

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：周浦中心镇镇区二号单元北块 C1-7 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

周浦中心镇镇区二号单元北块 C1-7 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 水务局水土 保持专家库 的专家签署 意见	同意 签名: 吴景华 苏翔
批准	同意 签名: 王石
审核	签名: 陆岳 王征
编写	签名: 占五星

周浦中心镇镇区二号单元北块 C1-7 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，东至康梧路，南至上南路，西至曲桥路，北至康桥镇实验小学。项目区用地中心坐标：N 31°7'19.61"、E 121°33'3.82"（CGCS2000 坐标）。			
	建设内容	本项目总建筑面积 19922.45m ² （其中地上面积 17690.21m ² 、地下面积 2232.24m ² ）。项目由 1 栋 3 层综合楼、1 栋 5 层实验楼及行政楼、一栋 4 层教学楼、1 个图书馆及活动平台、1 个地下室（1 层）以及门卫房、垃圾房、变配电间及环网站等组成。此外，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）	11975
	土建投资（万元）	9668		占地面积（hm ² ）	永久：2.76
					临时：0
	动工时间	2021 年 1 月		完工时间	2022 年 7 月
	土石方（m ³ ）	挖方	填方	借方	余（弃）方
		14600	16700	3700	1600
	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 ² ·a）]	300		容许土壤流失量[t/（km ² ·a）]	500
项目选址（线）水土保持评价		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。 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。			
预测水土流失总量		本项目可能造成水土流失总量 163.02t，新增水土流失量为 144.40t。			
防治责任范围（hm ² ）		2.76			
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（%）	98		林草覆盖率（%）	27

水土保持措施	建构筑物防治区： 工程措施：屋顶绿化覆土 0.021 万 m ³ 。 植物措施：主体工程设计在屋顶设置绿化工程，景观绿化总面积为 0.21hm ² 。 临时措施：施工期对基础挖方进行密目网苫盖，面积约 0.2hm ² 。 道路硬地防治区： 工程措施：根据主体总平布置 DN300~DN600 的雨水排水管约 1040 m。铺设透水地面 0.83hm ² 。 临时措施：施工期设密目网苫盖 1.08hm ² 。布置砖砌临时排水明沟 555m。排水沟采用矩形断面，净尺寸为 0.3×0.3m，布置 16 个集水井，规格为 1.0×1.0×1.0m；场地入口布设一个洗车平台和一个三级沉淀池，规格为 L×B×H=6.8m×2.6m×1.8m。 景观绿化防治区： 工程措施：绿化工程表土覆土量约 0.35 万 m ³ ；绿化工程土地整治 0.97hm ² ，绿化区使用节水灌溉设施。 植物措施：综合绿化面积为 0.97hm ² 。 临时措施：景观绿化防治区设置密目网苫盖 0.97hm ² 。 施工生产生活防治区： 临时措施：施工生产生活防治区布置砖砌临时排水明沟 45m。排水沟采用矩形断面，净尺寸为 0.3×0.3m，布置 2 座集水井，规格为 1.0×1.0×1.0m。 临时堆土区： 临时措施：临时堆土区布置土质排水明沟 130m。排水沟采用矩形断面，净尺寸为 0.3×0.3m，布置 1 个沉沙池，规格为 2.0×2.0×1.5m。临时堆土区设置密目网苫盖 0.12hm ² ，填土编织袋围挡约 130m ³ 。			
水土保持投资估算 (万元)	工程措施	435.85	植物措施	277.50
	临时措施	35.47	水土保持补偿费	0
	独立费用	建设管理费	14.98	
		水土保持监理费	8.0	
		设计费	20.0	
总投资	815.55			
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/021-50131211		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	浦东新区秀浦路 3999 弄 1 号楼
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

注：1.报告表后应附项目支持性文件、地理位置图（水土保持防治责任区纸质及 SHP 格式电子版）和总平面布置图；

2.用此表表达不清的事项，可用附件表述；

3.申请人可按要求自行编制水土保持方案，也可委托有关机构编制，编制单位不作资质要求；

4. 水土保持方案报告表责任页专家意见栏中，专家签署意见应明确是否同意意见。

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	10
1.3 工程占地	18
1.4 土石方平衡	19
1.5 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建	26
1.6 施工进度	26
1.7 自然概况	28
2 项目水土保持评价	32
2.1 主体工程选址（线）水土保持评价	32
2.2 建设方案与布局水土保持评价	32
2.3 主体工程设计中水土保持措施界定	40
3 水土流失分析与预测	43
3.1 水土流失分析现状	43
3.2 水土流失影响因素分析	44
3.3 土壤流失量预测	45
3.4 水土流失危害分析	54
3.5 指导性意见	55
4 水土保持防治目标及防治分区	58
4.1 执行标准等级	58
4.2 防治目标	58
4.3 防治区划分	59
5 水土保持措施	60
5.1 措施总体布局	60
5.2 分区措施布设	62
5.3 施工要求	68

6 水土保持监测	72
7 水土保持估算及效益分析	73
7.1 投资估算	73
7.2 效益分析	82
8 水土保持管理	86
8.1 组织管理	86
8.2 后续设计	86
8.3 水土保持监理	86
8.4 水土保持施工	86
9 附表、附件及附图	88
9.1 附表	88
9.2 附件	91
9.3 附图	110

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: 周浦中心镇镇区二号单元北块 C1-7 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)



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 27575.39m², 总建筑面积 19922.45m², 其中地上建筑面积 17690.21m², 地下建筑面积 2232.24m²。

项目组成: 本项目主体工程区由建构筑物、道路硬地、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。

建设工期: 项目于 2021 年 1 月进入施工准备阶段, 计划至 2022 年 7 月完工, 总工期 19 个月。

工程投资: 项目总投资 11975 万元, 其中土建总投资 9668 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

上海市浦东新区发展和改革委员会文件：《关于康桥镇 02 号单元北块 C1-7 地块配套初中新建工程建议书的批复》（沪浦发改社〔2018〕99 号）；

上海市浦东新区规划和自然资源局文件：《关于审定周浦中心镇镇区二号单元北块 C1-7 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〔2019〕6 号）；

上海市浦东新区人民政府土地管理文件：《关于批准上海市浦东新区康桥镇人民政府康桥镇 02 号单元北块 C1-7 地块配套初中新建工程供地方案的通知》（沪浦府土〔2019〕16 号）；

2019 年 05 月，上海山南勘测设计有限公司完成了周浦中心镇镇区二号单元北块 C1-7 地块配套初中新建工程岩土工程勘察报告（详勘）；

2020 年 12 月，本工程于上海市浦东新区建设和交通委员会取得建筑工程施工许可证，编号：1802PD0136D02。

2、施工进展、水土保持及水土流失情况

项目于 2021 年 1 月进入施工准备阶段，目前工程已进入桩基施工阶段。现场已建设施工生产生活区和施工临时道路，已实施的水土保持措施包括洗车平台、三级沉淀池、临时排水沟和密目网苫盖。经调查，建设单位在施工时注重文明施工，尽量减少对周边环境的影响，临时拦挡、排水等措施实施完备，未造成周边管网淤积、未造成周边环境恶化，未接到周边群众投诉，未对周边产生水土流失危害。

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《周浦中心镇镇区二号单元北块 C1-7 地块配套初中新建工程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 4 月编制完成了《周浦中心镇镇区二号单元北块 C1-7 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 1 月开工，计划至 2022 年 7 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 2022 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工程、道路硬地工程、景观绿化工程以及给排水、消防等配套设施组成。项目组成及主要技术指标见表 1.1-2。

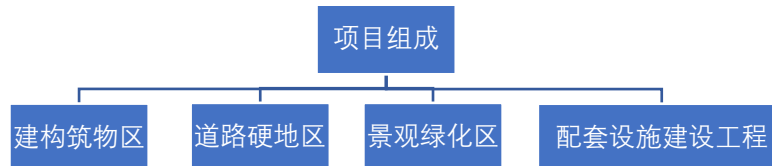


图 1.1-2 项目组成示意图

表 1.1-1 项目组成及主要技术指标表

项目名称		周浦中心镇镇区二号单元北块 C1-7 地块配套初中新建工程							
建设地点		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		本项目占地面积 2.76hm ² ，总建筑面积 19922.45m ² （其中地上面积 17690.21m ² 、地下面积 2232.24m ² ）。项目由 1 栋 3 层综合楼、1 栋 5 层实验楼及行政楼、一栋 4 层教学楼、1 个图书馆及活动平台、1 个地下室（1 层）以及门卫房、垃圾房、变配电间及环网站组成。此外，还包括相应道路、绿化等配套设施。							
项目组成		建构筑物工程		道路硬地区		景观绿化工程		其他配套工程	
		包括 1 栋 3 层综合楼、1 栋 5 层实验楼及行政楼、一栋 4 层教学楼、1 个图书馆及活动平台、1 个地下室（1 层）以及门卫房、垃圾房、变配电间及环网站，占地面积 0.71 hm ² 。		主要包括道路、硬化地面、室外球场活动场地等，占地面积 1.08 hm ² 。		景观绿化面积 0.97hm ² ，绿化率为 35 %。		包括供电、给排水、消防等配套设施。	
施工条件	施工临时场地	共 1 处，施工生产区主要布置在场内地东北部，主要布置办公区、宿舍、食堂、材料仓库、材料堆场等，占地为永久占地。							
	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 ² ）		临时占地（hm ² ）		合计（hm ² ）		
	建构筑物区		0.71		/		0.71		
	道路硬地区		1.08		/		1.08		
	景观绿化区		0.97		/		0.97		
	施工生产生活区		（0.4）		/		（0.4）		
	临时堆土区		（0.1）		/		（0.1）		
	合计		2.76		/		2.76		
土石方平衡	区块	开挖（万 m ³ ）	回填（万 m ³ ）	调入（万 m ³ ）	调出（万 m ³ ）	外借（万 m ³ ）	废弃（万 m ³ ）		
	建构筑物区	0.83	0.58	/	0.27	0.02	0		
	道路硬地区	0.59	0.41	/	0.06	0	0.12		
	景观绿化区	0.04	0.68	0.33	/	0.35	0.04		
	施工生产生活区	（0.08）	/	/		/	（0.08）		
	合计	1.46	1.67	0.33	0.33	0.37	0.16		
拆迁工程		无							
工程投资		项目总投资 11975 万元，其中土建投资 9668 万元							
投资来源		由康桥镇人民政府							
建设期		2021 年 1 月~2022 年 7 月							

1.1.5 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。

工程总平面布置及鸟瞰图见图 1.1-3 和图 1.1-4。



图 1.1-3 工程总平面图



图 1.1-4 东南角鸟瞰图

1.1.6 建构筑物工程

本工程建构筑物区占地共计约 0.71 hm^2 。单体建筑包括一栋教学楼、一栋实验楼及行政楼、一栋综合楼、一栋一层图书馆及活动平台，以及门卫、垃圾房、变配电间及环网站。教学楼共 4 层，地上 4 层，无地下室；实验楼及行政楼共 5 层，无地下室；综合楼共 3 层，地上 2 层，地下 1 层；门卫为单层建筑。

主体设计有屋顶绿化 0.21 hm^2 ，屋顶绿化覆土厚度 0.1 m ，满足绿化植物的生长需求。

1.1.7 道路硬地区

主体设计项目区内道路硬地占地面积 1.08 hm^2 。根据设计方案，用地主要出入口设置在上南路上，次要出入口设置在曲桥路上，满足建筑功能使用的同时兼作消防使用。消防车道沿建筑物长边布置，宽度不小于 4 m ，消防车道转弯半径不小于 9 m ，满足消防要求。

施工临时道路依托于项目周边市政道路，满足车辆进出、材料运输等要求。

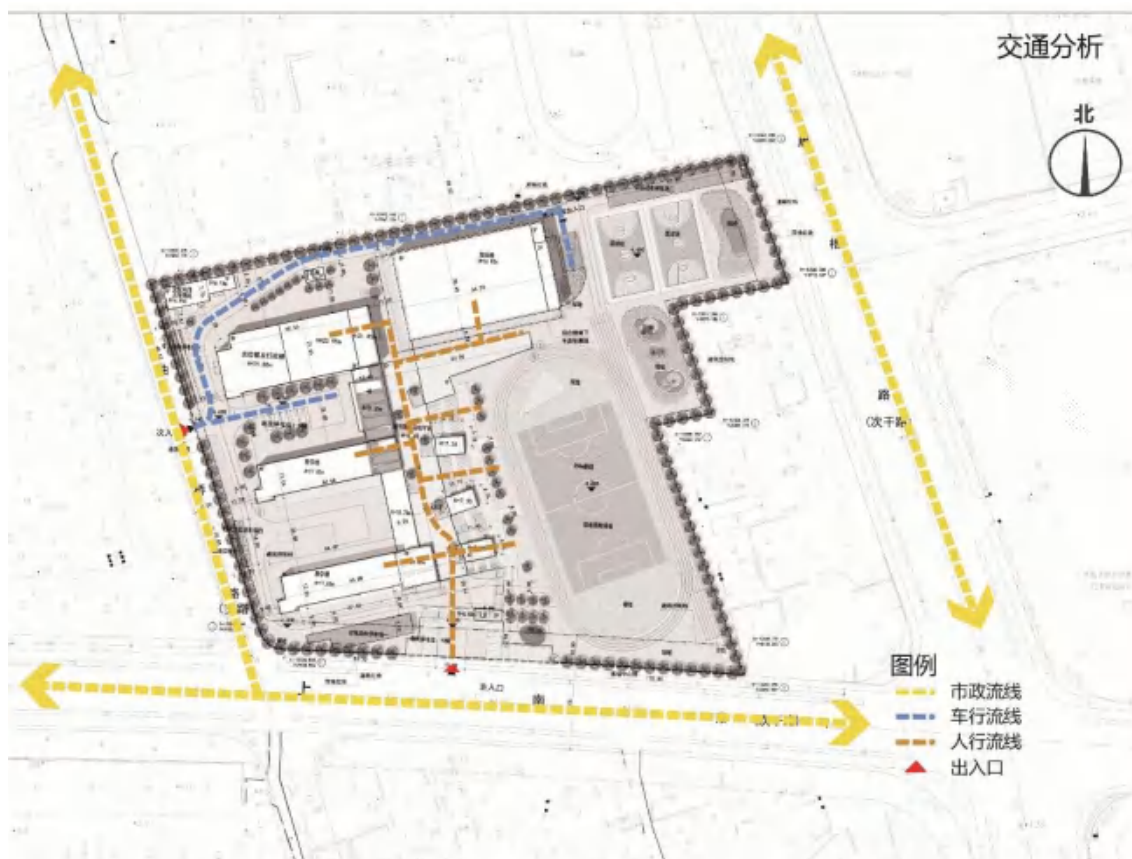


图 1.1-5 交通流线示意图

1.1.8 景观绿化工程

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 0.97 hm^2 ，屋顶绿化面积 0.21 hm^2 ，不计屋顶绿化绿地率 35%，满足规划要求。地面绿化范围内表土覆土厚度 0.36 米。

项目区绿化示意图 1.1-6。



图 1.1-6 项目区绿化示意图

(4) 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、供电系统和消防系统。

给水系统:

本项目从地块西侧的曲桥路和南侧上南路市政给水管网各引入一根 DN300 的给水管道,市政供水压力不低于 0.16Mpa。室外生活与消防给水管分设;曲桥路引入的 DN300 进水管进入地块后,再分两路,其中一路为 DN100 的生活进水管,另一路为 DN300 的消防进水管;上南路引入的 DN300 进水管进入地块后分两路,一路为 DN20 的生活进水管,另一路为 DN300 的消防进水管;生活给水管在基地内呈支状布置;且市政为环状供水管网,无需设置消防水池。

排水系统:

本项目室外雨污分流,室内污废合流。室外污废水经 I 型沉砂格栅池处理后,排至西侧曲桥路污水管道接入点,出管为 DN300。

排放体制: 地块内采用雨、污分流,污废水合流制排水系统。室内 ± 0.00 以上污水重力自流排入室外排水管网, ± 0.00 以下污水通过潜污泵提升排入室外污水管道。

供电系统:

本工程用电负荷分为两类:消防泵、弱电通讯安保和应急照明等系统的供电属二级负荷,其余用电负荷为三级负荷。

本工程由二路 10kv 电源供电。从供电部分引二路 10kv 专线电力电缆埋地引入本工程 10/0.4kv 变电间,作为正常工作和备用电源。

消防系统:

校区内主入口宽度 10m 作为消防出入口,次入口 8m 宽作为消防应急出入口,消防车道沿建筑物长边布置,宽度不小于 4m,消防车道转弯半径不小于 9m,满足消防要求。

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,拟建场地内主要为空地,表层主要为含碎石、碎砖、混凝土块。勘察期间测得各勘探点的孔口标高一般在+3.01~+4.51(吴淞高程,余同)之间,一般地面标高+3.99 左右。

(2) 场地周边现状标高

场地西侧为曲桥路,现状标高+4.08~+4.14(南低北高);

场地南侧为上南路,现状标高+4.54~+4.56(西低东高);

场地北侧为康桥实验小学,现状标高+3.50~+5.10。

(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+3.01~+4.51 之间,地形较平坦。设计方案主楼建筑室内±0.000 的绝对标高定为+5.05,室内外高差 0.45m,室外场地设计绝对标高为+4.60。

本项目综合楼设一层地下室,基坑区域地面绝对标高取+3.99,底板层底绝对标高为-0.60,基坑平均开挖深度约为 4.60m,功能主要为机动车库及人防区域等。综合楼剖面图见图 1.1-7。项目建成后项目区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。

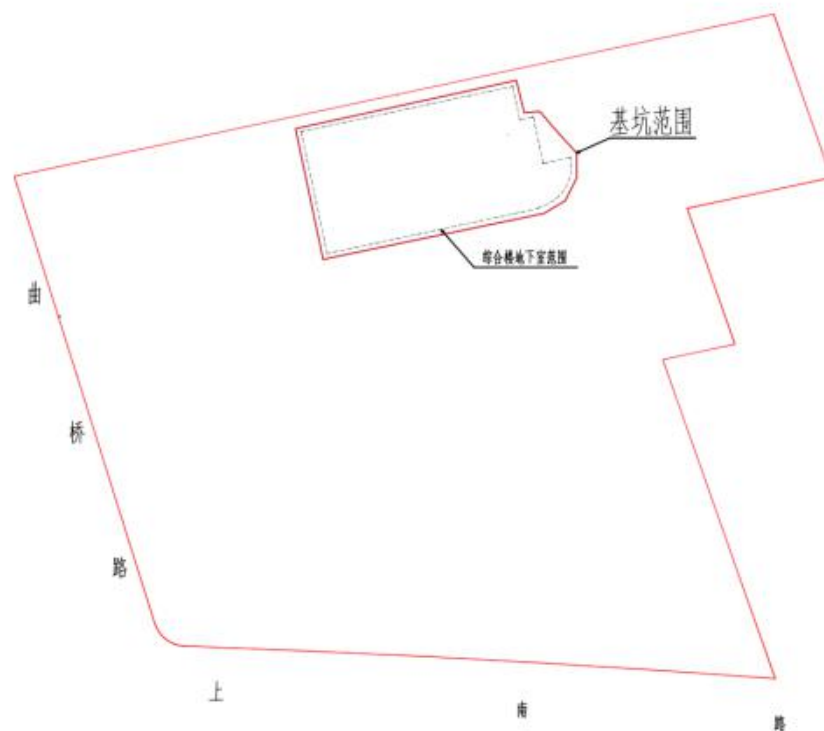


图 1.1-7 基坑开挖范围示意图

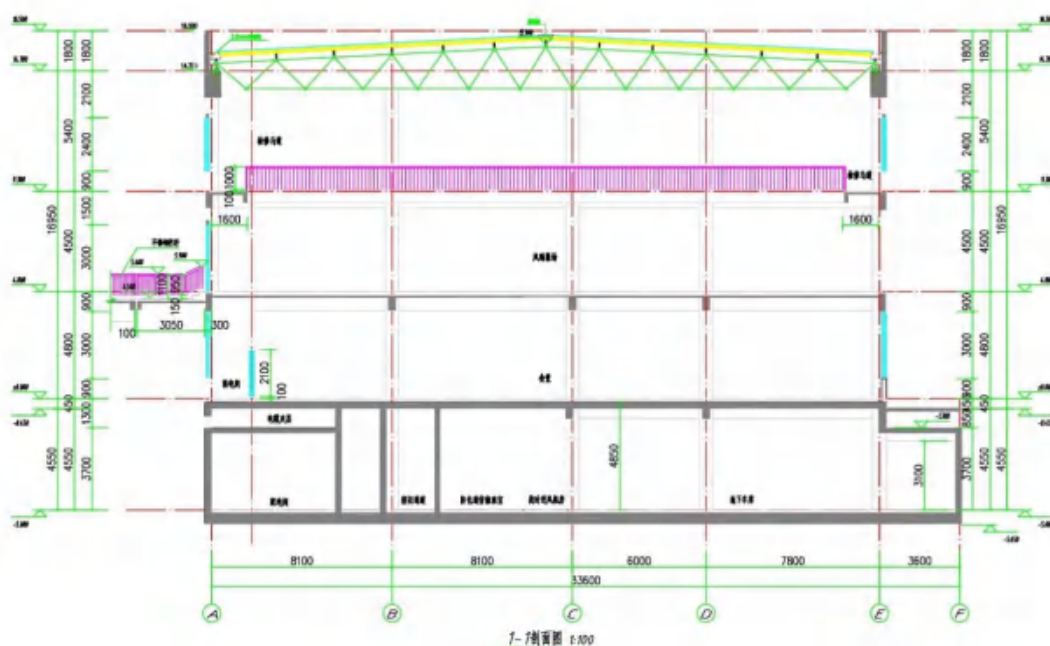


图 1.1-8 综合楼剖面图

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位于项目区东北侧。施工临时出入口布置在场地南侧，施工临时道路沿建筑物主体周边布置，满足车辆进出、材料运输等要求。

