

合肥新桥国际机场机坪改扩建工程

环境影响报告书

（全文公示稿）

安徽民航机场集团有限公司

2020年6月

概 述

一、项目概况及特点

（一）既有合肥新桥国际机场概况

合肥新桥国际机场位于安徽省合肥市肥西县高刘镇，距合肥市中心 31.8 公里，是国内 4E 级枢纽干线机场，按照满足 2020 年旅客吞吐量 2000 万人次、货邮吞吐量 15 万吨的需要设计。机场于 2008 年 11 月开工建设，2013 年 5 月 30 日正式建成通航。2018 年合肥机场完成旅客吞吐量 1111 万人次，提前两年达到《合肥新桥国际机场总体规划》（2008 年版）2020 年预测目标，跨过千万大关。

跑道长 3400 米、宽 45 米；航站楼面积 10.85 万平方米；站坪面积 36 万平方米，共设客机位 27 个、货机位 2 个，其中廊桥机位 19 个，远机位 8 个。

航站楼外观呈现自然流畅的弧形整体造型，整个建筑地下一层，地上两层，局部夹层；设有的 4 个值机岛、84 个值机柜台在出港中央大厅两侧对称布置；整个航站楼有 4 条出发行李输送线和 7 个到达提取转盘、5 套飞机泊位引导单元和广播、时钟及内通系统、航班信息集成系统、航班信息显示系统等。

（二）本次改扩建工程概况

为缓解机场站坪运行压力，提高机场站坪运营保障能力，实施本次机坪改扩建工程；本次机坪改扩建工程按旅客吞吐量 2000 万人次进行规划建设。根据《合肥新桥国际机场总体规划修编》，机场近期将修建第二跑道，建设 T2 航站楼（建筑面积约 35 万平方米，承担 3000 万人次/年旅客吞吐量），与 T1 航站楼一起共同满足近期约 4000 万人次/年旅客吞吐量需求。现有机场 T1 航站楼面积为 10.85 万平方米，2019 年旅客吞吐量已达 1200 万人次/年，在 T2 航站楼和西一跑道建成投入运营前，对机坪进行改扩建，以满足当前的需求。在 T2 航站楼和西一跑道建成投入运营前，机场客、货吞吐量有所增长。本次机坪扩建工程环境影响评价也考虑了机场客、货吞吐量的增长及其引起的环境影响。

合肥新桥国际机场机坪改扩建工程位于飞行区，主要包括以下内容：新建客机坪24个C机位(或18C3E)；新建货机坪2个E机位；延长B滑行道，长约1921.3m；配套建设联络道、连接带、巡场路、排水沟、灯光照明、围界安防、单体建筑等。

项目总投资约为69612.48万元，总工期约为15个月。

二、环评的工作过程

根据《建设项目环境保护管理条例》及相关规定，安徽民航机场集团有限公司于2019年7月29日委托**公司承担合肥新桥国际机场机坪改扩建工程的环境影响评价工作。建设单位于2019年8月2日在建设单位网站(http://www.anhuiairport.com/cn/index_150.aspx)进行了环评第一次公示，2019年8-10月评价组在熟悉工程设计资料的基础上对现场进行了认真踏勘和调查，在工程分析和环境影响筛选的基础上，明确评价因子、评价重点，并进行环境现状监测；根据现场调查的情况、监测结果和工程分析的成果，对工程产生的环境影响进行预测、分析和评价，并提出初步的防治措施。2019年11月13日在建设单位网站(http://www.anhuiairport.com/cn/index_150.aspx)进行公示，网站链接了公示内容、环境影响评价公众意见表、环境影响报告书的征求意见稿，在网站公示期间，分别于2019年11月15日和21日在《新安晚报》上刊登了第二公示信息，告知公众意见的征求有关事项和要求等。2020年6月3日在《新安晚报》上刊登了全文公示信息，并在建设单位网站(http://www.anhuiairport.com/cn/index_150.aspx)进行全文公示。公示期间未收到公众反馈的意见和建议。

三、分析判定相关情况

(一) 与国家产业政策及选址的相符性

对照《产业结构调整指导目录(2019年本)》(国家发展和改革委员会2019年第29号令)中内容，本项目属于鼓励类中“二十六、航空运输”中的“机场及配套设施建设与运营”，因此，本项目建设符合国家的产业政策。

本项目位于合肥新桥国际机场的用地范围内，项目选址符合用地规划要求。

(二) 与“三线一单”符合性

1. 生态保护红线的符合性

项目位于合肥新桥国际机场的用地范围内，用地性质属于机场的建设用地，周边无自然保护区、风景名胜区等生态敏感区和饮用水水源保护区，同时根据《安徽省人民政府关于发布安徽省生态保护红线的通知》皖政秘〔2018〕120 号，本项目不涉及生态保护红线，项目建设符合生态保护红线要求。

2. 环境质量底线的符合性

本项目为机坪扩建工程，本项目废气主要是飞机产生的尾气，工程建成后机场的客货吞吐量有所增加，废气排放量也有所增加，新增污染源污染物短期浓度及平均浓度的贡献值的最大浓度占标率均符合标准要求，对区域大气环境影响较小。

项目实施后，项目产生的污水经处理达标后排入长岗污水处理厂集中处理，项目产生的污水对地表水影响较小。

项目所在地四周昼、夜间环境噪声总体符合《机场周围飞机噪声环境标准》（GB 9660-88）中二类区域标准要求，对超标的保护目标采取了降噪措施，措施后能够满足使用功能要求。

3. 资源利用上线

项目位于合肥市空港经济示范区范围内，项目用水、用电由市政供水、供电管网提供，余量充足。本项目仅为机坪扩建，航班数量随有所增加，但对资源的消耗等均在供应规模范围内，因此，项目建设符合资源利用上线要求。

4. 环境准入负面清单

根据《安徽省第二批国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）（2018 年）》，本项目不在环境准入负面清单内。

综上所述，本项目的建设不触及生态红线，不会突破区域环境质量底线，不会突破资源利用上线，不属于负面清单之内项目，因此本项目的建设符合“三线一单”的要求。

四、关注的主要环境问题及环境影响

本次改扩建工程位于既有用地范围内，工程不涉及自然保护区、风景名

胜区、森林公园、生态保护红线和饮用水水源保护区等环境敏感区。工程评价范围内主要为机场飞行区、机场区域的办公场所、相关企业和周围的居民点，环境保护目标主要为居民点、学校、区域的植被和动物、地表水体等。

工程的环境影响主要分为施工期和运营期。

施工期可能存在的主要环境影响包括：工程施工对地表水环境的影响；建筑材料堆放和运输车辆进出工地产生的扬尘和废气等环境空气污染、施工机械作业和施工运输车辆产生的噪声污染、施工废水影响；施工弃土（渣）和建筑垃圾等产生的水土流失影响。报告书提出施工期按照文明施工等相关管理规定进行施工组织；施工现场设置硬质围挡、定时洒水降尘和场地清洗；合理安排施工计划，严格控制高噪声设备的作业时间；合理安排施工车辆运输路线和时间；施工废水经处理后达标排放或回用；施工渣土和建筑垃圾及时运至指定场地堆放，并设置挡护和绿化等措施；及时加强与公众的沟通，及时解决群众的诉求等。

运营期的主要环境影响为：飞机起降、滑行、货物的装卸等环节产生的噪声对周边环境的影响；工程产生的污水和固体废物对环境的影响；飞机产生的废气对空气环境的影响。报告书提出，噪声超标的敏感点设置隔声窗等措施，工程产生的污水经处理达标后排入既有的市政污水管网，进入城市污水处理厂处理；工程产生的生活垃圾经收集后，统一交由环卫部门处理，产生的危险废物交由有资质的单位妥善处理。采取措施后运营期的不利环境影响能够得到有效的减缓和控制。

五、环评报告书的结论

本次合肥新桥国际机场机坪改扩建工程符合国家产业政策及民航相关规划，与合肥市城市总体规划相协调。项目建成后飞机噪声、废气、污水和固体废物等对当地环境影响相对较小。项目各项环保措施可使各项污染物均能实现达标排放或维持现状。评价认为，在严格执行环境保护“三同时”制度、落实本报告书提出的各项环保措施后，机坪改扩建工程对机场周围环境造成的影响可以接受。工程不存在制约性环境敏感问题。从环境保护角度分析，

项目建设是可行的。

1 总 论

1.1 编制依据

1.1.1 环境保护法律法规

(1)《中华人民共和国环境保护法》，中华人民共和国主席令，第二十二号，2014.4.24 修订，2015.1.1 施行；

(2)《中华人民共和国环境影响评价法》，中华人民共和国主席令第二十四号，2018.12.29 修订；

(3)《中华人民共和国大气污染防治法》，全国人民代表大会常务委员会，第十二届第十六次会议，2018 年 10 月 26 日修正；

(4)《中华人民共和国水污染防治法》，中华人民共和国第十二届全国人民代表大会常务委员会于 2017.6.27 第二次修正通过，2018.1.1；

(5)《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，中华人民共和国主席令第二十四号，2018.12.29 修订；

(6)《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；

(7)《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012.7.1；

(8)《中华人民共和国水土保持法》，2011.3.1；

(9)《建设项目环境保护管理条例》，中华人民共和国国务院令第 682 号，2017.10.1；

(10)《中华人民共和国野生动物保护法》，2018.10.26 修正；

(11)《中华人民共和国野生植物保护条例》，2017.10.7 修正；

(12)《民用机场管理条例》，国务院令 第 553 号 2009.7.1；

(13)《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，国家发展和改革委员会，2019.10.30；

(14)《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》，国发〔2011〕35 号；

(15)《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》，国发〔2005〕39号，2005.12.3；

(16)《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》，国发〔2013〕37号，2013.9.10；

(17)《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，国发〔2015〕17号，2015.4.16；

(18)《国务院关于促进民航业发展的若干意见》（国发〔2012〕24号，2012.7.8）；

(19)《关于加强生态保护工作的意见》，环发〔1997〕785号，1997.11.28；

(20)《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发〔2012〕77号；

(21)《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环境保护部，环发〔2012〕98号，2012.8.8；

(22)《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》，环境保护部办公厅，环办〔2014〕30号，2014.3.25；

(23)《关于印发<全国生态功能区划>（修编版）的公告》，环境保护部 中国科学院，公告2015年第61号，2015.11.13；

(24)《民用机场建设管理规定》，交通运输部令2016年第47号，2016.5.22；

(25)《关于加强机场建设项目环境保护监督管理的通知》（环函〔2011〕362号）；

(26)《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号）。

(27)《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部令，部令第4号，2018.7.16发布，自2019年1月1日起施行；

(28)《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部部令第1号），2018.4.28。

1.1.2 地方法规和规章

- (1) 《安徽省环境保护条例》，2018 年 1 月 1 日修订；
- (2) 《安徽省大气污染防治条例》，2018 年 9 月 29 日修订；
- (3) 《安徽省农业生态环境保护条例》，2018 年 3 月 30 日修订；
- (4) 《安徽省基本农田保护条例》，2004.6；
- (5) 《安徽省实施<中华人民共和国土地管理法>办法》，2004.6；
- (6) 《关于规范征地补偿安置做好征地补偿争议裁决工作的通知》，皖国土资【2007】54 号，2007.2；
- (7) 《安徽省城镇生活饮用水源环境保护条例》，2001.7；
- (8) 《安徽省实施<中华人民共和国野生动物保护法>办法》，2018 年 11 月 23 日修订；
- (9) 《安徽省建设项目环境影响评价文件审批权限的规定（2019 年本）》2019 年 9 月 21 日；
- (10) 《安徽省人民政府办公厅关于加强建设项目环境影响评价工作的通知》皖政办【2011】27 号，2011.4.12；
- (11) 《安徽省人民政府关于印发安徽省主体功能区规划的通知》，皖政【2013】82 号，2013.12.4；
- (12) 《安徽省建设项目环境监理试点工作实施办法》，环建函【2012】329 号；
- (13) 《安徽省人民政府关于印发安徽省水污染防治工作方案的通知》，2015.12；
- (14) 《安徽省人民政府关于印发安徽省大气污染防治行动计划实施方案的通知》，2013.12；
- (15) 《安徽省生态功能区划》，2003.11；
- (16) 《安徽省森林和野生动物类型自然保护区管理办法》，2019 年 1 月 2 日修订；
- (17) 《安徽省饮用水水源环境保护条例》，安徽省人民代表大会常务委

员会公告（第四十九号），2016.10.8；

（18）《安徽省生态保护红线》（皖政秘【2018】120号），2018.6.29；

（19）《合肥市水环境保护条例》，2018年6月1日修正；

（20）《合肥市环境噪声功能区划》，合政办秘【2012】111号，2012.10.9；

（21）《安徽省人民政府关于印发安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》，2018年9月27日发布；

（22）《合肥市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（合政〔2019〕20号）；

（23）安徽省颁布的其他法规、规章等。

1.1.3 工程资料

（1）《合肥新桥国际机场机坪改扩建工程初步设计》，上海民航新时代机场设计研究院有限公司，2019年7月；

（2）《合肥新桥国际机场机坪改扩建工程水土保持方案报告书》，中国电建集团北京勘测设计研究院有限公司，2019年9月；

（3）《合肥新桥机场总体规划》（2008年版）。

1.1.4 环境影响评价任务委托文件

《合肥新桥国际机场机坪改扩建工程环境影响报告书》委托书，安徽民航机场集团有限公司，2019年7月29日。

1.1.5 环境影响评价的技术规范

（1）中华人民共和国环境保护标准《建设项目环境影响评价技术导则·总纲》，HJ2.1-2016；

（2）中华人民共和国环境保护标准《环境影响评价技术导则·大气环境》，HJ2.2-2018；

（3）中华人民共和国环境保护标准《环境影响评价技术导则·声环境》，HJ2.4-2009；

（4）中华人民共和国环境保护标准《环境影响评价技术导则·地表水环境》，HJ2.3-2018；

(5) 中华人民共和国环境保护标准《环境影响评价技术导则•生态影响》，HJ19-2011；

(6) 中华人民共和国环境保护标准《环境影响评价技术导则•地下水环境》，HJ610-2016；

(7) 中华人民共和国环境保护标准《环境影响评价技术导则•民用机场建设工程》，HJ/T87-2002；

(8) 中华人民共和国环境保护标准《建设项目环境风险评价技术导则》，HJ169-2018；

(9) 《生产建设项目水土保持技术标准》，GB50433-2018；

(10) 《声环境功能区划分技术规范》，GB/T15190-2014；

(11) 《民用机场周围飞机噪声计算和预测》，MH/T510-2007；

(12) 《危险化学品重大危险源辨识》，GB18218-2018；

(13) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》，HJ2034-2013；

(14) 《危险废物收集、贮存 运输技术规范》，HJ2025-2012；

(15) 《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》，GB15562.2-1995；

(16) 《危险废物贮存污染控制标准（2013 修订版）》，GB18597-2001；

(17) 《国家危险废物名录（2016 年版）》2016 年 8 月 1 日起施行；

(18) 国际民用航空公约 附件 16（第 1 卷）《环境保护国际标准和建议措施》及美国联邦民航条例 第 36 部《噪声标准：航空器适航和型号合格审定》；

(19) CCAR-36《航空器型号和适航合格审定噪声规定》；

(20) 中国民用航空总局 第 36 部令第 107 号 关于《航空器型号和适航合格审定噪声规定》的说明。

1.2 评价技术路线

环境影响评价技术路线见图 1.2-1。

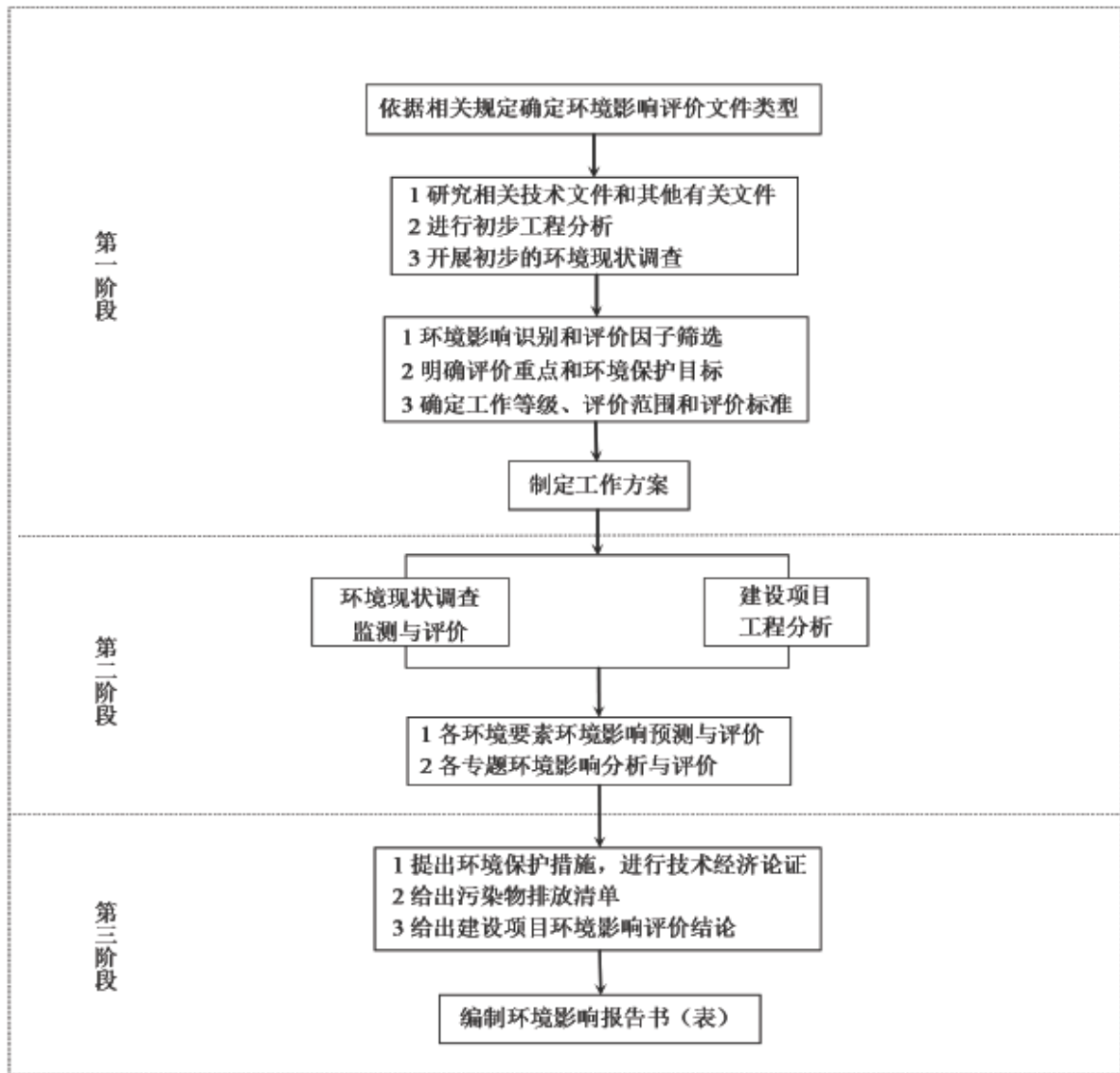


图 1.2-1 环境影响评价技术路线

1.3 评价因子和评价标准

1.3.1 评价因子

根据本工程的污染特点，通过筛选和识别，各评价要素的环境影响评价因子见表 1.3-1。

表 1.3-1

环境影响评价因子汇总表

类 别		环境评价因子
环境质量现状评价	环境空气质量现状	NO ₂ 、SO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃
	水环境质量现状	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮
	区域声环境质量现状	飞机噪声 L _{WECPN}
	生态环境	植被、野生动植物、水土流失
施工期	地表水环境影响评价	SS、COD、BOD ₅ 、石油类
	环境空气影响评价	TSP
	声环境影响评价	等效连续 A 声级
	固体废物环境影响评价	渣土、建筑垃圾、生活垃圾
	生态环境	植被、野生动植物、水土流失
运营期	地表水环境影响评价	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、动植物油、石油类、LAS
	环境空气影响评价	CO、C _m H _n 、NO ₂ 、SO ₂ 等
	声环境影响评价	飞机噪声 L _{WECPN}
	固体废物环境影响评价	生活垃圾、航空垃圾等
	生态环境	植被、野生动植物、水土流失

1.3.2 评价标准

本次环评执行的标准具体如下：

表 1.3-2

评价采用的环境影响评价标准汇总表

环境要素	标准号	标准名称	标准值与等级（类别）	适用范围	监测分析方法
声环境	GB9660-88	《机场周围飞机噪声环境标准》	一类≤70dB	学校、医院、敬老院等特殊敏感目标	GB9661-88 《机场周围飞机噪声测量方法》
			二类≤75dB	一类区以外的居民住宅	
	GB12523-2011	《建筑施工场界环境噪声排放标准》	昼间 70dB（A） 夜间 55dB（A）	施工场地边界	GB12523-2011 《建筑施工场界环境噪声排放标准》
水环境	GB8978-1996	《污水综合排放标准》	三级	营运期机场污水、施工废水	
	GB/T 31962-2015	《污水排入城镇下水道水质标准》	B 级	营运期机场污水、施工废水	
	长岗污水处理厂接管要求			营运期机场污水、施工废水	
大气环境	GB3095-2012	《环境空气质量标准》	二级	整个大气评价范围	空气和废气监测分析方法
	GB16297-1996	《大气污染物综合排放标准》	二级		

1.4 评价等级、评价范围及评价时段

1.4.1 评价等级

(1) 生态环境

本次改扩建工程占地面积为 0.65km^2 （其中，客机坪、货机坪、滑行道、围界、停车场、值班室等，占地 0.47km^2 ，位于机场一期已征用地范围内；施工生产生活区占地面积约为 0.06km^2 、暂存场及表土堆存场占地面积约为 0.12km^2 ），新增临时占地 0.18km^2 ($<2\text{km}^2$)。项目区占地类型为草地，不涉及特殊及重要生态敏感区。根据《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2011），确定本项目生态影响评价工作等级为三级。

(2) 声环境

本工程建成后评价范围内敏感目标噪声级增高量 3 dB 以内，受噪声影响人口数量增加较多，按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）评价工作等级划分原则，本次评价按二级评价开展工作。

(3) 水环境

本工程为水污染影响型建设项目。本次扩建工程产生的污水主要包括航站楼旅客新增生活污水、航空食品加工区新增餐饮污水，污水量为 $497\text{ m}^3/\text{d}$ ，排放的污水水质简单，污染物主要为非持久性污染物，可纳入长岗污水处理厂集中处理，属于间接排放项目。根据《环境影响评价技术导则 水环境》（HJ2.3-2018）第 5.2.2.2 条，确定本项目评价等级为三级 B。

根据 HJ610-2016《环境影响评价技术导则 地下水环境》附录 A 地下水环境影响评价行业分类表中，需要编制环境影响报告书的机场项目，除地下油库为 I 类、地上油库为 II 类外，其余均为 IV 类；导则 4.1 一般性原则规定，I、II、III 类项目的地下水环境影响评价应执行本标准，IV 类项目不开展地下水环境影响评价。本工程不设地上或地下油库，属于 IV 类项目，因此不开展地下水环境影响评价。

（4）大气环境

本工程施工大气污染源主要来自施工过程的扬尘污染及施工机械和运输车辆的尾气污染。本项目主要工程内容为新建滑行道、客机坪、垂直联络道、货机位等工程。本次工程新建停机坪等工程，飞行量有增加。

合肥新桥国际机场的机场规划性质为大型国际机场，近期机场飞行区指标为 4E，远期机场飞行区指标为 4F。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的 5.3.3.5 “对新建、迁建及飞行区扩建的枢纽及干线机场项目，应考虑机场飞机起降及相关辅助设施排放源对周边城市的环境影响，评价等级取一级”规定。本次工程新建停机坪等工程，飞行量有增加，本次项目按一级评价开展工作。

1.4.2 评价范围

各评价专题的评价范围如下：

（1）生态环境评价范围

本工程生态环境影响评价范围为：机场围界四周 1km 以内区域。

（2）声环境影响评价范围

根据 HJ/T87-2002《环境影响评价技术导则 民用机场建设工程》要求，飞机环境噪声现状调查范围为：机场跑道两侧各 1km、跑道两端延长线各 8 km 的区域；噪声现状监测布点原则为跑道两端延长线各 3km、跑道两侧各 500m 区域内的重点敏感目标。

根据《机场周围飞机噪声环境标准》（GB 9660-88）机场周围飞机噪声环境标准的规定，飞机噪声预测范围为 L_{WECPN} 分析至 70dB。

（3）大气环境影响评价范围

根据 HJ/T87-2002《环境影响评价技术导则 民用机场建设工程》9.2.1.1 的规定，大气污染源调查（评价）范围以跑道中心参考点为重点， $36\sim 60\text{km}^2$ ，具体大小视机场规模而定。根据 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》的规定 5.4.4 “对于新建、迁建及飞行区扩建的枢纽及干线机场项目，评价范围还应考虑受影响的周边城市，最大取边长 50km”。根据本工程实际情

况，本次评价范围以跑道中心参考点 36km^2 作为评价范围。

（4）水环境评价范围

本工程建成后新增生活污水经处理达长岗污水处理厂接管要求和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入市政污水管网。本次水环境评价范围主要为机场总排污口及周边地表水体。

1.4.3 评价时段

评价时段包括建设期和运行期。

1.5 环境保护目标

本工程位于合肥新桥国际机场既有用地范围内，评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、水源保护区、森林公园等特殊敏感或重要敏感区和生态保护红线，根据本工程可能产生的主要环境影响及工程地区的环境特征和敏感程度，经过现场调查，工程周围区域的环境保护目标如表 1.5-1，其中大气环境保护目标为 19 处村庄，详见图 1.5-1 所示；声环境保护目标主要为机场附近的 39 处村庄和 1 所小学，见附图 6 合肥市新桥机场噪声影响评价范围及噪声敏感点布点图。

表 1.5-1

工 程 的 环 境 保 护 目 标

环境要素	敏感点编号	敏感点名称	经 纬 度		与跑道相对位置		敏感点概况			备 注
			东 经	北 纬	水平距离 (m)	垂直距离 (m)	建设年代	规 模	楼层 (层)	
声环境	N1	刘岗村	116°55'37.42"E	32°2'59.60"N	8636	0	90年代至今	200户	1~2层	跑道西北侧
	N2	上戴岗	116°55'37.65"E	32°3'32.89"N	7923	537	80年代至今	30户	1~2层	跑道西北侧
	N3	下戴岗	116°55'32.79"E	32°3'19.60"N	7413	753	80年代至今	15户	1~2层	跑道西北侧
	N4	祝家楼	116°56'15.73"E	32°3'39.37"N	7630	621	80年代至今	32户	1层	跑道东北侧
	N5	赵岗	116°56'38.52"E	32°3'21.43"N	6787	817	80年代至今	10户	1层	跑道东北侧
	N6	大塘郢	116°56'13.80"E	32°3'10.11"N	6787	0	80年代至今	24户	1层	跑道西北侧
	N7	川塘郢	116°56'41.84"E	32°2'44.70"N	5871	266	80年代至今	50户	1~2层	跑道东北侧
	N8	老圩子	116°56'26.70"E	32°2'34.16"N	5685	340	80年代至今	18户	1层	跑道西北侧
	N9	川塘小学	116°56'21.76"E	32°2'23.29"N	5431	538	2006年	6班60人	1层	跑道西北侧
	N10	桥郢	116°56'52.54"E	32°2'7.28"N	4640	0	80年代至今	40户	1~2层	跑道西北侧
	N11	陈堆子	116°56'58.30"E	32°1'57.88"N	4242	0	80年代至今	7户	1层	跑道东北侧
	N12	孟小郢	116°57'17.42"E	32°2'12.21"N	3993	560	90年代至今	20户	1~2层	跑道东北侧
	N13	双枣村	116°57'29.40"E	32°1'58.00"N	3467	856	80年代至今	31户	1~2层	跑道东北侧
	N14	上郢	116°56'50.98"E	32°1'43.97"N	3641	0	80年代至今	50户	1层	跑道西北侧
	N15	胡楼	116°56'25.72"E	32°1'48.52"N	3989	606	80年代至今	27户	1层	跑道西北侧
	N16	后冲	116°57'38.72"E	32°1'26.52"N	2461	683	90年代至今	8户	1~2层	跑道东北侧

续上

环境要素	敏感点编号	敏感点名称	经纬度		与跑道相对位置		敏感点概况			备 注
			东 经	北 纬	水平距离 (m)	垂直距离 (m)	建设年代	规 模	楼层 (层)	
声环境	N17	柿园棵	116 57'36.31"E	32 1'9.97"N	2066	367	90 年代至今	26 户	1~2 层	跑道东北侧
	N18	杨下湾	116 57'11.42"E	32 1'19.22"N	2590	50	80 年代至今	10 户	1 层	跑道西北侧
	N19	李高庄	116 56'45.13"E	32 1'0.15"N	2590	905	80 年代至今	20 户	1 层	跑道西北侧
	N20	柳塘村	116 57'20.01"E	32 0'41.00"N	1229	669	80 年代至今	100 户	1~2 层	跑道西北侧
	N21	连环庄	116 59'9.62"	31 59'28.71"N	-1469	977	80 年代至今	20 户未拆	1~2 层	跑道东侧
	N22	邵伯塘	117 0'30.87"E	31 57'4.31"N	3384	651	80 年代至今	25 户	1~2 层	跑道东南侧
	N23	徐小店	116 59'58.21"E	31 56'52.70"N	3192	0	80 年代至今	3 户未拆	1~2 层	跑道西南侧
	N24	小店村	116 59'37.06"E	31 56'32.14"N	3523	1000	80 年代至今	180 户	1~2 层	跑道西南侧
	N25	河西郢	117 1'1.47"E	31 56'34.55"N	4178	500	80 年代至今	56 户	1 层	跑道东南侧
	N26	应岗村	117 0'19.19"E	31 56'41.15"N	3903	0	80 年代至今	79 户	1 层	跑道东南侧
	N27	仓房郢	117 0'9.10"E	31 56'26.99"N	4125	532	80 年代至今	51 户	1 层	跑道西南侧
	N28	杜南郢	117 0'34.59"E	31 55'53.78"N	4823	842	80 年代至今	40 户	1~2 层	跑道西南侧
	N29	韦郢	117 1'32.91"E	31 55'45.84"N	5817	467	80 年代至今	30 户	1 层	跑道东南侧
	N30	大塘拐	117 1'5.95"E	31 55'59.48"N	5120	0	80 年代至今	30 户	1 层	跑道东南侧
	N31	徐沟	117 1'26.73"E	31 55'38.76"N	5932	105	80 年代至今	8 户	1 层	跑道东南侧

续上

环境要素	敏感点编号	敏感点名称	经纬度		与跑道相对位置		敏感点概况			备 注
			东 经	北 纬	水平距离 (m)	垂直距离 (m)	建设年代	规 模	楼层 (层)	
	N32	宋小郢	117°0'9.10"E	31°55'29.98"N	5690	735	90年代至今	20户	1~2层	跑道东南侧
声环境	N33	候塘	117°1'53.77"E	31°55'27.16"N	6613	684	80年代至今	30户	1~2层	跑道西南侧
	N34	王大郢	117°1'55.72"E	31°55'18.32"N	6840	435	80年代至今	30户	1~2层	跑道西南侧
	N35	九冲村	117°1'11.36"E	31°55'25.42"N	6097	300	80年代至今	10户	1层	跑道西南侧
	N36	徐小郢	117°1'28.12"E	31°55'9.33"N	6753	325	80年代至今	10户	1~2层	跑道东南侧
	N37	徐大郢	117°1'57.56"E	31°55'7.23"N	7216	435	80年代至今	14户	1~2层	跑道东南侧
	N38	独松郢	117°2'8.37"E	31°54'47.82"N	7869	249	80年代至今	9户	1~2层	跑道西南侧
	N39	回龙桥	117°1'51.07"E	31°54'52.67"N	7479	0	80年代至今	8户	1~2层	跑道西南侧
	N40	庙后头	117°1'30.60"E	31°54'59.36"N	7087	330	80年代至今	24户	1~2层	跑道西南侧
大气环境	1	阳光半岛	116° 55' 40.66" E	32° 0' 19.90" N	4150	1650	在建居住区	在建	高层	
	2	长岗社区	117° 2' 22.51" E	31° 57' 53.14" N	4754	1065	80年代至今	640户	1~4层	
	3	高刘街	116° 56' 16.04" E	31° 56' 38.42" N	5585	1946	80年代至今	2000户	1~4层	
	4	应岗村	117°0'19.19"E	31°56'41.15"N	3903	0	80年代至今	79户	1层	
	5	小店村	116°59'37.06"E	31°56'32.14"N	3523	1000	80年代至今	44户	1-2层	
	6	仓房郢	117°0'9.10"E	31°56'26.99"N	4125	532	80年代至今	51户	1层	
	7	大井岗村	116°59'41.12"E	31°56'54.42"N	3249	646	80年代至今	24户	1~2层	

续上

环境要素	敏感点编号	敏感点名称	经纬度		与跑道相对位置		敏感点概况			备注
			东经	北纬	水平距离(m)	垂直距离(m)	建设年代	规模	楼层(层)	
	8	徐小店	116°59'58.21"E	31°56'52.70"N	3192	0	80年代至今	3户未拆	1~2层	
声环境	9	邵伯塘	117°0'30.87"E	31°57'4.31"N	3384	651	80年代至今	25户	1~2层	
	10	孟小郢	116°57'17.42"E	32°2'12.21"N	3993	560	80年代至今	20户	1~2层	
	11	胡楼	116°56'25.72"E	32°1'48.52"N	3989	606	80年代至今	27户	1层	
	12	双枣村	116°57'29.40"E	32°1'58.00"N	3467	856	80年代至今	31户	1~2层	
	13	上郢	116°56'50.98"E	32°1'43.97"N	3641	0	80年代至今	50户	1层	
	14	杨下湾	116°57'11.42"E	32°1'19.22"N	2590	50	80年代至今	10户	1层	
	15	李高庄	116°56'45.13"E	32°1'0.15"N	2590	905	80年代至今	20户	1层	
	16	柳塘村	116°57'20.01"E	32°0'41.00"N	1229	669	80年代至今	100户	1~2层	
	17	柿园棵	116°57'36.31"E	32°1'9.97"N	2066	367	80年代至今	26户	1~2层	
	18	后冲	116°57'38.72"E	32°1'26.52"N	2461	683	80年代至今	8户	1~2层	
	19	堰头前	116°58'27.81"E	32°0'46.76"N	800	1292	80年代至今	28户	1~2层	
生态环境	1	地表植被	草地等植被							
	2	土地资源	草地							
	3	动物	小型动物							
水环境	1	平塘水库	机场雨水接纳水体							

注：1. 水平距离是指敏感点距跑道近端水平距离，负号代表在跑道两端头之间；

2. 垂直距离是指敏感点距跑道或其延长线垂直距离。

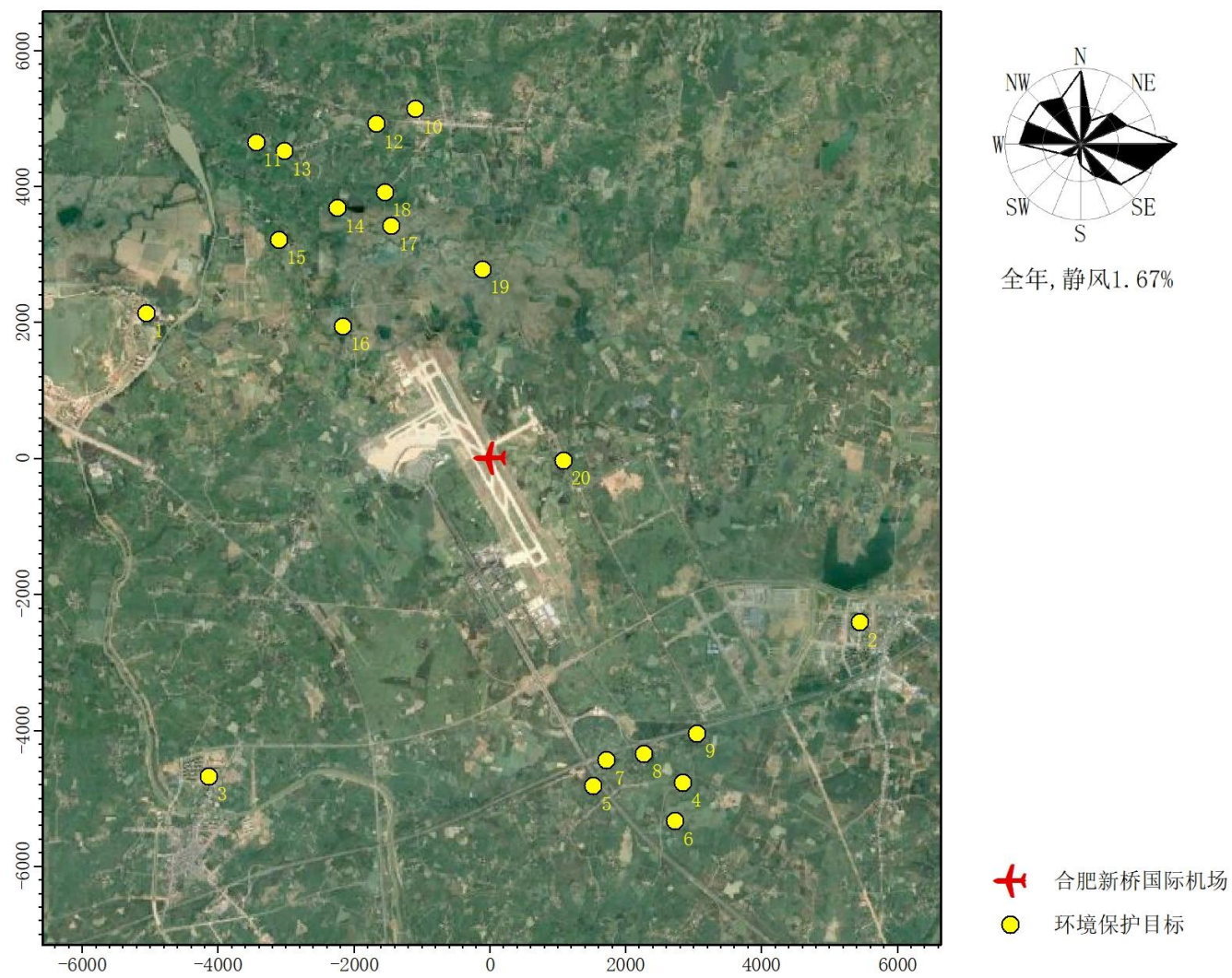


图 1.5-1 大气环境保护目标分布图

2 工程概况

2.1 既有工程概况及环境影响回顾性评价

2.1.1 既有合肥新桥国际机场概况

合肥新桥国际机场位于安徽省合肥市肥西县高刘镇，距合肥市中心 31.8 公里，是国内 4E 级枢纽干线机场，按照满足 2020 年旅客吞吐量 1100 万人次、货邮吞吐量 15 万吨的需要设计。

2008 年 1 月 23 日，原国家环境保护总局以环审〔2008〕22 号对《合肥机场迁建工程环境报告书》予以批复；合肥新桥机场于 2008 年 11 月开工建设，2013 年 5 月 30 日正式建成通航。

跑道长 3400 米、宽 45 米；航站楼面积 10.85 万平方米；站坪面积 36 万平方米，共设 27 个客机位和 2 个（1D1E）货机位，其中廊桥机位 19 个，远机位 8 个。

航站楼外观呈现自然流畅的弧形整体造型，整个建筑地下一层，地上两层，局部夹层；设有的 4 个值机岛、84 个值机柜台在出港中央大厅两侧对称布置；整个航站楼有 4 条出发行李输送线和 7 个到达提取转盘、5 套飞机泊位引导单元和广播、时钟及内通系统、航班信息集成系统、航班信息显示系统等。

既有合肥新桥国际机场主要包括：主体工程、空管及民航安徽监管办办公用房工程、供油工程、东航基地等部分。其中主体工程包括：飞行区场道工程、航站区工程和工作区（包括设施有：航管与通信导航设施、气象设施、供电设施、供水设施、消防与救援、货运区、机务维修、航空食品配餐以及其他生产、生活设施等）。



图 2.1-1 既有合肥新桥国际机场地理位置图



图 2.1-2 既有合肥新桥国际机场鸟瞰图

2.1.1.1 主体工程

(1) 飞行区航道工程

机场飞行区的技术指标为 4E 级，机场新建了一条长 3400×45 米的跑道，1 条 3400×23 米平行滑行道，4 条快速出口滑行道，1 条宽 8 米站坪服务车道；27 个站坪机位。

(2) 航站区工程

航站楼面积 10.85 万平方米；三座单元式的航站楼分别位于航站区的东侧、西侧和北侧，停车场面积 4.3 万平方米，航站楼前设高架桥 3 万平方米。

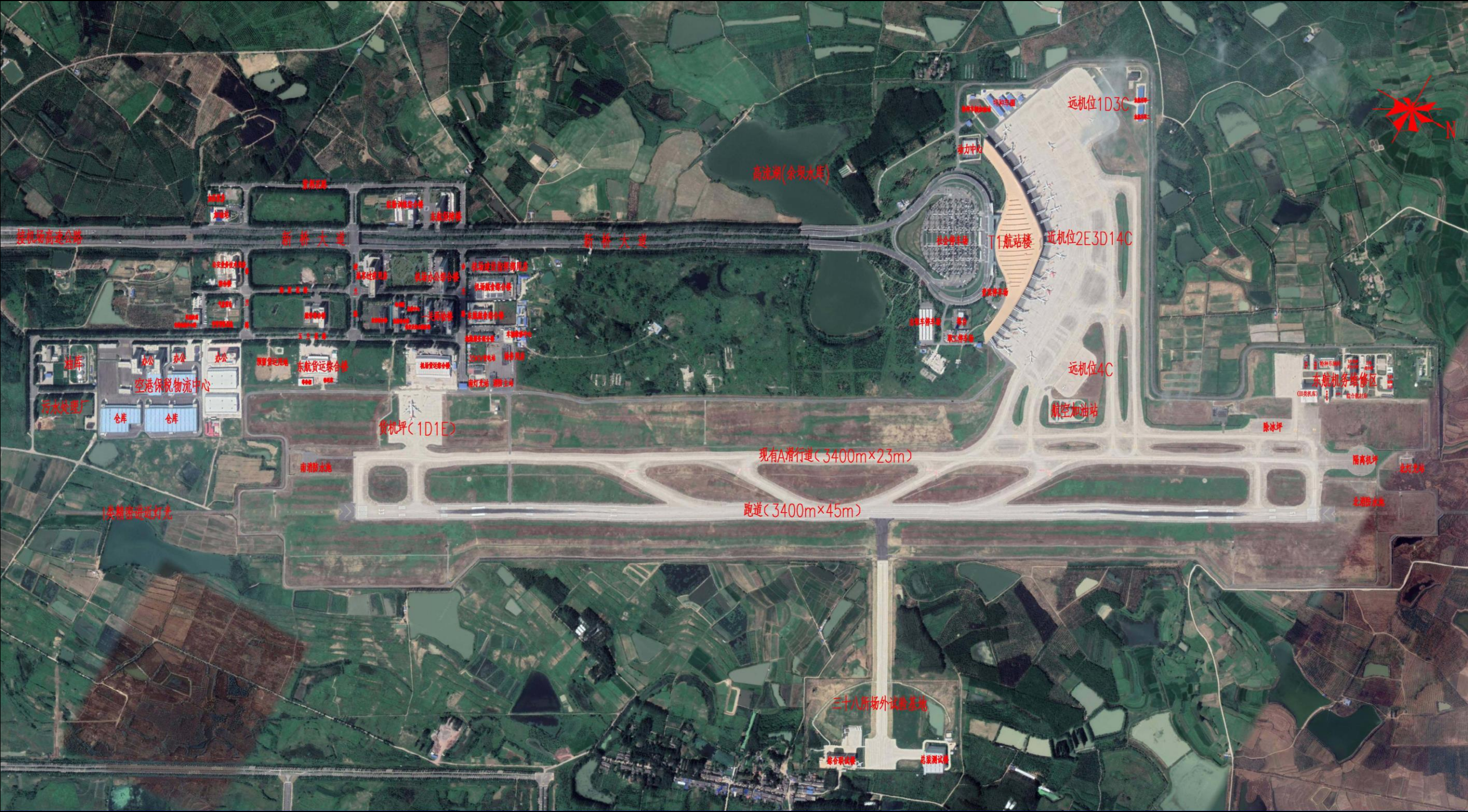


图 2.1-3 既有合肥新桥国际机场平面布置图

（3）航空货运站工程

航空货运站总建筑面积 1 万平方米，包括货运建筑面积、汽车装卸站台、道路、停车场及拖车停放区。

（4）航空食品工程

航空食品工程建筑面积 1 万平方米，航食量约 10000 份/天。

（5）导航通信工程

场内导航工程的东跑道设置了双向 I 类精密进近仪表着陆系统，灯光系统，围界报警系统。通信工程有电信公司负责建设。

（6）飞行区配电与助航灯光工程

助航灯光工程包括一条跑道、滑行道、联络道以及站坪上的所有灯光系统，以及进行下滑灯光系统、滑行引导系统、计算机灯光控制系统和灯光配电系统等；所有机坪均设置了高杆照明灯，共计 22 基高杆照明塔。

（7）机场供配电工程

厂内建设了一座 35kv/10kv 中心变电站，3 座开闭所，机场总用电负荷合计为 30400KVA。

（8）供水工程

建设了场外输水管线 5km，2 座 3000m³水池及泵房，厂内给水管网 18km。

（9）航站区排污、排水工程

机场内建设了一座 2000m³/d 地埋式污水处理站。目前，机场既有污水量为 861m³/d，污水处理站处理能力富余。

油库、加油站、维修中心、航空食品加工区等含油污水经隔油设施处理后，汇合经化粪池预处理后生活污水排入机场污水处理站。目前，机场的污水经处理后接入市政污水管网，最终纳入长岗污水处理厂深度处理。

（10）消防救援工程

飞行区的站坪和停机坪设置消防供水管线，设置了飞行区消防泵房及消防水池；航站区配置了消防主战和 2 个消防站；机场建设了医疗急救中心。

(11) 供热、供冷、燃气系统

供热供冷由各建筑物内的空调提供。

(12) 办公、生活服务设施

办公生活设施主要包括机场管理办公大楼、旅客过夜用房、综合物资库、普通车库及特征车辆维修中心、地勤公司以及其他服务性设施等。

生活垃圾送到机场内垃圾中转站，垃圾中转站建筑面积 212m²。

2.1.1.2 空管工程

空管工程主要包括场内建设的航管楼、塔台、食堂、卫星地面站、气象雷达站生产辅助用房和气象综合楼等单体建筑物，场外建设了 2 个导航台。导航工程中建设双向 I 类精密进近仪表着陆系统。

2.1.1.3 供油工程

机场油库包括 3×2000m³ 的油罐、办公楼、食堂、航空加油站、事故水池、油水分离器，油库由中国航油公司负责运营管理，航油运输全部由公路运输。

2.1.1.4 东航基地

东航基地建设有货运物流区（货运仓库约 9000m²，营业办公用房月 1500m²）、配餐中心、飞机维修基地、网络信息及配套通信系统工程、现场指挥调度中心、办公区、生活附属区、机组中转过夜用房。

2.1.1.5 机场飞行区现状

机场现状飞行区指标为 4E。现有 1 条跑道，长 3400m，宽 45m，两端设 I 类精密进近仪表着陆系统；现有 1 条平行滑行道，与跑道等长，宽 23m；跑道与平滑之间设 4 条快速滑行道，2 条端联络道和 2 条旁通联络道。

客机坪总机位数为 27 个（21C4D2E），其中近机位 19 个（2E3D14C），远机位 8 个（7C1D）。

货机坪机位数为 2 个（1D1E）。

机场现状飞行区围界为单层围界，沿围界内侧设有 8m/3.5m 宽的巡场路，巡场路中部东侧内设 1 座岗亭为 1 号岗亭。

2.1.2 环境影响回顾性评价

新机场建设单位安徽民航机场集团有限公司于 2006 年 3 月底委托安徽省科技咨询中心承担该项目的环境影响评价报告书的编制工作。2008 年 1 月 23 日，原国家环境保护总局以环审〔2008〕22 号对《合肥机场迁建工程环境报告书》予以批复，同意本项目建设。安徽民航机场集团有限公司按照环评和批复提出的要求，基本落实了各项环保措施。本项目于 2008 年 11 月开始建设，2013 年 5 月 30 日正式建成通航。

安徽民航机场集团有限公司于 2018 年 6 月委托安徽工和环境监测有限责任公司对“合肥机场迁建工程”开展竣工环境保护验收工作。2019 年 9 月完成了本项目竣工环境保护验收监测报告，2019 年 12 月完成了企业环保设施自验。

2.1.2.1 废气治理措施及环境影响回顾评价

(1) 废气治理措施

新桥机场的大气污染源主要来自飞机尾气、汽车尾气、油料储运过程产生的废气及污水处理站产生的恶臭气体等。废气排放的污染物主要为 SO_2 、 NO_2 、 C_mH_n 、 CO ，汽车尾气主要污染物为 NO_2 、 C_mH_n 、 CO ，油料的装卸和运输过程中会有少量的烃类物质的挥发，污水处理站的恶臭物质及 H_2S 和 NH_3 ，食堂的油烟等。

A、飞机尾气防治措施

飞机在起降过程中会有尾气排放，根据环评报告的大气环境影响预测结果，飞机尾气浓度长期平均浓度影响值较低，对外界环境影响较小，同时，在飞机起降过程中的速度都很高，对局部的大气扰动剧烈，尾气中的污染物能得到迅速稀释扩散。机场采取合理的航班起降密度，降低了飞机尾气对机场大气环境的影响。

B、汽车尾气

机场汽车尾气由于车辆高速行驶等因素影响，气流流动强烈，汽车尾气可迅速得到稀释扩散，尾气的污染影响将更小。机场管理单位对机场区的汽车尾气防治执行严格的汽车废气排放标准，对进场汽车进行严格检查，对不

达标汽车禁止进入机场辖区。

C、油料的挥发废气

油料挥发主要在油库区域，为了减少烃类物质的排放，油料储罐设置了人孔和呼吸阀，并对人孔采用了密封垫密封；呼吸阀为压力阀，可确保罐内的压力小于大气压时，罐内的油料蒸汽被封闭在罐体内，不会向外散发。

油料挥发主要在油库区域，为了减少烃类物质的排放，建设单位在油料储罐设置了人孔和呼吸阀，并对人孔采用了密封垫密封；呼吸阀为压力阀，可确保罐内的压力小于大气压时，罐内的油料蒸汽被封闭在罐体内，不会向外散发，卸油过程在封闭情况下进行。

D、污水处理站恶臭气体

污水处理过程中，由于设备搅动会产生恶臭气体挥发，对大气环境造成污染，建设单位为防止恶臭污染，对污水处理站周边的居民进行了搬迁，加强了对污水处理站的运行管理，对污水处理站的设备按时检修。

E、食堂油烟

机场食堂、航食食堂、中航油食堂等产生油烟经过油烟机处理后，楼道顶部高空排放。

(2) 空气环境影响回顾评价

根据验收监测结果，油库区围界非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限制 $4.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。污水处理站无组织排放的 NH_3 、 H_2S 、恶臭满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）排放限值。食堂等产生油烟经过油烟机处理达标后排放。

2.1.2.2 废水处理措施及环境影响回顾评价

(1) 废水处理措施

机场建有1座日处理能力 $2000\text{m}^3/\text{d}$ 的地理式污水处理站。机场航站区、办公区、生活区、航空食品加工区等生活污水经化粪池、隔油池预处理后排入机场的污水管网后进入污水处理站处理；油库区、维修中心等区域的含油废水经隔油处理后排入机场污水处理站，经处理达标后外排至市政污水管网。

废水处理工艺说明：

污水经过格栅除污机去除大的漂浮物及大颗粒杂质后进入集水井，集水井内的潜水泵将污水提升至调节池进行水质、水量的调节，调节池内的潜水泵将污水均匀提升至两组 STCC 净化反应池处理系统，污水在系统中一次经历隔油、厌氧、好氧、好氧生化反应和深度净化过程，达到脱氮除磷及降解有机物的目的，STCC 净化池出水自流入中水池，在中水池中投加二氧化氯，经二氧化氯消毒后达标排放，STCC 净化系统产生的污泥通过气提收集在污泥池中，经污泥泵提升至储泥池，再进入脱水间采用压滤机进行泥水分离，滤液回流至污水处理前端再处理，污泥由周边农户收集种地。本项目的废水处理工艺流程图 2.1-4。

