

# 水土保持方案报告表

建设单位（个人）：上海市浦东新区康桥镇人民政府

项目名称：康桥镇御桥社区 02 单元 NH015-04 地块配  
套初中新建工程

编制单位：上海山南勘测设计有限公司

报送时间：2021 年 5 月

上海市水务局制

康桥镇御桥社区 02 单元 NH015-04 地块配套初中新建工程  
水土保持方案报告表责任页

|                                          |                              |
|------------------------------------------|------------------------------|
| 至少 1 名市<br>水务局水土<br>保持专家库<br>的专家签署<br>意见 | <p>同意</p> <p>签名: 吴永平 李珍明</p> |
| 批准                                       | <p>同意</p> <p>签名: 王明</p>      |
| 审核                                       | <p>签名: 潘岳 王征</p>             |
| 编写                                       | <p>签名: 王子明</p>               |

康桥镇御桥社区 02 单元 NH015-04 地块配套初中新建工程水土保持方案报告表

|                          |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |                                  |            |
|--------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------------------------------|------------|
| 项目概况                     | 位置                                 | 浦东新区康桥镇，东至 NH015-07 地块，南至 NH015-06 地块，西至咸塘浜（隔绿化带），北至 NH015-02 及 NH015-03 地块。项目区中心点坐标：N31 ° 9'2.54"、E121 ° 33'56.07"（CGCS2000 坐标）。                                                                                                                                                                                                                 |         |                                  |            |
|                          | 建设内容                               | 本项目总建筑面积 19753.38m <sup>2</sup> ，地上建筑面积 16153m <sup>2</sup> ，地下建筑面积 3600.38m <sup>2</sup> 。项目由 1 栋教学综合楼，1 栋食堂及体育馆，1 栋门卫及 1 栋垃圾房，还包括相应道路、绿化等配套设施。                                                                                                                                                                                                  |         |                                  |            |
|                          | 建设性质                               | 新建建设类项目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |         | 总投资（万元）                          | 16424      |
|                          | 土建投资（万元）                           | 13324.88                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         | 占地面积（hm <sup>2</sup> ）           | 永久：1.58    |
|                          |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |                                  | 临时：0       |
|                          | 动工时间                               | 2021 年 5 月                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         | 完工时间                             | 2023 年 3 月 |
|                          | 土石方（m <sup>3</sup> ）               | 挖方                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 填方      | 借方                               | 余（弃）方      |
|                          |                                    | 36795                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 9588    | 9288                             | 36495      |
| 取土（石、砂）场                 | 本项目不设置取土场                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |                                  |            |
| 弃土（石、渣）场                 | 本项目不设弃土场                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |                                  |            |
| 项目区概况                    | 涉及重点防治区情况                          | 无                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 地貌类型    | 滨海平原                             |            |
|                          | 原地貌土壤侵蚀模数 [t/（km <sup>2</sup> ·a）] | 300                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |         | 容许土壤流失量 [t/（km <sup>2</sup> ·a）] | 500        |
| 项目选址（线）水土保持评价            |                                    | <p>本工程所在区域不属于崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区，不属于自然保护区、森林公园、风景名胜区、地质公园、重要湿地、饮用水源保护区等生态敏感区，符合生态敏感区相关政策的规定；未占用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；不属于河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带；不处于国家级水土流失严重地区，不属于上海市水土流失重点防治区。但位于县级以上城市区域，确定本工程采取水土流失防治标准南方红壤区一级标准。从水土保持角度出发，本项目选址不存在制约性因素。</p> <p>本工程主体设计较为科学地考虑了水土保持和生态保护的要求，为有效防治水土流失创造了条件。经本方案完善后，本项目建设符合国家、地方经济发展要求、功能定位要求，符合水土保持要求，工程建设可行。</p> |         |                                  |            |
| 预测水土流失总量                 |                                    | 本项目可能造成水土流失总量 65.61t，新增水土流失量为 58.18t。                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |         |                                  |            |
| 防治责任范围（hm <sup>2</sup> ） |                                    | 1.58                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |         |                                  |            |
| 防治标准等级及目标                | 防治标准等级                             | 南方红壤区一级标准                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |         |                                  |            |
|                          | 水土流失总治理度（%）                        | 98                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 土壤流失控制比 |                                  | 1.0        |

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |         |                       |        |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------------|--------|
|              | 渣土防护率（%）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 99      | 表土保护率（%）              | /      |
|              | 林草植被恢复率（%）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 99      | 林草覆盖率（%）              | 27     |
| 水土保持措施       | 建构筑物防治区：<br>工程措施：绿化覆土表土回填 32.7m³。<br>植物措施：主体工程设计在屋顶设置绿化工程，屋顶绿化总面积为 109m²。<br>临时措施：设置密目网苫盖 109m²<br>道路广场防治区：<br>工程措施：根据主体总平布置 DN300~600，雨水排水管 685m，透水铺装面积为 1020m²。<br>景观绿化防治区：<br>工程措施：绿化覆土表土回填 1664m³；绿化工程土地整治 5438.85m²。<br>植物措施：景观绿化面积为 5438.85m²。<br>临时措施：景观绿化防治区设置临时排水沟 529m，集水井 11 个，密目网苫盖 5438.85m²。<br>施工生产生活防治区：<br>临时措施：在基坑的四周设置临时排水沟 378m，集水井 8 个，在项目区北侧施工出入口布设 1 座洗车平台、1 座三级沉淀池。 |         |                       |        |
| 水土保持投资估算（万元） | 工程措施                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 117.54  | 植物措施                  | 129.88 |
|              | 临时措施                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 13.39   | 水土保持补偿费               | 0      |
|              | 独立费用                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 建设管理费   | 15.22                 |        |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 水土保持监理费 | 8                     |        |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 科研勘测设计费 | 15                    |        |
|              | 总投资                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 299.64  |                       |        |
| 编制单位         | 上海山南勘测设计有限公司                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 建设单位    | 上海市浦东新区康桥镇人民政府        |        |
| 法人代表及电话      | 王延华 021-50131006                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 法人代表及电话 | 郭笑勇 021-58121532      |        |
| 地址           | 上海市浦东新区浙桥路 289 弄 1 号 3 楼                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 地址      | 上海市浦东新区秀浦路 3999 弄 1 号 |        |
| 邮编           | 200120                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 邮编      | 201315                |        |
| 联系人及电话       | 王征 13636303123                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 联系人及电话  | 李英强 18201882248       |        |
| 电子信箱         | 422073648@qq.com                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 电子信箱    | 793900417@qq.com      |        |
| 传真           | 021-68780139                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 传真      | 021-58121532          |        |

补

充

说

明

# 目 录

|                              |    |
|------------------------------|----|
| 1 项目概况.....                  | 1  |
| 1.1 项目组成及工程布置 .....          | 1  |
| 1.2 施工组织 .....               | 9  |
| 1.3 工程占地 .....               | 14 |
| 1.4 土石方平衡 .....              | 15 |
| 1.5 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建 ..... | 21 |
| 1.6 施工进度 .....               | 21 |
| 1.7 自然概况 .....               | 22 |
| 2 项目水土保持评价 .....             | 26 |
| 2.1 主体工程选址（线）水土保持评价 .....    | 26 |
| 2.2 建设方案与布局水土保持评价 .....      | 26 |
| 2.3 主体工程设计中水土保持措施界定 .....    | 34 |
| 3 水土流失分析与预测 .....            | 36 |
| 3.1 水土流失分析现状 .....           | 36 |
| 3.2 水土流失影响因素分析 .....         | 36 |
| 3.3 土壤流失量预测 .....            | 38 |
| 3.4 水土流失危害分析 .....           | 46 |
| 3.5 指导性意见 .....              | 47 |
| 4 水土保持防治目标及防治分区 .....        | 50 |
| 4.1 执行标准等级 .....             | 50 |
| 4.2 防治目标 .....               | 50 |
| 4.3 防治区划分 .....              | 51 |
| 5 水土保持措施 .....               | 52 |
| 5.1 措施总体布局 .....             | 52 |
| 5.2 分区措施布设 .....             | 54 |
| 5.3 施工要求 .....               | 59 |
| 6 水土保持估算及效益分析 .....          | 61 |

|                      |     |
|----------------------|-----|
| 6.1 投资估算 .....       | 61  |
| 6.2 水土保持工程效益分析 ..... | 70  |
| 7 水土保持管理 .....       | 74  |
| 7.1 组织管理 .....       | 74  |
| 7.2 后续设计 .....       | 74  |
| 7.3 水土保持监理 .....     | 74  |
| 7.4 水土保持施工 .....     | 74  |
| 7.5 水土保持设施验收 .....   | 75  |
| 8 附表、附件及附图 .....     | 77  |
| 8.1 附表 .....         | 77  |
| 8.2 附件 .....         | 78  |
| 8.3 附图 .....         | 104 |

# 1 项目概况

## 1.1 项目组成及工程布置

### 1.1.1 项目基本情况

**项目名称：**康桥镇御桥社区 02 单元 NH015-04 地块配套初中新建工程

**建设单位：**上海市浦东新区康桥镇人民政府（本项目水土流失防治责任主体）

**建设地点：**本项目位于上海市浦东新区康桥镇，东至 NH015-07 地块，南至 NH015-06 地块，西至咸塘浜（隔绿化带），北至 NH015-02 及 NH015-03 地块。项目区中心坐标：N31° 9'11.61"、E121° 34'35.25"（CGCS2000 坐标）。项目地理位置见图 1.1-1。



图 1.1-1 项目地理位置示意图

**建设性质：**新建建设类项目

**建设规模：**本项目规划占地面积 1.58hm<sup>2</sup>，总建筑面积 19753.38m<sup>2</sup>，其中地上建筑面积 16153m<sup>2</sup>，地下建筑面积 3600.38m<sup>2</sup>。

**项目组成：**本项目主体工程区由建构筑物、道路广场、景观绿化以及给排水、消防等配套设施组成。临时工程包括施工生产生活区。

**建设内容：**本项目由 1 栋教学综合楼，1 栋食堂及体育馆，1 栋门卫及 1 栋垃圾房。此外，还包括相应道路、绿化等配套设施。

**建设工期：**项目将于 2021 年 5 月开工，计划至 2023 年 3 月完工，总工期 23 个月。

**工程投资：**项目总投资 16424 万元，其中土建总投资 13324.88 万元。资金来源为上海市浦东新区康桥镇人民政府自筹，项目建设单位为上海市浦东新区康桥镇人民政府。

### 1.1.2 项目前期工作进展情况

#### 1、主体工程进展情况

2018 年 3 月，本工程于上海市浦东新区发展和改革委员会取得《关于康桥镇御桥社区 02 单元 NH015-04 地块配套初中新建工程项目建议书的批复》，沪浦发改社〔2018〕130 号；

2019 年 10 月，本工程于上海市浦东西区发展和改革委员会取得《关于康桥镇御桥社区 02 单元 NH015-04 地块配套初中新建工程可行性研究报告的批复》，沪浦发改社〔2019〕753 号；

2019 年 12 月，本工程于上海市浦东新区绿化和市容管理局取得《建设项目并联审批征询反馈（绿化）》，（2019 年度）编号：LH-168 号 Z；

2020 年 3 月，本工程于上海市浦东新区规划和自然资源局取得《关于审定康桥镇御桥社区 02 单元 NH015-04 地块配套初中新建工程建设工程设计方案的决定》，沪浦规划资源许方张〔2020〕6 号；

2020 年 3 月，上海浦东建筑设计研究院有限公司完成本项目初步设计；

2020 年 4 月，上海山南勘测设计有限公司完成了本项目的岩土工程勘察报告（详勘）；

2020 年 7 月，本工程于上海市浦东新区规划和自然资源局取得《康桥镇御桥社区 02 单元 NH015-04 地块配套初中新建工程<建设工程规划许可证>的决定》，沪浦规划资源许建张〔2020〕32 号；

2020 年 7 月，本工程于上海市浦东新区建设和交通委员会取得建设工程施工许可证，编号：1902PD0827D01；

#### 2、施工进展、水土保持及水土流失情况

项目于 2020 年 3 月进入施工准备，目前场地尚未开始三通一平，建设单位尚未

未进场，项目准备阶段时无水土流失。

### 3、水土保持方案编制情况

为保护生态环境，减少水土流失，执行建设项目管理的有关水土保持法规，2021年4月，受上海市浦东新区康桥镇人民政府委托，上海山南勘测设计有限公司（以下简称“我公司”）承担《康桥镇御桥社区 02 单元 NH015-04 地块配套初中新建工程项目水土保持方案报告表》编制工作。2021 年 4 月，我公司随即成立项目组，组织相关技术人员，对项目场地进行现场踏勘，收集项目区水土流失现状、水文、气象、地形地貌、社会经济等资料，并依据建设单位提供的主体设计资料及相关技术规范等，根据主体工程中具有水土保持功能措施、部位及具体环节，以及分析工程建设过程中可能造成水土流失的情况，明确了方案编制内容，进行了防治措施总体布局。并于 2021 年 5 月编制完成了《康桥镇御桥社区 02 单元 NH015-04 地块配套初中新建工程水土保持方案报告表》。

#### 1.1.3 设计水平年

按照《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）规定，设计水平年是主体工程完工后，水土保持方案确定的水土保持措施实施完毕并初步发挥效益的年份。本工程为新建建设类项目，根据主体工程施工进度及工期安排，本项目于 2021 年 5 月开工，计划至 2023 年 3 月完工。根据主体工程施工进度安排，确定本方案设计水平年为主体工程完工后的当年，即 2023 年。

#### 1.1.4 项目组成

根据工程建设的特点、施工工艺及各建设内容的功能区划的不同，本项目主体工程区由建构筑物区、道路广场区、景观绿化区以及施工生产生活区组成。项目组成及主要技术指标见表 1.1-2。

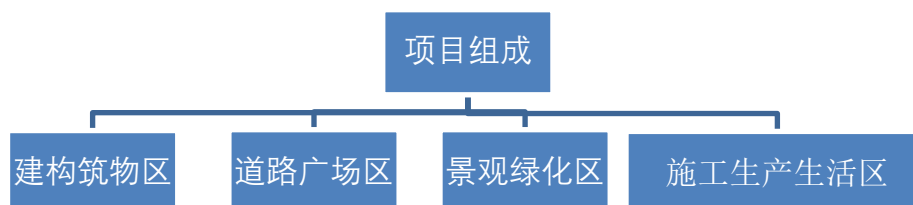


图 1.1-2 项目组成示意图

表 1.1-1 项目组成及主要技术指标表

|       |         |                                                                                                                                                                                   |                        |                                                |                        |                                         |                       |                   |                       |  |                       |  |                       |  |
|-------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------|-----------------------|-------------------|-----------------------|--|-----------------------|--|-----------------------|--|
| 项目名称  |         | 康桥镇御桥社区 02 单元 NH015-04 地块配套初中新建工程水土保持方案报告表                                                                                                                                        |                        |                                                |                        |                                         |                       |                   |                       |  |                       |  |                       |  |
| 建设地点  |         | 上海市浦东新区康桥镇                                                                                                                                                                        |                        |                                                |                        |                                         |                       |                   |                       |  |                       |  |                       |  |
| 建设单位  |         | 上海市浦东新区康桥镇人民政府                                                                                                                                                                    |                        |                                                |                        |                                         |                       |                   |                       |  |                       |  |                       |  |
| 建设性质  |         | 新建建设类项目                                                                                                                                                                           |                        |                                                |                        |                                         |                       |                   |                       |  |                       |  |                       |  |
| 建设规模  |         | 本项目占地总面积约 1.58hm <sup>2</sup> ，本项目总建筑面积 19753m <sup>2</sup> ，地上建筑面积 16153m <sup>2</sup> ，地下建筑面积 3600.38m <sup>2</sup> 。<br>本项目由 1 栋教学综合楼，1 栋食堂及体育馆，1 栋门卫及 1 栋垃圾房，还包括相应道路、绿化等配套设施。 |                        |                                                |                        |                                         |                       |                   |                       |  |                       |  |                       |  |
| 项目组成  |         | 建构筑物区                                                                                                                                                                             |                        | 道路广场区                                          |                        | 景观绿化区                                   |                       | 其他配套工程            |                       |  |                       |  |                       |  |
|       |         | 包括 1 栋教学综合楼，1 栋食堂及体育馆，1 栋门卫及 1 栋垃圾房，占地面积 0.35hm <sup>2</sup> 。                                                                                                                    |                        | 主要包括道路、硬化地面、室外活动场地等，占地面积 0.69hm <sup>2</sup> 。 |                        | 地面景观绿化面积 0.54hm <sup>2</sup> ，绿化率为 35%。 |                       | 包括供电、给排水、消防等配套设施。 |                       |  |                       |  |                       |  |
| 施工条件  | 施工场地    | 共 1 处，施工生产区主要布置在场址东北部，主要布置办公区、材料仓库、材料堆场等，占地为临时占地。                                                                                                                                 |                        |                                                |                        |                                         |                       |                   |                       |  |                       |  |                       |  |
|       | 施工能力    | 施工用水                                                                                                                                                                              |                        | 有周边市政供水管网直接接入                                  |                        |                                         |                       |                   |                       |  |                       |  |                       |  |
|       |         | 施工用电                                                                                                                                                                              |                        | 有周边市政供电管网直接接入                                  |                        |                                         |                       |                   |                       |  |                       |  |                       |  |
|       |         | 施工通信                                                                                                                                                                              |                        | 有周边市政通信网络直接接入                                  |                        |                                         |                       |                   |                       |  |                       |  |                       |  |
|       | 建筑材料    |                                                                                                                                                                                   | 从本市或周边省市合法商家购入         |                                                |                        |                                         |                       |                   |                       |  |                       |  |                       |  |
| 工程占地  | 区块      |                                                                                                                                                                                   | 永久占地（hm <sup>2</sup> ） |                                                | 临时占地（hm <sup>2</sup> ） |                                         | 合计（hm <sup>2</sup> ）  |                   |                       |  |                       |  |                       |  |
|       | 建构筑物区   |                                                                                                                                                                                   | 0.35                   |                                                | /                      |                                         | 0.35                  |                   |                       |  |                       |  |                       |  |
|       | 道路广场区   |                                                                                                                                                                                   | 0.69                   |                                                | /                      |                                         | 0.69                  |                   |                       |  |                       |  |                       |  |
|       | 景观绿化区   |                                                                                                                                                                                   | 0.54                   |                                                | /                      |                                         | 0.54                  |                   |                       |  |                       |  |                       |  |
|       | 施工生产生活区 |                                                                                                                                                                                   |                        |                                                | （0.39）                 |                                         | （0.39）                |                   |                       |  |                       |  |                       |  |
|       | 合计      |                                                                                                                                                                                   | 1.58                   |                                                | （0.39）                 |                                         | 1.58                  |                   |                       |  |                       |  |                       |  |
| 土石方平衡 | 区块      |                                                                                                                                                                                   | 开挖（万 m <sup>3</sup> ）  |                                                | 回填（万 m <sup>3</sup> ）  |                                         | 调入（万 m <sup>3</sup> ） |                   | 调出（万 m <sup>3</sup> ） |  | 外借（万 m <sup>3</sup> ） |  | 废弃（万 m <sup>3</sup> ） |  |
|       | 建构筑物区   |                                                                                                                                                                                   | 2.32                   |                                                | 0.14                   |                                         |                       |                   |                       |  | 0.14                  |  | 2.32                  |  |
|       | 道路广场区   |                                                                                                                                                                                   | 1.24                   |                                                | 0.65                   |                                         |                       |                   |                       |  | 0.62                  |  | 1.21                  |  |
|       | 景观绿化区   |                                                                                                                                                                                   |                        |                                                | 0.17                   |                                         |                       |                   |                       |  | 0.17                  |  |                       |  |
|       | 施工生产生活区 |                                                                                                                                                                                   | 0.12                   |                                                |                        |                                         |                       |                   |                       |  |                       |  | 0.12                  |  |
|       | 合计      |                                                                                                                                                                                   | 3.68                   |                                                | 0.96                   |                                         |                       |                   |                       |  | 0.93                  |  | 3.65                  |  |
| 拆迁工程  |         | 无                                                                                                                                                                                 |                        |                                                |                        |                                         |                       |                   |                       |  |                       |  |                       |  |
| 工程投资  |         | 项目总投资 16424 万元，其中土建投资 13324.88 万元                                                                                                                                                 |                        |                                                |                        |                                         |                       |                   |                       |  |                       |  |                       |  |
| 投资来源  |         | 由上海市浦东新区康桥镇人民政府自筹                                                                                                                                                                 |                        |                                                |                        |                                         |                       |                   |                       |  |                       |  |                       |  |
| 建设期   |         | 本项目计划于 2021 年 5 月开工，至 2023 年 3 月完工，总工期约 23 个月                                                                                                                                     |                        |                                                |                        |                                         |                       |                   |                       |  |                       |  |                       |  |

#### 1.1.4 总平面布置

本地块规划布局，综合考虑周边环境、路网结构、绿地景观系统，做到遵循因地制宜、合理布置的设计原则，以人为本，注重学校的人性化设计，突出绿化与景观相结合的自然人文环境，强调教学环境的人情味与文化感；功能分区明确

且各区域联系便捷；注重项目运作可行性，尽量避免基地周边现状对基地的影响。从规划布局到建筑单体的设计与排布注重地区气候、教学需求；充分考虑人流、车流和周边环境对学校的影响。合理布置流线，尽量减少交叉，构筑一个合理、流畅的交通体系。

根据主体工程施工组织设计，为保证施工进度，减少交叉施工影响，本工程的施工生产生活区布置于场地内操场和篮球场的北部。施工临时出入口布置在场地西侧。

工程总平面图见图 1.1-3。

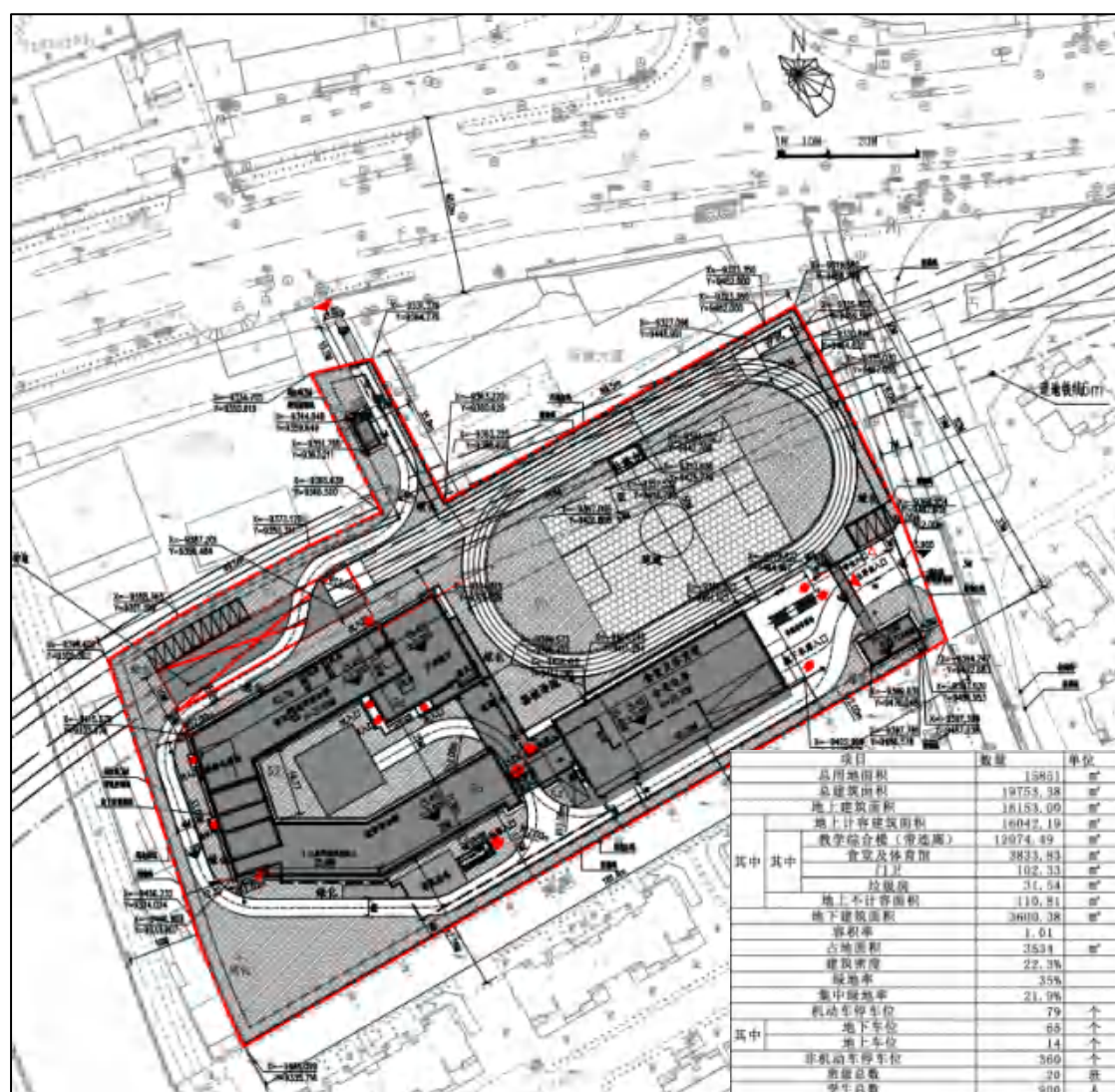


图 1.1-3 工程总平面图



图 1.1-4 西南角鸟瞰图

### 1.1.5 建构物区

本工程建构物区占地共计约  $0.35\text{hm}^2$ ，建构物工程地上建筑面积  $16153\text{m}^2$ ，地下建筑面积  $3600.38\text{m}^2$ ，建构物区内基坑开挖面积约  $0.32\text{hm}^2$ （基坑面积共  $0.47\text{hm}^2$ ）。

单体建筑包括 1 栋教学综合楼，1 栋食堂及体育馆，1 栋门卫及 1 栋垃圾房。教学综合楼地上 9 层，地下 1 层为地下车库；食堂及体育馆地上 3 层，地下 1 层为地下车库；门卫和垃圾房均为单层建筑。

结构基础桩型为钢筋混凝土灌注桩，选择⑦<sub>2</sub>层粉砂层作为桩端持力层，桩长 54m。

主体设计有屋顶绿化  $0.01\text{hm}^2$ ，屋顶绿化覆土厚度约 0.3 米，需满足植物的生长需求。

### 1.1.6 道路广场区

主体设计项目区内道路广场占地面积  $0.69\text{hm}^2$ 。其中道路广场区内基坑开挖面积  $0.15\text{hm}^2$ （基坑面积共  $0.47\text{hm}^2$ ）。根据设计方案，基地的两个出入口均为消防车出入口。基地内部设消防车道，通过这两个出入口与城市道路相连。基地内部消防车道净宽不小于 4 米，净高不小于 4 米，道路转弯半径不小于 12 米。

