

建设项目环境影响报告表

项 目 名 称：连云港民用机场迁建项目

供油工程机坪管线及配套工程

建设单位（盖章）：中国航空油料有限责任公司江苏分公司

编制日期：二〇二〇年四月

江苏省环境保护厅制

编制单位和编制人员情况表

项目编号	3e28y7		
建设项目名称	连云港民用机场迁建项目供油工程机坪管线及配套工程		
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）	中国航空油料有限责任公司江苏分公司		
统一社会信用代码	913201047904166832		
法定代表人（签章）	许静宇		
主要负责人（签字）	苗新胜		
直接负责的主管人员（签字）	苗新胜		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	江苏拓孚工程设计研究有限公司		
统一社会信用代码	91320700MA1NNCYB49		
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
周奎恩	2014035320350000003509320554	BH018698	周奎恩
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
杜荣荣	项目基本情况、工程内容及规模、项目所在地自然环境社会环境简况、环境质量状况、评价适用标准、项目工程分析、项目主要污染物产生及排放情况、环境影响分析、环境风险分析、项目拟采取的防治措施及预期治理效果、结论与建议。	BH008091	杜荣荣

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

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

2.建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3.行业类别——按国标填写。

4.总投资——指项目投资总额。

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

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

7.预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8.审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

一、建设项目基本情况

项目名称	连云港民用机场迁建项目供油工程机坪管线及配套工程				
建设单位	中国航空油料有限责任公司江苏分公司				
法人代表	许静宇	联系人	苗新胜		
通讯地址	连云港市灌云县小伊乡洪河村				
联系电话	18961386432	传真	/	邮政编码	222000
建设地点	连云港市灌云县小伊乡洪河村				
立项审批部门	连云港市发展和改革委员会		项目代码	2019-320723-56-03-350190	
建设性质	扩建		行业类别及代码	G5941 油气仓储	
用地面积（亩）	36		绿化面积（平方米）	6950	
总投资（万元）	6119.04	其中：环保投资（万元）	35	环保投资占总投资比例（%）	0.57
评价经费（万元）	/	投产日期	2020 年 12 月		
原辅材料（包括名称、用量）及主要设施规格、数量（包括锅炉、发电机等） 一、原辅料：项目主要原辅材料消耗见表2-4。 二、主要设备：项目生产主要设备见表 2-6。					
水及能源消耗量					
名 称	消 耗 量		名 称	消 耗 量	
水（吨/年）	871.05		燃油（吨/年）	-	
电（千瓦时/年）	1 万		燃气（标立方米/年）	-	
燃煤（吨/年）	-		其 它	-	
废水（工业废水、生活污水）排水量及排放去向： 废水类型：生产废水及生活污水； 排放量：312.192m³/a； 排放去向：运营期的废水主要为油罐切水、油罐清洗水、场地冲洗水、初期雨水，以及生活污水，生活污水经化粪池预处理后，与油罐切水等经隔油处理的生产废水一起经机场污水管网进入机场污水站处理，机场污水处理站处理后尾水进入中水回用系统，经深度处理达《污水综合排放标准》（GB8978—1996）表 4 中的一级标准及《城市污水再生利用城市杂用水质》(GB18920-2002)中相应的回用水水质标准，旱季全部回用于场内绿化、洒					

水等，雨季及冬期一部分回用于洗车及机械维修等，剩余部分接管至小伊乡董集村污水处理厂，经处理后最终排入小伊河。

放射性同位素和伴有电磁辐射的设施的使用情况

无。

二、工程内容及规模

1、项目由来

现连云港机场是军用三级永备机场，是我国重要的国防战略保障基地，部队飞行训练任务繁重。近年来，随着军民航飞行量的持续增长，军民航飞行相互影响的问题越来越突出。1984 年开航初期，军民航签署合作协议，明确允许民航每日起降 10 个架次，目前机场民航飞行日起降已超过 30 架次，已超过协议允许架次。随着军队改革的实施，现连云港机场驻场部队建制还将扩大，军航飞行量还将进一步增加，综合考虑民航飞行业务量的不断增长、军航力量部署的调整以及军航飞行的特点，在目前机场的民航飞行时刻已经受到一定影响的实际情况下，将来随着军民航的各自发展，民航运输计划增加航线航班将十分困难，且航班的正点率也将难以保证，将导致军民航运行相互影响的问题难以调和，军民航的正常、安全运行将难以保障。另外，2010 年，现连云港机场获国家批准实现空港临时开放，但由于机场是空军重要的训练基地和战备机场，涉及军事保密的需要，对外航飞机起降实施严格限制，导致国际航班停运，给国际航线的开放形成较大制约，也不利于连云港对外交流的拓展。

综上所述，现连云港机场军民合用的性质将对民航运输的快速发展造成较多限制。在考虑军民航分离前，根据国家发改委、民航局联合印发的《关于开展“十三五”民航机场改扩建和迁建项目前期工作有关事项的通知》（发改办基础〔2016〕1143 号）提出的“合理把握建设时机”、“优先选择改扩建方案”、“慎重选择迁建方案”的要求，连云港机场公司本着军民融合发展的理念，对在现连云港机场进行改扩建的可能性进行了分析，结果表明，在现连云港机场进行改扩建基本不可行。因此，为保障军民航飞行安全，适应机场航空业务量增长，地方政府提出对现连云港机场实施军民航分离。实施连云港民用机场迁建工程不仅可以彻底解决现军民航运行相互影响的问题，而且可以为民航提供更大的发展空间，有利于加强国防建设，有助于部队完成战备、训练任务，实现军民航协调发展。

因此，连云港机场迁建势在必行，供油工程作为机场运营的保障工程，同步迁建也是必要的。

连云港民用机场近期定位为国内中型机场、支线机场，飞行区指标为 4D；远期定位为国内中型机场、干线机场，飞行区指标为 4E。近期（2025 年）目标年旅客吞吐量为 250 万

人次，远期（2045 年）年旅客吞吐量为 650 万人次。连云港民用机场已于 2019 年 1 月 15 日取得中华人民共和国生态环境部《关于连云港民用机场迁建工程环境影响报告书的批复》（环审[2019]7 号）。连云港民用机场目前正在建设过程中。

连云港民用机场迁建工程中包含供油工程，供油工程主要为 2 座 2000 m³ 立式拱顶锥底油罐，1 座 50 m³ 埋地卧式沉淀罐（双壁罐），1 座 10 m³ 埋地卧式污油罐（双壁罐），1 座 500 m² 综合业务用房（包括库房、值班室、配电间等），1 座 300m² 装卸油棚（包括油泵），1 座 250m² 油车库，1 座 500m³ 事故油池，以及隔油池和含油污水处理排放设施。油库不设消防泵房和消防水池，油库的消火栓和泡沫管网从航站区消防系统连接，总建筑面积为 1050m²。1 座处理量为 200 m³/h 的油气回收装置（环评建议措施），配置 4 辆 45000 升的罐式加油车。在机场筹建过程中，根据机场运营能力，且从供油工程建设、运营维护所需的专业化角度考虑，机场供油工程划分给中国航油进行建设及管理运营。故供油工程项目从连云港花果山机场建设投资有限公司中剥离出来，划归于中国航空油料有限责任公司江苏分公司建设及管理运营。根据连云港花果山机场建设投资有限公司与中国航空油料有限责任公司签订的《连云港机场迁建供油工程建设与经营协议》，机场迁建项目竣工验收后一年内，连云港花果山机场建设投资有限公司负责按土地管理有关规定，将本期土地使用权移交给中国航空油料有限责任公司（其中 26 亩为土地置换，10 亩为有偿划拨）。

受益于国家经济和中国民航事业的发展壮大，中国航油已成为亚洲第一大航油供应商、世界 500 强企业。按照中央企业“做强做优、世界一流”和“民航强国”建设的要求，中国航油确定了建设综合性世界一流航油公司的新目标。基于“资源、市场、国际化”三轨并行的战略部署，中国航油将加大国内机场航油供应基础设施投资，提高民用机场供油设施自动化、信息化水平及抗安全环保风险的能力，打造精品工程，提升中国航油的品牌价值。另外，作为央企，注重企业提升的同时，也需要担负起相应的社会责任。中国航油作为一家负责任的央企，一直坚定不移地将保障民航供油安全、可靠作为企业的立身之本，一直以来圆满地完成了各机场、各航空公司历次航油加注任务。同样地，保障连云港机场航油安全、可靠供应也是中国航油义不容辞的责任。

上海民航新时代机场设计研究院有限公司（以下简称“新时代设计院”）于 2018 年 4 月编制完成《江苏连云港机场迁建工程可行性研究报告》（报审稿）。初步估测，机场整体

迁建项目将于 2020 年竣工投用，供油工程需同步进行转场迁建。

根据《连云港军民合用机场民用部分迁建工程初步设计及概算》，供油工程主要建设规模均为：2 座 2000m³ 储罐，另建设办公用房、油泵棚、油车库、库房等建构物共 1050 m³。供油工程由中国航空油料有限责任公司投资建设。连云港军民合用机场民用部分迁建工程初步设计已于 2019 年 6 月 5 日取得江苏省发展和改革委员会、民航华东地区管理局《关于连云港军民合用机场民用部分迁建工程初步设计及概算的批复》（民航华东函[2019]185 号）。该部分内容已在《连云港民用机场迁建工程环境影响报告书》中进行分析评价。

鉴于连云港机场发展势头良好，机场迁建项目可研中相关预测数据滞后，已经难以较好满足机场发展规划需求，机场建投公司委托新时代设计院开展总规修编工作。结合连云港民航发展前景和机场建投公司要求，新时代设计院对机场业务量预测数据进行了较大提升。另外经航油江苏分公司尽力沟通，民航华东管理局机场处原则同意连云港民用机场迁建项目供油工程结合用地情况按照新机场总规近期目标年 2030 年供油需求分批建设，并同意将机坪管网纳入建设；

根据上述背景，航油江苏分公司对连云港民用机场迁建项目供油工程进行扩建，扩建后，项目名称为连云港民用机场迁建项目供油工程机坪管线及配套工程项目，本次扩建项目建设规模为新建 1 座 2000 立方米拱顶锥底内浮顶油罐、机坪管线、配套建设生产值班用房等设施。

综上所述，中国航空油料有限责任公司江苏分公司投资 6119.04 万元，建设连云港民用机场迁建项目供油工程机坪管线及配套工程项目，该项目已通过备案，项目代码：2019-320723-56-3-350190。

根据《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017 年 9 月 1 日起施行）及《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》（生态环境部令第 1 号），本项目类别为“四十九交通运输业、管道运输业和仓储业、162 导航台站、供油工程、维修保障等配套工程—供油工程；涉及敏感区的”，项目需编制“建设项目环境影响报告表”。因此，中国航空油料有限责任公司江苏分公司委托江苏拓孚工程设计研究有限公司承担该项目的环境影响报告表的编制工作。我单位接受委托后，成立了评价组，经过现场勘察及工程分析，依据《环境影响评价技术导则》

的要求和《江苏省建设项目环境影响报告表主要内容编制要求（试行）》（2005年5月），编制了中国航空油料有限责任公司江苏分公司连云港民用机场迁建项目供油工程机坪管线及配套工程环境影响报告表，对项目产生的污染和对环境的影响进行分析，从环境保护角度评估项目建设的可行性。

2、项目概况

项目名称：连云港民用机场迁建项目供油工程机坪管线及配套工程

建设单位：中国航空油料有限责任公司江苏分公司

行业类别：G5941 油气仓储

项目性质：扩建

建设地点：连云港市灌云县小伊乡洪河村

投资总额：6119.04 万元

操作人数：现有项目中供油工程员工为连云港花果山机场建设投资有限公司内部员工兼职，供油工程从连云港花果山机场建设投资有限公司剥离后，连云港花果山机场建设投资有限公司内部员工不再兼管供油工程，员工为中国航空油料有限责任公司江苏分公司重新设定，故本次扩建新增职工人数为 20 人，本项目三班制，每班 8 小时，年运营 365 天。

3、建设内容

（1）油库规模

本项目扩建 1 座 2000m³ 拱顶锥底内浮顶油罐，现有工程有 2 座 2000m³ 拱顶锥底内浮顶油罐，扩建后油库总库容为 6000m³。

根据《石油库设计规范》（GB50074-2014）第 3.0.1 条，本项目油库属于四级油库。

表 2-1 石油库的等级划分（GB50074-2014）

等级	石油库储罐计算总容量 TV（m ³ ）
特级	1200000≤TV≤3600000
一级	100000≤TV≤1200000
二级	30000≤TV≤100000
三级	10000≤TV≤30000
四级	1000≤TV≤10000
五级	TV≤1000

注：①表中 TV 不包括零位罐、中继罐和放空罐的容积；

②甲 A 类液体储罐容量、Ⅰ级和Ⅱ级毒性液体储罐容量应乘以 2 计入储罐计算总容量，丙 A 类液体储罐容量可乘以系数 0.5 计入储罐计算总容量，丙 B 类液体储罐容量可乘以系数 0.25 计入储罐计算总容

量。

(2) 扩建项目的建设内容包括：

扩建项目主要包括：扩建新增 1 座 2000m³ 储罐、新增机坪加油管线系统及加油泵等工艺设施、扩建生产值班房、油车棚、消防泵房及配电间等。

扩建后供油工程油库工程包含以下部分：总图、部分工艺（含 2 座 2000m³ 储罐，且不含机坪加油设施等）、部分建筑单体及单体内水暖电设施（消防泵房及变配电间 754 m²、装卸油棚 220m²、门房 38m²，合计 1012m²）、部分构筑物（2 座 2000m³ 储罐、1 座 100m³ 高架罐、1 座 20m³ 污油罐、1 座 850m³ 隔油及事故污水收集池等）；其余部分计入供油工程机坪管线及配套工程，主要包括：1 座 2000m³ 储罐、机坪加油管线系统及加油泵等工艺设施、其它建筑及单体内水暖电设施（生产值班用房 2030m²、油泵棚 187m²、油车棚 368m²，合计 2585m²）、其他构筑物及基础（2 座 2000m³ 水罐等）、油库整体给排水、消防、供配电、自控等设施（不含消防泵房及变配电间、装卸油棚、门房等内部分）。上述两工程同期建设，合并作为供油工程本期建设内容，共同保障连云港新机场航煤供应。

主要内容见下表。

表 2-2 扩建项目主体工程及方案

工程名称	建设名称	扩建前工程内容	扩建后工程内容	备注
主体工程	油罐	2 座 2000m ³ 拱顶锥底内浮顶油罐	3 座 2000m ³ 拱顶锥底内浮顶油罐	本次扩建新增 1 座油罐
	高架罐	/	1 座 100m ³ 高架罐	/
	污油罐	1 座 10m ³ 污油罐	1 座 20m ³ 污油罐	20m ³ 污油罐替换原 10m ³ 污油罐
	装卸油棚	装卸油棚 300m ²	装卸油棚 220m ²	根据实际需求重新调整
	油泵棚	/	油泵棚 187m ²	/
	油车棚	油车棚 250m ²	油车棚 368m ²	扩建 118m ²
	机坪加油管线部分	/	机坪加油管线部分，从机场油库引出 2 路 DN300 加油管线至机坪停机位，以保障机场本次新建 16 个机位（15C1D）供油。本次共设加油栓井 19 套、阀门井 2 座（共设 5 个双关双断阀门）、高点放气装置 2 套、低点放水装置 6 套、测漏井 16 套等。另设紧急停泵电缆，共设 10	/

			套紧急停泵按钮。	
辅助工程	生产值班用房	生产值班用房 400m ²	生产值班用房 2030m ²	扩建 1630m ²
	门房	门房 38m ²	门房 38m ²	/
	消防泵房及变配电间	配电间 62m ²	消防泵房及变配电间 754 m ²	扩建消防泵房及配电间
公用工程	供电	依托机场供电设施	依托机场供电设施	/
	给水	依托机场供水设施	依托机场供水设施	/
	排水	雨污分流，雨水经雨水管网收集后排入机场雨水管网。废水经预处理后经机场污水处理站处理达标后排放。	雨污分流，雨水经雨水管网收集后排入机场雨水管网。废水经预处理后经机场污水处理站处理达标后排放。	依托现有污水处理设施
	消防	/	2 座 2000m ³ 水罐	扩建 2 座 2000m ³ 水罐
环保工程	废水治理	雨污水管网，隔油池、高效油水分离器、化粪池；依托机场污水处理站	雨污水管网，隔油池、高效油水分离器、化粪池；依托机场污水处理站	/
	废气治理	1 座处理量为 200 m ³ /h 油气回收装置（环评建议措施）	本次扩建装车加油工序新增油气回收装置 1 套，处理能力 100Nm ³ /h。	本次扩建装车加油工序新增油气回收装置 1 套
	噪声治理	泵组进行隔声减震，以保证厂界噪声达标	泵组进行隔声减震，以保证厂界噪声达标	/
	固废治理	1 座 10m ³ 污油罐，危废仓库 1 座（占地面积 10m ² ，现有危废库只贮存航煤罐区产生的油泥等，不与机场其他工程共用）	1 座 20m ³ 污油罐，危废仓库 1 座（占地面积 14.75m ² ）	20m ³ 污油罐替换原 10m ³ 污油罐，扩建危废仓库
	地下水防治	储油罐周围修建防油堤以及重点防渗；应急事故池重点防渗	储油罐周围修建防油堤以及重点防渗；应急事故池重点防渗	/
	环境风险	1 座 500m ³ 事故池	扩建现有事故池，扩建后事故池占地 750m ³	事故池扩建为 750m ³ ，事故应急池为油库专用，不与机场共用

4、主要经济技术指标

表 2-3 项目主要经济技术指标一览表

序号	项目名称	扩建前数量	扩建后数量	单位	备注
----	------	-------	-------	----	----

1	项目用地面积	26.73	36	亩	
2	主要工程量				
2.1	库容	4000	6000	m ³	扩建后 3 座 2000m ³ 储油罐
2.2	生产值班用房	400	2030	m ²	扩建后框架结构，三层
2.3	消防泵房及变配电间	62	754	m ²	框架结构，一层
2.4	油车棚	250	368	m ²	按顶棚投影面积的一半计
2.5	装卸油棚	300	220	m ²	按顶棚投影面积的一半计
2.6	油泵棚	/	187	m ²	按顶棚投影面积的一半计
2.7	门房	38	38	m ²	框架结构，一层
2.8	消防水罐	/	4000	m ³	2 座 2000m ³
2.9	高架罐	/	100	m ³	/
2.10	污油罐	10	20	m ³	SF 双壁油罐
2.11	事故污水收集池	500	750	m ³	/
2.12	隔油池	100	100	m ³	/
2.13	污水预处理间	14.75	14.75	m ²	/
2.14	危废仓库	10	14.75	m ²	扩建后占地面积 14.75m ² ，现有危废库只贮存航煤罐区产生的油泥等，不与机场其他工程共用，因此扩建后危废仓库为航煤罐区单独使用，不与机场共用
3	航空加油量	4	6	万 m ³ /a	2025 年预测加油量

5、原辅材料

扩建项目主要原辅材料及能源见下表。

表 2-4 扩建项目原辅材料及能源一览表

序号	项目	名称	规格	扩建前年用量 m ³ /a	扩建后年用量 m ³ /a	备注
1	原料	航空煤油	3 号喷气燃料	40000	60000	2025 年预测加油量
2	能源消耗	水	/	27.7	898.75	本次新增用水 891.05m ³ /a
3		电	/	2 万 kwh/a	3 万 kwh/a	本次新增用电 1kwh/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。航空煤油是掺加有其它物质

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，它是涡轮发动机燃料，也火箭引擎的燃料，属于易燃液体，航空煤油成分及主要安全技术特性见下表。

表 2-5 航空煤油的安全技术特性

航空煤油（部分使用煤油数据）						
理化性质	主要由原油蒸馏的煤油馏分经精制加工得到的轻质石油产品，分宽馏分型(沸点 60～280℃)和煤油型(沸点 135～280℃)两大类。我国民航飞机用的航空煤油以 3 号喷气燃料为主，航空煤油具有较大的净热值和密度，燃烧速度快，燃烧完全，并具有良好的热安定性和洁净度，不生成积炭和腐蚀性燃烧产物。					
	费点	140~240℃	蒸汽密度	0.8g/cm³	自然点	224℃
	爆炸范围	0.7~5.0%	闪点	不低于 388℃	结晶点	不高于 -46℃
	溶解性			不溶于水，溶于醇等多数有机溶剂		
毒理性分析	健康危害： 急性中毒：吸入高浓度煤油（航煤参照本物质）蒸气，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、谵妄、意识模糊等；蒸气可引起眼及呼吸道刺激症状，重者出现化学性肺炎。吸入液态煤油可引起吸入性肺炎，严重时可发生肺水肿。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：神经衰弱综合征为主要表现，还有眼及呼吸道刺激症状，接触性皮炎，皮肤干燥等。					
	侵入途径：食入、皮肤接触、吸入					
	毒理性数据：LD 50 ： 36000 mg/kg(大鼠经口)；7072 mg/kg(兔经皮)；LC 50 ： 无资料。					
	车间卫生标准：前苏联 MAC(mg/m³)：300[上限值]；中国 MAC(mg/m³)：未制定标准。					
	环境危害：对环境有危害，对大气可造成污染。					
储运条件	航空煤油罐储是要有防火防爆技术措施，禁止使用易产生火花的机械设备和工具，罐装时应注意流速（不超过 3m/s），且有接地装置，防止静电积聚，搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。					
危险性等级分析	参照《职业性接触毒物危害程度分级》（标准 UDC613.632）GB5044-85，航空煤油的危害程度为Ⅳ级轻度危害，属于防护级别。					

6、主要设备

项目主要设备清单见下表。

表 2-6 主要设备清单一览表

序号	名称	规格	单位	扩建前数量	扩建后数量	备注
一	油罐					
	立式内浮顶锥底储油罐	容积 2000m ³	座	2	3	增加 1 座
	立式拱顶锥	容积 100m ³	座	0	1	增加 1 座

	底高架回收罐					
	卧式 SF 双壁 污油罐	容积 10m ³	座	1	0	20m ³ 污油罐替换原 10m ³ 污 油罐
		容积 20m ³	座	0	1	
	油罐附件	/	/	若干	若干	内浮顶油罐设置独立的进、 出油管线、扩散管、集污槽、 排污管，安装量油孔、透光 孔、罐顶环向通气孔、罐顶 中心通气管、人孔、带芯人 孔及浮盘位置指示器等附 件
二	油泵					
	装卸油泵	流量 100m ³ /h	台	2	3	新增 1 台
	污油泵	流量 25m ³ /h	台	1	1	不变
	底油回收泵	流量 6.25m ³ /h	台	3	5	新增 2 台
	机坪加油泵	流量 200m ³ /h	台	0	3	新增 3 台
	综合检测泵	流量 240m ³ /h	台	1	1	不变
	底油倒罐泵	流量 50m ³ /h	台	1	1	不变
	底油回收泵	流量 6.25m ³ /h	台	2	2	不变
三	过滤器					
	粗过滤器	/	台	12	16	新增 4 台
	过滤分离器	/	台	4	6	新增 2 台
四	阀门					
	轻型平板闸阀		/	若干	若干	适当增加
	电动双关双断 阀门		/	若干	若干	适当增加
	止回阀		/	若干	若干	适当增加
	安全阀		/	若干	若干	适当增加
五	管材					
	20# 无缝钢管	管径 DN > 100 且 DN < 300	/	若干	若干	适当增加，用于库内工艺管 道
	L290 直缝埋 弧焊钢管	管径 ≥DN300	/	若干	若干	适当增加，用于库内工艺管 道
	06Cr19Ni10 不 锈钢无缝钢管	管径 <DN100	/	若干	若干	适当增加，用于库内工艺管 道

4、厂区平面布置情况

扩建后库区内部按照规范要求及风向进行分区布置，具体分为储油库、公路装卸区、辅助作业区、行政管理区等。结合近远期用地规模及发展方向，将储油库布置在库区南侧，包括储油罐组、回收罐、污油罐等，方便工艺管线衔接；并结合风向及对外道路连接形式，将行政办公区布置在库区西北侧；为满足运油车运行场地的要求，将装卸油棚设在库区东

侧。

详细平面布置图详见附图 2，机坪加油管线平面图附图 3。

5、周边环境概况

本项目为连云港民用机场迁建工程项目的配套供油工程，项目位于机场东南侧。本项目东侧为为机场厂界；南侧为机场厂界；西侧为驻场单位；北侧为垃圾站和生活、消防泵房。建设项目周边环境概况见附图 4。

6、产业政策相符性

扩建项目为机场配套的供油工程，属于《产业结构调整指导目录(2019 年本)》（国家发展和改革委员会令第 29 号）中鼓励类项目第二十六条“航空运输”中第 3 条：航空油料加油服务及设施建设。

属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》（苏政办发〔2013〕9 号）以及《关于修改<江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）>部分条目的通知》（苏经信产业[2013]183 号）中鼓励类项目第五条“石油、天然气”中第 3 条：原油、天然气、液化天然气、成品油的储运和管道输送设施及网络建设。不属于《江苏省工业和信息产业结构调整限制、淘汰目录和能耗限额》（苏政办发〔2015〕118 号）中限制类和淘汰类项目，为允许类项目；

因此，拟建项目符合国家和地方产业政策。

7、选址合理性分析

（1）用地规划相符性

本项目不属于《限制用地项目目录（2012 年本）》、《禁止用地项目目录（2012 年本）》中限制和禁止用地项目，不属于《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》、《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》中限制和禁止用地项目，符合相关用地规划。

（2）选址相符性

根据连云港花果山机场建设投资有限公司与中国航空油料有限责任公司签订的《连云港机场迁建供油工程建设与经营协议》，机场迁建项目竣工验收后一年内，连云港花果山机场建设投资有限公司负责按土地管理有关规定，将本期土地使用权移交给中国航空油料有限责任公司（其中 26 亩为土地置换，10 亩为有偿划拨）。

本项目为连云港民用机场迁建项目配套工程，位于连云港市灌云县小伊乡洪河村民用

机场用地范围内，符合江苏省连云港市灌云县用地规划。

本项目油库 100m 范围内无架空电力线，油库东侧、南侧为机场边界，边界外为空地，油库办公楼位于油库西侧，距离油库 58m，油库西侧为油泵房，油罐距离油泵房的距离为 13.5m。

①与周边安全间距分析

根据《连云港民用机场迁建项目供油工程油库工程初步设计方案》，供油区域与周边建构筑物、道路等安全间距按照二级石油库进行控制。

表 2-7 油库区域与周边建构筑物安全间距表

序号	名称	与建设区域油气挥发点周边安全间距 (实际距离 m)	规范距离 m	与库区位置
1	航站楼	618.9	300	西北
2	航站楼与塔台	389	90	西北
3	停机坪	218.1	40.5	西北
4	徐连导航站	98	90	西北
5	污水站	58.5	38	东北
6	制冷供热站	69.7	38	北侧

石油库与周边建构筑物安全间距均符合《民用机场飞行区技术标准》（MH5001-2013）、《民用机场航站楼设计防火规范》（GB51236-2017）、《石油库设计规范》（GB50074-2014）

障碍物限制面分析：机场油库位于跑道内水平面限制面内，油库内可建设最高不可折物体高度为 45m，相对跑道入口平均高程 5.6m，油库内建构筑物高度符合机场跑道障碍物限制面要求。

②选址相符性分析

根据《石油库设计规范》（GB50074-2014）表 3.0.1“石油库的等级划分标准”和表 3.0.3“石油库储存液化烃、易燃和可燃液体的火灾危险性分类”，本次扩建后油库属于四级油库，所储存油品为乙 A 类，再查表 4.0.10“石油库与周边居民区、工矿企业、交通线等的安全距离”可知，扩建后油罐区与工矿企业安全距离为 35m，与公路的安全距离为 15m，与 1000 人以上居住区的安全距离为 38m，扩建后油罐区周边 35m 范围内无工矿企业，15m 范围内无公路，38m 范围内无居民区，周边场内个功能单元间距均符合《石油库设计规范》（GB50074-2014）中的要求。

表 2-8 选址与《石油库设计规范》（GB50074-2014）符合性分析表

序号	规范要求	规范名称	本项目情况	评价结果
1	石油库库址选择应符合城镇规划、环境保护和防火安全要求，且交通方便	GB50074-2014 4.0.1	本次扩建项目选址符合当地规划，交通方便	符合
2	石油库的库址应具备良好的地址条件，不得选址有土崩、断层、滑坡、沼泽、泥沙及泥石流地区和地下矿藏开采后有可能塌陷的地区	GB50074-2014 4.0.3	本次扩建项目所在地地质条件良好	符合
3	当库址选定在靠近江河、湖泊等地段时。库区场地的最低设计标高，应高于计算洪水位0.5m及以上。四五级石油库洪水重现期应为25年	GB50074-2014 4.0.8	本次扩建项目油库不受洪水威胁	符合
4	石油库的库址，应具备满足生产、消防、生活所需的水源和电源的条件，还应具备排水的条件	GB50074-2014 4.0.9	本次扩建项目由满足要求的水源、电源，排水条件良好	符合
5	石油库与飞机场的距离，应符合国家现行有关标准和规范的规定	GB50074-2014 4.0.10	本次扩建项目油库与周边建构筑物安全间距均符合《民用机场飞行区技术标准》（MH5001-2013）、《民用机场航站楼设计防火规范》（GB51236-2017）、《石油库设计规范》（GB50074-2014）	符合

综上所述，本次扩建项目选址符合《民用机场飞行区技术标准》（MH5001-2013）、《民用机场航站楼设计防火规范》（GB51236-2017）、《石油库设计规范》（GB50074-2014）等规范的要求，因此本项目选址合理、可行。

8、“三线一单”相符性分析

（1）生态红线

根据《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1号）和《江苏省国家级生态保护红线规划（苏政发〔2018〕74号）》的要求，本次扩建项目与附近的生态红线距离关系为：距离叮当河小伊乡自来水厂水源地距离2400米，距古泊善后河

（灌云县）清水通道维护区二级管控区 2600 米、通榆河（灌云县）清水通道维护区二级管控区 6000 米，不处于灌云县生态红线保护区。故本项目与《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1 号）和《江苏省国家级生态保护红线规划（苏政发〔2018〕74 号）》相符。

（2）环境质量底线

根据《市政府办公室关于印发连云港市环境质量底线管理办法（试行）的通知》（连政办发〔2018〕38号），分析项目相符性，具体分析结果见表2-6所示。

表 2-9 与当地环境质量底线的符合性分析表

指标设置	管控内涵	项目情况	符合性
1、大气环境质量管控要求	到 2020 年，我市 PM _{2.5} 浓度与 2015 年相比下降 20%以上，确保降低至 44 微克/立方米以下，力争降低到 35 微克/立方米。到 2030 年，我市 PM _{2.5} 浓度稳定达到二级标准要求。主要污染物总量减排目标:2020 年大气环境污染物排放总量(不含船舶)SO ₂ 控制在 3.5 万吨，NO _x 控制在 4.7 万吨，一次 PM _{2.5} 控制在 2.2 万吨，VOCs 控制在 6.9 万吨。2030 年，大气环境污染物排放总量(不含船舶)SO ₂ 控制在 2.6 万吨，NO _x 控制在 4.4 万吨，一次 PM _{2.5} 控制在 1.6 万吨，VOCs 控制在 6.1 万吨。	根据《连云港民用机场迁建工程项目》2017 年 8 月环境现状监测结果，项目所在区域大气环境质量能满足功能区划要求	符合
2、水环境质量管控要求	到 2020 年，地表水省级以上考核断面水质优良(达到或优于Ⅰ类)比例达到 72.7%以上。县级以上集中式饮用水水源水质达到或优于Ⅲ类比例总体达到 100%，劣于Ⅴ类水体基本消除，地下水、近岸海域水质保持稳定。2019 年，城市建成区黑臭水体基本消除。到 2030 年，地表水省级以上考核断面水质优良(达到或优于Ⅲ类)比例达到 77.3%以上，县级以上集中式饮用水水源水质达到或优于Ⅲ类比例保持 100%，水生态系统功能基本恢复。2020 年全市 COD 控制在 16.5 万吨，氨氮控制在 1.04 万吨，2030 年全市 COD 控制在 15.61 万吨，氨氮控制在 1.03 万吨。	根据《连云港民用机场迁建工程项目》2017 年 8 月环境现状监测结果，小伊乡董集村污水处理厂所在区域小伊河各监测因子均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅳ类标准限值要求；叮当河水质符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准限值的要求。综上，本项目区域地表水环境质量较好，均能达到相应水质要求。	符合
3、土壤环境风险管控要求	利用国土、农业、环保等部门的土壤环境监测调查数据，结合土壤污染状况详查，确定土壤环境风险重点管控区域和管控要求。	项目不向土壤环境排放污染物	符合

（3）资源利用上限

根据《连云港市战略环境评价报告》（上报稿，2016 年 10 月）中“5.3 严控资源消耗上线”内容，其明确提出了“资源消耗上限”管控内涵及指标设置要求，本环评对照该文件进行相符性分析，具体分析结果见表 2-10 所示。

表 2-10 项目与当地资源消耗上限的符合性分析表

指标设置	管控内涵	项目情况	符合性
水资源总量红线	以水资源配置、节约和保护为重点，强化生活、生产和生态用水需求和用水过程管理，严格控制用水总量，全面提高用水效率，加快节水型社会建设，促进水资源可持续利用和经济发展方式转变，推动经济社会发展与水资源承载力相协调。	本次扩建项目所用水量约为 871.05t/a，所用水量为生活用水和地面冲洗用水等。	符合
	严格设定地下水开采总量指标。	本项目不开采地下水。	符合
	2020 年，全市用水总量控制在 29.43 亿立方米以内，万元工业增加值用水量控制在 18 立方米以内。	根据计算，用水指标约为 0.73m ³ /万元	符合
	2030 年，全市用水总量控制在 31.4 亿立方米以内，万元工业增加值用水量控制在 12 立方米以内。		
能源总量红线	江苏省小康社会及基本现代化建设中，提出到 2020 年各地级市实现小康社会，单位 GDP 能耗控制在 0.62 吨标准煤/万元以下；到 2030 年实现基本现代化，单位 GDP 能耗和碳排放分别控制在 0.5 吨标准/万元和 1.2 吨/万元。考虑到连云港市经济发展现状情况，以及石化基地、精品钢基地及大港口的发展战略需求，综合能源消耗总量将在较长一段时间内，保持较高的增速，因此综合能源消耗总量增速控制 3.5%-5%，2020 年和 2030 年综合能源消耗总量控制在 2100 万吨标准煤和 3200 万吨标准煤。	本次扩建项目能源消耗为 3.76 吨标准煤/a（电耗、水耗等折算），项目年利润为 1214 万元/a，经计算，单位 GDP 能耗为 0.003 吨/万元，能够满足 2020 年、2030 年控制的单位 GDP 能耗要求。	符合

同时，《市政府办公室关于印发连云港市资源利用上线管理办法（试行）的通知》（连政办发[2018]37 号）中明确提出了“资源消耗上限”管控内涵及指标设置要求，本环评对照该文件进行相符性分析，具体分析结果见表 2-11 所示。

表 2-11 与当地资源消耗上限的符合性分析表

指标设置	管控内涵	项目情况	符合性
1、能源消耗	加强对全市能源消耗总量和强度“双控”管理，提高清洁能源使用比例。到 2020 年，全市能源消费总量增量目标控制在 161 万吨标煤以内，全市煤炭消费量减少 77 万吨，电力行业煤炭消费占煤炭消费总量比重提高到 65%以上。各行	本次扩建项目主要使用能源主要为水和电能，不使用煤炭，因此不涉及煤炭消费减量控制等指标要求。本次扩建项目能源消	符合

	业现有企业能耗严格按照相应行业国家(或省级)标准中对应的单位产品能源消耗限额执行,新建企业能耗严格按照相应行业国家(或省级)标准中对应的单位产品能源消耗准入值执行。	耗为 3.76 吨标准煤/a (电耗、水耗等折算), 项目年利润为 1214 万元/a。	
2、水资源消耗	严格控制全市水资源利用总量,到 2020 年,全市年用水总量控制在 29.43 亿立方米以内,其中地下水控制在 2500 万立方米以内;万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量分别要比 2015 年下降 28%和 23%;农田灌溉水有效利用系数提高至 0.60 以上。工业、服务业和生活用水严格按照《江苏省工业、服务业和生活用水定额(2014 年修订)》执行。到 2030 年,全市年用水总量控制在 30.23 亿立方米以内,提高河流生态流量保障力度。	1、本次扩建项目所用水量约为 871.05t/a,所用水量为生活用水等,本项目用水由灌云县小伊乡供水管网提供,本着“循环用水、节约用水”原则,控制用水量,本次扩建项目用水量在企业给水系统设计能力范围内,不超出灌云县用水总量控制要求。 2、本次扩建项目不开采使用地下水,不涉及地下水开采总量指标。	符合
3、土地资源消耗	国家级开发区、省级开发区和市区、其他工业集中区新建工业项目平均投资强度分别不低于 350 万元/亩、280 万元/亩、220 万元/亩,项目达产后亩均产值分别不低于 520 万元/亩、400 万元/亩、280 万元/亩,亩均税收不低于 3 万元/亩、20 万元/亩、15 万元/亩。工业用地容积率不得低于 1.0,特殊行业容积率不得低于 0.8,化工行业用地容积率不得低于 0.6,标准厂房用地容积率不得低于 1.2,绿地率不得超过 15%,工业用地中企业内部行政办公生活设施用地面积不得超过总用地面积的 7%,建筑面积不得超过总建筑面积的 15%。	本次扩建项目用地不占用基本农田,不属于用地供需矛盾特别突出地区,本次扩建项目位于机场内部。	符合

综上所述,本次扩建项目与当地资源消耗上限要求相符。

(4) 负面清单

根据《市政府办公室关于印发连云港市基于空间控制单元的环境准入制度及负面清单管理办法(试行)的通知》(连政办发[2018]9 号),本环评对照两文件进行相符性分析,具体分析结果见表 2-12 所示。

表 2-12 与当地环境准入负面清单的符合性分析表

指标设置	管控内涵	项目情况	符合性
1、连云港市基于空间单元的环境准入要求及负面清单管	(1) 建设项目选址应符合主体功能区划、产业发展规划、城市总体规划、土地利用规划、环境保护规划、生态保护红线等要求。新建有污染物排放的工业项目应按规	本次扩建项目属于机场配套工程,项目位于机场范围内,符合灌云县总体规划、土地利用规划、环境保护规	符合

理要求	划进入符合产业定位的工业园区或工业集中区。	划、生态保护红线等要求。	
	(2) 依据空间管制红线, 实行分级分类管控。禁止开发区域内, 禁止一切形式的建设活动。风景名胜区、森林公园、重要湿地、饮用水源保护区、生态公益林、水源涵养区、洪水调蓄区、清水通道维护区、海洋保护区内实行有限准入的原则, 严格限制有损主导生态功能的建设活动。	本次扩建项目距离叮当河小伊乡自来水厂水源地距离 500 米, 距古泊善后河(灌云县)清水通道维护区二级管控区 600 米、通榆河(灌云县)清水通道维护区二级管控区 1780 米, 不处于灌云县生态红线保护区	符合
	(3) 实施严格的流域准入控制。水环境综合整治区在无法做到增产不增污的情况下, 禁止新(扩)建造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等水污染重的项目, 禁止建设排放含汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物以及持久性有机污染物的工业项目。	本次扩建项目为机场配套供油工程, 属于航空油料加油服务及设施建设, 不属于禁止类项目	符合
	(4) 严控大气污染项目, 落实禁燃区要求。大气环境质量红线区禁止新(扩)建大气污染严重的火电、冶炼、水泥项目以及燃煤锅炉。禁燃区禁止销售、使用一切高污染燃料项目。	本次扩建项目不属于大气污染严重的火电、冶炼、水泥项目以及燃煤锅炉项目。	符合
	(5) 人居安全保障区禁止新(扩)建存在重大环境安全隐患的工业项目。	本次扩建项目所在地不属于人居安全保障区且不存在重大环境安全隐患。	符合
	(6) 严格管控钢铁、石化、化工、火电等重点产业布局。钢铁重点布局在赣榆临港产业区, 石化重点布局在徐圩新区, 化工项目按不同园区的产业定位, 布局在具有其产业定位的园区内, 严格执行《市政府关于印发连云港市深入推进化工行业转型发展实施细则的通知》(连政办发〔2017〕7 号)和《关于印发连云港市化工产业建设项目环境准入管控要求和负面清单的通知》(连环发〔2017〕134 号)。重点建设徐圩 IGCC 和赣榆天然气热电联产电厂, 其他地区原则上不再新建燃煤电厂。	本次扩建项目为机场配套供油工程项目, 不属于钢铁、石化、化工、火电等行业。	符合
	(7) 工业项目应符合产业政策, 不得采用国家、省和本市淘汰的或禁止使用的工艺、技术和设备, 不得建设生产工艺或污染防治技术不成熟的项目; 限制列入环境保护综合名录(2015 年版)的高污染、	本次扩建项目符合产业政策, 项目技术和设备工艺或污染防治技术成熟, 且不属于环境保护综合名录(2015 年版)的高污染、高环境风	符合

	高环境风险产品的生产。	险产品的生产。	
	(8) 工业项目排放污染物必须达到国家和地方规定的污染物排放标准, 新建企业生产技术和工艺、水耗、能耗、物耗、产排污情况及环境管理等方面应达到国内先进水平(有清洁生产标准的不得低于国内清洁生产先进水平, 有国家效率指南的执行国家先进/标杆水平), 扩建、改建的工业项目清洁生产水平不得低于国家清洁生产先进水平。	本次扩建项目排放污染物达到国家和地方规定的污染物排放标准, 生产技术和工艺、水耗、能耗、物耗、产排污情况及环境管理等方面达到国内先进水平	符合
	(9) 工业项目选址区域应有相应环境容量, 未按要求完成污染物总量削减任务的区域和流域, 不得建设新增相应污染物排放量的工业项目。	工业项目选址区域拥有相应环境容量	符合

综上, 本项目的建设符合“三线一单”相关要求。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题:

本项目为扩建项目。

连云港民用机场已于 2019 年 1 月 15 日取得中华人民共和国生态环境部《关于连云港民用机场迁建工程环境影响报告书的批复》(环审[2019]7 号)。连云港民用机场目前正在建设过程中。连云港民用机场迁建工程中包含供油工程, 供油工程主要为 2 座 2000 m³ 立式拱顶锥底油罐, 1 座 50 m³ 埋地卧式沉淀罐(双壁罐), 1 座 10 m³ 埋地卧式污油罐(双壁罐), 1 座 500 m² 综合业务用房(包括库房、值班室、配电间等), 1 座 300m² 装卸油棚(包括油泵), 1 座 250m² 油车库, 1 座 500m³ 事故油池, 以及隔油池和含油污水处理排放设施。油库不设消防泵房和消防水池, 油库的消火栓和泡沫管网从航站区消防系统连接, 总建筑面积为 1050m²。1 座处理量为 200 m³/h 的油气回收装置(环评建议措施), 配置 4 辆 45000 升的罐式加油车。机场筹建过程中, 根据机场运营能力, 且从供油工程建设、运营维护所需的专业化角度考虑, 机场供油工程划分给中国航油进行建设及管理运营。故供油工程项目从连云港花果山机场建设投资有限公司中剥离出来, 划归于中国航空油料有限责任公司江苏分公司建设及管理运营。

1、现有项目工艺

现有供油工程油库工程及配套工程建成后, 机场油库具备接收运油车来油、给罐式加油车灌油、底油倒罐、底污油处理以及综合检测等流程。完整的机场油库工艺流程如下:

(1) 卸油作业流程: 汽车运油车 → 卸车胶管接头阀 → 粗过滤器 → 卸油泵 (P-101~103) → 止回阀 → 过滤分离器 → 质量流量计 → 2000m³ 储油罐;

(2) 灌油加油流程: 2000m³ 储油罐 → 粗过滤器 → 机坪加油泵 (P-201~203) → 止回阀 → 过滤分离器 → 机坪加油管线 → 罐式加油车 → 飞机油箱;

(3) 底油倒罐流程: 2000m³ 甲储油罐底油 → 粗过滤器 → 底油倒罐泵 (P-301) → 止回阀 → 过滤分离器 → 2000m³ 乙储油罐底油;

(4) 底油作业流程: 2000m³ 储油罐底油 → 质量检查罐 → (合格油品) → 粗过滤器 → 底油回收泵 (P-501~502) → 止回阀 → 2000m³ 储油罐;

(5) 污油作业流程: 100m³ 高架罐底油 → 质量检查罐 → (不合格油品) → 自流 → 10m³ 污油罐;

其他质量检查罐中不合格油品 → 小桶 → 10m³ 污油罐;

10m³ 污油罐 → 粗过滤器 → 污油泵 (P-601) → 止回阀 → 装车外运处理。

(6) 综合检测流程

罐式加油车综合检测流程: 罐式加油车 → 加油接头阀 → 止回阀 → 标准流量计 → 飞机加油胶管 → 罐式加油车。

2、企业现有污染治理系统设备清单

企业现有设备清单见表 2-6。

3、现有项目污染物产生情况

(1) 废气

现有工程航煤的储运、装卸及加油过程中油罐会由于压力波动而产生大量的油气。根据储油库大气污染物排放标准 (GB20950-2007), 建议供油工程设置航煤油气回收系统, 和中航油设计院沟通后, 现有工程油气回收设备设计选型为冷凝法+碳吸附法的油气回收装置, 其处理量为 200 m³/h; 油气回收装置位于油罐区, 回收航煤油进入 50m³ 回收沉淀罐中, 沉淀后经质检合格后输回航煤储罐。

(2) 废水

现有工程员工为机场内部员工兼职管理, 现有工程从连云港花果山机场建设投资有限公司中剥离出来后, 员工归属于连云港花果山机场建设投资有限公司, 不再兼职供油工程

管理，故现有项目未考虑供油工程员工生活污水。

现有工程废水主要包括油库检修废水和油库初期雨水，经隔油池、高效油水分离器等预处理后，接入机场拟建污水处理站集中处理。处理达到《污水综合排放标准》（GB8978—1996）表 4 中的一级标准及《城市污水再生利用城市杂用水质》(GB18920-2002)等标准后，旱季全部回用于场内绿化、洒水等，不外排；雨季及冬期一部分回用于洗车及机械维修等，剩余部分接管至小伊乡董集村污水处理厂，经处理后最终排入小伊河。

本项目废水收集、处理示意图见图 2-1。

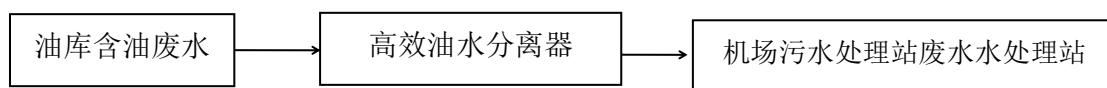


图 2-1 污水收集、处理示意图

油库含油废水预处理工艺：

由于机场自建污水处理-中水回用工程中膜生物反应器（MBR）工艺对油污比较敏感，机场的含油废水必须要经过隔油设备处理，且处理后含油量应小于 50ppm。

机场油库区含油废水主要是油库检修废水和初期雨水，收集后经高效油水分离器处理后排入机场污水管网。

油库含油废水中的油呈浮油状态，建议采用高效油水分离器进行处理。其处理工艺过程见图 2-2。

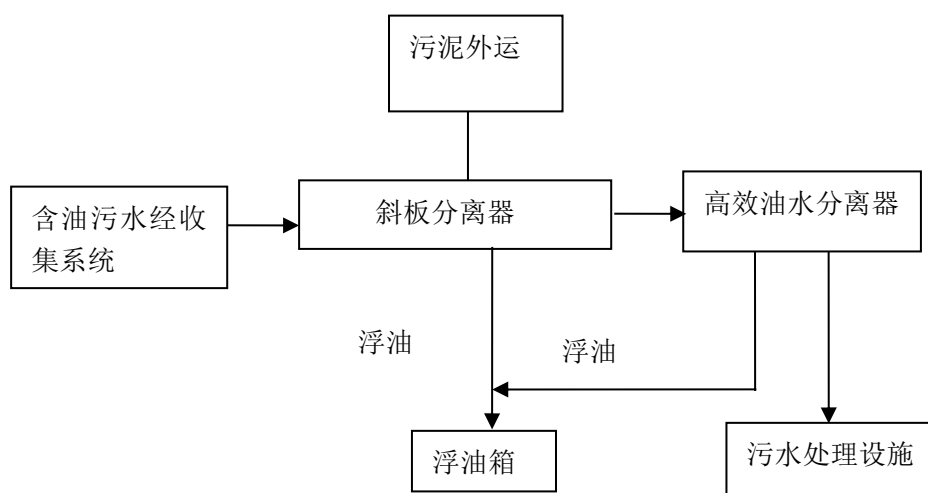


图 2-2 油污水处理工艺流程图

机场污水处理站处理工艺：

机场污水站采用膜生物反应器（MBR）工艺；该工艺是高效膜分离技术与生化技术相结

合的新型污水处理技术，它利用膜分离技术取代了二沉池进行固液分离；和传统生化处理技术相比，它具有高效节能、出水水质良好且稳定、占地小、投资省、抗水质负荷冲击能力强等特点。处理后的污水水质可以达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中一级标准及《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB18920-2002)中相应回用水水质标准。污水处理工艺流程详见图 2-3：

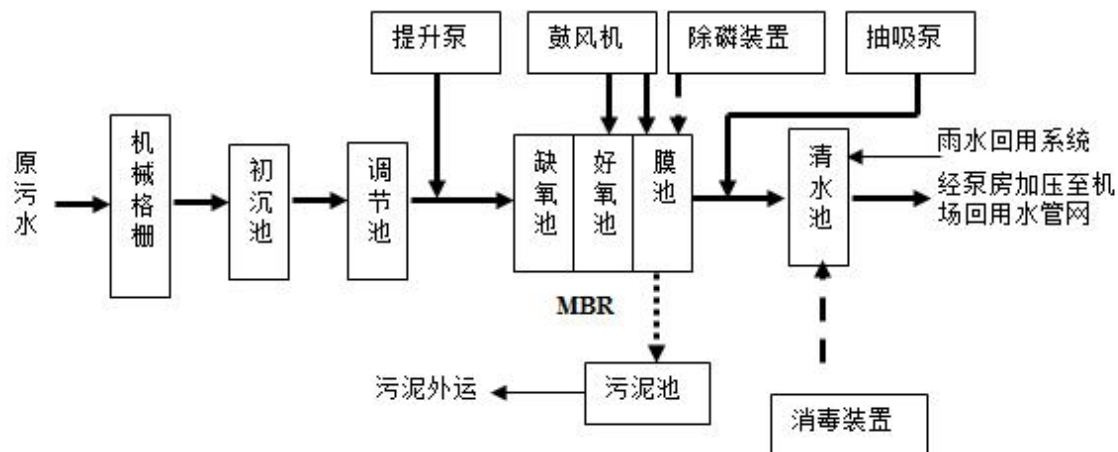


图 2-3 污水处理工艺流程图

机场在中水回用系统中设置一座 1000m³ 的中水池，处理达标后的中水先汇入中水池；旱季时，将通过中水调节构筑物和中水回用水管网全部回用于场内绿化、道路洒水等，机场设计中在飞行区和航站区留有大量的绿化及道路面积，根据本项目的污水产生量可知，正常情况下，足以容纳每天的回用水量；设计上也为处理达标后的中水回用提供了可行性；因此，可以使旱季污水不外排至地表水体。

雨季及冬季冰期，处理达标后的中水将通过中水调节构筑物和中水回用水管网一部分回用于洗车及机械维修等，剩余部分接管至小伊乡董集村污水处理厂，经处理后最终排入小伊河。

(3) 噪声

现有工程噪声源主要为油泵等设备运行过程中产生的噪声，各类生产设备在满负荷运营情况下噪声在厂界四周均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

为进一步降低厂界噪声对外界声环境的影响，建设方采取如下措施：

- ①对设备进行有效地减震隔声处理；
- ②生产过程中应加强生产设备的保养、检修与润滑，保证设备处于良好的运转状态，提

高机械装配精度，减少机械振动和摩擦产生的噪声，防止共振；

③加强员工培训，实施精细化生产，所有零部件及设备均需轻拿轻放，避免偶发噪声产生。

(4) 固废

航煤油库储罐油泥及含油设备的检修清洗产生的油污主要组分是机械杂质、砂、石油类、水等，年产生量约为0.5t，属于危险废物，属于《国家危险废物名录》中HW08废矿物油，应收集后妥善处理，委托有HW08废矿物油处理资质的单位安全处理。在申报、运输、处理过程中严格执行五联单制度。

现有工程独立设置一座危险废物暂存库，面积为10m²，单独用于航煤储罐产生的油污等危废，不与机场其他工程共用。危险废物暂存库为砖混结构，按照规定设置警示标志，现有工程危险废物的产生量较小，可在暂存间内设置一符合标准的容器，加上标签，用于贮存油污；危险废物暂存库地面按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求进行地面防渗处理，防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数≤10⁻⁷cm/s）或者至少2mm厚的其他人工材料（渗透系数≤10⁻¹⁰cm/s）。

4、现有工程已批总量

企业已批总量见表 2-13。

表 2-13 企业已批总量表

类别	污染物名称	已批排污总量(t/a)
废水（接管量）	废水量	152.864（其中检修废水 8.864、初期雨水 144）
	CODcr	0.044
	SS	0.017
	石油类	0.002
固废（液）		0

注：根据机场迁建项目环评报告书，现有工程大气污染物排放源为油库挥发气，为无组织排放源。因此不需申请废气污染物总量指标。

5、企业现有存在问题

远期机场航班增加，飞机加油量增大，全部采用油罐车加油，风险增大。

6、“以新带老”措施

本次扩建项目新增机坪加油管线系统及加油泵，远期采用油罐车加油与机坪管线系统加油相结合的工艺，降低环境风险。

三、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):