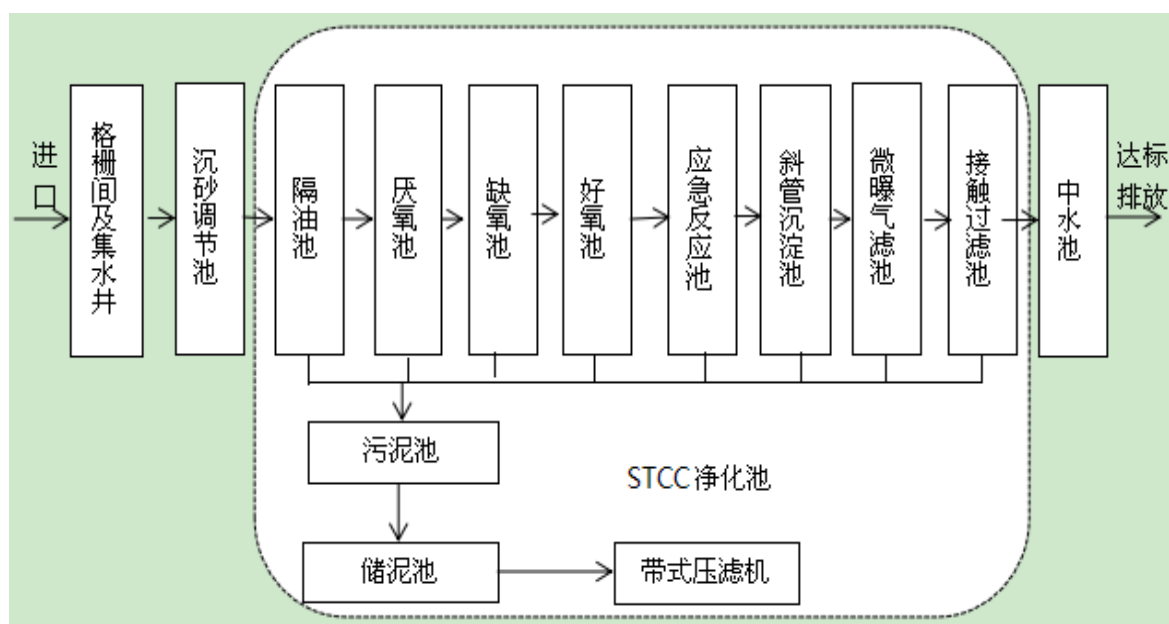


图 2.1-4 污水处理站工艺流程图



图 2.1-5 污水处理站现状图

根据现场调查，机场周边污水管网已建成。较环评阶段，污水排放去向已得到改善：既有机场污水接入市政污水提升泵站，经环港东路污水管网，最终进入合肥空港经济示范区长岗污水处理厂。合肥空港经济示范区长岗污水处理厂于 2015 年建设，位于空港经济示范区兴业大道与南苑路交口，现处理规模为 4 万 t/d，其中扩建规模 3 万 t/d，改造规模 1 万 t/d。该污水处理厂主要服务于北区项目排放的工业废水及机场转输、周边生活区域内的生活污水。该污水处理厂采用较为先进的污水处理工艺改良氧化沟，近主要处理工艺包括：粗格栅及进水泵房、细格栅及沉砂池、厌氧池、氧化沟、二级沉淀池、二次提升泵房、高效沉淀滤池、接触消毒池等，滤池选用的是活性砂滤池，消毒采用二氧化氯消毒工艺。出水标准优于 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准，现状尾水就近排放至宝教支河（王桥小河上游支河），待中水厂建成后，尾水经处理后满足 GB3838-2002 中 III 类水质标准，排入马大塘闸下游大蜀山干渠，补充生态用水。

目前机场污水处理站仍在使用，待提升泵站完成验收正式移交后将根据实际情况考虑是否暂停使用。根据合肥新桥机场常规污水水质监测报告，污水进、出水水质中 COD、BOD₅、NH₃、TN、TP 均可以满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准和长岗污水处理厂进水水质控制要求（该污水处理厂进水水质控制在 COD≤500mg/L、BOD₅≤350mg/L、SS≤400mg/L）。

表 2.1-1 机场总排口污水水质情况一览表

时 间		水质监测数据（mg/L）				
		COD	BOD ₅	NH ₃	TN	TP
污水处理厂接管要求和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准		500	300 ^①	45 ^②	-	-
2019.6.21	进口	103	23.9	29.7	35.6	2.09
	出口	27	4.8	1.27	13.1	0.38
2019.6.27	进口	288	92.2	39.8	51.4	6.02
	出口	35	5.8	1.37	14.0	0.41
2019.7.5	进口	377	48.3	37.5	51.4	5.05
	出口	12	4.7	1.36	14.2	0.46
2019.7.18	进口	292	128	41.3	57.8	5.21
	出口	27	5.6	1.42	13.9	0.46
2019.7.24	进口	322	131	43.9	52.4	5.92
	出口	29	5.7	1.43	13.8	0.45

注：1. 综合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准和长岗污水处理厂进水水质控制要求，执行标准从严考虑，BOD₅ 按照《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准排放。

2. 氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 B 级标准。

本次评价委托安徽国晟检测技术有限公司于 2019 年 10 月 9 日-10 月 11 日对机场总排口污水进水水质的生产废水特征污染因子进行了补充监测，监测因子为石油类、悬浮物、pH 和 LAS。根据监测结果，机场污水处理站总排口污水水质指标石油类、悬浮物、pH 和 LAS 均能满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准和长岗污水处理厂进水水质控制要求，具体如下表所示。

表 2.1-2 机场总排口污水水质补充监测情况一览表

时 间	水质监测数据 (mg/L)			
	石油类	悬浮物	pH	LAS
污水处理厂接管要求和《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中三级标准	30	400	6~9	20
2019.10.9	0.50	132	7.14	3.23
2019.10.10	0.42	155	7.06	3.52
2019.10.11	0.62	140	6.93	2.63
平均值	0.51	142.33	7.05	3.13
标准指数	0.02	0.36		0.16

(2) 水环境影响回顾评价

工程产生的污水经处理达标后，排入长岗污水处理厂进行处理。

2.1.2.3 噪声治理措施及环境影响回顾评价

(1) 噪声治理措施

既有工程运营期主要噪声源为飞机起降噪声、机场进场道路噪声、以及机场固定设备噪声等。目前机场主要采取噪声防治措施如下：

●限制夜间飞机飞行的数量

合理调度飞行时间的安排，尽可能减少夜间飞机飞行的数量，从而减少飞机对周边居民睡眠的影响，目前新桥机场尽可能减少了夜间飞机的飞行数量，减少飞机噪声对周边居民的影响。

●对机场周围的土地使用进行规划进行严格控制

机场建成后，为避免机场噪声对周边居民的影响，在机场噪声影响在计权等效连续感觉声级大于 70dB 的区域内，没有新建、扩建学校、医院等噪声敏感建筑物。

●拆迁措施

建设单位对 2020 年位于大于 80dB 等声线范围内的住户进行了环境搬迁，目前合肥新桥国际机场建设单位已对柳塘村、李岗、孔郢、徐平塘村进行了拆迁安置。对噪声预测在 75-80dB 之间的居民点采取了安装隔音窗的措施，来降低噪声的对居民的影响。

●树木隔音措施

机场区域绿化率达到 30%以上，进场公路两侧种植 30m 宽的隔声林带，在跑道、站坪、联络道的裸露地区栽种具有减噪、滞尘功能的草坪。选择植物均为安徽当地的适生植物，不但以保护和美化生态环境为出发点，还考虑到植物在降噪、滞尘等方面的作用，并根据机场的不同功能区选择绿化植物种类，按其生态习性合理配置。

●优化飞机机型

降低单架飞机噪声是减少飞机噪声的重要措施，优化进场飞机机型是重要措施。目前合肥新桥国际机场已要求各航空公司的机型配置，应优先配置飞机噪声相对较小的飞机进场。

(2) 声环境影响回顾性评价

环评文件要求的措施均已得到落实，周围的环境敏感点的噪声均满足相应标准限值要求。

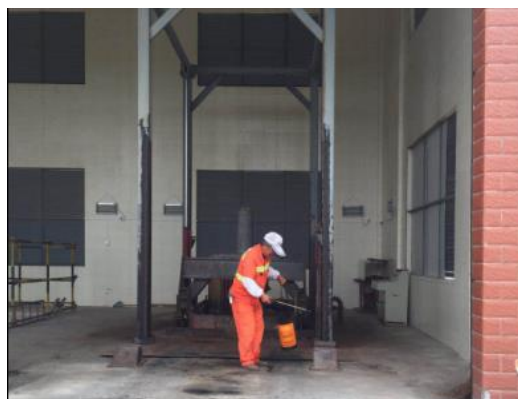
2.1.2.4 固体废物防治措施及环境影响回顾评价

(1) 固体废物防治措施

既有工程主要的固体废物有：航空垃圾、生活垃圾、机场医院少量的医疗废物、来自使用油库和维修区的废污油、来自污水处理站的污泥。

●生活垃圾

生活垃圾主要是机场员工和来往旅客产生，生活垃圾收集运送到机场垃圾中转站（占地面积 212m²）后，经车辆外运到龙泉山生活垃圾填埋场进行填埋。



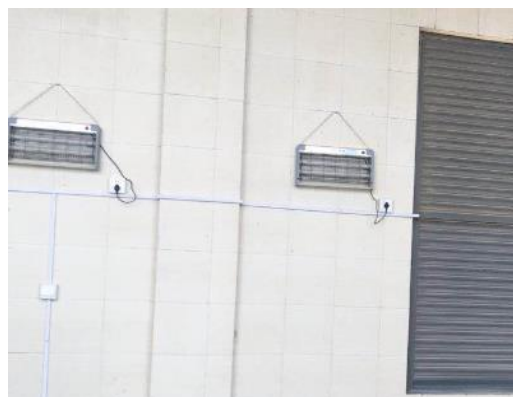


图 2.1-6 垃圾中转站



图 2.1-7 危险废物贮存场所

●医疗废物

机场医疗废物主要是一些输液管、针头、棉球等，产生量不多，医疗急救中心与安徽浩悦环境科技有限责任公司签订了医疗废物处置合同。

●使用油库和维修区的废污油

中国航油安徽分公司使用油库产生的废油和东航基地维修区产生的废油属于危险废物。使用油库产生的废污油由中航油总公司回收处置，产生含油废金属滤芯及废胶管交给合肥远大燃料油有限公司；东航基地维修区产生的废油已与巢湖市亚庆环保科技有限公司签订了航空废油回收协议。

●污水处理站污泥

污水处理站产生的污泥主要为有机物，送往污泥处理处置厂处理。

（2）固体废物环境影响回顾性评价

工程产生的固体废物已得到了妥善的处理和处置，固体废物对环境的影响轻微。

2.1.2.5 生态环境保护措施及环境影响回顾评价

项目运营后，机场的生态保护措施分为机场周边绿化、野生动植物的保护。

（1）生态环境保护措施

●机场绿化

绿化是修复和改善机场周边生态环境重要措施，绿化美化机场环境，同时可以降低飞机、汽车的噪声及大气污染。机场区域的绿化率达到了 30%进场道路两侧种植了隔声林带，建设单位根据不同的目的和机场的区域的功能，选择了不同植物，精心配置，已达到最佳效果。

●野生鸟类保护措施

建设单位在建设期充分考虑到了对鸟类的保护，合理规划机场建设布局，减少对林地占用；禁止在鸟类繁殖季节，占用林地和爆破施工，繁殖季节对鸟类种群数量的保护和延续是关键时刻；施工期的大型机械避免穿越林地，即使穿越林地时禁止鸣笛。

运营后，在飞机上安装驱鸟设备，使飞机在飞行过程中能有效驱散前方鸟类，同时也保证了飞机安全飞行；机场时刻对鸟类进行监控和预警，在机场及周边区域发现鸟类立即通知塔台人员，采取措施驱赶鸟类；为了防止鸟类撞机事故发生，机场在飞行区域安装了驱鸟设备，在草坪上种植不结草籽的草种，对机场跑道两侧 150m 范围内进行砍伐，避免鸟类前来觅食和筑巢。

●野生保护植物保护措施

项目建设过程中，建设单位将野大豆移植到不受施工干扰的区域，移植后的野大豆生长良好。

（2）生态环境影响回顾性评价

项目建设和运营过程中，建设单位基本落实了环评文件的措施要求，项目区域得到了较好地绿化、野生保护植物得到了较好的保护，水土流失得到

了较好地防治。野生鸟类保护措施得到了落实，但是还存在少量的鸟类被缠绕于拦鸟网上。建设用地范围局部区域存在建筑垃圾的倾倒，部分施工营地的硬化地面未完全恢复。

2.1.3 存在的环境问题

(1) 建设用地范围局部区域存在建筑垃圾的倾倒，部分施工营地的硬化地面未完全恢复。

(2) 野生鸟类保护措施得到了落实，但是还存在少量的鸟类被缠绕于拦鸟网上。

2.2 本项目的工程概况

2.2.1 本项目的基本情况

项目名称：合肥新桥国际机场机坪改扩建工程

项目性质：改扩建

建设单位：安徽民航机场集团有限公司

建设地点：合肥新桥国际机场内

工程等级：4E 级

工程投资：总投资 69612.48 万元

建设工期：总工期 15 个月

2.2.2 地理位置

合肥新桥国际机场位于安徽省合肥市肥西县高刘镇，距合肥市中心直线距离 31.8km，机场东边为环港东路，机场南边为团肥路，机场西边为省道 242，机场北边为 091 乡道，机场附近有合六叶、合淮泵高速公路和 312 国道以及宁西、淮南、合九铁路通过，地理位置优越，交通便捷。合肥新桥国际机场地理位置为：北纬 31° 59'18"，东经 116° 58'33"。

本次改扩建工程就是位于既有的机场用地范围内，具体位置见工程平面布置示意图（图 2.2-1）和附图 1。

2.2.3 工程建设方案

2.2.3.1 项目背景

为缓解机场站坪运行压力，提高机场站坪运营保障能力，实施本次机坪改扩建工程；本次机坪改扩建工程按旅客吞吐量 2000 万人次进行规划建设。根据《合肥新桥国际机场总体规划修编》，机场近期将修建第二跑道（西一跑道）和建设 T2 航站楼（建筑面积约 35 万平方米，承担 3000 万人次/年旅客吞吐量），与 T1 航站楼一起共同满足近期约 4000 万人次/年旅客吞吐量需求。

现有机场 T1 航站楼面积为 10.85 万平方米，2019 年旅客吞吐量已达 1200 万人次/年，在 T2 航站楼和西一跑道建成投入运营前，对机坪进行改扩建，以满足当前的需求。在 T2 航站楼和西一跑道建成投入运营前，机场客货吞吐量有所增长。本次机坪扩建工程环境影响评价也考虑机场旅客货吞吐量的增长及其引起的环境影响。

近期规划见下图。

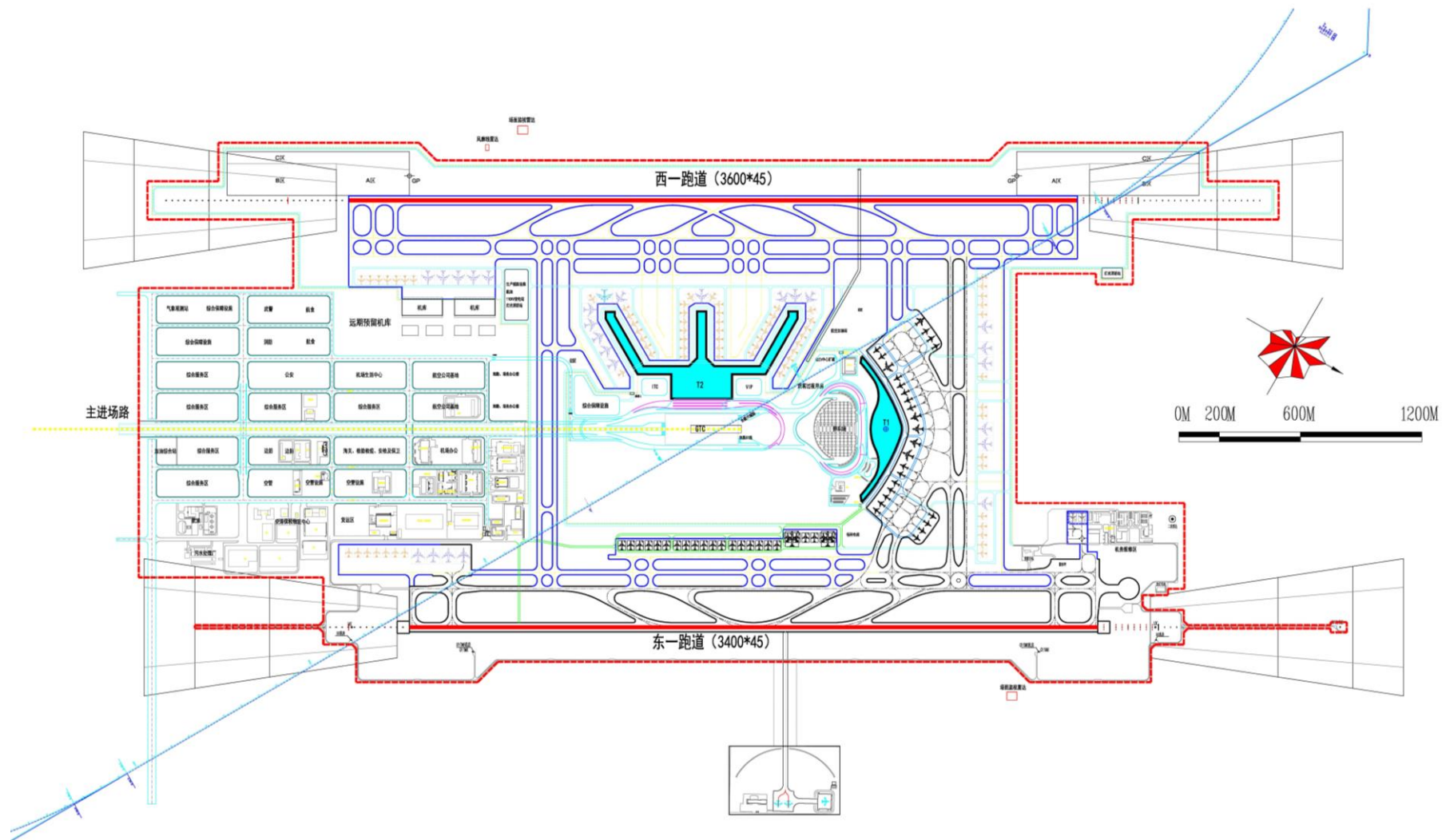


图 2.2-1 合肥新桥机场近期规划示意图

2.2.3.2 项目组成

本次机坪改扩建工程主要包括以下内容：

(1) 新建远机位客机坪 24 个 C 机位（或 18C3E）；

(2) 新建货机坪 2 个 E 机位；

(3) 延长 B 滑行道，长约 1921.3m；

(4) 配套建设远机位客机坪与 A 滑行道之间的垂直联络道、建设 A 平行滑行道南端至货机坪的垂直联络道；配套建设连接带、巡场路。

(5) 在新建客机坪西侧新建变电站（35kV）、工作间/值班室，新建特种车辆停车库、停车棚；在新建客机坪北侧新建特种车辆停放区，并设部分充电桩车位；新建岗亭。

(6) 配套建设飞行区围界、排水设施、安防设施、消防设施、供电照明设施、帮助航灯光设施等。

表 2.2-1 项目组成情况一览表

序号	工程名称	工程内容及规模	说 明
1	场道工程	新建远机位客机坪：24 个 C 机位（或 18C3E）；客机坪尺寸为 1092m，宽为 102m，局部宽为 146.5m。	
2		新建货机坪：2 个 E 机位；货机坪尺寸 155m×194m。	
3		延长 B 滑行道：长 1921.3m，道面宽 23m，两侧各设 7.5m 宽的道肩。	
4		配套建设远机位客机坪与 A 滑行道之间的垂直联络道、建设 A 平行滑行道南端至货机坪的垂直联络道；配套建设连接带、巡场路、排水设施。	
5	新建客机坪变电站工程	新建客机坪变电站（35kV/10 kV）工程，建筑总占地面积：437m ² 。层高 6.10m，建筑高度：4.80m。建筑层数：一层。建筑类别：二类公共建筑。	
6	助航灯光工程	扩建站坪范围内的滑行道中线灯、滑行道边灯、滑行引导标记牌的设计以及以上设备的供电系统。	
7	机坪照明及备用电源工程	(1) 机坪照明；(2) 机务用电；(3) 机位标记牌；(4) 400Hz 中频电源；(5) 供电电源及供电管线；(6) 桥载设备计费系统。	
8	场内供电及特种车辆充电桩工程	机场新建客机坪变电站进线电缆、引出至新建客机坪各用电终端的 10kV 及 0.4kV 供电电缆、室外箱变及特种车辆充电桩等。	
9	机坪消防工程	(1) 敷设消防供水管道，沿机坪及服务车道边敷设，(2) 设置地下式消火栓、灭火器材箱等。	
10	安防工程	(1) 设置围界安防系统。 (2) 设置机位监控系统。	
11	附属工程	(1) 建设特种车辆停车库，1 间，建筑面积 1057m ² ；停车棚，1 处，建筑面积 603m ² 。 (2) 建设常务工具间及值班室，1 间，建筑面积 1012m ² (3) 建设岗亭，共 7 座，每座 12m ² 。	改移岗亭 1 座

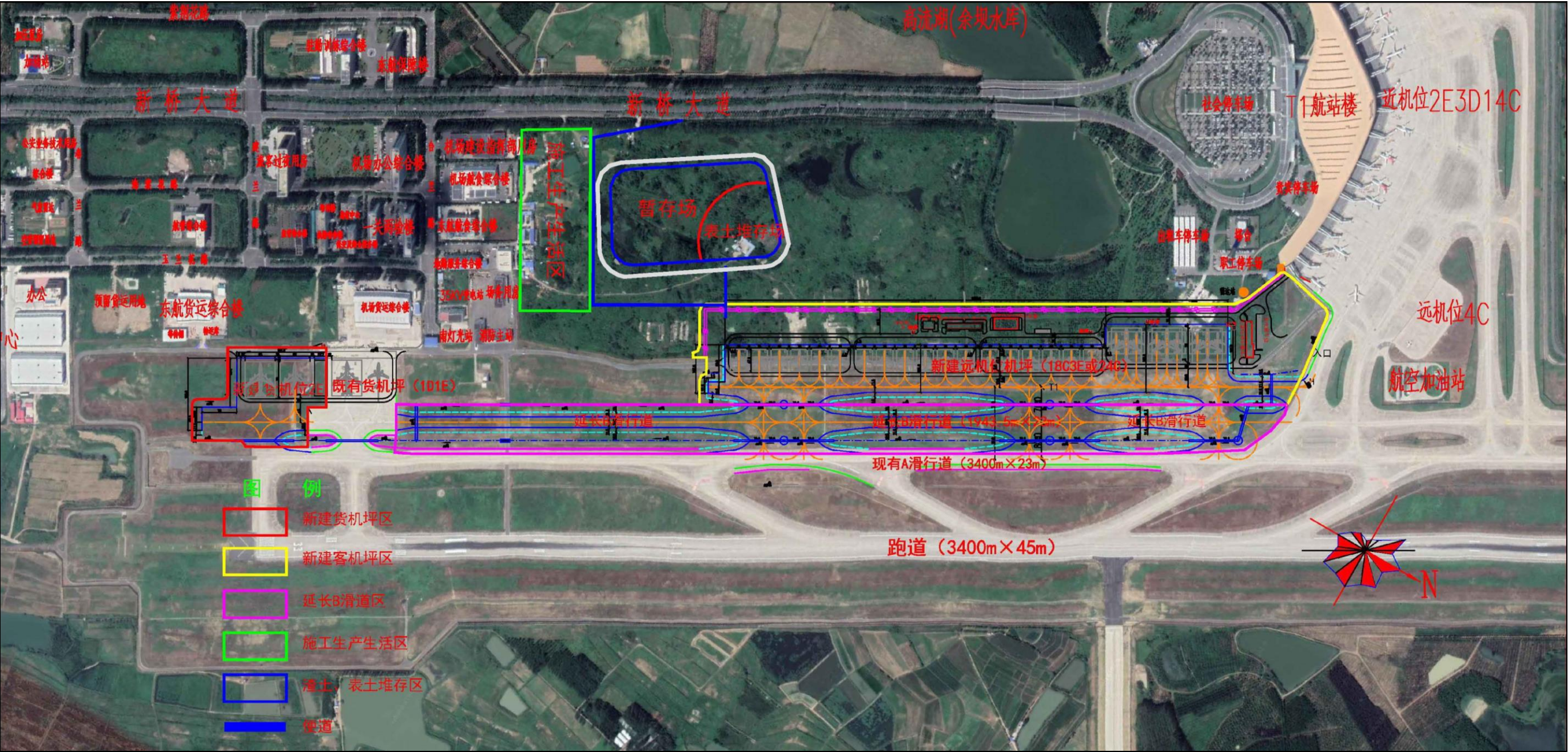


图 2.2-2 工程平面布置示意图

2.2.3.3 工程平面布置及结构

(1) 道面工程

A、延长 B 滑行道

本次扩建工程延长第二平行滑行道（B 滑行道）至现有货机坪，距离第一平行滑行道（A 滑行道）垂直间距为 80m；长 1921.3m，道面宽 23m，两侧各设 10.5m 宽的道肩。

B、新建远机位客机坪

在 B 滑行道西侧新建远机位客机坪，站坪滑行道距 B 滑行道垂直间距为 76m。客机坪总长 1092m，其中南侧长 827m、宽 102m，停放 18 个 C 类机位；北侧长 265m、宽 146.5m，停放 3 个 E 类机位，每个 E 类机位为 2 个 C 类机位的组合机位。本次新建远机位客机坪总停放机位为 18C3E 或 24C。

C、扩建货机坪

将现有货机坪向南扩建 194m，进深与现有货机坪相同；新建货机坪至 A 滑南端的垂直接络道。新增 2 个 E 类机位，建设完成后货机坪总机位数为 4 个（1D3E）。延长 A8 滑行道至货机坪。新建货机坪尺寸为 155m×194m。

D、道面结构

目前国内民用机场的场道道面一般采用水泥混凝土或沥青混凝土两种结构形式。水泥混凝土道面在国内机场中普遍使用，其承载力、荷载扩散能力、耐疲劳性、水稳定性、抗变形及耐腐蚀性等方面性能较好，对基层和土基的强度要求也相对较低，设计和施工技术均较为成熟。水泥混凝土较强的耐燃油侵蚀能力使其作为机坪道面更具优势，此外水泥混凝土道面在表面使用性能、材料质量要求、工程造价等方面也有一定的优势。

本次新建道面主要为机坪区域，结合前期站坪水泥砼道面使用良好的情况，连接带及服务车道外均采用水泥混凝土道面结构形式。

新建水泥混凝土面层下的基层应有一定的强度、刚度、水稳定性和抗冲刷性能，为道面板提供均匀稳定的支撑。结合前期工程材料的选择，并结合机场附近的材料料源供应情况，本工程基层材料采用水泥稳定碎石。

根据有关设计规范，且参考前期工程道面结构设计情况，同时考虑本次建设的客机坪将作为未来规划航站楼的大型近机位机坪使用，故本次新建的客机坪、货机坪及 B 滑行道的道面结构层均按 E 类飞机进行设计，且本次机头部位的机坪下期需继续向东扩建，故本次机头部位道面不减薄。结构层设计拟采用水泥混凝土面层的道面结构形式，设计使用年限 30 年。本次新建道面结构与现有道面结构保持一致，同时在水泥稳定碎石基层和水泥面层之间设置沥青基封层，可以大大缓解机场水泥道面板底脱空问题和防止反射裂缝的出现，所以在基层顶面增设 2cm 厚沥青基封层。本次机坪作为远机位机坪，摆渡车在连接带的位置启停的次数比较频繁，故本次连接带的道面结构采用水泥混凝土道面。

新建机坪和平滑道道面面层为 40cm 厚的水泥混凝土，道面等级号为 PCN90/R/B/W/T。道面结构层采用 40cm 厚现浇水泥混凝土面层+2cm 厚沥青基封层+40cm 厚水泥稳定碎石基层；道肩结构层采用 12cm 厚现浇水泥混凝土面层+20cm 厚水泥稳定碎石基层；新建连接带和货机坪货物堆场结构层采用 25cm 厚现浇水泥混凝土面层+2cm 厚沥青基封层+20cm 厚水泥稳定碎石基层。

道面结构平面布置图见附图 2，道面结构示意图见图 2.2-3。

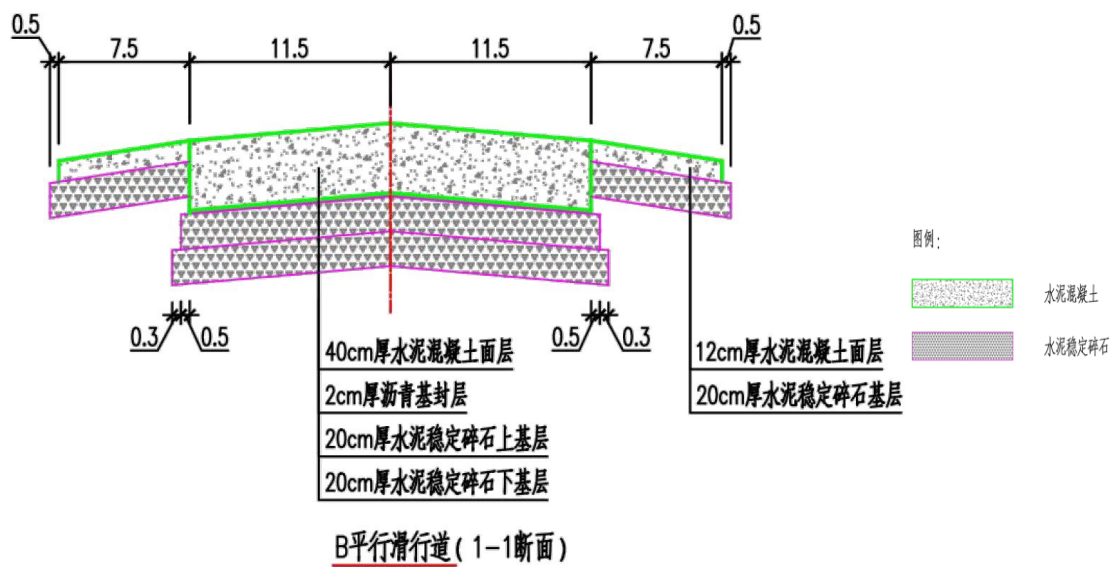


图 2.2-3 道面结构示意图 (a)

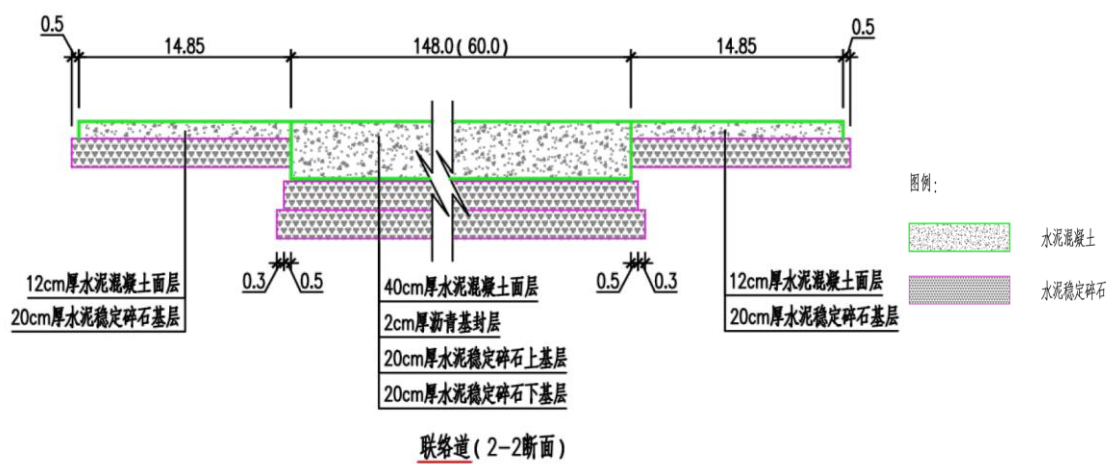


图 2.2-3 道面结构示意图 (b)

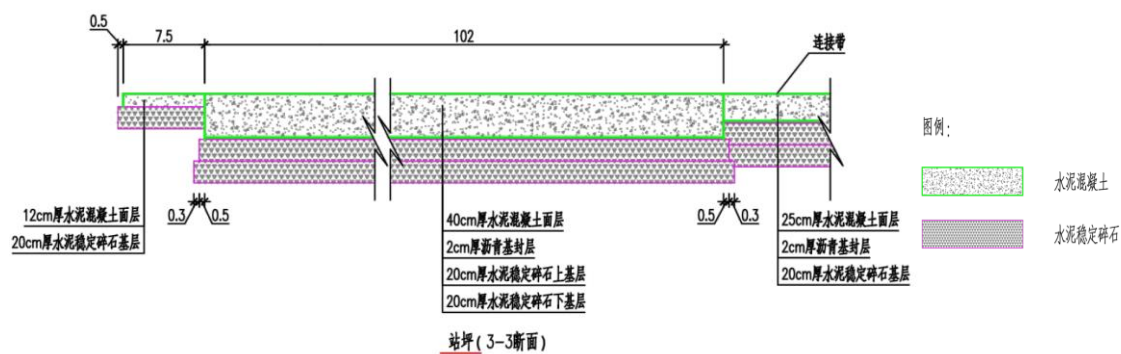


图 2.2-3 道面结构示意图 (c)

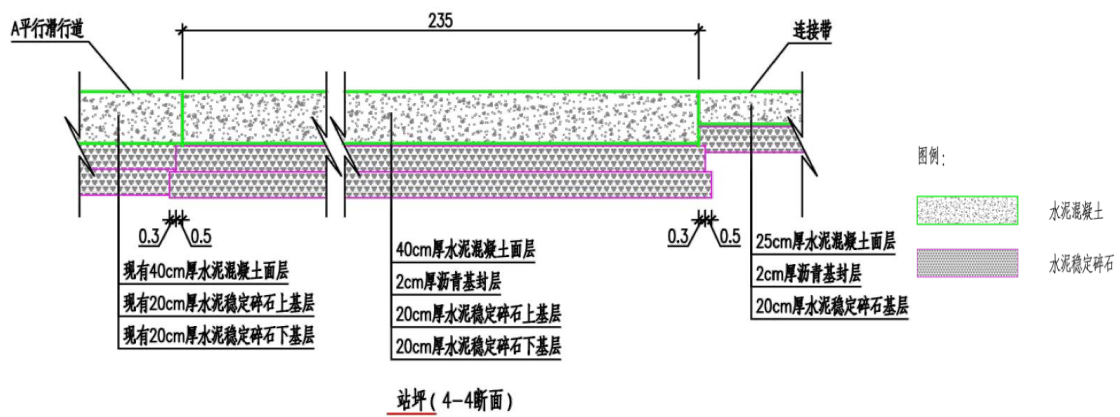


图 2.2-3 道面结构示意图 (d)

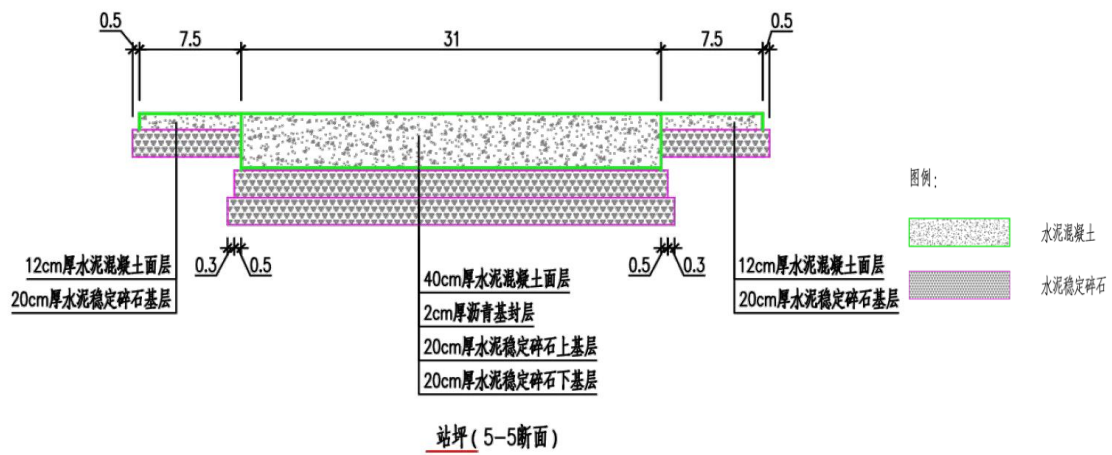


图 2.2-3 道面结构示意图 (e)

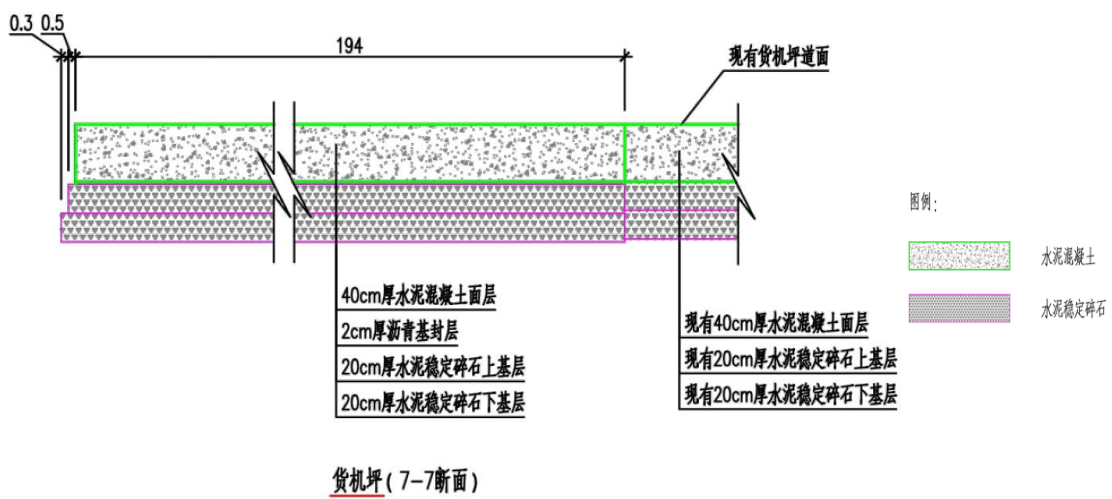


图 2.2-3 道面结构示意图 (f)

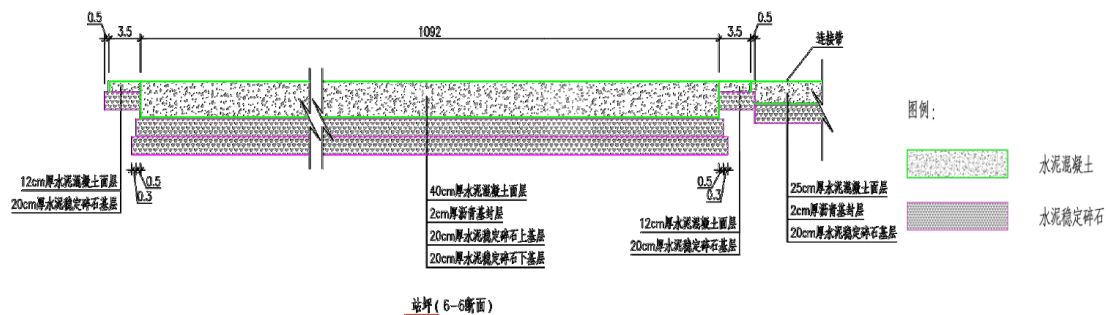


图 2.2-3 道面结构示意图 (g)

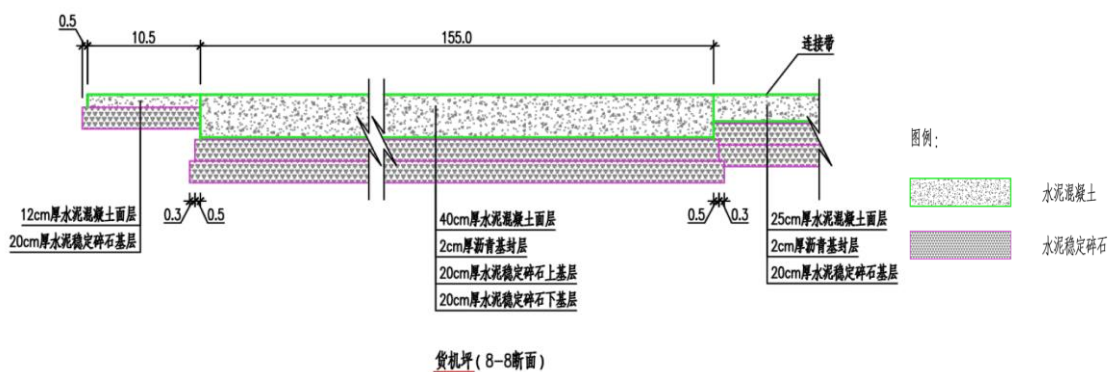


图 2.2-3 道面结构示意图 (h)

(2) 配套设施工程

A、连接带和巡场路

本工程因新建客机坪，拆除现有部分巡场路。在客机坪西侧新建连接带，宽 24m，内设 8m 宽的服务车道兼巡场路使用；道路南端与现状巡场路相接，向北沿围界延伸至现状机坪服务车道。连接带和巡场路的结果见图 2.2-3。

B、飞行区围界

本次新建飞行区围界沿飞行区边界设置，采用双层围界，间距 5m，采用通视的钢筋网结构形式。

C、围界结构

围界形式和高度按《民用运输机场安全保卫设施》(MH/T 7003-2017) 规定设置，新建钢筋网围界高度为 2.5m，顶部设刺刀片圈。钢筋网围界的立面和剖面示意图见图 2.2-4、图 2.2-5。

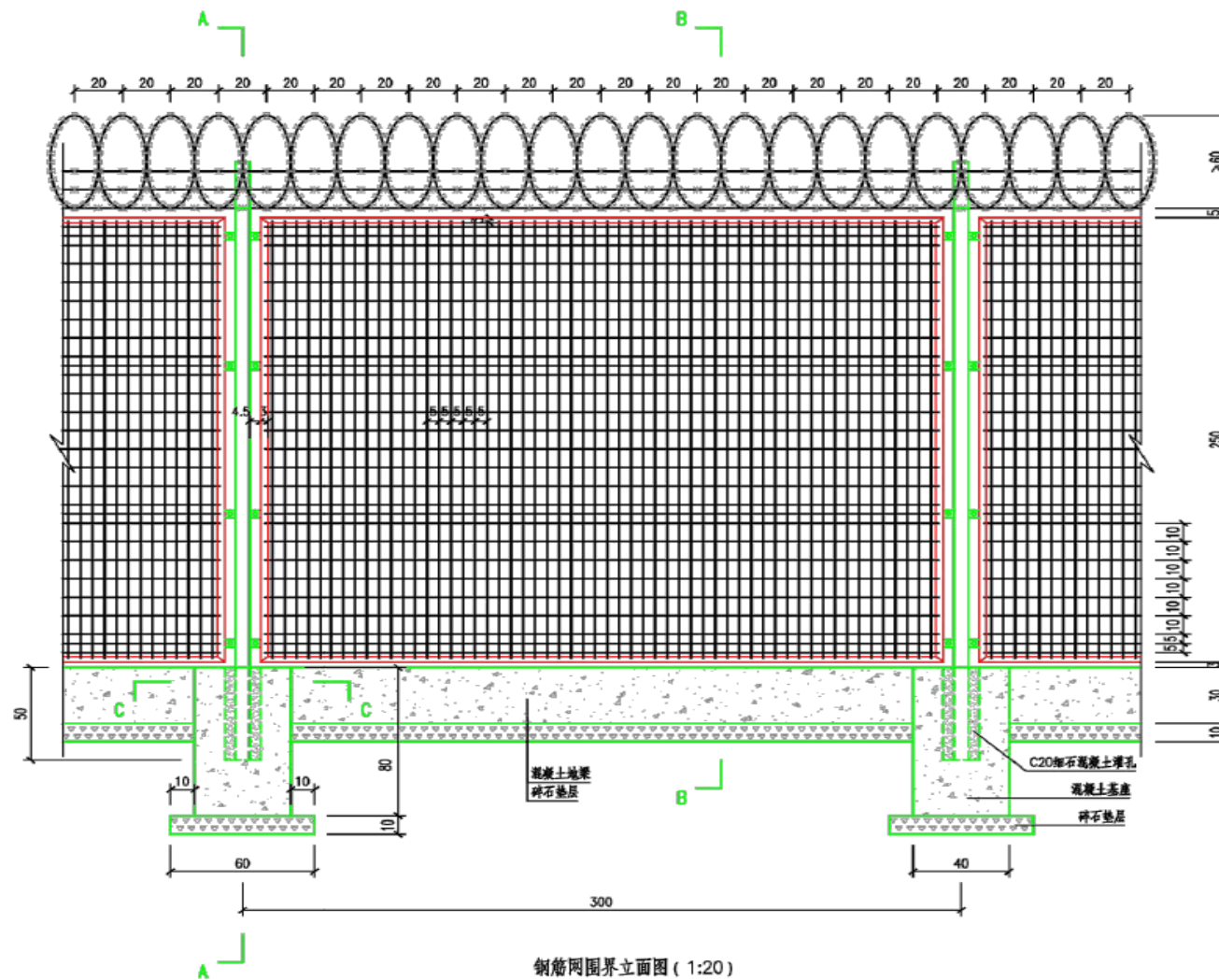


图 2.2-4 钢筋网围界立面示意图

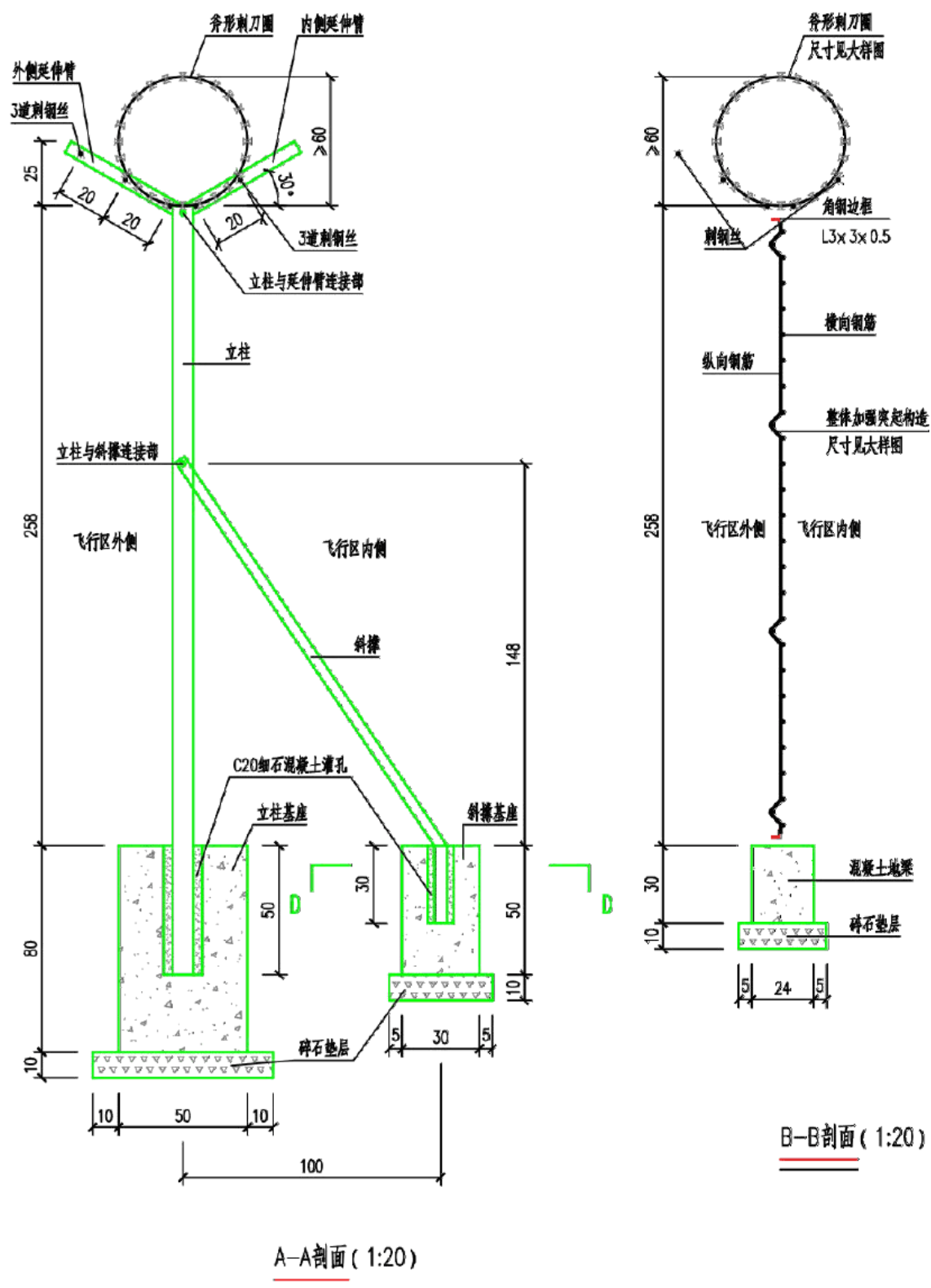


图 2.2-5 钢筋网围界剖面示意图

(3) 新建特种车辆车库

在新建远机位客机坪北侧新建特种车辆车库（建筑面积：1057m²），充电桩车位 15 个。

(4) 在新建远机位客机坪的南端西侧新建变电站 1 处（建筑面积：437m²）、工具间/值班室 1 间（建筑面积：1012m²）、特种车辆停车棚 1 处（建筑面积：603m²）。

(5) 在扩建的客机坪和货机坪的围界处新建 7 个岗亭（面积：12m²/个）。

以上工程平面布置图见附图 1。现场情况见图 2.2-6、图 2.2-7。



拟建客机坪区域现状图（1）



拟建客机坪区域现状图（2）



拟建客机坪区域现状图（3）

图 2.2-6 拟建区域的环境现状图



拟建 B 滑行道区域现状图



拟建货机坪区域现状图

图 2.2-7 拟建区域的环境现状图

2.2.3.4 排水布置

(1) 排水系统平面布置

本次改扩建排水系统平面布设如下：

A、对现有平滑西侧、新建 B 滑东侧现有 A3 线按远期规划汇水面积进行改造。改造后的 A3 线穿越联络道部分采用钢筋混凝土箱涵或暗沟，土面区采用钢筋混凝土 U 形明沟。

B、新建 B 滑行道西侧、本次扩建客机坪东侧设置 A4 线排水系统，用于汇集 T3 北指廊以南区域雨水。A4 线机坪中部土岛区采用钢筋混凝土 U 形明沟，规划机坪待建区部分采用砌石明沟。

C、新建货机坪服务车道西侧设置 A5 线排水沟，顺接现有货机坪该处排水沟后向南向东排入 A3 线。服务车道边采用 III 类钢筋混凝土盖板明沟，其余段采用砌石明沟。

D、本次新建客机坪西侧围界外现有场外截水沟，本次工程扩建部分需填埋，因此需要在西侧新建围界外予以部分恢复。

以上排水系统的布置情况见附图 1。

(2) 排水沟的结构

排水系统主要采用 U 形明沟、砌石明沟、箱涵等形式，其结构形式如下。

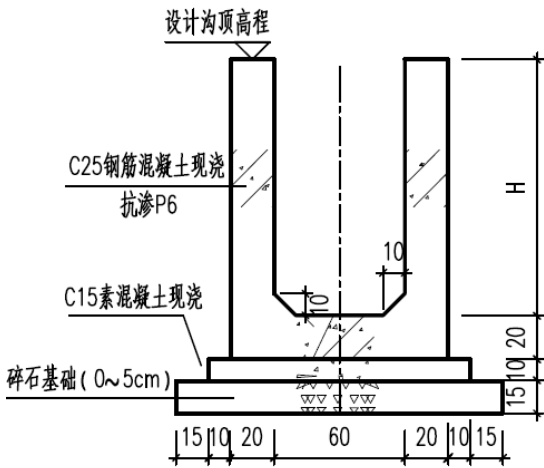
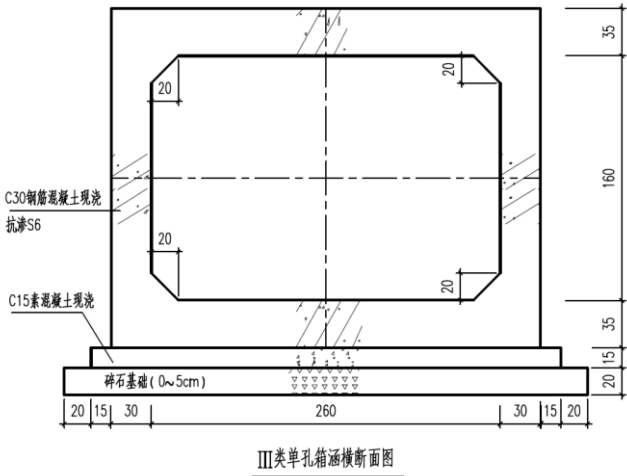
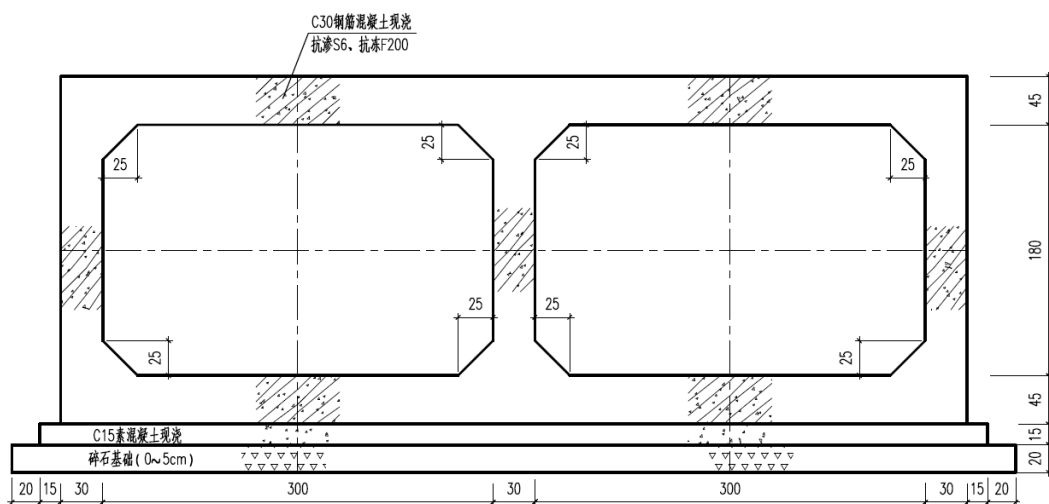