本工程施工生活区和生产区位于项目区内东北部（见图 1.2-1），占地面积约 0.40hm^2 ，施工生活区包括办公楼、现场管理人员宿舍以及相关配套设施，施工生产区包括钢筋加工区和材料堆场。现场施工临时设施区已采用混凝土对原始地面进行硬化。项目施工结束后，施工临时设施区活动板房及硬化地面将拆除，后续建设为篮球场和绿地。

本工程在场地内东南部设置临时堆土区，距离基坑约 60m ，用于堆放部分基坑开挖产生的土方，并用于后期场地回填。临时堆土区占地面积约 0.10hm^2 ，临时堆土需严格按照《水土保持工程设计规范》(GB51018-2014)，将堆土边坡坡比控制在不大于 $1: 2.8 \sim 1: 1.30$ ，堆土高度必须不大于安全堆重荷载的要求，在堆土前应在堆土区域开挖临时排水沟和沉砂池等防汛措施，并设置适当的拦挡及密目网苫盖。



图 1.2-1 临时用地位置范围图

1.2.2 交通条件

项目区的南侧紧邻上南路，西侧紧邻曲桥路，均为现有建成道路，不需要新修进场道路，可减少了对原自然地表的扰动。



图 1.2-2 项目紧邻道路

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。现场临时用水由场地南侧上南路引入一根 $\Phi 100$ 镀锌水管作为干管，支管采用 $\Phi 50$ 镀锌水管，沿围墙设置。

1.2.4 排水条件

施工雨水排水布置：沿生产设施区域四周及道路边设置排水沟槽。排水沟槽采用砖砌，尺寸为 $300 \times 300 \sim 500$ ，沟内泛水为 5%，排水沟槽派有专人定期清理。场内每隔一定距离设集水井，大门口设一个三级沉淀池，积水经过滤沉淀后排入位于上南路的市政管网。

在工地主要出入口设置新型循环水利用车辆冲洗平台系统。

施工现场污水排污布置：设置临时卫生间，污水排放至就近室外化粪池。本工程污水经场内污水管收集后汇入现场污水收集池，汇入康梧路市政污水管。

1.2.5 供电条件

施工现场布设配电间，为满足文明标准化施工的要求，设计输电线的走向沿围墙做瓷瓶架空敷设。施工用电从配电间引出，电缆埋于场地 30cm 以下，上盖

粗砂后用水泥板盖上后覆土，遇道路处电缆外套钢管。现场施工区、办公区分路供电，并分别计量。

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

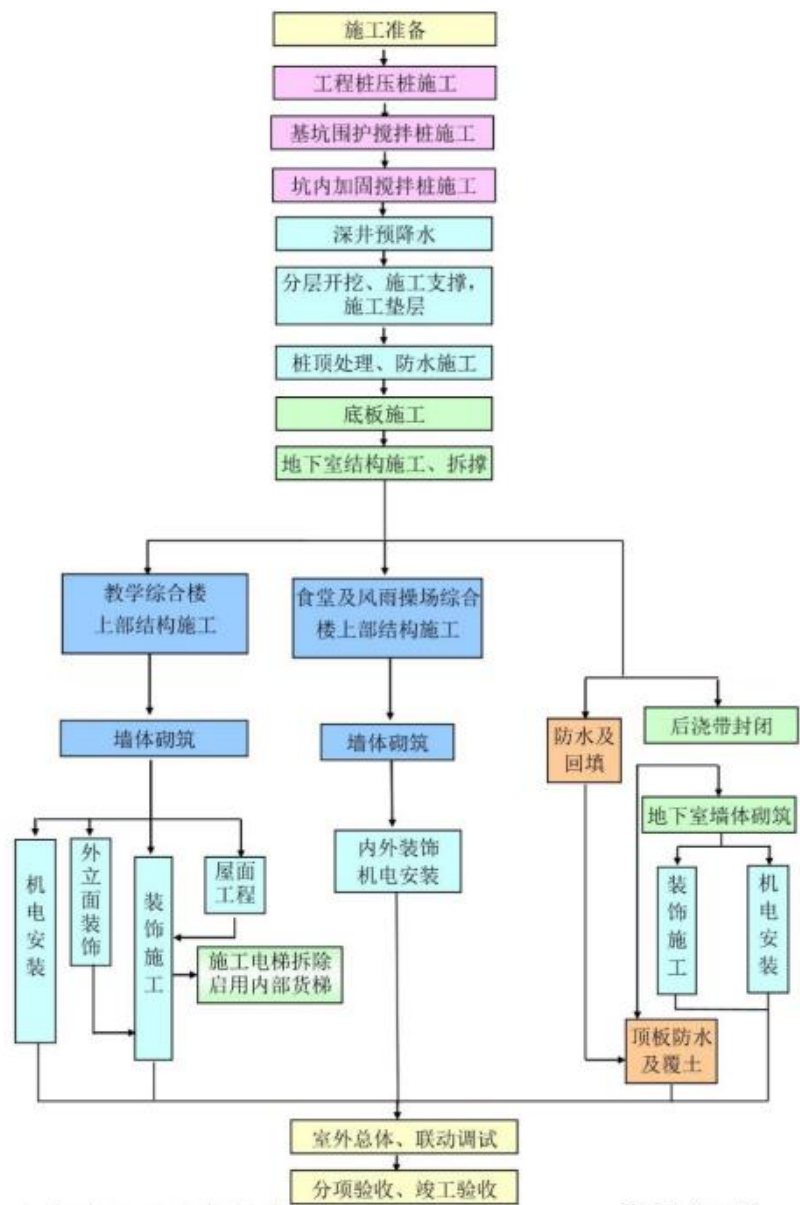


图 1.2-3 施工总体流程图

(1) 场地平整

在施工准备阶段，主要是平整施工场地及施工场地排水等工程。场平主要以机械施工为主，使用机械主要是挖掘机、推土机、自动装卸汽车、压路机。本阶段施工工艺是：推土机平整场地-压路机分层碾压。

(2) 建筑物基础施工

根据主体设计资料，本工程采用预应力高强度混凝土管桩，桩径 $\Phi 500$ ，桩长 31m，选择⑤₃层灰色粉质黏土层作为桩端持力层。基础桩型为预应力高强度混凝土管桩，桩径 $\Phi 500$ ，桩长 38m，选择⑦₁层砂质粉土层作为桩端持力层，

桩基施工均不产生泥浆。施工流程如下：

桩于压入前，清除桩表面的附着物，并在桩的侧面画上深度尺寸标志线。桩提升就位前，桩机机身要调整水平。

在桩竖立稳定后，将桩尖对准样桩缓缓送下，使桩尖准确地插在桩位上。在桩自重和抱压作用下，桩向土中沉入一定深度而达到稳定位置后，这时需再校正一次桩的垂直度后，才可进行压桩。

插桩和压桩过程中，采用两台摆放位置互为正交的经纬仪，控制桩身的垂直度。

上下节桩对接前，上下端板或钢帽表面应用铁刷子清刷干净，除去锈迹、污垢，坡口处应刷至露出金属光泽，并保持清洁。

上、下节桩对准后，将桩压紧；并用两台经纬仪相互交叉成 90° 检查桩的垂直度，若不符合规范要求，应调整垂直方可接桩。

接桩焊接时，先在坡口圆周上对称点焊 4 点~6 点，上下桩节固定后拆除导向箍再分层对称施焊，焊接完毕后自检合格，报监理验收合格并冷却 2~8 分钟方可继续沉桩。严禁用水冷却或焊好后立即沉桩。同时作好隐蔽工程验收记录。

送桩杆采用钢制送桩杆。送桩杆上标记尺寸标志，以便测读桩顶标高，控制桩入土深度。送桩前对桩位再作一次复测，有异常情况及时通知有关单位作出补救措施。

（3）基坑施工

本工程基坑开挖面积约 0.245hm^2 ，基坑周长约为 211m。

①桩基围护施工部署

本工程场地内主要为杂草、建筑垃圾及遗留废旧房屋，桩基施工前需进行清理。场地清理、平整完成后先进行试桩施工及静载试验。试桩完成后安排 3 台静压桩机进行工程桩施工。工程桩施工完成后安排 1 台双轴搅拌桩机进行围护桩施工（部分内插型钢）。

表 1.2-1 基坑维护方案概况

支护体系	搅拌桩重力坝支护体系
止水体系	搅拌桩重力坝自身可作为防水体系
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 $>0.8\text{MPa}$ 。

	土方开挖前进行试降水，以验证隔水帷幕密闭性和降水效果，确保基坑开挖安全。
--	--------------------------------------

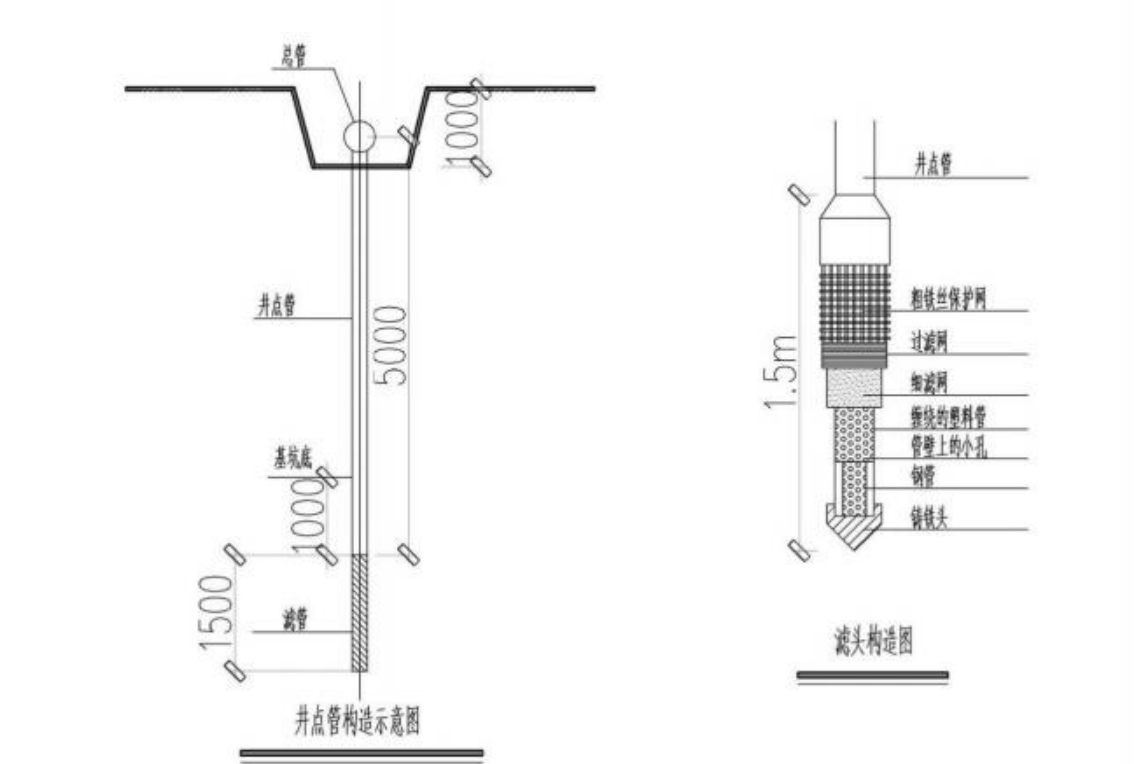


图 1.2-5 轻型井点构造示意图

基坑开挖前明确邻近管线和周边建筑的监护措施，对监护对象进行监测点埋设。基坑围护已施工完毕，并且达到设计强度。土体加固已经结束，达到龄期或强度。坑内埋设降水管井，达到预降水效果，水位已降至开挖面以下 1 米。

在每层土方开挖时进行合理分区，保证基坑开挖和支撑形成的时间，尽量缩短基坑的无撑暴露时间，在施工过程中严格按时间要求控制进程。土方车辆配备和调度应保证能满足运土不间断的要求，场内车辆行驶应有统一规划和指挥。

开挖前降水必须达到开挖要求，开挖过程中基坑内设置排水沟及集水井。开挖面高差应控制在 3m 以内，并宜按不大于 1:1.5 放坡。首层土方开挖后及时施工支撑，撑强度达到设计要求强度以后方可开挖下一层土方。

当开挖至有桩的部位应注意避免挖土机撞击桩，严禁用挖土机挖斗进行凿桩，以免产生断桩。挖土至坑底标高以上 200~300mm，就应暂停挖土，进行人工修土，坑底挖土标高控制，派专人负责，严禁超挖。垫层应分区域随挖随浇，无垫层坑底最大暴露面积不大于 200 平方米。

(4) 道路施工

本工程土方开挖施工阶段、结构施工阶段，分别需要设置施工便道，用于施

工车辆通行。根据本工程相关设计图纸等,在本工程施工区域内拟建宽度为 6 米的施工便道,采用 200 厚 C30 混凝土浇筑。



图 1.2-6 施工便道范围

(5) 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。

地被植物种植施工方法: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 2.76 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、道路硬地区、景观绿化区。根据相关资料,场地占地目前为空地,按占地类型划分为其他土地。

工程占地情况统计表见图 1.3-1、表 1.3-1。

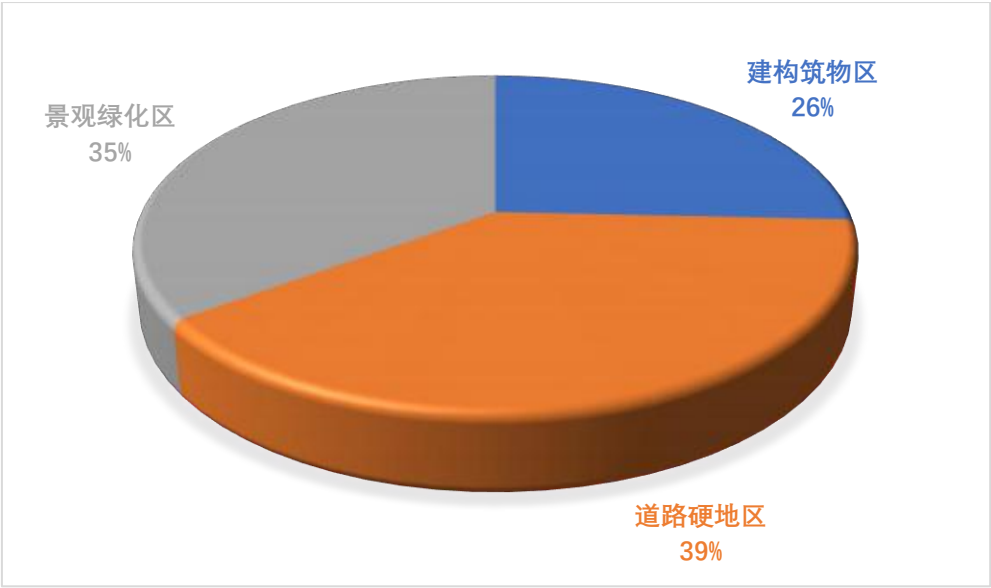


图 1.3-1 各分区占地比例图

表 1.3-1 工程占地统计表 单位：hm²

项目	面积	占地类型	占地性质
建构物区	0.71	城镇住宅用地	永久占地
道路硬地区	1.08 (含施工生产生活区0.19, 临时堆土区0.1)	城镇住宅用地	
景观绿化区	0.97 (含施工生产生活区0.21)	城镇住宅用地	
合计	2.76		

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

1.4.1 土石方计算依据

本工程相对标高±0.000 m为绝对标高+5.05 m(吴淞高程)，自然地坪在基础开挖前整平后的绝对标高约为+3.99m，相对标高约-1.06m。

(1) 表土情况说明

根据工程地质勘察报告，结合项目区土壤资料调查和现场调查，地块内存在较多居民区和临时停车场搬迁时残留的建筑垃圾（碎石、砖块等），大部分区域没有表层腐殖土或表层土不满足绿化回填土质要求，地表土无法利用，因此本项目未考虑表土剥离。



图 1.4-1 地块内地表残留的建筑垃圾

(2) 建（构）筑物区

① 基坑开挖土方量

本项目建筑物区主要挖方为建筑基础（基坑）开挖。桩基类型为预应力高强混凝土管桩，不产生多余泥浆。

本项目综合楼为地下一层结构，基坑开挖范围内建筑物占地面积约 0.165hm^2 ，建构筑物区基坑开挖面积为 0.165hm^2 ，基坑区域地面绝对标高取+3.99，底板层底（含 150mm 垫层）绝对标高为-0.60，基坑平均开挖深度约为 4.60m，则开挖土方量约 0.76 万 m^3 。

② 基础开挖土方量

根据设计资料，主楼基础挖方面积约 0.058hm^2 ，门卫基础挖方面积约 21.7m^2 ，垃圾房基础挖方面积约 6.6m^2 ，变配电间及环网站挖方面积约 73.6m^2 ，共计挖方面积 0.068hm^2 。主楼地承台底标高+3.05，垫层厚 100mm，垫层底标高+2.95；变配电间环网站基础底标高+2.90，垫层厚 100mm，垫层底标高+2.80；门卫和垃圾房基础底标高+2.95，垫层厚 100mm，垫层底标高+2.85；自然地面标高+3.99，

共计土方量 0.07 万 m^3 。

③回填及覆土量

建筑物区覆土: 建构筑物区基础施工完成后, 进行土方回覆, 覆土面积 0.652 hm^2 (已扣除基础梁占地面积), 自然地面标高为+3.99(吴淞高程), 回填至+4.75 (室内设计标高为+5.05, 扣除室内地坪 0.30m), 因此需覆土厚度 0.86m, 共计覆土量 0.56 万 m^3 。

屋顶绿化覆土: 施工后期进行屋顶绿化, 屋顶绿化面积为 0.21 hm^2 , 覆土厚度 0.10m, 所需绿化覆土土方量为 0.02 万 m^3 。

(3) 道路硬地区

①基坑开挖土方量

道路硬地区基坑开挖范围内占地面积约 0.08 hm^2 , 基坑开挖深度约为 4.6m, 则开挖土方量约 0.37 万 m^3 。

②基坑肥槽回填

地下室施工结束后, 基坑肥槽需回填, 基坑周长约 211m, 肥槽面积约 0.021 hm^2 , 土方回填至自然地面标高+3.99m, 深度约为 4.6m, 一般土方回填量为 0.10 万 m^3 , 此部分计入道路硬地区。

③管线工程

本工程管线埋设施工采用开槽法, 管顶以上覆土厚度不小于 70 cm, 管底采用混凝土, 两侧各预留宽度为 30 cm 的作业空间, 开挖土方临时堆置在路基两侧, 待管线施工完成后回填。道路硬地区域地下排水管线总长度约 1029m, 管径 DN300~DN600, 管线铺设过程中土方随挖随填, 开挖土方量 0.103 万 m^3 , 回填方量 0.09 万 m^3 。

③临时硬化地面拆除

道路区域在施工期间的临时硬化地面拆除, 临时道路硬化面积为 0.398 hm^2 , 施工生产生活区硬化地面面积为 0.19 hm^2 , 硬化地面平均厚度约 0.20m, 拆除后产生建筑垃圾约 0.12 万 m^3 。

④道路硬地区覆土

项目道路硬地区面积约 1.08 hm^2 , 包括基坑范围内 0.08 hm^2 , 基坑范围外 1.00 hm^2 , 基坑范围外自然地面标高约为+3.99m, 道路硬地区域设计标高为+4.60m, 扣除道路硬地区垫层厚度 0.40m, 则道路硬地区覆土方量约为 0.23 万 m^3 。

(4) 景观绿化区

①临时硬化地面拆除

景观绿化区域在施工期间的临时硬化地面拆除, 硬化地面面积为 0.21 hm^2 , 硬化地面平均厚度约 0.20m , 拆除后产生建筑垃圾约 0.04 万 m^3 。

②景观绿化区覆土

项目绿地区面积约 0.97 hm^2 , 自然地面标高为 $+3.99\text{m}$, 室外设计标高为 $+4.60\text{m}$, 景观绿化区标高按 $+4.70\text{m}$ 计, 覆土厚度按 0.7 m 计, 其中一般土方厚度 0.34m , 绿化覆土厚度 0.36m 。覆土总量约 0.68 万 m^3 , 其中一般土方约 0.33 万 m^3 , 绿化覆土约 0.35 万 m^3 。

1.4.2 土石方平衡

(1) 建(构)筑物区

挖方总量 0.83 万 m^3 , 为基础(基坑)区域开挖土方 0.83 万 m^3 , 挖方置于临时堆土区, 用于后续场地内整体回填;

填方总量 0.58 万 m^3 , 为建筑物区覆土 0.56 万 m^3 , 屋顶绿化覆土 0.02 万 m^3 ;

借方总量 0.02 万 m^3 , 为屋顶绿化覆土 0.02 万 m^3 ; 商购解决;

