量；保证危废合理处置，不随意丢弃，做到零排放；保证废水得到达标处理进入管网。

（2）严格落实各项环境风险防控措施和应急预案，确保环境风险在可控水平，及时修订突发环境事件风险应急预案。

（3）确保各项环保投资落到实处，专款专用，尤其是落实各项风险投资，对员工加强教育和培训，禁止带手机上岗，落实各项禁止措施。

（4）严格落实公司承诺，在建设 20000 立方米储油罐时增加对相关储罐增加油气回收措施，在此期间，如有新的国家规范印发，将按照新的国家规范执行。

注　　释

本报告表应附以下附件、附图：

附图 1　本项目地理位置图

附图 2　本项目周围环境示意图

附图 3　项目厂区平面布置图

附图 4　郑州航空港经济综合实验区规划图

附图 5　项目区现状及周围环境实景图

附图 6　郑州航空港经济综合实验区污水管网规划图

附图 7　项目地下水评价范围图

附图 8　项目环境监测布点示意图

附图 9　项目分区防渗图

附件 1　项目环评委托书

附件 2　项目备案确认书

附件 3　郑州薛店机场建设工程环境影响报告书审批意见的复函

附件 4　郑州新郑国际机场二期工程项目环境影响报告书批复及竣工环境保护验收意见

附件 5 华南蓝天航空油料有限公司河南分公司郑州机场供油工程扩建项目环评批复及竣工环境保护验收意见

附件 6　项目排污许可证

附件 7　成品油批发经营批准证书

附件 8　华南蓝天航空油料有限公司河南分公司土地证

附件 9　危险废物收集运输处置合同

附件 10　建设单位关于机场油库油气回收措施的说明

附件 11　本项目建设单位与岐伯山医院签订的安全协议

附件 12　营业执照

附件 13　公示截图

附件 14　监测报告

附表：

建设项目大气环境影响评价自查表

地表水环境影响评价自查表

土壤环境影响评价自查表

建设项目风险评价自查表

建设项目环评审批基础信息表

环境风险专项评价

环境风险专项评价

1 环境风险评价目的、重点、评价思路

1.1 评价目的

环境风险评价目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间发生的可预测突发事故或事件(一般不包括人为破坏和自然灾害)，引起有毒有害物质、易燃易爆物质泄漏，或突发事件产生新的有毒有害物质，所造成的对人身安全与环境的影响和损害程度，提出合理可行的防范应急、减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

1.2 评价重点

风险评价重点关注项目潜在风险的出现，分析评价在最大可信事故状态下对厂址周围和厂外环境造成的影响程度和范围，说明其他事故或最大可信事故的次生、衍生事故对环境造成的影响，环境风险评价关注点是事故对厂界外环境的影响。

1.3 评价思路

由于本项目为扩建项目，故本次评价首先对现有工程目前采取的风险防范措施进行回顾性评价，再针对本次扩建项目风险作出预测评价，提出相应的风险防范措施。

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），进行建设项目风险源及环境敏感目标调查，确定环境风险潜势及环境风险评价工作等级，对本项目危险物质予以识别，确定评价标准及评价源强，预测事故环境影响，明确风险防范措施，给出评价结论和建议。评价工作程序见图 1-1。

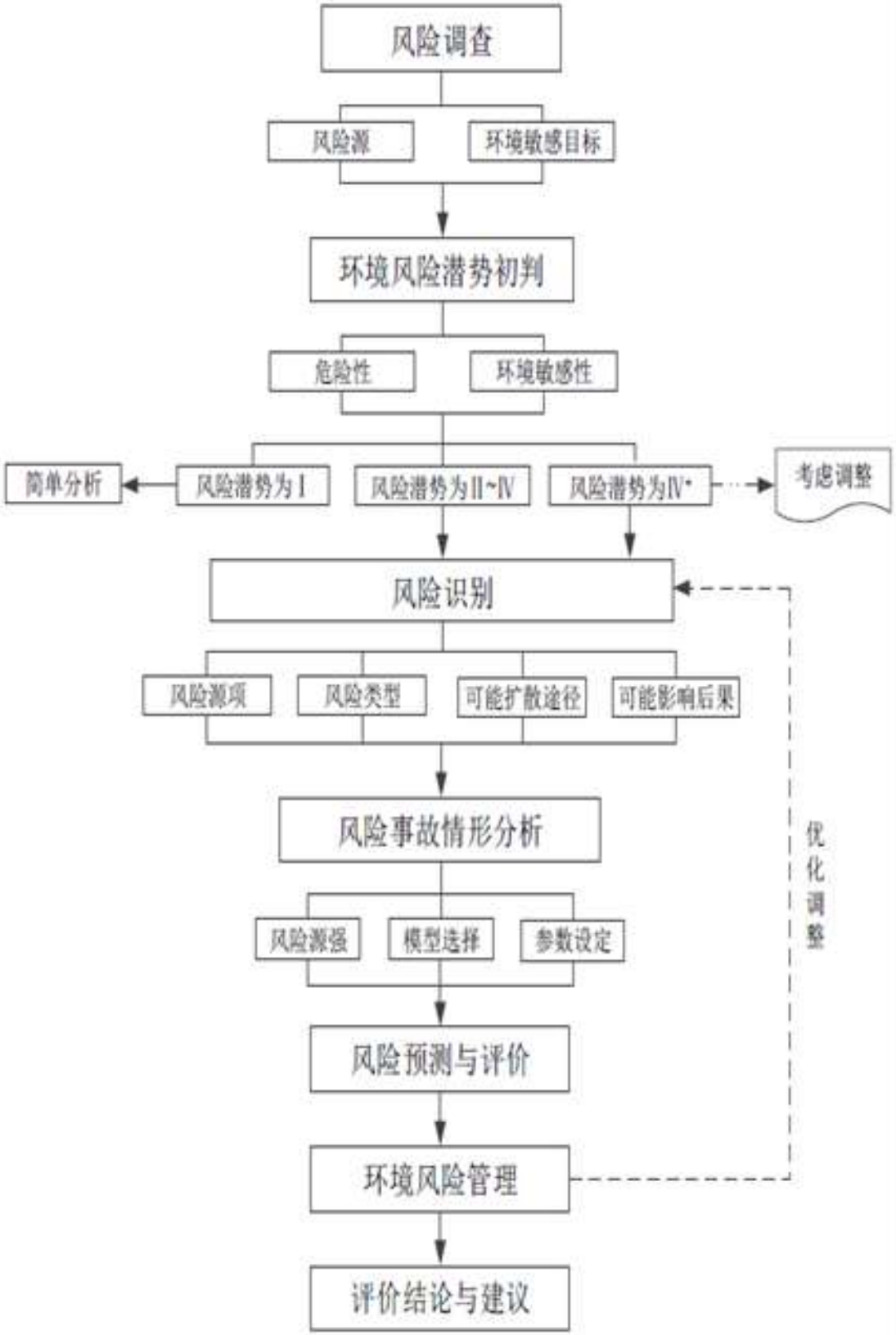


图 1-1　风险评价工作程序示意图

2　现有工程环境风险回顾

2.1 环境风险管理制度

华南蓝天航空油料有限公司河南分公司注重对环境的管理，企业设置有环境应急组织中心，各部门设置有工作小组，明确各级管理人员、各有关职能部门和从业人员的责任，根据环境保护工作“各级各部门行政首长负责制、谁主管谁负责、谁污染谁治理、管业务必须管环保、属地管理以及管理、监督两条线”的原则，制定了完善的环境保护管理制度。

为加强对环境风险的防控，有效提升项目环境安全水平，避免或减少突发环境事件的发生，同时确保企业发生突发环境事件时，能快速有效处置，避免发生重大环境污染事故，企业编制了《华南蓝天航空油料有限公司河南分公司突发环境事件应急预案》，在郑州市环境保护局进行了备案，备案编号分别为：410163-2017-001-M。

因此，华南蓝天航空油料有限公司河南分公司具有完善的环境保护管理制度和环境风险事故应急预案体系，能够有效防范环境风险事故的发生。

2.2 环境风险防范措施

根据华南蓝天航空油料有限公司河南分公司郑州机场供油工程扩建项目环境影响评价报告中环境风险专项评价报告以及环评批复郑港环表[2018]27 号可知，现有工程主要环境风险防范措施见表 2-1。

表 2-1　现有工程主要环境风险防范措施

序号	措施名称	分类	具体防范措施	是否落实
1	总图布置和建筑安全防范措施	总图布置	所有建、构筑物之间与其它场所之间的留有足够的防火间距，防止在火灾或爆炸时相互影响	已落实
		建筑安全防范	禁火区设置明显标注牌。储罐区不允许任何人员随便入内。安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）的要求。在装置区设置救护箱，工作人员配备必要的个人防护用品。	已落实
2	安全防护措施	地上储罐区储存防范措施	1、全线采用钢管焊接密闭输送，以确保正常情况下无油气泄露；2、储罐区设置 2m 高的围墙；3、项目在有可能散发易燃易爆气体的场所，如罐区等，均设有监控系统，并有控制室进行监控；4、地上储罐区与周边各建筑的距离符合《石油库设计规范》（GB50074-2014）中的相关标准要求；5、储罐区设置 1.6m 的防火堤（作为围堰），储罐与储罐之间设置 0.6m 高的隔堤；6、储罐区地表铺设防油渗透扩散的材料。	已落实
		监控防范措施	根据罐区的日常监控管理制度，罐区内各储罐内均配备液位自动监控仪，储罐外设置视频监控，上述液位数据和视频资料均可在总控室获取，总控室内设有专职人员 24 小时监控，设置可燃气体报警器和探测仪等	已落实
3	企业内现场应急措施	火灾爆炸事故防范措施	一旦发生事故，必须迅速报警，立即启动应急响应机制	已落实
		油品泄露事故防范措施	1、工作人员如发现油罐或接口有油品泄露，应立即将托油盘放之泄露处，用胶带、棉纱等材料采取紧急止漏措施并迅速通知应急指挥部；2、建立警戒区；3、控制火源；4、控制泄漏源；5、事故发生后后勤保障小组组联系环境监测人员，对场区内及周边地下水及土壤进行监测；6、项目建设一座隔油事故水池（1200m^3）。	已落实
4	厂外应急措施	人员疏散	及时通知场区职工按制定的安全路线向上风向撤离至安全距离外，同时还要根据情况对周围居民做出不同程度的疏散。	已落实
5	次生衍生污染处理措施	废水	发生火灾或爆炸事故时，事故伴生、次生消防水流入雨水收集系统或污水收集系统，紧急关闭截流阀，可将泄漏物、消防水截流在雨水收集系统或污水收集系统内，防止污染物通过污水排放口流入到	已落实

			场外，设置含油废水处理设施（5m³/h）。	
		废气	在燃烧过程中产生的烟气主要污染物有烟尘（颗粒物）、SO_2、氮氧化物、CO 等。发生事故后，应及时组织应急监测，根据当季主导风向，对厂界、下风向 500m、1000m、1500m 处等重点敏感点进行监测。	已落实

根据调查，华南蓝天航空油料有限公司河南分公司已按照环评及批复要求，落实了风险防范措施，满足风险防范要求。

2.3 现有工程存在的环境风险问题及整改措施

根据调查，现有工程存在的环境风险问题及整改措施为：华南蓝天航空油料有限公司河南分公司于 2017 年编制了《华南蓝天航空油料有限公司河南分公司突发环境事件应急预案》，并完成了备案。2018 年实施了华南蓝天航空油料有限公司河南分公司郑州机场供油工程扩建项目，突发环境事件应急预案目前已通过专家评审，尚未备案。本次评价要求华南蓝天航空油料有限公司河南分公司对突发环境事件应急预案进行修订，报送环保部门备案，并定期演练。

3 本项目环境风险分析

3.1 风险因素识别

根据环发〔2012〕77 号、豫环文〔2012〕159 号文件要求，环境风险识别应包括生产设施和危险物质的识别，有毒有害物质扩散途径的识别（如大气环境、水环境、土壤等）以及可能受影响的环境保护目标的识别。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），风险识别内容包括：物质危险性识别、生产系统危险性识别、危险物质向环境转移的途径识别。

评价在资料收集和准备的基础上，从物质危险性识别、生产系统危险性识别、危险物质向环境转移的途径识三方面开展本项目的环境风险识别工作，对环境风险潜势进行初判，确定风险评价级别。

3.1.1 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），物质危险性识别包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

（1）风险物质的理化性质

本项目涉及到的主要危险化学品物质为航空煤油以及火灾爆炸过程中次生 CO、SO_2。各物质的理化性质及毒理性质见表 3-1~表 3-3。危险物质判定见表 3-4 及表 3-5。

表 3-1　航空煤油理化性质及毒理性质

<table>
<tr><td rowspan="3">标识</td><td colspan="4">英文名：KEROSENE；COAL OIL</td></tr>
<tr><td colspan="4">危险性类别：第 3.3 类 高闪点易燃液体</td></tr>
<tr><td colspan="2">危险货物编号：33501</td><td>UN 编号：1223</td><td>CAS 号：8008-20-6</td></tr>
<tr><td>有害物成分</td><td colspan="4">C9~C16 烃类</td></tr>
<tr><td>外观与形状</td><td colspan="4">无色透明液体，含有杂质时呈淡黄色，略有臭味</td></tr>
<tr><td rowspan="7">理化性质</td><td>相对密度（水=1）</td><td>0.79~0.85</td><td>相对密度（空气=1）</td><td>4.5</td></tr>
<tr><td>沸点（℃）</td><td>175~325</td><td>熔点℃</td><td>/</td></tr>
<tr><td>临界温度（℃）</td><td>/</td><td>饱和蒸汽压（kPa）</td><td>/</td></tr>
<tr><td>临界压力（Mpa）</td><td>/</td><td>燃烧热（kJ/mol）</td><td>/</td></tr>
<tr><td>闪点</td><td>≥38℃</td><td>爆炸范围是</td><td>0.6~3.7%</td></tr>
<tr><td>爆炸极限</td><td>2~3%</td><td>禁忌物</td><td>忌强氧化剂</td></tr>
<tr><td>溶解性</td><td colspan="3">不溶于水，溶于醇等多数有机溶剂</td></tr>
<tr><td>毒理学资料</td><td colspan="4">侵入途径：吸入、食入 毒性：微毒
急性毒性：LD_{50}＞5000mg/kg（大鼠经口）</td></tr>
<tr><td>对人危害</td><td colspan="4">急性中毒：吸入高浓度蒸汽，常先有兴奋，后转入抑制，表现为乏力、头痛、酩酊感、神志恍惚、肌肉震颤、共济运动失调；严重者出现定向力障碍、意识模糊等；蒸汽可引起眼及呼吸道刺激症状，重者出现化学性肺炎。吸入液体可引起吸入性肺炎，严重时可发生肺水肿。如处理不当可发展为肺脓疡，甚至因呼吸衰竭而死亡。摄入引起口腔、咽喉和胃肠道刺激症状，可出现与吸入中毒相同的中枢神经系统症状。
慢性影响：以神经衰弱综合症为主要表现，还有眼及呼吸道刺激症状，接触性皮炎，皮肤干燥等。</td></tr>
<tr><td>急救</td><td colspan="4">吸入中毒者应立即脱离现场，对症处理。吸入性肺炎时用肾上腺皮质激素治疗。误服时给予饮牛奶及用植物油灌胃，对症处理。</td></tr>
</table>

泄露处理	应急人员应戴正压自给式呼吸器，穿防静电服。采取关闭阀门或堵漏等措施切断泄漏源。构筑围堰或挖坑收容泄漏物，防止流入河流、下水道、排洪沟等地方。用泡沫覆盖泄漏物，减少挥发。用雾状水驱散、稀释挥发的油气。收容的泄漏液用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。残液用砂土或其它不燃材料吸收，也可以在保证安全的情况下就地焚烧。
储运	储存于阴凉、通风处。远离火种、热源。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生活化的机械设备和工具。罐储时要有防火防爆技术措施。搬运时轻装轻卸。

表 3-2　CO 理化性质及毒理性质

标识	中文名	一氧化碳	CAS	630-08-0
	危险货物编号	1016	危险性类别	第 2.1 类易燃气体
理化性质	分子式	CO	分子量	28.01
	外观与性状	无色无味气体。		
	熔点（℃）	-205.1	燃烧热（KJ/mol）	/
	沸点（℃）	-191.5	饱和蒸气压（KPa）	309（-180℃）
	相对密度	（水=1）/	临界温度（℃）	-140.2
		（空气=1）0.967	临界压力（MPa）	3.499
	溶解性	难溶于水。		
	主要用途	用于生产甲醇和光气以及有机合成。		
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧（分解）产物	CO_2
	闪点（℃）	低于-50	引燃温度（℃）	630
	爆炸下限%（V/V）	12.5	爆炸上限%（V/V）	74
	稳定性	稳定	禁忌物	氧化剂
	危险特性	是一种易燃易爆气体。与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。		
	灭火方法	切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。		
包装与储运	1．储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源，防止阳光直晒。库房内温不宜超过 30℃。 2．禁止使用易产生火花的机械设备和工具。 3．储存区应备有泄漏应急处理设备。 4．搬运储罐时应轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。 5．注意防雷、防静电，厂（车间）内的储罐应按《建筑物防雷设计规范》（GB 50057）的规定设置防雷设施。			
毒性与健康危害性	急性毒性	急性毒性：LC_{50}：2300～5700mg/m³（小鼠吸入）		
	健康危害	一氧化碳在血中与血红蛋白结合而造成组织缺氧。		
急救措施	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸心跳停止时，立即进行人工呼吸和胸外心脏按压术。就医。		
防护措施	呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩带自吸过渡式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时，建议佩带空气呼吸器、一氧化碳过滤式自救器。			

	眼睛防护：一般不需要特别防护，高浓度接触时可戴安全防护眼睛。身体防护：穿防静电工作服。手防护：戴一般作业防护手套。其它：工作现场严禁吸烟。实行就业前和定期的体验。避免高浓度吸入。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。
泄漏处置	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即隔离 150m，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以用管路导至炉中、凹地焚之。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。

表 3-3　SO_2 理化性质及毒理性质

标识	中文名	二氧化硫	CAS	7446-09-5
	危险货物编号	23013	危险性类别	第 3 类有毒气体
理化性质	分子式	SO_2	分子量	64.06
	外观与性状	无色刺激性臭味气体。		
	熔点（℃）	-73	燃烧热（KJ/mol）	/
	沸点（℃）	-10	饱和蒸气压（KPa）	338.42（21℃）
	相对密度	（水=1）/	临界温度（℃）	157.8
		（空气=1）2.26	临界压力（MPa）	7.87
	溶解性	易溶于水。		
燃烧爆炸危险性	燃烧性	不燃	燃烧（分解）产物	/
毒性与健康危害性	急性毒性	急性毒性：LC_{50}：6600mg/m³（小鼠吸入）		
	健康危害	易被湿润的粘膜表面吸收生成亚硫酸、硫酸。对眼及呼吸道粘膜有强烈的刺激作用。大量吸入可引起肺水肿、喉水肿、声带痉挛而致窒息。		
急救措施	皮肤接触	立即脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗。就医。		
	眼睛接触	提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。		
	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。		
防护措施	呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴自吸过滤式防毒面具(全面罩)。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴自给正压式呼吸器。 眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。 身体防护：穿聚乙烯防毒服。 手防护：戴橡胶手套。 其它：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。			
泄漏处置	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即进行隔离，小泄漏时隔离 150 米，大泄漏时隔离 450 米，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。用工业覆盖层或吸附/吸收剂盖住泄漏点附近的下水道等地方，防止气体进入。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，用一捉捕器使气体通过次氯酸钠溶液。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。			

表 3-4　物质危险性标准表

		LD_{50}（大鼠经口）mg/kg	LD_{50}（大鼠经皮）mg/kg	LD_{50}（小鼠吸入，4 小时）mg/L
有毒物质	1	＜5	＜1	＜0.01
	2	5＜LD_{50}＜25	10＜LD_{50}＜50	0.1＜LD_{50}＜0.5
	3	25＜LD_{50}＜200	50＜LD_{50}＜400	0.5＜LD_{50}＜2
易燃物质	1	可燃气体：在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物；沸点（常压下）20℃或 20℃以下的物质。		
	2	易燃液体：闪点低于 21℃，沸点高于 20℃的物质。		
	3	可燃液体：闪点低于 55℃，常压下保持液态，在实际操作条件下（如高温高压）可以引起重大事故的物质。		
爆炸性物质		在火焰影响下可爆炸，或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质。		

表 3-5　职业性接触毒物危害程度分级依据

指标		分级			
		I（极度危害）	Π（高度危害）	III（中度危害）	IV（轻度危害）
急性毒性	吸入 LC50，mg/m^3	<200	200-	2000-	>20000
	经皮 LD50，mg/kg	<100	100-	500-	>2500
	经口 LD50，mg/kg	<25	25-	500-	>5000
急性中毒发病状况		生产中易发生中毒后果严重	生产中可发生中毒预后良好	偶可发生中毒	迄今未见急性中毒，但有影响
慢行中毒患病状况		患病率（≥5%）	患病率较高（＜5%）或症状发生率较高（≥20%）	偶有中毒病例发生或症状发生率较高（≥10%）	无慢性中毒，而有慢性影响
慢行中毒后果		脱离接触后，继续进展或不能治愈	脱离接触后，可基本治愈	脱离接触后，可恢复，不致严重后果	脱离接触后，自行恢复，无不良后果
致癌性		人体致癌物	可疑人体致癌物	实验动物致癌物	无致癌性
最高容许浓度 mg/m^3		<0.1	0.1-	1-	>10

（2）毒性识别

对本项目涉及的化学物质进行毒性识别，见表 3-6。

表 3-6　本项目涉及物质毒性一览表

序号	物料名称	毒性	毒性级别
1	航空煤油	大鼠急性经口 LD_{50}＞5000 mg/kg	IV
2	CO	LC50：2300～5700mg/m³（小鼠吸入）	III
3	SO_2	LC50：6600mg/m³（大鼠吸入）	III

根据表 3-6 对本项目涉及化学品毒性进行判定，本项目航空煤油属于轻度危害物质，CO 及 SO_2 属于中度危害物质。

（3）燃烧爆炸危险性识别

根据表 3-3 对可燃气体、可燃液体、易燃液体进行判定，①闪点低于 55℃，常压下保持液态，在实际操作条件下（如高温高压）可以引起重大事故的物质，属于可燃液体；②在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物；沸点（常压下）20℃或 20℃以下的物质，属于可燃气体。本项目航空煤油闪点为 38℃，属于可燃液体；CO 常压下以气态存在，并与空气混合形成可燃混合物，属于可燃气体。SO_2 属于不燃气体。

3.1.2 事故风险识别

风险识别范围包括生产设施风险识别和生产过程所涉及的物质风险识别。生产设施风险识别范围：主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等；物质风险识别范围：主要原材料及辅助材料、中间产物、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。

根据有毒有害物质放散起因，风险类型分为火灾、爆炸和泄露三种类型，以及火灾、爆炸事故引起的次生环境污染事故。

（1）环境风险因素识别

根据项目实际情况，本项目环境风险因素识别详见表 3-7。

表 3-6　环境风险因素识别一览表

危险目标		事故类型	事故引发可能原因
生产装置	收发油装置区	泄漏	由于设备故障和人为操作等原因，发油过程中的航煤泄露事故
储运系统	储油罐区	泄漏	储罐破裂引起泄露，管道和阀门口跑、冒、滴、漏
	输送管道	泄漏	管道、阀门口跑、冒、滴、漏
辅助生产设施	过滤器棚	泄漏	1、由于设备故障和人为操作等原因，收发油过程中的航煤泄露事故

			2、管道、阀门口跑、冒、滴、漏
工程环保设施	污水处理系统	泄漏	电力机械故障
			污水处理设施检修
			池体破裂
	危险废物暂存间	泄漏	危险废物泄露

（2）事故过程中伴生/次生污染识别

项目发生火灾爆炸事故，易出现连锁反应，火灾爆炸事故航煤沿着管道、污水管道、建筑物空洞蔓延。本项目储存的航煤为一般毒物可燃物质，一旦发生泄露、火灾、爆炸，事故处理过程中伴生/次生污染主要为消防废水的收集、事故处理后航煤的收集、火灾爆炸时产生的 SO_2、CO，当消防废水、航煤未能有效收集而外泄到区域水体环境中时，将对区域附近纳污水体环境质量造成一定影响，火灾、爆炸产生的 SO_2、CO 将对周围环境空气质量产生一定影响。

（3）危险物质向环境转移的途径识别

空气、水体和土壤等环境要素是危险性物质向环境转移的最基本途径，同时这三种要素之间又随时发生物质和能量的传递，污染物进入环境后，随着空气和水体环境发生推流迁移、分散稀释和降解化运用。项目主要物料若发生泄漏而形成液池，即通过质量蒸发进入空气，若泄漏物料被引燃，燃烧会产生次生 SO_2、CO；除此之外部分泄漏液体随着消防废水进入地下水、土壤。

本项目泄漏物质向环境转移的方式和途径主要为：泄漏物料向大气和水体、土壤中转移。泄漏物料对环境危害类型主要为：

①空气：发生火灾时次生 SO_2、CO 污染大气环境。由于本项目航油属于轻度危害物质，对人体健康影响相对较小，因此不对其进行泄漏挥发分析。

②土壤：液体物料、危险废物泄漏污染土壤环境；有机废气通过大气沉降作用进入土壤，污染土壤环境。

③地下水：上述途径②中土壤受到污染后污染物下渗导致污染地下水环境。

3.2 本项目风险潜势初判及评价等级划分

3.2.1 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

3.2.1.1 危险物质数量与临界量比值（Q）

（1）风险物质在线情况统计

本项目机场油库风险物质在线情况统计见表 3-8。

表 3-8　危险单元内风险物质情况一览表

序号	危险单元		物质名称	CAS 号	最大存在量（t）	相态	风险原因
	名称	位置					
1	储运系统	罐区	航空煤油	8008-20-6	47600	液-气	储罐泄漏
		高架罐	航空煤油	8008-20-6	272	液-气	储罐泄漏
		危废暂存间	航空煤油	8008-20-6	16	液-气	储存桶泄漏

从表 3-8 可知，机场油库厂区内在线的主要风险物质为航空煤油，最大在线量为 47888t。

（2）临界量比值 Q

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 并参照《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）相关内容，建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质存储情况及临界量见表 3-9。

表 3-9　危险物质储存量与临界量对比一览表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	Q 值
1	航空煤油	8008-20-6	47888	2500	19.16

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），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。

根据本项目危险化学品物质实际储存量与临界储存量比值为 19.16，本项目 Q 值类别为：10≤Q＜100。

3.2.1.2 行业及生产工艺（M）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 具有多套工艺单元的项目，需对每套生产工艺分别评分并求和，行业及生产工艺 M 划分依据见表 3-10。

表 3-10　　行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值	本项目得分
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	0
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程[a]、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）	0
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线[b]（不含城镇燃气管线）	10	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	/
[a]高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力（P）≥10.0Mpa；[b]长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价			20

其中将：（1）M>20；（2）10<M≤20；（3）5<M≤10；（4）M=5，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

本项目属于油库项目，涉及危险物质管道运输、油库。因此，根据表 3-10 可知，本项目 M=20，以 M2 表示。

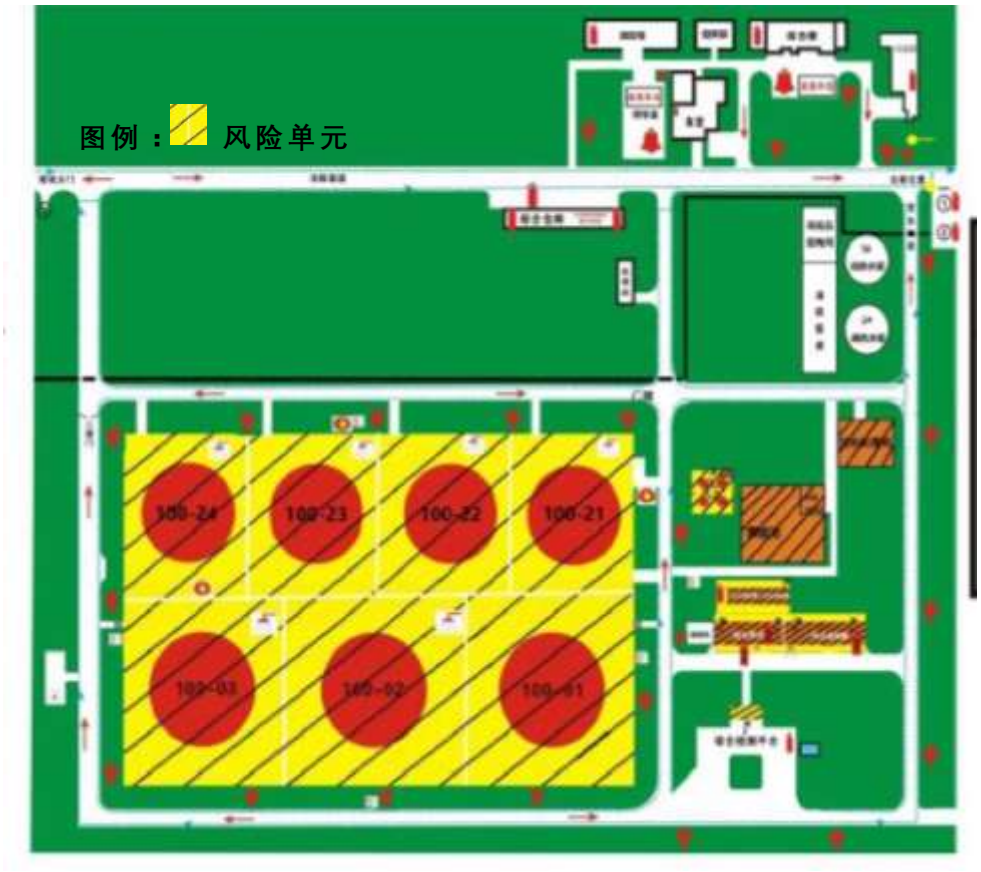


图 3-1　项目危险单元分布图

3.2.1.3 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照表 3-11 确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 3-11　危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

危险物质数量与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
Q≥100	P1	P1	P2	P3
10≤Q<100	P1	P2	P3	P4
1≤Q<10	P2	P3	P4	P4

综上，本项目危险物质及工艺系统危险性（P）分级为 P2。

3.2.2 环境敏感程度（E）的分级确定

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D，

对建设项目各要素环境敏感程度（E）等级进行判断。

3.2.2.1 大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 3-12。

表 3-12　　大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500 m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500 m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500 m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

本项目位于郑州市航空港区，根据环境敏感目标分布情况，厂址周边 500m 范围内人数为 3988 人，5km 范围内敏感目标人口总数为 30030 人，属于环境高度敏感区 E1。

3.2.2.2 地表水环境

（1）敏感性划分

地表水功能敏感性分区见表 3-13。

表 3-13　　地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类； 或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24 h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

根据项目选址周边的概况，项目废水外排市政污水管网后进入郑州航空港实验区第一污水处理厂处理后入梅河。

在项目发生火灾事故时，项目内储存的航煤不溶于水，不能用水灭火或者用水灭火无效，而需使用泡沫、干粉、砂土等作为灭火材料。结合本项目的实际情况，项目配套的灭火溶液为3%环保型水成膜泡沫液。在灭火过程产生的灭火废水将产生一定量的污染物质，其中以石油类为主。当消防废水未能得到有效的收集和处理，而是通过项目内部的雨水进入城市雨水管网汇入梅河时，将会对梅河流域水环境质量产生较大的影响。

对于消防废水的收集，建设单位除了罐区四周设有围堰外，还分别在罐区内的雨水和项目内部雨水排放口设置截断阀。当罐区发生事故时，罐区内的雨水井中的截断阀将自动关闭，届时储罐泄露液和消防废水将会暂存于罐区围堰内。随着项目雨水排放口的截断阀将自动关闭，切断项目产生消防废水与外界的联系。当罐区围堰的容积不能容纳罐区所产生的消防废水时，罐区内的雨水井中的截断阀将自动开启，消防废水将通过雨水管网自流至项目设置的隔油事故池进行储存。

当事故结束后，建设单位应委托有资质单位对消防废水进行检测，若能满足项目含油污水处理站的设计进水标准的状况下，围堰、雨水管网和应急事故池内的消防废水可经项目含油污水处理站处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准及郑州航空港实验区第一污水处理厂进水水质要求后排入城市污水管网纳入郑州航空港实验区第一污水处理厂。若未能满足项目含油污水处理站的设计进水标准，则交有资质单位处理。

围堰内部分积水需用砂土、石灰粉等惰性物质吸收后委托有资质单位妥善处理。

综上所述，项目建设在采取上述的应急措施后，可有效防止消防废水扩散到梅河，并可以得到妥善处置，对梅河的水环境质量影响较小。

本项目地表水功能面感性分区为低敏感（F3）。

（2）敏感目标分级确定

地表水功能敏感性分区见表 3-14。

表 3-14　　环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10 km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

距本项目最近的地表水体为南侧约 5km 的梅河，主要水体功能为行洪、纳污，无上表中 S1、S2 级别对应的环境敏感目标。本项目地表水环境敏感目标分级为 S3。

（3）地表水环境敏感程度分级（E）确定

本项目事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性为 F3 级，与下游环境敏感目标情况对地下水环境敏感程度为 S3 级，根据下表对地表水环境敏感程度分级进行分级，本项目地表水敏感程度为 E3 级别。

表 3-15　　地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

3.2.2.3 地下水环境

依据地下水功能敏感性（G）与包气带防污性能（D），对地下水环境敏感程度进行分级。

（1）地下水功能敏感性分区（G）

地下水功能敏感性分区情况见表 3-16。

表 3-16　地下水功能敏感性分区表

分级	环境敏感目标
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区
1“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区	

根据本项目地下水环境敏感目标的调查，项目厂区水井及项目西侧鹏宇装饰灯厂区水井为分散式饮用水源，本项目周边属于较敏感 G2 级别。

（2）地下水包气带防污性能分级

地下水包气带防污性能分级情况见表 3-17。

表 3-17　地下水包气带防污性能分级

分级	环境敏感目标
D3	Mb≥1.0m，K≤1.0×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定
D2	0.5m≤Mb<1.0m，K≤1.0×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定 Mb≥1.0m，1.0×10^{-6}cm/s＜K≤1.0×10^{-4}cm/s，且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件
Mb：岩土层单层厚度 K：渗透系数	

通过《新郑国际机场站坪、联络通道、排水、灯光等项目岩土工程勘察报告》和场区附近水井的岩层柱状图可知，在场区内潜水含水层上覆较厚的全新统Q_4^{al}粉质粘土层和粘土层，最低厚度均≥1m，渗透系数≤10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定。本项目地下水包气带防污性能分级为D3。

（3）地下水环境敏感程度判定

本项目地下水功能敏感性分区为较敏感 G2，地下水包气带防污性能为 D3 级，根据表 3-18 进行判断，本项目地下水环境敏感程度判定为 E3 级。

表 3-18　地下水环境敏感程度判定

环境敏感目标	地下水环境敏感程度分级		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

3.2.3 建设项目环境风险潜势判断

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势划分为Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ、Ⅳ$^{+}$级。环境风险潜势划分确定方法见表 3-19。

表 3-19　建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	Ⅳ$^{+}$	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ
环境中度敏感区（E2）	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ
环境低度敏感区（E3）	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ
注：Ⅳ$^{+}$为极高环境风险。				

根据前述分析，本项目危险物质及工艺系统危险性（P）分级为 P1，大气环境敏感度为 E1，地表水环境敏感度为 E3，地下水环境敏感度为 E3，根据表 3-19 建设项目环境风险潜势划分原则，确定建设项目大气环境风险潜势为Ⅳ级；地表水环境风险潜势为Ⅲ级；地下水环境风险潜势为Ⅲ级。本项目各环境要素风险潜势划分情况见表 3-20。

表 3-20　本项目各环境要素风险潜势等级

环境要素	环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）	元素风险潜势等级
大气	E1	P2	IV
地表水	E3		III
地下水	E3		III

根据导则 6.4 要求，“建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值”，本项目环境风险潜势综合等级为IV级。

3.2.4 评价工作等级划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）评价工作等级划分表（表 3-21）确定本项目环境风险评价等级为一级（大气-一级+地表水-二级+地下水-二级）。

表 3-21　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 a
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。				

3.3 环境风险评价范围及敏感目标

3.3.1　大气环境

3.3.1.1 评价范围

本项目大气环境风险评价等级为一级，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），一级评价大气环境风险评价范围距建设项目边界一般不低于 5km，因此本项目大气环境风险评价范围距建设项目边界不低于 5km。

3.3.1.2 环境敏感目标

本项目大气评价范围内环境风险敏感目标主要是居民区、医院等，具体见表 3-22，评价范围内环境敏感点分布图见图 3-2。

表 3-22　本项目风险评价范围敏感目标

序号	环境敏感目标	规模	距边界最近距离及方位	功能
1	郑州机场国际西货站	办公及商务人员约500人	SE 240m	交通枢纽
2	岐伯山医院	床位800个，约1060人	W 10m	医疗
3	机场工商局	约50人	E 155	办公
4	港区交巡警大队	约100人	NE 210	办公
5	航空港区管委会（南区）	约200人	SW 280m	办公
6	薛店北街村	约2000人	SE 1.4km	居住
7	店张村	约600人	SE 2.3km	居住
8	富田兴和苑	约1373人	SW 2.5km	居住
9	航空港区第二小学	约800人	SE 2.9km	教育
10	西桥村	约500人	SW 3.3km	居住
11	东桥村	约1000人	S 3.4km	居住
12	岗孙村	约736人	W 710m	居住
13	郑州航空港创业中心	约700人	W 165m	办公
14	后刘庄	约400人	SW 1.5km	居住
15	菜园马村	约800人	SW 1.6km	居住
16	文正村	约2000人	SW 2.5km	居住
17	西文正	约1500人	SW 3.3km	居住
18	宰庄	约700人	SW 3.8km	居住
19	口张村	约900人	NW 1.3km	居住
20	寺后王村	约800人	NW 2.9km	居住
21	寺后张村	约1000人	NW 3.4km	居住
22	石槽王村	约900人	NW 3.4km	居住
23	小麻线张村	约600人	NW 3.8km	居住
24	三旺马村	约500人	NW 4.0km	居住
25	蓝天商务花园	约583人	N 160m	居住
26	鑫港花园	约400人	N 330m	居住
27	锦绣枣园社区	约1000人	N 2.0km	居住
28	锦绣国际花园	约1000人	E 635m	居住
29	港湾公寓	约200人	NE 360m	居住
30	润丰悦尚小区	约778人	NE 410m	居住
31	蓝翔花园	约850人	NE 570m	居住
32	睿园小区	约800人	NE 670m	居住
33	隆川锦园	约3800人	NE 720m	居住
34	胡岗村	约500人	NE 1.9km	居住
35	裕鸿世界港	约400人	NE 3.9km	商业
厂址周边 500m 范围内人口数小计				3988 人
厂址周边 5km 范围内人口数小计				30030 人

