

水土保持方案报告表

建设单位（个人）：上海飞机制造有限公司

项目名称：支线飞机生产系统提升项目

编制单位：上海绍禹建筑安装工程有限公司

报送时间：2021年4月



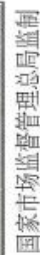
水土保持方案报告表责任页

至少1名市 水务局水土 保持专家库 的专家签署 意见	同意 签名: 魏敏 梅丽珍
批准	签名: 刘志强
审核	签名: 陈娟
编写	签名: 阮超

项目水土保持方案报告表

项目概况	位置	上海市浦东新区祝桥镇，上飞路 919 号，中心点经纬度坐标（CGCS2000）：E121° 50′ 56″、N31° 6′ 7″。场地东至中央景观大道，西至现状空地（预留机库），南至 1001ARJ 总装及交付厂房，北至规划三河				
	建设内容	新增 ARJ21 支线飞机喷漆厂房 1 个，新增工艺设备 86 台（套），包括数控加工设备及信息化设备等				
	建设性质	新建		总投资（万元）		49245
	土建投资（万元）	7513.4		占地面积（hm ² ）		永久：0.39 临时：1.47
	动工时间	2020 年 4 月		完工时间		2021 年 7 月
	土石方（m ³ ）	挖方	填方	借方		余（弃）方
		15123	9781	1080		6422
	取土（石、砂）场	无				
	弃土（石、渣）场	无				
项目区概况	涉及重点防治区情况	不属于国家、上海市水土流失重点防治区		地貌类型	潮坪地貌	
	原地貌土壤侵蚀模数[t/（km ² .a）]	300		容许土壤流失量[t/（km ² .a）]		500
项目选址（线）水土保持评价		项目选址符合《中华人民共和国水土保持法》和《生产建设项目水土保持技术标准》的基本规定。从水土保持角度分析，本工程符合城市总体规划、土地利用规划及相关行业规划要求，不存在约束性因素，项目选址是可行的。				
预测水土流失总量（t）		12.73				
防治责任范围（hm ² ）		1.86				
防治标准等级及目标	防治标准等级	南方红壤区三级标准				
	水土流失总治理度（%）	90		土壤流失控制比		1.0
	渣土防护率（%）	85（施工期 90）		表土保护率（%）		/
	林草植被恢复率（%）	90		林草覆盖率（%）		19
水土保持措施	防治分区	措施类型		工程量	结构形式	位置
	施工生产区	工程措施	雨水排水系统	1 套	HDPE 双壁波纹管	项目区范围
			场地平整	0.22hm ²		后期复绿范围
			覆耕植土	1080m ³		后期复绿范围
		植物措	景观绿化	0.22hm ²	果岭草	后期复绿范围

		施	抚育管理	0.22hm ²		后期复绿范围
		临时措施	排水沟	426m	砖砌 (0.3*0.3m)	项目周围
			集水井	9 个	砖砌 (1*1*1.5m)	沿排水沟 布设
			沉淀池	1 个	砖砌 (3.8*1.6*1m)	西北侧施 工大门口
			洗车平台	1 个	混凝土 (15*3*0.6m)	西北侧施 工大门口
			临时苫盖	5350m ²		南侧堆土 区、裸露地 表
	施工生活防 治区	临时措施	排水管	280m	HDPE 双壁 波纹管	生活区范 围
水土 保持 投资 估算 （万 元）	工程措施		76.65	植物措施		35.20
	临时措施		28.88	水土保持补偿费		/
	独立费用	建设管理费			10.99	
		水土保持监理费			4.64	
		设计费			8.32	
	总投资		165.29			
编制单位		上海绍禹建筑安装工程 有限公司		建设单位		上海飞机制造有限公 司
法人代表及电话		周斌/66050563		法人代表及电话		魏应彪/20855703
地址		上海市普陀区曹杨路 867 号 5 楼 501-17 室		地址		上海市浦东新区上飞 路 919 号
邮编		200062		邮编		201324
联系人及电话		赵易/18621153041		联系人及电话		朱黎晖/13120836211
电子信箱		ShaoyuShaoyu22@163 .com		电子信箱		264126596@qq.com
传真		66050563		传真		20852285



补

充

说

明

目录

1 项目概况	1
1.1 项目组成及工程布置	1
1.2 施工组织	4
1.3 工程占地	8
1.4 土石方工程量	9
1.5 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建	10
1.6 施工进度	11
1.7 自然概况	11
2 项目水土保持评价	15
2.1 主体工程选址水土保持评价	15
2.2 主体工程建设方案与布局水土保持评价	15
2.3 主体工程设计中具有水土保持功能工程的评价	16
2.4 主体工程中水土保持措施界定	17
3 水土流失分析预测	19
3.1 水土流失现状	19
3.2 扰动地表面积、损坏植被面积	19
3.3 废弃土（渣）量	19
3.4 土壤流失量预测	19
3.5 水土流失危害分析	24
4 水土流失防治目标	25
4.1 防治标准等级	25
4.2 防治目标	25
5 水土保持措施	27
5.1 防治区划分	27

5.2 措施总体布局.....	27
5.3 分区防治措施设计.....	28
5.4 水土保持施工组织设计.....	33
6 水土保持投资概算及效益分析.....	34
6.1 投资概算.....	34
6.2 效益分析.....	38
7 水土保持管理.....	41
7.1 组织管理.....	41
7.2 后续设计.....	41
7.3 水土保持监理.....	41
7.4 水土保持施工.....	42
7.5 水土保持设施验收.....	42
附表.....	44
附件.....	47
附图.....	71

1 项目概况

1.1 项目组成及工程布置

1.1.1 项目基本情况

(1) 前期工程概况

本工程为支线飞机系统提升项目，主要为建设一座飞机喷漆厂房及采购相关设备。

本项目区红线内为厂房主体结构。

红线外主要包括：室外排水系统、绿化工程、停机坪及道路工程等。

其中绿化工程、停机坪及道路工程为前期项目内容，与本次项目设计、施工一起进行。

(2) 项目建设基本情况

本项目建设基本概况见下表。

表 1.1-1 项目基本组成及主要技术指标表

一、项目的基本情况					
项目名称	支线飞机生产系统提升项目				
建设地点	上海市浦东新区祝桥镇，上飞路 919 号，中心点经纬度坐标（CGCS2000）：E121° 50′ 56″、N31° 6′ 7″。场地东至中央景观大道，西至现状空地（预留机库），南至 1001ARJ 总装及交付厂房，北至规划三河。				
工程性质	新建建设类项目				
建设单位	上海飞机制造有限公司				
建设规模及组成	项目新增支线飞机喷漆厂房 1 个，新增工艺设备 86 台（套），其中数控加工设备 2 台（套）、部件装配设备 7 台（套）、总装设备 18 台（套）、喷漆设备 6 台（套）、质量检测设备 7 台（套）、物流配（套）。总建筑面积约 5352m²。机库大厅：一层，钢柱钢网架结构体系，高度 25.2m，跨度 55m；附楼：二层，现浇混凝土框架结构。				
建设工期	2020 年 4 月～2021 年 7 月				
资金来源	由建设单位自筹解决				
总投资	49245（万元）	土建投资	7513.4（万元）	建设期	2020.04～2021.07
二、工程组成					
建筑工程	1 座 ARJ21 支线飞机喷漆厂房，占地面积 3896m²，总建筑面积约 5352m²				
三、工程占地					
项目	永久占地（m²）	临时占地（m²）		合计（m²）	
建筑物区	0.39	0.0		0.39	
施工生产	0	1.07		1.07	
施工生活	0	0.4		0.4	
合计	0.39	1.47		1.86	
四、土石方工程量（m³）					

主要工程项目	挖方	填方	借方	弃方	备注
建筑物区	10825	7087	0	3738	部分土方边挖边回填，部分回填土方借厂区其他项目土方
施工生产区	1614	2694	1080	0	回填耕植土借厂区其他项目土方
施工生活区	2684	0	0	2684	
五、施工条件					
施工场地	施工生产区	主要为材料加工及堆放区，以及施工道路，施工道路环喷漆厂房四周布置			
	施工生活区	位于施工区西侧，其中包括 2 栋 2 层办公室，供甲方、监理、施工单位现场办公使用，3 栋工人宿舍，1 栋 1 层食堂。			
施工用水	建设单位在现场和生活区分别提供了一个总水管，装上总水表后，采用 DN100 镀锌管与之接通，沿施工场地周边暗敷，并分别在施工及人员用水点及场地四角各设 DN25 水嘴一个，以满足施工、生活及消防用水。				
施工用电	根据建设单位在施工现场提供的施工电源，引出后，采用三相五线制电缆埋设，沿现场作业区及办公、生活区四周布置，施工用电分别从 I 级配电箱接出。施工机械采用一机一闸制接线，并设安全漏电开关。				
建筑材料	本市或周边省市合法商家购入				

1.1.2 项目建设内容

(1) 建筑工程

本项目新增 ARJ21 支线飞机喷漆厂房 1 个，总建筑面积约 5352m²，建筑占地面积 3896m²。机库大厅：一层，钢柱钢网架结构体系，高度 25.2m，跨度 55m；附楼：二层，现浇混凝土框架结构。

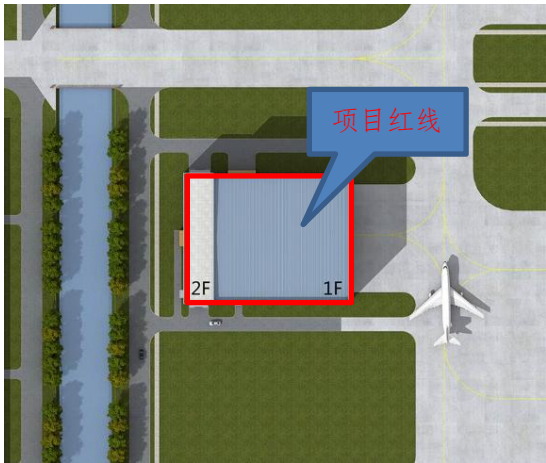


图 1.1-1 项目平面布置图



图 1.1-2 项目鸟瞰图

本次地基处理桩基为预应力混凝土管桩，长度 29~32m，共 392 根；基坑开挖采用放坡开挖型式。

本项目建设总体平面布置（附图 4）。

（2）竖向布置

本项目工程标高采用吴淞高程系统，根据地勘资料，拟建场地地势起伏不大，实测各勘探点的孔口地面标高在 4.68~5.12m 之间，建成后室内地面标高为 4.90m（相对标高±0.000）。建设前场地平整后相对标高-0.50m，其中项目地块中间为地沟内漆渣坑（飞机喷漆工作区域），相对标高-4.10m，占地面积约 0.18hm²；其余为桩基加承台结构，北侧承台范围约 0.07hm²，相对标高-2.10m，东西两侧承台范围约 0.14hm²，相对标高-3.10m，南侧单桩承台最浅，占地约 0.05hm²，相对标高-0.92m。

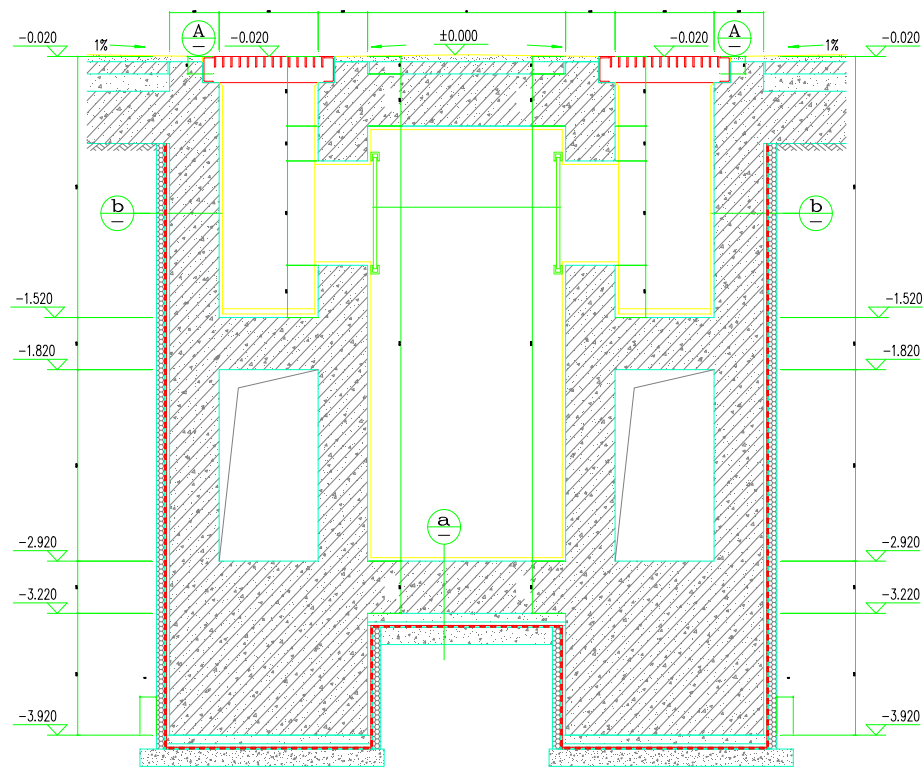


图 1.1-3 地沟内漆渣坑设计示意图（相对标高）

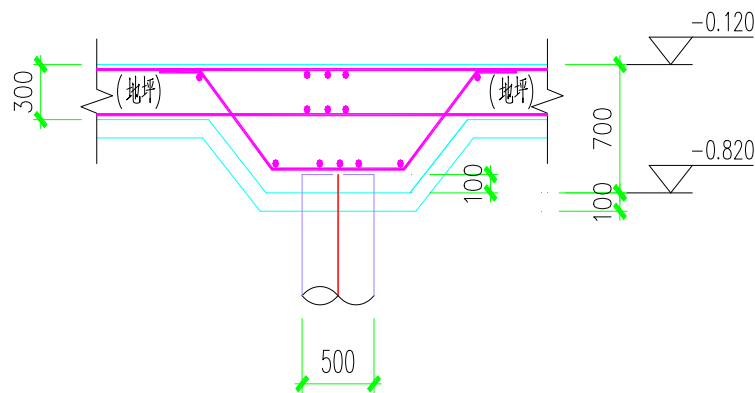


图 1.1-4 建筑基础设计示意图（相对标高）

1.2 施工组织

1.2.1 施工临时工程布置

1、施工区

施工区占地面积 1.46hm^2 ，包括永久占地和临时占地，其中永久占地面积 0.39hm^2 ，临时占地面积 1.07hm^2 。临时占地主要为材料加工及堆放区，以及施工道路，施工道路环喷漆厂房四周布置，施工区现状见图 1.2-1。



图 1.2-1 施工区现状

2、施工生活区

施工生活区占地面积 0.4hm^2 ，为临时占地（见附件 8），位于施工区西侧，其中包括 2 栋 2 层办公室，供甲方、监理、施工单位现场办公使用，3 栋工人宿舍，1 栋 1 层食堂。临时占地为上飞基地储备用地，施工完成后硬化归还。施工生活区现状见图 1.2-2。



图 1.2-2 施工生活区现状

3、施工道路

本工程在施工区周围建设施工道路，作为车辆进出道路及操作机械场坪。场地内施工活动较多，对原地貌扰动较大，硬化地面可有效减少施工生活生活区内的水土流失。

4、施工临排

①施工生产区

施工时场地内沿场地周边设一圈排水沟（尺寸 300mm×300mm、坡度 3%），沿排水沟每隔 50m 左右砌筑集水井（1000mm×1000mm×1500mm，砖砌），共计 9 个。雨水汇入排水沟，经集水井最后汇入场地西北侧沉淀池，待静置沉淀后排至规划三河。

②施工生活区

污水排水：施工生活临时占地范围内设 DN300 排水管道，长约 280m，食堂排水经成品隔油器处理后排出。污水经污水管后排入上飞基地内部污水排水系统。

雨水排水：雨水进排水沟，后进入施工区沉淀池，经沉淀池后进入雨水系统。

本项目建设单位暂未办理施工期临时排水许可证，现要求建设单位尽快办理施工期临时排水许可证，同时要求施工单位严格按照施工期临时排水相关规定要求，不乱排乱倒，堵塞排水管网，场内的积水指派专人及时清扫，严控现场有积水现象等。

1.2.2 施工用水、用电

1、施工用水

建设单位在现场和生活区分别提供了一个总水管，装上总水表后，采用 DN100 镀锌管与之接通，沿施工场地周边暗敷，并分别在砼、砂浆拌合机、木工棚、食堂、开水房、厕所、浴室、洗衣池、办公楼、宿舍楼、标养室及场地四角各设 DN25 水嘴一个，以满足施工、生活及消防用水。

2、临时用电

1) 根据建设单位在施工现场提供的施工电源，引出后，采用三相五线制电缆埋设，沿现场作业区及办公、生活区四周布置，施工用电分别从 I 级配电箱接出。施工机械采用一机一闸制接线，并设安全漏电开关。

2) 现场施工用电接口设置一级动力照明带电表总电箱一只，分二路分别供生活区和施工区用电，施工区在楼层内设立二级电箱，在主要材料加工区设一只二级电箱，另设立三级电箱与施工用电动机械相连，大型机械单独设立二级动力电箱。

1.2.3 施工材料及防治责任

工程主要所需材料有钢材、木材、混凝土、砂石等，主要通过市场采购解决。就近采购，通过施工场地附近的道路运输，本项目位于上海市临港片区，交通发达，公路交通可满足工程建设需要。

本工程建设所需的砂石料均从正规料场外购，施工单位在购买砂石料时必须选择经过当时水行政部门批准核发、具有土石料开采资质的料场，并在购销合同中明确由供料方承担取料和运输过程中的水土流失防治责任。

1.2.4 主要施工方法与施工工艺

本工程施工主要由土建工程和安装工程组成。土建工程施工主要包括：桩基施工——地沟开挖——建筑物基础——建筑物上部结构、建筑装修。土方工程采用机械施工和人工施工相结合的方式。

(1) 桩基工程

本工程桩采用预应力高强混凝土管桩，桩径为 500mm，桩长 27m~32m，桩身混凝土强度等级为 C80，桩端持力层为⑦₁ 层砂质粉土，桩数 392 根（含试桩）。

施工工艺：测量桩位→桩机就位→吊桩插桩→桩身对中→静压沉桩→接桩→在静压沉桩→终止压桩→切割桩，压桩施工工序如下图所示：

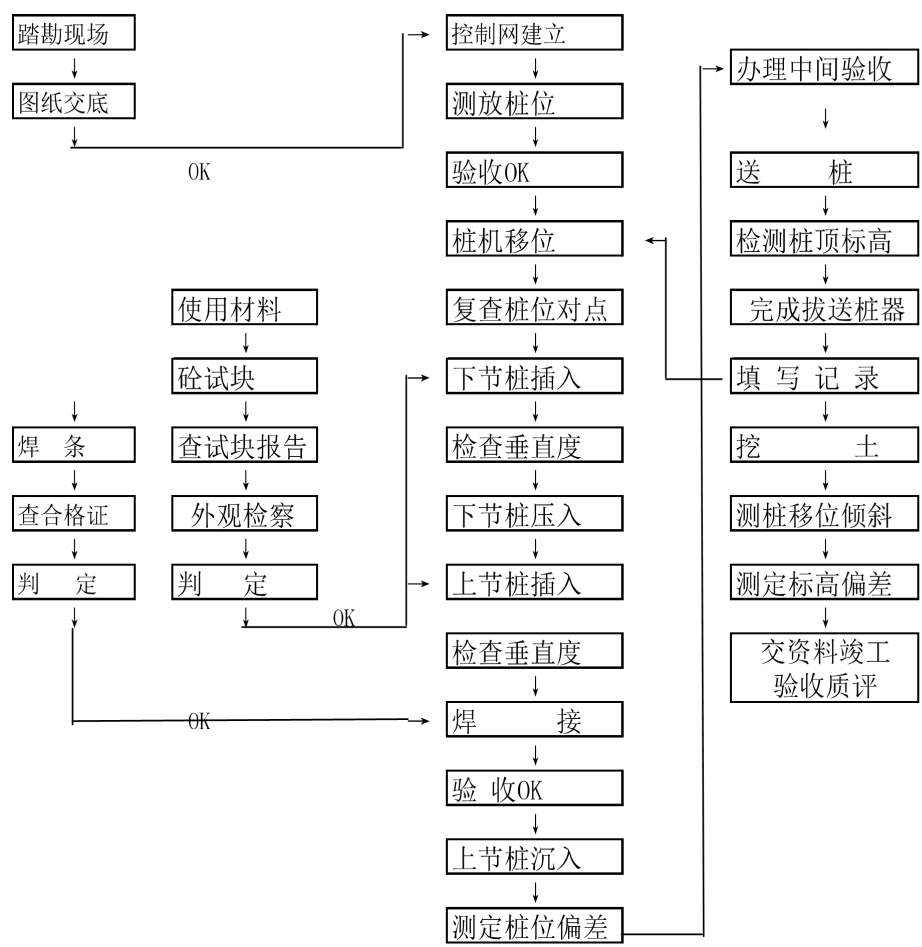


图 1.2-3 压桩施工工艺流程

施工桩机选择为 1 台 800T 静压桩机；压桩顺序采用自中间向两边，或单向施打，并按先深桩后浅桩的施工原则进行；如果周边有地下管线或已建建筑物时，应按离已建建筑物由近至远的原则施工按平面布置图编号及流水图编号之示意进行。

管桩表面每米应划标记线，以便做好沉桩记录，沉桩记录包括入土深度、送桩深度、桩顶标高、最后贯入度等施工参数。

(2) 基础开挖

主体开挖区为地质条件较好的基础区域，现场已经过场地平整，目前场地相对标高为 -0.5 米，中央地沟承台最大挖深 3.6 米左右，北侧较浅约为 1.6 米挖深，东西两侧挖深 2.6 米，南侧单桩承台挖深最浅，为 0.4 米左右，整体属于浅基坑，可依次 1:1 的放坡系数进行土方放坡开挖。施工工艺流程如下图所示：

