

支线飞机停机坪建设项目

水土保持设施验收报告



建设单位：上海飞机制造有限公司

编制单位：上海仁泓工程咨询有限公司

2021年10月



支线飞机停机坪建设项目

水土保持设施验收报告

责任页

(上海仁泓工程咨询有限公司)

批 准: 张 鹏 (总经理) 张鹏

核 定: 黄 剑 (高 工) 黄剑

审 查: 俞关潮 (工程师) 俞关潮

校 核: 郝卫辉 (工程师) 郝卫辉

项目负责人: 郝卫辉 (工程师) 郝卫辉

编 写: 孙敏敏 (工程师) 孙敏敏 (第一、二、三、四章节)

刘国庆 (工程师) 刘国庆 (第五、六、七、八章节)

目 录

前言.....	1
1 项目及项目区概况.....	5
1.1 工程概况.....	5
1.2 项目区概况.....	13
2 水土保持方案和设计情况.....	18
2.1 主体工程设计.....	18
2.2 水土保持方案.....	18
2.3 水土保持方案变更.....	18
2.4 水土保持后续设计.....	20
3 水土保持方案实施情况.....	21
3.1 水土流失防治责任范围.....	21
3.2 弃渣场设置.....	21
3.3 取土场设置.....	22
3.4 水土保持措施总体布局.....	22
3.5 水土保持设施完成情况.....	23
3.6 水土保持投资完成情况.....	29
4 水土保持工程质量.....	33
4.1 质量管理体系.....	33
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定.....	35
4.3 弃渣场稳定性评估.....	36
4.4 总体质量评价.....	36
5 工程初期运行及成效评价.....	38
5.1 初期运行情况.....	38
5.2 水土保持效果.....	38
5.3 公众满意度调查.....	41
6 水土保持管理.....	42

6.1	组织领导.....	42
6.2	规章制度.....	43
6.3	建设管理.....	43
6.4	水土保持监测.....	44
6.5	水土保持监理.....	45
6.6	水行政主管部门监督检查意见落实情况.....	46
6.7	水土保持补偿费缴纳情况.....	46
6.8	水土保持设施管理维护.....	46
7	结论及下阶段工作安排.....	47
7.1	结论.....	47
7.2	遗留问题安排.....	47
8	附件及附图.....	48

前言

支线飞机停机坪建设项目位于上海市浦东新区祝桥镇上飞路 919 号，项目用地选址位于上海飞机制造有限公司浦东基地内，施工区域位于上飞厂区北侧，区域北侧为厂区内部道路，东侧、南侧及西侧为已有的停机坪和拖机道。

本工程为新建项目。本项目用地红线面积 2.95hm^2 ，本项目具体建设内容为：新建停机坪 29490m^2 ，其中包括工装车辆存放区 6030m^2 和飞机停机位区 23460m^2 ，主要施工内容为对停机坪区域进行地基处理后进行停机坪结构层施工，以及系留装置、防静电接地装置、电源供应岛、电源地井、照明、洗眼器等配套设施，并按规范设置消防、监控等配套设施，本次停机坪项目建设无道路及绿化工程，涉及到的绿化基本为临时占地使用完毕后的迹地恢复而进行的绿化措施。

2021 年 01 月，建设单位取得了上海市临港新片区管理委员会关于本项目的备案证明。

本项目总占地面积 6.12hm^2 ，按占地性质划分：永久占地面积约 2.95hm^2 ，临时占地面积约 3.17hm^2 。本次验收范围为除施工生活区 0.15hm^2 以外的全部区域，施工生活区暂时调整为上飞厂区内临时停车区使用并于后期纳入上飞厂区内新建设项目的防治责任范围内使用，使用完毕后恢复绿化，因此本次验收范围占地面积 5.97hm^2 ，包括永久占地 2.95hm^2 ，临时占地 3.02hm^2 。本项目总投资 4170 万元，其中土建投资 3738.22 万元。项目已于 2021 年 02 月开工，2021 年 07 月完工，总工期 6 个月。

根据《中华人民共和国水土保持法》等法律法规及相关文件要求，为保护生态环境，减少水土流失，2021 年 01 月，上海飞机制造有限公司（以下简称建设单位）委托上海宏波工程咨询管理有限公司（以下简称编制单位）开展了《支线飞机停机坪建设项目水土保持方案报告书》（以下简称水土保持方案）的编制工作，编制单位于 2021 年 06 月编制完成了《水土保持方案》送审稿；2021 年 6 月 6 日，召开了《支线飞机停机坪建设项目水土保持方案报告书》评审会议并形成专家评审意见；编制单位根据评审意见对《水土保持方案》进行补充修改，于 2021 年 6 月 8 日完成了《水土保持方案》报批稿，并于 2021 年 6 月 30 日取得上海市临港新片区管理委员会出具的准予行政许可决定书（受理号：LGSX20210188）。水土保持方案报告书作为水土保持工程实施及验收的技术依据。

为贯彻国家水土保持相关法律法规规定，积极跟进水土保持工作，2021年6月，建设单位委托上海宏波工程咨询管理有限公司进行本项目水土保持监测工作。2021年7月编写了监测实施方案和回顾调查报告，并按时向临港新片区管理委员会报送了相关资料。经过对现场监测数据、施工中资料照片的分析和整理，监测单位于2021年10月编制完成了水土保持监测总结报告。

本工程水土保持监理工作由主体监理（上海宏波工程咨询管理有限公司）代为监理，监理单位对本工程水土保持工作进行了全过程监理，经调查了解本项目水土保持分部工程和单位工程评定结果为合格，监理单位于2021年10月编制完成了水土保持监理总结报告。

建设单位认真贯彻国家水土保持相关法律法规规定，本项目中主体设计包含的水土保持措施以及水土保持方案设计的水土保持措施与主体工程一并实施。实际完成水土保持总投资128.87万元，其中主体已列102.16万元，新增26.71万元。

通过水土保持措施的实施，项目区水土流失得到有效控制，水土流失防治指标达到防治目标要求。

建设单位根据《关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（水利部水保[2017]365号）及《生产建设项目水土保持设施自主验收规程》（办水保[2018]133号）等有关规定，为了加强开发建设项目水土保持设施的验收工作，明确已建水土保持设施的类型、数量、质量及防治效果，为开发建设项目水土保持管理提供技术依据，建设单位委托上海仁泓工程咨询有限公司（以下简称我公司）对本项目水土保持设施验收进行技术评估。我公司多次对本项目及其周边进行实地查勘，检查了工程建设扰动区内的水土流失现状，详查了水土保持工程设施和植物措施质量，进行了公众调查；并分别同项目建设单位、主体设计单位、监理单位、施工单位、水土保持监测单位、水土保持方案编制单位以及相关技术人员等进行了座谈，对本工程进行了全面、系统的技术评估。经认真分析研究，编制完成了《支线飞机停机坪建设项目水土保持设施验收报告》。

支线飞机停机坪建设项目水土保持设施验收技术评估特性表

验收工程名称		支线飞机停机坪建设项目	验收工程地点	浦东新区祝桥镇
验收工程性质		新建工程	验收工程规模	永久占地及临时占地范围约 5.97hm ²
所在流域		太湖流域	所属水土流失重点防治区	不涉及国家级、省级水土流失重点防治区
方案批复部门时间及文号		上海市临港新片区管理委员会，2021 年 6 月 30 日，受理号：LGSX20210188		
工程建设期		2021 年 2 月~2021 年 7 月，总工期共 6 个月。		
水土流失量 (t)		水土保持方案预测量		152.94
		监测实际确定水土流失量		92.85
防治责任范围 (hm ²)		水土保持方案确定的防治责任范围		6.12
		实际扰动土地面积		6.12
水土流失防治目标 (%)		六项指标	目标值	达到值
		水土流失治理度	98	99.9
		土壤流失控制比	1.0	1.67
		渣土防护率	99	99.9
		表土保护率	/	/
		林草植被恢复率	98	99.9
		林草覆盖率	27	49.34
主要工程量	工程措施	主体工程区	新建排水沟 410m	
		施工生产区	绿化覆土 0.07 万 m ³ ；土地整治 0.22hm ²	
		施工生活区	绿化覆土 0.05 万 m ³ ；土地整治 0.15hm ²	
	植物措施	施工生产区	播撒草籽 0.22hm ²	
		施工生活区	/	
		临时堆土区	播撒草籽 2.80hm ²	
	临时措施	主体工程区	洗车平台 1 座；三级沉淀池 1 座；密目网苫盖 0.30 hm ²	
		施工生产区	临时排水沟 200m；密目网苫盖 0.22 hm ²	
		施工生活区	临时排水沟 102m；三级沉淀池 1 座；	
		临时堆土区	临时排水沟 680m；三级沉淀池 1 座；密目网苫盖 1.0 hm ²	
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	
投资		水土保持方案投资 (万元)	128.87	
		实际投资 (万元)	126.18	

	投资变化主要原因	因施工生活区作为临时停车场地使用，保留硬地状态，暂不需进行绿化覆土、土地整治、播撒草籽、密目网苫盖等迹地恢复措施，相应水土保持措施费用减少 2.69 万元。建设单位承诺该地块作为后续建设项目用地时，将一并纳入新建项目防治责任范围，并认真履行相应水土流失防治责任。	
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要求，各项工程安全可靠、质量合格，总体工程质量到达了验收标准，可以组织水土保持设施验收，正式投入运行。		
水土保持方案编制单位	上海宏波工程咨询管理有限公司	施工单位	中铁四局集团有限公司
水土保持监测单位	上海宏波工程咨询管理有限公司	水土保持监理单位	上海宏波工程咨询管理有限公司
设施验收评估单位	上海仁泓工程咨询有限公司	建设单位	上海飞机制造有限公司
地址	上海市青浦区汇滨路 1599 号	地址	上海市浦东新区祝桥镇上飞路 919 号
联系人	王旻	联系人	王鸿兴
电话	15618356510	电话	19921150077
传真	/	传真	/
电子信箱	1157479713@qq.com	电子信箱	tobby_x@163.com

1 项目及项目区概况

1.1 工程概况

1.1.1 地理位置

地理位置：上飞公司支线飞机停机坪建设项目位于上海市浦东新区祝桥镇上飞路 919 号，项目用地选址位于上海飞机制造有限公司浦东基地内，施工区域位于上飞厂区北侧，区域北侧为厂区内部道路，东侧、南侧及西侧为已有的停机坪和拖机道，场地较为开阔。项目中心点地理经纬度坐标为：E121°85'38.07"、N31°10'31.97"（CGCS2000 坐标系），本项目位置示意图见图 1-1。



图 1-1 工程地理位置示意图

1.1.2 主要技术指标

本工程位于上海市祝桥镇，所在流域为太湖流域，本工程为新建工程，具体建设内容为：新建停机坪 29490m²，其中包括工装车辆存放区 6030m²和飞机停机位区 23460m²，主要施工内容为对停机坪区域进行地基处理后进行停机坪结构层施工，以及系留装置、防静电接地装置、电源供应岛、电源地井、照明、洗眼器等配套设施，并按规范设置消防、监控等配套设施，本次停机坪项目建设无道路及绿化工程。

项目组成：支线飞机停机坪建设项目由主体工程区、施工生产区、施工生活区、临时堆土区共 4 部分组成。

1.1.3 项目投资

本工程批复概算总投资 4170.00 万元，其中土建投资 3738.22 万元。资金来源由企业自筹解决。

1.1.4 项目组成及布置

1.项目组成

根据工程建设的特点、施工工艺及各建设内容的功能区划的不同，本项目按建设内容可以分为主体工程以及其他给排水、消防等配套设施组成。项目组成及主要技术指标见表 1-1。

表 1-1 项目组成及主要技术及指标表

工程名称		支线飞机停机坪建设项目		
建设地点		浦东新区祝桥镇上飞路 919 号		
工程性质		新建	建设单位	上海飞机制造有限公司
工程建设规模		在浦东基地试飞准备区新建停机坪面积 29490m ² 以及系留装置、防静电接地装置、电源供应岛、电源地井、照明、洗眼器等配套设施，并按规范设置消防、监控等设施。		
工程投资		本项目总投资 4170.00 万元，土建投资 3738.22 万元		
项目组成		主体工程		其他配套工程
		新建停机坪 29490m ² ，以及系留装置、防静电接地装置、电源供应岛、电源地井、照明、洗眼器等配套设施。		包括供电、给排水、消防等配套设施
施工条件	施工场地	本项目共设置 3 处临时场地：第 1 处为生活区，采用上飞厂区内业主指定的区域搭建，位置在本项目红线范围外，远期规划建设 1020 双通道喷漆机库 C23（尚未建设），施工前该地块为草皮种植绿地占地面积 0.15hm ² ，因该地块暂时借为临时停车场地使用，本次验收范围暂不包含在内。第 2 处为临时堆土场区，位置在本项目红线范围外，施工前该地块现状为荒草地，本次临时堆土区占地面积 2.80hm ² ，场地为业主自有，目前该地块已施工完成，纳入本次验收的范围。第 3 处为施工生产区，位置在本项目红线范围外，新建停机坪东、西两侧，施工前该地块现状为空闲地，占地面积 0.22hm ² ，目前该地块已施工完成，纳入本次验收的范围。		
	施工力能	施工用水	临时用水从业主提供的接水头子引入。	
		施工用电	施工现场用电由业主提供 630KVA 箱式变压器 1 座，位置由业主指定从 28 号餐厅接入。生活区与施工区域较远，电源由 C11 厂房接入。	
		施工通讯	在本段范围内各个施工区段均建立信息网络，项目部接入宽带网络。	
	建筑材料	从本市或周边省市合法商家购入		
工程占地	区块	永久占地（hm ² ）	临时占地（hm ² ）	合计（hm ² ）
	主体工程区	2.95		2.95
	施工生产区		0.22	0.22
	施工生活区		0.15	0.15

	临时堆土场区			2.80	2.80
	合计		2.95	3.17	6.12
土石方平衡	区块	挖方量	填方量	借方	余方
	主体工程区	10.11	3.27	/	6.84
	施工生产区	0.07	0.07	/	/
	施工生活区	/	/	/	/
	临时堆土场区	/	/	/	/
	合计	10.18	3.34	0	6.84
拆迁工程	无				
建设期	本项目已于 2021 年 2 月初进场开展施工准备工作，2021 年 3 月初正式开工建设，预计至 2021 年 7 月 10 日完工，总工期 6 个月。				

2.总平面布置

本工程总平面布置主要依据工程特点和地形地貌条件进行布置。由项目具体信息可知，主体工程区包括飞机停机位区和工装车辆存放区，工装车辆存放区位于飞机停机位区以北，两块区域紧靠。

本工程的施工生活区设置在上飞厂区内空闲场地内（远期规划为 1020 双通道喷漆机库 C23，目前尚未建设），布置于主体工程区西南侧，位于占地红线以外，在该区域内建设一处箱式房作为办公及生活用房。此外，临时堆土场位于主体工程区西南侧空地内（远期规划建设 1006 双通道部装及预留厂房 C22，目前尚未建设），位于占地红线以外，由业主指定在该区域进行临时堆土。施工生产区位于新建停机坪两侧条状区域，位于占地红线以外，由业主指定在该区域进行本项目建设期间零星材料的临时堆放，因此未对该区域地面进行硬化处理，施工结束后对施工生产区进行绿化恢复。

