

水土保持方案报告表

建设单位（个人）：上海市浦东新区周浦镇人民政府

项目名称：韵涛路（周东南路-周园路）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

上海市水务局制

韵涛路（周东南路-周园路）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: 张陆军 李军
批准	签名: 王树成
审核	签名: 潘峰
编写	签名: 孙方

韵涛路（周东南路-周园路）新建工程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 单元内，项目西起周东南路交叉口（桩号 K0+000）向东至周园路交叉口（桩号 K0+628.17），起点坐标：东经 121.5854°，北纬 31.1052°，终点坐标：东经 121.5919°，北纬 31.1060°。包括周东南路、周园路和小沥港路 3 个交叉口以及小沥港桥，全长约 628.17m。			
	建设内容		道路全长 628.17m。城市支路，设计速度 30km/h，双向 2 车道。道路红线宽 20m。主要包括道路工程、1 座桥梁工程、雨污水排管工程、绿化等。			
	建设性质		新建建设类项目	总投资（万元）		2736.91
	土建投资（万元）		2331.38	占地面积（hm ² ）		永久：1.24 临时：0.09
	动工时间		2022 年 2 月	完工时间		2022 年 12 月
	土石方（万 m ³ ）		挖方	填方	借方	余（弃）方
			1.99	0.21	0.19	1.97
	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，弃方综合利用或运至指定弃渣点。				
项目区概况	涉及重点防治区情况		/	地貌类型	冲积平原（黄浦江漫滩）	
	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		本项目选址不涉及崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区；选址不涉及水土流失重点预防区和重点治理区；选址不涉及全国水土保持监测网络的水土保持监测点、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站。				
预测水土流失总量		经预测，本项目可能产生的水土流失预测总量为 64.53t，新增水土流失量为 58.74t，背景水土流失量为 5.79t。根据预测结果，施工期是工程产生水土流失的重点时段，路基工程区是水土流失重点区域。				
防治责任范围（hm ² ）		防治责任范围总计 1.33hm ² ，路基工程区 1.18hm ² 、桥梁工程区 0.11hm ² 、施工生产办公区 0.04 hm 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（%）		92
	林草植被恢复率（%）		98	林草覆盖率（%）		15
水土保	分区	措施类型	名称	单位	数量	材质/结构

持 措 施	路基 工程 区	工程措施	透水铺装	hm ²	0.31	6cm 透水砖
			表土剥离	万 m ³	0.34	
		植物措施	道路行道树	棵	195	
			绿化带	hm ²	0.17	
		临时措施	临时排水沟	m	300	断面尺寸为 0.3 m×0.3 m, 浆砌石
			沉砂池	座	1	断面尺寸为 3m×2×1m
	密目网苫盖		m ²	2000		
	桥梁 工程 区	工程措施	表土剥离	万 m ³	0.03	
			土地整治	hm ²	0.05	
			覆表土	万 m ³	0.02	
		植物措施	撒播草籽 (80kg/hm ²)	hm ²	0.05	
	临时措施	泥浆池	座	1	5.00m×12.5m×3. 20 m (长×宽×深)	
	施工 生产 办公 区	工程措施	土地整治	hm ²	0.04	
			覆表土	万 m ³	0.03	
	水土保 持 投资估 算 (万元)	工程措施	42.75		植物措施	30.68
临时措施		11.80		水土保持补偿费	/	
独立费用		建设管理费	9.70			
		水土保持监理费	8			
		设计费	8			
总投资	114.27					
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 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	上海市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	杨方 13761566397		联系人及 电话	徐炜/18016484889		
电子信箱	yf@eiaie.com		电子信箱	1156168130@qq.com		
传真	021-52242562-8047		传真	/		

项目名称	韵涛路（周东南路-周园路）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	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、完善报告表格式及内容，“建设内容”一栏中应明确道路长度；复核开工时间，与施工许可证不符；复核土壤流失控制比取值，建议取 1.0；复核表土保护率取值；复核林草覆盖率取值；复核独立费用，建议只计列新增投资；补充完善法人代表电话；删除表格最后的备注。</p> <p>2、完善项目组成介绍，建议与分区对应。管道、交通标志宜放在附属工程中介绍，绿化、填浜宜放在路基工程中介绍，防汛墙宜放在桥梁工程中介绍。</p> <p>3、完善桥梁工程内容，建议删除桥墩、桥台立面图，补充护坡断面图，并复核河道上下游护岸实施长度。报告后文称“上下游 40m 驳岸”，是否有依据？一般实施上下游 30m 范围。</p> <p>4、完善施工场地布置，介绍施工生产生活区时应补充其面积、桩号、位置、位置示意图及现场照片，图文结合。</p> <p>5、简化施工工艺，突出水土保持相关内容。</p> <p>6、完善土石方平衡。复核现场实际表土分布情况，补充表土剥离区域的照片，实事求是确定表土剥离面积及数量，避免后期引发变更。</p> <p>7、完善主体工程选址水土保持评价，复核“工程占地不宜占用农耕地，特别是水浇地、水田等生产力较高的土地”出处。</p> <p>8、完善工程占地评价。复核项目占地类型。施工生产生活区“占地类型为水田，现状为荒地”？占地类型一般即现状地貌类型。</p> <p>9、完善施工方法与工艺评价，补充钻孔灌注桩处置方式，参照 63 号文逐条分析说明。</p> <p>10、完善主体设计水土保持措施界定，硬质驳岸不列入水保措施。</p> <p>11、复核损毁植被面积。</p> <p>12、复核类比工程介绍。类比工程监测单位为“上海勘测设计研究院有限公司”。补充类比工程验收情况介绍：上海临港燃气电厂一期工程已于 2013 年 5 月 20 日通过水利部组织的水土保持设施专项验收，并于 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）。</p> <p>13、结合本项目与类比工程的各项对比指标，复核修正系数取值。</p> <p>14、预测中补充泥浆钻渣流失量预测。</p>			

15、完善防治目标取值，特别是土壤流失控制比、林草覆盖率，疑似有误。

16、完善水土保持措施设计标准。《室外排水设计规范》更新。

17、复核植物措施设计，表 5.2-1 中植物种类是否是主体设计的？应按主体绿化设计资料及设计图完善植物措施种类，并补充栽植方式。补充说明临时占地草籽种类及撒播密度。

18、“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”有误，《上海市水土保持补偿费征收管理办法》已发布，投资估算编制依据应补充，并应说明本项目不征收水土保持补偿费的原因。

19、独立费用需复核，建议独立费用只考虑新增投资。

20、本项目不需要委托第三方编制水土保持验收报告，删除相关工作内容及投资。但本项目需要开展水土保持专项验收，相关费用可直接计入建设管理费中。

21、复核效益分析中林草覆盖率计算值，路基工程区、桥梁工程区的植被面积疑似有误。施工生产生活区复耕，可从分子、分母中扣除。六大指标中林草覆盖率取值疑似有误，复核植物措施面积，避免后期发生林草覆盖率不达标、实际绿化面积小于批复绿化面积 30%等情况。

22、完善附件。如已取得区水务局征询意见单应补充作为附件。

23、完善附图，附图 1 用的 2015 年地图，需更新，补充比例尺和指北针；附图 3 局部放大，体现周边水系分布情况；附图 4 与附图 5 有误，易发区图建议删除；最后两张图名称有误，分区图需要用不同颜色和填充图案明确画出每个分区的位置和面积，尤其应明确标出施工便道、施工生产生活区的位置及边界，隐去无关图层，措施设计图按《水利水电工程制图标准 水土保持图》重新绘制。

24、编制单位应进一步复核工程占地及土石方挖填数量，如发生占地面积超过 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	2021.9.25
-------	---	----	-----------

项目名称	韵涛路（周东南路-周园路）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 type="checkbox"/> 不通过		
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> <p>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。</p> <p>2、报告表：</p> <p>①建设内容一栏应明确道路长度；</p> <p>②地理位置中应明确工程起始点和终点的地理坐标；</p> <p>③土石方量一栏，借方量单位错误；</p> <p>④防治责任范围建议与工程占地保持一致（桥梁投影面下水域，实际未扰动的可不计入占地面积）；</p> <p>⑤林草覆盖率目标值，如复核后实际难以达到 27%，则应按照实际可达值综合考虑后设置，避免设置过高做不到，难以通过验收。</p> <p>⑥驳岸工程，如果单纯是工程防护功能（无植被），则不应计入水土保持措施。</p> <p>⑦水土保持监理费和设计费明显超出合理范围，建议复核调整。</p> <p>3、复核工程土石方量。挖方达到 2.09 万方，回填仅仅 0.26 万方，是否合理？建议与主体设计进一步沟通确认。</p> <p>4、复核工程占地面积和占地范围：</p> <p>①桥梁投影面下水域，实际未扰动的可不计入占地面积；</p> <p>②复核桥梁上下游区域河道管理范围相关设施是否由本工程代建？还是仅仅修筑驳岸结构？据此复核桥梁工程区临时占地范围；此外复核桥梁工程区临时占地全部进行绿化是否合适，是否有防汛通道？</p>			

5、进一步明确施工生产生活区土地权属、现状、将来规划情况等，进而进行有针对性的防治措施、恢复措施设计，报告中应调查清楚。报告中应附该临时占地相关手续或说明。此外，从地形图上看，该处生活区占地非农田（应是建设用地）。

6、建议结合场地实际，复核工程范围内可剥离表土量（占地性质虽是耕地、林地等，但很多项目实际上是荒地难以剥离），避免实际达不到又要进行变更。

7、明确工程涉及的两条河道现状情况，规划河道要素，明确是否已达标整治等，据此复核桥梁区占地范围。

8、复核调整浦东新区林草覆盖率现状为 26.5%。

9、表 2.3-1，多项单价、单位、数量计列错误，认真复核调整。如覆表土单价（80？），桥梁工程区表土剥离单价和投资，施工生产生活区土地整治和覆表土单价等，均不合理。

10、设计水平年应为 2023 年。

11、表 6.1-1 独立费用组成，删除监测费等内容，按照报告表独立费用组成计列。

12、独立费用过高，超出了实际需要，建议核减；对于监理费，只计列水土保持监理费，主体工程监理费不应计入。


13、复核调整补偿费的相关说法，《上海市生产建设项目水土保持补偿费征收管理办法》已颁布，但本项目立项在 2021 年 9 月 1 日之前，可不征收。

14、复核工程林草植被建设面积，以及林草覆盖率可实现值。应按照实际，实事求是进行复核计算，避免现阶段设置过高实际难以实现（如桥梁区绿化），导致后续又要进行变更或难以通过水土保持设施验收。

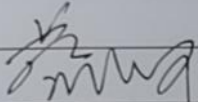
15、补充水土保持投资估算附表。

16、附图：删除附图 4；调整附图 5 图名；调整附图 8 图名（非典型设计图，应是水土保持措施布局图），完善该水土保持措施布局图（图上未看到相关措施如何布局）；补充水土保持措施典型设计图；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	韵涛路（周东南路-周园路）新建工程		
建设单位	周浦镇人民政府	工程地点	周浦镇 08 单元内
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：项目概况介绍细致清晰，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. 项目概况：明确项目范围是否包含周东南路和周园路路口，补充路口相关内容。核实小沥港具体实施计划，及与本工程之间的关系。补充项目建设用地许可为 1.2369ha，与项目永久占地 1.26ha 之间的关系。对道路横断面布置的描述有误。报告表中临时占地 0.65ha，应为 0.20ha。建议除了明确项目所在地不属于本市水土流失重点预防区之外，也明确不涉及水土流失重点治理区。路基工程区和桥梁工程区的实际占地面积建议按图纸实测复核。建议文中“海绵城市”统一改为“透水铺装”。</p> <p>3. 措施体系与分区措施：防治分区及措施布设基本合理。核实路基工程区和桥梁工程区临时措施中的密目网苫盖面积。与周东南路和周园路相交处是否涉及市政管线搬迁，如有应补充水保措施及施工要求。</p> <p>4. 投资估算与效益分析：调整材料取费所依据的信息价格。复核措施单价。报告表中植物措施估算 35.76 万元，应为 32.78 万元。</p> <p>5. 附图附件：补充项目范围周边地区详细级别的水系图、现状路网及规划路网图。补充路基工程的沉砂池和桥梁工程的泥浆池。标注施工生产生活区。</p>			
专家签字：		时间：	2021. 9. 26

韵涛路（周东南路-周园路）新建工程水土保持方案报告表

苏翔专家意见修改说明

编号	专家意见	修改说明
1.	完善报告表格式及内容，“建设内容”一栏中应明确道路长度；复核土壤流失控制比取值，建议取 1.0；复核表土保护率取值；复核林草覆盖率取值；复核独立费用，建议只计列新增投资；补充完善法人代表电话；删除表格最后的备注。	已完善，建设内容已明确道路长度；已复核土壤流失控制比取值 1.0；已复核，表土保护率取值 92%；已复核林草覆盖率取值 15%；已复核独立费用，只计列新增投资；已补充完善法人代表电话；已删除表格最后的备注。
2.	完善项目组成介绍，建议与分区对应。管道、交通标志宜放在附属工程中介绍，绿化、填浜宜放在路基工程中介绍，防汛墙宜放在桥梁工程中介绍。	已完善，项目组成与分区对应。管道、交通标志放在附属工程中介绍，绿化、填浜放在路基工程中介绍，防汛墙放在桥梁工程中介绍。修改内容见 1.1.4 章节。
3.	完善桥梁工程内容，建议删除桥墩、桥台立面图，补充护坡断面图，并明确两座河道上下游护岸实施长度。报告后文称“上下游 40m 驳岸”，是否有依据？一般实施上下游 30m 范围。	已完善，已删除桥墩、桥台立面图，已补充护坡断面图；两座河道上下游 30m 范围内实施防汛墙，共计 160m，修改内容见表 1.1-4。
4.	完善施工场地布置，介绍施工生产生活区时应补充其面积、桩号、位置、位置示意图及现场照片，图文结合。	已完善，本项目在红线外布置 1 处施工生产办公区，现状地面已硬化，位于 K0+200 南侧，占地面积为 0.04hm ² 。主要用于施工队伍驻地、办公室、资料室等。修改内容见 1.2.2 章节。
5.	简化施工工艺，突出水土保持相关内容。	已简化，修改内容见 1.2.3 章节。
6.	完善土石方平衡。复核现场实际表土分布情况，补充表土剥离区域的照片，实事求是确定表土剥离面积及数量，避免后期引发变更。	已完善。本项目全线主要为农用地，少量建设用地，项目针对可剥离农用地进行表土剥离，照片见 1.7.1 章节。
7.	完善主体工程选址水土保持评价，复核“工程占地不宜占用农耕地，特别是水浇地、水田等生产力较高的土地”出处。	已完善，复核，修改内容见表 2.1-1。
8.	完善工程占地评价。复核项目占地类型。施工生产生活区“占地类型为水田，现状为荒地”？占地类型一般即现状地貌类型。	已完善，占地评价修改内容见 P24。已复核项目，施工生产办公区按建设用地计。

编号	专家意见	修改说明
9.	完善施工方法与工艺评价, 补充钻孔灌注桩处置方式, 参照 63 号文逐条分析说明。	已完善并逐条分析, 修改内容见 2.2.4 章节、P25。
10.	完善主体设计水土保持措施界定, 硬质驳岸不列入水保措施。	已完善, 硬质驳岸不列入水保措施。修改内容见 P26-27。
11.	复核损毁植被面积。	已复核。耕地、林地、水田占地 0.63 hm ² , 其中水田表土层已损毁, 损毁植被面积 0.04hm ² 。修改内容见 P28~29。
12.	复核类比工程介绍。类比工程监测单位为“上海勘测设计研究院有限公司”。补充类比工程验收情况介绍: 上海临港燃气电厂一期工程已于 2013 年 5 月 20 日通过水利部组织的水土保持设施专项验收, 并于 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)。	已复核、完善。修改内容见 P30。
13.	结合本项目与类比工程的各项对比指标, 复核修正系数取值。	已复核。项目已施工, 部分水保措施已设计未实施, 修正系数取 1.2。修改内容见表 3.3-2。
14.	预测中补充泥浆钻渣流失量预测。	已补充。修改内容表 3.3-6、P33。
15.	完善防治目标取值, 特别是土壤流失控制比、表土保护率和林草覆盖率, 疑似有误。	已完善, 土壤流失控制比取 1.0, 表土保护率取 92%, 林草覆盖率取 15%。修改内容见 P37。
16.	完善水土保持措施设计标准。《室外排水设计规范》更新。	已完善, 《室外排水设计规范》(GB50014-2021) 已更新。
17.	复核植物措施设计, 表 5.2-1 中植物种类是否是主体设计的? 应按主体绿化设计资料及设计图完善植物措施种类, 并补充栽植方式。补充说明临时占地草籽种类及撒播密度。	已复核, 补充, 见 P43~44。
18.	“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”有误, 《上海市水土保持补偿费征收管理办法》已发布, 投资估算编制依据应补充, 并应说明本项目不征收水土保持补偿费的原因。	已复核。已复核。《关于印发<上海市水土保持补偿费征收管理办法>的通知》(沪水务〔2021〕550 号) 已颁布, 但本项目立项在 2021 年 9 月 1 日之前, 可不征收水土保持补偿费。修改内容见 P52。
19.	独立费用需复核, 建议独立费用	已复核。独立费用删除主体工程投

编号	专家意见	修改说明
	只考虑新增投资。	资，仅考虑本次新增投资。修改内容见表 6.1-4。
20.	本项目不需要委托第三方编制水土保持验收报告，删除相关工作内容及投资。但本项目需要开展水土保持专项验收，相关费用可直接计入建设管理费中。	已完善，项目开展的水土保持专项验收费用计入建设管理费。修改内容见表 6.1-4。
21.	复核效益分析中林草覆盖率计算值，路基工程区、桥梁工程区的植被面积疑似有误。施工生产生活区复耕，可从分子、分母中扣除。六大指标中林草覆盖率取值疑似有误，复核植物措施面积，避免后期发生林草覆盖率不达标、实际绿化面积小于批复绿化面积 30%等情况。	已复核。本项目防治分区总占地 1.33hm ² ，至设计水平年，项目防治范围内实际林草植被面积为 0.22hm ² ，林草植被覆盖率达到 16.5%，满足 15%的绿化要求。修改内容见表 6.2-5、P57。
22.	完善附件。如已取得区水务局征询意见单应补充作为附件。	已完善附件，增加弃土（渣、石）承诺书、落实水土保持措施的承诺。目前未取得水务局征询意见。
23.	完善附图，附图 1 用的 2015 年地图，需更新，补充比例尺和指北针；附图 3 局部放大，体现周边水系分布情况；附图 4 与附图 5 有误，易发区图建议删除；最后两张图名称有误，分区图需要用不同颜色和填充图案明确画出每个分区的位置和面积，尤其应明确标出施工便道、施工生产生活区的位置及边界，隐去无关图层，措施设计图按《水利水电工程制图标准 水土保持图》重新绘制。	已完善。更新附图 1，附图 3 已局部放大。已删除易发区图。现附图 5 防治分区图已细化、明确，现附图 7 措施布局图已更新。
24.	编制单位应进一步复核工程占地及土石方挖填数量，如发生占地面积超过 5hm ² 或土石方挖填总量超 5 万 m ³ 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。	已复核，占地面积小于 5hm ² ，且土石方挖填总量小于 5 万 m ³ ，编制报告表。

张陆军专家意见修改说明

编号	专家意见	修改说明
一	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。	报告依据《上海市水土保持方案编制指南》编制，已全文调节。
二	2、报告表：	
1	建设内容一栏应明确道路长度；	已明确长度。详见报告表。
2	地理位置中应明确工程起始点和终点的地理坐标；	已明确坐标。详见报告表。
3	土石方量一栏，借方量单位错误；	已修改。详见报告表。
4	防治责任范围建议与工程占地保持一致（桥梁投影面下水域，实际未扰动的可不计入占地面积）；	已保持统一。
5	林草覆盖率目标值，如复核后实际难以达到 27%，则应按照实际可达值综合考虑后设置，避免设置过高做不到，难以通过验收。	已复核。项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积占总面积的百分比，按照标准设计水平年林草植被恢复率目标值应达到 25%，且本项目位于城市区，还应再提高 1%~2%。但本项目属城市道路工程，非主干道。因此在综合考虑主体工程绿化设计，以及施工临时占地实际可绿化情况，项目区域设计水平年林草覆盖率目标值设定为 15%。
6	驳岸工程，如果单纯是工程防护功能（无植被），则不应计入水土保持措施。	已复核。驳岸工程不纳入水土保持措施。
7	水土保持监理费和设计费明显超出合理范围，建议复核调整。	已复核。已扣除工程监理费和勘察设计费。
三	复核工程土石方量。挖方达到 2.09 万方，回填仅仅 0.26 万方，是否合理？建议与主体设计进一步沟通确认。	已复核。项目区域地势较高，全线基本为挖方段。
四	复核工程占地面积和占地范围：	
1	桥梁投影面下水域，实际未扰动的可不计入占地面积。	已复核。
2	复核桥梁上下游区域河道管理范围相关设施是否由本工程代建？还是仅仅修筑驳岸结构？据此复核桥梁工程区临时占地范围；此外复核桥梁工程区临时占地全部进行绿化是否合适，是否有	已复核。施工蓝图中仅要求修筑驳岸结构。已复核桥梁工程区临时占地范围为桥梁区河道上下游 30m，施工作业带宽 4m，占地面积 0.05hm ² ，

编号	专家意见	修改说明
	防汛通道？	因河道还未整治，同时提高项目区林草覆盖率，对桥梁临时占地区域全部进行临时绿化。
3	进一步明确施工生产生活区土地权属、现状、将来规划情况等，进而进行有针对性的防治措施、恢复措施设计，报告中应调查清楚。报告中应附该临时占地相关手续或说明。此外，从地形图上看，该处生活区占地非农田（应是建设用地）。	施工生产办公区现状为硬化地面，建设用地，本方案制定了土地整治、复垦方案，该区域土地所有权为建设单位所有，报告中附了水土保持措施落实承诺，见附件5。
	建议结合场地实际，复核工程范围内可剥离表土量（占地性质虽是耕地、林地等，但很多项目实际上是荒地难以剥离），避免实际达不到又要进行变更。	根据实际踏勘情况，本条路沿线树林茂密，仅交叉口处无法剥离，其余区域均可剥离。
4	4、明确工程涉及的两条河道现状情况，规划河道要素，明确是否已达标整治等，据此复核桥梁区占地范围。	已明确。项目跨越小沥港，现状为陆域、无河道，规划河道宽为25m。现状占地类型主要为耕地。修改内容见P12-13和表1.1-4。
5	复核调整浦东新区林草覆盖率现状为26.5%。	已调整。
6	表2.3-1，多项单价、单位、数量计列错误，认真复核调整。如覆表土单价（80？），桥梁工程区表土剥离单价和投资，施工生产生活区土地整治和覆表土单价等，均不合理。	已复核。已完善单价与单位对应，见表2.3-1。
7	设计水平年应为2023年。	已复核。设计水平年为2023年。
8	表6.1-1独立费用组成，删除监测费等内容，按照报告表独立费用组成计列。	已完善独立费用。见表6.1-1。
9	独立费用过高，超出了实际需要，建议核减；对于监理费，只计列水土保持监理费，主体工程监理费不应计入。	已复核，详见表6.1-4。
10	10、复核调整补偿费的相关说法，《上海市生产建设项目水土保持补偿费征收管理办法》已颁布，但本项目立项在2021年9月1日之前，可不征收。	已复核。《关于印发〈上海市水土保持补偿费征收管理办法〉的通知》（沪水务〔2021〕550号）已颁布，但本项目立项在2021年9月1日之前，可不征收水土保持补偿费。修改内容见P52。

