

水土保持方案报告表

建设单位：上海市浦东新区周浦镇人民政府（盖章）

项目名称：周浦镇 08 单元 13-01 地块配套初中新建工程

编制单位：上海华闵环境股份有限公司（盖章）

报送时间：2021 年 10 月

周浦镇 08 单元 13-01 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	<p style="text-align: center;">同意</p> <p style="text-align: right;">签名： 苏华 张陆军</p>
批准	<p style="text-align: right;">签名： 王知平</p>
审核	<p style="text-align: right;">签名： 潘琦</p>
编写	<p style="text-align: right;">签名： 吕宗欣</p>

周浦镇 08 单元 13-01 地块配套初中新建工程项目水土保持方案报告表

项目概况	位置	上海市浦东新区周浦镇 08 单元 13-01 地块内，北临繁荣东路，路北侧用地为体育用地和商业服务用地；西侧为规划小沥港路及现状小沥港河道；南侧为六灶港；东侧规划为大沥港。地块中心经纬度（121°35'19.32"E，31°6'33.03"N）			
	建设内容	本项目规划设置 36 班，规划用地面积 35180.60m ² ，总建筑面积为 22110.00m ² ，其中地上建筑面积为 19701.62m ² ；地下建筑面积为 2408.38m ² 。新建教学综合楼、多功能综合楼、体育馆，以及门卫安保室、变配电房、垃圾房辅助用房和室外运动场地、绿化、围墙等配套设施			
	建设性质	新建建设类项目	总投资（万元）	14985.65	
	土建投资（万元）	12356.24	占地面积（hm ² ）	永久：3.52	临时：/
	动工时间	2019 年 09 月	完工时间	2021 年 12 月	
	土石方（m ³ ）	挖方	填方	借方	余（弃）方
		1.42 万	3.27 万	1.85 万	/
	取土（石、砂）场	不设取土（石、砂）场，借方调入或外购。			
弃土（石、渣）场	不设弃土（石、渣）场，弃方综合利用。				
项目区概况	涉及重点防治区情况	不涉及	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		项目选址不涉及泥石流易发区、崩塌滑坡危险区以及易引起严重水土流失和生态恶化地区；不涉及水土流失严重、生态脆弱区；不涉及国家划定的水土流失重点预防区和重点治理成果区；不涉及全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区或水土保持长期定位观测站；不涉及河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带；不涉及上海市水土流失重点防治区。			
预测水土流失总量（t）		施工期末期及自然恢复期：水土流失总量为 38.20t，其中背景流失量为 10.16t，新增流失量为 28.05t。			
防治责任范围（hm ² ）		防治责任范围永久占地 3.52hm ² 。 永久占地中构建筑物防治区 0.57hm ² 、道路硬地防治区 1.72hm ² 、景观绿化防治区 1.23hm ² 。			
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	分区	措施类型	名称	单位	数量	位置	形式		
	建构筑物区	工程措施	屋顶绿化覆土	m ³	54	教学楼出入口 门厅顶层	0.30m		
		植物措施	屋顶绿化	m ²	180		/		
	道路硬地区	工程措施	雨水排水系统	m	640	道路硬地区	HDPE 双壁波纹管		
			透水铺装	m ²	4543.22	道路硬地区	/		
		临时措施	场地排水明沟	m	600	道路硬地区	砖砌盖板		
			三级沉淀池	个	2	临时出入口处 及场地南部各 1个	砖砌		
			洗车平台	个	1	临时出入口处	砼基础 钢盖板		
			密目网苫盖	m ²	3000	道路硬地区	/		
	景观绿化区	工程措施	景观绿化覆土	m ³	11082	景观绿化区	/		
		植物措施	植物绿化	m ²	12313		/		
		临时措施	密目网苫盖	m ²	8000		/		
	施工临建区	临时措施	场地排水明沟	m	80	施工临建区	砖砌盖板		
	水土保持投资估算 (万元)	工程措施		212.97		植物措施		150.46	
		临时措施		26.80		水土保持补偿费		/	
独立费用		建设管理费		/					
		水土保持监理费		/					
		设计费		/					
总投资		390.23							
编制单位	上海华闵环境股份有限公司			建设单位	上海市浦东新区周浦镇人民政府				
法人代表及电话	曾智超/021-52242562			法人代表及电话	赵辉茂/18016484889				
地址	上海市普陀区金沙江路 1006 号 10 楼			地址	浦东新区周浦镇年家浜路 365 号				
邮编	200062			邮编	201318				

联系人及电话	吕家欣/18117500004	联系人及电话	徐炜/18016484889
电子信箱	ljx@eiaie.com	电子信箱	1156168130@qq.com
传真	/	传真	/

周浦镇 08 单元 13-01 地块配套初中新建工程

水土保持方案报告表

(补充说明)

建设单位：上海市浦东新区周浦镇人民政府

编制单位：上海华闵环境股份有限公司

2021 年 10 月

目 录

1	项目概况	2
1.1	项目组成及总体布置	2
1.2	施工组织	12
1.3	工程占地	15
1.4	土石方及其平衡	16
1.5	拆迁安置及专项设施改（迁）建	21
1.6	施工进度	21
1.7	自然概况	23
2	项目水土保持评价	28
2.1	主体工程选址（线）水土保持评价	28
2.2	建设方案与布局水土保持评价	29
2.3	主体工程设计中水土保持措施界定	38
3	水土流失分析与预测	40
3.1	水土流失现状	40
3.2	水土流失影响因素分析	40
3.3	施工期已开工时段土壤流失量调查	41
3.4	土壤流失量预测	42
3.5	水土流失危害分析	49
3.6	指导性意见	51
4	水土保持防治目标及防治分区	52
4.1	执行标准等级	52
4.2	防治目标	52
4.3	防治区划分	53
5	水土保持措施	54
5.1	措施总体布局	54
5.2	分区措施布设	57
5.3	施工要求	62

6	水土保持投资估算及效益分析	65
6.1	投资估算	65
6.2	效益分析	72
7	水土保持管理	75
7.1	组织管理	75
7.2	后续设计	75
7.3	水土保持监理	75
7.4	水土保持施工	75
7.5	水土保持验收	76
8	附件及附图	78

附件:

- 附件 1: 项目建议书批复
- 附件 2: 项目可行性研究报告的批复
- 附件 3: 建设项目规划许可证
- 附件 4: 项目初步设计的批复
- 附件 5: 项目建设工程设计方案并联审批征询反馈
- 附件 6: 建筑工程施工许可证
- 附件 7: 项目供地方案通知
- 附件 8: 项目取土承诺书
- 附件 9: 项目弃土(石、渣)承诺书
- 附件 10: 后续相关水土保持工作承诺书
- 附件 11: 水土保持方案报告表专家审查意见表
- 附件 12: 水土保持方案报告表专家审查意见回复

附图:

- 附图 1: 项目地理位置图
- 附图 2-1: 项目区域水系分布图
- 附图 2-2: 项目周边水系分布图
- 附图 3: 上海市水土流失重点预防区示意图
- 附图 4: 项目总平面布置图
- 附图 5: 项目水土保持防治责任区范围图
- 附图 6: 项目绿化示意图
- 附图 7: 项目雨、污排水管网示意图

1 项目概况

1.1 项目组成及总体布置

1.1.1 项目组成

本项目建设内容包括：新建教学综合楼、多功能综合楼、体育馆，以及门卫安保室、变配电房、垃圾房辅助用房和室外运动场地、绿化、围墙等配套设施。项目组成及主要技术指标见表 1.1-1；项目建设效果图见图 1.1-1。工程布置平面图见图 1.1-2。

表 1.1-1 项目组成及主要技术指标

项目名称	周浦镇 08 单元 13-01 地块配套初中新建工程项目				
建设地点	上海市浦东新区周浦镇 08 单元 13-01 地块内，北临繁荣东路，路北侧用地为体育用地和商业服务用地；西侧为规划小沥港路及现状小沥港河道；南侧为六灶港；东侧规划为大沥港				
建设单位	上海市浦东新区周浦镇人民政府				
建设性质	新建建设类项目				
建设规模	项目规划设置 36 班，规划用地面积 35180.60m ² ，总建筑面积为 22110.00m ² ，其中地上建筑面积为 19701.62m ² ；地下建筑面积为 2408.38m ² ，地下建筑位于多功能综合楼地下一层，主要设置地下停车库				
拆迁安置	不涉及				
工程投资	总投资为 14985.65 万元，单位造价指标为 6777.77 元/平方米；其中建安工程费用 12356.24 万元，工程建设其他费用 1915.81 万元，预备费 713.60 万元				
投资来源	项目所需资金由城市基础设施配套费按 2800 元/平方米标准安排，不足部分由上海市浦东新区财力安排				
建设期	建设期为 28 个月，于 2019 年 09 月开工，2021 年 12 月完工。				
经济指标	名称		数量	单位	
	用地面积		35180.60	m ²	
	总建筑面积		22110.00	m ²	
	其中	其中	地上建筑面积	19701.62	m ²
			教学综合楼	13691.69	m ²
			多功能综合楼	3998.42	m ²
			体育馆	1833.22	m ²
			门卫安保室	25.00	m ²
			变配电房	123.00	m ²
			垃圾房	30.29	m ²
		地下建筑面积	2408.38	m ²	
	其中	多功能综合楼地下一层	2408.38	m ²	
	计容面积		19701.62	m ²	
	容积率		0.56	—	
绿化面积		12313.00	m ²		
绿化率		35.0	%		
建筑密度		16.2	%		
机动车停车位		72	辆		

	其中	地上停车位	10	辆			
		地下停车位	62	辆			
	非机动车位			—			
	其中	教师停车	30	个			
		学生停车	650	m ²			
	注：规划用地面积 35180.60m ² ，总建筑面积为 22110.00m ² ，其中地上建筑面积：19701.62m ² ；地下建筑面积 2408.38m ²						
施工条件	施工场地	共 1 处，布置在地块内南侧区域，占地面积为 1800m ² ，分为办公区及生活区，其中办公区布设项目部办公室、会议室、监理办公室等，生活区布设了工人宿舍、食堂、厕所、化粪池等。					
	施工力能	施工用水	现有市政给水管网接入				
		施工用电	现有市政电网接入				
		施工通信	向当地电信部门申请接入				
	建筑材料		从本市合法商家购入				
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	0.57	/	0.57			
	道路硬地区	1.72	/	1.72			
	景观绿化区	1.23	/	1.23			
	施工临建区	(0.18)	/	(0.18)			
	合计	3.52	/	3.52			
土石方量	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	0.67	0.63	0.63	0.67	/	/
	道路硬地区	0.75	1.53	1.53	0.75	0.74	/
	景观绿化区	/	1.11	1.11	/	1.11	/
	施工临建区	/	/	/	/	/	/
	合计	1.42	3.27	3.27	1.42	1.85	/



图 1.1-1 项目建设效果图（西北鸟瞰图）

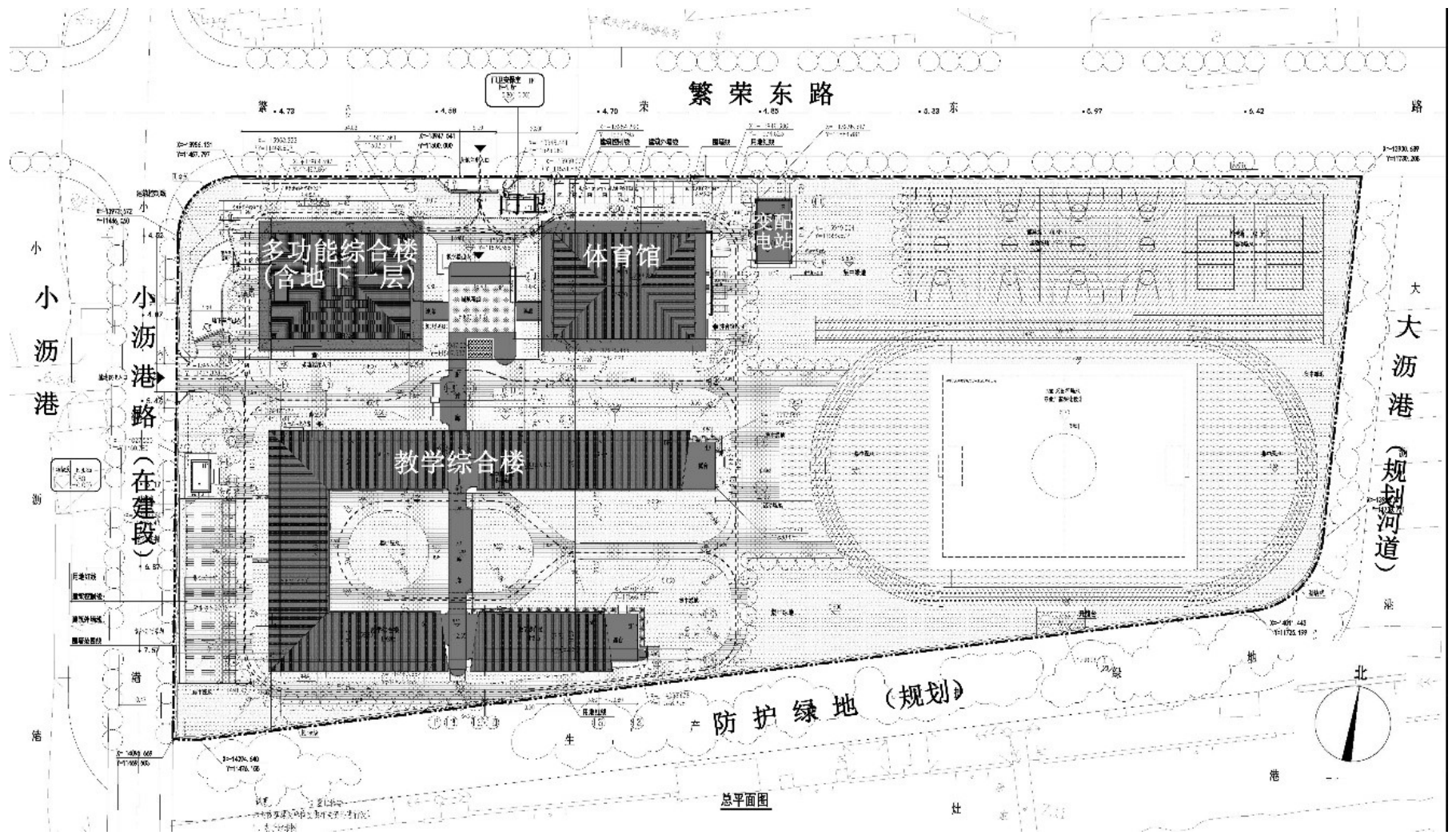


图 1.1-2 项目平面布置图

1.1.2 教学楼及配套建构筑物工程

本项目的建设严格按照《上海市普通中小学校建设标准》(DG/TJ08-12-2004)、《中小学校设计规范》(GB50099-2011)及浦东新区教育局具体要求执行。新建校舍规模36班中学。项目区内共设机动车停车位72辆(其中地上停车位10辆、地下停车位62辆),教师非机动车停车位30个。

项目构建筑物包括教学综合楼、多功能综合楼、体育馆、变配电房、门卫室及垃圾房,建构筑物工程区域占地合计约为0.57hm²。其中教学综合楼共5层,地上5层,无地下室;多功能综合楼共3层,地上3层,地下1层,地下主要设置停车库;体育馆共2层,地上2层,无地下室;变配电房、门卫室及垃圾房为单层建筑。

本项目综合教学楼采用预制钢筋混凝土方桩、PHC预应力混凝土管桩;本工程教学综合楼、多功能综合楼、体育馆主体结构采用装配整体式框架结构,预制的构件类型有:预制框架柱、预制框架梁、预制叠合板、预制楼梯等。

1.1.3 道路及硬地设计

项目范围内道路及硬地设计包含行车道路、广场及东侧运动场地。道路硬地区域占地合计约为1.72hm²。其中道路及广场面积合计约为5374m²,基地在繁荣东路及小沥港路分别各设置一个消防车出入口,场地内道路宽4m,场地内路面平整,车型道路为沥青混凝土路面,建筑周边布置消防车环形通道,并在教学综合楼庭院内设置消防车通行环绕,消防车通行道路的宽度和净高均大于等于4m,凡消防车通行道路转弯半径均设置为9m;项目周边交通条件正在完善中,地块北侧为繁荣东路建成段、西侧为小沥港路在建段,项目建成后用地主入口为北侧繁荣东路入口,提供场地车辆和行人出入,同时提供应急消防车车辆出入;用地次入口为西侧小沥港路入口,提供后勤、教师车辆的出入要求及部分人行通行。

运动场地面积约为11807m²,运动场地中塑胶跑道面积约2049m²、篮球场(PU运动地面)约3200m²,足球场人工草坪区域约3366m²,运动场地后续由专业厂家深化设计。硬地区域主要为地面停车场、东侧运动场地、景观硬地等。

1.1.4 景观绿化

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及兼顾经济性。项目绿化面积为12313m²,合约1.23hm²,绿化率35.0%;绿化种

植适应当地气候和土壤条件的植物，布置乔、灌、草结合，复层绿化。

可绿化屋顶面积为 360m^2 ，本次拟实施屋顶绿化面积为 180m^2 ，占可绿化平屋面面积的50%，绿化屋顶标高 12.5m ，屋顶绿化面积不计入绿地指标。屋顶绿化形式以草坪式绿化为主，屋顶绿化覆土厚度拟定为 300mm 。

1.1.5 其它配套工程

(1) 供电系统

本项目除消防设备、应急照明、弱电设备按二级负荷考虑外，其余按三级负荷要求供电。用电容量：本项目用电负荷为 1406kW ，拟设 1000kVA 变压器两台。

本工程临时供电系统采用三级配电方式，现场共设置若干台 630A 一级柜，由箱式变压器低压侧电源供给，一级柜均设置计量装置。主体施工阶段塔吊、外用电梯、塔楼用电等部位设置二级配电箱，根据负荷大小选用 $400\text{A}/250\text{A}/160\text{A}$ 二级箱。每台塔吊和施工电梯设置一个专用配电箱，并有单独计量装置。结构、机电和装修施工阶段：每栋单体设置楼内二级箱，每3层设二级箱，其余楼层设置二级分箱。钢筋加工区、机电加工区等工作区分别设置区域用电配电箱，塔吊施工电梯设置单独配电箱。

(2) 给水系统

本项目生活用水由市政给水管网供水（当地市政给水压力约为 0.16MPa ）。项目在周边繁荣东路上引入二路 $\text{DN}200$ 给水管供室外消防用水，并在一路引入管上再分一路 $\text{DN}100$ 给水管供生活等用水。本工程临时施工用水及消防用水将共用一根给水主管。从市政给水加装阀门水表接入。沿主道路边敷设 $\text{DN}150$ 环管，四周在适当距离上安装有 $\text{DN}65$ 阀门和 $\text{DN}25$ 阀门， $\text{DN}65$ 阀门主要用于结构阶段施工取水， $\text{DN}25$ 阀门用于辅助取水。场地四周环网设置消火栓，消火栓间距不大于 120m 。

项目构建筑物地下1层及1层由市政水压直接供水，2层及2层以上楼层由泵房内变频供水设备加压供给，屋顶不设生活水箱。楼层进水压力大于 0.20MPa 在进水管设减压阀。

(3) 排水系统

室外生活污水和生活废水集中收集，生活排水量最大预计为： $103.95\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水经格栅井处理后接入西侧小沥港路市政污水管网。

项目建成后场地沿四周设置雨水排水管网，基地内雨水经室外雨水管网收集，由

末端采用一路DN700出水管排入西侧小沥港路市政雨水管网。埋地雨污水管道均采用高抗冲PVC增强双臂波纹管，柔性密封圈承插连接，道路雨水口尺寸为500×300，排水检查井之间的管长设计控制在40m，若大于40m，施工时在管道中间加一座中间连接井。

(4) 消防系统

室外消火栓系统：从市政管网引两路DN200进水管，供场地内室外消火栓使用，以及消防泵房水泵补水，室外消防用水量40L/s。

室内消防系统：本项目设室内消火栓给水系统，消火栓设置保证两股水柱可同时达到室内任何部位。基地同一时间内的火灾次数按一次计，室内消防用水量15L/s，一次灭火持续时间3小时。自动喷水灭火系统消防用水量约30L/s，一次灭火持续时间1小时。变配电间设置干粉灭火器。水泵房内设消火栓泵，消火栓泵直接从市政管网吸水。本工程地下室设置喷淋系统，按中危险级II级考虑，设计最小用水量为28L/s。火灾延续时间1h。喷淋系统消防水泵直接从消防环网吸水，喷淋水泵设置2台，一用一备。

1.1.6 总平面设计

本项目选址位于上海市浦东新区周浦镇 08 单元 13-01 地块内。场地北临繁荣东路建成段，道路红线宽度为 32m，为城市次干道；西侧为小沥港路在建段，为小区级道路；南侧为六灶港，项目最南端施工临建区距离六灶港现有驳岸控制线距离大于 10m；东侧为规划大沥港，现状为荒地。该场地交通便捷，位置优越，地理环境较为理想。

项目北侧临繁荣东路设置主出入口，路北侧有体育用地和商业服务用地；南侧紧邻大面积城市公共绿地，用地具有优越的城市环境景观条件。项目用地利于学校建筑南北向布置，城市环境景观便于校区共享；场地地形以东西方向为长边，结合地形及周边交通情况，在场地西侧布置建筑物，在场地东侧布置操场和运动场地。南侧临河为规划 20m 绿化带；西侧临小沥港路，设置次出入口。

建筑单体主要为教学综合楼、多功能综合楼及体育馆。教学综合楼呈三面围合式布置，向东面开敞；教学综合楼北侧，临北侧繁荣东路平行布置体育馆及多功能综合楼，总体建筑呈并列式布局，在此基础上，建筑之间形成的空间采用庭院式空间

的设计手法，丰富活跃了校区的外部景观环境。

本方案总体布局力求从城市环境出发，合理布局建筑功能空间，充分体现宜居、低碳、绿色的特点，创造形式鲜明、立面丰富、色彩协调布局的现代建筑景观，以实现持续发展的新概念。

1.1.7 竖向设计

(1) 场地原始标高

该拟建场地位于长江三角洲入海口东南前缘，地貌单一，属于滨海平原类型。拟建场地现地形较平坦，本项目开展建设时，地块内厂房已完成拆迁及地块平整，平整后的场地绝对标高约为4.70m。

(2) 场地周边现状标高

场地北侧为繁荣东路，现状绝对标高在4.58~6.42m之间（西低东高）；

场地西侧为在建小沥港路，现状绝对标高在4.52~7.57m之间（北低南高）；

场地南侧及东侧区域已完成拆迁及地块平整，平整后地面标高与场地内标高相接近，约为4.70m。

(3) 主体工程区设计标高

本项目基坑绝对标高5.80m（±0.00m），本项目开展建设时，场地内完成原有厂房建筑的拆迁、场地平整，经平整后的场地绝对标高为4.70m（-1.10m）。一般区域底板顶绝对标高0.80m（-5.00m），底板厚0.70m、垫层厚0.15m，基坑坑底（底板垫层底部）绝对标高为-0.5m（-5.85m）。项目内部道路及硬化地面区域绝对标高设计为5.50m；景观绿化区域绝对标高设计为5.60m（-0.20m）。