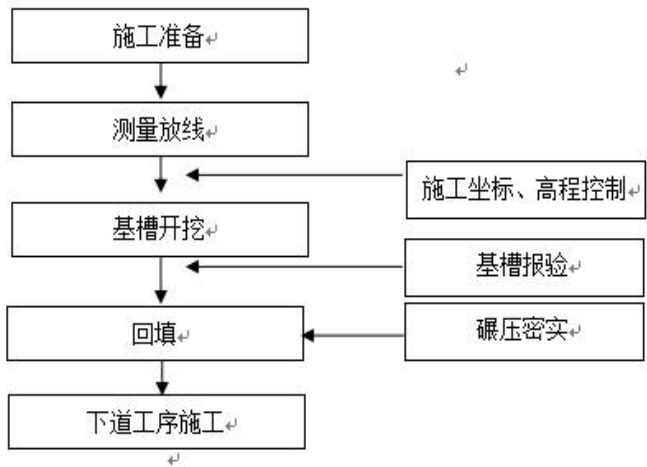


图 1.2-4 土方开挖施工工艺流程

土方开挖至设计坑底标高以上 30cm，采用人工开挖，局部洼坑采用砾石砂填实至设计标高。挖至设计坑底标高后，立即定时量测坑底的土体回弹情况，并确定为保证浇筑底板达到设计标高所需额外开挖的土方量。在开挖到底后，在规定时间内浇筑结构垫层。

(3) 绿化工程

绿化区域土方填筑→场地平整→绿化地清理→土壤改良（覆土）→营造地形→放样→挖穴施有机肥→苗木采购→苗木检验→苗木种植→绑扎固定→表土细整施有机肥→草坪铺植→养护修整。

(4) 管线沟槽施工

测量放线→沟槽开挖（人工和机械相结合的形式）→基础（垫层）敷设→下管→管道接口（排水有的有复杂的基础）→检查井浇筑（砌筑）→功能性试验（闭水试验、压力试验）→分层回填夯实。

1.3 工程占地

本工程占地按主体工程设计文件和实地查勘确定。

本期工程均在上飞基地内部预留工业用地内建设，占地面积 1.86hm²，其中项目建设区占地面积 0.39hm²，占地性质为永久占地，占地类型为其他用地。

临时占地 1.47hm²，其中施工生产区占地面积 1.07hm²，施工生活区占地面积 0.4hm²，均为上飞基地内部预留工业用地，占地类型为其他用地。

表 1.3-1 工程占地面积统计表（单位：hm²）

项目区	面积合计	占地性质	现状占地类型	规划占地类型
建设区	0.39	永久占地	其他用地	工业用地

施工生产区	1.07	临时占地	其他用地	工业用地
施工生活区	0.4	临时占地	其他用地	工业用地
合计	1.86			



2019 年 10 月影像图



2017 年 2 月影像图

1.4 土石方工程量

本工程土石方平衡的原则：

- ① 施工过程中土石方原则上考虑挖方、填方、调出调入利用、外借及废弃方最终平衡；
- ② 工程回填方应尽可能利用自身开挖方；
- ③ 合理安排土石方施工时序，尽量避免汛期施工，减少堆土时间，避免重复施工；
- ④ 土石方中不包括工程建设所需的混凝土、砂石料等建筑材料。

根据主体设计内容以及现场调查情况，核算土方量具体如下：

（1）场地平整

项目开工前场地为空闲地，施工进场将场地做平整处理，平整后场地标高为 4.4m（相对标高-0.5m），红线范围内土方基本内部平衡且方量较少，土方量不纳入建筑物区土石方平衡计算；施工生产区平均挖土约 0.1m，占地面积 1.07hm²，开挖方量约 0.1 万 m³。

（2）桩基工程

本项目桩基采用 PHC 预应力管桩，未采用钻孔灌注桩形式，不涉及泥浆钻渣的产生。

（3）基础开挖、回填

根据设计方案，本项目主要涉及中央地沟承台开挖及建筑承台基础开挖，承台基础开

挖主要分东西南北中 5 个区域，整体属于浅基坑，可依次 1:1 的放坡系数进行土方放坡开挖。

中央地沟承台（飞机状区域）挖深 3.6m，涉及土方约 0.66 万 m³；东、西两侧承台基础挖深 2.6m，涉及土方约 0.36 万 m³，其中建筑物区开挖土方 0.31 万 m³，施工生产区开挖土方 0.05 万 m³；北侧承台基础挖深 1.6m，涉及土方约 0.11 万 m³，其中建筑物区开挖土方 0.1 万 m³，施工生产区开挖土方 0.01 万 m³；南侧承台基础挖深 0.42m，涉及土方约 0.02 万 m³，均为建筑物区开挖土方。放坡开挖总方量约 1.15 万 m³，其中建筑物区开挖总放量 1.09 万 m³，施工生产区放坡开挖方量 0.06 万 m³。

基础施工完成后进行土方回填，土方回填量为开挖量（1.15 万 m³）扣除基础体积（0.37 万 m³）补充少量外边测地坪垫高部分（0.14 万 m³），回填量为 0.92 万 m³，其中建筑物区回填方量 0.71 万 m³，施工生产区回填方量 0.21 万 m³。

绿化面积 0.22hm²，耕植土回填厚度 0.50m，施工生产区回填量 0.11 万 m³。

（4）临设拆除

本项目施工生产区、生活区临设拆除涉及的建筑垃圾量主要为混凝土地面的拆除量。本项目设计拆除硬化地面面积约 0.51hm²，硬化地面厚度按 0.20m 计算，产生的建筑垃圾量约 0.12 万 m³，建设单位承诺将要求总承包单位委托有资质的建筑垃圾运输单位外运处理。

本项目施工前，施工区内少量表土可以利用。但施工进场后，未进行表土剥离。本项目弃土主要用于项目周边土沟回填及基地内其他项目基础回填，项目自身所需剩余回填土方则来源于基地内其他项目挖方，本项目不设置临时堆土场。混凝土、砂石料等建筑材料不计入土石方平衡，本工程土石方平衡表见 1.4-1 所示。

表 1.4-1 土石方平衡表

项目	开挖量（m ³ ）		小计	回填量（m ³ ）			借方（m ³ ）	废弃（m ³ ）	
	表土	土石方		耕植土	一般土方	小计		土石方	小计
建筑物区	0	10825	10825	0	7087	7087	0	3738	3738
施工生产区	0	1614	1614	1080	1614	2694	1080	/	/
施工生活区	0	2684	2684	0	0	0	0	2684	2684

1.5 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建

本项目不涉及拆迁安置及专项设施改（迁）建。

1.6 施工进度

1、施工进度

根据施工安排，本项目于 2020 年 4 月 1 日开始施工，2021 年 7 月 31 日完工，共计 16 个月。主要施工时间节点表见表 1.6-1。

表 1.6-1 主要施工节点表

序号	分区名称	任务名称	开始时间	结束时间
1	建筑物区	工程桩施工	2020 年 5 月 3 日	2020 年 5 月 14 日
2		地下施工	2020 年 6 月 25 日	2020 年 8 月 26 日
3		上部施工	2020 年 7 月 15 日	2021 年 6 月 28 日
4	施工生产区	拖机道区域换填施工	2020 年 5 月 13 日	2020 年 6 月 10 日
5		综合管廊施工	2020 年 9 月 3 日	2020 年 10 月 26 日
6		雨污水管道施工	2021 年 3 月 1 日	2021 年 3 月 30 日
7		绿化施工	2021 年 4 月 1 日	2021 年 5 月 1 日
8		道路施工	2021 年 4 月 14 日	2021 年 5 月 22 日
9	施工生活区	临建搭设	2020 年 4 月 8 日	2020 年 4 月 28 日
10	竣工及验收		2021 年 7 月 11 日	2021 年 7 月 31 日

2、项目施工进度情况

本项目于 2020 年 4 月 1 日开始施工，施工生活区已建成并使用，主体施工区下部结构已经完成，现正进行上部施工，现阶段施工区及施工生活区布置了排水沟、沉淀池、洗车平台等水土保持措施。施工现场照片见图 1.2.1 章节。

1.7 自然概况

1.7.1 地质

场地地基土均为第四系松散沉积物，主要由粘性土、粉性土及砂性土构成。浅部土层中的地下水属于潜水类型，地下水位埋深为 0.50~0.70m，低水位埋深为 1.50m，高水位埋深为 0.50m。其中①₃层土为淤泥质粉质粘土夹粘质粉土（海滩土），该层吹填土的吹填历史至今逾 20 年，已完成固结。

拟建建筑物的抗震设防烈度为 7 度，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。根据上海市工程建设规范《岩土工程勘察规范》（DGJ08-37-2012）条文说明第 8.2.3 条，拟建场地不需要考虑 7 度条件下软土震陷问题，判定该场地为抗震一般地段。场地类别为 IV 类场地。

不良地质情况：根据野外勘探情况及查询历史地形图，拟建场地内未发现明暗浜等不良地质条件，建议加强地基验槽工作。

1.7.2 地形地貌

本项目场地地貌属潮坪地貌类型。拟建场地地势起伏不大，实测各勘探点的孔口地面标高在 4.68~5.12m 之间，高差 0.44m。

1.7.3 气象

本项目所在地为北亚热带南缘东亚季风盛行的滨海地带，属海洋性气候。根据浦东新区 1970~2017 年以来的实测气象资料，本工程基本气象要素特征见表 1.7-1。

表 1.7-1 项目区气象要素特征表

行政区	浦东新区
多年平均气温（℃）	15.6
极端最高气温（℃）	40
极端最低气温（℃）	-9.4
≥10℃积温	5000.5
全年无霜期（d）	235
主导风向	SSE
多年平均降水量（mm）	1207.3
多年平均蒸发量（mm）	1257.9
平均相对湿度（%）	80
年平均风速（m/s）	3.5
多年平均大风日数（d）	16
最大冻土深度（cm）	12

1.7.4 水文

本项目所属上海市水利片区的浦东片，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，水位易受沿江沿海潮汐影响。常水位为 2.5m~2.8m，高水位为 3.7m，平均高潮位为 3.4m，平均低潮位为 0.21m。根据《2020 上海市河道报告》：浦东新区河网密度为 5.74km/km²，河湖水面率为 11.34%，具体情况见表 1.7-2 所示。

表 1.7.2 2020 年浦东新区河道（湖泊）统计表

水体类型		数量（条/个）	长度（km）	面积（km ² ）	河湖水面率（%）
河道	市管	5	147.27	18.0182	1.49
	区管	72	600.43	20.2888	1.68
	镇管	592	1528.05	34.3345	2.84
	村级	11993	4075.20	47.9487	3.96
	其他河道	3420	598.90	12.0364	0.99
	小计	16082	6949.86	132.6266	10.96
湖泊	市管				
	区管	1		4.5072	0.37
	镇管	1		0.0762	0.01

	小计	2		4.5834	0.38
合计		16084	6949.86	137.2100	11.34
小微水体		4467		10.0770	

项目区水系图见附图 3，项目距离最近河道为规划三河。规划三河为镇级河道，规划河口线 26m，陆域控制线 6m，现状已经按照规划实施，为斜坡护岸。本工程施工范围距规划三河陆域控制线 18m，因此不涉及占用河道陆域和植物保护带，不会对河道产生影响，河道示意图见图 1.7-1。



图 1.7-1 项目区附近河道示意图



图 1.7-2 规划三河现场照片

1.7.5 土壤

项目所在区土壤母质来源主要以河海冲击物和沉积物为主。土质分别有水稻土、潮泥土、黄泥土、沙土和滨海岩土。项目所在地土壤类型为潴育水稻土，主要土种为黄泥土。

根据地勘报告及调查了解，本项目场地有少量表土，但施工进场后，未进行表土剥离利用，因项目已经施工，无法利用表土资源。

1.7.6 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。项目地块现状植被为草本植被，地块周边为江南地区常见的灌木及草本植物，如：芦苇、狗牙根、马尼拉等。根据 2019 年浦东新区年鉴，目前浦东新区林草覆盖率约 26%。

1.7.7 项目水土保持敏感区调查

本项目位于上海市浦东新区，根据《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》和《上海市水土保持规划（2015-2030 年）》，工程所在区域不属于国家级水土流失重点治理区和预防区，也不属于上海市重点防治区。本项目未处于重要江河、湖泊以及跨省的其他江河、湖泊的水功能一级区的保护区和保留区，不位于饮用水水源保护区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、重要湿地。项目周边不涉及水土保持敏感区。

2 项目水土保持评价

2.1 主体工程选址水土保持评价

本工程位于上海市浦东新区祝桥镇，根据《中华人民共和国水土保持法》和《生产建设项目水土保持技术标准》对本项目选址进行评价，项目选址的水土保持制约性因素分析评价内容见表 2.1-1。

表 2.1-1 主体工程选址水土保持制约性因素分析与评价表

类型	制约性因素分析	本项目情况	分析评价意见
中华人民共和国水土保持法	第十七条禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖沙、采石等可能造成水土流失的活动	不涉及	符合要求
	第十八条水土流失严重、生态脆弱的地区，应当限制或者禁止可能造成水土流失的生产建设活动，严格保护植物、沙壳、结皮、地衣等	不涉及	符合要求
	第二十四条生产建设项目选址、选线应当避让水土流失重点预防区和重点治理区；无法避让的，应当提高防治标准，优化施工工艺，减少地表扰动和植被损坏范围，有效控制可能造成的水土流失	不属于上海市水土流失重点预防区	符合要求
生产建设项目水土保持技术标准	3.2.1 主体工程选址（线）应避让下列区域： 1、水土流失重点预防区和重点治理区； 2、河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带； 3、全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区和国家确定的水土保持长期定位观测站。	不涉及	符合要求

综上所述，项目选址符合《中华人民共和国水土保持法》和《生产建设项目水土保持技术标准》的基本规定。从水土保持角度分析，本工程符合城市总体规划、土地利用规划及相关行业规划要求，不存在约束性因素，项目选址是可行的。

2.2 主体工程建设方案与布局水土保持评价

本工程为支线飞机生产系统提升项目，主要建设内容为新增 ARJ21 支线飞机喷漆厂房 1 个以及新增工艺设备等，已获得浦东新区规划和自然资源局的批复，见附件 1、附件 2。本项目在上飞基地建设用地范围内建设，本项目力求在有限的场地上进行合理布局，以及结合本工程的特点，尽量做到少动或者不动已建成的构筑物 and 道路以及地下管线等，最大程度上减少施工过程中的土方量和扰动面积。

本项目临时工程包括材料堆放场地、生活区等，主体设计临时工程涵盖了工程建设过程中需要新增临时占地的各个方面，临时工程布设在满足工程施工要求的同时考虑了永临结合布设，减少工程临时占地。

本工程施工过程中，加强了施工组织管理，采用先进的施工方法和工艺，基础开挖尽量减少土石方工程量。施工中采用以机械为主、人工为辅的施工工艺，统筹、合理、科学安排施工工序，避免了重复施工和土方乱流，要求施工组织大纲中增加水土保持要求，施工单位应严格按照水土保持施工要求施工。尽量在占地范围内进行施工活动，严格控制影响区范围；裸露地表及时采取苫盖防护措施。

从水土保持生态环境保护的角度分析，本工程的建设方案是合理的。

2.3 主体工程设计中具有水土保持功能工程的评价

（1）雨水排水系统

厂房东侧和北侧道路及厂房排水由雨水篦子收集后，排至规划三河；南侧和西侧道路及厂房排水，排至厂房南侧已有雨水管道中。室外雨水采用上海市暴雨强度公式，设计重现期为 3 年，综合径流系数为 0.5。

喷漆机库的屋面雨水采用内排半有压流雨水排水系统，设计重现期为 $P=5$ 年，采用上海市暴雨强度公式，雨水经雨水斗收集后，通过悬吊管、立管、出户管排入室外雨水管。雨水按 50 年设计溢流系统。

（2）施工围墙

施工过程中，在项目区四周布设砖砌围墙，高 2.5m，围墙可有效拦挡外部雨水汇入场区内，也可防止工地内的土方散出造成水土流失，具有一定水土保持功能。

（3）施工道路

本工程在施工区周围建设施工道路，作为车辆进出道路及操作机械场坪。场地内施工活动较多，对原地貌扰动较大，硬化地面可有效减少施工生活生活区内的水土流失。

（4）绿化工程

本工程在临时占地设计绿化面积 $2160m^2$ 。绿地和基地整体设计统筹考虑，种植适应上海气候和土壤条件的植物。绿化措施可以有效地阻挡降雨对裸露表土的侵蚀，改良土壤理化性质，同时还可以美化环境。本次实施中已设计施工方案及绿化树种配置，本方案根据实际需要补充植被恢复初期、地表裸露期间的临时苫盖等措施。

（5）洗车平台

在北侧出入口设置 1 个洗车台用于冲洗车辆，具有水土保持功能。

(6) 临时排水措施

施工时场地内设排水沟，沿排水沟每隔 50m 左右砌筑集水井。雨水汇入排水沟，经集水井最后汇入场地北侧沉淀池，待静置沉淀后排至上飞基地北侧内部污水管网。集水井可以汇集和存储场地雨水，沉淀池可以去除水中泥砂，具有很好的水土保持功能。

本方案在分析评价主体工程中具有水土保持功能工程的基础上，补充增加必要的水土保持措施设计（临时苫盖），并将其一并纳入方案的水土保持措施体系中，使方案水土保持措施形成一个完整、严密、科学的防护体系。因此从水土保持角度出发，本工程建设不存在水土保持限制性问题的。

表 2.3-1 水土保持功能措施界定及分析评价表

项目组成	具有水土保持功能的措施	本方案需补充完善新增水土保持措施
施工生产区	雨水排水系统、施工围墙、施工道路、排水沟、集水井、沉淀池、洗车平台、覆耕植土、抚育管理、景观绿化	临时苫盖
施工生活区	排水管	

2.4 主体工程中水土保持措施界定

2.4.1 水土保持措施界定原则

(1) 主导功能原则

以防治水土流失为主要目标的工程，其设计、工程量、投资应纳入水土保持设计中；以主体工程设计功能为主、同时具有水土保持功能的工程，其设计、工程量、投资不纳入水土保持设计中，仅对其进行水土保持分析与评价。

(2) 责任区分原则

对建设过程中的临时占地，因施工结束后归还，基于水土保持工作具有技术性质的特点，需要将此范围的各项防护措施作为水土保持工程，计入水保设计。

(3) 试验排除原则

对主体设计功能和水土保持功能结合较紧密的工程，可按破坏性试验的原则进行排除。假定没有这些工程，主体设计功能仍旧可以发挥作用，但会产生较大的水土流失，此类工程即可看作以防止土壤侵蚀为主要目标，应算做水土保持工程，计入水土保持设计。

2.4.2 主体工程设计中具有水土保持功能的防护措施

(1) 不界定为水土保持工程的措施

施工围墙、施工道路临时硬化等均具有水土保持功能，但主要为主体工程不可缺少的

一部分，因此不界定为水土保持措施。

(2) 界定为水土保持工程的措施

雨水排水系统、绿化工程、排水沟、集水井、沉淀池、洗车平台。

主体工程已列水土保持措施投资为 136.98 万元，界定为水土保持工程的措施的工程量及投资详见表 2.4-1。

表 2.4-1 界定为水土保持工程的措施的工程量及投资一览表

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价 (元)	投资已列
一	第一部分工程措施				76.65
(一)	施工生产区				76.65
1	雨水排水系统		1.00		72.70
	DN300 雨水管	m	120.00	3200.00	38.40
	DN400 雨水管	m	98.00	3500.00	34.30
2	场地平整	m ²	2200.00	1.27	0.28
3	覆耕植土	m ³	2200.00	16.70	3.67
二	第二部分 植物措施				35.20
(一)	施工生产区				35.20
1	景观绿化	m ²	2200.00	150.00	33.00
2	抚育管理	m ²	2200.00	10.00	2.20
三	第三部分 临时工程				25.13
(一)	临时防护工程				25.13
1	施工生产区				15.33
	排水沟	m	426.00	185.00	7.88
	集水井	个	9.00	4500.00	4.05
	三级沉淀池	个	1.00	16000.00	1.60
	洗车平台	个	1.00	18000.00	1.80
	临时苫盖	m ²	5350.00	7.00	
2	施工生活区				9.80
	DN300 临时排水管	m	280.00	350.00	9.80
四	合计				136.98

3 水土流失分析预测

3.1 水土流失现状

3.1.1 水土保持规划

本工程位于上海市浦东新区祝桥镇，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）》，项目区也不属于上海市水土流失重点防治区。

根据水利部办公厅关于印发《全国水土保持区划（试行）》的通知（办水保[2012]512 号），上海市大陆地区在三级分区体系中分区如下：一级区属南方红壤区，二级区属江淮丘陵及下游平原区，三级区属浙沪平原人居环境维护水质维护区。

3.1.2 水土流失现状

根据《土壤侵蚀分类分级标准》，本工程行政区划属上海市浦东新区，所属的土壤侵蚀类型区为南方红壤区中的“浙沪平原人居环境维护水质维护区”，土壤容许流失量为 $500t/(km^2 \cdot a)$ 。工程区范围内土壤流失背景值约为 $300t/(km^2 \cdot a)$ ，水土流失类型主要是水力侵蚀，属于微度水土流失。

3.2 扰动地表面积、损坏植被面积

根据工程设计文件，结合实地勘察，本项目主体建筑物区和施工区域均为扰动原地貌、损坏植被的面积。经过统计分析，确定扰动地表和植被的面积共 $1.86hm^2$ ，其中建筑物区 $0.39hm^2$ ，为永久占地，施工生产区 $1.07hm^2$ ，为临时占地，施工生活区 $0.4hm^2$ ，为临时占地，占地类型均为其他用地。

