

苏州佳电环境设备有限公司新建 YE3、YE4
系列三相异步电动机等产品项目
水土保持方案报告表

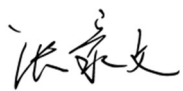
建设单位：苏州佳电环境设备有限公司

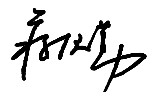
编制单位：中煤江苏勘测设计研究院有限公司

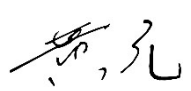
2026 年 6 月

苏州佳电环境设备有限公司新建 YE3、YE4 系列三相异步电
动机等产品项目
水土保持方案报告表

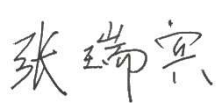
责任页

批准：张家文（执行董事） 

核定：蒋绍勤（教授级高级工程师） 

审查：黄元（高级工程师） 

校核：吴英（高级工程师） 

项目负责人：张瑞宾（工程师） 

编写：张瑞宾（工程师）(编制 1-9 章)

中煤江苏勘测设计研究院有限公司

2026 年 6 月

苏州佳电环境设备有限公司新建 YE3、YE4 系列三相异步电
动机等产品项目水土保持方案报告表审查意见

一、总体评价

建设单位组织编报水土保持方案，符合法律法规的规定；水土保持方案报告表依据充分、内容详实，成果可信，满足技术标准及规范的要求。

二、修改建议

(1) 完善项目概况、施工组织。

(2) 完善选址评价、建设方案与布局评价，复核主体工程设计中水土保持措施工程量及实施时间、位置；完善表土资源与保护内容，复核土方流程。

(3) 复核水土流失预测时段、因子取值，完善水土流失计算成果及分析。

(4) 复核水土保持防治措施工程量。

(5) 完善投资估算编制依据、复核水土保持投资，完善效益分析。

(6) 完善附表、附件、附图。

根据修改内容复核完善水土保持方案报告表。

已按意见进行修改

李以

2026.6.18

省级专家签名：李以

2026 年 6 月 12 日

苏州佳电环境设备有限公司新建 YE3、YE4 系列三相异步电动机等产

品项目水土保持方案修改对照表

序号	审查意见	修改说明	页码
1	完善项目概况、施工组织。	已完善	P4、P5 、P12
2	完善选址评价、建设方案与布局评价，复核主体工程设计中水土保持措施工程量及实施时间、位置；完善表土资源与保护内容，复核土方流程。	已完善	P17、P18、P22、P25、P27
3	复核水土流失预测时段、因子取值，完善水土流失计算成果及分析。	已复核修改	P30-P37
4	复核水土保持防治措施工程量。	已复核修改	P43-P45
5	完善投资估算编制依据、复核水土保持投资，完善效益分析。	已完善	P49-P55
6	完善附表、附件、附图。	已完善	见附表、附件、附图

意见：已按意见进行修改

省级专家签字：

李咏

2026.6.18

目 录

1 综合说明	1
1.1 项目简况	1
1.2 项目水土保持评价结论	3
1.3 表土资源保护与利用	4
1.4 弃渣场选址与堆置	5
1.5 水土流失预测结果	5
1.6 水土流失防治	5
1.7 水土保持投资及效益分析成果	7
1.8 结论	7
2 项目概况	1
2.1 项目组成及工程布置	1
2.2 施工组织	8
2.3 工程占地	10
2.4 土石方平衡	11
2.5 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建	13
2.6 工程进度	13
2.7 自然概况	13
3 项目水土保持评价	17
3.1 主体工程选址（线）水土保持评价	17
3.2 建设方案与布局水土保持评价	18

3.3 工程占地评价	19
3.4 土石方平衡评价	19
3.5 施工方法与工艺评价	20
3.6 主体工程设计中具有水土保持功能工程的分析评价	21
4 表土资源保护与利用	25
4.1 表土资源保护与利用	25
4.2 表土利用	26
5 水土流失分析与预测	27
5.1 水土流失现状	27
5.2 水土流失影响因素分析	27
5.3 土壤流失量预测	28
5.4 水土流失危害分析	36
6 水土流失防治	38
6.1 水土流失防治责任范围	38
6.2 设计水平年	39
6.3 水土流失防治目标	39
6.4 防治区划分	40
6.5 措施总体布局	41
6.6 工程级别与设计标准	42
6.7 分区措施布设	43
6.8 施工组织	45

7 水土保持投资及效益分析	49
7.1 投资估算	49
7.2 效益分析	53
8 水土保持管理	57
8.1 组织管理	57
8.2 后续设计	57
8.3 水土保持监理	57
8.4 水土保持施工	58
8.5 水土保持设施验收	58
9 附表、附件、附图	60
9.1 附表	60
9.2 附件	61
9.3 附图	68

附表

附表 1：土袋拦挡单价分析表

附件

附件 1：水土保持方案编制委托书

附件 2：《江苏省投资项目备案证》

附件 3：不动产权证书

附件 4：建设工程规划许可证

附件 5：建设用地规划许可证

附件 6：土方消纳协议

附图

附图 1：地理位置图

附图 2：项目区水系图

附图 3：项目区土壤侵蚀强度分布图

附图 4：项目总体平面布置图

附图 5：水土流失防治责任范围图

附图 6：分区防治措施总体布局图

附图 7：雨水管网布置图

水土保持方案特性表

项目概况	项目名称与代码		苏州佳电环境设备有限公司新建 YE3、YE4 系列三相异步电动机等产品项目/2602-320585-89-01-243983				
	项目地点		本项目位于太仓市城厢镇，孟子泾路与永丰路交汇处北侧 288m。中心坐标：东经 121° 6′ 25.5″，北纬 31° 24′ 14.11″。				
	建设内容		总建筑面积 20291.73m ² ，主要建设 2 栋丁类车间以及水泵房和变电站，车间一为地上 2 层建筑，车间二为地上 2/4 层建筑，容积率 1.89，建筑密度 48.73%，绿地率 9.27%。				
	建设性质		新建		总投资 (万元)	20000	
	土建投资（万元）		4550	占地面积 (hm ²)	1.93	永久：	1.93
						临时：	0
	开工时间		2026 年 6 月		完工时间	2028 年 12 月	
	土石方 (万 m ³)	挖方/表土	填方/表土	借方/表土	项目自身建 材利用方	弃方/表 土	综合利用方 /表土
		1.02/0	1.02/0.04	0/0.04	0.08	0/0	0/0
	借方来源		南侧相邻地块项目（上海连成集团苏州股份有限公司新建智能核泵项目）				
余方去向		/					
项目区概况	涉及重点防治区或其他水土保持敏感区情况		涉及的敏感区主要为周边河道和农田，项目区西侧距离孟子泾 13m，北侧为农田，为防止对周边敏感区造成影响，项目沿用地范围线设置了施工围挡，本方案设计临时排水沟、沉沙池等防治措施。				
	自然简况		拟建场地及邻近地带无全新活动断裂、岩溶、滑坡、崩塌及采空区等不良地质作用；地貌属长江三角洲冲积平原区地貌；气候属北亚热带南部湿润气候区，受季风环流支配；项目区周边河道主要为孟子泾，位于本项目用地红线西侧 13m 处，本项目不涉及河道管理范围；项目区原地貌主要为农地、沟渠和鱼塘，无植被覆盖，目前场地已进行场地平整，农地中的耕植土已不存在，场地表层主要为粉质黏土。				
	水土流失类型		水力侵蚀		土壤侵蚀强度		微度
	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
预测土壤流失量 (t)		85.09	新增土壤流失量（t）		74.88	可减少土壤流 失量（t）	72.79
防治责任范围 (hm ²)		1.93					

特性表

防治标准等级及目标	防治标准等级	南方红壤区一级	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(%)	9.27	植被覆盖度	90%
水土保持措施及效果分析	(1) 建筑物区 ①工程措施 主体设计在车间一地下设置 1 座 350m³ 雨水蓄水池。 ②临时措施 主体设计对建筑物区施工裸露面采用密目网进行苫盖防护，共设计临时苫盖 9400m²。 (2) 道路广场区 ①工程措施 主体设计沿厂区道路地下敷设雨水管网，共设计雨水管网 991m。 ②临时措施 主体设计在场地外围布设临时排水沟 137m；对施工期间的裸露地面进行苫盖防护，共设计临时苫盖 8100m²。 (3) 绿化区 ①工程措施 主体设计在绿化区进行综合绿化，绿化工程实施前先进行土地整治，面积为 1790m²。 ②植物措施 主体设计在绿化区进行综合绿化，绿化类型以植草为主，面积为 1790m²。 ③临时措施 方案新增设计采用密目网对绿化工程实施期间的裸露面进行苫盖防护，设计临时苫盖 1790m²。 (4) 施工生产生活区 ①临时措施 主体设计在场地内布设临时排水沟 153m；对施工期间的临时堆料进行苫盖防护，共设计临时苫盖 3000m²。 (5) 临时堆土区 ①临时措施 主体设计采用密目网对临时堆土期间的堆土表面进行苫盖防护，共设计临时苫盖 3000m²。 方案新增设计沿临时堆土区外围布设临时拦挡，工程量 108m³。 (6) 效果分析 本方案实施后，可治理水土流失面积 1.93hm²，可营造绿化面积 0.18hm²，预测水土流失治理度可达 99.99%，土壤流失控制比可达 1.52，渣土防护率可达 99.4%，林草植被恢复率可达 98.6%，林草覆盖率可达 9.27%。			

特性表

水土保持投资(万元)	工程措施	36.79	植物措施	3.94
	临时措施	36.88	水土保持 补偿费	23176.8 元
	独立费用	建设管理费	2.33	
		水土保持监理费	4.5	
		科研勘测设计费	4.8	
	总投资	94.24		
编制单位	中煤江苏勘测设计研究院有限公司		建设单位	苏州佳电环境设备有限公司
法人代表	张家文		法人代表	张伟
统一社会信用代码	913202111358991059		统一社会信用代码	91320585MAEP0RMA09
地址/邮编	无锡市滨湖区周新苑 280 号立信大厦 11 层 /214000		地址/邮编	江苏省苏州市太仓市城厢 镇科技产业园横四路 352 号/215400
联系人及电话			联系人及电话	
电子信箱			电子信箱	

1 综合说明

1.1 项目简况

1.1.1 项目基本情况

(1) 项目背景

苏州佳电环境设备有限公司新建 YE3、YE4 系列三相异步电动机等产品项目位于太仓市城厢镇，永盛路南、利民路西、孟子泾路北、永丰路东侧，南邻上海连成集团苏州股份有限公司新建智能核泵项目。项目总投资 20000 万元，新建厂房 19459.16 平方米，购置相关设备，建成后年产 YE3、YE4 系列三相异步电动机 1 万台，YVF2 变频专用电机 8500 台，WQC 系列、QW 系列排污泵电机 3 万台，环保设备 5 万台。

(2) 前期工作进展情况

2025 年 12 月 15 日，取得不动产权证，证号：苏（2025）太仓市不动产权第 1316440 号；

2026 年 2 月 4 日，取得项目备案证，备案证号：太数据投备(2026)78 号；

2026 年 3 月 11 日，取得建设用地规划许可证，证号：地字第 3205852026YG0022695 号；

2026 年 4 月 3 日，取得建设工程规划许可证，证号：建字第 3205852026GG0029699 号；

2026 年 3 月 15 日，中煤江苏勘测设计研究院有限公司完成本项目岩土工程勘察报告。

(3) 项目所处阶段以及主体工程设计情况

本项目处于施工图设计阶段。

2026 年 5 月，上海江南建筑设计院（集团）有限公司完成《苏州佳电环境设备有限公司新建 YE3、YE4 系列三相异步电动机等产品项目施工图设计》。

2026 年 4 月，受建设单位委托，中煤江苏勘测设计研究院有限公司承担了本项目水土保持方案的编制工作。在接受委托后，我公司随即组成水土保持方案项目组，对项目区展开了详细调研和实地踏勘，收集相关设计资料，分析工程设

计和建设情况,根据主体工程初步设计阶段设计资料,于 2026 年 6 月完成了《苏州佳电环境设备有限公司新建 YE3、YE4 系列三相异步电动机等产品项目水土保持方案报告表》。

(4) 项目位置

本项目位于太仓市城厢镇,孟子泾路与永丰路交汇处北侧 288m。中心坐标:东经 $121^{\circ} 6' 25.5''$, 北纬 $31^{\circ} 24' 14.11''$ 。

(5) 建设性质

本项目为新建建设类项目,工业厂房工程。

(6) 项目组成及规模

总建筑面积 20291.73m^2 ,主要建设 2 栋丁类车间以及水泵房和变电站,车间一为地上 2 层建筑,车间二为地上 2/4 层建筑,容积率 1.89,建筑密度 48.73%,绿地率 9.27%。

(7) 拆迁(移民)与专项设施改(迁)建

本项目不涉及拆迁(移民)安置与专项设施改(迁)建。

(8) 开工与完工时间

本项目计划于 2026 年 6 月开工建设,计划于 2028 年 12 月完工,总工期 31 个月。

(9) 建设投资

总投资为 20000 万元,其中土建投资 4550 万元,资金全部由建设单位自筹解决。

(10) 施工组织

本项目施工生产生活区占地面积 0.27hm^2 ,位于场地北侧,主要用于布置施工生活办公板房和材料加工场地;在场地四周和两栋主体建筑物中间设置临时施工道路,道路路宽约 6m;与南侧相邻地块项目共用 1 处施工出入口(位于南侧相邻项目占地内,场地东侧)。

(11) 取土(石、砂)场、弃渣(土、灰、研石、尾矿等)场和临时堆土场

本项目未设置取土(石、砂)场、弃土(渣)场和临时堆土场。

(12) 工程占地

本项目总占地面积 1.93hm^2 ，全部为永久占地。

(13) 土石方平衡

本项目土方挖填总量 2.08万 m^3 ，挖方总量为 1.02万 m^3 ，填方总量为 1.06万 m^3 （其中一般土方 1.02万 m^3 ，绿化用土 0.04万 m^3 ），借方 0.04万 m^3 （均为绿化用土），借方从南侧相邻地块项目（上海连成集团苏州股份有限公司新建智能核泵项目）借取，无余方。挖方利用率 100%。

(14) 关联工程情况

本项目南侧相邻地块项目为上海连成集团苏州股份有限公司新建智能核泵项目，占地面积 3.56hm^2 ，该项目工期与本项目相同，两个项目共用施工生产生活区、施工出入口、洗车平台和临时沉沙池。