1.1.8 基坑工程设计

本项目多功能综合楼设置地下一层车库，地下车库出入口设置于地下车库西侧，场地内基坑开挖范围示意图见图1.1-3，多功能综合楼剖面示意图见图1.1-4。

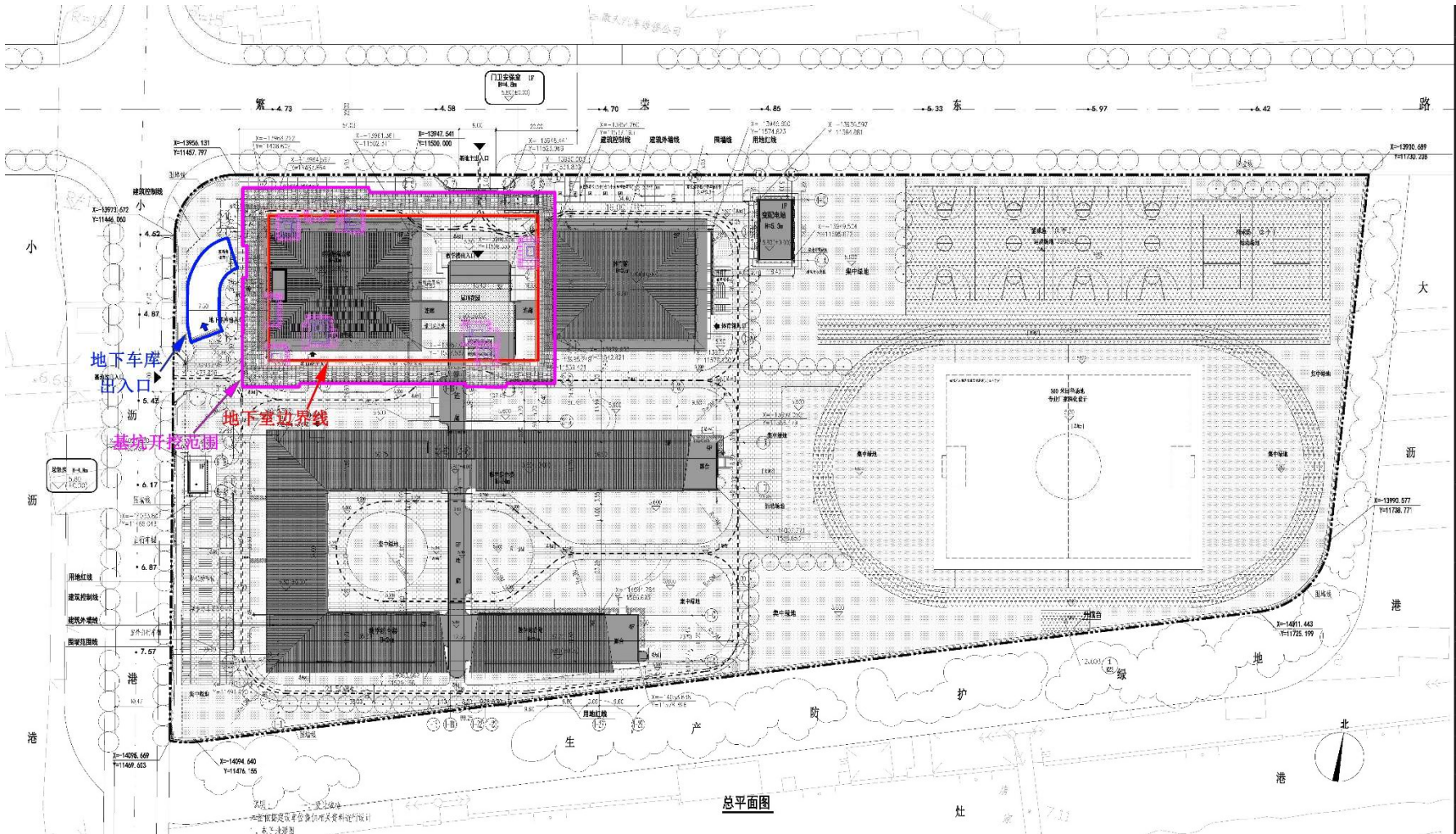


图 1.1-3 基坑开挖范围示意图

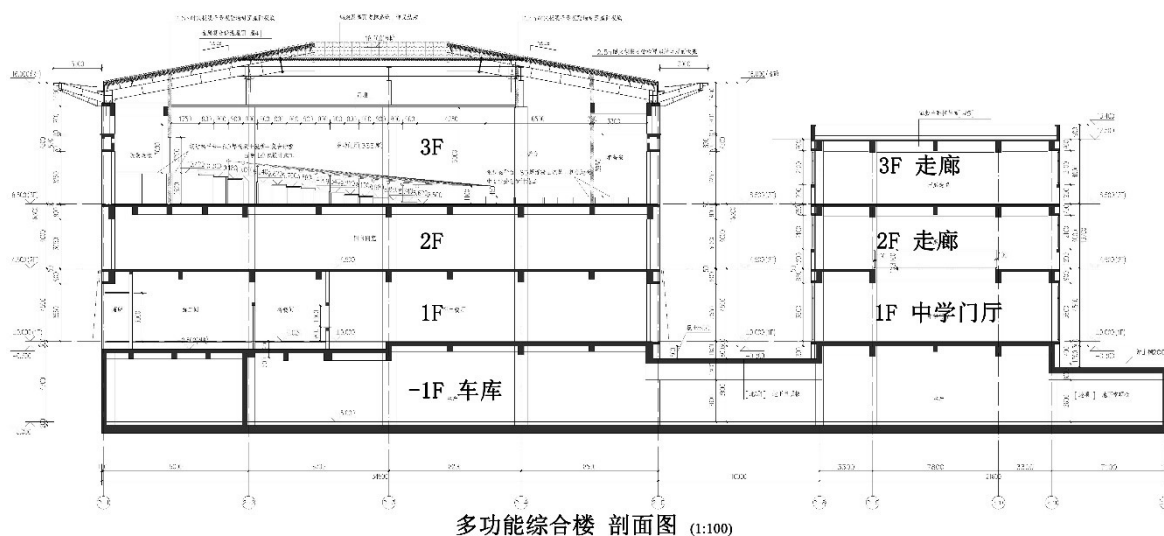


图 1.1-4 多功能综合楼剖面示意图

基坑周长约211m，面积约2547m²。本基坑±0.00m，相当于绝对标高+5.80m，平整后自然地面相对标高-1.10m，绝对标高+4.70m。一般区域底板顶标高-5.00m，开挖面底标高-5.85m，基坑开挖深度为4.75m，局部集水井落深为1.00~1.50m。根据本工程周边环境，基坑开挖深度及土层情况，基坑围护设计整体上采用双轴水泥土搅拌桩重力坝围护形式。本项目基坑围护平面图见图1.1-5。

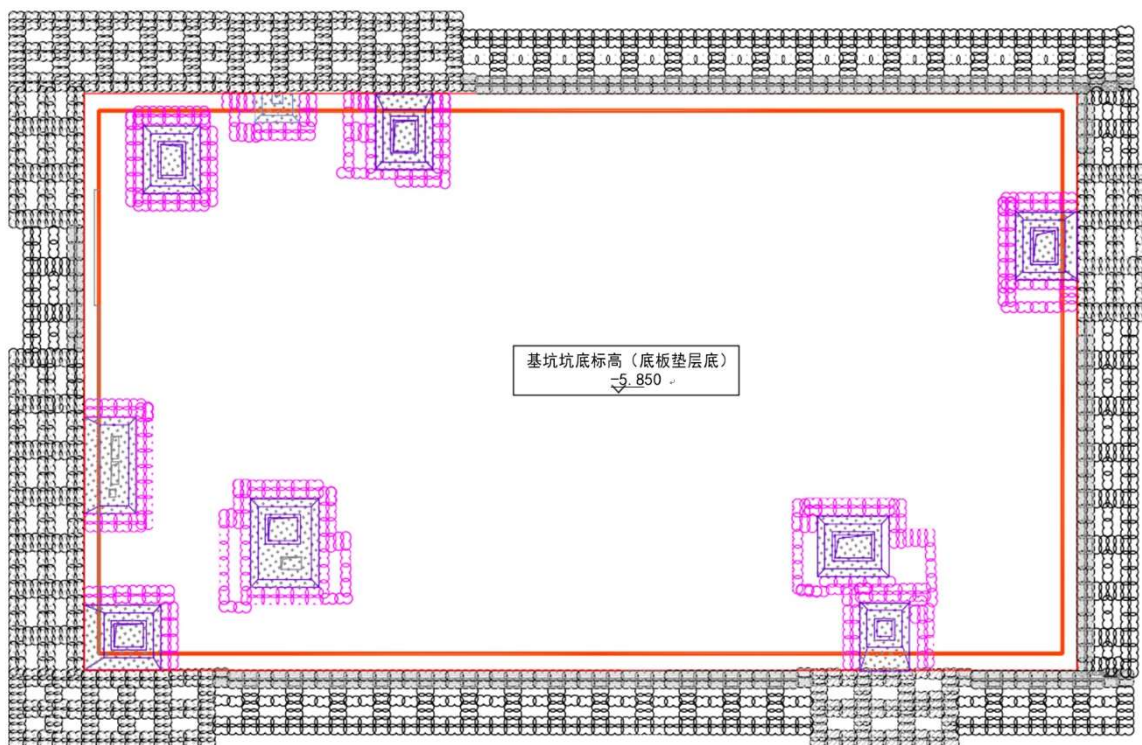


图 1.1-5 本项目基坑围护平面图

1.2 施工组织

1.2.1 施工临时场地布置

(1) 办公区及生活区

本工程场地内空间有限，且工期较紧，为不影响整个施工进度的推进，在场地南部设置施工临建区，主要包括办公区及生活区。同时在施工临建区北侧开设大门与建设场地内部的施工道路相连通，可减少车辆出入造成的水土扰动、有利于文明施工要求，本工程现场须搭设的临时设施参见下表：

表 1.2-1 项目临时设置布置情况

序号	设施名称	面积/规格	结构型式	备注
1	施工办公室	500 m ²	彩钢板活动房	按公司标准化配置
2	监理办公室		彩钢板活动房	按公司标准化配置
3	会议室		彩钢板活动房	按招标文件要求配置
4	宿舍	1300 m ²	彩钢板活动房	按公司标准化配置
5	厕所		彩钢板活动房	按公司标准化配置
6	化粪池	50 m ³	砖墙、预制顶板	/

办公区内搭设1处建筑物，为1幢二层办公楼和管理人（业主、监理、总包）办公室、会议室，此外设置停车区、样板展示区、宣传区；生活区设置工人宿舍、厕所等生活设施。

该区域内原分布有厂房，厂房建筑拆除后保留此处的水泥地坪，本项目施工临建区依托保留的地坪建设，仅在地坪上搭建彩钢活动房，修建化粪池、场地内排水明沟等措施。项目施工结束后，施工临建区处活动板房将拆除、保留部分水泥地坪供后续道路硬地区域深化施工，对部分水泥地坪进行拆除为本项目景观绿化施工做准备。

根据《上海市浦东新区周浦镇08单元控制性详细规划修编》调整后的控详土地使用规划图，本项目南侧、东侧规划为生产防护绿地，不属于本项目建设范围，故本项目不涉及复垦及防护绿地、绿化种植等措施。

(2) 施工道路

施工临时道路沿教学综合楼周边布设，施工临时出入口布置在场地西侧，可满足车辆、材料运输等要求。施工道路宽4.5~6.0m，施工道路做法：铺设400mm厚三合土垫层，100mm厚道渣垫层，上做150mm厚C20砼面层，本项目施工道路与主体工程设计的内部道路永临结合、在平面布置上重合度较高，施工道路中硬化路面在施工结束

后可做为学校内部道路深化施工利用。

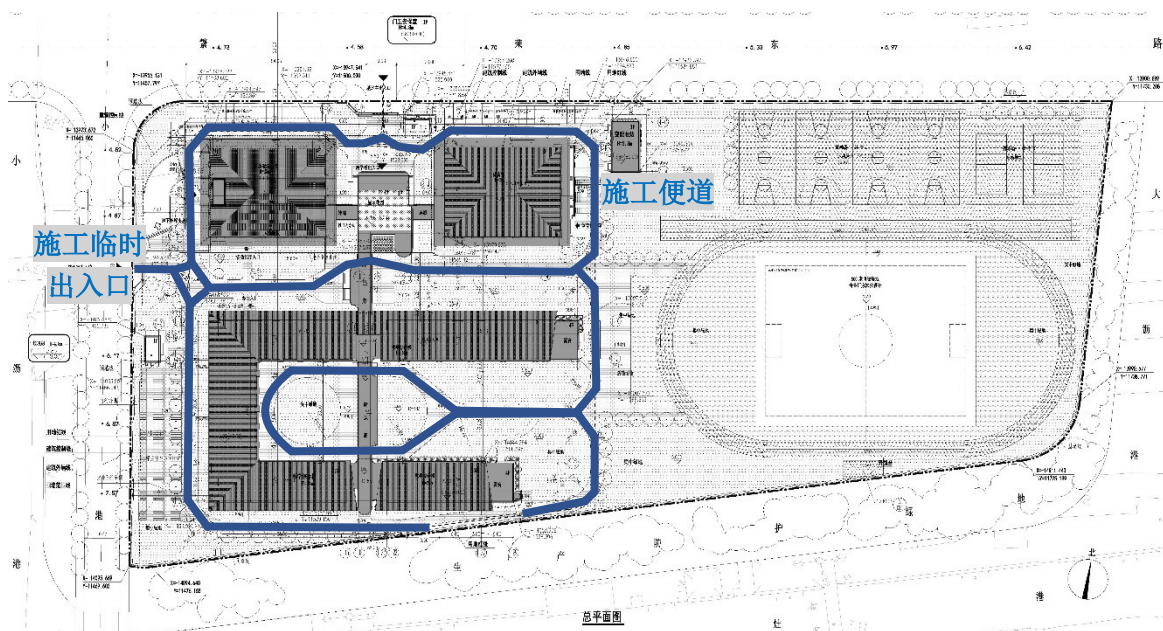


图 1.2-1 本项目道路分析图

(3) 施工围墙

工程采用封闭施工，2021年9月份入场踏勘时现场建设单位已做好围墙，围墙采用砖砌围墙，高度2.5m。施工围墙保证工程施工安全，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。

1.2.2 施工用水、电、通信和交通

项目位于浦东新区周浦镇，配套基础设施较为完善，施工用水、用电从市政给水管网、电网接入，通信线路向当地电信部门申请接入。

项目施工过程中沿着施工便道设置排水沟，排水沟沟道截面400mm宽，500mm深，排水明沟底用碎石夯填，沟壁用标准砖砌筑20mm厚1:2水泥砂浆粉刷，排水坡度0.2%，排水明沟汇水收集至场地内两处三级沉淀池内处理，经处理后的水可回用于洗车平台处车辆冲洗。施工临建区内设置厕所及一处化粪池，化粪池污水定期请环保车运出处理，工程施工单位已与上海浦周清运保洁服务有限公司签订了化粪池抽运处置协议

1.2.3 材料来源及防治责任

工程所用主要材料钢筋、钢材、水泥、商品砼、砼预制件、木材、碎石、黄砂等均自行采购，工程所用材料都必须有出厂合格证和质保单或试验报告，经监理验收合格后，投入使用。

1.2.4 主要施工方法与施工工艺

本项目主体工程施工已基本结束，现状进入安装工程阶段，下面主要回顾施工过程中的主要施工方法与施工工艺。施工内容主要包括地下工程、结构工程、基础工程。在工程实际施工中，采用机械施工和人工施工相结合的方式。

表 1.2-2 主要施工工艺表

施工项目	施工工艺
土方开挖	基坑开挖及基础施工期间，按照“分层开挖、先撑后挖、严禁超挖”原则，基坑边 10m 范围内超载限值为 20KPa。开挖过程中的开挖面高差不得超过 2m，临时放坡坡度不得大于 1: 1.5。基坑底的暴露面积不得大于 200m ² ，垫层在 16 小时内施工完毕。基坑严禁超挖，最后 300mm 土层采用人工钎土方式控制标高。基坑开挖时，对平面控制桩、水准点、基坑平面位置、水平标高、边坡坡度等经常复测检查。机械挖土标高控制在基底 300mm 处，余下土方改用人工修平至底标高，标高误差和平整度均严格按规范标准执行。在挖土过程中注意对工程桩的保护，采用台阶式开挖。机械挖土接近坑底时，由现场专职测量员用水平仪将水准标高引测至坑底。然后随着挖机逐步向前推进，将水平仪置于坑底，每隔 4~6m 设置一标高控制点，纵横向组成标高控制网，以准确控制基坑标高。
地下工程	<p>基坑围护采用采用双轴水泥土搅拌桩重力坝围护形式。本工程土方开挖采用阶梯式开挖，根据后浇带分块开挖基坑内土方，确保底板施工及时跟进，周边土方考虑分段、分层、分块跳仓开挖。双轴搅拌桩成桩采用两喷三搅工艺（预搅下沉→喷浆提升→搅拌下沉→喷浆提升→搅拌下沉→搅拌提升）压顶施工顺序应根据土方开挖流程，分段进行施工。工艺流程：设备、材料进场→现场钢筋加工制作→土方开挖至压顶底标高并整平→钢筋绑扎、竖向钢筋插入→支模→混凝土浇筑→拆模。护坡施工流程为：土方开挖→修整坡面→挂网→泄水孔设置→喷射混凝土坡面→重复施工至完成。开挖后坑底主要防止雨水及坑外水流至坑内，影响其基础结构施工，坑内仍宜采取开挖盲沟和利用基础集水井的明排水方式进一步有效解决基底排水。坑内具体做法为：基坑明排水利用结构内承台代为坑底集水井，用水泵将坑内明水排出经坑外排水沟汇集于三级沉淀池处理后回用于洗车平台处。坑外做法：利用围檩或圈梁边设置一道砼墙，与圈梁整浇，挡住雨水灌入基坑内，沿基坑外搅拌桩周边设置一道明沟（与施工道路整浇），收集至三级沉淀池处理后回用。</p> <p>基坑排水由专人负责，有积水时用潜水泵抽水至外围排水沟中。施工过程中，密切监测围护结构、土体的变形，包括深层土体位移监测、水平位移监测、周边环境监测等，根据这些监测数据进行统计，根据变形的发展情况及时调整施工工艺。</p>
基础工程	<p>PHC 管桩</p> <p>基础模板施工前先根据轴线在垫层上弹出基础模板的外边线以及 150mm 外的制模控制线，并用红色油漆做出标志。本工程基础承台及基础梁模板采用组合小钢模，φ48 钢管做围檩和支撑，模板之间用“U”形卡夹牢，间距 300mm；为保证砼成型尺寸，基础承台采用 2 道 Φ16 对拉螺栓，基础梁采用一道 Φ16 对拉螺栓。螺栓穿塑料套管，以重复利用。</p>
结构工程	<p>钢筋工程</p> <p>钢筋进场时进行外观检查和实验检查，严格按等级、牌号、直径、长度堆放，采用切断机、弯曲机和对焊机对钢筋进行加工，钢筋绑扎安装必须符合《砼结构工程施工验收规范》。</p>

施工项目		施工工艺
	混凝土工程	承台和底板采取“一次浇筑、一个坡度、薄层覆盖、循环推进、一次到顶”的施工工艺；在每个浇筑带的前、后布置两道振动器，第一道布置在混凝土卸料点，主要解决上部的振实，第二道布置在混凝土坡脚处，确保下部混凝土的密实。先振捣出料口处混凝土，形成自然流淌的坡度，然后全面振捣；严格控制振捣时间，移动间距和插入深度，振动棒应做到“快插慢拔”。混凝土养护做到边抹面边用不透水塑料薄膜覆盖，采用保温、保湿养护方法，即在砼表面用木蟹压紧平整后，覆盖一层塑料薄膜，覆盖工作必须严格认真贴实，薄膜幅边之间搭接宽度不少于 10cm，草包之间边口拼紧，养护期间浇水视具体情况而定，以防砼产生干缩裂缝，并使水泥水化顺利进行。
临时工程	施工场地	在施工前施工临建区为硬化水泥地坪，进行基础的场地清理后及可建设彩钢活动房，同时修建临建区域的临时排水明沟，排水明沟于主体工程的废水三级沉淀池相连。施工结束后清除地表垃圾、建筑材料，恢复为原装硬化地坪，供后续开发使用。
	施工便道	临时施工便道置时尽可能与永久道路结合，不能随意开辟，施工前应进行平整，对于局部坑凹不平路段适当填土、压实和整平，并在道路一侧设置临时排水沟，路面铺设 15cm 厚的碎石垫层防护，施工结束后清理碎石垫层，整修后作为永久道路。

1.3 工程占地

本工程占地参照主体工程设计文件及实地查勘确定。工程从总体布置，施工方法、调查同类工程施工经验及实地测量等方面，在严格控制施工场地范围的前提下，充分考虑施工期间堆放材料、临时堆土、人员活动可能扰动的区域，核实各项目建设区的相应占地。

本项目永久占地面积为 3.52hm²，按建设区域可划分为建构筑物区、道路硬地区及景观绿化区；施工临建区位于场地南部区域，可以划分为办公区和生活区，其中办公区占地面积约 500m²，生活区占地面积约 1300m²，施工临建区占地位于本项目范围内，涉及区域包括道路硬地区及景观绿化区。项目施工结束后，施工临建区处活动板房将拆除、保留部分水泥地坪供后续道路硬地区域深化施工，对部分水泥地坪进行拆除为本项目景观绿化施工做准备。

本项目占地原为农用地（3490.4m²）、建设用地（31690.2m²），根据《关于批准浦东新区 2018 年第 101 批次建设项目农用地转用、征收土地的通知》（沪府土[2018]551 号），项目场地内 3490.4m² 农用地已转为建设用地，故本项目开展建设区域现状均为建设用地。

工程占地情况统计见及表 1.3-1。

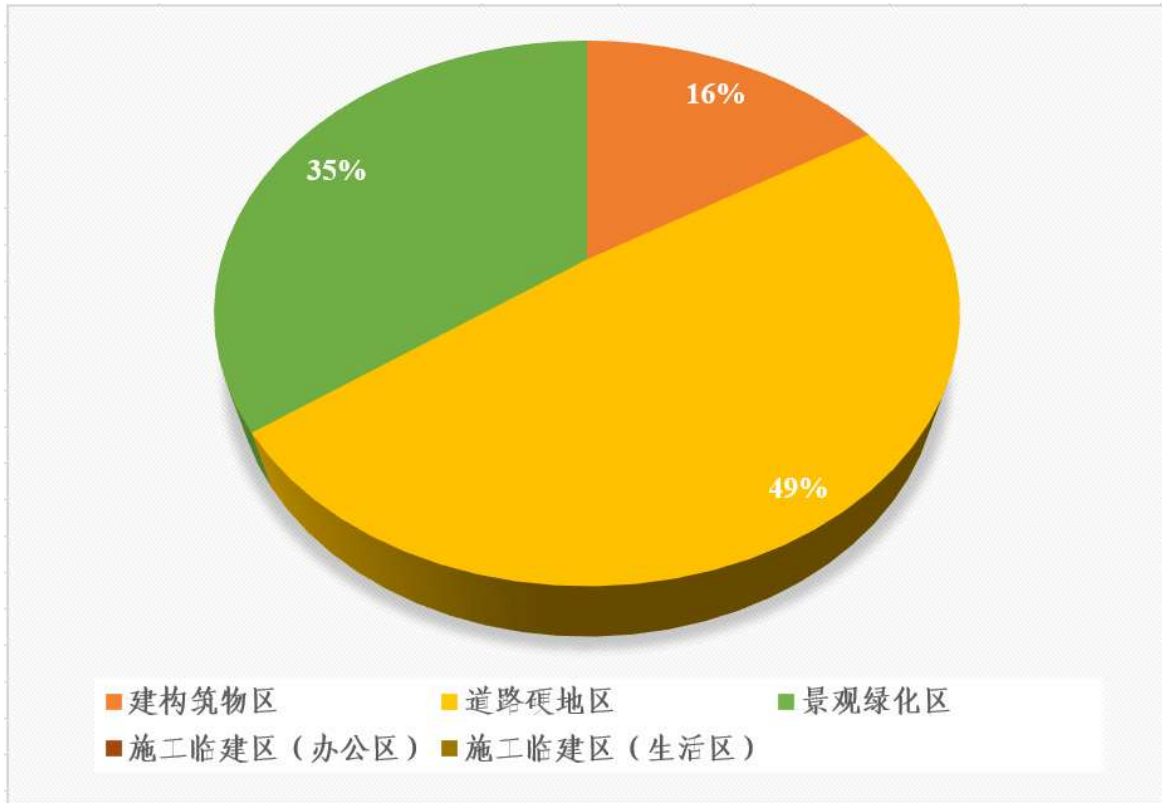


图 1.3-1 各分区占地比例图

表 1.3-1 工程占地面积表 (hm²)