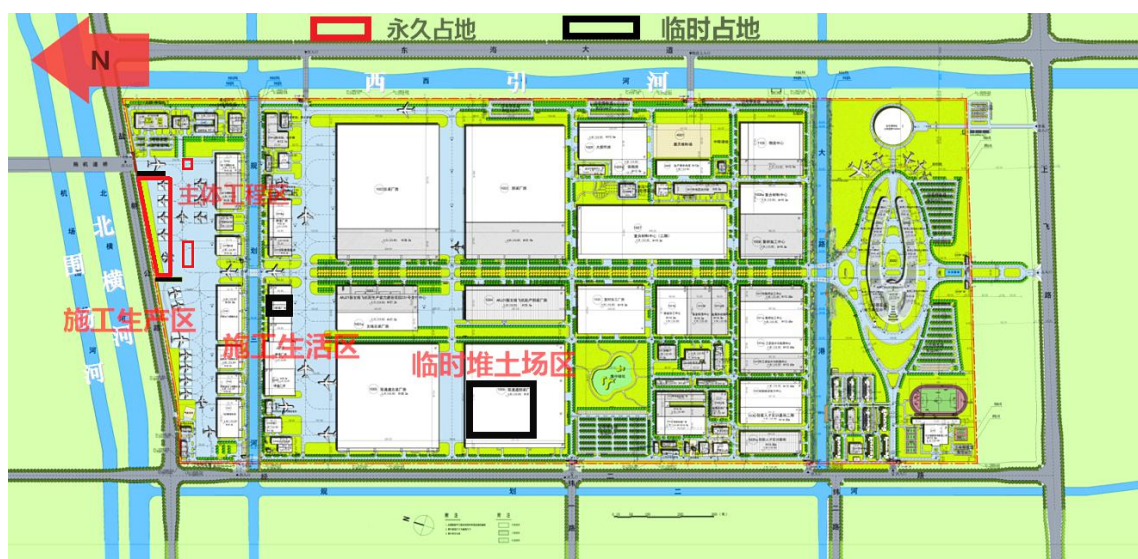


图 1-2 项目建设及施工场地总体布置示意图

(1)主体工程

本项目主体工程区主要包括飞机停机位区和工装车辆存放区，占地面积 2.95hm^2 。

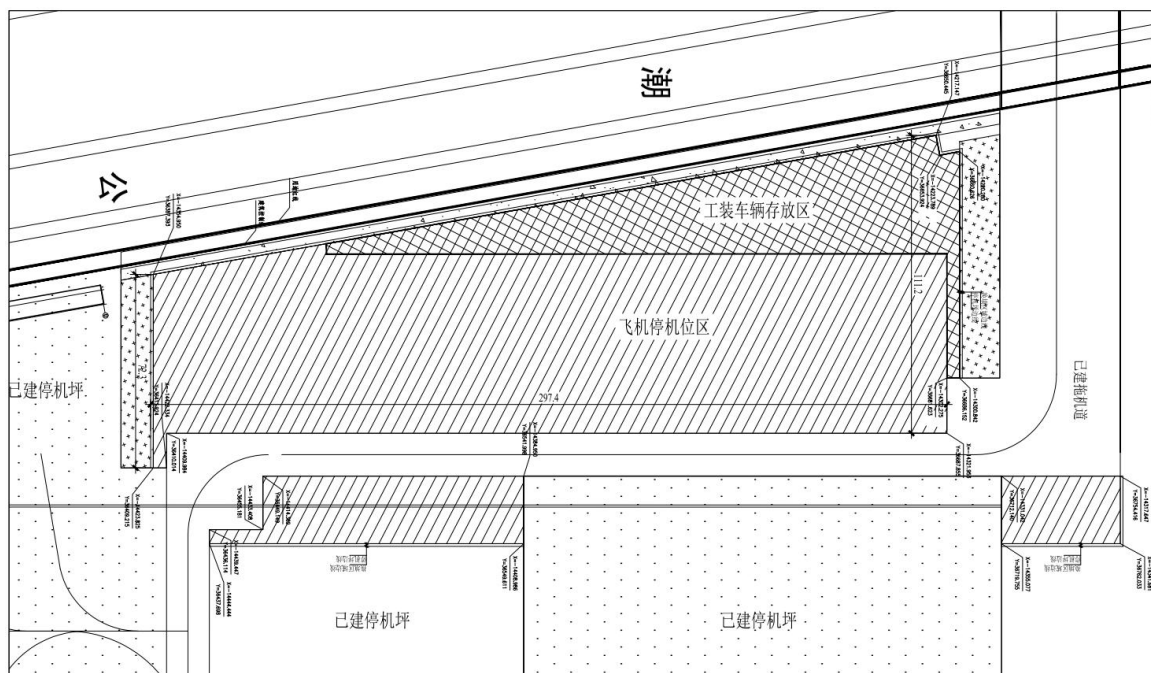
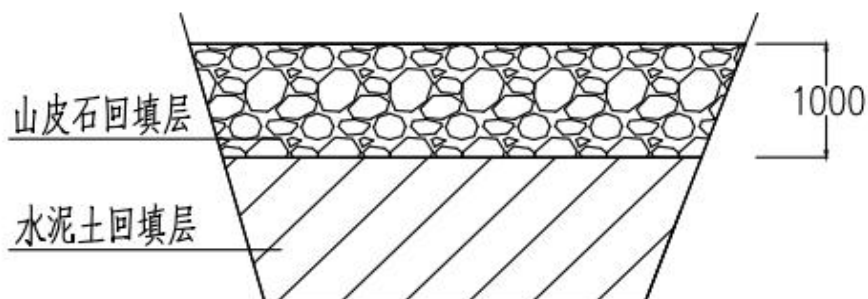


图 1-3 项目总平面布置示意图

①飞机停机位区

飞机停机位区占地面积 2.35hm^2 ，飞机停机位区主要进行地基处理及道路结构层施工。地基处理具体做法为采用平均厚度为 1.75m 的水泥土和 1.0m 的山皮石回填。地基处理后进行道路结构层施工，道路结构层具体做法自下而上为：土工格栅铺设、 36cm 厚的水泥稳定碎石、 2cm 厚的石屑找平层铺设、 34cm 厚 C30 混凝土面层施工。具体做法见下图：



飞机停机位区分层剖面示意图

图 1-4 飞机停机位区地基处理断面图

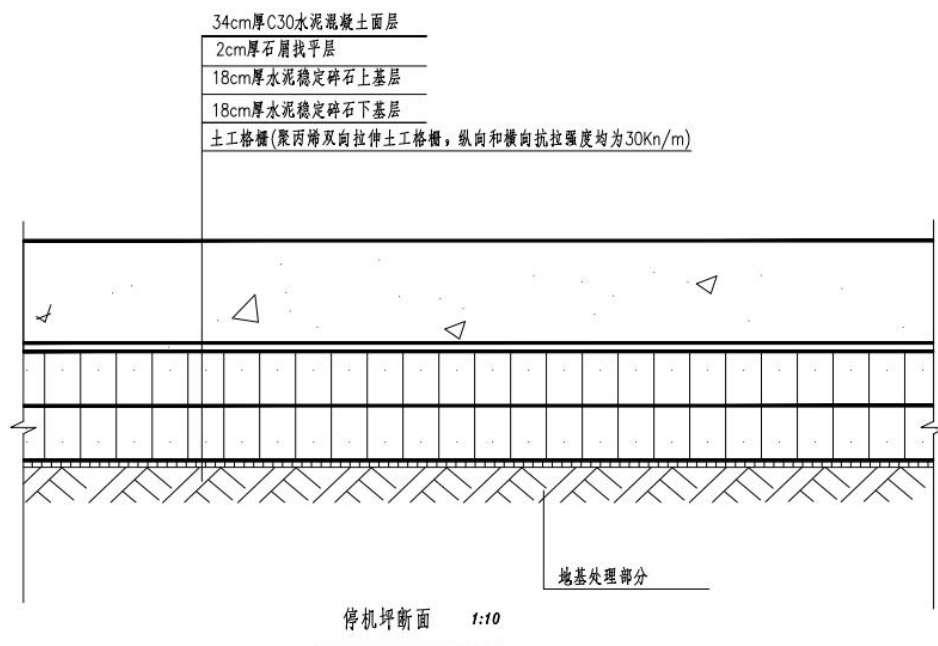


图 1-5 飞机停机位区地基处理断面图

②工装车辆存放区

工装车辆存放区占地面积 0.6hm^2 ，该区域主要进行地基处理及道路结构层施工。地基处理具体做法为：土方开挖完成后采用平均厚度为 1.0m 的山皮石回填。地基处理后进行道路结构层施工，道路结构层具体做法自下而上为：土工格栅铺设、 40cm 厚的水泥稳定碎石、 20cm 厚 C30 混凝土面层施工。具体做法见下图：

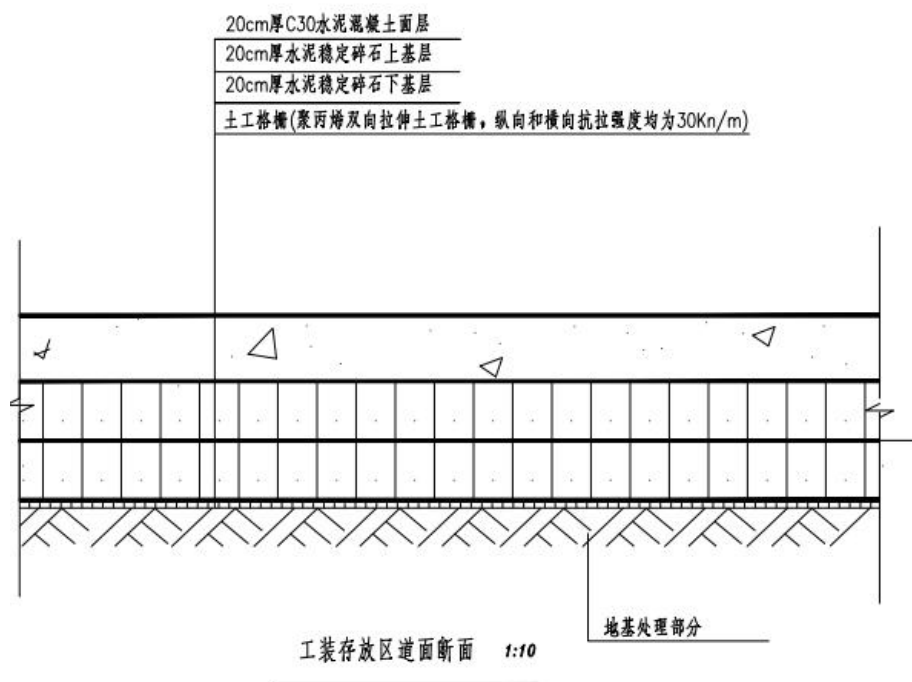


图 1-6 工装存放区道面断面图

(2)其他配套工程

本次项目的建设范围为新建停机坪。建设范围包括所有室外生产生活给水系统、室外消防栓系统、室外污水管、初期雨水收集处理设施及建筑移动式灭火器。新建停机坪上设有生活生产及室外消防栓合用给水管道、室外污水管道、室外雨水排水设施和移动式建筑灭火器等。

1) 给水系统

厂区内现有 1017 号、2003 号两处供水站，厂区生产生活供水由供水站加压供给，厂区设计有环状生活生产及室外消防栓合用给水管网，以确保厂区供水的安全性，本项目累计设置给水管道长度 745m，给水管道尺寸规格为 DN200。本次设计生产日用水量为 $1.2\text{m}^3/\text{d}$ ，平均时用水量为 $0.15\text{m}^3/\text{h}$ 。

2) 排水系统

本项目新建机坪雨水就近排入场地南侧现有机坪排水沟内，现有机坪排水沟断面尺寸 $1.2\text{m}\times 1.4\text{m}$ ；本次新建停机坪中工装车辆存放区新建排水沟 410m，排水沟断面尺寸 $0.7\text{m}\times 0.7\text{m}$ ，新建排水沟向西接至厂区内现有排水沟，雨污水经厂区内现有排水沟排向市政污水管网。

3) 消防系统

本次新建停机坪上设有室外消防栓系统，消防水量为 30L/s ，火灾延续时间为 1 小时，消防栓采用地上消防栓，设置间距不大于 120m，保护半径不大于 150m，由厂区生活生产及室外消防栓合用管道供给，本次从新建机坪东侧预留的 DN200 给水管处接出机坪给水管，向西延伸 300m，与本次从 101 号机库用地与 1024 号机库用地之间的拖拉机道东侧接出的 DN200 的给水管相连形成 DN200 的环状管网。在环状管网上设置有三套 DN150 的地上式消防栓。

3.平面布置

本次新建停机坪位于现有东、西向拖拉机道北侧与试飞准备区北侧围界之间，可满足停放 7 架 C919 飞机。停机坪面积为 29490m^2 ，功能细化为工装车辆存放区和飞机停机位区，其中工装车辆存放区 6030m^2 ，飞机停机位区 23460m^2 。新建停机坪南侧与现有东西向拖拉机道相接，东侧、西侧为施工生产区，北侧为现有试飞准备区围墙。

4.竖向布置

本工程坐标系采用上海吴淞高程基准。

本项目位于上海市浦东新区，项目区总体地势较为平坦，起伏较小，岩土工程勘察期间勘探孔孔口高程在 4.36~5.89m 左右（吴淞高程），高差 1.53m，场平净地交付后标高为 5.13m。本项目停机坪区域基坑总面积约为 2.95hm²。新建停机坪东、西两侧为施工生产区，南侧与现有拖机道顺接，北侧为试飞准备区围界。新建停机坪场面标高为 4.5-4.85m，相对高差为 0.3m。

本次停机坪竖向设计一条东西向脊线，向南北两侧放坡，坡度为 0.4%-0.6%。新建停机坪南侧以 0.4%-0.6%的坡度向南坡至厂区现有排水沟；新建停机坪北侧以 0.4%的坡度向北坡至新建排水沟，本次机坪北侧和西侧新建排水沟，累计长度 410m，钢筋混凝土结构。新建停机坪基坑开挖范围约 2.95hm²，其中飞机停机位区基坑开挖范围约 2.35hm²，深度约 3.67m；工装车辆存放区基坑开挖范围约 0.6hm²，深度约 2.17m，根据现场实际开挖情况，该区域共计土方开挖总量约 10.11 万 m³。土方开挖计算总量详见土石方平衡章节。停机坪平面图见图 1-7。

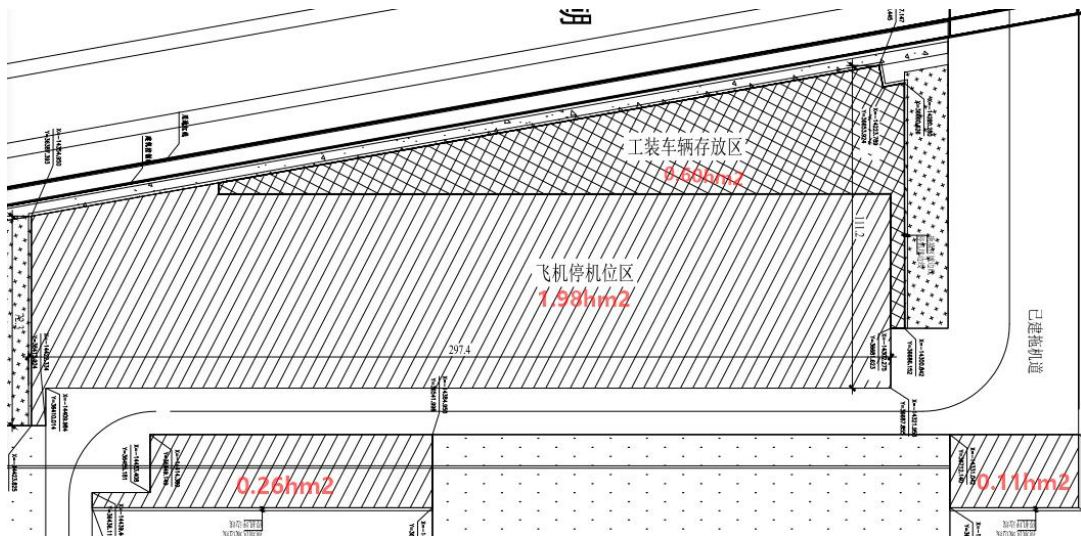


图 1-7 新建停机坪基坑开挖平面

1.1.5 施工组织及工期

本工程由中铁四局集团有限公司负责施工。

批复水保方案本工程开工日期为 2021 年 2 月，完工日期为 2021 年 7 月，总工期 6 个月。实际本工程于 2021 年 2 月，完工日期为 2021 年 7 月，总工期 6 个月。