图 2.2-8 U 形明沟横断面图

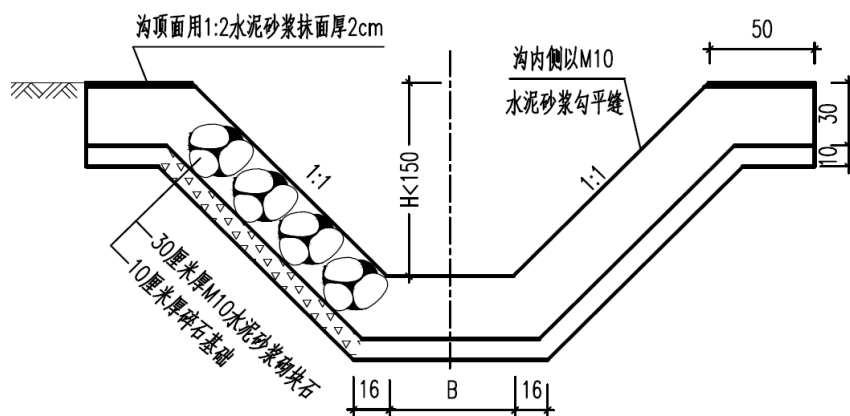


III类单孔箱涵横断面图

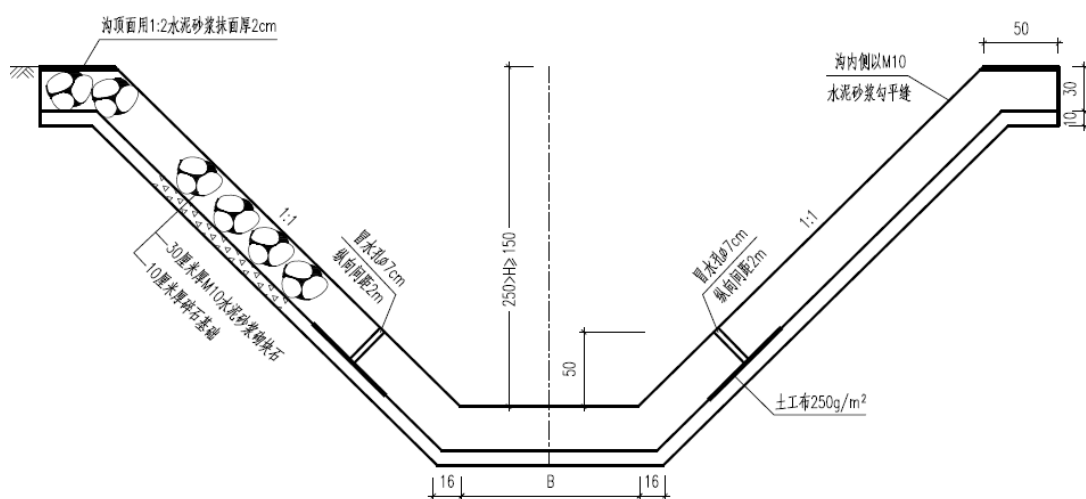


III 类双孔箱涵横断面图

图 2.2-9 箱涵横断面图



浆砌块石梯形明沟横断面（一）



浆砌块石梯形明沟横断面（二）

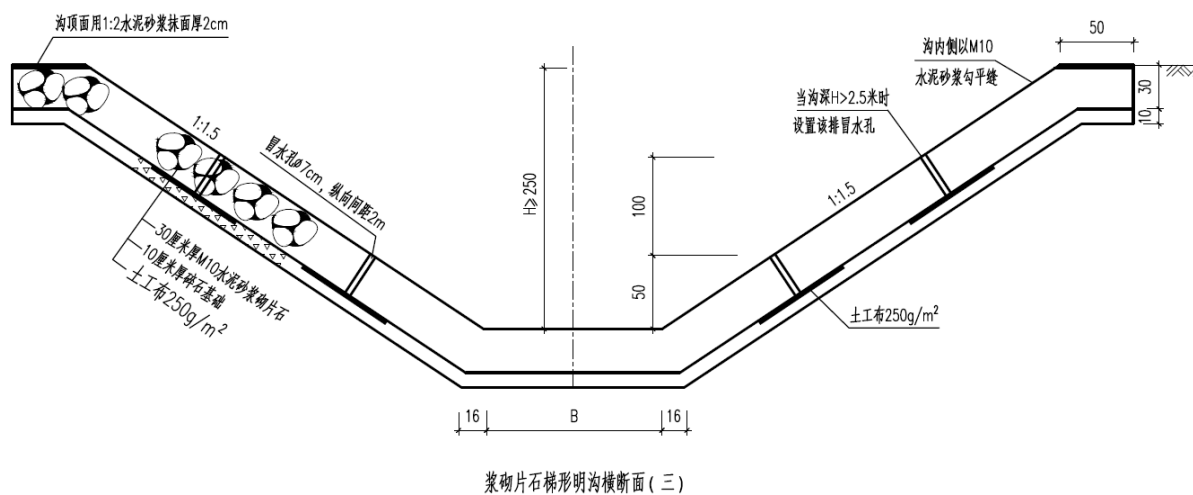


图 2.2-10 浆砌片明沟横断面图

2.2.3.5 新建机坪消防

消防供水管道沿机坪及服务车道边敷设，管网成环状布置。远机位机坪消防管网共形成 2 个环网，机坪消防管道主管管径 DN250，由现机坪消防管网接入；货运机坪消防管网与现有货运机坪消防管网成环装布置，机坪消防管道主管管径 DN250。

消火栓采用地下式消火栓，布置间距不超过 120m。保护半径为 150m。机坪的机位每两个机位间设一个灭火器材箱。

2.2.3.6 站坪照明

根据机坪机位布置共设 11 基高杆灯，除除冰坪/隔离机位附近的高杆灯高度为 20m，其他高杆灯高度为 25m，机坪的平均照度不低于 20Lx；在每基高杆灯旁设置 1 座电亭，共 11 座，每座电亭的容量为 31kW；站坪照明的电源由航站楼引出。

2.2.3.7 机位监控

本工程设机位监控系统，采用纯数字架构，前端摄像机采用网络高清摄像机，视频信号通过光纤传输至航站楼安防控制中心，在监控中心集中管理，集中存储。在远机位设置 29 根立杆，立杆高度为 10m，每个立杆设置 1-3 台室外网络摄像机，其中室外枪式摄像机 52 台，室外云台摄像机 24 台，共计 76 台。

2.2.3.8 围界安防

围界安防配置视频监控系统、入侵报警系统、广播系统、供电系统和系统通信。本工程新建围界安防系统共划设 15 个防区，每个防区约为 120m。围界的照明和安防系统的供电电源采用就近取电的供电方式。

2.2.3.9 建筑单体

本次工程需要新建变电站（35/10kv）、场务工具间/值班室、特种车辆停车库、特种车辆停车棚、岗亭。各个建筑单体情况见下表。

表 2.2-2 建筑单体情况一览表

序号	建筑单体	建筑面积/m ²	层高/m	建筑高度 H/m	建筑类别	结构形式
1	新建客机坪变电站（1 处）	437	4.8	6.1	1 层、工业建筑	框架
2	新建场务工具间/值班室（1 间）	1012	3.6	7.45	1 层、民用建筑	框架
3	特种车辆停车库（1 间）	1057	6.4	7.90	1 层、IV 类车库、 厂房	框架
4	新建停车棚（1 处）	603	7.4	8.35	1 层、IV 类车库、 厂房	框架
5	岗亭（7 处）	12	3	4.45	1 层、民用建筑	铝合金

2.2.3.10 车辆配置

本工程中特种车辆及设备配置情况如下表：

表 2.2-3 特种车辆及设备配置情况表

序号	名 称	数 量	备 注
一	特种车辆	54	
1	除冰车	4 辆	
2	无杆牵引车	2 辆	新能源
3	有杆飞机牵引车辆 15 吨	3 辆	新能源
4	有杆飞机牵引车辆 27 吨	1 辆	新能源
5	有杆飞机牵引车辆 50 吨	2 辆	
6	旅客摆渡车	6 辆	新能源
7	要客摆渡车	5 辆	新能源
8	加高客梯车	10 辆	新能源

续上

序号	名 称	数 量	备 注
9	140kVA 交直流电源车	2 辆	
10	180kVA 交直流电源车	1 辆	
11	气源车	1 辆	
12	空调车	1 辆	
13	工具车	6 辆	新能源
14	引导车	3 辆	新能源
15	升降平台车	1 台	
16	皮带传送车	4 台	
17	拖头车	2 台	
二	工具、设备		
1	牵引杆	41 根	
2	耳机	40 副	
3	工作梯	4 组	
4	氮气瓶推车	2 辆	
5	轮挡	30 套	
6	轮挡推车	30 个	
7	反光锥	400 个	
8	反光锥推车	30 个	
9	B747 飞机应急牵引挂具	1 套	
10	B777 飞机应急牵引挂具	1 套	
11	B787 飞机应急牵引挂具	1 套	
12	A330 飞机应急牵引挂具	1 套	
13	A350 飞机应急牵引挂具	1 套	
14	320/737 通用系留工具	5 套	

2.2.3.11 其它工程

(1) 排水工程

场内排水管网严格按雨、污水分流制建设雨水和污水两套排水管网，除了扩建区域新建部分排水设施，其它均利用既有排水设施。

(2) 污水工程

工程运营期产生的污水均利用既有的污水处理设施进行处理和排放。

(3) 污物处理工程

工程产生的生活垃圾等固体废物，利用既有的处理设施予以处理处置。

(4) 机场供冷、供热、供气工程

机场供冷、供热、供气工程均为利用既有设施。

(5) 供油工程

工程整体利用既有的供油设施进行供油，且既有的供油设施能够满足扩建工程的需求，无需进行改扩建。

(6) 其它

本工程扩建停机坪后，客运、货运、地勤保障等均利用既有的航站楼、货运综合楼、地勤保障、维修保障系统运行；飞机起降利用既有的飞行区进行，工程不新建或改扩建其它工程设施。

2.2.3.12 客货吞吐量及架次

目前，合肥新桥机场国内航线可以到达全国各大中城市，可直达国内外 60 个大中城市，据调查 2019 年旅客 1228.24 万人、货物 8.71 万吨。机场日平均运输起降约为 272 架次，其航班统计见表 2.2-4。

表 2.2-4 一周航班统计表

星期	一	二	三	四	五	六	日	日平均架次
架次	270	271	265	277	265	280	276	272

根据设计预测 2023 年机场客运吞吐量为 2000 万人次，货运吞吐量为 15 万吨。

表 2.2.-5

2023 年飞机运行架次预测

年 份	类 别	年旅客吞吐量 （万人次）	实际平均载客数 （人）	年飞机起降 架次	日均飞机 起降架次	年货运 飞机起降架次
2023	国 内	1840	127	149227	408.8	908
	国 际	160	138	10989	30.1	
	小 计	2000		160216	438.9	
合 计				161124 架次		

2.2.3.13 飞行程序

扩建后的飞行程序为机场既有的飞行程序，详见“5.1.2 运营期声环境影响分析”章节。

2.2.3.14 工程占地、拆迁和土石方量

(1) 工程占地

本工程占地总面积为 65.15hm^2 ，其中站坪区占地 46.77hm^2 为一期工程已征用地，暂存场区及表土堆存场区和施工生产生活区占地 18.38hm^2 ，为新增临时占地。按工程区域分，站坪区 46.77hm^2 ，暂存场及表土堆存场区 12.06hm^2 ，施工生产生活区 6.32hm^2 。按占地类型划分，全部为草地 65.15hm^2 。

(2) 工程拆迁

本工程无建筑拆迁。

(3) 土石方量

本工程土方挖方总量 77.80 万 m^3 （自然方，含表土剥离量），填方总量 40.50 万 m^3 （自然方，含表土剥离量），弃方 37.30 万 m^3 。弃方堆渣在暂存场内，后期用于机场二期回填用土。

2.2.3.15 工程定员

目前机场工作人约 500 人，本工程为机坪改扩建工程，不新增定员。运营期所需的工作人员均有现有的工作人员中进行调配，计划调配 30 人在本项目区域进行工作。

3 工程分析

3.1 施工期工程分析

3.1.1 施工区布置

工程施工时应严格遵守《施工组织设计》，提早预防、防治结合，做好详细的施工计划，合理调整施工进度。

施工总布置原则：尽量简化设施规模，降低工程造价；场地布置有利生产、方便生活、易于管理；分散与集中相结合、临时与永久相结合、施工与管理相结合，合理安排施工场地。施工总平面布置如图 3.1-1 所示。

3.1.2 施工供应

（1）建材供应

机场建设所需的水泥、石料、碎石、砂子、砖等建筑材料均从当地采购。

（2）施工电源、水源及施工通信等条件

本工程为改扩建工程，施工电源、水源及施工通信等均可利用既有资源。

（3）交通条件

项目区周边，项目周围分布有国道(G40、G42)、省道(S242)、县道(X041)、机场高速和市政道路，交通十分便利。

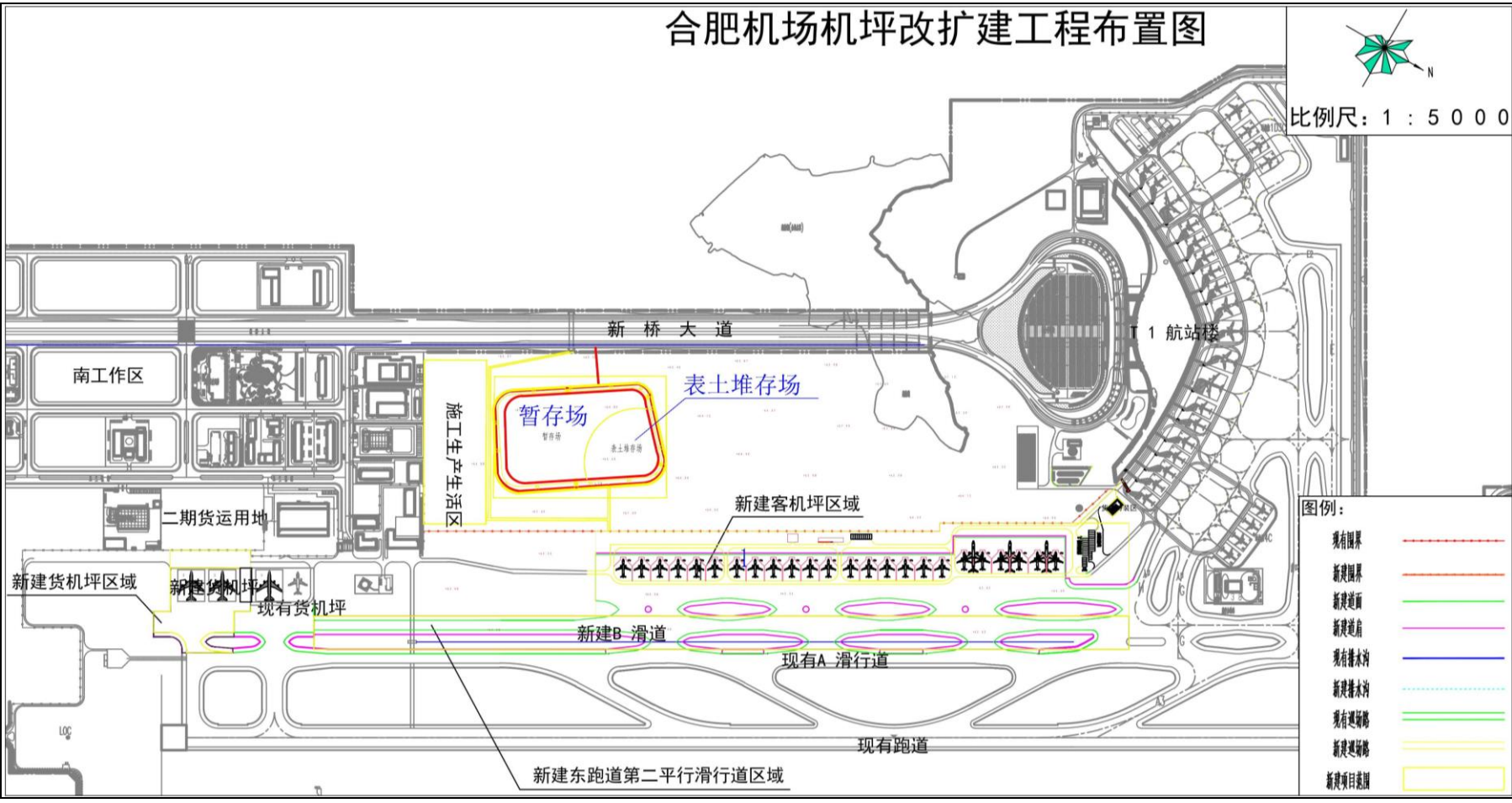


图 3.1-1 施工总平面布置图

3.1.3 施工方式和内容

(1) 施工内容

本次工程的施工内容主要有延长 B 滑行道、扩建客机站坪和货机站坪，新建配套的巡场路、给排水管网、围界安防、变电站、值班室等单体建筑等内容。

(2) 主要施工工艺

主要包括：①土方开挖（施工工序：地形测量—清表—分层开挖—运输至堆放区）；②土方回填；③房屋施工；④滑行道、路面、单体建筑施工等。

3.1.4 施工对环境的影响分析

工程在建设期主要的环境影响途径见下图 3.1-2 所示。

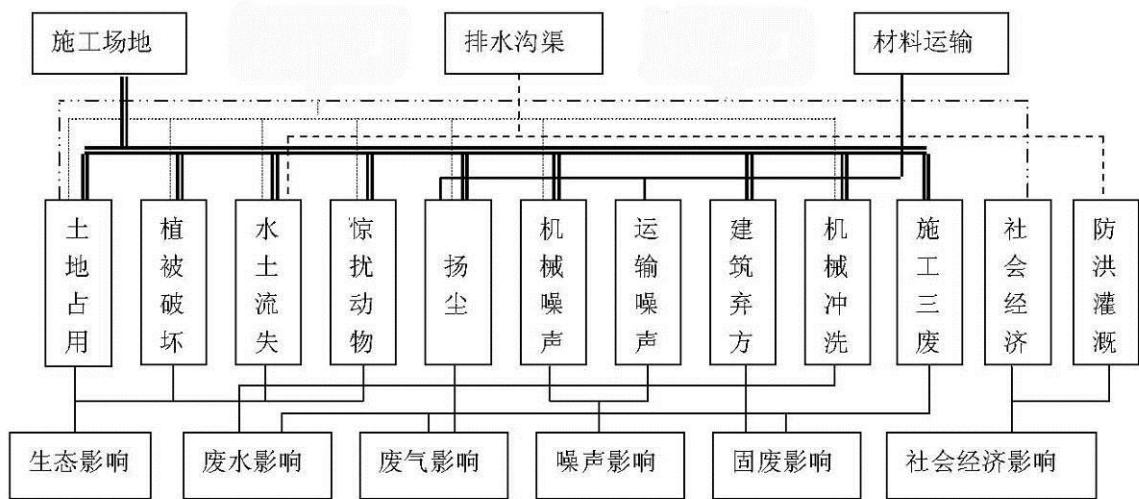


图 3.1-2 施工期污染产生环节及影响要素

建设施工对生态环境及人群居住的影响主要有以下几个方面：

(1) 生态影响

机坪建设将占用土地，施工场地平整等建设活动破坏地表植被、惊扰动物、引发水土流失、造成生物量损失、影响地区原有生态系统等。

(2) 噪声影响

施工过程中使用的大型机械设备如推土机、压路机、装载机、平地机、挖掘机、摊铺机、搅拌机等，其噪声较高，会对周围声环境产生影响。同时机械车辆的往来会对周围环境产生影响。

（3）扬尘和废气影响

在施工期间地表开挖，失去地表植被的裸土在施工扰动下遇风会产生扬尘影响，施工机械和运输车辆产生尾气影响，材料的运输、装卸过程中产生粉尘影响和施工营地的食堂油烟影响。

（4）废水影响

施工机械跑、冒、滴、漏的油污及露天机械被雨水等冲刷后产生一定量的含油污水。堆放的建筑材料被雨水冲刷对周围水体的污染。施工人员产生的生活污水影响。

（5）固废影响

施工期固体废物主要来源于施工弃方、施工人员产生的生活垃圾等。

（6）社会影响

机场施工运输增加当地交通车流量，影响当地公众出行等。

3.1.5 施工期工程量及主要污染物排放分析

（1）工程占地

合肥新桥国际机场机坪改扩建工程征占地总面积为 65.15hm^2 ，全部为永久征地，其中站坪区占地 46.77hm^2 ，为一期工程已征用地；暂存场区及表土堆存场区和施工生产生活区占地 18.38hm^2 ，为新增临时用地。按工程区域分，站坪区 46.77hm^2 ，暂存场（用于堆放施工弃渣）及表土堆存场区（用于堆放剥离表土） 12.06hm^2 ，施工生产生活区 6.32hm^2 。按占地类型划分，全部为草地 65.15hm^2 。详见表 3.1-1。

表 3.1-1

工程占地面积和类型表

分 区	一级分区	永久占地/hm ²
		占地类型
		草地
站坪区	客机坪区	42.69
	货机坪区	4.08
	小计	46.77
暂存场区及 表土堆存场区	暂存场	10.66
	表土堆存场	1.40
	小计	12.06
施工生产生活区	施工生产生活设施	6.32
	小计	6.32
合计		65.15

(2) 土方施工

本工程施工期主要发生的土石方工程有场地平整、基础开挖、排水沟开挖等。本工程土方挖方总量 77.80 万 m³（自然方，含表土剥离量），填方总量 40.50 万 m³（自然方，含表土剥离量），弃方 37.30 万 m³。弃方堆渣在暂存场内，后期用于机场二期回填料。土石方平衡见表 3.1-2。

表 3.1-2

土石方平衡表

单位：万 m³

分区	一级分区	挖方	填方	调入	调出	弃方	去向
站坪区	客机坪区	59.42	29.89			29.53	暂存场
	表土剥离	9.98	1.24		3.57	5.17	表土堆存场
	货机坪区	6.43	3.83			2.6	暂存场
	表土剥离	1.22			1.22		表土堆存场
施工生产生活区	表土剥离	0.75	1.89	1.14			表土堆存场
暂存场及表土堆存场区	表土剥离		3.65	3.65			表土堆存场
合计		77.80	40.50	4.79	4.79	37.30	

(3) 施工噪声

根据机场工程性质,本次工程中主要涉及的施工机械的噪声源强见表 3.1-3。

表 3.1-3 施工机械噪声值

序号	机械类型	型 号	测点距施工机械距离 (m)	最大声级 L _{max} (dB (A)) (m)
1	轮式装载机	ZL40 型	5	90
2	平地机	PY16A 型	5	90
3	振动式压路机	YZJ10B 型	5	86
4	双轮双振压路机	CC21 型	5	81
5	推土机	T140 型	5	86
6	轮胎式液压挖掘机	W4-60C 型	5	84
7	冲击式钻井机	22 型	1	87
8	推土机	--	5	84
9	移动式吊车	--	5	96

现场施工机械设备噪声很高,而且实际施工过程中,往往是多种机械同时工作,各种噪声源辐射的相互叠加,噪声级将更高,辐射范围亦更大。

项目施工过程中场界环境噪声不得超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)规定的排放限值,详见表 3.1-4。

表 3.1-4 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位: dB(A)

昼 间	夜 间
70	55

注:GB12523-2011 中 4.2 条规定,夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB(A)。

(4) 水污染源

施工期废水主要有两类:一类是施工人员的生活污水,包括厨房、厕所、洗涤和浴室等废水,污染因子有 COD、BOD₅ 和氨氮等;另一类是施工场地地面降雨形成的径流,污染因子为泥沙,以及施工机械的含油污水。

根据本项目建设规模,施工期工点的施工人员估计约 100 人,排水量按每人每天 0.04m³ 计,工点施工人员生活污水排放量约为 4m³/d;施工期产生

施工场地冲洗废水、混凝土养护水和车辆冲洗水等生产废水大约 5m³/d。施工期废水排放情况见表 3.1-5。

表 3.1-5 市政工程施工废水类比调查结果

废水类型	污染物浓度 (mg/L)				
	COD	BOD ₅	氨氮	石油类	SS
生活污水	200~300	90	20	<5.0	20~80
车辆冲洗水、场地冲洗水、混凝土养护水等	20-80	/	/	1.0~2.0	150-200

(5) 环境空气污染源

施工期主要空气污染源为：一是施工过程中开挖、堆放、运输土方及运输堆放和使用黄沙、水泥等建材所产生的扬尘；另一类是施工机械和运输车辆运行过程中所排放的废气，其主要污染物为二氧化硫（SO₂）、氮氧化物（NO_x）和碳氢化合物（CnHm）。

(6) 固体废物

施工期主要固体废物为渣土、建筑垃圾及施工人员产生的生活垃圾。

生活垃圾在经收集后统一处理，以生活垃圾产生量 1kg/人·d 标准，施工驻地生活垃圾产生量为 0.1t/d。

运营期的固体废物主要为航空垃圾、生活垃圾、维修产生的固体废物等。

3.2 运营期工程分析

3.2.1 运营期主要环境影响

本次机坪扩建工程建成投入运营后，机场的工作人员维持现状规模，机场的客、货吞吐量会有所增加，引起飞机起降架次的增加，从而导致噪声的影响增大、生活污水、尾气和固体废物量有所增加等。

机场在运营期主要环境影响途径见下图 3.2-1 所示。

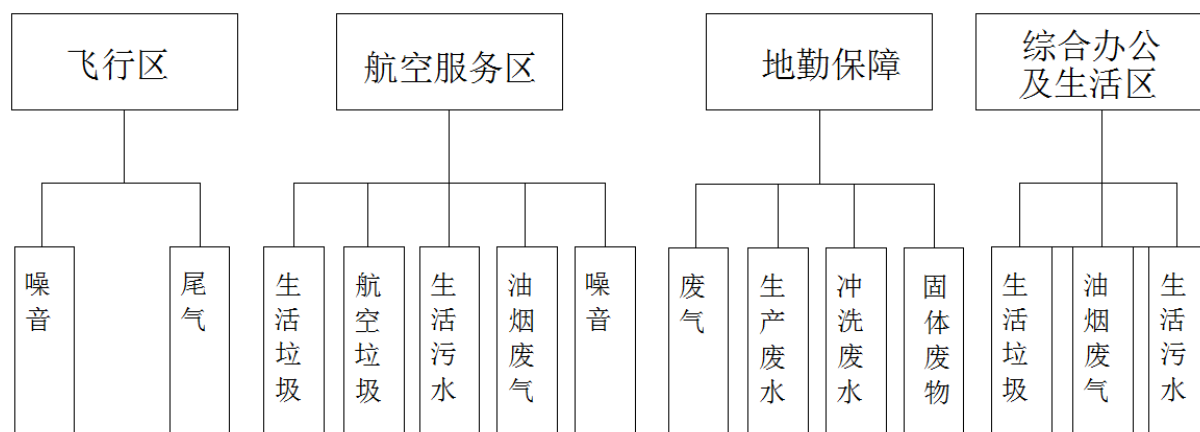


图 3.2-1 工程运营期污染产生环节及影响要素

(1) 飞行区

飞机在起降和地面滑行过程中会产生噪声和发动机的尾气。

表 3.2-1 飞行区的产污环节及主要污染物

序号	活动内容	主要污染环节及要素	主要污染物
1	起降、滑行	发动机工作状态产生噪声、排放燃料燃烧废气、飞行区初期雨水	A、飞机噪声 B、航空油料燃烧产生 CO、CmHn、NO ₂ 、SO ₂

(2) 航空服务区

航空服务区指直接为飞行保证和旅客服务的候机楼、货运系统、餐厅、指挥调度系统和办公服务系统等，过往旅客和机场工作人员会排放生活垃圾和生活污水，见表 3.2-1。

表 3.2-2 航空服务系统产污环节及主要污染物

序号	工程名称	主要污染环节及要素	主要污染物
1	候机楼	过往旅客、机场工作人员排放生活垃圾和生活污水；进出港车辆产生噪声和排放尾气。	A、生活污水，以有机污染物、氮磷污染物、油类、SS 为主 B、生活垃圾，包括食品包装袋、纸张等 C、汽车尾气包括 CO、CmHn、NO ₂ D、噪声
2	货运区工程	工作人员排放生活垃圾和生活污水；废弃货物包装物品；运输车辆产生噪声和尾气；车辆保养过程产生地面冲洗废水	A、生活污水，以有机污染物、氮磷污染物、油类、SS 为主 B、生活垃圾，包括食品包装袋、纸张等 C、包装箱等可回收废品 D、地面冲洗水含有石油类、COD 和 SS
3	空管中心工程	工作人员生活活动产生生活垃圾和生活污水	A、生活污水，以有机污染物、氮磷污染物、油类、SS 为主 B、生活垃圾，包括食品包装袋、纸张等

续上

序号	工程名称	主要污染环节及要素	主要污染物
4	餐厅 (候机楼 等内)	食品制作过程中产生油烟、 固体废物和废水；餐具清洗 过程产生废水；剩余食品废 弃物	A、废水中含有 COD、BOD、SS、N、P、表面 活性剂等 B、废气主要是油烟 C、剩饭菜等，有机物为主， 食品包装袋等

(3) 地勤保障

指飞机修理厂、维护厂、油料供应系统（含油库）等，在生产运行过程中排放废气、生产废水、生活污水和固体废物等，见表 3.2-3。

表 3.2-3 地勤保障区产污环节及主要污染物

序号	工程名称	主要污染环节及要素	主要污染物
1	飞机维 修工程	飞机维修维护过程产生固 废和地面冲洗废水；人员 生活活动产生生活污水和 生活垃圾；机械设备产生 噪声	A、飞机维修过程产生固体废物包括废弃航材、包 装材料等 B、生活垃圾包括纸张、各类包装材料等 C、地面冲洗水含有石油类、磷污染物、COD 和 SS 等 D、机械设备噪声
2	供油工程	油料储运过程中挥发；油 罐清洗过程产生废水和污 油；地面冲洗产生废水； 机械设备运行产生噪声	A、油料挥发产生烃类气体 B、油罐清洗过程产生油污 C、地面冲洗水含有石油类、磷污染物、COD 和 SS 等 D、机械设备噪声

(4) 综合办公及生活区

机场值班室等区域的办公人员产生的生活污水、生活垃圾和办公垃圾、食堂油烟等。

3.2.2 运营期污染物排放分析

3.2.2.1 噪声污染源

本工程噪声污染源主要有飞机起飞、降落与地面滑行过程中产生噪声；汽车在进入停机坪行驶过程中产生噪声；各种生产设备，如制冷、供水、供热、鼓风机、通风机、电动机、柴油发电机等产生噪声等。

(1) 飞机噪声

机场运营期主要噪声污染源为飞机噪声、车辆噪声及动力设备噪声等。机场运营的飞机主要以 B、C 类为主，机场所使用的主要机型噪声源强见表 3.2-4。

表 3.2-4

主要机型噪声汇总表

分 类	飞 机 型 号	发 动 机 数 量		噪 声 值 (EPNL dB)		
				起 飞	侧 向	进 场
B	CRJ	CF34-3B1	2	89	94	98
	ERJ145	AE3007A	2	89	94	98
C	A319	CFM56-5A5	2	87.5	93.1	94.8
	A320	CFM56-5A3	2	88	94.4	96.2
	B737	CFM56-7B	2	88.6	92.1	96.5

(2) 飞机滑行噪声

①辅助动力装置（主要声源）：位于飞机尾端，是一小型涡轮发动机，是除了飞机主发动机外的一台动力装置，他的作用是向飞机独立的提供电源和压缩空气。辅助动力装置（APU）同主发动机一样为涡轮发动机，燃烧航空煤油排放废气，且因为它的效率较低，所以它的耗油量相对较大，噪声也较大。

②主发动机：飞机在机坪滑行时，主发动机处于怠速运行。

(3) 机械设备

根据《合肥新桥国际机场机坪改扩建工程初步设计》，本工程机场内会配置无杆牵引车、有杆飞机牵引车、空调车等各种特种车辆及设备。

本工程运营期主要噪声污染源为进出港车辆产生的交通噪声和各类生产设施、机场设备运行产生的噪声等。机场内各种生产设备，如制冷机组、鼓风机等部分泵类的噪声在距离声源 5m 处可以达到 90~100 dB (A)，大部分设备噪声在距声源 5m 处为 70~80 dB (A)。

3.2.2.2 水污染源分析

机场既有工程运营期污废水主要源自航站楼、办公楼、生活区、航空食品加工区、维修中心、油库区等处，污废水主要包括生活污水、检修含油废水、餐饮含油污水等。

表 3.2-5

既有工程水污染源一览表

污染源	主要污染物	污水处理工艺及排放去向
航站区、工作生活区、急救中心	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	经化粪池预处理后进入污水处理站
餐饮区、航空食品加工区	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油	经隔油池预处理后进入污水处理站
维修中心	石油类、SS	
机库区	石油类、SS、LAS	
油库区和加油站初期雨水	石油类	

本工程运营后新增污水主要包括航站楼旅客新增生活污水、航空食品加工区新增餐饮污水和初期雨水。其中，航站楼旅客新增生活污水、航空食品加工区新增餐饮污水水质单一，成份与城市生活污水基本相当，主要污染物为 COD、BOD₅、氨氮、动植物油；滑行道、停机坪等初期雨水，因飞机滑行等级要求高，不允许有路面漏油存在，上述区域的初期雨水污染物以悬浮物为主要。

3.2.2.3 大气污染源分析

机场空气污染物主要来源于机场运行飞机在停机坪停靠、滑行道滑行及跑道上起飞和降落过程中产生的尾气。机场场内用于远机位的旅客摆渡车、行李车及其它车辆。合肥新桥国际机场空气污染源见 3.2-6。

表 3.2-6

合肥新桥国际机场大气污染源一览表

污染源分类	序号	污染源名称	排放的主要污染物	备注
流动源	1	飞机	SO ₂ 、CO ₂ 、CO、NMHC 和 NO _x 以及其他气体和颗粒物	包括飞机的滑行、起飞、降落过程

3.2.2.4 固体废物污染源分析

机场固体废物主要包括航空垃圾、生活垃圾及产生的其他固体废物。

(1) 航空垃圾

旅客在乘机途中以及候机过程中产生的航空垃圾。航空垃圾的主要组分见表 3.2-7。

航空垃圾为特殊垃圾类，其组成主要为：塑料杯、包装纸、易拉罐等，以有机物为主，占 71-79%，其中纸类占 51-55%，塑料类占 17-19%；无机物

占 21-29%，主要为金属类，如易拉罐、铝箔等。航空垃圾可燃性好，热值高。

表 3.2-7

航空垃圾组成成分

组 成	分 类	含量（体积百分比%）
有机物	塑料类（塑料类、刀、叉、塑料袋、盒）	17-19
	纸张类（包装纸、板纸、纸袋等）	51-55
	其他（剩余食品、牙签、骨头等）	3-5
	小 计	71-79
无机物	金属类（易拉罐、铝铂等）	20-26
	其他（玻璃等）	1-3
	小 计	21-29

（2）生活垃圾

生活垃圾主要是值班室等办公区等区域职工产生的垃圾。生活垃圾主要为纸类、塑料类等，其特点是有机物含量高。

（3）地勤保障区域的机修、维护、油料供应系统（含油库）等，产生废油、含油废金属滤芯及废胶管等危险废物。

3.3 工程污染物排放量（三本账）统计

本次机坪扩建工程建成投入运营后，机场的工作人员维持现状规模，机场的客、货吞吐量会有所增加，从而引起噪声、污水、固体废物等污染物增加等。工程污染物年排放量统计情况见下表。

表 3.3-1

污染物年排放量统计表

类别	污 染 物	现有工程 排放量	拟建工程 排放量	“以新带老” 消减量	改建工程完成后 总排放量	增减量变化
废气	CO	291.495t	100.693t	0	392.188t	+100.693t
	NMHC	38.783t	21.168t	0	59.951t	+21.168t
	NO _x	448.302t	250.292t	0	698.594t	+250.292t
	SO ₂	33.943t	18.989t	0	52.932t	+18.989t
	PM ₁₀	4.975t	1.495t	0	6.47t	+1.495t
	PM _{2.5}	4.936t	1.477t	0	6.413t	+1.477t
废水	COD	8.17t	2.44t	0	10.61t	+2.44t
	BOD ₅	1.67t	0.50t	0	2.17t	+0.50t
	氨氮	0.43t	0.13t	0	0.56t	+0.13t
固体废物	航空及生活 垃圾	8261t	5190.77t	0	13451.77t	+5190.77t
	废油等	0.86t	0.6t	0	0.92t	+0.6t

4 区域环境概况及环境现状质量评价

4.1 区域环境概况

4.1.1 自然环境状况

4.1.1.1 地形地貌

拟建场地位于合肥市西北部，新桥机场东北侧的既有用地范围内。场地现已基本整平，局部有低凹，其中场地西侧分布填土较厚，整体地形由西南向东北倾斜。实测勘探孔孔口高程在 61.68~70.83m 之间，最大高差 9.15m，高程采用 85 国家高程系。场地地貌单元属江淮丘陵岗地微地貌。

4.1.1.2 气候和气象条件

合肥位于江淮之间，本区季节变化显著，四季分明，冬夏长（分别为四个半月和三个半月），春秋短（各两个月），属亚热带湿润季风气候。

合肥市近 30 年的气象统计资料表明，合肥气候温和，其多年平均气温为 15.8℃，一年中最高气温出现在 7~8 月，月平均气温 27.6~28.1℃，极端最高气温 39.1℃，最低气温在 12 月至翌年 2 月，月平均气温 2.6~5.0℃，极端最低气温-13.5℃。同时合肥雨量适中，多年平均降水量为 995mm，降水量在全年中分配不均，5~8 月降水量较大，约占全年降水量的 53.4%，11~12 月降水量最少。

4.1.1.3 工程地质情况

根据区域地质资料及勘察资料，第四纪土层较均匀，拟建场地未发现构造断裂带通过。

根据本次外业钻探揭露以及原位测试资料，并结合室内土工试验定名，拟建场地内地基土构成层序自上而下为：

①层：素填土（Qml），杂色，湿，成分主要为黏性土，松散~稍密，土质不均匀，下部局部含有淤泥、耕土及植物根系。场地中部及场地西北侧填土层局部较厚该层性质较差，具有高压缩性和湿陷性。本层厚度变化较大，

层厚 0.40~9.80m，层底标高 56.46~65.73m，层底埋深 0.40~9.80m。其单桥静探 Ps 平均值为 1.223MPa。路基干湿类型为湿。fak=70kPa。

②层：淤泥质粉质粘土（Q4al+pl），褐灰、深灰色，饱和，流塑状，局部含腐植物，干强度低，韧性差，摇振反应一般分布局限，主要分布于场地中部。层厚 0.50~4.10m，层底标高 56.34~59.23m，层底埋深 6.00~9.60m。其单桥静探 Ps 平均值为 0.790MPa。路基干湿类型为过湿。fak=60kPa。

③层：粉质粘土（Q4al+pl），灰~灰黄色，可塑，局部夹有硬塑状，干强度高，韧性中差，无摇震反应，切面光滑。局部存在。层厚 0.40~2.10m，层底标高 55.66~64.83m，层底埋深 1.50~10.90m。其单桥静探 Ps 平均值为 2.033MPa。路基干湿类型为潮湿。fak=180kPa。

④层黏土（Q4al+pl）：褐黄色、灰黄、棕色，可塑~硬塑（硬塑状为主），稍湿，含氧化物、高岭土及铁锰氧化物，无摇振反应，断面光滑有光泽，干强度高等，韧性高。分布普遍。未钻穿，最大揭露厚度 14.60m。其标准贯入试验实测平均击数 19.7 击。其单桥静探 Ps 平均值为 4.535MPa。路基干湿类型为中湿。fak=260kPa。

4.1.1.4 不良地质作用

根据本次勘探揭露的地层和区域地质资料分析，该场地不良地质作用主要为软弱土：主要为局部素填土过厚及淤泥质土。该场地无构造活动断裂带、古河道、暗塘、人工洞穴，也不存在崩塌、滑坡、泥石流、塌陷、地面沉降等对工程有影响的不良地质作用。

4.1.1.5 水文地质条件

（1）地下水埋藏条件

拟建场地地下水类型为上层滞水、淤泥质粉质黏土及粉质黏土土层中的层间水。上层滞水主要赋存于①层素填土中，无自由稳定水面，主要补给来源为大气降水，地下水位随季节变化，主要以蒸发方式排泄，并受地表水径流影响；层间水为孔隙性潜水，赋存于②层淤泥质粉质黏土、③层粉质黏土中，受气候影响，水量一般，接受上层滞水下渗补给。

勘探期间测得地下水位（静止）埋深为 0.80~8.00m，平均值为 1.00m；相应的水位（静止）标高为 60.88~62.80m。因本地区未对地下水位进行专门长期观测、统计，根据近年来在本地区勘测资料，该场区水位随季节变化，冬春季节水位低，夏秋季节水位高，地下水变化幅度在 1.0~1.5m。

（2）地下水、土的腐蚀性

本场地周边无污染源，地下水、地表水及土均未受污染，地下水和土对建筑材料的腐蚀性基本一致，结合地区经验，土的腐蚀性可以参照地下水的腐蚀性进行评价。地下土和土对建筑材料腐蚀性环境类型为 II 类，对混凝土结构、对混凝土中结构均具有微腐蚀性，土对钢结构具有微腐蚀性。

4.1.1.6 地震动参数

根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）和《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）的有关规定，拟建场地抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度值为 0.10g，设计地震分组为第一组，场地反应谱特征周期 0.35s。

4.2 环境现状评价

4.2.1 生态环境现状调查与评价

4.2.1.1 生态功能区

根据《安徽省生态功能区划》，本工程所在区域属于安徽省五大生态分区中的第二大分区：江淮丘陵岗地生态区。该亚区地貌类型以丘岗为主，岗冲交错，地形破碎，长江与淮河分水岭脊线从本区向西南而东北穿过。该区海拔高度一般在 200m 以下，个别低山达 500m。波状起伏的岗地主要为二级阶地，一般横距较大，多数较平坦，覆盖有厚层的第四纪沉积物，部分岗地横距较小，沉积物覆盖较薄，甚至基岩裸露。

4.2.1.2 土壤环境

项目区位于江淮分水岭北西侧，地貌型态属江淮丘陵岗地。岗地平坦、开阔，平面形态呈不规则带状，呈近东西向展布，其间坳沟地形坡缓、沟宽、底平，整体坡度一般小于 5°。地形表现为垄畎起伏，岗坳相间的变化特征。

项目区土壤以黄棕壤和水稻土为主。

4.2.1.3 农田作物情况

根据安徽统计年鉴，2018 年合肥市农作物总播种面积为 681658ha，其中粮食作物（谷物、豆类、薯类）525604ha、油料（花生、油菜籽、芝麻）49591ha、棉花 14459ha、生麻 99ha、糖料 194ha、中草药材 1142ha。2018 年合肥市谷物、棉花、花生、油菜籽、蔬菜、瓜果类单位面积产量分别为 5869、870、3788、2750、25656、25978 公斤/公顷。

4.2.1.4 植物资源

项目区及周边属北亚热带常绿阔叶混交林带，多为水稻、油菜、棉花等人工栽培植被，有少量的红藻、慈姑、稗草、水葱、茭瓜等水生植物。村庄道路林木种类主要是榆、槐、泡桐、垂柳、意杨等，现有林地面积较少，树种也是以意杨为主，少有柿、桃、梨等果树。项目区优势树种有意杨、泡桐、果树等，草种主要有狗牙根，林草覆盖率为 37.5%。评价范围内农作物以一年两熟制为主，主要农作物有水稻、小麦、油菜、大豆、花生、玉米等。

本次改扩建工程占地区域均为草地。

4.2.1.5 动物资源

工程所在地区水塘星罗棋布，鱼类较多，其中经济鱼类青、草、鲢、鳊、鲫等，已成为主要养殖品种。

根据现场调查，本工程评价区域内为典型的农业耕作区。因长期人类活动的影响，项目区内多为较适应人类活动的啮齿类种类，如野兔、褐家鼠，适宜于农田生活，未发现国家和省级保护动物。两栖类动物主要常见的是以农田、水面为栖息地的泽蛙、蟾蜍等。

根据鸟类物种调查表明，合肥区域存在广布种 8 种，古北界 9 种，东洋界 5 种，留鸟 9 种，冬候鸟 7 种，夏候鸟 6 种，除了夏候鸟和冬候鸟为旅鸟，其它留鸟均为广布种类，当地广泛分布。区域受保护鸟类中属国家一级保护的有 1 种（白头鹤）、国家二级保护的有 4 种（鸳鸯、普通鵲、鹊小鸦、鵲）、安徽省一级保护的有 5 种（四声杜鹃、大杜鹃、金腰燕、家燕、灰喜鹊）、安

徽省二级保护的有 19 种（普通鸬鹚、豆雁、赤麻鸭、琶嘴鸭、赤颈鸭、针尾鸭、绿翅鸭、花脸鸭、罗纹鸭、绿头鸭、斑嘴鸭、白眉鸭、鹈鹕）。但是，上述受保护的鸟类多栖息于瓦埠湖地区，相距本项目约 45km；安徽省候鸟迁徙路径分布在评价区西侧，不在机场航路上。本工程附近鸟类最常见的是八哥、伯劳、麻雀、斑鸠、环颈雉鸡、喜鹊等，农田是这些鸟类的主要栖息地。

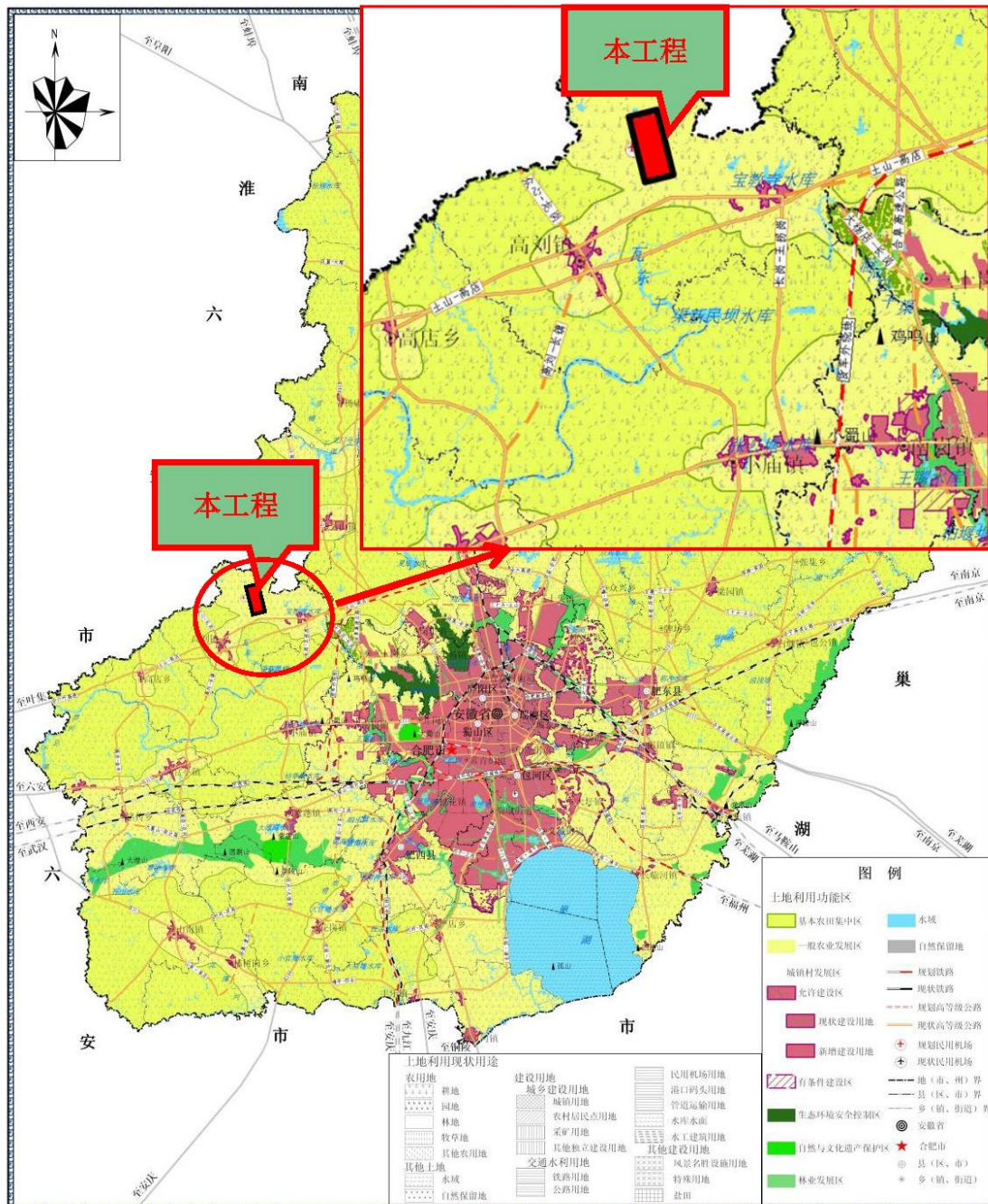
由于工程所在地区为平原地区，人为开发活动频繁，加之既有机场运营干扰，评价范围附近无大型兽类穿越，也无珍稀动物栖息地。

4.2.1.6 土地利用现状

结合现状调查，本工程评价范围内土地利用现状主要为耕地、建设用地和草地。其中，项目占地类型均为草地。根据合肥市土地利用总体规划图，本项目生态评价范围内土地利用规划情况如下图所示。

合肥市土地利用总体规划（2006-2020年）

合肥市土地利用总体规划图



合肥市人民政府 编制
二〇一二年六月

1:450 000

合肥市国土资源局
南京大学 制图

图 4.2-1 项目评价区土地利用规划情况

4.2.1.7 项目区水土流失现状

合肥新桥国际机场机坪改扩建工程位于安徽省合肥市蜀山区境内。根据《全国水土保持规划（2016-2030 年）》（国函〔2015〕160 号）、《安徽省人民政府关于划定省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》（皖政秘〔2017〕94 号）以及《合肥市水土保持规划（2016-2030 年）》（合政秘〔2017〕129 号），项目区不属于国家级水土流失重点防治区，但属于安徽省江淮丘陵区中东部水土流失重点预防区，属于以水力侵蚀为主的南方红壤丘陵区，容许土壤流失量为 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。通过对工程区土地利用现状、植被类型现状、地形坡度以及植被覆盖率的调查，参照《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）和《南方红壤丘陵区水土流失综合治理技术标准》（SL657-2014）的土壤侵蚀强度分级标准指标，结合土壤侵蚀图并咨询当地水行政主管部门，确定工程区平均土壤侵蚀模数为 $367\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，水土流失强度为微度侵蚀。

4.2.1.8 敏感区分布情况

本项目位于既有的机场用地范围内，不涉及自然保护区、风景名胜区、湿地公园、森林公园等生态敏感区、饮用水水源保护区和生态保护红线。本工程与安徽省生态保护红线的位置关系如下图所示。

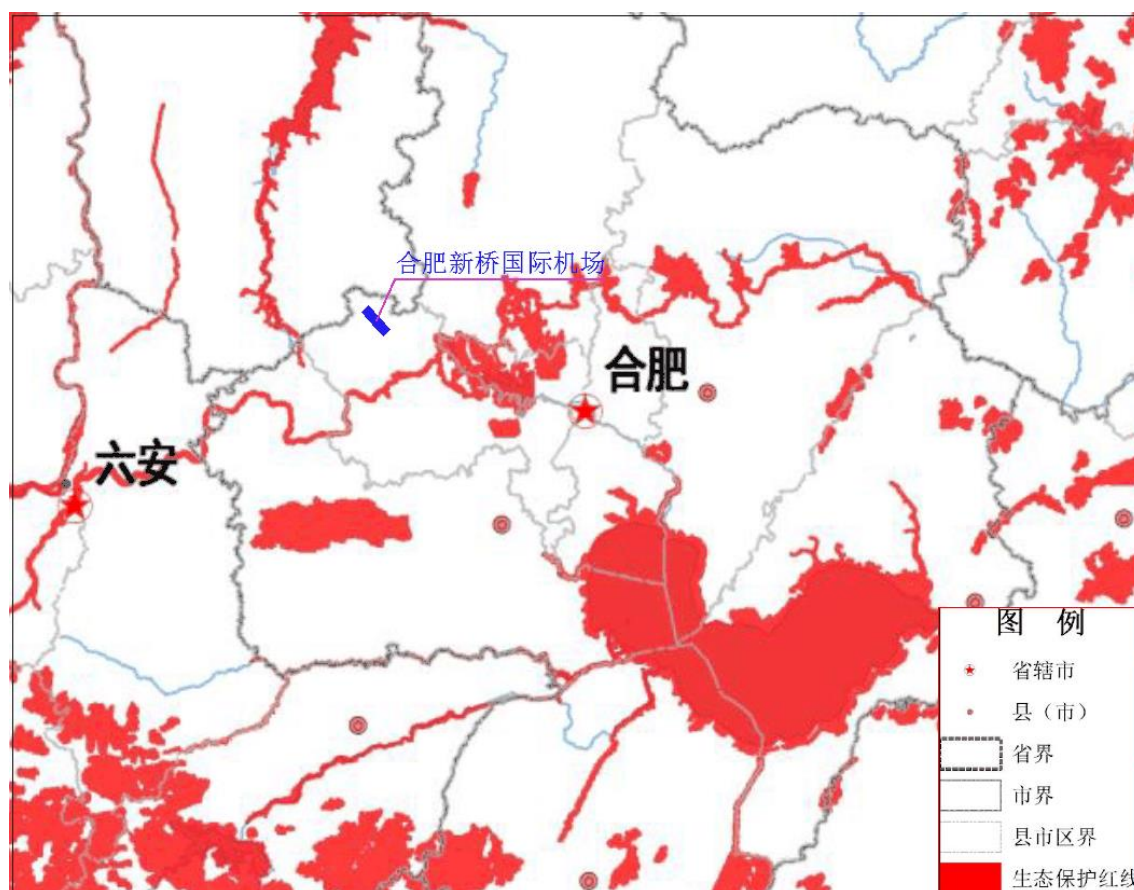


图 4.2-2 本项目与安徽省生态保护红线位置关系示意图

4.2.2 大气环境现状调查与评价

(1) 达标区判定

本项目评价范围位于合肥市，根据合肥市生态环境局于 2019 年 6 月 4 日发布的《2018 年合肥市环境状况公报》，合肥市 2018 年 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 年均浓度分别为 $7\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $41\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $73\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $48\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；CO 24 小时平均第 95 百分位数为 $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ ， O_3 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 $168\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值的污染物为 NO_2 、 PM_{10} 、 O_3 、 $\text{PM}_{2.5}$ 。详细见表 4.2-1。