1.1.2 自然简况

项目位于太仓市城厢镇，拟建场地软弱土层深厚，为抗震不利地段，另因区域地质稳定，无活动断裂等不良地质作用，在采用合适的地基方案和基础型式后适宜建筑物的建设。地貌属长江三角洲冲积平原区地貌。据调查并结合原始地形图，本项目开工前为农地、沟渠和鱼塘，地面平均标高为 2.900m （1985 国家高程）。

项目区属北亚热带南部湿润气候区，受季风环流支配。冬季受北方冷空气控制，以少雨寒冷天气为主；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。多年平均降水量在 1166.2mm 左右。百年一遇洪水水位为 2.435m （1985 国家高程基准），项目周边河道主要为永丰路河，位于本项目用地红线西侧 13m 处，河水位约 1.54m （1985 国家高程基准），河道宽 12.3m ；不涉及河道管理范围。

根据现场调查及历史遥感影像，项目区原地貌主要为农地、沟渠和鱼塘，目前场地已进行场地平整，农地中的耕植土已不存在，场地表层主要为粉质黏土，无植被覆盖。

项目不涉及国家级、省级、市级水土流失重点防治区，属于省级、市级水土流失易发区。

1.2 项目水土保持评价结论

1.2.1 主体工程选址评价

本项目不处于水土流失严重、生态脆弱的地区；不涉及泥石流易发区、崩塌滑坡危险区以及易引起严重水土流失和生态恶化的地区；避开了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，本项目建设不占用国家确定的水土保持长期定位观测站；不位于重要江河、湖泊以及跨省（自治区、直辖市）的其他江河、湖泊的水功能一级区的保护区和保留区以及水功能二级区的饮用水源区；本项目在建设过程中的影响，不涉及重要基础设施建设、重要民生、国防工程等，同时项目的建设满足严格控制扰动地表和植被损坏范围、减少工程占地、加强工程管理、优化施工工艺的要求，由于项目区地表已全部进行场地平整，已不具备表土剥离条件，建议建设单位在以后的建设活动中注意对占用表土区域进行剥离和利用，综合以上分析，本项目选址不存在重大的水土保持制约因素，项目可行。

1.2.2 建设方案与布局评价

本项目位于太仓市城厢镇，不属于国家和省级水土流失重点预防区和治理区，属于江苏省水土流失易发区。在建设过程中，施工机械严格控制扰动范围，出入车辆经洗车池冲洗后进出项目区，对长时间不计划扰动的裸露面进行苫盖防护，减少了对周边市政道路、管网和生态环境的影响；绿化工程按照设计标准实施，注重了景观效果，体现了水土保持理念。

本项目总平面布置始终贯彻“安全、绿化与建筑结合”的设计原则，在工艺方案最优化，建设方案最合理化的基础上，从各个方面提升区内的外观效果和使用品质，工程的平面布置遵循“集约用地、最大限度利用土地价值”的原则，在满足配套需要的前提下，有效利用资金，并实现效益最大化。

项目的建筑密度、容积率满足规划设计要点，根据太仓市数据局批准的施工总平面图，本项目主体设计绿地率 9.27%，因此，本方案将林草覆盖率指标调整为 9.27%。从工程建设方案与布局上看，本项目基本符合水土保持要求。

1.3 表土资源保护与利用

根据历史遥感影像分析，项目区原地貌主要为农地、沟渠和鱼塘，其中农地面积 0.79hm²，目前场地已全部扰动，已不具备表土剥离条件。

1.4 弃渣场选址与堆置

本项目不设置弃渣场。

1.5 水土流失预测结果

本项目在施工期、自然恢复期 2 个时段中，水土流失预测总量达到 85.09t，其中背景水土流失量 10.21t，新增水土流失量 74.88t。施工期是项目建设过程中产生水土流失最严重的时期，产生水土流失的主要区域为建筑物区和道路广场区，也是工程水土保持监测和防治的重点区域，必须采取有效的水土流失防治措施，制定切实可行的工程措施和临时措施，在各调查单元防治的基础上有效防治水土流失。

1.6 水土流失防治

1.6.1 水土流失防治责任范围及目标

本项目水土流失防治责任范围 1.93hm²。

根据《生产建设项目水土流失防治标准》(GB50434-2018)，本项目执行南方红壤区一级标准，至设计水平年，六项防治指标目标值为：水土流失治理度 98%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 99%，林草植被恢复率 98%，林草覆盖率 9.27%，不涉及表土保护率。

1.6.2 水土流失防治分区及措施

本项目划分为建筑物区、道路广场区、绿化区、施工生产生活区和临时堆土区共 5 个防治分区。各防治分区措施布设情况如下：

(1) 建筑物区

①工程措施

主体设计在车间一地下设置 1 座 350m³雨水蓄水池，采用混凝土池，实施时间为 2026 年 6 月。

②临时措施

主体设计对建筑物区施工裸露面采用密目网进行苫盖防护，共设计临时苫盖 9400m²，实施时间为 2026 年 5 月至 2026 年 9 月。

(2) 道路广场区

①工程措施

主体设计沿厂区道路地下敷设雨水管网，用于排导场地内汇水，采用 UPVC 塑料管，规格为 DN200~600，共设计雨水管网 991m，其中 DN200 管 426m，DN300 管 252m，DN400 管 134m，DN500 管 73m，DN600 管 106m，实施时间为 2028 年 7 月至 2028 年 8 月。

②临时措施

主体设计在场地外围布设临时排水沟 137m，临时排水沟采用砖砌矩形断面，规格为 0.3×0.3m，实施时间为 2025 年 10 月；本项目和南侧相邻工程（上海连成集团苏州股份有限公司新建智能核泵项目）共用一套洗车沉沙设施，本项目排水沟末端接入相邻工程施工出入口的临时沉沙池；对施工期间的裸露地面进行苫盖防护，共设计临时苫盖 8100m²，实施时间为 2026 年 6 月至 2028 年 9 月。

（3）绿化区

①工程措施

主体设计在绿化区进行综合绿化，绿化工程实施前先进行土地整治，面积为 1790m²，实施时间为 2028 年 9 月。

②植物措施

主体设计在绿化区进行综合绿化，绿化类型以植草为主，面积为 1790m²，实施时间为 2028 年 9 月。

③临时措施

方案新增设计采用密目网对绿化工程实施期间的裸露面进行苫盖防护，设计临时苫盖 1790m²，实施时间为 2028 年 9 月。

（4）施工生产生活区

①临时措施

主体设计在场地内布设临时排水沟 153m，临时排水沟采用砖砌矩形断面，规格为 0.3×0.3m，实施时间为 2026 年 5 月至 2028 年 7 月；对施工期间的临时堆料进行苫盖防护，共设计临时苫盖 3000m²，实施时间为 2026 年 6 月至 2028 年 7 月。

（5）临时堆土区

(1) 临时措施

主体设计采用密目网对临时堆土期间的堆土表面进行苫盖防护,共设计临时苫盖 3000m²,实施时间为 2026 年 6 月至 2026 年 10 月。

方案新增设计沿临时堆土区外围布设临时拦挡,采用袋装土形式,土袋垒宽 1.0m,垒高 0.5m,总长度 216m,临时拦挡工程量 108m³,实施时间为 2026 年 6 月至 2026 年 10 月。

1.7 水土保持投资及效益分析成果

本项目水土保持工程总投资为 92.24 万元,其中工程措施费 36.79 万元,植物措施费 3.94 万元,临时措施费 36.88 万元,独立费用 11.63 万元,基本预备费 2.68 万元,水土保持补偿费 23176.8 元。

通过主体设计及方案补充的各项水土保持措施的实施,项目区水土流失基本得到控制,周边生态环境明显改善。本方案设置的各项水保措施实施后,可治理水土流失面积 1.93hm²,植被建设面积 1790m²,可减少水土流失约 72.79t,六项指标中水土流失治理度达 99.99%,土壤流失控制比 1.52,渣土防护率 99.4%,不计表土保护率,林草植被恢复率 98.6%,林草覆盖率 9.27%,各项指标均达到防治目标值。

1.8 结论

1.8.1 项目建设水土保持符合性结论

从水土保持角度分析,本项目选址(线)合理,不涉及重大水土保持制约因素;建设方案与布局符合水土保持相关法律法规、标准规范要求,土石方处置、临时设施布设等均考虑了水土保持要求;水土流失防治措施体系完善,布设合理、针对性强,能够有效控制施工期及自然恢复期的新增水土流失,实现既定的防治目标。综上,本项目建设符合水土保持要求。

1.8.2 下一步工作安排

一、工程设计方面

1.进一步细化水土保持措施设计,结合主体工程施工进度,优化措施实施时序,确保水土保持措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用;

2.针对临时堆土区域，进一步优化防护措施设计，提升防护效果，确保措施安全有效；

二、工程施工方面

1.严格按照水土保持方案及主体工程设计要求，组织施工单位落实各项水土保持措施，加强施工过程管理，规范施工行为，减少地表扰动；

2.合理安排施工进度，土石方开挖、填筑尽量避开雨季，若难以避开，及时采取临时防护措施（如密目网苫盖、临时排水），缩短裸露时段；

3.施工结束后，及时对施工临时设施进行拆除、场地平整，恢复原地貌或覆绿。

三、建设管理方面

1.建立健全水土保持管理制度，明确责任分工，加强对施工单位的监督管理，定期开展水土保持专项检查，及时发现并整改施工过程中存在的问题；

2.加强水土保持监理工作，委托监理单位对水土保持措施的实施进度、质量进行全过程监理，确保措施按设计要求落实到位；

3.及时缴纳水土保持补偿费，按规定办理水土保持设施自主验收手续，确保项目顺利通过验收。

四、生产期相关要求

本项目为建设类项目，无生产期，但自然恢复期需加强植被养护管理，定期对绿化区域进行浇水、施肥、病虫害防治，确保植被成活率及生长状况，充分发挥植被的水土保持功能；同时，加强对排水设施的维护，确保水土保持措施长期有效。

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：苏州佳电环境设备有限公司新建 YE3、YE4 系列三相异步电动机等产品项目

地理位置：本项目位于太仓市城厢镇，孟子泾路与永丰路交汇处北侧 288m。
中心坐标：东经 121° 6′ 25.5″，北纬 31° 24′ 14.11″。

规模：总建筑面积 20291.73m²。

建设内容：主要建设 2 栋丁类车间以及水泵房和变电站，车间一为地上 2 层建筑，车间二为地上 2/4 层建筑，容积率 1.89，建筑密度 48.73%，绿地率 9.27%。

2.1.2 项目组成

项目总建筑面积 20291.73m²，主要建设 2 栋丁类车间以及水泵房和变电站，车间一为地上 2 层建筑，车间二为地上 2/4 层建筑，容积率 1.89，建筑密度 48.73%，绿地率 9.27%。本项目建成后由建筑物区、道路广场区和绿化区组成。

表 2-1 主体经济技术指标表

一、项目基本情况	
项目名称	苏州佳电环境设备有限公司新建YE3、YE4系列三相异步电动机等产品项目
建设地点	本项目位于太仓市城厢镇，孟子泾路与永丰路交汇处北侧 288m。中心坐标：东经121° 6′ 25.5″，北纬31° 24′ 14.11″。
建设单位	苏州佳电环境设备有限公司
建设工期	2026年6月~2028年12月，总工期31个月
工程投资	总投资20000万元，土建投资4550万元
工程规模	总建筑面积20291.73m ² ，主要建设2栋丁类车间以及水泵房和变电站，车间一为地上2层建筑，车间二为地上2/4层建筑，容积率1.89，建筑密度48.73%，绿地率9.27%。
建设性质	新建
拆迁安置	不涉及

二、项目组成						
项目组成	占地面积 (hm ²)			主要技术指标		
	合计	永久占地	临时占地	项目	单位	数值
建筑物区	0.94	0.94	0	用地面积	m ²	19314
道路广场区	0.81	0.81	0	总建筑面积	m ²	20291.73
绿化区	0.18	0.18	0	建筑密度	%	48.73
施工生产生活区	(0.27)	(0.27)	0	容积率	/	1.89
临时堆土区	(0.21)	(0.21)	0	绿地率	%	9.27
合计	1.93	1.93	0			

2.1.3 工程布置

2.1.3.1 平面布置

本项目位于本项目位于太仓市城厢镇，孟子泾路与永丰路交汇处北侧 288m。本项目新建 2 栋丁类车间以及水泵房和变电站，以及厂区道路、管线和绿化等配套工程。车间一布置于厂区西侧，车间二布置于厂区东侧，厂区道路沿场地外围环形布置并穿插于建筑物之间，绿化工程主要布置在场地外围和建筑物四周，项目车间二东侧在靠利民路一侧开口设置 1 个厂区出入口。项目平面布置情况见下图。



图 2-1 项目平面布置图

2.1.3.2 竖向布置

项目区地貌属长江三角洲冲积平原，项目开工前已完成场地平整，地面平均标高为 2.900m（1985 国家高程）。

根据主体工程设计资料，本项目车间一和车间二均采用桩基础，采用预制混凝土方桩进行静压沉桩，变电房和水泵房均采用独立基础。基础工程采取分段整体开挖的方式，I 阶段开挖车间一、变电房和水泵房基础，开挖土方临时堆放在车间二占地区域，基础工程完成后从临时堆土区调运土方进行回填，II 阶段开挖车间二基础，开挖土方临时堆放在车间一占地区域，基础工程完成后从临时堆土区调运土方进行回填。基坑支护均采用钢板桩垂直支护，基础施工范围见图 2-2，基础平面布置图见图 2-3 至图 2-6。

根据主体工程设计资料，本项目室内设计标高 3.550m，室外地坪设计标高 3.400m，在车间一地下设 1 座雨水蓄水池，蓄水池基底标高 1.500m；道路结构层厚度 20cm，绿化覆土厚度 20cm，竖向设计表见表 2-2，竖向设计见图 2-7、图 2-8 和图 2-9。