1.1.6 土石方情况

根据水土保持范围内了解，本工程土石方挖填总量 13.57 万 m^3 ；挖方量 10.18 万 m^3 ；填方量 3.39 万 m^3 （其中表土 0.12 万 m^3 ，一般土石方 3.27 万 m^3 ）；借方量 0.12 万 m^3 ，基本为表土；弃方量 6.91 万 m^3 。

根据现场实地调查了解，本项目实际弃方 6.84 万 m^3 ，本工程土石方挖填总量 13.52 万 m^3 ；挖方量 10.18 万 m^3 ；填方量 3.34 万 m^3 ；借方量 0 万 m^3 ；弃方量 6.84 万 m^3 。原水保方案内施工生产区绿化覆土过程中采用外购种植土形式表土回覆，本着节约资源的原则，施工生产区绿化覆土采用了停机坪土方开挖后的部分弃方作为绿化覆土使用，其余弃方作为临时堆土场区微地形景观建设用土使用。

1.1.7 征占地情况

调查施工前的土地利用状况，本项目总占地面积 6.12 hm^2 ，按占地性质分：永久占地面积约 2.95 hm^2 ，临时占地面积约 3.17 hm^2 ，工程原始占地类型为空闲地。本次验收范围为停机坪区域（占地红线范围内），为永久占地；施工生产区占地面积 0.22 hm^2 ，临时堆土区占地面积 2.80 hm^2 ，均为临时占地；施工生活区面积约 0.15 hm^2 停车场地使用，暂不对该区域进行水土保持验收。

1.1.8 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建

本项目不涉及拆迁（移民）及安置、专项设施改（迁）建等问题

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

一、地形地貌

该勘察场地位于长江三角洲东南前缘,其地貌属于上海地区四大地貌单元中的潮坪地貌类型。勘察期间,拟建场地地势起伏不大,实测各勘探点的孔口地面标高在 4.36m~5.89m 之间,高差 1.53m。



图 1-8 场地原地貌

二、地质

(1) 地质

根据《上飞公司支线飞机停机坪建设项目》岩土工程勘察报告(详勘),该拟建场地内地基土均属第四纪沉积物。根据地质勘查,本场地浅层地下水属潜水类型,本次详勘期间实测勘探孔地下水稳定水位埋深在 0.6-1.5m 之间。本项目场地在勘察深度(最大深度为 35.0m)范围内揭露的地基土均属第四纪沉积物。主要由粘性土、粉性土组成。根据地基土的成因、时代、结构特征及物理力学性质指标等综合分析,划分为 6 个主要地质层次和分属不同层次的亚层和次亚层。

本区域构造稳定性较好,场地内无影响场地稳定性的滑坡、崩塌等重大不良地质作用,场地地形平坦,地层分布稳定,本场地属稳定场地,本次新建停机坪,主要对停机坪区域进行地基处理。施工过程中无滑坡、崩塌及泥石流等不良地质情况出现。

(2) 地震

根据本次勘察地层资料和区域地质资料,按上海市工程建设规范《建筑抗震设计规程》(DGJ08-9-2013)和国家标准《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010, 2016 版)的有关条文判定:场地位于抗震设防烈度 7 度区,设计基本地震加速度为 0.10g,所属的设计地震分组为第二组,场地覆盖层厚度大于 80m,为软弱场地土,场地类别为 IV 类。

(3) 不良地质

根据地勘报告情况,新建场地未发现明暗浜等不良地质条件,但场地内的①1 层杂填土厚度较大(2m~4m,平均厚度 3.06m),结构松散;①3 层淤泥质粉质粘土夹粘质粉土(海滩土)(Ps 值为 0.79MPa,流塑状),下部第③层灰色淤泥质粉质粘土(Ps 值为 1.06MPa,流塑状)、第④层灰色淤泥质粘土(Ps 值为 0.70MPa,流塑状),以上地基土均为软弱土层,对本工程天然地基和基坑开挖较为不利,施工过程中,施工单位加强监测,注意防护,施工过程中无塌方等不良情况出现。

三、气象

本项目区属北亚热带季风气候,受冷暖空气交替影响和海洋性气候调节,四季分明,雨热同季,降水比较丰富,无霜期长,光照充足。春季温和湿润,夏季炎热多雨,秋季先湿后干,冬季寒冷干燥,气候具有海洋性和季风性双重特征,“梅雨”、“台风”等地区性气候明显。

项目区年平均气温 15.6℃,冬季 1 月份平均气温 3℃,夏季 8 月份平均气温 27℃。雨量丰沛,降水季节明显,但分布不均。本区常年主导风为东南风,强风向为东北风,大风日数为 10d。本区多年平均降水量 1143.1mm,6 月~9 月的主汛期降水总量约占全年 60%以上。出现暴雨灾害的几率较高。灾害性天气主要是热带气旋、龙卷风、暴雨、冰雹等。

根据浦东新区气象站近 30 年的实测气象资料,本工程基本气象要素统计值详见表 1-2。

表 1-2 项目区气象特征值一览表

序号	气象要素	浦东新区
1	多年平均气温(℃)	15.6
2	≥10℃积温	5200
3	多年平均降雨量(mm)	1143.1
4	多年平均蒸发量(mm)	1458

5	平均相对湿度 (%)	78
6	全年无霜期 (d)	230
7	全年主导风向	ESE
8	年平均风速 (m/s)	3.3
9	大风日数 (d)	16
10	最大冻土深度 (cm)	8
11	雨季时段 (月)	6-9

四、水文

(1) 浦东新区

本项目位于上海市浦东新区祝桥镇，浦东新区属于平原感潮河网地区，外围系黄浦江与长江口、杭州湾水域环抱，水位易受沿江海潮汐影响。目前浦东大片外围控制工程已基本建成，内河水位可以进行人工调控，常水位一般控制在 2.50~2.80m；项目所在区域属于上海市水利分片综合治理的“浦东片”，设计高水位为 3.75m，常水位为 2.50~2.80，预降水位为 2.0m。

本项目场地浅部土层中的地下水属于潜水类型，其水位动态变化主要受控于大气降水和地面蒸发。通过查阅地勘报告表明本项目地下水稳定水位埋深在 0.60~1.50m 之间，相应标高为 3.71~4.32m。

(2) 项目区周边

项目地块附近的河道为距项目区东侧约 250m 处为西引河，河道长度约 3.5km，宽度约 50m；项目区西侧约 630m 处为规划二河，河道长度 2.5km，宽度约 20m；项目区南侧约 200m 处为规划三河，河道长度 1.2km，宽度约 20m；项目区北侧约 200m 处为浦东机场围场河，河道长度 2.8km，宽度约 40m。场地北侧还有规划北横河，目前暂未确定工程具体内容，本项目详细位置见图 1-9



图 1-9 项目周边河道图

五、土壤

根据中国土壤类型图，浦东新区土壤以潜育、脱潜、潴育水稻土为主。项目所在地祝桥镇上飞路 919 号厂区内，所在区域内施工前为裸露空地，根据主体工程岩土工程勘察报告可知，场地第①1 层为杂填土，以建筑垃圾为主，含碎石砖块等杂物，下部为淤泥质粉质粘土（海滩土），故施工区域地表无可剥离土壤。

六、植被

项目区属北亚热带常绿、落叶阔叶混交林，植被分布具有北亚热带向中亚热带过渡的特征。工程区内植被多为次生植被。工程区域周围植被主要有广玉兰、樟树等乔灌木，以及江南地区常见的乔本科等草本植物构成，经回顾调查得知，项目所在区域为原空地，主要为植被为杂草。根据 2020 浦东新区年鉴，核算项目所在区域浦东新区现状植被覆盖率约 26.2%。

1.2.2 水土流失及防治情况

项目区的水土流失类型主要是降雨产生地表径流冲刷引起的水力侵蚀,水土流失主要表现为坡面面蚀和浅沟侵蚀。

根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007),项目所在地区属水力侵蚀为主的南方红壤丘陵区,侵蚀形式以面蚀为主,土壤流失容许值为 $500\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。根据《全国水土保持规划(2015—2030年)》,项目区不属于国家级水土流失重点防治区;根据《上海市水土保持规划(2015—2030年)》,本工程周边无重点预防区,不属于上海市水土流失重点预防区;但由于项目位于县级以上城市区域,应采用南方红壤区一级防治标准。工程开工前,项目区土壤侵蚀强度为微度,背景平均土壤侵蚀模数为 $300\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。

本项目施工过程中严格依法行政,强化监管力度,加强宣传教育,增强施工建设人员的水土保持意识;科学制定防治方案和研究治理措施,有效保护生态环境,对工程建设中的各类开挖面采取防护措施,施工场地进行综合整治,并落实水土保持设施的施工管理、监理、监测工作。

建设单位为保证水土保持方案顺利实施及有效防治水土流失,在项目施工期间,指定专人负责水土保持方案的落实,并负责与设计、施工、监理、监测单位之间保持联系,协调水土保持工程与主体工程的关系,确保了水土保持工作的正常开展和顺利进行。

监测人员曾发现排水沟、沉淀池、洗车平台等设施存在淤积,部分地表存在裸露等情况,发现后监测人员进行了反馈,施工人员对排水沉沙设施进行了清淤,对裸露地表进行了临时苫盖,及时落实了相关措施,排除了水土流失隐患。

建设单位与施工单位基本能按要求,及时落实水土保持措施,有效防治了水土流失。施工期间,项目区无严重水土流失现象。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2020 年 3 月，中国航空规划设计研究总院有限公司编制完成本项目的可行性研究报告；

2020 年 7 月，中国航空规划设计研究总院有限公司编制完成本项目的初步设计文件；

2020 年 9 月，上海协力岩土工程勘察有限公司编制完成本项目的岩土工程勘察报告；

2020 年 10 月，中国航空规划设计研究总院有限公司编制完成本项目的施工图设计；

2021 年 3 月，中铁四局集团有限公司中标项目总承包，并编制了施工组织方案。

2.2 水土保持方案

根据《中华人民共和国水土保持法》等法律法规及相关文件要求，为保护生态环境，减少水土流失，2021 年 03 月，上海飞机制造有限公司（以下简称建设单位）委托上海宏波工程咨询管理有限公司（以下简称方案编制单位）开展了《支线飞机停机坪建设项目水土保持方案报告书》（以下简称水土保持方案）的编制工作，编制单位于 2021 年 06 月编制完成了《水土保持方案》送审稿；2021 年 6 月 6 日，召开了《支线飞机停机坪建设项目水土保持方案报告书》评审会议并形成专家评审意见；编制单位根据评审意见对《水土保持方案》进行补充修改，于 2021 年 6 月完成了《水土保持方案》报批稿，并于 2021 年 6 月 30 日取得上海市临港新片区管理委员会出具的准予行政许可决定书。水土保持方案报告书作为水土保持工程实施及验收的技术依据。

2.3 水土保持方案变更

依据《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）》（办水保〔2016〕65 号），对本项目水土保持变更情况进行了筛查，从筛查结果看，本项目不涉及重大变更。分析情况详见表 2-1。

表 2-1 与水利部办公厅印发《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）》办水保 2016[65] 号文对比情况分析表

序号	项目地点、规模	内容	水土保持方案	实际情况	变化情况	是否构成重大变更
1	项目地点、规模	（一）涉及国家级和省级水土流失重点预防区或者重点治理区的	不涉及国家水土流失重点防治区及上海市水土流失重点治理区	不涉及国家水土流失重点防治区及上海市水土流失重点治理区	无变化	否
		（二）水土流失防治责任范围增加 30%以上的；	防治责任范围 6.12hm ²	防治责任范围为 6.12hm ²	无变化	否
		（三）开挖填筑土石方数量增加 30%以上的；	工程挖填总量 13.57 万 m ³	工程挖填总量 13.52 万 m ³	减少 0.05 万 m ³	否
		（四）线型工程山区、丘陵区部分横向位移超过 300 米的长度累计达到该部分线路长度的 20%以上的；	不涉及			
		（五）施工道路或者伴行道路等长度增加 20%以上的；	利用上飞厂区内道路，不开辟专门的施工道路	利用上飞厂区内道路，不开辟专门的施工道路	无变化	不涉及
		（六）桥梁改路堤或者隧道改路堑累计长度 20 公里以上的。	不涉及	不涉及	不涉及	否
2	水土保持措施	（一）表土剥离量减少 30%以上的；	不涉及	不涉及	不涉及	否
		（二）植物措施总面积减少 30%以上的；	3.17hm ²	3.02hm ²	减少 0.15 hm ²	否
		（三）水土保持重要单位工程措施体系发生变化，可能导致水土保持功能显著降低或丧失的。	重要单位工程：新建排水沟、表土回覆土地整治、景观绿化。	重要单位工程：新建排水沟、表土回覆土地整治、景观绿化。	无	否
3	弃渣场	（一）新设弃渣场；	无弃渣场	无弃渣场	无	否
		（二）提高弃渣场堆渣量达到 20%以上的。	无弃渣场			

2.4 水土保持后续设计

主体设计文件中水土保持工程设计没有独立成册，仅在主体设计中含有水土保持内容，如新建排水沟等。本项目水土保持方案为补报，水土保持方案编制时主体设计已为施工图深度，且大部分临时措施已实施。本项目水土保持方案新增的表土覆土、土地整治、苫盖等在施工过程中已经落实。

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 水土保持方案确定的水土流失防治责任范围

本项目总占地面积 6.12hm^2 ，按占地性质划分：永久占地面积约 2.95hm^2 ，临时占地面积约 3.17hm^2 。工程原始占地类型为空闲地。本次验收范围为占地面积 5.97hm^2 ，其中包括主体工程区永久占地面积 2.95hm^2 ，施工生产区临时占地面积 0.22hm^2 和临时堆土区临时占地面积 2.80hm^2 。

经现场调查及咨询建设单位，面积为 0.15hm^2 的施工生活区将作为临时停车场地使用，保留硬地状态，暂不需实施绿化覆土、土地整治、播撒草籽、密目网苫盖等迹地恢复措施。建设单位承诺该地块作为后续建设项目用地时，将一并纳入新建项目防治责任范围，并认真履行相应水土流失防治责任。

表 3-1 水土保持方案确定的防治责任范围表 单位： hm^2

防治分区	防治区项目组成	防治责任范围	占地性质
主体工程区	主要包括新建停机位区 2.35hm^2 ，工装车辆存放区 0.6hm^2 ，主要进行地基处理和道面结构层施工	2.95	永久占地
施工生产区	主要包括本项目后期用于短暂堆放零星材料的用地范围	0.22	临时占地
施工生活区	工程队驻地、项目管理人员办公场所、工人生活区	0.15	
临时堆土区	包括本项目临时堆土范围	2.80	
合计		6.12	

3.1.2 实际的水土流失防治责任范围

根据施工及监理资料，因本项目施工过程中实施了较严格的拦挡措施，施工过程中未对防治责任范围以外造成扰动，故本项目施工期防治责任范围为 6.12hm^2 。

3-2 实际发生的水土流失防治责任范围表 单位： hm^2

水土保持方案的防治责任范围			实际发生的防治责任范围			增 (+) 减 (-) 变化		
项目建 设区	永久占地	临时占地	项目建 设区	永久占地	临时占地	项目建 设区	永久占地	临时占地
6.12	2.95	3.17	6.12	2.95	3.17	0	0	0