项目		占地类型 (建设用地)	小计	占地性质
建构物区		0.57	0.57	永久占地
道路硬地区		1.72	1.72	
景观绿化区		1.23	1.23	
施工临建区	办公区	(0.05)	(0.05)	永久占地
	生活区	(0.13)	(0.13)	
	小计	(0.18)	(0.18)	
合计		3.52	3.52	/

1.4 土石方及其平衡

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。

1.4.1 表土挖填平衡

根据项目区域卫星历史影像图、施工组织设计材料及现场勘察，本项目开展建设前已完成地块内原建筑物的拆除、并完成场地平整，平整后地面绝对标高为 4.7m，地表均填有拆迁土方、杂填土，原农用地（其中包括耕地 1601.6m²、其他农用地 1888.8m²）在建筑拆除、场地平整过程中表层原状土壤状况已被破坏，表层已无原状土或腐殖土、多为杂填土状态，不满足绿化回填土质要求，因此项目未考虑表土剥离。

1.4.2 土石方总平衡

1.4.2.1 土石方平衡原则

施工过程中土石方原则上考虑挖方、填方、外借及废弃方最终平衡，挖方尽量平整在原地，土石方中不包括工程建设所需的混凝土、砂石料等建筑材料。

1.4.2.2 土石方开挖计算

(1) 基坑开挖土方量

本项目场地范围内地面标高按 4.70m 计算，多功能综合楼设置地下一层，基坑一般区域底板顶标高 0.8m，底板厚 0.7m、垫层厚 0.15m，开挖面底部标高为-0.05m，基坑开挖深度为 4.75m。基坑周长约 211m，面积约 2574m²，合约 0.26hm²（其中建筑物区 1418.17m²，道路硬地区 1155.83m²）。

表 1.4-1 基坑开挖土方计算表

建构筑物区	开挖面积 (hm ²)	地面平均高度 (m)	垫层底标高 (m)	平均挖深 (m)	挖方量 (万 m ³)
多功能综合楼 负一层基坑开挖	0.26	4.70	-0.05	4.75	1.22

土方开挖量为 1.22 万 m³，其中 0.67 万 m³ 计入建构筑物区、0.55 万 m³ 计入道路硬地区。

(2) 管道工程挖填方量

本工程雨水管线总长度约 640m，污水管线总长度约 400m，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 0.25 万 m³，回填方量 0.05 万 m³，产生余方约 0.20 万 m³，此部分计入道路硬地区。

综上，项目土方总开挖量为 1.42 万 m³，均为一般土方。

1.4.2.3 土石方回填及覆土计算

(1) 基坑肥槽回填土量

多功能综合楼设置地下一层施工结束后，基坑肥槽需回填，基坑周长约 211m，肥槽回填面积约为 330m²，土方回填至道路硬地区域设计标高 5.50m，回填深度约为 5.55m，一般土方回填量为 0.18 万 m³，此部分计入道路硬地区。

(2) 道路硬地区覆土量

项目道路硬地区面积合计约 1.72hm²，除基坑肥槽回填计入道路硬地区域的面积约为 1.69hm²，场地范围内地面标高 4.70m，道路硬地区设计标高 5.50m，回填深度约为 0.80m，一般土方回填量为 1.35 万 m³，此部分计入道路硬地区。

(3) 建构筑物填土量

项目建构筑物区面积合计约 0.57hm²，场地范围内地面标高 4.70m，道路硬地区设计标高 5.80m，回填深度约为 1.10m，一般土方回填量为 0.63 万 m³，此部分计入建构筑物区。

(4) 绿化工程覆土量

项目设计有景观绿化面积约 1.23hm²，屋顶绿化 180m²，场地范围内地面标高 4.70m，地面绿化区域设计高度为 5.60m，回填深度约为 0.90m，地面绿化景观区域覆土量 1.11 万 m³；屋顶绿化覆土 0.30m，覆土量 0.0054 万 m³。经计算，共覆土约 1.11 万 m³，此部分覆土计入景观绿化区。

综上所述，项目土方回填量为 3.27 万 m³，均为一般土方。

1.4.2.4 土石方平衡结果

(1) 本项目开挖方 1.42 万 m³。按工程项目区域划分，包括建构筑物区 0.67 万 m³、道路硬地区 0.75 万 m³（包括基坑位于道路硬地区的 0.55 万 m³、管线施工过程中的 0.20 万 m³）。按土石方性质划分，项目开挖均为一般土方 1.42 万 m³。

(2) 本项目回填方 3.27 万 m³。按工程项目区域划分，包括建构筑物区 0.63 万 m³、道路硬地区 1.53 万 m³、景观绿化区 1.11 万 m³。按土石方性质划分，包括一般土方 3.27 万 m³。

本项目总体需向外部借方，施工单位尚未签订土方借方协议或土方采购合同。建议施工总包单位后续补齐土方采购合同或者渣土运输协议，并明确土方及运输过程中的水土流失防治责任。本工程土石方平衡见表 1.4-2 及图 1.4-1。

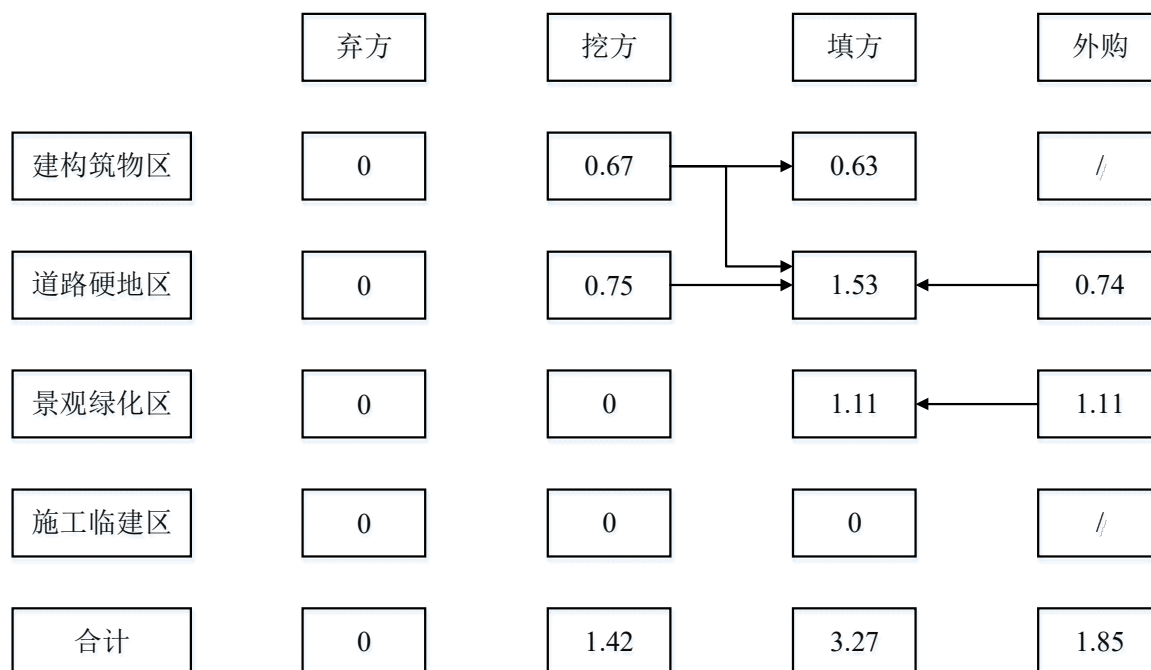
图 1.4-1 项目总体土石方流向图 (万 m³)

表 1.4-2 项目总体土石方平衡表 (单位: 万 m³)

项目	挖量			填方			调入		调出		外购		余方		
	建筑 垃圾	一般 土方	小计	建筑 垃圾	一般 土方	小计	数量	来源	数量	去向	一般 土方	小计	建筑 垃圾	去向	
A	构筑物区	/	0.67	0.67	/	0.63	0.63	0.63	A	0.67	A\B	/	/	/	/
B	道路硬地区	/	0.75	0.75	/	1.53	1.53	1.53	A\B\外购	0.75	B	0.74	0.74	/	/
C	景观绿化区	/	/	/	/	1.11	1.11	1.11	外购	/	/	1.11	1.11	/	/
D	施工临建区	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
合计		/	1.42	1.42	/	3.27	3.27	3.27	/	1.22	1.22	1.85	1.85	/	/

注：1、表中均为自然方；

2、表中土石方平衡满足开挖+调入+外借=回填+调出+废弃；

1.5 拆迁安置及专项设施改（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

本项目为建设类项目，建设期预计为 28 个月，于 2019 年 09 月开工，拟于 2021 年 12 月完工。本工程施工综合进度见表 1.7-1。

2021 年 7 月，我司接受委托，水土保持项目组于 8 月 13 日进场踏勘，现场踏勘期间项目区四周设置围墙，于场地西侧设置施工临时出入口，供施工车辆及人员通行；项目地上建筑物工程已基本完工，与工程施工单位沟通后了解后续拟进入安装工程、道路硬地相关工程及绿化工程阶段。项目现场情况照片见下图。

1.7 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 2019 年 09 月开工，计划至 2021 年 12 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。

表 1.7-1 施工进度安排表

年 季	2019				2020				2021			
	一	二	三	四	一	二	三	四	一	二	三	四
施工准备			■									
打桩				■								
基坑围护及开挖					■	■						
地下工程						■	■					
地上工程	建筑物						■	■	■	■	■	■
	安装工程											■
	道路硬地及绿化											■



1.8 自然概况

1.8.1 地形地貌

上海地区位于东海之滨，长江入海口，其地貌单元属长江三角洲冲积平原，地貌形态单一。项目位于上海市浦东新区周浦镇 08 单元 13-01 地块，北临繁荣东路，西侧为在建小沥港路、路西侧为小沥港，南侧隔少量空地为六灶港，东侧现状为荒地、规划为大沥港河道。

根据《关于批准浦东新区 2018 年第 101 批次建设项目农用地转用、征收土地的通知》（沪府土[2018]551 号），本项目占地总面积为 35180.6m²，为原周浦镇周南村 31690.2m² 建设用地及 3490.4m² 农用地划拨供地。划拨农用地（内含耕地 1601.6m² 及其他农用地 1888.8m²）已转为建设用地，项目开展建设时已完成用地性质转变；

场地历史卫星图如下所示，根据历史卫星影像可知，2018 年场地内主要为工业厂房，多为 1~2 层的建筑，于 2019 年开始、本项目开展建设前，场地内分阶段逐步完成拆迁及场地平整，拆除平整后场地地面标高 4.70m 左右。



图 1.8-1 场地原始地貌（2018 年）



图 1.8-2 场地拆除期间地貌（2019 年）

1.8.2 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。

浦东新区属北亚热带南缘季风海洋型气候，常年温和湿润，冬暖夏凉，光照充足。年平均气温 16.1℃，最冷为 1 月份，平均温度 5.5℃，8 月份最热，月平均气温 26.9℃，常年日照时数 2150.7 小时，年太阳辐射总量 113.5 千卡/平方厘米，全年 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 活动积温 5009.6℃，无霜期 235 天。年平均降雨量 1200mm。年平均相对湿度 80%，属湿润或半湿润地区。年平均风速为 3.8m/s。

1.8.3 水文

(1) 浦东新区水文条件

浦东新区属平原水网地区，境内河流基本上形成塘东、塘西两半自成一体又互有联系的水系。东西向干河有川杨河、白莲泾、张家浜、赵家沟、高桥港、江镇河六条。南北向干河有浦东运河、随塘河、曹家沟、马家浜、三八河五条。经过多年的水利建设，浦东片的沿江沿河均有水闸控制、调度，内河水位基本处于人为控制状态水位，常水位控制在 2.5~2.8m（上海吴淞高程）。

(2) 地块内水系

本项目场地内不涉及河流、湖泊等水系。

(3) 项目区周边其他河湖

根据现场调查，本项目周边分布有小沥港、六灶港、大沥港（拟建规划河道），距离最近的水体为西侧 30m 处的小沥港。

小沥港位于项目西侧，距离项目用地红线最近约 30m，河宽约 16m，河道底高程 0.0~0.5m；六灶港位于项目南侧，距离项目用地红线最近约 25m，距离项目施工临建区南侧边界约 5m，河宽约 40m，河道底高 0.0m；大沥港为新建规划河道，拟建位置距离本项目用地红线东侧约 150m。



图 1.8-3 项目区周边河湖示意图





南侧六灶港



东侧大沥港现状情况（大沥港为规划拟建河道）

图 1.8-4 项目区周边河道现状照片

1.8.4 土壤

上海全市地形整体起伏不大，高差相对较小，土壤母质来源主要以河湖冲积物和沉积物为主，有机质含量较高，可蚀性中等。全市第四纪沉积物以灰黄色砂、含砾砂与灰、灰绿色等杂色黏土互层为特征，土壤类型主要为水稻土、灰潮土和滨海盐土。其中灰潮土质地较为疏松，滨海盐土砂性土含量极高，均易受侵蚀，主要分布在黄浦江、吴淞江两侧、长江口沿岸及岛域。

项目区土壤的土类为水稻土，属于潴育水稻土亚类中的黄泥土，有机质含量较高，土质均匀不松散，可蚀性中等，土壤表层厚度约 30cm。

1.8.5 植被

项目区属中亚热带常绿阔叶林地带，地带性植被为常绿阔叶林。植被分布具有北亚热带向中亚热带过渡的特征。由于人类长期活动的影响，工程区内基本无原生自然植被存在，现状植被多为防护林、城镇绿化植被和农作物植被。

工程区域及周围植被均为次生植被，与次生生态相应，主要有香樟、广玉兰、迎春、泡桐、杨树、枫杨、槐树、结香、月季、万年青、栀子花等乔灌木，以及江南地区常见的蓼科、蒿科等草本植物构成。根据调查，项目所在浦东新区林草覆盖率约 26.5%。

1.8.6 水土保持敏感区调查

项目所在地不涉及饮用水水源保护区、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，不属于上海市水土流失重点预防区。

2 项目水土保持评价

2.1 主体工程选址（线）水土保持评价

本工程属新建建设类项目，根据《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》（GB50433-2018）、《上海市水土保持管理办法》等对建设项目水土保持制约因素的要求，分析见表 2.1-1。

表 2.1-1 工程选址水土保持制约因素分析与评价表

依据名称	基本规定	本工程实施情况	是否满足
《中华人民共和国水土保持法》	第十七条 禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动。	不涉及	满足
	第十八条 水土流失严重、生态脆弱的地区，应当限制或者禁止可能造成水土流失的生产建设活动，严格保护植物、沙壳、结皮、地衣等。	不涉及	满足
	第二十四条 生产建设项目选址、选线应当避让水土流失重点预防区和重点治理区；无法避让的，应当提高防治标准，优化施工工艺，减少地表扰动和植被损坏范围，有效控制可能造成的水土流失。	不涉及	满足
《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）	选址（线）必须兼顾水土保持要求。应避免泥石流易发区、崩塌滑坡危险区以及易引起严重水土流失和生态恶化的地区。	不涉及	满足
	选址（线）应避免河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带。	项目最南端施工临建区距离六灶港现有驳岸控制线距离大于 10m，距离河道蓝线距离约 5m	满足
	选址（线）应避免全国水土保持监测网络中的水土保持监测地点、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站。	不涉及	满足
	选址（线）宜避开生态脆弱区、固定半固定沙丘区、国家划定的水土流失重点预防保护区和重点治理成果区，最大限度地保护现有土地和植被的水土保持功能。	不涉及	满足
	工程占地不宜占用农耕地，特别是水	本工程占地区域原为农用地	满足

依据名称	基本规定	本工程实施情况	是否满足
	浇地、水田等生产力较高的土地	(内含耕地 1601.6m ²)及建设用地, 根据相关征地批复(沪府土[2018]551号)耕地已转为建设用地; 故本项目开展建设区域现状均为建设用地。	
	取土(石、料)场选址规定	不涉及	满足
	弃土(石、渣)场选址规定	不涉及	满足

根据上表分析可知, 本项目选址总体符合《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》(GB 50433-2018)的相关要求。

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考虑了与周边道路路面、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约 1.23hm², 注重景观效果。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地外; 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，周浦镇 08 单元 13-01 地块配套初中新建工程总体布局与建设方案基本满足水土保持的要求。

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 3.52hm^2 ，占地类型均为建设用地。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、道路广场、硬化场地和景观绿化覆盖，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

本项目不涉及临时占地。

2.2.3 土石方平衡评价

本工程挖填方总量约为 4.69 万 m^3 ，土石方开挖总量为 1.42 万 m^3 ，均为一般土方；土石方填筑总量约为 3.27 万 m^3 ，均为一般土石方。借方、采购合计约 1.85 万 m^3 ，均为一般土石方，建设方后续应补齐土方借方协议或者采购合同。

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，土质较差，原场地无需开展表土剥离过程。本项目基坑开挖过程中临时产生的土方均在场地内调剂使用，基坑开挖产生一般土石就近回覆于项目构建筑物区、道路硬地区，垫高地坪以满足相应的竖向设计高度要求，无需设置临时堆土区域。此外，结合项目实际施工情况及土石方平衡计算，本项目需借方、采购约 1.85 万 m^3 ，后续建设方应补齐土方借方协议或者采购合同，明确土方运输至场地过程中的水土流失防治责任。待项目完成建设后，施工临建区拆除彩钢活动板房，区域恢复为水泥地坪，供后续开发利用。

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：项目内开挖所产生的土石方可以就近调剂利用，无需设置开挖土方的临时堆场；项目总体属于缺少土方的状况，不存在大量土方外运处理；项目合理利用场内施工道路，体现了尽量节约占地、减少水土流失的原则，多数施工临时道路与项目道路硬地区域重合，后续施工道路停用后即可调整后建设为项目道路、硬地；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

本工程产生需借方约 1.85 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（石、渣、灰、矸石、尾矿）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、基础支护与开挖、主体结构施工、安装工程、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。为了不影响施工进度，项目利用场地西南侧紧邻区域设置了办公区及生活区，此处施

工临建区布局紧凑,尽可能减少临时借地面积。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,主体工程施工作业布置较为紧凑,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。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,同时施工过程中采取必要的临时防护措施。填方阶段采取逐层填筑,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。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(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。工程施工方法（工艺）分析评价见表 2.2-1。

表 2.2-1 施工工艺水土保持分析与评价

施工区域		施工工艺	水土保持分析与评价
建构筑物区	基础开挖	采用机械及人工结合开挖、人工清理的方式，待浇筑基础前再清余土，并从速浇筑基础。土方采取分层碾压回填。	符合要求，需注意挖方回填、余土去向。
道路硬地区	道路管线施工	采用机械及人工结合开挖、人工清理的方式，施工过程中道路、管线统一规划，综合布设。管线同步建设，避免重复开挖、敷设，以减少地表扰动，加快施工进度。管道均采用开槽埋管法施工。	符合要求，及时按要求处置。
景观绿化区	绿化覆土及绿化施工	苗木准备主要包括选苗、起苗、包装、苗木运输；苗木种植主要包括定位放线、挖种植坑、栽植、支撑、修剪、浇水及后期管理等。	符合要求，及时按要求处置。
施工临建区	地坪拆除	项目完工后对施工临建区地坪进行拆除，拆除后建筑垃圾应及时运往上海市规定的弃土弃渣消纳场，并明确水土流失防治责任	符合要求，需加强建筑垃圾管理，明确水土保持责任，减少扰动。

2.2.7 主体工程设计中具有水土保持功能的评价

本项目为新建建设类项目，主体工程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，对主体工程设计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、场地内排水明沟、洗车平台、三级沉淀池、屋顶绿化、景观综合绿化、透水铺装、施工围墙、临时覆盖等措施，具体如下：

（1）基坑降排水措施

土方开挖前应做好坑内降水和场地及坡顶面排水措施。基坑开挖过程中，作好基坑明排水和顶面防护措施。特别雨季时，所有顶面应铺设塑料膜，防止暴雨冲刷；同

时在坑内排水井设置大功率水泵抽水，防止雨水冲刷坑外顶面、浸泡基底；

针对本工程浅层土层特点，在基坑四周及坑内布设轻型井点，在基坑开挖前进行一定时间的预抽水，降低开挖土层的含水量，方便土方开挖及开挖面的正常施工。按照每套井点 50m 计，基坑四周布设 4 套井点降水，基坑内布设 2 套井点降水。

本工程共设计 6 套井点降水，配置 2 套真空泵，第一次土方开挖前，打设轻型井点进行预降水，降水周期 14d，降至坑底以下 0.5~1.0m，坑内 2 套轻型井点开挖前拔除；基坑四周 4 套轻型井点待地下室底板完成后拔出。坑内降水井平面布置见图 2.2-1。

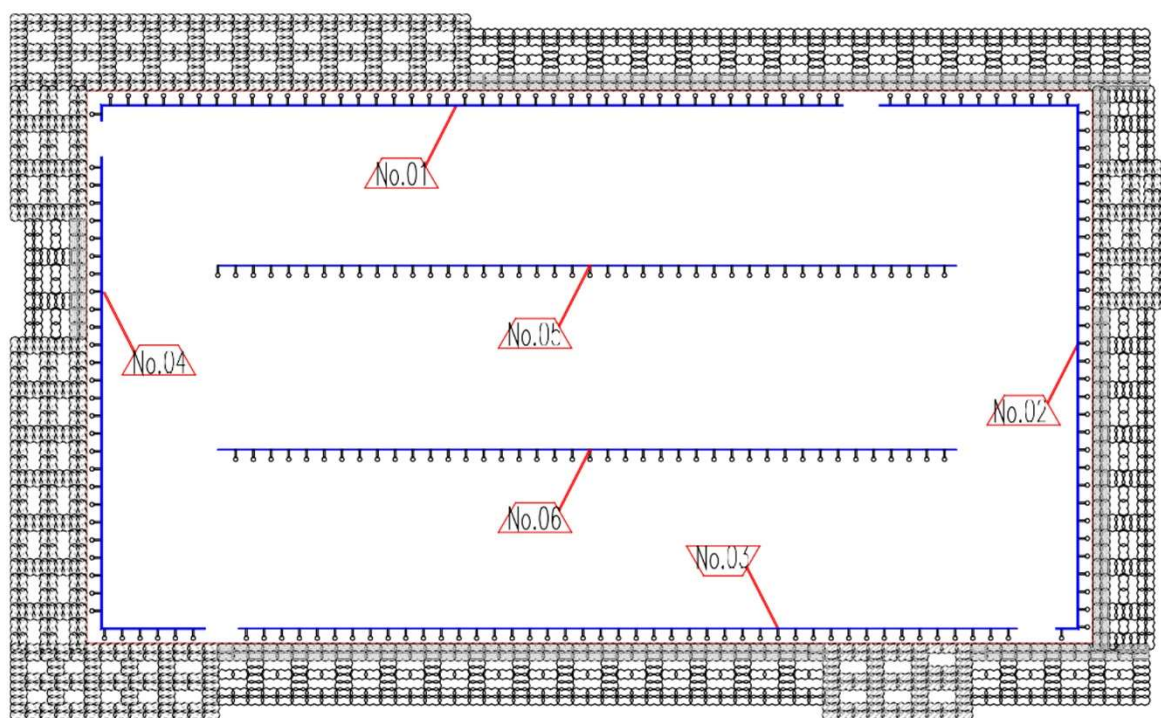


图 2.2-1 基坑内降水平面布置图

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成泥沙状态的水土，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：基坑明排水利用结构内承台代为坑底集水井，用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) 雨水排水管网

主体工程对项目区内设计了完善的雨污分流排水系统。生活污水、地下车库冲洗废水经格栅池处理后排入市政污水管网，最终纳入上海南汇周浦水质净化有限公司处理后外排；施工临建区设置的化粪池所产生的污水委托专门单位外运处理。

本工程设独立的雨水系统，雨水排水系统按市政 2a 重现期设计，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，完善的排水系统有利于水土保持。场地内设置雨水排水管网合计约 640m。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硬地区。

（3）场地内排水明沟

根据施工设计及现场调查情况，施工期间项目沿施工便道设置排水沟，排水沟截面宽 400mm、深 500mm，沟壁用标准砖砌筑 20mm 厚 1: 2 水泥砂浆粉刷，排水坡度 0.2%，排水明沟接入三级沉淀池，污水及废水严禁直接排入窨井内，污水及废水经三级沉淀池处理后回用于洗车平台。