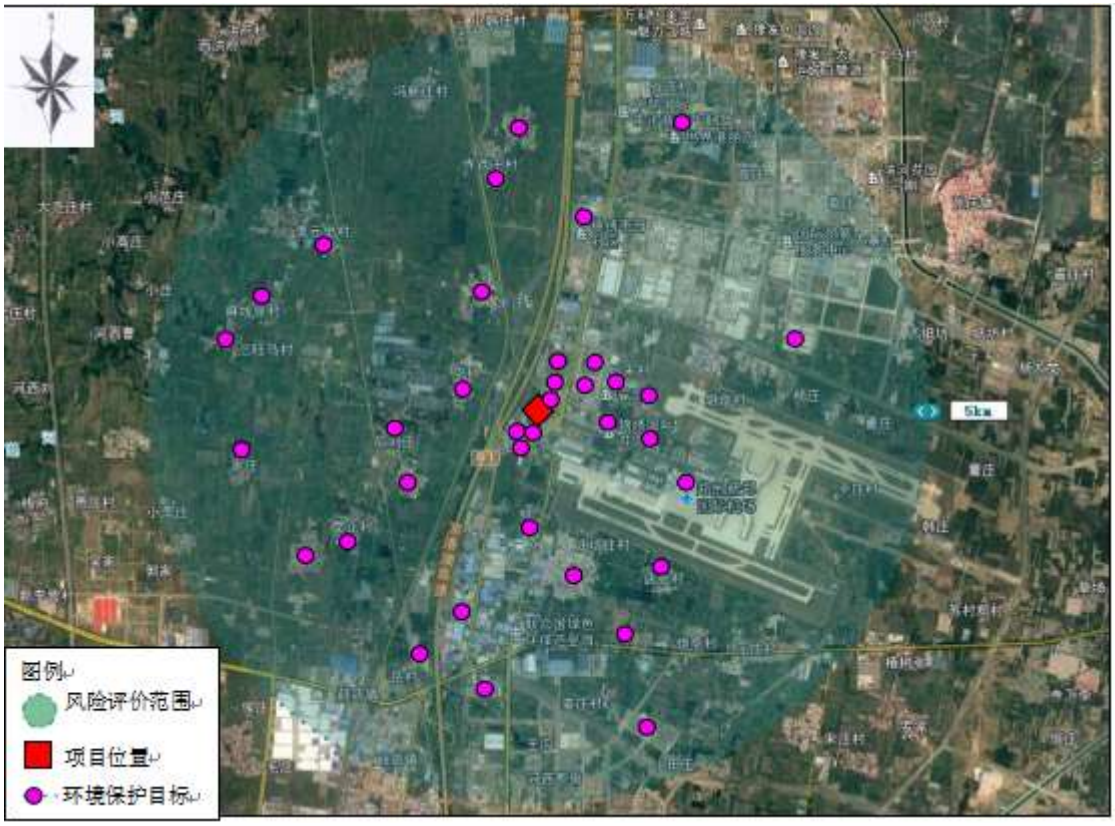


图 3-2　本项目风险评价范围敏感目标分布图

3.3.2　地表水环境

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，地表水风险评价范围 HJ2.3 确定。参照根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中的 5.2.2.2，本次地表水环境评价属于水污染影响型三级 B，根据地表水环境影响预测要求 7.1.2，三级 B 评价可不进行水环境影响预测。仅对水污染控制和水环境影响减缓措施进行分析即可。

3.3.3　地下水环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本次地下水环境影响评价等级为二级，结合项目工程平面布置、地形地貌特征、区域水文地质条件和地下水保护目标等，为了说明地下水环境的基本状况，本次调查评价范围适当外扩，确定如下：顺地下水流向，以油库厂界为边界，上游延伸 800m、侧向延伸 1400m、下游延伸 2750m，

面积 13.1km^2。

3.3.4 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中 7.2.2 条款，本项目土壤调查范围为整个厂区以及周边 200m 范围内的全部区域。根据本项目的布局，调查范围为以油库厂区为中心，东西底边长 703m、南北高 756m 的四边形范围区域，总评价面积为 531468m^2。

3.4 源项分析

3.4.1 最大可信事故和风险概率分析

风险事故的特征及其对环境的影响包括航煤泄漏、航煤泄露发生的火灾、爆炸事故产生的次生环境污染事故、含油污水非正常排放等几个方面，根据对同类行业的调研和分析，针对已识别出危险因素和风险类型，确定最大可信事故。

3.4.2 事故原因分析

3.4.2.1 原因分析

本项目储存的航煤为易燃、易爆物质，有可能由于火灾及爆炸事故引发的环境二次污染事故等。

可能发生泄露的原因分析如图 3-3。

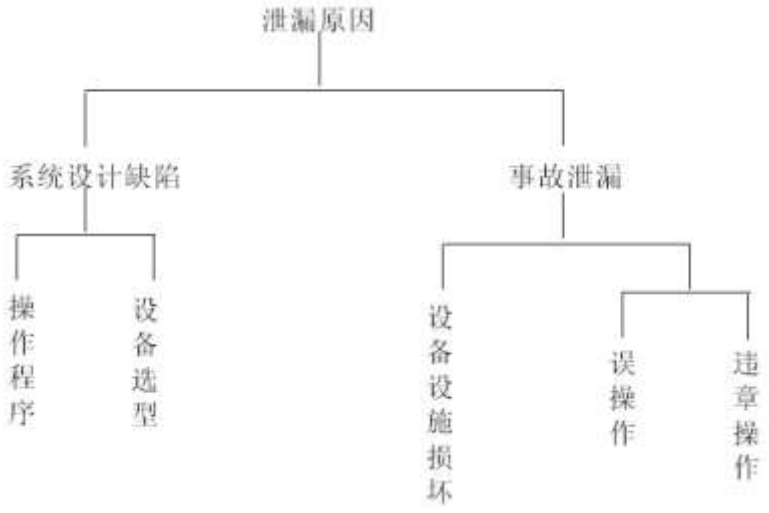


图 3-3　泄露原因分析

除以上泄露原因外，还有其它几个方面：

（1）关键部件或部位缺陷

从大量的泄露事故来看，衬垫、法兰盘、密封、焊缝、螺钉拧入处、阀片、输油管道被腐蚀出现裂缝，连接处密封部位破损、被腐蚀或老化导致变形或破裂等部件或部位的缺陷易造成泄漏事故。

（2）安全监测、控制系统故障

生产、储运设施的各种工艺参数，如液位、温度、压力、流量等，都是通过现场的一次仪表或控制室的二次仪表读出的，所有工艺环节的操作通过控制室完成。这一套安全监测、控制系统若出现故障，如出现测量、计量仪表错指示或失效、失灵等现象，则容易造成航煤跑、冒、滴、漏事故，且事故规模较大。

根据目前同行业企业的安全监测、控制系统，自动化程度整体水平来看，在这些方面做得较好。但在储运、生产时仍然存在发生航煤泄露事故的可能性，应进一步加以注意和改进。

掌握了危险物质泄露扩散事故的起因，即发生规律，有利于采取相应的防范措施，降低危险性。

3.4.2.2 危险物质泄露事故规模与概率分析

根据对我国航煤油库行业目前的安全技术状况所做出综合分析，危险物质泄露扩散事故一般可以划分为小型、中型、大型三个等级。

（1）小型泄露事故

危险物质泄露量较小，泄露时间较短的事故称为小型泄漏事故。如：因密封材料失效引起跑冒滴漏等。

对航煤而言，小型泄露事故中形成的危险物质泄漏量不大，因此扩散危险较小，往往不会引起区内环境发生重大变化。

根据目前的安全技术水平判断，小型泄露事故发生概率频繁。

（2）中型泄漏事故

危险物质泄露量较大，泄露时间中等的事故称为中型泄漏事故。如：输送管线破裂等。

中型泄露事故可能恶化临近区域的职业安全卫生状况，如损害作业人员身体健康等。中型泄露事故对区内环境造成危害的程度及其范围会比较明显。

按照我们目前安全管理水平，只要采取了系统有效的安全生产管理措施，就可以明显减少区内发生中型泄露事故的可能性。因此，中型泄露事故发生概率较小。

（3）大型泄漏事故

危险物质泄露量很大，泄露时间较长的事故称为大型泄漏事故。如：储罐引起大量航煤泄露于土壤、地表水、地下水。虽然本项目航煤储量较大，但是采取了报警仪等设施，发生大型泄漏事故的概率极低。

大型泄露事故一旦发生，项目生产在一定时间内很可能陷于瘫痪，并且往往伴有人员伤亡和财产损失。与此同时，火灾爆炸和相应的管路破损引起的泄漏及燃烧等，有可能严重恶化本项目临近区域的空气质量。因此，大型泄漏事故是对周围环境安全和构成严重威胁的灾难

性重大事故。

3.4.2.3 最大可信事故及概率分析

最大可信事故是指：在所有预测的概率不为零的事故中，对环境（或健康）危害最大重大事故。

结合项目的特点，本项目航煤发生泄露和火灾爆炸事故后对环境和人体健康的影响较大，因此，本评价通过对各种潜在的事故比较基础上，筛选出本项目的最大可信事故为储存容器、管道破裂、阀门损坏等原因发生航煤泄露，继而遇外因诱导（如火源、热源等）而产生的火灾和爆炸事故引起的次生环境污染事故。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 E，生产过程中发生泄漏事故时有关部件的泄漏频率见表 3-23。

表 3-23　　危险物质可能存在泄漏形式及泄漏频率

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10 mm 孔径	1.00×10^{-4}/a
	10 min 内储罐泄漏完	5.00×10^{-6}/a
	储罐全破裂	5.00×10^{-6} /a
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10 mm 孔径	1.00×10^{-4} /a
	10 min 内储罐泄漏完	5.00×10^{-6}/a
	储罐全破裂	5.00×10^{-6}/ a
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10 mm 孔径	1.00×10^{-4} /a
	10 min 内储罐泄漏完	1.25×10^{-8} /a
	储罐全破裂	1.25×10^{-8} /a
常压全包容储罐	储罐全破裂	1.00×10^{-8} /a
内径≤75mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	5.00×10^{-6} /（m·a）
	全管径泄漏	1.00×10^{-6}/（m·a）
75mm＜内径≤150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	2.00×10^{-6} /（m·a）
	全管径泄漏	3.00×10^{-7} /（m·a）
内径＞150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径（最大 50 mm）	2.40×10^{-6} /（m·a）*
	全管径泄漏	1.00×10^{-7}/（m·a）
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50 mm）	5.00×10^{-4} /a

	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	1.00×10^{-4} /a
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50 mm）	3.00×10^{-7} /h
	装卸臂全管径泄漏	3.00×10^{-8}/h
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	4.00×10^{-5} /h
	装卸软管全管径泄漏	4.00×10^{-6}/h

一般情况下，发生频率小于 10^{-6}/年的事件是极小概率事件，可作为代表性事故中的最大可信事故设定的参考。根据项目实际情况，项目建成后只配套有航煤的储存、收发设备，并未设置任何生产加工设备，因此在参照目前化工企业的事故概率统计值的基础上，确定本项目发生最大可信事故为项目航空煤油储罐配套管道发生泄漏，项目油罐连接管道内径最大为 600mm，因此按照泄漏孔径为 10%（最大为 50mm）孔径进行计算。

3.4.3 事故源强确定

3.4.3.1 储罐泄露

1、泄漏事故源强

◆液体泄漏

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F，航煤的泄露速度可用流体力学的伯努利方程计算，其泄露速度为：

$$Q_L = C_d A\rho\sqrt{\frac{2(P-P_0)}{\rho}+2gh}$$

式中：

Q_L——液体泄漏速度，kg/s；

C_d——液体泄漏系数，取值 0.64；

A——裂口面积，m^2，取 50mm 孔径，即 $0.000625m^2$；

ρ ——泄露液体密度，航煤密度约为 $800kg/m^3$；

P——容器内介质压力，Pa，101325Pa；

P_0——环境压力，Pa，101325Pa；

g——重力加速度，9.8m^2/s；

h——裂口之上液位高度，m，项目最大航煤储罐最大容积为10000m^3，罐高约为 17.44m，管道距离顶部距离为 12m。

项目储罐内通过呼吸阀与大气相通，即属于常压液体储罐，其储罐内介质压力与环境压力近似相等，仅考虑位压的影响。按上式计算，最大泄露事件为 30min，航煤泄漏速度为 4.9kg/s，泄露量为 8.82t。

3.4.3.2 航煤燃烧伴生的 CO 产生量的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》中规定的火灾伴生/次生污染物 CO 产生量估算方法进行计算，具体公式如下：

$$G_{一氧化碳} = 2330\,qCQ$$

式中：$G_{一氧化碳}$——一氧化碳排放速率，kg/s；

C——物质中碳的含量，本项目航煤 85%；

q——化学不完全燃烧值；

Q——参与燃烧的物质量，t/s。本项目航煤泄漏量为 8.82t，按照燃烧 3h 时后将火灾扑灭计算，则参与燃烧的物质量为 0.00082t/s。

根据《大连石化公司油品储罐突发性事故伴生 CO 污染源强及影响分析报告》，原油在 2-10m/s 风速下燃烧生成 CO 的不完全燃烧率在 1.56%-4.34%之间。本项目所储存的油品为航煤，为原油的蒸馏产物，化学成分相近，CO 的不完全燃烧率取平均值 2.95%。

根据上述计算最大的航煤储罐火灾情况下产生的 CO 源强为 0.048kg/s。

3.4.3.3 航煤燃烧伴生的 SO_2 产生量的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》中规定的火灾伴生/次生污染物 SO_2 产生量估算方法进行计算，具体公式如下：

$$G_{二氧化硫} = 2BS$$

式中：$G_{二氧化硫}$——二氧化硫排放速率，kg/h；

B——物质燃烧量，kg/h；

S——物质中的硫含量，%；根据企业提供的资料，本项目航煤含硫量为 0.04%。

本项目航煤泄漏量为 8.82t，按照燃烧 3h 时后将火灾扑灭计算，则物质燃烧量为 2940kg/h。

根据上述计算最大的航煤储罐火灾情况下产生的 SO_2 源强为 2.352kg/h。

3.5 危险化学品泄漏风险预测与评价

3.5.1 泄漏对大气的影响

3.5.1.1 风险模型主要参数

储罐泄漏风险预测模型的主要参数选择见表 3-24。

表 3-24　　储罐风险预测模型的主要参数

参数类型	选项		参数	
基本情况	储罐区	事故源经度	E113°49′03.76″	
		事故源纬度	N34°32′11.44″	
		事故源类型	航煤储罐泄漏爆炸次生 CO 及 SO_2	
气象参数	气象条件类型		最不利气象	最常见气象
	风速/（m/s）		1.5	2.07
	环境温度/℃		25	33.4
	相对湿度/%		50	59.57
	稳定度		F	D
其他参数	地表粗糙度/m		0.03	
	是否考虑地形		否	
	地形数据精度/m		1	
	预测时段		泄漏事故开始后的 300min 内	

3.5.1.2 CO 预测结果

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），最不利气象条件下（稳定度 F）及当地最常见气象条件下（稳定度 D）航煤储罐泄漏燃烧次生 CO 事故源项及事故后果见表 3-25，其下风向不同距离处有毒有害气体的最大浓度见表 3-26，各个关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况见表 3-27。CO 影响范围图见图 3-4；轴线最大浓度-距离曲线图见图 3-5。

表 3-25　　事故源项及事故后果基础信息表

<table>
<tr><td colspan="10">风险事故情形分析</td></tr>
<tr><td colspan="2">代表性风险事故情形描述</td><td colspan="8">航煤储罐泄漏爆炸次生 CO，经大气扩散导致中毒事故</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境风险类型</td><td colspan="8">有毒有害物质泄漏风险</td></tr>
<tr><td colspan="2">泄漏设备类型</td><td>航煤储罐进出料管道</td><td colspan="2">操作温度/℃</td><td>25</td><td colspan="2">操作压力/Pa</td><td>101325</td></tr>
<tr><td colspan="2">危险物质</td><td>次生 CO</td><td colspan="2">单个储罐最大存在量/t</td><td>/</td><td colspan="2">泄漏孔径/mm</td><td>/</td></tr>
<tr><td colspan="2">产生速率/kg/s</td><td>0.048</td><td colspan="2">产生时间/min</td><td>180</td><td colspan="2">排放量/t</td><td>0.5184</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">泄漏高度</td><td rowspan="2">1.6</td><td rowspan="2">泄漏液体蒸发量/kg</td><td>稳定度 F</td><td>/</td><td colspan="2" rowspan="2">泄漏频率</td><td rowspan="2">/</td></tr>
<tr><td>稳定度 D</td><td>/</td></tr>
<tr><td colspan="10">事故后果预测</td></tr>
<tr><td rowspan="15">大气</td><td>危险物质</td><td colspan="8">大气环境影响</td></tr>
<tr><td rowspan="14">CO</td><td>指标</td><td colspan="2">浓度值/mg/m^3</td><td colspan="2">最远影响距离/m</td><td colspan="2">到达时间/min</td></tr>
<tr><td colspan="7">稳定度 F</td></tr>
<tr><td>大气毒性终点浓度-1</td><td colspan="2">380mg/m^3</td><td colspan="2">120</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td>大气毒性终点浓度-2</td><td colspan="2">95mg/m^3</td><td colspan="2">310</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td>敏感目标名称</td><td colspan="2">超标时间/min</td><td colspan="2">超标持续时间/min</td><td colspan="2">最大浓度/（mg/m^3）</td></tr>
<tr><td>岐伯山医院</td><td colspan="2">2</td><td colspan="2">179</td><td colspan="2">372</td></tr>
<tr><td>郑州航空港创业中心</td><td colspan="2">3</td><td colspan="2">178</td><td colspan="2">15.7</td></tr>
<tr><td colspan="7">稳定度 D</td></tr>
<tr><td>大气毒性终点浓度-1</td><td colspan="2">380mg/m^3</td><td colspan="2">120</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td>大气毒性终点浓度-2</td><td colspan="2">95mg/m^3</td><td colspan="2">40</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td>敏感目标名称</td><td colspan="2">超标时间/min</td><td colspan="2">超标持续时间/min</td><td colspan="2">最大浓度/（mg/m^3）</td></tr>
<tr><td colspan="7">不涉及敏感点</td></tr>
</table>

表 3-26　CO 下风向不同距离处有毒有害气体的最大浓度

距离 m	稳定度 F		稳定度 D	
	浓度出现时间 /min	高峰浓度 /mg/m^3	浓度出现时间 /min	高峰浓度 /mg/m^3
10.00	0.11	9150.60	0.08	3678.70
60.00	0.67	913.68	0.48	290.58
110.00	1.22	439.47	0.89	117.05
160.00	1.78	266.23	1.29	63.70
210.00	2.33	179.76	1.69	40.45
260.00	2.89	130.26	2.09	28.18
310.00	3.44	99.20	2.50	20.88
360.00	4.00	78.38	2.90	16.16
410.00	4.56	63.70	3.30	12.92
460.00	5.11	52.94	3.70	10.60
510.00	5.67	44.80	4.11	8.87
610.00	6.78	33.46	4.91	6.51
710.00	7.89	26.08	5.72	5.00
810.00	9.00	20.99	6.52	3.98
910.00	10.11	17.31	7.33	3.25
1010.00	11.22	14.56	8.13	2.71
1110.00	12.33	12.45	8.94	2.29
1210.00	13.44	10.79	9.74	2.02
1310.00	14.56	9.45	10.55	1.79
1410.00	15.67	8.31	11.35	1.61
1510.00	16.78	7.59	12.16	1.45
1610.00	17.89	6.97	12.96	1.32
1710.00	19.00	6.43	13.77	1.21
1810.00	20.11	5.96	14.57	1.11
1910.00	21.22	5.55	15.38	1.03
2010.00	22.33	5.19	16.18	0.95
2110.00	23.44	4.86	16.99	0.89
2210.00	24.56	4.57	17.79	0.83
2310.00	25.67	4.31	18.60	0.78
2410.00	26.78	4.07	19.40	0.73

2510.00	27.89	3.86	20.21	0.69
2610.00	29.00	3.66	21.01	0.65
2710.00	30.11	3.48	21.82	0.61
2810.00	31.22	3.32	22.63	0.58
2910.00	32.33	3.17	23.43	0.55
3010.00	33.44	3.03	24.24	0.52
3210.00	35.67	2.78	25.85	0.48
3410.00	37.89	2.57	27.46	0.44
3610.00	40.11	2.38	29.07	0.40
3810.00	42.33	2.21	30.68	0.37
4010.00	44.56	2.07	32.29	0.34
4210.00	46.78	1.94	33.90	0.32
4410.00	49.00	1.82	35.51	0.30
4610.00	51.22	1.72	37.12	0.28
4810.00	53.45	1.62	38.73	0.26
5010.00	55.67	1.54	40.34	0.25

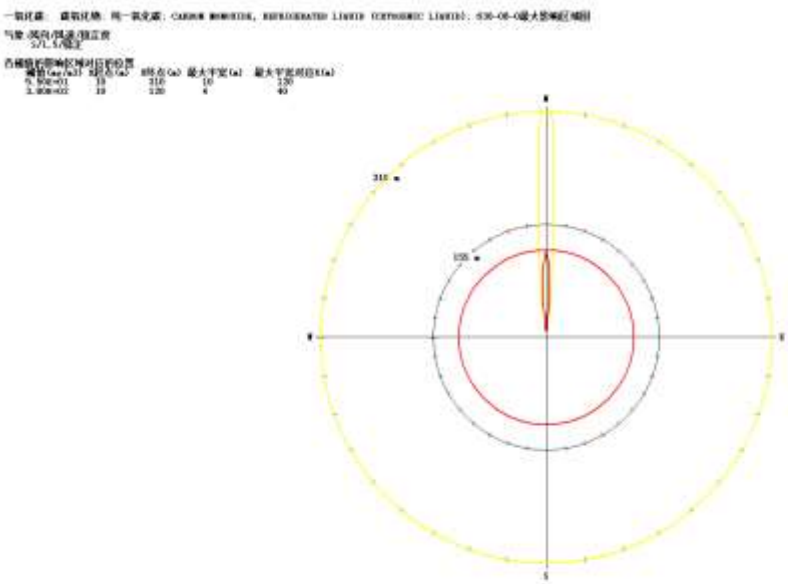


图 3-4（1）　　稳定度 F 条件下 CO 影响范围图

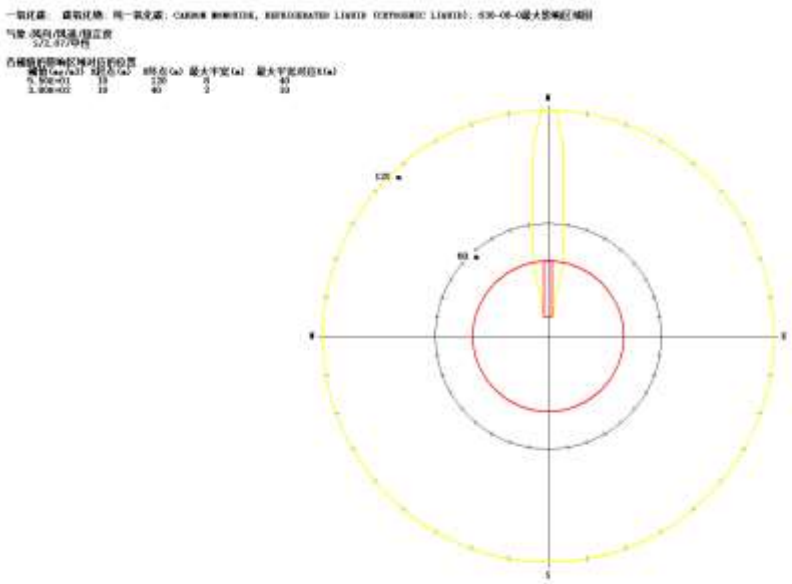


图 3-4（2）　　稳定度 D 条件下 CO 影响范围图

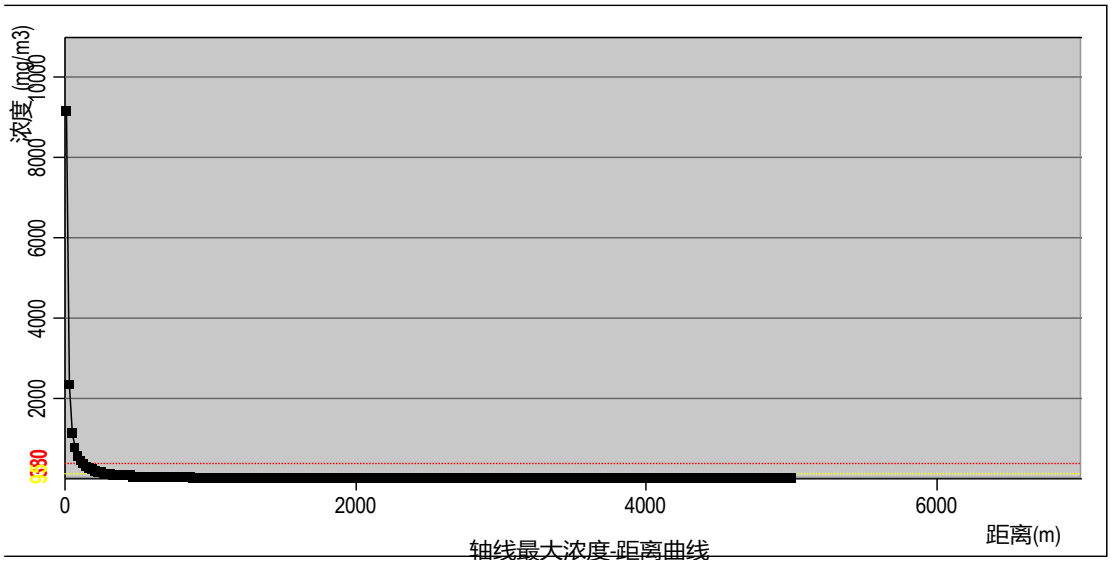


图 3-5（1）　　稳定度 F 条件下轴线最大浓度-距离曲线图

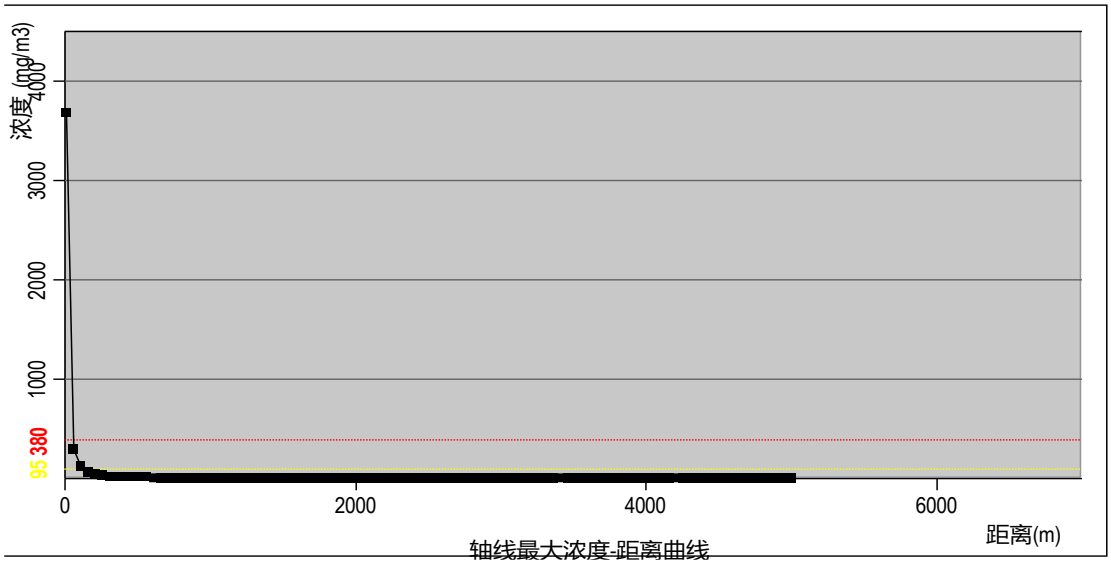


图 3-5（2）　　稳定度 D 条件下轴线最大浓度-距离曲线图

表 3-27（1）　　CO 各个关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况（稳定度 F）

名称	与事故源距离（m）	最大浓度|时间(min)	1min	5min	10min	20min	30min	40min	50min	60min	90min	120min	150min	180min	210min	240min	270min	300min
岐伯山医院	125	3.72E+02|2	0.00	372.00	372.00	372.00	372.00	372.00	372.00	372.00	372.00	372.00	372.00	372.00	0.00	0.00	0.00	0.00
郑州航空港创业中心	230	1.57E+02|3	0.00	157.00	157.00	157.00	157.00	157.00	157.00	157.00	157.00	157.00	157.00	157.00	0.00	0.00	0.00	0.00
蓝天商务花园	345	8.38E+01|4	0.00	83.80	83.80	83.80	83.80	83.80	83.80	83.80	83.80	83.80	83.80	83.80	0.00	0.00	0.00	0.00
机场工商局	350	8.20E+01|4	0.00	82.00	82.00	82.00	82.00	82.00	82.00	82.00	82.00	82.00	82.00	82.00	0.00	0.00	0.00	0.00
航空港区管委会（南区）	355	8.01E+01|4	0.00	80.10	80.10	80.10	80.10	80.10	80.10	80.10	80.10	80.10	80.10	80.10	0.00	0.00	0.00	0.00
郑州机场国际西货站	400	6.63E+01|5	0.00	66.30	66.30	66.30	66.30	66.30	66.30	66.30	66.30	66.30	66.30	66.30	0.00	0.00	0.00	0.00
港区交巡警大队	460	5.29E+01|5	0.00	52.90	52.90	52.90	52.90	52.90	52.90	52.90	52.90	52.90	52.90	52.90	0.00	0.00	0.00	0.00
鑫港花园	505	4.55E+01|6	0.00	0.00	45.50	45.50	45.50	45.50	45.50	45.50	45.50	45.50	45.50	45.50	0.00	0.00	0.00	0.00
港湾公寓	580	3.63E+01|7	0.00	0.00	36.30	36.30	36.30	36.30	36.30	36.30	36.30	36.30	36.30	36.30	0.00	0.00	0.00	0.00
润丰悦尚小区	615	3.30E+01|7	0.00	0.00	33.00	33.00	33.00	33.00	33.00	33.00	33.00	33.00	33.00	33.00	0.00	0.00	0.00	0.00
睿园小区	670	2.87E+01|8	0.00	0.00	28.70	28.70	28.70	28.70	28.70	28.70	28.70	28.70	28.70	28.70	0.00	0.00	0.00	0.00
岗孙村	780	2.23E+01|9	0.00	0.00	22.30	22.30	22.30	22.30	22.30	22.30	22.30	22.30	22.30	22.30	0.00	0.00	0.00	0.00
锦绣国际花园	800	2.14E+01|9	0.00	0.00	21.40	21.40	21.40	21.40	21.40	21.40	21.40	21.40	21.40	21.40	0.00	0.00	0.00	0.00
蓝翔花园	805	2.12E+01|9	0.00	0.00	21.20	21.20	21.20	21.20	21.20	21.20	21.20	21.20	21.20	21.20	0.00	0.00	0.00	0.00
隆川锦园	880	1.83E+01|10	0.00	0.00	18.30	18.30	18.30	18.30	18.30	18.30	18.30	18.30	18.30	18.30	0.00	0.00	0.00	0.00
口张村	1300	9.57E+00|15	0.00	0.00	0.00	9.57	9.57	9.57	9.57	9.57	9.57	9.57	9.57	9.57	0.00	0.00	0.00	0.00
薛店北街村	1400	8.46E+00|15	0.00	0.00	0.00	8.46	8.46	8.46	8.46	8.46	8.46	8.46	8.46	8.46	0.00	0.00	0.00	0.00
后刘庄	1500	7.65E+00|20	0.00	0.00	0.00	7.65	7.65	7.65	7.65	7.65	7.65	7.65	7.65	7.65	0.00	0.00	0.00	0.00
菜园马村	1600	7.03E+00|20	0.00	0.00	0.00	7.03	7.03	7.03	7.03	7.03	7.03	7.03	7.03	7.03	0.00	0.00	0.00	0.00
胡岗村	1900	5.59E+00|25	0.00	0.00	0.00	0.00	5.59	5.59	5.59	5.59	5.59	5.59	5.59	5.59	0.00	0.00	0.00	0.00
锦绣枣园社区	2000	5.22E+00|25	0.00	0.00	0.00	0.00	5.22	5.22	5.22	5.22	5.22	5.22	5.22	5.22	0.00	0.00	0.00	0.00
店张村	2300	4.34E+00|25	0.00	0.00	0.00	0.00	4.34	4.34	4.34	4.34	4.34	4.34	4.34	4.34	0.00	0.00	0.00	0.00

富田兴和苑	2500	3.88E+00|30	0.00	0.00	0.00	0.00	3.88	3.88	3.88	3.88	3.88	3.88	3.88	3.88	0.07	0.00	0.00	0.00
文正村	2500	3.88E+00|30	0.00	0.00	0.00	0.00	3.88	3.88	3.88	3.88	3.88	3.88	3.88	3.88	0.07	0.00	0.00	0.00
航空港区第二小学	2900	3.18E+00|35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.18	3.18	3.18	3.18	3.18	3.18	3.18	3.09	0.00	0.00	0.00
寺后王村	2900	3.18E+00|35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.18	3.18	3.18	3.18	3.18	3.18	3.18	3.09	0.00	0.00	0.00
西桥村	3300	2.68E+00|40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.68	2.68	2.68	2.68	2.68	2.68	2.68	2.68	0.00	0.00	0.00
西文正	3300	2.68E+00|40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.68	2.68	2.68	2.68	2.68	2.68	2.68	2.68	0.00	0.00	0.00
东桥村	3400	2.58E+00|40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.58	2.58	2.58	2.58	2.58	2.58	2.58	2.58	0.00	0.00	0.00
寺后张村	3400	2.58E+00|40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.58	2.58	2.58	2.58	2.58	2.58	2.58	2.58	0.00	0.00	0.00
石槽王村	3400	2.58E+00|40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.58	2.58	2.58	2.58	2.58	2.58	2.58	2.58	0.00	0.00	0.00
宰庄	3800	2.22E+00|45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.22	2.22	2.22	2.22	2.22	2.22	2.22	0.00	0.00	0.00
小麻线张村	3800	2.22E+00|45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.22	2.22	2.22	2.22	2.22	2.22	2.22	0.00	0.00	0.00
裕鸿世界港	3900	2.14E+00|45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.14	2.14	2.14	2.14	2.14	2.14	2.14	0.00	0.00	0.00
三旺马村	4000	2.07E+00|45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.07	2.07	2.07	2.07	2.07	2.07	2.07	0.00	0.00	0.00

备注：①本项目风险预测时距离取单个储罐围堰中心点与敏感点的最近距离；②根据本项目建设单位与岐伯山医院所签订的安全协议书（见附件 11），由于项目西侧三个储罐与岐伯山医院的距离不满足相关安全及卫生标准，因此岐伯山医院正常运行期间，项目西侧三个储罐不进行收发油，为空罐。因此事故源与敏感点的距离取东侧 4 个储罐中与岐伯山医院最近的单个围堰中心距离。

表 3-27（2）　　CO 各个关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况（稳定度 D）

名称	与事故源距离（m）	最大浓度|时间(min)	1min	5min	10min	20min	30min	40min	50min	60min	90min	120min	150min	180min	210min	240min	270min	300min
岐伯山医院	125	9.30E+01|1	93.00	93.00	93.00	93.00	93.00	93.00	93.00	93.00	93.00	93.00	93.00	93.00	0.00	0.00	0.00	0.00
郑州航空港创业中心	230	3.44E+01|2	0.00	34.40	34.40	34.40	34.40	34.40	34.40	34.40	34.40	34.40	34.40	34.40	0.00	0.00	0.00	0.00
蓝天商务花园	345	1.73E+01|3	0.00	17.30	17.30	17.30	17.30	17.30	17.30	17.30	17.30	17.30	17.30	17.30	0.00	0.00	0.00	0.00
机场工商局	350	1.69E+01|3	0.00	16.90	16.90	16.90	16.90	16.90	16.90	16.90	16.90	16.90	16.90	16.90	0.00	0.00	0.00	0.00
航空港区管委会（南区）	355	1.65E+01|3	0.00	16.50	16.50	16.50	16.50	16.50	16.50	16.50	16.50	16.50	16.50	16.50	0.00	0.00	0.00	0.00
郑州机场国际西货站	400	1.34E+01|3	0.00	13.40	13.40	13.40	13.40	13.40	13.40	13.40	13.40	13.40	13.40	13.40	0.00	0.00	0.00	0.00
港区交巡警大队	460	1.06E+01|4	0.00	10.60	10.60	10.60	10.60	10.60	10.60	10.60	10.60	10.60	10.60	10.60	0.00	0.00	0.00	0.00
鑫港花园	505	9.00E+00|4	0.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	0.00	0.00	0.00	0.00
港湾公寓	580	7.09E+00|5	0.00	7.09	7.09	7.09	7.09	7.09	7.09	7.09	7.09	7.09	7.09	7.09	0.00	0.00	0.00	0.00
润丰悦尚小区	615	6.40E+00|5	0.00	6.40	6.40	6.40	6.40	6.40	6.40	6.40	6.40	6.40	6.40	6.40	0.00	0.00	0.00	0.00
睿园小区	670	5.52E+00|5	0.00	5.52	5.52	5.52	5.52	5.52	5.52	5.52	5.52	5.52	5.52	5.52	0.00	0.00	0.00	0.00
岗孙村	780	4.25E+00|6	0.00	0.00	4.25	4.25	4.25	4.25	4.25	4.25	4.25	4.25	4.25	4.25	0.00	0.00	0.00	0.00
锦绣国际花园	800	4.06E+00|6	0.00	0.00	4.06	4.06	4.06	4.06	4.06	4.06	4.06	4.06	4.06	4.06	0.00	0.00	0.00	0.00
蓝翔花园	805	4.02E+00|6	0.00	0.00	4.02	4.02	4.02	4.02	4.02	4.02	4.02	4.02	4.02	4.02	0.00	0.00	0.00	0.00
隆川锦园	880	3.44E+00|7	0.00	0.00	3.44	3.44	3.44	3.44	3.44	3.44	3.44	3.44	3.44	3.44	0.00	0.00	0.00	0.00
口张村	1300	1.81E+00|10	0.00	0.00	1.81	1.81	1.81	1.81	1.81	1.81	1.81	1.81	1.81	1.81	0.00	0.00	0.00	0.00
薛店北街村	1400	1.62E+00|15	0.00	0.00	0.00	1.62	1.62	1.62	1.62	1.62	1.62	1.62	1.62	1.62	0.00	0.00	0.00	0.00
后刘庄	1500	1.47E+00|15	0.00	0.00	0.00	1.47	1.47	1.47	1.47	1.47	1.47	1.47	1.47	1.47	0.00	0.00	0.00	0.00
菜园马村	1600	1.33E+00|15	0.00	0.00	0.00	1.33	1.33	1.33	1.33	1.33	1.33	1.33	1.33	1.33	0.00	0.00	0.00	0.00
胡岗村	1900	1.03E+00|15	0.00	0.00	0.00	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03	0.00	0.00	0.00	0.00
锦绣枣园社区	2000	9.59E-01|15	0.00	0.00	0.00	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.00	0.00	0.00	0.00
店张村	2300	7.80E-01|20	0.00	0.00	0.00	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.00	0.00	0.00	0.00

