

南宁伶俐通用机场工程

环境影响报告书

(简本)

建设单位：南宁产业投资集团有限责任公司

编制单位：广西壮族自治区环境保护科学研究院

证书编号：国环评证甲字第 2902 号

编制时间：2015 年 5 月

目 录

1 项目概况.....	1
1.1 项目地理位置	1
1.2 项目基本情况	1
1.2.1 工程概况	1
1.2.2 项目主要建设内容	2
1.2.3 设计机型及起降架次预测	5
1.2.4 项目总图布置方案	5
1.3 拟建工程污染源及产污环节分析	6
1.4 拟建项目的选址合理性与法规相符性	7
1.4.1 选址合理性	7
1.4.2 与产业政策相符性	7
1.4.3 与相关规划相符性	7
2 拟建项目周边环境质量现状.....	7
2.1 大气环境	7
2.2 地表水环境	8
2.3 地下水环境	8
2.4 噪声环境	8
2.5 土壤环境	8
2.6 生态环境	8
3 建设项目环境影响预测及拟采取的主要措施与效果.....	9
3.1 拟建项目污染物产生情况	9
3.1.1 噪声	9
3.1.2 环境空气	9
3.1.3 水污染物	11
3.1.4 固体废物	13
3.1.5 污染物排放总量汇总	15
3.2 评价区域主要环境敏感点情况	16

3.3 评价标准	16
3.3.1 环境质量标准	16
3.3.2 污染物排放标准	19
3.4 拟建项目环境影响预测	20
3.4.1 大气环境影响	20
3.4.2 地表水环境影响	22
3.4.3 地下水环境影响	23
3.4.4 声环境影响	23
3.4.5 固体废弃物环境影响	23
3.5 拟采取的主要措施及治理效果	23
3.5.1 废气	23
3.5.2 废水	24
3.5.3 噪声	25
3.5.4 固体废弃物	26
3.5.5 地下水	26
3.5.6 生态	27
3.6 环境风险分析预测结果	28
3.7 环境经济损益分析	28
3.8 环境管理及监测计划	28
3.8.1 机场环境保护管理	28
3.8.2 运营期的环境监测计划	29
3.8.3 风险事故应急监测方案	30
3.8.4 环保设施“三同时”验收	31
4 公众参与	32
5 环境影响评价结论	32
6 联系方式	32

1 项目概况

1.1 项目地理位置

伶俐镇位于南宁市东部，属南宁市青秀区，东接横县，南毗本城区南阳镇，西连本城区长塘镇，北与宾阳县接壤。邕江河、湘桂铁路、桂海高速公路贯穿境内，镇内设有火车站，高速公路出入口和水运码头，水陆交通十分便利。伶俐镇距南宁市区 35km，距南宁市吴圩国际机场 90km。

南宁市伶俐通用机场工程项目位于伶俐镇独岭村嘶蒙坡以北，邕江伶俐段南岸，伶俐工业集中区用地范围内。本项目建设用地红线范围地理坐标范围为东经 108°46'28"~108°48'17"，北纬 22°50'57"~22°51'38"。

1.2 项目基本情况

1.2.1 工程概况

项目名称：南宁伶俐通用机场工程

建设单位：南宁产业投资集团有限责任公司

项目性质：新建

建设地点：场址位于南宁市青秀区伶俐镇境内，距离伶俐镇区直线距离约 2km，南宁市直线距离约 43km；距离广昆（柳南）高速公路直线距离约 1.8km，湘桂铁路直线距离约 700m。本期跑道中心点坐标为（N22°51'18"，E108°46'54"），真向 078°~258°。

工程占地：项目征地面积 713906.66m²（合 1070.86 亩），用地已规划为机场用地，不涉及房屋拆迁，预留 1000 亩通航产业发展用地。

项目规模：项目建设飞行区等级 1B，跑道尺寸 800×45m，同时配套建设停机坪、机库、航管、通信、工作区及公用设施等机场主要设施项目。项目配套的防洪堤工程和进场道路工程另行立项建设，不在本项目建设范围。

项目总投资：项目总投资 83128.63 万元，其中环保投资 8718 万元，占总投资的 9.75%。

建设周期：本工程施工期为 180 天。

机场定员：本项目运营后工作人员共 38 人，设机场部、综合部、机务队、航务部等部门。

项目定位：项目主要保障航空飞行培训、航空旅游、公务飞行及通勤飞行等飞行活动，同时又可为面向社会的紧急救援、通航作业飞行等提供保障服务。项目建成后，主要保障 A 类、B 类和 H 类飞机的飞行需求。主要设计机型包括：塞斯纳 208B、塞斯纳 172、PC-6、PC-12 等。航空器座位数在 5~9 座之间，目标年月最高起降量约 600~3000 架次，定位为二类通用机场。

1.2.2 项目主要建设内容

本项目建设内容主要包括主体工程（飞行区工程）、辅助工程（机场航站区工程）、公用工程、环保工程等。项目主要建设内容见表 1.2-1，主要建筑物见表 1.2-2。

表 1.2-1 拟建工程主要建设内容

项目			工程内容
主体工程	飞行区工程	跑道及安全区	项目陆上部分按民用1B 级机场标准规划，可满足C-208 水陆两栖飞机、PC-12 及以下机型的使用需求。①跑道：长 800m，宽 45m，厚 0.24m，两侧道肩宽各 2.5m，厚度 0.12m，东北向西南为主降方向；②防吹坪：跑道两端 45m×50m；③升降带：860m×60m；④安全区：跑道两端安全区为 60m×90m。全部采用水泥混凝土道面。
		联络道和停机坪	3条垂直联络道 136.5×18m，停机坪530×65m；停机坪上设停机、维修等设施。
		机库	机库总建筑面积 60×35×5m ² ，共5个，钢结构形式，航材库根据机型的数量进行分隔，布置在机库内一侧。
		环场道路	机场飞行区围界内设置环场道路，环场道路总长约3000m，为单车道，每隔500m设置一个错车道，按汽-15考虑，路面宽3.5m，两侧各设0.5m宽的土道肩，路基宽为4.5m，路面采用水泥混凝土路面。
		隔离围界	高度2.5m，长度3400m，采用钢筋网结构形式。
辅助工程	机场航站区工程	航管级别	机场塔台管制按C类管制塔台设置，包括塔台管制席位、通报协调与飞行数据处理放行许可席位各1个。空中交通管制人员及相关设备集中设置在机场航站航管综合楼。
		航站航管综合楼	航站航管综合楼，总建筑面积1675m ² ，其中航管楼部分建筑面积675 m ² ，综合楼采用钢筋混凝土框架结构，共三层半；综合楼内设指挥塔台、航管设备机房、通信机房、气象观测室、气象设备机房、值班宿舍、业务办公用房、会议室、培训室等用房，以及配电、空调、消防等配套用房。
		塔台	塔台位于航站航管综合楼内，建筑面积35m ² 。塔台视线高度 21m，建筑高度 25m，距离跑道中线为250m，机库对塔台没有遮挡，满足通视要求。按C类管制塔台配置指挥桌、航图桌、扩音机、GPS时钟系统、UPS应急电源等设备；拟从南宁机场引接航管雷达信号，在塔台设置一套高亮度雷达显示器。

项目		工程内容
	导航工程	利用固定航线上的导航设施，本期不建导航台。
	气象工程	建设一套自动气象观测站，包括16×16m ² 气象观测场，配置常规观测仪器和自动气象观测设备。综合航管楼内设气象观测室和气象设备机房，气象设备机房设置气象信息网络服务系统，与南宁空管分局的气象数据库连接，获取民航气象数据。
	通信系统	无线通信系统：设置通信波道一个，主、备频率各1个，建4套收发一体VHF甚高频地空话音通信系统；建一套手持对讲系统、终端用户38个的无线对讲系统； 有线通信：设置场内外有线通信及场内通信管道工程，并通过FA36系统连接民航数据通信网。
公用工程	供油工程	建一座500m ³ 库容的航空加油站，加油车从航空加油站运油至机坪给飞机加油，油库区拟建在机场跑道的西南方向，库区长110m，宽90m，航空加油站占地面积约9900m ² ，建有2座100m ³ 卧式航煤油罐，建有2座100m ³ 卧式航汽油罐，2座50m ³ 98#汽油卧式油罐，及其他配套设施。
	供电工程	场外10kV电源就近引自附近变电站，场内设10/0.4kV总变电站，用电负荷约2000kVA。在总变电站设置两台全自动柴油发电机组作为备用电源，满足整个机场一级负荷运行的需要。
	供水工程	采用自挖井取水，采用水池（水箱）——水泵的方式加压供水；最高日总用水量约为68.85m ³ /d，最高时用水量约为16.80m ³ /h。
	排水工程	雨水工程：场址临江一侧建防洪堤坝；本期机场部分雨水排入场址附近洼地，部分雨水排入场区内自建雨水泵站后排入邕江；远期纳入市政排水规划，场区内雨水泵站取消，接入市政排水管。 污水工程：经处理达标后排入场区附近洼地或水系，远期接入市政污水管道。
	助航照明工程	目视助航设施包括：机场指示标、飞行区地面标志、助航灯光系统。机场指示标包括：机场风向标和着陆方向标。主降方向设置长度为420m的B型简易进近灯光系统。沿跑道全长设置跑道边线灯，跑道入口灯和末端灯。沿滑行道及联络道设置滑行道边线灯。
	飞机维护工程	机务、场务、综合仓库以及特种车库合建，总建筑面积520m ² ，建筑共两层，采用钢筋混凝土框架结构，独立柱基础。
	消防救援工程	机场的消防保障等级为3级，设置一个独立的消防站，建筑面积约640m ² ，共两层，采用混凝土框架结构，独立柱基础。建有消防车库、接处警值班室、干部办公室及宿舍、消防宿舍、体能训练室、器材修理间、药品存放库等。配中型泡沫车和重型泡沫车各一辆。 不设置机场救护站，与当地医院协作进行应急救援。