编号	专家意见	修改说明
11	<p>复核工程林草植被建设面积，以及林草覆盖率可实现值。应按照实际，实事求是进行复核计算，避免现阶段设置过高实际难以实现(如桥梁区绿化)，导致后续又要进行变更或难以通过水土保持设施验收。</p>	<p>已复核。本项目防治分区总占地 1.33hm²，至设计水平年，项目防治范围内实际林草植被面积为 0.22hm²，林草植被覆盖率达到 16.5%，满足 15%的绿化要求。详见表 6.2-5。</p>
12	<p>补充水土保持投资估算附表。</p>	<p>已补充，见附表 8。</p>
13	<p>附图：删除附图 4，调整附图 5 图名：调整附图 8 图名（非典型设计图，应是水土保持措施布局图），完善该水土保持措施布局图（图上未看到相关措施如何布局）；补充水土保持措施典型设计图；按照制图标准完善其他附图。</p>	<p>已删除，调整。现附图 7 已更名为水土保持措施布局图。项目为报告表不增加典型设计图。已按照制图标准完善了其他附图。</p>

蔡伟娜专家意见修改说明

编号	专家意见	修改说明
1	明确项目范围是否包含周东南路和周园路路口，补充路口相关工程内容。	已明确。项目范围包括周东南路和周园路路口。周东南路、周园路为现状道路，路口仅进行铣刨加罩。
2	核实小沥港具体实施计划，及与本工程之间的关系。	本项目先行实施。
3	补充项目建设用地许可为1.2369ha，与项目永久占地1.26ha之间的关系。 对道路横断面布置的描述有误。报告中临时占地0.65ha，应为0.20ha。	已复核占地为1.24ha。 横断面布置已更新。见P2。 报告表桥梁区临时占地宽度缩减为4m，总临时占地已更新，P4。
4	建议除了明确项目所在地不属于本市水土流失重点预防区之外，也明确不涉及水土流失重点治理区。路基工程区和桥梁工程区的实际占地面积建议按图纸实测复核。建议文中“海绵城市”统一改为“透水铺装”。	已明确。 已复核路基和桥梁实际占地。、 已统一更新为透水铺装。
5	核实路基工程区和桥梁工程区临时措施中的密目网苫盖面积。与周东南路和周园路相交处是否涉及市政管线搬迁，如有应补充水保措施及施工要求。	已核实，在路基工程区设置密目网苫盖，桥梁区依托重复使用。 周东南路和周园路相交处市政管线搬迁不在本方案范围内。
6	投资估算与效益分析：调整材料取费所依据的信息价格。复核措施单价。报告中植物措施估算35.76万元，应为32.78万元。	已核实、修改。 已核实措施单价。P53~55。
7	附图附件：补充项目范围周边地区详细级别的水系图、现状路网及规划路网图。补充路基工程的沉砂池和桥梁工程的泥浆池。标注施工生产生活区。	已补充。水系图已细化周边水系，地理位置图已细化现状路网。措施布局图已标注沉砂池、泥浆池、施工生产办公区位置。详见附图1、3、7。

韵涛路（周东南路-周园路）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

目录	II
1 项目概况	- 1 -
1.1 项目组成及工程布置	- 1 -
1.2 施工组织	8
1.3 工程占地	13
1.4 土石方平衡	14
1.5 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建	17
1.6 施工进度	17
1.7 自然概况	19
2 项目水土保持评价	23
2.1 主体工程选址（线）水土保持评价	23
2.2 建设方案与布局水土保持评价	23
2.3 主体工程设计中水土保持措施界定	27
3 水土流失分析与预测	28
3.1 水土流失现状	28
3.2 水土流失影响因素分析	28
3.3 土壤流失量预测	29
3.4 水土流失危害分析	34
3.5 指导性意见	35
4 水土流失防治目标及防治分区	36
4.1 水土流失防治目标	36
4.2 防治分区划分	37
5 水土保持措施	39
5.1 措施总体布局	39
5.2 分区措施布设	42
5.3 施工及进度要求	45
6 水土保持投资估算及效益分析	49

6.1	投资估算	49
6.2	效益分析	55
7	水土保持管理	58
7.1	组织管理	58
7.2	后续设计	58
7.3	水土保持监理	58
7.4	水土保持施工	59
7.5	水土保持验收	60
8	附件及附图	62
	附表 1 主要材料预算价格计算表	63
	附表 2 水土保持工程单价汇总表	63
	附表 3 项目新增措施单价分析表	63
	附件 1 项目建议书批复	65
	附件 2 可研批复	67
	附件 3 项目用地预审批复	70
	附图 1 本项目地理位置图	74
	附图 2 本项目路线走向图	75
	附图 3 项目区水系图	76
	附图 4 上海市水土流失重点预防区布局示意图	77
	附图 5 总平面布置及防治分区图 (1/2)	78
	附图 5 总平面布置及防治分区图 (2/2)	79
	附图 6 道路纵断面图 (1/2)	80
	附图 6 道路纵断面图 (2/2)	81
	附图 7 水土保持措施布局图 (1/2)	82
	附图 7 水土保持措施布局图 (2/2)	83

1 项目概况

1.1 项目组成及工程布置

1.1.1 地理位置和线路走向

本项目位于上海市浦东新区周浦镇 08 单元内，道路呈西东走向，西起周东南路交叉口（桩号 K0+000）向东至周园路交叉口（桩号 K0+628.17），包括周东南路、周园路和小沥港路 3 个交叉口以及小沥港桥，全长约 628.17m。其中，韵涛路（K0+015.46-K0+616.32）为项目用地范围，韵涛路（K0+000- K0+015.46）及韵涛路（K0+616.32- K0+628.17）为与现状路接顺段。

道路等级为城市支路，红线宽度 20m。

项目地理位置图、道路路线走向与工程总体布置图见附图 1~2 和附图 4。

1.1.2 项目组成

本项目包括以下工程内容：

- (1) 路基路面工程；
- (2) 桥梁工程；
- (3) 雨污水管道、绿化、拆迁、交通标志标线等道路附属设施。

1.1.3 主要技术指标及工程量

项目主要技术指标及工程量见表 1.1-1。

表 1.1-1 主要工程技术指标及工程量表

序号	指标名称		单位	指标
1	道路等级		-	城市支路
2	设计车速		km/h	30
3	红线宽度		m	20
4	道路长度		m	628.17
5	断面形式		-	单幅路/人车分离
6	车道数量		-	双向 2 车道
7	道路路面设计荷载		-	BZZ-100
8	桥梁		座	新建 1 座 8m+16m+8m 三跨桥梁
9	雨水管长度		m	653.5
10	污水管长度		m	649
11	土石方	挖方	万 m ³	1.99
12		填方	万 m ³	0.26

1.1.4 工程内容

1.1.4.1 路基工程

(1) 道路横断面布置方案

本项目断面布置采用双向 2 车道的断面，道路标准横断面布置如下：

2.0m（人行道）+2.0 m（绿化带）+12.0 m（车行道）+2.0m（绿化带）+2.0 m（人行道）=20.0 m（红线宽度），如图 2.1-1 所示。

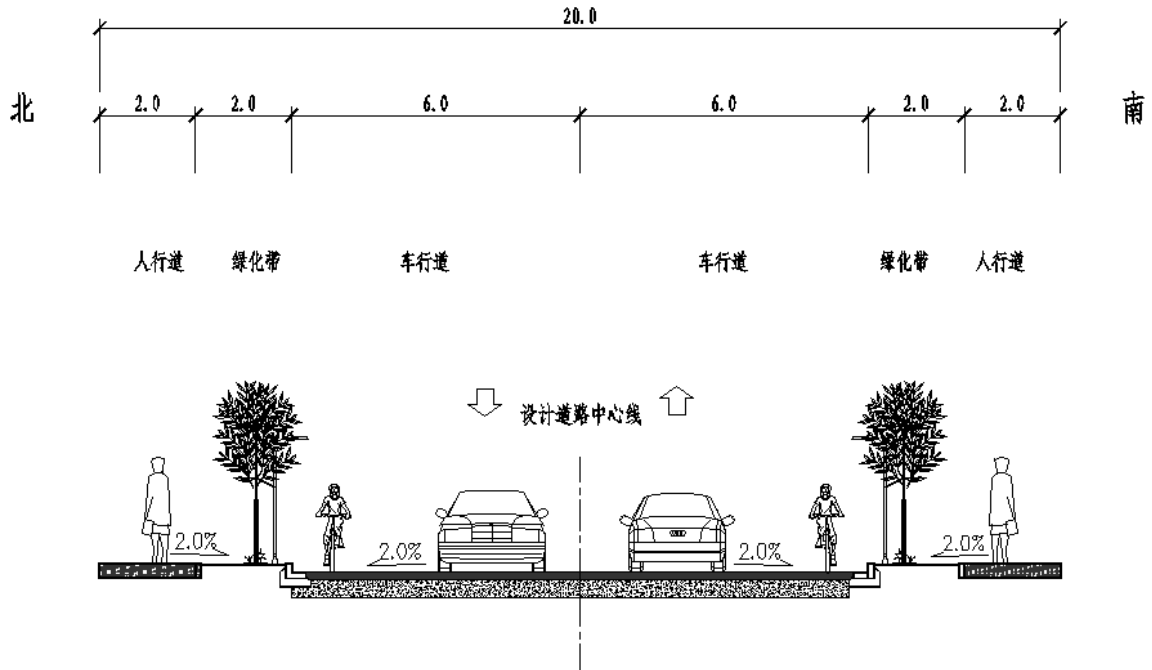


图 1.1-1 本项目标准横断面图

(2) 道路路面结构

本项目采用沥青路面结构，采用的路面结构如表 1.1-2。

表 1.1-2 本项目路面结构一览表

机动车道结构	非机动车道结构	人行道结构
4cm 细粒式沥青混凝土（AC-13 SBS 改性）	4cm 细粒式沥青混凝土（AC-13 SBS 改性）	6cm 透水砖
7cm 粗粒式沥青混凝土（AC-25C）	6cm 粗粒式沥青混凝土（AC-25C）	3cm 中粗砂
0.6cm 乳化沥青稀浆封层		
35cm 水泥稳定碎石	10cm C25 水泥混凝土	10cm 透水混凝土
15cm 砾石砂	10cm 碎石	10cm 级配碎石

(3) 绿化工程

人行道绿化带上层种植行道树，下层以常绿开花灌木为主，地被选用草坪。人行道绿化带绿化以常绿开花灌木和宿根植物为主，品种选用茶梅与春鹃，30m 作为一个变化段。

行道树选用无患子，胸径 8.1-10.0cm。直接种植在隔离带绿化带中，不需要设置行道树树穴。种植间距 6 米，最低分支点高度 1.8 米。共种植行道树约 195 棵，绿化面积

约 0.19hm²。

项目施工结束后，对路基绿化区域（0.19 hm²）、桥梁工程区部分区域（0.213hm²）施工生产办公区（0.04hm²）进行土地整治、表土回覆，绿化及复垦恢复面积共计 0.443 hm²。

(4) 透水铺装

本项目人行道铺装选用透水砖。它采用矿渣废料、废陶瓷为原料，经两次成型，高温烧成，是绿色环保产品。透水砖具有保持地面的透水性、保湿性，防滑、高强度、抗寒、耐风化等特点。根据初步设计，透水铺装面积为 0.31hm²。

1.1.4.2 桥梁工程

(1) 横断面设计

本项目拟建 1 座小沥港桥，小沥港河道为河口宽 25m 的规划河道，现状为陆域，无河道，非通航河道。新建小沥港桥跨径为 8+16+8m=32m。项目桥梁总体布置情况见表 1.1-3，横断面布置见图 1.1-2~图 1.1-3。

桥梁横断面布置满足道路需要，原则按路桥同宽设计。具体横断面布置如下：

小沥港桥横断面布置：0.3m（栏杆）+2.7m（人行道）+13.0m（车行道）+3.7m（人行道）+0.3m（栏杆）=20m（红线宽度）。

表 1.1-3 桥梁总体布置一览表

序号	桥名	河道名称	桥梁中心桩号	规划河口宽（m）	跨径组合（m）	宽度（m）	梁底控制标高（m）	通航净宽（m）
1	小沥港桥	小沥港	K0+204.54	25	8+16+8m=32m	20	≥4.8	/

(2) 结构及纵断面设计

① 小沥港桥：

上部结构：采用刚接空心板梁。

下部结构：采用排架式桥墩结构，不设置系梁。采用直臂式桥台。

(3) 桩基

小沥港桥：采用 Φ800mm 钻孔灌注桩，共 32 根，其中桥墩、桥台各 16 根，桩长约 38~43m。

(4) 桥后填土

本项目的桥后填土（填方高度 1.5m 以上）材料采用掺（5%）石灰的粉煤灰进行填筑，以提高路基强度。

(5) 挡土墙

小沥港桥西侧桥接坡分别新建挡土墙 25m（北侧）、20m（南侧），小沥港桥东侧新建挡土墙 45m（两侧）。挡土墙采用钢筋砼 L 型挡土墙，墙高 0.5m-2.0m。

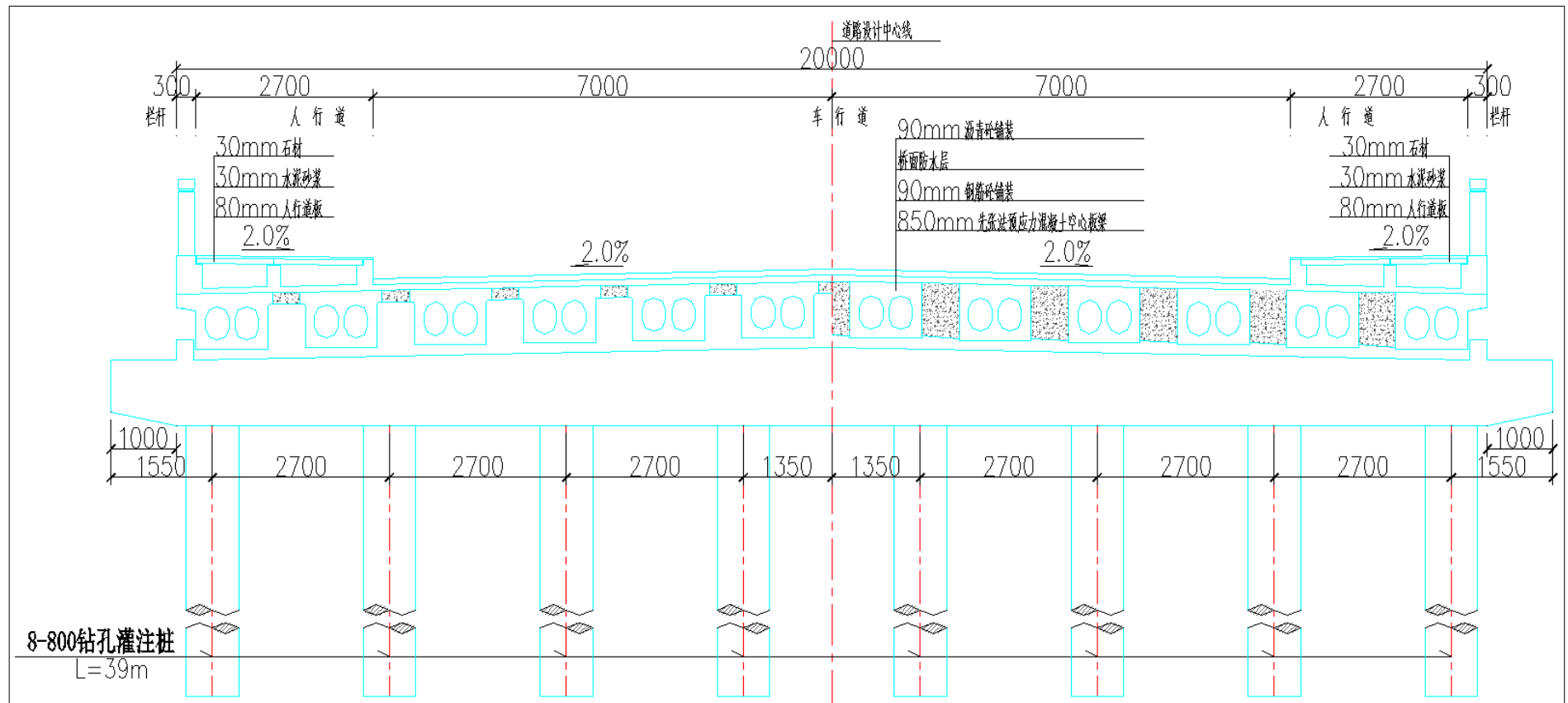


图 1.1-2 小沥港桥桥墩横断面示意图

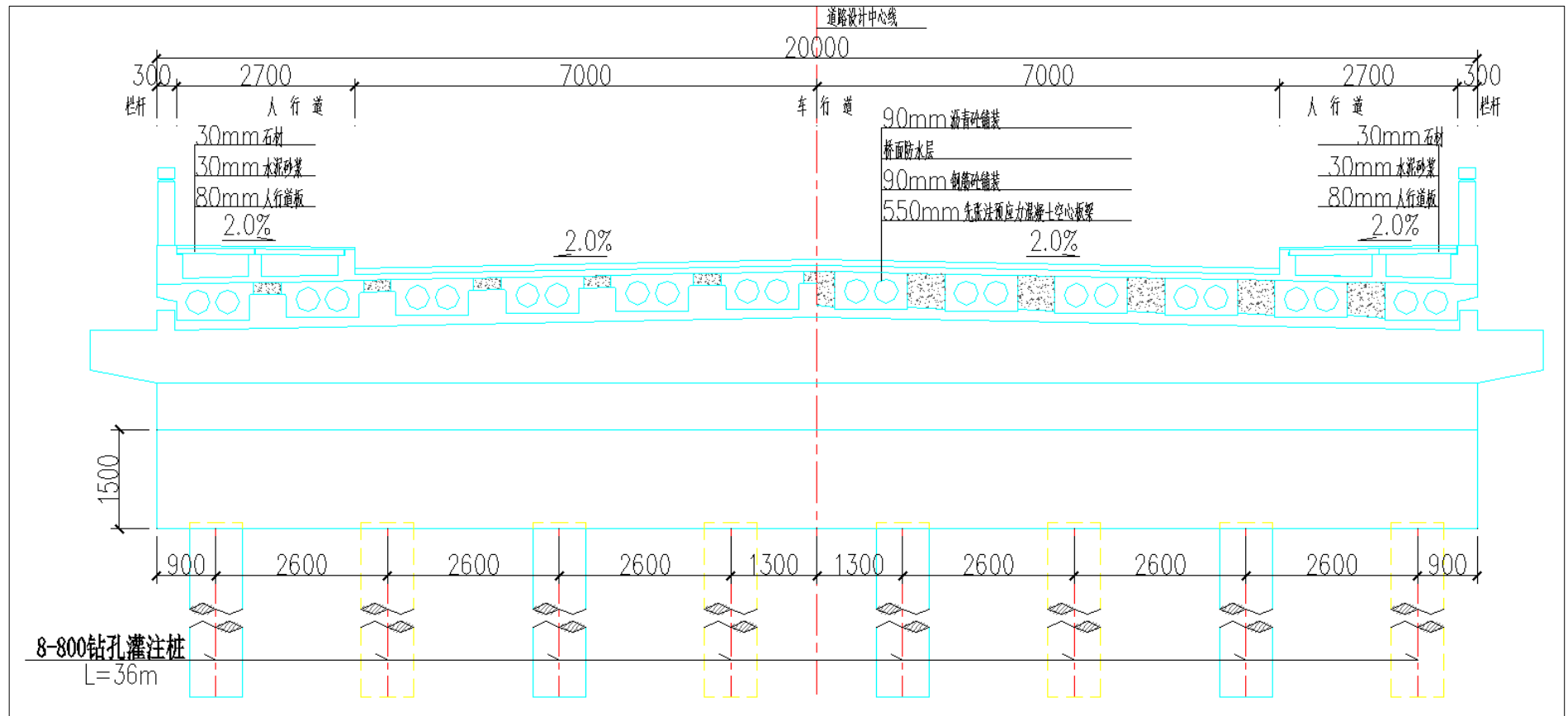


图 1.1-3 小沥港桥桥台横断面示意图

1 项目概况

(6) 驳岸工程

桥梁建设时，其垂直投影面内及上下游各 30m 河道两岸堤防须同步按规划要求实施。小沥港规划河口宽度 25m，河底宽 5m，河底高程 0.00m，两侧护岸采用浆砌块石方案，总长 160m。

根据初设报告，本项目沿线不涉及明浜和暗浜，不涉及填浜工程。

表 1.1-4 规划河道及驳岸设计参数

序号	河道名称	规划河道参数 (m)				通航情况	新建驳岸长度 (m)
		现状/规划河口宽	河道底宽	河道底高	陆域控制		
1	小沥港	陆域/25	5	0	10×2	非通航	160

1.1.4.3 附属工程

本项目附属工程包括雨污水管道工程、交通标志标线等。

(1) 施工期排水

依据《韵涛路（周东南路-周园路）新建工程初步设计》（上海市浦东新区规划建设建筑设计有限公司，2021年3月）（以下简称“初设报告”），本项目位于周浦镇 08 单元，属于自排区。

施工期初期排水主要利用道路一侧设置的排水沟，各类雨、污水从排水沟经三级沉淀池沉淀后自排。

施工后期场地内新建排水管道工程施工完成后，施工场地内废水依托已建成的排水系统进行排放。

(2) 雨水管道工程

运行期项目采取雨污分流制。

雨水管道在道路机动车道下敷设，周东南路~小沥港段由西向东敷设，管径 DN1350，小沥港~周园路段由东向西敷设，管径 DN1000~1500。雨水经管道收集后自流排入规划小沥港。

设计雨水管道管径为 DN1000~DN1500，全长约 653.5m。道路两侧街坊预留管暂设置 5 道，管径为 DN800，雨水预留管长度 120m。

采用钢筋混凝土管材，埋深 2.30~4.86m。采用开槽埋管施工方法。

(3) 污水管道工程

运行期污水管道周东南路~小沥港段由东向西敷设 DN300 污水管道，接入周东南路已建 DN800 污水干管；小沥港~周园路段由西向东敷设 DN400 污水管道，接入周

1 项目概况

园路已建 DN800 污水干管。

污水经管道收集后分别进入周东路 $\Phi 800$ 支管、周园路 $\Phi 800$ 支管，向北进入周园路污水泵站，经污水泵站提升后排入周邓公路污水总管，向东经周邓污水泵站、南六污水泵站两级提升后由南向北纳入南线东段污水总管，最终进入白龙港污水处理厂，污水经处理后排海。