表 4.2-1

区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标 情况
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.67%	达标
NO ₂	年平均质量浓度	41	40	102.50%	超标
PM ₁₀	年平均质量浓度	73	70	104.29%	超标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	48	35	137.14%	超标
CO	95%日均保证率浓度	1500	4000	37.5%	达标
O ₃	最大 8 小时平均第 90 百分位数	168	160	105.00%	超标

(2) 基本污染物环境现状

基本污染物环境现状数据收集了距离本项目最近的国控站点董铺水库站 2018 年逐日数据，该站点为区域站，坐标为（117.16E，31.9051N），距离合肥新桥国际机场 20.7km。国控站点与机场的相对位置见图 4.2-3。



图 4.2-3 国控站点与机场位置关系图

该站点数据情况见表 4.2-2，其中，PM_{2.5}、O₃ 环境质量浓度现状超标，同时，NO₂、PM₁₀ 日均浓度分别有 1.94%和 1.71%频率超标。

表 4.2-2 基本污染物环境质量现状

污染物	年评价指标	评价标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占 标率/%	超标频率/ %	达标情况
SO ₂	日均 98%保证率	150	17	11.33	0	达标
	年平均	60	8	13.33	/	达标
NO ₂	日均 98%保证率	80	80	100	1.94	达标
	年平均	40	30	75	/	达标
PM ₁₀	日均 95%保证率	150	111	74	1.71	达标
	年平均	70	61	87.14	/	达标
PM _{2.5}	日均 95%保证率	75	103	137.33	9.92	超标
	年平均	35	45	128.57	/	超标
CO	日均 95%保证率	4000	1200	30	0	达标
O ₃	日最大 8h 滑动平均值的 第 90 百分位数	160	187	116.88	19.38	超标

(3) 其他污染物环境现状

2020.03.05~2020.03.11 对合肥新桥国际机场的 NMHC、VOCs 环境现状进行了补充监测，补充监测数据表明，项目及周边 NHMC、VOCs 环境质量未超标。

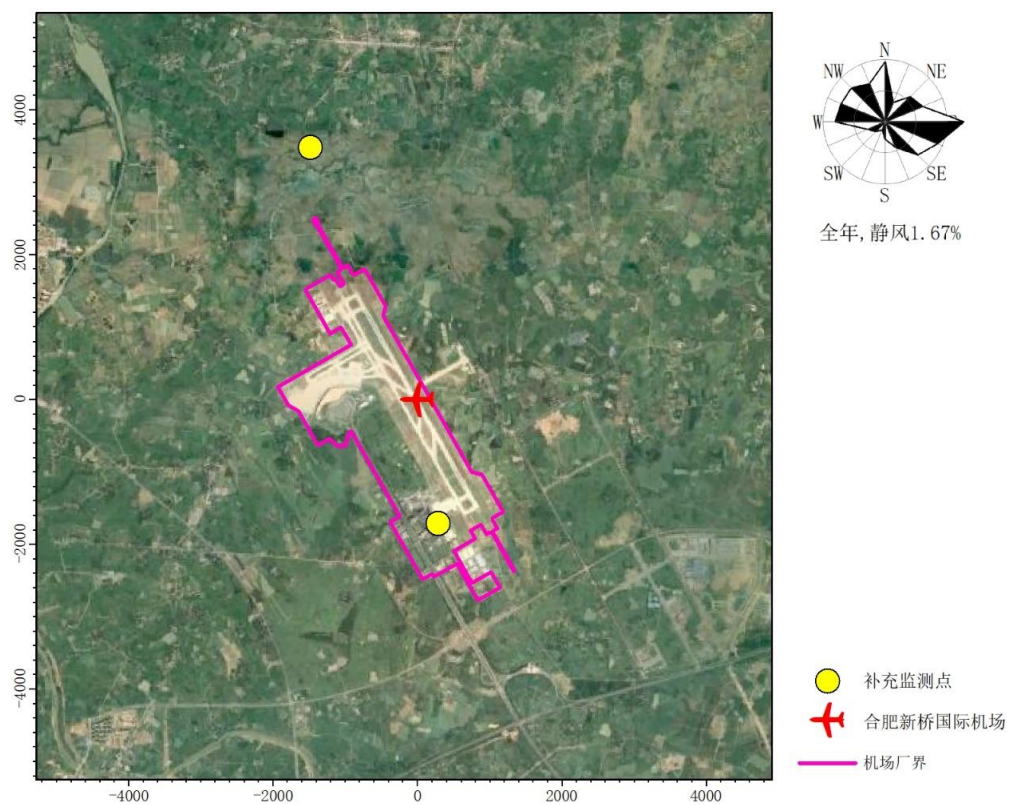
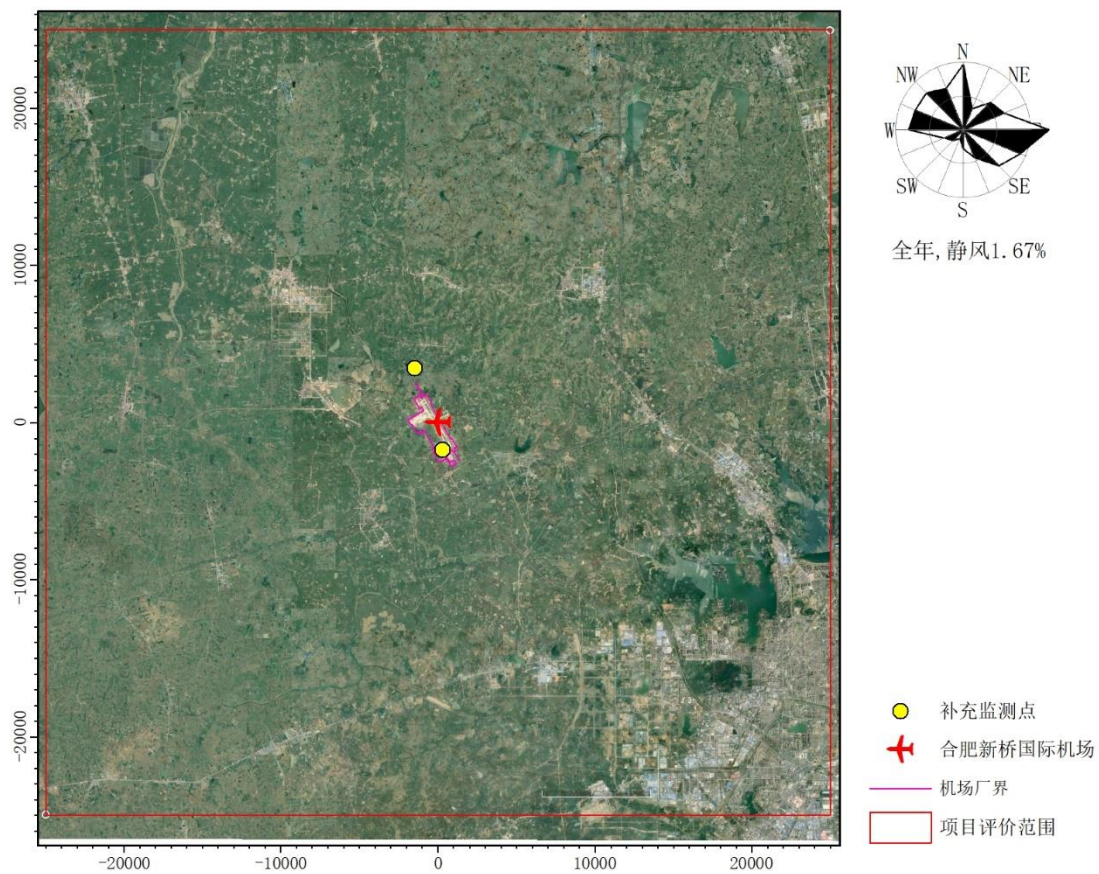


表 4.2-3 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点位	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	经度	纬度				
拟建场址	116.979581	31.972985	NMHC、VOCs	2020 年 3 月 5 日-11 日	SE	0
柿园棵	116.960734	32.019850			NW	1600

表 4.2-4 其他污染物补充监测结果

监测点位	平均时间	监测项目	监测浓度范围/ (mg/m ³)	最大浓度占 标率/%	评价标准/ (mg/m ³)	超标率 /%	达标情 况
拟建场址	1h	NJMC	0.62-1.45	72.5	2	0	达标
柿园棵			0.94-1.53	76.5		0	达标
拟建场址	1h	VOCs	0.0147-0.193	32.2	0.6	0	达标
柿园棵			0.0148-0.189	31.5		0	达标

4.2.3 水环境现状调查与评价

本工程位于合肥市，合肥市的河流以江淮分水岭为界，分属长江、淮河两大水系，岭南为长江水系，淮河水系主要有东淝河、沛河、池河等，长江水系主要有南淝河、派河、丰乐河、杭埠河、滁河、裕溪河、兆河、白石天河、西河等。

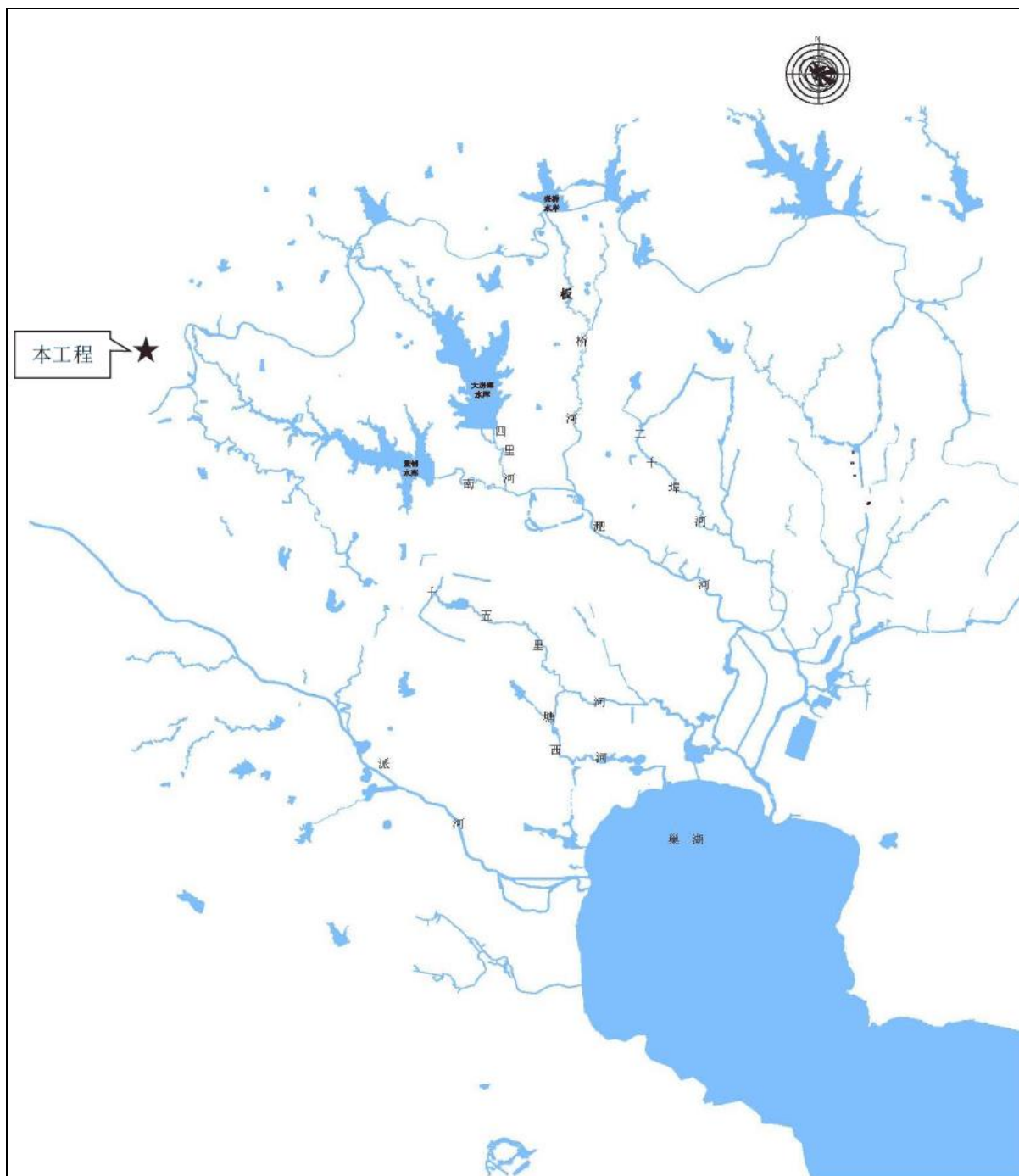


图 4.2-6 本工程所在区域内水系分布示意图

现有飞行区排水系统以跑道中心线为界分为南北 A、B 两个系统，南侧 A 系统通过 A 出水口排入跑道南端的平塘水库，北侧 B 系统通过 B 出水口排入跑道北端的柳塘水库。现有 T1 站坪雨水就近接入 B 系统后排入柳塘水库。平塘水库和柳塘水库均无环境功能区划，柳塘水库经 3.6km 汇入瓦东干渠（瓦东干渠是淝河灌区较大的一条干渠，流经肥西、寿县、长丰三个县。干渠总长

108.6km，设计灌溉面积 147.7 万亩。该段干渠划定为农业用水区)。根据现场调查，平塘水库附近有禽类养殖。本工程与平塘水库和柳塘水库的位置关系如图 4.2-7 所示，水库周边环境详见图 4.2-8。



图 4.2-7 工程与平塘水库和柳塘水库的位置关系图



平塘水库



柳塘水库

图 4.2-8 机场雨水接纳水体现状图

4.2.4 声环境现状调查与评价

4.2.4.1 环境保护目标

本工程机场周边地势起伏较小，敏感点较为稀疏，以分散村落为主，多为 1~2 层民居，评价区域除沪蓉高速、机场高速交通噪声影响外，其它主要受社会生活噪声影响，声环境质量良好。

根据工程设计文件及现场踏勘，机场跑道两侧 1km、两端延长线各 8km 的范围内主要分布有孟小郢、双枣村、后冲、柿园棵、上郢、杨下湾、胡楼、李高庄、柳塘村、连环庄、邵伯塘、应岗村、徐小店、仓房郢、小店村等 39 处村庄和 1 所小学（川塘小学）。

4.2.4.2 飞行区现状

合肥新桥机场基准点的地理坐标为 E116° 58' 35.5"，N31° 59' 18.4"，跑道中心线磁方位为 154° ~334°，磁差 4° 西。跑道高程为 63.49m（黄海高程）。机场位于合肥市肥西县高刘镇。机场现有跑道长度 3400m，宽 45m，飞行区等级为 4E，目前主要飞机类型有 A320 约占 41.5%，A321 约占 9.4%，B737 占 37.9%。2017 年旅客吞吐量达到 914.7 万人次，飞机起降架次达到 75639 架次，货运吞吐量达到 6 万吨；2018 年旅客吞吐量达到 1100 万人次，飞机起降架次达到 90131 架次，货运吞吐量达到 15 万吨。

（1）机场航班统计

目前，合肥新桥机场国内航线可以到达全国各大中城市，可直达国内外 60 个大中城市，机场日平均运输起降约为 272 架次，其航班统计见表 4.2-5。

表 4.2-5 一周航班统计表

星期	一	二	三	四	五	六	天	日平均架次
架次	270	271	265	277	265	280	276	272

（2）不同时间飞机起落架次统计

根据中华人民共和国国家环境保护标准 HJ2.4-2009《环境影响评价技术导则 声环境》的要求，年平均一天内分别在白天（07：00~19：00）、晚上（19：00~22：00）和夜间（22：00~07：00）时间内的飞机起落架次统计见表 4.2-6。

表 4.2-6

不同时间飞机起落架次统计

时 间	架次		比例/%	
	起飞	降落	起飞	降落
白天（07：00～19：00）	101	98.5	37.13	36.21
晚上（19：00～22：00）	19.5	19	7.17	6.99
夜间（22：00～07：00）	15.5	18.5	5.70	6.80
年平均一天合计	136	136	50	50

（3）各类飞机机型统计

目前主要飞机类型有 A320 约占 29.56%，A321 约占 15.36%，B737 占 30.72%。合肥机场现有机型及日平均架次统计见表 4.2-7。

表 4.2-7

机型及日平均架次统计表

机型	日平均架次	比例/%
B737	83.6	30.72%
A320	80.4	29.56%
A321	41.8	15.36%
A319	13.7	5.04%
B733	12.1	4.45%
B752	9.9	3.63%
E190	5.4	1.99%
A333	5.4	1.99%
B738	4.1	1.52%
A332	2.6	0.94%
B739	2.6	0.94%
B789	1.9	0.70%
B763	1.3	0.47%
B737	1.3	0.47%
其它	6	2.22%

(4) 飞机离场进近程序

新桥机场现有一条跑道，跑道长宽为 $3400 \times 45\text{m}$ ，跑道中心线磁方位为 $154^\circ \sim 334^\circ$ ，磁差 4° 西。

(5) 跑道两端飞机起落架次统计

新桥机场目前有一条跑道，东南-西北走向，跑道两端起降飞机比例见表 4.2-8。

表 4.2-8 跑道两端起降飞机比例

跑 道	起飞（离场）	降落（进场）
由西北→东南	70%	70%
由东南→西北	30%	30%

4.2.4.3 飞机噪声现状监测

(1) 飞机噪声监测布点原则

根据 HJ/T87-2002 《环境影响评价技术导则 民用机场建设工程》以及机场的飞行程序、机场周围人口分布及飞机噪声预测的需要，在机场跑道两端各 3km 和跑道两侧 500m 范围内的重要敏感点布设监测点，重要环境敏感点适当扩大范围的原则，本次飞机噪声测量在环境敏感点处设测点 6 个。

(2) 飞机噪声监测方法

根据 HJ/T87-2002 《环境影响评价技术导则 民用机场建设工程》及 GB9661—88 《机场周围飞机噪声测量方法》，飞机噪声测量采用简易测量方法，在每个测点测量不同机型起飞、降落时的最大 A 声级及其持续时间，每个机型测量 3 次，并根据测量结果及飞行动态资料计算出各点的 L_{WECPN} 。

●测量仪器

无飞机时背景噪声测量仪器为 RION NL—42 精密声级计，其性能可满足 GB/T 3785.1—2010/IEC 61672-1: 2002 《电声学 声级计 第 1 部分：规范》对 I 型仪器的要求。

计权等效连续感觉噪声级测量，采用东华 DHDAS 动态信号采集分析系统+B&K 1/2 传声器记录每一趟飞机飞过测点时的最大 A 声级以及持续时间等参数。

●测量值

测量值为单架飞机的瞬时 A 声级的时间过程。

● L_{WECPN} 的计算方法

测量点处通过单次飞行事件的有效感觉噪声级由下式计算：

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

式中： L_{EPN} —— 单次飞行事件的有效感觉噪声级（dB）；

L_{Amax} —— 单次飞行事件的最大 A 声级（dB）；

T_d —— 在最大声级 L_{Amax} 下降 10dB 的延续时间（S）。

测量点处通过 N 次飞行事件的有效感觉噪声级的能量平均值由下式计算：

$$\overline{L_{EPN}} = 10\lg((1/N) \times (\sum_{i=1}^N 10^{L_{EPNi}/10}))$$

式中： $\overline{L_{EPN}}$ ——一系列飞行事件的有效感觉噪声级的能量平均值（dB）；

L_{EPNi} —— 某一次飞行事件的有效感觉噪声级（dB）；

N —— 为同一地点的飞行事件次数。

测量点处的昼夜计权等效连续感觉噪声级（ L_{WECPN} ）由下式计算：

$$L_{WECPN} = \overline{L_{EPN}} + 10\lg(N_1 + 3N_2 + 10N_3) - 39.4$$

式中： $\overline{L_{EPN}}$ ——N 次飞行的有效感觉噪声级的能量平均值；

N_1 ——白天（7：00～19：00）的飞行架次；

N_2 ——傍晚（19：00～22：00）的飞行架次；

N_3 ——夜间（22：00～7：00）的飞行架次。

（3）飞机噪声测量结果

飞机噪声测量布点见图 4.2-8，测量结果见表 4.2-9～表 4.2-10。

根据监测结果，受机场飞机噪声影响，评价范围内典型现状敏感点的飞机噪声级 L_{WECPN} 预测值为 71.4～77.9 dB。



图 4.2-8 机场周边现状噪声布点图

表 4.2-9

主要机型飞机单机噪声监测结果

敏感点 编 号	敏感点名称	监测点位置 (m)		主要机型	单机噪声最大声级 L_{Amax} (dBA)
		水平距离	垂直距离		
N20	柳塘村	1229	669	B737	73~76.1
				A319	73
				A320	75.2~77.0
N23	徐小店	3192	0	737	83.5~84.4
				A320	82.2~83.9

注： 1. 水平距离是指敏感点距跑道近端水平距离；
 2. 垂直距离是指敏感点距航线地面投影垂直距离；
 3. 敏感点编号与表 1.5-1 一致。

表 4.2-10

敏感点处的飞机噪声监测布点及监测结果

敏感点 编 号	敏感点名称	监测点位置		最大声级 L_{Amax} (dBA)	延续时间 T_d (s)	有效计权感 觉噪声级 L_{WECPN} (dB)	无飞机 时的背 景噪声 dBA	备 注
		水平 距离	垂直 距离					
N14	上郢	3641	0	81.3~82.9	6.48~7.68	76.5	52.9	
N17	柿园棵	2066	367	72.3~77.3	11.6~20.4	72.7	51.2	
N18	杨下湾	2590	50	82.6~82.8	7.12~9.52	77.7	43.3	
N20	柳塘村	1229	669	73.0~77.0	10.16~ 10.56	71.4	46.7	
N26	应岗村	3903	0	81.9~83.5	8.96~9.84	76.3	50.7	
N23	徐小店	3192	0	82.2~84.4	9.12~9.68	77.9	59.1	交通噪声 (村道), 20 分钟 内大型车 9 辆, 中 型车 15 辆, 小型 车 90 辆

注： 1. 水平距离是指敏感点距跑道近端水平距离；
 2. 垂直距离是指敏感点距航线地面投影垂直距离；
 3. 敏感点编号与表 1.5-1 一致。

4.2.4.4 飞机噪声现状评价

在用各测点的飞机噪声 L_{WECPN} 实测结果进行校核的基础上, 依据现状飞行动态在网格点计算出 L_{WECPN} 。本次飞机现状噪声等值线图如附图 7 所示。评价范围内飞机噪声预测结果汇总于表 4.2-11; 根据飞机噪声等值线图, 评价

范围内各敏感点的飞机噪声影响程度、各类声级所覆盖的面积及其影响人数见表 4.2-12。

表 4.2-11

现状飞机噪声预测结果表

敏感点编号	敏感点名称	经纬度		与跑道相对位置		环境标准 L _{WECPN} (dB)	飞机现状噪声		
		东经	北纬	水平最近距离 (m)	垂直最近距离 (m)		计权等效连续 感觉噪声级 L _{WECPN} (dB)	超标量 L _{WECPN} (dB)	备注
N1	刘岗村	116°55'37.42"E	32°2'59.60"N	8636	0	75	68.5	达标	跑道西北侧
N2	上戴岗	116°55'37.65"E	32°3'32.89"N	7923	537	75	65	达标	跑道西北侧
N3	下戴岗	116°55'32.79"E	32°3'19.60"N	7413	753	75	64.3	达标	跑道西北侧
N4	祝家楼	116°56'15.73"E	32°3'39.37"N	7630	621	75	65.2	达标	跑道东北侧
N5	赵岗	116°56'38.52"E	32°3'21.43"N	6787	817	75	64.1	达标	跑道东北侧
N6	大塘郢	116°56'13.80"E	32°3'10.11"N	6787	0	75	71.7	达标	跑道西北侧
N7	川塘郢	116°56'41.84"E	32°2'44.70"N	5871	266	75	70.1	达标	跑道东北侧
N8	老圩子	116°56'26.70"E	32°2'34.16"N	5685	340	75	70.1	达标	跑道西北侧
N9	川塘小学	116°56'21.76"E	32°2'23.29"N	5431	538	70	67.9	达标	跑道西北侧
N10	桥郢	116°56'52.54"E	32°2'7.28"N	4640	0	75	75.2	0.2	跑道西北侧
N11	陈堆子	116°56'58.30"E	32°1'57.88"N	4242	0	75	76.3	1.3	跑道东北侧
N12	孟小郢	116°57'17.42"E	32°2'12.21"N	3993	560	75	69.5	达标	跑道东北侧
N13	双枣村	116°57'29.40"E	32°1'58.00"N	3467	856	75	66.1	达标	跑道东北侧
N14	上郢	116°56'50.98"E	32°1'43.97"N	3641	0	75	76.5	1.5	跑道西北侧
N15	胡楼	116°56'25.72"E	32°1'48.52"N	3989	606	75	68.1	达标	跑道西北侧
N16	后冲	116°57'38.72"E	32°1'26.52"N	2461	683	75	68.4	达标	跑道东北侧

续上

敏感点编号	敏感点名称	经纬度		与跑道相对位置		环境标准 L _{WECPN} (dB)	飞机现状噪声		
		东经	北纬	水平最近距离 (m)	垂直最近距离 (m)		计权等效连续 感觉噪声级 L _{WECPN} (dB)	超标量 L _{WECPN} (dB)	备注
N17	柿园棵	116 57'36.31"E	32 1'9.97"N	2066	367	75	72.7	达标	跑道东北侧
N18	杨下湾	116 57'11.42"E	32 1'19.22"N	2590	50	75	77.7	2.7	跑道西北侧
N19	李高庄	116 56'45.13"E	32 1'0.15"N	2590	905	75	63.9	达标	跑道西北侧
N20	柳塘村	116 57'20.01"E	32 0'41.00"N	1229	669	75	71.4	达标	跑道西北侧
N21	连环庄	116 59'9.62"	31 59'28.71"N	-1469	977	75	67.5	达标	跑道东侧
N22	邵伯塘	117 0'30.87"E	31 57'4.31"N	3384	651	75	70.9	达标	跑道东南侧
N23	徐小店	116 59'58.21"E	31 56'52.70"N	3192	0	75	77.9	2.9	跑道西南侧
N24	小店村	116 59'37.06"E	31 56'32.14"N	3523	1000	75	64.8	达标	跑道西南侧
N25	河西郢	117 1'1.47"E	31 56'34.55"N	4178	500	75	71.6	达标	跑道东南侧
N26	应岗村	117 0'19.19"E	31 56'41.15"N	3903	0	75	76.3	1.3	跑道东南侧
N27	仓房郢	117 0'9.10"E	31 56'26.99"N	4125	532	75	71.1	达标	跑道西南侧
N28	杜南郢	117 0'34.59"E	31 55'53.78"N	4823	842	75	64.8	达标	跑道西南侧
N29	韦郢	117 1'32.91"E	31 55'45.84"N	5817	467	75	70	达标	跑道东南侧
N30	大塘拐	117 1'5.95"E	31 55'59.48"N	5120	0	75	73.6	达标	跑道东南侧
N31	徐沟	117 1'26.73"E	31 55'38.76"N	5932	105	75	72.3	达标	跑道东南侧
N32	宋小郢	117 0'9.10"E	31 55'29.98"N	5690	735	75	66.7	达标	跑道东南侧

N33	候塘	117°1'53.77"E	31°55'27.16"N	6613	684	75	67.2	达标	跑道西南侧
N34	王大郢	117°1'55.72"E	31°55'18.32"N	6840	435	75	67.9	达标	跑道西南侧
N35	九冲村	117°1'11.36"E	31°55'25.42"N	6097	300	75	70.7	达标	跑道西南侧
N36	徐小郢	117°1'28.12"E	31°55'9.33"N	6753	325	75	70.2	达标	跑道东南侧
N37	徐大郢	117°1'57.56"E	31°55'7.23"N	7216	435	75	67.4	达标	跑道东南侧
N38	独松郢	117°2'8.37"E	31°54'47.82"N	7869	249	75	69.5	达标	跑道西南侧
N39	回龙桥	117°1'51.07"E	31°54'52.67"N	7479	0	75	70	达标	跑道西南侧
N40	庙后头	117°1'30.60"E	31°54'59.36"N	7087	330	75	68.6	达标	跑道西南侧

注：

1. 水平距离是指敏感点距跑道近端水平距离，负号代表在跑道两端头之间；
2. 垂直距离是指敏感点距跑道或其延长线垂直距离。

表 4.2-12

各类声级所覆盖的面积及其影响人数统计表

现状	序号	飞机噪声级 L_{WECPN} (dB)	对应面积 (km^2)	各类声级对应敏感点			超标敏感点		
				居民住宅	学校、 医院、 养老院	规模	名称	规模	超标量 (dB)
2019 年		70.0~75.0	13.51	大塘郢、川塘郢、老圩子、柿园棵、柳塘村、邵伯塘、河西郢、仓房郢、韦郢、大塘拐、徐沟、九冲村、徐小郢、回龙桥	/	338 户			达标
	2	75.0~80.0	5.06	桥郢、陈堆子、上郢、杨下湾、徐小店、应岗村	/	189 户	桥郢、陈堆子、上郢、杨下湾、徐小店、应岗村	189 户	0.2~2.9
	3	80.0~85.0	2.96	/	/	/	/	/	/
	4	85.0~90.0	1.02	/	/	/	/	/	/
	5	>90.0	0.97	/	/	/	/	/	/

从表 4.2-11 及表 4.2-12 可以看出：受现状机场飞机噪声影响，评价范围内所有住宅敏感点飞机噪声级 L_{WECPN} 值为 63.9~77.9dB。飞机噪声级 L_{WECPN} 在 70.0~75.0dB 的覆盖面积为 13.51 km^2 ，覆盖范围内的村庄有大塘郢、川塘郢、老圩子、柿园棵、柳塘村、邵伯塘、河西郢、仓房郢、韦郢、大塘拐、徐沟、九冲村、徐小郢、回龙桥，共计 338 户；在 75.0~80.0dB 的覆盖面积为 5.06 km^2 ，此范围内覆盖敏感点村庄有桥郢、陈堆子、上郢、杨下湾、徐小店、应岗村，超标规模计 189 户，飞机噪声级 L_{WECPN} 超标量为 0.2~2.9dB；大于 80.0dB 的覆盖面积为 4.95 km^2 ，此范围内无受影响的敏感村庄。

5 环境影响预测与评价

5.1 声环境影响预测与评价

5.1.1 施工期声环境影响分析

(1) 施工噪声源强

根据机场扩建工程涉及的工程内容，本次工程中主要涉及的施工机械的噪声源强见表 5.1-1。

表 5.1-1 施 工 机 械 噪 声 值

序 号	机械类型	测点距施工机械距离 (m)	最大声级 L _{max} (dB (A))
1	轮式装载机	5	90
2	平地机	5	90
3	振动式压路机	5	86
4	双轮双振压路机	5	81
5	推土机	5	86
6	轮胎式液压挖掘机	5	84
7	冲击式钻井机	1	87
8	推土机	5	84

现场施工机械设备噪声很高，而且实际施工过程中，往往是多种机械同时工作，各种噪声源辐射的相互叠加，噪声级将更高，辐射范围亦更大。

项目施工过程中场界环境噪声不得超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 表 5.1-2 规定的排放限值。

表 5.1-2 建筑施工现场环境噪声排放限值 单位: dB(A)

昼 间	夜 间
70	55

注: GB12523-2011 中 4.2 条规定, 夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB(A)。

(2) 影响范围预测

施工机械噪声采用如下模式进行预测计算：

$$L_i = L_0 - 20 \lg(r_i/r_0) - \Delta L$$

式中： L_i ——距声源 r_i 处的声级 $\text{dB}(\text{A})$ ；

L_0 ——距声源 r_0 处的声级 $\text{dB}(\text{A})$ ；

ΔL ——其它因素引起的噪声衰减量 $\text{dB}(\text{A})$ 。

各声源在预测点产生的合成声级采用以下计算模式：

$$L_{TP} = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{pi}} \right]$$

根据表 5.1-1 中施工机械满负荷运行单机噪声值，采用上述公式，计算得到施工期主要施工机械满负荷运行时不同距离处的噪声影响预测结果见表 5.1-3。不同施工阶段的施工噪声的影响预测结果见表 5.1-4。

表 5.1-3 主要施工机械噪声预测结果 单位： $\text{Leq}[\text{dB}(\text{A})]$

距施工点距离 (m) 机械类型	5	10	20	40	60	80	100	150	200	300
轮式装载机	90	84	78	72	69	66	65	61	58	55
平地机	90	84	78	72	69	66	65	61	58	55
振动式压路机	86	80	74	68	65	62	61	57	54	51
双轮双振压路机	81	75	69	63	60	57	55	52	49	46
推土机	86	80	74	68	65	62	61	57	55	51
轮胎式液压挖掘机	84	78	72	66	63	60	59	55	53	49
推土机	84	78	72	66	63	60	59	55	53	49

注：5m 处的噪声级为实测值。

表 5.1-4 不同施工阶段的施工噪声的影响范围 单位： $\text{dB}(\text{A})$

距离 (m) 施工阶段	10	20	30	40	60	80	100	150	200	300	400
土石阶段	92	85	81	77	73	70	67	63	60	55	52
基础阶段	96	88	85	81	77	74	71	69	64	59	56
装修及结构 阶段	94	87	83	79	75	72	69	65	62	57	54

由上述计算可知，单台机械作业时，推土机、挖掘机、装载机等机械距声源 60m 处所有单台机械噪声可满足施工场界昼间 70dB（A）标准；要使夜间施工场界噪声达到 55dB（A）的要求，施工设备需要在距声源 300m 以外。

多台机械同时施工时，在土方阶段，昼间 80m、夜间 300m 以内，方可满足施工场界噪声标准；在基础阶段，昼间 150m、夜间 450m 以内，方可满足施工场界噪声标准；在装修及结构阶段，昼间 100m、夜间 400m 以内，方可满足施工场界噪声标准。

本工程距施工场界最近的噪声敏感点为连环庄，距离为 1110m，远超过了 450m 达标距离，因此工程施工不会对敏感点产生影响。

（3）施工期声环境影响减缓措施

根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》第二十七、二十八、二十九、三十条的规定，本工程在施工期应符合国家规定的建筑施工场界环境噪声排放标准；在工程开工十五日前向工程所在区级环境保护行政主管部门申报本工程的项目名称、施工场所和期限、可能产生的环境噪声值以及所采取的噪声污染防治措施的情况；禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业，因特殊需要必须连续作业的，必须有区级以上人民政府或其有关主管部门的证明，并将批准的夜间作业公告附近居民。

除此之外，结合本工程实际情况，对施工期噪声环境影响提出以下对策措施和建议：

①施工期间，必须接受城管部门的监督检查，执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的规定，采取有效减振降噪措施，不得扰民。

②噪声较大的机械采取定期保养，严格操作规程。

③使用商品混凝土，不采用施工场地内设置混凝土搅拌机的做法。

④优化施工方案，合理安排工期，将建筑施工环境噪声危害降到最低程度，在施工工程招投标时，将降低环境噪声污染的措施列为施工组织设计内容，并在签订的合同中予以明确。

⑤建设单位应加强施工期噪声防护措施，严格执行施工期环保的相关规定。

5.1.2 运营期声环境影响分析

5.1.2.1 飞机起降噪声

(1) 预测范围

根据 GB9660-88《机场周围飞机噪声环境标准》的规定，飞机噪声计权有效感觉噪声级 L_{WECPN} 预测至 70dB。

(2) 预测内容

飞机噪声以计权等效连续感觉噪声级 (L_{WECPN} , dB) 为评价量，采用模式计算法预测评价范围内重要敏感点在设计目标年度的 L_{WECPN} 值，并在地形图上给出 L_{WECPN} 为 70、75、80、85、90dB 的等值线图；根据预测年度飞机噪声的 L_{WECPN} 等值线图，统计不同噪声级影响下的面积，居民区（村庄）的名称、数量和人口数；评述预测年度飞机噪声的影响范围、影响程度，敏感点超标的数量和受影响人口数量及分布，分析重要敏感点处飞机噪声状况及受影响的程度。

预测评价年度为 2023 年。

(3) 预测方法

飞机噪声预测采用 HJ2.4-2009《环境影响评价技术导则·声环境》及 HJ/T87-2002《环境影响评价技术导则民用机场建设工程》推荐的飞机噪声预测模式，机场飞机噪声预测采用昼夜计权等效连续感觉噪声级 (L_{WECPN}) 为评价量，其计算公式如下：

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

式中： $\bar{L}_{EPN}$ ——N 次飞行的有效感觉噪声级的能量平均值；

N_1 ——白天（7：00～19：00）的飞行架次；

N_2 ——傍晚（19：00～22：00）的飞行架次；

N_3 ——夜间（22：00～7：00）的飞行架次。

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

式中： L_{EPN}^- ——一系列飞行事件的有效感觉噪声级的能量平均值（dB）；

L_{EPNi} ——某一次飞行事件的有效感觉噪声级（dB）；

N —— $N=N_1+N_2+N_3$ 为同一地点的飞行事件次数， N_1 、 N_2 、 N_3 ，
分别为白天（07：00～19：00）、晚上（19：00～22：00）和
夜间（22：00～07：00）通过该点的飞行次数。

（4）预测参数

飞机噪声预测主要根据机场周围噪声敏感点的分布及气象条件，预测年度的机型种类及各机型的组合比例，机场年日平均和高峰日的飞行架次，不同跑道及不同机型的起降架次比例、白天、傍晚、夜间各时间段的飞行架次比例，不同种类飞机起飞、降落、转弯的航道，飞行剖面，离地、着陆位置，以及各类型飞机的噪声特性等。

A、单架飞机噪声

本次环境影响评价利用美国联邦航空局（FAA）的最新飞机噪声预测软件 INM，该软件自 1978 年开发以来，已经在 50 多个国家 700 多个机构中得到广泛运用。该软件拥有一个目前国际上常用飞机机型的噪声资料数据库，本次环境影响评价中单架飞机噪声从该数据库中选取，并根据合肥新桥机场的气候条件、客货运量及飞行程序等进行修正。

①推力修正

在不同推力下，飞机的噪声级不同。一般情况下，飞机的噪声级和推力成线性关系，可得出不同推力情况下的飞机噪声级：

$$L_F = L_{F_i} + (L_{F_{i+1}} - L_{F_i}) (F - F_i) / (F_{i+1} - F_i)$$

式中： L_F 、 L_{F_i} 、 $L_{F_{i+1}}$ ——分别是推力在 F 、 F_i 、 F_{i+1} 情况下同一地点的噪声级。

②速度修正

一般提供的飞机噪声是以速度 160km 为基础的，在计算声暴露级时，应对飞机的飞行速度进行修正。

$$\Delta V = 10 \lg (V_r / V)$$

式中：V_r—— 参考空速；

V—— 关心阶段的地面速度。

③温、湿度修正

在计算大气吸收衰减时，一般以 15℃ 和 70% 相对湿度为基础条件。因此在温度和湿度条件相差较大时，需考虑大气条件变化而引起声衰减变化修正。

B、单个飞行事件引起的地面噪声计算

在飞机噪声特性确定后，计算各预测点的噪声需按如下步骤进行：

①飞行剖面的确定

在进行噪声预测时，首先应确定单架飞机的飞行剖面；典型的飞行剖面见下图。

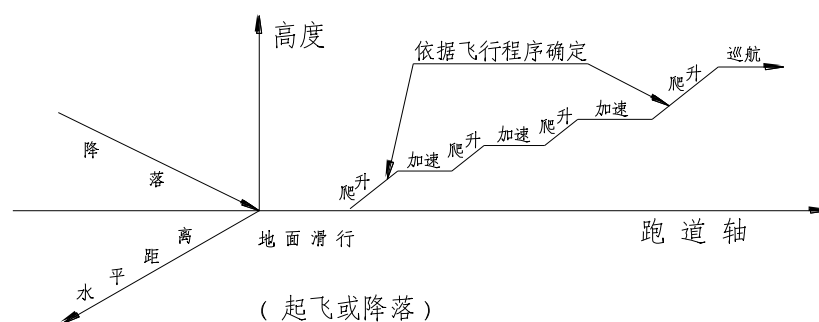


图 5.1-1 典型的飞行剖面图

②斜距确定

从预测点到飞行航线的垂直距离可由下式计算：

$$R = \sqrt{L^2 + (h \cdot \cos r)^2}$$

式中：R—— 预测点到飞行航线的垂直距离（m）；

L—— 预测点到地面航迹的垂直距离（m）；

h—— 飞行高度（m）；

r—— 飞机的爬升角。

各种符号的具体意义见下图：

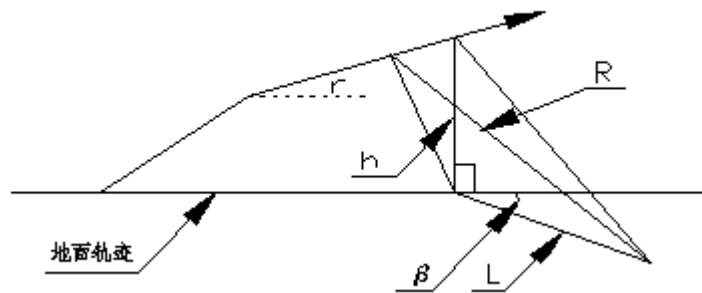


图 5.1-2 飞行航线的各种符号示意图

③侧向衰减

声波在传播过程中，由地面影响所引起的侧向衰减可按如下公式计算：

喷气式飞机位于地面时：

$$\Delta(L) = 15.09 (1 - e^{-0.00274L}), \quad 0 < L < 914\text{m}$$

$$\Delta(L) = 13.86 \quad L \geq 914\text{m}$$

式中： $\Delta(L)$ —— 地面引起的地面衰减 (dB)；

L —— 水平距离 (m)。

飞机位于空中时：

$$\Delta(\beta) = 3.96 - 0.066\beta + 9.9e^{-0.13\beta},$$

$$L > 914\text{m}, \quad 0^\circ \leq \beta \leq 60^\circ$$

$$\Delta(\beta) = 0 \quad \beta > 60^\circ$$

式中： $\beta = \cos^{-1}(L/R)$ ；

$\Delta(\beta)$ 为地面引起的侧向衰减。

$$\Delta(\beta, L) = (\Delta(L))(\Delta(\beta)) / 13.86,$$

$$0 \leq L \leq 914\text{m}$$

式中： $\Delta(\beta, L)$ —— 地面引起的侧向衰减。

④水平发散的计算

飞机飞行时并不完全按规定的航迹航行。因此其噪声预测仅按规定的航线计算，就可能产生较大的误差。ICAO circular205/86 (1998) 提出在无实测数据时，离场航陆的水平发散可按如下考虑：

航线拐弯角度 $<45^{\circ}$ 时:

$$S(y) = 0.055x - 0.150, \quad 5\text{Km} < x < 30\text{Km}$$

$$S(y) = 1.5 \quad x > 30\text{Km}$$

航线拐弯角度 $>45^{\circ}$ 时:

$$S(y) = 0.128x - 0.42, \quad 5\text{Km} < x < 15\text{Km}$$

$$S(y) = 1.5 \quad x > 15\text{Km}$$

式中: $S(y)$ ——标准偏差;

x ——从滑行开始点算的距离。

在起飞点 ($S(y) = 0$) 和 5Km 之间可用线性内插决定 $S(y)$ 。降落时, 6Km 内的发散可以忽略。

作为近似的高斯分布来统计飞机的空间分布, 沿着航迹两侧不同发散航迹的比例见下表 (Y_m 为平均航迹)。

表 5.1-5 沿航迹两侧不同发散航迹飞机飞行的比例

区 间	$Y_m - 2.0S(y)$	$Y_m - 2.0S(y)$	Y_m	$Y_m + 1.0S(y)$	$Y_m + 2.0S(y)$
比 例	0.065	0.24	0.39	0.24	0.065

(5) 机场噪声预测程序

本次环境影响评价利用美国联邦航空局 (FAA) 的飞机噪声预测软件 INM7.0c, 该软件的声学计算程序方框图见图 5.1-3。

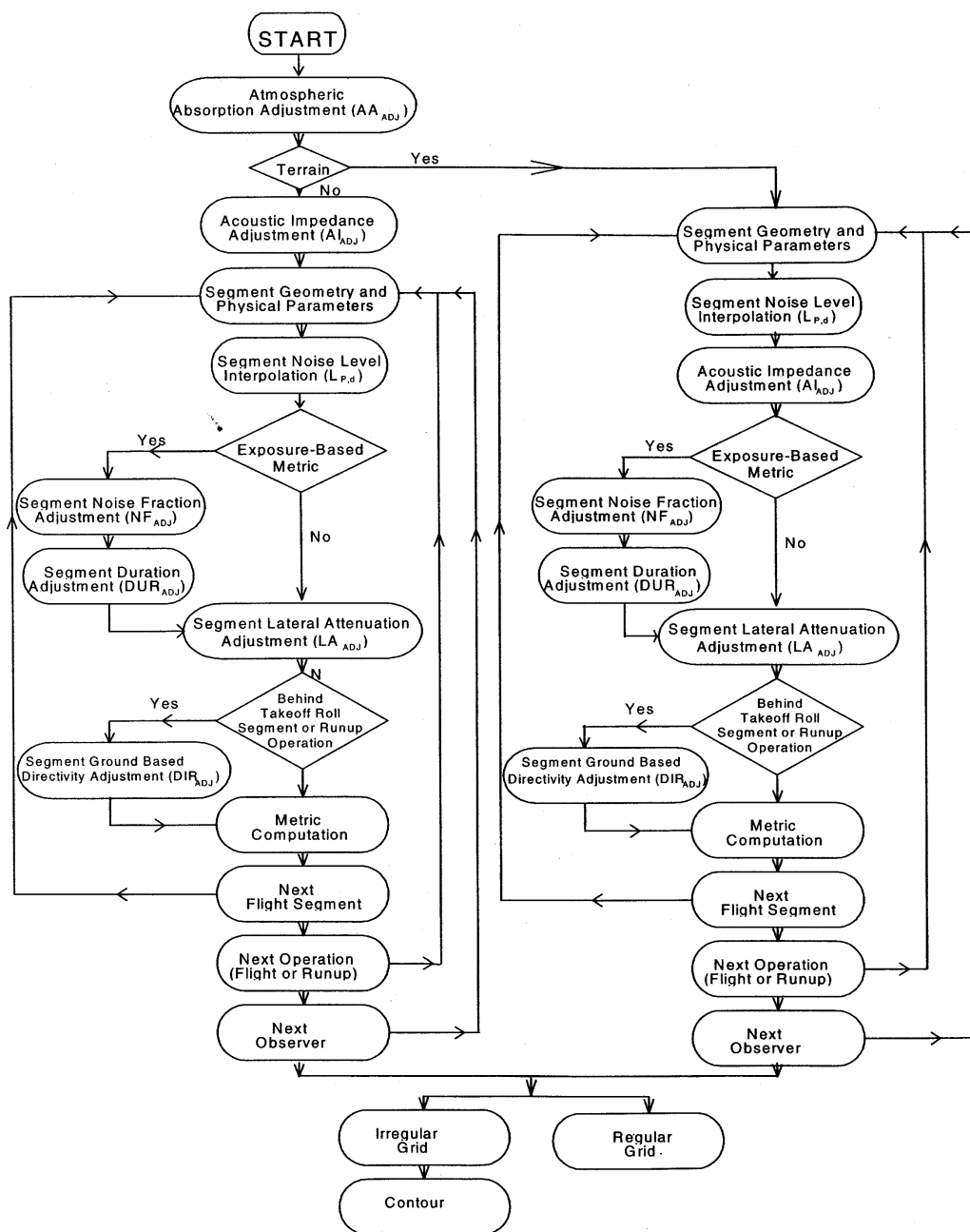


图 5.1-3 INM 声学计算程序方框图

(6) 工程设计参数

根据本工程的设计文件，飞机噪声预测引用的主要工程设计参数如下：

A、飞行区技术等级及飞行程序

工程本期跑道飞行区技术等级指标为 4E，跑道长 3400m，宽 45m。

合肥新桥机场目标预测年（2023 年）飞行程序图如下图 5.1-4 所示。

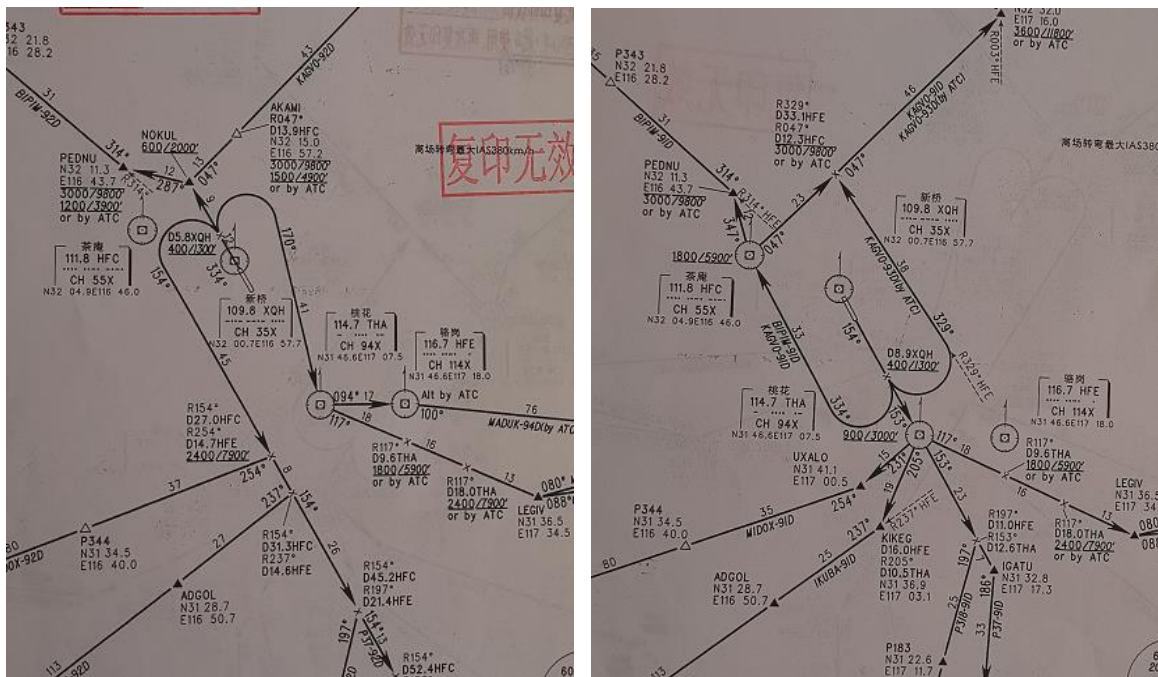


图 5.1-4 飞程序图

B、飞行量及机型组合

根据设计文件，工程本期 2023 年度国内飞机总起降架次为 161124 次，日均起降架次 441.4 次。

年机型分类、机型组合及飞机运行架次详见表 5.1-6、5.1-7、5.1-8。

表 5.1-6 机 型 分 类

类 别	典型机型	加权平均座位数
B	DH4、CRJ	60
C	B737、B734、B735、A320、A319、A321	160
D	B757、B767、A310	250
E	B747、B777、A340	360

表 5.1-7 机 型 组 合 预 测

年 份	类 别	机型比例				小 计	平均载客数
		B	C	D	E		
		60 座	150 座	250 座	360		
2023	国内	1.5%	96.5%	0	2.0%	100.0%	163
	国际	0	89.0%	0	11.0%	100.0%	182

表 5.1-8

年飞机运行架次预测

年 份	类 别	年旅客吞吐量 (万人次)	实际平均载客数 (人)	年飞机起降架次	日均飞机 起降架次	年货运 飞机起降架次
2023	国 内	1840	127	149227	408.8	908
	国 际	160	138	10989	30.1	
	合 计	2000		160216	438.9	

C、各时间段飞行架次

根据运管部门提供的合肥新桥机场运行统计数据，新桥机场跑道的不同时间段飞行架次比例见表 5.1-9。

表 5.1-9

机场近期不同时间段飞行架次比例

时间段	7：00-19：00	19：00-22：00	22：00-7：00
起飞	0.73	0.14	0.13
降落	0.75	0.14	0.11

D、各跑道主次降方向比例

根据设计文件，跑道主次降方向的利用比例见表 5.1-10。

表 5.1-10

主 次 降 方 向 比 例

方 向	离 场	进 场
由西北→东南	70%	70%
由东南→西北	30%	30%

(7) 飞机噪声预测结果

本次环境影响评价利用美国联邦航空局（FAA）的飞机噪声预测软件 INM7.0c，并根据预测飞行架次及飞行程序分析计算出了新桥机场目标年 2023 年飞机噪声等值线图（大比例尺）如图 5.1-5 所示，等值线图（小比例尺）详见附图 8；评价范围内飞机噪声预测结果汇总于表 5.1-11；根据飞机噪声等值线图，评价范围内各敏感点的飞机噪声影响程度、各类声级所覆盖的面积及其影响人数见表 5.1-12。