项目		工程内容
	生活服务保障工程	办公生活教学区主要考虑办公楼、宿舍楼、教学楼以及食堂，总面积为7000m ² ；停车场和车库，占地面积 4400m ² 。
	航空博物馆、航空器展览馆、FBO服务站	①航空博物馆一栋，占地2000m ² ，主要作为建立航空实物档案，普及航空知识，促进科技发展的窗口。 ②航空器展览馆两栋，占地4000m ² ，可展示飞机、导弹、雷达、高炮等武器装备。 ③FBO（固定运营基地）服务站共三栋，占地6000m ² ，为除了航班飞行之外的小飞机，特别是公务机和私人飞机提供加油、维修、旅客等综合通用航空服务。
环保工程	污水处理	设置一套埋地式一体化污水处理设备，处理能力为20m ³ /h，采用二级推流式生物接触氧化处理工艺
	固废处理	建20m ² 的垃圾收集点，由垃圾车统一运往垃圾填埋场
	水土保持	修建沉砂池、设截流沟、泄洪沟渠、植被恢复等
	绿化工程	进场公路两侧种植 20~30m 宽的隔声林带，种植大面积草坪

表 1.2-2 主要建筑物一览表

序号	名称		建设规模	备注
1	飞行区	跑道	36000m ² （800m×45m）	
		防吹坪	2250 m ² （45m×50m）	跑道两端
		升降带	51600 m ² （860m×60m）	
		安全区	5400 m ² （60m×90m）	跑道两端
2	联络道/停机坪	垂直联络道	2457 m ² （136.5m×18m）	
		停机坪	34450 m ² （530m×65m）	
		平行滑行道	14400 m ² （800m×18m）	
3	机库		9450m ² （60m×35m×5），1层，高8m	共分 5 个
4	航站航管综合楼		1675m ² ，2层，高15m	航站楼部分 1000m ² ，空管部分 675m ² ，指挥塔台 35m ²
5	油库区		9900m ² （110m×90m）	
6	气象观测场		256 m ² （16m×16m）	
7	消防救援站		640 m ² ，2层，高8m	消防站 460m ² ，消防车库 180m ²
8	机务场务特种车库		520 m ² ，1层，高8m	
9	水泵房		323 m ² ，1层，高4.5m	
10	供电站		350 m ² ，1层，高4.5m	
11	办公楼		2000 m ² ，2层，高7.2m	
12	宿舍楼		2000 m ² ，2层，高7.2m	

序号	名称	建设规模	备注
13	教学楼	2000 m ² , 2层, 高7.2m	
14	食堂	1000 m ² , 1层, 高4.8m	
15	车库	540 m ² , 1层, 高4.8m	
16	停车场	4400 m ²	
17	门卫室	60 m ²	
18	运动场	10400 m ²	
19	垃圾收集点	20 m ²	
20	航空博物馆	2000 m ² , 1层, 高4.8m	
21	航空器展览馆	4000 m ² , 1层, 高4.8m	共分 2 栋
22	FBO功能区	6000 m ² , 1层, 高4.8m	共分 3 栋

1.2.3 设计机型及起降架次预测

项目建成后, 本期主要保障 A 类、B 类和 H 类飞机的飞行需求。主要设计机型包括: 塞斯纳 208B、塞斯纳 C-172、PC-6、PC-12、西科斯基 S-92 (直升机)、欧直 EC155 (直升机) 等。目标年 2025 年月最高起降架次达到 2896 架次, 所使用的航空器座位数在 5~9 座之间。

表 1.2-3 月平均起降架次预测表 (单位: 架次/月)

时间段	2015 年	2020 年	2025 年
年起降量	7639	15525	28964
月起降量	637	1294	2414

根据预测, 本项目 2025 年即目标年月最高起降架次按照月均起降架次的 1.2 倍计, 将达到 2896 架次。

1.2.4 项目总图布置方案

本项目总体呈东西向布置, 飞行跑道布置于场地中北部, 3 条联络道垂直跑道布置, 南部滑行道和停机坪; 停机坪南面由西向东依次分布有消防救援站、航站航管综合楼、3 个机库、机务场务特种车库和两块预留机库区用地。办公楼、宿舍楼、教学楼、食堂、车库、停车场、运动场等生活保障设施分布于场地南面。航空博物馆位于教学楼东南面, 靠项目南厂界, 供水站和变电站位于航空博物馆西面。停车场和运动场间为 2 个航空器展览馆, 体育场东面为 3 个 FBO

