

太仓德韵城市发展有限公司新建航空紧固件（8.8 级以上）项目

水土保持方案报告表

建设单位：太仓德韵城市发展有限公司

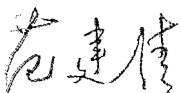
编制单位：太仓市水利市政设计有限公司

2026 年 5 月

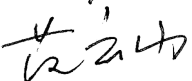
太仓德韵城市发展有限公司新建航空紧固件（8.8 级以上）项目 水土保持方案报告表

责任页

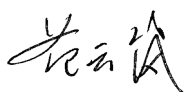
（太仓市水利市政设计有限公司）

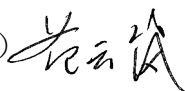
批准：范建清（院长）

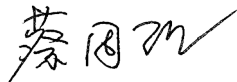
核定：顾利民（高级工程师）

审查：范云山（工程师）

校核：沈磊（工程师）

项目负责人：范云岚（工程师）

编写：范云岚（工程师）（说明）

蔡周玲（工程师）（附表、附件、附图）

苏州市生产建设项目水土保持重点措施对照表

序号	项目内容	采取主要措施内容（简要明了）	在报告位置（第几页）	编制单位意见（是否满足水保规范要求）	审批部门审核意见
	项目名称	太仓德韵城市发展有限公司新建航空紧固件（8.8级以上）项目			
	建设单位	太仓德韵城市发展有限公司			
	方案编制单位	太仓市水利市政设计有限公司			
	项目立项部门	太仓市行政审批局			
1	工程位置（选址评价）	本项目位于太仓高新区娄东街道，中德创新园航空产业园北侧，苏昆太辅道南侧。项目中心坐标东经 121°5'24"，北纬 31°31'28"。项目区用地红线不涉及风景名胜、生态红线等。	P6	满足	
2	水土保持 6 项指标目标值设置情况	水土流失治理度为 98%，土壤流失控制比 1.0（轻度侵蚀为主的地区不应小于 1.0），渣土防护率为 99%（施工期不修整），表土保护率*（未做专项表土剥离），林草植被恢复率 98%，林草覆盖率 9.35%	P41	满足	
3	主体工程主要施工工艺（涉水保）	工期 2024 年 7 月至 2025 年 9 月。 项目区：场地平整→施工围挡→门岗系统→洗车平台→周围排水系统→沉沙池。	P15	满足	
4	主体工程设计中已考虑的水土保持设施评价	主体工程设计了临时排水沟、洗车平台、沉沙池、临时苫盖等水土保持措施，在一定程度上能够防治项目建设造成的水土流失，基本满足水土保持要求。	P33	满足	
4.1	工程选址限制性因素分析及采取措施	符合《中华人民共和国水土保持法》、《江苏省水土保持条例》的规定，符合《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）等限制性规定，无重大水土保持制约性因素。	P26	满足	

5	方案新增水土保持设施情况	无新增	/	满足	
6	土方总体平衡情况	本工程挖填总量 0.60 万 m ³ ，挖方 0.45 万 m ³ ，填方 0.15 万 m ³ ，余方 0.30 万 m ³ ，外运至太仓市明城置业有限公司新建 320585002111GB01670、320585002111GB01680、320585002111GB01681、320585002111GX01682 号地块住宅用房及其配套用房项目，无借方。	P20	满足	
6.1	表土资源	根据地勘报告并结合实际调查，无可剥离表土。	P20	满足	
6.2	自身土方利用情况	本工程挖填总量 0.60 万 m ³ ，挖方 0.45 万 m ³ ，填方 0.15 万 m ³ ，余方 0.30 万 m ³ ，外运至太仓市明城置业有限公司新建 320585002111GB01670、320585002111GB01680、320585002111GB01681、320585002111GX01682 号地块住宅用房及其配套用房项目，无借方。	P20	满足	
6.3	借方情况	无借方。	P29	满足	
6.4	余（弃）方情况	无余方。	P29	满足	
6.5	余方综合利用	余方 0.30 万 m ³ 外运至太仓市明城置业有限公司新建 320585002111GB01670、320585002111GB01680、320585002111GB01681、320585002111GX01682 号地块住宅用房及其配套用房项目，无借方。	P29-30	满足	
6.6	弃土场	不涉及。	P17	满足	
7	水土流失预算	项目区背景水土流失量为 2.20t，流失预测总量为 4.70t，新增水土流失量 2.50t。	P39	满足	
8	防治责任范围	本项目防治责任范围 1.10hm ² ，其中永久占地 0.93hm ² ，临时占地 0.17hm ² 。	P40	满足	
8.1	临时占地	临时占地 0.17hm ² 。	P40	满足	
9	水土保持监测	不涉及。	/	满足	
10	水土保持投资	工程水土保持总投资 61.67 万元，工程措施费 24.09 万元，植物措施费 16.00 万元，临时措施费 14.18 万元，独立费用 6.17 万元。本工程不属于免征水土保持补偿费对象，因此需计入水土保持补偿费 11224.80 元。	P48	满足	
10.1	独立费	独立费用 6.17 万元。	P51	满足	
10.2	补偿费	确定工程水土保持费面积 9354m ² ，不足 1m ² 按 1m ² 计算，每平方征收 1.20 元，计算得补偿费金额为 11124.80 元。	P51	满足	

11	附件	项目备案证、宗地图、建筑工程规划许可证、建筑工程规划许可证设计要求、建筑工程施工许可证、用地红线图、土方备案资料	附件	满足	
----	----	--	----	----	--

目 录

1.说明.....	1
1.1 项目建设必要性	1
1.2 前期工作.....	1
1.3 项目基本情况	2
2. 项目概况	3
2.1 项目组成及工程布置	3
2.2 施工组织.....	9
2.3 工程占地.....	15
2.4 土石方平衡.....	16
2.5 自然简况.....	17
3. 项目水土保持评价	22
3.1 主体工程选址（线）水土保持评价	22
3.2 建设方案与布局评价	23
3.3 工程占地评价.....	23
3.4 土石方平衡评价	24
3.5 主体工程设计中水土保持措施界定	28
4. 水土流失分析与预测	31
4.1 水土流失影响因素分析	31
4.1.1 自然因素.....	31
4.1.2 工程建设对水土流失的影响因素分析	31
4.2 土壤流失量预测	32
4.3 水土流失调查.....	35

5. 水土保持措施	36
5.1 水土流失防治责任范围及防治分区	36
5.2 设计水平年.....	36
5.3 防治标准等级.....	36
5.4 防治目标.....	36
5.5 水土流失防治措施体系	37
5.6 分区措施布设.....	38
5.7 措施实施进度.....	42
6. 水土保持投资概算及效益分析	43
6.1 编制原则及依据	43
6.2 编制说明.....	43
6.3 概算成果.....	45
6.4 效益分析.....	48
7.水土保持管理	49
7.1 组织管理	49
7.2 水土保持监理.....	49
7.3 水土保持施工.....	50
7.4 水土保持设施验收	50
7.5 验收后水土保持管理要求	50
8. 附表、附件及附图	52

附表：

附表 1：主要材料价格表

附表 2: 水保措施单价汇总表

附件:

附件 1: 项目备案证

附件 2: 宗地图

附件 3: 建筑工程规划许可证

附件 4: 建设工程用地规划许可证

附件 5: 建筑工程规划许可证设计要求

附件 6: 建筑工程施工许可证

附件 7: 道口开挖审批

附件 8: 驳岸行政许可

附件 9: 用地红线图

附件 10: 承诺书

附件 11: 土方备案资料

附件 12: 专家函审意见

附图:

附图 1: 项目区地理位置图

附图 2: 项目区水系图

附图 3: 土壤侵蚀强度分布图

附图:4: 太仓市水土流失易发区图

附图 5：项目区总平面布置图

附图 6：项目区防治责任范围及分区布置图

附图 7：分区防治措施总体布局图

太仓德韵城市发展有限公司
新建航空紧固件（8.8 级以上）项目水土保持方案报告表

项目概况	位置		太仓高新区娄东街道，中德创新园航空产业园北侧，苏昆太辅道南侧。项目中心坐标东经121°5'24"，北纬31°31'28"。					
	建设内容		主要建设内容包括建筑物、道路及配套设施和绿化等，建筑物主要包括车间和办公区域。道路及配套设施包括项目区内道路、硬地及停车位；绿化主要为项目区内地面绿化。					
	建设性质		新建建设类		总投资（万元）		10000	
	土建投资（万元）		1956.59		占地面积（hm ² ）		永久：0.93 临时：0.17	
	动工时间		2024年7月		完工时间		2025年9月	
	土石方（万m ³ ）		挖方		填方		借方	余（弃）方
			0.45		0.15		0	0.30
	取土（石、砂）场			无				
弃土（石、渣）场			无					
项目区概况	涉及重点防治区情况		水土流失易发区		地貌类型		太湖水网平原区	
	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	
项目选址水土保持评价	本项目选址已避让水土流失重点预防区和重点治理区；未占用河流两岸、河湖和水库周边的植物保护带；未占用全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站。从水土保持角度分析，项目选址无明显限制性因素。							
预测水土流失总量(t)	4.70							
防治责任范围（hm ² ）	1.10							
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（%）		9.35	
水土保持措施	分区	水保措施		位置	形式规格	单位	工程量	实施时间
	建筑防治区	临时措施	临时苫盖	裸露地表	六针防尘网	hm ²	0.46	2024.07
	道路及配套设施防治区	工程措施	雨水管网	DN300-DN800mmHDPE	土地平整	m	530	2025.01
		临时措施	临时排水沟	道路及配套设施区	0.4m×0.4m，砖砌	m	350	2024.07
			沉沙池	项目出入口	3m×1.5m×1.5m	座	1	2024.07
			洗车平台	项目出入口	8m×3m	座	1	2024.07
			临时苫盖	道路及配套设施区	六针防尘网	hm ²	0.38	2024.07
	绿化防治区	工程措施	土地整治	土地平整	绿化区	hm ²	0.09	2025.07
		临时	临时苫盖	六针防尘	绿化区	hm ²	0.09	2024.07

		措施		网				
		植物措施	景观绿化	乔、灌、草综合绿化	裸露地表	hm²	0.09	2025.08
	出入口防治区	临时措施	临时苫盖	六针防尘网	裸露地表	hm²	0.10	2024.07
	代建防治区	工程措施	土地整治	土地平整	代建区	hm²	0.07	2025.08
		植物措施	综合绿化	乔、灌、草综合绿化	代建区	hm²	0.07	2025.09
		临时措施	临时苫盖	六针防尘网	裸露地表	hm²	0.07	2024.07
水土保持投资估算 (万元)	工程措施		24.09		植物措施		16.00	
	临时措施		14.18		水土保持补偿费		1.23096	
	独立费用	建设管理费			2.17			
		工程建设监理费			2.00			
		科研勘测设计费			2.00			
	总投资		61.67					
编制单位	太仓市水利市政设计有限公司			建设单位		太仓德韵城市发展有限公司		
法人代表及电话	范建清			法人代表人电话		王怡梅		
地址	太仓市郑和中路 309 号 1 幢 804 室			地址		太仓市经济开发区城厢镇上海东路 188 号 11 幢 2202 室		
邮编	215400			邮编		215400		
联系人及电话	范云岚			联系人及电话		李洋洋		
电子信箱				电子信箱				
传真	/			传真		/		

1.说明

1.1 项目建设必要性

本工程由太仓德韵城市发展有限公司建设，属于新建建设类项目。太仓德韵城市发展有限公司新建航空紧固件（8.8 级以上）项目位于太仓高新区娄东街道，工程的建设对太仓的航空事业具有促进作用，因此，实施项目是十分必要的。

1.2 前期工作

2023年10月25日，建设单位取得了太仓德韵城市发展有限公司新建航空紧固件（8.8级以上）项目的备案证；

2024年6月19日建设单位取得本项目建设工程规划许可证；

2024 年 6 月 25 日建设单位取得了建筑工程施工许可证；

施工单位为江苏娄恒建设有限公司；本项目由苏州立诚建筑设计院有限公司进行勘察工作，苏州立诚建筑设计院有限公司进行设计工作，江苏国信工程咨询监理有限公司进行监理工作。

项目进展情况

根据现场调查，本项目已于 2024 年 07 月开工建设，于 2025 年 09 月完工，工期 15 个月，截至目前（2026 年 04 月），项目完工。主体工程已实施了临时排水沟、沉沙池、洗车平台、临时苫盖等水土保持措施，在一定程度上能够防治项目建设造成的水土流失，基本满足水土保持要求。

根据《中华人民共和国水土保持法》、《江苏省水土保持条例》等有关法律、法规的要求，建设单位委托太仓市水利市政设计有限公司（以下简称我公司）编制本项目的水土保持方案，我公司于 2026 年 04 月编制完成了《太仓德韵城市发展有限公司新建航空紧固件（8.8 级以上）项目水土保持方案报告表》。

项目位置

本项目位于太仓高新区娄东街道，中德创新园航空产业园北侧，苏昆太辅道南侧。

建设性质

本项目为新建建设类项目。

项目规模与等级

项目主体红线用地面积 9278.83m²，总建筑面积 5385.46m²，容积率 1.92，建筑

密度 48.88%，绿地率 9.35%，地上机动车停车位 27 辆，非机动车位 63 辆。

拆迁安置及专项设施改（迁）建

工程建设为净地出让地块，不涉及拆迁（移民）安置及专项设施改（迁）建工程。

1.3 项目基本情况

本项目占地面积为 1.10hm^2 ，其中永久占地 0.93hm^2 ，临时占地 0.17hm^2 。永久占地中建筑物占地面积 0.45hm^2 ，道路及配套设施占地面积 0.39hm^2 ，绿化占地面积 0.09hm^2 ；临时占地中出入口区面积为 0.10hm^2 ，代建区面积为 0.07hm^2 。

土石方平衡

本工程挖填总量 0.60万 m^3 ，挖方 0.45万 m^3 ，填方 0.15万 m^3 ，余方 0.30万 m^3 ，外运至太仓市明城置业有限公司新建 320585002111GB01670、320585002111GB01680、320585002111GB01681、320585002111GX01682 号地块住宅用房及其配套用房项目，无借方。

其他

本报告所采用的高程基面除特别注明外，均采用 1985 国家高程，1985 国家高程=镇江吴淞基面高程-1.926m。本报告所采用的平面坐标除特别注明外，均为 2000 国家大地坐标系（CGCS2000 坐标系，高斯-克吕格投影，3 度分带）。

工期

工程于 2024 年 07 月开工，计划于 2025 年 09 月完工，总工期 15 个月。

投资

总投资 10000 万元，其中土建投资 1956.59 万元，资金由太仓德韵城市发展有限公司筹款解决。

2. 项目概况

2.1 项目组成及工程布置

2.1.1 项目基本情况

项目名称：太仓德韵城市发展有限公司新建航空紧固件（8.8 级以上）项目；

建设单位：太仓德韵城市发展有限公司；

建设地点：太仓高新区娄东街道，中德创新园航空产业园北侧，苏昆太辅道南侧；

建设性质：新建建设类项目；

工程类别：加工制造类项目；

建设内容：工程主要建设内容包括建筑物、道路及配套设施和绿化等，建筑物主要包括车间和办公区域。道路及配套设施包括项目区内道路、硬地及停车位；绿化主要为项目区内地面绿化。

建设规模：项目主体红线用地面积 9278.83m²，总建筑面积 5385.46m²，容积率 1.92，建筑密度 48.88%，绿地率 9.35%，地上机动车停车位 27 辆，非机动车位 63 辆。

工程投资：总投资 10000 万元，其中土建投资 1956.59 万元，资金由太仓德韵城市发展有限公司筹款解决。

建设工期：15 个月（即 2024 年 07 月至 2025 年 09 月）。

流域：太湖流域

2.1.2 项目位置

项目区南侧和东侧为已建厂房，北侧为苏昆太辅道，西侧为半径河。项目中心坐标东经 121°5'24"，北纬 31°31'28"。

表 2-1 主要技术经济指标

序号	项目	方案指标	单位	备注
1	总用地面积	9278.83	m ²	
2	总建筑面积	5385.46	m ²	
	其中 车间	4409.44	m ²	
	办公区域	956.67	m ²	
3	总计容建筑面积	17838.43	m ²	
4	容积率	1.92	/	≥ 1.6
5	建筑占地面积	4535.40	m ²	
6	建筑密度	48.88%	/	≥ 40%
7	绿地率	9.35%	/	
8	机动车停车位	27	辆	0.3 辆/100m ²
9	非机动车停车位	63	辆	
10	建筑高度	14.30	m	≤ 24m，四倍计容