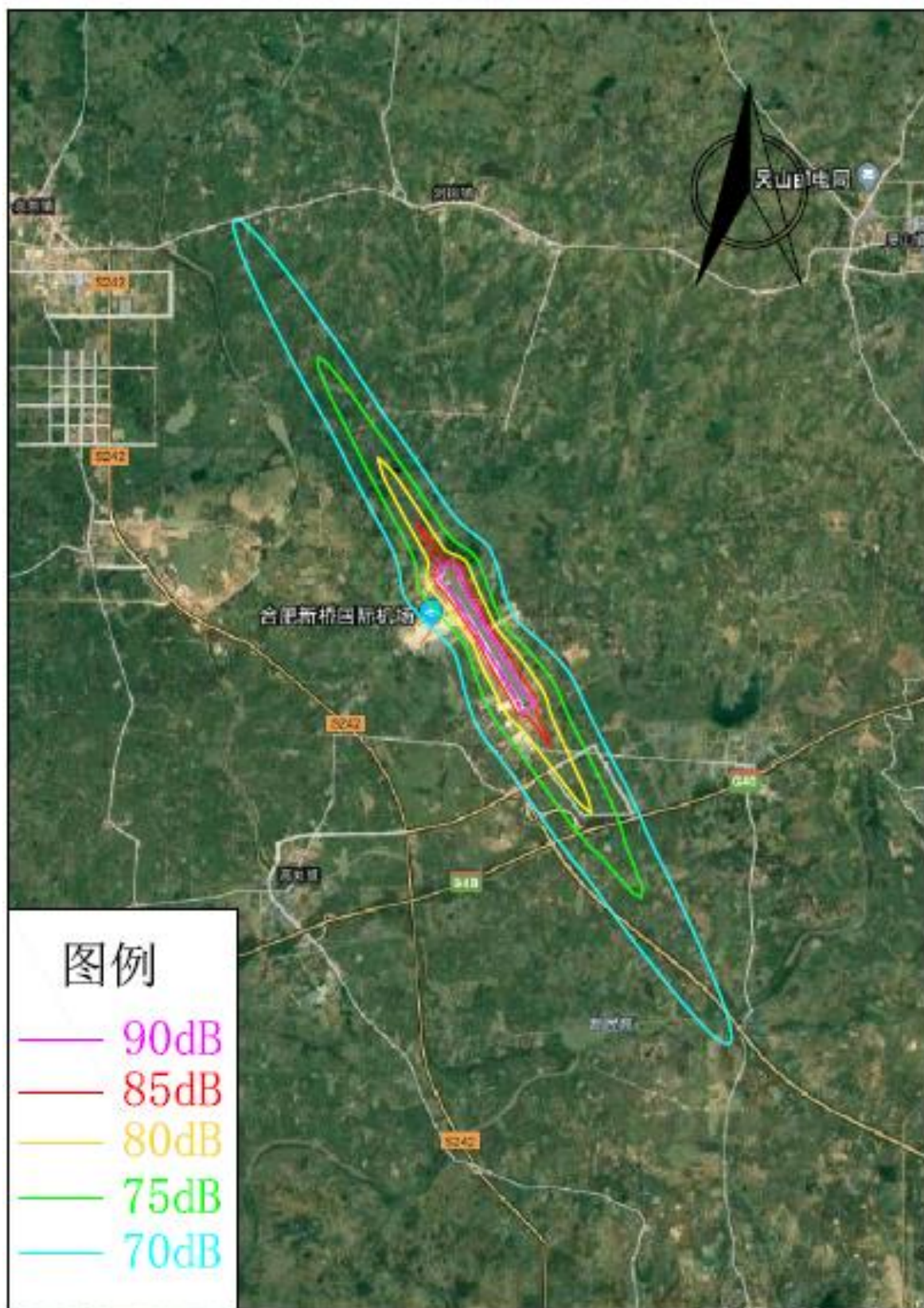


图 5.1-5 目标年飞机噪声等效连续感觉噪声级 (L_{WECPN}) 等声值曲线图

表 5.1-11

目标年环境敏感点处的飞机噪声预测结果表

敏感点 编号	敏感点 名称	经纬度		与跑道相对位置		环境标准 L _{WECPN} (dB)	目标年（2023 年）飞机噪声			
		东经	北纬	水平最近距离 (m)	垂直最近距 离 (m)		最大值 LA _{max} (dB (A))	计权等效连续 感觉噪声级 L _{WECPN} (dB)	超标量 L _{WECPN} (dB)	备注
N1	刘岗村	116°55'37.42"E	32°2'59.60"N	8636	0	75	71.4	70.4	达标	跑道西北 侧
N2	上戴岗	116°55'37.65"E	32°3'32.89"N	7923	537	75	68.3	67.1	达标	跑道西北 侧
N3	下戴岗	116°55'32.79"E	32°3'19.60"N	7413	753	75	68.1	66.3	达标	跑道西北 侧
N4	祝家楼	116°56'15.73"E	32°3'39.37"N	7630	621	75	70.6	67.6	达标	跑道东北 侧
N5	赵岗	116°56'38.52"E	32°3'21.43"N	6787	817	75	67.4	65.3	达标	跑道东北 侧
N6	大塘郢	116°56'13.80"E	32°3'10.11"N	6787	0	75	73.8	73	达标	跑道西北 侧
N7	川塘郢	116°56'41.84"E	32°2'44.70"N	5871	266	75	74.3	72.3	达标	跑道东北 侧
N8	老圩子	116°56'26.70"E	32°2'34.16"N	5685	340	75	74	71.4	达标	跑道西北 侧
N9	川塘小学	116°56'21.76"E	32°2'23.29"N	5431	538	70	71.6	70.5	0.5	跑道西北 侧
N10	桥郢	116°56'52.54"E	32°2'7.28"N	4640	0	75	78.8	76.5	1.5	跑道西北 侧
N11	陈堆子	116°56'58.30"E	32°1'57.88"N	4242	0	75	79.9	77.3	2.3	跑道东北 侧
N12	孟小郢	116°57'17.42"E	32°2'12.21"N	3993	560	75	70.9	70.1	达标	跑道东北 侧
N13	双枣村	116°57'29.40"E	32°1'58.00"N	3467	856	75	71.8	69.2	达标	跑道东北 侧

N14	上郢	116 56'50.98"E	32 1'43.97"N	3641	0	75	80.9	78.3	3.3	跑道西北侧
N15	胡楼	116 56'25.72"E	32 1'48.52"N	3989	606	75	74.7	71	达标	跑道西北侧

续上

敏感点 编号	敏感点 名称	经纬度		与跑道相对位置		环境标准 L _{WECPN} (dB)	目标年（2023 年）飞机噪声			
		东经	北纬	水平最近距离 (m)	垂直最近距 离 (m)		最大值 LA _{max} (dB (A))	计权等效连续 感觉噪声级 L _{WECPN} (dB)	超标量 L _{WECPN} (dB)	备注
N16	后冲	116 57'38.72"E	32 1'26.52"N	2461	683	75	72.6	70.2	达标	跑道东北侧
N17	柿园棵	116 57'36.31"E	32 1'9.97"N	2066	367	75	78	75.5	0.5	跑道东北侧
N18	杨下湾	116 57'11.42"E	32 1'19.22"N	2590	50	75	82.3	79.8	4.8	跑道西北侧
N19	李高庄	116 56'45.13"E	32 1'0.15"N	2590	905	75	68.5	66.1	达标	跑道西北侧
N20	柳塘村	116 57'20.01"E	32 0'41.00"N	1229	669	75	73.3	71.7	达标	跑道西北侧
N21	连环庄	116 59'9.62"	31 59'28.71"N	-1469	977	75	70.9	69.2	达标	跑道东侧
N22	邵伯塘	117 0'30.87"E	31 57'4.31"N	3384	651	75	74.7	72.1	达标	跑道东南侧
N23	徐小店	116 59'58.21"E	31 56'52.70"N	3192	0	75	83.4	78.8	3.8	跑道西南侧
N24	小店村	116 59'37.06"E	31 56'32.14"N	3523	1000	75	67.6	66.6	达标	跑道西南侧
N25	河西郢	117 1'1.47"E	31 56'34.55"N	4178	500	75	73.7	72.6	达标	跑道东南侧

续上

敏感点 编号	敏感点 名称	经纬度		与跑道相对位置		环境标准 L _{WECPN} (dB)	目标年（2023 年）飞机噪声			
		东经	北纬	水平最近距离 (m)	垂直最近距 离 (m)		最大值 L _{Amax} (dB (A))	计权等效连续 感觉噪声级 L _{WECPN} (dB)	超标量 L _{WECPN} (dB)	备注
N26	应岗村	117 0'19.19"E	31 56'41.15"N	3903	0	75	80.5	77.2	2.2	跑道东南 侧
N27	仓房郢	117 0'9.10"E	31 56'26.99"N	4125	532	75	75.2	72.6	达标	跑道西南 侧
N28	杜南郢	117 0'34.59"E	31 55'53.78"N	4823	842	75	69	65.9	达标	跑道西南 侧
N29	韦郢	117 1'32.91"E	31 55'45.84"N	5817	467	75	73	71	达标	跑道东南 侧
N30	大塘拐	117 1'5.95"E	31 55'59.48"N	5120	0	75	76.9	74.8	达标	跑道东南 侧
N31	徐沟	117 1'26.73"E	31 55'38.76"N	5932	105	75	75.9	73.6	达标	跑道东南 侧
N32	宋小郢	117 0'9.10"E	31 55'29.98"N	5690	735	75	70.5	68.1	达标	跑道东南 侧
N33	候塘	117 1'53.77"E	31 55'27.16"N	6613	684	75	69.8	67.9	达标	跑道西南 侧
N34	王大郢	117 1'55.72"E	31 55'18.32"N	6840	435	75	72.1	70.3	达标	跑道西南 侧
N35	九冲村	117 1'11.36"E	31 55'25.42"N	6097	300	75	72.9	71.2	达标	跑道西南 侧
N36	徐小郢	117 1'28.12"E	31 55'9.33"N	6753	325	75	73.7	71.3	达标	跑道东南 侧
N37	徐大郢	117 1'57.56"E	31 55'7.23"N	7216	435	75	72.5	70	达标	跑道东南 侧

续上

敏感点 编号	敏感点 名称	经纬度		与跑道相对位置		环境标准 L _{WECPN} (dB)	目标年（2023 年）飞机噪声			
		东经	北纬	水平最近距离 (m)	垂直最近距 离 (m)		最大值 LA _{max} (dB (A))	计权等效连续 感觉噪声级 L _{WECPN} (dB)	超标量 L _{WECPN} (dB)	备注
N38	独松郢	117 2'8.37"E	31 54'47.82"N	7869	249	75	74	71.4	达标	跑道西南 侧
N39	回龙桥	117 1'51.07"E	31 54'52.67"N	7479	0	75	73.6	70.5	达标	跑道西南 侧
N40	庙后头	117 1'30.60"E	31 54'59.36"N	7087	330	75	74	71	达标	跑道西南 侧

注：1. 水平距离是指敏感点距跑道近端水平距离，负号代表在跑道两端头之间；

2. 垂直距离是指敏感点距跑道或其延长线垂直距离。

表 5.1-12

各类声级所覆盖的面积及其影响人数统计表

预测年度	序号	飞机噪声级 L_{WECPN} (dB)	对应面积 (km^2)	各类声级对应敏感点			超标敏感点		
				居民住宅	学校、医院、养老院	规模	名称	规模	超标量 (dB)
目标年 (2023 年)		70.0~75.0	18.61	刘岗村、大塘郢、川塘郢、老圩子、孟小郢、胡楼、后冲、柳塘村、邵伯塘、河西郢、仓房郢、韦郢、大塘拐、徐沟、王大郢、九冲村、徐小郢、徐大郢、独松郢、回龙桥、庙后头	川塘小学	702 户； 小学 6 班 60 人	川塘小学	6 班 60 人	0.5
	2	75.0~80.0	8.17	桥郢、陈堆子、上郢、柿园棵、杨下湾、徐小店、应岗村	/	215 户	桥郢、陈堆子、上郢、柿园棵、杨下湾、徐小店、应岗村	215 户	0.5~4.8
	3	80.0~85.0	3.36	/	/	/	/	/	/
	4	85.0~90.0	1.16	/	/	/	/	/	/
	5	>90.0	1.11	/	/	/	/	/	/

从表 5.1-11 及表 5.1-12 可以看出：工程营运目标年（2023 年），受机场飞机噪声影响，评价范围内所有住宅敏感点飞机噪声级 L_{WECPN} 预测值为 65.3~79.8dB。飞机噪声级 L_{WECPN} 在 70.0~75.0dB 的覆盖面积为 18.61 km^2 ，覆盖范围内的村庄有刘岗村、大塘郢、川塘郢、老圩子、孟小郢、胡楼、后冲、柳塘村、邵伯塘、河西郢、仓房郢、韦郢、大塘拐、徐沟、王大郢、九冲村、徐小郢、徐大郢、独松郢、回龙桥、庙后头，共计 702 户，学校有刘岗镇川塘小学，规模为 6 班 60 余人；在 75.0~80.0dB 的覆盖面积为 8.17 km^2 ，此范围内覆盖敏感点村庄有桥郢、陈堆子、上郢、柿园棵、杨下湾、徐小店、应岗村，超标规模计 215 户，飞机噪声级 L_{WECPN} 超标量为 0.5~4.8dB；大于 80.0dB 的覆盖面积为 5.63 km^2 ，此范围内无受影响的敏感村庄。

工程营运目标年（2023 年）评价范围内所有住宅敏感点飞机噪声级最大值 L_{Amax} 预测值为 67.4~83.4dB (A)。国内外均未制定相应的机场的最大 A 声级标准，国外最大 A 声级标准由机场自行制定的，据收集资料，国外部分机场制定的最大 A 声级夜间标准最低值是 89dB (A)。

工程营运目标年（2023 年）评价范围内典型敏感点飞机噪声级 L_{WECPN} 预测值与敏感点的现状监测得到的等效计权感觉噪声级 L_{WECPN} 增量比较如表 5.1-13 所示。

表 5.1-13 敏感点处的飞机噪声监测布点及监测结果

敏感点 编 号	敏感点名称	监测点位置		等效计权感觉 噪声级现状值 L_{WECPN} (dB)	2023 年度等效 计权感觉噪声 级预测值 L_{WECPN} (dB)	增量 L_{WECPN} (dB)
		水平 距离	垂直 距离			
N1	刘岗村	8636	0	68.5	70.4	1.9
N2	上戴岗	7923	537	65	67.1	2.1
N3	下戴岗	7413	753	64.3	66.3	2
N4	祝家楼	7630	621	65.2	67.6	2.4
N5	赵岗	6787	817	64.1	65.3	1.2
N6	大塘郢	6787	0	71.7	73	1.3
N7	川塘郢	5871	266	70.1	72.3	2.2
N8	老圩子	5685	340	70.1	71.4	1.3
N9	川塘小学	5431	538	67.9	70.5	2.6
N10	桥郢	4640	0	75.2	76.5	1.3
N11	陈堆子	4242	0	76.3	77.3	1
N12	孟小郢	3993	560	69.5	70.1	0.6
N13	双枣村	3467	856	66.1	69.2	3.1
N14	上郢	3641	0	76.5	78.3	1.8
N15	胡楼	3989	606	68.1	71	2.9
N16	后冲	2461	683	68.4	70.2	1.8
N17	柿园棵	2066	367	72.7	75.5	2.8
N18	杨下湾	2590	50	77.7	79.8	2.1
N19	李高庄	2590	905	63.9	66.1	2.2
N20	柳塘村	1229	669	71.4	71.7	0.3
N21	连环庄	-1469	977	67.5	69.2	1.7
N22	邵伯塘	3384	651	70.9	72.1	1.2
N23	徐小店	3192	0	77.9	78.8	0.9
N24	小店村	3523	1000	65.3	66.6	1.3

续上

敏感点 编 号	敏感点名称	监测点位置		等效计权感觉 噪声级现状值 L_{WECPN} (dB)	2023 年度等效 计权感觉噪声 级预测值 L_{WECPN} (dB)	增量 L_{WECPN} (dB)
N25	河西郢	4178	500	71.6	72.6	1
N26	应岗村	3903	0	76.3	77.2	0.9
N27	仓房郢	4125	532	71.1	72.6	1.5
N28	杜南郢	4823	842	64.8	65.9	1.1
N29	韦郢	5817	467	70	71	1
N30	大塘拐	5120	0	73.6	74.8	1.2
N31	徐沟	5932	105	72.3	73.6	1.3
N32	宋小郢	5690	735	66.7	68.1	1.4
N33	候塘	6613	684	67.2	67.9	0.7
N34	王大郢	6840	435	67.9	70.3	2.4
N35	九冲村	6097	300	70.7	71.2	0.5
N36	徐小郢	6753	325	70.2	71.3	1.1
N37	徐大郢	7216	435	67.4	70	2.6
N38	独松郢	7869	249	69.5	71.4	1.9
N39	回龙桥	7479	0	70	70.5	0.5
N40	庙后头	7087	330	68.6	71	2.4

- 注： 1. 水平距离是指敏感点距跑道近端水平距离；
 2. 垂直距离是指敏感点距航线地面投影垂直距离；
 3. 敏感点编号与表 1.5-1 一致。

5.1.2.2 飞机滑行噪声

飞机在机坪滑行时主发动机为怠速运行，滑行速度控制在 10~20km/h，该类噪声相对于飞机在跑道起、降落时噪声而言较小，且本项目机坪区飞机采用自滑进项推出的方式，顶推时发动机不运行。机场周边最近的声环境敏感点为连环庄，距离扩建区域为 1110m，运营期飞机滑行噪声对周边声环境影响较小。

5.1.2.3 机械设备噪声

本工程运营期主要考虑飞行区车辆产生的交通噪声和各种生产设施、机械设备运行产生的噪声。

由于飞行区车辆进出比较分散、且均为低速进去，设置禁鸣标志加以约束，车辆进出产生的噪声不会对声环境构成显著不良影响；机场内高噪声生产设施、机械设备数量较少且分布分散。机场周边最近的声环境敏感点为连环庄，距离扩建区域为 1110m，声音衰减 45dB（A）以上，因此运营期生产设备噪声对周边声环境影响较小。

5.2 大气环境影响分析

5.2.1 施工期环境空气影响分析

5.2.1.1 施工期环境空气污染源

本工程施工期的主要活动包括征地、材料运输、施工工地以及配套建筑物的施工等。施工期的环境空气影响主要集中于施工准备和土石方开挖引发的施工扬尘对局部环境形成的短期影响。

施工扬尘是施工活动的一个重要污染源，是人们十分关注的问题。施工场地的扬尘主要来自：①土方的挖掘、堆放和清运过程的扬尘；②建筑材料、水泥、白灰、砂子等装卸、堆放的扬尘；③运输车辆来往形成的扬尘；④建筑垃圾的堆放和清运过程造成的扬尘。

5.2.1.2 施工期环境空气影响分析

施工期扬尘污染包括土方挖掘产生的扬尘，施工材料装卸、运输等过程产生的二次扬尘。

（1）土方挖掘产生的扬尘

工程土方开挖使原有地表遭到破坏，在晴天条件下，地表裸露，水份蒸发，形成干松颗粒，使地表松散，在风力较大时会产生粉尘扬起。一部分粉尘浮于空气中，另一部分随风飘落到附近地面和建筑物表面。扬尘影响时间可持续 30 分钟之久，是造成城市环境空气污染的主要因子。施工过程中粉尘污染的危害性较大，浮于空气中的粉尘被施工人员和周围居民吸入，不但会

引起各种呼吸道疾病，而且粉尘夹带大量的病原菌还会传染各种疾病，影响施工人员及周围居民的身体健康，粉尘飘落在各种建筑物和树木枝叶上也影响景观。

距施工场地下风向不同距离处空气中 TSP 的日均浓度值、对施工现场洒水后 TSP 浓度变化情况亦见表 5.2-1。

表 5.2-1 施工近场空气中 TSP 浓度变化表

下风向距离 (m)	10	20	30	40	50
不洒水 TSP 浓度 (mg/m ³)	1.75	1.30	0.780	0.365	0.345
洒水后 TSP 浓度 (mg/m ³)	0.437	0.350	0.310	0.265	0.250

由表 5.2-1 可见，在不采取任何防护措施的情况下，施工现场下风向 TSP 浓度随距离增加迅速降低，到约 40m 后其浓度基本稳定。其影响的范围按 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准评价（TSP 日均值标准为 0.3mg/m³）可达 50m 外左右。

施工现场在洒水后，对抑制施工现场 TSP 的产生作用非常明显，在下风向约 35m 处，TSP 日均值浓度已降至标准值以下。由此可见，在施工现场适时洒水，保证施工场地的湿润度，有利于抑制施工现场扬尘的产生，从而可以有效地减轻对周边环境的影响。

（2）施工材料装卸、运输产生的二次扬尘

施工材料装卸、运输过程基本上贯穿整个施工期间。本项目施工原辅材料、外购土大部分就近原则，运输过程中如防护不当，将产生扬尘，影响道路及两侧的环境空气质量。车辆行驶扬尘按起尘的原因可分为风力扬尘和动力扬尘，其中风力扬尘主要是裸露的路面表层浮尘由于天气干燥及大风产生的；而动力扬尘主要是装卸过程中，由外力产生的。根据有关文献资料介绍，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上，其扬尘在完全干燥情况下，可按照下列经验公式计算：

$$Q = 0.123 \times (V/5) \times (W/6.8) \times 0.85 \times (P/0.5) \times 0.75$$

式中：

Q——汽车行驶的扬尘，kg/km 辆；

V——汽车行驶速度，km/h；

W——汽车载重量，吨；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

表 5.2-2 车辆行驶过程中扬尘产生量 单位：kg/km

路面粉尘量 (kg/m ²)	汽车行驶速度 (km/h)				
	15	20	25	30	40
0.02	0.01	0.02	0.02	0.03	0.04
0.05	0.03	0.05	0.06	0.07	0.09
0.10	0.07	0.09	0.12	0.14	0.18
0.15	0.10	0.14	0.17	0.21	0.28
0.25	0.17	0.23	0.29	0.35	0.46

表 5.2-2 列出了一辆 10t 普通卡车通过一段长度的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。由此可见，在同样的路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；在同样的车速情况下，路面积尘越多，则扬尘量越大。因此，外购原辅材料、商品土和开挖土方运输过程中限速行驶、保持路面清洁、定期在路面洒水是减少汽车行驶扬尘的有效手段。

5.2.2 运营期环境空气影响分析

(1) 大气污染物排放量

机场排放大气污染物的计算采用的是美国联邦航空管理局（FAA）和美国空军（USAF）合作开发 EDMS 模型（EDMS5.1.4.1）。

在 EDMS 模型中，机场污染源分为飞机尾气、地面保障系统（各种为飞机服务的场内车辆等）、辅助动力设备（APU 保障客舱内的空调运行的设备），停车场、锅炉烟气、场内道路及油库（含加油站）等大类，每大类又可根据具体情况划分为多个具体源。

本次评价机场大气污染源计算的模型见 5.2-3。

表 5.2-3

机场大气污染源计算的模型

污染源	计算模型或计算方法
飞机尾气	EDMS5.1.4.1
辅助动力设备	EDMS5.1.4.1
地面保障设备	NON-ROAD

在 EDMS 模型中,统计在机场排放中,由飞机运行产生的污染物指的是:飞机 1 个 LTO (着落-起飞) 循环中污染物的排放量,单位为 kg/LTO。LTO 循环包括 6 个工作模式:进场 (Approach),进场滑行 (Taxiin),登机口 (Gate),出场滑行 (Taxiout),起飞 (Takeoff) 和爬升 (Climbout)。EDMS 一般计算的是飞机飞行离地高度在 915 米以下排放的污染物,未包括在航路上排放的污染物。

辅助动力装置、地面保障设备的污染物排放,模型内置美国环保局 (EPA) 开发的 NON-ROAD 及 EDMS 内置的排放模型进行计算。

根据 EDMS 软件计算机场 2018 年飞机大气污染污染物排放量见表 5.2-4。机场 2018 年排放的 CO、NMHC、NO_x、SO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 分别为 291.495、38.783、448.302、33.943、4.975、4.936 吨。

表 5.2-4

合肥新桥国际机场 2018 年污染物排放清单

单位: t/a

项目	CO	NMHC	NO _x	SO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}
飞机	149.828	33.544	414.501	30.924	2.739	2.739
地面保障系统	134.202	4.599	15.081	0.829	0.690	0.651
飞机辅助动力系统	7.465	0.640	18.720	2.190	1.546	1.546
合计	291.495	38.783	448.302	33.943	4.975	4.936

根据 2023 年设计航空业务量及机型组合,利用 EDMS 软件计算机场 2023 年飞机大气污染物排放量见表 5.2-5。机场 2023 年排放的 CO、NMHC、NO_x、SO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 分别为 392.188、59.951、698.594、52.932、6.470、6.413 吨。

表 5.2-5

合肥新桥国际机场 2023 年污染物排放清单

单位: t/a

项目	CO	NMHC	NO _x	SO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}
飞机	242.348	54.204	669.099	49.935	4.422	4.422
地面保障系统	144.324	5.281	14.814	1.328	0.884	0.827
飞机辅助动力系统	5.515	0.466	14.681	1.669	1.164	1.164
合计	392.188	59.951	698.594	52.932	6.470	6.413

综合比较 2018 年和 2023 年合肥新桥国际机场污染物排放量变化情况,可见机场排放的 CO、NMHC、NO_x、SO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 分别新增 100.693、21.168、250.292、18.989、1.495、1.477 吨。

表 5.2-6

合肥新桥国际机场污染物排放量变化

单位: t

时间	CO	NMHC	NO _x	SO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}
2018	291.495	38.783	448.302	33.943	4.975	4.936
2023	392.188	59.951	698.594	52.932	6.470	6.413
新增	100.693	21.168	250.292	18.989	1.495	1.477

(2) 环境气象统计

A、环境气象资料统计

距离本项目最近的气象站为肥西气象站 (58320), 地理坐标为东经 117.0 度, 北纬 31.61 度, 海拔高度 28.1 米, 距离本项目 32.5km。气象站始建于 1959 年, 1959 年正式进行气象观测。拥有长期的气象观测资料, 以下资料根据 1999-2018 年气象数据统计分析。

肥西气象站气象资料整编表如表 5.2-7 所示:

表 5.2-7

肥西气象站常规气象项目统计（1999-2018）

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）		16.3		
累年极端最高气温（℃）		38.1	1999/07/27	40.8
累年极端最低气温（℃）		-8.1	2017/02/03	-12.3
多年平均气压（hPa）		1013.7		
多年平均水汽压（hPa）		16.3		
多年平均相对湿度（%）		77.2		
多年平均降雨量（mm）		1335.0	2014/07/01	164.1
灾害天气统计	多年平均沙暴日数（d）	0.2		
	多年平均雷暴日数（d）	18.8		
	多年平均冰雹日数（d）	0.0		
	多年平均大风日数（d）	1.8		
多年实测极大风速（m/s）、相应风向		19.0	2015/08/24	29.7 NNE
多年平均风速（m/s）		2.2		
多年主导风向、风向频率（%）		E 8.9		
多年静风频率（风速<0.2m/s）（%）		7.4		

B、气象站观测数据统计

肥西气象站月平均风速如表 2，3、4 月平均风速最大（2.58 米/秒），10 月风速最小（1.78 米/秒）。

表 5.2-8

肥西气象站月平均风速统计

单位

(m/s)

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均风速	2.05	2.26	2.58	2.58	2.35	2.24	2.32	2.18	2.08	1.78	1.88	2.05

C、风向特征

近 20 年资料分析的风向玫瑰图如图 5.2-1 所示，肥西气象站主导风向为 ENE、E、ESE，占 25.06%。

表 5.2-9

肥西气象站年风向频率统计

单位

(%)

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
频率	5.4	4.7	5.53	7.74	8.85	8.47	7.55	5.6	5.13	4	3.35	3.1	3.77	5.67	7.89	5.76	7.35

20年风向频率统计图
(1999-2018)
静风频率: 7.35%

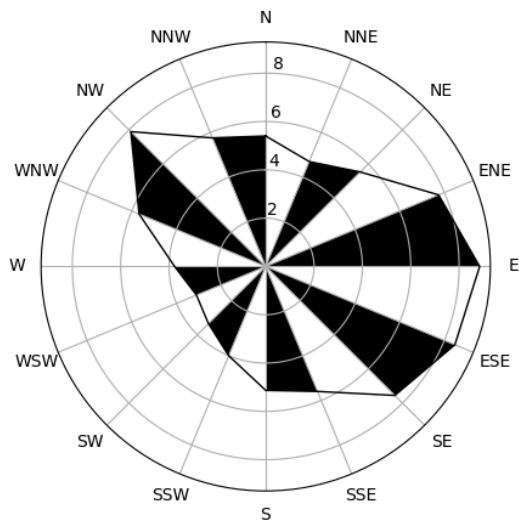


图 5.2-1 肥西风向玫瑰图（静风频率 7.35%）

表 5.2-10

肥西气象站月风向频率统计

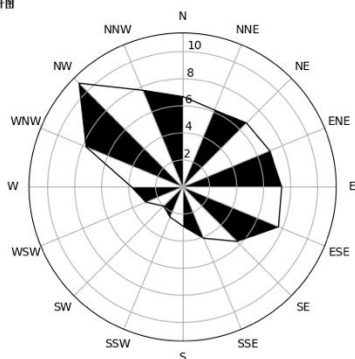
单位

(%)

风向 月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
01	6.69	6.16	6.69	6.99	7.34	7.69	5.69	4.11	2.88	2.41	2	2.94	3.78	7.74	10.84	7.74	8.31
02	6.63	4.36	6.41	9.73	10.68	10.28	5.94	4.53	3.3	2.57	2.11	2.43	4.06	5.73	7.93	6.23	7.06
03	4.6	4.8	5.7	8.75	10.95	11	10.15	5.35	5	3.84	3.32	2.66	2.54	4.05	6.1	5.63	5.59
04	3.98	3.08	3.98	6.43	9.68	12.08	11.03	7.33	6.18	4.15	3.09	2.54	2.88	5.03	7.48	5.48	5.57
05	4.1	3.8	3.84	6.37	8.9	8.8	11	8.45	6.85	5	4.7	3.36	3.85	4.5	6.6	4.47	5.45

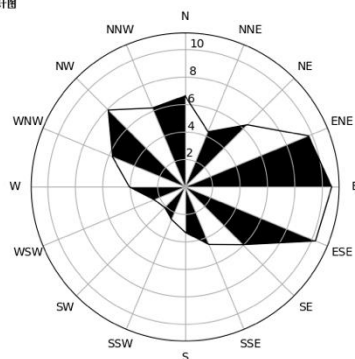
06	2.63	2.7	4.06	6.9	11.7	12.37	10.3	9.25	8.1	6.58	4.06	2.63	3.16	3.35	4.4	3.14	4.68
07	3.35	3.48	4.11	6.45	8.16	7.85	9.9	9.1	10.35	7.55	5	4.56	3.29	3.79	4.84	3.15	5.08
08	6.27	5.67	6.37	9.32	7.57	6.67	6.42	5.13	5.12	4.4	3.76	4.09	3.76	6.14	7.35	5.52	6.41
09	6.52	6.97	7.62	10.62	9.92	7.3	5.12	2.94	2.64	2.22	2.71	2.77	3.65	6.24	8.61	7.87	6.28
10	6.19	5.59	6.84	7.94	8.19	6.09	4.19	2.94	2.55	2.64	3.24	3.28	5.47	6.78	9.09	5.89	13.05
11	6.32	5.12	5.07	6.72	7.37	6.17	5.02	3.64	3.45	3.37	3.29	3.27	4.39	7.92	10.02	6.47	12.39
12	7.02	4.82	5.67	6.72	5.92	5.67	5.82	3.37	2.87	3.22	2.82	3.62	5.34	8.32	11.87	7.22	9.68

累年1月风向频率统计图
(1999-2018)
静风频率: 8.31%



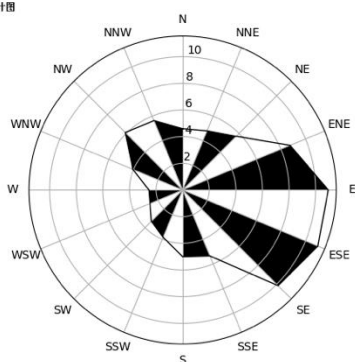
1 月静风 8.31%

累年2月风向频率统计图
(1999-2018)
静风频率: 7.06%



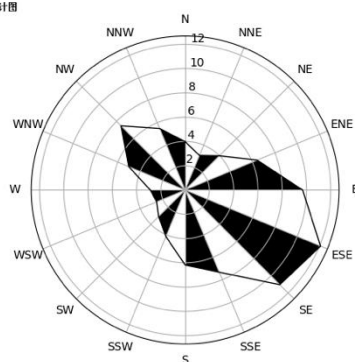
2 月静风 7.06%

累年3月风向频率统计图
(1999-2018)
静风频率: 5.59%



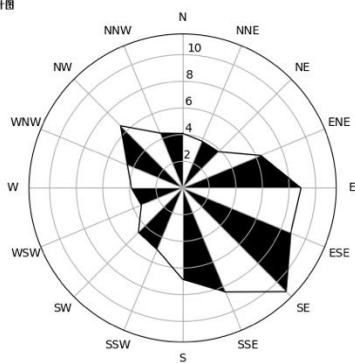
3 月静风 5.59%

累年4月风向频率统计图
(1999-2018)
静风频率: 5.57%



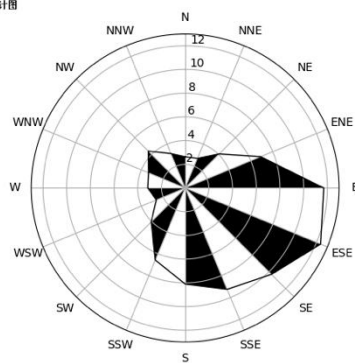
4 月静风 5.57%

累年5月风向频率统计图
(1999-2018)
静风频率: 5.45%



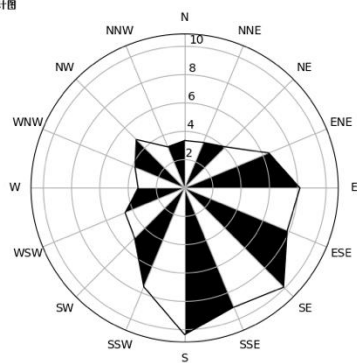
5 月静风 5.45%

累年6月风向频率统计图
(1999-2018)
静风频率: 4.68%



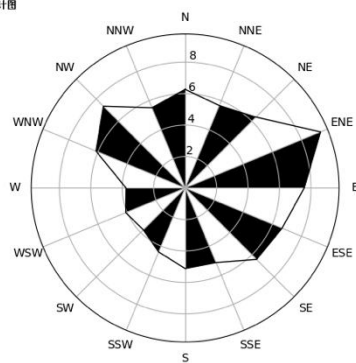
6 月静风 4.68%

累年7月风向频率统计图
(1999-2018)
静风频率: 5.08%



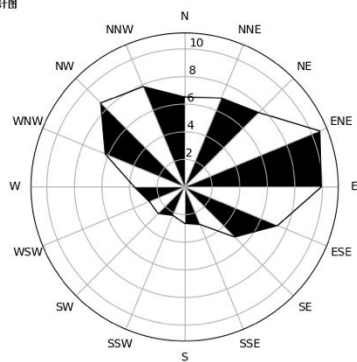
7 月静风 5.08%

累年8月风向频率统计图
(1999-2018)
静风频率: 6.41%



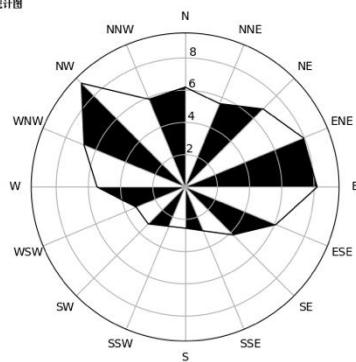
8 月静风 6.41%

累年9月风向频率统计图
(1999-2018)
静风频率: 6.28%



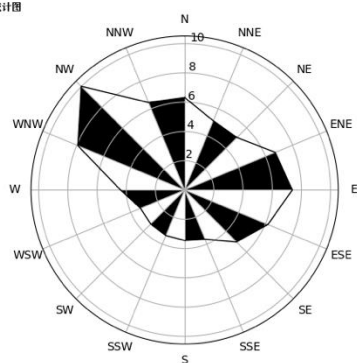
9 月静风 6.28%

累年10月风向频率统计图
(1999-2018)
静风频率: 13.05%



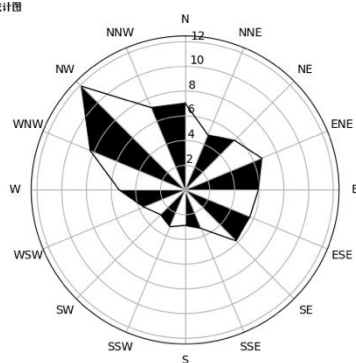
10 月静风 13.05%

累年11月风向频率统计图
(1999-2018)
静风频率: 12.39%



11 月静风 12.39%

累年12月风向频率统计图
(1999-2018)
静风频率: 9.68%



12 月静风 9.68%

D、风速年际变化特征与周期分析

根据近 20 年资料分析，肥西气象站风速为下降趋势，每年下降 0.1 米/秒，2000 年年平均风速最大（2.87 米/秒），2015 年年平均风速最小（1.77 米/秒），无明显周期。

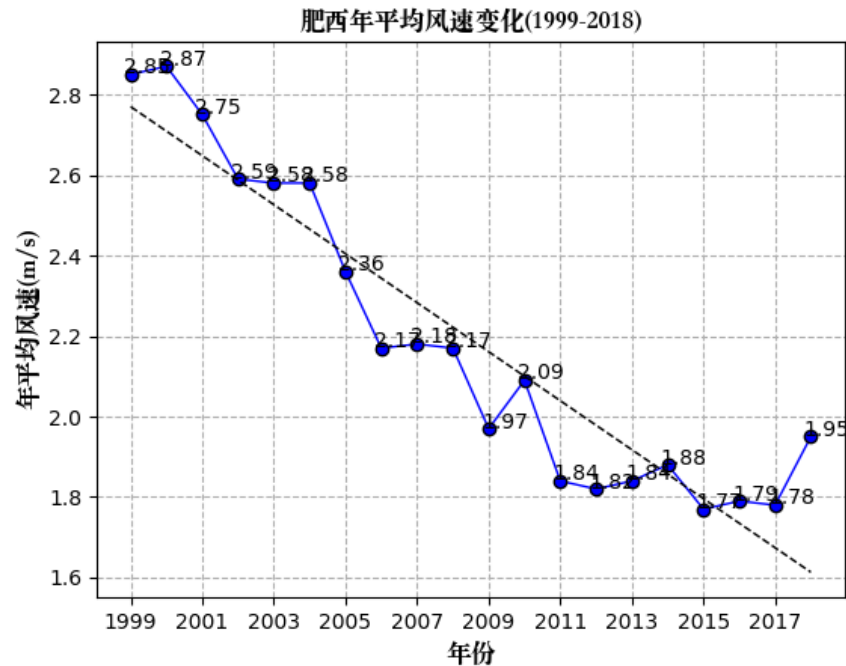


图 5.2-2 肥西（1999-2018）年平均风速（单位：m/s，虚线为趋势线）

（3）气象站温度分析

A、月平均气温与极端气温

肥西气象站 07 月气温最高（28.58℃），01 月气温最低（2.76℃），近 20 年极端最高气温出现在 1999-07-27（40.8℃），近 20 年极端最低气温出现在 2017-02-03（-12.3℃）。

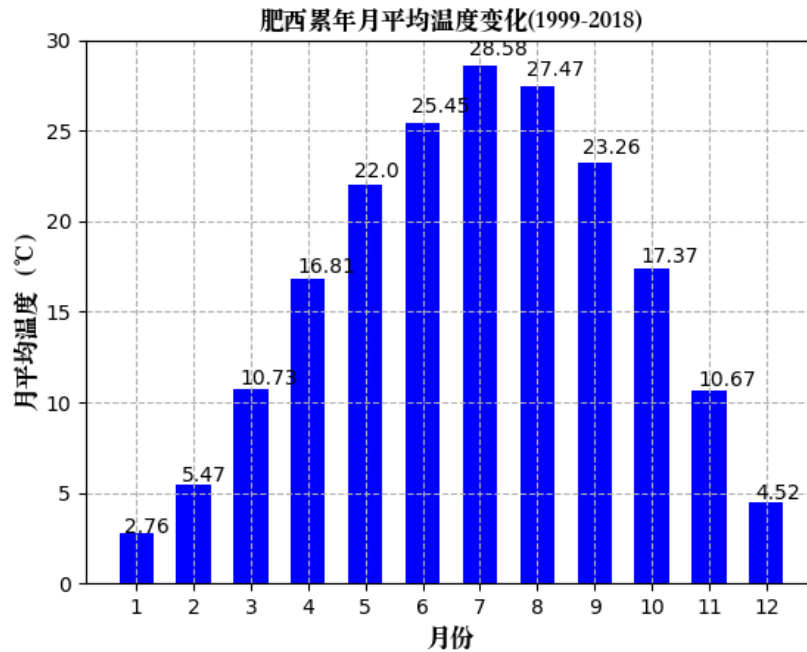


图 5.2-3 肥西月平均气温 (单位: °C)

B、温度年际变化趋势与周期分析

肥西气象站近 20 年气温呈上升趋势, 平均每年上升 0.04°C , 2017 年年平均气温最高 (17.06°C), 2003 年年平均气温最低 (15.52°C), 周期 5-7 年。

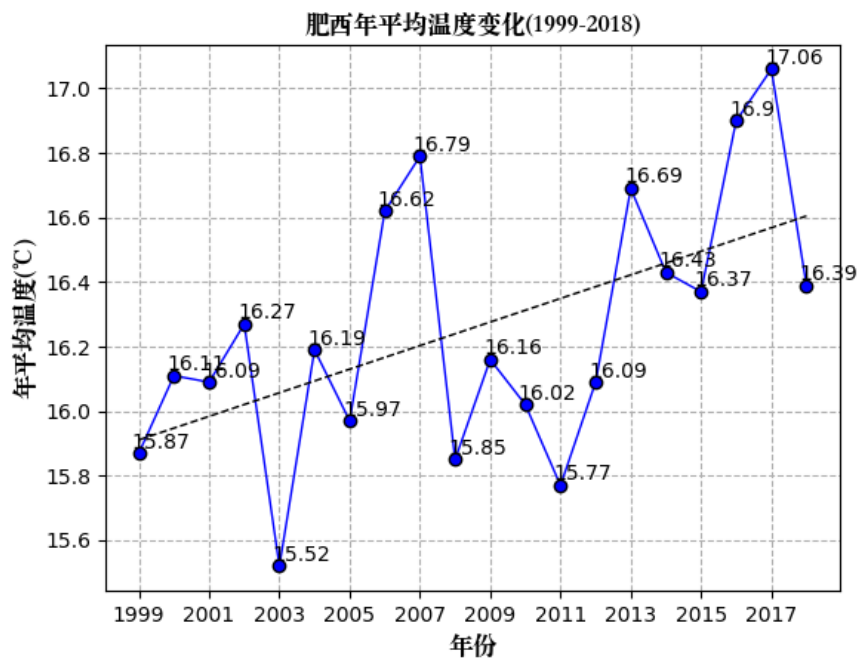


图 5.2-4 肥西 (1999-2018) 年平均气温 (单位: °C, 虚线为趋势线)

(4) 气象站降水分析

A、月总降水与极端降水

肥西气象站 7 月降水量最大(154.2 毫米), 12 月降水量最小(37.68 毫米), 近 20 年极端最大日降水出现在 2014-07-01 (164.1 毫米)。

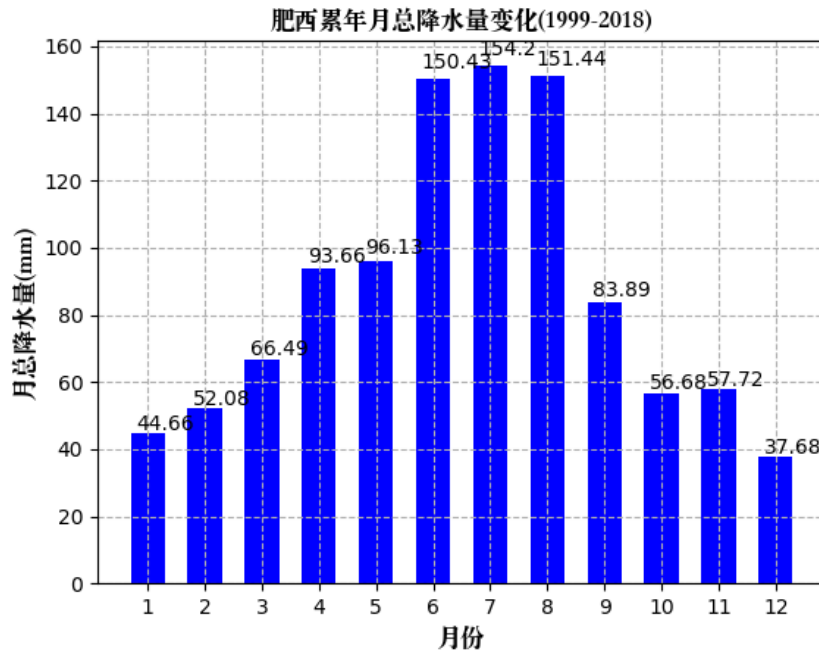


图 5.2-4 肥西月平均降水量 (单位: 毫米)

B、降水年际变化趋势与周期分析

肥西气象站近 20 年年降水总量呈上升变化趋势, 每年上升 14.42 毫米, 2016 年年总降水量最大(1602.8 毫米), 2001 年年总降水量最小(695.8 毫米), 周期 3-5 年。

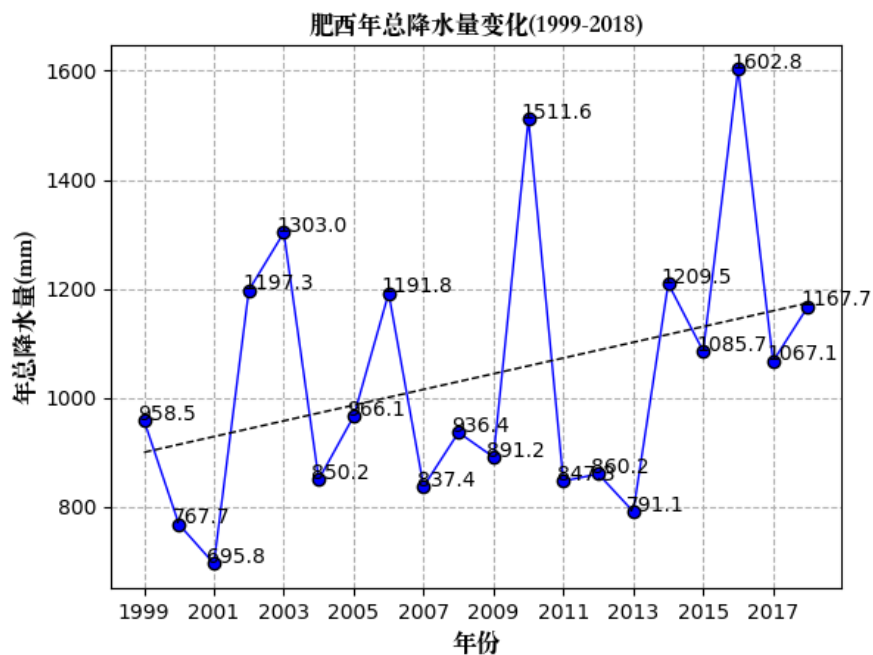


图 5.2-5 肥西（1999-2018）年总降水量（单位：毫米，虚线为趋势线）

(5) 气象站日照分析

A、月日照时数

肥西气象站 07 月日照最长（184.26 小时），1 月日照最短（99.7 小时）。

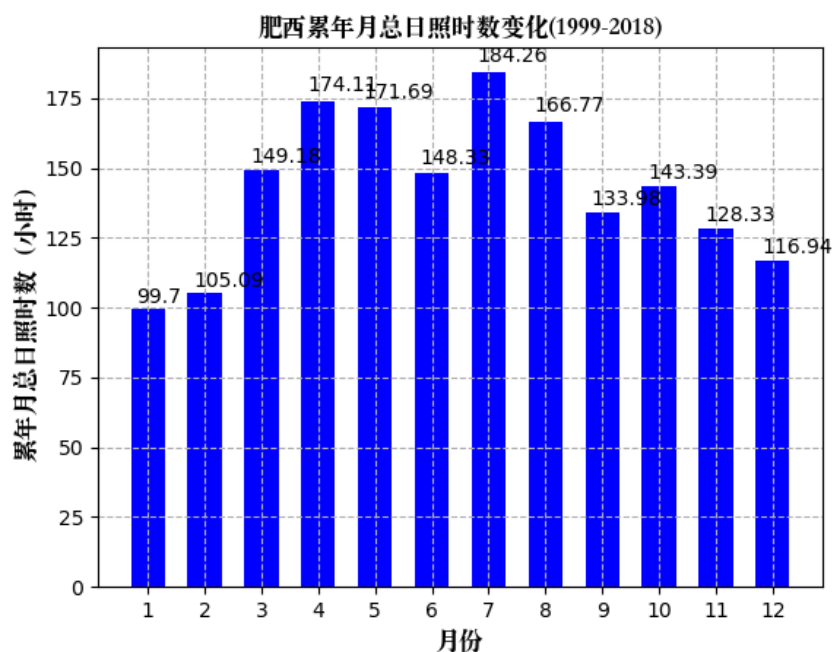


图 5.2-6 肥西日照时数（单位：小时）

B、日照时数年际变化趋势与周期分析

肥西气象站近 20 年年日照时数呈上升趋势，平均每年上升 13.1 小时，2013 年年日照时数最长（1965.3 小时），2000 年年日照时数最短（1541.0 小时），周期为 5-7 年。

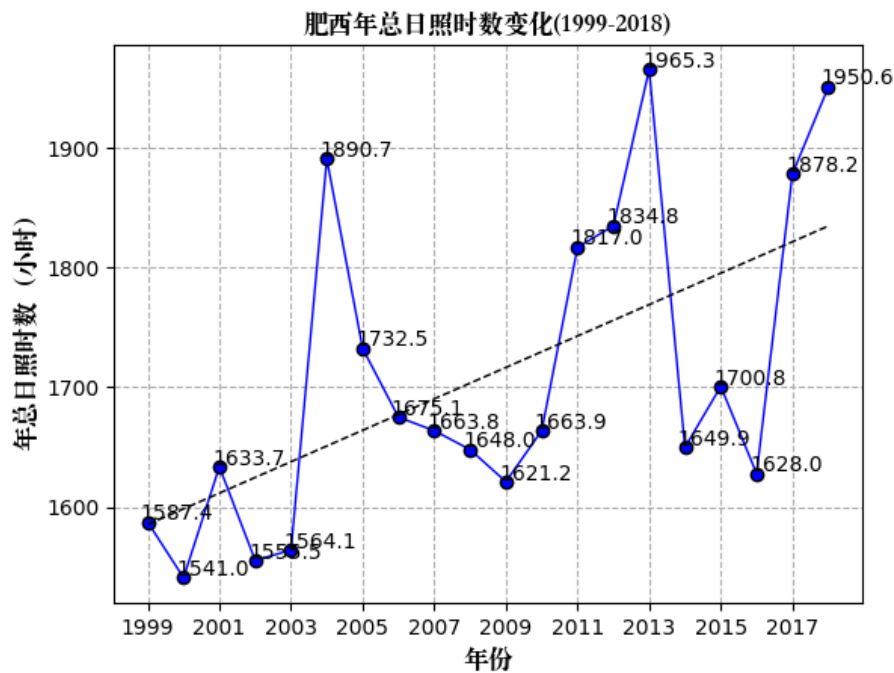


图 5.2-7 肥西（1999-2018）年日照时长（单位：小时，虚线为趋势线）

（6）气象站相对湿度分析

A、月相对湿度分析

肥西气象站 8 月平均相对湿度最大（82.55%），3 月平均相对湿度最小（71.81%）。

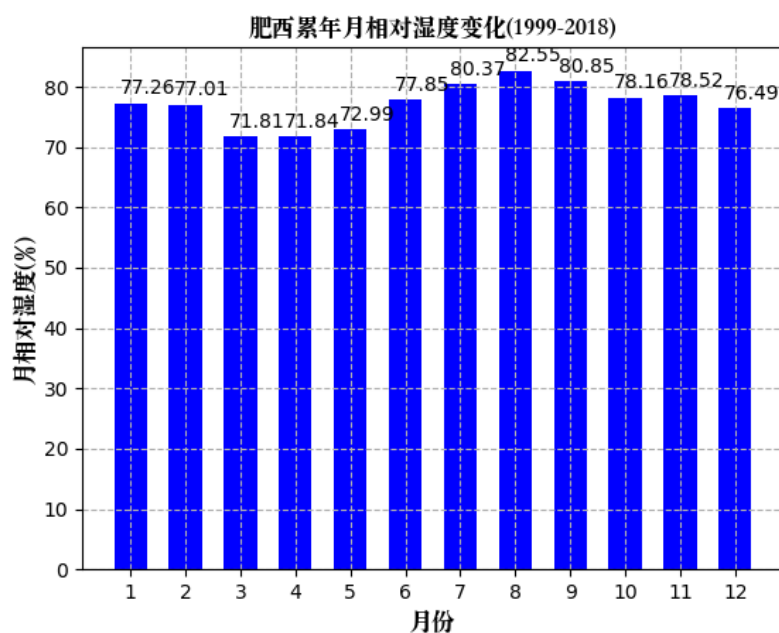


图 5.2-8 肥西月平均相对湿度（纵轴为百分比）

B、相对湿度年际变化趋势与周期分析

肥西气象站近 20 年年平均相对湿度呈下降趋势，平均每年下降 0.12%，2018 年年平均相对湿度最大(82.42%)，2013 年年平均相对湿度最小(71.5%)，无明显周期。

