**川沙华夏社区单元A0l街坊( A01-02b地块）征收安置房项目**

**水土保持监测总结报告**

**建设单位：上海心圆房地产开发有限公司**

**编制单位：上海艾维仕环境科技发展有限公司**

**2023年12月**

**川沙华夏社区单元A0l街坊( A01-02b地块）征收安置房项目**

**水土保持监测总结报告**

**责任页**

（上海艾维仕环境科技发展有限公司）

**批 准：**囤静华（高级工程师）

**核 定：**韩单恒（工程师）

**审 查：**陆 珺（高级工程师）

**校 核：**尹 昕（工程师）

**项目负责人：**裴 立（工程师）

**编 写：**裴 立（工程师 1~4章）

吕心悦（工程师 5~8章）



监测单位地址：上海市杨浦区平凉路988号62幢608室

邮政编码：200082

项目联系人：裴立

联系电话：18306167926

电子邮箱：903882800@qq.com

**目录**

[前言 1](#_Toc24875)

[1 建设项目及水土保持工作概况 6](#_Toc21732)

[1.1 建设项目概况 6](#_Toc29488)

[1.1.1 项目基本情况 6](#_Toc9745)

[1.1.2 项目区概况 8](#_Toc13709)

[1.2 水土保持工作情况 11](#_Toc23149)

[1.2.1 建设单位水土保持管理 11](#_Toc20165)

[1.2.2 水土保持方案编报及变更 11](#_Toc29189)

[1.2.3 水土保持设计与变更备案 12](#_Toc19424)

[1.2.4 水土保持监测意见及落实情况 12](#_Toc26152)

[1.2.5 水土流失危害事件处理 12](#_Toc1974)

[1.3 监测工作实施情况 12](#_Toc23054)

[1.3.1 监测实施方案执行情况 12](#_Toc25964)

[1.3.2 监测项目部设置 14](#_Toc1486)

[1.3.3 监测设施设备 14](#_Toc16421)

[1.3.4 水土保持后续设计及变更情况 14](#_Toc21980)

[1.3.5 监测技术方法 14](#_Toc16627)

[1.3.6 监测成果提交情况 15](#_Toc19369)

[2 监测内容和方法 17](#_Toc5511)

[2.1 水土流失影响因素监测 17](#_Toc20510)

[2.2 水土流失状况监测 17](#_Toc5430)

[2.3 水土流失危害监测 17](#_Toc28420)

[2.4 水土保持措施监测 18](#_Toc3914)

[2.5 监测时段与频次 18](#_Toc27288)

[3 重点部位水土流失动态监测 20](#_Toc5306)

[3.1 防治责任范围监测 20](#_Toc20704)

[3.1.1 水土流失防治责任范围 20](#_Toc24763)

[3.1.2 建设期扰动地表面积 20](#_Toc18550)

[3.2 取土（石）监测结果 21](#_Toc24268)

[3.3 弃土（渣）监测结果 21](#_Toc14568)

[3.4 土石方平衡及流向情况监测 21](#_Toc552)

[4 水土流失防治措施监测结果 23](#_Toc21216)

[4.1 水土流失防治措施监测结果 23](#_Toc451)

[4.2 水土保持措施防治效果 24](#_Toc24231)

[5 土壤流失情况监测 26](#_Toc25921)

[5.1 水土流失面积 26](#_Toc11214)

[5.2 土壤流失量 26](#_Toc29317)

[5.3 水土流失危害 27](#_Toc4857)

[6 水土流失防治效果监测结果 28](#_Toc18628)

[6.1 水土流失治理度 28](#_Toc17182)

[6.2 土壤流失控制比 28](#_Toc7501)

[6.3 渣土防护率 29](#_Toc7615)

[6.4 表土保护率及表土利用情况 29](#_Toc28506)

[6.5 林草植被恢复率 29](#_Toc16868)

[6.6 林草覆盖率 30](#_Toc29611)

[7 结论 31](#_Toc9175)

[7.1 水土流失动态变化 31](#_Toc15804)

[7.1.1 水土流失防治责任范围 31](#_Toc16385)

[7.1.2 土石方变化分析评价 31](#_Toc7116)

[7.1.3 土壤流失量 31](#_Toc10572)

[7.1.4 水土流失治理达标评价 31](#_Toc1049)

[7.2 水土保持措施评价 31](#_Toc30711)

[7.3 存在问题及建议 32](#_Toc9467)

[7.3.1 存在问题 32](#_Toc969)

[7.3.2 建议 32](#_Toc30396)

[7.4 综合结论 32](#_Toc27899)

[8 附图及有关资料 34](#_Toc25960)

[附图1：项目区地理位置图 35](#_Toc20820)

[附图2：水土保持监测分区及监测点布设图 36](#_Toc6634)

[附件1：监测影像资料：项目建设前、后遥感影像图 38](#_Toc14156)

[附件2：水土保持监测季度报告 39](#_Toc25896)

[附件3：水土保持方案行政许可文件 69](#_Toc18232)

[附件4：弃土（石、渣）合法去向的支撑性文件 73](#_Toc9481)

[附件5：水土保持监测意见书、监督检查意见及整改回复 85](#_Toc27332)

[附件6：上海市建设工程“多测合一”成果报告书（绿地面积测量） 91](#_Toc31358)

[附件7：建设监理工程师资格证书 96](#_Toc27971)

# 前言

川沙华夏社区单元A0l街坊(A01-02b地块）征收安置房项目位于上海市浦东新区川沙新镇华夏社区（项目中心坐标为121°39′44.88″E，31°11′55.44″N，2000坐标系），项目东至A01-02c地块（三类住宅组团用地）、A01-03地块（幼儿园用地）、A01-05地块（公共绿地），南至华夏东路，西至A01-02a地块（上海南青华美达酒店），北至A01-12地块（公共绿地）、隔规划公共绿地为川杨河。项目由上海心圆房地产开发有限公司投资建设，项目建设内容主要包括6幢17层的高层住宅、3幢18层的高层住宅、1幢4层社区公建、2幢1层街坊站、1幢1层开关站、2幢1层门卫、1个垃圾收集房、1个燃气调压站、1个独立地下汽车库。本项目属新建建设类项目，已于2023年11月份建设完成。

本项目总用地面积为4.23hm2，其中其中建筑物区0.65hm2，道路硬地区2.10hm2，绿地区1.48hm2。永久占地内，总建筑面积108939.33m2，其中地上建筑面积为82986.73m2，地下建筑面积为25952.60m2，容积率1.86，建筑密度15.40%，绿地率35%，机动车停车位870个（其中地上机动车停车位217个，地下机动车停车位653个），非机动车停车位1190个（其中住宅停车位1174个，公建配套车位16个）。

本项目总投资114105.33万元，其中土建投资44166.69万元，资金全部由项目建设单位自筹解决。项目主体工程开工时间为2020年12月15日，完工时间为2023年11月，总工期为36个月。经查阅竣工台账资料，项目总开挖土石方量11.12万m3，工程回填5.02万m3，外购量共计4.67万m3，余方10.77万m3由土石方运输公司运往上海移动临港IDC研发与产业化基地（二期）、金桥出口加工区4-02地块通用厂房新建项目、老港镇白龙港以东农民集中居住（A区）拆房复垦项目土方回填。

2020年12月，上海淳通水务工程咨询有限公司编制完成《川沙华夏社区单元A0l街坊( A01-02b地块）征收安置房项目水土保持方案报告书》并通过专家审核。

2021年1月13日，上海市浦东新区水务局以《上海市浦东新区水务局关于川沙华夏社区单元A0l街坊( A01-02b地块）征收安置房项目准予行政许可决定书》（浦水务许字〔2020〕第923号）对本项目水土保持方案进行了批复。

2020年11月，上海心圆房地产开发有限公司委托上海艾维仕环境科技发展有限公司开展本项目的水土保持监测工作。接受委托后，监测单位成立项目监测小组，对施工现场进行实地监测，2021年3月编制完成《川沙华夏社区单元A0l街坊( A01-02b地块）征收安置房项目水土保持监测实施方案》。现场监测完成后，监测单位及时整理监测数据，于2023年12月编制完成《川沙华夏社区单元A0l街坊( A01-02b地块）征收安置房项目水土保持监测总结报告》。