施工临时道路主要依托于项目周边市政道路，满足车辆进出、材料运输等要求。

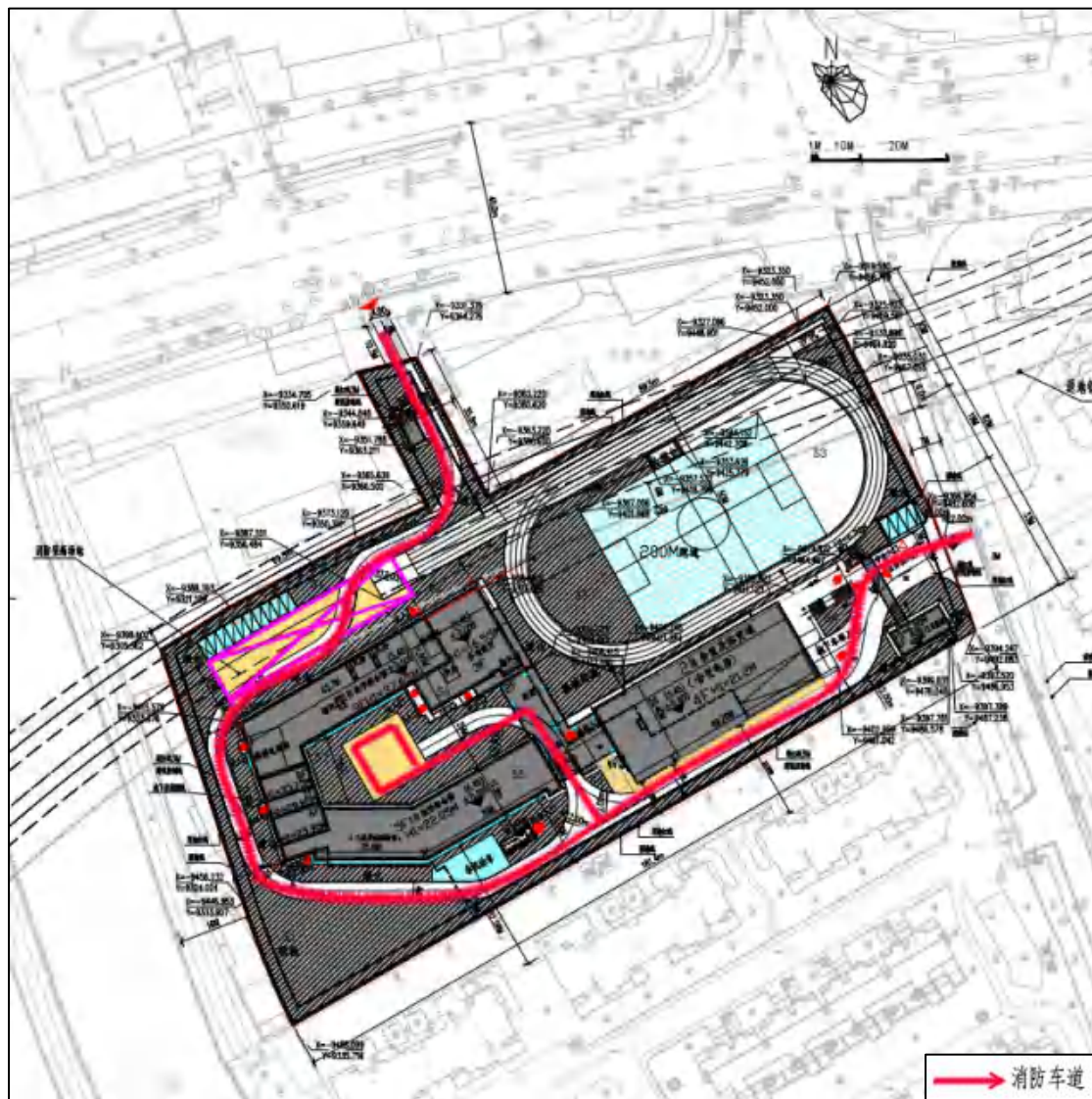


图 1.1-5 交通流线示意图

### 1.1.7 景观绿化区

根据主体工程平面布置情况，景观绿化区综合考虑采用适合本项目的绿色建筑措施以及兼顾经济性。项目区地面绿化面积  $0.54\text{hm}^2$ ，地面绿化范围内表土覆土厚度 0.3 米。

### 1.1.8 配套设施建设工程

配套设施建设工程主要包括给水系统、排水系统、供电系统、通讯系统、供气系统和消防系统。

**给水系统：**从北侧康桥路引入给水管一根为消防与生活用水合用管道

(DN300)进入地块区域后再分路一路为生活给水管道,一路为消防管道。从东侧御山路市政给水管上引入给水管道作为第二路消防进水管(DN300)。满足了消防两路进水的要求。

**排水系统:**本项目室内室外均采用污废合流制。食堂餐厅含油废水经隔油池处理后排入室外污水管道。室外污水经格栅池处理后,排入地块北侧污水预留井,最终排入市政污水污水井(DN300)。

实验废水收集后排入室外中和池处理后排入室外污水管网。其他特殊试验室废水根据使用化学性质单独收集进行物化处理,处理后方可排入室外污水处理系统。

本地块内雨水经收集后,分两路分布排入地块内东侧御山路(DN400)及北侧康桥路(DN600)市政雨水井。

**供电系统:**本工程最高负荷等级为一级。本工程电源由室外市政电业电缆穿管埋地引入用户变配电房,经高压开关柜、变压器再经低压开关柜采用树干式和放射式结合的配电方式馈电至各楼分配电箱处。低压配电系统电压等级为380/220V,频率为50Hz。

**通讯系统:**有线语音通信结合当地通信管理部门能够提供的接入方式考虑,在电信部门能够提供远端通信模块的情况下,优先考虑在整个中心内设置市政远端通信模块。弱电总机房设置在局部地下一层内。校园内总体的电话通信电缆和宽带网络由电话运行商或相关运行商进行设计、施工。

**消防系统:**基地的两个出入口均为消防车出入口。基地内部设消防车道,通过这两个出入口与城市道路相连。基地内部消防车道净宽不小于4米,净高不小于4米,道路转弯半径不小于12米。

### 1.1.9 竖向设计

#### (1) 场地原始标高

项目位于上海市浦东新区,拟建场地属滨海平原类型,根据现场调查以及勘察资料,拟建场地内主要为荒地,表层主要为含碎石、碎砖、混凝土块的建筑垃圾。勘察期间测得各勘探点的孔口标高一般在+3.54~+4.08(吴淞高程,余同)之间,一般地面标高+3.79左右。

#### (2) 场地周边现状标高

场地北侧为康桥路，现状标高+3.83~+6.01（西高东低）；

场地东侧为御山路，现状标高+3.90；

场地南侧为 NH015-06 地块，现状标高约+4.70；

场地西侧为咸塘港，现状标高约+2.65。

### （3）主体工程区设计标高

拟建场地滨海平原类型，场地现为空地，地面绝对标高在+3.60~+4.300 之间，地形较平坦。设计方案教学综合楼建筑室内 $\pm 0.000$  的绝对标高定为+5.45，室内外高差 450mm，室外场地设计绝对标高为+5.000。

本项目设置地下一层结构，地下一层板面绝对标高为-0.520m。底板厚约 0.6m，下设 0.15m 厚垫层，基础底绝对标高为-1.270，基坑开挖深度约为 5.06m；地下室施工完成后建构筑物继续向上施工。

基地内室外地坪均高于周边道路高程，满足挡水要求，因此不会出现大面积地面径流往出入口汇集的情况。

## 1.2 施工组织

### 1.2.1 施工临时工程布置

本项目施工临时设施包括施工生产生活区、临时施工道路等。根据主体工程施工组织设计，为保证施工进度，减少交叉施工影响，本工程的施工生产生活区布置于场地东北部。施工临时出入口布置在场地北侧。施工临设在主体工程完成以后拆除。

本工程的施工生产生活区布置于场地内，主要设置办公区、宿舍，以及材料堆场等。施工生产生活区占地面积约 0.39hm<sup>2</sup>。

施工临时道路沿教学综合楼单体周边布设，满足车辆进出、材料运输等要求。

### 1.2.2 交通条件

本项目位于上海市浦东新区，其地势平坦，项目区周边有多条市政道路，北侧康桥路与南侧御山路，交通较为便利。



### 1.2.3 供水条件

本工程施工用水主要采用城市供水方式解决。临时用水水源由现场北侧康桥路市政给水管提供的临时用水接驳点引入，由 DN300 给水管进入现场后加设一块水表作为本工程用水总计量点。

### 1.2.4 排水条件

施工现场产生的污水通过排水沟经沉淀池处理后排放至周边市政排水管网，地下室施工时，沿基坑四周布置临时排水沟，临时排水沟长度 907m，截面尺寸宽为 300mm，起点深 700mm，终点深 900mm；按每 50m 布置集水井一个，集水井为 1000×1000×1000mm(长×宽×高)，共布置 19 个集水井；雨天时，采用潜水泵将水抽至周边集水井，再抽到基坑顶截水沟，经沉淀池后，经一路 DN600 管道排进市政下水道，从而保证雨天能正常施工。施工现场洗车池的污水和废水及淤泥由专人定期负责清理。

施工生产生活区的卫生间排水排至化粪池经过沉淀过滤处理后排至污水管网，然后通过污水管网排至就近市政污水管网。管理人员、工人生活区域的食堂

排水排至隔油池经过沉淀过滤排至污水管网，然后通过污水管网排至就近市政污水管网。

### 1.2.5 供电条件

施工用电由当地电网供应。施工用电均能满足工程施工要求。

### 1.2.6 通讯条件

工程所在区域有线网络较为完善，施工通讯可与当地电信部门协商由当地通讯网络就近接入，同时工程区域已被移动通讯信号覆盖，所以也可以利用移动通讯的已有资源，作为有线通讯的补充。通讯可满足工程施工要求。

### 1.2.7 建筑材料

工程建设所用混凝土均使用商品砼，并确定供应计划保证按时、按量供应，相应水土流失防治责任为供应方。

### 1.2.8 施工时序

施工进度方面，工程本着坚持基本建设程序，加快建设速度的原则，根据施工资料，场地内临时设施用地尽量不占用施工场地，缩短各区域建设时间，减少交叉施工干扰，确保工程建设进度。

主体工程施工顺序为：施工准备（“三通一平”等）→桩基施工→基坑、基础施工→地下建筑施工→地上建筑物工程施工→道路、管线、绿化等→竣工验收。

### 1.2.9 施工工艺

项目属于新建建设类项目，建设期间施工工艺较为复杂，施工工艺之间的联系较为密切，在此，本方案仅描述与水土保持相关的施工工艺，主要包括场地初平、建筑物基础施工、地下室土石方开挖及防护、场地回填、道路管线施工、绿化工程等。

**场地初平：**本工程在施工前，对场地进行初步平整，主要采用挖土机、推土机对原状地形结合设计地坪高程进行平整，方便工程施工。

**建筑物基础施工：**本项目建构筑物及地下室基础采用预应力混凝土管桩。

**基坑围护施工：**

基坑围护项目为钻孔灌注桩+止水帷幕+一道水平内支撑，施工顺序为：三轴搅拌桩→钻孔灌注桩→坑内加固桩→降水→土方开挖。搅拌桩采用 $\varnothing 850@1200$

三轴搅拌桩，桩长 13.5m，基坑围护方案概况见下表。

表 1.2-1 基坑维护方案概况

|         |                                                                                                                                  |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 支护体系:   | 钻孔灌注桩支护体系                                                                                                                        |
| 止水体系:   | 三轴搅拌桩                                                                                                                            |
| 坑边加固体系: | 部分区域坑边采用搅拌桩暗墩加固                                                                                                                  |
| 基坑降水:   | 基坑内采用轻型井点降低地下水位                                                                                                                  |
| 设计强度:   | P.O 42.5级普通硅酸盐水泥，要求水泥应新鲜、干燥、无结块现象<br>双轴水泥土搅拌桩：水泥掺量13%，28天无侧限抗压强度标准值>0.8MPa。<br>钢筋：根据设计情况，采用 HPB300、HRB335、HRB400 级钢筋，焊条采用 E50 型。 |

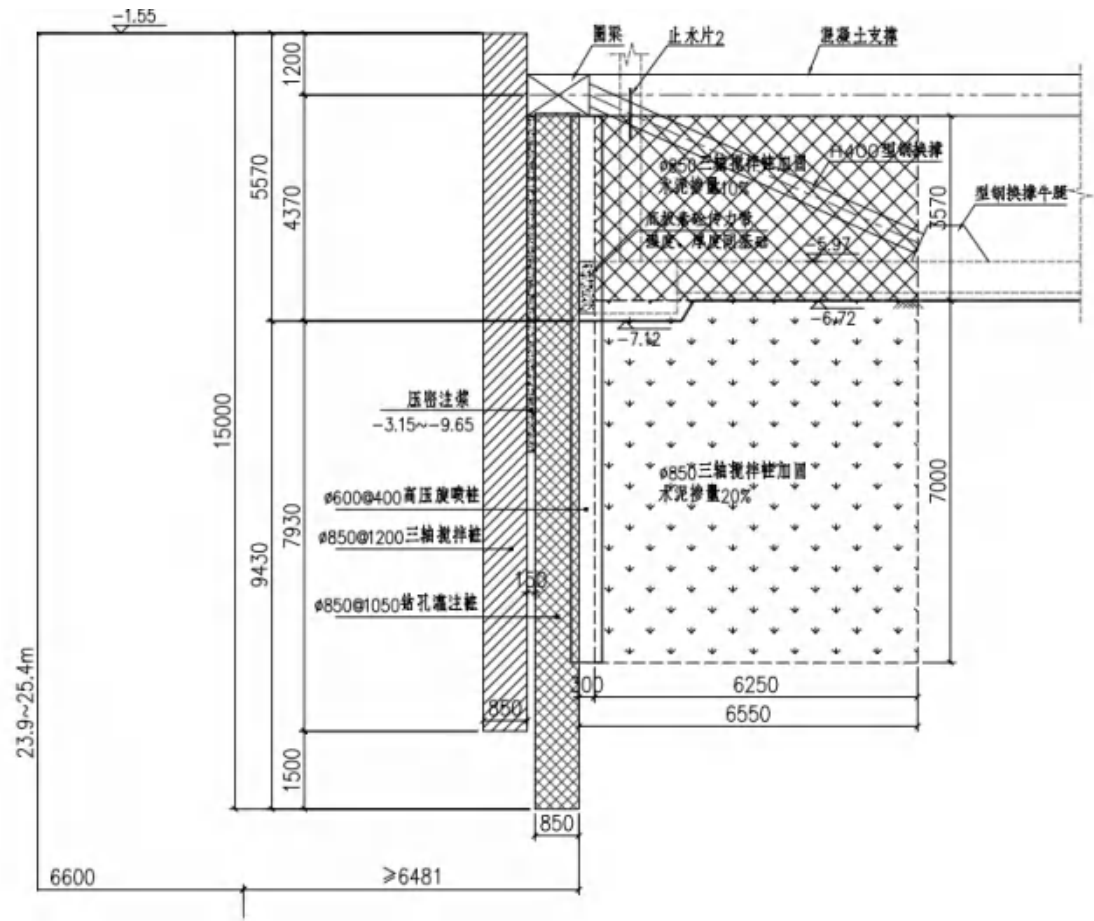


图 1.2-5 本项目基坑围护典型剖面图

基坑开挖期间基坑内设置 10 套轻型井点来降低地下水位（坑边 7 套、坑内 3 套）。井点降水工作安排在基坑围护施工完后进行，坑内井点在挖土前拔除，坑边井点在施工至 ±0.00 时拔除。每套井点的总长约 40m，井点管间距 1.5m，井点管长度 6m（另加滤头），另设 2~3 个观察管。



层填筑、分层压实，施工前首先对原始地基进行压实平整，再分别采用碎石、素砼、水泥砂浆分层填筑。在工程建设初期，道路路基需暴露一段时间，路基排水也要待土地整治后进行，因此道路路面可能会有水土流失产生，路面工程采用配套路面施工机械设备，专业化施工方案配以人工辅助施工。

**绿化工程：**清理场地→场地平整→放线定位→挖种植穴和施基肥→苗木规格及运输→苗木种植→种植浇灌→施工后的清理。

**乔木施工方法：**平整场地→土壤处理→定点放线→种植穴、槽的挖掘→装运，卸苗→草绳绕树干→种植前修剪→种植→树木的支撑固定，浇水→养护。

**地被种植施工方法：**整地→定点放线→选苗→栽植。

**草皮种植施工方法：**选草→铺栽→灌水碾压→杂草防除。

### 1.3 工程占地

根据主体设计资料及现场核查，本项目总占地面积  $1.58\text{hm}^2$ ，全部为永久占地。按建设区域划分，场地内分为建构筑物区、道路广场区、景观绿化区和施工生产生活区。根据相关资料，场地占地目前为空地，按占地类型划分为工矿仓储用地。施工生产生活区位于工矿仓储用地范围内。

工程占地情况统计表见图 1.3-1、表 1.3-1。

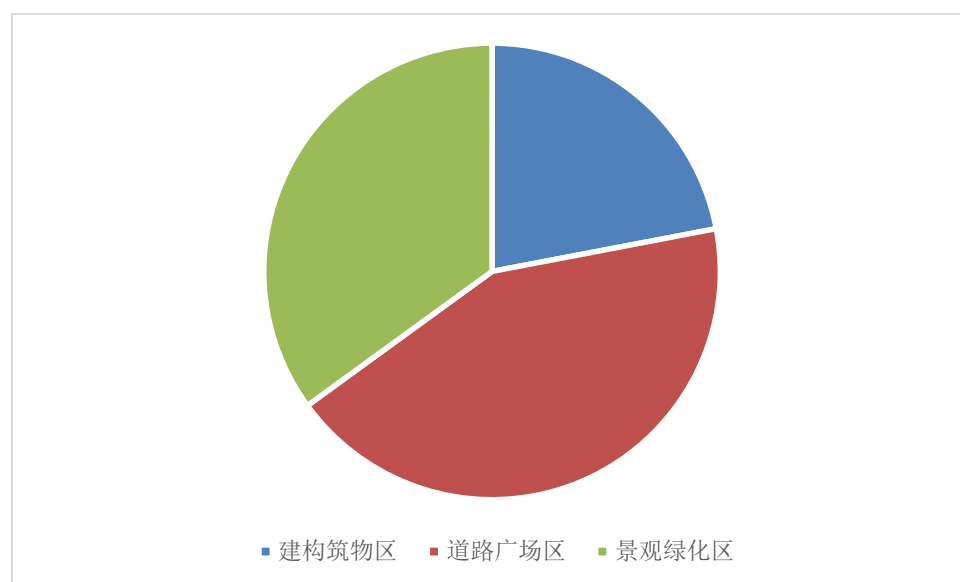


图 1.3-1 各分区占地比例图

表 1.3-1 工程占地统计表 单位:  $\text{hm}^2$

| 项目    | 面积   | 占地类型         | 占地性质 |
|-------|------|--------------|------|
| 建构筑物区 | 0.35 | 工矿仓储用地——工业用地 | 永久占地 |
| 道路广场区 | 0.69 | 工矿仓储用地——工业用地 |      |

|       |      |              |  |
|-------|------|--------------|--|
| 景观绿化区 | 0.54 | 工况仓储用地——工业用地 |  |
| 合计    | 1.58 |              |  |

说明：依据《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017）进行分类。

## 1.4 土石方平衡

考虑到在工程施工过程中，由于受到挖填量的差别、挖填的先后顺序、挖填方材料质量以及运输道路状况等因素的影响，方案根据主体设计资料对土石方量进行初步统计，经过与工程设计单位、建设单位沟通，并结合现场踏勘的实际情况，对土石方进行综合平衡。

土石方平衡按以下步骤进行：首先根据土石方的开挖及回填量，分别计算出每一项目多余或不足的土石方数量；其次考虑施工时段的情况，对工程区土石方进行综合平衡。

### 1、土石方平衡考虑因素

考虑的因素有：

- （1）挖填方数量的差别；
- （2）挖填的先后顺序；
- （3）挖填地点之间的距离；
- （4）挖填方材质；
- （5）运输道路状况。

### 2、土石方平衡原则

（1）可操作性和综合利用原则：土石方平衡充分考虑施工组织、土石方材质和数量等因素；土石方调运遵循挖填同时、就近回填的原则，尽量综合利用土石方。

（2）环境保护原则：土方开挖过程中临时裸露面采用密目网进行苫盖。

（3）项目区周边各等级公路网络较为发达，可充分利用现有的道路运输进行土石方调运。

### 3、表土挖填平衡

根据项目区卫星历史影像图及现场勘察，拟建场地原为工厂厂房，施工前踏勘发现地块内原建筑物已拆除，地表均填有建筑垃圾，无法对该场地进行表土剥离。场地内原树木属于上海康桥中药饮片有限公司所有，已被搬迁至上海康桥中药饮片有限公司的新地址上海市浦东新区古博路 98 号，树木搬迁移植不属于本

项目内容。



图 1.3-2 项目区卫星历史影像图



图 1.3-3 项目区开发建设前照片

4、一般土石方平衡

(1) 土方开挖计算

1) 基坑开挖土方量:

根据建设单位现场实测标高以及勘察资料，本工程主体工程征地红线范围内原地面标高按+3.79 计算，主体设计一层地下室，板面标高为-0.52，底板厚约 0.6m，下设 0.15m 厚垫层，基础底标高为-1.27，基坑平均挖深约 5.07m，基坑开挖面积约 0.47hm<sup>2</sup>（其中建构筑物区 0.32hm<sup>2</sup>，道路广场区 0.15hm<sup>2</sup>）。

表 1.4-1 地下室开挖土方计算表

| 建构筑物区 | 开挖面积<br>(hm <sup>2</sup> ) | 地面平均高度<br>(m) | 垫层底标高<br>(m) | 平均挖深<br>(m) | 挖方量<br>(万 m <sup>3</sup> ) |
|-------|----------------------------|---------------|--------------|-------------|----------------------------|
|-------|----------------------------|---------------|--------------|-------------|----------------------------|

|      |      |       |       |      |        |
|------|------|-------|-------|------|--------|
| 地库开挖 | 0.47 | +3.79 | -1.27 | 5.07 | 2.3692 |
|------|------|-------|-------|------|--------|

土方开挖量为 2.3692 万  $\text{m}^3$ ，其中 0.7817 万  $\text{m}^3$  计入道路广场区，1.5875 万  $\text{m}^3$  计入建构筑物区。

## 2) 基坑围护钻孔灌注桩土方开挖量

主体设计一层地下室，基坑采用钻孔灌注桩 + 单排三轴搅拌桩的围护形式，钻孔灌注桩直径为 850mm、桩长 13.5m，共 345 根，土方开挖量为 0.2641 万  $\text{m}^3$ ，其中 0.1769 万  $\text{m}^3$  计入建构筑物区，其中 0.0872 万  $\text{m}^3$  计入道路广场区。

## 3) 工程桩（钻孔灌注桩）土方开挖量

工程桩为钻孔灌注桩，直径为 800mm、桩长 54m，共 205 根工程桩。土方开挖量为 0.5561 万  $\text{m}^3$ ，此部分计入建构筑物区。

## 4) 建筑基础土方开挖量

根据设计资料，食堂及体育馆基础挖方面积约 648 $\text{m}^2$ ，门卫基础挖方面积约 203 $\text{m}^2$ ，垃圾房基础挖方面积约 75 $\text{m}^2$ ，共计挖方面积 928 $\text{m}^2$ 。食堂及体育馆地梁底标高+2.900，垫层厚 180mm，承台底标高+2.720，平均挖深 1.07m，挖方量约 693 $\text{m}^3$ ；门卫基础底标高 3.000，垫层厚 100mm，垫层底相对标高 2.900，挖方量约 181 $\text{m}^3$ ；垃圾房基础底标高 3.150，垫层厚 100mm，垫层底标高 3.050，挖方量约 56 $\text{m}^3$ 。建筑基础土方开挖量共计土方量 0.093 万  $\text{m}^3$ ，此部分计入建构筑物区。

## 5) 施工生产生活区硬化地坪拆除

根据设计资料，施工生产生活区拟对地面进行硬化，浇筑 300mm 厚混凝土，项目后期需对其进行拆除，施工生产生活区面积约 0.39 $\text{hm}^2$ ，拆除后产生建筑垃圾约 0.1171 万  $\text{m}^3$ ，此部分计入施工生产生活区。

## 6) 管道工程挖填方量

本工程雨水、污水、给水管线总长度 1438m，管径 DN100~600，平均埋深 1.0m，管线铺设过程中土方随挖随填，共计挖方量 0.28 万  $\text{m}^3$ ，回填方量 0.03 万  $\text{m}^3$ ，产生余方约 0.25 万  $\text{m}^3$ ，此部分计入道路广场区。

综上，项目土方总开挖量为 3.6795 万  $\text{m}^3$ 。其中一般土方 3.5621 万  $\text{m}^3$ ，建筑垃圾 0.1174 万  $\text{m}^3$ 。

## (2) 回填及覆土量计算

### 1) 基坑肥槽回填土量：

地下室施工结束后，基坑肥槽需回填，基坑周长约为 376m，面积约 262 $\text{m}^2$ ，

土方回填至自然地面标高+3.79m，深度约为 5.07m，一般土方回填量为 0.1326 万  $\text{m}^3$ ，此部分计入道路广场区。

#### 2) 道路广场回填量:

项目道路广场区共占地面积 0.69 $\text{hm}^2$ ，自然地面标高为+3.790，道路广场设计标高为+5.000，垫层总厚度 0.5m，因此需覆土厚度 0.71m。共计覆土量 0.4884 万  $\text{m}^3$ ，此部分计入道路广场区。

#### 3) 建构筑物回填量:

食堂及体育馆地梁完成后，进行土方回覆，回填面积 648 $\text{m}^2$ ，回填至建筑一层底板底+5.000，计覆土量 0.1414 万  $\text{m}^3$ ，此部分计入建构筑物区。

#### 4) 绿化工程覆土量:

项目主体工程设计有地面绿化 0.54 $\text{hm}^2$ ，屋顶绿化 109 $\text{m}^2$ 。地面部分覆土 0.3m，屋顶绿化覆土 0.3m，均为表土。经计算，共覆土表土 0.1664 万  $\text{m}^3$ ，此部分覆土计入景观绿化区。

#### 5) 管道工程填方量

本工程雨水、污水、给水管线总长度 1438m，管径 DN100~600，平均埋深 1.0m，管线铺设过程中土方随挖随填，回填方量 0.03 万  $\text{m}^3$ ，此部分计入道路广场区。

综上所述，项目土方回填量为 0.9588 万  $\text{m}^3$ ，其中一般土方 0.7924 万  $\text{m}^3$ ，回填表土约 0.1664 万  $\text{m}^3$ 。

### 5、土石方平衡结果

1) 本项目开挖方 3.6795 万  $\text{m}^3$ 。按工程项目区域划分，包括建构筑物区 2.3238 万  $\text{m}^3$ 、道路广场区 1.2386 万  $\text{m}^3$ 、施工生产生活区 0.1171 万  $\text{m}^3$ 。按土石方性质划分，包括一般土方 3.5621 万  $\text{m}^3$ ，建筑垃圾 0.1174 万  $\text{m}^3$ 。

2) 本项目回填方 0.9588 万  $\text{m}^3$ 。按工程项目区域划分，包括建构筑物区 0.1414 万  $\text{m}^3$ 、道路广场区 0.651 万  $\text{m}^3$ 、景观绿化区 0.1664 万  $\text{m}^3$ 。按土石方性质划分，包括一般土方 0.7924 万  $\text{m}^3$ 、表土 0.1664 万  $\text{m}^3$ 。

本项目开挖土方均运至规定的渣土消纳场所，建设单位尚未与土方处置公司签订土方专项承包合同。项目结束后，建设单位和土方处置公司将会补充渣土出土量证明材料的出土总量，如果由第三方单位接收利用则会补充由建设单位、土方运输单位和土方接收三方共同签署的“三方协议”形成闭环以确保渣土能够按

照规定处置。

回填所需土方均采用商购解决,并明确取土及运输过程中的水土流失防治责任。

本工程土石方平衡表见表 1.4-2 及图 1.4-1。

表 1.4-2 工程土石方平衡计算表单位: 万 m<sup>3</sup>

| 项目组成      |      | 挖方            | 填方            | 调入 |    | 调出 |    | 借方            | 来源 | 弃方            | 去向 |
|-----------|------|---------------|---------------|----|----|----|----|---------------|----|---------------|----|
|           |      |               |               | 数量 | 来源 | 数量 | 去向 |               |    |               |    |
| ① 构筑物区    | 表土   |               |               |    |    |    |    |               |    |               |    |
|           | 土方   | 2.3238        | 0.1414        |    |    |    |    | 0.1414        | 商购 | 2.3238        | 外运 |
|           | 小计   | <b>2.3238</b> | <b>0.1414</b> |    |    |    |    | <b>0.1414</b> | 商购 | <b>2.3238</b> | 外运 |
| ② 道路广场区   | 表土   |               |               |    |    |    |    |               |    |               |    |
|           | 土方   | 1.2386        | 0.651         |    |    |    |    | 0.621         | 商购 | 1.2086        | 外运 |
|           | 小计   | <b>1.2386</b> | <b>0.651</b>  |    |    |    |    | <b>0.621</b>  | 商购 | <b>1.2086</b> | 外运 |
| ③ 景观绿化区   | 表土   |               | 0.1664        |    |    |    |    | 0.1664        | 商购 |               |    |
|           | 土方   |               |               |    |    |    |    |               |    |               |    |
|           | 小计   |               | <b>0.1664</b> |    |    |    |    | <b>0.1664</b> | 商购 |               |    |
| ④ 施工生产生活区 | 表土   |               |               |    |    |    |    |               |    |               |    |
|           | 土方   |               |               |    |    |    |    |               |    |               |    |
|           | 建筑垃圾 | 0.1171        |               |    |    |    |    |               |    | 0.1171        | 外运 |
|           | 小计   | <b>0.1171</b> |               |    |    |    |    |               |    | <b>0.1171</b> | 外运 |
| 合计        | 表土   |               | 0.1664        |    |    |    |    | 0.1664        | 商购 |               |    |
|           | 土方   | 3.5621        | 0.7624        |    |    |    |    | 0.7924        | 商购 | 3.5621        | 外运 |
|           | 建筑垃圾 | 0.1171        |               |    |    |    |    |               |    | 0.1171        | 外运 |
|           | 总计   | <b>3.6795</b> | <b>0.9588</b> |    |    |    |    | <b>0.9288</b> | 商购 | <b>3.6495</b> | 外运 |

