

长沙黄花国际机场飞行区东扩工程

竣工环境保护验收监测报告



编制单位：湖南美景环保科技咨询服务有限公司

技术支持单位：景倡源检测（湖南）有限公司

2024 年 8 月

目 录

第一部分：竣工环境保护验收监测报告

第二部分：验收意见

第三部分：其他需要说明的事项

第一部分

竣工环境保护验收监测报告

长沙黄花国际机场飞行区东扩工程

竣工环境保护验收监测报告

建设单位：湖南省机场管理集团有限公司

编制单位：湖南美景环保科技咨询服务有限公司

2024 年 8 月

目录

1 项目概况	1
1.1 项目基本情况	1
1.2 项目前期手续及建设情况	1
1.3 验收工作由来	2
1.4 验收范围与内容	3
1.5 验收工作程序	7
1.6 验收工作组织	8
2 验收依据	10
2.1 国家相关法律、法规、规章	10
2.2 地方法律、法规和规章	11
2.3 技术规范与导则	11
2.4 建设项目相关环境影响报告书及其审批部门审批决定	12
2.5 其他相关文件	13
3 工程建设情况	14
3.1 地理位置及平面布置	14
3.2 建设内容	17
3.3 长沙黄花国际机场整体现状	25
3.4 机场现状飞行情况	26
3.5 水源及水平衡	31
3.6 变动情况	31
4 环境保护设施	40
4.1 污染物治理/处置设施	40
4.2 其他环保设施	49
4.3 生态保护措施	53
4.4 环保设施投资及三同时落实情况	62
5 环境影响报告书的主要结论与建议及审批部门审批决定	66
5.1 建设项目环境影响报告书的主要结论与建议	66
5.2 审批部门审批决定	68

5.3 项目环评批复落实情况	71
5.4 验收合格情形检查	75
6 验收执行标准	76
6.1 环境质量标准	76
6.2 污染物排放标准	78
6.3 总量控制指标	79
7 验收监测内容	80
7.1 环境保护设施调试运行效果	80
7.2 环境质量监测	82
8 质量保证及质量控制	86
8.1 质量保障体系	86
8.2 监测分析方法	87
8.3 监测仪器	90
9 验收监测结果	93
9.1 运行工况	93
9.2 环境保护设施调试运行结果	94
9.3 工程建设对环境的影响	103
10 公众意见调查	113
10.1 调查目的	113
10.2 调查对象、内容及方法	113
10.3 调查结果统计分析	116
10.4 公众意见反馈结果	121
11 验收监测结论	123
11.1 环保设施调试运行效果	123
11.2 工程建设对环境的影响	123
11.3 验收总结论	125
11.4 建议	125

附件:

附件 1、原湖南省环境保护厅《关于长沙黄花国际机场飞行区东扩工程环境影响报告书的批复》

附件 2、本项目初步设计及概算的批复

附件 3、本项目水土保持方案的批复

附件 4、长沙黄花国际机场飞行区东扩工程（平滑、联络道等工程）竣工验收报告

附件 5、关于长沙黄花国际机场飞行区东扩工程第二跑道余项工程行业验收情况的报告

附件 6、黄花国际机场污水处理站废水、废气检测报告

附件 7、项目用地手续审批单

附件 8、长沙机场改扩建工程环境影响报告书的批复

附件 9、项目征地拆迁协议

附件 10、项目拆迁安置工作相关文件

附件 11、黄花国际机场第二跑道项目隔声窗补贴证明材料

附件 12、长沙黄花国际机场老区雨污分流改造项目竣工验收报告

附件 13、长沙黄花机场公共区域及场区办公楼保洁外包合同

附件 14、长沙黄花机场餐厨垃圾收运处置合同书

附件 15、长沙黄花机场污水处理站污泥外运处置服务合同

附件 16、危险废物委托收集处置合同书

附件 17、长沙黄花机场医疗废物集中处置委托合同

附件 18、长沙黄花机场风险航空垃圾处置服务合同

附件 19、长沙黄花国际机场突发环境事件应急预案备案表

附件 20、长沙黄花机场排污许可证

附件 21、湖南省人民政府专题会议纪要关于推进长沙机场改扩建工程建设有关问题的会议纪要（湘府阅[2020]32 号）

附件 22、关于落实长沙机场改扩建工程环保措施及遗留环境问题整改的承诺函

附件 23、长沙黄花国际机场飞行区东扩工程环境监理总结报告

附件 24、长沙黄花国际机场飞行区东扩工程水土保持设施自主验收报备回执

附件 25、本次验收检测报告

附图：

附图 1、项目所在地理位置图

附图 2、机场现状总平面布置图

附图 3、本项目（第二跑道）总平面布置图

附图 4、项目周边敏感目标及噪声监测点位图

附图 5、项目周边水系图

附图 6、现状年飞机噪声等声值线图及长沙机场改扩建征地范围图

附图 7、前期拆迁的 74 户地理位置图

附表

1、项目竣工环保验收登记

1 项目概况

长沙黄花国际机场位于湖南省长沙市长沙县黄花镇，隶属于湖南省机场管理集团有限公司，始建于 1986 年 6 月，于 1989 年 9 月投入使用，为湖南省对外开放的主要门户和全国航空干线的重要枢纽之一。为了更好地服务地方经济发展，湖南省机场管理集团有限公司于 2004 年至 2010 年之间先后完成长沙黄花国际机场航站楼、停机坪扩建项目、长沙黄花国际机场飞行区改扩建工程、长沙黄花国际机场扩建工程、长沙黄花国际机场航站楼外接立交桥、路网系统、通讯导航及建筑物搬迁工程等相关工程的建设。至此，长沙黄花国际机场年旅客吞吐量达到 1368 万人次，货邮吞吐量 11.48 万吨，飞机起降 11.67 万架次。

随着湖南省经济的快速发展，长沙黄花国际机场的航空业务量也越来越大，旅客、货邮吞吐量已提前达到原规划 2010 年目标。湖南省机场管理集团有限公司启动《长沙国际机场总体规划》（2010 年版）的编制工作，并于 2010 年 5 月获批。根据《长沙国际机场总体规划》（2010 年版）要求，湖南省机场管理集团有限公司对长沙黄花国际机场展开了扩建研究工作。2011 年 6 月 28 日，国家发展和改革委员会对《长沙黄花国际机场飞行区东扩工程可行性研究报告》进行批复，批复文号为：发改基础[2011]2582 号，启动长沙黄花国际机场飞行区东扩工程。

1.1 项目基本情况

验收项目：长沙黄花国际机场飞行区东扩工程；

项目性质：改扩建项目；

建设单位：湖南省机场管理集团有限公司；

建设地点：长沙市黄花镇。

主要内容：在机场原有的第一跑道东侧建设一条间距为 380m 的第二跑道，其长度为 3800m，宽度为 60m，飞行区等级为 4F；在第二跑道左右两侧各建设一条与第二跑道等长平行的滑道，长度为 3800m，满足 F 类使用要求，并配套相应的辅助配套工程。

1.2 项目前期手续及建设情况

2012 年 5 月，湖南省机场管理集团有限公司委托北京国寰天地环境技术发

展中心有限公司编制完成《长沙黄花国际机场飞行区东扩工程环境影响报告书》，并于 2012 年 6 月 7 日取得原湖南省环境保护厅《关于长沙黄花国际机场飞行区东扩工程环境影响报告书的批复》，批复文号为：湘环评[2012]166 号。2013 年 11 月 18 日，中国民用航空局、湖南省人民政府对《长沙黄花国际机场飞行区东扩工程初步设计及概算》进行批复，批复文号：民航函〔2013〕1544 号。项目设计单位为上海民航新时代机场设计研究院。项目于 2013 年 12 月 8 日开工建设，施工单位为中国航空建设第二工程总队、中国航空建设第八工程总队、中铁十二局集团股份有限公司、中天空港（北京）建设工程总队（空一）、北京中航空港建设工程有限公司、山西机械化建设集团公司、中交一航局第四工程有限公司、北京京航安机场工程有限公司等，施工期间，建设单位委托长沙玺成工程技术咨询有限公司进行环境监理工作。项目于 2017 年 12 月建设完成投入运行，于 2017 年 12 月 20 日~2018 年 1 月 20 日进行调试。

1.3 验收工作由来

根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）等文件有关规定，湖南省机场管理集团有限公司于 2018 年 7 月委托湖南美景环保科技咨询服务有限公司进行长沙黄花国际机场飞行区东扩工程的竣工环境保护验收工作。

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）：“以排放污染物为主的建设项目，参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》编制验收监测报告；主要对生态造成影响的建设项目，按照《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》编制验收调查报告；火力发电、石油炼制、水利水电、核与辐射等已发布行业验收技术规范的建设项目，按照该行业验收技术规范编制验收监测报告或者验收调查报告”，目前尚未发布机场的行业验收技术规范，本项目为扩建项目，对周围生态影响有限，主要以排放污染物为主，主要为飞机噪声对周边环境造成一定影响，其次为飞机及摆渡车尾气、生活污水、航空垃圾、维修垃圾等对周围环境的影响。因此，本次验收主要对照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》编制验收监测报告，并同时参考《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》完善调查内容。

1.4 验收范围与内容

1.4.1 验收目的

针对本项目环境影响的特点，确定本次竣工环境保护验收的目的为以下几个方面：

（1）调查工程在设计、施工和运营阶段对初步设计、环境影响报告书及批复中所提环境保护措施的落实情况，以及对各级环境保护行政主管部门批复要求的落实情况；

（2）调查本工程已采取的污染控制措施和生态保护措施，并通过工程所在区域环境现状和工程污染源的监测结果，分析各项措施实施的有效性，针对该工程已产生的实际环境问题及可能存在的潜在环境影响和风险，提出切实可行的补救措施和应急措施，对已实施的尚不完善的措施提出改进意见；

（3）调查项目是否贯彻了“三同时”制度；

（4）对本项目环评报告中“以新带老”环保设施落实情况进行调查；

（5）根据工程环境影响的监测结果，客观、公正地从技术上论证该工程是否符合建设项目竣工环境保护验收条件。

1.4.2 验收原则

本次环境保护验收坚持以下原则：

（1）认真贯彻国家、湖南省、长沙市有关环境保护法律、法规、标准及规范的原则；

（2）坚持污染防治与生态保护并重的原则；

（3）坚持客观、公正、科学、实用的原则；

（4）坚持现场监测、实地调查与理论分析相结合的原则；

（5）坚持对建设前期、施工期、运营期全过程调查，突出重点、兼顾一般的原则；

（6）坚持“达标排放”的原则。

1.4.3 验收方法

（1）验收方法原则上采用《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影

响类》（生态环境部 公告 2018 年第 9 号）规定，参照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评 [2017] 4 号）的要求执行，并参照环境影响评价技术导则规定的方法；

（2）施工期环境影响调查：核查有关设计文件和工程环境监理记录资料相结合的方式，调查施工期对生态环境的影响；

（3）运营期环境影响调查：以现场勘查和环境监测为主，通过现场调查、监测来分析运营期水、气、声、固体废物的污染情况以及生态环境的干扰和恢复情况；

（4）环境保护措施可行性分析采用改进已有措施与提出补救措施相结合的方法；

（5）环保设施和措施有效性分析采用效果实测与资料核查、现场检查等方法进行。

1.4.4 验收范围

根据本工程环境影响评价范围、项目实际建设情况以及环境影响调查的具体要求，确定各专题的验收范围和主要验收内容，本次验收范围尽可能与项目环境影响报告书评价范围一致，对于原环评报告书没有明确验收范围的本验收报告予以明确，对于原环评报告书中个别环境因素验收范围未能涵盖的，根据项目现状实际环境，本次环保验收将根据本项目特点进行调整，具体验收范围表 1.4-1。

表 1.4-1 本项目竣工验收环保验收范围

序号	调查要素	环评阶段评价范围	竣工环保验收范围
1	大气环境	以机场跑道为中心，边长 5km 正方形范围	以机场跑道为中心，边长 5km 正方形范围
2	水环境	机场外茱莉小溪、干杉港及下游 500m	机场外茱莉小溪、干杉港及下游 500m
3	声环境	跑道两端 8km，跑道两侧 2km	跑道两端 8km，跑道两侧 2km
4	生态环境	机场征地区域及周边 5km 的陆地生态影响范围，重点分析本期征地区域	机场征地区域及周边 5km 的陆地生态影响范围，重点分析本期征地区域
5	环境风险	/	项目机场跑道周边 3km 范围

1.4.5 验收内容

本次验收范围及内容主要为：一是对长沙黄花国际机场第二跑道、平行的滑道、联络道及其配套附属设施运行过程对环境产生影响的废水、废气、噪声、固体废物等所采取的环保设施及措施的建设情况，以及污染物处理达标情况等进

验收。二是考虑因第二跑道扩建而导致旅客增加而造成本项目依托工程污染物增加，本次验收对依托的污水处理站、固废废物处置设施污染物排放情况进行监测及调查，分析其达标情况。三是对本项目环评报告中“以新带老”环保设施落实情况进行调查。具体为以下方面：

表 1.4-2 项目主要验收内容一览表

项目	工程内容			验收内容	
本项目建设内容	主体工程	第二跑道、平行滑行道、快速出口滑行道、联络道			核查环评情况、建设情况及其变动情况
	辅助工程	助航灯光系统、场内导航工程			
	公用工程	飞行区消防工程、供水和排水、供热制冷、通信、环场路和围界			
	绿化工程	绿化面积			
	环保工程	废水	南、北消防站污水处理设施各1座、雨污分流系统		核查污水处理站位置、处理规模、工艺、运行效果，是否满足环评及批复要求
		固体废物	国内航空、国际航空、维修站含油废物等处置去向		核查固废处置情况及处置合理性
		噪声	环保拆迁、降噪措施		调查环评预测LWECPN超过85dB区域内环保搬迁落实情况，以及 LWECPN75~85dB范围内隔声措施落实情况
		生态	项目占地、临时工程等生态恢复情况		生态影响调查，防护措施和恢复措施情况
依托工程	辅助工程	依托一跑道现有快速出口滑行道、联络道、空管工程、供水、飞行区围场路、飞行区排水沟、飞行区围界相互衔接、航站楼			调查项目依托现有工程建设情况，以及依托工程验收情况
	加油工程	供油管、油库（由华南蓝天航空油料有限公司湖南分公司建设）			不在本次验收范围内，蓝天油料湖南分公司为验收主体
		依托机场现有航空加油站、特种车辆加油站、特种车辆加油站			调查项目依托现有工程建设情况，以及依托工程验收情况
	维修站	依托机场原有维修站			调查项目依托现有工程建设情况，以及依托工程验收情况
	环保工程	废水	因客流量增加而新增的航站楼生活污水依托机场原有污水处理站进行处理		调查现有环保设施建设、运行情况以及项目所依托的环保设施验收情况
		废气	依托机场现有“多联供”能源站，规模不变，本次验收根据环评要求调查其以新带老措施落实情况；餐饮油烟增加均依托原有废		

			气处理设施进行处理	
		固废	因客流量增加而增加的国内航空垃圾及机场办公生活垃圾依托原有垃圾站收集后送至洪山庙生活垃圾中转站处置	
			国际航空垃圾及机场加油区、维修基地产生的废油依托暂存于机场货运中心南侧2个危险废物暂存间内，交由有资质单位处理	
“以新带老”环保措施落实情况	废气	“国际航空垃圾由自行焚烧改送“长沙危废处置中心”处置”整改落实情况		调查机场原有焚烧炉的运行情况，以及国际航空垃圾的处置情况是否满足环评及批复要求
		机场“6座燃气排气筒高度由5m升至15m”要求落实情况		调查机场“多联供”能源站排气筒高度整改落实情况是否满足环保要求
	固体废物	“国际航空垃圾等需焚烧的固体废物在长沙危废处置中心建成后改送中心处置”		调查机场固体废物处置情况是否满足环保要求
		“机场油污送长沙危废处置中心”		
	环境风险	“在油库区3000m³罐区内建4500m³的消防事故池”		为减少机场环境风险，原有油库已搬迁至机场场外，新油库区由华南蓝天航空油料有限公司湖南分公司建设运营，项目已单独进行环评，目前已正常运行。油库搬迁项目不在本次验收范围内
其他	环境管理、总量控制； 风险事故防范、应急措施； 工程环保投资。			调查环境管理状况、总量控制目标可达性；风险事故防范、应急措施及其有效性；工程环保投资情况。

1.4.6 验收因子

(1) 环境质量

- 1) 环境空气：非甲烷总烃、PM₁₀、NO₂、SO₂。
- 2) 地表水环境：pH、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、动植物油、石油类、粪大肠菌群、高锰酸盐指数、氟化物。
- 3) 声环境：L_{WECPN}。

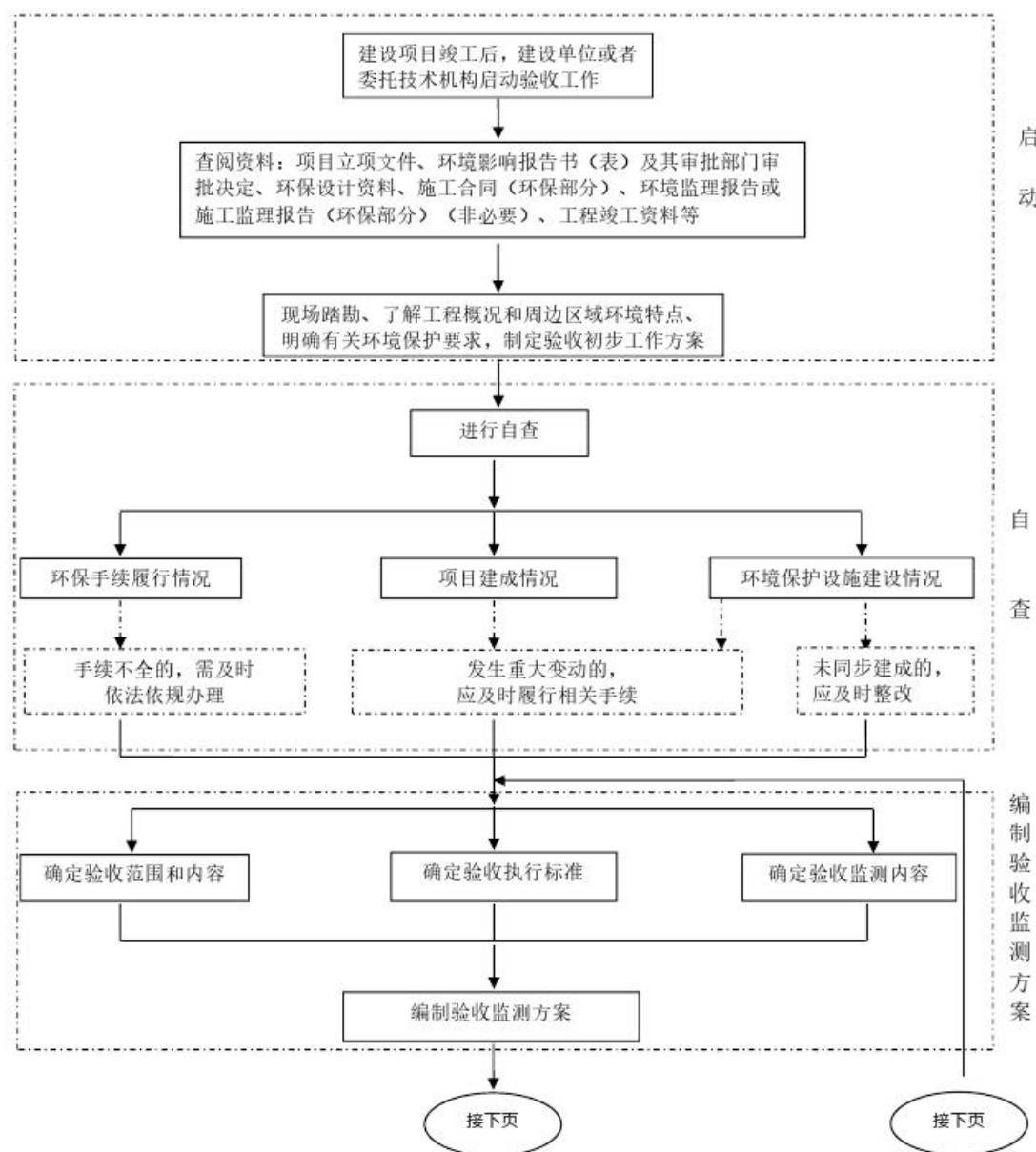
(2) 污染源

1) 水污染源: pH、SS、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、动植物油、石油类、粪大肠菌群、LAS、挥发酚、氟化物。

2) 大气污染源: 非甲烷总烃、SO₂、CO、TSP、NO_x、烟气黑度、烟尘。

1.5 验收工作程序

项目验收主要工作程序如下:



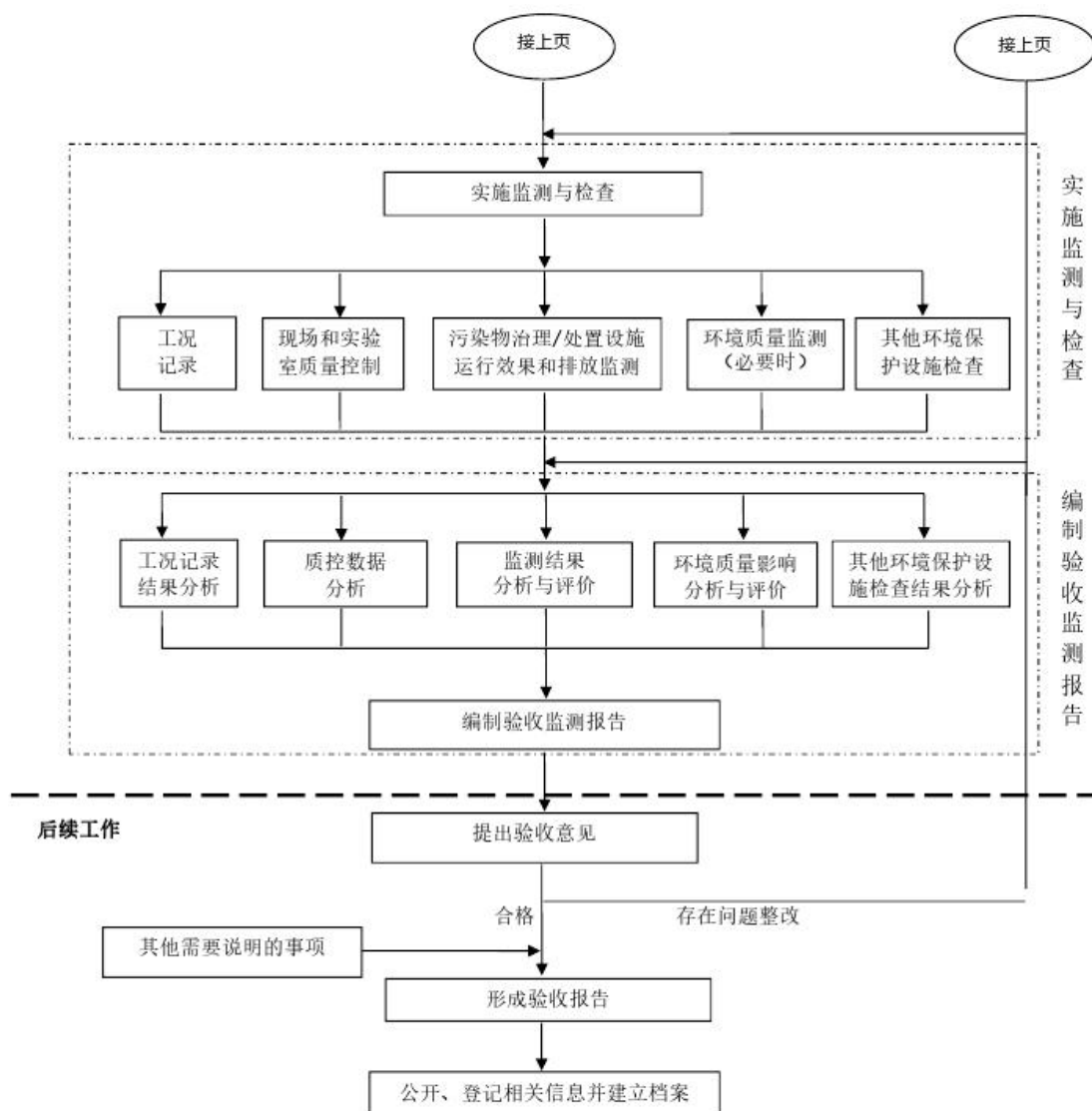


图 1.5-1 项目主要工作程序

1.6 验收工作组织

我公司于 2018 年接受委托后，多次组织对长沙黄花国际机场飞行区东扩工程进行现场勘察，前期由于项目排污许可证尚未下发，同时存在环境噪声措施落实不到位，以及油罐区未落实搬迁等问题，验收工作进展缓慢。2019 年 9 月 30 日项目取得排污许可证，2020 年机场油库搬迁完成，但由于 2019 年底至 2021 年 4 月，机场航班架次及比例受到新冠肺炎疫情影响，对机场周围噪声监测结果带来一定的影响，故未正常启动项目竣工环保验收监测。2021 年 5 月上旬，在新冠肺炎疫情得到控制，机场基本恢复正常运营的情况下，我公司根据现场勘察，并根据建设单位提供的相关资料，编制了验收监测方案，并委托景倡源检测（湖

南)有限公司于2021年5月~2021年7月对项目进行了验收监测。由于2021年~2023年期间部分居民住宅及金塘幼儿园未能完成拆迁,无法满足项目环评批复中的“项目计权等效连续感觉噪声级 L_{WECPN} 超过 85dB 区域内的高岸村、大路村和金塘村居民住宅 74 户和金塘幼儿园实施搬迁”的要求,不满足验收条件。因此,项目竣工环境保护验收一直未能正常进行。直至2024年6月, L_{WECPN} 超过 85dB 区域内所有居民住宅及金塘幼儿园完成拆迁,项目竣工环境保护验收工作得以继续。

项目验收期间环境质量及污染源监测时间为2021年。监测期间一跑道与二跑道均正常运行,机场日平均飞机起落架次(详见表 9.1-2)在 550.4~582.5 架次之间,环评预测年设计日平均起降架次为 668.5 架次,监测期间航班负荷率约为 82.33%~87.14%,机型组合与2023年基本一致(详见表 3.4-3)。对比本次验收收集的本项目建成后近6年的航空业务量情况(表 3.4-1、表 3.4-2),项目监测期间日起落架次高于近6年各年日平均飞机起降架次,约为日平均飞机起降架次最高年(2020年)的1.04倍。

验收监测期间,跑道运行方式、昼夜比例、起降方向比例等与目前相比基本一致,则机场噪声对周边环境影响较大的指标为起降架次量,因此,项目监测时的工况能客观反应本次验收工程内容,已具备验收条件,且能够较好地反映项目建成后机场对周边的环境影响情况,具有一定的代表性。因此,本次验收认为本项目监测期间所在工况下的监测值具有有效性。且项目南北消防站人员未发生变化,污染物产排情况稳定,项目周边环境空气、地表水环境均未发生较大变化。因此,不对机场噪声及废水、废气污染源以及项目区域环境空气、地表水环境环境质量现状进行重新监测。

在以上工作基础之上,编制了《长沙黄花国际机场飞行区东扩工程竣工环境保护验收监测报告》。

2 验收依据

2.1 国家相关法律、法规、规章

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1 施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年修订）（2018 年 10 月 26 日施行）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日 施行）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）；
- (6) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021 年 12 月 24 日通过，自 2022 年 6 月 5 日起施行）；
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，（2020 年 4 月 29 日修订）；
- (8) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日施行）；
- (9) 《中华人民共和国土地管理法》（2019 年修订）；
- (10) 《中华人民共和国节约能源法》（2018 年 10 月 26 日修订）；
- (11) 《建设项目环境保护管理条例》，(2017 年 10 月 1 日施行)；
- (12) 关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告，国环规环评[2017]4 号；
- (13) 《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52 号）；
- (14) 《排污许可管理办法》，（部令第 32 号，2024 年 7 月 1 日起施行）；
- (15) 《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月 2 日修订）；
- (16) 《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（环办〔2015〕113 号）；
- (17) 关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函）[2020]688 号）；
- (18) 《国务院关于促进民航业发展的若干意见》（国发〔2012〕24 号，2012 年 7 月 8 日施行）；

- (19) 《环境保护公众参与办法》（部令第 35 号，2015 年 7 月 13 日）；
- (20) 《关于加强环境影响评价管理推动民用运输机场绿色发展的通知》（环评〔2024〕13 号）。

2.2 地方法律、法规和规章

- (1) 《湖南省环境保护条例》(2020 年 1 月 1 日起实施)；
- (2) 《湖南省大气污染防治条例》，湖南省第十三届人民代表大会常委会第十八次会议通过，2020 年 6 月 12 日起施行；
- (3) 《湖南省建设项目环境保护管理办法》(湖南省人民政府令第 215 号)，2007 年 10 月 1 日起施行；
- (4) 《湖南省主体功能区划》(湘政发[2012]39 号)，2012 年 11 月 17 日；
- (5) 《湖南省人民政府关于印发《湖南省贯彻落实(水污染防治行动计划)实施方案(2016-2020 年)》的通知》(湘政发[2015]53 号)，2015 年 12 月 31 日；
- (6) 湖南省人民政府办公厅关于印发《贯彻落实(大气污染防治行动计划)实施细则》的通知(湘政办发[2013]77 号)，2013 年 12 月 23 日；
- (7) 《湖南省人民政府办公厅关于印发《湖南省大气污染防治专项行动方案(2016-2017 年)》的通知》(湘政办发[2016]33 号)；
- (8) 湖南省环境保护厅印发《湖南省“十四五”固体废物环境管理规划》的通知(湘环发[2021]52 号)，2021 年 12 月。

2.3 技术规范与导则

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (9) 《环境影响评价技术导则 民用机场建设工程》（HJ/T87-2023）；
- (10) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部

公告 2018 年第 9 号)；

(11)《建设项目竣工环境保护验收技术指南 生态影响类》(GB/T394-2007)；

(12) 《机场周围飞机噪声测量方法》(GB 9661-88)；

(13) 《生态环境状况评价技术规范》(HJ192-2015)；

(14) 《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)；

(15) 《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)；

(16) 《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T91-2002)；

(17) 《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020)；

(18) 《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T55-2000)；

(19) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，2017 年 6 月 1 日实施。

2.4 建设项目相关环境影响报告书及其审批部门审批决定

(1) 《长沙黄花国际机场飞行区东扩工程环境影响报告书》，北京国寰天地环境技术发展中心有限公司，2012 年 5 月；

(2) 原湖南省环境保护厅《关于长沙黄花国际机场飞行区东扩工程环境影响报告书的批复》(湘环评[2012]166 号)，2012 年 6 月 7 日；

(3) 《长沙黄花机场航站楼扩建工程环境影响报告书》；

(4) 《长沙黄花机场停机坪扩建工程环境影响报告书》，中国航空工业第三设计研究院，2004 年 12 月；

(5) 《关于长沙黄花机场航站楼、停机坪扩建工程环境影响报告书的批复》(湘环评[2004]116 号)，原湖南省环境保护局，2004 年 12 月 24 日；

(6) 《长沙黄花国际机场飞行区改扩建工程环境影响报告书》，中国航空工业第三设计研究院，2005 年 3 月；

(7)《关于长沙黄花国际机场飞行区改扩建工程环境影响报告书的批复》(湘环评[2005]29 号)，原湖南省环境保护局，2005 年 4 月 5 日；

(8) 《长沙黄花国际机场扩建工程环境影响报告书》，国家环保总局环境发展中心，2006 年 6 月；

(9) 《关于<长沙黄花国际机场扩建工程环境影响报告书>的批复》(环审[2006]564 号)，国家环境保护总局，2006 年 11 月；

(10) 《长沙机场改扩建工程环境影响报告书》，南京国环科技股份有限公司，2020 年 6 月；

(11) 《关于长沙机场改扩建工程环境影响报告书的批复》(湘环评[2020]17 号)，原湖南省环境保护厅，2020 年 7 月 27 日；

(12) 《长沙黄花国际机场扩建工程竣工环境保护验收调查报告》及验收意见，2024年1月；

(13) 建设单位提供的工程初步设计、施工图、竣工图等技术资料。

2.5 其他相关文件

(1) 湖南省机场管理集团有限公司关于长沙市黄花国际机场飞行区东扩工程竣工环境保护验收委托书，2018 年 6 月；

(2) 国家发展和改革委员会对《长沙黄花国际机场飞行区东扩工程可行性研究报告》的批复，（发改基础[2011]2582 号），2011 年 6 月 28 日；

(3) 中华人民共和国水利部关于《长沙黄花国际机场飞行区东扩工程水土保持方案的批复》（水保函〔2012〕210 号），2012 年 7 月 24 日；

(4) 中国民用航空局、湖南省人民政府关于《长沙黄花国际机场飞行区东扩工程初步设计及概算的批复》，（民航函〔2013〕1544 号），2013 年 11 月 18 日；