余方总量 0.0 万 m^3 。

(2) 道路硬地区

挖方总量 0.59 万 m^3 , 为道路硬地区基坑挖方 0.37 万 m^3 (挖方置于场地内临时堆土区, 用于后续场地整体回填), 管线开挖一般土方 0.10 万 m^3 、临时硬化地面拆除 0.12 万 m^3 。

填方总量 0.41 万 m^3 , 为基坑肥槽回填 0.10 万 m^3 , 管线开挖土方自身利用 0.09 万 m^3 , 道路硬地区覆土 0.23 万 m^3 ;

借方总量 0.23 万 m^3 , 为道路硬地区覆土 0.23 万 m^3 , 来自道路硬地区基坑挖方;

余方总量 0.12 万 m^3 , 为临时硬化地面拆除 0.12 万 m^3 。

(3) 景观绿化区

挖方总量 0.04 万 m^3 , 为临时硬化地面拆除 0.04 万 m^3 。

填方总量 0.68 万 m^3 , 为一般土方 0.33 万 m^3 , 绿化覆土 0.35 万 m^3 ;

借方总量 0.35 万 m^3 , 为绿化覆土 0.35 万 m^3 。

余方总量 0.04 万 m^3 ，为临时硬化地面拆除 0.04 万 m^3 。

2.4.4 项目土石方综合平衡

工程挖方总量 1.46 万 m^3 ，包括一般土方 1.30 万 m^3 （挖方置于场地内临时堆土区，用于后续场地整体回填），建筑垃圾 0.16 万 m^3 （拆除的硬化地面）；

填方总量 1.67 万 m^3 ，包括一般土方 1.30 万 m^3 ，绿化覆土 0.37 万 m^3 ；

借方总量 0.37 万 m^3 ，为绿化覆土 0.37 万 m^3 ；

余方总量 0.16 万 m^3 ，为建筑垃圾 0.16 万 m^3 （拆除的硬化地面），均外运至上海市浦东新区市容环境卫生管理所批准的消纳场所。

综上，项目挖方 1.46 万 m^3 ，填方 1.67 万 m^3 ，借方 0.37 万 m^3 ，余方 0.1 万 m^3 。

工程土石方综合平衡见表 1.4-1，工程土石方流向框图见图 1.4-2。

表 1.4-1 项目总体土石方平衡表

单位: 万 m³

项目		挖方			填方			调入*		调出*		外借				余方	
		一般土方	建筑垃圾	小计	一般土方	绿化覆土	小计	数量	来源	数量	去向	一般土方	绿化覆土	小计	来源	数量	去向
a	建（构）筑物区	0.83	0	0.83	0.56	0.02	0.58	0.56	a	0.27	c	0	0.02	0.02		0	上海市浦东新区市容环境卫生管理所批准的消纳场所
										0.56	a						
b	道路硬地区	0.47	0.12	0.59	0.41	0	0.41	0.41	b	0.41	b	0	0	0		0.12	
										0.06	c						
c	景观绿化区	0	0.04	0.04	0.33	0.35	0.68	0.27	a			0	0.35	0.35		0.04	
								0.06	b								
d	合计	1.30	0.16	1.46	1.30	0.37	1.67	1.30		1.30		0	0.37	0.37	0.16		
备注：调入、调出的来源与去向：a.建（构）筑物区；b.道路硬地区；c.景观绿化区																	

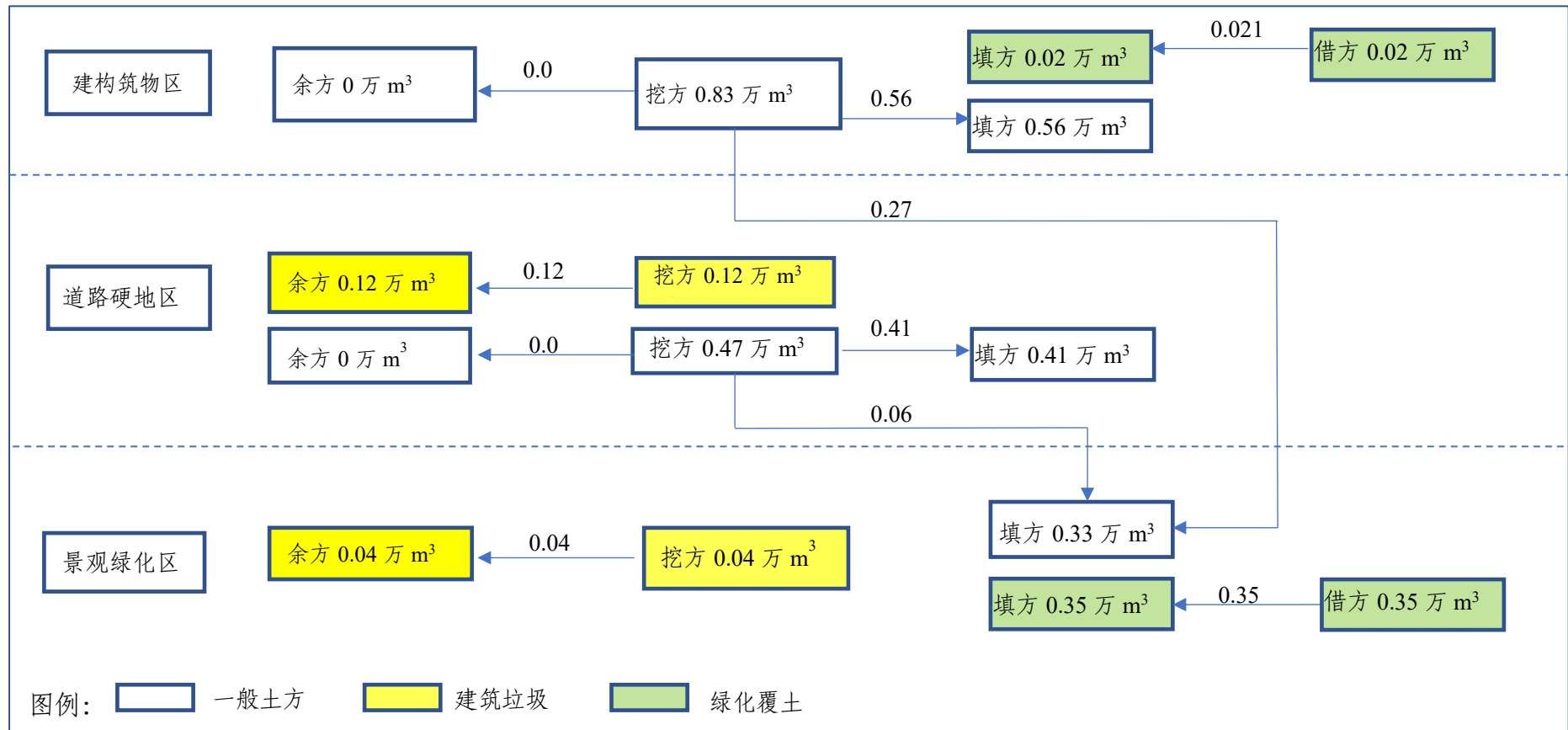


图 1.4-2 工程土石方流向框图

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

本工程于 2021 年 1 月进行施工准备，预计于 2022 年 7 月完工，建设总工期约 19 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 和表 1.6-2。

表 1.6-1 施工进度计划安排表

施工节点	时间	
	开始	结束
施工准备	2021.1	2021.1
桩基工程及基础施工	2021.1	2021.5
基坑及地下结构施工	2021.5	2021.9
建筑物地上工程施工	2021.4	2022.3
配套用房施工	2021.9	2022.2
室外道路硬地区施工	2021.12	2022.5
景观绿化工程	2022.5	2022.6
竣工验收	2022.6	2022.7

表 1.6-2 施工进度线

施工节点	2021年												2022年						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7
施工准备	■																		
桩基工程及基础施工		■	■	■	■	■													
基坑及地下结构施工						■	■	■	■	■									
建筑物地上工程施工				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
配套用房施工									■	■	■	■	■	■	■				
室外道路硬地区施工												■	■	■	■	■	■	■	
景观绿化工程																	■	■	■
竣工验收																		■	■

1.6.2 项目目前建设现状

项目于 2021 年 1 月进入施工准备阶段,目前已进入桩基施工阶段。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;2021 年 4 月 6 日,我公司派技术人员现场踏勘,项目建设情况如下:

项目区四周设有围挡,布设 1 处施工出入口,位于场地南侧上南路上。

目前工程已完成场地内临时道路和施工生产生活区的建设。项目施工生产生活区位于项目区内东北部,面积约 0.40hm^2 。

项目区建设现状情况见图 1.6-1。



图 1.6-1 项目区现状

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。项目区内部原为空地,占地类型为其他土地,项目区原始地面高程为 $+3.01\sim+4.51$ (吴淞高程,下同),

平均地面高程+3.99，地势较平坦。

1.7.2 地质

根据项目岩土勘察报告，项目区在勘察深度范围内地基土为第四纪全新世 $Q_4^3 \sim Q_3^2$ 的沉积层，主要由填土、淤泥质土、粘性土、粉性土、砂性土组成。

根据岩土勘察报告，拟建场地为IV类建筑场地，建筑抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度为 0.10g，设计地震分组为第二组，抗震设防类别为重点设防（乙类）。

根据岩土勘察报告，拟建场地内地下水类型属第四纪松散层中孔隙潜水，地下水埋深一般为地表下 0.7m~1.2m。

项目场地存在明浜、暗浜、地下障碍物及地下管线、浅部粉性土、软土等不良地质情况。

1.7.3 气象

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 15.8℃，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 1111.2mm，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 1.7-1。

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（℃）	15.8
≥10℃积温	4996
多年平均降水量（mm）	1111.2
多年平均蒸发量（mm）	1455.6

气象要素	浦东新区
平均相对湿度（%）	76
24h最大降水量（mm）	251.8
1h最大降水量（mm）	91.8
全年无霜期（d）	235
全年主导风向	SSE
年平均风速（m/s）	2.9
全年大风日数	59
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康桥镇，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。

项目用地红线北侧 220m 处是陆家浜，混凝土护岸。地块内部未见地表水体分布，项目所在浦东新区水系位置见附图。

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、潜育水稻土为主。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，原场地内无可剥离的表土。

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。根据 2019 年浦东新区年鉴，项目所在地浦东新区林草覆盖率约为 26.12%。

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 选址 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工程、道路硬地、景观绿化工程，以及给排水、消防等配套设施等。主体工程的竖向设计充分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 0.97 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。

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外地；施工道路依托周边道路，场地南侧设置施工出入口，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、基础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。

1) 永久占地分析

工程永久占地面积 2.76 hm^2 ，占地类型均为其他土地。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。

2) 临时占地分析

项目施工生产生活区位于项目区内东北部（占地 0.40 hm^2 ），周围布设排水沟和集水井，使用结束后活动板房和硬化地面全部拆除。项目区内东南部内设有

临时堆土区,根据施工方提供的资料,其临时堆土区占地面积约 0.10 hm^2 ,距离基坑约 60m。场地内不新增临时占地,减少扰动,节约用地,符合水土保持要求。

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的要求,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 3.13 万 m^3 ,土石方开挖总量为 1.46 万 m^3 (一般土方 1.30 万 m^3 ,建筑垃圾 0.16 万 m^3);土石方填筑总量约为 1.67 万 m^3 (其中表土回覆 0.37 万 m^3 ,一般土石方 1.30 万 m^3)。借方 0.37 万 m^3 ,其中表土 0.37 万 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 0.16 万 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。

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以下优点: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 0.37 万 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硬地内,避免了分散布置大规模占地。项目利用周边其他建设项目临时用地作为施工生产生活区,施工生产生活区布局紧凑,减少了临时借地面积。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,避免了工程临时借地。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。

(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(基坑)开挖施工减少土方外运与借方,减少了土方驳运产生的水土流失。

主体工程对建构筑物基础(基坑)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,同时在道路旁布设排水沟,排水沟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对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基坑降排水、雨水排水管网、屋顶绿化覆土、屋顶绿化、综合绿化、绿化覆土、场地内排水沟、洗车台、三级沉淀池、施工围挡、节水灌溉等措施,具体如下:

2.2.7.1 建(构)筑物区

(1) 基坑降排水措施

基坑降水:基坑采用轻型井点降水,地库区域布置轻型井点5套,井点管水平间距1500mm,井点管排距 $\leq 20\text{m}$ 。基坑降水对于整个项目施工期间水土保持具有重要的作用。

在降水阶段,基坑降水井管的过滤系统可有效截留住地下水中呈泥沙状态的水土,保证抽出的地下水满足水清砂净无混浊的要求,在土方开挖阶段,经过降水后的土方含水率低,方便运输,避免因土方含水量过高导致的运输途中的水土流失,具有一定的水土保持功能,但基坑降水为基坑开挖期间必要工程措施,因此不纳入水土保持措施。

基坑排水:施工期在基坑底部设有组织排水,在基坑底部边缘处设底长宽深均为 $300\times 300\text{mm}$ 的临时集水沟,总长度约 210m ,在基坑拐角处挖 $1.0\times 1.0\times 1.0\text{m}$ 的临时集水井,集水井内配排水泵,水流集水井汇集后,由抽水泵抽排至基坑外临时排水沟中,施工过程中定期清除沉沙池内淤积的泥沙。

(2) 屋顶绿化

根据主体设计资料,屋顶绿化采用草坪式,屋顶绿化覆土面积 0.21hm^2 ,平均绿化覆土厚度为 0.1m ,共需绿化覆土约 0.02万 m^3 。绿化覆土通过商购解决,可以保证植物的生长存活,符合水土保持的要求。

2.2.7.2 道路硬地区

(1) 施工围墙

本项目四周设置施工围墙,围墙高 2.5m ,既可以保证工程施工安全,也防止项目区回填土向周围流失,减小了对周边地区的影响。

(2) 雨水排水工程

雨水包括建筑物的屋面雨水、道路及场地雨水,场地设置 1040m 的雨水管网,雨水管采用 $\text{DN}300\sim\text{DN}600$ 的双壁波纹管(HDPE)。雨水管网的布设有利于场地雨水有序排放,也减少径流冲刷引起的水土流失作用。

(3) 透水铺装

根据主体设计,人行道路采用透水砖铺设,地上机动车采用植草砖铺设,道路区采用透水混凝土,可显著提高地标雨水下渗,具有一定的水土保持功能,铺设透水地面面积为 0.83hm^2 。

(4) 临时排水明沟

项目在场内地内沿施工道路侧布设约 555m 临时排水沟 ($0.3\text{m}\times 0.3\text{m}$)、沿排水沟布置 16 座 1.0m^3 的集水井。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。

(5) 洗车台

施工期间在南侧车辆出入口处设置 1 座洗车台，尺寸规格为 8.0×5.0m。现场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沙。

(6) 三级沉淀池

项目区南侧出入口处布设了 1 座三级沉淀池，规格为 6.8×2.6×1.8m (长×宽×高)，汇水经沉淀达到标准后通过排水沟排至市政排水管网。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。

2.2.7.3 景观绿化区

(1) 绿化覆土

施工后期对地面绿地在种植植物前先进行绿化覆土，绿化覆土面积 0.97 hm²，覆土厚度约 0.36 m，需绿化覆土 0.35 万 m³，通过商购解决，绿化覆土可以保证植物的生长存活，符合水土保持的要求。

(2) 综合绿化

主体工程设计中，根据当地的自然条件，因地制宜地进行了乔灌木相结合的绿化措施，本项目中地面绿化面积为 0.97 hm²。项目区绿化既改善生态环境，在项目区内形成景观，减少扬尘，同时也能够减少水土流失。

(3) 节水灌溉

主体工程设计中，地面绿地采用喷灌为主，可采用湿度传感器或根据气候变化的调节控制器。

2.2.7.4 施工生产生活区

本项目施工人员生产生活区于项目区内东北部，占地面积约为 0.40hm²。根据主体工程设计，施工生产生活区设置 2 座集水井和临时排水沟，并与施工道路内侧排水沟连通，以汇集雨水减少水流含沙量。施工结束后临时生产生活区活动板房及硬化地面全部拆除。

2.2.7.5 临时堆土区

临时堆土区占地面积约 0.10 hm²，临时堆土需严格按照《水土保持工程设计规范》(GB51018-2014),将堆土边坡坡比控制在不大于 1: 2.8~1: 1.30，堆土高度必须不大于安全堆重荷载的要求，且不得在施工计划及水土保持方案划定的区域

外堆土，严格保持与基坑、河道、建筑、周边管线等敏感设施的安全距离，以确保临时堆土体的稳定，有效避免土方滑落。并且在堆土前应在堆土区域开挖临时排水沟和沉砂池等防汛措施，并设置适当的拦挡及密目网苫盖。本方案新增的水土保持措施设计如下：施工期间在临时堆土采用密目网苫盖和填土编织袋围挡，对堆土区四周开挖临时排水沟，并在临时排水沟末端设沉砂池，以汇集场地雨水，减少水流含沙量。

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、透水铺装、临时排水沟、集水井、洗车台、三级沉淀池等措施，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：施工期间裸露地面密目网苫盖和绿化区土地整治，临时堆土区密目网苫盖、填土编织袋围挡、临时排水沟和沉砂池。

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	屋顶绿化覆土	/
		植物措施	屋顶绿化	/
		临时措施	基坑降排水、密目网苫盖	/
	道路硬地区	工程措施	透水铺装、雨水排水工程	/
		植物措施	/	/
		临时措施	临时排水沟、集水井、三级沉淀池、洗车平台	密目网苫盖
	景观绿化区	工程措施	绿化覆土、节水灌溉	/
		植物措施	综合绿化	/
		临时措施	/	土地整治、密目网苫盖
	施工生产生活区	工程措施	/	/
		植物措施	/	/
		临时措施	临时排水沟、集水井	/
	临时堆土区	工程措施	/	/
		植物措施	/	/
		临时措施	/	密目网苫盖、填土编织袋围挡、临时

				排水沟、沉沙池
--	--	--	--	---------

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，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；基坑降排水为基坑开挖期间必要工程措施，因此不界定为水土保持工程的措施。此外，非透水形式的道路和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、透水铺装、绿化覆土、屋顶绿化、综合绿化、密目网苫盖、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 716.62 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)	主体已列(万元)
第一部分工程措施					434.63
1	建构筑物区				
1.1	屋顶绿化覆土	m ³	210	30	0.63
2	道路硬地区				
2.1	雨水排水管网	m	1040	990.4	103
2.2	透水地面铺装	hm ²	0.83	350	290.5

3	景观绿化区				
3.1	绿化覆土	m ³	3500	30	10.5
3.3	节水灌溉设施	套	1	300000	30.0
第二部分植物措施					277.5
1	建构筑物区				
1.1	屋顶绿化	hm ²	0.21	235.2	49.4
2	景观绿化区				
2.1	综合绿化	hm ²	0.97	235.2	228.1
第三部分临时措施					4.49
1	建构筑物区				
1.1	密目网苫盖	hm ²	0.2	80800	1.62
2	道路硬地区				
2.1	临时排水沟	m ³	50	68.97	0.34
2.2	集水井	座	16	1000	1.60
2.3	洗车平台	座	1	5000	0.50
2.4	三级沉淀池	座	1	2000	0.20
3	施工生产生活区				
3.1	临时排水沟	m ³	4.05	68.97	0.028
3.2	集水井	座	2	1000	0.20
合计					716.62

2.3.4 工程已实施具有水土保持功能的措施现状

本工程为已进入桩基工程阶段, 根据实际施工情况, 截止至我公司现场踏勘时, 项目已形成围挡和临时施工道路, 并布置了洗车台、三级沉淀池、临时排水沟和密目网苫盖等措施。对于接下来施工将产生水土保持方面的问题, 建设单位和施工单位应高度重视, 按照本方案进行实施。项目区已实施水土保持措施见图 2.3-1。

项目区已实施了部分的水土保持措施, 对项目区的水土流失情况进行了一定程度上的防治, 但仍有不足, 如现场排水沟有淤积和碎石, 建议建设单位及时进行清理, 防治水土流失。



洗车台	临时排水沟
	
三级沉淀池	密目网苫盖

图 2.3-1 项目已实施措施

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其他土地。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。

3.1.3 项目前期水土流失情况调查

根据现场调查，本项目于2021年1月起进行了施工准备。施工准备期进行三通一平建设，修建了临时道路，并在场地内布置了临时道路和施工生产生活区，减少雨水漫流，减少了水土流失。施工临时设施建设完成后至今水土流失轻微。

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(基坑)开挖、桩基施工等施工过程中,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

区域名称	影响因素		水土流失类型
	项目建设期(包括施工准备期)	自然因素	
建(构)筑物区	场地平整、基坑(基础)开挖、施工建材运转、建(构)筑物区修建等施工活动使地面裸露、破坏原地貌等。	降水	水力侵蚀

道路硬地区	路基填筑、管线沟槽开挖回填等活动扰动地表，土方运转等易产生水土流失。	降水	水力侵蚀
景观绿化区	绿化场地平整、地形塑造、开挖种植等施工活动引发水土流失。	降水	水力侵蚀
施工生产生活区	场地平整对地表构成占压，局部地段有挖填施工，容易造成水土流失。	降水	水力侵蚀
临时堆土区	土方堆积形成大面积裸露地表，土质孔隙度高，松散，易引发水土流失。	降水	水力侵蚀
自然恢复期			
景观绿化区	人为活动、初期植被未完全发挥水土保持作用，产少量流失。	降水	水力侵蚀

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、道路硬地区、景观绿化区，占地面积共计 2.76 hm²。