注: 1、土石方均折算为自然方进行平衡; 2、各行均可按“挖方+调入+借方=填方+调出+弃方”进行校核。

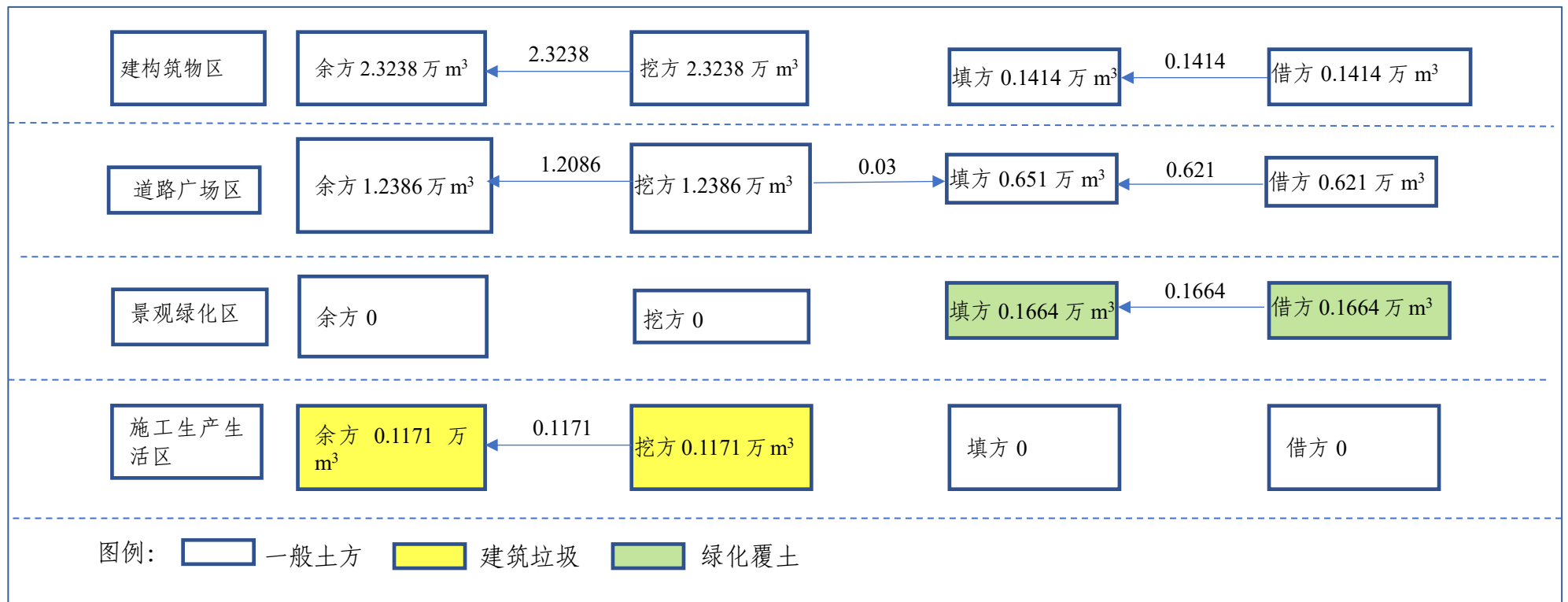


图 1.4-1 工程土石方流向框图

## 1.5 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建

本工程占地不涉及拆迁安置及专项设施改（迁）建。

## 1.6 施工进度

### 1.6.1 施工进度安排

本工程计划于 2021 年 5 月开始施工，预计于 2023 年 3 月完工，建设总工期 23 个月（包括施工准备期）。

2021 年 4 月，我司接受委托，水保编制组进场。方案编制单位于 2021 年 4 月编制完成本工程方案报告。项目施工进度详见表 1.6-1。

表 1.6-1 施工进度计划安排表

| 施工节点        | 时间     |        |
|-------------|--------|--------|
|             | 开始     | 结束     |
| 工程桩施工       | 2021.5 | 2021.6 |
| 围护施工        | 2021.6 | 2021.7 |
| 主楼基础施工      | 2021.7 | 2021.9 |
| 地下工程        | 2021.9 | 2022.4 |
| 地上工程（至工程结束） | 2022.4 | 2023.3 |
| 道路工程        | 2023.1 | 2023.3 |
| 景观绿化工程      | 2023.1 | 2023.3 |

### 1.6.2 项目目前建设现状

项目目前尚未开工，2021 年 4 月，建设单位委托我公司进行本项目水土保持方案编制；随即我公司派技术人员现场踏勘，项目建设情况如下：

场地内尚未完成三通一平，施工方尚未进场。项目现状情况见图 1.6-1。



图 1.6-1 项目区建设现状

## 1.7 自然概况

### 1.7.1 地形地貌

项目位于上海市浦东新区康桥镇，场地地貌类型为滨海平原。项目区内部现为空地，占地类型为工业土地，项目区原始地面高程为+3.540~+4.080(吴淞高程，下同)，平均地面高程+3.790，地势较平坦。

### 1.7.2 地质地震

#### (1) 地质

根据项目地勘报告，项目区在勘察深度范围内地基土属第四纪沉积物，主要由粘性土、粉性土及砂土组成，项目区地下水埋深 0.30~1.50m。

场地内不良地质条件如下：

#### 1) 暗浜

场地内有暗浜分布，浜底最大深度为 3.1m，暗浜上部为①<sub>1-1</sub>层杂填土，含较多建筑垃圾，下部为①<sub>1-2</sub>层素填土，以粘性土为主，上述土层土质不均，结构性差，强度变化大，在基础施工时应采取一定的处理措施。

#### 2) 浅部粉性土（液化土层）

在基坑开挖深度范围内，普遍分布有第③<sub>美</sub>层灰色砂质粉土，基坑开挖时，该土层在动水条件作用下均有发生管涌、流砂的可能，其该层土为轻微液化土层，设计、

施工时应予以注意，并采取有效的处理措施。

### (3) 地下障碍物

拟建场地障碍物主要为厂房及办公楼旧基础及管道管线等，对设计施工有一定影响。施工前应予以搬迁或者清除处理。

### 1.7.3 气象

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

全年气候温和，四季分明，空气湿润，日照较多，无霜期长，属北亚热带气候。年平均气温 15.4℃，冬季 1 月份平均气温 3℃，夏季 8 月份平均气温 27℃。雨量丰沛，降水季节明显，但分布不均。本区常年主导风为东南风，强风向为东北风。本区多年平均降水量 1258mm，6 月~9 月的主汛期降水总量约占全年 60% 以上。出现暴雨灾害的几率较高。灾害性天气主要是热带气旋、龙卷风、暴雨、冰雹等。根据浦东新区气象站近 30 年的实测气象资料，本项目基本气象要素统计值详见表 2.7-1。

表 1.7-1 项目区气象特征值一览表

| 气象要素           | 浦东新区      |
|----------------|-----------|
| 多年平均气温 (℃)     | 15.4      |
| ≥ 10℃ 积温       | 5200      |
| 多年平均蒸发量 (mm)   | 1098      |
| 多年平均降水量 (mm)   | 1258      |
| 全年无霜期 (d)      | 230       |
| 年平均风速 (m/s)    | 3.0       |
| 全年主导风向         | SE 频率 10% |
| 全年大风天数 (d)     | 15        |
| 24h 最大降水量 (mm) | 196.6     |
| 1h 最大降水量 (mm)  | 94.7      |
| 最大冻土深度 (cm)    | 8.0       |

### 1.7.4 水文

本项目位于上海市浦东新区，为典型的平原感潮河网地区，外围系黄浦江与长江

口、杭州湾水域环抱，水位易受沿江海潮汐影响。目前浦东大片外围控制工程已基本建成，内河水位可以进行人工调控，常水位一般控制在2.50~2.80m；项目所在区域属于上海市水利分片综合治理的“浦东片”，设计高水位为3.75m，常水位为2.50~2.80，预降水位为2.0m。

项目地块西侧为咸塘港。河道距离地块用地红线最近距离约 20.5m，咸塘港的两侧陆域控制宽度为 15~20m，本项目施工不会对西侧的咸塘港造成不利影响。



图 2.7-3 西侧咸塘港现状

### 1.7.5 土壤

根据中国土壤类型图，浦东新区土壤以潜育、脱潜、潴育水稻土为主。项目所在地以青黄泥、黄斑青紫泥、青紫泥、青黄土和黄泥头 5 个土种为主，根据调查相关资料和现场踏勘显示，场地内表层土壤主要为杂填土，由杂色粘性土夹杂碎石、砖块等建筑垃圾组成，成分杂，土质差，原场地内不存在可剥离的表土。

### 1.7.6 植被

根据中国植被类型图，上海市浦东新区植被以常绿阔叶林植被为主。乔木有广玉兰、雪松、龙柏、罗汉松、泡桐、杨树、枫杨、槐树等；灌木：迎春、结香、月季、万年青、栀子花、夹竹桃、丁香、野蔷薇、火棘等；绿篱有大叶黄杨、瓜子黄杨、雀舌黄杨等，草种主要有黑麦草、狗牙根、马尼拉等。目前项目所在区域无天然植被，主要为人工植被。根据浦东新区 2020 统计年鉴，浦东新区林草覆盖率约 39.6%。

### 1.7.7 项目区涉及的敏感区

本项目所在区域不涉及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、森林公园以及重要湿地等。

## 2 项目水土保持评价

### 2.1 主体工程选址（线）水土保持评价

（1）本方案对照《中华人民共和国水土保持法》、《生产建设项目水土保持技术标准》、《上海市水土保持管理办法》以及相关规范性文件中关于工程选址（线）水土保持限制和约束性规定进行分析，并提出相应要求，具体详见表 2.1-1、表 2.1-2。

表 2.1-1 水土保持法相关条款的分析与评价

| 序号 | 水土保持法的约束性条件                                                                             | 相符性分析                                | 分析结果 |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------|
| 1  | 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、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动。                                          | 本工程不在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石。      | 符合   |
| 2  | 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                            | 本工程不处于水土流失严重、生态脆弱地区。施工结束后裸露区域进行植被恢复。 | 符合   |
| 3  | 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。 | 本工程不涉及水土流失重点预防区和重点治理区，位于上海市水土流失易发区内。 | 符合   |

表 2.1-2 主体工程的约束性分析（GB50433-2018）

| GB50433-2018 的约束性条件 |                                                          | 相符性分析               | 分析结果 |
|---------------------|----------------------------------------------------------|---------------------|------|
| 工 程<br>选 址<br>方 面   | 主体工程选址(线)应避让水土流失重点预防区和重点治理区。                             | 本工程不涉及左栏所列区域。       | 符合   |
|                     | 主体工程选址(线)应避让河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带。                          | 本工程不涉及左栏所列区域。       | 符合   |
|                     | 主体工程选址(线)应避让全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站。 | 工程区附近不涉及左栏所列站点及试验区。 | 符合   |

（2）不涉及自然保护区、森林公园、风景名胜区、地质公园、重要湿地、饮用水源保护区等生态敏感区，符合生态敏感区相关政策的规定。

综上所述，工程选址选线无水土保持制约因素。

### 2.2 建设方案与布局水土保持评价

#### 2.2.1 建设方案评价

本项目按建设内容可分为建构筑物区、道路广场区、景观绿化区，以及施工生产

生活区等。主体工程的竖向设计充分考虑了考虑与周边道路路面、场地的衔接。本项目建成后，除建筑物、道路、硬地外，全部进行土地整治、综合绿化，主体设计地表景观绿化区面积  $0.54\text{hm}^2$ ，注重了景观效果，体现了水土保持理念。建设单位已委托专业公司开展景观绿化专项设计。项目区北侧紧邻 18 号线地铁，根据《上海市轨道交通管理条例》第三十七条和第三十八条，本项目地块部分区域位于上海轨道安全保护区内，临时堆土会增加地面荷载，为保证地铁线路安全，建议本项目建设方在征询轨道交通企业和市交通行政管理部门的意见后决定是否设置临时堆土。

主体工程设计中充分利用了项目区红线范围内现有空地，平面布置遵循“集约用地、最大限度利用土地价值”的原则，在满足配套需要的前提下，有效利用资金，并实现效益最大化。项目施工生产生活区布设在场内；同时施工道路主要依托周边康桥路及御山路，场地北侧设置施工出入口，与周边道路顺接，方便了材料及土石方的外运。另外，主体设计的区内雨水排放至项目临近雨水管网，有效与周边现有公共设施顺接，避免场地溢流，满足区内的排水要求。

工程施工设计了专门的施工方案，在时序安排上充分考虑了土石方的挖填时序，为充分利用开挖方提供了条件。施工组织及时序方面，桩基施工、基坑工程施工等大规模的土方工程，尽量减少在雨季的施工时间，可有减少施工期间的水土流失，符合水土保持要求；施工期间开挖土方及时运往上海市规定的弃土弃渣消纳场，后期回覆土方采用外购解决，并明确水土流失防治责任。

本项目位于城镇区，根据主体工程设计方案，施工后期对项目区进行景观绿化工程，以提高绿化率及景观效果，采用园林绿化标准，同时配备必要的灌溉设施，满足水土保持要求。

综合分析，主体工程建设方案与布局基本符合水土保持要求。

### 2.2.2 工程占地评价

项目位于上海市浦东新区，项目所在区域交通便利，道路通畅。项目所在地的地形较平坦开阔，而且项目区域环境质量较好。项目周围评价范围内无特殊保护文物古迹、自然保护区和特殊环境制约因素。

本项目总占地面积  $1.58\text{hm}^2$ ，占地类型均为工矿仓储用地-工业用地。本工程占地符合水土保持相关要求，工程施工结束后，永久占地将被建筑物、硬化和绿化覆盖，

工程占地范围内的水土流失将得到有效控制，基本不会产生新增水土流失。

综上，从占地性质和占地类型分析，主体工程设计是基本合理的。工程占地符合节约用地和减少扰动要求，临时占地满足施工要求，从水土保持角度考虑，工程占地符合水土保持要求。但由于工程占地是新增水土流失的主要来源，施工期要加强管理，监督并落实各项水土保持措施，对预防工程新增水土流失和迹地恢复都具有积极作用。

### 2.2.3 土石方平衡评价

本工程挖填方总量约为 4.6383 万  $\text{m}^3$ ，土石方开挖总量为 3.6795 万  $\text{m}^3$ （其中一般土方 3.5621 万  $\text{m}^3$ ，建筑垃圾 0.1174 万  $\text{m}^3$ ）；土石方填筑总量约为 0.9588 万  $\text{m}^3$ （其中表土回覆 0.1664 万  $\text{m}^3$ ，一般土石方 0.7924 万  $\text{m}^3$ ）。借方 0.9288 万  $\text{m}^3$ ，其中表土 0.1664 万  $\text{m}^3$ ，土方 0.7624 万  $\text{m}^3$ ，表土利用外购绿化土，土方利用周边其他建设项目余方或外购；弃方约为 3.6495 万  $\text{m}^3$ ，均外运至《上海市建筑垃圾处理管理规定》要求的消纳场所。

根据调查相关资料和现场踏勘显示，场地内表层土壤主要为杂填土，由杂色粘性土夹杂碎石、砖块等建筑垃圾组成，成分杂，土质差，原场地内不存在可剥离的表土。

本项目开挖多余土方均应运至规定的渣土消纳场所，本工程水土流失防治责任主体为建设单位（上海市浦东新区康桥镇人民政府），本项目土方转运前建设单位应与土方处置公司签订土方专项承包合同，并明确双方水土流失防治责任；所需土方，均采用开挖土方调用解决，并明确取土及运输过程中的水土流失防治责任。各施工区域之间土石方进行了合理调配，减少水土流失，符合水土保持的要求。

此外，本工程所需的砾石、沙子等建筑材料可从砂石厂直接购买，材料生产期间的水土流失防治责任由生产单位负责，运输期间的水土流失防治责任由运输单位负责；建设单位需同相关的生产企业、运输公司签订购买及运输合同，合同中需落实水土保持相关责任。

从水土保持角度分析，主体工程在土石方平衡方面有如下优点：土石方调运充分利用场内施工道路，体现了尽量节约占地、减少水土流失的原则；主体工程施工安排合理紧凑，土石方调运时序合理，符合土石方挖填调运利用原则和工程建设实际。

#### 2.2.4 取土（石、砂）场设置评价

本工程产生借方 0.9288 万  $\text{m}^3$ ，均采用外购方式解决。不单独设置取土（石、砂）场，可有效避免因取土（石、料）场的设置而造成的水土流失危害。工程所需的砂石料等建筑材料可从砂石厂直接购买，材料生产期间的水土流失防治责任由生产单位负责，运输期间的水土流失防治责任由运输单位负责；建设单位应同经营资质中有土石方工程营业范围的相关的生产企业签订合同，合同中应落实水土保持相关责任。

本项目不设置取土（石、砂）场，本报告不涉及取土（石、砂）场的评价。

#### 2.2.5 弃土场设置评价

本项目余方均外运至《上海市建筑垃圾处理管理规定》要求的消纳场所，不单独设置弃渣场地。方案不涉及弃土场设置的评价。

#### 2.2.6 施工方法与工艺评价

根据《生产建设项目水土保持技术标准（GB50433-2018）》，对主体工程施工工艺设计的规定进行分析。本项目涉及到土建施工主要内容为施工准备、场地平整、基础支护与开挖、主体结构施工、道路管线施工、绿化施工等。

##### （1）施工布置

从施工布置分析，主体工程根据工程现状和周边地形地貌等实际情况，施工场地采取集约布置的原则，布置在项目区周边道路广场内，避免了分散布置大规模占地。项目利用周边道路广场用地作为施工生产生活区，施工生产生活区布局紧凑，尽量减少临时借地面积；由于场地地下水以潜水为主，基坑内采用降水设备结合集水明排方式处理，可有效排放积水，降低水位。工程施工充分利用周边既有道路与项目区内施工道路永临结合，仅在局部引入便道，尽量避免工程临时借地；机械挖土过程中，分层开挖，随挖随运，工程人员配备足够，随时清槽修坡。开挖边坡后进行的挂网喷浆可以有效防止水流冲刷，利于水土保持与工程施工。渣土车出场均经洗车台冲洗，冲洗后的水由临时排水沟汇集，并设置了三级沉淀池，符合水土保持要求。工程不设取土（料）场和弃土场，也减少了临时占地。总体来看，主体工程施工场地布置较为紧凑，充分考虑了当地地形地貌等实际情况，尽可能避免施工过程中临时占地引起的水土流失，基本符合水土保持要求。

### （2）施工时序

从施工时序分析，工程施工安排合理紧凑，土石方调运时序合理。由于工程工期较长，主体工程应加强施工中台风、暴雨等恶劣天气的预报预警机制，防止或减少对施工造成的影响；施工机械设备应设立专门避风场地，保证施工设施安全和施工工期；对基础开挖等关键性工程，要采取针对性的合理的施工组织安排，包括基本原则、建设时序、进度规划等，尽量避开汛期，尽量减少施工过程中的水土流失。

土方开挖与回填应以机械施工为主，并辅以人工，机械化施工便于加快工程进度，减少地表扰动时间。地下设施、管沟、道路施工分区、分片、分段进行开挖施工，不全面铺填，减少地面裸露时间，从而减少一定的水土流失量。基础开挖采用自上而下分层分段的方式，并作一定坡势，以利泄水。本项目工程有地下室需进行基坑开挖，开挖以挖掘机等机械为主，合理安排施工时序，进行分段施工，土方及时随挖、随运。土方开挖前需进行基坑围护，同时保持基坑土方边坡稳定，使基面不受扰动，最大限度减少施工过程中的水土流失量。工程开挖尽量减小扰动范围，避免不必要的开挖和过多的破坏原状土，同时施工过程中采取必要的临时防护措施。填方段采取逐层填筑，分层压实的施工方法，可避免施工阶段出现大风天气产生扬尘，并可减少雨水冲刷产生的水土流失。上述开挖、回填等关键性工程，采取的施工方法、工艺，在减少土石方挖填量、减少弃渣、边坡防护及保证边坡稳定等方面，可起到良好的水土保持作用，有利于水土保持。经分析，场区土方开挖与回填施工方法符合水保要求。以上各项工程施工工艺除了有利于各工序间的交叉衔接外，还需满足工作建设进度需要，保证施工安全，减少地面重复开挖扰动，有利于水土保持。主体工程采用的施工工艺是合理的。

### （3）施工工艺

本项目场地开挖和土石方填筑主要采用机械化施工，填筑采用水平分层填筑法施工，逐层进行压实，减少表面冲刷导致的水土流失。场地内基础开挖施工减少土方外运与借方，减少土方驳运产生的水土流失。土方运送过程中有严格的管理规定，确保车辆密闭性，且对车辆进行冲洗，极大减少了运送过程中产生的水土流失。

主体工程对建构筑物基础开挖进行围护施工，本方案设计在坑内设置有组织排

水，水土保持效果较好。

项目区内道路、场地填筑施工采用分层填筑压实的方法，以机械施工为主，适当配合人工，同时在道路两侧布设排水管道，排水管道在路基施工前期开挖完成，施工期间随挖随填，多余土方外运，有利于水土保持。

因此，从施工布置、时序和施工工艺来看，各分项工程分步进行，互不影响，挖填衔接合理紧凑，主体工程施工尽量缩短大规模挖填施工时间，降低大开挖填筑遭遇大暴雨的机率，尽量减少发生大量水土流失的可能。但从水土保持角度分析，主体工程在施工组织设计方面仍存在一定不足，本方案将在后续设计中施工组织提出针对性的补救措施。

### 2.2.7 主体工程设计中具有水土保持功能工程的评价

本项目为新建建设类项目，主体设计从自身功能和安全角度考虑，布置了具有水土保持功能的设施，在充分发挥主体工程自身作用的同时，有效地防治了水土流失。本方案将从全面防治水土流失的角度出发，对主体工程涉及中具有水土保持功能的各项工程进行分析论证，对不能满足水土保持要求的，本方案将进行补充设计。

根据对主体资料的分析，主体工程中采取的具有水土保持功能的工程主要有雨水排水管网、屋顶绿化、绿化工程、绿化覆土、场地内排水明沟、洗车池、基坑截水沟与集水井、三级沉淀池、施工围挡等措施，具体如下：

#### （1）工程措施

##### 1）雨水排水管网

本工程设独立的雨水系统，雨水有组织排至室外雨水检查井或明沟，经管道收集后排入市政雨水系统，室外雨污分流。

主体工程已对项目区设计了完善的雨水排水体系：根据主体总平布置，设置雨水下水道，本工程道路及场地雨水经收集后分别排入康桥路和御山路。

场地内设置雨水排水管网共约 685m。雨水排水系统可避免工程区雨水乱流，减少了水流冲刷导致的水土流失，纳入水土流失防治措施体系。措施工程量计入道路广场区。

##### 2）土地整治

在绿化措施实施之前，对绿化区土壤进行整治，包括场地清理、平整和覆土等工

程措施，土地整治面积为  $0.54\text{hm}^2$ 。土地整治能够为后期综合绿化营造良好的土壤环境，提高植物的成活率，纳入水土流失防治措施体系。措施工程量计入景观绿化区。

### 3) 绿化覆土

根据主体工程设计，施工结束后，对主体工程区绿化区域及公共绿地范围进行覆土，表土覆土量  $0.1664\text{万m}^3$ ，表土均来自于商购，绿化覆土可提高苗木成活率，降低水土流失危害，纳入水土保持措施体系。措施工程量计入景观绿化区。

### 4) 透水铺装

根据主体工程设计，施工结束后，对学校操场等区域设置透水铺装，面积  $0.10\text{hm}^2$ 。透水铺装可避免雨水乱流，减少了水流冲刷导致的水土流失，纳入水土流失防治措施体系。措施工程量计入道路广场区。

## (2) 植物措施

### 1) 植物绿化、屋顶绿化

根据主体工程设计，景观绿化区地面绿化面积为  $0.54\text{hm}^2$ ，屋顶绿化面积  $0.01\text{hm}^2$ ，工程完工后，施工总包单位将对绿化区进行抚育管理，绿化措施能起到保护环境、防治污染、维持生态平衡，对于防止降雨引起的裸露地表的击溅侵蚀和面蚀也有着很好效果，具有良好的水土保持功能，纳入水土流失防治措施体系，措施工程量计入景观绿化区。同时，建议主体设计在景观绿化区合理设置下凹式绿地，项目应在绿化完成后落实养护单位。措施工程量计入构建筑物区和景观绿化区。

## (3) 临时措施

### 1) 洗车平台

在渣土车辆出入口处设置车辆清洁设施，对车辆轮胎进行清洗，避免运土车辆进入市政道路时携带出大量泥砂，防止对建成区环境造成影响。在项目区北侧施工临时出入口设置 1 座洗车平台。

### 3) 三级沉淀池

北侧临时施工出入口处布设洗车平台以及三级沉淀池，规格为  $L \times B \times H = 4.5\text{m} \times 1.8\text{m} \times 1.5\text{m}$ 。汇水经沉淀达到标准后通过排水沟排至周围市政排水管网。三级沉淀池能够有效沉淀截、排水沟中雨水、径流所携带的泥沙，降低含沙量，并将上层清水排入市政雨水管网，防治泥沙堵塞市政雨水管网，影响其正常的运行。因此，三级沉淀池具有明显的水土保持功能，满足水土保持要求，纳入水土流失防治

措施体系。措施工程量计入道路广场区。

#### 4) 施工围挡

主体设计项目建设区北侧采用临时施工围挡，高约 2.0m，施工围挡能有效防止扰动面人为扩大和施工建设对周边的影响，减缓项目区新增水土流失对项目建设区以外的地区的影响。施工围挡减少了施工过程中对周边的影响，同时也减少施工过程中水土流失所产生的影响，具有较好的水土保持功能，但是主要由于安全文明施工需要，因此不纳入水土流失防治措施体系。

#### 5) 地、路面硬化

场地内施工道路采用永临结合设置施工硬化路面。主体工程地面硬化措施完成后，能有效地控制降雨及地表径流对原地表的溅蚀、冲刷的作用，对地表起到较好的防护作用，减少场地内土壤流失，但地、路面硬化措施主要目的是为了生活便利，兼有部分水土保持功能，再加上这些措施对雨水入渗不利，会增加地表径流，因此不纳入水土流失防治措施体系。

主体工程设计的水土保持措施的设计基本合理，从水土保持角度看，主体工程有雨水排水管线、雨水收集系统、表土回填、临时排水沟、洗车池、三级沉淀池、沉沙池等措施，较为可行。主体工程设计中，凡涉及到主体工程生产运行安全的防护工程设计标准较高，能达到水土保持要求。就整个项目区而言，主体工程注重了本体防护，并考虑了水土流失对周边环境的影响面，形成较有效的防护体系。

需本方案补充措施：施工生产生活区表硬化地坪拆除后需要密目网密目网苫盖。

本工程主体工程水保措施评价见表 2.2-1。

**2.2-1 主体工程水保措施评价表**

| 分区及措施 |       |      | 主体已有                        | 方案新增  |
|-------|-------|------|-----------------------------|-------|
| 主体工程区 | 建构筑物区 | 工程措施 | 绿化覆土                        | /     |
|       |       | 植物措施 | 屋顶绿化                        | /     |
|       |       | 临时措施 | /                           | 密目网苫盖 |
|       | 道路广场区 | 工程措施 | 雨水排水系统、透水铺装                 | /     |
|       |       | 植物措施 | /                           | /     |
|       |       | 临时措施 | 排水沟<br>集水井<br>三级沉淀池<br>洗车平台 | /     |

|  |         |      |              |       |
|--|---------|------|--------------|-------|
|  | 景观绿化区   | 工程措施 | 土地整治<br>绿化覆土 | /     |
|  |         | 植物措施 | 植物绿化         | /     |
|  |         | 临时措施 | /            | 密目网苫盖 |
|  | 施工生产生活区 | 工程措施 | /            | /     |
|  |         | 植物措施 | /            | /     |
|  |         | 临时措施 | 排水沟<br>集水井   | /     |

## 2.3 主体工程设计中水土保持措施界定

### 2.3.1 界定原则

(1) 主导功能原则：以防治水土流失为目标的防护工程，应界定为水土保持工程。以主体工程设计功能为主、同时兼有水土保持功能的工程，不纳入水土流失防范措施体系，仅对其进行水土保持分析与评价；当不能满足水土保持要求时，可要求主体设计修改完善，也可提出补充措施（纳入水土流失防治措施体系）。

(2) 试验排除原则：对永久占地区内主体设计功能和水土保持功能难以区分的防护措施，可按破坏性试验的原则进行排除：假定没有这项措施，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，该项防护措施界定为水土保持工程，纳入水土流失防治措施体系。