工程完工后，建设单位单位按照相关技术规程要求，对项目进行了验收，主要验收的水土保持内容包括表土剥离、绿化整地、景观绿化、临时防护工程，相关资料进行归档整理。根据项目监理单位监理资料总结和监测单位监测总结报告，并且深入工程现场查勘，检查水土保持工程质量。审阅、收集了工程档案资料，核实各项措施的工程量和质量，对水土流失防治责任范围内的水土流失现状、水土保持措施的功能及效果进行核查。在充分查阅资料及现场踏勘量测的基础上，经评价分析，编写完成《川沙华夏社区单元A0l街坊( A01-02b地块）征收安置房项目水土保持设施验收报告》。

根据批复的水土保持方案及本工程总体布局，结合现场勘查情况，确定水土流失监测分区分为：建筑物防治区、道路硬地防治区和绿地防治区，采用查阅资料和实地调查相结合的方法对各监测分区进行监测。

监测结果显示：本项目共产生土壤流失总量为35.52t，项目实施水土流失防治措施后土壤流失总量的减少证实了采取水土流失防治措施的必要性。

截止工程完工，项目建设区工程水土流失治理度100%、土壤流失控制比1.67、渣土防护率100%、林草植被恢复率100%，林草覆盖率35.36%。水土流失防治指标均达到方案设计的要求。

在主体工程施工过程中，项目建设区土壤流失量有所增加，在水土保持措施实施后，项目建设区产生的土壤流失量明显减少，扰动地表得到有效整治和防护，水土流失得到进一步治理。

水土保持监测特性表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 主体工程主要技术指标 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 项目名称 | | | 川沙华夏社区单元A0l街坊( A01-02b地块）征收安置房项目 | | | | 建设单位联系人 | | | | 王晓晖15316678968 | | | | | | |
| 建设规模 | | | 本项目总用地面积为4.23hm2，总建筑面积108939.33m2，其中地上建筑面积为82986.73m2，地下建筑面积为25952.60m2，容积率1.86，建筑密度15.40% | | | | 建设地点 | | | | 上海市浦东新区川沙新镇 | | | | | | |
| 所属流域 | | | | 太湖流域 | | | | | | |
| 工程总投资 | | | | 114105.33万元 | | | | | | |
| 工程总工期 | | | | 2020年12月~2023年11月 | | | | | | |
| 水土保持监测指标 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 监测单位 | | | | 上海艾维仕环境科技发展有限公司 | | | 联系人及电话 | | | | | 裴立 18306167926 | | | | | |
| 自然地理类型 | | | | 南方红壤区 | | | 防治标准 | | | | | 南方红壤区一级 | | | | | |
| 监测内容 | 监测指标 | | | 监测方法（设施） | | | 监测指标 | | | | | 监测方法（设施） | | | | | |
| 1.水土流失状况监测 | | | 调查监测、遥感监测、资料分析 | | | 2.防治责任范围监测 | | | | | 调查监测、遥感监测、资料分析 | | | | | |
| 3.水土保持措施情况监测 | | | 调查监测、资料分析 | | | 4.防治措施效果监测 | | | | | 调查监测 | | | | | |
| 5.水土流失危害监测 | | | 调查监测、资料分析 | | | 水土流失背景值 | | | | | 300t/km2•a | | | | | |
| 方案设计防治责任范围 | | | | 4.23hm2 | | | 方案设计总投资 | | | | | 644.20万元 | | | | | |
| 实际监测防治责任范围 | | | | 4.23hm2 | | | 实际总投资 | | | | | 644.20万元 | | | | | |
| 土壤容许流失量 | | | | 500t/km2•a | | | 水土流失目标值 | | | | | 300t/km2•a | | | | | |
| 防治措施 | | | | |  |  |  | | --- | --- | --- | | 建筑物防治区 | 临时措施 | 临时网苫盖1.22hm2 | | 道路硬地防治区 | 工程措施 | 雨水管网2243m，雨水回用系统，植草砖0.30hm2 | | 临时措施 | 场地排水沟820m，集水井20座，三级沉淀池2座，洗车平台2座，密目网苫盖0.1hm2 | | 绿地防治区 | 工程措施 | 场地平整1.48hm2，绿化覆土0.74万m3 | | 植物措施 | 绿化工程1.48hm2 | | 临时措施 | 密目网苫盖0.1hm2 | | | | | | | | | | | | | | |
| 监测结论 | 防治效果 | 分类指标 | | | 目标值 | 达到值 | 实际监测数量 | | | | | | | | | | |
| 水土流失治理度（%） | | | 98 | 100 | 防治措施面积 | 4.23hm2 | | 建筑物及硬化面积 | | | | 2.75hm2 | 扰动土地面积 | | 4.23hm2 |
| 土壤流失控制比 | | | 1.0 | 1.67 | 防治责任范围面积 | | 4.23hm2 | | | | 水土流失总面积 | | | 4.23hm2 | |
| 渣土防护率（%） | | | 99 | 100 | 工程措施面积 | | 1.48hm2 | | | | 容许土壤流失量 | | | 300t/km2•a | |
| 表土保护率（%） | | | / | / | 实际拦挡堆土（石、渣）量（万m3） | | 0 | | | | 总堆土（石、渣）量（万m3） | | | 0 | |
| 林草植被恢复率（%） | | | 98 | 100 | 植物措施面积 | | 1.48hm2 | | | | 监测土壤流失情况 | | | 35.52t | |
| 林草覆盖率（%） | | | 27 | 35.36 | 可恢复林草植被面积 | | 1.48hm2 | | | | 林草植被面积 | | | 1.48hm2 | |
| 水土保持治理达标评价 | | | | | | 各项工程质量合格，六项指标均达到一级防治标准值 | | | | | | | | | | |
| 总体结论 | | | | | | 各项防治措施实施到位，水土保持措施运行状况良好，项目区内水土流失基本得到控制，水土流失防治效果达到水保方案确定的目标值。 | | | | | | | | | | |
| 主要建议 | | 对已完成的水土流失防治措施加强管护 | | | | | | | | | | | | | | | |

三色评价赋分表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 项目名称 | 川沙华夏社区单元A0l街坊( A01-02b地块）征收安置房项目 | | |
| 监测时段和防治责任范围 | 2021年第2季度至2023年第4季度，4.23公顷 | | |
| 三色评价结论（勾选） | 绿色☑黄色□红色□ | | |
| 评价时段 | 总分值 | 得分 | 赋分说明 |
| 2021年第2季度 | 100 | 88 | 新增临时占地1700m2（-2分）；项目区内大面积裸露，无临时苫盖（-10分） |
| 2021年第3季度 | 100 | 88 | 新增临时占地1700m2（-2分）；项目区内大面积裸露，无临时苫盖（-10分） |
| 2021年第4季度 | 100 | 92 | 新增临时占地1700m2（-2分）；临时苫盖3处不完善（-6分） |
| 2022年第1季度 | 100 | 96 | 临时苫盖2处不完善（-4分） |
| 2022年第2季度 | 100 | 98 | 临时苫盖2处不完善（-2分） |
| 2022年第3季度 | 100 | 98 | 地块1处苫盖不完善（-2分） |
| 2022年第4季度 | 100 | 98 | 地块1处苫盖不完善（-2分） |
| 2023年第1季度 | 100 | 96 | 地块1处苫盖不完善（-2分） |
| 2023年第2季度 | 100 | 95 | 土壤流失量为 0.4 吨（-3分）；部分地面裸露（-2分） |
| 2023年第3季度 | 100 | 96 | 土壤流失量为 0.8吨（-2分）；部分地面裸露（-2分） |
| 2023年第4季度 | 100 | 100 | 施工结束 |
| 平均值 | | 95 | 监测总结报告三色评价得分为全部监测季报得分的平均值 |

# 建设项目及水土保持工作概况

## 建设项目概况

### 项目基本情况

（1）地理位置

川沙华夏社区单元A0l街坊(A01-02b地块）征收安置房项目位于上海市浦东新区川沙新镇华夏社区（项目中心坐标为121°39′44.88″E，31°11′55.44″N，2000坐标系），项目东至A01-02c地块（三类住宅组团用地）、A01-03地块（幼儿园用地）、A01-05地块（公共绿地），南至华夏东路，西至A01-02a地块（上海南青华美达酒店），北至A01-12地块（公共绿地）、隔规划公共绿地为川杨河。