富田兴和苑	2500	6.89E-01|20	0.00	0.00	0.00	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69	0.00	0.00	0.00	0.00
文正村	2500	6.89E-01|20	0.00	0.00	0.00	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69	0.00	0.00	0.00	0.00
航空港区第二小学	2900	5.54E-01|25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.00	0.00	0.00	0.00
寺后王村	2900	5.54E-01|25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.00	0.00	0.00	0.00
西桥村	3300	4.57E-01|25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.02	0.00	0.00	0.00
西文正	3300	4.57E-01|25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.02	0.00	0.00	0.00
东桥村	3400	4.37E-01|30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44	0.04	0.00	0.00	0.00
寺后张村	3400	4.37E-01|30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44	0.04	0.00	0.00	0.00
石槽王村	3400	4.37E-01|30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44	0.04	0.00	0.00	0.00
宰庄	3800	3.71E-01|30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.23	0.00	0.00	0.00
小麻线张村	3800	3.71E-01|30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.23	0.00	0.00	0.00
裕鸿世界港	3900	3.57E-01|30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.27	0.00	0.00	0.00
三旺马村	4000	3.44E-01|30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.29	0.00	0.00	0.00

备注：①本项目风险预测时距离取单个储罐围堰中心点与敏感点的最近距离；②根据本项目建设单位与岐伯山医院所签订的安全协议书（见附件 **11**），由于项目西侧三个储罐与岐伯山医院的距离不满足相关安全及卫生标准，因此岐伯山医院正常运行期间，项目西侧三个储罐不进行收发油，为空罐。因此事故源与敏感点的距离取东侧 **4** 个储罐中与岐伯山医院最近的单个围堰中心距离。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）9.1.1.5，大气毒性终点浓度值选取参见附录 H，分为 1 级和 2 级，其中 1 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，绝大多数人员暴露 1 h 不会对生命造成威胁，当超过该限值时，有可能对人群造成生命威胁；2 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，暴露 1 h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

对于航油储罐泄漏后火灾产生的次生 CO，最不利气象条件下（稳定度 F）最大预测浓度在下风向 120m 处达到大气毒性终点浓度-1 值，在下风向 310m 处达到大气毒性终点浓度-2 值；常见气象条件下（稳定度 D）最大预测浓度在下风向 40m 处达到大气毒性终点浓度-1 值，在下风向 120m 处达到大气毒性终点浓度-2 值。

在最不利气象条件下（稳定度 F）下，次生 CO 达到大气毒性终点浓度-1 值影响范围内无敏感点；达到大气毒性终点浓度-2 值影响范围内敏感点为岐伯山医院及郑州航空港创业中心共 2 处敏感点。在常见气象条件下（稳定度 D），无敏感点达到大气毒性终点浓度-1 值及大气毒性终点浓度-2 值。因此在项目在事故发生后，在 CO 影响 1h 范围内不会对人气造成生命威胁，但会出现损害个体有效防护措施能力的症状。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）9.1.1.6，对于存在极高大气环境风险的建设项目，应开展关心点概率分析，即有毒有害气体（物质）剂量负荷对个体的大气伤害概率、关心点出气象条件的频率、事故发生概率的成绩，以反映关心点处人员在无防护措施条件下收到伤害的可能性。

根据计算，本项目周围敏感点在无防护措施条件下收到的 CO 伤害的可能性见表 3-28。

表 3-28　敏感点在无防护措施条件下收到的 CO 伤害的可能性一览表

敏感点	最大浓度暴露时间	伤害概率	气象条件频率		事故发生概率	受到伤害可能性	敏感点人数	可能死亡概率
			稳定度	风向频率				
岐伯山医院	179min	9.69%	7.84%（F 稳定度）	4.26%（E）	2.4×10^{-6}/a	3.24×10^{-9}/a	1060	3.43×10^{-7} 人/a
郑州航空港创业中心	178min	0		4.26%（E）		0	700	0
合计						3.24×10^{-9}/a	1760	3.43×10^{-7} 人/a

综上所述，本项目发生风险事故后，可能死亡概率为 3.43×10^{-7} 人/a。为了进行有效的风险管理和风险评价，各行业事故风险水平可分为最大可接受水平和可忽略水平。最大可接受水平是不可接受水平的下限。最大可接受水平一般在 10^{-5}~10^{-6} 死亡/年范围内，可忽略水平约在 10^{-7}~10^{-8} 死亡/年范围，经对比分析，本项目风险水平为可接受范围。

3.5.1.3 SO_2 预测结果

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），最不利气象条件下（稳定度 F）及当地最常见气象条件下（稳定度 D）航煤储罐泄漏燃烧次生 SO_2 事故源项及事故后果见表 3-29，其下风向不同距离处有毒有害气体的最大浓度见表 3-30，各个关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况见表 3-31。SO_2 影响范围图见图 3-6；轴线最大浓度-距离曲线图见图 3-7。

表 3-29　事故源项及事故后果基础信息表

风险事故情形分析						
代表性风险事故情形描述	航煤储罐泄漏爆炸次生 SO_2，经大气扩散导致中毒事故					
环境风险类型	有毒有害物质泄漏风险					
泄漏设备类型	航煤储罐进出料管道	操作温度/℃		25	操作压力/Pa	101325
危险物质	次生 SO_2	单个储罐最大存在量/t		/	泄漏孔径/mm	/
产生速率/kg/h	2.352	产生时间/min		180	排放量/t	7.056
泄漏高度	1.6	泄漏液体蒸发量/kg	稳定度 F	/	泄漏频率	/
			稳定度 D	/		

事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	SO_2	指标	浓度值/mg/m^3	最远影响距离/m	到达时间/min
		稳定度 F			
		大气毒性终点浓度-1	79mg/m^3	10	/
		大气毒性终点浓度-2	2mg/m^3	240	/
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/（mg/m^3）
		岐伯山医院	2	179	5.07
		郑州航空港创业中心	3	178	2.13
		稳定度 D			
		大气毒性终点浓度-1	79mg/m^3	/	/
		大气毒性终点浓度-2	2mg/m^3	90	/
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/（mg/m^3）
		不涉及敏感点			

表 3-30　SO_2 下风向不同距离处有毒有害气体的最大浓度

距离 m	稳定度 F		稳定度 D	
	浓度出现时间/min	高峰浓度/mg/m^3	浓度出现时间/min	高峰浓度/mg/m^3
10.00	0.11	177.88	0.08	42.49
60.00	0.67	13.72	0.48	3.69
110.00	1.22	6.42	0.89	1.54
160.00	1.78	3.79	1.29	0.85
210.00	2.33	2.53	1.69	0.54
260.00	2.89	1.81	2.09	0.38
310.00	3.44	1.37	2.50	0.28
360.00	4.00	1.08	2.90	0.22
410.00	4.56	0.88	3.30	0.18
460.00	5.11	0.73	3.70	0.14
510.00	5.67	0.61	4.11	0.12
610.00	6.78	0.46	4.91	0.09
710.00	7.89	0.36	5.72	0.07
810.00	9.00	0.29	6.52	0.05
910.00	10.11	0.24	7.33	0.04

1010.00	11.22	0.20	8.13	0.04
1110.00	12.33	0.17	8.94	0.03
1210.00	13.44	0.15	9.74	0.03
1310.00	14.56	0.13	10.55	0.02
1410.00	15.67	0.11	11.35	0.02
1510.00	16.78	0.10	12.16	0.02
1610.00	17.89	0.09	12.96	0.02
1710.00	19.00	0.09	13.77	0.02
1810.00	20.11	0.08	14.57	0.02
1910.00	21.22	0.08	15.38	0.01
2010.00	22.33	0.07	16.18	0.01
2110.00	23.44	0.07	16.99	0.01
2210.00	24.56	0.06	17.79	0.01
2310.00	25.67	0.06	18.60	0.01
2410.00	26.78	0.06	19.40	0.01
2510.00	27.89	0.05	20.21	0.01
2610.00	29.00	0.05	21.01	0.01
2710.00	30.11	0.05	21.82	0.01
2810.00	31.22	0.05	22.63	0.01
2910.00	32.33	0.04	23.43	0.01
3010.00	33.44	0.04	24.24	0.01
3210.00	35.67	0.04	25.85	0.01
3410.00	37.89	0.03	27.46	0.01
3610.00	40.11	0.03	29.07	0.01
3810.00	42.33	0.03	30.68	0.01
4010.00	44.56	0.03	32.29	0.00
4210.00	46.78	0.03	33.90	0.00
4410.00	49.00	0.02	35.51	0.00
4610.00	51.22	0.02	37.12	0.00
4810.00	53.45	0.02	38.73	0.00
5010.00	55.67	0.02	55.67	0.02

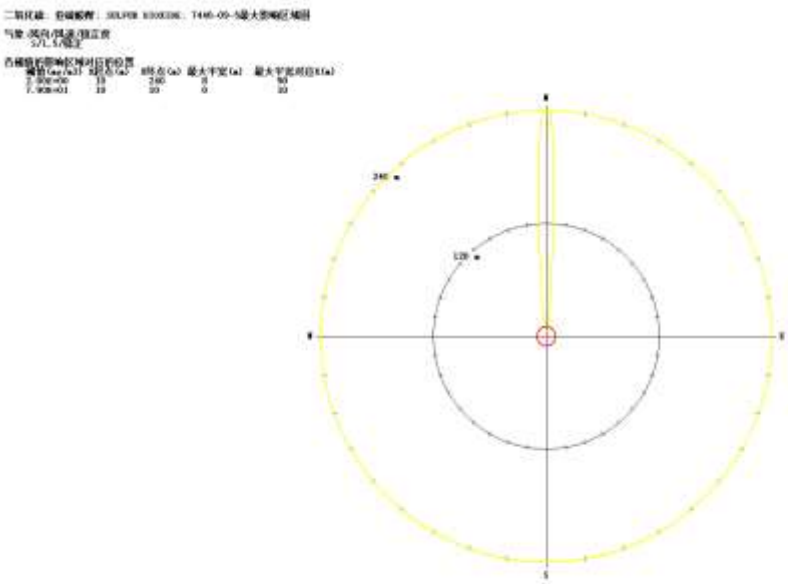


图 3-6（1）　　稳定度 F 条件下 SO_2 影响范围图

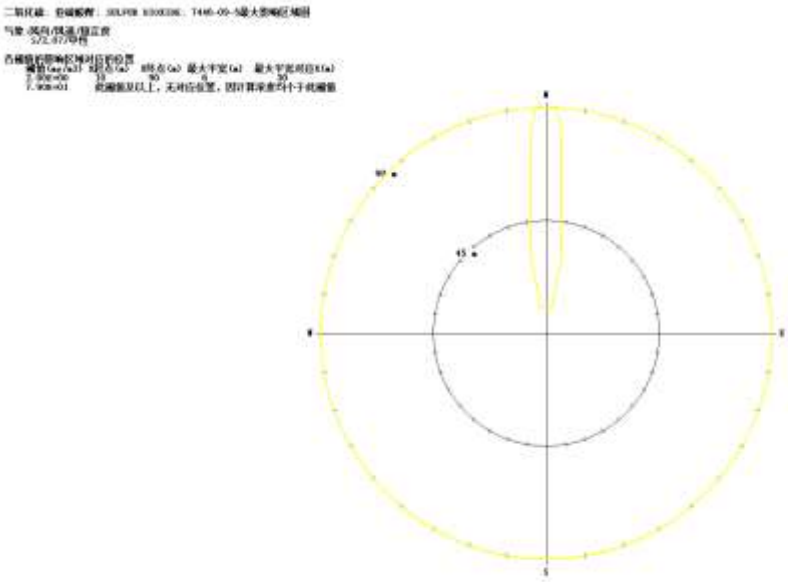


图 3-6（2）　　稳定度 D 条件下 SO_2 影响范围图

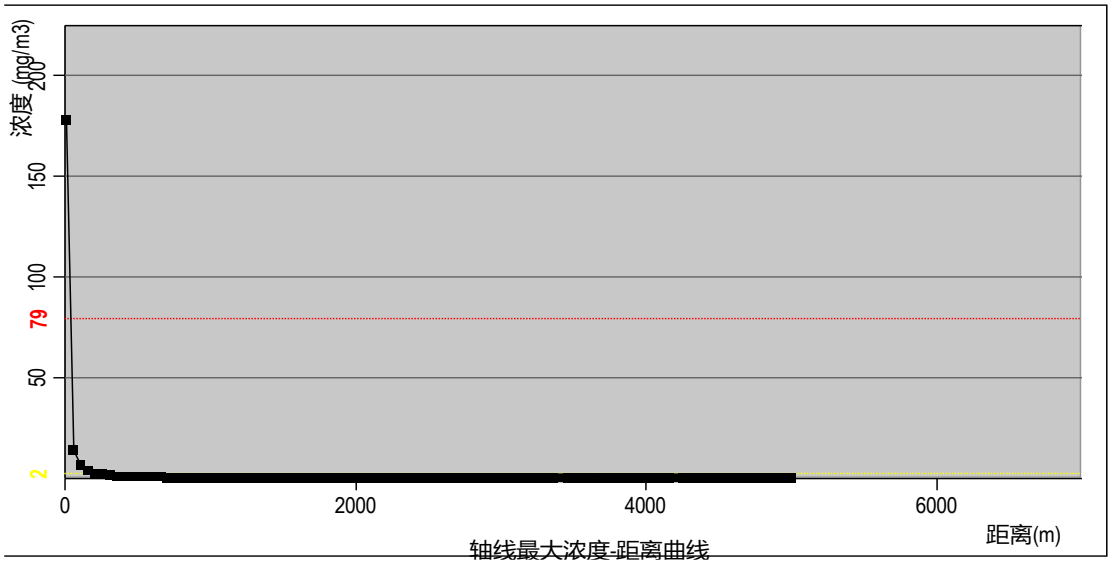


图 3-7（1）　　稳定度 F 条件下轴线最大浓度-距离曲线图

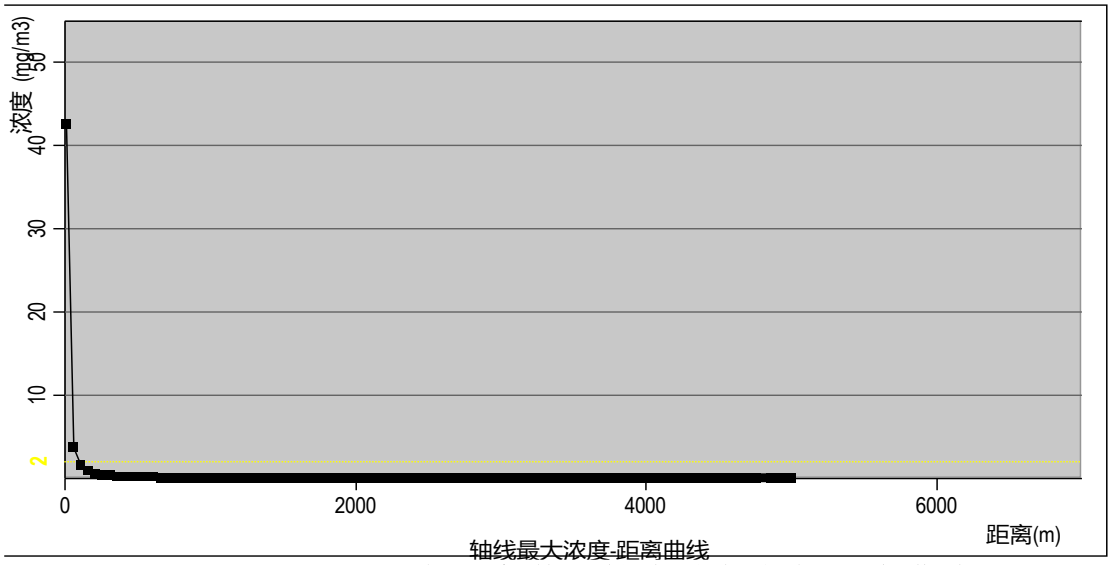


图 3-7（2）　　稳定度 D 条件下轴线最大浓度-距离曲线图

表 3-31（1）　　SO_2 各个关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况（稳定度 F）

名称	与事故源距离（m）	最大浓度|时间(min)	1min	5min	10min	20min	30min	40min	50min	60min	90min	120min	150min	180min	210min	240min	270min	300min
岐伯山医院	125	5.07E+00|2	0.00	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07	0.00	0.00	0.00	0.00
郑州航空港创业中心	230	2.13E+00|3	0.00	2.13	2.13	2.13	2.13	2.13	2.13	2.13	2.13	2.13	2.13	2.13	0.00	0.00	0.00	0.00
蓝天商务花园	345	1.14E+00|4	0.00	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	0.00	0.00	0.00	0.00
机场工商局	350	1.11E+00|4	0.00	1.11	1.11	1.11	1.11	1.11	1.11	1.11	1.11	1.11	1.11	1.11	0.00	0.00	0.00	0.00
航空港区管委会（南区）	355	1.09E+00|4	0.00	1.09	1.09	1.09	1.09	1.09	1.09	1.09	1.09	1.09	1.09	1.09	0.00	0.00	0.00	0.00
郑州机场国际西货站	400	9.02E-01|5	0.00	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.00	0.00	0.00	0.00
港区交巡警大队	460	7.20E-01|5	0.00	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.00	0.00	0.00	0.00
鑫港花园	505	6.19E-01|6	0.00	0.00	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.00	0.00	0.00	0.00
港湾公寓	580	4.94E-01|7	0.00	0.00	0.49	0.49	0.49	0.49	0.49	0.49	0.49	0.49	0.49	0.49	0.00	0.00	0.00	0.00
润丰悦尚小区	615	4.49E-01|7	0.00	0.00	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.00	0.00	0.00	0.00
睿园小区	670	3.90E-01|8	0.00	0.00	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.00	0.00	0.00	0.00
岗孙村	780	3.04E-01|9	0.00	0.00	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.00	0.00	0.00	0.00
锦绣国际花园	800	2.91E-01|9	0.00	0.00	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.00	0.00	0.00	0.00
蓝翔花园	805	2.88E-01|9	0.00	0.00	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.00	0.00	0.00	0.00
隆川锦园	880	2.49E-01|10	0.00	0.00	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00
口张村	1300	1.30E-01|15	0.00	0.00	0.00	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00
薛店北街村	1400	1.15E-01|15	0.00	0.00	0.00	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00
后刘庄	1500	1.04E-01|20	0.00	0.00	0.00	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00
菜园马村	1600	9.56E-02|20	0.00	0.00	0.00	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00
胡岗村	1900	7.61E-02|25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00
锦绣枣园社区	2000	7.10E-02|25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00
店张村	2300	5.90E-02|25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00

富田兴和苑	2500	5.28E-02|30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00
文正村	2500	5.28E-02|30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00
航空港区第二小学	2900	4.33E-02|35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.00	0.00	0.00
寺后王村	2900	4.33E-02|35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.00	0.00	0.00
西桥村	3300	3.65E-02|40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.00	0.00	0.00
西文正	3300	3.65E-02|40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.00	0.00	0.00
东桥村	3400	3.50E-02|40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.00	0.00	0.00
寺后张村	3400	3.50E-02|40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.00	0.00	0.00
石槽王村	3400	3.50E-02|40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.00	0.00	0.00
宰庄	3800	3.02E-02|45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.00	0.00	0.00
小麻线张村	3800	3.02E-02|45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.00	0.00	0.00
裕鸿世界港	3900	2.92E-02|45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.00	0.00	0.00
三旺马村	4000	2.82E-02|45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.00	0.00	0.00

备注：①本项目风险预测时距离取单个储罐围堰中心点与敏感点的最近距离；②根据本项目建设单位与岐伯山医院所签订的安全协议书（见附件 **11**），由于项目西侧三个储罐与岐伯山医院的距离不满足相关安全及卫生标准，因此岐伯山医院正常运行期间，项目西侧三个储罐不进行收发油，为空罐。因此事故源与敏感点的距离取东侧 **4** 个储罐中与岐伯山医院最近的单个围堰中心距离。

表 3-31（2）　　SO_2 各个关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况（稳定度 D）

名称	与事故源距离（m）	最大浓度|时间(min)	1min	5min	10min	20min	30min	40min	50min	60min	90min	120min	150min	180min	210min	240min	270min	300min
岐伯山医院	125	1.27E+00|1	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	0.00	0.00	0.00	0.00
郑州航空港创业中心	230	4.67E-01|2	0.00	0.47	0.47	0.47	0.47	0.47	0.47	0.47	0.47	0.47	0.47	0.47	0.00	0.00	0.00	0.00
蓝天商务花园	345	2.35E-01|3	0.00	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.00	0.00	0.00	0.00
机场工商局	350	2.30E-01|3	0.00	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.00	0.00	0.00	0.00
航空港区管委会（南区）	355	2.24E-01|3	0.00	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22	0.00	0.00	0.00	0.00
郑州机场国际西货站	400	1.83E-01|3	0.00	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.00	0.00	0.00	0.00
港区交巡警大队	460	1.44E-01|4	0.00	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00
鑫港花园	505	1.22E-01|4	0.00	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00
港湾公寓	580	9.64E-02|5	0.00	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00
润丰悦尚小区	615	8.71E-02|5	0.00	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00
睿园小区	670	7.51E-02|5	0.00	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00
岗孙村	780	5.78E-02|6	0.00	0.00	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00
锦绣国际花园	800	5.53E-02|6	0.00	0.00	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00
蓝翔花园	805	5.47E-02|6	0.00	0.00	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00
隆川锦园	880	4.69E-02|7	0.00	0.00	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00
口张村	1300	2.47E-02|10	0.00	0.00	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00
薛店北街村	1400	2.21E-02|15	0.00	0.00	0.00	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00
后刘庄	1500	2.00E-02|15	0.00	0.00	0.00	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00
菜园马村	1600	1.81E-02|15	0.00	0.00	0.00	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00
胡岗村	1900	1.41E-02|15	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
锦绣枣园社区	2000	1.30E-02|15	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
店张村	2300	1.06E-02|20	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00

富田兴和苑	2500	9.38E-03|20	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
文正村	2500	9.38E-03|20	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
航空港区第二小学	2900	7.53E-03|25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
寺后王村	2900	7.53E-03|25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
西桥村	3300	6.22E-03|25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
西文正	3300	6.22E-03|25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
东桥村	3400	5.95E-03|30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
寺后张村	3400	5.95E-03|30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
石槽王村	3400	5.95E-03|30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
宰庄	3800	5.05E-03|30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
小麻线张村	3800	5.05E-03|30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
裕鸿世界港	3900	4.86E-03|30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
三旺马村	4000	4.68E-03|30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

备注：①本项目风险预测时距离取单个储罐围堰中心点与敏感点的最近距离；②根据本项目建设单位与岐伯山医院所签订的安全协议书（见附件 11），由于项目西侧三个储罐与岐伯山医院的距离不满足相关安全及卫生标准，因此岐伯山医院正常运行期间，项目西侧三个储罐不进行收发油，为空罐。因此事故源与敏感点的距离取东侧 4 个储罐中与岐伯山医院最近的单个围堰中心距离。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）9.1.1.5，大气毒性终点浓度值选取参见附录 H，分为 1 级和 2 级，其中 1 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，绝大多数人员暴露 1 h 不会对生命造成威胁，当超过该限值时，有可能对人群造成生命威胁；2 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，暴露 1 h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

对于航油储罐泄漏后火灾产生的次生 SO_2，最不利气象条件下（稳定度 F）最大预测浓度在下风向 10m 处达到大气毒性终点浓度-1 值，在下风向 240m 处达到大气毒性终点浓度-2 值；常见气象条件下（稳定度 D）最大预测浓度未达到大气毒性终点浓度-1 值，在下风向 90m 处达到大气毒性终点浓度-2 值。

在最不利气象条件下（稳定度 F）下，次生 SO_2 达到大气毒性终点浓度-1 值影响范围内无敏感点；达到大气毒性终点浓度-2 值影响范围内敏感点为岐伯山医院及郑州航空港创业中心共 2 处敏感点。在常见气象条件下（稳定度 D），无敏感点达到大气毒性终点浓度-1 值及大气毒性终点浓度-2 值。因此在项目在事故发生后，在 SO_2 影响 1h 范围内不会对人气造成生命威胁，但会出现损害个体有效防护措施能力的症状。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）9.1.1.6，对于存在极高大气环境风险的建设项目，应开展关心点概率分析，即有毒有害气体（物质）剂量负荷对个体的大气伤害概率、关心点出气象条件的频率、事故发生概率的成绩，以反映关心点处人员在无防护措施条件下收到伤害的可能性。根据计算，本项目次生 SO_2 对周围敏感点岐伯山医院及郑州航空港创业中心伤害概率为 0，因此不会对周围敏感点造成影响。

3.5.2 泄漏对地表水的影响

现有工程初期雨水、生活废水经达标处理后可以进入污水处理厂处理，本项目建成后不增加生活污水排放，初期雨水利用收发油设施周边边沟的同时依托现有工程处理设施，本项目收发油装置区不储存航煤，发生事故最大可能为管道破裂航煤泄漏，一旦发生管道泄漏，压力变化，自控系统会立刻切断航煤输送，泄

漏的航煤会在收发油装置区围堰内收集处置，不会对地表水产生影响。

消防废水的产生主要在事故状态下罐区消防作业中产生，针对罐区消防废水建设单位除了罐区四周设有围堰外，还分别在罐区内的雨水和项目内部雨水排放口设置截断阀。当罐区发生事故时，罐区内的雨水井中的截断阀将自动关闭，届时储罐泄露液和消防废水将会暂存于罐区围堰内。随着项目雨水排放口的截断阀将自动关闭，切断项目产生消防废水与外界的联系。当罐区围堰的容积不能容纳罐区所产生的消防废水时，罐区内的雨水井中的截断阀将自动开启，消防废水将通过雨水管网自流至项目设置的隔油事故池进行储存。

当事故结束后，建设单位会根据应急管理制度委托有资质单位对消防废水进行检测，若能满足含油污水处理站的设计进水标准的状况下，围堰、雨水管网和应急事故池内的消防废水可经含油污水处理站处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准及郑州航空港实验区第一污水处理厂进水水质要求后排入城市污水管网纳入郑州航空港实验区第一污水处理厂。若未能满足含油污水处理站的设计进水标准，则交有资质单位处理，不会对地表水产生影响。

3.5.3 泄漏对地下水和土壤的影响

根据华南蓝天航空油料有限公司河南分公司郑州机场供油工程扩建项目地质资料可知，现有工程重点防渗的油罐区地基地基粉质粘土的渗透系数＜10^{-7}cm/s。对于储罐，以人工填粘土层为基础地基，施工从下到上依次 C10 素混凝土垫层、厚钢筋混凝土底板筏板、聚合物水泥浆，充填天然级配砂石至筏板顶，中粗砂垫层、厚沥青砂防腐绝缘层。地基所采用的沥青砂防腐绝缘层、钢筋混凝土底板、混凝土垫层均具有一定的油类吸附、阻滞能力。其中沥青绝缘层的渗透系数约为 0.7×10^{-7}cm/s，混凝土的渗透系数约为 1×10^{-6}cm/s 至 1×10^{-10}cm/s，均可起到较好防渗能力。在基础层上，对罐区进行了地表硬化并涂抹防渗涂料，可及时收集、排放罐区污水或泄露的航煤，也起到较好的防渗作用。为了随时掌握区域地下水环境质量现状，建设单位在厂区内设置 2 口地下水监测井。

评价要求本项目收发油装置区地面也作为重点防渗区域，采用与现有工程防

渗地面相同的防渗措施，并设置围堰，保证发生事故时泄漏的航煤集中在围堰内，不通过地面漫流进入周边土壤，及时收集及时处置，可以起到保护地下水和土壤环境的要求。

综上所述，本项目扩建后航煤发生泄露的情况下，现有工程泄露航煤通过罐区内的集污管网收集至隔油事故应急池，同时罐区和储罐底部设置相应的防渗措施，定期对区域内地下水展开监测，可有效的避免航煤对地下水水环境质量的影响；本项目采用地面重点防渗以及围堰的措施也可以有效的避免航煤对地下水和土壤环境质量的影响。

3.5.4 环境风险评价

经预测，航煤泄露火灾爆炸事故次生 CO、SO_2 污染的情况下，大气环境风险影响程度相对较大，因此应立即启动应急预案，对周边 500m 范围内的居民采取措施撤离，并制定 CO、SO_2 的监测方案，避免发生中毒事故。

企业采取了一系列措施防止危险物质的泄露，厂区采取了“分区防渗”的原则，将收发油装置、油气回收装置和油样棚划为重点防渗区，铺设防渗层满足相应防渗等级的要求，提出了项目防腐防渗等预防措施，综上，在环境风险状况下，对地表水、地下水、土壤的影响较小。

3.6 环境风险预防措施和应急措施

3.6.1 环境风险影响分析说明

从现有工程环评报告中可以看出，7 个油罐建成后航油年周转量为 160 万吨，并对 7 个油罐进行了环境风险专项评价，评价对象为最不利情况下 7 个油罐其中 1 个油罐发生泄漏造成的环境风险影响，并且针对环境风险影响企业根据环评报告以及批复进行了地面防渗、事故池的建造、罐区围堰的建设等风险防范措施。本项目收发油装置区不储存航煤，发生事故最大可能为管道破裂航煤泄漏，一旦发生管道泄漏，压力变化，自控系统会立刻切断航煤输送，泄漏的航煤会在收发油装置区围堰内收集处置。

本次评价针对收发油装置扩建后环境风险进行分析，经预测罐区发生事故大

气环境影响：在最不利气象条件下（稳定度 F）下，次生 CO 达到大气毒性终点浓度-1 值影响范围内无敏感点；达到大气毒性终点浓度-2 值影响范围内敏感点为岐伯山医院及郑州航空港创业中心共 2 处敏感点。在常见气象条件下（稳定度 D），无敏感点达到大气毒性终点浓度-1 值及大气毒性终点浓度-2 值。因此在项目在事故发生后，在 CO 影响 1h 范围内不会对人气造成生命威胁，但会出现损害个体有效防护措施能力的症状。

在最不利气象条件下（稳定度 F）下，次生 SO_2 达到大气毒性终点浓度-1 值影响范围内无敏感点；达到大气毒性终点浓度-2 值影响范围内敏感点为岐伯山医院及郑州航空港创业中心共 2 处敏感点。在常见气象条件下（稳定度 D），无敏感点达到大气毒性终点浓度-1 值及大气毒性终点浓度-2 值。因此在项目在事故发生后，在 SO_2 影响 1h 范围内不会对人气造成生命威胁，但会出现损害个体有效防护措施能力的症状。

本项目发生风险事故后，可能死亡概率为 3.43×10^{-7} 人/a。为了进行有效的风险管理和风险评价，各行业事故风险水平可分为最大可接受水平和可忽略水平。最大可接受水平是不可接受水平的下限。最大可接受水平一般在 10^{-5}~10^{-6} 死亡/年范围内，可忽略水平约在 10^{-7}~10^{-8} 死亡/年范围，经对比分析，本项目风险水平为可接受范围。

若厂区发生储罐泄漏火灾爆炸事故后，企业应当第一时间告知后周边敏感点，并启动环境风险事故应急预案，及时疏散厂区周边人员，并积极采取风险防范措施，将事故影响降至最低。

地表水环境影响：现有工程初期雨水、生活废水经达标处理后可以进入污水处理厂处理，本项目建成后不增加生活污水排放，初期雨水依托现有工程处理设施，不会对地表水产生影响。

土壤和地下水环境影响：本项目扩建后航煤发生泄露的情况下，现有工程泄露航煤通过罐区内的集污管网收集至隔油事故应急池，同时罐区和储罐底部设置相应的防渗措施，定期对区域内地下水和土壤展开监测，可有效的避免航煤对地下水和土壤环境质量的影响；本项目采用地面重点防渗以及围堰的措施也可以有效的避免航煤对地下水和土壤环境质量的影响。

本项目收发油装置建成后新增航油周转量 20 万吨，加上目前现有工程实际周转量 110 万吨，共计 130 万吨，现有工程如发生环境风险仍在已建成的环境风险控制措施控制范围内，因此目前库区内针对现有工程环境风险影响建设的环境风险防范措施（事故池、围堰、地面防渗等）仍可以满足本项目建成后罐区的环境风险防范要求。

3.6.2 依托企业现有环境风险防范措施的有效性

（1）依托事故应急池的有效性

根据调查，项目建设一座隔油事故水池（有效容积1200m^3，其中隔油池200m^3，事故池1000m^3），设置于东部，在含油污水处理间的南侧，项目隔油事故池的主要作用为收集项目发生泄露、火灾、爆炸事故罐区围堰未能有效储存的事故废水，杜绝此情况下消防废物和物料废液废泄露，避免对外环境水体造成污染。

本项目建成后，全库区应急事故废水的最大量及事故应急池容量可按下式估算复核：

V事故应急池=(V1+V2+V雨)-V4-V5

其中：

V1——最大一个容量设备或贮罐物料量；

V2——消防水量；

V雨——可能进入该废水收集系统的当地最大降雨量；

V4——装置或贮罐围堤内净空容量；

V5——事故废水管道容量。

项目储罐最大容积 V1 为 10000m^3。

当发生火灾、爆炸等事故后，需用消防水灭火，由此产生消防废水。根据建设单位提供资料，发生火灾、爆炸事故时，消防水量为180L/s，火灾延续时间3小时。则消防污水量V2为1944m^3。

根据当地最大降雨量根据暴雨强度公式计算，全厂初期雨水产生量为220.59m^3/次。

本次项目罐区设置有1.6m高围堰，在储罐区内净容积V4为15555m^3。

事故废水管道容量较小，V5 忽略不计。

根据计算可知，贮罐围堤内净空容量 V4 大于最大储罐容积 V1 和消污水量 V2 之和，事故状态下，泄露煤油和消污水可拦截在储罐围堰内。初期雨水量低于项目隔油事故池容积，现有工程隔油事故水池可以有效进行应急处置，本项目依托现有工程隔油事故池是可行的。

（2）依托含油污水处理设施的有效性

项目初期雨水经现有含油污处理设备（5m^3/h）处理达标后再排放至油库内污水管，通过市政污水管网进入郑州航空港实验区第一污水处理厂。本次新建项目在收发油处上方设置顶棚，雨水不会沾染到跑冒滴漏的物料，因此本次新建项目无前期雨水产生。

（3）依托现有风险管理机构和风险应急的有效性

华南蓝天航空油料有限公司河南分公司注重对环境的管理，企业设置有环境应急组织中心，制定了完善的环境保护管理制度，企业编制了突发环境事件应急预案，在郑州市环境保护局进行了备案。本项目收发油装置位于储罐区东南侧，紧邻储罐区，可以列为同一风险单元，现有环境管理机构熟悉罐区情况和应急预案内容，依托现有是有效的，但是应及时修订突发环境事件应急预案，与本项目的具体风险防范措施及风险应急进行衔接。

3.6.3 大气环境风险防范措施

（1）环境风险防范及减缓措施

本项目拟采取的环境风险防范及减缓措施如下：

①严格按照《石油库设计规范》（GB50074-2014）相关规范以及国家制定的相关最新规范进行设计建设和运行管理，并采用技术先进、安全可靠的设备，从而提高工程的建设质量和本质安全。输油管道符合《钢质管道外腐蚀控制规范》（GB/T21447）的规定；安装泄漏报警器，减少管线接口，输油管道进出口采用

金属软管连接，并设有安全阀门；

②严格按照《石油库设计规范》（GB50074-2014）相关规范落实工程防雷、防电、消防、通风设施、安全防范系统等安全措施，科学布局，确保本项目区域与外部重要公共建筑物、明火或散发火花地点、重要民用建筑等建、构筑物的安全防护距离以及内部设施之间的防火距离。项目的土建结构设计，采取的抗震结构为二级；

③在醒目位置设置警示标志，并写明“禁火”及“禁用手机”等标语。

④设置消防设施，一旦发生事故及时灭火。

⑤在油品管道的始端、末端和分支处，设置了防静电和防雷感应的联合接地装置；

⑥加强日常安全操作与安全管理，保证设备控制系统和收发油系统都是支持项目安全稳定运行的设备，应加强对设备设施的日常维护和检修，及时排查事故安全隐患；

⑦在日常管理方面，建立健全安全生产责任制和各项安全管理制度，切实加强对工艺操作的安全管理，确保工艺操作规程和安全操作规程的贯彻执行；建立健全各种设备管理制度、管理台帐和技术档案，尤其要完善设备的检维修管理制度。加强对设备运行的监视、检查、定期维护保养等管理工作；建立各种生产装置、安全附件管理制度和台帐，对泄漏报警装置、监测器等应定期检验，做好各类监测目标、泄漏点、检测点的检查，发现问题进行及时处理和整改。