3.3 废弃土（渣）量

工程土石方挖填总量 $2.54 万 m^3$ ；挖方量 $1.51 万 m^3$ ；填方量 $1.03 万 m^3$ （其中耕植土 $1080m^3$ ，一般土石方 $8698m^3$ ）；借方量 $1080m^3$ ；弃方量 $6422m^3$ 。本项目施工前，施工区内部分表土可以利用，但施工进场后，未进行表土剥离。本项目弃土主要用于项目周边土沟回填及基地内其他项目基础回填，项目自身所需剩余回填土方则来源于基地内其他项目土方，本项目不设置临时堆土场。

3.4 土壤流失量预测

3.4.1 预测单元

水土流失预测单元的划分，主要依据工程项目组成、地形地貌、施工平面布局、不同

场地的功能布置和各区块水土流失特点等，共划分为 3 个预测单元。在实际预测中，预测单元可根据不同时段和不同施工内容进一步细分。

3.4.2 预测时段

本工程属新建项目，根据工程建设特点，工程水土流失预测时段分成施工期（含施工准备期）和自然恢复期。施工期 16 个月，主要完成基础开挖、结构施工、外装潢、装饰装修、道路施工、绿化施工等。自然恢复期各单元施工扰动结束后未采取水土保持措施条件下，松散裸露面逐步趋于稳定、植被自然恢复，土壤侵蚀强度减弱并接近原背景值，根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）：一般情况下湿润区的自然恢复期取两年。本项目地处上海市浦东新区，属湿润区，因此自然恢复期预测时间按 2 年计算。

各单元的预测时间主要依据主体工程施工进度安排，结合项目区雨季（6 月～9 月）分布，按最不利因素考虑，超过雨季长度按 1 年计，不超过雨季长度的按占雨季长度比例计算。

本工程从 2020 年 4 月开始施工准备，2021 年 7 月全部完工。由于本工程已开工，故预测时段为 2021 年 5 月-2023 年 7 月。考虑到主体工程施工工期（包括施工准备期）略有先后，因此各单元施工期预测时间按占雨季长度比例计算。本项目区位于湿润区，各单元自然恢复期均按 2 年计。施工后期及自然恢复期扣除建筑物占地、地面硬化。

本工程水土流失预测时段划分见表 3.3-1。

表 3.3-1 本工程水土流失预测单元、时段一览表

时段	预测单元		面积 (hm ²)	施工时段	调查/预测 时段 (a)	备注	水土流失 因素
调查时段							
施工期	建筑物区		0.39	2020.4 至 2021.4	1.08	按实际扰动时间取值	地表压占、 地表裸露。
	施工生产区		1.07	2020.4 至 2021.4	1.08		
	施工生活区		0.4	2020.4 至 2020.5	0.1	施工生活区临建建设一个月对地表造成扰动	
预测时段							
施工期	建筑物区		0.39	2021.5 至 2021.7	0	地下±0 后，地表无扰动， 不计建筑物区水土流失	地表压占、 地表裸露。
	施工生 产区	后期复 绿部分	0.22	2021.5 至 2021.7	0.5	未到半年，但跨越半个汛 期，按 0.5a 计	
		后期硬 化部分	0.86	2021.5 至 2021.7	0.25	道路工程于 2021 年 6 月完 工，后为硬质地面，地表 无扰动，不计水土流失， 跨域 1/4 汛期，按 0.25a 计	
自然恢 复期	施工生产区		0.22	2021.8 至 2023.7	2	自然恢复期取 2 年	植被恢复 期。

3.4.3 土壤侵蚀模数

1、侵蚀模数背景值

本工程土壤侵蚀背景值是根据区域土壤侵蚀背景资料、水土保持规划资料，并结合项目区地形地貌、土地利用类型、气象资料、土壤母质、植被覆盖等进行综合分析，经现场踏勘、调查、图上分析作业并咨询当地水保专家意见综合确定。项目区占地范围内平均土壤侵蚀背景值为 300t/（km²·a），小于项目区容许土壤流失量 500t/（km²·a），属微度侵蚀区。

2、扰动后土壤侵蚀模数选取

本工程预测参数的选取采用类比法，类比工程为上海临港燃气电厂一期工程。本工程与类比工程的可比性对照分析详见表 3.3-2。

表 3.3-2 类比工程水土流失主要影响因子比较表

项目	本工程	类比工程	类别结果
工程性质	新建建设类项目	新建建设类项目	相同
工程名称	支线飞机生产系统提升项目	上海临港燃气电厂一期工程	相同
建设地点	上海市浦东新区	上海市浦东新区	相近
地形地貌	属于潮坪地貌	属于潮坪地貌	相同
土壤类型	水稻土为主。	水稻土为主。	相同
植被类型	常绿落叶阔叶混交林	常绿落叶阔叶混交林	相同
土壤侵蚀类型	微度水力侵蚀为主	微度水力侵蚀为主	相同
气候类型	亚热带湿润季风气候	亚热带湿润季风气候	相同
多年平均风速	3.5m/s	3.5m/s	相同
多年平均降水	1207.3mm	1207.3mm	相同
主要内容	场地平整、基础开挖与回填，桩基工程，临时堆土等扰动地表。	土方开挖、土方填筑、施工平台、临时堆土等扰动地表	相近

因本工程与类比工程位于相近区域，地形地貌、气候类型、平均风速、降雨条件、施工工艺等基本相同，水土流失特点都是以水力侵蚀为主，因此类比工程水土保持试验监测成果根据各区各阶段的施工特点分析后可以应用于本工程。

（1）类比工程概况

上海临港燃气电厂一期工程位于浦东新区临港新城西南部，工程建设内容包括 4 台 400MW 的燃气蒸汽联合循环机组、液化天然气站、LNG 接收站及配套设施等。工程于 2009 年 6 月开工，2012 年 8 月竣工，总工期 39 个月。

（2）类比工程水土流失监测概况

上海临港燃气电厂一期工程水土保持监测由上海勘测设计研究院有限公司于 2010 年 3 月~2012 年 12 月实施，2013 年 2 月完成《上海临港燃气电厂一期工程水土保持监测总结报告》。主要监测方法采用调查监测和定位监测，并以定位监测为主，实地调查为辅，主要采用测钎法和标准样地法，监测周期超过 6 个月，监测成果基本可靠。并于 2013 年 5 月完成水土保持验收工作。

(3) 主要监测成果

本项目处于长江三角洲冲积平原的前缘部位，地势平坦，场地地貌单元属于冲积平原，在流域划分上属于太湖流域。水土流失以水力侵蚀为主，侵蚀强度为微度。

上海临港燃气电厂一期工程水土保持监测主要成果详见表 3.3-3。

表 3.3-3 水土保持监测及分析结果表

序号	监测单元	土壤侵蚀模数	
		施工期	自然恢复期
1	土质填筑面	3126	/
2	施工平台	584	250
3	堆渣场	6148	400

(4) 本工程土壤侵蚀模数预期值确定

根据各工程区块的地形地貌，以“上海临港燃气电厂一期工程”水土保持监测成果为基础，各区块水土流失因子与相应类比工程水土流失因子进行对比，以确定本工程分区土壤侵蚀强度。最终确定本工程各区块修正系数及分析原因见表 3.3-4。

表 3.3-4 本工程各区块侵蚀模数修正系数及分析原因

侵蚀因子修正系数	分析原因及取值
降雨侵蚀修正系数 Re'/Re	位置相邻，气候条件及降雨强度相同，降雨侵蚀修正系数取 1.0
土壤侵蚀修正系数 Ke'/Ke	土壤类型相似，本工程与类比工程土壤侵蚀类型相同，土壤侵蚀强度相同，均为微度，土壤侵蚀修正系数取 1.0
植被覆盖修正系数 Ct'/Ct	类比工程施工后期均按水保方案对永久占地进行覆耕植土以及永久绿化布置。本工程按无水土保持措施进行预测，因此植被覆盖修正系数取 1.1。
控制措施修正系数 P'/P	类比工程施工中基本按水保方案采取了工程措施、植物措施和临时措施，如类比工程中的排水沉沙系统、乔灌木绿化、表土剥离、临时堆场防护、景观绿化等，并采取了适当的管理措施。本工程按无水土保持措施进行预测，因此控制措施修正系数取 1.2~1.8。

通过本工程与类比工程在地形地貌、气象条件、土壤、植被、土壤侵蚀类型、强度等土壤侵蚀因子的对比，以确定本工程分区土壤侵蚀强度，见表 3.3-5。

表 3.3-5 不同施工阶段各扰动地表类型土壤侵蚀模数单位：（t/km²·a）

本工程预测单元		修正系数	类比侵蚀模数监测值	平均土壤侵蚀模数
主体施工期	建筑物区	0	3126	0
	施工生产区	1.5	584	876
	施工生活区	1.5	584	876
自然恢复期	施工生产区	1.1	400	440

3.4.4 预测结果

1、前期水土流失量估算

经现场实地探勘及调查分析，根据类似工程的水土流失情况结合本工程实际情况，项目区工程扰动后土壤侵蚀模数取值为 500t/（km²·a）。本工程调查估算阶段为 2020 年 4 月～2021 年 4 月。建筑物区及施工生产区调查时段取 1.08；施工生活区由于仅有临建建造的 1 个月对地表造成扰动，故调查时段取 0.1。通过估算，项目防治责任范围内已开工期间产生水土流失量约 8.08t，新增水土流失总量约 3.23t。详见表 3.3-6。

表 3.3-6 已发生水土流失估算表

土壤侵蚀单元	调查时段（a）	侵蚀模数背景值 t/(km ² .a)	施工期平均土壤侵蚀模数 t/(km ² .a)	扰动地表面积（hm ² ）	背景水土流失量（t）	调查水土流失量(t)	新增水土流失量（t）
建筑物区	1.08	300.00	500.00	0.39	1.26	2.11	0.84
施工生产区	1.08	300.00	500.00	1.07	3.47	5.78	2.31
施工生活区	0.10	300.00	500.00	0.40	0.12	0.20	0.08
合计					4.85	8.08	3.23

2、后期水土流失量预测

（1）土壤流失量计算公式

土壤流失量预测按下式计算。当预测单元土壤侵蚀强度恢复到原地貌土壤侵蚀模数以下时，不再计算。

$$W = \sum_{j=1}^2 \sum_{i=1}^n (F_{ji} \times M_{ji} \times T_{ji})$$

式中：W——土壤流失量，t；

F_{ji} ——某时段某单元的预测面积，km²；

M_{ji} ——某时段某单元的土壤侵蚀模数，t/（km²·a）；

T_{ji} ——某时段某单元的预测时间，a；

i——预测单元，i=1、2、3……、n；

j——预测时段，j=1、2，指施工期（含施工准备期、土建施工期）和自然恢复期。

(2) 预测结果

本工程水土流失量预测结果参见表 3.3-7。

表 3.3-7 水土流失量预测结果表

侵蚀时段	预测区域		土壤侵蚀背景值（t/km ² ·a）	扰动后侵蚀模数（t/km ² ·a）	侵蚀面积（hm ² ）	侵蚀时间（a）	背景流失量（t）	预测流失量（t）	新增流失量（t）
施工期	建筑物区		300.00	0.00	0.39	0.00	0.00	0.00	0.00
	施工生产区	后期复绿部分	300.00	876.00	0.21	0.50	0.32	0.92	0.60
		后期硬化部分	300.00	876.00	0.86	0.25	0.65	1.88	1.24
自然恢复期	施工生产区		300.00	440.00	0.21	2.00	1.26	1.85	0.59
小计	施工期						0.96	2.80	1.84
	自然恢复期						1.26	1.85	0.59
总计							2.22	4.65	2.43

从预测结果可知：从 2021 年 5 月开始，至自然恢复期结束，项目水土流失责任范围内可能造成水土流失量为 4.65t，新增水土流失量为 2.43t。施工期内可能造成水土流失量为 2.80t，新增水土流失量为 1.84t；自然恢复期内可能造成水土流失量为 1.85t，新增水土流失量为 0.59t。

3.5 水土流失危害分析

3.5.1 项目前期水土流失调查

本项目已开工，目前已完成下部结构施工，正在进行上部结构施工阶段。根据现场调查和咨询建设单位、施工单位及监理单位，施工单位在施工时注重文明施工，尽量减少对周边环境的影响，排水沟、沉淀池、洗车平台等水土保持措施实施完备，未造成周边管网淤积、未对周边产生水土流失危害，未对周边植被地带造成损坏。

3.5.2 水土流失危害分析

本工程建设过程中人为活动造成水土流失的原因主要是挖方在雨季、风季易产生水土流失。根据本工程地形地貌和施工建设的特点，产生的水土流失危害主要有以下几个方面：

(1) 工程新建区域基础开挖时，其地表的覆盖层将遭到剥离破坏，地表完全处于裸露状态，如果不进行必要的防护，可能加剧站区的水土流失；

(2) 施工期间，在旱季容易产生扬尘，雨季雨水冲刷松散土层可能流入施工场区周边，可能对周围植被会产生不良影响。

4 水土流失防治目标

4.1 防治标准等级

根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），本项目位于上海市浦东新区祝桥镇，属于南方红壤区。

根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）规定“项目位于各级人民政府和相关机构确定的水土流失重点预防区和重点治理区、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，且不能避让的，以及位于县级及以上城市区域的，应执行‘一级标准’”；项目位于湖泊和已建成水库周边、四级以上河道两岸 3km 汇流范围内，或项目周边 500m 范围内有乡镇、居民点的，且不在一级标准区域的应执行二级标准；项目位于一级、二级区域以外的，应执行三级标准。

本项目位于祝桥镇上飞基地内，综合确定执行三级标准。

4.2 防治目标

方案编制的总体目标是预防和治理因工程建设可能新增的水土流失，使可能造成水土流失得到控制，确保工程建设及运行安全，保护、改善和合理利用土地资源，提高土地生产力，使损毁的林草植被在设计水平年得到较好的恢复，提高土地生产力，重建新的更好的生态环境。

本工程水土流失防治标准执行南方红壤区三级标准，根据《生产建设项目水土流失防治标准》GB/T50434-2018，并结合项目及项目区实际情况，制定水土流失防治目标如下：

（1）水土流失治理度：根据标准，通过工程措施及植物措施，各防治分区设计水平年水土流失治理度达到 90%；

（2）土壤流失控制比：根据标准，通过对责任范围内水土流失部位治理，土壤流失控制比设计水平年达到 0.80，考虑项目区为微度侵蚀，调整设计水平年土壤流失控制比指标至 1.0；

（3）渣土防护率：工程开挖的土石方尽可能在工程建设中加以利用。施工期渣土防护率应达到 85%，设计水平年渣土防护率应达到 90%；

（4）表土保护率：本项目场地原为浦东新区上飞基地工业用地，部分区域有表土资源可以利用，但施工进场后，未进行表土剥离，因项目已经施工，无法利用表土资源，因此本项目不计列表土保护率。

表土是及其珍贵的国土资源，应有效保护利用，建议建设单位在后续的生产建设项目施工前尽量做好表土保护工作，在工程开工前集中堆放，并采取防护措施，以确保表土资源得到有效保护和利用。

（5）设计水平年各区水土保持工程措施、植物措施到位，并发挥作用，工程开挖及建设形成的裸露土地及时得到绿化，根据标准规定，防治区林草覆盖率应调整达到 19%。

各防治分区防治目标见表 4.2-1。

表 4.2-1 工程水土流失防治目标

分组	一级标准		参数修正		采用标准	
	施工期	设计水平年	施工期	设计水平年	施工期	设计水平年
水土流失治理度（%）	—	90	—	不作调整	—	90
土壤流失控制比	—	0.80	—	微侵蚀度+0.20	—	1.0
渣土防护率（%）	85	90	不作调整	不作调整	85	90
表土保护率（%）	82	82	/	/	/	/
林草植被恢复率（%）	/	90	/	不作调整	/	90
林草覆盖率（%）	/	19	/	不作调整	/	19

5 水土保持措施

5.1 防治区划分

5.1.1 分区依据

应根据实地调查（勘测）结果，在确定的防治责任范围内，依据工程布局、施工扰动特点、建设时序、地貌特征、自然属性、水土流失影响等进行分区。

5.1.2 分区原则

- 1、各区之间具有显著差异性。
- 2、同一区内造成水土流失的主导因子和防治措施应相近或相似。
- 3、根据项目的繁简程度和项目区自然情况，防治区可划分为一级或多级。
- 4、一级区应具有控制性、整体性、全局性。
- 5、各级分区应层次分明，具有关联性和系统性。

5.1.3 防治区划分结果

方案根据本工程的地形地貌、平面布局、施工扰动特点、建设时序、自然属性、不同场地的功能布置和水土流失条件、拟采取水土保持措施不同等因素，并遵循一级分区应有控制性、整体性和全局性的原则，将项目的水土流失防治分区划分为 3 个防治分区，分别为建筑物防治区、施工生产防治区以及施工生活防治区。

各分项工程防治分区及汇总面积统计见表 5.1-1。

表 5.1-1 水土流失防治分区

防治分区	防治区项目组成	占地面积 (hm ²)
建筑物防治区	主体建筑物	0.39
施工生产防治区	施工道路、材料堆场	1.07
施工生活防治区	人员办公、住宿场所	0.4
合计		1.86

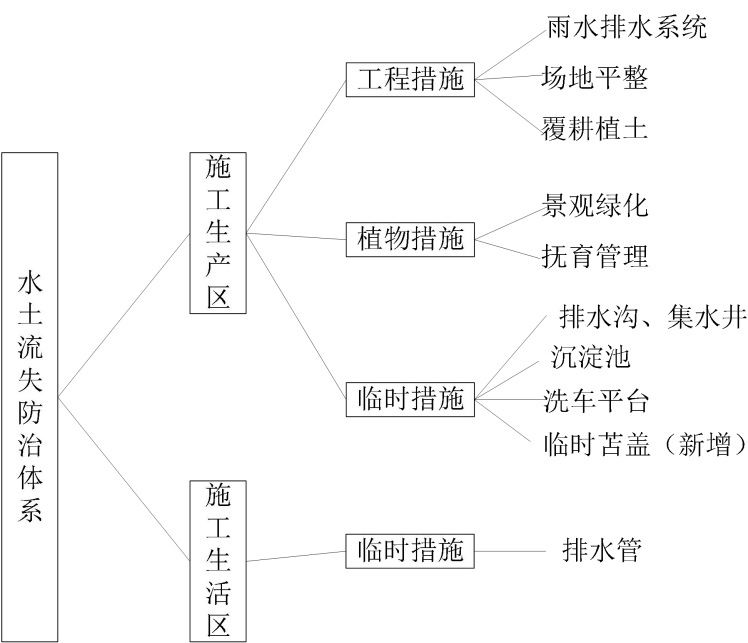
5.2 措施总体布局

以工程措施为主，植物措施和临时措施为辅，工程措施、植物措施和临时措施有机结合。充分发挥工程措施和临时措施控制性和有效性，保证在短时期内遏制或减少水土流失，再利用植物措施蓄水保土保护新生地表，实现有效防治水土流失、绿化美化周边环境的目的。

本方案在主体工程设计的水土保持分析评价与水土流失预测等成果基础上，对各防治分区措施布局分述如下。

表 5.2-1 分区防治措施布局

防治分区	措施类型	主体已设	方案新增
施工生产区	工程措施	雨水排水系统 场地平整、覆耕植土	
	植物措施	景观绿化、抚育管理	
	临时措施	排水沟、集水井、洗车平台、 沉淀池	临时苫盖
施工生活区	临时措施	排水管	



5.3 分区防治措施设计

5.3.1 设计原则及标准

5.3.1.1 工程措施设计标准

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）、《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014）、《室外排水设计规范》（GB50014-2016）中相关规定执行。

1）截排水工程：参照《室外排水设计规范》（GB50014-2006（2016 年版）），排水管设计重现期为 5 年。

2）场地平整工程：参照《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014），根据原占地类型、立地条件及环境绿化等需要，场地平整后表土回覆厚度按 30~50cm 的标准。

5.3.1.2 植物措施典型设计

因地制宜，突出重点。按照工程建设要求布置相应的绿化苗木。
适地树种，优化树种。选择优良的乡土树种或经过多年种植已适应当地环境的引进树

种。

植物是景观的第一材料，一方面要保证植物种植的效果，另一方面，要形成良好的生态性；在满足以上两点的同时，努力做到植栽“四化”效果，即：

1、绿化：保证足够的植被绿量，上中下层次有机结合，层次丰富，发挥绿化基本的生态效益。

2、彩化：增加色叶植物与观花植物品种的比例，常绿落叶搭配、观叶观花搭配，丰富植物色彩，通过丰富的植物品种、错落高低的地形区分组团空间，并最终与小区的整体气质相融合。

3、名贵化：精致化打造居住区域绿化空间，选用树形饱满，形态优美的苗木；适当选用具有特色景观效果的新型品种，提升居住环境品质。

4、效益化：适当选用观赏价值高的经济类品种苗木，如栾树、火棘等观果类树种，增加景观效益。

因主体工程计列了道路及相关园林绿化费用，后期将委托专门单位进行绿化设计和施工，因此本方案建议主体工程在后续绿化设计中尽可能的考虑以下树种：

乔木：香樟、广玉兰、合欢、朴树、银杏、栾树等；

小乔木：桂花、枇杷、杨梅、红枫、鸡爪槭、樱花、海棠、石榴、紫薇、紫叶李等；

灌木：海桐、结香、红叶石楠、红花继木、大叶黄杨、金边黄杨、金森女贞、毛鹃、茶梅、龟甲冬青等；

草本：金边过路黄、麦冬等。

5.3.1.3 临时措施典型设计

(1) 临时排水沟过流能力按 3 年一遇 15min 暴雨强度设计。

(2) 施工中的裸露地，在遇暴雨、大风时应布设防护措施。如裸露时间超过一个生长季节的，应进行临时种草加以防护。

(3) 施工生活区应采取临时性的防护措施，如布设临时拦挡、排水、沉沙等设施，防止施工期间的水土流失。

5.3.2 施工生产防治区

1、工程措施

(1) 雨水排水系统（主体已设）

本项目雨水排水系统采用 HDPE 双壁波纹管，共分两排水，一路经东北侧 DN400 的雨水管排至北侧河道；一路经 DN400 的雨水管接至项目南侧上飞基地原有 DN2400 雨水

