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：宽体客机研制保障一期复合材料工艺试验验证条件建设项目

编制单位：上海普研建筑安装工程有限公司

报送时间：2021 年 4 月

宽体客机研制保障一期复合材料工艺试验验证条件建设项目 工程

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 杨丽珍
批准	签名：朱思义
审核	签名：韩明星
编写	签名：周峰

魏敏专家意见

生产建设项目水土保持方案报告评审意见

项目名称	宽体客机研制保障一期复合材料工艺试验验证条件建设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：复核工程建设性质，建设内容中包含拆除、新增，应为改建；表中取、弃土场直接明确有无即可；完善目录；复核总建筑面积，前后不一致；

2、项目前期概况中 “本项目施工占用前期项目绿化，待项目建成后，恢复其绿化。本次项目施工中绿化面积为 2230m^2，采用适宜本地生长的树种，结合厂区总体规划进行绿化设计”；此段文字与后续工程占地面积、占地类型都未体现，需复核并明确说法；

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，为何只计列一栋建筑物，应在报告中说明；存在依托关系的要明确说明依托关系；

4、本项目利用自身开挖土方 1.63 万 m^3，复核红线内临时堆土区设置情况；

5、补充并明确临时排水去向及排水许可证办理情况；完善施工工艺，过于简单；

6、复核占地类型，复核是否有原有绿化；

7、土石方平衡中补充数据溯源，复核工业用地为何有表土剥离量；施工生产区拆除的建筑垃圾也应纳入；按照挖填借余完善表 1.4-1，明确借方来源及弃方去向；

8、复核并完善开工时间，施工许可证为 2020 年 1 月开工，与报告不一致；已开工项目应补充施工进展情况；

9、建议补充大路港河道断面要素；完善表土描述，前后多处不一致；补充水保敏感区调查；

10、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；

11、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；

12 、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；

13 、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；

14、 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；

15、 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；

16 、复核完善效益分析内容，补充可减少的水土流失量；

17 、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；

18 、附件：补充变更前备案文件；补充委托函、承诺函等空白内容并盖章；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；补充建设工程规划许可证；渣土行政许可上的量与本项目余方不一致，应补充其他支撑材料；

19、 附图：完善附图 1，建议镇域图作为底图；补充项目水土保持措施布局图总图（包含主体工程、生产区和生活区，能看到相对位置的）；附图 10~11 补充比例尺。

专家签字	魏敏	时间	2021.4.13

魏敏专家意见修改回复

序号	魏敏专家意见	修改回复
（一）报告表		
1	1、特性表：复核工程建设性质，建设内容中包含拆除、新增，应为改建；表中取、弃土场直接明确有无即可；完善目录；复核总建筑面积，前后不一致；	已修改完善报告表内容，总建筑面积 18830m^2，建筑占地面积 15393m^2。
（二）补充说明		
1	2、项目前期概况中“本项目施工占用前期项目绿化，待项目建成后，恢复其绿化。本次项目施工中绿化面积为 2230m^2，采用适宜本地生长的树种，结合厂区总体规划进行绿化设计”；此段文字与后续工程占地面积、占地类型都未体现，需复核并明确说法；	临时占地中施工生产区占地面积 0.82hm^2，其中 0.22hm^2 后期建成绿化。与后期恢复为道路区域共同分区为施工生产区，占地类型均为其他用地。
2	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，为何只计列一栋建筑物，应在报告中说明；存在依托关系的要明确说明依托关系；	本项目为上海飞机制造商厂区内建设多个子项目之一，红线范围内仅有一栋建筑物，本报告仅针对于宽体客机研制保障一期复合材料工艺试验验证条件建设项目。见 1.1.1。
3	4、本项目利用自身开挖土方 1.63 万 m^3，复核红线内临时堆土区设置情况；	已复核，本项目红线内不设临时堆土场。
4	5、补充并明确临时排水去向及排水许可证办理情况；完善施工工艺，过于简单；	已补充完善临时排水去向，见 1.2.1；排水许可证办理情况见 1.2.1；已补充完善施工工，见 1.2.3。
5	6、复核占地类型，复核是否有原有绿化；	已复核修改，占地面积均为其他用地，见 1.3。
6	7、土石方平衡中补充数据溯源，复核工业用地为何有表土剥离量；施工生产区拆除的建筑垃圾也应纳入；按照挖填借余完善表 1.4-1，明确借方来源及弃方去向；	已补充完善，见 1.4。
7	8、复核并完善开工时间，施工许可证为 2020 年 1 月开工，与报告不一致；已开工项目应补充施工进展情况；	施工许可证日期为 2020 年 4 月 24 日，由于疫情原因延迟至 2020 年 7 月 31 日开工；已补充施工进展情况，见 1.6。
8	9、建议补充大路港河道断面要素；完善表土描述，前后多处不一致；补充水保敏感区调查；	已补充水土保持敏感区调查部分，见 1.7.7。
9	10、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	已补充完善主体工程设计中具有水土保持功能的措施评价，见 2.4.2；本项目不存在临时堆土场；由于本项目永久占地仅有建筑物占地面积，因此雨水排水系统需布置在周边施

	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；	工生产区占地范围内；根据厂区规划，施工生产区后期部分建成绿化，故有平整覆土、景观绿化措施；施工生活区在施工期间设有小面积临时绿化，施工结束后拆除，见 2.3。
10	11、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；	已复核，场地内不设临时堆土场；已复核水土流失调查及预测时段；已更新水土流失量，见 3.4。
11	12、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；	本项目为上海飞机制造商厂区内建设多个子项目其中之一，根据厂区整体设计，后期厂区内总绿化绿达到 30%。
12	13、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，永久排水管网径流系数随厂区总体综合径流系数 0.5；施工生活区临时排水沟径流系数取 0.8；绿化采用人工种植果岭草，见 5.3.2；临时绿化为施工期施工生产区设置的小面积临时绿化，施工后期拆除。
13	14、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。
14	15、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；	已复核修改，见 6.1。
15	16、复核完善效益分析内容，补充可减少的水土流失量；	已补充可减少的水土流失量，见 6.3。
16	17、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；	已补充建设单位水土保持负责人及联系方式，见 7.1；已在组织管理中明确两单内容，见 7.1。
（三）附件		
17	18、附件：补充变更前备案文件；补充委托函、承诺函等空白内容并盖章；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；补充建设工程规划许可证；渣土行政许可上的量与本项目余方不一致，应补充其他支撑材料；	已补充完善，见附件。
（四）附图		
18	19、附图：完善附图 1，建议镇域图作为底图；补充项目水土保持措施布局图总图（包含主体工程、生产区和生	已修改完善，见附图。

	活区,能看到相对位置的);附图 10~11 补充比例尺。	

梅丽珍专家意见

生产建设项目水土保持方案报告表评审意见表

<table>
<tr><td>项目名称</td><td colspan="4">宽体客机研制保障一期复合材料工艺试验验证条件建设项目</td></tr>
<tr><td>建设单位</td><td colspan="2">上海飞机制造有限公司</td><td>工程地点</td><td>浦东新区祝桥镇</td></tr>
<tr><td>方案编制单位</td><td colspan="4">上海普研建筑安装工程有限公司</td></tr>
<tr><td rowspan="2">省级水土保持专家库专家信息</td><td>姓名</td><td>梅丽珍</td><td>联系方式</td><td>13501948982</td></tr>
<tr><td colspan="2">单　位</td><td colspan="2">上海市水利管理事务中心</td></tr>
<tr><td>评审结论</td><td colspan="4">☑通过　　　　☐不通过</td></tr>
<tr><td colspan="5">技术评审意见：</td></tr>
</table>

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. 报告表较多内容前后不一，应仔细梳理实际工程情况，复核完善防治责任分区（是否有临时堆土场）、措施布设和工程量。

2. 复核完善报告表。复核完善项目建设性质（应为改扩建）、建设内容（复核总建筑面积 18830 m^2，报告前后数据不一致，P3 页表 1-1 中 188302 m^2）、占地面积（永久占地 1.52hm^2？但P3 页表 1-1 中建筑占地面积就达到 15393 m^2）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）、水土保持措施（包括原有绿化迁移、施工生活区临时绿地、临时堆土区配套措施等等）。

3. 复核完善目录页。

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 m^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）。

5. 补充项目原有绿化搬迁情况，是否涉及假植？（“本项目施工占用前期项目绿化，待项目建成后，恢复其绿化”）绿化迁移应计入水土保持措施，建议补充绿化搬迁实施主体、行政许可办理及批复情况，是否涉及假植？若涉及，假植地应纳入防治责任范围。

6. 复核完善表 1-1 中总建筑面积（应与建设项目批复一致）、建筑占地面积（15393 m^2）和永久占地面积（1.52 hm^2）间矛盾。

7. 完善竖向布置。应补充项目室外设计标高、承台涉及基坑开挖面积、开挖深度等与土石方计算密切相关要素。

8. 1.2 完善施工组织设计。复核施工区占地面积 2.34hm^2？本处指的是施工生产区布设情况（落在永久占地范围内的说明面积，结合施工工序动态调整布设位置，不再单列计算面积），应只计列临时占地区。建议补充主体工程区与临时占地区相对位置关系图。

9. 1.3 工程占地小节建议复核占地面积（永久占地面积相关数据有冲突），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；依据报告，涉及原有绿化迁移、P10 页“拟建场地内有 1 处水塘分布”，说明非工业用地）。

10. 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，补充说明建筑物区、施工生产区表土开挖量指什么？应细化原有绿化迁移或草地剥离面积、开挖深度等；回填量应通过绿化种植面积、表土回覆厚度等得到；回填量栏里“0”指什么？依据P9 页表 1.4-1，项目内涉及表土和一般土方的综合利用，复核场地内是否涉及临时堆土？或从施工时序和工序上补充细化土石方挖填综合调用。

11. 1.7 完善项目区概况。土壤小节依据遥感影像，补充可剥离（实际未剥离）表土厚度、区域及面积（无表土剥离，土石方平衡小节表土开挖量指什么？）；补充项目区域涉水土保持敏感区情况。

12. 2.2 复核完善主体工程建设方案与布局评价。附件批复为市规划和资源局批复（非浦东新区）；“施工中加强了表土的保护”指什么？与 1.7 土壤小节等表述前后矛盾冲突，建议复核细化；“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”？本节是指对已经明确的项目采取的建设方案进行评价，复核场地到底有无临时堆土场？若有，则报告防治分区、预测单元、防治措施及工程量等都需按复核情况完善。注意报告前后各章节内容应一致、统一。

13. 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；复核表 2.3-1 中建筑物区和施工生产区无排水沟？按水保监〔2020〕63 号要求，主体设计中以水土保持功能为主的措施应补充其设计标准，并分析设计标准是否满足GB51018-2014 要求。

14. 2.4 复核表 2.4-1 中部分措施单价。雨水排水系统 350 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；场地平整 5.13 元/m²？偏高；景观绿化 50 元/m²？是绿化回迁吗？否则太低；删除其它防护工程栏。

15. 3.2 复核完善损毁植被面积；补充弃土弃渣量。

16. 3.3.2 按实际扰动地表和工程施工实际情况，复核场地内是否设置了临时堆土区，如有，应作为独立预测单元；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（施工期施工生产区是否处于硬化状态，后期复绿预测时段 1.25a？需要那么长时间？道路部分施工期也长达 1.0a？施工组织小节里说施工生活区是硬地归还，不应有后期扰动地表预测时间；施工生产区自然恢复期面积 0.27hm²？复绿面积为 0.22hm²），完善水土流失预测结果。

17. 4.2 复核完善水土流失防治目标中林草覆盖率（本项目实际林草覆盖率 7.8%，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）。

18. 5.1.3 复核项目区临时堆土情况，若有临时堆土区，建议单列作为一个防治分区。

19. 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。

20. 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。

21. 复核雨水管网过流能力分析时坡度取值（0.0016？）、综合径流（0.7，是主体设计值还是复核值？）；复核建筑物区和施工生产区无临时排水沟？整个区域仅布设了 1 座三级沉淀池，建议补充沉淀池有效容量计算分析；复核施工生活区临时排水沟过流能力复核时综合径流系数取值 0.65？施工期比建成后主体工程区 0.7 还小？错误，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，若有，补充苗木表。

22. 6.1.2 复核完善编制依据。补充价格水平年。

23. 6.2.1 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。

24. 6.2.2 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 6.2-2 中部分措施单价（雨水排水系统 350 万元/套、场地平整 5.13 元/m²，偏高；景观绿化 50 元/m²？偏低；抚育管理 20 元/m²？太高）。

25. 效益分析小节补充林草植被建设面积、可减少水土流失量；复核表土保护率（报告前后关于表土剥离、开挖量不一致，建议复核完善）；林草覆盖率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。

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。

27. 附件：补充项目变更前备案文件、原有绿化搬迁行政许可批复、建设工程规划用地许可证、临时用地支撑性文件、水土保持方案报告表委托函、后期监理和验收工作承诺并加盖建设单位公章；补充弃土余方量支撑性文件。

28. 附图：完善项目地理位置图，建议以祝桥镇行政区划图为底图；附图 2 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）；补充防治责任范围图（体现主体工程区、施工生产区和施工生活区）、分区防治措施总体布局图；按水土保持制图规范完善相关附图（包括比例尺等基本制图要素）。

专家签字：	杨丽玲	时间	2021 年 4 月 13 日

梅丽珍专家意见修改回复

序号	梅丽珍专家意见	修改回复
（一）报告表		
1	1.报告表较多内容前后不一，应仔细梳理实际工程情况，复核完善防治责任分区（是否有临时堆土场）、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	2.复核完善报告表。复核完善项目建设性质（应为改扩建）、建设内容（复核总建筑面积 18830m^2，报告前后数据不一致，P3 页表 1-1 中 188302m^2）、占地面积（永久占地 1.52hm^2？但 P3 页表 1-1 中建筑占地面积就达到 15393m^2）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）、水土保持措施（包括原有绿化迁移、施工生活区临时绿地、临时堆土区配套措施等等）。	已复核修改，已修改项目建设性质为改建；本项目总建筑面积 18830m^2，建筑占地面积 15393m^2；本项目不设取、弃土场；已补充预测水土流失总量单位 t。
3	3.复核完善目录页。	已复核完善
（二）项目概况		
1	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 2699855.9m^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）。	已补充依托关系说明，见 1.1.1。
2	5、补充项目原有绿化搬迁情况，是否涉及假植？（“本项目施工占用前期项目绿化，待项目建成后，恢复其绿化”）绿化迁移应计入水土保持措施，建议补充绿化搬迁实施主体、行政许可办理及批复情况，是否涉及假植？若涉及，假植地应纳入防治责任范围。	本项目不涉及绿化搬迁，该新建厂房周边绿化属于一期动力配套设施项目，且在一期工程中通过验收，总包单位须对施工过程中破坏的绿化进行恢复。
3	6.复核完善表 1-1 中总建筑面积（应与建设项目批复一致）、建筑占地面积（15393m^2）和永久占地面积（1.52hm^2）间矛盾。	已通篇复核修改，建筑占地面积 15393m^2，永久占地面积为 1.54hm^2。
4	7.完善竖向布置。应补充项目室外设计标高、承台涉及基坑开挖面积、开挖深度等与土石方计算密切相关要素。	已补充完善，见 1.1.2。
5	8、1.2 完善施工组织设计。复核施工	已复核修改，施工区占地面积为 0.82hm^2，见

	区占地面积 2.34hm²？本处指的是施工生产区布设情况（落在永久占地范围内的说明面积，结合施工工序动态调整布设位置，不再单列计算面积），应只计列临时占地区。建议补充主体工程区与临时占地区相对位置关系图。	1.2.1；已补充主体工程区与临时占地区相对位置关系图，见图 1.2-1。
6	9、1.3 工程占地小节建议复核占地面积（永久占地面积相关数据有冲突），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；依据报告，涉及原有绿化迁移、P10 页“拟建场地内有 1 处水塘分布”，说明非工业用地）。	已复核修改各分区占地面积，见 1.3；已补充场地施工前近年历史遥感影响，见图 1.3-1；已复核修改工程占地类型为其他用地，见 1.3。
7	10、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，补充说明建筑物区、施工生产区表土开挖量指什么？应细化原有绿化迁移或草地剥离面积、开挖深度等；回填量应通过绿化种植面积、表土回覆厚度等得到；回填量栏里“0”指什么？依据 P9 页表 1.4-1，项目内涉及表土和一般土方的综合利用，复核场地内是否涉及临时堆土？或从施工时序和工序上补充细化土石方挖填综合调用。	已复核土石方平衡，补充计算过程，见 1.4；由于本方案介入时项目已开工建设，已完成场地平整以及桩基施工，原始土层已遭破坏，无法进行表土剥离；回填量栏里的“0”为耕植土，已修改；项目土石方综合利用为厂区内其他项目开挖土方量进行厂区内平衡；场地内不涉及临时堆土。
8	11、1.7 完善项目区概况。土壤小节依据遥感影像，补充可剥离（实际未剥离）表土厚度、区域及面积（无表土剥离，土石方平衡小节表土开挖量指什么？）；补充项目区域涉水土保持敏感区情况。	由于本方案介入时项目已开工建设，已完成场地平整以及桩基施工，原始土层已遭破坏，无法进行表土剥离；已补充项目区水土保持敏感区调查情况，见 1.7.7。
（三）项目水土保持评价		
1	12、2.2 复核完善主体工程建设方案与布局评价。附件批复为市规划和资源局批复（非浦东新区）；“施工中加强了表土的保护”指什么？与 1.7 土壤小节等表述前后矛盾冲突，建议复核细化；“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”？本节是指对已经明确的项目采取的建设方案进行评价，复核场地到底有无临时堆	附件批复为浦东新区规划和资源局批复，见附件 2；已删除“施工中加强了表土的保护”“临时堆土应集中堆放，并采取临时拦挡、苫盖等措施”见 2.2；已复核，场地内无临时堆土场

	土场？若有，则报告防治分区、预测单元、防治措施及工程量等都需按复核情况完善。注意报告前后各章节内容应一致、统一。	
2	13、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；复核表 2.3-1 中建筑物区和施工生产区无排水沟？按水保监〔2020〕63 号要求，主体设计中以水土保持功能为主的措施应补充其设计标准，并分析设计标准是否满足 GB51018-2014 要求。	已复核增加场地硬化为具有水土保持功能的工程；已复核建筑物区和施工生产区由于场地狭小，无条件布置排水沟，汇水通过地面坡度流入厂区内现有排水系统中，见附图 6。
3	14、2.4 复核表 2.4-1 中部分措施单价。雨水排水系统 350 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；场地平整 5.13 元/m^2？偏高；景观绿化 50 元/m^2？是绿化回迁吗？否则太低；删除其它防护工程栏。	已复核修改，见表 2.4-1。
（四）水土流失分析预测		
1	15、3.2 复核完善损毁植被面积；补充弃土弃渣量。	已补充复核，见 3.3。
2	16、3.3.2 按实际扰动地表和工程施工实际情况，复核场地内是否设置了临时堆土区，如有，应作为独立预测单元；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（施工期施工生产区是否处于硬化状态，后期复绿预测时段 1.25a？需要那么长时间？道路部分施工期也长达 1.0a？施工组织小节里说施工生活区是硬地归还，不应有后期扰动地表预测时间；施工生产区自然恢复期面积 0.27hm^2？复绿面积为 0.22hm^2），完善水土流失预测结果。	已复核，场地内无临时堆土场；施工期施工生产区未硬化，均为地表裸露状态，故绿化部分在施工期间均扰动地表，预测时间为 2021.5-2022.5，预测时段为 1a，后期建成道路部分扰动地表时间至道路工程完工，预测时间为 2021.5-2022.2，由于跨越汛期，预测时段也取 1a；已修改调查及预测时间，调查时段至 2021.4；已改正，施工生产区自然恢复期面积为 0.22hm^2; 已完善水土流失预测结果。
（五）防治等级及目标		
1	17、4.2 复核完善水土流失防治目标中林草覆盖率（本项目实际林草覆盖率 7.8%，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）。	本项目为上海飞机制造商厂区内建设多个子项目其中之一，根据厂区整体设计，后期厂区内总绿化绿达到 30%。