施工临建生活区内设置厕所及一处化粪池，化粪池内污水定期请环保车运出处理。

（4）洗车平台

在场地西部出入口处设置 1 处洗车平台，对进出工程车辆进行清洗，避免土方运输等工程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，也有利于水土保持。

（5）三级沉淀池

本项目于场地西部出入口附近及南部设置 2 处三级沉淀池，规格为 $L \times B \times H=4.5\text{m} \times 1.8\text{m} \times 1.5\text{m}$ 。由场地内排水明沟收集汇水经沉淀池处理后回用于洗车平台。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。

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硬地区域。

（6）屋顶绿化

根据主体设计资料，屋顶绿化面积约 180m²，平均绿化覆土厚度为 0.3m，共需绿化覆土约 0.0054 万 m³。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。

(7) 景观植物绿化

根据主体工程设计,景观绿化区地面绿化面积为 12313m²,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。

(8) 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,硬质场地透水铺装面积合计约 4543.22m²。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硬地区。

(9) 施工围墙

主体设计在项目区四周布设砖砌围墙,高度 2.4m,总长约 700m,围墙可有效阻挡外部雨水汇入场区内,也可防止项目区内回填土向周围流失,具有一定水土保持功效。

(10) 临时覆盖措施

施工期间场地内形成一定的临时开挖坡面、裸露地面等。施工单位对堆放砂石、灰土等堆场采取覆盖式防扬尘措施,同时加强喷淋措施,利用三级沉淀池处理后上层清水进行喷淋降尘。对开挖临时破面及裸露地面采用密目网苫盖进行覆盖,起到防止水土流失的作用。

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。

本项目主体工程水土保持措施评价详见表 2.2-2。

表 2.2-2 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	/	/
	道路硬地区	工程措施	雨水排水系统、透水铺装	/
		植物措施	/	/

		临时措施	场地排水明沟、三级沉淀池、 洗车平台、密目网苫盖	/
	景观绿化区	工程措施	景观绿化覆土	/
		植物措施	景观植物绿化	/
		临时措施	密目网苫盖	/
	施工临建区	工程措施	/	/
		植物措施	/	/
		临时措施	场地排水明沟	/

2.2.8 施工过程中已经采取的水土保持措施

根据本方案调查与分析，本工程已于2019年9月开工，主体工程在设计和施工过程中采取了边坡防护工程、土地整治工程、防洪排导工程、植被恢复与建设工程、临时防护工程等措施，起到了较好的水土流失防治功能，各措施具体设计和工程量详见5.3章节。



图 2.2-2 施工过程中已落实水土保持措施照片

2.3 主体工程设计中水土保持措施界定

2.3.1 界定原则

本方案对主体工程设计中水土保持措施的界定参照以下原则：

(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。

主要参照以上界定原则，同时参考《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)附录D进行界定。

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，非透水形式的道路广场地、运动场地硬化等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，本次将雨水排水管网、场地排水明沟、洗车平台、三级沉淀池、屋顶绿化、综合景观绿化、临时覆盖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390.23万元，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 工程中具有水土保持功能的工程量及投资一览表

序号	工程量	单位	单价(元)	合计(万元)
第一部分、工程措施				212.97
1	建构筑物区	/	/	0.16

序号	工程量	单位	单价 (元)	合计 (万元)	
1.1	屋顶绿化覆土	54	m ³	30	0.16
2	道路硬地区	/	/	/	179.56
2.1	雨水排水系统	640	m	300	19.20
2.2	透水铺装	4543.22	m ²	350	159.01
3	景观绿化区	/	/	/	33.25
3.1	景观绿化覆土	11082	m ³	30	33.25
4	施工临建区	/	/	/	0
第二部分、植物措施				150.46	
1	建构筑物区	/	/	/	2.70
1.1	屋顶绿化	180	m ²	150	2.70
2	道路硬地区	/	/	/	0
3	景观绿化区	/	/	/	147.76
3.1	植物综合绿化	12313	m ²	120	147.76
4	施工临建区	/	/	/	0
第三部分、临时措施				26.80	
1	建构筑物区	/	/	/	0
2	道路硬地区	/	/	/	18.40
2.1	场地排水明沟	600	m	250	15.00
2.2	三级沉淀池	2	个	2500	0.50
2.3	洗车平台	1	个	5000	0.50
2.4	密目网苫盖	3000	m ²	8	2.40
3	景观绿化区	/	/	/	6.40
3.1	密目网苫盖	8000	m ²	8	6.40
4	施工临建区	/	/	/	2.00
4.1	场地排水明沟	80	m	250	2.00
一至三部分合计				390.23	

3 水土流失分析与预测

3.1 水土流失现状

本项目位于上海市浦东新区周浦镇。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）、《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）和《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018），上海地区属于：V 南方红壤丘陵区（南方山地丘陵区）—V1 江淮丘陵及下游平原区—V-1-3rs 浙沪平原人居环境维护水质维护区，水土流失以微度水力侵蚀为主，容许土壤流失量 500t/(km².a)。本项目区土壤侵蚀类型以水力侵蚀为主，土壤侵蚀强度为微度，背景土壤侵蚀模数约为 300t/(km².a)。

3.2 水土流失影响因素分析

3.2.1 可能造成的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，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

在基坑开挖、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、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、景观绿化区的地表裸露，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 $500t/(km^2 \cdot a)$ 。本项目建设对水土流失影响因素分析见表3.2-1。

表 3.2-1 本工程水土流失预测时段一览表

区域名称	影响因素		水土流失类型
	项目建设期	自然因素	
建构筑物区	基坑开挖、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	地坪覆土、覆土平整等活动扰动地表，土方转运容易造成水土流失。	降水	水力侵蚀
施工临建区	场地排水明沟修建、化粪池修建等过程需破除原有水泥地坪，扰动表层土壤可能造成水土流失。	降水	水力侵蚀
自然恢复期		自然因素	/
景观绿化区	人为活动、初期绿化植被未完全发挥水土保持作用，造成少量流失。	降水	水力侵蚀

土石方开挖填筑，基础及结构施工；开挖土方的填覆、平整，易发生流失；频繁的施工活动导致土壤结构松散；骨料冲洗、设备清洗产生施工废水；砂石料堆放区受雨水击溅、地表径流冲刷，裸露地表和产汇流条件，加速项目区水土流失进程。

3.2.2 自然恢复期可能造成水土流失影响因素分析

本工程建成后，大部分区域被建构筑物、道路及硬化地面所占压，景观绿化区域植被逐渐丰富，松散裸露地面逐渐趋于稳定，土壤侵蚀强度减弱。自然恢复期人为活动对地表扰动很小，工程建设范围内水土流失将大大减小，水土流失因素将以自然因素为主。

3.3 施工期已开工时段土壤流失量调查

工程施工期拟定为2019年09月~2021年12月。由于本项目即将完工，现状处于安装工程、道路硬地相关施工及后续景观绿化施工阶段，因此本工程的水土流失进行实际情况调查。

根据调查，本工程2处三级沉淀池清理量合计约为80t，则施工期间水土流失总量约80t。其中，背景流失量=场地扰动面积×土壤侵蚀模数背景值×年限= $3.70hm^2 \times 300t/(km^2 \cdot a) \times 2a = 22.2t$ ，则新增流失量57.8t。

3.4 土壤流失量预测

3.4.1 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。结合本方案特点预测单元划分为建构筑物区、道路硬地区、景观绿化区和施工临建区。

3.4.2 预测时段

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）规定，开发建设项目可能产生的水土流失量应按施工期（含施工准备期）和自然恢复期二个时段进行预测。

各预测单元施工期和自然恢复期应根据施工进度分别确定：施工期为实际扰动地表时间；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，一般情况下湿润区取2年，半湿润区取3年，干旱半干旱区取5年。

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1个雨（风）季长度的，按一年计；不足1个雨（风）季长度的，按占雨（风）季长度的比例计算。

项目区境内雨季均为每年的6~9月。

施工期：工程施工期为2019年09月~2021年12月、且即将完工，施工期经过雨季（上海市雨季为6~9月）。由于本项目已开工，2019年09月至本方案编制期2021年09月期间的水土流失进行实际情况补充调查，仅预测从方案编制期至施工结束期间的水土流失量。

自然恢复期：结合本工程区域气象、降水等条件，本工程按施工结束后2年计。

本工程水土流失预测时段见表3.4-1。

表 3.4-1 本工程水土流失预测时段一览表

施工阶段	预测单元	预测时段	预测面积 (hm ²)	预测年限 (年)	侵蚀类型
施工期末期 (2021年9月~ 2021年12月)	建构筑物区	2021.09.01~2021.12.31	0.57	0.25	水力侵蚀
	道路硬地区	2021.09.01~2021.12.31	1.72	0.25	水力侵蚀
	景观绿化区	2021.09.01~2021.12.31	1.23	0.25	水力侵蚀
	施工临建区	2021.09.01~2021.12.31	0.18	0.25	水力侵蚀
自然恢复期	景观绿化区	2022.01.01~2024.01.01	1.23	2.0	水力侵蚀

3.4.3 预测方法

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

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

根据项目区土壤侵蚀的背景资料和工程建设特点，项目区水土流失以水力侵蚀为主。水土流失预测将采用经验公式法，计算本工程建设区不同地貌侵蚀背景值，预测新增水土流失量。当预测单元土壤侵蚀强度恢复到原地貌土壤侵蚀模数以下时，不再计算。

对一般由扰动地表造成的水土流失量预测方法：

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

式中：W——土壤流失量，t；

j——预测时段，j=1, 2，即指施工期（含施工准备期）和自然恢复期两个时段；

i——预测单元，i=1, 2, 3, ..., n-1, n；

F_{ji} ——第j预测时段、第i预测单元的面积（ km^2 ）；

M_{ji} ——第j预测时段、第i预测单元的土壤侵蚀模数 [$\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$]；

T_{ji} ——第j预测时段、第i预测单元的预测时长（a）。

3.4.4 土壤侵蚀模数

（1）原地貌土壤侵蚀模数选取

根据对项目区域的现场勘察、调查及参阅相关资料，项目所在区域水土流失以水蚀为主。针对当地的地形、地貌、降雨、土壤、植被等水土流失影响因子的特性及预测对象受扰动情况，确定项目处于南方红壤区，容许土壤流失量为 $500\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ ，本工程土壤侵蚀模数背景值取值 $300\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ 。

(2) 扰动后土壤侵蚀模数选取

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 3.4-2。

表 3.4-2 类比工程水土流失主要影响因子比较表

项目	本工程	类比工程	类比结果
工程名称	周浦镇 08 单元 13-01 地块配套初中新建工程	上海临港燃气电厂一期工程	/
工程性质	新建建设类	新建建设类	相同
建设地点	上海市浦东新区	上海市浦东新区	相同
所在流域	太湖流域	太湖流域	相同
地形地貌	属于滨海平原地貌，地势平坦	属于滨海平原地貌，地势平坦	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	亚热带湿润季风气候	亚热带湿润季风气候	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 ² ·a，为微度侵蚀。土壤侵蚀模数背景值 300t/km ² ·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 ² ·a，为微度侵蚀。土壤侵蚀模数背景值 300t/km ² ·a	相同
主要内容	建设期为项目区基坑开挖与回填、场地平整，道路铺筑、基础设施敷设、给排水管线、开挖扰动地表等	场地平整、表土剥离、基础开挖与回填，桩基工程，基础设施敷设等扰动地表	相近

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 3.4-3。

表 3.4-3 类比工程水土保持监测结果表

序号	监测单元	扰动后侵蚀模数 (t/(km ² ·a))	
		施工期	自然恢复期
1	土质填筑面	3126	250
2	施工平台	584	250
3	堆渣体	6148	400

(4) 本工程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。

影响因子对比结果见表 3.4-4。

表 3.4-4 影响因子对比结果

项目	对比结果	修正系数
气候条件	相近	1.0
多年平均降水量	相近	1.0
地形地貌	相近	1.0
土壤抗蚀性	相近	1.0
水土流失及水土保持现状	相近	1.0
措施因子	类比工程预测时段主要为施工期末期，本工程在施工期布设了较为完善的水土保持措施，如三级沉淀池、密目网苫盖、场地排水明沟、洗车平台等，可以在施工过程中发挥较好的水土保持效果。本工程按不利条件考虑，即无水土保持措施进行预测，因此控制措施修正系数取 1.2~1.5	1.2 施工期/1.5 恢复期

由上表可知，通过对本工程与类比工程各影响因子进行对比分析，本工程施工期

布设了完善的水土保持系统，可以发挥较好的水土保持效果，因此施工期末期、自然恢复期措施因子分别取 1.2 及 1.5，综合修正系数为 $1.2_{\text{施工期}}/1.5_{\text{恢复期}}$ 。根据综合修正系数，运用类别法，确定本工程施工期末期、自然恢复期各预测单元土壤侵蚀模数。

对于没有监测数据的各区域，根据类比工程和本工程所在项目区降水量、工程施工特点，以水土流失环节相似性为基准点，综合分析后类比得出。

计算出本工程各施工阶段、各扰动地表类型的平均侵蚀模数，见表 3.4-5。

表 3.4-5 不同施工阶段各扰动地表类型土壤侵蚀模数

本项目 预测单元	侵蚀模数 修正系数	预测时段*	类比工程扰动后侵蚀模数 ($t/(km^2 \cdot a)$)	本工程扰动后侵蚀模数 ($t/(km^2 \cdot a)$)
构建筑物区	1.2	施工期末期	584 (施工平台)	701
道路硬地区	1.2	施工期末期	3126 (土质填筑面)	3751
景观绿化区	1.2	施工期末期	3126 (土质填筑面)	3751
	1.5	自然恢复期	250 (土质填筑面)	375
施工临建区	1.2	施工期末期	584 (施工平台)	701

注：*建构筑物区、道路硬地区和施工临建区均完成硬化或铺装，故不考虑其自然恢复期的水土流失量。

3.4.5 预测结果

经预测：①施工期末期：在未采取水土保持措施的不利情况下，工程施工期末期的水土流失总量为 28.98t，其中背景流失量为 2.78t，新增流失量为 26.20t。施工期末期的水土新增流失量占施工期末期流失总量 90.4%。

②自然恢复期：在未采取水土保持措施的不利情况下，工程自然恢复期的水土流失总量为 9.23t，其中背景流失量为 7.38t，新增流失量为 1.85t。自然恢复期的水土新增流失量占自然恢复期流失总量 20.0%。

③施工期末期及自然恢复期：水土流失总量为 38.20t，其中背景流失量为 10.16t，新增流失量为 28.05t。

施工期是产生水土流失防治的重点时段，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。

表 3.4-6 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)	新增流失量 (t)
施工期末期	建构筑物区	300	701	0.57	0.25	0.43	1.00	0.57
	道路硬地区	300	3751	1.72	0.25	1.29	16.13	14.84
	景观绿化区	300	3751	1.23	0.25	0.92	11.53	10.61
	施工临建区	300	701	0.18	0.25	0.14	0.32	0.18
	小计	/	/	3.70	0.25	2.78	28.83	26.20
自然恢复期	景观绿化区	300	375	1.23	2	7.38	9.23	1.85
	小计	/	/	1.23	2	7.38	9.23	1.85
合计		/	/	3.70	/	10.16	38.20	28.05

3.5 水土流失危害分析

3.5.1 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，对项目可能造成的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，场地内雨水经排水明沟收集至三级沉淀池处理后回用于项目洗车平台，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。

3.5.2 水土流失分析

(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，对工程建设的重点区域进行了分析，见图 3.5-1。结果显示，本工程水土流失重点防治区域为景观绿化区。

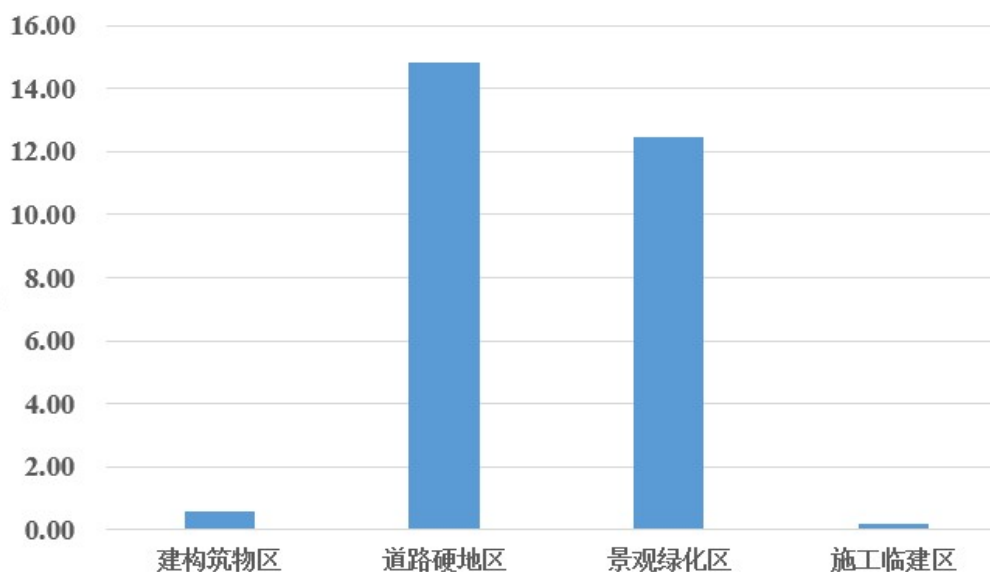


图 3.5-1 不同防治分区新增水土流失量图 (单位: t)

(2) 水土流失重点时段分析

本工程建设时段分为施工期和自然恢复期。预测结果表明:本工程施工期末期新增土壤流失量 (26.20t) > 自然恢复期新增土壤流失量 (1.85t), 自然恢复期水土流失量相对较小, 施工期末期仍然为水土流失重点防护时段。

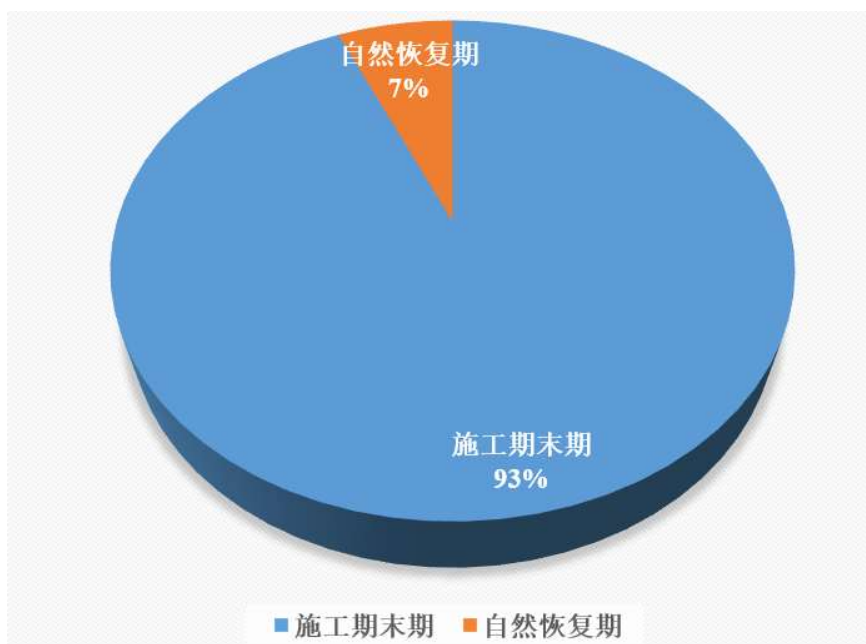


图 3.5-2 施工期末期与自然恢复期新增水土流失量图 (单位: t)

经调查及预测结果表明:本工程施工期全程新增土壤流失量约为 (84.00t) > 自然恢复期新增土壤流失量 (1.85t), 水土流失重点防治时段为施工期。

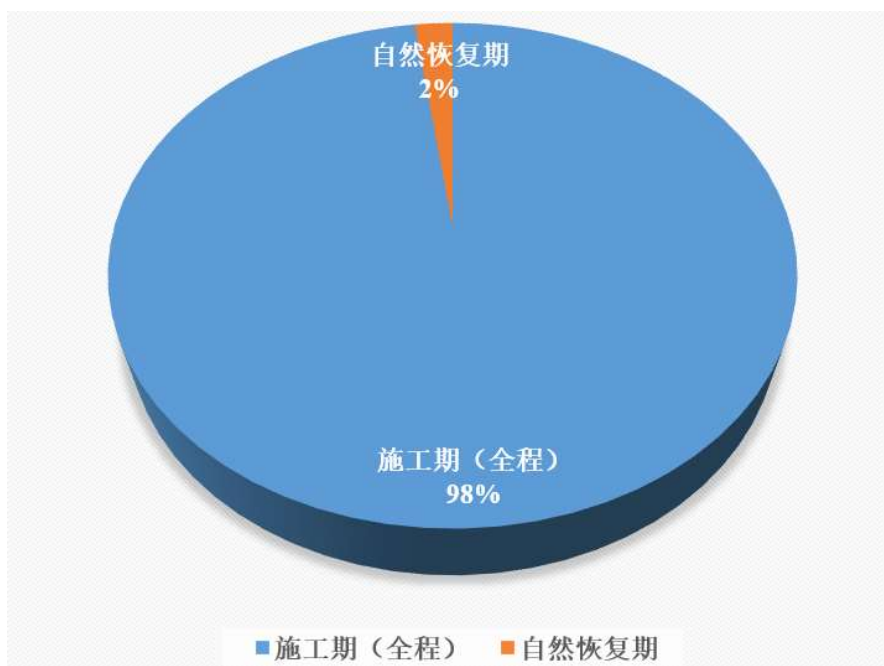


图 3.5-3 施工期与自然恢复期新增水土流失量图 (单位: t)

3.6 指导性意见

本工程当前处于施工期末期、即将完工。施工过程中，采取了较为有效的水土保持防护措施。工程水土保持防护措施的布置本着与施工进度同步为原则，尽最大可能恢复原地貌的植被。

(1) 防治重点区域的指导性意见。

根据预测结果，本工程水土流失重点防治区域为主体工程区，也是水土流失监测的重点区域。

(2) 防治重点时段指导性意见

根据调查及预测结果，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，同时，结合工程措施和植物措施，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

本工程植物措施宜结合季节适时及时开展。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 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周浦镇，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），项目不在国家及上海市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/T50434-2018）的规定，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表 4.2-1。

表 4.2-1 项目水土流失防治目标

防治指标	标准规定		按城市区修正		按土壤侵蚀强度修正		采用标准	
	施工期	设计水平年	施工期	设计水平年	施工期	设计水平年	施工期	设计水平年
水土流失总治理度(%)	—	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	—	—	—	—	92	92

林草植被恢复率(%)	—	98	—	—	—	—	—	98
林草覆盖率(%)	—	25	—	+2	—	—	—	27

4.3 防治区划分

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）水土流失防治分区应符合下列要求：

- （1）各分区之间具有显著差异性；
- （2）各分区内造成水土流失的主导因子相近或相似；
- （3）根据项目的简繁程度和项目区的自然状况，防治区可分为以及或多级；
- （4）一级区应具有控制性、整体性、全局性，线型工程应按土壤侵蚀类型、地形地貌、气候类型等因素划分一级区，二级区及其以下分区应结合工程布局、项目组成、占地性质和扰动特点进行逐级分区；
- （5）各级分区应层次分明，具有关联性和系统性。

按照上述分区方法，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，本工程共划分 4 个水土流失防治区：建构筑物区，永久占地面积约 0.57hm²；道路硬地区，永久占地面积约 1.72hm²；景观绿化区，永久占地面积约 1.23hm²；施工临建区。

水土流失防治分区详见。

表 4.3-1 分项工程防治分区及汇总面积统计表

防治分区	项目组成	占地面积 (hm ²)
建构筑物区	建构筑物工程、其他配套工程	0.57
道路硬地区	主要为道路工程、室外活动场地、地上停车位、篮球场、塑胶跑道区域	1.72
景观绿化区	主要为景观绿化工程	1.23
施工临建区	办公区、生活区（主要包括工程队办公室、监理办公室、会议室；工人宿舍、卫生间、化粪池）	(0.18)
合计		3.52