表 2-2 单体建筑一览表

楼幢	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	计容建筑面积 (m ²)
车间	4409.44	4409.44	16881.76
办公区域	125.96	956.67	956.67
合计	4535.4	5385.46	17838.43
注：地下消防设施与园区现有消防设施合用			

2.1.3 项目组成

本项目由建筑物区、道路及配套设施区、绿化区及附属工程，四个部分组成。

1、建筑物区

本项目建筑物占地面积 5385.46 m²，其中车间 4409.44 m²，办公区域 956.67 m²。建筑物区主要为车间、办公区域。

2、道路及配套设施区

本项目道路及配套设施区总占地面积 7956.35 m²，本项目共布设三处处出入口，一处位于苏昆太辅道，另外两处位于项目区南侧，直通南侧已建区域，道路呈环状设计，有利于交通组织及消防救援。

3、绿化区

项目区绿化面积 867.57m²，绿地率为 9.35%，沿道路、建筑物四周设置线状、带状绿化。

4、附属工程

(1) 供电系统线路由供电部门确定，区域内供电由项目配电房引出，形成供电

网络。供电公司电网布设到项目区红线外，经降压后供项目区使用，相关水土保持管理责任由当地供电部门负责；项目区内用电由项目区红线外接入，项目区内用电设施由区内自行管理。

（2）给水工程

水源取自市政供水管网，从周边市政给水管网上引 DN200 引入给水管，绕项目区成环状布置，供项目区内生活、室内外消防及绿化等用水。

（3）排水工程

本项目所在厂区设有排雨水、排污水管道系统，排水体制采用雨污分流制。生活污水排入周边市政污水管网。室外雨水管道采用 DN300HDPE 管，接入周边市政雨水管道。

（4）通信工程

电信的主干线全部采用电信管线形式敷设在路下，与道路同步建设。建设场址处在交通道路旁，电信接线方便。

（5）消防系统

根据主体设计资料，本项目设置有生活给水系统、排水系统、雨水系统、室内消火栓系统、灭火器配置及喷淋给水系统。消火栓及喷淋系统采用钢丝网骨架塑料复合管，热熔连接，室外消防用水量取 25L/S，室内消火栓用水量 15L/S。

2.1.4 场地区域调查

1、场地原状

场地属三角洲冲积、湖积平原地貌单元，项目区地势平坦且开阔，原地块内原有厂房及硬地，原有建（构）筑物及地面硬化在施工勘察时已全部拆除，勘察期间场地为空地，且场地已经过简单平整，场地地势平坦且开阔，场地平均高程2.70m。



图 2-2 项目区施工前影像图（2023 年）

2、场地现状

项目于 2024 年 9 月开工，截止目前 2025 年 12 月，项目已完工。



图 2-3 项目区航拍图（摄于 2025 年 7 月）

3、项目区周边情况

项目区北侧为苏昆太辅道，道路宽度 7m，现状高程 2.80m，南侧和东侧为已建区域，西侧为半径河，项目区距离河道 10m。



图 2-4 苏昆太辅道现状（摄于 2025 年）



图 2-5 东侧已建区域现状（摄于 2025 年）

2.1.5 工程布置

1、平面布置

本项目总用地红线范围面积为 9278.80m²。建筑物主要为车间、办公室、研发设计用房、配电房；道路及配套设施包括区内道路、硬地和停车位，道路围绕建筑物形成环路，停车位沿场地红线布置在周边；绿化区主要为综合绿化，主要为块状和带状绿化布置在建筑物周围及红线内侧。

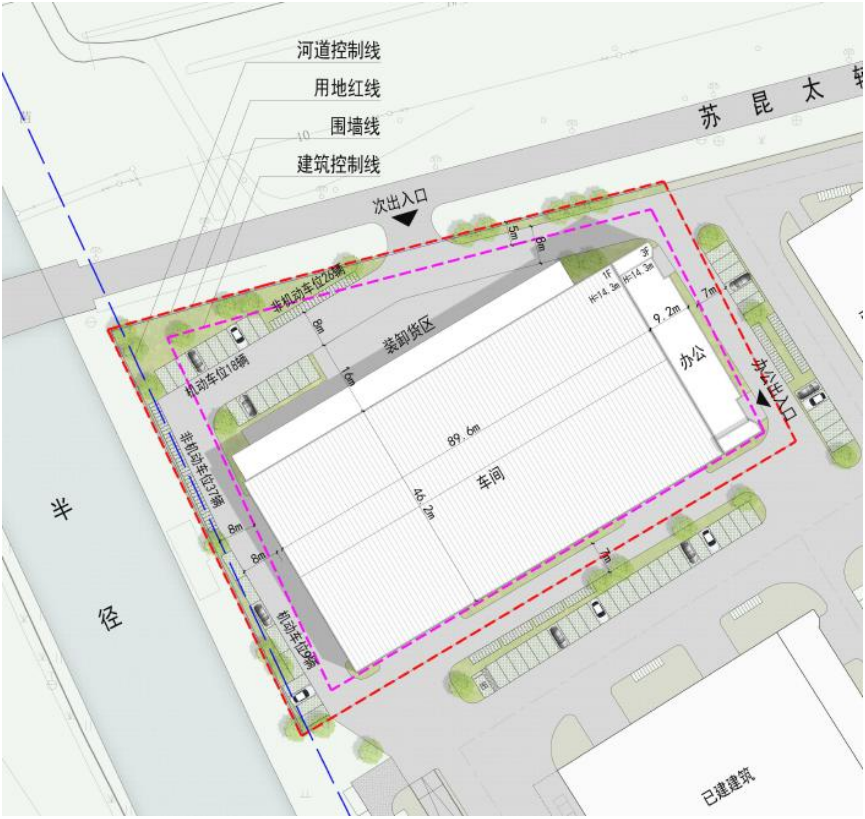


图 2-6 项目区总平面图



图 2-7 项目鸟瞰效果图

2、竖向布置

表 2-2 项目竖向设计表

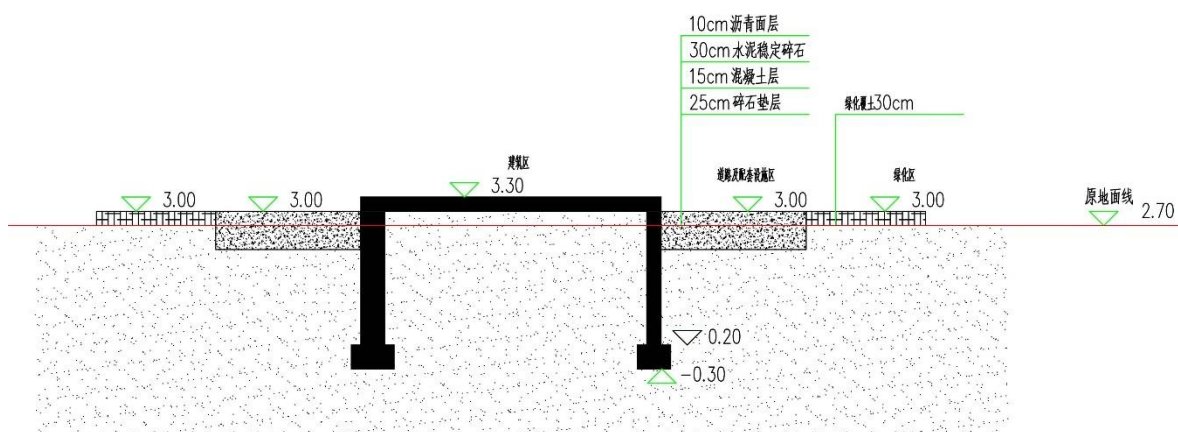
[illegible]

图 2-8 工程典型剖面设计图

2.2 施工组织

2.2.1 施工布置

根据项目区的自然条件、地形条件，施工总布置本着“利于生产、方便生活、经济可靠、易于管理”的原则进行布设，综合考虑，统筹兼顾。

1、施工生产生活区

通过查阅施工、监理资料结合现场，受场地条件限制，施工办公、生活区主要为简易活动板房，施工生产区主要是钢筋制作、材料堆场，临时占用道路及配套设施区及绿化区，项目区不新增临时占地。该区不再布设水土保持措施（道路及配套设施区及绿化区已布设），后续恢复原有设计功能。

2、施工道路

本项目周边交通便捷，有完善的进场道路，无需修建施工道路。项目设置1个施工大门，沿用原有出入口，主要供施工人员以及施工车辆出入使用。

3、临时堆土

本项目土方挖填量不大，主要来源于建筑物基础的开挖。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。放坡部分短暂堆于建筑物区内，便于快速回填，余方及时外运。开挖以挖掘机等机械为主，合理安排施工时序，进行分区、分段施工；不全面铺填，减少地面裸露时间，并及时采取短暂临时苫盖等水保措施。而道路管沟施工采取分区、分片、分段进行开挖施工，土方做到随挖、随填。因此场地内不额外设置临时堆土区

4、其他布置

通过查阅施工、监理资料结合现场调查，施工期间，整个项目占地范围现状沿用地红线建设有围墙，将施工区与外界隔离，减少了施工影响，区域出入口与城市道路连通，施工次序总体上按照主体建筑施工、道路施工、景观绿化施工的流程进行。装饰整修期间工程建设主要按照建筑区、道路及配套设施区（包括地下管线）、绿化区等项目分区进行施工。

2.2.2 施工条件

1、施工材料及运输

工程所需的建筑材料主要是钢材、水泥、木材及砂石料。钢材、水泥、木材及砂石料可在保证质量的前提下就近购买。工程所需的材料运输均采用封闭车辆运输，以防治运输过程中洒落造成水土流失及路面污染。

2、施工用水用电

本工程给水水源为市政自来水，市政水压0.25MPa(相对于厂房±0.00标高)。现场用水主要分为两大部分，即施工用水、消防用水。施工用水主要考虑砂浆搅拌，包括浇捣砼时模板浇水湿润和浇水养护用水等方面。总水管进入施工区后，沿现场临时施工主体干道侧边延伸，然后设D=40mm支路将水引向搅拌区、办公区和施工区域。在相应各区设置用水管道。地下结构砼养护用水，将直接用供水软管连通。场内供水主干道兼做消防用水供水管线。

整个施工现场的用电线路布置主要分为四大部分，分别为：大型设备的用电线路，如塔吊；加工车间的用电线路，如木工车间、钢筋加工车间等；施工现场用电线路；照明线路。临时用电线路系统根据各种用电设备在施工现场的布置情况，采用树干式与放射式相结合的配电方式。主线路通过埋地管线向各通电部分拉通。楼层干线电缆沿内管道井设预埋套管，干线电缆穿于管内，每三层设一配电箱，每一

层设线盒。

3、施工道路

进场道路利用苏昆太辅道出入口为施工出入口，进行车辆通行，根据现场场地情况，场内临时便道围绕建筑物周边布置环路。

4、施工通讯

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

2.2.3 施工方法与工艺

根据项目建设特点及施工时序，工程共分为前期准备施工期、地下基础施工期、地上施工期。

1、前期准备施工期

项目区：场地平整→施工围挡→门岗系统→洗车平台→周围排水系统→沉沙池。

（1）场地平整施工

场地平整采用机械配合人工施工方法，平整场地至设计标高。根据项目岩土工程勘察报告，场地较为平坦，项目施工前场地为空地。

2、地下基础施工期

本工程主要采用桩基+承台基础，抗压桩采用 400 预制钢筋混凝土方桩，选用静压沉桩施工工艺。

根据《太仓德韵城市发展有限公司新建航空紧固件（8.8 级以上）项目岩土工程勘察报告》对于基础、基坑降排水、基坑开挖和应急处置等分别确定施工工艺。

基础施工工艺流程：施工准备→放灰线→机械挖土、人工修土→筑砼垫层→弹轴线→绑扎基础、基础梁钢筋→支梁、基础侧模→浇捣基础、地梁砼。

（1）土方开挖

本工程场地标高较低，地下区域土方无需外运，进行场地填土即可。施工前编制土方工程专项施工方案，经过审核后进行施工。本工程采用机械大开挖为主，人工开挖为辅。本工程开挖进行放坡开挖，距离桩头 10cm、基底剩下 20cm 采用人工清土。

（2）桩基施工

本工程基础主要采用400预制钢筋混凝土方桩+承台基础，预制方桩施工沉桩方

式选用静压桩机施工，以桩长控制为主。方桩桩型为JAZH_h-340-11C/12C/12C，桩长分别35m。沉桩过程中需采用合适沉桩机具及适当施工工艺，施工中应特别加强对桩身垂直度的控制及接桩质量的检验，并合理安排施工顺序，放缓沉桩速率及控制单日沉桩根数，以防止先施工的桩对后施工的桩产生上抬，保证基桩质量，加强施工措施，确保顺利将桩打至设计标高。