(5) 《民航中南局关于长沙黄花国际机场飞行区东扩工程行业验收情况的函》，（民航中南局函〔2017〕22 号），2017 年 1 月 23 日；

(6) 中国民用航空湖南安全监督管理局关于《长沙黄花国际机场飞行区东扩工程第二跑道余项工程行业验收情况的报告》（民航湖南监管局[2017]82 号），2017 年 12 月 7 日；

(7) 《长沙黄花国际机场飞行区东扩工程施工期环境监测报告》，长沙崇德检测科技有限公司；

(8) 《长沙黄花国际机场飞行区东扩工程环境监理总结报告》（长沙市玺成工程技术咨询有限公司）；

(9) 《长沙黄花国际机场飞行区东扩工程水土保持设施验收报告》（湖南省水利水电勘测设计研究总院）；

(10) 项目建设单位提供的其他相关资料。

3 工程建设情况

3.1 地理位置及平面布置

3.1.1 项目地理位置及平面布置图

长沙黄花国际机场位于长沙县的黄花镇，机场中心坐标为东经 113°13'09"，北纬 28°11'09"，机场地理位置详见附图 1。本项目为长沙黄花国际机场飞行区东扩工程，跑道中心坐标为东经 113°13'44.42"，北纬 28°11'19.56"，于第一跑道东侧 380m 处，第二跑道与第一跑道平行，长度为 3800m，宽度为 60m，项目跑道东侧南北两端各建设 1 座灯光站和 1 座消防站，南北灯光消防站均配套建设 1 座污水处理设施。主跑道两端各设置 1 座导航系统。本项目平面布置图详见附图 2、附图 3。

3.1.2 项目周边声环境敏感目标分布情况

项目周边声环境敏感目标主要为项目机场周边村组、社区及零散居民，其中受机场噪声影响较为严重的居民已进行拆迁。项目周边环境敏感目标分布图详见附图 4。

与环评阶段相比，周边部分自然村合并为新的行政村，其中原蛟塘村、谷塘村、罗塘村、金塘村合并为东塘村；原大路村、木马村已合并为机场口社区。环评中雷鸣村，验收调查核实为黄花村；环评中新塘村，验收调查核实为石塘铺村；环评中石丰村，已更名为长丰村；原高岸村、岐山村、凤凰村已合并为高岸村，分别为高岸村竹山坪组、岐山组、蚌塘组；环评中田坪村，验收调查核实为斗塘新村。长沙黄花国际机场目前正在进行第三跑道扩建项目，第三跑道向东扩建占地范围内的谷塘村等部分村民已拆迁。环评中的蛟塘中学已搬迁，金甲学校、田坪小学、木马小学、岐山村学校、新塘小学、凤凰学校已停用，兴乐幼儿园已拆迁、金塘幼儿园已搬迁。周边环境敏感点主要为环评阶段拆迁后的零散居民点及环评后新增的环境敏感目标。其中环评后新增的敏感目标主要为长沙县吉祥凤凰城老年公寓（吉祥医院）、万龙幼儿园、盛地领航城、金鹏名都、紫气东来小区。

项目周边环境敏感目标详见表 3.1-1~3.1-2。

表 3.1-1 项目周边学校、医院、幼儿园等敏感点目标分布情况

序	名称	与二跑道中轴线最近	概况、规	变化情况	执行标准	是否
---	----	-----------	------	------	------	----

号		距离（m）		模 （人）			在拆 迁范 围
		X	Y				
1	黄龙村老年活动中心	-2800	3700	60	与环评阶段一致	《机场周围飞机噪声环境标准》 （GB9660-88） 一类区域标准	否
2	黄龙中心小学	-2800	3720	1050	与环评阶段一致		否
3	干杉中学	-1760	-5650	620	与环评阶段一致		否
4	大路小学	-570	3550	500	与环评阶段一致		否
5	金塘幼儿园	570	3310	140	已搬迁		是
6	长沙县吉祥凤凰城老年公寓（吉祥医院）	-688	-5500	200	环评后新增		否
7	万龙幼儿园	-680	-6411	100	环评后新增		否
8	长沙科技工程学校	-1590	1450	600	环评阶段已有，环评未列入		否
备注：环评中的蛟塘中学、金塘幼儿园已搬迁，金甲学校、田坪小学、木马小学、岐山村学校、新塘小学、凤凰学校已停用，兴乐幼儿园已搬迁。							

表 3.1-2 项目周边居民区分布情况

序号	名称	与二跑道中轴线最 近距离 (m)		人口	变化情况	执行标准	是否 在拆 迁范 围
1	黄龙新村		-1880	1920	3286 人, 957 户	与环评阶段一致	否
2	东塘村	蛟塘村	750	0	原蛟塘村、谷塘村、罗塘村、金塘村合并为东塘村, 机场东扩占地范围内居民已拆迁	《机场周围 飞机噪声环 境标准》 (GB9660-88) 二类区域 标准	否
		谷塘村	2000	0			否
		罗塘村	750	0			否
		金塘村	960	0			否
3	大路村		-20	1600	2680 人, 760 户	原大路村、木马村已合并为机场口社区	否
4	黄花村		0	2515	4200 人, 880 户	环评中雷鸣村, 验收调查核实为黄花村	否
5	石塘铺村		220	3900	2140 人	环评中新塘村, 验收调查核实为石塘铺村	否
6	花园新村		0	4900	2820 人	环评未纳入	否
7	长丰村		0	6700	1240 人, 310 户	环评中石丰村, 已更名为长丰村	否
8	高岸村	高岸村	-120	-1260	原高岸村、岐山村、凤凰村已合并为高岸村, 分别为高岸村竹山坪组、岐山组、蚌塘组		否
		岐山村	-740	-1450			否
		凤凰村	0	-2400			否
9	干杉社区		-2010	-380	1800 人, 450 户	原干杉乡, 与环评阶段一致	否

10	长安村	996	-3490	6650 人, 680 户	与环评阶段一致		否
11	斗塘新村	1140	-5780	3900 人, 850 户	环评中田坪村, 验收调查核实为斗塘新村		否
12	万龙村	-180	-8490	2890 人	环评未纳入		否
13	古井村	1085	-9120	2400 人	环评未纳入		否
14	盛地领航城	-935	850	4487 人	新增		否
15	金鹏名都	-932	1050	8631 人	新增		否
16	紫气东来小区	-1590	1650	1250 人, 约 300 户	新增		否

注: 坐标原点位于第二跑道的中心点位, 表中 X 为与跑道中轴线距离, 西侧为负值, 东侧为正值; Y 为与跑道中轴线中心点垂线的距离, 北侧为正值, 南侧为负值。

3.1.3 项目周边其他环境目标分布情况

项目南北灯光消防站产生的废水主要为灯光消防站管理人员产生的生活污水, 经化粪池处理后进入项目东侧南北两端各设置的 1 个污水处理站进行处理。处理的废水回用于场区绿化。航站楼新增旅客及工作人员生活污水依托长沙黄花国际机场原有污水处理站进行处理, 处理后的尾水一部分作为中水回用, 其余排入茉莉小溪汇入榔梨河(干杉港), 最终汇入浏阳河。场区北侧雨水经雨水边沟最终排入蛟龙水库, 场区南侧的雨水经场内雨水边沟排入茉莉小溪, 经茉莉小溪汇入榔梨河(干杉港), 最终汇入浏阳河榔梨水厂下游 2.2km 处。

表 3.1-3 项目周边其他环境保护目标及与环评对比调查表

保护目标名称	与二跑道位置关系	功能、规模	保护等级	与环评阶段变化情况
蛟塘水库	北侧	水库容积 83.3 万 m ³	GB3838-2002 III 类	又名蛟龙水库, 无变化
茉莉小溪	机场废水排放口至下游入干杉港汇入口	灌溉水渠, 2km	GB3838-2002 III 类	无变化
干杉港	茉莉小溪入干杉港至下游入浏阳河汇入口	灌溉、排污渠	GB3838-2002 III 类	无变化
浏阳河	长沙县榔梨镇新水厂取水口下游 300m 至浏阳河铁路桥东	工业用水区, 21.7km	GB3838-2002 IV 类	由于榔梨取水口变化, 根据《湖南省人民政府关于公布湖南省县级以上地表水集中式饮用水水源保护区划定方案的通知》(湘政函

				(2016) 176 号)，项目项目废水入浏阳河口水域由一级饮用水源保护区调整为工业用水区
基本农田	二跑道周边	约为 100 亩	/	无变化

3.2 建设内容

3.2.1 机场原有工程建设情况说明

长沙黄花国际机场始建于 1986 年 6 月，自 1989 年 9 月投入使用。并于 2004 年至 2010 年之间先后完成长沙黄花机场航站楼、停机坪扩建项目、长沙黄花国际机场飞行区改扩建工程、长沙黄花机场扩建工程、长沙黄花国际机场航站楼外接立交桥、路网系统、通讯导航及建筑物搬迁工程。截至 2010 年，长沙黄花国际机场飞行区已建有一条长度为 3200m，宽 45m 的第一跑道，飞行区等级为 E 级。机场原有的 2 座航站楼，总建筑面积 23.6 万 m²；其中 T1 航站楼建筑面积 5.1 万 m²，T2 航站楼建筑面积 18.5 万 m²。机场一跑道停机坪机位数 76 个，其中近机位 32 个，远机位 44 个。原有工程主要由飞行区、停机坪航站楼、航空管理、导航系统、通讯系统、气象设施、灯光系统、货运区、供油工程、供水工程、排水系统、废物处置系统、供热系统组成。其中，黄花机场航站楼、停机坪扩建工程已于 2011 年 6 月 9 日完成竣工环境保护验收监测报告，其他工程目前已委托湖南九畴环境科技有限公司进行竣工环境保护验收监测工作，已于 2024 年 1 月完成验收。

原有工程环评及三同时情况见表 3.2-1。

表 3.2-1 原有项目环评及“三同时”执行情况一览表

序号	项目名称	环评审批部门	审批文号	验收文号
1	长沙黄花机场航站楼、停机坪扩建工程	原湖南省环境保护厅	湘环评[2004]116 号	2011 年 6 月 9 日完成竣工环境保护验收监测工作
2	长沙黄花国际机场飞行区改扩建工程	原湖南省环境保护厅	湘环评[2005]29 号	已于 2024 年 1 月完成验收
3	长沙黄花机场扩建工程	原环境保护部	环审[2006]564 号	已于 2024 年 1 月完成验收
4	长沙黄花国际机场航站楼外接立交桥、路网系统、通讯导航及建筑物搬迁工程	原湖南省环境保护厅	湘环评[2008]48 号	已于 2024 年 1 月完成验收

3.2.2 本项目主要建设内容及规模

本项目实际总投资为 294071.29 亿元，占地面积为 359.036 公顷。主要建设内容为长沙黄花国际机场飞行区第二跑道及其附属设施建设，飞行区等级为 4F，主要分为飞行区、助航灯光系统、场内导航工程、飞行区消防工程、给排水工程、供热制冷工程、通行工程、环场路及围界、绿化工程等。具体如下：

表 3.2-2 本项目主要建设内容一览表

工程类别	项目	环评及批复建设情况	实际建设情况	变动情况
主体工程	跑道	在原有跑道东侧建设一条间距为 380m 的近距跑道,长度为 3800m,宽度为 60m,飞行区等级为 4F。	项目在原有跑道东侧 380m 平行建设 1 条长度为 3800m 第二跑道,宽度为 60m,飞行区等级为 4F。第二跑道相对原有第一跑道对中布置,即分别往南北方向延伸 300m。防吹坪长 120m,宽 75m。跑道端安全区长度为 300m,宽度为 150m。	无
	平行滑行道	项目在第二跑道东西两侧各建设 1 条与第二跑道平行滑行道系统,长度为 3800m	在第二跑道东西两侧各建设 1 条与第二跑道平行滑行道系统,长度为 3800m,均满足 F 类使用要求。西侧滑行道距两侧跑道均为 190m。F 类滑行道直线段道面宽为 25m,每侧道肩宽为 17.5m,总宽为 60m,E 类滑行道直线段道面宽度为 23m,每侧道肩宽度为 10.5m,宽 44m。	无
	快速出口滑行道	新建 12 条快速出口滑行道	新建 12 条,第二跑道东侧南北两端每端外侧两条快速出口滑行道道肩宽度为 17.5m,每端最内侧一条快速出口滑行道道肩宽度为 10.5m。	无
	联络道	项目共建设垂直联络线 25 条,建立起双跑道空侧飞机运行系统,使飞机在两条跑道之间调度顺畅,提高机场整体运行效率。联络道全部按 F 类飞行要求设计	项目共建设垂直联络线 25 条,建立起双跑道空侧飞机运行系统,使飞机在两条跑道之间调度顺畅,提高机场整体运行效率。联络道全部按 F 类飞行要求设计,联络道设计宽度为 44m,两侧道肩宽度为 17.5m。在第二跑道与东西 2 条平滑之间新建 7 组对应垂直联络道,共 14 条。在第二跑道西侧平滑与机场现状跑道之间建设 5 条垂直联络道系统,在第二跑道以东对应南北两部分平滑系统,各建设两条垂直联络道,满足飞机起飞等调度需求。	无
辅助工程	助航灯光系统	在第二跑道南北两端新建两座灯光站(灯光站与消防执勤点合建)	工程在第二跑道南北两端各新建两座灯光站(灯光站与消防执勤点合建)第二跑道主降方向均按照 II 类精密进近标准设置,次降方向按照 I 类精密进近标准设置。	无

			主要包括：进近灯光系统、道路灯光系统、滑行道灯光系统、滑行引导标识牌、目视进近坡度指示器、跑道风向标灯、灯光电缆及其敷设、防雷接地设置、灯光控制形式。	
	场内导航工程	主降方向设置 I 类仪表着陆系统，建设南下滑测距台、北航向台、中指点信标台和内指点信标台。下滑台设在跑道东侧。次降方向设置 I 类仪表着陆系统，建设北下滑测距台、南航向台南下滑台位于东跑道东侧	主降方向设置 I 类仪表着陆系统，建设南下滑测距台、北航向台、中指点信标台和内指点信标台。下滑台设在跑道东侧。按标准设置下滑台和航向台的保护场地。次降方向设置 I 类仪表着陆系统，建设北下滑测距台、南航向台南下滑台位于东跑道东侧，距跑道南端内撤约 300 米处。在下滑天线后侧 3.5 米处建设机房，面积 30 平方米，其中 5 平方米单独开门，供空管气象自动观测系统用，北航向台位于跑道北延长线，距跑道北端 290 米处。航向台机房位置东侧，距天线阵中心 75 米处，建筑面积 30 平方米。中指标位于跑道南延长线，距跑道南端约 1050 米处。机房面积 30 平方米。内指标位于跑道南延长线，距跑道南端约 350 米处。采用室外机箱型。北下滑台位于东跑道东侧，距跑道北端内撤约 300 米处。在下滑天线后侧 3.5 米处建设机房，面积 30 平方米。南航向台位于跑道南延长线距跑道北端 290 米处。航向台机房位置东侧，建筑面积 30 平方米。	无
公用工程	飞行区消防工程	在第二跑道南北各建一个消防值勤点，共两个。每个消防值勤点按 3 辆消防车配备，设置 3 个消防车位（1 辆主力泡沫车和 1 辆重型泡沫车）及 1 个备用车位。值勤点 24 小时值勤，实行三班制	在第二跑道南北各建一个消防值勤点，共两个，消防站建队方式为支队。每个消防值勤点按 3 辆消防车配备，设置 3 个消防车位（1 辆主力泡沫车和 1 辆重型泡沫车）及 1 个备用车位。值勤点 24 小时值勤，实行三班制，建筑面积 1200m。	无
	供水和排水	①供水 扩建项目有 2 个用水点，分别为南北灯光消防站。供水分别从现有的航站区南北端引 DN150 的给水管供水，管长为 6km。 ②雨水排放	①供水 扩建项目有 2 个用水点，分别为南北灯光消防站。供水分别从现有的航站区南北端引 DN150 的给水管供水，管长为 6km。 ②雨水排放 第二跑道南端 300m 以北部分的跑道纵坡与现状跑道的纵坡基本相同，为 0.2%，第二跑道其余部分纵坡为 0.6% 飞行区北头设置一个出水口，雨水	南北灯光消防站生活污水处理设施发生变化。其实际建设中，生活污水设置一体化污水处理设施处理后回用于场区绿化，较环评沉淀池处理后用

		第二跑道南端 300m 以北部分的跑道纵坡与现状跑道的纵坡基本相同,为 0.2%,第二跑道其余部分纵坡为 0.6%飞行区北头设置一个出水口,雨水经 4km 汇入蛟龙水库;南端设置 2 个出水口,雨水经制,生活污水经一体化污水处理设施处理后回用于场区绿化。航站楼新增茉莉小溪 7km 汇入浏阳河,共计三个出水口,雨水最后都汇入湘江。 ③污水排放 扩建项目有 2 个建筑排水点,分别为南北灯光消防站。采用雨污水分流制少量生活污水经沉淀后用于绿化。	经 4km 汇入蛟龙水库;南端设置 2 个出水口,雨水经茉莉小溪 7km 汇入浏阳河,共计三个出水口,雨水最后都汇入湘江。 ③污水排放 扩建项目有 2 个污水排水点,分别为南、北灯光消防站。采用雨污水分流制,生活污水经一体化污水处理设施处理后回用于场区绿化。航站楼新增生活污水依托机场原有污水处理站处理达标后一部分作为中水回用,其余排入茉莉小溪。机场集团将利用正在建设的长沙机场改扩建工程,收集飞行区、场区初期雨水,在跑道两端设置雨水收集池并增设处理设施,对初期雨水进行处理后排放。	于绿化更加环保。
	供热制冷	采用冷暖分体空调供热和制冷	新建 2 个灯光消防综合站建筑单体及 4 个航向下滑台,由于其体积小,采用冷暖分体空调供热和制冷。	无
	通信	采用光缆方式,共铺设 12 芯管道光 20km。主要用来解决导航台至导航监控室之间的通信要求	扩建项目通信主要用来解决导航台至导航监控室之间的通信要求,采用光缆方式,共铺设 12 芯管道光 20km。	无
	环场路和围界	①围场路 围场路全长 11km,总面积 50881m²,采用水泥混凝土路面结构形式 ②围界 建设围界总长 22252 米,其中钢筋网界长 20868 米,砖墙围界长 1384 米	①围场路 项目沿新国界建设环场路,新增出场路与现状围场路相互接,环绕整个空测,通过围场路建立与两跑道下滑台以及南北灯光站的等各处交通联系,围场路全长 11km,总面积 38177m²,采用水泥混凝土路面结构形式。 ②围界 本期长沙机场扩建区域内新设立的围界均为双层围界,飞行区采用刺丝例钢筋网围界,下滑台保护区范围内的围界采用砖墙结构形式,围界高度为 2.5 米,为应付跑道两端可能发生的飞行事故,在跑道两端适当位置围界上应设置大门,大门宽度为 5 米。在内层围界上每隔 400 米设置一处宽 5 米的围界大门。另外,跑道两端助航灯光带也应设置保护围界,本期建设	①围场路 由于围场路面宽度较环评阶段减少,围场路面积减少 12704m²; ②围界 实际建设布局微调,总长减少 4390 米,其中钢筋网界减少 9101 米,砖墙围界增加 4711 米。

			围界总长 17862 米，其中钢筋网界长 11767 米，砖墙围界长 6095 米	
绿化工程	绿化	飞行区绿化面积共 316 万 m ²	飞行区绿化面积共 116.21 万 m ²	较环评减少（环评阶段绿化面积约等于永久占地面积，不合理）
环保工程	废水处理	于第二跑道南北端消防站各设 1 处污水处理系统	于第二跑道南北端消防站各设 1 处污水处理系统，采用水解酸化+生物接触氧化池处理工艺，处理能力为 1m ³ /h。	无
	废气处理	/	/	无
	固体废物	加强长沙黄花国际机场现有环保设施的维护与管理，规范处置航空废弃物。航空废弃物在长沙危废中心建成前，由机场现行垃圾焚烧炉处置。长沙危废中心建成后，应集中收集送长沙危废中心处置	国内航空垃圾与机场生活垃圾一起送至洪山庙生活垃圾中转站，国际航空垃圾委托有资质单位湖南汇洋环保科技有限公司进行处理，机修废油委托湖南利环环保科技有限公司处置	机场焚烧炉已停用，国际航空垃圾委托湖南汇洋环保科技有限公司处置，满足环保要求
	噪声	对计权等效连续感觉噪声级 L_{WECPN} 超过 85dB 区域内的高岸村、大路村和金塘村居民住宅 74 户和金塘幼儿园实施搬迁 对于 L_{WECPN} 75~85dB 范围内的约 1721 户居民住宅和 L_{WECPN} 70~80dB 内的四所学校采取安装通风隔声门窗措施，（四所学校主要为田坪小学、凤凰小学、大路小学、金甲学校）	环评阶段 L_{WECPN} 预测结果超过 85dB 区域内 74 户居民及金塘幼儿园已全部搬迁。根据 2024 年 7 月，进一步现场核查发现，跑道北侧 85dB 区域内有 1 处 2023 年新建的居民住宅，经核查，该处建筑为违章建筑，未通过正式审批，已上报黄花镇人民政府进行拆除。 L_{WECPN} 75~85dB 范围内田坪小学、凤凰小学、金甲学校、大路小学均已搬迁，目前已因长沙机场改扩建工程（第三跑道）项目拆迁 561 户。黄花镇政府已采取财政补贴方式对因飞机尾流损坏房屋和飞机飞行噪声影响的居民进行房屋修缮、误工及隔音降噪补助，补助户数为 560 户。建设单位一直积极致力于解决飞机起降噪声问题，根据原湖南省环境保护厅“关于长沙机场改扩建工程环境影响报告书”的批复（湘环评[2020]17 号），在三跑正式投运前将落实现状一、二跑道尾流区噪声影响范围内的环保搬迁和隔声降噪措施。为此，省委常委、常务副省长于 2020 年 4 月 8 日主	已落实 部分落实，未安装隔声窗的居民部分已采取货币补贴形式进行补偿，剩余未采取措施的居民已列入下一步长沙机场改扩建工程降噪计划。目前三跑正在建设，预计 2025 年建成，到时噪声级 85

			持召开了专题研究会，明确指出黄花国际机场噪声级超过 85 分贝环保拆迁费用纳入机场改扩建投资范围，搬迁工作由长沙市人民政府具体负责，噪声级 85 分贝以下环保拆迁和噪声处理由市县政府兜底解决。根据会议纪要要求，长沙市人民政府出具了关于长沙机场改扩建工程环保搬迁和隔声降噪措施的函，明确在长沙机场改扩建工程投运前完成噪声级 85 分贝以上影响区域环保搬迁工作，并兜底解决噪声级 85 分贝以下噪声超标影响区域环保搬迁和隔声降噪措施。根据《黄花国际机场尾流区及噪声影响环保验收和信访处置工作方案》，剩余未采取隔声措施的居民已列入下一步长沙机场改扩建工程降噪计划，目前三跑正在建设，预计 2025 年建成，到时噪声级 85 分贝以下噪声超标影响区域环保搬迁和隔声降噪措施均可得以解决。	分贝以下噪声超标影响区域环保搬迁和隔声降噪措施均可得以解决。
--	--	--	--	---------------------------------------

3.2.3 本项目与原有工程依托关系

本项目主要建设内容为黄花国际机场第二跑道及其附属设施，第二跑道须与第一跑道相接，须依托原有工程设施建设新设施，同时依托原有航站楼。项目与原有工程依托关系详见表 3.2-3。

表 3.2-3 本项目与原有工程依托关系一览表

工程类别		本项目建设内容	与原有工程依托关系	备注
辅助工程	快速出口滑行道	新建 12 条	服务于第一、第二两条跑道	依托工程已于 2024 年 1 月“长沙黄花国际机场扩建工程”竣工环境保护验收中通过验收
	联络道	新建联络道 25 条	在第二跑道西侧平滑与机场原有跑道之间建设 5 条	
	空管工程	主降方向设置 II 类仪表着陆系统，建设南下滑\测距台、北航向台、中指点信标台和内指点信标台	依托现有塔台	
	供水	设 2 个用水点，分别位于南北灯光消防站	从原有航站区分别引接供水管线	
	飞行区围场路	围场路全长 11km，总面积 38177m ² ，宽 3.5m	拆迁原有围场道路 9100m ² ，新围场路与旧围场路相互衔接	
	飞行区排水沟	沿新路肩建排水沟	拆迁现有排水沟 4300m，新建排水沟与现有排水沟相互衔接	
	飞行区围界	围界高度为 2.5m，围界总长 17862 米，其中钢筋网界长 11767 米，砖墙围界长 6095 米	拆除现有钢筋网围界 3760m，新围界与现有围界相互衔接	
	航站楼	/	依托原有航站楼	
	加油工程	供油管道	由华南蓝天航空油料有限公司湖南分公司建设，不在本次验收调查范围内	蓝天油料湖南分公司为验收主体
		油库		
		航空加油站	依托原有航空加油站，建筑面积 1025m ²	依托工程已于 2024 年 1 月“长沙黄花国际机场扩建工程”竣工环境保护验收中通过验收
		特种车辆加油站	依托原有特种车辆加油站，建筑面积 180m ²	
		汽车加油站	依托原有汽车加油站，建筑面积 150m ²	

	维修站	/	依托原有维修站	依托工程已于2024年1月“长沙黄花国际机场扩建工程”竣工环境保护验收中通过验收
环保工程	废水处理	于第二跑道南北端消防站各设1处污水处理系统	因客流量增加而新增的航站楼生活污水依托机场原有污水处理站进行处理	依托工程已于2024年1月“长沙黄花国际机场扩建工程”竣工环境保护验收中通过验收
	废气处理	/	依托机场现有“多联供”能源站，原有规模不变（27MW制冷量，18MW制热量和2×1.16MW发电规模），本次验收根据环评要求调查其以新带老措施落实情况；餐饮油烟增加均依托原有废气处理设施进行处理	依托工程已于2024年1月“长沙黄花国际机场扩建工程”竣工环境保护验收中通过验收
	固体废物	灯光消防站生活垃圾桶收集	因客流量增加而增加的国内航空垃圾及机场办公生活垃圾依托原有垃圾站收集后送至洪山庙生活垃圾中转站处置	依托工程已于2024年1月“长沙黄花国际机场扩建工程”竣工环境保护验收中通过验收
			国际航空垃圾及机场加油区、维修基地产生的废油依托暂存于机场货运中心南侧2个危险废物暂存间内，交由有资质单位处理	依托工程已于2024年1月“长沙黄花国际机场扩建工程”竣工环境保护验收中通过验收

3.3 长沙黄花国际机场整体现状

黄花国际机场目前有2座航站楼，总建筑面积23.6万m²，其中T1航站楼面积5.1万m²，T2航站楼面积18.5万m²；2条近距跑道，一跑道3200m×45m，二跑道3800m×60m，跑道间距380m（本项目），飞行区等级4F。随着旅客量的不断增加，考虑到机场扩建项目的周期性、飞行区与航站区容量的匹配等因素，黄花国际机场已按照《长沙黄花国际机场总体规划》的规划内容启动建设第三条

跑道。2020 年 7 月 27 日，长沙黄花国际机场改扩建工程（三期）取得湖南省生态环境厅《关于长沙机场改扩建工程环境影响报告书的批复》。目前长沙黄花国际机场改扩建工程（三期）正在建设当中。

长沙黄花国际机场改扩建工程（三期）主要建设内容为按 4E 标准新建第三跑道（长 3600 米×宽 45 米）及其西侧第一、二两条平行滑行道；新建第二跑道东侧第二平行滑行道，在 T3 航站楼南北侧各建设一组连接二、三跑道的东西联络道；新建第一、二跑道两端绕行滑行道。新建 T3 航站楼 52.6 万 m²，综合交通枢纽、货运区、航食工程，以及配套消防救援、应急救援、生产辅助及生活辅助设施和公共配套设施。长沙机场改扩建工程位于本项目的东侧，本项目施工期临时占地已被其覆盖。

由于受 2020 年新冠疫情影响，长沙黄花国际机场改扩建工程（三期）环境影响评价过程为了解机场现状噪声情况，环评单位根据 2019 年全年飞行状况，计算了机场现状飞机噪声值，并计算得出机场现状年等声值线图（详见附图 6）。根据 2019 现状年等声值线图，噪声值大于 85dB 范围较长沙黄花国际机场飞行区东扩工程环评预测噪声等声值线范围有所增加。根据湖南省生态环境厅《关于长沙机场改扩建工程环境影响报告书的批复》要求：长沙机场改扩建工程正式投运前落实原湖南省环境保护厅《关于长沙黄花国际机场飞行区东扩工程环境影响报告书的批复》（湘环评[2012]166 号）要求及现状一、二跑道尾流区噪声影响范围内的环保搬迁和隔声降噪措施。根据《关于长沙机场改扩建工程环境影响报告书的批复》要求，湖南省机场管理集团有限公司已根据现状年等声值线图对 L_{WECPN} 大于 85dB 居民进行摸底调查。基于此基础，长沙机场改扩建工程征地拆迁安置建设指挥部组织编制了《黄花国际机场尾流区及噪声影响环保验收和信访处置工作方案》，并将本项目遗留的拟搬迁工作一并纳入长沙机场改扩建工程（三期）搬迁计划之中。直至 2024 年 6 月，本项目（第二跑道）环评预测等声值线超过 85dB 范围内现居民及金塘幼儿园已全部完成拆迁。

3.4 机场现状飞行情况

3.4.1 项目建成后机场航空业务量情况

近 6 年机场航空业务量详见表 3.4-1。

表 3.4-1 长沙黄花国际机场航空业务量统计表（近 6 年）

序号	项目	环评阶段 航空业务 量预测 (2020 年)	实际运行航空业务量					
			2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年
1	年旅客吞吐 量（万人 次）	3100	2526.6	2691.1	1922.4	1998.3	1250.9	2724.8
2	年货运吞 吐量（万 吨）	32	15.6	17.6	19.2	20.9	15.6	17.7
3	年飞机起 降架次 （万架 次）	24.4	18.7095	17.7278	19.3168	16.2977	11.4124	18.5766
4	高峰期日 旅客人数	111929	85402	92752	84393	92617	72943	99860
5	高峰期日 客机起降 架次	747	592	636	604	686	578	688
6	高峰期小 时飞机起 降架次	59	39	40	40	42	38	43
7	日平均飞 机起降架 次	668	513	486	529	447	313	509

近 6 年航空业务量与设计预测年(2020 年)航空业务量对比情况详见表 3.4-2。

表 3.4-2 长沙黄花国际机场航空业务量统计表（近 6 年）

序号	项目	负荷比					
		2018 年/环 评目标年	2019 年/环 评目标年	2020 年/ 环评目 标年	2021 年/ 环评目 标年	2022 年/ 环评目 标年	2023 年/ 环评目 标年
1	年旅客吞吐量 （万人次）	81.50%	86.81%	62.01%	64.46%	40.35%	87.90%
2	年货运吞吐量 （万吨）	48.75%	55.00%	60.00%	65.31%	48.75%	55.31%
3	年飞机起降架 次（万架次）	76.68%	72.65%	79.17%	66.79%	46.77%	76.13%
4	高峰期日旅客 人数	76.30%	82.87%	75.40%	82.75%	65.17%	89.22%
5	高峰期日客机 起降架次	79.25%	85.14%	80.86%	91.83%	77.38%	92.10%
6	高峰期小时飞 机起降架次	66.10%	67.80%	67.80%	71.19%	64.41%	72.88%

7	日平均飞机起降架次（万架次）	76.80%	72.75%	79.19%	66.92%	46.86%	76.2%
---	----------------	--------	--------	--------	--------	--------	-------

为了解项目航班机型占比情况，本次验收收集了长沙黄花国际机场 2021 年（验收监测年）与 2023 年的航班机型统计数据，具体详见表 3.4-3：

表 3.4-3 长沙黄花国际机场航班机型统计表

机型类别	验收监测当年（2021 年）	2023 年
A	0	0.01%
B	0.87%	0.47%
C	94.07%	95.92%
D	1.63%	0.83%
E	3.42%	2.77%