### 2.3.2 主体设计中不界定为水土保持工程的措施

主体设计的施工围墙措施、屋面排水主要出于文明施工与主体房屋设计考虑，基坑降水设施主要基坑围护方案中的部分施工内容，以上虽具有一定的水土保持功能，不界定为水土保持工程的措施。此外，非透水形式的道路和广场地、路面硬化主要目的是为了更方便生活，再加上这些措施对雨水入渗不利，会增加地表径流，因此不纳入水土流失防治措施体系。

### 2.3.3 主体设计中界定为水土保持工程的措施

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）中相关规定，本次将雨水管网、绿化覆土、景观绿化工程、基坑排水、场地内临时排水沟、三级沉淀池、洗车平台等措施界定为水土保持措施。

主体工程水土保持措施投资为 256.28 万元，具有水土保持功能的工程量及投资详见表 2.3-1。

表 2.3-1 主体工程中具有水土保持功能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） | 合计     |
|----------|---------|----|---------|-------|--------|
|          |         |    |         |       | （万元）   |
| 第一部分工程措施 |         |    |         |       | 117.54 |
| 1        | 建构筑物区   |    |         |       | 0.26   |
| 1.1      | 绿化覆土    | m³ | 32.7    | 80    | 0.26   |
| 2        | 道路广场区   |    |         |       | 103.54 |
| 2.1      | 雨水排水管网  | m  | 685     | 990.4 | 67.84  |
| 2.2      | 透水铺装    | m² | 1020    | 350   | 35.70  |
| 3        | 景观绿化区   |    |         |       | 13.74  |
| 3.1      | 绿化覆土    | m³ | 1631    | 80    | 13.05  |
| 3.2      | 土地整治    | m² | 5438.85 | 1.26  | 0.69   |
| 第二部分植物措施 |         |    |         |       | 129.88 |
| 1        | 建构筑物区   |    |         |       | 1.96   |
| 1.1      | 屋顶绿化    | m² | 109     | 180   | 1.96   |
| 2        | 景观绿化区   |    |         |       | 127.92 |
| 2.1      | 植物绿化    | m² | 5438.85 | 235.2 | 127.92 |
| 第三部分临时措施 |         |    |         |       | 8.86   |
| 1        | 道路广场区   |    |         |       | 0.70   |
| 1.1      | 洗车平台    | 座  | 1       | 5000  | 0.50   |
| 1.2      | 三级沉淀池   | 座  | 1       | 2000  | 0.20   |
| 2        | 景观绿化区   |    |         |       | 4.75   |
| 2.1      | 临时排水沟   | m  | 529     | 68.97 | 3.65   |
| 2.2      | 集水井     | 个  | 11      | 1000  | 1.10   |
| 3        | 施工生产生活区 |    |         |       | 3.41   |
| 3.1      | 临时排水沟   | m  | 378     | 68.97 | 2.61   |
| 3.2      | 集水井     | 个  | 8       | 1000  | 0.80   |
| 一至三部分合计  |         |    |         |       | 256.28 |

### 2.3.4 工程已实施具有水土保持功能的措施现状

本工程尚未开工，建设单位未进场，地块内无已实施的水土保持措施。

建设单位已制定了洗车台、三级沉淀池、临时排水沟、集水井、土地整治等等水保措施，对于施工中将产生水土保持方面的问题，建设单位会高度重视，按照本方案进行实施。

### 3 水土流失分析与预测

#### 3.1 水土流失分析现状

##### 3.1.1 区域水土流失现状

项目所在区位于长江三角洲冲积平原，根据我国土壤侵蚀分区区划，一级类型区属于水力侵蚀类型区，二级类型区为南方红壤区。容许土壤流失量为  $500 \text{ t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ 。

根据《土壤侵蚀分类分级标准》，项目区属于水力侵蚀类型区，拟建场地原始用地为工矿仓储用地。因此，从现场实际情况来看，场区内地面平坦，总体水土流失较轻微。

根据项目区地形地貌、土地类型、降雨情况、土壤母质、植被覆盖等基本情况，参考临近地区的相关监测资料，综合分析确定该区的平均土壤侵蚀模数为  $300 \text{ t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ ，小于项目区容许土壤流失量  $500 \text{ t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ ，属微度侵蚀区。

##### 3.1.2 水土流失防治划分情况

本工程位于上海市浦东新区，根据《水利部办公厅关于印发〈全国水土流失规划国家级水土流失重点预防区、重点治理区复核划分成果〉的通知（办水保〔2013〕188号）》和《上海市水土保持规划（2015—2030）》，本工程所在区域不属于国家级水土流失重点防治区，也不属于上海市水土流失重点防治区，但本工程所在的区域属于上海市水土流失易发区。

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。根据《土壤侵蚀分类分级标准》，项目区属一级区属南方红壤区，土壤容许流失量为  $500 \text{ t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ ，本工程水土流失防治标准执行南方红壤区一级标准。

#### 3.2 水土流失影响因素分析

##### 3.2.1 可能造成水土流失影响因素分析

水土流失预测基础为按照开发建设项目正常的设计功能，在无水土保持工程条件下预测可能产生的土壤流失量和危害。本项目在施工过程中，损坏原地表形态、地

表植被和土壤结构,增加了裸露面积,使地表的抗蚀、抗冲能力减弱,并移动大量土方,产生一定数量的弃土,如不采取相应的防治措施,遇暴雨会形成严重水土流失,加剧项目周边区域水土流失的强度和程度。本项目建设造成的水土流失成因包括自然因素和人为因素,项目建设过程中造成水土流失的人为因素主要包括:

#### (1) 施工期(包括施工准备期)

在场地平整、基础施工、基坑开挖等施工过程中,大部分占地都受到不同程度的人为扰动和破坏,损坏了原地表形态、地表植被和土壤结构,增加了裸露面积,使表土的抗蚀、抗冲能力减弱,在降雨等自然因素的作用下形成新的水土流失。建筑物地上结构施工期,基本不存在土壤侵蚀,但是道路及配套设施区、绿化区的地表裸露,应及时采取措施进行防护,减少水土流失量。施工生产生活区的布设在施工时扰动地表,均会造成不同程度的水土流失。

#### (2) 自然恢复期

工程施工结束后,因施工引起水土流失的各项因素逐渐减弱,地表扰动基本停止,水土流失将明显减小,但由于植物措施不能在短时间内发挥水土保持功能,在自然恢复期项目区仍会有一定量的水土流失。

项目建设区属于点状工程,水土流失呈点状、片状分布。土壤侵蚀类型以溅蚀、面蚀等水力侵蚀为主。侵蚀强度为微度侵蚀,容许土壤流失量为  $500 \text{ t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ 。本项目建设对水土流失影响因素分析见表 3.2-1。

水土流失类型见表 3.2-1。

**表 3.2-1 项目建设对水土流失的影响分析表**

| 项目    | 影响因素     | 影响分析                             | 可能的影响结果                 |
|-------|----------|----------------------------------|-------------------------|
| 建构筑物区 | 场地平整     | 场地平整对地表构成占压,局部地段有挖填施工,施工结束后迹地裸露。 | 平整过程中及裸露后将加大占地范围水土流失强度。 |
|       | 基础以及基坑施工 | 扰动原地表,形成大面积裸露表面,产生大量弃土,改变原地形地貌。  | 裸露面在降雨作用下发生溅蚀、面蚀水力侵蚀。   |
| 道路广场区 | 场地平整     | 场地平整对地表构成占压,局部地段有挖填施工,施工结束后迹地裸露。 | 平整过程中及裸露后将加大占地范围水土流失强度。 |
|       | 路基路面     | 扰动原地表,形成大面积裸露地表,土质松散。            | 可造成面蚀等水土流失,加大扰动面积。      |
| 景观绿化区 | 场地平整     | 场地平整对地表构成占压,局部地段有挖填施工,施工结束后迹地裸露。 | 平整过程中及裸露后将加大占地范围水土流失强   |

|         |      |                        |                         |
|---------|------|------------------------|-------------------------|
|         |      |                        | 度。                      |
|         | 土地整治 | 形成大面积裸露地表，土质孔隙度高，松散。   | 可造成面蚀等水土流失，加大扰动面积。      |
| 施工生产生活区 | 场地平整 | 场地平整对地表构成占压，局部地段有挖填施工。 | 平整过程中及裸露后将加大占地范围水土流失强度。 |

### 3.2.2 扰动原地貌、损毁地表植被面积预测

#### (1) 扰动地表面积

本工程扰动地表的面积包括项目建构筑物区、道路广场区、景观绿化区、施工生产生活区，占地面积共计 1.58hm<sup>2</sup>。

#### (2) 损毁植被面积

根据相关资料，场地占地施工前为空地，按占地类型划分为工矿仓储用地。无损毁植被面积。

#### (3) 弃土弃渣量

根据土石方平衡分析，本项目弃方 3.6495 万 m<sup>3</sup>，外运至《上海市建筑垃圾处理管理规定》要求的消纳场所。

## 3.3 土壤流失量预测

### 3.3.1 预测单元

预测单元为工程建设扰动地表的时段、扰动形式总体相同、扰动强度和特点大体一致的区域。本方案结合防治分区划分为建构筑物区、道路广场区、景观绿化区和施工生产生活区共计 4 个预测单元。

### 3.3.2 预测时段

根据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)及工程建设特点，水土流失预测时段从施工准备期开始，自然恢复期末结束，根据不同时段水土流失的差异性，分为施工准备期、施工期和自然恢复期。施工期预测时间应按连续 12 个月为一年计；不足 12 个月，但达到一个雨(风)季长度的，按一年计；不足一个雨(风)季长度的，按占雨(风)季长度的比例计算。自然恢复期为施工扰动结束后，不采取水土保持措施的情况下，土壤侵蚀强度自然恢复到扰动前土壤侵蚀强度所需要的时间，应根据当地自然条件确定，本项目区属于湿润区，自然恢复期取 2 年。

项目于 2021 年 5 月开工，2023 年 3 月竣工，总工期 23 个月。根据本工程的施工及运行特点，本工程水土流失预测时段分为 2 个时段，分别为施工期（含施工准备期）和自然恢复期。由于施工准备期时间较短，故施工准备期与施工期合并进行水土流失预测。项目区雨季为 6~9 月，共 8 个月，自然恢复期为两年 2023 年 3 月~2025 年 3 月。

本工程水土流失预测时段见表 3.3-1。

表 3.3-1 本工程水土流失预测单元、时段一览表

| 预测时段          | 预测单元            |             | 面积<br>(hm <sup>2</sup> ) | 施工时段           | 预测时间 (a) | 备注                                                     |
|---------------|-----------------|-------------|--------------------------|----------------|----------|--------------------------------------------------------|
| 预测时段          |                 |             |                          |                |          |                                                        |
| 施 工 期         | 建构<br>筑物<br>区   | 桩基和基坑<br>施工 | 0.32                     | 2021.5~2022.4  | 1        |                                                        |
|               | 道 路<br>广 场<br>区 | 桩基和基坑<br>施工 | 0.15                     | 2021.5~2022.4  | 1        |                                                        |
|               |                 | 道路广场区       | 0.69                     | 2021.5~2021.10 | 1        | 土方挖填、地<br>表裸露                                          |
|               |                 | 施工生产生<br>活区 | 0.18                     | 2023.1~2023.3  | 0.25     | 硬化期间不考<br>虑水土流失，<br>硬化地面拆除<br>后考虑土方挖<br>填、地表裸露<br>水土流失 |
|               | 景观<br>绿化<br>区   | 景观绿化区       | 0.54                     | 2023.1~2023.3  | 0.25     | 土方挖填、地<br>表裸露                                          |
|               |                 | 施工生产生<br>活区 | 0.21                     | 2023.1~2023.3  | 0.25     | 硬化期间不考<br>虑水土流失，<br>硬化地面拆除<br>后考虑土方挖<br>填、地表裸露<br>水土流失 |
| 自然<br>恢复<br>期 | 景观绿化区           |             | 0.54                     | 2023.3~2025.3  | 2        | 植被未完全恢<br>复                                            |

注：施工生产生活区完成以后为硬化，不考虑硬化期间的水土流失量。

### 3.3.3 土壤侵蚀模数

#### (1) 土壤侵蚀模数背景值确定

本项目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，结合项目区地形地貌、土地利用现状、降雨情况、土壤土质、植被覆盖等进行综合分析，经现场踏勘、调查综合确定，土壤侵蚀模数背景值取  $300\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。

## (2) 扰动后土壤侵蚀模数确定

扰动后土壤侵蚀模数预测方法选用类比分析法，即依据类比工程相同或相近水土流失类型区块的监测结果，在综合分析项目建设条件差异的基础上，确定本项目较为合理的各预测分区土壤侵蚀模数值，在此基础上完成本项目可能造成水土流失量的分析与预测。

通过对项目区的气候条件、地形地貌、土壤、植被及施工前水土流失状况等方面的情况，方案选择上海临港燃气电厂一期工程作为类比工程进行分析，确定本工程地表扰动后各预测单元在施工期和自然恢复期的土壤侵蚀模数。具体如下：

上海临港燃气电厂一期工程位于上海市浦东新区，属长江三角州冲积平原地形。工程新建 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。工程开工时间 2009 年 6 月，竣工时间 2012 年 8 月，总工期 39 个月。

水土保持单位上海勘测设计研究院有限公司从 2010 年 3 月至 2012 年 12 月对该工程实施水土保持监测，于 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》，并于 2013 年 5 月 20 日通过水利部组织的水土保持设施专项验收，2013 年 6 月 18 日获得《水利部办公厅关于印发上海临港燃气电厂一期工程水土保持设施验收鉴定书的函（办水保函[2013]453 号）》。目前，项目处于正常投产使用状态。

该工程水土保持监测主要采用两种监测方法，即地面定位监测和实地调查监测，并以定位观测为主，实地调查为辅。

类比工程特性、施工工艺、气候条件、土壤、植被、水土流失状况等与本项目有相似之处，其水土保持监测成果对本项目水土流失具有较好的参考价值，但类比工程自然因素与本项目稍有差异，因此，在利用该工程水土保持监测资料的同时，结合工程项目的植被及施工特点对预测的相关参数进行修正，在此基础上进行水土流失预测。

本项目与类比工程的可比性对照分析详见表 3.3-2。

表 3.3-2 类比工程水土流失主要影响因子比较表

| 项目   | 本项目     | 类比工程    | 类比结果 |
|------|---------|---------|------|
| 工程性质 | 新建建设类项目 | 新建建设类项目 | 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    | 属于滨海平原地貌，地形平坦                                                                                        | 属于滨海平原地貌，地形平坦                                                                                        | 相同 |
| 土壤类型    | 水稻土为主                                                                                                | 水稻土为主                                                                                                | 相同 |
| 植被类型    | 常绿阔叶林植被为主                                                                                            | 常绿阔叶林植被为主                                                                                            | 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    | 亚热带季风气候                                                                                              | 亚热带季风气候                                                                                              | 相同 |
| 多年平均风速  | 2.9m/s                                                                                               | 2.9m/s                                                                                               | 相同 |
| 多年平均降水量 | 1143.1mm                                                                                             | 1143.1mm                                                                                             | 相同 |
| 水土流失现状  | 项目区属南方红壤区，土壤侵蚀类型以水力侵蚀为主，土壤侵蚀容许值 500t/（km <sup>2</sup> •a），为微度侵蚀。土壤侵蚀模数背景值 300 t/（km <sup>2</sup> •a） | 项目区属南方红壤区，土壤侵蚀类型以水力侵蚀为主，土壤侵蚀容许值 500t/（km <sup>2</sup> •a），为微度侵蚀。土壤侵蚀模数背景值 300 t/（km <sup>2</sup> •a） | 相同 |

从上表中可看出，多年平均风速、降水量、地形地貌、土壤类型、植被类型区、土壤侵蚀模数背景值、气候类型及水土流失现状等诸多方面相同。因此，上海临港燃气电厂一期工程具备类比工程条件，有较强的可比性，可作为本项目水土流失预测的类比工程。

### （3）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主要监测方法采用调查监测和定位监测。

#### 1）调查监测：

结合施工组织方案，通过现场实地勘测，结合地形图、遥感监测，按不同地貌类型分区测定扰动地表类型及扰动面积，调查施工阶段每个扰动类型区的基本特征（扰动土地类型、开挖面坡长、坡度）及水土保持措施（排水沟、沉沙池、土地整治工程、植被恢复等）实施情况。

#### 2）定位监测

定位监测主要采用测钎法、侵蚀沟量测法

测钎法：在重点类型区内选择样地，长 50cm 的钢钎按一定距离沿垂直方向打入地面，钢钎成品字形布设，并沿地表给钢钎涂上红漆，编号登记入册。每次大暴雨后和汛期终了，按编号测量侵蚀厚度（即红漆与地面的垂直距离），并在样地内取土样测量得土壤容重，进而可计算出土壤侵蚀模数。

侵蚀沟量测法：主要用于土质边坡、土或土石混合或粒径较小的石砾堆等坡面的水土流失量的测定。调查坡面形成初的坡度、坡长、坡面组成物质、容重等，并记录造成侵蚀沟的次降雨。在每次降雨或多次降雨后，量测侵蚀沟的体积，得出沟蚀量，计算水土流失。

### 3) 主要监测成果:

本项目处于长江三角洲冲积平原，地势平坦，场地地貌单元属于滨海平原，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见表 3.3-3。

**表 3.3-3 类比工程监测成果表**

| 序号 | 监测单元   | 土壤侵蚀模数 ( $t/(km^2 a)$ ) |       |
|----|--------|-------------------------|-------|
|    |        | 施工期                     | 自然恢复期 |
| 1  | 土质填筑平面 | 3126                    | 250   |
| 2  | 施工平台   | 584                     | 250   |
| 3  | 堆渣体    | 6148                    | 400   |

### (4) 本项目建设期土壤侵蚀模数确定

类比工程有监测数据的区域，根据类比工程与本项目水土流失影响因素对比分析，确定各影响因子的修正系数及综合修正系数，然后再确定本项目扰动后的土壤侵蚀模数。

**表3.3-4 本项目与类比工程影响因子对比结果表**

| 项目     | 对比结果 | 修正系数 |
|--------|------|------|
| 地形地貌   | 相同   | 1    |
| 土壤可蚀性  | 相同   | 1    |
| 植被类型   | 相同   | 1    |
| 土壤侵蚀类型 | 相同   | 1    |

|         |                                 |     |
|---------|---------------------------------|-----|
| 气候类型    | 相同                              | 1   |
| 多年平均风速  | 相同                              | 1   |
| 多年平均降水量 | 相同                              | 1   |
| 水土流失现状  | 相同                              | 1   |
| 措施因子    | 类比工程预测时段主要为施工期，各项措施发挥了较好的水土保持作用 | 1.5 |
| 综合修正系数  |                                 | 1.5 |

由表 3.3-4 可知，通过本项目和类比工程水土流失影响因子对比分析，确定本项目土壤侵蚀模数综合修正系数取 1.5；见表 3.3-5。

**表 3.3-5 不同施工阶段各扰动地表类型土壤侵蚀模数单位：（t/km<sup>2</sup>·a）**

| 本项目预测单元 | 修正系数 | 施工期       |          | 自然恢复期     |          |
|---------|------|-----------|----------|-----------|----------|
|         |      | 类比侵蚀模数监测值 | 平均土壤侵蚀模数 | 类比侵蚀模数监测值 | 平均土壤侵蚀模数 |
| 建构筑物区   | 1.5  | 3126      | 4689     | /         | /        |
| 道路广场区   | 1.5  | 3126      | 4689     | /         | /        |
| 景观绿化区   | 1.5  | 3126      | 4689     | 250       | 375      |
| 施工生产生活区 | 1.5  | 584       | 876      | /         | /        |

说明：建构筑物区、道路广场区和临时生产生活区完成后均硬化，不考虑其自然恢复期的水土流失量。

### 3.3.4 水土流失预测结果

#### （1）水土流失量计算公式

本工程建设可能产生的水土流失量根据本工程总体布置、施工时序、施工工艺等特性，参考已建工程水土流失规律及水土流失强度等情况利用公式法进行预测，具体公式如下：

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

式中：W—土壤流失量，t；

$F_{ji}$ —某时段某单元的预测面积，km<sup>2</sup>；

$M_{ji}$ —某时段某单元的土壤侵蚀模数，t/（km<sup>2</sup>·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,  $j=1、2$ , 指施工期和自然恢复期。

## (2) 施工时段预测结果

本工程水土流失量预测结果参见表 3.3-8。

表 3.3-8 水土流失量预测结果表

| 侵蚀时段  | 预测单元  |         | 土壤侵蚀背景值(t/km².a) | 扰动后侵蚀模数(t/km².a) | 侵蚀面积(hm²) | 侵蚀时间(a) | 背景流失量(t) | 预测流失量(t) | 新增流失量(t) |
|-------|-------|---------|------------------|------------------|-----------|---------|----------|----------|----------|
| 施工期   | 建构筑物区 |         | 300              | 4689             | 0.32      | 1       | 0.96     | 15.00    | 14.04    |
|       | 道路广场区 | 道路广场区   | 300              | 4689             | 0.15      | 1       | 0.45     | 7.03     | 6.58     |
|       |       | 道路广场区   | 300              | 4689             | 0.69      | 1       | 2.07     | 32.35    | 30.28    |
|       |       | 施工生产生活区 | 300              | 876              | 0.18      | 0.25    | 0.14     | 0.39     | 0.25     |
|       | 景观绿化  | 景观绿化区   | 300              | 4689             | 0.54      | 0.25    | 0.41     | 6.33     | 5.92     |
|       |       | 施工生产生活区 | 300              | 876              | 0.21      | 0.25    | 0.16     | 0.46     | 0.30     |
|       | 小计    |         |                  |                  |           |         | 4.19     | 61.56    | 57.37    |
| 自然恢复期 | 景观绿化区 |         | 300              | 375              | 0.54      | 2       | 3.24     | 4.05     | 0.81     |
|       | 小计    |         |                  |                  |           |         | 3.24     | 4.05     | 0.81     |
| 小计    | 施工期   |         |                  |                  |           |         | 4.19     | 61.56    | 57.37    |
|       | 自然恢复期 |         |                  |                  |           |         | 3.24     | 4.05     | 0.81     |
| 总计    |       |         |                  |                  |           |         | 7.43     | 65.61    | 58.18    |

### (3) 整个工程水土流失总量

项目水土流失总量见表 3.3-9。

**表 3.3-9 项目区水土流失量统计表**

| 名称           | 时段    | 背景水土流失量<br>(t) | 已造成/预测水土流失量 (t) | 新增水土流失量<br>(t) |
|--------------|-------|----------------|-----------------|----------------|
| 施工可能发生的水土流失量 | 施工期   | 4.19           | 61.56           | 57.37          |
|              | 自然恢复期 | 3.24           | 4.05            | 0.81           |
|              | 合计    | 7.43           | 65.61           | 58.18          |

从上表可知：项目区水土流失总量预计为 65.61t，其中背景水土流失量为 7.43t，新增水土流失量 58.18t。施工期是产生水土流失防治和监测的重点时段，产生水土流失的主要区域为建构筑物区，也是工程水土保持监测和防治的重点区域，必须采取有效的水土流失防治措施控制水土流失。

### 3.4 水土流失危害分析

水土流失危害往往具有潜在性，若形成水土流失危害后才实施治理，不但造成了土地资源破坏和土地生产力下降、淤积水系等问题，而且治理难度大、费用高，因此必须根据有关经验，综合分析水土流失预测结果，对项目可能造成水土流失危害进行预测，根据预测结果采取相应防治措施。根据项目区地形、地质、土壤、植被以及施工方式等特点，可能造成水土流失危害主要表现在以下几个方面：

#### 1) 对工程建设的影响

工程建设开挖形成大面积的裸露地面，在没有进行防护的情况下如遇强降雨，易造成沟蚀、面蚀和重力侵蚀，影响基础设施和建筑施工，严重时可能危及施工人员人身安全，造成较严重的水土流失。

#### 2) 对周边道路和排水系统的影响

工程土建施工阶段处于雨季，如不采取有效防护，泥土容易在雨水或机械冲洗水管等作用下流出地块范围外，运输车辆离开施工生产生活区时轮胎携带的泥土，以及运输过程中土料的散落，均会影响项目区周边道路的行车安全、影响路面清洁，且施工期雨水将经过排水管网进入市政规划排水渠道，若施工过程中防护不当，大量携沙水流直接进入市政管网，短期内造成管网堵塞，对正常排洪和水质造成不良影响。

### 3) 对周边区域景观和生态环境的影响

施工期需开挖、堆置、运输大量土方，土方装卸堆存过程中易产生粉尘，在风力作用下，也易引起风蚀，并产生大气粉尘污染，对局部区域生态环境造成不良影响。

## 3.5 指导性意见

### 3.5.1 水土流失综合分析

#### (1) 水土流失重点区域分析

本方案结合防治分区和水土流失预测结果，对后续工程建设重点区域进行了分析，见下图。结果表明，景观绿化区为本工程新增水土流失重点区域。

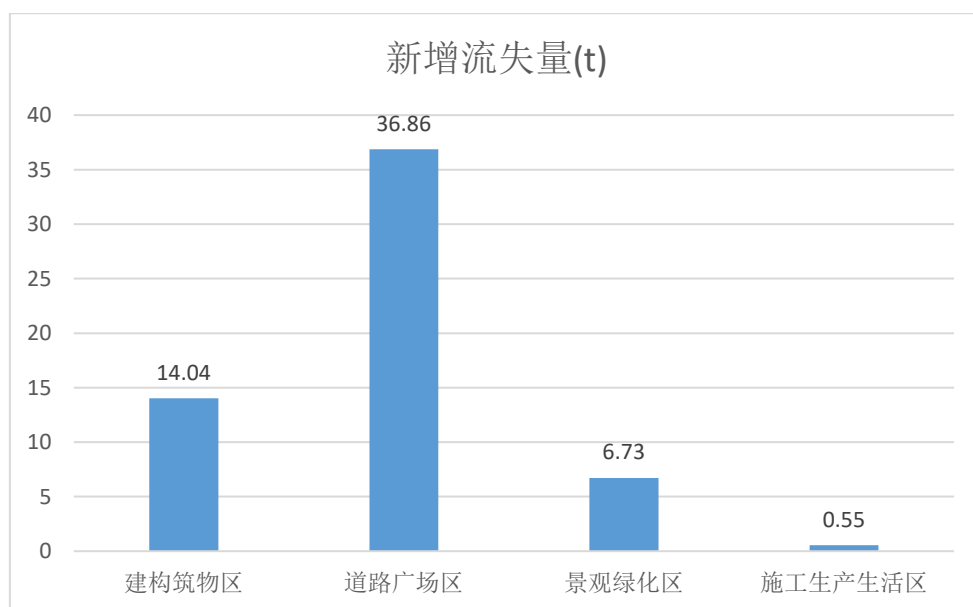


图 3.5-1 不同防治分区后续工程新增水土流失量图

#### (2) 水土流失重点时段分析

本工程建设时段分为施工期（含施工准备期）和自然恢复期，预测结果见下图，施工期新增水土流失量最大，占整个预测时段的 99%。结果表明：本工程水土流失重点防治时段为施工期。因此，施工期为方案水土流失防治的重点时段。

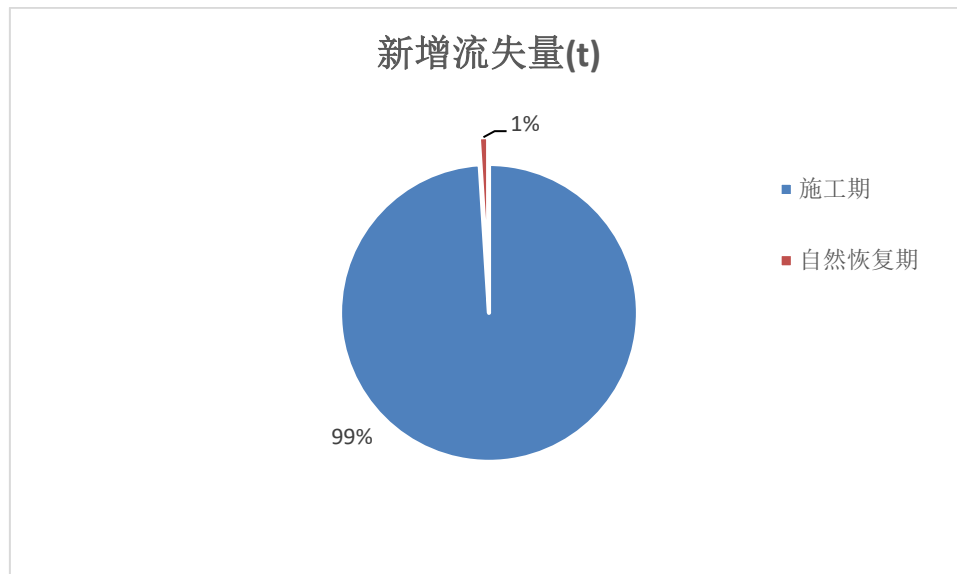


图 3.5-2 不同施工时段新增水土流失量图

### 3.5.2 指导性意见

预测结果是在未采取有效防护措施时可能的流失结果。产生水土流失的因素较多，其中地面坡度、降雨强度、风速是影响水土流失的主要因素，而采取综合性的水土流失防护措施将对水土流失起到抑制作用。