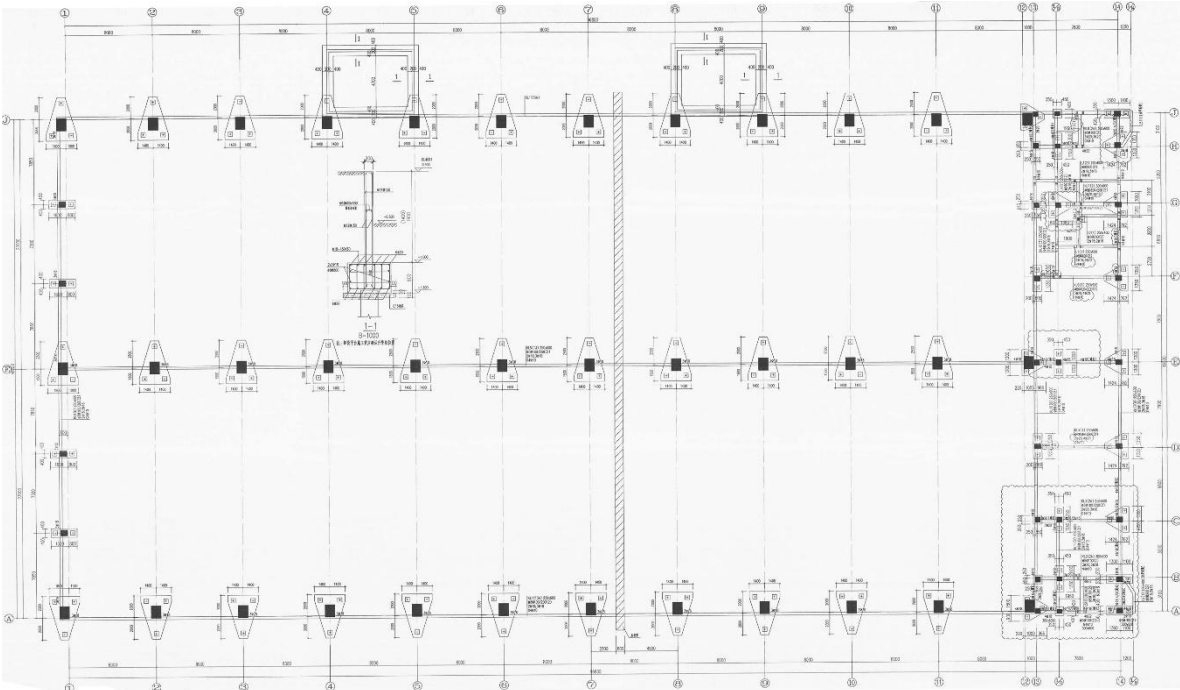


图2-9 基础结构平面布置图

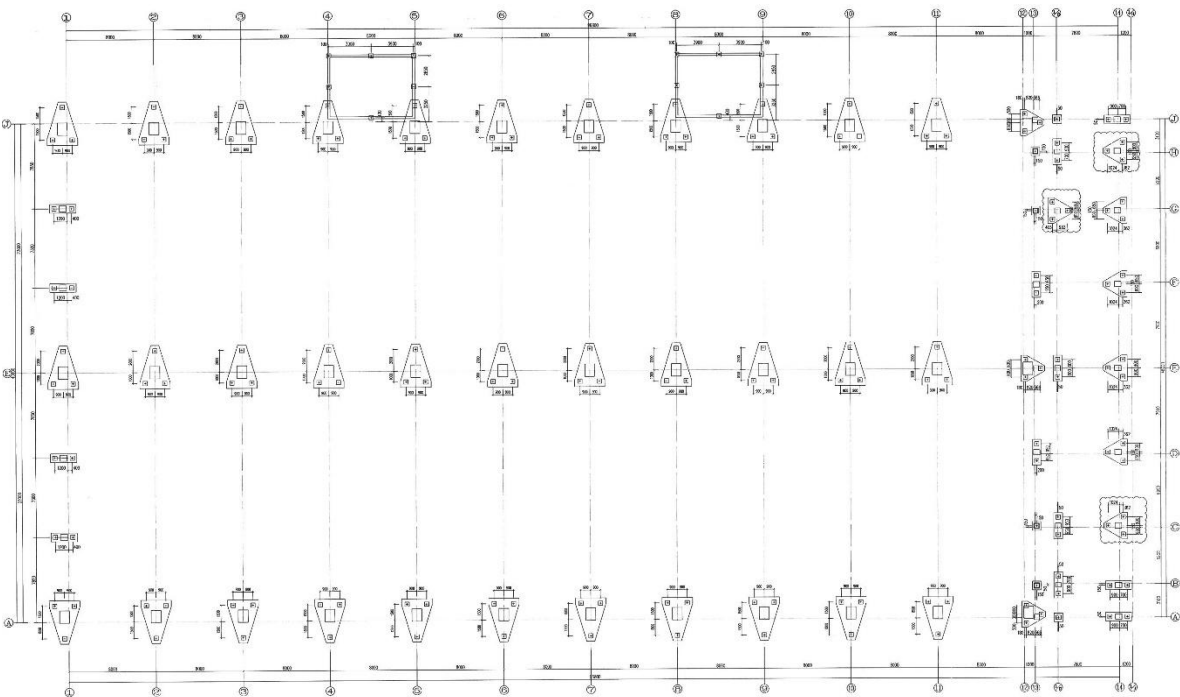


图2-10 桩位平面布置图

3、地上施工期

地上施工期施工流程：场地回填土初平→道路管道（土方开挖→管道窨井施工→土方回填→透水铺装）→绿化施工（绿化土或土壤改良→绿化）。

（1）地下室顶板回填施工工艺

测量：施工技术人员，测量放样，确定填土范围，划分填土方格网；确定回填总高程及分层回填厚度。

分层铺筑、平整、压实：自卸车运送至地下室施工区边，采用挖掘机、装载机浇至顶板上，铺土厚度 30cm 左右，墙边角区域，压路机设备不易碾压部分，采用人工回填，蛙式打夯机压实，铺土厚实不少于 20cm，同理再次填土，分层夯实，直至设计高程。

地下室四周区域回填：回填采用机械压实与人工配合夯打密实，回填要求同顶板上回填一致。

回填达到设计，土层表面拉线找平，高挖低填，平整后复压，天气干燥时，进行浇水养护。

（2）场地填筑工艺

室内、外地坪而进行回填土时，建议采用含水量接近塑限的粘性土或粗粒材料回填，并应分层铺填夯实，严禁使用淤泥或淤泥质土作为回填土。保证回填土的压实系数不小于 0.94，同时应重视基坑回填土的质量，优选填料，分层夯实，对称均衡进行，避免使用过程中出现地坪下沉、开裂以及管道脱落、泄漏等现象。

（3）管线施工工艺

管线施工应避免填筑土方裸露时间较长造成水土流失。管线工程包括给水、雨水、污水、电力等综合管线，具体施工方法为：

雨水、污水管线：开槽埋管，1:0.3 放坡式开挖，开挖深度平均 0.50m，底层 15cm 碎石垫层，埋管后管顶以上 10cm 范围内采用中粗砂回填，其余部分采用开挖土方回填、压实、整平，室外排水管、雨水管采用 DN300~800HDPE 双壁波纹管。

给水、电力综合管线：开槽埋管，直立式开挖，开挖断面按设计，给水管管径为 DN200~300，埋管后开挖土方全部回填、压实、整平。

（4）绿化施工工艺

根据主体设计资料，绿化工程采取乔、灌、草综合绿化形式。管线施工完成后，道路及附属设施施工期间，应及时进行场地填筑、土地平整、覆土绿化和绿化施工。

绿化施工工艺流程：绿化区域土方填筑→场地平整→绿化地清理→土壤改良→

营造地形→放样→挖穴施有机肥→苗木采购→苗木检验→苗木种植→绑扎固定→表土细整施有机肥→草坪铺植→养护修整。

2.2.4 取土（石、砂）场布设

根据现场调查，项目建设所需砂石料全部从周边市场就近商购解决，不自设采料场；填筑场地土方利用自身开挖土方。

2.2.5 弃土(石、渣)场布设

本项目余土均项目综合利用，不布设弃土场。

2.2.6 施工期排水措施布设

场地设置临时排水沟及沉沙池，雨水排入沉沙池沉淀达标后集中排入市政排水系统。

2.2.7 施工时序及进度

根据现场调查，工程已于 2024 年 7 月已开工，于 2025 年 9 月完工，总工期 15 个月，施工进度安排详见表 2-4。

- 2024 年 7 月~9 月，进行桩基工程施工；
- 2024 年 10 月~2025 年 2 月，进行主体结构工程施工；
- 2025 年 2 月~3 月，进行屋面工程施工；
- 2025 年 3 月~6 月，进行装饰工程施工；
- 2025 年 4 月~6 月，进行水电安装工程施工；
- 2025 年 6 月~8 月，进行室外工程施工；
- 2025 年 9 月，竣工验收。

表 2-4 工程施工进度表

项目	2024 年						2025 年								
	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9
桩基工程															
主体结构工程															
屋面工程															
装饰工程															
水电安装工程															
室外工程															
竣工验收															

2.3 工程占地

工程建设范围总占地面积 1.10hm²，其中永久占地 0.93hm²，临时占地 0.17hm²。

表 2-5 工程占地统计表 单位：hm²

序号	占地组成	用地类型	面积	合计数量	占地性质
1	主体工程	工业用地	0.93	0.93	永久占地
2	道口区	交通用地	0.01	0.01	临时占地
3	顺接园区	工业用地	0.09	0.09	
4	代建区	水利设施用地	0.07	0.07	
合计			1.10	1.10	

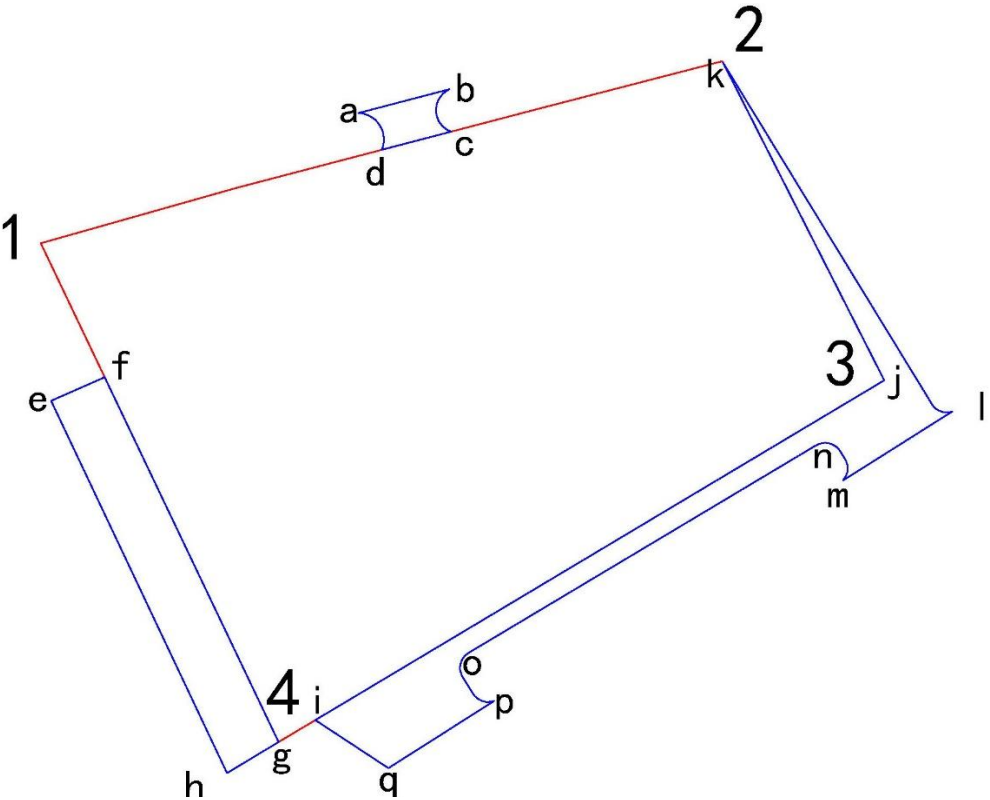


图 2-11 项目区特征点位坐标图

表 2-6 项目红线主要特征点坐标统计表

点位	2000 国家大地坐标系		备注
	x 坐标	y 坐标	
1	3485109.0795	40604245.1040	永久占地
2	3485121.1194	40604335.7813	
3	3485018.1572	40604467.3918	
4	3484974.7290	40604346.5421	
a	3485128.6366	40604293.1744	临时占地
b	3485132.0879	40604317.0657	
c	3485045.1169	40604337.5027	
d	3485037.3973	40604292.5986	
e	3485289.8362	40604987.8442	
f	3485296.9045	40605003.8954	

g	3484974.7290	40604346.5421	
h	3485200.4644	40605008.9661	
i	3485267.7279	40605082.8674	
j	3485018.1572	40604467.3918	
k	3485339.9421	40605167.5475	
l	3485267.2586	40605248.9381	
m	3485259.4131	40605199.0399	
n	3485305.7042	40605152.4455	
o	3485270.5881	40605096.6401	
p	3485193.0226	40605108.4589	
q	3485184.0518	40605078.8237	

2.4 土石方平衡

1、表土剥离与回覆平衡

本项目为新建类工程，工程范围内原为空闲地，项目区范围内在开工前已由相关单位完成拆除及平整，后基本无表土，所以本项未进行表土剥离。

2、分区土方计算

（1）建筑物区

基础开挖

场地原高程2.70m，承台平均设计底标高-0.30m，开挖深度3m，开挖面积0.07hm²，开挖土方量0.21万m³；回填深度0.30m，回填面积0.39hm²，回填土方量0.11万m³。

合计建筑物区挖方量 0.21 万 m³，回填量 0.11 万 m³。

（2）道路及配套设施区

路基工程

路基面积 0.38hm²，场地原高程 2.70m，道路标高 3.00m，结构层厚度 0.80m，开挖深度为 0.50m，合计开挖土方量 0.19 万 m³。

管道工程

管线开挖面积为 0.05hm²，开挖深度为 1.00m，开挖土方量 0.10 万 m³；管线回填面积 0.05hm²，回填深度为 0.40m，回填土方量 0.02 万 m³。

合计道路及配套设施区挖方量为 0.24 万 m³，回填量为 0.02 万 m³。

（3）绿化区

绿化工程

绿化面积0.09hm²，绿化覆土0.20m，需回填土方0.02万m³。

本工程挖填总量 0.60 万 m³，挖方 0.45 万 m³，填方 0.15 万 m³，余方 0.30 万

方，外运至太仓市明城置业有限公司新建 320585002111GB01670、320585002111GB01680、320585002111GB01681、320585002111GX01682 号地块住宅用房及其配套用房项目，无借方。

表2-7 土石方平衡表 单位：万方

项目分区	挖方	填方	本项 利用	综合利用				借方		余方	
	土方	土方	土方	调入		调出		数量	来源	数量	去向
				土方	来源	土方	去向				
①建筑区	0.21	0.11	0.11							0.10	0.30 万 m ³ 外运至太仓市明城置业有限公司新建 320585002111GB01670、320585002111GB01680、320585002111GB01681、320585002111GX01682 号地块住宅用房及其配套用房项目。
②道路及配套设施区	0.24	0.02	0.02			0.02	③			0.20	
③绿化区	0	0.02		0.02	②						
合计	0.45	0.15	0.13	0.02		0.02				0.30	

注：1、挖方+借方+调入=填方+弃方+调出 2、土方均为自然方

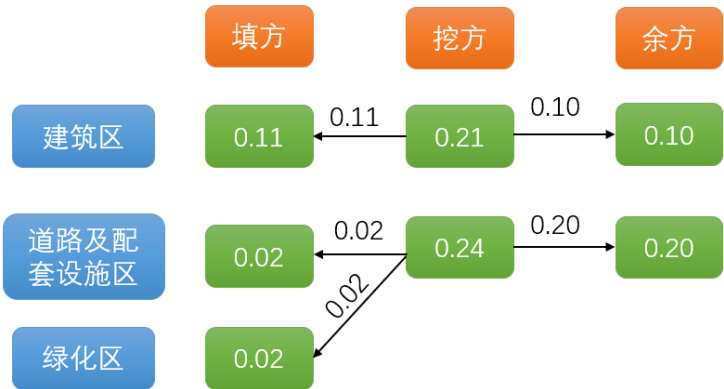


图 2-12 土方流向图

2.5 自然简况

(1) 地形地貌

拟建场地位于太仓高新区娄东街道苏昆太辅道以南，该场地原为空闲地。场地表层杂填土含有大量碎石、砖块、混凝土块等建筑垃圾及生活垃圾，以黏性土、粉土充填，含植物根茎，夹淤泥质土，局部存在老旧基础。

根据江苏省工程建设标准《岩土工程勘察规范》DGJ32/TJ208-2016附录 c，拟建场地属Ⅴ区长江三角洲平原区的新三角洲平原地貌。

(2) 地质

①杂填土（全新世Qh）：灰～杂色，中上部含有大量碎石、砖块、混凝土块等建筑垃圾及生活垃圾，以黏性土、粉土充填，中下部以黏性土为主，含植物根茎，夹淤泥质土，局部存在老旧基础，结构松散，均匀性差，高压缩性，工程性能极差，勘察期间场地因考古工作穿插进行而进行了开挖及人工无序再回填（即回填年限极短），全场分布。

②-1粉土（全新世Qh）：灰色，很湿，中密为主，局部稍密，含云母碎片，具层理，切面粗糙无光泽，摇振反应迅速，干强度低，韧性低，中等压缩性，工程性能一般，全场分布。

②-2淤泥质粉质黏土（全新世Qh）：灰色，饱和，流塑，局部夹少量粉土团块或薄层，含有机质，稍有臭味，切面较光滑稍有光泽，无摇振反应，干强度低，韧性低，高压缩性，工程性能差，全场分布。

②-2a粉土（全新世Qh）：灰色，很湿，稍密为主，含云母碎片，切面粗糙无光泽，摇振反应迅速，干强度低，韧性低，中等压缩性，工程性能较差，场地内以透镜体的形式分布于②-2层中。

③-1 粉质黏土夹黏土（晚更新世晚期 Qp₃²）：青灰色，可塑为主，局部硬塑，含铁锰质斑点，切面较光滑稍有光泽，无摇振反应，干强度中等，韧性中等，中等压缩性，工程性能良好，场地内部分区域缺失。

③-2 粉质黏土（晚更新世晚期 Qp₃²）：灰黄色，可塑为主，含铁锰质斑点，局部夹薄层粉土，切面较光滑稍有光泽，无摇振反应，干强度中等，韧性中等，中等压缩性，工程性能较好，场地内局部缺失。

④-1 粉质黏土（晚更新世晚期 Qp₃²）：灰色，软塑为主，局部夹薄层粉土，切面较光滑稍有光泽，无摇振反应，干强度中等，韧性中等，中等压缩性，工程性能较差，场地内部分区域缺失。

④-2 粉土（晚更新世晚期 Qp₃²）：灰色，很湿，稍～中密，含云母碎片，具层理，切面粗糙无光泽，摇振反应迅速，干强度低，韧性低，中等压缩性，工程性能较差，场地内部分区域缺失。

⑤-1 粉质黏土（晚更新世晚期 Qp₃²）：灰色，流～软塑，层底夹薄层粉土，切面较光滑稍有光泽，无摇振反应，干强度中等，韧性中等，中等压缩性，工程性能差，场地内局部缺失。

⑦-1 粉质黏土（晚更新世早期 Qp₃²）：灰色，软塑，切面较光滑稍有光泽，无摇

振反应，干强度中等，韧性中等，中等压缩性，工程性能一般，全场分布。

⑦-3 粉质黏土夹粉土（晚更新世早期 Qp_3^1 ）：灰色，软塑，局部呈千层饼状，切面较光滑稍有光泽，摇振缓慢，干强度中等，韧性中等，中等压缩性，工程性能一般，全场分布。