本次扩建项目位于连云港市灌云县小伊乡洪河村。项目地理位置情况具体见附图 1。

连云港位于中国沿海中部，江苏省东北部，处于北纬 $33^{\circ}59'$ ~ $35^{\circ}07'$ 、东经 $118^{\circ}24'$ ~ $119^{\circ}48'$ 之间。东濒黄海，与朝鲜、韩国、日本隔海相望，北与山东日照市接壤，西与山东临沂市和江苏徐州市毗邻，南连江苏淮安市和盐城市。东西最大横距约 129 千米，南北最大纵距约 132 千米。连云港全市面积 7446km^2 ，人口约 548 万人，其中灌云县面积 1538 平方千米，人口约 103 万人。

灌云县位于连云港市东侧，东经 $119^{\circ}2'50''$ — $119^{\circ}52'9''$ ，北纬 $34^{\circ}11'45''$ — $34^{\circ}38'50''$ ，地处江苏省东北部，连云港与宿迁之间。东临黄海，西倚新沂河，北有云台山，运盐河流贯境内。其海岸线长 39km，南面与灌南县相邻，西面与东海县及宿迁市沭阳县相邻，北面与连云港市区相邻。本项目位于连云港市灌云县小伊乡境内的洪河村附近。新建机场基准点坐标（近期 2800m 跑道中点）为 $E119^{\circ}10'38.001''$ ； $N34^{\circ}24'47.007''$ 。

1、地形、地质、地貌

连云港位于鲁中南丘陵与淮北平原的结合部，境内山海齐观，平原、大海、高山齐全，河湖、丘陵、滩涂、湿地、海岛俱备。地势由西北向东南倾斜，形如一只飞向海洋的彩蝶。地貌基本分布为西部岗岭区、中部平原区、东部沿海区和云台山区四大部分。西部丘陵海拔 100m~200m；中部平原海拔 3 米~5 米，主要是山前倾斜平原、洪水冲积平原及滨海平原 3 类，总面积 5409 平方千米，拥有耕地面积 3797.9 平方千米；东部沿海主要是约 700 平方千米盐田和 480 平方千米滩涂；云台山脉属于沂蒙山的余脉，有大小山峰 214 座，其中云台山主峰玉女峰海拔 624.4 米，为江苏省最高峰。

连云港有标准海岸线 162 公里，21 个岛屿，其中东西连岛为江苏第一大岛，面积 7.57 平方公里，基岩海岸为江苏省独有。

灌云县为沂、沭、泗诸水下洲汇集之地，历史上有“洪水走廊”之称。县境地处江苏省东北部，东临黄海，北抵云台山麓。

灌云县地势平坦，依山傍海，资源丰富，是苏北地区唯一的有山有水的县城。地貌类型以平原为主，其次是丘陵山地。中、东部为平原，面积占 93.1%。黄河地带，自东向西

高程 0.2—4m。个别低洼地高程为 1.6—1.8m，西部有一条场的岭地，地面高程 5—25m，占 6.6%。县境有大伊山、小伊山、伊芦山等 9 座孤山，其中大伊山最高，高程 226.6m，伊芦山高程 212m，其余都在 100m 左右。

场址所在地属于滨海相冲洪积地貌，地势较平坦，地面高程约为 2.51~3.76m，地表相对高差 1.25m，整体地形相对较为开阔。

区内陆地地貌类型以平原为主，是黄淮平原的组成部分。场区属于滨海相冲洪积地貌，地势较平坦，地面高程约为 2.51 至 3.76 米，地表相对高差 1.5 米，整体地形相对较为开阔。场地内灌溉沟渠较多，其中较大的 4 条，分别为洪河、伊北中沟、千斤大沟、小卜圩村南灌溉渠。

2、气候和气象

连云港市处于暖温带南部，为中国少数几个避暑佳地。由于受海洋的调节，气候类型为湿润的季风气候，略有海洋性气候特征。气候特征表现为四季分明，冬季寒冷干燥，夏季凉爽多雨。光照充足，雨量适中。

气温：年平均气温 14.5℃。历年极端最高气温 37.5℃，极端最低气温-11.3℃，最热月 7 月份平均气温为 26.9℃，最冷月 1 月份平均气温为 0.5℃。最热月是 7 月，日平均最高气温 30.7℃。

降雨量：年平均降水量 929.7mm；年最大降水量 1549.7mm；年最多降雨日 121 天，出现在 2003 年；降雨多集中在 5-9 月份，占全雨量的 80%；一次连续降雨 9 天，雨量 197.9mm，出现在 2013 年 7 月 24 日；日最大降水量 243.3mm，出现在 2012 年 8 月 10 日。

降雪：年最多降雪日 17 天，出现在 2009 年；一次连续降雪 5 天，降雪量 7.8mm，出现在 2005 年 2 月 5-9 日；日最大降雪量 5.4mm 出现在 2006 年 2 月 6 日；年最大积雪深度 10cm，出现在 2006 年 2 月 6 日。降雪期为每年的 11 月到次年 4 月，降雪集中期主要在 1—2 月，占总降雪日数的 77%。

雷暴：年均雷暴日数 30 天，最多年份 2008 年 43 天，月中最多雷暴日数 20 天，出现在 2008 年 7 月。

冰雹：年均冰雹日数 0.2 天，2001-2013 年本站共出现 2 次，分别为 2002 年 5 月 27 日和 2005 年 4 月 25 日。冰雹多发生在 5—6 月。

雾：年均雾日数 39.7 天，最多雾日 93 天，出现时间 2013 年。年各月均可能出现雾，夏季最少，冬春季最多。

能见度：能见度 $\leq 800\text{m}$ 的气候频率为 2.47%；能见度 800~4800m 的气候频率为 8.42%；能见度 $\geq 4800\text{m}$ 的气候频率为 89.11%。

沙、尘暴：本地无。

云高：分析 2013 年全年灌云国家基本气象站云底高报表小于等于 500 米的云底高占观测次数为 64 次，占总观测次数的 4.38%。

风：本场址以东北风和东风为最多，分别占总观测次数的 10.7%；其次为东北东风，占 8.7%；东南风占 6.5%，居第三位。该地区风速较小，小于 6.5m/s 的风占总观测次数的 85.0%。年平均风速为 2.2m/s；年均大风日 4.2 天；最大风速为 18.0 米/秒（10 分钟平均），出现在 1993 年 8 月 5 日；瞬时极大风速最大 30.4 米/秒，出现在 2006 年 4 月 28 日。

台风：该地大致每年经历一次台风过境，多发生在夏末秋初。生在夏末秋初。如台风过境时适逢天文大潮，则可能引起风暴潮，台风、暴雨及高潮位潮水同事发生影响，短时间内造成内陆地表内涝。

冰冻：年最大冻土深度 18cm（2007-2013），冻结初日期 11 月 24 日终日期 3 月 14 日。

湿度：全年平均相对湿度 74%，各月平均相对湿度值分别为一月 68%，二月 68%，三月 68%，四月 68%，五月 73%，六月 76%，七月 85%，八月 85%，九月 80%，十月 74%，十一月 72%，十二月 68%；年均蒸发量 1422.1mm。

3、水系及水文特征

本项目位于灌云县，所在水系基本属于淮河流域沂沭泗水系，项目周边区域内的主要地表水系主要有盐河（通榆河）、叮当河等。盐河（通榆河）、叮当河均属于新沂河水系，新沂河自骆马湖嶂山闸下，东流经新沂、宿迁、沭阳、灌南、灌云，于燕尾港灌河口入海，为一平地筑堤束水漫滩季节性行洪河道，穿越灌云县境南部，其北大堤尾闾在境内长 68.58 公里，涉及沿线 6 个乡镇，人口 24 万，其行洪滩地 8 万亩。

古泊善后河：古泊善后河又称善后河，位于场址北侧，其中盐河口以下称善后河、盐河口以上称古泊河。古泊善后河为沂北地区区域性行洪排涝干河，源于沭阳县境内，向东流经灌云县中部，至东陬山善后新闻汇入埭子口入海；善后河干流至善后新闻全长 77.1km，不计投机排水区，总面积 1135.4km²，干河在沭阳县境内面积主要为沭阳县的沂北灌区和古

泊灌区。沂北灌区位于新沂河和古泊河之间，地势低洼，其中 3/4 为高程低于 4.3m 的圩区，涝水排入古泊河。沭阳县境内古泊河北侧为古泊灌区，均为圩区，排水由前蔷薇河、卓王河口汇入善后河，善后河盐河口以下除去埃字河 32.97km² 的圩区外，均为投机排水区。善后河沿线灌云段主要支河有滂沟河、西护岭河、叮当河、卓王河、西泊连河、大新河、埃字河、云善河、东辛二干河等支河汇入。善后河河堤设计标准河道按 20 年一遇设计，平均水面宽达 120m，河底平均宽 90~100m，现状河底高程在-1.2~-3.2m 之间，河道正常蓄水位 1.6~1.8 m。

善后新闻始建于 1957 年 10 月，于 1958 年 6 月竣工，工程位于连云港市东隅山西麓，该闸总宽 120m，分 10 孔，每孔净宽 10m，闸顶高程 5.77m，闸基为岩石，闸底高程-3.23m，设计流量 1050m³/s，校核流量 2100m³/s，其主要作用为排涝、挡潮，同时，兼有蓄水灌溉功能等。善后新闻于 2000 年进行了除险加固。

叮当河：叮当河位于灌云县西部、拟建场址西侧，南起新沂河，北至善后河，全长约 23.4km，是灌云县的主要引排水河道，引水时承担着徐圩新区供水及灌云县叮当河灌区的灌溉引水任务，同时还是灌云县主要的饮用水水源地；排涝时承担着叮当河以西，岭地分水岭以东、以南共计 140km² 面积的排涝任务。叮当河按 5 年一遇排涝标准、20 年一遇防洪标准设计，设计堤顶高程 5.77m，在徐圩新区送水工程中对叮当河许相桥以北段进行了整治，整治后叮当河底宽 40m，河底高程-0.73m~-1.23m，部分未整治堤段堤顶高程尚未达标。

叮当河北闸是叮当河穿善后河大堤的水工建筑物，排涝标准按 5 年一遇设计，防洪标准按 20 年一遇校核，该闸共 2 孔，单孔净宽 6m，开敞式水闸，底板顶面高程-1.23m，设计排涝流量 84.0m³/s。

盐河（通榆河）：盐河位于场址东侧，为场址及周边区域小伊河等排涝河道的主要承泄河道，盐河南起淮阴区杨庄盐河船闸，上接京杭运河，东北经淮阴、涟水、灌南、灌云、海州，至大浦闸下，全长 155.3km，是一条以航运为主，结合排灌的综合利用南北流向河道。连云港港疏港航道建成后，盐河灌云段成为通榆河北延送水工程的一部分，设计送水流量 50~30m³/s。项目区段盐河已按 3 级航道标准整治，设计河底宽 45m，底高程-2.12m，两岸为直立挡墙，河口宽 70m。

五灌河：五灌河位于灌云县东部，为东门五图河、牛墩河界圩河、车轴河三条河流汇合后的入海排水通道，是包括拟建场址所在的沂北地区善南水系的总排水口门。五灌河起始于三条河道汇合处的小南沟，下至燕尾港挡潮闸、五灌河挡潮闸入海，干流全长 15.9km，

流域总面积 1012km²，是沂北善南区的主要排水通道。

五灌河支流车轴河、牛墩界圩河、东门五图河：车轴河上起盐河,集水面积为 333km²，在小南沟处汇入五灌河，河道全长 31.5km，河底宽 15m~45m，河底高程-0.5 至-2.70m，小伊场址洪涝水主要通过车轴河排入五灌河由燕尾港挡潮闸、五灌河挡潮闸入海。牛墩界圩河上起盐河，集水面积 286km²，在小南沟处汇入五灌河，河道全长 34.9m，河底高程-1.2m~-2.70m，河底宽 15 至 60m。东门五图河上起盐河，集水面积 393km²，在小南沟处汇入五灌河，河道全长 39.6km，河底高程-0.5m~-1.9m，河底宽 30 至 70m。

小伊河：小伊河位于灌云县城以西，西部岗岭地区东侧，西起叮当河，东至盐河，是盐河的一条重要支流。小伊河全长 9.4km，现状河口宽 16~30m，现状汇流面积 19.2km²，主要作用为防洪、排涝。

4、生态现状

灌云县生态环境优越，生态城市特色日益显现。地貌以平原为主，地势由西向东倾斜，是苏北地区唯一的有山有水的县城。县内有七座低矮孤山，总面积 6.45 平方公里。全县耕地面积 154 万亩，人均耕地 1.5 亩，土壤总体特点是：粘、盐、板、瘦，95%的耕地符合无公害农产品生产基地标准，粮食、蔬菜等农副产品的品质都基本达到了无公害产品标准。

灌云县属暖温带湿润性季风型气候，四季分明，大气环境质量良好；境内水资源比较丰富，饮用水源水质较好；全县森林覆盖率达 16.5%；交通噪声、区域环境噪声均达国家规定标准；灌云县为古海州属地，人文荟萃，古迹名胜较多，文化底蕴深厚。

本次扩建项目位于灌云县县城以北，项目所在区域内分布有大片农田，区域内的林木系人工栽植，品种主要为桑、槐、柳、榆、椿、泡桐和杨等，主要分布于道路和河道两边。天然植被现存的不多，常见的有盐蒿、兰花草和茅草等。

本次扩建项目所在域内内已无大型野生动物存在，野生动物仅为鸟类、鼠类、蛙类和蛇类等，无珍稀濒危野生物种，境内主要的动物为人工饲养的家畜、家禽。

社会环境简况(社会经济结构、教育、文化、文物保护等):

灌云县属于国务院首批批准的对外开放县之一。灌云县总面积 1538 平方千米, 其中: 耕地面积 154 万亩, 下辖 9 个乡镇, 1 个街道办事处, 4 个乡。全县共有 318 个行政村, 总人口约 103 万。

1、行政区划

2015 年 7 月, 灌云县乡镇由原来的 19 个调整为 1 个街道、9 个镇、4 个乡, 依次为: 侍庄街道、伊山镇、东王集镇、图河镇、杨集镇、同兴镇、四队镇、龙苴镇、燕尾港镇、圩丰镇、下车乡、小伊乡、鲁河乡、南岗乡。

2、经济发展概况

灌云县全县上下紧紧围绕“全面提速促转型, 加快升级上台阶”的总体要求, 突出主攻重大项目, 纵深推进沿海开发, 着力推动转型升级, 全县经济社会保持良好的发展势头。经济平稳较快增长, 综合实力显著增强, 发展质态不断提升, 经济运行保障有力; 沿海开发推进有力, 基础设施不断完善, 园区配套逐步提升, 燕尾新城加快建设; 转型升级步伐加快, 工业经济支撑有力, 农业发展提速增效, 现代服务业加快发展; 城乡统筹有序推进, 科学编制城乡规划, 城建工程推进有力, 镇村建设步伐加快; 民生事业全面进步, 社会保障不断完善, 社会事业加快发展, 社会管理得到加强。

灌云县 2015 年全年实现地区生产总值 308 亿元, 增长 11%。其中规模以上工业增加值 117 亿元, 比 2014 年增长 15.2%; 服务业增加值 107 亿元, 比 2014 年增长 13.1%; 三次产业比重调整为 18.5:46.8:34.7。完成一般公共预算收入(实绩)39.3 亿元, 比 2014 年增长 10.5%。实现城镇和农村居民人均可支配收入 21727 元和 12222 元, 分别比 2014 年增长 11.5%和 12.5%。完成规模以上固定资产投资 224.2 亿元, 比 2014 年增长 13%; 规模以上工业固定资产投资 162 亿元, 比 2014 年增长 2.2%。实现社会消费品零售总额 114.7 亿元, 比 2014 年增长 13.5%。外贸进出口 2.15 亿美元, 比 2014 年增长 16.9%, 其中外贸出口 1.9 亿美元, 比 2014 年增长 19%; 实际利用外资 3349 万美元。

3、项目涉及区域交通现状及规划

(1) 公路

灌云县境内有高速公路 2 条, 分别为宁连高速和沈海高速, 境内总长 69km; 国道 2 条,

分别为 204 国道和 228 国道，境内总长 52.9km；省道 3 条，分别为 242 省道、324 省道、236 省道，境内总长 114.5km。境内集高速、国省干道、县、乡村道路与水上交通为一体的现代化交通网已具规模，共有公路总里程 2592km，其中高速公路 67km，一级公路 33km 二级公路 431km，三级公路 128km，四级公路 1933km。

（2）铁路

目前灌云县境内规划的铁路主要有两条，连盐铁路、连淮高铁贯彻全境，目前已通车。

（3）水运

灌云县东部沿海地区有 39km 长的海岸线；拥有国家三级航道盐河等 5 条等级航道，航道总里程 440.08km，通机动船航道 340.99km。燕尾港为江苏唯一的海河联运港和连云港南翼重要组合港。有 3000 吨级、5000 吨级泊位各一座，离连云港港口很近，向西通过灌河与大运河连接。

总体来看，目前灌云县综合运输以公路为主。公路运输是地区经济发展最直接、最主要的一种运输方式，与经济的关系越来越密切，在综合运输中的客货运输量比重不断上升。

（4）航空

连云港白塔埠机场为军民合用机场，占地 5 平方公里，位于连云港西 25 公里，东海县境内。1984 年经中央军委、国务院批准，使用白塔埠机场开展航空运输业务。1985 年 3 月 26 日开通第一条民用航线。民航机场达到国际 4D 级标准，开通至北京、上海、广州、深圳等 10 多条航线。2010 年 12 月，开通至韩国首尔航线。

4、基础设施规划及建设情况

（1）供水工程

根据灌云县住房和城乡建设局提供的函件，小伊乡千斤村有 DN400 市政供水管网可作机场接入口，距离机场约 6km，接入口处水压为 0.15~0.18MPa，管材为 PE100 1.0MPa 聚乙烯管；近期可由小伊乡千斤村附近市政供水管网引接机场供水专线（DN200）到拟建机场附近。

另外机场近期在动力区新建一座 350m²的供水站、600 吨生活蓄水池及 1200 吨消防蓄水池，以满足近期航站区生活、消防用水要求。同时在小区内预留新建一座 1000 吨生活蓄

水池建设用地，以满足远期发展要求。

（2）排水工程

2018 年灌云县小伊乡人民政府为了配合机场的建设，对小伊乡董集村污水处理厂进行提标及扩建改造，2018 年 8 月 9 日灌云县环保局以“灌环表复【2018】042 号”文对小伊乡董集村污水处理厂提标及扩建工程进行了批复。目前该项目正处于建设阶段。

（3）供电工程

根据国电连云港分公司的意见函，电力接入方案为：从厉荡变和盐西变各新建一回 110kV 线路，其中厉荡变至机场初定路径长度为 19km，盐西变至机场初定路径长度为 6km。

（4）供气工程

根据连云港通裕天然气有限公司提供的函件，计划在龙下路南侧、新浦-灌云高压输气管道东侧、叮当河西侧设立天然气接收门站 1 座，供气规模为 1.5 万 Nm³/h。管线以中压 A 级设计，出门站后埋地到龙下路，沿龙下路南穿越叮当河，穿越后再埋地延伸至规划发展大道，沿发展大道西侧向北穿越龙下路直到机场锅炉房食堂供气点，到机场的埋地管道材质为 PE100 SDR11，穿越叮当河管道为钢管。

四、环境质量状况

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

本次扩建项目所在地的环境质量现状如下:

1、环境空气

本次扩建项目所在区域为环境空气质量功能二类区, 空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。根据《连云港市2018 年环境质量公报》, 灌云县城区空气质量达标率为72.9%。县区可吸入颗粒物(PM₁₀)、细颗粒物(PM_{2.5})年平均浓度均超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)相应二级标准限值, 其它指标均满足相应标准要求。

本次扩建项目所在地环境空气监测数据监测数据引用《连云港花果山机场建设投资有限公司连云港民用机场迁建工程项目》于2017年8月18日至8月25日的监测数据(监测单位淮安市华测检测技术有限公司)。

(1) 监测点的布设

共布设4个大气监测点, 具体监测点位见表4-1, 监测单位为淮安市华测检测技术有限公司。

表4-1 大气环境监测方案

序号	测点名称	具体位置	监测因子	监测频次
G1	伊北村委	上风向	SO ₂ 、NO ₂ 、TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、非甲烷总烃	连续监测7天; SO ₂ 、NO ₂ 监测小时浓度, 小时浓度每天采样四次, 时间在02点、08点、14点、20点, 每次采样1小时; TSP、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、CO、非甲烷总烃监测日均浓度。
G2	罗祖庙	下风向		
G3	洪河村	航站楼所在地		
G4	徐庄村	下风向		

(3) 监测项目

监测项目为PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、TSP、CO、非甲烷总烃。

(4) 监测时间及频率

监测时间: 于2017年8月18日~25日进行监测, 连续监测7天。

监测频率: SO₂、NO₂监测小时浓度, 一天四次, 其中小时浓度连续取样45min; TSP、PM_{2.5}、PM₁₀、CO、总烃监测日均浓度, 连续取样时间不少于12h; 监测期间同时记录风向、风速、气温、气压等天气要素。

(5) 监测方法

取样按《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的有关规定进行。监测分析方法按照国家环保总局颁布的《空气与废气环境监测分析方法》进行。

(6) 监测结果

大气污染物监测结果统计，见表 4-2、表 4-3。

表 4-2 大气污染物小时浓度监测结果统计表

污染物	统计项目 监测点	小时浓度范围(mg/m ³)		评价标准 (mg/m ³)	超标率(%)
SO ₂	G1	0.022	0.033	0.15	0
	G2	0.019	0.034	0.15	0
	G3	0.02	0.031	0.15	0
	G4	0.021	0.035	0.15	0
NO ₂	G1	0.019	0.031	0.20	0
	G2	0.021	0.027	0.20	0
	G3	0.021	0.033	0.20	0
	G4	0.018	0.03	0.20	0
非甲烷总烃	G1	1	1.34	2	0
	G2	0.98	1.35	2	0
	G3	1.01	1.38	2	0
	G4	0.97	1.34	2	0

表 4-3 大气污染物日平均浓度监测结果统计表

污染物	统计项目 监测点	日平均浓度范围(mg/m ³)		评价标准 (mg/m ³)	超标率(%)
TSP	G1	0.144	0.165	0.3	0
	G2	0.14	0.185	0.3	0
	G3	0.153	0.175	0.3	0
	G4	0.141	0.167	0.3	0
PM ₁₀	G1	0.071	0.092	0.15	0
	G2	0.063	0.092	0.15	0
	G3	0.067	0.097	0.15	0
	G4	0.062	0.096	0.15	0
PM _{2.5}	G1	0.021	0.039	0.075	0
	G2	0.017	0.04	0.075	0
	G3	0.021	0.042	0.075	0
	G4	0.02	0.042	0.075	0

CO	G1	0.8	1	4.0	0
	G2	0.9	1	4.0	0
	G3	0.9	1	4.0	0
	G4	0.9	1	4.0	0

(7) 环境空气质量现状分析

从各监测点的监测值来看，均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，说明评价区内大气环境质量现状良好。

2、地表水

本次扩建项目地表水监测数据监测数据引用《连云港花果山机场建设投资有限公司连云港民用机场迁建工程项目》于 2017 年 8 月 17 日至 8 月 19 日的监测数据（监测单位淮安市华测检测技术有限公司）。

(1) 监测断面的布设

在评价区域内小伊河、叮当河上布设 4 个监测断面，各断面具体位置见表 4-4。委托华测检测技术有限公司进行监测。

表 4-4 地表水环境监测断面和监测点

河流	编号	断面位置	监测因子	监测时段及采样频率
小伊河、叮当河	W1	小伊乡董集村污水处理厂排污口（小伊河）上游 500m 处	水温、pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、DO、高锰酸盐指数、NH ₃ -N、总磷、石油类和粪大肠菌群，并对河宽、水深、流量、流速进行同步监测	连续采样 3 天、每天上下午各 1 次
	W2	小伊乡董集村污水处理厂排污口（小伊河）下游 500m 处		
	W3	小伊乡董集村污水处理厂排污口（小伊河）下游 1000m 处		
	W4	叮当河（机场跑道南端，小伊乡自来水厂取水口附近）		

(2) 监测项目

监测项目为：水温、pH、COD_{Cr}、BOD₅、DO、高锰酸盐指数、NH₃-N、总磷和石油类，并对河宽、水深、流量、流速进行同步监测。

(3) 监测时间及频率

监测时间：2017 年 8 月 17 日~19 日

监测频率：连续采样 3 天，每天上、下午各一次。

(4) 采样及分析方法

按照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）要求进行采样及分析。同时测量河宽。

(5) 监测结果

地表水水质现状监测结果见表 4-5。

表 4-5 地表水水质监测结果

断面	污染物	单位	最小值	最大值	超标率%	标准限值
W1 小伊乡董 集村污水 处理厂排 污口（小 伊河）上 游 500m 处	pH 值	无量纲	7.58	7.63	0	6~9
	氨氮	mg/L	0.478	0.601	0	1.5
	化学需氧量	mg/L	27	28	0	30
	五日生化需氧量	mg/L	4.4	5.1	0	6
	溶解氧	mg/L	6.59	6.67	0	3
	高锰酸盐指数	mg/L	7.2	9	0	10
	石油类	mg/L	0	0	0	0.5
	总磷	mg/L	0.26	0.29	0	0.3
	粪大肠菌群	个/L	940	1800	0	20000
W2 小伊乡董 集村污水 处理厂排 污口（小 伊河）下 游 500m 处	pH 值	无量纲	7.6	7.71	0	6~9
	氨氮	mg/L	0.398	0.464	0	1.5
	化学需氧量	mg/L	19	24	0	30
	五日生化需氧量	mg/L	4.7	5	0	6
	溶解氧	mg/L	6.64	6.71	0	3
	高锰酸盐指数	mg/L	7.4	8.3	0	10
	石油类	mg/L	ND	ND	0	0.5
	总磷	mg/L	0.26	0.29	0	0.3
	粪大肠菌群	个/L	700	2200	0	20000
W3 小伊乡董 集村污水 处理厂排 污口（小 伊河）下 游 1000m	pH 值	无量纲	7.57	7.67	0	6~9
	氨氮	mg/L	0.394	0.49	0	1.5
	化学需氧量	mg/L	25	29	0	30
	五日生化需氧量	mg/L	4.5	5	0	6
	溶解氧	mg/L	6.63	6.7	0	3
	高锰酸盐指数	mg/L	6.4	8.5	0	10
	石油类	mg/L	ND	ND	0	0.5

W4 叮当河（ 机场跑道 南端取水 口附近）	处	总磷	mg/L	0.26	0.29	0	0.3
		粪大肠菌群	个/L	1100	1800	0	20000
		pH 值	无量纲	7.14	8.11	0	
		氨氮	mg/L	0.318	0.501	0	1
		化学需氧量	mg/L	16	19	0	20
		五日生化需氧量	mg/L	3.4	3.8	0	6
		溶解氧	mg/L	7.95	8.07	0	3
		高锰酸盐指数	mg/L	5.2	5.8	0	10
		石油类	mg/L	ND	ND	0	0.5
		总磷	mg/L	0.07	0.09	0	0.3
		粪大肠菌群	个/L	700	1300	0	10000

注：石油类的检出限为 0.01mg/L

由表4-5可以看出：小伊乡董集村污水处理厂所在区域小伊河各监测因子均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准限值要求叮当河水质，监测因子均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准限值的要求。综上，本次扩建项目所在区域地表水环境质量较好，均能达相应水质要求。

3、地下水环境质量

本次扩建项目地下水监测数据监测数据引用《连云港花果山机场建设投资有限公司连云港民用机场迁建工程项目》于 2017 年 8 月 20 日至 8 月 22 日的监测数据（监测单位淮安市华测检测技术有限公司）。

（1）监测点布设

监测项目设置6个地下水水质监测点，10个地下水水位监测点，监测单位为淮安市华测检测技术有限公司。

表4-6地下水监测点位置

检测点	水位 m	水样类型	GPS 点位信息	
			东经	北纬
项目所在地 (洪河村) U1	2.8	潜水	119°11'37.74"E	34°24'24.03"N
大卓庄 U2	2.2	潜水	119°11'15.05"E	34°24'06.57"N
罗祖庙 U3	3.8	潜水	119°10'36.59"E	34°24'59.96"N
李八门子 U4	2.5	潜水	119°10'03.66"E	34°24'20.31"N
于庄 U5	2.2	潜水	119°13'30.96"E	34°22'25.45"N

小茆村 U6	1.5	潜水	119°11'50.58"E	34°25'52.29"N
千斤村 U7	2.5	潜水	119°09'51.46"E	34°24'00.52"N
洪河北队 U8	2.3	潜水	119°12'04.77"E	34°27'32.52"N
伊北村 U9	2.5	潜水	119°11'10.88"E	34°23'28.21"N
洪河村 U10	2.6	潜水	119°11'38.17"E	34°24'35.76"N

(2) 监测项目

K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃³⁻、Cl⁻、SO₄²⁻、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、石油类、总硬度、砷、汞、六价铬、镍、铅、溶解性总固体、耗氧量。

(3) 监测时间及频率

于 2017 年 8 月 20 日至 8 月 22 日进行监测，连续监测 3 天，每天采样 2 次。

(4) 采用方法

按《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的要求进行采样及分析。

(5) 监测结果

地下水水质监测结果见表 4-7

表4-7 地下水水质监测结果 单位：mg/L（pH值除外）

检测项目	结 果			结 果			结 果			标准 限值
	项目所在地 (洪河村) U1			大卓庄 U2			罗祖庙 U3			
样品状态	无色、 无味、 透明	无色、 无味、 透明	无色、 无味、 透明	无色、 无味、 透明	无色、 无味、 透明	无色、 无味、 透明	无色、 无味、 透明	无色、 无味、 透明	无色、 无味、 透明	/
pH 值	7.02	7.1	7.02	7.04	7.12	7.09	7.05	7.09	7.11	6.5 ~ 8.5
氨氮	0.18	0.17	0.17	0.16	0.16	0.17	0.17	0.17	0.16	0.5
硝酸根 (以“N” 计)	18.6	19.7	18.8	19.8	18.5	18.5	7.3	7.36	7.12	20
亚硝酸盐氮	0.016	0.018	0.016	0.018	0.018	0.015	0.005	0.004	0.004	1
挥发酚 类	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	0.0 02
氟化物	0.686	0.625	0.648	0.826	0.819	0.815	0.782	0.775	0.736	1
总硬度	228	262	257	420	410	449	150	149	133	450
石油类	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
耗氧量	2.6	2.8	2.4	2.9	2.9	2.4	2.8	2.9	2.8	3.0
铬(六 价)	< 0.004	< 0.004	< 0.004	< 0.004	< 0.004	< 0.004	< 0.004	< 0.004	< 0.004	0.0 5
砷	<	<	3.4×10	<	<	<	3.6×10	3.2×10	2.8×10	0.0

	1.0×10^{-3}	1.0×10^{-3}	$^{-3}$	1.0×10^{-3}	1.0×10^{-3}	1.0×10^{-3}	$^{-3}$	$^{-3}$	$^{-3}$	1
铅	$< 2.5 \times 10^{-3}$	$< 2.5 \times 10^{-3}$	$< 2.5 \times 10^{-3}$	5.2×10^{-3}	5.6×10^{-3}	4.7×10^{-3}	$< 2.5 \times 10^{-3}$	$< 2.5 \times 10^{-3}$	$< 2.5 \times 10^{-3}$	0.01
镉	$< 5 \times 10^{-4}$	$< 5 \times 10^{-4}$	$< 5 \times 10^{-4}$	$< 5 \times 10^{-4}$	$< 5 \times 10^{-4}$	$< 5 \times 10^{-4}$	$< 5 \times 10^{-4}$	$< 5 \times 10^{-4}$	$< 5 \times 10^{-4}$	0.005
汞	$< 1 \times 10^{-4}$	$< 1 \times 10^{-4}$	$< 1 \times 10^{-4}$	$< 1 \times 10^{-4}$	$< 1 \times 10^{-4}$	$< 1 \times 10^{-4}$	$< 1 \times 10^{-4}$	$< 1 \times 10^{-4}$	$< 1 \times 10^{-4}$	0.001
镍	$< 5 \times 10^{-3}$	7×10^{-3}	1.0×10^{-2}	1.9×10^{-2}	2.0×10^{-2}	1.8×10^{-2}	$< 5 \times 10^{-3}$	$< 5 \times 10^{-3}$	$< 5 \times 10^{-3}$	0.02
溶解性总固体	473	492	428	831	809	758	208	201	214	1000
钾离子	5.26	5.14	49.9	4.73	4.73	4.96	10.1	10.2	10.1	/
钠离子	145	140	159	260	254	293	25.5	25.6	27.4	200
钙离子	64.6	61.8	63.3	91.3	92.5	93.2	46.7	42.3	42	/
镁离子	27.4	27.7	40.6	46	44.8	46.5	9.82	9.73	10.6	/
碳酸根	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
碳酸氢根	447	452	449	607	681	644	222	213	217	/
氯化物 (Cl ⁻)	89.7	90.6	58.9	197	201	148	28.3	28.3	31.8	250
硫酸盐 (SO ₄ ²⁻)	93.4	98	104	170	159	164	30.8	30.6	31.2	250

表4-8 地下水水质监测结果(续表) 单位: mg/L (pH值除外)

检测项目	结 果			结 果			结 果			标准 限值
	李八门子 U4			于庄 U5			小茆村 U6			
样品状态	无色、 无味、 透明	无色、 无味、 透明	无色、 无味、 透明	无色、 无味、 透明	无色、 无味、 透明	无色、 无味、 透明	无色、 无味、 透明	无色、 无味、 透明	无色、 无味、 透明	/
pH 值	7.09	7.1	7.16	7.07	7.11	7.12	7.05	7.13	7.04	6.5 ~ 8.5
氨氮	0.19	0.16	0.16	0.17	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.5
硝酸根 (以“N” 计)	6.59	6.52	6.49	7.51	7.91	7.21	19.8	19.5	17.9	20
亚硝酸 盐氮	0.004	0.005	0.004	0.006	0.005	0.005	0.003	0.003	0.002	1
挥发酚 类	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	0.00 2
氟化物	0.754	0.717	0.746	0.613	0.662	0.64	0.757	0.749	0.72	1
总硬度	443	437	422	115	111	112	380	372	375	450
石油类	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
耗氧量	2.9	2.8	2.3	2.8	3	2.8	2.7	2.7	2.4	3.0
铬（六	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.05

价)	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	
砷	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	2.6×10 ⁻³	2.6×10 ⁻³	2.8×10 ⁻³	3.4×10 ⁻³	4.2×10 ⁻³	3.5×10 ⁻³	0.01
铅	< 2.5×10 ⁻³	< 2.5×10 ⁻³	4.3×10 ⁻³	2.5×10 ⁻³	2.5×10 ⁻³	2.5×10 ⁻³	2.5×10 ⁻³	2.5×10 ⁻³	2.5×10 ⁻³	0.01
镉	< 5×10 ⁻⁴	< 5×10 ⁻⁴	< 5×10 ⁻⁴	< 5×10 ⁻⁴	< 5×10 ⁻⁴	< 5×10 ⁻⁴	< 5×10 ⁻⁴	< 5×10 ⁻⁴	< 5×10 ⁻⁴	0.005
汞	< 1×10 ⁻⁴	< 1×10 ⁻⁴	< 1×10 ⁻⁴	< 1×10 ⁻⁴	< 1×10 ⁻⁴	< 1×10 ⁻⁴	< 1×10 ⁻⁴	< 1×10 ⁻⁴	< 1×10 ⁻⁴	0.001
镍	8×10 ⁻³	7×10 ⁻³	1.2×10 ⁻²	< 5×10 ⁻³	< 5×10 ⁻³	< 5×10 ⁻³	1.1×10 ⁻²	1.0×10 ⁻²	1.0×10 ⁻²	0.02
溶解性总固体	619	631	763	204	213	208	604	616	694	1000
钾离子	12.3	12.6	4.81	10.1	10	9.94	47.9	51.2	48.5	/
钠离子	138	134	251	25.9	26.1	27.3	134	133	154	200
钙离子	70.9	75.7	75.4	52.5	55.2	56.6	60.2	64.5	68.5	/
镁离子	50.7	49.2	44.5	9.88	9.8	10.6	35.4	36.2	39.1	/
碳酸根	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
碳酸氢根	757	745	749	315	317	318	649	629	637	/
氯化物 (Cl ⁻)	124	123	147	26.7	28.8	33.1	53.1	56.5	65.4	250
硫酸盐 (SO ₄ ²⁻)	135	134	172	28.8	31	39.2	109	112	115	250

注：“ND”表示未检出，项目检出限为：石油类0.01mg/L；碳酸根1.51mg/L

表4-7的监测数据表明各个监测点位的值均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准，表明建设项目所在区域地下水环境状况良好。

4、声环境质量

根据《声环境功能区划分技术规范》（GB15190-2014），项目所在厂界区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区，即昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)。

根据现场调查，项目所在地周围区域声环境能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准要求。

5、土壤

(1)土壤监测布点

根据导则要求，本项目设置6个点位。项目土壤监测点位见表4-9。

表4-9 土壤监测项目及点位表

监测点位	点位名称	监测项目	监测时段与 取样频率	备注
------	------	------	---------------	----

厂区	T1	汞、镉、铬、铅、镍、铜、砷、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-四氯乙烯、1,1,2-四氯乙烯、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯苯、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h] 蒽、茚并[1,2,3-cd] 芘、萘、石油烃。	柱状样点
	T2		
	T3		
	T4		
厂区外东北部土壤(<200m)	T5	采样一次	表层样点
厂区外西南部土壤(<200m)	T6		表层样点

注：表层样应在 0~0.2m 取样；柱状样通常在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3.0m 分别取样，3m 以下每 3m 取 1 个样，可根据基础埋深，土体构型适当调整。

(2)监测时间

所有因子为连云港绿水青山环境检测有限公司实测数据，监测时间为 2019 年 12 月 25 日，监测 1 次。

(3)采样分析方法

按照国家环保总局颁布的《环境监测技术规范》、《环境监测分析方法》和《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）等有关规定和要求执行。

(4)现状监测结果与评价

土壤监测具体结果见表 4-10。

表 4-10 土壤监测结果及其现状评价（mg/kg）

序号	检测项目	第二类用地土壤污染风险筛选值	点位							
			T1(0-0.5m)	T1(0.5-1.5m)	T1(1.5-3m)	T2(0-0.5m)	T2(0.5-1.5m)	T2(1.5-3m)	T3(0-0.5m)	T3(0.5-1.5m)
			中上层	中下层	下层	中上层	中下层	下层	中上层	中下层
1	pH 值	/	8.15	8.58	8.49	8.41	8.83	8.74	8.52	8.35
2	六价铬	5.7	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
3	铅	800	24	34	33	31	31	28	30	30
4	镉	65	0.12	0.23	0.18	0.22	0.16	0.16	0.19	0.16
5	铜	18000	34	31	30	38	25	24	34	33
6	镍	900	44	50	41	48	53	45	43	48

7	汞	38	0.0723	0.0596	0.0565	0.0620	0.0425	0.0538	0.0657	0.0594
8	砷	60	19.0	16.6	19.4	19.6	10.9	12.6	18.3	15.2
9	四氯化碳	2.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
10	氯仿	0.9	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
11	氯甲烷	37	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
12	1,1-二氯乙烷	9	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
13	1,2-二氯乙烷	5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
14	1,1-二氯乙烯	66	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
15	顺式-1,2-二氯乙烯	596	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
16	反式-1,2-二氯乙烯	54	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
17	二氯甲烷	616	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
18	1,2-二氯丙烷	5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
19	1,1,1,2-四氯乙烷	10	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
20	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
21	四氯乙烯	53	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
22	1,1,1-三氯乙烷	840	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
23	1,1,2-三氯乙烷	2.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
24	三氯乙烯	2.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
25	1,2,3-三氯丙烷	0.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
26	氯乙烯	0.43	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
27	苯	4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
28	氯苯	270	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
29	1,2-二氯苯	560	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
30	1,4-二氯苯	20	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
31	乙苯	28	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
32	苯乙烯	1290	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
33	甲苯	1200	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
34	对、间-二甲苯	570	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
35	邻二甲苯	640	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
36	硝基苯	76	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
37	2-氯苯酚	2256	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
38	苯并（a）蒽	15	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
39	苯并（a）芘	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
40	苯并（b）荧蒽	15	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

41	苯并(k) 荧蒽	151	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
42	蒽	1293	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
43	二苯并(a,h)蒽	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
44	茚并(1,2,3-cd) 芘	15	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
45	苯	70	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
46	苯胺	260	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
47	石油烃	4500	25	31	22	15	16	17	15	29
序号	检测项目	第二类用地 土壤污染风 险筛选值	点位							
			T3(1.5-3 m)	T4(0-0.5 m)	T5(0-0.2)	T6(0-0.2)				
			下层							
1	pH 值		8.32	8.45	8.53	8.34				
2	六价铬	5.7	ND	ND	ND	ND				
3	铅	800	35	31	30	37				
4	镉	65	0.20	0.20	0.21	0.15				
5	铜	18000	35	37	32	30				
6	镍	900	59	46	48	50				
7	汞	38	0.0506	0.0894	0.0554	0.0862				
8	砷	60	17.7	18.9	17.8	18.4				
9	四氯化碳	2.8	ND	ND	ND	ND				
10	氯仿	0.9	ND	ND	ND	ND				
11	氯甲烷	37	ND	ND	ND	ND				
12	1,1-二氯乙烷	9	ND	ND	ND	ND				
13	1,2-二氯乙烷	5	ND	ND	ND	ND				
14	1,1-二氯乙烯	66	ND	ND	ND	ND				
15	顺式-1,2-二氯 乙烯	596	ND	ND	ND	ND				
16	反式-1,2-二氯 乙烯	54	ND	ND	ND	ND				
17	二氯甲烷	616	ND	ND	ND	ND				
18	1,2-二氯丙烷	5	ND	ND	ND	ND				
19	1,1,1,2-四氯 乙烷	10	ND	ND	ND	ND				
20	1,1,2,2-四氯 乙烷	6.8	ND	ND	ND	ND				
21	四氯乙烯	53	ND	ND	ND	ND				
22	1,1,1-三氯乙 烷	840	ND	ND	ND	ND				
23	1,1,2-三氯乙 烷	2.8	ND	ND	ND	ND				
24	三氯乙烯	2.8	ND	ND	ND	ND				

25	1,2,3-三氯丙烷	0.5	ND	ND	ND	ND	
26	氯乙烯	0.43	ND	ND	ND	ND	
27	苯	4	ND	ND	ND	ND	
28	氯苯	270	ND	ND	ND	ND	
29	1,2-二氯苯	560	ND	ND	ND	ND	
30	1,4-二氯苯	20	ND	ND	ND	ND	
31	乙苯	28	ND	ND	ND	ND	
32	苯乙烯	1290	ND	ND	ND	ND	
33	甲苯	1200	ND	ND	ND	ND	
34	对、间-二甲苯	570	ND	ND	ND	ND	
35	邻二甲苯	640	ND	ND	ND	ND	
36	硝基苯	76	ND	ND	ND	ND	
37	2-氯苯酚	2256	ND	ND	ND	ND	
38	苯并(a)蒽	15	ND	ND	ND	ND	
39	苯并(a)芘	1.5	ND	ND	ND	ND	
40	苯并(b)荧蒽	15	ND	ND	ND	ND	
41	苯并(k)荧蒽	151	ND	ND	ND	ND	
42	蒽	1293	ND	ND	ND	ND	
43	二苯并(a,h)蒽	1.5	ND	ND	ND	ND	
44	茚并(1,2,3-cd)芘	15	ND	ND	ND	ND	
45	萘	70	ND	ND	ND	ND	
46	苯胺	260	ND	ND	ND	ND	
47	石油烃	4500	23	13	16	14	

从现状监测结果看，各项污染物指数均低于二类建设用地土壤污染风险筛选值，说明该地区土壤质量较好，项目用地土壤污染风险一般情况下可忽略。

6、其它现状

该地区无辐射环境问题；该地区未出现重大环境污染事故。

项目所在区域居民健康状况良好，无地方病存在和发生。

主要保护目标

本次扩建项目主要环境保护目标见表4-11、表4-12、表4-13及附图2。

(1) 大气保护目标

表4-11 大气环境保护目标

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
于庄 (拟部分拆迁)	119.1682	34.389	居民	居民区	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级	SW	2100
大刘庄	119.1817	34.3870	居民	居民区		S	1600
李八门子	119.1625	34.4088	居民	居民区		W	1600
小东门	119.1692	34.4062	居民	居民区		W	980
小卓庄	119.1888	34.4015	居民	居民区		E	500
刘庄	119.1872	34.4052	居民	居民区		S	1600
大卓庄	119.1926	34.4054	居民	居民区		E	950
洪河庄	119.1883	34.4149	居民	居民区		N	1000
罗祖庙	119.1757	34.4171	居民	居民区		NW	1200
杨野场	119.2042	34.4194	居民	居民区		S	1900
卜圩 (拟部分拆迁)	119.1898	34.4243	居民	居民区		N	2200
徐庄	119.1825	34.4286	居民	居民区		NW	2500
老后庄 (拟部分拆迁)	119.1903	34.4285	居民	居民区		NE	2400
小茆庄	119.1982	34.4309	居民	居民区		N	3000
朱庄	119.2143	34.4144	居民	居民区		E	2500
小丁庄	119.2122	34.4082	居民	居民区		E	2500
倪湾	119.1886	34.3795	居民	居民区		S	2500
大吴庄	119.1861	34.3845	居民	居民区		S	1600
孙庄	119.2114	34.3941	居民	居民区		E	2100
董集村	119.2080	34.3879	居民	居民区		SE	2820
千斤小学	119.1682	34.4011	小学	学校		W	2120
伊南小学	119.1828	34.3751	小学	学校		S	3000
伊北小学	119.1861	34.3902	小学	学校		S	1830
唐桥小学	119.1493	34.4075	小学	学校		W	2450
王荡	119.1591	34.3851	居民	居民区		E	220
孙河口	119.1586	34.3969	居民	居民区		SW	2165
江庄	119.1715	34.4308	居民	居民区		NW	2800
拆迁安置	119.1462	34.3942	居民	居民区		SE	2500

点							
---	--	--	--	--	--	--	--

(2) 地表水环境保护目标

表4-12 地表水保护目标

序号	保护目标名称	方位	直线距离 (m)	保护要求
1	叮当河	西侧	2400	饮用水源, III 类
2	古泊善后河	西北侧	2600	渔业用水, III 类
3	盐河 (通榆河)	东侧	7000	工业、农业用水, III 类
4	小伊河	南侧	2500	防洪、排涝, IV 类

(3) 地下水环境保护目标

按照《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)中规定,通过收集资料和踏勘调研走访,周边无地下暗河,村庄内无分散式水井,居民饮用水为当地自来水集中供水,由小伊乡自来水厂(灌云恒泰水务有限公司)提供,自来水厂取水口位于叮当河的上游。但无《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2017)中所界定的涉及地下水的环境敏感区,因此,确定本次工作中的地下水环境保护目标为潜水含水层。

(4) 生态保护目标

项目所在地及生态评价范围内无自然保护区、重要生态功能区等生态保护目标。生态保护目标为评价区域内的植被、动物等。

对照《江苏省国家级生态保护红线规划》(2018年)、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》(苏政发[2020]1号),本项目评价范围内涉及的生态红线区域如表4-13所示。

表4-13 生态环境保护目标

环境保护目标	相对位置关系		红线范围	功能区划
	方位	距离 (m)		
依据：《江苏省国家级生态保护红线规划》（2018 年）				
叮当河伊山水源地 (小伊乡自来水厂 饮用水水源保护区)	W	2400	一级保护区：凯发新泉自来水厂、灌云县自来水厂、云泰伊山水厂、云泰小伊水厂、小伊乡小伊水厂、龙苴竹墩水厂、龙苴石门水厂 7 处水厂取水口上游 1000 米、下游 500 米、河堤外侧 100 米区域。 二级保护区和准保护区：一级保护区上朔 1500 米，下延 500 米、河堤外侧 100 米为二级保护区；叮当河西岸背水坡堤脚外 100 米外延 2000 米划为准保护区	饮用水水源保护区
《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1 号）				

叮当河伊山水源地	W	2400	一级保护区：取水口上游 1000 米至 下游 500 米之间的水域范围，和一级 保护区水域与相对应的两岸背水坡 堤脚外 100 米之间的陆域范围。二级 保护区：一级保护区以外上溯 2000 米、下延 500 米的水域范围，和二级 保护区水域与相对应的两岸背水坡 堤脚外 100 米之间的陆域范围。准保 护区：除一、二级保护区外叮 当河 全部水域范围（叮当涵洞至叮当北 闸）， 准保护区水域与对应的东岸 背水坡堤脚外 100 米之间的陆域、 以 及叮当河全线水域与西岸 背水坡堤 脚外 2100 米之间的陆域范围	水源水质保 护
古泊善后河（灌 云县）清水通道 维护区	NW	2600	包括古泊善后河（市边境~善后河闸）河道中心 线与右岸背水坡堤脚外 100 米之间的范围，长 度 39.5 千米。	水源水质保 护
通榆河（灌云县） 清水通道维护区	E	6000	包括南段、县城段及北段三部分。其中南 段（南 至灌南行政边界，北至石剑河）包 括通榆河河 道及河道两侧 2 公里范围内的 水域、陆域；县 城段（南至石剑河，通榆 河东岸北至新华桥、 西岸北至前冯庄路） 与县城总体规划及开发区 规划通榆河两 侧预留公共绿化、道路等面积一 致（河道 两侧距离 10 米至 100 米不等）；北 段（通 榆河东岸南至新华桥、西岸南至前冯庄 路，北至善后河），通榆河东岸：南至新 华桥， 北至毛口路及通榆河东岸 1000 米范 围内的水 域、陆域；南至毛口路，北至石 羊路及 204 国 道以西范围内的水域、陆域； 南至石羊路，北 至窑厂路范围内的水域； 南至车轴河河南堤脚 外 100 米，北至孟馮 路及通榆河东岸 1000 米 范围内的水 域、陆 域；南至孟馮路，北至善后 河及 204 国道 路以西范围内的水域、陆域。通 榆河西岸： 南至前冯庄路，西至任老庄路及北 至枯沟 河范围内的陆域；枯沟河上溯 5000 米 及河 道两岸 1000 米范围内的水域、陆域；西 至 盐西路，南至枯沟河及北至龙下路范围 内的陆域；南至龙下路，北至善后河及通榆 河西 岸 1400 米范围内的陆域；善后河上溯 5000 米 及河道南岸 1000 米范围内的陆域。 通榆河灌 云段南到灌南行政边界，北到善 后河	水源水质保 护

五、评价适用标准

环
境
质
量
标
准

1、环境空气质量标准

评价区环境空气中 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 等常规因子执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）详解，具体标准值见表 5-1。

表 5-1 环境空气质量评价标准（单位：mg/m³）

序号	评价因子	平均时段	标准值/（mg/m ³ ）	标准来源
1	SO ₂	小时	0.50	《环境空气质量标准》（GB3095—2012）中二级标准
		日平均	0.15	
		年平均	0.06	
2	NO ₂	小时	0.20	
		日平均	0.08	
		年平均	0.04	
3	PM ₁₀	日平均	0.15	
		年平均	0.07	
4	TSP	日平均	0.3	
		年平均	0.2	
5	PM _{2.5}	24 小时平均	0.075	
		年平均	0.035	
6	CO	一小时平均	10	
		24 小时平均	4	
7	O ₃	一小时平均	0.2	
		8 小时平均	0.16	
8	非甲烷总烃	一次值	2.0	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）详解

2、水环境质量标准

本次扩建项目所在区域主要河流有叮当河、盐河（通榆河）和古泊善后河等河流。根据《省政府关于江苏省地表水新增水功能区划方案的批复》（苏政复〔2016〕106号）的要求，评价区域内叮当河的水功能区划为饮用水源，盐河的水功能区划为工业、农业用水，古泊善后河的水功能区划为渔业用水，叮当河、盐河（通榆河）和古泊善后河均执行执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。

项目废水经化粪池预处理后进机场自建污水处理站处理后，接管至小伊乡董集村污水处理厂最终汇入小伊河。小伊河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准，标准值见表 5-2。

表 5-2 地表水环境质量标准（单位：pH 除外，mg/L）

项目	pH 值	COD	高锰酸盐指数	BOD ₅	石油类	溶解氧	总磷	氨氮	粪大肠菌群（个/L）
III类	6~9	≤20	≤6	≤4	≤0.05	≥5	≤0.2	≤1.1	≤10000
IV类	6~9	≤30	≤10	≤6	≤0.5	≥3	≤0.3	≤1.5	≤20000

3、声环境

本次扩建项目厂界区域执行《声环境质量标准》2类区标准。具体见表 5-3。

表 5-3 声环境质量标准

功能区类别		等效声级 Leq（dB(A)）		标准来源
		昼间	夜间	
厂界	2 类	60	50	《声环境质量标准》GB3096-2008

注：夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB。

4、地下水

该区域地下水环境质量标准参考《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，具体见表 5-4。

表 5-4 地下水质量标准（单位：pH 除外，mg/L）

项目序号	污染物名称	III类标准限值
1	pH	6.5~8.5
2	总硬度(以 CaCO ₃ 计)	≤450mg/L
3	氯化物	≤250mg/L
4	氨氮	≤0.5mg/L
5	溶解性总固体	≤1000mg/L
6	硫酸盐	≤250mg/L
7	挥发酚类	≤0.002mg/L
8	硝酸盐（以氮计）	≤20mg/L
9	亚硝酸盐（以氮计）	≤1.0mg/L
10	氟化物	≤1.0mg/L
11	汞	≤0.001mg/L
12	砷	≤0.01mg/L
13	镉	≤0.005mg/L
14	六价铬	≤0.05mg/L
15	铅	≤0.01mg/L
16	铁	≤0.3mg/L
17	锰	≤0.1mg/L
18	钠	≤200mg/L
19	镍	≤0.02 mg/L
20	耗氧量	≤3.0mg/L