（2）建设内容及规模

本项目属新建建设类项目。本项目总用地面积为4.23hm2，均为永久占地，永久占地内，总建筑面积108939.33m2，其中地上建筑面积为82986.73m2，地下建筑面积为25952.60m2，容积率1.86，建筑密度15.40%，绿地率35%。项目施工临时设施区与A01-02c地块共用，已纳入A01-02c地块水土流失防治责任范围，不再纳入本方案水土流失防治责任范围。

项目由建筑物区、道路硬地区和绿地区组成。

**建筑物工程：**建筑物占地面积0.65hm2，项目建设6幢17层的高层住宅、3幢18层的高层住宅、1幢4层社区公建、2幢1层街坊站、1幢1层开关站、2幢1层门卫、1个垃圾收集房、1个燃气调压站、1个独立地下汽车库。

①桩基工程

本项目建筑物与地下车库均采用桩筏基础，不与地下车库相连的1幢1层门卫采用柱下独立基础。

②基坑工程

本工程高程系采用上海吴淞高程基准。地下车库为地下一层，层高为3.70m，功能主要为机动车库、非机动车库、设备用房及人防区域等。项目基坑开挖面积约24364m2，基坑周长约652m，基坑西侧采用双轴水泥土搅拌桩围护形式，其余部分采用双轴水泥土搅拌桩+放坡的围护形式。

**硬化工程：**道路硬地区占地面积2.10hm2，主要为建筑物周边硬化区域、地面广场和地面停车场以及项目区东侧的1处公共通道，作为周边地块的出行主要通道。

项目地块内在东侧设置主要出入口，车道宽7.5m；南侧设置次要出入口，车道宽6m，小区内道路采用混凝土路面。设置最小宽度不小于4m的消防环形道路，每栋高层住宅在单元入口处设置消防登高面，登高场地的宽度均为10m。

项目地面停车场设置217辆地上机动车停车位和1190辆非机动车停车位，在地面停车场铺设植草砖，铺设面积0.30hm2。

**绿化工程：**“体系绿化，多层次院落景观”是整个小区绿化景观的特色。小区中心拟设置多条绿化走廊，规划种植以本地植物为主的大量乔木，在创造人工景观的同时，为居民创造舒适宜人的环境。项目绿化面积1.48hm2，绿化率35%。

（3）项目投资

项目总投资114105.33万元，其中土建投资44166.69万元，建设单位自筹。

（4）建设工期

项目主体工程开工时间为2020年12月，完工时间为2023年11月，总工期为36个月。

（5）占地面积

经过现场实地踏勘及查阅施工台账，本项目占地面积4.23hm2，均为永久占地，其中建筑物工程区占地面积0.65hm2，硬化工程区占地面积2.10hm2，绿化工程区占地面积1.48hm2，项目占地类型、面积和占地的性质见下表。

表 1.1‑1本项目工程占地情况表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 占地面积（hm2） | 占地性质（hm2） | | 占地类型 |
| 永久占地 | 临时占地 |
| 建筑物防治区 | 0.65 | 0.65 | 0 | 住宅用地 |
| 道路硬地防治区 | 2.10 | 2.10 | 0 |
| 绿化工程防治区 | 1.48 | 1.48 | 0 |
| 施工临时设施防治区 | 0.17 | 0 | 0.17 |
| 合计 | 4.40 | 4.23 | 0.17 |

注释：1.方案内项目施工临时设施区与A01-02c地块共用，已纳入A01-02c地块水土流失防治责任范围，不再纳入本方案水土流失防治责任范围。

2.现场施工时，因施工场地较小，新增借地0.17hm2

（6）土石方量

根据水土保持监测结果，土石方开挖总量11.12万m3，土石方填筑总量5.02万m3。产生借方4.67万m3，借方来自总承包单位项目。项目不设置弃土（石、砂）场，所有弃方共10.77万m3，均运往上海移动临港IDC研发与产业化基地（二期）、金桥出口加工区4-02地块通用厂房新建项目、老港镇白龙港以东农民集中居住（A区）拆房复垦项目进行土方回填，在运输过程中落实水土保持责任。

### 项目区概况

（1）地形地貌

本项目位于上海市浦东新区川沙新镇，属长江三角洲东南前缘，地貌类型属上海地区五大地貌单元中的滨海平原地貌。

根据《川沙华夏社区单元A0l街坊( A01-02b地块）征收安置房项目岩土工程勘察报告》（上海协力岩土工程勘察有限公司），项目地块施工前地面标高介于3.63~4.60m之间，地势有一定起伏。

（2）地质

项目区场地地处长江三角洲冲积平原，属构造相对稳定区域，场地内地层分布相对稳定，场地及其附近不存在有滑坡、土洞、地裂缝、液化土层等影响建筑物安全使用或正常运营的不良地质作用分布。

根据《川沙华夏社区单元A0l街坊( A01-02b地块）征收安置房项目岩土工程勘察报告》（上海协力岩土工程勘察有限公司），场地为Ⅳ类建筑场地，建筑抗震设防烈度为7度，设计基本地震加速度值为0.10g，设计地震分组为第二组。

场地内地下水类型属第四纪松散层中孔隙潜水，地下水埋深一般为地表下0.7m～1.5m。为围护基坑稳定，主体设计已采用止水、隔水、降水等相应的预防措施。

项目场地无滑坡、崩塌及泥石流等不良地质情况。

（3）气象条件

项目区处于北亚热带季风区南缘，属典型的海洋性气候，温和湿润，四季分明，日照充足，雨量充沛。年内春季、初夏低温多雨，夏秋常受台风、暴雨侵袭。年平均降雨130天，多年平均降水量1103.2mm，每年汛期6~9月为夏秋多雨季，平均降水562.4mm，占全年水量的51%，其中6月中旬~7月上旬为梅雨期，8月下旬~9月上旬多台风和暴雨。11月~2月盛行西北风，4月~8月盛行东南风，3月、9月、10月为季风转换期，以东北风和东风为主，年平均大风日数11天。根据上海市浦东新区气象站50多年（1960～2017年）的实测气象资料，本工程基本气象要素统计值详见下表。

表 1.1‑2项目区气象要素特征表

|  |  |
| --- | --- |
| 气象要素 | 浦东新区 |
| 多年平均气温（℃） | 15.4 |
| ≥10℃积温 | 5200 |
| 多年平均降水量（mm） | 1103.2 |
| 多年平均蒸发量（mm） | 1257.9 |
| 平均相对湿度（%） | 80 |
| 24h最大降水量（mm） | 196.6 |
| 1h最大降水量（mm） | 94.7 |
| 全年无霜期（d） | 238 |
| 全年主导风向 | SE频率10% |
| 年平均风速（m/s） | 3.5 |
| 全年大风天数（d） | 15 |
| 最大冻土深度（cm） | 8 |

（4）水文

浦东新区水域平原感潮河网地区，属黄浦江水系，河网纵横密布，流速小。外围系长江口与黄浦江水域环抱，水位受沿海潮汐影响大，并常常因台风伴随着暴雨和高潮的侵袭，易形成暴潮灾和涝灾。本地块属“上海市水利分片综合治理规划”中最大的水利分片——“浦东片”（1970km2）。根据《2019年上海市河道（湖泊）报告》，浦东新区共有河道15597条，其中市管河流5条，区管河流72条，镇管河流592条，村管河流12024条，其他河道2904条。浦东新区河道总长度6870.70km，河网密度为5.68km/km2。其中，市管河流147.85km，区管河流600.23km，镇管河流1527.60km，村管河流4079.22km，其他河道515.80km。

项目用地红线距离北侧川杨河河道蓝线30m（隔公共绿地），川杨河陆域控制范围为15m，故本项目不处于河道管理范围内。川杨河为混凝土护岸，为浦东新区规划主干河道，属于市级河道，规划最高水位为3.75m。

