

安徽蚌埠民用机场工程项目 水土保持设施验收报告



建设单位：蚌埠机场建设投资有限公司

编制单位：安徽禾美环保集团股份有限公司

二〇二六年五月

目 录

前 言	1
安徽蚌埠民用机场工程项目水土保持设施验收特性表	4
1 项目及项目区概况	7
1.1 项目概况	7
1.2 项目区概况	23
2 水土保持方案和设计情况	27
2.1 主体工程设计	27
2.2 水土保持方案	27
2.3 水土保持设计	29
3 水土保持方案实施情况	30
3.1 水土流失防治责任范围	30
3.2 表土保护	31
3.3 弃渣场设置	33
3.4 取料场设置	33
3.5 水土保持措施总体布局	33
3.6 水土保持设施完成情况	36
3.7 水土保持投资完成情况	44
4 水土保持工程质量	49
4.1 质量管理体系	49
4.2 各防治分区水土保持工程质量验收	53
4.3 总体质量评价	55

5 项目初期运行及水土流失防治效果	58
5.1 水土保持设施初期运行情况	58
5.2 弃渣场稳定安全运行情况	58
5.3 水土流失防治效果	58
5.4 公众满意度调查	60
6 水土保持管理	62
6.1 组织领导	62
6.2 规章制度	62
6.3 建设管理	63
6.4 水土保持监测	64
6.5 水土保持监理	64
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况	65
6.7 水土保持补偿费缴纳情况	66
6.8 水土保持设施管理维护	66
7 结论	67
7.1 结论	67
7.2 遗留问题安排	68
8 附件及附图	69
8.1 附表	69
8.2 附件	69
8.3 附图	69

前 言

蚌埠机场建设是加快皖北协调发展，促进安徽崛起的客观需要；是优化华东地区机场布局，扩大航空运输覆盖面的关键环节；是打造淮河流域和皖北地区中心城市，促进蚌埠经济社会健康快速发展的战略抉择；是促进军民融合，加强国防建设的共同需要；是适应通航发展趋势，共享发展资源的重要举措，因此，新建蚌埠民用机场是必要的。

2014 年 12 月，上海民航新时代机场设计研究院有限公司完成了《蚌埠民用机场选址报告》。

2016 年 1 月 25 日，民航局出具民航函〔2016〕82 号《关于安徽蚌埠民用机场场址的批复》，同意将淝河滕湖场址作为推荐场址。

2017 年 10 月，上海民航新时代机场设计研究院有限公司编制完成了《安徽蚌埠机场预可行性研究报告》。

2020 年 3 月，上海民航新时代机场设计研究院有限公司编制完成《安徽蚌埠民用机场工程可行性研究报告》。

2020 年 8 月，国务院中央军委以国函 2020〔120〕号文同意新建安徽蚌埠民用机场。

2021 年 5 月，上海民航新时代机场设计研究院有限公司根据审查意见修改完善了《安徽蚌埠民用机场工程可行性研究报告》。

2021 年 10 月 8 日，国家发展和改革委员会以〔2021〕1419 号文对安徽蚌埠民用机场工程可行性研究报告予以批复。

2021 年 11 月，北京水保生态工程咨询有限公司编制完成了《安徽蚌埠民用机场工程项目水土保持方案报告书》。

2021 年 11 月 25 日，中华人民共和国水利部以“水许可决〔2021〕170 号”批复了本工程水土保持方案。

2022 年 8 月，建设单位委托安徽禾美环保集团股份有限公司开展了项目的水土保持监测工作。监测单位根据生产建设项目水土保持监测的相关规程、规范开展了现场监测工作，2026 年 5 月，在完成监测任务后提交了《安徽蚌埠民用机场工程项目水土保持监测总结报告》。

2022 年 10 月，建设单位委托北京东业泓泰生态技术有限公司开展本工程水土保持监理工作；监理单位依据批复的水土保持方案，制定水土保持监理控制计划，并编制了监理规划和监理实施细则。工程结束后，于 2026 年 5 月编制完成《安徽蚌埠民用机场工程项目水土保持监理工作总结报告》。

2022 年 10 月，建设单位委托安徽禾美环保集团股份有限公司（以下简称“我公司”）承担了安徽蚌埠民用机场工程项目水土保持设施验收报告编制工作，于 2026 年 5 月最终完成本项目水土保持设施验收报告。

本工程水保方案阶段防治责任范围为 174.77hm^2 ，实际水土流失防治责任范围面积为 166.72hm^2 ，与批复的水土保持方案相比减少 8.05hm^2 。

通过复核，验收范围内将水土保持防治措施共划分为 4 个防治分区（飞行区、航站区、临时堆土区、施工生产生活区），4 个单位工程，6 个分部工程，549 个单元工程。水土保持工程措施总体合格率 100%，质量等级为合格；水土保持植物措施总体合格率 100%，质量等级为合格。水土保持临时措施总体合格率 100%，质量等级为合格。

依据水利部办公厅发布的《关于印发生产建设项目水土保持设施自主验收规程（试行）的通知》（办水保〔2018〕133 号）和《关于印发生产建设项目水土保持监督管理办法的通知》（办水保〔2019〕172 号）以及水利部发布的《生产建设项目水土保持方案管理办法》（水利部第 53 号令）按照水土保持法律法规、标准规范、水土保持方案及其批复意见、水土保持后续设计等的要求，验收项目组通过实地查勘和核查，收集并整理分析了工程建设的设计、施工、监理和监测等相关资料，确认安徽蚌埠民用机场工程项目水土保持措施、防治效果及其工作程序满足相关法律法规、标准规范、批复水土保持方案及后续设计的要求，不存在“办水保〔2019〕172 号”及“水利部令第 53 号”所列的不得通过验收的情形。详见对比分析表。

“办水保〔2019〕172号”及“水利部令第53号”不得通过自主验收情形对比分析表

序号	“水保〔2019〕172号”及“水利部第53号令”规定生产建设单位自主验收水土保持设施，存在下列情形之一的，不得通过验收	本项目实际情况	是否符合验收要求
1	未依法依规履行水土保持方案及重大变更的编报审批程序的	本工程依法依规履行了水土保持方案审批程序，且无重大变更	符合要求
2	未依法依规开展水土保持监测	建设单位委托安徽禾美环保集团股份有限公司开展了水土保持监测，监测成果符合要求	符合要求
3	未依法依规开展水土保持监理	本工程的水土保持监理工作由北京东业泓泰生态技术有限公司实施	符合要求
4	废弃土石渣未堆放在经批准的水土保持方案确定的专门存放地的	本项目不设计弃土弃渣，未设置弃渣场	符合要求
5	水土保持措施体系、等级和标准或者水土流失防治指标未按经批准的水土保持方案要求落实的	工程水土保持措施防治体系、等级和标准按经批准的水土保持方案及后续设计要求落实	符合要求
6	重要防护对象无安全稳定结论或结论不稳定的	本工程无重要防护对象	符合要求
7	水土保持分部工程和单位工程未经验收或验收不合格的	水土保持措施划分4个单位工程，6个分部工程，549个单元工程，水土保持分部工程和单位工程已验收且验收结果全部合格	符合要求
8	水土保持设施验收报告、监测总结报告和监理总结报告等材料弄虚作假或存在重大技术问题的；水土保持设施验收材料明显不实、内容存在重大缺项、遗漏的	不存在	符合要求
9	未依法依规缴纳水土保持补偿费的	建设单位已缴纳了本工程的水土保持补偿费174.77万元	符合要求
10	存在水土流失风险隐患的	工程不存在水土流失风险隐患	符合要求

验收报告主要结论为：建设单位编报了水土保持方案，开展了水土保持监理、监测工作，缴纳了水土保持补偿费，水土保持法定程序完整；按照水土保持方案落实了水土保持措施，水土保持措施质量总体合格，水土保持设施运行正常；水土保持后续管理维护责任落实。项目水土保持设施具备验收条件。验收工作开展期间，我公司得到了各级水行政主管部门、建设单位蚌埠机场建设投资有限公司、监测、监理和施工等单位的大力支持与协助，在此一并致谢！

安徽蚌埠民用机场工程项目水土保持设施验收特性表

验收工程名称	安徽蚌埠民用机场工程项目	验收工程地点	徽省蚌埠市怀远县淝河乡滕湖村				
验收工程性质	新建	验收工程规模	建设规模为飞行区等级指标 4C，航站区按满足 2030 年旅客吞吐量 95 万人次、货邮吞吐量 5000 吨的目标设计，配套建设空管、供油等辅助生产设施				
所在流域		淮河流域	所属国家级或省级水土流失重点防治区		不涉及		
水土保持方案批复部门时间及文号		中华人民共和国水利部，2021 年 11 月 25 日，水许可决〔2021〕170 号					
工期		主体工程			2022 年 10 月 - 2025 年 10 月		
		水土保持工程			2022 年 10 月 - 2026 年 3 月		
防治责任范围（hm ² ）		水土保持方案确定的防治责任范围			174.77		
		建设期防治责任范围			166.72		
方案批复后的水土流失防治目标	水土流失治理度（%）		92	实际完成水土流失防治指标	水土流失治理度（%）		98.9
	土壤流失控制比		1.1		土壤流失控制比		1.97
	渣土防护率（%）		95		渣土防护率（%）		98.6
	表土保护率（%）		92		表土保护率（%）		98.5
	林草植被恢复率（%）		95		林草植被恢复率（%）		98.4
	林草覆盖率（%）		22		林草覆盖率（%）		66.8
主要工程量	工程措施	飞行区：表土剥离 31.70 万 m ³ ，表土回覆 35.49 万 m ³ ，土地整治 96.49hm ² ，U 型明沟 5793m，盖板明沟 1795m，混凝土暗涵 310m。 航站区：表土剥离 7.99 万 m ³ ，表土回覆 3.40 万 m ³ ，土地整治 10.41hm ² ，雨水管网 6947，雨水收集池（1/4000）1 座。 临时堆土区：表土剥离 3.00 万 m ³ ，表土回覆 3.80 万 m ³ ，土地整治 10.00hm ² 。 施工生产生活区：表土剥离 1.98 万 m ³ ，表土回覆 1.98 万 m ³ ，土地整治 7.69hm ² ，复耕 7.69hm ² 。					
	植物措施	飞行区：撒播草籽 96.49hm ² ，狗牙根 5018kg，结缕草 5018kg。 航站区：景观绿化面积 10.41hm ² ，乔木 4765 株，灌木 21480 株，铺草皮 4.60hm ² 。 临时堆土区：撒播草籽 10.00hm ² ，狗牙根 500kg，结缕草 500kg。					
	临时措施	飞行区：土质砂浆抹面排水沟 8665m，砖砌抹面沉沙池 4 座，密目网苫盖 19.98hm ² 。 航站区：临时砖砌排水沟 700m，沉沙池 1 座，密目网苫盖 6.45hm ² 。 临时堆土区：土质砂浆抹面排水沟 1600m，砖砌抹面沉沙池 2 座，密目网苫盖 23054m ² ，撒播草籽狗牙根 7.79hm ² ，土堤填筑 3000m ³ ，土堤拆除 3000m ³ 施工生产生活区：临时砖砌排水沟 1352m，土质砂浆抹面排水沟 300m，沉沙池 6 座，撒播草籽狗牙根 0.42hm ² ，密目网苫盖 3900m ² ，土堤填筑 620m ³ ，土堤拆除 620m ³ 。					

安徽蚌埠民用机场工程项目水土保持设施验收特性表-续表

工程质量 评定	评定项目	总体质量评定	外观质量评定
	工程措施	合格	合格
	植物措施	合格	合格
工程总体 评价	水土保持工程建设符合国家水土保持法律法规及规程规范和技术标准的有关规定和要求，各项工程安全可靠、工程质量合格，工程建设完成后水土流失防治达到了方案批复的各项防治目标值。项目水土保持设施具备验收条件。		
投资 (万元)	批复水土保持工程投资		5759.51 万元
	实际完成水土保持工程投资		4794.20 万元
	投资减少的主要原因	(1) 工程措施减少 64.21 万元。受航站区平面布置调整影响，场区雨水管网、飞行区 U 型明沟、盖板明沟、混凝土暗涵等排洪导流设施及边坡防护工程路由、线型进一步优化，施工图阶段对原方案预留冗余工程量进行合理核减，在满足防洪排导和水土流失防治标准前提下，工程措施投资相应减少。 (2) 植物措施减少 63.30 万元。随着航站区总平面优化，硬化区域与绿化范围重新精准划分，取消重复及冗余绿化布局，优化植被配置结构，在保障项目水土流失防治目标、植被恢复标准不变的基础上，乔灌木等高投资工程量据实调减，植物措施投资有所下降。 (3) 临时措施减少 229.67 万元。因航站区平面及施工总平面布局优化，施工便道、临时排水、临时堆土防护、苫盖等临时设施实现统筹布设、重复利用；场区土石方调配进一步优化，临时堆土场规模及防护范围缩减，施工时序合理统筹，临时防护工程量较方案预估大幅减少。 (4) 独立费用减少 292.02 万元。水土保持方案阶段按规范足额预留监理、监测、设计及咨询等相关费用，实施阶段无重大设计变更及额外专项论证工作，水保监理、监测等服务按实际工作量据实结算，核减方案预留冗余费用，独立费用相应降低。 (5) 水土保持设施补偿费无增减变化，严格按主管部门核定的防治责任范围及征收标准足额计缴，符合相关政策规定。 (6) 基本预备费减少 316.12 万元。预备费为方案阶段预留的变更、价差及应急治理备用费用，本项目仅为航站区平面合理优化微调，无重大设计变更、无突发水土流失治理工程，市场物价总体平稳，未动用基本预备费，故实际未列支。	

安徽蚌埠民用机场工程项目水土保持设施验收特性表-续表

水土保持方案 编制单位	北京水保生态工程咨询有限公 司	主要施工单 位	北京场道市政工程集团有限公司、山西 机械化建设集团有限公司、四川华西安 装工程有限公司、南京禄口国际机场空 港科技有限公司中国建筑第八工程局有 限公司、中铁一局集团有限公司
水土保持监测 单位	安徽禾美环保集团股份有限公 司	水土保持监 理单位	北京东业泓泰生态技术有限公司
验收报告编制 单位	安徽禾美环保集团股份有限公 司	建设单位	蚌埠机场建设投资有限公司
验收单位地址	安徽省合肥市肥西县桃花镇石 楠路与明珠路交口高新集团科 技实业园 D-19 号	建设单位地 址	中国（安徽）自由贸易试验区蚌埠片区 蚌埠市燕南路 1268 号自贸大厦
联系人	庞思远	联系人	汪俊杰
电话	18655211218	电话	13865030468
电子信箱	626817554@qq.com	电子信箱	/

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

本位于安徽省蚌埠市怀远县淝河乡滕湖村，距蚌埠市中心直线距离约 37km，为国内支线机场，项目中心坐标：33.1663°N，117.0583°E。



图 1.1 项目地理位置图

1.1.2 主要技术指标

项目名称：安徽蚌埠民用机场工程项目

建设地点：安徽省蚌埠市怀远县淝河乡滕湖村

建设单位：蚌埠机场建设投资有限公司

项目管理机构：蚌埠机场建设投资有限公司

建设性质：新建工程

建设规模：建设规模为飞行区等级指标 4C，航站区按满足 2030 年旅客吞吐量 95 万人次、货邮吞吐量 5000 吨的目标设计，配套建设空管、供油等辅助生产设施。