5、土壤

本次扩建项目为机场配套供油工程项目，执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类建设用地标准限值，详见表 5-5。

表 5-5 建设用地土壤污染风险筛选值和管控值（基本项目） 单位：mg/kg					
序号	污染物项目	筛选值		管制值	
		第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物					
1	砷	20	60	120	140
2	镉	20	65	47	172
3	铬（六价）	3.0	5.7	30	78
4	铜	2000	18000	8000	36000
5	铅	400	800	800	2500
6	汞	8	38	33	82
7	镍	150	900	600	2000
挥发性有机物					
8	四氯化碳	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	10	54	31	163
16	二氯甲烷	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	1	5	5	47
18	1,1,1,2-二氯乙烷	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-二氯乙烷	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	1	4	10	40
27	氯苯	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	5.6	20	56	200
30	乙苯	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	163	570	500	570
34	邻二甲苯	222	640	640	640

	半挥发性有机物					
	35	硝基苯	34	76	190	760
	36	苯胺	92	260	211	663
	37	2-氯酚	92	260	211	663
	38	苯并[a]蒽	5.5	15	55	151
	39	苯并[a]芘	0.55	1.5	5.5	15
	40	苯并[b]荧蒽	5.5	15	55	151
	41	苯并[k]芘	55	151	550	1500
	42	蒽	490	1293	4900	12900
	43	二苯并[a,h]蒽	0.55	1.5	5.5	15
	44	茚并[1,2,,3-cd]芘	5.5	15	55	151
	45	萘	25	70	255	700
污 染 物 排 放 标 准	1、废气					
	油库区非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值。					
	表 5-6 大气污染物排放标准值					
	污 染 物		无组织排放浓度监控限值 mg/m³			
	非甲烷总烃		4.0			
污 染 物 排 放 标 准	2、水污染物排放标准					
	本次扩建项目废水经现有化粪池、隔油池预处理后进入机场污水处理站处理。本次扩建项目废水经机场自建污水处理站处理后进机场中水回用系统，经深度处理达回用标准后部分回用，回用中水执行《污水综合排放标准》（GB8978—1996）表 4 中的一级标准及《城市污水再生利用城市杂用水质》(GB18920-2002)中城市绿化、车辆冲洗等水质指标；其中 PH 值、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS 执行《城市污水再生利用城市杂用水质》（GB18920-2002），COD、总磷、石油类等没有回用标准的因子执行《污水综合排放标准》（GB8978—1996）。部分废水经机场污水站处理达到小伊乡董集村污水处理厂接管标准后接入污水厂集中处理，小伊乡董集村污水处理厂接管标准执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 A 等级标准；尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，详见表 5-7~5-9。					

表 5-7 污水综合排放标准

污染物名称	浓度限值 (mg/L)	标准来源
pH	6~9	《污水综合排放标准》(GB8978—1996) 表 4 中的一级标准
COD _{Cr}	100	
BOD ₅	20	
石油类	5	
SS	70	
总磷	0.5	
氨氮	15	

表 5-8 城市杂用水水质标准

序号	项目	冲厕	道路清扫、消防	城市绿化	车辆冲洗	综合指标
1	pH 值	6~9				6~9
2	色/度	30				30
3	嗅	无不快感				无不快感
4	浊度/NUT	≤5	≤10	≤10	≤5	≤5
5	溶解性总固体(mg/L)	≤1500	≤1500	≤1000	≤1000	≤1000
6	BOD ₅ (mg/L)	≤10	≤15	≤20	≤10	≤10
7	氨氮(mg/L)	≤10	≤10	≤20	≤10	≤10
8	阴离子表面活性剂(mg/L)	1.0	1.0	1.0	0.5	0.5
9	溶解氧(mg/L)	≥1.0				≥1.0
10	总余氯(mg/L)	接触 30min 后≥1.0, 管网末端≥2.0				接 触 30min 后 ≥1.0, 管网末端 ≥2.0
11	总大肠菌群(个/L)	≤3				≤3

表 5-9 小伊乡董集村污水处理厂接管及排放标准限值

序号	项目	GB/T31962-2015 A 等级	GB18918-2002 一级 A 标准
1	pH	6.5~9.5	6~9
2	COD _{cr}	500	50
3	BOD ₅	350	10
4	SS	400	10
5	NH ₃ -N (以 N 计)	45	5 (8)
6	TN (以 N 计)	70	15
7	TP (以 P 计)	8.0	0.5

3、噪声

建设项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准, 具体数值见表 5-10。

表 5-10 工业企业厂界环境噪声排放标准值 单位: dB (A)

类别	昼间	夜间
2 类	60	50

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523—2011), 具体标准值见表 5-11。

表 5-11 建筑施工场界环境噪声排放限值 (单位: dB(A))

类别	昼间	夜间
场界噪声	70	55

总 量 控 制 指 标	根据污染物排放情况确定总量控制建议指标如下： (1) 大气污染物总量控制分析 本次扩建项目大气污染物排放源为油库挥发气，为无组织排放源。因此不需申请废气污染物总量指标。 (2) 水污染物总量控制分析 本次扩建项目废水产生量约为 780.48t/a，项目废水经预处理后进入机场污水站进一步处理，经机场污水站处理达标后旱季全部回用于场内绿化、洒水等，不外排；雨季及冬期一部分回用于洗车及机械维修等，剩余部分接管至小伊乡董集村污水处理厂，经过预测核算，每年雨季及冬季冰期外排至小伊乡董集村污水处理厂的废水量为 312.192t/a；污染物总量纳入小伊乡董集村污水处理厂总量控制指标中，因此本项目不需单独申请排放总量控制指标。 接管考核量：废水 312.192t/a、COD0.0312t/a、SS0.0219t/a、NH₃-N0.0031t/a、总磷 0.0002t/a、石油类 0.0016t/a； 最终进入环境量：废水 312.192t/a、COD0.0156t/a、SS0.0031t/a、NH₃-N0.0017t/a、总磷 0.0002t/a、石油类 0.0003t/a。 (3) 固体废物总量控制分析 本次扩建项目固体废物主要为生活垃圾、航煤过滤器杂质、降质废油、油气回收装置废油等。生活垃圾委托市政环卫部门定期送灌云县垃圾焚烧发电厂集中处置，降质废油、油气回收装置废油等收集后统一送危险废物处理中心或者委托有相关处理资质的单位处理；实现综合利用或无害化处置，不外排。 本项目在采取了有效的污染控制措施后，各污染物产生、削减、排放“三本账”情况见表 5-10。 表 5-10 本项目污染物排放量情况汇总 <table> <tr> <th rowspan="2">项目</th><th colspan="2">现有工程</th><th colspan="3">本项目</th><th rowspan="2">“以新带老” 削减量</th><th rowspan="2">最终接管量</th><th rowspan="2">排入外环境量</th><th rowspan="2">技改前后增减量</th></tr> <tr> <th>污染因子</th><th>现有工程批复总量</th><th>本项目产生量</th><th>本项目削减量</th><th>本项目排放量</th></tr> <tr> <td rowspan="3">水污染物</td><td>水量</td><td>152.864</td><td>780.48</td><td>468.288</td><td>312.192</td><td>-</td><td>465.056</td><td>465.056</td><td>+312.192</td></tr> <tr> <td>COD</td><td>0.044</td><td>0.3056</td><td>0.2744</td><td>0.0312</td><td>-</td><td>0.0752</td><td>0.0233</td><td>+0.0312</td></tr> <tr> <td>SS</td><td>0.017</td><td>0.2106</td><td>0.1887</td><td>0.0219</td><td>-</td><td>0.0389</td><td>0.0047</td><td>+0.0219</td></tr> </table>									项目	现有工程		本项目			“以新带老” 削减量	最终接管量	排入外环境量	技改前后增减量	污染因子	现有工程批复总量	本项目产生量	本项目削减量	本项目排放量	水污染物	水量	152.864	780.48	468.288	312.192	-	465.056	465.056	+312.192	COD	0.044	0.3056	0.2744	0.0312	-	0.0752	0.0233	+0.0312	SS	0.017	0.2106	0.1887	0.0219	-	0.0389	0.0047	+0.0219
项目	现有工程		本项目			“以新带老” 削减量	最终接管量	排入外环境量	技改前后增减量																																											
	污染因子	现有工程批复总量	本项目产生量	本项目削减量	本项目排放量																																															
水污染物	水量	152.864	780.48	468.288	312.192	-	465.056	465.056	+312.192																																											
	COD	0.044	0.3056	0.2744	0.0312	-	0.0752	0.0233	+0.0312																																											
	SS	0.017	0.2106	0.1887	0.0219	-	0.0389	0.0047	+0.0219																																											

		NH ₃ -N	/	0.0175	0.0144	0.0031	-	0.0031	0.0023	+0.0031
		TP	/	0.0018	0.0016	0.0002	-	0.0002	0.0002	+0.0002
		石油类	0.002	0.0226	0.021	0.0016	-	0.0036	0.0005	+0.0016
	固废	危险固废	0	1.728	1.728	0	-	-	0	0
		生活垃圾	0	3.65	3.65	0	-	-	0	0

六、建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

一、施工期

本次扩建项目的建设内容主要是：1座 2000m³ 储罐、消防泵房及变配电间 754 m²、1座 100m³ 高架罐、1座 20m³ 污油罐、1座 750m³ 事故污水收集池等、机坪加油管线系统及加油泵等工艺设施、生产值班用房 2030m²、油泵棚 187m²、2座 2000m³ 水罐等。配套建设工艺、消防、给排水、供配水、暖通等工程。主要进行基础开挖平整，主体工程建筑物建设，辅助工程及设备安装，具体工艺流程及产污环节如下图所示。

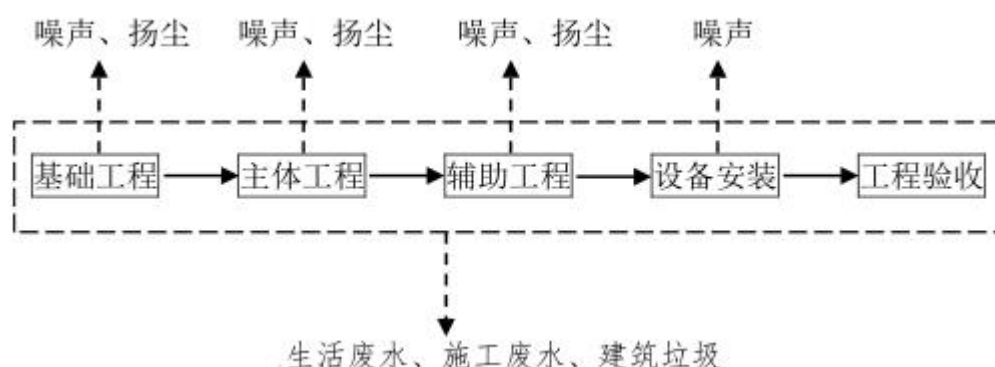


图 6-1 施工期工艺流程及产污工序框图

二、营运期

本次扩建项目建成后，机场油库具备接收运油车来油、机坪加油、给罐式加油车灌油、底油倒罐、底污油处理以及机坪冲洗、综合检测等流程。完整的机场油库工艺流程如下：

1、卸油作业流程：汽车运油车 → 卸车胶管接头阀 → 粗过滤器 → 卸油泵（P-101~103） → 止回阀 → 过滤分离器 → 质量流量计 → 2000m³ 储油罐；

2、灌油加油流程：2000m³ 储油罐 → 粗过滤器 → 机坪加油泵（P-201~203） → 止回阀 → 过滤分离器 → 机坪加油管线 → 罐式加油车 → 飞机油箱；

3、机坪加油流程：2000m³ 储油罐 → 粗过滤器 → 机坪加油泵（P201 ~203） → 止回阀 → 过滤分离器 → 体积流量计 → 机坪加油管线 → 管线加油车 → 飞机油箱；

4、机坪冲洗作业流程：2000m³ 储油罐 → 粗过滤器 → 机坪加油泵（P201~203） → 止回阀 → 过滤分离器 → 体积流量计 → 冲洗回库管线 → 2000m³ 储油罐；

5、底油倒罐流程：2000m³ 甲储油罐底油 → 粗过滤器 → 底油倒罐泵（P-301） →

止回阀→过滤分离器→2000m³乙储油罐底油；

6、底油作业流程：2000m³储油罐底油→质量检查罐→（合格油品）→粗过滤器→底油回收泵（P-501~502）→止回阀→2000m³储油罐；

2000m³储油罐底油→质量检查罐→（不合格油品）→粗过滤器→底油回收泵（P-501~502）→止回阀→100m³高架罐；

100m³高架罐底油→质量检查罐→（合格油品）→粗过滤器→底油回收泵（P-504）→止回阀→100m³高架罐；

过滤分离器底油→质量检查罐→粗过滤器→底油回收泵（P-505~507）→止回阀→100m³高架罐；

100m³高架罐合格油品→粗过滤器→底油倒罐泵（P-301）→止回阀→过滤分离器→2000m³储油罐；

7、污油作业流程：100m³高架罐底油→质量检查罐→（不合格油品）→自流→20m³污油罐；

其他质量检查罐中不合格油品→小桶→20m³污油罐；

20m³污油罐→粗过滤器→污油泵（P-601）→止回阀→装车外运处理。

8、综合检测流程

（1）管线加油车综合检测流程：2000m³储油罐来油→粗过滤器→综合检测泵→止回阀→消气过滤器→加油栓井→管线加油车→加油接头阀→止回阀→标准流量计→100m³高架罐；

（2）罐式加油车综合检测流程：罐式加油车→加油接头阀→止回阀→标准流量计→飞机加油胶管→罐式加油车；

流量计校对作业流程：2000m³储油罐来油→粗过滤器→综合检测泵→止回阀→消气过滤器→被校对流量计→标准流量计→100m³高架罐。

主要污染源强分析

一、施工期产污情况

1、施工废气

施工期场地废气主要包括扬尘、汽车尾气以及施工营地餐饮废气。

(1) 施工扬尘：项目施工期间，平整土地、挖填方、铺浇路面，材料运输、装卸和搅拌等环节都有扬尘发生。施工扬尘产生途径见表 6-1，污染因子主要为 TSP。

(2) 运输车辆排放的尾气，主要污染因子为 NO₂、CO 和非甲烷总烃。

(3) 施工营地食堂也是施工废气的污染源之一，主要污染因子为餐饮油烟。

表 6-1 施工扬尘产生途径

序号	产生途径
1	大量的挖填土方和砂石料开采作业过程中，土壤翻动，产生扬尘
2	大面积开挖区，地表植被破坏，土壤松散，产生扬尘
3	土方、砂石料、水泥等筑路材料以及弃土、废料等废弃物运输过程密闭不好，粉尘泄漏
4	散落在施工现场、施工便道及周围的尘土，在车辆通过时或刮风时，形成地面降尘的二次污染

2、施工废水

施工机械跑、冒、滴、漏和施工机械洗涤或被雨水冲刷后排放一定量的含油污水，以及现场施工人员排放的生活污水。

根据本次建设规模，预计拟建项目施工人员总数约为50人，并依此进行施工期污染源预测。

(1) 施工人员生活污水

施工期水污染源主要为生活污水，按人均日用水量定额 100L，污水产生系数 0.85 计算，则施工人员生活污水产生量为 4.25m³/d。施工场地修建旱厕，生活污水经沉淀处理后，上层清液可用于周边农林地、园地灌溉，粪便和沉淀物定期清掏，由环卫部门统一处理。

(2) 施工废水

施工期的施工废水主要为砂石料冲洗水、车辆和设备冲洗废水、混凝土系统废水等，主要污染物为 SS、COD 和石油类等。在施工现场设置沉淀池、隔油池，施工废水经处理后循环使用或用于洒水降尘，不外排。

3、施工噪声

施工期噪声主要来源于施工机械和运输车辆辐射的噪声，具体包括采挖土石方、平整场地的机械噪声和汽车运输交通噪声，这些噪声会对周围环境产生影响。

(1) 施工机械设备噪声主要由施工机械所造成，如挖土机械、打桩机械、混凝土搅拌机、升降机、压路机、沥青砼摊铺机、发电机组等，多为点声源。在这类施工机械中，噪声值最高的为打桩机，达 100dB (A)；另外混凝土振捣器、挖掘机等噪声也较高，在 80dB (A) 以上。

项目建设过程中各个阶段的主要噪声源都不大一样，因此其噪声值也不一样，根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013)附表 A2 常见施工设备噪声源不同距离声压级，同时参考同类项目施工期的声源分析，下面具体就各个阶段(土石方阶段、基础阶段、结构阶段和装修阶段)分别讨论：

土石方工程阶段的主要噪声源是挖掘机、推土机、装载机及各种运输车辆，这些噪声源特征值见表 6-2。

表 6-2 土石方阶段主要设备噪声级

设备名称	声级, dB (A)	距离, m
翻斗机	85	3
推土机	86	5
装载机	90	5
挖掘机	84	5

基础施工阶段的主要噪声源是各种打桩机以及一些打井机、风镐、空压机等。这些声源基本是固定声源，其中以打桩机为最主要的声源。基础施工阶段的噪声源特征值见表 6-3。

表 6-3 基础施工阶段主要设备噪声级

设备名称	声级, dB (A)	距离, m
打桩机	85~105	15
吊机	70~80	15
平地机	86	15
风镐	103	1
打井机	85	3
工程钻机	63	15
空压机	92	3

结构施工阶段是建筑施工中周期最长的阶段，使用的设备品种较多。主要声源有各种运输设备、结构工程设备及一些辅助设备，主要噪声特征值见表 6-4。

表 6-4 结构施工阶段主要设备噪声级

设备名称	声级, dB (A)	距离, m
吊车	70~80	15
振捣棒	80	2
水泥搅拌机	75~95	4
电锯	103	1

装修阶段占总施工时间比例较长，但声源数量较少，主要噪声源包括砂轮机、

电钻、吊车、切割机等，主要噪声源特征值见表 6-5。

表 6-5 装修阶段主要设备噪声级

设备名称	声级, dB (A)	距离, m
砂轮机	91~105	1
吊车	70~80	15
木工圆锯机	93~101	1
电钻	62~82	10
切割机	91~95	1

(2) 运输车辆噪声

运输车辆噪声，施工过程中一般使用大型货运卡车及混凝土运输车，其噪声较高，可达 87dB (A)（测点距车行线 7.5m，下同），自卸卡车在装卸石料等建筑材料时，其噪声可达 90dB (A) 以上。

4、施工固废

(1) 施工渣土

施工渣土主要包括建筑垃圾和施工弃土两部分，其中施工弃土是不含建筑材料的渣土。建筑垃圾是在建(构)筑物的建设、维修、拆除过程中产生的，主要为固体废弃物。不同结构类型的建筑所产生的建筑垃圾各种成分的含量虽有所不同，但其基本组成是一致的，主要有土、渣土、废钢筋、废铁丝和各种废钢配件、金属管线废料、木屑、各种装饰材料的包装箱（袋）、散落的砂浆和混凝土、碎砖和碎混凝土块、搬运过程中散落的黄砂、石块等。

(2) 生活垃圾

施工人员产生的固废主要来自施工营地人员产生的生活垃圾。按照施工人员最多 50 人进行估算，以生活垃圾产生量 0.5kg/人·d 计，施工人员生活垃圾产生量为 0.025t/d。

二、运营期产污情况

1、废气

本次扩建项目废气主要是储罐产生的无组织废气，包括储罐的大小呼吸、加油过程等。航空煤油主要成分为 C9~C16 的烃类，故本次扩建项目废气污染物主要为 C9~C16 之间的非甲烷总烃。

(1) 储罐大小呼吸

油库无组织排放量是储罐中物料蒸发损耗形成的排放废气，物料蒸发损耗分为两种情况：其一是当气温升降，罐内空间蒸气和空气的蒸气分压增加或减小，因而使物料、蒸气和空气通过呼吸阀或通气孔形成呼吸过程，称为小呼吸；其二是储罐物料收发作业时，由于液体升降而使气体容积增减，导致静压差变化，这种罐内液面变化而形成的呼吸称为大呼吸。拟建项目储罐大呼吸废气、小呼吸废气作为无组织废气直接排放。

机场使用油罐为拱顶锥底内浮顶罐，根据《石油库节能设计导则》(SH/T 3002-2000)附录 A 推荐公式，内浮顶罐“大呼吸”、“小呼吸”损耗计算公式如下：

① 油罐大呼吸损耗

$$L_w = \frac{4Q_1 C \rho_v}{D} \left(1 + \frac{N_c F_c}{D}\right)$$

式中 L_w ——内浮顶罐年大呼吸蒸发损耗量 (m^3/a)；

N_c ——支柱个数；

F_c ——支柱有效直径 (m)；

② 油罐小呼吸损耗

$$L_s = K_s (K_d D + F_d + F_d K_d D^2) P^* m_v K_e$$

式中 L_s ——内浮顶罐年小呼吸损耗量 (m^3/a)；

F_d ——顶板接缝长度系数，系数顶板接缝长度与顶板面积的比值；

K_d ——顶板接缝损耗系数，焊接顶板， $K_d=0$ ；非焊接顶板， $K_d=3.66$ ；

K_e ——边圈密封损耗系数，查表 A.0.3-4；

K_s ——单位换算系数， $K_s=0.45$ ；

F_m ——浮盘附件总损耗系数；

Nmj——某种附件个数；

Kmj——某种附件的损耗系数，查表 A.0.3-5；

根据以上公式计算，本项目油气挥发总量共计约 2.14t/a，详见表 6-6。

表 6-6 机场油库非甲烷总烃挥发情况统计表（单位：t/a）

污染源	存储规模	油罐形式	单罐直径（m）	非甲烷总烃排放量（t/a）		
				大呼吸损耗	小呼吸损耗	合计
航煤油库	1×2000m ³	内浮顶	15.5	2.08	0.06	2.14

民航油罐出口管采用浮动吸油臂，与内浮盘固定安装，安装油气回收装置后，浮盘发生卡盘、沉盘风险严重加大（目前国内石油、石化企业安装回收装置的油罐内浮盘，发生沉盘、卡盘相继出现），一旦，航油油罐出现类似情况，这将导致整个机坪管线瘫痪，存在严重风险。

本项目内浮顶油罐浮盘外缘与罐壁等环形间隙处采用囊式密封，密封橡胶材质为氟橡胶，密封效果好，有效控制了航煤挥发。根据兰州炼油厂的实验数据，通过采用橡胶作为密封装置一般会使大小呼吸的非甲烷总烃量减少 70%以上。

表 6-7 油库区无组织产排量核算结果

项目	非甲烷总烃产生量 (t/a)	非甲烷总烃排放量（t/a）
大呼吸	2.08	2.08
小呼吸	0.06	0.06
合计	2.14	2.14

（2）装车加油过程中无组织废气

本次扩建项目航煤装车加油过程无组织排放主要是由于管线、阀门处的跑、冒、滴、漏等无组织泄漏，主要污染物为非甲烷总烃，其排放量的大小与物质沸点有关，航空煤油沸点为 150~280℃，因此其装置区无组织排放按其使用量的 0.0016%计算，由于现有项目未对装车加油过程中无组织废气进行核算，故本次扩建项目针对全厂装车加油过程中的无组织废气进行核算，预计 2025 年航空煤油使用量分别为 6 万 t/a，则装车加油过程无组织排放量为 0.975t/a。

本次扩建项目航煤装车加油过程配套了油气回收系统，油气回收装置回收率 90%。

表 6-8 装车加油过程无组织产生量核算结果

项目	非甲烷总烃产生量 (t/a)	有机回收装置回收率 (%)	非甲烷总烃排放量 (t/a)
油罐车	0.975	90%	0.098
合计	0.975	-	0.098

本次扩建项目无组织废气排放情况见下表：

表 6-9 本次扩建项目无组织废气产生排放情况

排放源	污染因子	产生量 (t/a)	年排放量 (t/a)
储罐大呼吸	非甲烷总烃	2.08	2.08
储罐小呼吸	非甲烷总烃	0.06	0.06
装车加油过程	非甲烷总烃	0.975	0.098
合计	非甲烷总烃	3.115	2.238

2、废水

(1) 油罐清洗废水

类比同类项目实际运营情况，油罐每 1~3 年清洗一次，参考《石油化工企业给水排水系统设计规范》（SH3015-2003）中给出的数据并结合清洗油罐的方式，确定每个油罐清洗一次用水量为 13.85 m³，一般含油量为 1100~2000mg/L，按最大清洗频率每年清洗一次来计算，污水产生系数 0.8，油罐清洗废水产生量 11.08m³/a，含油废水入隔油池处理，石油类小于 15mg/l，排放进入污水管网，送机场污水处理站处理。

(2) 场地冲洗水

现有工程未对场地冲洗水进行核算，为保证油库的安全运行，储油库及装卸油棚区需定期进行冲洗作业，本次扩建项目建成后，全厂储油库及装卸油棚区占地面积按 2657 m² 计算，用水定额为每次 2.0L/m²（每月 2 次），用水量为 5.3 m³/次，废水产生量按用水量的 80%计算，废水产生量 102m³/a，含油废水入隔油池处理，石油类小于 15mg/l，排放进入污水管网，送机场现有污水处理站处理。

(3) 初期雨水

初期雨水量按下式计算：

$$Q = \psi \cdot q \cdot F$$

式中 Q：雨水设计流量，L/s；

ψ ：径流系数；

F：汇流面积，hm²；

q：暴雨量，L/s·hm²，采用暴雨强度公式计算：

$$q = 167 \times i$$

式中：q——设计暴雨强度，L/s·hm²

i——降雨深度（mm/min）

P——重现期，取 1 年

t——初期雨水收集时间，取 15min

径流系数取 0.9，汇流面积为 0.08hm²（按照扩建后新增油库区核算面积），计算得暴雨强度为 183.92L/s·hm²，雨水流量为 13.24L/s，年暴雨次数取 7，则项目初期雨水（15 分钟）量为 83.4m³/a。主要污染物为 SS、COD、石油类。初期雨水经初期雨水池收集后入隔油池处理，石油类小于 15mg/l，排放进入污水管网，送机场现有污水处理站处理。降雨 15 分钟之后的雨水切换排入雨水管网。

（4）生活用水

本项目职工人数为 20 人，采用三班制，每班 8 小时工作制，全年工作天数为 365d，人均用水量按 100L/d 计，生活用水年用量约 730m³/a。生活污水产生量按用水量的 80% 计，则全年生活污水产生量为 584m³/a。生活污水中各污染物浓度为：COD 450mg/L、SS260mg/L、氨氮 30mg/L、总磷 3mg/L。

表 6-10 本次扩建项目运营期废水产生情况一览表

排放源	污染因子	污染物产生量		治理措施
		浓度 mg/L	产生量 t/a	
油罐清洗废水	废水量		11.08	隔油池处理后进 机场现有污水处 理站处理
	COD	500	0.0055	
	SS	300	0.003	
	石油类	1500	0.017	
场地冲洗水	废水量		102	
	COD	200	0.0204	
	SS	300	0.0306	
	石油类	30	0.0031	
初期雨水	废水量		83.4	
	COD	200	0.0167	
	SS	300	0.025	
	石油类	30	0.0025	
生活污水	废水		584	化粪池处理后进 机场现有污水处 理站处理
	COD	450	0.263	
	SS	260	0.152	
	氨氮	30	0.0175	
	总磷	3	0.0018	

本次扩建项目水平衡情况见图 6-2。

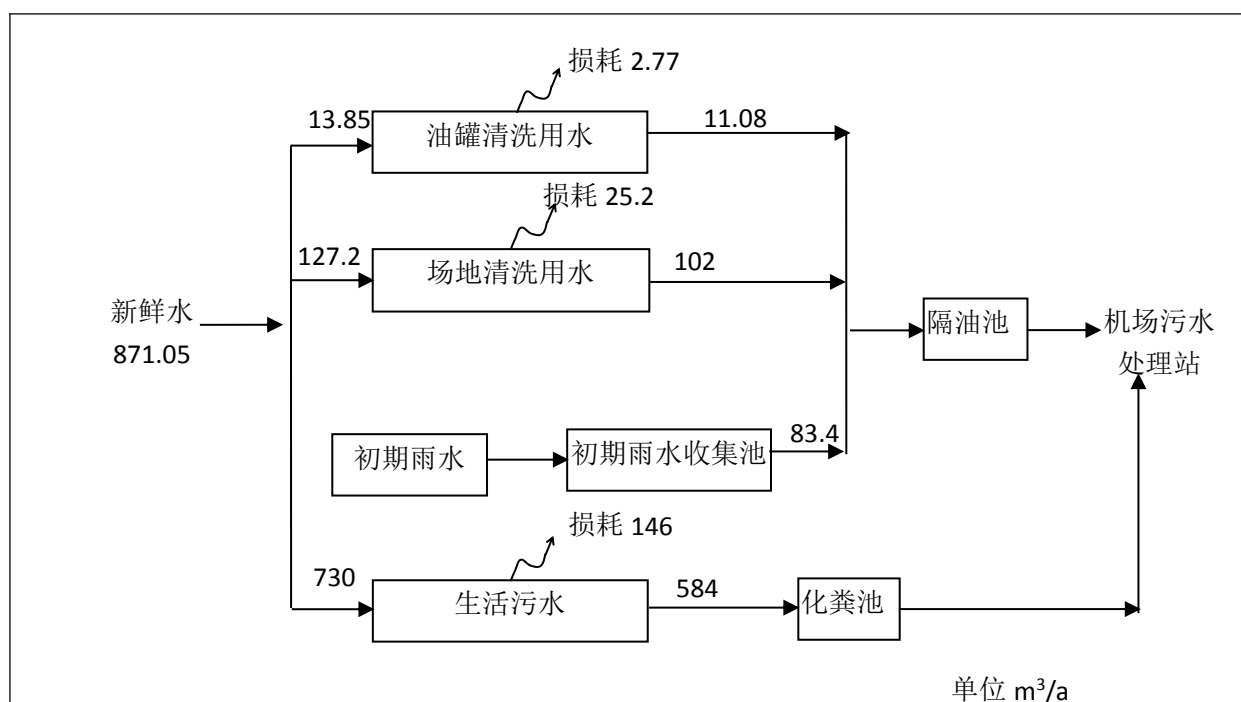


图 6-2 本次扩建项目水平衡图 (m³/a)

本次扩建项目废水预处理后经机场统一污水管道收集后，经机场污水站统一处理，不单独设置排污管线及排污口，经机场污水站处理后由机场污水管网排入灌云县小伊乡董集村污水处理厂统一处理。

3、噪声

本次扩建项目噪声污染主要来自油泵产生的工作噪声。主要噪声源的具体情况详见表 6-11。

表 6-11 本次扩建项目噪声源情况表

序号	设备名称	数量（台）	噪声源强度 dB（A）	备注
1	油泵	6	95	机械噪声

4、固体废物

（1）固废产生情况

本次扩建项目运营期产生的固体废物主要有降质废油、隔油池废油、杂质。

①降质废油

本次扩建新增 1 座油罐，每个储罐中的航空煤油底油通过重力自流至埋地油污罐进行自然沉降分离，油分离后化验，合格的航煤通过底泵直接返回油罐利用，不合格的油品进入回收罐，回收罐再进行一次过滤分离，不合格油品进入埋地油污罐，根据建设单位提供的数据，降质油产生量占总周转量比例为 0.005%，本项目最大周转航煤量为

12000t/a（20000m³/a），则预估拟建项目油污罐降质废油产生量 0.8t/a。降质废油作为危废委托有资质单位处理。

②隔油池废油

本次扩建项目油罐切水、油罐清洗废水、场地冲洗水、初期雨水入隔油池处理，石油类小于 15mg/l，排放进入机场现有污水管网，送机场现有污水处理站处理。隔油池会产生一定含油废物，类比现有项目实际生产情况，预估拟建项目隔油池含油废物产生量 0.021t/a。隔油池废油作为危废委托有资质单位处置。

③航煤过滤器杂质

由于航空煤油纯度较高，通过过滤器产生的杂质废物量很小，但过滤器长时间使用后会产生少量杂质，类比同类项目实际生产情况，油库现在每半年清理过滤器一次，则，本次扩建项目建成后，航油过滤器上清理的杂质约 0.03t/a。过滤器杂质作为危废委托有资质单位处理。

④油气回收装置废油

本次扩建项目油气回收装置会处理一部分加油过程中挥发的非甲烷总烃废气，根据加油过程中的挥发气产生量与油气回收装置的处理效率计算得知，油气回收装置年产生废油 0.877t/a。

⑤生活垃圾

本次扩建项目职工人数为 20 人，职工生活垃圾产生量按 0.5kg/d 计，年工作 365 天，则职工生活垃圾产生量为 3.65t/a。

表 6-12 固废产生情况一览表

序号	固废名	属性	产生工序	形态	主要成分	主要有害成分	估算产生量 (吨/年)
1	降质废油	危险废物	油污罐	液	航煤、杂质	航煤、杂质	0.8
2	隔油池废油	危险废物	隔油	液	航煤、杂质	航煤、杂质	0.021
3	航煤过滤器杂质	危险废物	过滤	液	航煤、杂质	航煤、杂质	0.03
4	油气回收装置废油	危险废物	油气回收	液	航煤、杂质	航煤、杂质	0.877
5	生活垃圾	一般固废	办公	固	废纸等	/	3.65

（2）副产物属性判定

根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB 34330—2017)，判断每种副产物是否属于固体

废物，具体判定结果见表6-13。

表 6-13 副产物属性判定表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	是否固废	判断依据	利用途径
1	降质废油	油污罐	液	航煤、杂质	是	生产过程中产生的废弃物质、报废产品	委托有资质单位处置
2	隔油池废油	隔油	液	航煤、杂质	是	生产过程中产生的废弃物质、报废产品	
3	航煤过滤器杂质	过滤	液	航煤、杂质	是	生产过程中产生的废弃物质、报废产品	
4	油气回收装置废油	油气回收	液	航煤、杂质	是	生产过程中产生的废弃物质、报废产品	
5	生活垃圾	办公	固	废纸等	是	生产过程中产生的废弃物质、报废产品	环卫部门处置

（3）危险废物属性判定

根据《国家危险废物名录》以及《危险废物鉴别标准》，判定本项目的固体废物是否属于危险废物，具体判定结果见表6-14。

表 6-14 危险废物属性判定表

序号	固体废物名称	产生工序	是否属于危险废物	废物类别
1	降质废油	油污罐	是	HW08
2	隔油池废油	隔油	是	HW08
3	航煤过滤器杂质	过滤	是	HW08
4	油气回收装置废油	油气回收	是	HW08

（4）污染防治措施

项目固废产生情况详见表 6-15。

表 6-15 项目固体废物产生情况一览表

序号	固废名称	属性（危险废物、一般工业固体废物或待鉴别）	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量（t/a）	处理措施
1	降质废油	危险废物	油污罐	液	航煤、杂质	《国家危险废物名录》（2016年）	T/In	HW08	900-249-08	0.8	委托光大环保（连云港）废弃物处置有限公司单位处理
2	隔油池废油	危险废物	隔油	液	航煤、杂质		T/In	HW08	900-249-08	0.021	
3	航煤过滤	危险废物	过滤	液	航煤、杂质		T/In	HW08	900-249-08	0.03	

	器杂质									
4	油气回收装置废油	危险废物	油气回收	液	航煤、杂质		T/In	HW08	900-249-08	0.877
5	生活垃圾	一般固废	办公	固	废纸等	/	/	/	/	3.65 环卫部门处置

七、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	产生速率 mg/m³	产生量 t/a		排放速 率 mg/m³	排放量 t/a	排放去向
大气污 染物	无组织	非甲烷总烃	-	3.115		-	2.238	大气中
	排放源 (编号)	污染物名称	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	污染物 名称)	排放浓 度 mg/L	排放量 t/a	
水污染 物	生活污水	废水		584	废水		312.192	生 活 污 水 经 化 粪 池 预 处 理 后, 与 油 罐 切 水 等 经 隔 油 处 理 的 废 气 一 起 经 机 场 污 水 管 网 进 入 机 场 污 水 站 处 理, 机 场 污 水 处 理 站 处 理 后 尾 水 部 分 回 用, 剩 余 部 分 接 管 至 小 伊 乡 董 集 村 污 水 处 理 厂, 经 处 理 后 最 终 排 入 小 伊 河。
		COD	450	0.263	COD	100	0.0312	
		SS	260	0.152	SS	70	0.0219	
		氨氮	30	0.0175	氨氮	10	0.0031	
		总磷	3	0.0018	总磷	0.5	0.0002	
	油罐清洗 废水	废水量		11.08	石油类	5	0.0016	
		COD	500	0.0055	-	-	-	
		SS	300	0.003	-	-	-	
		石油类	1500	0.017	-	-	-	
	场地冲洗 水	废水量		102	-	-	-	
		COD	200	0.0204	-	-	-	
		SS	300	0.0306	-	-	-	
		石油类	30	0.0031	-	-	-	
	初期雨水	废水量		83.4	-	-	-	
		COD	200	0.0167	-	-	-	
		SS	300	0.025	-	-	-	
		石油类	30	0.0025	-	-	-	
固体废 物	排放源	污染物名称	产生量 (t/a)			排放量 (t/a)	排放去向	
	油污罐	降质废油	0.8			0	委托有资质单位 处理	
	隔油	隔油池废油	0.021			0		
	过滤	航煤过滤器杂质	0.03			0		
	油气回收	油气回收装置废油	0.877			0		
	办公	生活垃圾	3.65			0	环卫部门处置	
噪声	本项目主要噪声源为油泵噪声，类比同类型企业生产情况，设备噪声源强为 95dB（A），经隔声、设备减振及距离衰减后，各厂界噪声值可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。							
其他	无							
生态保护措施及预期效果：								
本项目选址于连云港市灌云县小伊乡洪河村，项目产生的废气、废水、固废均得到妥善处理、处置。故本项目的建设对周边生态环境影响较小。								

八、环境影响分析

施工期环境影响简要分析：

1、废气

(1) 扬尘

建设项目施工阶段大气污染物主要有施工扬尘和施工机械产生的尾气。施工期间产生的扬尘污染主要决定于施工作业方式、材料的堆放及风力等因素，其中受风力因素的影响最大。根据市政施工现场的实测资料，在一般气象条件下，平均风速为 2.5m/s，建筑工地内 TSP 浓度为其上风向对照点的 2~2.5 倍，建筑施工扬尘的影响范围在其下风向可达 150m，影响范围内 TSP 浓度平均值可达 0.49mg/m³，是《环境空气质量标准》中二级标准值的 1.6 倍。当有围栏时，同等条件下其影响距离可缩短 40%，即影响范围为 90 米。当风速大于 5.0m/s，施工现场及其下风向部分区域空气中 TSP 日均浓度将超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，而且随风速增大，施工扬尘的污染程度及其导致的超标范围也将随之增强和扩大。拟建项目施工时在设有围栏的前提下，预计拟建项目施工期扬尘影响范围在下风向 90m 内。

本次扩建项目施工过程中施工方应采取以下措施：

①施工现场周边的围栏应连续、整齐、牢固、美观，且不低于 1.5m 高。

②合理安排施工现场，尽可能减少堆场数量，所有的物料应按既定布局分类堆放有序，需具备覆盖物和喷洒水设施，以防出现风速过大或不利天气状况时能及时遮盖。废料必须及时清运，严禁高空抛洒施工垃圾。

③运输车辆装载不得超出车厢挡板高度，并采取遮盖、密闭措施，减少沿途抛洒、散落，及时清扫散落在路面上的泥土和建筑物料。

采取上述污染防治措施后，施工扬尘对周围环境影响将有较大的改善，由于施工期为暂时的，随着施工期结束，其影响也将消失。

(2) 运输车辆及作业机械尾气

施工机械和汽车运输时所排放的尾气，主要对作业点周围和运输路线两侧局部范围产生一定影响。尾气污染产生的主要决定因素为燃料油种类、设备机械性能、作业方式和风力、风向等。运输车辆和部分施工机械在怠速、减速和加速时产生的污染最为严重。经调

查，在一般气象条件下，平均风速为 2.6m/s 时，建筑工地的 NO_x 、CO 和烃类物质的浓度为其上风向的 5.4~6.0 倍，其中 NO_x 、CO 和烃类物质的影响范围在其下风向可达 100m。当有围栏时，在同等气象条件下，其影响距离可缩短 30%，为 70m。因此当施工机械进入施工现场时，尽量确保正常运行时间，减少怠速、减速和加速的时间，另外，所有施工机械尽量使用环保型施工机械，燃油机车和施工机械尽可能使用柴油，如使用汽油，必须使用无铅汽油。对排烟大的施工机械安装消烟装置，以减轻对大气环境的影响。拟建项目所在地风速相对较小，只有在大风及干燥天气施工，施工现场及其下风向将有 NO_x 、CO 和烃类物质存在，因施工期是暂时的，预计影响范围不大。

2、废水

本次扩建项目施工期废水主要为施工人员产生的生活污水和施工废水。

施工场地修建旱厕，生活污水经沉淀处理后，上层清液可用于周边农林地、园地灌溉，粪便和沉淀物定期清掏，由环卫部门统一处理。

施工废水主要为砂石料冲洗水、车辆和设备冲洗废水、混凝土系统废水等，主要污染物为 SS、COD 和石油类等。在施工现场设置沉淀池、隔油池，施工废水经处理后循环使用或用于洒水降尘，不外排。

因此，施工期废水对周围就影响较小。

施工期产生的施工废水为钻孔、地下埋管过程中产生的少量泥水、路基（钻孔灌注桩）施工产生的泥浆水。施工方应采取以下环保措施：施工期间在现场搅拌、运输砂浆、砼过程中要做到不漏、不洒、不剩；钻孔时产生的泥浆用泥浆泵抽到泥浆罐内，及时外运处理；施工废水因泥沙含量较大均须先经沉淀池沉淀后再行排放，应尽可能地将沉淀池出水循环使用或回用于施工现场洒水降尘。

3、噪声

（1）施工机械噪声源强

该工程主要是油库及相应的配套设施的施工，其施工噪声主要来源于土方和结构阶段的轮式装载机、平地机、混凝土搅拌机、混凝土振捣机、打桩机等产生的噪声，主要施工机械的噪声情况见表 8-1。由表可见，对周围环境影响较大的是冲击式打桩机，距离 5m 处的噪声达到 112dB(A)。

表 8-1 主要施工机械噪声源强（5m 处） 单位：dB(A)

施工设备名称	轮式装载机	平地机	振动压路机	三轮压路机	推土机	双轮式振压路机
A声级	90	90	86	76	86	87
施工设备名称	混凝土搅拌机	混凝土泵	混凝土振捣机	轮式液压挖掘机	冲击钻机	冲击式打桩机
A声级	91	85	84	84	87	112

（2）机械设备噪声影响

在考虑本工程噪声源对环境影响的同时，仅考虑点声源到不同距离处经距离衰减后的噪声，计算出声源对附近敏感点的贡献值，并对声源的贡献值进行分析。噪声值计算模式为：

$$LA(r) = LA_{ref}(r_0) - (A_{div} + A_{bar} + A_{atm} + A_{exc})$$

式中：LA(r)——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

LA_{ref}(r₀)——参考位置 r₀ 处的 A 声级，dB(A)；

A_{div}——声波几何发散引起的 A 声级衰减量 dB(A)，

$$A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$$

A_{bar}——遮挡物引起的 A 声级衰减量 dB(A)，在此取值为 0；

A_{atm}——空气吸收引起的 A 声级衰减量 dB(A)，

$$A_{atm} = \alpha(r/r_0)/100, \text{查表取 } \alpha \text{ 为 } 1.142;$$

A_{exc}——附加 A 声级衰减量 dB(A)，A_{exc}=5lg(r/r₀)。

施工场地机械设备噪声预测结果见表 8-2。

表 8-2 噪声值与距离的衰减关系

距离	5m	10m	50m	100m	290m	400m	600m
衰减量 (dB)	0	6	20	26	32	38	41.6

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）规定，各种施工机械满足国家标准的距离见表 8-3。

表 8-3 主要施工机械满足国家标准的距离

施工机械名称	满足国家标准的距离 (m)	
	白天	夜间
推土机	17.74	177
挖掘机	14.09	140.9
混凝土搅拌机	56.1	不允许施工 (315)
冲击式打桩机	111.94	不允许施工

从表中可看出，由表 8-3 可以看出，在冲击式打桩机夜间不施工的情况下，夜间建筑施工场界必须大于 177m，白天必须大于 112m 方可满足国家标准的要求。

因此，本次扩建项目施工期噪声将对周围环境存在一定影响，施工方应采取以下环保措施，将影响降至最小。

①加强施工管理，合理安排作业时间，严格按照施工噪声管理的有关规定，对主要噪声设备实行限时作业，夜间（晚 22 点到次日早晨 6 点）禁止施工；

②尽量采用低噪声施工设备和噪声低的施工方法；

③作业时在高噪声设备周围设置屏蔽；

④尽量采用商品混凝土；

⑤加强运输车辆的管理，建材运输时控制车辆鸣笛；

⑥加强与受施工噪声影响村民的联系，做好稳定工作，必要时采取临时安置等措施，最大限度减轻施工噪声对附近村民的影响程度和范围。

4、固废

（1）施工期固体废物来源

本次扩建项目施工期固体废物主要为施工过程中产生的建筑垃圾和生活垃圾。

建筑垃圾主要指在地面挖掘、拆除工程、道路修筑、管道敷设、材料运输、基础工程和房屋建筑等工程施工期产生的大量废弃的建筑材料，如残砖、断瓦、废弃混凝土、木材和土石方等。同时，施工人员将产生生活垃圾，据估算，以生活垃圾产生量 0.5kg/人·d 计，施工人员生活垃圾产生量为 0.01t/d。

（2）施工期固体废物成份

①平整场地或开挖地基的弃渣泥土；

②施工过程中残余泄漏的混凝土、断砖破瓦、破残的瓷片、玻璃、钢筋头等金属碎片、塑料碎片等；

③丢弃在现场的破损工具、零件、容器甚至报废的机械等；

④施工期施工人员产生的少量生活垃圾。

（3）施工期固体废物对环境的影响分析

项目施工期产生的建筑垃圾，若管理不当，其对环境的影响甚至可以持续到建筑物完

成后的数年间，主要表现以下几个方面：

①施工产生的废弃渣土对环境的影响

废弃渣土随意堆放可通过径流流失影响接纳水体的水质；此外，还可通过现场的运输车辆及施工机械等的沾带进入施工区以外的公路、街道、住宅区等。

②施工垃圾对环境的影响

施工垃圾随意堆存，经雨水淋漓会造成水体、土壤环境的污染；砖瓦、碎石、玻璃等建筑任意丢存，不仅污染水、土壤环境，也会影响当地的自然景观；生活垃圾随意丢弃，招至蚊蝇害虫，并产生臭味。遇大风干燥天气，纸屑、塑料漫天飞舞，既影响大气环境又大煞风景。降雨天气又会将有害物质随径流带入水、土壤环境。生活垃圾临时贮存后送至灌云县垃圾焚烧发电厂集中处置。

显然，这些影响是人为造成的。只要实施严格的垃圾分类管理制度，杜绝垃圾的随意堆放和胡乱丢弃，固体废物对环境的影响会降至最低。

（4）防治措施

拟建项目施工期固废将对周围环境存在一定影响，施工方应采取以下环保措施，将影响降至最小。

①在施工营地设置垃圾桶，及时将生活垃圾收集、装袋并清运至临时垃圾站，由环卫部门统一处理。

②施工期对废弃的建筑垃圾若不能就地处置作为填充地用的，要及时清理、收集，由环卫部门清运处理。

③施工安装工程产生的废金属材料，应回收归库或者集中处置。施工结束后，应及时清理场地，恢复原貌。

营运期环境影响分析：

1、大气环境影响分析

项目建成投入使用后，产生的大气污染物主要为油库中产生的废气。

(1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），采用推荐模式中的估算模型 AERSCREEN 对污染物的最大地面占标率 P_i （第 i 个污染物）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 $D_{10\%}$ 进行计算：

表 8-4 有组织与无组织最大落地浓度占标率

类别	排气筒/车间	污染物	$C_{max}(mg/m^3)$	$P_{max}(\%)$	$D_{10\%}(m)$
无组织排放	油库	非甲烷总烃	0.05613	2.81	/

由表 8-4 可见，项目有组织大气污染物的最大占标率 $P_{max} < 10\%$ ，本项目选址区为二类功能区，评价范围内环境空气质量现状较好，因此对照 HJ2.2-2018，本项目的大气评价等级定为二级。

(2) 估算模式预测结果

预测参数

本次扩建项目无组织排放污染源参数见表 8-5。

表 8-5 项目无组织废气污染源预测参数表

污染源名称	坐标		海拔高度 /m	矩形面源			年排放小时数 /h	排放工况	排放速率 kg/h
	X	Y		长度	宽度	有效高度			非甲烷总烃
油库	119.1905	34.4053	0	82.5	28.5	12	8760	连续	0.26

(3) 预测结果

根据估算得到项目大气污染物的估算结果见下表。

表 8-6 有组织废气估算模式计算结果表

下风向距离 D (m)	油库 非甲烷总烃	
	预测质量浓度 $C_{ij} (mg/m^3)$	占标率 $P_{ij} (\%)$
10	0.008782	0.44
100	0.05003	2.50
200	0.05326	2.66
300	0.05003	2.50
400	0.04566	2.28

300	0.04471	2.24
600	0.04355	2.18
700	0.04025	2.01
800	0.03641	1.82
900	0.03277	1.64
1000	0.02952	1.48
1100	0.0267	1.33
1200	0.02422	1.21
1300	0.02208	1.10
1400	0.02022	1.01
1500	0.01859	0.93
1600	0.01714	0.86
1700	0.01586	0.79
1800	0.01474	0.74
1900	0.01373	0.69
2000	0.01284	0.64
2100	0.01206	0.60
2200	0.01137	0.57
2300	0.01074	0.54
2400	0.01016	0.51
2500	0.009627	0.48
2600	0.009142	0.46
2700	0.008697	0.43
2800	0.008287	0.41
2900	0.007909	0.40
3000	0.00756	0.38
3500	0.006207	0.31
4000	0.005228	0.26
4500	0.004489	0.22
5000	0.003915	0.20
Cmax	0.05613	2.81
Lmax	135	

注：D 代表距源中心下风向距离（m）；Ci 代表下风向预测浓度（mg/m³）；P 代表 i 浓度占标率（%）。Cmax 代表最大落地浓度（mg/m³）；Lmax 代表最大落地浓度出现距离（m）。

据表 8-6，正常工况下，排放的大气污染物贡献值较小。本项目最大占标率为 2.81%<10%，各污染物下风向最大浓度均小于标准要求，因此，项目正常情况排放的大气污染物对大气环境影响较小。

综上，本次扩建项目大气环境影响评级等级为二级。根据导则要求，本次扩建项目不

需要进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。大气污染物排放量核算见表 8-7。

表 8-7 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产物环节	污染物	主要污染防治措施	国家或者地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值/ (mg/m³)	
1	油库	大呼吸	非甲烷总烃	加强通风	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	4.0	2.08
2		小呼吸	非甲烷总烃			4.0	0.06
3		装车加油过程	非甲烷总烃			4.0	0.098
无组织排放							
无组织排放总计		非甲烷总烃					2.238

表 8-8 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量(t/a)
1	非甲烷总烃	2.238

表 8-9 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级□			二级☑			三级□	
	评价范围	边长=50km□			边长 5~50km□			边长=5km☑	
评价因子	SO2+NOx 排放量	≥2000t/a□			500~2000t/a□			<500t/a☑	
	评价因子	基本污染物 (/) 其他污染物 (非甲烷总烃)				包括二次 PM2.5□ 不包括二次 PM2.5☑			
评价标准	评价标准	国家标准☑		地方标准☑		附录 D□		其他标准□	
现状评价	环境功能区	一类区□			二类区☑			一类区和二类区□	
	评价基准年	(2018) 年							
	环境空气质量现状调差数据来源	长期例行监测数据□			主管部门发布的数据☑			现状补充监测☑	
	现状评价	达标区☑				不达标区☑			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源☑ 本项目非正常排放源□ 现有污染源□			拟替代的污染源□		其他在建、拟建项目污染源□		区域污染源□
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD□	ADMS□	AUSTAL2000□	EDMS/AEDT□	CALPUFF□	网格模型□	其他☑	
	预测范围	边长≥50km□			边长 5~50km□			边长=5km☑	
	预测因子	预测因子 (非甲烷总烃)				包括二次 PM2.5□ 不包括二次 PM2.5☑			
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100%☑				C 本项目最大占标率>100%□			

	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10%□	C 本项目最大占标率>10%□
		二类区	C 本项目最大占标率≤30%□	C 本项目最大占标率>30%□
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时间 () h	C 非正常占标率≤100%□	C 非正常占标率>100%□
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标□		C 叠加不达标□
	区域环境质量的整体变化情况	k ≤ -20%□		k > -20%□
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（非甲烷总烃）	无组织废气监测 ☒ 有组织废气监测□	无监测□
	环境质量监测	监测因子：（-）	监测点位数（ ）	无监测□
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受□		
	大气环境保护距离	距（油库）边界最远（50）m		
	污染源年排放量	VOCs2.238t/a		
注：“□”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项				

（4）大气环境保护距离

采用 HJ2.2-2018 推荐的大气环境保护距离模式计算，经计算本项目面源下风向无超标点，无需设置大气环境保护距离。

（5）卫生防护距离

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）规定，无组织排放有害气体的生产单元（生产区、车间、工段）与居民区之间应设置卫生防护距离，计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中：

C_m 为环境一次浓度标准值（毫克/米³）；

Q_c 为有害气体无组织排放量可以达到的控制水平（公斤/小时）；

r 为有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径（米）；

L 为工业企业所需的卫生防护距离（米）；

A、B、C、D 为计算系数。根据所在地平均风速及工业企业大气污染源构成类别查取。

无组织排放多种有害气体时，按 Q_c/C_m 的最大值计算其所需的卫生防护距离。卫生防护距离在 100m 内时，级差为 50m；超过 100m，但小于 1000m 时，级差为 100m。无组织