设计污水管道管径 DN300~DN400，全长约 649m。道路两侧街坊预留管暂设置 5 道，管径为 DN300，污水预留管长度 120m。

采用 HDPE 缠绕管，埋深 1.70~5.36m。采用开槽埋管施工方法。

本项目排水管道工程量见表 1.1-5。

表 1.1-5 排水管道工程量表

序号	系统	内容	管径 mm	数量	单位	材质	平均埋深 (m)
1	雨水	雨水主管	1000~1500	653.5	m	钢筋混凝土管, 12.5KN/m ²	2.30~4.86
		预留	800	120	m		
2	污水	污水主管	300~400	649	m	HDPE 缠绕管, 12.5KN/m ²	1.70~5.36
		预留	300	120	m		

1.1.4.4 项目建设情况

本项目处于初步设计阶段，未实施。

1.2 施工组织

1.2.1 施工条件

(1) 交通运输条件

本项目区域西侧为周东南路，南侧为周祝公路，东侧为周园路，项目区域外部交通条件便利。

(2) 施工水电布置

本项目为城市项目，位于浦东新区周浦镇，配套基础设施基本完善，施工用水电由业主向主管部门申请自行从周边管网、电网接入。

(3) 建筑材料来源及防治责任

本项目所需建筑材料（主要有水泥、砂料、石料、土料、粉煤灰等）由外购解决。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，堆放期间的水土流失防治由建设单位负责。

1.2.2 施工场地布置

根据施工总体布置，本项目设置 1 处施工生产办公区，材料堆放在场地永久占地范围内，项目弃土（渣、石）日产日清，不在项目区堆放。项目不设置预制场、拌合站等临时生产区域、不设置弃土场及取土场。具体布设情况如下：

(1) 施工生产办公区

本项目在红线外布置 1 处施工生产办公区，现状地面已硬化，位于 K0+200 南侧，占地面积为 0.04hm²。主要用于施工队伍驻地、办公室、资料室等。



施工生产办公区（蓝框范围内）

施工生产办公区污水接入现有市政污水管道。

该区域现状为硬化地面，无可剥离表土。施工结束后，及时进行硬化地面拆除、土地整治、表土回覆，由建设单位进行土地复垦。

(2) 施工便道

本项目不设置施工便道。

(3) 材料堆场

材料堆放期间的水土流失防治由建设单位负责。

(4) 施工围挡

工程封闭施工，施工作业带四周设置彩钢板搭建的围挡，高度为 2.5m，长度约 1250m。

1.2.3 施工方法与施工工艺

本项目施工主要包括表土剥离、路基、桥梁、绿化等施工。土石方工程以及路面工程施工以机械化施工为主，绿化工程以人工施工为主。与水土流失有关的施工方法及施工工艺分别为：

1.2.3.1 表土剥离施工

1 项目概况

本项目全线均为农用地，采用机械或人工施工剥离表土，剥离深度 0.3m。表土剥离后及时运走用于园林绿化，不在场地内堆存。建设单位应在剥离表土之前签订协议，协议中应明确运输、接收单位以及土方遗撒、扬尘、表土用途等防治责任。

1.2.3.2 路基修筑

(1) 填方路基

在天然地面上，地表上树根、草皮或腐植土应予以清除。

韵涛路路基上路床 40cm 采用石灰改善土填筑，石灰掺量 5%，分两层每层 20cm 分别填筑，需采用集中拌合。

(2) 路基排水工程

① 纵向盲沟每隔 40m 设置集水井，集水井内水通过横向排水管排入两侧雨水井或雨水口，坡度为 2.0%。

② 盲沟均采用碎石填筑，碎石粒径 5~40mm，外侧用土工布包裹，碎石盲沟内设置 $\phi 100\text{mm}$ 软式透水管。盲沟在路基施工完成后用人工开挖，并铺设土工布，排设软式透水管，最后填筑碎石。

③ 道路路面排水采用设置雨水进水口方式。进水口设在机动车道外侧，采用双联 II 型雨水口。非机动车道经流水通过机非绿化带间隔开口排入就近的车行道上的雨水口。当道路纵坡大于等于 3‰ 时，不设挑落水点，侧石高度均为 15cm。在设置锯齿形街沟路段，在设置锯齿形街沟路段，挑水点抬高 3cm，在落水点雨水口下降 3cm。

(3) 雨季施工

① 雨季施工，要有一定数量（雨布、塑料薄膜等）的遮雨材料，雨量过大应暂停室外施工。混凝土浇捣前应了解最近 2~3 天的天气预报，尽量避开大雨，并根据实际情况预先考虑施工缝的留设位置，以备浇筑过程突遇大雨造成停工。如必须连续浇捣，须搭设防雨棚，并及时遮盖混凝土面层，大雨过后及时做好面层的处理工作。

② 工作场地四周排水沟要及时疏通，并备好不少于 4 只的抽水机。雨期、汛期加强抽水，确保施工正常进行。

③ 机电设备应采取防雨、防淹措施，机械设备应有防雨棚。

路基土方工程施工已在雨季前形成路基排水系统，以减少或防止雨水对已成路基土方或路面基层的冲刷、浸泡，降低土基和路面基层的强度。

1 项目概况

(4) 雨污水管道工程施工

本项目雨污水管道工程均采用开槽埋管施工方法。

① 开槽埋管

开槽埋管施工时，槽底应落在原状土层，若遇淤泥或杂填土应予清除至原状土。超挖深度如小于 0.2m，用碎石回填；超挖深度大于 0.2m，用 4%水泥土填实。

② 沟槽截排水

沟槽内设置排水明沟，断面尺寸一般为 30×30cm，排水沟纵向坡度根据实际地下水水量及排水沟长度，不小于 1%。

依托道路排水沟。在无条件设置截沟的区段填筑土坝阻隔地面水流入沟槽。

1.2.3.3 桥梁工程

(1) 钻孔灌注桩

桥梁施工工序为：平整施工场地→基础施工→桥梁上部构造施工。

拟建小沥港桥上部构造均采用预制预应力混凝土空心板梁。施工方法以预制装配为主，采用履带吊单机抬吊架设。

桥梁下部构造和基础类型主要根据上部构造、墩台高度、地形地质条件选用。桥墩采用桩柱式墩台为主，桥梁墩台的施工工艺流程参见图 1.2-1。桥梁基础采用桩基础，钻孔灌注桩钻孔作业前开挖好泥浆池，钻渣进入泥浆池进行沉淀处理。施工工艺流程见图 1.2-2。

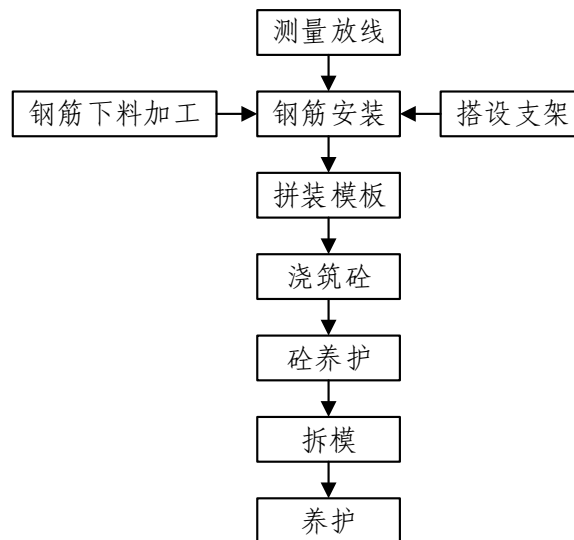


图 1.2-1 桥梁墩台施工工艺流程

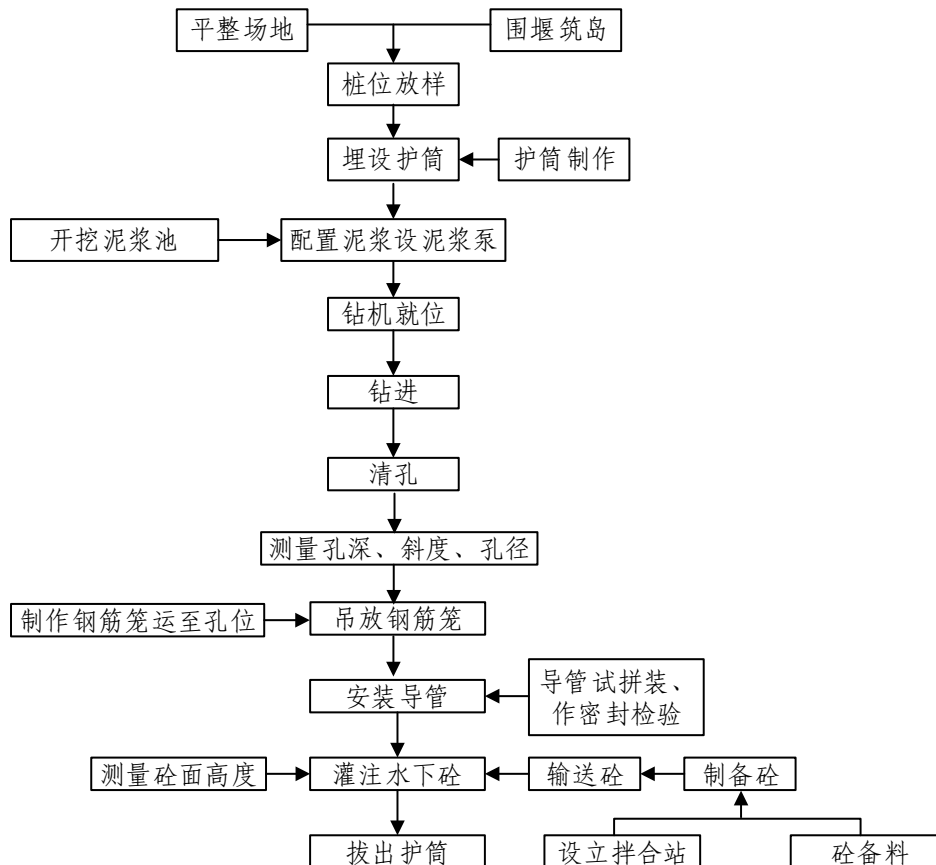


图 1.2-2 桥梁灌注桩施工工艺流程

(2) 驳岸施工

桥梁投影面下桥台前设浆砌块石护坡，与两侧驳岸接顺，上下游驳岸同步实施。

河道土方开挖后，按图纸要求测放挡墙纵横轴线控制桩，采用液压挖掘机按照 1:1 放坡开挖挡墙基坑，基坑底标高以上 20cm 采用人工挖土。基坑一侧设置集水坑，收集坑内积水，以便及时排出。基坑验收合格后迅速进行 15cm C20 砼垫层施工。

混凝土浇筑前，先将基础表面清理、冲洗干净。为保证墙身位置及断面尺寸的准确，工作段设挡墙，墙身高 2.5m 左右。

驳岸每隔 15m 左右设置一道变形缝，变形缝内设置橡胶止水带。变形缝口必须上下对齐呈一垂直线，缝宽 20mm，缝间采用聚乙烯低发泡填缝板隔开，外周面采用双组分聚硫密封胶 20*20 嵌实。

回填采用粘土分层夯实回填，每层厚度为 200mm-300mm，严禁使用含有淤泥、淤泥质土、腐质土及有机物的土方填料。根据回填部位，泄水孔以下用无透水性粘土回填，泄水孔以上用透水性较强的砂石回填，回填采用适当的机具进行分层回填、夯（压）实。

1 项目概况

1.2.3.4 取土来源及防治责任

本方案建议绿化区域的种植土回填均可由同期施工的其他工程区调配，或可至上海市建筑垃圾综合服务监管平台查找，并向上海市浦东新区废弃物管理中心申请，由废管中心备案并统一调配，以提高城市土方利用效率，减少土石方二次开挖及转运，减少水土流失。土方具体来源以实际施工情况为准。

土方公司在向其他同期施工的单位外购土方或由废管中心统一调配过程中，应及时确定土方来源的合法性，并尽早签订购土协议或办理土方调运证明，购土协议应注明土方出让及接收方的水土流失防治责任。

1.2.3.5 弃土去向及防治责任

余方包括一般土方、表土、淤泥、建筑垃圾等，其中表土用于园林绿化，一般土方优先综合利用，无法利用的一般土方以及淤泥及建筑垃圾运于指定弃渣点。土方具体去向以实际施工情况为准。建设单位应在项目产生实际土方前签订协议，并在协议中明确运输单位、土方出让及接收方的水土流失防治责任。

1.3 工程占地

本项目占地情况根据卫星影像、供地方案以及现场踏勘等确定。项目总占地 1.33hm^2 ，永久占地 1.24hm^2 ，临时占地 0.09hm^2 。

(1) 路基工程区

本项目新建道路长 628.17m ，规划红线宽 20m ，扣除桥梁区面积 0.06hm^2 ，永久占地面积约 1.18hm^2 。其中耕地 0.28hm^2 、林草地 0.86hm^2 、建设用地 0.04hm^2 。

绿化带宽 3m ，占地面积约 0.17hm^2 。

(2) 桥梁工程区

① 永久占地

小沥港桥跨径组合为 $8+16+8\text{m}=32\text{m}$ 。桥梁宽度为 20m ，则桥梁区永久占地面积约 0.06hm^2 。项目小沥港现状为陆地，现状占地类型主要为耕地。

其中，桥梁采用了 32 根钻孔 $\Phi 800\text{mm}$ 钻孔灌注桩，桩基占地面积为 0.002hm^2 。

② 临时占地

项目跨越小沥港，现状为陆域、无河道，规划河道宽为 25m 。现状占地类型主要为耕地。

项目新建 1 条桥梁，小沥港桥，陆域控制线宽度为 $10\text{m}\times 2$ ，桥梁宽为 20m 。桥

1 项目概况

梁施工时对小沥港上下游 30m 驳岸进行同步改造，施工便道宽 4m，临时占地面积为 0.05 hm²。

(3) 施工生产办公区

项目拟租赁 0.04 hm² 做施工生产办公区，施工前该区域已被破坏，地面已硬化，临时占地面积为 0.04hm²。

本项目占地情况见下表。

表 1.3-1 工程占地情况表 单位 hm²

项目	耕地	林地	建设用地	合计	占地性质
路基工程区	0.28	0.86	0.04	1.18	永久占地
桥梁工程区	0.06	/	/	0.06	永久占地
	0.05	/	/	0.05	临时占地
施工生产办公区	/	/	0.04	0.04	临时占地
合计	0.39	0.86	0.08	1.33	/

1.4 土石方平衡

1.4.1 土石方平衡原则

本项目土石方平衡的原则：施工过程中土石方原则上考虑挖方、填方、调出调入利用及余方最终平衡，土石方中不包括工程建设所需的混凝土、砂石料、粉煤灰等建筑材料。本项目建设期土石方平衡如下。

1.4.2 工程总体土石方平衡

本项目各防治分区占地面积、挖填深参数等见表 1.4-2。

本项目总土石方平衡见表 1.4-3 和图 1.4-1。项目钻孔灌注桩区域采用砂石建材，不计入填方量。项目土石方挖填总量合计 2.20 万 m³，其中其中挖方 1.99 万 m³，填方 0.21 万 m³，调入方 0.19 万 m³，余方 1.97 万 m³。

余方主要包括 1.17 万 m³ 一般土方、0.37 万 m³ 表土、0.08 万 m³ 淤泥、0.35 万 m³ 建筑垃圾等，其中表土用于园林绿化，一般土方优先综合利用，无法利用的一般土方以及淤泥及建筑垃圾运于指定弃渣点。

1.4.3 表土剥离及回填

本项目全线占地类型均为农用地，可剥离表土面积为 1.25hm²，剥离深度 0.3m，表土剥离量 0.37 万 m³，表土剥离后用于园林绿化，建设单位应在实际产生土方前补充协议，表土及时清运，不在场地内堆存。

项目施工结束后，对路基绿化带(0.17 hm²)、桥梁工程临时占地区域(0.05hm²)

1 项目概况

施工生产办公区 (0.04hm^2) 进行土地整治、表土回覆, 绿化恢复面积共计 0.26hm^2 。其中道路绿化区域表土回覆深度 0.8m , 施工生产办公区进行复垦, 深度 0.7m , 其余区域 0.3m , 总计表土挖填方 0.19万 m^3 。

调入方回覆表土 0.19万 m^3 为外购耕植土, 建设单位签订协议时应明确运输单位防治责任。

表 1.4-1 本项目表土土石方平衡表

分区	参数				土石方量 (万 m^3)			
	可剥离表土面积 (hm^2)	绿化恢复面积 (hm^2)	剥离深度 (m)	回覆深度 (m)	挖方	填方	调入方	余方
路基工程区	1.14	0.17	0.3	0.8	0.34	0.14	0.14	0.34
桥梁工程区	0.11	0.05	0.3	0.3	0.03	0.02	0.02	0.03
施工生产办公区	/	0.04	/	0.7	/	0.03	0.03	/
合计	1.25	0.26	0.3	0.3~0.8	0.37	0.19	0.19	0.37

1 项目概况

表 1.4-2 本项目总占地面积、挖填深一览表

工程分区	永久占地面积 (hm ²)	临时占地面积 (hm ²)	可剥离表土面积 (hm ²)	绿化恢复面积 (hm ²)	挖方深度 (m)				填方深度 (m)	
					一般土方	泥浆	建筑垃圾	表土	一般土方	表土
路基工程区	1.18	/	1.14	0.17	1	/	0.30	0.30	0.02	0.80
桥梁工程区	0.06	0.05	0.11	0.05	0.14	/	/	/	/	0.30
其中钻孔灌注桩	0.002	/	/	/	/	43	/	/	混凝土灌注, 不计入填方量	
施工生产办公区	/	0.04	/	0.04	/	/	/	/	/	0.70

表 1.4-3 本项目总土石方平衡表

工程分区	挖方 (万 m ³)					填方 (万 m ³)			调入方 (万 m ³)			余方 (万 m ³)				
	一般土方	表土	泥浆、淤泥	建筑垃圾	小计	一般土方	表土	小计	一般土方	表土	小计	一般土方	表土	泥浆、淤泥	建筑垃圾	小计
路基工程区	1.18	0.34	/	0.35	1.87	0.02	0.14	0.16	/	0.14	0.14	1.16	0.34	/	0.35	1.85
桥梁工程区	0.01	0.03	0.08	/	0.12	0	0.02	0.02	/	0.02	0.02	0.01	0.03	0.08	/	0.12
施工生产办公区	/	/	/	/	/	/	0.03	0.03	/	0.03	0.03	/	/	/	/	/
合计	1.19	0.37	0.08	0.35	1.99	0.02	0.19	0.21	/	0.19	0.19	1.17	0.37	0.08	0.35	1.97

1 项目概况

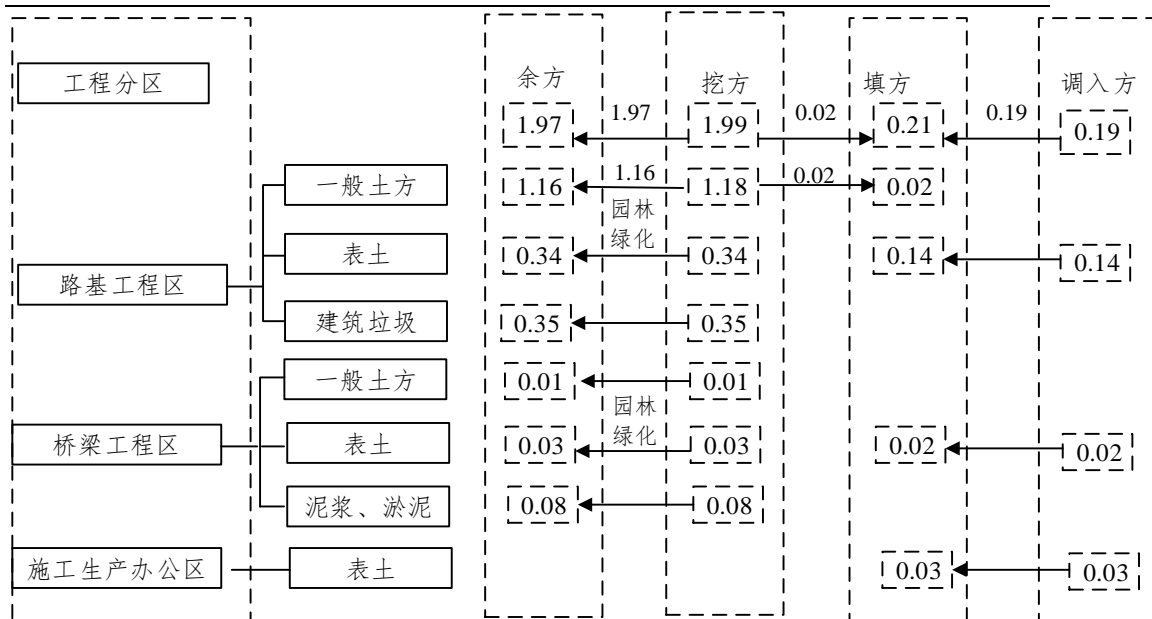


图 1.4-1 本项目总土石方流向图 (万 m³)

1.5 拆迁 (移民) 安置与专项设施改 (迁) 建

1.5.1.1 拆迁工程

项目不涉及拆迁, 仅征用农用地。根据《韵涛路 (周东南路-周园路) 新建工程 <征地补偿安置方案公告>》 (沪[浦]征地补告[2020]第 065 号), 项目征收农用地面积为 3409.8m², 建设用地 0 m²、未利用地 0 m², 合计征地面积 3409.8m², 采用货币安置, 补偿费用由建设单位统一交予被征地的农村集体经济组织。征地补偿不纳入本次水土保持方案编制范围。

1.5.1.2 林带搬迁

本项目涉及林带搬迁工程, 该部分内容不纳入本次水土保持方案编制范围, 建设单位应另行办理相关手续。

1.6 施工进度

本项目为新建建设类项目, 项目计划于 2022 年 2 月进行施工前准备, 计划 2022 年 12 月完工, 建设期为 10 个月。施工综合进度横道表见表 1.6-1。