(2) 损毁植被面积

根据相关资料，场地占地施工前为空地，按占地类型划分为其他土地。场地内损毁植被面积为 0。

(3) 弃土弃渣量

根据土石方平衡分析，本项目弃方 0.16 万 m³，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、道路硬地区、景观绿化区、施工生产生活区、临时堆土区共计 5 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。

项目计划于2021年1月进入施工准备阶段,2022年7月竣工,总工期19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4个月,自然恢复期为两年2022年8月~2024年7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(hm ²)	施工时段	预测时间(a)	备注
调查时段						
施工期	建构筑物区		0.71	2021.1~2021.4	0.33	/
	道路硬地区	道路硬地区	0.79	2021.1~2021.4	0.33	/
		施工生 产生活区	0.19	2021.1	0.08	/
		临时堆土区	0.10	2021.1~2021.4	0.33	
	景观绿化区	景观绿化区	0.76	2021.1~2021.4	0.33	
		施工生 产生活区	0.21	2021.1	0.08	
预测时段						
施工期	建构筑物区		0.71	2021.5~2021.9	1.0	
	道路硬地区	道路硬地区	0.79	2021.5~2022.5	1.42	
		施工生 产生活区	0.19	2021.12~2022.5	0.5	硬化期间不考虑水土流失，硬化地面拆除后考虑土方挖填、地表裸露水土流失
		临时堆土区	0.10	2021.5~2022.2	1.17	

	景观绿化区	景观绿化区	0.76	2021.5~2022.6	1.42	预测时段包含汛期，将整个汛期包含在预测时段内。
		施工生产生活区	0.21	2021.12~2022.6	0.83	预测时段包含汛期，将整个汛期包含在预测时段内。
自然恢复期	景观绿化区		0.97	2022.8~2024.7	2.17	预测时段包含汛期，将整个汛期包含在预测时段内。

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 $300t/(km^2 \cdot a)$ 。

(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，属长江三角洲冲积平原地形。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。

水保监测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	微度水利侵蚀为主	微度水利侵蚀为主	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	项目属于南方红壤区，土壤侵蚀类型以水力侵蚀为主，土壤侵蚀容许值为 $500\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，为微度侵蚀。土壤侵蚀模数背景值为 $300\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$	项目属于南方红壤区，土壤侵蚀类型以水力侵蚀为主，土壤侵蚀容许值为 $500\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，为微度侵蚀。土壤侵蚀模数背景值为 $300\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$	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 ($t/(km^2 \cdot a)$)	
		施工期	自然恢复期
1	土质填筑平台	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	相似	0.95
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	本工程按最不利条件,即无水土保持措施进行预测。	1.7

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:($t/km^2 \cdot a$)

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	/	/
道路硬地区	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	/	/
临时堆土区	1.7	6148	10451.6	/	/

说明:建构筑物区、道路硬地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；临时堆土区占用部分道路硬地区场地，施工期后原道路硬地区硬化后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^2 ；

M_{ji} —某时段某单元的土壤侵蚀模数， $\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ ；

T_{ji} —某时段某单元的预测时间，a；

i—预测单元， $i=1、2、3、\dots、n$ ；

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

本项目已于 2021 年 1 月开工，经现场实地踏勘及调查分析，根据类似工程的水土流失情况结合本工程实际情况，项目区工程扰动后土壤侵蚀模数取值 $500\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ ，通过估算，施工期间产生水土流失量约 1.62t，结果见表 3.3-6。

表 3.3-6 已发生的水土流失量结果表

预测单元		土壤侵蚀 背 景 值 ($\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$)	扰动后侵蚀 模数 ($\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$)	侵蚀面 积 (hm^2)	侵蚀 时间 (a)	背景流 失量(t)	预测流 失量(t)	新增 流失 量(t)
建构筑物区		300	500	0.71	0.33	0.70	1.17	0.47
道路 硬地 区	道路硬地 区	300	500	0.79	0.33	0.78	1.30	0.52
	施工生产 生活区	300	500	0.19	0.08	0.05	0.08	0.03
	临时堆土 区	300	500	0.10	0.33	0.10	0.17	0.07

景观 绿化 区	景观绿化 区	300	500	0.76	0.33	0.75	1.25	0.50
	施工生产 生活区	300	500	0.21	0.08	0.050	0.08	0.03
合计						2.43	4.05	1.62

本工程水土流失量预测结果参见表 3.3-7。

表 3.3-7 水土流失量预测结果表

侵蚀时段	预测单元		土壤侵蚀背景值 (t/km ² ·a)	扰动后侵蚀模数(t/km ² ·a)	侵蚀面积 (hm ²)	侵蚀时间(a)	背景流失量(t)	预测流失量(t)	新增流失(t)
施工期	建构筑物区		300	4689	0.71	1.0	2.13	33.29	31.16
	道路硬地区	道路硬地区	300	4689	0.79	1.42	3.37	52.60	49.24
		施工生产生活区	300	876	0.19	0.5	0.29	0.83	0.55
		临时堆土区	300	10451.6	0.10	1.17	0.35	12.23	11.88
	景观绿化区	景观绿化区	300	4689	0.76	1.42	3.24	50.60	47.37
		施工生产生活区	300	876	0.21	0.83	0.52	1.53	1.00
	小计						9.90	151.08	141.20
自然恢复期	景观绿化区		300	375	0.97	2.17	6.32	7.89	1.58
	小计						6.32	7.89	1.58
小计	施工期						9.90	151.08	141.20
	自然恢复期						6.32	7.89	1.58
总计							16.22	158.97	142.78

(3) 整个工程水土流失总量

项目水土流失总量见表 3.3-7。

表 3.3-7 项目区水土流失量统计表

名称	时段	背景水土流失量 (t)	预测水土流失量 (t)	新增水土流失量 (t)
已发生水土流失量	施工期	2.43	4.05	1.62
后续施工可能发生的水土流失量	施工期	9.90	151.08	141.20
	自然恢复期	6.32	7.89	1.58
合计		18.65	163.02	144.40

从上表可知：项目区水土流失总量预计为 163.02t，其中背景水土流失量为 18.65t，新增水土流失量 144.40t。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道路硬地区和景观绿化区，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。

4) 对周边河道的影响

本项目场地内布设有完善的排水沉沙设施，场地内雨水有序排放至周边市政雨水管网，严禁将场地内汇水排入河道，基本不会对周边河道产生不良影响。

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，道路硬地区和景观绿化区为本工程新增水土流失重点区域。

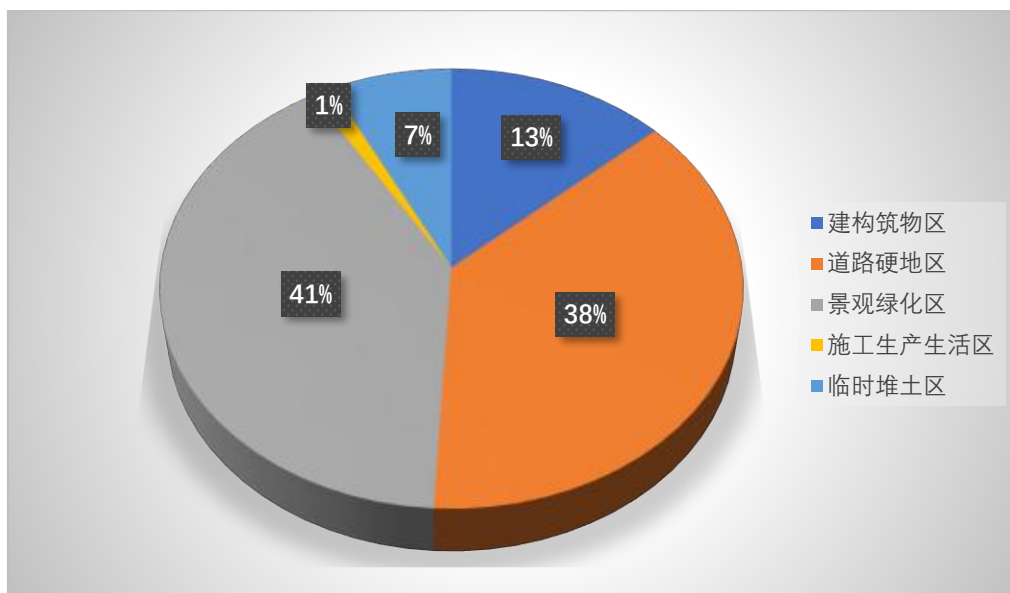


图 3.5-1 不同防治分区后续工程新增水土流失量图

(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。

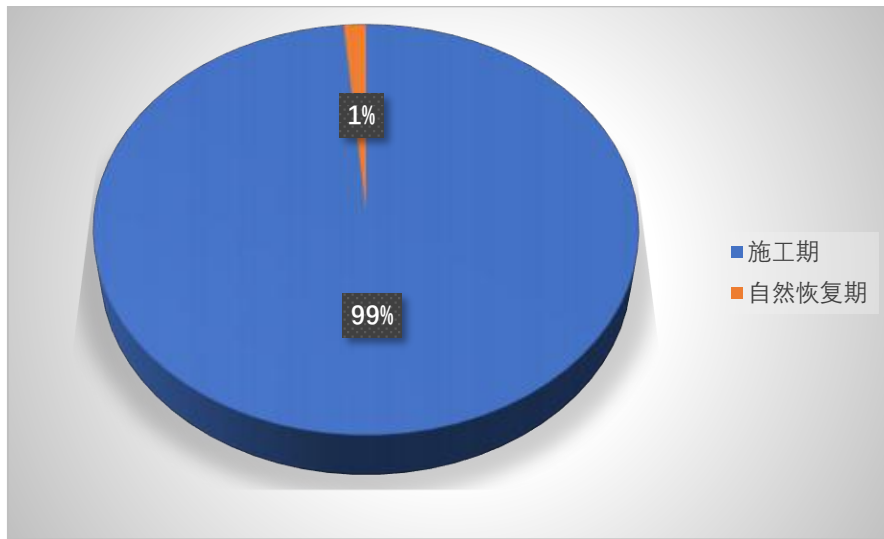


图 3.5-2 不同施工时段新增水土流失量图

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，本工程防治和监测的重点区域为道路硬地区、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		按是否处于城市区修正		按土壤侵蚀强度修正		采用标准	
时段	施工期	设计水平年	施工期	设计水平年	施工期	设计水平年	施工期	设计水平年
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
----------	---	----	--	----	--	--	---	----

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，原场地内无可利用表土资源，故本方案不计列表土保护率防治指标。

4.3 防治区划分

为了合理布设各项防治措施，对工程水土流失防治范围进行分区。水土流失防治分区可便于进行分区防治措施设计、计算防治措施工程量。本项目地块内地形地貌、原始土壤侵蚀类型及侵蚀强度均一致，在确定的水土流失防治责任范围内，水土流失防治区划分主要依据主体工程布局、施工扰动特点、工程建设时序、土地类型、水土流失影响等进行分区。根据建设项目的施工时序和工艺，考虑到治理措施布局合理、技术指标可行、方案实施后经济有效的要求，在勘察和分析的基础上，根据上述分区原则，分为建（构）筑物防治区、道路硬地防治区、景观绿化防治区、施工生产生活防治区、临时堆土区 5 个防治区。

各工程防治分区及汇总面积统计见表 4.3-1。

表 4.3-1 分项工程防治分区及汇总面积统计表 单位：hm²

防治分区	防治区项目组成	占地面积
建构筑物防治区	建构筑物工程、其他配套工程	0.71
道路硬地防治区	主要为道路工程、室外活动场地、停车位等。 (包括施工过程中作为施工生产生活区的 0.19hm ² 场地和作为临时堆土区的 0.10hm ²)	1.08
景观绿化防治区	主要为景观绿化工程(包括施工过程中作为施工生产生活区的 0.21hm ² 场地)	0.97
施工生产生活防治区	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)	(0.4)
临时堆土区	临时堆土	(0.1)
合计		2.76

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3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《关于周浦中心镇镇区二单元北块 C1-7 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〔2019〕6 号，规划批复绿化率要求为 35%，主体设计绿化面积约 0.97hm²，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。

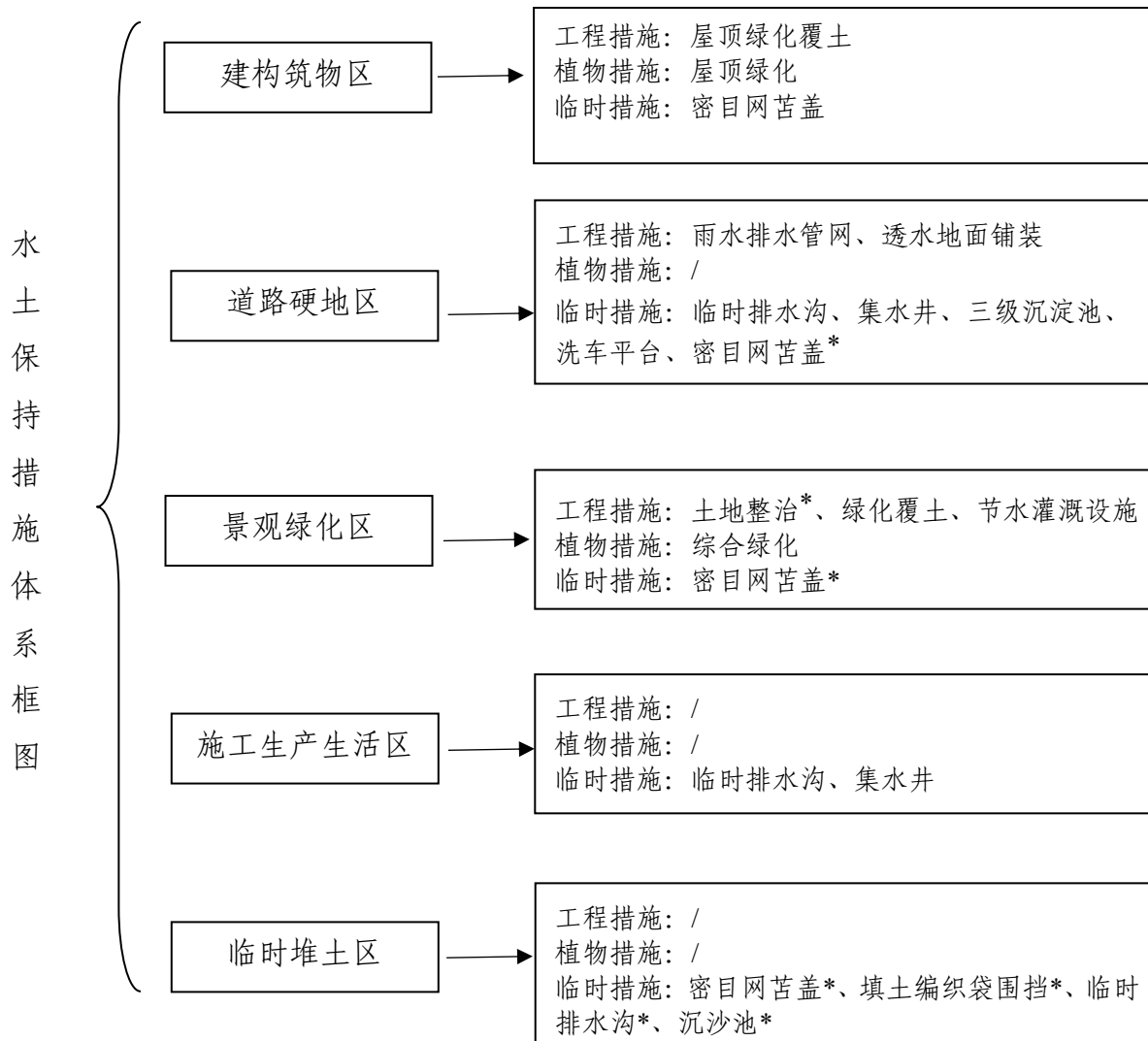
5.1.3 防治措施体系和总体布局

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	防治措施体系					
	主体设计已有水保措施			方案新增水保措施		
	工程措施	植物措施	临时措施	工程措施	植 物 措施	临时措施
建(构)筑物区防治区	屋顶绿化覆土	屋顶绿化	密目网苫盖	/	/	/
道路硬地防治区	雨水排水管网 透水地面铺装	/	临时排水沟 集水井 三级沉淀池 洗车平台	/	/	密目网苫盖
景观绿化防治区	绿化覆土 节水灌溉设施	综合绿化	/	土地整治	/	密目网苫盖
施工生产生活防治区	/	/	临时排水沟 集水井	/	/	/

临时堆土区	/	/	/	/	/	密目网苫盖、填土编织袋围挡、临时排水沟、沉沙池
-------	---	---	---	---	---	-------------------------



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、道路硬地防治区、景观绿化防治区、施工生产生活防治区和临时堆土区，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	屋顶绿化覆土	m ³	210	2022.5	拟实施措施
		道路硬地区	雨水排水管网	m	1040	2022.1~2022.5	拟实施措施
			透水地面铺装	hm ²	0.83	2022.3~2022.5	拟实施措施
		景观绿化区	土地整治	hm ²	0.97	2022.5	拟实施措施
			绿化覆土	m ³	3500	2022.5	拟实施措施
			节水灌溉	套	1	2022.5~2022.6	拟实施措施
2	植物措施	建构筑物区	屋顶绿化种植	hm ²	0.21	2022.5~2022.6	拟实施措施
		景观绿化区	综合绿化	hm ²	0.97	2022.5~2022.6	拟实施措施
3	临时措施	建构筑物区	密目网苫盖	hm ²	0.2	2021.3~2021.5	已实施措施
		道路硬地区	密目网苫盖	hm ²	1.08	2021.12	拟实施措施
			临时排水沟	m ³	50	2021.1	已实施措施
			集水井	座	16	2021.4	已实施措施
			洗车台	座	1	2021.1	已实施措施
			三级沉淀池	座	2	2021.1	已实施措施
		景观绿化区	密目网苫盖	hm ²	0.97	2021.12	拟实施措施
		施工生产生活区	临时排水沟	m ³	4.05	2021.1	已实施措施
			集水井	座	2	2021.4	已实施措施
		临时堆土区	密目网苫盖	hm ²	0.12	2021.5	拟实施措施
			填土编织袋围挡	m ³	130	2021.5	拟实施措施
			临时排水沟	m ³	11.7	2021.5	拟实施措施
			沉沙池	座	1	2021.5	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 0.71hm²，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屋顶绿化覆土（主体已有）

根据主体设计，项目设置 0.21 hm² 屋顶绿化，覆土厚度 0.1m，覆土方量约 0.02 万 m³。

(2) 植物措施

①屋顶绿化（主体已有）

根据主体设计，项目设置 0.21 hm² 草坪式屋顶绿化，屋顶绿化具有雨水调蓄功能。

(3) 临时措施

①密目网苫盖（主体已有）

对建构物区基础挖方采用密目网进行临时苫盖，以减少雨水对堆土冲刷，密目网约 0.2 hm²。

5.2.2 道路硬地区

该区防治责任范围面积 1.08 hm²，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，建成后场地沿四周设置雨水排水管网，雨水管长约 1040m，采用 DN300~DN600 双壁波纹管(HDPE)。排水量设计重现期 3 年。室外雨水经雨水管道收集后排入西侧曲桥路市政雨水管道。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（3 年）

t—降雨历时（min）

t=t₁+t₂

t₁—地面集水时间，取 5min

t_2 —雨水在管道内的流动时间，取 10min

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 2.76 hm²）

Ψ —径流系数（综合径流系数：取 $\Psi=0.47$ ）

排水管渠的流量，按下列公式计算：

$$Q=AV$$

式中： Q ——设计流量（m³/s）；

A ——水流有效断面面积（m²）；

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(hm ²)	计算雨水量 (m ³ /s)	排水口数量 (个)	排水能力 (m ³ /s)	复核结果
全场地	2.76	0.38	1	0.45	满足

②透水地面铺装（主体已有）

主体设计中对广场、人行道路面采用透水砖铺设，地上机动车停车场采用植草砖铺设，可显著提高地表雨水下渗率，也具有一定的水土保持功能。透水地面总面积约 0.83hm²。

（2）临时措施

① 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 555m（300×300mm），沿排水沟布置 16 座 1.0 m³ 的集水井（1.0m×1.0m×1.0m）。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,考虑道路硬地区最大汇水面积 1.08 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 = 0.6,计算得最大洪峰流量为 $0.19 \text{ m}^3/\text{s}$ 。主体设置的矩形排水沟的实际过流能力为 $0.28 \text{ m}^3/\text{s}$,大于最大洪峰流量,满足排水要求。

② 三级沉淀池 (主体已有)

场地南侧施工出入口布设一个三级沉淀池,规格为 $6800 \times 2800 \times 1800 \text{ mm}$ (长 $\times$ 宽 $\times$ 高)。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。

项目区汇水最大面积为 1.08 hm^2 ,最大洪峰流量为 $0.19 \text{ m}^3/\text{s}$,沉淀池设计沉淀时间按 1 分钟计算,因此沉淀池容量应不小于 11.4 m^3 。方案布置的沉淀池容积 $V_{\text{设}} = 34.3 \text{ m}^3 > V = 11.4 \text{ m}^3$,满足沉沙要求。

③ 洗车台 (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 $8.0 \times 5.0 \text{ m}$ 。

④ 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项目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 1.08 hm^2 。

5.2.3 景观绿化防治区

该区防治责任范围面积 0.97 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 绿化覆土 (主体已有)