3.4.2 飞行程序

经与建设单位核实，项目目前飞行程序与环评一致，详见图3.4-1、图3.4-2。

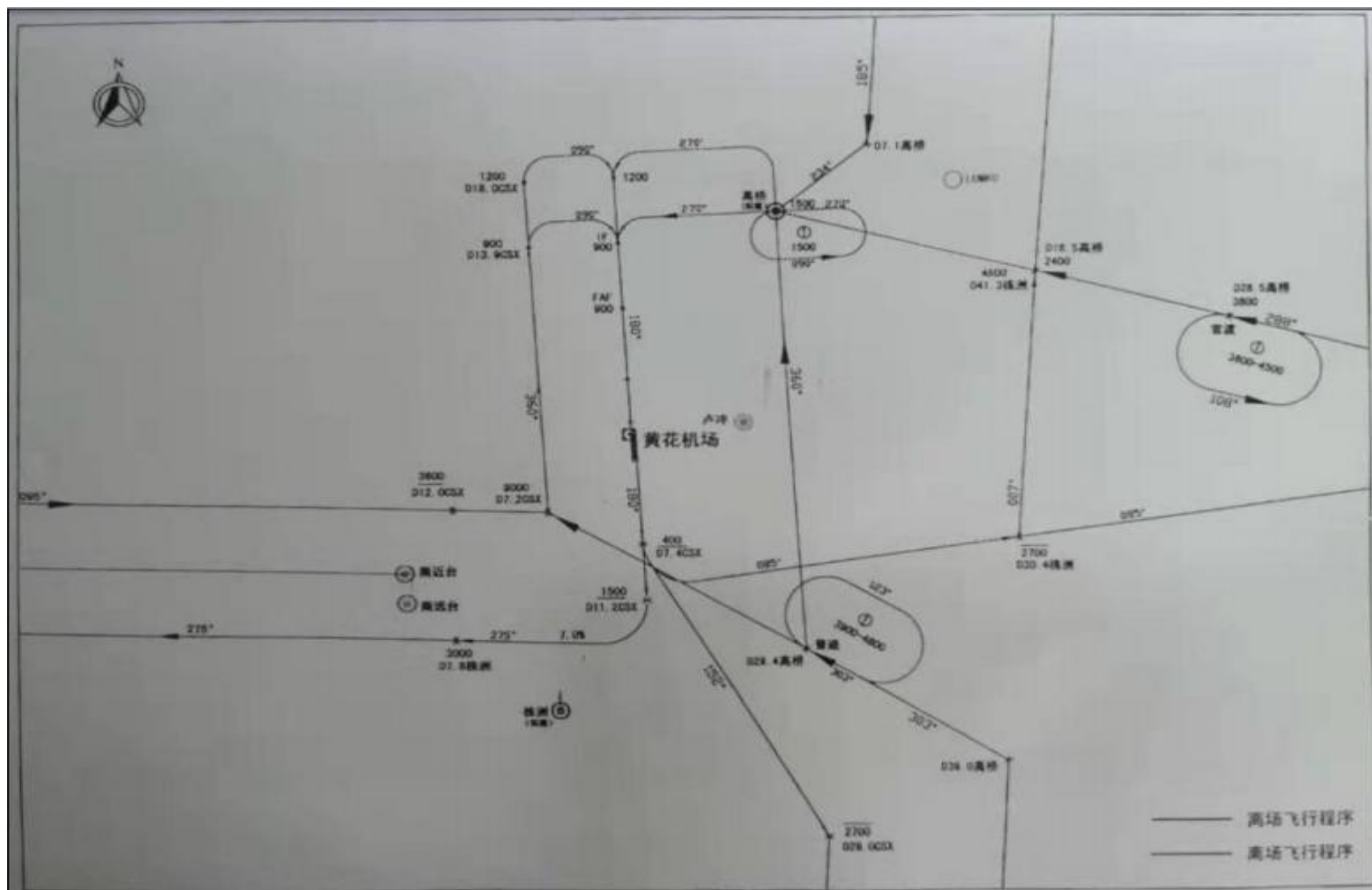


图3.4-1 18L/R号跑道飞程序图

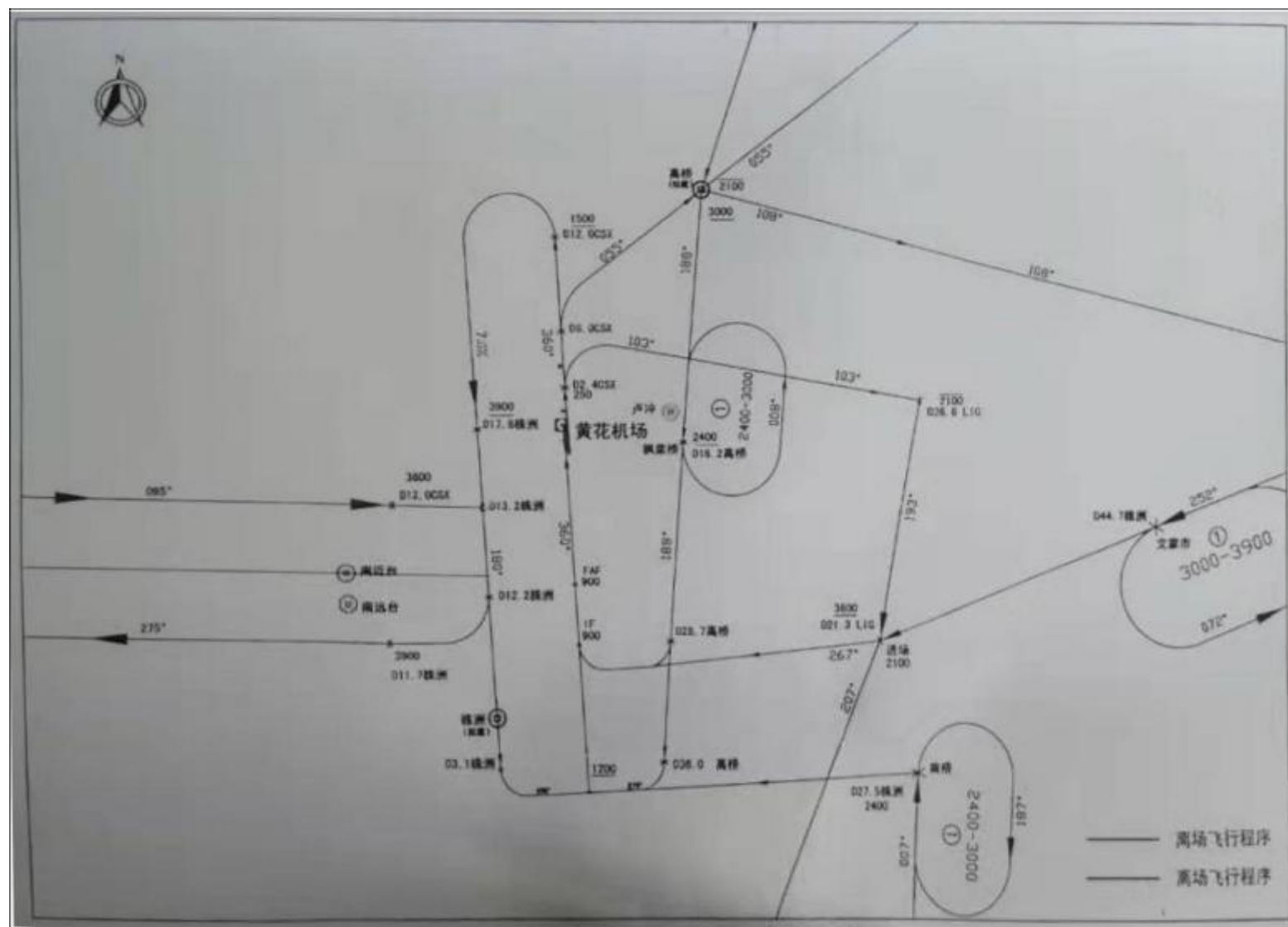


图3.4-2 36L/R号跑道飞程序图

3.5 水源及水平衡

(1) 供水水源

长沙黄花国际机场的水源采用自备水源与长沙县黄花自来水厂供水相结合，自备水源主要为距机场 10km 的春华和横坑共 5 口水井；自来水供水从距机场 6km 的长沙县黄花自来水厂采用 $\phi 400$ 的供水管输送至机场内给水处理厂。机场给水处理厂内建有 3 个 500m³ 的高位水池和一个 200m³ 的高位水塔，建有活性炭过滤、加氯消毒处理设施。水质、水量均可满足机场的用水要求。本项目南、北灯光消防站，供水分别从现有的航站区南北端引给水管供水。

(2) 水平衡

本次验收范围主要为长沙黄花国际机场飞行区第二跑道及其附属设施，本次验收水平衡范围为第二跑道及其附属设施以及因第二跑道建设而导致原有航站楼的旅客量增多而新增的给排水平衡。根据建设单位提供的资料，现状年旅客吞吐量可达 2691.1 万人次，较环评基准年 2011 年旅客吞吐量 1368 万人次增加 1323.1 万人次。本次验收水平衡详见图 3.5-1。

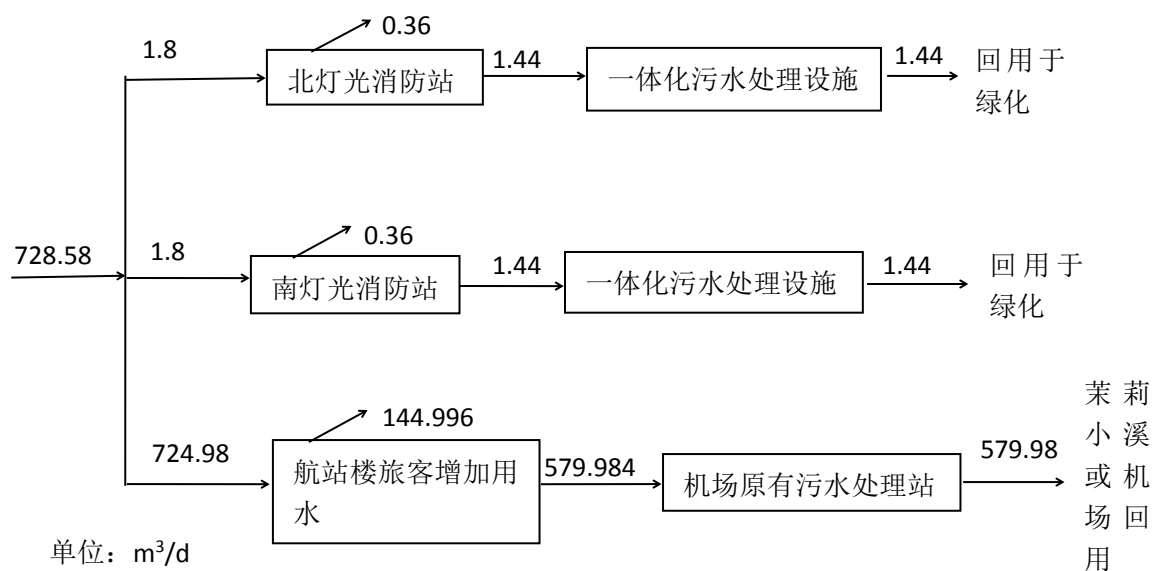


图 3.5-1 项目水平衡图

3.6 变动情况

本工程建设性质、规模、地点等均未发生重大变动。项目与环评建设内容基本一致，项目实际建设内容与环评阶段的变化情况主要为配套工程，主要有以下

4 点:

(1) 围场路面积减少 12704m²;

(2) 围界总长减少 4390 米,其中钢筋网界减少 9101 米,砖墙围界增加 4711 米;

(3) 南北灯光消防站生活污水处理设施发生变化。环评阶段,南北灯光消防站生活污水经沉淀池处理后用于绿化。其实际建设中,生活污水设置一体化污水处理设施处理后回用于场区绿化,污染防治措施强化,更加环保。

(4) 绿化面积较环评阶段减少。环评阶段飞行区绿化面积共 316 万 m²,该面积约等于永久占地面积,不合理。根据水保验收资料,水保批复方案中,植物措施面积共计 123.29hm²,实际建设中,根据场地布置对空隙地及边坡进行了绿化防护,增加了植物措施面积,实际实施植物措施面积 190.62hm²,其中项目飞行区绿化面积为 116.21 万 m²,满足水保批复要求。根据现场调查,项目在场区空地、围场路两侧等均进行了绿化,满足绿化要求。

(5) 固体废物处置方式及去向发生变化:环评阶段航空废弃物在长沙危废中心建成前,由机场现行垃圾焚烧炉处置。长沙危废中心建成后,应集中收集送长沙危废中心处置。实际建设中国内航空垃圾与机场生活垃圾一起送至洪山庙生活垃圾中转站,国际航空垃圾委托有资质单位湖南汇洋环保科技有限公司进行处理,机修废油委托湖南利环环保科技有限公司处置。

表 3.6-1 项目主要变动情况一览表

工程类别	项目	环评及批复建设情况	实际建设情况	变动情况
公用工程	排水	扩建项目有 2 个建筑排水点,分别为南北灯光消防站。采用雨污水分流制少量生活污水经沉淀后用于绿化。	扩建项目有 2 个污水排水点,分别为南、北灯光消防站。采用雨污水分流制,生活污水经一体化污水处理设施处理后回用于场区绿化。航站楼新增生活污水依托机场原有污水处理站处理达标后一部分作为中水回用,其余排入茉莉小溪。机场集团将利用正在建设的长沙机场改扩建工程,收集飞行区、场区初期雨水,在跑道两端设置雨水收集池并增设处理设施,对初期雨水进行处理后排放。	南北灯光消防站生活污水处理设施发生变化。其实际建设中,生活污水设置一体化污水处理设施处理后回用于场区绿化,较环评沉淀池处理后用于绿化更加环保。
	环场路和围界	①围场路 围场路全长 11km,总面积 50881m ² ,采用水泥混凝土路面结构形式	①围场路 项目沿新国界建设环场路,新增出场路与现状围场路相互接,环绕整个空测,通过围场路建立与两跑道下滑台以及南	①围场路 由于围场路面宽度较环评阶段减少,围场路面积减

		②围界 建设围界总长 22252 米,其中钢筋网界长 20868 米, 砖墙围界长 1384 米	北灯光站的等各处交通联系, 围场路全长 11km, 总面积 38177m ² , 采用水泥混凝土路面结构形式。 ②围界 本期长沙机场扩建区域内新设立的围界均为双层围界, 飞行区采用刺丝例筋网围界, 下滑台保护区范围内的围界采用砖墙结构形式, 围界高度为 2.5 米, 为应付跑道两端可能发生的飞行事故, 在跑道两端围界上设置大门, 大门宽度为 5 米。在内层围界上每隔 400 米设置一处宽 5 米的围界大门。另外, 跑道两端助航灯光带设置保护围界, 本期建设围界总长 17862 米, 其中钢筋网界长 11767 米, 砖墙围界长 6095 米	少 12704m ² ; ②围界 实际建设布局微调, 总长减少 4390 米, 其中钢筋网界减少 9101 米, 砖墙围界增加 4711 米。
绿化工程	绿化	飞行区绿化面积共 316 万 m ²	飞行区绿化面积共 116.21 万 m ²	较环评减少(环评阶段绿化面积约等于永久占地面积, 不合理)。根据水保验收资料, 项目飞行区绿化面积为 116.21 万 m ² , 满足水保批复要求
环保工程	固体废物	加强长沙黄花国际机场现有环保设施的维护与管理, 规范处置航空废弃物。航空废弃物在长沙危废中心建成前, 由机场现行垃圾焚烧炉处置。长沙危废中心建成后, 应集中收集送长沙危废中心处置	国内航空垃圾与机场生活垃圾一起送至洪山庙生活垃圾中转站, 国际航空垃圾委托有资质单位湖南汇洋环保科技有限公司进行处理, 机修废油委托湖南利环环保科技有限公司处置	机场焚烧炉已停用, 国际航空垃圾委托湖南汇洋环保科技有限公司处置, 满足环保要求

本次对照《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》(环办[2015]52 号)中“根据《环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》有关规定, 建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动, 且可能导致环境影响显著变化(特别是不利环境影响加重)的, 界定为重大变动”, 同时参考《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》有关规定, 并结合《关于加强环境影响评价管理推动民用运输机场绿色发展的通知》(环环评〔2024〕13 号)对项目变动情况进行界定。

本项目建设与重大变动清单的对照情况见表 3.6-2。

由表 3.6-2，结合现场勘查，机场验收阶段工程量与环评编制阶段变动不大，机场现有的环保设施均按机场设计负荷建设的，且环保设施均已建成并正常运行，可确保机场的环保设施有能力接管和处理设计能力时机场产生的各类污染物，项目实际建设的变化不属于重大变动，可进行竣工环保验收监测工作。

表 3.6-2 项目是否属于重大变动判定清单

类型	重大变动判定依据	环评及批复	实际建设情况	是否属于重大变动
一	《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函）[2020]688 号）			
建设性质	建设项目开发、使用功能发生变化的	项目为民用机场跑道扩建项目	项目为民用机场跑道扩建项目，其性质和功能均不发生变化	否
建设规模	生产、处置或储存能力增大 30%及以上的；生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的；位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；其他大气、水污染因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的	项目主要建设内容：在现有跑道东侧间距 380m 处建设一条长 3800m、宽 60m 的第二跑道；宽度 60m，飞行区等级 4F，及其跑道配套工程；目标年 2020 年飞行架次达 24.4 万架次	（1）在一跑道跑道东侧间距 380m 处建设第二跑道，长 3800m、宽 60m 的第二跑道；宽度 60m，飞行区等级 4F，及其跑道配套工程； （2）近三年（2021 年、2022 年、2023 年）年飞行架次分别占目标年飞行架次的 66.79%、46.77%、76.13%；项目飞行架次暂未达到目标年预测飞行架次，因此，相应的污染物产生量不会增加。	否
建设地点	重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	项目位于长沙县黄花镇长沙黄花国际机场第一跑道东侧	项目位于长沙县黄花镇长沙黄花国际机场第一跑道东侧；无变化	否
生产工艺	新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一：（1）新增排放物种类的（毒性、挥发性降低的除外）；（2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放	项目为机场建设项目不涉及生产	项目为机场建设项目不涉及生产	否

	量增加的；（3）废水第一类污染物排放量增加的；（4）其他污染物排放量增加 10%及以上的。 物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。			
环保措施	废气、废水污染防治措施变化，导致上行中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	废水：于第二跑道南北端消防站各设 1 处污水处理系统，少量生活污水经沉淀后用于绿化。航站楼新增生活污水依托机场原有污水处理站处理达标后一部分作为中水回用，其余排入茉莉小溪。 废气：（1）项目跑道废气主要是来源于飞机及摆渡车尾气，尾气主要污染因子为 NO ₂ 、CmHn、CO 等，属于移动源，无组织排放，间歇排放。	1、废水：于第二跑道南北端消防站各设 1 处污水处理系统，采用水解酸化+生物接触氧化池处理工艺，处理能力为 1m ³ /h，处理后的废水回用于厂区绿化。航站楼新增生活污水依托机场原有污水处理站处理达标后一部分作为中水回用，其余排入茉莉小溪。 2、废气：（1）项目跑道废气无组织排放，间歇排放。	否
	新增废水直接排放；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利影响加重的	于第二跑道南北端消防站各设 1 处污水处理系统，少量生活污水经沉淀后用于绿化。航站楼新增生活污水依托机场原有污水处理站处理达标后一部分作为中水回用，其余排入茉莉小溪。	扩建项目设有 2 个污水产生点，分别为南、北灯光消防站。采用雨污水分流制，生活污水经一体化污水处理设施处理后回用于场区绿化。航站楼新增生活污水依托机场原有污水处理站处理达标后一部分作为中水回用，其余排入茉莉小溪。项目不新增污水直接排放口。	否
	新增废气主要排放口（废气无组织改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。	项目不设排气筒；	项目不设排气筒；	否
	噪声、土壤或地下水防治措施变化，导致不利	（1）土地规划管理	（1）制冷、供水、鼓风机、通风机、电动	否

	环境影响加重的。 做好机场附近地区的土地利用规划，严格规定各区域可建设和不可建设的项目，避免产生新的矛盾。 （2）机械设备噪声控制 项目制冷、供水、鼓风机、通风机、电动机等产噪设备均位于室内或地面以下，并采取减振垫减振等措施进行控制。 （3）驱鸟噪声控制措施 机场飞行区驱鸟采用驱鸟标识、驱鸟假人、激光驱鸟器、超声波驱鸟仪与普通驱鸟炮相结合的方式驱鸟。 （4）单机噪声控制 在飞行安全的前提下，采用特殊的起降驾驶方法，使机场周围噪声敏感建筑区域上方飞机飞行高度尽可能最高，而发动机以低工况接近该区域。一方面增加了飞机和敏感建筑之间的距离，另一方面节制推力，降低发动机本身噪声，从而减少飞机噪声对机场周围敏感建筑的影响。 （5）夜间飞机飞行数量限制 合理调度飞行时间的安排，减少夜间飞机飞行航次，尽量降低飞机噪声源强。 （6）噪声敏感建筑搬迁及隔音 1) 根据项目环评及批复要求，对计权等效连续感觉噪声级 LWECPN 预测结果超过 85dB 区域内的高岸村、大路村和金塘村居民住宅	机等产噪设备均位于室内或地面以下，并采取减振垫减振等措施进行控制；（2）机场飞行区驱鸟采用驱鸟标识、驱鸟假人、激光驱鸟器、超声波驱鸟仪与普通驱鸟炮相结合的方式驱鸟。（3）在飞行安全的前提下，采用低噪声起降方式。 （4）合理调度飞行时间的安排，减少夜间飞机飞行航次，减少夜间飞机噪声影响。 （5）LWECPN预测结果超过85dB区域内居民及金塘幼儿园已实施搬迁；根据2024年7月，进一步现场核查发现，跑道北侧85dB区域内有1处2023年新建的居民住宅。经核查，该处建筑为违章建筑，未通过正式审批，已上报黄花岗镇人民政府进行拆除。 LWECPN75~85dB范围内田坪小学、凤凰小学、金甲学校、大路小学均已搬迁，目前已因长沙机场改扩建工程（第三跑道）项目拆迁561户。黄花岗政府已采取财政补贴方式对因飞机尾流损坏房屋和飞机飞行噪声影响的居民进行房屋修缮、误工及隔音降噪补助，补助户数为560户。根据《黄花国际机场尾流区及噪声影响环保验收和信访处置工作方案》，剩余未采取措施的居民已列入下一步长沙机场改扩建工程降噪计划。目前三跑正在建设，预计2025年	
--	---	---	--

		74 户和金塘幼儿园应实施搬迁。 2) 对于环评预测的 LWECPN75~85dB 范围内的约 1721 户居民住宅和 LWECPN70~80dB 内的四所学校（田坪小学、凤凰小学、金甲学校、大路小学）应安装通风隔声门窗	建成，到时噪声级85分贝以下噪声超标影响区域环保搬迁和隔声降噪措施均可得以解决。 综上，经落实上述措施，不会导致不利环境影响加重的。	
	固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的	加强长沙黄花国际机场现有环保设施的维护与管理，规范处置航空废弃物。航空废弃物在长沙危废中心建成前，由机场现行垃圾焚烧炉处置。长沙危废中心建成后，应集中收集送长沙危废中心处置。依托维修基地新增产生的污油、废含油抹布等，依托原有工程 2 个危险废物暂存间暂存，委托有资质单位定期清运处置。	（1）航站楼新增生活垃圾收集至机场第一跑道西北侧的机场垃圾站，转运至洪山庙生活垃圾中转站； （2）新增国内航空垃圾消毒后与航站楼生活垃圾一起分拣和处置； （3）新增国际航空垃圾消毒后以密闭容器盛装暂存于机场垃圾站国际航空垃圾暂存点（依托原有工程），委托湖南汇洋环保科技有限公司焚烧处置； （4）航站楼内设置了医务室，为旅客提供简单的医疗救助，医疗室内设置了医疗废物收集桶，各类医疗废物经分类收集，打包后送至机场医院医疗废物暂存间暂存，委托长沙汇洋环保技术股份有限公司定期清运处置； （5）新增餐厨垃圾来自配餐中心厨房加工间、航站楼内餐饮单位、机场工作人员食堂等，以有盖塑料桶收集，委托湖南联合餐厨垃圾处理公司清运和处置； （6）依托维修基地产生的污油、废含油抹布等，依托原有工程 2 个危险废物暂存间	否

			暂存，委托湖南利环环保科技有限公司定期清运处置。 各类固体废物均可做到妥善处置，不会导致对环境影响加重。	
二	《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52 号）、《关于加强环境影响评价管理推动民用运输机场绿色发展的通知》（环环评〔2024〕13 号）			
1	“建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动”、“机场建设项目环评文件经批准后，其性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当向有审批权的环评审批部门重新报批建设项目环境影响评价文件”	同上	同上。项目为民用机场跑道扩建项目，其性质、功能、规模、地点均不发生变化，项目跑道运行方式、昼夜比例、起降方向比例等与环评阶段基本一致，环保措施均能满足环评及批复要求	否

4 环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废水

本项目为飞行区东扩工程，主要建设内容为第二跑道及其附属设施建设，项目产生的废水主要为（1）项目南北两侧新建的灯光消防站产生的管理人员生活污水；（2）由于项目建设投入运营导致客流量的增加而增加的旅客及管理人员生活污水。

（1）南、北灯管消防站生活污水

项目南北灯光消防站产生的废水主要为灯光消防站管理人员产生的生活污水，污水主要污染因子为：COD、BOD₅、氨氮、SS、动植物油。生活污水经化粪池处理后进入项目东侧南北两端各设置的1个污水处理站进行处理。其中北灯光消防站污水处理站设计最大日排水量为8.5m³/d，一体化污水处理设施设计处理水量为1m³/h。污水处理工艺采用水解酸化+生物接触氧化池处理工艺。根据建设项目提供的污水处理设施设计资料及废水监测数据，处理后的废水回用于场区绿化。项目南侧灯光消防站污水处理站设计最大日排水量为9.7m³/d，一体化污水处理设施设计处理水量为1m³/h。污水处理工艺采用水解酸化+生物接触氧化池处理工艺。处理后的废水回用于场区绿化。项目南北灯光消防站一体化污水处理设置主要工艺流程图详见图4.1-1。

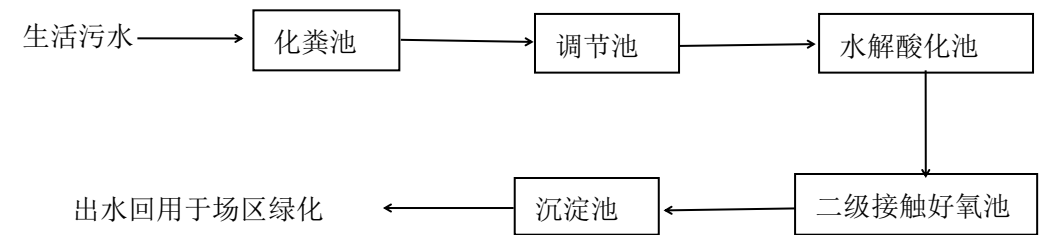


图 4.1-1 南、北灯光消防站污水处理工艺流程图

（2）客流量的增加而增加的旅客及工作人员生活污水

本项目的建成运营，黄花国际机场旅客人数及工作人员会相应增加，导致航站楼生活污水量有所增加。生活污水主要污染因子为：COD、BOD₅、氨氮、SS、动植物油。航站楼新增旅客及工作人员生活污水依托长沙黄花国际机场原有污水

处理站进行处理。

黄花国际机场原有污水处理站设计处理规模为 5500 吨/日,采用 MSBR 工艺（改良式序列间歇反应器），处理后现状出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 B 标准（PH 值 6-9、COD≤60mg/L、BOD₅≤20mg/L、SS≤20mg/L、NH₃-N≤8mg/L(158mg/L)、TP≤1mg/L、动植物油≤3 mg/L、粪大肠菌群≤10⁴个/L）尾水排入茉莉小溪汇入榔梨河（干杉港），最终汇入浏阳河。

污水处理厂化验室均可满足以上项目的监控。污水处理设备 24 小时运行，设有 PLC 自动化控制功能。另设有中水回用系统，采用砂罐和碳罐过滤，处理后满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准，用于机场内景观补水、绿化和道路洒水、地面维修站冲洗地面、冲厕所等。中水回用设计规模为每日 2000 吨，可满足项目废水处理要求。项目航站楼新增生活污水依托机场原有污水处理站主要工艺流程图详见图 4.1-2。

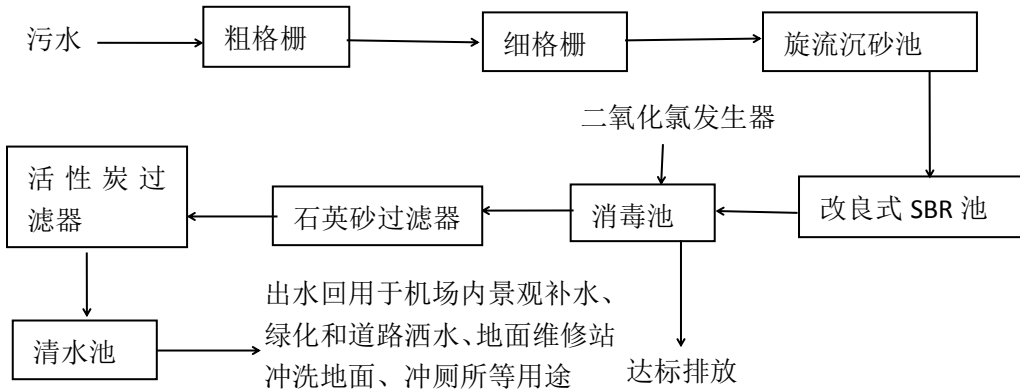


图 4.1-2 黄花国际机场原有污水处理站及中水回用系统处理工艺流程图

废水来源及处理方式统计如下：

表 4.1-1 项目废水来源及处理方式

废水名称	来源	主要污染因子	排放方式	治理设施	工艺与设计处理能力	设计出水标准	排放去向
南、北灯光消防站生活	办公生活	COD、BOD、SS、NH ₃ -N、动植物	间歇	一体化污水	工艺：水解酸化+生物接触氧化池处理工艺； 处理能力：1m ³ /h	《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准	回用于场区绿化

污水		油		处理设施			
新增旅客生活污水	办公生活	COD、BOD、SS、NH ₃ -N、动植物油	连续	污水处理站	工艺：MSBR 工艺（改良式序列间歇反应器）； 处理能力：5500t/d；	达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 B 标准	排入茉莉小溪
				中水回用系统	工艺：砂罐和碳罐过滤；处理能力：2000t/d	《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准	用于机场内景观补水、绿化和道路洒水、地面维修站冲洗地面、厕所等

项目污水处理设施详见图 4.1-3~4.1-5。



图 4.1-3 第二跑道南侧污水处理设施



图 4.1-4 第二跑道北侧污水处理设施



图 4.1-5 依托的污水处理站及回用系统

4.1.2 废气

项目第二跑道废气主要是来源于飞机及摆渡车尾气，尾气主要污染因子为 NO_2 、 CmHn 、 CO 等，属于移动源，无组织排放，间歇排放。飞机尾气主要通过督促航空公司更换更为先进环保的机型、限制尾气排放指标差的机型在机场的起落等措施来降低尾气排放；摆渡车采用新能源车。

4.1.3 噪声

项目噪声主要包括：飞机起飞、降落与地面滑行过程中产生的噪声；各种生产设备，如制冷、供水、鼓风机、通风机、电动机等产生的噪声以及各类驱鸟设

备噪声。项目主要噪声控制措施包括：

(1) 土地规划管理

做好机场附近地区的土地利用规划，严格规定各区域可建设和不可建设的项目，避免产生新的矛盾；政府部门和黄花国际机场共同制定降噪措施方案，并同时结合新农村建设，有计划地将受到飞机噪声影响的村庄分步搬迁，避免机场发展和村镇居民住宅产生新的矛盾。根据 2024 年 7 月，进一步现场核查发现，跑道北侧 85dB 区域内有 1 处 2023 年新建的居民住宅。经核查，该处建筑为违章建筑，未通过正式审批，已上报黄花镇人民政府进行拆除。

(2) 机械设备噪声控制

项目制冷、供水、鼓风机、通风机、电动机等产噪设备均位于室内或地面以下，并采取减振垫减振等措施进行控制，对周边环境噪声影响较小。

(3) 驱鸟噪声控制措施

机场飞行区驱鸟采用驱鸟标识、驱鸟假人、激光驱鸟器、超声波驱鸟仪与普通驱鸟炮相结合的方式驱鸟，尽量减少噪声较大驱鸟炮使用频率以减少驱鸟噪声对周边环境造成的影响。

(4) 单机噪声控制

在飞行安全的前提下，采用特殊的起降驾驶方法，使机场周围噪声敏感建筑区域上方飞机飞行高度尽可能最高，而发动机以低工况接近该区域。一方面增加了飞机和敏感建筑之间的距离，另一方面节制推力，降低发动机本身噪声，从而减少飞机噪声对机场周围敏感建筑的影响。

(5) 夜间飞机飞行数量限制

合理调度飞行时间的安排，减少夜间飞机飞行航次，尽量降低飞机噪声源强。

(6) 噪声敏感建筑搬迁及隔声

1) 根据项目环评及批复要求，对计权等效连续感觉噪声级 L_{WECPN} 预测结果超过 85dB 区域内的高岸村、大路村和金塘村居民住宅 74 户和金塘幼儿园应实施搬迁。