管网内。

雨水排水系统排水能力复核：

根据上海市暴雨强度公式， $q = \frac{1600(1 + 0.846 \lg P)}{(t + 7.0)^{0.656}}$ ，设计重现期 $P = 3a$ ，降雨时间 $t = 15\text{min}$ ，计算得： $q = 295.63\text{L/s.ha}$ 。

汇水面积取 $A = 1.46\text{hm}^2$ ，径流系数取 0.5。根据公式计算最大洪峰流量 $Q_{\max}$ 值为 $0.22\text{m}^3/\text{s}$ 。雨水管道糙率 n 取 0.01，坡度 i 取 5‰，计算得 2 根雨水管总设计洪峰流量 $Q = 0.38\text{m}^3/\text{s} > 0.22\text{m}^3/\text{s}$ ，因此地块排水能力满足区域防洪排涝要求。

（2）场地平整（主体已设）

根据整个上飞基地规划，施工生产区后期有一部分需建成绿化，因此，需对复绿区域进行场地平整，为覆土绿化做准备，场地平整面积为 0.22hm^2 。

（3）覆耕植土（主体已设）

对复绿部分进行绿化覆土，绿化覆土面积 0.22hm^2 ，耕植土覆土量为 1080m^3 ，均采用基地内其他项目表土剥离的土方，无需外购土方。

2、植物措施

（1）景观绿化（主体已设）

根据整个上飞基地规划，施工生产区种植绿化面积为 0.22hm^2 。整个上飞基地总绿化率达到要求。整个上飞基地绿化栽种乔木，灌木，草皮等多层次，多季相的植物配置。

（2）抚育管理（主体已设）

施工完工后，必须定期对区域绿化进行养护。养护内容包括浇水、施肥、补植、病虫害防治等，前期养护应保持表土湿润至草种齐苗。发芽期内每天浇水两次，早晚各一次，持续 15d 后，再酌情减少至每天浇水一次，每隔 15d 采用广谱消毒剂喷洒灭菌，以防止植物发生病虫害。对于旱季应增加浇水次数，雨季应减少浇水次数，视生长情况而浇水施肥。后期浇水应遵循“渐干渐湿，多量少次”的原则，保证根和叶均匀生长。施工完成一个月后，全面普查生长情况，对于生长明显不均匀的位置应补种。

抚育管理取工程完工当年，苗木定植后应及时浇水，保证苗木成活及正常生长，对缺苗、稀疏或成活率没有达到要求的地方，应及时进行补植或补播。以后根据生长情况应及时浇水、松土、除草、追肥、修枝、防治病虫害等。乔、灌木、草本植物措施的施工时序：一般先进行场地平整，再进行绿化覆土，覆土后进行苗木栽植，栽植定期后进行抚育管理。

方案对景观绿化的抚育管理面积为 0.22hm^2 。

3、临时措施

(1) 排水沟、集水井（主体已设）

围着施工生产区设有一条环通排水沟，排水沟采用砖砌，水泥砂浆抹面，宽 300mm、深 300mm，共设排水沟长度为 426m；沿着排水沟每隔 50m 左右均匀布设一口集水井，共计 9 个，尺寸为 1000mm×1000mm。汇水经排水沟、集水井收集及沉淀池沉淀后排入北侧河道中。临时排水措施具有很好的水土保持效果。

排水沟能力复核：

根据当地暴雨强度公式，得出项目区 3a 一遇 15min 降雨强度为 295.63L/s·hm²。根据项目区占地及周边排水出口情况，项目区设 1 个排水出口。经沉沙后排入附近河道。汇水面积取 A=1.46hm²，综合径流系数取 0.65。根据公式计算最大洪峰流量 Q_{max} 值为 0.28m³/s。

$$Q=AV$$
$$V=\frac{1}{n}R^{2/3}i^{1/2}$$

式中：Q-最大洪峰流量，m³/s；

A-过水断面面积，m²，A=bh；

V-流速，m/s；

R-水力半径，m，

R=bh/（b+2h）；

i-沟道比降，2%；

n-沟道糙率，n=0.015；

h-沟深，m；

b-底宽，m；

根据明渠均匀流公式，该矩形断面排水沟的断面尺寸为宽 0.3m、深 0.3m。经计算，场地临时排水沟设计洪峰流量 Q=0.3m³/s>0.28m³/s，所以排水沟尺寸满足排水要求。

临时排水沟尺寸及工程量见表 5.3-1。

表 5.3-1 场地排水沟尺寸及工程量

名称	过水流量 (m ³ /s)	排水沟长度 (m)	沟底宽 b (m)	沟深 h (m)
排水沟	0.3	426	0.3	0.3

(2) 沉淀池（主体已设）

施工生产区共设置 1 个沉淀池。在场地西北侧施工大门口设一个沉淀池，用于场地排水，拦截沉淀排水沟中雨水径流所携带的泥沙，降低含沙量，上层清水部分回用于冲洗车辆等，剩余排入北侧河道。沉淀池的尺寸为 3.8m×1.6m×1.0m。

(3) 洗车平台（主体已设）

本项目设计在西北侧施工出入口设置汽车冲洗平台，对进出车辆的轮胎进行冲洗，沉淀泥沙，以减少对道路环境的影响。

(4) 临时苫盖（方案新增）

按照上飞基地规划，对于施工生产区后续将复绿及硬化，因此，施工前对裸露地表部位进行密目网临时苫盖，苫盖面积为 5350m²。

表 5.3-2 施工生产防治区水土保持措施工程量汇总表

编号	措施名称	单位	工程量	备注
第一部分工程措施				
1	雨水排水系统	套	1	主体已设
2	场地平整	hm ²	0.22	主体已设
3	覆耕植土	m ³	1080	主体已设
第二部分植物措施				
1	景观绿化	hm ²	0.22	主体已设
2	抚育管理	hm ²	0.22	主体已设
第三部分临时措施				
1	排水沟	m	426	主体已设
2	集水井	个	9	主体已设
3	沉淀池	个	1	主体已设
4	洗车平台	个	1	主体已设
5	临时苫盖	m ²	5350	方案新增

5.3.3 施工生活防治区

1、临时措施

(1) 排水管（主体已设）

施工生活区内设有 DN300 雨水排水管，与施工生产区排水沟相通。共设 DN300 排水管道长度为 280m；汇水经排水管收集后流入施工生产区沉淀池沉淀最终排入北侧河道中。临时排水措施具有很好的水土保持效果。

临时排水能力复核：

根据上海市暴雨强度公式， $q = \frac{1600(1 + 0.846 \lg P)}{(t + 7.0)^{0.656}}$ ，设计重现期 P=3a，降雨时间

t=15min，计算得：q=295.63L/s.ha。

汇水面积取 A=0.4hm²，径流系数取 0.8。根据公式计算最大洪峰流量 Q_{max} 值为 0.09m³/s。雨水管道糙率 n 取 0.014，坡度 i 取 2%，计算得雨水管设计洪峰流量 Q=0.13m³/s >0.09m³/s，因此地块临时排水能力满足区域防洪排涝要求。

表 5.3-3 施工生活防治区水土保持措施工程量汇总表

编号	措施名称	单位	工程量	备注
	第一部分临时措施			
1	DN300 排水管	m	280	主体已设

5.4 水土保持施工组织设计

组织原则：由于本工程已开工建设，因此，水土保持措施实施进度应与剩余主体工程 建设进度相适应，及时防治新增水土流失；施工进度安排坚持“保护优先、先挡后拆、及 时跟进”的原则。

施工时序及施工方法：施工时应根据防治区域具体的工程措施，合理安排各项施工工 序，减少或避免各个工序间的相互干扰，与主体工程施工一并进行。

施工管理：加强施工组织管理，采用先进的施工方法与工艺。

根据主体设计，本工程的建设期为 16 个月。本工程施工进度计划安排见表 5.4-1。

表 5.4-1 水土保持措施实施进度表

年份		2020										2021									
季度		2			3			4				1			2			3			
施工生 产区	主体工程																				
	工程措施																				
	植物措施																				
	临时措施																				
施工生 活区	主体工程																				
	临时措施																				
主体工程																					
工程措施																					
植物措施																					
临时措施																					

6 水土保持投资概算及效益分析

6.1 投资概算

本工程的水土保持工程为主体工程的配套工程，主要由工程措施、植物措施和临时工程措施组成。本方案的水土保持投资计入工程总投资中。

6.1.1 编制原则及依据

1、编制原则

(1) 水土保持工程投资估算价格水平年、人工单价、主要材料价格、施工机械台时费、估算定额、取费项目及费率应与主体工程保持一致。价格水平采用 2020 年 4 月信息价。

(2) 主体工程估算定额中未明确部分，应采用水土保持或者相关行业定额、取费。

2、编制依据

- (1) 《生产建设项目水土保持工程概（估）算编制规定 2014 年修订稿》；
- (2) 《水土保持工程概算定额》（2003 年）；
- (3) 《开发建设项目水土保持工程施工机械台时费定额》
- (4) 《工程勘察设计收费管理规定》（国家计委、建设部计价格[2002]10 号文）；
- (5) 办水总[2016]132 号水利部办公厅关于印发《水利工程营业税改征增值税计价依据调整办法》的通知
- (6) 办财务函[2019]448 号水利部办公厅关于调整水利工程计价依据增值税计算标准的通知；
- (7) 主体工程可行性研究报告、设计报告及图纸、各设计专业提供的工程量及已见同类工程造价资料数据；

6.1.2 编制说明与概算成果

1、基础单价

- (1) 人工预算单价：参照主体工程人工单价 155 元/工日（19.375 元/工时）
- (2) 材料、机械使用费：与主体工程保持一致
- (3) 施工用风水电单价：与主体工程保持一致。

2、费用标准

(1) 直接工程费：直接工程费包括直接费和其他直接费和现场经费。其中直接费指人工费、材料费和机械使用费三项组成。

(2) 其他直接费：包括冬雨季施工增加费、夜间施工增加费、特殊地区施工增加费和其他，上海属于华东地区，冬雨季施工增加费取 0.8%，夜间施工增加费按直接费的 0.5% 计取，特殊地区施工增加费暂不计列，其他取直接费的 1.0%，其他直接费费率合计 2.3%。
其他直接费=直接费×其他直接费率（1%）。

(3) 现场经费：现场经费=直接费×现场经费费率（5%）。

(4) 间接费：施工企业为工程施工而进行组织与经营管理所发生的各项费用。由企业管理费、财务费用、其他费用构成。间接费=直接工程费×间接费费率，间接费按照直接费的 5.5% 计列

(5) 企业利润：企业利润=（直接费+间接费）×7%。

(6) 税金：营业税改征增值税后，税金指增值税销项税额。税金=（直接工程费+间接费+企业利润）×9%。

3、水土保持项目工程费用组成

开发建设项目水土保持工程建设费用组成内容如下：

(1) 工程措施：工程措施概算按设计工程量乘以工程单价进行编制。

(2) 植物措施：植物措施费由苗木和种子等材料及种植费组成。材料费由苗木和种子的预算价格乘以数量进行编制；种植费按《水土保持工程概算定额》进行编制。

(3) 临时工程费：临时防护工程按设计工程量乘以单价编制，其它临时工程按第一部分工程措施和第二部分植物措施新增投资的 2.0% 计取。

(4) 独立费用

1) 建设管理费：按方案投资第一至第三部分之和的 2.0% 计算。

2) 科研勘测设计费：水土保持方案编制费。参考相关资料，根据（结合）实际工作量计列

3) 水土保持监理费：按（发改价格〔2015〕299 号《关于落实国家发展改革委关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》）。

4) 水土保持设施验收费：参考相关资料，根据（结合）实际工作量计列；

(5) 预备费

1) 基本预备费：按新增水土保持工程措施、植物措施、临时工程和其它费用之和的 3% 计取。

2) 价差预备费：暂不计列。

(6) 建设期融资利息：本工程暂不计列建设期融资利息。

4、工程投资

本工程建设期水土保持总投资为 165.29 万元,其中主体工程已有水土保持投资 144.24 万元,新增水土保持投资 21.05 万元。水保投资中工程措施投资为 76.65 万元,植物措施投资为 35.20 万元,临时措施投资为 28.88 万元,独立费用 23.95 万,预备费 0.61 万元。

本工程建设期水土保持投资估算详见表 6.1-1~6.1-4。

表 6.1-1 水土保持投资总概算表

总概算表							
单位: 万元							
序号	工程或费用名称	建筑工程费	植物措施费	独立费用	合价		
					方案新增	主体已列	合计
一	第一部分 工程措施	76.65				76.65	76.65
	施工生产区	76.65				76.65	76.65
二	第二部分 植物措施		35.20			35.20	35.20
	施工生产区		35.20			35.20	35.20
三	第三部分 临时工程	28.88			3.75	25.13	28.88
	临时防护工程	28.88			3.75	25.13	28.88
四	第四部分 独立费用			23.95	16.69	7.26	23.95
1	建设管理费(含水土保持设施验收费)			10.99	8.25	2.74	10.99
2	勘测设计费(含水保方案编制费)			8.32	8.32		8.32
3	水土保持监理费			4.64	0.12	4.52	4.64
	一至四部分合计	105.53	35.20	23.95	20.44	144.24	164.68
五	基本预备费 3%				0.61		0.61
六	工程总投资				21.05	144.24	165.29

表 6.1-2 水土保持措施投资概算表

分部工程概算表							
序号	工程或费用名称	单位	数量	单价 (元)	合价 (万元)		
			合计		方案新增	投资已列	合计
一	第一部分 工程措施					76.65	76.65
(一)	施工生产区					76.65	76.65
1	雨水排水系统					72.70	72.70
	DN300 雨水管	m	120.00	3200.00		38.40	38.40

分部工程概算表							
序号	工程或费用名称	单位	数量	单价（元）	合价（万元）		
			合计		方案新增	投资已列	合计
	DN400 雨水管	m	98.00	3500.00		34.30	34.30
2	场地平整	m2	2200.00	1.27		0.28	0.28
3	覆耕植土	m3	2200.00	16.70		3.67	3.67
二	第二部分 植物措施					35.20	35.20
(一)	施工生产区					35.20	35.20
1	景观绿化	m2	2200.00	150.00		33.00	33.00
2	抚育管理	m2	2200.00	10.00		2.20	2.20
三	第三部分 临时工程				3.75	25.13	28.88
(一)	临时防护工程				3.75	25.13	28.88
1	施工生产区				3.75	15.33	19.08
	排水沟	m	426.00	185.00		7.88	7.88
	集水井	个	9.00	4500.00		4.05	4.05
	三级沉淀池	个	1.00	16000.00		1.60	1.60
	洗车平台	个	1.00	18000.00		1.80	1.80
	临时苫盖	m2	5350.00	7.00	3.75		3.75
2	施工生活区					9.80	9.80
	DN300 临时排水管	m	280.00	350.00		9.80	9.80
四	合计				3.75	136.98	140.73

表 6.1-3 水土保持工程措施分年度投资计划表 单位：万元

分年度投资表				
序号	工程或费用名称	投资（万元）	工期（年）	
			2020	2021
一	第一部分 工程措施	76.65	36.35	40.30
(一)	施工生产区	76.65	36.35	40.30
1	雨水排水系统	72.70	36.35	36.35
2	场地平整	0.28		0.28
3	覆耕植土	3.67		3.67
二	第二部分 植物措施	35.20		35.20
(一)	施工生产区	35.20		35.20
1	景观绿化	33.00		33.00
2	抚育管理	2.20		2.20

分年度投资表				
序号	工程或费用名称	投资（万元）	工期（年）	
			2020	2021
三	第三部分 临时工程	28.88	28.88	
(一)	临时防护工程	28.88	28.88	
1	施工生产区	19.08	19.08	
	排水沟	7.88	7.88	
	集水井	4.05	4.05	
	三级沉淀池	1.60	1.60	
	洗车平台	1.80	1.80	
	临时苫盖	3.75	3.75	
2	施工生活区	9.80	9.80	
	DN300 临时排水管	9.80	9.80	
四	第四部分 独立费用	23.95	7.24	16.71
1	建设管理费(含水土保持设施验收费)	10.99	5.09	5.90
2	勘测设计费（含水保方案编制费）	8.32		8.32
3	水土保持监理费	4.64	2.15	2.49
	一至四部分合计	164.68	72.47	92.21

表 6.1-4 独立费用计算表 单位：万元

独立费用概算表			
序号	独立费名称	编制依据及计算公式	费用（万元）
1	建设管理费(含水土保持设施验收费)	(工程措施+植物措施+临时工程)*2%,水土保持设施验收费根据（结合）实际工作量计列	10.99
2	勘测设计费（含水保方案编制费）	参考相关资料，根据（结合）实际工作量计列	8.32
3	水土保持监理费	（发改价格〔2015〕299 号《关于落实国家发展改革委关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》	4.64
4	合计		23.95

6.2 效益分析

项目水土流失防治责任范围面积共计 1.86hm²，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工程措施面积、植物措施面积及临时措施面积。

方案实施后所有的扰动面积都将得到利用和整治。本方案对六项指标达到情况进行了计算。

(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=水土流失治理达标面积/水土流失总面积。水土流失治理度达到 99.9%，满足防止目标要求。

水土流失总治理度一览表详见表 6.2-1。

表 6.2-1 水土流失总治理度一览表

防治分区	水土流失总面积 (hm ²)	水土流失治理达标面积 (hm ²)	水土流失总治理度计算值 (%)
建筑物防治区	0.39	0.39	99.9
施工生产防治区	1.07	1.07	99.9
施工生活防治区	0.4	0.4	99.9
合计	1.86	1.86	99.9

(2) 土壤流失控制比

根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018），土壤流失控制比=容许土壤流失量/方案实施后土壤侵蚀强度。其中，方案实施后土壤侵蚀强度是指项目区平均土壤侵蚀模数。本项目所在地区容许土壤流失量为 500t/（km²·a），根据施工期和设计水平年各防治分区内布设的水土流失防治措施为参考依据，确定相应的土壤侵蚀模数，并以面积加权计算得出项目区设计水平年内的平均土壤侵蚀模数。由于设计水平年建筑物已浇筑、施工生活区已硬化，所以仅施工生产防治区治理后存在土壤流失。经计算得设计水平年土壤流失控制比计算值为 1.79，达到防治目标，可减少的水土流失量约 4.19t。

土壤流失控制比一览表详见表 6.2-2。

表 6.2-2 土壤流失控制比一览

序号	项目	土壤容许流失量 (t/km ² ·a)	治理后平均土壤流失 强度 (t/km ² ·a)	土壤流失控制比
1	建筑物防治区	500	0	/
2	施工生产防治区	500	280	1.79
3	施工生活防治区	500	0	/
4	综合值	500	280	1.79
5	防治标准			1.0
6	效果分析			达标

(3) 渣土防护率

施工期间，施工场地内未设置堆土场和弃土场，随挖随运。本项目施工开挖的土石方主要用于本项目结构回填，其余弃方回填基地内土沟，无需于项目建设区内进行临时堆放，因此，本项目拦渣率超过 99%。达到防治目标。

(4) 表土保护率

本项目在施工未对表土进行剥离，因此不计列表土保护率指标。根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018），本方案要求建设单位在以后的项目建设过程中应注重表土保护与资源利用。

(5) 林草覆盖率

项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积占总面积的百分比。本工程防治责任范围面积为 1.86hm²，包括永久占地 0.39hm²及临时占地 1.47hm²。项目防治责任范围内实施绿化面积共计 0.22hm²，为施工生产区临时占地。至设计水平年林草植被覆盖率为 11.83%。未达到方案提出的防治目标要求。但本项目与基地整体建设统筹考虑，要求后期要配合基地总体规划建设，达到整体林草覆盖率标准。

(6) 林草植被恢复率

项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积占可恢复林草植被面积的百分比。本工程可绿化面积共计 0.22hm²，实施绿化面积共 0.22hm²，因此项目区内林草植被恢复率超过 99%，达到防止目标。

经过水土流失防治效果的评估，本工程各项水土保持措施实施后，至设计水平年各项指标均达到目标值。

治理目标预测分析详见表 6.2-3。

表 6.2-3 水土流失防治效果目标值预测结果

序号	项目	目标值	设计达到值	是否达标
1	水土流失治理度（%）	90	99.90	达标
2	土壤流失控制比	1.0	1.79	达标
3	渣土防护率（%）	85（施工期 90）	99	达标
4	表土保护率（%）	/	/	/
5	林草覆盖率（%）	19	11.83	未达标，本项目与基地整体建设统筹考虑，要求后期要配合基地总体规划建设，达到整体林草覆盖率标准
6	林草植被恢复率（%）	90	99.00	达标

7 水土保持管理

7.1 组织管理

根据谁开发、谁保护、谁造成水土流失、谁负责治理，谁损坏水土保持功能、谁补偿的原则，为保证该项目的水土保持方案顺利实施，有效的控制工程建设新增水土流失，改善项目区及周边生态环境，要求建设单位尽快组织成立水土保持方案实施管理机构，并设专人负责水土保持工作，协调水土保持方案与主体工程的关系，负责水土保持工程的组织实施和检查指导工作，全力保证该项目水土保持工作按计划实施。