工程占地面积：本工程总占地 166.72hm²，其中永久占地 158.94hm²，临时占地 7.78hm²。

工程主要内容：工程建设内容主要包括飞行区、航站区等。飞行区规划一条长 2600m，宽 45m 的跑道，两侧各设 1.5m 宽的道肩。跑道两端各设尺寸为 60m×48m 的防吹坪，同时跑道两端及距离跑道东、西端 2000m 处设掉头坪，站坪规划设 11 个机位，包括 8 个客机位和 3 个通航机位，均为国内机位，跑道至站坪间设两条垂直联络道。航站区位于跑道南侧，由航站楼、航管工程、停车场、货运区、综合用房、绿化工程和供油工程等组成。航站楼全部为国内旅客使用，本期航站楼面积 12000m²；机场近期年货邮吞吐量为 5000 吨，货邮采用客货混装方式运输；供油工程采用库站合一的建设模式，采用罐式加油车为飞机加油，新建 3 座 1000m³ 地上立式内浮顶油罐，油库总库容 3000m³，为四级石油库。进场道路、供排水工程、供电工程和通信工程等场外配套设施均由地方政府配套建设。

土石方量：根据工程实际施工情况，通过实地调查监测结合施工监理资料，本工程实际土方开挖量 83.58 万 m³（含剥离表土量），填方量 185.9 万 m³（含表土回覆量），借方 102.32 万 m³，外购土方由怀远县金城市政工程有限公司提供，无弃方。本项目未设置取土、弃土（石、渣）场。

1.1.3 项目投资

总投资 13 亿元，其中土建投资约 4.5 亿元。

1.1.4 项目组成及布置

安徽蚌埠民用机场工程为国内中型机场、支线机场，飞行区近期指标为 4C，新建一条长 2600m、宽 45m 的跑道，航站区按满足 2030 年旅客吞吐量 95 万人次、货邮吞吐量 5000 吨的目标设计，新建航站楼 12000m²、站坪机位 11 个；配套建设空管、供油等辅助生产设施。

建设内容：工程建设内容主要包括飞行区和航站区等。项目总体布置图见附图 1，主要技术经济指标见表 1.1-1。

表 1.1-1 主要经济技术指标表

项目名称	安徽蚌埠民用机场工程			
建设工期	2022 年 10 月 ~ 2026 年 3 月		工程性质	新建
建设规模	国内中型机场、支线机场，飞行区近期指标为 4C			
技术指标	2030 年旅客吞吐量	95 万人次	2030 年货邮吞吐量	5000 吨
	总投资	13.00 亿元	土建投资	4.56 亿元

项目组成	
项目组成	建设内容
飞行区	跑道、站坪、防吹坪、导航工程、气象工程、围界、土面区绿化工程、环场路
航站区	航站楼、航管工程、停车场、货运区、供油工程、办公用房、绿化工程

一、平面布置

（一）飞行区

飞行区主要包括跑道、站坪、防吹坪、导航工程、气象工程、围界、巡场路及其排水工程等。

1、场道工程

飞行区指标为 4C，规划一条长 2600m，宽 45m 的跑道，两侧各设 1.5m 宽的道肩。跑道两端各设尺寸为 60m×48m 的防吹坪；同时在跑道两端及距离东西跑道端 2000m 位置共设四处掉头坪，掉头坪尺寸为 125m×76m，可以满足机场设计使用机型在跑道掉头的需要。

站坪规划设 11 个机位，包括 8 个客机位和 3 个通航机位，站坪机位均为国内机位。站坪尺寸为 534m×107.5m，站坪周围设置宽 1.5m 的道肩。跑道至站坪间设两条垂直联络道，尺寸为 325m×15m，两侧各设 5m 宽的道肩。

2、导航工程

本期工程规划在 07、25 跑道各设置 1 套 I 类仪表着陆系统，在跑道中心延长线东端外设置 1 套全向信标/测距仪台。

3、气象工程

机场气象台包括气象观测场、气象观测平台、气象观测室、气象预报室、气象机房等。

气象观测场设置于跑道东南侧，面积为 25m×25m，在观测场内安装常规观测设备，包括：电传式风向风速仪 1 套，干湿球温度计 2 套，雨量计 1 套，固定深雪尺 1 个。气象观测楼是观测人员的室内工作场所，建筑面积约 240m²，含气象观测平台、气象观测室等。在气象观测室内安装气压仪 1 台。

4、围界

机场征地四周布设围界，采用通视、美观的钢筋网结构，高度 2.5m，长 8800m，满足机场侧净空和通导台站保护区的要求。

5、巡场路

沿飞行区周边设置巡场路，一般位于飞行区围界内侧、排水沟外侧，路面宽为 3.5m，根据巡逻车辆实际需要，沿巡场路纵向每隔 300m 左右设置一处错车道。巡场路路面结构形式采用 20cm 水泥混凝土面层+20cm 水泥稳定碎石基层。

6、排水工程

依据设计技术标准，重现期取 5 年。根据场区周边水系现状及场区内地势情况，在跑道北侧距中心线 150m 和跑道南侧距中心线 110m 设排水沟。排水沟基本形式为 U 型混凝土明沟和盖板明沟，穿越消防车道和联络道处设置钢筋混凝土暗涵，连接带边设钢算子沟。

为便于站坪除冰机位除冰液收集，在站坪上新建一段钢算子沟。飞行区共设置 4 个出水口，顺接至场外排水工程，最终排至北淝河。根据中共蚌埠市委专题会议纪要明确，场外排水工程单独立项建设和编制水土保持方案，由蚌埠市水利局负责组织实施相关工作。

7、净空条件

场址净空条件良好，仅有部分通信铁塔超高，需迁建 3 个通信塔，由蚌埠市经信局负责组织实施迁建工作，并承担相应的水土流失防治责任。

东侧距跑道端约 5.3km 处有 500kV 高压线，不超高，东侧距跑道端 4.13km 处有两条 220kV 高压线，目前已不用。西端原规划有 500kV 高压线，已根据机场的选址及时调整进行了避让。

（二）航站区

航站区位于跑道南侧，由航站楼、航管工程、停车场、货运区、供油工程、综合用房、绿化工程和排水工程等组成。

由于本项目水土保持方案编制主要依据可研阶段设计资料，工程实际实施航站区布置发生变化，调整均在原批复用地红线范围内实施，未新增永久占地实际，实施总图较上一版可研总图有以下几处调整：

①公安用房分建：由于建设单位要求机场公安部门需要独立庭院和独立办案区，故本次初步设计将综合楼拆分为综合业务楼和公安用房两部分。公安用房布置于航管用房同地块南侧。

②旅客过夜用房选址更换：改变旅客服务用房选址，原地块完整预留为机场发展用地。

③综合业务用房、综合服务用房合建：为集约化利用土地，把配套项目整合成综合业务楼，建筑合建，向空中发展，采用高层建筑形式。

④蓄车场更换选址：预留蓄车场于进场路进场方向。

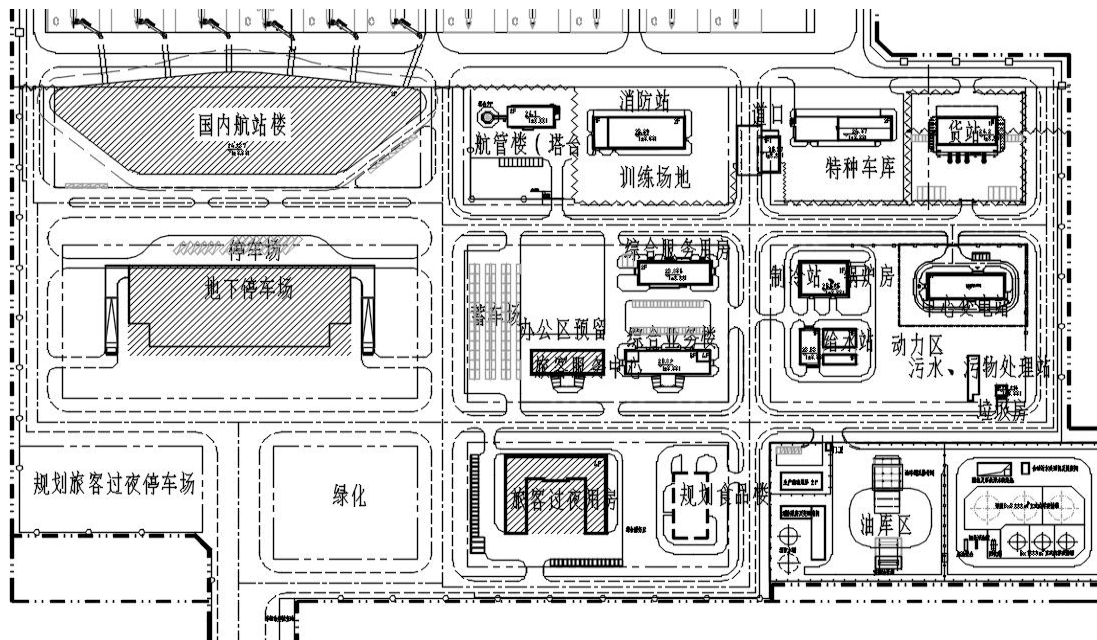


图 1.2 可研阶段航站区设计图

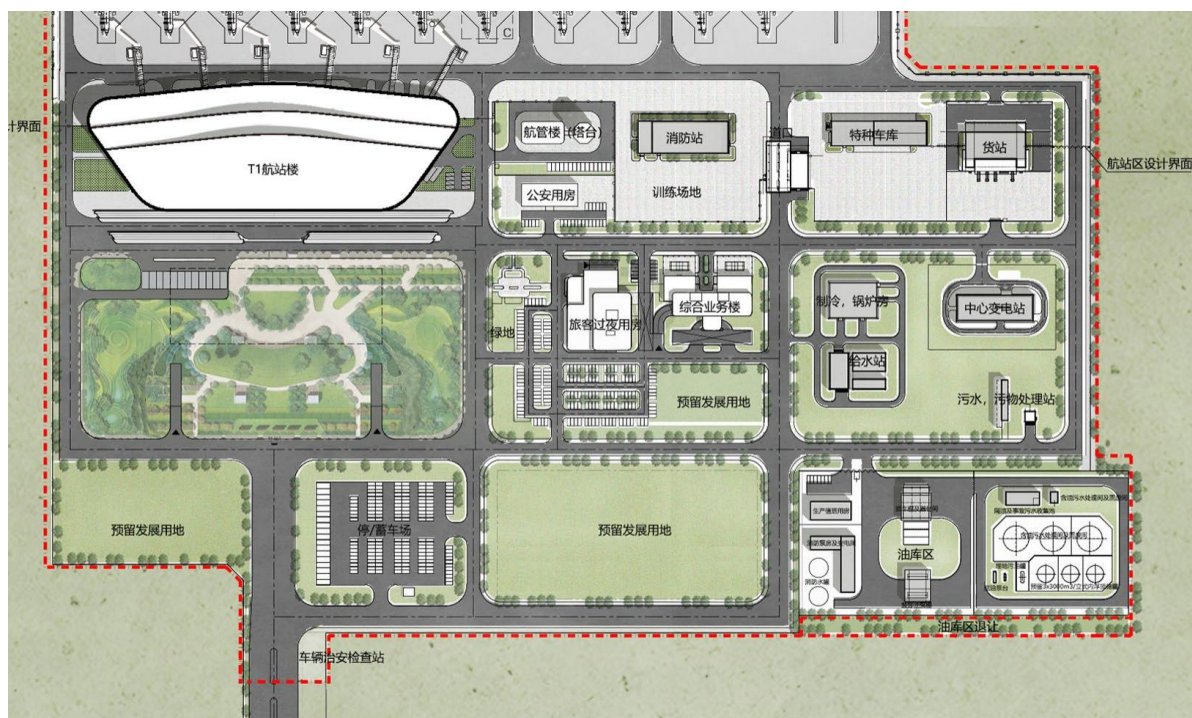


图 1.3 初步设计总图调整后航站区平面图

1、航站楼工程

蚌埠机场本期年旅客吞吐量为 95 万人次，典型高峰小时旅客为 570 人次，本期航站楼全部为国内旅客使用。航站楼面积按国内旅客人均 20m² 计，本期航站楼面积

12000m²。

2、航站区道路

航站区道路与场外道路相接，按照城市道路次干路设计，设计车速 30km/h，道路红线宽度为 30m，道路总宽为 15m，双向四车道（4×3.75m），航站楼前道路宽 22m，为单向四车道，中间为人行道岛，其余工作区道路宽为 9m，双向二车道。

3、停车场工程

近期在航站楼南侧规划 10000m²的停车场，可停放小汽车 119 辆、面包车 19 辆、大客车 6 辆，出租车 59 辆，采用水泥混凝土道面。

4、航管工程

机场设航管楼和管制塔台，塔台设备按 C 类配置。航管楼、塔台规划在跑道南侧，塔台位置及高度可以保证管制员能看到近、远期规划方案中全部跑道和滑行道道面以及机坪位置。航管楼是机场实现空中管制的主要场所，是航行、通信、气象等部门的业务实施中心，建筑面积约 1000m²。

5、通信工程

场内通信工程负责建设航站区及飞行区内的通信管道及通信线路，为航站区内各功能建筑、飞行区内各导航台站、监控系统提供通信服务。

6、货运区

根据航空业务量预测，机场近期年货邮吞吐量为 5000 吨，不考虑设专用货机坪，货邮均采用客货混装方式运输。本期货运库以人工处理方式为主，货运仓库面积约 1000m²，货运业务办公用房面积 200m²，货运仓库面积约 1200m²（含业务用房），货运站内配置货运安检机、地磅秤及防爆设备等。

7、综合生活、业务用房

航站办公楼建筑面积为 1400m²，综合业务用房面积为 3450m²，本期职工食堂、值班宿舍及生活服务用房合建，面积为 1700m²。

8、供油工程

蚌埠机场油源为扬子石化，距离蚌埠机场 220km，通过公路运输，中国航空油料有限责任公司安徽分公司负责蚌埠机场的航油供应保障任务。按照航空加油量的预测结果，蚌埠机场 2030 年航煤加油量为 2.8 万吨，日平均耗油量约为 76.71 吨。供油工程红线内占地 2.40hm²，围墙内用地面积 2.36hm²，绿化面积 0.28hm²，绿化率 12%。

供油工程和机场工程一次场平，地上部分由中国航空油料有限责任公司投资，由安徽禾美环保集团股份有限公司

中国航空油料有限责任公司安徽分公司建设，因此供油工程的水土保持方案上报审批等水土保持相关工作由中国航空油料有限责任公司委托蚌埠机场建设投资有限公司牵头开展工作，供油工程的后续水土流失防治责任由中国航空油料有限责任公司承担，委托书见附件。

9、供水站

近期新建供水站规模按照 2030 年预测量设计，即满足最大日用水量 340 吨/日，高峰小时用水量 60 吨/时（16.7L/s），以满足近期航站区生活、消防用水要求。由于机场整体地势平坦，根据机场近远期规划及相关规定综合考虑，机场采用生活消防独立给水管线，分别建立多个环状给水管网，补水水源为城市自来水，总长 16000m。

10、排水工程

场内采用雨、污分流制。机场的雨水排水根据远期进行统一规划，分期实施，预留远期管道接口。根据《室外排水设计规范》（GB50014-2006，2018 年版）规定，机场降雨重现期标准定为 5 年。