排放多种有害气体的工业企业，按 Q_c/C_m 的最大值计算其所需卫生防护距离，但当按两种或两种以上有害气体的 Q_c/C_m 计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离提高一级。

该地区的平均风速为 3.1m/s，A、B、C、D 值的选取见表 8-10。

表 8-10 卫生防护距离计算系数

计算系数	5 年平均风速 m/s	卫生防护距离 L, m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L> 2000		
		工业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	50	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

本次扩建项目无组织污染物排放的卫生防护距离计算结果见表 8-11。

表 8-11 本项目无组织单元卫生防护距离计算结果

位置	污染物名称	排放速率 (kg/h)	计算距离 (m)	确认值 (m)	单元取值 (m)
油库	非甲烷总烃	0.26	5.930	50	50

由上表所计算结果，项目卫生防护距离确定为以油库为边界 50 米范围。经调查，该范围内无居民等敏感目标，因此本次扩建项目满足卫生防护距离要求。

(6) 大气环境影响评价结论

本次扩建项目位于环境质量达标区，评价范围内无一类区，根据估算模式判定本项目大气评价等级为二级。

①正常工况下，排放的大气污染物贡献值较小，经估算模型 AERSCREEN 初步预测，本项目 $P_{max}<10\%$ ，本项目大气环境影响评价等级为二级评价，对周围环境影响较小。且根据评价区的环境质量现状监测结果可知，区域大气环境质量较好。因此，项目正常情况排放的大气污染物对大气环境影响可接受，项目大气污染物排放方案可行。

②项目项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，且厂界外大气污染物短期贡献浓度不超过环境质量浓度限值，所以本次扩建项目不需要设置大气环境防护距离。

③项目卫生防护距离确定为以油库为边界 50 米范围。经调查，该范围内无居民等敏

感目标，因此本次扩建项目满足卫生防护距离要求。

2、水环境影响分析

2.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）本项目为水污染影响型，根据水污染影响型建设项目评价等级判定标准，具体如下：

表 8-12 水污染型建设项目评价等级判定地表水等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 $Q/m^3/d$ ； 水污染物当量数 $W/无量纲$
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	-

对照水污染型建设项目评价等级判定标准可知，本项目为评价等级为三级 B，根据三级 B 评价范围要求，需分析依托污染处理设施环境可行性分析的要求及涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。本项目不涉及到地表水环境风险，本次主要对依托污染处理设施环境可行性分析进行分析。

本次扩建项目营运期废水主要有油罐切水、油罐清洗水、场地冲洗水与初期雨水，这些含油废水经隔油池后通过管道进入机场现有的污水处理站处理。生活污水经化粪池预处理后进入机场现有的污水处理站处理。

2.2 水环境影响评价

本次扩建项目油罐清洗水产生量为 $11.08m^3/a$ 、场地冲洗水产生量为 $102m^3/a$ ，初期雨水产生量为 $83.4m^3/a$ ，生活污水产生量为 $584m^3/a$ ，生活污水经现有化粪池预处理后，与油罐切水等经现有隔油处理的废水一起经机场污水管网进入机场污水站处理，

机场污水处理站处理后尾水进入中水回用系统，经深度处理达《污水综合排放标准》（GB8978—1996）表 4 中的一级标准及《城市污水再生利用城市杂用水质》（GB18920-2002）中相应的回用水水质标准，旱季全部回用于场内绿化、洒水等，雨季及冬期一部分回用于洗车及机械维修等，剩余部分接管至小伊乡董集村污水处理厂，经处理后最终排入小伊河。

（1）处理工艺

本次扩建项目废水收集、处理示意图见图 8-1。

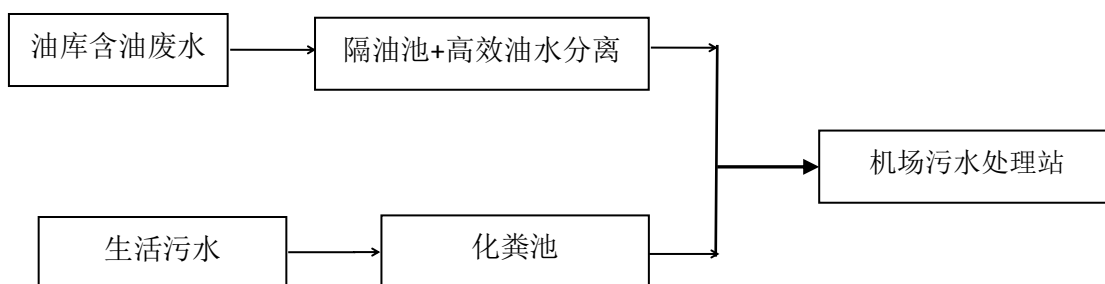


图 8-1 污水收集、处理示意图

①油库含油废水

由于机场自建污水处理-中水回用工程中膜生物反应器（MBR）工艺对油污比较敏感，含油废水必须要经过隔油设备处理，且处理后含油量应小于 50ppm。

油库区含油废水主要是油罐清洗水、场地冲洗水与初期雨水，收集后经现有隔油池处理后，进入现有高效油水分离器处理后排入机场污水管网。

油库含油废水中的油呈浮油状态，建议进入现有隔油池隔油后，再采用现有高效油水分离器进行处理。其处理工艺过程见图 6.3-2。

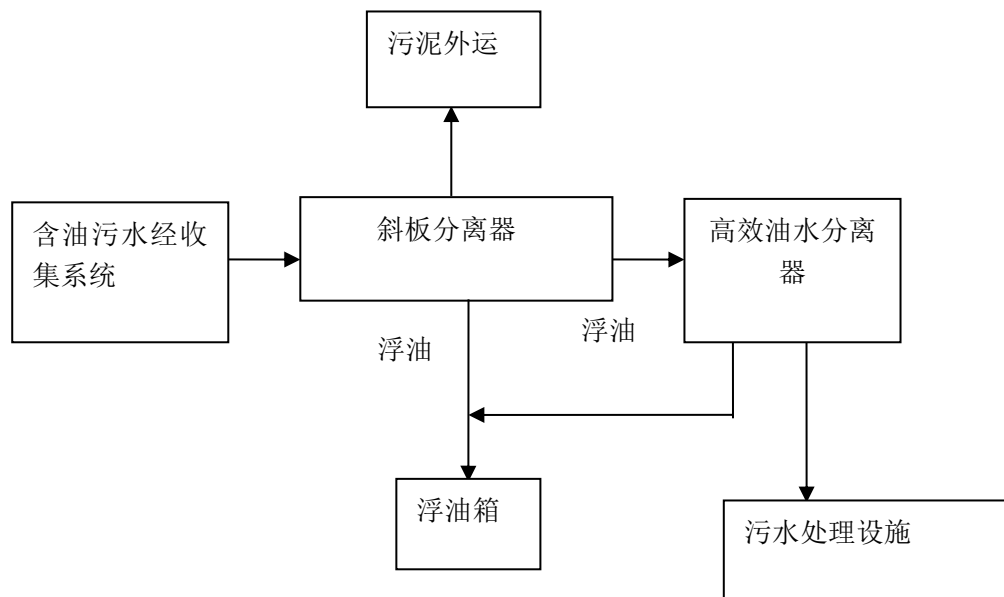


图 8-2 油污水处理工艺流程图

②机场污水站处理工艺分析

连云港新机场拟新建一座 350m³/d 污水处理站（含中水回用工程）。

污水处理-中水回用系统是对污水进行收集、处理并回用，是节约水资源、减小污水外

排对地表水环境的影响及保护环境的必要措施，具有明显的经济效益、社会效益和环境效益。连云港新机场作为当地的高档次建筑物，应该在保护环境、节约水资源、发展绿色低碳循环经济方面作出表率 and 示范。为此，结合机场园林景观工程，机场本期配置污水处理-中水回用系统，其处理达标后出水用作场内绿化、道路洒水、车辆冲洗及维修等。

根据污水进水水质、出水水质要求以及当地温度、工程地质、环境等条件，然后综合考虑工艺的可靠性、成熟性、适用性、去除污染物的效率、投资省、操作管理简单、运行费用低等多因素，经过研究比较，连云港新机场采用膜生物反应器（MBR）工艺；该工艺是高效膜分离技术与生化技术相结合的新型污水处理技术，它利用膜分离技术取代了二沉池进行固液分离；和传统生化处理技术相比，它具有高效节能、出水水质良好且稳定、占地小、投资省、抗水质负荷冲击能力强等特点。处理后的污水水质可以达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中一级标准及《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB18920-2002)中相应回用水水质标准。污水处理工艺流程详见图 8-3：

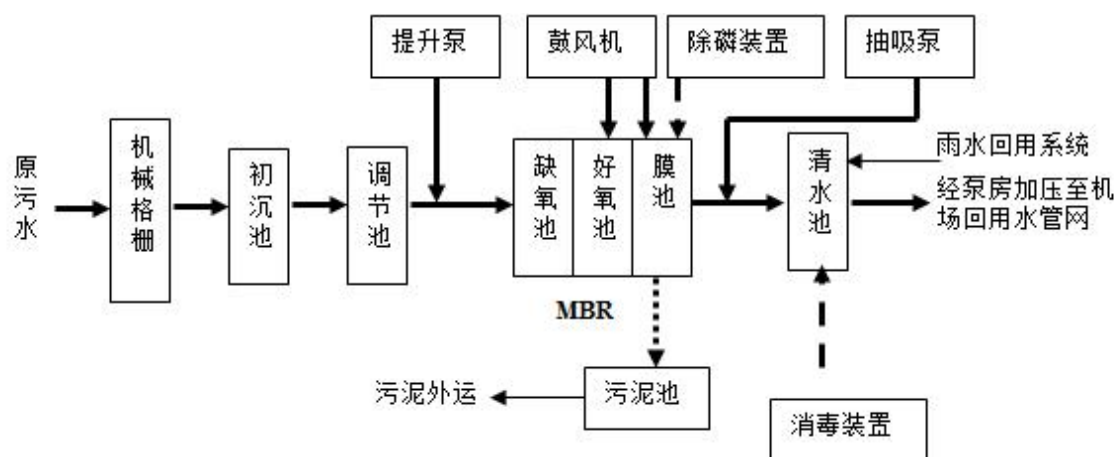


图 8-3 污水处理工艺流程图

机场污水站在中水回用系统中设置一座 1000m³ 的中水池，处理达标后的中水先汇入中水池；旱季时，将通过中水调节构筑物和中水回用水管网全部回用于场内绿化、道路洒水等，机场设计中在飞行区和航站区留有大量的绿化及道路面积，根据本项目的污水产生量可知，正常情况下，足以容纳每天的回用水量；设计上也为处理达标后的中水回用提供了可行性；因此，可以使旱季污水不外排至地表水体。

雨季及冬季冰期，处理达标后的中水将通过中水调节构筑物和回用水管网一部分回用于洗车及机械维修等，剩余部分接管至小伊乡董集村污水处理厂，经处理后最终排入小伊河。

（2）处理能力

根据《连云港花果山机场建设投资有限公司连云港民用机场迁建工程项目环境影响报告书》，机场建成后产生的废水主要为少量含油废水和生活废水，机场现有污水处理站处理能力为 350m³/d，机场废水预测产生量为 76431t/a（按照 209.4t/d 计），本项目废水产生量为 2.138m³/d，因此机场污水处理站剩余处理能力可以满足本项目废水处理需求。

（3）处理效率

含油污水处理工艺集斜板沉淀、过滤、精密聚结和高效吸附技术于一体，其去除率高达 95%左右。性能指标如表 6.3-1 所示，对含轻质油的废水处理效果好，处理后废水中的油浓度小于 15mg/L，满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中的 B 级标准（含石油类≤15mg/L）

表 8-13 油污水处理工艺性能指标

项目	pH	石油类(mg/L)	COD(mg/L)	SS(mg/L)
进水水质	7~9	<2000	<500	<200
出水水质	7~9	<15	<100	<70

表 8-14 本次扩建项目废水预处理后产生情况一览表

排放源	污染因子	污染物产生量		预处理后污染物产生量	
		浓度 mg/L	产生量 t/a	浓度 mg/L	产生量 t/a
油罐清洗废水	废水量		11.08		196.48
	COD	500	0.0055	100	0.0196
	SS	300	0.003	70	0.0138
	石油类	2000	0.017	15	0.0029
场地冲洗水	废水量		102		
	COD	200	0.0204		
	SS	300	0.0306		
	石油类	30	0.0031		
初期雨水	废水量		83.4		
	COD	200	0.0167		
	SS	300	0.025		
	石油类	30	0.0025		
生活污水	废水		584		584
	COD	450	0.263	450	0.263
	SS	260	0.152	260	0.152
	氨氮	30	0.0175	30	0.0175
	总磷	3	0.0018	3	0.0018

根据《连云港花果山机场建设投资有限公司连云港民用机场迁建工程项目环境影响报告书》中机场污水处理站处理效率及出水水质，预测本次扩建项目废水经过机场污水站处理后的处理效果见下表，由表可知机场废水可以做到处理达标。

表 8-15 机场污水站处理后废水情况一览表

排放源	污染因子	污染物产生量		机场污水站处理后污染物排放量	
		浓度 mg/L	产生量 t/a	浓度 mg/L	排放量 t/a
预处理后综合废水	废水量		780.48		780.48
	COD	362	0.2826	100	0.3056
	SS	212	0.1658	70	0.2106
	氨氮	22	0.0175	10	0.0175
	总磷	2.3	0.0018	0.5	0.0018
	石油类	3.7	0.0029	5	0.0226

根据《连云港花果山机场建设投资有限公司连云港民用机场迁建工程项目环境影响报告书》，机场污水站出水约 60%的尾水回用，40%外排至小伊乡董集村污水处理厂。

表 8-16 本次扩建项目废水污染物排放量核算表

项目	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	最终浓度 (mg/L)	最终外排量 (t/a)
污水量	780.48	468.288		312.192
COD	0.3056	0.2744	100	0.0312
SS	0.2106	0.1887	70	0.0219
NH3-N	0.0175	0.0144	10	0.0031
总磷	0.0018	0.0016	0.5	0.0002
石油类	0.0226	0.021	5	0.0016

综上所述，本次扩建项目废水进入机场污水站集中处理是可行的。机场污水站废水处理后尾水回用及进入董集村污水处理厂的可行性分析引用《连云港花果山机场建设投资有限公司连云港民用机场迁建工程项目环境影响报告书》中的结论，正常旱季情况，废水全部回用不外排，雨季及冬季机场污水站最大外排水量为 126.2t/d。小伊乡董集村污水处理厂为小伊乡市政污水处理厂，目前处理能力 500t/d，近期正在提标扩容改造，改造完成后处理能力达 1000t/d；从水量上分析，小伊乡董集村污水处理厂完全有能力接纳本次扩建项目废水，且经机场污水处理站处理后的废水水质均能达小伊乡董集村污水处理厂接管要求，不会对小伊乡董集村污水处理厂正常运行产生影响，经小伊乡董集村污水处理厂集中处理达标后，最终排放浓度将更低。因此，机场雨季及冬季冰期污水接管小伊乡董集村污水处理厂是可行的。

2.4 本次扩建项目废水依托现有隔油和高效油水分离器措施可行性分析

(1) 处理能力可行性

供油工程现有含油污水集中收集至现有隔油池内，现有隔油池有效容积 $V=100\text{m}^3$ 。收集后的含油污水定期利用现有高效油水分离器进行处理，含油污水处理设备的处理能力为

2m³/h，达到国家《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中的 B 级标准（含石油类≤15mg/L）后与库内生活污水管网合并排至机场污水管网。处理后未达标的含油污水回流至隔油池重新处理。

供油工程现有含油污水为 152.864m³/a（0.017m³/h），本项目新增含油废水量为 196.48m³/a（0.022m³/h），因此供油工程现有含油污水处理设施剩余处理能力可以满足本次扩建项目含油废水处理需求。生活污水利用现有化粪池预处理后与隔油处理后的污水合并排至机场污水管网。

（2）接管可行性

本次扩建项目含油废水水质与现有供油工程含油废水水质相同，满足现有隔油池和高效油水分离器设计进水水质指标，因此本项目新增含油废水收集后经现有隔油池和高效油水分离器处理是可行的。

因此本次扩建项目含油废水可接入现有隔油池和高效油水分离器处理处理。

综上所述，本次扩建项目生活污水经现有化粪池预处理是可行的，含油废水经现有隔油池和高效油水分离器措施处理是可行的。

2.5 本次扩建项目废水依托机场污水站处理可行性分析

（1）处理能力可行性

根据《连云港花果山机场建设投资有限公司连云港民用机场迁建工程项目环境影响报告书》，机场建成后产生的废水主要为少量含油废水和生活废水，机场现有污水处理站处理能力为 350m³/d，机场废水预测产生量为 76431t/a（按照 209.4t/d 计），本项目废水产生量为 2.138m³/d，因此机场污水处理站剩余处理能力可以满足本项目废水处理需求。

（2）接管可行性

由于机场自建污水处理-中水回用工程中膜生物反应器（MBR）工艺对油污比较敏感，机场的含油废水必须要经过隔油设备处理，且处理后含油量应小于 50ppm。

本项目含油废水主要是油罐冲洗废水、初期雨水等，收集后经现有隔油池和高效油水分离器处理后排入机场污水管网。

该油污水处理工艺集斜板沉淀、过滤、精密聚结和高效吸附技术于一体，其去除率高达 95%左右，对含轻质油的废水处理效果好，处理后废水中的油浓度小于 15mg/L。满足机

场污水处理站设计进水水质指标。因此本次扩建项目废水可接入机场自建污水处理站处理。

综上所述，本次扩建项目生活污水经现有化粪池预处理后，与油罐切水等经现有隔油等措施处理的废水一起经机场污水管网进入机场污水站处理是可行的。

2.5 地表水环境影响评价自查表

表 8-17 地表水环境影响自查表

工作内容		自查项目			
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ 水文要素影响型 ☐			
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ；饮用水取水口 ☐ ；涉水的自然保护区 ☐ ；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 ☐ ；涉水的风景名胜区 ☐ ；其他 ☒			
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型	
		直接排放 ☐ ；间接排放 ☒ ；其他 ☐		水温 ☐ ；径流 ☐ ；水域面积 ☐	
	影响因子	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 ☒		水温 ☐ ；水位（水深） ☐ ；流速 ☐ ；流量 ☐ ；其他 ☐	
评价等级		水污染影响型 一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 A ☐ ；三级 B ☒		水文要素影响型 一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 ☐	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建 ☐ ；在建 ☐ ；拟建 ☐ ；其他 ☐	拟替代的污染源 ☐	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 ☐	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☒ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐		生态环境保护主管部门 ☒ ；补充监测 ☐ ；其他 ☐	
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ；开发量 40%以下 ☐ ；开发量 40%以上 ☐			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☒		水行政主管部门 ☐ ；补充监测 ☒ ；其他 ☐	
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位	
	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☒ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐		（水温、pH、SS、COD、氨氮、总磷、总氮、石油类等）	监测断面或点位个数（2）个	
现状评	评价范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km ²			
	评价因子	（/）			
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 ☐ ；II类 ☐ ；III类 ☒ ；IV类 ☒ ；V类 ☐			

价		近岸海域：第一类 ☐ ；第二类 ☐ ；第三类 ☐ ；第四类 ☐ 规划年评价标准 (/)		
	评价时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☒ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐		
	评价结论	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 ☐		达标区 ☒ 不达标区 ☐
影响预测	预测范围	河流：长度 (/) km；湖库、河口及近岸海域：面积 (/) km ²		
	预测因子	(/)		
	预测时期	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 ☐		
	预测情景	建设期 ☐ ；生产运行期 ☐ ；服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ；非正常工况 ☐ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区（流）域水环境质量改善目标要求情景 ☐		
	预测方法	数值解 ☐ ；解析解 ☐ ；其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ；其他 ☐		
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 ☐ ；替代削减源 ☐		
	水环境影响评价	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 ☐		
	污染源排放量核算	污染物名称	本项目排放量/ (t/a)	排放浓度/ (mg/L)
		COD	0.0312	100
SS		0.0219	70	
氨氮		0.0031	10	
	TP	0.0002	0.5	

		石油类		0.0016		5		
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)		
		(/)	(/)	(/)	(/)	(/)		
	生态流量确定	生态流量：一般水期 () m³/s；鱼类繁殖期 () m³/s；其他 () m³/s 生态水位：一般水期 () m；鱼类繁殖期 () m；其他 () m						
防治措施	环保措施	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 ☐						
	监测计划				环境质量		污染源	
		监测方式	手动 ☐ ；自动 ☐ ；无监测 ☐			手动 ☐ ；自动 ☐ ；无监测 ☐		
		监测点位	()			()		
		监测因子	()			()		
	污染物排放清单	☐						
评价结论		可以接受 ☒ ；不可以接受 ☐						
注：“ ☐ ”为勾选项，可v；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。								

3、固废环境影响分析

本次扩建项目固废主要为降质废油、隔油池废油等。建设项目固体废物利用处置方式见表 8-18。

表 8-18 项目固体废物产生情况一览表

序号	固废名称	属性（危险废物、一般工业固体废物或待鉴别）	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量（t/a）	处理措施
1	降质废油	危险废物	油污罐	液	航煤、杂质	《国家危险废物名录》（2016年）	T/In	HW08	900-249-08	0.8	委托光大环保（连云港）废弃物处理有限公司的单位处理
2	隔油池废油	危险废物	隔油	液	航煤、杂质		T/In	HW08	900-249-08	0.021	
3	航煤过滤器杂质	危险废物	过滤	液	航煤、杂质		T/In	HW08	900-249-08	0.03	
4	油气回收装置废油	危险废物	油气回收	液	航煤、杂质		T/In	HW08	900-249-08	0.877	
5	生活垃圾	一般固废	办公	固	废纸等	/	/	/	/	3.65	环卫部门处置

（1）处理处置

航煤油库储罐降质废油、隔油池废油、航煤过滤杂质、油气回收废油等主要组分是机械杂质、砂、石油类、水等，年产生量约为1.728t，属于危险废物，属于《国家危险废物名录》中HW08废矿物油，应收集后妥善处理，委托有HW08废矿物油处理资质的单位（光

大环保（连云港）废弃物处理有限公司）安全处理。在申报、运输、处理过程中严格执行五联单制度。

现有项目设置1座10m²的危险废物暂存库，本次扩建后，危险废物暂存库占地面积变更为14.75m²，危废仓库单独用于航煤罐区产生的废油等危废，不与机场共用。危废仓库为砖混结构，按照规定设置警示标志，本次扩建项目危险废物的产生量较小，可在暂存间内设置一符合标准的容器，加上标签，用于贮存污油等危险废物；危险废物暂存库地面按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求进行地面防渗处理，防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s）或者至少2mm厚的其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）。

（2）收集、贮存及运输过程污染防治措施分析

危险废物收集过程要求：

危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成份，以方便委托处理单位处理，根据危险废物的性质和形态，可采用适当大小和材质的容器进行包装，包装的容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。最后按照对危险废物交换和转移管理工作的有关要求，对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。

固体废物贮存场所建设要求：

危险废物暂存场所应按《危险废物贮存污染控制》（GB18597-2001）要求设置，要求做到以下几点：

- ①贮存设施按《环境保护图形标志(GB15562—1995)》的规定设置警示标志；
- ②贮存设施周围设置围墙或其它防护栅栏；
- ③贮存设施设置防渗、防雨、防漏、防火等防范措施；
- ④贮存设施配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；
- ⑤贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

固体废物贮存场所污染防治措施可行性：

①危险废物暂存库

本次扩建项目扩建现有危险废物暂存库，扩建后占地面积约14.75m²，主要为危险废物的临时贮存场所，危险废物存放于专门的容器中（防渗）。危险废物暂存库为航煤罐区单

独使用，不与机场共用。

危废临时贮存房地面基础及内墙采取防渗措施（其中内墙防渗层高0.5m），使用防水混凝土，地面做防滑处理。地面设地沟和集水池，地面、地沟及集水池均作环氧树脂防腐处理。库房内采取全面通风的措施，设有安全照明设施，并设置干粉灭火器，库房外设置室外消火栓。

对照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001），本项目危废临时贮存间的建设符合标准中6.2条（危险废物贮存设施（仓库式）的设计原则）、6.3.1条（基础必须防渗，防渗层为至少1m厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s）或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）、6.3.9条（危险废物堆要防风、防雨、防晒、防渗等）、6.3.11条（不相容的危险废物不能堆放在一起）等规定。

本次扩建项目危险废物品种单一，主要为储罐降质废油、隔油池废油、航煤过滤杂质、油气回收废油。经计算本项目危废间最大贮存量约为8t，现有项目危险废物产生量为0.5t/a，现有项目危险废物转运周期为3个月，则危废仓库剩余最大贮存量约为7.8t，本次扩建项目危废产生量约1.728t/a，剩余最大贮存规模远超过3个月正常产生的危废量，可满足暂存需求。

本次扩建项目危险废物临时贮存时间一般为3个月，其后由危废处置单位定期运走，集中处理。危险废物的转运严格按照有关规定进行，实行联单制度。

本项目危废暂存库基本情况见表8-19。

表 8-19 本项目危险废物暂存库基本情况一览表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力t/a	贮存周期
1	油污罐	降质废油	HW08	900-249-08	危废间	14.75 m ²	桶装，密封	0.8	3个月
2	隔油	隔油池废油	HW08	900-249-08			桶装，密封	0.021	3个月
3	过滤	航煤过滤器杂质	HW08	900-249-08			桶装，密封	0.03	3个月
4	油气回收	油气回收装置废油	HW08	900-249-08			桶装，密封	0.877	3个月

本次扩建项目产生的危险废物，在产生、收集、贮存、运输、处置过程中，具有实施

可行性，采取以上的要求措施下，对周边环境风险很小。

项目危险废物经上述措施可有效处置，对周围环境影响较小，处置措施方案是可行的。

②一般固废暂存库

本项目一般固废主要为生活垃圾，机场航站区设置一座100m²的垃圾中转站，暂存机场各类垃圾，由机场管理部门及时清运。一般固废暂存场地位于室内，可做到“防扬散、防流失、防渗漏”，可满足项目需求。

（3）固废房设置管理要求

安全设施:室内应设置消火栓、灭火器并定期检查。室内视频监控为防爆摄像头。

室内应设置可燃气体报警仪，报警仪接入总控室，报警信号为声光报警。

室内地坪应为环氧树脂不发火地面，地面应设置防腐防渗设施、导流、废液收集设施。

进库燃油叉车排气管应安装消火器。

进入作业人员应穿戴不产生静电工作服。

带有挥发性的液体危废，需用桶装，桶盖完好。

室内应设置可燃气体抽出管网，室外应设置防爆式引风机，将室内可能挥发的可燃气体引出室外处理后排放，以防止可燃气体集聚。

根据《江苏省化工产业安全环保整治提升方案》【苏办〔2019〕96号】要求，本次扩建的危废仓库须经过安全论证。

4、噪声环境影响分析

预测模式

a.室外声源

如已知声源的倍频带声功率级，预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ 可按公式（A.1）计算：

$$L_p(r) = L_w + D_c - A \quad (\text{A.1})$$

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

式中： L_w —倍频带声功率级，dB；

D_c —指向性校正，dB；它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的级的偏差程度。指向性校正等于点声源的指向性指数DI加上计到小于 4π 球

面度 (sr) 立体角内的声传播指数 $D\Omega$ 。对辐射到自由空间的全向点声源, $D_c=0\text{dB}$ 。

A —倍频带衰减, dB;

A_{div} —几何发散引起的倍频带衰减, dB;

A_{atm} —大气吸收引起的倍频带衰减, dB;

A_{gr} —地面效应引起的倍频带衰减, dB;

A_{bar} —声屏障引起的倍频带衰减, dB;

A_{misc} —其他多方面效应引起的倍频带衰减, dB;

如已知靠近声源处某点的倍频带声压级 $L_p(r_0)$ 时, 相同方向预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ 可按公式 (A.2) 计算:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - A \quad (\text{A.2})$$

预测点的A声级 $L_A(r)$, 可利用8个倍频带的声压级按公式 (A.3) 计算:

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{[0.1L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\} \quad (\text{A.3})$$

式中: $L_{pi}(r)$ —预测点(r)处, 第*i*倍频带声压级, dB;

ΔL_i —*i*倍频带A计权网络修正值, dB;

在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级, 只能获得A声功率级或某点的A声级时, 可按公式 (A.4) 和 (A.5) 作近似计算:

$$L_A(r) = L_{Aw} - D_c - A \quad (\text{A.4})$$

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A \quad (\text{A.5})$$

b. 室内声源

如图A.1所示, 声源位于室内, 室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处 (或窗户) 室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场, 则室外的倍频带声压级可按公式 (A.6) 近似求出:

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (\text{A.6})$$

式中: TL —隔墙 (或窗户) 倍频带的隔声量, dB。

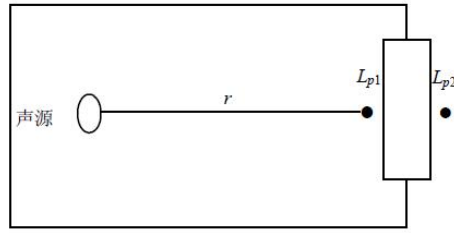


图 A.1 室内声源等效为室外声源图例

也可按公式 (A.7) 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级:

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (\text{A.7})$$

式中: Q —指向性因数; 通常对无指向性声源, 当声源放在房间中心时, $Q=1$; 当放在一面墙的中心时, $Q=2$; 当放在两面墙的夹角处时, $Q=4$; 当放在三面墙夹角处时, $Q=8$ 。

R —房间常数; $R = S\alpha / (1-\alpha)$, S 为房间内表面面积, m^2 ; α 为平均吸声系数。

r —声源到靠近围护结构某点处的距离, m 。

然后按公式 (A.8) 计算出所有室内声源在围护结构处产生的*i*倍频带叠加声压级:

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1ij}} \right) \quad (\text{A.8})$$

式中:

$L_{p1i}(T)$ —靠近围护结构处室内*N*个声源*i*倍频带的叠加声压级, dB ;

L_{p1ij} —室内*j*声源*i*倍频带的声压级, dB ;

N —室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时, 按公式 (A.9) 计算出靠近室外围护结构处的声压级:

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6) \quad (\text{A.9})$$

式中:

$L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室内*N*个声源*i*倍频带的叠加声压级, dB ;

TL_i —围护结构*i*倍频带的隔声量, dB 。

然后按公式 (A.10) 将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源, 计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2i}(T) + 10 \lg S \quad (\text{A.10})$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的A声级。

表 8-20 噪声源距离各厂界的距离

噪声源	综合源强	隔声吸声	预测源强	预测参数	东侧	南侧	西侧	北侧
油泵	95	15	80	距离（m）	65	20	47.5	120
				贡献值 dB(A)	35.75	45.85	38.47	30.44
叠加值				35.75	45.85	38.47	30.44	

根据以上预测模式和隔声设施的隔声量计算，本次扩建项目各类生产设备在满负荷运营情况下噪声在厂界四周均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

2 类标准要求。

为进一步降低厂界噪声对外界声环境的影响，建议建设方采取如下措施：

①对设备进行有效地减震隔声处理；

②生产过程中应加强

生产设备的保养、检修与润滑，保证设备处于良好的运转状态，提高机械装配精度，减少机械振动和摩擦产生的噪声，防止共振；

③加强员工培训，实施精细化生产，所有零部件及设备均需轻拿轻放，避免偶发噪声产生。

5、地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ610-2016）规定，地下水环境影响评价工作等级划分依据如下：

根据HJ610-2016中附录A确定建设项目所属的地下水环境影响评价项目类别；

建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表8-21。

表8-21 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它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用应急、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水式饮用水水源，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
不敏感	上述地区之外的其它地区
注：“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	

建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见表8-22。

表8-22 地下水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

本次扩建项目为机场配套供油工程扩建项目，扩建后机场油库为四级石油库，涉及1座20 m³埋地卧式污油罐（双壁罐），根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ610-2016），对照附录A可知，该项目为I类建设项目，根据现场调查，建设项目所在区域不属于集中式饮用水水源准保护区及以外的补给径流区（叮当河在项目西侧，属于排泄径流区）；不属于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；不属于未划定准保护区的集中式饮用水水源及其保护区以外的补给径流区；不属于分散式饮用水水源地（周边无饮用水井）；不属于特殊地下水资源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。项目周边居民生活用水不取用地下水，项目周围无分散式饮用水水源地，环境敏感程度为不敏感，因此，依据表8-22确定地下水环境影响评价工作等级为二级。

（1）地下水主要污染源

营运期，在正常情况下，本次扩建项目不外排污水，对区域地下水基本上不会产生不利影响；但在事故情况下，如油库油品泄漏、污水池和事故池防渗层破损、污水处理设施破损泄漏或维修时排放等，相应的污染物均可能下渗经过包气带后进入浅层地下水（承压~潜水），从而对地下水水质产生不利影响。

据调查，项目周围5 km范围内有古泊善后河（灌云县）清水通道维护区、叮当河饮用水水源保护区、通榆河（灌云县）清水通道维护区。扩展至机场30 km范围，有大伊山风景名胜区、伊卢山森林公园、潮河湾风景名胜区、新沂河洪水调蓄区、一帆河（灌云）洪水调蓄区、车轴河饮用水水源保护区、界圩河饮用水水源保护区，这些区域均与机场相对距离较远，因此，机场建设和营运对这些生态敏感区不会造成影响。

本次扩建项目拟建地地表分布土层主要为人工填土及亚粘土层，防渗性能较好，因此受影响地下水为潜水含水层，该含水层的流向受地形影响，主要为从西南向东北流动。

(2) 污染源源强

正常工况有防渗措施的情况下，地下油库发生渗漏时不会对地下水造成影响，本次预测仅考虑非正常工况下油库发生渗漏时对下水的影响。

在非正常工况下考虑到机场油库出现事故，考虑到事故处理的迟后性，油库污染物质发生泄漏，在此考虑油库污染物连续泄漏 24 小时，考虑储油库航天煤油在 24 小时内 0.1% 渗入含水层，石油类污染物源强为 4800kg。

(3) 预测时段及评价标准

① 预测时段

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），本次预测时间步长分别按照 100 天、1000 天、3650 天（10 年）、7300 天（20 年）、10950 天（30 年）的污染因子超标现象消失时刻等重要时间节点污染物在地下水中的运移情况。

② 评价标准

由于地下水质量标准中尚未规定石油类标准限值，本次模拟超标范围值参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）地表水Ⅲ类中石油类的标准值 0.05mg/L 的标准限值。

(4) 预测模型

① 持续泄露情况下，根据溶质运移模型的概化，沿着地下水流向设置为 x 轴的正方向，得到本项目相应的溶质运移数学模型：

$$\begin{cases} \frac{\partial c}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x} \left(D_{xx} \frac{\partial c}{\partial x} \right) - \frac{\partial (u_x c)}{\partial x} \\ c(0, t) \Big|_{t=0} = c_0 \\ c(\infty, t) = 0 \end{cases}$$

其中：c 为污染物的浓度值（mg/L）；

D_{xx} 分别表示 x 方向的弥散系数（m²/d）；

u_x 分别表示 x 方向地下水流速度（m/d）；

c_0 表示初始浓度分布函数（mg/L）。

污染物运移数学模型的解析解：

本次扩建项目发生泄漏时，泄漏源为定浓度边界，预测模型采用定浓度边界条件下的

一维半无限长多孔介质水动力弥散方程，预测工程项目非正常排放下对周围地下水环境质量的**最大影响程度**，为了反映项目污染源泄漏对地下水的最大影响，假定不考虑土壤对污染因子的影响，即不考虑交换吸附，微生物等地下水污染运移过程的常见影响。

$$\frac{c}{c_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：

x ：距注入点的距离，报告中指距离厂界的距离（m）；

t ：时间（d）；

$C(x,t)$ ： t 时刻 x 处的示踪剂浓度（mg/L）；

t ：时间（d）；

C_0 ：注入的示踪剂浓度（mg/L）；

u ：水流速度，（m/d）；

D_L ：纵向弥散系数（m²/d）；

$\operatorname{erfc}(\cdot)$ ：余误差函数，
$$\operatorname{erfc}(x) = \frac{2}{\sqrt{\pi}} \int_x^\infty \exp(-y^2) dy$$
。

②根据《环境影响评价导则 地下水环境》的要求，同样考虑机场油库出现事故泄漏时间相对较短，可以认定泄漏源为瞬时注入情形，预测模型采用多孔介质一维无限长瞬时注入水动力弥散方程。在不考虑衰减等情况下，本项目衰减系数 λ 取0，其数学模型为：

$$\frac{\partial C}{\partial t} = D_L \frac{\partial^2 C}{\partial x^2} - U \frac{\partial C}{\partial x} - \lambda C \quad -\infty \leq x \leq \infty, \quad t > 0$$

$$C(x, t)|_{t=0} = m\delta(x)$$

$$C(x, t)|_{x \rightarrow \infty} = 0 \quad t > 0$$

通过傅里叶变换得解为：

$$C(x, t) = \frac{m/w}{2n\sqrt{\pi D_L t}} e^{-\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}}$$

其中： x -距注入点的距离，m；

t -时间，d；

$C(x,t)$ -t 时刻 x 处的污染物浓度, mg/L;

m -泄露质量, kg;

w -横截面面积 (过水断面面积), m^2 ;

u -水流速度, m/d;

n -有效孔隙度, 无量纲;

D_L -纵向弥散系数, m^2/d ;

(5) 预测参数

根据本项目所在地的地质勘察数据, 并参考附近地区相同土层的试验数据, 确定相关的模型参数为: 纵向弥散系数 $D_L=0.05m^2/d$, 有效孔隙度取 $n=0.15$, 平均水力梯度为 $8/10000$, 根据地下水动力学教材中的达西定律计算相应场区的地下水渗流速度为:

$$V = K \times J$$

式中:

V : 为地下水渗流速度;

K : 为含水层的渗透系数;

J : 为平均水力梯度。

根据勘探资料及附近地区相同土层的试验数据, 获得本项目所在区域的含水层平均渗透系数为 $0.03m/d$ 。则相应的地下水渗流速度为:

$$u = \frac{V}{n} = \frac{K \cdot J}{n} = \frac{0.03 \times \frac{8}{10000}}{0.15} = 1.6 \times 10^{-4} m/d$$

根据工程分析, 选定石油类为预测因子, 石油类污染物源强为 $4800kg$ 。

(6) 预测结果

根据水动力弥散方程, 进行本项目地下水影响预测分析, 考虑最不利情况, 计算非正常工况下的结果见表 8-23。

表 8-23 本项目石油类浓度值预测结果 (非正常工况瞬时泄漏)

时间 (天)	距离 50m 浓度 (mg/l)	距离 100m 浓度 (mg/l)	距离 150m 浓度 (mg/l)	影响范围最远距离 (m)
100	0.00	0.00	0.00	16
365	0.00	0.00	0.00	29

1000	0.00	0.00	0.00	47
3650	34.90	0.00	0.00	86
7300	136.70	0.87	0.00	120
10950	197.43	6.96	0.00	145

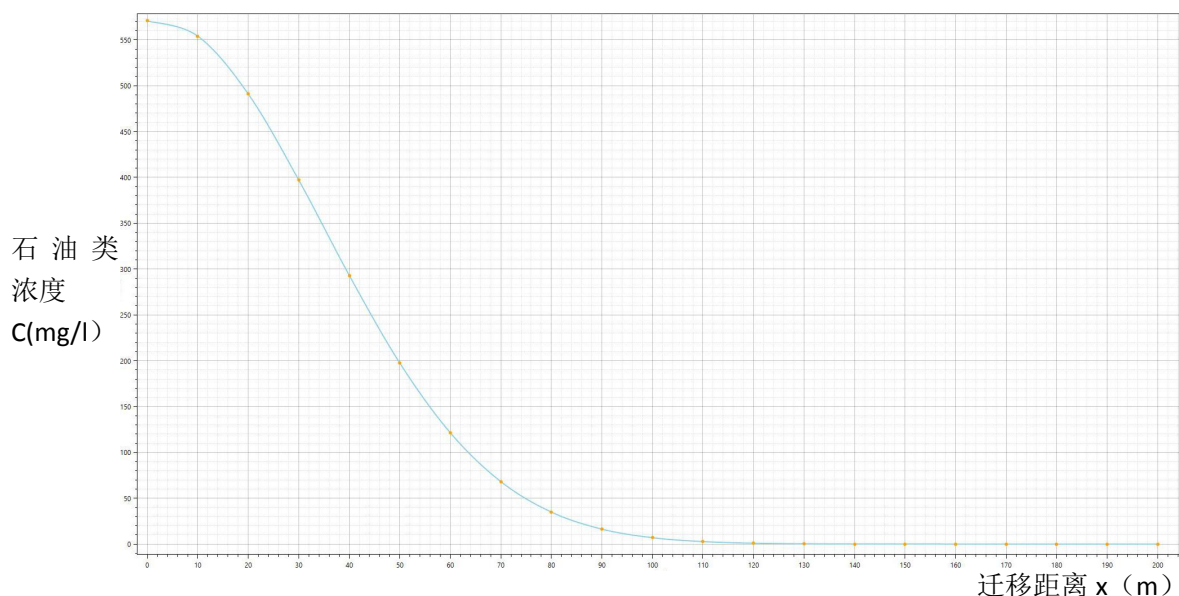


图 8-1 本项目石油类浓度值预测曲线图（30 年后）（非正常工况瞬时泄漏）

根据本次预测结果，非正常工况瞬时泄漏情况下，石油类在10年内能够影响下游86m范围内的地下水；20年内能够影响下游120m范围内的地下水；30年内能够影响油库所在位置的地下水下游145m范围内地下水（图8-1）。

综上，只要本次扩建项目油库防渗、监测及地下水环境污染防治措施合理、得当，油库所在位置在30年内仅影响其地下水下游145m范围，在此范围内的地下水保护目标为潜水含水层，基本不做开采利用，地表水取水口不在此范围内；因此发生泄漏对地下水环境影响是可以接受的。

（7）防治措施

①按照包气带防污性能和污染物控制难易程度，拟建项目采取分区防渗。其中生产涉水区域、事故池、罐区等为重点防渗区。防渗层要求达到等效粘土防渗层厚度 6米以上、渗透系数不大于 10^{-7}cm/s 。此外，完善清污分流系统，保证污水能够顺畅排入污水处理系统或应急事故池；罐区采用做有防渗处理的密闭式罐体，设置围堰，防止事故状态下液体外溢渗入地下水；危险废物暂存场所的设置和管理严格执行《危险废物贮存污染控制标准》

(GB 18597-2001)的规定。其他为一般防渗区, 防渗层要求达到等效粘土防渗层厚度 1.5 米以上、渗透系数不大于 10^{-7} cm/s。

②为了及时准确掌握机场建设区及下游地区地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化, 应建立地下水监测体系, 包括科学、合理地设置地下水污染监控井, 建立完善的监测制度, 配备先进的检测仪器和设备, 以便及时发现并及时控制。根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)的要求及地下水监测井布设原则, 结合评价区含水层系统和地下水流系统特征, 考虑潜在污染源、环境保护目标等因素, 并结合模型模拟预测的结果来布置地下水监测点。建议项目设置1个地下水监测点, 位于油库新建储罐处, 监测每半年监测一次, 监测因子为: pH、氨氮、高锰酸盐指数、SS、石油类等。上述监测结果应按照项目有关规定及时建立档案, 并定期向安全环保部门汇报, 对于常规监测数据(至少包括项目特征因子的数据)应当进行信息公开。如果发现异常或发生事故, 加密监测频率, 改为每周监测一次, 并分析污染原因, 确定泄漏污染源, 及时采取应急措施。

6、土壤环境影响分析

(1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018), 建设项目占地规模分为大型($\geq 50\text{hm}^2$)、中型($5\sim 50\text{hm}^2$)、小型($\leq 5\text{hm}^2$), 建设项目所在地周边的土壤敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感, 判别依据见表8-24。

表8-24 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的。
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的。
不敏感	其他情况。

本项目扩建后机场配套供油工程占地规模为36亩(2.4hm^2)属小型。建设场地周围有居民区、学校及耕地, 因此本项目土壤环境敏感程度为“敏感”。

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级, 详见表8-25。

表8-25 污染影响型评价工作等级划分表

评价等级 敏感程度	占地规模	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：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。										

本次扩建项目土壤环境影响评价类别为II类项目，土壤敏感程度为敏感，由以上划分依据可以判定：本项目土壤环境影响评价工作等级为二级。

（2）场地现状调查

a、理化特性调查

本次扩建项目位于连云港灌云县小伊乡洪河村机场范围内，通过资料室收集、实地调研、现场踏勘、人员访谈等方式开展调查，从而获取土壤环境基础数据资料，初步分析场地土壤环境污染状况。

b、土壤影响源调查

根据调查，项目评价范围内无产生同类特征因子的土壤影响源。本次扩建项目主要土壤影响源来自油库、隔油池与事故池、危废仓库，所采取的土壤环境保护措施如下：

①控制污染物的排放。大力推广闭路循环、清洁工艺，以减少污染物；控制污染物排放的数量和浓度，使之符合排放标准和总量控制要求。

②事故状态下产生的事故废水暂贮存于事故水池。

③在生产过程中，做好设备的维护、检修，杜绝跑、冒、滴、漏现象。同时，加强污染物产生主要环节的安全防护、报警措施，以便及时发现事故隐患，采取有效的应对措施。

④厂区内全部采用水泥抹面，涉及油库、隔油池与事故池等，污染防治措施均采取严格的硬化及防渗处理。运营期中的各种物料及污染物均与天然土壤隔离，不会通过裸露区渗入到土壤中。

根据现状监测数据，项目所在地土壤环境质量较好。

（3）土壤环境影响识别

①土壤环境影响类型与影响途径识

本次扩建项目为污染影响型建设项目，土壤环境影响类型与影响途径识别见表8-26。

表8-26 拟建项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期				
营运期	√		√	
服务期满后				

本次扩建项目施工期对土壤环境影响很小。项目服务期满后，应按照《场地环境调查技术导则》（HJ25.1-2014）、《场地环境监测技术导则》（HJ25.2-2014）、《污染场地风险评估技术导则》（HJ25.3-2014）、《污染场地土壤修复技术导则》（HJ25.4-2014）等环保标准、规范开展调查、评估及治理修复工作，最大程度减少土壤环境污染，修复完成后，对土壤环境影响较小。

本次扩建项目主要土壤环境影响期为运营期：

本次扩建项目废气包括油库储罐大小呼吸产生有机废气等，经处理达标后无组织排放，在大气中扩散后部分污染物会沉降到地面，通过大气沉降方式进入土壤环境；

本次扩建项目厂区内油库罐区、污水预处理区和危废仓库，污染物出现“跑、冒、滴、漏”或泄漏事故发生时有可能通过垂直入渗进入土壤环境；

本次扩建项目废水经预处理达标后进入机场内部污水管网，经机场污水站处理达标后部分回用，部分通过污水管网收集至小伊乡董集村污水处理厂，正常运营情况下对土壤环境影响很小；项目油库罐区、污水预处理区和危废仓库均做好防渗防漏等措施，不会造成污染物地面漫流入渗土壤环境。

②土壤环境影响源与影响因子识别

本次扩建项目土壤环境影响源与影响因子识别见表8-27。

表8-27 项目土壤环境影响类型与影响途径表

污染源	节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
供油工程	废气排放	大气沉降	石油烃	石油烃	连续
	油库、加油管线、污水管线、危废仓库	垂直入渗	石油类	石油类	事故

（4）评价时段

根据项目土壤环境影响识别结果，拟建项目重点预测时段为运营期。

（5）评价范围

本次扩建项目所在厂区及厂界外200m范围。

（6）评价情景设置

根据影响识别，项目正常工况下主要污染途径为大气沉降影响，垂直入渗主要发生在事故状况下，本次评价主要预测正常工况下大气沉降对周边表层土壤环境的影响。

(7) 预测与评价因子

预测因子选取石油烃。

(8) 预测评价标准

《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)中筛选值第二类用地标准。

(9) 预测评价

①土壤环境影响预测

项目为污染影响型建设项目，评价工作等级为二级，预测方法参照导则附录E，具体计算公式如下：

a) 单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中： ΔS ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

表层土壤中游离酸或游离碱浓度增量，mmol/kg；

I_s ——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；

预测评价范围内单位年份表层土壤中游离酸、游离碱输入量，mmol；

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；

预测评价范围内单位年份表层土壤中经淋溶排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

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；

预测评价范围内单位年份表层土壤中经径流排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

ρ_b ——表层土壤容重，kg/m³；

A ——预测评价范围，m²；

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。

b) 单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算，如式（E.2）：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中： S_b ——单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S ——单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

根据附录E.1.2的b)要求，涉及大气沉降影响的，可不考虑输出量，预测评价范围内单位年份表层土壤中污染物的输入量 I_s 见表8-28。持续年份 n 取50年，表层土壤容重1.39g/cm³，预测评价范围 A 为24049m²，表层土壤深度取0.2m。

表8-28 单位年份表层土壤中污染物的输入量

污染物	污染物最大落地浓度 (mg/m ³)	输入量 Is (g/a)
石油烃	0.1015	0.5

根据计算，土壤中物质增量 ΔS 及预测值 S 见表8-29。

表8-29 土壤中物质增量

污染物	土壤中物质增量 ΔS (mg/kg)	现状监测值 Sb (mg/kg)	预测值 S (mg/kg)
石油烃	0.00007	31	31.00007

②土壤环境影响评价

本次扩建项目土壤环境影响评价见表8-30。

表8-30 土壤环境影响评价结果表

污染物	预测值 S (mg/kg)	标准值 (mg/kg)	达标情况
石油烃	31.00007	4500	达标

根据预测，项目预测范围内各评价因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)中筛选值第二类用地标准要求，项目建设对周边土壤环境影响较小。

(10) 土壤污染控制措施

2016年5月28日国务院发布《关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31号），《土壤污染防治行动计划》指出，防范建设用地新增污染，排放重点污染物的建设项目，在开展环境影响评价时，要增加对土壤环境影响评价内容，提出防范土壤污染的具体措施。本次扩建项目对厂址土壤环境进行了监测，监测结果表明，厂址土壤环境质量满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地标准。为减小拟建项目对土壤的污染，应采取以下防治措施：

①源头控制措施

本次扩建项目为机场配套供油工程扩建项目，所用原料不涉及重金属，项目油库、供油管线、污水预处理区、危废仓库等采取严格防渗措施，加强生产管理，避免物料洒落侵入土壤，从而造成土壤污染，另外项目设置三级防控体系，事故状态下废水得到妥善处置，因此，项目正常生产对厂区内土壤不会造成明显的环境影响。

②过程防控措施

占地范围内加强绿化措施，以种植具有较强吸附能力的植物为主；

对油库、供油管线、污水预处理区、危废仓库等采取防渗措施，可有效防止污染物污

染土壤。本次扩建项目根据《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）要求，采取了防渗措施，将全厂按装置、单元的特点和所处的区域及部位划分为重点污染防治区、一般污染防治区以及非污染防治区。防渗设计满足《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）要求，即：一般污染防治区防渗层的防渗性能不应低于1.5m厚渗透系数为 1.0×10^{-7} cm/s的黏土层的防渗性能，重点污染防治区防渗层的防渗性能不应低于6.0m厚渗透系数为 1.0×10^{-7} cm/s的黏土层的防渗性能。采取以上措施后，能有效防止污染物下渗污染土壤，因此本项目对土壤环境影响可接受。

（11）土壤环境跟踪监测计划

本次扩建项目土壤环境具体监测计划见表8-31。厂内无法监测因子委托委托有资质的第三方检测单位。

表8-31 土壤环境监测计划

监测地点	布点类型	监测内容	监测频率	执行标准
油库	柱状点	石油烃	正常生产条件下，每5年监测一次	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中筛选值第二类用地标准
污水预处理区	柱状点			
油泵棚	柱状点			

（12）结论

根据预测和分析，本次扩建项目正常生产状况下大气沉降污染物对周边土壤环境影响较小；厂区地面均采取硬化措施，企业设置三级防控体系，可有效防止地面漫流对土壤环境影响；厂区内按污染分区进行防渗，防渗措施能够满足防止土壤污染要求。拟建项目土壤环境影响评价自查表见表8-32。

表8-32 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影响识别	影响类型	污染影响型 ☒ ；生态影响型 ☐ ；两种兼有 ☐	
	土地利用类型	建设用地 ☒ ；农用地 ☐ ；未利用地 ☐	土地利用
	占地规模	(2.4) hm ²	
	敏感目标信息	敏感目标（伊北村）、方位（东）、距离（500m）等	详见表4-8
	影响途径	大气沉降 ☒ ；地面漫流 ☐ ；垂直入渗 ☒ ；地下水位 ☐ ；其他()	
	全部污染物	石油烃	
	特征因子	石油烃	
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 ☐ ；II类 ☒ ；III类 ☐ ；IV类 ☐	
敏感程度		敏感 ☒ ；较敏感 ☐ ；不敏感 ☐	
评价工作等级		一级 ☐ ；二级 ☒ ；三级 ☐	
现状	资料收集	a) ☒ ；b) ☒ ；c) ☐ ；d) ☐	

	理化特性	见土壤环境分析章节			同附录C	
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	1个	2个	0-0.2m	
		柱状样点数	3个	-	0-3m	
	现状监测因子	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险标准》（GB36600-2018）				
现状 评 影 响 预 测 防 治 措 施	评价因子	石油烃				
	评价标准	GB 15618□；GB 36600☑；表D.1□；表D.2□；其他（ ）				
	现状评价结论	预测范围内各评价因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风				
	预测因子	石油烃				
	预测方法	附录E☑；附录F□；其他（ ）				
	预测分析内容	影响范围（拟建项目所在厂区及厂界外200m 范围）				
	预测结论	达标结论：a）☑；b）□；c）□				
防控措施	土壤环境质量现状保障☑；源头控制☑；过程防控☑；其他					
跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次		
		2个	石油烃	每 5 年一次		
信息公开指标	石油烃					
评价结论	从土壤环境影响角度，拟建项目建设是可行的					
注 1：“□”为勾选项，可v；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