表 2-2 项目区平面及竖向设计表

项目组成	占地面积 (hm ²)	蓄水池占地 面积 (hm ²)	基 础 占 地 面积 (hm ²)	非基础区域 面积 (hm ²)	原始高程 (m)	设计地面 高程 (m)	基础基底高 程 (m)	基 础 挖 深 (m)	覆土厚度 (cm)	结构层厚度 (cm)
建筑物区	0.94	0.02			2.900	3.550	1.500	1.4	0	顶板厚15cm
			0.88		2.900	3.550	2.000	0.9	105/140	承台厚35cm, 顶板厚15cm
			0.04		2.900	3.700	2.600	0.3	50/80	顶板厚30cm
道路广场区	0.81			0.81	2.900	3.400			素填土30cm	道路结构层厚 20cm
绿化区	0.18			0.18	2.900	3.400			素填土 30cm , 绿 化土20 cm	/
合计	1.93	0.02	0.92	0.99						

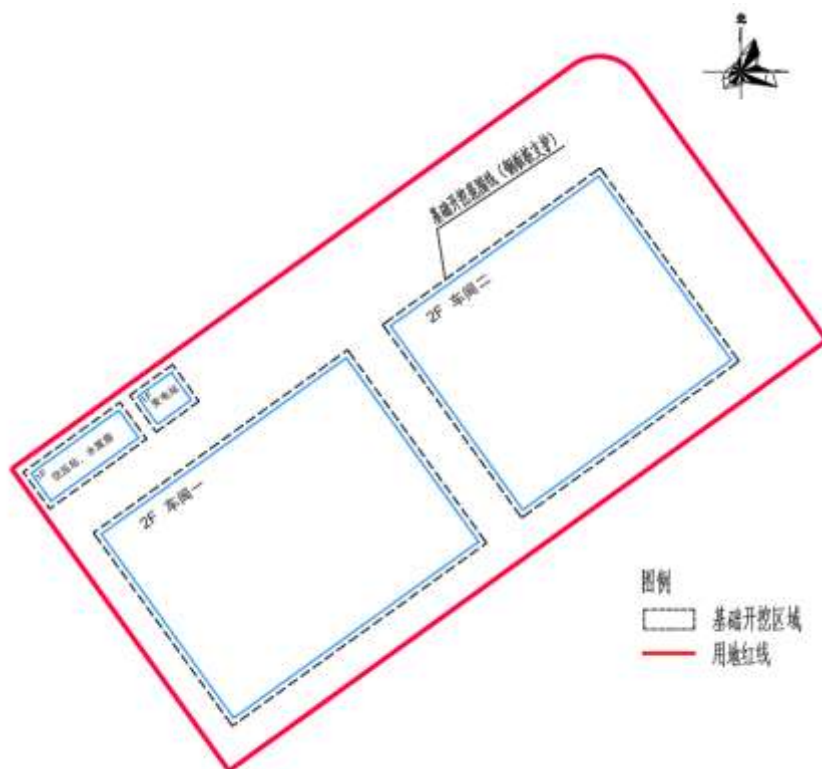


图 2-2 基础施工范围平面示意图

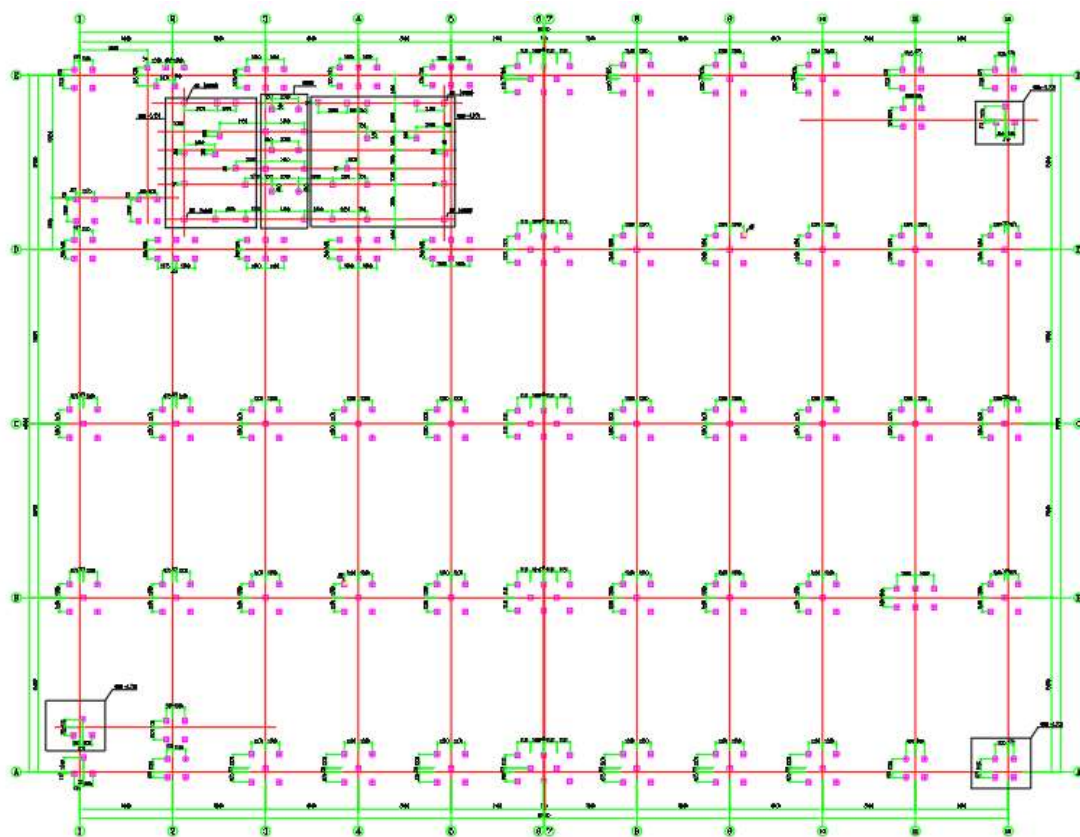


图 2-3 车间一基础平面布置图

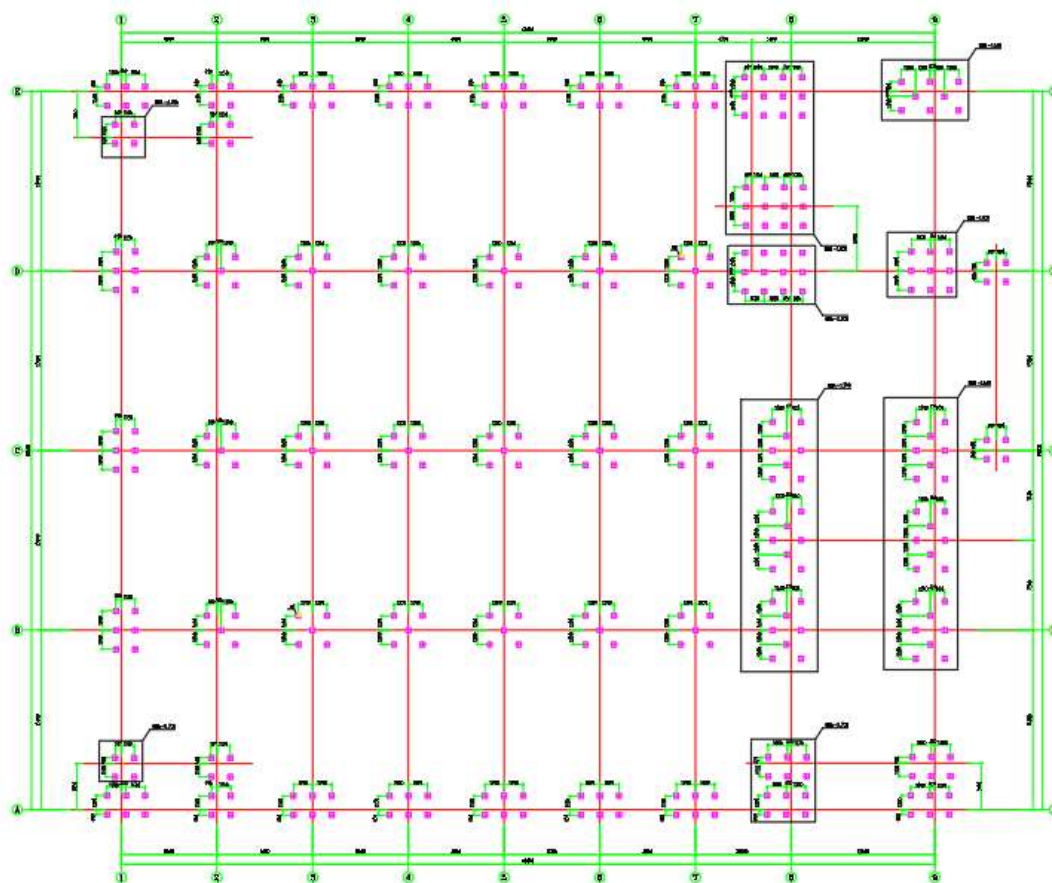


图 2-4 车间二基础平面布置图

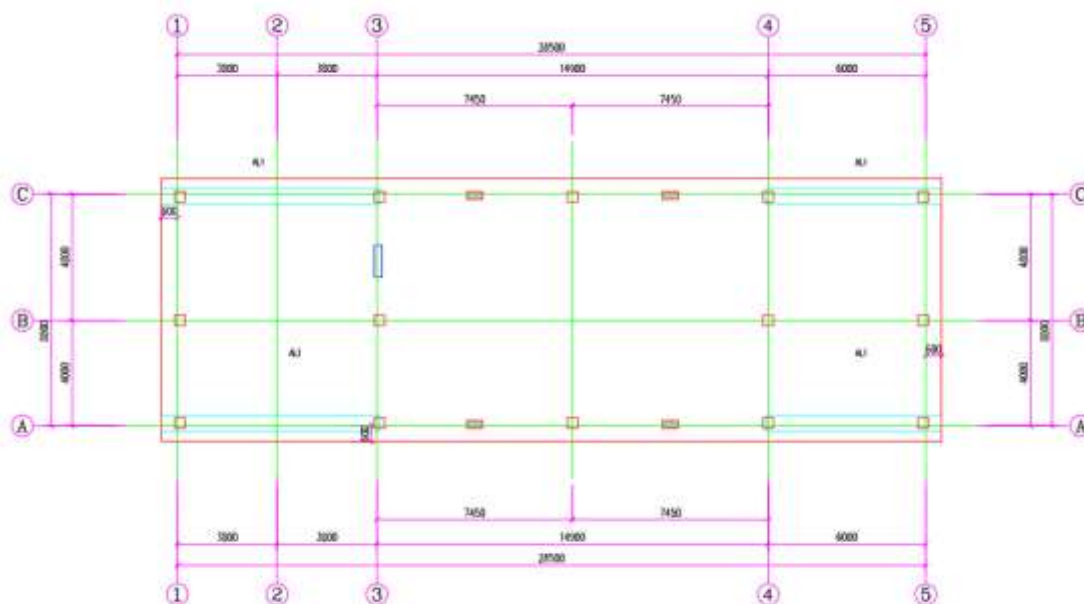


图 2-5 水泵房基础平面布置图

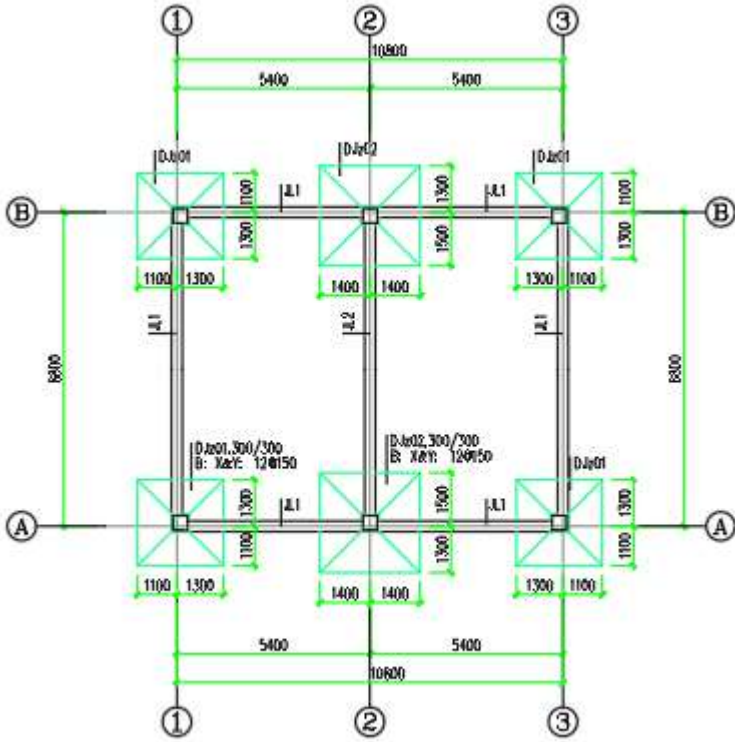


图 2-6 变电房基础平面布置图

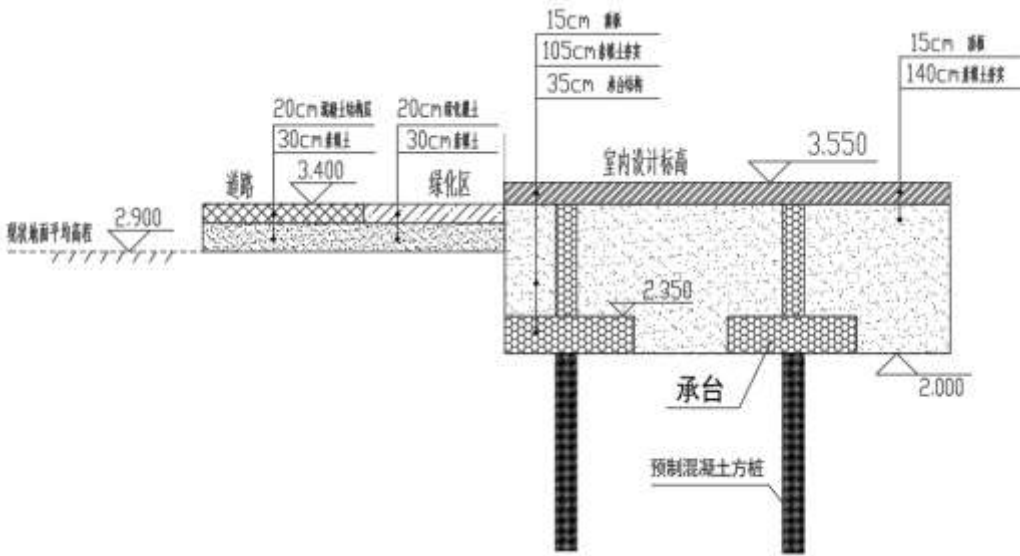


图 2-7 厂房竖向剖面图

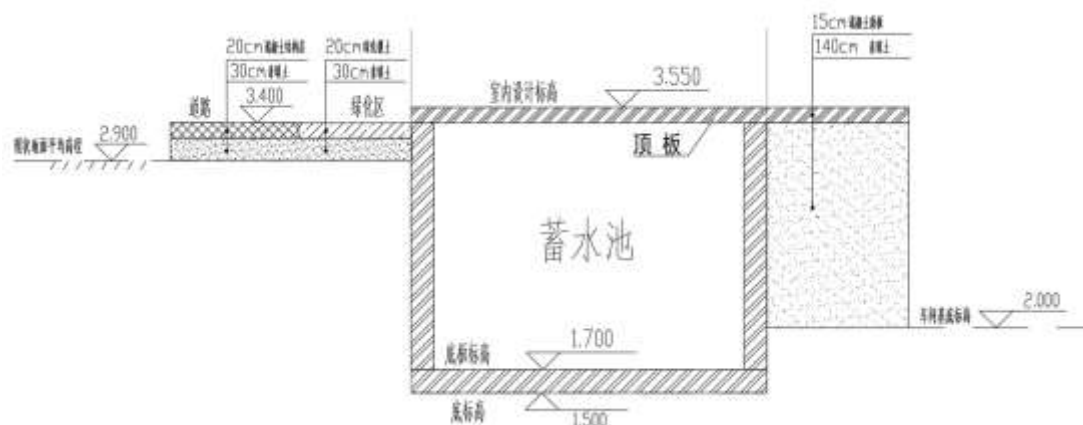


图 2-8 蓄水池竖向剖面图

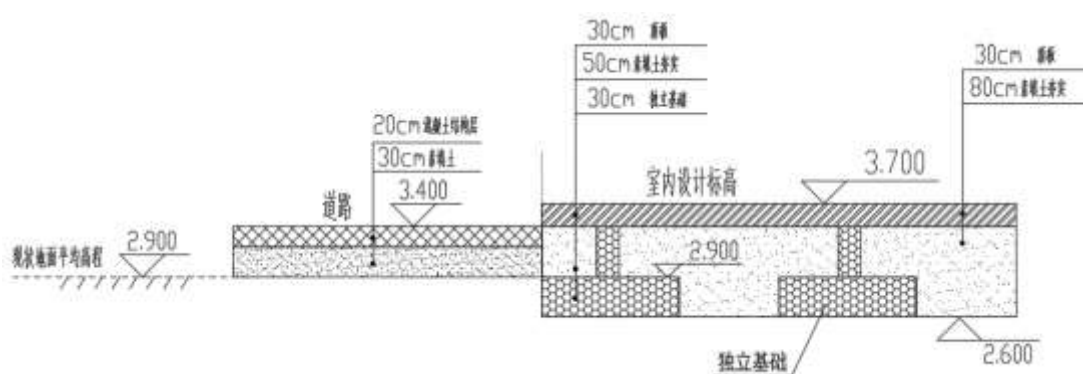


图 2-9 水泵房、变电站竖向剖面图

2.2 施工组织

2.2.1 施工生产生活区

施工生产生活区占地面积 0.27hm²，位于场地北侧，主要用于布置施工生活办公板房和材料加工场地。

2.2.2 施工道路

本项目在场地四周和两栋主体建筑物中间设置临时施工道路，道路路宽约 6m。

2.2.3 施工用水、用电

项目施工用水用电就近接网，未设专门线路，减少了因线路占地带来的水土流失。

2.2.4 临时堆土区

本项目临时堆土区动态布设在 2 栋车间占地区域，占地面积 0.21hm^2 ，主要用于基础开挖土方的堆放和中转。

2.2.5 施工出入口

本项目与南侧相邻地块项目共用 1 处施工出入口（位于南侧相邻项目占地内，场地东侧）。

2.2.6 施工工艺与方法

（1）建筑物基础施工

本项目建筑物基础分两个阶段施工，I 阶段开挖车间一、变电房和水泵房基础，开挖土方临时堆放在车间二占地区域，基础工程完成后从临时堆土区调运土方进行回填，II 阶段开挖车间二基础，开挖土方临时堆放在车间一占地区域，基础工程完成后从临时堆土区调运土方进行回填。

基础开挖采用人机结合的方法，在无法控制开挖深度的时候，人工开挖。基础开挖完成后，首先进行基础底部整平处理和模板固定；下一步进行混凝土浇筑与表面处理，在模板固定完成后，铺设垫层石子并浇筑混凝土，浇筑完成后进行面层抹面，确保平整光滑；下一步进行承台面层的养护工作，期间需保持湿润及严格的温度控制；最后进行基础回填，采用素土回填至设计标高并夯实。

（2）基坑围护

本项目基坑围护采取钢板桩支护。

工艺流程：测量放线—打钢板桩—基坑开挖—基础施工—拔钢板桩。

施工方法：按顺序标明钢板桩的具体桩位；根据支护设计，采用单桩逐根连续施工，桩顶高程不宜相差太大，为 $+5\text{cm}$ 、 -10cm ；打桩前，对钢板桩逐根检查，剔除连接锁口锈蚀、变形严重的钢板桩，不合格者需修正合格后才可使用。钢板桩的锁口内应涂抹油脂，以方便打入拔除；基坑回填后进行拔桩，先用打桩机夹住钢板桩头部震动 $1\text{min}\sim 2\text{min}$ ，使钢板桩周围的土松动，产生“液化”减少土对桩的摩擦力，然后慢慢的往上振拔。

（3）道路及配套设施施工

道路施工采用机械施工为主，适当配合人工施工的方案。回填时配置符合要求的压实机械，严格控制含水量，尤其是梅雨季节，严禁使用超规定含水量填料，做到分层压实，控制有效压实厚度，不得超厚压实，回填料夯实至路基顶面。路

面工程采用配套路面施工机械设备,专业化施工方案,配置少量的人工辅助施工。管线工程填土采用机械分层压实,管线埋设、填土结束后,及时进行道路施工。

(4) 绿化工程

综合绿化工程做到适地适树,并尽量选择乡土树种。对于不同种类的植物,在种植时要结合各自的特点,保证足够的土壤厚度和一定的种植表土确保植物正常、可持续地生长。土壤在平整和改造过程中要充分认识回填土方的特性,做好苗木种植前底肥工作,改造土壤性状,增加肥力。

综合绿化工程施工工艺流程为:绿化区域土方填筑→场地平整→绿化地清理→土壤改良(覆土)→营造地形→放样→草坪铺植→养护修整。

(5) 雨水管网施工

工艺流程:测量放线→沟槽开挖→管道基础施工→管道安装→检查井施工→隐蔽验收→分层夯实回填。