（六）水土保持措施		
1	18、5.1.3 复核项目区临时堆土情况，若有临时堆土区，建议单列作为一个防治分区。	已复核，本项目无临时堆土区。
2	19.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。
3	20、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。	已复核，本项目不设临时堆土场。
4	21.复核雨水管网过流能力分析时坡度取值（0.0016？）、综合径流（0.7，是主体设计值还是复核值？）；复核建筑物区和施工生产区无临时排水沟？整个区域仅布设了 1 座三级沉淀池，建议补充沉淀池有效容量计算分析；复核施工生活区临时排水沟过流能力复核时综合径流系数取值 0.65？施工期比建成后主体工程区 0.7 还小？错误，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，若有，补充苗木表。	已复核改正，雨水管坡度 1.6‰；永久排水综合径流系数 0.5，施工期施工生产区由于场地未硬化，因此施工区综合径流系数取 0.45，施工期施工生活区综合径流系数 0.8；已补充沉淀池有效容积计算分析，见 5.3.3；已复核，临时排水沟设计标准按 3 年一遇 15min 降雨强度修改，见 5.3.4。
（七）水土保持投资概算及效益分析		
1	22、6.1.2 复核完善编制依据。补充价格水平年。	已复核修改，见 6.1。
2	23、6.2.1 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。	已复核修改，见 6.1。
3	24、6.2.2 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 6.2-2 中部分措施单价（雨水排水系统 350 万元/套、场地平整 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）。	已复核修改，见 6.1。
4	25、效益分析小节补充林草植被建设面积、可减少水土流失量；复核表土保护率（报告前后关于表土剥离、开挖量不一致，建议复核完善）；林草覆盖率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。	已补充林草植被建设面积及可减少水土流失量，见 6.3；由于本方案介入时项目已开工建设，已不具备表土剥离条件，因此不计列表土剥离指标；本项目为上海飞机制造商厂区内建设多个子项目其中之一，已调整防止标准，根据厂区整体设计，后期厂区内总绿化绿达到 30%，。

（八）水土保持管理		
1	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。	已补充完善，见第七章。
（九）附件		
1	27、附件：补充项目变更前备案文件、原有绿化搬迁行政许可批复、建设工程规划用地许可证、临时用地支撑性文件、水土保持方案报告表委托函、后期监理和验收工作承诺并加盖建设单位公章；补充弃土余方量支撑性文件。	已补充完善，见附件。
（十）附图		
1	28、附图：完善项目地理位置图，建议以祝桥镇行政区划图为底图；附图2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）；补充防治责任范围图（体现主体工程区、施工生产区和施工生活区）、分区防治措施总体布局图；按水土保持制图规范完善相关附图（包括比例尺等基本制图要素）。	已修改完善，见附图。

项目水土保持方案报告表

<table>
<tr><td rowspan="10">项目概况</td><td colspan="2">位置</td><td colspan="9">上海市浦东新区祝桥镇，上飞路 919 号，中心点经纬度坐标（CGCS2000）：东经 121° 51′ 24″ ，北纬 31° 5′ 24″ 。东至 1100 号物流中心综合库房，西至 1008 号复材厂房，南至基地内道路，北至基地内道路。</td></tr>
<tr><td colspan="2">建设内容</td><td colspan="9">新建复合材料试验验证厂房，新增总建筑面积 18830m^2，拆除（原复材厂房打磨区、调漆区）面积约 750m^2，新增复核材料工艺设备 15 台（套）。</td></tr>
<tr><td colspan="2">建设性质</td><td colspan="3">改建</td><td colspan="4">总投资（万元）</td><td colspan="2">70501</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">土建投资（万元）</td><td colspan="3" rowspan="2">22845</td><td colspan="4" rowspan="2">占地面积（hm^2）</td><td colspan="2">永久：1.54</td></tr>
<tr><td colspan="2">临时：1.30</td></tr>
<tr><td colspan="2">动工时间</td><td colspan="3">2020 年 7 月</td><td colspan="4">完工时间</td><td colspan="2">2022 年 5 月</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">土石方（m^3）</td><td colspan="2">挖方</td><td colspan="2">填方</td><td colspan="3">借方</td><td colspan="2">余（弃）方</td></tr>
<tr><td colspan="2">22885</td><td colspan="2">16288</td><td colspan="3">1115</td><td colspan="2">7712</td></tr>
<tr><td colspan="2">取土（石、砂）场</td><td colspan="9">无</td></tr>
<tr><td colspan="2">弃土（石、渣）场</td><td colspan="9">无</td></tr>
<tr><td rowspan="2">项目区概况</td><td colspan="2">涉及重点防治区情况</td><td colspan="5">不属于国家、上海市水土流失重点防治区</td><td>地貌类型</td><td colspan="3">潮坪地貌</td></tr>
<tr><td colspan="3">原地貌土壤侵蚀模数[t/（km^2.a）]</td><td colspan="2">300</td><td colspan="4">容许土壤流失量[t/（km^2·a）]</td><td colspan="2">500</td></tr>
<tr><td colspan="4">项目选址（线）水土保持评价</td><td colspan="8">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。</td></tr>
<tr><td colspan="4">预测水土流失总量（t）</td><td colspan="8">19.57</td></tr>
<tr><td colspan="4">防治责任范围（hm^2）</td><td colspan="8">2.84</td></tr>
<tr><td rowspan="4">防治标准等级及目标</td><td colspan="3">防治标准等级</td><td colspan="8">南方红壤区一级标准</td></tr>
<tr><td colspan="3">水土流失总治理度（%）</td><td colspan="2">98</td><td colspan="4">土壤流失控制比</td><td colspan="2">1.0</td></tr>
<tr><td colspan="3">渣土防护率（%）</td><td colspan="2">97</td><td colspan="4">表土保护率（%）</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td colspan="3">林草植被恢复率（%）</td><td colspan="2">98</td><td colspan="4">林草覆盖率（%）</td><td colspan="2">27</td></tr>
<tr><td rowspan="5">水土保持措施</td><td>防治分区</td><td colspan="4">措施类型</td><td colspan="2">工程量</td><td colspan="3">结构形式</td><td>位置</td></tr>
<tr><td>建筑物防治区</td><td colspan="2">临时措施</td><td colspan="2">临时苫盖</td><td colspan="2">0.76hm^2</td><td colspan="3"></td><td>裸露地表</td></tr>
<tr><td rowspan="3">施工生产防治区</td><td colspan="2" rowspan="3">工程措施</td><td colspan="2">雨水排水系统</td><td colspan="2">1 套</td><td colspan="3">HDPE 双壁波纹管</td><td>项目区范围</td></tr>
<tr><td colspan="2">场地平整</td><td colspan="2">0.22hm^2</td><td colspan="3"></td><td>后期复绿范围</td></tr>
<tr><td colspan="2">覆耕植土</td><td colspan="2">1115m^3</td><td colspan="3"></td><td>后期复绿范围</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="8"></td><td rowspan="6"></td><td rowspan="2">植物措施</td><td>景观绿化</td><td>0.22hm^2</td><td>果岭草</td><td>后期复绿范围</td></tr>
<tr><td>抚育管理</td><td>0.22hm^2</td><td></td><td>后期复绿范围</td></tr>
<tr><td rowspan="4">临时措施</td><td>排水管</td><td>11m</td><td></td><td>施工生产区内</td></tr>
<tr><td>沉淀池</td><td>1个</td><td>砖砌(4*2*1.5m)</td><td>西南侧施工大门口</td></tr>
<tr><td>洗车平台</td><td>1个</td><td>混凝土(15*3*0.6m)</td><td>西南侧施工大门口</td></tr>
<tr><td>临时苫盖</td><td>4100m^2</td><td></td><td>裸露地表</td></tr>
<tr><td rowspan="2">施工生活防治区</td><td rowspan="2">临时措施</td><td>排水沟</td><td>312m</td><td>砖砌（0.3*0.3m）</td><td>生活区范围</td></tr>
<tr><td>临时绿化</td><td>175m^2</td><td></td><td>生活区南侧</td></tr>
<tr><td rowspan="6">水土保持投资估算（万元）</td><td colspan="2">工程措施</td><td>142.84</td><td colspan="2">植物措施</td><td>35.20</td></tr>
<tr><td colspan="2">临时措施</td><td>18.04</td><td colspan="2">水土保持补偿费</td><td>0</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">独立费用</td><td>建设管理费</td><td colspan="3">18.92</td></tr>
<tr><td>水土保持监理费</td><td colspan="3">6.47</td></tr>
<tr><td>设计费</td><td colspan="3">24.00</td></tr>
<tr><td colspan="2">总投资</td><td colspan="4">246.73</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>编制单位</td><td>上海普研建筑安装工程有限公司</td><td>建设单位</td><td>上海飞机制造有限公司</td></tr>
<tr><td>法人代表及电话</td><td>周文研/56052702</td><td>法人代表及电话</td><td>魏应彪/20855703</td></tr>
<tr><td>地址</td><td>上海庙镇经济开发区（宏海公路681号）</td><td>地址</td><td>上海市浦东新区上飞路919号</td></tr>
<tr><td>邮编</td><td>200442</td><td>邮编</td><td>201324</td></tr>
<tr><td>联系人及电话</td><td>沈兴滕/13177771147</td><td>联系人及电话</td><td>奚良/20852297</td></tr>
<tr><td>电子信箱</td><td>Shpuyan01@126.com</td><td>电子信箱</td><td>xiliang@comac.cc</td></tr>
<tr><td>传真</td><td>56052702</td><td>传真</td><td>20852285</td></tr>
</table>

补充说明

营业执照

（副 本）

统一社会信用代码

913102307598699679

证照编号：30000000202008060740

扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名　　称　上海普研建筑安装工程有限公司

类　　型　有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人　周文研

经营范围　建筑安装工程，房屋建筑工程，防腐保温工程，建筑装饰装修工程，市政工程，体育场地设施工程，地基基础工程，园林绿化工程，化工石油设备管道安装工程，机电设备安装工程，消防工程，脚手架工程，土石方工程，河湖整治工程，特种专业工程，水利水电工程，爆破与拆除工程，起重设备安装工程，电梯安装工程，机械设备租赁，物业管理，保洁服务，彩钢板、钢结构的制作安装，非标钢结构制作安装，基础打桩，水电、空调的安装，排水管道的维护、修理，船舶修理（除渔船），建筑材料的销售，本核准经营范围内的信息咨询服务。【依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动】

注册资本　人民币9000.0000万元整

成立日期　2004年03月12日

营业期限　2004年03月12日 至 2024年03月11日

住　　所　上海庙镇经济开发区（宏海公路681号）

登记机关

上海市崇明区市场监督管理局

2020 年 08 月 06 日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制

目录

1 项目概况

1.1 项目组成及工程布置

1.1.1 基本情况

（1）前期工程概况

本工程为体客机研制保障一期复合材料工艺试验验证条件建设项目，主要为建设复合材料厂房 1 座及新增复核材料工艺设备 15 台（套）。本项目区红线内为厂房主体结构，室外排水系统位于红线外沿项目区周边布置。

本项目施工占用前期项目绿化，待项目建成后，恢复其绿化。前期项目绿化验收文件见附件 9。本次项目施工中绿化面积为 2230m^2，采用适宜本地生长的树种，结合厂区总体规划进行绿化设计。

本项目为上海飞机制造商厂区内建设多个子项目之一，本报告仅针对于宽体客机研制保障一期复合材料工艺试验验证条件建设项目。

（2）项目建设基本情况

本项目建设基本情况见下表。

表 1-1 项目基本组成及主要技术指标表

一、基本情况			
项目名称	宽体客机研制保障一期复合材料工艺试验验证条件建设项目		
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（CGCS2000）：东经 121° 51′ 24″，北纬 31° 5′ 24″。东至 1100 号物流中心综合库房，西至 1008 号复材厂房，南至基地内道路，北至基地内道路。		
工程性质	改建建设类项目		
建设单位	上海飞机制造有限公司		
建设内容及规模	项目新建复合材料厂房 1 座，新增复核材料工艺设备 15 台（套），拆除（原复材厂房打磨区、调漆区）面积约 750m^2。总建筑面积约 18830m^2，建筑占地面积 15393m^2，由厂房大厅、东南侧附楼及北侧附楼组成。		
建设工期	2020.07.31 ~ 2021.05.01		
资金来源	由建设单位自筹解决		
总投资	70501（万元）	土建投资	22845（万元）
二、工程组成			
建筑工程	新建复合材料厂房 1 座，总建筑面积约 18830m^2，建筑占地面积 15393m^2		
三、工程占地（hm^2）			
项目	永久占地	临时占地	合计
建筑物区	1.54	0.0	1.54
施工生产区	0	0.82	0.82
施工生活区	0	0.48	0.48

合计	1.54		1.30		2.84
四、土石方量（m^3）					
主要工程项目	挖方	填方	借方	弃方	备注
建筑物区	22477	15173	0	7304	
施工生产区	408	1115	1115	408	
施工生活区	/	/	/	/	
合计	22885	16288	1115	7712	
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，施工道路利用厂区内原有道路。			
	施工生活区	位于施工区东北侧，其中包括 1 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。				
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

本工程为宽体客机研制保障一期复合材料工艺试验验证条件建设项目，主要为新建复合材料厂房一座及采购相关配套设备。本项目区红线内为厂房主体结构，室外排水系统等沿项目区周边布置。红线外侧为前期项目建设的绿化、道路等工程，本工程实施时，将拆除，待施工完成后恢复。

本项目新建复合材料厂房 1 座，总建筑面积约 18830m^2，建筑占地面积 15393m^2，由厂房大厅、东南侧附楼及北侧附楼组成。

厂房大厅根据工艺生产要求，布置了净化间、数控加工间、打磨间、固化周转及脱模区、无损检测区、修补区及周转区；厂房北侧设二层附楼，主要功能一层为生产辅助用房及专业用房，二层为工段休息室及空调机房等；厂房东南侧设三层附楼，主要功能一层为生产辅助用房，其余各层为设备用房及协调工作间等。

厂房大厅采用钢柱+钢网架结构体系，厂房轴线长度 186m，轴线宽度 79.5m。厂房纵、横两个方向均设置柱间支撑。钢网架下弦中心标高为 15m，厂房内部分房间设吊顶，净化间吊顶高度为 13m；打磨修整间吊顶高度为 9m、数控加工间吊顶高度为 12m。网架跨度

约为 40m+24m+44m+78m，基本网格尺寸 4.0×3.75m。网架节点为焊接空心球节点，全部支座节点采用球铰支座。

附楼结构采用钢框架与主厂房柱相连。左附楼一层层高 4.5m，二层层高 6.0m；右附楼上侧一层高 4.5m，二层、三层层高 4.2m；右附楼下侧一层高层高 6.0m，二层层高 6.9m。主要柱网尺寸为 8m×7.5m。

本次地基处理桩基为预应力混凝土管桩，长度 29~32m，共 1394 根；基坑开挖采用放坡开挖型式。

本项目建设总体平面布置见附图 4。

（2）竖向布置

本项目工程标高采用吴淞高程系统，根据《宽体客机研制保障一期复合材料工艺试验验证条件建设项目岩土工程勘察报告》，本项目现状地面标高为 4.32~5.08m，建设前场地平整后标高约为 4.6m。设计室内标高为 4.95m，室外设计标高为 4.65，承台顶标高-0.12m，承台底标高-0.92~-3.5m，深度 0.57~3.15m。建筑基础设计情况见下图。

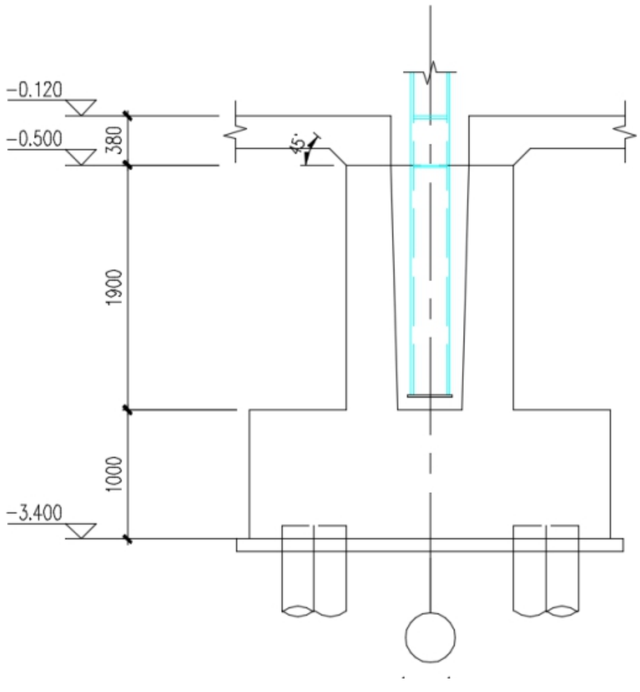


图 1.1-1 建筑基础设计示意图（相对标高）

（3）排水工程

本工程室外排水采用雨、污分流制。

厂房的生活污水及厂房洁净生产废水就近排入厂区污水管道，管径为 DN300。

厂房南半部分雨水经 DN400 雨水管接入东侧南段现状道路雨水管网中，厂房北半部

分雨水经 DN400 雨水管接入东侧北段现状道路雨水管网中，最后进入厂区雨水排水系统。

厂房屋面雨水采用半有压单斗单立管内排系统，为确保屋面雨水的安全排放，屋面设有溢流口，雨水系统与溢流系统的总排水能力按 100 年重现期的雨水量设计。屋面雨水最终排入厂区室外雨水管道。

（4）给水工程

本厂区给水水源来自市政自来水，厂区室外给水管网为生产生活及室外消火栓合用供水管网。由于市政供水压力无法满足厂区生产生活及室外消防用水压力要求，故厂区内生产生活及室外消防用水由南、北两处供水站加压供给。两座供水站间的管网连成环状，以确保厂区供水的安全性，供水压力约 0.35MPa，以满足最不利厂房的用水压力。

（5）供配电系统

本厂房规划建设生产区东区内，所需 10kV 电源由就近已建的东区 1008 号 10kV 配电所提供。

在厂房一层设置两座 10/0.4kV 变电所，为本厂房供电。变电站内安装 1250kVA 干式变压器两台，2500kVA 干式变压器两台。其中两台 2500kVA 干式变压器专用供热压罐用电，另两台 1250kVA 干式变压器供给厂房其他生产动力照明用电。两台 1250kVA 干式变压器 10kV 电源引自 1008 号 10kV 两段不同母线，一路故障时，另一路不应同时失电。变电站低压侧设置集中无功功率补偿，功率因数可达到 0.95。

低压配电系统采用 TN-S 接地形式，接地电阻不大于 1 欧姆。从低压主配电柜开始，分开为 N 线与 PE 线，N 线绝缘。

1.2 施工组织设计

1.2.1 施工场地布置

1、施工区

施工区占地面积 0.82hm^2，均为临时占地。主要为材料加工及堆放区，位于主体工程四周。

2、施工生活区

施工生活区占地面积 0.48hm^2，为临时占地（见附件 8），位于施工区东北侧，其中包括 1 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。临时占地为厂区储备用地，施工完成后硬化归还。