本项目的水土保持管理机构由朱黎晖任组长，联系电话 13120836211，小组成员由建设单位、施工单位、监理单位等共同组建。

本项目现已开工，建设单位需按照承诺开展水土保持后续的监理、施工工作，按照承诺把水土保持措施落到实处，并配合临港管委会生态处的监督检查工作，与临港管委会生态处保持密切联系，及时沟通联系。同时按照有关规定，建立水土保持工作档案，做好水土保持施工记录和其他资料的管理、存档、以备监督检查和验收时查阅。

7.2 后续设计

本项目现已开工，要求设计单位按照相关规范的要求完善水土保持设计，落实新增水土保持措施，确保整个项目水土保持措施形成一个有效的防护体系，发挥出良好水土保持功能。

7.3 水土保持监理

根据《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保[2019]160号），本项目主体工程开展监理工作，应当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。

监理单位应该按照规定开展施工监理和设计变更管理，在水土保持措施的落实过程中，一要对水土保持工程建设的全过程进行投资控制、质量控制、进度控制；二要及时了解、掌握水土保持工程建设的各类信息，并对其进行管理；三要全面控制水土保持措施的落实。

现场监理人员应按照国家 and 上海市水土保持法规，监督和检测工程区及周边影响区域的水土保持工作。以巡视方式定期对实施情况及存在的问题进行检查，并提出整改要求，形成监理日志。

日常工作中，需整理、归档有关的水土保持资料，并建立水土保持监理档案、影像资

料，定期向水土保持监理单位和建设单位报告现场水土保持工作情况，负责编写水土保持工程监理报告。

7.4 水土保持施工

在施工过程中，严格控制施工扰动范围，禁止随意压占破坏地表植被；必须按照水土保持方案提出的要求施工水土保持措施，严格遵循水土保持设计的治理措施、技术标准、进度安排等要求，保质保量的完成水土保持各项措施，以保证水土保持工程效益的充分发挥。

根据《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持问题分类和责任追究标准的通知》（办水保函[2020]564号）的要求，施工单位应做到以下要求：

- 1、水土保持工程、临时措施落实到位；
- 2、水土保持临时防护措施落实到位；
- 3、排水沟标准、断面尺寸、布置要符合要求；
- 4、土地整治措施（场地清理、土地平整）要落实到位；严格控制耕植土回覆厚度，确保回覆耕植土厚度不少于 50cm。
- 5、施工过程中，应采取各种有效措施防治在其占用的土地上发生不必要的水土流失，防止其对占用地范围外土地的侵占及植被资源的损坏，土方外运及回填期间，严格控制和管理车辆机械的运行范围，防止扩大对地表的扰动。
- 6、施工期间，应对工程区排水设施进行经常性检查维护，保证其排水效果和通畅，防止工程施工开挖料和其他土石方在沟道淤积。
- 7、施工期要减少施工过程所产生的扬尘、泥浆等水土流失，确保泥浆不排入河道、下水道。
- 8、严格按照生产建设单位、监测单位、监理单位等提出的要求对水土保持存在的问题进行整改；
- 9、严格按照水行政主管部门提出的要求整改；
- 10、及时处置严重水土流失危害事件。

7.5 水土保持设施验收

本项目土建工程完工后，建设单位应当根据《生产建设项目水土保持设施自主验收规程（试行）》的规定，组织开展水土保持设施的验收工作。

根据《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保

[2019]160号），实行承诺制或者备案制管理的项目，只需要提交水土保持设施验收鉴定书。

1) 明确验收结论。生产建设单位应按照水土保持法律法规、标准规范、水土保持方案及其审批决定、水土保持后续涉及等，组织水土保持验收工作，形成水土保持验收鉴定书，明确水土保持设施验收合格的结论。水土保持设施验收合格后，生产建设项目方可通过竣工验收和投产使用。

2) 公开验收情况。除按照国家规定需要保密的情况外，生产建设单位应在水土保持设施验收合格后，通过其官方网站或其他便于公众知悉的方式向社会公开水土保持设施验收鉴定书。对于公众反映的主要问题和意见，生产建设单位应及时给予处理或者回应。

3) 报备验收材料。生产建设单位应在向社会公开水土保持设施验收材料后、生产建设项目投产使用前，向水土保持方案审批机关报备水土保持设施验收材料。报备材料包括水土保持设施验收鉴定书等。生产建设单位、第三方机构分别对备案材料的真实性负责。

附表

附表 1 工程单价汇总表

附表 2 主要材料单价汇总表

附表 3 综合单价分析表

附表 1 工程单价汇总表

单位：元

工程单价汇总表												
												单位：元
编号	项目名称	单位	单价	其中								
				人工费	材料费	机械使用费	其他直接费	现场经费	间接费	利润	材料补差	税金
1	密目网苦盖	m2	7	1.94	3.42		0.12	0.27	0.25	0.42		0.58

附表 2 主要材料单价汇总表

材料价格预算表			
		单位：元	
序号	名称及规格	单位	预算价格
1	密目网	m ²	3

附表 3 单价分析表

密目网苫盖					
		单位:100m²			
定 额： 03005					
工 作 内 容： 工作内容:场内运输、铺设、搭接.					
编号	名称	单位	数量	单价(元)	合价(元)
一	直接工程费	元			575.27
1	直接费	元			536.14
1.1	人工费	元			193.75
	人工	工时	10	19.375	193.75
1.2	材料费	元			342.39
	其他材料费	元	3.39	1	3.39
	密目网	m2	113	3	339
1.3	机械使用费	元			
2	其他直接费	元			12.33
2.1	冬雨季施工增加费	%	0.8	536.14	4.29
2.2	夜间施工增加费	%	0.5	536.14	2.68
2.3	特殊地区施工增加费	%	0		
2.4	其他	%	1	536.14	5.36
3	现场经费	元			26.8
3.1	临时设施费	%	2	536.14	10.72
3.2	现场管理费	%	3	536.14	16.08
二	间接费	%	4.4	575.27	25.31
三	企业利润	%	7	600.58	42.04
四	价差	元			
五	税金	%	9	642.62	57.84
六	小计	元			700.46
七	扩大系数	%	0		
八	合计	元			700.46

附件

附件 1：备案证明

附件 2：关于审定支线飞机生产系统提升项目建设工程设计方案的决定

附件 3：水土保持方案编制委托书

附件 4：建设工程规划许可证

附件 5：建筑工程施工许可证

附件 6：临时占地的情况说明

附件 7：水土保持后续工作承诺书

附件 8：专家意见

附件 9：专家意见回复

附件 1：备案证明

上海市企业投资项目备案证明

Page 1 of 2

上海市企业投资项目备案证明

项目代码:(上海代码:31011513261217220191D2102004, 国家代码:2019-310000-37-03-000713)

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)	91310000132612172J		
企业法人代表姓名	魏应彪	单位性质	企业
注册资本(万元)	400000		
备案项目情况			
项目名称	支线飞机生产系统提升项目		
所属行业	飞机制造		
投资项目行业分类	机械		
建设性质(新建/扩建/迁建/改建/技改)	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	项目新增支线飞机喷漆厂房1个,新增工艺设备86台(套),其中数控加工设备2台(套)、部件装配设备7台(套)、总装设备18台(套)、喷漆设备6台(套)、质量检测设备7台(套)、物流配送设备4台(套)、信息化设备42台(套)。		
建设规模	总建筑面积(平方米):5500 其中:地上面积(平方米):5500 地下面积(平方米):0		
总投资(万元)	49245.00		
项目产业政策分析及符合产业政策说明	属于支线飞机生产配套项目,该项目旨在通过运用自动化、信息化技术,提升支线飞机产品质量和生产稳定性,符合产业政策。		
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)
	详见进口设备清单		
拟开工时间(年月)	2019年12月	拟竣工时间(年月)	2021年12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	吴兴宽	身份证件类型	身份证
联系电话	13611974440	身份证件号码	513029198403186658
联系邮箱	wuxingkuan@comac.cc	联系地址	浦东新区上飞路919号

项目备案申报日期:2019年02月03日

备案机关:市经济和信息化委

进口设备引进清单（支线飞机生产系统提升项目）		
设备型号	设备数量	设备用汇（万美元）
五坐标轨道式龙门加工中心	1	248
五坐标轨道式龙门加工中心	1	230
货舱门、活动面装配系统	1	120
大部段自动运输系统	1	70
悬挂升降操作平台	1	516
剪刀式升降车	2	18
激光投影系统	1	20
激光雷达	2	180
活动面及大型组件自动化外形检测线	1	110
摄影测量系统	2	80
激光表面划痕仪	1	8
非金属多余物检测系统	1	40
激光投影定位	2	43

附件 2：关于审定支线飞机生产系统提升项目建设工程设计方案的决定

上海市浦东新区规划和自然资源局文件

沪浦规划资源许方祝〔2019〕5号

关于审定支线飞机生产系统提升项目建设工程 设计方案的决定

上海飞机制造有限公司：

你单位填报的20190816215883《上海市建设工程设计方案申请表》（第1次送审）及所附的有关文件、图纸、资料收悉。该建设工程设计方案经审核，发给沪浦规方祝(2019)DA31036620194552建设工程设计方案决定：

一、建设单位名称：上海飞机制造有限公司。

二、建设项目名称：支线飞机生产系统提升项目。

三、建设项目位置：浦东新区祝桥镇 上海市浦东新区上飞路919号。

四、规划用地性质：工业用地。

五、可建用地面积：2699855.9平方米。

六、总建筑面积：5352平方米。

七、计容建筑面积：8491.0平方米。

八、建筑容积率：0.244（总体）。

九、建筑高度控制要求：25.2米。

十、其他规划管理要求：

1、方案涉及环保、消防、卫生、绿化、交警、民防、轨道、交港、民航空管局等方面管理要求，应按征询部门意见并予以落实。

2、涉及地下经营性面积增加的，请按相关规定办妥调整出让合同的相关手续。

3、因本建设项目采用玻璃幕墙，如因玻璃幕墙结构安全性评审或光反射环境评审不通过，根据建设行政管理、环保等相关管理部门意见，需要变更立面设计的，应征询规划行政管理部门意见。

本设计方案决定有效期为一年，如逾期未向我局申请《建设工程规划许可证》（或报送下一轮设计方案），又未申请延期的，本设计方案决定即行失效。需延续本设计方案决定的，应当在有效期届满三十日前向本机关提出申请。

上海市浦东新区规划和自然资源局

2019年08月30日

附件 3：水土保持方案编制委托书

水土保持方案编制委托书

上海绍禹建筑安装工程有限公司：

为配合支线飞机生产系统提升项目的顺利进行，现委托你公司开展该项目的水土保持方案编制工作。请严格按照国家和地方水土保持有关规定编制，其他有关事项按照双方签订的合同执行。

委托单位：上海飞机制造有限公司



附件 4：建设工程规划许可证

建设单位 (个人)	上海飞机制造有限公司
建设项目名称	支线飞机生产系统提升项目
建设位置	浦东新区祝桥镇 上飞路919号
建设规模	总建筑面积5352平方米 (其中地下建筑面积0平方米), 计容建筑面积8491平方米
附图及附件名称 附件及附图名称: 1. 《关于核发支线飞机生产系统提升项目〈建设工程规划许可证〉的决定》(编号:) 一份。 2. 《建筑工程项目表》一份。 3. 建筑工程总平面图一份。 4. 建筑工程建筑施工图一套。	

遵守事项

一、本证是经自然资源主管部门依法审核, 建设工程符合国土空间规划和用途管制要求的法律凭证。

二、未取得本证或不按本证规定进行建设的, 均属违法行为。

三、未经发证机关审核同意, 本证的各项规定不得随意变更。

四、自然资源主管部门依法有权查验本证, 建设单位 (个人) 有责任提交查验。

五、本证所需附图与附件由发证机关依法确定, 与本证具有同等法律效力。

中华人民共和国

建设工程规划许可证

沪浦规划建祝
(2019)FA310366201905106

根据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城乡规划法》和《中华人民共和国城乡规划法》, 经审核, 本建设工程符合国土空间规划和用途管制要求, 颁发此证。

发证机关
上海市浦东新区规划和自然资源局

日期
2019年11月08日



项目编号： 201750156818

建筑工程项目表

证号：沪浦规建祝(2019)FA310366201905106

项目名称：支线飞机生产系统提升项目

申请单位名称： 上海飞机制造有限公司

建设地址： 浦东新区祝桥镇 上飞路919号

申请幢号	建筑名称	使用性质	层数		建筑高度(m)	建筑面积(㎡)		计容积率面积(㎡)
			地上	地下		地上	地下	
1019	喷漆厂房		2	0	25.2	5352.0	0.0	8491.0
构筑物名称		高度	基地尺寸				埋深	
围墙高度		围墙长度	备注					
桩基长度		根数	备注					
备注								

遵守事项：

1.
- 必须按照建设工程规划许可证核准的图纸施工。如变更使用性质、建筑面积、高度、

建设单位或者个人在建设工程规划许可证核发后满一年仍未开工的，可以向规划行政管理部门申请延期，由规划行政管理部门决定是否准予延续。未申请延期的，建设工程规划许可证自行失效。国有土地使用权出让合同对开工时间另有约定的，从其约定。

上海市浦东新区规划和自然资源局

2019年11月08日

抄送：祝桥镇人民政府,市经济和信息化委员会
上海市浦东新区规划和自然资源局

印发

固定资产投资代码：



项目编号：201750156818

上海市浦东新区规划和自然资源局文件

沪浦规划资源许建祝〔2019〕4号

关于核发支线飞机生产系统提升项目《建设工程规划许可证》的决定

上海飞机制造有限公司：

你单位填报的（受理号：20191106217793）《上海市〈建设工程规划许可证〉（新办）申请表》及所附的有关文件、图纸、资料收悉。

经审查，符合《中华人民共和国城乡规划法》、《上海市城乡规划条例》和本市城乡规划管理的有关规定。根据《中华人民共和国行政许可法》的规定，准予核发支线飞机生产系统提升项目《建设工程规划许可证》（编号：沪浦规建祝(2019)FA310366201905106）。

1

- 结构和总平面布置的，须经原发证部门审核同意。
2. 施工开挖地基，如遇有文物、测量标注、管线等，应立即报告各主管单位处理。
 3. 建设单位或者个人在建设工程规划许可证核发后满一年仍未开工的，可以向规划行政管理部门申请延期，由规划行政部门决定是否准予延续。未申请延期的，建设工程规划许可证自行失效。国有土地使用权出让合同对开工时间另有约定的，从其约定。

发证机关：上海市浦东新区规划和自然资源局

发证日期：2019年11月08日



附件 5：建筑工程施工许可证

建设单位	上海飞机制造有限公司		
工程名称	支线飞机生产系统提升项目		
建设地址	浦东新区祝桥镇上飞路919号		
合同工期	487(日历天)	合同价格	7513.3979(万元)
勘察单位	上海协力岩土工程勘察有限公司		
设计单位	中国航空规划设计研究院有限公司		
施工单位	上海公路桥梁(集团)有限公司		
监理单位	上海宝波工程咨询有限公司		
勘察单位项目负责人	孙志伟	设计单位项目负责人	田先锋
施工单位项目负责人	胡晓辉	总监理工程师	朱克娟
建设规模	(房屋建筑面积为 5352 平方米)		
备注： 固定资产投资项目代码:2019-310000-37-03-000713-31011513261217220191D2102004 1、施工许可证范围查看单位工程明细表。 2、玻璃幕墙工程需施工图设计文件审查通过后，方可施工。			

注意事项：

一、本证放置施工现场，作为准予施工的凭证。

二、未经发证机关许可，本证的各项内容不得变更。

三、住房城乡建设行政主管部门可以对本证进行检查。

四、本证自发证之日起三个月内应予施工，逾期应办理延期手续，不办理延期或延期次数、时间超过法定时间的，本证自行废止。

五、在建的建筑工程因故中止施工的，建设单位应当自中止施工之日起一个月内向发证机关报告，并按照规定做好建筑工程的维护管理工作。

六、建筑工程恢复施工时，应当向发证机关报告；中止施工满一年的工程恢复施工前，建设单位应当报发证机关核验施工许可证。

七、凡未取得本证擅自施工的属违法建设，将按《中华人民共和国建筑法》的规定予以处罚。

中华人民共和国

建筑工程施工许可证

编号： 1901PD0006D01

根据《中华人民共和国建筑法》第八条规定，经审查，本建筑工程符合施工条件，准予施工。

特发此证

此证最新信息可通过微信公众号“上海建筑业”扫描二维码查询

发证机关 上海市浦东新区城乡建设管理委员会

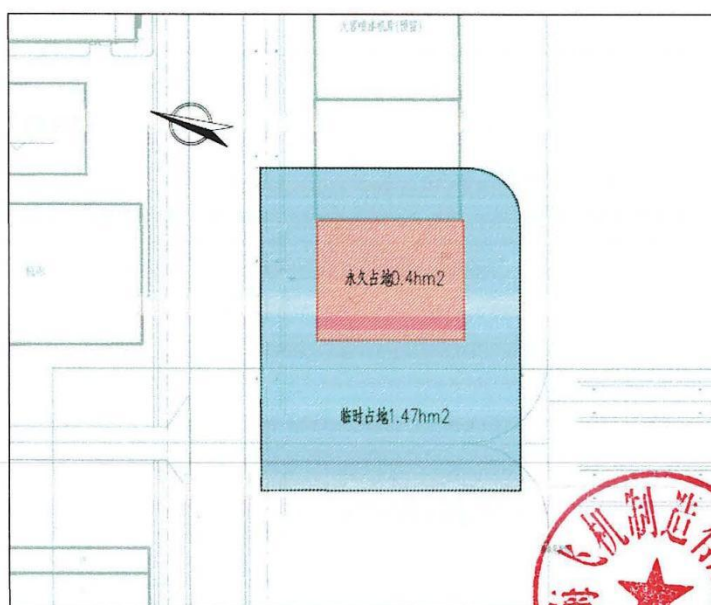
发证日期 2020年08月22日

附件 6：临时占地的情况说明

临时占地的情况说明

由于本项目红线范围内施工空间有限，为满足现场施工及相关人员住宿、餐饮以及办公，现临时借用厂区内空地作为施工生产区和生活区。占地面积约 1.47hm^2 ，临时占地原为厂区预留建设用地，施工结束后部分按照规划建设为绿地、停机坪道路等，其余仍为厂区预留建设用地。

借用时间为（2020 年 4 月）至（2021 年 12 月）。



建设单位：上海飞机制造有限公司

施工单位：上海公路桥梁（集团）有限公司

2021 年 3 月

附件 7：水土保持后续工作承诺书

水土保持后续工作的承诺书

为确保建设过程中水土保持工作的顺利进行，我公司（上海飞机制造有限公司）将按照国家和上海市水土保相关法律法规的要求对本项目开展水土保持监理、监测和验收等后续工作，以确保工程建设过程中水土流失的有效防治。

特此承诺！



附件 8：专家意见

生产建设项目水土保持方案报告评审意见

项目名称	支线飞机生产系统提升项目水土保持方案报告表		
专家姓名	魏敏	专 业	水土保持
单 位	上海勘测设计研究院有限公司		
职务/职称	高工	电 话	1381763596
方案内容完整，技术路线正确，基本符合《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）及相关规范的要求，修改完善后可上报审批。 主要意见如下： 1、特性表：表中取、弃土场直接明确有无即可；明确永久占地面积 0.4hm² 的来源及相应支撑文件； 2、项目前期概况中 “本项目绿化工程，停机坪及道路工程为前期项目内容，与本次项目施工一起进行。本次项目施工中绿化面积为 2160m²，采用适宜本地生长的树种，结合上飞总体规划进行绿化设计”；此段文字与后续工程占地面积、占地类型都没讲清楚，若为临时占地，需在施工布置中完善并明确说法； 3、明确本次报告编制范围，后面方案批复的用地及绿化与本次建设不一致，应在报告中说明；存在依托关系的（如完成后的用水电、排水等）要明确说明依托关系； 4、本项目利用自身开挖土方 1.0 万 m³，复核红线内临时堆土区设置情况； 5、完善施工工艺，简单；复核占地类型，复核原状地表植被，是否有绿化； 6、土石方平衡中简要明确数据溯源；复核施工结束后生产区拆除的建筑垃圾如何处理；按照挖填借余完善表 1.4-1，明确借方来源及弃方去向； 7、复核并完善开工时间，施工许可证为 2020 年 1 月开工；已开工项目应补充施工进度进展情况； 8、建议补充大路港河道断面要素；完善表土描述及表土剥离情况，前后多处不一致；补充水保敏感区调查； 9、复核完善主体工程设计中具有水土保持功能的措施评价，按照 63 号文，需补充各措施设计标准并评价是否满足相关规范要求，调查是否存在临时堆土及采取措施			

情况：为何施工生产区布设雨水排水系统？复核表 2-4 工程量及投资，为何会出现平整覆土、景观绿化及施工生活区临时绿化，文中没有相应内容，复核并完善：

10、复核场地内是否布设临时堆土区，如果设置，预测应单独计算；复核调查时段，按照实际的工期计列；复核预测时段，按照最不利，连续一年内跨越汛期长度计列；复核施工生产区预测时段，仅有拆除时会产生水土流失；更新水土流失量：

11、完善水土流失防治目标，林草覆盖率指标 27%偏高，应结合工程实际情况做出相应调整，并明确原因：

12、复核临时排水能力复核的设计标准，偏高；复核永久排水管网和临时排水沟的径流系数；调查是否已有绿化设计及苗木配置情况，若有补充完善；明确临时绿化基本情况，绿化形式，是否有表土回填、土地整治等：

13、明确具体价格水平年；完善概估算定额等编制依据；复核人工单价；

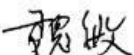
14、完善独立费用名目，应根据报告表名目，验收费不用单独计列，建议放入建设管理费中；分年度投资要至设计水平年；