根据验收调查，项目噪声治理与防治资金纳入工程概算，建设单位已于 2014 年 11 月 13 日签订项目征地拆迁包干协议，委托长沙县政府对项目征地范围内及计权等效连续感觉噪声级 L_{WECPN} 预测结果超过 85dB 区域内的高岸村、大路村和

金塘村居民住宅 74 户和金塘幼儿园实施搬迁。直至 2024 年 6 月，环评预测超过 85dB 区域范围内已全部完成搬迁。根据 2024 年 7 月，进一步现场核查发现，跑道北侧 85dB 区域内有 1 处 2023 年新建的居民住宅。经核查，该处建筑为违章建筑，未通过正式审批，已上报黄花镇人民政府进行拆除。

2) 对于环评预测的 $L_{WECN}75\sim85dB$ 范围内的约 1721 户居民住宅和 $L_{WECN}70\sim80dB$ 内的四所学校（田坪小学、凤凰小学、金甲学校、大路小学）应安装通风隔声门窗的敏感点，目前已因长沙机场改扩建工程（第三跑道）项目拆迁 561 户，四所小学均已搬迁（根据最新调查，大路小学已于 2024 年 7 月集体搬迁至南雅学校）。剩余未采取隔声措施的居民，黄花镇政府已采取财政补贴方式对因飞机尾流损坏房屋和飞机飞行噪声影响的居民进行房屋修缮、误工及隔音降噪补助，补助户数为 560 户。根据原湖南省环境保护厅“关于长沙机场改扩建工程环境影响报告书”的批复(湘环评[2020]17 号)，在三跑正式投运前将落实现状一、二跑道尾流区噪声影响范围内的环保搬迁和隔声降噪措施。为此，省委常委、常务副省长于 2020 年 4 月 8 日主持召开了专题研究会，明确指出黄花国际机场噪声级超过 85 分贝环保拆迁费用纳入机场改扩建投资范围，搬迁工作由长沙市人民政府具体负责，噪声级 85 分贝以下环保拆迁和噪声处理由市县政府兜底解决。根据会议纪要要求，长沙市人民政府出具了关于长沙机场改扩建工程环保搬迁和隔声降噪措施的函，明确在长沙机场改扩建工程投运前完成噪声级 85 分贝以上影响区域环保搬迁工作，并兜底解决噪声级 85 分贝以下噪声超标影响区域环保搬迁和隔声降噪措施。剩余未采取隔声措施的居民已列入下一步长沙机场改扩建工程降噪计划，目前三跑正在建设，预计 2025 年建成，到时噪声级 85 分贝以下噪声超标影响区域环保搬迁和隔声降噪措施均可得以解决。

3) 采用低噪声飞行程序，严格限制使用不符合三阶段适航审定规定的航空器。合理安排飞行时间，减少夜间飞行航次，尽量降低飞机噪声源强。

4) 配合地方政府调整机场周边土地利用规划，积极推进土地置换，将受飞机噪声影响的民用住宅区逐步转作对噪声要求不高的功能用地等。

4.1.4 固体废物处置设施

本工程涉及到的固体废物包括因旅客及航班增加而增加的航空垃圾、航站楼垃圾、医疗垃圾、维修垃圾等。航空垃圾分为国内航空垃圾和国际航空垃圾。

根据现场调查及建设单位提供的资料，原有焚烧炉已停用，机场产生的固体废物处置措施如下：

（1）航站楼新增生活垃圾收集至机场第一跑道西北侧的机场垃圾站，转运至洪山庙生活垃圾中转站；

（2）新增国内航空垃圾消毒后与航站楼生活垃圾一起分拣和处置；

（3）新增国际航空垃圾消毒后以密闭容器盛装暂存于机场垃圾站国际航空垃圾暂存点（依托原有工程），委托湖南汇洋环保科技股份有限公司焚烧处置；

（4）航站楼内设置了医务室，为旅客提供简单的医疗救助，医疗室内设置了医疗废物收集桶，各类医疗废物经分类收集，打包后送至机场医院医疗废物暂存间暂存，委托长沙汇洋环保技术股份有限公司定期清运处置；

（5）新增餐厨垃圾来自配餐中心厨房加工间、航站楼内餐饮单位、机场工作人员食堂等，以有盖塑料桶收集，委托湖南联合餐厨垃圾处理公司清运和处置；

（6）依托维修基地产生的污油、废含油抹布等，依托原有工程 2 个危险废物暂存间暂存，委托湖南利环环保科技有限公司定期清运处置。湖南利环环保科技有限公司具备 HW08 废矿物油与含废矿物油废物类危险废物收集资质。

项目固体废物产排情况详见表 4.1-3。

表 4.1-3 项目固体废物产排其概况一览表

固废名称	固废产生量(t/a)	处理处置方式
生活垃圾（国内航班及灯光消防站生活垃圾、航站楼生活垃圾）	3650	委托玉诚环保公司专门收集，至机场第一跑道西北侧的机场垃圾站，垃圾站内分拣暂存，再转运至洪山庙生活垃圾中转站
国际航空垃圾	209	分类收集，委托湖南汇洋环保科技股份有限公司进行处理
维修产生的废油、废含油抹布等	8	危废暂存间暂存，委托湖南利环环保科技有限公司定期清运处置
餐厨垃圾	1095	有盖塑料桶收集，委托湖南联合餐厨垃圾处理公司清运和处置
医务室医疗垃圾	1	医疗废物收集桶分类收集，打包后送至机场医院医疗废物暂存间暂存，委托长沙汇洋环保技术股份有限公司定期清运处置。



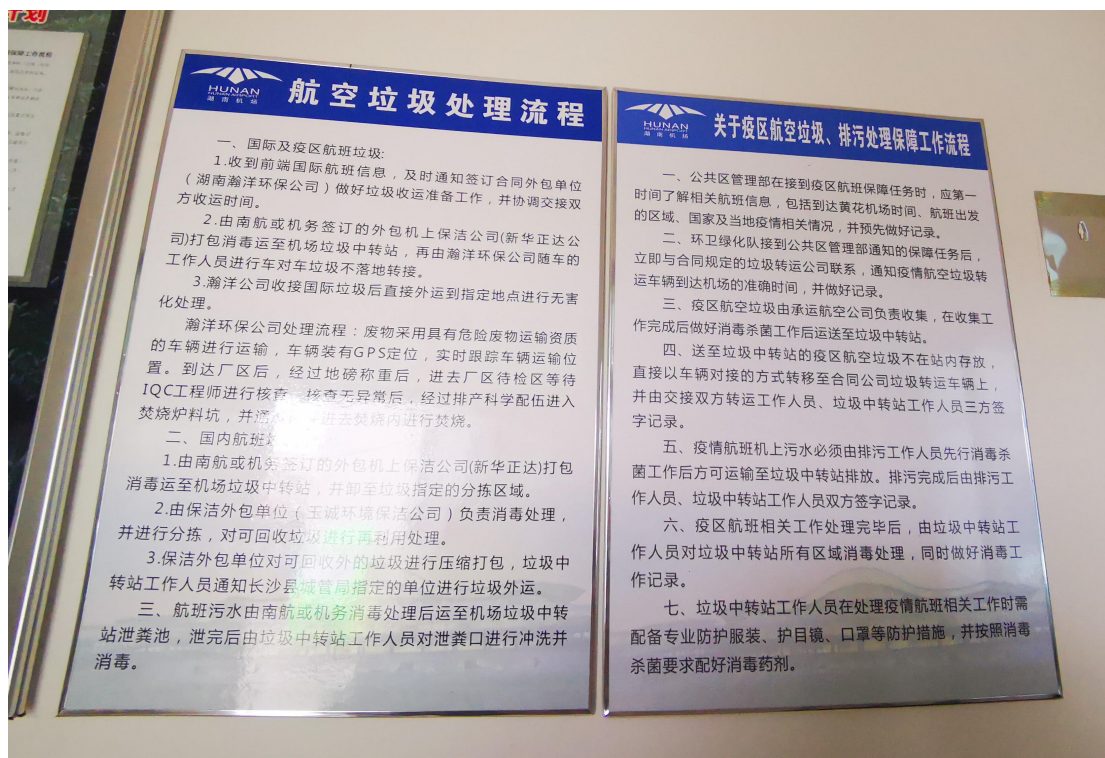
图 4.1-6 垃圾站现状照片 1



图 4.1-7 垃圾站现状照片 2



图 4.1-8 停用的垃圾焚烧炉



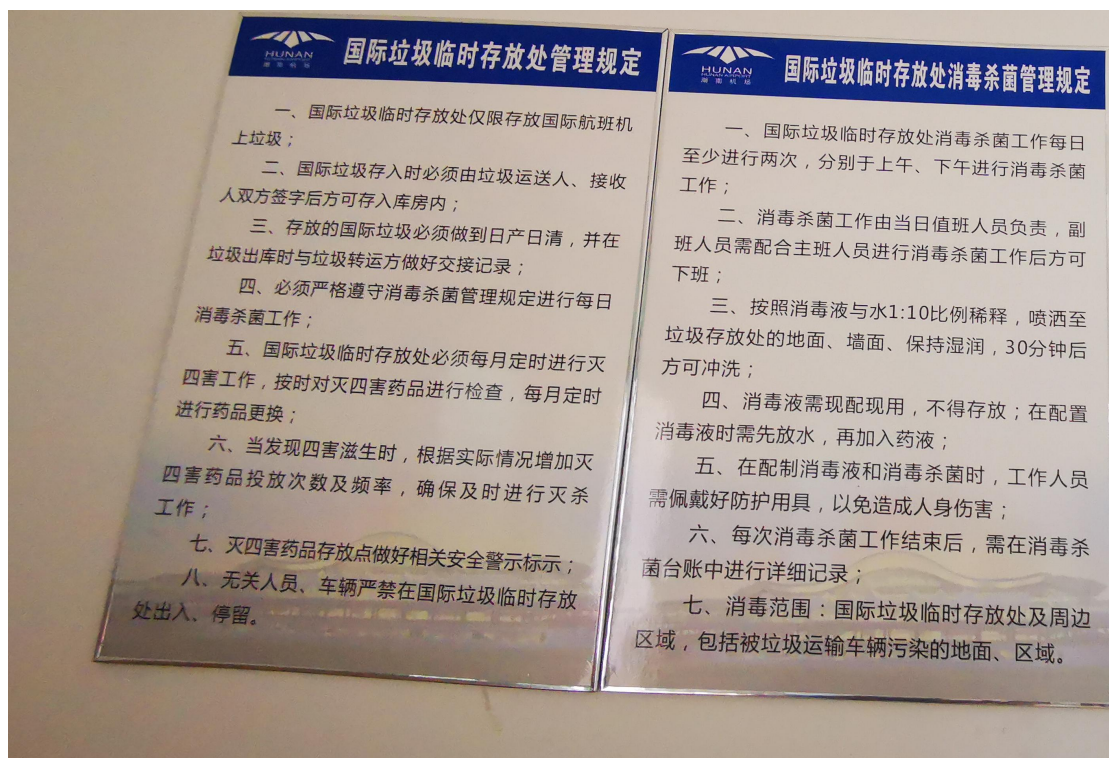


图 4.1-9 航空垃圾管理制度



图 4.1-10 危险废物暂存间

4.2 其他环保设施

4.2.1 施工期及试运营期环保措施

施工期及试运营期环保措施落实情况引用《长沙黄花国际机场飞行区东扩工程环境监理总结报告》（长沙市玺成工程技术咨询有限公司，2018年9月）的结论：

（1）施工期环境保护措施落实情况

施工期施工单位根据环境监理提出的水、气、声、固及生态5方面施工期环境保护措施，制定了环境管理制度，对施工人员环保培训、大气污染防治、固体废物管理、噪声防治、生产和生活污水收集排放等做出了明确的规定，并落实到人；环境监理人员定期检查施工期间污染防治措施落实情况，从章节4可知部分措施未落实，如施工现场未设沉淀池，主要道路出入口未设置车辆冲洗系统，偶尔存在建筑垃圾、弃渣清理不及时的现象。2016年7月12日~7月13日，长沙崇德检测科技有限公司对本项目施工现场的环境空气质量、地表水环境质量以及噪声环境质量现状开展了施工期环境监测，其中环境空气、噪声监测结果均满足相关标准的要求；地表水监测出现超标，泄洪渠上、中、下游监测因子中悬浮物均超标，其它监测因子满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的一级标准要求；泄洪渠悬浮物超标原因为施工区开挖土方面积大，下雨天泥浆水漫流，水土流失严重，雨水夹杂大量土方进入泄洪渠造成悬浮物超标。

在施工阶段，环境监理人员巡视核对了施工现场污染防治措施落实情况，根据现场巡视结果及施工期环境监测数据表明，施工单位虽然有部分环保措施未落实，但施工期未对区域环境造成明显影响，随着施工期结束，各项环境影响也随之消失。

（2）试运行期污染防治措施落实情况

经环境监理人员定期检查试运行期间环保措施落实情况，从第5章内容可以看出试运行期废水处理措施及固废处理措施都已基本落实，飞行区内及边坡生态恢复措施已落实，但取土区植被绿化情况不甚理想；位于环评预测 L_{wecpn} 大于75dB范围内的居民区，环评报告及批复要求搬迁的未搬迁，该采取降噪措施的未采取降噪措施。

以上为环境监理总结报告中结论，目前，随着机场三期的开工建设，原取土场已全部征收为机场三期建设用地，验收调查期间，已进行土地平整。环评阶段 L_{wecpn} 预测结果超过85dB区域内74户居民及金塘幼儿园已全部拆除。

L_{WECPN}75~85dB 范围内田坪小学、凤凰小学、金甲学校均已搬迁，目前已因长沙机场改扩建工程（第三跑道）项目拆迁 561 户。黄花镇政府已采取财政补贴方式对因飞机尾流损坏房屋和飞机飞行噪声影响的居民进行房屋修缮、误工及隔音降噪补助，补助户数为 560 户。剩余未采取隔声措施的居民已列入下一步长沙机场改扩建工程降噪计划，目前三跑正在建设，预计 2025 年建成，到时噪声级 85 分贝以下噪声超标影响区域环保搬迁和隔声降噪措施均可得以解决。

4.2.2 环境风险防范设施

（1）火灾爆炸风险防范措施

本项目为长沙黄花国际机场飞行区东扩工程，主要建设内容为机场第二跑道及其配套附属设施的建设。项目主要的环境风险为飞机加油可能发生的火灾爆炸及油料泄漏风险。项目第二跑道南、北两端已配套建设两座消防站，如发生火灾爆炸风险可第一时间得到消防救援。

（2）应急预案

建设单位已委托相关单位制定《长沙黄花国际机场突发环境事件应急预案》，落实应急预案中的保障措施，设置环境应急处置设施，降低突发事故对环境的危害，机场环境风险可及时得到有效控制。机场应急预案备案表详见附件 19。

4.2.3 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

项目设置的排污口主要为第二跑道南北两端雨水排放口，根据现场调查，排放口设置环保标识标牌。南北灯光消防站污水处理设施废水进出口不设置在线监控，拟定期委托有资质单位进行监测。本工程涉及的排污口为依托的机场原有污水处理站废水排放口，根据现场调查，废水排放口设置环保标识，设置流量计，同时安装有 COD、氨氮、SS、总氮、总磷在线监测装置并已联网。项目排污口设置情况如下图：



排污口标注

场区雨水排污口



(依托污水处理厂排放口标志)

图 4.2-1 项目排污口设置情况

4.2.4 其他设施 (“以新带老”设施)

根据《长沙黄花国际机场飞行区东扩工程环境影响报告书》、《关于长沙黄花国际机场飞行区东扩工程环境影响报告书的批复》(湘环评[2012]166 号)要求提出的“以新带老”措施主要有:

(1) 废气“以新带老”措施:

1) 航空垃圾焚烧炉已经停用, 航空垃圾由自行焚烧改送“长沙危废处置中心”处置, 保证机场不再排放焚烧炉废气;

2) “多联供”能源站排放燃烧废气的 6 座排气筒高度由 5m 升至 15m。

(2) 固体废物“以新带老”措施:

1) 国际航空垃圾等需焚烧的固体废物在长沙危废处置中心建成后改送中心处置;

2) 机场油污送长沙危废处置中心。

(3) 环境风险“以新带老”防治措施:

在油库区 3000m³ 罐区内建 4500m³ 的消防事故池。

(4) “以新带老”措施落实情况

根据现场勘察, 项目已通过加强长沙黄花国际机场现有环保设施的维护与管理, 规范处置航空废弃物。黄花国际机场原有焚烧站已于 2018 年 7 月停运, 机场国际航空生活垃圾委托有资质单位湖南汇洋环保科技股份有限公司进行处理; 国内航空垃圾消毒后与机场航站楼生活垃圾一起送至洪山庙生活垃圾中转站; 机修废油委托湖南利环环保科技有限公司处置。机场航站楼“多联供”能源站排放燃

烧废气的 6 座排气筒高度已由 5m 升至 15m。机场废气及固体废物“以新带老”措施满足环保要求，已落实。

为减少机场环境风险，原有油库已搬迁至机场场外，新油库区由华南蓝天航空油料有限公司湖南分公司建设运营，项目已单独进行环评，目前已正常运营。油库搬迁项目不在本次验收范围内。机场油库区搬迁后，大大降低机场内环境风险，通过严格按照油库区及污水处理站相关的规章制度进行管理和操作，机场飞行区环境风险水平可以接受。环境风险“以新带老”措施得到落实。

4.3 生态保护措施

《长沙黄花国际机场飞行区东扩工程水土保持设施验收报告》结论：

本工程采取的水土保持工程措施主要包括飞行区的钢筋砼箱涵沟、钢筋砼盖板沟、浆砌石排水沟，取土场、配套工程区及施工道路区的土地平整；植物措施主要包括飞行区的撒草籽绿化、铺种草皮及骨架草皮护坡，配套工程区和施工道路区的撒草籽绿化，土料场区的草皮护坡及撒草籽绿化；临时措施主要包括临时覆盖措施、开挖临时排水沟及沉沙池、弃渣场设置拦挡钢筋石笼临时拦挡措施等。在施工中，建设单位采取有效监督管控措施，控制施工扰动范围，对施工扰动区同步采取水土保持防治措施，使水土资源、林草植被得到有效保护和恢复。

经建设单位及委托的技术服务单位实地抽查和对相关档案资料的查阅，认为长沙黄花国际机场飞行区东扩工程水土保持措施布局基本合理，工程措施中截排水沟、沉沙池、等措施工程质量合格；骨架草皮护坡、铺草皮、撒播草籽等植物措施基本符合设计和规范要求，质量合格；且土地整治工程恢复情况较好。其中，工程建设扰动土地整治率达 99.25%，水土流失总治理度达 99.35%，拦渣率 99%，土壤流失控制比达 1.02，林草植被恢复率 99.4%，林草覆盖率 52.19%。6 项防治指标均达到了方案设计的防治要求。经运行，未发现重大质量缺陷，运行情况较好，达到了防治水土流失的目的，能够满足国家对开发建设项目水土保持的要求。

综上所述，长沙黄花国际机场飞行区东扩工程已较好地完成了开发建设项目所要求的水土流失的防治任务，完成的各项工程安全可靠，工程质量合格，水土保持设施达到了国家水土保持法律、法规及技术标准规定的验收条件。

4.3.1 施工期生态环境影响回顾调查

（1）自然生态影响调查

1) 植被及野生植物影响调查

调查表明，项目实际占地面积为 259.036 公顷，占地类型为耕地、园地、林地、建设用地。建设单位按照有关规定办理了占用土地审批手续（详见附件 7），并缴纳了占用林地、耕地的补偿费用等，项目建设未导致林业植被组成及分布结构的改变。

受项目建设影响的植物主要为人工栽培植被，树木为樟树、玉兰、桂花树、冬青等，农作物为水稻、油菜等，这些植物均为区域常见物种和主要栽培物种，本项目建成后未导致任何植物种从区域内消失或成为濒危种，对植物物种多样性影响不大，没有对区域内原有植物生存环境造成明显影响，也不会引起区域内天然植被物种的减少。





图 4.3-1 机场周边生态环境

根据验收现场踏勘并向当地村民走访发现，调查范围内无珍稀保护类野生植物种群分布，项目区域内无古树，项目施工对其影响不大。

2) 野生动物影响调查

项目区域由于地势平缓，交通方便，人口密集，适宜野生动物的栖息地生不多，境内野生动物资源较少。根据现场调查和相关资料综合分析，由于评价区内人为活动较为频繁，该区域兽类和大型哺乳类动物活动稀少，主要是以鸟类为主。项目的建设会对周边区域野生动物的活动、栖息产生干扰，但不会导致其种群数量的明显改变和消失。

3) 鸟类调查

根据近 14 年来黄花国际机场净空区鸟类调查结果显示：候鸟已成为在黄花国际机场净空区内鸟类群落中主要组成类群，使得年内不同季节鸟类群落结构变化很大。长沙黄花国际机场距离主要候鸟迁徙路线直线距离约为 27km，在湖南省内均为普通鸟种，种群数量丰富，生态适应性强，且长期在该区受到机场运行及周边人为活动的干扰，对施工期间的各种干扰具有较强的承受力和适应力。虽然机场施工期间会对场址内的乔木林和灌草丛的砍伐与清理，然而工程占地区外围区域存在大量的适宜生境或替代生境，工程占地区内的林鸟可以快速扩散到周边的林灌内。工程占地区内分布的水鸟主要是中小体型的小鸕鹚、鹭类、鸬鹚类与翠鸟类，主要分布于工程占地区的蛟龙水库、谷塘水库，与周边的水田及小型鱼塘。由于这些水鸟均具有较强的迁飞能力，可以扩散至周边众多的库塘和水田中，另外选择合适的觅食地，其中工程占地区内未发现集群分布的鹭鸟营巢地与夜栖地，因而施工不会对其繁殖地造成影响。因此，施工期间对区内水鸟的物种多样性和正常觅食未造成明显的影响。

（2）自然生态保护措施及有效性调查

1) 生物多样性的保护措施

生物多样性的保护措施是禁止施工人员对占地范围外的植被的滥砍滥伐,对野生动物乱捕乱杀,尽最大程度保护生物多样性。

2) 对土地利用的保护和恢复调查

对土地利用的保护和恢复主要为对永久占地和临时占地合理规划,减少对耕地和林地的占用,严格控制施工占地,施工结束后对土地进行复垦或绿化,调查结果表明,土地的恢复和保护基本按规划要求进行。

以上措施的实施有效减轻了施工期对区域自然生态的影响,对土地的恢复可进一步加强。

4.3.2 施工期对农业生态影响调查

（1）工程占地影响

根据环评工程用地情况及建设单位提供的实际征用地情况,工程前后征地变化情况见表 4.3-1。

表 4.3-1 工程永久用地情况

项目	单位	环评中土地利用情况	实际土地利用情况	变化情况
耕地	公顷	120.21	127.5169	+7.3069
林地	公顷	54.30	86.1498	+31.8498
园地	公顷	7.98	3.4599	-4.5201
住宅用地	公顷	25.57	18.7718	-6.7982
其他用地	公顷	46.36	23.1381	-23.2219
合计	公顷	257.8	259.0368	+1.2368
注:本项目所占用林地类型为一般自然林,无特殊用途。				

由表 4.3-1 可知,机场建设在初步设计和施工阶段对项目占地进一步进行了优化,与环评阶段相比,耕地、林地占地面积均为增加,园地、住宅用地、其他用地占用面积减少。由于局部调整,总体占地面积有少量增加,总体变化不大。

根据项目环评资料、项目水土保持验收报告以及现场勘查情况,施工阶段对临时工程占地进行优化,减少了对耕地的临时占用,主要占地类型为林地、草地,项目环评临时占地与实际施工过程中临时占地对比情况详见表 4.3-2。

表 4.3-2 工程临时占地用地情况

序号	项目	单位	环评中土地利用情况	实际土地利用现状	变化情况
1	耕地	公顷	36.88	0	-36.88
2	林地	公顷	23.8	44.67	+20.87
3	草地	公顷	0	5.4	+5.4
4	合计	公顷	60.68	50.07	-10.61

由表 4.3-2 可知，项目在初步设计和施工阶段对施工方案进行了完善，与环评阶段相比，临时占地主要以林地为主，未占用耕地，且占地面积减少了 10.61 公顷，减小了项目施工对农业生态环境的影响。

本项目占用农田和林地对当地的农业生产和农业经济产生了一定程度的影响。在当地政府的配合下，本工程对所有占用的土地均按法律、法规进行一系列的补偿措施，减少了工程占地对农业生产的不利影响。同时，政府已进行耕地转让补偿方案，通过耒阳市哲桥镇西园等五个村土地开发项目进行耕地补偿（详见附件 7）。

（2）农业生态保护措施及有效性调查

为了减少工程占地对农业生态及生产的影响，主要采取了以下措施：

1) 工程在初步设计和施工阶段对项目进一步进行了优化，与环评阶段相比，临时占地有所减少，减轻了机场建设对区域生态的影响；

2) 对占用的农田，按照“占多少，垦多少”的原则进行了补偿，缴纳了征用该土地补偿费专款用于开垦新的荒地；本项目占用农田经批准后，相关部门已修改土地利用总体规划，并补充划入了数量和质量相当的农田；

3) 工程征占土地按政策给予了相应的补偿，减少了农业损失；

通过以上措施，最大限度地减少了工程对农业生态的影响，工程建设对当地农业生产没有造成较大的不利影响。

4.3.3 施工期对水土流失影响调查

项目占地区域地形地貌以丘陵为主，土石方的开挖，以及取土场、施工道路等临时用地不可避免地破坏地表植被，如不采取防护措施，会加剧该区域的水土流失程度，因此，本次调查的重点范围为取土场、施工道路工程水土保持措施落实情况。

（1）工程土石方量调查

根据水土保持验收报告及现场勘察，项目水土保持投资 4368.35 万元，建设单位在施工期间，为了减少对周边环境的破坏，对土石方进行了合理的纵向调配，以挖补填，内部调剂，在优化工程的基础上尽量减少工程取弃土石方量。工程路基挖方量 350 万 m³，填方量 1303 万 m³，借方量为 953 万 m³。据现场调查，工程建设未设弃渣场，弃渣临时堆置后回填至飞行区内，设置 2 处取土场。

机场修建时土石方开挖及地表植被的破坏不可避免，搅动了局部的地形地貌。但随着取土场、施工道路等水土保持防治措施的实施，工程影响范围内的水土流失状况基本得到逐步控制和改善。

（2）工程取土场调查及防护措施有效性调查

根据调查，项目施工期共设置 2 个取土场，占地面积为 49.67 公顷，占地类型为林地。根据《长沙黄花国际机场飞行区东扩工程水土保持设施验收报告》及《长沙黄花国际机场飞行区东扩工程环境监理总结报告》，工程取土完成后进行了场地平整，并采取了草皮护坡及撒草籽等措施。目前，随着机场三期的开工建设，原取土场已全部征收为机场三期建设用地，验收调查期间，已进行土地平整。

（3）其他临时用地及防护措施有效性分析

本项目施工驻地租用附近民房，其余临时建设设施位于东南侧永久占地范围内，未新增临时用地，项目建设后期，已进行拆除和恢复。项目建设两条施工便道，主要方便取土的运输。工程完成后，施工便道已拆除，目前属于机场三期建设用地，已被机场三期建设覆盖。

（4）施工期采取的水土流失防治措施回顾调查

根据项目水土保持验收报告及项目环境监理总结报告，建设单位和施工单位施工期落实了以下水土保持措施：

- 1) 项目委托有资质单位编制了水土流失防治方案；
- 2) 本项目施工期间已按要求设置挡墙、截流沟、沉沙池，并及时清理，各种坡面，对取土场及临时推土场进行采取碾压、遮盖等临时保护等；
- 3) 大面积的破土避开雨季；合理安排施工单元，减少施工面的裸露时间；
- 4) 项目投资 21576.6 万元用于项目水土保持，施工过程中在施工现场周围设置沉沙池，可有效控制水土流失对周围环境的影响；

5) 对已经完工的土石方工程的裸露表面, 及时采取表面平整、夯实、砌护坡和植草皮工作; 配套工程区主要采取了土地平整, 场内临时排水、沉砂措施, 表土临时堆置及回填土临时堆置区进行拦挡;

6) 及时植草皮等措施恢复裸露坡面的植被覆盖率; 挖方边坡铺种草皮、填方边坡骨架内植草护坡、空隙地撒草籽绿化、环场路土路肩及排水沟保护范围内植草绿化等措施。空隙地进行了撒草籽绿化等措施。

7) 各标段已妥善处理施工开挖面和弃土, 施工过程严格落实水土保持措施, 施工结束后及时恢复植被。

8) 项目施工过程中进行分区管控。飞行区场内及周边采取了各类排水措施; 表土临时堆置及回填土临时堆置区进行拦挡; 施工道路主要采取了土地平整, 表土回填、菩萨碎石子、撒草籽防护等措施。目前, 随着机场三期的开工建设, 原取土场已全部征收为机场三期建设用地, 验收调查期间, 已进行土地平整。

根据查阅环保部门资料, 项目施工期间, 未收到周边居民关于本项目水土流失的投诉, 项目施工期产生的水土流失对周边环境影响较小。

4.3.4 施工期生态环境调查结论

综上所述, 项目施工期采取了较为完善的生态环境保护及绿化措施, 对施工便道等施工期临时工程设施用地实施了植被恢复措施, 项目建成后各项水土保持措施已发挥作用, 有效拦截了工程建设过程中流失的土壤, 项目防治责任范围内的水土流失已达到新的稳定状态。





图 4.3-2 项目植被恢复情况

4.3.4 运营期生态环境影响调查

(1) 植被保护措施调查

机场建成后，项目的运营未对周围地区植被组成、结构与多样性产生不利影响。机场通过植草种树等场区绿化措施，并辅以定期的维护，可以改善机场的生态环境质量。

(2) 动物保护措施调查

对周边动物的影响

项目机场飞行区四周均设有砖砌围界和钢丝围界，对野生动物的迁移起到了一定的阻扰作用，一定程度减少飞行区摆渡车、飞机滑行对动物造成的伤害。随着时间的持续，动物对环境变化适应后，基本不会对生存造成较大影响。

(3) 鸟类保护与鸟击防范措施

1) 飞行区播撒不易滋生昆虫、对鸟类无吸引力的草种；

2) 选择树种时选择不易结果的树种，尽量避免吸引鸟类。乔木绿化树种为柏木、褐毛杜英、柚子、木荷、杜仲和枫香树；灌木树种为桉罗木、铺地柏、龙柏、苏铁、杜鹃、小叶女贞（绿篱）、红继木、雀舌黄杨、迎春花、金钟花和夹竹桃等；

3) 强化鸟击防范部门职能，避免或降低鸟击事件的发生概率：黄花国际机场飞行区管理部驱鸟护卫站给驱鸟分队增加专职驱鸟人员名额与专业驱鸟设备

的采购数量，确保在运营期间能有效防驱赶进入机场活动的鸟类与飞机撞击后导致的鸟类伤亡与飞机的损伤，加强对当地鸟类的驱鸟驯化工作；

4) 日常驱鸟工作与鸟类保护工作同等重视，出于保护当地鸟类资源的考虑，尽量避免因驱鸟工作导致的大量鸟类伤亡。首先，对驱鸟员工加强鸟类保护意识，对于鸟网拦截的鸟类要及时解救，尤其是国家重点保护鸟类，要选择远离机场的适宜生境内放生；其次，采用非致命性驱鸟措施，如激光驱鸟器、超声波驱鸟仪、无毒害驱鸟剂、驱鸟标识等；

5) 加强鸟情观测，及时发布危险鸟情预警预报：机场方面应加强对机场飞行区内外鸟情定期观测，采用先进的卫星追踪技术与雷达技术，对区域内常见的大型迁徙候鸟及国家重点保护鸟类开展迁徙与迁移路线的跟踪监测，为航空管制与飞行员提供实时与早期预警，防止因鸟击导致的鸟类伤亡事故；

6) 加强机场内鸟类栖息环境的综合整治，防止因机场内吸引鸟类因素过多，对鸟类形成吸引，如对机场内草坪要进行定期修剪，或种植低矮草种，避免因野兔和鼠等啮齿类的栖息、活动、觅食而招致鸟类的捕食，对飞行安全带来威胁。除上述措施外，还需要禁止在飞行区内随意堆放垃圾等，以免吸引鸟类，不利于安全飞行。基于长沙机场及周边区域野生动物资源现状调查，项目所在地区不处于长沙地区主要的候鸟迁徙路线上，机场施工期与营运期对候鸟的正常迁徙影响较小；机场及周边地区没有重要的野生动物栖息地和保护地，国家重点保护野生动物资源匮乏，机场运营不会改变当地野生动物整体的资源量与生物多样性，对国家重要保护物种的正常栖息影响甚微。