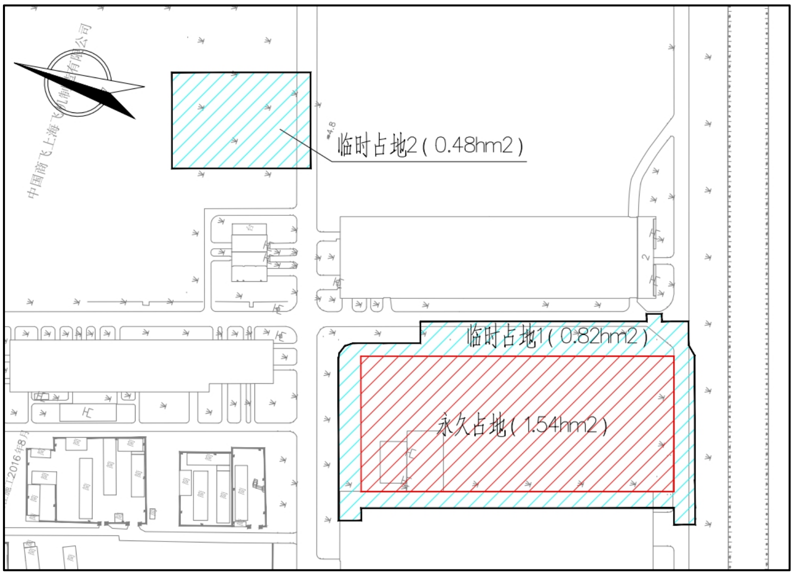


图 1.2-1 主体工程区与临时占地区相对位置关系图

3、施工临排

①施工生产区

生产区污水接入施工区内现状污水管道，进入厂区内污水处理系统，通过经三路排水管网，最后进白龙港污水处理厂。

施工场地雨水排放入现状雨水管道内。车辆出入口设置洗车平台及沉淀池，沉淀池内水待静置沉淀后排至现状雨水管道，进入基地排水系统，最后排入南侧大路港内。

②施工生活区

施工生活区污水就近排入现状污水管道中，后排入厂区内部污水排水系统，通过经三路排水管网，最后进白龙港污水处理厂。

施工生活区雨水经场地内排水沟排入现状雨水管道中，后排入厂区内部雨水排水系统，后排入厂区原有雨水管网内。

本项目建设单位已办理施工期临时排水许可证，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。

4、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。

5、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。

6、施工道路

施工区主要利用厂区内部现有道路作为施工道路，由西侧厂区大门通至祝飞路，交通便利，可满足施工机械进出场及材料运输需求，无新增施工便道。

1.2.2 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。

1.2.3 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——承台基础开挖——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，平均长度34m，桩数1394根（含试桩，总长度47396米），布置2台静压桩机分区施工。管桩施工工艺流程详见下图：

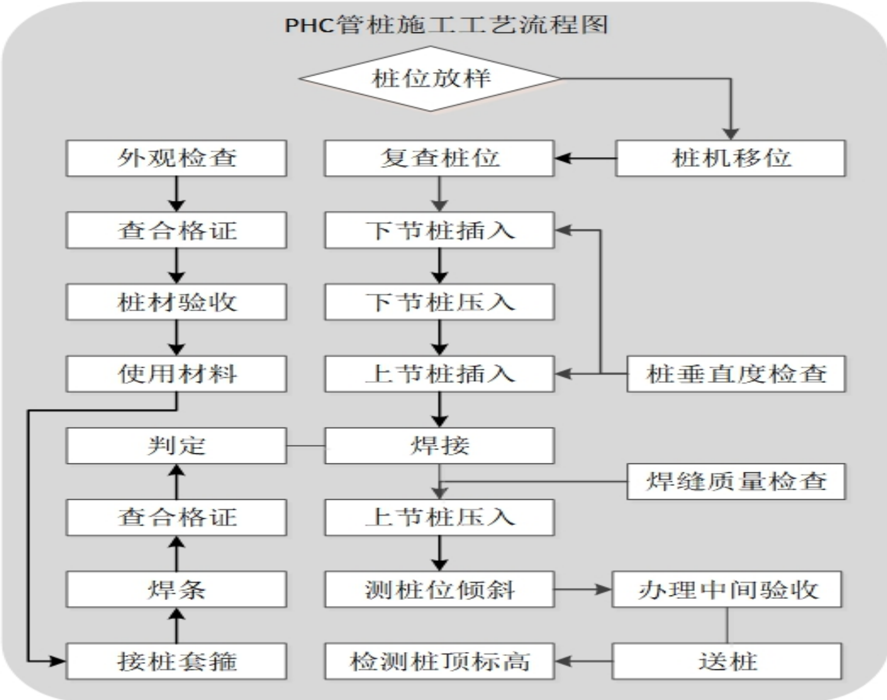


图 1.2-2 PHC 管桩施工工艺流程图

施工措施如下:

要点	措施
挤密效应	采用从中心反向施工和逐排蛇形顺序沉桩，并在沉桩中控制焊接冷却时间与沉降速率以减弱静压桩施工挤土效应。
试桩	管桩应先进行试桩，并待龄期 28 天后进行静载试验，为设计单桩竖向承载力提供依据资料。
沉桩	沉桩应连续，宜将每根桩一次性连续压到底，并适量控制沉桩速率。压桩过程中采用双向经纬仪时刻测量桩身的垂直度。上下节桩的中心线偏差不得大于 5mm，节点弯曲矢高不得大于桩长的 1%，且不大于 20mm。
接桩	焊接前对端板的坡口清刷干净，采用 CO_2 气体保护焊，焊接好一层后，须将焊渣清除干净后再施焊外面一层，确保焊接层数不少于 2 层。接桩处焊接接头须自然冷却 8 分钟后方可继续压桩。并按规范进行焊缝无损探伤。
终压	静压桩以标高为主，压力作为参考；当达到设计标高时，应稳压 5s~10s，其终压值大于设计管桩极限承载力值。
填芯	填芯混凝土前，应清除桩顶内壁浮浆；并保证桩浇注时桩内无积水；砼振捣使用插入式振功器振捣，分层浇捣每层厚度为 500mm，振捣要求“直上直下、快插慢拔、插点均布、切勿漏插、上下抽动”。

	
压桩	焊接接桩

（2）基础施工

本工程自然地坪约 4.6m，即相对标高-0.35m；承台底标高-0.92~-3.5m，深度 0.57~3.15m；基础梁底标高-0.82~-1.72m，开挖深度 0.47~1.37m；地坪板底标高-0.52m，开挖深度 0.17m。室外水池底标高-6~-7m，开挖深度 5.65~6.65m，基坑面积约 $60m^2$。

结合地勘条件及类似地质项目施工经验，本工程除室外水池均采用 1：1 放坡开挖，一次挖到底标高上 300 厚土方，坑底预留 300 厚原土由人工铲平，机械挖土时要注意对桩的保护及对基土的扰动；基槽开挖后应合同设计、地勘、监理单位验槽，看槽合格后应及时浇捣垫层，避免长时间亮槽。每个杯形基础承台内周边设砖砌排水沟、排水井，采用循环水泵抽排积水。

室外水池开挖采用Ⅳ型拉森钢板桩围护，长度为 12m，围护位置距离水池结构边 1m，入土深度 4.85~5.85m。内侧设 350*350H 型钢围檩 1 道，基坑长边设 530 钢管对撑，钢管壁厚 10mm、转角设 350*350H 型钢角撑，对撑间距 6 米，并将围檩与钢板桩紧密焊接。

垫层采用 C15 浇筑，厚度 100mm，每边宽出结构边缘 100mm；浇筑前应整平基槽，标高允许偏差-50mm，在浇筑工序中，应控制混凝土的均匀性和密实性。

本工程承台及地坪周边采用素土回填，压实系数 0.94。填土应分层摊铺，采用蛙式打夯机，每层回填厚度不大于 300mm，每层环刀检测合格后进入下层回填夯实。

（3）绿化施工

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。

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。

本期工程均在厂区内部预留其他用地内建设，占地面积 $2.84hm^2$，其中建筑物区占地面积 $1.54hm^2$，占地性质为永久占地，占地类型为其他用地。

临时占地 $1.30hm^2$，其中施工生产区占地面积 $0.82hm^2$，施工生活区占地面积 $0.48hm^2$，均为厂区内部预留其他用地，占地类型为其他用地。

表 1-3-1 工程占地面积统计表（单位：hm^2）

项目区	面积合计	占地性质	占地类型
建筑物区	1.54	永久占地	其他用地
施工生产区	0.82	临时占地	其他用地

施工生活区	0.48	临时占地	其他用地
合计	2.84		

图 1.3-1 2017 年场地历史遥感影像

图 1.3-2 2019 年场地历史遥感影响

1.4 土石方平衡

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。

项目开工前场地为空闲地，根据本项目岩土工程勘察报告，区域内现状地面标高为 4.32~5.08m，建设前场地平整后标高约为 4.6m，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。

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

根据设计方案，本项目无地下室，仅进行建筑承台基础开挖，根据施工方案土方开挖情况如下:

建筑物区整体基准面开挖至相对标高-1.22m，开挖面积约 1.51hm^2，开挖土方 1.30 万 m^3；厂区内 9 处设备基础预留，局部挖深 0.08~1.56 米，开挖土方约 0.31 万 m^3；厂房四周承台基础局部挖深 1.38~2.28 米，开挖土方约 0.64 万 m^3；室外水池基坑面积 60m^2，挖深约 6.8 米，开挖土方 0.04 万 m^3。基础施工开挖总方量约 2.29 万 m^3，其中建筑物区开挖总放量 2.25 万 m^3，施工生产区开挖方量 0.04 万 m^3（室外水池位于施工生产区）。

基础施工完成后进行土方回填，土方回填量为开挖量（2.29 万 m^3）扣除承台基础体

积（0.49 万 m^3）扣除 0.22 米地坪削高部分（0.28 万 m^3），回填量为 1.52 万 m^3，均为建筑物区回填方量。

恢复绿化面积 $0.22hm^2$，耕植土回填厚度 0.50m，施工生产区回填量 0.11 万 m^3。

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 $0.56hm^2$，硬化地面厚度按 0.20m 计算，产生的建筑垃圾量约 0.11 万 m^3，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。

本项目施工进场前，部分区域为绿化，但施工单位并未进行表土剥离，将表土和一般土方外运至处置点，基坑开挖土方量部分用于厂区内其他项目结构回填，部分外运至处置点（详见附件 8），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）			回填量（m^3）			外购（m^3）	废弃（m^3）	
	表土	土石方	小计	耕植土	回填方	小计		土石方	小计
建筑物区	/	22477	22477	/	15173	15173	0	7304	7304
施工生产区	/	408	408	1115	0	1115	1115	408	408
施工生活区	/	/	/	/	/	/	/	/	/

1.5 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建

本项目不涉及拆迁（移民）安置，另据调查，工程区不存在重要矿产资源，地上、地下均未发现有文物古迹，附近无重要的通讯设施，不涉及专项设施改建。

1.6 施工进度

根据施工安排，本项目于 2020 年 7 月 31 日开始施工，2022 年 5 月 1 日完工，共计 21 个月。

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。已实施排水沟、沉淀池、洗车平台等水土保持措施。

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	桩基工程	2020 年 7 月 31 日	2020 年 11 月 10 日
2		地下施工	2020 年 9 月 20 日	2021 年 2 月 8 日

序号	分区名称	任务名称	开始时间	结束时间
3		上部施工	2020 年 12 月 21 日	2022 年 5 月 1 日
4	施工生产区	深基坑水池施工	2020 年 12 月 15 日	2021 年 1 月 28 日
5		雨污水管道施工	2021 年 11 月 1 日	2021 年 12 月 15 日
6		道路施工	2021 年 12 月 16 日	2022 年 4 月 17 日
7		绿化施工	2022 年 3 月 3 日	2022 年 4 月 1 日
8	施工生活区	临建搭设	2020 年 7 月 1 日	2020 年 7 月 30 日
9	竣工及验收		2022 年 4 月 18 日	2022 年 5 月 1 日

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 $1_{③}$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，拟建场地内有 1 处水塘分布，根据勘察孔揭遇情况，水塘最大深度约 2.4m，浜内主要为淤泥，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 4.32～5.08m 之间，高差 0.76m。

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 2.1-1。

表 2.1-1 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

行政区	浦东新区
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。

项目区水系图见附图 6，项目距离最近河道为大路港。大路港为镇级河道，规划河口线 26m，陆域控制线 6m，本工程施工范围距大路港陆域控制线 36m，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 2.1-1。

图 2.1-1 项目区附近河道示意图

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。

由于本方案介入时项目已开工建设，已完成场地平整以及桩基施工，原始土层已遭破坏，故调取项目区历史影像（图 2.1-2），可见建设区内部分生长自然草本植物，部分为

人工草坪，但在本项目场地平整、桩基施工过程中对地表进行翻扰，现状地表土层已遭破坏，无法再对表土分布情况进行调查，同时也不具备表土单独剥离保护的条件，无法再进行表土剥离。

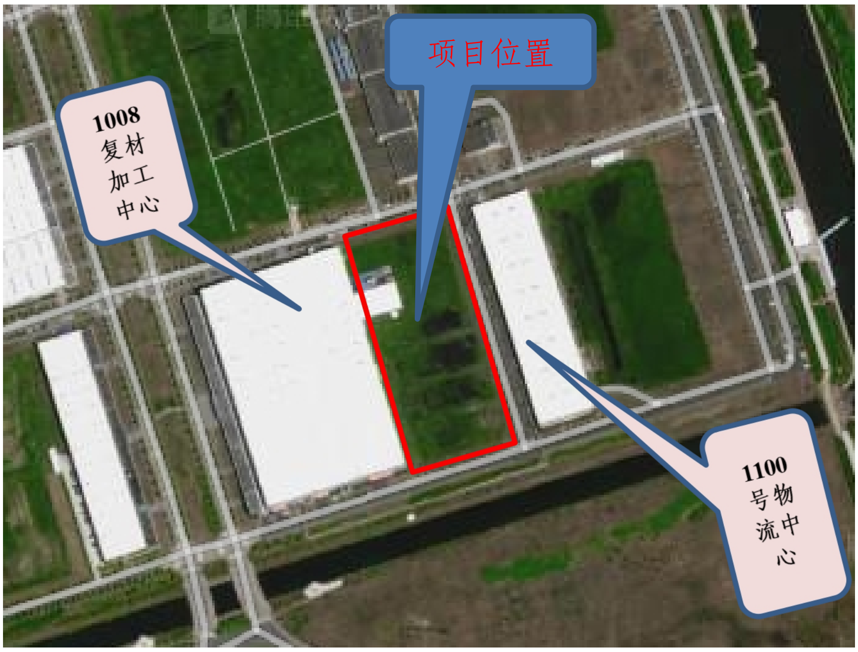


图 2.1-2 项目区历史影像图

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 水土保持敏感区调查

本项目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）》，本项目所在区域未列入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）》，项目不属于上海市水土流失重点防治区，也不涉及饮用水水源保护区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园以及重要湿地等其他水土保持敏感区。

2 项目水土保持评价

2.1 主体工程选址（线）水土保持评价

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 3.1-1。

表 3.1-1 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

本工程为宽体客机研制保障一期复合材料工艺试验验证条件建设项目，主要建设内容为新建复合材料试验验证厂房 1 个以及新增复核材料工艺设备 15 台（套），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。本项目在厂区建设用地范围内建设，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和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

厂房南半部分雨水经 DN400 雨水管接入东侧南段现状道路雨水管网中，厂房北半部分雨水经 DN400 雨水管接入东侧北段现状道路雨水管网中，最后进入厂区雨水排水系统。

厂房屋面雨水采用半有压单斗单立管内排系统，为确保屋面雨水的安全排放，屋面设有溢流口，雨水系统与溢流系统的总排水能力按 100 年重现期的雨水量设计。屋面雨水最终排入厂区室外雨水管道。

（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）洗车平台

在西南侧出入口设置 1 个洗车台用于冲洗车辆，具有水土保持功能。

（4）沉淀池

施工时场地部分雨水和洗车水汇入沉淀池，待静置沉淀后排至就近内部雨水管网，沉淀池可以去除水中泥砂，具有很好的水土保持功能。

（5）临时排水措施

施工生活区内设有临时排水沟，用以排出场地内雨水，临时排水沟尺寸为 $0.3m \times 0.3m$，雨水经汇集后均排入厂区内现有雨水井，后随厂区内雨水排水系统排入河道。排水沟长度共计 312m。临时排水系统具有很好的水土保持效果。

（6）绿化工程

根据厂区总体设计，在施工生产区范围内（临时占地）设有 $0.22hm^2$ 的绿化工程，采用人工种植果岭草方式，具有一定的水土保持功能。

（6）临时绿化

在生活区内东南侧设一处临时绿色植被，南侧进出口旗台两侧分别设一处临时绿化，共计临时绿化面积为175m²。具有很好的水土保持效果。

（7）道路硬化

工程建成后，除建筑物和绿化外，其余地面均硬化，硬化地面既能满足运输和安全要求，同时可以避免雨水对地面的冲刷和侵蚀。具有较好的水土保持效果。

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。

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
建筑物区	临时苫盖	
施工生产区	雨水排水系统、施工围墙、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	排水沟、临时绿化	

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、临时绿化、排水沟、沉淀池、洗车平台。

主体工程已列水土保持措施投资为 193.21 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**				**142.84**
(一)	施工生产区				142.84
1	雨水排水系统				140.70
	DN400 雨水管	m	146.00	3500.00	51.10
	DN500 雨水管	m	224.00	4000.00	89.60
2	场地平整	m^2	2200.00	1.27	0.28
3	覆耕植土	m^3	1115.00	16.70	1.86
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**				**15.17**
(一)	临时防护工程				15.17
1	建筑物区				5.32
	临时苫盖	m^2	7600.00	7.00	5.32
2	施工生产区				3.79
	DN300 临时排水管	m	11.00	350.00	0.39
	三级沉淀池 3.8*1.6*1.0	个	1.00	16000.00	1.60
	洗车平台	个	1.00	18000.00	1.80
3	施工生活区				6.06
	排水沟	m	280.00	185.00	5.18
	临时绿化	m^2	175.00	50.00	0.88
四	**合计**				**193.21**

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·a）。工程区范围内土壤流失背景值约为 300t/（km^2·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 2.84hm^2，其中建筑物区 1.54hm^2，为永久占地，施工生产区 0.82hm^2，为临时占地，施工生活区 0.48hm^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 39173m^3；挖方量 22885m^3；填方量 16288m^3；借方量 1115m^3；弃方量 7712m^3。部分废弃土方由总承包单位委托有资质的建筑垃圾运输单位外运至指定消纳场所处理，其余土方用于厂区内其他项目综合利用。见附件 8。

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

本工程属改建项目，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 23 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 7 月开始施工准备，2022 年 5 月全部完工。由于本工程已开工，故预测时段为 2021 年 3 月-2024 年 5 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 3.4-1。

表 3.4-1 本工程水土流失预测单元、时段一览表

<table>
<tr><th>时段</th><th colspan="2">预测单元</th><th>面积（hm^2）</th><th>施工时段</th><th>调查/预测时段（a）</th><th>备注</th><th>水土流失因素</th></tr>
<tr><td colspan="8">调查时段</td></tr>
<tr><td rowspan="3">施工期</td><td colspan="2">建筑物区</td><td>1.54</td><td>2020.7 至 2021.4</td><td>0.83</td><td rowspan="2">按实际扰动时间取值</td><td rowspan="3">地表压占、地表裸露。</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工生产区</td><td>0.82</td><td>2020.7 至 2021.4</td><td>0.83</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工生活区</td><td>0.48</td><td>2020.7 至 2020.8</td><td>0.1</td><td>施工生活区临建建设一个月对地表造成扰动</td></tr>
<tr><td colspan="8">预测时段</td></tr>
<tr><td rowspan="4">施工期</td><td colspan="2">建筑物区</td><td>1.54</td><td>2021.5 至 2022.5</td><td>0</td><td>地下±0 后，地表无扰动，不计建筑物区水土流失</td><td rowspan="4">地表压占、地表裸露。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">施工生产区</td><td>后期复绿部分</td><td>0.22</td><td>2021.5 至 2022.5</td><td>1.0</td><td>全部时间均扰动地表</td></tr>
<tr><td>后期硬化部分</td><td>0.6</td><td>2021.5 至 2022.2</td><td>1.0</td><td>道路工程于 2022 年 2 月完工，后为硬质地面，地表无扰动，不计水土流失</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工生活区</td><td>0.48</td><td>2022.4 至 2022.5</td><td>0.1</td><td>施工生活区扰动地表时间仅有临建拆除的一个月</td></tr>
<tr><td>自然恢</td><td colspan="2">施工生产区</td><td>0.22</td><td>2022.6 至 2024.5</td><td>2</td><td>自然恢复期取 2 年</td><td>植被恢复期。</td></tr>
</table>