⑧要明确分工职责。值班长负责事故处置分工和指令下达；电工负责截断电源；其余人员负责报警和警卫等。

⑨发生泄漏事故时，收发油装置立即与罐区储罐切断，并启动应急预案。

⑩管道在进入储罐区连接处均设置紧急截断阀，事故发生时切断与罐区的联系，防止发生连锁效应。

（2）风险监控要求

在可能发生成品油挥发及泄漏积聚的场所，设置可燃气体报警装置；当发生各相关部门、应急工作组接到事故报警后，应迅速组织应急救援队伍赶赴现场，并启动应急预案，根据事件情况启动分级响应。根据应急预案要求，立刻启动应急监测，根据应急监测结果，指导现场事故应急处置和科学制定疏散方案。

（3）应急疏散建议

当发生大气污染物事件时，应急领导小组应判断当时的风向，并及时通知场区职工按制定的安全路线向上风向撤离至安全距离外，同时还要根据情况对周围居民做出不同程度的疏散。在安全距离内，应急小组要尽快设立警戒标志或警戒线，防止无关人员擅自进入危险区。若发生大气污染事件，受到影响的区域主要为周围居民，受影响单位和人员向事故发生时的上风向疏散。

项目职工撤离路线见图3-8。

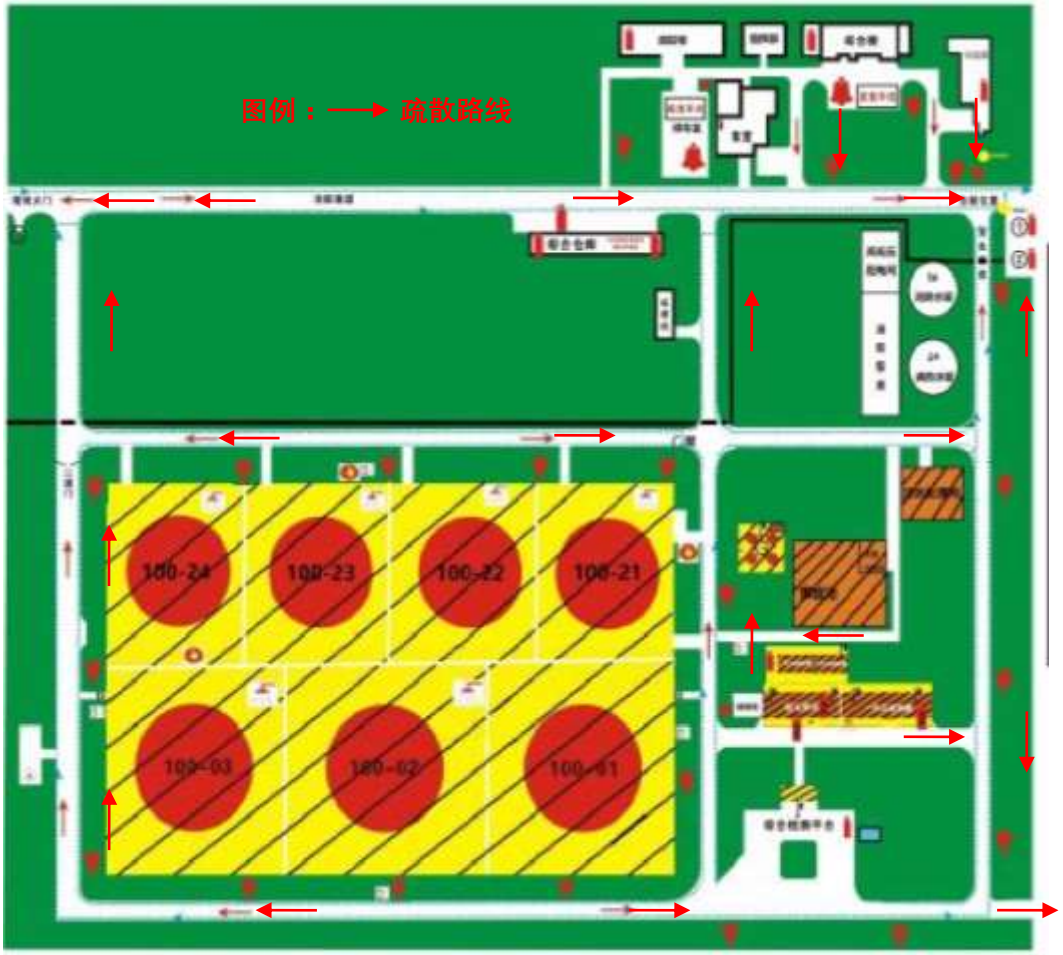


图 3-8　厂区内职工撤离路线

根据环境风险评价预测结果，建议在本项目厂址周边建立环境风险关注区，根据事故发生时的气象条件，确定撤离方案。

当事故危急周边单位、社区时，应急疏散组根据事件的严重程度，划分危险区域范围和隔离区范围，划定人员疏散路线和安全区。应急疏散组按指挥部

的命令通知组织区域内的人员迅速、有序地通过安全通道撤离危险区域，从而避免人员伤亡，并到安全集中点集合，清点到达人数，确保全体人员安全撤离。应急疏散指挥组应及时通知各单位和居民区的联系人，做好各居民区居民的通知、集合、疏散工作。应急疏散组负责事故现场的警戒，防止无关人员进入；事故扩大后，按照指挥部的指令扩大警戒范围，严格控制人员和车辆的进入。事故严重紧急时，现场指挥部直接联系港区应急中心，通知周边单位和居民小区受影响实况，同时提出撤离的具体方法和方式。在疏散群众、组织撤离的过程中，应当严格明确预防措施、注意事项、撤离方向和撤离距离。

①应急疏散联系人

风险影响范围内各居民区、单位、医院等单位应设应急疏散联系人，以保证事故紧急状态下，居民可以有序疏散至紧急避难点。

②紧急安置场所设置

建议紧急安置场所设置二处，为青年公园和健康主题公园。

③应急疏散路线

当事故发生时，库区职工、周边单位员工和社区居民，可沿四港联动大道向北约3km到达青年公园紧急安置场所。可沿四港联动大道-新港大道-S102-世纪大道约4.5km到达健康主题公园紧急安置场所。

项目撤离路线及紧急安置场所位置见3-9。

图 3-9　应急疏散通道及紧急安置场所示意图

3.6.4 事故废水风险防范措施

在项目发生火灾事故时，项目内储存的航煤不溶于水，不能用水灭火或者用水灭火无效，而需使用泡沫、干粉、砂土等作为灭火材料。结合本项目的实际情况，项目配套的灭火溶液为 3%环保型水成膜泡沫液。在灭火过程产生的灭火废水将产生一定量的污染物质，其中以石油类为主。当消防废水未能得到有效的收集和处理，而是通过项目内部的雨水进入城市雨水管网汇入梅河时，将会对梅河流域水环境质量产生较大的影响。

废水事故排放将采取三级拦截措施，防止事故产生的污染进入外环境。对于

消防废水的收集，罐区四周设有围堰，罐区内的雨水排放口设置截断阀，罐区围堰内可容纳产生的事故废水，当罐区围堰的容积不能容纳罐区所产生的事故废水时，通过阀门控制围堰内的事故废水自流至隔油事故池，作为一级拦截措施。库区还在项目内部雨水排放口设置截断阀，当发生事故时，雨水排放口的截断阀将进行关闭，事故废水自流至事故水池，作为二级拦截。项目雨水排至港区市政雨水管网，若事故废水排出场外，可通知市政部门，关闭雨水管道阀门进行拦截。

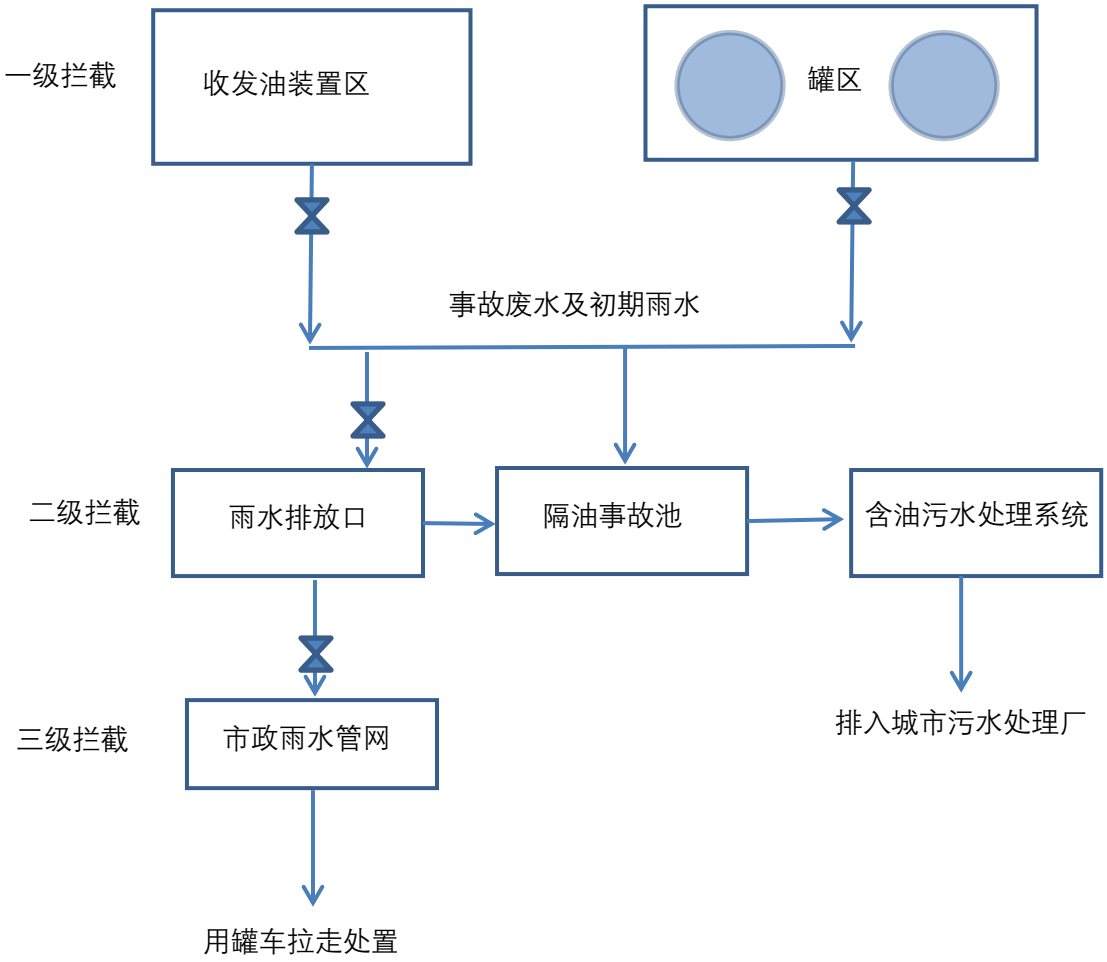


图 3-10　防止事故水进入外环境的控制、封堵系统图

项目建有完善的含油污水收集和处理系统，设有一座1200m³ 的隔油事故水池（由1座1000m³事故池和1座200m³隔油池组成）和一套处理能力为5m³/h的含油污水处理设备。根据项目对现有风险防范措施的依托性分析可知，含油污水收集和处理系统满足风险防范要求。

当事故结束后，建设单位应委托有资质单位对消防废水进行检测，若能满足

项目含油污水处理站的设计进水标准的状况下，围堰、雨水管网和应急事故池内的消防废水可依托项目含油污水处理站处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准及郑州航空港实验区第一污水处理厂进水水质要求后排入城市污水管网纳入郑州航空港实验区第一污水处理厂。若未能满足项目含油污水处理站的设计进水标准，则交有资质单位处理。

综上所述，项目建设在采取上述的应急措施后，可有效防止事故废水扩散到梅河，并可以得到妥善处置，对梅河的水环境质量影响较小。

3.6.5 土壤及地下水环境风险防范措施

针对工程可能发生的土壤及地下水污染，土壤及地下水环境风险防范措施按照“源头控制、分区防渗”的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），提出本项目分区防渗的要求，分为重点防渗区和简单防渗区，项目卸油棚、油样棚区、输油管道为重点防渗区，门房和道路为简单防渗区。一般污染防治区防渗层的防渗性能应不低于 1.5m 厚渗透系数为 1.0×10^{-7}cm/s 的粘土层的防渗性能；重点污染防治区防渗层的防渗性能应不低于 6.0m 厚渗透系数为 1.0×10^{-10}cm/s 的粘土层的防渗性能。

为了及时准确地掌握项目场地地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，本项目设置地下水污染监控井，建立完善的监测制度，以便及时发现并及时控制。

为了掌握本工程土壤环境质量状况和土壤中污染物的动态变化，本项目建立土壤跟踪监测方案，合理地设置土壤监测点位，建立完善的跟踪监测制度，以便及时发现并有效控制。

地下水及土壤监测结果应按项目有关规定及时建立档案并公开。如发现异常

或发生事故，应加密监测频次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，并及时采取相应的应急措施。

3.6.6 运输过程中的防范措施

油罐车在运输过程中一旦发生运输事故，将会造成一定的影响。本项目采取的防范措施如下：

（1）油品的装卸、运输应执行《汽车危险货物运输、装卸作业规程》(JT/T3145-91)、《汽车危险货物运输规则》（JT3130-88）、《机动工业车辆安全规范》（GB10827-89）、《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》(GB4387-94)、《危险化学品安全管理条例》等。

（2）油罐车设有手提式灭火器、防毒面具、急救箱等必要的事故急救设备和器材。

（3）本项目注重对油罐车的管理，加强车检工作，保证上路车辆车况良好；保证油罐车持有部门颁发的三张证书，即运输许可证、驾驶员执照及保安员证书；要求运输企业必须在油罐车前醒目位置悬挂黄底黑字“危险品”字样的三角旗；禁止车辆超载、超速。

（4）本项目严格按照危险品运输的相关规定，运输危险品的车辆在运输道路上保持安全车速，严禁外来明火，同时有随车人员负责押送，随车人员都经过了专业的培训。

（5）将运输路线汇报给消防和道路管理部门。

（6）一旦发生危险品运输泄漏事故，由当事人或目击者通过应急电话，立即通知应急指挥部，由其依据应急预案联络当地环保部门、公安部门、消防部门及其它相关部门，及时采取应急行动，及时疏散可能受到影响的居民，确保在最短的时间将事故控制，以减少对环境及人群的危害。

3.6.7 郑州岐伯山医院的防范措施

2019 年 12 月郑州市第一人民医院港区医院开始陆续整体搬迁，12 月 30 日新院区已开始接诊，老院区不再接诊。2020 年 1 月为遏制 2019 新型冠状病毒感染肺炎疫情蔓延扩散，郑州市在原郑州市第一人民医院港区医院老院区的基础上进行改造，建设河南版“小汤山医院”，2020 年 2 月，命名为郑州岐伯山医院。

该院是在郑州市第一人民医院港区医院原址上，改造扩建的新型冠状病毒感染的肺炎患者定点救治医院，分为确诊病房住院、接诊观察、医技综合、生活保障四大功能区。

项目距离郑州岐伯山医院 15m，距离较近，且考虑到医院的特殊性，华南蓝天航空油料有限公司河南分公司应严格做好日常管理工作，防治环境风险事故发生。严格落实定期巡查制度，分析研判油库运行风险，排查治理安全隐患。油库和岐伯山医院应按照双方签订的安全协议制定专项应急预案，并做好相关演练，发生紧急情况时，立即启动应急预案。应每年至少开展一次联合实战应急演练，检验各自应急预案的有效性、针对性，并对演练效果进行评价，对发现的问题进行完善。双方应建立通畅的沟通渠道，相关人员保持 24 小时畅通，做好应急备战准备，及时通报发生的突发情况。

3.6.8 风险防范措施及投资一览表

本次项目为满足环境风险防范的要求，在依托现有工程的基础上，新增部分事故风险设施，详见表 3-32。

表 3-32　　工程事故风险设施及投资一览表

序号	风险设施	投资（万元）
1	装卸油棚、输油管线接口及阀门处、油气回收装置等周围地面防腐、防渗；新增灭火器等消防器材。	30

3.7 风险事故应急预案

为了建立健全突发环境事件的应急机制，提高企业应对突发事件的应急能力，最大限度预防和减少突发环境事件及其造成的损失，企业编制了《华南蓝天航空油料有限公司河南分公司突发环境事件应急预案》，在郑州市环境保护局进行了备案，备案编号分别为：410163-2017-001-M。

根据《突发环境事件应急预案管理暂行办法》和《河南省环境风险源企业环境应急预案编制指南》等文件的要求，在现有应急预案的基础上，结合本次项目的内容，企业应进一步修订完善环境风险应急预案。应急预案应明确企业、区域、地方政府环境风险应急体系。企业突发环境事件应急预案应体现分级响应、区域

联动的原则，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，明确分级响应程序。应急预案包含的主要内容见表 3-33。

表 3-33　本项目突发事故应急预案

序号	项目	内容及要求
1	总则	简述油品的性质及生产过程中可能发生的突发事故，如泄露污染情况。
2	危险源概述	对可能发生风险的设施等进行详细描述。
3	应急计划区	收发油作业区
4	应急组织	指挥部—对本项目全面负责 专业救援队伍—负责事故控制、救援及善后工作 地区：地区指挥部—负责本项目附近地区，全面指挥、救援、管制、疏散 专业救援队伍—负责对项目所在厂区专业救援队伍的支援
5	应急状态分类及应急响应程序	规定事故的级别及相应的应急分类响应程序，
6	应急设施、设备与材料	（1）防止有毒有害物质外溢、扩散。 （2）防止易燃易爆物品燃爆。
7	应急通讯、通知和交通	规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制 厂区若发生泄露事件，应立即通知当地消防部门、安全部门及环保部门，三方联合行动。
8	应急环境监测及事故后评估	由专业队伍对事故现场进行侦察、监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据； 当发生物料泄露情况时，应重点对厂址周边敏感点进行监测，并在事后进行跟踪监测，以对事故后果进行评估。
9	应急防护措施、消除泄露措施方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及链锁反应。消除现场泄漏物，降低危害，配备相应的设施器材； 临近区域：控制和清除污染措施及配备相应设备。
10	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员制定有毒有害物质的应急剂量控制，现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护； 工厂邻近区：受事故影响的邻近区域人员及公众对有毒有害物质应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护。
11	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故善后处理，恢复措施；邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。
12	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训及演练。
13	公众教育和信息	对邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。
14	记录和报告	设置应急事故专门记录、建立档案和专门报告制度、设立专门部门和负责管理。
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。

3.8 应急监测计划

评价建议应急环境监测布点方案见表 3-34。

表 3-34　应急环境监测布点方案建议

<table>
<tr><th colspan="2">污染因素</th><th>监测布点</th></tr>
<tr><td colspan="2">废气二次污染事故</td><td>泄漏区、厂界并应视泄漏量大小在下风向 200m、500m、1000m 内设置监测点位，特别应关注 1000m 内敏感点。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">污水事故排放</td><td>地表水环境</td><td>梅河断面</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水环境</td><td>本底井：2 眼，借用厂内自备井</td></tr>
<tr><td>监控井：2 眼，浅层井和深层井，厂区外金德福大酒店、鑫港假日酒店</td></tr>
<tr><td>废气二次污染事故</td><td>土壤环境</td><td>厂区内、岐伯山医院</td></tr>
</table>

4 风险评价结论及建议

4.1 评价结论

综合以上分析，本项目环境风险评价结论如下：

（1）本项目收发油装置扩建后涉及的航煤构成重大危险源；本项目最大可信事故为航煤储罐单元的危险物质的泄露及火灾、爆炸，以及火灾爆炸引发的环境污染事故。根据风险评价，本项目航煤储罐单元的危险物质的泄露及火灾、爆炸引发的环境污染事故，在采取严格安全防范措施、本环评风险防范措施，同时立即启动环境风险应急预案的前提下，其风险水平总体上是可以接受的。

（2）若发生事故，及时通知指导受影响的居民进行撤离，建议专门制定针对岐伯山医院的风险应急预案。对事故废水进行三级拦截，避免进入梅河。制定地下水跟踪监测方案，掌握地下水体中污染物的动态变化。

（3）本次评价针对收发油装置扩建后环境风险进行分析，经预测罐区发生事故大气环境影响：在最不利气象条件下（稳定度 F）下，次生 CO 达到大气毒性终点浓度-1 值影响范围内无敏感点；达到大气毒性终点浓度-2 值影响范围内敏感点为岐伯山医院及郑州航空港创业中心共 2 处敏感点。在常见气象条件下（稳定度 D），无敏感点达到大气毒性终点浓度-1 值及大气毒性终点浓度-2 值。

因此在项目在事故发生后，在 CO 影响 1h 范围内不会对人气造成生命威胁，但会出现损害个体有效防护措施能力的症状。

在最不利气象条件下（稳定度 F）下，次生 SO_2 达到大气毒性终点浓度-1 值影响范围内无敏感点；达到大气毒性终点浓度-2 值影响范围内敏感点为岐伯山医院及郑州航空港创业中心共 2 处敏感点。在常见气象条件下（稳定度 D），无敏感点达到大气毒性终点浓度-1 值及大气毒性终点浓度-2 值。因此在项目在事故发生后，在 SO_2 影响 1h 范围内不会对人气造成生命威胁，但会出现损害个体有效防护措施能力的症状。

本项目发生风险事故后，可能死亡概率为 3.43×10^{-7} 人/a。为了进行有效的风险管理和风险评价，各行业事故风险水平可分为最大可接受水平和可忽略水平。最大可接受水平是不可接受水平的下限。最大可接受水平一般在 10^{-5}~10^{-6} 死亡/年范围内，可忽略水平约在 10^{-7}~10^{-8} 死亡/年范围，经对比分析，本项目风险水平为可接受范围。

若厂区发生储罐泄漏火灾爆炸事故后，企业应当第一时间告知后周边敏感点，并启动环境风险事故应急预案，及时疏散厂区周边人员，并积极采取风险防范措施，将事故影响降至最低。

地表水环境影响：现有工程初期雨水、生活废水经达标处理后可以进入污水处理厂处理，本项目建成后不增加生活污水排放，初期雨水依托现有工程处理设施，不会对地表水产生影响。

土壤和地下水环境影响：本项目扩建后航煤发生泄露的情况下，现有工程泄露航煤通过罐区内的集污管网收集至隔油事故应急池，同时罐区和储罐底部设置相应的防渗措施，定期对区域内地下水和土壤展开监测，可有效的避免航煤对地下水和土壤环境质量的影响；本项目采用地面重点防渗以及围堰的措施也可以有效的避免航煤对地下水和土壤环境质量的影响。

本项目收发油装置建成后新增航油周转量 20 万吨，加上目前现有工程实际周转量 110 万吨，共计 130 万吨，现有工程如发生环境风险仍在已建成的环境风险控制措施控制范围内，因此目前库区内针对现有工程环境风险影响建设的环境风险防范措施（事故池、围堰、地面防渗等）仍可以满足本项目建成后罐区的环

境风险防范要求。项目发生风险事故后立即启动应急预案，可确保事故不扩大，对建设地区环境造成的危害不大。

（4）综上所述，本项目的环境风险水平与同行业比较是可以接受的。在各环境风险防范措施落实到位的情况下，将可大大降低本项目的环境风险，最大程度减少对环境可能造成的危害。