航站区内布设独立的雨水管网系统，采用管道组织排水，管道沿新建道路敷设，最大管径 DN2200，总长 5500m，雨水由雨水口集水，设置 1 个排水口，顺接至场外排水工程，最终排至北淝河。场外排水工程单独立项建设。

航站区绿化工程区内布设 1 座雨水收集池，按年径流总量控制率目标和单位土地开发面积的雨水蓄滞量分别计算，确定雨水收集池容积为 4000m³。雨水收集池采用装配式 pp 雨水模块，雨水模块材质为聚丙烯塑料，模块外部包裹防渗不透水土工布保水。场址附近没有市政污水管网。机场污水主要为生活污水，按污水排放量配套建设污水处理设施，污水处理达标后回用，主要用于绿化及道路浇洒，管径 DN200。

11、绿化工程

航站区绿化工程包含航站楼站前绿地、站侧绿地、公安用房、旅客过夜用房、综合业务楼、中心变电站、制冷站/锅炉房、给水站、污水/污物处理站、预留发展用地、停车场、蓄车场及道路范围内的景观设计。整个航站区的绿化景观是在满足各个功能分区不同要求的基础上，秉承以人为本、以绿为主的设计原则，以植物造景为主，体现“春花秋色”的植物景观特色，并结合广场铺装，微地形及特色小品，形成兼顾功能性、艺术性和生态性的现代绿色机场景观。航站区总景观设计面积约 11.39hm²，西南侧预留发展用地，为红线内施工项目，目前保留使用，占地面积为 0.98hm²，主要为硬化措施，扣除该部分面积后，航站区绿化面积为 10.41hm²。



12、航站区围界和陆空隔离设施

航站区围界和陆空隔离设施均采用通透性较高的喷塑钢筋网围界，本期新建航站区围界长 1500m，高 1.9m，新建陆空隔离设施长 720m，高 2.5m。

二、场外配套设施

进场道路、供水工程、排水工程、供电工程和通信工程等场外配套设施由地方政府相关主管部门配套建设，并承担相应的水土流失防治责任，详见附件 2 中共蚌埠市委专题会议纪要，不纳入本方案中。

（一）进场道路

机场建成后，进场道路为 S311（怀远包集至蚌埠民用机场），起点位于京台高速包集互通出入口，下穿京台高速与在建新 G206 十字交叉，转向西南，经仁和村、邵楼村向西北偏转，至在建蚌埠民用机场，结合蚌埠民用机场布局，路线平行于机场布设，项目终于刘褚路（S419）。路线全长约 7.701 公里。双向六车道一级公路标准建设，设计速度 60 公里/小时，路基宽度 33.5 米，为沥青路面。

（二）供水工程

供水水源为怀远县鲍集镇自来水厂，供水管网从怀远县鲍集镇自来水厂引接，水源为怀洪新河地表水，备用水源为深井水，水厂主管道为 DN450，现管道已延伸至鲍集镇路圩新村，从鲍集镇路圩新村至机场需铺设管网 3.5km，由怀远县政府负责组织实施。

（三）排水工程

场外排水工程包括排水工程、灌溉工程改扩建。排水工程为疏浚扩挖小沟、一支沟、二支沟，疏浚滕沟、新开挖机场外围 1#、2#沟，总长为 17.26km。灌溉工程对新集干渠改造延伸 5200m，配套建筑物 9 座。根据中共蚌埠市委专题会议纪要，场外排水工程单独立项建设和编制水土保持方案，由蚌埠市水利局负责组织实施相关工作。

（四）供电工程

场外供电电源引自 110kV 古城变和 110kV 双桥变。两电源至场址 15km，采用单回路，新建杆塔 300×2 基，采用水泥杆。两路电源互为备用，满足机场供电需求，由蚌埠市供电局负责组织实施。

（五）通信工程

场外通信工程包括电信运营商端局至机场电话站之间的通信管道及通信线路，场外通信线路应有两路不同路由的线路引接，保证至少一路光缆进线。光缆分别引自淝河中心机房和鲍集中心机房。

三、施工组织

（一）施工生产生活区

施工生产生活区：主要布置设备材料库、电气安装场地、设备堆场及施工人员办公和生活设施等，共布置 2 处施工生产生活区，一处主要租用航站区场地外西南侧临时用地，占地面积为 6.61hm²，另一处在航站区西南侧红线范围内，占地面积为 0.98hm²（在航站区范围内，不重复计算），占地类型主要为耕地。

目前红线外施工生产生活区已拆除并完成土地整治，移交当地后续进行复耕。航站区红线范围内施工生产生活区作为永久建筑物保留使用。施工生产生活区采取平坡式布置，场地相对平缓，与周边地貌采取缓坡过渡，不形成边坡。

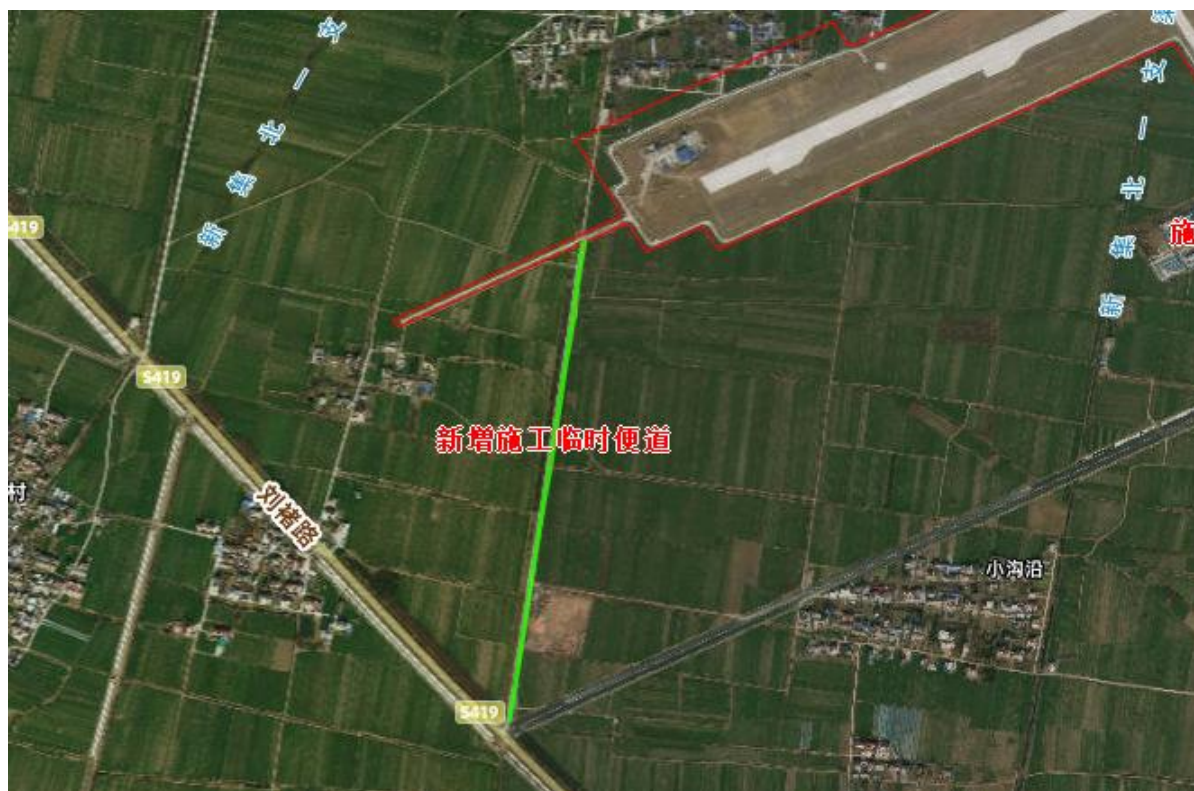


图 1.4 施工生产生活区现状图

（二）施工道路

根据现场勘察及施工资料，本工程建设过程中为满足材料运输及施工组织需要，在飞行区西侧，滕湖村南北水泥路，新增一处场外临时施工便道用地，临时征地面积 1.17hm^2 ，主要利用滕湖村既有南北水泥路拓宽，利用既有水泥路面积为 0.09hm^2 ，新增拓宽路面面积为 1.08hm^2 ，占地类型耕地，施工结束后土地经平整，交还当地复垦。

鉴于新增临时施工便道属于施工期临时占地，服务对象及扰动性质与施工生产生活区一致，故将新增施工便道纳入施工生产生活区统一进行水土流失防治评价与措施统计。



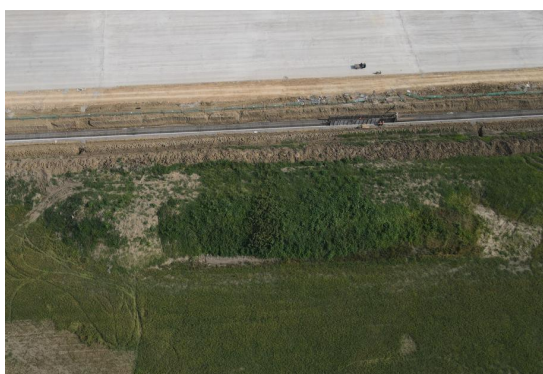
临时施工便道位置图



图 1.5 临时施工便道现状图

(三) 临时堆土

临时堆土区用于堆放剥离的表土、临时堆土和沟塘淤泥，共设置 2 处，分别布置在飞行区土面区的东北角和西南角，占地面积共计 10.00hm²，根据现场调查，目前临时堆土区已完成整平并撒播草籽绿化。



临时堆土区 2024 年 4 月影像



临时堆土区 2025 年 7 月影像

(四) 施工用水、用电

施工用水主要包括施工场地及临时道路洒水、混凝土搅拌等施工用水和施工人员生活用水。供水管线采取永临结合方式布设，从鲍集镇自来水厂引接，供水管线长 3.5km，

施工结束后作为机场运行期供水管线使用。供水管线属于场外配套工程，由相关部门配套建设。

施工用电采用机场电源，永临结合，引自 110kV 古城变 1#、2#主变，机场距离 110kV 古城变约 15km，属场外工程，由当地供电部门配套建设。

1.1.5 土石方情况

(1) 水保方案土石方情况

根据《安徽蚌埠民用机场工程项目水土保持方案报告书》，本项目土石方挖填总量 286.07 万 m^3 ，其中挖方 90.22 万 m^3 （含剥离表土 47.34 万 m^3 ），填方 195.85 万 m^3 （含回覆表土 47.34 万 m^3 ），需借方 105.63 万 m^3 ，土方采取外购方式获取，无弃方。本工程水保方案土石方情况见表 1.1-2。

表 1.1-2 水土保持方案设计的土石方及平衡表 单位：万 m³

序号	分区	挖方				调出		调入		填方				借方		余方
		剥离表土	普通土方	淤泥	小计	表土	来源	表土	来源	回覆表土	普通土方	淤泥	小计	数量	来源	数量
①	飞行区	34.25	22.86	0.43	57.54			5.69	②	39.94	110.91	0.43	151.28	88.05	外购	0.00
②	航站区	8.19	17.99	0.30	26.48	6.49	①③			1.70	34.11	0.30	36.11	16.12		0.00
③	临时堆土区	3.00	0.00	0.00	3.00			0.80	②	3.80	1.46		5.26	1.46		0.00
④	施工场地	1.90	1.30		3.20					1.90	1.30		3.20	0.00		0.00
合 计		47.34	42.15	0.73	90.22	6.49		6.49		47.34	147.78	0.73	195.85	105.63		0.00

（1）实际发生的土石方量及流向情况

根据工程实际施工情况，通过实地调查监测结合施工监理资料，本工程实际土方开挖量 83.58 万 m³（含剥离表土量），填方量 185.9 万 m³（含表土回覆量），借方 102.32 万 m³，外购土方由怀远县金城市政工程有限公司提供，无弃方。2023 年 6 月，通过设计变更机场场道回填材料由膨胀土改良调整为山皮石，外购石方山皮石数量为 23.42 万 m³。实际土石方情况见表 1.1-3。

表 1.1-3 水工程实际建设土石方平衡表 单位：万 m³

序号	分区	挖方				调出		调入		填方					借方		余方
		剥离表土	普通土方	淤泥	小计	表土	来源	表土	来源	回覆表土	普通土方	石方	淤泥	小计	数量	来源	数量
①	飞行区	31.70	21.25	0.43	53.38			3.79	②	35.49	82.73	23.42	0.43	142.07	84.90		0.00
②	航站区	7.99	15.65	0.30	23.94	4.59	①③			3.40	31.61		0.30	35.31	15.96		0.00
③	临时堆土区	3.00	0.00	0.00	3.00			0.80	②	3.80	1.46			5.26	1.46	外购	0.00
④	施工生产生活区	1.98	1.28		3.26					1.98	1.28			3.26	0.00		0.00
合 计		44.67	38.18	0.73	83.58	4.59		4.59		44.67	117.08	23.42	0.73	185.9	102.32		0.00

(2) 土石方量对比分析

表 1.1-4 土石方流向实际发生与方案对比表 单位：万 m³

分区	方案设计			实际发生			较方案增加或减少		
	挖方	填方	借方	挖方	填方	借方	挖方	填方	借方
飞行区	57.54	151.28	88.05	53.38	142.07	84.90	-4.16	-9.21	-3.15
航站区	26.48	36.11	16.12	23.94	35.31	15.96	-2.54	-0.8	-0.16
临时堆土区	3.00	5.26	1.46	3.00	5.26	1.46	0	0	0
施工生产生活区	3.20	3.20	0.00	3.26	3.26	0.00	+0.06	+0.06	0
合计	90.22	195.85	105.63	83.58	185.9	102.32	-6.64	-9.95	-3.31

变化原因：

（一）飞行区变化原因如下：

飞行区通过设计变更机场场道回填材料由膨胀土改良调整为山皮石，减少了土方的回填使用。施工过程中施工单位优化场内运输路线，缩短土方运距，减少了多次倒运造成的土方损耗，提高了挖方直接利用率。

（二）航站区变化原因如下：

主要受航站区平面布置发生变动以及施工图阶段设计深化影响：

施工图阶段，航站楼及配套建筑设计方案进一步深化，地下结构开挖范围和深度有所调整，减少了基坑开挖量。基坑开挖土方场内周转利用；施工期间，地下车库等基坑开挖产生的土方经检验合格后直接用于场内回填，提高了土方资源利用率，减少了外购借方。

（三）施工生产生活区变化原因如下：

施工生产生活区挖方、填方较方案设计小幅增加 0.06 万 m^3 ，借方无变化。增量主要来自新增的临时施工便道挖填土方量以及场地使用结束后的硬化层破除、建筑垃圾清理及土地整治工序，导致挖填方量出现小幅波动，属于水土保持设施验收允许范围内的正常调整，对全场土方平衡无实质影响。

1.1.6 工程占地

根据调查分析和实地监测结果,结合主体工程征占地资料、竣工资料,经统计,本项目建设期实际占地面积为 166.72hm^2 ,其中永久占地 158.94hm^2 ,临时占地 7.78hm^2 (临时堆土区均在航站区占地范围内,施工生产生活区占地有 0.98hm^2 在航站区占地范围内,场外新增施工便道占地 1.17hm^2 纳入施工生产生活区)。实际发生的防治责任范围详见表 1.1-5。