功能站。油库位于项目场地西南角，与生活保障区通过绿化景区隔离。

1.3 拟建工程污染源及产污环节分析

机场在建设和运营过程中对周围环境影响的途径和环节如图 1.3-1、1.3-2 所示。

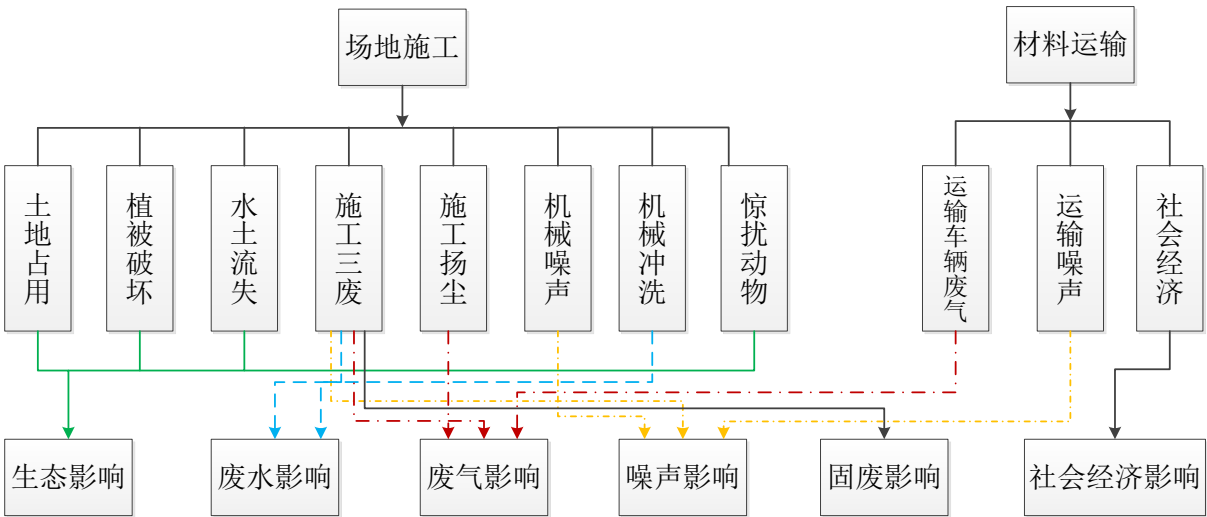


图 1.3-1 施工期污染产生环节及影响要素

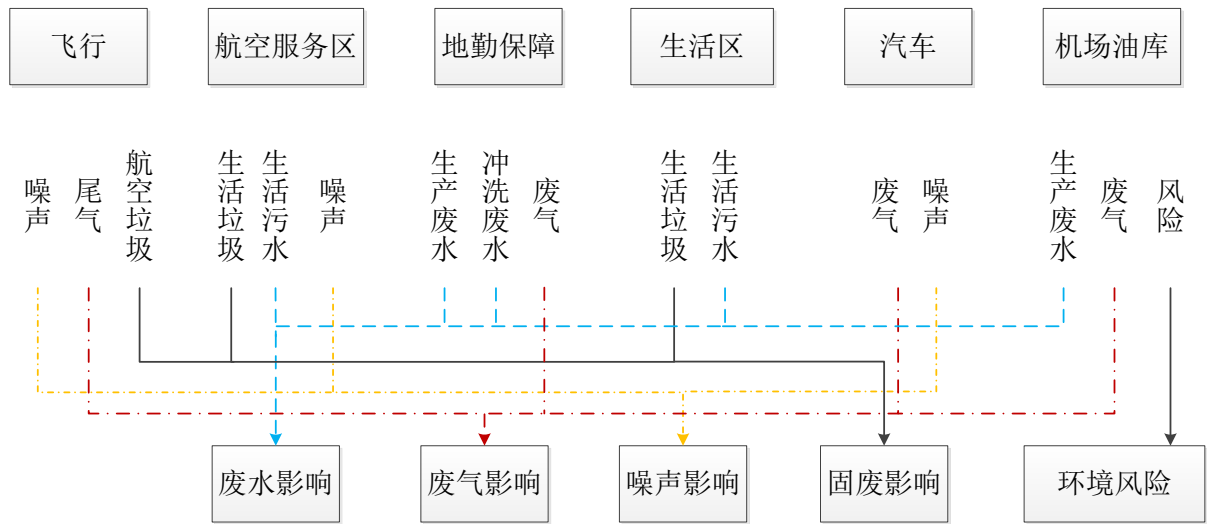


图 1.3-2 运营期污染产生环节及影响要素

本工程主要污染源及污染物概况表 1.3-3。

表 1.3-3 本工程主要污染源及污染物概况

污染因子	污染源名称	污染物名称	污染源特征
------	-------	-------	-------

噪声	飞机噪声	—	移动源
	设备噪声	—	固定源
废气	飞机尾气	NO ₂ 、CO、SO ₂ 、非甲烷总烃	移动源
	汽车尾气	NO ₂ 、CO、非甲烷总烃	移动源
废水	生活污水、生产废水	SS、NH ₃ -N、COD、BOD ₅ 、石油类	固定源
固体废物	航站航管楼	生活及办公垃圾等	固定源
	日常维修	废机油	固定源

1.4 拟建项目的选址合理性与法规相符性

1.4.1 选址合理性

本项目位于伶俐镇独岭村喀蒙坡以北，场址距离南宁市区 43km，场址交通便利，厂址位于青秀区边缘，与城市规划无冲突。本项目不涉及房屋拆迁，项目评价范围内亦无历史文化遗产、自然遗产和风景名胜，项目实施不会对区域人文景观和文物古迹产生不利影响。场址周边仅有小型居民聚集点，通过采取措施后噪声基本满足《机场周围飞机噪声环境标准》(GB9660—88)中二类区标准要求，飞机起飞降落时所产生的噪音对居民影响较小。本项目选址基本合理。

1.4.2 与产业政策相符性

根据国务院国发《产业结构调整指导目录(2011年)》(2013年修订)，鼓励类项目“二十六 航空运输”中包含有“3 通用航空”。本工程为通用机场建设项目，符合《产业结构调整指导目录(2011年)》(2013年修订)鼓励类项目。

1.4.3 与相关规划相符性

本项目建设与《广西壮族自治区人民政府关于促进民航业发展的意见》、《中国民用航空发展第十二个五年规划(2011年至2015年)》、《广西壮族自治区国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》、《南宁市青秀区伶俐镇总体规划(2014-2035)》等相关规划相符。

2 拟建项目周边环境质量现状

2.1 大气环境

各个监测点二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳的1小时平均浓度和24小时平均浓度，总悬浮颗粒物、PM₁₀、PM_{2.5}的24小时平均浓度监测值均低于《环境空

气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值要求;非甲烷总烃的 1 小时平均浓度监测值满足《大气污染物综合排放标准详解》的限值规定。除 PM_{2.5} 的 24 小时均浓度的标准指数较大外,其余监测因子的标准指数均较低,表明评价区域的环境空气敏感点质量现状良好。

2.2 地表水环境

各监测断面的各项监测因子的标准指数均小于 1,表明各监测点的悬浮物符合《地表水资源质量标准》(SL63-94)三级标准要求,其余监测因子符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准要求。项目所在区域无名河及邕江河段地表水环境质量现状良好。

2.3 地下水环境

各监测点中除总大肠菌群超标外,其余监测因子均能达到《地下水质量标准》(GB/T14848-93)III类标准要求。各监测点中总大肠菌群出现不同程度超标,最大超标倍数达 4332 倍,出现在 WG4[#]伶俐社区。各监测点总大肠菌群超标的原因可能是周边居民部分生活垃圾随意丢弃及生活污水的无序排放,在降雨作用下污染地下水。

2.4 噪声环境

本项目各环境敏感点噪声监测值均达到《声环境质量标准》(GB3095-2008)2 类标准要求,无超标现象,表明评价区域声环境质量现状较好。

2.5 土壤环境

各个土壤监测点的各项监测因子标准指数均小于 1,没有出现超标现象,表明各监测点的各项监测因子均能满足《土壤环境质量标准》(GB15618-1995)中二级标准要求。

2.6 生态环境

评价区位于城镇边缘,为人类活动干扰频繁区,陆生植被以灌草丛为主,植被类型单一,结构简单,生态系统的生态功能不强。评价区域有国家重点保护的野生动植物,无风景名胜区、珍稀濒危野生动植物分布区、自然保护区等生态敏感区。综上所述,评价区域生态环境质量一般。

3 建设项目环境影响预测及拟采取的主要措施与效果

3.1 拟建项目污染物产生情况

3.1.1 噪声

机场运营期主要噪声污染源为飞机噪声、车辆噪声及动力设备噪声等。2025年日照机场运营的飞机主要以 A、B 类为主。

3.1.2 环境空气

本工程大气污染源主要来自飞机尾气、汽车尾气、油料储运过程产生的废气等。

①飞机尾气

飞机排放主要污染物为 SO_2 、CO、 C_mH_m 、 NO_2 ，排放量见表 3.1-2。

表 3.1-2 各类飞机起降的污染物排放系数 (kg/次)

机型类别	SO_2	CO	C_mH_m	NO_2
A/B	0.5	4.08	1.04	2.27

注：联合国卫生组织第 62 号出版物《空气、水、土地污染的快速评价》，表中 kg/次为一起一降两飞行架次；A/B 类机型未给出 SO_2 排放系数，参考 C 类机型取值。

项目目标年 2025 年飞机起降为 28964 架次，全部为 B 类飞机，计算全年飞机起降的污染物排放总量，结果见表 3.1-3。

表 3.1-3 2025 年机场飞机的污染物排放量 (t/a)

污染物	SO_2	CO	C_mH_m	NO_2
排放量	14.48	118.17	30.12	65.75

②汽车尾气

汽车尾气主要污染物为 NO_2 、 C_mH_m 、CO 参考美国 EPA 的 MOBILE5 模式的计算结果对比，各类型汽车尾气中污染物排放量见表 3.1-4。

表 3.1-4 各类型汽车尾气中污染物排放量 (g/km 辆)

车型	CO	C _m H _m	NO ₂
小型客车	36.09	3.17	0.92
中型客车	28.81	2.91	2.15
大型客车	37.23	15.98	16.83

本机场外来进场车辆较少，预测年 2025 年进出停车场的小型客车约 100 辆/d、中型客车约 6 辆/d、大型客车约 3 辆/d。进入机场车辆驶入停车场以运距 1 km 估算，机场 2025 年汽车尾气污染物排放情况见表 3.1-5。

表 3.1-5 2025 年全年汽车尾气中污染物排放量 (t/a)

车型	CO	C _m H _m	NO ₂
小型客车	1.32	0.12	0.034
中型客车	0.063	0.11	0.078
大型客车	0.041	0.58	0.61
合计	1.42	0.81	0.73

③油库非甲烷总烃挥发

机场油库设 4 座 100m³ 和 2 座 50m³ 卧式油罐，预测年 2025 年航煤消耗量约 2317.7m³ (1796.22t)。在油库区油气挥发过程包括：来油接收损耗、发油损耗、油罐贮存损耗。根据《民用航空油料计量管理》(MH6004-2005) 要求核算，项目油库非甲烷总烃挥发量见表 3.1-6。

表 3.1-6 油库非甲烷总烃挥发 (t/a)

车型	油量 (t)	损耗系数	处理措施	排放量 (t/a)
卸车	1796.22	0.0023	油气回收和处理系统，回收率 95%	0.21
储存	项目油库总容量 500m ³ ，按 80%容量，合储存 310t	0.0001 (月)	—	0.372
装车	1796.22	0.001	油气回收和处理系统，回收率 95%	0.09
合计				0.672
注：航煤密度按 0.775 计，全年航煤消耗量约 2317.7m ³ ，合 1796.22t				