施工方法:①基槽开挖前由测量工程师进行测量定位、施工放线。②根据施工具体条件及现场情况,合理安排土方开挖、运输、堆放和土方调配平衡。开挖管沟时,应做好地表、基坑的排水,并做好土壁加固的机具和材料准备。③基础施工前必须复核坡度和标高,基础应用平板振动器拍平,达到设计压实度要求后方可进行下一步作业。管座应两侧同时进行,防止将管道挤偏。④管道铺设前应对管材逐一检查,合格后使用。管材要求外观一致,内壁光滑平整,管身不得有裂缝,管口不得有破损、裂口、变形等缺陷。管材端面应平整,与管中心轴线垂直,轴向不得有明显的弯曲出现。管道接口用橡胶圈性能,尺寸应符合设计要求。橡胶圈外观应光滑平整,不得有气孔、裂缝、卷皱、破损、重皮和接缝现象。⑤检查井砌筑采用水泥砂浆满浆砌砖,要求灰缝均匀、砂浆饱满无通透,砖块砌筑前浸水润湿;井盖及盖座安装注意保持水平,路口处井盖与路面齐平。⑥管道工程产生的挖方临时堆放在基槽一侧,管道安装完成后及时回填,余方全部用于自身场地平整。

2.3 工程占地

本项目总占地面积 1.93hm²,全部为永久占地。工程占地情况统计见表 2-3。

表 2-3 工程占地类型及面积统计表

单位: hm^2

项目组成	合计	占地类型	占地性质		备注
			永久占地	临时占地	
建筑物区	0.94	工业用地	0.94	0	建构筑物
道路广场区	0.81		0.81	0	道路、管线工程
绿化区	0.18		0.18	0	绿化工程
施工生产生活区	(0.27)		(0.27)	0	搭建临时办公板房、材料加工场地
临时堆土区	(0.21)		(0.21)	0	土方临时堆放、中转
合计	1.93		1.93	0	

2.4 土石方平衡

2.4.1 土方调运方案

根据主体设计资料及施工组织方案,本项目在建筑物区动态设置临时堆土区进行土方中转调运, I 阶段开挖车间一、变电房和水泵房基础,开挖土方临时堆放在车间二占地区域,基础工程完成后从临时堆土区调运土方进行回填, II 阶段开挖车间二基础,开挖土方临时堆放在车间一占地区域,基础工程完成后从临时堆土区调运土方进行回填;基础工程余方、管线工程余方以及后期临时道路拆除产生的粉碎料调运至场地内用于场地平整;绿化用土从南侧相邻项目借取。

2.4.2 一般土石方平衡

(1) 建筑物基础工程

本项目主体建筑物共 4 栋, 2 栋车间、1 个水泵房和 1 个变电站。

2 栋车间均采用承台桩基础, 采用预应力混凝土方桩静压沉桩, 沿建筑轮廓线进行基础开挖, 基坑支护采用钢板桩垂直支护, 开挖区域原始地面平均标高为 2.900m, 车间基础基底标高为 2.000m, 开挖深度 0.9m, 承台结构厚 35cm, 基础开挖面积 0.88hm^2 ; 车间一地下蓄水池基底标高 1.500m, 顶板标高 3.400m, 开挖深度为 1.4m, 占地面积为 0.02hm^2 。基础工程(含蓄水池)共计开挖土方 0.79 万 m^3 , 承台、柱体积共计 0.41 万 m^3 , 蓄水池体积 0.04 万 m^3 , 基础工程完成后回填土至标高 3.400m, 共计需回填土方 0.61 万 m^3 。

水泵房和变电站采用独立基础，基础占地面积 0.04hm^2 ，挖深 0.3m ，基础工程共计开挖土方 0.01万 m^3 ，基础、地梁和柱结构体积 0.02万 m^3 ，基础工程完成后回填土至标高 3.400m ，共计需回填土方 0.01万 m^3 。

综上，基础工程挖方总量 0.80万 m^3 ，填方总量 0.62万 m^3 ，余方 0.18万 m^3 ，余方全部用于本项目场地平整。

(2) 管线工程

管线工程管槽宽 2.0m ，槽底高程 2.2m ，总长度 991m ，各类管线总体积 0.04万 m^3 ，管线敷设完成后回填土至标高 2.900m 。经计算，挖方共计 0.14万 m^3 ，填方共计 0.10万 m^3 ，余方 0.04万 m^3 ，余方全部用于本项目场地平整。

(3) 施工道路拆除

施工后期拆除临时施工道路，占地面积 0.39hm^2 ，厚度 20cm ，共计产生建筑垃圾 0.08万 m^3 ，建筑垃圾粉碎为细骨料后用于本项目场地平整。

(4) 场地平整

场地原始地面平均标高为 2.900m ，施工后期场地平整至标高 3.200m ，道路广场区和绿化区面积共计 0.99hm^2 ，共需填方 0.30万 m^3 ，填方来源于基础工程余方、管线工程余方和拆除临时道路产生的骨料。

经统计，本项目一般土方挖方总量为 1.02万 m^3 ，填方总量为 1.02万 m^3 ，无借方，无余方。一般土方平衡表见表 2-4，土方流向平衡图见图 2-10。

表 2-4 一般土方平衡表（万 m^3 ）

分部工程	挖方	填方	跨项调运				借方		余方	
			数量	去向	数量	来源	数量	来源	数量	去向
①建筑物基础工程	0.80	0.62	0.18	④			0	/	0	/
②管线工程	0.14	0.10	0.04	④			0		0	
③施工道路拆除	0.08		0.08	④			0		0	
④场地平整		0.30			0.30	①②③	0		0	
合计	1.02	1.02	0.30		0.30		0		0	

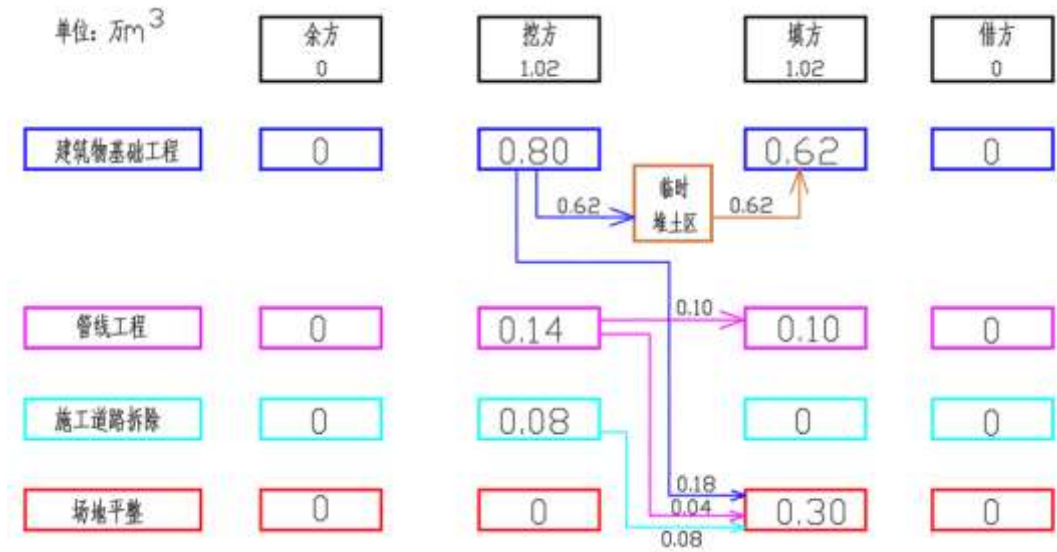


图 2-10 一般土方流向框图

2.5 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建

本工程不涉及拆迁房屋，无移民安置需求，因此不涉及拆迁（移民）规模、安置方式等相关内容。

2.6 工程进度

根据主体工程资料和调查结果，本项目计划于 2026 年 6 月开工建设，计划于 2028 年 12 月完工，总工期 31 个月。项目施工进度详见表 2-5。

表 2-5 工程施工进度计划表

分项内容	2026年			2027年				2028年			
	6月	3季度	4季度	1季度	2季度	3季度	4季度	1季度	2季度	3季度	4季度
施工准备											
基础工程											
地上建筑物工程											
管线工程											
道路工程											
绿化工程											