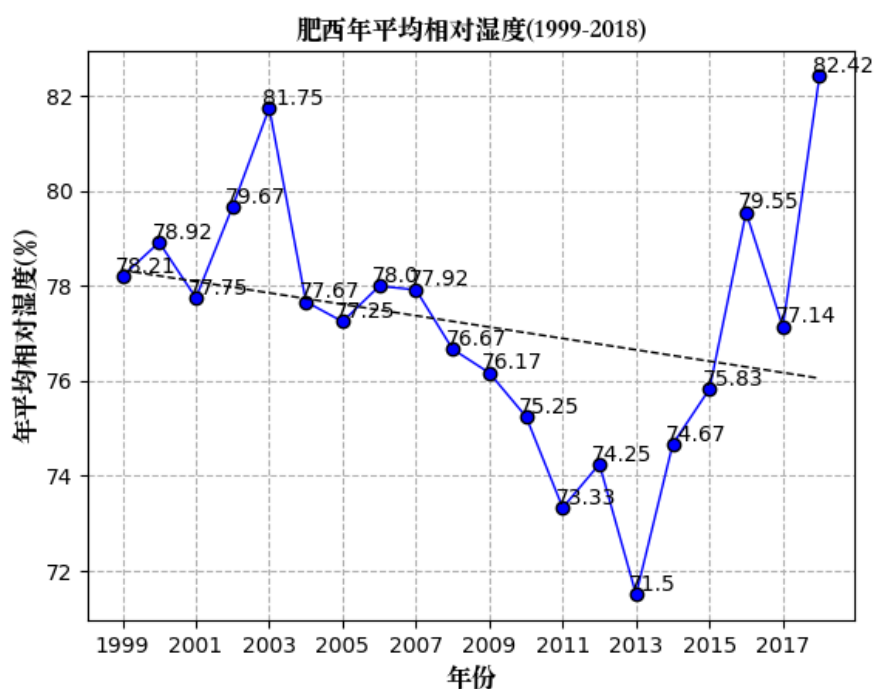


图 5.2-9 肥西（1999-2018）年平均相对湿度（纵轴为百分比，虚线为趋势线）

(3) 预测模型及参数设置

根据 HJ2.2-2018 推荐模型规定，合肥新桥国际机场大气影响预测工作采用 EDMS 模型（EDMS5.1.4.1）。

A、气象数据

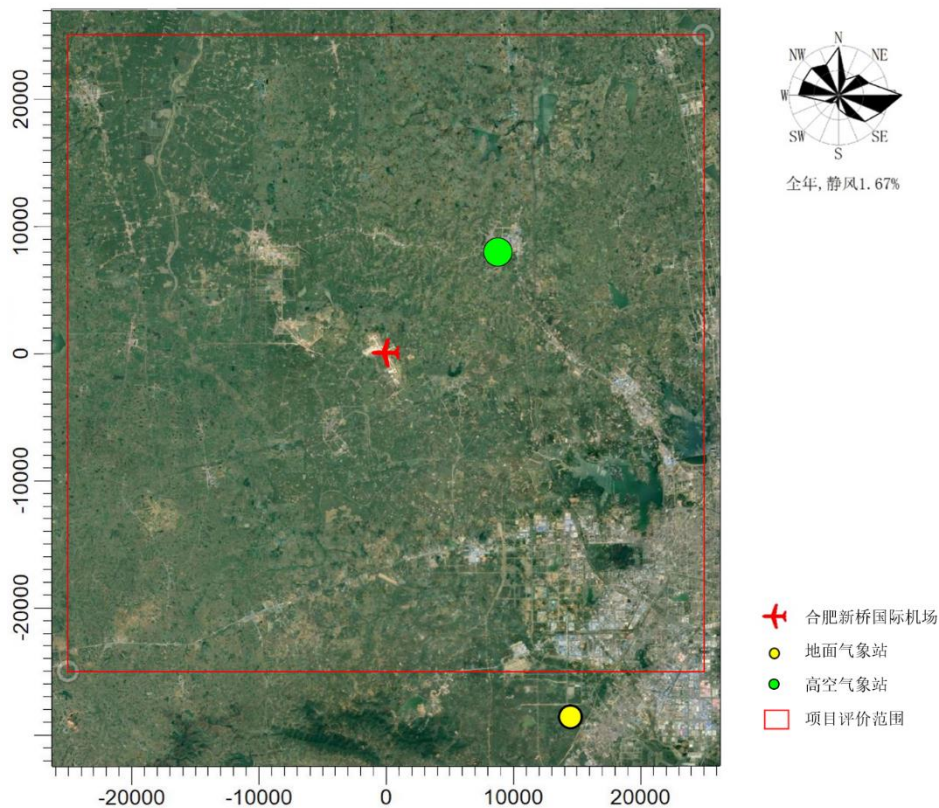
地面气象站选择距离机场最近的肥西气象站，气象站信息见表 5.2-11。

高空气象数据采用中尺度气象模型 WRF 模拟数据，数据格点坐标为（32.06N 117.07E），距离本项目 11km。气象要素包括各高度层的气压、高度、干球温度、露点温度、风向风速，高空 3000m 以下的数据层为 14 层。

表 5.2-11 气象站信息表

名称	编号	等级	气象站经纬度	相对距离 /km	海拔高度 /m	数据年份	气象要素
肥西	58320	一般站	117.13E, 31.73N	32.5	23	2018	风向、风速、总云、低云、 气温

地面气象站、高空气象站与机场的相对距离见图 5.2-10。



B、地形数据

本次大气评价地形数据采用 SRTM3 数据，数据分辨率为 90m，评价范围内地形图见图 5.2-11。

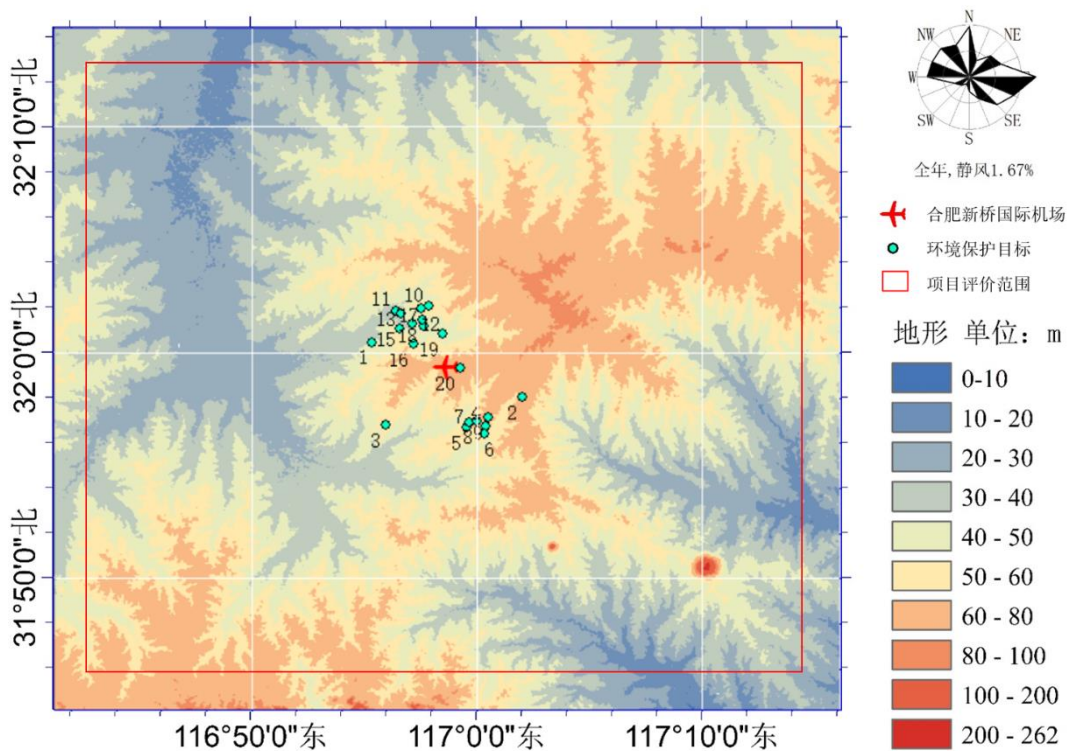


图 5.2-11 评价范围地形图

C、模型地表参数设置

根据项目周边 3km 内的土地利用现状，参考合肥市城市总体规划，本项目周边土地利用均设置为城市，湿度条件取中等湿度，按季节生成土地利用特征参数。

表 5.2-12 土地利用特征参数表

编号	时段	正午反照率	BOWEN 比	粗糙度
1	冬季（12、1、2）	0.35	1.5	1
2	春季（3、4、5）	0.14	1	1
3	夏季（6、7、8）	0.16	2	1
4	秋季（9、10、11）	0.18	2	1

D、预测网格设置

本项目预测网格设置为项目周边（-5000，5000）网格大小设置为 100m，（-15000，15000）范围内网格大小设置为 250m，（-25000，25000）范围内网格大小设置为 500m，网格设计图见图 5.2-12。

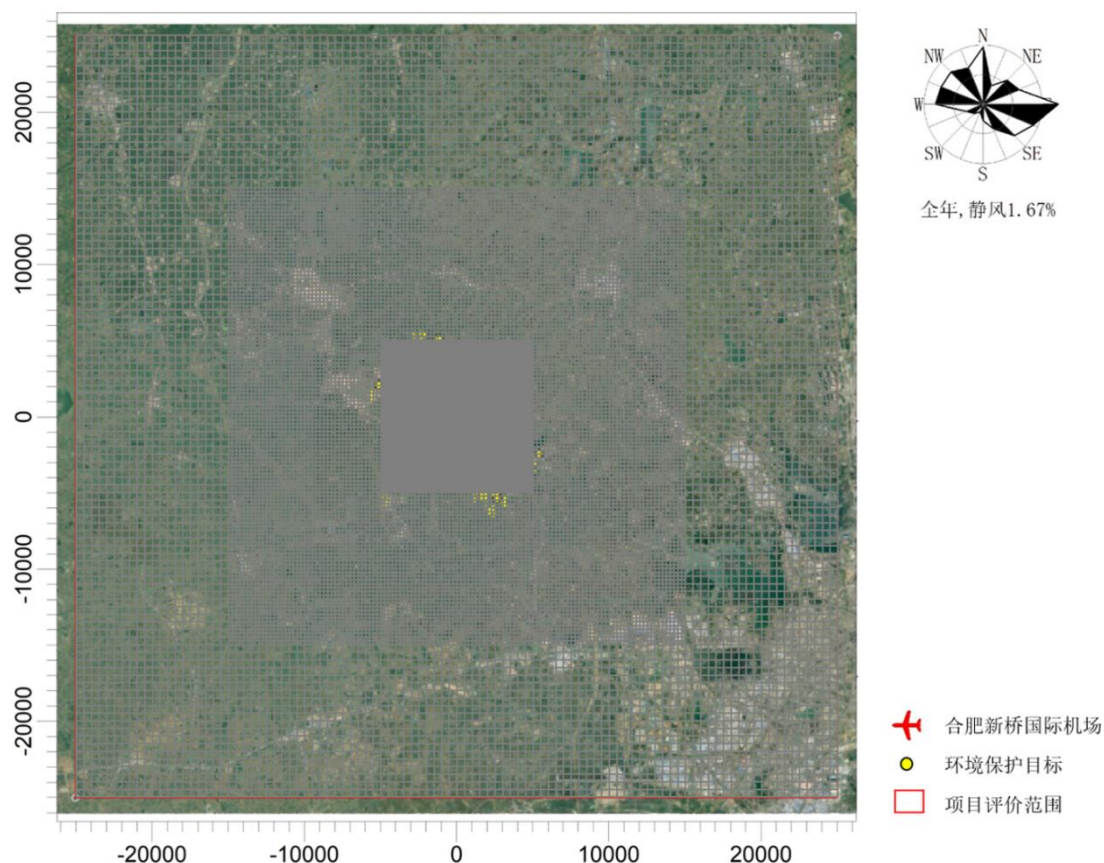


图 5.2-12 预测网格点设计图

（4）预测情景

A、预测因子

大气环境影响预测因子为 SO_2 、 NO_2 、 CO 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、NMHC。

B、预测内容

基本污染物（ SO_2 、 NO_2 、 CO 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ ）在各环境空气保护目标及网格最大浓度点主要污染物现状浓度、贡献浓度、叠加现状浓度后保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度、占标率，并评价其是否达标。绘制叠加现状浓度后主要污染物保证率日平均质量浓度分布图和年平均质量浓度分布图。

其它污染物（NMHC）在各环境空气保护目标及网格最大浓度点主要污染物现状浓度、贡献浓度、叠加现状浓度后短期贡献浓度的平均质量浓度、占标率，并评价其是否达标。绘制短期平均质量浓度分布图。

（5）预测结果及评价

A、SO₂ 影响预测结果

①贡献浓度环境影响

本项目排放的 SO₂，对环境空气保护目标和区域最大落地浓度的贡献浓度影响见表 5.2-13、表 5.2-14 和表 5.2-15。

区域小时平均浓度最大值出现在 2018/7/24 3 时，（-500， -100）网格点，浓度为 78.40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 15.68%，未超过环境质量标准。环境保护目标未出现超标，环境保护目标中最大值出现在堰头前，占标率 1.27%。

区域日平均浓度最大值出现在 2018/2/1，（-500， 0）网格点，浓度为 15.09 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 10.06%，未超过环境质量标准。环境保护目标未出现超标，环境保护目标中最大值出现在连环庄，占标率 0.72%。

区域年平均浓度最大值出现在（-500， 0），浓度为 9.09 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 15.15%。环境保护目标未出现超标，环境保护目标中最大值出现在连环庄，占标率 0.38%。

表 5.2-13 SO₂ 小时平均浓度贡献值预测结果表

序号	预测点	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
1	阳光半岛	2.69	2018/11/22 18 时	0.54%	达标
2	长岗社区	1.94	2018/2/22 8 时	0.39%	达标
3	高刘街	1.51	2018/6/14 21 时	0.30%	达标
4	应岗村	2.04	2018/2/19 3 时	0.41%	达标
5	小店村	3.62	2018/12/12 21 时	0.72%	达标
6	仓房郢	2.65	2018/12/12 21 时	0.53%	达标
7	大井岗村	4.60	2018/12/12 21 时	0.92%	达标
8	徐小店	3.29	2018/12/12 21 时	0.66%	达标
9	邵伯塘	3.33	2018/12/17 6 时	0.67%	达标

续上

序号	预测点	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
10	孟小郢	2.53	2018/4/27 6 时	0.51%	达标
11	胡楼	2.42	2018/11/3 5 时	0.48%	达标
12	双枣村	2.63	2018/8/28 23 时	0.53%	达标
13	上郢	2.16	2018/11/3 5 时	0.43%	达标
14	杨下湾	3.03	2018/3/26 3 时	0.61%	达标
15	李高庄	3.64	2018/7/26 6 时	0.73%	达标
16	柳塘村	5.69	2018/7/26 6 时	1.14%	达标
17	柿园棵	4.36	2018/8/28 23 时	0.87%	达标
18	后冲	3.63	2018/8/28 23 时	0.73%	达标
19	堰头前	6.37	2018/11/24 3 时	1.27%	达标
20	连环庄	5.20	2018/6/28 2 时	1.04%	达标
21	区域最大落地浓度	78.40	2018/7/24 3 时	15.68%	达标

表 5.2-14 SO_2 日平均浓度贡献值预测结果表

序号	预测点	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
1	阳光半岛	0.22	2018/4/29	0.15%	达标
2	长岗社区	0.24	2018/1/31	0.16%	达标
3	高刘街	0.16	2018/12/8	0.11%	达标
4	应岗村	0.28	2018/12/30	0.19%	达标
5	小店村	0.32	2018/1/5	0.22%	达标
6	仓房郢	0.23	2018/12/30	0.15%	达标
7	大井岗村	0.31	2018/12/12	0.20%	达标
8	徐小店	0.33	2018/12/30	0.22%	达标
9	邵伯塘	0.32	2018/12/30	0.21%	达标
10	孟小郢	0.18	2018/6/27	0.12%	达标
11	胡楼	0.17	2018/11/9	0.11%	达标
12	双枣村	0.22	2018/6/27	0.14%	达标
13	上郢	0.18	2018/2/22	0.12%	达标

续上

序号	预测点	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
14	杨下湾	0.26	2018/2/22	0.17%	达标
15	李高庄	0.29	2018/11/9	0.19%	达标
16	柳塘村	0.65	2018/4/29	0.43%	达标
17	柿园棵	0.37	2018/6/27	0.24%	达标
18	后冲	0.30	2018/6/27	0.20%	达标
19	堰头前	0.48	2018/12/16	0.32%	达标
20	连环庄	1.08	2018/1/18	0.72%	达标
21	区域最大落地浓度	15.09	2018/2/1	10.06%	达标

表 5.2-15 SO_2 年平均浓度贡献值预测结果表

序号	预测点	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
1	阳光半岛	0.04	0.07%	达标
2	长岗社区	0.04	0.06%	达标
3	高刘街	0.03	0.05%	达标
4	应岗村	0.04	0.07%	达标
5	小店村	0.05	0.08%	达标
6	仓房郢	0.04	0.06%	达标
7	大井岗村	0.06	0.09%	达标
8	徐小店	0.05	0.09%	达标
9	邵伯塘	0.05	0.09%	达标
10	孟小郢	0.02	0.03%	达标
11	胡楼	0.03	0.04%	达标
12	双枣村	0.02	0.03%	达标
13	上郢	0.03	0.05%	达标
14	杨下湾	0.04	0.07%	达标
15	李高庄	0.05	0.08%	达标
16	柳塘村	0.13	0.21%	达标
17	柿园棵	0.04	0.07%	达标
18	后冲	0.03	0.05%	达标
19	堰头前	0.04	0.06%	达标
20	连环庄	0.23	0.38%	达标
21	区域最大落地浓度	9.09	15.15%	达标

②叠加后环境影响

本项目排放的 SO₂ 污染物，叠加现状值后影响结果见表 5.2-16 和表 5.2-17。

叠加现状值后，区域日平均 98%保证率浓度最大值出现在 2018/2/8，（-500，0）网格点，浓度为 27.16 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 18.10%，未超过环境质量标准，环境保护目标未出现超标。

叠加现状值后，区域年平均浓度最大值出现在（-500，0）网格点，浓度为 16.74 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 27.89%，未超过环境质量标准，环境保护目标未出现超标。

叠加现状值后，98%保证率浓度分布图见图 5.2-13，年均浓度分布图见图 5.2-14。

表 5.2-16 叠加现状后 SO₂ 日均浓度 98%保证率预测结果

序号	预测点	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
1	阳光半岛	17.08	2018/2/8	11.39%	达标
2	长岗社区	17.00	2018/2/8	11.33%	达标
3	高刘街	17.05	2018/2/8	11.36%	达标
4	应岗村	17.01	2018/2/8	11.34%	达标
5	小店村	17.05	2018/2/8	11.36%	达标
6	仓房郢	17.01	2018/2/8	11.34%	达标
7	大井岗村	17.04	2018/2/8	11.36%	达标
8	徐小店	17.02	2018/2/8	11.35%	达标
9	邵伯塘	17.00	2018/2/8	11.33%	达标
10	孟小郢	17.00	2018/2/8	11.33%	达标
11	胡楼	17.01	2018/2/8	11.34%	达标
12	双枣村	17.00	2018/2/8	11.33%	达标
13	上郢	17.01	2018/2/8	11.34%	达标
14	杨下湾	17.01	2018/2/8	11.34%	达标
15	李高庄	17.05	2018/2/8	11.36%	达标
16	柳塘村	17.16	2018/2/8	11.44%	达标
17	柿园棵	17.00	2018/2/8	11.34%	达标
18	后冲	17.00	2018/2/8	11.33%	达标
19	堰头前	17.06	2018/2/8	11.38%	达标
20	连环庄	17.04	2018/2/8	11.36%	达标
21	区域最大落地浓度	27.16	2018/2/8	18.10%	达标

表 5.2-17

叠加现状后 SO₂ 年均浓度预测结果

序号	预测点	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
1	阳光半岛	7.69	12.81%	达标
2	长岗社区	7.68	12.80%	达标
3	高刘街	7.68	12.79%	达标
4	应岗村	7.69	12.82%	达标
5	小店村	7.70	12.83%	达标
6	仓房郢	7.68	12.81%	达标
7	大井岗村	7.70	12.84%	达标
8	徐小店	7.70	12.83%	达标
9	邵伯塘	7.70	12.83%	达标
10	孟小郢	7.66	12.77%	达标
11	胡楼	7.67	12.79%	达标
12	双枣村	7.67	12.78%	达标
13	上郢	7.67	12.79%	达标
14	杨下湾	7.69	12.81%	达标
15	李高庄	7.69	12.82%	达标
16	柳塘村	7.77	12.95%	达标
17	柿园棵	7.69	12.81%	达标
18	后冲	7.68	12.79%	达标
19	堰头前	7.68	12.81%	达标
20	连环庄	7.87	13.12%	达标
21	区域最大落地浓度	16.74	27.89%	达标

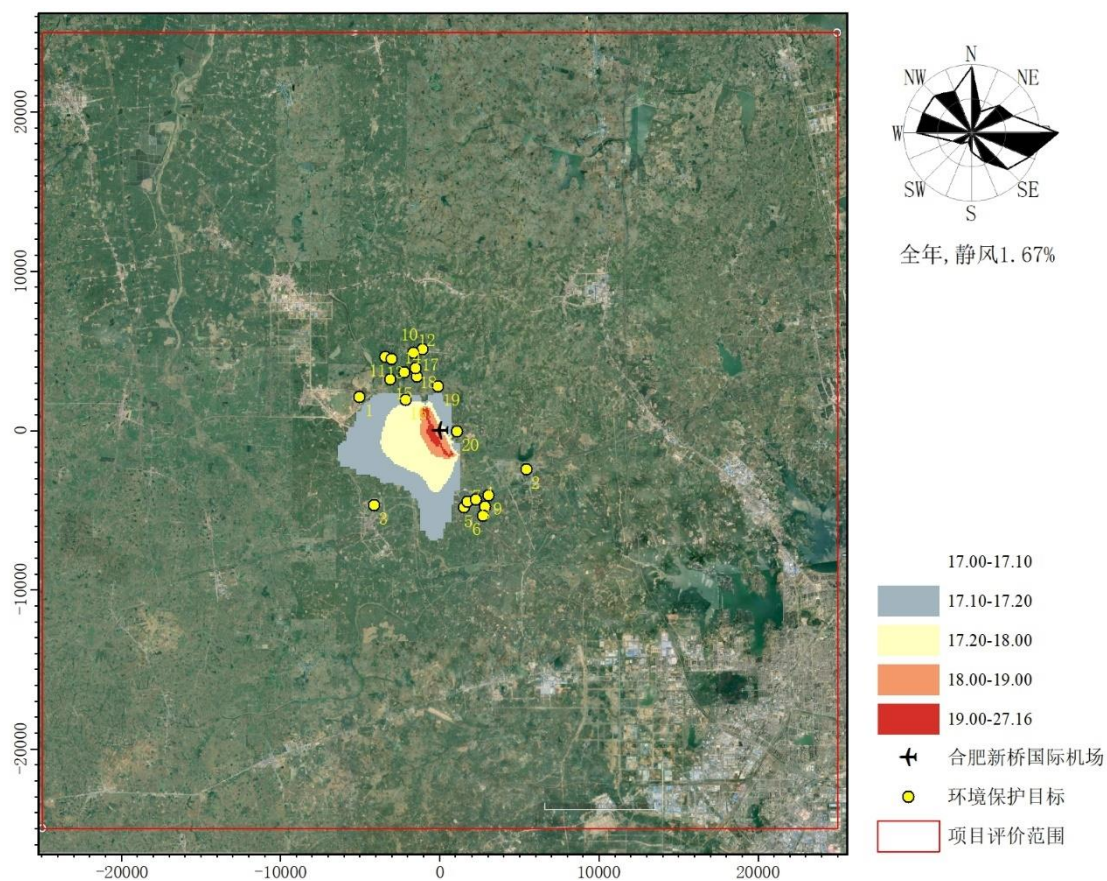


图 5.2-13 SO₂ 98%保证率日均浓度分布图 (ug/m³)

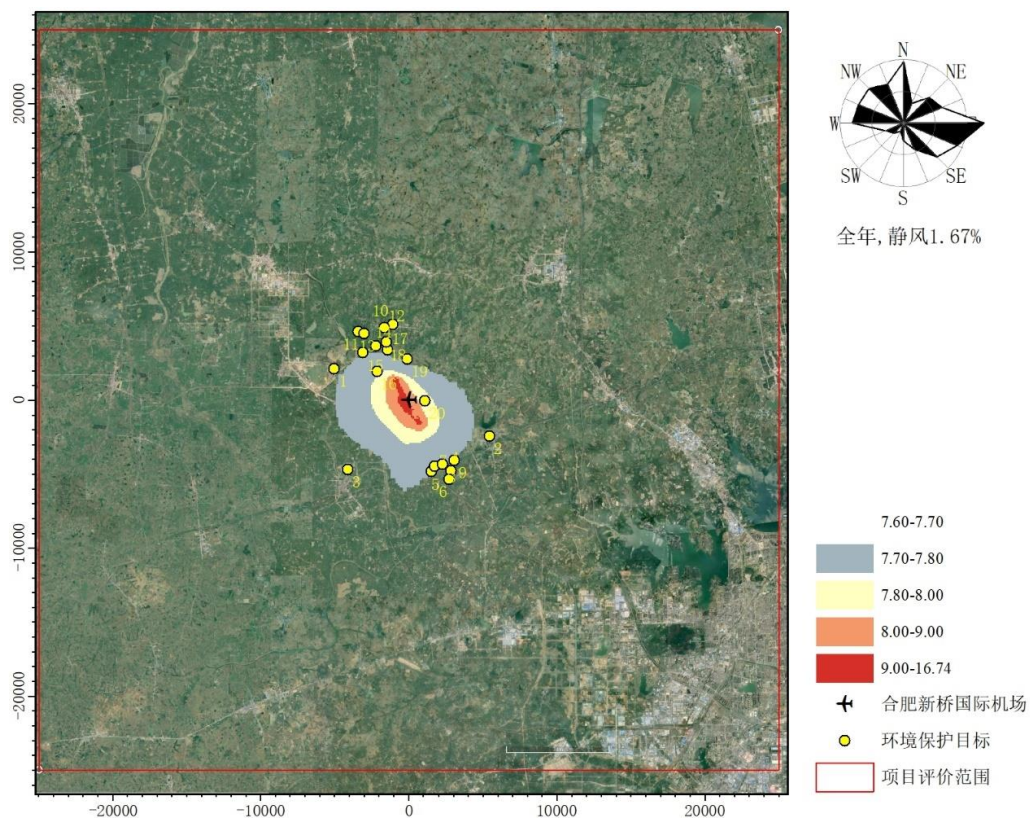


图 5.2-14 SO₂ 年均浓度分布图 (ug/m³)

B、PM₁₀ 影响预测结果

①贡献浓度环境影响

本项目排放的 PM₁₀，对环境空气保护目标和区域最大落地浓度的贡献浓度影响见表 5.2-18 和表 5.2-19。

区域日平均浓度最大值出现在 2018/2/4，（-400，-100）网格点，浓度为 8.464 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 5.643%，未超过环境质量标准。环境保护目标未出现超标，环境保护目标中最大值出现在连环庄，占标率 0.170%。

区域年平均浓度最大值出现在（-500，0），浓度为 5.462 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 7.803%。环境保护目标未出现超标，环境保护目标中最大值出现在连环庄，占标率 0.064%。

表 5.2-18 PM₁₀ 日平均浓度贡献值预测结果表

序号	预测点	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
1	阳光半岛	0.050	2018/4/29	0.033%	达标
2	长岗社区	0.043	2018/1/31	0.029%	达标
3	高刘街	0.031	2018/12/8	0.021%	达标
4	应岗村	0.049	2018/12/30	0.032%	达标
5	小店村	0.052	2018/12/12	0.035%	达标
6	仓房郢	0.041	2018/12/30	0.027%	达标
7	大井岗村	0.058	2018/12/12	0.039%	达标
8	徐小店	0.057	2018/12/30	0.038%	达标
9	邵伯塘	0.051	2018/12/30	0.034%	达标
10	孟小郢	0.033	2018/6/27	0.022%	达标
11	胡楼	0.029	2018/8/30	0.019%	达标
12	双枣村	0.041	2018/6/27	0.027%	达标
13	上郢	0.031	2018/8/30	0.021%	达标
14	杨下湾	0.042	2018/6/27	0.028%	达标
15	李高庄	0.053	2018/11/9	0.036%	达标
16	柳塘村	0.099	2018/11/9	0.066%	达标
17	柿园棵	0.068	2018/6/27	0.045%	达标
18	后冲	0.056	2018/6/27	0.037%	达标
19	堰头前	0.076	2018/11/24	0.051%	达标
20	连环庄	0.255	2018/12/15	0.170%	达标
21	区域最大落地浓度	8.464	2018/2/4	5.643%	达标

表 5.2-19

PM₁₀ 年平均浓度贡献值预测结果表

序号	预测点	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
1	阳光半岛	0.007	0.010%	达标
2	长岗社区	0.006	0.009%	达标
3	高刘街	0.005	0.007%	达标
4	应岗村	0.007	0.010%	达标
5	小店村	0.008	0.012%	达标
6	仓房郢	0.006	0.009%	达标
7	大井岗村	0.009	0.013%	达标
8	徐小店	0.009	0.013%	达标
9	邵伯塘	0.009	0.013%	达标
10	孟小郢	0.003	0.004%	达标
11	胡楼	0.004	0.006%	达标
12	双枣村	0.003	0.004%	达标
13	上郢	0.004	0.006%	达标
14	杨下湾	0.006	0.008%	达标
15	李高庄	0.007	0.011%	达标
16	柳塘村	0.018	0.026%	达标
17	柿园棵	0.006	0.009%	达标
18	后冲	0.005	0.007%	达标
19	堰头前	0.005	0.008%	达标
20	连环庄	0.045	0.064%	达标
21	区域最大落地浓度	5.462	7.803%	达标

②叠加后环境影响

本项目排放的 PM₁₀ 污染物，叠加现状值后影响结果见表 5.2-20 和表 5.2-21。

叠加现状值后，区域日平均 95%保证率浓度最大值出现在 2018/12/2，(-400, -100) 网格点，浓度为 129.620 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 86.413%。未超过环境质量标准，环境保护目标未出现超标。

叠加现状值后，区域年平均浓度最大值出现在（-500，0）网格点，浓度为 $67.671 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 96.672%，未超过环境质量标准，环境保护目标均未出现超标。

叠加现状值后，95%保证率浓度分布图见图 5.2-15，年均浓度分布图见图 5.2-16。

表 5.2-20 叠加现状后 PM_{10} 日均浓度 95%保证率预测结果

序号	预测点	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
1	阳光半岛	124.013	2018/12/2	82.675%	达标
2	长岗社区	124.007	2018/12/2	82.671%	达标
3	高刘街	124.000	2018/12/2	82.667%	达标
4	应岗村	124.004	2018/12/2	82.669%	达标
5	小店村	124.004	2018/12/2	82.669%	达标
6	仓房郢	124.003	2018/12/2	82.669%	达标
7	大井岗村	124.004	2018/12/2	82.669%	达标
8	徐小店	124.005	2018/12/2	82.670%	达标
9	邵伯塘	124.007	2018/12/2	82.671%	达标
10	孟小郢	124.002	2018/12/2	82.668%	达标
11	胡楼	124.004	2018/12/2	82.669%	达标
12	双枣村	124.002	2018/12/2	82.668%	达标
13	上郢	124.003	2018/12/2	82.669%	达标
14	杨下湾	124.004	2018/12/2	82.669%	达标
15	李高庄	124.011	2018/12/2	82.674%	达标
16	柳塘村	124.028	2018/12/2	82.685%	达标
17	柿园棵	124.004	2018/12/2	82.669%	达标
18	后冲	124.003	2018/12/2	82.669%	达标
19	堰头前	124.005	2018/12/2	82.670%	达标
20	连环庄	124.136	2018/12/2	82.757%	达标
21	区域最大落地浓度	129.620	2018/12/2	86.413%	达标

表 5.2-21

叠加现状后 PM₁₀ 年均浓度预测结果

序号	预测点	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
1	阳光半岛	62.216	88.880%	达标
2	长岗社区	62.215	88.878%	达标
3	高刘街	62.214	88.877%	达标
4	应岗村	62.216	88.880%	达标
5	小店村	62.217	88.881%	达标
6	仓房郢	62.215	88.878%	达标
7	大井岗村	62.218	88.882%	达标
8	徐小店	62.217	88.882%	达标
9	邵伯塘	62.217	88.882%	达标
10	孟小郢	62.211	88.873%	达标
11	胡楼	62.213	88.875%	达标
12	双枣村	62.212	88.874%	达标
13	上郢	62.213	88.875%	达标
14	杨下湾	62.214	88.878%	达标
15	李高庄	62.216	88.880%	达标
16	柳塘村	62.227	88.895%	达标
17	柿园棵	62.215	88.878%	达标
18	后冲	62.213	88.876%	达标
19	堰头前	62.214	88.877%	达标
20	连环庄	62.253	88.933%	达标
21	区域最大落地浓度	67.671	96.672%	达标

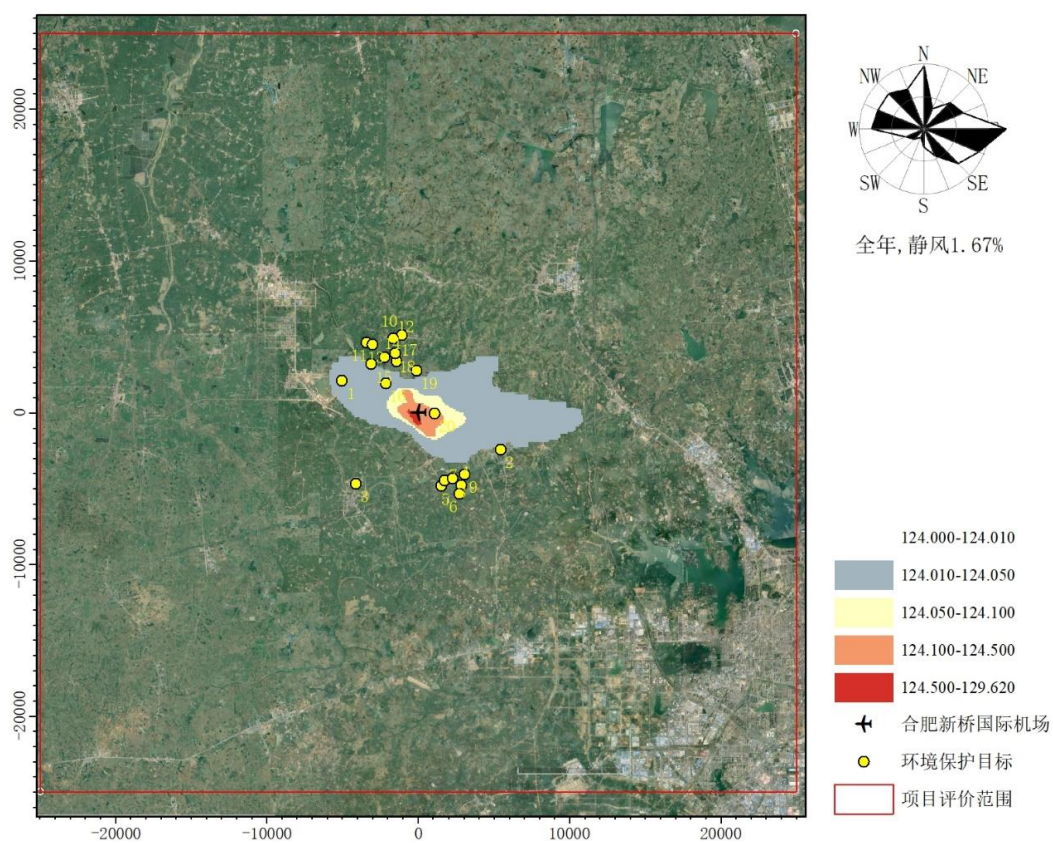


图 5.2-15 PM_{10} 95%保证率日均浓度分布图 (ug/m^3)

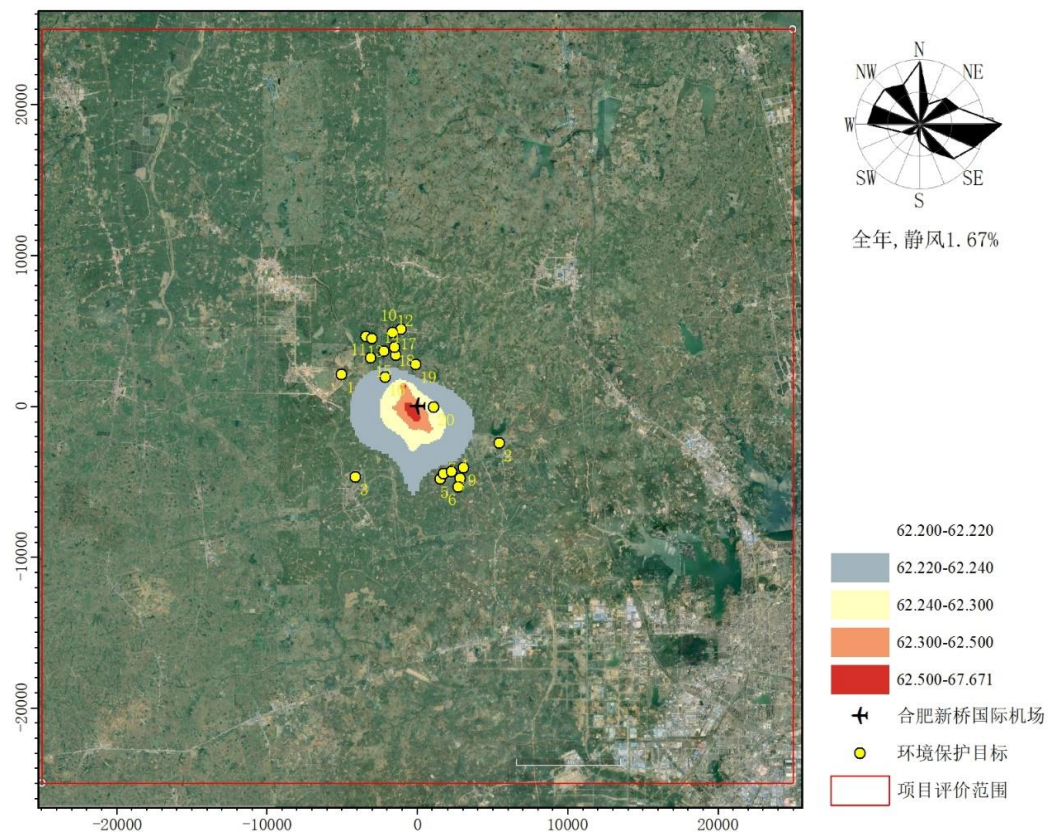


图 5.2-16 PM_{10} 年均浓度分布图 (ug/m^3)

C、PM_{2.5}影响预测结果

①贡献浓度环境影响

本项目排放的 PM_{2.5}，对环境空气保护目标和区域最大落地浓度的贡献浓度影响见表 5.2-22 和表 5.2-23。

区域日平均浓度最大值出现在 2018/2/4，（-400，-100）网格点，浓度为 8.32 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 11.10%，未超过环境质量标准。环境保护目标未出现超标，环境保护目标中最大值出现在连环庄，占标率 0.34%。

区域年平均浓度最大值出现在（-500，0），浓度为 5.371 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 15.345%，环境保护目标未出现超标，环境保护目标中最大值出现在连环庄，占标率 0.126%。

表 5.2-22 PM_{2.5} 日平均浓度贡献值预测结果表

序号	预测点	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
1	阳光半岛	0.05	2018/4/29	0.07%	达标
2	长岗社区	0.04	2018/1/31	0.06%	达标
3	高刘街	0.03	2018/12/8	0.04%	达标
4	应岗村	0.05	2018/12/30	0.06%	达标
5	小店村	0.05	2018/12/12	0.07%	达标
6	仓房郢	0.04	2018/12/30	0.05%	达标
7	大井岗村	0.06	2018/12/12	0.08%	达标
8	徐小店	0.06	2018/12/30	0.08%	达标
9	邵伯塘	0.05	2018/12/30	0.07%	达标
10	孟小郢	0.03	2018/6/27	0.04%	达标
11	胡楼	0.03	2018/8/30	0.04%	达标
12	双枣村	0.04	2018/6/27	0.05%	达标
13	上郢	0.03	2018/8/30	0.04%	达标
14	杨下湾	0.04	2018/6/27	0.06%	达标
15	李高庄	0.05	2018/11/9	0.07%	达标
16	柳塘村	0.10	2018/11/9	0.13%	达标
17	柿园棵	0.07	2018/6/27	0.09%	达标
18	后冲	0.06	2018/6/27	0.07%	达标
19	堰头前	0.08	2018/11/24	0.10%	达标
20	连环庄	0.25	2018/12/15	0.34%	达标
21	区域最大落地浓度	8.32	2018/2/4	11.10%	达标

表 5.2-23

PM_{2.5} 年平均浓度贡献值预测结果表

序号	预测点	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
1	阳光半岛	0.007	0.021%	达标
2	长岗社区	0.006	0.018%	达标
3	高刘街	0.005	0.015%	达标
4	应岗村	0.007	0.021%	达标
5	小店村	0.008	0.024%	达标
6	仓房郢	0.006	0.018%	达标
7	大井岗村	0.009	0.026%	达标
8	徐小店	0.009	0.025%	达标
9	邵伯塘	0.009	0.025%	达标
10	孟小郢	0.003	0.008%	达标
11	胡楼	0.004	0.012%	达标
12	双枣村	0.003	0.009%	达标
13	上郢	0.004	0.012%	达标
14	杨下湾	0.006	0.017%	达标
15	李高庄	0.007	0.021%	达标
16	柳塘村	0.018	0.051%	达标
17	柿园棵	0.006	0.017%	达标
18	后冲	0.005	0.013%	达标
19	堰头前	0.005	0.015%	达标
20	连环庄	0.044	0.126%	达标
21	区域最大落地浓度	5.371	15.345%	达标

②叠加后环境影响

本项目排放的 PM_{2.5} 污染物，叠加现状值后影响结果见表 5.2-23 和表 5.2—24。

叠加现状值后，区域日平均 95%保证率浓度最大值出现在 2018/12/13，(-500, 0) 网格点，浓度为 106898 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 142.531%，超过环境质量标准。由于背景值超标，因此环境保护目标均超标。

叠加现状值后，区域年平均浓度最大值出现在（-500，0）网格点，浓度为 $50.840 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 145.256%，超过环境质量标准.由于背景值超标，因此环境保护目标均超标。

叠加现状值后，95%保证率浓度分布图见图 5.2-17，年均浓度分布图见图 5.2-18。

表 5.2-23 叠加现状后 $\text{PM}_{2.5}$ 日均浓度 95%保证率预测结果表

序号	预测点	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
1	阳光半岛	101.006	2018/1/22	134.675%	超标
2	长岗社区	101.011	2018/1/6	134.681%	超标
3	高刘街	101.011	2018/1/6	134.681%	超标
4	应岗村	101.010	2018/1/22	134.680%	超标
5	小店村	101.021	2018/1/22	134.695%	超标
6	仓房郢	101.011	2018/1/22	134.681%	超标
7	大井岗村	101.020	2018/1/22	134.693%	超标
8	徐小店	101.015	2018/1/22	134.687%	超标
9	邵伯塘	101.010	2018/1/6	134.680%	超标
10	孟小郢	101.001	2018/1/22	134.668%	超标
11	胡楼	101.002	2018/1/22	134.669%	超标
12	双枣村	101.000	2018/1/22	134.667%	超标
13	上郢	101.001	2018/1/22	134.668%	超标
14	杨下湾	101.001	2018/1/22	134.668%	超标
15	李高庄	101.006	2018/1/22	134.675%	超标
16	柳塘村	101.017	2018/1/22	134.689%	超标
17	柿园棵	101.001	2018/1/22	134.668%	超标
18	后冲	101.001	2018/1/22	134.668%	超标
19	堰头前	101.004	2018/1/22	134.672%	超标
20	连环庄	101.030	2018/1/22	134.707%	超标
21	区域最大落地浓度	106.898	2018/12/13	142.531%	超标

表 5.2-24

叠加现状后 PM_{2.5} 年均浓度预测结果表

序号	预测点	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
1	阳光半岛	45.476	129.931%	超标
2	长岗社区	45.475	129.928%	超标
3	高刘街	45.474	129.925%	超标
4	应岗村	45.476	129.931%	超标
5	小店村	45.477	129.934%	超标
6	仓房郢	45.475	129.928%	超标
7	大井岗村	45.478	129.936%	超标
8	徐小店	45.477	129.935%	超标
9	邵伯塘	45.477	129.935%	超标
10	孟小郢	45.471	129.918%	超标
11	胡楼	45.473	129.922%	超标
12	双枣村	45.472	129.919%	超标
13	上郢	45.473	129.922%	超标
14	杨下湾	45.474	129.927%	超标
15	李高庄	45.476	129.931%	超标
16	柳塘村	45.487	129.961%	超标
17	柿园棵	45.475	129.927%	超标
18	后冲	45.473	129.923%	超标
19	堰头前	45.474	129.926%	超标
20	连环庄	45.513	130.037%	超标
21	区域最大落地浓度	50.840	145.256%	超标

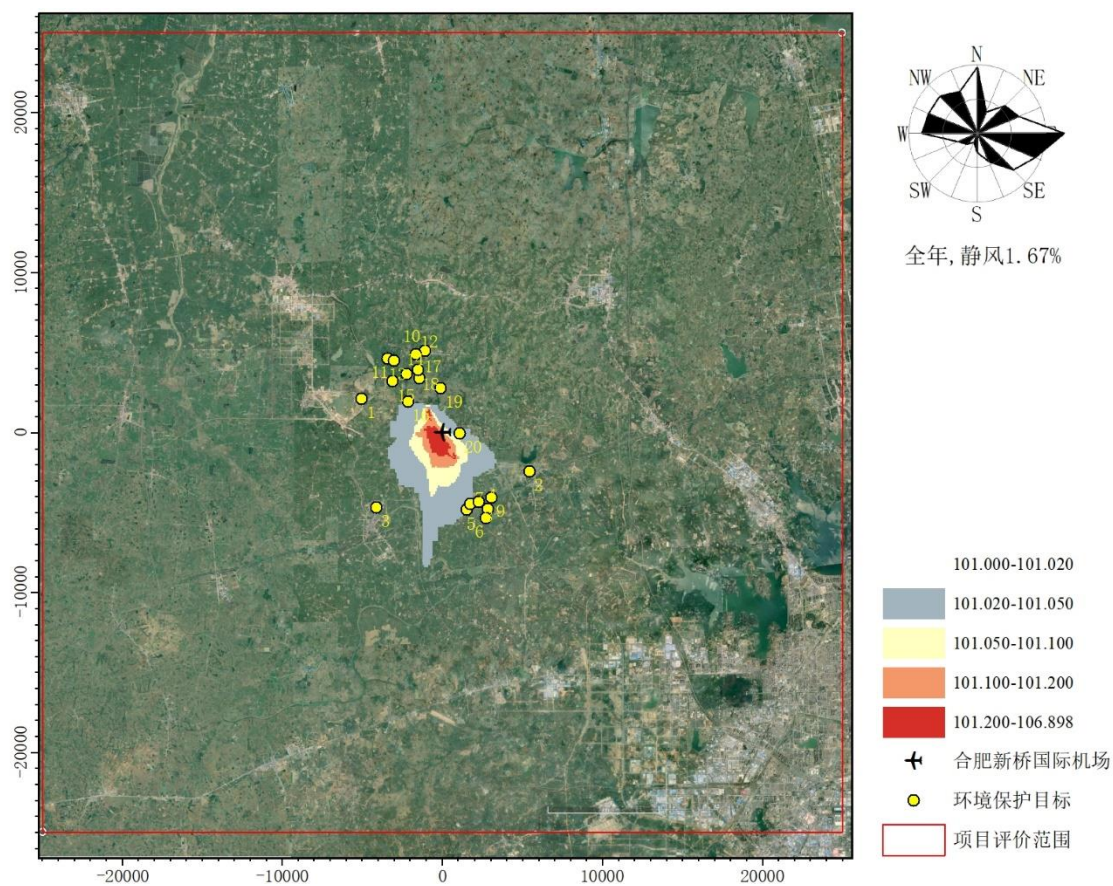


图 5.2-11 $PM_{2.5}$ 95%保证率日均浓度分布图 (ug/m^3)

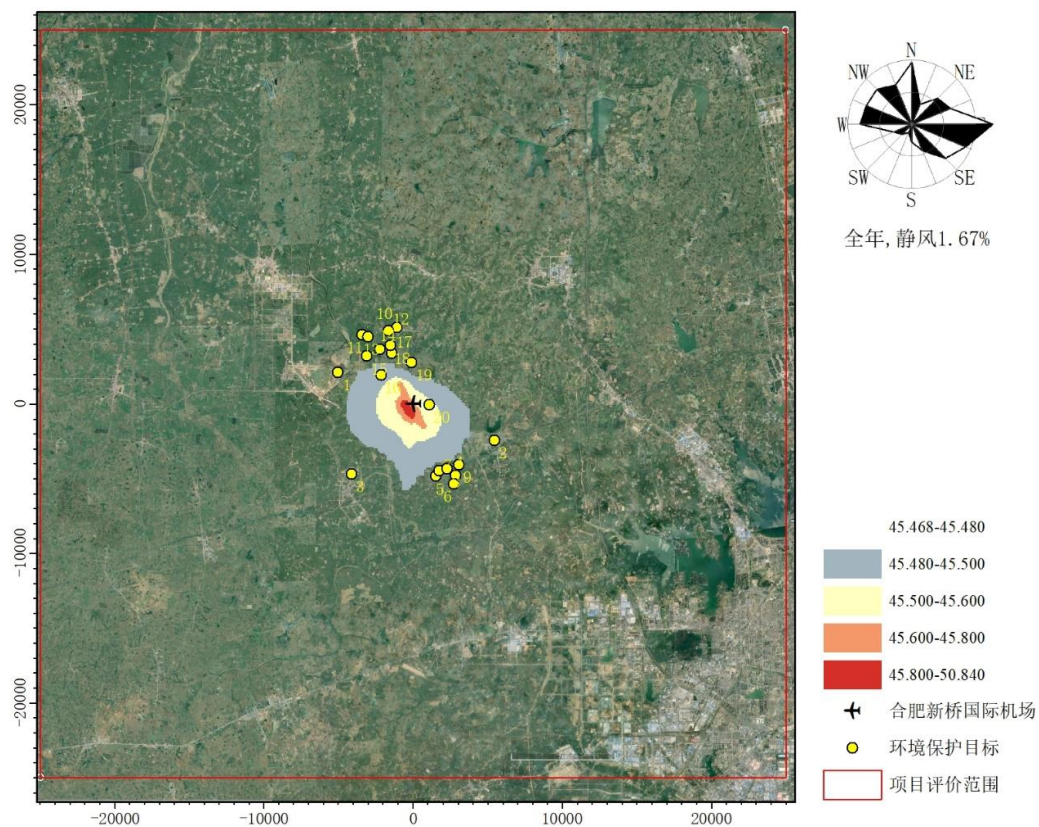


图 5.2-12 $PM_{2.5}$ 年均浓度分布图 (ug/m^3)

D、CO 影响预测结果

①贡献浓度环境影响

本项目排放的 CO，对环境空气保护目标和区域最大落地浓度的贡献浓度影响见表 5.2-25 和表 5.2-26。

区域小时平均浓度最大值出现在 2018/6/4 21 时，(-200, -500) 网格点，浓度为 2095.15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 20.95%，未超过环境质量标准。环境保护目标未出现超标，环境保护目标中最大值出现在连环庄，占标率 1.05%。

区域日平均浓度最大值出现在 2018/2/1, (-500, 0) 网格点，浓度为 414.96 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 10.37%，未超过环境质量标准。环境保护目标未出现超标，环境保护目标中最大值出现在连环庄，占标率 0.40%。

表 5.2-25 CO 小时平均浓度贡献值预测结果表

序号	预测点	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
1	阳光半岛	27.52	2018/11/22 18 时	0.28%	达标
2	长岗社区	22.73	2018/2/16 2 时	0.23%	达标
3	高刘街	22.50	2018/6/14 21 时	0.22%	达标
4	应岗村	24.69	2018/9/23 23 时	0.25%	达标
5	小店村	47.54	2018/12/12 21 时	0.48%	达标
6	仓房郢	21.18	2018/2/19 3 时	0.21%	达标
7	大井岗村	55.06	2018/12/12 21 时	0.55%	达标
8	徐小店	28.69	2018/2/19 3 时	0.29%	达标
9	邵伯塘	41.02	2018/12/17 6 时	0.41%	达标
10	孟小郢	38.31	2018/8/9 22 时	0.38%	达标
11	胡楼	24.96	2018/11/3 5 时	0.25%	达标
12	双枣村	32.55	2018/8/28 23 时	0.33%	达标
13	上郢	31.10	2018/9/19 1 时	0.31%	达标
14	杨下湾	43.95	2018/9/19 1 时	0.44%	达标
15	李高庄	53.81	2018/11/3 5 时	0.54%	达标
16	柳塘村	84.03	2018/11/3 5 时	0.84%	达标
17	柿园棵	56.77	2018/8/28 23 时	0.57%	达标
18	后冲	47.16	2018/8/28 23 时	0.47%	达标
19	堰头前	86.59	2018/11/24 3 时	0.87%	达标
20	连环庄	104.99	2018/6/28 2 时	1.05%	达标
21	区域最大落地浓度	2095.15	2018/6/4 21 时	20.95%	达标