	
机场厂界铁栅栏	拦鸟网及假人



图 4.3-3 机场驱鸟设施

4.4 环保设施投资及三同时落实情况

4.4.1 环评报告书环保设施“三同时”落实情况

根据环评报告，本工程环保设施落实情况如下：

（1）飞机噪声影响减缓措施

针对飞机噪声影响，环评提出对 $L_{WECPN} > 85\text{dB}$ 的房屋进行拆迁（主要位于机场周边，超标户数约 74 户以及金塘幼儿园）， L_{WECPN} 在 75dB 到 85dB 之间的房屋安装隔声窗（黄花镇高岸村、大路村、金塘村、鱼塘村、谷塘村、黄花村、长丰村 7 个村庄，春华镇新塘新村、干杉乡长安村、斗塘新村受影响居民及田坪小学、凤凰学校、大路小学、金甲学校等 4 个学校）。以上敏感点环保措施落实情况见表 4-4-1。

表 4.4-1 项目噪声环保措施落实情况统计表

序号	环评及批复噪声防治要求	实际落实情况	落实情况
1	对计权等效连续感觉噪声级 L_{WECPN} 超过 85dB 区域内的高岸村、大路村和金塘村居民住宅 74 户和金塘幼儿园实施搬迁	环评阶段 L_{WECPN} 预测结果超过 85dB 区域内 74 户居民及金塘幼儿园已全部拆除。根据 2024 年 7 月，进一步现场核查发现，跑道北侧 85dB 区域内有 1 处 2023 年新建的居民住宅。经核查，该处建筑为违章建筑，未通过正式审批，已上报黄花镇人民政府进行拆除。	已落实
2	对于 $L_{WECPN} 75 \sim 85\text{dB}$ 范围内的约 1721 户居民住宅和	$L_{WECPN} 75 \sim 85\text{dB}$ 范围内田坪小学、凤凰小学、金甲学校、大路小学均已搬迁，目前已因长沙机场改扩建工程（第三跑道）	部分落实，未安装隔声窗的居民部分已采取

	LWECPN70~80dB内的四所学校采取安装通风隔声门窗措施，（四所学校主要为田坪小学、凤凰小学、大路小学、金甲学校）	项目拆迁561户。黄花镇政府已采取财政补贴方式对因飞机尾流损坏房屋和飞机飞行噪声影响的居民进行房屋修缮、误工及隔音降噪补助，补助户数为560户。根据原湖南省环境保护厅“关于长沙机场改扩建工程环境影响报告书”的批复(湘环评[2020]17号)，在三跑正式投运前将落实现状一、二跑道尾流区噪声影响范围内的环保搬迁和隔声降噪措施。为此，省委常委、常务副省长于2020年4月8日主持召开了专题研究会，明确指出黄花国际机场噪声级超过85分贝环保拆迁费用纳入机场改扩建投资范围，搬迁工作由长沙市人民政府具体负责，噪声级85分贝以下环保拆迁和噪声处理由市县政府兜底解决。根据会议纪要要求，长沙市人民政府出具了关于长沙机场改扩建工程环保搬迁和隔声降噪措施的函，明确在长沙机场改扩建工程投运前完成噪声级85分贝以上影响区域环保搬迁工作，并兜底解决噪声级 85分贝以下噪声超标影响区域环保搬迁和隔声降噪措施。根据《黄花国际机场尾流区及噪声影响环保验收和信访处置工作方案》，剩余未采取隔声措施的居民已列入下一步长沙机场改扩建工程降噪计划，目前三跑正在建设，预计2025年建成，到时噪声级85分贝以下噪声超标影响区域环保搬迁和隔声降噪措施均可得以解决	货币补贴形式进行补偿。剩余未采取措施的居民已列入下一步长沙机场改扩建工程降噪计划。目前三跑正在建设，预计2025年建成，到时噪声级85分贝以下噪声超标影响区域环保搬迁和隔声降噪措施均可得以解决
--	--	---	--

由表 4.4-1 可知，环评阶段根据环评预测结果，要求对计权等效连续感觉噪声级 LWECPN 超过 85dB 区域内 74 户居民实施搬迁。目前，环评阶段 LWECPN 预测结果超过 85dB 区域内已搬迁 74 户居民及金塘幼儿园(具体拆迁情况详见附件)。

根据调查，针对本项目环评预测 LWECPN75~85dB 范围居民，561 户目前已因长沙机场改扩建工程（第三跑道）项目而拆迁，田坪小学、凤凰小学、金甲学校、大路小学均已搬迁；黄花镇政府已采取财政补贴方式对因机场尾流和噪声影响房屋和噪声影响的 560 户居民进行房屋修缮、误工及隔音降噪补助（详见附件）。根据原湖南省环境保护厅“关于长沙机场改扩建工程环境影响报告书”的批复(湘环评[2020]17 号)，在三跑正式投运前将落实现状一、二跑道尾流区噪声影响范围内的环保搬迁和隔声降噪措施。为此，省委常委、常务副省长于 2020 年 4 月 8 日主持召开了专题研究会，明确指出黄花国际机场噪声级超过 85 分贝环

保拆迁费用纳入机场改扩建投资范围，搬迁工作由长沙市人民政府具体负责，噪声级 85 分贝以下环保拆迁和噪声处理由市县政府兜底解决。根据会议纪要要求，长沙市人民政府出具了关于长沙机场改扩建工程环保搬迁和隔声降噪措施的函，明确在长沙机场改扩建工程投运前完成噪声级 85 分贝以上影响区域环保搬迁工作，并兜底解决噪声级 85 分贝以下噪声超标影响区域环保搬迁和隔声降噪措施。根据《黄花国际机场尾流区及噪声影响环保验收和信访处置工作方案》，剩余未采取隔声措施的居民已列入下一步长沙机场改扩建工程降噪计划，目前三跑正在建设，预计 2025 年建成，到时噪声级 85 分贝以下噪声超标影响区域环保搬迁和隔声降噪措施均可得以解决。

(2) 其他环保措施落实情况

项目环评提出的其他环保措施落实情况详见表 4.4-2。其中施工期的环保措施落实情况通过项目环境监理报告以及项目水土保持设施验收报告确定，具体如下：

表 4.4-2 本项目环保措施落实情况

项目	污染源		环评阶段环保措施	实际建设环保措施落实情况	落实情况
废气	以新带老废气处理措施	焚烧炉	国际航空垃圾由自行焚烧改送“长沙危废处置中心”处置	垃圾站焚烧炉已停用，国际航空垃圾交由湖南汇洋环保科技有限公司处置	落实
		“多联供”能源站	6座燃气排气筒高度由5m升至15m	6座燃气排气筒高度已由5m升至15m	落实
	施工期	施工作业	洒水、洗车平台、设置围挡、密闭遮盖	洒水、洗车平台、设置围挡	落实
废水	施工期	施工作业废水	设置沉淀池	施工期设置沉淀池	落实
	运营期	灯光消防站生活废水	南北灯光消防站各设置1个污水处理站	南北灯光消防站各设置1个污水处理站	落实
固废	施工期	施工作业	施工垃圾清运采用封闭式专用垃圾车；弃土暂存于场区，并在指定地方填筑；拆迁的建筑垃圾按当地有关部门规定统一处置	施工垃圾清运采用封闭式专用垃圾车；弃土暂存于场区，并在指定地方填筑；拆迁的建筑垃圾按当地有关部门规定统一处置	落实

	以新带老固体废物处理措施	垃圾焚烧	国际航空垃圾在长沙市危险废物处置中心建成后送该中心处置	垃圾站焚烧炉已停用，国际航空垃圾交由湖南汇洋环保科技股份有限公司处置	落实
生态	施工期	施工作业	临时堆土场外侧边坡采取临时拦护，裸露面采取覆盖措施、设置临时排水沟、草皮护坡	临时堆土场外侧边坡采取临时拦护，裸露面采取覆盖措施、设置临时排水沟、草皮护坡	落实
	营运期	/	飞行区绿化、绿化选取对鸟类无吸引力、生长缓慢的草种	飞行区绿化面积达116.21万m ² ，飞行区设置驱鸟炮、人偶等驱鸟设施以保护鸟类不进入飞行区，以免造成伤害	落实
环境风险	营运期	油罐区泄漏、火灾爆炸风险	4500m ³ 油库区事故池	机场油罐区已搬迁，并重新环评，不在本次验收范围内	落实
			飞机加油风险	二跑道南北两端各设置了1个消防站	落实

从以上对比分析的结果来看，本项目实际建设过程中对环评提出的环保设施已基本落实。

4.4.2 环保投资情况

环评阶段工程总投资约为32.4亿元，环保投资12621万元，占总投资的3.9%；实际机场工程总投资294071.29万元，环保投资15082.35万元，占总投资的5.129%。与环评相比环保投资主要差异在生态、植被恢复费用。

表 4.4-3 项目环保投资表

项目		环评阶段投资	实际投资
噪声治理	居民、学校等噪声治理措施	10170.5	10060
环境风险	4500m ³ 油库区事故池	120	0
水土保持措施	植物措施	1849.8	4368.35
地下水	油库区及污水处理站下游监测井	4	0
废水治理	南北灯光消防站污水处理设施	/	30
环境监理及监测费用		40	359
林地植被恢复费		436.7	265
合计		12621	15082.35

5 环境影响报告书的主要结论与建议及审批部门审批决定

5.1 建设项目环境影响报告书的主要结论与建议

2012年5月，湖南省机场管理集团有限公司委托北京国寰天地环境技术发展有限公司编制完成《长沙黄花国际机场飞行区东扩工程环境影响报告书》。报告书中提出的针对机场工程环保措施及建议摘录如下：

5.1.1 对现存（遗留）主要环境问题及解决措施

（1）噪声

受机场现状飞机噪声的影响，机场周围高岸村等8个村庄部分居民住宅 L_{WECPN} 大于75dB，另有高岸村等4个村庄的居民住宅位于 L_{WECPN} 大于80dB区域内。机场周围有3所学校噪声超过70dB范围内。现存的噪声影响问题，通过本次扩建工程一并解决。主要措施包括对于 L_{WECPN} 大于85dB区域居民进行搬迁， L_{WECPN} 在70~85dB区域建筑设隔声门窗；优化机型、限制夜间飞机飞行数量，优化飞程序；制定周边土地利用规划。

（2）废气

1) 焚烧炉

通过对机场内主要废气污染源的调查和监测，机场内焚烧炉由于建设时间较早，承担的焚烧量大，存在设备老化，排放废气中的污染物出现超标现象，且不能满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2001）的要求。

现存问题通过新建垃圾焚烧炉和未来长沙危废中心建成后，送到危废处理中心集中处置的方式解决。

2) “多联供”能源站

多联供"能源站排放燃烧天然气废气的6座排气筒高度约为5m，不能满足《大气污染物综合排放标准》中规定废气排放筒高度不能低于15m要求。

机场需将排气筒高度提高至15m，满足排气筒高度要求。

（3）固体废物

现有垃圾焚烧站规模较小，不能满足目前机场对垃圾处理的需求。垃圾焚烧炉集尘器收集的飞灰属于危险废物，机场目前没有将该部分固体废物按照危险废物进行处理，废油脂和污煤油没按危废处置。

主要解决方式新建垃圾焚烧站处理国际航空垃圾等需焚烧固体废物，待长沙

危废处置中心建成后，送往该中心处置。机场油污暂存于机场油库区内部油污罐内，待长沙危废中心建成后统一送至该中心进行处置。

5.1.2 扩建工程环境影响和环保措施

(1) 飞机噪声影响及控制措施

长沙机场 2020 年预测平均日飞行架次为 668.5 架次。预测计算结果表明，大于 90，85，80，75dB 的面积分别为 2.776，4.925，10.893，24.236km²。在 85，80~85，75~80dB 范围内的人口数分别为 300，2409，3614 人，分别比现状增加 181、1861、2450 人。按等值线图，谷塘村等 10 个行政村的部分居民住宅 L_{WECPN} 大于 75dB，高岸村、大路村、金塘村有部分居民住宅位于 L_{WECPN} 大于 85dB 以上区域；在 8 所学校中，有 5 所学校超过 70dB，超标量为 5.1~12.0dB，其中金塘幼儿园超过 80dB，其他均未超过 70dB。

由以上分析可知，由于长沙黄花国际机场扩建跑道处丘陵地区，村落分布较分散，到 2020 年，影响范围有所增加，实际影响的人数有一定增长，大于 75dB 的人数 2020 年达 6282 人。机场需要对机场周边超标敏感点采取相应措施，对 L_{WECPN} 大于 85dB 区域内居民进行搬迁，L_{WECPN} 在 70~85dB 区域建筑设隔声门窗，优化机型、限制夜间飞机飞行数量，优化飞行程序；并在机场扩建后注意对周围环境的规划，避免新的住宅和学校建筑进入 70dB 等值线以内，则可减少飞机噪声对人的干扰。

(2) 生态影响和保护措施

施工期工程建设将导致 257.8hm²的土地由原有类型变化为机场用地，占评价区总面积的 1.45%，对评价区土地利用格局影响较小。工程建设造成生物量损失量共计 3411.3t，占评价区总生物量的 0.94%；造成农作物及果树产量损失分别为 1090.98t/a、392t/a。施工期由于植被破坏、噪声等影响，会对周边区域野生动物的活动、栖息产生干扰，但不会导致其种群数量的明显改变和消失。

运营期机场建设区水土流失强度逐渐减弱，机场运营对周围区域主要的生态影响为飞机噪声对鸟类等动物的影响，但影响有限。同时飞机在起降过程中，需做好驱鸟工作，确保飞行安全。

(3) 环境空气影响和防治措施

施工扬尘影响范围大约在 150m 内，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。本期工程涉及的主要环境空气污染源主要为

飞机尾气和汽车尾气，排放主要污染物为 NO₂、CmHn、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，不需采取措施。

（4）机场污水影响和污染防治措施

机场现有污水处理站一座，处理规模为 5500m³/d，采用 MSBR 污水处理设备并增设中水回用装置，中水用于机场内景观补水、绿化和道路洒水、地面维修站冲洗地面、厕所等用途，剩余污水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 B 标准后排入茉莉小溪。

（5）固体废物影响和处理措施

机场航空垃圾、生活垃圾、污泥送市政垃圾处理场填埋处理；国际航空垃圾及污油及焚烧炉飞灰送长沙危废处置中心处理，各类固废处理措施得到落实，去向明确。

（6）环境风险防范措施

油库区设消防废水事故池，用于存储油库区消防废水，保证风险事故的废水不进入外环境。在落实上述风险防范措施和应急预案的基础上，严格按照油库区加油站及污水处理站相关的规章制度进行管理和操作，确保现状工程的环境风险水平可以接受。

5.1.3 结论

本次长沙黄花国际机场飞行区东扩工程符合民航相关规划，扩建场址选址合理，工程建设符合长沙市城市总体规划要求。本次工程机场噪声对周边村镇有一定影响，采取隔声措施后可减缓其影响；在采取占地补偿，植被恢复，水土保持等生态影响减缓措施的基础上，工程占地产生的生态影响可以接受；扩建工程通过以新带老措施，可以解决机场污水、固废等现存环保问题。在严格执行“三同时”制度、落实本报告书提出的各项环保措施的前提下，从环境保护的角度分析，项目建设可行。

5.2 审批部门审批决定

2012 年 6 月 7 日，原湖南省环境保护厅以《关于长沙黄花国际机场飞行区东扩工程环境影响报告书的批复》（湘环评[2012]166 号）对本项目予以批复，批复主要内容如下：

一、拟建长沙黄花国际机场飞行区东扩工程选址位于长沙县黄花镇，总投资 32.4 亿元，征地 257.8 公顷，建设等级为 4F。项目主要建设内容：在现有跑道东侧间距 380m 处建设一条长 3800m、宽 60m 的第二跑道；在第二跑道东西两侧各建设一条长度为 3800m 的平行滑行道以及配套的 12 条快速出口滑行道、25 条联络道；利用现有塔台建设空管系统；建设助航灯光、场内导航、通讯、围场道路、飞行区围界、消防、给排水等辅助、配套工程。该项目符合长沙市城市总体规划，在全面落实报告书提出的各项防治生态破坏和环境污染措施的前提下，环境不利影响能够得到一定的控制。我厅同意你公司按照报告书所列建设项目的性质、规模、地点、环境保护措施进行项目建设。

二、项目的建设和营运必须全面落实环境影响报告书提出的各项环保措施，并着重做好以下环保工作：

（一）根据飞行区东扩工程环境影响报告书预测提出的长沙黄花国际机场 2020 年噪声等值线图 and 声环境保护措施以及你公司《关于长沙黄花国际机场飞行区东扩工程及 2020 年噪声影响拆迁安置方案》，对机场飞机噪声影响采取以下防护措施：

1、对计权等效连续感觉噪声级 L_{WECPN} 超过 85dB 区域内的高岸村、大路村和金塘村居民住宅 74 户和金塘幼儿园实施搬迁。

2、对于 $L_{WECPN}75\sim85\text{dB}$ 范围内的约 1721 户居民住宅和 $L_{WECPN}70\sim80\text{dB}$ 内的四所学校采取安装通风隔声门窗措施。

3、采用低噪声飞行程序，严格限制使用不符合三阶段适航审定规定的航空器。合理安排飞行时间，减少夜间飞行航次，尽量降低飞机噪声源强。

4、配合地方政府调整机场周边土地利用规划，积极推进土地置换，将受飞机噪声影响的民用住宅区逐步转作航空公司基地、仓库和工作区。在 L_{WECPN} 大于 70dB 的区域内，严格控制新建、扩建居民住宅、学校、医院等噪声敏感建筑物。

5、噪声治理与防治资金应纳入工程概算，建设单位应细化噪声影响拆迁安置和防治方案，制定不同时段实施计划。应与地方环境保护监测站签订噪声跟踪监测计划，并根据监测结果，采取相应的噪声防治措施。

(二) 加强施工期大气、水、噪声、渣土的污染防治，做好水土保持、绿化平整工程：

1、施工场地应尽量远离环境敏感点，并设置挡板、围栅、护栏、指示标牌，洒水装置，实行半封闭或封闭状况施工。施工现场主要道路必须硬化并保持清洁，运输垃圾、渣土、砂石的车辆应实行密闭式运输；车辆驶离施工现场时，必须进行冲洗，不得带泥上路，不得沿途泄漏、遗撒。

2、水泥混凝土拌和场设置在敏感目标下风向 200 米以外，并设置除尘收尘设备，达标排放。混凝土工程废水、机械含油废水、施工生活污水须经必要处理后达标排放。

3、各类施工活动应限制在用地范围内，禁止随意扩大占压、扰动耕地和林木。施工时先将表腐质土层收集堆存，用于植被恢复、绿化平整工程。工程开挖渣土尽量做工程低洼地回填方，减少废弃渣土量。严禁将工程废渣排入周边溪水、沟渠、鱼塘、农田内。

4、制定施工期环境监理与环境监测实施方案，建设单位和施工单位应根据环境监测和环境监理的情况，及时处理好施工过程中产生的环境问题。

(三) 初步设计阶段细化与完善扩建的飞行区排水工程，排水工程设计参数应考虑到极端雨水汇集与排放，确保排水顺畅与排水对周边河溪、沟渠的冲击影响。

(四) 加强长沙黄花国际机场现有环保设施的维护与管理，规范处置航空废弃物。航空废弃物在长沙危废中心建成前，由机场现行垃圾焚烧炉处置。长沙危废中心建成后，应集中收集送长沙危废中心处置。

(五) 制定本工程突发事故环境应急预案，落实应急预案中的保障措施，设置环境应急处置设施，降低突发事故对环境的危害。

(六) 开展工程环境监理，在施工招标文件、施工合同和工程监理招标文件中明确环保条款和责任，建设单位应定期向所在地环保部门提交工程环境监理报告。环保管理与环境监测费用应在工程可行性研究报告或初步设计文件中的工程概算中落实，环保投资必须纳入工程投资概算。

三、项目建设必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护"三同时"制度。工程竣工试运营时，建设单

位应及时向我厅申请试运行和办理竣工环保验收手续。长沙市环保局、长沙县环保局负责工程建设环保执行情况的监督管理工作。

5.3 项目环评批复落实情况

表 5.3-1 项目环评批复执行情况

序号	(湘环评[2012]166 号) 主要批复意见	项目实际执行情况	落实情况
1	对计权等效连续感觉噪声级 L_{WECPN} 超过 85dB 区域内的高岸村、大路村和金塘村居民住宅 74 户和金塘幼儿园实施搬迁	L_{WECPN}预测结果超过85dB区域内74户居民及金塘幼儿园已实施搬迁。 根据2024年7月，进一步现场核查发现，跑道北侧85dB区域内有1处2023年新建的居民住宅。经核查，该处建筑为违章建筑，未通过正式审批，已上报黄花镇人民政府进行拆除。	落实
2	对于 L_{WECPN} 75~85dB 范围内的约 1721 户居民住宅和 L_{WECPN} 70~80dB 内的四所学校采取安装通风隔声门窗措施	目前已因长沙机场改扩建工程（第三跑道）项目拆迁561户，黄花镇政府已采取财政补贴方式对因飞机尾流损坏房屋和飞机飞行噪声影响的560户居民进行房屋修缮、误工及隔音降噪补助。此外，田坪小学、凤凰小学、金甲学校、大路小学均已搬迁。 根据原湖南省环境保护厅“关于长沙机场改扩建工程环境影响报告书”的批复(湘环评[2020]17号)，在三跑正式投运前将落实现状一、二跑道尾流区噪声影响范围内的环保搬迁和隔声降噪措施。为此，省委常委、常务副省长于2020年4月8日主持召开了专题研究会，明确指出黄花国际机场噪声级超过85分贝环保拆迁费用纳入机场改扩建投资范围，搬迁工作由长沙市人民政府具体负责，噪声级85分贝以下环保拆迁和噪声处理由市县政府兜底解决。根据会议纪要要求，长沙市人民政府出具了关于长沙机场改扩建工程环保搬迁和隔声降噪措施的函，明确在长沙机场改扩建工程投运前完成噪声级85分贝以上影响区域环保搬迁工作，并兜底解决噪声级 85分贝以下噪声超标影响区域环保搬迁和隔声降噪措施。根据《黄花国际机场尾流区及噪声影响环保验收和信访处置工作方案》，剩余未采取隔声措施的居民已列入下一步长沙机场改扩建工程降噪计	基本落实，未安装隔声窗的居民隔声降噪措施已列入下一步长沙机场改扩建工程降噪计划

序号	(湘环评[2012]166号) 主要批复意见	项目实际执行情况	落实情况
		划, 目前三跑正在建设, 预计2025年建成, 到时噪声级85分贝以下噪声超标影响区域环保搬迁和隔声降噪措施均可得以解决。	
3	采用低噪声飞行程序, 严格限制使用不符合三阶段适航审定规定的航空器。合理安排飞行时间, 减少夜间飞行航次, 尽量降低飞机噪声源强	已采用低噪声飞行程序, 严格限制使用不符合三阶段适航审定规定的航空器。合理安排飞行时间, 减少夜间飞行航次, 尽量降低飞机噪声源强	落实
4	配合地方政府调整机场周边土地利用规划, 积极推进土地置换, 将受飞机噪声影响的民用住宅区逐步转作航空公司基地、仓库和工作区。在 L_{WECPN} 大于 70dB 的区域内, 严格控制新建、扩建居民住宅、学校、医院等噪声敏感建筑物	配合地方政府调整机场周边土地利用规划, 积极推进土地置换, 将受飞机噪声影响的民用住宅区逐步转作航空公司基地、仓库和工作区。在 L_{WECPN} 大于 70dB 的区域内, 新增金鹏名郡、湘域国际小区以及 1 所幼儿园	基本落实。新增敏感点相对机场飞行区距离相差不大, 本次验收采用金鹏名郡噪声监测值对新增敏感点声环境影响进行说明, 根据监测结果, 项目西侧金鹏名郡噪声监测值为 67.22dB, 满足《机场周围飞机噪声环境标准》(GB9660-88) 一、二类区域标准限值
5	噪声治理与防治资金应纳入工程概算, 建设单位应细化噪声影响拆迁安置和防治方案, 制定不同时段实施计划。应与地方环境保护监测站签订噪声跟踪监测计划, 并根据监测结果, 采取相应的噪声防治措施	项目噪声治理与防治资金已纳入工程概算, 建设单位已委托长沙县人民政府进行拆迁安置工作。2021 年已委托第三方公司进行噪声监测	基本落实, 2021 年进行噪声监测。待长沙机场改扩建工程整体建成投运后统一制定机场跟踪监测计划, 安装噪声自动监测设备
6	施工场地应尽量远离环境敏感点, 并设置挡板、围栅、护栏、指示标牌, 洒水装置, 实行半封闭或封闭状况施工。施工现场主要道路必须硬化并保持清洁, 运输垃圾、	根据项目环境监理总结报告, 项目施工场地远离环境敏感点, 设有挡板、围栅、护栏、指示标牌, 洒水装置, 实行半封闭或封闭状况施工。施工现场主要道路硬化, 运输垃圾、渣土、砂石的车辆实行密闭式运输, 施工现场设置洗车平台	已落实

序号	(湘环评[2012]166号) 主要批复意见	项目实际执行情况	落实情况
	渣土、砂石的车辆应实行密闭式运输；车辆驶离施工现场时，必须进行冲洗，不得带泥上路，不得沿途泄漏、遗撒		
7	水泥混凝土拌和场设置在敏感目标下风向 200 米以外，并设置除尘收尘设备，达标排放。混凝土工程废水、机械含油废水、施工生活污水须经必要处理后达标排放。	水泥混凝土拌和场设置在敏感目标下风向 200 米以外，施工场地设沉淀池，施工废水均处理达标后回用于施工或洒水抑尘等。生活污水经化粪池处理后排入市政管网	已落实
8	各类施工活动应限制在用地范围内，禁止随意扩大占压、扰动耕地和林木。施工时先将表腐质土层收集堆存，用于植被恢复、绿化平整工程。工程开挖渣土尽量做工程低洼地回填方，减少废弃渣土量。严禁将工程废渣排入周边溪水、沟渠、鱼塘、农田内。	根据项目环境监理总结报告，各类施工活动均在场地占地范围内进行。施工时先将表腐质土层收集堆存，用于植被恢复、绿化平整工程。工程开挖渣土均做工程低洼地回填方，未设置弃土场。未将工程废渣排入周边溪水、沟渠、鱼塘、农田内。	已落实
9	制定施工期环境监理与环境监测实施方案，建设单位和施工单位应根据环境监测和环境监理的情况，及时处理好施工过程中产生的环境问题。	项目施工期委托公司进行施工环境监理，并进行施工环境监测，及时处理施工期环境问题，施工期间，未发生环境污染事件	已落实
10	初步设计阶段细化与完善扩建的飞行区排水工程，排水工程设计参数应考虑到极端雨水汇集与排放，确保排水顺畅与排水对周边河溪、沟渠的冲击影响。	初步设计中已细化扩建的飞行区排水工程，排水工程设计参数考虑到极端雨水汇集与排放，排水顺畅，对周边河溪、沟渠未造成冲击影响。	落实
11	加强长沙黄花国际机场现有环保设施的维护与管理，规范处置航空废	长沙黄花国际机场对环保设施采取定期维护管理。废气、废水、固废、噪声管理严格。国内航空垃圾于机场垃圾站收	落实

序号	(湘环评[2012]166号) 主要批复意见	项目实际执行情况	落实情况
	弃物。航空废弃物在长沙危废中心建成前，由机场现行垃圾焚烧炉处置。长沙危废中心建成后，应集中收集送长沙危废中心处置。	集暂存，送至洪山庙生活垃圾中转站，国际航空垃圾委托湖南汇洋环保科技有限公司处置，机修废油委托湖南利环环保科技有限公司处置。	
12	制定本工程突发事故环境应急预案，落实应急预案中的保障措施，设置环境应急处置设施，降低突发事故对环境的危害。	黄花国际机场已于2018年6月制定机场突发环境事件应急预案，于2023年6月修订并备案。已落实应急预案中的保障措施，设置环境应急处置设施。	落实
13	开展工程环境监理，在施工招标文件、施工合同和工程监理招标文件中明确环保条款和责任，建设单位应定期向所在地环保部门提交工程环境监理报告。环保管理与环境监测费用应在工程可行性研究报告或初步设计文件中的工程概算中落实，环保投资必须纳入工程投资概算。	施工期委托长沙玺成工程技术咨询有限公司开展工程环境监理，环保条款和责任写入招标文件和合同，监理单位每月编制环境监理月报。工程可行性研究报告或初步设计文件中的工程概算包含环保管理与环境监测费用。	落实

从以上对照结果来看：环评阶段环评预测结果对计权等效连续感觉噪声级 L_{WECPN} 超过85dB区域内已搬迁74户居民及金塘幼儿园。根据2024年7月，进一步现场核查发现，跑道北侧85dB区域内有1处2023年新建的居民住宅。经核查，该处建筑为违章建筑，未通过正式审批，已上报黄花镇人民政府进行拆除。

根据调查，针对本项目环评预测 $L_{WECPN}75\sim85\text{dB}$ 范围居民，目前已因长沙机场改扩建工程（第三跑道）项目拆迁561户，黄花镇政府已采取财政补贴方式对因飞机尾流损坏房屋和飞机飞行噪声影响的560户居民进行房屋修缮、误工及隔音降噪补助。此外，田坪小学、凤凰小学、金甲学校、大路小学均已搬迁。

根据原湖南省环境保护厅“关于长沙机场改扩建工程环境影响报告书”的批复(湘环评[2020]17号)，在三跑正式投运前将落实现状一、二跑道尾流区噪声影响范围内的环保搬迁和隔声降噪措施。为此，省委常委、常务副省长于2020年

4月8日主持召开了专题研究会，明确指出黄花国际机场噪声级超过85分贝环保拆迁费用纳入机场改扩建投资范围，搬迁工作由长沙市人民政府具体负责，噪声级85分贝以下环保拆迁和噪声处理由市县政府兜底解决。根据会议纪要要求，长沙市人民政府出具了关于长沙机场改扩建工程环保搬迁和隔声降噪措施的函，明确在长沙机场改扩建工程投运前完成噪声级85分贝以上影响区域环保搬迁工作，并兜底解决噪声级85分贝以下噪声超标影响区域环保搬迁和隔声降噪措施。根据《黄花国际机场尾流区及噪声影响环保验收和信访处置工作方案》，剩余未采取隔声措施的居民已列入下一步长沙机场改扩建工程降噪计划。目前三跑正在建设，预计2025年建成，到时噪声级85分贝以下噪声超标影响区域环保搬迁和隔声降噪措施均可得以解决。项目暂未进行噪声跟踪监测，拟待三跑道建成后统一制定噪声跟踪监测方案。综上所述，项目各项环保设施、措施均基本满足环保要求，满足批文对污染物达标排放和合理处置的要求。

5.4 验收合格情形检查

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（2017年11月20日），对照本项目实际情况如下：

表 5.4-1 项目验收合格情形检查对照表

序号	不得提出验收合格意见的情形	本项目实际情况	是否合格
1	未按环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施，或者环境保护设施不能与主体工程同时投产或者使用的	本项目已按环境影响报告书及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施，并做到了与主体工程同时投产和使用	是
2	污染物排放不符合国家和地方相关标准、环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定或者重点污染物排放总量控制指标要求的	根据验收监测结果，本项目污染物排放符合国家和地方相关标准、环境影响报告书及其审批部门审批决定和重点污染物排放总量控制指标要求	是
3	环境影响报告书（表）经批准后，该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，建设单位未重新报批环境影响报告书（表）或者环境影响报告书（表）未经批准的	环境影响报告书经批准后，本项目实际建设内容未发生重大变动	是
4	建设过程中造成重大环境污染未治理完成，或者造成重大生态破坏未恢复的；	本项目建设过程中未造成重大环境污染和重大生态破坏	是

序号	不得提出验收合格意见的情形	本项目实际情况	是否合格
5	纳入排污许可管理的建设项目，无证排污或者不按证排污的	项目污水处理站、多联供能源站、垃圾中转站分别办理排污许可证，实行排污许可管理制度	是
6	分期建设、分期投入生产或者使用依法应当分期验收的建设项目，其分期建设、分期投入生产或者使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力不能满足其相应主体工程需要的	本项目属于长沙黄花机场飞行区东扩工程，本次验收仅包含本项目建设内容及其配套的环保设施、依托的环保设施以及“以新带老”环保设施；根据验收监测，各项环保设施均满足主体工程需求	是
7	建设单位因该建设项目违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚，被责令改正，尚未改正完成的	本项目建设单位未违反国家和地方环境保护法律法规，未受到处罚	是
8	验收报告的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺项、遗漏，或者验收结论不明确、不合理的	本项目验收报告的基础资料数据无明显不实，内容不存在重大缺项、遗漏，验收结论无不明确、不合理情况	是
9	其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的	本项目不属于其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的项目	是

从上表对照可知，本项目不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中指出的不得提出验收合格意见的情形。