项目区绿化面积 0.97 hm^2 ,表土覆土厚度 0.36 m ,共计覆土方量约 0.35 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 0.97 hm^2 。

③节水灌溉（主体已有）

主体工程设计中，室外绿地采用喷灌为主，采用湿度传感器或根据气候变化的调节控制器。

（2）植物措施

①综合绿化（主体已有）

根据总平面布置图，主体工程设计在地块内设置综合绿化，地面绿化区面积为 0.97 hm^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。

本工程的景观绿化工程，建设单位拟委托专业的景观绿化单位承担。受限于设计精度，主体设计单位未明确景观绿化的具体树种、草种。本方案建议，在后期实施绿化美化时，应选用当地适生植物种，并在满足景观要求的同时，尽量兼顾水土保持效果。本方案推荐的植被种如下：乔木（广玉兰、雪松、龙柏、罗汉松、香樟、泡桐等）、灌木（迎春、月季、栀子花、夹竹桃、丁香、野蔷薇等）、草本（马尼拉、百喜草、结缕草等）。

（3）临时措施

①密目网苫盖（方案新增）

绿化覆土后，对绿化区域裸露地表采用密目网进行临时苫盖，苫盖面积 0.97 hm^2 。

5.2.4 施工生产生活防治区

（1）临时措施

①临时排水（主体已有）

本区全部为硬化地面，为防止场地内降水对周边造成冲刷，场地临时生活区内布置临时矩形砖砌排水沟 45m ，规格为 $B \times H = 0.3\text{m} \times 0.3\text{m}$ ，引导雨水有序排入附近排水系统内。同时场地中间布置 2 座集水井（ $1.0\text{m} \times 1.0\text{m} \times 1.0\text{m}$ ）。

5.2.5 临时堆土区

（1）临时措施

①临时排水沟（方案新增）

为防止施工期间降雨冲刷导致的水土流失,施工前沿临时堆土区四周布设临时排水沟,引导雨水有序排入附近管网内,在临时堆土区四周布置临时土质排水沟约 130m,规格为 $B \times H = 0.3\text{m} \times 0.3\text{m}$ 。

临时堆土区最大汇水面积为 0.10hm^2 ,计算得最大洪峰流量为 $0.014\text{m}^3/\text{s}$ 。排水沟的实际过流能力为 $0.28\text{m}^3/\text{s}$,大于最大洪峰流量,满足排水要求。

②沉沙池(方案新增)

本方案在临时堆土区西南布置临时沉沙池,沉沙池设计尺寸 $2\text{m} \times 2\text{m} \times 1.5\text{m}$ (长 $\times$ 宽 $\times$ 深),雨水经沉淀后汇入附近排水系统。经计算,本区共需开挖沉沙池 1 座。沉沙池设计沉淀时间 60s,因此沉沙池最小容量为 1.08m^3 。方案布置的沉沙池容积 $V_{\text{设}} = 6.0\text{m}^3 > V = 1.08\text{m}^3$,满足沉沙要求。

③密目网苫盖(方案新增)

对场地内临时堆土采用密目网进行临时苫盖,以减少雨水对堆土冲刷。经计算,需密目网约 0.12hm^2 。

④填土编织袋围挡(方案新增)

临时堆土土质较为松软,堆土过程中会形成一定的边坡,易在降雨情况下产生水土流失,因此需在临时堆土区四周设填土编织袋挡护,下雨及大风天对堆土坡面、顶面采用密目网苫盖,填土编织袋设计断面为底宽 1.5m,顶宽 0.5m,高 1m,编织袋用土可直接利用回填土,共需填土编织袋约 130m^3 。

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 19 个月。本工程施工进度安排见表 5.3-1。

本工程已进入桩基工程阶段，根据实际施工情况，截止至我公司现场踏勘时，项目已形成围挡和临时施工道路，并布置了洗车平台、三级沉淀池、临时排水沟和密目网苫盖等水土保持措施。项目区已实施水土保持措施见图 2.3-1。

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						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7
主体工程																				
建构筑物区 (I)	工程措施																			
	屋顶绿化覆土																	.....		
	植物措施																			
	屋顶绿化																	.....		
	临时措施																			
	密目网苫盖																			
道路硬地区 (II)	工程措施																			
	雨水排水管网													.....	.....	.....	.....	.....		
	透水地面铺装															.....	.....	.....		
	临时措施																			
	密目网苫盖												.....							
	临时排水沟	....																		
	集水井				....															
	三级沉淀池	....																		
	洗车台	....																		
景观绿化区 (III)	工程措施																			
	绿化覆土																	.....		
	土地整治																	.....		
	植物措施																			
	综合绿化																	.....	.....	
	临时措施																			

防治分区	工程名称	2021 年												2022 年						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7
施工生产 生活区 (IV)	密目网苫盖												.....							
	临时措施																			
	临时排水沟	.....																		
	集水井				.....															
临时堆土区 (V)	临时措施																			
	密目网苫盖					.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....								
	填土编织袋					.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....								
	临时排水沟					.....														
	沉沙池					.....														

注：“——”为主体工程进度“.....”为水土保持措施进度

6 水土保持监测

本工程水土流失监测范围为水土流失防治责任范围，面积共 2.76 hm^2 ，挖填方总量 3.13 万 m^3 。

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）“征占地面积 5 hm^2 以上或者开挖、填筑土石方总量在 5 万 m^3 以上的生产建设项目应当编制水土保持方案报告书”及“编制水土保持方案报告书的项目，应当依法展开水土保持监测工作”。本项目占地面积不足 5 hm^2 ，且工程挖填方总量不到 5 万 m^3 ，因此本项目编制水土保持报告表，无需单独开展水土保持监测。但建设单位应自觉加强水土保持设计和施工管理，及时、准确掌握项目防治责任范围内水土流失状况和防治效果，及时发现重大水土流失危害隐患，提供水土保持监督管理技术依据和公众监督基础信息，促进项目区生态环境的有效保护和及时恢复。

7 水土保持估算及效益分析

7.1 投资估算

7.1.1 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 2021 年第一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。

7.1.2 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、基本预备费五个部分。

（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、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 25.0 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，详见附表。

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 6.2 元/m³ 计；用电按 2.5 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《水土保持工程概算定额》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) 单价取费标准

工程措施和植物措施: 按《水土保持工程概算定额》(2003年)规定计算。

①其它直接费: 工程措施按直接费的 2.3%计; 植物措施按直接费的 1%计;

②现场经费: 工程措施中土方工程按直接费的 5%计; 植物措施按直接费的 4%计;

③间接费: 工程措施中土方工程按直接工程费的 5%计; 植物措施按直接工程费的 3.3%计;

④企业利润：工程措施按直接工程费和间接费之和的 7%计；植物措施按直接工程费和间接费之和的 5%计；

⑤税金：按直接工程费、间接费 企业利润之和的 9%计；

(6) 主要工程单价

主要工程单价汇总表见表 7.1-1。

表 7.1-1 主要工程单价汇总表

序号	项目	定额 编号	直接工程费				间接费	企业利润	税金	单价
			直接费	其它直接费	现场经费	合计				
1	土地整治	01146	95.09	2.19	4.75	102.03	5.61	7.53	10.37	1.26 元/m ²
2	编织袋土（石）填筑	03053	29068.15	668.57	1453.41	31190.12	1715.46	2303.39	3168.81	383.78 元/m ³
3	人工挖柱坑（沉淀池）	01039	3779.10	86.92	188.96	4054.98	178.42	296.34	407.68	49.37 元/m ³

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、水土保持监理费和科研勘测设计费，按有关规定计算。

①工程建设管理费：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工程建设监理费：参照《国家发展改革委员会、建设部关于印发建设工程监理与相关服务收费管理规定的通知》（发改价格〔2007〕670 号）规定，结合工程实际情况取；

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；

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 3% 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 815.55 万元,其中主体工程已列投资 716.62 万元,方案新增 98.93 万元。在新增投资中,其中工程措施费 1.22 万元,临时措施费 30.98 万元,独立费用 42.98 万元,基本预备费 23.75 万元。

工程投资总估算表见表 7.1-2,分部工程投资表见表 7.1-3。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 7.1-2 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		1.22	434.63	435.85
1	建构筑物区	0	0.63	0.63
2	道路硬地区	0	393.5	393.5
3	景观绿化区	1.22	40.5	41.72
第二部分植物措施		0	277.50	277.50
1	建构筑物区	0	49.4	49.4
2	景观绿化区	0	228.1	228.1
第三部分临时措施		30.98	4.49	35.47
1	建构筑物区	0	1.62	1.62
2	道路硬地区	8.73	2.64	11.37
3	景观绿化区	1.86	0	1.86
4	施工生产生活区	0	0.228	0.228
5	临时堆土区	6.121	0	6.121
6	其他临时工程	14.27	0	14.27
第四部分独立费用		42.98	0	42.98
1	建设管理费	14.98	0	14.98
2	监理费	8.0	0	8.0
3	科研勘测设计费	20.0	0	20.0
一至四部分合计		75.18	716.62	791.80
基本预备费		23.75	0	23.75
水土保持工程总投资		98.93	716.62	815.55

表 7.1-3 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 (万元)
第一部分工程措施					1.22	434.63	435.85
1	建构筑物区						
1.1	屋顶绿化覆土	m ³	210	30	0.00	0.63	0.63
2	道路硬地区						
2.1	雨水排水管网	m	1040	990.4	0.00	103	103
2.2	透水地面铺装	hm ²	0.83	350	0.00	290.5	290.5
3	景观绿化区						
3.1	绿化覆土	m ³	3500	30	0.00	10.50	10.50
3.2	土地整治*	hm ²	0.97	12600	1.22	0.00	1.22
3.3	节水灌溉设施	套	1	300000	0.00	30.0	30.0
第二部分植物措施					0.00	277.5	277.5
1	建构筑物区						
1.1	屋顶绿化	hm ²	0.21	235.2	0.00	49.4	49.4
2	景观绿化区						
2.1	综合绿化	hm ²	0.97	235.2	0.00	228.1	228.1
第三部分临时措施					30.98	4.49	35.47
1	建构筑物区						
1.1	密目网苫盖	hm ²	0.2	80800	0.00	1.62	1.62
2	道路硬地区						
2.1	密目网苫盖*	hm ²	1.08	80800	8.73	0.00	8.73
2.2	临时排水沟	m ³	50	68.97	0.00	0.34	0.34
2.3	集水井	座	16	1000	0.00	1.60	1.60
2.4	洗车台	座	1	5000	0.00	0.50	0.50
2.5	三级沉淀池	座	1	2000	0.00	0.20	0.20
3	景观绿化区						
3.1	密目网苫盖*	hm ²	0.23	80800	1.86	0.00	1.86
4	施工生产生活区						
4.1	临时排水沟	m ³	4.05	68.97	0.00	0.028	0.028
4.2	集水井	座	2	1000	0.00	0.20	0.20
5	临时堆土区						
5.1	密目网苫盖*	hm ²	0.12	80800	0.97	0.00	0.97
5.2	填土编织袋围挡*	m ³	130	387.78	5.04	0.00	5.04
5.3	临时排水沟*	m ³	11.7	68.97	0.081	0.00	0.081
5.4	沉沙池*	m ³	6	49.37	0.03	0.00	0.03
6	其他临时工程	%	2		14.27	0.00	14.27
第四部分独立费用					42.98	0.00	42.98
1	建设管理费	%	2		14.98	0.00	14.98
2	监理费				8.0	0.0	8.0

3	科研勘测设计费				20	0.00	20
一至四部分合计					75.18	716.62	791.80
	基本预备费	%	3		23.75		23.75
水土保持工程总投资					98.93	716.62	815.55

(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，取 14.98 万元；

②工程建设监理费：参照规定，结合工程实际情况，本项目水土保持监理费取 8.0 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 20 万元；

水土保持独立费用计算表如下：

表 7.1-4 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%	14.98
2	监理费	发改价格[2007]670 号文（参考，市场调节）	8
3	工程勘测设计费	市场调节	20
	合计		42.98

6、分年度投资安排

本项目分年度投资详见表 7.1-5。

表 7.1-5 分年度投资估算表

单位: 万元

序号	工程或费用名称	2021 年	2022 年	合计 (万元)
第一部分工程措施		0.00	435.85	435.85
1	建构筑物区	0.00	0.63	0.63
2	道路硬地区	0.00	393.5	393.5
3	景观绿化区	0.00	41.72	41.72
第二部分植物措施		0.00	277.5	277.5
1	建构筑物区	0.00	49.4	49.4
2	景观绿化区	0.00	228.1	228.1
第三部分临时措施		19.34	16.13	35.47
1	建构筑物区	1.62	0.00	1.62
2	道路硬地区	11.37	0.00	11.37
3	景观绿化区	0.00	1.86	1.86
4	施工生产生活区	0.228	0.00	0.228
5	临时堆土区	6.121	0.00	6.121
6	其他临时工程	0.00	14.27	14.27
一至三部分合计		19.34	729.48	748.82
第四部分独立费用		0.00	42.98	42.98
1	建设管理费	0.00	14.98	14.98
2	监理费	0.00	8.0	8.0
3	科研勘测设计费	0.00	20.00	20.00
一至四部分合计		19.34	772.46	791.8
基本预备费		0.00	23.75	23.75
水土保持工程总投资		19.34	796.21	815.55

7.2 效益分析

(1) 水土流失防治情况分析

施工期间扰动地表面积共计 2.76 hm²，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 7.2-1 工程水土流失防治目标

分组	一级标准		按是否处于 城市区修正		按土壤侵蚀 强度修正		采用标准	
时段	施工 期	设计 水平 年	施工 期	设计 水平 年	施工 期	设计水 平年	施工 期	设计 水平 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 7.2-2 水土流失防治目标分析表

项目 指标	目标 值	计算依据	单位	数量	计算 值	达标 情况
水土流失 治理度	98%	水土流失治理达标面积	hm ²	2.76	100%	达标
		水土流失总面积	hm ²	2.76		
土壤流失 控制比	1.00	项目区容许土壤流失量	t/(km ² ·a)	500	1.67	达标
		方案实施后土壤侵蚀强度	t/(km ² ·a)	300		
渣土防护率	99%	采取措施实际拦挡的永久弃渣和临时堆土量	万 m ³	0.16	99.5%	达标
表土保护率	/	保护的表土数量	万 m ³	/	/	/
		应保护的表土数量		/		
林草植被恢 复率	98%	林草植被面积	hm ²	0.97	99.1%	达标
		可恢复林草植被面积	hm ²	0.97		
林草覆盖率	27%	林草植被面积	hm ²	0.97	35.0%	达标
		项目区总面积	hm ²	2.76		

（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 7.2-3。

表 7.2-3 水土流失治理度

单位:(hm²)

防治分区 防治措施	建构筑物区	道路硬地区	景观绿化区	总计
项目区总面积	0.71	1.08	0.97	2.76
水土流失总面积	0.71	1.08	0.97	2.76

水土流失治理达标面积	0.71	1.08	0.97	2.76
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/(km²·a), 根据施工期和设计水平年各防治分区内布设的水土流失防治措施为参考依据, 确定相应的土壤侵蚀模数, 并以面积加权计算得出项目区设计水平年内的平均土壤侵蚀模数, 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 7.2-4。

表 7.2-4 土壤流失控制比

单位:(hm²)

序号	防治责任分区	土壤容许流失量 (t/km ² ·a)	治理后平均土壤流失强度 (t/km ² ·a)	土壤流失控制比
1	建构筑物防治区	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	施工生产生活区	500	0	1.67
5	临时堆土区	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/m³, 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 0.16 万 m³, 约 0.256 万 t, 渣土防护量约 0.255 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, 原场地内表土含水泥块、砖块, 现场无可利用表土资源。因此, 本项目不设表土保护率。

(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、 0.97hm^2 ，可实施绿化面积共 0.97hm^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 0.96hm^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 2.76hm^2 ，地面绿化面积为 0.97hm^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 7.2-5。

表 7.2-5 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	35.0

8 水土保持管理

为贯彻落实《中华人民共和国水土保持法》、《中华人民共和国水土保持法实施条例》和《开发建设项目水土保持方案管理办法》，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。

8.1 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。

8.2 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。

8.3 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，本工程水保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。

8.4 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。

9 附表、附件及附图

9.1 附表

附表 1 人工—材料单价汇总表

序号	名称及规格	单位	单价 (元)
1	人工	元/h	25.00
2	水泥砂浆	t	510
3	砼 (C15)	m ³	460
4	砂	kg	0.22
5	水	m ³	6.2
6	电	kWh	2.5
7	钢筋盖板	m ²	1600
8	砖	千块	595
9	密目网	m ²	2

附表 2 施工机械台时费汇总表

台班代号		单价 （元）	水保 1006	水保 1030	水保 1031	水保 3011	水保 3059	水保 1054
机械名称与规格			液压挖掘机 1.0m³	推土机 59kW	推土机 74kW	自卸汽车 3.5t	胶轮车	混凝土搅拌机 0.4m³
一类费用（元）			55.57	21.45	37.65	10.32	0.8	8.69
二类费用	人工（/工时）	25.00	2.7	2.4	2.4	1.3		1.3
	汽油（/kg）	5.8				7.71		
	柴油（/kg）	5.5	14.9	8.4	10.6			
	电（/kWh）	2.5						8.6
	风（/m³）	0.12						
	水（/m³）	6.2						
	费用小计（元）		149.45	80.40	92.50	60.93	0.00	40.03
台时费（元）			176.00	205.02	101.85	130.15	71.25	0.80

附表3 水土保持单价分析表

定额编号：01146		土地整治		定额单位：100m²	
施工方法：推平					
编号	名称及规格	单位	数量	单价（元）	合计（元）
一	直接工程费	元			104.04
1	直接费	元			96.96
①	人工费	工时	0.7	25.00	17.5
②	材料费	元			14.03
	零星材料费	%	17	82.52	14.03
3	机械使用费	元			73.13
	推土机 74kw	台时	0.49	149.25	73.13
2	其他直接费	%	2.3	96.96	2.23
3	现场经费	%	5	96.96	4.85
二	间接费	%	4.4	104.04	4.58
三	企业利润	%	7	108.62	7.60
四	税金	%	9	116.22	10.46
五	合计	元			126.68

附表4 水土保持单价分析表

定额编号： 03053		编织袋土（石）填筑		定额单位 100m³ 堰体方	
施工方法：装土（石）、封包、堆筑					
编号	项目名称	单位	数量	单价（元）	合价（元）
一	直接工程费				31190.12
1	直接费				29068.15
①	人工费				29050.00
	人工	工时	1162	25	29050.00
②	材料费				18.15
	草袋	个	3300	0.55	18.15
③	机械费				0.00
	推土机 74kw	台时	0.49	0.00	0.00
2	其他直接费	%	2.3	29068.15	668.57
3	现场经费	%	5	29068.15	1453.41
二	间接费	%	5.5	31190.12	1715.46
三	企业利润	%	7	32905.58	2303.39
四	税金	%	9	35208.97	3168.81
	合计				38377.78

附表5 水土保持单价分析表

定额编号： 01039		人工开挖柱坑（沉淀池）		定额单位 100m³	
施工方法：人工挂线、使用镐锹开挖					
编号	项目名称	单位	数量	单价（元）	合价（元）
一	直接工程费				4054.98
1	直接费				3779.10
①	人工费				3705.00
	人工	工时	148.2	25	3705.00
②	材料费				74.10
	零星材料费	%	2	3705.00	74.10
2	其他直接费	%	2.3	3779.10	86.92
3	现场经费	%	5	3779.10	188.96
二	间接费	%	4.4	4054.98	178.42
三	企业利润	%	7	4233.40	296.34
四	税金	%	9	4529.74	407.68
	合计				4937.42

9.2 附件

附件 1 上海市浦东新区发展和改革委员会关于康桥镇 02 单元北块 C1-7 地块配套初中新建工程项目建议书的批复（沪浦发改社[2018]99 号）


3101158331131867

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〕99 号

**关于康桥镇 02 单元北块 C1-7 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 02 单元北块 C1-7 地块配套初中新建工程项目建议书的请示》（浦康府〔2017〕168 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，缓解区域配套初中教育资源紧张的矛盾，原则同意康桥镇 02 单元北块 C1-7 地块配套初中新建工程项目建议书。

二、项目位于周浦中心镇镇区二号单元 C1-7 地块，东至康梧路，西至规划二路，北至康桥镇实验小学，南至上南路，规划

项目代码：31011500246974220181A3502001 —1—

用地面积 27576 平方米（以实测为准）。

三、项目按 28 班规模设置，总建筑面积约 2 万平方米，其中地上建筑面积约 1.8 万平方米，地下建筑面积约 0.2 万平方米。主要建设内容包括：

1、新建教学楼、实验楼、行政楼、综合楼及垃圾房、配电间等配套用房；

2、新建活动场地、绿化、围墙等室外总体配套设施。

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、项目投资估算 14000 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，不足部分由新区财力安排。

接文后，请按基建程序抓紧落实规划、土地等前期工作，并编制项目工程可行性研究报告报我委审批。

特此批复。

上海市浦东新区发展和改革委员会

2018 年 2 月 22 日

抄送：新区政府（区府办）、财政局、建交委、规土局、环保局、
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 2 月 23 日印发

附件 2 上海市浦东新区发展和改革委员会关于周浦中心镇二号单元北块 C1-7 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[2018]421 号）