6、总量控制分析

（1）大气污染物总量控制分析

本次扩建项目大气污染物排放源为油库挥发气，为无组织排放源。因此不需申请废气污染物总量指标。

（2）水污染物总量控制分析

本次扩建项目废水产生量约为 780.48t/a，项目废水经预处理后进入机场污水站进一步处理，经机场污水站处理达标后旱季全部回用于场内绿化、洒水等，不外排；雨季及冬期一部分回用于洗车及机械维修等，剩余部分接管至小伊乡董集村污水处理厂，经过预测核算，每年雨季及冬季冰期外排至小伊乡董集村污水处理厂的废水量为 312.192t/a；污染物总量纳入小伊乡董集村污水处理厂总量控制指标中，因此本次扩建项目不需单独申请排放总量控制指标。

接管考核量：废水 312.192t/a、COD0.0312t/a、SS0.0219t/a、NH₃-N0.0031t/a、总磷 0.0002t/a、石油类 0.0016t/a；

最终进入环境量：废水 312.192t/a、COD0.0156t/a、SS0.0031t/a、NH₃-N0.0017t/a、总磷 0.0002t/a、石油类 0.0003t/a。

（3）固体废物总量控制分析

本次扩建项目固体废物主要为生活垃圾、航煤过滤器杂质、降质废油、油气回收装置

废油等。生活垃圾委托市政环卫部门定期送灌云县垃圾焚烧发电厂集中处置，降质废油、油气回收装置废油等收集后统一送危险废物处理中心或者委托有相关处理资质的单位处理；实现综合利用或无害化处置，不外排。

7、选址合理性分析

（1）用地规划相符性

本次扩建项目不属于《限制用地项目目录（2012 年本）》、《禁止用地项目目录（2012 年本）》中限制和禁止用地项目，不属于《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》、《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》中限制和禁止用地项目，符合相关用地规划。

（2）选址相符性

本次扩建项目为连云港民用机场迁建项目配套工程，位于连云港市灌云县小伊乡洪河村民用机场用地范围内，符合江苏省连云港市灌云县用地规划。

8、生态红线分析

根据《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1 号）和《江苏省国家级生态保护红线规划（苏政发〔2018〕74 号）》的要求，本项目与附近的生态红线距离关系为：距离叮当河小伊乡自来水厂水源地距离 500 米，距古泊善后河（灌云县）清水通道维护区 600 米、通榆河（灌云县）清水通道维护区 1780 米，不处于灌云县生态红线保护区。故本项目与《连云港市生态红线区域保护规划》和《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1 号）和《江苏省国家级生态保护红线规划（苏政发〔2018〕74 号）》相符。

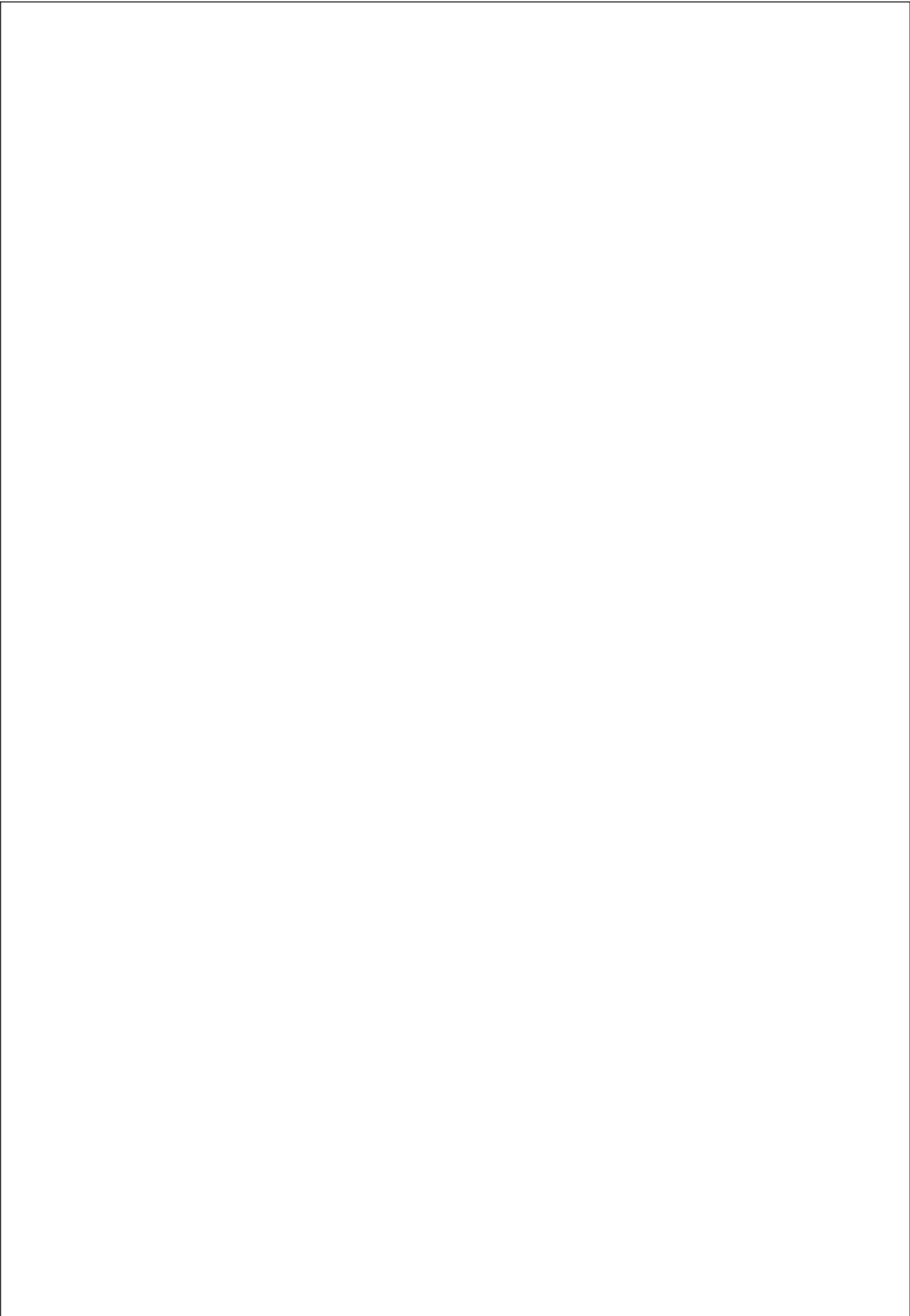
9、环保三同时项目

项目环保“三同时”项目情况见表 8-34：

表 8-34 项目“三同时”验收一览表

时段	类别	污染源	污染物	环 保 措 施	处理效果	经费 (万元)	完成 时间
运营期	废水	油罐清洗废水、场地冲洗水、初期雨水	COD、SS、石油类	依托现有隔油池、高效油水分离器预处理后进机场污水站处理，处理达标后部分回用，部分进小伊乡董集村污水处理厂处理	达标排放	/	与建设项目主体工程同时设计、同时
		生活污水	COD、SS、氨氮、总磷、总氮	依托现有化粪池，生活污水经化粪池预处理后进机场污水站处理，处理达标后部	达标排放	/	

				分回用，部分进小伊乡董集村污水处理厂处理			开工、同时建成运行
	废气	装车加油过程废气	非甲烷总烃	油气回收装置 1 套	达标排放	10	
	固废	生产	危险固废	将现有 1 座 10m ² 的危废仓库扩建至 14.75m ² ，危险废物委托有资质单位处理	零排放	10	
	噪声	生产设备	设备噪声	安装隔声罩、消音器、防震垫、隔声窗等	厂界噪声达标	2	
	绿化	厂区内新增部分绿化			--	8	
	事故应急措施	现有 500m ³ 事故池扩建至 750m ³			--	5	
	清污分流、排污口规范化设置（流量计、在线检测仪等）	本项目利用机场废水排放口、雨水排放口。			--	0	
	环境管理（机构、监测能力等）	--			--	--	
	“以新代老”措施	--			--	--	
	区域解决问题	--			--	--	
	总量平衡具体方案		在区域内平衡			/	
	卫生防护距离设置（以设施或厂界设置，敏感保护目标情况等）		以油库为边界 50 米范围			/	
	/		合 计			35	



九、环境风险分析

《连云港民用机场迁建工程环境影响报告书》对现有项目环境风险按照 HJ/T169-2004《建设项目环境风险评价技术导则》进行分析评价。

供油工程项目从连云港花果山机场建设投资有限公司中剥离出来，划归于中国航空油料有限责任公司江苏分公司建设及管理运营，本项目扩建后新增 1 座油罐，风险源变更，且导则更新为《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），故本次风险评价针对全厂按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）进行环境风险分析。

1、风险识别

环境风险因素识别对象包括生产设施、所涉及物质、受影响的环境要素和环境保护目标，其中生产设施风险因素识别包括主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、辅助生产设施及环境保护设施等；物质风险因素识别包括主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品、“三废”污染物、火灾和爆炸等伴生/次生的危险物质。

1.1 主要环境风险物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 1 突发环境事件风险物质及临界量，《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 2、《化学品分类和标签规范》第 18 部分：急性毒性（GB30000.18-2013）和《化学品分类和标签规范》第 28 部分：对水生环境的危害（GB30000.28-2013），结合建设项目危险化学品的毒理性分析，对建设项目所涉及的化学品进行物质危险性判定。

（1）危险物质识别

机场建设及其运营期所涉及危险物品比较单一，以航空煤油为主，其次为危废仓库污油（污油主要成分也为航空煤油）等。航空煤油理化性质及危害性分析见表 9-1。

识别结果见表 9-1。

表 9-1 危险物质及临界量识别表

航空煤油（部分使用煤油数据）						
理化性质	主要由原油蒸馏的煤油馏分经精制加工得到的轻质石油产品，分宽馏分型(沸点 60~280℃)和煤油型(沸点 135~280℃)两大类。我国民航飞机用的航空煤油以 3 号喷气燃料为主，航空煤油具有较大的净热值和密度，燃烧速度快，燃烧完全，并具有良好的热安定性和洁净度，不生成积炭和腐蚀性燃烧产物。					
	费点	140~240℃	蒸汽密度	0.8g/cm³	自然点	224℃
	爆炸范围	0.7~5.0%	闪点	不低于	结晶点	不高于

				388℃		-46℃
	溶解性			不溶于水，溶于醇等大多数有机溶剂		
毒理性分析	健康危害： 急性中毒：吸入高浓度煤油（航煤参照本物质）蒸气，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、谵妄、意识模糊等；蒸气可引起眼及呼吸道刺激症状，重者出现化学性肺炎。吸入液态煤油可引起吸入性肺炎，严重时可发生肺水肿。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：神经衰弱综合征为主要表现，还有眼及呼吸道刺激症状，接触性皮炎，皮肤干燥等。					
	侵入途径：食入、皮肤接触、吸入					
	毒理性数据：LD 50 ： 36000 mg/kg(大鼠经口)；7072 mg/kg(兔经皮)；LC 50 ： 无资料。					
	车间卫生标准：前苏联 MAC(mg/m ³): 300[上限值]；中国 MAC(mg/m ³): 未制定标准。					
	环境危害：对环境有危害，对大气可造成污染。					
储运条件	航空煤油罐储是要有防火防爆技术措施，禁止使用易产生火花的机械设备和工具，罐装时应注意流速（不超过 3m/s），且有接地装置，防止静电积聚，搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。					
危险性等级分析	参照《职业性接触毒物危害程度分级》（标准 UDC613.632）GB5044-85，航空煤油的危害程度为Ⅳ级轻度危害，属于防护级别。					

（2）火灾事故衍生物

航空加油站火灾事故产生的毒害物质主要为 CO，CO 理化性质及毒理性指标见表 9-2。

表9-2 CO物理、化学及毒理性指标

品名	一氧化碳	别名	—		英文名	carbon monoxide
理化性质	分子式	CO	分子量	28.01	熔点	-199.1℃
	沸点	-191.4℃	相对密度	0.97(空气=1)	蒸气压	309kPa/-180℃
	闪点	<-50℃	引燃温度	610℃	爆炸极限	上限：74.2% 下限：12.5%
	外观气味	无色无臭气体。				
	溶解性	微溶于水，溶于乙醇、苯等多数有机溶剂。				
稳定性	—					
危险性	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。急性中毒：轻度中毒者出现头痛、头晕、耳鸣、心悸、恶心、呕吐、无力；中度中毒者除上述症状外，还有皮肤粘膜呈樱红色、脉快、烦躁、步态不稳、浅至中度昏迷。 环境危害：对环境有危害，对水体、土壤和大气可造成污染。 燃烧危险：本品易燃。					
毒理学资料	接触控制与个人防护：中国 MAC(mg/m³): 30；前苏联 MAC(mg/m³): 20。 毒理性：LD ₅₀ : 无资料；LC ₅₀ : 2069mg/m³, 4 小时(大鼠吸入)。					

（3）航空加油站风险识别

根据拟建项目航空加油站情况、航空煤油的物理化学特性，以及油库、危废仓库周

围敏感点特征，航空加油站可能发生的风险为航空煤油泄漏、火灾及爆炸风险，可能影响的环境要素包括环境空气、土壤、地下水和居民。

1.2 环境影响途径识别

根据项目物质危险性识别、生产系统危险性识别，企业风险物质在事故情形下对环境的影响途径主要是航煤泄漏通过大气对周围环境产生影响和渗滤液、废水泄漏对地下水、土壤的影响。

全厂风险识别结果见表 9-3。

表 9-3 风险识别结果表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	油库	储罐	航煤	火灾	大气、土壤、地下水	周围 5km 居民
2	油库	储罐	航煤	泄漏	土壤、地下水	/
3	危废仓库	危废仓库	废油	火灾	大气、土壤、地下水	周围 5km 居民

1.3 环境风险保护目标识别

(1) 大气保护目标

表9-4 大气环境保护目标

代号	保护目标			相对油库位置		拆迁后规模	
	乡/镇	行政村	名称	距离（m）	方位	户数（户）	人数（人）
1	小伊乡	千斤村	于庄 (拟部分拆迁)	2100	SW	231	1024
2	小伊乡	伊北村	大刘庄	1600	S	280	1300
3	小伊乡	千斤村	小南庄 (拟部分拆迁)	1500	SW	29	125
4	小伊乡	千斤村	李八门子	1900	W	473	1407
5	小伊乡	千斤村	小东门	1400	W	96	386
6	小伊乡	千斤村	小曹庄	1500	W	96	386
7	小伊乡	塘桥村	上塘桥	3200	W	89	412
8	小伊乡	塘桥村	塘桥村	3000	W	96	386
9	小伊乡	塘桥村	下塘桥	3300	W	88	419
10	小伊乡	孙河口	孙河口	2500	SW	150	450
11	小伊乡	小由子	小由子	3700	SW	96	386
12	小伊乡	大由子	大由子	4600	SW	304	1387
13		于庄	于庄	2200	SW	280	1300
14		小李庄	小李庄	3100	SW	370	1250
15		小刘庄	小刘庄	4500	SW	126	568

16	小伊乡	伊北村	小卓庄	500	S	68	390
17	小伊乡	伊北村	刘庄	1600	S	98	486
18	小伊乡	洪河村	大卓庄	950	E	89	412
19	小伊乡	洪河村	崔圩	900	NE	126	568
21	小伊乡	洪河村	洪河庄	1000	N	88	419
22	小伊乡	洪河村	罗祖庙	1200	NW	212	1021
23	小伊乡	小茆村	杨野场	1900	N	71	290
24	小伊乡	小茆村	卜圩 (拟部分 拆迁)	2200	N	71	265
25	小伊乡	小茆村	徐庄	2500	NW	98	328
26	小伊乡	小茆村	老后庄 (拟部分 拆迁)	2400	N	18	63
27	小伊乡	小茆村	小茆庄	3000	N	304	1387
28	小伊乡	吴郑村	朱庄	2500	E	106	400
29	小伊乡	吴郑村	小丁庄	2500	E	80	280
30	小伊乡	小郑庄	小郑庄	2500	NE	212	1021
31	小伊乡	高戴庄	高戴庄	2700	NE	320	1450
32	小伊乡	吕座	吕座	3200	E	80	280
33	小伊乡	葛庄	葛庄	4100	E	106	400
34	小伊乡	张葛庄	张葛庄	3700	E	71	265
35	小伊乡	小西庄	小西庄	4300	SE	150	450
36	小伊乡	后姚庄	后姚庄	4900	SE	150	450
37	小伊乡	祝庄	祝庄	4800	SE	212	1021
38	小伊乡	伊南村	倪湾	2500	S	370	1250
39	小伊乡	伊北村	大吴庄	1600	S	145	520
40	小伊乡	大孙村	孙庄	2100	E	155	620
41	小伊乡	小伊乡集 镇区	董集村	2820	SE	606	2300
42	小伊乡	千斤村	千斤小学	2120	W	/	163
43	小伊乡	叶庄	伊南小学	3000	S	/	227
44	小伊乡	大刘庄	伊北小学	1830	S	/	142
45	龙苴	大贺村	唐桥小学	2450	W	/	318
46	龙苴	王荡	王荡	220	E	320	1450
47	龙苴	王荡	孙河口	2165	SW	150	450
48	龙苴	江庄	江庄	2800	SW	95	300
49	小伊乡	张葛村	拆迁安置点	2500	SE	600	2500
50	小伊乡	小茆村	小茆庄	3000	S	304	1387
51	小伊乡	吴郑村	朱庄	2500	SE	106	400
厂址周边 500m 范围内人口数小计							390
厂址周边 5km 范围内人口数小计							34859
大气环境敏感程度 E 值							E2

(2) 地表水环境保护目标

表9-5 地表水保护目标

序号	保护目标名称	方位	直线距离 (m)	保护要求
1	叮当河	西侧	2400	饮用水源, III 类
2	古泊善后河	西北侧	2600	渔业用水, III 类
3	盐河 (通榆河)	东侧	7000	工业、农业用水, III 类
4	小伊河	南侧	2500	防洪、排涝, IV 类

(3) 地下水环境保护目标

按照《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)中规定,通过收集资料和踏勘调研走访,周边无地下暗河,村庄内无分散式水井,居民饮用水为当地自来水集中供水,由小伊乡自来水厂(灌云恒泰水务有限公司)提供,自来水厂取水口位于叮当河的上游。但无《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2017)中所界定的涉及地下水的环境敏感区,因此,确定本次工作中的地下水环境保护目标为潜水含水层。

2、环境风险势判定

2.1 环境风险势划分

建设项目环境风险势划分为 I、II、III、IV、IV⁺级。环境风险势按照下表划分。

表 9-6 建设项目环境风险势划分

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。

2.2 P 的分级确定

分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质,参见 HJ169-2018 附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值 (Q) 和所属行业及生产工艺特点 (M),按 HJ169-2018 附录 C 对危险物质及工艺系统危险性 (P) 等级进行判断。

(1) 危险物质数量与临界量比值 (Q)

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的

比值 Q 。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q ；

当存在多种危险物质时，则下式计算物质总量与其临界量比值（ Q ）：

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

式中：

$q_1、q_2\dots q_n$ —每种危险物质的最大存在量，t；

$Q_1、Q_2\dots Q_n$ —与各危险物质相对应的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：(1) $1 \leq Q < 10$ ；(2) $10 \leq Q < 100$ ；(3) $Q \geq 100$ 。

表 9-7 项目危险化学品临界储存、使用量及重大危险源判别表

物质名称	最大储存量 (t)	临界量 (t)	q/Q
航空煤油	4800	2500	1.92
合计	-	-	1.92

由上述计算可知，本项目 Q 值为： $1 \leq Q < 10$ 。

(2) 行业及生产工艺 (M)

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照表 C.1 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为(1) $M > 20$ ；(2) $10 < M \leq 20$ ；(3) $5 < M \leq 10$ ；4) $M = 5$ ，分别以 $M1$ 、 $M2$ 、 $M3$ 和 $M4$ 表示。

表 9-8 行业及生产工艺

行业	评估依据	分值	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	0
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	0

^a 高温指工艺温度 $> 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（ P ） $\geq 10.0 \text{ Mpa}$ ；

长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

本项目涉及使用设置 1 个油库，通过表 9-7 可知，其 M 值应为 10，用 M3 表示。

(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)，按照导则表 C.2 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 9-9 危险物质及工艺系统危险性判断

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

综上计算，本项目危险物质及工艺系统危险性分级为 P4。

2.3 E 的分级

分析危险物质在事故情形下的环境影响途径，如大气、地表水、地下水等，按照 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。

(1) 大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及其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 9-10。

表 9-10 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

经调查，统计包括区域规划的人口在内，本项目周边 5 km 范围内人口大于 1 万人，小于 5 万人，大气环境敏感程度为 E2。

(2) 地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳水体功能敏感性，与下游环境敏

感目标情况，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 9-11。

表 9-11 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

表 9-12 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类及以上，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，24h 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

本项目事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点为小伊河，地表水水域环境功能为Ⅳ类，因此地表水功能敏感性为较敏感 F3。

表 9-13 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）10km 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）10km 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）10km 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无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

本项目事故情况下，危险物质泄漏到小伊河的排放点下游（顺水流向）10km 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无敏感保护目标。故本项目周边地表水环境敏感目标分级为 S3。

依据表 9-11 分析可见，本项目地表水环境敏感程度分级为 E3，为环境低度敏感区。

(3)地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，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 9-12。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 9-13 和表 9-14。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 9-14 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 9-15 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
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 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
低敏感 G3	上述地区之外的其他地区

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

表 9-16 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$ ，且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$ ，且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$ ， $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$ ，且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件

Mb：岩土单层厚度。K：渗透系数。

根据区域的地下水文勘察报告和敏感性分区调查，项目所在地地下水功能敏感性为不敏感 G3，包气带防污性能为 D1，确定区域地下水环境敏感程度为 E2。

2.4 环境风险潜势划分结果

根据表 9-5 建设项目环境风险潜势划分，大气、地下水环境风险潜势为 II 级，地表水环境风险潜势为 I 级。

3、评价等级及评价范围

3.1 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，风险潜势为Ⅳ及以上，进行一级评价；风险潜势为Ⅲ，进行二级评价；风险潜势为Ⅱ，进行三级评价；风险潜势为Ⅰ，可开展简单分析。

评价等级的判定见表 9-15。

表 9-15 评价工作等级

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。

本项目大气、地下水环境风险潜势为Ⅱ级，地表水环境风险潜势为Ⅰ级。由表 9-15 可知，本项目大气、地下水环境风险评价工作等级为三级，地表水环境风险评价工作等级为简单分析。

3.2 评价范围

本项目大气风险评价范围为距离项目厂界 3km 的范围，地表水风险评价范围同地表水现状评价范围，地下水风险评价范围为≤6km²。

4、风险事故情形分析

本项目环境风险事故情形设定情况见表 9-16。

表 9-16 风险事故情形表

环境因素	环境风险类型	环境风险源	危险单元	危险物质	影响途径
大气	危险物质泄露	罐区、危废仓库	储罐、危废仓库	航煤、废油	航煤储存过程中，发生倾倒泄露事故，航煤蒸发进入环境空气。
	火灾、爆炸事故引发的伴生/次生污染物排放	罐区、危废仓库	储罐、危废仓库	CO	航煤发生火灾事故，产生的伴生/次生污染物 CO 在高温下挥发至大气中。
地下水	危险物质泄露	罐区、危废仓库	储罐、危废仓库	航煤、废油	航煤进入地下水，并随地下水流动，污染区域地下水。

5、源项分析

5.1 大气环境影响事故源强

(1) 源项分析

本次评价拟3×2000m³航空煤油储罐发生泄漏，引发围堰池火，围堰面积约2327m²，防火堤高度1.5m，油罐高度11.9m。油罐泄漏后火灾不充分燃烧部分为泄漏燃烧损耗部分的20%，火灾燃烧事故产生CO时间为1h。源强参数见表9-17。

表9-17 航空煤油泄漏池火事故次生污染源强

参数	单位	数值	备注
含碳量	%	80	
围堰面积	m ²	2327	
火灾持续时间	min	60	火灾救援控制时间
燃烧速率	kg/(h·m ²)	55.11	整个液池全部着火，最大燃烧速率
源高	m	20	以火焰高度为参考
CO 产生量	g/s	13299	

其中CO的产生速率计算公式如下：

$$\begin{aligned} Q &= 28/12 \cdot V \cdot S \cdot m \cdot 20\% \\ &= 28/12 \times 55.11 \times 2327 \times 0.8 \times 20\% \\ &= 13299 \text{g/s} \end{aligned}$$

式中：28/12—CO、C分子式之比；

S—液池面积，m²；

V—航空煤油燃烧质量速率，kg/(h·m²)；

m—航空煤油中碳的百分含量。

5.2 地下水环境影响事故源强

正常工况有防渗措施的情况下，地下油库发生渗漏时不会对地下水造成影响，本次预测仅考虑非正常工况下油库发生渗漏时对下水的影响。

在非正常工况下考虑到机场油库出现事故，考虑到事故处理的迟后性，油库污染物发生泄漏，在此考虑油库污染物连续泄漏 24 小时，考虑储油库航天煤油在 24 小时内 0.1%渗入含水层，石油类污染物源强为 4800kg。

6 环境风险预测与评价

6.1 环境风险预测

(1) 油罐区火灾事故影响分析

中国航空油料有限责任公司江苏分公司已委托江苏国恒安全评价咨询服务有限公司

承担连云港民用机场迁建项目供油工程机坪管线及配套工程安全评价工作，江苏国恒安全评价咨询服务有限公司编制的《连云港民用机场迁建项目供油工程机坪管线及配套工程安全评价报告》已通过专家评审，并于 2020 年 1 月 22 日取得连云港市应急管理局《危险化学品建设项目安全条件审查意见书》（连危化项目安审字[2020]001 号），《连云港民用机场迁建项目供油工程机坪管线及配套工程安全评价报告》主要评价内容为 3 座 2000m³ 立式内浮顶锥底航煤储罐、1 座 100m³ 高架回收罐、1 座 20m³ 埋地污油罐、机坪加油管网、1 座 2030 m² 生产值班用房、1 座消防泵房及变配电间、装卸油棚、门房、隔油及事故污水收集池、其他功能性建筑等工程的安全评价。本项目火灾事故分析引用《连云港民用机场迁建项目供油工程机坪管线及配套工程安全评价报告》中的火灾事故评价结论。

①池火灾

选取 1 个 2000 立方米的航煤储罐，以总量的千分之一当做泄漏量来模拟。

a.装置信息

装置编号：1

装置名称：航煤储罐

物料名称：煤油

装置坐标：(122,196)

装置类型：固定的常压容器和储罐

物料类型：易燃液体

事故后果：池火灾(PoolFire)

PoolFire 危险单元类型：油罐（区）

PoolFire 燃料泄漏量（Kg）：1600

PoolFire 液池面积（m²）：2327

PoolFire 燃料燃烧热（Kj/Kg）：43070

PoolFire 液体定压比热（Kj/(Kg.K)）：2.1

PoolFire 液体蒸发潜热（Kj/Kg）:852.72

PoolFire 液体常压沸点（K）：523

PoolFire 人员暴露时间（s）：60

PoolFire 液池半径(m)：27.22



图 9-1 池火灾事故后果模拟图

②分析结果

死亡半径 (m) : 45.6

重伤半径 (m) : 54

轻伤半径 (m) : 75.7

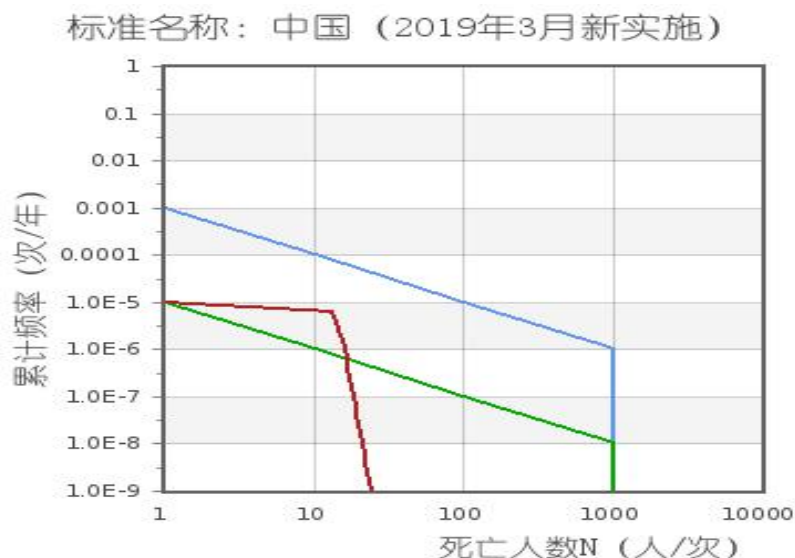
财产损失半径 (m) : 30.7

直接财产损失 (万元) : 207.2644

间接财产损失 (万元) : 346.3

总财产损失 (万元) : 553.5644

③社会风险



根据模拟图可知，本项目社会风险处于可接受区和尽可能降低区。企业应加强对罐区的管理和监控。

根据《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB 36894-2018），若社会风险曲线进入尽可能降低区，应在可实现的范围内，尽可能采取安全措施降低社会风险，即对各种风险处理措施方案进行成本效益分析等，以决定是否采取这些措施。

④个人风险

未达到个人风险

⑤外部防护距离

一级风险对应的外部安全防护距离(米)：风险未达到风险标准,无法输出外部安全防护距离。

二级风险对应的外部安全防护距离(米)：风险未达到风险标准,无法输出外部安全防护距离。

（2）油罐区爆炸事故影响分析

《连云港民用机场迁建项目供油工程机坪管线及配套工程安全评价报告》主要评价内容为 3 座 2000m³ 立式内浮顶锥底航煤储罐、1 座 100m³ 高架回收罐、1 座 20m³ 埋地污油罐、机坪加油管网、1 座 2030 m² 生产值班用房、1 座消防泵房及变配电间、装卸油棚、门房、隔油及事故污水收集池、其他功能性建筑等工程的安全评价。本项目爆炸事故分析引用《连云港民用机场迁建项目供油工程机坪管线及配套工程安全评价报告》中的爆炸事故评价结论。

①具有可燃性的化学品的质量及燃烧后放出的热量

对照化学品理化性能指标及危险特性（详见附件 F1.1）可知：本项目涉及的易燃易爆物质有：航空煤油。

表 9-18 可燃性化学品的质量及燃烧放出的热量表

序号	设备名称	规格/型号	数量	化学品名称	质量(kg)	燃烧热(kJ/kg)	热量(×10 ⁶ kJ)	备注
1	航空煤油储罐	2000 立方米	3	航空煤油	4800000	43070	206736	

②具有爆炸性、可燃性的化学品的质量及相当于梯恩梯（TNT）的量

爆炸性化学品的 TNT 质量计算公式为：

$$WTNT = a \times W_f \times Q_f / QTNT$$

其中：a--蒸气云的 TNT 当量系数，取 4%；

W_f--计算对象蒸气云中的重量，kg；

Q_f--物质的燃烧热，kJ/kg；

QTNT--TNT 的爆热，KJ/kg，取爆破能量值 4520kJ/kg；

表 9-19 各场所具有爆炸性的化学品相当于梯恩梯（TNT）的质量

序号	设备名称	规格/型号	数量	化学品名称	质量(kg)	燃烧热(kJ/kg)	相当于梯恩梯的质量(kg)	备注
1	航煤储罐	2000 立方米	3	航空煤油	4800000	43070	1.83*10 ⁵	

②风险程度的分析

a.爆炸性、可燃性化学品泄漏后具备造成爆炸、火灾事故的条件

爆炸是物质的一种非常急剧的物理、化学变化，也是大量能量在短时间内迅速释放或急剧转化成机械功的现象。它通常是借助于气体的膨胀来实现。

从物质运动的表现形式来看，爆炸就是物质剧烈运动的一种表现。物质运动急剧增速，由一种状态迅速地转变成另一种状态，并在瞬间内释放出大量的能量。

一般说来，爆炸现象具有以下特征：

爆炸过程进行得很快；

爆炸点附近压力急剧升高，产生冲击波；

发出或大或小响声；

周围介质发生震动或邻近物质遭受破坏。

一般将爆炸过程分为两个阶段：第一阶段是物质的能量以一定的形式（定容、绝热）转变为强压缩能；第二阶段强压缩能急剧绝热膨胀对外做功，引起作用介质变形、移动和破坏。

按爆炸性质可分为物理爆炸和化学爆炸。物理爆炸就是物质状态参数（温度、压力、体积）迅速发生变化，在瞬间放出大量能量并对外做功的现象。其特点是在爆炸现象发生过程中，造成爆炸发生的介质的化学性质不发生变化，发生变化的仅是介质的状态参数。例如釜炉、压力容器和各种气体钢瓶的超压爆炸以及高温液体多发遇水爆炸等。物理爆炸是由物理变化（温度、体积和压力等因素）引起的。在物理性爆炸的前后，爆炸物质的性质及化学成分均不改变。发生物理爆炸通常是因压力容器、管道内超压或压力容器强度降低。

化学爆炸（或化学性爆炸）又称化学反应爆炸，它是指物质发生极迅速、剧烈的化学的反应而产生大量热量和气体产物，高温高压的产物对外膨胀做功而引起的瞬间爆炸现象。在化工生产中发生的化学爆炸事故，绝大部分是爆炸性混合物爆炸。所谓爆炸性混合物爆炸，是指可燃性气体、蒸气与空气混合达到一定的浓度后，遇引燃源而发生的异常激烈的燃烧爆炸。这种混合物称爆炸性混合物。

燃烧必须同时具备下述三个条件：a、可燃性物质；b、助燃性物质；c、点火源。只在这三者同时存在，相互作用，燃烧方可产生。

爆炸性混合物爆炸必需的条件有 3 个：a、具有可燃气体、粉尘。b、上述的可燃气体、粉尘与空气（或氧化剂）混合达到一定浓度范围。c、有激发能源。

同样，建设项目在工艺过程中涉及到易燃易爆物质。这些物质泄漏挥发，若与空气形成爆炸性混合气体遇激发能源，将会发生化学爆炸。若泄漏的易燃液体在生产车间的地势低洼处形成液池，遇明火等，将形成火灾。火灾的发生还会继续导致反应釜等设备、容器内部物料迅速蒸发，导致设备、容器超压爆炸。

建设项目储运过程中涉及到的航空煤油为易燃易爆物质。易燃易爆物质泄漏后可能出现的情况：

一般情况下，泄漏的液体在空气中蒸发而生成气体，泄漏后果与液体的性质和贮存条件（温度、压力）有关。

常温、常压下液体泄漏。这种液体泄漏后聚集在防液堤内或地势低洼处形成液池，液体由于池表面风的对流而缓慢蒸发，若遇引火源就会发生池火灾。

加压液化气体泄漏。一些液体泄漏时将瞬时蒸发，剩下的液体将形成一个液池，吸收周围的热量继续蒸发。液体瞬时蒸发的比例决定于物质的性质及环境温度。有些泄漏物可能在泄漏过程中全部蒸发。

低温液体泄漏。这种液体泄漏时将形成液池，吸收周围热量蒸发，蒸发量低于加压液化气体的泄漏量，高于常温、常压下液体的泄漏量。

对于反应设置，反应爆炸的条件是：设备超温、超压，超过设备的耐压极限，设备由于腐蚀造成设备的耐压下降，超过设备压力发生超压爆炸。

b. 定量分析评价单元出现爆炸、火灾、中毒事故造成人员伤亡的范围

根据项目涉及的物料生产及储存过程进行分析，考虑物质的可燃性、爆炸性等方面的危险特性，对生产及储存过程中可能出现爆炸、火灾造成人员伤亡的范围进行分析：

结合危险度评价方法结果，在此主要对生产中可能发生爆炸、火灾事故造成人员伤亡的范围进行分析，确定危险性较大的航空煤油储罐作为评价对象进行评价。运用了蒸汽云爆炸模型分析评价方法对上述各评价对象发生火灾、爆炸事故造成的后果、范围进行了估算（具体评价过程见 F3.5.2 蒸汽云爆炸模型分析）。

运用蒸气云爆炸模型对航空煤油储罐进行分析得：

表9-18 蒸气云爆炸模型计算结果

序号	装置名称	物料名称	死亡半径 (m)	重伤半径 (m)	轻伤半径 (m)
1	航空煤油储罐	航空煤油	46.66	96.94	188.55

数学模型是在一系列的假设前提下按理想的情况建立的，有些模型经过小型试验的验证，有的则可能与实际情况有较大的出入，但对辨识危险性来说是可参考的，本评价过程是在静态下进行计算，对各装置一旦发生火灾、爆炸的相互影响未作评价，因此，各装置发生火灾、爆炸等事故造成的伤害半径实际数据应比计算值大得多。

(3) 油罐区火灾事故次生影响分析

① 预测模式

CO采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）推荐的AFTOX模型进行预测计算。

②预测方案

评价从影响预测角度考虑，选取平均风速2.2m/s、D和F稳定度作为预测条件。

③预测结果

不同风速下煤油储罐泄漏火灾事故CO环境空气影响预测结果见表9-18。

表 9-19 2.2m/s 条件下 CO 落地浓度及时间预测

下风向距离 (m)	D 稳定度		F 稳定度	
	污 染 物 浓 度 (mg/m ³)	发生时间 (min)	污 染 物 浓 度 (mg/m ³)	发生时间 (min)
100	1930	5.2	1890	3.6
200	1490	12	1840	12.6
400	879	13.3	1470	14
600	568	14.4	1130	15.2
800	398	15.6	899	16.3
1000	297	16.6	739	17.5
1200	230	17.7	621	18.8
1400	185	19	531	20
1600	152	20	461	21.3
1800	127	21.3	405	22.4
2000	109	22.6	359	23.7
2200	94.3	23.5	322	24.8
2400	82.7	25	290	26
2600	73	26.2	264	27.2
2800	65	27.3	241	28.5
3000	58.1	28.6	221	29.8

④后果分析

在平均风速，D、F 不同稳定度条件下，CO 浓度超出相关指标范围见表 9-19。

表 9-20 事故状态下 CO 浓度超出相关指标范围一览（风速 0.5m/s）

序号	浓度 (mg/m ³)	标准来源	人体毒理反应	超标距离, m	
				D 稳定度	F 稳定度
1	268	相关实验数据	60 分钟 轻微头痛	1120	2590
2	536	相关实验数据	45 分钟 恶心、头痛	612	1400
3	2069	《化学品毒性法规环境数据手册》	LC50, 4 小时(大鼠吸入)	--	--

由上述预测结果可见：

2.2m/s 风速，D 稳定度条件下，CO 浓度不超过 LC50 半致死浓度限值，45 分钟恶心、头痛最大超标距离 612m，60 分钟轻微头痛最大超标距离为 1120m。

2.2m/s 风速，F 稳定度条件下，CO 浓度不超过 LC50 半致死浓度限值，45 分钟恶心、头痛最大超标距离 1400m，60 分钟轻微头痛最大超标距离为 2590m。

综上所述，在风速为 2.2m/s，稳定度为 F 的条件下，影响范围较大，不超过 LC50 半致死浓度限值，短时间内轻微头痛最大影响范围内主要保护目标为伊北村、千斤村、洪河村、小茆村、吴郑村、伊南村、大孙村、大刘庄和王荡 9 个村庄。建设单位应严格制

定油库事故风险防范措施和事故应急监测预案，在事故状况下根据监测情况制定应急方案，避免中毒事故的发生。

（4）地下水环境风险预测

本次地下水风险预测引用地下水环境影响分析章节中的预测结果，非正常工况瞬时泄漏情况下，石油类在 10 年内能够影响下游 86m 范围内的地下水；20 年内能够影响下游 120m 范围内的地下水；30 年内能够影响油库所在位置的地下水下游 145m 范围内地下水。

综上，只要本项目油库防渗、监测及地下水环境污染防治措施合理、得当，油库所在位置在 30 年内仅影响其地下水下游 145m 范围，在此范围内的地下水保护目标为潜水含水层，基本不做开采利用，地表水取水口不在此范围内，周围也没有基本农田，不会对农田土壤造成影响；因此发生泄漏对地下水环境影响是可以接受的。

（5）地表水环境风险分析

针对项目污染来源及其特性，以实现达标排放和满足应急处置的要求，现有工程已配套设施(导流设施、清污水切换设施)，作为轻微事故泄漏及污染雨水的一级防控设施，现有工程已设置应急事故水池(500m³)及其配套设置(事故导排系统)，作为较大事故泄漏物料和消防废水的防控设置。现有工程已设置的应急事故水池单独用于油库区应急使用，不与机场共用。由于本次新增一座储罐，故将现有应急事故池扩建至 750m³。因此，事故状态下，消防尾水不会直接进入厂区外地表水体。

由于本项目产生的废水经收集预处理后进入机场污水站预处理后外排，且本项目厂区不设置雨水排口，依托机场现有雨水排口，因此本项目部分地表水风险防控措施依托机场应急措施。机场层面已建立污染源头、过程处理和最终排放的“三级防控”机制。

①次生伴生危害

本项目使用的原辅料次生伴生危害详见表 9-20。

表 9-20 主要泄漏危险品伴生、次生危害一览表

危险品名称	伴生次生危害
航煤	危险特性：易燃，有害燃烧产物：一氧化碳
CO	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。

伴生、次生危险性分析：本项目生产所用物质在火灾爆炸事故中，大部分航煤经燃

烧转化为二氧化碳、一氧化碳以及未燃烧挥发的物质，各污染物浓度范围在几十至几百之间，短时间内对下风向的环境空气质量有一定的影响，长期影响较小。

②生产废水、消防污水事故排放影响分析

a、发生最严重爆炸、火灾事故产生的最大废水量。

根据建设单位提供的消防系统设计数据，最大单体室内消防用水量为 10L/s，室外消防用水量 25L/s，室内外消防用水总量为 35 L/s。按照消防灭火时间 3h 计，总消防用水量 378m³，消防尾水池产生量以消防用水量的 0.9 计算，总计约 340m³。

因此本项目新建 750m³ 事故池(兼消防尾水收集池)，能够满足发生事故时所产生最大废水量的排放需求。

一旦事故发生后，立即关闭雨水（消防水）管道阀门，切断雨水排口，打开消防尾水收集阀进消防尾水池，再送入机场污水站处理。

应严格、认真落实上述各项预防应急措施，公司应严格、认真落实上述各项预防应急措施，杜绝由于消防水或事故废水排放而发生的周围地表水污染事件发生。

b、事故废水经收集后进入事故池，依托机场自备检测设备对事故池内废水进行监测，如可满足机场污水处理站进水负荷，则将事故集池废水逐渐排入机场自建污水处理站，处理达标后回用；如不能满足污水处理负荷，则委托有资质单位处理。

c、设置污水泵房，切断阀门采用远程自动控制与人工手动控制相结合的方式。自动控制可保证切断反应的及时性，人工手动控制作为补充和后备，在自动控制失效的情况下，保证关闭切断阀，可以在发生极端环境风险事故，排放的事故污水不能满足要求时，保证污水泵房停止运行，确保污水不影响机场污水处理站处理系统，从而不进入水体。

6.2 环境风险评价小结

环境风险评价自查表见表 9-21。

表 9-21 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况				
风险调查	危险物质	名称	航煤			
		存在总量/t	4800			
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数_人	5km 范围内人口数 <u>大于 1 万人小于 5 万人</u>		
			人			
		每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）		____人		
地表水	地表水功能敏	F1 ☐	F2 ☐	F3 ☒		

			感性				
			环境敏感目标分级	S1 ☐	S2 ☐	S3 ☒	
		地下水	地下水功能敏感性	G1 ☐	G2 ☐	G3 ☒	
			包气带防污性能	D1 ☒	D2 ☐	D3 ☐	
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q < 1 ☐	1 ≤ Q < 10 ☒	10 ≤ Q < 100 ☐	Q > 100 ☐		
	M 值	M1 ☐	M2 ☐	M3 ☒	M4 ☐		
	P 值	P1 ☐	P2 ☐	P3 ☐	P4 ☒		
环境敏感程度	大气	E1 ☐	E2 ☒	E3 ☐			
	地表水	E1 ☐	E2 ☐	E3 ☒			
	地下水	E1 ☐	E2 ☒	E3 ☐			
环境风险潜势	IV ⁺ ☐	IV ☐	III ☐	II ☒	I ☐		
评价等级	一级 ☐		二级 ☐	三级 ☒	简单分析 ☐		
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☒			易燃易爆 ☒		
	环境风险类型	泄漏 ☒		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☒			
	影响途径	大气 ☒		地表水 ☒	地下水 ☒		
事故情形分析	源强设定方法	计算法 ☒	经验估算法 ☐	其他估算法 ☐			
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB ☒	AFTOX ☒	其他 ☐		
		预测结果	一氧化碳大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>2590</u> m				
			一氧化碳大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>1400</u> m				
	地表水	最近环境敏感目标 _____, 到达时间 _____ h					
	地下水	下游厂区边界到达时间 <u>564</u> d					
		最近环境敏感目标 _____, 到达时间 _____ h					
重点风险防范措施		1、大气环境风险防范措施：加强废气处理设施及设备的定期检修和维护工作，定期检查废气油气回收装置的有效性，确保油气回收装置正常运行。发生大气环境风险事故时，及时对下风向人员进行疏散，设置疏散通道警示标志，在事故点上风向设置应急安置点。 2、事故废水环境风险防范措施：公司设置“单元-厂区”的事故废水环境风险防控体系。当污水处理装置出现故障时，将立即切断污水总排口，停止排放，把超标废水事故应急池（兼消防尾水池）中，同时通知生产部门停车。若发生泄漏或火灾爆炸事故，将会大大增加事故废水量，项目应将泄露的冲洗水、火灾的消防水全部收集排入消防尾水收集池中，及时通知机场应急指挥部，切断机场污水总排口和雨水放口。进入消防尾水收集池的废水经泵分批次打入污水处理系统（保证事故废水的进入污水处理站的废水水质不超过污水处理厂的上限）进行处理。事故废水经收集后进入事故池，依托机场自备检测设备对事故池内废水进行监测，如可满足机场污水处理站进水负荷，则将事故集池废水逐渐排入机场自建污水处理站，处理达标后回用；如不能满足污水处理负荷，则委托有资质单位处理。 3、地下水环境风险防范措施：在运行过程中，从源头上对各设备、管道、贮运装置及处理构筑物均采取适当有效的防护措施，防止污染物跑、冒、滴、漏，将污染物					

	泄漏的环境风险降到最低。厂区采用分区防渗设计，油库、固废库、污水管线等区域为重点防渗区，采取严格的防渗措施防渗措施，其他区域为一般防渗区域，采用水泥硬化，防止渗透物污染地下水。 4、风险源监控措施：公司要保持作业人员相对稳定，在作业过程中严禁化学品及污染物泄露，安环人员、车间负责人和公司领导进行现场监护。同时进行每天安排专职消防人员对消防器材和设施等应急物资进行检查并作好相关记录确保设施的器材有效，保持消防通道畅通，安环人员对排水装置进行定期点检，保证其能正常使用。
评价结论与建议	1.项目危险因素：本项目使用的航煤为突发环境事件风险物质，其中航煤为易燃液体。项目本身不涉及高危工艺。 2.环境敏感性及事故环境影响。本项目周边 5k 范围内人口大于 1 万人，小于 5 万人，大气环境敏感程度为 E2。项目地表水环境敏感程度分级为 E3，为环境低度敏感区。项目所在地地下水功能敏感性为不敏感 G3，包气带防污性能为 D1，确定区域地下水环境敏感程度为 E2。根据本项目大气风险预测结果，在风速为 2.2m/s，稳定度为 F 的条件下，影响范围较大，不超过 LC50 半致死浓度限值，短时间内轻微头痛最大影响范围内主要保护目标为伊北村、千斤村、洪河村、小茆村、吴郑村、伊南村、大孙村、大刘庄和王荡 9 个村庄。建设单位应严格制定油库事故风险防范措施和事故应急监测预案，在事故状况下根据监测情况制定应急方案，避免中毒事故的发生；根据本项目地下水事故影响预测结果，非正常工况瞬时泄漏情况下，石油类在 10 年内能够影响下游 86m 范围内的地下水；20 年内能够影响下游 120m 范围内的地下水；30 年内能够影响油库所在位置的地下水下游 145m 范围内地下水。拟建项目对周围地下水环境影响范围相对较小。同时，本项目生产装置区等易发生泄漏的场所地面均进行防渗处理并按要求设置了集排水设施，因此，本项目对地下水的影响是微弱的。从地下水环境保护角度看，其影响是可以接受的。。 3.环境风险防范措施和应急预案：本项目需设置大气环境、事故废水、地下水、风险源监控等风险防范措施，建立与周边区域相衔接的管理体系，建立“单元-厂区-园区/区域”的环境风险防控体系。本项目事故风险防范措施与应急预案与全厂现有应急预案综合考虑，成为统一体系，对现有项目未涉及的风险防范措施和应急预案进行补充完善。 4.结论与建议：综合环境风险评价工作过程，本项目环境风险可防控，事故影响程度及范围小。在厂区现有的风险防范措施和应急预案的基础上，根据本项目特点需进一步进行完善。
注：“□”为勾选项，“___”为填写项	

7、环境风险防范措施

7.1 物料泄漏防范措施

结合现有油库区风险防范措施，本次扩建后油库区防范措施见表 9-22。

表 9-22 油库区物料泄漏防范措施

1	严格按照《石油库设计规范》（GB50074-2014）等相关设计规范，石油库的总平面布置，宜按储罐区、易燃和可燃液体装卸区、辅助作业区和行政管理区分区布置。
2	地上储罐组应设防火堤，防火堤内的有效容量，不应小于罐组内一个最大储罐的容量；罐区已按相关规范设计防火堤，并设污水转换井，含油污水可直通事故池，确保在发生泄漏事故时，泄漏的油不排入外环境。

3	在油库存储区及相关区域设立监测探头，对周围环境的易燃易爆气体进行时时监控，以便于在第一时间发现物料泄露事故，并确定事故发生点。
4	定期检查油罐区存储罐、相连接的输油管线及控制阀门，及时将损坏原配件进行维护和更换，对部分构件进行保养，以减少事故发生的可能性
5	严格按照航油存储区的操作规范工作，避免物料存储条件改变而导致事故发生
6	避免在航油存储区进行土木施工，以减少意外事故导致罐体和管道阀门破坏
7	对油罐区进行定时巡逻，防止偷盗行为破坏罐体、管道、阀门及相关配件，导致事故发生；在收发油接口、油罐阀门等处应设置警示牌
8	一旦发生油库库区溢油，应立刻关闭所有正在作业的油罐阀门，停止燃料输送，检查油水分离池和罐底阀门，关闭入口和出口。为防止大量溢油通过围堰进入机场排水系统，应迅速将储备吸油棉或泥沙等将扩散溢油固定。
9	油库区地面及消防事故池应硬化并做好防渗措施，防止油品泄漏时对地下水及土壤的污染。
10	开展地下水环境监测，在油库区下游等设置水质监测井，一旦发现异常，立即停止油库供油

7.2 火灾爆炸事故防范措施

结合现有油库区风险防范措施，本次扩建后油库区火灾爆炸事故防范措施如下：

油库属于一级防火单位，一旦发生火灾和爆炸会对油库周围居民安全造成威胁，同时航空煤油燃烧也会排放大量的石油类物质的烟尘，对大气环境和土壤环境造成污染。机场油库火灾爆炸事故防范措施见表 9-23。

表 9-23 火灾爆炸事故防范措施

油 库 区	①工作区禁止一切火源(包括高热源)
	②在工作区设置火灾监控报警器，便于在有火源出现的第一时间发出信号，采取相应措施，避免火情进一步扩大
	③在工作区内配备相应的灭火器材，且确保数量和质量上过关

7.3 消防事故水处理

油库区建设一座隔油池及事故池，容积为 850m³（其中事故池 750m³），可满足消防水量及罐区泄漏排放废液及初期雨水等，确保消防水、事故冲洗水、初期雨水不进入外环境，防止消防事故水污染周围土壤和地下水。

7.4 储罐区设置安全性分析及风险防范措施

本项目储罐区设置安全性分析引用《连云港民用机场迁建项目供油工程机坪管线及配套工程安全评价报告》中的罐区安全性分析的评价结论。

罐区对本项目建、构筑物之间防火间距进行的评价结论，详见下表：

表 9-24 总图布置单元主要安全间距检查表

序号	主要建构筑物	相对方向	其他厂内建、构筑物	实际距离（m）	标准距离（m）	适用规范	评价结果	备注
1	罐区	东	含油污水处理及危废暂存间	17.13	15	GB50074-2014，第 5.1.3 条	符合	回收罐做为距离分析的起点
			隔油及事故污水收集池	17.54	15	GB50074-2014，第 5.1.3 条		
2		南	围墙	15	7.5	GB50074-2014，第 5.1.3 条	符合	
3		西	围墙	14.96	7.5	GB50074-2014，第 5.1.3 条	符合	
4		北	污油罐	12.9	0.75D (3.75)	GB50074-2014，第 6.1.15 条	符合	
			油气回收装置	15.14	11	GB50074-2014，第 5.1.3 条		
			油泵棚	13.5	11	GB50074-2014，第 5.1.3 条		

表 9-25 罐区储罐之间的间距检查表

序号	主要建构筑物	相对方向	其他厂内建、构筑物	实际距离(m)	标准距离(m)	适用规范	评价结果	备注
1	回收罐	东	航煤储罐	7.35	0.4D (6.2m)	(GB50074-2014) 第 6.1.15 条	符合	
2		南	预留回收罐	8.5	0.8	(GB50074-2014) 第 6.1.15 条	符合	
3		西	防火堤	4.5	0.5*5.36=2.68	(GB50074-2014) 第 6.5.2 条	符合	
4		北	防火堤	5	0.5*5.36=2.68	(GB50074-2014) 第 6.5.2 条	符合	
5	航煤储罐	东	航煤储罐	7	0.4D (6.2m)	(GB50074-2014) 第 6.1.15 条	符合	
6		南	防火堤	6.5	0.5*11.9=5.95	(GB50074-2014) 第 6.5.2 条	符合	
7		西	回收罐	7.35	0.4D (6.2m)	(GB50074-2014) 第 6.1.15 条	符合	
8		北	防火堤	6.5	0.5*11.9=5.95	(GB50074-2014) 第 6.5.2 条	符合	