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

本方案根据“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，坚持“水土保持工程必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用”的“三同时”原则，在满足设计深度与主体工程相适应外，做好水土保持措施与主体工程设计相互衔接，综合考虑工程建设时序，合理安排水保工程与主体工程建设之间的关系，树立人与自然和谐相处的理念，尊重自然规律，注重工程措施设计与周边景观相协调的原则。

水土流失防治措施布设应遵从以下原则：

(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) 减少对原地表和植被的破坏，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) 植物措施设计借鉴周边已有工程的实际情况，做到经济实用、适生、方便施工和美观大方。

(7) 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》（GB50433-2018）、《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014）、《防洪标准》（GB50201-2014）、《室外排水设计规范》（GB50014-2016）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）、建设项目建设工程设计方案并联审批征询反馈（2018年度）编号：95号文件中绿化反馈意见，该地块室外雨水应按重现期为3年、径流系数0.6的标准设计。

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

①参照《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014），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 。

②参照建设项目建设工程设计方案并联审批征询反馈（2018年度）编号：95号文件中绿化反馈意见：

◇ 绿地率核定及其他限制性要求：根据《上海市绿化条例》，本项目的绿地率应 $\geq 35\%$ ；本项目为公共建筑，根据《上海市绿化条例》、《上海市绿化和市容管理局关于印发<屋顶绿化技术规范>的通知》（沪绿容[2015]330号），本项目中，应当对高度不超过50米的平屋顶实施绿化，实施屋顶绿化面积不得低于建筑占地面积的30%。

◇ 下阶段深化设计应注意以下内容：设计文件审查阶段，绿化设计应同步达到施工图设计深度。具体深度要求参见《上海市风景园林工程设计文件编制深度规定》（HB001-2007）；植物种植设计宜选择符合本地自然条件的适生植物，应符合生态、游憩、景观等功能要求，并便于养护管理。植物选择应以乔木为主，并以常绿与落叶树种结合，速生与慢长树结合，乔灌木结合，使植物群落具有良好的景观和生态效果；绿地设计应遵循《城市绿地设计规范》（GB50420-2007）、《上海市新建住宅环境绿化建设导则》等相关技术规范。

③根据地形地貌、土壤、降水、植被等自然因子综合分析，该区光热资源丰富，降水充足，土层相对较厚，立地条件适宜植物生长，因此，有利于水土流失防治的植物措施的布设。

植物种植效果在很大程度上决定绿化地的防护效果，树草种的正确选择和合理布置可以保水保土、美化景观，让居民有个舒适的环境。因此，在绿化用植物种的筛选上应根据《造林技术规程》，按照“适地适树（草）”的原则，兼具生态与景观要求，还应符合当地的气候土壤等环境条件、项目特性及植物生物学特性的要求，优先选用当地生长情况良好、景观效果佳、经济合理的植被。

根据调查，本项目树草种选择可遵循以下原则：

- ◇ 对气候和环境适应性强，耐水湿、耐高温、耐瘠薄、吸收有害气体、防风、防眩、阻隔灰尘、降噪；
- ◇ 根系发达、成活率高、固土效果好、基短叶茂、生长快、落叶期短，对地表覆盖能力强；
- ◇ 以乡土植物为主，以防止外来物种入侵；
- ◇ 便于养护；
- ◇ 色彩和品种多样。与周边景观协调，符合厂区和旅游区景观要求。

（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总体布局见表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
建构筑物防治区	①屋顶绿化覆土	①屋顶绿化	/	/	/	/
道路硬地防治区	①雨水排水系统 ②透水铺装	/	①场地排水明沟 ②三级沉淀池 ③洗车平台 ④密目网苫盖	/	/	/
景观绿化防治区	①景观绿化覆土	①植物绿化	①密目网苫盖	/	/	/
施工临建防治区	/	/	①场地排水明沟	/	/	/

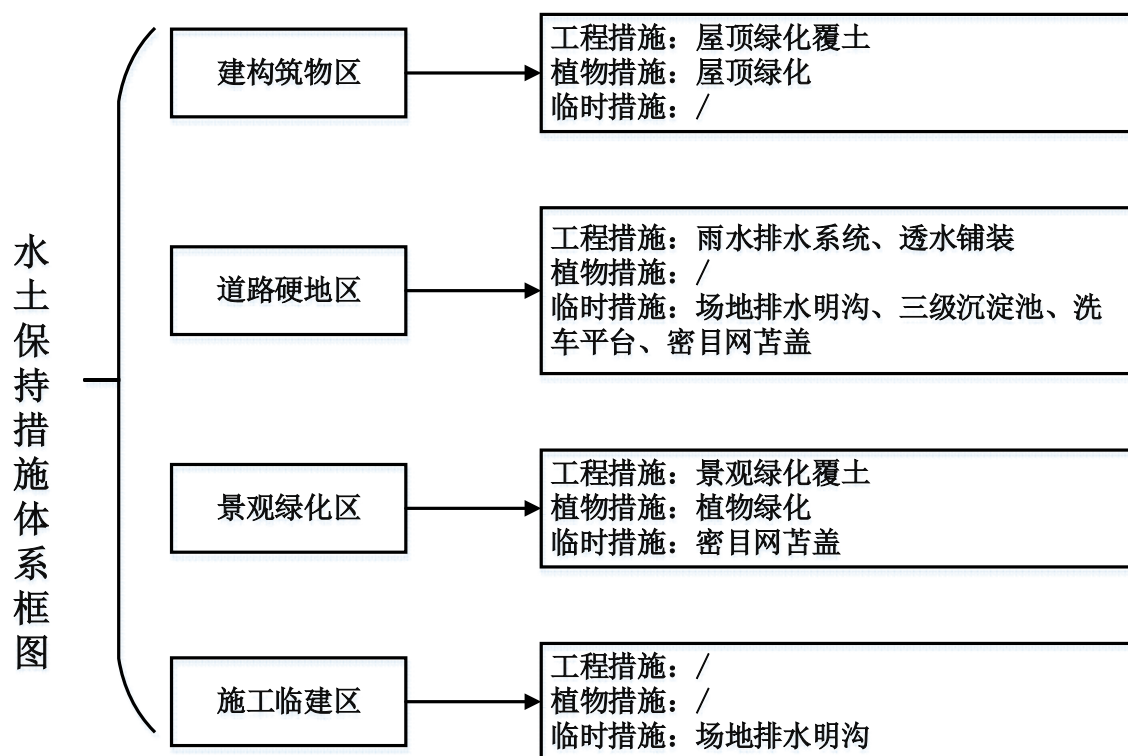


图 5.1-1 工程水土保持措施体系图

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、施工临建防治区，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	工程量	单位	布设时间	备注
1	工程措施	建构筑物区	屋顶绿化覆土	54	m ³	2021.12	拟实施措施
		道路硬地区	雨水排水系统	640	m	2021.10~2021.12	已实施措施
			透水铺装	4543.22	m ²	2021.10~2021.12	拟实施措施
		景观绿化区	景观绿化覆土	11082	m ³	2021.11~2021.12	拟实施措施
2	植物措施	建构筑物区	屋顶绿化	180	m ²	2021.12	拟实施措施
		景观绿化区	景观植物绿化	12313	m ²	2021.11~2021.12	拟实施措施
3	临时措施	道路硬地区	场地排水明沟	600	m	2019.9~2020.03	已实施措施
			三级沉淀池	2	个	2019.9~2019.12	已实施措施
			洗车平台	1	个	2019.9~2019.12	已实施措施
			密目网苫盖	3000	m ²	2019.9~2021.12	已实施措施
		景观绿化区	密目网苫盖	8000	m ²	2019.9~2021.12	已实施措施
		施工临建区	场地排水明沟	80	m	2019.9~2019.12	已实施措施

5.2.1 建构筑物防治区

该区防治责任范围面积0.57hm²，根据水土流失防治措施体系，提出以下工程措施及植物措施：

(1) 工程措施

① 屋顶绿化覆土（主体已有拟实施）

项目设计180m²屋顶绿化，覆土厚度为0.3m，覆土方量约54m³。

(2) 植物措施

① 屋顶绿化（主体已有拟实施）

项目设计180m²屋顶绿化，拟设置屋顶花园，绿化形式以草坪式绿化为主，该屋顶绿化实施后具备一定的雨水调蓄功能。

5.2.2 道路硬地防治区

该区防治责任范围面积1.72hm²，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（主体已有拟实施）

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，室内雨水、污水管采用HDPE排水塑料管；室外埋地雨水、污水管采用HDPE双壁缠绕塑料排水管；室外埋地给水管采用埋地HDPE给水型

塑料管；雨水管长约640m，干管采用内衬塑热镀锌钢管，橡胶密封圈承插连接，管内壁涂水泥砂浆防腐，管道外壁刷沥青漆二道防腐。末端采用一路DN700出水管排入市政雨水管网。屋面雨水先经雨水斗排除雨水，通过立管、埋地管排至室外雨水管网，室外雨水经雨水管道收集后排入附近市政雨水管网。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3小时最大降雨量采用上海地方标准《暴雨强度公式与设计雨型标准》（DB31/T1043-2017）中上海暴雨强度公式：

$$q = \frac{1600(1 + 0.8461gP)}{(t + 7.0)^{0.656}} \quad (\text{公式 6-1})$$

q—降雨强度，(L/s·hm²)

P—设计重现期，（取3年）

t—降水历时，本地块取25min

t=t₁+t₂

t₁—地面集水时间，取10min

t₂—雨水在管道内的流动时间，取15min

雨水流量公式：

$$Q = qF\Psi \quad (\text{公式 6-2})$$

Q—雨水设计流量(L/s)

q—设计暴雨强度

F—汇水面积，取本项目永久占地面积3.52hm²

Ψ—径流系数综合径流系数：取Ψ=0.60

排水管渠的流量，按下列公式计算：

$$Q = AV \quad (\text{公式 6-3})$$

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。

建筑屋面雨水采用重力排放系统，就近排入基地雨水井，雨水系统按P=3年设计。本项目雨水拟通过1个排放口纳入周边市政雨水管网，后经市政雨水管网排入周边河道，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 (L/s)	排水口数量 (个)	排出管径	排水能力 (L/s)	复核结果
全场地	3.52	488.31	1	DN700	599.51L/s	满足

②透水铺装（主体已有拟实施）

主体设计对道路硬地区中部分区域设置透水铺装，采用100mm厚透水砖，粗砂扫缝，洒水封缝、30mm厚DM7.5干硬性水泥砂浆、180mm厚C20无砂大孔混凝土基层（浇筑前先将级配砂石垫层用水润湿），后采用300mm厚天然级配砂石碾实。采用透水铺装设置可显著提高地表雨水下渗率，也具有一定的水土保持功能。透水地面总面积合计约4543.22m²。

(2) 临时措施

①场地排水明沟（主体已有已实施）

根据主体设计方案，场地内建构物区外围四周布置临时矩形砖砌排水沟，沟道截面400mm宽，500mm深，沟底碎石夯填，沟壁用标准砖砌筑20mm厚1:2水泥砂浆粉刷，排水坡度0.2%，通过三级沉淀池处理后，回用于洗车平台处车辆冲洗。道路硬地区场地排水明沟长合计约600m。

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1.72hm²的暴雨径流产生量，并考虑暴雨重现期为3年，径流系数取0.60，计算得最大洪峰流量为0.24m³/s。主体设置的矩形排水沟的实际过流能力为0.26m³/s，大于最大洪峰流量，临时排水明沟满足排水要求。

②三级沉淀池（主体已有已实施）

场地共设置2处三级沉淀池，规格为4500×1800×1500mm（长×宽×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。

③洗车平台（主体已有已实施）

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。在场地西部临时施工出入口设置1座洗车台，洗车用水多来自于三级沉淀池处理后的上层清水。

④密目网苫盖（主体已有已实施）

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区域设置密目网临时苫盖，密目网可重复利用，道路硬地区共需密目网约3000m²。

5.2.3 景观绿化防治区

该区防治责任范围面积1.23hm²，根据水土流失防治措施体系，提出以下工程措施、植物措施及临时措施：

（1）工程措施

①景观绿化覆土（主体已有拟实施）

项目景观绿化区域面积为12313m²，回填深度约为0.90m，地面绿化景观区域覆土量1.1082万m³。

（2）植物措施

①景观绿化覆土（主体已有拟实施）

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12313m²，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（主体已有拟实施）

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，雨天对尚未开展植物种植的景观绿化区域设置密目网临时苫盖，密目网可重复利用，景观绿化区共需密目网约8000m²。

5.2.4 施工临建防治区

该区防治责任范围面积0.18hm²，根据水土流失防治措施体系，提出以下临时措施：

(1) 临时措施

① 场地排水明沟（主体已有已实施）

根据主体设计方案，场地内建构物区外围四周布置临时矩形砖砌排水沟，沟道截面400mm宽，500mm深，沟底碎石夯填，沟壁用标准砖砌筑20mm厚1:2水泥砂浆粉刷，排水坡度0.2%，通过三级沉淀池处理后，回用于洗车平台处车辆冲洗。施工临建区内排水明沟长合计约80m。

5.3 施工要求

本方案为补报，对于已实施的水土保持措施不做施工要求，建议施工单位后续强化管理，本方案对后续拟实施的水土保持措施做施工要求。

5.3.1 组织原则

按照“三同时”的原则，水土保持措施实施进度与主体工程建设进度相适应，及时防治新增水土流失；施工进度安排坚持“保护优先、先挡后弃、及时跟进”的原则。

5.3.2 施工组织形式

本方案防治措施主要有工程措施、植物措施和临时措施，不同的措施其施工组织形式不同，应区别对待。

施工时应根据各防治区域具体的工程措施合理安排各施工工序，减少或避免各工序间的相互干扰，与主体工程施工一并进行。植物措施设计以经济实用、方便施工等为原则。植物措施施工要选择雨季或雨季即将来临进行，以防恶劣天气造成的不必要的损失，造成新的水土流失。

5.3.3 施工管理

水土保持工程实施后，各项治理措施必须符合规定的质量要求，并经规定的质量测定方法确定后，才能作为治理成果进行数量统计。根据《水土保持综合治理验收规范》（GB/T15773-2008）等的相关规定：水保各项治理措施的基本要求是总体布局合理，各项措施位置符合规划要求，规格、尺寸、质量使用材料、施工方法符合施工和设计标准经暴雨考验后基本完好。

水土保持种草的位置应符合各类草种所需要的立地条件，种草密度达到设计要求。采用经济价值高、保土保水能力强、抗污染性能好的优良草种，当年出苗与成活

率在90%以上，3年后保存率在85%以上。

5.3.4 施工管理措施

参加施工的各施工单位已经按审定的总平面布置及施工组织的要求，对各自的施工区进行整体规划，避免和减少各单位、各工序之间的干扰。施工时严格按照施工设计的要求，场地平整采取先初平、后二次平整的方式进行。合理安排施工时序，开挖前要先放线，做到先防护，后开挖。基础开挖和混凝土浇灌要尽量避开大风和暴雨天气，施工单位在大风、雨天，还应及时作好开挖区的临时防护，用密目网苫盖防止雨水直接冲刷开挖面。施工单位应在施工手册中专章给出水土保持实施细则，将水土保持方案报告及设计文件中规定的水土保持措施进行细化，管理到位，监理到场，责任到人，应安排专人对施工环境状况进行日常监督检查。

5.3.5 水土保持措施实施进度

根据主体设计，本工程施工期为28个月。本项目已经开始施工，水保措施如场地排水明沟、三级沉淀池、洗车平台、密目网苫盖等都有效地防止了水土的流失。

本工程水土保持措施实施计划安排见表5.3-1。

6 水土保持投资估算及效益分析

6.1 投资估算

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

6.1.1 编制原则及依据

(1) 编制原则

①主体工程已有的水土保持措施投资估(概)算、价格水平年及工程单价中的相关费率等与主体工程保持一致。主体工程没有明确规定的，基础单价和费率与主体工程一致，其他均按水利部《开发建设项目水土保持工程概(估)算编制规定》和《水土保持工程估算定额》规定执行；

②本方案新增的水土保持措施投资估(概)算编制依据、编制定额、价格水平年及工程单价结合《水土保持工程概(估)算编制规定》(水利部水总[2003]67号)规定执行。

③人工单价、施工水电单价与主体工程一致。

④措施材料单价依据当地价格水平确定，主体工程已有材料与主体工程价格水平保持一致，植物措施考虑10%损耗。

⑤工程投资估算价格水平年为2021年。

(2) 编制依据

①《水土保持工程概(估)算编制规定》(水利部水总[2003]67号文)；

②《水土保持工程概算定额》(2003年)；

③《建设工程监理与相关服务收费管理规定》(国家发改委、建设部，发改价格[2007]170号)；

④关于《工程勘察设计收费管理规定》的通知(国家计委、建设部计价格[2002]10号)；

⑤《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)；

⑥《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)；

⑦《上海市建材与造价资讯》(2020年10月)；

⑧其它类似工程概算指标。

6.1.2 编制说明与估算成果

6.1.2.1 费用构成

根据《生产建设项目水土保持技术标准》和《水土保持工程概(估)算编制规定》，本项目水土保持工程投资主要为主体工程中具有水土保持功能的工程投资，本方案对于各投资项目进行细化说明，由工程措施费、植物措施费、施工临时工程费、独立费用、基本预备费构成。具体见表6.1-1。

表 6.1-1 水土保持工程投资费用构成表

序号	费用构成		
1	工程措施费	主体已有	直接工程费、间接费、企业利润、税金
2	植物措施费	主体已有	直接工程费、间接费、企业利润、税金
3	施工临时工程费	主体已有	临时防护工程费、其他临时工程费
4	独立费用		建设管理费、科研勘测设计费、水土保持监理费、水土保持验收费用等
5	基本预备费		

6.1.2.2 编制方法

(1) 基础单价编制

①人工预算单价

根据主体工程单价，人工工资为140元/工日，合17.5元/工时。

②材料预算价格

材料预算价格由材料原价、包装费、运杂费、采购及保管费五项组成。材料价格以2021年第一季度当地市场价格为准，运杂费根据运距的远近取值，采购及保管费率视实际情况而定；

③苗木草种价格：苗木、草种的预算价格按当地市场价格加运杂费和采购及保管费计算，运杂费根据运距的远近取值，采购及保管费率按运到工地价的1.0%计算；

④施工用水用电价格：与主体工程一致。

(2) 工程单价编制

①主体工程已有措施部分工程措施、植物措施和临时措施单价：本工程主体已

有各项水土保持措施单价由直接费、间接费、企业利润和税金组成。

a.直接费：直接费包括直接工程费和措施费。其中直接工程费由人工费、材料费和机械使用费三项组成。

人工费=定额劳动量×人工预算单价；

材料费=装置性材料消耗量×装置性材料预算价格；

施工机械使用费=定额机械使用量×施工机械台班费；

变电工程措施费=直接工程费×措施费费率。

b.间接费：施工企业为工程施工而进行组织与经营管理所发生的各项费用。由企业管理费、财务费用、其他费用构成。

c.企业利润：按规定应计入工程措施及植物措施费用中的费用。企业利润=(直接费+间接费)×企业利润率，利润率与主体工程一致。

d.税金：计算基础为直接工程费、间接费与企业利润，费率与主体工程一致。

各项费用的取费基础及费率根据水利部水总[2003]67号《水土保持工程概(估)算编制规定》和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号确定。

(3) 水土保持工程估算编制

①工程措施

工程措施估算按设计工程量乘以工程单价进行编制。

②植物措施

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

③临时工程费

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

④独立费用

a.建设管理费：按方案投资第一至第三部分之和的2.0%计算；

b.科研勘测设计费：包括科研试验费、勘测设计费、水土保持方案编制费、水土保持设施验收费。根据合同计列；

c.水土保持监理费:按人工费每年8万元计,监理时段从补充监理至施工结束,按1年计算,共计8万元。

(4) 预备费

①基本预备费:为解决在工程施工过程中,经上级批准的设计变更和为预防意外事故而采取的措施所增加的工程项目和费用,本工程为初步设计阶段,按水土保持的工程措施、植物措施、临时工程和其它费用之和的3%计取。

②价差预备费:根据国家发改委会计投资[1999]1340号文按零计取。

③建设期融资利息:本工程暂不计列建设期融资利息。

(5) 水土保持补偿费

水土保持补偿费是对开发建设项目实施中损坏的原有水土保持设施,给予的一次性补偿费用。按照《关于印发<水土保持补偿费征收使用管理办法>的通知》(财政部、国家发展改革委、水利部、中国人民银行,财综[2014]8号),应依法贯彻执行。

目前,上海市正在研究制定水土保持补偿费管理办法,暂未正式实施补偿费收缴。本项目暂时不计列该费用,待出台相关管理办法后,按要求执行。

6.1.2.3 估算成果

(1) 水土保持投资汇总

本项目建设期水土保持总投资390.23万元,其中工程措施为212.97万元,植物措施为150.46万元,临时措施为26.80万元,无独立费用、基本预备费。

本项目水土保持工程投资估算表见表6.1-2。

表 6.1-2 水土保持投资估算汇总表 (单位: 万元)

序号	工程或费用名称	方案新增	主体已有	合计
第一部分工程措施			212.97	212.97
1	构建筑物区		0.16	0.16
2	施工硬地区		179.56	179.56
3	景观绿化区		33.25	33.25
4	施工临建区		0	0
第二部分植物措施			150.46	150.46
1	构建筑物区		2.70	2.70
2	施工硬地区		0	0
3	景观绿化区		147.76	147.76
4	施工临建区		0	0
第三部分施工临时措施			26.80	26.80
1	构建筑物区		0	0
2	施工硬地区		18.40	18.40
3	景观绿化区		6.40	6.40
4	施工临建区		2.00	2.00
一至三部分投资合计			390.23	390.23
第四部分独立费用			0	0
1	建设管理费		0	0
2	科研勘测设计费		0	0
3	工程建设监理费		0	0
4	水土保持设施竣工验收报告编制费		0	0
一至四部分投资合计			390.23	390.23
基本预备费 (3%)			0	0
水土保持总投资			390.23	390.23

(2) 分区措施投资表

本工程分区措施投资见表6.1-3。

表 6.1-3 水土保持分区措施投资表

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价 (元)	方案新增 (万元)	主体已有 (万元)	合计 (万元)
第一部分、工程措施						212.97	212.97
1	建构筑物区	/	/	/		0.16	0.16
1.1	屋顶绿化覆土	m ³	54	30		0.16	0.16
2	道路硬地区	/	/	/		179.56	179.56
2.1	雨水排水系统	m	640	300		19.20	19.20
2.2	透水铺装	m ²	4543.22	350		159.01	159.01
3	景观绿化区	/	/	/		33.25	33.25
3.1	景观绿化覆土	m ³	11082	30		33.25	33.25
4	施工临建区	/	/	/		0	0
第二部分、植物措施						150.46	150.46
1	建构筑物区	/	/	/		2.70	2.70
1.1	屋顶绿化	m ²	180	150		2.70	2.70
2	道路硬地区	/	/	/		0	0
3	景观绿化区	/	/	/		147.76	147.76
3.1	植物综合绿化	m ²	12313	120		147.76	147.76
4	施工临建区	/	/	/		0	0
第三部分、施工临时措施						6.31	26.80
1	建构筑物区	/	/	/		0	0
2	道路硬地区	/	/	/		18.40	18.40
2.1	场地排水明沟	m	600	250		15.00	15.00
2.2	三级沉淀池	个	2	2500		0.50	0.50
2.3	洗车平台	个	1	5000		0.50	0.50
2.4	密目网苫盖	m ²	3000	8		2.40	2.40
3	景观绿化区	/	/	/		6.40	6.40
3.1	密目网苫盖	m ²	8000	8		6.40	6.40
4	施工临建区	/	/	/		2.00	2.00
4.1	场地排水明沟	m	80	250		2.00	2.00
第四部分、独立费用						0	0
1	建设管理费	%	/	0		0	0
2	科研勘测设计费	/	/	0		0	0
3	工程建设监理费	/	/	0		0	0
4	水土保持设施竣工验收报告编制费	/	/	0		0	0
水保措施费用合计						390.23	390.23