④油烟废气

项目按工作人员 45 人，旅客 300 人计算，预计一次最大用餐人数为 100 人。全年累计就餐人数约 3 万人次，食堂食用平均耗油系数以 16g/人·次计，则消耗

食用油量约 0.48t/a。烹饪过程油的挥发损失率约 8%，由此可估算得营业厨房油烟产生量约 0.0384t/a，初始平均排放浓度约 13.37mg/Nm³。油烟废气经油烟净化设施处理后达标排放（≤2.0mg/Nm³），则油烟净化设施的最低去除效率须达到 85%。

⑤废气污染物汇总

本工程目标年废气污染物汇总见表 3.1-7。

表 3.1-7 本项目废气污染物排放量（t/a）

污染物	SO ₂	CO	C _m H _m	NO ₂
飞机尾气	14.48	118.17	30.12	65.75
汽车尾气	—	1.42	0.81	0.73
油库挥发油气	—	—	0.67	—
合计	14.48	119.59	31.6	66.48

3.1.3 水污染物

①污水来源

机场运营后主要的废水来源包括生活污水和生产废水。

生活污水主要源自航站楼、办公区、职工食堂等，生活污水中主要污染物为 COD、BOD₅、氨氮、悬浮物等。生产废水主要来自使用油库、洗车作业等，洗车作业废水经隔油处理后排入污水管网，油库区初期雨水经收集后通过油水分离设施进行处理后排入污水管网，其余清净雨水排至雨水系统。

②项目给排水平衡

本项目给排水情况见表 3.1-8，水平衡图见图 3.1-1。

表 3.1-8 项目给排水情况见表

序号	用水项目	给水量	排水量	
		日用水量（m ³ /d）	污水排放量（m ³ /d）	损耗量（m ³ /d）
1	场内人员用水	7.5	6	1.5
2	宿舍用水	10	8	2
3	食堂用水	6.25	5	1.25

4	旅客用水	1	0.8	0.2
5	展览馆/博物馆	30	24	6
6	洗车用水	0.3	0.2	0.1
7	绿化用水	7.5	0	7.5
	机务维修	1	0.7	0.3
	油库区冲洗水	1	0.7	0.3
8	管网漏失	1.8	0	1.8
9	未预见水量	2.5	2.1	0.4
	小计	68.85	47.5	21.35
10	油库区初期雨水		7260m ³ /年	

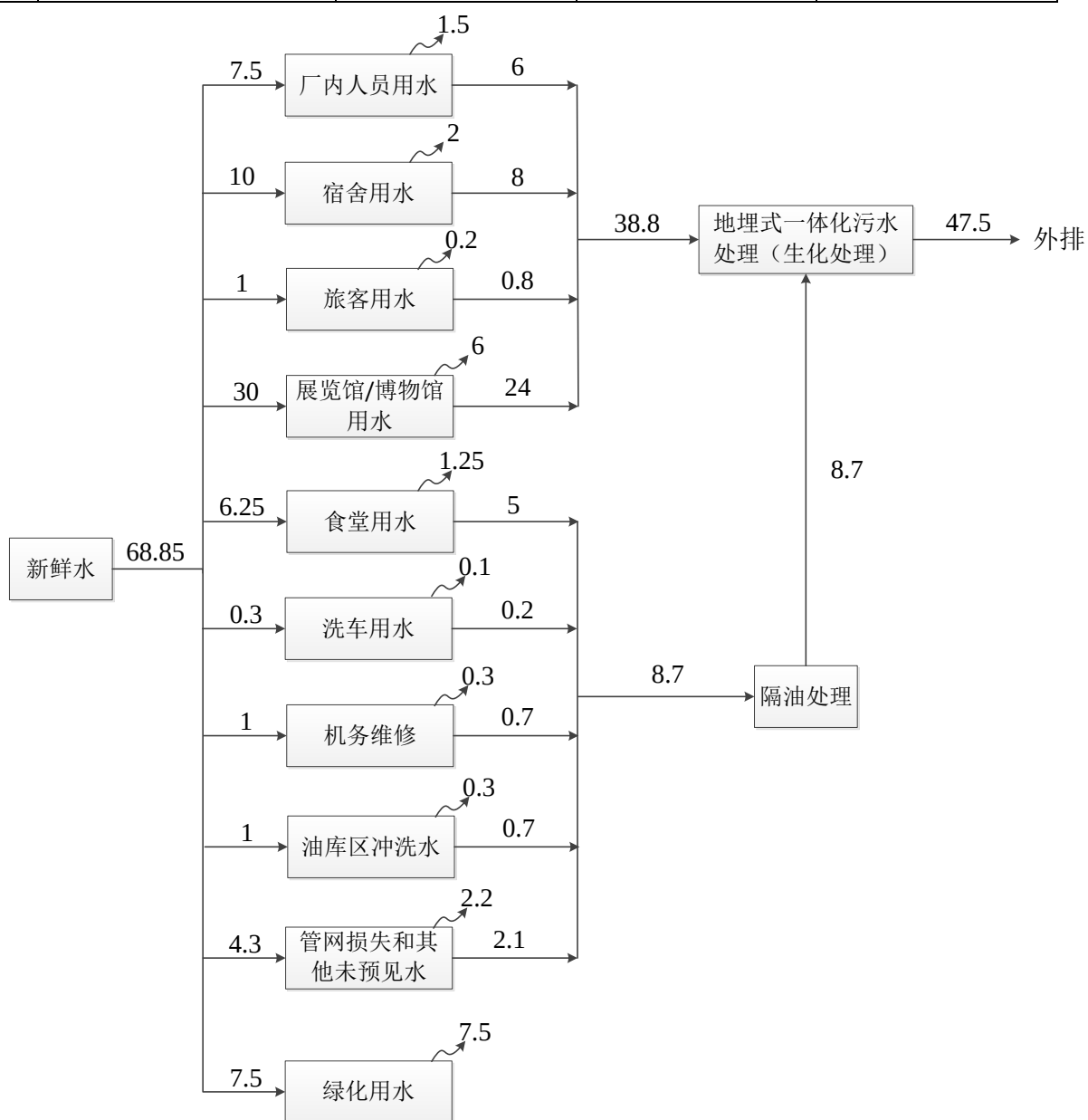


图 3.1-1 项目给排水平衡图（单位：m³/d）

③废水源强分析

本项目废水主要为生活污水 38.8m³/d 和含油废水 8.7m³/d，项目场区内设置一套埋地式一体化污水处理设备，设计最高时处理能力为 20m³/h，采用二级推流式生物接触氧化处理工艺，项目各类废水经预处理后进入埋地式一体化污水处理设备处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级 B 标准，近期排入场区中部小沟，后进入邕江。项目远期规划废水接入市政污水管道。类比同类机场项目废水特征，按年运行 300 天计，本项目废水产生排放情况见表 3.1-9。

表 3.1-9 本项目废水产生排放情况表

序号	污染源	废水量 (m ³ /a)	污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	处理方法	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放标准 (mg/L)	处置方法
1	生活污水	11640	COD	300	3.49	生化处理	60	0.70	60	近期排入场区中部小沟，后进入邕江；远期接入市政污水管网
			SS	250	2.91		20	0.23	20	
			NH ₃ -N	25	0.29		8	0.09	8	
			TP	4	0.05		1	0.012	1	
2	含油废水	2610	COD	300	0.78	隔油+生化处理	60	0.16	60	
			SS	250	0.65		20	0.052	20	
			石油类	10	0.03		3	0.008	3	
			植物油	20	0.05		3	0.008	3	
3	含油初期废水	7260	COD	300	2.18	隔油+生化处理	60	0.44	60	
			SS	250	1.82		20	0.15	20	
			石油类	5	0.04		3	0.02	3	
	合计	21510	COD	300	6.45	隔油+生化处理	60	1.29	60	
			SS	250	5.38		20	0.43	20	
			NH ₃ -N	13.53	0.29		4.33	0.09	8	
			TP	2.16	0.05		0.54	0.012	1	
			石油类	2.90	0.06		1.38	0.03	3	
			植物油	2.43	0.05		0.36	0.008	3	

3.1.4 固体废物

项目固体废物主要包括航空垃圾、生活垃圾、污水处理污泥、机修和隔油设施产生的含油废物等。

①航空垃圾和生活垃圾

旅客在乘机途中以及候机过程中将会产生航空垃圾，分析本项目航空垃圾的主要组分包括：塑料类（塑料类、刀、叉、塑料袋、盒）、纸张类（包装纸、板纸、纸袋等）、金属类（易拉罐、铝铂等）、其他（剩余食品、牙签、骨头等）。