15、复核完善效益分析内容，补充可减少的水土流失量；

16、组织管理中补充建设单位水土保持负责人及联系方式；两单内容不要单独一节，建议在组织管理中明确：

17、附件：补补充永久占地及生活区临时占地支撑材料，如用地规划许可证及附图或情况说明；补充余土去向支撑材料；补充生活区不需要恢复的情况说明；

18、附图：完善附图 1，建议镇域图作为底图；补充施工生产区绿化图；附图 8~9 补充比例尺；补充图框人员签字。

专家签字		时间	2021.4.12
------	---	----	-----------

生产建设项目水土保持方案报告表评审意见表

项目名称	支线飞机生产系统提升项目		
建设单位	上海飞机制造有限公司	工程地点	浦东新区祝桥镇
方案编制单位	上海绍禹建筑安装工程有限公司		
省级水土保持专家库专家信息	姓名	梅丽珍	联系方式
	单 位	上海市水利管理事务中心	
评审结论	☒ 通过 ☐ 不通过		
技术评审意见：			
建设单位组织编报水土保持方案报告表，符合水土保持有关法律、法规规定，报告表内容符合《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）要求，经修改完善后可上报审批。 相关修改完善意见如下： 1. 报告表部分内容前后不一（如表土剥离情况、景观绿化面积），应仔细调查梳理实际工程情况，复核完善防治责任分区（临时堆土场应单列）、措施布设和工程量。 2. 复核完善报告表。完善取、弃土场表述，补充预测水土流失总量单位（t）、水土保持防治目标（林草覆盖率，设置后需达到，否则影响项目验收）、水土保持措施（临时堆土区无配套临时拦挡、排水、沉沙措施？）。 3. 补充“补充说明”页。 4. 1.1 补充项目依托关系说明。依据报告表附件项目批复（总占地面积 2699855.9 m²、绿地率不小于 30.0%），本项目应涉及分期实施和验收，应补充说明本次建设范围、与整个项目关系等等，包括绿化面积（与林草覆盖率指标相关）设定来源、项目给排水等。 5. 完善表 1.1-1，本项目涉及临时堆土场，建议将其作为独立防治分区。 6. 1.1.2 建议图 1.1-1 和图 1.1-2 中标注本次项目用地红线范围。 7. 完善竖向布置。应补充场地平整后原始标高、明确“建成后地面标高为 4.90m”是项目室内还是室外设计标高、补充基坑开挖面积（喷漆工作区域和承台结构区域）等与土石方计算密切相关要素。 8. 1.2 完善施工组织设计。补充说明施工临建区为何要占用那么大面积（永久占地 0.4 hm²、施工临建区 1.47 hm²），补充临时堆土场占地面积、堆土类型、堆土数量和堆土高度。 9. 1.2.4 完善施工方法和工艺，补充基坑围护和土石方挖填施工方法和工艺。 10. 1.3 工程占地小节建议补充场地施工前近年历史遥感影像，复核工程占地类型（指的是场地原始占地类型、非规划用地类型；土石方平衡小节里有“施工区内部分区域为草地”）。			

11.1.4 复核完善土石方平衡。补充细化土石方量的计算过程；表土应单独平衡；项目内涉一般土方的综合利用（建筑物区和施工生产区共有约 1.1 万 m³ 填方利用的是挖方），补充临时堆土区信息并细化土石方挖填综合调用；施工生产区属于临时占地，应涉及后期施工临建及硬地拆除建筑垃圾量，应计入挖方和弃方。

12.1.6 完善施工进度。复核工程开工时间（2020.4 月？施工许可证为 2020.1 月）、表土剥离情况（表 1.6-1 中有，与报告表其它章节如水土保持措施及防治目标里都未涉及、前后不一致），建议补充施工进度表横道图；按已开工项目补充项目进展情况并补充现场照片。

13.1.7 完善项目区概况。水文小节补充北侧规划三河河道及堤防现状，建议补充河道现场照片和规划控制要素表；土壤小节依据遥感影像，补充可剥离表土区域及面积（有表土剥离？土石方平衡小节里都未提到）；补充项目区域涉水土保持敏感区情况。

14.2.2 复核完善主体工程建设方案与布局评价。复核完善“施工中加强了表土的保护”、“避免了重读施工和土方乱流”？“临时堆土应集中堆放，并采取临时拦挡、苫盖等措施”等表述，本节是指对已经明确的项目采取的建设方案进行评价，注意报告前后各章节内容应一致、统一。

15.2.3 复核完善主体工程中具有水土保持功能措施评价。场地硬化具有水土保持功能，应计入评价，但不界定为水土保持措施；复核完善表 2.3-1，防治分区前后应一致（无建筑物区？临时堆土区建议单列）；复核雨水排水系统设计标准（3 年一遇、综合径流系数为 0.65？）并分析设计标准是否满足 GB51018-2014 要求；文字表述与表 2.3-1 中具有水土保持功能措施不对应；以水土保持功能为主的措施应补充主体设计中采用的标准，并分析明确是否满足 GB51018-2014 要求。

16.2.4 复核完善主体工程中具有水土保持功能措施界定及工程量。复核表 2.4-1 中部分措施单价。雨水排水系统 200 万元/套？本项目区占地范围较小，建议按雨水管网结构形式、长度和单价复核，屋顶和墙面落水管不应计入水土保持措施；复核场地平整和景观绿化面积（2160 m²、2200 m²？前后数据应统一），复核部分措施单价（场地平整单价 5.13 元/m²？偏高、景观绿化 50 元/m²？偏低、抚育管理 20 元/m²？太高）。

17.3.2 补充损毁植被面积、弃土弃渣量（施工生产区应涉及临建和硬地拆除建筑垃圾量）。

18.3.3.2 完善预测单元，临时堆土场应作为独立预测单元；按实际扰动地表和工程施工实际情况，复核完善各防治分区水土流失调查（截止到 2021 年 4 月）和预测时段（施工生产区后期除复绿区域外，其它区域是否涉及临建和硬地拆除？施工组织小节里说施工生活区是硬地归还，但表 3.3-1 中又有后期临建拆除扰动地表预测时间，前后矛盾），完善水土流失预测结果。

19.4.2 复核完善项目区表土剥离情况和林草覆盖率防治目标值（本项目实际林草覆盖率 11.55%，目标值设定为 27%？设定后达不到会影响项目验收；同时，应补充说明与整个项目区绿化批复 30%间关系）。

20. 5. 1. 3 复核项目区临时堆土情况，临时堆土区应单列为一个防治分区。 21. 补充水土保持措施设计标准，包括工程措施、植物措施和临时措施。 22. 5. 3 复核完善各防治分区措施布设及工程量。尤其是临时堆土区布设情况。 23. 复核雨水管网过流能力分析时汇水面积（主体工程区与施工临建区在一起，建议按整个 1.87 hm²）、综合径流（0.65，是主体设计值还是复核值？）；复核“耕植土覆土量为 1080m³，均采用基地内其它项目表土剥离的土方，无需外购土方”？应补充相关项目及表土情况；复核施工生产区（取 0.65？）、施工生活区（取 0.5？）临时排水沟过流能力复核时综合径流系数取值，施工期一般按 0.8-0.9 复核；复核临时排水沟设计标准（5 年一遇 15min 降雨强度？太高，主体工程区采用的也是 5 年重现期）；复核景观绿化主体设计情况（2021.7 月完工，应已有绿化具体设计），补充苗木表。 24. 5. 4 复核完善水土保持措施施工进度表，应按具体措施细化。 25. 6. 1. 1 复核完善编制依据。补充价格水平年。 26. 6. 1. 2 复核完善独立费用。报告表主要包括三项，建设管理费（包含水土保持设施专项验收费）、科研勘测设计费（包含水土保持报告表编制费用）、水土保持监理费。 27. 依据复核完善后的水土保持措施及工程量，完善水土保持投资估算。复核表 6.1-2 中部分措施单价（雨水排水系统 200 万元/套、场地平整 5.13 元/m²，偏高；覆耕植土建议按土方量而非面积，复核单价 26.12 元/m²？偏高，且前面说本项目绿化覆土利用的是其它项目，非外购；景观绿化 50 元/m²？偏低；抚育管理 20 元/m²？太高）。 28. 效益分析小节补充可减少水土流失量；复核林草覆盖率（11.23%？与林草植被建设面积计算值不一致），建议补充主体工程区林草覆盖率并说明与整个项目区要求值 30% 的关系。 29. 复核完善水土保持管理。本项目已开工，建议明确具体水土保持管理责任人及其联系方式，便于后期监管联系；结合项目实际情况，完善水土保持管理要求。 30. 附件：补充工程占地、临时用地支撑性文件（可用整个项目区的用地批复和附图，然后在上面标出本次范围）、弃土余方量支撑性文件、施工生活区后期迹地恢复要求说明并由上飞公司盖章。 31. 附图：完善项目地理位置图，建议以项目所在祝桥镇行政区划图为底图；附图 2 上海市水土流失重点预防区布局图中应标注项目位置；建议依据浦东新区 2020 年河湖复核成果，完善项目区水系图（应用水现状图而非规划图）；补充施工临建区绿化设计图；按水土保持制图规范完善相关附图及签署（包括比例尺等基本制图要素）。			
专家签字：	梅丽珍	时间	2021 年 4 月 13 日

附件 9：专家意见回复

一、魏敏专家意见

序号	魏敏专家意见	修改回复
(一) 报告表		
1	特性表：表中取、弃土场直接明确有无即可；明确永久占地面积 0.4hm ² 的来源及相应支撑文件；	取土场：无 弃土场：无 红线内建筑占地面积 3896m ² ，即 0.39hm ² ，见附件 4
(二) 补充说明		
1	项目前期概况中“本项目绿化工程，停机坪及道路工程为前期项目内容，与本次项目施工一起进行。本次项目施工中绿化面积为 2160m ² ，采用适宜本地生长的树种，结合上飞总体规划进行绿化设计”；此段文字与后续工程占地面积、占地类型都没讲清楚，若为临时占地，需在施工布置中完善并明确说法；	本工程为支线飞机系统提升项目，主要为建设一座飞机喷漆厂房及采购相关设备。 本项目区红线内为厂房主体结构，为永久占地； 红线外主要包括：室外排水系统、绿化工程、停机坪及道路工程等，为临时占地。 其中绿化工程、停机坪及道路工程为前期项目内容，与本次项目设计、施工一起进行。 施工布置已修改完善
2	明确本次报告编制范围，后面方案批复的用地及绿化与本次建设不一致，应在报告中说明；存在依托关系的（如完成后的用水电、排水等）要明确说明依托关系；	见附件 6
3	本项目利用自身开挖土方 1.0 万 m ³ ，复核红线内临时堆土区设置情况；	已复核，未设置临时堆土区
4	完善施工工艺，简单；复核占地类型，复核原状地表植被，是否有绿化；	已完善，见 1.2.4 章节 已复核，见 1.3 章节 本项目场地为上飞基地预留储备用地，地表植被主要为杂草，无绿化
5	土石方平衡中简要明确数据溯源；复核施工结束后生产区拆除的建筑垃圾如何处理；按照挖填借余完善表 1.4-1，明确借方来源及弃方去向；	已复核，见 1.4 章节
6	复核并完善开工时间，施工许可证为 2020 年 1 月开工；已开工项目应补充施工进度情况；	因疫情原因，施工实际日期为 4 月，已补充施工进度
7	建议补充大路港河道断面要素；完善表土描述及表土剥离情况，前后多处不一致；补充水保敏感区调查；	已补充河道断面要素，见 1.7.4 章节； 已完善表土描述； 已补充水保敏感区调查，见 1.7.7 章节。
8	复核完善主体工程设计中具有水土保持功能的措施评价，按照 63 号文，需补充各措施设计标准并评价是否满足相关规范要求，调查是否存在临时堆土及采取措施情况；为何施工生产区布设雨水排水系统？复核表 2-4 工程量及投资，为何会出现平整覆土、景观绿化及施工生活区临时绿化，文中没有相应内容，复核并完善；	已补充复核主体工程设计中具有水土保持功能的措施评价 未设置临时堆土区 因红线内为喷漆厂房，室外排水位于临时占地施工生产区内 已复核表 2.4-1
9	复核场地内是否布设临时堆土区，如果设置，预测应单独计算；复核调查时段，按照实际的工期计列；	未有临时堆土区 已复核更新预测结果，见 3.4 章节

	复核预测时段，按照最不利，连续一年内跨越汛期长度计 列；复核施工生产区预测时段，仅有拆除时会产生水土流失；更新水土流失量；	
10	完善水土流失防治目标，林草覆盖率指标 27%偏高，应结合工程实际情况做出相应调整，并明确原因；	已复核修改，见第 4 章节
11	复核临时排水能力复核的设计标准，偏高；复核永久排水管网和临时排水沟的径流系数；调查是否已有绿化设计及苗木配置情况，若有补充完善；明确临时绿化基本情况，绿化形式，是否有表土回填、土地整治等；	已复核修改，相关内容，见 5.3 章节
12	明确具体价格水平年；完善概估算定额等编制依据；复核人工单价；	已复核修改，见 6.1 章节
13	完善独立费用名目，应根据报告表名目，验收费不用单独计列，建议放入设管理费中；分年度投资要至设计水平年；	已复核修改，见 6.1 章节
14	复核完善效益分析内容，补充可减少的水土流失量；	已补充，见 6.2 章节
15	组织管理中补充建设单位水土保持负责人及联系方式；两单内容不要单独一节，建议在组织管理中明确；	已补充及修改完善，见 7.1 章节
(三) 附件		
16	附件：补充永久占地及生活区临时占地支撑材料，如用地规划许可证及附图或情况说明；补充余土去向支撑材料；补充生活区不需要恢复的情况说明；	已补充见附件
(四) 附图		
17	附图：完善附图 1，建议镇域图作为底图；补充施工生产区绿化图；附图 8~9 补充比例尺；补充图框人员签字。	已修改完善，见附图。

二、梅丽珍专家意见

序号	梅丽珍专家意见	修改回复
(一) 报告表		
1	报告表部分内容前后不一（如表土剥离情况、景观绿化面积），应仔细调查梳理实际工程情况，复核完善防治责任分区（临时堆土场应单列）、措施布设和工程量。	已通篇复核修改，本项目不设临时堆土场。
2	复核完善报告表。完善取、弃土场表述，补充预测水土流失总量单位（t）、水土保持防治目标（林草覆盖率，设置后需达到，否则影响项目验收）、水土保持措施（临时堆土区无配套临时拦挡、排水、沉沙措施？）。	已修改完善，见报告表
3	补充“补充说明”页	已补充
(二) 项目概况		
1	1.1 补充项目依托关系说明。依据报告表附件项目批复（总占地面积 2699855.9m ² 、绿地率不小于 30.0%），本项目应涉及分期实施和验收，应补充说明本次建设范围、与整个项目关系等等，包括绿化面积（与林草覆盖率指标相关）设定来源、项目给排水等。	已补充依托关系说明，见 1.1.1。
2	完善表 1.1-1，本项目涉及临时堆土场，建议将其作为独	已修改完善，本项目不设临时堆

	立防治分区。	土方
3	1.1.2 建议图1.1-1 和图1.1-2 中标注本次项目用地红线范围。	已标注
4	完善竖向布置。应补充场地平整后原始标高、明确“建成后地面标高为“4.90m”是项目室内还是室外设计标高、补充基坑开挖面积（喷漆工作区域和承台结构区域）等与土石方计算密切相关要素。	已补充完善，见 1.1.2。
5	1.2 完善施工组织设计。补充说明施工临建区为何要占用那么大面积（永久占地0.4hm ² 、施工临建区 1.47hm ² ），补充临时堆土场占地面积、堆土类型、堆土数量和堆土高度。	已补充完善，见 1.2 章节及附件 6
6	1.2.4 完善施工方法和工艺，补充基坑围护和土石方挖填施工方法和工艺。	已完善，见 1.2.4；
7	1.3 工程占地小节建议补充场地施工前近年历史遥感影像，复核工程占地类型（指的是场地原始占地类型、非规划用地类型；土石方平衡小节里有“施工区内部分区域为草地”）。	已补充历史遥感影像 已复核工程占地类型
8	1.4 复核完善土石方平衡。补充细化土石方量的计算过程；表土应单独平衡；项目内涉一般土方的综合利用（建筑物区和施工生产区共有约 1.1 万 m ³ 土方利用的是挖方），补充临时堆土区信息并细化土石方挖填综合调用；施工生产区属于临时占地，应涉及后期施工临建及硬地拆除建筑垃圾量，应计入挖方和弃方。	已复核完善，见 1.4 无临时堆土区 临建拆除量已计算
9	1.6 完善施工进度。复核工程开工时间（2020.4 月？施工许可证为 2020.1 月）、表土剥离情况（表1.6-1 中有，与报告表其它章节如水土保持措施及防治目标里都未涉及、前后不一致），建议补充施工进度表横道图；按已开工项目补充项目进展情况并补充现场照片。	因疫情原因，实际开始施工时间为 2020 年 4 月 已补充完善，见 1.6 章节
10	1.7 完善项目区概况。水文小节补充北侧规划三河河道及堤防现状，建议补充河道现场照片和规划控制要素表；土壤小节依据遥感影像，补充可剥离表土区域及面积（有表土剥离？土石方平衡小节里都未提到）；补充项目区域涉水土保持敏感区情况。	已补充，见 1.7 章节 本项目未做表土剥离
11	2.2 复核完善主体工程建设方案与布局评价。复核完善“施工中加强了表土的保护”、“避免了重读施工和土方乱流”？“临时堆土应集中堆放，并采取临时拦挡、苫盖等措施”等表述，本节是指对已经明确的项目采取的建设方案进行评价，注意报告前后各章节内容应一致、统一。	已修改完善相关内容
12	2.3 复核完善主体工程中具有水土保持功能措施评价。场地硬化具有水土保持功能，应计入评价，但不界定为水土保持措施；复核完善表 2.3-1，防治分区前后应一致（无建筑物区了？临时堆土区建议单列）；复核雨水排水系统设计标准（3 年一遇、综合径流系数为 0.65？）并分析设计标准是否满足 GB51018-2014 要求；文字表述与表 2.3-1 中具有水土保持功能措施不对应；以水土保持功能为主的措施应补充主体设计中采用的标准，并分析明确是否满足 GB51018-2014 要求。	已修改完善综合径流系数 已补充完善水保措施内容，见 2.3 章节
13	2.4 复核完善主体工程中具有水土保持功能措施界定及工程量。复核表 2.4-1 中部分措施单价。雨水排水系统 200 万元/套？本项目区占地范围较小，建议按雨水管网结构形式、长度和单价复核，屋顶和墙面落水管不应计入水土保持措施；复核场地平整和景观绿化面积	已修改完善单价内容及相关概算 绿化面积为 2160m ²

	(2160m ² 、2200m ² ? 前后数据应统一), 复核部分措施单价(场地平整单价 5.13 元/m ² ? 偏高、景观绿化 50 元/m ² ? 偏低、抚育管理 20 元/m ² ? 太高)。	
14	3.2 补充损毁植被面积、弃土弃渣量(施工生产区应涉及临建和硬地拆除建筑垃圾量)。	已补充完善相关内容, 见 3.2 及 3.3 章节
15	3.3.2 完善预测单元, 临时堆土场应作为独立预测单元; 按实际扰动地表和工程施工实际情况, 复核完善各防治分区水土流失调查(截止到2021 年4 月)和预测时段(施工生产区后期除复绿区域外, 其它区域是否涉及临建和硬地拆除? 施工组织小节里说施工生活区是硬地归还, 但表 3.3-1 中又有后期临建拆除扰动地表预测时间, 前后矛盾), 完善水土流失预测结果。	已复核, 本项目无临时堆土区。已复核更新预测结果, 见 3.4 章节。
16	4.2 复核完善项目区表土剥离情况和林草覆盖率防治目标值(本项目实际林草覆盖率11.55%, 目标值设定为 27%? 设定后达不到会影响项目验收; 同时, 应补充说明与整个项目区绿化批复 30%间关系)。	已修正, 至设计水平年林草植被覆盖率为 11.83%。未达到方案提出的防治目标要求。但本项目与基地整体建设统筹考虑, 要求后期要配合基地总体规划建设, 达到整体林草覆盖率标准。
17	5.1.3 复核项目区临时堆土情况, 临时堆土区应单列为一个防治分区。	已复核, 本项目不设临时堆土场。
18	补充水土保持措施设计标准, 包括工程措施、植物措施和临时措施。	已补充, 见 5.3.1 章节;
19	5.3 复核完善各防治分区措施布设及工程量。尤其是临时堆土区布设情况。	已修改完善, 无临时堆土区
20	复核雨水管网过流能力分析时汇水面积(主体工程区与施工临建区在一起, 建议按整个 1.87hm ²)、综合径流(0.65, 是主体设计值还是复核值?); 复核“耕植土覆土量为 1080m ³ , 均采用基地内其它项目表土剥离的土方, 无需外购土方”? 应补充相关项目及表土情况; 复核施工生产区(取 0.65?)、施工生活区(取 0.5?)临时排水沟过流能力复核时综合径流系数取值, 施工期一般按 0.8-0.9 复核; 复核临时排水沟设计标准(5 年一遇 15min 降雨强度? 太高, 主体工程区采用的也是 5 年重现期); 复核景观绿化主体设计情况(2021.7 月完工, 应有绿化具体设计), 补充苗木表。	已修改完善综合径流系数等内容, 见 5.3 章节
21	5.4 复核完善水土保持措施施工进度表, 应按具体措施细化。	已修改完善施工进度表
22	6.1.1 复核完善编制依据。补充价格水平年。	已补充见 6.1 章节
23	6.1.2 复核完善独立费用。报告表主要包括三项, 建设管理费(包含水土保持设施专项验收费)、科研勘测设计费(包含水土保持报告表编制费用)、水土保持监理费。	已补充完善, 见 6.1 章节。
24	依据复核完善后的水土保持措施及工程量, 完善水土保持投资估算。复核表 6.1-2 中部分措施单价(雨水排水系统 200 万元/套、场地平整 5.13 元/m ² , 偏高; 覆耕植土建议按土方量而非面积, 复核单价 26.12 元/m ² ? 偏高, 且前面说本项目绿化覆土利用的是其它项目, 非外购; 景观绿化 50 元/m ² ? 偏低; 抚育管理 20 元/m ² ? 太高)。	已复核概算表, 见 6.1 章节
25	效益分析小节补充可减少水土流失量; 复核林草覆盖率(11.23%? 与林草植被建设面积计算值不一致), 建议	已补充完善效益分析内容至设计水平年林草植被覆盖率