**表1.1-3 项目周边河道规划控制要素表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 河道名称 | 河口宽（m） | 河底宽（m） | 河底高程（m） | 陆域控制宽度（m） | 所属街镇 |
| 川杨河 | 60 | 25 | -1.6 | 15×2 | 川沙新镇 |

|  |
| --- |
|  |
| **图 1.1-1 川杨河现状** |

项目不在周边河道陆域控制范围内，项目不涉及临时堆土场，施工期和运行期的雨污水均经处理后纳管排放，本次项目的建设应注意施工期间对河道产生影响。

（5）土壤

根据《川沙华夏社区单元A0l街坊( A01-02b地块）征收安置房项目岩土工程勘察报告》（上海协力岩土工程勘察有限公司），本项目位于上海市浦东新区川沙新镇，属滨海平原，土壤类型主要为水稻土， 有机质含量较高，可蚀性中等。

（6）植被

项目区属常绿落叶阔叶混交林，现状植被多为城镇绿化植被和农作物植被。本项目内基本无原生自然植被存在。

项目区域及周围植被均为次生植被，与次生生态相应，陆域主要有香樟、合欢、水杉、雪松、珊瑚树等乔灌木以及江南地区常见的蓼科、蒿科等草本植物构成，川沙新镇林草覆盖率约31.6％。

（7）水土保持敏感区

根据现场调查及资料分析，根据《全国水土保持规划（2015-2030年）》，本工程所在区域未列入国家级水土流失重点预防区和重点治理区，根据《上海市水土保持规划（2021-2035年）》规划确定的上海市水土流失治理总体布局规划区域，工程所在区域不属于上海市水土流失重点预防区；工程所在区域不属于上海市水土流失重点治理区、饮用水水源保护区一级、二级保护区、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、森林公园以及重要湿地等水土保持敏感区。

## 水土保持工作情况

### 建设单位水土保持管理

本项目由上海心圆房地产开发有限公司建设。项目建设期间，上海心圆房地产开发有限公司建设根据相关法规要求，组织编制水土保持方案报告书并取得水行政主管部门批复，根据本项目水土保持方案的批复，委托监测单位开展项目水土保持监测工作、调查水土保持措施的实施情况，使水土保持措施，尤其是绿化措施能够在工程投入使用前完成，以使工程在投入使用前满足水土保持自主验收要求，工程运行期间水土保持各项手续完备，满足水土保持的法律法规要求。

施工期间，建设单位按照《关于规范生产建设项目水土保持监测工作的意见》（水利部水保[2009]187号）要求委托主体监理单位承担施工期水土保持监理工作，对工程施工期水土保持措施实施及运行情况、是否符合水土保持要求进行监督和管理。同时，建设单位按照《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持设施自主验收规程（试行）的通知》（办水保〔2018〕133号）以及水利部、上海市水务局、上海市浦东新区水务局自主验收报备的要求，委托上海艾维仕环境科技发展有限公司承担川沙华夏社区单元A0l街坊(A01-02b地块）征收安置房项目的水土保持设施验收任务。

### 水土保持方案编报及变更

根据《中华人民共和国水土保持法》、《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》等有关法律、法规的要求本工程须编水土保持方案报告书，在工程竣工验收前须进行水土保持设施专项验收。

2020年上海心圆房地产开发有限公司委托上海淳通水务工程咨询有限公司编制本项目的水土保持方案报告书。

接受任务后，上海淳通水务工程咨询有限公司随即成立项目组，组织相关技术人员，在分析项目技术资料和深入现场查勘的基础上，根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）等技术规范的要求编制完成了《方案报告书》。截止方案送审时，项目尚未开工。

2020年11月，建设单位召开了《川沙华夏社区单元A0l街坊( A01-02b地块）征收安置房项目水土保持方案报告书》技术评审会议，会议形成技术评审意见，方案基本同意通过评审。2020年12月，上海淳通水务工程咨询有限公司完成《川沙华夏社区单元A0l街坊( A01-02b地块）征收安置房项目水土保持方案报告书》修改。

2021年1月13日，上海市浦东新区水务局以《上海市浦东新区水务局关于川沙华夏社区单元A0l街坊( A01-02b地块）征收安置房项目准予行政许可决定书》（浦水务许[2021]42号）对本项目水土保持方案进行了批复。

### 水土保持设计与变更备案

建设单位在水土保持工程实施过程中，基本遵循了水土保持方案的设计要点，但建设单位为提高停车场的耐久性，减少了停车位植草砖铺设，不属于可能导致水土保持功能显著降低或丧失的变化，因此本项目不存在重大的水土保持变更。

### 水土保持监测意见及落实情况

根据工程水土保持措施布局以及现状，水土保持监测工程师在现场提出水土流失隐患以及加强措施管护的建议。建设单位及时采纳，并落实了责任，加强水土保持设施的维护管理，以达到水土保持设施验收的标准。

### 水土流失危害事件处理

该工程建设期间未发生水土流失重大事件。

## 监测工作实施情况

### 监测实施方案执行情况

为认真贯彻国家相关法律法规规定，根据监测技术规程和项目要求，受建设单位委托，水土保持监测单位按照水土保持方案确定的监测内容，在建设布局基础上，采取收集资料、调查咨询、实地量测等方法，调查收集项目区水土流失与治理、工程施工组织设计、工程进度资料，现场实测水土保持措施类型、数量，科学评价主体工程水土流失防护效益。2023年12月份，对全部监测结果进行了整编，总结分析监测成果，形成了《川沙华夏社区单元A0l街坊( A01-02b地块）征收安置房项目水土保持监测总结报告》。技术路线详见图1.3-1。

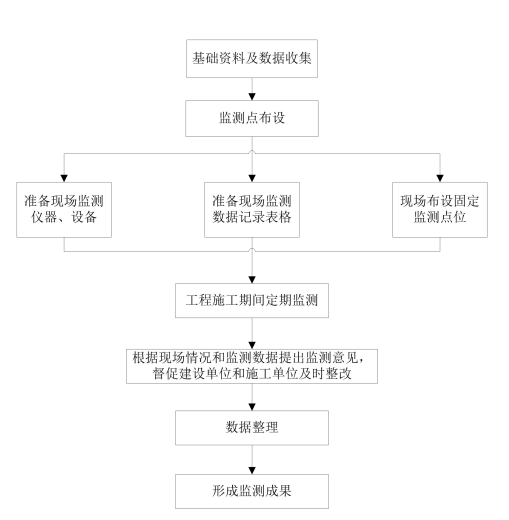


图 1.3‑1监测技术路线

《川沙华夏社区单元A0l街坊( A01-02b地块）征收安置房项目水土保持监测实施方案》于2021年3月编制完成，采用调查、巡视监测为主，并辅以资料分析和地面观测方法，对工程开展水土保持监测工作。

监测技术路线为通过水土保持监测，摸清项目区内原生水土流失状况，实时监测建设过程中的水土流失类型、强度和危害，及时掌握新增水土流失发生发展的变化趋势，了解水土保持措施的防护效果，并通过向建设单位反馈监测结果来调整防治措施，有效减少水土流失，最终满足生产建设水土保持设施专项验收的要求。较实施方案相比，监测的技术路线、内容和方法无明显变化。在监测点设置上，与建设单位多次沟通，设立了3处监测点，采用实地测量、定点观测等方法，点位分别布设在建筑物监测区（1处）、道路硬地监测区（1处）、绿地监测区（1处）。

### 监测项目部设置

为认真贯彻国家相关法律法规规定，根据监测技术规程和项目要求，2020年11月，上海心圆房地产开发有限公司委托我公司承担该工程的水土保持监测任务。为做好该工程水土保持监测，保证监测质量，满足水土保持监督检查以及行政验收的要求，我公司接受委托后，立即成立监测项目组，工程水土保持监测实施项目负责人负责制，项目组成员分工负责制。本项目水土保持监测工作设项目负责人1名，监测工程师1名。由负责人根据监测工作内容，统一布置监测任务。

按照监测工作计划，2020年11月，我单位组织相关监测技术人员对项目建设区进行了全面的现场踏勘，并收集了大量的相关资料。通过对收集的数据、资料的整理、分析、总结，并结合工程建设实际情况，依据相关水土保持监测技术规范，2021年3月，编制完成了《川沙华夏社区单元A0l街坊( A01-02b地块）征收安置房项目水土保持监测实施方案》。

### 监测设施设备

川沙华夏社区单元A0l街坊( A01-02b地块）征收安置房项目水土保持监测设施设备包括消耗性材料和监测设备。监测设备包括笔记本电脑、打印机、数码照相机、数码摄像机、卷尺和无人机等。