1 项目概况

表 1.6-1 本项目施工综合进度横道表

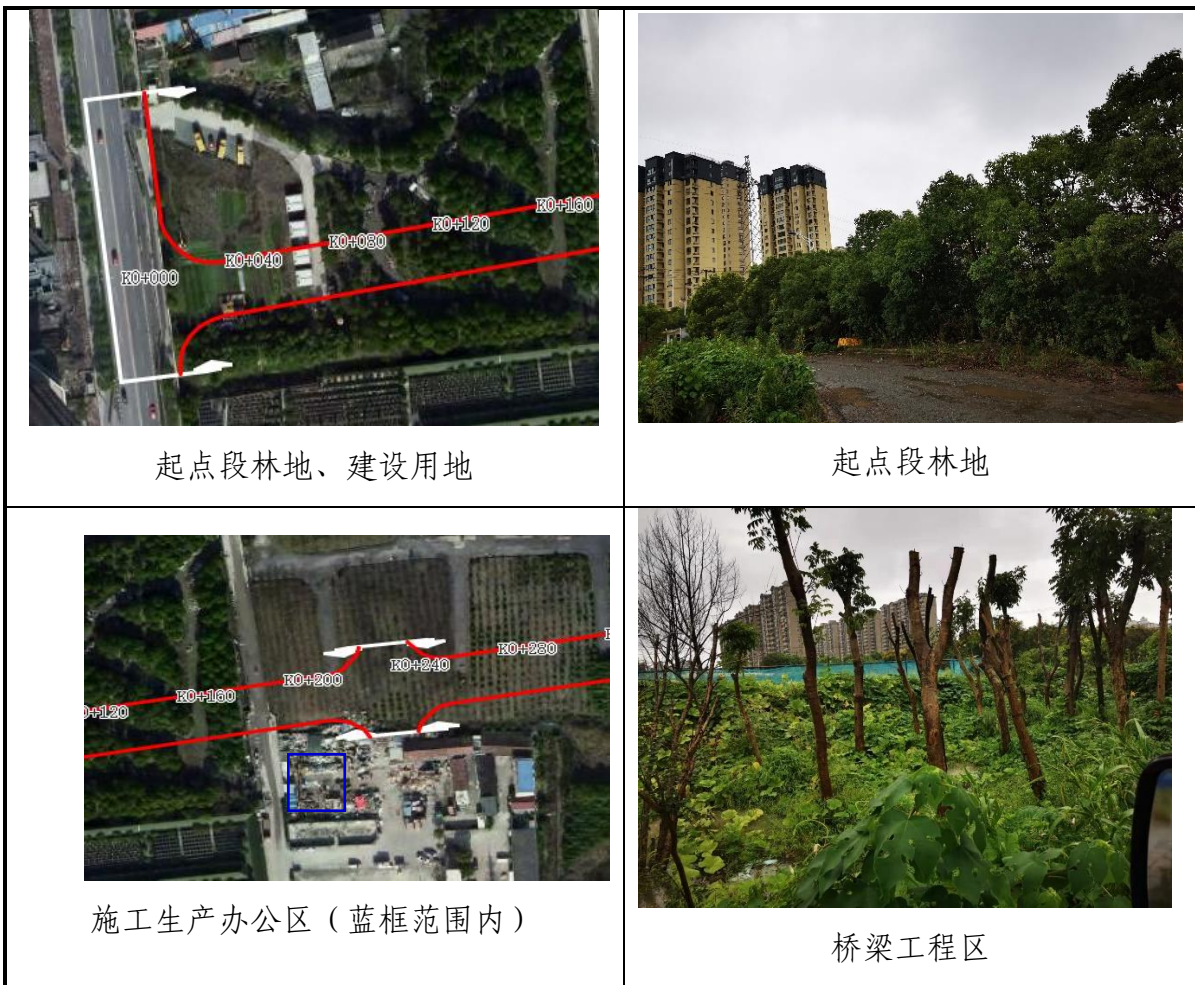
年份	2022 年											
月份	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
施工准备期	—————											
路基工程期			—————									
雨污水管道工程			—————			—————						
桥梁工程			—————									
钻孔灌注桩工程				—————								
施工生产办公区	—————											
绿化工程												—————

1.7 自然概况

1.7.1 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。本项目位于上海市浦东新区周浦镇 08 单元，道路西起周东南路东至周园路。根据《韵涛路（周东南路-周园路）新建工程岩土工程勘察报告（详勘）》（上海美路工程勘测有限公司，2018 年 8 月）（以下简称岩土勘察报告），项目场地地貌类型为滨海平原地貌类型，现状主要为林地、耕地，勘察期间测得各勘探孔孔口地面标高在 3.94m~6.68m 之间，高差 2.74m，场地由于局部的堆土，造成地面有一定起伏。

工程建设对周边环境的影响主要为预制桩沉桩施工、开挖引起的侧向变形、降水引起的周围地面沉降等，因此本工程建设应针对以上不利影响做好预防措施及应急处理预案，确保工程施工顺利进行。



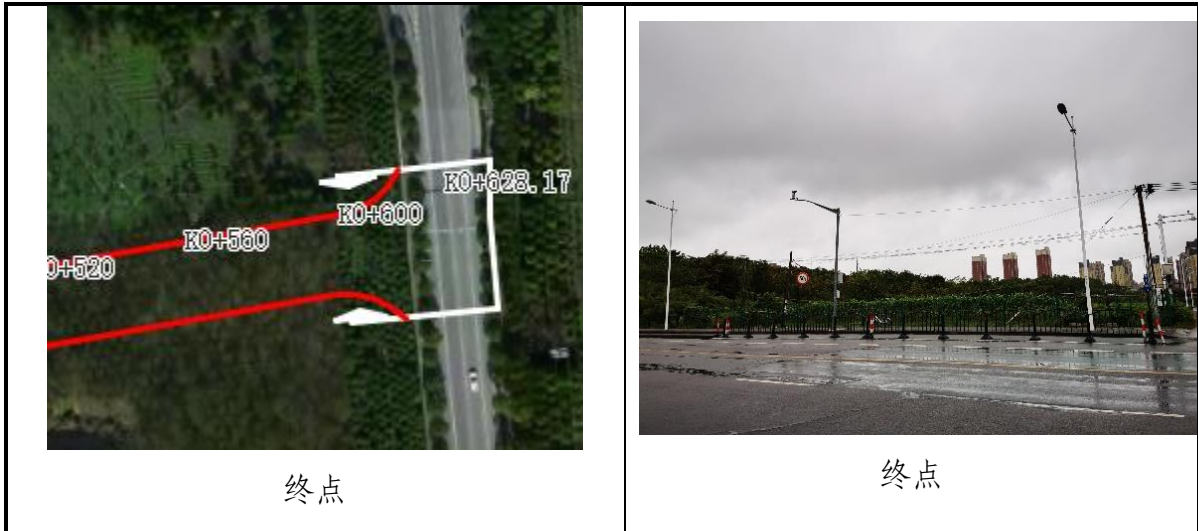


图 1.7-1 地貌卫星、实景图

1.7.2 工程地质及水文

本章节内容摘自岩土勘察报告。

1.7.2.1 地基土构成与特征

本项目场地为古河道分布区，缺失上海市统编地层第⑥层暗绿色硬土层。场地 55.0m 深度范围内的地基土，按其地质时代、成因类型、土性和物理力学性质的差异，划分为 6 个工程地质层，其中①、③、⑤层又划分了若干工程地质亚层。

1.7.2.2 地下水

场地的地下水类型主要为孔隙潜水和承压水，孔隙潜水主要补给来源为大气降水，水位随季节变化而变化，施钻期间实测钻探孔的稳定水位埋深为 1.50m~3.10m，相应的水位标高 2.40m~3.16m。按上海市对地下水位长期观察资料：地下水位埋深一般在 0.30m~1.50m，水位随季节而变化，年平均地下水位埋深在 0.50m~0.70m，设计使用时建议按不利条件分别采用：地下水高水位埋深为设计路面下 0.50m，低水位埋深为设计路面下 1.50m。

场地第⑦层为承压含水层，承压水位一般均低于潜水位，呈周期性变化，其水位埋深一般为 3.0m~12.0m，场地承压水对项目施工无影响。

场地环境类别为Ⅲ类。场地及其周围地段无环境污染源存在，勘察期间共取 3 组水试样进行水质分析，根据水分析成果及地区经验，场地潜水在Ⅲ类环境类型中对混凝土有微腐蚀性，在长期浸水条件下对钢筋混凝土结构中的钢筋有微腐蚀性，在干湿交替条件下对钢筋混凝土结构中的钢筋有微腐蚀性，对钢结构有弱腐蚀性，

1 项目概况

承压水一般对混凝土有微腐蚀性，对混凝土中的钢筋有微腐蚀性，地基土对混凝土有微腐蚀性。

1.7.2.3 场地地震效应

场地的抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度为 0.10g，所属的设计地震分组为第二组，场地地基土类型为软弱场地土，场地类别为 IV 类。

在抗震设防烈度 7 度下，场地③夹层灰色砂质粉土层仅有个别点液化，液化指数为 0.20~0.49，液化指数较小，综合判别③夹层为不液化土层，场地为不液化场地。

1.7.2.4 抗震有利、不利地段划分

经勘察表明吗，场地浅部土层主要以软弱粘性土为主，场地属抗震一般地段，可不考虑软土震陷问题。

1.7.2.5 不良地质条件

场地的不良地质条件为厚填土。场地厚填土为局部的堆处，其成分主要为粘性土，含少量杂物，施工前一般可挖除。

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。

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≥10℃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。

1.7.4 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

1 项目概况

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 2.50m~2.80m（上海吴淞高程）。

(2) 项目区域水系

根据岩土勘察报告及现场勘察，本项目红线范围内无现状河道，小沥港为规划河道。道路沿线浅部主要以黏性土为主，局部有③夹层粘质粉土分布，与地下水存在一定的水力联系，施工时应注意地下水与附近河道的水力联系，采用一定的预防措施。

1.7.5 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。

1.7.6 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%。

1.7.7 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及水土流失重点治理区。

2 项目水土保持评价

2.1 主体工程选址（线）水土保持评价

本项目选址可依据《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》等进行分析，见下表。

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	本项目实施情况	是否满足
《中华人民共和国水土保持法》	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
	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》 (GB50433-2018)	选址（线）应避让水土流失重点预防区和重点治理区。	不涉及	满足
	选址（线）应避让河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带。	不涉及	满足
	选址（线）应避让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
	严禁在崩塌和滑坡危险区、泥石流易发区内设置取土（石、砂）场。	不涉及	满足
	严禁在对公共设施、基础设施、工业企业、居民点等有重大影响区域设置弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）场。	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》（GB50433-2018）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

本项目划分为路基工程区、桥梁工程区、施工生产办公区。

项目总占地 1.33hm²，永久占地 1.24hm²，临时占地 0.09hm²。主要占地类型包括耕地、林地和建设用地。

项目主要包括地表清理、开槽埋管、场地平整、桩基工程、路面铺设、驳岸工程等工程。项目不设置取土场、弃渣场。工程施工过程中加强施工组织管理，临时工程优先考虑永临结合，尽量利用既有场地范围内的永久征地，减少新增占地。

本项目设计了表土剥离、土地整治、回覆表土、驳岸等水土保持工程措施，道路绿化、播撒草籽等植被措施以及排水沟、泥浆池、沉淀池、临时苫盖等临时措施

2 项目水土保持评价

等。在落实水土保持方案的基础上，本项目的建设满足《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）要求，项目建设方案可行。

2.2.2 工程占地评价

本项目占地类型包括耕地、林地和建设用地等，项目总占地 1.33hm²，永久占地 1.24hm²，临时占地 0.09 hm²。临时占地主要为施工生产办公区 0.04 hm² 和桥梁区施工临时占地 0.05 hm²。

本项目工程永久占地由政府统一划拨。施工生产办公区制定了复垦方案，桥梁区进行驳岸施工占地，施工结束后制定土地整治、临时绿化措施。

项目严格控制施工作业范围，项目区不存在水土保持制约性因素，基本符合水土保持要求。

2.2.3 土石方平衡评价

本项目土石方挖填总量合计 2.20 万 m³，其中其中挖方 1.99 万 m³，填方 0.26 万 m³，调入方 0.19 万 m³，余方 1.97 万 m³。

挖方中一般土方优先用于场地回填，可以满足一般土方填方要求。

本方案建议绿化区域的种植土回填均可由同期施工的其他工程区调配，或可至上海市建筑垃圾综合服务监管平台查找，并向上海市浦东新区废弃物管理中心申请，由废管中心备案并统一调配，以提高城市土方利用效率，减少土石方二次开挖及转运，减少水土流失。土方具体来源以实际施工情况为准。

本项目所需的砾石、沙子、粉煤灰等建筑材料外购，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；工程开工前，建设单位应与相关的生产企业、运输公司签订购买及运输合同，合同中应明确文明施工相关责任。

余方包括一般土方、表土、淤泥、建筑垃圾等，其中表土用于园林绿化，一般土方优先综合利用，无法利用的一般土方以及淤泥及建筑垃圾运于指定弃渣点。土方具体去向以实际施工情况为准。建设单位应在项目产生实际土方前签订协议，并在协议中明确运输单位、土方出让及接收方的水土流失防治责任。

因此，土石方布置总体符合水土保持要求。

2.2.4 施工方法与工艺评价

本项目路基工程、桥梁施工以机械化施工为主，绿化工程以人工施工为主。机械化施工便于加快工程进度，减少土面裸露时间，施工过程中分层开挖，渣土日产日清，减少了土方堆放可能产生的水土流失。

施工场地避开了植被相对良好的区域和基本农田区。项目不在河岸陡坡开挖土石方，具有肥力的土壤表土剥离后及时运走用于园林绿化。

土石方运输委托有资质的运输单位，应在合同中明确需要采取防止沿途散溢的保护措施。项目区裸露地表设置了密目网苫盖措施，填筑土方做到随挖、随运、随填、随压。

钻孔灌注、浜塘填埋等产生的泥浆在泥浆池沉淀、晾干后委托有资质的运输单位及时清运、综合利用。

综上，项目的施工方法及工艺较为合理，总体符合水土保持要求。

2.2.5 主体工程设计中具有水土保持功能的评价

主体工程中具有水土保持功能的工程主要为工程设计的地表防护工程，其中包括以主体设计为主，兼有水土保持功能的工程如：道路硬化、雨污水管网、挡土墙、施工围挡等布设；以水土保持功能为主的工程如：驳岸、表土剥离、土地整治、绿化、排水沟、泥浆池等。现分述如下：

(1) 道路硬化

本项目区机动车道、非机动车道等的硬化措施，均避免了雨水对地表的直接溅蚀，减轻了径流对地表的冲刷，但无法使雨水下渗，维持地下水的良性循环，因此硬化路面不计入水土保持措施。

(2) 污水管网

污水管网布设可以达到防止污水对地表的冲刷和污染的作用，根据功能导向原则，这些措施是为工程建设服务的，故不计入水土保持措施。

(3) 挡土墙

路基段与桥台衔接处设置了挡土墙，可以防止雨水或规划河道对路基的冲刷，根据功能导向原则，这些措施是为工程建设服务的，故不计入水土保持措施。

(4) 雨水排水管网

本项目采用雨污分流制，雨水管道在道路机动车道下敷设，管径为

2 项目水土保持评价

DN1000~DN1500，全长约 653.5m。采用钢筋混凝土管材，埋深 2.30~4.86m。根据功能导向原则，这些措施是为工程建设服务的，故不计入水土保持措施。

(5) 驳岸工程

本项目在小沥港桥两侧护岸采用浆砌块石方案，共长 160m。可防止河道对河岸的冲刷，减缓水土流失。根据功能导向原则，这些措施是为工程建设服务的，故不计入水土保持措施。

(6) 透水铺装

本项目人行道铺装选用透水砖。透水铺装地面在消纳雨水净流量和改善水质方面均效果显著。透水铺装面积为 0.31hm²。

(7) 表土剥离

建设单位针对可以利用的表土设计了表土剥离措施，剥离厚度 0.30m，全线共计可剥离表土 0.43 万 m³。表土剥离后用于园林绿化。

(8) 土地整治、表土回覆

项目对道路绿化带、桥梁临时占地、施工生产办公区进行土地整治、表土回覆，符合水土保持要求。

(9) 绿化、播撒草籽

本项目在道路绿化带内设计了绿化工程，绿化布置设计为乔灌草结合的复层结构，符合水土保持要求。

对桥梁临时占地采取播撒草籽措施。

(10) 排水沟

本项目路基工程和桥梁工程区施工范围内设计了排水沟，排水沟断面尺寸为 0.3 m×0.3 m，采用蒸压灰砂砖砌筑，以保证场内雨水的及时排出场外。具有一定的水土保持功能。

(11) 泥浆池

本项目桥梁施工采用了钻孔灌注桩，在小沥港桥处设 1 座泥浆池，用以收集处理钻渣泥浆。泥浆池尺寸为 5.00m×12.5m×3.20 m（长×宽×深），池体采用土坝阻隔。

(12) 施工围挡

本项目设置了施工围挡作为施工场地和外界的分界线，严格控制了项目临时占地。根据功能导向原则，这些措施是为工程建设服务的，故不计入水土保持措施。

2.3 主体工程设计中水土保持措施界定

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

主体工程设计中以水土保持功能为主的工程界定为水土保持措施；以主体设计功能为主，同时具有水土保持功能的工程，不作为水土保持措施。

(2) 试验排除原则

难以区分以主体设计功能为主或以水土保持功能为主的工程，可按破坏性试验的原则进行排除。假定没有这些工程，主体设计功能仍旧可以发挥作用，但会产生较大的水土流失，此类工程应作为水土保持措施。

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，本项目主体工程设计中界定为水土保持措施的工程量及投资详见表 2.3-1。

表 2.3-1 本项目中具有水土保持功能的工程量及投资一览表

防治分区	序号	项目措施	单位	数量	单价(元)	合计(万元)
路基工程区	工程措施	透水铺装	hm ²	0.31	1000000	31.00
		表土剥离	万 m ³	0.34	205900	7.00
	植物措施	道路行道树	棵	195	700	13.65
		绿化带	hm ²	0.17	1000000	17.00
	临时措施	临时排水沟	m	300	300	9.00
		沉砂池	座	1	5000	0.50
		密目网苫盖	m ²	2000	9	1.80
桥梁工程区	工程措施	表土剥离	万 m ³	0.03	205900	0.62
		土地整治	hm ²	0.05	15000	0.08
		覆表土	万 m ³	0.02	800000	1.60
	植物措施	撒播草籽 (80kg/hm ²)	hm ²	0.05	6400	0.032
	临时措施	泥浆池	座	1	5000	0.50
施工生产 办公区	工程措施	土地整治	hm ²	0.04	15000	0.06
		覆表土	万 m ³	0.03	800000	2.4
合计						85.24

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 $500t/(km^2 \cdot a)$ 。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 $300t/(km^2 \cdot a)$ 。

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

在项目建设过程中,由于场地平整、基础开挖与回填,基础设施及临时设施的布置等施工活动,损坏和占压植被,造成水土保持设施的破坏,使原地貌、植被抗侵蚀力降低或消失,土壤侵蚀量剧增。

(1) 施工期(包括施工准备期)

在路基开挖过程中,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容易形成新的水土流失。道路施工期的裸露地表,应及时采取围挡或临时苫盖措施进行防护,减少水土流失量。土体较为疏松,抗蚀能力弱,是造成水土流失主要来源之一。

(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。

3.2.2 扰动地表、损毁植被面积及废弃土(石、渣)量

本项目总占地面积 1.33 hm^2 ,包括永久占地 1.24 hm^2 ,临时占地 0.09 hm^2 。占地类型包括耕地、林地、建设用地等,已硬化地面 0.08 hm^2 ,可扰动地表面积 1.25 hm^2 。

耕地、林地占地 1.25 hm^2 ,目前均未损毁。

3 水土流失分析与预测

本项目余方主要包括 1.17 万 m³ 一般土方、0.37 万 m³ 表土、0.08 万 m³ 淤泥、0.35 万 m³ 建筑垃圾等，其中表土用于园林绿化，一般土方优先综合利用，无法利用的一般土方以及淤泥及建筑垃圾运于指定弃渣点。

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。项目的预测单元为路基工程区、桥梁工程区和施工生产办公区。预测面积扣除水面面积和桥墩等构筑物以及地面硬化面积。详见下表。

表 3.3-1 本项目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)	备注
施工期	路基工程区	2022.3~2022.11	1.18	1	水力侵蚀
	桥梁工程区(永久占地区域)	2022.3~2022.10	0.06	1	水力侵蚀
	桥梁工程区(临时占地区域)	2022.3~2022.10	0.05	1	水力侵蚀
小计			1.29	1	水力侵蚀
自然恢复期	路基工程	2023.1~2025.1	0.17	2	水力侵蚀
	桥梁工程区	2023.1~2025.1	0.05	2	水力侵蚀
	施工生产办公区	2023.1~2025.1	0.04	2	水力侵蚀
小计			0.26	2	水力侵蚀

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)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。

根据《上海市生产建设项目水土保持方案编制指南》,预测时段中雨季时段为 6~9 月,施工期预测时间按连续 12 个月为一年计;不足 12 个月但达到一个雨季长度的,按一年计;不足一个雨季长度的,按占雨季长度的比例计算。

施工期:本项目施工期为 2022 年 2 月~2022 年 12 月,共计 10 个月,调查时间按 1 年计。

自然恢复期:上海地区湿润区取 2 年。本项目自然恢复期按 2 年计。

预测时段详见上表 3.3-1。

3.3.3 土壤侵蚀模数

3.3.3.1 侵蚀模数背景值

根据对项目建设区现场勘察、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，确定本项目区域背景土壤侵蚀模数为 $300t/(km^2 \cdot a)$ 。

3.3.3.2 扰动后土壤侵蚀模数确定

项目施工建设势必损坏原有地形地貌和植被，增加土壤的可侵蚀性；另一方面，由于场地平整时挖、填土方会造成大面积的裸露地面，增大侵蚀扰动表面积。类比法是根据建设项目相近地区项目的研究成果，进行分析比较和引用，类比对象选择能代表区域环境特征，且具有代表性的典型地段。扰动后的土壤侵蚀模数可根据地形地貌、气候（降雨、风速等）、扰动强度等参数进行修正。

本项目类比工程选用上海临港燃气电厂一期工程的水土流失调查。上海临港燃气电厂一期工程位于上海市浦东新区临港新城西南部，工程的建设内容主要有 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。该工程开工时间 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从 2010 年 3 月至 2012 年 12 月对该类比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》，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，并于 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）。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。

表 3.3-2 类比工程水土流失主要影响因子比较见表

类比项目	本项目	类比工程
建设地点	上海浦东新区	上海浦东新区临港新城
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
土壤类型	水稻土为主	水稻土为主
植被类型	常绿阔叶林植被	常绿阔叶林植被
土壤侵蚀类型	微度水力侵蚀为主	微度水力侵蚀为主
气候类型	亚热带湿润季风气候	亚热带湿润季风气候
多年平均风速	3.5 m/s	3.5 m/s
多年平均降水量	1098 m	1098.9 m

3 水土流失分析与预测

允许土壤侵蚀模数	500 t/(km ² ·a)	500 t/(km ² ·a)
可能造成水土流失的主要环节	场地平整、基础开挖与回填, 桩基工程等	工程施工期间地表扰动类型表现为土方填筑、施工平台、堆渣体等环节

由此可见, 本项目与类比工程在地形地貌、植被等方面基本相同; 气候均属亚热带季风气候, 降雨的侵蚀能力相当; 土壤、地形差异较小, 工程侵蚀类型一样, 开挖扰动后均属松散可蚀性土, 在气候相同的条件下, 侵蚀模数差别不大, 因此本项目与类比工程有较好的可比性, 类比工程水土保持试验监测成果根据气象条件、各区各阶段的施工特点修正后可以应用于本项目。