(3) 独立费用投资汇总

本工程不涉及独立费用投资，水土保持措施均包含在主体涉及工程范围内。

(4) 分年度投资汇总

本工程分年度投资估算详见表6.1-4。

表 6.1-4 水土保持分年度投资统计表 (单位: 万元)

序号	工程或费用名称	投资费用	总投资比例	年度投资		
				2019	2020	2021
第一部分、工程措施		212.97	54.58%	0	0	212.97
1	建构筑物区	0.16	0.04%	0	0	0.16
2	道路硬地区	179.56	46.01%	0	0	179.56
3	景观绿化区	33.25	8.52%	0	0	33.25
4	施工临建区	0	0.00%	0	0	0.00
第二部分、植物措施		150.46	38.56%	0	0	150.46
1	建构筑物区	2.70	0.69%	0	0	2.70
2	道路硬地区	0.00	0.00%	0	0	0.00
3	景观绿化区	147.76	37.86%	0	0	147.76
4	施工临建区	0	0.00%	0	0	0.00
第三部分、临时措施		26.80	6.87%	3.83	11.49	11.49
1	建构筑物区	0	0.00%	0	0	0.00
2	道路硬地区	18.40	4.72%	2.63	7.89	7.89
3	景观绿化区	6.40	1.64%	0.91	2.74	2.74
4	施工临建区	2.00	0.51%	0.29	0.86	0.86
一至三部分投资合计		390.23	100.00%	3.83	11.49	374.92
第四部分独立费用		0	0	0	0	0
1	建设管理费	0	0	0	0	0
2	科研勘测设计费	0	0	0	0	0
3	工程建设监理费	0	0	0	0	0
4	水土保持设施竣工验收报告编制费	0	0	0	0	0
一至四部分投资合计		390.23	100.00%	3.83	11.49	374.92
基本预备费		0	0	0	0	0
水土保持总投资		390.23	100.00%	3.83	11.49	374.92

6.2 效益分析

施工期间扰动地表面积共计3.70hm²，工程建设将对所涉及的区域分别采取相应的水土流失治理措施，本方案工程建设区水土保持措施防治面积主要包括工程措施面积、植物措施面积及硬化面积。

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，下表为水土流失防治目标分析表。

表 6.2-1 项目水土流失防治目标

防治指标	标准规定		按城市区修正		按土壤侵蚀强度修正		采用标准	
	施工期	设计水平年	施工期	设计水平年	施工期	设计水平年	施工期	设计水平年
水土流失总治理度(%)	—	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	—	—	—	—	92	92
林草植被恢复率(%)	—	98	—	—	—	—	—	98
林草覆盖率(%)	—	25	—	+2	—	—	—	27

表 6.2-2 项目水土流失防治目标

项目指标	目标值	计算依据	单位	数量	计算值	达标情况
水土流失总治理度(%)	98%	水土流失治理达标面积	hm ²	3.70	100%	达标
		水土流失总面积	hm ²	3.70		
土壤流失控制比	1.0	项目区容许土壤流失量	t/km ² ·a			达标
		方案实施后土壤侵蚀强度	t/km ² ·a			
渣土防护率(%)	99%	总弃渣量	万 m ³	0.054	/	/
		采取措施实际拦挡的永久弃渣量	万 m ³	/		
表土保护率(%)*	92%	保护的表土数量	万 m ³	/	/	/
		应保护的表土数量	万 m ³	/		
林草植被恢复率(%)	98%	林草植被面积	hm ²	12493	99.1	达标
		可恢复林草植被面积	hm ²	12381		
林草覆盖率(%)	27%	林草植被面积	hm ²	1.23	35	达标
		项目区总面积	hm ²	3.52		

(1) 水土流失治理度

根据《开发建设项目水土流失防治标准》(GB50434-2008), 水土流失总治理度=水土流失治理达标面积/水土流失总面积。水土流失总治理度详见下表。

表 6.2-3 水土流失总治理度情况表

防治分区 防治措施	建构筑物区	道路硬地区	景观绿化区	施工临建区	总计
项目区总面积	0.57	1.72	1.23	(0.18)	3.52
水土流失总面积	0.57	1.72	1.23	(0.18)	3.52
水土流失治理达标面积	0.57	1.72	1.23	(0.18)	3.52
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《开发建设项目水土流失防治标准》(GB/T50434-2008), 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 $500\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$, 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。水土流失总治理度详见下表。

表 6.2-4 土壤流失控制比

序号	防治责任分区	土壤容许流失量 ($\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$)	治理后平均土壤流失强度 ($\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$)	土壤流失控制比
1	建构筑物区	500	300	1.67
2	道路硬地区	500	300	1.67
3	景观绿化区	500	300	1.67
4	施工临建区	500	300	1.67
综合值		500	300	300
防止标准				300

(3) 渣土防护率

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

本项目基坑开挖产生一般土石方就近回覆于构建筑物区、道路硬地区垫高地坪, 本方案施工过程中未设置临时堆土区域, 故本方案不考虑土方运输过程及弃渣后的土壤流失量。项目不涉及渣土防护。

(4) 表土保护率

项目入场前有厂房拆除、场地平整过程，本项目建设时场地已无原状表层土资源，表层主要为杂填土、碎砖石等，本方案不开展表土剥离，不计列表土保护率达标判定。

(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 12493m^2 （景观绿化区面积 12313m^2 ，屋顶绿化面积 180m^2 ），可实施绿化面积共 12493m^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 12381m^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 3.52hm^2 ，地面绿化面积为 1.23hm^2 ，至设计水平年林草植被覆盖率为 35% ，满足要求。

经过水土流失综合防治效果的评估，本工程各项水土保持措施实施后，至设计水平年项目区内各项防治指标均达到预定目标。

7 水土保持管理

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。

自觉接受水行政主管部门的监督检查，与地方水行政主管部门保持密切联系，及时报告工程进展。按国家档案法的有关规定建立水土保持工作档案。做好水土保持施工记录和其它资料（如临时措施的影像资料、照片等）的管理、存档，以监督检查和验收时查阅。

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。

7.4 水土保持施工

本项目水土保持工程与主体工程同时施工建设。

水土保持方案实施领导小组配备具有水土保持专业素质的工作人员，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。施工管理满足下列要求：

(1) 施工期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

(3) 施工及生活用火安全，防止火灾烧毁地表植被。

(4) 建成的水土保持工作有明确的管理维护要求。

7.5 水土保持验收

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。

根据水土保持“三同时”制度的要求，在主体工程竣工验收时，应依据《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）、《水土保持工程质量评定规程（SL336-2006）》，同时验收水土保持设施，水土保持设施验收合格后，主体工程方可正式投入使用，验收不合格，主体工程不得投入运行。

验收时，建设单位应依据《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）开展水土保持验收工作。对实施的水土保持项目的数量、质量进行汇总评价，总结水土保持措施实施过程中的成功经验和不足部分，对没有足额完成的部分或有缺陷的工程，责令建设单位重新设计，补充完善，直到水土保持措施能够按照本项目水土保持防治标准达到验收指标。

根据《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持监督管理办法》（办水保[2019]172号）文件规定，本项目水土保持设施自主验收及报备主要流程如下：

第五条：生产建设单位是生产建设项目水土保持设施验收的责任主体，应当在生产建设项目投产使用或者竣工验收前，自主开展水土保持设施验收，完成报备并取得报备回执。

第六条：生产建设项目水土保持设施验收一般应当按照编制验收报告、组织竣

工验收、公开验收情况、报备验收材料的程序开展。编制水土保持方案报告表的生产建设项目，不需要编制水土保持设施验收报告。生产建设单位组织开展水土保持设施竣工验收时，验收组中应当有至少一名省级水行政主管部门水土保持方案专家库专家参加并签署意见，形成的水土保持设施验收鉴定书应当明确水土保持设施验收合格与否的结论。

第八条：生产建设单位应当在水土保持设施验收合格后，及时在其官方网站或者其他公众知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。对于公众反映的主要问题和意见，生产建设单位应当及时给予处理或者回应。编制水土保持方案报告表的验收材料为水土保持设施验收鉴定书。

第九条：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。

8 附件及附图

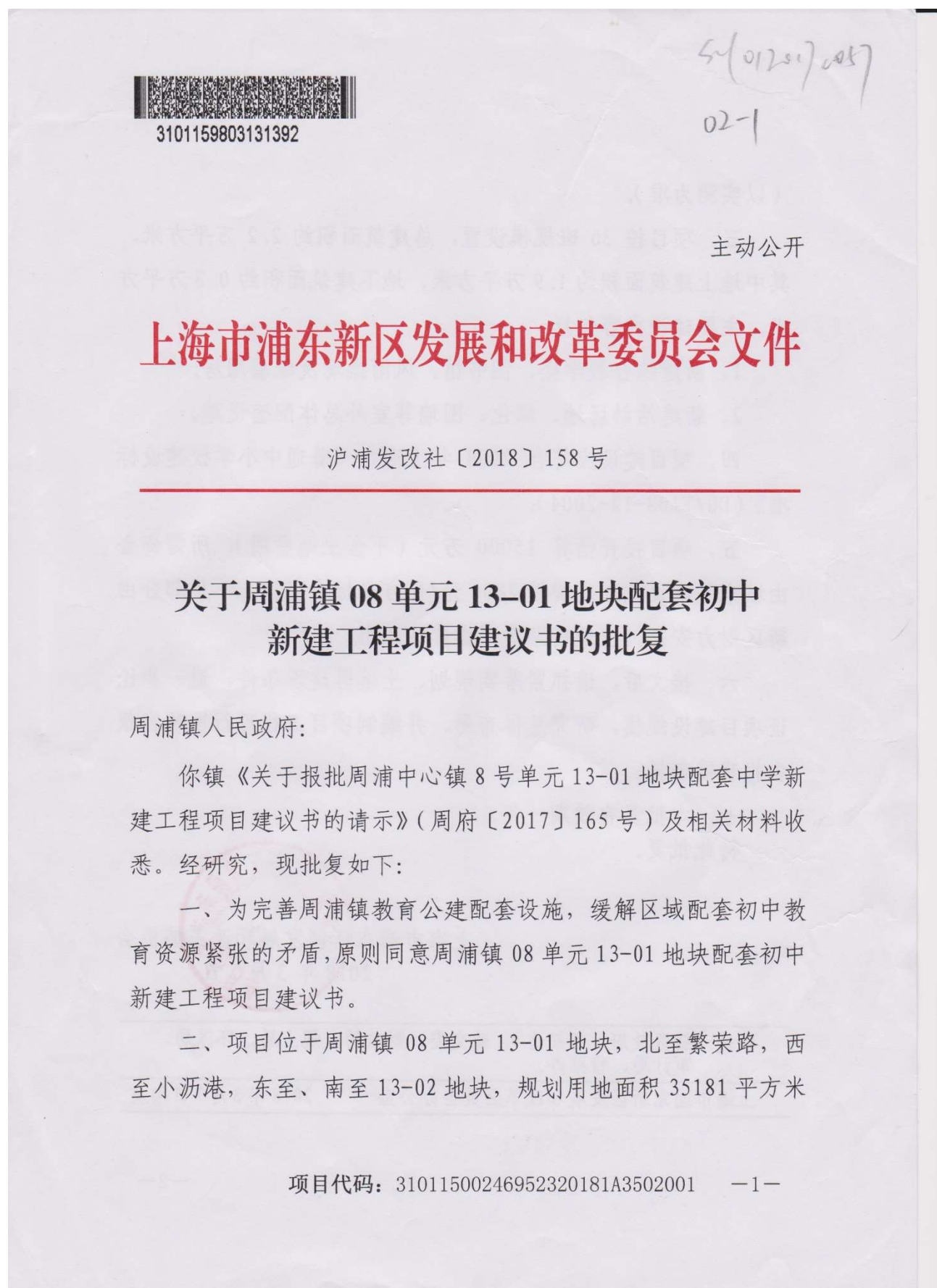
附件:

- 附件 1: 项目建议书批复
- 附件 2: 项目可行性研究报告的批复
- 附件 3: 建设工程规划许可证
- 附件 4: 项目初步设计的批复
- 附件 5: 项目建设工程设计方案并联审批征询反馈
- 附件 6: 建筑工程施工许可证
- 附件 7: 项目供地方案通知
- 附件 8: 项目取土承诺书
- 附件 9: 项目弃土(石、渣)承诺书
- 附件 10: 后续相关水土保持工作承诺书
- 附件 11: 水土保持方案报告表专家审查意见表
- 附件 12: 水土保持方案报告表专家审查意见回复

附图:

- 附图 1: 项目地理位置图
- 附图 2-1: 项目区域水系分布图
- 附图 2-2: 项目周边水系分布图
- 附图 3: 上海市水土流失重点预防区布局示意图
- 附图 4: 项目总平面布置图
- 附图 5: 项目水土保持防治责任区范围图
- 附图 6: 项目绿化示意图
- 附图 7: 项目雨、污排水管网示意图

附件 1：项目建议书批复



(以实测为准)。

三、项目按 36 班规模设置，总建筑面积约 2.2 万平方米，其中地上建筑面积约 1.9 万平方米，地下建筑面积约 0.3 万平方米。主要建设内容包括：

- 1、新建综合教学楼、图书馆、风雨操场及配套用房；
- 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 15000 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。土地前期费用由你镇承担。

六、接文后，请抓紧落实规划、土地等建设条件，进一步论证项目建设规模，研究总体布局，并编制项目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 7 日

抄送：新区政府(区府办)、建交委、财政局、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 3 月 7 日印发

附件 2：项目可行性研究报告的批复



31011527241913499011078

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〕491 号

关于周浦镇 08 单元 13-01 地块配套初中 新建工程可行性研究报告的批复

上海市浦东新区周浦镇人民政府：

你镇报送的《关于报批周浦中心镇 08 单元 13-01 地块配套初中新建工程项目可行性研究报告的请示》（周府〔2018〕49 号）及相关材料收悉，经研究，现批复如下：

一、为完善周浦镇教育公建配套设施，满足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，原则同意周浦镇 08 单元 13-01 地块配套初中新建工程。

二、该项目位于周浦镇 08 单元 13-01 地块，东至、南至 13-02 地块，西至小沥港路，北至繁荣东路，规划用地面积约 35181 平

项目代码：31011500246952320181A3502001 —1—

平方米（以实测为准），学校按 36 班规模设置。主要建设内容如下：

1、新建教学综合楼、多功能综合楼、体育馆以及连廊、垃圾房、配电间等配套用房，总建筑面积为 22110 平方米，其中：地上建筑面积 19610 平方米、地下建筑面积 2500 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 14018 万元（不含土地费用），其中：工程费用 11282 万元、工程建设其他费用 1554 万元、预备费 1027 万元、BIM 技术应用费 155 万元。所需建设资金，由新区城市基础设施配套费安排 6191 万元（按 2800 元/平方米），其余 7827 万元由新区财力安排。建成之后，资产无偿移交给区教育部门。

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项目管理的有关规定，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8月20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8月21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

沪浦规建张(2019)F-A31036320195046

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 上海市浦东新区规划和自然资源局

2019 年 05 月 10 日

建设单位(个人)	上海市浦东新区周浦镇人民政府
建设工程名称	周浦镇 08 单元 13-01 地块配套初中新建工程项目
建设位置	浦东新区周浦镇 上海市浦东新区周浦镇 08 单元 控制性详细规划 13-01 地块
建设规模	总建筑面积 2110 平方米
<p>附图及附件名称</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 《关于核发周浦镇 08 单元 13-01 地块配套初中新建工程项目《建设工程规划许可证》的决定》(编号:沪浦规划资源许建张(2019)5号)一份。 2. 《建设工程项目表》一份。 3. 建筑工程总平面图一份。 4. 建筑工程建筑施工图一套。 	

遵守事项

- 一、本证是经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随意变更。
- 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。

附件 4：项目初步设计的批复

主动公开

上海市浦东新区建设和交通委员会文件

浦建委建管〔2019〕7号

关于周浦镇 08 单元 13-01 地块配套初中 新建工程初步设计的批复

上海市浦东新区周浦镇人民政府：

你镇送审的周浦镇 08 单元 13-01 地块配套初中新建工程初步设计申请文件和有关资料，以及由上海刘杰建筑设计有限公司编制的初步设计文件收悉。经研究，现批复如下：

一、建设内容与规模

项目位于浦东新区周浦镇 08 单元控制性详细规划 13-01 地块，东、南至 13-02 地块、西至小沥港路、北至繁荣东路。主要建设内容为教学综合楼、多功能综合楼、体育馆、连廊、变配电站、门卫兼安保室、垃圾房等建构筑物。用地面积 35180.6 平方米，总建筑面积 22110 平方米，其中地上建筑面积 19676.1 平方米、地下建筑面积 2433.9 平方米。

— 1 —

二、总体

(一) 原则同意总平面布局和设计主要技术经济指标。建(构)筑物退界、间距应符合《上海市城市规划管理技术规定》。

(二) 原则同意项目在小沥港路上设置一处基地出入口, 设置位置距道路交叉口不应小于 30 米, 距道路桥梁桥坡的距离应满足规范要求。出入口宽度应控制在 7 米以内。在繁荣东路上设置一处基地出入口, 设置位置距道路交叉口不应小于 50 米, 距道路桥梁桥坡的距离应满足规范要求, 与异侧出入口的净距不应小于 20 米, 出入口宽度控制在 11 米以内。校门外侧必须留有缓冲地带。

(三) 项目设置机动车停车位 72 个, 其中应设置无障碍车位不少于 5 个、配置充电设施车位不少于 9 个。接送学生高峰时段的临时停车位数量不宜小于 24 个。设置教职员工非机动车停车位不少于 30 个、学生用非机动车停车用地面积不少于 648 平方米。基地内道路宽度、各类停车位设计参数、地下车库技术指标应符合《建筑工程交通设计及停车库(场)设置标准》等规范。具体按照浦建委交审〔2018〕第 87 号执行。

(四) 室外雨、污分流。地块室外雨水应按 $P=3$ 、 $\psi=0.6$ 标准设计并纳入市政雨水管。食堂废水和地下停车库地面冲洗废水经隔油池处理后, 与生活污水一并经格栅沉砂池处理达到上海市《污水排入城镇下水道水质标准》后纳入市政污水管。垃圾房冲洗废水纳入污水管道。

三、单体

(一)工程抗震设防烈度 7 度、设计基本地震加速度 0.10g、设计地震分组第二组、场地类别 IV 类、设计特征周期 0.9s，教学综合楼、多功能综合楼、体育馆、连廊为重点设防类，门卫和垃圾房为标准设防类。教学综合楼、多功能综合楼、连廊存在结构不规则之处，应采取针对性抗震加强措施。具体按抗震办浦工抗初设(2018)第 037 号审查意见完善。

(二)卫生间应设置单独良好有效的机械通风排气系统。化学与生物实验室、药品储藏室、准备室排风系统应符合卫生规范要求。生活饮用水水池上方以及 2 米之内不得有污水管线穿越及污染。具体按照卫计委浦卫建项咨字(2018)第 000163 号审核意见落实。

(三)学校安全防范系统按照《安全防范工程技术规范》、上海市《重点单位重要部位安全技术防范系统要求第 6 部分：学校、幼儿园》等标准，以及公安技防办意见，补充完善各项子系统设计。安防产品应符合《关于进一步规范安全技术防范产品管理的通知》(沪公技防〔2018〕3 号)要求。项目应实现与智慧城市运维中心等综合部门数据兼容和整合要求。

(四)建筑节能方案基本符合要求，按《公共建筑节能设计标准》(DGJ08-107-2015)等标准深化设计。太阳能热水系统设计按有关标准规程和规定完善深化。项目定位绿色建筑二星级标准，按《公共建筑绿色设计标准》、《绿色建筑评价标准》等规范

和《关于进一步强化绿色建筑发展推进力度提升建筑性能的若干规定》（沪建管联〔2015〕417号）进一步完善。

（五）项目属于民防结建范围，应配建建筑面积不少于 1968 平方米民防工程。原则同意项目结合地下车库建造 1980 平方米民防工程，为甲类，防护等级核 6 级、常 6 级，战时用途为二等人员掩护部。

四、投资概算及其他

（一）项目申报概算总投资 14017.62 万元（不含土地费用）。概算在初步设计批复后报发展改革委审批。所需资金由城市基础设施配套费按 2800 元/平方米标准安排，其余由新区财力安排。

（二）学校建设规模为初中 36 班。项目建设和设计应符合《中小学校设计规范》、上海市《普通中小学校建设标准》以及沪教委发〔2015〕139 号文附件 1《上海市普通中小学校建设补充技术要求》，并按教育局资产管理中心审核意见在施工图中完善相关设计。

（三）学校的入口、道路、门厅和厕所等，按照《无障碍设计规范》、上海市《无障碍设施设计标准》、图集《无障碍设计》完善细化无障碍设计。主要教学用房应至少设置 1 部无障碍楼梯。

（四）项目建筑物防雷分类及电子信息系统雷电防护等级以雷击风险评估为准，教学综合楼、多功能综合楼、体育馆暂按第二类防雷建筑物设计，垃圾房、门卫、变配电站暂按第三类防雷

建筑物设计, 电子信息系统雷电防护等级暂定为 C 级。具体按市气象局沪防雷〔2018〕(建征) 字第 0626 号征询意见补充修改。

(五) 垃圾分类收集, 项目设置垃圾收集房建筑面积不少于 30 平方米, 具体按环卫部门意见落实。公共厕所按照《城市公共厕所设计标准》(CJJ14-2016)、《公共厕所规划和设计标准》(DG/TJ08-401-2016)、《普通中小学校建设标准》、《无障碍设计规范》等标准细化设计。

(六) 供水、供燃气等应进一步联系落实并完善相关设计。

各主管部门和配套单位意见须在下阶段设计中研究吸收, 凡各类预埋管线及配套设施应与主体工程同步设计。未尽事宜均应按照国家和本市现行有关标准规范及管理要求执行。

特此批复。

上海市浦东新区建设和交通委员会

2019 年 2 月 12 日

抄送: 发改委社会处、环保市容局行政审批处、卫计委行政审批处、教育局资产管理中心、公安分局技防办、交警支队、抗震办、审查中心, 张江管理局行政审批服务处, 上海刘杰建筑设计有限公司

上海市浦东新区建设和交通委员会办公室 2019 年 2 月 12 日印发

(共印 16 份)

附件 5：项目建设工程设计方案并联审批征询反馈

浦东新区环保市容局

建设工程设计方案并联审批征询反馈

(2018 年度) 编号:95 号

项目基本情况			
项目代码			
项目名称	周浦镇 08 单元 13-01 地块配套初中新建工程 (环卫、绿化、水务)		
项目地址	周浦镇 08 单元 13-01 地块		
地块边界	东至 13-02 地块 南至 13-02 地块西至 小沥港 北至 繁荣路		
建设单位	周浦镇人民政府		
单位地址	年家浜路 365 号		
总投资(万元)	15000	项目类型	学校
建设规模	总用地面积	35181	
	总建筑面积	22110	
	其中:地上面积(平方米)	19610	
	地下面积(平方米)	2500	
	规划绿地率	35	
	居住户数		
	规划人口		
项目建设内容			
项目能耗			
污水排放量 (吨/日)			
联系人	田云平	联系电话	18721231379
备注说明			

反 馈 意 见

一、环卫

- 1、原则同意该项目垃圾收集房的设置，垃圾收集房建筑面积不少于 30 平方米，并要求对垃圾进行分类收集。垃圾分类具体操作按上海市浦东新区的规定执行，并根据相关要求配置垃圾收集容器。
- 2、若建设造在地下垃圾房，其层高及通道宽度须满足环卫车辆进出的需求，设置上下水和冲洗设备，下水须纳入污水管道，并设置排风装置。

二、绿化

1、绿地率核定及其他限制性要求：

- (1) 根据《上海市绿化条例》，本项目的绿地率应 $\geq 35\%$ 。
- (2) 本项目为公共建筑，根据《上海市绿化条例》、《上海市绿化和市容管理局关于印发〈屋顶绿化技术规范〉的通知》（沪绿容【2015】330 号），本项目中，应当对高度不超过 50 米的平屋顶实施绿化，实施屋顶绿化面积不得低于建筑占地面积的 30%。