本项目实际水土流失防治责任范围与水土保持方案中防治责任范围相同。

3.2 弃渣场设置

本项目不涉及弃渣场。

3.3 取土场设置

本项目不涉及取土场。

3.4 水土保持措施总体布局

3.4.1 水土保持方案水土保持措施总体布局

水土保持方案措施总体布局分为四个防治区，为主体工程区、施工生产区、施工生活区、临时堆土区，依据水土保持方案水土保持措施总体布局见表 3-3：

表 3-3 水土保持方案水土流失防治措施体系表

项目组成	措施类型	水保措施
主体工程区	工程措施	排水沟
	临时措施	洗车平台 三级沉淀池 密目网苫盖
施工生产区	工程措施	绿化覆土 土地整治
	植物措施	播撒草籽
	临时措施	临时排水沟 密目网苫盖
施工生活区	工程措施	土地整治 绿化覆土
	植物措施	播撒草籽
	临时措施	临时排水沟 三级沉淀池 集水井 密目网苫盖
临时堆土区	临时措施	临时排水沟 三级沉淀池 密目网苫盖
	植物措施	播撒草籽

3.4.2 实际工程水土保持措施总体布局

项目建设过程中，施工单位基本按水土保持方案中的要求进行了实施，实施的水土保持措施体系的比较完整、合理，并根据实际情况增加了密目网苫盖和三级沉淀池、土地整治、绿化覆土、播撒草籽等措施。但因施工生活区现被作为临时停车场地使用，保留硬地状态，暂不需实施绿化覆土、土地整治、播撒草籽、密目网苫盖等迹地恢复措施。

表 3-4 实际施工过程中水土流失防治措施体系表

项目组成	措施类型	水保措施
主体工程区	工程措施	排水沟
	临时措施	洗车平台 三级沉淀池 密目网苫盖

施工生产区	工程措施	绿化覆土 土地整治
	植物措施	播撒草籽
	临时措施	临时排水沟 密目网苫盖
施工生活区	工程措施	/
	植物措施	/
	临时措施	临时排水沟 三级沉淀池 集水井
临时堆土区	临时措施	临时排水沟 三级沉淀池 密目网苫盖
	植物措施	播撒草籽

3.4.3 与批复水土保持方案的对比分析

水土保持方案编制时，主体工程已处于收尾阶段，实际施工中各项工程变化较小，水土保持措施完成与方案设计对比情况分析如下：

1、主体工程区

实际施工过程中采取的水保措施与水保方案设计措施一致。

2、施工生产区

实际施工过程中采取的水保措施与水保方案设计措施一致。

3、施工生活区

施工生活区被作为临时停车场地使用，保留硬地状态，暂不需实施绿化覆土、土地整治、播撒草籽、密目网苫盖等迹地恢复措施。建设单位承诺该地块作为后续建设项目用地时，将一并纳入新建项目防治责任范围，并认真履行相应水土流失防治责任。

4、临时堆土场区

实际施工过程中采取的水保措施与水保方案设计措施一致。

3.5 水土保持设施完成情况

支线飞机停机坪建设项目建设完成的水土保持工程设施质量与规格基本符合要求，结构尺寸规则，质量基本符合要求，起到了防治水土流失和改善周边环境的作用。水土保持工程质量总体上合格，符合开发建设项目水土保持方案技术规范的要求和相应的国家标准。

所选草种符合项目区土质和气候条件、成活率高、绿色期长、保水保土效果

好的优良品种,根据项目区的自然气候条件,有针对性地选择了适应性强的植物种类进行了绿化设计,如草坪、结缕草草子等,合理优化美化,达到了美化环境的目的,符合水土保持绿化的要求。

本工程水土保持绿化措施总体布局合理,草种选择合理,具有水土保持功能;林草植物栽培措施得当。水土保持责任范围需采取植物措施的区域通过种草,使裸露地面得到植被覆盖,发挥了较好的水土保持效应。各防治分区的水保措施完成情况于方案内工程量变化情况见表

表 3-5 各防治分区水土保持措施完成工程量变化分析汇总表

项目组成	措施类型	序号	防治措施	设计工程量	实际工程量	变化值
主体工程区	工程措施	1	排水沟	410m	410m	0
	临时措施	1	洗车平台	1 座	1 座	0
		2	三级沉淀池	1 座	1 座	0
		3	密目网苫盖	0.30hm ²	0.30hm ²	0
施工生产区	工程措施	1	绿化覆土	0.07 万 m ³	0.07 万 m ³	0
		2	土地整治	0.22 hm ²	0.22 hm ²	0
	植物措施	1	播撒草籽	0.22 hm ²	0.22 hm ²	0
	临时措施	1	临时排水沟	200m	200m	0
		2	密目网苫盖	0.22 hm ²	0.22 hm ²	0
施工生活区	工程措施	1	土地整治	0.15 hm ²	0	-0.15hm ²
		2	绿化覆土	0.05 万 m ³	0	-0.05 万 m ³
	植物措施	1	播撒草籽	0.15 hm ²	0	-0.15 hm ²
	临时措施	1	临时排水沟	102m	102m	0
		2	三级沉淀池	1 座	1 座	0
		3	集水井	2 座	2 座	0
		4	密目网苫盖	0.15 hm ²	0	-0.15hm ²
临时堆土区	临时措施	1	临时排水沟	680m	680m	0
		2	三级沉淀池	1 座	1 座	0
		3	密目网苫盖	1.0 hm ²	1.0 hm ²	0
	植物措施	1	播撒草籽	2.8 hm ²	2.8 hm ²	0

3.5.1 工程措施实施情况

1、根据已批复的《支线飞机停机坪建设项目水土保持方案报告书》可知,本项目水土保持工程措施见表 3-6:

表 3-6 已批复的水土保持工程措施工程量汇总表

项目组成	措施类型	序号	防治措施	设计工程量	备注
主体工程区	工程措施	1	排水沟	410m	
施工生产区	工程措施	1	绿化覆土	0.07 万 m ³	
		2	土地整治	0.22 hm ²	
施工生活区	工程措施	1	土地整治	0.15 hm ²	

		2	绿化覆土	0.05 万 m ³	
临时堆土区	工程措施	1	/	/	临时堆土区无工程措施

2、实际完成水土保持工程措施数量情况见表 3-7。

表 3-7 实际完成的水土保持工程措施工程量汇总表

项目组成	措施类型	序号	防治措施	实际工程量	备注
主体工程区	工程措施	1	排水沟	410m	
施工生产区	工程措施	1	绿化覆土	0.07 万 m ³	
		2	土地整治	0.22 hm ²	
施工生活区	工程措施	1	土地整治	0	
		2	绿化覆土	0	
临时堆土区	工程措施	1	/	/	临时堆土区无工程措施

3、水土保持工程措施实际完成工程量与批复水土保持方案设计的工程量比较详见表 3-8，表中“-”为减少工程量，“+”为增加工程量。

表 3-8 实际完成工程措施与水保方案工程量变化情况表

项目组成	措施类型	序号	防治措施	设计工程量	实际工程量	变化值
主体工程区	工程措施	1	排水沟	410m	410m	0
施工生产区	工程措施	1	绿化覆土	0.07 万 m ³	0.07 万 m ³	0
		2	土地整治	0.22 hm ²	0.22 hm ²	0
施工生活区	工程措施	1	土地整治	0.15 hm ²	0	-0.15 hm ²
		2	绿化覆土	0.05 万 m ³	0	-0.05 万 m ³
临时堆土区	工程措施	1	/	/	/	/

从表 3-8 可以看出本次水土保持工程措施主体工程区主要为新建排水沟；施工生产区为绿化覆土、土地整治；施工生活区为绿化覆土、土地整治，但因施工生活区被作为临时停车场地使用，保留硬地状态，暂不需实施绿化覆土、土地整治、播撒草籽、密目网苫盖等迹地恢复措施，土地整治、绿化覆土的工程量相应分别比方案减少 0.15 hm² 和 0.05 万 m³。除此之外，施工单位在施工过程中，为了减少水土流失，采取了必要的工程防护措施，在抑制水土流失方面起到了一定的作用。

3.5.2 植物措施实施情况

1、水保方案批复的水土保持植物措施见表 3-9：

表 3-9 已批复的水土保持植物措施工程量汇总表

项目组成	措施类型	防治措施	设计工程量	备注
主体工程区	植物措施	/	/	主体工程区无植物措施
施工生产区	植物措施	播撒草籽	0.22 hm ²	0
施工生活区	植物措施	播撒草籽	0.15 hm ²	-0.15 hm ²
临时堆土区	植物措施	播撒草籽	2.8 hm ²	0

2、实际完成水土保持植物措施数量情况见表 3-10。

表 3-10 实际完成的水土保持植物措施工程量汇总表

项目组成	措施类型	防治措施	实际工程量	备注
主体工程区	植物措施	/	/	主体工程区无植物措施
施工生产区	植物措施	播撒草籽	0.22 hm ²	
施工生活区	植物措施	播撒草籽	0	
临时堆土区	植物措施	播撒草籽	2.8 hm ²	

3、批复水保方案植物措施设计工程量与实际完成工作量对比见表 3-11。

表 3-11 实际完成工程措施与水保方案设计工程量变化情况表

项目组成	措施类型	防治措施	设计工程量	实际工程量	变化值
主体工程区	植物措施	/	/	/	/
施工生产区	植物措施	播撒草籽	0.22 hm ²	0.22 hm ²	0
施工生活区	植物措施	播撒草籽	0.15 hm ²	0	-0.15 hm ²
临时堆土区	植物措施	播撒草籽	2.8 hm ²	2.8 hm ²	0

由此可见本项目永久占地范围内无绿化，本项目所涉及的绿化措施基本为临时占地迹地恢复而采取的绿化恢复措施。本项目实际实施植物措施面积与水土保持方案内相比，减少了施工生活区的播撒草籽的施工内容，减少工程量为 0.15 hm²

3.5.3 临时措施完成情况

1、根据已批复的《支线飞机停机坪建设项目水土保持方案报告书》可知，本项目水土保持临时措施情况见下表 3-12。

3-12 已批复的水土保持临时措施工程量汇总表

项目组成	措施类型	序号	防治措施	设计工程量	备注
主体工程区	临时措施	1	洗车平台	1 座	
		2	三级沉淀池	1 座	
		3	密目网苫盖	0.30hm ²	
施工生产区	临时措施	1	临时排水沟	200m	
		2	密目网苫盖	0.22 hm ²	

施工生活区	临时措施	1	临时排水沟	102m	
		2	三级沉淀池	1 座	
		3	集水井	2 座	
		4	密目网苫盖	0.15 hm ²	
临时堆土区	临时措施	1	临时排水沟	680m	
		2	三级沉淀池	1 座	
		3	密目网苫盖	1.0 hm ²	

2、根据水土保持监测资料和文件资料查阅，实际完成水土保持临时措施主要措施见表 3-13。

表 3-13 实际完成的水土保持临时措施工程量汇总表

项目组成	措施类型	序号	防治措施	实际工程量	备注
主体工程区	临时措施	1	洗车平台	1 座	
		2	三级沉淀池	1 座	
		3	密目网苫盖	0.30hm ²	
施工生产区	临时措施	1	临时排水沟	200m	
		2	密目网苫盖	0.22 hm ²	
施工生活区	临时措施	1	临时排水沟	102m	
		2	三级沉淀池	1 座	
		3	集水井	2 座	
		4	密目网苫盖	0	
临时堆土区	临时措施	1	临时排水沟	680m	
		2	三级沉淀池	1 座	
		3	密目网苫盖	1.0 hm ²	

3、批复水保方案临时措施设计工程量与实际完成临时措施工程量对比见表 3-14，其中“-”为减少的工程量，其它为增加的工程量。

表 3-14 实际完成临时措施与水保方案设计工程量变化情况表

项目组成	措施类型	序号	防治措施	设计工程量	实际工程量	变化值
主体工程区	临时措施	1	洗车平台	1 座	1 座	0
		2	三级沉淀池	1 座	1 座	0
		3	密目网苫盖	0.30hm ²	0.30hm ²	0
施工生产区	临时措施	1	临时排水沟	200m	200m	0
		2	密目网苫盖	0.22hm ²	0.22hm ²	0
施工生活区	临时措施	1	临时排水沟	102m	102m	0
		2	三级沉淀池	1 座	1 座	0
		3	集水井	2 座	2 座	0
		4	密目网苫盖	0.15 hm ²	0	-0.15hm ²
临时堆土区	临时措施	1	临时排水沟	680m	680m	0
		2	三级沉淀池	1 座	1 座	0
		3	密目网苫盖	1.0hm ²	1.0 hm ²	0

从表 3-14 可见，工程临时措施类型主要为密目网苫盖、排水沟、沉淀池、

洗车池等，本项目水土保持方案为补报，水土保持方案编制时大部分临时措施已实施，但因施工生活区暂借为上飞公司临时停车场地使用，密目网苫盖面积减少 0.15 hm²。

3.5.4 水土保持设施实施时间

工程建设中，各方遵守施工规范，严格按照设计施工工艺，开展水土保持工作，有效地减少了施工扰动产生的水土流失。主体工程中具有水土保持功能的工程措施同时属于主体工程的单位工程（或单项、单元工程），已经按照施工进度计划完成，水土保持措施按照本工程实际进度并结合主体工程进度顺利实施。

（一）工程措施实施时间

各防治区工程措施实施时间详见下表 3-15。

表 3-15 水土保持工程措施实施时间表

项目组成	措施类型	防治措施	实施时间	备注
主体工程区	工程措施	排水沟	2021.05.01-2021.05.31	
施工生产区	工程措施	绿化覆土	2021.06.20-2021.06.25	
		土地整治	2021.06.20-2021.06.25	
施工生活区	工程措施	土地整治	/	施工生活区因借为他用，暂未实施
		绿化覆土	/	
临时堆土区	工程措施	/	/	临时堆土区无工程措施

（二）植物措施实施时间

各防治区植物措施实施时间详见下表 3-15。

表 3-15 水土保持植物措施实施时间表

项目组成	措施类型	防治措施	实施时间	备注
主体工程区	植物措施	/	/	主体工程区无植物措施
施工生产区	植物措施	播撒草籽	2021.06.25-2021.07.01	
施工生活区	植物措施	播撒草籽	/	暂未实施
临时堆土区	植物措施	播撒草籽	2021.03. -2021.04.	