4.2 建议

（1）本项目构成重大危险源，但公司应当严格按照国家有关重大危险源管理规定进行管理，预防事故隐患。

（2）建议利用厂区现有水井作为地下水监测井，定期对地下水进行监测。

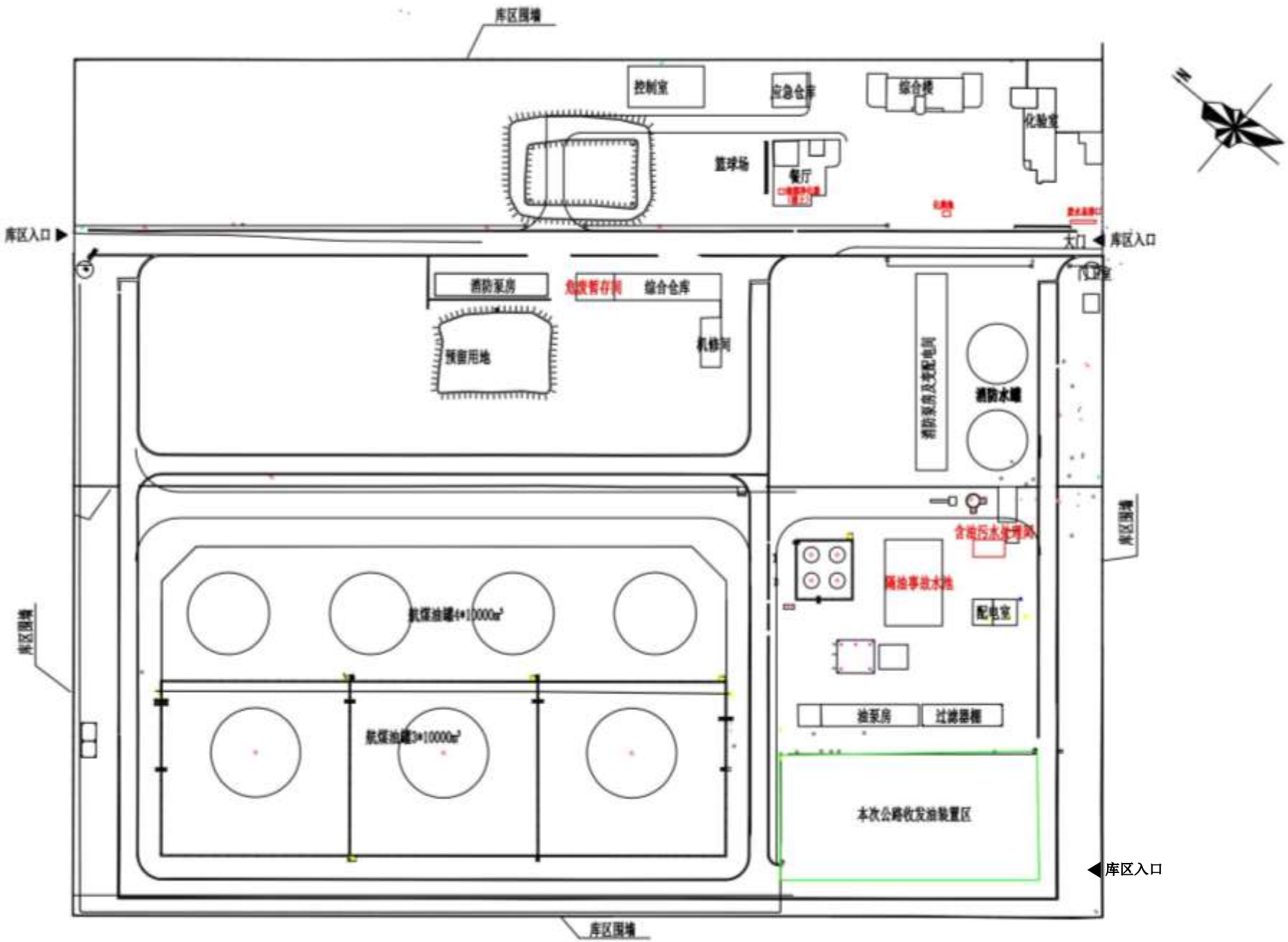
（3）按照与岐伯山医院签订的安全协议要求，制定环境风险应急预案，并定期演练。

（4）公司必须对环境风险引起高度重视，认真落实防范措施及应急预案，及时对环境风险应急预案进行修订，组织协调环保事故的处理。

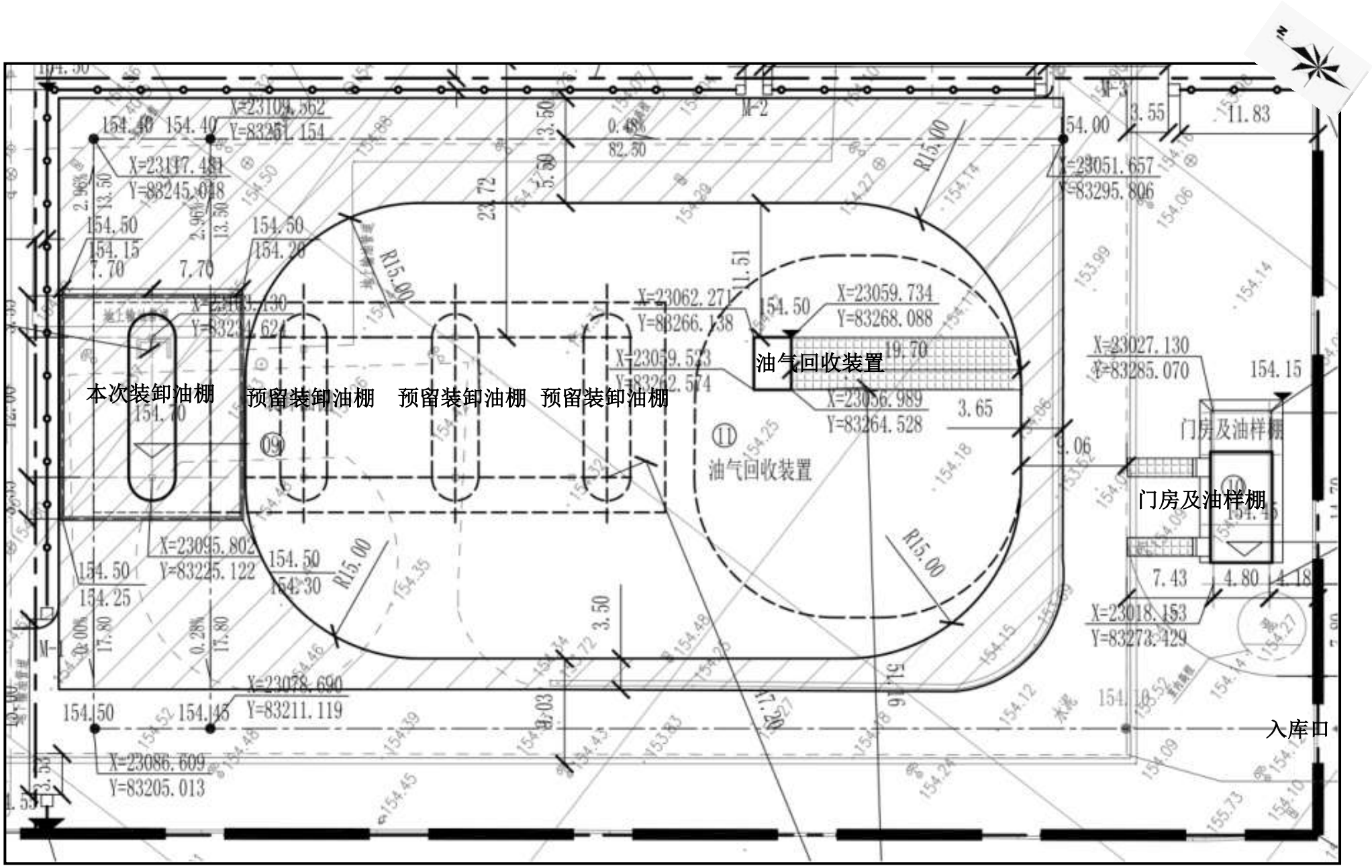
附图 1　　本项目地理位置图

附图 2-1　　本项目占地范围周围环境示意图

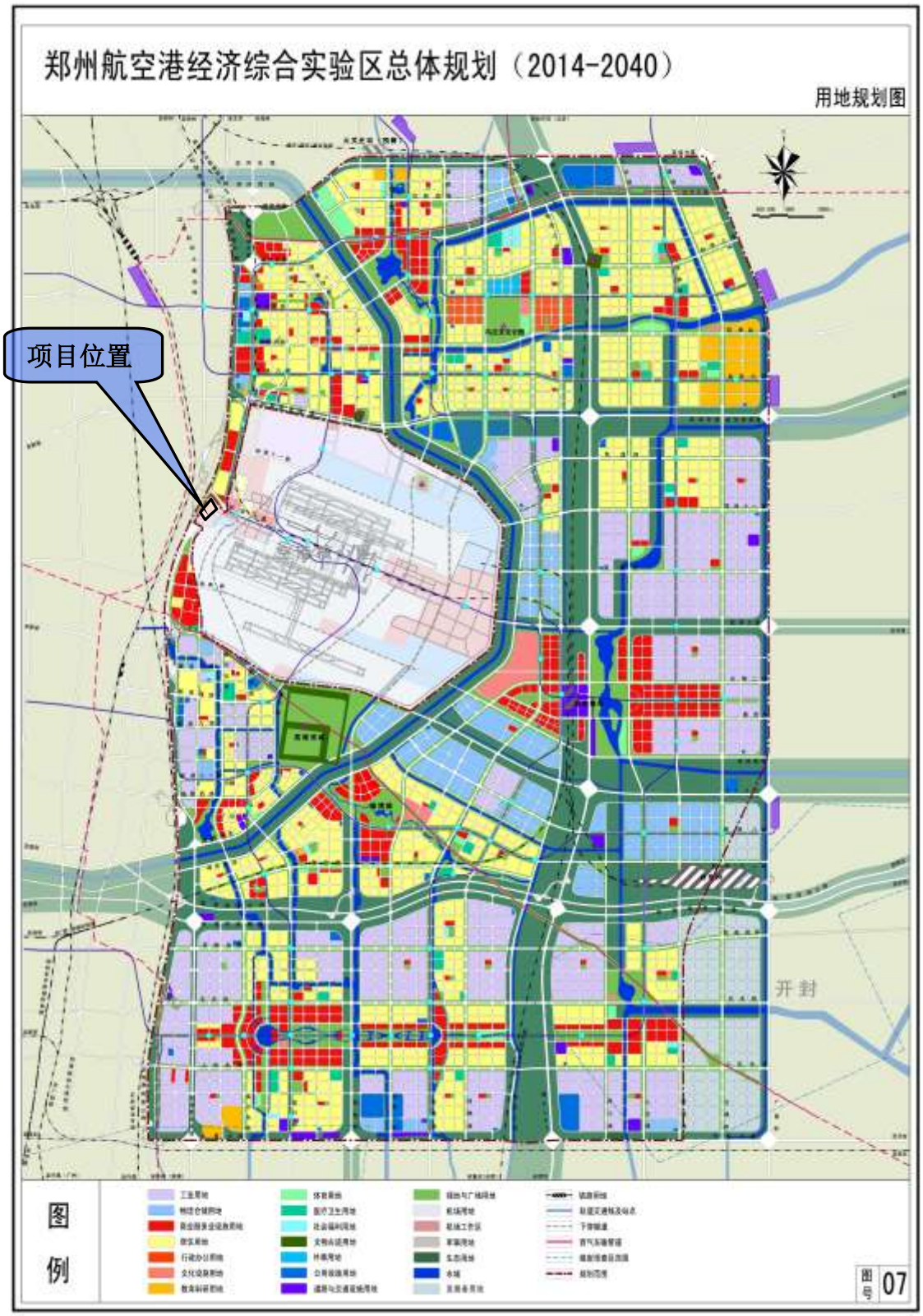
附图 2-2　　油库厂区范围周围环境示意图



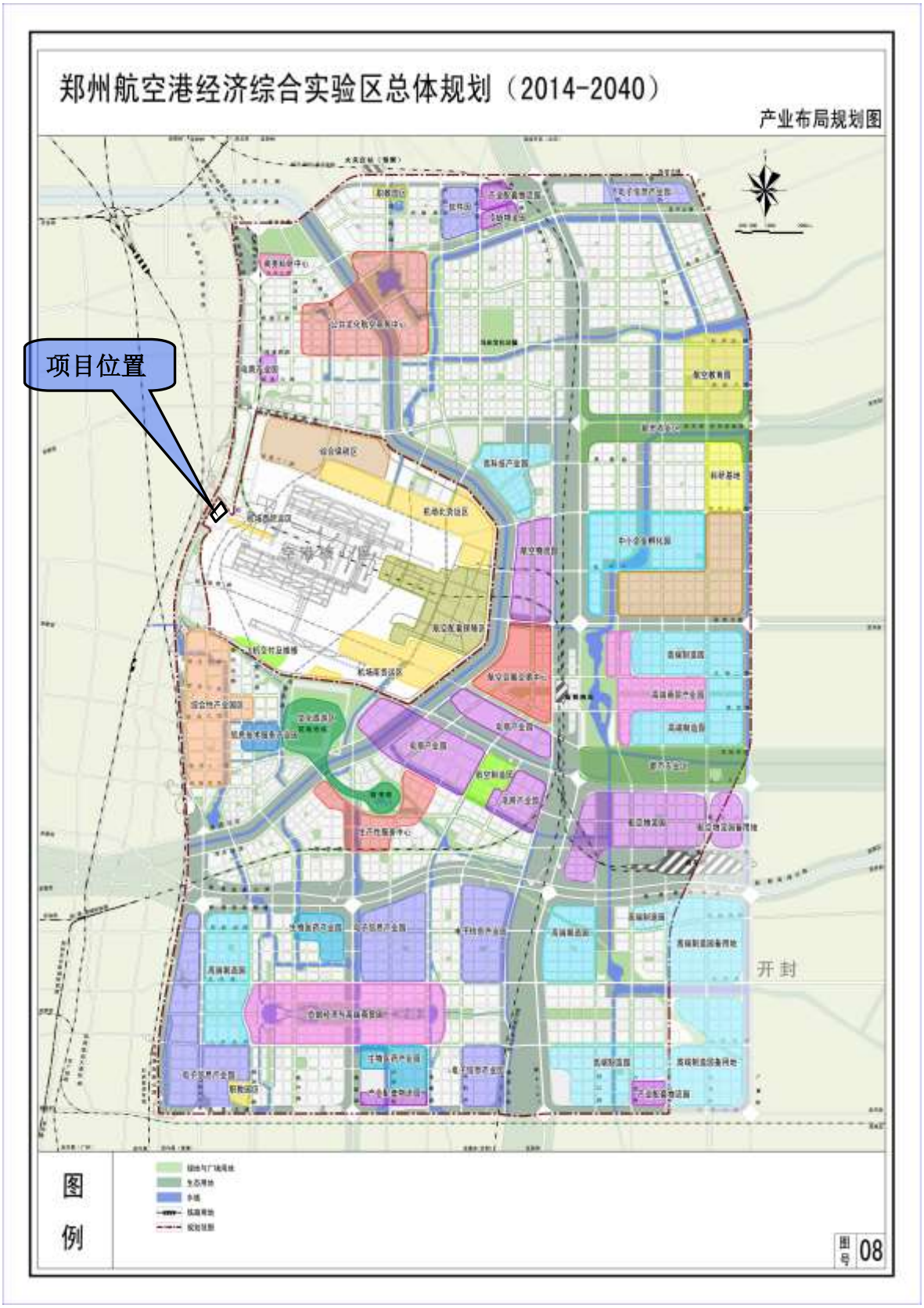
附图 **3-1**　项目区总平面布置图



附图 **3-2**　本项目平面布置图



附图 4-1　郑州航空港经济综合实验区用地规划图



附图 4-2　郑州航空港经济综合实验区产业布局规划图

现有油库区

现有工程罐区

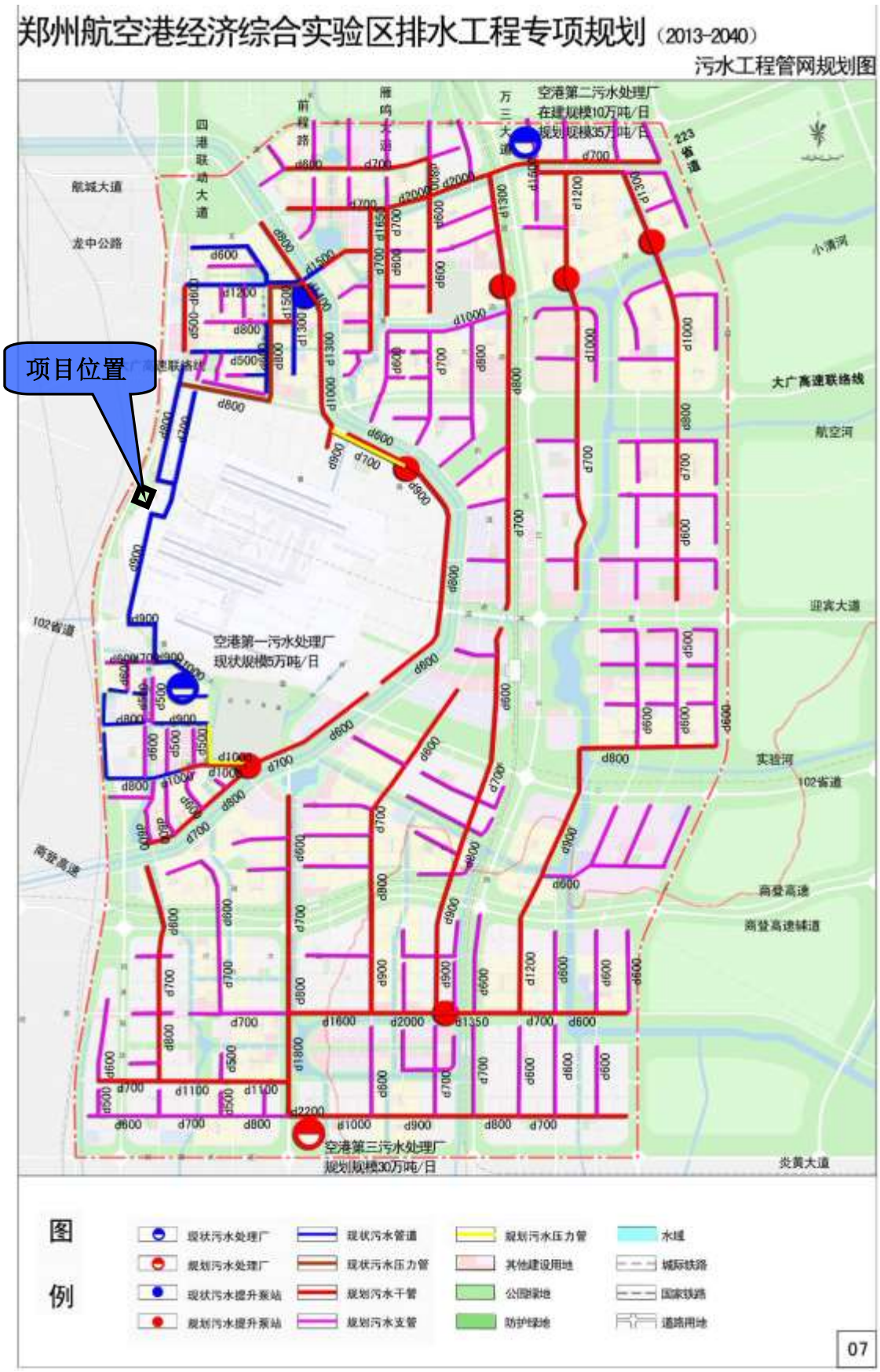
现有隔油事故水池

现有含油废水处理设施

本次项目建设位置

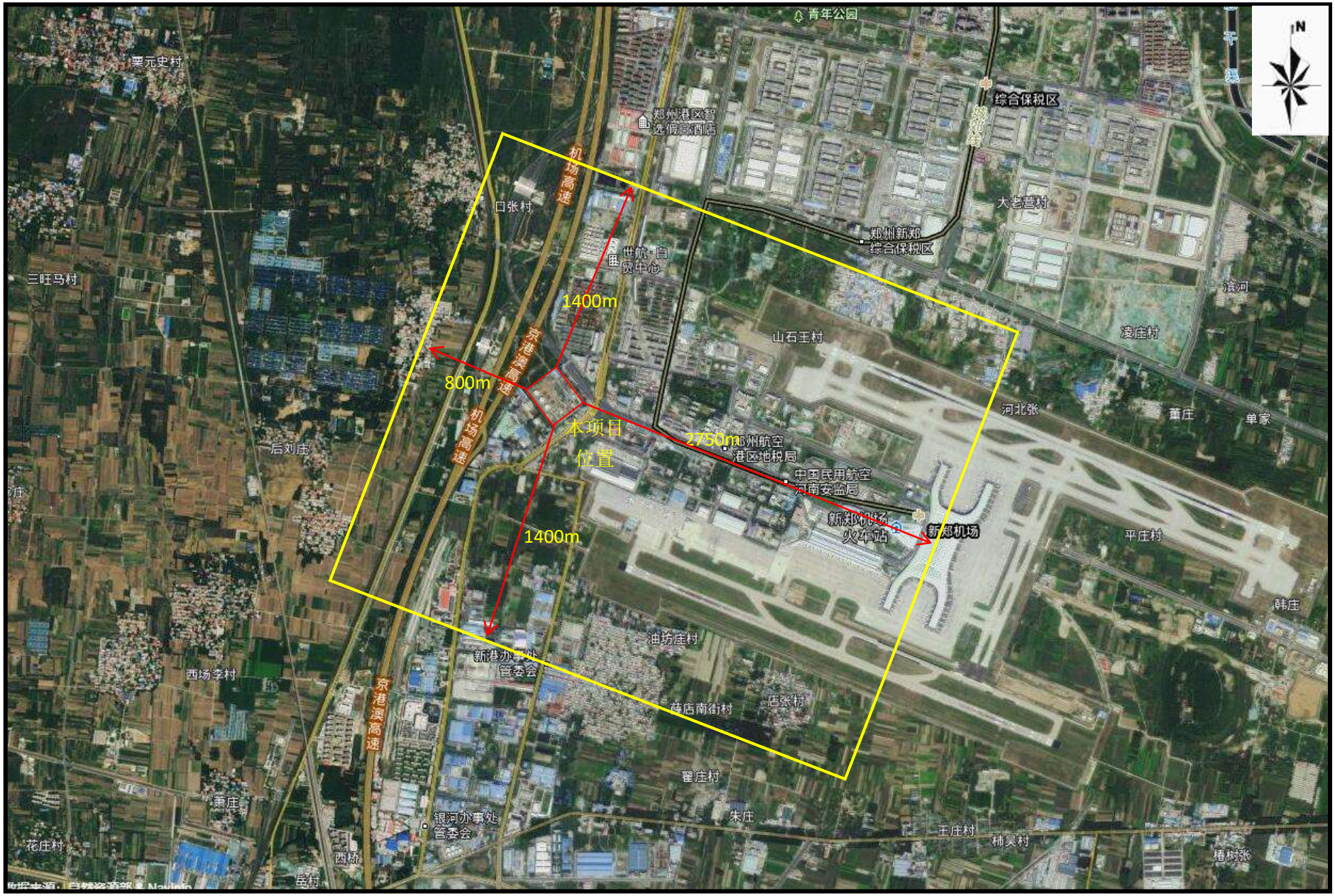
南侧 郑州岐伯山医院

附图 5　项目区现状及周围环境实景图



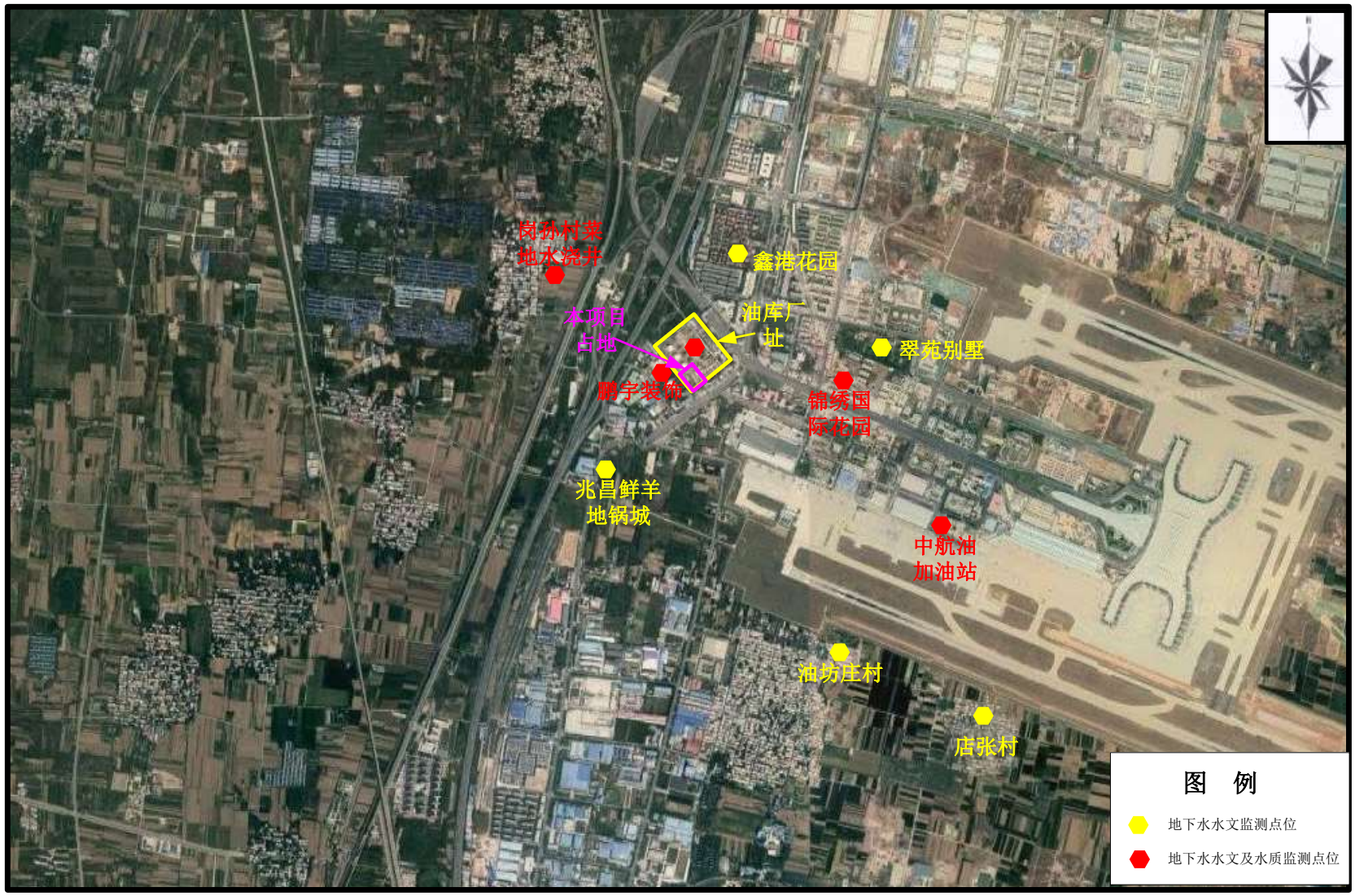
附图 6-1　郑州航空港经济综合实验区污水工程管网规划图

附图 6-2　郑州航空港经济综合实验区污水工程管网规划图

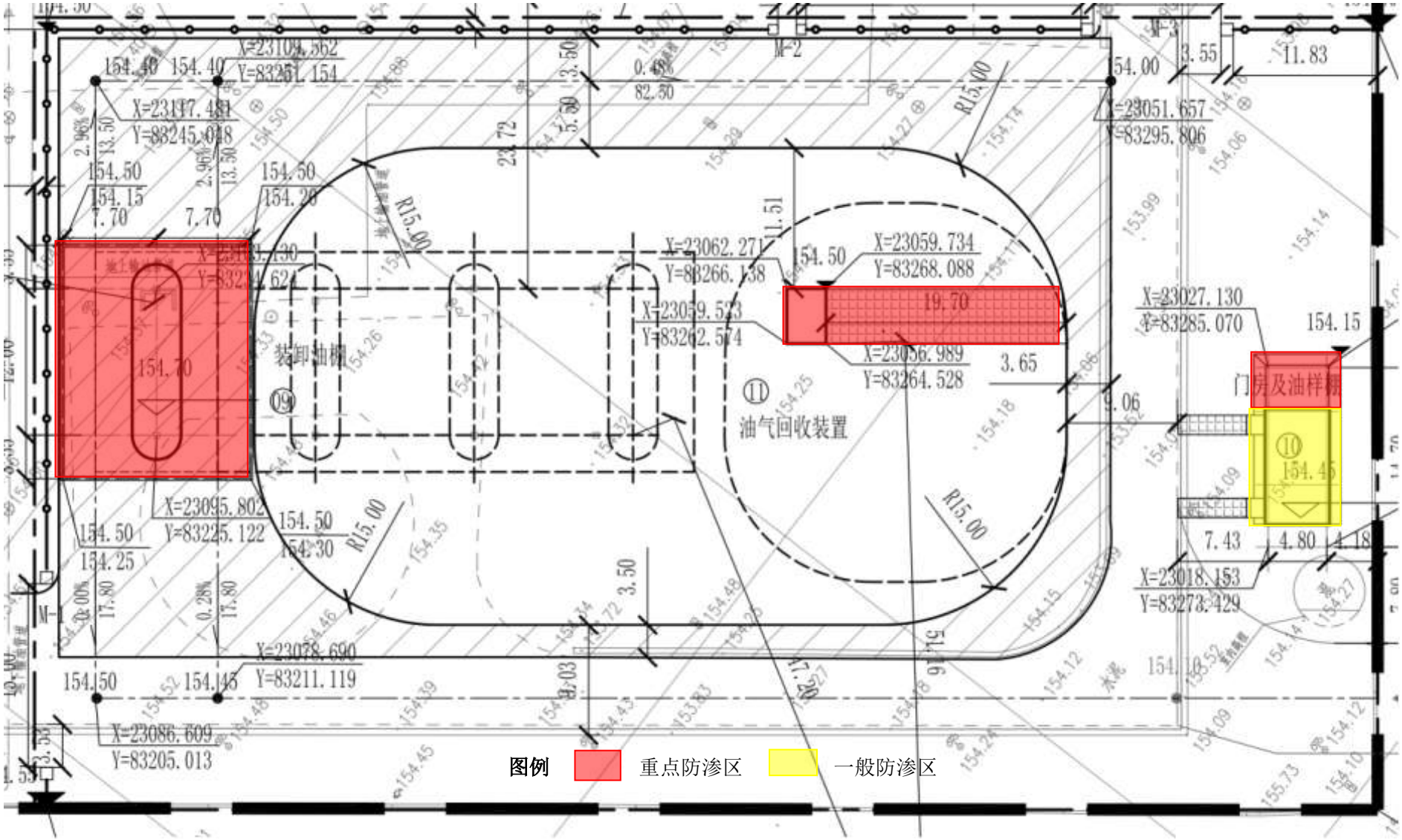


附图 7　项目地下水评价范围图

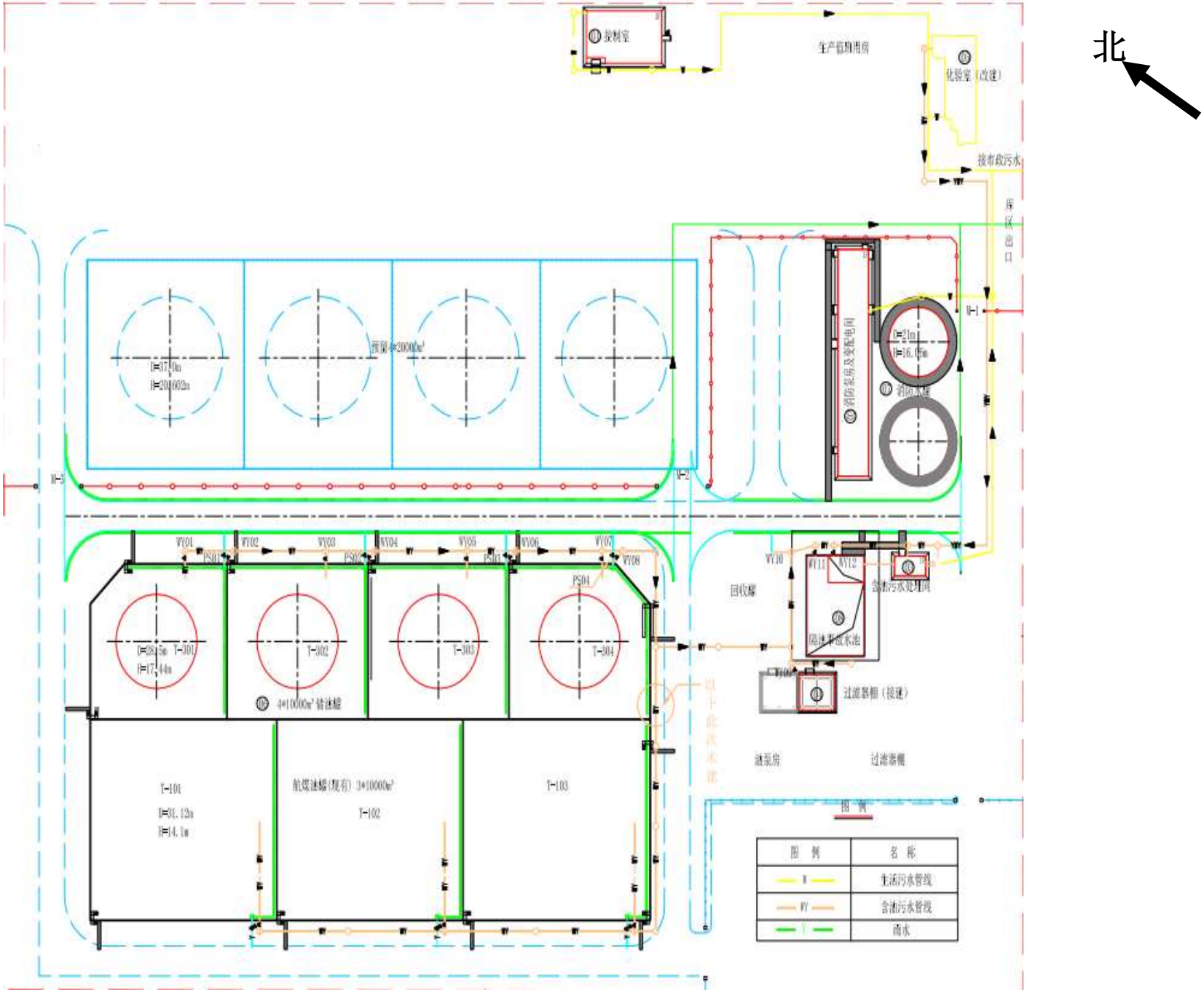
附图 8（1）　　本项目环境空气、土壤及声环境监测布点示意图



附图 8（2） 本项目地下水环境监测点位示意图



附图 9　本项目防渗分区图



附图 10　现有工程雨污水管网示意图

附件 1

委 托 书

河南拓豫环境科技有限公司：

按照《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》及有关环境保护法律法规的要求，我公司特委托贵单位对“华南蓝天航空油料有限公司河南分公司郑州机场油库公路收发油装置项目”开展环境影响评价工作，望贵单位接受委托后抓紧开展工作。

特此委托！

华南蓝天航空油料有限公司河南分公司

2020 年 11 月 6 日

附件 2

河南省企业投资项目备案证明

项目代码：2020-410173-51-03-002906

项 目 名 称：华南蓝天航空油料有限公司河南分公司郑州机场油库公路收发油装置项目

企业(法人)全称：华南蓝天航空油料有限公司河南分公司

证 照 代 码：91410000706783959 1

企业经济类型：国有及国有控股企业

建 设 地 点：郑州航空港经济综合实验区迎宾大道1号

建 设 性 质：扩建

建设规模及内容：该项目为郑州新郑国际机场配套供油工程，是在原1997年已投用的机场油库的基础上进行扩建，属民航专业工程。在机场油库内建设1座装卸油岛，设2套卸油装置、1套发油装置。新建装卸油棚1座108平方米，另设门房及油样棚1座65平方米。配套建设给排水、消防、电气、自控等设施。可以满足《郑州国际航空货运枢纽战略规划》中郑州新郑国际机场在目标年2021 年125万t加油量的需求。该项目资金由企业自筹。

项 目 总 投 资：720.77万元

企业声明：本项目符合《外商投资产业指导目录（2017年修订）》为鼓励类第五条交通运输、仓储和邮政业第312款输油（气）管道、油（气）库的建设、经营且对项目信息的真实性、合法性和完整性负责。

2020年01月17日

附件 3

125 3
94 3 21

国家环境保护局文件

环监[1994]125 号

关于郑州薛店机场建设工程环境影响报告书审批意见的复函

中国民用航空总局：

你局民航总局函(1994)98 号文收悉。经研究，现对郑州薛店机场建设工程环境影响报告书(以下简称报告书)提出审批意见如下：

一、同意你局对报告书的预审意见。

二、原则同意该项目报告书(含补充材料)。

三、根据预测，对由于飞机噪音影响超过规定标准区域内的学校要落实搬迁措施和费用；对上述区域内的村庄要控制发展，制定切实可行的分期搬迁及安置计划。报告书中所列出的其他环保设施和投资预算也要在工程初步设计中予以落实。

四、建设单位要严格执行建设项目环境管理“三同时”制度，工程施工期间的环境管理由地方环保行政主管部门负责。

一九九四年三月七日

主题词：机场　环评　审批　复函

抄　送：国家计委、河南省计委、河南省环保局、郑州薛店机场建设指挥部

附件 4

河南省环境保护厅文件

豫环审〔2012〕181 号

河南省环境保护厅
关于郑州新郑国际机场二期工程项目
环境影响报告书的批复

河南省郑州新郑国际机场管理有限公司:

你公司委托河南省环境保护科学研究院编制的《郑州新郑国际机场二期工程项目环境影响报告书》(以下简称《报告书》及郑州市环保局审查意见(郑环审〔2012〕87号)、省环境工程评估中心评估报告(豫环评估书〔2012〕137号)均收悉,经研究,批复如下:

一、该项目位于郑州市新郑航空港区,距市中心约 29.7 千米。主要建设内容包括:新建 31 万平方米的第二航站楼主楼(西

北、西南指廊除外）、第二跑道和滑行道系统，建设综合交通中心（GTC）、77 个机位的站坪，配套建设空管、供油及相关设施. 项目新征用地 10563.3 亩，其中永久占地 10477.5 亩。

本项目总投资 153.0137 亿元，其中环保投资 16911.8 万元，占总投资的 1.1%。

本项目为《郑州新郑国际机场总体规划（2009年版）》中的建设内容，符合《全国民用机场布局规划》和《中国民用航空发展第十二个五年规划》。在落实《报告书》提出的各项环境保护措施后，污染物可达标排放。因此，我厅原则同意批复该《报告书》，你公司应按照《报告书》中所列建设项目的性质、规模、地点、环境保护对策措施进行项目建设。

二、项目建设和运行管理应重点做好的工作

（一）建设单位应按照《报告书》要求落实机场周边村庄噪声防治措施。对受噪声影响较大的敏感点，落实搬迁工作。对噪声超标范围内的敏感点落实隔声设施，并实施噪声跟踪监测。对 2020 年预测的 70 分贝等值线内的区域不规划新的学校、医院、居住区。施工期间，禁止高噪声设备夜间运行。

（二）本项目不设取土和弃渣场。项目应规范施工场地，收集保存熟化土，用于施工结束后的植被恢复。施工过程中应按照树木移植的要求对树龄较大的古枣树予以保护和移植，实

施异地栽种。做好机场景观与环境绿化设计，尽最大可能维护其生态环境现状。

（三）施工过程中应合理放置主要高噪声设备或采取隔声降噪措施。合理安排施工机械使用，减少高噪声设备使用时间，降低施工机械噪声的排放，禁止打桩机械在夜间使用。

（四）项目新建的武警、公安、边防、检疫等设施的生活污水进入现有污水站处理，本项目运行期废水主要为航站楼、办公区的生活污水，机械检修废水经隔油处理后进入污水处理站处理，现有污水站增加“过滤＋消毒”深度处理单元，处理后废水全部回用于机场绿化、车辆冲洗等。

（五）对污水收集管线、污水处理站、油库区事故水池采取硬化、防渗等措施。加强施工期施工废水和生活污水的处理措施。

（六）项目营运期产生的固体废物包括航空垃圾、生活垃圾、油污泥、污水处理站污泥等。国际航班垃圾卸下飞机后先密封运至机场内垃圾消毒中转站进行消毒处理，国内航班垃圾及生活垃圾在机场内分类收集后，不能回收的存放在密闭塑料袋内，统一由垃圾车运往航空港垃圾转运站，与污水站污泥一起运往郑州市第二垃圾处理厂处理。

（七）本项目新建2×5吨/时燃气锅炉，烟尘和二氧化硫排

烟尘排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271—2001）的要求。

（八）建设单位应切实落实评价所提出的风险防范措施，杜绝发生事故造成污染。重点加强油库区、输油管线和各个用油点的风险防范措施，加强监控管理，制定合理的事故应急处理机制及监测体系。

（九）施工期应委托有环境监理资质的机构，对项目环境保护措施落实情况进行环境监理，并于项目开工建设前编制环境监理方案；项目开工建设后，定期向环保部门报送环境监理季报。项目申请试生产和"三同时"验收时，须提交建设项目环境监理报告。环境监理机构如在环境监理工作中发现项目环境违法问题，应及时向建设单位和环保部门报告。

三、本项目完成后，各项污染物应达标排放，污染物排放总量应满足郑州市环保局提出的总量控制指标：化学需氧量124.1吨/年、氮氧化物1.97吨/年、氨氮12.4吨/年。

四、项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护"三同时"制度。项目竣工后试生产须报我厅同意，试生产期内，向我厅申办环保验收手续，验收合格后，方可正式投入运行。违反本规定要求的，承担相应环保法律责任。

五、我厅委托郑州市环保局、郑州新郑综合保税区（郑州新郑航空港区）建设环保局负责该项目施工期间的环境保护监督检查工作。

六、本批复自下达之日起5年内有效。项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批项目的环境影响评价文件。

七、你单位应在收到本批复后10个工作日内，将批准后的报告书及批文送郑州市环保局、郑州新郑综合保税区（郑州新郑航空港区）建设环保局，并按规定接受各级环境保护行政主管部门的监督检查。

河南省环境保护厅

二〇一[illegible]年九月三日

主办：环境影响评价处　　督办：环境影响评价处

抄送：国家发展和改革委员会，省环境监察总队，郑州市环境保护局，郑州新郑综合保税区（郑州新郑航空港区）建设环保局，河南省环境保护科学研究院。

河南省环境保护厅办公室　　2012年9月3日印发

华南蓝天航空油料有限公司河南分公司
郑州新郑国际机场二期扩建供油工程
竣工环境保护验收意见

2016 年 6 月河南省机场集团公司向河南省环保厅申请由华南蓝天航空油料有限公司河南分公司办理郑州新郑国际机场二期扩建供油工程竣工环境保护验收的相关手续【豫机场集团函{2016}139 号】，2017 年 3 月 1 日，河南省环境保护厅同意并委托郑州航空港经济综合实验区市政建设环保局办理该供油工程的竣工验收环保手续【豫环评管{2017}7 号】。

依据《国务院关于修改建设项目环境保护管理条例的决定》（国务院令第 682 号，2017 年 7 月 16 日）和环境保护部有关规定，2017 年 12 月 26 日，华南蓝天航空油料有限公司河南分公司在港区组织召开竣工环境保护验收会，成立验收工作组，对华南蓝天航空油料有限公司河南分公司郑州新郑国际机场二期扩建供油工程进行了竣工环境保护验收。验收工作组由建设单位华南蓝天航空油料有限公司河南分公司、验收监测单位河南广电计量检测有限公司、验收报告编制单位河南首创环保科技有限公司及专业技术专家组成（名单附后）。

验收工作组察看了工程运行情况，听取了华南蓝天航空油料有限公司河南分公司项目建设情况汇报、验收报告编制机构的竣工环境保护验收报告的汇报，现场检查了环保设施及措施的落实情况，审阅并核实了有关档案资料，经认真讨论，形成验收意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

项目本项目位于河南省郑州新郑航空港区，本次验收内容为“郑州新郑国际机场二期工程供油工程”。主要建设内容：新建 2 条 DN350 加油管线；拆除机场油库油泵房内的 2 台现有 $60m^3/h$ 加油泵和 1 台

$100m^3/h$ 加油泵，更换为 2 台 $300m^3/h$ 加油泵，新增加油泵采用变频控制，配电及控制系统相应改造及油库区的事故池；拆除航空加油站现有综合楼，迁建至航空加油站南侧出入口处，在现有油车库南侧接建 6 间油车库，扩建后油车库可停放 22 辆业务用车。另外在现有航空加油站灌油棚内新建综合检测设施。

（二）建设过程及环保审批情况

2011 年 7 月 13 日，河南省郑州新郑国际机场管理有限公司委托河南省环境保护科学研究院进行该项目的环境影响评价报告书的编制工作。

2012 年 6 月 1 日，河南省环境工程评估中心在郑州主持召开了该项目环境影响报告书的技术评审会，并形成了专家评审意见。2012 年 9 月 3 日，河南省环境保护厅对其环评报告书进行批复，审批文号为“豫环审【2012】181 号”。

郑州新郑国际机场二期工程采取分期验收，本次验收内容为郑州新郑国际机场二期工程供油工程建设项目（以下简称“二期工程供油工程”），其它工程不在本次验收范围内。本项目于 2014 年 9 月动工，于 2015 年 12 月完工。

二、工程变更情况

经现场调查，管线路由长度、位置发生变化。管线总长度为 11935m，机场外管线增加约 1.2 公里，原因是港区规划调整，原可研路由无法实施，只能绕行。机场内管线增加约 1.4 公里，因场外管线路由变更，进入飞行区内位置随之变更，带来飞行区内管线增加。

经现场调查，未拆除现有综合楼，未在现有车库南侧接建 6 间车库，在加油站北侧新建设 10 间油车库。上述变更均不属于重大变更。

三、环境保护措施落实情况

1.废气

综合检测线主要是把煤油打入油车内检测压力和气密性。试压后的

煤油再回流至储罐内。油车运行过程中和检测中会挥发少量的非甲烷总烃。

2.废水

加油站办公楼人员22人，据统计生活污水产生量为600m³/a，经化粪池处理后进入机场污水处理系统内，进入港区第一污水处理厂 。

3.噪声

主要是在航空加油站内建设的车库停放给机场加油的油车，油车运行时，会产生噪声，噪声属于间歇性的，且车辆较少。油库泵房更换的油泵，位于室内，加装了减震基础，降低噪声对环境的影响。

4.风险

输油管线管沟分层回填6层级配砂石，管底管腔砂和管顶管腔砂，工程监理单位验收合格。油库区采用双回路电，已建设事故池，事故池采取防渗硬化措施、防渗措施，事故池容积 1617m³，满足二级石油库事故池的要求。

四、环境保护措施运行效果和工程建设对环境的影响

验收监测单位河南广电计量检测有限公司和荥阳市环境保护监测管理站分别对废气和噪声进行了监测，生产工况满负荷正常运行。

1、废气

因综合检测线和加油车辆位于航空加油站内，因此对加油站周界进行了监测，监测单位河南广电计量检测有限公司，监测时间2016年12月14日-16日，验收监测期间，监测数据最高点为2.82mg/m³，数据满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）非甲烷总烃周界外4.0mg/m³的要求。

2、废水

本项目办公生活污水经化粪池处理后各污染物浓度平均值均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准及港区第一污水处

理厂进水水质要求。

3、厂界噪声

验收监测期间，本项目加油站厂界噪声监测结果符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。

4.风险

输油管线的防渗工程监理单位验收合格，油库区已建设事故池，事故池采取防渗硬化措施、防渗措施，按照二级石油库事故池的要求进行建设。油库区采用双回路电。

五、验收结论

该工程实施过程中落实了环境影响评价文件及批复要求，配套建设了相应的环境保护设施，落实了相应的环境保护措施，环境保护设施及措施满足设计及相关规范要求，工程环境保护档案资料齐全，监测结果表明所监测的污染物均达到了相应排放标准的要求，基本具备竣工环境保护验收条件。

验收工作组同意该项目通过竣工环境保护验收。

六、建议

1、补充本项目进行独立验收的依据

2、明确事故池的防渗层厚度，管沟的防渗措施。

验收工作组（见下表）

2017年12月26日

建设项目竣工环境保护验收

验收工作组名单

建设单位：华南蓝天航空油料有限公司河南分公司

项目名称：郑州新郑国际机场二期扩建供油工程

时　　间：2017 年 12 月 26 日

分工	姓名	工作单位	职称/职务	联系电话	身份证号
负责人	李强	华南蓝天航空油料有限公司河南分公司	部门经理	18638771959	410503197511104524
监测单位	王元卓	河南广电计量检测有限公司	部门职员	13140039407	412822194212010518
编制单位	李金易	河南省创绿环保科技公司	工程师	13674977005	410881198402162682
	郑文科	河南省创环保科技有限公司	工程师	13838251207	410881198404053518
专家	李银堂	中建国际工程顾问有限公司	教授	13523573839	410102196409292558
	李峰	河南省科技情报与经济研究所环境调查中心	高工	13700851558	410926198000004037
	张晓峰	河南农业大学	副教授	13526431715	410324197700002519

http://114.251.10.205/#/sv-etp-sv-new-5?details=4&noside=no

建设项目环境影响评价信

建设项目环境影响评价信息平台

项目信息自验情况一览

建设项目基本信息

建设项目基本信息

项目名称	郑州新郑国际机场二期扩建供油工程	项目代码	
建设性质	改扩建	环评文件类型	报告书
行业类别（分类管理名录）	162-导航台站、供油工程、维修保障等配套工程	行业类别（国民经济代码）	G563-航空运输辅助活动
项目类型	生态影响类	工程性质	线性工程
建设地点	河南郑州新郑市郑州航空港区		
环评文件审批机关	河南省环境保护厅	环评审批文号	豫环审〔2012〕181号
环评批复时间	2012-09-03		
本工程排污许可证编号		排污许可批准时间	

离线留言

完成 热点推荐 100%

附件 5

郑港环表（2018）27 号

郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）规划市政建设环保局关于《华南蓝天航空油料有限公司河南分公司郑州机场供油工程扩建项目环境影响报告表（报批版）》的批复

华南蓝天航空油料有限公司河南分公司：

你公司上报的由河南省正德环保科技有限公司编制的《华南蓝天航空油料有限公司河南分公司郑州机场供油工程扩建项目环境影响报告表（报批版）》（以下简称《报告表》）及主要污染物总量指标备案表（项目编号：4101000670）收悉，该项目环评审批事项已在我区管委会网站公示期满。经研究，批复如下：

一、本项目位于迎宾大道南侧、华夏大道西侧机场油库现有厂区内，项目占地 20000m^2，总建筑面积 16000m^2，新建 4 座 10000m^3 油罐、消防泵房及变配电间、控制室、含油污水处理站、接建过滤器棚、隔油事故水池及消防水罐；更换现有油泵房内 4 台加油泵，将原宿舍改建为化验室；拆除现有工程消防泵房、含油污水处理站、消防水池等。

二、该《报告表》内容符合国家有关法律法规要求和建设项目环境管理规定，评价结论可信，我局原则同意你公司按照《报告表》所列项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺和环境保护措施进行项目建设。

三、你公司应向社会公众主动公开已经批准的《报告表》，并接受相关方的咨询。

四、你公司应全面落实《报告表》提出的各项环境保护措施，各项环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，确保各项污染物达标排放。

（一）向设计单位提供《报告表》和本批复文件，确保项目设计符合环境保护设计规范要求，落实防治环境污染和生态破坏的措施以及环保设施投资概算。

（二）依据《报告表》和本批复文件，对项目建设过程中产生的废水、废气、固体废物、噪声、振动等污染，以及因施工对自然、生态环境造成的破坏，采取相应的防治措施。

（三）项目建设与运行过程中应重点做好以下工作：

1、废气。施工期，施工期应按照《郑州市控制扬尘污染工作方案的通知》和《郑州航空港实验区管委会关于印发航空港实验区 2018 年大气污染防治攻坚行动方案的通知》要求，严格落实“八个百分百”，减轻施工期扬尘对周边区域环境的影响。营运期，职工食堂采用清洁能源，产生的油烟废气经国家认证的油烟净化装置处理后由排气筒引至楼顶排放，满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483－2001）标准限值；厂界非甲烷总烃排放浓度满足《大气污染物综

合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放监控浓度限值要求。

2、噪声。施工期，采取选用低噪声设备、设置施工围挡、合理安排高噪声设备作业时间等措施，减轻施工噪声对周围环境的影响，确保施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。营运期，高噪声设备采取基础减震、厂房密闭隔声等降噪措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值要求。

3、废水。施工期，废水经收集沉淀后循环利用，不外排。营运期，全厂废水排放应落实雨、污分流，现有工程及本工程产生的洗罐废水、油罐区初期雨水收集排入含油污水处理站（处理规模：$5m^3/h$，工艺：隔油池+多相流溶气气浮+油水分离）处理后，与生活污水一并排入厂区总排口，废水排放浓度达到《污水综合排放标准》（GB8978－1996）表4三级标准和航空港区第一污水处理厂进水水质要求后，通过市政管网排入第一污水处理厂处理。

4、固废。施工期，建筑垃圾应及时清运至市政管理部门指定场所处置；营运期，严格按照环评要求妥善处置各类固体废弃物，一般工业固体废物临时贮存应按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)进行控制；危险废物收集后送危废暂存场所暂存，定期交由有资质单位安全处置，临时暂存场所应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）进行设置；生活垃圾由环卫部门定期清运至生活垃圾填埋场集中处置。