⑦-3a 粉土（晚更新世早期 Qp_3^1 ）：灰色，很湿，中密为主，含云母碎片，切面粗糙无光泽，摇振反应迅速，干强度低，韧性低，中等压缩性，工程性能一般，场地内以透镜体的形式分布千@-3 层中。

⑦-3b 粉土（晚更新世早期 Qp_3^1 ）：灰色，很湿，中密为主，含云母碎片，切面粗糙无光泽，摇振反应迅速，干强度低，韧性低，中等压缩性，工程性能一般，场地内以透镜体的形式分布千@-3 层中。

⑧-4 粉砂（晚更新世早期 Qp_3^1 ）：灰色，饱和，密实，矿物成分以石英、长石为主，含云母碎片，偶见碎贝壳，分选性、磨圆度均较差，中等偏低压缩性，工程性能良好，本次勘察未揭穿。

（3）气象水文

太仓属北亚热带南部湿润气候区，四季分明，雨水丰沛，气候温和，日照充足，无霜期长。冬季受北方冷空气控制，以寒冷少雨天气为主；夏季受副热带高压控制，天气炎热；春、秋季是季风交替时期，天气冷暖多变、干湿相间。

多年平均气温 15°C 。月平均气温以 7 月份最高，为 28.6°C ，1 月份最低，为 2.4°C 。历年极端最高气温达 39°C （2013 年 8 月 9 日）；历年极端最低气温为 -11.5°C （1977 年 1 月 31 日）。太仓市降水集中在夏季，次在春季，多年平均降水量为 1078.1mm，一般汛期在 7~9 月，枯水期在 1~3 月，历年最大降水量 1563.9mm（1960 年），最小降水量 619.2mm（1978 年），梅雨历时长，集中在 6 月中旬至 7 月上旬，一般在 23d 左右，年平均梅雨量为 212mm；全年日照时数 4423.7h，实际日照时数 2013h，占日照时数 60%；太仓市季风特征明显，夏季以东南风为主，冬季以北风为主。多年平均风速 3.3m/s。风力 ≥ 6 级的日数年均均为 26d，最大风速为 20.0m/s。

项目区气息特征值见表 2-9。

表 2-9 项目区气象特征值表

气象要素	单位	特征值	备注
多年平均气温	℃	15.5	
极端最高气温	℃	39	2013 年 8 月 9 日
极端最低气温	℃	-11.5	1977 年 1 月 31 日
多年平均降雨量	mm	1078.1	
年最大降雨量	mm	1563.9	1960 年
年最小降雨量	mm	619.2	1978 年
多年平均蒸发量	mm	1338.5	
多年平均风速	m/s	3.3	
最大风速	m/s	20	
大于或等于 10℃的积温	℃	4991.9	

太仓市境内河流稠密，塘浦纵横交织，属太湖流域阳澄淀泖区。全市水域面积 256.97 km²，其中长江水域面积 143.97 km²，内陆水域面积 113 km²。现有各级河道 2886 条、2590 公里（其中村级以上河道 1600 多条）。其中，区域性河道 4 条，分别为东西向的浏河、杨林塘、七浦塘通江三大塘和南北向的盐铁塘；太仓市市级（市管全部改为市级）河道 12 条；镇级河道 143 条。东西向通江河道主要承担防洪排涝、引水灌溉、航运等功能，在入长江口门段均建有节制闸控制，利用潮汐自流引排水。南北向河道主要起到沟通水系、排涝、引水及调蓄水量功能。根据《江苏省太仓市水资源综合规划报告》，太仓市将基本形成 9 横（东西向）9 纵（南北向）的骨干河网格局。

长江水利委员会长江口水文水资源勘测局杨林水文站 1985 年建站以来实测最高潮位为吴淞基面（下同）以上 6.45m（1997 年 8 月 19 日），最低潮位为 0.28m（1990 年 12 月 1 日）；多年平均高潮位为 3.66m，多年平均低潮位为 1.45m，多年平均潮位为 2.58m；多年平均潮差为 2.19m，最大潮差为 4.90m，最小潮差为 0.01m。长江年径流总量（安徽大通水文站）为 9240 亿 m³，多年平均流量为 2.94 万 m³/s，历年最大洪峰流量为 9.26 万 m³/s（1954 年 8 月 1 日），最小枯水流量为 4600m³/s（1979 年 1 月 31 日）。长江径流有明显的季节变化规律，每年的 5 至 10 月份为洪水期，径流量占全年的 71.7%；11 月至次年 4 月为枯水期。全年流量以 7 月份为最大，2 月份最小。

太仓市区域内河常水位在吴淞基面（下同）以上 3.0~3.3m 之间，有记载以来的最高水位为 1999 年 6 月太仓市水利局南郊站测得的浏河最高水位 4.28m。江苏省苏州水文水资源勘测局直塘水位站 1976 年以来实测盐铁塘最高水位 4.16m（1999 年 6 月），最低水位 2.39m（1979 年）。近期规划后太仓市区域内骨干河道 100 年一遇水位在 4.17~4.36m 左右，娄东街道防洪水位为 4.50m。

项目区位于太仓高新区娄东街道，太仓市的中南部，高新区片区水系属阳澄水系，区内水系纵横，西侧有镇级河道半径，南侧有镇级河道湖川塘，东侧有镇级河道娄江河，北侧有区域性河道杨林塘，均不在河道管控范围线内。

（4）土壤

项目所在地土壤类型主要包括水稻土类、沼泽土类、潮土类和黄棕壤类四大类型以水稻土为主，约占总耕地面积的95%。

根据现场查勘并结合相关基础资料，项目区内土壤为水稻土，土壤质地为粉质粘土，土壤可蚀性较低。

（5）植被

太仓市地处北亚热带常绿阔叶林带，气候湿润，雨水充沛，地形复杂，生态环境多样，植物种类繁多，植被资源丰富。主要野生植物有树木63种、花卉230种、药材百余种以及杂草90余种。圩区平原地势平洼，河渠纵横，大面积种植水稻、小麦、玉米等作物。

（6）水土保持敏感区

经调查，本项目不涉及各级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、地质公园、森林公园以及重要湿地等敏感区。

3. 项目水土保持评价

3.1 主体工程选址（线）水土保持评价

本项目选址已避让水土流失重点预防区和重点治理区；未占用河流两岸、河湖和水库周边的植物保护带；未占用全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站。

综上所述，从水土保持角度分析，主体工程选址无明显制约性因素，工程建设是可行的。

水土保持法限制评价见表 3-1-1。

表 3-1-1 《中华人民共和国水土保持法》限制性规定评价

序号	要求内容	本项目情况	结论
1	第十七条：禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动。	本工程不涉及崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石。	符合
2	第十八条：水土流失严重、生态脆弱的地区，应当限制或者禁止可能造成水土流失的生产建设活动，严格保护植物、沙壳、结皮、地衣等。	项目区不属于水土流失严重、生态脆弱的地区，同时提升植被景观效果。	符合
3	第二十四条：生产建设项目选址、选线应当避让水土流失重点预防区和重点治理区；无法避让的，应当提高防治标准，优化施工工艺，减少地表扰动和植被损坏范围，有效控制可能造成的水土流失。	项目不涉及水土流失重点防治区和重点治理区。	符合

《生产建设项目水土保持技术标准》基本规定评价见表 3-1-2。

表 3-1-2 《生产建设项目水土保持技术标准》基本规定评价

序号	内容	本项目情况	结论
3.2.1	1 选址（线）应避开水土流失重点预防区和重点治理区；	不涉及。	符合
	2 选址（线）应避开河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带；	不涉及。	符合
	3 选址（线）应避开全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点实验区及国家确定的水土保持长期定位观测站。	不涉及。	符合

表 3-1-3 《江苏省水土保持条例》基本规定评价

序号	内容	本项目情况	结论
1	第十三条 禁止在二十五度以上陡坡地开垦种植农作物。禁止开垦的陡坡地的范围由当地县级人民政府划定后公告，并设立标志。	不涉及。	符合
2	第十五条 不得违反法律、法规的规定从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动。经依法批准从事取土、挖砂、采石的，应当严格按照批准的环境治理和水土保持方案实施，做好水土流失预防工作。	不涉及。	符合

3.2 建设方案与布局评价

1、平面布置评价

本项目位于城市区域，配套排水，排水系统满足工程运行需求，布局走向科学合理，排水去向明确。

2、竖向布置评价

项目区北侧为苏昆太辅道，道路宽度 7m，现状高程 2.50m；项目区道路平均设计标高为 3.00m，出入口区标高为 2.80m，与周边现状道路衔接合理。

道路设计高程 3.00m，均高于太仓市 100 年一遇设计洪水位 2.434m（1985 国家高程基准）要求，符合相关防洪要求。

项目竖向布置充分利用地势，合理布局，已合理减少挖填土方量，竖向设计能与周边道路平缓衔接，符合水土保持要求。从水土保持角度分析，项目竖向设计不存在水土保持制约因素，工程建设可行。

3、水土保持敏感区评价

本工程位于太仓高新区娄东街道，不涉及各级水土流失重点预防区和重点治理区，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、世界文化和自然遗产地、森林公园、地质公园、重要湿地及生态脆弱区等。

综上所述，从水土保持的角度分析，工程建设方案合理。

3.3 工程占地评价

永久占地面积复核评价：工程建设范围占地面积 1.10hm²，本次未新增用地指标，占地合法。

表 3-2 工程占地评价表

序号	内容	本项目情况	结论
4.3.5	工程占地应符合节约用地和减少扰动的要求。	根据调查，场地周边布设临时围墙，扰动地表面积控制在临时占地范围内，最大程度的减少了地表扰动面积，同时节约了用地。	符合
	临时占地应满足施工要求。	本项目临时用地为出入口、顺接园区及代建区，其中出入口及顺接园区将作为永久出入口为项目区使用，代建区为河道护坡，待建成后，为河道管理范围。	符合

从用地类型及面积上分析：工程用地占用的土地类型为交通运输用地，符合《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）中规定的“工程用地不宜占用农耕地，特别是水浇地、水田等生产力较高的土地”要求；工程占地均为永久占地，均为老路已有用地，本次未新增用地指标，符合节约用地要求；施工临时设施布设

在永久占地内，满足施工要求。道口区及顺接园区临时占地将来用于项目区出入口，现已硬化，考虑永临结合，施工结束后作为永久出入口使用，可减少重复建设和扰动。代建区待施工结束后，作为河道管理范围。

综上所述，本工程占地布局总体上较为合理，既满足工程布置，同时又响应了国家政策，工程占地不存在水土保持制约性因素，基本符合水土保持要求。

3.4 土石方平衡评价

本工程挖填总量 0.60 万 m³，挖方 0.45 万 m³，填方 0.15 万 m³，余方 0.30 万方，外运至太仓市明城置业有限公司新建 320585002111GB01670、320585002111GB01680、320585002111GB01681、320585002111GX01682 号地块住宅用房及其配套用房项目，无借方。

表 3-3 土石方平衡评价表

序号	内容	分析与评价	结论
3.2.7	外借土石方应优先考虑利用其他工程废弃的土（石、渣），外购土（石、料）应选择合规的料场。	本项目土方自身平衡，无借方。	符合
	工程标段划分应考虑合理调配土石方，减少取土（）方、弃土（石、渣）方和临时占地数量。	土方回填除自身管线开挖进行利用，管线土方开挖沿线堆放，随挖随填，减少临占地数量。	符合
4.3.6	土石方挖填数量应符合最优化原则。	主体工程设计单位按照“土石方挖填数量最优化原则”进行了竖向设计，减少了土方挖、填、借、余方量。	符合
	土石方调运应符合节点适宜、时序可行、运距合理原则。	本工程土石方管线开挖土方沿线堆放，回填施工方便；无土方外运，减少了水土流失量。	符合
	余方应首先考虑综合利用。	本项目余方均外运	符合

综上所述，主体工程设计单位按照“土石方挖填数量最优化原则”进行了竖向设计，符合水土保持要求。

1、土石方自身综合利用分析

工程土石方调运遵循挖填同时、就近回填的原则，尽量综合利用土石方。地下消防水池开挖土方全部外运，其余开挖土方就近回填，土方做到随挖、随填做到了随挖、随运、随填、随压，施工时序衔接合理。

2、余方分析评价

余方 0.30 万方，外运至太仓市明城置业有限公司新建 320585002111GB01670、320585002111GB01680、320585002111GB01681、320585002111GX01682 号地块住宅用房及其配套用房项目。

从消纳能力上分析：太仓市明城置业有限公司新建 320585002111GB01670、320585002111GB01680、320585002111GB01681、320585002111GX01682 号地块住宅用房及其配套用房项目需借方 5 万 m^3 ，可完全消纳本项目 0.30 万 m^3 土方。

从土方材质上分析：工程开挖土方以粉质粘土夹粉土为主，为回填较好的土质，满足回填要求。

从施工时序上分析：本项目出土时间为 2024 年 10 月，太仓市明城置业有限公司新建 320585002111GB01670、320585002111GB01680、320585002111GB01681、320585002111GX01682 号地块住宅用房及其配套用房项目需土时间为 2024 年 9 月至 12 月，符合项目回填时间，满足要求。

从运输路上分析：根据现场调查，运输路线为：湖川塘路→东仓路→S339→太平路→综合利用点。运输距离约 6.3km，运距合理。

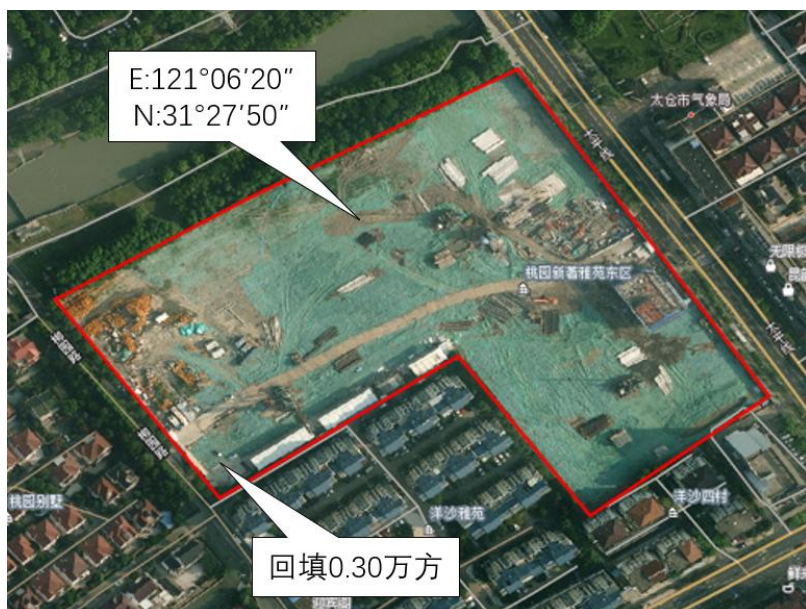


图 3-1 太仓市明城置业有限公司新建 320585002111GB01670、320585002111GB01680、320585002111GB01681、320585002111GX01682 号地块住宅用房及其配套用房项目历史影像图



图 3-2 太仓市明城置业有限公司新建 320585002111GB01670、320585002111GB01680、320585002111GB01681、320585002111GX01682 号地块住宅用房及其配套用房项目航拍图



图 3-3 余土运输路线图

3.5 施工方法及工艺评价

本项目的建设因扰动地表，是造成典型的人为水土流失的重要因素，若不采取合理的防治措施，会造成扬尘，影响周边环境，严重时会使局部区域土壤水力侵蚀

强度可由原微度上升到极强烈级。本项目在施工准备期进行临时通水通电，然后是主体工程建设，在施工过程中，先修建临时排水沟及沉沙池，再进行建筑物、道路及配套设施施工，减少建设期间径流冲刷造成的水土流失，最后在进行综合绿化、美化、净化环境的同时，也起到了较好的水土保持作用。