	补充主体工程区林草覆盖率并说明与整个项目区要求值30%的关系。	为11.83%。未达到方案提出的防治目标要求。但本项目与基地整体建设统筹考虑,要求后期要配合基地总体规划建设,达到整体林草覆盖率标准。
26	复核完善水土保持管理。本项目已开工,建议明确具体水土保持管理责任人及其联系方式,便于后期监管联系;结合项目实际情况,完善水土保持管理要求。	已复核完善,
(三) 附件		
1	附件:补充工程占地、临时用地支撑性文件(可用整个项目区的用地批复和附图然后在上面标出本次范围)、弃土余方量支撑性文件、施工生活区后期迹地恢复要求说明并由上飞公司盖章。	已补充修改见附件
(四) 附图		
1	附图:完善项目地理位置图,建议以项目所在祝桥镇行政区划图为底图;附图2上海市水土流失重点预防区布局图中应标注项目位置;建议依据浦东新区2020年河湖复核成果,完善项目区水系图(应用水系现状图而非规划图);补充施工临建区绿化设计图;按水土保持制图规范完善相关附图及签署(包括比例尺等基本制图要素)。	已补充修改,见附图

附图

图 1 项目地理位置图

图 2 上海市水土流失重点预防区布置图

图 3 项目区水系图

图 4 工程平面布置图

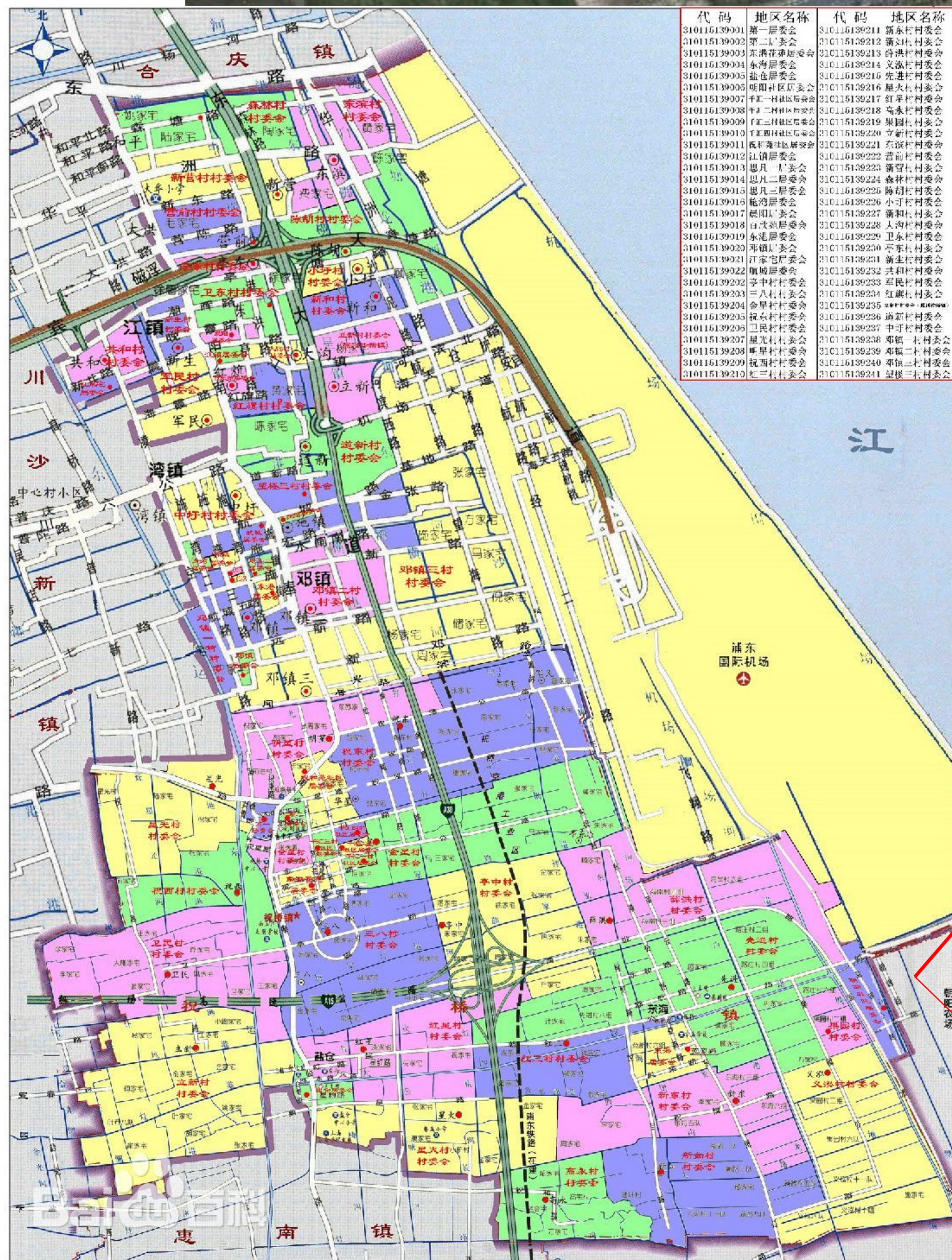
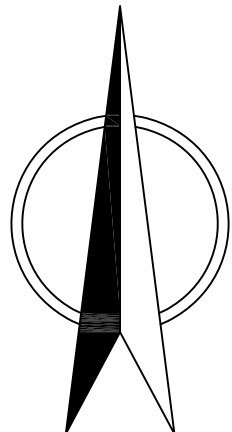
图 5 给排水平面布置图

图 6 临时排水平面布置图

图 7 水土保持防治措施平面布置图

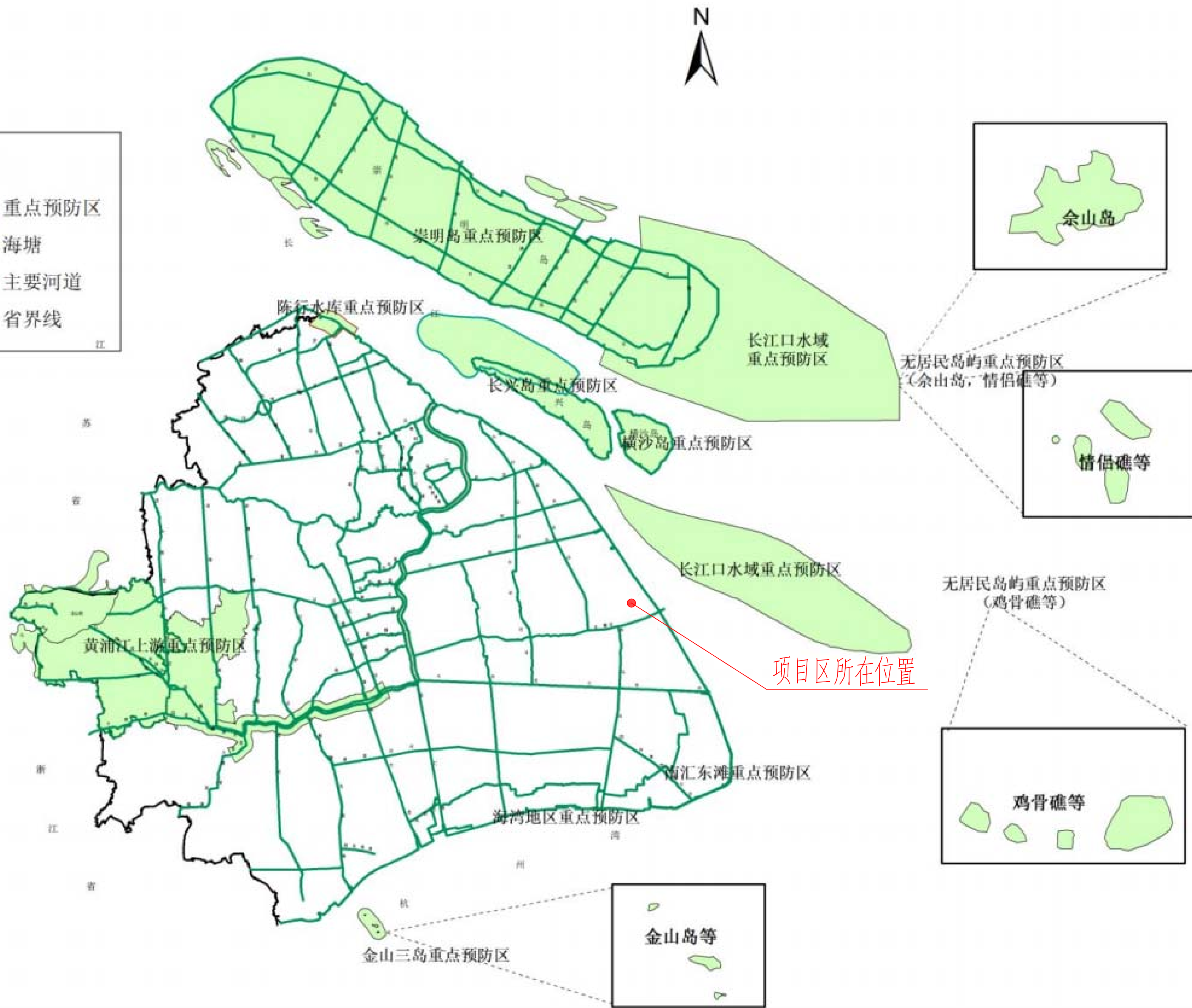
图 8 水土保持典型设计图 1

图 9 水土保持典型设计图 2



项目区所在区域

附图1 项目地理位置图



附图2 水土流失重点预防区布局图

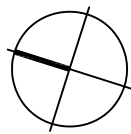
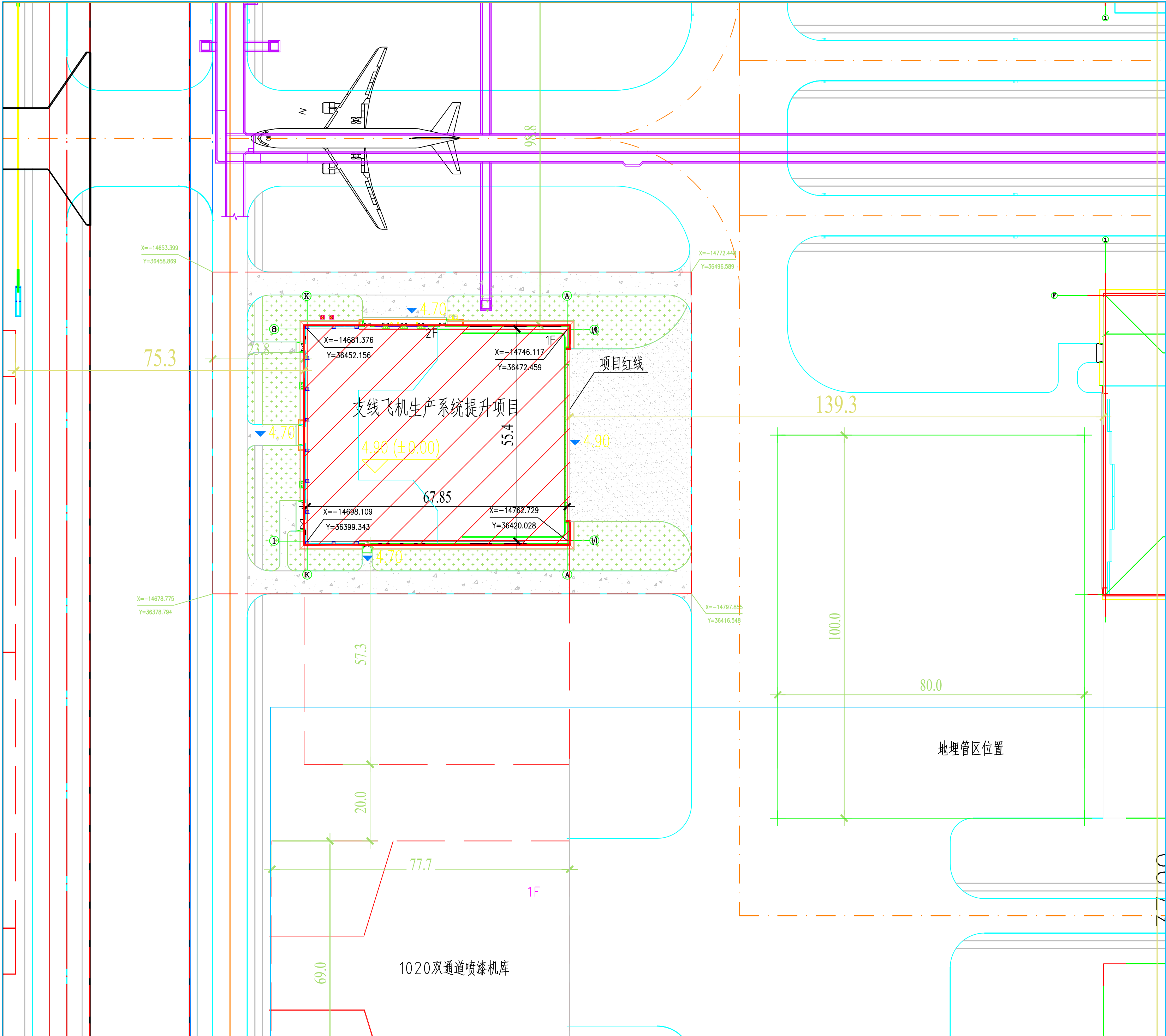


图 例

- 本次新建建筑物及层数
- 新建道路
- 新建机坪
- 人行道
- 本次新建绿地
- 用地范围线

附 注

1. 本图系根据国家规范及甲方提供的资料设计而成；
2. 本工程采用吴淞高程系统、坐标采用上海城市坐标系；
3. 图中所标尺寸为建筑外轴线尺寸，建筑之间间距为外墙间距，单位为米；
4. 图中所注坐标：建筑物指轴线交点坐标，红线指用地红线折点坐标。

经济技术指标	
总建筑面积	5352 m ²
建筑层数	主体1层，局部2层
建筑高度	25.2m
建筑占地面积	3896 m ²
绿地面积	2160 m ²
本次单体用地面积	10491.8 m ²

中国航空规划设计研究院有限公司
工程设计证书编号:A111000019
北京市 德胜门外大街12号 邮政编码:100120
网址:WWW.AVIC-CAPDI.COM

设计、验证签字		
项目总监		总设计师
工程设计主持人		审 定 人
审 核 人		专业负责人
校 对 人		设 计 人

会签签字		
工 艺		总 图
建 筑		结 构
给排水		暖 通
动 力		电 气
弱 电		

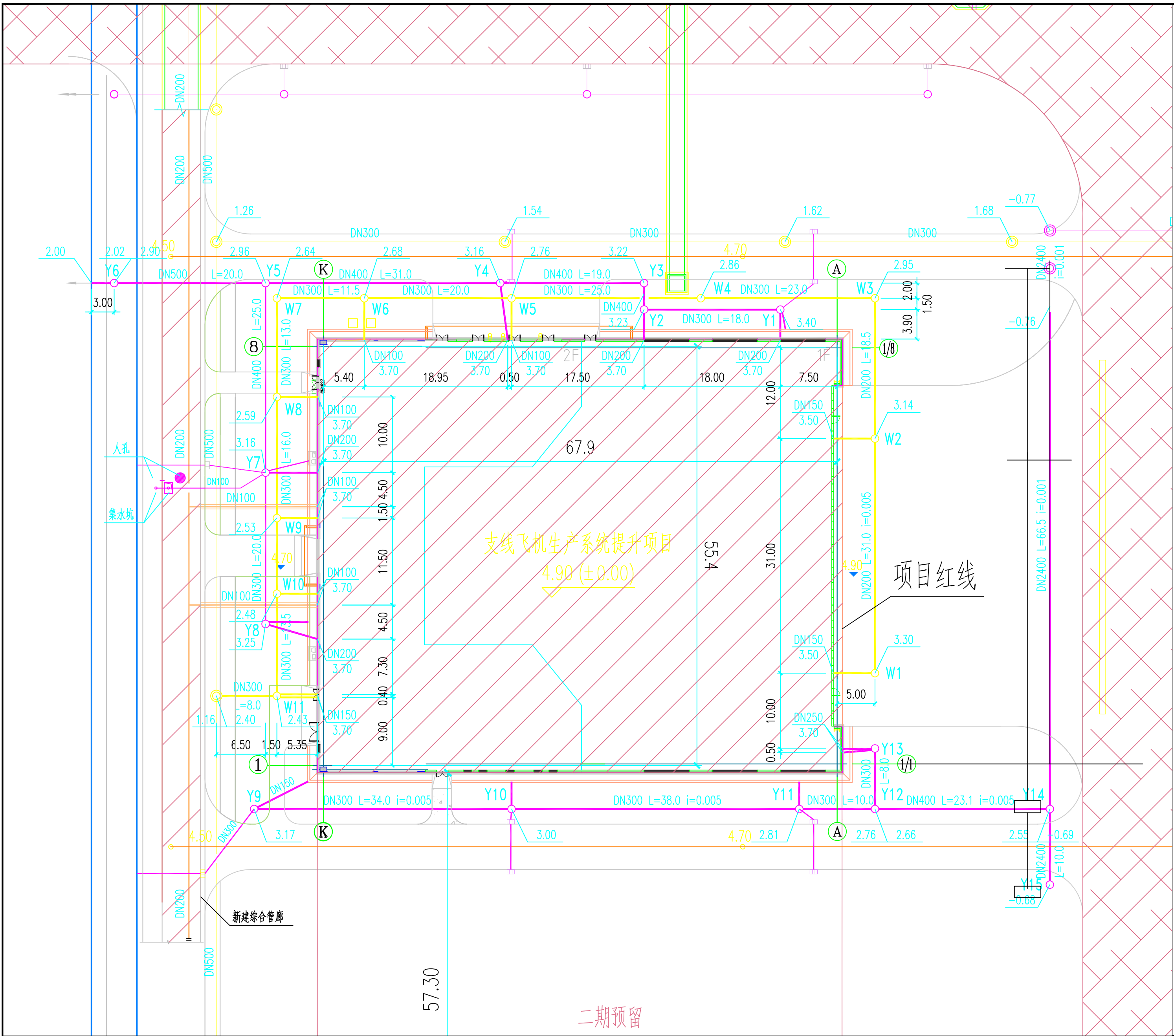
建设单位
上海飞机制造有限公司

工程名称
支线飞机生产系统提升项目

图纸名称
总平面位置图

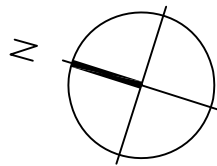
图 册 号		比 例	
设计阶段		张 数	
出图日期		图 号	
修改日期		版 本	

附图4 工程平面布置图



附图5 给排水平面布置图

叠桥区



中国航空规划设计研究院有限公司
工程设计证书编号: A111000019
北京市 德胜门外大街12号 邮政编码: 100120
网址: WWW.AVIC-CADPDI.COM

设计、验证签字		
项目总监		总设计师
工程设计 主持人		审 定 人
审 核 人		专业负责人
校 对 人		设 计 人

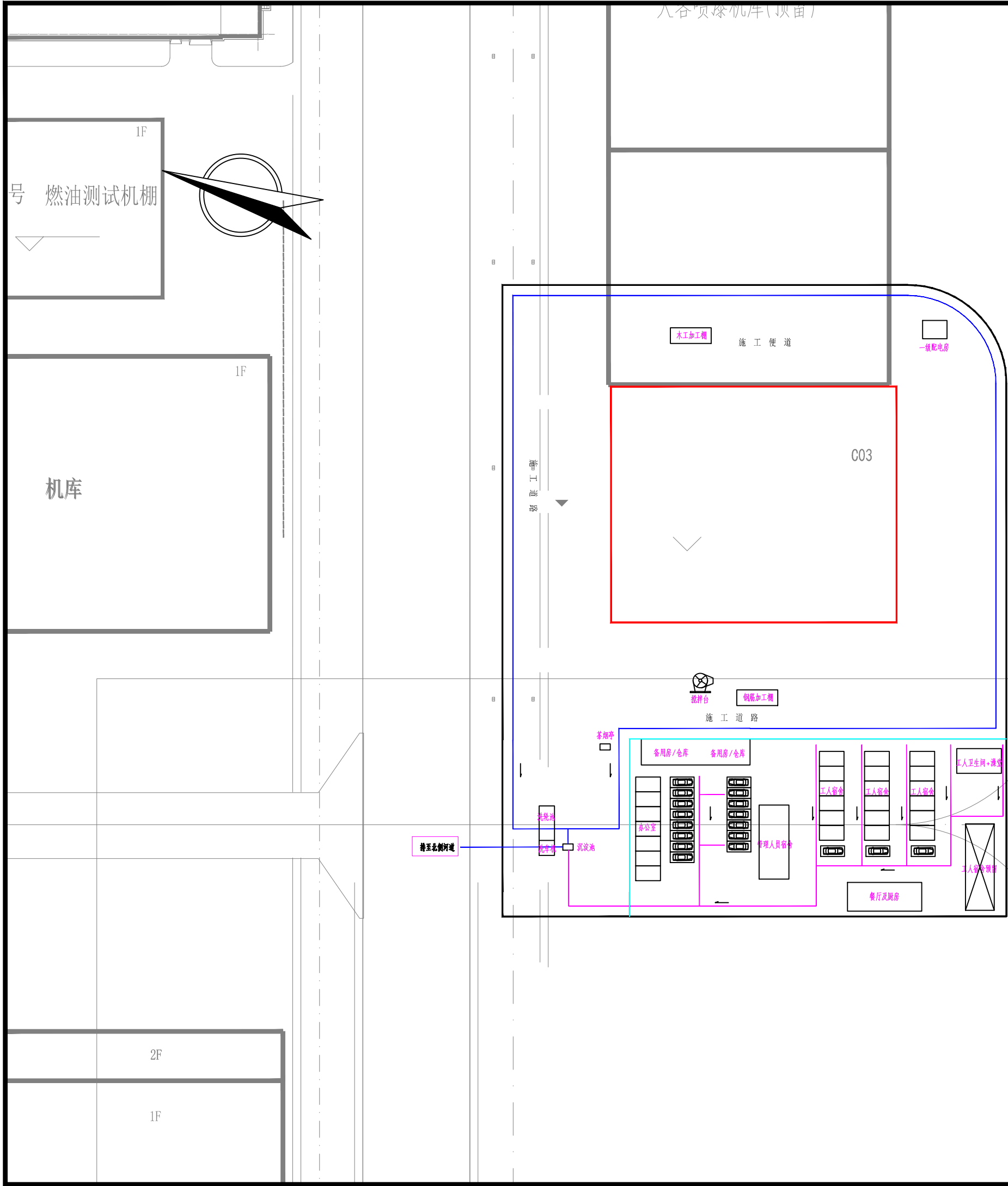
会签签字		
工 艺		总 图
建 筑		结 构
给排水		暖 通
动 力		电 气
弱 电		