复期						

3.4.3 预测方法

根据对影响水土流失的因素分析可知，工程建设过程中的水土流失除受项目区水文、气象、土壤、地形地貌和植被等自然因素影响外，还由于受各种人为施工建设活动的影响，使区域内的水土流失表现出特殊性（如水土流失形式、数量发生较大变化等），从而导致水土流失随各个施工场地和施工进度的变化而变化，表现出时空变化的动态性，因此，水土流失预测也必须体现时空变化的动态性。

新增水土流失量是指因开发建设导致的水土流失增量，即项目建设区内在没有任何防护措施下建设和生产过程中产生的水土流失总量与原地面水土流失总量（背景值）的差值。

根据项目区土壤侵蚀的背景资料和工程建设特点，项目区水土流失以水力侵蚀为主。水土流失预测将采用经验公式法，计算本项目建设区不同地貌侵蚀背景值，预测新增水土流失量。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，km^2;

M_{ji}——某时段某单元的土壤侵蚀模数，t/（km^2·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。

3.4.4 土壤侵蚀模数

1、原地貌土壤侵蚀模数选取

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/（km^2·a），小于项目区容许土壤流失量500t/（km^2·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 3.3-1。

表 3.4-1 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	改建建设类项目	新建建设类项目	相同
工程名称	宽体客机研制保障一期 复合材料工艺试验验证条件建设项目	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 3.4-2。

表 3.4-2 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 3.4-3。

表 3.4-3 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、乔灌草绿化、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 3.4-4。

表 3.4-4 不同施工阶段各扰动地表类型土壤侵蚀模数单位：（$t/km^2\cdot a$）

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

3.5 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/（$km^2\cdot a$）。本工程调查估算阶段为 2020 年 7

月～2021 年 4 月。建筑物区及施工生产区调查时段取 0.83；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 10.03t，新增水土流失总量约 4.01t。详见表 3.5-1。

表 3.5-1 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/(km²∙a)	施工期平均土壤侵蚀模数 t/(km²∙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	0.83	300.00	500.00	1.54	3.83	6.39	2.56
施工生产区	0.83	300.00	500.00	0.82	2.04	3.40	1.36
施工生活区	0.10	300.00	500.00	0.48	0.14	0.24	0.10
合计					6.02	10.03	4.01

2、后期水土流失量预测

本工程水土流失量预测结果参见表 3.4-2。

表 3.5-2 水土流失量预测结果表

<table>
<tr><th>侵蚀时段</th><th colspan="2">预测区域</th><th>土壤侵蚀背景值（t/km²·a）</th><th>扰动后侵蚀模数（t/km²·a）</th><th>侵蚀面积（hm²）</th><th>侵蚀时间（a）</th><th>背景流失量（t）</th><th>预测流失量（t）</th><th>新增流失量（t）</th></tr>
<tr><td rowspan="4">施工期</td><td colspan="2">建筑物区</td><td>300.00</td><td>0.00</td><td>1.54</td><td>0.00</td><td>0.00</td><td>0.00</td><td>0.00</td></tr>
<tr><td rowspan="2">施工生产区</td><td>后期复绿部分</td><td>300.00</td><td>876.00</td><td>0.22</td><td>1.00</td><td>0.66</td><td>1.93</td><td>1.27</td></tr>
<tr><td>后期硬化部分</td><td>300.00</td><td>876.00</td><td>0.60</td><td>1.00</td><td>1.80</td><td>5.26</td><td>3.46</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工生活区</td><td>300.00</td><td>876.00</td><td>0.48</td><td>0.10</td><td>0.14</td><td>0.42</td><td>0.28</td></tr>
<tr><td>自然恢复期</td><td colspan="2">施工生产区</td><td>300.00</td><td>440.00</td><td>0.22</td><td>2.00</td><td>1.32</td><td>1.94</td><td>0.62</td></tr>
<tr><td rowspan="2">小计</td><td colspan="2">施工期</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2.60</td><td>7.60</td><td>5.00</td></tr>
<tr><td colspan="2">自然恢复期</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1.32</td><td>1.94</td><td>0.62</td></tr>
<tr><td colspan="3">总计</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>3.92</td><td>9.54</td><td>5.62</td></tr>
</table>

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的水土流失量为 9.54t，新增水土流失量为 5.62t。施工期内可能造成的水土流失量为 7.60t，新增水土流失量为 5.00t；自然恢复期内可能造成水土流失量为 1.94t，新增水土流失量为 0.62t。

3.6 水土流失危害分析

3.6.1 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，三级沉淀池、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。

3.6.2 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地表裸露易产生水土流失。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。

本项目位于县级及以上城市区域，确定执行一级标准。

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，使可能造成的水土流失得到控制，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一级标准，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，制定水土流失防止目标如下:

（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 98%;

（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 0.90，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 95%，设计水平年渣土防护率应达到 97%。

（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，防治区林草覆盖率一级标准为 25%。因本项目为建设项目，且位于城市区，所以防治区林草覆盖率应调整达到 27%。

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**	
时段	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（%）	—	98	—	不作调整	**—**	**98**
土壤流失控制比	—	0.90	—	微侵蚀度+0.10	**—**	**1.0**
渣土防护率（%）	95	97	不作调整	不作调整	**95**	**97**
表土保护率（%）	92	92	/	/	**/**	**/**
林草植被恢复率（%）	/	98	/	不作调整	**/**	**98**
林草覆盖率（%）	/	25	/	城市区域，+2	**/**	**27**

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	1.54
施工生产防治区	施工道路、材料堆场	0.82
施工生活防治区	人员办公、住宿场所	0.48
合计		2.84

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
建筑物防治区	临时措施	临时苫盖	
施工生产防治区	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	排水管、洗车平台、 三级沉淀池、	临时苫盖
施工生活防治区	临时措施	排水沟、临时绿化	

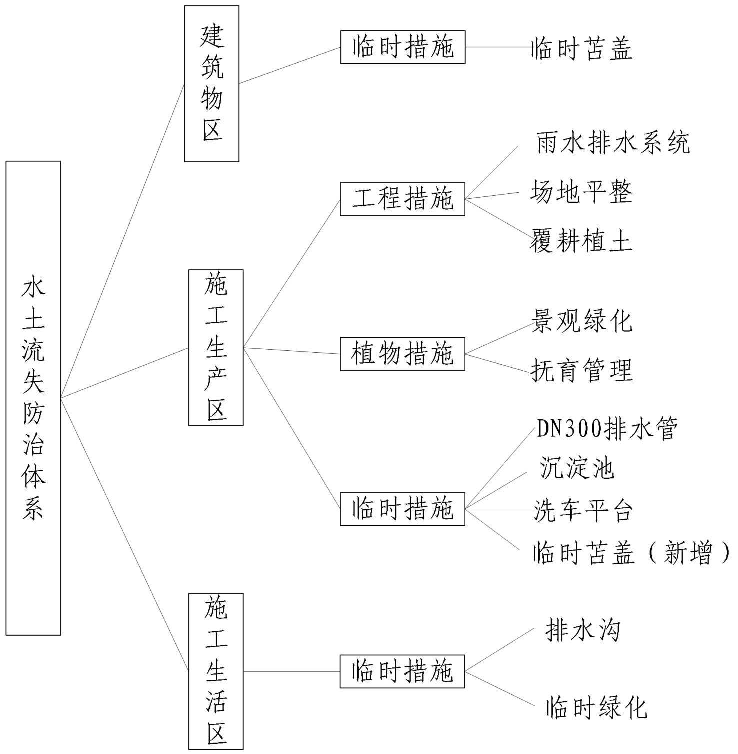


图 5.2-1 水土流失防治措施体系图

5.3 分区措施布设

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 建筑物防治区

1、临时措施

（1）临时苫盖（主体已设）

据调查，在开始施工前对裸露地表进行短期临时苫盖，苫盖面积为 0.76hm^2。有效的控制水土流失。

表 5.3-1 建筑物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	临时苫盖	hm^2	0.76	主体已设

5.3.3 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，共分四路排水，其中两路经南侧两路 DN500 的雨水管排至现状雨水管网内；其余两路经北侧两路 DN500 的雨水管排至现状雨水管网内。最终两路现状管网合流排至南侧河道中。

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 = 5a，降雨时间 t=15min，计算得：q=335.16L/s.ha。

汇水面积取 A=2.36hm^2，综合径流系数取 0.5。根据公式计算最大洪峰流量 Q_{max} 值为 0.40m^3/s。雨水管道糙率 n 取 0.01，坡度 i 取 0.0016，计算得 4 根雨水管总设计洪峰流量 Q=0.78m^3/s＞0.40m^3/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）

根据整个厂区规划，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 1115m^3，采用厂区内其他项目剥离的表土进行回填。

2、植物措施

（1）景观绿化（主体已设）

根据整个厂区规划，施工生产区种植绿化面积为 0.22hm^2。整个厂区总绿化率达到要求。后期对施工生产区复绿部分进行人工种植果岭草。

（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。方案对景观绿化的抚育管理面积为 0.22hm^2。

3、临时措施

（1）排水管（主体已设）

施工生产区内临时设有一小段DN300排水管用于排出沉淀池上层清水至现状雨水井，临时排水管长度约 11m。其余均采用周边现有雨水排水系统，通过场地坡降排至现有雨水口，雨水汇集后随现有排水系统排至南侧河道。

（2）沉淀池（主体已设）

施工生产区共设置 1 个三级沉淀池。在场地西南侧主出入口设一个沉淀池，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，剩余排入现状雨水井内。三级沉淀池的尺寸为 4m×2m×1.5m。

按照《室外排水设计规范》最高时流量的停留时间不小于 30s，本工程取 30s，经计算，沉淀池有效容积不小于 9.42m^3，因此本工程沉淀池有效容积符合要求。

（3）洗车平台（主体已设）

本项目在西南侧主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）

按照厂区规划，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 0.41hm^2。

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	1115	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			

编号	措施名称	单位	工程量	备注
1	排水管	m	11	主体已设
2	三级沉淀池	个	1	主体已设
3	洗车平台	个	1	主体已设
4	临时苫盖	m^2	4100	方案新增

5.3.4 施工生活防治区

1、临时措施

（1）排水沟（主体已设）

施工生活区内设有临时排水沟，用以排出场地内雨水，临时排水沟尺寸为 0.3m × 0.3m，雨水经汇集后均排入厂区内现有雨水井，后随厂区内雨水排水系统排入河道。排水沟长度共计 312m。临时排水系统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，得出生活区 3a 一遇 15min 降雨强度为 295.63L/s·hm^2。根据生活区占地及周边排水出口情况，项目区设 3 个排水出口。均排入现有雨水井。汇水面积取 A=0.48hm^2，综合径流系数取 0.8。根据公式计算最大洪峰流量 Qmax 值为 0.11m^3/s。

$$Q=AV$$

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

式中：Q-最大洪峰流量，m^3/s;

A-过水断面面积，m^2，A=bh;

V-流速，m/s;

R-水力半径，m，

R=bh/（b+2h）;

i-沟道比降，1%;

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=0.22m^3/s>0.11m^3/s，因此排水沟尺寸满足区域防洪排涝要

求。

临时排水沟尺寸及工程量见表5.3-3。

表5.3-3 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	0.22	312	0.3	0.3

（2）临时绿化（主体已设）

在生活区内东南侧设一处临时绿色植被，南侧进出口旗台两侧分别设一处临时绿化，共计临时绿化面积为175m²。尽最大可能的施行绿色施工标准。

表5.3-4 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	排水沟	m	312	主体已设
2	临时绿化	m^2	175	主体已设

5.4 施工组织要求

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23个月。本工程施工进度计划安排见表6.4-1。

表 5.4-1 水土保持措施实施进度表

年份		2020						2021																2022					
季度		3			4			1			2			3			4			1			2		
建筑物区	主体工程																								
	临时措施																								
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

（1）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

（2）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。价格水平年为 2020 年 7 月。

（3）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 编制说明与估算成果

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 246.73 万元,其中主体工程已有水土保持投资 203.45 万元，新增水土保持投资 43.28 万元。水保投资中工程措施投资为 142.84 万元，植物措施投资为 35.20 万元，临时措施投资为 18.04 万元，独立费用 49.39 万，预备费 1.26 万元。

本工程建设期水土保持投资估算详见表 6.2-1 ~ 6.2-4。

表 6.2-1 水土保持投资总概算表单位：万元

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**	**142.84**				**142.84**	**142.84**
	施工生产区	142.84				142.84	142.84
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**	**18.04**			**2.87**	**15.17**	**18.04**
	临时防护工程	18.04			2.87	15.17	18.04
四	**第四部分独立费用**			**49.39**	**39.15**	**10.24**	**49.39**
1	建设管理费(含水土保持设施验收费)			18.92	15.06	3.86	18.92
2	勘测设计费（含水保方案编制费）			24.00	24.00		24.00
3	水土保持监理费			6.47	0.09	6.38	6.47
	一至四部分合计	160.88	35.20	49.39	42.02	203.45	245.47
五	**基本预备费 3%**				**1.26**		**1.26**
六	**工程总投资**				**43.28**	**203.45**	**246.73**

表 6.2-2 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**					**142.84**	**142.84**
(一)	施工生产区					142.84	142.84
1	雨水排水系统					140.70	140.70
	DN400 雨水管	m	146.00	3500.00		51.10	51.10
	DN500 雨水管	m	224.00	4000.00		89.60	89.60
2	场地平整	m^2	2200.00	1.27		0.28	0.28
3	覆耕植土	m^3	1115.00	16.70		1.86	1.86
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	m^2	2200.00	150.00		33.00	33.00
2	抚育管理	m^2	2200.00	10.00		2.20	2.20
三	**第三部分临时工程**				**2.87**	**15.17**	**18.04**
(一)	临时防护工程				2.87	15.17	18.04
1	建筑物区					5.32	5.32
	临时苫盖	m^2	7600.00	7.00		5.32	5.32

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
2	施工生产区				2.87	3.79	6.66
	DN300 临时排水管	m	11.00	350.00		0.39	0.39
	三级沉淀池 3.8*1.6*1.0	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	m^2	4100.00	7.00	2.87		2.87
3	施工生活区					6.06	6.06
	排水沟	m	280.00	185.00		5.18	5.18
	临时绿化	m^2	175.00	50.00		0.88	0.88
四	**合计**				**2.87**	**193.21**	**196.08**

表 6.2-3 水土保持工程措施分年度投资计划表

分年度投资表					
序号	工程或费用名称	投资（万元）	工期（年）		
			2020	2021	2022
一	**第一部分工程措施**	**142.84**		**140.70**	**2.14**
(一)	施工生产区	142.84		140.70	2.14
1	雨水排水系统	140.70		140.70	
2	场地平整	0.28			0.28
3	覆耕植土	1.86			1.86
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	
三	**第三部分临时工程**	**18.04**	**15.17**	**2.87**	
(一)	临时防护工程	18.04	15.17	2.87	
1	建筑物区	5.32	5.32		
	临时苫盖	5.32	5.32		
2	施工生产区	6.66	3.79	2.87	
	DN300 临时排水管	0.39	0.39		
	三级沉淀池 3.8*1.6*1.0	1.60	1.60		
	洗车平台	1.80	1.80		
	临时苫盖	2.87		2.87	
3	施工生活区	6.06	6.06		
	排水沟	5.18	5.18		
	临时绿化	0.88	0.88		
四	**第四部分独立费用**	**49.39**	**1.81**	**31.20**	**16.38**
1	建设管理费(含水土保持设施验收费)	18.92	1.31	1.30	16.31
2	勘测设计费（含水保方案编制费）	24.00		24.00	
3	水土保持监理费	6.47	0.50	5.90	0.07
	一至四部分合计	**245.47**	**16.98**	**209.97**	**18.52**

表 6.2-4 水土保持工程独立费用概算表单位：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	18.92
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	24
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》	6.47
4	合计		49.39

6.2 效益分析

项目水土流失防治责任范围面积共计 2.84hm^2，林草植被建设面积为 0.22hm^2，后续可减少水土流失量为 8.59t，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 6.3-1。

表 6.3-1 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	1.54	1.54	99.9
施工生产防治区	0.82	0.82	99.9
施工生活防治区	0.48	0.48	99.9
合计	2.84	2.84	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/（km^2▪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。

土壤流失控制比一览表详见表6.3-2。

表7.3-2 土壤流失控制比一览

序号	项目	土壤容许流失量（t/km²▪a）	治理后平均土壤流失强度（t/km²▪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。因此，本项目拦渣率超过99%。达到防治目标。

（4）表土保护率

由于本方案介入时项目已开工建设，已不具备表土剥离条件，表土情况调查具体见1.4章节分析说明。本着实事求是的原则，本方案不设表土保护率目标。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2.84hm²，包括永久占地1.54hm²及临时占地1.30hm²。项目防治责任范围内实施绿化面积共计0.22hm²，为施工生产区占地。至设计水平年林草植被覆盖率为7.7%。林草覆盖率未能达到防治目标，但本项目绿化属于《大型客机研制保障条件建设项目一期工程动力配套设施》项目，其绿化面积已经验收通过，本项目占地范围内绿化为项目建设期拆除，项目建成后期恢复，见附件8。

（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 6.3-3。

表 6.3-3 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（%）	98	99.90	达标
2	土壤流失控制比	1.0	1.79	达标
3	渣土防护率（%）	97（施工期 95）	99.00	达标
4	表土保护率（%）	/	/	/
5	林草覆盖率（%）	27	7.7	未达标，但项目区绿化为拆除后恢复，原绿化面积在其他项目中已达标
6	林草植被恢复率（%）	98	99.00	达标

7 水土保持管理

7.1 组织管理

按照谁开发、谁保护、谁造成水土流程、谁负责治理，谁损坏水土保持功能、谁补偿的原则，落实各项自认，结合具体项目明确责任机构和部门，明确直接负责的主管人员和其他直接责任人员，违反法律法规的应给予出分。

鉴于本项目已开工，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，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。

水土保持领导小组名单:

组长：建设单位项目经理（奚良/13816531267）

成员：由建设单位、施工单位、土方单位、水土保持监理单位等共同组建。

本项目已开工，建设单位需积极联系项目所在地水土保持主管部门（临港管委会生态处），根据《水利部办公厅关于试试生产建设项目水土保持信用监管“两单”制度的通知》（办水保[2020]157 号），明确本项目的水土保持要求，制定和落实本项目的水保措施；按照承诺开展水土保持后续的监理、施工工作，按照承诺正常开展水保工程，减少人为造成的水土流失和生态环境的破坏；建立、健全各项档案，积累、分析整编资料，做好水土保持施工记录和其他资料的管理、存档，配合临港管委会生态处的监督检查工作；水土保持工程验收后，应由建设单位负责对项目建设区的水土保持设施后续管护与维修。

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进一步补充完善水土保持设计，落实新增水土保持措施，对水土保持措施进行定期或不定期检查，保证其运行良好，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。其中，征占地面积在 20 公顷以上或者挖填土石方总量在 20 万立方米以上的项目，应当配备具有水土保持专业监理资格的工程师。本工程征占地面积未到 20 公顷，本项内容不作强制要求。