（四）项目主要污染物排放量应满足《建设项目主要污染物总量指标备案表》（项目编号：4101000670）核定要求：COD（工业）≤0.0152t/a，氨氮（工业）≤0.0011t/a。

五、落实《报告表》提出的环境风险防范措施，储罐区四周设置围堰并做好防腐防渗措施，设置隔油事故池并落实防渗措施；制定风险事故应急预案，建立健全安全管理规章制度，定期对储油设施、输油管道进行检查和维护，避免泄漏事故对外环境造成影响。

六、项目的环境影响评价文件经批准后，若项目的性质、规模、地点、生产工艺或者防治污染的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批本工程的环境影响评价文件。如果今后国家或我省颁布新标准，你单位应按新标准执行。

七、项目建成经验收合格后方可正式投入使用；本项目日常环保监督检查工作由郑州航空港经济综合实验区环境监察支队负责。

八、本批复有效期为5年。如该项目逾期方开工建设，其《报告表》应报我局重新审核。

经办人：

2018年6月11日

华南蓝天航空油料有限公司河南分公司郑州机场供油工程扩建项目竣工环境保护验收意见

2019 年 7 月 25 日，华南蓝天航空油料有限公司河南分公司组织编制单位、环评单位、验收监测单位、环保施工单位及专家等（验收组名单附后），根据《华南蓝天航空油料有限公司河南分公司郑州机场供油工程扩建项目竣工环境保护验收监测报告表》，并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、本项目环境影响报告表和审批部门审批决定等要求对该项目进行环境保护验收，提出意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

华南蓝天航空油料有限公司河南分公司郑州机场供油工程扩建项目建设地点位于郑州航空港实验区（综保区）迎宾大道以南、华夏大道以西（机场油库现有厂区内）。本次扩建项目新增 4 万 m^3 储罐（4 座 10000m^3 航煤储罐），扩建完成后总库容为 7 万 m^3（7 座 10000m^3 航煤储罐）。项目占地 20000m^2，扩建项目建筑面积 2767.7m^2，新建内容包括：4 座立式拱顶油罐、消防泵房及变配电间、控制室、含油污水处理间、过滤器棚（接建）、消防水罐、隔油事故池等。

（二）建设过程及环保审批情况

本项目为扩建项目，2018 年 5 月委托河南省正德环保科技有限公司编制完成《华南蓝天航空油料有限公司河南分公司郑州机场供油工程扩建项目环境影响报告表》（报批版）。2018 年 6 月 11 日，该项目取得郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）规划市政建设环保局的批复，审批文号为郑港环表（2018）27 号。

本项目配套的环保设施于 2018 年 6 月 12 日同项目主体工程一起开工建设，2019 年 5 月 17 日基本建设完成，在 2019 年 6 月 16 日配套的环保设施同主体工程一同进行调试，2019 年 6 月 17 日至 18 日委托河南省标普检测技术有限公司进行了验收监测，编制完成验收监测报告。

（三）投资情况

项目实际总投资为13494万元，其中环保投资870.3万元，占总投资的6.4%。

（四）验收范围

《华南蓝天航空油料有限公司河南分公司郑州机场供油工程扩建项目环境影响报告表》（报批版）及郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）规划市政建设环保局的批复（郑港环表（2018）27号）涉及的内容。

二、工程变动情况

根据对本次项目建设内容、主要设备、主要原辅材料以及生产工艺等内容的对比分析可知，项目实际建设情况与环评及审批要求的基本一致，但也存在以下变动情况：

①根据环评报告表和批复，在现有油泵房内更换4台加油泵。目前机场油库共计有6台加油泵，按照两用两备的原则，要4台加油泵满足随时投入使用的要求，加油泵更换后，未经行业主管部门验收，无法投用使用，故机场油库只能对2台加油泵进行更换，待新更换的2台加油泵经行业主管部门验收投入使用后，再对剩余2台加油泵进行更换，以满足任一时间点均能做到两用两备的需求。2台加油泵暂未更换不会对机场的加油作业和产排污造成影响。

②根据环评报告表和批复，含油污水处理间拆除现有后新建，建筑面积74.8m^2，目前已新建建筑面积 74.8m^2 含油污水处理间，但现有含油污水处理间尚未进行拆除。由于新建含油污水处理间尚未通过竣工环境保护验收，为不影响含油废水的处理，现有含油污水处理间暂不进行拆除，待新建含油污水处理间验收投用后按要求进行拆除。

③根据环评报告表和批复，拆除现有后新建2座4500m^{3}消防水罐，配套设置消防管道及消防栓等。目前已经新建2座4500m^{3}消防水罐，并配套设置消防管道及消防栓等，现有尚未进行拆除，在新建水罐经行业主管部门验收投用后，原有消防设施进行拆除。

④部分辅助的管道和消防设备发生了局部变化，变化后不新增污染物，不增加污染物排放量，不会改变本次扩建项目的建设规模、生产工艺和污染防治措施，

不会改变对环境的影响。

因此，本次扩建项目的建设性质、地点、规模、生产工艺和环境保护措施与环评及审批部门审批决定基本一致，不存在重大变动情况，无《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第八条中建设单位不得提出验收合格意见的情形。

三、环境保护设施建设情况

经现场检查，环保工程建设情况如下：

（一）废水

本次扩建项目建成后，废水污染源有洗罐水、初期雨水和生活污水。

项目油罐区设置油污水管道，洗罐废水、初期雨水等含油污水经新建的 1200m^3 隔油事故池收集后，通过新建的 5m^3/h 含油废水处理设施（多相流溶气气浮+油水分离）处理达标后厂区总排口排放。项目生活废水依托厂区现有隔油池+化粪池进行处理达标后厂区总排口排放。项目厂区总排口废水满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准及郑州航空港实验区第一污水处理厂进水水质要求后经市政污水管网进入郑州航空港实验区第一污水处理厂。

（二）废气

本项目营运期的废气主要有储罐“大小呼吸”产生的非甲烷总烃、清罐、倒罐废气和食堂油烟。

本次项目建成后，对环境空气产生的污染影响主要为航空煤油在油罐储存时大小呼吸阀挥发排空，检修或清洗时对储罐进行通风作业排出罐中的油气，主要污染物为非甲烷总烃。本次扩建工程仅通过机坪管线输送至加油栓，不涉及罐式加油车给飞机加油。因此，本期油库不设置油气回收装置。本次扩建工程依托现有工程职工食堂，职工食堂安装静电式油烟净化装置进行处理后，屋顶进行排放。

（三）噪声

本次扩建项目营运期噪声源主要是油泵、消防水泵等设备噪声。对噪声大的设备安装消声减振基础，布置在室内，通过厂房墙体隔音等措施进行降噪。

（四）固体废物

本次扩建项目营运期产生的固体废物主要有污水处理产生的污泥、废水处理

设施产生的废油、含油废抹布和员工生活垃圾。生活垃圾在厂内分类集中后，由环卫部门清运处理。污水处理产生的含有污泥、废油、含油抹布属于危险废物，均依托现有工程一处危废暂存间贮存，交由河南中环信环保科技股份有限公司处置。

（五）地下水防渗措施

根据本次项目的施工方案，项目储油罐区、污水收集和污水处理设施采用C30抗渗混凝土，根据国内科研单位的试验，得出了混凝土抗渗标号与渗透系数的换算关系，150mm 厚 C30 抗渗混凝土（抗渗等级不小于 P6）的渗透系数为0.419×10^{-8}cm/s，项目重点防渗区域满足防渗系数 $K\leq1.0\times10^{-7}$cm/s 的防渗技术要求。项目的车间、厂区道路、地面、办公生活区属于简单防渗区，均进行了地面硬化，满足防渗要求。

（六）风险防渗措施

项目储罐区与周边各建筑的距离均符合《石油库设计规范》（GB50074-2014）中的相关标准要求。本次扩建项目在储罐区设置 1.6m 的防火堤，储罐与储罐之间设置 0.5m 高的隔堤，罐区的围堰有效容积为 10384.64m^3，能够收集暂存一个油罐全部泄露的航煤。项目罐区围堰内地面进行了防渗处理，围堰收集的航煤可通过专用管道和油泵引流至其他储罐或应急事故池暂存。项目已建设一座隔油事故水池（有效容积 1200m^3，其中隔油池 200m^3，事故池 1000m^3），项目隔油事故池可收集项目发生泄露、火灾、爆炸事故产生的事故废水，避免对外环境水体造成污染。

四、环境保护设施调试效果

根据验收监测报告，主要结果如下：

（一）验收监测运行工况

本次扩建工程验收监测选择在新建储罐试进油阶段，即大呼吸排放阶段进行，物料转运负荷在 97.0%~103.6%，负荷验收监测期间对生产工况的要求。

（二）环保设施处理效率

1、废气治理设施

本次扩建项目依托现有食堂，食堂油烟采用静电式油烟净化器进行处理，根据验收监测结果，处理效率为 94.7%~95.5%，满足《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）中型食堂标准（油烟去除效率≥90%）和环评要求。

2、废水治理设施

根据验收监测报告，含油污水处理设施 COD、SS、石油类处理效率分别为 89.1%~89.9%、85.0%~85.7%、80.9%~83.1%，满足环境影响报告表及其审批部门审批决定。

（二）污染物排放情况

1、废气

根据验收监测结果，非甲烷总烃厂界监测浓度为 0.42mg/m^3~1.10mg/m^3，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级相关标准要求（非甲烷总烃周界外浓度最高点 4mg/m^3）。食堂油烟中非甲烷总烃最大监测排放浓度为 4.96mg/m^3，油烟最大监测排放浓度为 0.06mg/m^3，满足《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）中型食堂标准。

综上可知，项目废气处理措施满足环境影响报告表及其审批部门审批决定要求，项目废气可达标排放。

2、废水

根据验收监测结果，厂区总排口废水监测浓度为 COD201mg/L~227mg/L、$BOD_5$75mg/L~91mg/L、SS199mg/L~218mg/L、氨氮 27mg/L~33mg/L、动植物油 0.26mg/L~0.46mg/L、石油类 0.18mg/L~0.32mg/L，满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准及郑州航空港实验区第一污水处理厂进水水质要求，项目废水可达标排放。

3、厂界噪声

根据验收监测结果，本项目四周厂界昼间噪声监测值为 52.1dB(A)~56.1dB(A)，夜间噪声监测值为 40.1dB(A)~43.2dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求（昼间≤60dB（A）、夜间≤50dB（A））。

4、污染物排放总量

根据环境影响报告表及批复，全厂区总量控制指标为 COD0.0500t/a、NH_3-N0.0037t/a，监测期间实际核实的排放量为 COD0.0351t/a、NH_3-N0.0026t/a，满足环境影响报告表及批复的总量控制指标。

五、工程建设对环境的影响

根据监测结果，项目周围敏感点郑州机场交警大队、第一人民医院港区医院、蓝天商务花园和郑州航空港创业中心的噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准（昼间≤60dB（A）、夜间≤50dB（A）），符合环境影响报告表及其审批部门审批决定要求。

六、验收结论

项目建设较好的执行了国家环保政策。验收监测报告编制规范，内容全面，符合验收监测技术规范要求；环评报告和批复要求基本得到落实，执行了环保“三同时”制度；污染物达标排放；验收资料齐全，环保规章制度健全；基本符合项目竣工环境保护验收合格条件，原则同意通过验收。

七、后续要求

（1）建议尽快更换 2 台现有加油泵，拆除现有含油污水处理间和淘汰的消防设施。

（2）根据地方生态环境主管部门的后续要求，逐步落实《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）。

（3）在日常运营中加强监督管理，确保风险防范措施和管理制度严格执行，定期开展突发环境事件应急预案演练。

（4）加强对环保设施的日常维护和管理，保证环保设施稳定运行，以确保各项污染物长期稳定达标排放。

八、验收人员信息

参加本次验收工作的单位及人员名单附后。

华南蓝天航空油料有限公司河南分公司

2019 年 7 月 25 日

建设项目竣工环境保护验收会议签到表

项目名称：华南蓝天航空油料有限公司河南分公司郑州机场供油工程扩建项目

建设单位：华南蓝天航空油料有限公司河南分公司

时　　间：2019 年 7 月 25 日

地　　点：华南蓝天航空油料有限公司河南分公司会议室

类别	单位	姓名	职务/职称	电话
建设单位	航油河南分公司	张印	副站长	13922220386
	航油河南分公司	金博	技术员助理	18638613557
	航油河南分公司	袁[illegible]	助理	17703827005
	航油河南分公司	肖雪	助工	15038127032
	航油河南分公司	郑竹飞	助理	15361359287
编制单位	河南普利环保科技有限公司	[illegible]	助工	13203810415
环评单位	河南省正德环保科技有限公司	景轲	环评师	15837192673
验收监测单位	河南省标准检测技术有限公司	贾闪闪	助工	03715568831
环保施工单位	中建安装集团有限公司	[illegible]	项目技术负责人	15566345328
	中建安装集团有限公司	陈[illegible]	项目总经理	18[illegible]733[illegible]
	中建安装集团有限公司	周[illegible]	项目土建技术员	18779891864
	中建安装集团有限公司	付[illegible]	项目管道技术员	17616078012
	中建安装集团有限公司	王[illegible]庆	项目设备技术员	17635762060
专家	郑州轻工业大学	周[illegible]	副教授	15803897216
	华北水利水电大学	刘[illegible]	副教授	13938598884
	河南省环境科学研究中心	李[illegible]	高工	13700851558

http://114.251.10.205/#/sv-etp-sv-new-5?details=4&noside=no

建设项目环境影响评价信息平台

项目信息自验情况一览

建设项目基本信息

建设项目基本信息

项目名称	华南蓝天航空油料有限公司河南分公司郑州机场供油工程扩建项目	项目代码	无
建设性质	改扩建	环评文件类型	报告表
行业类别（分类管理名录）	178-油库（不含加油站的油库）	行业类别（国民经济代码）	G5990-其他仓储业
项目类型	污染影响类	工程性质	非线性
建设地点	河南郑州航空港经济综合实验区（新郑综合保税区）迎宾大道以南、华夏大道以西		
环评文件审批机关	航空港经济综合实验区（新郑综合保税区）规划市政建设环保局	环评审批文号	郑港环表〔2018〕27号
环评批复时间	2018-06-11		
本工程排污许可证编号		排污许可批准时间	

排污许可证

证书编号：91410000706783959100 1X

单位名称:华南蓝天航空油料有限公司河南分公司

注册地址:郑州市新郑国际机场

法定代表人:刘辉

生产经营场所地址:新郑国际机场迎宾大道1号

行业类别:油气仓储

统一社会信用代码：914100007067839591

有效期限：自2020年07月27日至2023年07月26日止

发证机关：（盖章）郑州航空港经济综合实验区规划市政建设环保局

发证日期：2020年07月27日

中华人民共和国生态环境部监制

郑州航空港经济综合实验区规划市政建设环保局印制

附件6

附件 7

油批发证书第 Z541001 号

成品油批发经营批准证书

（副 本）

企业名称：华南蓝天航空油料有限公司河南分公司

地　　址：河南省郑州市新郑国际机场

法定代表人：刘辉

（企业负责人）

经审核，批准你单位从事*交通系统内汽油、煤油、柴油*批发业务。

发证机关　中华人民共和国商务部

有效期：2018 年 11 月 23 日至 2023 年 11 月 22 日

2018 年 11 月 23 日

附件 8

~~蓟土~~ 国用（2000）字第 179 号

中华人民共和国

国有土地使用证

仅供办理保证金使用

中华人民共和国国土资源部制

土地证书管理专用章

№ 011818169

土地使用者	华南蓝天航空油料有限公司河南分公司		
座　　落	新郑市机场		
地　　号	6-G15-3-	图　　号	- - -
用　　途	仓储	土地等级	- - -
使用权类型	征用	终止日期	长期
使用权面积	壹拾肆万柒仟伍佰柒拾伍点叁叁平方米		
其中共用分摊面积	- - -		
填证机关	新郑市土地矿产管理局（章） 2000 年 12 月 29 日		

日期
12.29

记事	
日期	内容
12.29	变更登记 新郑市土地证书2002年检 根据原国家土地管理局"关于中国航空油料总公司组建华南蓝天航空油料有限公司土地估价结果确认和土地使用权处置的批复"（国土地[1997]36号）该宗地土地使用权类型应为"国有土地使用权作价出资"，其土地面积因道路修建占用等原因减少，实际面积为：壹拾贰万贰仟叁佰柒拾玖点壹五平方米。（122379.05平方米）。 2011-12-13

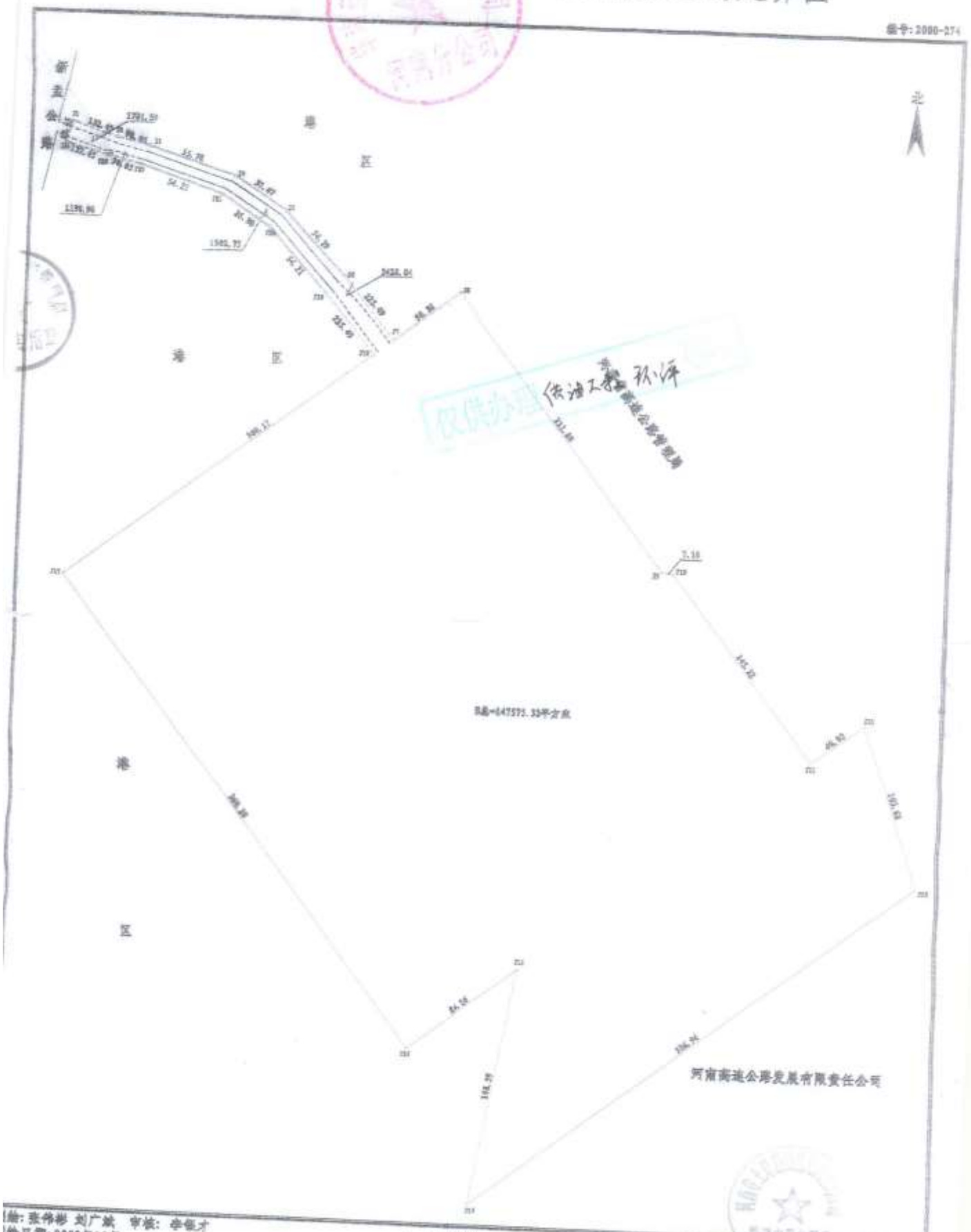
分公司

叁叁平方米

日

华南蓝天航空油料有限公司河南分公司定界图

编号：2000-274



制图：张伟彬 刘广斌 审核：李银才
制图日期：2000年12月

1 : 2000

河南省土地勘测规划院新郑分院

中环信 CEP | 中信产业基金 CITICPE 旗下控股环保企业

附件 9

合同编号：1906JY096

河南省危险废物处置服务

合

同

书

甲方：　华南蓝天航空油料有限公司河南分公司（委托处置单位）

乙方：　河南中环信环保科技股份有限公司（处置接收单位）

签订时间：2019 年 11 月 12 日

河南省危险废物处置服务合同书

甲方： 华南蓝天航空油料有限公司河南分公司

乙方： 河南中环信环保科技股份有限公司

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《中华人民共和国民法总则》和《中华人民共和国合同法》等法律、法规以及规章的规定，在平等、自愿、公平的基础上，经甲、乙双方共同协商，就甲方在生产、生活和其他活动中产生的危险废物的收集、贮存、集中无害化处置等相关事宜达成以下合同条款，以供信守。

第一条、合同概述

1、甲方委托乙方将其产生的（包括其合法管理及代履行的）危险废物进行集中无害化处置，使之达到国家有关环保法律、法规和技术规范之要求。

2、危险废物的种类、名称、组成、形态、数量及包装方式等具体内容详见附件：危险废物处置价格确认单。

第二条：危废的计重及联单管理

1、危险废物的计重应按下列方式__B__进行：

A、甲方自行提供地磅免费称重或自费委托第三方进行称重；

B、乙方自行提供地磅免费称重；

C、若废物（液）不宜采用地磅称重，则按照_____/_____（如未填写选择此种方式请打“/”）方式计重。

2、危险废物的联单按如下方式进行管理：

2.1、合同各方严格按照《危险废物转移联单管理办法》《危险废物名录》及相关法律法规规定办理危险废物转移联单。

2.2、按照各地有关环保部门规定，如需以物联网形式办理电子危险废物转移联单的，合同各方应积极配合办理电子危险废物转移联单。

第三条、合同价款

1、结算依据：危险废物均应过磅称重，根据《危险废物处置价格确认单》的约定予以结算。

2、如双方办理的系危险废物转移电子联单的，有关环保部门“固体废物信息化管理系统”（或省环保厅指定的危险废物相应电子系统）直接下载的电子联单即可作为双方结算的依据。

3、支付时间：详见附件一《危险废物处置价格确认单》。

第四条、甲方的权利义务

1、甲方负责办理甲方所在地环保部门《危险废物转移联单》等废物转移相关手续，和跨省转移手续等相关事宜（若需要）。

2、甲方相关负责人员应将本单位的危险废物按照国家有关技术规范的规定进行分类、收集、包装，并安全存放在甲方建设的符合国家技术规范要求的危险废物暂存库内，在此期间发生的安全环保事故，由甲方承担责任。

3、甲方负责提供符合国家有关技术规范的包装物和容器，并对危险废物进行妥善包装或盛装，作出危险物标志和标签，并将有关危险废物的性质、防范措施书面告知乙方；若由于甲方包装或盛装不善造成的危险废物泄露、扩散、腐蚀、污染等环保和安全事故，甲方应承担相应责任。

4、危险废物包装应符合但不限于GB18597《危险废物贮存污染控制标准》、GB 12463-2009《危险货物运输包装通用技术条件》、HJ 2025-2012 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》；上述标准如有更新 ，则以最新标准为准。

5、甲方安排相关负责人员主要负责危险废物的交接工作，严格按照《危险废物转移联单》制度执行；甲方保证提供给乙方的危险废物不出现下列异常情况：

（1）危险废物品种未列入本合同；

（2）标识不规范或者错误、包装破损或者密封不严；

（3）两类及以上危险废物混合包装；

（4）其他违反国家危险废物包装、运输标准及通用技术条件的异常情况。

6、甲方负责提供危险废物名称、危险成分、特性、应急防护措施、产废工艺及产废节点说明等资料（盖甲方产废单位公章），见附件。甲方应保证其实际交付的危险废物的种类、组成、形态等事项与本合同或变更、补充约定的事项一致。乙方在装车前应予以查验，危险废物在装车出库后发生的安全和环保事故由乙方负责。

7、甲方应积极配合危险废物的运输、处置等工作，并安排相关人员负责收运、装车；甲方应在需处置前20个工作日通知乙方，并确定运输计划具体的时间。

8、合同期内，为最大限度避免因产废环节及危险成分不明确带来的收运及处置风险，甲方有义务配合乙方对其危废产生环节进行调研考察。

9、甲方在危险废物包装转运过程中禁止夹带合同未约定的危险废物（危险品）。

（1）如乙方在收运处置过程中发现甲方夹带乙方资质以外的危险品，乙方有权报备相关部门后直接将其返运至甲方；产生的运费、工时费由甲方承担。

（2）如乙方在收运处置过程中发现甲方夹带乙方资质范围以内的危险废物，乙方有权暂

停处置，由甲方立即补充危险废物转移联单，乙方按照同类别处置单价向甲方收取危险废物处置费；否则乙方有权将其夹带品返运至甲方，所产生的费用及责任均由甲方承担。

第五条、乙方的权利与义务

1、乙方负责乙方并协助甲方办理所在地环保部门《危险废物转移联单》及危险废物处理的相关手续。

2、乙方需向甲方提供有效的、与甲方废物相关的废物处置资质证明，乙方确保具备合规的废物储存及处置设施。

3、乙方确保在接收甲方废物后不产生对环境的二次污染，危废处置符合国家相关技术要求。

4、乙方在处置甲方废物时，应符合环保相关规定，接受环保主管部门的监督和指导。

5、乙方在与甲方进行危险废物交接过程中，应对甲方的危险废物进行初验，对于包装或盛装不完善有可能导致安全、环保事故发生的，有权要求甲方予以重新包装、处理；对于甲方重新包装、处理，仍达不到危险废物包装标准的，乙方有权拒绝接收或采取相应的措施以避免损失的发生。

6、乙方或运输人员进入甲方厂区范围内，应当遵守甲方厂区的相关管理规定，保证运输车辆整洁进入厂区，并且根据双方商定的运输时间、线路和运量清运甲方储存的危险废物，并采取相应的安全防范措施，确保运输安全。

7、危险废物在运输和处置过程中发生的安全或环保事故，由乙方承担责任。

8、乙方对甲方交付的危险废物的种类、组成等内容有权进行检验，必要时，可以委托具有危险废物鉴定资质的机构进行鉴定。

9、乙方在接收到甲方提供废物后，应全部进行处置，不得挪作他用。

第六条、危险废物运输

1、乙方根据本合同约定负责代办运输。

2、危险废物的运输费用按照双方《危险废物处置价格确认单》约定进行结算。

3、危险废物运输之前，发生安全环保事故责任由甲方承担；危险废物在运输途中发生安全环保事故，责任由乙方承担；危险废物转运至乙方厂区之后发生安全环保事故责任由乙方承担。

第七条、违约责任

1、甲方未经乙方书面同意，将本协议约定的废物交由第三方进行处理，甲方按实际交第三方处理量的处置费承担违约金。

2、甲方未按照本合同约定处理危险废物或者未按约定付款的，乙方有权拒绝继续处置甲

方危险废物，直至甲方按约定履行责任为止，由此造成的损失由甲方承担。

3. 乙方收到合同款项后未按照本合同约定完成环保部门《危险废物转移联单》及危险废物处置的相关手续，由乙方原因造成的损失由乙方承担。

第八条：地址及送达

1、本合同所载甲方注册地址和/或住址（或/和危险废物起运地址）及联系电话均系甲方已经确认的联系地址及联系方式。乙方和/或人民法院等司法部门寄送的函件、发票、律师函、传票等文件均按照该地址进行寄送，甲方拒收、迟收、无人签收、无有效地址、被退回等均视为有效送达，甲方应对此承担法律责任。

2、本合同所载乙方注册地址和/或住址及联系电话均系乙方已经确认的联系地址及联系方式，甲方和/或人民法院等司法部门寄送的函件、律师函、传票等法律文件均按照该地址进行寄送，乙方拒收、迟收、无人签收、无有效地址、被退回等均视为有效送达，乙方应对此承担法律责任。

3、合同各方任何一方具体信息（包含联系地址及联系电话）变更的，应在变更前 7 日内书面通知另一方，未及时通知的以原信息继续有效。

第九条、合同的变更、解除或终止

1、因国家法律、法规或政策的变化，导致对危险废物的处置要求发生变化时，双方应根据新的要求对合同进行变更、解除或终止。

2、有下列情况之一的，合同一方当事人可以变更、解除或终止合同：

（1）经甲、乙双方协商一致；

（2）因不可抗力致使不能实现合同目的；

（3）甲方或乙方因合并、分立、解散、破产等致使合同不能履行；

（4）法律、行政法规规定的其他情形；

3 甲、乙双方按照本条第二款第（2）（3）（4）项之规定主张解除合同的，应当提前 30 日书面通知对方。

第十条、保密条款

1、在合同协商和履行期间，双方对所获得的对方任何资料、信息数据等文件均负有保密义务。未经对方书面同意，任何一方不得在协商、合同期内或合同履行完毕以后以任何方式泄露或用于与本合同无关的其他任何事项。

2、该合同及附件属双方商业机密，仅限于内部存档或向政府部门备案，禁止向第三方提供，如甲方未经乙方允许向第三方提供或协助第三方恶意伪造合同或合同附件；应向甲方承担 10 万元违约责任。

第十一条、争议解决方式

本合同在履行过程中如发生争议，甲、乙双方应友好协商解决；若双方未达成一致，由乙方所在地人民法院管辖。

第十二条、其他条款

1、本合同一式三份，甲方两份，乙方一份。

2、本合同经甲乙双方法定代表人（或委托代理人）签字并加盖公章（或合同章）后生效。

3、本合同附件是本合同的组成部分，与本合同具有同等法律效力。

4、本合同的修订、补充须经双方协商并签订书面补充协议。对本合同口头约定或录音等非正式形式的任何改动、修订、增加或删减均属无效。

5、本合同未尽事宜，可以由双方另行协商并签订书面的补充协议，如果补充协议内容与本合同不一致的，以补充协议为准。

第十三条、合同期限：

1、本合同有效期：自生效之日起一年内有效；

2、本合同期限届满后，经甲、乙双方协商，可以续签、变更或重新签订合同。

第十四条、附件目录

附件：危险废物处置价格确认单

本页以下无正文，系本合同之签署页。

甲方：华南蓝天航空油料有限公司河南分公司 （委托处置单位）

注册地址（住址）：郑州市新郑国际机场迎宾大道 10 号
统一社会信用代码：91410000706783959l
委托代理人：刘辉
电　　话：0371-68510463
开户银行：中国银行郑州航空港支行
银行账号：259805184250

乙方：河南中环信环保科技股份有限公司（处置接收单位）

注册地址（住址）：郑州市新郑郭店镇轻工路北侧、合欢路东侧
统一社会信用代码：9141010078915564XW
委托代理人：陈胜
电　　话：0371-55929202
开户银行：中信银行郑州分行营业部
收款账号：7391010182600257619

危险废物处置价格确认单

根据贵厂提供的工业废物（液）种类，经综合考虑处理工艺技术成本，现本公司报价如下：

甲方名称		华南蓝天航空油料有限公司河南分公司				
危险废物起运地址		郑州新郑国际机场迎宾大道10号				
甲方联系人		殷煜		联系方式	15617602088	
序号	废物名称	废物代码	数量（T）	包年费用（元）	包装方式	备注
1	含油滤芯	900-041-49	0.8	33000	箱装	
2	含油废渣	900-249-08	2.4		桶装	
3	废油漆桶	900-041-49	0.05		袋装	
4	废硒鼓	900-041-49	0.1		袋装	
5	测水膜片	900-041-49	0.1		袋装	
6	含油抹布	900-041-49	0.05		袋装	
7	含油胶管	900-041-49	0.7		袋装	
运输方式		汽　运		乙方客服人	朱旭东 18697333588	

备注

1、付款方式：银行转账。合同签订时甲方将包年费用 3.30 万元汇入乙方指定帐号。包年费用不超过 4.2 吨危险废物（且上述各项危险废物不超过约定数量），合同期内若年度内实际处置量小于合同包年预计量（或处置费用小于包年费用），则包年费用不予退还且不予顺延。若甲方交由乙方处置的实际废物数量超出合同约定的包年预计总量（或各项危险废物超过约定数量），则超出部分按 8 元/公斤按次另外收取处置费用，超出部分处置费于每次转运后5个工作日内支付。

乙方应在每次危险废物拉运完毕或接到甲方通知后15个工作日内向甲方开具增值税专用发票。

3、危险废物的装车由 甲方 负责，卸车由 乙方 负责。

4、上述报价 包含一次 运输费。

如果需要增加运输次数，每车次按 3500 元另行收取处置费用（载重 15 吨以下）。每车次运输量不少于 1 吨，不足 1 吨，按 1 吨计算，甲方于运输之前支付给乙方。

5、本附件内容与主合同不一致的，以本附件内容为准。

6、此附件为甲乙双方签署的《河南省危险废物处置服务合同》（合同号：AB1911-0705 ）的结算依据。

7、特殊约定：无。

甲方盖章：

乙方盖章：

附件 10

关于华南蓝天航空油料有限公司河南分公司机场油库油气回收措施的说明

根据郑州新郑国际机场总体规划，我公司使用油库将依据机场发展需求进行扩容，建设 20000 立方米储油罐。我公司承诺在建设 20000 立方米储油罐时增加油气回收措施。在此期间，如有新的国家规范印发，我公司将按照新的国家规范执行。

华南蓝天航空油料有限公司河南分公司

2020 年 11 月 5 日

安 全 协 议 书

附件 11

甲方：华南蓝天航空油料有限公司河南分公司

乙方：郑州岐伯山医院

为树立“以人为本、安全第一、生命至上”的理念”，坚持“统一领导、精心组织、科学处置，预防为主”的原则，最大限度地降低安全风险、消除安全隐患，加强安全管理，明确双方的安全责任，确保甲乙双方在正常运营期间的人身、生产和设备安全，根据国家有关法律法规，经双方协商一致签订本协议。

以下正文中的“航空港区专项应急工作指挥部”为“航空港实验区关于华南蓝天航空油料有限公司与郑州岐伯山医院安全距离问题专项应急工作指挥部”的简称。

一、甲方安全责任

1. 甲方负责做好油库日常管理运营工作，切实落实企业安全生产主体责任。

2. 甲方负责建立油库专项风险识别与控制及安全生产隐患排查治理的双重预防机制。

3. 甲方严格落实油库定期巡查制度，分析研判油库运行风险，排查治理安全隐患。确保油库日常运行安全平稳，隐患得以及时消除，应急能及时响应。

4. 甲方就岐伯山医院与油罐邻近的现状完善油罐溢油、火灾爆炸的应急预案，并做好相关演练。

5. 发生紧急情况时，甲方要立即启动相应处置预案，负责油库

的事故救援和人员疏散工作并及时通知乙方。

6. 甲方在郑州航空港区疫情防控处于低风险、常态化管控状态时，或在新郑机场供油保障必须时，正常投用库内所有油罐及其他收、储、发油设施设备，并告知乙方。

二、乙方安全责任与义务

1. 乙方负责做好日常运行管理，落实安全生产主体责任，做好乙方区域内人员的培训和教育，执行好各项疫情防控措施，确保疫情不会从乙方传播至甲方。

2. 乙方针对医院与油库的安全和卫生防护距离不足问题，做好专项风险识别，制定有效管控措施并严格落实。

3. 乙方负责编制医院疫情防控应急预案、应对油库溢油火灾爆炸医院应急疏散预案，做好相关应急演练。

4. 发现紧急情况时，乙方要立即启动相应处置预案，负责院区的事故救援和人员疏散工作，应急情况尽可能快的告知甲方。

5. 在甲方机场油库收、储、发油设施设备正常投用期间，乙方确保根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》、《石油库设计规范》确定的卫生防护距离(50 米）和安全距离内无人员居住、生活和工作。

6. 乙方如因疫情需要安排人员在《石油库设计规范》、《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》确定的安全距离和卫生防护距离内居住、生活或工作，乙方应及时向航空港区专项应急工作指挥部报告。

三、甲乙双方共同的安全责任与义务

1. 应每年至少开展一次联合实战应急演练，检验各自应急预案的有效性、针对性，并对演练效果进行评价，对发现的问题进行完善。

2. 甲乙双方应建立畅通的沟通渠道，相关人员保持 24 小时畅通，做好应急备战准备，及时通报甲乙双方的突发情况。

3. 甲乙双方均应接受航空港区专项应急工作指挥部的监督与管理，每日报告隐患排查情况，每周接受督导组的检查。

4. 甲乙双方应急资源共享，当启动应急响应后，甲乙双方的应急设备设施、物资、应急人员均在做好自救的基础上，优先给对方提供力所能及的救助。

四、违约责任

本协议一经签订，甲乙双方必须严格遵守，并自觉接受政府主管部门监督并承担相应责任。

五、本协议经双方法定代表人或委托代理人签字盖章后生效，履行期限至医院拆除完毕止。

六、本协议一式两份，甲乙双方各执壹份。

甲　　方：	乙　　方：
法定代表人：	法定代表人：
委托代理人：	委托代理人：
联系电话：	联系电话：

签订时间：　　2020年7月17日

附件 12

营业执照

(副 本)

统一社会信用代码 91410000706783959 1
(1－1)

名　　称　华南蓝天航空油料有限公司河南分公司

类　　型　外商投资企业分支机构

营业场所　郑州市新郑国际机场

负 责 人　刘辉

成立日期　1998年08月19日

营业期限　1998年08月19日至2022年05月04日

经营范围　经营郑州机场所需航油、清洗剂和各类机场地面车辆和机具所使用的油品的采购、储存、销售和加注业务及与以上主营业务有关的技术咨询和技术服务。
（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

登记机关

2018年07月30日

企业信用信息公示系统网址：http://gsxt.haaic.gov.cn　　中华人民共和国国家工商行政管理总局监制

公告栏

关注度 阅读量 59

查看全部文章

分享到

华南蓝天航空油料有限公司河南分公司郑州机场油库公路收发油装置项目环境影响评价公示

2020-09-15

1.项目概况

华南蓝天航空油料有限公司河南分公司拟投资720.77万元建设“华南蓝天航空油料有限公司河南分公司郑州机场油库公路收发油装置项目”，该项目位于郑州航空港实验区（综保区）迎宾大道以南、华夏大道以西机场油库现有厂区内，占地7200m^2，建筑面积172m^2。