2.7 自然概况

2.7.1 地质

拟建场地位于太仓市，根据区域地质资料，主要受湖苏断裂（湖州—苏州，北东—南西向）影响，北部鹿河一带有斜穿；岩浆活动极弱，仅局部钻孔见玄武岩；无显著褶皱或活动断层，构造稳定。

根据本项目岩土工程勘察报告，拟建场地 33.3m 深度范围内地层为第四系全新统，主要由黏性土、粉土等组成。拟建场地及邻近地带无全新活动断裂、岩溶、滑坡、崩塌及采空区等不良地质作用。拟建场地软弱土层深厚，为抗震不利地段，另因区域地质稳定，无活动断裂等不良地质作用，在采用合适的地基方案和基础型式后适宜建筑物的建设。

2.7.2 地貌

太仓市全境为长江三角洲冲积平原，以盐铁塘或吴塘为界，西部为低洼圩区（海拔 2.4—3.8m，吴淞零点），东部为沿江平原（海拔 3.5—5.8m），地势整体由东北向西南缓倾。

项目位于太仓市城厢镇，地貌属长江三角洲冲积平原区地貌。区内第四纪沉积物覆盖广泛，沉积连续，层序清晰，覆盖厚度大于 50.0m，地势平坦，地表水系发育，各土层水平向分布较稳定。据调查并结合原始地形图，本项目开工前为农地、沟渠和鱼塘，地面平均标高为 2.900 m（1985 国家高程）。

2.7.3 气候气象

太仓属北亚热带南部湿润气候区，受季风环流支配。冬季受北方冷空气控制，以少雨寒冷天气为主；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。根据 2020 年太仓市统计年鉴、太仓市气象站 1989-2018 年统计数据，太仓市年平均温度 16.5℃(最高 38.7℃,最低-8.6℃)，无霜期长达 232d 左右。多年平均降水量在 1166.2mm 左右，多年平均蒸发量为 1283.8mm。降水量年际变化较大，年内分配也不均匀，汛期(5~9 月)雨量 609mm，占全年雨量 60%。梅雨量(6 月 15 日~7 月 10 日)195mm，占全年雨量 19%。

2.7.4 水文

太仓为太湖流域阳澄地区泄水尾间，境内河流稠密，塘浦纵横交叉。现有大小河流 4110 条，总长度 4213.4km。主要河流，东西向的自南而北排列的有浏河塘、杨林塘、七浦塘、浪港、鹿鸣泾、荡茜泾、钱泾、新泾等 8 条通长江；南北

贯通的自西而东排列的有吴塘、盐铁塘、半泾、十八港、江申泾、石头塘、米场河、杨家浜等 8 条。百年一遇洪水水位为 2.435m(1985 国家高程基准)。

项目区周边河道主要为永丰路河，位于本项目用地红线西侧 13m 处，河水位约 1.54m(1985 国家高程基准)，河道宽 12.3m；本项目不涉及河道管理范围。

2.7.5 土壤

太仓市土壤类型主要包括水稻土类和潮土类两大类型，水稻土约占总耕地面积的 98%，其中沙夹垄面积 285017.5 亩，占总耕地面积的 45.56%，为全市之首。根据土壤普查，全市土壤耕作层的养分含量平均为有机质 2.22%，全氮 0.143%，全磷 0.155%，速效磷 7ppm，速效钾 92ppm。

根据现场调查及历史遥感影像，项目区原地貌主要为农地、沟渠和鱼塘，目前场地已进行场地平整，农地中的耕植土已不存在，场地表层主要为粉质黏土。

2.7.6 植被

项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，植被类型以常绿针叶、落叶阔叶林为主。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。在道旁、水边及家舍周围，有密植的扬、柳、杉、椿等树种。植物共有 180 科 900 多种，可分为木、竹、花、蔬、草等五大类，其中比较珍稀的有水杉、杜仲等。

根据现场调查及历史遥感影像，项目区原地貌主要为农地、沟渠和鱼塘，无植被覆盖。

2.7.7 水土保持敏感区及其他敏感区

本项目位于江苏省太仓市城厢镇，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)》，项目区不涉及国家级、省级、市级水土流失重点防治区，属于省级、市级水土流失易发区。根据《太湖流域管理条例》第四章第二十九条：本项目不属于该条例禁止设置的生产项目。建设符合国家产业政策和水环境综合治理要求，符合节能减排，清洁生产及循环经济要求，符合《太湖流域管理条例》规定。

本项目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、重要湿地等。

本项目涉及的敏感区主要为周边河道和农田,项目区西侧距离永丰路河 13m,北侧为农田,为防止对周边敏感区造成影响,项目沿用地范围线设置了施工围挡,本方案设计临时排水沟、沉沙池等防治措施。

3 项目水土保持评价

3.1 主体工程选址（线）水土保持评价

1) 《中华人民共和国水土保持法》制约性因素分析

项目的选址应符合《中华人民共和国水土保持法》的相关要求，本项目与其制约性分析评价见表 3-1。

表 3-1 主体工程的约束性分析（《水土保持法》）

序号	约束性条件	制约性因素分析	分析结论
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、挖沙、采石等可能造成水土流失的活动。	项目不处于在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区	无制约性因素
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。	未涉及水土流失严重、生态脆弱的地区。	无制约性因素
3	第二十四条：生产建设项目选址、选线应当避让水土流失重点预防区和重点治理区；无法避让的，应当提高防治标准，优化施工工艺，减少地表扰动和植被损坏范围，有效控制可能造成的水土流失。	本项目位于太仓市城厢镇，不属于水土流失重点预防区和重点治理区。	无制约性因素
4	第三十八条：对生产建设活动所占用土地的地表土应当进行分层剥离、保存和利用，做到土石方挖填平衡，减少地表扰动范围	本项目已开工，地表已全部进行场地平整，已不具备表土剥离条件	建议建设单位在以后的建设活动中注意对占用表土区域进行分层剥离、保存和利用

经分析，项目基本符合《中华人民共和国水土保持法》对生产建设项目的法律规定。

2) 《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）对主体工程约束性规定分析见表 3-2。

表 3-2 主体工程的约束性分析（GB50433-2018）

序号	约束性条件	制约性因素分析	分析结论
1	3.2.1 主体工程选址（线）应避让下列区域：1 水土流失重点预防区和重点治理区；2 河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带；3 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	本项目属于江苏省水土流失易发区，已提高防治标准，优化施工工艺	无制约性因素

3) 江苏省水土保持条例制约性因素分析

《江苏省水土保持条例》对主体工程约束性规定分析见表 3-3。

表 3-3 主体工程的约束性分析（《江苏省水土保持条例》）

序号	约束性条件	制约性因素分析	分析结论
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
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。	不涉及	符合
第十七条	在水土流失重点预防区、重点治理区和水土保持规划确定的容易发生水土流失的其他区域开办基础设施建设、矿产资源开发、城镇建设、房地产开发、旅游开发等生产建设类项目，生产建设单位应当编制水土保持方案，在项目开工前报水行政主管部门审批。	建设单位已委托具备相应技术条件的机构编制水土保持方案。	符合

综上，本方案对主体工程的限制性因素作了一一排查，本项目不处于水土流失严重、生态脆弱的地区；不涉及泥石流易发区、崩塌滑坡危险区以及易引起严重水土流失和生态恶化的地区；避开了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，本项目建设不占用国家确定的水土保持长期定位观测站；不位于重要江河、湖泊以及跨省（自治区、直辖市）的其他江河、湖泊的水功能一级区的保护区和保留区以及水功能二级区的饮用水源区；本项目在建设过程中的影响，不涉及重要基础设施建设、重要民生、国防工程等，同时项目的建设满足严格控制扰动地表和植被损坏范围、减少工程占地、加强工程管理、优化施工工艺的要求，由于项目区地表已全部进行场地平整，已不具备表土剥离条件，建议建设单位在以后的建设活动中注意对占用表土区域进行剥离和利用，综合以上分析，本项目选址不存在重大的水土保持制约因素，项目可行。

3.2 建设方案与布局水土保持评价

本项目位于太仓市城厢镇，不属于国家和省级水土流失重点预防区和治理区，属于江苏省水土流失易发区。在建设过程中，施工机械严格控制扰动范围，出入车辆经洗车池冲洗后进出项目区，对长时间不计划扰动的裸露面进行苫盖防护，

减少了对周边市政道路、管网和生态环境的影响；绿化工程按照设计标准实施，注重了景观效果，体现了水土保持理念。

本项目总平面布置始终贯彻“安全、绿化与建筑结合”的设计原则，在工艺方案最优化，建设方案最合理化的基础上，从各个方面提升区内的外观效果和使用品质，工程的平面布置遵循“集约用地、最大限度利用土地价值”的原则，在满足配套需要的前提下，有效利用资金，并实现效益最大化。

项目的建筑密度、容积率满足规划设计要点，根据太仓市数据局批准的施工总平面图，本项目主体设计绿地率 9.27%，因此，本方案将林草覆盖率指标调整为 9.27%。从工程建设方案与布局上看，本项目基本符合水土保持要求。

表 3-4 建设方案评价分析表

基本规定	序号	内容	本项目情况	结论
约束性规定	3.2.2	1 城镇区的建设项目应提高植被建设标准，注重景观效果，配套建设灌溉、排水和雨水利用设施；	本项目属于工业厂房类项目，从安全角度出发，植被建设以植草为主，配套了排水设施。	符合
		2 对无法避让水土流失重点预防区和重点治理区的生产建设项目，应优化方案，减少工程占地和土石方量，宜布设雨水集蓄、沉沙设施，林草覆盖率应提高1个~2个百分点。	本项目不涉及水土流失重点预防区和重点治理区。	符合

3.3 工程占地评价

本项目用地红线面积 1.93hm²，全部为永久占地，不动产权证见附件 3。永久占地是建设单位取得的建设净用地，土地性质为工业用地，符合行业用地指标规定，符合水土保持要求。

3.4 土石方平衡评价

1) 土石方挖填数量应符合最优化原则

根据主体设计资料及施工组织方案，本项目在场地建筑物区动态设置临时堆土区进行土方中转调运，基础工程采取分区施工，挖方临时堆放于临时堆土区，基础结构完成后进行回填，填方从临时堆土区调运；后期管线工程回填，将临时施工道路的硬化层粉碎为骨料进行回填利用；绿化用土从南侧相邻项目借取剥离的表土。本项目填方全部利用自身挖方，借方就近借取，符合最优化原则。

2) 土石方调运应符合节点适宜、时序可行、运距合理原则

本项目在场地建筑物区动态设置临时堆土区进行土方中转调运，土方调运时序根据主体工程进度灵活安排，最大运距 120m，满足土石方调运节点适宜、时序可行、运距合理原则。

3) 余方应首先考虑综合利用

本项目无余方。

4) 外借土石方优先考虑其他工程废弃土（石、渣）

本项目后期绿化用土拟从南侧相邻项目借取剥离的表土，符合要求。

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

本项目施工不产生泥浆，满足相关要求。

综上，本项目土石方挖填数量符合最优化原则，土石方调运满足节点适宜、时序可行和运距合理的原则，借方优先考虑其他工程余方，符合水土保持要求。

3.5 施工方法与工艺评价

本项目基础开挖采用人机结合的方法，在无法控制开挖深度的时候，人工开挖，避免了重复开挖以及超挖，分区、分块开挖的方式减少了土地裸露时间。施工出入口设置洗车平台，并配置三级沉沙池，符合水土保持要求。综上，从水土保持角度分析，工程施工过程中采用机械和人工配合进行，不适宜或机器施工扰动过大的采用人工操作，减少地表扰动强度；施工过程中的施工组织科学合理，能够保证资源的投入和优化，合理的安排施工建设顺序，施工进度和施工时序合理可行，施工方法及工艺能一定程度上减少水土流失，但施工过程中水土流失防治仍需加强。

表 3-5 施工方法与工艺评价分析表

基本规定	序号	内容	本项目情况	结论
施工组织设计约束性规定	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。	施工场地沿用地范围设置施工围挡，严格控制扰动范围。	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。	本项目工期安排合理，不重复开挖土方。	符合
	3	弃土、弃石、弃渣应分类堆放。	本项目无余方。	符合
	4	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。	本项目后期绿化用土拟从南侧相邻项目借取剥离的表土。	符合

基本规定	序号	内容	本项目情况	结论
	5	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。	本项目回填土全部利用自身挖方，最大程度减少余方。	符合
约束性规定	1	施工活动应控制在设计的施工道路、施工场地内。	施工场地沿用地范围设置施工围挡，严格控制扰动范围。	符合
	2	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。	裸露地表采用临时苫盖，填筑土方做到随挖、随运、随填、随压。	符合
	3	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。	本项目临时堆土进行了集中堆放，并采取了临时拦挡、苫盖等措施。	符合
	4	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。	土方运输采用封闭车辆运输。	符合

3.6 主体工程设计中具有水土保持功能工程的分析评价

3.6.1 主体工程设计中具有水土保持功能工程

本项目主体设计的具有水土保持功能的措施主要包括施工围挡、临时施工道路、雨水蓄水池、雨水管网、土地整治、综合绿化、临时排水沟和临时苫盖。

1、建筑物区

1) 主体设计在车间一地下设置 1 座 350m³ 雨水蓄水池，收集雨水，用于绿化养护，水土保持功能明显。

2) 主体设计对长时间不计划扰动的施工裸露面采用密目网进行苫盖防护，能有效防止扬尘及地表径流冲刷产生的水土流失，水土保持功能明显。

2、道路广场区

1) 由于项目在施工过程中可能会对周边道路、河道等产生一定的生态环境及社会影响，主体设计沿用地红线采用彩钢板设置施工围挡，减少了对周边的影响，水土保持功能明显。

2) 主体设计沿厂区道路敷设雨水管网 991m，使项目建成后的道路及硬化面雨水有序汇入排水管道，防治因场地内涝造成土壤抗蚀性较弱，进而引起水土流失，具有良好的水土保持功能。