#### （1）防治重点区域的指导性意见

根据预测结果，本工程防治的重点区域为景观绿化区。

#### （2）防治重点时段指导性意见

根据预测结果，本工程的重点防治时段为施工期，因此，在措施体系防治方面，重点加强施工期间的临时防护措施体系，确保施工结束后自然恢复期内施工扰动地面的水土流失得到有效治理。

#### （3）防治措施的指导性意见

项目区土壤侵蚀类型为水力侵蚀，地面坡度和降雨强度是水土流失的自然因素，水土保持防护措施的布置应本着减少项目区水土流失，改善项目区生态环境为原则，对水土流失重点防治区应采取工程措施和植物措施相结合的防治措施，工程措施以拦挡措施和排水工程为主，植物措施包括植树、种草，另外还应该充分考虑工程施工过程中的临时防护措施，包括临时排水、沉沙、覆盖、拦挡等措施。施工期间人员活动比较频繁，扰动比较集中，待施工结束后将对各施工区进行平整硬化。施工期间主要的建设活动为项目区基础的开挖和回填施工等，所采取的防治措施应结合主体工

程设计，采取工程措施和临时措施相结合。当主体工程建成投运时，工程措施和植物措施均应及时到位。

#### （4）施工进度安排的指导性意见

根据预测结果，各区域土建施工是工程建设中水土流失量较大的施工时段，加强主体工程施工进度的紧凑安排，尽量避免大风和暴雨天气施工，可以有效地缩短强度流失时段。

## 4 水土保持防治目标及防治分区

### 4.1 执行标准等级

根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）的有关规定，本项目为建设类项目，其防治标准应按施工期、设计水平年两个时段分别确定。项目水土流失防治标准等级应根据项目所处地区水土保持敏感程度和水土流失影响程度确定。

本项目位于上海市浦东新区康桥镇镇，根据《全国水土保持规划(2015-2030年)》和《上海市水土保持规划》（2015-2030年），项目不在国家及省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、重要湿地，但项目区位于县级以上城市区域，因此，项目水土流失防治标准应执行南方红壤区一级标准。

### 4.2 防治目标

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)，上海市浦东新区属南方红壤区，土壤侵蚀以微度水力侵蚀为主。根据《生产建设项目水土流失防治标准（GB/T 50434-2018）》规定，土壤流失控制比在轻度侵蚀为主的区域不应小于1，本项目侵蚀强度为微度，故土壤流失控制比定为1.0。

本项目水土流失防治标准执行建设类项目南方红壤区一级标准，结合本项目实际情况，至方案设计水平年，水土流失防治目标如下。

**表 4.2-1 工程水土流失防治目标**

| 分组             | 一级标准    |               | 按是否处于<br>城市区修正 |           | 按土壤侵蚀<br>强度修正 |           | 采用标准    |               |
|----------------|---------|---------------|----------------|-----------|---------------|-----------|---------|---------------|
| 时段             | 施工<br>期 | 设计<br>水平<br>年 | 施工<br>期        | 设计水<br>平年 | 施工<br>期       | 设计水<br>平年 | 施工<br>期 | 设计<br>水平<br>年 |
| 水土流失治理度<br>(%) | *       | 98            |                |           |               |           | *       | 98            |
| 土壤流失控制比        | *       | 0.9           |                |           |               | +0.1      | *       | 1.0           |
| 渣土防护率(%)       | 95      | 97            | +2             | +2        |               |           | 97      | 99            |
| 表土保护率(%)       | 92      | 92            |                |           |               |           | /       | /             |
| 林草植被恢复率<br>(%) | *       | 98            |                |           |               |           | *       | 98            |
| 林草覆盖率(%)       | *       | 25            |                | +2        |               |           | *       | 27            |

说明：根据主体工程岩土工程勘察报告及现场踏勘情况可知，原场地内有部分可利用表土资源。2020年9月，项目开工建设，建设单位未了解到水土保持及表土保护等相关规定，未进行表土剥离，故本方案不计列表土保护率防治指标。建设单位后续的生产建设项目应当注重保护表土，对表土资源进行保存及利用。

### 4.3 防治区划分

本项目建设区包括建构筑物区、道路广场区、景观绿化区及施工生产生活区，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，将本工程水土流失防治责任范围划分如下：

#### （1）建构筑物防治区（I）

主要包括建筑物工程以及其他配套工程建设范围，占地面积为  $0.35\text{hm}^2$ 。

#### （2）道路广场防治区（II）

主要包括道路工程、室外活动场地、停车位等，占地面积为  $0.69\text{hm}^2$ 。（包括施工过程中作为施工生产生活区的  $0.18\text{hm}^2$  场地。）

#### （3）景观绿化防治区（III）

主要指项目绿化工程，占地面积为  $0.54\text{hm}^2$ （包括施工过程中作为施工生产生活区的  $0.21\text{hm}^2$  场地。）。

#### （4）施工生产生活防治区（IV）

施工生产生活区主要包括材料堆场、材料加工区、办公区及宿舍食堂、临时施工道路等占地区域等，占地约  $0.39\text{hm}^2$ 。

各工程防治分区及汇总面积统计见表 4.2-2。

**表 4.2-2 分项工程防治分区及汇总面积统计表 单位： $\text{hm}^2$**

| 防治分区          | 防治区项目组成                                            | 占地面积   |
|---------------|----------------------------------------------------|--------|
| 建构筑物防治区（I）    | 建构筑物工程、其他配套工程                                      | 0.35   |
| 道路广场防治区（II）   | 主要为道路工程、室外活动场地、停车位等                                | 0.69   |
| 景观绿化防治区（III）  | 主要为景观绿化工程                                          | 0.54   |
| 施工生产生活防治区（IV） | 施工生产生活区（主要包括材料仓库、钢筋堆场、材料加工区、办公区及宿舍食堂、临时施工道路等占地区域等） | （0.39） |
| 合计            |                                                    | 1.58   |

## 5 水土保持措施

### 5.1 措施总体布局

#### 5.1.1 水土流失防治措施布设原则

(1) 结合本工程实际和项目区水土流失现状，贯彻“预防为主、保护优先、全面规划、综合治理、因地制宜、突出重点、科学管理、注重效益”的方针。

(2) 减少对原地表的破坏，建设过程中注重生态环境保护，设置临时性防护措施，减少施工过程中造成的人为扰动及产生的废弃土（石、渣）。在水土保持措施布设时，要将生态效益放在首位。在工程建设中注重生态环境保护，充分重视项目施工过程中造成的人为扰动区及所产生的废弃物，设计工程与临时性水土保持措施，尽量减少新增水土流失。

(3) 注重吸收当地水土保持成功经验。树立人与自然和谐相处的理念，尊重自然规律，注重与周边景观相协调。

(4) 工程措施、植物措施、临时措施合理配置、统筹兼顾，形成综合防护体系。在有效防治水土流失的前提下，从经济合理的角度出发为建设单位负责，实现生态与经济的可持续发展。

(5) 贯彻水土保持设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”的制度，在建设过程中主动接受当地水土保持管理部门的监督检查，避免“边施工边破坏”现象的发生。

(6) 水土保持措施设计在本工程现场调查基础上开展，遵照项目现场实际情况以及工程进展情况，做到适用性。

#### 5.1.2 设计标准

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）、《水土保持工程设计规范》（GB 51018-2014）、《防洪标准》（GB50201-2014）、《室外排水设计规范》（GB50014-2006）中相关规定执行。

##### (1) 工程措施

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

2) 土地整治工程: 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, 土地整治后表土回填厚度按不小于 30cm 的标准。

### (2) 植物措施

参照《水土保持工程设计规范》(GB 51018-2014), 本工程植被恢复与建设工程级别为 2 级, 成林(草)标准为保存率  $\geq 80\%$ , 植被盖度  $> 0.8$ 。

主体工程根据上海市浦东新区规划和自然资源局《康桥镇御桥社区 02 单元 NH015-04 地块配套初中新建工程设计方案的决定》, 沪浦规划资源许方张〔2020〕6 号, 规划批复绿化率要求为 35%, 主体设计绿化面积约  $0.55\text{hm}^2$ , 占地范围内绿化率达到 35%, 同时根据《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T 50434-2018) 对林草覆盖率可适当调整, 满足规划批复以及相关要求。

### (3) 临时措施

参照《水土保持工程设计规范》(GB51018-2014), 砖砌排水沟设计标准按 3 年一遇 10min 的降雨强度计算。沉沙池的设计施工应符合《水土保持工程设计规范》(GB51018-2014) 相关要求。

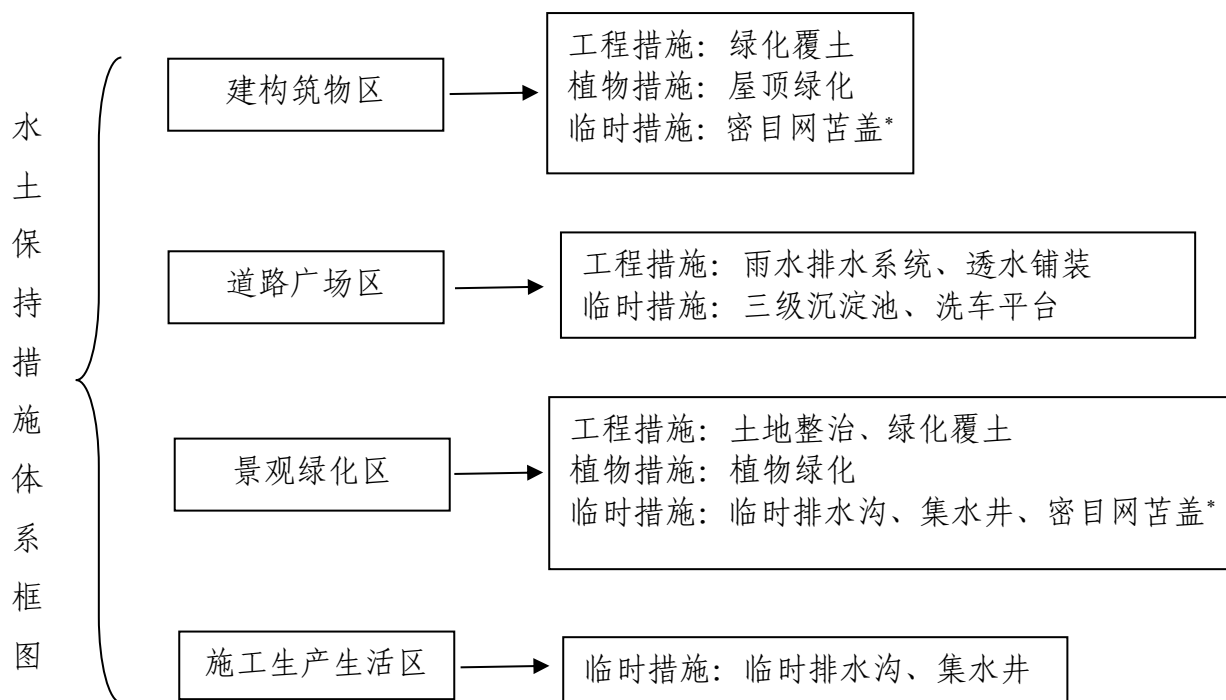
## 5.1.3 防治措施体系和总体布局

根据水土流失防治分区, 在水土流失预测及分析评价主体工程中具有水土保持功能工程的基础上, 把水土保持工程措施、植物措施、临时措施有机结合起来, 形成完整的、科学的水土流失防治措施体系和总体布局。本工程水土流失防治措施体系见表 5.1-1、图 5.1-1。

表 5.1-1 水土流失防治措施体系表

| 防治分区           | 水土保持措施体系         |       |                           |
|----------------|------------------|-------|---------------------------|
|                | 工程措施             | 植物措施  | 临时措施                      |
| 建构筑物防治区 (I)    | ①绿化覆土            | ①屋顶绿化 | ①密目网苫盖*                   |
| 道路广场防治区 (II)   | ①雨水排水系统<br>②透水铺装 | /     | ①三级沉淀池<br>②洗车平台           |
| 景观绿化防治区 (III)  | ①土地整治<br>②绿化覆土   | ①植物绿化 | ①集水井<br>②临时排水沟<br>③密目网苫盖* |
| 施工生产生活防治区 (IV) | /                | /     | ①临时排水沟<br>②集水井            |

注: 加\*措施为方案新增, 其余为主体已列工程



注：加\*措施为方案新增，其余为主体已列工程。

图 5.1-1 水土保持防治体系

## 5.2 分区措施布设

本项目分为建构筑物防治区、道路广场防治区、景观绿化防治区、施工生产生活防治区，本工程水土保持措施工程量汇总见表 5.2-1。

表 5.2-1 水土保持措施工程量汇总表

| 编号 | 措施类型 | 防治分区    | 措施名称   | 单位             | 工程量     | 布设时间          | 备注    |
|----|------|---------|--------|----------------|---------|---------------|-------|
| 1  | 工程措施 | 建构筑物区   | 绿化覆土   | m <sup>3</sup> | 32.7    | 2023.1~2023.3 | 拟实施措施 |
|    |      | 道路广场区   | 雨水排水系统 | m              | 685     | 2021.5~2021.7 | 拟实施措施 |
|    |      |         | 透水铺装   | m <sup>2</sup> | 1020    | 2023.1~2023.3 | 拟实施措施 |
|    |      | 景观绿化区   | 土地整治   | m <sup>2</sup> | 5438.85 | 2023.1~2023.3 | 拟实施措施 |
|    |      |         | 绿化覆土   | m <sup>3</sup> | 2719    | 2023.1~2023.3 | 拟实施措施 |
| 2  | 植物措施 | 建构筑物区   | 屋顶绿化   | m <sup>2</sup> | 109     | 2023.1~2023.3 | 拟实施措施 |
|    |      | 景观绿化区   | 植物绿化   | m <sup>2</sup> | 5438.85 | 2023.1~2023.3 | 拟实施措施 |
| 3  | 临时措施 | 建构筑物区   | 密目网苫盖  | m <sup>2</sup> | 109     | 2023.1~2023.3 | 拟实施措施 |
|    |      | 景观绿化区   | 密目网苫盖  | m <sup>2</sup> | 5438.85 | 2023.1~2023.3 | 拟实施措施 |
|    |      |         | 临时排水沟  | m              | 529     | 2021.5~2021.7 | 拟实施措施 |
|    |      |         | 集水井    | 个              | 11      | 2021.5~2021.7 | 拟实施措施 |
|    |      | 道路广场区   | 三级沉淀池  | 口              | 1       | 2021.5~2021.7 | 拟实施措施 |
|    |      |         | 洗车平台   | 座              | 1       | 2021.5~2021.7 | 拟实施措施 |
|    |      | 施工生产生活区 | 临时排水沟  | m              | 378     | 2021.5~2021.7 | 拟实施措施 |
|    |      |         | 集水井    | 个              | 8       | 2021.5~2021.7 | 拟实施措施 |

### 5.2.1 建构筑物防治区

该区防治责任范围面积 0.35hm<sup>2</sup>，根据水土流失防治措施体系，提出以下临时措施：

#### (1) 植物措施

##### ①屋顶绿化（主体已有）

根据主体设计，项目设置 109m<sup>2</sup> 屋顶绿化，绿化类型为组合式，绿化植物根系可增强表土层抗蚀性，树冠可拦截降水、减缓雨滴击溅侵蚀，屋顶绿化应采取抗风措施，应选择喜光、抗风、抗逆性强的植物。项目区绿化植物在满足景观要求的同时，尽量

兼顾水土保持效果。

## (2) 工程措施

### ①绿化覆土（主体已有）

项目区屋顶绿化面积 109m<sup>2</sup>，覆土厚度 0.3m，为表土。共计回填表土方量约 32.7m<sup>3</sup>。

## (3) 临时措施

### ①密目网苫盖（方案新增）

项目区年降雨量大，强降雨较多，为防止施工期降雨对建构筑物基坑及其他裸露区域造成的冲刷，雨天对道路区域的裸露面设置密目网临时苫盖，密目网可重复利用，共需密目网约 109m<sup>2</sup>。

## 5.2.2 道路广场防治区

该区防治责任范围面积 0.69hm<sup>2</sup>，根据水土流失防治措施体系，提出以下工程措施及临时措施。

## (1) 工程措施

### ①室外雨水排水系统（主体已有）

主体工程已对项目区设计了完善的雨水排水体系：根据主体总平布置，设置雨水下水系统。屋面雨水采用重力流系统排入室外雨水管网，排水量设计重现期 5 年。室外雨水经雨水管道收集后采用 2 路雨水管道排入北侧康桥路和东侧御山路市政雨水管道。场地内设置雨水排水管网共约 685m。雨水排水系统可避免工程区雨水乱流，减少了水流冲刷导致的水土流失，纳入水土流失防治措施体系。

项目区域降雨强度采用上海暴雨强度公式：

$$q = \frac{1600(1+0.846\lg P)}{(t+7.0)^{0.656}}$$

q—暴雨强度（L/ha.s）

P—设计重现期（5 年）

t—降雨历时（min）

t=t<sub>1</sub>+t<sub>2</sub>

t<sub>1</sub>—地面集水时间，取 10min

t<sub>2</sub>—雨水在管道内的流动时间，取 15min

雨水流量公式  $Q=qF\Psi$ ，式中：

$Q$ —雨水设计流量(L/s)

$q$ —设计暴雨强度(L/ha.s)

$F$ —汇水面积（地块汇水面积 1.58hm<sup>2</sup>）

$\Psi$ —径流系数（综合径流系数：取  $\Psi=0.50$ ）

排水管渠的流量，按下列公式计算：

$$Q=AV$$

式中： $Q$ ——设计流量（m<sup>3</sup>/s）；

$A$ ——水流有效断面面积（m<sup>2</sup>）；

$V$ ——流速（m/s）

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

式中： $R$ ——水力半径(m)

$i$ ——水力坡度

$n$ ——粗糙系数。

雨水排水复核情况见表 5.2-2。

表 5.2-2 雨水排水能力复核

| 区域  | 汇水面积<br>(hm <sup>2</sup> ) | 计算雨水量<br>(L/s) | 排水口数量<br>(个) | 排水能力 (L/s) | 复核结果 |
|-----|----------------------------|----------------|--------------|------------|------|
| 全场地 | 1.58                       | 208            | 2            | 281        | 满足   |

## ②透水铺装（主体已有）

根据主体工程设计，施工结束后，对学校操场等区域设置透水铺装，面积 0.10hm<sup>2</sup>。透水铺装可避免雨水乱流，减少了水流冲刷导致的水土流失。

## （2）临时措施

### ①三级沉淀池（主体已有）

在项目区北侧场地施工出入口布设一个三级沉淀池，净尺寸  $L \times B \times H = 4.5\text{m} \times 1.8\text{m} \times 1.5\text{m}$ 。三级沉淀池能够有效沉淀截、排水沟中雨水、径流所携带的泥沙，降低含沙量，并将上层清水排入市政雨水管网，防治泥沙堵塞市政雨水管网，影响其正常的运行。因此，三级沉淀池具有明显的水土保持功能，满足水土保持要求，

纳入水土流失防治措施体系。

#### ②洗车平台（主体已有）

在车辆临时出入口处设置车辆清洁设施，对车辆轮胎进行清洗，避免运土车辆进入市政道路时携带出大量泥砂，防止对建成区环境造成影响。在场地南侧临时施工出入口设置 1 座洗车台，洗车台尺寸规格为  $8.0 \times 5.0\text{m}$ 。同时在洗车台旁布置一个三级沉淀池，作为洗车循环用水池，冲洗后污水通过三级沉淀池后循环利用。

### 5.2.3 景观绿化防治区

该区防治责任范围面积  $0.54\text{hm}^2$ ，根据水土流失防治措施体系，提出以下工程措施及绿化措施。

#### （1）工程措施

##### ①表土回填（主体已有）

项目区绿化面积  $0.54\text{hm}^2$ ，表土覆土厚度  $0.3\text{m}$ 。共计回填表土方量约  $0.1664 \text{万 m}^3$ 。

##### ②土地整治（方案新增）

本工程土建施工后需对项目区绿化场地进行土地整治以方便后期进行绿化。本区域土地整治面积为  $0.54\text{hm}^2$ 。

#### （2）植物措施

##### ①绿化工程（主体已有）

根据总平面布置图，主体工程设计在地块内设置绿化工程，地面绿化区面积为  $0.54\text{m}^2$ ，景观绿化不仅能起到景观效果，同时能起到保持水土的效果，改善项目区气候的作用。

#### （3）临时措施

##### ①密目网苫盖（方案新增）

绿化工程实施前，对绿化区域裸露地表采用密目网进行临时苫盖，苫盖面积  $0.54\text{hm}^2$ 。

##### ②临时排水沟（主体已有）

根据临水方案，场地内建构筑物区外围四周布置临时矩形砖砌排水沟  $529\text{m}$  ( $300 \times 300\text{mm}$ )，沿排水沟布置 11 座  $1\text{m}^3$  的集水井 ( $1\text{m} \times 1\text{m} \times 1\text{m}$ )。集水井能有效汇

集雨水等通过排水沟泛水流向沉淀池，进行三级沉淀后，通过排水管排入市政管网。

根据上海地区的暴雨强度公式，考虑景观绿化区最大汇水面积  $0.54\text{hm}^2$  的暴雨径流产生量，并考虑暴雨重现期为 3 年，径流系数 = 0.7，计算得最大洪峰流量为  $0.025\text{m}^3/\text{s}$ 。主体设置的矩形排水沟的实际过流能力为  $0.11\text{m}^3/\text{s}$ ，大于最大洪峰流量，满足排水要求。

#### 5.2.4 施工生产生活防治区

##### (1) 临时措施

###### ① 临时排水沟（主体已有）

根据临水方案，场地内布置临时矩形砖砌排水沟 378 m（ $300 \times 300\text{mm}$ ），沿排水沟布置 8 座  $1\text{m}^3$  的集水井（ $1\text{m} \times 1\text{m} \times 1\text{m}$ ）。集水井能有效汇集雨水等通过排水沟泛水流向沉淀池，进行三级沉淀后，通过排水管排入市政管网。

根据上海地区的暴雨强度公式，考虑景观绿化区最大汇水面积  $0.39\text{hm}^2$  的暴雨径流产生量，并考虑暴雨重现期为 3 年，径流系数 = 0.7，计算得最大洪峰流量为  $0.063\text{m}^3/\text{s}$ 。主体设置的矩形排水沟的实际过流能力为  $0.11\text{m}^3/\text{s}$ ，大于最大洪峰流量，满足排水要求。

### 5.3 施工要求

#### 5.3.1 施工组织原则

(1) 与主体工程相配合、协调，在不影响主体工程施工的前提下，尽量利用主体工程创造的水、电、交通等施工条件，减少施工辅助设施工程量；

(2) 施工进度安排坚持“保护优先、先挡后弃、及时跟进”的原则，开挖坡面先采取拦挡苫盖措施，临建工程施工区完毕后，按原占地类型及时进行恢复，植物措施在整地的基础上尽快实施。

#### 5.3.2 水土保持措施实施进度

根据主体设计，本工程施工期（含施工准备）为 23 个月。本工程施工进度安排见表 5.3-1。

表 5.3-1 水土保持措施工程实施进度线

| 防治分区              | 工程名称   | 2021 年 |   |   |   |   |    |    |    |   |   | 2022 年 |   |   |   |   |   |   |    |    |    |   |   | 2023 年 |       |  |
|-------------------|--------|--------|---|---|---|---|----|----|----|---|---|--------|---|---|---|---|---|---|----|----|----|---|---|--------|-------|--|
|                   |        | 5      | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3      | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3      |       |  |
| 主体工程              |        |        |   |   |   |   |    |    |    |   |   |        |   |   |   |   |   |   |    |    |    |   |   |        |       |  |
| 建构筑物区<br>( I )    | 工程措施   |        |   |   |   |   |    |    |    |   |   |        |   |   |   |   |   |   |    |    |    |   |   |        |       |  |
|                   | 绿化覆土   |        |   |   |   |   |    |    |    |   |   |        |   |   |   |   |   |   |    |    |    |   |   | .....  |       |  |
|                   | 植物措施   |        |   |   |   |   |    |    |    |   |   |        |   |   |   |   |   |   |    |    |    |   |   |        |       |  |
|                   | 屋顶绿化   |        |   |   |   |   |    |    |    |   |   |        |   |   |   |   |   |   |    |    |    |   |   | .....  |       |  |
|                   | 临时措施   |        |   |   |   |   |    |    |    |   |   |        |   |   |   |   |   |   |    |    |    |   |   |        |       |  |
|                   | 密目网苫盖  |        |   |   |   |   |    |    |    |   |   |        |   |   |   |   |   |   |    |    |    |   |   |        | ..... |  |
| 道路广场区<br>( II )   | 工程措施   |        |   |   |   |   |    |    |    |   |   |        |   |   |   |   |   |   |    |    |    |   |   |        |       |  |
|                   | 雨水排水管网 |        |   |   |   |   |    |    |    |   |   |        |   |   |   |   |   |   |    |    |    |   |   | .....  |       |  |
|                   | 透水铺装   |        |   |   |   |   |    |    |    |   |   |        |   |   |   |   |   |   |    |    |    |   |   | .....  |       |  |
|                   | 临时措施   |        |   |   |   |   |    |    |    |   |   |        |   |   |   |   |   |   |    |    |    |   |   |        |       |  |
|                   | 三级沉淀池  | .....  |   |   |   |   |    |    |    |   |   |        |   |   |   |   |   |   |    |    |    |   |   |        |       |  |
|                   | 洗车平台   | .....  |   |   |   |   |    |    |    |   |   |        |   |   |   |   |   |   |    |    |    |   |   |        |       |  |
| 景观绿化区<br>( III )  | 工程措施   |        |   |   |   |   |    |    |    |   |   |        |   |   |   |   |   |   |    |    |    |   |   |        |       |  |
|                   | 土地整治   |        |   |   |   |   |    |    |    |   |   |        |   |   |   |   |   |   |    |    |    |   |   | .....  |       |  |
|                   | 绿化覆土   |        |   |   |   |   |    |    |    |   |   |        |   |   |   |   |   |   |    |    |    |   |   | .....  |       |  |
|                   | 植物措施   |        |   |   |   |   |    |    |    |   |   |        |   |   |   |   |   |   |    |    |    |   |   |        |       |  |
|                   | 植物绿化   |        |   |   |   |   |    |    |    |   |   |        |   |   |   |   |   |   |    |    |    |   |   | .....  |       |  |
|                   | 临时措施   |        |   |   |   |   |    |    |    |   |   |        |   |   |   |   |   |   |    |    |    |   |   |        |       |  |
|                   | 临时排水沟  | .....  |   |   |   |   |    |    |    |   |   |        |   |   |   |   |   |   |    |    |    |   |   |        |       |  |
|                   | 集水井    | .....  |   |   |   |   |    |    |    |   |   |        |   |   |   |   |   |   |    |    |    |   |   |        |       |  |
|                   | 密目网苫盖  |        |   |   |   |   |    |    |    |   |   |        |   |   |   |   |   |   |    |    |    |   |   | .....  |       |  |
| 施工生产生活区<br>( IV ) | 临时措施   |        |   |   |   |   |    |    |    |   |   |        |   |   |   |   |   |   |    |    |    |   |   |        |       |  |
|                   | 临时排水沟  | .....  |   |   |   |   |    |    |    |   |   |        |   |   |   |   |   |   |    |    |    |   |   |        |       |  |
|                   | 集水井    | .....  |   |   |   |   |    |    |    |   |   |        |   |   |   |   |   |   |    |    |    |   |   |        |       |  |

注：“—————”为主体工程进度“.....”为水土保持措施进度

## 6 水土保持估算及效益分析

### 6.1 投资估算

#### 6.1.1 编制原则及依据

1.水土保持工程为主体工程一部分，水土保持工程投资估算所采用的价格水平年、基本材料价格等与主体工程设计估算一致，并结合水土保持工程特点，部分定额依据《水土保持工程概（估）算编制规定》及《水土保持工程估算定额》的有关规定进行编制；