2、下阶段深化设计应注意以下内容：

- (1) 设计文件审查阶段，绿化设计应同步达到施工图设计深度。具体深度要求参见《上海市风景园林工程设计文件编制深度规定》（HB001-2007）。
- (2) 植物种植设计宜选择符合本地自然条件的适生植物，应符合生态、游憩、景观等功能要求，并便于养护管理。植物选择应以乔木为主，并以常绿与落叶树种结合，速生与慢长树结合，乔灌草结合，使植物群落具有良好的景观和生态效果。
- (3) 绿地设计应遵循《城市绿地设计规范》（GB50420-2007）、《上海市新建住宅环境绿化建设导则》等相关技术规范。

三、水务

水利：项目平面布置符合蓝线控制要求。

排水：1、室外排水严格按雨、污水分流设计和建设。

2、地块外雨、污水接户井须采用防盗型窨井盖。

3、工程环保竣工验收前，请至市民中心环保窗口申请办理《排水许可证》。

4、该地块室外雨水应按 $P=3$ ， $\psi=0.6$ 的标准设计，纳入市政雨水管。

5、地块内食堂废水和地下停车场冲洗废水须经隔油池处理后，与生活污水一并须经格栅沉砂池处理达到上海市《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）后纳入市政污水管道。



附件 6：建筑工程施工许可证


中华人民共和国

建筑工程施工许可证

编号： 1802PD0193D01

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



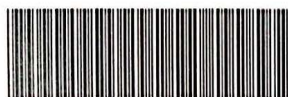
此证最新信息可通过微信公众号“上海建筑业”扫描二维码查询

发证机关 **上海市浦东新区建设和交通委员会**

发证日期 **2019年06月27日**

建设单位	上海市浦东新区周浦镇人民政府		
工程名称	周浦镇08单元13-01地块配套初中新建工程		
建设地址	上海市浦东新区周浦镇08单元13-01地块，东至、南至13-02地块，西至小沥港路，北至繁荣东路		
合同工期	550(日历天)	合同价格	11259.871(万元)
勘察单位	上海美路工程勘测有限公司		
设计单位	上海刘杰建筑设计有限公司		
施工单位	上海市浦东新区建设(集团)有限公司		
监理单位	上海华城工程建设管理有限公司		
勘察单位项目负责人	徐祥其	设计单位项目负责人	王锡清
施工单位项目负责人	成欣	总监理工程师	潘士新
建设规模	(房屋建筑面积为 22110平方米)		
备注： 固定资产投资项目代码:2017-310115-82-01-019637;31011500246952320181A3502001 1、施工许可范围查看单位工程明细表。 2、玻璃幕墙工程需施工图设计文件审查通过后，方可施工。			
注意事项： 一、本证放置施工现场，作为准予施工的凭证。 二、未经发证机关许可，本证的各项内容不得变更。 三、住房城乡建设行政主管部门可以对本证进行查验。 四、本证自发证之日起三个月内应予施工，逾期应办理延期手续，不办理延期或延期次数、时间超过法定时间的，本证自行废止。 五、在建的建筑工程因故中止施工的，建设单位应当自中止施工之日起一个月内向发证机关报告，并按照规定做好建筑工程的维护管理工作。 六、建筑工程恢复施工时，应当向发证机关报告；中止施工满一年的工程恢复施工前，建设单位应当报发证机关核验施工许可证。 七、凡未取得本证擅自施工的属违法建设，将按《中华人民共和国建筑法》的规定予以处罚。			

附件 7：项目供地方案通知



142019003400

上海市浦东新区人民政府土地管理文件

沪浦府土〔2019〕34 号

关于批准上海市浦东新区周浦镇人民政府 建设周浦镇 08 单元 13-01 地块配套初中 新建工程项目供地方案的通知

浦东新区规划和自然资源局：

上海市浦东新区周浦镇人民政府建设周浦镇 08 单元 13-01 地块配套初中新建工程项目填报的相关资料和该项目的供地方案收悉。

经查，该项目位于浦东新区周浦镇，涉及土地 35180.6 平方米，上述土地系经市人民政府以沪府土〔2018〕551 号《关于批准浦东新区 2018 年第 101 批次建设项目农用地转用、征收土地的通知》批准征收集体土地 35180.6 平方米（内耕地 1601.6 平方米、其他农用地 1888.8 平方米、建设用地 31690.2 平方米）。

— 1 —

另查，该项目已经新区发改委以沪浦发改社〔2018〕491 号核发工程可行性研究报告批复；原新区规土局以沪浦规土许地张〔2018〕125 号核发《建设用地规划许可证》；原新区规土局以沪（浦）规土预〔2018〕67 号核发用地预审批复。

现经审核，批准该项目的供地方案，同意该项目 35180.6 平方米土地由上海市浦东新区周浦镇人民政府建设周浦镇 08 单元 13-01 地块配套初中新建工程项目，以划拨方式供地。项目建成后按相关规定移交相关部门管理。

请建设单位（或相关单位）及时按规定办理该工程用地范围内相关居（农）民或企事业单位动迁补偿（安置）等相关事宜、并缴纳相关税费。待上述工作办妥后，建设用地单位凭本通知向你局办理国有土地划拨使用手续，按规定申领《划拨土地决定书》，并在办理《建设用地批准书》后方可用地。



抄送：市规划和自然资源局、新区土地储备中心、新区土地事务管理中心（附图）、区规划自然资源局第四管理所（周浦所）（附图）、区发改委、区税务局、浦东新区房地产登记处、周浦镇人民政府、区人保局、新区公安局。

上海市浦东新区人民政府

2019 年 3 月 29 印发
(共印 18 份)

附件 8：项目取土承诺书

关于周浦镇 08 单元 13-01 地块配套初中新建工程 取土承诺书

周浦镇 08 单元 13-01 地块配套初中新建工程为上海市浦东新区周浦镇人民政府在建工程项目，项目地点位于上海市浦东新区周浦镇 08 单元 13-01 地块内，北临繁荣东路，西侧为规划小沥港路及现状小沥港河道，南侧为六灶港，东侧规划为大沥港。建设单位承诺本项目施工过程中地坪垫高、回覆所需土方均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。

上海市浦东新区周浦镇人民政府

2021 年 10 月



附件 9：项目弃土（石、渣）承诺书

关于周浦镇 08 单元 13-01 地块配套初中新建工程 弃土（石、渣）承诺书

本项目施工过程中所产生的土方、建筑垃圾等，若有无法综合利用的，我单位作为水土流失防治责任主体，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要求。

上海市浦东新区周浦镇人民政府

2021 年 10 月



附件 10：项目后续相关水土保持工作承诺书

关于《周浦镇 08 单元 13-01 地块配套初中新建工程》后续 相关水土保持工作承诺书

根据国家和上海市有关水土保持法律法规的规定和要求，更好的做好水土防治工作，有效预防和减少水土流失，我单位承诺将落实报告表中相关水土保持措施，及时开展“三同时”验收等后续工作，以确保项目建设过程中水土流失的有效防治。

上海市浦东新区周浦镇人民政府

2021 年 10 月



附件 11：水土保持方案报告表专家审查意见表

项目名称	周浦镇 08 单元 13-01 地块配套初中新建工程项目水土保持方案报告表		
建设单位	上海市浦东新区周浦镇人民政府	工程地点	浦东新区周浦镇
评审结论	<input checked="" type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 不通过		
技术评审意见：			
<p>主要修改意见如下：</p> <p>1、完善报告表内容，建设内容一栏中应明确建筑面积等关键内容，复核表土保护率指标，复核独立费用，补充法人代表电话，删除表后备注内容。</p> <p>2、介绍排水系统时应明确排水去向及管径，应删除施工排水内容（施工排水应在施工组织中介绍），简化消防系统内容介绍。</p> <p>3、完善竖向布置介绍，“场地南侧及东侧暂无标高相关信息”是否合理？编制单位应调查清楚项目及周边标高情况。</p> <p>4、简化基坑工程设计内容。</p> <p>5、介绍施工场地布置时，应当补充现场照片，特别是项目两侧临河，应补充临河一侧的能体现施工场地与周边河道距离的照片。</p> <p>6、完善土石方平衡，表 1.4-2 中调入、调出有误，只体现不同区之间的调入、调出方，自身开挖利用的只在挖方、填方中计列即可。</p> <p>7、复核施工临建与河道距离，“距离项目施工临建区南侧边界约 5m”，是否意味着本项目施工临建占用了河道管理范围？是否办理施工手续？</p> <p>8、按报告表述及现场实际情况分析，“场地平整过程中表层原状土壤状况已被破坏，因此项目未考虑表土剥离”，因此不应计列表土保护率指标。报告中表土保护率一栏可用“/”表示。</p> <p>9、本项目尚未完工，编制单位应进一步复核现场水保措施是否完善，尤其是临时排水、苫盖等措施等水土保持措施体系是否完整，据此考虑方案新增措施。</p> <p>10、复核施工临建恢复措施，不拆除并恢复绿化是否有相应依据？</p> <p>11、投资估算编制依据中补充《上海市水土保持补偿费征收管理办法》，并说明本项目不需要缴纳水土保持补偿费的理由（立项时间在 2021 年 9 月 1 日之前）。</p> <p>12、复核独立费用，尤其是报告表编制费等应为新增投资，计入科研勘测设计费中。分年度投资也应相应调整。</p> <p>13、本项目不需要委托第三方编制水土保持验收报告，但考虑到仍需开展水土保持专项验收，可在建设管理费中新增部分验收费用。</p> <p>14、复核项目林草覆盖率，应以整个防治责任范围（包括临时占地）作为分母计算林草覆盖率实现值。据此复核林草覆盖率指标，避免后期无法验收。</p> <p>15、编制单位应严格控制扰动范围，不得在未经水行政主管部门同意私自</p>			

占用河道管理范围，保护河道安全及护岸稳定，避免重大水土流失灾害发生。

16、完善水系图，突出项目周边水系分布情况。

17、根据编制单位提供数据，目前土石方挖填总量为 4.69 万 m³。如后续设计及施工过程中发生占地面积超过 5hm²或土石方挖填总量超 5 万 m³的情况，建设单位应按《上海市水土保持管理办法》要求主动编报水保方案报告书。

专家签字：		时间	2021.9.29
-------	-----------------------------------------------------------------------------------	----	-----------

项目名称	周浦镇 08 单元 13-01 地块配套初中新建工程水土保持方案报告表		
建设单位	上海市浦东新区周浦镇人民政府	工程地点	上海市浦东新区周浦镇
评审结论	通过 <input checked="" type="checkbox"/> 不通过 <input type="checkbox"/>		
技术评审意见：			
<p>该方案编制依据充分，资料收集翔实齐全，技术路线正确，结论可信，满足《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）要求，方案的实施能够起到防治工程建设引起的水土流失，几点建议，供修改时参考。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、按照 135 号文、《上海市水土保持方案编制指南》完善报告字体、段落、表格等的格式。文本中多处体例、格式错误，应复核调整。 2、复核调整表土保护率目标值，本工程不应设置该项目目标。 3、报告表中独立费用一项为空，补充完善。 4、完善工程海绵城市设计内容，复核有无雨水回用等措施；鉴于工程已处于施工尾声，细化完善景观绿化相关内容。 5、进一步明确临时占地土地权属，手续办理情况和后续规划使用情况，为相关恢复措施设计提供依据。 6、细化完善工程占地类型调查，应按照 12 类土地分类方法统计。 7、复核工程绿化区无任何挖方的合理性；此外，土石方平衡表中调入、调出的总量应一致。 8、复核水土流失预测时段、侵蚀模数和预测结果，本工程大部分土建已完成，相关预测内容应根据项目实际情况，不应再按最不利情况预测（相关预测结果偏大）。 9、对于类比工程，文本中可适当简化描述。鉴于工程已基本完工，对于水土流失危害分析与调查，应根据项目实际开展调查。 10、对于施工要求，应结合项目实际和工程进展，简化无关的内容。 11、本工程已施工相当长一段时间，不应在出现“拟建”等字样。 12、复核场地绿化、临时排水沟、三级沉淀池等措施单价。 13、林草覆盖率计算结果，应以防治责任范围为计算基数（含临时占地）。 			

14、完善工程临时用地手续或说明。


15、附图：调整附图 5 图名为“项目水土流失防治责任区范围图”；按照制图标准完善其他附图。

综上，本方案经修改完善后可上报审批，同意本水土保持方案通过评审。

专家签字：		时间	2021 年 9 月
-------	-----------------------------------------------------------------------------------	----	------------

水土保持方案报告表评审意见

项目名称	周浦镇 08 单元 13-01 地块配套初中新建工程 水土保持方案报告表		
建设单位	周浦镇人民政府	工程地点	周浦镇 08 单元 13-01 地块
评审结论	<input checked="" type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 不通过		
技术评审意见：			
<p>1、总体评价：项目为点型建设类项目。该方案编制依据充分，主体工程水土保持评价正确，防护责任范围和防治分区界定准确，水土流失量及其分布预测合理，防治标准及防治目标正确，措施体系及分区防治措施布设基本可行，投资估算及效益分析合理恰当。报告表满足水利部门相关技术要求规范要求，同意通过评审，经修改完善后可上报水行政主管部门。</p> <p>2、因项目无原状表土，不开展表土剥离，因此建议不设表土保护率目标。</p> <p>3、建议按照水保措施实施完毕并初步发挥效益的年份，明确设计水平年。</p> <p>4、施工临建区：补充借地协议，明确水保责任。根据土地权属单位后期土地利用方向，明确后期恢复方案及水保措施。补充实际扰动情况。“临建区排水仍会用于洗车平台”的说法，建议核实。</p> <p>5、补充施工道路布设的具体情况及后期恢复方案、与永久道路间的关系。</p> <p>6、补充介绍项目平面总体布置方案（应于附图中表达明晰），对于竖向布置方案中的地下车库范围及出入口位置应有所交代，附竖向设计示意图。</p> <p>7、项目南侧为现状六灶港，之间为规划防护绿地，是否同期实施到位，对此应有所交代，与本工程相关性较大。补充东侧规划大沥港的河道要素，与本项目距离，实施计划等，确定有否相关性。“大沥港距离本项目用地红线东侧约 150m”的说法，建议核实，与附图明显不符。</p> <p>8、补充屋顶绿化及地面绿化覆土要求、节水灌溉措施、苗木配置布设方案。</p> <p>9、补充双横道图，反映主体工程与水保工程是否同步实施。</p> <p>10、本项目为已开工项目，应按实际完成情况对项目施工进度（桩基、基础开挖等）及水土保持措施实施情况予以补充说明，分析是否满足水土保持要求。补充相应影像资料，分析控制水土流失的效果。补充临时排水去向（洗车平台容积多少？多余雨水是如何排放的？）及临时排水许可情况。</p>			

<p>11、补充 1.85 万方借方的具体来源、相关情况及支撑材料。</p> <p>12、补充后续水土保持工作承诺。</p> <p>13、水土流失量预测：应根据已施工和未开工确定调查估算面积和预测面积。预测时段也需要根据已施工和未开工施工段分为估算时段和预测时段。估算时段应包括施工前期（基坑开挖）、中期（底板浇筑）和后期（顶板覆土）等阶段划分。补充已产生的估算水土流失量。</p> <p>14、附图：应按照水土保持制图标准，采用统一的规范。补充临时措施图（临时围挡、洗车平台、临时排水、密目网苫盖、沉淀池等）。修改项目雨污水排水图，表达排水管道与项目方案的关系，与周边排水系统的衔接。补充透水铺装分布图。底图不够清晰。增加典型设计图。</p>			
专家签字：		时间：	2021.10.01

附件 12：水土保持方案报告表专家审查意见回复

附件：水土保持方案报告表专家审查意见回复

张陆军专家意见回复：

1、按照 135 号文、《上海市水土保持方案编制指南》完善报告字体、段落、表格等的格式。文本中多处体例、格式错误，应复核调整。

回复：参照办水保[2018]135 号文、《上海市水土保持方案编制指南》，已调整报告格式。

2、复核调整表土保护率目标值，本工程不应设置该项目标。

回复：项目无原状表层土，不开展表土剥离，复核本工程不设置表土保护率目标值，见 4.2 防治目标小节等。

3、报告表中独立费用一项为空，补充完善。

回复：补充完善独立费用项目，报告表编制费计入科研勘测设计费用中，修改见表 6.1-3 等。

4、完善工程海绵城市设计内容，复核有无雨水回用等措施；鉴于工程已处于施工尾声，细化完善景观绿化相关内容。

回复：本项目主体工程未开展海绵城市设计内容，在道路硬地区域设置了部分透水铺装；施工过程中硬化地面区域雨水经场地内设置的排水明沟收集，经三级沉淀池处理后回用于洗车平台；根据建设方提供的资料，细化景观绿化内容。

5、进一步明确临时占地土地权属，手续办理情况和后续规划使用情况，为相关恢复措施设计提供依据。

回复：复核项目取消临时占地，后续无需补充借地协议；明确本项目南侧、东侧规划防护绿地的建设不属于本项目工程内容，不开展相关防护绿地建设。

6、细化完善工程占地类型调查，应按照 12 类土地分类方法统计。

回复：细化工程占地类型，参照《土地利用现状分类》(GB/T21010-2017) 中 12 类一级类划分统计。

7、复核工程绿化区无任何挖方的合理性；此外，土石方平衡表中调入、调出的总量应一致。

回复：复核修改本项目土方平衡，复核土石方平衡表中调入、调出的总量应一致。

8、复核水土流失预测时段、侵蚀模数和预测结果，本工程大部分土建已完成，相关预测内容应根据项目实际情况，不应再按最不利情况预测（相关预测结果偏大）。

回复：调整预测情形，更新预测预测结果。

9、对于类比工程，文本中可适当简化描述。鉴于工程已基本完工，对于水土流失危害分析与调查，应根据项目实际开展调查。

回复：已简化类比工程描述；根据调整后的预测情形，更新预测预测结果。

10、对于施工要求，应结合项目实际和工程进展，简化无关的内容。

回复：已简化施工要求中无关内容，见 5.3 小节。

11、本工程已施工相当长一段时间，不应在出现“拟建”等字样。

回复：删除“拟建”相关描述，复核全文统一性。

12、复核场地绿化、临时排水沟、三级沉淀池等措施单价。

回复：已复核景观绿化、临时排水明沟、三级沉淀池等措施工程单价，见表 6.1-3 等。

13、林草覆盖率计算结果，应以防治责任范围为计算基数（含临时占地）。

回复：复核林草覆盖率计算结果，复核项目取消临时占地并调整计算基数。

14、完善工程临时用地手续或说明。

回复：复核项目取消临时占地，后续无需补充借地协议。

15、附图：调整附图 5 图名为“项目水土流失防治责任区范围图”；按照制图标准完善其他附图。

回复：调整附图 5 名为“项目水土流失防治责任区范围图”，按照制图标准完善其他附图。

苏翔专家意见回复：

1、完善报告表内容，建设内容一栏中应明确建筑面积等关键内容，复核表土保护率指标，复核独立费用，补充法人代表电话，删除表后备注内容。

回复：已完善报告表内容，建设内容一栏补充建筑面积；项目无原状表层土，不开展表土剥离，复核本工程不设置表土保护率目标值；已复核独立费用，报告表编制费计入科研勘测设计费用中；已补充法人电话，删除表后备注内容。

2、介绍排水系统时应明确排水去向及管径，应删除施工排水内容（施工排水应在施工组织中介绍），简化消防系统内容介绍。

回复：细化描述项目雨水排水设计，施工排水内容放在施工组织中介绍，已简化消防系统内容介绍，见 1.1.5 小节。

3、完善竖向布置介绍，“场地南侧及东侧暂无标高相关信息”是否合理？编制单位应调查清楚项目及周边标高情况。

回覆：复核场地南侧及东侧地面标高，在经过前期厂房拆迁及地块平整后，地面绝对标高与场地内接近，约为 4.70m，见 1.1.7 小节。

4、简化基坑工程设计内容。

回复：已简化基坑工程设计内容，见 1.1.8 小节。

5、介绍施工场地布置时，应当补充现场照片，特别是项目两侧临河，应补充临河一侧的能体现施工场地与周边河道距离的照片。

回复：补充现场照片。

6、完善土石方平衡，表 1.4-2 中调入、调出有误，只体现不同区之间的调入、调出方，自身开挖利用的只在挖方、填方中计列即可。

回复：修改本项目调入、调出方量。

7、复核施工临建与河道距离，“距离项目施工临建区南侧边界约 5m”，是否意味着本项目施工临建占用了河道管理范围？是否办理施工手续？

回复：明确本项目与河道蓝线距离。

8、按报告表述及现场实际情况分析，“场地平整过程中表层原状土壤状况已被破坏，因此项目未考虑表土剥离”，因此不应计列表土保护率指标。报告表中表土保护率一栏可用“/”表示。

回复：修改为本项目为不设表土保护率目标。

蔡伟娜专家意见回复：

1、因项目无原状表层土，不开展表土剥离，因此建议不设表土保护率目标。

回复：修改为本项目为不设表土保护率目标，见 4.2 防治目标小节等。

2、建议按照水土保持措施实施完毕并初步发挥效益的年份，明确设计水平年。

回复：明确本次水土保持方案设计水平年为工程完工后的当年，见 1.7 小节。

3、施工临建区：补充借地协议，明确水保责任。根据土地权属单位后期土地利用方向，明确后期恢复方案及水保措施。补充实际扰动情况。“临建区排水仍会用于洗车平台”的说法，建议核实。

回复：复核本项目为取消临时占地，后续无需补充借地协议，明确本项目水土保持责任；明确本项目南侧、东侧规划防护绿地的建设不属于本项目工程内容，不开展相关防护绿地建设；经与建设方复核，本项目施工期间排水经三级沉淀池处理后，回用于洗车平台。

4、补充施工道路布设的具体情况 & 后期恢复方案、与永久道路间的关系。

回复：补充完善施工道路布设情况及后期处理方式，本项目施工道路与主体工程的内部道路永临结合、在平面布置上重合度较高，施工道路中硬化路面在施工结束后可做为学校内部道路深化施工利用，见 1.2.1 小节。

5、补充介绍项目平面总体布置方案（应于附图中表达明晰），对于竖向布置方案中的地下车库范围及出入口位置应有所交代，附竖向设计示意图。

回复：补充地下车库范围及出入口位置描述，见 1.1.8；补充项目竖向设计示意图，见附图。

6、项目南侧为现状六灶港，之间为规划防护绿地，是否同期实施到位，对此应有所交代，与本工程相关性较大。补充东侧规划大沥港的河道要素，与本项目距离，实施计划等，确定有否相关性。“大沥港距离本项目用地红线东侧约 150m”的说法，建议核实，与附图明显不符。

回复：

7、补充屋顶绿化及地面绿化覆土要求、节水灌溉措施、苗木配置布设方案。

回复：根据建设方提供的景观绿化深化设计方案，补充苗木配置等内容。

8、补充双横道图，反映主体工程与水保工程是否同步实施。

回复：复核补充双横道图。

9、本项目为已开工项目，应按实际完成情况对项目施工进度（桩基、基础开挖等）及水土保持措施实施情况予以补充说明，分析是否满足水土保持要求。补充相应影像资料，分析控制水土流失的效果。补充临时排水去向（洗车平台容积多少？多余雨水是如何排放的？）及临时排水许可情况。

回复：复核本项目临时排水处理及回用情况，项目不涉及临时排水许可。

10、补充 1.85 万方借方的具体来源、相关情况及支撑材料。

回复：已补充本项目取土承诺书，详见附件，建设单位施工所用土方均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。