表 5.2-26

CO 日平均浓度贡献值预测结果表

序号	预测点	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
1	阳光半岛	3.06	2018/4/29	0.08%	达标
2	长岗社区	2.58	2018/1/31	0.06%	达标
3	高刘街	1.96	2018/12/8	0.05%	达标
4	应岗村	2.98	2018/12/30	0.07%	达标
5	小店村	3.16	2018/7/3	0.08%	达标
6	仓房郢	2.63	2018/8/22	0.07%	达标
7	大井岗村	3.66	2018/8/22	0.09%	达标
8	徐小店	3.57	2018/12/30	0.09%	达标
9	邵伯塘	3.16	2018/12/30	0.08%	达标
10	孟小郢	2.28	2018/6/27	0.06%	达标
11	胡楼	1.68	2018/5/5	0.04%	达标
12	双枣村	2.89	2018/6/27	0.07%	达标
13	上郢	1.80	2018/8/30	0.05%	达标
14	杨下湾	3.05	2018/6/27	0.08%	达标
15	李高庄	3.71	2018/11/9	0.09%	达标
16	柳塘村	7.23	2018/11/9	0.18%	达标
17	柿园棵	4.94	2018/6/27	0.12%	达标
18	后冲	4.04	2018/6/27	0.10%	达标
19	堰头前	4.81	2018/12/16	0.12%	达标
20	连环庄	15.95	2018/12/15	0.40%	达标
21	区域最大落地浓度	414.96	2018/2/1	10.37%	达标

②叠加后环境影响

本项目排放的 CO 污染物，叠加现状值后影响结果见表 5.2-27。

叠加现状值后，区域日平均 95%保证率浓度最大值出现在 2018/1/18，(-500, 0) 网格点，浓度为 $1463.00 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 36.58%，未超过环境质量标准。环境保护目标未出现超标。

表 5.2-27 叠加现状后 CO 日均浓度 95%保证率预测结果表

序号	预测点	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
1	阳光半岛	1200.94	2018/3/2	30.02%	达标
2	长岗社区	1200.49	2018/11/26	30.01%	达标
3	高刘街	1200.65	2018/3/1	30.02%	达标
4	应岗村	1200.05	2018/11/19	30.00%	达标
5	小店村	1200.41	2018/11/19	30.01%	达标
6	仓房郢	1200.09	2018/11/19	30.00%	达标
7	大井岗村	1200.32	2018/11/19	30.01%	达标
8	徐小店	1200.12	2018/11/19	30.00%	达标
9	邵伯塘	1200.02	2018/11/19	30.00%	达标
10	孟小郢	1200.05	2018/11/19	30.00%	达标
11	胡楼	1200.05	2018/11/26	30.00%	达标
12	双枣村	1200.02	2018/11/19	30.00%	达标
13	上郢	1200.06	2018/11/26	30.00%	达标
14	杨下湾	1200.07	2018/11/19	30.00%	达标
15	李高庄	1200.14	2018/3/1	30.00%	达标
16	柳塘村	1201.04	2018/3/1	30.03%	达标
17	柿园棵	1200.03	2018/11/19	30.00%	达标
18	后冲	1200.03	2018/11/19	30.00%	达标
19	堰头前	1200.48	2018/11/19	30.01%	达标
20	连环庄	1201.61	2018/3/1	30.04%	达标
21	区域最大落地浓度	1463.00	2018/1/18	36.58%	达标

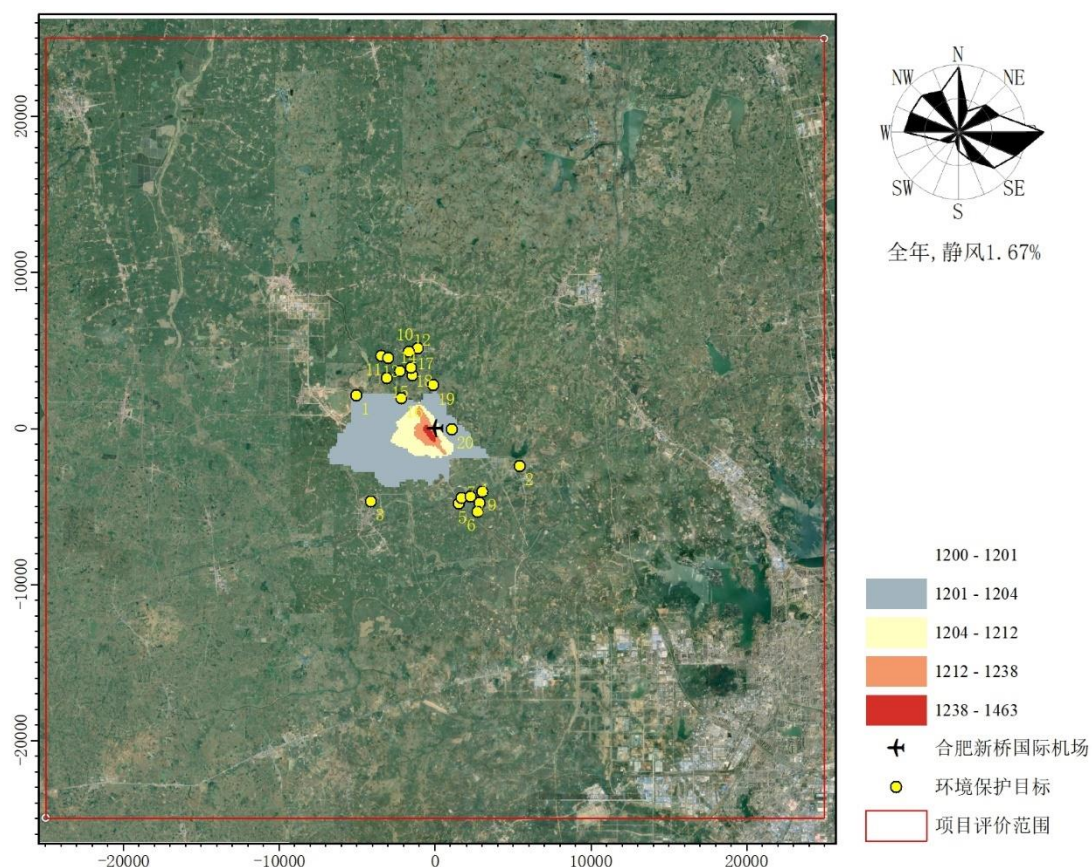


图 5.2-13 CO 95%保证率日均浓度分布图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

E、NHMC 影响预测结果

①贡献浓度环境影响

本项目排放的 NMHC，对环境空气保护目标和区域最大落地浓度的贡献浓度影响见表 5.2-28。

区域小时平均浓度最大值出现在 2018/11/22 18 时， $(-600, 100)$ 网格点，浓度为 $449.45 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 22.47%，未超过环境质量标准。环境保护目标未出现超标，环境保护目标中最大值出现在连环庄，占标率 0.84%。

表 5.2-28

NMHC 小时平均浓度贡献值预测结果表

序号	预测点	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
1	阳光半岛	6.00	2018/11/22 18 时	0.30%	达标
2	长岗社区	4.47	2018/2/22 8 时	0.22%	达标
3	高刘街	3.81	2018/6/14 21 时	0.19%	达标
4	应岗村	4.40	2018/11/13 6 时	0.22%	达标
5	小店村	8.46	2018/12/12 21 时	0.42%	达标
6	仓房郢	3.38	2018/12/15 5 时	0.17%	达标
7	大井岗村	9.43	2018/12/12 21 时	0.47%	达标
8	徐小店	4.63	2018/11/13 6 时	0.23%	达标
9	邵伯塘	6.51	2018/12/17 6 时	0.33%	达标
10	孟小郢	5.14	2018/8/9 22 时	0.26%	达标
11	胡楼	3.82	2018/11/3 5 时	0.19%	达标
12	双枣村	5.32	2018/8/28 23 时	0.27%	达标
13	上郢	3.96	2018/9/19 1 时	0.20%	达标
14	杨下湾	6.07	2018/5/13 6 时	0.30%	达标
15	李高庄	9.86	2018/11/3 5 时	0.49%	达标
16	柳塘村	15.86	2018/11/3 5 时	0.79%	达标
17	柿园棵	9.52	2018/9/19 6 时	0.48%	达标
18	后冲	7.79	2018/8/28 23 时	0.39%	达标
19	堰头前	15.26	2018/11/24 3 时	0.76%	达标
20	连环庄	16.73	2018/7/10 22 时	0.84%	达标
21	区域最大落地浓度	449.45	2018/11/22 18 时	22.47%	达标

②叠加后环境影响

本项目排放的 NMHC 污染物，叠加现状值后影响结果见表 5.2-29。

叠加现状值后，区域小时平均浓度最大值出现在 2018/11/22 18 时，(-600, 100) 网格点，浓度为 $1979.45 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 98.97%，未超过环境质量标准，环境保护目标未出现超标。

叠加现状值后，NMHC 小时浓度分布图见图 5.2-14。

表 5.2-29

叠加现状后 NHMC 小时浓度预测结果表

序号	预测点	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
1	阳光半岛	1536.00	2018/11/22 18 时	76.80%	达标
2	长岗社区	1534.47	2018/2/22 8 时	76.72%	达标
3	高刘街	1533.81	2018/6/14 21 时	76.69%	达标
4	应岗村	1534.40	2018/11/13 6 时	76.72%	达标
5	小店村	1538.46	2018/12/12 21 时	76.92%	达标
6	仓房郢	1533.38	2018/12/15 5 时	76.67%	达标
7	大井岗村	1539.43	2018/12/12 21 时	76.97%	达标
8	徐小店	1534.63	2018/11/13 6 时	76.73%	达标
9	邵伯塘	1536.51	2018/12/17 6 时	76.83%	达标
10	孟小郢	1535.14	2018/8/9 22 时	76.76%	达标
11	胡楼	1533.82	2018/11/3 5 时	76.69%	达标
12	双枣村	1535.32	2018/8/28 23 时	76.77%	达标
13	上郢	1533.96	2018/9/19 1 时	76.70%	达标
14	杨下湾	1536.07	2018/5/13 6 时	76.80%	达标
15	李高庄	1539.86	2018/11/3 5 时	76.99%	达标
16	柳塘村	1545.86	2018/11/3 5 时	77.29%	达标
17	柿园棵	1539.52	2018/9/19 6 时	76.98%	达标
18	后冲	1537.79	2018/8/28 23 时	76.89%	达标
19	堰头前	1545.26	2018/11/24 3 时	77.26%	达标
20	连环庄	1546.73	2018/7/10 22 时	77.34%	达标
21	区域最大落地浓度	1979.45	2018/11/22 18 时	98.97%	达标

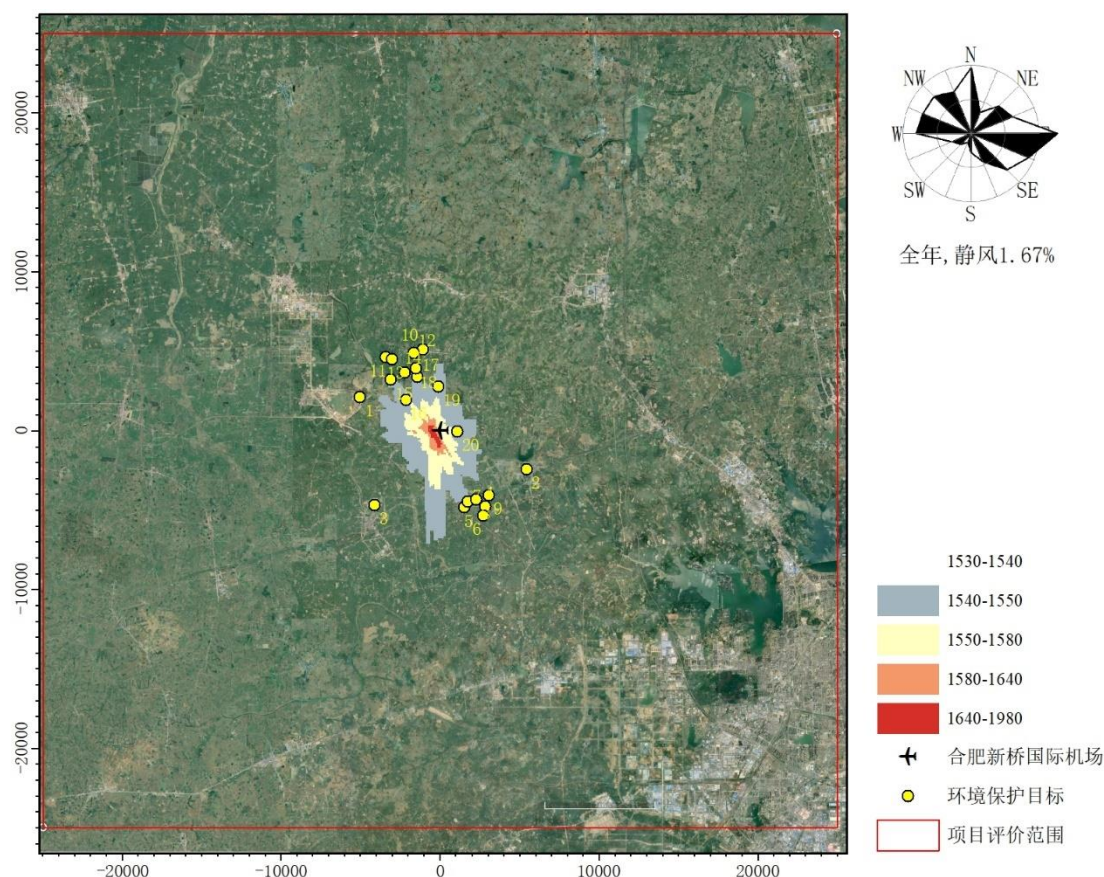


图 5.2-14 NHMC 小时浓度分布图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

F、 NO_2 影响预测结果

①贡献浓度环境影响

本项目 NO_2 采用 NO_x 源强，根据导则要求，选择 ARM2 算法进行 NO_2 化学转化计算。

本项目排放的 NO_2 ，对环境空气保护目标和区域最大落地浓度的贡献浓度影响见表 5.2-30、5.2-31 和表 5.2-32。

区域小时平均浓度最大值出现在 2018/3/31 7 时，(-500, 1400) 网格点，浓度为 $156.01 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 78.01%，未超过环境质量标准。环境保护目标未出现超标，环境保护目标中最大值出现在柳塘村，占标率 43.96%。

区域日平均浓度最大值出现在 2018/2/5，(-400, 1100) 网格点，浓度为 $41.88 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 52.35%，未超过环境质量标准。环境保护目标未出现超标，环境保护目标中最大值出现在连环庄，占标率 14.40%。

区域年平均浓度最大值出现在（-400，1100），浓度为 $9.21 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 23.03%，未超过环境质量标准。环境保护目标未出现超标，环境保护目标中最大值出现在连环庄，占标率 5.88%。

表 5.2-30 NO_2 小时平均浓度贡献值预测结果表

序号	预测点	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
1	阳光半岛	38.21	2018/11/22 18 时	19.11%	达标
2	长岗社区	26.08	2018/2/22 8 时	13.04%	达标
3	高刘街	14.57	2018/6/14 21 时	7.29%	达标
4	应岗村	24.57	2018/11/13 6 时	12.28%	达标
5	小店村	35.52	2018/12/12 21 时	17.76%	达标
6	仓房郢	30.33	2018/12/15 5 时	15.17%	达标
7	大井岗村	46.42	2018/12/12 21 时	23.21%	达标
8	徐小店	37.90	2018/11/13 6 时	18.95%	达标
9	邵伯塘	30.82	2018/12/17 6 时	15.41%	达标
10	孟小郢	30.16	2018/8/9 22 时	15.08%	达标
11	胡楼	25.79	2018/11/3 5 时	12.89%	达标
12	双枣村	24.95	2018/8/28 23 时	12.47%	达标
13	上郢	24.43	2018/9/19 1 时	12.21%	达标
14	杨下湾	32.13	2018/5/13 6 时	16.06%	达标
15	李高庄	35.76	2018/11/3 5 时	17.88%	达标
16	柳塘村	87.93	2018/11/3 5 时	43.96%	达标
17	柿园棵	48.81	2018/9/19 6 时	24.41%	达标
18	后冲	37.59	2018/8/28 23 时	18.80%	达标
19	堰头前	70.56	2018/11/24 3 时	35.28%	达标
20	连环庄	63.13	2018/7/10 22 时	31.56%	达标
21	区域最大落地浓度	156.01	2018/3/31 7 时	78.01%	达标

表 5.2-31

NO₂ 日平均浓度贡献值预测结果表

序号	预测点	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
1	阳光半岛	2.43	2018/3/11	3.04%	达标
2	长岗社区	2.51	2018/1/31	3.14%	达标
3	高刘街	1.71	2018/12/8	2.14%	达标
4	应岗村	3.06	2018/12/30	3.82%	达标
5	小店村	3.78	2018/1/5	4.72%	达标
6	仓房郢	2.45	2018/12/30	3.06%	达标
7	大井岗村	3.64	2018/1/5	4.55%	达标
8	徐小店	3.46	2018/12/30	4.33%	达标
9	邵伯塘	3.52	2018/12/30	4.40%	达标
10	孟小郢	1.67	2018/12/16	2.09%	达标
11	胡楼	1.87	2018/11/9	2.34%	达标
12	双枣村	1.81	2018/2/4	2.26%	达标
13	上郢	2.05	2018/2/22	2.57%	达标
14	杨下湾	3.06	2018/2/22	3.82%	达标
15	李高庄	3.01	2018/11/9	3.76%	达标
16	柳塘村	7.23	2018/4/29	9.04%	达标
17	柿园棵	3.26	2018/2/4	4.08%	达标
18	后冲	2.62	2018/2/4	3.28%	达标
19	堰头前	5.41	2018/12/16	6.76%	达标
20	连环庄	11.52	2018/1/18	14.40%	达标
21	区域最大落地浓度	41.88	2018/2/5	52.35%	达标

表 5.2-32

NO₂ 年平均浓度贡献值预测结果表

序号	预测点	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
1	阳光半岛	0.43	1.08%	达标
2	长岗社区	0.39	0.97%	达标
3	高刘街	0.30	0.75%	达标
4	应岗村	0.45	1.13%	达标
5	小店村	0.54	1.34%	达标
6	仓房郢	0.40	1.00%	达标
7	大井岗村	0.58	1.45%	达标
8	徐小店	0.55	1.38%	达标
9	邵伯塘	0.54	1.34%	达标
10	孟小郢	0.18	0.44%	达标
11	胡楼	0.27	0.69%	达标
12	双枣村	0.21	0.53%	达标
13	上郢	0.29	0.72%	达标
14	杨下湾	0.40	1.01%	达标
15	李高庄	0.50	1.25%	达标
16	柳塘村	1.33	3.33%	达标
17	柿园棵	0.42	1.05%	达标
18	后冲	0.32	0.80%	达标
19	堰头前	0.40	1.00%	达标
20	连环庄	2.35	5.88%	达标
21	区域最大落地浓度	9.21	23.03%	达标

②叠加后环境影响

本项目排放的 NO₂ 污染物，叠加现状值后影响结果见表 5.2-33 和表 5.2-34。

叠加现状值后，区域日平均 98%保证率浓度最大值出现在 2018/2/1，（-400，1100）网格点，浓度为 $93.48 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 116.85%，超过环境质量标准。由于背景值较大，环境保护目标均超标。

叠加现状值后，区域年平均浓度最大值出现在（-400，1100）网格点，浓度为 $39.28 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 98.19%，未超过环境质量标准，环境保护目标未出现超标。

叠加现状值后，98%保证率浓度分布图见 5.2-15，年均浓度分布图见图 5.2-16。

表 5.2-33 叠加现状后 NO_2 日均浓度 98%保证率预测结果表

序号	预测点	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
1	阳光半岛	80.29	2018/11/29	100.36%	超标
2	长岗社区	80.58	2018/11/29	100.72%	超标
3	高刘街	80.21	2018/11/29	100.27%	超标
4	应岗村	81.25	2018/11/29	101.56%	超标
5	小店村	81.08	2018/11/29	101.35%	超标
6	仓房郢	80.92	2018/11/29	101.14%	超标
7	大井岗村	81.19	2018/11/29	101.49%	超标
8	徐小店	81.32	2018/11/29	101.65%	超标
9	邵伯塘	81.65	2018/2/9	102.06%	超标
10	孟小郢	80.05	2018/11/29	100.06%	超标
11	胡楼	80.14	2018/11/29	100.17%	超标
12	双枣村	80.07	2018/11/29	100.09%	超标
13	上郢	80.13	2018/11/29	100.17%	超标
14	杨下湾	80.16	2018/11/29	100.20%	超标
15	李高庄	80.29	2018/11/29	100.36%	超标
16	柳塘村	80.76	2018/11/29	100.95%	超标
17	柿园棵	80.14	2018/12/13	100.17%	超标
18	后冲	80.10	2018/11/29	100.12%	超标
19	堰头前	80.64	2018/12/13	100.80%	超标
20	连环庄	82.01	2018/2/9	102.52%	超标
21	区域最大落地浓度	93.48	2018/2/1	116.85%	超标

表 5.2-34

叠加现状后 NO₂ 年均浓度预测结果表

序号	预测点	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
1	阳光半岛	30.50	76.25%	达标
2	长岗社区	30.45	76.14%	达标
3	高刘街	30.37	75.91%	达标
4	应岗村	30.52	76.30%	达标
5	小店村	30.60	76.51%	达标
6	仓房郢	30.47	76.16%	达标
7	大井岗村	30.65	76.62%	达标
8	徐小店	30.62	76.55%	达标
9	邵伯塘	30.60	76.51%	达标
10	孟小郢	30.24	75.61%	达标
11	胡楼	30.34	75.85%	达标
12	双枣村	30.28	75.70%	达标
13	上郢	30.35	75.88%	达标
14	杨下湾	30.47	76.18%	达标
15	李高庄	30.57	76.42%	达标
16	柳塘村	31.40	78.50%	达标
17	柿园棵	30.49	76.21%	达标
18	后冲	30.39	75.97%	达标
19	堰头前	30.47	76.17%	达标
20	连环庄	32.42	81.04%	达标
21	区域最大落地浓度	39.28	98.19%	达标

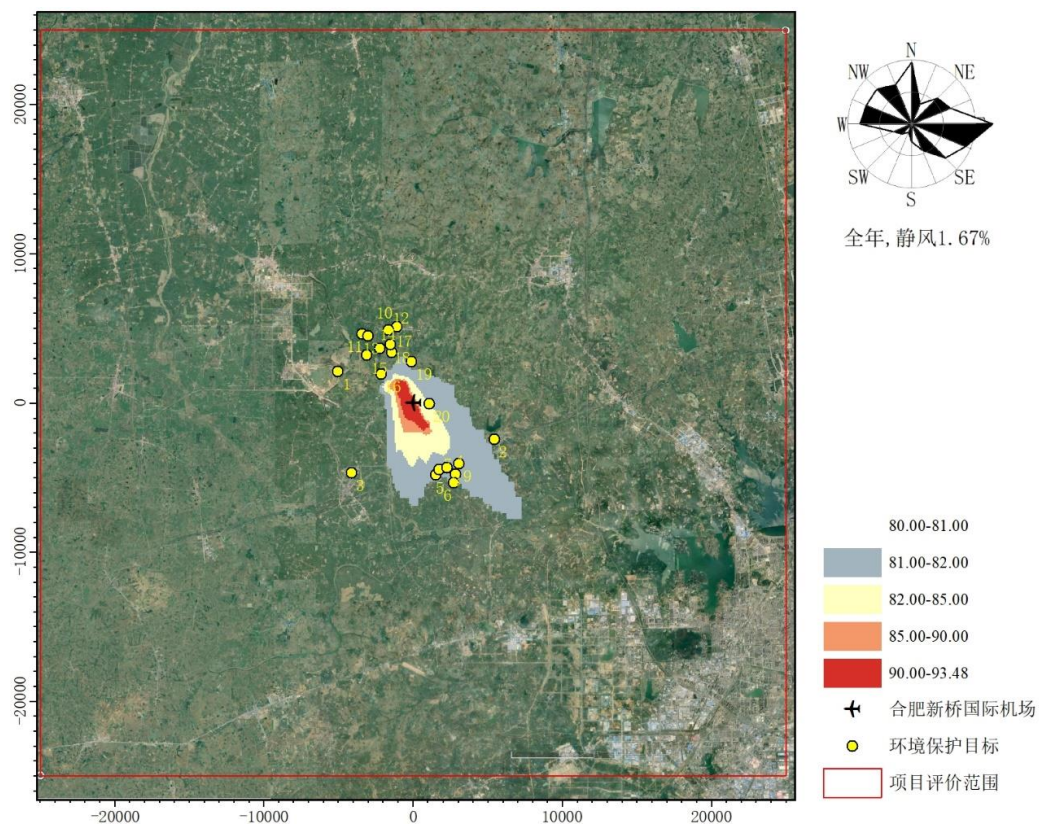


图 5.2-15 NO_2 98%保证率日均浓度分布图 (ug/m^3)

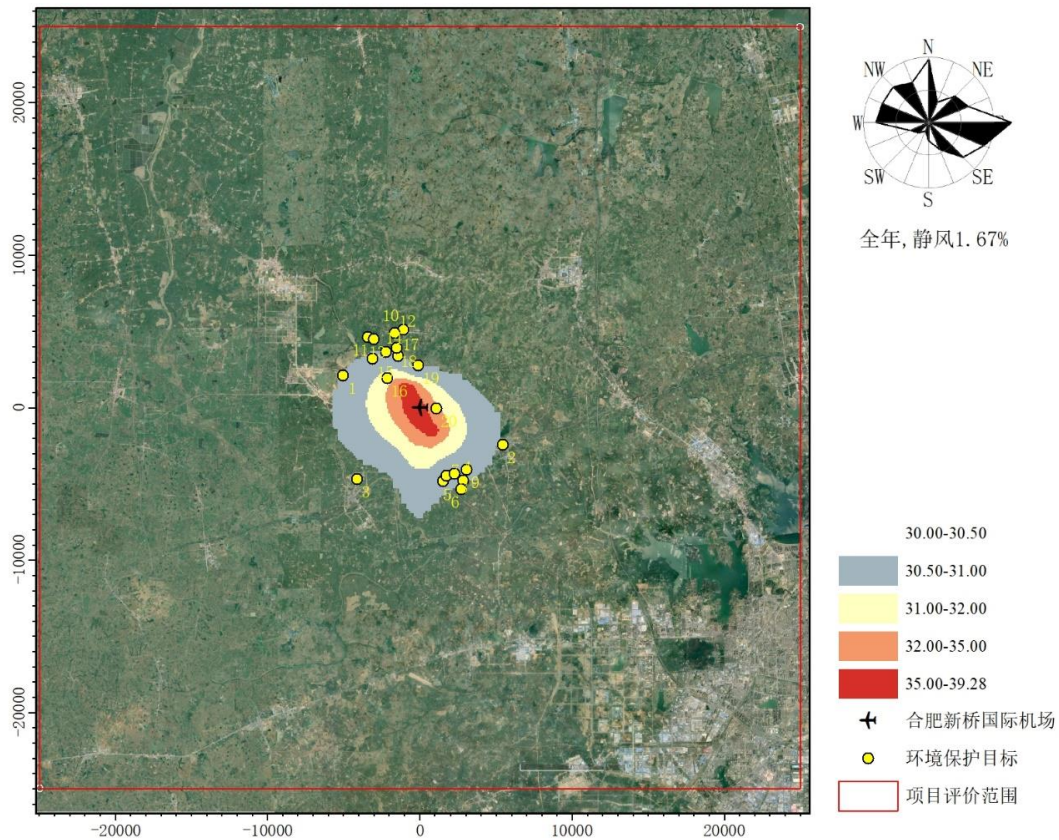


图 5.2-16 NO_2 年均浓度分布图 (ug/m^3)

（6）大气环境保护距离

根据预测，本项目厂界外大气污染物短期贡献浓度均可以满足环境质量浓度限值，因此不需设置大气环境保护距离。

（7）小结

根据预测，SO₂ 小时平均浓度最大值占标率为 15.68%，日平均浓度最大值占标率为 10.06%，年平均浓度最大占标率为 15.15%，环境保护目标均未出现超标。

PM₁₀ 日平均浓度最大值占标率为 5.643%，年平均浓度最大值占标率为 7.803%，环境保护目标均未出现超标。

PM_{2.5} 日平均浓度最大值占标率为 11.10%，年平均浓度最大值占标率为 15.345%，环境保护目标均未出现超标。

CO 小时平均浓度最大值占标率为 20.95%，日平均浓度最大值占标率为 20.95%，年平均浓度最大占标率为 10.37%，环境保护目标均未出现超标。

NHMC 小时平均浓度最大值占标率为 22.47%，环境保护目标均未出现超标。

NO₂ 小时平均浓度最大值占标率为 78.01%，日平均浓度最大值占标率为 52.35%，年平均浓度最大值占标率为 5.88%。

根据预测，本项目新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率均<100%，新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率<30%。新增污染源污染物短期浓度及平均浓度的贡献值的最大浓度占标率均符合标准要求，对区域大气环境影响较小。

5.3 水环境影响分析

5.3.1 施工期水环境影响分析

施工期废水包括施工人员生活污水、生产废水。

（1）施工人员生活污水

由于本项目施工生活区设置在既有机场附近，因此施工生活区污水可依托机场既有污水收集系统，不会对周边地表水环境产生影响。

(2) 施工期生产废水

本工程的实施会带来一定量的施工生产废水。施工生产废水主要为砂石料加工系统污水，混凝土养护废水、施工材料被雨水冲刷形成的污水以及施工机械跑、冒、滴、漏的油污随地表径流形成的污水。

据有关资料统计，一般施工过程中外排污水水质如表 5.3-1 所示。由表可见，施工活动产生的污水主要污染物为泥沙悬浮颗粒。

表 5.3-1

施工期间排放废水水质

单位：mg/L

排水类型	水污染物		
	COD	石油类	SS
冲车水+混凝土养护水+路面清洗水等	60-120	1.0~2.0	150-200

从施工废水的性质和化学组成来看，主要污染物为悬浮物。排放的废水由于重力沉降、吸附作用，会很快地进入沉积相中。生产废水入沉淀池内沉淀后上层清水可用于施工现场降尘、车辆清洗等作业，不会对周边地表水环境产生影响。

5.3.2 运营期地表水环境影响分析

(1) 既有工程运营期地表水环境影响分析

机场营运期雨污分流，仅对油库区、维修区和加油站的排水管线设置了初期雨水收集系统，其余清净雨水排入机场雨水系统。机场既有工程运营期污废水主要源自航站楼、办公楼、生活区、航空食品加工区、维修中心、油库区等处，污废水主要包括生活污水、检修含油废水、餐饮含油污水等，具体如下表 5.3-2 所示。

表 5.3-2

机场既有工程污废水一览表

污染源	主要污染源	污水处理工艺及排放去向
航站区、工作生活区、急救中心	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	经化粪池预处理后进入污水处理站
餐饮区、航空食品加工区	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油	经隔油池预处理后进入污水处理站
维修中心、油库区	石油类、SS	
机库区	石油类、SS、LAS	
油库区、维修区和加油站初期雨水	石油类	

根据现场调查，机场既有日用水量为 $1012\text{ m}^3/\text{d}$ ，日污水量为 $861\text{ m}^3/\text{d}$ ，机场污水接入市政污水提升泵站，经环港东路污水管网，最终进入合肥空港经济示范区长岗污水处理厂，不外排，因此对周边水环境的影响很小。根据合肥新桥机场常规污水水质监测报告和本次环评补充监测情况，污水处理站出水水质中 COD、BOD₅、NH₃、石油类、SS、LAS 平均浓度分别为 26mg/L、5.32mg/L、1.37mg/L、0.51 mg/L、142.33 mg/L、3.13 mg/L，均满足污水处理厂接管要求和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准要求。来估算机场既有污水主要污染物 COD 排放量为 8.17t/a、BOD₅ 排放量为 1.67t/a、NH₃ 排放量为 0.43t/a、石油类排放量为 0.16t/a、悬浮物排放量为 44.73t/a、LAS 排放量为 0.98t/a。

（2）本工程运营期地表水环境影响分析

A、机场污水排放对地表水环境影响分析

本工程不新增工作定员但机场飞机起落架次在预测年度有增长。根据设计文件，本项目 2023 年预计旅客吞吐量为 2000 万人次，较既有旅客吞吐量增长率约为 62.9%。因此，本工程运营后新增污水主要包括航站楼旅客新增生活污水、航空食品加工区新增餐饮污水。

①污水性质及水量预测

本工程新增污水水质单一，成份与城市生活污水基本相当。根据旅客吞吐量的增量，预计本项目新增日用水量为 $302\text{ m}^3/\text{d}$ （其中，航站楼旅客日新增用水约 $233\text{ m}^3/\text{d}$ 、航空食品加工区新增餐饮污水约为 $69\text{ m}^3/\text{d}$ ）；新增日污水量约为 $256.7\text{ m}^3/\text{d}$ 。

②原水水质类比预测

类比其它机场的生活污水水质情况，对照评价标准，采用标准指数法对扩建机场新增污水达标情况进行评价，评价结果见表 5.3-3。

表 5.3-3 未经处理污水原水水质预测评价结果 (pH 值外, mg/L)

污染源	项目	pH 值	COD	BOD ₅	动植物油	氨氮
生活污水	水质预测值	7.75	290	120	10	18
	污水处理厂接管要求和《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准	6~9	500	300	100	45 ^①
	标准指数	达标	0.58	0.40	0.10	0.40

注：1. 氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 中 B 级标准。

由上表分析可知，生活污水原水水质可以达到污水处理厂接管要求和《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准要求。

③出水水质分析及处理工艺合理性分析

根据本次环评监测数据，机场污水处理站出水水质满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中三级标准和长岗污水处理厂进水水质控制要求。因此，评价认为本项目污水设计处理工艺可行。

④污染物排放类型及排放量统计

本工程运营期水污染物排放量见表 5.3-4。

表 5.3-4 本工程污水及其主要污染物排放量统计表

项目			废水排放量 m ³ /d	主要污染物排放量统计 (t/a)			
污水性质	类型	性质		COD	BOD ₅	动植物油	氨氮
生活污水	既有	污染物排放量	31.43	8.17	1.67	/	0.43
生活污水	新增	污染物产生量	9.37	27.17	11.24	0.94	1.69
		污染物削减量	0	24.74	10.74	/	1.56
		污染物排放量	9.37	2.44	0.50	/	0.13

B、机场雨水排放对地面水体影响

本工程新增雨水排放量主要源于扩建的 B 滑道、扩建的客机坪和货机坪，该区域因飞机滑行等级要求高，不允许有路面漏油存在。上述区域的初期雨水主要以悬浮物为主要污染物，汇入环境中污染物的浓度较低。本次环评为了解机场机坪、滑道等处初期雨水水质情况，委托合肥谱尼测试科技有限公司于 2020 年 3 月 26 日对既有机场货机坪、滑行道产生的初期雨水进行监测。

①监测情况

●监测因子：pH、SS、COD、氨氮、总磷、石油类。

●监测时间和频次：监测 1 次，分别监测 5min、15min、30min 三个时段的初期雨水水质。

●监测点位：共设 2 个监测点位，分别在货机坪、滑行道处雨水收集井口，详见图 5.3-1。

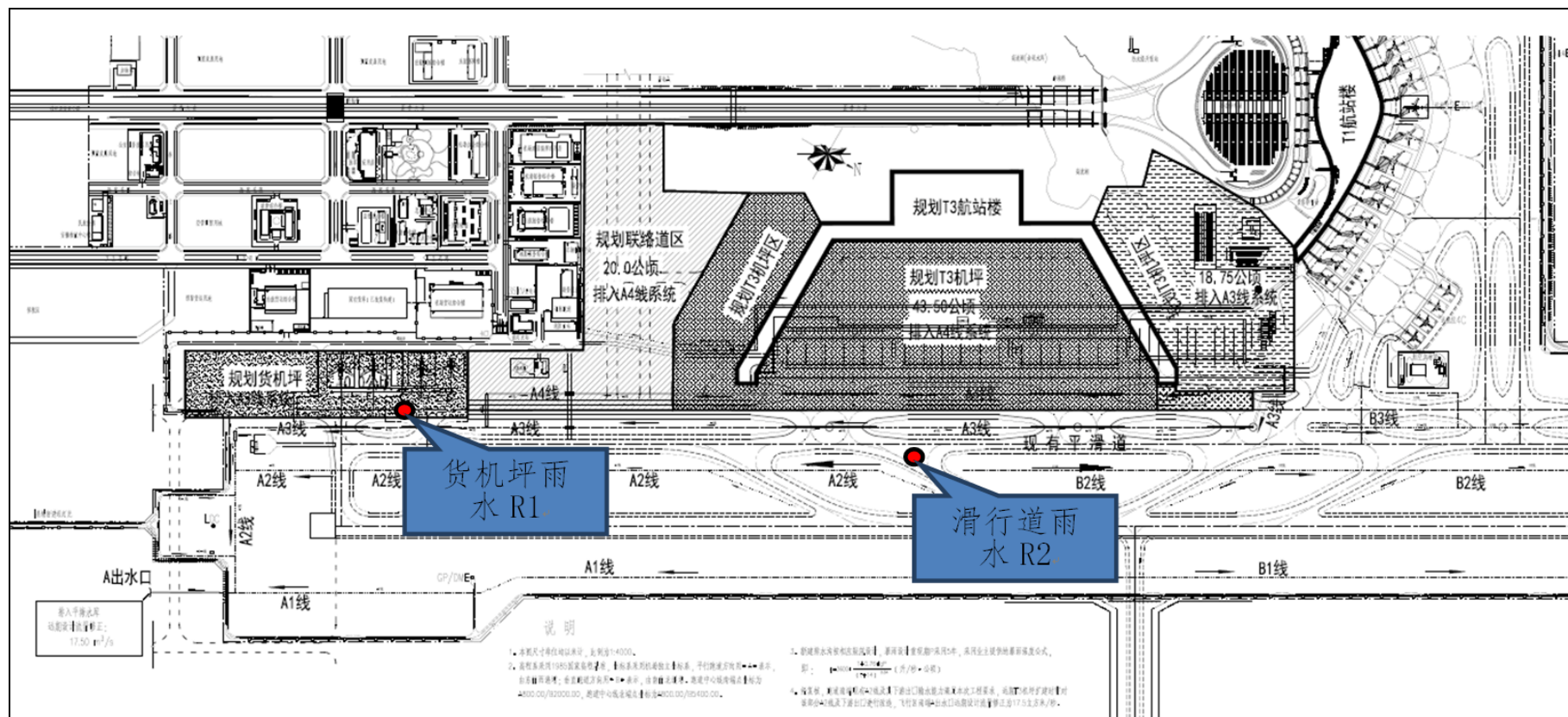


图 5.3-1 既有机场货机坪、滑行道产生的初期雨水水质监测点位

②采样和分析方法

采样方法按《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)的规定进行,分析方法按《水和废水监测分析方法》(第四版)、《环境监测技术规范》的要求进行。

③监测结果与分析

表 5.3-5 既有机场初期雨水监测结果 (pH 值外, mg/L)

检测结果 样品名称	检测参数	pH 值	悬浮物	化学需氧量	氨氮	石油类
R1-5min		7.13	58	14	0.585	<0.04
R1-15min		7.65	56	15	0.726	<0.04
R1-30min		7.42	54	14	0.557	<0.04
均值		7.35	56	14.33	0.62	<0.04
R2-5min		7.49	37	14	0.541	<0.04
R2-15min		7.53	40	14	0.588	<0.04
R2-30min		7.66	41	12	0.633	<0.04
均值		7.55	39.33	13.33	0.59	<0.04

根据监测报告的数据,既有机场货机坪、滑行道产生的初期雨水水质中除悬浮物外,pH、COD、石油类可满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 I 类标准,氨氮可满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 III 类标准;悬浮物可以满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准。

根据设计,飞行区的暴雨重现期为 P=5 年,采用建设单位提供的暴雨强度公式:

$$q = \frac{3600 * (1 + 0.76 \lg P)}{(t + 14)^{0.84}}$$

其中, P 为设计降雨重现期; t 为降雨历时,设计重现期为 5 年, t=1 则 q=370.16L/s ha

本次设计预测飞行区南端 A 出水口远期设计流量修正为 17.5m³/s,新增雨水汇集后排入平塘水库,机场雨水系统详见附图。考虑到滑道和机坪处的雨水径流污染物浓度较低,因此对平塘水库的环境影响较小。

5.4 生态环境影响分析

5.4.1 施工期生态环境影响分析

工程建设施工对生态环境的影响主要有以下几个方面：

5.4.1.1 水土流失影响分析

根据本项目水土保持方案报告书，本项目本工程土石方开挖总量 77.80 万 m^3 （自然方，含表土剥离 11.95 万 m^3 ），其中：站坪区开挖 77.05 万 m^3 ，施工生产生活区开挖 0.75 万 m^3 。填筑总量 40.50 万 m^3 （含表土回覆 6.78 万 m^3 ），其中：站坪区填筑 34.96 万 m^3 ，暂存场区填筑 3.65 万 m^3 ，施工生产生活区填筑 1.89 万 m^3 。弃方总量 37.30 万 m^3 ，弃方全部运至暂存场及表土堆存场，位于站坪区的东南侧距离 150m 处。

本工程施工生产生活区布置在机场工程客机坪东南侧距离 180m，临近既有机场建设指挥部用房、航食综合楼、场务用房等建筑，主要布置有设备材料库、电气安装场地、设备堆场、中小型构件预制场地以及施工人员办公和生活设施等。施工生产生活区、暂存场及表土堆存场情况见表 5.4-1，分布情况详见图 5.4-1。

表 5.4-1 暂存场及表土堆存场特性表

名 称		暂存场及表土堆存场
位置		位于客机坪东南侧，距离约 150m 处
规划容量（万 m^3 ）		45
高峰暂存量（万 m^3 ）		44.08
最终暂存量（万 m^3 ）		37.30
最大暂存高度（m）		5.5
最终暂存高度（m）		4.5
渣顶高程（m）		69
渣堆顶面积（万 m^2 ）		8.44
坡面面积（万 m^2 ）		1.33
暂存坡比		1: 2
拦渣	型式	挡渣土埂
工程	最大高度（m）	1

续上

名 称	暂存场及表土堆存场
类型	平地型
排水设施	排水沟
地形地貌	台地
主要占地类型	草地
周边环境情况	不涉及环境敏感区，距离最近机场航食综合楼、建设指挥部用房等约 180m。

本工程暂存场和表土堆存场不涉及生态保护红线，选址区域地表水土流失强度不大，基本符合环保要求。本工程对所有可剥离的表土全部进行剥离，后期回覆利用，剩余弃土用于机场二期工程，既可实现对施工扰动范围内的表土进行最大程度的保护，还可对珍贵的土壤资源进行利用，且通过施工期采取临时拦挡、排水、沉沙等措施，施工结束后随着植物措施的实施，可最大程度减少水土流失。暂存场和表土堆存场附近无居民点分布，距离新桥大道较远（约为 82m），距离最近机场航食综合楼、建设指挥部用房等约 180m，对周边的公共设施、居民点等的安全影响和环境影响较小。本工程施工结束后，大临工程应就地拆除，不得继续使用。

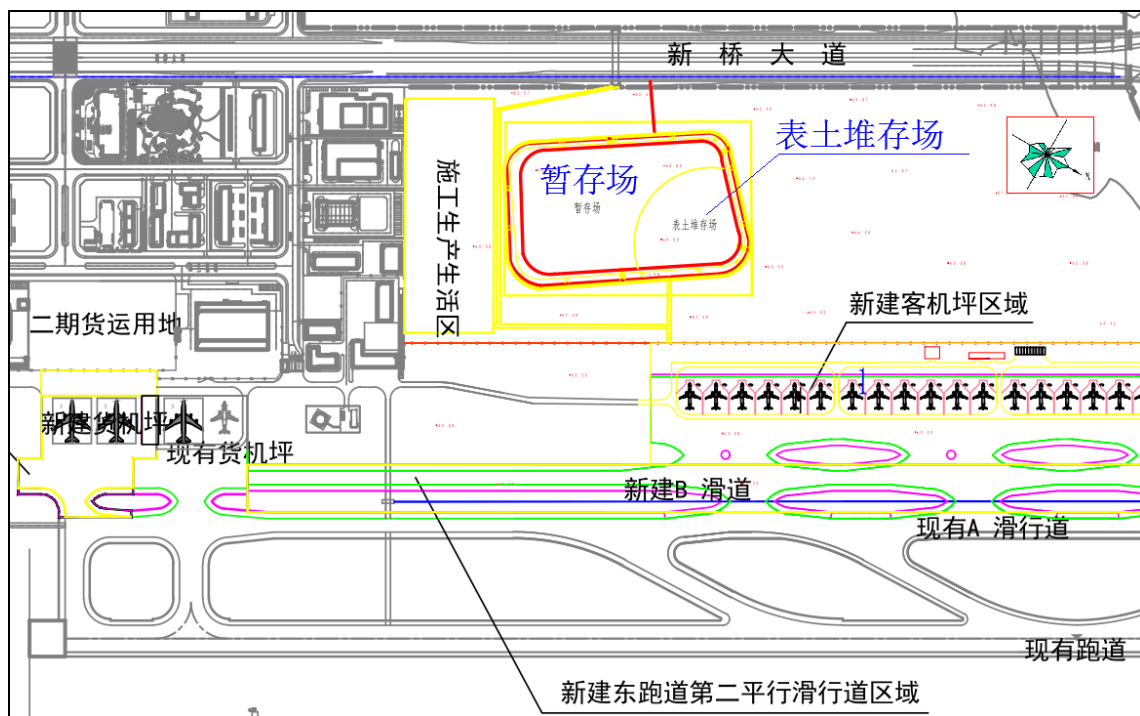


图 5.4-1 施工 生产生活区、暂存场及表土堆存场分布图

5.4.1.2 对土地资源的影响分析

从占地类型分析，本工程临时施工占地均为草地，不占用周边耕地。施工后进行绿化恢复，因此，对整个区域的土地资源影响较小。

5.4.1.3 对植物的影响分析

工程建设占用土地，破坏原有地貌，损坏地表植被，植被生长层被挖损、剥离或压埋，从而使施工区内裸地面积增加，降低土壤的抗蚀性，增大水土流失量，造成项目区植被短期内衰减或丧失。此外，施工人员的活动以及机械碾压、施工粉尘、废气等会对周围的植物带来一定影响，但受到损失的植物均属评价范围内的常见种，其生长范围广，适应性强，不会导致区域内植物种群消失或灭绝，且这种影响是短期的，可恢复的。

5.4.1.4 对野生动物的影响

本工程评价区域内为典型的农业耕作区，区域内主要分布有野兔、褐家鼠、泽蛙、蟾蜍、麻雀、八哥、喜鹊等常见物种，较适应人类活动；未发现国家和省级保护动物。施工期施工车辆和施工作业所带来的各种噪声，对生活在周围地区的动物会产生一定的干扰。预计在施工期间，项目周边部分动物因受噪声干扰而向远离施工区的区域迁移，从而使施工区西周地带动物种类和数量减少，但这种不利影响是暂时的，可恢复的。

5.4.2 运营期生态环境影响分析

5.4.2.1 对土地利用的影响分析

工程建成前后，永久占地区域均为规划的建设用地，土地利用格局并未发生改变，对土地利用的影响较小。

5.4.2.2 对农业生态系统的影响分析

本工程不占用耕地，不会减少评价区域内的耕地面积，对区域内的粮食产量无影响。

5.4.2.3 对植被的影响分析

工程建成后，机场的运营对周围地区植被组成、结构与多样性影响较小。机场通过植草种树等场区绿化措施，并辅以定期的维护，可维护机场的植被现状。

5.4.2.4 对动物资源的影响分析

根据现场调查，合肥新桥机场运营期间已经动用了激光驱鸟、鸟类驱避剂、声波驱鸟器、驱鸟弹、恐怖眼等十多种办法驱鸟且效果良好，措施具体如下：

（1）妥善处理机场产生的生活垃圾，选择本地鸟类不喜欢的草种树种进行机场绿化，适时进行割草、喷洒环保型药剂等工作对草高进行控制，减少鸟类活动场所；科学喷洒杀虫剂，减少鸟类食物来源；在草坪上种植不结草籽的草种，对机场跑道两侧 150m 范围内进行砍伐，避免鸟类前来觅食和筑巢；在鸟类活动频繁的区域，合理洒布鸟类驱避剂，通过嗅觉驱赶鸟类。

（2）观察鸟类飞行活动的情况，根据鸟类存在多种飞行路线，采用多种拦鸟网排布组合方法控制鸟类。

（3）布设自行制作的声波驱鸟器工作，通过播放猛禽、猛兽以及鸟类悲鸣声来刺激鸟类的听觉使鸟类产生不适感，从而达到驱赶鸟类的目的。

（4）驱鸟队员在日常巡视过程中，还会带有驱鸟猎枪、手持驱鸟炮或是移动驱鸟炮便于随时驱鸟。

（5）在建仓设置固定激光器和移动式激光器，通过采用绿色的激光进行驱鸟。



图 5.4-2 机场内设置的驱鸟设施

本次改扩建在既有机场场界内，区域内的陆地动物资源较少，工程运营对动物资源影响较小。区域内鸟类飞行路线不在机场航线上且既有驱鸟措施效果良好，因此区域鸟类受本项目运营的影响较小。

5.4.2.5 工程建设水土流失及影响分析

根据本工程水土保持方案，本次扩建工程在预测时段内背景水土流失量为 481.64t，地表扰动水土流失量为 1760.81t，新增水土流失量为 1279.17t。本工程可能造成水土流失量详见表 5.4-2。

表 5.4-2 本工程水土流失预测成果汇总表

分 区	背景水土流失量 (t)	扰动土壤侵蚀量 (t)	新增水土流失量 (t)	比例 (%)
机坪区	286.50	1182.56	896.05	70.05%
暂存场及表土堆存场区	147.74	483.45	335.72	26.24%
施工生产生活区	47.40	94.80	47.40	3.71%
合计	481.64	1760.81	1279.17	100.00%

5.4.2.6 工程建设对区域景观的影响分析

既有新桥机场已运行多年，本次项目为改扩建工程，主要为机坪扩建和新增配套建筑。工程建成后机场周围仍是以农田为主的农田景观，对区域景观总体格局影响不明显。

5.5 固体废物的环境影响分析

5.5.1 施工期固体废物环境影响分析

施工期产生的固体废物主要为施工人员产生的生活垃圾、建筑垃圾和渣土等。其中，施工驻地生活垃圾产生量为 0.1t/d，经分类收集后交由环卫部门统一处理；建筑垃圾和渣土弃方量为 37.30 万 m³，建筑垃圾和渣土则堆放在统一指定的地方，并进行拦挡、截排水和植被恢复等措施。因此，施工期产生的固体废物对环境影响较小。

5.5.2 运营期固体废物环境影响分析

根据调查，2019 年旅客吞吐量为 1228.24 万人、货物 8.71 万吨，产生的固体废物约为 8261 吨，废油等污染产生量为 0.86 吨。

设计预测 2023 年旅客吞吐量为 2000 万人、货物 15 万吨，预测产生固体废物总量为 13451.77 吨。废油等污染物预计产生总量为 0.92 吨。

运营期产生的固体废物主要为乘客产生的航空垃圾，工作人员产生的生活垃圾，使用油库和维修区产生的废污油等固体废物。

产生的航空垃圾和生活垃圾则经过分类收集后交由环卫部门统一处理。

医疗急救中心产生的医疗垃圾交由安徽浩悦环境科技有限责任公司处理处置。中国航油安徽分公司使用油库产生的废油和东航基地维修区产生的废油属于危险废物。使用油库产生的废污油由中航油总公司回收处置，产生含油废金属滤芯及废胶管交给合肥远大燃料油有限公司；东航基地维修区产生的废油交由巢湖市亚庆环保科技有限公司处理处置。

6 与产业政策及规划等相符性分析

6.1 与国家产业政策符合性分析

对照《产业结构调整指导目录(2019 年本)》(国家发展和改革委员会 2019 年第 29 号令)中内容,本项目属于国家鼓励类中“二十六、航空运输\1、机场及配套设施建设与运营”,符合国家产业政策。

6.2 与中国民航发展“十三五”规划协调性分析

根据中国民用航空发展第十三个五年规划(民航发[2016]138 号),合肥新桥机场为“十三五”时期运输机场建设项目中改扩建项目中 139 个改扩建机场之一。

“十三五”规划中要求:巩固和培育区域枢纽,积极推动合肥等机场形成各具特色的区域枢纽。着力加快枢纽机场建设。完善国际、区域枢纽机场功能,着力提升大型机场的容量,增强中型、小型机场保障能力。实施合肥等机场改扩建工程,按照业务发展需要,改扩建飞行区跑滑系统、航站楼和停机坪设施。

综上所述,本工程建设符合《中国民用航空发展第十三个五年规划》。

6.3 与安徽省生态功能区划协调性分析

根据现场踏勘调查及收集相关部门资料,结合本次规划范围,以《安徽省生态功能区划》为依据,本次规划涉及 1 个生态功能区:II 2-2 江淮分水岭南部灌溉农业与土壤侵蚀控制生态功能区。见表 6.3-1 及图 6.3-1。本工程不新增永久占地,不会降低所在区域内的土壤蓄水能力,和所在生态功能区的保护要求相协调。