2.水土保持设施的施工方法结合工程实际情况按常规施工组织设计考虑；

3.主要材料价格与主体工程一致；

4.植物措施单价依据 2023 年第二季度当地市场价格水平确定。

5.《水土保持工程概（估）算编制规定》（水利部水总〔2003〕67 号文）；

6.《水土保持工程概算定额》（2003 年）；

7.《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）；

8.《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》（办财务函〔2019〕448 号）；

9.《上海市建材与造价资讯》；

10.其它类似工程估算指标；

#### 6.1.2 编制说明与估算成果

##### 1、费用构成

本水土保持方案总投资包括主体工程中具有水土保持功能工程的投资和水土保持方案新增投资两部分。其中，主体工程中具有水土保持功能的投资由主体设计文件确定；新增水土保持方案投资中主体工程无措施定额部分根据《水土保持工程概（估）算编制规定及定额》进行编制。考虑水土保持工程的特点，将投资分为工程措施、植物措施、临时措施、独立费用、基本预备费及水土保持补偿费六个部分。

（1）工程措施：指为减轻或避免因开发建设造成植被破坏和水土流失而兴建的永久性水土保持工程。包括拦挡工程、截排水工程等。

（2）植物措施：指为防治水土流失而采取的植物防护工程、植物恢复工程及绿化美化工程等。

(3) 临时措施：指为防止施工过程中产生水土流失而采取的临时工程等。

(4) 独立费用：包括建设单位管理费、水土保持监理费、科研勘测设计费、水土保持设施验收费用等组成。

(5) 基本预备费：主要为解决在施工过程中，由于设计变更、防止自然灾害措施费以及其它一些难以预料而增加的工程项目和费用。

## 2、基础单价

### (1) 人工预算单价

人工预算单价：根据主体人工单价确定本工程人工预算单价核定为 25 元/工时。

### (2) 材料预算单价

①主要材料估算价格：采用主体工程材料估算价格，主体工程中没有的采用市场价，详见下表 6.1-1。

表 6.1-1 主要材料价格汇总表

| 序号 | 名称         | 单位             | 预算价格（除税价、元） | 限价（元） |
|----|------------|----------------|-------------|-------|
| 1  | 水泥 32.5（R） | t              | 428.13      |       |
| 2  | 砂子（中砂）     | m <sup>3</sup> | 167.57      |       |
| 3  | 2000 目密目网  | m <sup>2</sup> | 2.1         |       |
| 4  | 编织袋        | 个              | 1.0         |       |
| 5  | 砖          | 千块             | 240         |       |
| 6  | 水          | m <sup>3</sup> | 6           |       |
| 7  | 电          | 度              | 1.5         |       |
| 8  | 柴油 0#      | kg             | 6.19        |       |

②其他材料预算价格：采用主体工程的其他材料预算价格，主体工程中没有采用当地物价部门发布的工程建设材料预算价格。种苗价格采用现行市场价格。

③施工用电和用水价格：用水按 6 元/m<sup>3</sup> 计；用电按 1.5 元/kw·h 计。

④施工机械台时费：采用主体工程，不足部分按照水利部《水土保持工程估算定额》进行补充。根据《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》（办财务函〔2019〕448 号）的规定，施工机械台时费定额的折旧费除以 1.13 调整系数，修理及替换设备费除以 1.09 调整系数，安装拆卸费不变。

## 3、工程单价及取费标准

### (1) 工程单价

按照常规施工方法及有关定额进行计算，工程单价由直接工程费、间接费、利润和税金组成，其中直接工程费分为基本直接费和其他直接费。

## (2) 取费标准

### 1) 直接工程费

工程措施及植物措施费由直接费、其它直接费、现场经费组成。

#### ① 直接费

直接费包括人工费、材料费和施工机械使用费。

人工费=定额劳动量(工时)×人工预算单价(元/工时)

材料费=定额材料用量×材料预算单价

机械使用费=定额机械使用量(台时)×施工机械台时费

#### ② 其它直接费

其它直接费包括冬雨季施工增加费、夜间施工增加费、特殊地区施工增加费及其他费。

其他直接费 = 直接费×其他直接费率。

#### ③ 现场经费

现场经费包括临时设施费、安全文明施工措施补助费、施工机构转移费、施工工具用具使用费。

现场经费 = 直接费×现场经费率。

### 2) 间接费

间接费包括企业管理费、社会保障费、住房公积金、危险作业意外伤害保险。根据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(办水总[2016]132号), 间接费还应增加城市维护建设税、教育费附加及地方教育附加。

间接费 = 直接工程费×间接费率

### (3) 企业利润

企业利润=(直接工程费+间接费)×企业利润率。

### (4) 税金

税金=(直接工程费+间接费+企业利润+差价)×税率。

工程单价=直接工程费+间接费+企业利润+税金

### (5) 费率取值

工程措施及植物措施费率表见表 6.1-2。

表 6.1-2 工程措施、植物措施及税率费率表

| 取费类别  | 措施类别 | 工程类别  | 计算基础              | 费率 (%) |
|-------|------|-------|-------------------|--------|
| 其他直接费 | 工程措施 | 所有工程  | 直接费               | 2.3    |
|       | 植物措施 | 所有工程  | 直接费               | 1.0    |
| 现场经费  | 工程措施 | 土石方工程 | 直接费               | 5      |
|       |      | 混凝土工程 | 直接费               | 6      |
|       |      | 其他工程  | 直接费               | 5      |
|       | 植物措施 | 所有工程  | 直接费               | 4      |
| 间接费   | 工程措施 | 土石方工程 | 直接工程费             | 5.5    |
|       |      | 混凝土工程 | 直接工程费             | 4.3    |
|       |      | 其他工程  | 直接工程费             | 4.4    |
|       |      | 植物措施  | 直接工程费             | 3.3    |
| 企业利润  | 工程措施 | 所有工程  | 直接工程费+间接费         | 7      |
|       | 植物措施 | 所有工程  | 直接工程费+间接费         | 5      |
| 税金    | 所有措施 | 所有工程  | 直接工程费+间接费+企业利润+差价 | 9      |

## (6) 主要工程单价

主要工程单价汇总表见表 6.1-3。砂浆单价汇总表见表 6.1-4。

表 6.1-3 主要工程单价汇总表

| 编号 | 项目名称   | 单位              | 单价 (元) | 备注 |
|----|--------|-----------------|--------|----|
| 一  | 工程措施   |                 |        |    |
| 1  | 雨水排水管网 | m               | 990.4  |    |
| 2  | 土地整治   | hm <sup>2</sup> | 12600  |    |
| 2  | 绿化覆土   | m <sup>3</sup>  | 80     |    |
| 3  | 透水铺装   | m <sup>2</sup>  | 350    |    |
| 二  | 植物措施   |                 |        |    |
| 1  | 屋顶绿化   | m <sup>2</sup>  | 235.2  |    |
| 2  | 植物绿化   | m <sup>2</sup>  | 235.2  |    |
| 三  | 临时措施   |                 |        |    |
| 1  | 临时排水沟  | m               | 68.97  |    |
| 2  | 集水井    | 座               | 1000   |    |
| 3  | 三级沉淀池  | 座               | 2000   |    |
| 4  | 密目网苫盖  | m <sup>2</sup>  | 8.16   |    |
| 5  | 洗车平台   | 座               | 5000   |    |

表 6.1-4 砂浆单价汇总表

| 序号 | 混凝土砂浆标号 | 级配 | 水泥标号     | 水泥    |        |        | 砂子                |     |       | 石子                |       |       | 水                 |      |      | 合计<br>(元<br>/m <sup>3</sup> ) | 价差<br>(元) |
|----|---------|----|----------|-------|--------|--------|-------------------|-----|-------|-------------------|-------|-------|-------------------|------|------|-------------------------------|-----------|
|    |         |    |          | 数量    | 单价     | 小计     | 数量                | 单价  | 小计    | 数量                | 单价    | 小计    | 数量                | 单价   | 小计   |                               |           |
|    |         |    |          | (t)   | (元)    | (元)    | (m <sup>3</sup> ) | (元) | (元)   | (m <sup>3</sup> ) | (元)   | (元)   | (m <sup>3</sup> ) | (元)  | (元)  |                               |           |
| 1  | M10 砂浆  |    | 32.5 (R) | 0.327 | 457.06 | 149.41 | 1.08              | 60  | 64.80 |                   |       |       | 0.291             | 4.49 | 1.31 | 215.52                        | 270.73    |
| 2  | C20 砼   | 2  | 32.5 (R) | 0.27  | 457.06 | 123.36 | 0.49              | 60  | 29.40 | 0.86              | 60.00 | 51.60 | 0.150             | 4.49 | 0.67 | 205.03                        | 196.48    |

#### 4、编制方法

根据水利部《水土保持工程概（估）算编制规定》的要求，本方案水土保持投资划分为工程措施费、植物措施费、施工临时工程费、独立费用、基本预备费和水土保持补偿费，各部分费用组成和计算方法如下。

##### （1）工程措施投资编制

工程措施投资按设计工程量乘以工程单价进行编制。

##### （2）植物措施投资编制

植物措施投资由苗木、草、种子等材料费及种植费组成。植物措施材料费由苗木、草、种子的预算价格乘以数量进行编制；种植费按种植工程量乘以种植工作单价。

##### （3）施工临时工程投资编制

施工临时工程投资包括临时防护措施和其他临时工程投资两部分。临时防护措施投资按设计工程量乘以工程单价编制；其他临时工程投资按工程措施和植物措施投资之和的 2% 计算。

##### （4）独立费用投资编制

独立费用包括建设单位管理费、水土保持监理费、科研勘测设计费和水土保持设施验收费用，按有关规定计算。

① 建设管理费：按工程措施费、植物措施费、临时措施费与水土保持设施验收费之和的 2.0% 计。

② 科研勘测设计费：依据《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）并结合工程实际签订的合同取费。

水土保持独立费用计算表如下：

##### （5）预备费

基本预备费按第一至第四部分之和的 6% 计算，不计价差预备费。

##### （6）水土保持补偿费

上海市暂不收取相关费用。

#### 5、水土保持投资

##### （1）水土保持总投资及分部投资

本项目水土保持总投资为 299.03 万元，其中主体工程已列投资 256.28 万元，方案新增 42.75 万元。在新增投资中，其中临时措施费 4.53 万元，独立费用 38.22 万

元。

工程投资总估算表见表 6.1-5，分部工程投资表见表 6.1-6。单价分析汇总表、材料价格预算表、机械台时费汇总表见附表。

**表 6.1-5 水土保持总投资估算表单位：万元**

| 序号        | 工程或费用名称 | 方案新增（万元） | 主体已列（万元） | 合计     |
|-----------|---------|----------|----------|--------|
|           |         |          |          | （万元）   |
| 第一部分工程措施  |         |          | 117.54   | 117.54 |
| 1         | 建构筑物区   |          | 0.26     | 0.26   |
| 2         | 道路广场区   |          | 103.54   | 103.54 |
| 3         | 景观绿化区   |          | 13.74    | 13.74  |
| 第二部分植物措施  |         |          | 129.88   | 129.88 |
| 1         | 建构筑物区   |          | 1.96     | 1.96   |
| 2         | 景观绿化区   |          | 127.92   | 127.92 |
| 第三部分临时措施  |         | 4.53     | 8.86     | 13.39  |
| 1         | 建构筑物区   | 0.09     |          | 0.09   |
| 2         | 道路广场区   |          | 0.70     | 0.70   |
| 3         | 景观绿化区   | 4.44     | 4.75     | 9.19   |
| 4         | 施工生产生活区 |          | 3.41     | 3.41   |
| 第四部分独立费用  |         | 38.22    |          | 38.22  |
| 1         | 建设管理费   | 15.22    |          | 15.22  |
| 2         | 水土保持监理费 | 8        |          | 8      |
| 3         | 科研勘测设计费 | 15.00    |          | 15.00  |
| 水土保持工程总投资 |         | 42.75    | 256.28   | 299.03 |

表 6.1-6 分部工程估算表

| 序号               | 工程或费用名称        | 单位             | 数量      | 单价 (元) | 方案新增 (万元)    | 主体已列 (万元)     | 合计<br>(万元)    |
|------------------|----------------|----------------|---------|--------|--------------|---------------|---------------|
| <b>第一部分工程措施</b>  |                |                |         |        |              | <b>117.54</b> | <b>117.54</b> |
| <b>1</b>         | <b>建构筑物区</b>   |                |         |        |              | <b>0.26</b>   | <b>0.26</b>   |
| 1.1              | 绿化覆土           | m <sup>3</sup> | 32.7    | 80     |              | 0.26          | 0.26          |
| <b>2</b>         | <b>道路广场区</b>   |                |         |        |              | <b>103.54</b> | <b>103.54</b> |
| 2.1              | 雨水排水管网         | m              | 685     | 990.4  |              | 67.84         | 67.84         |
| 2.2              | 透水铺装           | m <sup>2</sup> | 1020    | 350    |              | 35.70         | 35.70         |
| <b>3</b>         | <b>景观绿化区</b>   |                |         |        |              | <b>13.74</b>  | <b>13.74</b>  |
| 3.1              | 绿化覆土           | m <sup>3</sup> | 1631    | 80     |              | 13.05         | 13.05         |
| 3.2              | 土地整治           | m <sup>2</sup> | 5438.85 | 1.26   |              | <b>0.69</b>   | <b>0.69</b>   |
| <b>第二部分植物措施</b>  |                |                |         |        |              | <b>129.88</b> | <b>129.88</b> |
| <b>1</b>         | <b>建构筑物区</b>   |                |         |        |              | <b>1.96</b>   | <b>1.96</b>   |
| 1.1              | 屋顶绿化           | m <sup>2</sup> | 109     | 180    |              | 1.96          | 1.96          |
| <b>2</b>         | <b>景观绿化区</b>   |                |         |        |              | <b>127.92</b> | <b>127.92</b> |
| 2.1              | 植物绿化           | m <sup>2</sup> | 5438.85 | 235.2  |              | 127.92        | 127.92        |
| <b>第三部分临时措施</b>  |                |                |         |        | <b>4.53</b>  | <b>8.86</b>   | <b>13.39</b>  |
| <b>1</b>         | <b>建构筑物区</b>   |                |         |        | <b>0.09</b>  |               | <b>0.09</b>   |
| 1.1              | 密目网苫盖          | m <sup>2</sup> | 109     | 8.16   | <b>0.09</b>  |               | 0.09          |
| <b>2</b>         | <b>道路广场区</b>   |                |         |        |              | <b>0.70</b>   | <b>0.70</b>   |
| 2.1              | 洗车平台           | 座              | 1       | 5000   |              | 0.50          | 0.50          |
| 2.2              | 三级沉淀池          | 座              | 1       | 2000   |              | 0.20          | 0.20          |
| <b>3</b>         | <b>景观绿化区</b>   |                |         |        | <b>4.44</b>  | <b>4.75</b>   | <b>9.19</b>   |
| 3.1              | 临时排水沟          | m              | 529     | 68.97  |              | 3.65          | 3.65          |
| 3.2              | 集水井            | 个              | 11      | 1000   |              | 1.10          | 1.10          |
| 3.3              | 密目网苫盖          | m <sup>2</sup> | 5438.85 | 8.16   | 4.44         |               | 4.44          |
| <b>4</b>         | <b>施工生产生活区</b> |                |         |        |              | <b>3.41</b>   | <b>3.41</b>   |
| 4.1              | 临时排水沟          | m              | 378     | 68.97  |              | 2.61          | 2.61          |
| 4.2              | 集水井            | 个              | 8       | 1000   |              | 0.80          | 0.80          |
| <b>第四部分独立费用</b>  |                |                |         |        | <b>38.22</b> |               | <b>38.22</b>  |
| 1                | 建设管理费          | %              | 2       | 260.81 | 15.22        |               | 15.22         |
| 2                | 水土保持监理费        |                |         |        | 8            |               | 8             |
| 3                | 科研勘测设计费        |                |         |        | 15           |               | 15            |
| <b>水土保持工程总投资</b> |                |                |         |        | <b>42.75</b> | <b>256.28</b> | <b>299.03</b> |

## (2) 独立费用投资

①工程建设管理费：按工程措施费、植物措施费、临时措施费之和的 2.0%计以及水土保持设施验收费，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），建设单位需委托第三方机构编制

水土保持设施验收，根据市场价格，本项取费 10 万元，共 15.22 万元。

②水土保持监理费：参照规定，结合工程实际情况，本项目水土保持监理费取 8 万元；

③工程勘测设计费：依据《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）并结合工程实际签订的合同，取费为 15 万元。

水土保持独立费用计算表如下：

**表 6.1-7 独立费用计算表**

| 序号 | 独立费用名称  | 取费依据                      | 取费（万元） |
|----|---------|---------------------------|--------|
| 1  | 建设管理费   | 一-三部分和的 2%                | 5.22   |
|    |         | 水土保持设施验收费，市场调节            | 10     |
| 2  | 水土保持监理费 | 发改价格[2007]670 号文（参考，市场调节） | 8      |
| 3  | 科研勘测设计费 | 市场调节                      | 15     |
|    | 合计      |                           | 38.22  |

## 6、分年度投资安排

本项目分年度投资详见表 6.1-8。

**表 6.1-8 分年度投资估算表单位：万元**

| 序号        | 工程或费用名称 | 2021 年（万元） | 2022 年（万元） | 2023 年（万元） | 合计（万元） |
|-----------|---------|------------|------------|------------|--------|
| 第一部分工程措施  |         |            |            | 117.54     | 117.54 |
| 1         | 建构筑物区   |            |            | 0.26       | 0.26   |
| 2         | 道路广场区   |            |            | 103.54     | 103.54 |
| 3         | 景观绿化区   |            |            | 13.74      | 13.74  |
| 第二部分植物措施  |         |            |            | 129.88     | 129.88 |
| 1         | 建构筑物区   |            |            | 1.96       | 1.96   |
| 2         | 景观绿化区   |            |            | 127.92     | 127.92 |
| 第三部分临时措施  |         | 8.86       |            | 4.53       | 13.39  |
| 1         | 建构筑物区   |            |            | 0.09       | 0.09   |
| 2         | 道路广场区   | 0.7        |            |            | 0.70   |
| 3         | 景观绿化区   | 4.75       |            | 4.44       | 9.19   |
| 4         | 施工生产生活区 | 3.41       |            |            | 3.41   |
| 第四部分独立费用  |         |            |            | 38.22      | 38.22  |
| 1         | 建设管理费   |            |            | 15.22      | 15.22  |
| 2         | 水土保持监理费 |            |            | 8          | 8      |
| 3         | 科研勘测设计费 |            |            | 15         | 15     |
| 水土保持工程总投资 |         | 8.86       |            | 290.17     | 299.03 |

## 6.2 水土保持工程效益分析

### 6.2.1 基础效益

#### 1) 水土流失防治情况分析

施工期间扰动地表面积共计  $1.58\text{hm}^2$ ，工程建设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、临时措施面积及硬化面积。

水土保持方案实施后，项目水土流失防治责任范围内扰动土地进行全面整治，新增水土流失得到有效控制，原有水土流失得到治理。

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，以下为水土流失防治目标分析表：

**表 6.2-1 工程水土流失防治目标**

| 分组         | 一级标准    |           | 按是否处于<br>城市区修正 |           | 按土壤侵蚀<br>强度修正 |           | 采用标准    |               |
|------------|---------|-----------|----------------|-----------|---------------|-----------|---------|---------------|
| 时段         | 施工<br>期 | 设计水<br>平年 | 施工<br>期        | 设计水<br>平年 | 施工<br>期       | 设计水<br>平年 | 施工<br>期 | 设计<br>水平<br>年 |
| 水土流失治理度（%） | *       | 98        |                |           |               |           | *       | 98            |
| 土壤流失控制比    | *       | 0.9       |                |           |               | +0.1      | *       | 1.0           |
| 渣土防护率（%）   | 95      | 97        | +2             | +2        |               |           | 97      | 99            |
| 表土保护率（%）   | 92      | 92        |                |           |               |           | /       | /             |
| 林草植被恢复率（%） | *       | 98        |                |           |               |           | *       | 98            |
| 林草覆盖率（%）   | *       | 25        |                | +2        |               |           | *       | 27            |

表 6.2-1 水土流失防治目标分析表:(hm<sup>2</sup>)

| 项目<br>指标    | 目标<br>值 | 计算依据           | 单位                   | 数量     | 计算<br>值   | 达标<br>情况 |
|-------------|---------|----------------|----------------------|--------|-----------|----------|
| 水土流失治理<br>度 | 98%     | 水土流失治理达标面积     | hm <sup>2</sup>      | 1.58   | 100%      | 达标       |
|             |         | 水土流失总面积        | hm <sup>2</sup>      | 1.58   |           |          |
| 土壤流失控制<br>比 | 1.00    | 项目区容许土壤流失量     | t/km <sup>2</sup> ·a | 500    | 1.67      | 达标       |
|             |         | 方案实施后土壤侵蚀强度    | t/km <sup>2</sup> ·a | 300    |           |          |
| 渣土防护率       | 99%     | 总弃渣量           | 万 m <sup>3</sup>     | 5.84   | 99.5<br>% | 达标       |
|             |         | 采取措施实际拦挡的永久弃渣量 | 万 m <sup>3</sup>     | 5.81   |           |          |
| 表土保护率       | /       | 保护的表土数量        | 万 m <sup>3</sup>     | /      | /         | /        |
|             |         | 应保护的表土数量       |                      | /      |           |          |
| 林草植被恢复<br>率 | 99%     | 林草植被面积         | hm <sup>2</sup>      | 0.5548 | 99.1<br>% | 达标       |
|             |         | 可恢复林草植被面积      | hm <sup>2</sup>      | 0.5498 |           |          |
| 林草覆盖率       | 27%     | 林草植被面积         | hm <sup>2</sup>      | 0.55   | 35%       | 达标       |
|             |         | 项目区总面积         | hm <sup>2</sup>      | 1.58   |           |          |

## (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/T 50434-2018), 水土流失治理度=水土流失治理达标面积/水土流失总面积。

水土流失治理度详见表 6.2-2。

表 6.2-2 水土流失治理度单位:(hm<sup>2</sup>)

| 防治措施       | 防治分区 | 建构筑物区              | 道路广场区 | 景观绿化区 | 施工生产生活区 | 总计   |
|------------|------|--------------------|-------|-------|---------|------|
| 项目区总面积     |      | 0.35               | 0.69  | 0.54  | (0.39)  | 1.58 |
| 水土流失总面积    |      | 0.35               | 0.69  | 0.54  | (0.39)  | 1.58 |
| 水土流失治理达标面积 |      | 0.35               | 0.69  | 0.54  | (0.39)  | 1.58 |
| 水土流失治理度    |      | 水土流失治理达标面积/水土流失总面积 |       |       |         | 100% |

## (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/T 50434-2018), 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<sup>2</sup>·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, 以此得设计水平年土壤流失控制比计算值为 1.67, 均达到防治目标要求。土壤流失

控制比详见表 6.2-3。

表 6.2-3 土壤流失控制比

| 序号   | 防治责任分区    | 土壤容许流失量<br>( $t/km^2 \cdot a$ ) | 治理后平均土壤流失强度<br>( $t/km^2 \cdot a$ ) | 土壤流失控制比 |
|------|-----------|---------------------------------|-------------------------------------|---------|
| 1    | 建构筑物防治区   | 500                             | 0                                   |         |
| 2    | 道路工程防治区   | 500                             | 0                                   |         |
| 3    | 景观绿化防治区   | 500                             | 300                                 | 1.67    |
| 4    | 施工生产生活防治区 | 500                             | 0                                   |         |
| 综合值  |           | 500                             | 300                                 | 1.67    |
| 防治标准 |           |                                 |                                     | 1.0     |
| 效果分析 |           |                                 |                                     | 达标      |

### (3) 渣土防护率

本方案设计完善的排水沉沙设施、苫盖与拦挡措施，弃渣外运利用。渣土防护率实际达标值的计算：本工程总弃渣量为一般土方弃渣。本方案各项措施拦挡的弃土（渣）量为扣除水蚀以及运输过程损失的弃渣量，弃渣容重统一取  $1.6t/m^3$ ，运输过程损失量以 0.3%，施工期间随排水流失量按 0.2% 计，共计 0.5%，弃渣量 3.6495 万  $m^3$ ，约 5.84 万 t，渣土防护量约 5.81 万 t，渣土防护率即为 99.5%。

设计水平年，各项水保措施已施工完成，渣土防护率为 99.5%。

### (4) 表土保护率

根据现场踏勘情况可知，原场地内无可利用表土资源。

### (5) 林草植被恢复率

项目建设区内植被恢复面积占可恢复植被面积百分比。本工程可绿化面积共计  $0.5548hm^2$ （景观绿化区面积  $0.5439hm^2$ ，屋顶面积  $109m^2$ ），可实施绿化面积共  $0.5548hm^2$ ，考虑到项目水保措施的受施工的影响，按照 0.9% 的误差影响估算，即实施绿化面积约  $0.5498hm^2$ ，因此项目区内林草植被恢复率为 99.1%。

### (6) 林草覆盖率

项目建设区内的林草面积占项目区总面积的百分比。根据标准，防治区林草覆盖率总体应达到 27%，本项目设计水平年林草覆盖率目标值为 35%。本工程永久占地面积为  $1.58hm^2$ ，地面绿化面积为  $0.54hm^2$ ，林草植被面积为  $0.55hm^2$ ，至设计水平年林草植被覆盖率为 35%，满足要求。

本方案设计的水土保持措施实施后，预计因工程建设造成的水土流失将得到有

效的控制和改善，水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、林草植被恢复率和林草覆盖率五项指标实现情况详见表 6.2-4。

**表 6.2-4 水土流失防治指标实现情况表**

| 防治指标 | 水土流失治理度 (%) | 土壤流失控制比 | 渣土防护率 (%) |       | 表土保护率 (%) |       | 林草植被恢复率 (%) | 林草覆盖率 (%) |
|------|-------------|---------|-----------|-------|-----------|-------|-------------|-----------|
|      |             |         | 施工期       | 设计水平年 | 施工期       | 设计水平年 |             |           |
| 一级标准 | 98          | 1.0     | 99        | 99    | 92        | 92    | 98          | 27        |
| 达到值  | 100         | 1.67    | 99.5      | 99.5  | /         | /     | 99.1        | 35        |

## 7 水土保持管理

为贯彻落实《中华人民共和国水土保持法》和《中华人民共和国水土保持法实施条例》，确保水土保持方案落到实处，在本方案实施过程中，项目建设单位应切实落实水土保持工程的设计、施工、监理工作，要求项目施工单位具有相应的专业资质，尤其要注意在承包合同中明确水土流失防治责任，并依法成立水土保持方案实施领导小组，施工结束后做好水土保持工程的竣工验收工作。

### 7.1 组织管理

水土保持是我国的一项基本国策。为预防和治理水土流失，保护和合理利用水土资源，减少自然灾害，改善生态环境，发展生产，使项目影响区域可持续发展，需要各级领导高度重视项目水土流失的防治工作，建立、健全领导协调组织、专职机构，明确建设单位水土保持管理机构与人员、管理制度等，实行目标责任制，真正把水土保持的各项措施落到实处。本项目水土保持管理机构与人员名单和联系方式康桥镇人民政府，李英强，18201882248。

### 7.2 后续设计

本方案经批准后，应将批准的防治措施和投资估算纳入主体工程的后续设计，并报当地水行政主管部门审批或备案，以便水土保持措施能按详细的设计要求顺利实施。同时，如果生产建设项目建设地点、规模发生重大变化的，生产建设单位应当补充或者修改水土保持方案，报原审批部门重新审批。

### 7.3 水土保持监理

根据《关于深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保[2019]160号）的相关规定，凡主体工程开展监理工作的项目，应当按照水土保持监理标准和规范开展水土保持施工监理。本工程征占地小于 20 公顷且挖填方总量小于 20 万立方米，因此，本工程水土保持监理工作无需专门配备具有水土保持专业监理资格的工程师，由主体监理代为监理即可。

### 7.4 水土保持施工

水土保持方案实施领导小组要配备具有水土保持专业素质的人员至少 1 名。在工程施工招标说明书中，应对施工单位的技术力量作出规定，施工单位除了具有一般工程技术人员负责水土保持工程措施的施工外，还应具有水土保持专业的工程技术

人员,解决技术难题及现场指导施工。对施工单位组织《中华人民共和国水土保持法》学习、宣传工作,提高工程建设者的水土保持自觉行动意识。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。施工管理应满足下列要求:

(1)施工期应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,设置水土保持管理措施。

(2)注意临时裸露坡面的苫盖与拦挡,施工过程中应尽量降低水土流失。建成的水土保持工作应有明确的管理维护要求。

(3)施工期要减少施工过程所产生的扬尘、泥浆等水土流失,确保泥浆不排入河道、下水道。

(4)施工期间应禁止在河道堤防及附近堆载以免危及堤防安全。

## 7.5 水土保持设施验收

### 7.5.1 检查

为防止水土保持方案流于形式,在工程实施过程中,建设单位应与地方水行政主管部门积极配合,成立专门管理机构,负责对工程水土保持方案的实施进度、质量、资金落实等情况进行监督,保证水土保持方案高标准、高质量、按进度完成。强化责任,加强检查力度,杜绝施工过程中各种不规范、不文明的行为发生,严防对当地生态环境造成严重破坏。