表 3-4 施工方法与工艺评价表

序号	要求内容	本项目情况	符合情况
1	应控制施工场地占地，避开植被相对良好的区域和基本农田区。	施工范围最大程度控制在前期工程扰动范围内，避开了植被相对良好的区域和基本农田区	符合
2	应合理安排施工，防止重复开挖和多次倒运，减少裸露时间和范围。	本项目合理安排了工期，不存在重复开挖和多次倒运，减少了裸露的时间和范围	符合
3	在河岸陡坡开挖土石方，以及开挖边坡下方有河渠、公路、铁路、居民点和其他重要基础设施时，宜设计渣石渡槽、溜渣洞等专门设施，将开挖的土石导出。	本项目不涉及	符合
4	弃土、弃石、弃渣应分类堆放	本项目不涉及	符合
5	外借土石方应优先考虑利用其他工程废弃的土（石、渣），外购土(石、料)应选择合规的料场。	本项目不涉及	符合
6	大型料场宜分台阶开采，控制开挖深度。爆破开挖应控制装药量和爆破范围。	本项目不涉及	符合
7	工程标段划分应考虑合理调配土石方，减少取土（石）方、弃土(石、渣)方和临时占地数量。	本项目已合理调配土石方，无取、弃土方。	符合
1	施工活动应控制在设计的施工道路、施工场地内。	在项目建设场地四周设置了施工围栏，将施工活动控制在施工场地内。	符合
2	施工开始时应首先对表土进行剥离或保护，剥离的表土应集中堆放，并采取防护措施。	本项目不涉及。	符合
3	裸露地表应及时防护，减少裸露时间：填筑土方时应随挖、随运、随填、随压。	本项目对裸露地表进行了相关防护，填筑土方随挖、随填。	符合
4	临时堆土(石、渣)应集中堆放，并采取临时拦挡、苫盖、排水、沉沙等措施。	本项目不涉及。	符合
5	施工产生的泥浆应先通过泥浆沉淀池沉淀，再采取其他处置措施。	本项目不涉及。	符合
6	围堰填筑、拆除应采取减少流失的有效措施。	本项目不涉及。	符合
7	弃土(石、渣)场地应事先设置拦挡措施，弃土（石、渣）应有序堆放。	本项目不涉及。	符合

8	取土(石、砂)场开挖前应设置截(排)水、沉沙等措施。	本项目不涉及。	符合
9	土(石、料、渣、矸石)方在运输过程中应采取保护措施,防止沿途散溢。	本项目不涉及。	符合

综上所述,工程采取的施工方法、工艺,在减少土石方挖填量、减少弃渣等方面,可起到良好的水土保持作用,有利于水土保持。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。

3.6 主体工程设计中水土保持措施界定

(1) 临时苫盖

在项目区裸露土面处采用六针防尘网进行临时覆盖,苫盖位置为主体工程防治区,采用六针防尘网,苫盖总面积为 1.10hm^2 。通过苫盖来减轻由雨水冲刷等因素导致的水土流失问题,同时也能减轻项目区由风力影响造成的扬尘问题。

(2) 临时排水沟

临时排水沟设施能够有效地减少场内水土流失,在道路及配套设施防治区布设临时排水沟,临时排水沟尺寸为 $0.4\text{m}\times 0.4\text{m}$ (砖砌),总长度 350m 。在临时排水沟集水排出项目前设置沉沙池,沉沙池进水口与排水沟相连,项目区内排水经沉沙池过滤达到标准后排入项目市政排水系统。

(3) 沉沙池

临时排水设施能够有效地减少场内水土流失,但排水时泥浆将伴随排水设施排至项目区外,造成水土流失。为了减少水土流失对周边环境的影响,在临时排水沟集水排出项目前设置沉沙池 1 座,布设位置为道路及配套设施防治区,沉沙池尺寸为 $3\text{m}\times 1.5\text{m}\times 1.5\text{m}$ 。沉沙池进水口与排水沟相连,项目区内排水经沉沙池过滤达到标准后排入项目市政排水系统。

(4) 洗车平台

在车辆出入口处设置车辆清洁设施,对车辆轮胎进行清洁,避免施工车辆进入市政道路时携带出大量泥沙,防止对建成区环境造成影响。在项目区出入口处设置 1 处洗车平台,尺寸为 $3\text{m}\times 8\text{m}$ 。

(5) 土地整治

对项目区内的绿化占地进行土地整治,整治面积 0.09hm^2 。

(6) 综合绿化

对项目区内的绿化及代建区设置带状绿化，地面绿化总面积0.16hm²。

分析评价：

主体工程设计了临时排水沟、洗车平台、沉沙池、临时苫盖等水土保持措施，在一定程度上能够防治项目建设造成的水土流失，基本满足水土保持要求。

通过对上述主体设计中具有水土保持功能工程的分析评价，按《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）中的界定原则，将以水土保持功能为主的工程界定为水土保持措施。本项目纳入水土保持措施见表 3-1-4。

表 3-1-4 主体工程设计中水土保持措施界定表

防治分区	界定为水土保持措施	不界定为水土保持措施
建筑物防治区	临时苫盖	施工围挡、雨水管网
道路及配套设施防治区	临时排水沟、临时苫盖、沉沙池、洗车平台	场地硬化
绿化防治区	临时苫盖、土地整治、综合绿化	/
出入口防治区	临时苫盖	场地硬化
代建防治区	临时苫盖、土地整治、综合绿化	/

表 3-1-5 主体工程设计的水土保持措施工程量及投资汇总表

序号	工程费用或名称	建筑安装工程费 (万元)	设备购置费	独立费用	合计 (万元)
	第一部分 工程措施				24.09
一	道路及配套设施防治区				23.85
1	雨水管网	23.85	0		23.85
二	绿化防治区				0.13
1	土地整治	0.13	0		0.13
三	代建防治区				0.11
1	土地整治	0.11	0		0.11
	第二部分 植物措施				16.00
一	绿化防治区				9.00
1	综合绿化	9.00	0		9.00
二	代建防治区				7.00
1	综合绿化	7.00	0		7.00
	第三部分 施工临时措施				14.18
一	临时防护工程				13.90
1	建筑物防治区				2.34
(1)	临时苫盖	2.34	0		2.34
2	道路及配套设施防治区				10.23
(1)	临时排水沟	7.00	0		7.00
(2)	沉沙池	0.30	0		0.30
(3)	洗车平台	1.00	0		1.00
(4)	临时苫盖	1.93	0		1.93

3	绿化防治区				0.46
(1)	临时苫盖	0.46	0		0.46
4	出入口防治区				0.05
(1)	临时苫盖	0.05	0		0.05
5	代建防治区				0.51
(1)	临时苫盖	0.51	0		0.51
二	其他临时工程（一至二部分 2%）	0.28			0.28
三	施工生产安全专项（本项目已完工）				0.00

4. 水土流失分析与预测

4.1 水土流失影响因素分析

4.1.1 自然因素

地形地貌：项目建设区地形地势平坦，施工过程中改变地形、地貌，且表面裸露，必然引起不同程度的水土流失，对水土流失影响相对较大。

水文气象：降雨是决定侵蚀强度的主要水文气象因子。以5~9月为汛期，大雨、暴雨频繁，常引起洪涝灾害。在工程建设等多种因素集中出现的条件下，降雨径流对地表形成强烈的溅蚀和冲刷，容易导致剧烈的水土流失。

土壤：工程区土壤为水稻土，持水能力差，肥力低，抗侵蚀能力弱，容易引起面蚀、沟蚀、滑塌等形式的水土流失。

4.1.2 工程建设对水土流失的影响因素分析

工程建设过程中，造成水土流失的因素主要包括侵蚀外营力和工程建设施工。外营力主要有降水、风力、重力等，工程建设施工改变了侵蚀外营力与土方抗侵蚀力之间的自然相对平衡，加剧了水土流失。

（1）施工期（包括施工准备期）

在土方开挖施工过程中，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、强降雨及梅雨季等自然因素的作用下形成新的水土流失。主体工程区的地表裸露，应及时采取临时苫盖措施进行防护，减少水土流失量。

表 4-1 项目建设对水土流失影响因素分析表

项目	影响因素	影响分析	可能的影响结果
建筑物防治区	土方开挖	扰动原地表，形成大面积裸露地表，土质松散	运输过程中的土体洒落、扬尘污染。
道路及配套 设施防治区	路基挖填、 管槽挖填	扰动原地表，形成大面积裸露地表，土质松散，路槽、管沟开挖扰动地表。	可造成面蚀等水土流失，加大扰动面积。
绿化防治区	土地整治、 绿化栽植	扰动原地表，形成大面积裸露地表，土质松散，地表径流增加，形成水流冲刷土壤。	可造成面蚀等水土流失，加大扰动面积。
出入口防治区	土方运输	扰动原地表，形成大面积裸露地表。	可造成面蚀等水土流失，加大扰动面积。
代建防治区	土地整治、 绿化栽植	扰动原地表，形成大面积裸露地表，土质松散，地表径流增加，形成水流冲刷土壤。	可造成面蚀等水土流失，加大扰动面积。

1、扰动地表面积

工程建设范围总占地面积 1.10hm²，其中永久占地 0.93hm²，临时占地 0.17hm²，因此，综合确定扰动面积为 1.10hm²。

2、损毁植被面积

表4-2 工程建设影响情况统计表

防治分区	扰动地表面积 (hm ²)	损毁植被面积 (hm ²)	余方量 (万 m ³)	备注
建筑物防治区	0.46	0	0.10	
道路及配套设施防治区	0.38	0	0.20	
绿化防治区	0.09	0	0	
出入口防治区	0.10	0	0	
代建防治区	0.07	0	0	
合计	1.10	0	0.30	

4.2 土壤流失量预测

4.2.1 水土流失预测单元

根据项目区内各区工程施工特点，施工时段等进行分区，即与防治分区一致。本项目预测单元可分为 5 个预测单元，水土流失预测范围见表 4-3。

表 4-3 水土流失预测范围统计表

预测单元	水土流失面积 (hm ²)
建筑物防治区	0.46
道路及配套设施防治区	0.38
绿化防治区	0.09
出入口防治区	0.10
代建防治区	0.07
合计	1.10

4.2.2 土壤侵蚀模数背景值和扰动后土壤侵蚀模数的确定

(1) 土壤侵蚀模数背景值确定

根据项目区地形地貌、土地类型、降雨情况、土壤母质、植被覆盖等基本情况，通过咨询当地水保专家，以及向当地水利部门和群众了解情况，加之对现场踏勘、调查，同时参考临近地区的相关监测资料，综合分析确定该区的平均土壤侵蚀模数为 300t/km²·a，小于项目区容许土壤流失量 500t/km²·a，属微度侵蚀区。

(2) 扰动后施工期土壤侵蚀模数值确定

本项目于 2024 年 7 月开工，于 2025 年 9 月完工，施工扰动范围为红线范围。通过调查，确定各阶段扰动后土壤侵蚀模数值。详见下表 4-4。

表4-4 扰动后土壤侵蚀模数值一览表

序号	区域	土壤侵蚀模数（t/km ² ·a）	
		施工期（调查）	自然恢复期
1	建筑物防治区	1000	
2	道路及配套设施防治区	800	
3	绿化防治区	800	450
4	出入口防治区	700	
5	代建防治区	700	450

4.2.3 水土流失测算时段

工程施工期预测统计时段：本项目于 2024 年 7 月开工，于 2025 年 9 月完工，项目已开工建设时段内的水土流失量根据现场实际调查情况估算，故本方案进行水土流失评估主要包括施工期（2024 年 7 月~2025 年 9 月，共 15 个月）和自然恢复期（2025 年 10 月~2025 年 3 月，共 6 个月）；水土流失后续预测时段包括自然恢复期 18 个月（2026 年 4 月~2027 年 9 月，共 18 个月）进行水土流失分析、预测。

表 4-5 工程已造成水土流失评估时段划分表

侵蚀时段	调查单元	扰动地表面积（hm ² ）	时间段（实施时间）	调查时长（a）	水土流失因素
施工期	建筑物防治区	0.46	2024.07~2024.10	0.33	土方挖填、施工运输
	道路及配套设施防治区	0.38	2024.07~2024.07 2025.06~2025.08	0.33	土方挖填、施工运输
	绿化防治区	0.09	2024.07~2024.07 2025.06~2025.08	0.33	土方挖填、施工运输
	出入口防治区	0.10	2024.07~2024.07	0.08	施工运输
	代建防治区	0.07	2024.07~2024.07	0.08	施工运输
自然恢复期	绿化防治区	0.09	2025.10~2026.03	0.50	绿植恢复
	代建防治区	0.07	2025.10~2026.03	0.50	绿植恢复

表 4-6 后续水土流失预测时段划分表

侵蚀时段	预测单元	扰动地表面积（hm ² ）	时间段（实施时间）	预测时长（a）	水土流失因素
自然恢复期	绿化防治区	0.09	2026.04~2027.9	2.00	绿植恢复
	代建防治区	0.07	2026.04~2027.9	2.00	绿植恢复

4.2.4 水土流失测算

（1）水土流失预测公式

根据项目区土壤侵蚀的背景资料和工程建设特点，项目区水土流失类型主要为

水力侵蚀，水土流失预测采用经验公式法，计算本工程建设区不同地貌背景值，统计新增水土流失量。

土壤流失量计算公式：

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

式中：

W—土壤流失量，t；

j—预测单元

F_{ji}—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 预测单元的预测时段长（a）。

（2）水土流失量预测结果

1）已开工项目造成水土流失量确定

工程于 2024 年 7 月开工，于 2025 年 9 月完工，据此计算本工程已造成水土流失情况，计算结果见表 4-7。

表 4-7 本工程已造成水土流失量计算表

侵蚀时段	流失单元	侵蚀模数 平均值 (t/km ² ·a)	侵蚀模数 背景值 (t/km ² ·a)	扰动地 表面积 (hm ²)	流失 时间 (a)	已造成 水土流 失量 (t)	背景水 土流失 量 (t)	新增水 土流失 量 (t)
施 工 期	建筑物防治区	1000	300	0.46	0.33	1.52	0.46	1.06
	道路及配套设 施防治区	800	300	0.38	0.33	1.00	0.38	0.62
	绿化防治区	800	300	0.09	0.33	0.24	0.09	0.15
	出入口防治区	700	300	0.10	0.08	0.06	0.02	0.04
	代建防治区	700	300	0.07	0.08	0.04	0.02	0.02
小计						2.90	0.99	1.91
自 然 恢 复 期	绿化防治区	450	300	0.09	0.50	0.20	0.14	0.06
	代建防治区	450	300	0.07	0.50	0.16	0.11	0.05
小计						0.36	0.25	0.11
合计						3.26	1.24	2.02

2）后续水土流失量预测

根据后续各预测单元面积、土壤侵蚀模数和预测时间对可能产生的水土流失量进行预测，本工程后续水土流失量预测结果见表 4-8。

表4-8 本工程后续施工水土流失量预测汇总表

侵蚀时段	预测单元	平均土壤侵蚀模数 (t/km ² ·a)	侵蚀模数背景值 (t/km ² ·a)	扰动地表面积 (hm ²)	时间段	预测时段 (a)	预测水土流失量 (t)	背景水土流失量 (t)	新增水土流失量 (t)
自然恢复期	绿化防治区	450	300	0.09	2026.7~2027.9	2.00	0.81	0.54	0.27
	代建防治区	450	300	0.07	2026.7~2027.9	2.00	0.63	0.42	0.21
合计							1.44	0.96	0.48

(3) 工程可能产生的水土流失总量

工程可能产生的水土流失总量为工程已造成水土流失量和后续施工过程中水土流失预测量之和，见表 4-9。

表 4-9 工程可能产生的水土流失总量统计表 单位：t

统计时段	水土流失时段	已造成（预测）量	背景水土流失量	新增水土流失量
已造成水土流失	施工期	2.90	0.99	1.91
	自然恢复期	0.36	0.25	0.11
后续可能产生的水土流失	自然恢复期	1.44	0.96	0.48
合计		4.70	2.20	2.50

从上表可知：项目区背景水土流失量为 2.20t，流失预测总量为 4.70t，新增水土流失量 2.50t，后续自然恢复期新增水土流失为 0.48t，占后续可能产生的水土流失量的 100%，必须加强绿化养护控制水土流失。

4.3 水土流失调查

工程为已开工项目，经过调查评估和计算，项目已造成水土流失 3.26t，上述计算是在未采取防护措施情况下的结果，项目实施了洗车平台、沉沙池、临时苫盖、临时排水沟等水土保持措施，能形成一定的水土流失防治体系；经调查，工程施工期未造成严重的水土流失或危害，未造成周边排水系统堵塞，对周边河道水质未造成不良影响，对区域生态环境未造成不良影响。