（三）临时措施实施时间

各防治区临时措施实施时间详见下表 3-16。

表 3-16 水土保持临时措施实施时间表

项目组成	措施类型	序号	防治措施	实施时间	备注
------	------	----	------	------	----

主体工程区	临时措施	1	洗车平台	2021.03.10-2021.03.15	
		2	三级沉淀池	2021.03.10-2021.03.15	
		3	密目网苫盖	2021.03.20-2021.04.30	
施工生产区	临时措施	1	临时排水沟	2021.03.11-2021.03.15	
		2	密目网苫盖	2021.06.24-2021.06.28	
施工生活区	临时措施	1	临时排水沟	2021.03.05-2021.03.10	
		2	三级沉淀池	2021.03.05-2021.03.10	
		3	集水井	2021.03.05-2021.03.10	
		4	密目网苫盖	/	暂未实施
临时堆土区	临时措施	1	临时排水沟	2021.04.01-2021.04.10	
		2	三级沉淀池	2021.06.05-2021.06.10	
		3	密目网苫盖	2021.06.20-2021.06.30	

3.6 水土保持投资完成情况

3.6.1 实际投资完成情况

本工程实际完成水土保持投资为 126.18 万元,水土保持防治费 125.4 万元(其中工程措施 76.28 万元、植物措施 12.69 万元、临时措施 13.62 万元),独立费用 24.45 万元(其中建设管理费 2.07 万元,勘测设计费 8.00 万元,水土保持监测费 8.96 万元,监理费用 3.42 万元,水土保持设施验收费 2.00 万元),基本预备费 0.78 万元,水土保持补偿费 0.00 万元。实际完成水土保持总投资详见表 3-17。

表 3-17 实际完成水土保持投资表 单位: 万元

序号	工程或费用名称	合计
	第一部分 工程措施	75.25
1	主体工程防治区	73.80
2	施工生产防治区	1.45
3	施工生活防治区	0
	第二部分 植物措施	12.08
1	施工生产防治区	0.88
2	施工生活防治区	0
3	临时堆土防治区	11.20
	第三部分 临时工程	13.62
1	临时防护工程	13.59
2	其他防护工程	0.03
	第四部分 独立费用	24.45

1	建设管理费	2.07
2	水土保持监理费	3.42
3	科研勘测设计费	8.00
4	水土保持监测费	8.96
5	水土保持设施验收费	2.00
	一至四部分合计	125.4
	基本预备费 3%	0.78
	工程总投资	126.18

3.6.2 与方案设计投资对比情况

本工程实际完成水土保持投资较批复水保方案投资减少 2.69 万元，其中工程措施投资减少了 1.03 万元，植物措施投资减少了 0.61 万元，临时措施投资减少了 1.05 万元，独立费用投资无变化，基本预备费投资无变化。投资变化的主要原因分析如下：

一、工程措施投资变化的主要原因

施工生活区因上飞公司临时停车需要且后期有新建设项目需要使用该区域，因此相关水土保持工程措施未布设，导致实际投资较批复的水土保持方案投资减少了 1.03 万元。

二、植物措施投资变化的主要原因

施工生活区因上飞公司临时停车需要且后期有新建设项目需要使用该区域，因此相关水土保持植物措施未布设，导致实际投资较批复的水土保持方案投资减少了 0.61 万元。

三、临时措施投资变化的主要原因

施工生活区因上飞公司临时停车需要且后期有新建设项目需要使用该区域，因此相关水土保持临时措施未布设，导致实际投资较批复的水土保持方案投资减少了 1.05 万元。

四、独立费用变化的主要原因

独立费用与批复水保方案投资无变化。

五、基本预备费

基本预备费用与批复水保方案投资无变化。

方案设计投资与实际完成水土保持投资比较见表 3-18，表中“-”为减少投资费用，“+”为增加投资费用。

表 3-18 方案投资与实际完成水土保持投资比较表 单位：万元

编号	工程或项目名称	水土保持方案	实际投资	比较增减
一	工程措施	76.28	75.25	-1.03

二	植物措施	12.69	12.08	-0.61
三	临时措施	14.67	13.62	-1.05
四	独立费用	24.45	24.45	0
五	基本预备费	0.78	0.78	0
合计		128.87	126.18	-2.69

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

4.1.1 建设单位质量管理

为加强工程质量管理、提高工程施工质量、实现工程总体目标，建设单位在项目建设过程中在严格遵守政策法规，结合项目管理实际的情况下制定了具有本项目特色的各项规章制度，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。明确了质量控制目标，落实了质量管理责任，对监理单位和施工单位提出了明确的质量要求，监理单位做到“事前控制、过程跟踪、事后检查”，对工程项目实施全方位、全过程监理；施工单位建立了以项目经理为第一质量责任人的质量保证体系，对工程施工进行全面的质量管理。

4.1.2 施工单位质量管理

本工程施工单位是中铁四局集团有限公司，施工单位设备先进，技术力量雄厚，在施工过程中紧紧围绕创建“质量最好、速度 最快、效益最高、工程最廉”这一总目标，始终把质量控制放在首位，强化现场管理，反复检查抓落实，做到事前防范、事中控制、事后把关，最终实现水土保持工程质量的有效管理和控制。其质量管理体系如下：

①根据水土保持有关法规、技术规程、标准规定以及设计文件和施工合同进行的要求进行施工，规范施工行为，对施工质量严格管理，并对其施工的工程质量负责。

②建立健全质量保证体系，制定和完善岗位质量规范、质量责任及考核办法，层层落实质量责任制，明确工程各承包单位的项目经理、项目总工程师、各职能部门、各班组、工段及质检员为主的施工质量管理体系，严格实行“三检制”，层层把关，做到质量不达标不提交验收；上道工序不经验收或验收不合格不进行下道工序施工。

③按合同规定对进场的工程材料、工程设备及苗木进行试验检测、验收、保管。保证所提交的证明施工质量的试验检测数据的及时性、完整性、准确性和真实性。

④工程质量必须符合国家 and 行业现行的工程标准及设计文件要求，并向建管单位提交完整的技术档案、试验成果及有关资料。

⑤正确掌握质量和进度的关系，对质量事故及时报告监理工程师，对不合格工序坚决返工，并配合建设单位、监理单位和质量检查部门的督促和指导工作。

⑥本着及时、全面、准确、真实的原则，要求施工单位具有完整的质量自检记录、各类

工程质量签证、验收记录、设计和施工变更记录及建设日记等。对已完成质量评定的分部工程、单位工程的各项施工原始记录、质量签证、单元工程质量评定及其它有关文件资料按档案管理要求及时整理。

⑦工程完工后，施工单位对单元工程质量严格按照相关技术规范进行自评，自评合格后，再由监理单位进行抽查。从总体看，工程建设的质量管理体系是健全的，行之有效的。

4.1.3 监理单位质量管理

质量监理工作是工程质量控制的重要环节，驻地监理人员认真履行《监理服务合同》，严格按照《监理规程》和《监理规划》以及有关法律、法规、规章、技术标准和规范，积极开展质量监理工作。

(1) 监理人员进场后认真结合项目实际，根据《监理规程》和《技术规范》的原则，编制《工程监理实施细则》，报建设单位审查通过后实施。

(2) 工程在施工前，监理单位结合工程实际确定质量标准，建立质量监理体系，审查审批施工单位的资质、施工组织设计、施工方案和开工报告，督促承建单位完善质量保证体系，检查工程所用原材料质量、施工机械质量，组织图纸会审和技术交底，审查施工单位的技术和管理人员、仪器设备的配备是否符合合同要求，质量管理制度和保证工程质量标准的措施是否落实。

(3) 监理单位在进行质量控制的过程中，根据国家及有关部门颁布的有关质量管理方面的法律、法规、规范、文件及与本工程有关的检验评定的标准和方法以及设计图纸，确定质量控制工作程序，采取事前、事中、事后控制相结合的质量控制方法，对投入的物质资源、施工过程、工程产品进行质量全面控制。

(4) 工程在施工过程中，监理单位一是严格执行质量标准，坚持做到：分项工程开工准备工作不足不准开工；未经项目部、设计部门以及驻地办审批不得变更设计；未经检验或检验不合格的材料不准使用；未经试验证明可行的施工工艺不准采用；前道工序未经签认，后道工序不准进行；检验资料不全或经检验不合格的工程不得进入计量程序，在质检过程中有质量隐患的工程坚决返工。二是坚持旁站与巡查相结合，做到“全方位巡视，全过程旁站，全覆盖抽检”。对隐蔽工程、首件、重点部位做到 100%旁站；平时反复巡视，抽检达到 30%以上，及时发现和处理施工中存在的一些质量问题。三是加强对施工工序交接检查，隐蔽工程检查验收，分项工程质量评定验收。四是对监理指令及质量处理追踪到底，认真落实。

(5) 工程完工后，通过对单位工程的初验收，项目工程的质量评定，审核竣工资料等确

保工程建设质量。

(6) 现场监理人员对程序控制做到一丝不苟。监理单位要求承包人在施工活动中, 严格按照《监理规划》制定的监理程序办事, 将施工的全过程置于监理的监控之下, 特别是质量控制。

4.2 各防治分区水土保持工程质量评定

4.2.1 项目划分及结果

依据《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006)(以下简称评定规程), 本项目水土保持工程项目划分由监理单位、设计单位、施工单位和建设单位共同完成。本项目水土保持工程项目划分包括单位工程、分部工程和单元工程三级。单位工程的划分按照评定规程中工程质量评定的项目划分第 3.2 节“单位工程划分”进行。分部工程的划分按照评定规程中工程质量评定的项目划分第 3.3 节“分部工程划分”进行。单元工程的划分按照评定规程中工程质量评定的项目划分第 3.4 节“单元工程划分”进行。

(1) 单位工程划分

依据《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006)中关于生产建设项目单位工程划分类别, 结合本项目建设特点, 本项目水土保持措施主要包括植被建设工程、防洪排导及土地整治工程共 3 类单位工程。

根据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》(GB/t22490-2008)中关于重要单位工程的定义, 本项目无水土保持重要单位工程。

(2) 分部工程划分

植被建设工程为绿化区植物措施; 防洪排导工程为排水沟, 土地整治工程为场地整治。依据上述工程类型和划分内容, 共划分 3 个分部工程。

(3) 单元工程划分

单元工程以防治分区总面积和工程实施位置进行划分, 综合考虑工程施工实际情况。依据《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006)中关于开发建设项目水土保持工程质量评定项目划分表, 共划分 10 个单元工程。

表 4-1 开发建设项目水土保持工程质量评定项目划分表

序号	单位工程	分部工程	单元工程
1	防洪排导工程	排洪导流设施	每 100m 作为 1 个单元工程
2	植被建设工程	线网状植被	每 100m 作为 1 个单元工程

3	土地整治	场地整治	每 0.1hm ² 作为 1 个单元工程
---	------	------	---------------------------------

表 4-2 水土保持项目划分表

编号	单位工程	编号	分部工程	单元工程划分方法	单元工程数量
1	土地整治工程	A	土地整治	每 1hm ² 为一个单元	1
		B	绿化覆土	每 1hm ² 为一个单元	1
2	防洪排导工程	C	新建排水沟	每 100m 为一个单元	5
3	植被建设工程	D	绿化工程	每 1hm ² 为一个单元	3
合计					10

4.2.2 各防治区工程质量评定

工程措施及临时措施的分部工程质量评定是在分部工程竣工验收意见的基础上，由建设单位和监理单位组成评定小组，对工程的建设过程和运行情况进行考核，根据施工记录、监理记录、工程外观、工程缺陷和处理情况等综合评定。参与质量评定的各方，本着认真负责公正的原则，对该工程各项水土保持工程给予了公正的评定。水土保持工程措施从原材料、中间产品及成品的质量均为合格，外观尺寸规范，质量符合设计要求，达到合格。

植物措施的分部工程质量评定由建设单位直接验收，以成活率、保存率为主要评定依据。植物措施草种选择合理，植被成活率达到 90%以上，已进入稳定生长期，生长良好，质量合格。

按照《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006)，参考《水利水电工程施工质量检验与评定规程》(SL176-2007)，经评定 10 个单元工程全部合格；3 个单位工程全部合格。

表 4-3 项目单元工程划分表

编号	单位工程	编号	分部工程	单元工程数量	合格数量	单元工程合格率	分部工程质量等级	工程质量等级
1	土地整治工程	A	土地整治	1	1	100%	合格	合格
		B	绿化覆土	1	1	100%	合格	
2	防洪排导工程	C	新建排水沟	5	5	100%	合格	
3	植被建设工程	I	绿化工程	3	3	100%	合格	

4.3 弃渣场稳定性评估

本项目无弃渣场，不涉及其稳定性评估。

4.4 总体质量评价

我公司验收组采用实地量测和查阅资料相结合的方式，对本工程水土保持措施实施情况进行检查复核。验收组认为在工程建设过程中，建设单位比较重视水土保持工作，从设计到施工将水土保持工程纳入主体工程施工中，建立了监理单位控制、施工单位保证、政府职能部门监督的质量管理体系，监理单位做到全过程监理，在质量控制方面抓住了控制要点，并采取了相应的手段加以控制，有效的保证了工程质量。

通过建设单位与各参建施工单位自查，查阅与水土保持有关的施工资料，并结合现场实际情况，本工程水土保持措施共 3 个单位工程、3 个分部工程，10 单元工程。本工程建设中的各项水土保持工程均达到质量评定标准，未发生任何质量事故，合格率 100%。

经过建设单位自查初验，验收单位资料检查和现场抽查，认为本项目已完成的各项水土保持设施质量合格。满足水土保持保持方案报告书及规范规程对水土保持设施质量的要求。

5 工程初期运行及成效评价

5.1 初期运行情况

为确保主体工程安全和水土保持设施的正常运行，建设单位将水土保持设施运行管理、经费计划落实纳入主体工程管理体系，建立了相关运行管理机构和管理制度，逐级落实，明确岗位责任。建设单位具备健全的组织机构和管理体系，运行管理制度完善，岗位责任明确，能够保证主体及水土保持设施的正常运行。

本项目各项水土保持工程措施建成后运行良好，各项水土保持设施在建设完成后取得了预期的防治效果，有效的防治了运行初期的水土流失。

绿化措施实施后，植被涵养水份、调节径流的功能与土地生产力逐渐恢复，其水土保持功能随着植被的成长将逐年增加，从而改善项目区生态环境，对项目建成后具有重要意义。目前，各项水土保持设施运行正常，建设区生态环境得到了显著提高。

该项目水土保持措施已全部完工，水土保持工程措施质量较好，运行正常，未出现安全稳定问题，工程维护及时到位，效果显著。植物措施定期养护，成活率，保存率，补植情况达到有关技术规范的要求。

5.2 水土保持效果

结合本项目本次验收内容，施工生活区因暂借为上飞厂区内临时停车场地使用且后期有新建设项目需要使用该区域，因此本次验收水土保持措施不包括施工生活区的工程措施以及植物措施内容，在此基础上综合本项目水土流失防治指标结果，本项目防治指标均达到了《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）一级防治标准，并达到了水土保持方案确定的防治目标。

表 5-1 水土流失防治指标对比分析表

防治指标	水土保持方案值	监测值	达标情况
水土流失治理度(%)	98	99.9	达标
土壤流失控制比	1.0	1.67	达标
渣土防护率(%)	99	99.9	达标
表土保护率(%)	/	/	/
林草植被恢复率(%)	98	99.9	达标
林草覆盖率(%)	27	49.34	达标

5.2.1 水土流失治理度

根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018），水土流失治理度指项目水土流失防治责任范围内治理达标面积占水土流失总面积的百分比。其计算公式如下：

$$\begin{aligned}\text{水土流失总治理度} &= \frac{\text{水土流失治理达标面积}}{\text{水土流失总面积}} \times 100\% \\ &= 99.9\%\end{aligned}$$

工程总占地面积 6.12hm²。施工生活区占地 0.15hm²，因暂借为临时停车场地使用，暂不纳入计算水土流失治理度，由此可计算本项目水土流失治理度见表 5-2

表 5-2 各防治分区水土流失治理度一览表

防治分区	扰动面积 (hm ²)	水土流失治理面积 (hm ²)			设计目标	达到指标	达标情况
		工程措施	植物措施	小计			
主体工程区	2.95	2.95	/	2.95	98	99.9	达标
施工生产区	0.22	/	0.22	0.22	98	99.9	达标
施工生活区	/	/	/	/	/	/	/
临时堆土场	2.80	/	2.80	2.80	98	99.9	达标
合计	5.97	2.95	3.02	5.97	98	99.9	达标

5.2.2 土壤流失控制比

经过工程措施、植物措施等全面治理，项目区的水土流失基本得到控制，各项防护措施已经具备了一定的水土保持功能。工程由于地面硬化等，使水土流失强度较工程建设前减少了许多。

水土保持方案中设定的土壤流失控制比为 1.0，按预测设计水平年容许土壤流失量 500 t/(km² a) 计算，得出本项目的土壤流失控制比为 1.67，达到水保方案确定的防治目标值（1.0），随着林草植被的生长和复耕地生产力的逐步提高，水土保持效果将进一步增加，由此可计算本项目土壤流失控制见表 5-3

。

表 5-3 各防治区土壤流失控制比一览表

防治分区	水土流失面积 (hm ²)	治理效果值 [t/ (km ² a)]	容许值	设计目标	达到指标	达标情况
主体工程区	2.95	300	500	1.0	1.67	达标
施工生产区	0.22	300	500	1.0	1.67	达标
施工生活区	/	/		/	/	/
临时堆土场	2.80	300	500	1.0	1.67	达标
合计	5.97	300	500	1.0	1.67	达标