表 1.1-5 本项目实际水土流失防治责任范围 单位: hm^2

项目组成	实际防治责任范围		
	永久占地	临时占地	小计
飞行区	129.29	0	129.29
航站区	29.65	0	29.65
临时堆土区	(10.00)	0	(10.00)
施工生产生活区	(0.98)	7.78	7.78(0.98)
合计	158.94	7.78	166.72
说明:临时堆土区位于飞行区内,施工生产生活区其中 0.98hm^2 位于航站区内,面积不重复计算			

1.1.7 拆迁(移民)安置与专项设施改(迁)建

本工程建设需拆迁建筑面积 25000 平方米,涉及村庄 3 个,住户 31 户,采取货币补偿方式,由怀远县政府负责拆迁安置工作,水土流失防治责任由怀远县政府负责。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

(1) 地形地貌

项目区地处黄淮海平原与江淮丘陵的过渡地带,属淮北平原腹地,以平原地貌为主。整体地势较为平坦开阔,自西北向东南微微倾斜,自然坡降约为万分之一。场址及周边无山地和大型丘陵分布,属于典型的淮河中游冲积平原地貌单元,净空条件良好,适宜机场建设。从水土保持角度看,项目区划分为淮北平原岗地农田防护保土区,地形起伏较小,地表径流分散,水土流失外力以水力侵蚀为主,但原始地貌条件下侵蚀强度很低,多为微度侵蚀。

(2) 气象、水文

项目区属暖温带半湿润季风气候,季风明显,四季分明。

根据蚌埠市气象局提供的资料,距离场址最近的为怀远县气象站,距离场址约 27km。全年风向以东风为最多,其次为东北风。年平均风速为 2.64m/s;最大风速 16.1m/s。年平均气温 16.1℃,年极端最高气温 41.2℃,年极端最低气温 -22.2℃,历年平均 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温为 4850℃,全年无霜期 213~230 天,最大冻土深度 8cm。平均年降水量 963.7mm,年平均蒸发量为 1001.0mm。

项目区在地表水系方面属淮河流域,淮河自西向东流经蚌埠市境南,场址距淮河干流有一定距离。蚌埠市境内水系发育,主要支流包括涡河、浍河、沱河、北淝河等,地下水与地表水水力联系密切。地下水类型主要为松散岩类孔隙水,分布于淮河以北平原地区的第四系松散沉积层中,含水层岩性以细砂、粉细砂为主。单井涌水量一般为 500~3000 m³/d,地下水开发利用程度约 36.19%,总体上开发利用程度一般,尚有进一步利用潜力。根据水土保持方案要求,施工期间各类活动须严格限定在用地范围内,严禁随意占压和扰动地表,须做好施工期排水和径流引导措施,防止地表径流无序排放引发水土流失。

(3) 河流水系

项目区位于淮河北岸,南约 6km 为北淝河。北淝河,淮河支流。介于涡河与浍河两流域之间。北淝河介于涡河与浍河两流域之间,四方湖以下至沫河口段,南面与淮河为界。发源于河南商丘,流经皖境亳州、涡阳、蒙城、濉溪、怀远、五河等县境,途经梅桥乡现梅桥镇、流经北刘村南,于沫河口注入淮河,全长 225km,流域面积 2866km²。北淝河上段起于濉溪县与怀远县褚集镇交界处,经褚集镇、双桥集镇、龙亢镇、淝河乡、淝南镇、古城镇、止于刘桥闸。境内河长 51.5km,流域面积 820km²,河面宽而水浅。怀远县北淝河下段起于榴城镇尹口闸,经榴城镇、魏庄镇,止于榴城镇、魏庄镇交界胡郢村合徐高速处。境内河长 6.5km,流域面积 227km²。流域内地势低洼,地形南北高,中间洼,东西向坡降缓,圩区一般高程为 15.5-17.5m,最低的圩外地面高程 14.0-15.5m。

(4) 土壤

项目区土壤类型主要为古河流沉积物发育而成的砂姜黑土,是淮北平原最具代表性的耕作土壤之一。水土保持方案中的相关描述指出,区内流域土性以古河流沉积物所发育的砂姜黑土类中的砂姜黑土、青白土及部分潜育型水稻土为主。此外,从区域资料来看,项目区及周边还分布有潮土亚类、黄褐土和漂洗水稻土

等类型。这类土壤质地偏黏重，有机质含量偏低，土壤入渗能力一般。施工中建设单位已实施了表土剥离集中存放措施，将表层耕作土剥离后集中堆存、防护，用于后期绿化覆土和土地整治复耕，以保护珍贵的表土资源。

（5）植被

项目区植被类型属暖温带与北亚热带落叶阔叶林过渡带，兼具南北植被区系特征。由于该区域开发历史悠久、人类活动干扰剧烈，除少数残丘外，绝大部分自然植被已被破坏，现状植被以人工植被和农业植被为主。主要农作物包括小麦、水稻、大豆、玉米等，耕作制度为一年两熟或两年三熟。周边零星分布的乔灌木树种以阔叶树为主，常见有化香、黄连木、麻栎、栓皮栎、黄檀、三角枫等，针叶树有马尾松、黑松、侧柏等。机场建设区内原土地利用类型以农耕地为主，植被覆盖率较高但主要为农作物，生态功能相对单一。水土保持方案要求施工结束后对可绿化区域实施植被恢复，采用乔灌草结合的方式进行绿化。

1.2.2 水土流失及防治情况

根据《全国水土保持区划》，项目区域水土保持区划中属北方土石方区。按《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），土壤侵蚀以微度水力侵蚀为主，容许土壤流失量为 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，根据调查项目区土壤侵蚀模数背景值为 $150\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018），本工程水土流失防治执行北方土石方区二级标准。

根据水利部《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果的通知》（办水保〔2013〕188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通告》（皖政秘〔2017〕94号）、《蚌埠市水土保持规划（2018-2030年）》，项目区不属于水土流失重点防治区。

根据《全国水土保持规划（2015—2030年）》（国函〔2015〕160号）、《安徽省人民政府（办公厅）关于发布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通告》（皖政秘〔2017〕94号）及《蚌埠市水土保持规划（2018-2030）》（蚌政秘〔2018〕165号），项目不涉及水土流失重点防治区。通过查阅《安徽省生态保护红线》的范围，项目不涉及生态红线，不涉及饮用水水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园、重要湿地等水土保持敏感区。工程选

址不存在水土保持制约性因素。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2014 年 12 月，上海民航新时代机场设计研究院有限公司完成了《蚌埠民用机场选址报告》。

2016 年 1 月 25 日，民航局出具民航函〔2016〕82 号《关于安徽蚌埠民用机场场址的批复》，同意将淝河滕湖场址作为推荐场址。

2017 年 10 月，上海民航新时代机场设计研究院有限公司编制完成了《安徽蚌埠机场预可行性研究报告》。

2020 年 3 月，上海民航新时代机场设计研究院有限公司编制完成《安徽蚌埠民用机场工程可行性研究报告》。

2020 年 8 月，国务院中央军委以国函 2020〔120〕号文同意新建安徽蚌埠民用机场。

2021 年 5 月，上海民航新时代机场设计研究院有限公司根据审查意见修改完善了《安徽蚌埠民用机场工程可行性研究报告》。

2021 年 10 月 8 日，国家发展和改革委员会以〔2021〕1419 号文对安徽蚌埠民用机场工程可行性研究报告予以批复。

2022 年 11 月，华东建筑设计研究院有限公司、上海民航新时代机场设计研究院有限公司、蚌埠市规划设计研究院完成了《蚌埠民用机场航站楼及附属工程设计项目初步设计及概算》。

2.2 水土保持方案

2021 年 11 月，北京水保生态工程咨询有限公司编制完成了《安徽蚌埠民用机场工程项目水土保持方案报告书》。

2021 年 11 月 25 日，中华人民共和国水利部以“水许可决〔2021〕170 号”批复了本工程水土保持方案。

依据《生产建设项目水土保持方案管理办法》（水利部令第 53 号令），对本项目水土保持变更情况进行了复核，从复核结果看，本项目在实施过程中，建设规模、地点等未发生变化。分析情况详见表 2.1-1。

表 2.1-1 安徽蚌埠民用机场工程项目水土保持变更情况分析表

“水利部令第 53 号”相关规定		方案批复情况	工程实际情况	变化情况	是否触发变更
第十六条 水土保持方案经批准后存在下列情形之一的，生产建设单位应当补充或者修改水土保持方案，报原审批部门审批	（一）工程扰动新涉及水土流失重点预防区或者重点治理区的	不涉及	不涉及	建设位置未变化	否
	（二）水土流失防治责任范围或者开挖填筑土石方总量增加 30% 以上的	防治责任范围 174.77hm ²	防治责任范围 166.72hm ²	减少 8.05hm ² ，减少 4.6%	否
		开挖回填总量 286.07 万 m ³	开挖回填总量 269.48 万 m ³	减少 16.59 万 m ³ ，减少约 5.8%	否
	（三）线型工程山区、丘陵区部分线路横向位移超过 300 米的长度累计达到该部分线路长度 30% 以上的；	项目位于淮北平原，属于点型项目	项目位于淮北平原，属于点型项目，工程建设保持在批复红线范围内	未变化	否
	（四）表土剥离量或者植物措施总面积减少 30% 以上的	可表土剥离 47.34 万 m ³	实际表土剥离 44.67 万 m ³	减少 2.67 万 m ³ ，减少 6%	否
		方案植物措施面积 119.00hm ²	实施植物措施面积 106.25hm ²	减少 12.75hm ² ，减少 11%	否
	（五）水土保持重要单位工程措施发生变化，可能导致水土保持功能显著降低或者丧失的。	重要单位工程为防洪排导工程、土地整治工程、植被建设工程	与方案基本一致	只有少量措施量变化，不影响措施体系	否
第十七条 在水土保持方案确定的弃渣场以外新设弃渣场的，或者因弃渣量增加导致弃渣场等级提高的，生产建设单位应当开展弃渣减量化、资源化论证，并在弃渣前编制水土保持方案补充报告，报原审批部门审批		未设计弃渣场	未设置弃渣场	不涉及	否

综上，本项目建设过程中项目建设地点、规模及水土保持措施未发生重大变化。

2.3 水土保持设计

本工程水保方案未设计前，主体设计单位已经在可研阶段设计了部分水土保持措施，在初步设计中包含水土保持篇章的编制。

2021 年 11 月 25 日，中华人民共和国水利部以“水许可决〔2021〕170 号”批复了本工程水土保持方案。建设单位遵循“三同时”原则，对主体设计的水保措施依次进行了初步设计、施工图设计，将批复后的方案作为施工图设计的依据，将方案制订的防治措施内容和投资纳入主体工程后续设计文件中，并通过了审查与审核。本工程初步设计中包含水土保持篇章的编制。

2022 年 11 月，华东建筑设计研究院有限公司、上海民航新时代机场设计研究院有限公司、蚌埠市规划设计研究院完成了《蚌埠民用机场航站楼及附属工程设计项目初步设计及概算》。

根据施工图设计，本工程水土保持单位工程分为土地整治工程、表土剥离工程、截排水工程、植被建设工程 4 个单位工程。

3 水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

3.1.1 水土保持方案批复防治责任范围

中华人民共和国水利部以“水许可决〔2021〕170号”对《安徽蚌埠民用机场工程项目水土保持方案报告书》予以批复，其中水土保持方案确定的防治责任范围主要包括飞行区、航站区、临时堆土区和施工生产生活区，防治责任范围面积为174.77hm²，其中永久占地总面积为168.1hm²，临时占地为6.67hm²，占地类型以水浇地为主。

方案批复的水土流失防治责任范围表见表3.1-1。

表 3.1-1 方案确定的水土流失防治责任范围 单位：hm²

序号	项目组成	永久占地	临时占地	面积
1	飞行区	137.80	0	137.80
2	航站区	30.30	0	30.30
3	临时堆土区	(10.00)	0	(10.00)
4	施工生产生活区	0	6.67	6.67
合计		168.10	6.67	174.77
说明：临时堆土区位于飞行区内，面积不重复计算				

3.1.2 建设期防治责任范围

根据调查分析和实地监测结果，结合主体工程征占地资料、竣工资料，经统计，本项目建设期实际占地面积为166.72hm²，其中永久占地158.94hm²，临时占地7.78hm²（临时堆土区均在航站区占地范围内，施工生产生活区占地有0.98hm²在航站区占地范围内，场外新增施工便道占地1.17hm²纳入施工生产生活区）。实际发生的防治责任范围详见表3.1-2。

表 3.1-2 本项目实际水土流失防治责任范围 单位：hm²

项目组成	实际防治责任范围		
	永久占地	临时占地	小计
飞行区	129.29	0	129.29
航站区	29.65	0	29.65
临时堆土区	(10.00)	0	(10.00)
施工生产生活区	(0.98)	7.78	7.78 (0.98)
合计	158.94	7.78	166.72
说明：临时堆土区位于飞行区内，施工生产生活区其中0.98hm ² 位于航站区内，面积不重复计算			

3.1.3 建设期较水土保持方案批复防治责任范围变化分析

根据用地批复并结合实地调查,建设期水土流失防治责任范围与水土保持方案相比,产生了一定的差异。水土保持方案设计水土流失防治责任范围为 174.77hm^2 ,实际扰动占地面积为 166.72hm^2 。本工程水土保持防治责任范围变化对比详见表 3.1-3。

表 3.1-3 水土保持防治责任范围变化对比表 单位: hm^2

序号	项目组成	方案设计防治责任范围	实际发生防治责任范围	增减情况
1	飞行区	137.80	129.29	-8.51
2	航站区	30.30	29.65	-0.65
3	临时堆土区	(10.00)	(10.00)	0
4	施工生产生活区	6.67	7.78 (0.98)	+1.11
合计		174.77	166.72	-8.05

实际发生的防治责任范围比水土保持方案所确定的防治责任范围减少了 8.05hm^2 ,减少部分主要为飞行区和航站区永久占地面积均发生了减少。

1、飞行区航站区减少原因:根据现场查勘及资料收集,项目方案批复阶段,占地依据为安徽省自然资源厅 2021 年 4 月 17 日下发的《安徽省自然资源厅关于蚌埠民用机场用地预审与规划选址意见的复函》,批复建设用地面积为 168.097hm^2 。工程实际建设依据是 2022 年 7 月 7 日,中华人民共和国自然资源部下发的《自然资源部关于新建安徽蚌埠民用机场工程建设用地的批复》中批准的建设用地为 158.943hm^2 。项目建设用地减少,航站区和飞行区面积减少。

2、施工生产生活区增加原因:本工程实际建设过程中在飞行区西侧,滕湖村南北水泥路,新增一处场外临时施工便道,主要利用滕湖村既有南北水泥路拓宽,新增临时便道面积为 1.17hm^2 ,由于扰动性质与施工生产生活区一致,故纳入施工生产生活区统一进行水土流失防治评价与措施统计。

3.2 表土保护

3.2.1 方案批复情况

根据已批复的水土保持方案,项目区占地范围为耕地和林地的剥离表土,占用耕地的剥离厚度为 0.30m ,占用林地的剥离厚度为 0.20m ,飞行区和航站区剥离表土共计 45.44 万 m^3 ,施工过程中集中堆放至临时堆土区,施工结束后全部