5/07/2018


31011545021913300474371

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〕421 号

关于周浦中心镇镇区二号单元北块 C1-7 地块 配套初中新建工程可行性研究报告的批复

上海市浦东新区康桥镇人民政府：

你镇报送的《关于呈报康桥镇 02 单元北块 C1-7 地块配套初中新建工程可行性研究报告的请示》（浦康府〔2018〕41 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，满足周浦中心镇镇区
二号单元北块居民子女就近入学需求，缓解周边区域基础教育资
源不足的矛盾，同意周浦中心镇镇区二号单元北块 C1-7 地块配套
初中新建工程。

二、该项目位于周浦中心镇镇区二号单元北块 C1-7 地块，

项目代码：31011500246974220181A3502001 -1-

东至康梧路，南至上南路，西至规划二路，北至康桥镇实验小学，规划用地面积 27576 平方米（以实测为准），学校按 28 班规模设置。主要建设内容如下：

1、新建教学楼、实验楼、行政楼、综合楼及垃圾房、配电间等配套用房，总建筑面积为 18749 平方米，其中：地上建筑面积为 17035 平方米、地下建筑面积为 1714 平方米（以规划部门审定方案为准）。

2、新建活动场地、绿化、围墙等室外总体配套设施。

三、该项目总投资估算为 11975 万元（不含土地费用），其中：工程费用 9668 万元、工程建设其他费用 1310 万元、预备费 878 万元、BIM 技术应用费 119 万元。所需建设资金，由新区城市基础设施配套费安排 5250 万元（按 2800 元/平方米），其余 6725 万元由新区财力安排。建成之后，资产无条件移交给区教育部门。

四、在下阶段工作中，应根据工可评审报告和专家意见，就项目各类市政配套的接入方案与相关管理部门加强协调；对基地出入口设置在征询交警部门意见后作进一步优化；对学校校园总体布局、建筑内部功能用房布置作进一步复核和深化完善，满足学校各项教学、活动功能要求，控制办公用房、生活用房的比例和建筑面积，确保建成园舍符合上海市《普通中小学建设标准》（DG/TJ08-12-2004）以及国家《中小学校建筑设计规范》（GB50099-2011）。以上请在初步设计阶段予以落实。

五、请按照相关程序和政府投资管理有关规定，抓紧推进项目建设，加强项目管理，确保项目依法合规有序实施。并严格按照招投标法及其配套法规的要求，组织开展项目招标工作。属于政府采购目录内的货物、工程、服务等，按照政府采购法有关规定执行。

接文后，请按基建程序抓紧完成项目初步设计，并将设计概算报我委审批。

特此批复。

上海市浦东新区发展和改革委员会

2018年7月10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7月10日印发

附件 3 <建设工程规划许可证>

中华人民共和国

建设工程规划许可证

建字第 号

沪建规建集(2019)FAJ10363201905123

根据《中华人民共和国城乡规划法》第四十条规定，经审核，本建设工程符合城乡规划要求，颁发此证。

发证机关

日期

2019年12月3日

建设单位(个人)	
建设项目名称	上海市浦东新区康桥镇人民政府
建设位置	南南中心镇镇区二号单元北块C3-7地块及配套初中新建工程
建设规模	浦东新区康桥镇 东川路北侧、南汇公路、西至南汇公路、北至上海市浦东新区康桥实验小学
附图及附件名称	总建筑面积10992.40平方米

1. 《关于镇及镇南中心镇镇区二号单元北块 C3-7 地块及配套初中新建工程<建设工程规划许可证>的决定》(编号: 沪建规建集图审建集(2019) 41 号)一份。

2. 《建设工程项目表》一份。

3. 建设工程总平面图一套。

4. 建设工程建筑图一套。

遵守事项

一、本证是经城乡规划主管部门依法审核，建设工程符合城乡规划要求的法律凭证。

二、未取得本证或不按本证规定进行建设的，均属违法建设。

三、未经发证机关许可，本证的各项规定不得擅自变更。

四、城乡规划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

建筑工程施工许可证

编号: 1802F00136D02

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

此证信息也可通过微信公众号“上海建筑服务”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02月02日

建设单位	上海南浦东地区建设管理委员会		
工程名称	南浦中心保障性二、三单元七栋住宅及配套商业工程		
建设地址	南浦中心保障区二、三单元七栋住宅及配套商业,东至南浦路,西至南浦路,北至南浦路,南至南浦路		
合同工期	588(日历天)	合同价格	588.10(万元)
勘察单位	上海市勘察设计院有限公司		
设计单位	上海南浦东地区建筑设计有限公司		
施工单位	上海南浦东地区建设有限公司		
监理单位	上海南浦东地区监理咨询有限公司		
监理单位项目负责人	王平	设计单位项目负责人	张海燕
施工单位项目负责人	吴斌	监理单位负责人	张海燕
建设面积	总建筑面积: 10000.00平方米 其中: 地上建筑面积: 10000.00平方米		
备注:	1. 本工程为南浦东地区保障性二、三单元七栋住宅及配套商业工程。 2. 本工程为南浦东地区保障性二、三单元七栋住宅及配套商业工程。		

注意事项:

- 一、本证有效期为一年,自发证之日起计算。
- 二、本证发证机关为上海市浦东新区建设和交通委员会。
- 三、在有效期内,建设单位可以向发证机关申请延期。
- 四、本证发证之日起三个月内,建设单位应向发证机关报告工程进展情况,逾期不报或报告不实,本证将自动失效。
- 五、在有效期内,建设单位应向发证机关报告工程进展情况,逾期不报或报告不实,本证将自动失效。
- 六、建设单位应向发证机关报告工程进展情况,逾期不报或报告不实,本证将自动失效。
- 七、本证发证机关为上海市浦东新区建设和交通委员会。

附件 5 方案编制委托书

**关于周浦中心镇镇区二号单元北块 C1-7 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，特委托贵公司编制周浦中心镇镇区二号单元北块 C1-7 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 6 项目工程取弃土承诺

**关于周浦中心镇镇区二号单元北块 C1-7 地块配套初中新建
工程取弃土的承诺**

周浦中心镇镇区二号单元北块 C1-7 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，东至康梧路，北至康桥实验小学，西临曲桥路，南临上南路。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 6 日

附件 7 水土保持后续工作承诺

**关于周浦中心镇镇区二号单元北块 C1-7 地块配套初中新建
工程水土保持工作推进的承诺书**

周浦中心镇镇区二号单元北块 C1-7 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,为确保建设过程中周浦中心镇镇区二号单元北块 C1-7 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



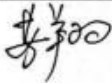
2021年4月6日

附件 8 水土保持方案报告表专家审查意见表

水土保持方案报告表专家评审意见

项目名称	周浦中心镇镇区二号单元北块 C1-7 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	工程地点	上海市浦东新区康桥镇
编制单位	上海山南勘测设计有限公司		
评审结论	☒ 通过 ☐ 不通过		
评审意见			
建设单位组织编报水土保持方案报告表，符合水土保持有关法律、法规规定。水土流失防治标准执行南方红壤区一级标准适当，水土流失分析及预测基本符合实际，防治分区及措施布设基本合理。方案内容基本符合相关技术标准要求。同意通过。 修改意见如下： 一、报告表 1. 补充项目位置坐标。 2. 基坑内排水沟、集水井不属水土保持措施。 3. 根据实际工作量，复核独立费。 二、补充说明 1. 精简基本情况等与报告中重复的内容。 2. 图 1.1-1 宜为项目区位图，清晰显示项目四至边界及周边交通等情况。 3. 复核表 1.4-1。补充土石方调出、调入项，使之平衡。 4. 地面绝对标高在+3.01~+4.51 之间，核实基坑区域地面绝对标高取+3.99？ 5. 核实基坑开挖深度是否考虑了底板、垫层厚度？ 6. 补充临时堆土高度，核实 0.1hm² 面积可否满足临时堆土要求？若周转利用，说明其周转频次。 7. 核实基坑开挖范围内建筑物占地面积约 0.165hm²，建构筑物区基坑开挖面积为 0.165hm²？基坑周长约 211m，肥槽面积约 0.027hm²？ 8. 修正表 1.4-1，增加调入、调出项，综合利用土方不属土方。 9. 施工进度宜采用横道图表示。 10. 补充项目区气象资料来源和系列长度（宜 30 年以上），及林草覆盖率 and 来源。 11. 按照 63 号文要求，完善施工方法和施工工艺评价。 12. 建议主体设计应考虑屋顶绿化的灌溉需求，预留灌溉给水栓。 13. 基坑排水不应界定为水土保持措施。			

14. 复核绿化喷灌、绿化覆土等措施单价。 15. 明确以水土保持功能为主措施的建设标准，核实是否满足 GB51018 标准。 16. 按照 GB50433-2018 标准关于施工期为扰动地表时间，及最不利要求，修正预测时段。 17. 复核与类比工程的修正系数统一取 1.5？在均不采取水土保持措施的前提下，施工平台、开挖面的修正系数应小于临时堆土区。 18. 根据项目区周边环境，客观评价水土流失危害。 19. 补充屋顶绿化形式，覆土厚度 10cm，仅能为草坪。 20. 按照《上海市生产建设项目水土保持方案编制指南》要求，修正表 4.4-1。 21. 报告表无监测要求，删除监测内容。 22. 根据实际工作量，复核独立费。 23. 附表中删除措施中不涉及的材料单价。 24. 完善附件。自附件 1 第二页开始页眉为“附图”？附件 7 包括附件 6 内容？ 25. 完善附图。地理位置图、水系图等宜采用项目所在镇行政图、现状水系图；补充洗车平台等措施结构图。			
评审专家	吴景社	时间	2021 年 5 月 9 日

项目名称	周浦中心镇镇区二号单元北块 C1-7 地块配套初中新建工程水土保持方案报告表		
建设单位	上海市浦东新区康桥镇人民政府	工程地点	浦东新区康桥镇
评审结论	☒ 通过 ☐ 不通过		
技术评审意见：			
主要修改意见如下： 1、土石方平衡、水土流失量等数据建议精确到小数点后 2 位。 2、补充说明建筑物基础及结构形式。 3、建议插图中明确基坑开挖范围。 4、复核土石方平衡，一般土方的开挖方与回填方完全一致，是否属实？ 5、复核施工进度，从照片分析综合楼（拟建地下室）地下基坑尚未开挖，表 1.6-1 中应有所体现。另外，临时堆土场目前尚未启用，侵蚀模数、预测时段取值也应相应调整。 6、复核基坑排水措施界定。 7、完善临时堆土分析评价内容，对堆土数量进行复核，明确堆高、与基坑距离等要求。 8、复核图 2.3-1 中临时排水沟尺寸与报告描述是否一致，复核左下角照片是否是三级沉淀池。 9、考虑到临时堆土场面积不大，且布设在永久占地范围内，新增排水沟建议采用土质结构，填土草包建议更换为填土编织袋。 10、复核独立费用。编制方法中删除监测费、验收报告编制费。 综上，本方案经修改完善后可上报审批。			
专家签字：		时间	2021.05.09

附件 9 水土保持方案报告表专家审查意见回复

吴景社专家意见回复

一、报告表

1. 补充项目位置坐标。

回复：根据专家意见，报告表中已补充项目位置的坐标。

2. 基坑内排水沟、集水井不属于水土保持措施。

回复：根据专家意见，报告编和正文部分已在水土保持措施中删除基坑排水措施。

3. 根据实际工作量，复核独立费。

回复：独立费已进行修正，具体见报告表和表 7.1-4 独立费用计算表。

二、补充说明

1. 精简基本情况等与报告表中重复的内容。

回复：已对基本情况中的重复内容进行了删减，具体见报告 P1。

2. 图 1.1-1 宜为项目区位图，清晰显示项目四至边界及周边交通等情况。

回复：根据专家意见，项目区位图已进行更换，具体见图 1.1-1。

3. 复核表 1.4-1。补充土石方调出、调入项，使之平衡。

回复：根据专家意见，已对表 1.4-1 项目总体土石方平衡表中进行了修正，添加了调入和调出项。

4. 地面绝对标高在+3.01~+4.51 之间，核实地坑区域地面绝对标高取+3.99?

回复：根据项目地块详勘报告，地面绝对标高在+3.01~+4.51 之间，地面平均标高取+3.99。

5. 核实基坑开挖深度是否考虑底板、垫层厚度?

回复：根据主体设计资料，基坑开挖深度计算包括了底板厚度和垫层厚度。

6. 补充临时堆土高度，核实 0.1hm^2 面积可否满足临时堆土要求？若周转利用，说明其周转频次。

回复：根据施工组织设计资料，现场临时堆土区的面积为 0.1hm^2 。根据《上海市城乡建设和交通委员会关于进一步加强本市基坑和桩基工程质量安全管理的通知》，沪建交〔2012〕645 号，根据施工现场要求在设计明确的堆载范围以外临时堆土的，应由施工总包单位验算后制定专项方案，明确堆土高度和范围，并经基坑围护设计单位同意和报监理审核后方可实施。

7. 核实基坑开挖范围内建筑物占地面积约 0.165hm^2 ，建构筑物区基坑开挖面积为 0.165hm^2 ？基坑周长为 211m，肥槽面积约 0.027hm^2 ？

回复：根据专家意见，肥槽面积已更正为 0.02hm^2 ，挖填方量进行了相应调整，具体见报告 P21。

8. 修正表 1.4-1，增加调入、调出项，综合利用土方不属余方。

回复：根据专家意见，已对表 1.4-1 项目总体土石方平衡表中进行了修正，添加了调入和调出项。

9. 施工进度宜采用横道图表示。

回复：根据专家意见，已补充施工进度的横道图，具体见报告 P27。

10. 补充项目区气象资料来源和系列长度（宜 30 年以上），及林草覆盖率和来源。

回复：根据专家意见，已补充项目区气象资料来源，林草覆盖率和来源，具体报告 P29 和 P30。

11. 按照 63 号文要求，完善施工方法和施工工艺评价。

回复：根据专家意见，已对施工方法和施工工艺评价进行了补充，具体见报告 P35 和 P36。

12. 建议主体设计应考虑屋顶绿化的灌溉需求，预留灌溉给水栓。

回复：根据主体设计资料，屋顶已预留灌溉给水栓。

13. 基坑排水不应界定为水土保持措施。

回复：根据专家意见，本报告表中水土保持措施已将基坑排水删除，具体见表 5.1-1 水土流失防治措施体系表。

14. 复核绿化喷灌、绿化覆土等措施的单价。

回复：已对绿化喷灌和覆土的措施单价进行了修正，具体报告中表 7.1-3 分部工程估算表。

15. 明确以水土保持功能为主措施的建设标准，核实是否满足 GB51018 标准。

回复：根据专家意见，已对水土保持措施进行核对，其设计均满足《水土保持工程设计规范》（GB 51018-2014）。

16. 按照 GB50433-2018 标准关于施工期为扰动地表时间，及最不利要求，修正预测时段。

回复：根据施工进度计划，已对各防治区的预测时段进行了修正，具体见表 3.3-1 本工程水土流失预测单元、时段一览表。

17. 复核与类比工程的修正系数统一取 1.5？在均不采取水土保持措施的前提下，施工平台、开挖面的修正系统应小于临时堆土区。

回复：临时堆土区的侵蚀模数和预测时段均已修正，具体见表 3.3-1 本工程水土流失预测单元、时段一览表和表 3.3-5 不同施工阶段各扰动地表类型土壤侵蚀模数。

18. 根据项目区周边环境，客观评价水土流失危害。

回复：已对水土流失危害进行了补充，具体见报告 3.4 水土流失危害分析。

19. 补充屋顶绿化形式，覆土厚度 10cm，仅能为草坪。

回复：已补充说明屋顶绿化形式，见报告 P64。根据主体设计资料，屋顶绿化为草坪式。

20. 按照《上海市生产建设项目水土保持方案编制指南》要求，修正表 4.4-1。

回复：根据专家意见，已对表 5.3-1 水土保持措施工程实施进度线中措施实施进度的进行了核实更正。

21. 报告表无监测要求，删除监测内容。

回复：报告中已删除了监测相关内容。报告第 6 章水土保持监测中说明本项目无需监测。

22. 根据实际工作量，复核独立费用。

回复：报告中已对独立费用进行了更正，删除了监测费验收费。具体见报告中表 7.1-4 独立费用计算表

23. 附表中删除措施中不涉及的材料单价。

回复：根据专家意见，附表 1 中的不涉及的材料单价已删除，具体见 9.1 附表的附表 1。

24. 完善附件。自附件 1 第二页开始页眉为“附图”？附件 7 包括附件 6 内容？

回复：根据专家意见，附件部分页眉已进行更正，具体见 9.2 附件。

25. 完善附图。地理位置图、水系图等宜采用项目所在镇行政图、现状水系图；补充洗车平台等措施结构图。

回复：根据专家意见，已对地理位置图和水系图进行修改，具体见附图 1 和附图 2。洗车平台的结构图见附图 7。

苏翔专家意见回复

1、土石方平衡、水土流失量等数据建议精确到小数点后 2 位。

回复： 报告中土石方量和水土流失量均已精确到小数点后 2 位。具体见表 1.4-1 项目总体土石方平衡表和表 3.3-7 水土流失量预测结果表。

2、补充说明建筑物基础及结构形式。

回复： 已施工工艺中补充建筑物基础和结构形式，具体见报告 P14 和 P15。

3、建议插图中明确基坑开挖范围。

回复： 已在报告中添加基坑开挖范围，具体见图 1.1-7 基坑开挖范围示意图。

4、复核土石方平衡，一般土方的开挖方与回填方完全一致，是否属实？

回复： 经与施工方确认，现场开挖的一般土方不外运，均回填至场地内。因此一般土方的开挖方量与回填方量一致。

5、复核施工进度，从照片分析综合楼（拟建地下室）地下基坑尚未开挖，表 1.6-1 中应有所体现。另外，临时堆土场目前尚未启用，侵蚀模数、预测时段取值也应相应调整。

回复： 已对表 1.6-1 进行修改，添加了基坑施工进度，具体见表 1.6-1 施工进度计划安排表。临时堆土区的侵蚀模数和预测时段均已修正，具体见表 3.3-1 本工程水土流失预测单元、时段一览表和表 3.3-5 不同施工阶段各扰动地表类型土壤侵蚀模数。

6、复核基坑排水措施界定。

回复： 本报告表中水土保持措施已将基坑排水删除，具体见表 5.1-1 水土流失防治措施体系表。

7、完善临时堆土分析评价内容，对堆土数量进行复核，明确堆高、与基坑距离等要求。

回复： 报告中已添加临时堆土区与基坑距离。具体见报告 P11。根据《上海市城乡建设和交通委员会关于进一步加强本市基坑和桩基工程质量安全管理的通知》，沪建交〔2012〕645 号，根据施工现场要求在设计明确的堆载范围以外临时堆土的，