### 水土保持后续设计及变更情况

在施工的过程中，项目布局、规模等均未发生大的变化，水土保持防治措施布局根据实际情况位置适当调整。本项目未涉及重大变更。

### 监测技术方法

本工程水土保持监测以调查监测为主，辅以地面监测及资料分析等，主要方法如下：

（1）雨量观测直接利用附近水文站的降雨量数据。

（2）简易沉沙池观测利用场地排水出口的沉沙池，并加以改造。施工期间，区内流失物沉积于池内，定期量测沉积物数量，从而推算区内流失情况。

利用集沙池法，按照设计频次观测集沙池中的泥沙厚度。宜在集沙池的四个角及中心点分别量测泥沙厚度，并测算泥沙密度。土壤流失量可采用下式计算：



式中：ST——汇水区土壤流失量（g）；

Hi——集沙池四角和中心点的泥沙厚度（cm）；

S——集沙池底面面积（m2）；

ρs——泥沙密度（g/cm3）。

（3）拦挡设施完好率调查施工期间，场地周边围挡运营情况进行巡查监测，若有损坏情况，应立即修补或重建。

（4）植被生长发育状况调查在项目景观绿化区选择一定面积的标准地进行定位监测，抽样调查林草的成活率未满足成活率标准的应补植。植被生长发育状况调查于每年春、秋季进行，主要调查树高、胸径、地径，林草的郁闭度等。

标准样方法：苗木成活率是反映林草成活情况的指标，常采用样方法，监测时调查1m×1m样方内成活植株的数量占全部植物数量的百分比。苗木保存率反映的是项目运行期林草植被保存情况，一般在植物措施实施1年后，对样地内植物成活的数量进行调查，样方大小可视调查植物情况确定，一般为1m×1m。覆盖度可以反映林草植被覆盖情况，主要采用样方调查法来进行监测。样方调查法是在小区内随机设3～4个样方（1m×1m）调查记录植物种的同时，记录其株高和各植物种在样方内的覆盖度。

（5）巡查在观测的同时，尤其重要的是要加强巡查，对项目区要不定期进行巡查，以便能够及时发现问题并采取相应的措施，从而能够更加有效地防治可能产生的水土流失。

### 监测成果提交情况

我单位在2020年11月接到川沙华夏社区单元A0l街坊( A01-02b地块）征收安置房项目监测任务后，即拟定监测实施方案。

我公司展开监测工作，针对本项目运用实地量测和资料分析方法针对水土流失重点地段、存在水土流失隐患及水土保持工程（措施）运行等情况开展监测。在全面收集并分析有关资料后，对整个监测区域土壤侵蚀现状进行了调查，获取了评价水土流失现状的基础数据，在监测过程中形成了水土保持监测记录表和水土保持监测意见等，监测结束后，对本项目监测资料进行汇编整理，编写监测总结报告，以期尽早将全部监测成果报送水务局。

2021年3月，编制完成了《川沙华夏社区单元A0l街坊( A01-02b地块）征收安置房项目水土保持监测实施方案》。

2021年4月至2023年12月期间，项目水土保持监测人员先后对项目建设区进行了11次（每季度1次）全面的水土保持监测现场调查，收集相关资料和数据。根据外业工作时收集到的主体工程建设进度资料、工程建设扰动地表情况、项目建设取料及弃渣情况、水土保持工程建设情况、水土流失情况、水土流失灾害隐患及造成的危害等各项资料，按时逐季编制完成了2021年第2季度至2023年第4季度共11期水土保持监测季度报告表，并按时提交建设单位和各级水行政主管部门。2023年12月编制完成了《川沙华夏社区单元A0l街坊( A01-02b地块）征收安置房项目水土保持监测总结报告》。

# 监测内容和方法

## 水土流失影响因素监测

（1）降雨和风力等气象资料可通过监测范围内或附近条件类似的气象站、水文站收集，或设置相关设施设备观测，统计每月的降水量、平均风速和风向。日降水量超过25mm或1小时降水量超过8mm的降水应统计降水量和历时，风速大于5m/s时应统计风速、风向、出现的次数或频率。

（2）地形地貌状况采用实地调查和查阅资料等方法获取。

（3）地表组成物质采用实地调查的方法获取。

（4）植被状况采用实地调查的方法获取，主要确定植被类型和优势种。应按植被类型选择3～5个有代表性的样地，测定林地郁闭度和灌草地盖度，计算平均值作为植被郁闭度（或盖度）。郁闭度采用样线法和照相法测定。盖度采用针刺法、网格法和照相法测定。

（5）地表扰动情况和水土流失防治责任范围采用实地调查并结合查阅资料的方法进行监测。调查中，采用实测法、填图法和遥感监测法。实测法宜采用测绳、测尺、全站仪、GPS或其他设备量测；填图法宜应用大比例尺地形图现场勾绘，并应进行室内量算；遥感监测法宜采用高分辨率遥感影像。

## 水土流失状况监测

（1）水土流失类型及形式应在综合分析相关资料的基础上，实地调查确定。

（2）水土流失面积监测采用普查法。

（3）土壤侵蚀强度应根据现行行业标准《土壤侵蚀分类分级标准》SL190按照监测分区分别确定。

（4）重点区域和重点对象不同时段的土壤流失量应通过监测点观测获得。

## 水土流失危害监测

（1）水土流失危害的面积采用实测法、填图法或遥感监测法进行监测。

（2）水土流失危害的其他指标和危害程度采用实地调查、量测和询问等方法进行监测。

（3）水土流失危害事件发生后1周内应完成监测工作。

## 水土保持措施监测

（1）植物措施监测应符合下列规定：

①植物类型及面积应在综合分析相关技术资料的基础上，实地调查确定。

②成活率、保存率及生长状况宜采用抽样调查的方法确定。应在栽植6个月后调查成活率，且每年调查1次保存率及生长状况。乔木的成活率与保存率采用样地或样线调查法。灌木的成活率与保存率采用样地调查法。

③郁闭度与盖度监测采用实地调查的方法获取。

④林草覆盖率应在统计林草地面积的基础上分析计算获得。

（2）工程措施监测应符合下列规定：

①措施的数量、分布和运行状况应在查阅工程设计、监理、施工等资料的基础上，结合实地勘测与全面巡查确定。

②重点区域应每月监测1次，整体状况应每季度1次。

③对于措施运行状况，可设立监测点进行定期观测。

（3）临时措施可在查阅工程施工、监理等资料的基础上，实地调查，并拍摄照片或录像等影像资料。

（4）措施实施情况可在查阅工程施工、监理等资料的基础上，结合调查询问与实地调查确定。

（5）水土保持措施对主体工程安全建设和运行发挥的作用，应以巡查为主。每年汛期前后及大风、暴雨后进行调查。

（6）水土保持措施对周边水土保持生态环境发挥的作用，应以巡查为主。每年汛期前后及大风、暴雨后应进行调查。

## 监测时段与频次

本项目施工时段为2020年12月~2023年11月，设计水平年为2023年。建设类项目监测时段应从施工准备期开始，至设计水平年结束。

2020年11月，我单位与建设单位签订本项目水土保持监测合同，接到任务后，我单位制定水土保持监测实施方案，监测小组对项目建设区的水土保持工程进行了查看，确定了项目监测的方法和重点区域。

2021年3月，编制完成了《川沙华夏社区单元A0l街坊( A01-02b地块）征收安置房项目水土保持监测实施方案》。

2021年4月至2023年11月期间，项目水土保持监测人员先后对项目建设区进行了11次（每季度1次）全面的水土保持监测现场调查，收集相关资料和数据。根据外业工作时收集到的主体工程建设进度资料、工程建设扰动地表情况、项目建设取料及弃渣情况、水土保持工程建设情况、水土流失情况、水土流失灾害隐患及造成的危害等各项资料，按时逐季编制完成了2021年第2季度至2023年第4季度共11期水土保持监测季度报告表，并按时提交建设单位和各级水行政主管部门。2023年12月编制完成了《川沙华夏社区单元A0l街坊( A01-02b地块）征收安置房项目水土保持监测总结报告》。