根据试验监测结果可知, 类比工程所处位置为潮坪地带区, 扰动后土壤侵蚀模数为 584~6148t/km²·a, 自然恢复期土壤侵蚀模数为 400 t/km²·a。结合各地表扰动类型区的侵蚀特点, 概算出该类比工程各地表扰动类型区在施工期和植被恢复期的土壤侵蚀模数值, 详见下表。

表 3.3-3 类比工程扰动类型区土壤侵蚀模数表

序号	建设区域	土壤侵蚀模数	
		施工期	植被恢复期
1	土质填筑面	3126	/
2	施工平台	584	400
3	堆渣场	6148	400

3.3.3.3 本项目建设扰动地表后侵蚀模数的确定

通过分析各施工阶段的施工强度, 依据年降雨量、类比工程的水土保持监测结果推算, 计算出本项目各施工阶段、各扰动地表类型的平均侵蚀模数, 项目功能分区在同一区块, 地形地貌一致, 故在相同功能分区中采取相同侵蚀模数值, 在不同的功能分区中采取不同的侵蚀模数值, 侵蚀模数仅考虑各个功能分区的值。

影响因子对比结果下表。

表 3.3-4 影响因子对比结果

项目	对比结果		修正系数	
	施工期	植被恢复期	施工期	植被恢复期
气候条件	相同	相同	1.0	1
多年平均降水量	相近	相近	1.0	1
地形地貌	相同	相同	1.0	1
土壤抗蚀性	相同	相同	1.0	1
水土流失及水土保持现状	水土流失较类比项目增强		1.2	1
措施因子	相近	相同	1.0	1
综合修正系数	1.2		1.2	1

具体侵蚀模数取值见表 3.3-5。

表 3.3-5 后续施工各分区土壤侵蚀模数统计表

预测单元	对应类比工程区	土壤侵蚀模数			
		类比工程		本项目	
		施工期	自然恢复期	施工期	自然恢复期
路基工程区	土质填筑面	3126	400	3751	400
桥梁工程区（永久占地）	土质填筑面	3126	400	3751	400
桥梁工程区（临时占地）	施工平台	584	400	700	400
施工生产办公区	施工平台	584	400	700	400

3.3.4 预测方法

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

新增水土流失量是指因开发建设导致的水土流失增量，即项目建设区内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《上海市生产建设项目水土保持方案编制指南》（DB31/SW/Z010-2021）中推荐公式，计算本项目建设区不同地貌侵蚀背景值，预测新增水土流失量。当预测单元土壤侵蚀强度恢复到原地貌土壤侵蚀模数以下时，不再计算。

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_{ij}——第 j 预测时段、第 i 预测单元的面积（km²）；

M_{ji}——第 j 预测时段、第 i 预测单元的土壤侵蚀模数[t/（km²·a）]；

T_{ji}——第 j 预测时段、第 i 预测单元的预测时长（a）。

3.3.5 预测结果

根据土壤侵蚀量的预测模式，计算项目区建设过程中在施工期和自然恢复期内不同区域的水土流失量。经过预测，本项目可能产生的水土流失预测总量为 64.53t，新增水土流失量为 58.74t，背景水土流失量为 5.79t。工程水土流失预测情况见表 3.3-6。

表 3.3-6 本项目水土流失量预测结果统计表

预测单元	预测时段	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)	背景水土流失量 (t)	预测水土流失量 (t)	新增水土流失量 (t)
路基工程区	施工期	300	3751	1.18	1	3.54	44.26	40.72
	自然恢复期	300	400	0.17	2	1.02	1.36	0.34
桥梁工程区 (永久占地区域)	施工期	300	3751	0.06	1	0.18	2.25	2.07
	自然恢复期	300	400	0.06	2	0.36	0.48	0.12
桥梁工程区 (临时占地区域)	施工期	300	700	0.05	1	0.15	0.35	0.20
	自然恢复期	300	400	0.05	2	0.30	0.40	0.10
钻孔灌注桩	施工期	/	/	0.002	/	/	15.11	15.11
施工生产办公区	自然恢复期	300	400	0.04	2	0.24	0.32	0.08
合计	施工期	300	700~3751	1.29	1	3.87	61.97	58.10
	自然恢复期	300	400	0.32	2	1.92	2.56	0.64
	小计	/	/	/	/	5.79	64.53	58.74

本方案结合防治分区和工程在不采取任何水土保持措施的情况下的水土流失预测结果，对工程建设重点区域进行分析，具体见下图。

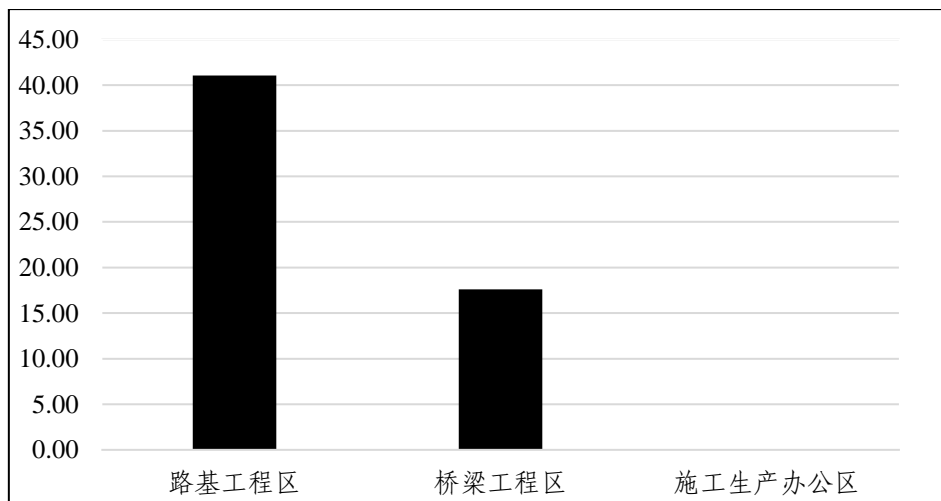


图 3.3-1 不同防治分区新增水土流失量图 单位: t

预测结果表明，本项目路基工程区为本项目水土流失重点防治区。

本项目建设时段分为施工期（含施工准备期）和自然恢复期，图 3.3-2 表明，本项目新增土壤流失量主要发生在施工期，故水土流失重点防治时段是施工期。

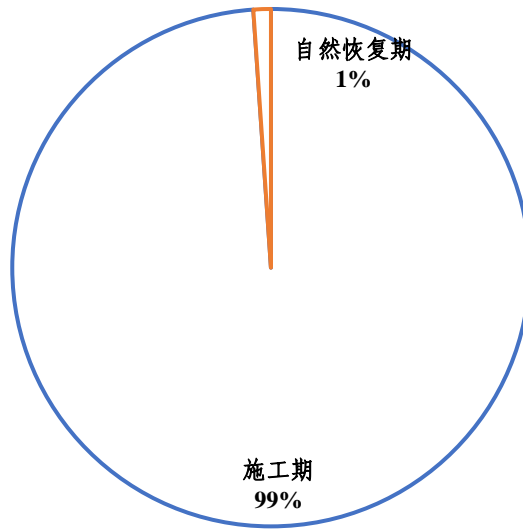


图 3.3-2 不同施工时段水土流失量

3.4 水土流失危害分析

路基、桥梁在完成路面铺设前存在裸露地表，在降雨作用下，造成新增的水土流失。可能造成水土流失危害主要集中在以下几个方面。

(1) 造成项目区内部排水系统的淤塞

本项目施工期主要为路基挖填、平整，桥梁钻孔灌注等施工，降雨时易受冲蚀，有可能造成场内乱流，从而增加区内已有的排水系统淤塞的可能性，降低排水沟过流能力及沉沙池容量，不利于水土保持。刮风时也更易产生扬尘，影响项目区环境质量。

(2) 影响城市地下水补给

由于项目建设进行大面积的路面硬化，使降雨不能下渗，土壤渗流系数减小，地表径流系数增大，使得地下水源的涵养和补给受到阻碍，地表径流汇流时间缩短，强度增加，地表径流量的增加，必然增加城市内涝的概率，并导致地下水补给量的减少。

(3) 增加市政管网及河道淤积

项目建设过程中，如果不做好施工期项目区的排水沉沙等防治措施，暴雨对项

目区内裸露地表冲刷引起的黄泥水以及抽排的泥沙水可能从项目区流出，进入外围市政雨水管或直接流入附近的小沥港等河道，堵塞雨水管网，淤积河道，影响市政排涝及河道行洪安全。

3.5 指导性意见

(1) 根据预测结果得出，本项目的路基工程区域是土壤流失的重点区域，因此，应将路基工程区域作为本方案土壤流失的防治重点，并做好相应的防护措施。另外，桥梁工程区及临时用地区域也要采取必要的防护措施，并在临时土地使用结束后及时进行复垦或植被恢复。

(2) 本项目施工期是土壤流失发生的主要时段，项目在投入使用后土壤流失将逐步稳定，待到林草植被恢复并发挥作用后，土壤流失将得到有效控制，使工程用地内的土壤流失达到合理水平。因此，土壤流失防治重点时段为施工期，应重点加强施工期土壤流失防护措施。

(3) 本项目植物措施宜结合季节适时及时开展。当项目建成投运时，工程措施和植物措施应同步完成。

4 水土流失防治目标及防治分区

4.1 水土流失防治目标

4.1.1 设计水平年

水土保持设计水平年指水土保持措施实施完毕并初步发挥效益的年份。本项目预计于 2022 年 12 月完工，则完工后一年可发挥效益，故设计水平年为 2023 年。

4.1.2 执行标准等级

根据《全国水土保持区划》（试行），本项目位于南方红壤区。根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018），本项目不在国家及上海市确定的水土流失重点预防区和重点治理区，不在饮用水水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园、重要湿地内，但位于县级及以上城市区域，应执行南方红壤区一级标准。

4.1.3 防治目标

根据《上海市生产建设项目水土保持方案编制指南》（DB31 SW/Z010-2021），防治目标应执行《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）规定。水土流失防治目标应按施工期、设计水平年分别进行量化确定以及 GB50433、GB/T50434 要求的六项指标。

水土流失防治目标为本项目水土流失防治责任范围内扰动土地得到全面整治，新增水土流失得到有效控制，原有水土流失得到治理；水土保持设施安全有效；水土资源、林草植被得到最大限度的保护与恢复。

本项目水土流失防治标准执行南方红壤区一级标准，根据项目区实际情况，制定水土流失防治目标如下：

(1) 水土流失治理度：指项目水土流失防治责任范围内水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比。本项目设计水平年水土流失治理度目标值为 98%。

(2) 土壤流失控制比：指项目水土流失防治责任范围内容许土壤流失量与治理后每平方公里年平均土壤流失量之比。一级标准确定的设计水平年水土流失控制比目标值为 0.90，考虑到项目区土壤侵蚀强度为微度，修正后本项目的水土流失控制比目标值为 1.0。

(3) 渣土防护率：指项目水土流失防治责任范围内采取措施实际挡护的永久弃渣、

4 水土流失防治目标及防治分区

临时堆土数量占永久弃渣和临时堆土总量的百分比。一级标准确定的施工期渣土防护率目标值为 95%，设计水平年渣土防护率目标值为 97%。考虑到本项目属于城市区的项目，渣土防护率提高 2%，调整后各防治分区施工期渣土防护率目标值为 97%，设计水平年渣土防护率目标值为 99%。

(4) 表土保护率：指项目水土流失防治责任范围内保护的表土数量占可剥离表土总量的百分比。本项目各分区设计水平年的表土保护率定为 92%。

(5) 林草植被恢复率：项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积占可恢复林草植被面积的百分比。本项目设计水平年林草植被恢复率目标值为 98%。

(6) 林草覆盖率：项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积占总面积的百分比，按照标准设计水平年林草植被恢复率目标值应达到 25%，且本项目位于城市区，还应再提高 1%~2%。但本项目属城市道路工程，非主干道，根据绿化征询意见，道路配套绿化率不得低于 15%即可。因此在综合考虑主体工程绿化设计和批复，以及施工临时占地实际可绿化情况，项目区域设计水平年林草覆盖率目标值设定为 15%。

本项目防治标准综合值详见下表。

表 4.1-1 本项目水土保持方案防治目标值

防治指标	一级防治标准		按土壤侵蚀强度修正	按城市区域修正	采用标准	
	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	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	*	-10	*	15

4.2 防治分区划分

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，防治区可分为一级或多级。

(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

4 水土流失防治目标及防治分区

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。

根据上述分区方法，本项目分为路基工程区、桥梁工程区、施工生产办公区、共 3 个防治分区。水土流失防治分区详见表 4.2-1。

表 4.2-1 本项目水土流失防治分区一览表

防治分区		防治责任范围 (hm ²)
路基工程区	路基工程区	1.01
	绿化带	0.17
桥梁工程区	钻孔灌注桩区	0.002
	桥梁永久占地区	0.058
	临时占地区	0.05
施工生产办公区		0.04
总计		1.33

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) 结合本项目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业主负责，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 表土剥离：根据《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014）表土剥离应符合规定：“应根据表土厚度及分布均匀程度、土壤肥力、施工条件等因素，确定表土剥离及施工方式，厚度可取 0.20~0.80m。”本项目位于南方红壤区，现场调查表土可剥离厚度为 0.3m，并根据项目不同分区实际表土需求量剥离 0.3m 厚；由于项目区地势平坦，剥离方式采用 74kw 推土机推土的方式进行剥离，土类类别为 I~II 类。

② 土地整治：根据《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014），扰动占压土地的平整及翻松应符合下列规定：“扰动后凹凸不平的地面应削凸填凹，进行粗平整；扰动后地面相对平整或粗平整后的土地，压实度较高的应予以翻松”。

本项目施工结束后对道路绿化带、桥梁临时占地及桥梁垂直投影面下部分永久占地、施工生产办公区进行土地整治，以便复垦或绿化，整地方式采用拖拉机牵引铧犁耕翻地，对于机械碾压、人工扰动地段进行深翻 0.2~0.3cm。

③ 覆表土：根据《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014），项目位于南方红壤区，项目桥梁工程区绿化回覆表土厚度 0.3m，道路绿化区耕植土回覆厚度按 0.8m 的标准。施工生产办公区回覆种植土原则上应在 0.6-0.7m，保守按 0.7m 计。

(2) 植物措施

① 林草工程设计规定

具有生态功能的造林种草工程设计应符合下列规定：

- a. 应与水土保持区划所确定的水土保持主导功能相适应。
- b. 应以防治水土流失为主，并应与当地生产、生活条件相适应。
- c. 应注重生物多样性，采用以相土树草种为主的多林种、多草种配置。

② 立地条件分析

项目区处于北亚热带季风区南缘，属典型的海洋性气候，温和湿润，四季分明，日照充足，雨量充沛，多年平均降水量为 1207.3mm，多年平均气温 15.6℃，日平均

气温在 10°C 以上的积温近 5009.6°C。项目区所在地土壤以水稻土为主，土层较厚。项目区植被类型为中亚热带常绿阔叶林，区域内的植物多为防护林、景观绿化植被和农作物植被。

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。

③ 树草种选择

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，在绿化用树种的筛选上应根据《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：

- a. 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；
- b. 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；
- c. 以乡土植物为主，以防止外来物种入侵；
- d. 便于养护；
- e. 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

- ① 参照初设报告，临时排水沟设计标准按 3 年一遇 10min 的降雨强度计算。
- ② 沉砂池、泥浆池按照《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014）相关要求设计。
- ③ 施工中的裸露地，在遇暴雨、大风时应布设临时苫盖防护措施。如裸露时间超过一个生长季节的，应进行临时种草加以防护。

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

5 水土保持措施

成完整的、科学的水土流失防治措施体系和总体布局。

本项目水土流失防治总体布局见下表。

表 5.1-1 本项目水土流失防治措施体系表

分区	措施	主体已有	方案新增
路基工程区	工程措施	透水铺装、表土剥离	
	植物措施	道路绿化、绿化带	
	临时措施	排水沟、沉砂池	密目网苫盖
桥梁工程区	工程措施	/	土地整治、覆表土
	植物措施	/	撒播草籽
	临时措施	泥浆池	/
施工生产办公区	工程措施	/	土地整治、覆表土

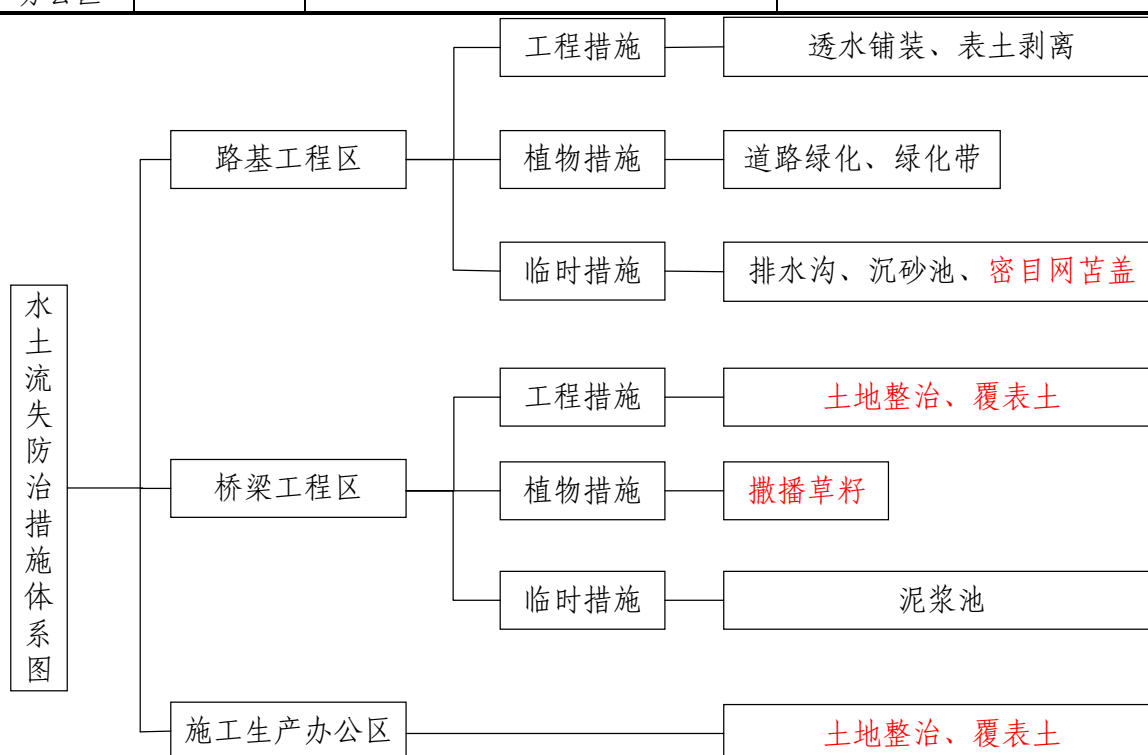


图 5.1-1 本项目水土流失防治措施体系图（红色内容为新增方案）

5.2 分区措施布设

5.2.1 路基工程区

(1) 工程措施

① 透水铺装

本项目人行道铺装选用透水砖，透水铺装面积为 0.31hm²。

② 表土剥离

建设单位拟对占地范围内可利用的表土进行剥离，剥离厚度 0.3cm，预计剥离表

5 水土保持措施

土 0.34 万 m³。表土剥离后用于园林绿化，建设单位应在实际产生土方前补充协议，表土及时清运，不在场地内堆存。

(2) 植物措施

人行道绿化带上层种植行道树，下层以常绿开花灌木为主，地被选用草坪。人行道绿化带绿化以常绿开花灌木和宿根植物为主，品种选用茶梅与春鹃，30m 作为一个变化段。

行道树选用无患子，胸径 8.1-10.0cm。直接种植在隔离带绿化带中，不需要设置行道树树穴。种植间距 6 米，最低分支点高度 1.8 米。共种植行道树约 195 棵，绿化面积约 0.17hm²。

推荐的栽植方式如下：

- ① 栽植苗木应垂直地面，不得倾斜，保持原来的朝向。
- ② 乔木栽植后需支撑防护，高度为分支点高度的 2/3 保留至管养期结束，绑扎后树干必须保证正直。
- ③ 栽植土应分层填实，深浅合适。
- ④ 乔木规则式栽植时，要求树干通直，长势良好，栽植的行列应整齐，树干应在一条直线上。
- ⑤ 在施工说明书上未指定的工作，但在一般园艺技术上必须做的工作，则应随时听从设计师之指示。
- ⑥ 苗木表中所示规格为修剪后植株规格。
- ⑦ 不应影响消防应急环路通畅，高大乔木不应对消防救援产生遮挡。登高面与建筑之间种植高度 5 米以下小乔木，路口转角处禁止种植行道树。

(3) 临时措施

① 排水沟

本项目主体设计的场地排水沟采用断面尺寸为 0.3 m×0.3 m，采用蒸压灰砂砖砌筑或土坝。在道路两侧布设排水沟，以保证降雨后场内积水及时流出，显著减少区内土壤流失量。场地排水沟总长 300m。

② 沉砂池

本项目在路基段设置 1 座沉砂池。断面尺寸为 3m×1m，排水沉砂后排入周边水体。

5 水土保持措施

③ 密目网苫盖措施

施工期间道路施工范围内形成一定的临时开挖坡面、裸露地等。主体工程未设计覆盖式防扬尘措施，本方案新增密目网苫盖面积 2000m²。

表 5.2-1 路基工程区水土保持措施工程量汇总表

序号	项目措施	单位	数量	备注
工程措施	透水铺装	hm ²	0.31	主体工程已设计
	表土剥离	万 m ³	0.36	主体工程已设计
植物措施	道路行道树	棵	195	主体工程已设计
	绿化带	hm ²	0.19	主体工程已设计
临时措施	临时排水沟	m	1250	主体工程已设计
	沉砂池	座	1	主体工程已设计
	密目网苫盖	m ²	2000	方案新增

5.2.2 桥梁工程区

(1) 工程措施

① 表土剥离

建设单位拟对占地范围内可利用的表土进行剥离，剥离厚度 0.3cm，预计剥离表土 0.03 万 m³。表土剥离后用于园林绿化，建设单位应在实际产生土方前补充协议，表土及时清运，不在场地内堆存。

② 土地整治

施工结束后在桥梁临时占地内进行土地整治，面积约 0.05hm²。

③ 覆表土（方案新增-未实施）

土地整治后进行表土覆盖，深度为 0.3m，土石方为 0.02 万 m³。

(2) 植物措施（方案新增-未实施）

对桥梁区陆域控制范围临时占地进行绿化，草籽撒播面积 0.05hm²，草籽种植密度为 80kg/hm²。主要选择当地物种黑麦、狗牙根、马尼拉等草籽。

(3) 临时措施

① 泥浆池

本项目桥梁施工采用了钻孔灌注桩方式，主体工程在小沥港桥位处设置一座泥浆池，用以收集处理钻渣泥浆。泥浆沉淀池规格尺寸为 5.00m×12.5m×3.20 m（长×宽×深），池体采用土坝阻隔。