生活垃圾主要是候机厅、餐厅食堂、办公区及职工宿舍等区域职工、宾客生活活动产生的垃圾。生活垃圾主要为纸类、塑料类、厨房下脚料等，其特点是有机物含量高。

本项目按工作人员 45 人，旅客 300 人计算，除旅客生活垃圾按 0.1kg/人次考虑外，其余人均生活垃圾按 2kg 计算，2025 年项目航空垃圾和生活垃圾产生量为 120kg/d，合 36t/a。项目设垃圾收集站，由环卫部门集中处理。

②废污油

根据油罐清洗安全规程，油罐清洗周期一般为 3 年至 5 年，目前机场使用油库一般为每年清洗一个油罐，每年清洗一次，机场油库设 4 座 100m³和 2 座 50m³卧式油罐，总储量 500 m³，类比其他机场的数据，估算废污油产生量约 0.5t/a，这部分废物属于危险废物中的非特定行业的 HW08 废矿物油，用废油罐暂存在油库边，待罐装满后送广西危废处置中心处置。

③含油废物

经同类机场项目类比分析，本项目含油废物主要为机修过程中产生的废机油和含油废物，以及含油隔油设施产生的含油废物，共计 2t/a，这部分废物属于危险废物中的非特定行业的 HW08 废矿物油，采用密封性能好、有耐腐蚀、耐压等特性的带盖铁桶进行暂存，定期送广西危废处置中心处置。

④污泥

机场计划建地埋式污水处理站一座，拟生化处理工艺，以污水最大产生量 47.5m³/d 计算，根据类比分析，估算污泥产生量约为 1.6t/a。

固体废物排放统计情况，见表 3.1-10。

表 3.1-10 项目固体废物排放统计情况

编号	固废名称	产生工序	形态	固体废物性质	废物类别	产生量(t/a)	处理处置
1	航空垃圾和生活垃圾	办公生活	固态	有机物为主	一般固废	36	由环卫部门集中处理
2	废物油	油罐清洗	液态、固态	含油	HW08	0.5	委托广西危废处置中心处置
3	含油废物	机修和隔油设施	固态	含油	HW08	2	
4	污泥	污水处理设施	液态、固态	有机物、氮磷	一般固废	1.6	由环卫部门集中处理
合计						40.1	

3.1.5 污染物排放总量汇总

拟建工程营运期“三废”主要污染物排放情况汇总见表 3.1-11。由表 3.1-11 可知，项目废水污染物 COD、NH₃-N、石油类排放量分别为 1.29 t/a、0.09t/a、0.03t/a。废气 SO₂、CO、非甲烷总烃、NO₂ 排放量分别为 14.48t/a、119.59t/a、31.60t/a、66.48t/a。固体废物产生量为 40.1t/a，全部安全处置。

表 3.1-11 “三废”排放情况汇总表

种类	污染物	产生量(t/a)	削减量(t/a)	排放量(t/a)	处理措施	处理率	排放方式
废水	废水量	21510m ³ /a	-	21510m ³ /a	含油废水进行隔油处理后和生活废水一起进入埋地式一体化污水处理设备，采用生物接触氧化处理工艺处理	100	近期处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级 B 标准，排入场区中部小沟，后进入邕江；远期接入市政污水管网
	COD	6.45	5.16	1.29		80	
	SS	5.38	4.95	0.43		92	
	NH ₃ -N	0.29	0.2	0.09		69	
	TP	0.05	0.038	0.012		76	
	石油类	0.06	0.03	0.03		50	
	植物油	0.05	0.042	0.008		84	
无组织废气	SO ₂	14.48	—	14.48	—	—	—
	CO	119.59	—	119.59		—	
	C _m H _m	31.60	—	31.60		—	
	NO ₂	66.48	—	66.48		—	
固体废物	航空垃圾和生活垃圾	36	36	0	由环卫部门集中处理	100	安全处置
	废物油	0.5	0.5	0	委托广西危废处置中心处置	100	安全处置
	含有废物	2	2	0		100	
	污泥	1.6	1.6	0	由环卫部门集中处理	100	安全处置

3.2 评价区域主要环境敏感点情况

本项目评价区域内主要环境敏感点情况如表 3.2-1。

表 3.2-1 评价区域主要环境敏感点情况

序号	自然村	行政村	镇/乡	人口	相对机场位置	相对跑道距离 (km)		饮水
						西南点	中心点	
1	石桥	独岭村	伶俐镇	900	东南	2.03	1.69	机打井水
2	咻蒙	独岭村	伶俐镇	700	东南	1.38	1.00	机打井水
3	独岭村	独岭村	伶俐镇	700	西南	1.34	1.68	机打井水
4	那车	伶俐村	伶俐镇	100	东北	2.88	2.61	机打井水
5	通水	伶俐村	伶俐镇	120	北面	1.68	1.54	机打井水
6	南蛇	伶俐村	伶俐镇	130	北面	1.17	1.30	机打井水
7	伶俐镇	伶俐村	伶俐镇	2200	西面	1.78	2.18	自来水/自来水
8	武玲	伶俐村	伶俐镇	500	西面	2.30	2.79	机打井水
9	细坡	石塘	伶俐镇	80	西面	3.86	4.33	机打井水
10	石塘	石塘	伶俐镇	2800	西面	4.14	4.57	机打井水
11	田里坡	石塘	伶俐镇	2300	西面	5.57	5.91	机打井水
12	六屋	道庄	六景镇	300	东北	4.74	4.38	机打井水
13	太昌	道庄	六景镇	200	东北	4.70	4.33	机打井水
14	道庄	道庄	六景镇	1100	东北	3.79	3.43	机打井水
15	石洲村	石洲村	六景镇	1200	东北	6.70	6.34	机打井水
16	同古	竹标村	六景镇	200	东面	4.63	6.32	机打井水
17	新兴	竹标村	六景镇	380	东面	5.20	4.79	机打井水
18	庞山	竹标村	六景镇	110	东南	6.50	6.13	机打井水
19	布文村	布文村	六景镇	900	东南	4.78	4.43	机打井水
20	伶俐中心小学	/	伶俐镇	400	西面	1.82	2.22	自来水/自来水
21	独岭小学	/	伶俐镇	600	西南面	1.82	2.12	机打井水
22	伶俐中学	/	伶俐镇	1100	西南面	1.77	2.12	机打井水
23	道庄小学	/	六景镇	600	东北	3.89	3.53	机打井水
24	布文小学	/	六景镇	200	东南	4.85	4.51	机打井水
25	伶俐卫生院	/	伶俐镇	40 床位	西面	1.57	1.95	自来水/自来水

3.3 评价标准

3.3.1 环境质量标准

(1) 地表水

根据南宁市水环境功能区划，项目所在区域邕江河段及无名小河水质执行（GB3838-2002）III 类水质标准。标准值见表 3.3-1。

表 3.3-1 地表水环境质量标准 单位：mg/L，pH 值和粪大肠菌群除外

序号	项 目	标准限值
1	水温	人为造成的环境水文变化应限制在：周平均最大升温 ≤ 1 ，周平均最大降温 ≤ 2
2	pH 值（无量纲）	6~9
3	溶解氧	≥ 5
4	悬浮物	≤ 30
5	化学需氧量	≤ 20
6	五日生化需氧量	≤ 4
7	高锰酸盐指数	≤ 6
8	氨氮	≤ 1.0
9	石油类	≤ 0.05
10	总磷	≤ 0.2
11	挥发酚	≤ 0.005
12	阴离子表面活性剂	≤ 0.2
13	六价铬	≤ 0.05
14	铁	≤ 0.3
15	锰	≤ 0.1
16	砷	≤ 0.05
17	汞	≤ 0.0001
18	铅	≤ 0.05
19	镉	≤ 0.005
20	粪大肠菌群（个/L）	≤ 10000

（2）地下水

地下水水质质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类标准，具体见表 3.3-2。

表 3.3-2 地下水质量标准 单位：mg/L，pH 值和总大肠菌群除外

序号	项目	标准限值
1	pH 值	6.5~8.5
2	高锰酸盐指数	≤ 3.0
3	氨氮	≤ 0.2
4	阴离子表面活性剂	≤ 0.3
5	氟化物	≤ 1.0
6	硫酸盐	≤ 250
7	氯化物	≤ 250

序号	项目	标准限值
8	六价铬	≤0.05
9	砷	≤0.05
10	汞	≤0.001
11	铅	≤0.05
12	镉	≤0.01
13	锌	≤1.0
14	总大肠菌群	≤3.0 个/L

(3) 环境空气

本项目 TSP、SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 指标执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准；非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》。具体标准限值详见表 3.3-3。