6 验收执行标准

本次竣工环境保护验收调查，原则上采用该工程环境影响报告书所采用的环境标准，对已修订新颁布的标准则采用替代后的新标准。

6.1 环境质量标准

6.1.1 环境空气

(1) 环境空气质量标准

根据项目环境影响评价报告，项目区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-1996）二级标准，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 $4.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。

本次验收：区域环境空气常规污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-201

2) 及 2018 年修改单中的二级标准；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值 4.0mg/m³。详见表 6.1-1。

表 6.1-1 环境空气质量标准

污染物	平均时间	浓度限值	单位	标准来源
		二级		
SO ₂	24 小时平均	150	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及其 2018 修改单
	1 小时平均	500		
NO ₂	24 小时平均	80	μg/m ³	
	1 小时平均	200		
PM ₁₀	24 小时平均	150	μg/m ³	
PM _{2.5}	24 小时平均	75	μg/m ³	
CO	1 小时平均	10	mg/m ³	
	24 小时平均	4		
O ₃	8 小时平均	160	μg/m ³	
	1 小时平均	200		
TSP	年平均	200	μg/m ³	
	24 小时平均	300	μg/m ³	
非甲烷总 烃	/	4	mg/m ³	参照执行《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

6.1.2 地表水

机场区域茉莉小溪、榔梨河（干杉港）执行《地表水环境质量标准（GB3838-2002）》III类水体标准，浏阳河长沙县榔梨镇新水厂取水口下游 300m 至浏阳河铁路桥东执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水质标准，具体标准值见下表：

表 6.1-2 地表水环境质量标准（单位：pH 除外，mg/L）

项目	pH 值	溶解 氧	高锰 酸盐 指数	COD _{Cr}	石油 类	大肠 杆菌 个/L	BOD ₅	总磷	氨氮
III类标准	6~9	≥5	6	20	0.05	10000	4	0.2	1.0
IV类标准	6~9	≥3	10	30	0.5	20000	6	0.3	1.5

6.1.3 噪声

环评机场周边噪声执行《机场周围飞机噪声环境标准》（GB9660-88）二类区域标准。

根据现场调查，机场周边存在一定的学校、医院等特殊敏感点，该类特殊敏感点按《机场周围飞机噪声环境标准》（GB9660-88）一类区域标准执行。具体

详见表 6.1-3。

表 6.1-3 机场周围飞机噪声环境标准 单位: dB(A)

适应区域	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

6.2 污染物排放标准

6.2.1 废气

厂界无组织废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）。具体如下：

表 6.2-1 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） 单位: mg/m³

污染物	限值
非甲烷总烃	4.0
SO ₂	0.4
CO	/
TSP	1.0
NO _x	0.12

6.2.2 废水

第二跑道南北两端灯光消防站废水处理设施出口废水执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准；新增航站楼废水主要依托机场现有污水处理站进行处理，其出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 B 标准，中水回用部分尾水执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准。具体如下：

表 6.2-3 项目废水排放标准

污染物	标准限值	
	（GB/T18920-2020）标准	（GB18918-2002）一级 B 标准
pH	6~9	6~9
SS	/	20
化学需氧量	/	60
生化需氧量	10	20
氨氮	8	15
总磷	/	1
总氮	/	20
动植物油	/	3
石油类	/	3
粪大肠菌群	/	10000 个/L
LAS	0.5	1

挥发酚	/	0.5
-----	---	-----

6.3 总量控制指标

由于本项目环境影响评价报告未提及项目总量控制指标，本次验收废水总量控制指标为 COD、NH₃-N。根据湖南机场股份有限公司长沙黄花国际机场分公司 2023 年 11 月 22 日重新申请的排污许可证（证书编号为：914300006803272331001R）及查阅 2023 年机场排污许可副本进行确定废水总量控制指标，具体为：COD：120.45t/a、NH₃-N：16.06t/a、总氮：40.15t/a、总磷：2.0075t/a；该指标包含机场原有工程以及本项目废水总量指标。机场“多联供”现有工程燃气废气中的 SO₂、NO_x 排放量分别为 SO₂:5.94t/a、NO_x: 3.82t/a。机场总量控制指标为：COD：120.45t/a、NH₃-N：16.06t/a、总氮：40.15t/a、总磷：2.0075t/a、SO₂:5.94t/a、NO_x: 3.82t/a。

7 验收监测内容

7.1 环境保护设施调试运行效果

通过对各类污染物排放及各类污染治理设施处理效率的监测，来说明环境保护设施调试运行效果，具体监测内容如下：

7.1.1 废水

根据所采用的废水处理工艺，在本次新建的南北两个污水处理设施进出口各设 1 个监测点位。监测项目及监测频次见表 2。

表 7.1-1 项目废水监测点位及监测频次一览表

监测点位	经纬度	监测因子	监测频次	执行标准
第二跑道南端污水处理设施进口（污水处理设施第一个池）	E113.228085413, N28.172576584	pH、SS、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、动植物油、石油类、粪大肠菌群、LAS、挥发酚、氟化物	4 次/天 连续 2 天	/
第二跑道南端污水处理设施出口	E113.227925, N28.172332			《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准
第二跑道北端污水处理设施进口（污水处理设施第一个池）	E113.226732239, N28.210485585			/
第二跑道北端污水处理设施出口	E113.288401, N28.172728			《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准

同时，收集航站楼所依托的机场原有污水处理站进出口水质监测数据对依托环保设施的可行性进行说明（详见附件 6）。

本次监测点位布置图详见图 7.1-1。



图 7.1-1 项目废水监测点位布置图

7.1.2 废气

项目无组织废气主要为飞机、摆渡车等排放的汽车尾气，以及机场加油站废气等，本次验收对项目厂界无组织废气进行监测，监测内容详见表 7.1-2。

表 7.1-2 项目有组织废气监测内容一览表

监测点位	经纬度	监测因子	监测时间及频次	执行标准
厂界上风向监测点位 1	/	非甲烷总 烃、SO ₂ 、CO、 TSP、NO _x	3 次/天、2 天	《大气污染物综 合排放标准》 (GB16297-199 6)
厂界下风向监测点位 1	/	非甲烷总 烃、SO ₂ 、CO、 TSP、NO _x	3 次/天、2 天	
厂界下风向监测点位 2	/	非甲烷总 烃、SO ₂ 、CO、 TSP、NO _x	3 次/天、2 天	

7.2 环境质量监测

7.2.1 噪声

(1) 监测布点数量

共计布设 17 个监测点，主要布设在第一、二跑道的南、北两端、飞行区东侧、飞行区西侧环评阶段预测各等声值线封闭区域，选择布设在有代表性的居住区、学校等敏感点位置。监测布点情况见表 7.2-1，附图 4。

表 7.2-1 飞机噪声监测点位布设情况表

编号	监测点位名称	经度	纬度	方位
N1	机场口 245 号	113.21162061	28.22424289	西北
N2	长沙科技工程技术学院	113.20682214	28.22328400	西北
N3	金塘幼儿园	113.22288186	28.22150837	西北
N4	东塘村方塘冲组 10 号	113.22029373	28.22826021	北
N5	东塘村坛塘组 32 号	113.22582722	28.21509999	北
N6	东塘村朱家拢 22 号	113.22149984	28.22699223	西北
N7	高岸村水利冲组 9 号	113.22339283	28.16485341	北
N8	高岸村龙家冲组 12 号	113.22581486	28.16313680	北
N9	高岸村龙家冲组 15 号	113.22593556	28.161347766	北
N10	果园镇潘家岭居民点	113.22117627	28.23990329	南
N11	荷塘组 352 号	113.22469499	28.15614232	西南
N12	吉祥凤凰城老年公寓	113.21771861	28.12386658	东南
N13	斗塘新村（原田坪村）	113.23168756	28.13288685	西南
N14	东塘村龙塘寺组 24 号	113.21478751	28.22982993	西南
N15	万龙幼儿园	113.21834654	28.11367996	南
N16	谷塘村村委	113.23424918	28.20131863	南
N17	金鹏名郡	113.21389516	28.19589758	南

(2) 监测时间和频次

2021 年 5 月 22 日 22: 00 至 6 月 22 日 17: 40，7 昼夜连续监测，17 个监

测点分 4 个监测周期进行。具体详见表 7.2-2。

表 7.2-2 飞机噪声监测时间及频次表

编号	监测点位名称	监测时间		监测频次
		起	止	
1	机场口 245 号	2021.05.22.20:00	2021.05.29.20:00	一昼夜 24h 定为 单位监测时间 ×7 天
2	长沙科技工程技术学院	2021.05.22.20:00	2021.05.29.20:00	
3	金塘幼儿园	2021.05.22.20:00	2021.05.29.20:00	
4	东塘村方塘冲组 10 号	2021.05.30.17:30	2021.06.06.17:30	
5	东塘村坛塘组 32 号	2021.06.06.16:10	2021.06.13.16:10	
6	东塘村朱家拢 22 号	2021.05.30.17:00	2021.06.06.17:00	
7	高岸村水利冲组 9 号	2021.05.22.20:00	2021.05.29.20:00	
8	高岸村龙家冲组 12 号	2021.05.22.20:00	2021.05.29.20:00	
9	高岸村龙家冲组 15 号	2021.05.22.20:00	2021.05.29.20:00	
10	果园镇潘家岭居民点	2021.06.15.15:40	2021.06.22.15:40	
11	荷塘组 352 号	2021.06.15.14:10	2021.06.22.14:10	
12	吉祥凤凰城老年公寓	2021.06.06.16:10	2021.06.13.16:10	
13	斗塘新村（原田坪村）	2021.06.06.15:10	2021.06.13.15:10	
14	东塘村龙塘寺组 24 号	2021.06.06.16:20	2021.06.13.16:20	
15	万龙幼儿园	2021.06.06.17:00	2021.06.13.17:00	
16	谷塘村村委	2021.06.06.17:30	2021.06.13.17:40	
17	金鹏名郡	2021.06.15.17:10	2021.06.22.17:10	

（3）监测因子

噪声监测采用一昼夜连续监测，记录飞机通过的架次，并同步观测飞机的起、降状态等，同时记录测量得到的 $L_{Amax}(dB)$ 、 $L_{EPN}(dB)$ 和最大值 $L_{Amax}(dB)$ 下 10dB 的持续时间 $T_d(s)$ 。连续监测一周，求出平均一昼夜的 L_{WECPN} 。

（4）执行标准

项目飞机噪声执行《机场周围飞机噪声环境标准》（GB9660-88）二类区域标准。机场周边学校、医院等特殊敏感点按《机场周围飞机噪声环境标准》（GB9660-88）一类区域标准执行。

7.2.2 地表水

本次验收对项目周边邻近的地表水体进行监测，监测内容详见表 7.2-3，监测断面分布图详见图 7.2-2。

表 7.2-3 项目水环境现状监测内容一览表

监测点位	经纬度	监测因子	监测时间及频次	执行标准
------	-----	------	---------	------

蛟龙水库	E113.218039455, N28.211663613	pH、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、动植物油、石油类、粪大肠菌群、高锰酸盐指数、氟化物	1 次/天 连续 2 天	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准
茉莉小溪上游(南端总排口上游)	E113.227668585, N28.171835492			
茉莉小溪下游(南端总排口下游)	E113.226118268, N28.169331650			



图 7.2-2 项目水环境现状监测点位图

7.2.3 环境空气

本次验收对项目周边的环境敏感点环境空气进行监测，具体监测内容详见表

7.2-4。

表 7.2-4 项目环境空气现状监测内容一览表

监测点位	经纬度	监测因子	监测时间及频次	执行标准
大路小学	E113.211064371, N28.223618219	非甲烷总 烃、PM ₁₀ 、 NO ₂ 、SO ₂	3 次/天 连续 2 天	《环境空气质量 标准》 (GB3095-2012)
高岸村水利冲 9 号	E113.223392825, N28.164853413			
高岸村龙家冲 12	E113.225814860, N28.163136779			

8 质量保证及质量控制

8.1 质量保障体系

质量控制与质量保证严格执行国家生态环境部颁布的环境监测技术规范和国家有关采样、分析的标准及方法，实施全过程的质量保证。

(1) 检测期间的质量保证与控制严格执行《环境监测技术规范》和标准分析方法；

(2) 样品在采集过程中采取全程序空白、现场平行，实验室分析时采取空白样分析、质控样分析等质控措施；

(3) 所有检测及分析仪器均在有效检定期内，并参照有关计量检定要求定期校验和维护；

(4) 检测、分析人员均通过上岗考核合格持证上岗。

(5) 所有监测仪器、量具均经过计量部门检定合格并在有效期间使用。

(6) 实验室样品分析均要求同步完成全程序双空白实验、做样品总数10%的加标回收和平行双样分析。

(7) 监测报告严格执行“三审”制度。

(8) 项目监测质控统计详见表8.1-1。

表 8.1-1 质控统计表见下表

类别	项目	样品总数 (个)	平行样 (个)		明 (密) 码 加标样(个)	全程 空白样 (个)
			现场平行 样	室内平行 样		
废水	悬浮物	36	/	/	/	/
	化学需氧量	36	4	/	1	1
	五日生化需氧量	32	/	/	1	/
	氨氮	32	4	/	1	1
	总氮	32	2	1	1	1
	总磷	32	2	/	1	1
	动植物油	32	/	/	1	/
	石油类	36	/	/	1	/
	阴离子表面活性剂	32	/	/	1	/
	挥发酚	32	/	/	1	/
	氟化物	32	2	/	1	/
	粪大肠菌群	32	/	/	/	/
地表水	化学需氧量	6	1	/	1	1
	五日生化需氧量	6	/	/	1	/
	氨氮	6	1	/	1	1
	总氮	6	1	/	1	1

	总磷	6	1	/	1	1
	动植物油	6	/	/	1	/
	石油类	6	/	/	1	/
	高锰酸盐指数	6	/	/	1	/
	氟化物	6	/	/	1	/
	粪大肠菌群	6	/	/	/	/
无组织废气	总悬浮颗粒物	18	/	/	/	2
	二氧化硫	18	2	/	2	2
	氮氧化物	18	2	/	2	2
	一氧化碳	18	/	/	/	/
环境空气	PM10	6	/	/	/	1
	二氧化硫	18	2	/	2	2
	二氧化氮	18	2	/	2	2
	非甲烷总烃	18	/	2	2	/
噪声	L _{WECPN}	17	2	1	1	1

8.2 监测分析方法

8.2.1 飞机噪声

噪声监测采用一昼夜连续监测，记录飞机通过的架次，并同步观测飞机的起、降状态等，同时记录测量得到的 $L_{Amax}(dB)$ 、 $L_{EPN}(dB)$ 和最大值 $L_{Amax}(dB)$ 下10dB 的持续时间 T_d (s)。连续监测一周，求出平均一昼夜的 L_{WECPN} 。

对某一飞行事件的有效感觉噪声级按式①计算：

$$L_{EPN} = L_{Amax} + 10\lg(T_d/20) + 13(dB) \quad ①$$

式中： L_{Amax} —测量时段内单架飞机通过时的最大A声级；

T_d —在 L_{Amax} 下10dB 的延续时间；

T_0 —标准时间，10s。

对某一测点，通过N次飞行事件的有效感觉噪声级的能量平均值 L_{EPN} 按式②计算：

$$\bar{L}_{EPN} = 10\lg\left[(1/N) \times \left(\sum_{i=1}^N 10^{L_{EPNi}/10}\right)\right] (dB) \quad ②$$

式中： L_{EPNi} —某一次飞行事件的有效感觉噪声级 L_{EPN}

对一昼夜24h内通过某预测点的飞行引起的总噪声能量，用计权等效连续感觉噪声级 L_{WECPN} 表示，见式③：

$$L_{WECPN} = \bar{L}_{EPN} + 10\lg(N_1 + 3N_2 + 10N_3) - 39.4 \quad ③$$

式中： N_1 ——为白天 7:00-19:00 的飞行架次；

N2——为傍晚 19:00-22:00 的飞行架次；

N3——为夜间 22:00-7:00 的飞行架次。

表8.2-1 机场周边环境噪声检测方法与方法来源

单位：mg/m³

序号	检测项目	方法标准和来源	分析方法检出限
1	机场噪声	《机场周围飞机噪声测量方法》GB 9661-1988	/

8.2.2 废水

项目废水监测方法及方法来源详见表8.2-2。

表 8.2-2 废水检测方法与方法来源

单位：mg/L（标注者除外）

序号	检测项目	方法标准和来源	分析方法检出限
1	pH 值	《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2002 年）便携式 pH 计法	/（无量纲）
2	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB 11901-1989	/
3	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	4
4	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量（BOD ₅ ）的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009	0.5
5	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	0.025
6	总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》HJ 636-2012	0.05
7	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB 11893-89	0.01
8	动植物油	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》HJ 637-2018	0.06
9	石油类		0.06
10	阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法》GB 7494-1987	0.05
11	挥发酚	《水质 挥发酚的测定 蒸馏后 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009	0.0003
12	氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》GB 7484-1987	0.05
13	粪大肠菌群	《水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法》HJ 347.2-2018	20MPN/L

8.2.3 废气

项目废气监测方法及方法来源详见表8.2-3。

表 8.2-3 无组织废气检测方法与方法来源

单位：mg/m³

序号	检测项目	方法标准和来源	分析方法检出限
1	总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》GB/T 15432-1995 及修改单	0.001
2	二氧化硫	《环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法》HJ482-2009 及修改单	0.010（以 22L 计）
3	氮氧化物	《环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法》HJ 479-2009 及修改单	0.007（以 17L 计）
4	一氧化碳	《空气质量 一氧化碳的测定 非分散红外法》GB 9801-88	0.3
5	非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》HJ 604-2017	0.07

8.2.4 地表水

项目地表水环境质量监测方法及方法来源详见表8.2-4。

表 8.2-4 地表水检测方法及方法来源 单位：mg/L（标注者除外）

序号	检测项目	方法标准和来源	分析方法检出限
1	pH 值	《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2002 年）便携式 pH 计法	/（无量纲）
3	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	4
4	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量（BOD ₅ ）的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009	0.5
5	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	0.025
6	总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》HJ 636-2012	0.05
7	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB 11893-89	0.01
8	动植物油	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》HJ 637-2018	0.06
9	石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法》HJ 970-2018	0.01
10	高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》GB 11892-1989	0.5
11	氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》GB 7484-1987	0.05
12	粪大肠菌群	《水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法》HJ 347.2-2018	20MPN/L

8.2.5 环境空气

项目环境空气质量监测方法及方法来源详见表8.2-5。

表8.2-5 环境空气检测方法及方法来源 单位：mg/m³

序号	检测项目	方法标准和来源	分析方法 检出限
1	PM ₁₀	《环境空气 PM ₁₀ 和PM _{2.5} 的测定 重量法》HJ 618-2011	0.010
2	二氧化硫	《环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法》HJ482-2009及修改单	0.010（以22L计）
3	二氧化氮	《环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法》HJ 479-2009及修改单	0.007（以17L计）
4	非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样一气相色谱法》HJ 604-2017	0.07

8.3 监测仪器

项目各监测因子的监测仪器详见表 8.3-1~8.3-5。

表 8.3-1 废水检测仪器

序号	检测项目	检测仪器/型号名称	检测仪器编号
1	pH 值	PHBJ-260 pH 计	JCY-YD-69
2	悬浮物	BSA224S 电子天平	JCY-GD-04
3	化学需氧量	50ml 滴定管	/
4	五日生化需氧量	SPX-250B 生化培养箱	JCY-GD-26
5	氨氮	TU-1901 双光束紫外可见 分光光度计	JCY-GD-28
6	总氮	TU-1901 双光束紫外可见 分光光度计	JCY-GD-28
7	总磷	752N 紫外可见分光光度计	JCY-GD-20
8	动植物油	0IL460 红外分光测油仪	JCY-GD-10
9	石油类		
10	阴离子表面活性剂	722N 分光光度计	JCY-GD-35
11	挥发酚	722N 分光光度计	JCY-GD-35
12	氟化物	PXSJ-216F 离子计	JCY-GD-34
13	粪大肠菌群	SPX-150B 生化培养箱	JCY-GD-02
		LRH-250A 生化培养箱	JCY-GD-21

表 8.3-2 无组织废气检测仪器

序号	检测项目	检测仪器 型号名称	检测仪器编号
----	------	--------------	--------

1	总悬浮颗粒物	BSA224S 电子天平	JCY-GD-04
2	二氧化硫	722N 分光光度计	JCY-GD-35
3	氮氧化物	752N 紫外可见分光光度计	JCY-GD-20
4	一氧化碳	JY-3010/3011BF 红外 CO/CO2 分析仪	JCY-YD-23
5	非甲烷总烃	GC9790 II 气相色谱仪	JCY-GD-16

表 8.3-3 地表水检测仪器

序号	检测项目	检测仪器 型号名称	检测仪器编号
1	pH 值	PHBJ-260 pH 计	JCY-YD-69
3	化学需氧量	50ml 滴定管	/
4	五日生化需氧量	SPX-250B 生化培养箱	JCY-GD-26
5	氨氮	TU-1901 双光束紫外可见分 光光度计	JCY-GD-28
6	总氮	TU-1901 双光束紫外可见分 光光度计	JCY-GD-28
7	总磷	752N 紫外可见分光光度计	JCY-GD-20
8	动植物油	0IL460 红外分光测油仪	JCY-GD-10
9	石油类	752N 紫外可见分光光度计	JCY-GD-13
10	高锰酸盐指数	50ml 滴定管	/
11	氟化物	PXSJ-216F 离子计	JCY-GD-34
12	粪大肠菌群	SPX-150B 生化培养箱	JCY-GD-02
		LRH-250A 生化培养箱	JCY-GD-21

表 8.3-4 环境空气检测仪器

序号	检测项目	检测仪器型号名称	检测仪器编号
1	PM ₁₀	BSA224S 电子天平	JCY-GD-04
2	二氧化硫	722N 分光光度计	JCY-GD-35
3	二氧化氮	752N 紫外可见分光光度计	JCY-GD-20
4	非甲烷总烃	GC9790 II 气相色谱仪	JCY-GD-16

表 8.3-5 机场周边环境噪声检测仪器

序号	检测项目	检测仪器型号名称	检测仪器编号
1	机场噪声	AWA6228+ 多功能声级计	JCY(JY)-YD-01、 JCY(JY)-YD-02、 JCY(JY)-YD-03、 JCY(JY)-YD-04、 JCY(JY)-YD-05、 JCY(JY)-YD-06、 JCY(JY)-YD-07、 JCY(JY)-YD-08、 JCY(JY)-YD-09 JCY(JY)-YD-10

9 验收监测结果

9.1 运行工况

9.1.1 自项目建成后年飞行量工况

根据《长沙黄花国际机场飞行区东扩工程环境影响报告书》，第二跑道扩建环评阶段，机场目标年为 2020 年，设计目标年航空业务量为旅客吞吐量 3100 万人次，年飞机起降 24.4 万架次。

根据对长沙黄花国际机场近 6 年（2018 年—2024 年）的机场运行情况及航空业务量的调查，具体如下：

表 9.1-1 长沙黄花国际机场航空业务量统计表（近 6 年）

序号	项目	实际运行航空业务量					
		2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年
1	年旅客吞吐量（万人次）	2526.6	2691.1	1922.4	1998.3	1250.9	2724.8
2	年飞机起降架次（万架次）	18.7095	17.7278	19.3168	16.2977	11.4124	18.5766

根据 2020 年长沙黄花国际机场旅客吞吐量及飞机起降架次与环评目标年设计旅客吞吐量及飞机起降架次对比可知，目标年 2020 年的旅客吞吐量达到了环评设计目标年旅客吞吐量的 62.01%，全年飞机起降架次占到设计目标年飞机起降架次的 79.17%。可见，由于疫情原因，2020 年吞吐量未达到环评目标年的 75%，起降架次量工况超过环评目标年 75%以上。由于对飞机噪声影响较大的指标为起降架次量，因此，该工况已具备验收条件。

9.1.2 监测期间日飞行量工况与环评阶段设计日飞行量对比情况

项目验收监测期间，长沙黄花国际机场工程运行正常，机场运行负荷情况见表 9.1-2。

表 9.1-2 监测期间机场运行负荷

监测日期	监测期间日平均起降架次	环评预测年设计日平均起降架次	监测期间负荷率
2021.5.22~2021.5.29	567.5	668.5	84.89%
2021.5.30~2021.6.6	563.4	668.5	84.28%
2021.6.6~2021.6.13	550.4	668.5	82.33%
2021.6.15~2021.6.22	582.5	668.5	87.14%

验收监测期间，一跑道与二跑道均正常运行，机场日平均起降飞机

550.4~582.5 架次，约占环境影响报告书预测年（2020 年）机场日平均起降 668.5 架次的 82.33%~87.14%，机型组合与 2023 年基本一致（详见表 3.4-3）。对比本次验收收集的本项目建成后近 6 年的航空业务量情况（表 3.4-1、表 3.4-2），项目监测期间日平均起落架次高于近 6 年各年日平均飞机起降架次，约为日平均飞机起降架次最高年（2020 年）的 1.04 倍。验收监测期间，跑道运行方式、昼夜比例、起降方向比例等与目前相比基本一致，则机场对周边环境的影响较大的指标主要为起降架次量，因此，项目监测时的工况能客观反应本次验收工程内容，已具备验收条件，且能够较好地反映项目建成后机场对周边的环境影响情况，具有一定的代表性。因此，本次验收认为本项目监测期间所在工况下的监测值具有有效性。

9.2 环境保护设施调试运行结果

9.2.1 水污染物排放监测结果

（1）废水监测结果

项目废水监测结果详见表 9.2-1、9.2-2。

表 9.2-1 项目废水监测结果表

检测因子	采样日期	W1：第二跑道南端污水处理设施进口 （污水处理设施第一个池）					W2：第二跑道南端污水处理设施出口					标准 限值	处理效率
		E 113.228085413, N 28.172576584					E 113.227925, N 28.172332						
		第一次	第二次	第三次	第四次	均值	第一次	第二次	第三次	第四次	均值		
pH 值	2021.07.05	6.98	6.96	6.92	6.96	6.92~6.98	7.16	7.19	7.11	7.16	7.11~7.19	6~9	/
	2021.07.06	6.96	6.93	6.97	6.92	6.93~6.97	7.18	7.13	7.15	7.10	7.10~7.18		
悬浮物	2021.07.05	8	9	7	8	8	7	6	4	5	5	/	12.5%~44.4%
	2021.07.06	10	9	11	8	9	7	5	8	8	7		
化学需氧量	2021.07.05	32	33	32	31	32	5	5	4	6	5	/	48.38%~87.88%
	2021.07.06	33	32	32	32	32.2	5	5	5	4	5		
五日生化需氧量	2021.07.05	14.3	12.9	15.6	13.3	14.0	1.7	1.7	1.6	1.6	1.6	10	87.31%~90.26%
	2021.07.06	15.4	15.7	13.4	13.5	14.5	1.6	1.6	1.5	1.8	1.6		
氨氮	2021.07.05	24.7	25.2	25.7	25.6	25.3	0.074	0.064	0.052	0.043	0.058	8	99.79%~99.83%
	2021.07.06	25.4	25.0	25.9	25.7	25.5	0.054	0.062	0.043	0.052	0.053		

检测因子	采样日期	W1：第二跑道南端污水处理设施进口 （污水处理设施第一个池）					W2：第二跑道南端污水处理设施出口					标准 限值	处理效率
		E 113.228085413， N 28.172576584					E 113.227925， N 28.172332						
		第一次	第二次	第三次	第四次	均值	第一次	第二次	第三次	第四次	均值		
总氮	2021.07.05	28.8	28.5	28.0	28.8	28.5	0.29	0.33	0.37	0.31	0.32	/	98.57%~98.99%
	2021.07.06	28.2	26.7	28.2	27.9	27.8	0.31	0.38	0.40	0.37	0.36		
总磷	2021.07.05	1.24	1.20	1.22	1.21	1.22	0.20	0.21	0.19	0.19	0.20	/	82.5%~84.55%
	2021.07.06	1.21	1.23	1.24	1.20	1.22	0.20	0.19	0.21	0.19	0.20		
动植物油	2021.07.05	0.06	0.08	0.09	0.08	0.08	0.07	0.07	0.08	0.07	0.07	/	0~16.67%
	2021.07.06	0.06	0.08	0.08	0.09	0.08	0.07	0.08	0.08	0.08	0.08		
石油类	2021.07.05	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	/	/
	2021.07.06	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L		
阴离子表面活性剂	2021.07.05	0.07	0.07	0.07	0.06	0.07	0.08	0.09	0.07	0.08	0.08	/	/
	2021.07.06	0.05L	0.05	0.06	0.06	0.05L	0.14	0.12	0.12	0.12	0.12		
挥发酚	2021.07.05	0.0005	0.0004	0.0003L	0.0003L	0.0004	0.0004	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	/	0~20%
	2021.07.06	0.0005	0.0003L	0.0003L	0.0004	0.0004	0.0005	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L		

检测因子	采样日期	W1：第二跑道南端污水处理设施进口 （污水处理设施第一个池）					W2：第二跑道南端污水处理设施出口					标准 限值	处理效率
		E 113.228085413，N 28.172576584					E 113.227925，N 28.172332						
		第一次	第二次	第三次	第四次	均值	第一次	第二次	第三次	第四次	均值		
氟化物	2021.07.05	0.39	0.37	0.41	0.39	0.39	0.35	0.32	0.37	0.34	0.34	/	8.3%~13.5%
	2021.07.06	0.39	0.36	0.42	0.36	0.38	0.34	0.33	0.36	0.33	0.34		
粪大肠菌群	2021.07.05	3.5×10 ⁵	2.2×10 ⁵	2.4×10 ⁵	3.5×10 ⁵	3.5×10 ⁵ ①	7.0×10 ⁴	7.9×10 ⁴	4.9×10 ⁴	7.0×10 ⁴	7.9×10 ⁴ ①	-/	52.3%~82.6%
	2021.07.06	5.4×10 ⁵	3.5×10 ⁵	1.3×10 ⁵	2.4×10 ⁵	5.4×10 ⁵ ①	9.4×10 ⁴	7.0×10 ⁴	6.2×10 ⁴	5.4×10 ⁴	9.4×10 ⁴ ①		

备注：1、①：粪大肠菌群为最大值；

2、出口参考《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准限值。

续表 9.2-1 废水检测结果

单位：mg/L（pH 值无量纲；粪大肠菌群：MPN/L）

检测因子	采样日期	W3：第二跑道北端污水处理设施进口 （污水处理设施第一个池）					W4：第二跑道北端污水处理设施出口					标准 限值	处理效率
		E 113.226732239, N 28.210485585					E 113.288401, N 28.172728						
		第一次	第二次	第三次	第四次	均值	第一次	第二次	第三次	第四次	均值		
pH值	2021.07.05	6.83	6.87	6.85	6.85	6.83~6.87	6.63	6.67	6.64	6.69	6.63~6.69	6~9	/
	2021.07.06	6.90	6.88	6.85	6.92	6.85~9.92	6.68	6.70	6.63	6.66	6.63~6.70		
悬浮物	2021.07.05	11	8	9	6	8	7	5	6	5	6	/	16.67%~46.15%
	2021.07.06	10	9	13	8	10	7	6	7	5	6		
化学	2021.07.05	47	46	45	47	46.	4	4	5	4	4	/	89.13%~91.3%

检测因子	采样日期	W3：第二跑道北端污水处理设施进口 （污水处理设施第一个池）					W4：第二跑道北端污水处理设施出口					标准 限值	处理效率
		E 113.226732239, N 28.210485585					E 113.288401, N 28.172728						
		第一次	第二次	第三次	第四次	均值	第一次	第二次	第三次	第四次	均值		
需氧量	2021.07.06	47	47	46	46	46	5	4	6	4	5		
五日生化需氧量	2021.07.05	20.8	20.0	21.1	19.5	20.4	1.6	1.5	1.7	1.8	1.6	10	91.96%~92.16%
	2021.07.06	20.2	19.5	20.4	19.5	19.9	1.6	1.6	1.7	1.6	1.6		
氨氮	2021.07.05	11.5	11.4	11.2	11.4	11.4	0.052	0.064	0.091	0.054	0.065	8	99.43%~99.57%
	2021.07.06	11.5	11.6	11.4	11.4	11.5	0.037	0.053	0.043	0.063	0.049		
总氮	2021.07.05	14.6	14.4	14.5	14.8	14.6	0.30	0.30	0.36	0.38	0.34	/	97.67%~97.9%
	2021.07.06	14.3	14.0	14.7	14.2	14.3	0.30	0.32	0.27	0.31	0.30		
总磷	2021.07.05	0.38	0.38	0.37	0.38	0.38	0.09	0.09	0.07	0.08	0.08	/	75.68%~81.58%
	2021.07.06	0.37	0.39	0.38	0.37	0.38	0.08	0.08	0.07	0.09	0.08		
动植物油	2021.07.05	0.07	0.06	0.06	0.08	0.07	0.06	0.06	0.07	0.06	0.06	/	0~25%
	2021.07.06	0.07	0.07	0.06	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.07	0.06		
石油类	2021.07.05	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	/	/
	2021.07.06	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L		
阴离子表面活性剂	2021.07.05	0.05	0.06	0.05L	0.05	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	/	/
	2021.07.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L		