回覆于土面区和航站区绿化工程区内，土面区回覆厚度 0.38m，航站区绿化区域乔灌木区域回覆厚度 0.60m，植草区域回覆厚度 0.40m；施工生产生活区剥离表土 1.90 万 m^3 ，施工过程中集中堆放于场地西北角，施工结束后全部回覆，用于后期复耕。

表 3.1-4 方案批复本工程表土平衡表

序号	分区	剥离表土	调入		调出		回覆表土
			数量	来源	数量	去向	
①	飞行区	34.25	5.69	②			39.94
②	航站区	8.19			6.49	①③	1.70
③	临时堆土区	3.00	0.80	②			3.80
④	施工生产生活区	1.90					1.90
合计		47.34	6.49		6.49		47.34

3.2.2 实际情况

实际施工剥离表土 44.57 万 m^3 ，回填 44.57 万 m^3 。

表 3.1-5 工程建设实际发生表土平衡表

序号	分区	剥离表土	调入		调出		回覆表土
			数量	来源	数量	去向	
①	飞行区	31.70	3.79	②			35.49
②	航站区	7.99			4.59	①③	3.40
③	临时堆土区	3.00	0.80	②			3.80
④	施工生产生活区	1.98					1.98
合计		44.67	4.49		4.49		44.67

3.3.3 变化与分析

校方案对比，飞行区占地面积较少，故实际施工减少剥离面积 8.51 hm^2 ，减少剥离量 2.55 万 m^3 ；航站区实际施工减少剥离面积 0.65 hm^2 ，减少剥离量 0.20 万 m^3 ；由于施工生产生活区新增临时施工便道，实际施工新增剥离面积 0.26 hm^2 ，增加剥离量 0.08 万 m^3 。

由于航站区平面布置发生变化,部分单体工程相对方案阶段,硬化面积减少,绿化面积增加,回覆表土量增加,例如综合服务区变为预留发展用地,均实施草皮绿化,经统计航站区增加绿化面积为 2.84hm²,增加表土回覆为 1.70 万 m³。

表 3.1-6 方案设计与实际发生的表土对比 单位: 万 m³

分区	方案设计剥离表土	实际施工剥离表土	增减情况
飞行区	34.25	31.70	-2.55
航站区	8.19	7.99	-0.2
临时堆土区	3.00	3.00	0
施工生产生活区	1.90	1.98	+0.08
合计	47.34	44.67	-2.67

3.3 弃渣场设置

3.3.1 水土保持方案弃渣场

根据批复的水土保持方案,安徽蚌埠民用机场工程项目不涉及弃渣场。

3.3.2 实际弃渣场情况

本项目水土保持方案报告书中未设计弃土、弃渣场,施工过程中未发生弃土、弃渣情况,施工过程监测结果与水土保持方案相符。

3.4 取料场设置

3.4.1 水土保持方案设计取土场情况

根据批复的水土保持方案,安徽蚌埠民用机场工程项目不涉及取土场。

3.4.2 实际取土场位置及占地面积核查结果

不涉及取土场。

3.5 水土保持措施总体布局

3.5.1 水土保持措施体系及总体布局

本工程实际落实的水土保持措施布局与水土保持方案报告书设计的水土保持措施稍有变化,无重大变更。

本工程水土流失防治分区划分为飞行区、航站区、临时堆土区、施工生产生活区 4 个防治分区。各防治区实际的水土保持措施总体布局为:

1) 飞行区

工程措施：施工前，剥离表土，集中堆放于临时堆土区。施工过程中，场地内布设临时排水沟，出口设沉沙池。施工后期，场地布设盖板明沟和暗涵。施工结束后，土面区进行土地整治，回覆表土，撒播草籽绿化。

植物措施：裸露区域撒播草籽绿化。

临时措施：施工过程中，沿场地周边、跑道两侧、道路两侧布设临时排水沟，采取永临结合方式，裸露地面布设密目网苫盖。

2) 航站区

工程措施：施工前，剥离表土，集中堆放于临时堆土区。施工后期，场地铺设雨水管网和雨水收集池。施工结束后，对空地进行土地整治，回覆表土。

植物措施：空地采用园林景观绿化，主要为乔、灌、草立体配置。

临时措施：施工期间裸露地表布设密目网苫盖，施工过程中，场地周边和道路两侧布设砖砌排水沟。

3) 临时堆土区

工程措施：施工前，剥离表土，施工结束后，进行土地整治，回覆表土。

植物措施：撒播草籽绿化。

临时措施：施工区域沿线设置临时排水沟；立柱底部布设沉淀池，排水沟与各沉淀池相互连通；临时堆土场主要堆放的是表土，表面撒播草籽防护，采用密目网苫盖防护。

4) 施工生产生活区

工程措施：施工前，剥离表土，集中堆放于西北角，施工结束后，回覆表土，进行土地整治后复耕。

临时措施：采取临时拦挡、苫盖、排水和沉沙等临时防护措施，对施工期间堆放的表土和扰动地表适当布设密目网苫盖及撒播草籽措施。

3.5.2 水土保持措施总体布局变化分析

本项目各防治分区水土保持措施按照主体设计和水土保持方案及批复的要求实施完成，部分措施类型略有调整。其中植物措施的种类较方案设计更加丰富；临时措施基本永临结合布设。项目建设过程中实施的水土保持措施及布局合理，

符合工程建设实际，做到了科学合理布置，取得了一定的水土流失防治效益，符合主体工程和水土保持要求。具体变化详见表 3.5-4。

表 3.5-4 水土保持措施布局变化情况分析表

分区		方案设计 水土保持措施布局	实际实施 的水土保持措施布局	变化情况及原因
飞行区	工程措施	盖板明沟、U 型明沟、钢筋混凝土暗涵、钢算子沟、土地整治、剥离表土、回覆表土	表土剥离、表土回覆、土地整治、U 型明沟、盖板明沟、混凝土暗涵	航站区平面布置布局情况发生改变，部分措施量有少量变化
	植物措施	土面区撒播草籽	土面区撒播草籽	措施类型不变
	临时措施	临时土质砂浆抹面排水沟、沉沙池	土质砂浆抹面排水沟、砖砌抹面沉沙池、密目网苫盖	新增苫盖密目网措施，加强裸露地表的水土保持防治
航站区	工程措施	砖砌排水沟、沉沙池、雨水管网、雨水收集池、土地整治、剥离表土、回覆表土	表土剥离、表土回覆、土地整治、雨水管网、雨水收集池	航站区平面布置布局情况发生改变，部分措施量有少量变化
	植物措施	乔木、灌木、撒播草籽	景观绿化面积、乔木、灌木、铺草皮	新增航站区铺草皮措施，航站区平面布置变化，发展预留用地实施铺草皮措施
	临时措施	砖砌排水沟、沉沙池	临时砖砌排水沟、沉沙池、密目网苫盖	增加裸露地表苫盖措施
临时堆土区	工程措施	剥离表土、回覆表土、土地整治	表土剥离、表土回覆、土地整治	措施类型不变
	植物措施	撒播草籽	撒播草籽	措施类型不变
	临时措施	临时土质砂浆抹面排水沟、沉沙池、密目网、临时撒播草籽、土堤填筑、	土质砂浆抹面排水沟、砖砌抹面沉沙池、密目网苫盖、撒播草籽狗牙根	措施类型不变
施工生产生活区	工程措施	土地整治、复耕、剥离表土、回覆表土	表土剥离、表土回覆、土地整治、复耕	措施类型不变
	植物措施	无	无	/

	临时措施	临时土质砂浆抹面排水沟、临时砖砌排水沟、沉沙池、密目网苫盖、临时撒播草籽、土堤填筑	临时砖砌排水沟、土质砂浆抹面排水沟、沉沙池、撒播草籽狗牙根、密目网苫盖、土堤填筑	施类型不变
--	------	---	--	-------

3.5.3 总体评价

项目维持了批复方案确定的水土保持措施总体布局，建设单位根据主体工程优化、结合实际情况对水土保持工程总体布局及措施进行优化合理、适宜。

根据监测成果，并经实地抽查复核，项目建设过程中没有造成水土流失危害事故，项目水土流失防治总体布局符合实际，与项目区周边景观相协调，防治措施能够满足水土保持的要求，项目水土保持措施总体布局合理。

3.6 水土保持设施完成情况

3.6.1 工程措施完成情况及变化分析

3.6.1.1 工程措施实际完成情况

根据现场监测及调查资料，本工程实际完成水土保持工程措施内容及工程量如下表。

表 3.6-1 本项目实际完成的水土保持工程措施工程量

防治分区	防治措施	单位	方案设计 工程量	实际发生 工程量	实施时间
飞行区	表土剥离	万 m ³	34.25	31.70	2022.10-2022.12
	表土回覆	万 m ³	39.94	35.49	2024.10-2025.4
	土地整治	hm ²	105.00	96.49	2024.12-2025.2
	U 型明沟	m	2000	5793	2023.9-2023.11
	盖板明沟	m	6000	1795	2024.8-2024.11
	混凝土暗涵	m	300	310	2024.4-2024.7
	钢篦子沟	m	650	0	
航站区	表土剥离	万 m ³	8.19	7.99	2023.7-2023.9
	表土回覆	万 m ³	1.70	3.40	2024.12-2025.2

防治分区	防治措施	单位	方案设计 工程量	实际发生 工程量	实施时间
	土地整治	hm ²	4.00	10.41	2024.12-2025.2
	雨水管网	m	5500	6947	2024.4-2024.7
	雨水收集池	座/m ³	1/4000	1/4000	2024.6
临时堆土区	剥离表土	万 m ³	3.00	3.00	2022.10
	回覆表土	万 m ³	3.80	3.80	2024.12
	土地整治	hm ²	10.00	10.00	2024.12
施工生产生活区	表土剥离	万 m ³	1.90	1.98	2022.10
	表土回覆	万 m ³	1.90	1.98	2026.3
	土地整治	hm ²	6.67	7.69	2026.3
	复耕	hm ²	6.33	7.69	2026.4

3.6.1.2 工程措施完成情况对比分析

本项目工程措施完成工程量与水土保持方案工程量比较详见表 3.6-2。

表 3.6-2 项目实际完成与设计工程量对比表

防治分区	防治措施	单位	方案设计	实际完成	增减情况	变化原因
飞行区	表土剥离	万 m ³	34.25	31.70	-2.55	飞行区面积比方案阶段减少相应措施量减少
	表土回覆	万 m ³	39.94	35.49	-4.45	
	土地整治	hm ²	105.00	96.49	-8.51	
	U 型明沟	m	2000	5793	+3793	批复的方案基于可研阶段的初步布置。项目实施期间,为优化功能流线,相关排水措施根据最终施工图进行了系统性调整,导致相应排水措施的工程量均发生了变化,无法
	盖板明沟	m	6000	1795	-4205	
	混凝土暗涵	m	300	310	+10	
	钢篦子沟	m	650	0	-650	

						与方案阶段基于可研深度估算的工程量对应。
航站区	表土剥离	万 m ³	8.19	7.99	-0.20	航站区面积减少, 剥离量减少
	表土回覆	万 m ³	1.70	3.40	+1.70	绿化面积增加, 表土需求增加
	土地整治	hm ²	4.00	10.41	+6.41	相对可研阶段, 为优化功能流线, 对航站区平面布置进行了调整, 保留部分预留发展用地, 实施草皮措施
	雨水管网	m	5500	6947	+1447	对航站区平面布置进行了深化调整, 导致相应排水措施的工程量均发生了变化
	雨水收集池	座/m ³	1/4000	1/4000	0	无变化
临时堆土区	剥离表土	万 m ³	3.00	3.00	0	无变化
	回覆表土	万 m ³	3.80	3.80	0	无变化
	土地整治	hm ²	10.00	10.0	0	无变化
施工生产生活区	表土剥离	万 m ³	1.90	1.98	+0.08	新增临时施工便道纳入该分区, 相应措施量增加
	表土回覆	万 m ³	1.90	1.98	+0.08	
	土地整治	hm ²	6.67	7.69	+1.02	
	复耕	hm ²	6.67	7.69	+1.02	

实际完成工程措施情况见下图。



表土剥离



沉沙池



U 型明沟



土地整治



雨水管网



盖板明沟

3.6.2 植物措施完成情况及变化分析

3.6.2.1 植物措施实际完成情况

经现场监测并查阅施工单位、监理单位资料，本工程实际完成水土保持植物措施内容及工程量如下表 3.6-3 所示。

表 3.6-4 实际完成植物措施工程量表

措施类型	工程分区	措施名称	单位	方案设计	实际完成
植物措施	飞行区	撒播草籽	hm ²	105.00	96.49
		狗牙根	kg	5250	5018
		结缕草	kg	5250	5018
	航站区	景观绿化面积	hm ²	4.00	10.41
		乔木	株	4800	4765
		灌木	株	22000	21480
		铺草皮	hm ²	3.50	4.60
	临时堆土	撒播草籽	hm ²	10.00	10.00

	区	狗牙根	kg	500	500
		结缕草	kg	500	500

3.6.2.2 植物措施完成情况对比分析

本工程水土保持方案报告书设计植物措施与实际完成植物措施以及植物措施完成情况对比分析见下表。

表 3.6-4 植物措施完成情况对比表

防治分区	措施名称	单位	方案设计	实际完成	增减情况	变化原因
飞行区	撒播草籽	hm ²	105.00	96.49	-8.51	飞行区批复用地减少 8.51hm ² ，减少区域均为土面区，对应实施措施减少 8.51hm ²
	狗牙根	kg	5250	5018	-232	
	结缕草	kg	5250	5018	-232	
航站区	景观绿化面积	hm ²	4.00	10.41	+6.41	原方案设计综合服务区改为预留发展用地，并实施草皮绿化
	乔木	株	4800	4765	-35	
	灌木	株	22000	21480	-520	
	铺草皮	hm ²	3.50	4.60	+1.10	
临时堆土区	撒播草籽	hm ²	10.00	10.00	0	/
	狗牙根	kg	500	500	0	/
	结缕草	kg	500	500	0	/

实际完成植物措施情况见下图。



航站区绿化

预留发展用地草皮绿化



航站区绿化



航站区绿化



航站区绿化



飞行区绿化

3.6.3 临时措施完成情况及变化分析

3.6.3.1 临时措施实际完成情况

经现场监测并查阅施工单位、监理单位资料，本工程实际完成水土保持临时措施内容及工程量如下表 3.6-5 所示。

表 3.6-5 水土保持临时措施实施工程量表

工程分区	措施名称	单位	方案设计量	实际完成
飞行区	土质砂浆抹面排水沟	m	8600	8665
	砖砌抹面沉沙池	座	4	4
	密目网苫盖	hm ²	0	19.98
航站区	临时砖砌排水沟	m	890	700
	沉沙池	座	1	1
	密目网苫盖	hm ²	0	6.45
临时堆土区	土质砂浆抹面排水沟	m	1800	1600
	砖砌抹面沉沙池	座	2	2
	密目网苫盖	m ²	96850	23054
	撒播草籽狗牙根	hm ²	9.69	7.79

施工生产 生活区	土堤填筑	m ³	3600	3000
	土堤拆除	m ³	3600	3000
	临时砖砌排水沟	m	1560	1352
	土质砂浆抹面排水沟	m	360	300
	沉沙池	座	2	6
	撒播草籽狗牙根	hm ²	0.72	0.42
	密目网苫盖	m ²	7175	3900
	土堤填筑	m ³	720	620
	土堤拆除	m ³	720	620