# 重点部位水土流失动态监测

## 防治责任范围监测

### 水土流失防治责任范围

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018），生产建设项目水土流失防治责任范围应包括项目永久征地、临时占地(含租赁土地)以及其他使用与管辖区域。综合确定本工程水土流失防治责任范围4.23hm²，为永久占地。

根据对本工程现场勘查其实际扰动面积及对施工场地周边的影响情况，并核查建设单位提供的征地数据资料，本工程实际发生水土流失防治责任范围与方案批复的一致。

防治责任范围监测对比情况详见表3.1-1所示。

表 3.1‑1水土保持方案确定的水土流失防治责任范围 单位：hm²

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 防治分区 | 方案确定防治责任范围 | 实际防治责任范围 | 变化情况 |
| 建筑物防治区 | 0.65 | 0.65 | / |
| 道路硬地防治区 | 2.10 | 2.10 | / |
| 绿地防治区 | 1.48 | 1.48 | / |
| 施工临时设施防治区 | 0 | 0.17 | +0.17 |

注释：1.方案内项目施工临时设施区与A01-02c地块共用，已纳入A01-02c地块水土流失防治责任范围，不再纳入本方案水土流失防治责任范围。

2.现场施工时，因施工场地较小，新增借地0.17hm2。

工程防治责任范围较好地控制在批复方案确定的防治责任范围之内，有效控制了工程建设地表扰动面积和水土流失量，对项目区生态环境的保护和恢复起到了积极作用。

### 建设期扰动地表面积

扰动地表面积监测包括两方面的内容：扰动地表类型和面积监测。该工程地表扰动包括建筑物监测区、道路硬地监测区、绿地监测区的扰动面积。

根据监测人员现场量测、查阅施工日志和施工设计文件，该工程共造成地表扰动面积4.40hm2。

本项目施工期为2020年12月至2023年11月，土建施工主要集中在2020年12月至2022年1月，此时扰动程度较为剧烈，项目区扰动土地强度最大。经过植被恢复措施和土地整治措施，工程水土流失强度逐渐趋于稳定。

## 取土（石）监测结果

本项目不设取土（石、砂）场，一般土方和表土均采用合法料场商购的方式。工程所需的表土通过正规土方经营资质的单位购买，土方开挖及倒运过程中水土流失防治责任由土方提供单位负责，可降低取土过程中新增的水土流失量符合水土保持要求。

## 弃土（渣）监测结果

本项目不设置弃土（石、渣）场，工程产生的土方全部外运综合处置，建设单位已取得关于处置项目渣土的行政许可。

本项目施工期间共产生弃土量10.77万m3，均运往上海移动临港IDC研发与产业化基地（二期）、金桥出口加工区4-02地块通用厂房新建项目、老港镇白龙港以东农民集中居住（A区）拆房复垦项目进行土方回填，在运输过程中落实水土保持责任。运输过程中水土保持责任由运输公司承担。

从水土保持的角度分析，项目的弃土、弃渣处置方式，符合水土保持的要求。

## 土石方平衡及流向情况监测

根据批复的水土保持方案，本工程总挖方11.12万m3，总填方5.02万m3，外借方4.67万m3，余（弃）方10.77万m3。

本项目实际总挖方11.12万m3，总填方5.02万m3，外借方4.67万m3，余（弃）方10.77万m3。

表 3.4‑1工程土石方平衡表 单位：万m3

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | | | 开挖 | | | 填方 | | | 借方 | | | 余方 | | | |
| 水保方案 | 实际建设 | 变化量 | 水保方案 | 实际建设 | 变化量 | 水保方案 | 实际建设 | 变化量 | 水保方案 | 实际建设 | 变化量 | 去向 |
| a | 建筑物区 | 一般土方 | 1.69 | 1.69 | 0 | 0.34 | 0.34 | 0 | 0.34 | 0.34 | 0 | 1.69 | 1.69 | 0 | 上海移动临港IDC研发与产业化基地（二期）、金桥出口加工区4-02地块通用厂房新建项目、老港镇白龙港以东农民集中居住（A区）拆房复垦项目进行土方回填 |
| b | 道路硬地区 | 一般土方 | 5.78 | 5.78 | 0 | 2.23 | 2.23 | 0 | 1.88 | 1.88 | 0 | 5.43 | 5.43 | 0 |
| c | 绿地区 | 一般土方 | 3.65 | 3.65 | 0 | 1.71 | 1.71 | 0 | 1.71 | 1.71 | 0 | 3.65 | 3.65 | 0 |
| 绿化覆土 |  |  |  | 0.74 | 0.74 | 0 | 0.74 | 0.74 | 0 |  |  |  |
| d | 合计 | 一般土方 | 11.12 | 11.12 | 0 | 4.28 | 4.28 | 0 | 3.93 | 3.93 | 0 | 10.77 | 10.77 | 0 |
| 绿化覆土 |  |  |  | 0.74 | 0.74 | 0 | 0.74 | 0.74 | 0 |  |  |  |

# 水土流失防治措施监测结果

## 水土流失防治措施监测结果

本项目工程措施的监测主要是在查阅工程设计、监理、施工等资料的基础上，结合实地勘测与全面巡查，确定工程措施的数量、分布和运行状况。土地整治工程主要是通过查阅施工图纸，同时采用皮尺、GPS和测距仪进行测量。

本项目植物措施主要为景观绿化，植物措施监测方法主要采取现场调查监测方法进行监测。

本项目水土保持临时措施包括临时排水沟、临时苫盖、洗车平台。临时措施的监测主要是在查阅工程施工、监理以及遥感影响等资料的基础上，结合实地调查，资料分析，确定临时措施的数量和分布。

本项目实施的水土保持措施分为工程措施、植物措施和临时措施，实施情况如下：

表 4.1‑1工程水土流失防治体系

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 防治分区 | 措施类型 | 防治措施 | 单位 | 工程量 |
| 建筑物防治区 | 临时措施 | 密目网苫盖 | m2 | 12200 |
| 排水沟 | m | 680 |
| 基坑集水井 | 座 | 14 |
| 道路硬地防治区 | 工程措施 | 排水工程 | m | 2243 |
| 植草砖 | hm2 | 0.30 |
| 雨水回用系统 | 套 | 1 |
| 临时措施 | 密目网苫盖 | m2 | 1000 |
| 排水沟 | m | 820 |
| 沉淀池 | 座 | 2 |
| 洗车平台 | 座 | 2 |
| 绿化工程防治区 | 工程措施 | 场地平整 | hm2 | 1.48 |
| 绿化覆土 | 万m3 | 0.74 |
| 植物措施 | 景观绿化 | hm2 | 1.48 |
| 临时措施 | 密目网苫盖 | m2 | 600 |

表 4.1‑2 方案批复水保措施与实际完成水保措施实施变化情况对比表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 防治分区 | 措施类型 | 防治措施 | 单位 | 方案批复量 | 实际完成量 | 增减情况 | 布设位置 | 实施时间 |
| 建筑物防治区 | 临时措施 | 密目网苫盖 | m2 | 12200 | 12200 | 0 | 裸土地表 | 2021.7~2023.3 |
| 排水沟 | m | 680 | 680 | 0 | 基坑四周 | 2023.1~2023.3 |
| 基坑集水井 | 座 | 14 | 14 | 0 | 基坑底部 | 2021.7~2023.3 |
| 道路硬地防治区 | 工程措施 | 排水工程 | m | 2243 | 2243 | 0 | 室外道路场地，沿线和建筑物周边 | 2023.1~2023.9 |
| 植草砖 | hm2 | 0.30 | 0 | -0.30 | 地面停车位 | / |
| 雨水回用系统 | 套 | 1 | 1 | 0 | 地块西南角 | 2023.3~2023.6 |
| 临时措施 | 密目网苫盖 | m2 | 1000 | 1000 | 0 | 裸露地表 | 2021.4~2022.9 |
| 排水沟 | m | 820 | 820 | 0 | 施工场地围墙四周 | 2021.4~2023.6 |
| 沉淀池 | 座 | 2 | 2 | 0 | 施工出入口 | 2021.4~2021.6 |
| 洗车平台 | 座 | 2 | 2 | 0 | 施工出入口 | 2021.4~2021.6 |
| 绿化工程防治区 | 工程措施 | 场地平整 | hm2 | 1.48 | 1.48 | 0 | 绿化区域 | 2023.7~2023.9 |
| 绿化覆土 | 万m3 | 0.74 | 0.74 | 0 | 2023.7~2023.9 |
| 植物措施 | 景观绿化 | hm2 | 1.48 | 1.48 | 0 | 2023.7~2023.11 |
| 临时措施 | 密目网苫盖 | m2 | 600 | 600 | 0 | 裸露地表 | 2021.7~2023.3 |