检测因子	采样日期	W3：第二跑道北端污水处理设施进口 （污水处理设施第一个池）					W4：第二跑道北端污水处理设施出口					标准 限值	处理效率
		E 113.226732239, N 28.210485585					E 113.288401, N 28.172728						
		第一次	第二次	第三次	第四次	均值	第一次	第二次	第三次	第四次	均值		
挥发酚	2021.07.05	0.0004	0.0003L	0.0004	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	/	/
	2021.07.06	0.0003L	0.0003L	0.0004	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L		
氟化物	2021.07.05	0.29	0.28	0.26	0.29	0.28	0.23	0.23	0.22	0.24	0.23	/	11.54%~25%
	2021.07.06	0.28	0.28	0.26	0.28	0.27	0.22	0.21	0.23	0.22	0.22		
粪大肠菌群	2021.07.05	5.4×10 ³	3.5×10 ³	5.4×10 ³	3.5×10 ³	5.4×10 ³ ①	7.9×10 ²	7.0×10 ²	4.9×10 ²	7.0×10 ²	7.9×10 ² ①	/	67.1%~90.9%
	2021.07.06	3.5×10 ³	2.4×10 ³	5.4×10 ³	3.5×10 ³	5.4×10 ³ ①	6.3×10 ²	7.9×10 ²	9.4×10 ²	7.9×10 ²	9.4×10 ² ①		

备注：1、①：粪大肠菌群为最大值；

2、出口参考《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准限值。

根据表9.2-1废水监测结果,黄花国际机场第二跑道南北端污水经处理设施处理后污水《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)标准。

(2) 污染物处理效率

其中第二跑道南、北端污水处理站各主要污染物处理效率详见表9.2-2。

表 9.2-2 第二跑道南、北端污水处理站污染物处理效率表

污水处理设施名称	污染因子	进水浓度范围 (mg/L)	出水浓度范围 (mg/L)	处理效率 (%)
第二跑道南端污水处理设施	pH 值	6.92~6.97	7.1~7.19	/
	悬浮物	7~11	5~8	12.5%~44.4%
	化学需氧量	31~33	4~6	48.38%~87.88%
	五日生化需氧量	12.9~15.6	1.5~18	87.31%~90.26%
	氨氮	24.7~25.9	0.043~0.074	99.79%~99.83%
	总氮	25~28.8	0.043~0.37	98.57%~98.99%
	总磷	1.2~1.24	0.19~0.21	82.5%~84.55%
	动植物油	0.06~0.09	0.07~0.09	0~16.67%
	石油类	0.06L	0.06L	/
	阴离子表面活性剂	0.05L~0.07	0.08~0.12	/
	挥发酚	0.0003L~0.0005	0.0003L~0.0005	0~20%
	氟化物	0.036~0.039	0.32~0.37	8.3%~13.5%
	粪大肠菌群	$2.2 \times 10^5 \sim 5.4 \times 10^5$	$4.9 \times 10^4 \sim 9.4 \times 10^4$	52.3%~82.6%
第二跑道北端污水处理设施	pH 值	6.83~6.92	6.63~6.7	/
	悬浮物	6~13	5~7	16.67%~46.15%
	化学需氧量	45~47	4~6	89.13%~91.3%
	五日生化需氧量	19.5~20.8	1.5~1.8	91.96%~92.16%
	氨氮	11.2~11.6	0.037~0.091	99.43%~99.57%
	总氮	14.0~14.8	0.27~0.38	97.67%~97.9%
	总磷	0.37~0.39	0.07~0.09	75.68%~81.58%
	动植物油	0.06~0.08	0.06~0.07	0~25%
	石油类	0.06L	0.06L	/
	阴离子表面活性剂	0.05L~0.06	0.05L	/
	挥发酚	0.0003L~0.0004	0.0003L	/
	氟化物	0.26~0.29	0.21~0.24	11.54%~25%
	粪大肠菌群	$3.5 \times 10^3 \sim 5.4 \times 10^3$	$4.9 \times 10^2 \sim 9.4 \times 10^2$	67.1%~90.9%

根据表9.2-3，第二跑道南端污水处理站各主要污染物处理效率分别为：SS：12.5%~44.4%；COD：48.38%~87.88%、BOD₅:87.31%~90.26%、NH₃-N:99.79%~99.83%、TN:98.57%~98.99%、TP:82.5%~84.55%、动植物油：0~16.67%、氟化物：0~20%、粪大肠菌群：52.3%~82.6%。第二跑道北端污水处理站各主要污染物处理效率分别为：SS：16.67%~46.15%；COD：89.13%~91.3%、BOD₅:91.96%~92.16%、NH₃-N:99.43%~99.57%、TN:97.67%~97.9%、TP:75.68%~81.58%、动植物油：0~25%、氟化物：11.54%~25%、粪大肠菌群：67.1%~90.9%。

此外，本次验收收集新增航站楼所依托的机场原有污水处理站进出口水质监测数据，根据收集的监测报告，项目依托的原有污水处理站出水可满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级B标准（监测报告详见附件6），外排废水对周边地表水环境影响较小。

9.2.2.废气污染物监测结果

项目无组织监测期间，气象参数详见表 9.2-4。

表 9.2-4 项目无组织废气监测期间气象参数一览表

采样日期	天气	气压 (Kpa)	风向	风速 (m/s)	最高气温 (°C)	最低气温 (°C)
2021.07.05	晴	100.3	南	2.9	32.8	27.9
2021.07.06	晴	100.3	南	2.6	33.2	27.9

项目无组织废气监测结果详见表 9.2-5。

表 9.2-5 项目无组织废气监测结果表

检测因子	检测点位	采样日期	检测结果		
			第一次	第二次	第三次
颗粒物	G3: 厂界上风向	2021.07.05	0.083	0.067	0.083
		2021.07.06	0.067	0.083	0.083
	G4: 厂界下风向 1	2021.07.05	0.117	0.133	0.133
		2021.07.06	0.100	0.133	0.150
	G5: 厂界下风向 2	2021.07.05	0.117	0.100	0.133
		2021.07.06	0.133	0.117	0.117
	最大值		0.150		
	标准限值		1.0		
二氧化硫	G3: 厂界上风向	2021.07.05	0.012	0.012	0.011

		2021.07.06	0.010	0.012	0.011
	G ₄ : 厂界下风向 1	2021.07.05	0.014	0.017	0.014
		2021.07.06	0.016	0.015	0.014
	G ₅ : 厂界下风向 2	2021.07.05	0.015	0.014	0.014
		2021.07.06	0.015	0.015	0.014
	最大值		0.017		
	标准限值		0.40		
氮氧化物	G ₃ : 厂界上风向	2021.07.05	0.065	0.063	0.065
		2021.07.06	0.056	0.058	0.062
	G ₄ : 厂界下风向 1	2021.07.05	0.073	0.079	0.090
		2021.07.06	0.062	0.084	0.078
	G ₅ : 厂界下风向 2	2021.07.05	0.098	0.085	0.091
		2021.07.06	0.088	0.091	0.088
	最大值		0.098		
	标准限值		0.12		
一氧化碳	G ₃ : 厂界上风向	2021.07.05	0.3	0.3	0.3
		2021.07.06	<0.3	<0.3	<0.3
	G ₄ : 厂界下风向 1	2021.07.05	0.5	0.5	0.5
		2021.07.06	0.5	0.5	0.5
	G ₅ : 厂界下风向 2	2021.07.05	0.4	0.4	0.4
		2021.07.06	0.3	0.3	0.3
	最大值		0.5		
	标准限值		--		
非甲烷总烃	G ₃ : 厂界上风向	2021.07.05	0.76	0.70	0.72
		2021.07.06	0.71	0.74	0.74
	G ₄ : 厂界下风向 1	2021.07.05	0.90	0.85	0.91
		2021.07.06	1.23	0.87	0.92
	G ₅ : 厂界下风向 2	2021.07.05	0.90	0.98	0.92
		2021.07.06	0.94	0.81	0.84
	最大值		1.23		
	标准限值		4.0		

根据表 9.2-5 可知，项目无组织废气监测结果满足《大气污染物综合排放标

准》（GB16297-1996）无组织排放限值要求。

9.3 工程建设对环境的影响

为了解项目对周边环境的影响情况，本次验收对项目周边敏感点噪声、地表水、环境空气环境质量现状进行监测，具体监测结果如下：

9.3.1 机场周边飞机噪声监测

（1）项目周边敏感点环境噪声质量监测结果

2021年5月22日~2021年6月22日，连续监测7×24小时监测飞机噪声，共布设了17个监测点。监测期间黄花国际机场共起降18160架次，其中起飞9085架次，降落9075架次，平均每24小时起降567.5架次（起飞283.91架次、降落283.59架次）。

2021年5月22日~6月22日的飞机噪声一周平均监测结果见表9.3-1，各监测点监测期间每日的飞机噪声监测结果见表9.3-2。

表 9.3-1 飞机噪声周平均监测结果

测点编号	监测点名称	L _{EPN} (dB)	有效飞行架次	L _{EPN} (dB)平均	L _{WECPN} (dB)	执行标准	是否达标
N1	机场口245号	74.27~94.11	1679	91.3	80.16	75	超标
N2	长沙科技工程技术学院	79.2~100.4	1386	87.82	76.11	70	超标
N3	金塘幼儿园	91.45~92.58	1946	92.01	81.4	70	超标
N4	东塘村方塘冲组10号	90.69~93.02	1837	92.02	81.28	75	超标
N5	东塘村坛塘组32号	81.77~84.61	1429	83.08	71.09	75	达标
N6	东塘村朱家拢22号	91.85~92.86	1833	92.58	81.97	75	超标
N7	高岸村水利冲组9号	85.18~94.57	1687	92.46	81.9	75	超标
N8	高岸村龙家冲组12号	90.03~96.99	1974	95.37	85.32	75	超标
N9	高岸村龙家冲组15号	96.43~100.15	1391	98.37	88	75	超标
N10	果园镇潘家岭居民点	85.47~90.03	1984	88.04	77.6	75	超标
N11	荷塘组352号	88.34~96.45	2031	94.84	84.88	75	超标
N12 (养老院)	吉祥凤凰城老年公寓	80.48~86.98	1837	85	73.85	70	超标
N13	斗塘新村(原田坪村)	81.12~83.28	1826	81.96	71.26	75	达标

测点编号	监测点名称	L _{EPN} (dB)	有效飞行架次	L _{EPN} (dB)平均	L _{WECPN} (dB)	执行标准	是否达标
N14	东塘村龙塘寺组24号	91.22~91.97	1886	91.61	81.06	75	超标
N15	万龙幼儿园	77.54~84.29	1308	80.7	69.26	70	达标
N16	谷塘村村委	79.45~85.72	1393	81.68	69.71	75	达标
N17	金鹏名郡	77.46~79.77	1102	78.24	67.22	75	达标

备注：N8 高岸村龙家冲组 12 号、N9 高岸村龙家冲组 15 号监测期间未拆除，目前已拆除。

根据表 9.3-1，监测的 17 个点位中，执行《机场周围飞机噪声环境标准》（GB9660-88）二类区域 75dB 标准限值有 13 个点，除东塘村坛塘组 32 号、金鹏名郡、谷塘村村委、斗塘新村（原田坪村）4 个监测点位噪声值满足《机场周围飞机噪声环境标准》（GB9660-88）二类区域 75dB 标准限值外，其他均超标，超标的监测点中除高岸村龙家冲组 12 号、高岸村龙家冲组 15 号超过 85dB，其余监测点位监测值在 75~85dB 之间，与环评阶段等声值线范围基本相符；执行《机场周围飞机噪声环境标准》（GB9660-88）一类区域标准限值（70dB）有 4 个点，金塘幼儿园、吉祥凤凰城老年公寓、长沙科技工程技术学院监测值均超过《机场周围飞机噪声环境标准》（GB9660-88）一类区域 70dB 标准限值。万龙幼儿园满足《机场周围飞机噪声环境标准》（GB9660-88）一类区域 70dB 标准限值要求。根据 2019 年现状年等声级线图，本次验收监测噪声值超过 85dB 的监测点位高岸村龙家冲组 12 号、高岸村龙家冲组 15 号处于 2019 年现状年等声级线图大于 85dB 区域，目前已拆除。

(2)本次验收监测点位与环评预测值及 2019 年现状等声值线的对比情况分析

表 9.3-2 本次机场噪声监测与环评预测值及现状年计算的等声值线对比情况分析

测点编号	监测点位	L _{WECPN} 监测结果 (dB)	环评预测噪声值或环评预测等声值线的区间范围 L _{WECPN} (dB)	与环评预测噪声值或环评预测等声值线相符性)	现状年等声值线的区间范围 L _{WECPN} (dB)	与现状年等声值线是否相符	备注
N1	机场口 245 号	80.16	75~80	略偏大	70~75	偏大	
N2	长沙科技工程技术学院	76.11	70~75	略偏大	<70	偏大	
N3	金塘幼儿园	81.4	80~85	符合	85~90	偏小	已拆迁

N4	东塘村方塘冲组 10 号	81.28	80~85	符合	85~90	偏小	
N5	东塘村坛塘组 32 号	71.09	80 线上	偏小	70~75	符合	
N6	东塘村朱家拢 22 号	81.97	80~85	符合	85~90	偏小	
N17	高岸村水利冲组 9 号	81.9	80~85	符合	80~85	符合	
N8	高岸村龙家冲组 12 号	85.32	80~85	略偏大	>90	偏小	
N9	高岸村龙家冲组 15 号	88	80~85	偏大	85~90	符合	
N10	果园镇潘家岭居民点	77.6	75~80	符合	80~85	偏小	
N11	荷塘组 352 号	84.88	80~85	符合	85~90	偏小	
N12	吉祥凤凰城老年公寓	73.85	70~75	符合	70~75	符合	
N13	斗塘新村（原田坪村）	71.26	70~75	符合	70~75	符合	
N14	东塘村龙塘寺组 24 号	81.06	75~80	略偏大	75~80	偏大	
N15	万龙幼儿园	69.26	70~75	偏小	<70	符合	
N16	谷塘村村委	69.71	80 线上	偏小	70~75	偏小	
N17	金鹏名郡	67.22	70~75	偏小	70~75	偏小	

根据表 9.3-2，综合环评预测的目标年等声值线图及 2019 年现状年噪声等效声级线图，本次验收监测点位监测值，除东塘村龙塘寺组 24 号、机场口 245 号、长沙科技工程技术学院较环评预测的目标年等声值线图及 2019 年现状年噪声等效声级线图存在偏大的现象，其他监测点位监测值基本符合或略小于环评预测等声值线图及 2019 年现状年等声值线图。可见，本次验收监测点噪声监测值与环评预测等声值线图及 2019 年现状年等声值线图所表示的噪声影响程度基本相符，可以通过环评预测等声值线图及 2019 年现状年等声值线图分析评价范围内敏感点噪声影响程度。

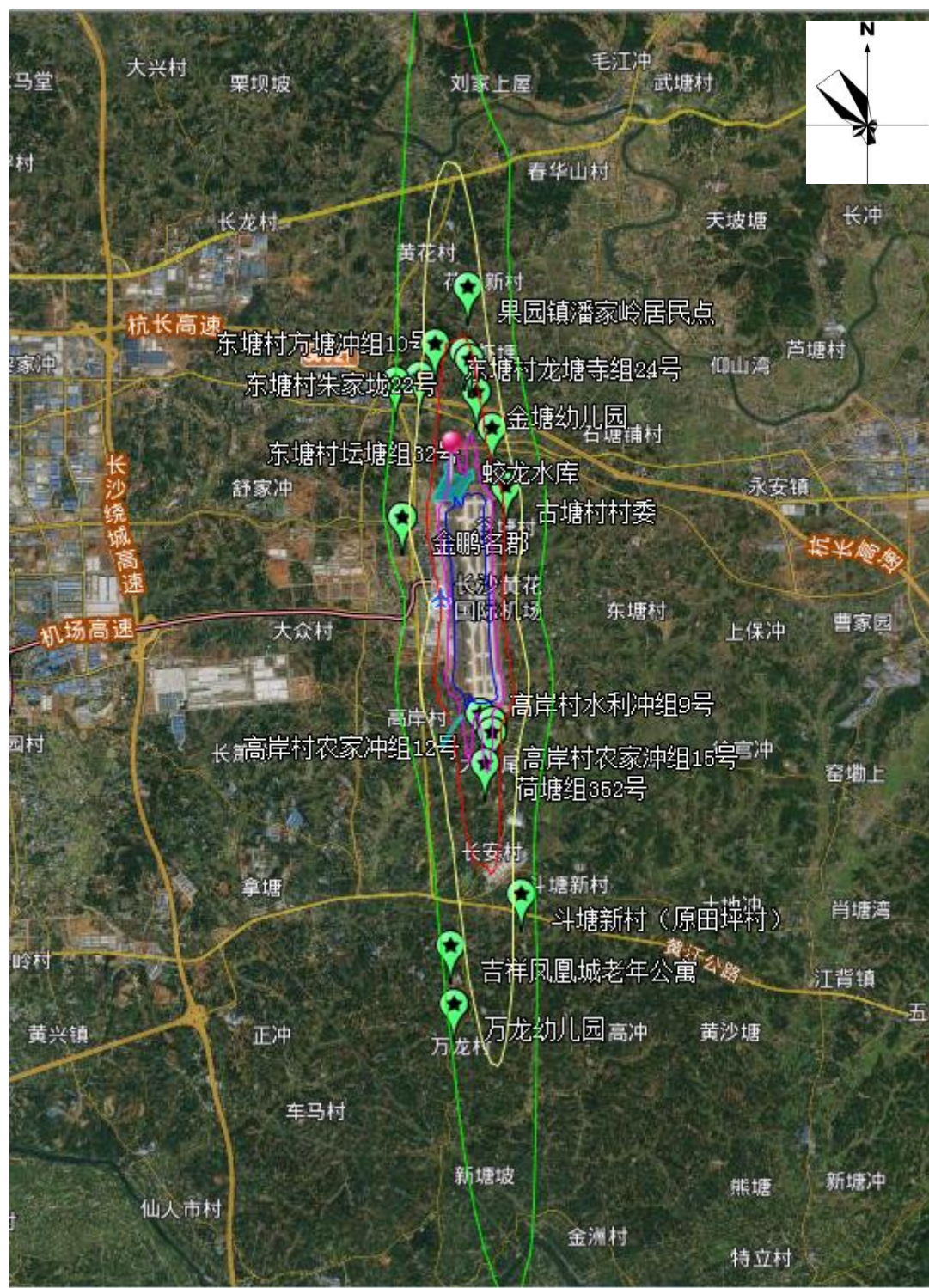


图 9.2-1 验收监测点位与环评预测噪声等声值线相对位置关系图

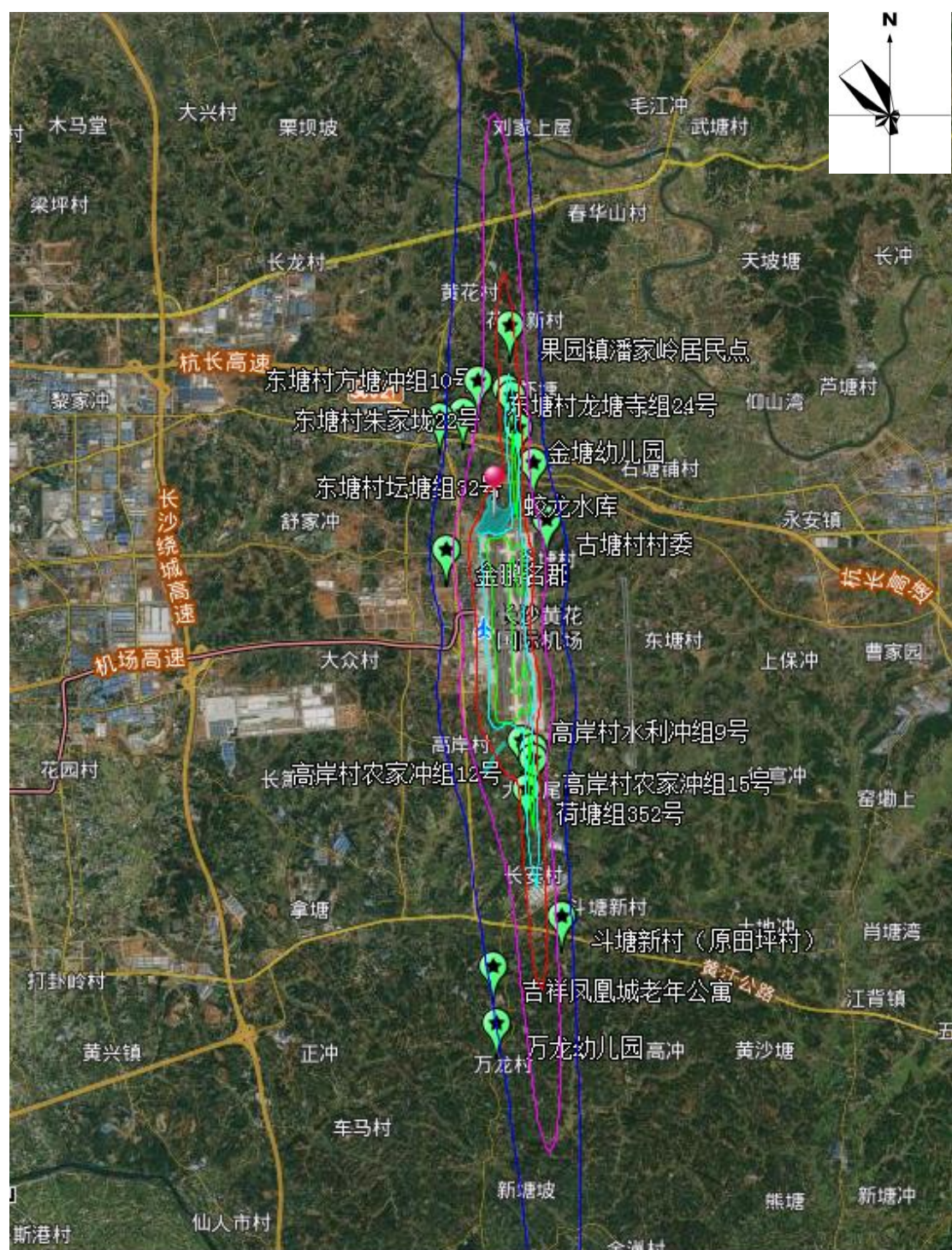


图 9.2-2 验收监测点位与现状年等声值线相对位置关系图

(3) 环评预测的敏感点噪声监测情况

田坪小学、凤凰小学、金甲学校等均已搬迁，本次验收未对其进行监测。由于大路小学临近监测点位 N1 机场口 245 号，大路小学的噪声影响采用 N1 机场口 245 号噪声监测结果进行说明，根据监测结果为 80.16dB。对环评提出降噪措施的超标敏感点情况梳理见表 9.3-3。

表 9.3-3 环评预测主要敏感点措施落实情况及监测结果表

序号	敏感点名称	环评要求	措施落实情况	飞机噪声监测结果L _{WECPN} (dB)
1	高岸村	对计权等效连续感觉噪声级L _{WECPN} 超过85dB区域内实施搬迁、对于L _{WECPN} 75~85dB范围内的居民住宅采取安装通风隔声门窗措施	计权等效连续感觉噪声级L _{WECPN} 超过85dB区域已实施搬迁，L _{WECPN} 75~85dB范围内未安装隔声窗，未安装隔声窗居民，政府已采取按人按户按月进行货币补贴	78.88~88
2	大路村	对计权等效连续感觉噪声级L _{WECPN} 超过85dB区域内实施搬迁、对于L _{WECPN} 75~85dB范围内的居民住宅采取安装通风隔声门窗措施	计权等效连续感觉噪声级L _{WECPN} 超过85dB区域已实施搬迁，未安装隔声窗，未安装隔声窗居民，政府已采取按人按户按月进行货币补贴	80.16
3	金塘村(根据金塘幼儿园监测数据进行说明)	对计权等效连续感觉噪声级L _{WECPN} 超过85dB区域内实施搬迁、对于L _{WECPN} 75~85dB范围内的居民住宅采取安装通风隔声门窗措施	计权等效连续感觉噪声级L _{WECPN} 超过85dB区域已实施搬迁，L _{WECPN} 75~85dB范围内未安装隔声窗，未安装隔声窗居民，政府已采取按人按户按月进行货币补贴	81.4
4	鱼塘村	隔声窗	未安装隔声窗，未安装隔声窗居民，政府已采取按人按户按月进行货币补贴	77.46~81.06
5	谷塘村	隔声窗	未安装隔声窗，未安装隔声窗居民，政府已采取按人按户按月进行货币补贴	69.71
11	金塘幼儿园	搬迁	已于2024年6月完成搬迁	81.4
12	长安村	隔声窗	未安装隔声窗	73.12~84.88
14	斗塘新村(原田坪村)	隔声窗	未安装隔声窗	71.26
15	田坪小学	隔声窗	已搬迁	/
16	凤凰小学	隔声窗	已搬迁	/

17	金甲学校	隔声窗	已搬迁	/
18	大路小学	隔声窗	已搬迁	/

根据环评预测，高岸村、大路村、金塘村位于 L_{WECPN} 大于 85dB 以上区域及金塘幼儿园，需要采取搬迁措施。 L_{WECPN} 在 75~85dB 区域及 4 所学校建筑设隔声门窗。目前措施落实情况分为 2 种情况，其中：

1) 位于 L_{WECPN} 大于 85dB 以上区域的 3 处村庄共计 74 户居民及金塘幼儿园的搬迁工作情况。

截止 2024 年 6 月，环评预测结果计权等效连续感觉噪声级 L_{WECPN} 超过 85dB 区域内 74 户居民及金塘幼儿园已完成拆迁（具体拆迁情况详见附件）。2024 年 7 月，进一步现场核查发现，跑道北侧 85dB 区域内有 1 处 2023 年新建的居民住宅。经核查，该处建筑为违章建筑，未通过正式审批，已上报黄花镇人民政府进行拆除。

2) 对于 L_{WECPN} 75~85dB 范围内居民及四所学校安装通风隔声门窗措施情况。

根据监测结果，环评预测 L_{WECPN} 75dB~85dB 范围内的居民点噪声现状监测值较环评阶段预测噪声值基本不变。该范围内的居民目前已因长沙机场改扩建工程（第三跑道）项目拆迁 561 户；黄花镇政府已采取财政补贴方式对因飞机尾流损坏房屋和飞机飞行噪声影响的 560 户居民进行房屋修缮、误工及隔音降噪补助；田坪小学、凤凰小学、金甲学校、大路小学均已搬迁。根据原湖南省环境保护厅“关于长沙机场改扩建工程环境影响报告书”的批复(湘环评[2020]17号)，在三跑正式投运前将落实现状一、二跑道尾流区噪声影响范围内的环保搬迁和隔声降噪措施。为此，省委常委、常务副省长于 2020 年 4 月 8 日主持召开了专题研究会，明确指出黄花国际机场噪声级超过 85 分贝环保拆迁费用纳入机场改扩建投资范围，搬迁工作由长沙市人民政府具体负责，噪声级 85 分贝以下环保拆迁和噪声处理由市县兜底解决。根据会议纪要要求，长沙市人民政府出具了关于长沙机场改扩建工程环保搬迁和隔声降噪措施的函，明确在长沙机场改扩建工程投运前完成噪声级 85 分贝以上影响区域环保搬迁工作，并兜底解决噪声级 85 分贝以下噪声超标影响区域环保搬迁和隔声降噪措施。根据《黄花国际机场尾流区及噪声影响环保验收和信访处置工作方案》，剩余未采取隔声措施的居民已列入下一步长沙机场改扩建工程降噪计划。目前三跑正在建设，预计 2025 年建成，到时噪声级 85

分贝以下噪声超标影响区域环保搬迁和隔声降噪措施均可得以解决。

9.3.2 地表水环境质量监测结果

项目主要纳污水体蛟龙水库、茉莉小溪地表水环境质量监测结果详见表 9.3-4。

表 9.3-4 地表水检测结果 单位: mg/L (pH 值无量纲, 粪大肠菌群: MPN[®]/L)

检测点位	检测因子	采样日期	检测结果	标准限值
W7: 蛟龙水库 E 113.218039455 N 28.211663613	pH值	2021.07.05	6.95	6~9
		2021.07.06	6.90	
	化学需氧量	2021.07.05	18	≤20
		2021.07.06	18	
	五日生化需氧量	2021.07.05	3.2	≤4
		2021.07.06	3.2	
	氨氮	2021.07.05	0.152	≤1.0
		2021.07.06	0.165	
	总氮	2021.12.14	0.96	≤1.0
		2021.12.15	0.87	
	总磷	2021.12.14	0.03	≤0.2 (湖、库 0.05)
		2021.12.15	0.04	
	动植物油	2021.07.05	0.12	--
		2021.07.06	0.11	
	石油类	2021.07.05	0.01	≤0.05
		2021.07.06	0.01	
	高锰酸盐指数	2021.07.05	4.2	≤6
		2021.07.06	4.0	
茉莉小溪 (南端雨水排放口上游 100m) 断面	pH 值	2021.12.14	6.75	6~9
		2021.12.15	7.06	
	化学需氧量	2021.12.14	13	≤20
		2021.12.15	14	
	五日生化	2021.12.14	3.3	≤4
		2021.12.14	3.3	
	粪大肠菌群	2021.07.05	1700	≤10000
		2021.07.06	1300	

	需氧量	2021.12.15	3.4	
	氨氮	2021.12.14	0.057	≤1.0
		2021.12.15	0.063	
	总磷	2021.12.14	0.06	≤0.2 (湖、库 0.05)
		2021.12.15	0.07	
	总氮	2021.12.14	0.86	≤1.0
		2021.12.15	0.82	
	动植物油	2021.12.14	0.06L	--
		2021.12.15	0.06L	
	石油类	2021.12.14	0.01	≤0.05
		2021.12.15	0.01	
	粪大肠菌群	2021.12.14	9200	≤10000
		2021.12.15	5400	
茉莉小溪（南端雨水排放口下游200m）断面	pH 值	2021.12.14	7.18	6~9
		2021.12.15	7.47	
	化学需氧量	2021.12.14	12	≤20
		2021.12.15	13	
	五日生化需氧量	2021.12.14	3.2	≤4
		2021.12.15	3.3	
	氨氮	2021.12.14	0.092	≤1.0
		2021.12.15	0.082	
	总磷	2021.12.14	0.07	≤0.2 (湖、库 0.05)
		2021.12.15	0.07	
	总氮	2021.12.14	0.97	≤1.0
		2021.12.15	0.97	
	动植物油	2021.12.14	0.06L	--
		2021.12.15	0.06L	
	石油类	2021.12.14	0.01	≤0.05
		2021.12.15	0.01	
	粪大肠菌群	2021.12.14	3500	≤10000

		2021.12.15	2400	
	高锰酸盐指数	2021.12.14	4.1	≤6
		2021.12.14	4.3	
	氟化物	2021.12.15	0.594	1.0
		2021.12.14	0.559	
备注：1、②：MPN表示菌落形成单位； 2、参考《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准限值。				

根据表9.3-4地表水监测结果，各监测点位地表水各监测因子浓度均优于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准限值要求。

9.3.3 环境空气质量监测结果

项目环境空气质量监测结果详见表9.3-5。

表9.3-5 环境空气检测结果 单位：μg/m³

检测因子	采样日期	G6：大路小学				G7：高岸村水利冲9				G8：高岸村龙家冲12				标 准 限 值
		E 113.211064371， N 28.223618219				E 113.223392825， N 28.164853413				E 113.225814860， N 28.163136779				
		第 一 次	第 二 次	第 三 次	均 值	第 一 次	第 二 次	第 三 次	均 值	第 一 次	第 二 次	第 三 次	均 值	
PM ₁₀	2021.07.05	38				34				35				150
	2021.07.06	33				34				35				
二氧化硫	2021.07.05	10	12	13	12	11	11	12	11	12	13	12	12	500
	2021.07.06	10	11	12	11	10	13	12	12	13	12	12	12	
二氧化氮	2021.07.05	41	32	41	38	27	35	33	32	32	25	34	30	200
	2021.07.06	39	38	37	38	38	38	41	39	41	37	36	38	
非甲烷总 烃	2021.07.05	500	310	370	393	460	500	440	467	600	520	520	547	4mg/ m ³
	2021.07.06	520	530	320	457	280	250	450	327	470	540	340	450	
备注：执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及修改单表1中二级标准限值。非甲烷总烃参照执行《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														