11、补充后续水土保持工作承诺。

回复：已补充本项目后续相关水土保持工作承诺书，详见附件。

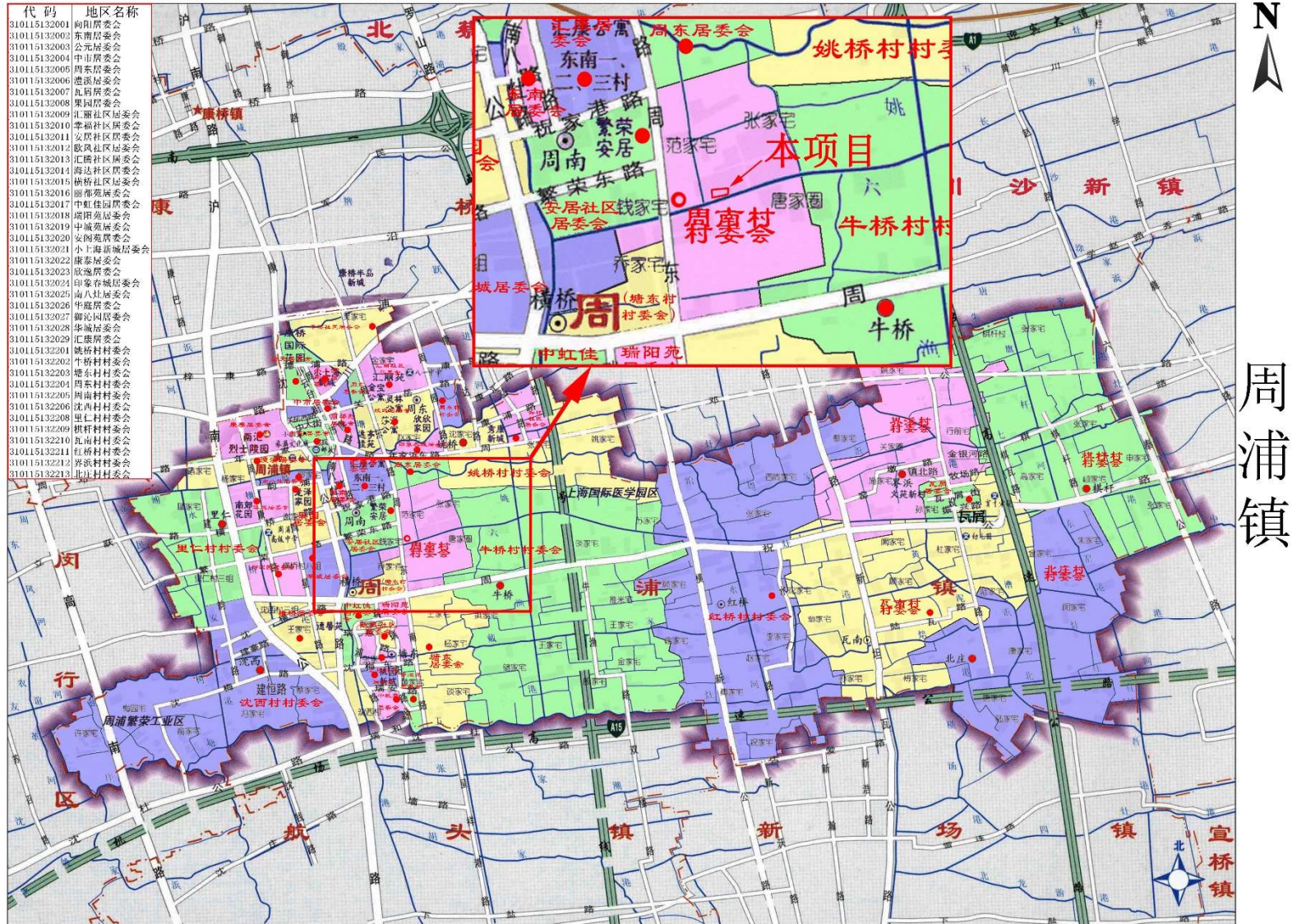
12、水土流失量预测：应根据已施工和未开工确定调查估算面积和预测面积。

预测时段也需要根据已施工和未开工施工段分为估算时段和预测时段。估算时段应包括施工前期（基坑开挖）、中期（底板浇筑）和后期（顶板覆土）等阶段划分。补充已产生的估算水土流失量。

回复：调整预测情形，更新预测预测结果。

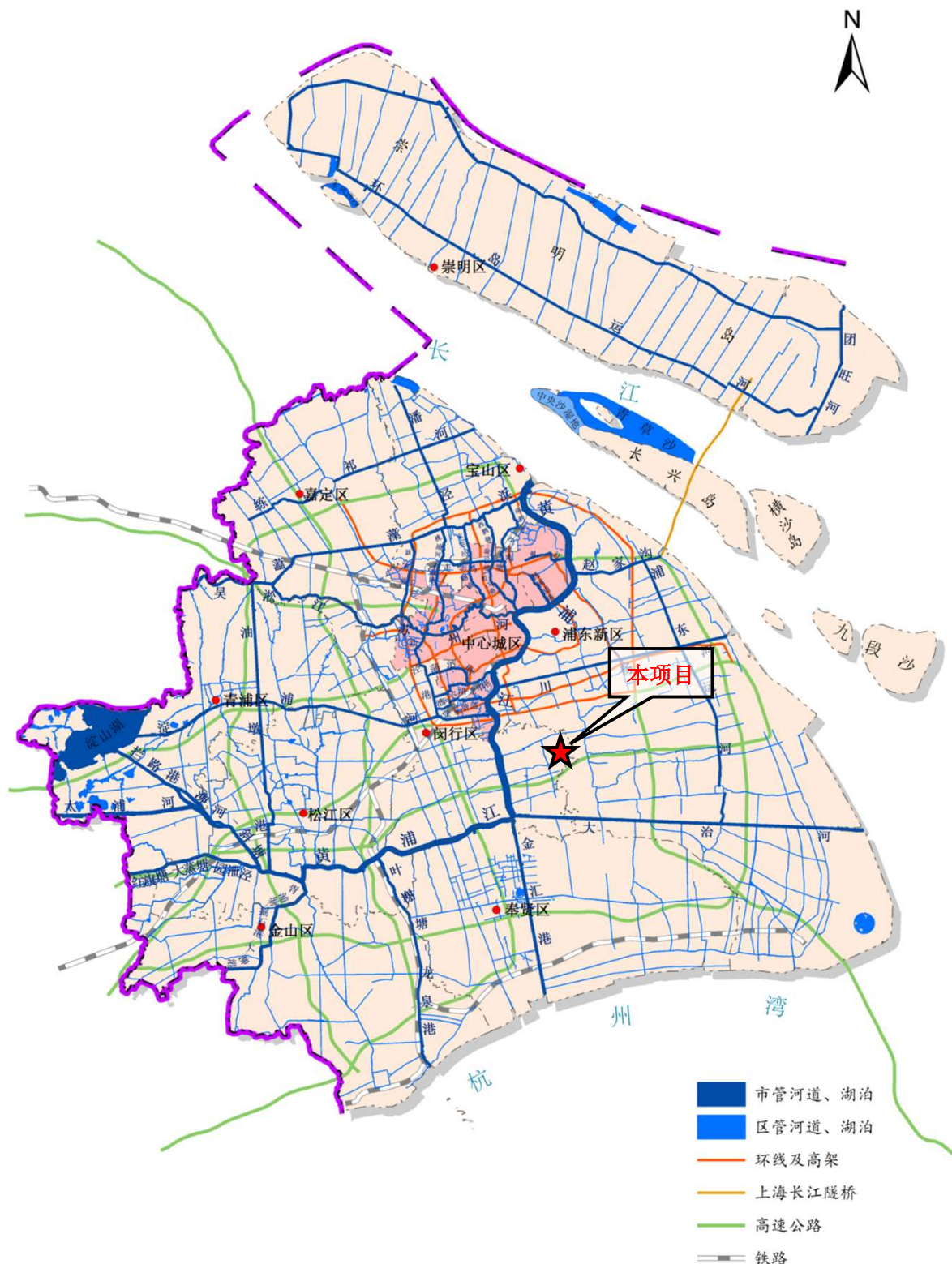
13、附图：应按照水土保持制图标准，采用统一的规范。补充临时措施图（临时围挡、洗车平台、临时排水、密目网苫盖、沉淀池等）。修改项目雨污水排水图，表达排水管道与项目方案的关系，与周边排水系统的衔接。补充透水铺装分布图。底图不够清晰。增加典型设计图。

回复：调整附图 5 名为“项目水土流失防治责任区范围图”，按照制图标准完善其他附图。

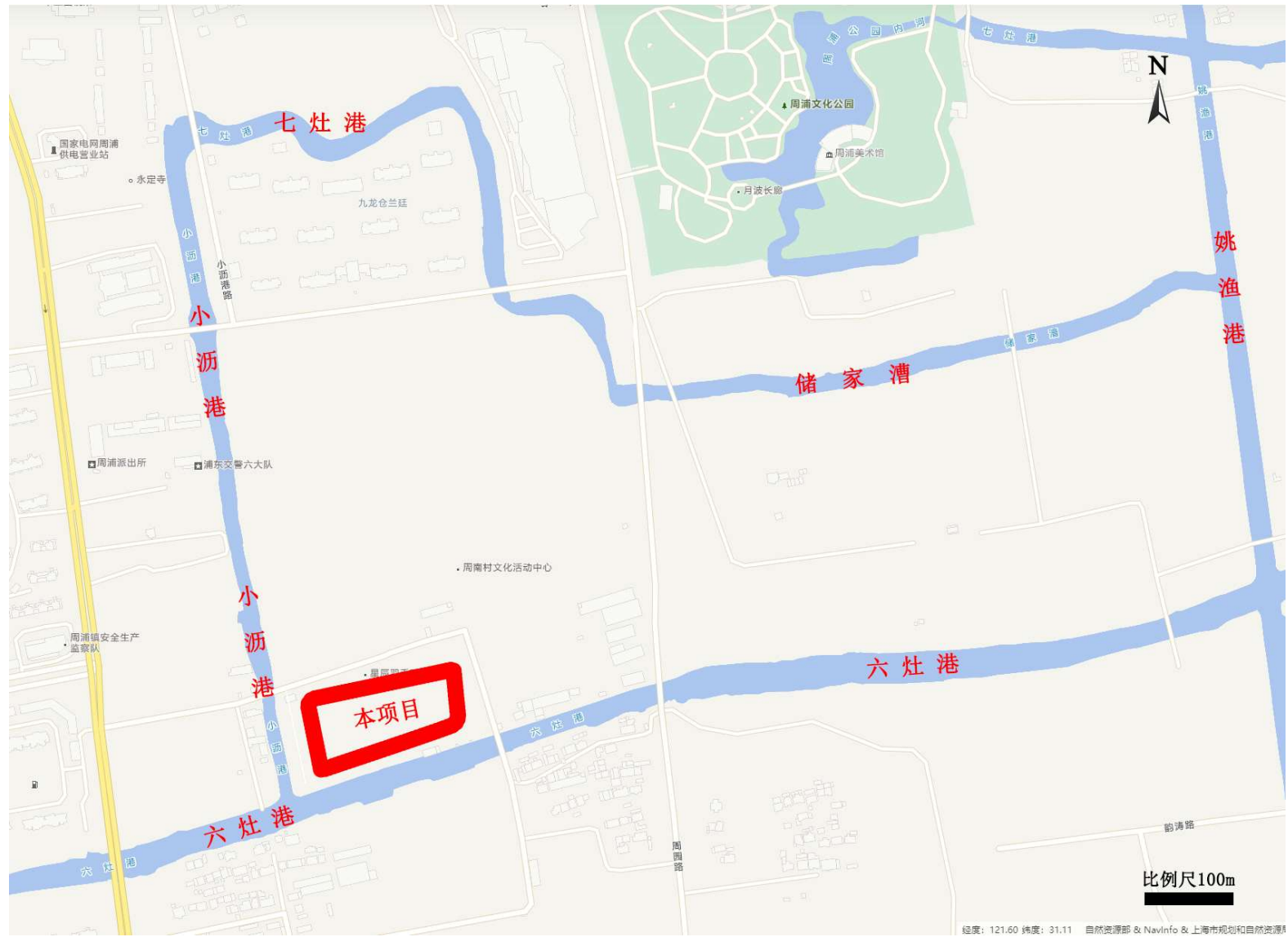


附图 1 项目地理位置图

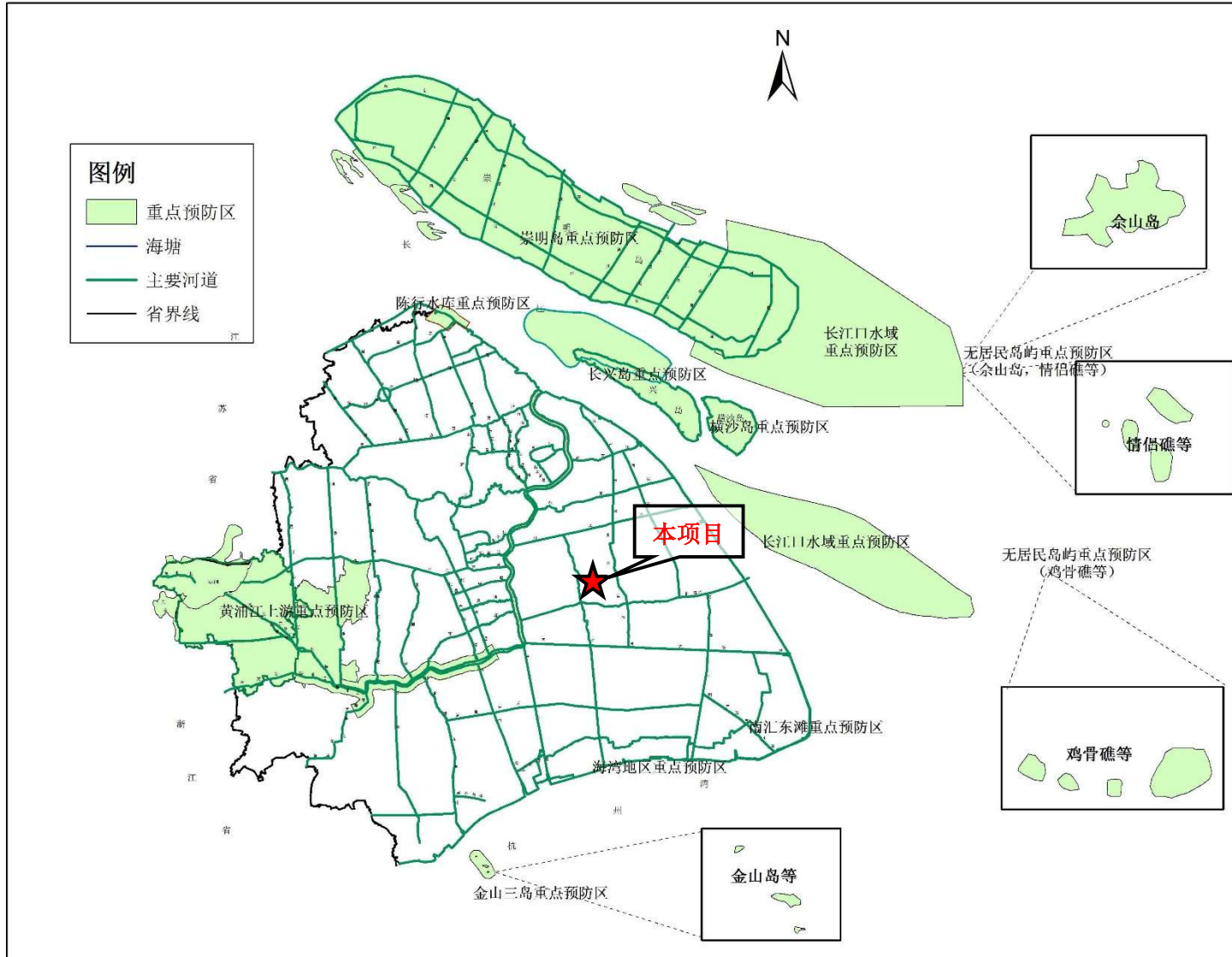
2016年上海市主要河道（湖泊）分布图



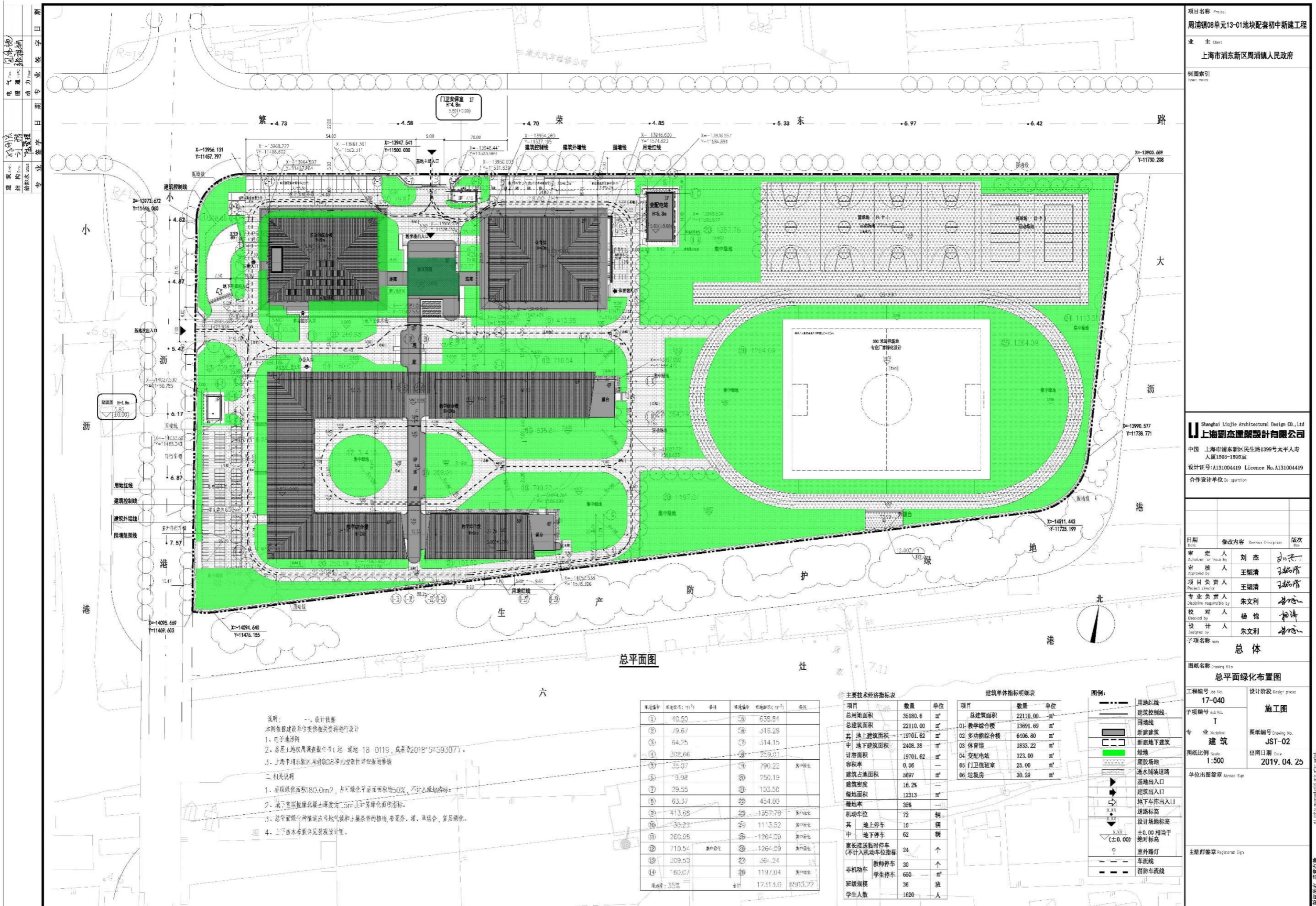
附图 2-1 项目区域水系分布图



附图 3-2 项目周边水系分布图



附图 4 上海市水土流失重点预防区布局示意图



附图 7 项目绿化示意图

项目名称: 周浦镇 08 单元 13-01 地块配套初中新建工程

业主: 上海市浦东新区周浦镇人民政府

设计单位: 上海利杰建筑设计有限公司

设计证书: A13100419 License No. A13100419

合作设计单位: gation

日期	修改内容	修改人	版本
2019.04.25	审定	刘杰	1.0
2019.04.25	审核	王锐清	1.0
2019.04.25	项目负责人	王锐清	1.0
2019.04.25	专业负责人	朱文利	1.0
2019.04.25	校对人	杨锐	1.0
2019.04.25	设计人	朱文利	1.0

图名: 总平面绿化布置图

工程编号: 17-040

子项编号: T

专业: 建筑

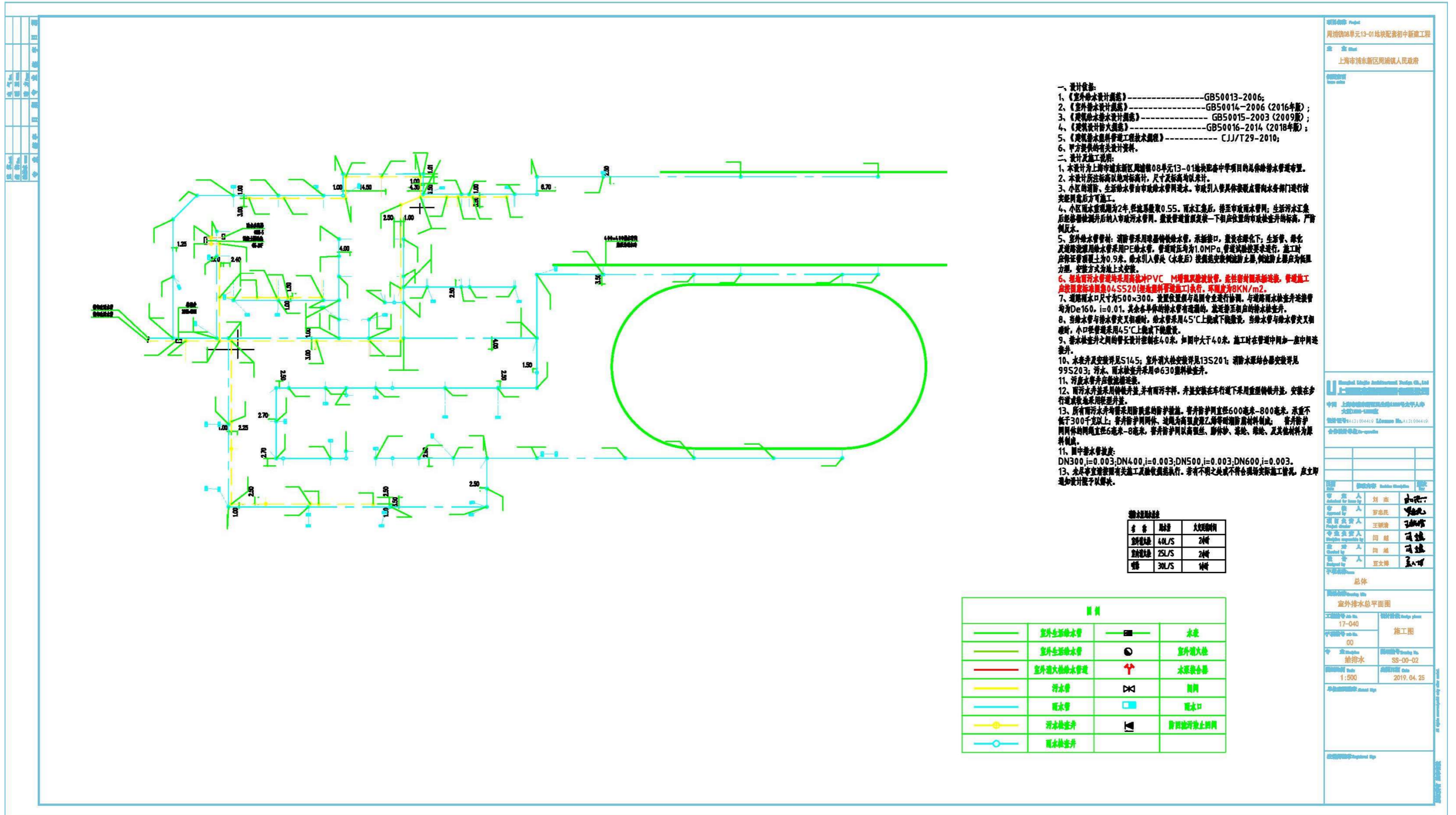
图幅编号: JUST-02

出图日期: 2019.04.25

比例: 1:500

单位出图章: 上海利杰建筑设计有限公司

主创/审核: 王锐清



附图 8 项目雨、污排水示意图