5.2.3 渣土防护率与弃土利用情况

(1) 渣土防护率

渣土防护率为项目建设区采取实际拦挡的弃土（石、渣）6.84 万 m³ 与工程弃土（石、渣）总量 6.84 万 m³ 的百分比，本项目生产过程中严格管理，严格按照设计施工，加强管理、监督工作，拦渣率达到 99.9%。

(2) 弃方利用情况

本项目弃土 6.84 万 m³，用于上飞公司厂区内微地形景观建设用土。

5.2.4 表土保护率

本项目施工过程中不涉及表土剥离问题，因此暂无此数据。

5.2.5 林草植被恢复率

本项目的可绿化面积 3.02 hm²，基本为临时占地使用完毕后的迹地恢复，林草植被恢复率 99.9%。

表 5-4 各防治分区林草植被恢复率一览表

防治分区	可绿化面积 (hm ²)	林草植被面积 (hm ²)	设计目标 (%)	达到指标 (%)	达标情况
主体工程区	0	0	/	/	/
施工生产区	0.22	0.22	98	99.9	达标
施工生活区	/	/	/	/	/
临时堆土场	2.80	2.80	98	99.9	达标
合计	3.02	3.02	98	99.9	达标

5.2.6 林草覆盖率

施工末期，本项目在占地内完成绿化面积为 3.02 hm²，林草覆盖率为 49.34%，林草覆盖率计算结果见表 5-5。

表 5-5 各防治分区林草覆盖率一览表

防治分区	占地面积 (hm ²)	植物措施面积 (hm ²)	设计目标 (%)	达到指标 (%)	达标情况
主体工程区	2.95	0	27	49.34	/
施工生产区	0.22	0.22			达标
施工生活区	/	/			/
临时堆土场	2.80	2.80			达标
合计	6.12	3.02		49.34	达标

工程完工后,植被涵养水份、调节径流的功能与土地生产力逐渐恢复,生态环境得到了改善。

5.2.7 综合评价

根据现场调查,并结合监测数据统计分析,该项目水土流失总治理度、渣土防护率、土壤流失控制比、林草植被恢复率、林草覆盖率、表土保护率 6 项指标全部达标。项目区水土保持措施发挥了应有作用,建设中产生的水土流失得到有效治理,未对周边产生不利影响。

5.3 公众满意度调查

通过对本项目周边进行走访、询问调查可知,项目业主加强了水土保持工作,施工单位在施工过程中强化水土保持意识,严格控制工程建设产生的破坏和扰动地面面积,有效地控制了项目建设对周边的不利影响。附近居民对建设单位和项目建设的经济、环境、林草建设等方面的影响评价以满意为主。

6 水土保持管理

6.1 组织领导

上海飞机制造有限公司为本项目建设单位，全面负责项目水土保持工作。为保证水土保持方案顺利实施，在项目建设期间，建设单位指定专人负责水土保持方案的落实，并负责与设计、施工、监理、监测单位之间保持联系，协调水土保持工程与主体工程的关系，确保了水土保持工作的正常开展和顺利进行。

参与本项目水土保持工作的单位如下：

建设单位：上海飞机制造有限公司

主体设计单位：中国航空规划设计研究院有限公司

施工单位：中铁四局集团有限公司

监理单位：上海宏波工程咨询管理有限公司

监测单位：上海宏波工程咨询管理有限公司

一、水土保持领导小组职责

1、贯彻执行有关国家水土保持法律、法规及规章制度；严格执行水行政主管部门批复该工程的水土保持方案报告书。

2、健全水土保持组织机构，制定有关规章制度。

3、负责施工期间水土保持措施的实施，定期到施工现场进行检查，督促施工单位做好各项水土保持工作。

4、保持与地方水行政主管部门的联系，接受监督检查和指导。

二、领导小组组长职责

1、对施工中的水土保持工作负总责。

2、制定水土保持实施计划，分解施工期间水土保持目标，并责任到人进行实施。

3、领导和带头贯彻执行国家/行业/水土保持政策法规，保证水土保持管理体系有效运行。

4、建立学习制度，每月至少一次水土保持方面的学习，增强大家对水土保持的意识和责任。

三、领导小组成员职责

1、严格执行国家法律、法规的规定，认真落实水土保持方案要求。

2、遵照执行公司下发的各项规章和指令，同上级和相关业务部门保持联系，对下做好水土保持指导和服务工作。

3、经常深入施工现场进行监督检查，发现问题及时纠正，对重大问题要及时上报。对水土保持重点工程，根据现场具体施工情况，随时进行抽查或跟踪监督检查。

4、负责水土保持管理体系在本职权范围内的有效运行。

在工程施工过程中，水土保持工作与主体工程统一管理，水土保持小组，具体负责项目建设范围内的水土保持工程组织、实施、监督管理。水土保持领导小组积极履行职责，定期召开水土保持工作协调会，按照水土保持方案设计的措施、进度安排、技术标准严格要求施工单位，制定相关工作制度，严格施工组织管理，开展文明施工，最大限度的减少施工过程中对土地和周边环境的扰动和破坏。

6.2 规章制度

在项目建设期间，建设单位建立了以质量为核心的一系列规章制度。并将水土保持工作纳入主体工程的管理中。形成了施工、监理、监测、设计、建设管理单位各尽其职、密切配合的合作关系，并在工程建设过程中给予逐步完善。

在项目计划合同管理方面，本项目制定了招投标管理、施工管理、财务管理等办法，逐步建立了一整套行之有效的管理制度和体系，先后制定了《建设工程招标管理标准》、《合同管理制度》、《工程签证管理制度》、《财务管理实施办法》、《会计核算办法》、《预算管理办法》、《物资计划管理》、《竣工档案移交管理办法》等一整套适合本工程的制度体系，依据制度建设、管理工程。依据制度建设和体系管理，避免了人为操作的随意性。在施工质量保证的制度和方面，本工程则进一步明确了施工检验、检查的具体方法和要求，落实了质量责任、防止建设过程中不规范的行为。监理单位做到“事前控制、过程跟踪、事后检查”，对工程项目实施全方位、全过程监理。通过这些规章制度的建立和执行保证了水土保持工程的顺利进行。

6.3 建设管理

本工程为补报水土保持方案项目，但后续建设单位、施工单位、监理单位等积极开展水土保持相关工作，截至目前，本工程除施工生活区工程措施和植物措施暂未实施外，其他水保措施已按照批准的设计内容建设完成，各项分部工程已

按照合同内容建设到位，工程建设符合有关规程、规范要求。工程质量合格；投资控制在总概算范围内；运行管理单位及经费已落实；水土保持设施运行正常，效益显著。

6.4 水土保持监测

2021 年 06 月，上海宏波工程咨询管理有限公司（以下简称监测单位）进场监测。针对已发生的水土流失量进行调查、分析，通过对工程及周边进行现场调查和资料的收集（施工日志、监理日志等），查清区域水土流失和水土保持现状，根据类似工程水土流失情况，结合工程施工现状，进行回顾性分析。监测单位在回顾性调查分析的基础上，于 2021 年 7 月补充了本项目《水土保持监测实施方案》、开工至进场时间段的《水土保持监测调查报告》（2021 年 2 月~2021 年 6 月），并于 2021 年 7 月~2021 年 9 月对项目区进行监测，并按时于每季度的第一个月内报送上季度的《水土保持监测季度报告》，共计 1 期。监测单位对各监测点全部监测成果进行了整编分析，按照水土保持监测规范要求，着重对开发建设项目水土流失的六项防治指标进行了全面的分析与评价，于 2021 年 10 月完成了本项目《水土保持监测总结报告》。

在监测内容上，重点对项目区现状水土流失情况、水土保持措施的实施、运行情况以及水土保持措施的效果进行监测。在监测过程中，通过现场巡查调查、实地测量、资料分析和走访座谈的方法，对建设期、运行期的数据进行分析、查阅项目监理单位的监理资料，获取有关的水土保持信息，了解项目建设过程主要建设内容、土石方数量、扰动面积、防治责任范围、水土流失情况及防治水土流失措施实施情况等，并重点调查水土流失防治效果。

根据《水土保持监测技术规程》中有关监测重点，结合本工程实际，共设置 4 个监测点，布局涵盖 4 个监测分区，每个防治分区设置一个监测点进行监测。

监测结果表明：

1、本项目实际水土流失防治责任范围与水土保持方案中防治责任范围（红线范围内）相同；本项目实际土石方工程挖填总量比水土保持方案略有变化（主要变化量为施工生产区地块后期绿化覆土土方量 0.07 万 m^3 原为外购种植土，后期调整为利用临时堆土区的土方进行回填）；项目在施工过程中未发生施工扰

动造成的大面积土壤侵蚀强度和程度明显提高的情况；工程水土保持工作做得较好，最大限度的减少了因工程建设引发的水土流失。

2、本项目建设过程中，建设单位落实水土保持责任基本到位，基本完成了水土保持方案确定的各项防治任务。通过排水沉沙工程、绿化工程、拦挡苫盖等措施的实施，项目区新增水土流失得到了有效控制，目前项目区水土流失强度达到了国家对该地区土壤流失量的允许值，水土流失防治指标均达到了《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）一级标准要求及水土保持方案中提出的防治目标。

综上，本工程监测工作完整，监测点位布置合理，监测频次满足要求，监测资料完善，监测成果可信，水土保持监测工作组在工程建设中发挥了较好的监督促进作用，本项目水土保持监测工作整体满足监测技术规程及其他技术文件要求。

验收组评价：本项目水土保持监测符合水土保持方案和监测规范要求，监测成果可行。

6.5 水土保持监理

根据水利部的要求，开发建设项目水土保持工程纳入基本建设管理程序，在开发建设项目水土保持工程建设中全面实行建设监理。在工程建设中，上海宏波工程咨询管理有限公司负责水土保持设施建设工程监理，监理单位严格遵守监理工程师“诚信、守法、公正、科学”的职责标准，合同文件的要求，按照质量管理体系标准，进行程序化、规范化的管理，采取切实有效的监理措施。2021年6月，水保监理单位补充编制了《支线飞机停机坪建设项目水土保持监理实施细则》，后按季度编制监理季度报告，2021年10月提交了《支线飞机停机坪建设项目水土保持监理总结报告》。

监理单位按照水土保持防治分区对各项水土保持工程开展监理工作。监理单位制定了严格规范的监理制度，整个建设过程注重工程建设质量把关。

本工程水土保持措施共3个单位工程3个分部工程，10个单元工程。目前，工程监理工作已结束，监理单位已按有关规定整理、归档监理资料，为水土保持设施验收奠定了基础。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

上海市临港新片区管理委员会生态处于 2021 年 7 月 14 日对本项目开具整改通知书，建设单位接到此通知后，委托上海宏波工程咨询管理有限公司配合指导现场按检查告知书条目进行整改，按期落实了整改通知书的整改要求。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

上海市水保补偿费 9 月 1 日开始实施征收，缴费时间以项目立项时间（项目建议书上的时间）为准，2021 年 9 月 1 日以后立项的项目开始征收水土保持补偿。本项目立项时间为 2020 年 6 月，故本项目不涉及水土保持补偿费。

6.8 水土保持设施管理维护

工程完工后，由建设单位对本项目水土保持设施实行行政主管部门领导下的专业人员负责制。建设单位制定了管理维护养护办法，对已实施的各种水土保持措施进行检查、管护和维修等工作，对植被稀疏区域及时进行补植，建设单位应继续加强对水土保持措施的管护，使其水土保持功能不断增强，发挥长期、稳定的保持水土、改善生态环境的作用，我单位认为水土保持设施运行管护到位。

7 结论及下阶段工作安排

7.1 结论

本项目水土保持措施设计标准较高,完成的质量和数量均符合设计和规范要求,实施情况总体良好,防治措施落实到位,项目建设过程中对周边环境影响较小。

本项目建成后,水土流失防治指标均满足水土保持方案报告书制定的标准,最终达到的目标为:水土流失治理度为 99.9%,土壤流失控制比 1.67,渣土防护率 99.9%,林草植被恢复率 99.9%,林草覆盖率 49.34%。水土保持设施运行正常、工程质量总体合格。

根据《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》的要求,本项目具备水土保持设施验收条件。

7.2 遗留问题安排

本项目已基本落实了水土保持方案规定的任务,项目建设过程中及后续运行中存在的问题主要有:绿化个别区域植被稀疏长势不佳。

因此下阶段需:认真做好水土保持工程措施(雨水管网)的管理与维护工作,如及时清理淤积等。

对绿化植被加强养护,巩固林草成活率和保存率,使其持续发挥水土保持效益,如及时补植补栽植被稀疏的区域等。

8 附件及附图

8.1 附件

附件 1 项目建设及水土保持大事记

附件 2 项目立项(审批、核准、备案)文件

附件 3 水土保持方案批复文件

附件 4 重要水土保持单位工程验收照片

附件 5 其他资料

1-1 关于支线飞机停机坪建设项目临时占地情况说明

1-2 关于支线飞机停机坪建设项目临时堆土去向情况说明

1-3 土方工程承诺书

1-4 关于大型客机研制保障条件建设项目整体绿化设计方案的行业审查意见
复函

1-5 关于支线飞机停机坪项目绿化问题情况说明

1-6 关于支线飞机停机坪项目绿化情况说明的回复

2-1 单位工程验收鉴定书（防洪排导）

2-2 单位工程验收鉴定书（土地整治）

2-3 单位工程验收鉴定书（植被建设）

2-4 施工生活区延后拆除情况说明

8.2 附图

1-项目区地理位置图

2-项目前中后期水土保持措施影像资料

附件 1 项目建设及水土保持大事记

(1) 2020 年 3 月, 中国航空规划设计研究总院有限公司编制完成本项目的可行性研究报告;

(2) 2020 年 6 月, 本项目取得了关于核定支线飞机停机坪建设项目回归土地意见书的决定;

(3) 2020 年 7 月, 中国航空规划设计研究总院有限公司编制完成本项目的初步设计文件;

(4) 2020 年 9 月, 上海协力岩土工程勘察有限公司编制完成本项目的岩土工程勘察报告;

(5) 2020 年 10 月, 中国航空规划设计研究总院有限公司编制完成本项目的施工图设计;

(6) 2020 年 12 月, 本项目取得建设工程规划许可证;

(7) 2021 年 1 月, 本项目取得建筑工程施工许可证;

(8) 2021 年 1 月, 本项目取得上海市企业投资项目备案证明;

(9) 2021 年 3 月, 本项目开工建设。

(10) 2021 年 6 月 2 日, 水土保持方案编制单位(上海宏波工程咨询管理有限公司)编制完成《水土保持方案》送审稿。

(11) 2021 年 6 月 6 日, 召开了《支线飞机停机坪建设项目项目水土保持方案报告书》评审会议并形成专家评审意见。

(12) 2021 年 6 月 21 日, 水土保持方案编制单位(上海宏波工程咨询管理有限公司)编制完成了《水土保持方案》报批稿。

(13) 2021 年 6 月 30 日, 取得上海市临港新片区管委会出具的准予行政许可决定书。

(14) 2021 年 6 月 30 日, 水土保持监测单位(上海宏波工程咨询管理有限公司)进场, 补充了本项目《水土保持监测实施方案》及开工至进场时间段的《水土保持监测调查报告》。

(15) 2021 年 7 月 14 日, 上海市临港新片区管委会出具了《整改通知书》。

(16) 2021 年 9 月, 开展生产建设项目水土保持设施土地整治工程、防洪排导工程、植被建设工程单位工程验收。

(17) 2021 年 10 月，水土保持监测单位（上海宏波工程咨询管理有限公司）编制完成本项目《水土保持监测总结报告》。

(18) 2021 年 10 月，水土保持监理单位（上海宏波工程咨询管理有限公司）编制完成本项目《水土保持监理总结报告》。

(19) 2021 年 10 月，水土保持设施验收评估单位（上海仁泓工程咨询有限公司）编制完成本项目《水土保持设施验收报告》。

附件 2 项目立项(审批、核准、备案)文件

上海市企业投资项目备案证明

项目代码:(上海代码:31011513261217220201D2102001,国家代码:2020-310115-37-03-002890)