工程实际实施过程中根据实际情况，施工扰动占地面积和水土保持措施量会随着主体工程的变化而变化。与批复的方案相比，水土流失防治原则、措施布设原则、防治目标都没有变化，防治措施体系和布局也没有变化，为提高停车场的耐久性，减少了停车位植草砖铺设，但不存在可能导致水土保持功能显著降低或丧失的变化。根据实地调查，后续阶段仅需加强抚育管理，使植物措施更加完善，形成更完整的水土保持防治体系。

## 水土保持措施防治效果

根据现场调查并结合监理报告和施工总结材料，工程施工期间已布设了较为完善的水土保持措施，包括施工出入口设置了洗车平台，场地周边布设了临时排水沟、三级沉淀池，对施工裸露面积采用密目网苫盖，道路硬地防治区设置了室外雨水排水系统，对绿地防治区进行了场地平整、回填表土和地面绿化工程，绿化选择乔灌草搭配栽植绿化，乔木类植物排列整齐，分枝基本统一，长势良好，乔木主干部分修剪高度保护一致，在绿化工程的养护阶段，乔木的成活率达到98%以上；灌木类植物株型周正、枝叶茂盛，成活率达到98%以上；撒播的草籽生长旺盛，基本无枯黄枝、斑秃，部分区域修建及时到位，覆盖率和保存率达到98%以上。

项目区水土保持措施布设较为合理，防治效果明显，有效地减少了项目建设过程中造成的水土流失，基本达到了水土保持方案报告书的设计要求。

# 土壤流失情况监测

## 水土流失面积

本项目水土保持监测工作中，通过查阅施工、监理资料，通过遥感影像对不同时期的扰动地表面积分季度进行了详细测算，测量结果统计详见表5.1-1。本工程从开工至监测末期，累计产生水土流失面积4.40hm2，进入试运行期后累计产生水土流失面积，相对施工期水土流失面积有所减少。施工期水土流失面积较大，而进入试运行期建筑物及硬化、植物措施等也是减少水土流失原因。最终在试运行期各项水土保持措施发挥持久效果，水土流失面积逐渐少。

表 5.1‑1各年度水土流失面积统计情况表（单位：hm2）

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 施工时段 | | 项目分区 | | | | 合计 |
| 建筑物防治区 | 道路硬地防治区 | 绿地防治区 | 施工临时设施防治区 |
| 施工期 | 2021年（2021年第2季度~第4季度） | 0.65 | 2.10 | 1.48 | 0.17 | 4.40 |
| 2022年（2022年第1季度~第4季度） | 0 | 0.05 | 1.48 | 0 | 1.53 |
| 2023年（2023年第1季度~第4季度） | 0 | 0 | 1.48 | 0 | 1.48 |

## 土壤流失量

监测组对项目周边区域原生水土流失情况进行的现场调查，并与批复的水保方案中确定的工程区原生土壤侵蚀模数进行分析比较，认为方案原生土壤侵蚀模数与实际情况比较接近。

本项目水土保持监测属于事后监测，监测组进场后试运行期的建设任务已基本完成，各区采取水土保持措施后发挥效益，土壤侵蚀量比方案预测的未采取措施情况明显减小。经测算，该工程建设施工期共造成土壤流失量35.52t。

表 5.2‑1各区不同时期侵蚀模数（单位：t/km2·季）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 施工时段 | | 项目分区 | | | |
| 建筑物防治区 | 道路硬地防治区 | 绿地防治区 | 施工临时设施防治区 |
| 施工期 | 2021年（2021年第2季度~第4季度） | 2000 | 1500 | 2000 | 300 |
| 3000 | 2000 | 2000 | 300 |
| 200 | 2800 | 200 | 200 |
| 2022年（2022年第1季度~第4季度） | 200 | 2800 | 200 | 200 |
| 200 | 2800 | 200 | 200 |
| 200 | 200 | 400 | 200 |
| 200 | 200 | 320 | 200 |
| 2023年（2023年第1季度~第4季度） | / | / | 640 | / |
| / | / | 800 | / |
| / | / | 216 | / |
|  | / | / | 189 | / |

表 5.2‑2水土流失量汇总表（单位：t）

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 施工时段 | | 项目分区 | | | | 合计 |
| 建筑物防治区 | 道路硬地防治区 | 绿地防治区 | 施工临时设施防治区 |
| 施工期 | 2021年（2021年第2季度~第4季度） | 3.3 | 3.8 | 7.4 | / | 14.5 |
| 4.9 | 5 | 7.4 | / | 17.3 |
| 0 | 0.4 | 0 | / | 0.4 |
| 2022年（2022年第1季度~第4季度） | 0 | 0.4 | 0 | / | 0.4 |
| 0 | 0.4 | 0 | / | 0.4 |
| 0 | 0 | 0.5 | / | 0.5 |
| 0 | 0 | 0.04 | / | 0.04 |
| 2023年（2023年第1季度~第4季度） | 0 | 0 | 0.08 | / | 0.08 |
| 0 | 0 | 0.4 | / | 0.4 |
| 0 | 0 | 0.8 | / | 0.8 |
| 0 | 0 | 0.7 | / | 0.7 |

从以上表格可知，工程水土流失主要发生在建设施工前期，后期水土流失量明显减少。主要原因是在工程施工过程中，由于土方开挖、临时堆土等活动，打破了原地表的稳定状态，破坏了原地貌及植被，形成了松散的土层，降雨后，易产生流失。场地硬化后停止了施工扰动，房屋建成，道路硬化，种植绿化，采取工程措施、植物措施，水土流失量大大减少，并趋于稳定状态。

## 水土流失危害

工程在施工及运行初期无重大水土流失危害事件，未发生因产生重大水土流失发生影响施工安全、施工进度的事件。根据对各防治分区水土保持巡查检查结果，监测组对产生的水土流失状况、存在的水土流失隐患提出了相关建议，并建议相关单位进行整改。

在主体工程施工中，各区域的施工工艺和施工方法对产生的水土流失不尽相同。其中主要的水土流失发生在土建施工阶段，由于要进行基坑开挖、回填、场地清整等措施，形成松散的开挖面和临时堆土等，造成了一定的水土流失。

根据现场监测，工程在建设过程中，建设单位基本落实了水土保持措施，施工单位按照施工设计图的要求，完成了土地整治工程等工程措施，对裸露的地表及时采用了临时苫盖等防护措施。一定程度上有效的减少和控制了项目建设过程中的水土流失量，同时为植被恢复提供了良好的立地条件。工程建设过程期间无重大水土流失危害事件，未发生因产生重大水土流失发生影响施工安全、施工进度的事件。

# 水土流失防治效果监测结果

根据《川沙华夏社区单元A0l街坊( A01-02b地块）征收安置房项目水土保持方案报告书》，本工程防治目标采取一级标准，防治责任范围内水土流失防治目标为：水土流失治理度98%、土壤流失控制比1.67、渣土挡护率99%、林草植被恢复率100%、林草覆盖率26%。

## 水土流失治理度

水土流失治理度指项目水土流失防治责任范围内水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比。



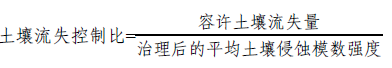
根据监测，工程建设累计水土流失总面积4.23hm2，水土流失治理达标面积4.23hm2，计算得水土流失治理度为100%，达到方案制定的98%防治目标。水土流失治理度计算表见下表。

表 6.1‑1分区扰动和防治措施统计表 单位：hm2

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 防治分区 | 扰动地表面积 | 造成水土流失面积 | 水土保持治理面积 | | | | 水土流失治理度 |
| 工程措施 | 植物措施 | 临时措施 | 合计 |
| 建筑物防治区 | 0.65 | 0.65 | 0 | 0 | 0.65 | 0.65 | 100% |
| 道路硬地防治区 | 2.10 | 2.10 | 2.10 | 0 | 2.10 | 2.10 |
| 绿地防治区 | 1.48 | 1.48 | 1.48 | 1.48 | 0 | 1.48 |
| 施工临时设施防治区 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 合计 | 4.23 | 4.23 | 3.58 | 1.48 | 2.75 | 4.23 |