3) 主体设计在场地内布设临时排水沟，起到排导施工期间汇水的作用，具有良好的水土保持功能。

4) 主体设计对长时间不计划扰动的施工裸露面采用密目网进行苫盖防护,能有效防止扬尘及地表径流冲刷产生的水土流失,水土保持功能明显。

3、绿化区

1) 为了更好地实施绿化工程而对绿化区域进行土地整治(整治面积 1790m²),提高植被成活率,进而增强水土流失防治效果,具有良好的水土保持功能。

2) 主体设计以植草为主进行综合绿化(绿化面积 1790m²),植被可显著增强下垫面的抗蚀性,具有良好的水土保持功能。

3) 主体设计对长时间不计划扰动的施工裸露面采用密目网进行苫盖防护,能有效防止扬尘及地表径流冲刷产生的水土流失,水土保持功能明显。

4、施工生产生活区

1) 主体设计在场地四周设置临时施工道路,临时施工道路可有效减少地表裸露面,提高地表抵抗雨水冲刷,具有良好的水土保持功能。

2) 主体设计在场地内布设临时排水沟,起到排导施工期间汇水的作用,具有良好的水土保持功能。

3) 主体设计对堆料采用密目网进行苫盖防护,能有效防止扬尘及地表径流冲刷产生的水土流失,水土保持功能明显。

5、临时堆土区

1) 主体设计对临时堆土表面采用密目网进行苫盖防护,能有效防止扬尘及地表径流冲刷产生的水土流失,水土保持功能明显。

综上,主体设计的施工围挡、临时施工道路、雨水蓄水池、雨水管网、土地整治、综合绿化、临时排水沟和临时苫盖均具有良好的水土保持效果,基本满足水土保持要求。由于主体工程在临时堆土区设计的水土保持措施不够完善,因此本方案在临时堆土区补充设计了临时拦挡措施。

3.6.2 主体工程设计中水土保持措施界定

根据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)关于水土保持措施界定的规定及附录 D 主体工程设计中水土保持措施界定。

本项目主体工程设计的雨水蓄水池、雨水管网、土地整治、综合绿化、临时排水沟和临时苫盖应界定为水土保持措施。由于施工围挡和临时施工道路以主体工程功能为主,因此不界定为水土保持措施。界定为水土保持措施的工程量见表 3-7,主体已有水土保持措施投资见表 3-6。

表 3-6 主体已有水土保持措施投资

序号	措施	单位	数量	单价 (元)	合计 (万元)	实施情况
一	建筑物区				17.3	
1	工程措施				6.83	
①	雨水蓄水池	m ³	350	195	6.83	未实施
2	临时措施				10.47	
①	临时苫盖	m ²	9400	11.14	10.47	部分实施
二	道路广场区				41.22	
1	工程措施				29.73	
①	雨水管网	m	991	300	29.73	未实施
2	临时措施				11.49	
①	临时排水沟	m	137	180	2.47	未实施
②	临时苫盖	m ²	8100	11.14	9.02	未实施
三	绿化区				6.16	
1	工程措施				0.23	
①	土地整治	m ²	1790	1.28	0.23	未实施
2	植物措施				3.94	
①	综合绿化	m ²	1790	22	3.94	未实施
3	临时措施				1.99	
①	临时苫盖	m ²	1790	11.14	1.99	未实施
四	施工生产生活区				6.09	
1	临时措施				6.09	
①	临时排水沟	m	153	180	2.75	已实施
②	临时苫盖	m ²	3000	11.14	3.34	未实施
五	临时堆土区				3.34	
1	临时措施				3.34	
①	临时苫盖	m ²	3000	11.14	3.34	未实施
合计					74.11	

截至目前 (2026 年 5 月 15 日), 场地内已布设临时排水沟 153m, 部分裸露地面采取了苫盖防护。



图 3-1 水土保持措施实施情况 (2026.5.15)

表 3-7 界定为水土保持措施的工程量

措施类型（名称）		工程量	规格	分析与评价	界定
建筑物区					
临时措施	雨水蓄水池	350m ³	混凝土池	根据GB50433-2018：D.03第4条规定，应界定为水保措施	属于水土保持工程
	临时苫盖	9400m ²	密目网	根据GB50433-2018：4.3.11第2条规定，因此应界定为水保措施	属于水土保持工程
道路广场区					
工程措施	雨水管网	991m	UPVC管，DN200~600	根据GB50433-2018：D.0.1条规定，应界定为水保措施	属于水土保持工程
临时措施	施工围挡	387m	装配式钢结构围挡	以安全防护和环境保护为主要功能	不属于水土保持工程
	临时排水沟	137m	矩形断面，0.3×0.3m	根据GB50433-2018：D.0.1条规定，应界定为水保措施	属于水土保持工程
	临时苫盖	8100m ²	密目网	根据GB50433-2018：4.3.11第2条规定，因此应界定为水保措施	属于水土保持工程
绿化区					
工程措施	土地整治	1790m ²	/	根据GB50433-2018：D.0.3第2条规定，应界定为水保措施	属于水土保持工程
植物措施	综合绿化	1790m ²	/	根据GB50433-2018：D.0.3第3条规定，应界定为水保措施	属于水土保持工程
临时措施	临时苫盖	1790m ²	密目网	根据GB50433-2018：4.3.11第2条规定，因此应界定为水保措施	属于水土保持工程
施工生产生活区					
临时措施	临时施工道路	1550m ²	砼筑	为主体工程施工期间施工运输而设置	不属于水土保持工程
	临时排水沟	153m	矩形断面，0.3×0.3m	根据GB50433-2018：D.0.1条规定，应界定为水保措施	属于水土保持工程
	临时苫盖	3000m ²	密目网	根据GB50433-2018：4.3.11第2条规定，因此应界定为水保措施	属于水土保持工程
临时堆土区					
临时措施	临时苫盖	3000m ²	密目网	根据GB50433-2018：4.3.11第2条规定，因此应界定为水保措施	属于水土保持工程

4 表土资源保护与利用

4.1 表土资源调查与评价

根据历史遥感影像分析，项目区原地貌主要为农地、沟渠和鱼塘，其中农地面积 0.79hm^2 ，目前场地已全部扰动，已不具备表土剥离条件。



4.2 表土保护方案

项目区已全部扰动，已不具备表土剥离条件。

4.3 表土堆存与养护

项目区已全部扰动，已不具备表土剥离条件。

4.4 表土利用

4.4.1 表土需求分析

本项目绿化面积 0.18hm^2 ，覆土厚度 0.2m ，需绿化用土 0.04 万 m^3 。

4.4.2 表土回覆

经调查，本项目场地已全部扰动，已不具备表土剥离条件，绿化用土全部采用外借表土，共需外借表土 0.04 万 m^3 ，土方来源于南侧相邻地块项目（上海连成集团苏州股份有限公司新建智能核泵项目）剥离的表土。表土土方平衡表见表 4-1。

表 4-1 表土土方平衡表（万 m^3 ）

分部工程	挖方	填方	跨项调运				借方		余方	
			数量	去向	数量	来源	数量	来源	数量	去向
①绿化工程		0.04					0.04	南侧相邻地块项目（上海连成集团苏州股份有限公司新建智能核泵项目）	0	
合计		0.04					0.04		0	

5 水土流失分析与预测

5.1 水土流失现状

根据《全国水土保持区划(2015~2030)》，项目区一级水土保持区为南方红壤区，二级水土保持区为江淮丘陵及下游平原区，三级水土保持区为太湖丘陵平原水质维护人居环境维护区。根据《江苏省水土保持监测年报(2024 年)》(江苏省水利厅，2025 年 11 月)，太仓市水土流失面积 0.66km^2 ，其中轻度侵蚀水土流失面积 0.66km^2 ，无中度及以上侵蚀水土流失面积。

根据《土壤侵蚀分类分级标准(SL190-2007)》，项目所在的江苏省太仓市城厢镇，属于水力侵蚀为主的南方红壤区，容许土壤流失量为 $500\text{ t/km}^2 \cdot \text{a}$ 。结合项目区地形地貌、土地类型、降雨情况、土壤母质、植被覆盖等基本情况，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 $300\text{ t/km}^2 \cdot \text{a}$ ，小于项目区容许土壤流失量 $500\text{ t/km}^2 \cdot \text{a}$ ，属微度侵蚀区。

5.2 水土流失影响因素分析

5.2.1 影响因素

在本项目建设期内，原地貌及地面组成物质改变，主要是建筑物区施工带来的大量土石方挖填、搬运，造成水土流失的优势地形和地貌。后期建筑物施工，设备安装等扰动地表，也易产生水土流失。

(1) 施工期（包括施工准备期）

本项目建设对水土流失的影响因素主要分为自然因素和施工因素两方面。其中自然因素方面主要是降雨、地形地貌、土壤和植被。施工因素方面主要是：施工扰动了原地表，损坏了项目区内水土保持设施，使其原有的蓄水保土能力下降或丧失。施工产生的挖填使得土壤抗侵蚀能力降低，在降雨条件下形成严重水土流失。

(2) 自然恢复期

工程完工后，除绿化区域外，场地全部为建筑物覆盖和地面硬化。绿化区域采取的植物措施，一般在 1~2 年内才能逐步稳定，达到较好的水土保持效果，因此在自然恢复期还有一定程度的水土流失。

5.2.2 扰动地表、损毁植被面积

项目建设过程中,对地表产生扰动,扰动单元按照工程建设区进行分析,本项目建设期内扰动地表总面积为 1.93hm^2 。根据历史遥感影像分析,项目区原地貌主要为农地、沟渠和鱼塘,无植被。

5.2.3 废弃土(石、渣)量

本项目无废弃土(石、渣)。

5.3 土壤流失量预测

5.3.1 预测单元

水土流失预测的目的是为了确定行之有效的水土保持措施总体布局,预测项目建设及运营带来的水土流失总量及分布,分析可能造成水土流失危害,明确重点防治区。因此根据项目建设的不同情况,依据以下原则进行水土流失预测单元的划分:

- 1) 同一预测单元的地貌、地表的物质组成相同;
- 2) 同一预测单元扰动地表的形成机理与形态相同;
- 3) 同一预测单元土地利用现状基本一致;
- 4) 同一预测单位主要土壤侵蚀因子基本一致。

按扰动方式相同、扰动强度相仿、土壤类型和质地相近、空间上相连续的原则,将项目水土流失扰动单元划分为建筑物区、道路广场区、绿化区、施工生产生活区和临时堆土区 5 个扰动单元。根据《生产建设项目土壤流失量测算导则》(SL773-2018),上述 5 个扰动单元均确定为典型扰动单元,根据每个典型扰动单元在施工期(含施工准备期)、自然恢复期土壤侵蚀模数的变化,分别预测施工期、自然恢复期的土壤侵蚀总量。

水土流失预测单元面积统计见表 5-1。

表 5-1 水土流失扰动单元面积统计表

单位: hm^2

扰动单元		土壤流失类型	面积	备注
施工期	建筑物区	上方无来水工程开挖面	0.94	
	道路广场区	地表翻扰型一般扰动地表	0.54	施工生产生活区临时占用 0.27hm^2 ,面积不重复计算

扰动单元		土壤流失类型	面积	备注
	绿化区	地表翻扰型一般扰动地表	0.18	
	施工生产生活区	地表翻扰型一般扰动地表	(0.27)	
	临时堆土区	上方无来水工程堆积体	(0.21)	堆土期
	小计		1.93	
自然恢复期	绿化区	植被破坏型一般扰动地表	0.18	
	小计		0.18	

5.3.2 预测时段

根据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018), 本项目水土流失预测时段分为施工期和自然恢复期 2 个预测时段。预测时段按相应月份占一年的比例计。

施工期预测时间应按连续 12 个月为一年计; 不足 12 个月, 但达到一个雨季长度的, 按一年计; 不足一个雨季长度的, 按占雨季长度的比例计算。本项目位于太仓市, 雨季为 5 月至 9 月。

项目区属于湿润区, 按照《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018) 规定, 结合项目所在地的气候环境, 确定本项目自然恢复期水土流失预测时间为 2 年。

本方案按施工期和自然恢复期 (2 年) 进行水土流失分析、预测。土壤流失预测时段划分表见表 5-2。

表 5-2 土壤流失预测时段划分表

预测时期	预测单元	土壤流失类型	面积 (hm ²)	工期安排	预测时间 (a)
施工期	建筑物区	上方无来水工程开挖面	0.94	2026.6~2026.12	0.8
	道路广场区	地表翻扰型一般扰动地表	0.54	2026.6-2028.12	2.8
	绿化区	地表翻扰型一般扰动地表	0.18	2026.6-2028.9	2.8
	施工生产生活区	地表翻扰型一般扰动地表	(0.27)	2026.6、2028.9	0.4
	临时堆土区	上方无来水工程堆积体	(0.21)	2026.6-2026.10	0.8
自然恢复期	绿化区	植被破坏型一般扰动地表	0.18	2029.1-2030.12	2

5.3.3 土壤流失量预测

5.3.3.1 原地貌土壤侵蚀模数

本项目原地貌土壤侵蚀模数采用该地区平均土壤侵蚀模数,即 $300t/(km^2 \cdot a)$ 。

5.3.3.2 扰动后土壤流失量预测

根据《生产建设项目土壤流失量测算导则》(SL773-2018)的计算方法进行测算。本项目土壤流失类型主要为上方无来水工程开挖面、地表翻扰型一般扰动地表、上方无来水工程堆积体和植被破坏型一般扰动地表 4 类(按扰动方式、坡度、坡长、地表覆盖度、土壤类型和质地、气候参数等),其对应的计算公式如下所示:

①地表翻扰型一般扰动地表

其中地表翻扰型一般扰动地表,按照下式计算:

$$M_{yd}=R \cdot K_{yd} \cdot L_y \cdot S_y \cdot B \cdot E \cdot T \cdot A$$

$$K_{yd}=NK$$

式中:

M_{yd} ——地表翻扰型一般扰动地表计算单元土壤流失量, t;

R ——降雨侵蚀力因子, $MJ \cdot mm/(hm^2 \cdot h)$;

K_{yd} ——地表翻扰后可蚀性因子, $t \cdot hm^2 \cdot h/(hm^2 \cdot MJ \cdot mm)$;