5 水土保持措施

表 5.2-2 桥梁工程区水土保持措施工程量汇总表

序号	项目措施	单位	数量	备注
工程措施	表土剥离	万 m ³	0.03	方案新增
	土地整治	hm ²	0.05	方案新增
	覆表土	万 m ³	0.02	方案新增
植物措施	撒播草籽 (80kg/hm ²)	hm ²	0.05	方案新增
临时措施	泥浆池	座	1	主体工程已设计

5.2.3 施工生产办公区

本项目施工生产办公区位于临时占地范围内，该区防治责任范围面积 0.04hm²。

该区域施工前场地已硬化，施工结束后拆除硬化地面，进行土地整治，面积为 0.04hm²，回覆表土深度 0.7m，回覆表土 0.03 万 m³后及时复垦，并依托密目网苫盖。

表 5.2-3 施工生产办公区水土保持措施工程量汇总表

序号	项目措施	单位	数量	备注
工程措施	土地整治	hm ²	0.04	方案新增
	覆表土	万 m ³	0.03	方案新增

5.2.4 防治措施工程量汇总

水土保持措施工程量汇总详见下表。

表 5.2-4 工程水土保持工程量汇总表

防治分区	序号	项目措施	单位	数量	备注
路基工程区	工程措施	透水铺装	hm ²	0.31	主体工程已设计
		表土剥离	万 m ³	0.36	主体工程已设计
	植物措施	道路行道树	棵	195	主体工程已设计
		绿化带	hm ²	0.19	主体工程已设计
	临时措施	临时排水沟	m	1250	主体工程已设计
		沉砂池	座	1	主体工程已设计
桥梁工程区	工程措施	密目网苫盖	m ²	2000	方案新增
		表土剥离	万 m ³	0.03	方案新增
		土地整治	hm ²	0.05	方案新增
	植物措施	覆表土	万 m ³	0.02	方案新增
		撒播草籽 (80kg/hm ²)	hm ²	0.05	方案新增
临时措施	泥浆池	座	1	主体工程已设计	
施工生产办公区	工程措施	土地整治	hm ²	0.04	方案新增
		覆表土	万 m ³	0.03	方案新增

5.3 施工及进度要求

5.3.1 施工要求

(1) 水土保持工程施工过程中，建设单位应对施工单位提出具体的水土保持施工要求，要求施工单位对其施工责任范围内的水土流失负责。

5 水土保持措施

(2) 施工期间，施工单位应严格按照工程设计图纸和施工技术要求施工，并满足施工进度的要求。

(3) 施工过程中，应采取各种有效的措施防止在其占用的土地上发生不必要的水土流失，防止其对占用地范围外土地的侵占及植被的损坏。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；设立保护地表及植被的警示牌，注重保护地表和植被。

(4) 施工期间，应对排水设施进行经常性检查维护，保证其排水效果和通畅。植物措施实施时，应注意施工质量，及时测定每道工序，不合要求的及时整改，同时，还需加强乔、灌、草栽植后的抚育管养工作，做好养护，确保其成活率和保存率，以求尽快发挥植物措施的保土保水功能。

(5) 施工过程中，主动与各级水行政主管部门取得联系，自觉接受地方水行政主管部门的监督检查。如水土保持工程需进行设计变更，施工单位须及时与建设单位、设计单位和监理单位协商，按相关程序要求实施变更或补充设计，并批准后方可实施。

(6) 施工单位须制定详细的水土保持方案实施计划，加强水土保持工程的计划管理，以确保各项水土保持措施与主体工程“三同时”制度的落实。加强对水土保持工程建设的监督管理，确保其工程质量。

(7) 外购土（砂、石）料的，必须选择合法的土（砂、石）料场，并在供料合同中明确水土流失防治责任。

(8) 本项目在建设过程中需从外界调运土方，在土方运输过程中，应最大限度的减少水土流失和对周围环境的影响，在土方运输的过程中，选用加盖自卸车运输，车辆在驶出项目区之前必须经过设在出入口的洗车槽，将轮胎上的泥土洗净，避免对城市道路带来污染。工程运土车严格按规范运输。

(9) 水土保持方案与主体工程相配合、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。

(10) 施工进度安排坚持“保护优先、先挡后弃、及时跟进”的原则，堆土堆渣先采取拦挡措施，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 水土保持工程招标、投标

(1) 建设单位应当加强对施工单位的管理，在招标文件和施工合同中明确施工单位的水土保持责任，强化奖惩制度，规范施工行为。

(2) 项目施工招标书中应纳入水土保持相关内容，明确各施工单位配备必要的专职或兼职水土保持监管人员，全面负责本标段的水土保持管理工作，以强化施工单位自身管理，明确本方案措施项目落实到位；同时在文件中应明确本项目的水土保持工作内容和实施计划。

(3) 施工单位作为本项目水土保持设计的具体实施单位，在投标书中应明确本单位配备必要的专职或兼职水土保持监管人员，以提高施工单位对工程建设过程中的水土保持意识，按照施工进度，执行本方案设计的各项水土保持措施项目，将其落实到位，保证水土保持各项工程“同时实施，同时交付使用”。

(4) 施工单位应加强对施工人员的水土保持宣传工作，要求施工人员严格按照水土保持方案设计的要求，落实好各项水土保持措施。

5.3.3 施工进度要求

根据“三同时”制度的要求，水土保持工程实施进度应与主体工程同步，各项水土保持措施的实施要与主体工程的施工进度相协调。

本项目为新建建设类项目，项目计划于 2022 年 2 月进行施工前准备，计划 2022 年 12 月完工，建设期为 10 个月。本着预防为主、及时防治的原则，参照主体工程施工计划进行安排，本项目水土保持的实施进度见表 5.2-4。

实施过程中结合主体工程及其施工特点和本地区的气候特点，利用主体工程的施工条件布设水土保持措施，本着合理使用资金、劳力、材料和机械设备，保证水土保持工程的施工进度和工程质量。植物措施根据主体工程实际进度结合适宜播种种植时间实施。

5 水土保持措施

表 5.3-1 水土保持措施工程实施进度表

防治分区	序号	项目措施类型 年份/季度	2022 年			
			一	二	三	四
路基工程区	工程措施	透水铺装			——	
		表土剥离	——			
		土地整治			——	
		覆表土			——	
	植物措施	道路绿化			——	
		绿化带			——	
	临时措施	临时排水沟	——			
		沉砂池	——			
密目网苫盖			---	---	---	
桥梁工程区	工程措施	表土剥离	——			
		土地整治			---	
		覆表土			---	
	植物措施	撒播草籽 (kg/hm ²)				---
	临时措施	泥浆池	——			
施工生产办公区	工程措施	土地整治			——	
		覆表土			——	

注：主体已有 —— ，方案新增 ---

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 2023 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

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》，水土保持工程投资包括主体工程中具有水土保持功能的工程投资和新增水土保持工程投资，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。

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	直接费、间接费、企业利润、税金
		方案新增	直接工程费、间接费、企业利润、税金
2	植物措施费	主体已有	直接费、间接费、企业利润、税金
		方案新增	直接工程费、间接费、企业利润、税金
3	施工临时工程费		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
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2020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：本项目主体

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。

(3) 方案新增措施单价：

本项目方案新增各项水土保持措施单价由直接工程费、间接费、企业利润和税金组成。其中直接工程费包括直接费、其它直接费、现场经费。直接费由人工费、材料费和机械使用费组成。

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

其它直接费=直接费×其它直接费费率

现场经费=直接费×现场经费费率

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。

(4) 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

建设管理费：按方案投资第一至第三部分之和的 2.0%，加上水土保持验收技术服务费。

工程建设监理费：水土保持监理费用按人工费每年 8 万元计，监理时段从补充监理至施工结束，按 1 年计算，监理费用共计 8 万元。

科研勘测设计费：包括科研试验费、勘测设计费。包括勘测费、水土保持方案编制费。勘测费根据初设概算预估，水土保持方案编制费根据合同计列。

(5) 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，本项目为初步设计阶段，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：本项目暂不计列建设期融资利息。

(6) 水土保持补偿费

《关于印发<上海市水土保持补偿费征收管理办法>的通知》（沪水务〔2021〕550 号）已颁布，但本项目立项在 2021 年 9 月 1 日之前，可不征收水土保持补偿费。。

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 114.27 万元，其中工程措施为 42.75 万元，植物措施为 30.68 万元，临时措施为 11.80 万元，独立费用为 25.70 万元，基本预备费 3.33 万元。

本方案水土保持投资概算汇总见表 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	建安工程费	植物措施费	独立费用	合计
第一部分	工程措施	42.75			42.75
1	路基工程区	38.00			38.00
2	桥梁工程区	2.29			2.29
3	施工生产办公区	2.46			2.46
第二部分	植物措施		30.68		30.68
1	路基工程区		30.65		30.65
2	桥梁工程区		0.03		0.03
3	施工生产办公区		/		
第三部分	临时措施	11.80			11.80
1	路基工程区	11.30			11.30
2	桥梁工程区	0.50			0.50
一至三部分投资合计		54.55	30.68		85.24
第四部分	独立费用			25.70	25.70
1	建设管理费			9.70	9.70
2	科研勘测设计费			8	8
3	水土保持监理费			8	8
一至四部分投资合计					110.94
基本预备费					3.33
水土保持补偿费					0
水土保持总投资					114.27

(2) 分区措施投资表

本项目分区措施投资见表 6.1-3。

表 6.1-3 水土保持分区措施投资表

序号	项目措施	单位	数量	单价(元)	合计(万元)
一	工程措施				42.75
(1)	路基工程区				38.00
1	透水铺装	hm ²	0.31	1000000	31.00
2	表土剥离	万 m ³	0.34	205900	7.00
(2)	桥梁工程区				2.29
1	表土剥离	万 m ³	0.03	205900	0.62
2	土地整治	hm ²	0.05	15000	0.08
3	覆表土	万 m ³	0.02	800000	1.60
(3)	施工生产办公区				2.46
1	土地整治	hm ²	0.04	15000	0.06
2	覆表土	万 m ³	0.03	800000	2.40
二	植物措施				30.68
(1)	路基工程区				30.65
1	道路行道树	棵	195	700	13.65
2	道路绿化	万 m ³	0.17	1000000	17
(2)	桥梁工程区				0.03
1	撒播草籽	hm ²	0.05	6400	0.03

6 水土保持投资估算及效益分析

	(80kg/hm ²)				
三	临时措施				11.80
(1)	路基工程区				11.30
1	临时排水沟	m	300	300	9.00
2	沉砂池	座	1	5000	0.50
3	密目网苫盖	m ²	2000	9	1.80
(2)	桥梁工程区				0.50
1	泥浆池	座	1	5000	0.50
水保措施费用合计					85.24

(3) 独立费用投资汇总

本项目建设期水土保持独立费用为 25.70 万元，详见表 6.1-4。

表 6.1-4 独立费用投资统计表 单位：万元

序号	独立费用名称	编制依据及计算公式	合计
1	建设管理费	$\Sigma(\text{方案投资第一至第三部分}) \times 2.0\% + \text{水土保持验收技术服务费}$	9.70
2	科研勘测设计费	包括勘测费、水土保持方案编制费。勘测费根据初设概算预估，水土保持方案编制费根据合同计列。	8
3	水土保持监理费	水土保持监理费用按人工费每年 8 万元计，监理时段从补充监理至施工结束，按 1 年计算，8 万元。	8
4	合计	/	25.70

(4) 分年度投资汇总

本项目分年度投资估算详见表 6.1-5。

表 6.1-5 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	
				2022 年	2023 年
第一部分	工程措施	42.75	37%	21.38	21.38
1	路基工程区	38.00	33%	19.00	19.00
2	桥梁工程区	2.29	2%	1.15	1.15
3	施工生产办公区	2.46	2%	1.23	1.23
第二部分	植物措施	30.68	27%	0	30.68
1	路基工程区	30.65	27%	0	30.65
2	桥梁工程区	0.03	0%	0	0.03
3	施工生产办公区	0.00	0%	0	0.00
第三部分	临时措施	11.80	10%	5.90	5.90
1	路基工程区	11.30	10%	5.65	5.65
2	桥梁工程区	0.50	0%	0.25	0.25
一至三部分投资合计		85.24	75%	27.28	57.96
第四部分	独立费用	25.70	22%	12.85	12.85
1	建设管理费	9.70	8%	4.85	4.85
2	科研勘测设计费	8.00	7%	4.00	4.00
3	工程建设监理费	8.00	7%	4.00	4.00
一至四部分投资合计		110.94	97%	40.13	70.81
基本预备费		3.33	3%	1.66	1.66

水土保持补偿费	0.00	0%	0.00	0.00
水土保持总投资	114.27	100%	41.79	72.48

6.2 效益分析

施工期间扰动地表面积共计 1.33hm²，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。方案实施后所有的扰动面积都将得到利用和整治。本方案对六项指标达到情况进行了计算。

(1) 水土流失治理度

根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018），水土流失总治理度=水土流失治理达标面积/水土流失总面积。本项目水土流失防治责任范围内因生产建设活动导致或诱发的水土流失面积为 1.33hm²，治理后达标面积为 1.33hm²，水土流失治理度达到 100%，满足防治目标 98%的要求，详见表 6.2-1。

表 6.2-1 水土流失总治理度一览表

防治分区	水土流失总面积 (hm ²)	水土流失治理达标面积 (hm ²)				水土流失治理度 (%)	
		植物措施	工程措施	硬化面积	小计	治理效果	目标值
路基工程区	1.18	0.17	/	1.01	1.18	100.0	98
桥梁工程区	0.11	0.05	0.06	0.002	0.11	100.0	98
施工生产办公区	0.04	/	0.04	/	0.04	100.0	98
合计	1.33	0.22	0.098	1.01	1.33	100.0	98

(2) 土壤流失控制比

根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018），土壤流失控制比=容许土壤流失量/方案实施后土壤侵蚀强度。其中，方案实施后土壤侵蚀强度是指项目区平均土壤侵蚀模数。

本项目所在地区容许土壤流失量为 500t/(km²·a)，设计水平年土壤流失控制比计算值为 1.7，达到防治目标要求。

水土流失总治理度详见表 6.2-2。

表 6.2-2 土壤流失控制比

序号	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)	土壤流失控制比计算值	土壤流失控制比目标值
1	路基工程区	500	300	1.7	1
2	桥梁工程区	500	300	1.7	1
3	施工生产办公区	500	300	1.7	1

(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。

余方主要包括 1.17 万 m³ 一般土方、0.37 万 m³ 表土、0.08 万 m³ 淤泥、0.35 万 m³ 建筑垃圾等，其中表土用于园林绿化，一般土方优先综合利用，无法利用的一般土方以及淤泥及建筑垃圾运于指定弃渣点。

本项目施工过程中对永久弃渣全部进行外运处置，不在场地内堆存，日产日清，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

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

本项目植被实际保护的表土数量主要为林地表土层，实际保护的表土数量与可剥离表土总量均为 0.37 万 m³。因此，项目表土保护率为 100%，满足防治目标 92% 的要求。

表 6.2-3 表土保护率

防治分区	实际保护的表土数量 (万 m ³)	可剥离表土总量 (万 m ³)	表土保护率 (%)	
			计算值	目标值
路基工程区	0.34	0.34	100	92
桥梁工程区	0.03	0.03	100	92
合计	0.37	0.37	100	92

(5) 林草植被恢复率

林草植被恢复率为项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积占可恢复林草植被面积的百分比。林草植被恢复率=林草类植被面积/可恢复林草植被面积。

本项目可恢复林草植被面积为 0.22hm²，至设计水平年，实际林草类植被面积达 0.22hm²，项目区内林草植被恢复率 100%，满足设计水平年目标值 98%。

表 6.2-4 林草植被恢复率

防治分区	林草类植被面积 (hm ²)	可恢复林草植被面积 (hm ²)	林草植被恢复率 (%)	
			计算值	目标值
路基工程区	0.17	0.17	100	98
桥梁工程区	0.05	0.05	100	98
合计	0.22	0.22	100	98

(6) 林草植被覆盖率

6 水土保持投资估算及效益分析

林草覆盖率=项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积/项目总面积。

本项目防治分区总占地 1.33hm²，至设计水平年，项目防治范围内实际林草植被面积为 0.22hm²，林草植被覆盖率达到 16.5%，满足 15%的绿化要求。

表 6.2-5 林草植被覆盖率

防治分区	林草类植被面积 (hm ²)	项目总面积 (hm ²)	林草植被覆盖率 (%)	
			计算值	目标值
路基工程区	0.17	1.18	14.4	15
桥梁工程区	0.05	0.11	45.5	15
施工生产办公区	/	0.04	/	15
合计	0.22	1.33	16.5	15

综上所述，本项目水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、表土保护率、林草植被恢复率、林草覆盖率均满足 GB/T50434-2018 相关要求。

7 水土保持管理

7.1 组织管理

(1) 组织机构

根据《中华人民共和国水土保持法》，水土保持方案报水行政主管部门批准后，由建设单位负责组织实施。为保证水土保持方案的顺利实施，建设单位应建立相应的水土保持管理机构。

(2) 工作职责

① 认真贯彻、执行“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”的水土保持方针，确保水保工程安全，充分发挥水保工程效益。

② 建立水土保持目标责任制，把水土保持列为工程进度、质量考核的内容之一，按年度向水行政主管部门报告水土流失治理情况，并制定水土保持方案详细实施计划。

③ 深入工程现场进行检查和观测，掌握工程自然恢复期间的水土流失状况及其防治措施使用状况，为有关部门决策提供基础资料。

④ 建立、健全各项档案，积累、分析整编资料，为水土保持工程验收提供相关资料。

7.2 后续设计

本项目水土保持方案经水行政主管部门备案后，应有相应的初步设计和施工图设计，落实方案确定的防治措施和投资，并单独成章；水土保持方案经批准后，生产建设项目的地点、规模发生重大变化的，应当补充或者修改水土保持方案并报原审批机关。水土保持方案实施过程中，水土保持措施需要作出重大变更的，应当经原审批机关批准。

7.3 水土保持监理

按照《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保[2019]160号）要求，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工程施工监理。

水土保持监理可由主体工程监理单位一并承担，无需单独开展监理。承担水土保持监理工作的单位要定期将监理报告向建设单位和有关水行政主管部门报告。监理单位应做好水土保持施工档案、施工过程中的临时措施影像资料存档工作，应对水土保持工程从质量、进度和投资等方面实行全方位、全过程控制，切实把水土保持方案落到实处。

7.4 水土保持施工

建设单位应将水土保持措施纳入工程招标，明确承包商在各工程分区的水土流失防治范围及防治责任，外购砂石材料应在购买合同中明确砂石料场的水土流失防治责任。

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。

(1) 主体工程施工管理应满足下列要求：

① 施工期应严格控制施工作业带，防止扩大对地表和水体的扰动，设置水土保持管理措施。

② 设立保护地表及植被的警示牌，施工过程中应注重保护表土与植被。

③ 注意施工及生活用火安全，防止火灾烧毁地表植被。

④ 加强土方运输管理，避免土体散落；完善临时排水沉沙设施，减少外排径流的泥沙量；加强裸露地表的苫盖，并对有条件实施植物措施的区域及时进行绿化；在关键路口设置施工警示标示。

(2) 水土保持措施施工管理应满足下列要求：

① 本项目位于城区，道路临近河道蓝线，应尽量不占或少占河道陆域控制范围，若无法避免，应及时进行土地整治、植被恢复等，施工内容应进一步进行优化设计。

② 桥梁钻孔灌注桩施工设置泥浆池，沉淀后生产废水严格控制排入小沥港。无法综合利用的渣土由具有资质的运输单位外运至指定弃渣点，不得在场区内或河道周边擅自堆土，若无法避免临时堆放，应做好截排水、临时苫盖措施，并及时补办手续，避免安全事故和严重水土流失灾害发生。

③ 对于项目后续建设，尤其是土地整治、表土回覆、植被绿化或复垦实施过

程中应及时对裸露土方进行苫盖做好防护，降低水土流失危害发生的可能性。

④ 建成的水土保持设施应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 附表、附件及附图

附表:

附表 1 主要材料预算价格计算表

附表 2 水土保持工程单价汇总表

附表 3 项目新增措施单价分析表

附件:

附件 1 项目建议书批复

附件 2 可研批复

附件 3 项目用地预审批复

附件 4 弃土(石、渣)承诺书

附件 5 相关水土保持工作承诺书

附图:

附图 1 项目地理位置图

附图 2 本项目路线走向图

附图 3 项目区水系图

附图 4 上海市水土流失重点预防区布局示意图

附图 5 总平面布置及防治分区图(1/2)

附图 6 道路纵断面图(1/2)

附图 7 水土保持措施布局图(1/2)

附表 1 主要材料预算价格计算表

主要材料预算价格计算表 单位: 元

序号	名称及规格	单位	预算价格	其中		
				原价	运杂费	采购及保管费
1	农家杂土、肥料	m ³	51.16			
2	草籽	kg	60.5			
3	密目网	m ²	6.38			
4	水	元/m ³	4.73			
5	电	元/kwh	0.98			
6	93#汽油	元/kg	8.85			
7	柴油	元/kg	7.37			

附表 2 水土保持工程单价汇总表

水土保持工程措施单价汇总表 单位: 元

工程名称	单位	单价	其中							
			人工费	材料费	机械费	其它直接费	现场经费	间接费	企业利润	税金
土地整治	100m ²	150	52.5		74.9	0.6	3.8	4.0	9.5	4.7
覆表土	100m ³	8000	350.0	5968.7	250.0	65.7	328.4	278.5	506.9	251.8
播撒草籽	hm ²	6400	297.5	5084.6		26.9	215.3	168.7	405.5	201.5
密目网苫盖	100m ²	900	70.0	670.4		5.9	37.0	31.3	57.0	28.3

附表 3 项目新增措施单价分析表

土地整治

土地整治 定额单位: 100m ²					
施工方法: 摊平、平整场地至地面标高, 场地内挖土找平。					
编号	工程费用名称	单位	数量	单价(元)	合价(元)
一	直接工程费				131.9
(一)	基本直接费				127.4
	1.人工费	工时	3	17.5	52.5
	2.材料费				
	其它材料费	%	5		
	3.机械使用费				74.9
	平地机	台时	1	74.9	74.9
(二)	其它直接费	%	0.5	127.4	0.6
(三)	现场经费	%	3	127.4	3.8
二	间接费	%	3	131.9	4.0
三	企业利润	%	7	135.8	9.5
四	税金	%	3.25	145.3	4.7
	合计				150.0

表土回覆

表土回覆 定额单位: 100m ³					
施工方法: 覆表土					
编号	工程费用名称	单位	数量	单价(元)	合价(元)
一	直接工程费				6962.8
(一)	基本直接费				6568.7

8 附表、附件及附图

	1.人工费	工时	20	17.5	350.0
	2.材料费				5968.7
	农家杂土、肥料	m3	100	56.84	5684.5
	其它材料费	%	5	5684.5	284.2
	3.机械使用费				250
	胶轮车	台时	5	50.0	250
(二)	其它直接费	%	1	6568.7	65.7
(三)	现场经费	%	5	6568.7	328.4
二	间接费	%	4	6962.8	278.5
三	企业利润	%	7	7241.3	506.9
四	税金	%	3.25	7748.2	251.8
	合计				8000.0