表 3.3-3 环境空气评价标准限值

点位性质	污染物名称	标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
			1 小时	24 小时平均
环境空气敏感点监测点	二氧化硫 (SO ₂)	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准	0.5	0.15
	二氧化氮 (NO ₂)		0.2	0.08
	总悬浮颗粒物 (TSP)		—	0.3
	可吸入颗粒物 (PM ₁₀)		—	0.15
	细颗粒物 (PM _{2.5})		—	0.075
	一氧化碳 (CO)		10	4
	非甲烷总烃	《大气污染物综合排放标准详解》	2	—

(4) 噪声

机场附近地区村庄等居民点声环境执行《机场周围飞机噪声环境标准 (GB9660-88)》二类区域的标准，评价范围内的学校、医院按一类区域的标准进行控制。标准值见表 3.3-4：

表 3.3-4 机场周围飞机噪声环境标准 (单位：dB)

适 用 区 域	标 准 值
一类区域 (特殊住宅区，居住、文教区)	≤ 70
二类区域 (除一类区域以外的生活区)	≤ 75

(5) 土壤

本项目执行《土壤环境质量标准》(GB15618-1995) 二级标准，具体标准限

值见表 3.3-5。

表 3.3-5 土壤环境质量标准 单位: mg/kg, pH 值除外

项目	二级标准值		
土壤 pH 值	<6.5	6.5~7.5	>7.5
铅≤	250	300	350
镉≤	0.30	0.60	1.0
汞≤	0.30	0.50	1.0
锌≤	200	250	300
砷 水田≤ 旱地≤	30	25	20
	40	30	25
总铬 水田≤ 旱地≤	250	300	350
	150	200	250
镍≤	40	50	60
铜 农田等≤ 果园≤	50	100	100
	150	200	200

3.3.2 污染物排放标准

(1) 污水排放标准

项目场区内设置一套埋地式一体化污水处理设备,采用二级推流式生物接触氧化处理工艺,本项目各类废水经预处理后进入埋地式一体化污水处理设备处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002)一级 B 标准,近期排入场区中部小沟,后进入邕江。项目远期规划废水接入市政污水管道,执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 B 标准。执行具体标准值见表 3.3-6。

表 3.3-6 污水排放标准(单位: 除 pH 外 mg/L)

污染物名称	pH 值	BOD5	悬浮物	化学需氧量
标准值	6~9	20	20	60
污染物名称	石油类	阴离子表面活性剂	动植物油	氨氮
标准值	3	1	3	8 (15)

(2) 大气污染物排放标准

①油库无组织挥发

油库区非甲烷总烃参考《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 4.0mg/m³。

②污水处理站恶臭

污水处理站恶臭污染物中的 H_2S 和 NH_3 执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的厂界标准值二级标准，恶臭污染物厂界标准值是对无组织排放源的限值， H_2S 、 NH_3 二级标准限值分别为 $0.06\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ 。

（3）噪声

施工期噪声排放执行《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-2011）规定的排放限值，详见下表 3.3-7。

表 3.3-7 建筑施工场界噪声限值标准

昼间	夜间
70	55

3.4 拟建项目环境影响预测

3.4.1 大气环境影响

本项目施工期主要大气影响为施工扬尘的影响，施工扬尘影响范围大约在 100m 内，该范围内分布居民点分布，项目在采取扬尘污染防治措施情况下，施工扬尘对周围环境敏感点的影响较小。

项目运营期环境空气影响预测主要从以下几方面进行：

（1）飞机尾气影响分析

飞机尾气排放主要污染物为 SO_2 、 CO 、非甲烷总烃、 NO_2 。根据预测，伶俐机场 2025 年飞机起降为 28964 架次。飞机尾气排放主要污染物为 SO_2 、 CO 、非甲烷总烃、 NO_2 ，其排放量分别为 $14.48\text{t}/\text{a}$ 、 $110.17\text{t}/\text{a}$ 、 $30.12\text{t}/\text{a}$ 、 $65.75\text{t}/\text{a}$ 。飞机尾气主要在升降过程排放，属于高空排放，污染物扩散条件好，飞机尾气对周围环境空气影响较小。

（2）进离场汽车尾气的影响分析

汽车尾气中的主要成分为 CO 、 NO_2 和非甲烷总烃（碳氢化合物）。汽车尾气中污染物排放的多少与汽车行驶状况有很大的关系。汽车尾气中非甲烷总烃浓度在空档时最高， CO 浓度在空档和低速行驶时最高， NO_2 浓度则在高速行驶时最高，汽车进出停车场时一般是低速行驶，因此停车场的非甲烷总烃和 CO 排放

浓度较高。根据工程分析，进出机场的车辆尾气中 CO、NO₂、非甲烷总烃排放量分别为 1.42t/a、0.73t/a、0.81t/a。伶俐机场停车场均为地上停车场，地上停车场空气流通迅速，且机场区内往来车辆污染物为间歇式排放，汽车尾气对周围环境空气影响很小。

(3) 油料储运过程

油料储运过程非甲烷总烃挥发会对周边环境造成一定的影响，油库区油气挥发过程包括：来油接收损耗、发油损耗、油罐贮存损耗。根据项目工程分析，本项目油库储运面源废气污染物排放情况见表 3.4-1。

表 3.4-1 本项目面源排放参数表

名称	长度 (m)	宽度 (m)	高度 (m)	非甲烷总烃	
				t/a	Kg/h
油库储罐区	30	23	3	0.372	0.052
油库装卸区	27	13.5	3	0.3	0.05

注：储罐区全年按储存 7200 小时计，装卸区按全年装卸 600 小时计

①大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008)的要求，采用附录 A 中推荐的大气环境保护距离计算模式计算无组织源的大气环境保护距离。

表 3.4-2 大气环境保护距离计算果

污染源名称	污染物名称	排放量 (Kg/h)	面源面积 (m ²)	面源高度	计算结果
油库储罐区	非甲烷总烃	0.052	690	3	无超标点
油库装卸区	非甲烷总烃	0.05	364.5	3	无超标点

根据表计算可知，本项目厂界外浓度最高点均能达到《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)无组织排放监控点浓度限值要求，无组织排放源无需设置大气环境保护距离，油库区油气挥发对周围环境空气影响很小。

②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/T13021-91)中的有关规定，无组织排放卫生防护距离按下式计算：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.05} L^D$$

式中 C_m ——标准浓度限值 (mg/Nm³)。

L ——工业企业所需卫生防护距离 (m)

r ——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径 (m)

Q_c ——有害气体无组织排放量可达到的控制水平 (kg/h)

A 、 B 、 C 、 D ——卫生防护距离计算参数

表 3.4-3 卫生防护距离计算参数及计算结果

无组织源	污染物	C_m (mg/N m ³)	Q_c (kg/h)	r (m)	A	B	C	D	计算值 (m)	取值 (m)
储罐区	非甲烷总烃	2	0.052	15	400	0.01	1.85	0.78	1.544	50
装卸区	非甲烷总烃	2	0.05	13.5	400	0.01	1.85	0.78	2.209	50

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T 13201-91)，项目以油库储罐区和装卸区边界外设置 50m 卫生防护距离，该防护距离内目前无居民点等环境敏感目标分布，符合防护距离要求。

综上分析，飞机尾气和汽车尾气排放主要污染物为 NO₂、非甲烷总烃、CO 等，属于流动源且为间歇式排放，对周围环境空气影响很小；项目油库，航空煤油和航空汽油用量和存储量较小，油料储运过程中油气挥发量较小，对周围环境空气影响很小。

3.4.2 地表水环境影响

项目场内采用雨、污水分流的排水体制。本期机场部分雨水排入场址附近洼地，部分雨水排入场区内自建雨水泵站中，排出口设拍门，当邕江水位高于场内雨水排出水位时，采用压力排出。远期纳入市政排水规划，场区内雨水泵站取消，接入市政排水管。

本项目污水主要为生活污水，另还有部分含油废水，主要为机库、食堂及油库排水。生活污水经化粪池处理后排入场内污水管网；机库、食堂废水经隔油池处理后，排入场内污水管网；油库区废水经隔油池，水封井后，排入场内污水管网。项目废水采用埋地式一体化污水处理设备处理达到《城镇污水处理厂污染物

排放标准》(GB18918—2002)一级 B 标准排入邕江,项目废水产生量较小,水质简单稳定,达标排放对周边地表水体影响较小。

3.4.3 地下水环境影响

项目对场地地面进行硬化防渗处理,对埋地式污水处理站、油库、垃圾收集站等进行重点防渗处理,正常情况下项目运行不会对区域地下水产生不利影响;但在事故情况下,如加油站油品泄漏、污水处理设施破损泄漏或维修时排放、垃圾堆放站渗滤液下渗、污水处理设施破损泄漏或维修时排放、火灾消防废水排放等,相应的污染物均可能下渗经过包气带后进入浅层地下水,从而对地下水水质产生不利影响。项目通过加强管理及应急措施,可将影响降至最低程度。