N ——地表翻扰后土壤可蚀性因子增大系数, 无量纲;

K ——土壤可蚀性因子, $t \cdot hm^2 \cdot h/(hm^2 \cdot MJ \cdot mm)$;

L_y ——坡长因子, 无量纲;

S_y ——坡度因子, 无量纲;

B ——植被因子, 无量纲;

E ——工程措施因子, 无量纲, 取 1.0。

T ——耕作措施因子, 无量纲, 取 1.0;

A ——计算单元的水平投影面积。

坡长因子按以下公式计算:

$$L=(\lambda/20)m$$

$$\lambda=\lambda_x \cos \theta$$

式中:

λ ——计算单元水平投影坡长度, m, 对一般扰动地表, 水平投影坡长 $\leq 100m$ 时按实际值计算, 水平投影坡长 $> 100m$ 按 100m 计算;

θ —计算单元坡度, ($^{\circ}$), 取值范围为 $0^{\circ}\sim 90^{\circ}$;

m —坡长指数, 其中 $\theta\leq 1^{\circ}$ 时, $m=0.2$; $1^{\circ}<\theta\leq 3^{\circ}$ 时, $m=0.3$; $3^{\circ}<\theta\leq 5^{\circ}$ 时, $m=0.4$;

$\theta>5^{\circ}$ 时, $m=0.5$; λx —计算单元斜坡长度, m 。

坡度因子按以下公式计算:

$$S_y = -1.5 + 17/[1 + e^{(2.3-6.1\sin\theta)}]$$

式中: e ——自然对数的底, 取 2.72。

各因子取值详见表 5-3, 地表翻扰型一般扰动地表计算单元土壤流失量计算详见表 5-4。

表 5-3 地表翻扰型一般扰动地表土壤侵蚀模数各因子取值表

因子 预测单元	K_{yd}	N	K	L_y	λ	θ	m	S_y	e	B	E	T
道路广场区	0.01	2.13	0.0049	1.50	100	3	0.3	0.56	2.72	0.516	1.0	1.0
绿化区	0.01	2.13	0.0049	1.50	100	3	0.3	0.56	2.72	0.516	1.0	1.0
施工生产生活区	0.01	2.13	0.0049	1.50	100	3	0.3	0.56	2.72	0.516	1.0	1.0

表 5-4 地表翻扰型一般扰动地表计算单元土壤流失量计算表

预测单元		道路广场区	绿化区	施工生产 办公区
降雨侵蚀力因子	R	13937	13937	1991
土壤可侵蚀因子	K_{yd}	0.01	0.01	0.01
坡长因子	L_y	1.50	1.50	1.50
坡度因子	S_y	0.56	0.56	0.56
植被覆盖因子	B	0.516	0.516	0.516
工程措施因子	E	1	1	1
耕作措施因子	T	1	1	1
计算单元的水平投影面积 (hm^2)	A	0.54	0.18	0.27
计算单元土壤流失量	M_{yd}	32.62	10.87	2.33

②上方无来水工程开挖面:

$$M_{kw} = R \cdot G_{kw} \cdot L_{kw} \cdot S_{kw} \cdot A$$

式中:

M_{kw} —上方无来水工程开挖面计算单元土壤流失量, t ;

R—降雨侵蚀力因子, $MJ \cdot mm / (hm^2 \cdot h)$;

G_{kw} —上方无来水工程开挖面土质因子, 无量纲;

L_{kw} —上方无来水工程开挖面坡长因子, 无量纲;

S_{kw} —上方无来水工程开挖面坡度因子, 无量纲;

A——计算单元的水平投影面积。

上方无来水工程开挖面土质因子按下列公式计算：

$$G_{kw}=0.004e^{4.28SIL(1-CLA)/\rho}$$

式中：

ρ ——土体密度， g/cm^3 ，取 $1.98g/cm^3$ 。

SIL ——粉粒（ $0.002\sim 0.05mm$ ）含量，取 0.40；

CAL ——黏粒（ $<0.002mm$ ）含量，取 0.20。

上方无来水工程开挖面坡长因子按下列公式计算：

$$L_{kw}=(\lambda/5)^{-0.57};$$

上方无来水工程开挖面坡度因子按下列公式计算：

$$S_{kw}=0.80\sin\theta+0.38$$

各因子取值详见表 5-5，上方无来水工程开挖面计算单元土壤流失量计算详见表 5-6。

表 5-5 上方无来水工程开挖面土壤侵蚀模数各因子取值表

因子	G_{kw}	ρ	SIL	CAL	L_{kw}	λ	θ	S_{kw}
取值	0.008	1.98	0.40	0.20	1.02	4.88	60	1.07

表 5-6 上方无来水工程开挖面计算单元土壤流失量计算表

预测单元		建筑物区
降雨侵蚀力因子	R	3982
土质因子	G_{kw}	0.008
坡长因子	L_{kw}	1.02
坡度因子	S_{kw}	1.07
计算单元的水平投影面积	A	0.94
计算单元土壤流失量	M_{kw}	32.68

③上方无来水工程堆积体：

$$M_{dw}=XR\cdot G_{dw}\cdot L_{dw}\cdot S_{dw}\cdot A$$

式中： M_{dw} ——上方无来水工程堆积体计算单元土壤流失量，t；

X——工程堆积体形态因子，无量纲；

R——降雨侵蚀力因子， $MJ\cdot mm/(hm^2\cdot h)$ ；

G_{dw} ——上方无来水工程堆积体土质因子， $t\cdot hm^2\cdot h/(hm^2\cdot MJ\cdot mm)$ ；

L_{dw} ——上方无来水工程堆积体坡长因子，无量纲；

S_{dw} ——上方无来水工程堆积体坡度因子，无量纲。

A——计算单元的水平投影面积。

上方无来水工程堆积体土质因子按下列公式计算：

$$G_{dw}=a_1e^{b_1\delta}$$

式中：

δ ——计算单元侵蚀面土体砾石含量，重量百分数，取 0；

a_1 、 b_1 ——上方无来水工程堆积体土石质因子系数， a_1 取 0.023， b_1 取 -2.297；

上方无来水工程堆积体坡长因子按下列公式计算：

$$L_{dw}=(\lambda/5)^{f_1};$$

上方无来水工程堆积体坡度因子按下列公式计算：

$$S_{dw}=(\sin\theta/25)^{d_1}$$

各因子取值详见表 5-7，上方无来水工程堆积体计算单元土壤流失量计算详见表 5-8。

表 5-7 上方无来水工程堆积体土壤侵蚀模数各因子取值表

因子	G_{dw}	δ	a_1	b_1	L_{dw}	λ	f_1	θ	d_1	S_{dw}
取值	0.0115	0.3	0.023	-2.297	1.51	6.36	0.596	45°	1.259	0.17

表 5-8 上方无来水工程堆积体计算单元土壤流失量计算表

预测单元		临时堆土区
工程堆积体形态因子	X	1
降雨侵蚀力因子	R	3982
土质因子	G_{dw}	0.023
坡长因子	L_{dw}	1.51
坡度因子	S_{dw}	0.17
计算单元的水平投影面积	A	0.21
计算单元土壤流失量	M_{dw}	4.94

④ 植被破坏型一般扰动地表

自然恢复期土壤侵蚀模数与植被破坏型一般扰动地表类似，按照下式计算：

$$M_{yz}=R \cdot K \cdot L_y \cdot S_y \cdot B \cdot E \cdot T \cdot A$$

各因子取值详见表 5-9，植被破坏型一般扰动地表计算单元土壤流失量计算详见表 5-10。

表 5-9 植被破坏型一般扰动地表土壤侵蚀模数各因子取值表

因子 预测单元	R	K	L_y	S_y	B	E	T
绿化区	3982	0.01	1.50	0.56	0.267	0.4	1.0

表 5-10 植被破坏型一般扰动地表计算单元土壤流失量计算表

预测单元		绿化区
降雨侵蚀力因子	R	13937
土壤可侵蚀因子	K	0.0049
坡长因子	L_y	1.50
坡度因子	S_y	0.56
植被覆盖因子	B	0.267
工程措施因子	E	0.6
耕作措施因子	T	1.0
计算单元的水平投影面积 (hm^2)	A	0.18
计算单元土壤流失量	M_{yz}	1.65
土壤侵蚀模数	$t/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$	328

5.3.3.3 预测结果分析

根据以上预测结果进行统计分析，详见表 5-11。

表 5-11 土壤流失量汇总表

时期	预测单元	土壤流失类型	面积 (hm ²)	预 测 时 段 (年)	土壤侵蚀模 数背景值 (t/km ² ·a)	采取措施 后土壤侵 蚀模数 (t/km ² ·a)	背景流失 量 (t)	最不利因 素下预测 流失量 (t)	采取措施 后预测流 失量 (t)	新增流失 量 (t)	采取措施 后可减少 流失量(t)
施工期	建筑物区	地表翻扰型一般扰动地表	0.94	0.8	300	350	2.26	32.68	2.63	30.42	30.05
	道路广场区	地表翻扰型一般扰动地表	0.54	2.8	300	350	4.54	32.62	5.29	28.08	27.33
	绿化区	地表翻扰型一般扰动地表	0.18	2.8	300	350	1.51	10.87	1.76	9.36	9.11
	施工生产生活区	地表翻扰型一般扰动地表	0.27	0.4	300	350	0.32	2.33	0.38	2.01	1.95
	临时堆土区	上方无来水工程堆积体	0.21	0.8	300	350	0.5	4.94	0.59	4.44	4.35
	小计						9.13	83.44	10.65	74.31	72.79
自然恢复期	绿化区	植被破坏型一般扰动地表	0.18	2	300	/	1.08	1.65	/	0.57	/
	小计						1.08	1.65	//	0.57	/
合计							10.21	85.09		74.88	/

本项目在施工期、自然恢复期 2 个时段中，水土流失预测总量达到 85.09t，其中背景水土流失量 10.21t，新增水土流失量 74.88t。施工期是项目建设过程中产生水土流失最严重的时期，产生水土流失的主要区域为建筑物区和道路广场区，也是工程水土保持监测和防治的重点区域，必须采取有效的水土流失防治措施，制定切实可行的工程措施和临时措施，在各调查单元防治的基础上有效防治水土流失。

本项目采取水土保持防治措施后，施工期的水土流失量可显著降低，参考同类项目水土流失防治经验，采取防治措施后，项目区平均土壤侵蚀模数可控制在 $350 \text{ t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ 以下，经计算，可减少水土流失量 72.79t。

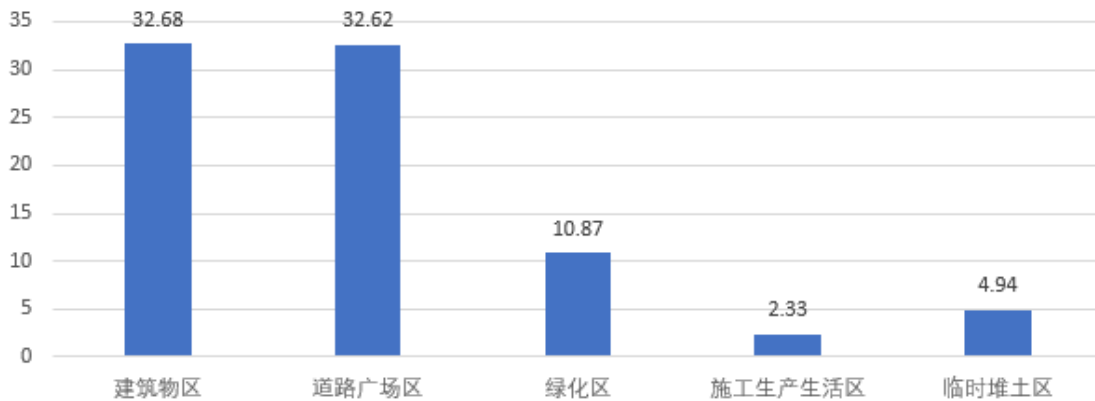


图 5-1 施工期土壤流失量分析图

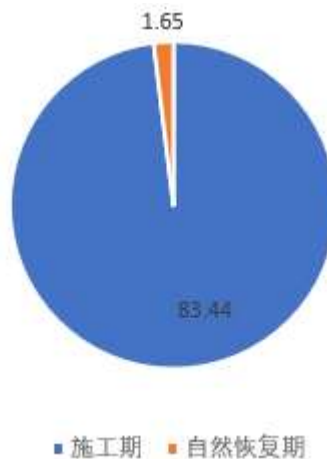


图 5-2 土壤流失总量分析图

5.4 水土流失危害分析

5.4.1 危害分析

(1) 对工程自身建设的影响

项目施工将干扰原状汇水排放路径，受典型气候条件影响，裸露地表受雨水冲刷后产生水土流失会影响工程进度与安全。

(2) 淤积城市管网

本项目工程建设会产生新增水土流失，如不采取水土保持措施，这些泥沙将进周边城市管网，在排水管中淤积，减少管网使用寿命，增加维护清理费用。

(3) 水土流失危害现状

本项目已开工，根据现场调查，施工期本项目建设暂未发生水土流失危害事件，项目正在进行基础工程施工，应加强水土保持管理，避免水土流失。

5.4.2 对策措施

综合分析造成新增水土流失的特点和原因，总结提出如下指导性意见：

(1) 将施工期列为本工程水土保持防治和监测的重要时段，将建筑物区和临时堆土区列为水土保持防治重点区域。

(2) 根据工程建设时序的特点，在施工初期，应以临时预防措施为主，施工后期以植物措施为主。

(3) 根据调查/预测结果，本工程建设产生的水土流失主要发生在施工期，因此，应尽快落实水土保持措施，保证其在施工过程中发挥很好的作用，措施安排原则上应先实施临时措施，后永久性工程和植物措施。

(4) 项目区降雨较为集中，项目土石方工程在雨季施工时，若遇降水天气，应暂停土石方工程施工，并对临时堆土及裸露地表利用密目网进行苫盖防护。

6 水土流失防治

6.1 水土流失防治责任范围

根据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)规定,生产建设项目水土流失防治责任范围包括项目永久征地、临时占地(含租赁土地)以及其他使用与管辖区域。本项目总占地面积 1.93hm^2 , 全部为永久占地。水土流失防治责任范围面积为 1.93hm^2 , 水土流失防治责任范围见表 4-1。按照水保监(2020)63 号文件要求, 运用地理信息系统制作本项目水土流失防治责任范围矢量图, 软件版本为 ArcMap10.2, 矢量图见图 6-1。