播撒草籽

撒播草籽 定额单位: 1hm ²					
施工内容: 人工施肥、拖拉机牵引铧犁耕翻地。					
编号	工程费用名称	单位	数量	单价(元)	合价(元)
一	直接工程费				5624.3
(一)	基本直接费				5382.1
	1.人工费	工时	17	17.5	297.5
	2.材料费				5084.6
	草籽	kg	80	60.5	4842.5
	其它材料费	%	5	4842.5	242.1
(二)	其它直接费	%	0.5	5382.1	26.9
(三)	现场经费	%	4	5382.1	215.3
二	间接费	%	3	5624.3	168.7
三	企业利润	%	7	5793.0	405.5
四	税金	%	3.25	6198.5	201.5
	合计				6400.0

密目网苫盖

密目网苫盖 定额单位: 100m ²					
工作内容: 场内运输、铺设、接缝。					
编号	工程费用名称	单位	数量	单价(元)	合价(元)
一	直接工程费				783.3
(一)	基本直接费				740.4
	1.人工费	工时	4	17.5	70.0
	2.材料费				670.4
	密目网	m ²	100	6.38	638.5
	其它材料费	%	5	638.5	31.9
(二)	其它直接费	%	0.8	740.4	5.9
(三)	现场经费	%	5	740.4	37.0
二	间接费	%	4	783.3	31.3
三	企业利润	%	7	814.6	57.0
四	税金	%	3.25	871.7	28.3
	合计				900.0

附件 1 项目建议书批复



31011593061913602854412

C 7-01/2018-0146

主动公开

上海市浦东新区发展和改革委员会文件

沪浦发改城〔2018〕372号

关于同意调整韵涛路（周东南路~周达路） 新建工程实施范围的批复

周浦镇人民政府：

你镇《关于报批调整周浦镇韵涛路（周东南路~周达路）新建工程项目建议书的请示》（周府〔2018〕60号）收悉。经研究，现批复如下：

一、本项目项建书已获批复（沪浦发改城〔2017〕464号），实施范围西起周东南路，东至周达路。由于本项目周园路至周达路段红线内涉及基本农田，为尽快完善周边学校配套道路及市政基础设施，原则同意调整实施范围。

二、本项目调整后的实施范围是：西起周东南路，东至周园

项目代码：31011500246952320171A3502001 -1-

路，全长约 630 米。

三、项目建议书批复中其他内容不变。

接文后，请按照基本建设程序，抓紧开展项目的各项前期工作。在后续项目前期研究时，应注重项目各方面建设条件的可实施性，确保项目有序推进。

特此批复。

上海市浦东新区发展和改革委员会

2018年6月21日

抄送：新区政府、建交委、财政局、规土局、环保局、审计局。

上海市浦东新区发展和改革委员会办公室 2018年6月21日印发

附件 2 可研批复



主动公开

上海市浦东新区发展和改革委员会文件

沪浦发改城〔2019〕371号

关于周浦镇韵涛路（周东南路~周园路） 新建工程可行性研究报告的批复

周浦镇人民政府：

你镇《关于报批韵涛路（周东南路~周园路）道路新建工程项目可行性研究报告的请示》（周府〔2018〕163号）收悉。经研究，现批复如下：

一、根据周浦镇交通路网和市政基础设施规划，为完善区域路网结构，同意韵涛路（周东南路~周园路）新建工程可行性研究报告。

二、本项目西起周东南路，东至周园路，全长约 0.63 公里，规划道路红线宽 20 米，规划道路等级为城市支路，采用单幅路横

项目代码：31011500246952320171A3502001 -1-

断面布置形式。

三、项目建设内容是：道路工程、桥梁工程、雨污水排管工程及绿化、照明、信号灯、交通标志标线等道路附属工程。道路设计荷载为 BZZ-100 型标准轴载，设计车速 30 公里/小时，采用沥青混凝土路面结构。桥梁设计荷载为城-B 级。

四、在下阶段工作中，应根据评审意见，结合沿线开发、现状地形、交通组织等，深入研究道路总体设计方案，进一步优化完善道路纵断面、横断面以及道路路基路面、交叉口设计等，注重处理好与现状、拟建道路的衔接。公交站点的设置应进一步向有关部门征询落实。

五、原则同意工可报告中提出的新建小沥港桥，采用预应力刚接空心板梁结构。在下阶段工作中，应根据评审意见，综合考虑道路总体设计、河道蓝线、周边条件等，进一步深入研究桥梁节点设计方案，优化桥跨径布置、桥梁结构方案。

六、排水工程采用雨、污分流的排水体制。在下阶段工作中，应根据地区规划及排水专项规划，进一步优化完善工程方案，落实雨、污水出路。

七、请按照基本建设程序和新区政府投资项目管理、新区城市基础设施配套费使用管理的有关规定，抓紧推进项目建设。要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。要加强项目管理，确保项目依法合规有序实施。

八、本项目工程建设总投资 2555 万元，其中建安费用 2085 万元，其他费用 281 万元，工程预备费 189 万元。所需资金按照浦东新区城市基础设施配套费有关规定安排。

九、本项目建设工期为 9 个月。

接文后，请抓紧按照基本建设程序，充分做好项目前期工作，落实规划、土地等建设条件，合理安排施工工期，按本批复要求编制初步设计，并将工程概算报我委审批。

特此批复。

上海市浦东新区发展和改革委员会

2019 年 5 月 17 日

抄送：新区政府、财政局、建交委、生态环境局、规划资源局、审计局。

上海市浦东新区发展和改革委员会办公室 2019 年 5 月 20 日印发

附件 3 项目用地预审批复

公开（依申请）

上海市浦东新区规划和土地管理局文件

沪（浦）规土预〔2018〕207号

关于韵涛路（周东南路-周园路）新建工程 建设项目用地预审的批复

上海市浦东新区周浦镇人民政府：

你单位为韵涛路（周东南路-周园路）新建工程建设项目填报的《上海市建设项目用地预审申请表》及有关资料收悉。根据《建设项目用地预审管理办法》规定，经审查，提出以下预审意见：

- 1、项目符合土地利用总体规划，符合供地政策，原则同意通过建设项目用地预审。
- 2、该项目用地面积初步确定为1.2369公顷。项目涉及农用地1.2369公顷，其中耕地0.34098公顷。
- 3、根据国家有关规定，建设项目占用耕地应保证占补平衡，补充耕地的方案必须切实可行，并按照“占优补优”的要求，

— 1 —

进一步提高补充耕地的质量，切实做到数量不减少，质量有提高。

4、有关镇人民政府要按照国家、本市的法律、文件规定，做好征地补偿安置的前期工作，合理确定被征地农民安置途径，切实维护被征地农民的合法权益，建设单位需足额安排补偿安置资金并纳入工程项目预算。

5、本预审批复文件自批准之日起有效期为三年，如需对土地用途、建设项目选址等进行重大调整的，应当重新申请预审。

请你单位在项目初步设计阶段，优化设计方案，严格控制建设用地规模，节约集约用地，并凭本预审意见，办理项目审批以及建设用地审批手续。



抄送：浦东新区发展和改革委员会。

上海市浦东新区规划和土地管理局

2018年11月11日印发

(共印8份)

附件 4 弃土（石、渣）承诺书

关于韵涛路（周东南路-周园路）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、淤泥、建筑垃圾等弃方，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 5 相关水土保持工作承诺书

关于《韵涛路（周东南路-周园路）新建工程》后续
相关水土保持工作承诺书

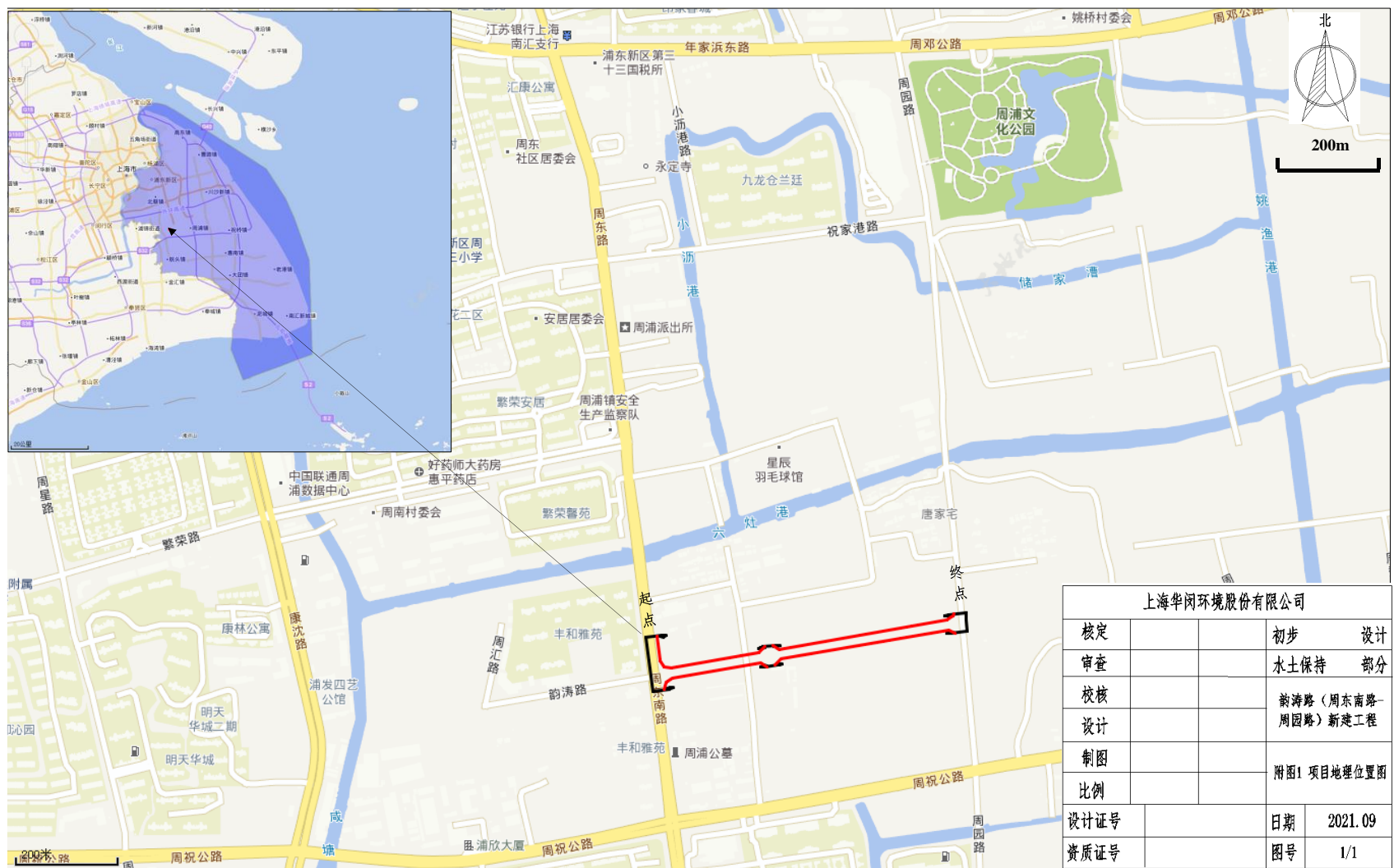
根据国家和上海市有关水土保持法律法规的规定和要求，更好的做好水土防治工作，有效预防和减少水土流失，我单位承诺将落实报告中相关水土保持措施、及时开展“三同时”验收等后续工作，以确保项目建设过程中水土流失的有效防治。