9	航煤储罐	东	航煤储罐	7	0.4D (6.2m)	(GB50074-2014) 第 6.1.15 条	符合	
10		南	防火堤	6.5	0.5*11.9=5.95	(GB50074-2014) 第 6.5.2 条	符合	
11		西	航煤储罐	7	0.4D (6.2m)	(GB50074-2014) 第 6.1.15 条	符合	
12		北	防火堤	6.5	0.5*11.9=5.95	(GB50074-2014) 第 6.5.2 条	符合	
13	航煤储罐	东	防火堤	6.5	0.5*11.9=5.95	(GB50074-2014) 第 6.5.2 条	符合	
14		南	防火堤	6.5	0.5*11.9=5.95	(GB50074-2014) 第 6.5.2 条	符合	
15		西	航煤储罐	7	0.4D (6.2m)	(GB50074-2014) 第 6.1.15 条	符合	
16		北	防火堤	6.5	0.5*11.9=5.95	(GB50074-2014) 第 6.5.2 条	符合	

注：(1)《民用运输机场供油工程设计规范》(MH5008-2017)第 5.1.1 条库区总平面布置图符合《石油库设计规范》(GB50074-2014)

(2)根据《石油库设计规范》(GB50074-2014)第 6.1.15 条航煤储罐之间间距 $7m > 0.4D(6.2m)$ ，符合要求。第 6.5.2 条，航煤储罐组距离防火堤的距离 $6.5 > 0.5 \times \text{罐壁高度}(5.95m)$ 。

(3)东南西北均以该建筑物为参照。

(4)《石油库设计规范》(GB50074-2014)中无相关明确要求的参照《建筑设计防火规范》(GB50016-2014,2018 年版)、《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》(GB50067-2014)。

综合检查结果：本项目总图布置及建筑结构符合要求，本项目建、构筑物之间的防火间距符合《民用运输机场供油工程设计规范》(MH5008-2017)、《石油库设计规范》(GB50074-2014)、《输油管道工程设计规范》(GB50253-2014)、《建筑设计防火规范》(GB50016-2014,2018 年版)、《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》(GB50067-2014)的相关要求。

油罐区及油罐方面的对策措施

(1) 油罐应安装有双液位计，当液位超限时发出报警信号。

(2) 尽可能减少管线接口，管线接口应以焊接接口为主。

(3) 为防止因油罐基础的下沉而使管道发生破裂，致使油品泄漏；油罐的进出油管宜采用金属软管连接。

(4) 为防止油品在管道中因油温变化膨胀导致泄漏的事故，在每根主管道上宜安装泄压阀门。

(5) 储罐进油短管底距罐壁根部应不小于 200mm。内浮顶储罐宜设置罐内进油扩散

管，扩散管浸没前进油流速不大于 1m/s;浸没后流速应不大于 4.5 m/s。

(6) 储罐地基应优先选用天然地基，当储罐基础地基土为软土地基、不良地质现象的山区地基、特殊土地基、不能满足储罐的承载力和沉降要求的地基以及地震作用下地基土有液化时，应采用复合地基、桩基或其他办法对地基进行处理。地基处理方式应充分吸取当地的经验，综合考虑结构类型、材料供应等因素，通过方案论证，采用安全、合理、经济的地基处理方式。

(7) 防火堤与隔堤的耐火极限应不低于 5.5h,当防火堤自身结构能够满足耐火极限要求，如砖砌厚度、钢筋混凝土厚度大于 240mm，则不需要再采取在堤内侧培土或喷涂隔热防火涂料等保护措施。

(8) 防护堤宜采用抗渗钢筋混凝土结构，抗渗等级应不低于 P6，宽度不小于 250mm。

(9) 每一储罐组的防火堤应设置不少于 2 处越堤人行踏步或设备进出坡道，其中有一处应为设备进出坡道，并应设置在不同方位上。防火堤相邻踏步、坡道之间的距离宜不大于 60m，高度大于等于 1.2m 的踏步或坡道应设置栏杆。

(10) 防火堤的变形缝宜设置不锈钢板止水带，厚度应不低于 2mm。

7.5 机坪管线安全设计和风险防范控制措施

本次机坪管线安全设计和风险防范控制措施引用《连云港民用机场迁建项目供油工程机坪管线及配套工程安全评价报告》中的机坪管线的安全设计评价结论，评价结论如下：

(1) 防火间距设置要求

表 9-26 总图布置单元主要安全间距检查表

序号	主要 建构筑物	相对 方向	其他厂内 建、构筑物	实际 距离 (m)	标准 距离 (m)	适用规范	评价 结果	备注
37	埋地管道	东	油泵棚	24.3	5	GB50253-2014 第 4.1.6 条	符合	
			消防泵房及配电间	34		GB50253-2014 第 4.1.6 条	符合	
			货运站	48.8				
			机务场务用房与特种车库	48.9				

			徐连导航 站	96.9				
		西	隔油及污 水收集池	6.5	5	GB50253-201 4 第 4.1.6 条	符合	

(2) 机坪管道安全设计要求:

①机坪管道的埋深需满足下列要求: 土面区管顶覆土厚度应不小于 1m;机坪、跑道、滑行道、车道下管顶距道面上表面应不小于 1.2m; 满足上述要求时, 机坪、滑行道、车道下的管道可不设置套管。

②进入机坪处的机坪管道入口压力宜不大于 1.2Mpa; 加油栓出口处压力宜不小于 0.5Mpa; 主管道内航油的流速应不大于 3m/s。

③机坪管道的低处、超过 500m 的加油支管末端两加油栓之间宜设置低点排水装置, 高点放气装置宜用加油栓替代, 并满足下列要求: 低点排水装置的设置位置应便于多功能车的行驶和操作, 不宜设置在滑行道、联络道及交通要道附近等处; 低点排水装置的导管末端距底部沉淀槽应不大于 20mm, 导管末端应采用平口; 机场油库至机坪之间的机坪管道、定向钻的管段不宜设置低点排水装置和高点放气装置。

④管道与架空输电线路平行敷设时, 其距离应符合国家标准《66KV 及以下架空电力线路设计规范》GB50061 及《110KV-750KV 架空输电线路设计规范》GB50545 的有关规定。管道与干扰源接地体的距离应符合现行国家标准《埋地钢质管道交流干扰防护技术标准》GB/T 50698 的有关规定。埋地输油管道与埋地电缆平行敷设最小距离, 应符合现行国家标准《钢质管道外腐蚀控制规范》GB/T 21447 的有关规定。

⑤输油管道与已建管道并行敷设时, 土方地区管道间距不宜小于 6m,如受制于地形或其他条件限制不能保持 6m 间距时, 应对已建管道采取保护措施。石方地区与已建管道并行间距小于 20m 时不宜进行爆破施工。

⑥管道与通信电缆同沟敷设时, 其最小净距(指两断面垂直投影的净)不应小于 0.3m。

⑦当埋地输油管道同其他埋地管道或金属建筑物交叉时, 其垂直净距不应小于 0.3m; 管道与电力、通信电缆交叉时, 其垂直净距不应小于 0.5m,并应在交叉点处输油管道两侧各 10 m 以上的管道和电缆采用相应的最高绝缘等级防腐层。

⑧距离不大于 100mm 的并列和交叉管道, 应作感应电跨接, 其接触电阻小于

0.03Ω。管道每隔 50m 设静电接地极 1 组。每半年进行一次防雷防静电检测；

7.6 危废房风险防范控制措施

(1) 防火间距设置要求

根据《连云港民用机场迁建项目供油工程机坪管线及配套工程安全评价报告》中的危废房对其他建、构筑物之间防火间距进行的评价结论，详见下表：

表 9-27 单元主要安全间距检查表

序号	主要建构筑物	相对方向	其他厂内建、构筑物	实际距离(m)	标准距离(m)	适用规范	评价结果
1	含油污水处理及危废暂存间(乙类)	东	污油罐	20.15	8	GB50074-2014, 第 5.1.3 条	符合
2		南	隔油及事故污水收集池	24.9	7.5	GB50074-2014, 第 5.1.3 条	符合
3		西	消防泵房及配电间	31.76	20	GB50074-2014, 第 5.1.3 条	符合
4		北	油车棚	38.54	10	GB50067-2014, 第 4.2.1 条	符合
5			生产值班用房	62.87	50	GB50016-2014, 第 3.4.1	

(2) 风险防范措施

根据《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327 号）和《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办[2019]149 号），加强危险废物污染防治措施如下：

①按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.1995）和危险废物标识设置规范设置标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施，室内应设置可燃气体抽出管网，室外应设置防爆式引风机，将室内可能挥发的可燃气体引出室外处理后排放，以防止可燃气体集聚。

②在危废房出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网。鼓励企业采用云存储方式保

存视频监控数据。在视频监控系统管理上，企业应指定专人专职维护视频监控设施运行，定期巡视并做好相应的监控运行、维修、使用记录，保持摄像头表面整洁干净、监控拍摄位置正确、监控设施完好无损、确保视频传输图像清晰、监控设备正常运行。因维修、更换等原因导致监控设备不能正常运行的，应采取人工摄像等应急措施，确保视频监控不间断。

③企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄露液体收集装置。

④安全设施:室内应设置消火栓、灭火器并定期检查。室内视频监控为防爆摄像头。

⑤室内应设置可燃气体报警仪，报警仪接入总控室，报警信号为声光报警。

⑥室内地坪应为环氧树脂不发火地面，地面应设置防腐防渗设施、导流、废液收集设施。

⑦进库燃油叉车排气管应安装消火器。

⑧进入作业人员应穿戴不产生静电工作服。

⑨带有挥发性的液体危废，需用桶装，桶盖完好。

7.7 事故消防尾水量储存核算

事故储存设施总有效容积：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5 - V_6$$

注： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。

注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计。

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， m^3/h ；

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时， h ；

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；

V4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³；

V5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³；

初期雨水量按下式计算：

$$Q = \psi \cdot q \cdot F$$

式中 Q：雨水设计流量，L/s；

ψ ：径流系数；

F：汇流面积，hm²；

q：暴雨量，L/s·hm²，采用暴雨强度公式计算：

$$q = 167 \times i$$

式中：q——设计暴雨强度，L/s·hm²

i——降雨深度（mm/min）

P——重现期，取 1 年

t——初期雨水收集时间，取 15min

径流系数取0.9，汇流面积为0.08hm²（按照扩建后新增油库区核算面积），计算得暴雨强度为183.92L/s·hm²，雨水流量为13.24L/s，年暴雨次数取7，则项目初期雨水（15 分钟）量为83.4m³/a。现有项目初期雨水为360m³/a，故总初期雨水量为443.4m³/a。

罐区防火堤内容积可作为事故排水储存有效容积。

在现有储存设施不能满足事故排水储存容量要求时，设置事故池。

V6——发生事故时可储存在围堰中的废水量，m³；

表9-28 本项目事故消防水量储存核算

项别		航油罐区 (取值m ³)
V1max	收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。	1800
V2 max	发生事故的储罐或装置的消防水量， Q 消——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，m ³ /h；取160m ³ /h t 消——消防设施对应的设计消防历时，h；取2	340
V3max	发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m ³ ；	0
V4	发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m ³ ；	0
V5	V5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m ³ ； 雨水流量计算公式： $Q = \psi \times q \times F$ 雨水流量计算公式： 式中：Q——雨水设计流量，L/s； ψ ——径流系数取为0.9；	443.4

	F——汇水面积，ha； q——设计暴雨强度，L/(s·ha)。 $q = 1510.7 \frac{(1 + 0.514 \lg P)}{(t + 9.0)^{0.64}}$ 根据连云港地区暴雨强度公式： 重现期P取2年，降雨历时取30min，汇水面积为17820m²	
V6	围堰中可以储存的量	2156
V总	V 总 = (V1 + V2 - V3) max + V4 + V5 - V6	427.4
V事故池	有效容积	750

综上，本项目设置的 750 m³ 事故池可满足事故情况下事故废水存储。

7.8 事故状态下排水系统及方式的控制

(1) 排水系统

正常情况下生活污水、生产废水由机场污水处理站处理后，旱季全部回用，雨季及冰期部分回用，部分接管至小伊乡董集村污水处理厂。

正常情况下油库区初期雨水及地面径流（后期雨水）经集水井或雨水井切换至厂内废水收集池；事故状态下，当发生储罐区物料泄漏事故时，泄漏物料首先收集在围堰内，后用移动电泵抽入事故池；当发生火灾爆炸事故时，消防废水收集入事故池。

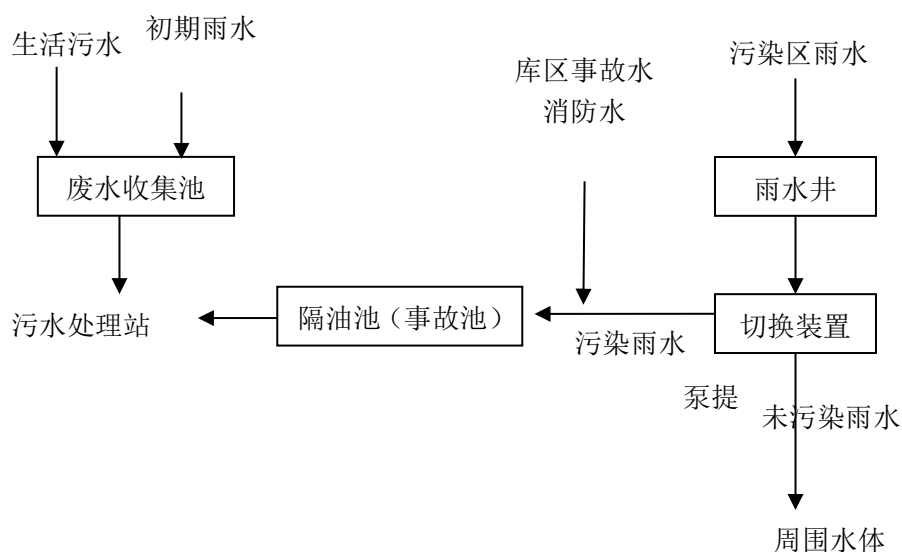


图 9-1 建设项目排水体系图

(2) 事故污水的处理

事故废水经收集后进入事故池，依托机场自备检测设备对事故池内废水进行监测，如可满足机场污水处理站进水负荷，则将事故集池废水逐渐排入机场自建污水处理站，处理达标后回用；如不能满足污水处理负荷，则委托有资质单位处理。

(3) 排放口的设置

①本项目利用机场雨水排口，本项目不新增雨水排口，机场设有四个雨水排放口，已根据国家环保总局《关于开展排污口规范化整治试点工作的通知》和《关于加快排污口规范化整治试点工作的通知》精神，做好排污口的规范化设置工作，在排口处设立明显的环境保护圆形标志牌、围护桩等。

②、本项目废水进机场污水处理站处理后部分回用，部分外排，机场设置污水泵房，切断阀门采用远程自动控制与人工手动控制相结合的方式。自动控制可保证切断反应的及时性，人工手动控制作为补充和后备，在自动控制失效的情况下，保证关闭切断阀，可以在发生极端环境风险事故，排放的事故污水不能满足要求时，保证污水泵房停止运行，确保污水不影响机场污水处理站处理系统，从而不进入水体。

8、应急预案

《连云港民用机场迁建工程环境影响报告书》对现有项目环境风险应急预案进行评价。本次扩建后应急预案引用现有项目应急预案，并在此基础上进行补充完善。

风险应急预案主要是为了针对重大风险事故发生时所设定的紧急补救措施，避免更大的人员伤亡和财产损失，在突发的风险事故中，能够迅速准确地处理事故和控制事态发展，把损失降到最低限度。

具体如下：

（1）应急组织与职责

事故现场总指挥为油库当日值班领导，负责本现场预案的指挥，实施。当事人和班组其他人员（包括内外场值班人员）为组员。当事人视冒出油料数量和现场危险程度，采取果断正确措施扑灭初期火灾控制较大火灾。并通知当日值班领导，当火灾事故超出本部门的应急预案处置能力（或发生爆炸事故）时可直接上报分公司应急救助指挥中心报告，并向社会力量（119/110）报警，其他班组人员警戒事故现场，事故紧急时向 120 或机场医疗部门请救援，并协助扑灭初期火灾控制较大火灾。

①应急组织机构、人员

应急组织机构包括应急指挥部、应急指挥部办公室还包括各专业组，具体职责如下：

——应急指挥部

应急指挥部对应于公司安全管理委员会， 总经理任总指挥，副总指挥为公司副副总经

理，各机关部门、基层单位主要负责人为应急指挥部成员。

——应急指挥部办公室

应急指挥部办公室设在公司安全营销部，其职责是协调日常应急救援事务；制定和修订事故应急救援预案；定期组织预案演练。应急指挥工作的具体职责划分如表9-25所示。

表9-29 应急指挥工作的具体职责

指 挥 部	总指挥	任务：视情况下达人员集结命令，分配任务：如时间允许，立即召开指挥部会议，确定方案。
	副总指挥	任务：密切配合总指挥到现场开展工作：根据现场情况，指挥调配人员、设备。
	办公室主任	任务：深入现场，指挥、协调有关单位紧张有序的开展工作，按总指挥意图，及时解决现场中的问题和困难：做好详细记录，及时传达、反馈信息。

各专业组职责：

1) 抢险救灾组

由安全管理人员、技术管理人员、生产单位值班人员组成。服从应急指挥部指挥，控制灾情，实施现场灭火，实施警戒，疏散人员。

2) 设备抢修组

由综合保障部人员组成。负责应急情况的设施设备维护、抢修，确保应急设备正常运转。

3) 医疗救护组

由机关工作人员组成。负责实施烧伤、窒息人员的紧急救护，并安排受伤人员的护送转院。

4) 物资保障组

由公司行政车队组成。负责实施物资的现场供应和运输车辆，联系应急救援物资。各专业组的职责如表 9-30 所示。

表 9-30 各专业组主要责任人和任务分工

通信联络组	交通保障组	后勤救护组	油料储运组	油品加注保障组	设备抢修组
任务： 1.通知有关单位 2.保证指挥部与现场通讯畅通 3.指挥部交办的其它任务	任务： 保障指挥部急需的各种车辆	任务： 1.现场救护； 2.通知医院； 3.其它任务。	任务： 1.保证将合格油品输送至航空加油站。	任务： 1.保证将合格油品加入飞机； 2.指挥部交给的其它任务。	任务： 1.油罐、输油管线的抢修 任务： 2.其它需抢修作业。

此外，还应设置协调组、灭火组、其具体任务如下：

5) 灭火组：航空加油部

①报告。发生应急事件后，现场第一责任人应立即按预案进行报告。报告内容有：事故发生的时间、地点、事故单位、事故原因、事故性质(如燃烧、爆炸、油品泄漏)、危害范围。

②救助。现场值班人员应根据事件的性质立即进行现场的扑救和处理，最大程度地减少财产损失。

③引导。外援力量赶赴现场时，现场值班人员应引导介绍详细情况。并报现场指挥，制定处置方案。

④积极参与应急事件处理的全过程。

⑤重大、特大险情，第一发现者可越级报告，打外援电话，请求援助。

6) 协调组：安全营销部

①负责通知医院，做好事故人员的救助工作。

②负责通知财务部门做好资金保障工作。

③协助应急指挥中心，完成其它外围工作。

④听从总指挥的统一安排的指挥。

(2) 应急处置

事故应急处置程序

a 通告程序

当事人（或第一发现人）—油库当日值班领导或社会职能部门（119、110）——分公司经理、分公司安全应急指挥中心

其他值班人员——社会职能部门 120（如有人员伤亡）

b 报警方式：油库内对讲机、座机、电子报警器，手摇报警器报警，油库外对讲机、手机报警。

c 救助电话

内部联系方式：应急救助电话系统。

外部联系方式：与灌云县形成区域消防整体。

报警须知：向 119、120 报警，说明着火单位名称、详细地址、着火部位、着火物质。

d 报警人姓名、联系电话号码；向 120 报警，详细地址、受伤人数、伤病员的烧伤程度、病情状况，神志是否清楚、性别、年龄及联系电话。

报警和通讯联络方式如图 9-2 所示。

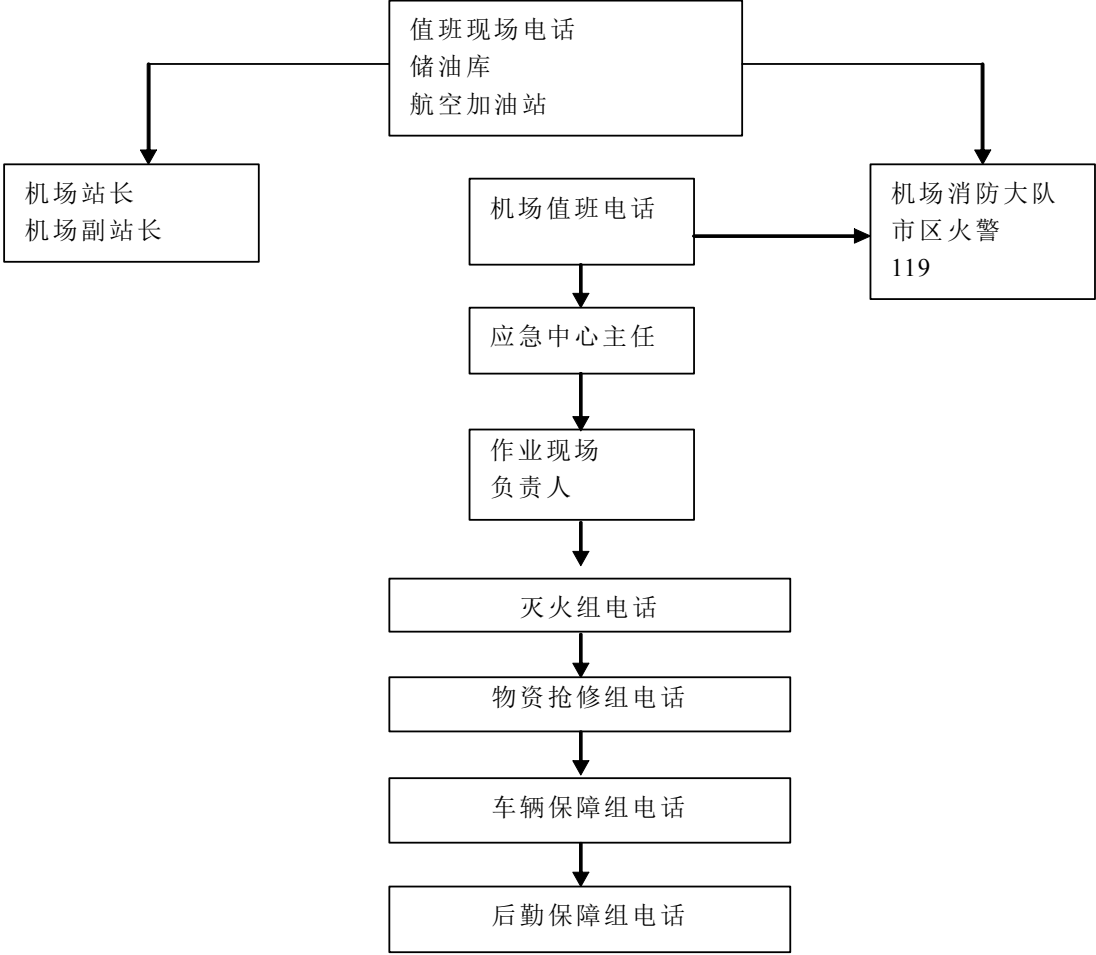


图 9-2 报警和通讯联系方式

(3) 应急响应

1)本部门在接到发生一般上火灾事故报告后，应立即启动本急救援预案，采取有效措施控制事故发展，最大限度地减少事故损失。同时向公司应救助指挥中心和主要领导报告。

2)当事故险情超出事政单位、部门应急救援处置能力，立即上报公司应急救助指挥中收心；公司应急救助指挥中心确认报告属实后，立即启动公司应急预案，具体程序按一级响应程序执行。

3)处置措施

a 火灾事故处置措施

①发生火灾时，发现者根据现场情况，就近使用灭火器材迅速扑灭火源，在扑救火源的同时向本单位、部门和公司应急救助指挥中心报告，在火灾险情严重时，及时拨打“119”电话报警。

②对大面积地面流淌性火灾，采取分片消灭的方法：可视采取挖沟导流的方法，将油品导入安全地点，用干粉或泡沫一举消灭；对在油罐的裂回、呼吸阀、量油回等处形成的火炬型燃烧、可用覆盖物覆盖火焰窒息，也可用直流水冲击灭火或喷射干粉灭火。罐内着火人员无法靠近时启用液下泡沫喷射设备，并启用清水喷淋系统和消防炮对着火罐和临近罐进行冷却控制火灾发展。

③对现场可能再次引起燃烧的物品应移至安全区域，派专人看管。不能或不可能移动时，应采取防护措施，避免造成更大损失。

④加强对燃烧现场的保护，严禁他人进入燃烧现场。因抢救人员和防止损失扩大以及疏导交通等原因，需要移动现场物件的，应做好标识。

⑤对扑灭的火灾现场要进行严格监控，防止再次复燃。

b 爆炸事故处置措施

①发生爆炸时，发现者应立即向本部门 and 分公司应急救助指挥中心报告，同时拨打“119”电话报警。

②在保证自身安全的前提下，把伤员转移至安全地方，进行紧急救助处理。

③对现场可能再次引起燃烧或爆炸的物品应移至安全区域，派专人看管。不能或不可能移动时，应采取防护措施，避免造成更大损失。

④加强对爆炸现场的保护，严禁他人进入爆炸现场。因抢救人员和防止损失扩大以及疏导交通等原因，需要移动现场物件的，应做好标识。

⑤对控制后的爆炸现场要进行严格监控，防止再次出现燃烧和爆炸。

注意事项：

参战消防人员应配备防高温、防毒气的防护装备；

正确选用灭火剂；

正确选择消防位置；

注意观察火场情况变化；

不要盲目作战；

充分冷却罐身，防止复燃。

9、与机场应急预案衔接

9.1 风险应急预案的衔接

9.1.1 应急组织机构、人员衔接

当发生风险事故时，企业通讯联络小组应及时承担起与机场应急指挥部及当地区域或各职能管理部门的应急指挥机构的联系工作，及时将事故发生情况及最新进展向机场应急指挥部及有关部门汇报，并将上级指挥机构的命令及时向厂区应急指挥小组汇报；编制环境污染事故报告，并将报告向上级部门汇报。

9.1.2 预案分级响应衔接

(1) 一般污染事故：在污染事故现场处置妥当后，经应急指挥小组研究确定后，向当地环保部门和机场事故应急处理指挥部报告处理结果。

(2) 较大或严重污染事故：应急指挥小组在接到事故报警后，及时向机场应急指挥部报告，并请求支援；机场应急指挥部进行紧急动员，适时启动机场的环境污染事故应急预案，迅速调集救援力量，指挥机场应急指挥部，根据应急预案组成各个应急行动小组，按照各自的职责和现场救援具体方案开展抢险救援工作，机场应急救援指挥部协助本单位应急小组。现场指挥部同时将有关进展情况向灌云县应急处理指挥部及连云港市应急处理指挥部汇报；污染事故基本控制稳定后，现场应急指挥部将根据专家意见，迅速调集后援力量展开事故处置工作。现场应急处理结束。

当污染事故又进一步扩大、发展趋势，或因事故衍生问题造成重大社会不稳定事态，现场应急指挥部将根据事态发展，及时调整应急响应级别，发布预警信息，同时向灌云县应急处理指挥部、连云港市应急处理指挥部和省环境污染事故应急处理指挥部请求援助。

9.1.3 应急救援保障衔接

① 单位互助体系：建设单位和机场、周边企业将建立良好的应急互助关系，在重大事故发生后，能够相互支援。

② 公共援助力量：企业还可以联系市消防支队、医院、公安、交通、安监局以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

③ 专家援助：全厂建立风险事故救援安全专家库，在紧急情况下，可以联系获取救援支持。

9.1.4 应急培训的衔接

建设单位在开展应急培训计划的同时，还应积极配合机场开展的应急培训计划，在发生风险事故时，及时与机场应急组织取得联系。

9.1.5 公众教育的衔接

建设单位对厂内和附近地区公众开展教育、培训时，应加强与周边公众和机场等相关单位的交流，如发生事故，可更好的疏散、防护污染。

9.2 风险防范措施的衔接

9.2.1 污染治理措施的衔接

当风险事故废水超过全厂能够处理范围后，应及时向机场及灌云县相关单位请求援助，以免风险事故发生扩大。

9.2.2 消防及火灾报警系统的衔接

厂内消防设施与机场消防站配套建设；厂内采用电话报警，火灾报警信号报送至消防救援组，必要时报送至上级消防力量请求支援。

10、环境风险评价结论

（1）本项目营运过程中可能产生环境风险的设施为油库区，涉及到的危险物质是航空煤油，均属易燃、易爆物质。本项目最大可信事故为油库区储油罐泄漏发生火灾爆炸事故。

（2）事故状态下，2.2m/s风速，F稳定度条件下，CO浓度不超过LC₅₀半致死浓度限值，45分钟恶心、头痛最大超标距离1400m，60分钟轻微头痛最大超标距离为2590m。影响范围较大，建设单位应严格制定油库事故风险防范措施和事故应急监测预案，在事故状况下根据监测情况制定应急方案，避免中毒事故的发生。

（3）在油库区建设 750m³ 事故池，用于存储油库区事故消防水的储存；在油库罐区已设置围堰，围堰周围设置排水沟，可直通消防事故池，保证风险事故的污水排放不进

入外环境，避免污染周围土壤和地下水。

（4）油库区严格按照相关设计规范进行设计和建设，在落实上述风险防范措施和应急预案的基础上，严格按照油库区及加油站相关的规章制度进行管理和操作，本项目的环境风险水平可以接受。

十、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	防治措施	治理效果
大气 污染物	装车加油过程废气	非甲烷总烃	油气回收装置	达标排放
水污染 物	油罐切水、油罐清洗废水、场地冲洗水、初期雨水	COD、SS、石油类	依托现有隔油池等措施预处理后进机场污水站处理，处理达标后部分回用，部分进小伊乡董集村污水处理厂处理	达标排放
	生活污水	COD、SS、氨氮、总磷、总氮	依托现有化粪池预处理后进机场污水站处理，处理达标后部分回用，部分进小伊乡董集村污水处理厂处理	达标排放
电离辐射和电磁辐射	无	/	/	/
固体 废物	运营期	降质废油	委托有资质单位处理	零排放
		隔油池废油		
		航煤过滤器杂质		
		油气回收装置废油		
		生活垃圾	环卫部门处置	
噪 声	选用低噪设备，使用消声器、隔音罩、绿化消声等，可满足区域环境噪声的要求。			
其他	无			
生态保护措施及预期效果: 搞好项目的绿化工作。在油库及厂界四周、道路两侧均种植花草、树木，并在厂区内设置绿化带，美化生活环境。				

十一、结论与建议

一、结论

中国航空油料有限责任公司江苏分公司拟投资 6119.04 万元于连云港市灌云县小伊乡洪河村，建设连云港民用机场迁建项目供油工程机坪管线及配套工程项目，本项目为扩建项目。

1、产业政策相符性

扩建项目为其他航空运输辅助活动，属于《产业结构调整指导目录(2019 年本)》（国家发展和改革委员会令第 29 号）中鼓励类项目第二十六条“航空运输”中第 3 条：航空油料加油服务及设施建设。

属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》（苏政办发〔2013〕9 号）以及《关于修改<江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）>部分条目的通知》（苏经信产业[2013]183 号）中鼓励类项目第五条“石油、天然气”中第 3 条：原油、天然气、液化天然气、成品油的储运和管道输送设施及网络建设。不属于《江苏省工业和信息产业结构调整限制、淘汰目录和能耗限额》（苏政办发〔2015〕118 号）中限制类和淘汰类项目，为允许类项目；

因此，扩建项目符合国家和地方产业政策。

2、相关规划相符性

（1）用地规划相符性

本次扩建项目不属于《限制用地项目目录（2012 年本）》、《禁止用地项目目录（2012 年本）》中限制和禁止用地项目，不属于《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》、《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》中限制和禁止用地项目，符合相关用地规划。

（2）选址相符性

本次扩建项目为连云港民用机场迁建项目配套工程，位于连云港市灌云县小伊乡洪河村民用机场用地范围内，符合江苏省连云港市灌云县用地规划。

3、污染物能够稳定达标排放

（1）废气：本项目位于环境质量达标区，评价范围内无一类区，根据估算模式判定本次扩建项目大气评价等级为二级。

①正常工况下，排放的大气污染物贡献值较小，经估算模型 AERSCREEN 初步预测，本项目 $P_{\max} < 10\%$ ，本次扩建项目大气环境影响评价等级为二级评价，对周围环境影响较小。且根据评价区的环境质量现状监测结果可知，区域大气环境质量较好。因此，项目正常情况排放的大气污染物对大气环境影响可接受，项目大气污染物排放方案可行。

②项目项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，且厂界外大气污染物短期贡献浓度不超过环境质量浓度限值，所以本项目不需要设置大气环境防护距离。

③项目卫生防护距离确定为以油库为边界 50 米范围。经调查，该范围内无居民等敏感目标，因此本项目满足卫生防护距离要求。

(2) 废水：本次扩建项目废水进入机场污水站集中处理是可行的。机场污水站废水处理尾水回用及进入董集村污水处理厂的可行性分析引用《连云港花果山机场建设投资有限公司连云港民用机场迁建工程项目环境影响报告书》中的结论，正常旱季情况，废水全部回用不外排，雨季及冬季机场污水站最大外排水量为126.2t/d。小伊乡董集村污水处理厂为小伊乡市政污水处理厂，目前处理能力500t/d，近期正在提标扩容改造，改造完成后处理能力达1000t/d；从水量上分析，小伊乡董集村污水处理厂完全有能力接纳本项目废水，且经机场污水处理站处理后的废水水质均能达小伊乡董集村污水处理厂接管要求，不会对小伊乡董集村污水处理厂正常运行产生影响，经小伊乡董集村污水处理厂集中处理达标后，最终排放浓度将更低。因此，机场雨季及冬季冰期污水接管小伊乡董集村污水处理厂是可行的。因此不会降低该区域水环境功能。

(3) 固废：航煤油库储罐降质废油、隔油池废油、航煤过滤杂质、油气回收废油等主要组分是机械杂质、砂、石油类、水等，年产生量约为1.728t，属于危险废物，属于《国家危险废物名录》中HW08废矿物油，应收集后妥善处理，委托有HW08废矿物油处理资质的单位安全处理。在申报、运输、处理过程中严格执行五联单制度。生活垃圾由环卫部门处置。经上述处理后，固体废物得到了有效的处理处置，可确保固体废物的零排放，对周围环境影响较小。

(4) 噪声：根据以上预测模式和隔声设施的隔声量计算，本项目各类生产设备在满负荷运营情况下噪声在厂界四周均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。对周边环境较小。

(5) 地下水

根据预测结果，非正常工况瞬时泄漏情况下，石油类在10年内能够影响下游86m范围内的地下水；20年内能够影响下游120m范围内的地下水；30年内能够影响油库所在位置的地下水下游145m范围内地下水。

综上，只要本次扩建项目油库防渗及地下水环境污染防治措施合理、得当，油库所在位置在30年内仅影响其地下水下游145m范围，在此范围内的地下水保护目标为潜水含水层，基本不做开采利用，地表水取水口不在此范围内；因此发生泄漏对地下水环境影响是可以接受的。

（6）土壤

根据预测，项目预测范围内各评价因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)中筛选值第二类用地标准要求，项目建设对周边土壤环境影响较小。

（7）风险

本项目营运过程中可能产生环境风险的设施为油库区，涉及到的危险物质是航空煤油，均属易燃、易爆物质。本项目最大可信事故为油库区储油罐泄漏发生火灾爆炸事故。

事故状态下，2.2m/s风速，F稳定度条件下，CO浓度不超过LC₅₀半致死浓度限值，45分钟恶心、头痛最大超标距离1400m，60分钟轻微头痛最大超标距离为2590m。影响范围较大，建设单位应严格制定油库事故风险防范措施和事故应急监测预案，在事故状况下根据监测情况制定应急方案，避免中毒事故的发生。

在油库区建设750m³事故池，用于存储油库区事故消防水的储存；在油库罐区设置围堰，围堰周围设置排水沟，可直通消防事故池，保证风险事故的污水排放不进入外环境，避免污染周围土壤和地下水。

油库区严格按照相关设计规范进行设计和建设，在落实上述风险防范措施和应急预案的基础上，严格按照油库区及加油站相关的规章制度进行管理和操作，本项目的环境风险水平可以接受。

4、符合总量控制要求

（1）大气污染物总量控制分析

本次扩建项目大气污染物排放源为油库挥发气，为无组织排放源。因此不需申请废

气污染物总量指标。

（2）水污染物总量控制分析

本次扩建项目废水产生量约为 780.48t/a，项目废水经预处理后进入机场污水站进一步处理，经机场污水站处理达标后旱季全部回用于场内绿化、洒水等，不外排；雨季及冬期一部分回用于洗车及机械维修等，剩余部分接管至小伊乡董集村污水处理厂，经过预测核算，每年雨季及冬季冰期外排至小伊乡董集村污水处理厂的废水量为 312.192t/a；污染物总量纳入小伊乡董集村污水处理厂总量控制指标中，因此本次扩建项目不需单独申请排放总量控制指标。

接管考核量：废水 312.192t/a、COD0.0312t/a、SS0.0219t/a、NH₃-N0.0031t/a、总磷 0.0002t/a、石油类 0.0016t/a；

最终进入环境量：废水 312.192t/a、COD0.0156t/a、SS0.0031t/a、NH₃-N0.0017t/a、总磷 0.0002t/a、石油类 0.0003t/a。

（3）固体废物总量控制分析

本次扩建项目固体废物主要为生活垃圾、航煤过滤器杂质、降质废油、油气回收装置废油等。生活垃圾委托市政环卫部门定期送灌云县垃圾焚烧发电厂集中处置，降质废油、油气回收装置废油等收集后委托有相关处理资质的单位处理；实现综合利用或无害化处置，不外排。

5、环境风险

在落实上述风险防范措施和应急预案的基础上，严格按照油库区相关的规章制度进行管理和操作，拟建项目环境风险处于可接受水平。

6、项目投产后地区环境质量与环境功能的相符性

项目投产后，产生的污染经采取相应措施后，做到达标排放，对周围环境质量影响较小，不会改变其原有的环境质量功能。

综上所述，中国航空油料有限责任公司江苏分公司连云港民用机场迁建项目供油工程机坪管线及配套工程符合国家产业政策，选址、选线合理可行，符合相关环保规划的要求。项目施工路线选址合理，采用先进施工工艺技术，施工过程中采取有效措施减少对周围环境的影响；拟建项目在正常运行期间废水、废气、固废、噪声对周围环境影响较

小。在拟建项目实施过程中，必须严格落实本评价提出的各项污染防治措施，严格执行“三同时”制度，同时罐区的建设需要符合安全管理的相关方面要求。建设项目在采取相应的环保措施后，各项污染物可以达标排放，对周边环境不会产生显著的污染影响。从环境保护的角度来讲，拟建项目的建设是可行的。

本环评报告的评价结论是根据中国航空油料有限责任公司江苏分公司提供的项目资料中建设地址、建设规模、平面布局及与此对应的排污情况基础上得出的。如果上述情况有所变化，应由中国航空油料有限责任公司江苏分公司按环境保护法规要求另行申报审批。项目所涉的消防、安全及卫生问题，不属于拟建项目环境影响评价范围，请公司按照国家有关法律、法规和相关标准执行。

二、建议

1、严格执行“三同时”制度，确保项目污染治理设施的实施。

2、加强生产设施及污染防治设施运行的管理，定期对污染防治设施进行保养检修，确保污染物达标排放，避免污染事故发生。

3、完善管理机制，强化企业职工自身的环保意识。环境管理专职人员应落实、检查环保设施的运行状况，保证装置长期、安全、稳定运行，配合当地环保部门做好拟建项目的环境管理、验收、监督和检查工作。

4、项目在设计、建设、运行全过程中还必须满足消防、安全、职业卫生等相关管理要求，进行规范化的设计、施工和运行管理。

5、评价结论仅对以上的产品方案、生产工艺、厂址及厂区总平面布置负责。若项目的产品方案、生产工艺、厂址及厂区总平面布置发生大的变化时，应另行评价。

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

审批意见：

公 章

经办人：

年 月 日

注 释

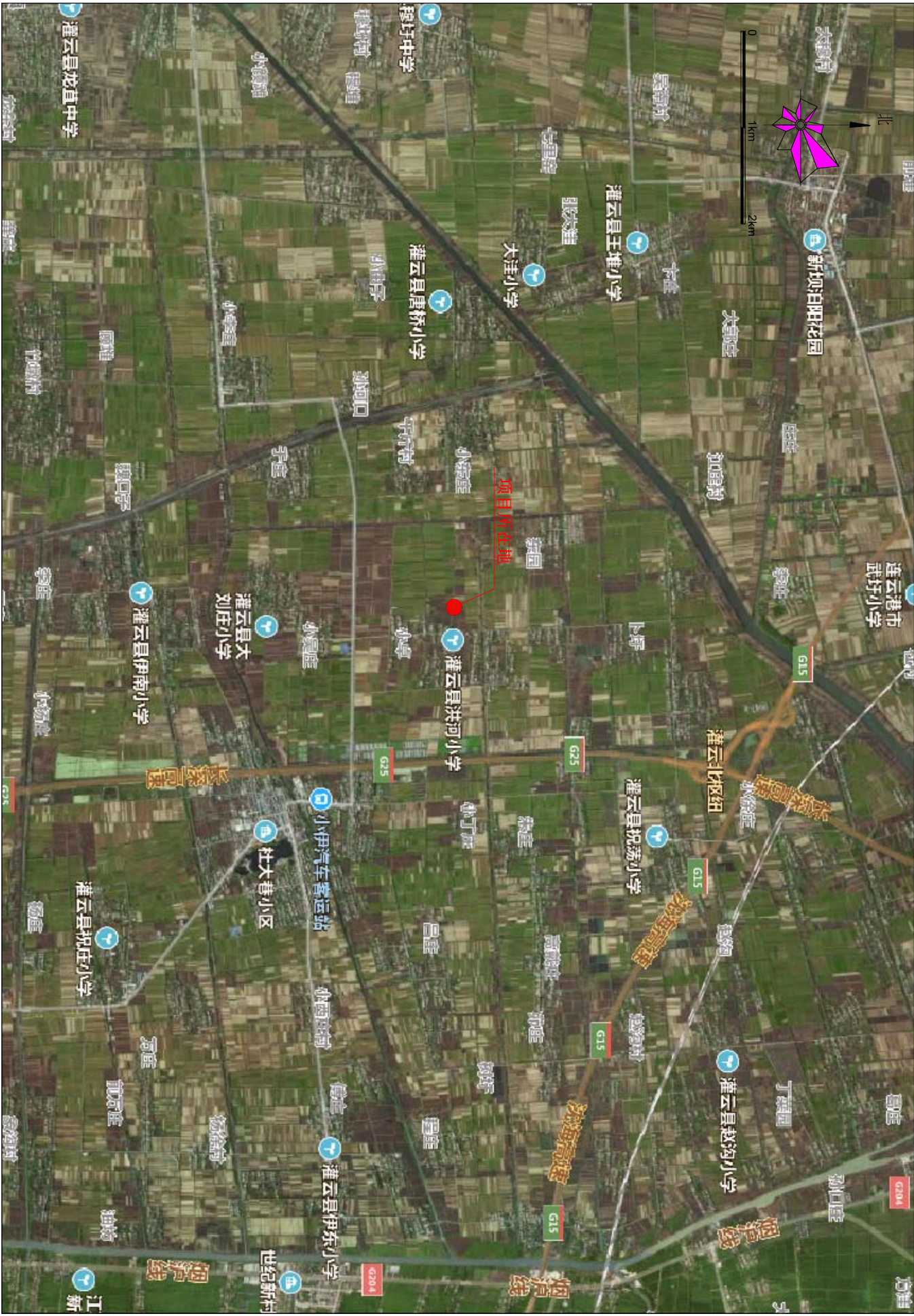
本报告表附以下附件、附图：

附件：

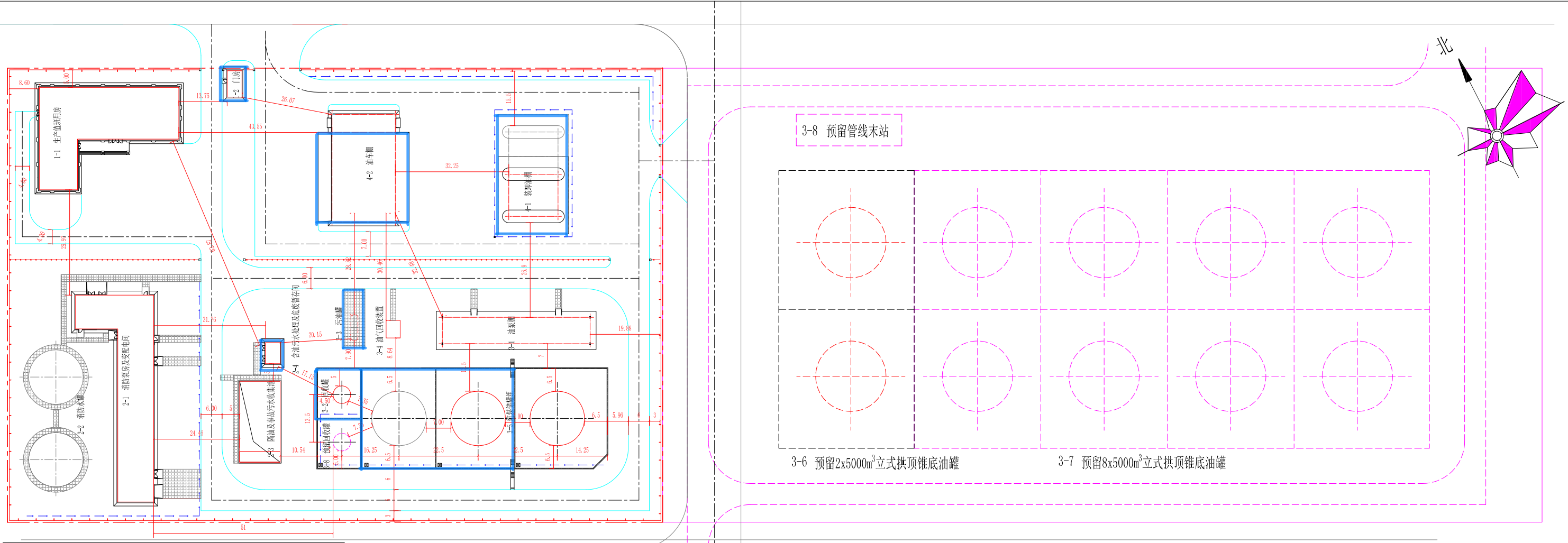
- 附件 1. 委托书
- 附件 2 环保信用承诺表
- 附件 3 声明
- 附件 4. 备案
- 附件 5 初步设计批复
- 附件 6 营业执照
- 附件 7 连云港民用机场迁建项目环评批复
- 附件 8 监测报告
- 附件 9 审批基础信息表

附图：

- 附图一 项目地理位置图
- 附图二 机场油库工程总平图
- 附图三 机场油库工程管线布置平图
- 附图四 项目周边概况图
- 附图五 生态红线区域保护规划图
- 附图六 水系图
- 附图七 风险源分布图



附图1 机场油库工程地理位置图



建构筑物一览表

名称	规模	编号	备注
生产值班用房	2030m²	1-1	属于机坪管线及配套工程
门房	38m²	1-2	
消防泵房及变配电间	754m²	2-1	
消防水罐	2*2000m³	2-2	属于机坪管线及配套工程
隔油及事故污水收集池	850m³	2-3	
含油污水处理及危废暂存间	29.5m²	2-4	属于机坪管线及配套工程
油泵棚	187m²	3-1	属于机坪管线及配套工程
回收罐	100m³	3-2	
污油罐	20m³	3-3	
油气回收装置	1套	3-4	属于机坪管线及配套工程
航煤储罐	3*2000m³	3-5	最西侧一个储罐属于机坪管线及配套工程
装卸油棚	220m²	4-1	属于机坪管线及配套工程
油车棚	368m²	4-2	
航煤储罐（近期预留）	2*5000m³	3-6	
航煤储罐（远期预留）	8*5000m³	3-7	
管道末站（预留）	190m²	3-8	
回收罐（预留）	100m³	3-9	
装卸油棚（预留）	170m²	4-3	

罐型参数表

名称	介质	储罐型式	储罐总高（取整）	罐壁高度	储罐直径
5000m³ 储罐	航煤	立式内浮顶锥底	24m（取整）	17.44	直径20m
2000m³ 储罐	航煤	立式内浮顶锥底	16m（取整）	11.9m	直径15.5m
2000m³ 储罐	冷却水	立式拱顶平底	总高16m（取整）	11.9m	直径15.5m
100m³ 储罐	航煤	地上立式	总高6.5m	5.36m	直径5.0m
20m³ 储罐	航煤	埋地卧式	总长7.38m	-	直径2.0m
注：上表储罐总高度包含环墙及锥底高度，储罐按2m列入。					

主要经济技术指标表

序号	名称	单位	规模（本期/远期）	备注
1	总用地面积	m²	24049/56140	36亩/84亩
2	本期围墙内用地面积	m²	23680/56140	
3	建筑面积	m²	3597/3977	
4	绿化面积	m²	8000/16000	
5	容积率	-	0.15/0.07	
6	绿化率	%	30/30	
注 1、建筑面积含远期规划建筑物面积，若远期有调整则容积率需同步更新。				
2、绿化面积不含临时绿化。				

图例

建筑物		2F	构筑物（池）	
立式储罐		预留	卧式储罐（埋地）	
实体围墙			铁栅栏围墙	
车行道路			防火堤	
现有建筑				

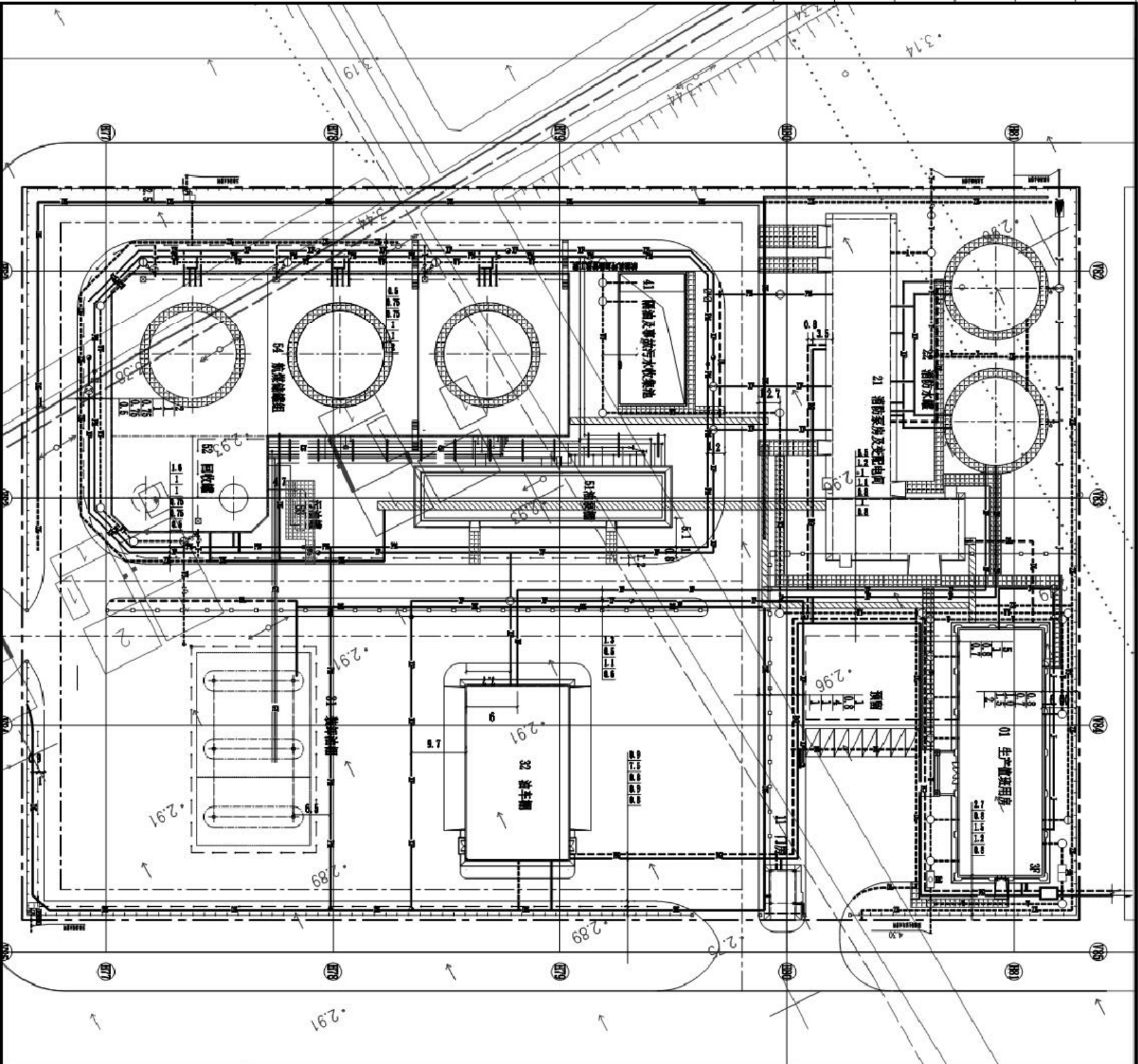
说明

- 1、本图依据《连云港民用机场迁建工程新址远期平面规划图》绘制。
- 2、图中尺寸以m计。
- 3、机场油库本期总用地面积为24049m²，约合36亩；远期总用地面积为56140m²，约合84亩。
- 4、机场油库远期规划库容56000m³，属二级石油库。本期建设6000m³，本项目建设4000m³，机坪管线及配套项目建设2000m³，属于四级石油库。