3.6.3.2 临时措施完成情况对比分析

本项目临时措施完成工程量与水土保持方案工程量比较详见表 3.6-6。

表 3.6-6 临时措施实际完成与设计工程量对比表

工程 分区	措施名称	单位	方案 设计量	实际完 成	增减情 况	变化原因
飞行 区	土质砂浆抹面 排水沟	m	8600	7500	-1100	施工单位优化了施工组织和裸露面管理,采取“永临结合”等方式减少了临时排水的重复布设
	砖砌抹面沉沙 池	座	4	4	0	/
	密目网苫盖	hm ²	0	19.98	+19.98	地表裸露期间新增临时苫盖措施
航站 区	临时砖砌排水 沟	m	890	700	-190	施工单位优化了施工组织和裸露面管理,采取“永临结合”等方式减少了临时排水的重复布设
	沉沙池	座	1	1	0	/
	密目网苫盖	hm ²	0	6.45	+6.45	地表裸露期间新增临时苫盖措施
临时 堆土 区	土质砂浆抹面 排水沟	m	1800	1600	-200	施工单位优化了施工组织和裸露面管理,采取“永临结合”等方式减少了临时排水的重复布设
	砖砌抹面沉沙 池	座	2	2	0	/
	密目网苫盖	m ²	96850	23054	-73796	项目区内密目网循环使用
	撒播草籽狗牙	hm ²	9.69	7.79	-1.90	实际地形条件有利于

	根					自然排水，部分人工排水设施可以同等水土保持功能
	土堤填筑	m ³	3600	3000	-600	
	土堤拆除	m ³	3600	3000	-600	
施工生产生活区	临时砖砌排水沟	m	1560	1352	-208	施工单位优化了施工组织和裸露面管理，采取“永临结合”等方式减少了临时排水的重复布设
	土质砂浆抹面排水沟	m	360	300	-60	
	沉沙池	座	2	6	+4	
	撒播草籽狗牙根	hm ²	0.72	0.42	-0.30	
	密目网苫盖	m ²	7175	3900	-3275	项目区内密目网循环使用
	土堤填筑	m ³	720	620	-100	实际地形条件有利于自然排水，部分人工排水设施可以同等水土保持功能
	土堤拆除	m ³	720	620	-100	

实际完成临时措施情况见下图。



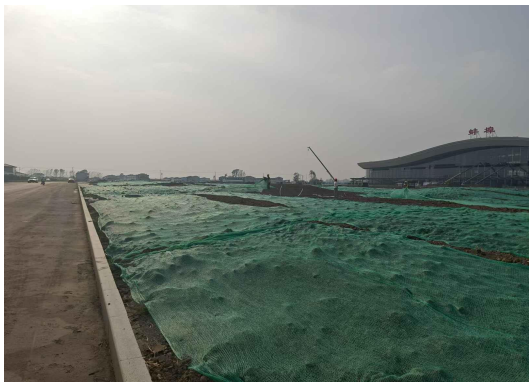
密目网苫盖



密目网苫盖



临时堆土场区撒播草籽



密目网苫盖



临时排水沟



临时排水沟



施工生产生活区临时排水



施工生产生活区临时绿化

3.7 水土保持投资完成情况

3.7.1 水土保持方案批复投资

根据批复的水土保持方案，本工程水土保持总投资 5759.51 万元，其中工程措施投资 4172.80 万元，植物措施投资 335.57 万元，临时措施投资 396.24 万元，独立费用 364.02 万元(其中水土保持监理费 80.00 万元，水土保持监测费 82.93 万元)，基本预备费 316.12 万元，水土保持补偿费 174.77 万元。

3.7.2 水土保持工程实际完成投资

安徽蚌埠民用机场工程项目实际完成水土保持总投资为 4794.20 万元，其中水土保持工程措施投资 4108.59 万元，植物措施投资 272.27 万元，临时措施投资 162.7 万元，独立费用 72.00 万元，水土保持补偿费 174.77 万元。

实际完成水土保持工程投资详见表 3.7-1。

表 3.7-1 本项目实际完成的水土保持措施投资一览表 单位：万元

工程、费用名称		单位	数量	单价 (元)	投资
工程措施					4108.59
飞行区	表土剥离	万 m ³	31.70	6.79	215.24
	表土回覆	万 m ³	35.49	4.32	153.32
	土地整治	hm ²	96.49	1.04	100.35
	U 型明沟	m	5793	3988.14	2310.33
	盖板明沟	m	1795	925.68	166.16
	混凝土暗涵	m	310	3556.76	110.26
	钢篦子沟	m	0	0	0
航站区	表土剥离	万 m ³	7.99	6.79	54.25
	表土回覆	万 m ³	3.40	4.32	14.69
	土地整治	hm ²	10.41	1.04	10.83
	雨水管网	m	6947	469.55	326.19
	雨水收集池	座/m ³	1/4000		569.10
临时堆土区	剥离表土	万 m ³	3.00	6.79	20.37
	回覆表土	万 m ³	3.80	4.32	16.42
	土地整治	hm ²	10.0	1.04	10.4
施工生产生活区	表土剥离	万 m ³	1.98	6.79	13.44
	表土回覆	万 m ³	1.98	4.32	8.55
	土地整治	hm ²	7.69	1.04	7.79
	复耕	hm ²	7.69	1200	0.90
植物措施					272.27
飞行区	撒播草籽(栽植费)	hm ²	96.49	500	4.82
	狗牙根	kg	5018	50	25.09
	结缕草	kg	5018	68	34.12
航站区	乔木	株	4765	280	133.42
	灌木	株	21480	25	53.70
	铺草皮	hm ²	4.60	3.2	14.72
临时堆土区	撒播草籽(栽植费)	hm ²	10.00	500	0.50
	狗牙根	kg	500	50	2.50
	结缕草	kg	500	68	3.40

续上表

工程、费用名称		单位	数量	单价(元)	投资
临时措施					166.57
飞行区	土质砂浆抹面排水沟	m	7500	40	30.00
	砖砌抹面沉沙池	座	4	2500	1.00
	密目网苫盖	hm ²	19.98	12	20.38
航站区	临时砖砌排水沟	m	700	450	31.50
	沉沙池	座	1	1500	0.15
	密目网苫盖	hm ²	6.45	12	6.58
临时堆土区	土质砂浆抹面排水沟	m	1600	40	6.40
	砖砌抹面沉沙池	座	2	2500	0.50
	密目网苫盖	hm ²	2.31	12	2.36
	撒播草籽狗牙根	hm ²	7.79	440	0.34
	土堤填筑	m ³	3000	5.03	1.51
	土堤拆除	m ³	3000	6.02	1.81
施工生产生活区	临时砖砌排水沟	m	1352	450	60.84
	土质砂浆抹面排水沟	m	300	40	1.20
	沉沙池	座	6	1500	0.90
	撒播草籽狗牙根	hm ²	0.42	440	0.02
	密目网苫盖	hm ²	0.39	12	0.40
	土堤填筑	m ³	620	5.03	0.31
	土堤拆除	m ³	620	6.02	0.37
独立费用					72.00
水土保持方案编制费					20.00
水土保持监测费					17.50
水土保持监理费					15.50
水土保持设施竣工验收费					19.00
水土保持设施补偿费					174.77
水土保持总投资					4794.20

3.7.3 水土保持投资变化原因

方案估算的水土保持投资与实际完成投资对比分析见表 3.7-3。

表 3.7-3 方案设计与实际完成投资对比分析表

项目名称	方案设计投资（万元）	实际完成投资（万元）	投资增减情况（万元）
工程措施	4172.80	4108.59	-64.21
植物措施	335.57	272.27	-63.3
临时措施	396.24	166.57	-229.67
独立费用	364.02	72.00	-292.02
水土保持设施补偿费	174.77	174.77	0
基本预备费	316.12	0	-316.12
合计	5759.51	4794.20	-965.31

本项目水土保持方案设计总投资 5759.51 万元，实际完成投资 4794.20 万元，较方案设计减少 965.31 万元。投资变化主要原因为项目实施阶段机场航站区平面布置进行优化调整，场区竖向布局、建构筑物及路网排布同步优化，水土保持措施随主体工程布局进行合理优化精简，各项投资增减合规、理由合理，具体分析如下：

一是工程措施减少 64.21 万元。受航站区平面布置调整影响，场区雨水管网、飞行区 U 型明沟、盖板明沟、混凝土暗涵等排洪导流设施进一步优化，施工图阶段对原方案预留冗余工程量进行合理核减，在满足防洪排导和水土流失防治标准前提下，工程措施投资相应减少。

二是植物措施减少 63.30 万元。随着航站区总平面优化，硬化区域与绿化范围重新精准划分，取消重复及冗余绿化布局，优化植被配置结构，在保障项目水土流失防治目标、植被恢复标准不变的基础上，乔灌木等高投资工程量据实调减，植物措施投资有所下降。

三是临时措施减少 229.67 万元。因航站区平面及施工总平面布局优化，施工便道、临时排水、临时堆土防护、苫盖等临时设施实现统筹布设、重复利用；场区土石方调配进一步优化，临时堆土场规模及防护范围缩减，施工时序合理统筹，临时防护工程量较方案预估大幅减少。

四是独立费用减少 292.02 万元。水土保持方案阶段按规范足额预留监理、监测、设计及咨询等相关费用，实施阶段无重大设计变更及额外专项论证工作，

水保监理、监测等服务按实际工作量据实结算，核减方案预留冗余费用，独立费用相应降低。

五是水土保持设施补偿费无增减变化，严格按主管部门核定的防治责任范围及征收标准足额计缴，符合相关政策规定。

六是基本预备费减少 316.12 万元。预备费为方案阶段预留的变更、价差及应急治理备用费用，本项目仅为航站区平面合理优化微调，无重大设计变更、无突发水土流失治理工程，市场物价总体平稳，未动用基本预备费，故实际未列支。

总体来看，本项目水土保持投资减少均由航站区平面布置优化、施工图细化、工程量据实核定、费用按实际发生结算所致，未降低水土流失防治标准、未删减强制性水土保持措施，符合水土保持法律法规及相关规程规范要求，投资变化合理合规。

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

为保证工程质量，在工程建设中建立建设单位负责、监理单位监控、施工单位保证的工程质量保证体系，在工程建设过程中，始终坚持选择一流的施工单位保质量，以高素质的监理队伍保质量，发现问题及时整改，有效地促进了工程质量的全面提高，确保工程达到设计和规程规范要求。

4.1.1 机构设置

安徽蚌埠民用机场工程项目水土保持工程依据项目法人组织建设，项目管理机构如下：

在工程建设期间，建设单位全面负责工程的建设管理工作，对工程建设的招投标、质量、进度和投资负责。

建设单位：蚌埠机场建设投资有限公司

设计单位：华东建筑设计研究院有限公司

上海民航新时代机场设计研究院有限公司

蚌埠市规划设计研究院

施工单位：北京场道市政工程集团有限公司

山西机械化建设集团有限公司

中国建筑第八工程局有限公司

中铁一局集团有限公司

主体监理单位：上海华东民航机场建设监理有限公司

江苏建科工程咨询有限公司

水保监理单位：北京东业泓泰生态技术有限公司

水保方案编制单位：北京水保生态工程咨询有限公司

水保监测单位：安徽禾美环保集团股份有限公司

建设单位对建设的全过程进行组织和控制，负责具体的工程控制和内外环境协调工作。设计单位成立设计组，实施双重领导，负责解决工程建设中有关设计方面的问题。建设单位常驻工地实施全过程跟踪监督管理。

4.1.2 建设单位质量保证体系与措施

建设单位按照先进的管理模式和理念，建立了各部门的岗位责任制度，以及各种规章制度，保证机构的有效运行和工程建设按预定目标有序进行。项目建设过程中实行了项目法人责任制度、工程招投标制度、建设工程监理制度、合同管理制度。在质量管理方面主要做了以下工作：

（1）科学地管理

管理水平的高低直接决定了水土保持工程质量的优劣。工程建设进程中，建设单位始终以如履薄冰的忧患意识对待工程及水土保持工程的质量和安 全，通过加大现场巡查力度、加大试验检测频率、突出社会监理作用等有效手段使得工程质量不断上水平、再提高，工程质量、安全和进度目标得以圆满实现。

（2）加强组织机构，完善管理制度建设单位建立了项目管理机构和各管理部门的规章制度、质量保证、安全生产体系，工程动工以来，积极做好项目建设中的各项协调工作，与地方政府积极配合，认真听取当地政府和群众对水土保持工程建设的意见和建议，妥善解决施工中出现的各种问题。

（3）严格质量管理，明确质量目标，增强质量意识建设单位制订了明确的质量目标及相应的质量管理措施，建立和完善水土保持工程质量监督保证体系，组织参建单位认真学习了《质量责任制度》《工程质量保证体系及质量管理实施办法》《质量事故报告和调查处理制度》《工程质量缺陷及事故处理办法》等一系列规章制度，坚持以质量管理为中心，以提高设计质量和强化现场管理为重点，改进和完善质量控制的手段和方法，积极总结经验，严格监督检查。以正确的施工工艺和方法来保证项目的水土保持工程质量，以原材料质量来保证、以试验的规范性和数据的准确性来保证、以每个人的工作责任心和事业心来保证，重点抓住质量控制的重点部位和环节，加强技术指导和现场监督检查的力度，切实把好施工质量关，巩固合格率，提高优良率，使水土保持工程质量始终处于良好的受控状态。

（4）高度重视上级单位的质量监督检查工程实施以来，建设单位高度重视质监局每次检查中指出的问题，及时通知并监督监理、总包单位立即采取有效措施，逐条逐项制定整改措施。对存在问题的治理必须从思想上重视，管理上及时，技术上合理，措施上得力，建设、设计、监理、施工各方面、各环节齐抓共管，才能使我们的质量有根本的改观，才能建成精品工程。

(5) 加强合同管理意识为了提高参建单位的合同履约能力, 不断提高项目管理水平, 要求各专业技术人员对技术规范, 合同文件熟练掌握及应用, 明确工程质量是费用支付的基础, 防止两种倾向的发生, 一是超前支付, 造成承包商的依赖思想, 放松质量意识; 二是滞后支付, 造成承包商的资金周转困难, 从而影响工程进度和质量。

4.1.3 设计单位质量保证体系与措施

方案编制单位在接受任务后, 以项目经理全面负责本项目的各项工作, 统筹规划水土保持方案的编制工作, 对各编制人员形成的方案各个章节进行汇总、审查、修改, 同时组织方案报告书的审查和报批等工作, 保证工作成果的质量和完成时间。设计人员按项目经理的统一部署的分工职责和规定要求, 各自完成水土保持方案书的有关内容, 并对所承担部分内容的完整性、准确性、一致性和表述质量负责。设计人员在项目经理统一组织领导下, 完成方案报告书编制工作。其质量保证体系与措施如下:

(1) 严格按照国家、有关行业建设法规、技术规程、标准和合同进行设计, 为安徽蚌埠民用机场工程项目的质量管理和质量监督提供技术支持。

(2) 建立健全设计质量保证体系, 层层落实质量责任制, 签订质量责任书, 并报建设单位核备。加强设计过程质量控制, 按规定履行设计文件及施工图纸的审核、会签批准制度, 确保设计成果的正确性。