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，①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；②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，达到资金投入合理有效、施工进度得到保证，水土保持工程质量得到提高的目的；③协助建设单位全面控制水土保持措施的落实。

水土保持监理单位需整理、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

因本项目已开工，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，施工单位在后续的施工中，对水土保持工程、植物、临时措施落实到位，如有未批先弃、乱丢乱倒、随意开挖等问题要进行整改。

施工单位除具有一般工程技术人员负责水土保持工程措施施工外，还应配备水土保持专业人员，以解决措施实施过程中的技术问题，接受当地水行政主管部门的监督检查。施工管理还应满足下列要求:

1、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。

2、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。

3、植物措施实施时应注意整个施工过程的质量，及时测定每道工序，不合要求的及时整改，同时，还需加强乔、灌、草栽植后的管理工作，做好养护，确保其成活率和保存率，以求尽快发挥植物措施的保土保水功能。

4、水土保持方案经批准后，主动与各级水行政主管部门取得联系，自觉接受水行政主管部门的监督检查。

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），水土保持设施自主验收报备应当提交水土保持设施验收鉴定书、水土保持设施验收报告和水土保持监测总结报告。其中，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。

根据《水利部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》（水保[2017]365 号）规定：“对水土保持设施未经验收或验收不合格，且生产建设单位将生产建设项目投产使用的，要按照水土保持法第五十四条的规定进行处罚。”避免“未验先投”，加强对生产建设项目水土保持工作的事中事后监管。

附表

附表 1、工程单价汇总表

附表 2、材料预算价格汇总表

附表 3、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												
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
	密目网苫盖	m^2	7	1.94	3.42		0.12	0.27	0.25	0.42		0.58

附表 2 材料预算价格汇总表

材料价格预算表					
单位：元					
序号	名称及规格	单位	单价		
			原价	运杂费	合价
1	密目网	m^2	3		3

附表 3 单价分析表

密目网苫盖					
项目编号：3				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	m^2	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：关于审定上海飞机制造有限公司宽体客机研制保障一期复合材料工艺试验验证条件建设项目建设工程设计方案的决定

附件 3：中华人民共和国建设用地规划许可证

附件 4：水土保持方案编制委托书

附件 5：施工期临时排水许可证

附件 6：建筑工程施工许可证

附件 7：临时占地的情况说明

附件 8：渣土行政许可

附件 9：《大型客机研制保障条件建设项目一期工程动力配套设施》项目绿化验收相关材料

附件 10：水土保持后续工作承诺书

附件 1：备案证明

变更前备案证明（已作废）

上海市企业投资项目备案证明

项目代码:(上海代码:31011513261217220181D2102001,国家代码:2018-310000-37-03-006804)

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		
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	上海飞机制造有限公司宽体客机研制保障一期复合材料工艺试验验证条件建设项目		
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/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(弄)		
建设内容	新建复合材料试验验证厂房，新增总建筑面积18830平方米；拆除（原复材厂房打磨区、调漆区）面积约750平方米。 新增复合材料工艺设备15台（套），其中进口设备12台（套），设备购置总投资35323万元（含3577万美元）。 原建设内容(2018-07-19)：新建复合材料试验验证厂房，新增总建筑面积18830平方米。 新增复合材料工艺设备15台（套），其中进口设备12台（套）。		
建设规模	总建筑面积(平方米)：18830 其中：地上面积(平方米)： 地下面积(平方米)：		
总投资(万元)	70501.00		
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）	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	艾小杰	身份证件类型	身份证
联系电话	13817474945	身份证件号码	36220119890114021X

联系邮箱	530416564@qq.com	联系地址	浦东新区御桥路1679弄

项目备案申报日期:2018年08月01日　备案机关:市经济和信息化委

变更后备案证明

上海市企业投资项目备案证明

项目代码:(上海代码:31011513261217220191D2102008,国家代码:2019-310000-37-03-003488)

<table>
<tr><td colspan="4">项目单位情况</td></tr>
<tr><td>企业名称全称</td><td colspan="3">上海飞机制造有限公司</td></tr>
<tr><td>组织机构代码(统一社会信用代码)</td><td colspan="3">91310000132612172J</td></tr>
<tr><td>企业法人代表姓名</td><td>魏应彪</td><td>单位性质</td><td>国有企业</td></tr>
<tr><td>注册资本(万元)</td><td colspan="3">400000</td></tr>
<tr><td colspan="4">备案项目情况</td></tr>
<tr><td>项目名称</td><td colspan="3">宽体客机研制保障一期复合材料工艺试验验证条件建设项目</td></tr>
<tr><td>所属行业</td><td colspan="3">飞机制造</td></tr>
<tr><td>投资项目行业分类</td><td colspan="3">机械</td></tr>
<tr><td>建设性质(新建/扩建/迁建/改建)</td><td colspan="3">新建</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3">浦东新区</td></tr>
<tr><td>建设地点详情</td><td colspan="3">上海市浦东新区上飞路919号</td></tr>
<tr><td>建设内容</td><td colspan="3">备案变更(原项目备案号:31011513261217220181D2102001),增加进口工艺设备信息。 新建复合材料试验验证厂房,新增总建筑面积18830平方米;拆除(原复材厂房打磨区、调漆区)面积约750平方米。 新增复合材料工艺设备15台(套),其中进口设备12台(套),设备购置总投资35323万元(含3577万美元)。

原建设内容(2019-05-27):备案变更(原项目备案号:31011513261217220181D2102001),增加进口工艺设备信息。 新建复合材料试验验证厂房,新增总建筑面积19390平方米;拆除(原复材厂房打磨区、调漆区)面积约750平方米。 新增复合材料工艺设备15台(套),其中进口设备12台(套),设备购置总投资35323万元(含3577万美元)。</td></tr>
<tr><td>建设规模</td><td colspan="3">总建筑面积(平方米):18830 其中:地上面积(平方米): 地下面积(平方米):</td></tr>
<tr><td>总投资(万元)</td><td colspan="3">70501.00</td></tr>
<tr><td>项目产业政策分析及符合产业政策说明</td><td colspan="3">发展国家大型客机研制项目,是符合产业政策的</td></tr>
<tr><td rowspan="2">进口设备(可附页进口设备清单)</td><td>设备型号</td><td>设备数量</td><td>设备用汇(万美元)</td></tr>
<tr><td colspan="3">详见进口设备清单</td></tr>
<tr><td>拟开工时间(年月)</td><td>2019年12月</td><td>拟竣工时间(年月)</td><td>2021年12月</td></tr>
<tr><td colspan="4">申报承诺</td></tr>
<tr><td colspan="4">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。</td></tr>
</table>

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	谢飞	身份证件类型	身份证
联系电话	18221306218	身份证件号码	341124199011240613
联系邮箱	xiefei1@comac.cc	联系地址	上海市浦东新区上飞路919号

项目备案日期:2019年06月17日　　　　备案机关:市经济和信息化委

进口设备引进清单（宽体客机研制保障一期复合材料工艺试验验证条件建设项目）		
设备型号	设备数量	设备用汇(万美元)
自动铺带机	1	459
自动铺丝机	1	912
热压罐	1	1044
五轴数控加工中心	1	366
长桁加工设备	1	469
激光雷达	1	73
电动悬挂起重机	1	55
电动悬挂起重机	2	98
电动悬挂起重机	3	101

附件 2：关于审定上海飞机制造有限公司宽体客机研制保障一期复合材料工艺试验验证条件建设项目建设工程设计方案的决定

项目编号:201750156818

上海市浦东新区规划和自然资源局文件

沪浦规划资源许方祝〔2019〕4 号

关于审定上海飞机制造有限公司宽体客机研制保障一期复合材料工艺试验验证条件建设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20190722215261《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) DA31036620194545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：上海飞机制造有限公司宽体客机研制保障一期复合材料工艺试验验证条件建设项目。

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：18830平方米。

七、计容建筑面积：628553.18平方米（累计）。

八、建筑容积率：0.241。

九、绿地率：绿地面积占建设用地面积的比例不得小于30.0%。

十、建筑高度控制要求：不大于21.8米。

十一、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、交通、民航空管局等方面管理要求，应按征询部门意见予以落实。

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01日

抄送：

上海市浦东新区规划和自然资源局 印发

3

附件 3：中华人民共和国建设用地规划许可证

中华人民共和国

建设用地规划许可证

~~地字第 号~~

沪浦规地祝(2017)EA31036620174738

根据《中华人民共和国城乡规划法》第三十七、第三十八条规定，经审核，本用地项目符合城乡规划要求，颁发此证。

发证机关 上海市浦东新区规划和土地管理局

日 期 2017 年 12 月 05 日

用 地 单 位	上海飞机制造有限公司
用地项目名称	商用飞机总装制造中心浦东基地生产区地块
用 地 位 置	浦东新区祝桥镇 上飞路 919 号
用 地 性 质	一类工业用地
用 地 面 积	1832244.6 平方米（以实测为准）
建 设 规 模	0.0 平方米（以审定方案为准）

附图及附件名称

1. 《关于核发商用飞机总装制造中心浦东基地生产区地块<建设用地规划许可证>的决定》（编号：沪浦规土许地祝（2017）76 号）一份。
2. 建设用地规划许可范围图一份。

遵守事项

一、本证是经城乡规划主管部门依法审核，建设用地符合城乡规划要求的法律凭证。

二、未取得本证，而取得建设用地批准文件、占用土地的，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、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。

附件 4：水土保持方案编制委托书

关于宽体客机研制保障一期复合材料工艺试验验证条件建设项目水土保持方案编制委托书

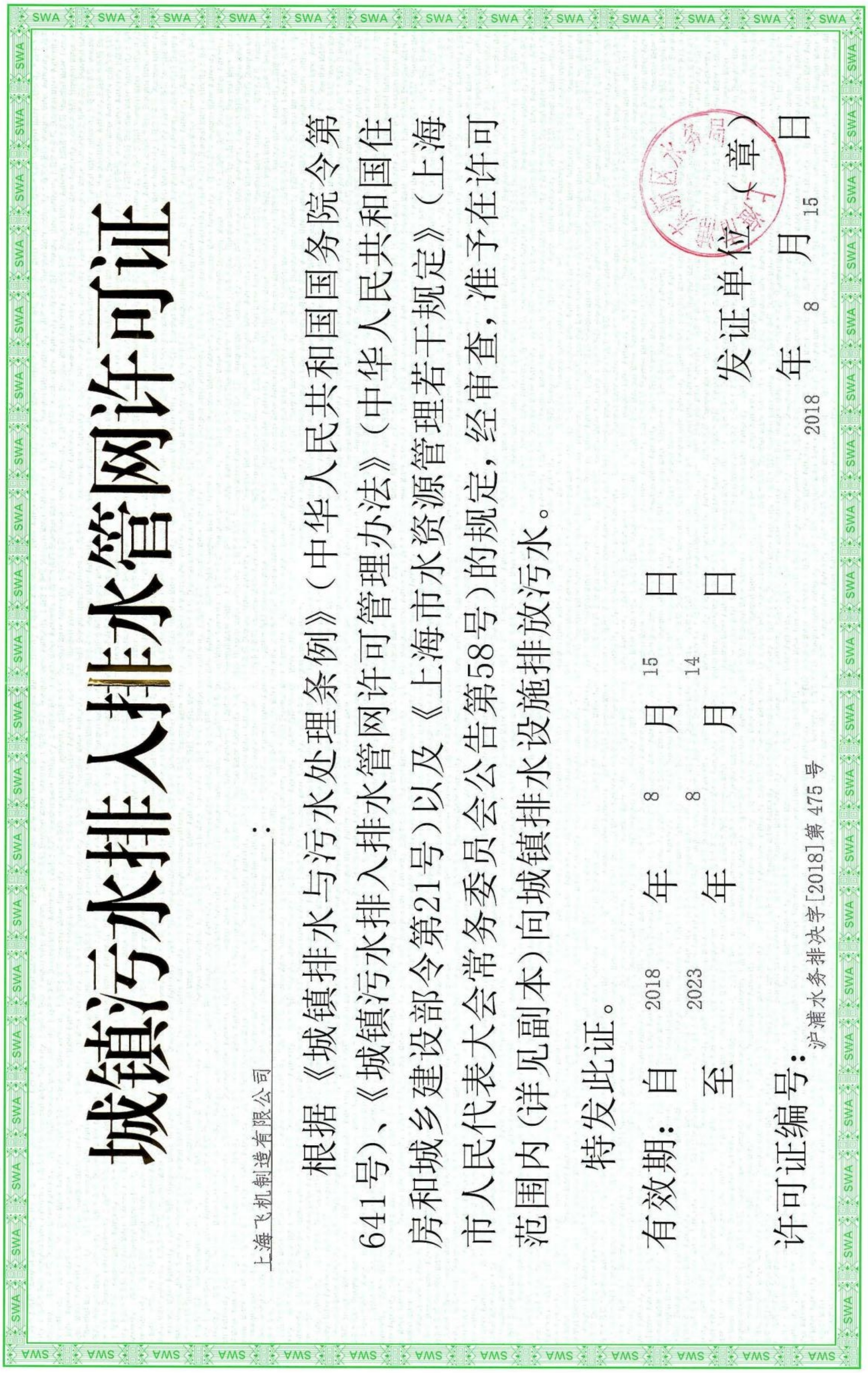
上海普研建筑安装工程有限公司：

我公司（上海飞机制造有限公司）现委托贵公司完成《宽体客机研制保障一期复合材料工艺试验验证条件建设项目》水土保持报告表编制，通过专家评审，并取得相关行政许可等相关事宜。

建设单位：上海飞机制造有限公司

2021 年 3 月

附件 5：施工期临时排水许可



城镇污水排入排水管网许可证

上海飞机制造有限公司：

根据《城镇排水与污水处理条例》（中华人民共和国国务院令第641号）、《城镇污水排入排水管网许可管理办法》（中华人民共和国住房和城乡建设部令第21号）以及《上海市水资源管理若干规定》（上海市人民代表大会常务委员会公告第58号）的规定，经审查，准予在许可范围内（详见副本）向城镇排水设施排放污水。

特发此证。

有效期：自 2018 年 8 月 15 日

至 2023 年 8 月 14 日

发证单位（章）

许可证编号：沪浦水务排决字[2018]第475号

2018 年 8 月 15 日

中华人民共和国住房和城乡建设部监制

城镇污水排入排水管网许可证（副本）

受理号：沪浦水务排受字[2018]第538号

排水户名称	上海飞机制造有限公司		项目名称	大型客机研制保障条件建设项目	
法定代表人	魏应彪				
项目地址	浦东新区上飞路919号				
排水户类型			列入重点排污单位名录（是/否）	否	
许可证编号	沪浦水务排决字[2018]第475号				
有效期	至2023年8月14日				
许可内容：排污水口编号	排水专用检测井位置 坐标 X	排水专用检测井位置 坐标 Y	排水去向（路名）	排水量（m³/日）	污水最终去向
1			祝飞路	1264	白龙港污水处理厂
2			经二路 x 3		
主要污染物项目及排放标准（mg/L）：《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962－2015）					
备注					

发证机关（章）

2018 年 8 月 15 日

持证说明：

1、《城镇污水排入排水管网许可证》（以下简称《排水许可证》）是排水户向城镇排水设施排放污水许可的凭证。

2、此证书只限本排水户使用，不得伪造、涂改、出借和转让。

3、排水户应当按照“许可内容”（包括排水口数量和位置、排水量、排放的主要污染物种类和浓度等）排放污水。排水户的“许可内容”发生变化的，排水户应当向所在地城镇排水主管部门重新申领《排水许可证》。

4、排水户名称、法定代表人等变化的，应当在工商登记变更后30日内到原发证机关办理变更。

5、排水户应当在有效期届满30日前，向发证机关提出延续申请。逾期未申请延续的，《排水许可证》有效期满后自动失效。

上海市浦东新区水务局

（行政审批专用纸）

上海市浦东新区水务局关于大型客机研制保障条件建设项目准予行政许可决定书

沪浦水务排决字[2018]第475号

上海飞机制造有限公司：

你（单位）于2018年08月08日提出的“大型客机研制保障条件建设项目”申请，经审查，你（单位）提交的申请材料齐全，符合法定条件、标准，根据《城镇污水排入排水管网许可管理办法》，《上海市水资源管理若干规定》，《城镇排水与污水处理条例》的规定，本机关决定：

同意该项目核发《排水许可证》（新办），有效期自批准之日起五年内有效，具体要求告知如下：

一、准予你单位申报的生产废水、生活污水共1264立方米／日排入祝飞路（1个）和经二路（3个）市政污水管网，接入口共4个；

二、雨水排河手续另行办理；

三、项目内应雨污分流；化学分析间含铬废水进入废水站的含铬废水处理装置处理后，出水中的六价铬、总铬排放应执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008），荧光渗透检测清洗废水进入废水处理站的荧光渗透检测废水处理装置处理，上述两股废水经处理后一并进入废水处理站的混合废水处理装置处理。废水处理站的出水与经中和处理后的试飞站特种车库充电间酸碱废水，超声检测耦合废水、盐雾试验废水、热处理淬火废水、循环冷却水制备RO浓水与生活污水一起经格栅后排入市政污水管道；排放污水应执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962－2015）；

四、为确保污染物达标纳管排放，应加强该项目排水设施的日常管理，并依法接受浦东新区水务局及新区城管行政执法局的排水监督检查；

五、在《排水许可证》期满30日前办理续期手续；

如你（单位）对上述决定有异议，可以自收到本决定书之日起60日内向上海市浦东新区人民政府或上海市水务局申请行政复议，也可以在六个月内直接向浦东新区人民法院提起行政诉讼。

上海市浦东新区水务局

2018年08月15日

抄送单位：上海市浦东新区城市管理行政执法局

签收：　　　　年　　月　　日

本文书一式二份，当事人审批机关各一份

附件 6：建筑工程施工许可证

中华人民共和国

建筑工程施工许可证

编号： 1801PD0026D01

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　上海市住房和城乡建设管理委员会

发证日期　2020年04月24日

建设单位	上海飞机制造有限公司		
工程名称	宽体客机研制保障一期复合材料工艺试验验证条件建设项目		
建设地址	浦东新区祝桥镇上飞路919号		
合同工期	640(日历天)	合同价格	19128.9797(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总院有限公司		
施工单位	中国建筑一局（集团）有限公司		
监理单位	上海宏波工程咨询管理有限公司		
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	邢范伟	总监理工程师	许波静
建设规模	(房屋建筑面积为 18830平方米)		

备注：
固定资产投资项目代码:2018-310000-37-03-006804;310115132612172201810D2102001

1、施工许可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查验。

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。

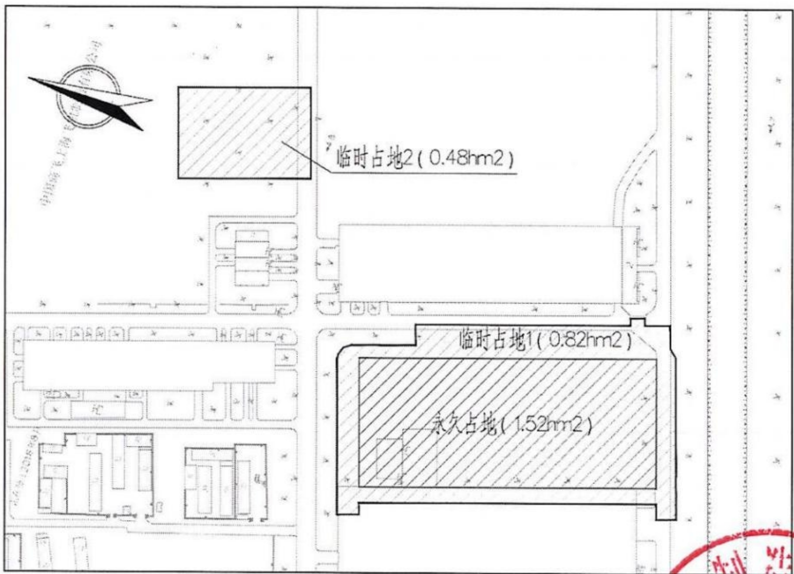
附件 7：临时占地的情况说明

宽体客机研制保障一期复合材料工艺试验验证条件建设项目

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 1.30hm²，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、道路等，其余仍为厂区预留建设用地。