应由施工总包单位验算后制定专项方案，明确堆土高度和范围，并经基坑围护设计单位同意和报监理审核后方可实施。

8、复核图 2.3-1 中临时排水沟尺寸与报告描述是否一致，复核左下角照片是否是三级沉淀池。

回复：经现场与施工单位确认，报告中排水沟尺寸无误，报告中的照片为施工大门西侧的三级沉淀池。

9、考虑到临时堆土场面积不大，且布设在永久占地范围内，新增排水沟建议采用土质结构，填土草包建议更换为填土编织袋。

回复：报告中已对排水沟和填土草包进行修改，具体见报告 P68。

10、复核独立费用。编制方法中删除监测费、验收报告编制费。

回复：已将报告中的监测费和验收报告费删除，具体见报告 P74。

9.3 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 上海市水土流失重点预防区图

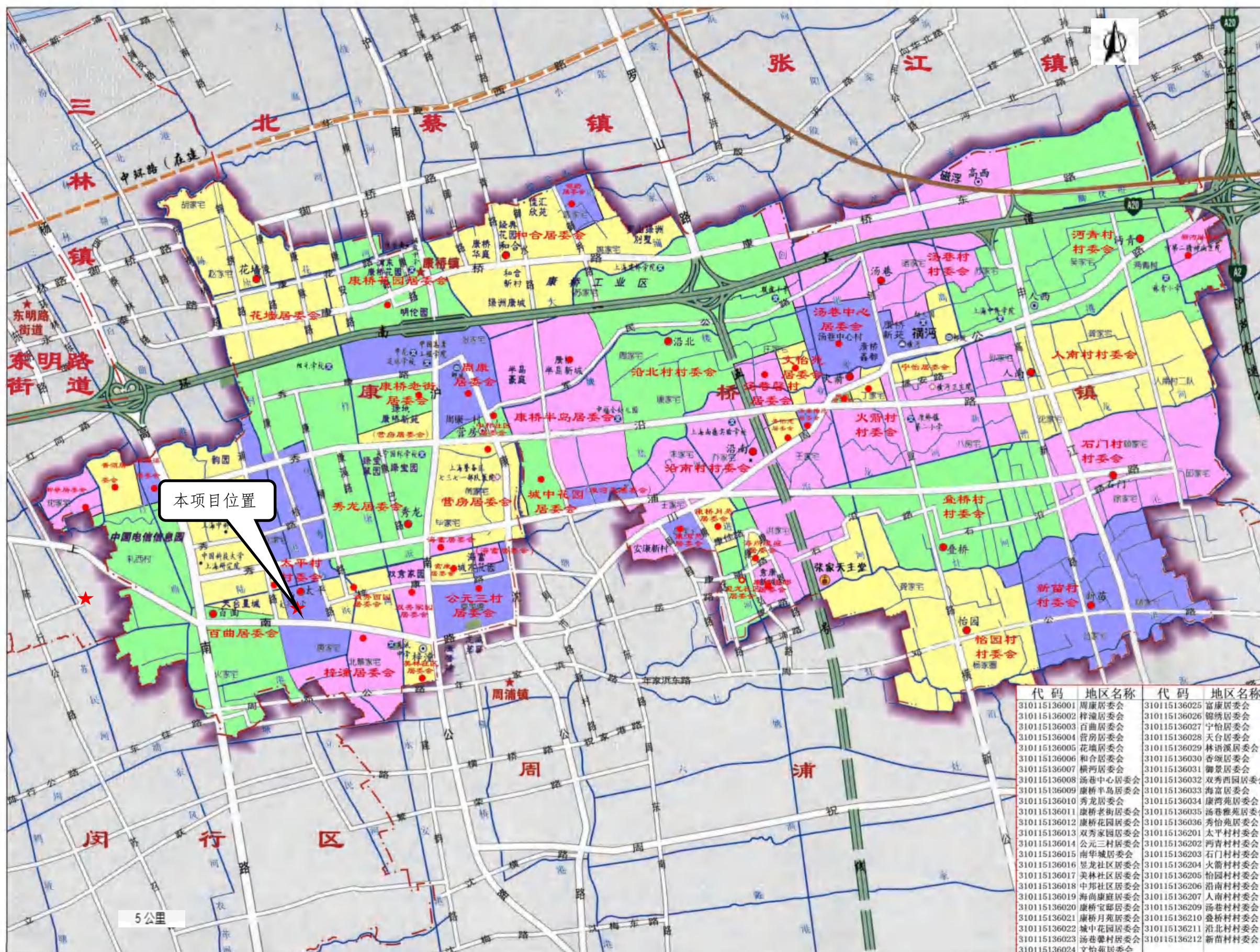
附图 4 项目区总体布置图

附图 5 项目区室外排水总平面图

附图 6 分区防治措施总体布局图

附图 7 排水沟、三级沉淀池、洗车平台设计图

附图 8 沉沙池、集水井设计图



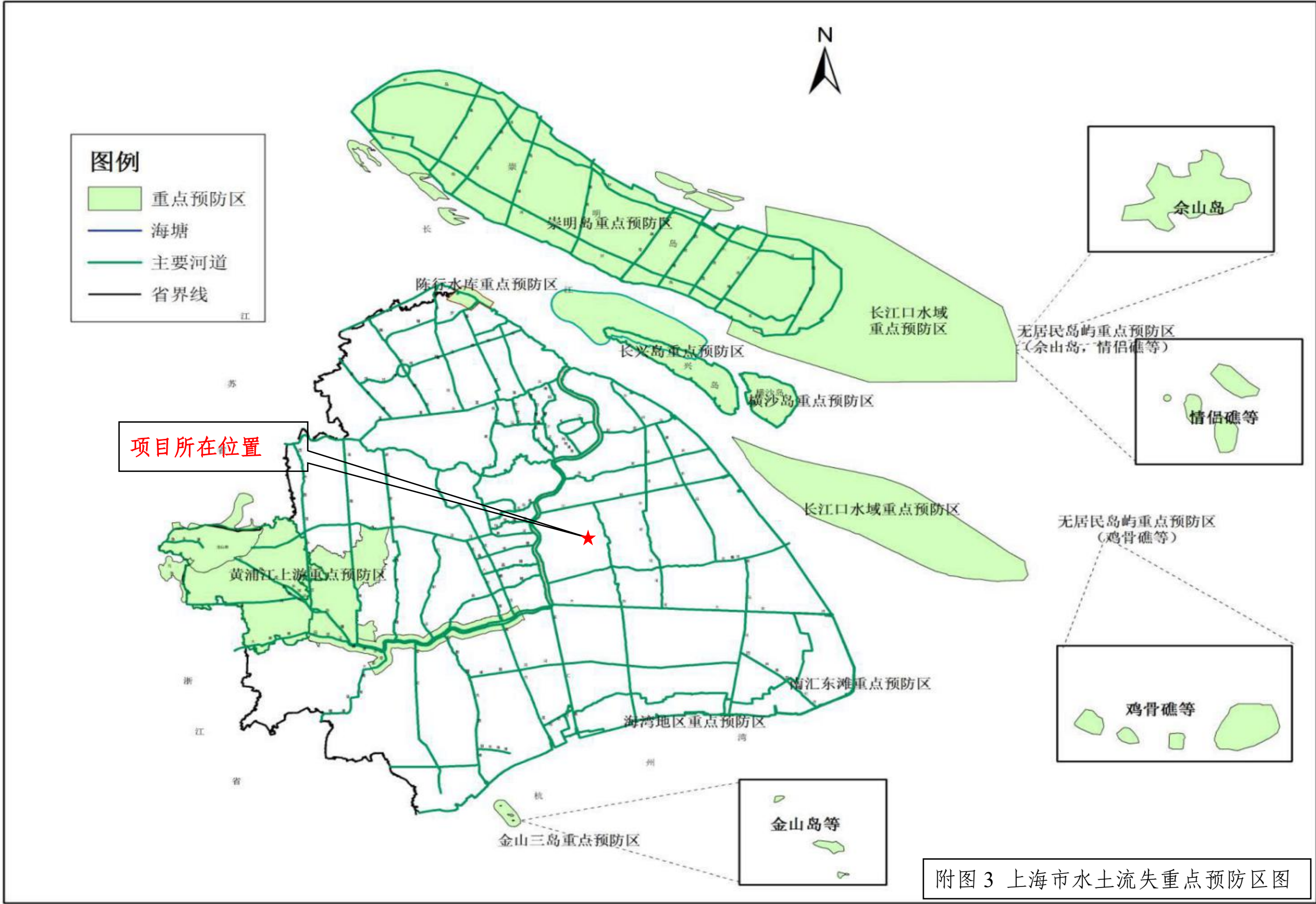
康桥镇

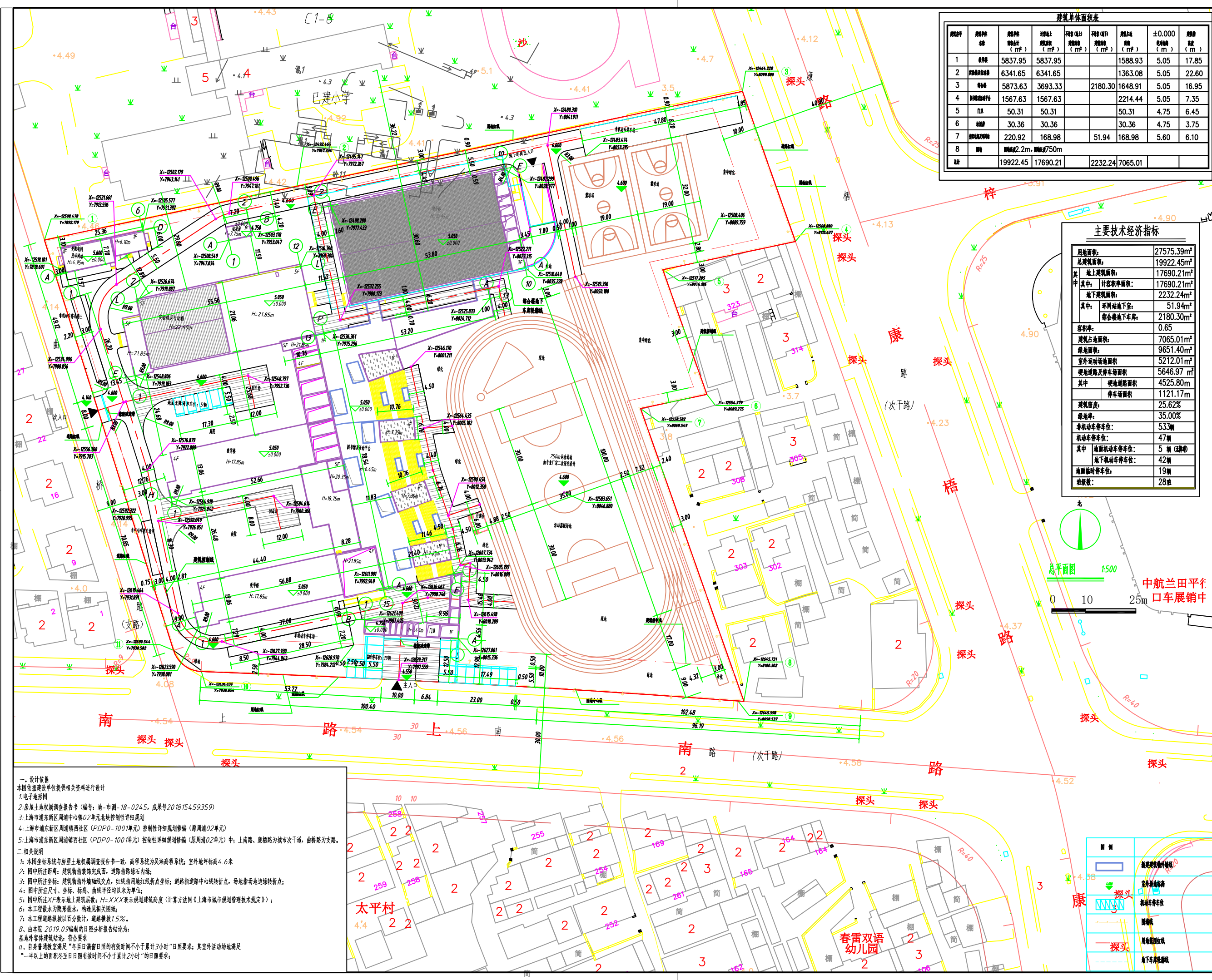
代码	地区名称	代码	地区名称
310115136001	周康居委会	310115136025	富康居委会
310115136002	梓潼居委会	310115136026	锦绣居委会
310115136003	百曲居委会	310115136027	宁怡居委会
310115136004	营房居委会	310115136028	天台居委会
310115136005	花墙居委会	310115136029	林语溪居委会
310115136006	和合居委会	310115136030	杏颂居委会
310115136007	横河居委会	310115136031	御景居委会
310115136008	汤巷中心居委会	310115136032	双秀西园居委会
310115136009	康桥半岛居委会	310115136033	海富居委会
310115136010	秀龙居委会	310115136034	康湾苑居委会
310115136011	康桥老街居委会	310115136035	汤巷苑居委会
310115136012	康桥花园居委会	310115136036	秀怡苑居委会
310115136013	双秀家园居委会	310115136201	太平村村委会
310115136014	公元三村居委会	310115136202	河青村村委会
310115136015	南华城居委会	310115136203	石门村村委会
310115136016	昱龙社区居委会	310115136204	火箭村村委会
310115136017	美林社区居委会	310115136205	怡园村村委会
310115136018	中邦社区居委会	310115136206	沿南村村委会
310115136019	海尚康庭居委会	310115136207	人南村村委会
310115136020	康桥宝邸居委会	310115136209	汤巷村村委会
310115136021	康桥月苑居委会	310115136210	叠桥村村委会
310115136022	城中花园居委会	310115136211	沿北村村委会
310115136023	汤巷村居委会	310115136212	新苗村村委会
310115136024	文怡苑居委会		

附图1 项目区地理位置图



附图2 项目区水系图





建筑单体面积表							
序号	建筑名称	建筑面积 (m²)	地上建筑面积 (m²)	地下建筑面积 (m²)	容积率	±0.000 标高 (m)	备注
1	教学楼	5837.95	5837.95			1588.93	5.05
2	综合楼	6341.65	6341.65			1363.08	5.05
3	宿舍楼	5873.63	3693.33	2180.30		1648.91	5.05
4	食堂	1567.63	1567.63			2214.44	5.05
5	门卫	50.31	50.31			50.31	4.75
6	操场	30.36	30.36			30.36	4.75
7	篮球场	220.92	168.98	51.94		168.98	5.60
8	围墙	19922.45	17690.21	2232.24		7065.01	
合计							

主要技术经济指标	
用地面积:	27575.39m²
总建筑面积:	19922.45m²
其中: 地上总建筑面积:	17690.21m²
其中: 地下总建筑面积:	2232.24m²
其中: 容积率:	0.65
容积率:	0.65
建筑占地面积:	7065.01m²
绿地面积:	9651.40m²
室外运动场地面积:	5212.01m²
硬化道路及停车场面积:	5646.97 m²
其中: 硬化道路面积:	4525.80m
其中: 停车场面积:	1121.17m
建筑密度:	25.62%
绿地率:	35.00%
非机动车停车位:	533个
机动车停车位:	47个
其中: 地面机动车停车位:	5个 (预留)
其中: 地下机动车停车位:	42个
地面临时停车位:	19个
班位数:	28班

各工种会签

总图	签名	日期
建筑		
结构		
电气		
给排水		
暖通		

上海市浦东新区
规划建筑设计有限公司

设计证书编号: A131006413 号

单位地址: 上海市浦东新区浦建路241号

邮政编码: 200127

电话: 68389783 传真: 68389835

出图章

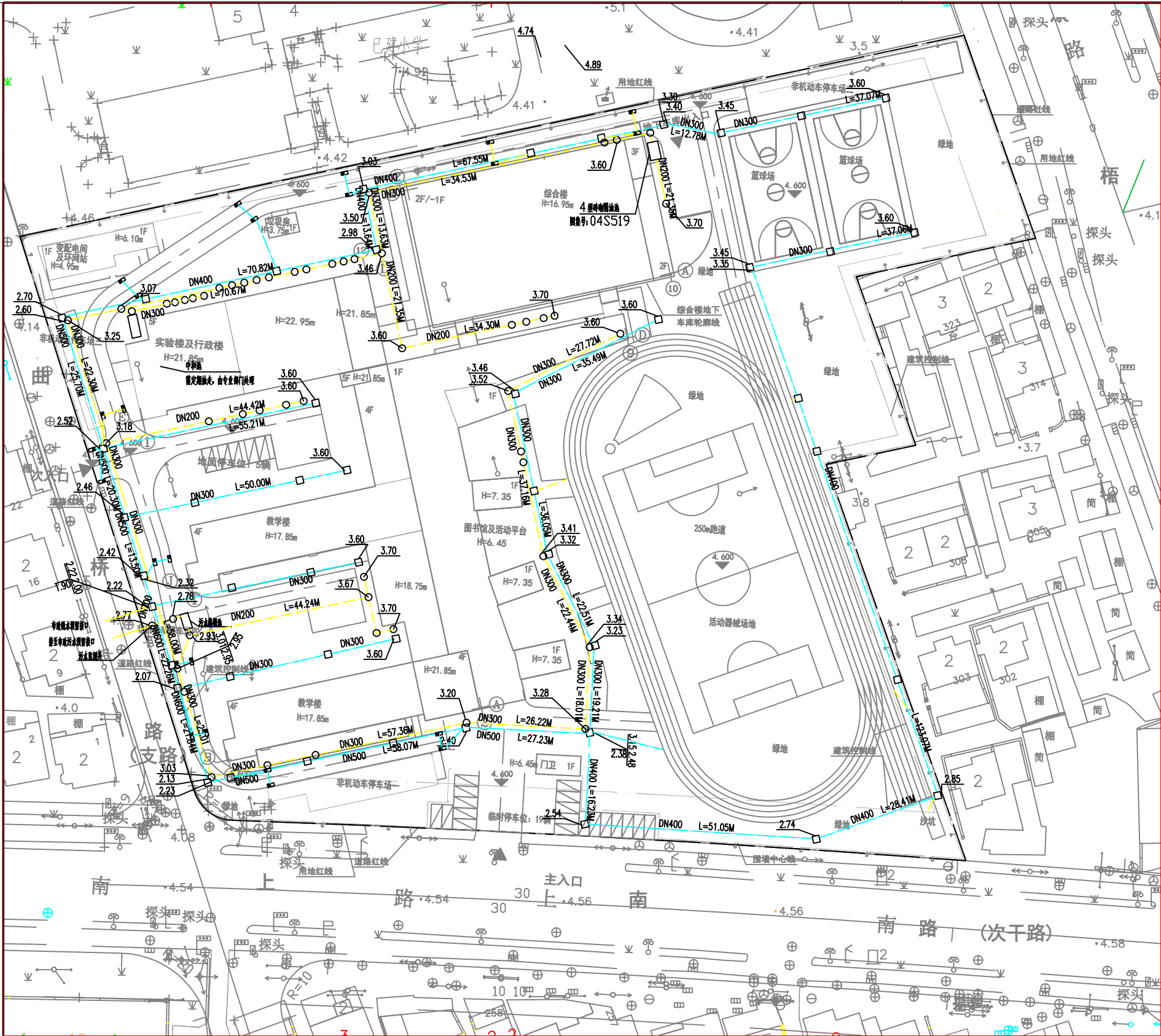
注册建筑师(注册工程师)专用章

技术总监		
审定		
项目负责人		
审核		
专业负责人		
校对		
设计		
绘图		

建设单位	上海市浦东新区康桥镇人民政府
工程名称	周浦中心镇镇区二单元北块C1-7地块配套初中新建工程
工程编号	17JZ63
项目名称	总体
项目编号	-I

图名	总平面图
阶段	施工图
图别	建筑
比例	1:500
版次	1
图号	建施-01
日期	2019.07

一、设计依据
本图依据建设单位提供相关资料进行设计
1. 电子地形图
2. 房屋土地权属调查表(编号: 地-市-测-18-0245, 成果号201815459359)
3. 上海市浦东新区周浦中心镇C1-7地块控制性详细规划
4. 上海市浦东新区周浦中心镇C1-7地块控制性详细规划修编(原周浦02单元)
5. 上海市浦东新区周浦中心镇C1-7地块控制性详细规划修编(原周浦02单元)中: 上南路、康桥路为城市次干道, 由桥路为支路。
二、相关说明
1. 本图坐标系与房屋土地权属调查表一致, 高程系统为吴淞高程系统; 室外地坪标高4.6米
2. 图中所注距离: 建筑指建筑完成面, 道路指路缘石内缘;
3. 图中所注坐标: 建筑指建筑轴线交点, 红线指用地红线折点坐标; 道路指道路中心线折点, 场地指场地边缘折点;
4. 图中所注尺寸、坐标、标高、曲线半径均以米为单位;
5. 图中所注XF表示地上建筑层数; H=XXX表示建筑高度(计算方法见《上海市城市规划管理技术规定》);
6. 本工程雨水为雨水管, 构造见相关图纸;
7. 本工程道路横坡以百分比计, 道路纵坡以‰计;
8. 由本院 2019.09 编制的日照分析报告结论:
基地外客休建筑结论: 符合要求
自身日照满足: 冬至日前日照的有效时间不小于累计3小时日照要求; 其室外活动场地满足
“一半以上的面积冬至日照的有效时间不小于累计2小时”日照要求;



- 雨水说明:
- 1.设计依据
- 《室外排水设计规范》 GB50015-2003 (2009年版)
- 《室外排水设计规范》 GB50014-2006 (2016年版)
- 2.图中所示尺寸除标高、管长、标高以m计外其余均以mm计。
- 3.排水管道采用外经系列HDPE双壁波纹管，密封圈弹性连接，确保管和井连接处不渗漏。
- HDPE管技术参数：环刚度等级：S2>8KN/m²。
- 执行标准：GB/T19472.1-2004《埋地聚乙烯（PE）结构壁管道系统》
- 管道施工及回填要求详见《埋地塑料排水管道施工》04S520。
- 若管道埋土厚度不足0.70m时应采用结构加强措施。
- 4.排水管道的铺设不得出现无跌、倒坡现象。
- 但当管径小于 300mm时，且跌水高度大于0.30m时，可不设跌。
- 5.井筒除采用基础做法外如有室外塑料管通用图集技术规定。
- 6.雨水管间距可根据现场具体情况而定。
- 7.坡度：污水管DN200~300 i=0.003。
- 雨水管DN300,i=0.004;DN400~DN600,i=0.003;
- 8.道路雨水口连接管为De200,坡度为0.01。
- 雨水口设于有通牙的路面时采用截流式或立管式雨水口，
- 而设于无通牙的路面时采用平流式雨水口。
- 9.室外排水管的施工要求应接《室外排水管道工程施工及验收规范》
- (GB50268-97)之规定进行。
- 10.排水检查井：检查井的选用及埋设具体做法详见《塑料排水检查井》08SS523,
- 排水检查井井底设流槽，流槽顶面宽度应满足检修要求。
- 污水排水检查井位于路面时，其井盖与路面平；位于绿化带，其井盖应高出地面30MM，
- 并在井口周围以0.02的坡度向外做护坡。位于绿化带内的雨水检查井采用轻型铸铁井盖井座；
- 位于机动车道上检查井采用重型铸铁井盖井座；雨水篦子采用重型铸铁篦子，雨水检查井底
- 需设置不小于300mm厚的混凝土。
- 11.管道与检查井的连接：排水管道连接采用管顶平接，不允许出现上游管顶低于下游管顶
- 高。排水管道与检查井的连接处应严密不漏水。
- 12.本标段内道路雨水排水出口位置施工时可据实际情况自行调整。