项目单位情况			
企业名称全称	上海飞机制造有限公司		
组织机构代码(统一社会信用代码)	132612172		
法定代表人姓名	魏应彪	单位性质	国有企业
注册资本(万元)	831000		
备案项目情况			
项目名称	支线飞机停机坪建设项目		
所属行业	飞机制造		
投资项目行业分类	其他		
建设性质(新建/扩建/改建/改建)	新建		
建设地点	浦东新区		
建设地点详情	上海市浦东新区上飞路919号		
建设内容	在上飞公司浦东基地试飞准备区新建停机坪29490平方米,以及系留装置、防静电接地装置、电源供应岛、电源地井、照明、洗眼器等配套设施,并按规范设置消防、监控等设施;新增地井2台。 原建设内容(2020-06-28):在上飞公司浦东基地试飞准备区新建停机坪19545平方米,以及系留装置、防静电接地装置、电源供应岛、电源地井、照明、洗眼器等配套设施,并按规范设置消防、监控等设施;新增地井2台。 原建设内容(2020-05-12):在上飞公司浦东基地试飞准备区新建停机坪29490平方米,以及系留装置、防静电接地装置、电源供应岛、电源地井、照明、洗眼器等配套设施,并按规范设置消防、监控等设施;新增地井2台。		
建设规模	总建筑面积(平方米):0 其中:地上面积(平方米):0 地下面积(平方米):0		
总投资(万元)	4170.00		
项目产业政策分析及符合产业政策说明	发展国家大型客机研制项目,是符合产业政策的		
进口设备(可附页进口设备清单)	设备型号	设备数量	设备用汇(万美元)
拟开工时间(年月)	2021年1月	拟竣工时间(年月)	2021年8月
申报承诺			
1、本单位承诺对备案信息的真实性、合法性负责。 2、本单位将严格按照项目建设程序,依法合规推进项目建设,规范项目管理。 3、本单位将严把工程质量和安全关,建立并落实工程质量和安全生产领导责任制,加强项目社会稳定风险防范。 4、项目备案后发生重大变更或项目停止建设,本单位将及时告知原备案机关。 5、项目单位按照项目节能评估相关法规在项目开工前向备案机关申请节能审查。 6、本单位定期通过本投资项目在线审批监管平台上海分平台报送项目开工、建设进度、竣工的基本信息。			
企业备案联系人姓名	徐添	身份证件类型	身份证
联系电话	15618842668	身份证件号码	310115199607155628
联系邮箱	403648047@qq.com	联系地址	上海市浦东新区上飞路919号

项目备案日期:2020年12月11日 备案机关:市经济和信息化委

附件 3 水土保持方案批复文件

中国(上海)自由贸易试验区临港新片区管理委员会

沪自贸临管审〔2021〕511 号

支线飞机停机坪建设项目水土保持方案审批准 予行政许可决定书

上海飞机制造有限公司：

你单位于 2021 年 6 月 29 日提出的支线飞机停机坪建设项目水土保持方案审批申请收悉（受理号：LGSX20210188）。经审查，你单位提供的申请材料齐全，符合法定条件、标准，根据《中华人民共和国水土保持法》、《开发建设项目水土保持方案编报审批管理规定》的规定，本机关决定：

一、水土保持方案总体意见

（一）基本同意建设期水土流失防治责任范围为 6.12 公顷（永久占地 3.17 公顷，临时占地 2.95 公顷）。

（二）同意水土流失防治执行南方红壤区一级标准。

（三）基本同意水土流失防治目标为：水土流失治理度 98%，

1

土壤流失控制比 1.00, 渣土防护率 99%, 林草植被恢复率 98%, 林草覆盖率 27%。

(四) 基本同意本工程总挖填方量 13.57 万 m^3 (挖方量 10.18 万 m^3 , 填方量 3.39 万 m^3), 借方量 0.12 万 m^3 , 余方量 6.91 万 m^3 。

(五) 基本同意水土流失防治分区及分区防治措施安排。

(六) 工程已于 2021 年 2 月开工, 计划于 2021 年 7 月完工, 总工期 6 个月。基本同意本工程设计水平年为工程完工当年, 即 2021 年。

二、你单位在工程建设过程中应重点做好以下工作

(一) 严格按水土保持方案确定的水土流失防治责任范围、防治分区、防治措施和水土保持监测方案实施, 各类施工活动严格限定在用地范围内, 严禁随意占压、扰动和破坏地表植被, 确保各项水土保持措施全部落实, 并达到预定的目标值, 满足水土保持设施验收要求。

(二) 按照批准的水土保持方案, 做好水土保持后续设计, 加强施工组织管理, 切实落实水土保持“三同时”制度。

(三) 严格按照上海市渣土排放处置相关管理规定落实本工程渣土处置工作。

(四) 严格按照生产建设项目水土保持监测规程的有关要求将监测情况报送新片区管委会并接受监督检查。

(五) 工程的地点、规模如发生重大变化, 或者水土保持方案实施过程中水土保持措施发生重大变更, 应报新片区管委会审批。

(六) 在生产建设项目竣工验收和投产使用前, 你单位应自行组织水土保持设施验收并公开验收情况; 水土保持设施自主验收通过后 3 个月内, 将水土保持设施验收报告、水土保持

设施验收鉴定书、水土保持监测总结报告向新片区管委会报备。
水土保持设施未经验收或者验收不合格的，生产建设项目不得
投产使用。

中国（上海）自由贸易试验区临港新片区管理委员会

2021年6月30日



抄送：临港新片区综合执法大队、生态中心。

中国（上海）自由贸易试验区临港新片区管委会办公室 2021年6月30日印发

附件 4 重要水土保持单位工程验收照片

主体工程区	
	
新建排水沟（场地北侧）	新建排水沟（场地西侧）
施工生产区	
	
绿化覆土、土地整治	绿化措施
临时堆土区	
	
绿化措施	绿化措施

附件 5 其他资料

①关于支线飞机停机坪建设项目临时占地情况说明

关于“支线飞机停机坪建设项目”

临时占地情况的说明

中国（上海）自由贸易试验区临港新片区管理委员会：

由于支线飞机停机坪建设项目用地红线范围内进行地基处理及道面结构施工，场地内不再满足设置施工生产区、施工生活区和临时堆土场区的条件，为便于工程顺利开展，我公司拟临时借用新建停机坪区域东、西两侧带状区域作为施工生产区，用于本项目零星材料临时堆放，占地面积约 0.22hm²；临时借用 1020 双通道喷漆机库 C23（尚未建设）场地作为施工生活区，用于本项目管理人员、施工人员办公生活区域，占地面积约 0.15hm²；临时借用 1006 双通道涂装及预留厂房 C22（尚未建设）作为临时堆土场区，用于本项目开挖出的土方临时堆放场地，占地面积约 2.8hm²，累计本项目临时用地占地面积 3.17hm²，因该临时占地为上海飞机制造有限公司厂区内自有空地，所以无需办理临时占地手续。目前施工生产区、施工生活区和临时堆土场区已设置相关水土保持设施并投入使用。

我公司承诺在工程施工过程中按水土保持方案及时做好水土保持工作。施工结束后对施工生产区、施工生活区临时占地及时进行场地恢复；对临时堆土场区临时占地及时开展下阶段工程建设，特此说明。

建设单位：上海飞机制造有限公司

2021 年 4 月

附图：临时占地大致位置示意图





②关于支线飞机停机坪建设项目临时堆土去向情况说明

关于支线飞机停机坪建设项目

临时堆土去向情况说明

中国（上海）自由贸易试验区临港新片区管理委员会：

本项目临时堆土现在堆放位置位于上飞公司西三门入口东北方向，占地面积约 2.8hm²，堆土高度不大于 2.5m，属于上飞厂区内地块。该地块的临时堆土后期（完工验收前）将用于此区域的微地形回填，该地块为 2025 年规划用地，但目前该地块为芦苇荡，且具体建设情况未定。由于随着海关封关验收通过之后，西三门转为上飞厂区主要入口之一，该地块在厂房正式建设之前需进行景观建设工作以满足相关使用需求。景观建设大致需要回填土方 8 万 m³，景观建设面积近 3 万平米，且目前景观建设方案已通过公司内部评审，目前处在施工招标阶段。

综上所述，临时堆土用于该地块的场地景观建设项目，弃方 6.91 万 m³全部用于该地块场地回填，满足要求。

附图：景观建设方案和位置示意图

建设单位：上海飞机制造有限公司

2021 年 4 月

附图 1：景观建设方案



附图 2：景观建设位置



③土方工程承诺书

关于支线飞机停机坪建设项目

土方工程承诺书

中国（上海）自由贸易试验区临港新片区管理委员会：

支线飞机停机坪建设项目约有 6.91 万 m³ 临时堆土，总承包单位负责建设过程中的防护工作，我单位承诺在下阶段建设过程中对总承包单位提出以下具体要求：

- （1）施工单位堆放土方严格按照水土保持方案报告中指定的临时堆土区域；
- （2）相关施工及运输单位应妥善做好土方运输等过程的水土保持工作，采取相应的水土流失防治措施，最大化地减少水土流失。

特此承诺。

建设单位：



④关于大型客机研制保障条件建设项目整体绿化设计方案的行业审查意见复函

2012.12.08

关于大型客机研制保障条件建设项目整体绿化
设计方案的行业审查意见的复函

上海飞机制造有限公司浦东基地建设现场指挥部:

你部《关于上报大型客机研制保障条件建设项目整体绿化设计方案的函》已收悉。经研究,提出行业审查意见如下:

一、原则同意大型客机研制保障条件建设项目占地面积 262 公顷用地范围内,绿地占地面积为 78.36 公顷,占总用地面积的 30%。

二、原则同意 78.36 公顷绿地根据项目的建设周期分成三个阶段实施,其中一期绿地面积 12.12 公顷,于 2013 年完成;二期绿地面积 25.01 公顷,于 2013-2018 年完成;三期绿地面积 41.23 公顷,于 2018-2028 年完成。

三、根据《民用机场工程项目建设标准》(建标 105—2008)第一百二十条要求,绿化建设应符合浦东机场飞行区净空限制要求,绿化植物应不利于鸟类生存和栖息,并不得妨碍塔台管制人员的视线。

四、树种宜选择无浆果不吸引鸟类的树种,选择雪松、湿地松等鸟类不喜栖息的树种,并设当设置驱鸟装置。

此函。

上海市绿化和市容管理局
二〇一二年一月二十八日



⑤关于支线飞机停机坪项目绿化问题情况说明

中国商飞上海飞机制造有限公司

关于支线飞机停机坪建设项目绿化的情况说明

中国（上海）自由贸易试验区临港新片区管理委员会生态和市容管理处：

我司本次申报水土保持方案的项目为支线飞机停机坪建设项目，占地面积为 29490m²，建筑面积为 0m²。根据《上海市浦东新区建设项目绿化配套绿化部门审核的证明》，本项目所占区域已完成绿化配套验收，已验区域的绿地率达到 34.9%，超过市局要求的总体绿化率控制在 30%，且本项目都为硬化地坪，无建筑面积，故未配建绿化面积。另外，本项目所占用地之前一直作为项目预留空闲用地，未占用已验收的绿化面积。

我司承诺将严格按照市绿化局 2011 年《关于大型客机研制保障条件建设项目整体绿化设计方案的行政审查意见的复函》的要求，在中国商飞总装制造中心浦东基地（占地面积 262 公顷）共计规划建设绿地面积 78.36 公顷，总绿化率控制在 30%。

“大飞机”项目作为坐落在临港新片区内的国家级产业项目，将积极配合临港管委会完成各项审批，还请贵处给予支持。

特此说明。

附件：1. 关于上海飞机制造有限公司整体绿化设计方案的行

业审查意见的复函

2. 绿化验收审核证明及相关附图

上海飞机制造有限公司

2021年5月17日

(联系人: 秦鑫 电话: 13585987213)

⑥关于支线飞机停机坪项目绿化情况说明的回复

关于支线飞机停机坪项目绿化情况说明的回复

上海飞机制造有限公司：

贵司关于《支线飞机停机坪项目绿化的情况说明》收悉。贵司基于市绿容局的要求，考虑公司生产经营及内部功能实际需求，提出支线飞机停机坪项目绿化情况说明。为全面为企业做好服务工作，我处认真梳理绿化相关管理规定，经研究，提出以下行业意见：

1、根据市绿容局 2011 年《关于大型客机研制保障条件建设项目整体绿化设计方案的行政审查意见的复函》的要求，确保在中国商飞总装制造中心浦东基地（占地面积 262 公顷）总绿地率不低于 30%。

2、在统筹规划项目总体绿地率不低于 30%的前提下，根据本次支线飞机停机坪项目绿化的情况说明，该项目设计全部为硬化地坪，无建筑面积，且未占用已验收的绿化面积，因此原则同意本项目无绿化面积的设计方案（该项目不设置绿地率要求）。

临港新片区生态和市容管理处

2021 年 5 月 19 日



2-1 单位工程验收鉴定书（防洪排导）

编号：01

支线飞机停机坪建设项目水土保持设施

单位工程验收鉴定书

生产建设项目名称：支线飞机停机坪建设项目

单位工程名称：防洪排导工程

所含分部工程：砼排水沟

2021 年 9 月 08 日

支线飞机停机坪建设项目水土保持设施

单位工程验收鉴定书

建设单位：上海飞机制造有限公司

设计单位：中国航空规划设计研究总院有限公司

施工单位：中铁四局集团有限公司

监理单位：上海宏波工程咨询管理有限公司

验收日期：2021年9月08日

验收地点：上海市祝桥镇

防洪排导工程验收鉴定书

前言

根据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》、《水土保持质量评定规程》及相关水土保持工程建设法律法规,2021年9月08日,上海飞机制造有限公司在上海市祝桥镇主持召开了支线飞机停机坪建设项目水土保持单位工程验收会议。中国航空规划设计研究总院有限公司、中铁四局集团有限公司、上海宏波工程咨询管理有限公司等单位的代表参加了会议,会议成立了支线飞机停机坪建设项目防洪排导单位工程验收工作组(名单附后)。验收工作组成员察看了工程现场,听取了项目法人、监理、施工等单位的汇报,查阅了工程档案资料,经质询与讨论,形成鉴定意见如下:

一、工程概况**(一) 工程位置(部位)及任务**

单位工程名称:防洪排导工程

工程位置:上海市祝桥镇上飞路919号

工程任务:新建排水沟。

(二) 工程主要建设内容

设计工程量为:新建排水沟410m。

(三) 工程建设有关单位

建设单位:上海飞机制造有限公司

方案编制单位:上海宏波工程咨询管理有限公司

施工单位:中铁四局集团有限公司

监理单位:上海宏波工程咨询管理有限公司

监测单位：上海宏波工程咨询管理有限公司

运行管理单位：上海飞机制造有限公司

（四）工程建设过程

工程2021年3月正式开工建设，相关防洪排导工程陆续施工，2021年7月防洪排导工程全部完工。

完成工程量为：砼排水沟410m

施工流程：

砼排水沟：施工放样—基槽开挖—清底报验—混凝土衬砌

二、合同执行情况

按照合同约定，已经按质按量完成合同工程内容，未发生任何质量与安全事故，建设单位已经按规定及时支付工程款，甲乙双方无合同纠纷，合同执行和管理情况良好。

三、工程质量评定

（一）分部工程质量评定

本单位工程监理单位及项目法人评定为合格。

防洪排导工程质量评定汇总表

单位工程	分部工程	单元工程划分		合格率	评价结果
		分布	数量		
防洪排导工程	砼排水沟	主体工程区	5	100%	合格

（二）外观评价

建设单位组织各参建单位对支线飞机停机坪建设项目防洪排导工程外观质量进行了评定，本工程外观质量评定应得分100分，实际综评得分93分，得分率93%。

四、存在的主要问题及处理意见

无。

五、验收结论及对工程管理的建议

验收工作组察看了施工现场，听取了建设、施工、监理等单位的介绍，查阅了工程档案资料，认为本工程具备单位工程验收条件，验收结论如下：

1、支线飞机停机坪建设项目防洪排导单位工程已按设计文件及施工合同约定完成全部施工任务。

2、本工程主要原材料、中间产品按规范要求进行了质量检测，检测结果合格。施工过程中未发生质量、安全事故。

3、本单位工程包含1个分部工程，经评定1个分部工程施工质量等级合格，合同工程质量达到合格标准。

根据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》（GBT22490-2008）、《水土保持质量评定规程（SL336-2006）》等有关规定，验收工作组同意通过支线飞机停机坪建设项目防洪排导单位工程验收。