2.产业政策符合性

经查阅《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目属于鼓励类“二十六、航空运输中6.航空油料加油服务及设施建设”，项目的建设符合国家产业政策。郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）经济发展局（安全生产监督管理局）以2020-410173-51-03-002906号文件同意项目的备案。

3.项目选址可行

本项目位于郑州航空港实验区（综保区）迎宾大道以南、华夏大道以西（机场油库现有厂区内），项目所在厂区东侧60m为华夏大道，东南侧213m为金德福大酒店；东南侧15m为岐伯山医院，西南侧51m为河南日盛建筑工程检测有限公司（即将搬迁）、97m为河南鹏宇工程装饰有限公司（即将搬迁）和185m为郑州富邦涂料有限公司（即将搬迁），西南侧215m为郑州航空港创业中心；西侧330m为京港澳高速；北侧263m为郑州机场交警大队，东北侧398m为世航之窗和397m为郑州航空港区金融广场。油库围界距T1航站楼为1852m，距T2航站楼为2594m，距第一跑道为741m，距第二跑道为871m。

附件 13

公告栏

关注度 阅读量 43

查看全部文章

分享到

华南蓝天航空油料有限公司河南分公司郑州机场油库公路收发油装置项目环境影响报告表网上公示

2020-11-20

公示内容如下：

一、建设项目名称及概要

项目名称：华南蓝天航空油料有限公司河南分公司郑州机场油库公路收发油装置项目

建设单位：华南蓝天航空油料有限公司河南分公司

项目概要：华南蓝天航空油料有限公司河南分公司拟投资720.77万元建设“华南蓝天航空油料有限公司河南分公司郑州机场油库公路收发油装置项目”，该项目位于郑州航空港实验区（综保区）迎宾大道以南、华夏大道以西机场油库现有厂区内，占地7200m^2，建筑面积172m^2。经查阅《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目属于鼓励类“二十六、航空运输中6.航空油料加油服务及设施建设”，项目的建设符合国家产业政策。郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）经济发展局（安全生产监督管理局）以2020-410173-51-03-002906号文件同意项目的备案。报告表的全文链接为：

链接：https://pan.baidu.com/s/1NsMWbvuoNcV16LCROA6TLQ
提取码：9hmd

二、建设单位名称及联系方式

建设方名称：华南蓝天航空油料有限公司河南分公司

联 系 人：宋冬冬 **联系电话：**17703827005

联 系 地 址：郑州航空港经济综合实验区迎宾大道1号

三、环境影响评价单位名称及联系方式

环评单位：河南拓豫环境科技有限公司

联系人：何工 **联系电话：**17320118537

联 系 地 址：郑州市金水区北环路52号

CMA
181612050046
有效期2024年1月16日

摩尔检测
MolTesting

MOLT-TF-001-2018

检 测 报 告

TEST REPORT

报告编号：MOLT202004037

委托单位：华南蓝天航空油料有限公司河南分公司

报告日期：2020 年 04 月 20 日

河南摩尔检测有限公司

河南摩尔检测有限公司 检验检测专用章 4103020041673

检测报告说明

1、本报告无本公司检验检测专用章、骑缝章及 MA 章无效。

2、报告内容需填写齐全，无审核签发者签字无效。

3、检测委托方如对检测报告有异议，须于收到本检测报告之日起十五日内向我公司提出，逾期不予受理。

4、由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。无法复现的样品，不受理申诉。

5、本报告未经同意不得用于广告宣传。

6、复制本报告中的部分内容无效。

河南摩尔检测有限公司

地 址：洛阳市老城区九都路立交桥东 400 米恒星商务楼 605 室

邮 编：471000

电 话：0379-63416167

传 真：0379-63416167

河南摩尔检测有限公司
检测报告

NO. MOLT202004037

项目名称	郑州机场油库公路收发油装置项目		
联系电话	0371-68511172		
检测类别	委托检测		
样品类别	环境空气、土壤、地下水、噪声	样品来源	现场采样
样品编号	G-01~G-56，T-01~T-03，W-01~W-03，S-01~S-16	样品状态	见检测结果
检测项目	见检测结果		
检测依据	见表 6 检测分析方法一览表。		
检测结果	检测结果见第 2~8 页的表 1~表 5。		
备注	根据《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）要求，当测定结果低于分析方法检出限时，报所使用方法的检出限值，并加标志位“L”。		

编制：李晓蕾　审核：张佳佳　签发：朱兰逢　签发日期：2020.4.20

河南摩尔检测有限公司
检测报告

NO. MOLT202004037

表 1　环境空气检测结果统计表

检测地点	检测时间		非甲烷总烃（mg/m³）
创业中心小区	2020.4.8	02 时	0.51
		08 时	0.52
		14 时	0.62
		20 时	0.76
	2020.4.9	02 时	0.61
		08 时	0.50
		14 时	0.62
		20 时	0.49
	2020.4.10	02 时	0.69
		08 时	0.65
		14 时	0.61
		20 时	0.63
	2020.4.11	02 时	0.44
		08 时	0.72
		14 时	0.56
		20 时	0.64
	2020.4.12	02 时	0.61
		08 时	0.60
		14 时	0.47
		20 时	0.61
	2020.4.13	02 时	0.49
		08 时	0.60
		14 时	0.51
		20 时	0.66
	2020.4.14	02 时	0.58
		08 时	0.41
		14 时	0.51
		20 时	0.57

河南摩尔检测有限公司
检测报告

NO. MOLT202004037

续表 1　环境空气检测结果统计表

检测地点	检测时间		非甲烷总烃（mg/m³）
郑州第一人民医院港区医院	2020.4.8	02 时	0.63
		08 时	0.55
		14 时	0.57
		20 时	0.54
	2020.4.9	02 时	0.57
		08 时	0.70
		14 时	0.45
		20 时	0.51
	2020.4.10	02 时	0.50
		08 时	0.71
		14 时	0.56
		20 时	0.66
	2020.4.11	02 时	0.46
		08 时	0.65
		14 时	0.56
		20 时	0.60
	2020.4.12	02 时	0.46
		08 时	0.61
		14 时	0.58
		20 时	0.54
	2020.4.13	02 时	0.62
		08 时	0.58
		14 时	0.50
		20 时	0.66
	2020.4.14	02 时	0.73
		08 时	0.49
		14 时	0.48
		20 时	0.55

河南摩尔检测有限公司
检测报告

NO. MOLT202004037

表 2　地下水检测结果统计表

检测时间	检测项目	检测结果		
		项目占地范围内水井	金德福大酒店	创业中心小区
2020.4.8	pH 值	7.65	7.61	7.43
	总硬度（mg/L）	232	295	245
	溶解性总固体（mg/L）	380	485	350
	高锰酸盐指数（mg/L）	0.5L	0.5L	0.5L
	氨氮（mg/L）	0.025L	0.025L	0.043
	硝酸盐(以 N 计）（mg/L）	1.26	5.69	5.01
	亚硝酸盐(以 N 计）（mg/L）	0.003L	0.003L	0.003L
	硫酸盐（mg/L）	31.3	21.2	23.8
	氯化物（mg/L）	12.8	11.8	7.32
	挥发酚（mg/L）	0.0003L	0.0003L	0.0003L
	氰化物（mg/L）	0.001L	0.001L	0.001L
	氟化物（mg/L）	0.118	0.442	0.524
	砷（μg/L）	2.0	0.8	0.8
	汞（μg/L）	0.04L	0.04L	0.04L
	六价铬（mg/L）	0.004L	0.004L	0.004L
	铅（μg/L）	1.00L	1.00L	1.00L
	镉（μg/L）	0.100L	0.100L	0.147
	铁（mg/L）	0.01L	0.01L	0.01L
	锰（mg/L）	0.01L	0.01L	0.01L

河南摩尔检测有限公司
检测报告

NO. MOLT202004037

续表 3　地下水检测结果统计表

检测时间	检测项目	检测结果		
		项目占地范围内水井	金德福大酒店	创业中心小区
2020.4.8	钾（mg/L）	1.65	0.331	0.226
	钙（mg/L）	40.2	73.7	58.1
	钠（mg/L）	44.9	18.5	13.2
	镁（mg/L）	26.8	20.1	16.5
	碱度（以 $1/2CO_3^{2-}$ 计）（mg/L）	0	0	0
	碱度（以 HCO_3^- 计）（mg/L）	210	217	208
	石油类（mg/L）	0.01L	0.01L	0.01L
	总大肠菌群（MPN/100mL）	未检出	未检出	未检出
	菌落总数（CFU/mL）	56	46	12
	样品状态	清澈、无色	清澈、无色	清澈、无色

表 4　土壤检测结果统计表

检测时间	检测项目	检测结果		
		项目占地范围内空地（0~0.2m）	郑州第一人民医院港区医院（0~0.2m）	南厂界外 25m 处绿化带内（0~0.2m）
2020.4.8	坐标	E113°49'7" N34°32'10"	E113°49'6" N34°32'2"	E113°49'11" N34°32'5"
	四氯化碳（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	三氯甲烷（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	氯甲烷（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	1,1-二氯乙烷（μg/kg）	未检出	未检出	未检出

河南摩尔检测有限公司
检测报告

续表 4 土壤检测结果统计表

检测时间	检测项目	检测结果		
		项目占地范围内空地（0~0.2m）	郑州第一人民医院港区医院（0~0.2m）	南厂界外 25m 处绿化带内（0~0.2m）
2020.4.8	1,2-二氯乙烷（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	1,1-二氯乙烯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	顺-1,2-二氯乙烯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	反-1,2-二氯乙烯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	二氯甲烷（μg/kg）	1.6	1.8	2.5
	1,2-二氯丙烷（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	1,1,1,2-四氯乙烷（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	1,1,2,2-四氯乙烷（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	四氯乙烯（μg/kg）	1.7	未检出	1.7
	1,1,1-三氯乙烷（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	1,1,2-三氯乙烷（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	三氯乙烯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	1,2,3-三氯丙烷（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	氯乙烯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	苯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	氯苯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	1,2-二氯苯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	1,4-二氯苯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出

河南摩尔检测有限公司
检测报告

NO. MOLT202004037

续表 4　土壤检测结果统计表

检测时间	检测项目	检测结果		
		项目占地范围内空地（0~0.2m）	郑州第一人民医院港区医院（0~0.2m）	南厂界外 25m 处绿化带内（0~0.2m）
2020.4.8	乙苯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	苯乙烯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	甲苯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	间+对二甲苯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	邻二甲苯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	硝基苯（mg/kg）	未检出	未检出	未检出
	苯胺（mg/kg）	未检出	未检出	未检出
	2-氯酚（mg/kg）	未检出	0.31	未检出
	苯并[a]蒽（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	苯并[a]芘（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	苯并[b]荧蒽（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	苯并[k]荧蒽（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	䓛（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	二苯并[a,h]蒽（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	茚并[1,2,3-cd]芘（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	萘（μg/kg）	3.4	未检出	未检出
	砷（mg/kg）	23.3	7.51	5.64
	镉（mg/kg）	0.160	0.235	0.184

河南摩尔检测有限公司
检测报告

续表 4 土壤检测结果统计表

检测时间	检测项目	检测结果		
		项目占地范围内空地（0~0.2m）	郑州第一人民医院港区医院（0~0.2m）	南厂界外 25m 处绿化带内（0~0.2m）
2020.4.8	铜（mg/kg）	12	10	9
	铅（mg/kg）	10	未检出	未检出
	汞（mg/kg）	0.094	0.135	0.068
	镍（mg/kg）	14	15	14
	六价铬（mg/kg）	未检出	未检出	未检出
	石油烃（C_{10}-C_{40}）（mg/kg）	8	12	13
	阳离子交换量（$cmol^+$/kg）	14.5	12.1	15.1

表 5 噪声检测结果统计表

检测地点	检测日期	昼间 L_{eq}[dB（A）]	夜间 L_{eq}[dB（A）]
北厂界	2020.4.8	51.6	42.3
	2020.4.9	52.4	42.5
东厂界	2020.4.8	54.3	43.6
	2020.4.9	53.7	43.4
南厂界	2020.4.8	53.5	43.3
	2020.4.9	53.8	42.7
郑州第一人民医院港区医院	2020.4.8	50.9	41.2
	2020.4.9	52.1	41.9

河南摩尔检测有限公司
检测报告

NO. MOLT202004037

噪声检测点位图：

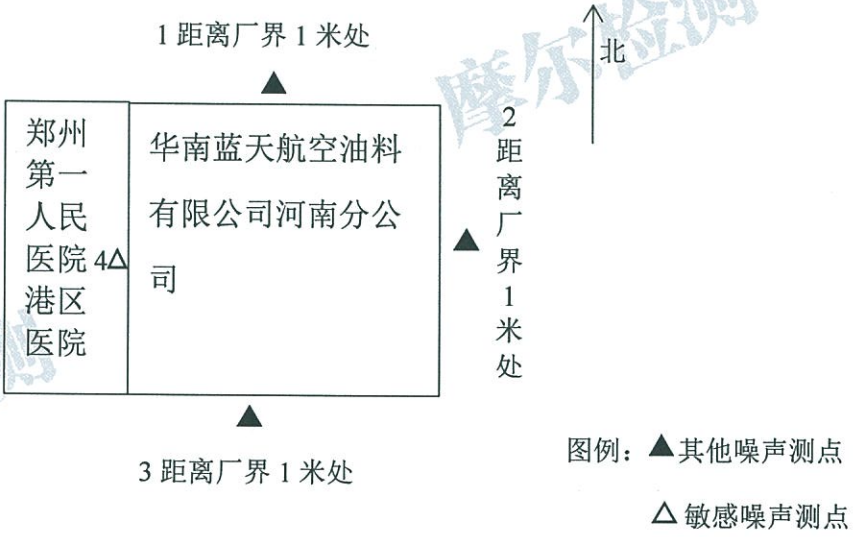


表 6　检测分析方法一览表

序号	检测项目	分析方法	仪器名称及型号	检出限或最低检出浓度
1	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ604-2017	气相色谱仪 TP-2060	0.07mg/m³
2	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009	紫外-可见分光光度计 TU 1810	0.025mg/L
3	高锰酸盐指数（耗氧量）	水质 高锰酸盐指数的测定 GB11892-1989	/	0.5mg/L
4	pH 值	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB6920-1986	pH 计 PHS-3C	/
5	钾	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB11904-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990F	0.050mg/L
6	钠	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB11904-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990F	0.010mg/L
7	钙	水质 钙镁的测定 原子吸收分光光度法 GB11905-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990F	0.020mg/L
8	镁	水质 钙镁的测定 原子吸收分光光度法 GB11905-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990F	0.002mg/L
9	溶解性总固体	重量法 《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局（2002 年）	电子天平 AL204/01	/

河南摩尔检测有限公司
检测报告

NO. MOLT202004037

续表 6　检测分析方法一览表

序号	检测项目	分析方法	仪器名称及型号	检出限或最低检出浓度
10	氯化物	水质 无机阴离子的测定 离子色谱法 HJ/T84-2016	离子色谱仪 ICS-90A	0.007mg/L
11	硫酸盐	水质 无机阴离子的测定 离子色谱法 HJ/T84-2016	离子色谱仪 ICS-90A	0.018mg/L
12	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB7477-87	/	0.05mmol/L
13	碱度	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局（2002 年）第三篇第一章 十二（一）指示剂滴定法	/	/
14	六价铬	水质 六价铬的测定二苯碳酰二肼分光光度法 GB7467-87	紫外-可见分光光度计 TU1810	0.004mg/L
15	硝酸盐	水质 无机阴离子的测定 离子色谱法 HJ/T84-2016	离子色谱仪 ICS-90A	0.016mg/L
16	亚硝酸盐	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB7493-1987	紫外-可见分光光度计 TU 1810	0.003mg/L
17	氟化物	水质 无机阴离子的测定 离子色谱法 HJ/T84-2016	离子色谱仪 ICS-90A	0.006mg/L
18	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ503-2009	紫外-可见分光光度计 TU 1810	0.0003mg/L
19	氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ484-2009	紫外-可见分光光度计 TU 1810	0.001mg/L
20	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法 HJ970-2018	紫外-可见分光光度计 TU 1810	0.01mg/L
21	铁	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 5110VDV	0.01mg/L
22	锰	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 5110VDV	0.01mg/L
23	铅	石墨炉原子吸收法测定镉铜铅《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局（2002 年）	原子吸收分光光度计 TAS-990G	1.00μg/L

河南摩尔检测有限公司
检测报告

NO. MOLT202004037

续表 6　检测分析方法一览表

序号	检测项目	分析方法	仪器名称及型号	检出限或最低检出浓度
24	镉	石墨炉原子吸收法测定镉铜铅《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局（2002 年）	原子吸收分光光度计 TAS-990G	0.100μg/L
25	砷	水质　汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ694-2014	非色散原子荧光光度计　PF6-1	0.3μg/L
26	汞	水质　汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ694-2014	非色散原子荧光光度计　PF6-1	0.04μg/L
27	总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法微生物指标 GB/T5750.12-2006 2.1 多管发酵法	生化培养箱 SHP-250	/
28	菌落总数	生活饮用水标准检验方法微生物指标 GB/T5750.12-2006 1.1 平皿计数法	生化培养箱 SHP-250	/
29	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990F	1mg/kg
30	铅	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990F	10mg/kg
31	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T17141-1997	原子吸收分光光度计 TAS-990G	0.010mg/kg
32	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990F	3mg/kg
33	砷	土壤及沉积物汞、砷、硒、铋和锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ680-2013	非色散原子荧光光度计 PF6-1	0.01mg/kg
34	汞	土壤及沉积物汞、砷、硒、铋和锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ680-2013	非色散原子荧光光度计 PF6-1	0.002mg/kg
35	六价铬	固体废物 六价铬的测定 碱消解/火焰原子吸收分光光度法 HJ 687-2014	原子吸收分光光度计 TAS-990F	2.00mg/kg
36	阳离子交换量	土壤 阳离子交换量 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法 HJ889-2017	紫外-可见分光光度计 TU 1810	0.8cmol^{+}/kg
37	石油烃 (C_{10}-C_{40})	土壤中石油烃 C_{10}-C_{40} 含量的测定 气相色谱法　ISO16703:2011	气相色谱仪 GC2010Pro	6mg/kg

河南摩尔检测有限公司
检测报告

NO. MOLT202004037

续表 6　检测分析方法一览表

序号	检测项目	分析方法	仪器名称及型号	检出限或最低检出浓度
38	四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	1.3μg/kg
39	三氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	1.1μg/kg
40	氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	1.0μg/kg
41	1,1-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	1.2μg/kg
42	1,2-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	1.3μg/kg
43	1,1-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	1.0μg/kg
44	顺-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	1.3μg/kg
45	反-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	1.4μg/kg
46	二氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	1.5μg/kg
47	1,2-二氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	1.1μg/kg
48	1,1,1,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	1.2μg/kg
49	1,1,2,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	1.2μg/kg
50	四氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	1.4μg/kg

河南摩尔检测有限公司
检测报告

NO. MOLT202004037

续表 6　检测分析方法一览表

序号	检测项目	分析方法	仪器名称及型号	检出限或最低检出浓度
51	1,1,1-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	1.3μg/kg
52	1,1,2-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	1.2μg/kg
53	三氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	1.2μg/kg
54	1,2,3-三氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	1.2μg/kg
55	氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	1.0μg/kg
56	苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	1.9μg/kg
57	氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	1.2μg/kg
58	1,2-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	1.5μg/kg
59	1,4-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	1.5μg/kg
60	乙苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	1.2μg/kg
61	苯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	1.1μg/kg
62	甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	1.3μg/kg
63	间+对二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	1.2μg/kg
64	邻二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	1.2μg/kg

河南摩尔检测有限公司
检测报告

NO. MOLT202004037

续表 6　检测分析方法一览表

序号	检测项目	分析方法	仪器名称及型号	检出限或最低检出浓度
65	硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ834-2017	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	0.09mg/kg
66	苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ834-2017	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	0.09mg/kg
67	2-氯酚	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法 HJ703-2014	气相色谱仪 GC 2010 Pro	0.04mg/kg
68	苯并[a]蒽	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ784-2016	液相色谱仪 1220VL	0.3μg/kg
69	苯并[a]芘	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ784-2016	液相色谱仪 1220VL	0.4μg/kg
70	苯并[b]荧蒽	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ784-2016	液相色谱仪 1220VL	0.5μg/kg
71	苯并[k]荧蒽	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ784-2016	液相色谱仪 1220VL	0.4μg/kg
72	䓛	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ784-2016	液相色谱仪 1220VL	0.3μg/kg
73	二苯并[a,h]蒽	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ784-2016	液相色谱仪 1220VL	0.5μg/kg
74	茚并[1,2,3-cd]芘	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ784-2016	液相色谱仪 1220VL	0.5μg/kg
75	萘	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ784-2016	液相色谱仪 1220VL	3μg/kg
76	噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准测量方法 GB12348-2008 声环境质量标准 GB3096-2008	声级计 AWA6228	/

正文结束

报告（编号MOLT202004037）附件：

水质参数一览表

时间	点位	井深（m）	水位（m）	埋深（m）
2020.4.8	项目占地范围内水井	50	101	37
	金德福大酒店	70	110	28
	创业中心小区	80	111	27

河南摩尔检测有限公司

181612050046
有效期2024年1月16日

摩尔检测
MolTesting

MOLT-TF-001-2018

检 测 报 告

TEST REPORT

报告编号：MOLT202009119

委托单位：华南蓝天航空油料有限公司河南分公司

报告日期：2020 年 09 月 16 日

河南摩尔检测有限公司

检验检测专用章

河南摩尔检测有限公司
检测报告

NO. MOLT202009119

项目名称	郑州机场油库公路收发油装置项目		
联系电话	/		
检测类别	委托检测		
样品类别	地下水、噪声	样品来源	现场采样
样品编号	W-01~W-03	样品状态	见检测结果
检测项目	见检测结果		
检测依据	见表 3 检测分析方法一览表。		
检测结果	检测结果见第 2 页的表 1、表 2。		
备注	/		

编制：李晓蕾　审核：张仕仕　签发：[illegible]　签发日期：66.9.16

河南摩尔检测有限公司
检测报告

NO. MOLT202009119

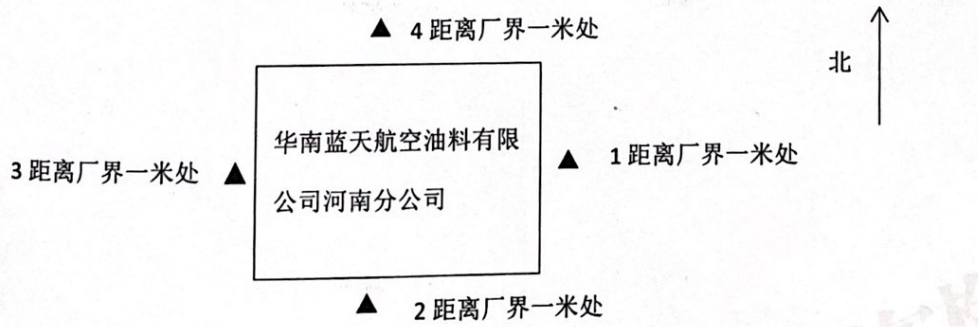
表 1　地下水检测结果统计表

检测时间	检测点位	Cl^-（mg/L）	SO_4^{2-}（mg/L）	样品状态
2020.9.12	创业中心小区	7.11	23.6	清澈、无色
	金德福大酒店	11.4	21.1	清澈、无色
	项目占地范围内水井	12.6	31.1	清澈、无色

表 2　噪声检测结果统计表

检测地点	检测日期	昼间 L_{eq}[dB（A）]	夜间 L_{eq}[dB（A）]
东厂界	2020.9.12	56.5	45.2
	2020.9.13	55.5	45.1
南厂界	2020.9.12	55.4	44.1
	2020.9.13	54.4	44.3
北厂界	2020.9.12	56.3	44.0
	2020.9.13	56.4	44.6
西厂界	2020.9.12	56.1	44.2
	2020.9.13	55.1	44.5

噪声检测点位图：



图例：▲噪声测点

河南摩尔检测有限公司
检测报告

NO. MOLT202009119

表 3　检测分析方法一览表

序号	检测项目	分析方法	仪器名称及型号	检出限或最低检出浓度
1	Cl^-	水质 无机阴离子的测定 离子色谱法 HJ/T84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.007mg/L
2	SO_4^{2-}	水质 无机阴离子的测定 离子色谱法 HJ/T84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.018mg/L
3	噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准测量方法 GB12348-2008	声级计 AWA6228+	/

正文结束

181612050046
有效期2024年1月16日

摩尔检测
MolTesting

MOLT-TF-001-2018

检 测 报 告

TEST REPORT

报告编号：MOLT202009087

委托单位：华南蓝天航空油料有限公司河南分公司

报告日期：2020 年 09 月 27 日

河南摩尔检测有限公司

检测报告说明

1、本报告无本公司检验检测专用章、骑缝章及 MA 章无效。

2、报告内容需填写齐全，无审核签发者签字无效。

3、检测委托方如对检测报告有异议，须于收到本检测报告之日起十五日内向我公司提出，逾期不予受理。

4、由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。无法复现的样品，不受理申诉。

5、本报告未经同意不得用于广告宣传。

6、复制本报告中的部分内容无效。

河南摩尔检测有限公司

地 址：洛阳市老城区九都路立交桥东 400 米恒星商务楼 605 室

邮 编：471000

电 话：0379-63416167

传 真：0379-63416167

河南摩尔检测有限公司
检测报告

NO. MOLT2020009087

项目名称	郑州机场油库公路收发油装置项目		
联系电话	18638673982		
检测类别	委托检测		
样品类别	土壤	样品来源	现场采样
样品编号	T-01~T-09	样品状态	见检测结果
检测项目	见检测结果		
检测依据	见表 1 检测分析方法一览表。		
检测结果	检测结果见第 2~8 页的表 1。		
备注			

编制：李晓雷 审核：张佳佳 签发：刘博 签发日期：2020.9.27

河南摩尔检测有限公司
检测报告

NO. MOLT202009087

表 1　　土壤检测结果统计表

检测时间	检测项目	检测结果		
		1#（0.3m）	1#（1m）	1#（2.5m）
2020.9.19	坐标	E113°84'7"　N34°54'10"		
	四氯化碳（μg/kg）	1.5	0.61	未检出
	三氯甲烷（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	氯甲烷（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	1,1-二氯乙烷（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	1,2-二氯乙烷（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	1,1-二氯乙烯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	顺-1,2-二氯乙烯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	反-1,2-二氯乙烯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	二氯甲烷（μg/kg）	1.3	0.57	0.32
	1,2-二氯丙烷（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	1,1,1,2-四氯乙烷（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	1,1,2,2-四氯乙烷（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	四氯乙烯（μg/kg）	1.2	未检出	未检出
	1,1,1-三氯乙烷（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	1,1,2-三氯乙烷（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	三氯乙烯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	1,2,3-三氯丙烷（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	氯乙烯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	苯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	氯苯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	1,2-二氯苯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出

续表 1 土壤检测结果统计表

检测时间	检测项目	检测结果		
		1#（0.3m）	1#（1m）	1#（2.5m）
2020.9.19	坐标	E113°84'7" N34°54'10"		
	1,4-二氯苯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	乙苯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	苯乙烯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	甲苯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	间+对二甲苯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	邻二甲苯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	硝基苯（mg/kg）	未检出	未检出	未检出
	苯胺（mg/kg）	未检出	未检出	未检出
	2-氯酚（mg/kg）	0.21	未检出	未检出
	苯并[a]蒽（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	苯并[a]芘（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	苯并[b]荧蒽（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	苯并[k]荧蒽（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	䓛（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	二苯并[a,h]蒽（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	茚并[1,2,3-cd]芘（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	萘（μg/kg）	2.8	未检出	未检出
	砷（mg/kg）	16.2	6.37	1.62
	镉（mg/kg）	0.132	0.112	0.097
	铜（mg/kg）	16	13	6.7
	铅（mg/kg）	11	未检出	未检出

续表 1 土壤检测结果统计表

检测时间	检测项目	检测结果		
		1#（0.3m）	1#（1m）	1#（2.5m）
2020.9.19	坐标	E113°84'7" N34°54'10"		
	汞（mg/kg）	0.061	0.025	0.018
	镍（mg/kg）	13	11	6.7
	六价铬（mg/kg）	未检出	未检出	未检出
	石油烃（C10-C40）	8	未检出	未检出
	阳离子交换量（$cmol^+/kg$）	13.1	14.2	12.5
2020.9.19	检测项目	检测结果		
		2#（0.3m）	2#（1m）	2#（2.5m）
	坐标	E113°84'7" N34°54'09"		
	四氯化碳（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	三氯甲烷（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	氯甲烷（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	1,1-二氯乙烷（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	1,2-二氯乙烷（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	1,1-二氯乙烯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	顺-1,2-二氯乙烯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	反-1,2-二氯乙烯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	二氯甲烷（μg/kg）	1.2	0.63	未检出
	1,2-二氯丙烷（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	1,1,1,2-四氯乙烷（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	1,1,2,2-四氯乙烷（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	四氯乙烯（μg/kg）	1.3	0.54	未检出
	1,1,1-三氯乙烷（μg/kg）	未检出	未检出	未检出

续表 1 土壤检测结果统计表

检测时间	检测项目	检测结果		
		2#（0.3m）	2#（1m）	2#（2.5m）
2020.9.19	坐标	E113°84'7" N34°54'09"		
	1,1,2-三氯乙烷（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	三氯乙烯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	1,2,3-三氯丙烷（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	氯乙烯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	苯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	氯苯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	1,2-二氯苯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	1,4-二氯苯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	乙苯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	苯乙烯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	甲苯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	间+对二甲苯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	邻二甲苯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	硝基苯（mg/kg）	未检出	未检出	未检出
	苯胺（mg/kg）	未检出	未检出	未检出
	2-氯酚（mg/kg）	未检出	未检出	未检出
	苯并[a]蒽（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	苯并[a]芘（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	苯并[b]荧蒽（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	苯并[k]荧蒽（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	䓛（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	萘（μg/kg）	2.1	未检出	未检出

续表 1 土壤检测结果统计表

检测时间	检测项目	检测结果		
		2#（0.3m）	2#（1m）	2#（2.5m）
2020.9.19	砷（mg/kg）	12.7	7.23	2.16
	镉（mg/kg）	0.123	0.121	0.067
	铜（mg/kg）	15	13	14
	铅（mg/kg）	19	15	12
	汞（mg/kg）	0.041	0.027	0.012
	镍（mg/kg）	15	14	12
	六价铬（mg/kg）	未检出	未检出	未检出
	石油烃（C10-C40）	7	未检出	未检出
	阳离子交换量（$cmol^+/kg$）	15.1	16.3	14.7
2020.9.19	检测项目	检测结果		
		3#（0.3m）	3#（1m）	3#（2.5m）
	坐标	E113°84'7" N34°54'09"		
	四氯化碳（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	三氯甲烷（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	氯甲烷（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	1,1-二氯乙烷（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	1,2-二氯乙烷（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	1,1-二氯乙烯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	顺-1,2-二氯乙烯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	反-1,2-二氯乙烯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	二氯甲烷（μg/kg）	1.8	未检出	未检出
	1,2-二氯丙烷（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	1,1,1,2-四氯乙烷（μg/kg）	未检出	未检出	未检出

续表 1 土壤检测结果统计表

检测时间	检测项目	检测结果		
		3#（0.3m）	3#（1m）	3#（2.5m）
2020.9.19	坐标	E113°84'7" N34°54'09"		
	1,1,2,2-四氯乙烷（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	四氯乙烯（μg/kg）	1.5	未检出	未检出
	1,1,1-三氯乙烷（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	1,1,2-三氯乙烷（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	三氯乙烯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	1,2,3-三氯丙烷（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	氯乙烯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	苯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	氯苯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	1,2-二氯苯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	1,4-二氯苯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	乙苯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	苯乙烯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	甲苯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	间+对二甲苯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	邻二甲苯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	硝基苯（mg/kg）	未检出	未检出	未检出
	苯胺（mg/kg）	未检出	未检出	未检出
	2-氯酚（mg/kg）	未检出	未检出	未检出
	苯并[a]蒽（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	苯并[a]芘（μg/kg）	未检出	未检出	未检出

续表 1 土壤检测结果统计表

检测时间	检测项目	检测结果		
		3#（0.3m）	3#（1m）	3#（2.5m）
2020.9.19	坐标	E113°84'7" N34°54'09"		
	苯并[b]荧蒽（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	苯并[k]荧蒽（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	䓛（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	二苯并[a,h]蒽（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	茚并[1,2,3-cd]芘（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	萘（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
	砷（mg/kg）	20.1	6.32	未检出
	镉（mg/kg）	0.113	0.057	未检出
	铜（mg/kg）	21	14	12
	铅（mg/kg）	17	16	11
	汞（mg/kg）	0.087	0.063	0.058
	镍（mg/kg）	13	10	11
	六价铬（mg/kg）	未检出	未检出	未检出
	石油烃（C10-C40）	未检出	未检出	未检出
	阳离子交换量（$cmol^+/kg$）	12.7	11.9	10.6

表 2 检测分析方法一览表

序号	检测项目	分析方法	仪器名称及型号	检出限或最低检出浓度
1	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990F	1mg/kg
2	铅	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990F	10mg/kg
3	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T17141-1997	原子吸收分光光度计 TAS-990G	0.010mg/kg
4	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990F	3mg/kg
5	砷	土壤及沉积物汞、砷、硒、铋和锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ680-2013	非色散原子荧光光度计 PF6-1	0.01mg/kg
6	汞	土壤及沉积物汞、砷、硒、铋和锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ680-2013	非色散原子荧光光度计 PF6-1	0.002mg/kg
7	六价铬	固体废物 六价铬的测定 碱消解/火焰原子吸收分光光度法 HJ 687-2014	原子吸收分光光度计 TAS-990F	2.00mg/kg
8	石油烃 (C_{10}-C_{40})	土壤中石油烃 C_{10}-C_{40} 含量的测定 气相色谱法 ISO16703:2011	气相色谱仪 GC2010Pro	6mg/kg
9	四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	1.3μg/kg
10	三氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	1.1μg/kg
11	氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	1.0μg/kg
12	1,1-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	1.2μg/kg
13	1,2-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	1.3μg/kg
14	1,1-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	1.0μg/kg
15	顺-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	1.3μg/kg
16	反-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	1.4μg/kg

续表 2 检测分析方法一览表

序号	检测项目	分析方法	仪器名称及型号	检出限或最低检出浓度
17	二氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	1.5μg/kg
18	1,2-二氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	1.1μg/kg
19	1,1,1,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	1.2μg/kg
20	1,1,2,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	1.2μg/kg
21	四氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	1.4μg/kg
22	1,1,1-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	1.3μg/kg
23	1,1,2-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	1.2μg/kg
24	三氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	1.2μg/kg
25	1,2,3-三氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	1.2μg/kg
26	氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	1.0μg/kg
27	苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	1.9μg/kg
28	氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	1.2μg/kg
29	1,2-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	1.5μg/kg
30	1,4-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	1.5μg/kg
31	乙苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	1.2μg/kg
32	苯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	1.1μg/kg

续表 2 检测分析方法一览表

序号	检测项目	分析方法	仪器名称及型号	检出限或最低检出浓度
33	甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	1.3μg/kg
34	间+对二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	1.2μg/kg
35	邻二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	1.2μg/kg
36	硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ834-2017	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	0.09mg/kg
37	苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ834-2017	气相色谱-质谱仪 GC7890B-MS5977B	0.09mg/kg
38	2-氯酚	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法 HJ703-2014	气相色谱仪 GC 2010 Pro	0.04mg/kg
39	苯并[a]蒽	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ784-2016	液相色谱仪 1220VL	0.3μg/kg
40	苯并[a]芘	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ784-2016	液相色谱仪 1220VL	0.4μg/kg
41	苯并[b]荧蒽	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ784-2016	液相色谱仪 1220VL	0.5μg/kg
42	苯并[k]荧蒽	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ784-2016	液相色谱仪 1220VL	0.4μg/kg
43	䓛	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ784-2016	液相色谱仪 1220VL	0.3μg/kg
44	二苯并[a,h]蒽	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ784-2016	液相色谱仪 1220VL	0.5μg/kg
45	茚并[1,2,3-cd]芘	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ784-2016	液相色谱仪 1220VL	0.5μg/kg
46	萘	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ784-2016	液相色谱仪 1220VL	3μg/kg
47	阳离子交换量	土壤 阳离子交换量 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法 HJ889-2017	紫外-可见分光光度计 TU 1810	0.8cmol^{+}/kg

181612050046
有效期2024年1月16日

摩尔检测
MolTesting

MOLT-TF-001-2018

检 测 报 告

TEST REPORT

报告编号：MOLT202010028

委托单位：华南蓝天航空油料有限公司河南分公司

报告日期：2020 年 10 月 16 日

河南摩尔检测有限公司

检测报告说明

1、本报告无本公司检验检测专用章、骑缝章及 CMA 章无效。

2、报告内容需填写齐全，无审核签发者签字无效。

3、检测委托方如对检测报告有异议，须于收到本检测报告之日起十五日内向我公司提出，逾期不予受理。

4、由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。无法复现的样品，不受理申诉。

5、本报告未经同意不得用于广告宣传。

6、复制本报告中的部分内容无效。

河南摩尔检测有限公司

地 址：洛阳市老城区九都路立交桥东 400 米恒星商务楼 605 室

邮 编：471000

电 话：0379-63416167

传 真：0379-63416167

河南摩尔检测有限公司
检测报告

NO. MOLT202010028

项目名称	郑州机场油库公路收发油装置项目		
联系电话	17703827005		
检测类别	委托检测		
样品类别	地下水、土壤	样品来源	现场采样
样品编号	W-01~W-02，T-01~T-06	样品状态	见检测结果
检测项目	见检测结果		
检测依据	见表 3 检测分析方法一览表。		
检测结果	检测结果见第 2~6 页的表 1~表 2。		
备注	根据《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）要求，当测定结果低于分析方法检出限时，报所使用方法的检出限值，并加标志位“L”。		