借用时间为（2020 年 7 月）至（2022 年 5 月）。



建设单位：上海飞机制造有限公司

施工单位：中国建筑一局（集团）有限公司

2021 年 3 月

附件 8：渣土行政许可

上海市电子证照库
zwdtcert.sh.gov.cn

上海市绿化市容行政许可文书

沪浦绿容许[2020]92 号

浦东新区绿化和市容管理局关于准予处置宽体客机研制保障一期复合材料工艺试验验证条件建设项目工程渣土的行政许可决定

上海飞机制造有限公司:

你单位于 2020 年 11 月 3 日向本机关提出的位于浦东新区南汇祝桥镇　上飞路 919 号的宽体客机研制保障一期复合材料工艺试验验证条件建设项目工程渣土处置申请，符合法定条件、标准。根据《上海市市容环境卫生管理条例》和《上海市建筑垃圾处理管理规定》，本机关决定:

一、 同意你单位该项目工程渣土处置的申请，本次核准处置量 8000 吨，运输单位为上海雨良土石方工程有限公司，运输车辆 5 辆。

二、 回填场所：川周公路（河滨路-川南奉公路）新建工程

三、 运输路线：商飞基地---祝飞路---上飞路---两港大道---S32　---G1503---S1---凌空路---迎宾北

侧联络道---卸点

四、 排放工期：2020年11月03日至2020年12月31日

五、 要求严格按规定实施工程渣土运输消纳管理，加强施工安全规范管理。

请于工程渣土处置运输日前五个工作日来我局申领建筑垃圾、工程渣土车辆运输处置证。

请浦东新区相关部门做好本工程监督管理工作。

如你单位不服本许可决定，可以在收到本决定书之日起六十日内向上海市绿化和市容管理局或浦东新区人民政府申请行政复议；也可以在六个月内直接向浦东新区人民法院起诉。

浦东新区绿化和市容管理局

（行政机关印章）

2020年11月4日

附件 9：《大型客机研制保障条件建设项目一期工程动力配套设施》项目绿化验收相关材料

上海市浦东新区环境保护和市容卫生管理局
（环保市容局行政审批专用纸）

上海市浦东新区建设项目绿化配套经绿化部门审核的证明

建设单位名称：上海飞机制造有限公司
建设项目名称：大型客机研制保障条件建设项目一期工程动力配套设施
建设项目地址：浦东新区上飞路 919 号

证明内容：

该项目属于新建工业项目，经核验，该项目基地面积 2699855.9 平方米，本次验收面积 1894919 平方米，实际实施绿地面积 660564.9 平方米，绿地率达到 34.9%。绿地配套施工质量达到合格。项目整体报批分期实施，绿地率指标整体平衡。

该项目的绿化配套达到验收要求，准予临时过渡验收合格通过。

浦东新区环境保护和市容卫生管理局
2017-09-19

建设工程竣工验收备案证书

报建编号：1001PD0009

备案编号：2018YL0381

上海飞机制造有限公司：

你单位 大型客机研制保障条件建设项目一期工程 工程申请竣工验收备案材料收到，经审查符合备案要求，准予备案。

备案机关： 上海市绿化和市容管理局

日期： 2018年8月27日

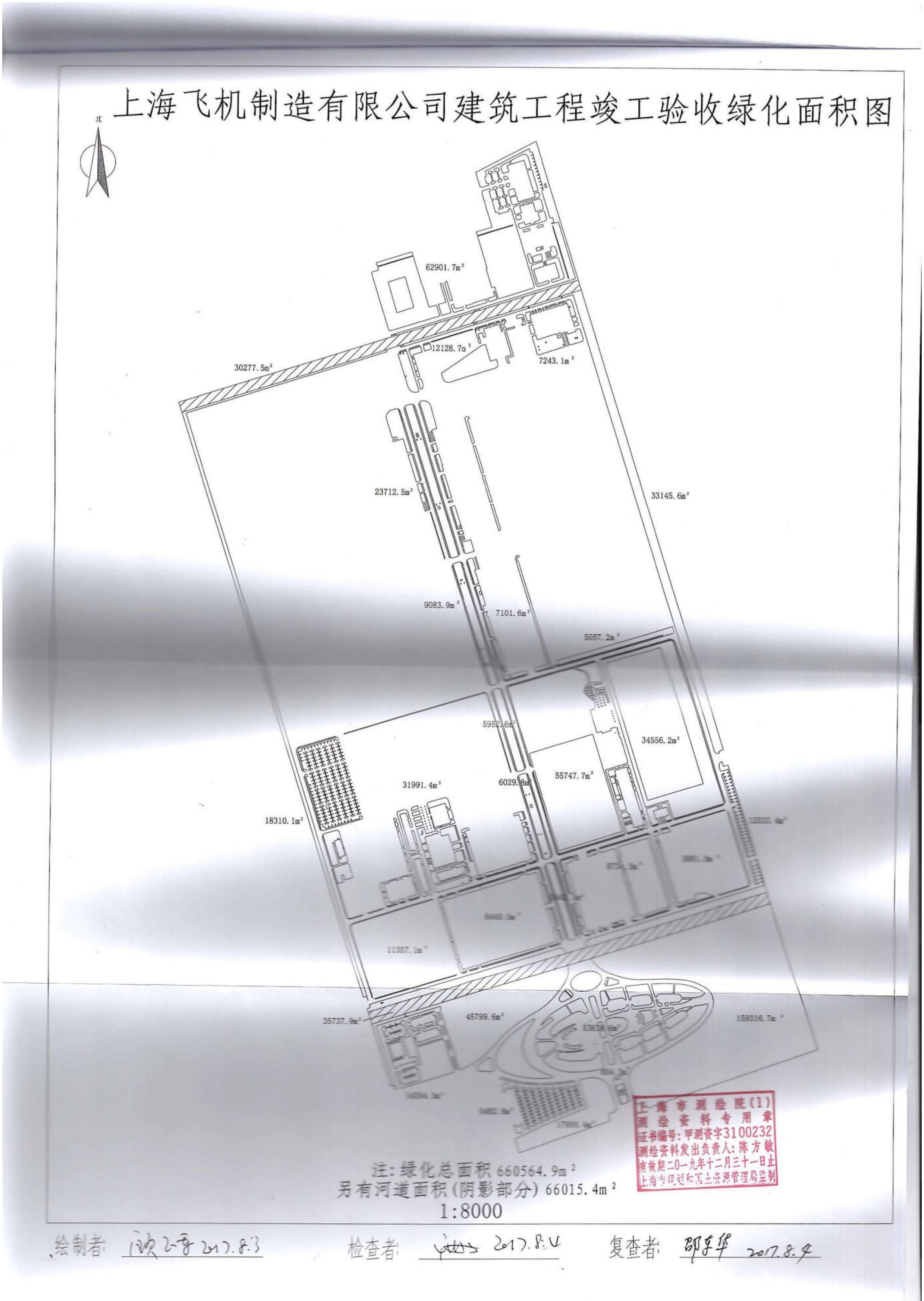
附：建设工程竣工验收备案单位工程明细表

建设工程竣工验收备案单位工程明细表

报建编号：1001PD0009 备案机关（章）：上海市绿化和市容管理局

单位工程编码	单位工程名称	工程类型	工程规模	全装修情况
D018	大客研保一期动力配套设施景观绿化工程	园林绿化	面积(平方米)：592180.4	--
D019	大客研保一期动力配套设施绿化及停车场工程	园林绿化	面积(平方米)：68384.5	--
单位工程合计：2 个				
备注	绿化			

注：备案证书上的备案面积指备案工程的绿化面积。


上海飞机制造有限公司建筑工程竣工验收绿化面积图
北
62901.7m^2
12128.7m^2
7243.1m^2
30277.5m^2
23712.5m^2
33145.6m^2
9083.9m^2
7101.6m^2
5057.2m^2
5952.6m^2
34556.2m^2
31991.4m^2
6029.8m^2
55747.7m^2
18310.1m^2
11357.1m^2
35737.9m^2
45799.6m^2
上海市测绘院(1)
测绘资料专用章
证书编号：甲测资字3100232
测绘资料发出负责人：陈方敏
有效期二0一九年十二月三十一日止
上海市规划和国土资源管理局监制
注：绿化总面积660564.9m^2
另有河道面积(阴影部分)66015.4m^2
1:8000
绘制者：2017.8.3
检查者：2017.8.4
复查者：邵李华 2017.8.4

附件 10：水土保持后续工作承诺书

关于宽体客机研制保障一期复合材料工艺试验验证条件建设项目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。

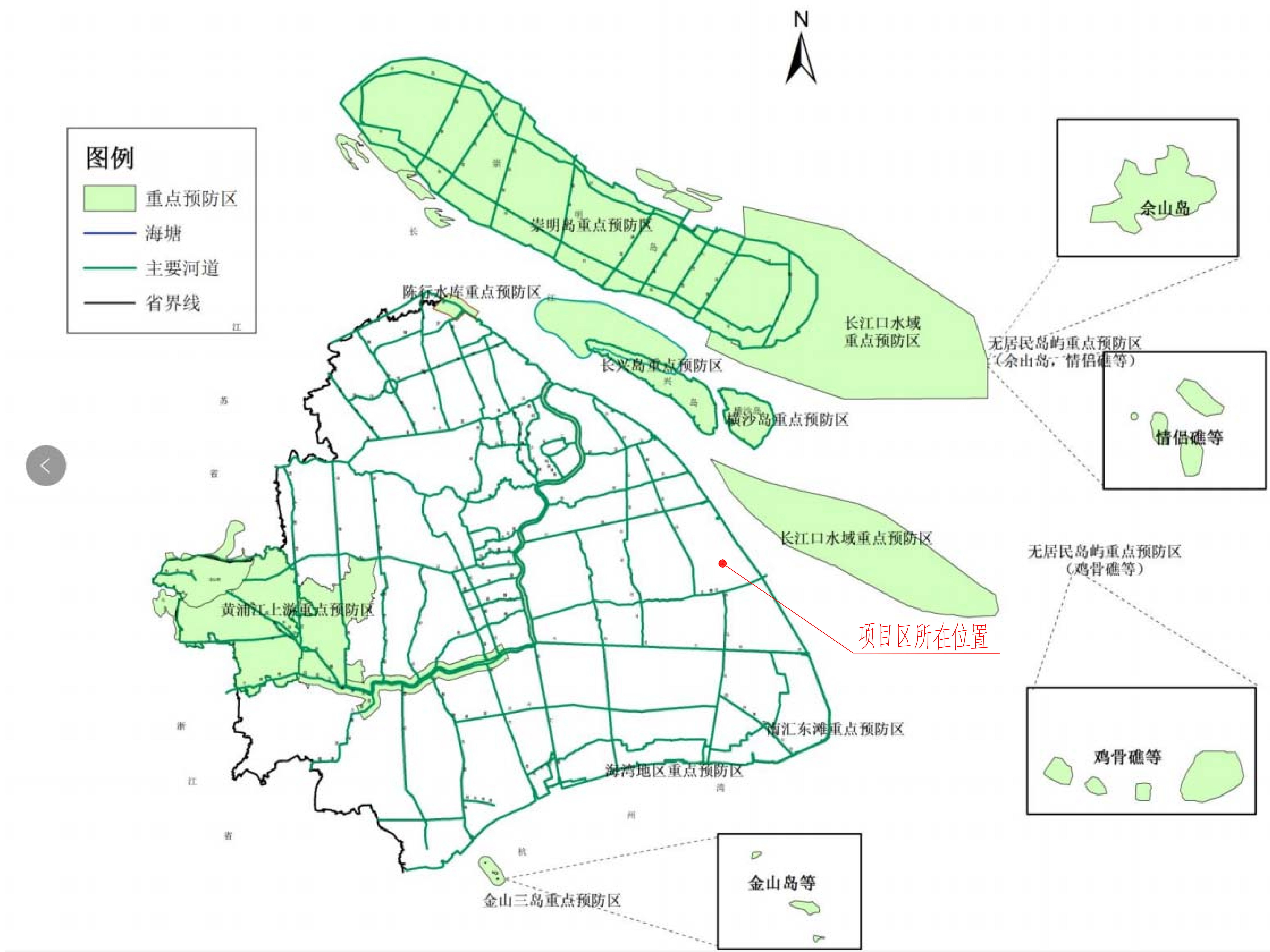
特此承诺！

上海飞机制造有限公司

2021 年 3 月

附图

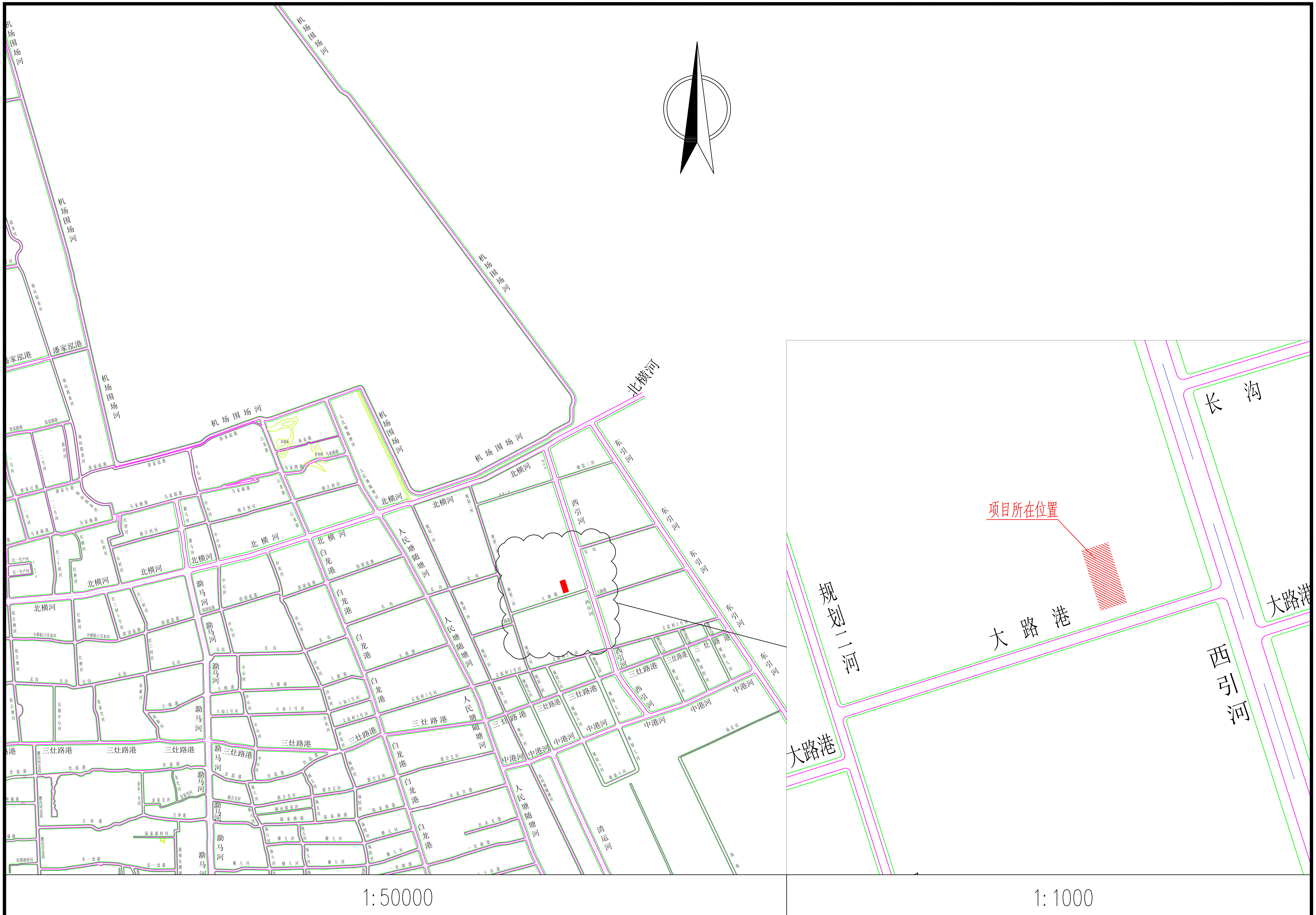
附图1 项目区平面位置图



附图2 水土流失重点预防区布局图

1:1000

附图3-1 项目区现状水系图



附图3-2 项目区规划水系图

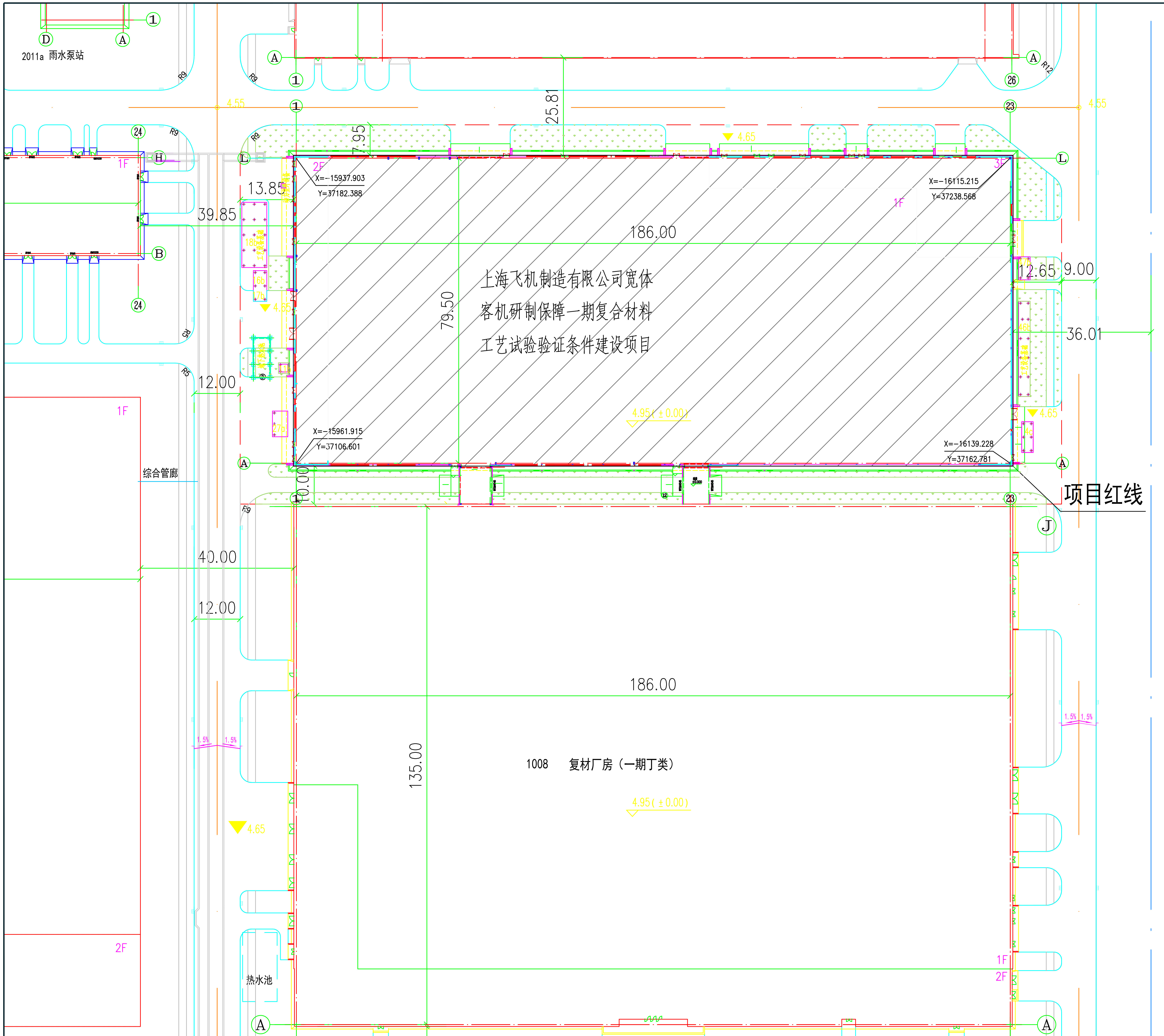


图 例

	本次新建建筑物及层数
	现有建筑物
	道路及转弯半径
	绿地
	新建人行道
	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最外侧轴线尺寸，道路系指路边，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；
5. 设备基础定位见结构图纸。