(3) 严格履行施工图设计合同, 按批准的供图计划及工程进度要求提供合格的设计文件和施工图纸。

(4) 对施工过程中参建各方发现并提出的设计问题及时进行检查和处理, 对因设计造成的质量事故提出相应的技术处理方案。

(5) 在各阶段验收中, 对施工质量是否满足设计要求提出评价。

(6) 设计单位应按设计监理需要, 提出必要的技术资料, 项目设计大纲等, 并对资料的准确性负责。

4.1.4 监理单位质量保证体系与措施

本项目委托安徽禾美环保集团股份有限公司进行水土保持监理单位, 总监理工程师为第一监理质量负责人, 总监理工程师代表在授权范围内行使驻工地负责质量控制, 对各专业监理工程师进行质量控制职能分工, 坚持监理终检或验收和

质量一票否决权；坚持不定期质量专题讨论会，使工程全过程均在监理的控制下有序进行，构成了监理质量控制体系。施工阶段是工程建设的主体阶段，监理工程师通过旁站检查、测量、试验、指令性文件的应用及支付工程款的签证等方法进行质量控制。质量控制措施包括：

（1）审查施工单位质量保证体系和安全保证体系，审查施工单位报送的施工组织设计和施工方案。单位工程和各分部工程开工前，施工单位按要求报送施工组织设计及施工方案，经监理机构审批后实施。每一单项工程开工前，施工单位均向监理工程师报送施工方案、措施和各种图纸资料，经审阅后才能施工。监理工程师始终坚持预防为主，防患于未然，消除问题于萌芽状态。

（2）严格把好材料和试验关。对本工程使用的各种材料，无论是施工单位自行采购的，还是建设单位负责供应的，都必须提交生产厂家质量证明书及相关资料，经监理工程师认可。对水泥、块石、碎石、黄沙、钢筋、红砖等原材料要求施工单位按合同文件和规范规定的试验项目和检测频率进行检测，并将测试结果报送监理工程师审查。监理机构根据《监理实施细则》，对原材料和中间产品的检测作出明确规定；监理工程师经常深入现场，随时抽样检测，以确切地掌握每个阶段材料的质量情况及混凝土和砂浆配合比是否准确。

（3）检查、校验施工单位的放样、测量结果。监理单位按合同条款规定，在开工前向施工单位提供测量基准点、基准线和水准点及其基本资料和数据，与施工单位共同校测基准点的测量精度。为确保放样质量，避免造成重大失误，施工单位的测量放样都在监理工程师的直接监督下进行对照检查和校测，保证工程满足设计和规范规定的精度要求。

（4）坚持质量标准，加强现场控制。

①加强现场控制，坚持做到“五不”。监理人员深入现场，随时掌握工地施工动态，及时发现和解决工地上出现的问题，每一道工序做到“五不”，即材料、人力、机具、检测等准备不足不准开工；未经检验和试验的材料不准使用；未经批准的图纸和设计变更不准施工；未经批准的施工工艺、方法不准采用；上一道工序未经检查验收，下一道工序不准进行。②加强工序检查，严格检验基础工程质量。现场质量控制，主要包括对每一单项工程开工前的检查；施工中各工序的监督抽查和结束后的跟踪复查。监理人员对一般工程、部位不定时、不定点抽查；

对隐蔽工程和重要部位则加强工序的追踪检查。③坚持质量标准，坚持制约。监理工程师始终坚持对质量要求的高标准，决不降低技术规范要求，对已出现的质量问题坚决纠正，凡有采取补救措施的积极帮助施工单位及时进行补救，对于较大质量问题，则坚持制约，该返工的返工。

(5) 参与工程变更处理。

(6) 建立质量控制监理日志。监理工程师每日填写监理日记，及时发现、记录并纠正工程实施过程中出现的有关质量动态及影响因素分析。

(7) 每月向建设单位提交工程质量控制情况报告。

4.1.5 施工单位质量管理

(1) 施工单位是水土保持工作实施主体，建立了水土保持工作制度和保证措施，配备专职管理人员。项目开工前成立水土保持工作机构、按照水土保持批复意见制定水土保持工程施工方案，报监理单位审查。

(2) 严格按施工图设计中的水土保持工程措施及要求组织实施。

(3) 将水土保持内容列入各级技术交底方案，并建立管理台账。

(4) 主动接受地方水行政主管部门、建设单位、监理单位的管理、监督检查，及时整改检查中发现的水土保持问题。

(5) 发生水土保持事件，按应急预案实施。

(6) 参与水土保持竣工验收工作。

4.2 各防治分区水土保持工程质量验收

4.2.1 项目划分及结果

经查阅与水土保持工程有关的分部分项工程验收报告、施工档案、监理档案及建设单位的自查初验等资料，依据《水土保持工程质量验收与评价标准》

(SL/T-2025) 及主体工程相关规程规范，结合本项目的特点将项目实施的水土保持工程划分为 4 个单位工程，6 个分部工程，549 个单元工程。

本工程项目划分情况见表 4.2-1。

表 4.2-1 水土保持工程措施项目划分结果表

单位工程	分部工程	单元工程	单元工程工程量及个数		单元工程及划分
飞行区水土保持工程	水土保持绿化工程	表土资源剥离及保护工程	表土剥离及保护	120	每个单元工程面积 1hm ² , 不足 1hm ² 的可单独作为一个单元工程
		土地整治工程	土地整治	87	每个单元工程面积按 1hm ² , 不足 1hm ² 的可单独作为一个单元工程
		植被恢复与建设工程	撒播草籽	87	每个单元工程面积按 1hm ² , 不足 1hm ² 的可单独作为一个单元工程
	防洪排导工程	截排水工程	排水沟	79	按照排水长度划分, 每 100m 作为一个单元工程, 不足 100m 单独作为一个单元工程
航站区水土保持工程	水土保持绿化工程	表土资源剥离及保护工程	表土剥离及保护	29	每个单元工程面积 1hm ² , 不足 1hm ² 的可单独作为一个单元工程
		土地整治工程	土地整治	11	每个单元工程面积按 1hm ² , 不足 1hm ² 的可单独作为一个单元工程
		植被恢复与建设工程	景观绿化	11	每个单元工程面积按 1hm ² , 不足 1hm ² 的可单独作为一个单元工程
	防洪排导工程	排水管网	雨水管网	70	按照排水长度划分, 每 100m 作为一个单元工程, 不足 100m 单独作为一个单元工程
		雨水收集池	雨水收集池	1	每座 (个) 作为一个单元工程
临时堆土区水土保持工程	水土保持绿化工程	表土资源剥离及保护工程	表土剥离及保护	10	每个单元工程面积 1hm ² , 不足 1hm ² 的可单独作为一个单元工程
		土地整治工程	土地整治	10	每个单元工程面积按 1hm ² , 不足 1hm ² 的可单独作为一个单元工程
		植被恢复与建设工程	撒播草籽	10	每个单元工程面积按 1hm ² , 不足 1hm ² 的可单独作为一个单元工程
施工生产生活区水土保持工程	水土保持绿化工程	表土资源剥离及保护工程	表土剥离及保护	8	每个单元工程面积 1hm ² , 不足 1hm ² 的可单独作为一个单元工程
		土地整治工程	土地整治	8	每个单元工程面积按 1hm ² , 不足 1hm ² 的可单独作为一个单元工程。
		植被恢复与建设工程	草皮绿化	8	每个单元工程面积按 1hm ² , 不足 1hm ² 的可单独作为一个单元工程
4	6	/	/	549	/

4.2.2 各防治分区工程质量验收

根据《水土保持工程质量验收与评价规范》(SL/T336-2025) 结合主体工程相关规程规范, 建设单位组织参建单位对安徽蚌埠民用机场工程项目水土保持工

程进行了联合验收，549 个单元工程全部合格，6 个分部工程和 4 个单位工程全部符合设计的质量要求，项目总体质量达到设计要求。质量评定结果详见表 4.2-2。

表 4.2-2 水土保持工程措施项目质量评定表

单位工程	分部工程	单元工程	单元工程工程量及个数		质量情况			
					单元工程合格数量	单元工程质量等级	分部工程质量等级	单位工程质量等级
飞行区水土保持工程	水土保持绿化工程	表土资源剥离及保护工程	表土剥离及保护	120	120	合格	合格	合格
		土地整治工程	土地整治	87	87	合格	合格	合格
		植被恢复与建设工程	撒播草籽	87	87	合格	合格	合格
	防洪排导工程	截排水工程	排水沟	79	79	合格	合格	合格
航站区水土保持工程	水土保持绿化工程	表土资源剥离及保护工程	表土剥离及保护	29	29	合格	合格	合格
		土地整治工程	土地整治	11	11	合格	合格	合格
		植被恢复与建设工程	景观绿化	11	11	合格	合格	合格
	防洪排导工程	排水管网	雨水管网	70	70	合格	合格	合格
		雨水收集池	雨水收集池	1	1	合格	合格	合格
临时堆土区水土保持工程	水土保持绿化工程	表土资源剥离及保护工程	表土剥离及保护	10	10	合格	合格	合格
		土地整治工程	土地整治	10	10	合格	合格	合格
		植被恢复与建设工程	撒播草籽	10	10	合格	合格	合格
施工生产生活区水土保持工程	水土保持绿化工程	表土资源剥离及保护工程	表土剥离及保护	8	8	合格	合格	合格
		土地整治工程	土地整治	8	8	合格	合格	合格
		植被恢复与建设工程	草皮绿化	8	8	合格	合格	合格
4	6	/	/	549	549	合格	合格	合格

4.3 总体质量评价

蚌埠机场建设投资有限公司在本项目建设过程中，建立了完善的质量保证体系，设计、监理和施工等单位都建立了相应的质量保证体系，使得工程质量得到了有效保证。

项目实施的工程措施结构尺寸符合设计要求，外形整齐，经初步运行，效果良好，工程措施质量合格；树（草）种选择比较合适，造林种草季节及技术措施得当，管理措施落实，成活率和保存率高，对照质量标准，植物措施质量合格；项目水土保持工程的质量检验资料齐全，自查初验联合验收小组对水土保持工程质量的验收结论为合格，项目总体质量达到了设计要求。

水土保持措施现场抽查结果见表 4.2-3。

表 4.2-3 水土保持工程措施现场检查表

序号	位置	工程类型	工程外观描述	外观质量评定	照片
1	飞行区	土地整治工程	土地整治	合格	
2	飞行区	排洪导流设施	雨水管网	合格	
3	航站区	排洪导流设施	雨水管网	合格	

4	航站区	植被恢复与建设工程	乔灌草混植	合格	
5	航站区	植被恢复与建设工程	灌木	合格	
6	航站区	土地整治工程	土地整治	合格	
7	施工生产生活区	土地整治工程	土地整治	合格	

5 项目初期运行及水土流失防治效果

5.1 水土保持设施初期运行情况

从目前运行情况看，工程各项水土保持措施布局合理，保存较完好，运行正常。工程措施满足设计要求，排水措施减弱了水流对地表的冲刷，保证了排水畅通；植物措施正在逐步发挥蓄水保土作用，自然恢复的植被具有水土流失防治功能，充分发挥了水土保持效益，运行期加强植被管理工作。所有这些工程措施的安全稳定运行和植物措施的良好生长，起到了防治水土流失的作用，有效维护了项目建设区域的生态环境。

5.2 弃渣场稳定安全运行情况

项目不涉及弃渣场。

5.3 水土流失防治效果

5.2.1 水土流失治理度

根据现场调查及监测结果，本项目总占地面积 166.72hm²。工程建设将对所涉及的区域分别采取相应的水土流失治理措施，本方案工程建设区水土保持措施防治面积主要包括硬化面积、排水和绿化等工程措施，项目区水土流失治理达标面积 165.00hm²，经计算水土流失治理度为 98.9%，水土流失治理度计算见表 5.1-1。

表 5.1-1 水土流失治理度计算成果表 单位：hm²

防治分区	扰动土地面积	建筑物及硬化面积	水土流失面积	水土保持措施面积			水土流失治理度(%)
				工程措施	植物措施	小计	
飞行区	129.29	30.62	129.29	1.25	95.84	97.09	98.7%
航站区	29.65	18.70	29.65	0.40	10.41	10.81	99.5%
临时堆土区	(10.00)	/	(10.00)	/		/	/
施工生产生活区	7.78(0.98)	0.09(0.96)	7.78(0.98)	7.69		7.69	100%
合计	166.72	49.41	166.72	9.30	106.25	115.59	98.9%
说明：临时堆土区位于飞行区内，施工生产生活区其中 0.98hm ² 位于航站区内，面积不重复计算							

5.2.2 土壤流失控制比

土壤流失控制比为项目建设区内容许土壤流失量与治理后的平均土壤流失量之比。本工程容许土壤侵蚀模数为 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，目前项目区的土壤侵蚀模数约为 $101.63\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。经计算，该项目区土壤流失控制比 1.97，达到水土保持方案目标值。

表 5.2-1 土壤流失控制比加权计算表

序号	分项名称	容许流失量 ($\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$)	监测侵蚀模数 ($\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$)	面积系数 (A_i/A)	加权后侵蚀模数 ($\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$)
1	飞行区	200	110	77.7%	78.76
2	航站区	200	50	17.8%	9.15
3	临时堆土区	200	120	6.1%	7.32
4	施工生产生活区	200	160	4.5%	6.4
合计				100.0%	101.63

5.2.3 渣土防护率

项目渣土防护率为项目水土流失责任范围内采取措施实际挡护的永久弃渣场、临时堆土场内堆土数量占永久弃渣场和临时堆土场内堆土总量的百分比。本工程无永久弃渣场，项目施工建设过程中共产生临时堆土 269.38万 m^3 ，对临时堆土采取密目网苫盖措施防护，实际挡护的土方量为 265.52万 m^3 ，考虑到防护过程的损失，渣土防护率为 98.6%。

5.2.4 表土保护率

根表土保护率为项目水土流失防治责任范围内保护的表土数量占可剥离表土总量的百分比。本项目防治责任范围内保护的表土数量共 44.67万 m^3 ，可剥离表土总量 45.35万 m^3 ，表土保护率达到 98.5%。

5.2.5 林草植被恢复率

根据工程建设资料结合监测分析，本项目林草植被可恢复面积 107.97hm^2 （扣除工程措施 9.34hm^2 、硬化面积 49.41hm^2 ），植物措施面积 106.25hm^2 ，林草植被恢复率达 98.4%，达到了水土保持方案批复的防治目标值。

表 5.2-2 林草植被恢复率计算表

防治分区	扰动面积 (hm ²)	工程措施面积 (hm ²)	硬化面积 (hm ²)	可恢复林 草植被面 积 (hm ²)	植物措施 面积 (hm ²)	林草植被恢 复率 (%)
飞行区	129.29	1.25	30.62	97.42	95.84	98.4%
航站区	29.65	0.40	18.70	10.55	10.41	98.7%
临时堆土区	(10.00)	/	/	(10.00)		/
施工生产生活区	7.78(0.98)	7.69	0.09(0.96)	/		/
合计	166.72	9.34	49.41	107.97	106.25	98.4%

5.2.6 林草覆盖率

项目防治责任范围内的林草植被面积占总面积的百分比。根据工程建设资料结合监测分析，本项目绿化总面积 106.25hm²，水土流失防治责任范围面积 166.72hm²，复耕面积 7.69hm²，计算林草覆盖率总面积(扣除复耕面积)159.03hm²，经计算林草覆盖率为 66.8%，达到了水土保持方案批复的防治目标值。