5. 水土保持措施

5.1 水土流失防治责任范围及防治分区

本项目永久占地 0.93hm²，临时占地 0.17hm²，防治责任范围 1.10hm²。根据主体工程总平面布置、施工工艺、各项工程建设生产特点和新增水土流失类型、侵蚀强度、危害程度、范围及治理的难易程度，结合工程新增水土流失方式、侵蚀强度分析预测结果和治理措施的一致性，将项目划分成五个防治分区，详见表 5-1。

表 5-1 水土流失防治分区表

序号	防治分区	项目组成	防治分区面积 (hm ²)	备注
1	建筑物防治区	车间、办公室、研发用房	0.46	永久占地
2	道路及配套设施防治区	道路	0.38	
3	绿化防治区	综合绿化	0.09	
4	出入口防治区	道口及顺接园区出入口	0.10	临时占地
5	代建区	驳岸、护坡	0.07	
	合计		1.10	

5.2 设计水平年

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018），设计水平年应为主体工程完工后的当年或后一年，根据主体工程完工时间和水土保持措施实施进度安排等综合确定。

本工程于 2024 年 7 月开工建设，于 2025 年 9 月完工，综合确定方案设计水平年为工程完工当年，即 2025 年。

5.3 防治标准等级

根据《全国水土保持规划》（2015-2030 年）、《江苏省水土保持规划》（2015-2030 年）、《苏州市水土保持规划》（2016-2030 年）及《太仓市“十四五”水土保持发展规划》，项目区不涉及各级水土流失重点预防区和重点治理区域，属于江苏省、苏州市及太仓市水土保持规划中确定的水土流失易发区，项目所在地太仓市高新区娄东街道属于城市区域，因此本项目水土流失防治标准等级综合执行至南方红壤区一级标准。

5.4 防治目标

表5-2 水土流失防治指标修正一览表

防治指标	一级标准		修正值			采用值		修正说明
	施工期	设计水平年	按土壤侵蚀强度	按所在城市区域调整	按项目特点调整	施工期	设计水平年	
水土流失治理（%）	-	98				-	98	
土壤流失控制比	-	0.90	+0.1			-	1.0	轻度侵蚀为主的区域不应小于 1
渣土防护率（%）	95	97		+2		95	99	位于城市区域的项目渣土防护率提高 2%
表土保护率（%）	92	92				*	*	未进行表土剥离
林草植被恢复率（%）	-	98				-	98	
林草覆盖率（%）	-	25		-15.65		-	9.35	根据设计规划调整

5.5 水土流失防治措施体系

表 5-3 水土流失防治措施体系表

防治分区	措施类型	水土流失防治措施	
		主体工程已有	方案新增
建筑物防治区	临时措施	临时苫盖	
道路及配套设施防治区	工程措施	雨水管网	
	临时措施	临时苫盖、临时排水沟、沉沙池、洗车平台	
绿化防治区	工程措施	土地整治	
	临时措施	临时苫盖	
	植物措施	综合绿化	
出入口防治区	临时措施	临时苫盖	
代建防治区	工程措施	土地整治	
	临时措施	临时苫盖	
	植物措施	综合绿化	



注：所有措施均为主体已有。

图 5-1 水土流失防治措施体系框图

5.6 分区措施布设

5.6.1 建筑物防治区

1、临时措施

（1）临时苫盖（主体计列、已实施）

对建筑物区内裸露地表采用六针防尘网进行临时苫盖，苫盖面积为 0.46hm²。实施时间为 2024 年 7 月。

5.6.2 道路及配套设施防治区

1、工程措施

（1）雨水管网（主体计列、已实施）

主体设计雨水管网 530m，主要沿道路场地周边布置，主要采用 DN300~800 mmHDPE 管，开槽直埋方式施工。实施时间为 2025 年 3 月。

2、临时措施

（1）临时排水沟（主体计列、已实施）

沿道路设置场地排水沟 350m，排水沟为矩形砖砌断面，规格尺寸为 0.4m×0.4m。临时排水沟连接沉沙池后排至市政管网。实施时间为 2024 年 7 月。

（2）沉沙池（主体计列、已实施）

临时排水设施能有效地减少场内水土流失，但排水时泥沙将随排水设施排至项目区外，造成水土流失。为了减少水土流失对周边环境的影响，在临时排水沟集水排出项目区前设置沉沙池，沉沙池设置在项目永久占地范围内。沉沙池进水口与排水沟相连，项目区内排水经沉沙达到标准后排入市政管网。

为了满足沉沙量的需求，主体已考虑在项目区周边设置 1 处沉沙池。沉沙池进水口与排水沟相衔接，项目区内排水经沉沙后达到排放标准后排入右侧河道。沉沙池为三级沉沙池，池体尺寸为 $3\text{m} \times 1.5\text{m} \times 1.5\text{m}$ （长 $\times$ 宽 $\times$ 深），沉沙池设计容量为 6.75m^3 ，底部采用 6cm 厚的砖护砌，四周采用 24cm 的砖护砌，表面采用 2cm 厚的水泥砂浆抹面，可满足要求。实施时间为 2024 年 7 月。

（3）洗车平台（主体计列、已实施）

在车辆出入口处设置车辆清洁设施，对车辆轮胎进行清洗，避免运土车辆进入市政道路时携带出大量泥砂，防止对建成区环境造成影响。在项目区出入口位置设置洗车台，尺寸为 $8\text{m} \times 3\text{m}$ （长 $\times$ 宽），采用混凝土结构，两侧挡水，中间采用斜面设计，便于清洁。实施时间为 2024 年 7 月。

（4）临时苫盖（主体计列、已实施）

道路及配套设施区施工时，对道路区内裸露地表采用六针防尘网进行临时苫盖，苫盖面积为 0.38hm^2 。实施时间为 2024 年 7 月。

5.6.3 绿化区

1、工程措施

（1）土地整治（主体计列、已实施）

施工结束后，对项目区内绿化种植区后进行土地平整，为综合绿化做准备，面积为 0.09hm^2 。实施时间为 2025 年 7 月。

2、植物措施

（1）综合绿化（主体计列、已实施）

主体工程对道路内绿化带进行综合绿化种植 0.09hm^2 。实施时间为 2025 年 8 月。

3、临时措施

（1）临时苫盖（主体计列、已实施）

绿化区施工时，对道路区内裸露地表采用六针防尘网进行临时苫盖，苫盖面积为 0.09hm^2 。实施时间为 2024 年 7 月。

5.6.4 出入口区

1、临时措施

（1）临时苫盖（主体计列、已实施）

对出入口区内裸露地表采用六针防尘网进行临时苫盖，苫盖面积为 0.10hm^2 。实施时间为 2024 年 7 月。

5.6.5代建区

1、工程措施

（1）土地整治（主体计列、已实施）

施工结束后，对项目区内代建区进行土地平整，为综合绿化做准备，面积为 0.07hm^2 。实施时间为 2025 年 8 月。

2、临时措施

（1）临时苫盖（主体计列、已实施）

绿化区施工时，对道路区内裸露地表采用六针防尘网进行临时苫盖，苫盖面积为 0.07hm^2 。实施时间为 2024 年 7 月。

3、植物措施

（1）综合绿化（主体计列、已实施）

对代建区带进行综合绿化种植 0.07hm^2 。实施时间为 2025 年 9 月。

5.6.6 防治措施工程量汇总

各防治分区水土流失防治措施工程量汇总见表 5-4。

表 5-4 各防治分区水土流失防治措施工程量汇总表

防治分区	措施类型	措施名称	规格尺寸	单位	工程 量	布设位置	实施时间	实施情况
建筑物防治区	临时措施	临时苫盖	六针防尘网	hm²	0.46	裸露地表	2024.07	已实施
道路及配套设施 防治区	工程措施	雨水管网	DN300- DN800mmHDPE	m	530	道路及配套设施区	2025.01	已实施
	临时措施	临时排水沟	0.4m×0.4m，砖砌	m	350	道路及配套设施区	2024.07	已实施
		沉沙池	3m×1.5m×1.5m （长×宽×深）	座	1	项目出入口区	2024.07	已实施
		洗车平台	8m×3m （长×宽）	处	1	项目出入口区	2024.07	已实施
		临时苫盖	六针防尘网	hm²	0.38	裸露地表	2024.07	已实施
绿化防治区	工程措施	土地整治	土地平整	hm²	0.09	绿化区	2025.07	已实施
	植物措施	综合绿化	乔、灌、草综合绿化	hm²	0.09	绿化区	2025.08	已实施
	临时措施	临时苫盖	六针防尘网	hm²	0.09	裸露地表	2024.07	已实施
出入口防治区	临时措施	临时苫盖	六针防尘网	hm²	0.10	裸露地表	2024.07	已实施
代建防治区	工程措施	土地整治	土地平整	hm²	0.07	代建区	2025.08	已实施
	植物措施	综合绿化	乔、灌、草综合绿化	hm²	0.07	代建区	2025.09	已实施
	临时措施	临时苫盖	六针防尘网	hm²	0.07	裸露地表	2024.07	已实施

5.7 措施实施进度

本项目已于 2024 年 7 月开工，于 2025 年 9 月完工，建设总工期 15 个月。方案实施进度根据工程实际进行安排，总体要求防治措施在施工期间完成。水土保持措施年度实施计划见表 5-5。

表 5-5 水土保持实施进度表

防治分区	工程名		2024 年						2025 年								
			7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9
主体工程																	
建筑物防治区	临时措施	临时苫盖															
道路及配套设施 防治区	工程措施	雨水管网															
	临时措施	临时排水沟															
		沉沙池															
		洗车平台															
		临时苫盖															
	工程措施	土地整治															
绿化防治区	植物措施	综合绿化															
	临时措施	临时苫盖															
	临时措施	临时苫盖															
出入口防治区	临时措施	临时苫盖															
代建防治区	工程措施	土地整治															
	植物措施	综合绿化															
	临时措施	临时苫盖															

6. 水土保持投资概算及效益分析

6.1 编制原则及依据

1、编制原则

（1）水土保持投资概算的价格水平年、人工单价、主要材料价格、施工机械台时费、概算定额、取费项目及费率应与路基工程一致。

（2）路基工程概算定额中未明确的，应采用水土保持或相关行业的定额、取费项目及费率。

（3）编制依据应包括生产建设项目水土保持投资定额和概算相关规定、路基工程投资定额概算和相关规定、相关行业投资定额和概算的相关规定。

2、编制依据

根据《生产建设项目水土保持技术标准》规定，本方案投资概算的依据与路基工程一致，路基工程不足部分采用水利部水土保持定额等补充，主要依据如下：

（1）《水利工程设计概（估）算编制规定》（水总〔2024〕323号）；

（2）《水利工程施工机械台时费定额》（水总〔2024〕323号）；

（3）《水土保持工程概算定额》（水总〔2024〕323号）；

（4）“关于印发《江苏省水土保持补偿费征收使用管理办法》的通知”（苏财综〔2014〕39号）；

（5）《工程勘测设计收费管理规定》、《工程勘察设计收费标准》（国家计委、建设部文发布的计价格〔2002〕10号）；

（6）关于印发《水土保持补偿费征收使用管理办法》的通知（财综〔2014〕8号，财政部国家发展改革委水利部中国人民银行）；

（7）《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）；

（8）《江苏省物价局江苏省财政厅关于降低水土保持补偿费征收标准的通知》（苏价农〔2018〕112号）。

6.2 编制说明

1、基础单价

（1）人工预算价单价

根据苏建函价〔2024〕348号省住房城乡建设厅关于发布建筑工程人工工资指导

价的通知，苏州市建筑工程包工包料一类工工资为 126 元/工日，市政工程包工包料一类工工资为 116 元/工日，古建筑园林工程第二册工资为 124 元/工日。

（2）材料预算价格

砖、水泥、砂砾等主要材料与路基工程保持一致，路基工程中没有或不明确的，参照当地工程造价信息和市场价分析确定。

（3）电、水预算价格

施工用水 5.50 元/m³ (含税)，用电 0.75 元/Kwh(含税)。

（4）绿化草籽、草皮：按市场价加运杂费、采购及保管费计算。

2、取费费率

本工程水土保持措施均为主体已有且已实施，本方案无新增措施，所有措施单价均按实际投入计列。

3、其他费用标准

（1）临时工程

临时工程费按实际工程量计列，其他临时工程费用按方案新增工程措施、植物措施费用之和的 2%计算。

（2）独立费用

包括建设管理费、水土保持监理费、设计费。

建设管理费：按方案工程措施、植物措施、临时措施三部分措施费之和的 2.0% 计取。

设计费依据《工程勘察设计收费管理规定》（国家计委、建设部计价格〔2002〕10 号）计列。

水土保持监理费：按《建设工程监理与相关服务收费管理规定》（发改价格〔2007〕670 号）计取，且满足实际需要。

（3）预备费和建设期融资利息

预备费用包括基本预备费和价差预备费。

基本预备费：按 3%

价差预备费：不计

建设期融资利息：不计

（4）水土保持补偿费

按《江苏省水土保持补偿费征收使用管理办法》、《江苏省物价局江苏省财政

厅关于降低水土保持补偿费征收标准的通知》（苏价农〔2018〕112 号）计征。

6.3 概算成果

工程水土保持总投资 61.67 万元，工程措施费 24.09 万元，植物措施费 16.00 万元，临时措施费 14.18 万元，独立费用 6.17 万元。本工程不属于免征水土保持补偿费对象，因此需计入水土保持补偿费 11224.80 元。

各项水保措施投资详见表 6-1。

表 6-1 工程水土保持总投资概算表

序号	工程费用或名称	建筑安装 工程费 (万元)	设备 购置费	独立 费用	合计 (万元)
	第一部分 工程措施				24.09
一	道路及配套设施防治区				23.85
1	雨水管网	23.85	0		23.85
二	绿化防治区				0.13
1	土地整治	0.13	0		0.13
三	代建防治区				0.11
1	土地整治	0.11	0		0.11
	第二部分 植物措施				16.00
一	绿化防治区				9.00
1	综合绿化	9.00	0		9.00
二	代建防治区				7.00
1	综合绿化	7.00	0		7.00
	第三部分 施工临时措施				14.18
一	临时防护工程				13.90
1	建筑物防治区				2.34
(1)	临时苦盖	2.34	0		2.34
2	道路及配套设施防治区				10.23
(1)	临时排水沟	7.00	0		7.00
(2)	沉沙池	0.30	0		0.30
(3)	洗车平台	1.00	0		1.00
(4)	临时苦盖	1.93	0		1.93
3	绿化防治区				0.46
(1)	临时苦盖	0.46	0		0.46
4	出入口防治区				0.05
(1)	临时苦盖	0.05	0		0.05
5	代建防治区				0.51
(1)	临时苦盖	0.51	0		0.51
二	其他临时工程（一至二部分 2%）	0.28			0.28
三	施工生产安全专项（本项目已完工）				0.00
	第四部分 独立费用			6.17	6.17
1	建设管理费			2.17	2.17
2	工程建设监理费			2.00	2.00
3	科研勘测设计费			2.00	2.00
I	一至四部分合计	54.27		6.17	60.44
II	预备费（本项目已完工）				0.00

III	水土保持补偿费			1.23	1.23
	水土保持总投资 (I+II+III)	54.27	0	6.17	61.67

表 6-2 工程措施投资概算表

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价 (元)	合计 (万元)
第一部分 工程措施					24.09
主体已列部分					24.09
一	道路及配套设施区				23.85
1	雨水管网	m	530	450	23.85
二	绿化区				0.13
1	土地整治	hm ²	0.09	14979.5	0.13
三	代建区				0.11
1	土地整治	hm ²	0.07	14979.5	0.11

表 6-3 植物措施投资概算表

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价 (元)	合计 (万元)
第二部分 植物措施					16.00
主体已列部分					16.00
一	绿化区				9.00
1	综合绿化	hm ²	0.09	1000000	9.00
二	代建区				9.00
1	综合绿化	hm ²	0.07	1000000	7.00