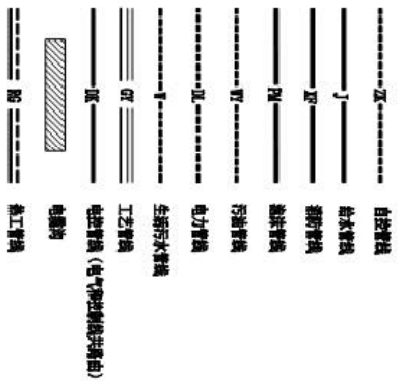
附图2

机场油库工程总平面布置图

日期	签字	专业	日期	签字	专业



图例



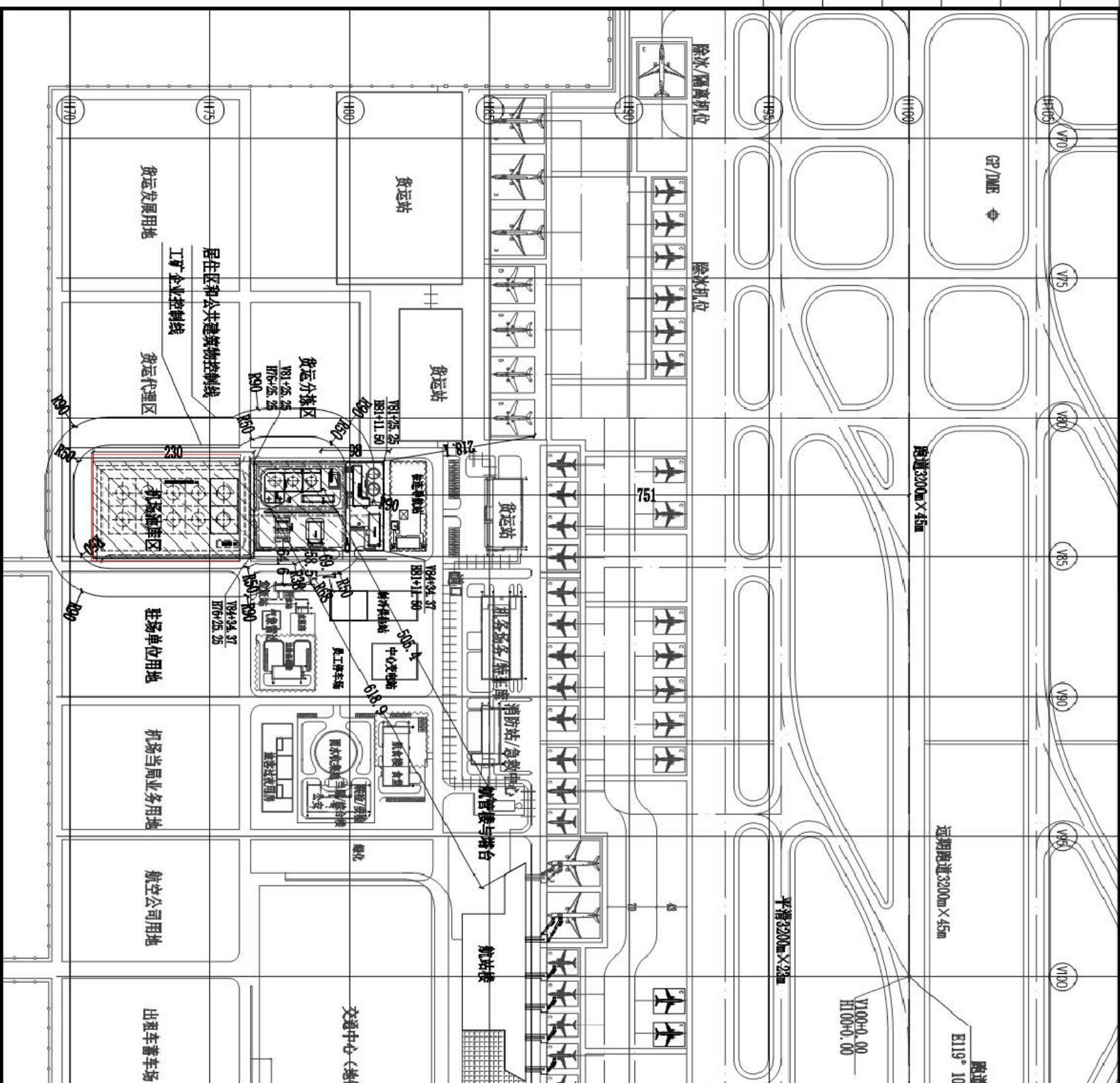
说明

1. 本图是结合专业所提条件编制的。
2. 本图位示各专业管线平面位置关系，具体走向以各专业图纸。
3. 本图尺寸单位以 m 计。
4. 图中尺寸单位以 m 计。

设计单位 北京中航材工程技术有限公司 BEIJING AVIATION ENGINEERING TECHNOLOGY CO., LTD. 设计资质等级：甲 级 设计资质证书号：A111003775 设计证书编号：A111003775		建设单位 中国航空油料有限责任公司 江苏分公司 项目名称 连云港民用机场迁建项目		工程名称 供油工程材料管线及配套设施工程	
项目负责人 付晓芳	签字 付晓芳	项目负责人 王坤	签字 王坤	项目负责人 王坤	签字 王坤
审核人 王晨	签字 王晨	审核人 王晨	签字 王晨	审核人 王晨	签字 王晨
设计人 于晓花	签字 于晓花	设计人 于晓花	签字 于晓花	设计人 于晓花	签字 于晓花
图名 管线综合图					
设计号 (19) 02-31d	图号 总图-04	设计号 (19) 02-31d	图号 总图-04	设计号 (19) 02-31d	图号 总图-04
专业 1	比例 1:500	专业 1	比例 1:500	专业 1	比例 1:500
日期 2019年11月05日	日期 2019年11月05日	日期 2019年11月05日	日期 2019年11月05日	日期 2019年11月05日	日期 2019年11月05日

附图3 机场油库工程管线布置图

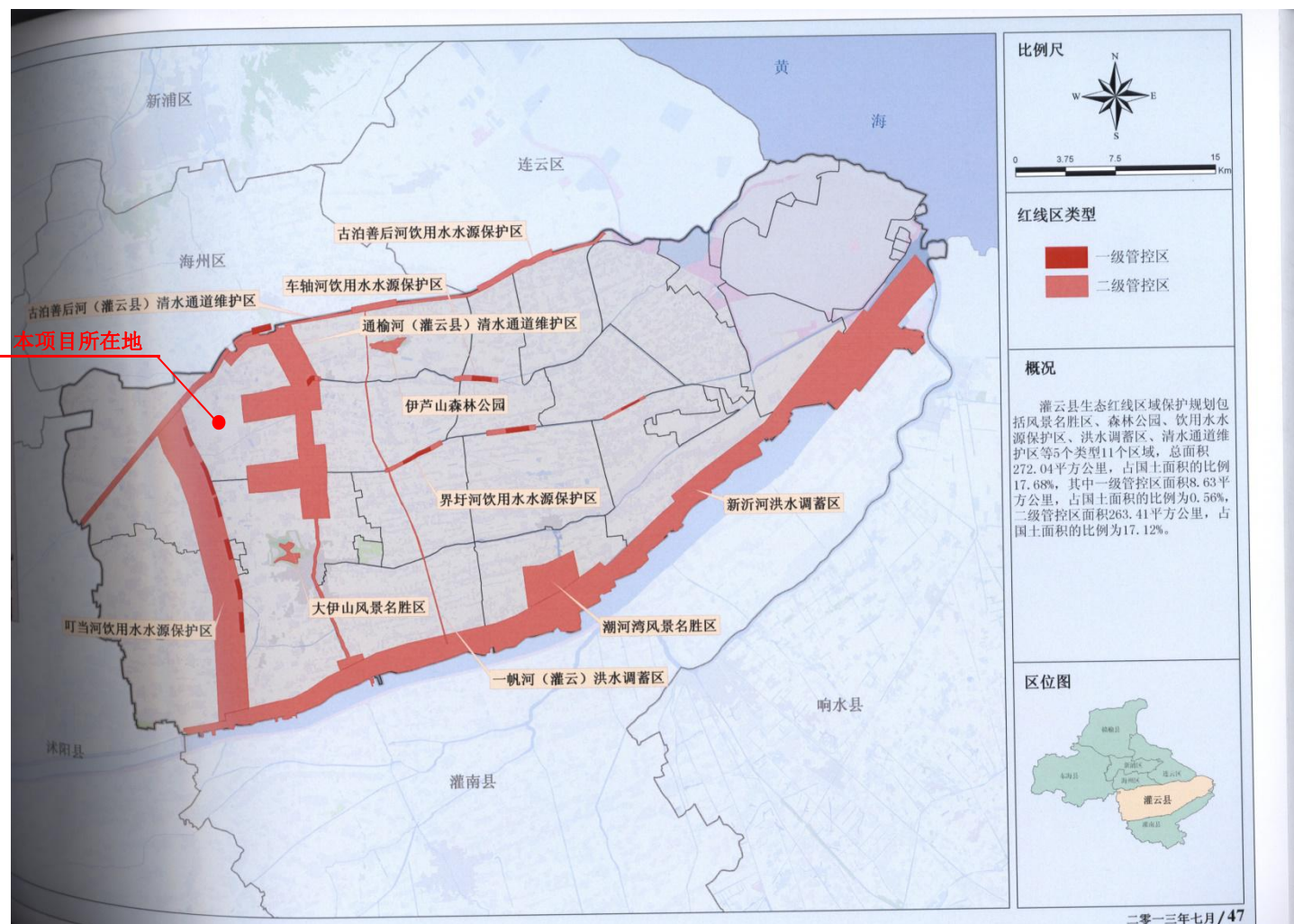
会签栏 CONFIRMATION					
专业	签字	日期	专业	签字	日期



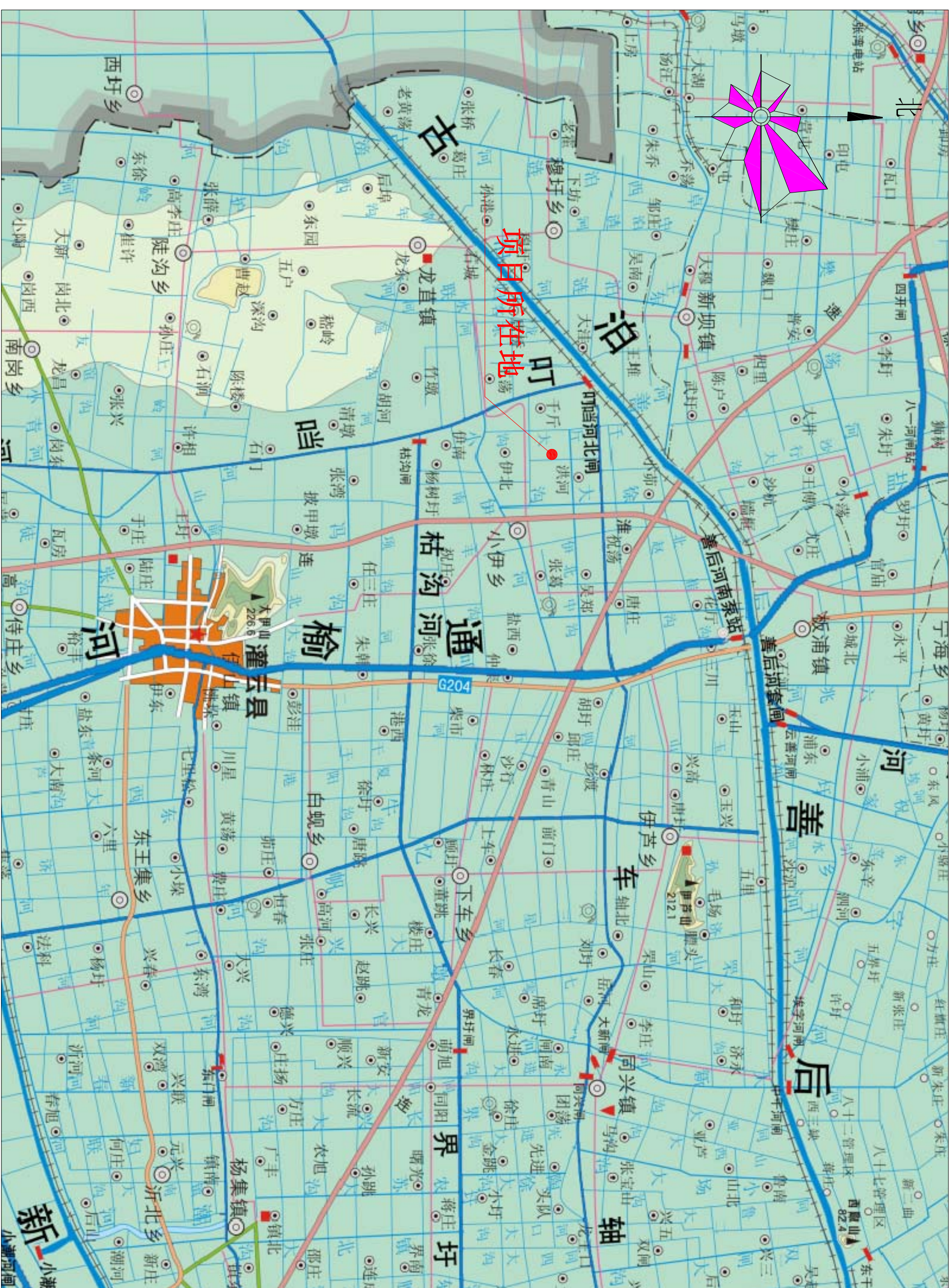
说明

1. 本期新建连云港民用机场建设工程初步设计方案结论。
2. 图中尺寸以mm计。
3. 机场油库本概总用地面积为 27.4093hm^2 ，约合 360 亩。本期用地内建设 $2\text{座}2000\text{m}^3$ ，属于四级石油库，机场油库远期规划建设 65000m^3 ，按照《石油库设计规范》，属一级石油库，近远期均按照一级石油库控制与外储安全距离。
4. 机场油库位于跑道内水平面南侧场内，油库内可设置最高不可存储物高度为 45m ，相对跑道入口平均高程。油库内应设置实物高度符合机场跑道净空障碍物限制要求。
5. 机场油库本概与机位、机位滑行道的间距，参照《GB501-2013《民用机场飞行区技术标准》，与航站楼的距离按照GB51296-2017《民用机场航站楼设计防火规范》，油库与周围民用建筑、重要公共建筑物的间距按照GB50067-2014《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》，油库与周边种植物安全间距按照GB50074-2014《石油库设计规范》。
6. 非石油库专用的库外埋地电缆与石油库库外储罐的距离不应小于 30m 。

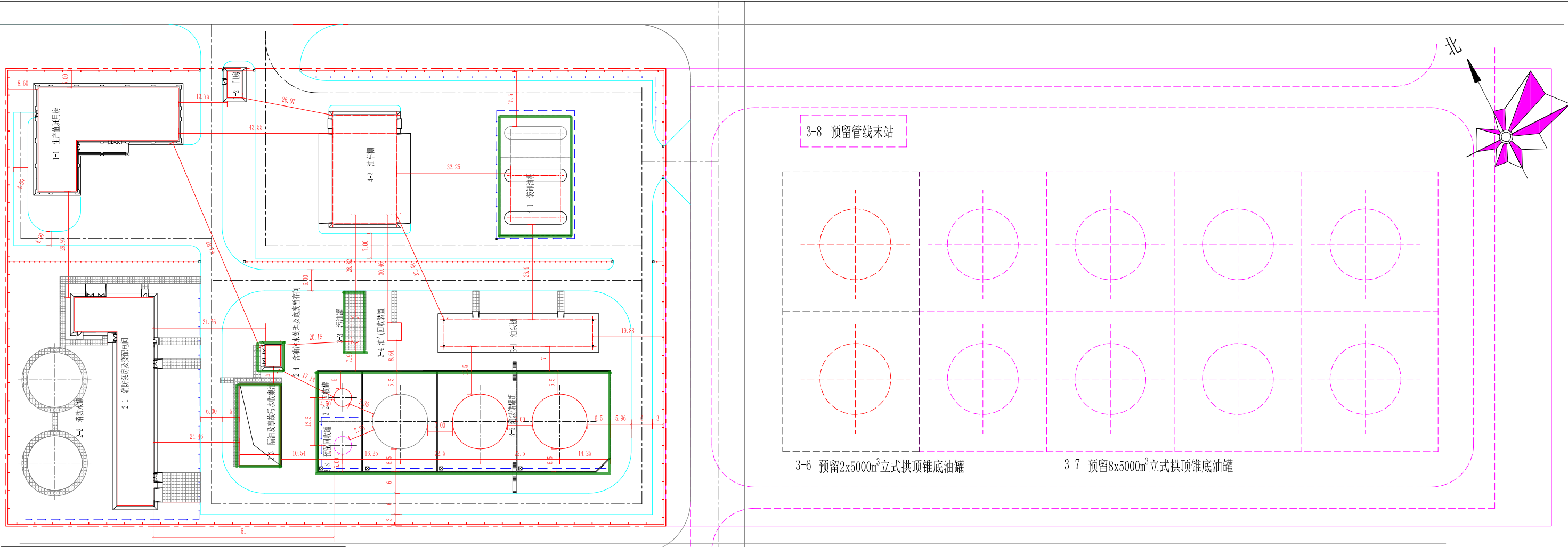
设计单位 DESIGN ORGANIZATION  北京中油工程技术有限公司 BEIJING ZHONGYOU OIL ENGINEERING CO., LTD. LIMITED COMPANY 设计资质证书编号：J111005775 DESIGN CERTIFICATE NUMBER: J111005775		
建设单位 CUSTOMER 中国航空油料有限责任公司 江苏分公司		
项目名称 PROJECT TITLE 连云港民用机场迁建项目		
工程名称 ENGINEERING TITLE 供排水工程施工图		
职 务 POSITION	姓 名 NAME	签 字 SIGNATURE
项目负责人 RESPONSIBLE PERSON	付博宇	
专业负责人 SPECIALTY RESPONSIBLE PERSON	王冉	
校对人 CHECKER	郝宗霞	
审核人 REVIEWER	于松花	
图名 DRAWING TITLE 区域位置图		
设计号 DRAWING NO.	(10)-02-16C	
图号 DRAWING NO.	总图-01	
版本号 VERSION	1	
专业 DISCIPLINE	总图	
比例 SCALE	1:4000	
日期 DATE	2019年11月06日	



附图5 灌云县生态红线区范围图



附图6 水系图



建构筑物一览表

名 称	规 模	编 号	备 注
生产值班用房	2030m²	1-1	属于机坪管线及配套工程
门房	38m²	1-2	
消防泵房及变配电间	754m²	2-1	
消防水罐	2*2000m³	2-2	属于机坪管线及配套工程
隔油及事故污水收集池	850m³	2-3	
含油污水处理及危废暂存间	29.5m²	2-4	属于机坪管线及配套工程
油泵棚	187m²	3-1	属于机坪管线及配套工程
回收罐	100m³	3-2	
污油罐	20m³	3-3	
油气回收装置	1套	3-4	属于机坪管线及配套工程
航煤储罐	3*2000m³	3-5	最西侧一个储罐属于机坪管线及配套工程
装卸油棚	220m²	4-1	属于机坪管线及配套工程
油车棚	368m²	4-2	
航煤储罐（近期预留）	2*5000m³	3-6	
航煤储罐（远期预留）	8*5000m³	3-7	
管道末站（预留）	190m²	3-8	
回收罐（预留）	100m³	3-9	
装卸油棚（预留）	170m²	4-3	

罐型参数表

名称	介质	储罐型式	储罐总高（取整）	罐壁高度	储罐直径
5000m³ 储罐	航煤	立式内浮顶锥底	24m（取整）	17.44	直径20m
2000m³ 储罐	航煤	立式内浮顶锥底	16m（取整）	11.9m	直径15.5m
2000m³ 储罐	冷却水	立式拱顶平底	总高16m（取整）	11.9m	直径15.5m
100m³ 储罐	航煤	地上立式	总高6.5m	5.36m	直径5.0m
20m³ 储罐	航煤	埋地卧式	总长7.38m	—	直径2.0m
注：上表储罐总高度包含环墙及锥底高度，储罐按2m列入。					

主要经济技术指标表

序号	名 称	单位	规模（本期/远期）	备注
1	总用地面积	m²	24049/56140	36亩/84亩
2	本期围墙内用地面积	m²	23680/56140	
3	建筑面积	m²	3597/3977	
4	绿化面积	m²	8000/16000	
5	容积率	—	0.15/0.07	
6	绿化率	%	30/30	
注	1、建筑面积含远期规划建筑物面积，若远期有调整则容积率需同步更新。			
	2、绿化面积不含临时绿化。			

图 例

建筑物		2F	构筑物（池）	
立式储罐		预留	卧式储罐（埋地）	
实体围墙			铁栅栏围墙	
车行道路			防火堤	

风险源



附图7 环境风险源分布图

说明

- 1、本图依据《连云港民用机场迁建工程新址远期平面规划图》绘制。
- 2、图中尺寸以m计。
- 3、机场油库本期总用地面积为24049m²，约合36亩；远期总用地面积为56140m²，约合84亩。
- 4、机场油库远期规划库容56000m³，属二级石油库。本期建设6000m³，本项目建设4000m³，机坪管线及配套项目建设2000m³，属于四级石油库。

委 托 书

江苏拓孚工程设计研究有限公司：

兹委托贵单位编制我公司《中国航空油料有限责任公司江苏分公司连云港民用机场迁建项目供油工程机坪管线及配套工程环境影响报告表》，请贵单位按照国家有关规定进行编制，并按时提供环境影响报告表。

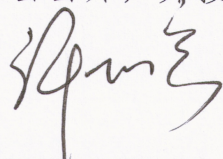
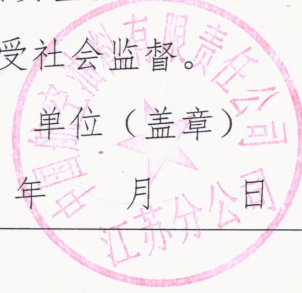
特此委托！

中国航空油料有限责任公司江苏分公司

2019年12月20日



连云港市企业环保信用承诺表

单位全称	中国航空油料有限责任公司江苏分公司
社会信用代码	913201047904166832
项目名称	连云港民用机场迁建项目供油工程机坪管线及配套工程
项目代码	2019-320723-56-03-350190
信用 承 诺 事 项	我单位申请建设项目环境影响评价审批☒, 建设项目环保竣工验收☐, 危险废物经营许可证☐, 危险废物省内交换转移审批☐, 排污许可证审批发放☐, 拆除或者闲置污染防治设施审批发放☐, 环境保护专项资金申报☐, 并作出如下承诺: 1、我单位所填报的相关信息及提供的资料情况属实, 如有不实, 自愿接受处罚。 2、严格遵守环保法律、法规和规章制度, 做到诚实守信。 3、严格按照环保行政许可和审批的要求组织建设和生产活动, 确保企业污染防治设施正常运行, 各类污染物达标排放; 规范危险废物贮存、处置。 4、严格落实持证排污、按证排污, 做到排污口规范化管理, 污染物不直排、不偷排、不漏排。 5、按规定编制企业环境应急预案, 积极做好企业环境应急演练工作。 6、严格按照环保专项资金相关使用规定落实资金的使用, 做到不弄虚作假、不截留、挤占、挪用资金。 7、同意本承诺向社会公开, 并接受社会监督。 企业法人(签字):  单位(盖章)  年 月 日

声明

我单位已仔细阅读了江苏拓孚工程设计研究有限公司编制的《中国航空油料有限责任公司江苏分公司连云港民用机场迁建项目供油工程机坪管线及配套工程环境影响报告表》，该环评报告表所述的项目建设地点、规模、内容、生产工艺等资料为我单位提供，无虚报、瞒报和不实。项目环评报告表中所提出的污染防治措施与我单位进行了沟通，我单位承诺该项目的环保设施将严格按环评报告和审批意见进行设计、建设、运行并及时维护，保证环保设施正常运行。

如报告表中项目建设地点、规模、内容、生产工艺及污染防治措施等与我公司实际情况有不符合之处，则其产生的后果我公司负责，并承诺承担相关的法定责任。

特此声明。

建设单位（盖章）：中国航空油料有限责任公司江苏分公司

日期：2020年1月10日





江苏省投资项目备案证

(原备案证号连发改备[2019]31号作废)

备案证号: 连发改备[2019]52号

项目名称:	连云港民用机场迁建项目供油工程机坪管线及配套工程	项目法人单位:	中国航空油料有限责任公司江苏分公司
项目代码:	2019-320723-56-03-350190	法人单位经济类型:	有限责任公司
建设地点:	江苏省:连云港市 灌云县 连云港市灌云县小伊乡洪河村	项目总投资:	6119.04万元
建设性质:	新建	计划开工时间:	2019
建设规模及内容:	为确保连云港新机场航班正常供油, 规划新建3座2000立方米立式拱顶锥底油罐(其中2座2000立方米油罐等已由省发改委、民航华东管理局民航华东函(2019)185号批复)、机坪管线、配套建设生产值班用房、其他功能性建筑、给排水消防系统、电气自控系统等设施。		

项目法人单位承诺:

- 对备案项目信息的真实性、合法性和完整性负责。
- 项目符合国家产业政策。
- 如有违规情况, 愿承担相关的法律责任。

连云港市发展改革委

2019-11-29

行政审批专用章

中国民用航空华东地区管理局

民航华东函〔2020〕61号

关于连云港民用机场迁建工程机坪加油管线及油库扩容项目的审查意见

中国航空油料有限责任公司江苏分公司：

你公司《关于对连云港民用机场迁建项目供油工程机坪管线及配套工程项目申请报告进行审查的请示》（航油有限江苏〔2019〕72号）及所附资料收悉。根据《运输机场建设管理规定》（交通运输部令2018年第32号）及行业现行标准、规范，经审查，意见如下：

一、为提高连云港民用机场航油供应保障能力，确保机场供油安全，实施该项目是必要的。

二、主要建设内容及规模

（一）机坪加油管线

新建机坪加油管线系统，敷设 DN300 加油管线 3510 米、DN200 加油管线 100 米。新建加油栓井 19 座、阀门井 2 座、测漏井 16 座、高点放气装置 2 套、低点放水装置 6 套等，设置紧急停泵按钮 10 套。配套建设管线防腐及阴极保护等。

（二）油库扩容

新建 2000 立方米立式内浮顶锥底航煤储罐 1 座、油泵棚 187 平方米、油车棚 368 平方米、机坪加油泵 3 台、油气回收装置 1

套等设施，配套建设排水、消防、电气、自控及 2000 立方米消防水罐 2 座、生产值班用房 2030 平方米等。

请你公司按有关规定做好招投标及质量和安全监督申报工作，工程竣工后及时报请验收。



(此件依申请公开)

抄送：民航局；

江苏监管局，中国航空油料有限责任公司、中航油华东公司。

经办单位：民航华东地区管理局机场管理处

经办人：江幸洵

联系电话：021-22321311

(共印 4 份)

中国民用航空华东地区管理局 江苏省发展和改革委员会

民航华东函〔2019〕185号

关于连云港军民合用机场民用部分迁建工程初步设计及概算的批复

连云港花果山机场建设投资有限公司：

你公司《关于上报连云港民用机场迁建工程初步设计的请示》（连机建发〔2019〕5号）及所附资料收悉。2019年4月15日至17日，民航华东地区管理局会同江苏省发展和改革委员会对连云港军民合用机场民用部分迁建工程初步设计进行了审查，根据《运输机场建设管理规定》（交通运输部令2018年第32号）和国家发改委《关于连云港军民合用机场民用部分迁建工程可行性研究报告的批复》（发改基础〔2019〕21号）以及国家、民航现行标准、规范，结合中国民航工程咨询有限公司《关于连云港民用机场迁建工程初步设计的评审报告》（民航工咨字〔2019〕161号），经研究，批复如下：

一、同意上报的工程初步设计。本次工程内容主要包括场道工程、目视助航工程、航站区工程、空管工程、货运区工程、生产辅助和设施工程、消防站及急救中心工程、供水及污物处理工程、供电工程、徐连导航台工程、供油工程等。

二、工程主要建设内容及规模

(一) 场道工程

1. 地基处理工程

采用堆载预压法对地基进行处理，道槽区、土面区的沟塘按不同要求进行处理。堆载预压法处理 454492 平方米，沟塘处理 127171 平方米，清淤 102849 立方米，台阶开挖 472181 立方米，回填土方和中粗砂 577126 立方米。

2. 土石方工程

飞行区共挖方（自然方）203544 立方米，填方（压实方）3282446 立方米（含道面区填方 1118606 立方米、土面区填方 2163940 立方米），外购土方 3382292 立方米。

3. 基础、道面工程

建设一条长 2800 米、宽 45 米跑道，两侧道肩各宽 7.5 米。距跑道中心线 172.5 米处建设一条长 1800 米、宽 23 米部分平行滑行道，两侧道肩各宽 7.5 米。跑道南北两端设置长 60 米、宽 60 米防吹坪，并设掉头坪。跑道南端设一条宽 23 米垂直联络道，距跑道南端内撤 1000 米和 1800 米处各设一条宽 23 米垂直联络道，两侧道肩各宽 7.5 米。建设长 481 米、宽 275 米站坪，道肩宽 3.5 米，设置客机位 15 个（15C）、货机位 1 个（1D），设 2 条站坪滑行通道。在远机位南侧设除冰机位兼隔离机位 1 个（1D），站坪周边设置消防车道和服务车道。

跑道、平行滑行道、垂直联络道、站坪、防吹坪道面及道肩均采用水泥混凝土，新建各类道面合计 459491 平方米。跑道两端各 800 米、掉头坪、平行滑行道、端联络道道面结构自上而下

依次为 40 厘米水泥混凝土、土工布隔离层、两层 18 厘米水泥稳定碎石、30 厘米山皮石垫层，跑道中间部位、北侧 2 条垂直联络道道面结构自上而下依次为 36 厘米水泥混凝土、土工布隔离层、两层 18 厘米水泥稳定碎石、30 厘米山皮石垫层，站坪（机头部位为 28 厘米）道面结构自上而下依次为 38 厘米水泥混凝土、土工布隔离层、两层 18 厘米水泥稳定碎石、30 厘米山皮石垫层，防吹坪道面结构自上而下依次为 28 厘米水泥混凝土、土工布隔离层、两层 18 厘米水泥稳定碎石、30 厘米山皮石垫层，道肩道面结构自上而下依次为 12 厘米水泥混凝土、18 厘米水泥稳定碎石、20 厘米山皮石垫层。

4.排水工程

新建钢筋混凝土矩形明沟 8344 米、钢筋混凝土盖板明沟 2563 米、机载钢筋混凝土暗沟 435 米、车载钢筋混凝土暗沟 221 米，在飞行区东西两侧设置 6 个出水口，将飞行区雨水排入场外河道。

5.消防及除冰液收集工程

沿跑道一侧及站坪敷设环状消防管网，跑道两端及中部设置消防取水点，敷设 DN150 至 DN400 消防供水管线 15350 米。配套设置地下式消火栓、灭火器材箱及灭火器，消防水源引自机场供水站。新建有效容积 40 立方米除冰液收集池 1 座。

6.围界及安防工程

建设高 2.5 米飞行区围界 14638 米，其中钢筋网围界 12363 米、砖围界 2275 米。围界设置防入侵报警系统、视频监控系统、安防管理系统、通讯传输网络系统等，敷设震动电缆 11000 米，配置室外固定数字摄像机 144 台和室外快球数字摄像机 70 台。

建设安检道口 1 座和飞行区应急出口大门 2 座，安检道口设置安检用房 166.3 平方米，配置相应安全保卫设施。

新建站坪监控系统，设置高 10 米监控立杆 7 根，配置室外枪式和云台摄像机 23 台。

7.巡场路、消防及服务车道工程

沿飞行区围界内侧建设宽 3.5 米巡场路，两侧各设宽 0.5 米。路面采用水泥混凝土结构，道面结构自上而下依次为 18 厘米水泥混凝土面层、18 厘米水泥稳定碎石基层、30 厘米山皮石垫层。

在消防站通向飞行区垂直跑道方向建设宽 5 米消防车道，在站坪周边、站坪与航站楼之间设置宽 8 米（局部宽 12 米）服务车道，两侧各设宽 0.5 米路肩，总面积 24491 平方米。路面采用水泥混凝土，道面结构自上而下依次为 28 厘米水泥混凝土面层、土工布隔离层、两层 18 厘米水泥稳定碎石、30 厘米山皮石垫层。

（二）目视助航工程

1.助航灯光工程

跑道两端设 I 类精密进近灯光及顺序闪光灯系统各 1 套，进近灯光系统长 900 米，南进近灯系统由南灯光站供电，北进近灯系统由北灯光站供电。

跑道设置中线灯 189 套、边灯 114 套、入口灯 42 套、末端灯 22 套、入口翼排灯 20 套、简易接地带灯 4 套、警戒灯 6 套、坡度灯 2 套，滑行道设置边灯 255 套、中线灯 411 套及中间等待位置灯 18 套。设置风向标灯 2 套、滑行引导标记牌 40 套及助航灯光监控系统 1 套。

2.灯光变电站工程

建设南北灯光变电站 624.5 平方米各 1 座，地上一层。灯光站内各设置 315kVA 干式变压器 2 台、320kW 柴油发电机 1 台，南灯光站配置调光器 14 台、调光器切换柜 3 台，北灯光站配置调光器 13 台（含备用）、调光器切换柜 3 台，布置调光器室、高压配电室、低压配电室、监控值班室、柴油发电机室等。

灯光变电站采用钢筋混凝土框架结构，设计使用年限为 50 年，抗震设防烈度为 7 度。配套建设给排水、消防、暖通、电气、弱电等设施。

3.站坪照明及飞行区供电工程

站坪设置 25 米高杆灯 10 基、20 米高杆灯 2 基、机务配电亭 12 座、机位号码标记牌 10 套，敷设高压电缆 2600 米、低压电缆 3900 米、一次电缆 88.5 千米、二次电缆 50 千米。

导航台站均采用双回路供电，南下滑台、南航向台由南灯光站低压 380/220V 供电，北下滑台、北航向台由北灯光站低压 380/220V 供电，全向信标台由南灯光站二路 10kV 高压供电。

（三）航站区工程

1.总图工程

航站区外购土方 924196 立方米，建设 7 条道路 73196 平方米，路面均采用沥青混凝土结构。建设高 2.5 米航站区围界 2924 米，设机场大门 2 座、车辆治安检查站 1 座。航站区绿化 179737 平方米。

2.航站楼工程

（1）建筑/结构工程

航站楼采用两层半前列式布局，总建筑面积30000平方米，建筑高度30.15米，地上二层。

航站楼主体采用钢筋混凝土框架结构，屋盖采用主次钢桁架结构，主体结构设计使用年限50年，结构安全等级一级，耐火等级一级，抗震设防烈度7度。

（2）工艺流程

航站楼内设置国内/国际出发、到达旅客流程，以及行李、货运和工作人员等流程。

（3）给排水、消防工程

给水工程：航站楼最高日用水量208立方米/天，水源引自机场供水管网。

排水工程：航站楼生活污水最高日排水量187立方米/天，航站楼内污水就近排入室外污水管网，楼内医疗废水、含油污水经处理后排入室外污水管网。

雨水工程：航站楼屋面采用雨水经虹吸式雨水斗及管道系统排入室外雨水管网。

消防工程：航站楼内设消防控制室，航站楼屋面设置消防水箱及稳压泵提供消防初期用水。配置室内外消火栓系统、自动喷水灭火系统、自动扫描消防炮系统、自动跟踪定位射流灭火系统、气体灭火系统、防排烟系统等。

（4）电气工程

航站楼总用电负荷7010kW，两路10kV电源分别引自机场中

心变电站。航站楼内设10kV变电站1座，配置1600kVA变压器4台、800kW柴油发电机组1台及高压开关柜、变压器柜、低压配电柜等。设置电力监控系统、电气火灾监控系统、消防电源监控系统、建筑物防雷接地及安全防护等。

照明工程：航站楼内办公室、设备机房等采用荧光灯，其余区域均采用LED灯。

（5）弱电系统

航站楼内设置信息集成系统、计算机网络系统、有线通信系统、综合布线系统、航班信息显示系统、时钟系统、离港管理系统、安检信息管理系统、旅客全自助流程系统、机组空勤通行验证系统、内部通讯系统、广播系统、视频监控及入侵报警系统、出入口控制系统、残疾人求助系统、有线电视系统、楼宇自控系统、建筑能耗监管系统、无线通信信号室内覆盖系统、泊位引导系统等。配套建设标志标识引导系统。

（6）暖通工程

空调系统：航站楼总冷负荷5300kW、总热负荷4700kW。航站楼迎客大厅、出发大厅部分区域采用低温地板辐射供暖系统；小房间采用卧式暗装风机盘管加新风系统，行李提取厅等高大空间采用全空气热风供暖系统，设置新风机组3台、组合式空调器18台、立柜式空调机组12台、新风换气机16台等。

通风工程：共设置管道泵3台、风机65台、风机盘管230台等。

（7）旅客服务设施及专用设备

安检设备：设置安检通道13条（含国际3条），配置X光机13套、安检门13套、手提金属探测器26套等。安检区域配置爆炸物检测仪3套、液体检测仪3套、防爆罐3个等。22个边检通道、6个海关通道、4个检验检疫通道等。

行李系统：配置出港系统20组、到港转盘4组、人工分拣系统2套，大件行李系统2套。

服务设施：设置值机柜台20个（含2个自动值机柜台）、大件托运柜台2个，设置安检专项系统、行李分拣系统、行李安检系统以及座椅、手推车及贵宾休息室家具等。

电梯、自动扶梯及自动步道：设置电梯 10 部、自动扶梯 6 部。

旅客登机桥：设置旅客登机桥 7 座（含固定端、活动端），配置 400Hz 中频电源 7 套和桥载空调 7 台。

3.楼前高架桥及停车场工程

航站楼前建设高架桥梁及上下引道 12412 平方米和停车场 25000 平方米，其中楼前高架桥 9698.4 平方米，上、下引道 2714 平方米。配套建设照明、标志等设施。

（四）空管工程

1.航管楼及塔台

新建航管楼与塔台（合建），其中航管楼建筑面积 1496 平方米，建筑高度 10.45 米，地上二层；塔台建筑面积 817 平方米，建筑高度 44.35 米，地上七层。航管楼采用现浇钢筋混凝土框架结构，塔台采用剪力墙结构，设计使用年限为 50 年，结构安全

等级为二级，抗震设防烈度为 7 度。航管楼一层设置飞行服务调度室、机组等待室、会议室、消防控制室、值班室、配电室、空调机房等，二层设置气象预报业务室、综合监控室、综合机房、综合业务室、过夜值班室等。配套建设给排水、消防、暖通、电气、弱电等设施。

2.航管工程

航管楼内配置 6 信道甚高频通信系统、5 席位内话系统、32 话音通道和 8 数据通道记录仪、GPS 时钟系统、32 路自动转报系统、航管信息管理系统、航行情报系统、雷达踪迹信号显示系统、塔台管制模拟机等各 1 套。将连云港机场 ADS-B 站点设备搬迁至新机场，建设航管楼机房设备集中监控系统，新建民航通信网系统及数字集群通信系统。

3.导航工程

跑道主、次降方向均设置 I 类精密进近仪表着陆系统，建设东北、西南航向台和下滑/测距台。在跑道中心线延长线上、距跑道南端 1100 米处建设全向信标/测距台（DVOR/DME）1 座，设置机房 230 平方米，配置视频监控系统 1 套，监控中心设置在航管楼机房监控室。

4.有线通信工程

以航管楼为通信枢纽，敷设通信管道 72 千米，敷设至航站区、飞行区内通信线缆 43 千米。

5.气象工程

（1）自动气象观测系统

新建自动气象观测系统 1 套，配置前散射仪 3 套、云高仪 2

套、自动站（含风、温/湿度计、气压计）2套、风站1套、雨量仪2套。

（2）气象综合信息网系统

新建气象综合信息网系统1套，配置通信子系统、数据库子系统、信息处理子系统、网络子系统、监控子系统、应用及服务子系统等。

（3）常规气象观测场

新建常规气象观测场25米×25米，配置常规气象观测设施1套，包括风向风速仪1套、自动站1套、百页箱1套、雨量计1套等设备。

（4）气象观测楼及天气雷达站

新建气象观测楼239平方米、天气雷达站389平方米。观测楼一层为夜间值班室、机房、配电间，二层为气象观测值班室。气象观测值班室内配置振筒式气压仪2套、风向风速仪终端、自动气象观测系统终端、自动站终端各1套。

（五）货运站工程

新建货运站5730平方米，地上二层，建筑高度14.3米。货运站主体采用钢筋混凝土框架结构，设计使用年限50年，结构安全等级为二级，抗震设防烈度7度。配套建设给排水、消防、供电、暖通、弱电等设施。

站内设置国内、国际出港和进港流程，一层为业务办理区、冷冻库、冷藏库、作业区、设备用房等，二层主要为办公用房。

配置货运 X 光安检机 3 台、金属探测门 2 套、手持金属探测器 4 台、随身物品安检 X 关机 2 台、电子磅秤 6 台、爆炸物检测仪 1 套、防爆罐 2 套等。

新建货运堆场 7000 平方米。

（六）生产辅助和生活设施工程

1. 机务场务特种车库工程

将机务用房、场务用房、特种车库合建，总建筑面积 5450.68 平方米，其中机务用房 809.19 平方米、场务用房 998.25 平方米，特种车库 3643.24 平方米。地上三层、局部二层，地上一层为车库区、洗车维修区、仓库区、设备用房，地上二层及三层为办公用房。

机务场务与特种车库采用钢筋混凝土框架结构，设计使用年限 50 年，结构安全等级为二级，抗震设防烈度为 7 度。配套建设给排水、消防、暖通、电气、弱电等设施。

2. 航空食品楼与综合生活楼工程

航空食品楼与综合生活楼贴建，总建筑面积 6940 平方米。航空食品楼建筑面积 4740 平方米，建筑高度 16.9 米，地上二层、局部三层。地上一层为办公用房、生产用房、仓库区、设备用房，地上二层为办公用房、生产用房、设备用房，局部三层为办公用房，航空食品楼室外建设停车场 432 平方米。

综合生活楼建筑面积 2200 平方米，其中职工宿舍 1075 平方米、职工餐厅 1090 平方米、生活配套用房 35 平方米，建筑高度 16.2 米，地上二层。地上一层为餐厅、厨房，地上二层为库房、宿舍，综合生活楼室外建设停车场 321 平方米。

航空食品楼与综合生活楼采用钢筋混凝土框架结构,设计使用年限 50 年,结构安全等级为二级,抗震设防烈度为 7 度。配套建设给排水、消防、暖通、电气、弱电等设施。

3.综合办公楼工程

建设综合办公楼 5140 平方米,其中公安业务用房 880 平方米、综合业务楼用房 1070 平方米、安检业务用房 1320 平方米、机场业务用房 1870 平方米,建筑高度 24.7 米,地上五层。地上一层为物业办公用房、设备用房、公安办公用房,地上二层为公安办公用房,地上三层为安检办公用房,地上四层为机场当局办公用房,地上五层机场办公用房,出屋面层为设备用房。

综合办公楼采用钢筋混凝土框架结构,设计使用年限 50 年,结构安全等级为二级,抗震设防烈度为 7 度。配套建设给排水、消防、暖通、电气、弱电等设施。

4.边检备勤楼工程

建设边检备勤楼建筑面积 2475 平方米,地上三层。地上一层为厨房、餐厅、办公用房,地上二层为会议室、办公用房,地上三层为备勤用房、淋浴,出屋面层为设备用房。

边检备勤楼采用钢筋混凝土框架结构,设计使用年限 50 年,结构安全等级为二级,抗震设防烈度为 7 度。配套建设给排水、消防、暖通、电气、弱电等设施。

5.海关综合楼

建设海关综合楼建筑面积 2790 平方米,地上三层。地上一层为海关办事大厅、附属办公用房,地上二层为检验检疫实验室、地上三层为备勤用房,出屋面层为设备用房。

海关综合楼采用钢筋混凝土框架结构,设计使用年限 50 年,结构安全等级为二级,抗震设防烈度为 7 度。配套建设给排水、消防、暖通、电气、弱电等设施。

(七) 消防站及急救中心工程

消防站与医疗急救中心合建,总建筑面积 3824 平方米,其中消防站 2926.47 平方米、医疗急救中心 896.89 平方米,地上二层。消防站主要布置消防车库、值班室、备勤室、办公及训练用房等,医疗急救中心主要布置急救车库、急救物资储备用房、综合业务医务室、抢救室、会议室、医护人员办公室等。

消防站与医疗急救中心采用钢筋混凝土框架结构,设计使用年限 50 年,结构安全等级为一级,抗震设防烈度 7 度。配套建设给排水、消防、供电、暖通、弱电等设施。

消防站西侧设置消防训练场地 3000 平方米,航站楼一层设置急救室 30 平方米,二层设置医疗室 20 平方米和值班室 6 平方米。

(八) 供水及污物处理工程

1. 生活供水及消防水泵房

生活供水站与消防水泵房合建,总建筑面积 438 平方米,地上一层,地下一层,框架结构。站内设置 600 立方米生活水池 1 座、1200 立方米消防水池 1 座,配置水泵及工艺设备。敷设供水管网 7780 米、消防管网 12839 米。

2. 场内污水、污物排放及雨水工程

新建 489 平方米污水处理站 1 座、100 平方米垃圾转运站 1

座。设置雨水回用系统 1 套，敷设雨水管网 8114 米、雨水回用管网 5963 米、污水管网 4080 米。

（九）制冷、供热、燃气工程

机场总热负荷 13043kW、冷负荷 10761kW。建设 2393 平方米制冷供热站 1 座，锅炉房内设置 7MW 燃气热水锅炉 3 台、6300kW 空调换热机组 2 台，制冷站内设置 4923kW 离心式冷水机组 2 台、1583kW 螺杆式冷水机组 1 台，航管楼等其他建筑夏季制冷采用多联式空调机加新风系统或分体空调方式。敷设供冷、供热管网 8879 米。机场冬季燃气用气量 $1200\text{N m}^3/\text{H}$ ，夏季燃气用气量 $300\text{N m}^3/\text{H}$ ，由燃气部门输送至天然气用气点。

（十）供电工程

新建 110kV 中心变电站 1 座，建筑面积 1294 平方米，地上一层，钢筋混凝土框架结构，设计使用年限 50 年，结构安全等级为二级，抗震设防烈度为 7 度。站内设置 20MVA 变压器 2 台、变电站综合自动化监控系统 1 套及开关柜、配电柜等。中心变电站内设置场内 10kV 变电所 1 座，建筑面积 180 平方米。航站楼内设置 10/0.4kV 变电站 1 座，航空食品楼、综合办公楼、机务厂务用房与特种车库、出租车停车场、气象雷达站、制冷供热站、南北灯光站、全向信标台、油库、旅客过夜用房、航站楼前地下停车场各设置 10kV 变电站 1 座，敷设电缆 38.4 千米。

（十一）车辆配置

新增各类特种车辆 57 辆，其中场务车辆 8 辆、站坪车辆 38 辆、维修车辆 2 辆、消防车辆 2 辆、救护车辆 4 辆、生产运行车辆 3 辆。

（十二）徐连导航台迁建工程

新建徐连导航台建筑面积 983 平方米、配电用房 108.5 平方米，地上二层，采用现浇混凝土框架结构，设计使用年限为 50 年，结构安全等级为二级，抗震设防烈度为 7 度，配套建设给排水、消防、暖通、电气、弱电等设施。将原徐连导航台的 ATM、DDN、ACC 遥控台甚高频及配套设备在连云港新机场进行异址更新，将 6 信道甚高频共用系统、64 路语音记录仪 1 套、甚高频地侧传输设备 4 对、空管内网接入设备 1 台及雷达遥控系统等搬迁至连云港新机场利旧使用。

（十三）供油工程

新建机场油库位于航站区东南侧，内设 2 座 2000 立方米立式拱顶锥底油罐、1 座 100 立方米高架回收罐、1 座 20 立方米埋地卧式污油罐等。新建汽车加油站 1 座。配套建设给排水、消防、暖通、电气等设施。

三、连云港军民合用机场民用部分迁建工程概算核定为 249493 万元，其中：工程费 204179 万元、其他费 38529 万元、基本预备费 6585 万元、铺底流动资金 200 万元，资金来源为民航发展基金 52000 万元、省人民政府安排财政性资金 52000 万元，其余资金由连云港市人民政府安排财政性资金解决。项目法人连云港花果山机场建设投资有限公司。

四、徐连导航台迁建工程部分概算核定为 1260 万元，资金来源为民航发展基金。项目法人为民航江苏空管分局。

五、供油工程部分（除汽车加油站外）概算核定为 2907 万元，由中国航空油料有限责任公司筹措解决。项目法人为中国航

空油料有限责任公司。

六、请按照中国民航工程咨询有限公司的评审意见和建议，进一步优化和完善施工图设计。

工程建设中，你公司应加强管理，严格执行国家有关法律、法规及技术标准、规范，按照批准的建设规模、标准进行建设，并按基本建设程序的有关规定，做好招投标和质量监督申报工作。

附件：1.连云港军民合用机场民用部分迁建工程概算核定表
2.徐连导航台迁建工程概算核定表
3.供油工程概算核定表

民航华东地区管理局 江苏省发展和改革委员会

2019年6月5日

（此件依申请公开）

抄：民航局；

江苏省财政厅、交通运输厅，民航江苏安全监督管理局，
连云港市发展和改革委员会、财政局、交通局。

经办单位：民航华东地区管理局机场管理处

经办人：江幸洵

联系电话：021-22321311

（共印 28 份）

附件：连云港军民合用机场民用部分迁建工程概算核定表

序号	工程项目名称	单位	规模或 主要工程 量	工程费用	备注
甲	静态费用（一+二+三）			249293	
一	工程直接费			204179	
（一）	飞行区工程			82066	
1	场道工程			70682	
1.1	地基处理工程			12965	
1.1.1	堆载预压	m ²	454492	9512	
1.1.2	沟塘处理	m ²	127171	3453	
1.2	土方工程	m ³	3485990	26624	
1.2.1	土方开挖	m ³	203544	493	
1.2.2	回填素土	m ³	3282446	2455	
1.2.3	外购土方	m ³	3382292	23676	
1.3	排水工程	m	11563	5845	
1.3.1	钢筋混凝土矩形明沟	m	8344	3131	
1.3.2	钢筋混凝土盖板明沟	m	2563	2003	
1.3.3	机载钢筋混凝土暗沟	m	435	574	
1.3.4	车载钢筋混凝土暗沟	m	221	137	
1.4	道面工程	m ²	459491	21450	
1.4.1	水泥混凝土道面 40cm	m ²	260175	14298	
1.4.2	水泥混凝土道面 36cm	m ²	68270	3377	
1.4.3	水泥混凝土道面 25cm	m ²	6006	206	
1.4.4	水泥混凝土道肩	m ²	83630	1379	
1.4.5	水泥混凝土道面 38cm	m ²	39700	2073	
1.4.6	消除直立面结构	m ²	1710	117	
1.5	附属工程	m ²	70437	3798	
1.5.1	巡场路	m ²	45946	1787	
1.5.2	连接带及消防通道	m ²	24491	953	
1.5.3	围界	m	14638	1058	
2	助航灯光与站坪照明系统工程			5837	
2.1	助航灯光系统工程-助航灯光			2777	
2.1.1	跑道边灯	套	114	16	

2.1.2	跑道中线灯	套	189	66	
2.1.3	滑行道边灯	套	255	23	
2.1.4	跑道入口灯	套	42	18	
2.1.5	跑道末端灯	套	22	8	
2.1.6	进近灯	套	332	37	
2.1.7	滑行道中线灯	套	411	113	
2.1.8	闪光灯	套	2	104	
2.1.9	其他灯具	套	101	79	
2.1.10	滑行引导标记牌	平方	80	65	
2.1.11	隔离变压器	套	1468	82	
2.1.12	灯光一次电缆	公里	91	95	
2.1.13	灯光二次电缆	公里	50	48	
2.1.14	高低压电缆	公里	16	218	
2.1.15	镀锌钢管	公里	20	84	
2.1.16	进近灯易碎杆	米	80	160	
2.1.17	助航灯光检测设备	项	1	60	
2.1.18	助航灯光监控系统	项	1	100	
2.1.19	备品备件	项	1	93	
2.1.16	配套工程	项	1	1308	
2.2	助航灯光系统工程-灯光变电站			1640	
2.2.1	土建工程	m ²	1249	473	
2.2.2	电气	m ²	1249	985	
2.2.3	给排水及消防	m ²	1249	37	
2.2.4	暖通	m ²	1249	32	
2.2.5	弱电	m ²	1249	61	
2.2.6	总图			52	
2.3	站坪照明及机务用电工程			1421	
2.3.1	高杆灯 25 米	基	10	173	
2.3.2	高杆灯 20 米	基	2	31	
2.3.3	电亭	座	12	41	
2.3.4	机位标记牌	平方	38	30	
2.3.5	登机桥号码牌	平方	10	9	
2.3.6	玻璃钢管	公里	11	118	
2.3.7	电缆	公里	10	226	
2.3.8	中频电源	套	7	350	
2.3.9	加强型电缆井	座	16	96	