建设单位
上海飞机制造有限公司

工程名称
支线飞机生产系统提升项目

图纸名称
室外工程
室外给排水平面图 (二)

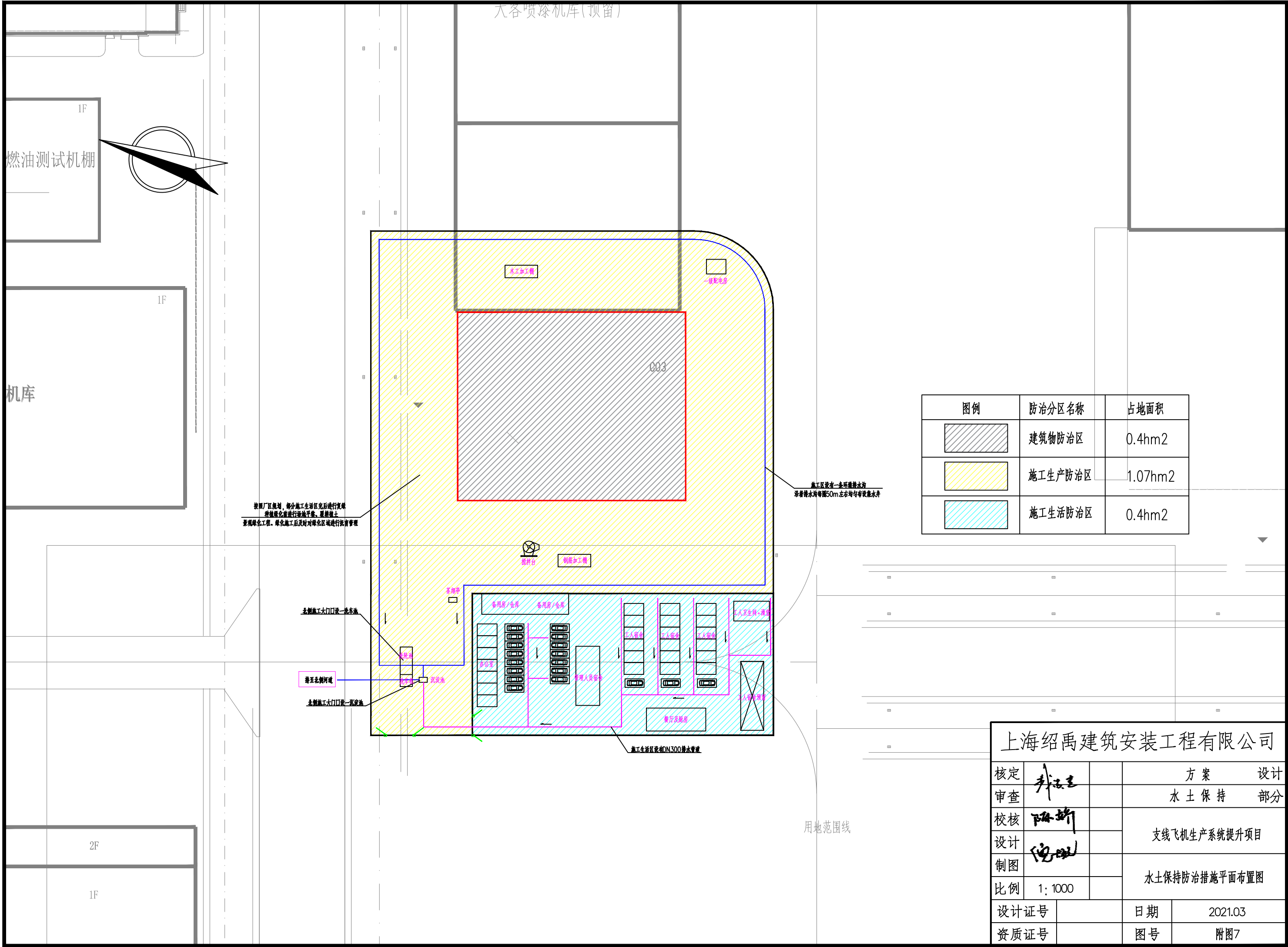
图 册 号	水施-5703-01-12	比 例	1:400
设计阶段	施工图	张 数	4
出图日期	2019年11月	图 号	水施-4
修改日期		版 本	

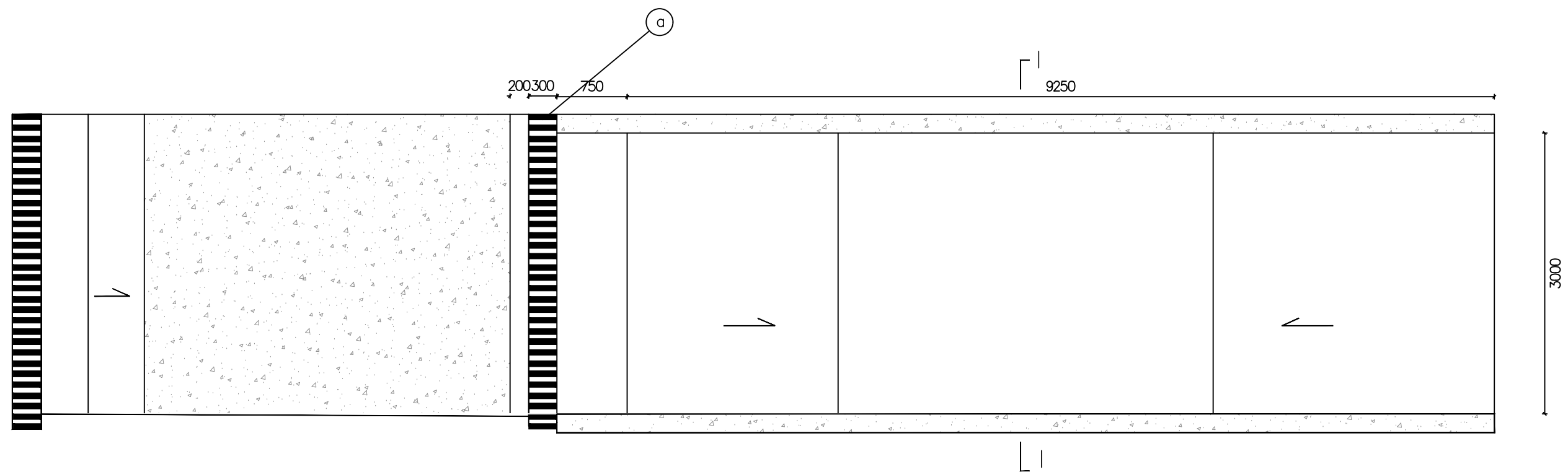


	临时排水沟
	临时排水管
	项目红线
	用地范围线
	生产区生活区分隔线

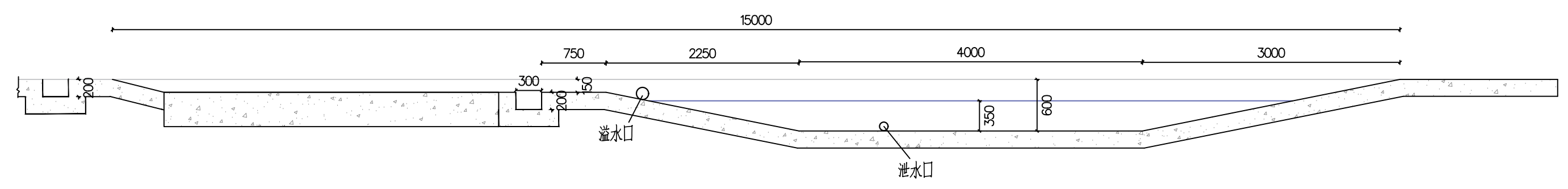
上海绍禹建筑安装工程有限公司

核定	方案	设计
审查	水土保持	部分
校核	支线飞机生产系统提升项目	
设计	临时排水平面布置图	
制图		
比例	1: 1000	
设计证号		日期 2021.03
资质证号		图号 附图6

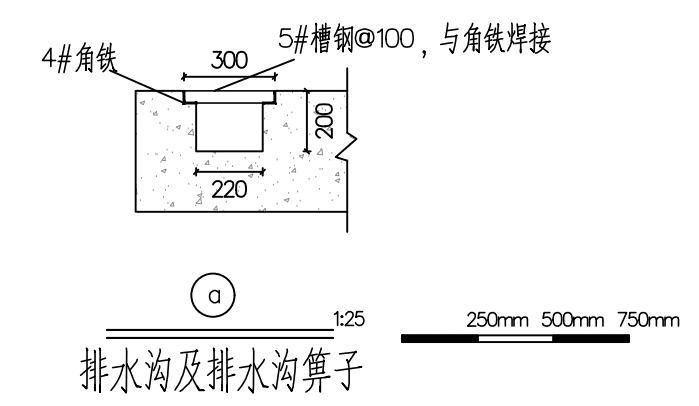
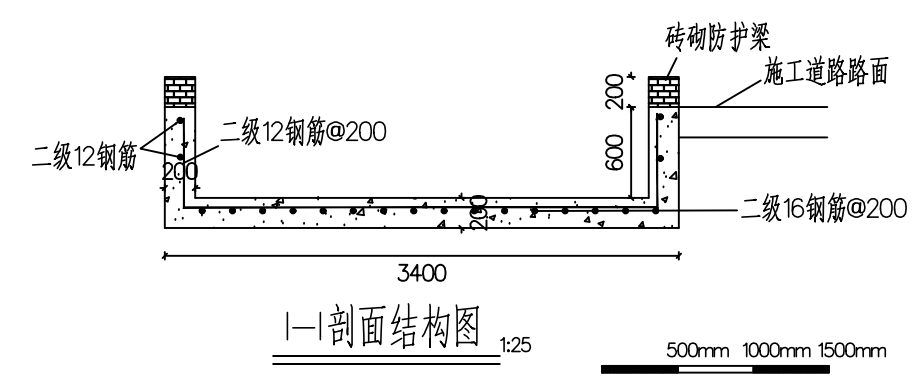




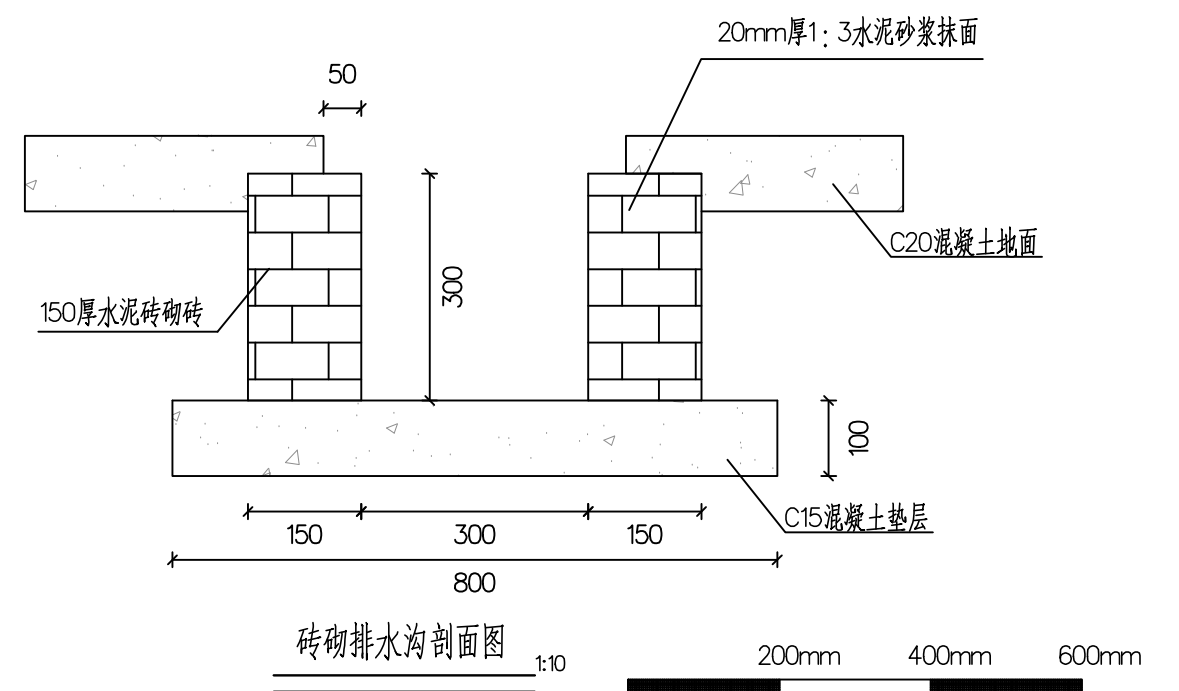
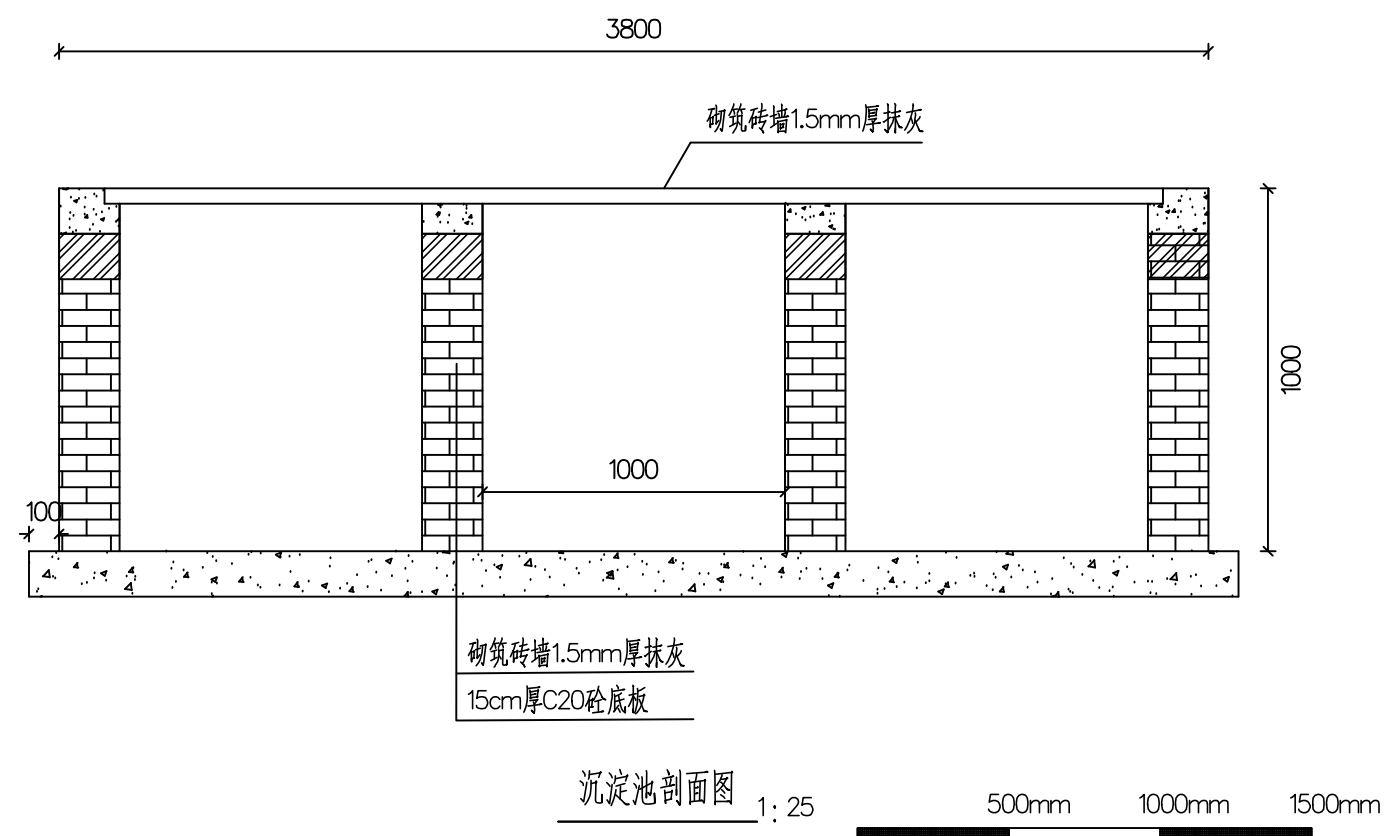
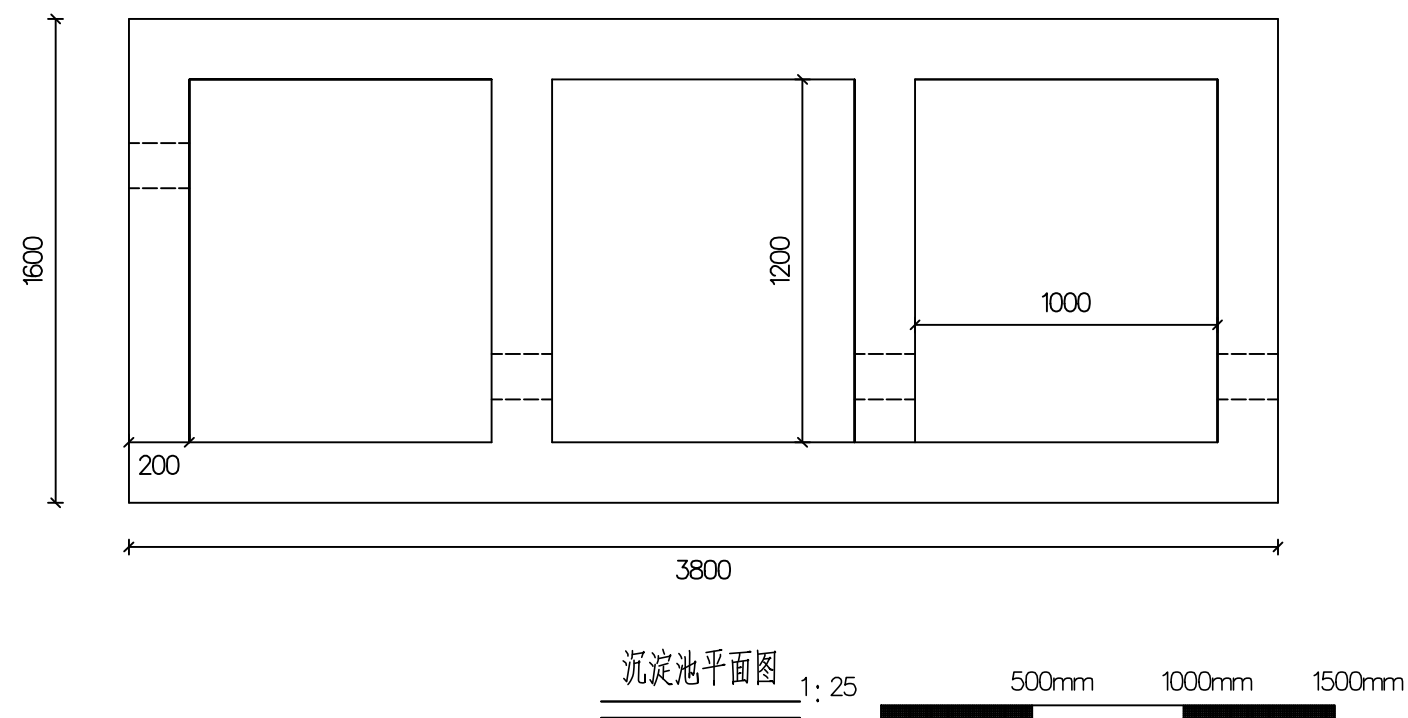
洗车池平面图 1:50



洗车池剖面图 1:50



上海绍禹建筑安装工程有限公司			
核定	方案	设计	
审查	水土保持	部分	
校核	支线飞机生产系统提升项目		
设计			
制图	水土保持措施典型设计图1		
比例			
设计证号		日期	2021.03
资质证号		图号	附图8



上海绍禹建筑安装工程有限公司

核定	陈玉	方案	设计
审查	陈新	水土保持	部分
校核	陈新	支线飞机生产系统提升项目	
设计	陈新		
制图	陈新	水土保持措施典型设计图2	
比例	见图		
设计证号		日期	2021.03
资质证号		图号	附图9