### 7.5.2 水土保持设施竣工验收

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)号文):落实生产建设单位主体责任,规范生产建设项目水土保持设施自主验收。

生产建设单位应当在水土保持设施验收合格后,及时在官方网站或者其他公众熟悉的网站公示水土保持设施验收材料,公示时间不得少于20个工作日。对于公众反应的问题和意见,生产建设单位应当及时给予处理或者回应。生产建设单位应当在水土保持设施验收通过3个月内,向审批水土保持方案的水行政主管部门或者水土保持方案审批机关的同级水行政主管部门报备水土保持设施验收材料。

根据《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》(水

保〔2019〕160号），实行承诺制或者备案制管理的项目，只需要提交水土保持设施验收鉴定书，其水土保持设施中应当由至少一名省级水行政主管部门水土保持方案专家库专家。

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）要求，本项目属实行承诺制管理项目。

## 8 附表、附件及附图

### 8.1 附表

表 8.1-1 水土保持单价分析表

| 密目网苫盖           |        |      |          |        |        |
|-----------------|--------|------|----------|--------|--------|
| 定额编号：部水保 03003  |        |      | 单位 100m² |        |        |
| 施工方法：场内运输、铺设、接缝 |        |      |          |        |        |
| 编号              | 项目名称   | 单位   | 数量       | 单价（元）  | 合价（元）  |
| 一               | 直接工程费  |      |          |        | 670.30 |
| 1、              | 直接费    |      |          |        | 624.70 |
| ①               | 人工费    |      |          |        | 400.00 |
|                 | 人工     | 工时   | 16       | 25     | 400.00 |
| ②               | 材料费    |      |          |        | 224.70 |
|                 | 密目网    | m²   | 107      | 2.1    | 224.70 |
| 2               | 其他直接费  | %    | 2.3      | 624.70 | 14.37  |
| 3               | 现场经费   | %    | 5        | 624.70 | 31.24  |
| 二               | 间接费    | %    | 4.4      | 670.30 | 29.49  |
| 三               | 企业利润   | %    | 7        | 699.80 | 48.99  |
| 四               | 税金     | %    | 9        | 748.78 | 67.39  |
| 五               | 估算扩大系数 | %    | 10       | 816.17 |        |
|                 | 合计     |      |          |        | 816.17 |
|                 | 单价     | 元/m² |          |        | 8.16   |

## 8.2 附件

附件 1 上海浦东新区发展和改革委员会关于康桥镇御桥社区 02 单元 NH015-04 地块配套初中新建工程项目建议书的批复（沪浦发改社〔2018〕130 号）

附件 2 上海市浦东新区规划和自然资源局关于康桥镇御桥社区 02 单元 NH015-04 地块配套初中新建工程设计方案的决定（沪浦规划资源许方张〔2020〕6 号）

附件 3 上海市浦东新区规划和自然资源局关于核发康桥镇御桥社区 02 单元 NH015-04 地块配套初中新建工程<建设工程规划许可证>的决定（沪浦规划资源张〔2020〕FA310363202000068）

附件 4 上海市浦东新区建设和交通委员会建设工程施工许可证（编号：1902PD0827D01）

附件 5 水土保持工作推进的承诺书

附件 6 报告表编制的委托函

附件 7 取弃土承诺函

附件 8 水土保持方案报告表专家审查意见表

附件 9 吴智洋专家意见回复

附件 10 李珍明专家意见回复

附件 1



3101154654132463

Sh/012018001

主动公开

## 上海市浦东新区发展和改革委员会文件

沪浦发改社〔2018〕130号

### 关于康桥镇御桥社区 02 单元 NH015-04 地块 配套初中新建工程项目建议书的批复

康桥镇人民政府：

你镇《关于呈报康桥镇御桥社区 02 单元 NH015-04 地块配套初中新建工程项目建议书的请示》（浦康府〔2018〕5 号）及相关材料收悉。经研究，现批复如下：

一、为完善康桥镇教育公建配套设施，尽快缓解区域配套初中资源紧缺的矛盾，根据《南汇区御桥社区 02 单元（南汇片）控制性详细规划》（沪府规〔2009〕23 号），原则同意 NH015-04 地块配套初中新建工程项目建议书。

二、项目选址位于康桥镇御桥社区 02 单元 NH015-04 地块，

项目代码：31011500246974220181A3502004    -1-

东至 NH015-07 及 NH015-08 地块,南至 NH015-06 地块,西至咸塘港(隔绿化带),北至 NH015-03 地块、NH015-01 地块及 NH015-02 地块,项目用地面积 16610 平方米(以实测为准)。

三、该初中按 20 班规模设置,总建筑面积约 15600 平方米,其中地上建筑面积约 11600 平方米,地下建筑面积约 4000 平方米。主要建设内容是:

1、新建 1 幢教学楼、1 幢综合楼、1 幢文体楼、连廊、食堂、室外操场及篮球场;

2、新建门卫、垃圾房、变电站等配套用房、绿化及室外管网等配套设施。

四、项目建设应符合 2004 年上海市《普通中小学校建设标准》(DG/TJ08-12-2004)。

五、项目总投资估算 11000 万元(不含土地费用),所需资金由城市基础设施配套费按 2800 元/平方米标准安排,不足部分由区财力安排。

六、接文后,请抓紧开展项目工程可行性研究,对项目东侧公共通道等边界条件作进一步说明,落实规划、土地等建设条件。在完成规划调整后,将工程可行性研究报告报我委审批。

七、本批复有效期一年。

特此批复。

上海市浦东新区发展和改革委员会

2018年3月1日

抄送：新区政府、建交委、规土局、环保局、教育局、财政局、审计局、稽察办。

上海市浦东新区发展和改革委员会办公室      2018年3月6日印发

附件 2

项目编号：201950156723

## 上海市浦东新区规划和自然资源局文件

沪浦规划资源许方张（2020）6号

### 关于审定康桥镇御桥社区 02 单元 NH015-04 地块配套初中新建工程建设工程设计方案的 决定

上海市浦东新区康桥镇人民政府：

你单位填报的20200323222626《上海市建设工程设计方案申请表》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，发给沪浦规方张(2020)DA310363202000013建设工程设计方案决定：

一、建设单位名称：上海市浦东新区康桥镇人民政府。

二、建设项目名称：康桥镇御桥社区02单元NH015-04地块配套初中新建工程。

三、建设项目位置：浦东新区康桥镇 东至NH015-23地块，南至NH015-06地块，西至咸塘港（隔绿化带），北至NH015-01、

NH015-02地块及NH015-03地块。

四、规划用地性质：初级中学用地。

五、可建用地面积：15851.9平方米。

六、总建筑面积：19753.38平方米。

七、计容建筑面积：16042.19平方米。

八、建筑容积率：1.01。

九、绿地率：绿地面积占建设用地面积的比例不得小于35%。

十、建筑高度控制要求：限高40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、轨道、交港、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、按照专家会审及相关领导意见进一步深化。

3、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。

4、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。

(此页无正文)

上海市浦东新区规划和自然资源局

2020年3月25日

---

抄送：市规划和自然资源局，浦东新区人民政府。

上海市浦东新区规划和自然资源局

2020年3月25日印发

---

附件 3

|                                                                                                                                                                  |                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 建设单位 (个人)                                                                                                                                                        | 上海市浦东新区康桥镇人民政府                                                                     |
| 建设项目名称                                                                                                                                                           | 康桥镇御桥社区02单元NH015-04地块配套初中新建工程                                                      |
| 建设位置                                                                                                                                                             | 浦东新区康桥镇 东至NH015-23地块, 南至NH015-06地块, 西至咸潮港 (隔绿化带), 北至NH015-01、NH015-02地块及NH015-03地块 |
| 建设规模                                                                                                                                                             | 总建筑面积19753.38平方米                                                                   |
| 附图及附件名称<br>附件及附图名称:<br>1. 《关于核发康桥镇御桥社区02单元NH015-04地块配套初中新建工程<建设工程规划许可证>的决定》(编号: 沪浦规划资源许建张〔2020〕32号) 一份。<br>2. 《建筑工程项目总图》一份。<br>3. 建筑工程总平面图一份。<br>4. 建筑工程建筑总工图一套。 |                                                                                    |

遵守事项

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

二、未取得本证或不按本证规定进行建设的, 均属违法行为。

三、未经发证机关审核同意, 本证的各项规定不得随意变更。

四、自然资源主管部门依法有权查验本证, 建设单位(个人) 有责任提交查验。

五、本证所需附图与附件由发证机关依法确定, 与本证具有同等法律效力。

中华人民共和国

建设工程规划许可证

沪浦规划建张  
(2020)FA3103632020000068

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

发证机关  
上海市浦东新区规划和自然资源局

日期  
2020年07月14日

中华人民共和国

建筑工程施工许可证

编号：1902PD0827D01

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

特发此证



此证最新信息可通过微信公众号“上海建筑业”扫描二维码查询

发证机关 上海市浦东新区建设和交通委员会

发证日期 2020年07月25日

|           |                                                                           |           |                |  |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------|--|
| 建设单位      | 上海市浦东新区康桥镇人民政府                                                            |           |                |  |
| 工程名称      | 康桥镇新桥社区02单元E015-04地块配套初中新建工程                                              |           |                |  |
| 建设地址      | 浦东新区康桥镇 东宅E015-22地块、南宅E015-06地块、西宅成耀港（隔绿化带）、北宅E015-01、E015-02地块及E015-03地块 |           |                |  |
| 合同工期      | 675(日历天)                                                                  | 合同价格      | 12512.9852(万元) |  |
| 工程总承包单位   | 上海建工五建集团有限公司                                                              | 总承包项目负责人  | 陆志荣            |  |
| 勘察单位      | 上海建工五建集团有限公司                                                              |           |                |  |
| 设计单位      | 上海建工五建集团有限公司                                                              |           |                |  |
| 施工单位      | 上海建工五建集团有限公司                                                              |           |                |  |
| 监理单位      | 上海浦桥工程建设管理有限公司                                                            |           |                |  |
| 勘察单位项目负责人 | 陆志荣                                                                       | 设计单位项目负责人 | 陆志荣            |  |
| 施工单位项目负责人 | 陆志荣                                                                       | 总监理工程师    | 黄茜             |  |
| 建设规模      | (房屋建筑面积为 19753.38平方米)                                                     |           |                |  |

备注：

固定资产投资项目代码: 2019-310115-03-01-009981;3101150034697421018143107004

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 5

**关于康桥镇御桥社区 02 单元 NH015-04 地块配套初中新建  
工程水土保持工作推进的承诺书**

康桥镇御桥社区 02 单元 NH015-04 地块配套初中新建工程水土保持方案由上海山南勘测设计有限公司进行编制。根据国家和上海市有关水土保持法律法规的规定和要求,为确保建设过程中康桥镇御桥社区 02 单元 NH015-04 地块配套初中新建工程水土保持方案的贯彻实施,做好水土流失防治工作,有效预防和减少水土流失,我单位将按照水土保持相关法律法规的要求对本项目开展水土保持监理和验收等工作,确保项目建设过程中水土流失的有效防治。

此外,对工程施工中产生的弃土、弃渣,我单位承诺委托具有土方工程经营资质的单位负责相关的外运事宜,弃土严格按照上海市关于建筑弃土处置的相关要求办理手续,并与浦东新区市容绿化行政管理部门落实渣土运输及处置的事宜,确保外运土方符合法律法规的要求。

特此承诺。

上海市浦东新区康桥镇人民政府

2021 年 4 月 8 日

附件 6

**关于康桥镇御桥社区 02 单元 NH015-04 地块配套初中新建  
工程水土保持方案报告表编制的委托函**

上海山南勘测设计有限公司：

为保护水土资源和生态环境，根据国家有关政策法规和文件精神的要求，特委托贵公司编制康桥镇御桥社区 02 单元 NH015-04 地块配套初中新建工程水土保持方案报告表，请接函后尽快组织实施，为盼！

上海市浦东新区康桥镇人民政府

2021 年 4 月

附件 7

**关于康桥镇御桥社区 02 单元 NH015-04 地块配套初中新建  
工程取弃土的承诺**

康桥镇御桥社区 02 单元 NH015-04 地块配套初中新建工程为上海市浦东新区康桥镇人民政府拟建工程项目，项目地点位于上海市浦东新区康桥镇，东至 NH015-07 地块，南至 NH015-06 地块，西至咸塘港，北至 NH015-02 及 NH015-03 地块。建设单位上海市浦东新区康桥镇人民政府承诺施工过程中产生的弃土严格按照相关规定进行消纳，后期回覆用土向合规土方公司购买，确保工程建设过程中水土流失得到有效防治。

上海市浦东新区康桥镇人民政府

2021 年 4 月 8 日

附件 8

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                     |             |         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-------------|---------|
| <b>项目名称</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 康桥镇御桥社区 02 单元 NH015-04 地块配套初中<br>新建工程水土保持方案报告表                      |             |         |
| <b>建设单位</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 上海市浦东新区<br>康桥镇人民政府                                                  | <b>工程地点</b> | 浦东新区康桥镇 |
| <b>评审结论</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <input checked="" type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 不通过 |             |         |
| <b>技术评审意见:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                     |             |         |
| <b>主要修改意见如下:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、复核报告表的字体种类，应为仿宋 GB2312。</li> <li>2、复核土石方挖填方量，按照水保[2019]160 号文件要求，确定水保方案种类。</li> <li>3、报告表中，独立费用的种类应补充水土保持监理费。</li> <li>4、本工程 2020 年 3 月开始施工准备，补充目前尚未正式开工的原因。另外表 1.6-1 中施工准备又变成了 2020 年 2 月开始，建议复核施工准备开始时间，如前期没有明显的地表扰动，建议从 2021 年 5 月开始介绍工期。</li> <li>5、复核设计水平年，应是 2023 年，无需写到 2023 年 6 月。</li> <li>6、完善表 1.1-1 中土石方数据，保留两位小数即可。</li> <li>7、补充基坑开挖范围图，复核基坑开挖范围是否只涉及建筑物区和道路广场区。</li> <li>8、复核 1.3 节占地类型的表述。正文为其他土地，表格中为工矿仓储用地，矛盾。另外应明确施工生产生活区位于哪个永久占地范围。</li> <li>9、1.7.3 节，正文中的气象要素和表 2.7-1 中的不一致，如平均气温、降雨量，需核实。</li> <li>10、复核主体设计雨水回用设施、透水铺装规模。</li> <li>11、复核主体已有水保措施单价，屋顶绿化与地面绿化单价完</li> </ol> |                                                                     |             |         |

全一致？

12、复核表 3.3-1 中，各个分区中基坑开挖的时段。根据前文叙述道路广场区是有一部分在基坑开挖范围内的。

13、根据景观设计完成情况，完善植物措施典型设计。

14、复核施工生产生活区的汇水面积和径流系数合理性，施工期径流系数应远高于 0.5。

15、水土保持管理章节，删除《开发建设项目水土保持方案管理办法》，2017 年 12 月 22 日水利部令第 49 号已宣布此文废止。

16、完善地理位置图，建议采用镇域图纸作为底图。

17、删除附图 6，与水利部格式管理规定中要求的矢量图不是一个种类的事情。

本方案经修改完善后可上报审批。同意通过评审。

|       |     |    |            |
|-------|-----|----|------------|
| 专家签字： | 吴智洋 | 时间 | 2021.05.12 |
|-------|-----|----|------------|

## 水土保持方案专家意见

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                     |    |             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|----|-------------|
| 项目名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 康桥镇御桥社区 02 单元 NH015-04 地块配套初中新建工程                                   |    |             |
| 专家姓名                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 李珍明                                                                 | 专业 | 水土保持 / 行业管理 |
| 单 位                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 上海市水利管理事务中心                                                         |    |             |
| 职务职称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 高级工程师                                                               | 电话 | 13472800059 |
| 是否通过                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <input checked="" type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 不通过 |    |             |
| 主要意见                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                     |    |             |
| <p>本项目位于：浦东新区康桥镇，东至 NH015-07 地块，南至 NH015-06 地块，西至咸塘浜（隔绿化带），北至 NH015-02 及 NH015-03 地块。项目总占地面积为 1.58hm<sup>2</sup>，全部为永久占地。项目挖填方总量为 4.64 万 m<sup>3</sup>，其中挖方 3.68 万 m<sup>3</sup>，填方 0.96 万 m<sup>3</sup>，借方 0.93 万 m<sup>3</sup>，弃方 3.65 万 m<sup>3</sup>。本项目计划于 2021 年 5 月开工，预计于 2023 年 3 月完工，总工期 23 个月。项目总投资 16424 万元，其中土建投资 13325 万元。</p> <p>建设单位组织编制的水土保持方案报告基本符合水土保持法律、法规及有关文件的规定和要求，符合水土保持技术标准、规范和规程的要求，项目概况介绍基本清楚，编制依据正确，水土流失防治标准适当，水土流失防治目标和防治责任范围合理，水土保持评价基本准确，选址（线）符合水土保持相关规定；水土保持措施体系完整有效，措施等级、标准明确，施工组织（工艺）和进度安排基本合理，水土流失分析与预测基本符合实际，水土流失防治分区基本合理；投资估算和效益评价恰当，报告格式和内容基本满足示范文本的要求，内容较为全面，深度基本符合要求，同意通过评审。请根据具体意见经进一步修改完善后上报审批。具体意见如下：</p> <p>1、“报告表”中“位置”建议增加“项目区中心点坐标：N31° 9' 11.61”、</p> |                                                                     |    |             |

E121° 34' 35.25" (CGCS2000 坐标)";

2、“报告表”中“临时措施：在基坑的四周设置临时排水沟 378m，集水井 8 个”，请确认是在基坑周边设置的临时截排水沟而不是基坑内部的集排水措施，前者属于水土保持措施而后者不属于；

3、“报告表”中“独立费用”中缺少“水土保持监理费”，

4、“报告表”中“设计费”与《关于印发《生产建设项目水土保持方案技术审查要点》的通知》（水保监[2020]63 号）P38“4）独立费用包括建设管理费、科研勘测设计费、水土保持监理费、水土保持监测费、水土保持设施验收费等”不同，建议与国家文件要求保持一致（国家标准和文件效力高于地标），建议修改费用名称为“科研勘测设计费”；

5、“报告表”中“基本预备费 17.50 万元”费用偏高且不属于报告表中显示的内容，建议删除；

#### 一、项目概况

6、P3“根据主体工程施工进度安排，确定本方案设计水平年为主体工程完工后的当年，即 2023 年 6 月”建议删除“6 月”；

7、P18“本项目开挖土方均运至规定的渣土消纳场所，建设单位尚未与土方处置公司签订土方专项承包合同。”建议补充：“将提供渣土出土量证明材料的出土总量（万 t）与本项目弃方折算成吨位后基本吻合，如果由第三方单位接收利用则需要补充由建设单位、土方运输单位和土方接收三方共同签署的“三方协议”形成闭环以确保渣土能够按照规定处置；”

8、P21“本工程计划于 2021 年 5 月开始施工，预计于 2023 年 3 月完工，建设总工期约 675 天（包括施工准备期）。”建议修改为“本工程计划于 2021 年 5 月开始施工，预计于 2023 年 3 月完工，建设总工期 23 个月（包括施工准备期）。”

#### 二、项目水土保持评价

### 三、水土流失分析与预测

9、P30 “3.5.1 结论 (1) 项目区土壤侵蚀主要为水力侵蚀, 水土流失侵蚀强度为微度, 现状平均侵蚀模数约为  $350t/(km^2 \cdot a)$ ,” 请复核;

### 四、水土流失防治目标及防治分区

10、建议按照《上海市生产建设项目水土保持方案编制指南》(2021年3月18日局长办公会议批准)中“6 报告表编制要点”的要求进行编制(章节和内容都有要求), 需要增加“水土流失防治目标及防治分区”一章内容;

### 五、水土保持措施

11、P50 建议将“4.1 防治区划分”移到“水土流失防治目标及防治分区”一章;

12、P58 景观绿化防治区临时排水沟采用“暴雨重现期为 3 年, 径流系数=0.15”其中“径流系数=0.15”标准是否太高? 请复核;

13、P58 施工生产生活防治区临时排水沟采用“暴雨重现期为 3 年, 径流系数=0.5”其中“径流系数=0.5”标准是否太高? 请复核;

14、建议删除“5 水土保持监测”一章, 按照《上海市生产建设项目水土保持方案编制指南》(2021年3月18日局长办公会议批准)中“6 报告表编制要点”的要求进行编制(章节和内容都有要求), 没有“水土保持监测”一章内容;

### 六、水土保持投资估算及效益分析

15、P66、P68 “①工程建设管理费”和 P66、P69 “②工程勘测设计费”及 P69 “表 6.1-7 独立费用计算表”中“设计费”与《关于印发《生产建设项目水土保持方案技术审查要点》的通知》(水保监[2020]63号) P38 “4) 独立费用包括建设管理费、科研勘测设计费、水土保持监理费、水土保持监测费、水土保持设施验收费等”不同, 建议与国家文件要求保持一致;

16、P67 “基本预备费 17.50 万元”费用偏高, 请复核;

17、P67“表 6.1-5 水土保持总投资估算表单位：万元”及 P69“表 6.1-7 独立费用计算表”中“建设管理费 15.23 万元、科研勘测设计费 15 万元”与“报告表”中“建设管理费 15.23 万元、设计费 15 万元”中都缺少“水土保持监理费”，请复核；

18、P71“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，以此得设计水平年土壤流失控制比计算值为 1.67”请复核项目区设计水平年内的平均土壤侵蚀模数是否可以达到  $300t/km^2 \cdot a$ ？建议结合 P30“现状平均侵蚀模数约为  $350t/(km^2 \cdot a)$ ”综合分析复核；

19、P72“表 6.2-3 土壤流失控制比单位： $(hm^2)$ ”建议删除“单位： $(hm^2)$ ”并复核“治理后平均土壤流失强度”数值；

#### 七、水土保持管理

20、P74“7.1 组织管理”建议落实具体水土保持管理机构与人员名单和联系方式以方便后期监管；

21、P74“7.4 水土保持施工”建议增加下列施工要求：（1）施工期要减少施工过程中产生的扬尘、泥浆等水土流失，确保泥浆不排入河道、下水道。（2）施工期间应禁止在河道堤防及附近堆载以免危及堤防安全。

#### 八、附表附件附图

22、建议补充“临时排水许可证”；

23、建议修改“附图 3 上海市水土流重点预防区图”为“附图 3 上海市水土流重点预防区布局图”；

|            |     |    |                 |
|------------|-----|----|-----------------|
| 评审专家<br>签名 | 李小明 | 时间 | 2021 年 5 月 11 日 |
|------------|-----|----|-----------------|

附件 9

1、复核报告表的字体种类，应为仿宋 GB2312。

回复：已将报告表的中文字体修改为仿宋 GB2312。

2、复核土石方挖填方量，按照水保[2019]160 号文件要求，确定水保方案种类。

回复，已复核土石方挖填方量和水保方案种类。

3、报告表中，独立费用的种类应补充水土保持监理费。

回复：已在报告表中补充水土保持监理费，费用为 8 万元。

4、本工程 2020 年 3 月开始施工准备，补充目前尚未正式开工的原因。另外表 1.6-1 中施工准备又变成了 2020 年 2 月开始，建议复核施工准备开始时间，如前期没有明显的地表扰动，建议从 2021 年 5 月开始介绍工期。

回复：已将表 1.6-1 中删除施工准备期，从 2021 年 5 月开始介绍工期。

5、复核设计水平年，应是 2023 年，无需写到 2023 年 6 月。

回复：已在 1.1.3 章节将“本方案设计水平年为主体工程完工后的当年，即 2023 年 6 月”修改为“本方案设计水平年为主体工程完工后的当年，即 2023 年”。

6、完善表 1.1-1 中土石方数据，保留两位小数即可。

回复：已姜表 1.1-1 中的土石方数据保留两位小数。

7、补充基坑开挖范围图，复核基坑开挖范围是否只涉及建筑物区和道路广场区。

回复：已补充“附图 8 基坑开挖范围图”，复核发现基坑开挖范围只涉及建构物区和道路广场区。

8、复核 1.3 节占地类型的表述。正文为其他土地，表格中为工矿仓储用地，矛盾。另外应明确施工生产生活区位于哪个永久占地范围。

回复：已将正文中 P14、P36 和 P38 将其他土地修改为工矿仓储用地。并在 P14 补充用生产生活区为工矿仓储用地范围内。

9、1.7.3 节，正文中的气象要素和表 2.7-1 中的不一致，如平均气温、降雨量，需核实。

回复：已将 1.7.3 章节中的正文中年平均气温改为 15.4℃，多年平均降水改为 1258mm，与表格 2.7-1 保持一致，并将表格 2.7-1 名称改为 1.7-1。

10、复核主体设计雨水回用设施、透水铺装规模。

回复：已复核主体设计雨水回用设施、透水铺装规模。

11、复核主体已有水保措施单价，屋顶绿化与地面绿化单价完全一致？

回复：经复核，屋顶绿化单价已更新。

12、复核表 3.3-1 中，各个分区中基坑开挖的时段。根据前文叙述道路广场区是有一部分在基坑开挖范围内的。

回复：基坑开挖已为别再建构筑物区和道路广场区分别计算，并对表 3.3-8、表 3.3-9、图 3.5-1 和图 3.5-2 进行了修改。

13、根据景观设计完成情况，完善植物措施典型设计。

回复：已复核植物典型设计完成情况，尚未进行深化设计。

14、复核施工生产生活区的汇水面积和径流系数合理性，施工期径流系数应远高于 0.5。

回复：经复核径流系数为 0.7。

15、水土保持管理章节，删除《开发建设项目水土保持方案管理办法》，2017 年 12 月 22 日水利部令第 49 号已宣布此文废止。

回复：已删除《开发建设项目水土保持方案管理办法》。

16、完善地理位置图，建议采用镇域图纸作为底图。

回复：已在附图 1 中补充镇域图作为底图。

17、删除附图 6，与水利部格式管理规定中要求的矢量图不是一个种类的事情。

回复：已删除附图 6 项目责任施工范围矢量图。

附件 10

1、“报告表”中“位置”建议增加“项目区中心点坐标：N31° 9'11.61"、E121° 34'35.25"（CGCS2000 坐标）”；

回复：根据专家意见，已在“报告表”中“位置”增加“项目区中心点坐标：N31° 9'2.54"、E121° 33'56.07"（CGCS2000 坐标）”；

2、“报告表”中“临时措施：在基坑的四周设置临时排水沟 378m，集水井 8 个”，请确认是在基坑周边设置的临时截排水沟而不是基坑内部的集排水措施，前者属于水土保持措施而后者不属于；

回复：经复核，确认是基坑顶部周边设置的临时截排水沟；

3、“报告表”中“独立费用”中缺少“水土保持监理费”，

回复：根据专家意见，已在“报告表”中“独立费用”中增加“水土保持监理费”一项，费用为 8 万元；

4、“报告表”中“设计费”与《关于印发《生产建设项目水土保持方案技术审查要点》的通知》（水保监[2020]63 号）P38 “4）独立费用包括建设管理费、科研勘测设计费、水土保持监理费、水土保持监测费、水土保持设施验收费等”不同，建议与国家文件要求保持一致（国家标准和文件效力高于地标），建议修改费用名称为“科研勘测设计费”；

回复：根据专家意见，已在报告表中将“设计费”修改为“科研勘测设计费”；

5、“报告表”中“基本预备费 17.50 万元”费用偏高且不属于报告表中显示的内容，建议删除；

回复：根据专家意见，已在报告表中将“基本预备费 17.50 万元”删除；

一、项目概况

6、P3“根据主体工程施工进度安排，确定本方案设计水平年为主体工程完工后的当年，即 2023 年 6 月”建议删除“6 月”；

回复：根据专家意见，已在 P3 中将“本方案设计水平年为主体工程完工后

的当年，即 2023 年 6 月”修改为“本方案设计水平年为主体工程完工后的当年，即 2023 年”；

7、P18 “本项目开挖土方均运至规定的渣土消纳场所，建设单位尚未与土方处置公司签订土方专项承包合同。” 建议补充：“将提供渣土出土量证明材料的出土总量（万 t）与本项目弃方折算成吨位后基本吻合，如果由第三方单位接收利用则需要补充由建设单位、土方运输单位和土方接收三方共同签署的“三方协议”形成闭环以确保渣土能够按照规定处置；”

回复：已在 P18 补充“项目结束后，建设单位和土方处置公司将会补充渣土出土量证明材料的出土总量，如果由第三方单位接收利用则会补充由建设单位、土方运输单位和土方接收三方共同签署的“三方协议”形成闭环以确保渣土能够按照规定处置”；