表 6-4 施工临时工程投资概算表

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价 (元)	合计 (万元)
第四部分 施工临时工程					14.18
主体已列部分					14.18
一	临时防护工程				13.90
(一)	建筑物区				2.34
1	临时苫盖	hm ²	0.46	50852	2.34
(二)	道路及配套设施区				10.23
1	临时排水沟	m	350	200	7.00
2	沉沙池	座	1	3000	0.30
3	洗车平台	处	1	10000	1.00
4	临时苫盖	hm ²	0.38	50852	1.93
(三)	绿化区				0.46
1	临时苫盖	hm ²	0.09	50852	0.46
(四)	出入口区				0.51
1	临时苫盖	hm ²	0.10	50852	0.51
(五)	代建区				0.36
1	临时苫盖	hm ²	0.07	50852	0.36
二	其他临时工程 (一至二部分投资之和 2%)				0.28

表6-5 独立费投资概算表

序号	工程或费用名称	收费依据	单位	合计
第五部分 独立费用			万元	6.17
一	建设管理费		万元	2.17
1	项目经常费	按一至四部分投资之和的 2.5%计列	万元	1.36
2	技术咨询费	按一至四部分投资之和的 1.5%计列	万元	0.81
二	工程建设监理费	按照《建设工程监理与相关服务收费管理规定》（发改价格〔2007〕670 号）计算，并参照同类项目实际成本计列	万元	2.00
三	科研勘测设计费		万元	2.00
1	工程科学研究试验费	本项目不涉及	万元	0
2	工程勘测设计费	结合项目实际情况计列	万元	2.00

表 6-6 分年度投资

序号	工程或费用名称	总投资 (万元)	分年度投资（万元）		
			2024 年	2025 年	2026 年
第一部分 工程措施		23.98	0	23.98	
1	道路及配套设施区	23.85	0	23.85	
2	绿化区	0.13	0	0.13	
第二部分 植物措施		9.00	0	9.00	
1	绿化区	9.00	0	9.00	
第三部分 施工临时工程		13.34	13.34	0	
1	建筑物区	2.34	2.34	0	
2	道路及配套设施区	10.23	10.23	0	
3	绿化区	0.46	0.46	0	
4	出入口区	0.05	0.05	0	
5	其他临时工程	0.26	0.26	0	
第五部分 独立费用		5.85	0	5.85	
1	建设管理费	1.85	0	1.85	
2	工程建设监理费	2.00	0	2.00	
3	科研勘测设计费	2.00	0	2.00	
一至五部分合计		52.17	13.34	38.74	
第六部分 基本预备费		1.57	0	1.57	
第七部分 水土保持补偿费		1.12	0	1.12	
总投资		54.86	13.34	41.52	

表 6-7 水土保持补偿费计算表

太仓德韵城市发展有限公司新建航空紧固件（8.8 级以上）项目	名称	面积 (m ²)	免征面积 (m ²)	计算 面积 (m ²)	补偿标准 (元/ m ²)	补偿费金 额 (元)
	红线范围	9276.80	0	10258	1.20	12309.60
	出入口防治区	980.44	0			
	代建防治区	701.45	701.45			
	合计	10958.69	701.45			

注：按照征占用土地面积一次性计征，不足一平米的按一平米计算。

根据《江苏省水土保持补偿费征收使用管理办法》、《江苏省物价局江苏省财政厅关于降低水土保持补偿费征收标准的通知》（苏价农〔2018〕112 号），本工程应缴纳水土保持补偿费 12309.60 元。

6.4 效益分析

围绕方案实施后水土流失之力度、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 6 项指标与方案目标值进行比较分析确定。

本方案实施后，项目区原有水土流失基本得到治理，新增水土流失得到有效控制，水土流失六项防治指标均可达标，详见表 6-4 和 6-5。

表 6-4 水土保持措施效益统计表

防治分区 防治目标	建筑物防治区	道路及配套设施 防治区	绿化防治区	出入口防 治区	代建防治 区	合计
项目区总面积（hm ² ）	0.46	0.38	0.09	0.10	0.07	1.10
水土流失总面积（hm ² ）	0.46	0.38	0.09	0.10	0.07	1.10
水土流失治理达标面积 （hm ² ）	0.46	0.38	0.089	0.10	0.069	1.098
恢复林草植被面积（m ² ）			0.089		0.069	0.158
林草植被面积（m ² ）			0.09		0.07	0.16

表 6-5 水土流失防治指标计算表

项目指标	目标值	计算依据	单位	数量	计算值	达标情况
水土流失治理度	98%	水土流失治理达标面积	hm ²	1.098	99.81%	达标
		水土流失总面积	hm ²	1.10		
土壤流失控制比	1.0	项目区容许土壤流失量	t/km ² ·a	500	1.67	达标
		治理后每平方公里年平均土壤流失量	t/km ² ·a	300		
渣土防护率	99%	采取措施实际拦挡的永久弃渣和临时堆土量	m ³	2999	99.96%	达标
		永久弃渣和临时堆土总量	m ³	3000		
表土保护率	*	保护的表土数量	万 m ³	/	*	*
		可剥离表土总量	万 m ³			
林草植被恢复率	98	林草植被面积	hm ²	0.158	98.75%	达标
		可恢复林草植被面积	hm ²	0.16		
林草覆盖率	9.35	林草植被面积	hm ²	0.16	14.54%	达标
		项目区总面积	hm ²	1.10		

综上所述，本项目各项防治指标均能达到方案制定的目标值，满足防治目标的要求。

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。

在日常管理工作中，建设单位主要采取以下管理措施：

1) 水土保持措施是生态建设的重要内容，建设单位要把水土保持工作列入重要议事日程，切实加强领导，真正做到责任、措施和投入“三到位”，认真组织方案的实施和管理，定期检查，接受社会监督。

2) 加强水土保持的宣传、教育工作，提高施工承包商和各级管理人员的水土保持意识。

3) 成立专业的技术监督队伍，确保水土保持工程质量，并使其发挥出最大作用。

7.2 水土保持监理

根据《江苏省生产建设项目水土保持管理办法》苏水规〔2021〕8号文件，凡路基工程开展监理工作的生产建设项目，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。其中，征占地面积 50 公顷以上或者挖填土石方总量在 50 万立方米以上的项目，应当配备具有水土保持专业监理资格的工程师；征占地面积在 200 公顷以上或者挖填土石方总量在 200 万立方米以上的项目，应当由具有水土保持工程施工监理专业资质的单位承担监理任务。本工程土石方挖填总量 0.60 万 m^3 ，工程征占地面积为 1.10 hm^2 ，因此，本工程可由主体工程监理单位承担水土保持监理工作。

监理单位在具体监理工作中，一要对水土保持工程建设的全过程进行投资控制、质量控制、进度控制；二要及时了解、掌握水土保持工程建设的各类信息，并对其进行管理；三要在工程施工过程中，对建设单位与施工单位发生的矛盾与纠纷组织协调。

监理人员在日常工作中应及时整理、归档有关的水土保持资料，定期向水土保持监理单位和建设单位报告现场水土保持工作情况，负责编写水土保持工程监理报告、监理总结报告及分部工程质量复评资料。

7.3 水土保持施工

工程已完工，在施工过程中各项水保措施均及时落实，成立了专业的施工队伍，确保了水土保持工程质量，及时编制完成本项目水土保持设施验收，并使其发挥出最大作用。

7.4 水土保持设施验收

建设单位应当按《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）和《江苏省生产建设项目水土保持设施验收管理办法》的通知（苏水规〔2018〕4 号）及《江苏省水利厅关于印发〈江苏省生产建设项目水土保持管理办法〉的通知》（苏水规〔2021〕8 号）的规定，由生产建设单位自主开展水土保持验收工作。本项目水土保持方案报告表实行承诺制管理，水土保持设施自主验收报备按照简化报备的要求，提交水土保持设施验收鉴定书，其水土保持设施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。

在验收合格后，建设单位应当通过其官方网站或者其他便于公众知悉的方式向社会公开水土保持设施验收鉴定书，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。水土保持设施验收通过后 3 个月内，向水利局报备水土保持设施验收材料。

对生产建设单位报备的验收材料完整、符合要求的，太仓市水行政主管部门应当在 5 个工作日内出具水土保持设施验收报备证明，并在其门户网站进行公告；对报备材料不完整或者不符合相应要求的，应当在 5 个工作日内一次性告知生产建设单位予以补充；补充完善后 5 个工作日内出具报备证明，并在其门户网站进行公告。

生产建设单位应当严格执行水土保持设施验收标准、规范、规程确定的验收要求，有下列情形之一的，不得通过验收：

（一）未依法依规履行水土保持方案及重大变更编报审批程序的；

（二）未依法依规开展水土保持监测的（注：根据水利部相关规定，本项目为水土保持方案报告表项目，不需要专项开展水土保持监测工作，但生产建设单位应当依法履行水土流失防治责任和义务）；

（三）废弃土石渣未堆放在经批准的水土保持方案确定的专门存放地的；

（四）水土保持措施体系、等级和标准未按批准的水土保持方案要求落实的；

（五）水土流失防治指标未达到批准的水土保持方案要求的；

（六）水土保持设施验收报告、水土保持监测总结报告等材料弄虚作假或存在重大技术问题的；

（七）未依法依规缴纳水土保持补偿费的；

（八）存在其它不符合相关法律法规规定情形的。

7.5 验收后水土保持管理要求

工程验收后进入运行期，相应防治责任范围内的水土保持工程措施、植物措施应由建设单位（或后期运营管理单位）继续负责管理维护，发现问题及时补缺，建成的水土保持设施长期稳定的发挥效益。

8. 附表、附件及附图

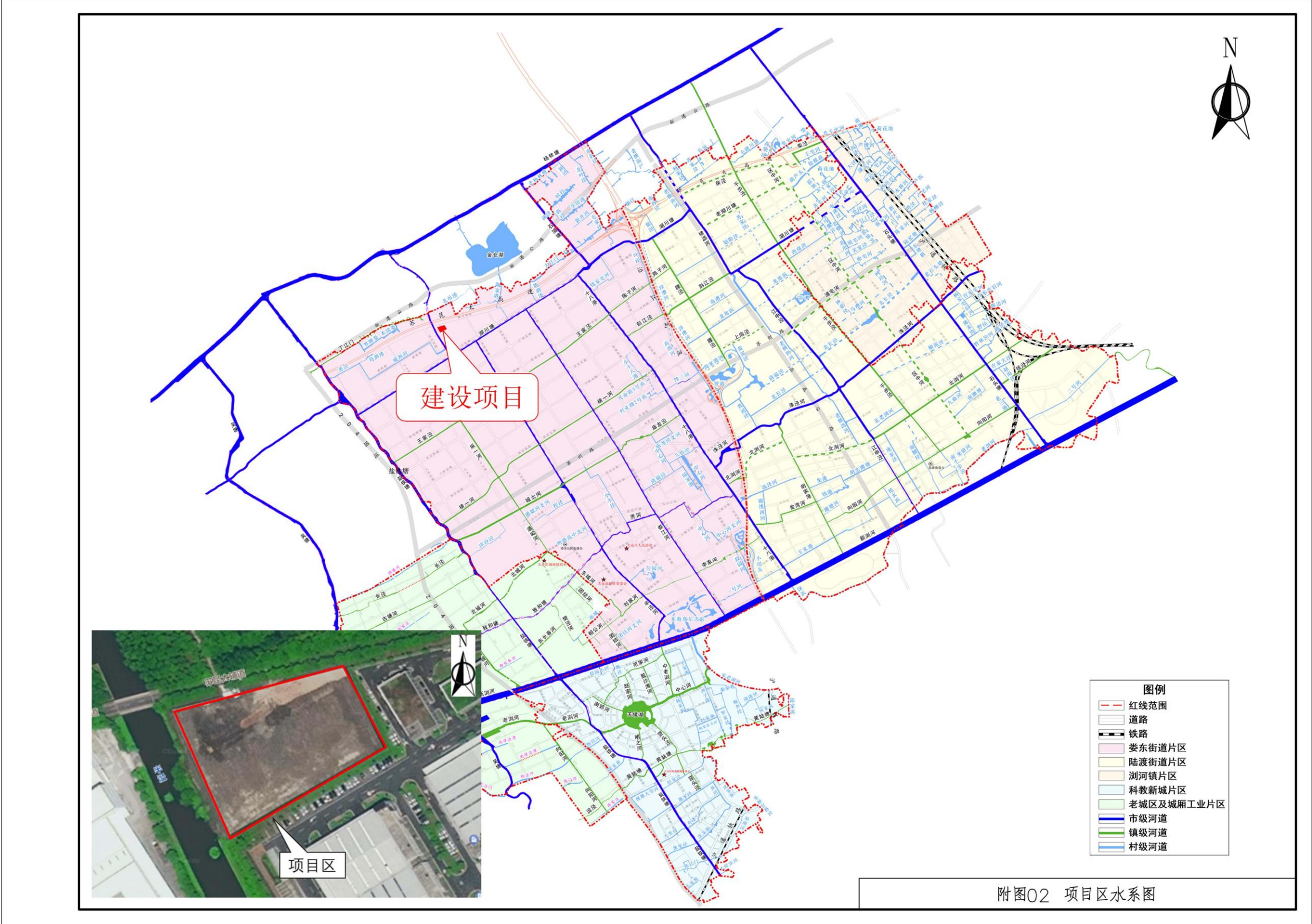
附表 1 主要材料价格表

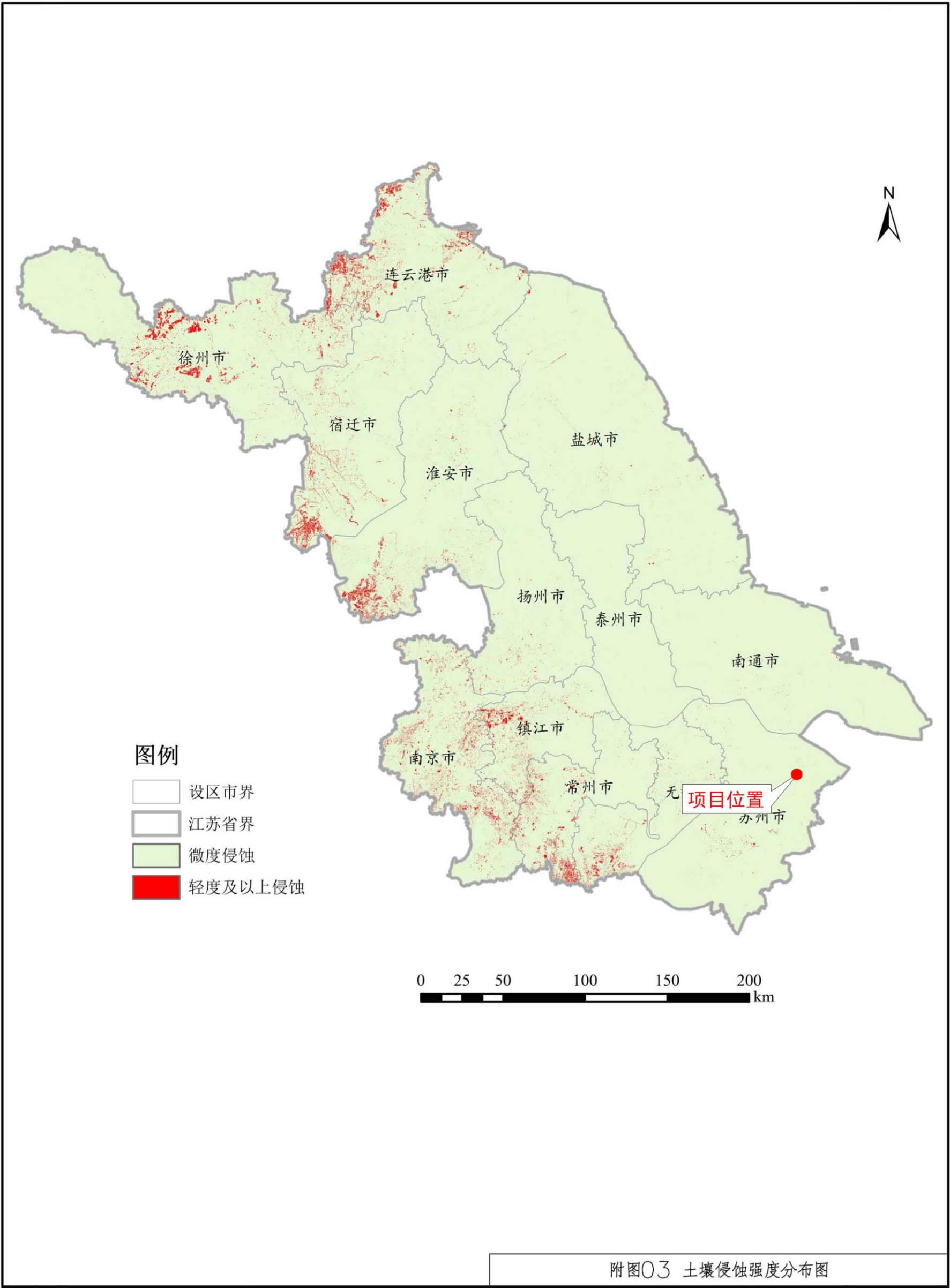
序号	名称及规格	单位	预算价格（元）
1	人工	工时	15.75
2	汽油	kg	10.86
3	柴油	kg	9.15
4	水	m ³	5.50
5	电	kw · h	0.75
6	碎石	t	219
7	砂	t	252
8	标准砖	千块	780
9	六针防尘网	m ²	5.08