W — 井—线 — 污水管及检查井

Y — 井—线 — 雨水管及检查井

DN200 i=0.001 — 雨水口

雨水污水总平面布置图 1:500

各工种会签	签 名	日 期
总 图		
建 筑		
结 构		
电 气		
给 排 水		
暖 通		



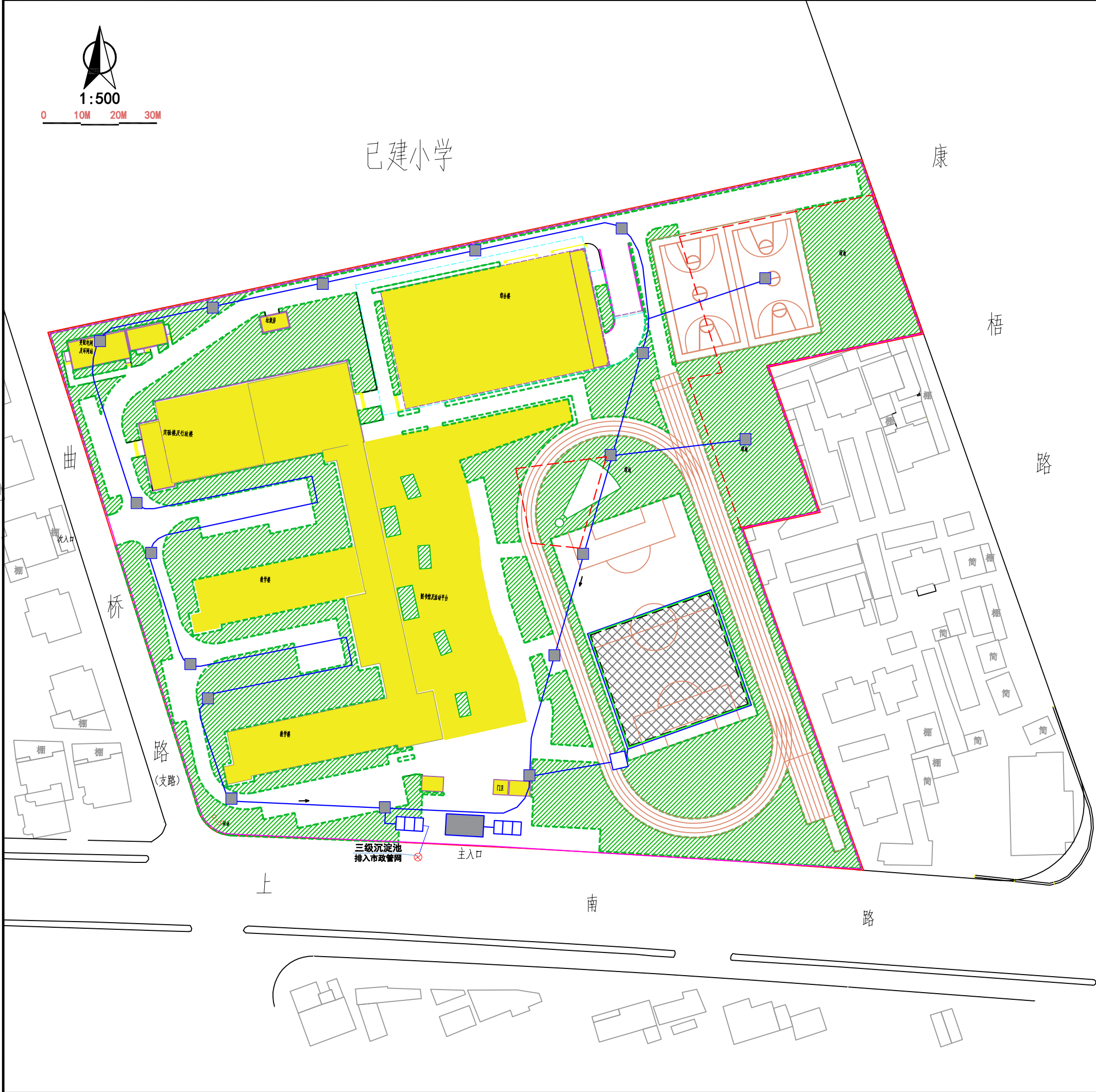
上海市浦东新区
规划建筑设计有限公司

设计证书编号：	A131006413 号
单位地址：	上海市浦东新区浦建路241号
邮政编号：	200127
电 话：	68389783 传 真：68389835
出 图 章	

注册建筑师（注册工程师）专用章	
技术总监	
审 定	
项目负责人	
审 核	
专业负责人	
校 对	
设 计	
绘 图	

建 设 单 位	上海市浦东新区康桥镇人民政府
工 程 名 称	周浦中心镇镇区二号单元北块C1-7地块配套初中新建工程
工 程 编 号	17JJ63
项 目 名 称	总平面图
项 目 编 号	-0

图 纸 名 称	雨水污水总平面布置图		
阶 段	施工图	版 次	1
图 别	给排水	图 号	水总施-02
比 例	1:500	日 期	2019.07



图例:

用地红线

围墙

地下室范围线

建筑物防治区

景观绿化防治区

施工生活生产防治区

临时堆土区

洗车平台

三级沉淀池

集水井

临时排水沟

沉沙池

密目网苫盖

填土编织袋围挡

排水方向

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
建筑物防治区	工程措施	屋顶绿化覆土	/
	植物措施	屋顶绿化	/
	临时措施	密目网苫盖	/
道路硬化防治区	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 临时排水沟 三级沉淀池 集水井	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	土地整治
	植物措施	综合绿化	/
	临时措施	/	密目网苫盖
施工生活生产防治区	工程措施	/	/
	植物措施	/	/
	临时措施	临时排水沟 集水井	/
临时堆土区	工程措施	/	/
	植物措施	/	/
	临时措施	/	临时排水沟 密目网苫盖 填土编织袋围挡 沉沙池

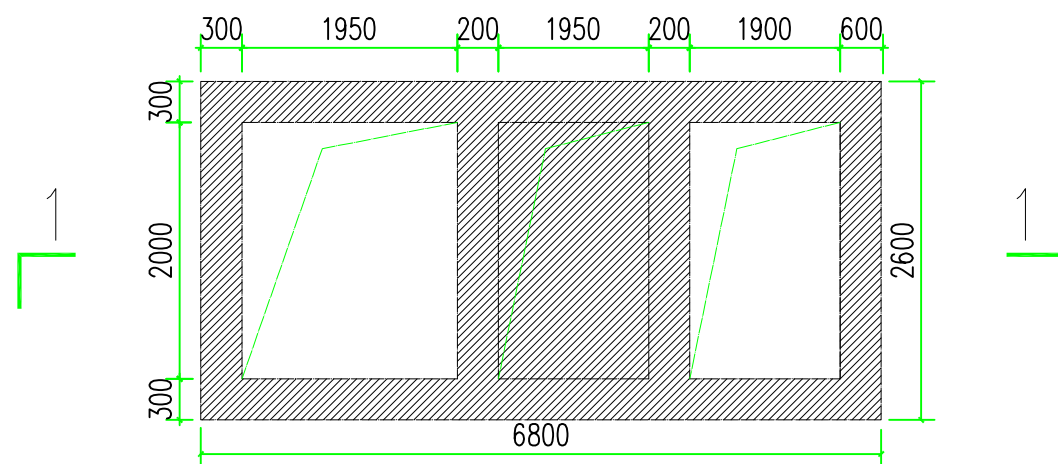
水土流失防治责任范围表

单位: hm²

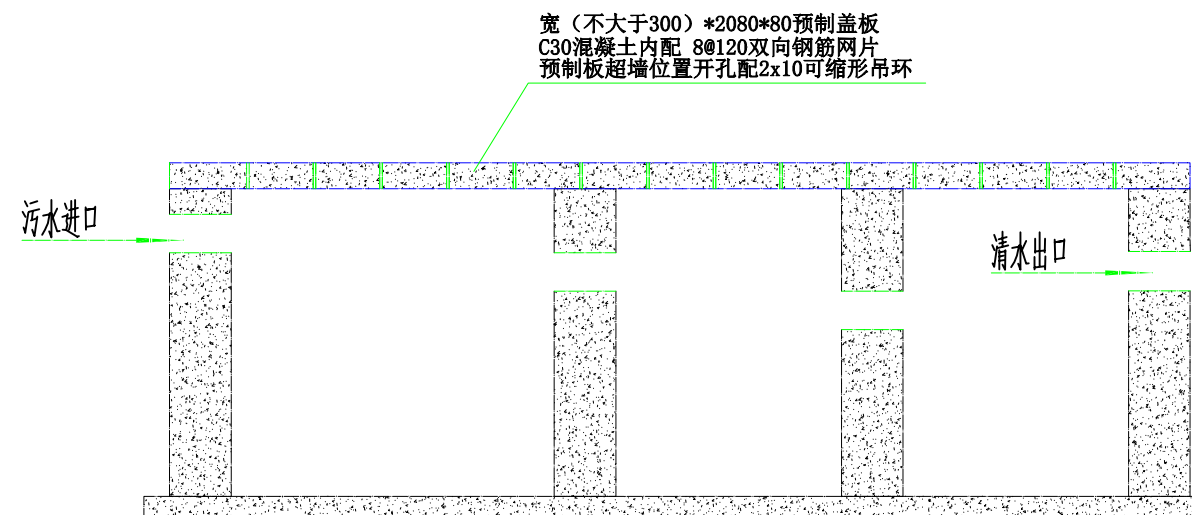
防治责任范围	项目名称	防治责任面积
主体工程	建筑物防治区	0.71
	道路硬化防治区	1.08
	景观绿化防治区	0.97
	施工生活生产防治区	(0.40)
	临时堆土区	(0.10)
	总计	2.76

 上海山南勘测设计有限公司

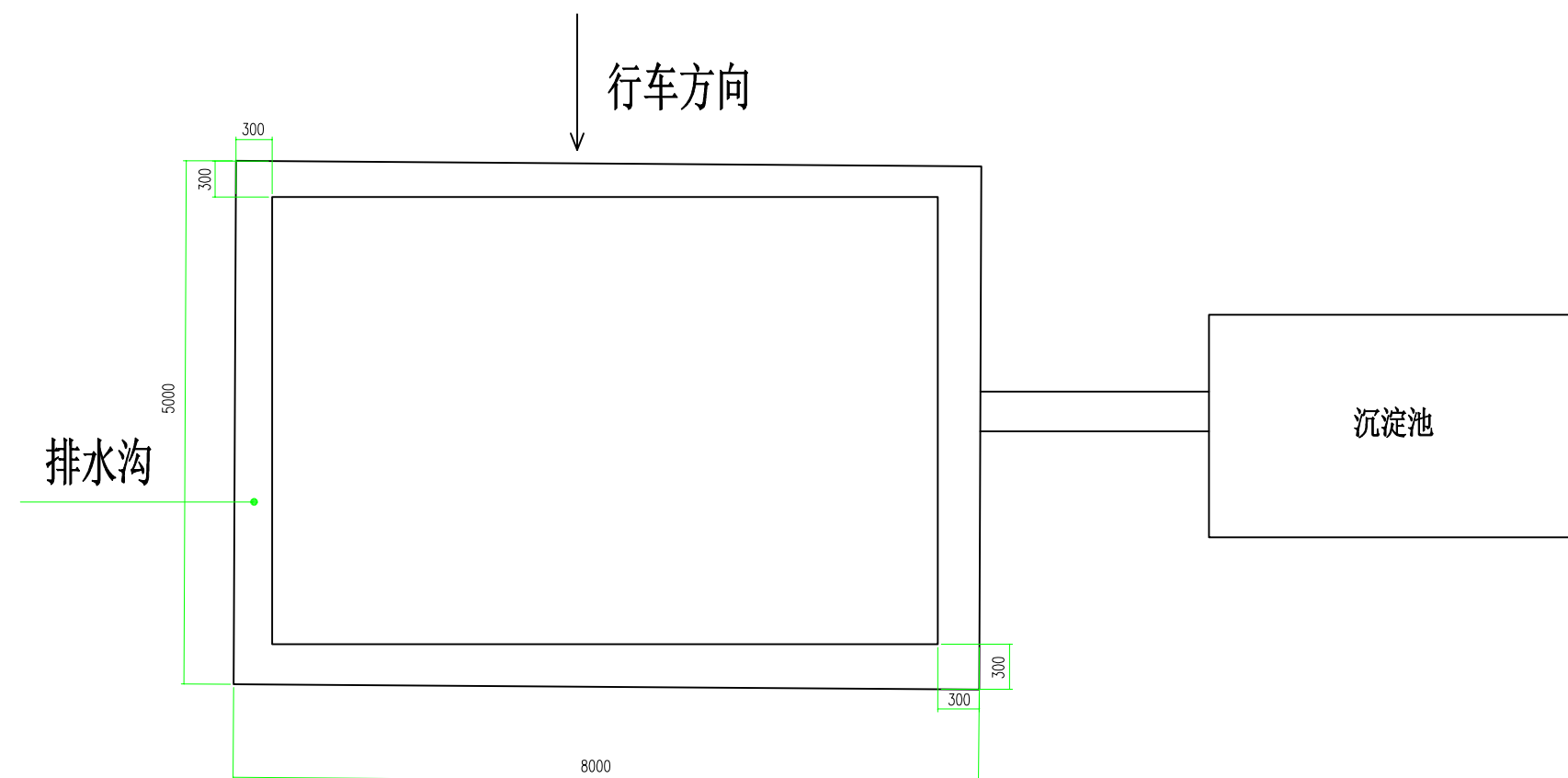
核定		顾小双	方案	设计
审查		苏维	水土保持	部分
校核		潘岳	周浦中心镇镇区二号单元北块C1-7地块配套初中新建工程	
设计		王征		
制图		占明星	分区防治措施总体布局图	
比例		见图		
设计证号		日期	2021年4月	
资质证号		图号	附图6	



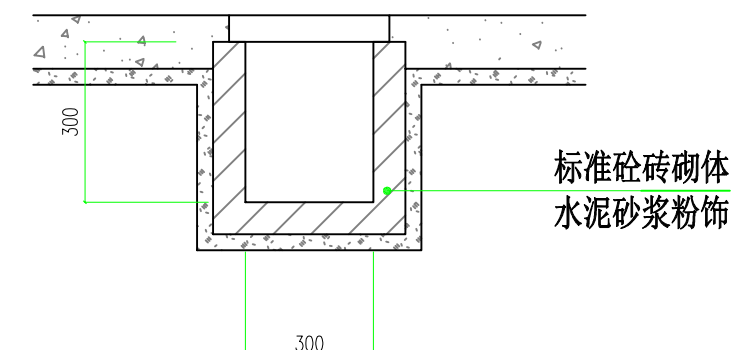
三级沉淀池平面图



三级沉淀池1-1剖面图

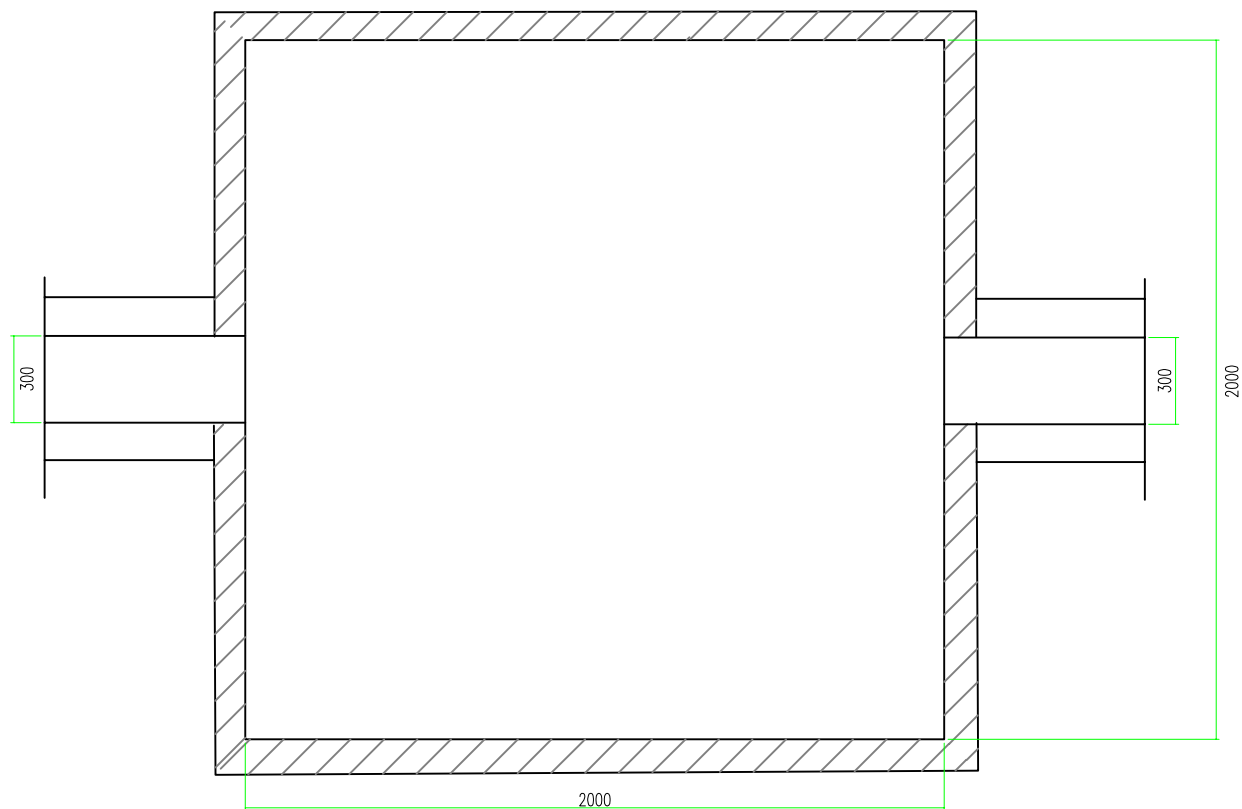


洗车平台平面图

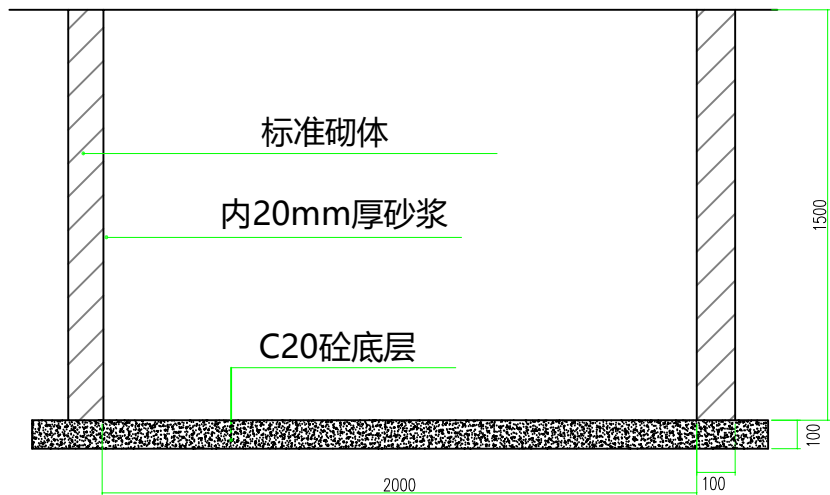


临时排水沟剖面图

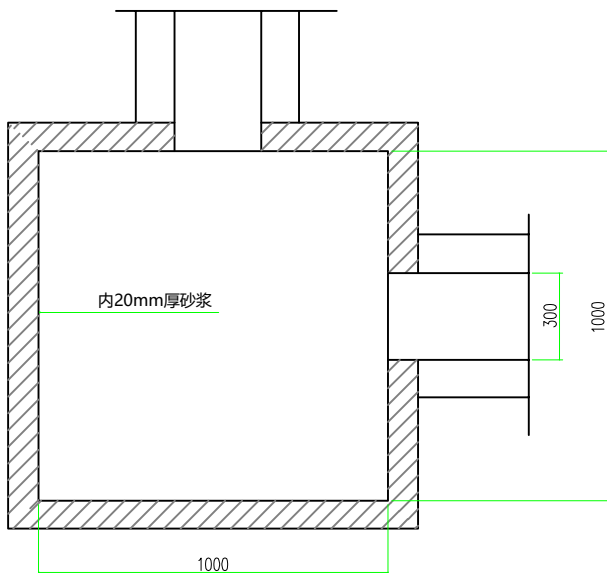
上海山南勘测设计有限公司			
核定	顾小双	方 案	设计
审查	苏 维	水土保持	部分
校核	潘 岳	周浦中心镇镇区二号单元北块 C1-7地块配套初中新建工程	
设计	王 征		
制图	占主星	三级沉淀池、临时排水沟、 洗车平台设计图	
比例	见图		
设计证号		日期	2021年4月
资质证号		图号	附图7



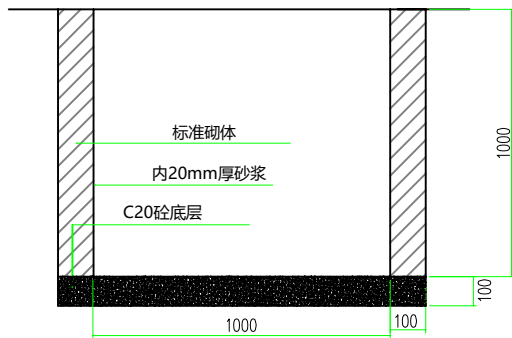
沉沙池平面图



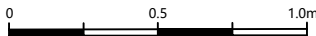
沉沙池剖面图



集水井平面图



集水井剖面图



上海山南勘测设计有限公司			
核定	顾小双	方	案
审查	苏 维	水	土
校核	潘 岳	周	浦
设计	王 征	中	心
制图	占主星	镇	区
比例	见图	二	号
设计证号		日	期
资质证号		图	号
		2021	年
		4	月
		附	图
		8	