经济技术指标	
总建筑面积	18830m^2
建筑层数	主体1层，局部3层
建筑高度	21.8m
建筑占地面积	15393 m^2
绿地面积	2230 m^2
本次单体用地面积	20989.7 m^2

盖章区

中国航空规划设计研究总院有限公司
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		翻译	

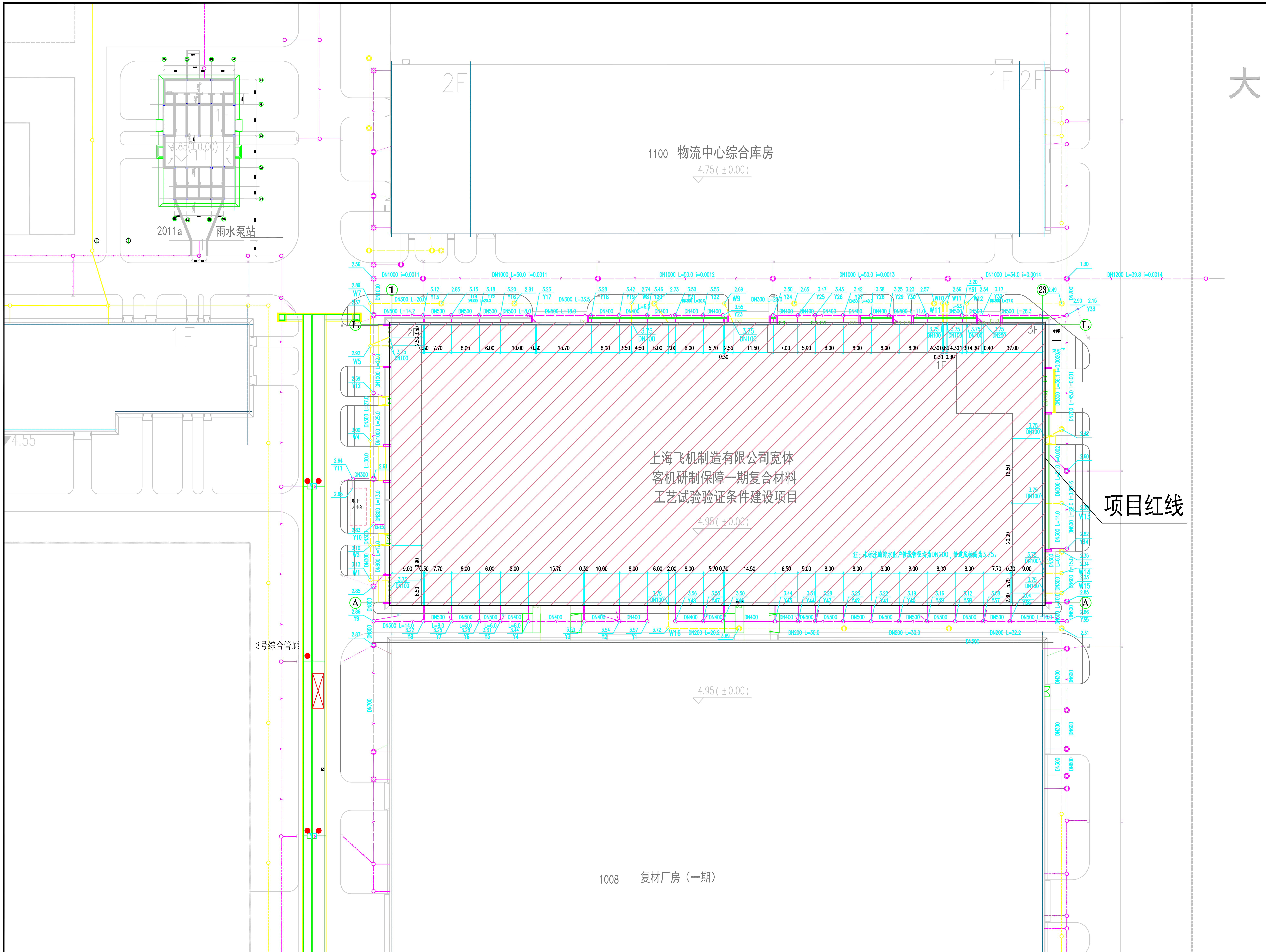
建设单位

工程名称：上飞公司宽体客机研制保障一期复合材料工艺试验验证条件建设项目

图纸名称：总平面位置图

图册号	总施-5703-1008a-1	比例	1:500
设计阶段	施工图	张数	1
出图日期	2019年8月	图号	总施-1
修改日期	2020年8月	版本	A

附图4 工程平面布置图



附图5 室外排水平面布置图

盖章区

中国航空规划设计研究总院有限公司
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	

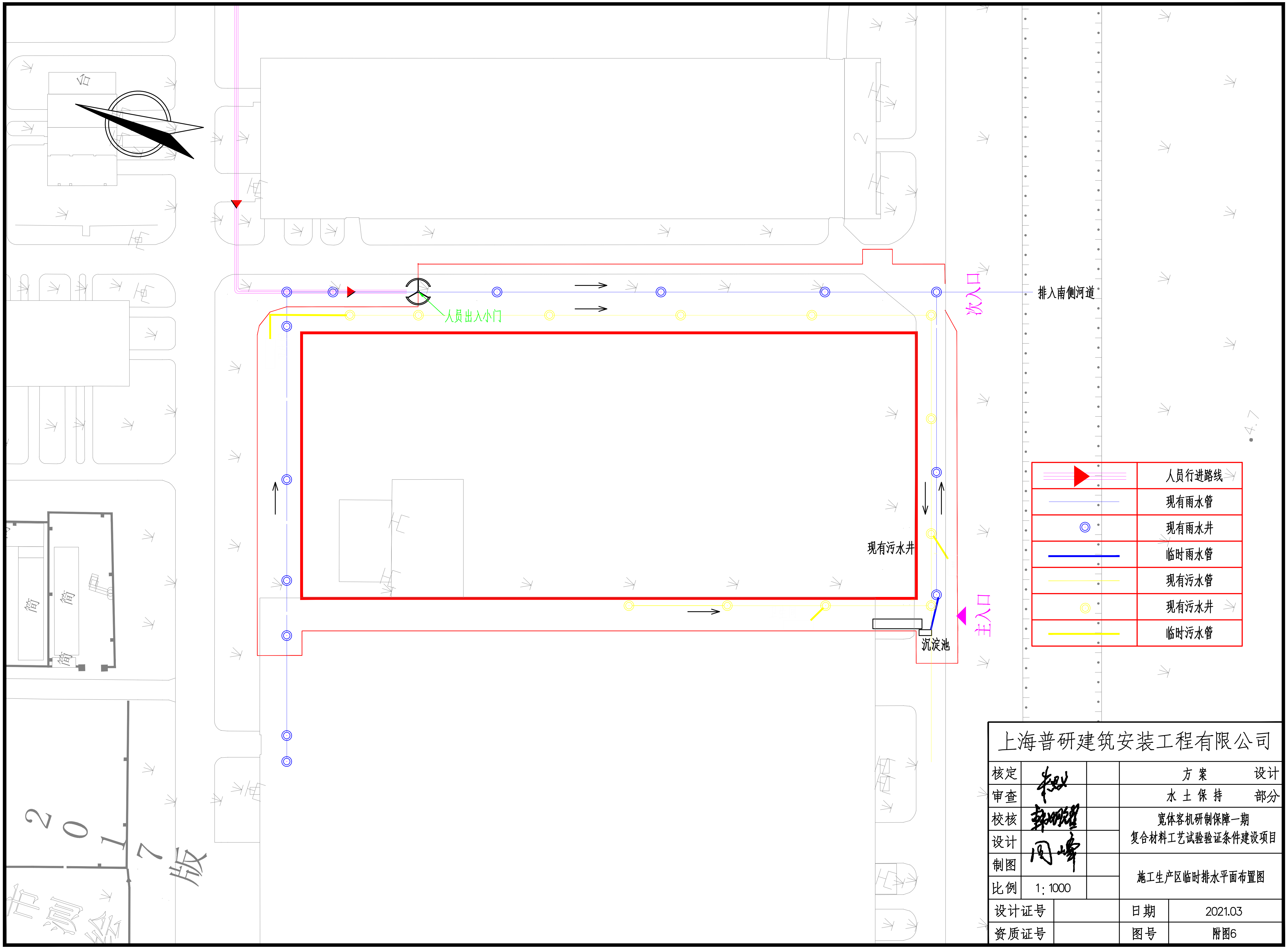
会签签字			
工艺		总图	
建筑		结构	
给排水		暖通	
动力		电气	
弱电			

建设单位：上海飞机制造有限公司

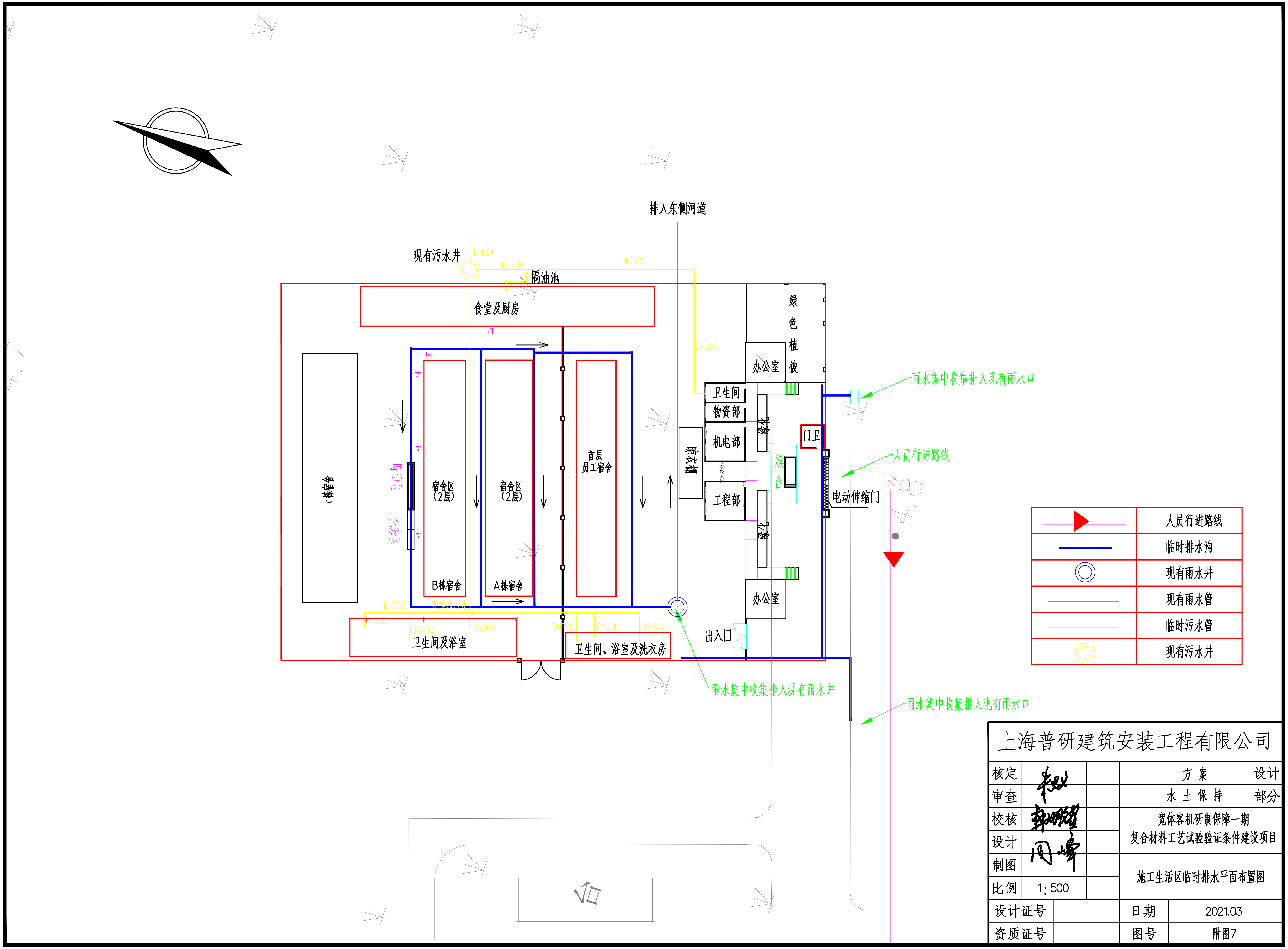
工程名称：上海飞机制造有限公司宽体客机研制保障一期复合材料工艺试验验证条件建设项目

图纸名称：室外工程 室外排水平面图

图册号	水施-5703-01-11	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	2020年8月	版本	A

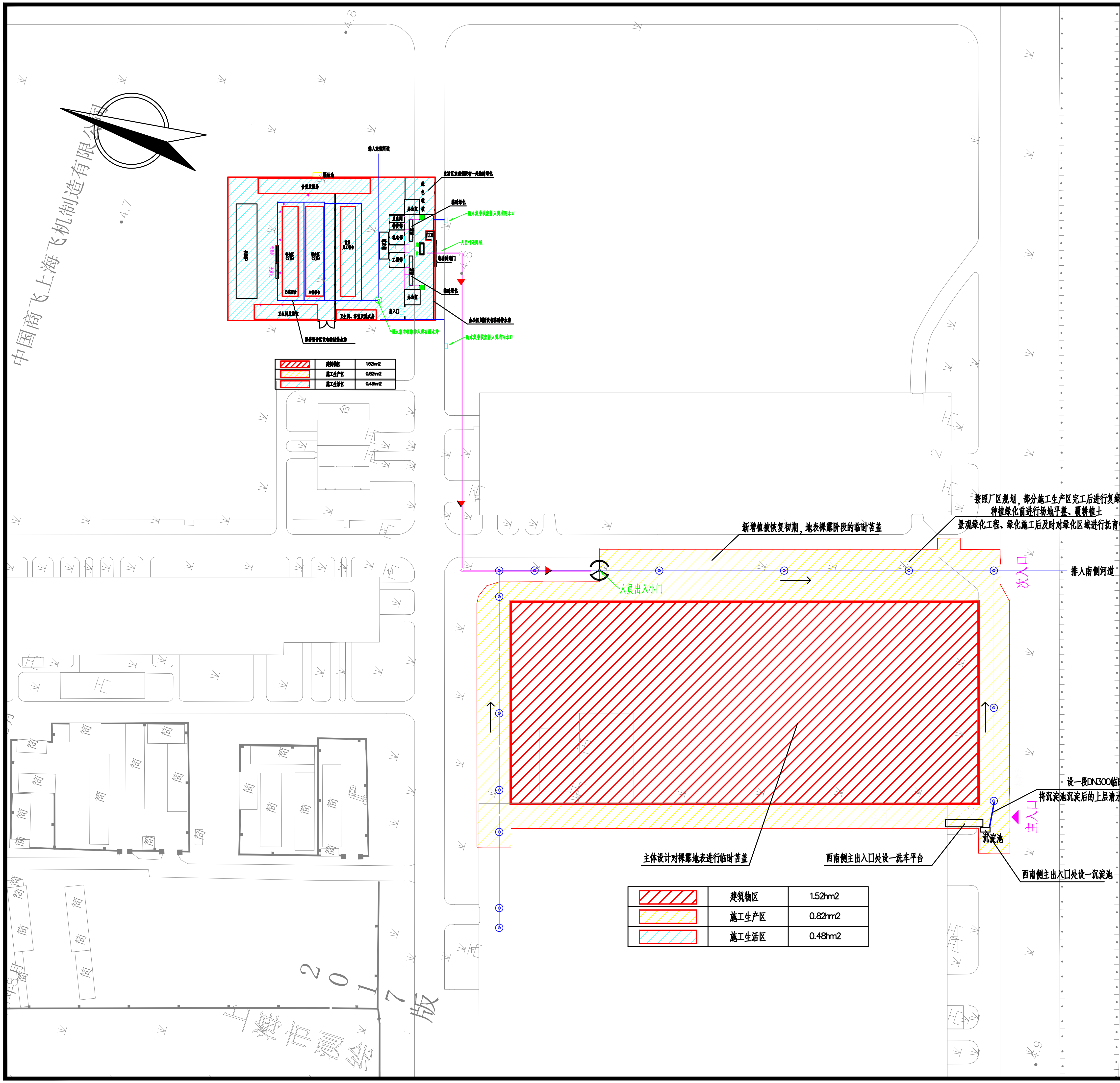


上海普研建筑安装工程有限公司			
核定		方 案	设计
审查		水 土 保 持	部分
校核		宽体客机研制保障一期 复合材料工艺试验验证条件建设项目	
设计			
制图		施工生产区临时排水平面布置图	
比例	1:1000		
设计证号		日期	2021.03
资质证号		图号	附图6