3.4.4 声环境影响

在采取噪声控制措施后,项目的噪声均得到了较好的控制,经预测,项目建成后,与本底值叠加后,噪声基本满足《机场周围飞机噪声环境标准》(GB9660—88)中二类区标准要求。

3.4.5 固体废弃物环境影响

本项目固体废物主要包括航空垃圾、生活垃圾、污水处理污泥、机修和隔油设施产生的含油废物等。

机场航空垃圾、生活垃圾等属于一般固体废物,均由市政部门负责处理;废污油、含油废弃物等属于危险废物,送有资质的危废处置单位处置。本项目各类固废处理措施得到落实,去向明确,对周边环境影响较小。

3.5 拟采取的主要措施及治理效果

3.5.1 废气

(1) 施工期废气污染防治措施

①施工区域采取 2.5~3m 的围墙。

②本项目在施工过程中会产生一定的扬尘,在施工过程中应注意文明施工,做到洒水作业,减少扬尘对周围环境的污染。

③本项目在建设过程中需要使用大量的建筑材料,这些建材在装卸、堆放、搅拌过程中会产生大量粉尘外逸,施工单位必须加强施工区的规划管理,将建筑

材料（主要是黄砂、石子）的堆场定点定位，并采取防尘抑尘措施，如在大风天气，对散料堆场采用水喷淋防尘，并用蓬布遮盖建筑材料。

④施工期间泥尘量大，进出施工现场车辆将使地面起尘，因此运输车辆进出的主干道应定期洒水清扫，保持车辆出入口路面清洁、湿润，以减少汽车轮胎与路面接触而引起的地面扬尘污染，并尽量减缓行驶车速。

⑤运输沙、石、耐火材料、垃圾的车辆装载高度应低于车箱上沿，不得超高超载。实行封闭运输，以免车辆颠簸撒漏。运输车辆装卸完货后应清洗车厢。施工车辆及运输车辆在驶出施工区之前，需作清泥除尘处理，不得将泥土尘土带出工地。

⑥加强对机械、车辆的维修保养，禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工作，减少烟度和颗粒物排放。

⑦加强对施工人员的环保教育，提高全体施工人员的环保意识，坚持文明施工、科学施工。

（2）运营期废气污染防治措施

①投入运营后，大气污染源为飞机发动机排放尾气。所排放的各类大气污染物中等标负荷最高的是 NO₂。因此在项目实施过程中，建议选用噪声和大气污染物排放量小的机型。

②为降低飞机起降期间对周围空气环境的影响，将尽量减少飞机在地面的滞留时间。一旦飞机发动机发动，应尽快升高离开地面。

③为了保证本地区的大气环境质量，将限制污染物排放量大的汽车进入场地，并对场内汽车提出限速要求。

④加油车需经常做好设备维修与维护，加强管理，防止跑冒滴漏，减少挥发性烃类气体的散发。本期扩建工程涉及的机场内主要的废气污染源为飞机尾气、汽车尾气。

由以上分析可知，本项目各项废气处理措施可行，可确保污染物排放达标。

3.5.2 废水

（1）施工期废水污染防治措施

施工期废水主要是生产废水、生活污水。主要采取如下措施：

①项目施工期生产废水应集中收集处理，通过沉沙池、隔油池等措施处理后

上清液回用于项目扬尘治理、道路养护、车辆清洗等。

②混凝土输送泵及运输车辆清洗处应当设置沉淀池，废水不得直接排放，经二次沉淀后循环使用或用于洒水降尘。

③现场存放油料，必须对库房进行防渗漏处理，储存和使用都要采取措施，防止油料泄漏，污染土壤及水体。

④施工营地的生活污水不能任意排放。由于污水量较少，可经过化粪池预处理后用于周围农田灌溉。

⑤生产废水和生活污水不以渗坑、渗井或漫流方式排放。

（2）运营期废水污染防治措施

项目场区内新建一套埋地式一体化污水处理设备，占地面积约 50m²，设计最高时处理能力为 20m³/h，采用二级推流式生物接触氧化处理工艺，项目各类废水经预处理后进入埋地式一体化污水处理设备处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级 B 标准，近期排入场区中部小沟，后进入邕江。项目远期规划废水接入市政污水管道。

3.5.3 噪声

（1）施工期噪声污染防治措施

①控制施工时段，应尽量避免在中午 12:00 至 14:30 和夜间 22:00 至次日 06:00 进行机械施工作业。如因生产工艺要求必须在夜间施工时，须报南宁市环保局批准，同时发布公告。

②尽可能集中产生较大噪声的机械进行突击作业，优化施工时间，以便缩短施工噪声的污染时间，缩小施工噪声的影响范围。

③施工单位要注意保养机械，使机械维持最低声级水平；安排工人轮流操作机械，减少工作接触高噪声的时间；对在声源附近工作时间较长的工人，可采取发放防声耳塞、头盔等保护措施，使工人进行自身保护。

④用活动式隔声吸声板围挡，并对噪声较大的声源实行封闭式管理，对施工机械实行施工前检定措施，未达到产品噪声限值者不准使用等措施。

⑤合理布置高噪声施工机械施工地点，尽量远离居民点，减少使用频次。

⑥在施工营地北侧布置临时噪声挡板，降低噪声远距离传播影响。

（2）运营期噪声污染防治措施

按照本项目所确定的本场起降试飞飞行计划、飞行路线等具体要求开展活动，可有效减少项目实施对周边声环境的影响，另一方面，地方政府也将配合建设单位做好和当地群众的关系，为避免飞机噪声对周边居民的影响，地方政府将制定项目周边土地使用的规定，根据与跑道及航迹的相应距离从法规上确定土地使用的限制，各方共同遵守，避免不必要纠纷。通过以上措施，最大限度降低和避免项目建设对周边居民的影响。

3.5.4 固体废弃物

（1）施工期固体废弃物污染防治措施

施工期固体废弃物主要包括废弃土方、建筑垃圾和施工人员生活垃圾。采取如下措施：

- ①建筑垃圾按相关要求运至建筑垃圾指定堆放点堆放，禁止随意倾卸。
- ②施工营地生活垃圾集中堆放，由工业区环卫部门统一收集。

（2）运营期固体废弃物污染防治措施

机场的生活垃圾、污泥等由环卫部门外运处理；废物油和含油废物等委托有资质的广西神州立方环境资源有限责任公司安全处置后，本项目拟采取的固体废物处理处置措施可行。

3.5.5 地下水

（1）施工期地下水污染防治措施

本项目施工期间，施工废水采用临时沉砂隔油池处理，上清液可回用于工地、道路洒水降尘和工地车辆进出清洗。施工营地生活污水采用临时化粪池处理后用于周边农田的灌溉。为防止施工废水、生活污水渗漏污染地下水，本项目的沉淀池、化粪池、排污管道等池底、池壁都必须做防渗处理，定期检修。

（2）运营期地下水污染防治措施

①加强油库、加油站以及污水收集池的防护措施，可以通过加强工程措施，铺设防渗材料等措施实现。

针对油库埋地卧式航煤沉淀罐、加油站埋地式汽油、柴油储罐、污水收集池等区域的防渗措施，分为一般污染防治区、重点污染防治区，采取不同等级的防渗方案。

一般污染防治区：主要包括污水收集池，隔油池等区域。池体防渗做法：混凝土池体采用防渗混凝土（混凝土防渗等级不小于 S8，混凝土 S 级渗透系数为 $0.261 \times 10^{-8} \text{cm/s}$ ），池体内表面可选涂刷水泥基结晶型防水涂料（渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-12} \text{cm/s}$ ）。

重点污染防治区：是指危害性较大的油品储罐区防火堤范围等，根据污染区的特性、水文地质条件及施工的可操作性，重点污染防治区采取不同的防渗方案。本次重点污染防治区防渗不涉及危险废物填埋，因此不需执行《危险废物填埋污染控制标准》中的地下水位应在不透水层 3m 以下的要求，仅需按照防渗区地下水埋深大于 1.5m 的要求。油品储罐基础防渗做法：土垫层，铺设 2mm 厚的单层高密度聚乙烯膜（渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-12} \text{cm/s}$ ），砂石透水层，防渗钢筋混凝土面层（渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-12} \text{cm/s}$ ）。

②在油库和加油站外南侧 10m 处设置地下水监测井 1 座，井深 5m，定期对监测井水中的石油类污染因子进行监测，一旦发现异常，立即停止为油库供油，排查泄露点。

③制定风险应急预案，定期排查油库设施，杜绝跑冒滴漏现象，出现库底破损后要及时修复

本项目地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。采取分区防渗措施，对重点防治区（油库、污水处理设施等）进行重点防渗，对一般防治区进行一般防渗。