5.2.7 水土保持效果达标情况

根据监测资料统计分析，至 2026 年 3 月安徽蚌埠民用机场工程项目水土流失治理度达到 98.9%，土壤流失控制比达到 1.97，渣土防护率达到 98.6%，表土保护率达到 98.5%、林草植被恢复率达到 98.4%、林草覆盖率达到 66.8%。防治指标达到水土保持方案批复的要求，六项指标监测结果见表 5.2-3。

表 5.2-3 本项目水土流失防治六项指标监测成果表

序号	项 目	标准值 (%)	监测值 (%)	评 价
1	水土流失治理度	92	98.9	达标
2	土壤流失控制比	1.1	1.97	达标
3	渣土防护率	95	98.6	达标
4	表土保护率	92	98.5	达标
5	林草植被恢复率	95	98.4	达标
6	林草覆盖率	22	66.8	达标

5.4 公众满意度调查

为全面了解工程施工期间和运行初期的水土保持措施防治效果、水土流失状况以及所产生的危害等，结合现场查勘，针对工程建设的水土保持管理、植被建设、土地整治以及经济和水土流失等方面，向当地群众进行了细致认真地了解，共发放公众调查表 10 份，收回 10 份，反馈率为 100%。目的在于了解项目水土

保持工作及水土保持设施对当地经济和自然环境产生的影响,多数民众有怎样的反响,从而作为本次验收工作的参考依据。

通过满意度调查,可以看出,安徽蚌埠民用机场工程项目在项目建设实施过程中,较好地注重了水土保持工作的组织与落实,未发生水土流失危害。

6 水土保持管理

6.1 组织领导

项目建设单位为蚌埠机场建设投资有限公司，主要负责项目资金筹措及项目建成后运营管理，蚌埠机场建设投资有限公司办公室为项目水土保持工作的日常管理机构，项目办下设工程管理部、安全环保部、综合管理部、地方工作部四个职能部门，项目办按照相关规范开展工程建设过程中的水土保持管理工作。

为贯彻落实项目水土保持目标责任，全面完成水土流失防治责任目标，项目成立以项目办主任为组长的水土保持工作领导小组，领导小组办公室设在项目办安全环保部，负责领导小组日常事务。领导小组职责如下：

1.落实国家和行业颁布的相关强制性标准、规范、规程、规定和各级水行政主管部门对建设项目水土保持工作的有关要求，牵头组织、督促项目参建单位完成批复的水土保持方案规定的各项任务；

2.建立健全项目水土保持管理机构和管理制度，督促项目参建单位水土保持工作的有效开展；

3.制定项目水土保持管理目标及工作计划；

4.确定科学合理的建设工期；

5.明确各职能部门水土保持工作职责；

6.督促监理、施工单位对从业人员进行教育、培训；

7.对监理、施工单位水土保持工作进行检查、考核和评比；

8.定期召开水土保持工作例会，及时处理施工过程中出现的水土保持问题；

9.及时计量、支付水土保持生产费用；

10.配合政府监督部门对本工程的水土保持监督检查及事故调查处理。

领导小组成立后，项目办牵头组织、协调项目建设期水土流失防治工作，明确成员单位目标、责任和任务，强化项目参建单位协同，形成了分工明确、各负其责、合力攻坚的良好局面，不断推动项目水土保持工作高质量开展。

6.2 规章制度

蚌埠机场建设投资有限公司在工程建设过程中，全面实行了项目法人责任制、招标投标制和工程监理制，建立了“项目法人全面负责、设计单位规划设计、监理

单位现场控制、施工单位具体落实、政府部门监督检查”的建设管理体系。水土保持工程的建设与管理亦纳入了整个建设管理体系。

为加强工程质量管理,提高工程施工质量,蚌埠机场建设投资有限公司在水土保持工程建设过程中建立健全了各项规章制度,并将水土保持工作纳入主体工程的管理中,制定了一系列质量管理制度,主要包括:《工程质量验收制度》《工程质量管理制

监理单位实行总监理工程师负责制,由总监理工程师行使建设监理合同中规定的监理职责,制定了一系列管理制度,主要有《工程监理管理办法》《合同管理控制程序》《进度控制程序》《质量控制程序》《投资控制程序》和《信息管理控制程序》等基本制度,并在此基础上建立了工程质量责任制、现场监理跟班制,质量情况报告制、质量例会制和质量奖惩制。

施工单位建立了以项目经理为组长、总工程师为副组长的质量保证体系,设有专职质量检测机构和质检人员,执行工序质量“三控制”,把质量目标责任分解到各个有关部门,严格按照施工图纸和技术标准、施工工艺、施工承包合同要求组织施工,接受监理工程师的监督,对工程施工质量负责。

以上规章制度的建设和实施,为保证水土保持工程的顺利开展和质量管理奠定了坚实的基础。

6.3 建设管理

2021 年 11 月建设单位委托北京水保生态工程咨询有限公司编制完成了《安徽蚌埠民用机场工程项目水土保持方案报告书》。2021 年 11 月 25 日中华人民共和国水利部以“水许可决〔2021〕170 号”批复了本工程水土保持方案。水保方案批复后,建设单位按照批复的水土保持方案落实各项水保措施,开展项目水土保持工作。自工程正式开工建设以来,建设单位始终高度重视水土保持工作,通过“业主单位主导、勘察设计保证、施工单位实施、工程监理管控、各方服务支持”管理机制,协同开展项目水土保持管理工作,成立了项目水土保持工作领导小组,配备专职水土保持工作人员,制定并印发了《建设单位质量管理制度汇编》和《安全环保水保管理制度汇编》,指导项目参建单位规范开展工程建设过程中的水土保持工作。

6.4 水土保持监测

根据水利部进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见水保〔2019〕160号文的要求，编报水土保持方案报告书的项目应依法开展水土保持监测工作。所以本项目进行了水土保持监测工作。2022年8月建设单位委托安徽禾美环保集团股份有限公司承担安徽蚌埠民用机场工程项目水土保持监测工作。2022年10月，监测单位进场，编制完成工程水土保持监测实施方案，按照《水土保持监测实施方案》确定的监测内容和监测方法，监测组及时开展现场监测，并根据实际测量和资料查询的情况，进行补充调查，对本项目的本底值及施工期的水土流失量、水土保持措施布设了5个固定监测点位。截至水土保持设施验收，监测单位根据本项目水土保持工作各阶段进展情况按季度向当地水行政主管部门和建设单位报送了监测季报、年报。2026年5月完成了《安徽蚌埠民用机场工程项目水土保持监测总结报告》。

监测总体评价：通过查阅该项目水土保持监测总结报告，验收报告编制组认为，监测单位按照批复的要求，依据《水土保持监测技术规程》和工程实际，采取地面观测和巡查等方法正常、有序地开展施工期、运行期监测，按要求编写了监测实施方案、监测季报、监测意见、监测报告，整体符合水土保持监测要求，监测结果真实可信。

6.5 水土保持监理

根据水利部进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见水保〔2019〕160号文的要求，凡主体工程开展监理工作的项目，应当依法按照水土保持监理标准和规范开展水土保持工程施工监理。其中，对挖填土石方量超过20万方或征占地面积超过20公顷的项目，建设单位应当委托配有水土保持工程施工监理资质的监理工程师的监理单位进行水土保持监理。

2022年10月委托北京东业泓泰生态技术有限公司为本项目水土保持施工监理单位承担水土保持监理任务，2022年10月，水土保持监理进场报到，在熟悉文件和了解现场的基础上，按照水土保持监理标准和规范开展水土保持工程施工监理，编制完成项目监理规划和监理实施细则，并参加由业主组织的工地例会，根据工程实际进行监理控制并提出相应的监理意见，出具监理通知单，编制监理月报和监理总结报告，本项目水土保持工程共划分单位工程4个，分部工程6

个，单元工程 549 个。其中单元工程合格 549 个，合格率 100%；分部工程 6 个，合格率 100%；单位工程 4 个，合格率 100%。

监理总体评价：本次水土保持监理工作严格落实质量管控责任，管控措施到位、流程规范，有效保障了水土保持工程质量。通过全程旁站、现场巡查、工序验收、材料核查等方式，及时发现并整改了施工过程中出现的质量隐患，各关键工序施工质量均符合设计及规范要求，表土剥离、植被恢复等核心工程质量达标，水土保持设施的防护功能、生态效益得到有效保障，未出现重大质量问题，质量控制目标圆满实现。

进度控制工作围绕项目整体进度目标，科学制定管控方案，动态跟踪调整，有效推动了水土保持工程有序推进。监理过程中，及时协调解决了交叉作业、突发情况等影响进度的问题，督促施工单位优化施工计划、补齐人员设备短板，虽因部分现场施工条件限制，个别工序出现轻微进度滞后，但通过及时整改，最终确保水土保持工程与主体工程同步完工，进度控制目标基本达成，满足项目整体推进要求。

投资控制工作严格遵循概算要求，规范工程量计量、工程变更审核及费用支付审核流程，有效控制了水土保持投资。通过精准核查工程量、严格把控工程变更、规范支付审核，杜绝了虚增工程量、超概算支出等问题，水土保持工程实际投资控制在概算范围内，投资使用合规、高效，实现了投资控制目标，确保了水土保持资金发挥实效。

本次水土保持监理工作严格按照相关法律法规、设计文件及监理规范开展，围绕质量、进度、投资三大控制目标，履职尽责、管控到位，有效规范了施工单位的施工行为，保障了水土保持工程各项目标的实现。监理工作流程规范、资料完整，及时发现并解决了施工过程中出现的各类问题，为项目水土保持设施达标验收、生态保护目标实现提供了有力保障。同时，针对监理过程中发现的个别细节管控不足（如部分植被恢复后期养护不到位），已督促施工单位整改完善，后续将持续强化后续监理工作，确保水土保持设施长期稳定发挥效益。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

2024 年 11 月，水利部淮河水利委员会对安徽蚌埠民用机场工程项目进行水土保持监督检查，提出水土保持临时防护措施落实不及时、不到位。航站区临时

堆土缺少临时苫盖、排水、沉砂措施。水土保持档案资料不完整、不规范。土方外购协议不完善，土方来源核算不明确。季报三色评价赋分不合理，实际土石方情况监测不到位。

2024 年 12 月，建设单位就水利部淮河水利委员会提出的相关要求和意见做出回函，建设单位严格按照水土保持方案中水土保持措施执行，已督促施工单位完成施工过程中对裸露地表及临时堆土做好临时苫盖措施，减少水土流失量，加强水土保持管理，完善土方外购协议，督促监测单位完善监测季报。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

根据水土保持批复文件，本项目水土保持补偿费 174.77 万元，建设单位已一次性足额缴纳，缴纳依据见附件。

6.8 水土保持设施管理维护

根据建设与运行管理实际情况，本工程水土保持设施管理机构为蚌埠机场建设投资有限公司负责。水土保持措施主要以道路排水、乔灌木、边坡防护为主，从目前运行情况来看，建成后经受了初步的考验，整体看水土保持措施质量较好，没有出现安全稳定问题。目前，蚌埠机场建设投资有限公司已建立了管理养护责任制，落实了责任单位和责任人，明确加强对工程措施的日常维护和检修，对植物措施的抚育管理，使水土保持措施能够持续发挥长期、稳定、有效的水土保持功能。

7 结论

7.1 结论

蚌埠机场建设投资有限公司按照国家 and 省有关水土保持法律法规的规定,及时编报了水土保持方案,并按照合肥市水务局批复意见在后续设计及工程建设中给予落实。工程实施期间,建设单位责成专人负责水土保持工作,并制定了有关管理规定和处罚措施,明确了建设过程中施工单位的水土保持职责。组织开展水土保持监测,加强施工监理,强化设计,使水土保持工程随主体工程同步设计和优化,使水土保持工程按照设计及水行政主管部门的督查意见落实。

安徽蚌埠民用机场工程项目水土保持方案实施情况如下:

(1) 安徽蚌埠民用机场工程项目建设期水土流失防治责任范围 166.72hm^2 , 其中永久征地 158.94hm^2 , 临时占地 7.78hm^2 。

(2) 安徽蚌埠民用机场工程项目水土保持工程共划分为 4 个单位工程, 6 个分部工程, 549 个单元工程。经建设单位组织的联合验收, 549 个单元工程全部合格, 6 个分部工程和 4 个单位工程全部符合设计的质量要求, 项目总体质量达到了设计要求。

(3) 安徽蚌埠民用机场工程项目完成的水土保持措施包括工程、植物和临时措施。

(4) 安徽蚌埠民用机场工程项目实际完成水土保持总投资为 4790.33 万元, 其中水土保持工程措施投资 4108.59 万元, 植物措施投资 272.27 万元, 临时措施投资 162.7 万元, 独立费用 72.00 万元, 水土保持补偿费 174.77 万元。

(5) 项目建设期间共扰动土地面积 166.72hm^2 , 通过工程措施、植物措施和临时措施的实施, 水土保持验收六项指标全部达标, 水土流失治理度达到 98.9%, 土壤流失控制比达到 1.97, 渣土防护率达到 98.6%, 表土保护率达到 98.5%、林草植被恢复率达到 98.4%、林草覆盖率达到 66.8%。

通过询问、调阅技术档案、现场考察、抽查和调查, 经认真讨论分析, 认为安徽蚌埠民用机场工程项目批复水土保持方案得到了贯彻实施, 各项水土保持工程在不断优化设计过程中顺利完成, 防治责任范围内的各类开挖堆垫面、临时堆土及施工场地等得到了及时有效地治理, 施工过程中的水土流失得到了有效控制。水土保持设施发挥了良好的保持水土、改善生态环境的作用。

综上所述，建设单位编报了水土保持方案，开展了水土保持监测和工程监理工作，缴纳了水土保持补偿费，水土保持法定程序完整；按照水土保持方案落实了水土保持措施，水土保持措施质量总体合格，水土保持设施运行正常；水土保持后续管理维护责任落实。工程水土保持设施具备验收条件，可以组织竣工验收。

7.2 遗留问题安排

后期运营单位应建立长效的水土保持措施管护制度，确保各项水土保持设施正常运行，持续发挥水土保持效益。

8 附件及附图

8.1 附表

- (1) 水土流失防治责任范围对比表;
- (2) 水土保持工程措施对比表;
- (3) 水土保持植物措施对比表;
- (4) 水土保持临时措施对比表;
- (5) 水土保持投资对比表;
- (6) 水土流失防治指标值对比表。

8.2 附件

- (1) 项目建设及水土保持大事记;
- (2) 国家发展改革委关于新建安徽蚌埠民用机场项目可行性研究报告的批复;
- (3) 安徽省自然资源厅关于蚌埠民用机场用地预审与规划选址意见的复函;
- (4) 自然资源部关于新建安徽蚌埠民用机场工程建设用地的批复;
- (5) 安徽省人民政府关于新建安徽蚌埠民用机场工程建设用地的批复;
- (6) 油库工程水土保持方案编制委托书;
- (7) 水土保持方案批复;
- (8) 临时用地协议及移交确认手续;
- (9) 水土保持补偿费缴纳证明;
- (10) 监督检查意见及回函;
- (11) 外购土方协议书;
- (12) 关于场道工程初步设计变更的审查意见(回填膨胀土改良调整为山皮石);
- (13) 验收签证。
- (14) 公众满意度调查表。

8.3 附图

- (1) 主体工程总平面图;
- (2) 水土流失防治责任范围及水土保持措施布设竣工验收图;
- (3) 项目建设前、后遥感影像图。