上海普研建筑安装工程有限公司

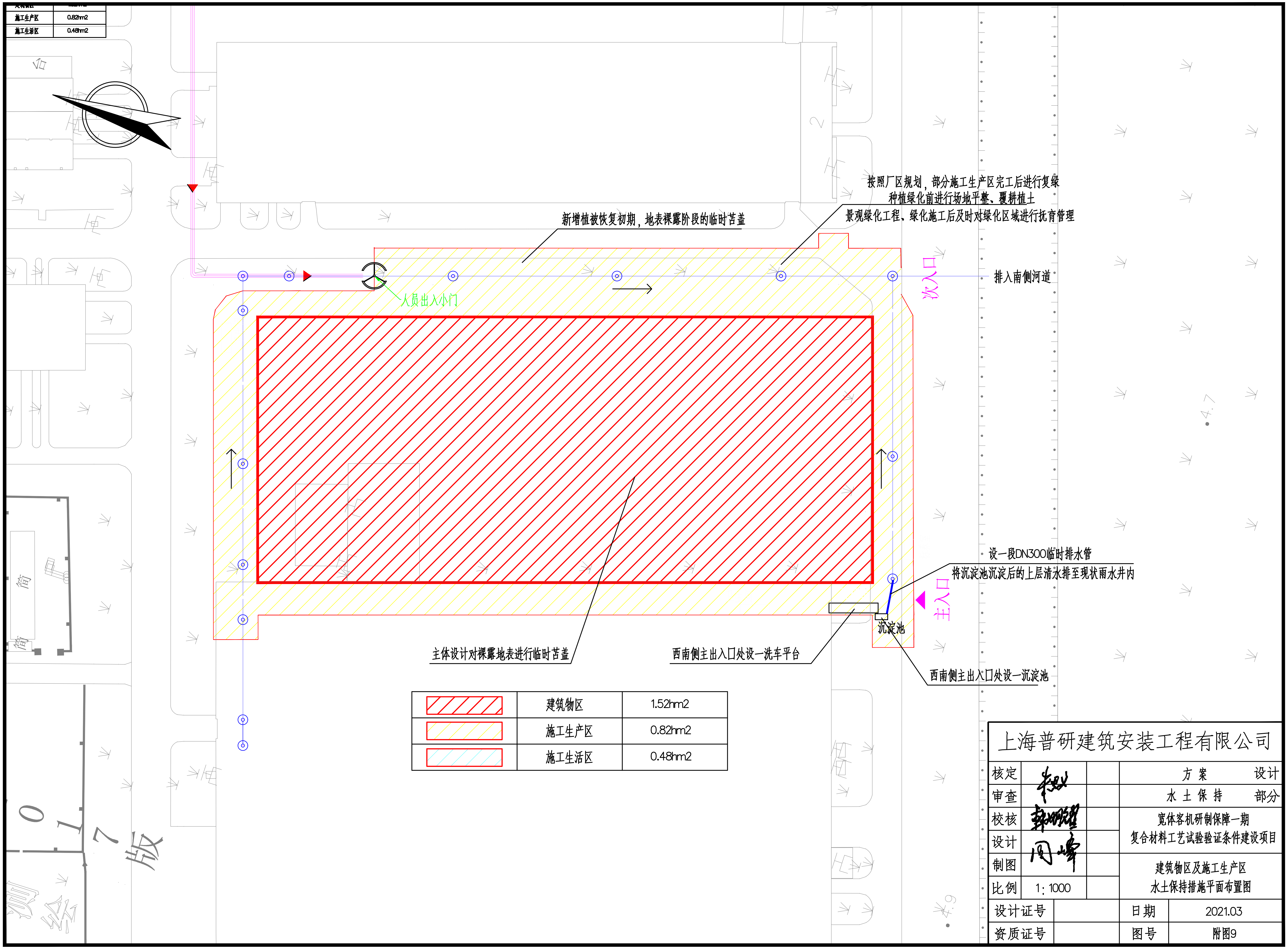
核定		方 案	设计
审查		水 土 保 持	部分
校核		宽体客机研制保障一期 复合材料工艺试验验证条件建设项目	
设计			
制图		施工生活区临时排水平面布置图	
比例	1：500		
设计证号		日期	2021.03
资质证号		图号	附图7



	建筑物区	1.52hm2
	施工生产区	0.82hm2
	施工生活区	0.48hm2

上海普研建筑安装工程有限公司

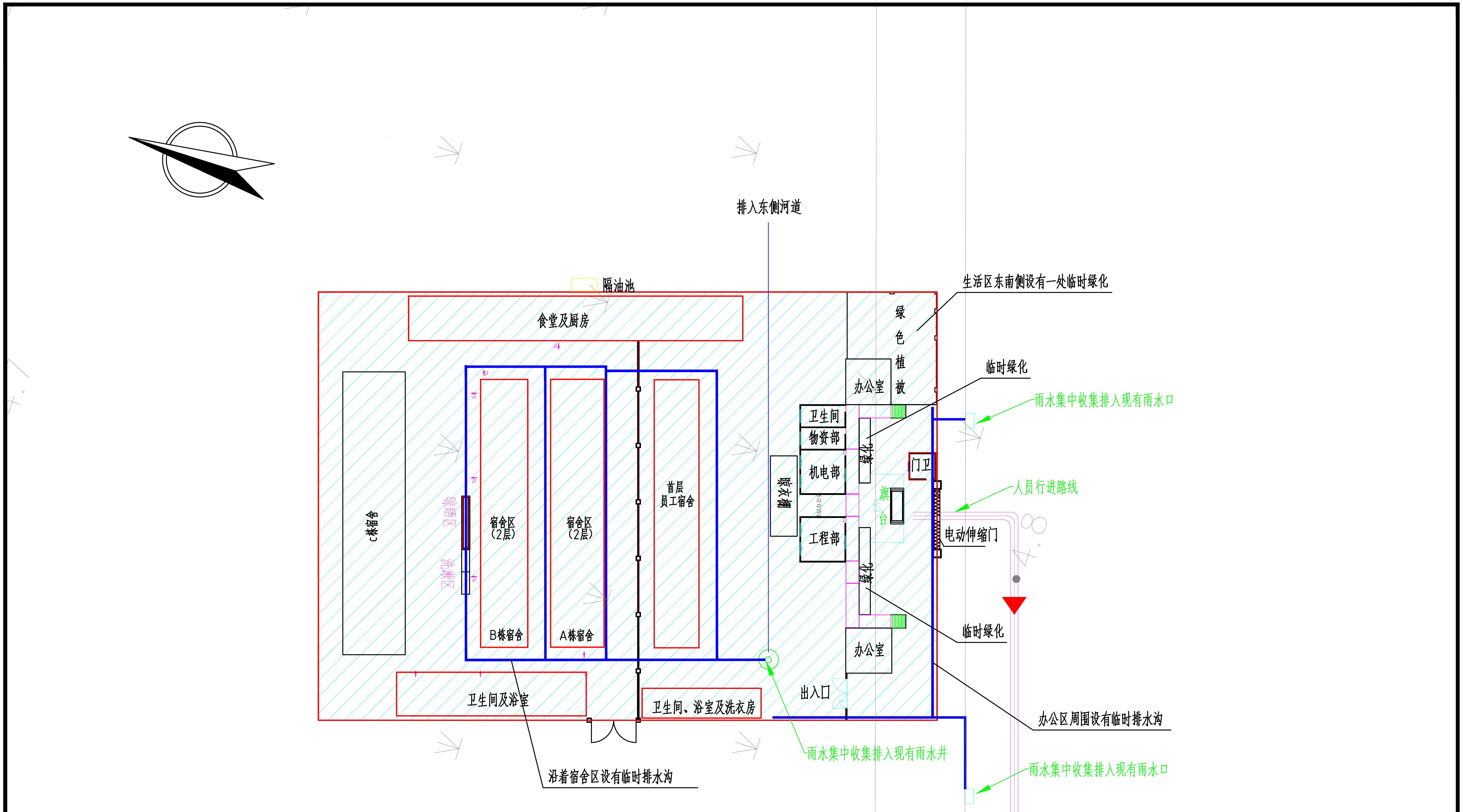
核定		方 案	设计
审查		水 土 保 持	部分
校核		宽体客机研制保障一期 复合材料工艺试验验证条件建设项目	
设计			
制图		水土保持措施总平面布置图	
比例	1:1500		
设计证号		日期	2021.03
资质证号		图号	附图8



	建筑物区	1.52hm2
	施工生产区	0.82hm2
	施工生活区	0.48hm2

上海普研建筑安装工程有限公司

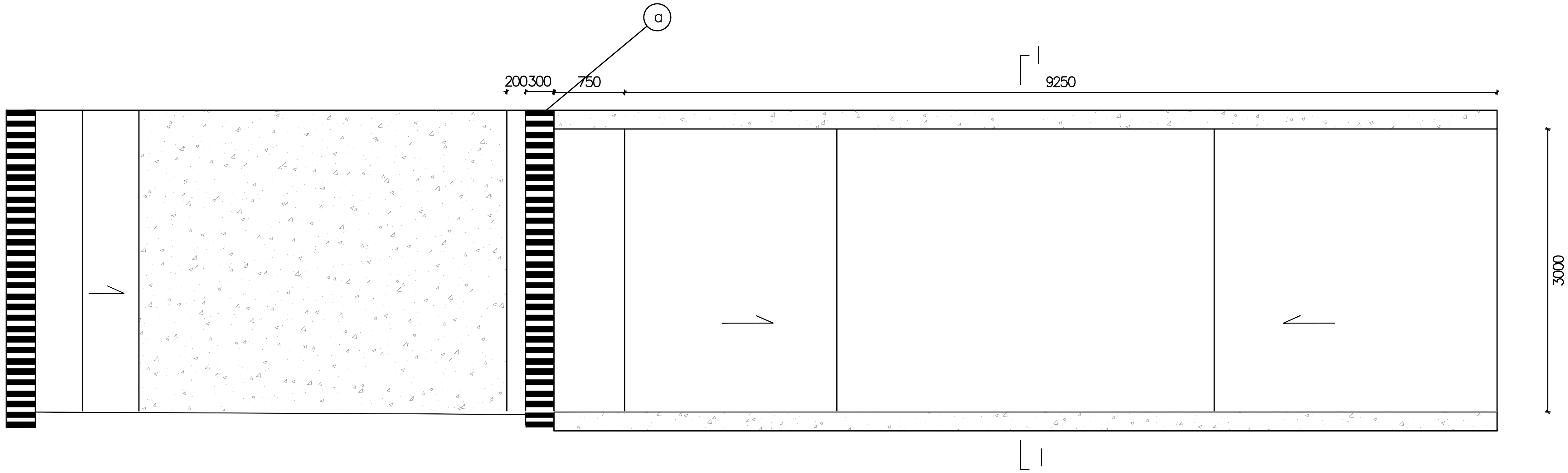
核定		方 案 设计
审查		水 土 保 持 部分
校核		宽体客机研制保障一期 复合材料工艺试验验证条件建设项目
设计		
制图		建筑物区及施工生产区 水土保持措施平面布置图
比例	1：1000	
设计证号		日期 2021.03
资质证号		图号 附图9



	建筑物区	1.52hm2
	施工生产区	0.82hm2
	施工生活区	0.48hm2

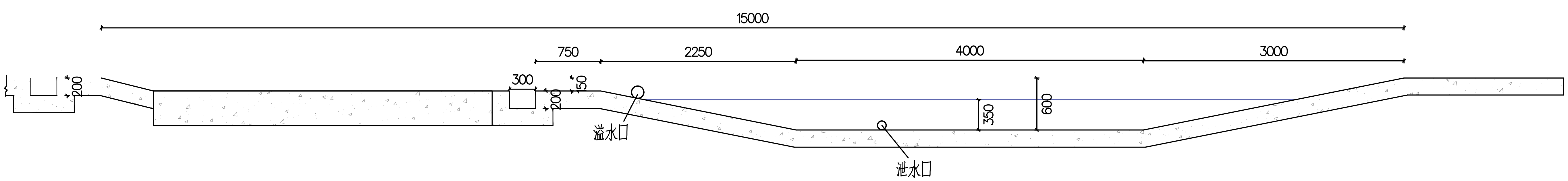
上海普研建筑安装工程有限公司

核定		方 案 设计
审查		水 土 保 持 部分
校核		宽体客机研制保障一期 复合材料工艺试验验证条件建设项目
设计		
制图		施工生活区水土保持措施平面布置图
比例	1：500	
设计证号		日期 2021.03
资质证号		图号 附图10



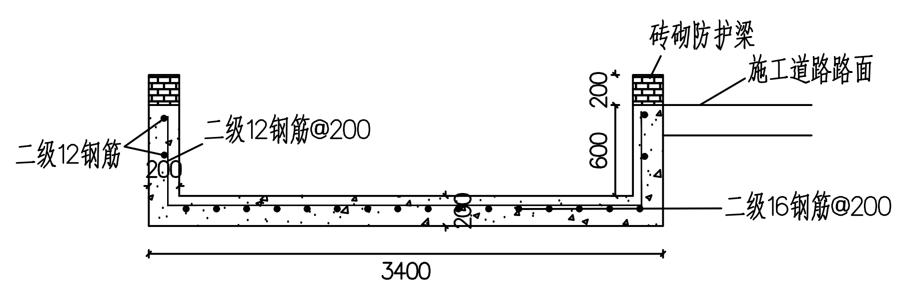
洗车池平面图 1:50

500mm 1000mm 1500mm



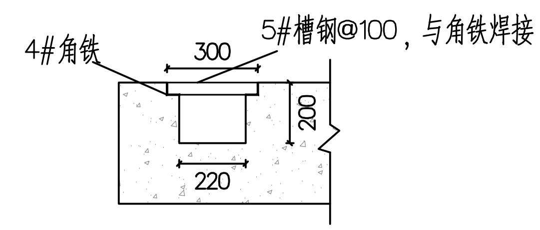
洗车池剖面图 1:50

500mm 1000mm 1500mm



I—I剖面结构图 1:25

500mm 1000mm 1500mm

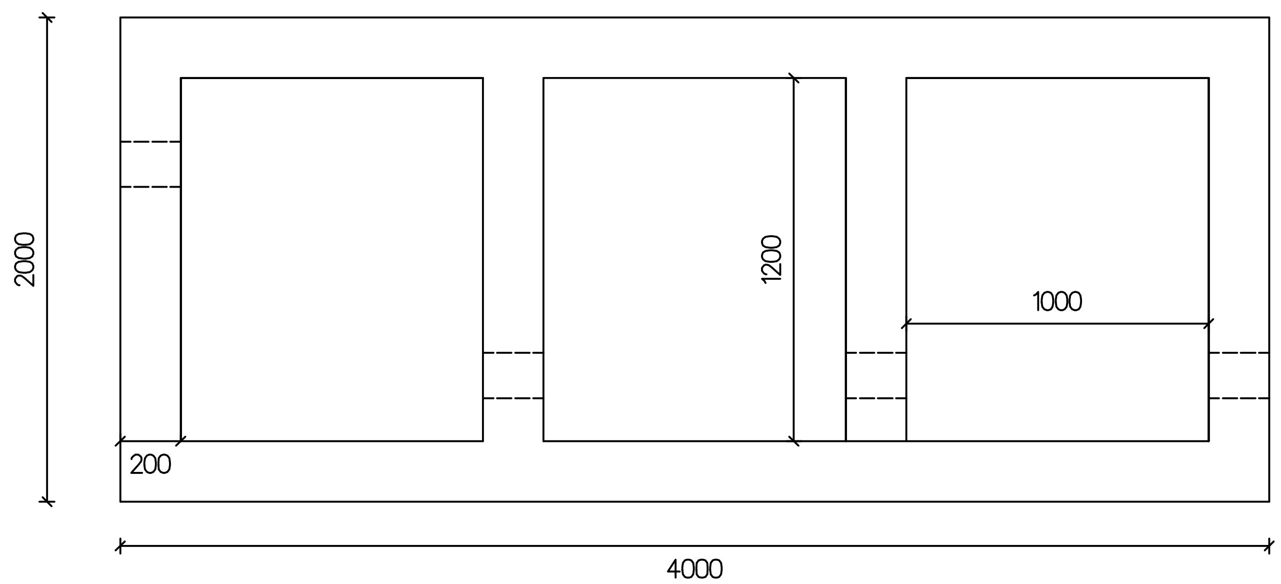


a

排水沟及排水沟箅子 1:25

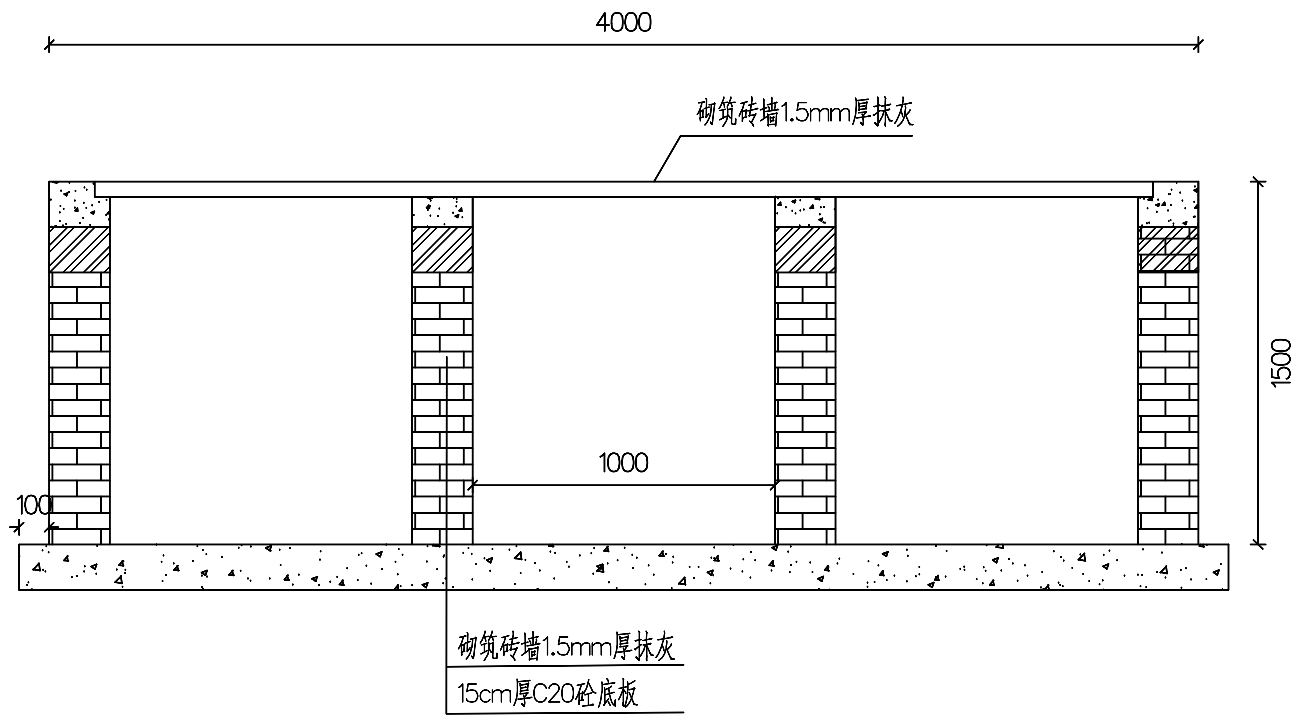
250mm 500mm 750mm

上海普研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		宽体客机研制保障一期 复合材料工艺试验验证条件建设项目	
设计			
制图		水土保持措施典型设计图1	
比例	见图		
设计证号		日期	2021.03
资质证号		图号	附图11



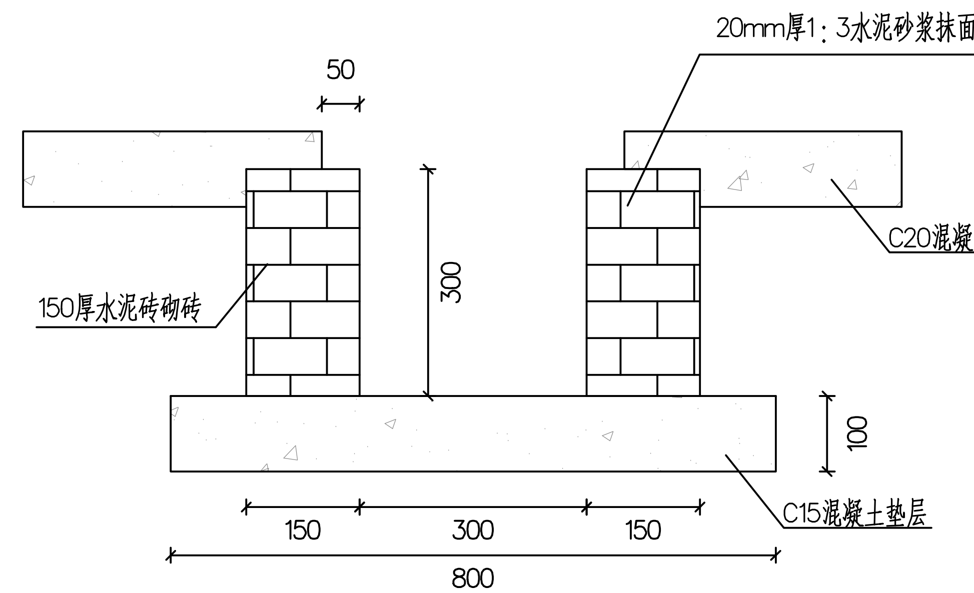
沉淀池平面图 1：25

500mm 1000mm 1500mm



沉淀池剖面图 1：25

500mm 1000mm 1500mm



砖砌排水沟剖面图 1:10

200mm 400mm 600mm

上海普研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		宽体客机研制保障一期 复合材料工艺试验验证条件建设项目	
设计			
制图		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12