3.5.6 生态

（1）施工期生态污染防治措施

加强施工扬尘治理，避免施工扬尘污染周边环境；加强施工管理，做好水土保持防治工作。

（2）运营期生态污染防治措施

机场通过绿化、水土保持等措施对生态环境进行补偿、恢复；在平时及候鸟迁徙季节采取电脑声学驱鸟、架设驱鸟网、人工驱赶等措施驱赶机场上空鸟类，保护鸟类不受伤害。

3.6 环境风险分析预测结果

本项目的风险事故主要为物料发生泄漏，遇明火引发的火灾、爆炸事故。环境风险评价结果表明：建设单位只要认真落实相关风险防范措施、严格管理，将能有效地防止风险事故的发生；一旦发生事故，依靠完善的安全防护设施和事故应急措施则能及时控制事故，防止事故的蔓延；在此基础上，项目的环境风险影响是可以接受的。

3.7 环境经济效益分析

本项目采取较完善可靠的废气、废水、噪声和固体废弃物治理措施，可使排入环境的污染物最大程度的降低，具有明显的环境效益。项目噪声治理主要是通过建筑隔声、控制飞行时间等措施，可明显减少噪声对厂界的影响；项目产生的固体废弃物均得到有效处理或处置。本项目产生的“三废”在采取合理的治理措施后，可明显降低其对环境的影响。由此可见，本项目环保投资具有较好的环境经济效益。

3.8 环境管理及监测计划

3.8.1 机场环境保护管理

机场应设立环境保护机构，配备相应的专职或兼职环境保护管理人员，负责组织、落实、监督管理项目施工期和运行期的环境保护工作。

机场环保工作实行一级机构、二级管理：在机场内部设环保安全部门，负责管理机场的环境保护和劳动安全工作；设计环保管理的部门设兼职环保安全员，负责本部门环保安全的日常工作。

（1）安全环保科

应设置安全环保科，由一名副总经理分管；设专职环境保护管理人员 2 人，环境保护管理人员由熟悉生产工艺和污染防治措施系统的管理、技术人员组成。此外，运营期应有环保兼职人员。

①分管负责人

应掌握机场环保工作的全面动态情况；负责审查项目环保岗位制度、工作和年度计划；指挥机场环保工作的实施；协调机场外各有关部门和组织间的关系。

②环境保护管理人员

主要负责包括：制订机场及岗位环保规章制度，检查制度落实情况；制订环保工作年度计划，负责组织实施；领导厂内环保监测工作，汇总各产生污染环节排污、环保设施运营状态及环境质量情况；提出环保设施运营管理计划及改进建议。

该机构除向主管领导及时汇报工作情况外，还有义务配合地方环境保护主管部门开展各项环保工作。

（2）兼职环保人员

①环保设施运营管理

由涉及环保设施运营的生产操作人员组成，每个岗位班次上，至少应有一名人员参与环保工作。其任务除按岗位规范进行操作外，应将当班环保设备运营情况记录在案，及时向检查人员汇报情况。

②监督巡回检查

由运营班次负责人组成，每个班次设一人。主要是监督检查各运营岗位工况，汇总机场中存在的各种环保问题，通知维修部门进行检修，经常向机场主管领导反映情况，并提出技术改造提出建议。

（3）机场环境管理制度

为了落实各项污染防治措施，加强环境保护工作管理，机场应当根据实际特点，制订各类细致的环保规章制度，并以文件形式规定，形成一套机场环境管理制度体系。主要包括：

①环境保护工作各项规章制度；

②各种环保装置运行操作规程（编入相应岗位生产操作规程）；各种污染防治对策控制工艺参数；

③各种环保设施检查、维护、保养规定；

④环境监测年度计划；

⑤环境保护工作实施计划；

⑥固废综合利用管理办法；

⑦污染事故管理制度及应急计划。

3.8.2 运营期的环境监测计划

（1）监测目的

跟踪监测本项目环境保护措施实施后的效果，并监测污染物排放强度，防止污染事故的发生，为机场环境管理提供科学依据。

(2) 监测项目、频率和位置

监测项目、频率和位置见表3.8-1。

表3.8-1 机场环境监测计划一览表

实施阶段	监测项目	监测内容	监测时间及频率	监测地点	监测因子
施工期	环境空气	施工扬尘	1 期/季, 2 天/期, 2次/天	机场场界周边敏感点	TSP
	噪声	施工噪声	1 天/月, 昼夜各一次	独岭村、侏蒙屯	Leq
运营期	噪声	飞机噪声	2次/年	独岭村、侏蒙屯等项目附近居民点	LWECPN
	废水	污水处理站	例行监测, 1 次/年	污水排放口	出水流量、pH、COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、石油类、NH ₃ -N、TP、大肠杆菌
	环境空气	区域环境空气	1次/年	机场周界	TSP、SO ₂ 、CO、CmHn、NO ₂
		使用油库	1次/年	油库周界无组织监控	非甲烷总烃
	地下水	地下水水质	1次/年	独岭村、侏蒙屯	

3.8.3 风险事故应急监测方案

(1) 机场油库区

油库区的航油存储量较大，存在一定的火灾爆炸、泄漏等事故隐患，一旦发生风险事故，需要启动应急监测系统。应急监测包括环境空气、土壤监测两部分。

①环境空气

监测因子：CO。

监测布点位置：油库区下风向每200m（结合居民点）设监测点。

监测频率：事故发生后12 小时内每隔1小时进行监测，待污染物浓度降低后半天进行一次监测，直到污染物达到环境空气质量标准要求。

②土壤

监测因子：石油类。

监测布点位置：泄漏事故点位附近。

监测频率：事故发生后24小时内每隔6小时外延20m、加深2m进行监测，待污染物浓度降低后半天进行一次监测。石油类监测结果可参考地下水质量标准要求。

（2）监测结果处理

对上述事故监测资料及时上报上级有关环保部门，并对监测数据作出简要分析，与常规监测数据类比，确定事故影响、危害的贡献程度，以便有关部门提出相应的保护措施。

3.8.4 环保设施“三同时”验收

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第253号）和《建设项目环境保护验收管理办法》（国家环保部第13号令）的规定，根据国家环保部环发[2000]38号文《关于建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》，认真落实国家环保部关于建设项目环境保护设施竣工验收管理规定及竣工验收监测的要求；本项目在试运行和试生产后要向环境保护主管部门提出验收，根据环境保护行政主管部门的计划安排，并委托具有资质的单位对项目环保“三同时”验收监测和实地调查工作。

项目环保设施“三同时”实施步骤和内容见表3.8-2。

表 3.8-2 项目“三同时”验收一览表

项目	环保措施	验收内容	备注
飞机噪声影响减缓措施	L _{WECPN} 在 75dB 到 85dB 之间的房屋安装隔声窗	室内外声级差大于 20dB 以上，使室内噪声和外环境 L _{WECPN} 为 75dB 的普通居民相应的室内声级基本一致，满足居民生活要求。	
污水	隔油池、污水处理站排口	隔油池隔油效果，污水排放是否达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》中的一级 B 标准	
地下水	地下水水质监测井	设置水质监测井	
固废	生活垃圾池	生活垃圾池是否按要求收集处理	环卫部门统一清运处理
	生活垃圾	是否按要求收集后进行临时存放	外卖资源化利用
	危险废物暂存点	是否按危险废物暂存场建设要求建设	由神州立方公司收集后安全处置

4 公众参与

根据《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发〔2006〕28号）和《关于进一步规范和加强建设规划环境影响评价公众参与工作的通知》（桂环发〔2014〕26号）的有关要求，本次评价征求公众意见的具体形式包括：（1）在建设项目所在地的公共媒体上发布公告并公开环境影响报告书的简本；（2）发放公众参与调查表公开征求公众意见。

5 环境影响评价结论

本项目建设符合规划的相关要求。建成后有利于南宁市青秀区伶俐镇地方经济发展，产生的社会效益、经济效益显著。

项目认真落实报告书提出的各项环境保护措施和环境风险防范措施，确保污染物达标排放；采取隔声等措施后，可将噪声控制在预期的范围之内。总体而言，项目建设对环境的不利影响可降至环境可接受程度。从环境保护角度考虑，该项目的建设可行。

6 联系方式

请您在公告发布后10个工作日内，将您的意见或建议通过以下方式反映给环评单位或建设单位：

（1）建设单位：

建设单位：南宁产业投资集团有限公司

地址：南宁市东葛路76号产业投资大厦7楼

联系人：杨经理 电话：0771-5703951 邮箱：25709734@qq.com

（2）环境影响评价单位

环境影响评价单位：广西壮族自治区环境保护科学研究院

证书编号：国环评证甲字第2902号

地址：南宁市教育路5号 邮编：530022

联系人：黄工 电话：0771-2799462 邮箱：gxhkyhpgs@163.com