上海市浦东新区周浦镇人民政府

2021年10月

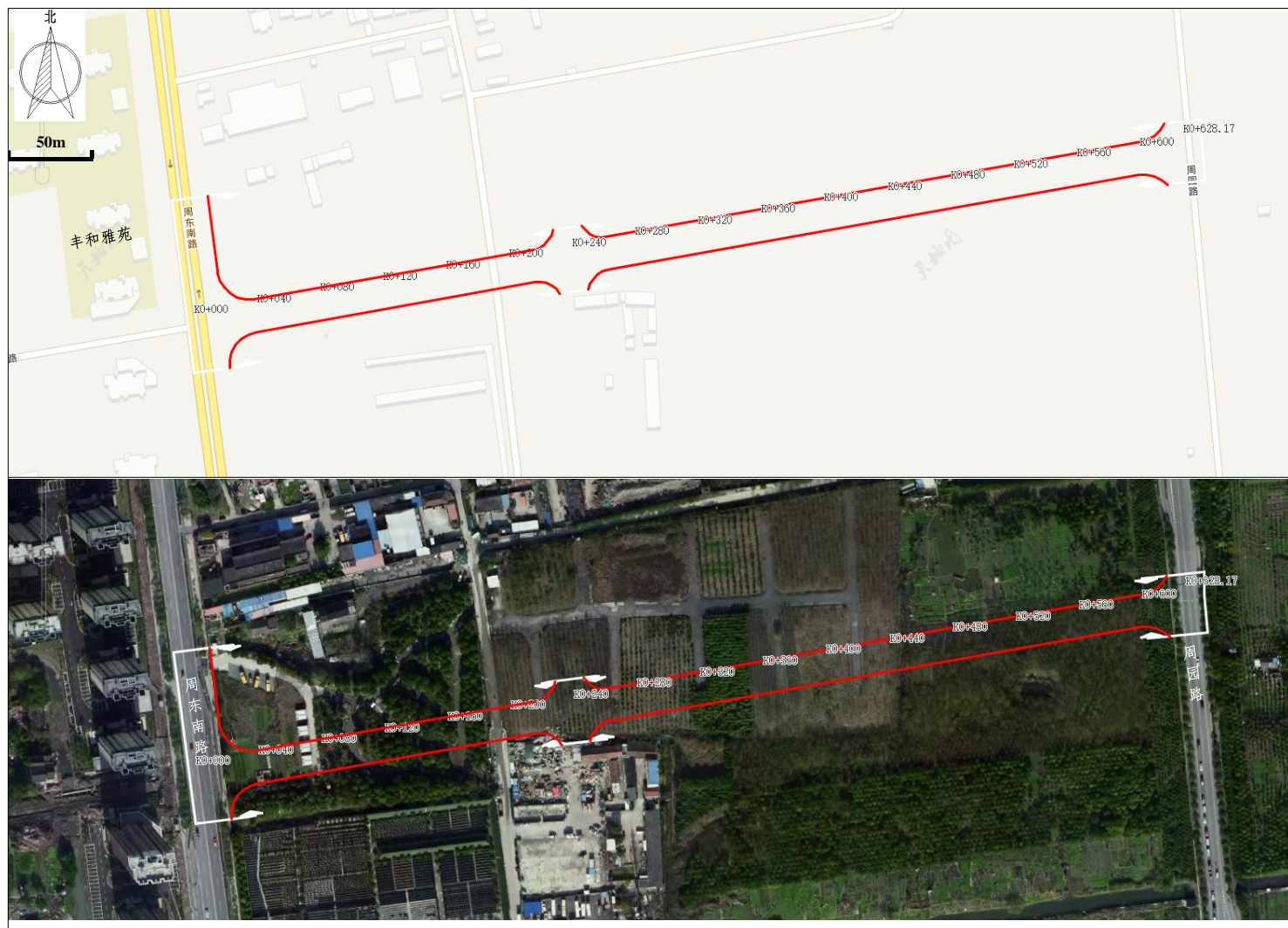


8 附表、附件及附图

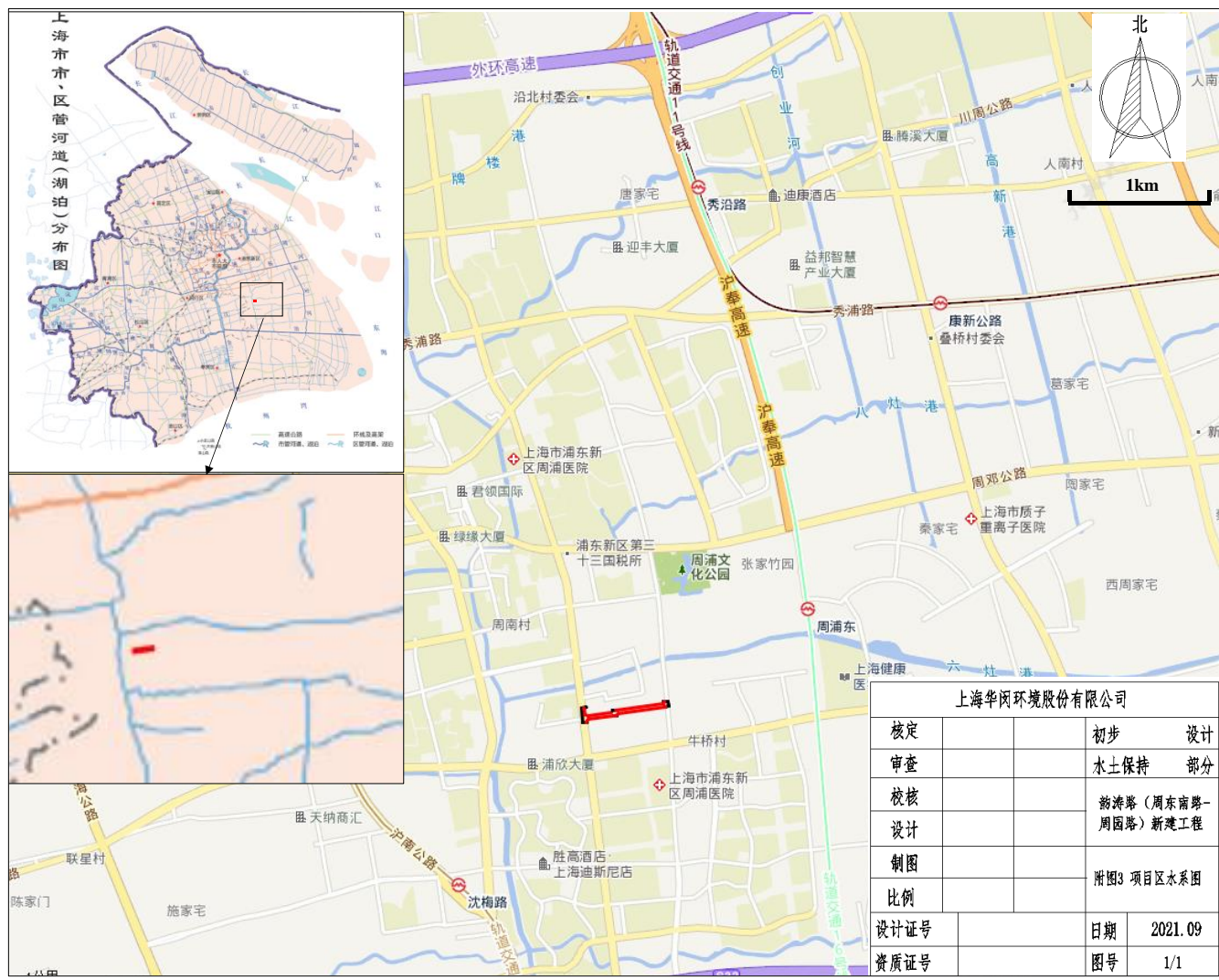


附图 1 项目地理位置图

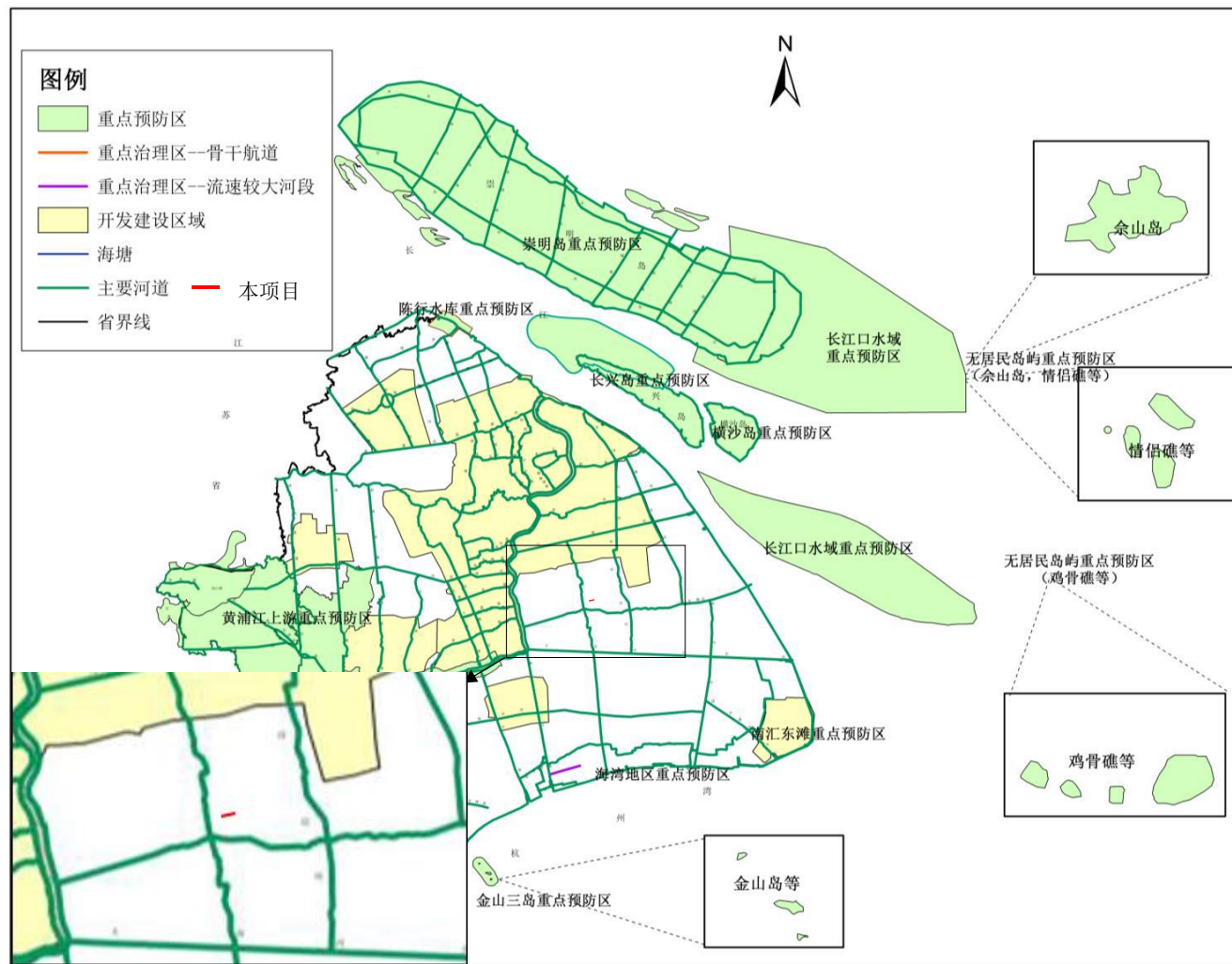
8 附表、附件及附图



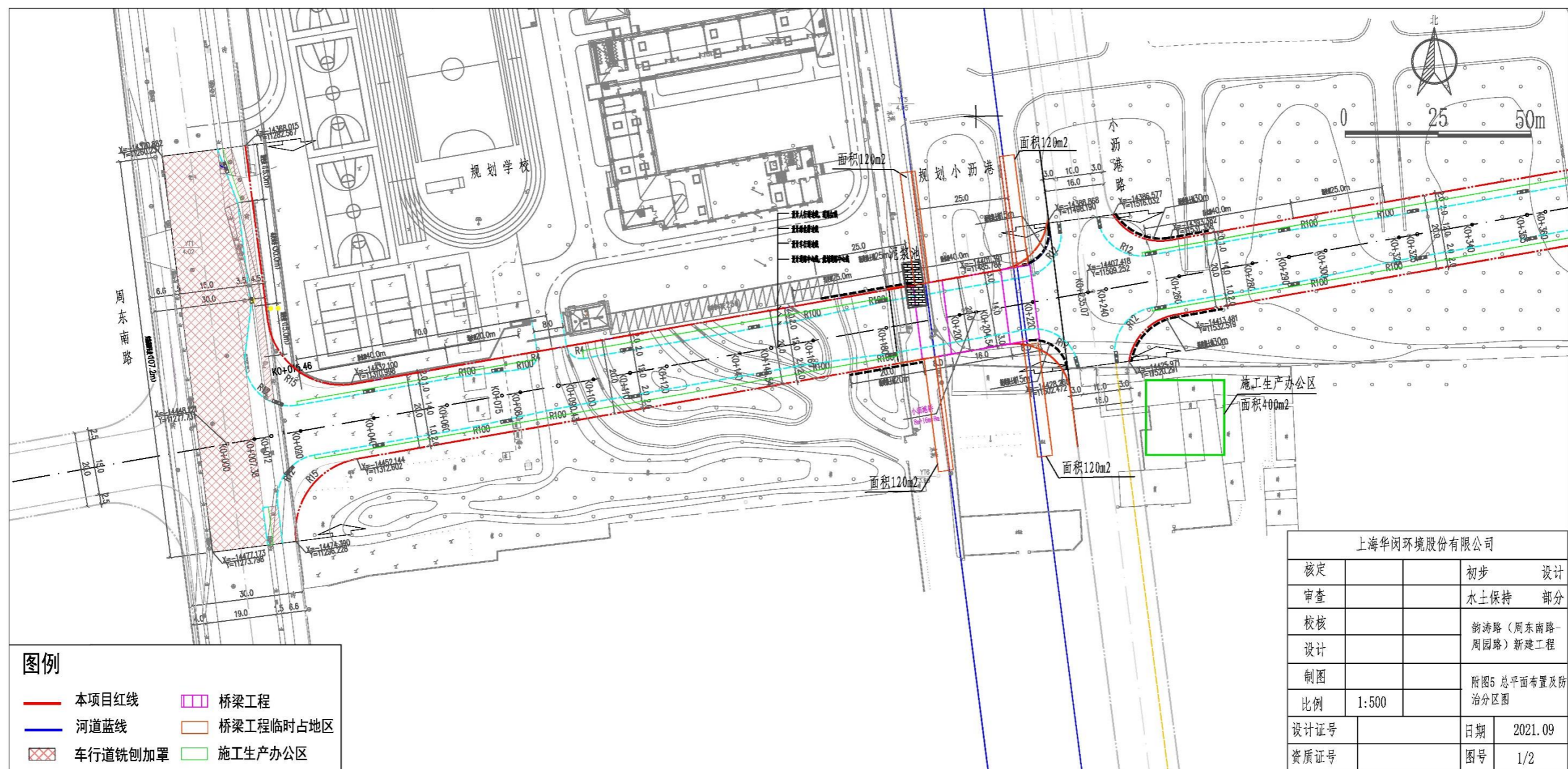
附图 2 本项目路线走向图



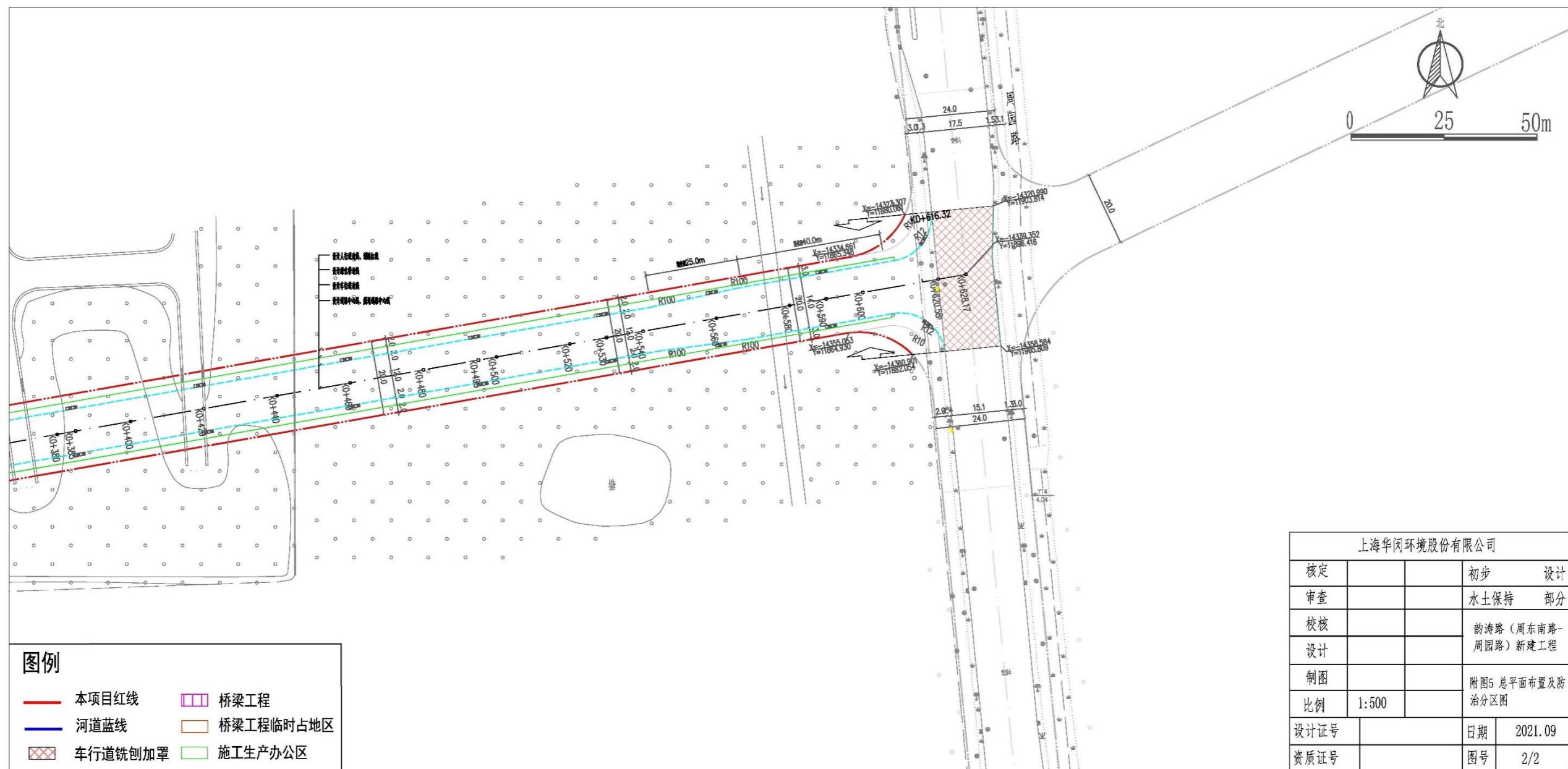
附图 3 项目区水系图



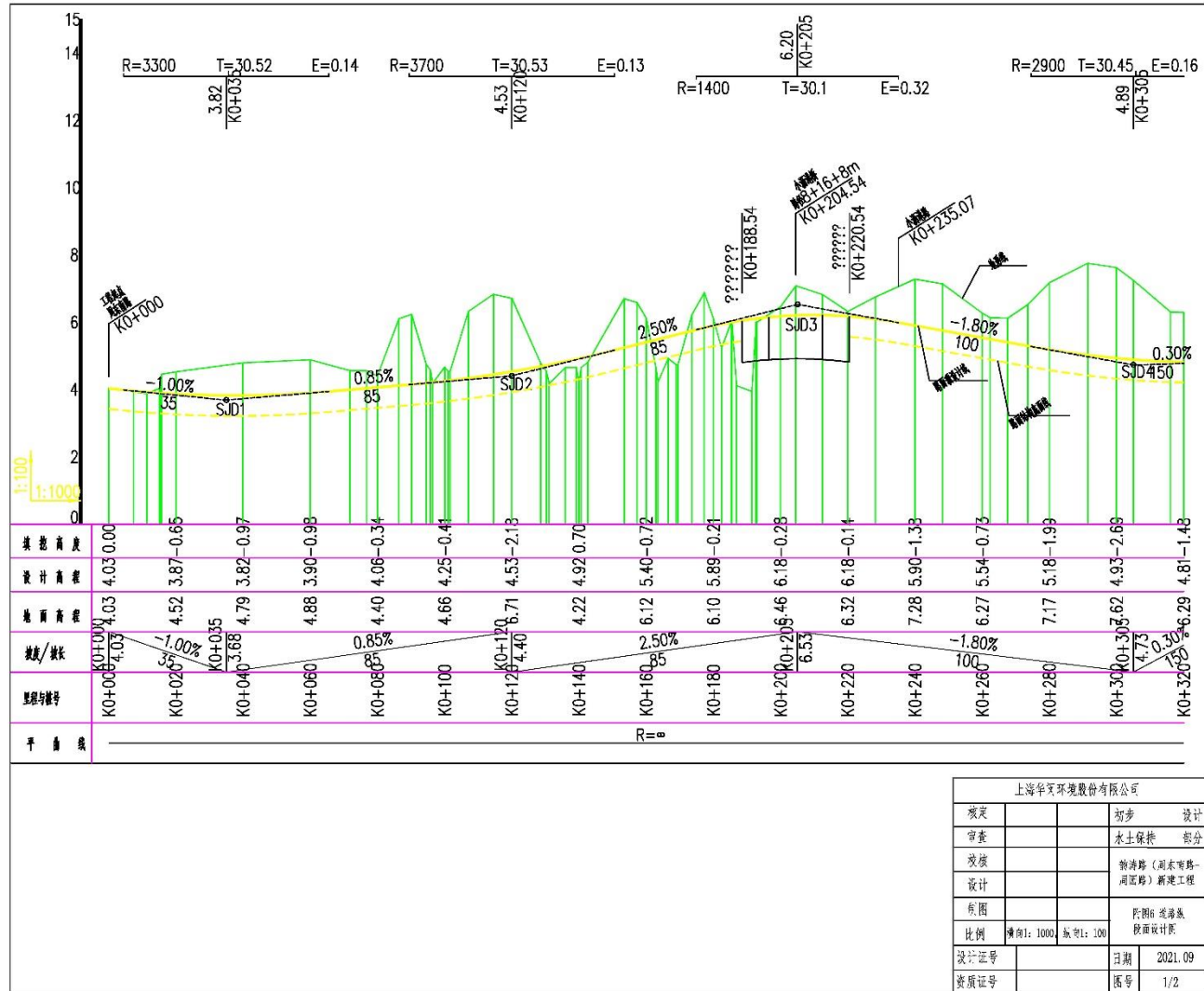
附图 4 上海市水土流失重点预防区布局示意图



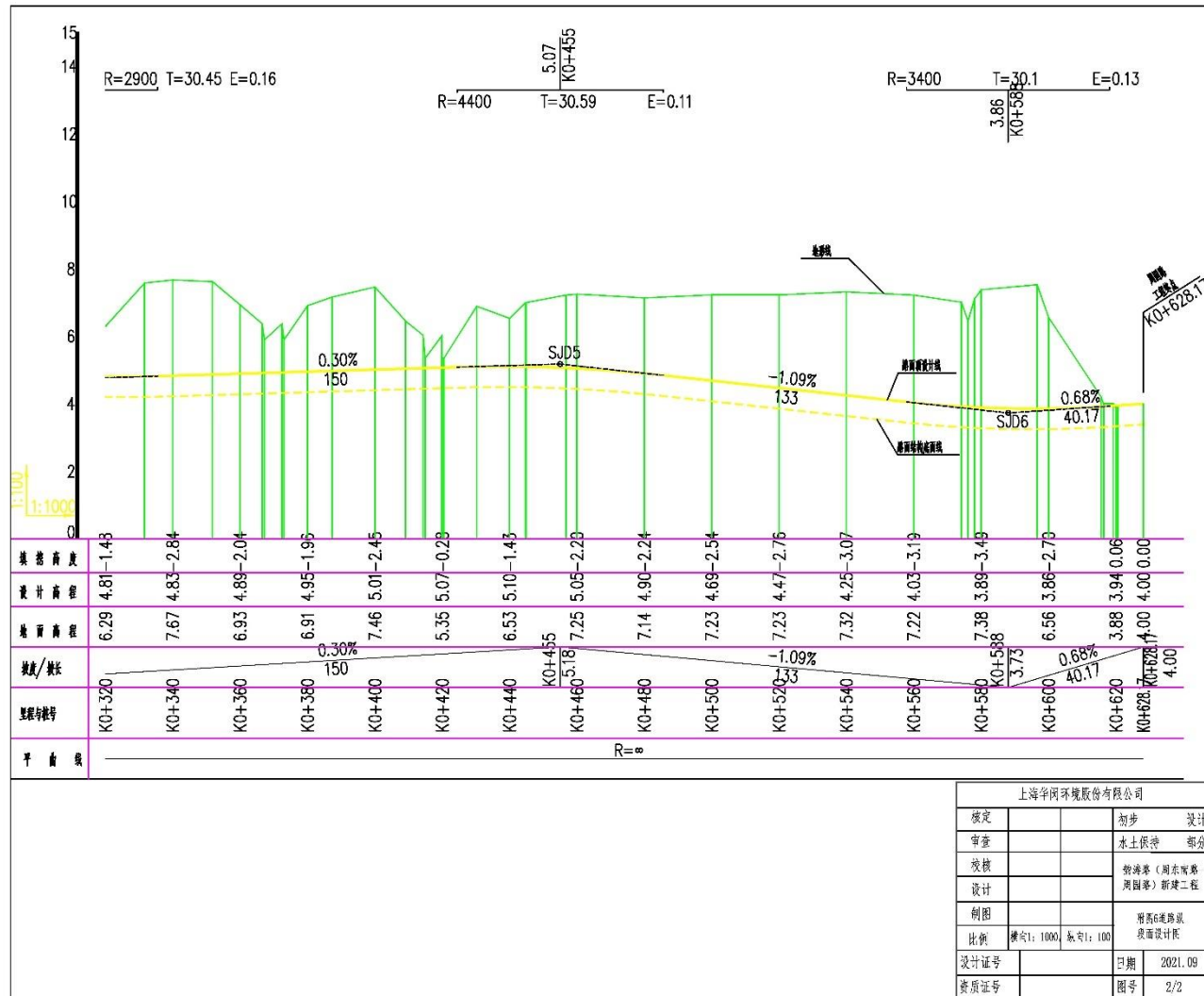
附图 5 总平面布置及防治分区图（1/2）



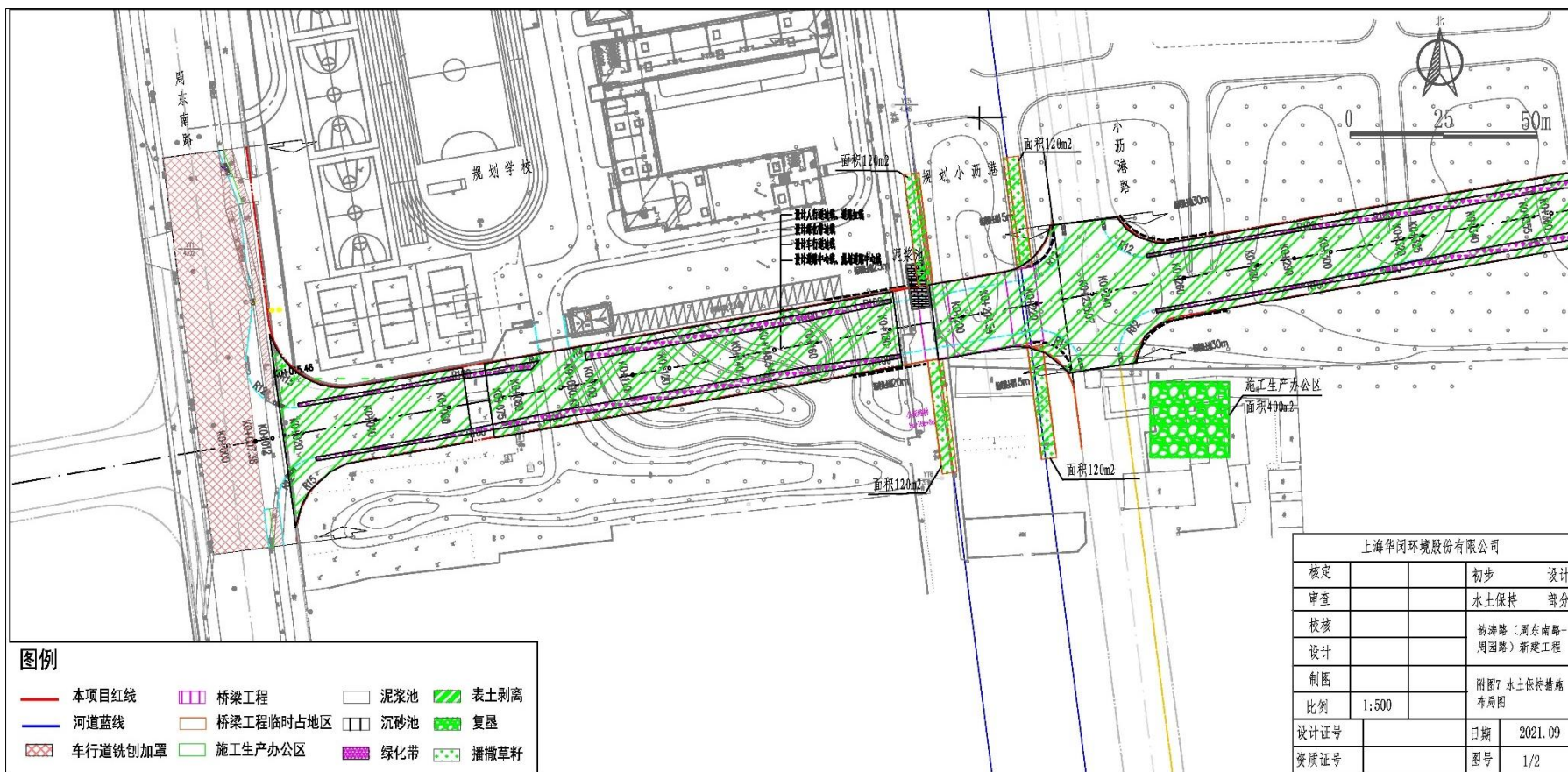
附图 5 总平面布置及防治分区图 (2/2)



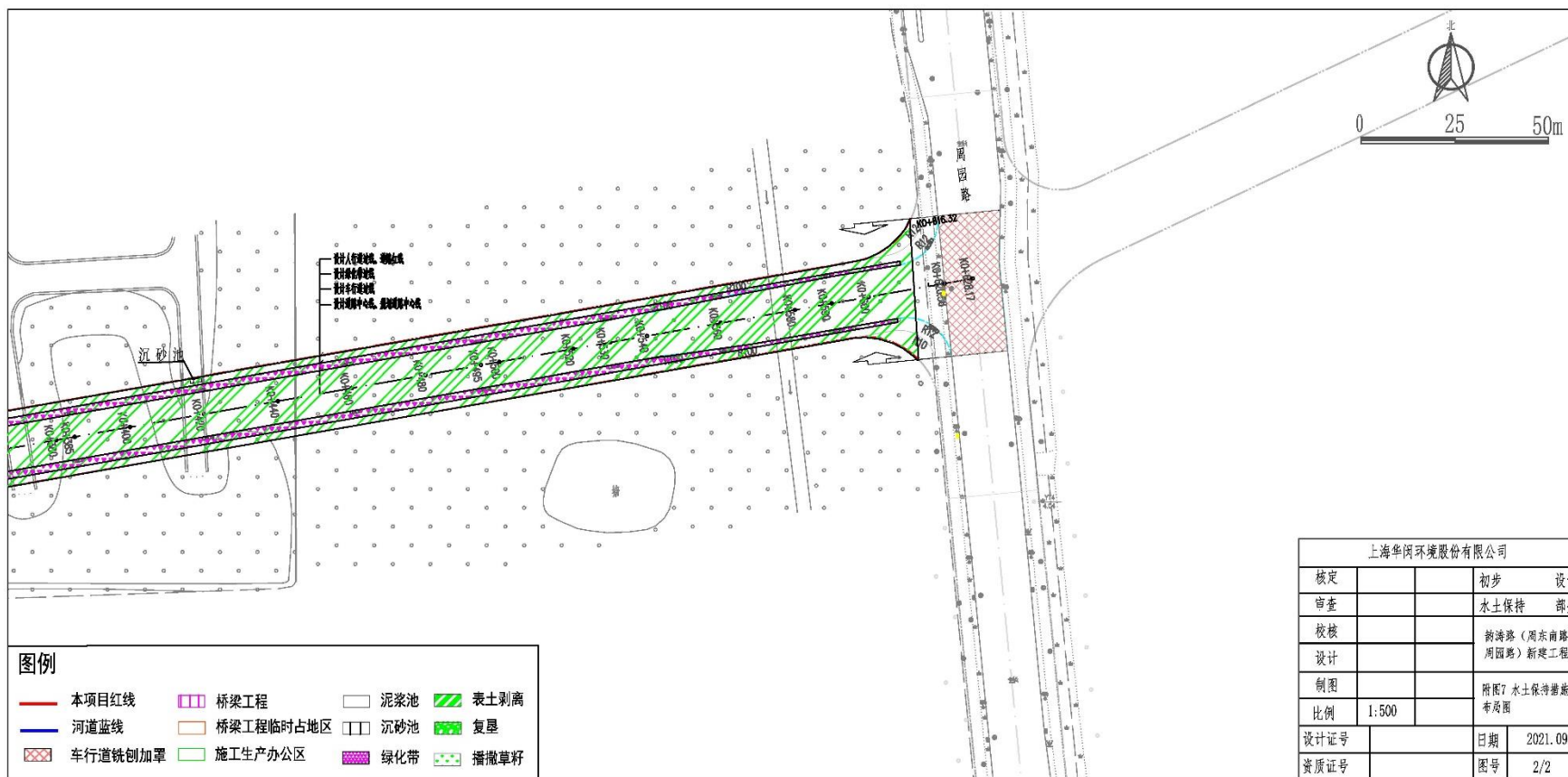
附图 6 道路纵断面图 (1/2)



附图 6 道路纵断面图 (2/2)



附图 7 水土保持措施布局图（1/2）



附图 7 水土保持措施布局图（2/2）