表 6.3-1

规划范围生态功能区划表

生态区	生态亚区	生态功能区	行政区域	生态功能区划要求
江淮丘陵岗地生态区	江淮分水岭丘陵农业生态亚区	II 2-2 江淮分水岭南部灌溉农业与土壤侵蚀控制生态功能区	主要包括长丰县南部、肥东中部、寿县东南部、肥西县北部和六安市金安区、东北部地区	该生态功能区为江淮丘陵地区重要农产区，水稻、油菜及花生在全省占有重要的地位。本区的主要制约因子是干旱，虽然淠史杭灌区惠及本区，但总体上有效灌溉面积不足，相当一部分地区灌溉保证率低，渠系损坏也影响了灌溉覆盖面；同时本区没有大江大河过境，地下水无良好的含水层发育，土壤板结，河流切割线浅，缺乏降水下渗和河不侧渗补给和贮存条件，约有 40% 的耕地生产依靠雨水，岭上地区的地下水资源仅够人畜饮用，部分地区甚至人畜饮用都不够。因此，发展必须以有效减少旱灾影响为突破，突出“把水留住”，积极调整农业产业结构，完善灌溉体系，高岗地区实行退耕还林，提高植被覆盖率，改善保水蓄水条件，利用邻近合肥城区的优势，发展城郊农业，把本区建设成为合肥市大菜篮和大果园。

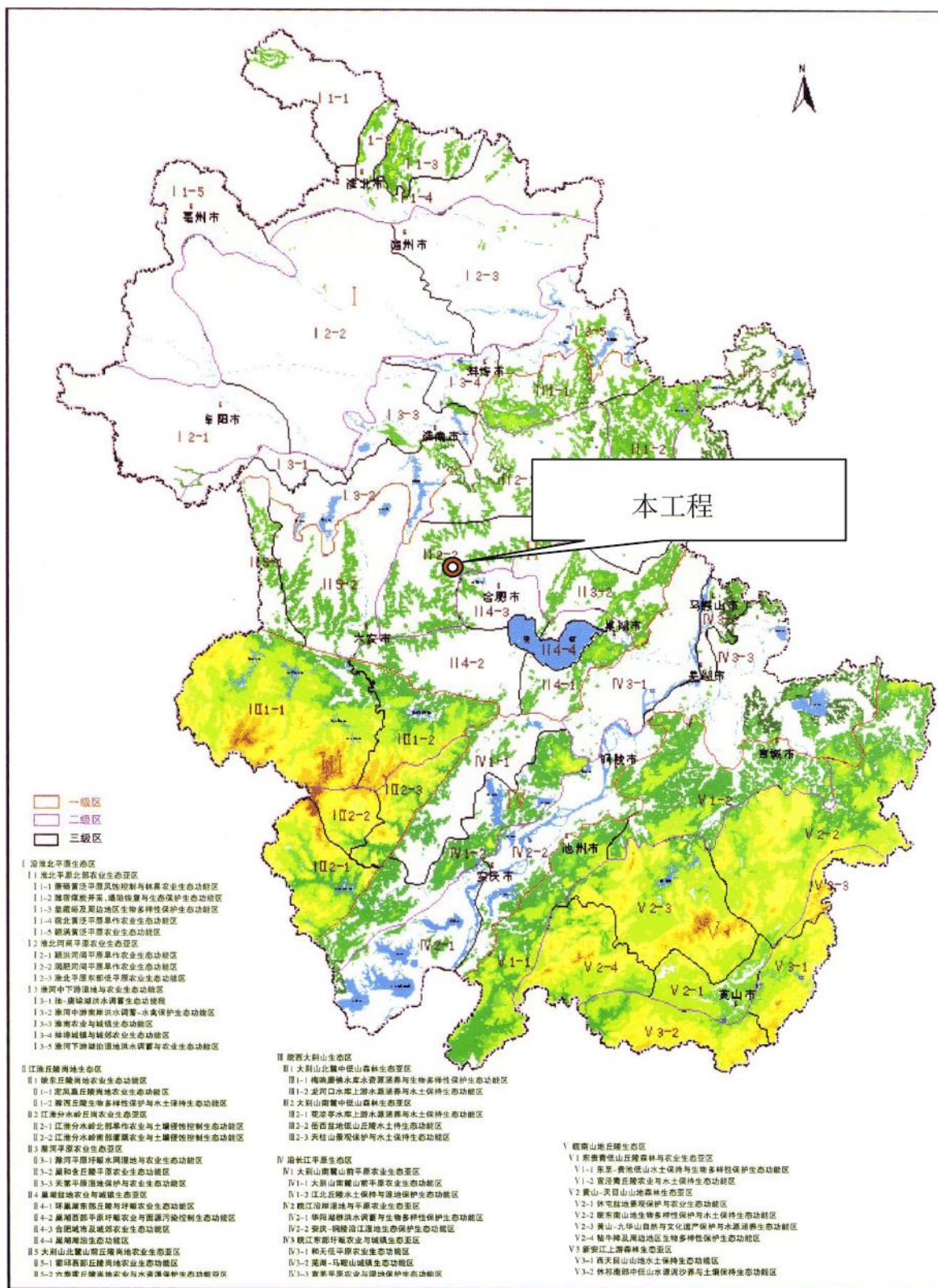


图 6.3-1 本工程与安徽省生态功能区划位置关系示意图

6.4 与“三线一单”符合性分析

6.4.1 与生态保护红线的符合性分析

项目位于合肥新桥国际机场的用地范围内，用地性质属于机场的建设用地，周边无自然保护区、风景名胜区等生态敏感区和饮用水水源保护区，同时根据《安徽省人民政府关于发布安徽省生态保护红线的通知》皖政秘〔2018〕120号，本项目不涉及生态保护红线，项目建设符合生态保护红线要求。详见图 4.2-2。

6.4.2 与环境质量底线的符合性分析

本项目为机坪扩建工程，本项目废气主要是飞机产生的尾气，工程建成后机场的客货吞吐量有所增加，废气排放量也有所增加，新增污染源污染物短期浓度及平均浓度的贡献值的最大浓度占标率均符合标准要求，对区域大气环境影响较小。

项目实施后，项目产生的污水经处理达标后排入长岗污水处理厂集中处理，项目产生的污水对地表水影响较小。

项目所在地四周昼、夜间环境噪声总体符合《机场周围飞机噪声环境标准》（GB 9660-88）中二类区域标准要求，对超标的保护目标采取了降噪措施，措施后能够达标或满足使用功能要求。

6.4.3 与资源利用上线的符合性分析

项目位于合肥市空港经济示范区范围内，项目用水、用电由市政供水、供电管网提供，余量充足。本项目仅为机坪扩建，航班数量随有所增加，但对资源的消耗等均在供应规模范围内，因此，项目建设符合资源利用上线要求。

6.4.4 与环境准入负面清单符合性分析

根据《安徽省第二批国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）（2018年）》，本项目不在环境准入负面清单内。

综上所述，本项目的建设不触及生态红线，不会突破区域环境质量底线，不会突破资源利用上线，不属于负面清单之内项目，因此本项目的建设符合“三线一单”的要求。

7 环境保护措施与对策

7.1 声环境影响保护措施

7.1.1 施工期声环境影响保护措施

根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》第二十七、二十八、二十九、三十条的规定，本工程在施工期应符合国家规定的建筑施工场界环境噪声排放标准；在工程开工十五日前向工程所在区级生态环境行政主管部门申报本工程的项目名称、施工场所和期限、可能产生的环境噪声值以及所采取的噪声污染防治措施的情况；禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业，因特殊需要必须连续作业的，必须有区级以上人民政府或其有关主管部门的证明，并将批准的夜间作业公告附近居民。

除此之外，结合本工程实际情况，对施工期噪声环境影响提出以下对策措施和建议：

（1）施工期间，必须接受城管部门的监督检查，执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的规定，采取有效减振降噪措施，不得扰民；需要夜间施工的需办理《夜间施工许可证》。

（2）噪声较大的机械如发电机等采取定期保养，严格操作规程。

（3）使用商品混凝土，不采用施工场地内设置混凝土搅拌机的做法。

（4）优化施工方案，合理安排工期，将建筑施工环境噪声危害降到最低程度，在施工工程招投标时，将降低环境噪声污染的措施列为施工组织设计内容，并在签订的合同中予以明确。

（5）建设单位应加强施工期噪声防护措施，严格执行施工期环保的相关规定。

7.1.2 运营期声环境影响保护措施

机场是现代化城市的标志。机场带来了方便和繁荣，同时也带来了污染和噪声。机场噪声是不可避免的，它是飞机运行必然的副产品。飞机是一个很大的噪声源，运行所产生的噪声对机场周围有较大影响。飞机噪声的影响

程度取决于飞机起降次数、时刻、强度、持续时间、距离和传播途径。目前降低噪声的影响就要从降低飞机噪声源强、采用消音飞行程序、有效土地使用规划和经济补偿等。

根据本工程实际情况，本次环境影响评价建议合肥新桥机场本期工程采取如下噪声防治措施：

(1) 敏感点的噪声防治方案

采取搬迁和隔声措施的基本原则：依据《机场周围飞机噪声环境标准》（GB9660-88），同时参考已落实的合肥机场项目环评批复要求，合肥机场噪声治理建议措施原则见表 7.1-1。

表 7.1-1 机场噪声治理措施

敏感点类型	居民点	学校
隔声原则	未被 80 分贝声级线穿越，被 75 分贝声级线穿越的村庄，全村每户均采用隔声措施	未被 75 分贝声级线穿越，被 70 分贝声级线穿越的学校建筑均采用隔声措施
环保搬迁原则	80 分贝声级线穿越整村搬迁	75 分贝声级线穿越的学校整体搬迁

合肥新桥机场评价范围内所有住宅敏感点飞机噪声级 L_{WECPN} 预测值为 65.3~79.8dB，其中桥郢、陈堆子、上郢、柿园棵、杨下湾、徐小店、应岗村存在不同程度的超标，超标《机场周围飞机噪声环境标准》（GB9660-88）中规定的二类区域 $L_{WECPN} \leq 75$ dB 标准限值 0.5~4.8 dB，超标规模计 215 户；川塘小学噪声超标《机场周围飞机噪声环境标准》（GB9660-88）中规定的一类区域 $L_{WECPN} \leq 70$ dB 标准限值 0.5dB，评价范围内、医院、养老院等。因此设计目标年（2023 年）飞机噪声对居民住宅（村庄）、学校敏感点产生明显影响。

对超标敏感点桥郢、陈堆子、上郢、柿园棵、杨下湾、徐小店、应岗村及川塘小学，建议采取隔声措施，确保达到相应声环境功能区要求。隔声窗应设置《建筑门窗空气声隔声性能分级及检测方法》（GB/T 8485-2008）中空气声隔声指标为 30~35dB 的 3 级隔声窗。根据验收报告及现场调查，建设单位已对桥郢、陈堆子、杨下湾、徐小店、应岗村采取隔声窗措施，故本次不再计列。对超标居民住宅（上郢、柿园棵）设置隔声窗共计 76 户，设置隔声窗面积 1520m²，投资增加约 76 万元；对川塘小学设置隔声窗 200m²，投资增加 10 万元。

（2）加强机场周围的合理规划

根据我国环境保护的“预防为主、防治结合、综合治理”的基本原则，加强机场周围的环境规划。参照机场飞机噪声等值线图，建议规划管理部门合理规划利用机场周围土地，禁止在飞机噪声计权有效感觉噪声级超过 70dB 区域内规划学校、医院、住宅区等噪声敏感点。

（3）本工程运营期机场周边最近的声环境敏感点为连环庄，距离扩建区域为 1110m，声音衰减 45dB（A）以上，因此运营期飞机滑行噪声、飞行区车辆噪声、各类生产设备噪声对周边声环境影响较小。为进一步控制噪声影响，建议在合理优化进场飞机的机型，选择低噪声机型飞机；合理调度飞行时间的安排，尽可能减少夜间飞行航班数量；各类车辆及生产设备选择低噪声设备型号。

7.2 空气环境影响保护措施

7.2.1 施工期空气污染防治措施

施工期应特别注意扬尘的防治问题，制定必要的防治措施，以减少施工扬尘对周围环境的影响。结合《安徽省大气污染防治行动计划实施方案》、《安徽省建筑工程施工和预拌混凝土生产扬尘污染防治标准（试行）》、《合肥市人民政府关于印发合肥市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》、《合肥市场尘污染防治管理办法》（合肥市人民政府令第 172 号）、《2018 年安徽省大气污染防治重点工作任务》及《安徽省混凝土拌合站环境综合整治工作方案》的相关要求，应开展施工工地扬尘综合整治，实现工地封闭围挡、易扬尘物料堆放覆盖、出入车辆冲洗、路面硬化、拆迁工地湿法作业、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”。

具体防治措施如下：

（1）加强外部管理，选择现代化水平较高、技术装备较好的工程承包单位进行文明施工，尽快完成施工任务。制定扬尘污染防治方案，建立相应的责任制度和作业记录台账，落实现场保洁人员，定时清扫施工现场。

(2) 施工过程中必须科学施工，严格管理，选用新型环保建筑工艺和材料，减轻对环境的污染影响。

(3) 施工现场出入口、主要道路必须采用硬化处理措施，尽量做到“永临结合”，施工现场辅助临时道路、加工区、施工材料堆场、临时停车场地等应采取铺砌块（砖）、焦渣、碎石铺装等固化措施。生活区、办公区地面应进行硬化或绿化，优先使用能重复利用的预制砖、铺砌块等材料。

(4) 施工过程中产生的虚土应及时合理处置，如回填、压实、清运，同时洒水抑尘以达到防风起尘和减轻施工扬尘外逸对周围环境的影响。遇干旱季节、连续晴天天气，对弃土表面、道路和露天地表洒水，以保持其表面湿润，减少扬尘产生量。据资料介绍，每天洒水 1-2 次，扬尘排放量可减少 50-70%。

(5) 施工现场围挡设置不低于 2.0 米高度的硬质密闭围挡。项目设临时堆场主要临时堆放施工建筑材料，如水泥等。砂石等散体材料应设置围挡，集中、分类堆放，并采取棚储、仓储或设置围栏加盖篷布，避免物料露天堆放而产生扬尘。

(6) 合理设置施工点和选择运输路线，尽量远离环境敏感目标，可有效减轻扬尘对于人群的污染影响。规范材料运输，物料运输时运输车辆必须装载量适当，规定对运输砂、石子、水泥、土方等易产生扬尘污染的车辆，要求车上必须覆盖苫布，严禁撒漏。搅拌车装料后或卸料后均应对车辆进行冲洗，保持外观清洁，严禁带泥上路，杜绝“跑、冒、滴、漏”现象发生。

(7) 建筑垃圾和土方运输车辆运输中必须采取密闭措施，切实达到无外露、无遗撒、无高尖、无扬尘的要求。运输车辆车况良好，车容整洁，罐车筒体外观、进料口、出料槽等部位均不得有砼结块和积垢，轮胎干净，无粘结物，罐车要安装防止水泥浆撒漏的接料装置，保持车体整洁，净车上路。运输车辆在运输途中，搅拌筒转速控制在标准要求范围，在途经坡度较大或者不平整的路面时，谨慎驾驶，砼浆不得洒落路面。

(8) 大风天气避免从事易扬尘的作业，在风力 5 级以上的天气，应停止土石方的施工作业活动。

(9) 各类施工机械所排放的尾气等通过加强车辆和设备维护保养，能适当降低排放尾气中的污染物浓度。

综上所述，工程在严格落实以上措施的前提下，可以有效降低施工扬尘的产生量和影响程度，大气污染防治措施可行。

7.2.2 运营期空气污染防治措施

(1) 按照《民航贯彻落实<打赢蓝天保卫战三年行动计划>工作方案》的要求，推广使用新能源设备和车辆。除消防、救护、冰雪、加油设备/车辆及无新能源产品设备/车辆外，新增或更新场内用设备/车辆应 100%使用新能源，在用国三及以下排放标准汽柴油设备/车辆实现 100%尾气达标改造。

(2) 完善场内充电设施服务体系建设，开展供电系统升级改造及充电设施建设工作，努力建成数量适度超前、布局合理、智能高效的充电设施服务体系，充分满足场内车辆安全、高效运行。驻场单位在机场场内自有用地建设充电设施应坚持安全集约高效原则，并商机场后实施，避免重复建设、浪费资源。

7.3 生态环境保护措施

7.3.1 施工期生态环境保护措施

(1) 陆生植物的保护措施

为了最大程度减轻工程建设对当地土地资源的影响，本工程充分利用永久占地设置施工临时用地。施工期间将弃土集中堆存在暂存场内、剥离的表土堆存在表土堆存场内用于今后的回填，以恢复土壤理化性质，利于植被的恢复。根据主体工程施工时序要求，设计同时考虑到排水、拦挡等防护措施，可明显控制弃土在堆置过程中产生的水土流失。本工程施工结束后，对暂存场、表土堆存场等临时用地采用当地原生植被类型进行绿化，尽量与周边植被保持协调，对载种的树木和植被要进行深度养护，确保树木、植被的成活率；弃土用

于机场二期工程回填用土，减少土石方量，最大程度缓解本工程建设产生的生态环境影响。同时规范临时占地的使用，严禁随意扩大占地面积。

（2）对陆生动物的保护措施

合理安排使用期，优化施工方案，尽量减少高噪音设备的使用，减少对野生动物的干扰。

施工期间应加强暂存场、表土堆存场的管理，避免施工生产、生活污水直接排放，污染周边水体，减少对野生动物生境的污染。

加强施工人员的环保意识，宣传野生动物保护法规，严禁捕猎野生动物的行为。

（3）既有环境问题解决方案

原工程的施工营地存在部分区域未进行恢复，由于该区域位于本次工程的用地区域，本工程建成后，该区域便为建成的停机坪区域。本次工程的临时工程在施工完成后，应及时进行绿化美化等恢复。

7.3.2 水土流失防治措施

（1）站坪去水土流失防治措施

A、工程措施

站坪区场地平整前对占地范围进行表土剥离，剥离厚度按 30cm 计，剥离面积 37.33hm^2 ，剥离表土 11.20 万 m^3 。剥离的表土集中堆放在表土堆放场，施工结束后用于绿化覆土。施工结束后，对站坪区内绿化场地进行土地整治

B、植物措施

站坪区总绿化面积 4.15hm^2 ，跟据主体工程安全要求及当地气候特点，绿化在考虑水土保持及美化同时，还考虑机场净空和防治鸟害的要求，选用矮小的草种，布设采用结缕草和狗牙根混播，混播比例 1: 1，播种量 $120\text{kg}/\text{hm}^2$ 。

（2）暂存场及表土堆存场水土流失防治措施

A、工程措施

暂存场及表土堆存场区场不考虑表土剥离，施工结束后回覆。施工结束后，对暂存场及表土堆存场区内绿化场地进行土地整治，整治面积 12.17hm^2 。

B、植物措施

对暂存场及表土堆存场进行绿化，绿化面积 12.17hm^2 ，跟据当地气候特点，绿化在考虑水土保持及美化同时，还考虑机场净空和防治鸟害的要求，选用矮小的草种，布设采用结缕草和狗牙根混播，混播比例1: 1，播种量 $80\text{kg}/\text{hm}^2$ 。

C、临时措施

①临时排水措施

考虑在暂存场顶部四周设置排水沟，将顶部来水引自排水沟，并在坡面设置 4 条排水沟，将渣体顶部来水引自下游坡脚四周排水沟，连接至机场现有排水沟。

②临时拦挡

根据暂存场及表土堆存场暂存高度和回填坡比，在坡脚处设置合适高度的挡土埂。

③沉砂池

施工期间排水所含的泥沙量较大，为了沉降径流泥沙，降低水流流速，减少水土流失，根据地形特点和临时排水沟的布置情况，在临时排水沟出口处布设简易沉砂池。

(3) 其它临时防护措施

各施工场所尽量减少施工占地、减少地表植被破坏面积。

各施工区域临时占地区域挖方首先用于回填，对于挖方不能立即回填的，其临时堆放场应做好苫盖等临时防护。

施工单位应加强施工队伍的环境意识，做到文明施工，弃土按设计要求指定地点堆放，做到不随意弃土弃渣；

严格控制施工临时用地，工程材料、机械定置堆放，运输车辆按指定路线行使，将其影响降低到最小程度。

本项目水土保持工程总投资为 6617.10 万元。

7.3.3 运营期生态保护措施

(1) 机场绿化

针对机场各区不同的服务功能分别进行平整土地和种草、植树绿化。在进行植被恢复时，本着“因地制宜、适地适树适草”的原则，根据机场所处地区的气候特点在各建筑单体附近的小块绿地、交通道路两侧选择合适的乡土植物进行绿化。

(2) 鸟类保护措施

机场运营后，为避免飞机和鸟类相撞产生的危害（包括对鸟类的伤害和对飞行安全的威胁），结合机场既有经验，建议采用的鸟类保护措施如下：

在进行机场内绿化时，应注意选用对鸟类无吸引力、生产缓慢的草种。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、觅食或招致鸟类的捕食。

机场运营单位应进一步加强鸟类观测，采用有效手段驱赶鸟类，优先选用对环境和鸟类无害的驱鸟设备或药剂。

禁止在飞行区内随意堆放垃圾等，以免吸引鸟类。

在机场鸟类经常穿越的区域，依据《民用机场拦鸟网应用指南》中对拦鸟网网目尺寸、布设点、材料、安全性等的要求设置拦鸟网，在鸟类经常觅食的区域架设地网，对于不适宜架设鸟网的区域，采取煤气炮、激光驱鸟等方式，禁止捕杀。

(3) 既有环境问题解决方案

针对目前局部区域还存在少量的鸟类被缠绕于拦鸟网上，则安排专人定期巡视拦鸟网，及时解救被拦的鸟类，特别是在繁殖季节、天气恶劣或是夜间应加强巡逻，增加巡视频次，参照《民用机场拦鸟网应用指南》提出的解鸟方法，及时解救拦鸟网上挂住的鸟类，鸟箱带回后，待其健康状况良好后，在机场外安全区域被放生。

7.4 固体废物污染防治措施

7.4.1 施工期固体废物污染防治措施

(1) 施工期产生的固体废物主要为施工人员产生的生活垃圾和建筑垃圾及渣土等。其中，生活垃圾经分类收集后交由环卫部门统一处理；建筑垃圾和渣土则堆放在统一指定的地方，并采取有效的防护措施。

(2) 既有环境问题解决方

针对原工程存在的建筑垃圾乱倒乱堆现象，建设单位应加强施工管理，施工监理加强巡查，监督建筑垃圾等按要求统一处理。

7.4.2 运营期固体废物污染防治措施

运营期产生的航空垃圾和生活垃圾则经过分类收集后交由环卫部门统一处理；机场医疗急救中心少量的医疗废物交由安徽浩悦环境科技有限责任公司妥善处理；油库产生的废污油由中航油总公司回收处置，产生含油废金属滤芯及废胶管交给合肥远大燃料油有限公司，东航基地维修区产生的废油交由巢湖市亚庆环保科技有限公司进行航空废油回收。

7.5 以新带老环保措施

本次对既有环境问题，提出了以新带老的解决方案和措施。

表 7.5-1 以新带老环保措施

序号	既有环境问题	以新带老措施	说明
1	原工程的施工营地存在部分区域未进行恢复。	由于该区域位于本次工程的用地区域，本工程建成后，该区域便为建成的停机坪区域。本次工程的临时工程在施工完成后，应及时进行绿化美化等恢复。	
2	目前局部区域还存在少量的鸟类被缠绕于拦鸟网上，对野生鸟类产生伤害。	安排专人定期巡视拦鸟网，及时解救被拦的鸟类，特别是在繁殖季节、天气恶劣或是夜间应加强巡逻，增加巡视频次，参照《民用机场拦鸟网应用指南》提出的解鸟方法，及时解救拦鸟网上挂住的鸟类，鸟箱带回后，待其健康状况良好后，在机场外安全区域被放生。	
3	原工程存在的建筑垃圾乱倒乱堆现象。	加强施工管理，施工监理加强巡查，监督建筑垃圾等按要求统一处理。	

7.6 工程环保投资估算

本工程投资估算总额 69612.48 万元，环境评价后可计算的环保措施投资计列 6733.1 万元，环保工程投资约占总投资估算总额的 9.7%。

本工程环保措施汇总见表 7.6-1。

表 7.5-1 环 保 措 施 汇 总 表

治理项目	区域名称	建议治理方案	治理效果	估算投资 (万元)
生态及 水土保持	站坪区、施工 场地、暂存场 和表土堆放 场	对站坪区、施工场地、暂存场和表土堆放场采取排水沟、表土剥离及回覆、土地整治等工程措施，并通过种植狗牙根、结缕草等植物措施来防治水土流失	防治水土流失	6617.10
噪声治理	施工场地	施工围挡等。	满足施工场界排放标准	2
	保护目标	上郢、柿园棵（共计 76 户）设置隔声窗：1520m ² ，川塘小学设置隔声窗：200m ²	-	86
水处理	施工场地	临时化粪池、沉淀池、隔油池	施工生活污水可就近接入机场既有污水管网，施工生产废水处理回用于施工车辆清洗或施工场地冲洗	6
空气环境	施工场地	洒水降尘、场地喷雾、场地清洗、密闭运输、覆盖等	-	20
固体废物	办公场所等	在值班室等区域设垃圾收集系统	所有垃圾经收集，并及时转运，最终交当地环卫部门统一处理	2
合计				6733.1

8 总量控制

“十三五”国家总量控制指标是二氧化硫（SO₂）、氮氧化物（NO_x）、化学需氧量（COD）和氨氮（NH₃-N），本工程产生的废水全部进入市政管网，最终由长岗污水处理厂统一处理；固体废物进入市政垃圾填埋场处理；供热利用空调，没有单独设置取暖锅炉。因此，本工程扩建无总量控制目标。

9 环境管理与监测计划

9.1 环境管理计划

为了保护本工程沿线环境，确保工程的各种不良环境影响得到有效控制和缓解，必须对本工程的全过程进行严格、科学的跟踪，并进行规范的环境管理与环境监控。

9.1.1 环境管理计划目标

通过制订系统的、科学的环境管理计划，使本项目主体工程建设和环境保护设施建设符合国家同步设计、同步施工和同步投入运营的“三同时”制度要求，使环保措施和设施得以具体落实，并使地方环保部门具有监督和管理依据。通过环保防治措施的实施和管理，使本工程的建设和运营对周边的声环境、振动环境、地表水环境、生态环境等的负面影响减缓到相应法规和标准限值之内；使项目建设的经济效益和环境效益得以协调、持续和稳定发展。

9.1.2 环境管理、监督和执行机构

（1）环境管理体系

工程建成后由安徽民航机场集团有限公司管理。评价建议从项目筹备期间就尽快明确负责拟建工程建设期间的环保人员。

（2）环境保护监督机构

本项目的环境影响报告书由合肥市生态环境局负责审批及日常环境管理监督。

（3）环境保护执行机构

安徽民航机场集团有限公司为本项目环境保护执行机构，需具体落实各项环境保护措施。

9.1.3 环境管理措施

（1）建设前期

建设前期的环境管理是指工程设计及施工发包工作中的环境管理。

设计阶段，建设单位、设计单位将环境影响报告书中提出并经环保主管部门正式批复核准的各项环保措施落实到工程设计中，并将环保工程投资纳入工程概（预）算中，以实现环保工程“三同时”中的“同时设计”的要求。建设和环保等有关主管部门实施监督管理职能。

工程发包过程中，建设单位应将环保工程摆在与主体工程同等重要地位，在工程施工招标文件中予以明确，按环境影响报告书的有关要求对施工单位的施工组织方案提出环境保护要求，优先选用环保意识强、环保工程业绩好、能力强的施工单位和队伍，为文明施工、各环保要求能高质量地“同时施工”奠定基础。

（2）施工期

施工期的环境管理实行包括施工单位、监理单位和建设单位在内的三级管理体制，并接受合肥市有关管理部门的监督检查。其中施工单位是本阶段各项环保措施的实施单位，同时要求设计单位做好配合和服务。

在这一管理体系中，首先强化施工单位自身的环境意识和环境管理。各施工单位应配备专职或兼职人员负责施工期的环境保护工作，对施工场地的污水排放、扬尘、施工噪声等环境污染控制措施进行自我监督管理。这些人员应是经过培训、具备一定能力和资质的工程技术人员，并赋予相关的职责和权力，使其充分发挥一线环保监管职责。实行环境管理责任制和环境保护考核制，组织主要领导进行环境保护知识培训，提高环保意识。

监理单位应将环境影响报告书、环保工程施工设计文件及施工合同中规定的各项环保工程及措施作为监理工作的重要内容，对环保工程质量严格把关，并监督施工单位落实施工中应采取的各项环保措施。施工结束，应提交环境监理报告。

建设单位施工期环境管理的主要职能督促施工单位建立、健全施工管理制度和管理体系，鼓励施工单位按 ISO14001 环境管理体系（EMS）进行施工环境管理、按 18000 职业安全健康管理体系（OSHMS）进行施工人员的安全健康管理；在于把握全局，及时掌握全线施工环保动态，当出现重大环保问

题或纠纷时，积极组织力量解决，并协助各施工单位处理好与环保部门、公众及利益相关各方的关系。

编制完善的施工期突发性环境事件应急预案，并按应急预案进行定期演练，出现突发环境事件是，立即启动应急预案。

（3）运营期

运营期的环境管理的措施主要是管理、维护各项环保设施，确保其正常运转和达标排放，充分发挥其作用；搞好工程沿线的卫生清洁、绿化工作；做好日常环境监测工作，及时掌握工程各项环保设施的运行状况，必要时再采取适当的污染防治措施，并接受合肥市通市环保部门的监督管理。

（4）监督体系

从工程的全过程而言，环保、交通、环卫等部门是工程施工环境监督的主体，而在某一具体或敏感环节，银行、审计、司法、新闻媒体也是监督体系的重要组成部分。

9.1.4 环境管理计划

环境管理计划详见表 9.1-1。

表 9.1-1 环 境 管 理 计 划

阶 段	潜在的负影响	减缓措施	实施机构	负责机构	监督机构
建设前期	污水排放对周边水环境影响	科学设计排水方案,加强与市政管理部门联系,及时将工程的污水接入管网处理。	设计单位	建设单位	环境部门
	防止噪声等环境污染	按照环评报告要求,落实噪声治理措施。			
施工期	施工现场的粉尘、噪声、振动	加强文明施工监理工作,及时覆盖、定期洒水,禁止夜间强噪声、强振动施工。	建设单位、施工单位	建设单位	环境部门
	施工现场、施工营地产生的生活污水、生产废水和生活垃圾对水体污染。	加强环境管理和监督,安装污水处理设施并保持正常运行。			
	影响景观	严格按设计实施景观工程,及时进行绿化工作。			城市管理部门、环境部门
	泥浆、建筑和生活垃圾处置	指定统一存放地点,统一处理。			

9.2 环境监测

9.2.1 环境监测目的

(1) 跟踪监测本项目在施工阶段的环境影响程度和范围，及时提出有针对性的污染防治的措施，随时解决出现的环境纠纷和投诉。

(2) 在运营阶段，了解环境保护措施实施后的运行效果及排污去向，并监测污染物排放浓度，防止污染事故的发生，为项目的环境管理提供科学的依据。

制订的原则是根据预测的各个时期的主要环境影响及可能超标的路段和超标量而确定。

9.2.2 环境监测机构

考虑到工程施工期和运营期的环境影响特征，建议建设单位委托具有资质的环境监测站承担。

9.2.3 环境监测职责

- (1) 制定环境监测年度计划，建立和健全各种规章制度。
- (2) 完成环境监测计划规定的各项监测任务。
- (3) 做好仪器的调试、维修、保养和送检工作，确保监测工作的正常进行。
- (4) 加强业务学习，掌握各项环境监测技术要求和最新监测工作动态。

9.2.4 监测时段

施工期：在工程施工过程中及在工程投入运营前，进行一次全面的环境监测，其监测结果与工程环境影响评价的现状监测进行比较，并作为投入运营前的环境背景资料和工程运营期环境影响的依据。

运营期：常规环境监测要考虑季节性变化和生产周期。

9.2.5 监测项目、监测因子

环境监测包括施工期环境监测和运营期环境监测两部分。施工期和运营其环境监测可委托当地有资质的环境监测单位进行，监测项目、频率和位置见表 9.2-1。

表 9.2-1

监测计划一览表

时 段	监测内容	监测时间及频率	监测地点	监测项目
施工期	大气	半年监测 1 次，连续监测 7 天	施工场界	TSP、PM ₁₀ 等常规项目
	噪声	每季 1 次，昼夜各 1 次	施工场界	等效连续 A 声级
	生态	施工期间	施工区	水土保持、绿化恢复情况
运营期	噪声	2 天/季度	周边噪声保护目标	L _{WECPN}
	大气	1 次/季度	厂界	非甲烷总烃
	水	1 次/季度	排污口	pH、COD、BOD ₅ 、 石油类、氨氮、动植物油、 LAS

9.3 施工期环境监理

9.3.1 监理目的

施工期间应据环境保护设计要求，开展施工期环境监理，全面监督和检查施工单位环境保护措施的实施和效果，及时处理和解决临时出现的环境污染事件。

9.3.2 监理方式

环境监理人员常驻工地，对环境保护工作进行动态管理，以巡视为主，并辅助必要的仪器，随时关注各项环境监测数据。发现问题后，监理人员应立即要求承建单位限期处理，并以公文函件确认，对于处理完毕的环境问题，应按期进行检验查收，将检查结果形成纪要下发承包商。

9.3.3 监理任务

以经过审批的工程环境影响报告书、环境保护设计及施工合同中环境保护相关条款为依据，监督承包商或环保措施实施单位依照进度、资金、效果要求，完成环境保护工作，主要职权包括：

- (1) 受业主委托，监督、检查工程环保措施实施质量、进度、资金与效果；
- (2) 对承建单位提出的施工组织设计、施工技术方案和施工进度计划提出环保方面的改进意见，以保证方案满足环保要求；
- (3) 审查承建单位提出的可能造成污染的材料和设备清单及各项环保指标；

(4) 对监理过程中发现的环境问题，以书面形式通知责任单位，要求限期处理；

(5) 对承建单位的施工过程及竣工后的施工场地，以及环境保护要求进行监督、检查和验收。

9.3.4 监理内容

监督管理环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产；

监督管理施工单位制订施工过程中的污染防治措施，保护环境；

监督管理施工时段，严防夜间施工扰民；

监督管理适时洒水降尘，减轻扬尘的污染影响；

监督管理施工废水、垃圾的收集、处理方式与去向，禁止施工污水和垃圾进入周围地表水体；

监督管理绿化情况；

噪声防治措施执行情况。

9.3.5 监理工作制度

环境监理工程师每天对施工期环保措施的落实进行监督记录，检查内容包括环保设备是否正常运行、施工行为是否符合要求等；每月向环境管理机构提交环境月报，并组织会议对监理结果进行讨论，对本月环境监理工作进行全面总结；每半年编制一份环境保护工作进度报告，进行阶段性总结。

9.4 环保设施竣工验收

本工程建设后，按照《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的规定及时办理竣工环保验收手续，验收合格后方可正式投入使用。环保设施竣工验收主要内容见表 9.4-1、表 9.4-2。

表 9.4-1 工程环保措施“三同时”验收清单—环境管理部分

	单 位	职责与工作内容	验收内容
管理部门 职责和 机构文件	建设 单位	工程招标文件中全面反映环评要求的各项措施；委托具有资质的单位进行环保监理和环境监测，定期向地方环保局和地方其它主管部门通报工程情况	招标文件；委托书，汇报记录
	监理 单位	对施工人员进行环保知识培训；监督施工人员的日常施工行为。召开环保监理工作例会。编制监理月报。	培训教材，培训计划；日常工作记录；会议记录；监理月报。
	施工 单位	在投标文件中明确环评提出的各项措施；向环保监理报送施工组织设计，施工进度月计划表及执行情况通报；按照环评要求规范施工行为，及时向环保监理、建设单位以及相关部门汇报环保事故。	投标书，施工组织设计，施工场地布置图，施工进度表，环保事故报告单
	监测 单位	按照环评要求，定期进行施工期环境监测	环境监测报告

表 9.4-2 工程环保措施“三同时”验收清单—环保措施部分

类 别	名 称	治 理 措 施	验 收 效 果	备 注
噪声	施工噪声 防治	合理安排施工时间和布置施工场地等。 施工围挡的设置等。	满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)要求。	施工期 监测报告
	运营期噪声 防治	1、合理优化进场飞机的机型，选择低噪声机型飞机；合理调度飞行时间的安排，尽可能减少夜间飞行航班数量；选择低噪声车辆及生产设备。 2、对超标居民住宅上郢、柿园棵共计 76 户，设置隔声窗面积 1520m ² ；对川塘小学设置隔声窗 200m ² 。	满足《机场周围飞机噪声环境标准》 (GB9660-1988)、《民用建筑隔声设计规范》(GB 50118-2010)的要求。	验收监测 报告
地表水	施工期地表 水污染防治	施工场地设置化粪池、沉淀池和格栅。	施工污水处理达标后纳入周边管网	施工期 监测报告
	运营期地表 水污染防治	生活污水经化粪池处理后接入市政污水管网。	现场核查实物，满足《污水综合排放标准》 (GB8978—1996)三级标准等要求。	验收 监测报告
大气	施工期大气 污染防治	施工现场要设置硬质围挡；施工场地主要道路硬化；施工现场洒水保洁等。 施工场地设施渣土车辆清洗槽；渣土车辆表面覆盖。	减少扬尘。 不得带泥上路，不得沿途泄漏、遗撒。	施工期 环境监理 报告
	运营期大气 污染防治	车辆的升级改造等		验收调查
生态	施工期 生态保护	尽量减少临时用地对作业区周围的植被的损坏，必要时进行恢复、补偿。	相关协议及方案。	验收调查
	运营期 生态保护	场区绿化等。		验收 监测报告
固体 废物	施工期	施工弃土及建筑垃圾运至指定的暂存场	处置率 100%	验收调查
	运营期	航空垃圾、生活垃圾集中收集后委托环卫部门定期清运。废油等危险废物交由有资质的单位妥善处理。	处理率 100%	验收调查

10 环境影响经济损益分析

10.1 工程社会效益分析

10.1.1 社会经济不利影响分析

本项目建设对社会经济的不利影响主要体现在工程施工对当地居民日常生活的影响。

10.1.2 社会经济效益分析

项目建设能够极大改善当地投资环境和推动区域经济发展，增加居民收入，改善居民生活，发挥更大的社会效益。

10.2 环境损益分析

10.2.1 环境不利影响分析

（1）生态环境

环境不利影响主要为机场各工程占地会带来一定程度的生物量损失和生态效益损失；机场施工期间占地范围内地表需全部平整，清除所有的植被，因此现有植被会受到破坏；评价区现状兽类很少，鸟类种类和数量较少，但均为当地常见种，没有国家级和省级保护物种。

（2）噪 声

施工期机械、设备和运输车辆产生的噪声和运营期飞机噪声、汽车噪声等噪声。

（3）环境空气

施工扬尘和运营期产生的尾气等。

（4）固体废物

施工期产生的建筑垃圾和运营期产生的航空垃圾和生活垃圾。

（5）水

受影响的地表水为平塘水库。

10.2.2 环境效益分析

本工程施工期不用新增征地，采取有效的环境保护措施后，本工程产生的不利环境影响将得到有效控制和减缓。本工程的环保投资为 6733.1 万元，占总投资的 9.7%。

10.3 环境影响经济损益分析结论

根据上面的分析，项目建设能够极大改善当地投资环境和推动区域经济发展，同时在飞机空气、噪声、污水、固体废物等环境影响方面采取了积极的防护措施，正确地把全局利益和局部利益、长远利益和近期利益结合起来，符合环境保护和经济发展进行协调，实现社会效益、经济效益、环境效益的统一，项目是可行的。

11 结 论

11.1 工程概况

合肥新桥国际机场位于安徽省合肥市肥西县高刘镇，距合肥市中心 31.8 公里，是国内 4E 级枢纽干线机场。机场于 2008 年 11 月开工建设，2013 年 5 月 30 日正式建成通航。

合肥新桥国际机场机坪改扩建工程设计位于飞行区，主要包括以下内容：新建客机坪 24 个 C 机位（或 18C3E）；新建货机坪 2 个 E 机位；延长 B 滑行道，长约 1921.3m；配套建设联络道、连接带、巡场路、排水沟、灯光照明、围界安防、单体建筑等。

项目总投资约为 69612.48 万元，总工期约为 15 个月。

11.2 环境质量现状

（1）生态环境现状

新桥机场位于江淮分水岭北西侧，地貌形态属江淮丘陵岗地。岗地平坦、开阔，平面形态呈不规则带状，呈近东西向展布。

项目区及周边属北亚热带常绿阔叶混交林带，多为水稻、油菜、棉花等人工栽培植被，有少量的红藻、慈姑、稗草、水葱、茭瓜等水生植物。村庄道路林木种类主要是榆、槐、泡桐、垂柳、意杨等，现有林地面积较少。项目区优势树种有意杨、泡桐、果树等，草种主要有狗牙根。评价范围内土地利用现状主要为耕地、建设用地和草地，本次改扩建工程占地区域主要为草地。

评价区域内为典型的农业耕作区。因长期人类活动的影响，项目区内多为较适应人类活动的啮齿类种类，两栖类动物主要常见的是以农田、水面为栖息地的泽蛙、蟾蜍等。鸟类最常见的是八哥、伯劳、麻雀、斑鸠、环颈雉鸡、喜鹊等。

本项目不涉及自然保护区、风景名胜区、湿地公园、森林公园等生态敏感区、饮用水水源保护区和生态保护红线。

（2）空气环境质量现状

合肥新桥机场所在合肥市为环境空气质量不达标区，合肥市 2018 年 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 年均浓度分别为 $7\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $41\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $73\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $48\mu\text{g}/\text{m}^3$ ； CO 24 小时平均第 95 百分位数为 $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ ， O_3 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 $168\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值的污染物为 NO_2 、 PM_{10} 、 O_3 、 $\text{PM}_{2.5}$ 。对合肥新桥国际机场的 NMHC、VOCs 环境现状进行了补充监测，补充监测数据表明，项目及周边 NHMC、VOCs 环境质量未超标。

（3）水环境质量现状

现有飞行区排水系统以跑道中心线为界分为南北 A、B 两个系统，南侧 A 系统通过 A 出水口排入跑道南端的平塘水库，北侧 B 系统通过 B 出水口排入跑道北端的柳塘水库。现有 T1 站坪雨水就近接入 B 系统后排入柳塘水库。平塘水库和柳塘水库均无环境功能区划，柳塘水库经 3.6km 汇入瓦东干渠（瓦东干渠是淠河灌区较大的一条干渠，流经肥西、寿县、长丰三个县。干渠总长 108.6km，设计灌溉面积 147.7 万亩。该段干渠划定为农业用水区）。根据现场调查，平塘水库附近有禽类养殖。

（4）声环境质量现状

本工程机场周边地势起伏较小，敏感点较为稀疏，以分散村落为主，多为 1~2 层民居，其中有村庄 39 处和小学 1 所，在无飞机通过的时间段声环境质量良好。

受机场飞机噪声影响，评价范围内所有住宅敏感点飞机噪声级 L_{WECPN} 值为 63.9~77.9dB。其中现状噪声超标敏感点村庄有桥郢、陈堆子、上郢、杨下湾、徐小店、应岗村，超标规模计 189 户，飞机噪声级 L_{WECPN} 超标量为 0.2~2.9dB。

（5）固体废物现状

根据调查既有机场产生的固体废物主要为航空垃圾、生活垃圾和废油等固体废物，2019 年共计产生航空垃圾、生活垃圾 8261t、废油等固废 0.86t，以上固体废物均得到妥善处理。

11.3 环境影响预测评价

（1）生态影响

施工期生态影响：本工程临时施工占地均为草地，不占用周边耕地。从整个合肥土地利用来看，项目所占草地（土地类型属于其他草地）面积占合肥 2020 年规划自然保留地面积（3283ha）的 0.56%，对整个区域的土地资源影响较小。

工程建设占用土地，破坏原有地貌，损坏地表植被，植被生长层被挖损、剥离或压埋，从而使施工区内裸地面积增加，降低土壤的抗蚀性，增大水土流失量。施工期施工车辆和施工作业所带来的各种噪声，对生活在周围地区的动物会产生一定的干扰。

运营期生态影响：工程建成前后，永久占地区域均为建设用地，土地利用格局并未发生改变，对土地利用的影响较小。工程建成后，机场的运营对周围地区植被组成、结构与多样性影响较小。且改扩建在既有机场场界内，工程运营对动物资源影响较小。

（2）大气环境影响分析

施工期扬尘污染包括土方挖掘产生的扬尘，施工材料装卸、运输等过程产生的二次扬尘。在施工现场适时洒水，保证施工场地的湿润度，有利于抑制施工现场扬尘的产生，从而可以有效地减轻对周边环境的影响。外购原辅材料和开挖土方运输过程中限速行驶、保持路面清洁、定期在路面洒水是减少汽车行驶扬尘的有效手段。

根据预测，SO₂ 小时平均浓度最大值占标率为 15.68%，日平均浓度最大值占标率为 10.06%，年平均浓度最大占标率为 15.15%，环境保护目标均未出现超标。

PM₁₀ 日平均浓度最大值占标率为 5.643%，年平均浓度最大值占标率为 7.803%，环境保护目标均未出现超标。

PM_{2.5} 日平均浓度最大值占标率为 11.10%，年平均浓度最大值占标率为 15.345%，环境保护目标均未出现超标。

CO 小时平均浓度最大值占标率为 20.95%，日平均浓度最大值占标率为 20.95%，年平均浓度最大占标率为 10.37%，环境保护目标均未出现超标。

NHMC 小时平均浓度最大值占标率为 22.47%，环境保护目标均未出现超标。

NO₂ 小时平均浓度最大值占标率为 78.01%，日平均浓度最大值占标率为 52.35%，年平均浓度最大值占标率为 5.88%。

根据预测，本项目新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率均<100%，新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率<30%。新增污染源污染物短期浓度及平均浓度的贡献值的最大浓度占标率均符合标准要求，对区域大气环境影响较小。

（3）水环境影响

施工期本项目施工生活区设置在既有机场附近，因此施工生活区污水可依托机场既有污水收集系统，进入城市污水处理厂处理，不会对周边地表水环境产生影响。

施工生产废水主要污染物为悬浮物。生产废水经沉淀池沉淀后上层清水可用于施工现场降尘、车辆清洗等作业，多余的施工废水经处理后排入市政污水管网，不会对周边地表水环境产生影响。

运营期产生的生活污水经化粪池处理后，经市政管网排入污水处理厂进行进一步处理。

（4）声环境影响评价

施工期的噪声源主要为施工机械、运输车辆、施工作业等。多台机械同时施工时，在土方阶段，昼间 80m、夜间 300m 以内，方可满足施工场界噪声标准；在基础阶段，昼间 150m、夜间 450m 以内，方可满足施工场界噪声标准；在装修及结构阶段，昼间 100m、夜间 400m 以内，方可满足施工场界噪声标准。

本工程噪声敏感点均距施工场界 1000m 远，本工程只要控制夜间施工，工程施工不会对敏感点产生影响。

工程营运目标年（2023 年），受机场飞机噪声影响，评价范围内所有住宅敏感点飞机噪声级 L_{WECPN} 预测值为 65.3~79.8dB。飞机噪声级 L_{WECPN} 在 70.0~75.0dB 的覆盖面积为 18.61km²，覆盖范围内的村庄有刘岗村、大塘郢、川塘郢、老圩子、孟小郢、胡楼、后冲、柳塘村、邵伯塘、河西郢、仓房郢、韦郢、大塘拐、徐沟、王大郢、九冲村、徐小郢、徐大郢、独松郢、回龙桥、庙后头，共计 702 户，学校有刘岗镇川塘小学，规模为 6 班 60 余人；在 75.0~80.0dB 的覆盖面积为 8.17km²，此范围内覆盖敏感点村庄有桥郢、陈堆子、上郢、柿园棵、杨下湾、徐小店、应岗村，超标规模计 215 户，飞机噪声级 L_{WECPN} 超标量为 0.5~4.8dB；大于 80.0dB 的覆盖面积为 5.63km²，此范围内无受影响的敏感村庄。

（5）固体废物污染影响评价

施工期产生的固体废物主要为施工人员产生的生活垃圾和建筑垃圾及渣土等。

以生活垃圾产生量 1kg/人·d 标准，工地施工人员 100 人，施工驻地生活垃圾产生量为 0.1t/d，36.5t/a。

渣土弃方 37.30 万 m³。弃方堆渣在暂存场内，后期用于机场二期回填料。

设计预测 2023 年旅客吞吐量为 2438 万人、货物 15 万吨。预测产生固体废物总量为 13451.77 吨。废油等污染物预计产生总量为 0.92 吨。

11.4 环境保护措施

（1）生态保护措施

本工程充分利用永久占地设置施工临时用地。本工程施工结束后，暂存场迹地进行绿化，弃土用于机场二期工程回填料，减少土石方量，最大程度缓解本工程建设产生的生态环境影响。

为缓解项目建设产生的水土流失，除采用相关的工程措施、植物措施和临时措施，还应加强施工期管理和施工人员的环保意识。

（2）空气环境保护措施

施工期在施工场区内安排专人定期洒水抑尘，施工场地出入口设置清洗池，进出车辆均应清洗后出入；施工场地进行必要的覆盖等临时措施，运输渣土和材料的车辆应进行覆盖处理。

运营期按照《民航贯彻落实<打赢蓝天保卫战三年行动计划>工作方案》的要求，推广使用新能源设备和车辆。除消防、救护、冰雪、加油设备/车辆及无新能源产品设备/车辆外，新增或更新场内用设备/车辆应 100%使用新能源，在用国三及以下排放标准汽柴油设备/车辆实现 100%尾气达标改造。

完善场内充电设施服务体系建设，开展供电系统升级改造及充电设施建设工作，努力建成数量适度超前、布局合理、智能高效的充电设施服务体系，充分满足场内车辆安全、高效运行。驻场单位在机场场内自有用地建设充电设施应坚持安全集约高效原则，并商机场后实施，避免重复建设、浪费资源。

（3）水环境保护措施

施工期在施工场区内设沉淀池，将排水引入沉淀池内沉淀后上层清水可用于施工现场降尘、车辆清洗等作业。

施工监理单位应对建设工程进行监督，确保机场施工污水、废料不进入场址周围地表水体，保证不影响地表水水质。

运营期工程产生的生活污水原水水质可以达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求 and 接管要求，接入市政污水管网后纳入污水处理厂。

（5）噪声污染防治措施

施工期间，必须接受城管部门的监督检查，执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的规定，采取有效减振降噪措施，不得扰民；需要夜间施工的需办理《夜间施工许可证》；噪声较大的机械如发电机等采取定期保养，严格操作规程；优化施工方案，合理安排工期，将建筑施工环境噪声危害降到最低程度。

对超标敏感点桥郢、陈堆子、上郢、柿园棵、杨下湾、徐小店、应岗村及川塘小学，建议采取隔声措施，确保达到相应声环境功能区要求。隔声窗应设置《建筑门窗空气声隔声性能分级及检测方法》（GB/T 8485-2008）中空气声隔声指标为 30~35dB 的 3 级隔声窗。

根据验收报告及现场调查，建设单位已对桥郢、陈堆子、杨下湾、徐小店、应岗村采取隔声窗措施，故本次不再计列。对超标居民住宅（上郢、柿园棵）设置隔声窗共计 76 户，设置隔声窗面积 1520m²，投资增加约 76 万元；对川塘小学设置隔声窗 200m²，投资增加 10 万元。

（6）固体废物污染防治措施

弃方堆渣在暂存场内，并采取必要的防护措施，后期用于机场二期回填用土。

配备必要的垃圾分类收集系统，产生的航空垃圾和生活垃圾经分类收集后交由环卫部门统一处理。

医疗急救中心产生的医疗垃圾交由安徽浩悦环境科技有限责任公司处理处置。中国航油安徽分公司使用油库产生的废油和东航基地维修区产生的废油属于危险废物。使用油库产生的废污油由中航油总公司回收处置，产生含油废金属滤芯及废胶管交给合肥远大燃料油有限公司；东航基地维修区产生的废油交由巢湖市亚庆环保科技有限公司处理处置。

11.5 公众参与情况

根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号）、《关于发布〈环境影响评价公众参与办法〉配套文件的公告》（生态环境部公告 2018 年第 48 号）等有关规定，安徽民航机场集团有限公司于 2019 年 7 月 29 日委托**公司承担合肥新桥国际机场机坪改扩建工程的环境影响评价工作。建设单位于 2019 年 8 月 2 日在建设单位网站（http://www.anhuiairport.com/cn/index_150.aspx）进行公示进行了环评第一次公示，于 2019 年 11 月 13-27 日在建设单位网站（http://www.anhuiairport.com/cn/index_150.aspx）进行公示，网站链接了公示内容、环境影响评价公众意见表、环境影响报告书的征求意见稿，

在网站公示期间，分别于 2019 年 11 月 15 日和 21 日在《新安晚报》上刊登了第二公示信息，告知公众环境影响评价的公众意见的征求有关事项和要求等。2020 年 6 月 3 日在《新安晚报》上刊登了全文公示信息，并在建设单位网站（http://www.anhuiairport.com/cn/index_150.aspx）进行全文公示。公示期间未收到公众反馈的意见和建议。

11.6 总结论

本次合肥新桥国际机场机坪改扩建工程符合国家产业政策及民航相关规划，与合肥市城市总体规划协调。项目建成后飞机噪声、废气、污水和固体废物等对当地环境影响较小。项目各项环保措施可使各项污染物均能实现达标排放，满足清洁生产要求。评价认为，在严格执行环境保护“三同时”制度、落实本报告书提出的各项环保措施后，机坪改扩建工程对机场周围环境造成的影响可以接受。工程不存在制约性环境敏感问题。从环境保护角度分析，项目建设是可行的。