编制：[illegible] 审核：[illegible] 签发：[illegible] 签发日期：20.10.16

河南摩尔检测有限公司
检测报告

NO. MOLT202010028

表 1　包气带土壤检测结果统计表

检测时间	检测点位	坐标	pH 值	氨氮（mg/L）	硝酸盐(以 N 计）（mg/L）	亚硝酸盐（以 N 计）（mg/L）	挥发酚（mg/L）	氰化物（mg/L）	砷（μg/L）
2020.10.10	拟建收发油装置空地（0-20cm）	E113°49'27.26" N34°32'1.89"	7.41	0.201	1.04	0.003L	0.0003L	0.004L	1.6
	拟建收发油装置空地（20-80cm）	E113°49'27.26" N34°32'1.89"	7.53	0.239	0.626	0.003L	0.0003L	0.004L	0.8
	现有工程罐区（0-20cm）	E113°49'26.04" N34°32'5.52"	7.39	0.115	0.917	0.003	0.0003L	0.004L	2.0
	现有工程罐区（20-80cm）	E113°49'26.04" N34°32'5.52"	7.54	0.102	0.562	0.003L	0.0003L	0.004L	1.2
	办公区（0-20cm）	E113°49'27.38" N34°32'9.61"	7.48	0.186	0.774	0.004	0.0003L	0.004L	1.6
	办公区（20-80cm）	E113°49'27.38" N34°32'9.61"	7.42	0.181	0.515	0.003L	0.0003L	0.004L	1.4

河南摩尔检测有限公司
检测报告

NO. MOLT202010028

续表 1　包气带土壤检测结果统计表

检测时间	检测点位	汞（μg/L）	六价铬（mg/L）	总硬度（mg/L）	铅（μg/L）	氟化物（mg/L）	镉（μg/L）	铁（mg/L）	锰（mg/L）
2020.10.10	拟建收发油装置空地（0-20cm）	0.04L	0.004L	90.3	3.21	0.991	0.100L	0.01L	0.01L
	拟建收发油装置空地（20-80cm）	0.04L	0.004L	104	2.45	0.903	0.100L	0.01L	0.01L
	现有工程罐区（0-20cm）	0.04L	0.004L	89.1	1.78	0.936	0.100L	0.01L	0.01L
	现有工程罐区（20-80cm）	0.04L	0.004L	101	1.61	0.825	0.100L	0.01L	0.01L
	办公区（0-20cm）	0.04L	0.004L	97.7	1.07	0.972	0.100L	0.01L	0.01L
	办公区（20-80cm）	0.04L	0.004L	93.9	1.21	0.883	0.100L	0.01L	0.01L

河南摩尔检测有限公司
检测报告

NO. MOLT202010028

续表 1　包气带土壤检测结果统计表

检测时间	检测点位	溶解性总固体（mg/L）	高锰酸盐指数（mg/L）	硫酸盐（mg/L）	氯化物（mg/L）	石油类（mg/L）
2020.10.10	拟建收发油装置空地（0-20cm）	212	0.5L	8.70	10.5	0.01L
	拟建收发油装置空地（20-80cm）	186	0.5L	4.02	3.93	0.01L
	现有工程罐区（0-20cm）	246	0.5L	7.88	9.17	0.01L
	现有工程罐区（20-80cm）	236	0.5L	3.51	3.48	0.01L
	办公区（0-20cm）	215	0.5L	7.40	8.19	0.01L
	办公区（20-80cm）	209	0.5L	2.99	2.39	0.01L

河南摩尔检测有限公司
检测报告

NO. MOLT202010028

表 2　地下水检测结果统计表

检测时间	检测项目	检测结果	
		岐伯山医院	鑫港假日酒店
2020.10.10	pH 值	7.61	7.90
	氨氮（mg/L）	0.063	0.082
	硝酸盐(以 N 计）（mg/L）	6.26	6.32
	亚硝酸盐（以 N 计）（mg/L）	0.003L	0.003
	挥发酚（mg/L）	0.0003L	0.0003L
	氰化物（mg/L）	0.004L	0.004L
	砷（μg/L）	0.6	0.4
	汞（μg/L）	0.04L	0.04L
	六价铬（mg/L）	0.004L	0.004L
	总硬度（mg/L）	293	300
	铅（μg/L）	2.10	1.89
	氟化物（mg/L）	0.511	0.512
	镉（μg/L）	0.100L	0.100L
	铁（mg/L）	0.01L	0.01L
	锰（mg/L）	0.01L	0.01L
	溶解性总固体（mg/L）	422	430
	高锰酸盐指数（mg/L）	0.5L	0.5L
	硫酸盐（mg/L）	30.8	34.6
	氯化物（mg/L）	10.6	10.1

河南摩尔检测有限公司
检测报告

NO. MOLT202010028

续表 2　地下水检测结果统计表

检测时间	检测项目	检测结果	
		岐伯山医院	鑫港假日酒店
2020.10.10	钾（mg/L）	0.391	0.442
	钠（mg/L）	17.5	18.4
	钙（mg/L）	53.8	53.2
	镁（mg/L）	15.1	15.2
	碱度（以 $1/2CO_3^{2-}$计）（mg/L）	0	0
	碱度（以 HCO_3^-计）（mg/L）	321	280
	石油类（mg/L）	0.01L	0.01L
	Cl^-（mg/L）	9.61	9.42
	SO_4^{2-}（mg/L）	28.8	32.0
	水温（℃）	17.6	17.4
	样品状态	无色、透明	无色、透明

表 3　检测分析方法一览表

序号	检测项目	分析方法	仪器名称及型号	检出限或最低检出浓度
1	pH 值	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB6920-1986	pH 计　PHS-3C、 酸度计　PHSJ-5	/
2	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009	紫外-可见分光光度计 TU 1810	0.025mg/L
3	硝酸盐	水质 无机阴离子的测定 离子色谱法 HJ/T84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.016mg/L

河南摩尔检测有限公司
检测报告

NO. MOLT202010028

续表 3　检测分析方法一览表

序号	检测项目	分析方法	仪器名称及型号	检出限或最低检出浓度
4	亚硝酸盐	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB7493-1987	紫外-可见分光光度计 TU 1810	0.003mg/L
5	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ503-2009	紫外-可见分光光度计 TU 1810	0.0003mg/L
6	氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ484-2009	紫外-可见分光光度计 TU 1810	0.004mg/L
7	砷	水质　汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ694-2014	非色散原子荧光光度计　PF6-1	0.3μg/L
8	汞	水质　汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ694-2014	非色散原子荧光光度计　PF6-1	0.04μg/L
9	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB7467-87	紫外-可见分光光度计 TU1810	0.004mg/L
10	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法　GB7477-87	/	0.05mmol/L
11	铅	石墨炉原子吸收法测定镉铜铅 《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局（2002 年）	原子吸收分光光度计 TAS-990G	1.00μg/L
12	氟化物	水质 无机阴离子的测定 离子色谱法 HJ/T84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.006mg/L
13	镉	石墨炉原子吸收法测定镉铜铅 《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局（2002 年）	原子吸收分光光度计 TAS-990G	0.100μg/L
14	铁	水质　32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 5110VDV	0.01mg/L
15	锰	水质　32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 5110VDV	0.01mg/L
16	溶解性总固体	重量法 《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局（2002 年）	电子天平 AL204/01	/
17	高锰酸盐指数（耗氧量）	水质 高锰酸盐指数的测定 GB11892-1989	/	0.5mg/L

河南摩尔检测有限公司
检测报告

NO. MOLT202010028

续表 3　检测分析方法一览表

序号	检测项目	分析方法	仪器名称及型号	检出限或最低检出浓度
18	硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法（试行）HJ/T342-2007	紫外-可见分光光度计 TU 1810	8mg/L
		水质 无机阴离子的测定 离子色谱法 HJ/T84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.018mg/L
19	氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银测定法 GB11896-1989	/	10mg/L
		水质 无机阴离子的测定 离子色谱法 HJ/T84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.007mg/L
20	钾	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB11904-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990F	0.050mg/L
21	钠	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB11904-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990F	0.010mg/L
22	钙	水质 钙镁的测定 原子吸收分光光度法 GB11905-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990F	0.020mg/L
23	镁	水质 钙镁的测定 原子吸收分光光度法 GB11905-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990F	0.002mg/L
24	碱度	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局（2002年）第三篇第一章 十二（一）指示剂滴定法	/	/
25	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法 HJ970-2018	紫外-可见分光光度计 TU 1810	0.01mg/L
26	SO_4^{2-}	水质 无机阴离子的测定 离子色谱法 HJ/T84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.018mg/L
27	Cl^-	水质 无机阴离子的测定 离子色谱法 HJ/T84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.007mg/L
28	水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 GB13195-91	温度计	/

正文结束

报告（编号MOLT202010028）附件：

表1　水质参数一览表（一）

检测时间	检测点位	埋深（m）	井深（m）
2020.10.10	岐伯山医院	30	140
	鑫港假日酒店	35	100

表2　水质参数一览表（二）

检测时间	检测点位	水位（m）
2020.10.10	润丰悦尚小区	108
	郑州泰丰制药有限公司	105
	口张村	103
	店张村	110

河南摩尔检测有限公司

181612050383
有效期2024年8月14日

HNDT-R-JL-BG-2020

河南鼎泰检测技术有限公司

检 测 报 告

（报告编号：DTTHJ202011202）

项目名称：华南蓝天航空油料有限公司河南分公司郑州机场油库公路收发油装置项目地下水环境监测

检测类型：委托检测

报告日期：2020.11.26

（加盖检验检测专用章）

公司名称：河南鼎泰检测技术有限公司
公司地址：新乡经济技术开发区经六路公铁物流园二号楼
电话：0373-5859195
网址：www.hndtjc.com

检测报告说明

1、本检测报告须同时加盖本公司检验检测专用章、骑缝章、CMA标志，缺少任意一项则报告无效。

2、报告内容需填写齐全，结果表述清晰，涂改无效。报告无授权签字人签字确认的，则报告无效。

3、检测委托方如对检测数据有异议，须于收到本检测数据之日起十五日内向本公司提出，逾期不予受理。

4、由委托方自行采集的样品，仅对送检样品的检测数据负责，不对样品来源负责，对检测结果不作评价。无法复现的样品，不受理申诉。

5、本报告未经公司同意，不得整本或部分复制本报告内容，不得将报告内容及数据用于广告宣传，违者必究。

一、基本信息

委托单位	华南蓝天航空油料有限公司河南分公司		
采样地点	郑州航空港实验区迎宾大道以南、华夏大道以西		
采样日期	2020.11.23	分析日期	2020.11.23-2020.11.25
采样人员	潘伟、娄本阳	分析人员	荆靖涵、白雪雪、马铭
样品类别	地下水		

二、检测结果

采样点位	监测频次	检测项目
项目占地范围内水井	一天取三个样，混合后检测	K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、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、井深、水位、水温
鹏宇装饰		
岗孙村菜地水浇井		
鑫港花园		
兆昌鲜羊地锅城		井深、水位、水温

备注：1，L 表示低于检出限/ND 表示未检出或低于检出限；
2，本次检测结果只对当次采集样品负责。

地下水检测结果表

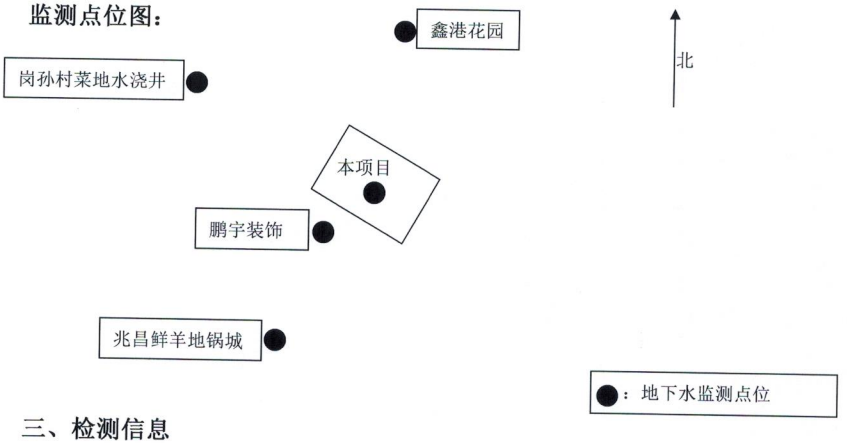
采样点位	采样时间	监测频次	K^+ (mg/L)	Na^+ (mg/L)	Ca^{2+} (mg/L)	Mg^{2+} (mg/L)	CO_3^{2-} (mg/L)	HCO_3^- (mg/L)
项目占地范围内水井	2020.11.23	1	1.75	18.5	121	42.8	ND	158
鹏宇装饰		1	1.91	17.4	124	45.2	ND	181
岗孙村菜地水浇井		1	1.74	17.5	118	40.8	ND	185

采样点位	采样时间	监测频次	Cl^- (mg/L)	SO_4^{2-} (mg/L)	pH (无量纲)	氨氮 (mg/L)	硝酸盐 (mg/L)	亚硝酸盐 (mg/L)
项目占地范围内水井	2020.11.23	1	23.8	48.2	7.5	0.089	0.96	ND
鹏宇装饰		1	25.2	47.3	7.6	0.081	1.12	ND
岗孙村菜地水浇井		1	24.8	48.6	7.5	0.074	0.92	ND

采样点位	采样时间	监测频次	挥发性酚类 (mg/L)	氰化物 (mg/L)	砷 (mg/L)	汞 (mg/L)	六价铬 (mg/L)	总硬度 (mg/L)
项目占地范围内水井	2020.11.23	1	ND	ND	ND	ND	ND	392
鹏宇装饰		1	ND	ND	ND	ND	ND	402
岗孙村菜地		1	ND	ND	ND	ND	ND	382

水浇井								
采样点位	采样时间	监测频次	铅 (mg/L)	氟化物 (mg/L)	镉 (mg/L)	铁 (mg/L)	锰 (mg/L)	溶解性总固体 (mg/L)
项目占地范围内水井	2020.11.23	1	ND	0.35	ND	ND	ND	421
鹏宇装饰		1	ND	0.37	ND	ND	ND	416
岗孙村菜地水浇井		1	ND	0.33	ND	ND	ND	405
采样点位	采样时间	监测频次	耗氧量 (mg/L)	硫酸盐 (mg/L)	氯化物 (mg/L)	总大肠菌群 (MPN/L)	细菌总数 (CFU/L)	石油类 (mg/L)
项目占地范围内水井	2020.11.23	1	1.05	183	34.3	ND	ND	ND
鹏宇装饰		1	1.08	184	40.8	ND	ND	ND
岗孙村菜地水浇井		1	1.17	184	30.4	ND	ND	ND
项目占地范围内水井监测期间井深：48m；水位：18m；水温：4.5℃。								
鹏宇装饰地下水监测期间井深：53m；水位：16m；水温：3.6℃。								
岗孙村菜地水浇井监测期间井深：57m；水位：19m；水温：4.2℃。								
鑫港花园地下水监测期间井深：70m；水位：18m；水温：3.7℃。								
兆昌鲜羊地锅城地下水监测期间井深：45m；水位：13m；水温 3.9℃。								

监测点位图：



三、检测信息

检测类别	检测项目	检测标准（方法）及编号（年好）	主要仪器	检出限
地下水	K^+	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11904-89	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.05 mg/L

	Mg^{2+}	水质 钙、镁离子的测定 EDTA 滴定法 GB/T 15452-2009	滴定管	/
	CO_3^{2-}	酸碱指示剂滴定法《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局	滴定管	/
	HCO_3^-	酸碱指示剂滴定法《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局	滴定管	/
	Cl^-	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标(3.2 离子色谱法) GB/T5750.5-2006	离子色谱仪 CIC-D100	0.15mg/L
	SO_4^{2-}	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标(3.2 离子色谱法) GB/T5750.5-2006	离子色谱仪 CIC-D100	0.046 mg/L
	pH 值	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB 6920-1986	酸度计 PHS-3C	/
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.025 mg/L
	硝酸盐	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法（试行）HJ/T 346-2007	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.08mg/L
	亚硝酸盐	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB 7493-87	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.003 mg/L
	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.0003 mg/L
	氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009	滴定管	0.004mg/L
	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计 PF31	0.3 μg/L
	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计 PF31	0.04 μg/L
	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB 7467-1987	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.004 mg/L
	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB 7477-87	滴定管	0.05 mmol/L
	铅	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-1987	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	10 μg/L
	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB 7484-1987	氟离子计 PXSJ-216	0.05mg/L
	镉	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-1987	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.05 mg/L
	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.03mg/L
	锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸	原子吸收分光光度	0.01mg/L

		GB 7475-1987		
	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.03mg/L
	锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.01mg/L
	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标（8.1 溶解性总固体 称量法）GB/T 5750.4-2006	分析天平 AUW120D	/
	耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 GB/T 5750.7-2006 1.1 酸性高锰酸钾滴定法	滴定管	0.05 mg/L
	硫酸盐（硫酸根）	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标(3.2 离子色谱法) GB/T5750.5-2006	离子色谱仪 CIC-D100	0.75mg/L
	氯化物（氯离子）	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标(3.2 离子色谱法) GB/T5750.5-2006	离子色谱仪 CIC-D100	0.15mg/L
	总大肠菌群	水质 总大肠菌群和粪大肠菌群的测定 纸片快速法 HJ 755-2015	生化培养箱 LRH-150	20MPN/L
	细菌总数	水质 细菌总数的测定 平皿计数法 HJ 1000-2018	生化培养箱 LRH-150	/
	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行） HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.01 mg/L

编制：梁晋平 审核：高万万 批准：[illegible]

签发日期：2020年11月16日 盖章：

报告结束

建设项目大气环境影响评价自查表

<table>
<tr><th colspan="2">工作内容</th><th colspan="7">自查项目</th></tr>
<tr><td rowspan="2">评价等级与范围</td><td>评价等级</td><td colspan="2">一级□</td><td colspan="2">二级 ☑</td><td colspan="2">三级□</td></tr>
<tr><td>评价范围</td><td colspan="2">边长=50km□</td><td colspan="2">边长=5~50km□</td><td colspan="2">边长=5km☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价因子</td><td>SO_2+NO_x 排放量</td><td colspan="2">≥2000t/a□</td><td colspan="2">500~2000t/a□</td><td colspan="2">＜500t/a☑</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="4">基本污染物（SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3）
其他污染物（非甲烷总烃）</td><td colspan="2">包括二次 PM2.5□
不包括二次 PM2.5☑</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td>评价标准</td><td colspan="2">国家标准☑</td><td colspan="2">地方标准□</td><td colspan="2">附录 D□ 其他标准☑</td></tr>
<tr><td rowspan="4">现状评价</td><td>环境功能区</td><td colspan="2">一类区□</td><td colspan="2">二类区 ☑</td><td colspan="2">一类和二类区□</td></tr>
<tr><td>评价基准年</td><td colspan="6">（2019）年</td></tr>
<tr><td>环境空气质量
现状调查数据来源</td><td colspan="2">长期例行监测数据☑</td><td colspan="2">主管部门发布的数据□</td><td colspan="2">现状补充监测数据☑</td></tr>
<tr><td>现状评价</td><td colspan="3">达标区□</td><td colspan="3">非达标区☑</td></tr>
<tr><td>污染源调查</td><td>调查内容</td><td colspan="2">本项目正常排放源☑
本项目非正常排放源□
现有污染源 ☑</td><td colspan="2">拟替代的污染源□</td><td colspan="2">其他在建、拟建项目污染源□ 区域污染源□</td></tr>
<tr><td>大气环境影响预测与评价</td><td>预测模型</td><td>AERMOD☑</td><td>ADMS□</td><td>AUSTAL2000□</td><td>EDMS/AEDT□</td><td>CALPYF□</td><td>网格模型□</td><td>其他□</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="9"></td><td>预测范围</td><td colspan="2">边长≥50km□</td><td colspan="2">边长 5~50km□</td><td>边长=5km☑</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="3">预测因子（非甲烷总烃）</td><td colspan="2">包括二次 PM2.5□
不包括二次 PM2.5☑</td></tr>
<tr><td>正常排放短期浓度贡献值</td><td colspan="3">$C_{本项目}$最大占标率≤100%□</td><td colspan="2">$C_{本项目}$最大占标率>100%□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">正常排放年均浓度贡献值</td><td>一类区</td><td colspan="2">$C_{本项目}$最大占标率≤10%□</td><td colspan="2">$C_{本项目}$最大占标率>10%□</td></tr>
<tr><td>二类区</td><td colspan="2">$C_{本项目}$最大占标率≤30%□</td><td colspan="2">$C_{本项目}$最大占标率>30%□</td></tr>
<tr><td>非正常排放 1h 浓度贡献值</td><td>非正常持续时长（ ）h</td><td colspan="2">$C_{非正常}$最大占标率≤100%□</td><td colspan="2">$C_{非正常}$最大占标率>100%□</td></tr>
<tr><td>保证率日平均浓度和年均浓度叠加值</td><td colspan="3">$C_{本项目}$达标□</td><td colspan="2">$C_{本项目}$不达标□</td></tr>
<tr><td>区域环境质量的整体变化情况</td><td colspan="3">k≤-20%□</td><td colspan="2">K>-20%□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境监测计划</td><td>污染源监测</td><td colspan="3">监测因子：（非甲烷总烃）</td><td>有组织废气监测□
无组织废气监测☑</td><td>无监测□</td></tr>
<tr><td>环境质量监测</td><td colspan="3">监测因子：（非甲烷总烃）</td><td>监测点位数：（1）</td><td>无监测□</td></tr>
<tr><td rowspan="3">评价结论</td><td>环境影响</td><td colspan="6">可以接受☑ 不可以接收□</td></tr>
<tr><td>大气环境防护距离</td><td colspan="6">根据预测结果，本项目所排污染物厂界外无环境质量超标点，不需设大气环境防护距离</td></tr>
<tr><td>污染源年排放量</td><td colspan="2">SO_2：（ 0 ）t/a</td><td colspan="2">NOx：（ 0 ）t/a</td><td>颗粒物：（0 ）t/a</td><td>VOCs：（0.2）t/a</td></tr>
<tr><td colspan="8">注：“□”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项。</td></tr>
</table>

地表水环境影响评价自查表

<table>
<tr><th colspan="2">工作内容</th><th colspan="4">自查项目</th></tr>
<tr><td rowspan="6">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="4">水污染影响型☑；水文要素影响型□</td></tr>
<tr><td>水环境保护目标</td><td colspan="4">饮用水水源保护区□；饮用水取水口□；涉水的自然保护区□；涉水的风景名胜区□；重要湿地□；
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及索饵场、越冬场和洄游通道□；天然渔场等渔业水体□；水产种质资源保护区□；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">影响途径</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">直接排放□；间接排放 ☑；其他□</td><td colspan="2">水温□；径流□；水域面积□</td></tr>
<tr><td>影响因子</td><td colspan="2">持久性污染物□；有毒有害污染物□；非持久性污染物☑；pH 值 ☑；热污染□；富营养化□；其他□</td><td colspan="2">水温□；水位（水深）□；流速□；流量□；其他□</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">评价等级</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">一级□；二级□；三级 A □；三级 B ☑</td><td colspan="2">一级□；二级□；三级□</td></tr>
<tr><td rowspan="8">现状调查</td><td rowspan="2">区域污染源</td><td colspan="2">调查项目</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td>已建□；在建□；拟建□；其他□</td><td>拟替代的污染源□</td><td colspan="2">排污许可证□；环评□；环保验收□；既有实测□；现场监测□；入河排放口数据□；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">受影响水体水环境质量</td><td colspan="2">调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□
春季□；夏季□；秋季 ☑；冬季□</td><td colspan="2">生态环境保护主管部门 ☑；补充监测□；其他□</td></tr>
<tr><td>区域水资源开发利用状况</td><td colspan="4">未开发□；开发量 40%以下□；开发量 40%以上□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">水文情势调查</td><td colspan="2">调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□
春季□；夏季□；秋季□；冬季□</td><td colspan="2">水行政主管部门□；补充监测□；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">补充监测</td><td colspan="2">监测时期</td><td>监测因子</td><td>监测断面或点位</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□</td><td>（）</td><td>监测断面或点位个数（）</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="2">工作内容</th><th colspan="3">自查项目</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>春季□；夏季□；秋季□；冬季□</td><td></td><td>个</td></tr>
<tr><td rowspan="6">现状评价</td><td>评价范围</td><td colspan="3">河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km^2</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="3">（COD、氨氮、石油类）</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="3">河流、湖库、河口：I类□；II类□；III类□；IV类 ☑；V类□
近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□
规划年评价标准（）</td></tr>
<tr><td>评价时期</td><td colspan="3">丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□
春季□；夏季□；秋季□；冬季□</td></tr>
<tr><td>评价结论</td><td colspan="2">水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标 ☑；不达标□
水环境控制单元或断面水质达标状况：达标 ☑；不达标□
水环境保护目标质量状况：达标□；不达标□
对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标□；不达标□
底泥污染评价□
水资源与开发利用程度及其水文情势评价□
水环境质量回顾评价□
流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□
依托污水处理设施稳定达标排放评价 ☑</td><td>达标区 ☑
不达标区□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">影响预测</td><td>预测范围</td><td colspan="3">河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km^2</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="3">（）</td></tr>
<tr><td>预测时期</td><td colspan="3">丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□
春季□；夏季□；秋季□；冬季□
设计水文条件□</td></tr>
<tr><td>预测情景</td><td colspan="3">建设期□；生产运行期□；服务期满后□</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="2">工作内容</th><th colspan="5">自查项目</th></tr>
<tr><td rowspan="2"></td><td></td><td colspan="5">正常工况□；非正常工况□
污染控制和减缓措施方案□
区（流）域环境质量改善目标要求情景□</td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="5">数值解□：解析解□；其他□
导则推荐模式□：其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="6">影响评价</td><td>水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价</td><td colspan="5">区（流）域水环境质量改善目标□；替代削减源□</td></tr>
<tr><td>水环境影响评价</td><td colspan="5">排放口混合区外满足水环境管理要求□
水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□
满足水环境保护目标水域水环境质量要求□
水环境控制单元或断面水质达标□
满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□
满足区（流）域水环境质量改善目标要求□
水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□
对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□
满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☑</td></tr>
<tr><td rowspan="3">污染源排放量核算</td><td>污染物名称</td><td colspan="2">排放量/（t/a）</td><td colspan="2">排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>COD</td><td colspan="2">/</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td>氨氮</td><td colspan="2">/</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td rowspan="2">替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="5">生态流量：一般水期（）m^3/s；鱼类繁殖期（）m^3/s；其他（）m^3/s
生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m</td></tr>
<tr><td>措 治</td><td>环保措施</td><td colspan="5">污水处理设施☑；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施□；其他□</td></tr>
</table>

( )表示经集聚区污水厂处理后排入外环境的量。

土壤环境影响评价自查表

<table>
<tr><th colspan="2">工作内容</th><th colspan="4">完成情况</th><th>备注</th></tr>
<tr><td rowspan="9">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="4">污染影响型 ☑；生态影响型□；两种兼有□</td><td></td></tr>
<tr><td>土地利用类型</td><td colspan="4">建设用地 ☑；农用地□；未利用地□</td><td>土地利用类型图</td></tr>
<tr><td>占地规模</td><td colspan="4">（10.8）hm^2</td><td></td></tr>
<tr><td>敏感目标信息</td><td colspan="4">东南侧 15m 为岐伯山医院</td><td></td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="4">大气沉降 ☑；地面漫流□；垂直入渗 ☑；地下水位□；其他（　　）</td><td></td></tr>
<tr><td>全部污染物</td><td colspan="4">石油烃</td><td></td></tr>
<tr><td>特征因子</td><td colspan="4">石油烃</td><td></td></tr>
<tr><td>所属土壤环境影响评价项目类别</td><td colspan="4">Ⅰ类□；Ⅱ类□；Ⅲ类 ☑；Ⅳ类□</td><td></td></tr>
<tr><td>敏感程度</td><td colspan="4">敏感 ☑；较敏感□；不敏感□</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">评价工作等级</td><td colspan="4">一级□；二级 ☑；三级□</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="5">现状调查内容</td><td>资料收集</td><td colspan="4">a）☑；b）☑；c）□；d）□</td><td></td></tr>
<tr><td>理化特性</td><td colspan="4">黄褐色、团粒、以粉土为主</td><td>同附录 C</td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状监测点位</td><td></td><td>占地范围内</td><td>占地范围外</td><td>深度</td><td rowspan="3">/</td></tr>
<tr><td>表层样点数</td><td>1</td><td>2</td><td>0.2</td></tr>
<tr><td>柱状样点数</td><td>3</td><td>/</td><td>3m</td></tr>
<tr><td>现状监测因子</td><td colspan="4">45 项基本因子+石油烃（C_{10}-C_{40}）</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状评价</td><td>评价因子</td><td colspan="4">石油烃（C_{10}-C_{40}）</td><td></td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="4">GB15618□；GB36600☑；表 D.1□；表 D.2□；其他（　　）</td><td></td></tr>
<tr><td>现状评价结论</td><td colspan="4">本项目土壤监测点位各项监测因子均满足《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值第二类用地标准要求</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">影响预测</td><td>预测因子</td><td colspan="4">非甲烷总烃（石油烃（C_{10}-C_{40}））</td><td></td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="4">附录 E☑；附录 F□；其他（　　）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测分析内容</td><td colspan="4">影响范围（调查范围为以项目边界向外扩展 200m 的范围）
影响程度（非甲烷总烃参与大气中二次气溶胶形成，形成的二次气溶胶多为细颗粒，不易沉降，能较长时间滞留于大气中，因此对土壤环境不会造成太大影响　）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测结论</td><td colspan="4">达标结论：a）☑；b）□；c）□
不达标结论：a）□；b）□</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">防治措施</td><td>防控措施</td><td colspan="4">土壤环境质量现状保障 ☑；源头控制 ☑；过程防控 ☑；其他（　　）</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">跟踪监测</td><td colspan="2">监测点数</td><td>监测指标</td><td>监测频次</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">1 个</td><td>石油烃（C_{10}-C_{40}）</td><td>次/1a</td><td></td></tr>
<tr><td>信息公开指标</td><td colspan="4">石油烃（C_{10}-C_{40}）</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="4">在对建设项目的土壤环境现状、影响预测结果、防控措施、土壤环境管理与监测计划等内容进行总结的基础上，从土壤环境影响的角度，本项目的建设是可行的。</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="6">注 1：“□”为勾选项，可 √；“（　）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。
注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。</td><td></td></tr>
</table>

项目环境风险自查表

<table>
<tr><td colspan="3">工作内容</td><td colspan="8">完成情况</td></tr>
<tr><td rowspan="8">险调查</td><td rowspan="2">风险物质</td><td>名称</td><td>航空煤油</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>存在总量/t</td><td>47888</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="6">环境敏感性</td><td rowspan="2">大气</td><td colspan="4">500m 范围内人口数 3988 人</td><td colspan="4">5km 范围内人口数 30030 人</td></tr>
<tr><td colspan="5">每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）</td><td colspan="3">人</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地表水</td><td colspan="2">地表水功能敏感性</td><td colspan="2">F1☐</td><td colspan="2">F2☐</td><td colspan="2">F3☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境敏感目标分级</td><td colspan="2">S1☐</td><td colspan="2">S2☐</td><td colspan="2">S3☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td colspan="2">地下水功能敏感性</td><td colspan="2">G1☐</td><td colspan="2">G2☑</td><td colspan="2">G3☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">包气带防污性能</td><td colspan="2">D1☐</td><td colspan="2">D2☐</td><td colspan="2">D3☑</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">物质及工艺系统危险性</td><td>Q 值</td><td colspan="2">Q<1☐</td><td colspan="2">1≤Q<10☐</td><td colspan="2">10≤Q<100☑</td><td colspan="2">Q>100☐</td></tr>
<tr><td>M 值</td><td colspan="2">M1☐</td><td colspan="2">M2☑</td><td colspan="2">M3☐</td><td colspan="2">M4☐</td></tr>
<tr><td>P 值</td><td colspan="2">P1☑</td><td colspan="2">P2☐</td><td colspan="2">P3☐</td><td colspan="2">P4☐</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">环境敏感程度</td><td>大气</td><td colspan="2">E1☑</td><td colspan="4">E2☐</td><td colspan="2">E3☐</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="2">E1☐</td><td colspan="4">E2☐</td><td colspan="2">E3☑</td></tr>
<tr><td>地下水</td><td colspan="2">E1☐</td><td colspan="4">E2☐</td><td colspan="2">E3☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境风险潜势</td><td>IV+☐</td><td colspan="2">IV☑</td><td colspan="2">III☐</td><td colspan="2">II☐</td><td colspan="2">I☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价等级</td><td colspan="3">一级 ☑</td><td colspan="2">二级☐</td><td colspan="2">三级☐</td><td colspan="2">简要分析☐</td></tr>
<tr><td rowspan="3">风险识别</td><td>物质危险性</td><td colspan="3">有毒有害☐</td><td colspan="6">易燃易爆 ☑</td></tr>
<tr><td>环境风险类型</td><td colspan="3">泄露 ☑</td><td colspan="6">火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☑</td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="3">大气 ☑</td><td colspan="4">地表水 ☑</td><td colspan="2">地下水 ☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">事故情形分析</td><td>源强设定方法</td><td colspan="2">计算法 ☑</td><td colspan="4">经验估算法 ☑</td><td colspan="2">其他估算法☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">风险预测与评价</td><td rowspan="3">大气</td><td>预测模型</td><td colspan="2">SLAB☐</td><td colspan="4">AFTOX☑</td><td colspan="2">其他☐</td></tr>
<tr><td rowspan="2">预测结果</td><td colspan="9">大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 120 m</td></tr>
<tr><td colspan="9">大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 310 m</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="9">最近环境敏感目标 梅河 ，到达时间 / h</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td colspan="9">下游厂界边界到达时间 / d</td></tr>
<tr><td colspan="9">最近环境敏感目标 厂区内水井 ，到达时间 / d</td></tr>
<tr><td colspan="2">重点风险防范措施</td><td colspan="9">装卸油棚、输油管线接口及阀门处、油气回收装置等周围地面防腐、防渗；新增灭火器等消防器材。依托现有隔油事故池（1200m³）。</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论与建议</td><td colspan="9">本项目在各环境风险防范措施落实到位的情况下，将大大降低本项目的环境风险，最大程度减少对环境可能造成的危害。</td></tr>
<tr><td colspan="12">注：☐为勾选项， ___为填写项</td></tr>
</table>

建设项目环评审批基础信息表

建设单位（盖章）：	华南蓝天航空油料有限公司河南分公司	填表人（签字）：		建设单位联系人（签字）：	

建设项目	项目名称	华南蓝天航空油料有限公司河南分公司郑州机场油库公路收发油装置项目				建设内容、规模	1座装卸油棚、1座门房及油样棚、1 套处理量为50Nm^3/h 的油气回收装置等		
	项目代码[1]	2020-410173-51-03-002906							
	建设地点	郑州航空港经济综合实验区迎宾大道1号				计划开工时间	2020年12月		
	项目建设周期（月）	8.0				预计投产时间	2021年5月		
	环境影响评价行业类别	业、管道运输业和仓储业”中“162导航台站、供油工程、维修保障等配套工程”中的				国民经济行业类型[2]	G5639其他航空运输辅助活动		
	建设性质	改、扩建				项目申请类别	新申项目		
	现有工程排污许可证编号（改、扩建项目）	91410000706783959 1001X				规划环评文件名	郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040）环境影响报告书		
	规划环评开展情况	已开展并通过审查				规划环评审查意见文号	豫环函[2018]35号		
	规划环评审查机关	河南省生态环境厅				环境影响评价文件类别	环境影响报告表		
	建设地点中心坐标[3]（非线性工程）	经度	113.820000	纬度	34.540000	终点经度		终点纬度	工程长度（千米）
	建设地点坐标（线性工程）	起点经度		起点纬度		环保投资（万元）	66.10	环保投资比例	9.17%
	总投资（万元）	720.77							

建设单位	单位名称	华南蓝天航空油料有限公司河南分公司	法人代表	刘辉	评价单位	单位名称	河南拓豫环境科技有限公司	证书编号 /
	统一社会信用代码（组织机构代码）	91410000706783959 1	技术负责人	宋冬冬		环评文件项目负责人	何占伟	联系电话 17320118537
	通讯地址	郑州市新郑国际机场	联系电话	17703827005		通讯地址	郑州市北环路52号	

污染物排放量	污染物	现有工程（已建+在建）①实际排放量（吨/年）	现有工程（已建+在建）②许可排放量（吨/年）	本工程（拟建或调整变更）③预测排放量（吨/年）	总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）④“以新带老”削减量（吨/年）	⑤区域平衡替代本工程削减量[4]（吨/年）	⑥预测排放总量（吨/年）[5]	⑦排放增减量（吨/年）[5]	排放方式
废水	废水量(万吨/年)	0.125	0.125	0.0000	0.0000	0.0000	0.1388	0.0000	○ 不排放 ◉ 间接排放：☑ 市政管网 ☐ 集中式工业污水处理厂 ○ 直接排放：受纳水体
	COD	0.265	0.265	0.0000	0.0000	0.0000	0.2650	0.0000	
	氨氮	0.027	0.027	0.0000	0.0000	0.0000	0.0270	0.0000	
	总磷								/
	总氮								/
废气	废气量（万标立方米/年）			0.000		0.000	0.000	0.000	/
	二氧化硫			0.000		0.000	0.000	0.000	/
	氮氧化物			0.0000		0.000	0.0000	0.0000	/
	颗粒物			0.20000	0.000	0.000	23.36500	0.20000	/
	挥发性有机物	23.165	23.165						

项目涉及保护区与风景名胜区的情况	影响及主要措施 / 生态保护目标	名称	级别	主要保护对象（目标）	工程影响情况	是否占用	占用面积（公顷）	生态防护措施
	自然保护区	无		/				☐ 避让 ☐ 减缓 ☐补偿 ☐ 重建（多选）
	饮用水水源保护区（地表）	无		/				☐ 避让 ☐ 减缓 ☐补偿 ☐ 重建（多选）
	饮用水水源保护区（地下）	无		/				☐ 避让 ☐ 减缓 ☐补偿 ☐ 重建（多选）
	风景名胜区	无		/				☐ 避让 ☐ 减缓 ☐补偿 ☐ 重建（多选）

注：1、同级经济部门审批核发的唯一项目代码
2、分类依据：国民经济行业分类(GB/T 4754-2017)
3、对多点项目仅提供主体工程的中心坐标
4、指该项目所在区域通过“区域平衡”专为本工程替代削减的量
5、⑦=③-④-⑤；⑥=②-④+③，当②=0时，⑥=①-④+③