2.3.10	高杆灯控制系统	项	1	50	
2.3.11	配套工程	项	1	297	
3	飞行区消防与除冰液收集工程			2802	
3.1	站坪消防	m	3624	638	
3.2	跑道消防	m	11726	1734	
3.3	除冰坪除冰液收集部分			142	
3.4	飞行区生活给水管网	m	5648	288	
4	飞行区站坪监控与围界安防工程			2395	
4.1	飞行区站坪监控工程			212	
4.2	飞行区围界安防工程			1811	
4.3	安检道口工程			372	
5	飞行区地面空调工程			350	
(二)	航站区工程			107885	
1	航站区总图工程			11388	
1.1	土石方	m ³	1030411	7884	外借土 924196m ³
1.2	道路及停车场	m ²	103391	2146	
1.3	围界与隔离设施	米	2924	149	
1.4	大门及岗亭			40	
1.5	绿化	m ²	179737	1168	
2	航站楼工程	m ²	30000	47573	
2.1	建筑			11889	
2.2	装饰			9794	
2.3	给排水			407	
2.4	消防			629	
2.5	暖通			2186	
2.6	变配电			1029	
2.7	电气			2896	
2.8	弱电其他系统			5007	
2.9	弱电离港系统			3800	
2.10	工艺设备			8454	
2.11	室外工程	m ²	20915	1482	
3	高架桥工程			7900	
3.1	桥梁工程	项	1	7070	
3.2	道路工程	项	1	408	
3.3	交通工程	项	1	14	
3.4	照明电气	项	1	112	

3.5	土方工程	项	1	296	
4	生产生活辅助设施工程			5273	
4.1	边检备勤楼	m ²	2475	1578	
4.2	海关综合楼	m ²	2790	1595	
4.3	综合办公楼	m ²	5140	2099	
5	货运站	m ²	8990	3387	层高超过 8 米的厂房部 按照 2 倍面积计算
5.1	建筑			1345	
5.2	装饰			616	
5.3	给排水			43	
5.4	消防			99	
5.5	暖通			71	
5.6	电气			236	
5.7	弱电（含货运信息系统）			298	
5.8	室外工程			679	
6	消防站（含综合业务医务室）	m ²	3824	1905	
6.1	建筑			692	
6.2	装饰			455	
6.3	给排水			64	
6.4	消防			29	
6.5	暖通			48	
6.6	电气			126	
6.7	弱电			149	
6.8	救援工具			50	
6.9	工艺设备			18	
6.10	室外工程			273	
7	综合航空食品楼（含综合生活楼）	m ²	6940	5197	
8	机务场务及特种车库	m ²	5451	2955	
9	给水站、污水站与污物处理工程			2016	
9.1	生活及消防水泵房	m ²	438	1088	
9.2	污（中）水站	m ²	489	858	
9.3	垃圾中转站	m ²	100	71	
10	中心变电站工程	m ²	1294	3574	
11	场内供电与路灯照明工程			2918	
12	给排水工程			7626	
12.1	给水系统	m	7780	954	

12.2	消防系统	m	12839	1931	
12.3	雨水回用管道系统	m	5963	753	
12.4	污水系统	m	4080	635	
12.5	雨水系统	m	8114	3353	
13	供冷供热工程			6173	
13.1	制冷站与锅炉房工程			4466	
13.2	场内冷、热管网工程	m	8879	1608	
13.3	场内燃气管网及调压站			100.00	
(三)	空管工程			10002	
1	航管楼工程			4095	
1.1	航管楼土建	m ²	1496	703	
1.2	塔台土建	m	44.35	548	
1.3	电气	m ²	2313	449	2313m ² 含航管楼和塔台
1.4	给排水及消防	m ²	2313	107	
1.5	暖通	m ²	2313	129	
1.6	弱电	m ²	2313	164	
1.7	总图			180	
1.8	工艺设备			1815	
1.8.1	甚高频地空通信系统			284	
1.8.2	内话系统			79	
1.8.3	语音记录仪系统			62	
1.8.4	时钟系统			23	
1.8.5	自动转报系统			105	
1.8.6	航管信息管理系统			131	
1.8.7	航行情报处理系统			121	
1.8.8	雷达踪迹显示系统			140	
1.8.9	塔台管制模拟机			147	
1.8.10	广播式自动相关监视系统			5	
1.8.11	设备集中监控系统			99	
1.8.12	民航通信网系统			61	
1.8.13	数字集群通信系统			193	
1.8.14	引接华东地区气象共享信息系统			10	
1.8.15	塔台遮阳帘			40	
1.8.16	其他			67	
1.8.17	安装费			248	
2	气象工程			2428	

2.1	气象观测站工程			341	
2.1.1	土建	m ²	239	105	
2.1.2	电气	m ²	239	29	
2.1.3	给排水及消防	m ²	239	22	
2.1.4	暖通	m ²	239	9	
2.1.5	弱电	m ²	239	21	
2.1.6	总图			80	
2.1.7	工艺			74	
2.2	气象信息网络系统工程			165	
2.3	自动气象观测系统工程			493	
2.4	气象雷达站工程			1430	
2.4.1	土建 含配电房	m ²	389	314	
2.4.2	电气	m ²	389	258	
2.4.3	给排水及消防	m ²	389	13	
2.4.4	暖通	m ²	389	21	
2.4.5	弱电	m ²	389	54	
2.4.6	总图			96	
2.4.7	工艺			673	
3	导航工程			2598	
3.1	仪表着陆系统工程			1521	
3.1.1	建安工程			104	
3.1.2	工艺			1417	
3.2	全向信标/测距仪系统工程			1077	
3.2.1	土建	m ²	230	91	
3.2.2	电气	m ²	230	198	
3.2.3	给排水及消防	m ²	230	26	
3.2.4	暖通	m ²	230	8	
3.2.5	弱电	m ²	230	60	
3.2.6	总图			79	
3.2.7	工艺			615	
4	有线通信工程			881	
4.1	通信管网	km	72	713	
4.2	光缆	km	43	168	
(四)	地面加油站	m ²	150	308	
(五)	水土保持工程费			581	
(六)	车辆购置	辆	57	3337	

二	其他费用			38529	
1	土地征用费			21346	
2	建设单位管理费			1446	扣除征地费用
3	建设单位临时设施费			1806	民航建设工程概算编制办法
4	可行性研究费			817	4.1~4.8 按合同额计列
4.1	预可编制费			90	
4.2	可研报告的编制			120	
4.3	环评报告的编制及评估			196	
4.4	稳评报告的编制			111	
4.5	编制地震安全性评价报告			42	
4.6	节能报告编制			23	
4.7	地质灾害评价报告的编制			100	
4.8	洪水影响评价报告的编制			26	
4.9	水土保持方案编制及相关服务			75	
4.10	建设用地文物调查勘探			35	
5	专项研究试验费			1053	按合同额计列
5.1	选址报告的编制			155	
5.2	总体规划的编制			90	
5.3	飞行程序设计及 PBN 程序设计费			499	
5.4	场地气象观测费			122	
5.5	导航台选址报告编制费			30	
5.6	导航设备测试			49	
5.7	导航信号覆盖分析			48	
5.8	导航台遮蔽角测量费			15	
5.9	VHF 台选址报告编制费			30	
5.10	VHF 台遮蔽角测量费			15	
6	勘察费	0.4%		519	土建工程费*0.4%
7	设计费			4467	民航建设工程概算编制办法
8	施工图审查费			233	民航建设工程概算编制办法
9	招投标代理费			98	民航建设工程概算编制办法
10	建设监理费			2758	民航建设工程概算编制办法
11	生产职工培训费			110	550 人
12	办公及生活家器具购置费			138	550 人
13	联合试运转费			200	民航建设工程概算编制办法
14	校飞费			132	29 小时
15	试飞费			80	民航建设工程概算编制办法

16	转场费			50	民航建设工程概算编制办法
17	第三方检测费			300	按可研计列
18	水土保持其它费及补偿费			872	按可研计列
19	环保措施费			711	按可研计列
20	城市基础设施配套费	m ²	75809	682	连政发（2004）35 号
21	造价咨询费 全过程造价控制及竣工结算审核			712	苏价服(2014)383 号
三	基本预备费			6585	取费费率为 3%
乙	铺底流动资金			200	
	合计（甲+乙）			249493	

附件 2 徐连导航台迁建工程概算核定表

序号	工程项目名称	单位	规模 或主 要工 程量	工程 费用	备注
一	工程直接费			1072	
1	ATM 网节点设备	项	1	32	
2	华东 DDN 网节点设备	台	4	33	
3	ACC 甚高频遥控台 12 信道	项	1	467	信道单价 4.5 万美元
4	ACC 甚高频单体	台	2	48	
5	VHF 直流综合电源柜	台	3	15	
6	ACCVHF 传输接入设备（地侧）	台	4	40	
7	雷达信号分配器、比选器	台	16	176	含袁闸雷达信号传输及分配设备
8	空管设备集中监控系统	项	1	104	
9	VHF 天线铁塔 30m	项	1	60	
10	安装调试费	项	1	97	
二	其他费用			152	
1	建设单位管理费			24	财建[2016]504 号文
2	建设单位临时设施费			16	民航建设工程概算编制办法
3	勘察费			4	
4	线路租用费			20	结合实际需求增加
5	设计费			41	民航建设工程概算编制办法
6	设计评审费			2	民航建设工程概算编制办法
7	招投标代理费			10	民航建设工程概算编制办法
8	校飞费 4 小时			18	民航建设工程概算编制办法
9	建设监理费			16	民航建设工程概算编制办法
三	基本预备费			36	取费费率为 3%
	合计（一+二+三）			1260	

附件 3 供油工程概算核定表

序号	工程项目名称	单位	规模或主要工程量	工程费用	备注
一	工程直接费			2142	
1	使用油库			2142	
1.1	使用油库工艺			544	
1.1.1	油罐工艺安装	座	2	135	
1.1.2	50 立方米油罐工艺安装	座	1	13	
1.1.3	10 立方米油罐工艺安装	座	1	7	
1.1.4	油罐区工艺设备安装	项	1	66	
1.1.5	油泵房工艺设备及安装	项	1	67	
1.1.6	航煤装卸油工艺设备及安装	项	1	93	
1.1.7	室外装卸油管线	km	2	163	
1.2	使用油库土建			1598	
1.2.1	办公、化验、器材间	m ²	754	219	
1.2.2	油泵棚	m ²	220	50	
1.2.3	库房	m ²	38	25	
1.2.4	防火堤及罐区地坪	项	1	102	
1.2.5	油库总图及附属设施	项	1	1089	
1.2.6	供电设施	项	1	93	
1.2.7	给排水设施	项	1	2	
1.2.8	消防设施	项	1	4	
1.2.9	采暖通风设施	项	1	14	
二	工程其它费用			547	
1	建设单位管理费	项	1	51	
2	建设单位临时设施费	项	1	32	
3	勘察费	项	1	21	
4	设计费	项	1	100	
5	设计评审费	项	1	26	
6	招投标代理费	项	1	16	
7	建设监理费	项	1	58	
8	油库安全评价费	项	1	7	
9	(预)可行性研究报告编制及评审费	项	1	34	
10	专项评价费	项	1	36	

11	造价咨询费	项	1	19	
12	专项检（监）测费	项	1	87	
13	市政公用设施配套费	项	1	10	
14	工程保险费	项	1	1	
15	工程审计费	项	1	19	
16	HSE 工程师费	项	1	30	
三	基本预备费			162	费率 6%
四	其他资产投资			14	
五	建设期贷款利息			42	
	合计（一+二+三+四+五）			2907	

仅供连云港机场迁建供油工程环评使用，再次复印无效



仅供连云港机场迁建供油工程环评使用，再次复印无效

仅供连云港机场迁建供油工程环评使用，再次复印无效



仅供连云港机场迁建供油工程环评使用，再次复印无效



编号 320104000201605100164

营业执照

统一社会信用代码 913201047904166832

名称 中国航空油料有限责任公司江苏分公司

类型 有限责任公司分公司

营业场所 南京市秦淮区龙蟠中路530号201室

负责人 许静宇

成立日期 2006年07月31日

营业期限

经营范围 民航系统内汽油、煤油、柴油的批发（不得储存）。（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



2016 年05 月10 日

02089374

编号 320104000201605100335



营业执照

(副本)

统一社会信用代码 913201047904166832 (1/2)

名称 中国航空油料有限责任公司江苏分公司

类型 有限责任公司分公司

营业场所 南京市秦淮区龙蟠中路530号201室

负责人 许静宇

成立日期 2006年07月31日

营业期限

经营范围 民航系统内汽油、煤油、柴油的批发（不得储存）。
（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

2016 年 05 月 10 日



02086512

编号 320104000201605100336



营业执照

(副本)

统一社会信用代码 913201047904166832 (2/2)

名称 中国航空油料有限责任公司江苏分公司

类型 有限责任公司分公司

营业场所 南京市秦淮区龙蟠中路530号201室

负责人 许静宇

成立日期 2006年07月31日

营业期限

经营范围 民航系统内汽油、煤油、柴油的批发（不得储存）。
（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

2016 年 05 月 10 日



02086513

www.jsgsj.gov.cn:58888/province

企业信用信息公示系统网址:

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制

中华人民共和国生态环境部

环审〔2019〕7号

关于连云港民用机场迁建工程 环境影响报告书的批复

连云港花果山机场建设投资有限公司：

你公司《关于申请审批连云港民用机场迁建工程环境影响报告书的请示》（连机建发〔2018〕3号）收悉。经研究，批复如下。

一、该项目位于江苏省连云港市灌云县小伊乡洪河村附近，距连云港市中心约21公里。该项目为国内支线机场，飞行区按4D等级设计，设计目标年（2025年）预计实现年旅客吞吐量250万人次、年货邮吞吐量2.4万吨、年飞机起降量25344架次，远期（2045年）飞行区按照4E等级规划。该项目主要由机场工

程、供油工程、空管工程等组成，其中，机场工程主要包括 1 条跑道（长 2800 米、宽 45 米）、1 条平行滑行道、5 条垂直联络道、16 个机位、3 万平方米航站楼以及停车场、货运站、供水站、排水工程等，供油工程包括油库区、加油站、加油车等，空管工程包括塔台、航管楼、导航工程、气象工程等。场外配套的进场道路、供电工程、供水工程、供气工程、污水管线等不纳入该项目。

该项目符合国家产业政策和《中国民用航空发展第十三个五年规划》。项目实施将对周边声环境、生态环境产生一定不利影响，在全面落实环境影响报告书和本批复提出的各项生态环境保护措施后，不利影响能够得到减缓。因此，我部原则同意环境影响报告书的环境影响评价总体结论和各项生态环境保护措施。

二、主要生态环境影响及保护措施

（一）声环境影响及保护措施。评价范围内声环境敏感点声环境现状满足相关标准要求。项目实施后，2025 年噪声预测超标区域涉及千斤小学，2045 年噪声预测超标区域增加了 10 处村庄。在项目正式投入运行前，应对千斤小学采取安装通风隔声窗等措施。运行期在机场及其周边可能受影响的声环境敏感点，开展长期跟踪监测，一旦发生噪声超标，及时采取减缓措施。你公

司应配合地方政府做好机场周围土地利用规划控制工作，严格限制周边村庄等向机场方向发展，依法在航空器起飞、降落的净空周围划定限制建设噪声敏感建筑物的区域，在 2045 年预测的计权等效连续感觉噪声级 70 分贝等值线区域内，不得规划建设居民区、学校、医院等声环境敏感建筑物。施工期应采取有效噪声防治措施，尽量减轻对周边环境敏感点的不利影响。

(二) 生态影响及保护措施。项目实施将改变局部土地利用格局，导致一定生物量损失并占用鸟类部分生境。应加强机场绿化、灯光、建筑物等设计和运营期环境整治，减少对鸟类的吸引，采取科学驱鸟措施，以减缓对鸟类的不利影响。在机场及其周边持续开展鸟类监测，根据监测结果进一步采取必要的鸟类保护措施。做好施工期生态保护工作，严格控制施工作业范围，优化施工工艺和时序，合理调配土石方平衡。加强对施工人员的环保教育和管理，严禁随意破坏植被和捕杀野生动物。施工前剥离表层土壤单独贮存回用，施工过程中采取水土保持措施，施工结束后对施工迹地等进行复垦或生态修复，绿化尽可能选择当地物种。

(三) 水环境影响及保护措施。项目产生的污（废）水若直接排放，将对水环境造成不利影响。应按照雨污分流原则设计排

水系统，根据需要对雨水排放口水质进行监测，必要时采取有效措施，避免对下游小伊河等产生不利影响。运营期应做好各类污（废）水的收集和处理，除交给专门机构处理的除冰液外，运行期其他各类污（废）水经新建污水处理设施处理达标后优先回用，新建 1000 立方米中水池用于调蓄，确实无法回用的中水排至小伊乡董集村污水处理厂。加强污水处理设施的维护管理工作，确保正常运行。采取分区防渗措施，对油库区、加油站、污水处理设施及管网、垃圾中转站、危险废物暂存库和事故池等区域采取重点防渗措施。开展地下水、土壤环境长期监测，发现异常情况应及时采取有效应对措施。做好施工期水环境保护工作，施工废水采取沉淀等工艺处理后回用，沉淀池采取必要的防渗措施；生活污水经污水处理设施处理后回用或综合利用，多余部分转运至小伊乡董集村污水处理厂处理，旱厕由环卫部门定期清掏。

（四）其他生态环境影响及保护措施。项目实施产生的扬尘及废气、固体废物等将对周边生态环境产生不利影响，存在储油设施发生泄露、火灾和爆炸等导致环境污染的风险。机场油库区、加油车及加油站均配置油气回收设施，食堂餐厅采用天然气作为燃料，并安装油烟净化设备。污水处理站采用地下封闭式结构，以减少无组织排放。施工期采取设置围挡、对施工场地进行

绿化或硬化、洒水抑尘、覆盖堆存或运输等措施，防治施工扬尘。对固体废物实施分类处理、处置，做到“资源化、减量化、无害化”。一般固体废物优先综合利用，不能利用的交由市政部门统一处置，国际航空垃圾按照有关规定妥善处置，危险废物交由有资质的单位处置，危险废物暂存库应符合相关标准要求。在油库区及相关区域设置泄漏和事故自动监控报警系统，建立巡查、检查和风险管理制度并严格落实，减少事故发生。在机场油库周边设置三级防控体系，配备必要的应急物资，保障事故污水不进入外环境。完善突发环境事件应急预案，与当地政府及相关单位应急预案实施联动，定期组织开展应急演练，严格落实各项应急管理及环境风险防范措施，一旦出现问题及时妥善处理。

三、你公司应建立企业内部生态环境管理机构 and 制度，明确人员和职责。项目实施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，初步设计阶段应开展生态环境保护专题设计，优化、细化、落实各项生态环境保护措施及投资概算。各项生态环境保护措施应纳入施工、工程监理等招标文件及合同，并明确责任。项目建成后，按规定程序实施竣工环境保护验收，验收后运行第5年，按规定开展环境影响后评价。

四、我部委托华东督察局和江苏省生态环境厅，组织开展该项目的“三同时”监督检查和管理工作。你公司应在收到本批复后20个工作日内，将批准后的环境影响报告书分送我部华东督察局、江苏省生态环境厅以及连云港市环境保护局，并按规定接受各级生态环境主管部门的日常监督检查。



抄 送：发展改革委，民航局，江苏省生态环境厅，连云港市人民政府，连云港市环境保护局，南京国环科技股份有限公司，华东督察局、环境工程评估中心。

生态环境部办公厅

2019年1月16日印发



连云港市应急管理局

连危化项目安审字〔2020〕001号

危险化学品建设项目安全条件 审查意见书

中国航空油料有限责任公司江苏分公司：

你单位提交的连云港民用机场迁建项目供油工程机坪管线及配套工程项目安全条件审查申请，根据《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（国家安全监管总局令第45号）、《江苏省危险化学品建设项目安全监督管理实施细则》（苏安监规〔2018〕1号）和《省安监局关于进一步加强危险化学品建设项目安全监督管理工作的通知》（苏安监〔2018〕32号）的规定，经请示江苏省应急管理厅，同意由我局合并组织安全审查。2019年12月14日，我局组织专家和有关单位对你公司提交的建设项目申请文件、资料内容进行审查，并提出整改意见。2020年1月21日，经专家组复核确认，企业对存在的问题已整改到位。经研究，提出以下意见：

1、根据建设项目安全评价报告和专家组审查结论，同意你单位建设项目通过安全条件审查。

2、建设项目内容：新建3座2000立方米立式拱顶锥底油罐、1座100立方米高架回收罐、1座20立方米埋地卧式污油罐、机坪管线及配套设施〔该建设项目于2019年11月取得连云港市发改委《江苏省投资项目备案证》（备案证号：连发改备〔2019〕52号）核准，其中2座2000立方米油罐等部分建设

内容已于 2019 年 6 月 5 日经省发改委、民航华东管理局批复，
备案文件为《关于连云港军民合用机场民用部分迁建工程初步设计
及概算的批复》（民航华东函[2019]185 号）]

3、该项目地址：连云港市灌云县小伊乡洪河村

4、该项目评价单位：江苏国恒安全评价咨询服务有限公司，安全评价资质甲级。

5、该项目涉及的两重点一重大内容主要有：该项目不
涉及重点监管危险工艺；不涉及重点监管危险化学品；不构成
重大危险源。

6、请将评价报告作为该项目安全设施设计的依据之一。
建设项目安全设施设计未经审查通过，不得开工建设。

7、建设项目建成投产前，如发生需重新进行安全条件
审查事项的，应按规定办理重新审查手续。

8、本意见书自颁发之日起有效期两年。在有效期内，
建设项目未开工建设的，本意见书自动失效。

连云港市应急管理局
2020 年 1 月 22 日



抄送：灌云县应急管理局

中华人民共和国

建设用地规划许可证

地字第 320723201913002号

根据《中华人民共和国城乡规划法》第三十七、第三十八条规定，经审核，本用地项目符合城乡规划要求，颁发此证。

发证机关

日期 二〇一九年八月十四日



用地单位	连云港花果山机场建设投资有限公司
用地项目名称	连云港民用机场迁建工程
用地位置	灌云县小伊乡境内，G25以西，善后河以南，叮当河以东
用地性质	区域交通设施用地
用地面积	2136989平方米（3205.48亩）
建设规模	-----
附图及附件名称 1、审批表及申请报告 2、自然资源部关于连云港民用机场迁建工程建设用地预审意见的函 自然资预审字[2018]102号 3、国务院 中央军委关于同意迁建江苏连云港军民合用机场民用部分的批复 国函[2018]11号	

遵守事项

- 一、本证是经城乡规划主管部门依法审核，建设用地符合城乡规划要求的法律凭证。
- 二、未取得本证，而取得建设用地批准文件、占用土地的，均属违法行为。
- 三、未经发证机关审核同意，本证的各项规定不得随意变更。
- 四、本证所需附图与附件由发证机关依法确定，与本证具有同等法律效力。

合同正文:

人事处盖章

连云港机场迁建供油工程 建设及经营协议

连云港花果山机场建设投资有限公司

与

中国航空油料有限责任公司

一、本期建设内容及规模

2018年11月 江苏 连云港

签约当事人：

甲方：连云港花果山机场建设投资有限公司

法定代表人：王亚兵

签约代表：

地址：江苏省连云港市东盐河路 17 号

电话：0518-85820786

乙方：中国航空油料有限责任公司

法定代表人：张知诚

签约代表：马晓华

地址：北京市顺义区天竺空港工业区 A 区天柱路 28 号蓝天大厦
6 层

电话：010-59890000

合同正文：

随着江苏省连云港市经济的发展，民航业务量的增长，江苏省连云港白塔埠机场现有设施难以保障机场正常运行的需要。2016 年 1 月，江苏省人民政府向中国民用航空局发送了《江苏省人民政府关于申请对连云港民用机场迁建项目组织行业审查的函》（苏政函〔2016〕2 号），中国民用航空局委托中国民航机场建设集团公司对该项目进行评估，本期迁建项目建设规模按 2025 年年旅客吞吐量 250 万人次，货邮吞吐量 2.4 万吨，远期 2045 年旅客吞吐量 650 万人次，货邮 6.3 万吨。为促进连云港地方经济和民航事业快速、协调、健康发展，保障连云港新机场油库扩建的顺利实施，甲乙双方依据 2001 年 8 月 21 日签订的《连云港机场供油工程建设及经营协议》，经友好协商，本着“友好合作、互信双赢”的原则，达成连云港新机场迁建供油工程建设及经营协议如下：

一、本期建设内容及规模

为同步满足连云港新机场总体规划实施建设的需要，按照连云港新机场本期迁建工程目标年预测和机场规划情况，本着“合理配置、保障使用、一次规划、分期建设、长期合作、共同发展”的原则，本期迁建供油工程主要建设内容及规模如下：

（一）新建 2 座 2000 m³立式拱顶锥底油罐，1 座 50 m³埋地卧式沉淀罐（双壁罐），1 座 10 m³埋地卧式污油罐及配套设施；新建综合用房（包括库房、值班室、配电间等）、装卸油棚、油

车库、事故池等辅助设施。

（二）与上述项目相配套的给排水、污水处理、消防、供电、自控、通讯、场内道路等工程。

本次建设项目，甲方与乙方置换用地面积 26 亩，新增项目用地 10 亩，合计 36 亩，并留有符合远期供油发展用地。

本期建设供油工程的具体建设内容、规模及概算以最后经国家规定的相应行业评审后批准的初步设计为准。

二、工程投资及分工

（一）连云港新机场供油工程建设作为机场迁建主体工程的配套工程，由甲方负责协助乙方办理本项目相关的国家、地方、民航审批手续，包括但不限于对供油工程的环境评估、安全评估、卫生评价，项目地方及民航报批、规划、施工建设许可证等手续的办理。

（二）甲方负责迁建供油工程涉及到的土地征用、拆迁补偿及本项目有关的土地审批手续，规划红线外的给排水、供电、道路、通讯等配套基础设施，并承担由此产生的费用。

（三）乙方负责规划红线内的给排水、供电、道路、通讯、建筑物等基础设施以及储油罐、油泵房收发油配套设施、航油生产设备及航油质量、计量配套设施投资建设，投资费用由乙方负责，乙方对其出资建设的供油设施设备享有所有权。甲方应配合乙方完成供油设施设备等资产的产权办理等手续。

三、工程管理

(一) 供油工程应满足机场迁建总体建设进度要求。由乙方组建连云港新机场迁建供油工程项目部, 鉴于供油工程的系统性和完整性, 供油工程项目部应在机场指挥部的统一协调下, 互相配合, 妥善解决工程中出现的问题和困难, 做好工程的相互衔接, 确保工程按期完成。

(二) 甲方应全力协助乙方办理承建范围内的报建、质量监督、竣工及行业验收等手续。

四、供油设施设备、土地等资产权属与管理

鉴于前述协议约定, 考虑到连云港新机场迁建的紧迫性, 为理顺新机场供油设施(含土地)权属关系, 经甲乙双方协商确定:

(一) 新机场正式运行后, 乙方将连云港白塔埠机场院内的航空加油站、地面加油站 11.8 亩地及地上遗留设施无偿移交给甲方, 用于置换新机场供油工程建设用地 26 亩。双方签署土地置换协议, 并做好相关产权变更手续。

(二) 本期机场迁建工程竣工验收后一年内, 甲方负责按土地管理有关规定, 将本期土地使用权移交给乙方(其中 26 亩为土地置换, 10 亩为有偿划拨), 并为乙方或乙方指定的下属公司办理权属登记。土地证以及其他相关产权证书的变更登记事项由甲方负责, 乙方配合, 所产生的费用由甲方承担。

(三) 甲方对本期规划的供油设施、新增项目用地 10 亩和远期发展用地严格控制, 并列入机场用地规划及机场总体规划中,

确保连云港新机场航油保障业务的可持续发展。

（四）甲方承诺：在协议期间，不在机场供油设施规划用地（含新增项目用地 10 亩和远期发展用地）安全距离范围内建设影响油库安全的建（构）筑物；为乙方无偿办理的土地使用权等资产在证照变更时不存在任何形式的全部或部分的对外抵押、担保，没有针对设施设备和土地使用及权属的纠纷、诉讼或仲裁，否则由此造成的一切损失由甲方承担。

（五）若因连云港新机场旅客吞吐量的增加导致供油业务扩大而需要增加土地使用范围的，甲方负责供油设施新增项目用地 10 亩及远期发展用地的征收，新增土地按甲方同期征地价格划拨给乙方或乙方指定的下属公司，乙方负责投资建设供油设施、设备等配套工程建设。

（六）若因连云港机场改、扩建导致供油设施迁址的，由甲方合理规划并配置同等规模土地，若用地规模增加，甲方应为乙方完成征地手续，按实际发生费用由乙方承担，将土地使用权按土地管理有关规定划拨给乙方，所需费用由甲方承担，乙方积极配合。对由乙方投资建设需拆除的供油设施，甲方根据双方认可的评估机构的评估价值全额补偿，乙方负责投资新建供油设施、设备等配套工程建设。

五、航空油料经营

（一）甲方承诺并保证：

（1）具有签署本协议和履行本协议所规定各项义务的完整

的合法资格，并已获得签署、履行本协议的一切批准和授权，且该等批准系持续有效的。

(2) 签署和履行本协议并不违反其所适用的任何法律、法规、规范性文件或政府机构的许可或批准，亦不违反任何对其有约束力的组织文件或其与任何第三方签订的任何合同或协议（或者已取得第三方的同意或认可）。

(3) 本协议经双方签署后，即构成对其合法、有效和有约束力的义务，其将采取一切必要的行为以确保本协议条款的完全执行并避免任何与本协议条款不一致的行为。

(4) 有权处置、决定本协议约定的与连云港机场相关的一切资产、权利，包括但不限于土地使用权、航油经营权及相关优惠政策。

(5) 概括继承 2001 年 8 月 21 日签订的《连云港机场供油工程建设及经营协议》中约定的甲方权利义务。

(二) 甲方承诺并保证：在本协议有效期内，甲方无条件及不可撤销地承诺保证在本协议期限内，乙方享有机场航空油料供应的独家经营、管理权，除乙方主动放弃上述独家经营、管理权，或乙方无法正常为机场提供航空油料供应业务的情形外，甲方或连云港新机场其他相关有权主体均不得单独、不得与第三人合作、不得授权第三方在机场从事航空油料供应的任何相关业务，否则由甲方承担违约责任。

(三) 乙方承诺并保证：在航油资源配置、行业管理技术

标准以及国家规定要求航油供应适航审定的标准管理方面,给予安全、技术和资源保障,同时将连云港新机场的航空油料供应业务纳入中国航油管理序列。

(四) 甲方同意: 在乙方为连云港新机场提供航空油料供应服务期间, 将积极为乙方航空油料供应服务提供支持和帮助, 为乙方创造良好的生产和经营环境, 包括但不限于协助乙方办理危化品许可证等经营证照等。

(五) 乙方同意: 乙方在处置自有土地、资产等时, 不得影响机场航班正常供油保障, 不得违反机场总体规划及机场相关管理规定。航空油料保障人员由乙方自备。

六、协议期限

本协议有效期自甲乙双方签字盖章之日起, 至甲乙双方经协商以书面形式一致同意乙方终止连云港新机场油料供应服务之日止。

七、违约与争议解决

(一) 甲乙双方应诚实守信, 除本协议另有约定外, 任何一方不得单方面终止本协议的履行, 否则, 应承担因此给对方造成的经济损失。

(二) 本协议任何一方不履行约定义务的, 应承担因此给另一方造成的全部损失。

(三) 在发生违约事件的情形下, 守约方除有权要求违约方支付违约金外, 还有要求违约方继续履行协议的权利。

（四）当出现如下情形之一时，乙方有权以书面形式要求甲方整改，如甲方在收到乙方的上述书面通知后未按照要求整改，乙方有权单方解除本协议，并要求甲方赔偿因此而给乙方造成的一切损失：

（1）甲方未能协助乙方如期办理《土地使用权证》、与本项目相关的国家、地方、民航审批手续等；

（2）甲方为乙方办理土地使用权等资产在证照变更时存在对外抵押、担保等情形，或具有针对土地使用及权属的纠纷、诉讼或仲裁；

（3）甲方或其他任何与连云港新机场有关的主体具有单独或与第三方合作或授权第三方在机场从事航空油料供应业务等损害乙方独家经营、管理权等违反本协议第五（二）条的行为；

（4）甲方具有违反本协议约定的其他行为。

（五）本协议任何一方不履行约定义务的，除应承担因此给另一方造成的损失外，还应赔偿守约方因追究违约责任而支出的一切费用，包括但不限于律师费、调查取证费、第三方规费。

（六）因本协议的履行发生纠纷时，双方应协商解决。协商不成，任何一方可以向乙方所在地有管辖权的人民法院提起诉讼。

八、附则

（一）本协议未尽内容，由甲乙双方协商签订书面补充协议，补充协议与本协议附件（如有）为本协议有效组成部分。

(二) 本协议与 2001 年 8 月 21 日签订的《连云港机场供油工程建设及经营协议》不一致的，以本协议为准。

(三) 本协议任何一方，未经另一方事先书面同意，不得将本协议约定的权利和义务转让给任何第三方，不得将本协议内容及从对方获取的信息披露给任何第三方。

(四) 本协议所称甲方，包括甲方为经营和管理连云港新机场设立的主体。

(五) 本协议所称乙方，包括乙方为经营和管理连云港新机场航油供应而设立的下属主体。

(六) 本协议一式陆份，甲乙双方各执叁份，具有同等法律效力。自甲乙双方签字盖章之日起生效。

(七) 双方约定在本协议中注明的地址为双方送达文书、通知的约定地址。一方地址变化时应在发生变化之日起 3 天内书面通知对方，否则由未履行通知义务方承担全部不利后果。双方同意：寄送方式发出的文件自寄送之日起届满 5 天视为送达。按本协议约定的地址送达文书、通知而被退回的，邮寄之日即为送达。

(八) 双方确认，本协议的签署、生效和履行以不违反中国的法律法规为前提，如本协议中任一条款违反适用的法律法规，则该条款将被视为无效，但该无效条款并不影响本协议其他条款的效力。

(以下无正文)

(协议签字页)

甲方：连云港花果山机场建设投资有限公司



授权代表：

(签字)

签约时间：2018年 11 月 29 日

乙方：中国航空油料有限责任公司

(盖章)



授权代表：

(签字)

签约时间：2018年 11 月 29 日



181012050141

检测报告

报告编号: UTS19120458ER

检测类别:	环境检测 (委托检测)
项目名称:	连云港民用机场迁建项目供油工程机坪管线及配套工程
检测地址:	连云港市灌云县小伊乡洪河村
委托单位:	连云港绿水青山环境检测有限公司
受检单位:	中国航空油料有限责任公司江苏分公司

江苏省优联检测技术服务有限公司

二〇二〇年一月八日

检验检测专用章

声 明

- 一、 本报告无技术服务机构检验检测专用章无效。
- 二、 本检测报告只对所检样品检测项目的检测结果负责。由其他机构和单位采集送检的样品，本技术服务机构仅对送检样品的检测结果负责，不对样品来源负责。
- 三、 如对本报告中检测结果有异议，请于收到报告之日起十五天内向本公司以书面方式提出，逾期不予受理。
- 四、 委托检测，系个人、企业、社会团体、国家机关的自愿性委托检测；定期检测系按照法律法规进行的每年至少一次的检测；监督检测，系按国家有关法规进行的监督性检测；评价检测，根据生产工艺过程和实际操作及工人接触状况，对有职业卫生标准和检测方法的职业病危害因素的浓度或强度进行检测；事故性检测，系对发生职业危害事故时进行的紧急检测；日常检测，系指用人单位根据其工作场所存在的职业病危害因素进行的周期性检测。
- 五、 受检单位应保证提供资料的准确性以及所有检测活动是在真实反映企业正常生产状况条件下进行的，本机构仅对满足该前提下的检测结果负责。
- 六、 任何对本报告未经授权之涂改、伪造、变更及不当使用均属违法，其责任人将承担相关法律及经济责任，我公司保留对上述违法行为追究法律责任的权利。
- 七、 本报告未经江苏省优联检测技术有限公司书面批准，不得以任何方式部分复制；经同意复制的复制件，应由江苏省优联检测技术有限公司加盖检验检测专用章确认。

地 址：中国江苏省苏州市吴中区越溪街道北官渡路 50 号 3 幢

邮政编码：215168

电 话：0512-66358023

电子邮件：services@uts.com.cn

网 址：www.uts.com.cn

受连云港绿水青山环境检测有限公司委托，我公司于2019年12月25日起对连云港民用机场迁建项目供油工程机坪管线及配套工程项目土壤进行了检测，检测周期为2019年12月25日~2020年01月04日。

1、检测内容

类别	检测点位	检测项目	样品来源
土壤	见检测结果表	pH值、六价铬、铜、镍、镉、铅、汞、砷、挥发性有机物、半挥发性有机物	采样

2、分析方法、检测仪器

检测项目名称	检测依据	方法检出限	检测仪器	仪器编号
土壤				
pH值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	-	pH 计 PHS-3C	E-1-585
六价铬	土壤中六价铬的测定 碱消解/分光光度法 EPA 3060A:1996 和 EPA 7196A:1992	0.160mg/kg	紫外可见分光光度计 UV-1800	E-1-305
镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.01mg/kg	原子吸收分光光度计(火焰石墨炉一体) TAS-990	E-1-513
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 HJ 491-2019	1mg/kg	原子吸收分光光度计岛津 AA-6880	E-1-294
镍		3mg/kg		
铅		10mg/kg		
汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第1部分：土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	0.002mg/kg	原子荧光光度计 AFS-8510	E-1-514
砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第2部分：土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	0.01mg/kg	双道原子荧光光度计 AFS-8510E	E-1-514
挥发性有机物	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 HJ 605-2011	见检测结果	气相色谱质谱联用仪 8890-5977B	E-1-637
半挥发性有机物	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	见检测结果	气相色谱质谱联用仪 8890-5977B	E-1-515

备注：此报告代替之前2020年01月04日发出的报告UTS19120458E，特此声明报告UTS19120458E作废。

3、检测结果

样品状态：土壤		客户样品名称		T1(0-0.5m)	T1(0.5-1.5m)	T1(1.5-3m)	T4(0-0.5m)	T3(0-0.5m)	T3(0.5-1.5m)	T3(1.5-3m)	T3(1.5-3m)-P	T2(0-0.5m)
	实验室编号			1	2	3	4	5	6	7	A	8
		单位	检出限									
无机及非金属材料												
pH值		无量纲	/	8.15	8.58	8.49	8.45	8.50	8.52	8.35	8.32	8.41
六价铬		mg/kg	0.160	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
重金属元素												
铅		mg/kg	10	24	34	33	31	30	30	35	36	31
镉		mg/kg	0.01	0.12	0.23	0.18	0.20	0.19	0.16	0.20	0.22	0.22
铜		mg/kg	1	34	31	30	37	34	33	35	35	38
银		mg/kg	3	44	50	41	46	43	48	59	62	48
汞		mg/kg	0.002	0.0723	0.0596	0.0565	0.0894	0.0657	0.0594	0.0506	0.0537	0.0620
砷		mg/kg	0.01	19.0	16.6	19.4	18.9	18.3	15.2	17.7	18.1	19.6
挥发性有机物（VOCs）												
四氯化碳		μg/kg	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯仿		μg/kg	1.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯甲烷		μg/kg	1.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷		μg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷		μg/kg	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯		μg/kg	1.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
顺式-1,2-二氯乙烯		μg/kg	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
反式-1,2-二氯乙烯		μg/kg	1.4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷		μg/kg	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷		μg/kg	1.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷		μg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷		μg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯		μg/kg	1.4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷		μg/kg	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷		μg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯		μg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

3、检测结果

样品状态：土壤	客户样品名称			T1(0-0.5m)	T1(0.5-1.5m)	T1(1.5-3m)	T4(0-0.5m)	T3(0-0.5m)	T3(0.5-1.5m)	T3(1.5-3m)	T3(1.5-3m)-P	T2(0-0.5m)
	实验室编号			1	2	3	4	5	6	7	A	8
		单位	检出限									
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	1.2		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯乙烯	μg/kg	1.0		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯	μg/kg	1.9		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯	μg/kg	1.2		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯	μg/kg	1.5		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	μg/kg	1.5		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
乙苯	μg/kg	1.2		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯乙烯	μg/kg	1.1		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	μg/kg	1.3		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
对、间-二甲苯	μg/kg	1.2		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
邻二甲苯	μg/kg	1.2		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
半挥发性有机物（SVOCs）												
硝基苯	mg/kg	0.09		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2-氯苯酚	mg/kg	0.06		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并（a）蒽	mg/kg	0.1		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并（a）芘	mg/kg	0.1		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并（b）荧蒽	mg/kg	0.2		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并（k）荧蒽	mg/kg	0.1		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
蒽	mg/kg	0.1		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二苯并（a,h）蒽	mg/kg	0.1		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
茚并（1,2,3-cd）芘	mg/kg	0.1		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
萘	mg/kg	0.09		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯胺	mg/kg	1.00		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

3、检测结果

样品状态：土壤	客户样品名称			T2(0.5-1.5m)	T2(1.5-3m)	T5(0-0.2m)	T6(0-0.2m)	运输空白	全程序空白
	实验室编号			9	10	11	12	kb1	kb2
		单位	检出限						
无机及非金属元素									
pH值	无量纲	/		8.83	8.74	8.53	8.34	/	/
六价铬	mg/kg	0.160		ND	ND	ND	ND	/	/
重金属元素									
铅	mg/kg	10		31	28	30	37	/	/
镉	mg/kg	0.01		0.16	0.16	0.21	0.15	/	/
铜	mg/kg	1		25	24	32	30	/	/
银	mg/kg	3		53	45	48	50	/	/
汞	mg/kg	0.002		0.0425	0.0538	0.0554	0.0862	/	/
砷	mg/kg	0.01		10.9	12.6	17.8	18.4	/	/
挥发性有机物（VOCs）									
四氯化碳	μg/kg	1.3		ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯仿	μg/kg	1.1		ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯甲烷	μg/kg	1.0		ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	μg/kg	1.2		ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	μg/kg	1.3		ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	μg/kg	1.0		ND	ND	ND	ND	ND	ND
顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	1.3		ND	ND	ND	ND	ND	ND
反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	1.4		ND	ND	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷	μg/kg	1.5		ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷	μg/kg	1.1		ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	1.2		ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	1.2		ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯	μg/kg	1.4		ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	1.3		ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	1.2		ND	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	μg/kg	1.2		ND	ND	ND	ND	ND	ND

3、检测结果

样品状态：土壤	客户样品名称			T2(0.5-1.5m)	T2(1.5-3m)	T5(0-0.2m)	T6(0-0.2m)	运输空白	全程序空白
实验室编号				9	10	11	12	kb1	kb2
	单位	检出限							
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	1.2		ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯乙烯	μg/kg	1.0		ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯	μg/kg	1.9		ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯	μg/kg	1.2		ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯	μg/kg	1.5		ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	μg/kg	1.5		ND	ND	ND	ND	ND	ND
乙苯	μg/kg	1.2		ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯乙烯	μg/kg	1.1		ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	μg/kg	1.3		ND	ND	ND	ND	ND	ND
对、间-二甲苯	μg/kg	1.2		ND	ND	ND	ND	ND	ND
邻二甲苯	μg/kg	1.2		ND	ND	ND	ND	ND	ND
半挥发性有机物（SVOCs）									
硝基苯	mg/kg	0.09		ND	ND	ND	ND	/	/
2-氯苯酚	mg/kg	0.06		ND	ND	ND	ND	/	/
苯并（a）蒽	mg/kg	0.1		ND	ND	ND	ND	/	/
苯并（a）芘	mg/kg	0.1		ND	ND	ND	ND	/	/
苯并（b）荧蒽	mg/kg	0.2		ND	ND	ND	ND	/	/
苯并（k）荧蒽	mg/kg	0.1		ND	ND	ND	ND	/	/
蒽	mg/kg	0.1		ND	ND	ND	ND	/	/
二苯并（a,h）蒽	mg/kg	0.1		ND	ND	ND	ND	/	/
茚并（1,2,3-cd）芘	mg/kg	0.1		ND	ND	ND	ND	/	/
萘	mg/kg	0.09		ND	ND	ND	ND	/	/
苯胺	mg/kg	1.00		ND	ND	ND	ND	/	/

质量控制结果统计表

类别	项目	样品数 (个)	平行样								加标回收率						有证物质	
			现场平行				实验室平行				空白加标			样品加标				
			平行样 (个)	计算 方式	计算值%	控制值%	平行样 (个)	计算 方式	计算值%	控制值%	加标样 (个)	回收率 范围%	指标 控制%	加标样 (个)	回收率范 围%	指标 控制%	检测值 (mg/kg)	证书值 (mg/kg)
土壤	pH值	3	1	④	0.03个pH单位	0.3个pH单位	2	④	0.02~0.04个pH单位	0.3个pH单位	/	/	/	/	/	/	8.64（无量纲）	8.61±0.07（无量纲）
	六价铬	3	1	①	0	20	2	①	0	20	/	/	/	2	88.5~89.2	50~120	/	/
	铜	3	1	①	0	20	2	①	1.4~4.6	20	/	/	/	/	/	/	34	35±2
	镍	3	1	①	2.5	20	2	①	1.0~1.1	20	/	/	/	/	/	/	39	38±2
	铅	3	1	①	1.4	20	2	①	1.7~2.0	20	/	/	/	/	/	/	31	32±3
	砷	3	1	①	1.1	20	2	①	2.0~3.9	20	/	/	/	/	/	/	9.46	9.3±0.8
	汞	3	1	①	3.0	20	2	①	0.5~2.8	20	/	/	/	/	/	/	0.161	0.15±0.02
	镉	3	1	①	4.8	20	2	①	0	20	/	/	/	/	/	/	0.28	0.28±0.02
	VOCs	15	1	①	0	20	2	①	0	20	1	72.5~123	50~120	2	70.3~112	50~120	/	/
	SVOCs	13	1	①	0	20	2	①	0	20	1	66.2~77.0	50~120	2	65.5~79.2	50~120	/	/
质控率%			6~7				13~15				/			/			/	

备注：①相对偏差；②相对允许差；③相对标准偏差；④绝对允许差。

编制： 刘琳琳

审核： 方玲

签发：

签发日期 2020年01月08日





检测报告

报告编号: UTS19120458E01

检测类别:	环境检测 (委托检测)
项目名称:	连云港民用机场迁建项目供油工程机坪管 线及配套工程
检测地址:	连云港市灌云县小伊乡洪河村
委托单位:	连云港绿水青山环境检测有限公司
受检单位:	中国航空油料有限责任公司江苏分公司

江苏省优联检测技术服务有限公司

二〇二〇年一月十四日



声 明

- 一、 本报告无技术服务机构检验检测专用章无效。
- 二、 本检测报告只对所检样品检测项目的检测结果负责。由其他机构和单位采集送检的样品，本技术服务机构仅对送检样品的检测结果负责，不对样品来源负责。
- 三、 如对本报告中检测结果有异议，请于收到报告之日起十五天内向本公司以书面方式提出，逾期不予受理。
- 四、 委托检测，系个人、企业、社会团体、国家机关的自愿性委托检测；定期检测系按照法律法规进行的每年至少一次的检测；监督检测，系按国家有关法规进行的监督性检测；评价检测，根据生产工艺过程和实际操作及工人接触状况，对有职业卫生标准和检测方法的职业病危害因素的浓度或强度进行检测；事故性检测，系对发生职业危害事故时进行的紧急检测；日常检测，系指用人单位根据其工作场所存在的职业病危害因素进行的周期性检测。
- 五、 受检单位应保证提供资料的准确性以及所有检测活动是在真实反映企业正常生产状况条件下进行的，本机构仅对满足该前提下的检测结果负责。
- 六、 任何对本报告未经授权之涂改、伪造、变更及不当使用均属违法，其责任人将承担相关法律及经济责任，我公司保留对上述违法行为追究法律责任的权利。
- 七、 本报告未经江苏省优联检测技术有限公司书面批准，不得以任何方式部分复制；经同意复制的复制件，应由江苏省优联检测技术有限公司加盖检验检测专用章确认。

地 址：中国江苏省苏州市吴中区越溪街道北官渡路 50 号 3 幢

邮政编码：215168

电 话：0512-66358023

电子邮件：services@uts.com.cn

网 址：www.uts.com.cn



受连云港绿水青山环境检测有限公司委托,我公司于2019年12月25日起对连云港民用机场迁建项目供油工程机坪管线及配套工程项目土壤进行了检测,检测周期为2019年12月25日~2020年01月14日。

1、检测内容

类别	检测点位	检测项目	样品来源
土壤	见检测结果表	石油烃	采样

2、分析方法、检测仪器

检测项目名称	检测依据	方法检出限	检测仪器	仪器编号
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	土壤和沉积物 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	6mg/kg	气相色谱仪 7820A	E-1-744

3、检测结果

样品状态: 土壤	检测项目	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	
样品名称	实验室编号	单位	检出限
		mg/kg	6
T1(0-0.5m)	1	25	
T1(0.5-1.5m)	2	31	
T1(1.5-3m)	3	22	
T4(0-0.5m)	4	13	
T3(0-0.5m)	5	15	
T3(0.5-1.5m)	6	29	
T3(1.5-3m)	7	23	
T3(1.5-3m)-P	A	23	
T2(0-0.5m)	8	15	
T2(0.5-1.5m)	9	16	
T2(1.5-3m)	10	17	
T5(0-0.2m)	11	16	
T6(0-0.2m)	12	14	



质量控制结果统计表

类别	项目	样品数 (个)	平行样				实验室平行				空白加标				加标回收率				有证物质	
			现场平行			平行样 (个)	控制 值%	计算 值%	计算 方式	控制 值%	加标样 (个)	回收率 范围%	加标样 (个)	回收率范 围%	指标 控制%	加标回收率 (个)	回收率范 围%	指标 控制%	检测值 (mg/kg)	证书值 (mg/kg)
			平行 样 (个)	计算 方式	计算 值%															
土壤	石油 烃	13	1	①	0	2	20		①	3.7~4.0	20	1	84.2		50~120	2	84.4~87.6	50~120	/	/
质控率%			7						15			/				/				/

备注: ①相对偏差; ②相对允许差; ③相对标准偏差; ④绝对允许差。

编制: 戎琳琳

审核:

签发:

签发日期 2020 年 01 月 14 日



建设项目环评审批基础信息表

填表单位（盖章）：		中国航空油料有限责任公司江苏分公司				填表人（签字）：		项目经办人（签字）：		
建 设 项 目	*项目名称	连云港民用机场迁建项目供油工程机坪管线及配套工程				*建设内容、规模		（建设内容：扩建后总占地面积36亩，新增1座2000m3航煤储罐、机坪加油管线、220m2装卸油棚、38m2门房等 规模：本项目新增1座2000m3拱顶锥底油罐，扩建后油库总库容为6000m3 计量单位：_____）		
	*项目代码 ¹	2019-320723-56-03-350190								
	*建设地点	江苏省	连云港市	灌云县	小伊乡洪河村					
	*项目建设周期（月）	9				*计划开工时间		2020年5月		
	*环境影响评价行业类别	四十九、交通运输业、管道运输业和仓储		162 导航台站、供油工程、维修保障等配套工程		*预计投产时间		2021年2月		
	*建设性质	改、扩建				*国民经济行业类型 ²		G交通运输、仓储和邮政业	G_59仓储业	
	现有工程排污许可证编号（改、扩建项目）					*项目申请类别		新报项目		
	*规划环评开展情况	不需开展				规划环评文件名				
	规划环评审查机关					规划环评审查意见文号				
	建设地点中心坐标 ³ （非线性工程）	经度		纬度		*环境影响评价文件类别		环境影响报告表		
	建设地点坐标（线性工程）	起点经度		起点纬度		终点经度		终点纬度	工程长度	
	*总投资（万元）	6119.04				*环保投资（万元）		35.00	*所占比例（%）	0.57
建 设 单 位	*单位名称	中国航空油料有限责任公司江苏分公司		*法人代表	许静宇	评价单位	*单位名称	江苏拓孚工程设计研究有限公司	*证书编号	HP00014389
	*统一社会信用代码（组织机构代码）	913201047904166832		*技术负责人	苗新胜		*环评文件项目负责人	周奎恩	*联系电话	13912150336
	*通讯地址	连云港市秦淮区龙蟠中路530号		*联系电话	18961386432		*通讯地址	江苏省连云港市海州区朝阳东路26号		
污 染 物 排 放 量	污染物		*现有工程（已建+在建）		*本工程（拟建或调整变更）		*总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）		*排放方式	
			*①实际排放量（吨/年）	*②许可排放量（吨/年）	*③预测排放量（吨/年）	*④“以新带老”削减量（吨/年）	*⑤区域平衡替代本工程削减量（吨/年）	*⑥预测排放总量（吨/年）		
	废水	废水量（万吨/年）	0	0.0152864	0.0312192	0	0	0.0465056	0.0312192	☐ 不排放 ☒ 间接排放 ☐ 市政 ☒ 集中式工业污水处理 ☐ 直接排放：受纳水体：
		COD	0	0.044	0.0312	0	0	0.0752	0.0312	
		氨氮	0	0	0.0031	0	0	0.0031	0.0031	
		总磷	0	0	0.0002	0	0	0.0002	0.0002	
		总氮	0	0	0	0	0	0	0	
	废气	废气量（万标立方米/年）	0	0	0	0	0	0	0	/
		二氧化硫	0	0	0	0	0	0	0	/
		氮氧化物	0	0	0	0	0	0	0	/
		颗粒物	0	0	0	0	0	0	0	/
		挥发性有机物	0	0	0	0	0	0	0	/

项目涉及保护区与风景名胜区的 情况	影响及主要措施	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（hm ² ）	生态防护措施
	生态保护目标							
	自然保护区							☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ （多选）
	饮用水水源保护区（地表）							☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建 （多选）
	饮用水水源保护区（地下）							☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建 （多选）
	风景名胜区							☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ （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 4754-2011)
3、对多点项目仅提供主体工程的中心座标
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