8、P21 “本工程计划于 2021 年 5 月开始施工，预计于 2023 年 3 月完工，建设总工期约 675 天（包括施工准备期）。 ” 建议修改为“本工程计划于 2021 年 5 月开始施工，预计于 2023 年 3 月完工，建设总工期 23 个月（包括施工准备期）。 ”

回复：已在 P21 将“建设总工期约 675 天”修改为“建设总工期 23 个月”。

## 二、项目水土保持评价

### 三、水土流失分析与预测

9、P30 “3.5.1 结论（1）项目区土壤侵蚀主要为水力侵蚀，水土流失侵蚀强度为微度，现状平均侵蚀模数约为  $350t/(km^2 \cdot a)$ ， ” 请复核；

回复：已复核，现状平均侵蚀模数约为  $300t/(km^2 \cdot a)$ 。

### 四、水土流失防治目标及防治分区

10、建议按照《上海市生产建设项目水土保持方案编制指南》（2021 年 3 月 18 日局长办公会议批准）中“6 报告表编制要点”的要求进行编制（章节和内容都有要求），需要增加“水土流失防治目标及防治分区”一章内容；

回复：已增加第四章节“水土保持防治目标及防治分区”。详见 P50~P51。

## 五、水土保持措施

11、P50 建议将“4.1 防治区划分”移到“水土流失防治目标及防治分区”一章；

回复：已将“4.1 防治区划分”移到“水土流失防治目标及防治分区”一章，详见 P51。

12、P58 景观绿化防治区临时排水沟采用“暴雨重现期为 3 年，径流系数 = 0.15”其中“径流系数 = 0.15”标准是否太高？请复核；

回复：经复核，径流系数已修改为 0.7。

13、P58 施工生产生活防治区临时排水沟采用“虑暴雨重现期为 3 年，径流系数 = 0.5”其中“径流系数 = 0.5”标准是否太高？请复核；

回复：经复核，径流系数已修改为 0.7。

14、建议删除“5 水土保持监测”一章，按照《上海市生产建设项目水土保持方案编制指南》（2021 年 3 月 18 日局长办公会议批准）中“6 报告表编制要点”的要求进行编制（章节和内容都有要求），没有“水土保持监测”一章内容；

回复：已删除“水土保持监测”章节；

## 六、水土保持投资估算及效益分析

15、P66、P68 “①工程建设管理费”和 P66、P69 “②工程勘测设计费”及 P69 “表 6.1-7 独立费用计算表”中“设计费”与《关于印发《生产建设项目水土保持方案技术审查要点》的通知》（水保监[2020]63 号）P38 “4）独立费用包括建设管理费、科研勘测设计费、水土保持监理费、水土保持监测费、水土保持设施验收费等”不同，建议与国家文件要求保持一致；

回复：根据《关于印发《生产建设项目水土保持方案技术审查要点》的通知》（水保监[2020]63 号），已将“工程建设管理费”、“工程勘测设计费”及“设计费”的表述进行了修改，修改为“建设管理费”及“科研勘测设计费”。

16、P67 “基本预备费 17.50 万元”费用偏高，请复核；

回复：经复核，已删除“基本预备费 17.50 万元”。

17、P67 “表 6.1-5 水土保持总投资估算表单位：万元”及 P69 “表 6.1-7 独立费用计算表”中“建设管理费 15.23 万元、科研勘测设计费 15 万元”与“报告表”中“建设管理费 15.23 万元、设计费 15 万元”中都缺少“水土保持监理费”，请复核；

回复：已增加“水土保持监理费”，费用为 8 万元。

18、P71 “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，以此得设计水平年土壤流失控制比计算值为 1.67”请复核项目区设计水平年内的平均土壤侵蚀模数是否可以达到  $300\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ )？建议结合 P30 “现状平均侵蚀模数约为  $350\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ ”综合分析复核；

回复：已复核，现状平均侵蚀模数约为  $300\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ 。

19、P72 “表 6.2-3 土壤流失控制比单位: $(\text{hm}^2)$ ”建议删除“单位: $(\text{hm}^2)$ ”并复核“治理后平均土壤流失强度”数值；

回复：已在表 6.2-3 中删除“单位: $(\text{hm}^2)$ ”，已复核“治理后平均土壤流失强度”数值；

## 七、水土保持管理

20、P74 “7.1 组织管理”建议落实具体水土保持管理机构与人员名单和联系方式以便后期监管；

回复：已经落实管理机构与人员名单和联系方式：康桥镇人民政府，李英强，18201882248；

21、P74 “7.4 水土保持施工”建议增加下列施工要求：（1）施工期要减少施工过程中所产生的扬尘、泥浆等水土流失,确保泥浆不排入河道、下水道。（2）施工期间应禁止在河道堤防及附近堆载以免危及堤防安全。

回复：已在 P75 页补充施工要求：（1）施工期要减少施工过程中所产生的扬尘、泥浆等水土流失,确保泥浆不排入河道、下水道。（2）施工期间应禁止在河道堤防及附近堆载以免危及堤防安全。

八、附表附件附图

22、建议补充“临时排水许可证”；

回复：建设方反馈临时许可证目前尚未办好，仍在办理中。

23、建议修改“附图 3 上海市水土流重点预防区图”为“附图 3 上海市水土流重点预防区布局图”；

回复：已将“附图 3 上海市水土流重点预防区图”修改为“附图 3 上海市水土流重点预防区布局图”。

### 8.3 附图

附图 1 项目区地理位置图

附图 2 项目所在位置水系图

附图 3 上海市水土流重点预防区布局图

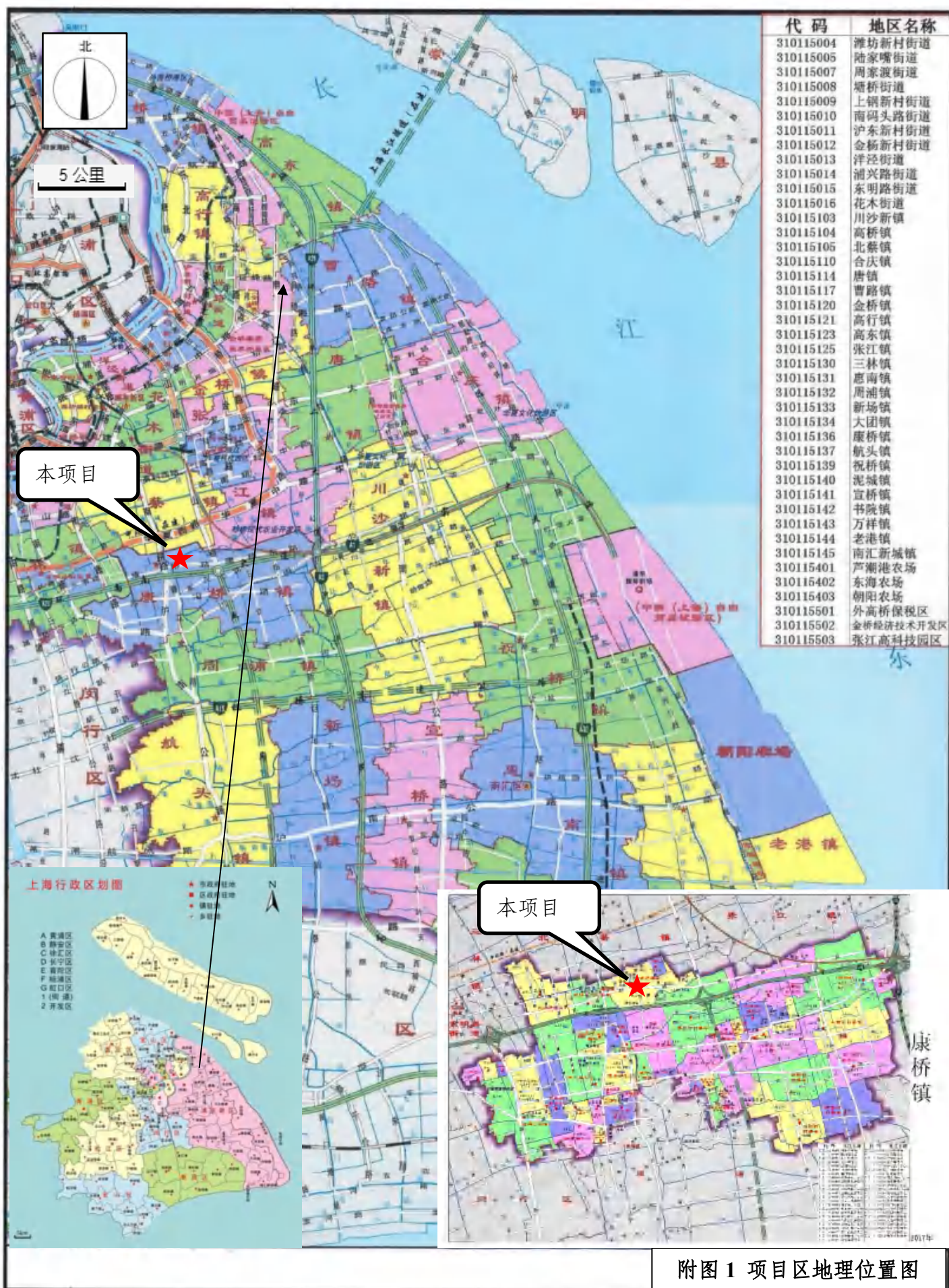
附图 4 项目总体布局图

附图 5 分区防治总体布局图

附图 6 排水沟、沉淀池图

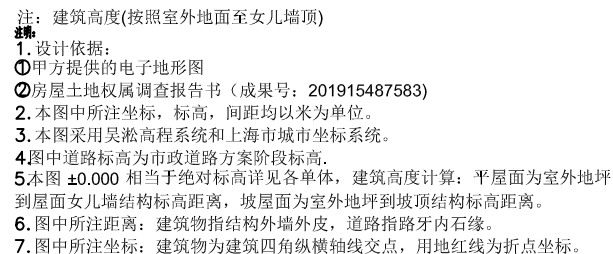
附图 7 排水沟集水井设计图

附图 8 基坑开挖范围图





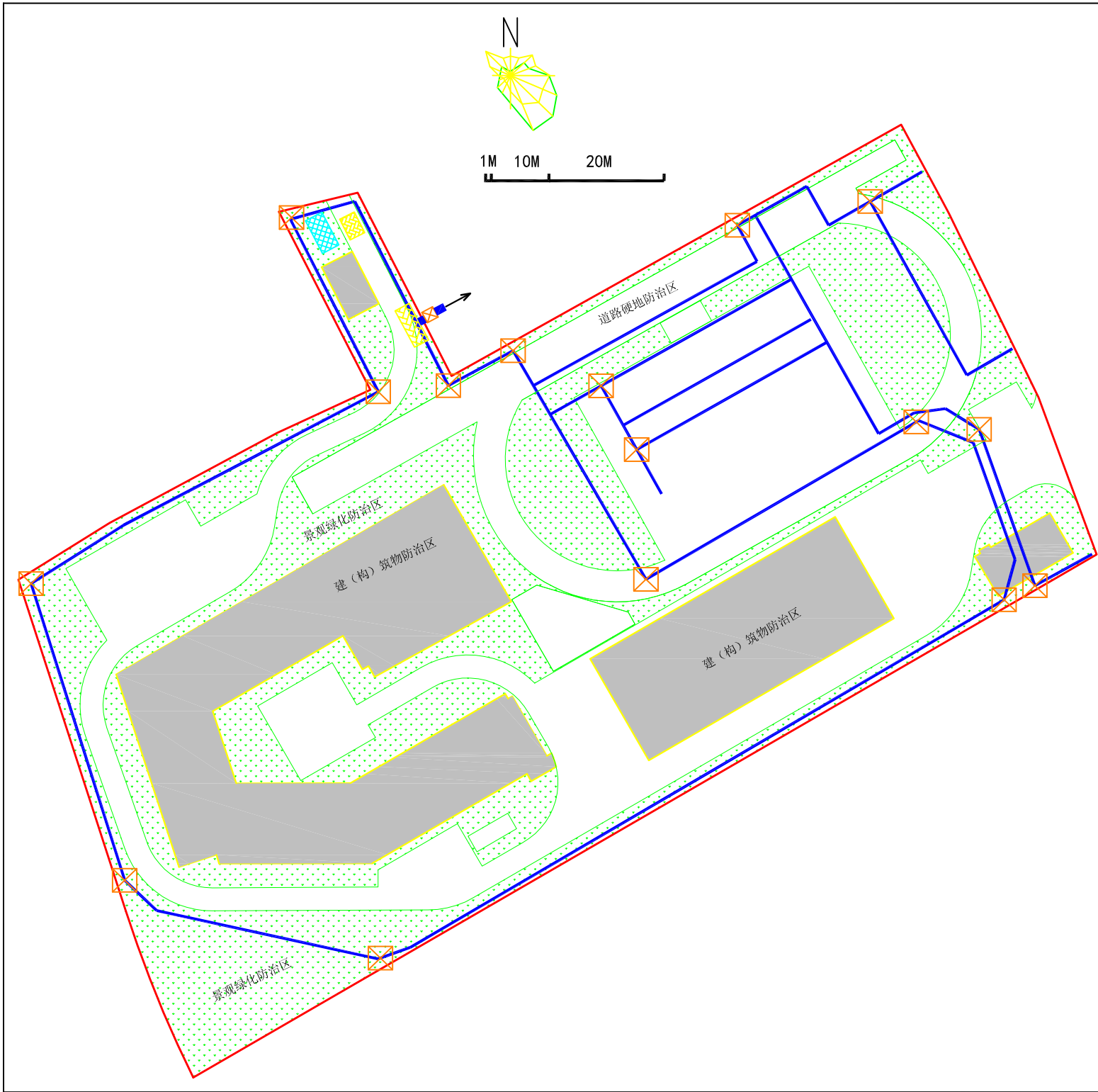


[illegible]

图例:

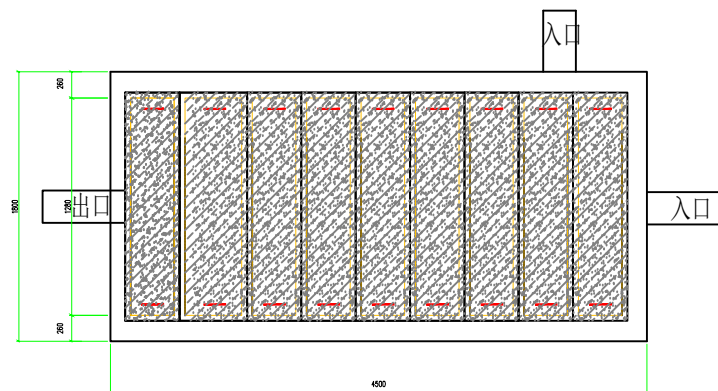
消防登高场地  绿化   
透水铺装  硬质铺装 

|   | 名 称    | 图 例                                                                                   |   | 名 称   | 图 例                                                                                   |    | 名 称     | 图 例                                                                                   |
|---|--------|---------------------------------------------------------------------------------------|---|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|----|---------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 用地红线   |  | 6 | 规划宽度  |  | 10 | 消防及车行道路 |  |
| 2 | 建筑物控制线 |  | 7 | 室内标高  |  | 11 | 机动车出入口  |  |
| 3 | 新建建筑   |  | 8 | 室外标高  |  | 12 | 非机动车出入口 |  |
| 4 | 原有建筑   |  | 9 | 地面停车位 |  | 13 | 人行出入口   |  |
| 5 | 地下车轮碾线 |  |   |       |                                                                                       |    | 单体出入口   |  |

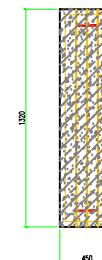


|                                                                                     |         |                                                                                     |                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 图例:                                                                                 |         |                                                                                     |                    |
|                                                                                     |         |                                                                                     |                    |
|  | 用地红线    |  | 排水明沟               |
|  | 建构筑物防治区 |  | 排水方向               |
|  | 检查井     |  | 景观绿化防治区            |
|  | 三级沉淀池   |  | 洗车池                |
| 水土流失防治措施体系表                                                                         |         |                                                                                     |                    |
| 防治分区                                                                                | 措施类型    | 水土保持防治措施                                                                            |                    |
|                                                                                     |         | 主体设计                                                                                | 方案新增               |
| 建构筑物防治区                                                                             | 工程措施    | 屋顶节水灌溉                                                                              |                    |
|                                                                                     | 植物措施    | 屋顶绿化                                                                                |                    |
|                                                                                     | 临时措施    | 基坑截排水                                                                               | 密目网苫盖              |
| 道路硬地防治区                                                                             | 工程措施    | 透水地面铺装    雨水排水管网                                                                    |                    |
|                                                                                     | 植物措施    |                                                                                     |                    |
|                                                                                     | 临时措施    | 洗车平台    临时排水明沟    三级沉淀池    检查井                                                      | 密目网苫盖              |
| 景观绿化防治区                                                                             | 工程措施    | 绿化覆土    节水灌溉设施                                                                      |                    |
|                                                                                     | 植物措施    | 综合绿化                                                                                | 土地整治               |
|                                                                                     | 临时措施    |                                                                                     | 密目网苫盖              |
|                                                                                     |         |                                                                                     |                    |
| 水土流失防治责任范围表                                                                         |         |                                                                                     | 单位：hm <sup>2</sup> |
| 防治责任范围                                                                              | 项目名称    |                                                                                     | 防治责任面积             |
| 主体工程                                                                                | 建构筑物防治区 |                                                                                     | 0.35               |
|                                                                                     | 道路硬地防治区 |                                                                                     | 0.69               |
|                                                                                     | 景观绿化防治区 |                                                                                     | 0.54               |
|                                                                                     | 总计      |                                                                                     | 1.58               |

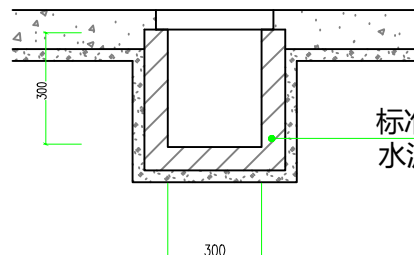
|              |  |     |                     |
|--------------|--|-----|---------------------|
|              |  |     |                     |
| 上海山南勘测设计有限公司 |  |     |                     |
| 核定           |  | 顾小双 | 方 案 设计              |
| 审查           |  | 苏 维 | 水土保持 部分             |
| 校核           |  | 潘 岳 | 康桥镇御桥社区02单元NH015-04 |
| 设计           |  | 王 征 | 地块配套初中新建工程          |
| 制图           |  | 王子珩 | 分区防治措施总体布局图         |
| 比例           |  | 见图  |                     |
| 设计证号         |  | 日期  | 2021年4月             |
| 资质证号         |  | 图号  | 附图5                 |



沉淀池平面图

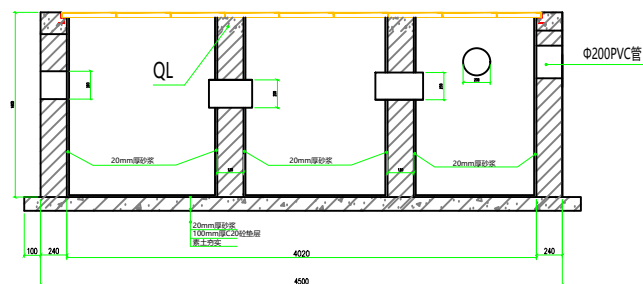


盖板平面图

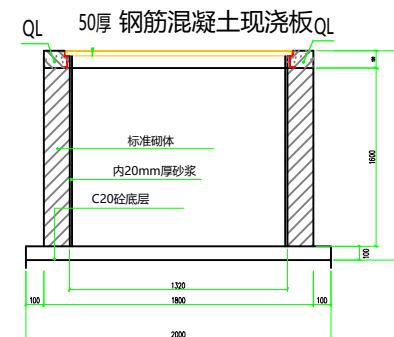


排水明沟剖面图

标准砖砌体  
水泥砂浆粉饰

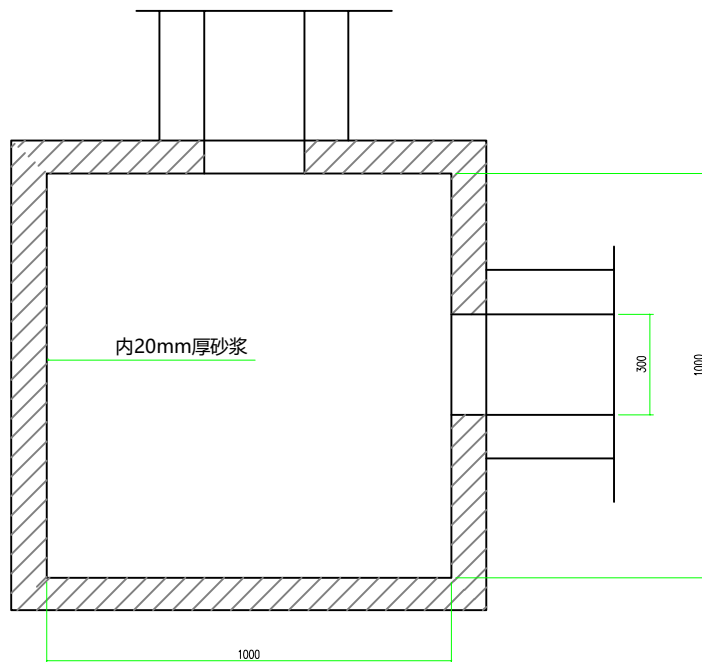


沉淀池横向剖面图

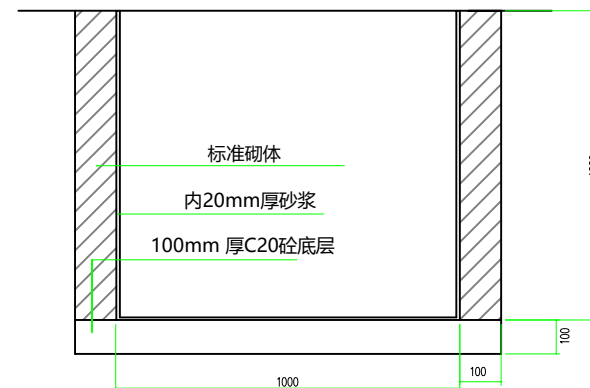
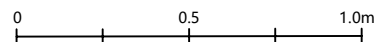


沉淀池纵向剖面图

|                                                                                                    |                                                                                       |     |                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------------------------------|
|  上海山南勘测设计有限公司 |                                                                                       |     |                                   |
| 核定                                                                                                 |  | 顾小双 | 方 案 设计                            |
| 审查                                                                                                 |  | 苏 维 | 水土保持 部分                           |
| 校核                                                                                                 |  | 潘 岳 | 康桥镇御桥社区02单元NH015-04<br>地块配套初中新建工程 |
| 设计                                                                                                 |  | 王 征 |                                   |
| 制图                                                                                                 |  | 王子珩 | 排水沟集水井设计图                         |
| 比例                                                                                                 |                                                                                       | 见图  |                                   |
| 设计证号                                                                                               |                                                                                       | 日期  | 2021年4月                           |
| 资质证号                                                                                               |                                                                                       | 图号  | 附图6                               |



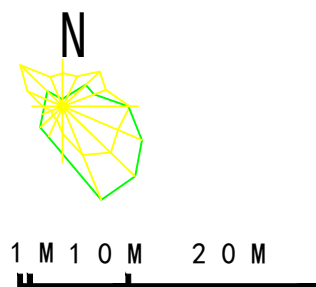
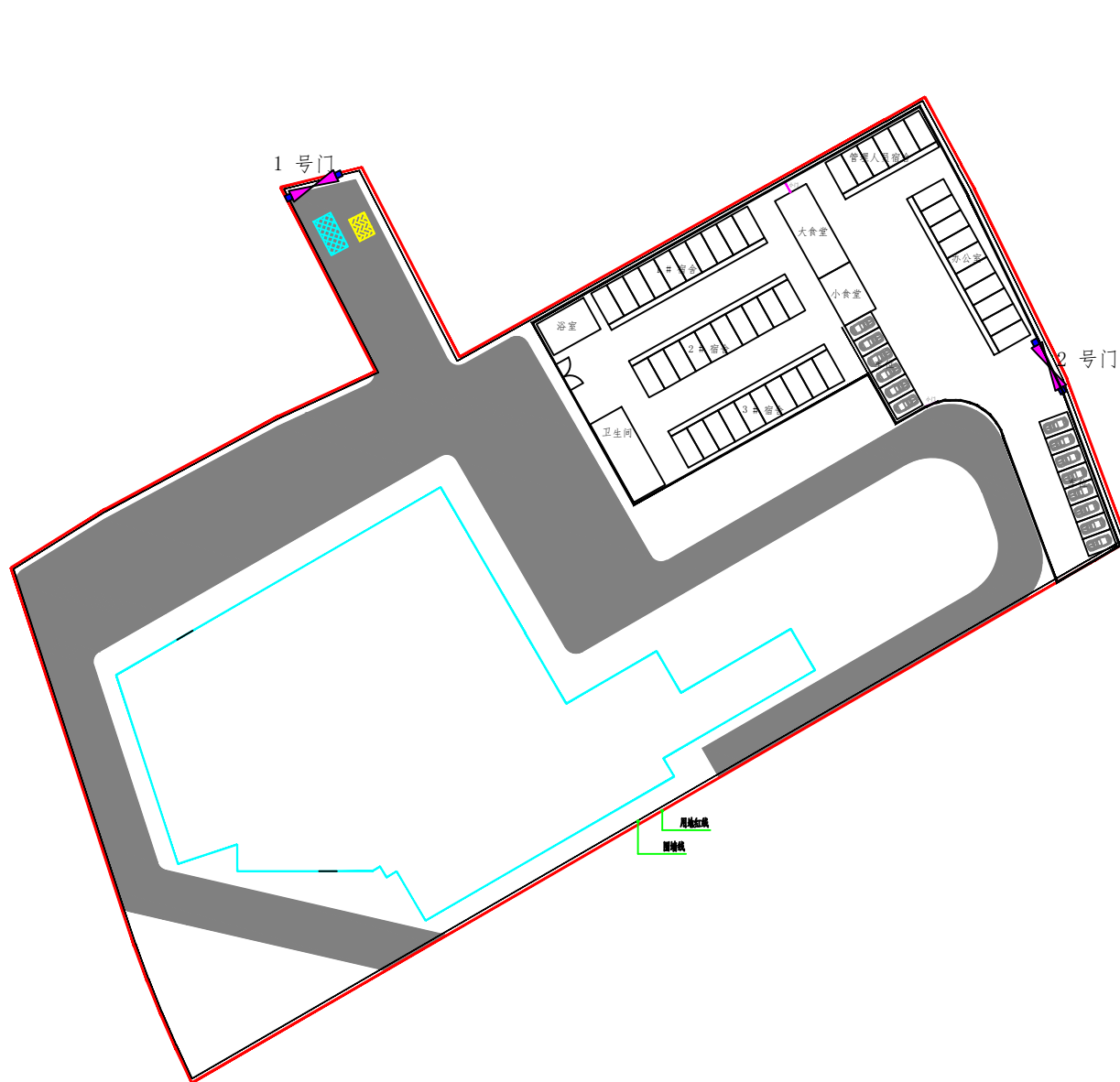
检查井平面图



检查井剖面图

上海山南勘测设计有限公司

|      |     |                                   |         |
|------|-----|-----------------------------------|---------|
| 核定   | 顾小双 | 方 案                               | 设计      |
| 审查   | 苏 维 | 水土保持                              | 部分      |
| 校核   | 潘 岳 | 康桥镇御桥社区02单元NH015-04<br>地块配套初中新建工程 |         |
| 设计   | 王 征 |                                   |         |
| 制图   | 王子琦 | 排水沟检查井设计图                         |         |
| 比例   | 见图  |                                   |         |
| 设计证号 |     | 日期                                | 2021年4月 |
| 资质证号 |     | 图号                                | 附图7     |



### 图例

- 用地红线
- 基坑边界
- 三级沉淀池
- 洗车池

|              |     |                                   |         |
|--------------|-----|-----------------------------------|---------|
| 上海山南勘测设计有限公司 |     |                                   |         |
| 核定           | 顾小双 | 方                                 | 案 设计    |
| 审查           | 苏 维 | 水 土 保 持                           | 部分      |
| 校核           | 潘 岳 | 康桥镇御桥社区02单元NM015-04<br>地块配套初中新建工程 |         |
| 设计           | 王 征 |                                   |         |
| 制图           | 王子珩 | 分区防治措施总体布局图                       |         |
| 比例           | 见图  |                                   |         |
| 设计证号         |     | 日期                                | 2021年4月 |
| 资质证号         |     | 图号                                | 附图8     |