根据表9.3-5，各监测点位环境空气监测因子监测浓度均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及修改单表1中二级标准限值要求。非甲烷总烃监测浓度满足《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。

10 公众意见调查

10.1 调查目的

公众意见调查是本工程环境影响调查的重要方法和手段之一，公众意见调查的目的是为了了解本工程施工期产生的环境影响及社会影响问题和目前遗留的环境问题，以便核查环评和设计所提施工期环保措施的落实情况，同时，明确运营期公众关心的热点问题，为改进已有的环保措施和提出补救措施提供基础。通过公众调查评论公众对工程建设前后周边环境的变化的认识，从侧面调查工程的建设对环境造成的影响以及工程环保措施的实施效果。

10.2 调查对象、内容及方法

10.2.1 调查对象

本次调查选择的对象重点包括工程、施工占地以及本工程受影响范围，根据本工程建设特点，重点调查区域为本工程涉及的未搬迁居民和搬迁移民。在公众代表的选择上，注意广泛性与随机性，并考虑了地区、性别及年龄结构、文化结构和职业组成等因素。

10.2.2 调查内容

现场公示主要在本验收报告基本完成后，将本工程的基本情况、验收单位名称及联系方式、验收的主要工作程序及内容、征求公众意见的主要内容、公众提出意见的主要方式等方面的信息进行公示，充分考虑社会各级政府、人员对本项目在施工、运营过程中对环保、生态等方面的反馈。

公众意见调查采用分发调查表的形式进行，表格内容根据项目特点及进展程度进行问题设置，并充分考虑到环保竣工验收中关注的环保、生态、及移民等内容。

10.2.3 调查方法及时限

为能与社会各阶层人士对本项目建设显现的环境影响进行充分交流，确保与公众的良好沟通，公众调查主要是采用现场公示以及填写公众意见调查表的方式，通过在调查现场向公众介绍工程建设情况、采取的主要环境保护措施，了解公众反映的主要环境影响问题，并认真做好记录。

10.2.3.1 现场公示

湖南省机场管理集团有限公司于 2024 年 7 月 2 日~4 日在工程所在地及其受影响的范围内进行了项目情况的粘贴公示。公示现场照片如图 10.2-1。





图10.2-1 现场公示情况

10.2.3.2 发放公众意见表

湖南省机场管理集团有限公司于 2024 年 7 月 14 日~16 日在工程所在地及其受影响的范围内采用分发调查表的形式进行，表格内容根据项目特点及进展程度进行问题设置，并充分考虑到环保竣工验收中关注的环保、生态、及移民等内容。

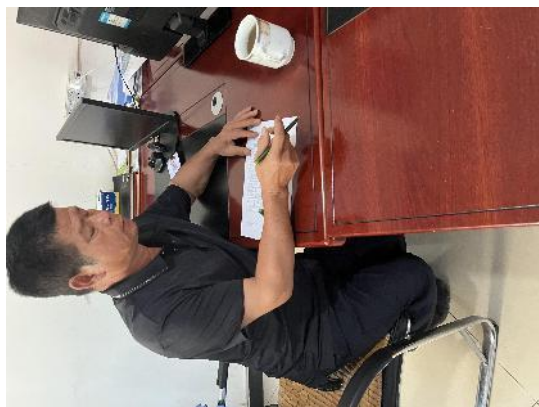




图10.2-2 工程区及周边居民公众参与调查

10.3 调查结果统计分析

10.3.1 现场公示公众意见概述和分析

项目现场公示期间，验收单位未收到公众反馈项目意见。

10.3.2 公众意见表统计分析

10.3.2.1 个人调查

本次公众参与个人调查采用发放个人意见调查表的形式进行，在公众知情的原则下开展。在公众代表的选择上考虑了不同的年龄、文化、职业。本次调查，共发放个人问卷调查表 43 份。问卷回收率为 100%，调查结果有效。参与这次调查的公众年龄从 22~66 岁不等，文化程度从小学到本科。被调查对象清单详见表 10.3-1。

表10.3-1 调查个人基本情况

序号	姓名	性别	年龄	联系电话	文化程度	职业	家庭住址
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							

12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									
26									
27									
28									
29									
30									
31									
32									
33									
34									
35									
36									
37									
38									
39									
40									
41									
42									
43									

本次调查充分自由地发表了调查群众的个人意见、建议和想法，随着黄花机场移民补偿措施到位以及社会经济的发展，黄花机场涉及区域群众的环境保护意识进一步提高，对工程建设、运行的影响，包括对环境方面产生的影响表现出应有的关心。公众参与个人调查统计分析结果见表 10.3-2。

表10.3-2 公众参与调查个人意见统计情况表

序	调查内容	观点	人数（个）	比例（%）
---	------	----	-------	-------

号						
1	项目施工期、试运行期是否发生过环境污染事件或扰民事件？	是		2	4.65	
		否		34	79.07	
		不知道		7	16.28	
2	您认为本项目施工期、试运行期是否存在环境影响或存在哪些环境问题？	有影响	水污染	20	2	48.84
			大气污染		5	
			噪声		21	
			固体废物		0	
			生态破坏		1	
			其他		0	
		无影响		18	41.86	
		不清楚		4	9.30	
3	您认为本项目施工期、试运行期产生的环境问题对周围环境的影响程度	很大		2	4.65	
		一般		19	44.19	
		无影响		17	39.53	
		不知道		5	11.63	
4	您认为本项目在施工期、试运行期对工作生活是否产生影响？	很大		3	6.98	
		一般		12	27.91	
		无影响		26	60.47	
		不知道		3	6.98	
5	您对本项目施工期、试运行期所采取的环保和生态恢复措施的满意程度	满意		27	62.79	
		基本满意		13	30.23	
		不满意		1	2.33	
		无所谓		2	4.65	
6	您对本项目环境保护工作的总体评价	满意		27	62.79	
		基本满意		13	30.23	
		不满意		1	2.33	
		无所谓		2	4.65	
7	您是否支持本项目正式投入运行？	是		43	100	
		否		0	0	

根据对公众参与个人意见调查的统计结果，分析可知：

（1）基本态度

① 长沙黄花国际机场扩建工程建设过程中，4.65%的调查对象认为施工期、试运行期发生过环境污染事件或扰民事件，79.07%的调查对象认为施工期、试运

行期未发生过环境污染事件或扰民事件，16.28%的调查对象不清楚施工期、试运行期是否发生过环境污染事件或扰民事件；

② 从调查结果可见，共有 62.79%的被调查者对工程施工期、试运行期所采取的环保和生态恢复措施是满意的，30.23%的被调查者对工程施工期、试运行期

所采取的环保和生态恢复措施是基本满意的，2.33%的被调查者对工程施工期、试运行期所采取的环保和生态恢复措施是不满意的，4.65%的被调查者无所谓。

(2) 工程施工影响调查

① 从调查结果可见，48.84%的被调查者认为项目施工期、试运行期存在环境影响和环境问题，其中认为有水污染的2人，认为有大气污染的5人，认为有噪声污染的21人，认为有生态破坏的1人；41.86%的被调查者认为项目施工期、试运行期不存在环境影响和环境问题；其余9.30%的被调查者不清楚是否存在环境影响和环境问题。

② 从调查结果可见，4.65%的被调查者认为项目施工期、试运行期产生的环境问题对周围环境影响很大，44.19%的被调查者认为项目施工期、试运行期产生的环境问题对周围环境影响一般，39.53%的被调查者认为项目施工期、试运行期产生的环境问题对周围环境影响无影响，11.63%的人不知道是否对周围有环境影响。

③ 从调查结果可见，6.98%的被调查者认为项目施工期、试运行期对其工作影响较大，27.91%的被调查者认为项目施工期、试运行期对其工作影响一般，60.47%的被调查者认为项目施工期、试运行期对其工作无影响；6.98%的人不知道。

④ 从调查结果可见，62.79%的被调查者对项目环境保护工作总体满意，30.23%的被调查者对项目环境保护工作基本满意；2.33%的被调查者对项目环境保护工作不满意；4.65%的人无所谓。

(3) 从调查结果可见，100%的被调查者支持本项目正式投入运行。

(4) 其他意见

加快尾流区环保搬迁。

10.3.2.2 团体调查

本次公众参与调查还向工程及其影响区的团体（主要是行政单位）发放了意见调查表，以调查工程区及周围相关团体对工程建设在环保方面的意见。团体调查对象基本情况见表10.3-3，调查统计分析结果见表10.3-4。

表10.3-3 调查团体基本情况

序号	单位名称	填表人	联系电话
1			

2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						

表10.3-4 公众参与调查团体意见统计情况表

序号	调查内容	观点	人数（个）	比例（%）
1	项目施工期、试运行期是否发生过环境污染事件或扰民事件？	是	1	11.11
		否	8	88.89
		不知道	0	0
2	您认为本项目施工期、试运行期是否存在环境影响或存在哪些环境问题？	有影响	水污染	0
			大气污染	0
			噪声	2
			固体废物	1
			生态破坏	1
			其他	2
		无影响	5	55.56
3	您认为本项目施工期、试运行期产生的环境问题对周围环境的影响程度	不清楚	0	0
		很大	0	0
		一般	2	22.22
		无影响	7	77.78
4	您认为本项目在施工期、试运行期对工作生活是否产生影响？	不知道	0	0
		很大	0	0
		一般	2	22.22
		无影响	7	77.78
5	您对本项目施工期、试运行期所采取的环保和生态恢复措施的满意程度	不知道	0	0
		满意	8	88.89
		基本满意	1	11.11
		不满意	0	0
6	您对本项目环境保护工作的总体评价	无所谓	0	0
		满意	8	88.89
		基本满意	1	11.11
		不满意	0	0
7	您是否支持本项目正式投入运行？	是	9	100
		否	0	0

根据对公众意见团体调查的统计结果，分析可知：

（1）基本态度

① 长沙黄花国际机场扩建工程建设过程中,11.11%的调查团体认为施工期、试运行期发生过环境污染事件或扰民事件,88.89%的调查团体认为施工期、试运行期未发生过环境污染事件或扰民事件。

② 从调查结果可见,共有 88.89%的被调查团体对工程施工期、试运行期所采取的环保和生态恢复措施是满意的,11.11%的被调查团体对工程施工期、试运行期所采取的环保和生态恢复措施是基本满意的。

(2) 工程施工影响调查

① 从调查结果可见,44.44%的被调查团体认为项目施工期、试运行期存在环

境影响和环境问题,其中认为有噪声污染的 2 个,认为有固体废物污染的有 1 个,认为有生态破坏的 1 个,认为有其他影响的 2 个;55.56%的被调查团体认为项目施工期、试运行期不存在环境影响和环境问题。

② 从调查结果可见,22.22%的被调查团体认为项目施工期、试运行期产生的环境问题对周围环境一般,77.78%的被调查团体认为项目施工期、试运行期产生的环境问题对周围环境无影响。

③ 从调查结果可见,22.22%的被调查团体认为项目施工期、试运行期对其工作影响一般,77.78%的被调查团体认为项目施工期、试运行期对其工作无影响。

④ 从调查结果可见,88.89%的被调查团体对项目环境保护工作总体满意,11.11%的被调查团体对项目环境保护工作基本满意。

(3) 从调查结果可见,100%的被调查团体支持本项目正式投入运行。

(4) 其他意见

加快尾流区环保搬迁;

10.4 公众意见反馈结果

本次调查中,公众反应比较集中的施工废水、废气、噪声以及生态破坏的影响,已经随着工程施工结束而消失。机场建设一方面给当地经济带来了巨大的效益,同时也给周边居民的出行带来了便利。针对公众意见调查结果,建设单位将在后续的运行过程中,注意噪声的控制,保障周边居民的生活质量不下降。

另外,根据调查结果,有 2 人、1 个团体认为施工期、试运行期发生过环境污染事件或扰民事件,根据深入了解,该部分调查对象主要将黄花机场起降噪声

对其影响误认为是施工期所带来的影响，根据原湖南省环境保护厅“关于长沙机场改扩建工程环境影响报告书”的批复（湘环评[2020]17号），在三跑正式投运前将落实现状一、二跑道尾流区噪声影响范围内的环保搬迁和隔声降噪措施，为此，省委常委、常务副省长于2020年4月8日主持召开了专题研究会，明确指出黄花国际机场噪声级超过85分贝环保拆迁费用纳入机场改扩建投资范围，搬迁工作由长沙市人民政府具体负责，噪声级85分贝以下环保拆迁和噪声处理由市县兜底解决。根据会议纪要要求，长沙市人民政府出具了关于长沙机场改扩建工程环保搬迁和隔声降噪措施的函，明确在长沙机场改扩建工程投运前完成噪声级85分贝以上影响区域环保搬迁工作，并兜底解决噪声级85分贝以下噪声超标影响区域环保搬迁和隔声降噪措施；湖南省机场管理集团出具了关于落实长沙机场改扩建工程环保措施及遗留问题整改的承诺函，承诺在长沙机场改扩建工程投运前完成噪声噪声级85分贝以上影响区域环保搬迁以及85分贝以下噪声超标范围内的隔声降噪措施。目前三跑正在建设，预计在2025年建成，届时噪声级85分贝以上影响区域环保搬迁工作，噪声级85分贝以下噪声超标影响区域环保搬迁和隔声降噪措施均可得以解决，即该部分调查对象提出的噪声影响问题均将得以解决。

11 验收监测结论

11.1 环保设施调试运行效果

11.1.1 环保设施处理效率监测结果

黄花国际机场第二跑道南北端污水经处理设施处理后满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准；雨水排放口排放的雨水均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级排放标准。第二跑道南端污水处理站各主要污染物处理效率分别为：SS：12.5%~44.4%；COD：48.38%~87.88%、BOD₅:87.31%~90.26% 、 NH₃-N:99.79%~99.83% 、 TN:98.57%~98.99% 、 TP:82.5%~84.55%、动植物油：0~16.67%、氟化物：0~20%、粪大肠菌群：52.3%~82.6%。第二跑道北端污水处理站各主要污染物处理效率分别为：SS：16.67%~46.15% ； COD ： 89.13%~91.3% 、 BOD₅:91.96%~92.16% 、 NH₃-N:99.43%~99.57%、TN:97.67%~97.9%、TP:75.68%~81.58%、动植物油：0~25%、氟化物：11.54%~25%、粪大肠菌群：67.1%~90.9%。

11.2 工程建设对环境的影响

11.2.1 工程建设对大气环境的影响

验收监测期间，机场上风向及下风向 3 个无组织监测点各污染物浓度监测值在各监测点均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放限值要求。环境空气质量各监测点位环境监测因子监测浓度均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及修改单表 1 中二级标准限值要求，区域环境空气质量良好。因此，本项目的建设对周边环境空气影响较小。

11.2.2 工程建设对地表水环境的影响

根据废水监测结果黄花国际机场第二跑道南北端污水经处理设施处理后《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准；雨水排放口排放的雨水均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级排放标准。同时项目主要纳污水体各监测点位地表水各监测因子浓度均优于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准限值要求；综上，项目对地表水影响较小。

此外，本次验收收集新增航站楼所依托的机场原有污水处理站进出口水质监测数据，根据收集的监测报告，项目依托的原有污水处理站出水可满足《城镇污

水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级B标准，外排废水对周边地表水环境影响较小。因此，项目对地表水影响较小。

11.2.3 工程建设对区域周边环境的影响

监测期间，监测 17 个点位中，执行《机场周围飞机噪声环境标准》（GB9660-88）二类区域 75dB 标准限值有 13 个点，除东塘村坛塘组 32 号、金鹏名郡、谷塘村村委、斗塘新村（原田坪村）4 个监测点位噪声值满足《机场周围飞机噪声环境标准》（GB9660-88）二类区域 75dB 标准限值外，其他均超标，超标的监测点中除高岸村龙家冲组 12 号、高岸村龙家冲组 15 号超过 85dB，其余监测点位监测值在 75~85dB 之间，与环评阶段等声值线范围基本相符；执行《机场周围飞机噪声环境标准》（GB9660-88）一类区域标准限值（70dB）有 4 个点，金塘幼儿园、吉祥凤凰城老年公寓、长沙科技工程技术学院监测值均超过《机场周围飞机噪声环境标准》（GB9660-88）一类区域 70dB 标准限值。万龙幼儿园满足《机场周围飞机噪声环境标准》（GB9660-88）一类区域 70dB 标准限值要求。

环评阶段环评预测结果对计权等效连续感觉噪声级 L_{WECPN} 超过 85dB 区域内直至 2024 年 6 月，环评预测超过 85dB 区域范围内已全部完成搬迁（74 户居民及金塘幼儿园）。根据 2024 年 7 月，进一步现场核查发现，跑道北侧 85dB 区域内有 1 处 2023 年新建的居民住宅。经核查，该处建筑为违章建筑，未通过正式审批，已上报黄花镇人民政府进行拆除。

噪声值 75~85dB 之间该范围内的居民目前已因长沙机场改扩建工程（第三跑道）项目拆迁 561 户，黄花镇政府已采取财政补贴方式对因飞机尾流损坏房屋和飞机飞行噪声影响的 560 户居民进行房屋修缮、误工及隔音降噪补助。田坪小学、凤凰小学、金甲学校、大路小学均已搬迁。根据原湖南省环境保护厅“关于长沙机场改扩建工程环境影响报告书”的批复（湘环评[2020]17 号），在三跑正式投运前将落实现状一、二跑道尾流区噪声影响范围内的环保搬迁和隔声降噪措施。为此，省委常委、常务副省长于 2020 年 4 月 8 日主持召开了专题研究会，明确指出黄花国际机场噪声级超过 85 分贝环保拆迁费用纳入机场改扩建投资范围，搬迁工作由长沙市人民政府具体负责，噪声级 85 分贝以下环保搬迁和噪声处理由市县政府兜底解决。根据会议纪要要求，长沙市人民政府出具了关于长沙机场改扩建工程环保

搬迁和隔声降噪措施的函，明确在长沙机场改扩建工程投运前完成噪声级85分贝以上影响区域环保搬迁工作，并兜底解决噪声级 85分贝以下噪声超标影响区域环保搬迁和隔声降噪措施。根据《黄花国际机场尾流区及噪声影响环保验收和信访处置工作方案》，剩余未采取隔声措施的居民已列入下一步长沙机场改扩建工程降噪计划，预计2025年实施完成。

11.3 验收总结论

长沙黄花国际机场飞行区东扩工程按照国家有关环境保护的法律法规，从项目立项、施工建设到投入运营期间，基本落实了环评报告及批复文件要求的各项环保措施，较好地执行了环境保护“三同时”制度。本项目具备建设项目竣工环境保护验收条件。

11.4 建议

（1）加强机场周边噪声影响定期跟踪监测；对 75 分贝~85 分贝区间的居民噪声影响定期跟踪监测，若噪声影响加剧，机场应协调长沙县政府加强噪声影响减缓措施；

（2）建议黄花国际机场尽快建立航空器噪声与运行自动监测系统，以随时监控机场周围飞机噪声情况；

（3）建议结合黄花国际机场跑道构型、周边声环境敏感区分布及净空条件，合理采用减噪飞行程序、夜间优先跑道、跑道轮换设置等运行管理手段降低机场噪声影响。

第二部分

验收意见

第三部分

其他需要说明的事项

湖南省机场管理集团有限公司长沙黄花国际机场飞行区东扩工程竣工环境保护验收“其他需要说明的事项”相关说明

根据《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》要求，2024年8月1日，湖南省机场管理集团有限公司在长沙组织召开了长沙黄花国际机场飞行区东扩工程竣工环境保护验收会议。现将该工程环境保护设施设计、施工和验收过程简况、环境影响报告书及其审批部门审批决定中提出的除环境保护设施外的其他环境保护对策措施的实施情况等其他需要说明事项说明如下：

1 环境保护设施设计、施工和验收过程简况

1.1 设计简况

长沙黄花国际机场飞行区东扩工程的环境保护设施纳入了初步设计，南北灯光消防站设置了污水处理系统，跑道两侧设置雨水边沟。草坪播撒草籽等进行绿化；设置了2座污水处理站，对南、北灯光消防站生活废水进行处理，生活污水经污水处理设施处理后回用于场区绿化，环境保护设施的设计符合环境保护设计规范的要求，编制了环境保护篇章，落实了防止污染和生态破坏的措施以及环境保护设施投资概算。

1.2 施工简况

湖南省机场管理集团有限公司将环境保护设施纳入了施工合同，环境保护设施的建设进度和资金得到了保证，项目建设过程中组织实施了环境影响报告书及其审批部门审批决定中提出的环境保护对策措施。

1.3 验收过程简况

长沙黄花国际机场飞行区东扩工程于2017年12月竣工，验收工作于2018年启动，自主验收方式为委托湖南美景环保科技咨询服务有限公司完成，在验收期间，湖南美景环保科技咨询服务有限公司对项目环境保护设施开展验收监测工作。验收监测工作于2021年5月~7月开展，由于2021年~2023年期间尚有部分居民住宅及金塘幼儿园未能完成拆迁，无法满足项目环评批复中的“项目计权等效连续感觉噪声级 L_{WECPN} 超过 85dB 区域内的高岸村、大路村和金塘村居民住

宅 74 户和金塘幼儿园实施搬迁”的要求，不满足验收条件。因此，项目竣工环境保护验收一直未能正常进行。直至 2024 年 6 月， L_{WECPN} 超过 85dB 区域内所有居民住宅及金塘幼儿园完成拆迁，项目竣工环境保护验收工作得以继续。

根据监测期间日平均飞机起落架次（详见表 9.1-2）在 550.4~582.5 架次之间，环评预测年设计日平均起降架次为 668.5 架次，监测期间航班负荷率约为 82.33%~87.14%，符合《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求》（试行）要求。而对比本次验收收集的本项目建成后近 6 年的航空业务量情况（表 3.4-1、表 3.4-2），项目监测期间日根据监测期间日平均起落架次高于近 6 年各年日平均飞机起降架次，约为日平均飞机起降架次最高年（2020 年）的 1.04 倍。

由于机场对周边环境的影响较大的指标为起降架次量，因此，项目监测时工况已具备验收条件，且能够较好地反映项目建成后，机场对周边的环境影响情况，具有一定的代表性。因此，本次验收认为本项目监测期间所在工况下的监测值具有有效性。且项目南北消防站人员未发生变化，污染物产排情况稳定，项目周边环境空气、地表水环境均未发生较大变化。因此，不对机场噪声及废水、废气污染源以及项目区域环境空气、地表水环境质量现状进行重新监测。

2024 年 8 月 1 日，建设单位组织了“长沙黄花国际机场飞行区东扩工程”竣工环境保护验收现场会，成立了项目竣工环境保护验收组，形成验收意见，验收意见的结论：工程符合竣工环保验收条件，项目竣工环境保护验收合格。

1.4 公众反馈意见及处理情况

建设项目设计、施工期间未收到过公众反馈意见或投诉、反馈或投诉的内容。根据走访环保部门，项目营运期间，环保部门多次接到周边居民对长沙黄花国际机场尾气流及噪声影响的投诉。考虑到机场扩建项目的周期性、飞行区与航站区容量的匹配等因素，黄花国际机场已按照《长沙黄花国际机场总体规划》的规划内容启动建设第三条跑道。2020 年 7 月 27 日，长沙机场改扩建工程取得湖南省生态环境厅《关于长沙机场改扩建工程环境影响报告书的批复》。目前长沙机场改扩建工程正在建设当中。

长沙机场改扩建工程环境影响评价过程中，为了解机场现状噪声情况，环评单位根据 2019 年全年飞行状况，计算了机场现状飞机噪声，并得出机场现状年等声值线图。根据湖南省生态环境厅《关于长沙机场改扩建工程环境影响报告书

的批复》，长沙机场改扩建工程正式投运前须落实原湖南省环境保护厅《关于长沙黄花国际机场飞行区东扩工程环境影响报告书的批复》（湘环评[2012]166号）要求及现状一、二跑道尾流区噪声影响范围内的环保搬迁和隔声降噪措施。为此，长沙县机场改扩建工程征地拆迁安置建设协调指挥部专门成立长沙机场改扩建工程项目环评及黄花国际机场尾流区及噪声影响问题处置工作专班和工作组，并编制了《黄花国际机场尾流区及噪声影响环保验收和信访处置工作方案》，根据现状噪声等声值线图对噪声级超过 85 分贝以上区域的居民住宅（含本期工程高岸村未拆迁的居民）以及金塘幼儿园、大路小学实施搬迁，列入下一步三期工程拆迁计划，同时对尾流区严重破损房屋及身心健康受损群众等进行相关补偿工作。

同时，长沙市人民政府出具了《关于长沙机场改扩建工程环保搬迁和隔声降噪措施的函》，承诺在长沙机场改扩建工程投运前完成噪声级 85 分贝以上影响区域环保搬迁工作（搬迁费用由湖南省机场管理集团负责），兜底解决噪声级 85 分贝以下噪声超标影响区域环保搬迁和隔声降噪措施。

截止 2024 年 6 月，L_{WECPN} 超过 85dB 区域内 74 户居民以及金塘幼儿园已完成拆迁，2024 年 7 月，大路小学搬迁。根据 2024 年 7 月进一步现场核查发现，跑道北侧 85dB 区域内有 1 处 2023 年新建的居民住宅，经核查，该处建筑为违章建筑，未通过正式审批，已上报黄花镇人民政府进行拆除。

2 其他环境保护措施的落实情况

环境影响报告书及其审批部门审批决定中提出的除环境保护设施外的其他环境保护措施主要包括制度措施和配套措施等，现将需要说明的措施内容和要求梳理如下：

2.1 制度措施落实情况

（1）环保组织机构及规章制度

在施工期，项目建立了环保组织机构，并建立了环境保护管理制度。

（2）环境风险防范措施

建设单位已委托相关单位制定本工程突发事故环境应急预案，落实应急预案中的保障措施，设置环境应急处置设施，降低突发事故对环境的危害。

（3）环境监测计划

根据项目运行至今监测统计，黄花国际机场定期对污水处理站的废气及废水进行定期跟踪监测，但未对机场周边的噪声进行跟踪监测，本报告要求建设单位对后期运营过程中产生的废水、废气及噪声进行定期跟踪监测。

2.2 配套措施落实情况

- (1) 区域削减及淘汰落后产能
- 本项目不涉及区域内削减污染物总量措施和淘汰落后产能的情况。
- (2) 防护距离控制及居民搬迁
- 1) 飞机噪声影响减缓措施
- 根据原环评报告中环保设施对比本工程环保设施实际 建设落实情况如下：
- (1) 飞机噪声影响减缓措施
- 针对飞机噪声影响，原环评提出对 $L_{WECPN}>85\text{dB}$ 的房屋进行拆迁（主要位于机场周边，超标户数约 74 户以及金塘幼儿园）， L_{WECPN} 在 75dB 到 85dB 之间的房屋安装隔声窗（黄花镇高岸村、大路村、金塘村、鱼塘村、谷塘村、黄花村、长丰村 7 个村庄，春华镇新塘新村、干杉乡长安村、斗塘新村受影响居民）。田坪小学、凤凰学校、大路小学、金甲学校等 4 所学校）。以上敏感点环保措施落实情况见表 1。

表 1 项目噪声环保措施落实情况统计表

序号	环评及批复噪声防治要求	实际落实情况	落实情况
1	对计权等效连续感觉噪声级 L_{WECPN} 超过 85dB 区域内的高岸村、大路村和金塘村居民住宅 74 户和金塘幼儿园实施搬迁	环评阶段 L_{WECPN} 预测结果超过 85dB 区域内 74 户居民及金塘幼儿园已全部搬迁。根据 2024 年 7 月，进一步现场核查发现，跑道北侧 85dB 区域内有 1 处 2023 年新建的居民住宅，经核查，该处建筑为违章建筑，未通过正式审批，以上报黄花镇人民政府进行拆除。	已落实
2	对于 $L_{WECPN}75\sim85\text{dB}$ 范围内的约 1721 户居民住宅和 $L_{WECPN}70\sim80\text{dB}$ 内的四所学校采取安装通风隔声门窗措施，（四所学校主要为田坪小学、凤凰小学、大路小学、金甲学校）	$L_{WECPN}75\sim85\text{dB}$ 范围内田坪小学、凤凰小学、金甲学校、大路小学均已搬迁；目前已因长沙机场改扩建工程（第三跑道）项目拆迁 561 户。黄花镇政府已采取财政补贴方式对因飞机尾流损坏房屋和飞机飞行噪声影响的 560 户居民进行房屋修缮、误工及隔音降噪补助。建设单位一直积极致力于解决飞机起降噪声问题，根据	部分落实，未安装隔声窗的居民已采取货币补贴形式进行补偿

		原湖南省环境保护厅“关于长沙机场改扩建工程环境影响报告书”的批复(湘环评[2020]17号),在三跑正式投运前将落实现状一、二跑道尾流区噪声影响范围内的环保搬迁和隔声降噪措施。为此,省委常委、常务副省长于2020年4月8日主持召开了专题研究会,明确指出黄花国际机场噪声级超过85分贝环保拆迁费用纳入机场改扩建投资范围,搬迁工作由长沙市人民政府具体负责,噪声级85分贝以下环保拆迁和噪声处理由各县政府兜底解决。根据会议纪要要求,长沙市人民政府出具了关于长沙机场改扩建工程环保搬迁和隔声降噪措施的函,明确在长沙机场改扩建工程投运前完成噪声级85分贝以上影响区域环保搬迁工作,并兜底解决噪声级85分贝以下噪声超标影响区域环保搬迁和隔声降噪措施。根据《黄花国际机场尾流区及噪声影响环保验收和信访处置工作方案》,剩余未采取隔声措施的居民已列入下一步长沙机场改扩建工程降噪计划,预计2025年实施完成。	
--	--	--	--

由表1可知, L_{WECPN} 超过85dB区域内74户居民以及金塘幼儿园已完成拆迁。根据2024年7月,进一步现场核查发现,跑道北侧85dB区域内有1处2023年新建的居民住宅,经核查,该处建筑为违章建筑,未通过正式审批,已上报黄花镇人民政府进行拆除。

环评预测 $L_{WECPN}75\sim85dB$ 范围居民目前已因长沙机场改扩建工程(第三跑道)项目拆迁561户,黄花镇政府已采取财政补贴方式对因飞机尾流损坏房屋和飞机飞行噪声影响的560户居民进行房屋修缮、误工及隔音降噪补助。此外,田坪小学、凤凰小学、金甲学校、大路小学均已搬迁。

(3) 其他环保措施落实情况

项目环评提出的其他环保措施落实情况详见表2。其中施工期的环保措施落实情况通过项目环境监理报告以及项目水土保持报告确定,具体如下:

表2 本项目环保措施落实情况

项目	污染源		环评阶段环保措施	实际建设环保措施落实情况	落实情况
废气	以新带老废气处理措施	焚烧炉	国际航空垃圾由自行焚烧改送“长沙危废处置中心”处置	垃圾站焚烧炉已停用，国际航空垃圾交由长沙汇洋环保技术股份有限公司处置	落实
		“多联供”能源站	6座燃气排气筒高度由5m升至15m	6座燃气排气筒高度已由5m升至15m	落实
	施工期	施工作业	洒水、洗车平台、设置围挡、密闭遮盖	洒水、洗车平台、设置围挡	落实
废水	施工期	施工作业废水	设置沉淀池	施工期设置沉淀池	落实
	营运期	灯光消防站生活废水	南北灯光消防站各设置1个污水处理站	南北灯光消防站各设置1个污水处理站	落实
固废	施工期	施工作业	施工垃圾清运采用封闭式专用垃圾车；弃土暂存于场区，并在指定地方填筑；拆迁的建筑垃圾按当地有关部门规定统一处置	施工垃圾清运采用封闭式专用垃圾车；弃土暂存于场区，并在指定地方填筑；拆迁的建筑垃圾按当地有关部门规定统一处置	落实
	以新带老固体废物处理措施	垃圾焚烧	国际航空垃圾在长沙市危险废物处置中心建成后送该中心处置	垃圾站焚烧炉已停用，国际航空垃圾交由长沙汇洋环保技术股份有限公司处置	落实
生态	施工期	施工作业	临时堆土场外侧边坡采取临时拦护，裸露面采取覆盖措施、设置临时排水沟、草皮护坡	临时堆土场外侧边坡采取临时拦护，裸露面采取覆盖措施、设置临时排水沟、草皮护坡	落实
	营运期	/	飞行区绿化、绿化选取对鸟类无吸引力、生长缓慢的草种	飞行区绿化面积达116.21万m ² ，飞行区设置驱鸟炮、人偶等驱鸟设施以保护鸟类不进入飞行区，以免造成伤害	落实
环境风险	营运期	油罐区泄漏、火灾爆炸风险	4500m ³ 油库区事故池	机场油罐区已搬迁，并重新环评，不在本次验收范围内	基本落实

从以上对比分析的结果来看，本项目实际建设过程中对环评提出的环保设施已基本落实。

2.3 其他措施落实情况

本项目占用的土地、林地涉及土地补偿均已补偿到位。