## 土壤流失控制比

土壤流失控制比指项目水土流失防治责任范围内容许土壤流失量与治理后每平方公里年平均土壤流失量之比。



项目所在地区土壤侵蚀强度容许值为500t/（km²·a），各项水土保持措施实施并发挥效益后，项目区的蓄水保土能力得到了恢复和改善，结合当地气候气象以及工程实际情况，综合分析得到项目区各土地利用类型条件下的现状平均土壤侵蚀模数为300t/(km2·a)，土壤流失控制比1.67，达到方案中土壤流失控制比1.0的防治目标。

## 渣土防护率

渣土防护率指项目水土流失防治责任范围内采取措施实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量占永久弃渣和临时堆土总量的百分比。



根据监测结果及监理资料，本工程建设过程中永久弃渣量为10.77万m3，采取措施实际拦挡的永久弃渣和临时堆土量为10.77万m3，渣土防护率为100%，大于水土保持方案报告书中设计防治目标值99.00%。

因受场地限制，本项目不设置弃土（石、砂）场，所有弃方共10.77万m3，均运往上海移动临港IDC研发与产业化基地（二期）、金桥出口加工区4-02地块通用厂房新建项目、老港镇白龙港以东农民集中居住（A区）拆房复垦项目进行土方回填，在运输过程中落实水土保持责任。

## 表土保护率及表土利用情况

表土保护率指项目水土流失防治责任范围内保护的表土数量占可剥离表土总量的百分比。



根据本项目地勘报告和调查，工程占地类型均为住宅用地，根据现场实际勘察及遥感影像图分析，原状地坪场地内由建筑垃圾、生活垃圾等组成，含较多的碎石、砖块，无植被存在，不存在损坏地表植被情况。因此本项目未设置表土保护率目标，不计相关指标。

## 林草植被恢复率

林草植被恢复率为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。



根据多测合一报告可得，本项目红线内绿地总面积为14941.7m2，均为地面绿化。根据监测结果，项目建设区林草类植被面积1.48hm2，可恢复林草植被面积为1.48hm2，林草植被恢复率为100%，满足一级防治标准98%目标值，详见表6.5-1。

表 6.5‑1林草植被恢复率计算表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 防治分区 | 扰动土地面积（hm2） | 场地平整、建筑物及场地硬化（hm2） | 可恢复林草植被面积（hm2） | 林草类植被面积（hm2） | 林草植被恢复率（%） |
| 建筑物防治区 | 0.65 | 0.65 | 0 | 0 | / |
| 道路硬地防治区 | 2.10 | 2.10 | 0 | 0 | / |
| 绿地防治区 | 1.48 | 1.48 | 1.48 | 1.48 | 100 |
| 施工临时设施防治区 | 0 | 0 | 0 | 0 | / |
| 合计 | 4.23 | 4.23 | 1.48 | 1.48 | / |

## 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。



根据多测合一报告可得，本项目红线内绿地总面积为14941.7m2，均为地面绿化。根据监测结果，项目建设区林草类植被面积1.48hm2，项目总面积为4.23hm2，经计算得林草覆盖率为35.36%，满足一级防治标准27.00%目标值。

综上所述，川沙华夏社区单元A0l街坊( A01-02b地块）征收安置房项目水土流失治理度为100%，土壤流失控制比达1.67，渣土防护率为100%，表土保护率不计列，林草植被恢复率为100%，林草覆盖率为35.36%。本项目指标均达到或超过水土保持方案报告书中的设计目标值，满足水土保持防治要求。

# 结论

## 水土流失动态变化

### 水土流失防治责任范围

根据用地批复并结合实地调查，该工程实际防治责任范围面积为4.23hm2，现场施工时，因施工场地较小，新增借地0.17hm2，不属于重大变动。

### 土石方变化分析评价

土石方开挖总量11.12万m3，土石方填筑总量5.02万m3。产生借方4.67万m3，借方来自总承包单位项目。项目不设置弃土（石、砂）场，所有弃方共10.77万m3，均运往上海移动临港IDC研发与产业化基地（二期）、金桥出口加工区4-02地块通用厂房新建项目、老港镇白龙港以东农民集中居住（A区）拆房复垦项目进行土方回填，在运输过程中落实水土保持责任。

### 土壤流失量

本项目监测单位进场时项目已完工，通过借鉴同区域、同类型工程监测结果进行类比分析，并根据实际监测结果，并确定该工程2020年12月~2023年11月共产生土壤流失量35.52t，较方案预测值195.46减少了159.94t。

### 水土流失治理达标评价

截止2023年12月，各项水土保持措施的落实情况良好，6项指标均已达到了《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）南方红壤区一级标准。

表 7.1‑1水土保持防治指标监测结果表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 防治指标 | 方案目标值 | 监测值 | 达标情况 |
| 水土流失总治理度（%） | 98 | 100 | 达标 |
| 土壤流失控制比 | 1.0 | 1.67 | 达标 |
| 渣土防护率（%） | 99 | 100 | 达标 |
| 表土保护率（%） | / | / | 达标 |
| 林草植被恢复率（%） | 98 | 100 | 达标 |
| 林草覆盖率（%） | 27 | 35.36 | 达标 |

## 水土保持措施评价

监测组通过调查监测和遥感监测的方法，并结合查阅施工、监理资料可得：

本工程建设过程中，工程施工期间已布设了较为完善的水土保持措施，包括对整个项目区裸露地面、材料堆放等区域进行遮盖，项目排水系统优先施工，在施工生产区周边进行排水沟布设。对景观绿化区进行了土地整治和综合绿化，绿化选择灌草搭配栽植绿化，在加强了抚育管理后，灌草的成活率达到98%以上；工程水土保持措施布设基本达到了水土保持设计要求。

已实施的临时措施比较完善，一定程度上减少了水土流失量，并未对周边水系、环境产生不良影响。土地整治和综合绿化使区内绿化覆盖、达到较好的景观效果。综上，建设期间，工程水土保持管理规范，水土保持设施工程质量合格、运行良好，各项水土保持措施发挥了较好的水土保持效果。工程水土保持措施布设基本达到了水土保持设计要求。未产生因水土流失造成影响施工进度和施工安全的事件。

工程实际实施过程中根据实际情况，施工扰动占地面积和水土保持措施量会随着主体工程的变化而变化。与批复的方案相比，水土流失防治原则、措施布设原则、防治目标都没有变化，防治措施体系和布局也没有变化。为提高停车场的耐久性，减少了停车位植草砖铺设，但不存在可能导致水土保持功能显著降低或丧失的变化。根据实地调查，后续阶段仅需加强抚育管理，使植物措施更加完善，形成更完整的水土保持防治体系。

## 存在问题及建议

### 存在问题

建议在后续运营中加强绿化植被的养护工作，保障成活率。

项目建成运营后，人员单位较多，各项水土保持设施养护维修工作应安排专门的人员负责，明确工作内容，落实工作责任，保障后续运营期间各项水土设施运行。

### 建议

（1）建设单位进一步加强水土保持宣传，提高水土流失防治意识，对工程水土保持措施未完善之处进行完善。

（2）在林草恢复期间要加强林草日常养护、管理，对枯死的林草及时补种。

（3）对工程周围进行长期巡查，对损坏的水保设施及时进行修复，确保运行正常。

## 综合结论

川沙华夏社区单元A0l街坊( A01-02b地块）征收安置房项目防治责任范围明确，较批复的水土保持方案无变化。各防治分区采取的水土保持措施总体适宜，水土保持工程布局基本合理，达到并超过了水土保持方案报告书的要求。施工期因工程建设活动产生了水土流失，但通过采取各类水土保持工程措施、植物措施和临时措施，工程建设造成的水土流失基本得到了控制，取得了较好的生态效益。施工期间未发生严重的水土流失事件。

综上所述，监测结果表明，本工程已经基本完成水土保持方案报告书确定的防治任务，达到了水土保持方案设定的防治目标，水土保持设施的完好率较高，已部分发挥其水土保持效益，可以进入水土保持专项验收程序。