六、验收组成员及参验单位代表签字表（见下表）

验收组成员签字表

姓名	单位	职务/职称	签字
王鸿兴	上海飞机制造有限公司	工程师	王鸿兴
张志荣	上海宏波工程咨询管理有限公司	工程师	张志荣
王章燕	中铁四局集团有限公司	工程师	王章燕
毕学文	中国航空规划设计研究总院有限公司	工程师	毕学文

2-2 单位工程验收鉴定书（土地整治）

编号：02

支线飞机停机坪建设项目水土保持设施

单位工程验收鉴定书

生产建设项目名称：上海飞机制造有限公司

单位工程名称：土地整治工程

分部工程名称：场地整治、绿化覆土

2021 年 9 月 08 日

支线飞机停机坪建设项目水土保持设施

单位工程验收鉴定书

建设单位：上海飞机制造有限公司

设计单位：中国航空规划设计研究总院有限公司

施工单位：中铁四局集团有限公司

监理单位：上海宏波工程咨询管理有限公司

验收日期：2021年9月08日

验收地点：上海市祝桥镇

土地整治工程验收鉴定书

前言

根据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》、《水土保持质量评定规程》及相关水土保持工程建设法律法规,2021年9月08日,上海飞机制造有限公司在上海市祝桥镇主持召开了支线飞机停机坪建设项目水土保持单位工程验收会议。中国航空规划设计研究总院有限公司、中铁四局集团有限公司、上海宏波工程咨询管理有限公司等单位的代表参加了会议,会议成立了支线飞机停机坪建设项目土地整治单位工程验收工作组(名单附后)。验收工作组成员察看了工程现场,听取了项目法人、监理、施工等单位的汇报,查阅了工程档案资料,经质询与讨论,形成鉴定意见如下:

一、工程概况

(一) 工程位置(部位)及任务

单位工程名称:土地整治工程

工程位置:上海市祝桥镇上飞路919号

工程任务:对施工生产区范围内未硬化区域土地整治。

(二) 工程主要建设内容

设计工程量为:施工生产区土地整治 0.22hm^2 。

(三) 工程建设有关单位

建设单位:上海飞机制造有限公司

方案编制单位:上海宏波工程咨询管理有限公司

施工单位:中铁四局集团有限公司

监理单位：上海宏波工程咨询管理有限公司

监测单位：上海宏波工程咨询管理有限公司

运行管理单位：上海飞机制造有限公司

（四）工程建设过程

工程2021年3月正式开工建设，相关土地整治工程陆续施工，2021年7月土地整治工程全部完工。

完成工程量为：施工生产区范围内0.22 hm²。

施工流程：

土地整治：场地整理—种植土回填—场地平整。

二、合同执行情况

按照合同约定，已经按质按量完成合同工程内容，未发生任何质量与安全事故，建设单位已经按规定及时支付工程款，甲乙双方无合同纠纷，合同执行和管理情况良好。

三、工程质量评定

（一）分部工程质量评定

本单位工程监理单位及项目法人评定为合格。

土地整治工程质量评定汇总表

单位工程	分部工程	单元工程划分		合格率	评价结果
		分布	数量		
土地整治	场地整治	施工生产区	1	100%	合格

（二）外观评价

建设单位组织各参建单位对支线飞机停机坪建设项目土地整治工程进行了评定，本工程外观质量评定应得分100分，实际综评得分

90分，得分率90%。

四、存在的主要问题及处理意见

无。

五、验收结论及对工程管理的建议

验收工作组察看了施工现场，听取了建设、施工、监理等单位的介绍，查阅了工程档案资料，认为本工程具备单位工程验收条件，验收结论如下：

1、支线飞机停机坪建设项目土地整治单位工程已按设计文件及施工合同约定完成全部施工任务。

2、本工程主要原材料、中间产品按规范要求进行了质量检测，检测结果合格。施工过程中未发生质量、安全事故。

3、本单位工程包含1个分部工程，经评定1个分部工程施工质量等级合格，合同工程质量达到合格标准。

根据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》（GBT22490-2008）、《水土保持质量评定规程（SL336-2006）》等有关规定，验收工作组同意通过支线飞机停机坪建设项目土地整治单位工程验收。

六、验收组成员及参验单位代表签字表（见下表）

验收组成员签字表

姓名	单位	职务/职称	签字
王鸿兴	上海飞机制造有限公司	工程师	王鸿兴
张志荣	上海宏波工程咨询管理有限公司	工程师	张志荣
王章燕	中铁四局集团有限公司	工程师	王章燕
毕学文	中国航空规划设计研究总院有限公司	工程师	毕学文

2-3 单位工程验收鉴定书（植被建设）

编号：03

支线飞机停机坪建设项目水土保持设施

单位工程验收鉴定书

生产建设工程名称：支线飞机停机坪建设项目

单位工程名称：植被建设工程

所含分部工程：点片状植被建设

2021 年 9 月 08 日

支线飞机停机坪建设项目水土保持设施

单位工程验收鉴定书

建设单位：上海飞机制造有限公司

设计单位：中国航空规划设计研究总院有限公司

施工单位：中铁四局集团有限公司

监理单位：上海宏波工程咨询管理有限公司

验收日期：2021年9月08日

验收地点：上海市祝桥镇

植被建设工程验收鉴定书

前言

根据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》、《水土保持质量评定规程》及相关水土保持工程建设法律法规,2021年9月08日,上海飞机制造有限公司在上海市祝桥镇主持召开了支线飞机停机坪建设项目水土保持单位工程验收会议。中国航空规划设计研究总院有限公司、中铁四局集团有限公司、上海宏波工程咨询管理有限公司等单位的代表参加了会议,会议成立了支线飞机停机坪建设项目植被建设单位工程验收工作组(名单附后)。验收工作组成员察看了工程现场,听取了项目法人、监理、施工等单位的汇报,查阅了工程档案资料,经质询与讨论,形成鉴定意见如下:

一、工程概况

(一) 工程位置(部位)及任务

单位工程名称:植被建设工程

工程位置:上海市祝桥镇上飞路919号

工程任务:对项目区扰动范围内可恢复植被区域进行植被建设。

(二) 工程主要建设内容

设计工程量为:播撒草籽 3.02hm^2 。

(三) 工程建设有关单位

建设单位:上海飞机制造有限公司

方案编制单位:上海宏波工程咨询管理有限公司

施工单位:中铁四局集团有限公司

监理单位:上海宏波工程咨询管理有限公司

监测单位：上海宏波工程咨询管理有限公司

运行管理单位：上海飞机制造有限公司

（四）工程建设过程

植被建设工程于2021年3月开工，过程中结合植被生长状况进行数次补植，于2021年7月完工。

完成工程量为：播撒草籽 3.02hm^2 。

与设计相比：

（1）方案设计植物面积 3.17hm^2 ，根据绿化资料及工程量清单实际实施植物面积 3.02hm^2 ，较原方案设计减少了 0.15hm^2 ，主要原因为，施工生活区临时占地面积约 0.15hm^2 范围暂不拆除，暂借为上飞公司临时停车场地使用，根据现场调查，实际实施的较方案减少 0.15hm^2 。

工程采取植被恢复措施能有效保护新生地表，绿化美化及改善生态环境，减少裸露地表受到雨水冲刷，起到固土保水的作用。

二、合同执行情况

按照合同约定，已经按质按量完成合同工程内容，未发生任何质量与安全事故，建设单位已经按规定及时支付工程款，甲乙双方无合同纠纷，合同执行和管理情况良好。

三、工程质量评定

（一）分部工程质量评定

本单位工程监理单位及项目法人评定为合格。

植被建设工程质量评定汇总表

单位工程	分部工程	单元工程划分		合格率	评价结果
		分布	数量		
土地整治	点状植被建设	临时堆土区、施工生产区	3	100%	合格

(二) 外观评价

建设单位组织各参建单位对支线飞机停机坪建设项目植被建设工程外观质量进行了评定，本工程外观质量评定应得分100分，实际综评得分90分，得分率90%。

四、存在的主要问题及处理意见

无。

五、验收结论及对工程管理的建议

验收工作组察看了施工现场，听取了建设、施工、监理等单位的介绍，查阅了工程档案资料，认为本工程具备单位工程验收条件，验收结论如下：

1、支线飞机停机坪建设项目植被建设单位工程已基本按设计文件及施工合同约定完成全部施工任务。

2、本单位工程包含1个分部工程，经评定1个分部工程施工质量等级合格，合同工程质量达到合格标准。

根据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》、《水土保持质量评定规程》等有关规定，验收工作组同意通过支线飞机停机坪建设项目植被建设单位工程验收。

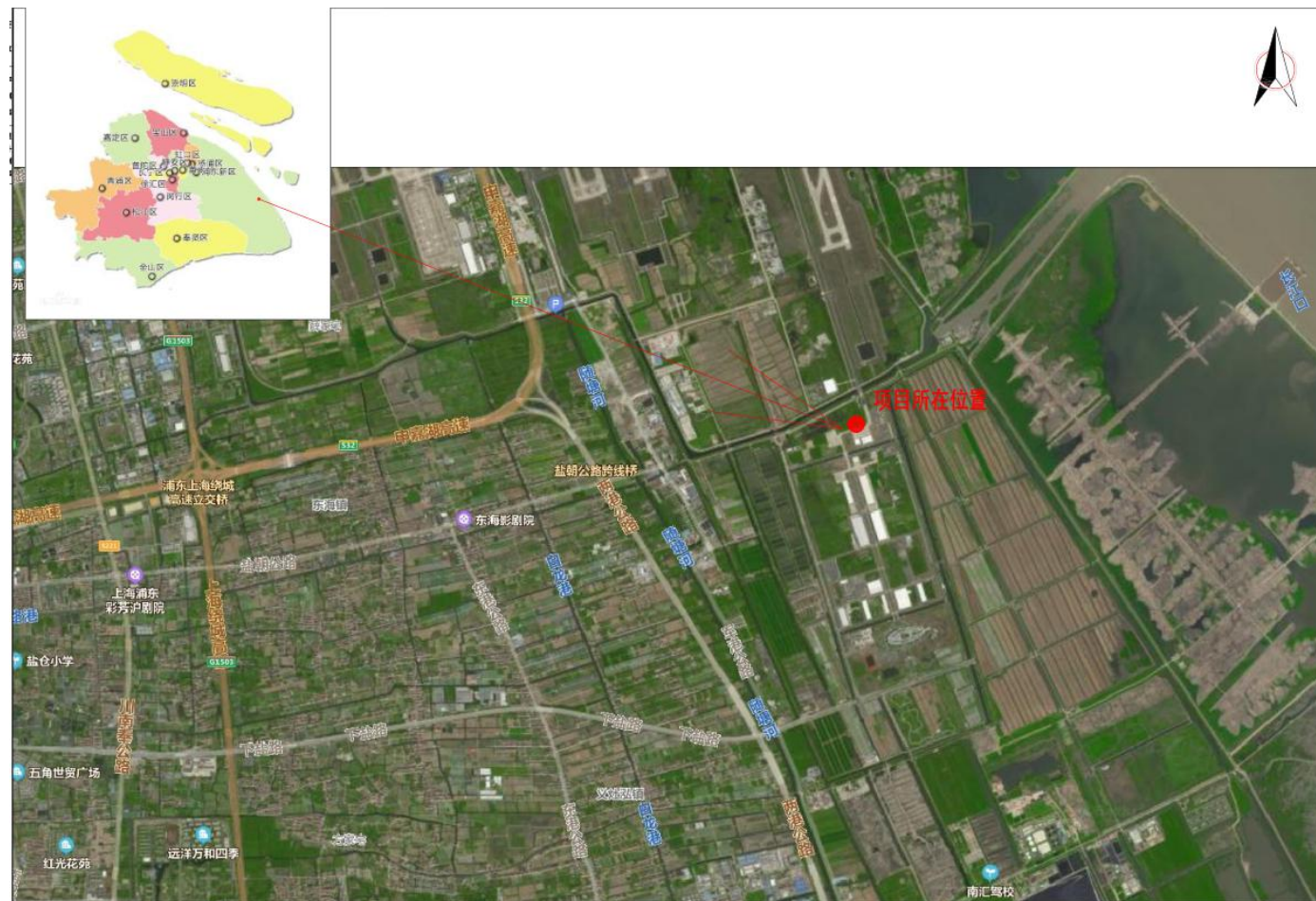
六、验收组成员及参验单位代表签字表（见下表）

验收组成员签字表

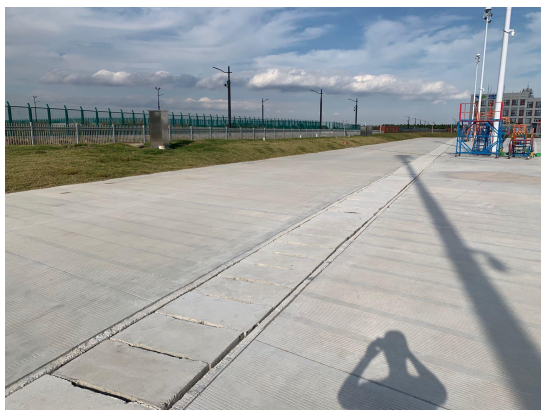
姓名	单位	职务/职称	签字
王鸿兴	上海飞机制造有限公司	工程师	王鸿兴
张志荣	上海宏波工程咨询管理有限公司	工程师	张志荣
王章燕	中铁四局集团有限公司	工程师	王章燕
毕学文	中国航空规划设计研究总院有限公司	工程师	毕学文

附图：

1、项目地理位置图



2. 项目建设前中后期影像资料

主体工程区	
	
主体工程区建设前 (2021. 03)	主体工程区建设中 (2021. 04)
	
主体工程区建设中 (2021. 04)	主体工程区建设中 (2021. 05)
	
主体工程区完成后 (2021. 06)	主体工程区完成后 (2021. 06)
施工生产区	

	
施工生产区施工前（2021.04）	施工生产区施工中（2021.05）
	
施工生产区施工中（2021.05）	施工生产区东侧完成后（2021.09）
	
施工生产区东侧完成后（2021.09）	施工生产区西侧完成后（2021.09）
施工生活区	

	
施工生活区临设搭建中 (2021. 03)	施工生活区临设搭建中 (2021. 03)
	
施工生活区临设搭建中 (2021. 03)	施工生活区临设搭建完成 (2021. 03)
	
施工生活区现状 (2021. 10)	施工生活区现状 (2021. 10)

	
施工生活区现状（2021. 10）	施工生活区现状（2021. 10）
临时堆土区	
	
临时堆土区施工前（2021. 03）	临时堆土区施工中（2021. 03）
	
临时堆土区施工中（2021. 03）	临时堆土区微地形景观建设（2021. 10）

	
临时堆土区微地形景观建设 (2021. 10)	临时堆土区微地形景观建设 (2021. 10)
	
临时堆土区微地形景观建设 (2021. 10)	临时堆土区微地形景观建设 (2021. 10)