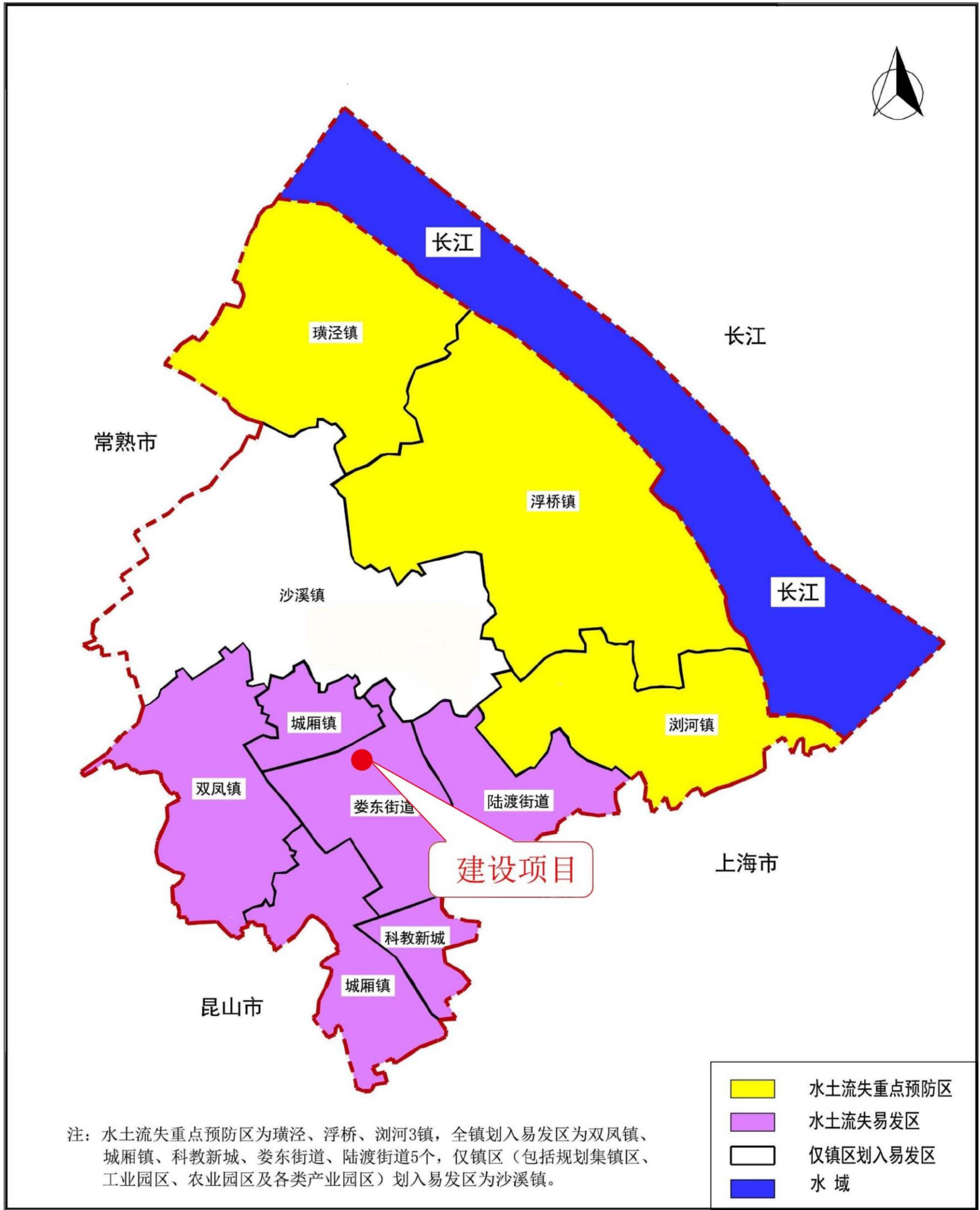
附表 2 水保措施单价汇总表

序号	措施名称	单位	单价（元）
1	临时苫盖	hm ²	50852
2	临时排水沟	m	350
3	洗车平台	座	10000
4	沉沙池	座	3000
5	土地整治	hm ²	14979.5
6	综合绿化	hm ²	1000000
7	雨水管网	m	450

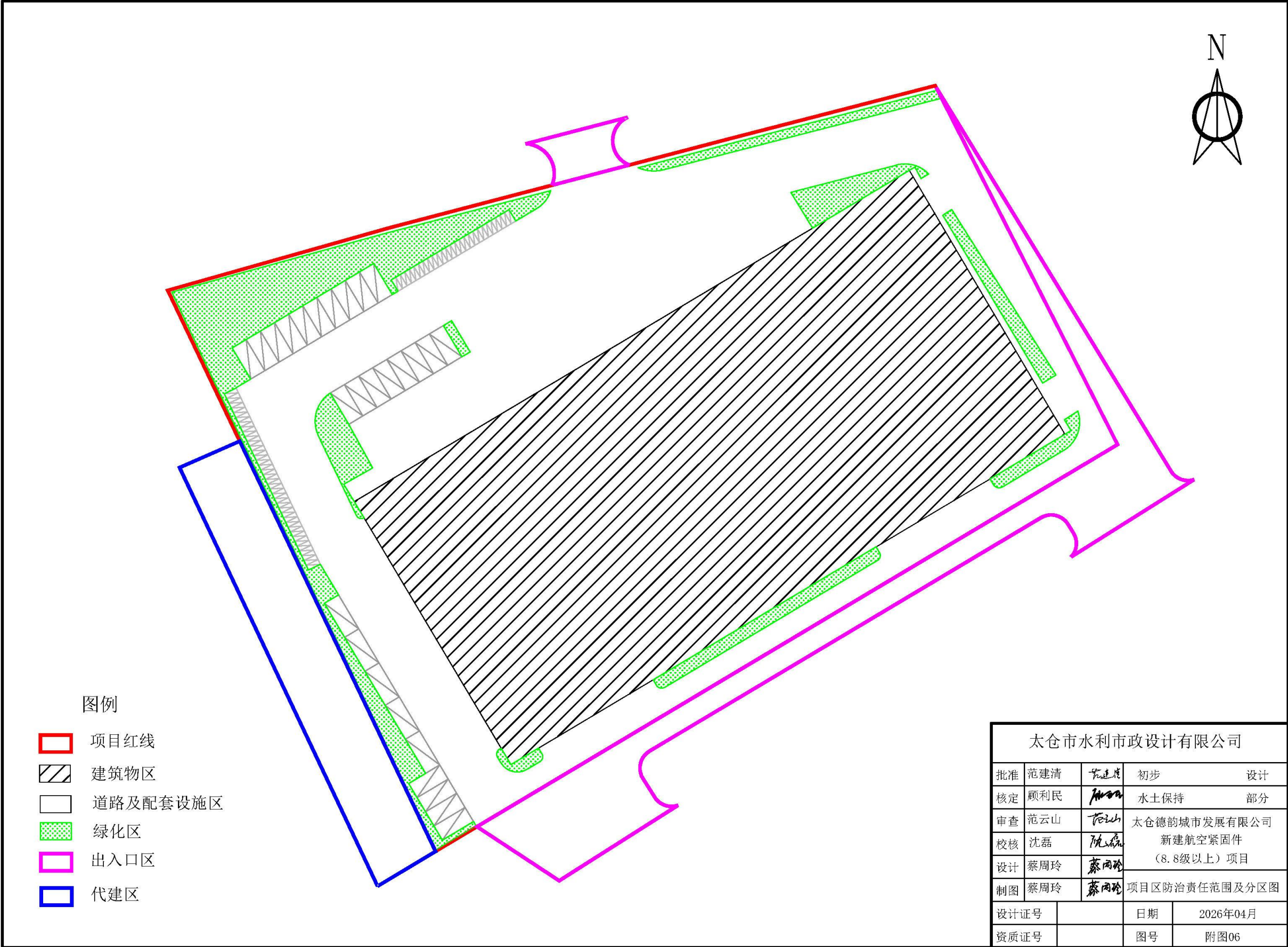


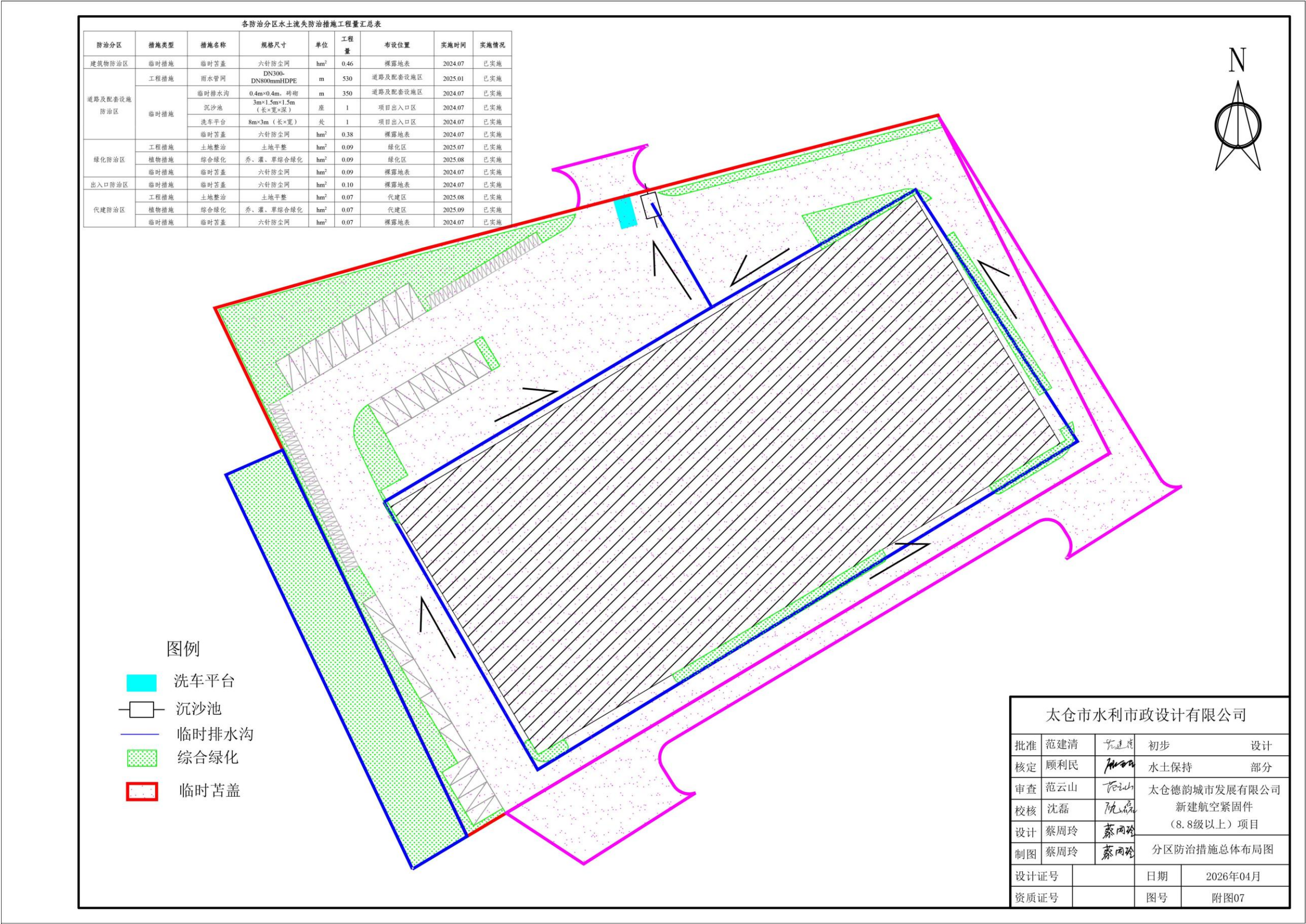


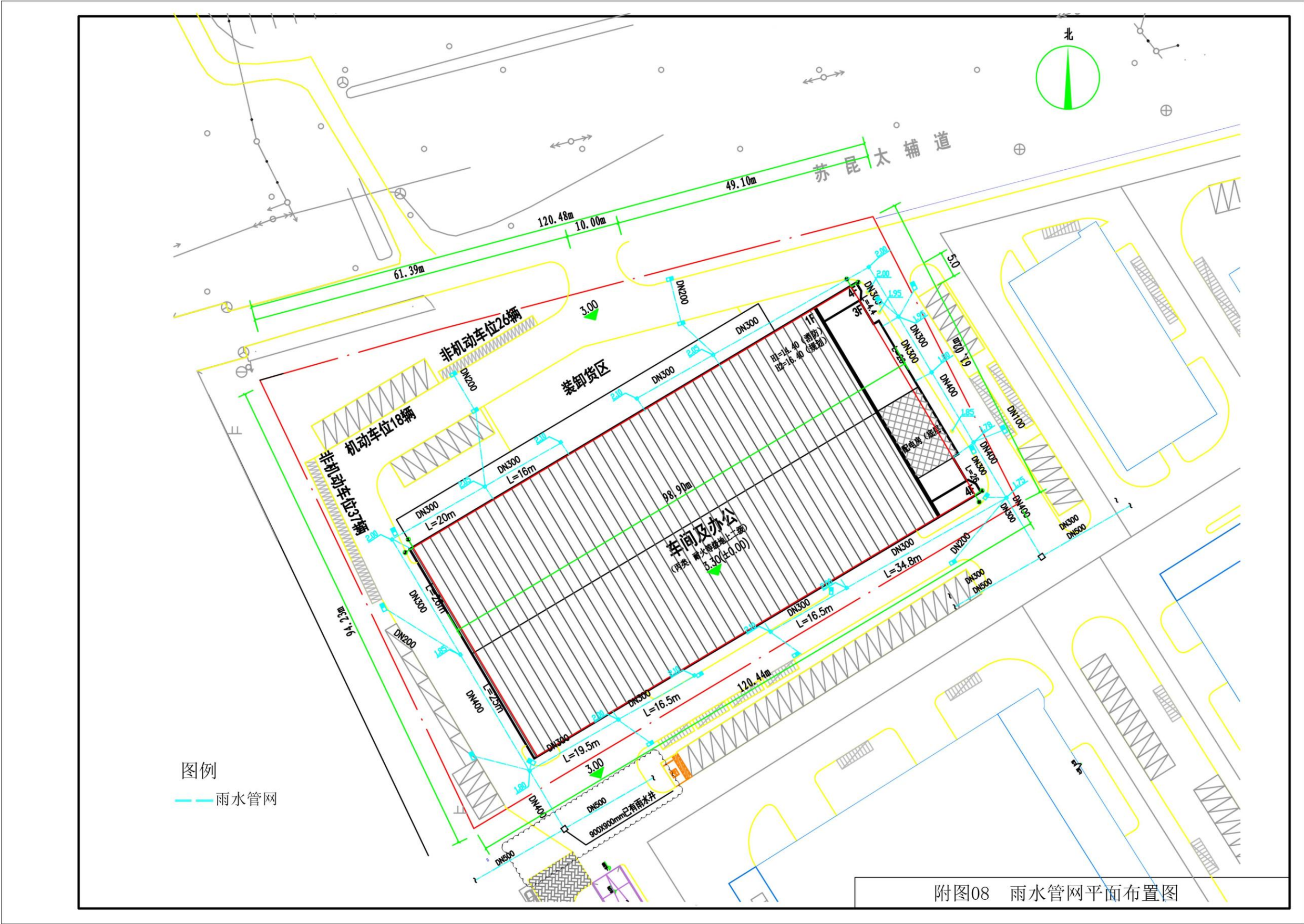




附图04 太仓市水土流失重点防治区、易发区分布图







附图08 雨水管网平面布置图