表 6-1 水土流失防治责任范围表

防治分区	扰动土地面积 (hm^2)	防治责任范围面积 (hm^2)	占地类型
建筑物区	0.94	0.94	永久占地
道路广场区	0.81	0.81	永久占地
绿化区	0.18	0.18	永久占地
施工生产生活区	(0.27)	(0.27)	永久占地
临时堆土区	(0.21)	(0.21)	永久占地
合计	1.93	1.93	



图 6-1 水土流失防治责任范围图

6.2 设计水平年

本项目计划于 2026 年 6 月开工，计划于 2028 年 12 月完工，设计水平年为完工后的下一年，即 2029 年。

6.3 水土流失防治目标

6.3.1 执行标准等级

根据《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T50434-2018)的“4.0.1”条规定，本项目位于太仓市城厢镇，属于江苏省水土流失易发区，根据全国土壤侵蚀类型区划，本项目属于以水力侵蚀为主的南方红壤区。综上，本项目水土流失防治标准执行南方红壤区一级标准。

6.3.2 防治目标

根据《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T50434-2018)规定，水土流失防治标准依据项目区位置、降雨量、土壤侵蚀强度、地形因素等加以调整：

(1) 土壤流失控制比在以轻度侵蚀为主的区域不应小于 1。项目区土壤侵蚀以轻度侵蚀为主，土壤流失控制比上调至 1.0。

(2) 位于城市区的项目，渣土防护率和林草覆盖率可提高 1%~2%。本项目位于城市区域，渣土防护率上调 2%，按最高标准调整。

(3) 经调查，项目区已全部扰动，不具备表土剥离条件，不涉及表土保护率。

(4) 根据太仓市数据局审核确认的主体设计图（见附图 4），本项目主体设计绿地率 9.27%，因此，将林草覆盖率调整为 9.27%。

综上，施工期的防治目标为：渣土防护率 97%。设计水平年的防治目标为：水土流失治理度 98%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 99%，林草植被恢复率 98%，林草覆盖率 9.27%，不涉及表土保护率。修正后的水土流失防治目标见表 6-2。

表 6-2 水土流失防治目标（南方红壤区）

防治目标	标准值		修正			采用目标	
	施工期	设计水平年	按侵蚀强度修正	位于城市区域	主体设计	施工期	设计水平年
水土流失治理度（%）		98					98
土壤流失控制比		0.90	+0.10				1.0
渣土防护率（%）	95	97		+2		97	99
表土保护率（%）	92	92				/	/
林草植被恢复率（%）		98					98
林草覆盖率（%）		25			根据太仓市数据局审核确认的主体设计图		9.27

6.4 防治区划分

（1）差异性原则。各防治分区之间的自然条件、造成水土流失的影响因素、水土流失的特点要具有显著的差异；

（2）相似性原则。各防治分区内造成的水土流失主导因子、水土流失防治措施布局或方向应相近或相似；

（3）整体性原则。各防治分区要覆盖整个防治责任范围，并考虑各分区相对集中和完整性。

根据以上分区依据和原则，并按项目建设时序、造成水土流失特点及项目主体工程布局，将本项目划分为建筑物区、道路广场区、绿化区、施工生产生活区和临时堆土区共 5 个防治分区。分区结果见表 6-3。

表 6-3 水土流失防治分区表

防治分区	面积（hm ² ）	水土流失特征
建筑物区	0.94	基础开挖回填期间存在面蚀、沟蚀为主的水土流失。
道路广场区	0.81	路基及管线施工过程中存在面蚀、沟蚀为主的水土流失。
绿化区	0.18	施工期和自然恢复期均存在水土流失。
施工生产生活区	（0.27）	场地硬化，水土流失较小
临时堆土区	（0.21）	临时堆土潜在水土流失较大
合计	1.93	/

6.5 措施总体布局

本方案以主体工程施工图设计为主要依据,针对主体工程设计中具有水土保持功能的措施进行了认真分析与评价,并在此基础上进行补充完善。本着工程措施和植物措施结合,永久措施与临时措施结合,形成一套科学、完整、严密的水土保持措施体系,便于水土保持方案设计的措施能够有效融入下一阶段主体工程设计中。

水土保持措施总体布局体系见表 6-4,水土保持措施总体布局框图见图 5-1。

表 6-4 工程水土流失防治措施体系表

防治分区	措施类型	措施名称	布设位置
建筑物区	工程措施	雨水蓄水池	车间一地下
	临时措施	临时苫盖	施工裸露面
道路广场区	工程措施	雨水管网	沿厂区道路地下敷设
	临时措施	临时排水沟	沿场地外围
		临时苫盖	施工裸露面
绿化区	工程措施	土地整治	绿化区域
	植物措施	综合绿化	绿化区域
	临时措施	临时苫盖	施工裸露面
施工生产生活区	临时措施	临时排水沟	沿场地南侧
		临时苫盖	施工裸露面和堆料
临时堆土区	临时措施	临时拦挡*	临时堆土四周
		临时苫盖*	临时堆土表面



图 6-2 水土保持措施体系图

6.6 工程级别与设计标准

(1) 水土保持工程级别

植被恢复与建设工程级别根据本工程主要建筑物级别及绿化工程所处位置综合确定，本工程永久绿化与建设工程级别为 2 级。

设计标准:1 级标准应满足景观、游憩、水土保持和生态保护等多种功能的要求，2 级标准应满足水土保持和生态保护要求，适当结合景观、游憩等功能要求；植被恢复与建设工程级别为 3 级，设计标准为应满足水土保持和生态保护要求，执行生态公益林绿化标准。

(2) 设计参数

由于各水土流失防治区汇流区面积总体较小，且无实测水位和流量资料，根据当地暴雨强度公式，场地临时排水沟采用 2 年一遇暴雨强度公式计算。推求各水土流失防治区排水沟断面尺寸，并参考《水利水电工程水土保持技术规范》(SL575—2012)中规定对流速及断面参数进行调整。永久雨排水设施设计重现期

(10 年)。本工程永久占地范围内的植被恢复与建设工程设计标准为 2 级，能满足景观、游憩、水土保持和生态保护等多种功能要求。

(3)植物措施设计

植物措施是指在项目区周边、空地等一切能够用绿色植物覆盖的地面所进行的植物措施和绿化美化工程,包括为控制水土流失所采取的造林种草工程和建设生态环境相关的园林绿化美化工程;植物措施的草种、树种选择,要做到适地适树,且以地方树种为主。在考虑主体工程设计中水土保持功能相适宜的基础上,结合本项目的特点,拟采用拦、挡、防等各项措施相结合的防治方案,前期以临时排水、拦挡等工程措施为主,后期则工程与植物措施相结合,统筹安排水土保持措施总体布局。

6.7 分区措施布设

(1) 建筑物区

①工程措施

主体设计在车间一地下设置 1 座 350m^3 雨水蓄水池,采用混凝土池,实施时间为 2026 年 6 月。

②临时措施

主体设计对建筑物区施工裸露面采用密目网进行苫盖防护,共设计临时苫盖 9400m^2 ,实施时间为 2026 年 5 月至 2026 年 9 月。

(2) 道路广场区

①工程措施

主体设计沿厂区道路地下敷设雨水管网,用于排导场地内汇水,采用 UPVC 塑料管,规格为 DN200~600,共设计雨水管网 991m,其中 DN200 管 426m, DN300 管 252m, DN400 管 134m, DN500 管 73m, DN600 管 106m,实施时间为 2028 年 7 月至 2028 年 8 月。

②临时措施

主体设计在场地外围布设临时排水沟 137m,临时排水沟采用砖砌矩形断面,规格为 $0.3\times 0.3\text{m}$,实施时间为 2025 年 10 月;本项目和南侧相邻工程(上海连成集团苏州股份有限公司新建智能核泵项目)共用一套洗车沉沙设施,本项目排

水沟末端接入相邻工程施工出入口的临时沉沙池；对施工期间的裸露地面进行苫盖防护，共设计临时苫盖 8100m^2 ，实施时间为 2026 年 6 月至 2028 年 9 月。

（3）绿化区

①工程措施

主体设计在绿化区进行综合绿化，绿化工程实施前先进行土地整治，面积为 1790m^2 ，实施时间为 2028 年 9 月。

②植物措施

主体设计在绿化区进行综合绿化，绿化类型以植草为主，面积为 1790m^2 ，实施时间为 2028 年 9 月。

③临时措施

方案新增设计采用密目网对绿化工程实施期间的裸露面进行苫盖防护，设计临时苫盖 1790m^2 ，实施时间为 2028 年 9 月。

（4）施工生产生活区

①临时措施

主体设计在场地内布设临时排水沟 153m ，临时排水沟采用砖砌矩形断面，规格为 $0.3\times 0.3\text{m}$ ，实施时间为 2026 年 5 月至 2028 年 7 月；对施工期间的临时堆料进行苫盖防护，共设计临时苫盖 3000m^2 ，实施时间为 2026 年 6 月至 2028 年 7 月。

（5）临时堆土区

（1）临时措施

主体设计采用密目网对临时堆土期间的堆土表面进行苫盖防护，共设计临时苫盖 3000m^2 ，实施时间为 2026 年 6 月至 2026 年 10 月。

方案新增设计沿临时堆土区外围布设临时拦挡，采用袋装土形式，土袋垒宽 1.0m ，垒高 0.5m ，总长度 216m ，临时拦挡工程量 108m^3 ，实施时间为 2026 年 6 月至 2026 年 10 月。

根据以上各防治分区水土保持措施的设计情况进行汇总，结果见表 6-5。

表 6-5 各防治分区水土保持措施量汇总表

防治分区	措施类型	措施名称	单位	数量	规格	实施时间
建筑物区	工程措施	雨水蓄水池	m ³	350	混凝土池	2026.6
	临时措施	临时苫盖	m ²	9400	密目网	2026.5~2026.9
道路 广场区	工程措施	雨水管网	m	991	UPVC管， DN200~600	2028.7~2028.8
	临时措施	临时排水沟	m	137	0.3×0.3m	2026.6
		临时苫盖	m ²	8100	密目网	2026.6~2028.9
绿化区	工程措施	土地整治	m ²	1790	/	2028.9
	植物措施	综合绿化	m ²	1790	/	2028.9
	临时措施	临时苫盖	m ²	1790	密目网	2028.9
施工生产 生活区	临时措施	临时排水沟	m	153	0.3×0.3m	2026.5
		临时苫盖	m ²	3000	密目网	2026.6~2028.7
临时 堆土区	临时措施	临时拦挡*	m ³	108	袋装土，垒宽 1.0m，垒高0.5m	2026.6~2026.10
		临时苫盖	m ²	3000	密目网	2026.6~2026.10

注：*标记措施为方案新增措施，其它均为主体已列措施

6.8 施工组织

6.8.1 施工条件

①施工交通条件

本项目周边道路有利民路、孟子泾路和永丰路，在场地四周和主体建筑物中间设置临时施工道路，道路路宽约 6m。施工交通条件良好，满足水土保持措施施工需要。

②施工场地条件

本项目场地内有条件设置洗车平台、临时排水沟和临时沉沙池等措施，施工场地条件良好，满足水土保持措施施工需要。

③施工用电、用水

水土保持措施施工用电、用水同主体工程一致，植物措施中施工用水，场内道路直接可到达绿化现场的采用洒水车运输即可，水源与主体工程保持一致。

6.8.2 施工方法与工艺

本项目水土保持工程主要包括雨水管网、土地整治、综合绿化、临时排水沉沙工程和临时苫盖工程，涉及的施工方法和工艺如下：

①雨水管网：本项目雨水管网采用预埋的方式，沟槽开挖后进行布管和下管，为便于管段下沟，挖沟槽的土应堆放在沟的一侧，且土堆底边与沟边应保持一定的距离，管网采用 UPVC 塑料管，管沟随挖随填，减少土方堆放时间。

②土地整治：本项目土地整治包括场地清理、平整和绿化覆土，采用机械施工方式，平整场地应做好地面排水工作。

③综合绿化：本项目绿化区综合绿化以植草为主，绿化区土地整治后人工种植苗木或铺设草皮，选择对气候适宜性强，耐水湿、耐高温、耐瘠薄、根系发达、成活率高、固土效果好、便于养护的植物种。

④临时苫盖：本项目临时苫盖材料采用密目网人工进行铺设、搭接和压实，密目网的铺设分区域进行，先沿周边进行，再大面积铺设，按顺序苫盖，边角填平压实，防止被风吹走。

⑤临时排水沟：本项目临时排水沟采用砖砌矩形断面，开挖基槽或管沟时，应合理确定开挖顺序、路线及开挖深度。

⑥临时沉沙池：本项目临时沉沙池采用砖砌池，施工前做好施工测量工作，采用人工开挖基础，池底、池壁混凝土严格按照设计配合比现拌现用。

此外，施工单位对各种材料的规格、用量、临时堆放场地等，均需做出合理安排调运计划，注意先后衔接，保证材料及时满足施工所需。

6.8.3 施工进度

本项目各工序一般以临时措施为先，工程措施和植物措施随后，总体要求植物措施比主体工程略为滞后，临时措施随主体土建工程同步施工。要合理安排，力争在总工期内完成所有的水土保持措施。

1) 防治措施进度安排原则

(1) 按照“先拦后弃”的原则，拦挡措施在堆土前完成；(2) 植物措施结合植物习性、绿化适宜季节等因素，可比工程措施稍晚，但必须在第一个绿化期实施；(3) 其他防护措施，采取施工一段防护一段，注重防护的时效性；

2) 分区进度安排

本项目于 2026 年 5 月进行施工准备，计划于 2026 年 6 月开工，于 2028 年 12 月完工，建设总工期 31 个月。方案实施进度根据主体工程施工进度安排，总体要求防治措施在施工期间完成。水土保持措施进度见表 6-6。

表 6-6 水土保持工程实施进度表

防治分区	主体工程及水土保持工程		2026年			2027年				2028年			
			2 季度	3 季度	4 季度	1 季度	2 季度	3 季度	4 季度	1 季度	2 季度	3 季度	4 季度
建筑物区	主体工程		基础工程			地上建筑结构工程							
	工程措施	雨水蓄水池											
	临时措施	临时苫盖											
道路广场区	主体工程												
	工程措施	雨水管网											
	临时措施	临时排水沟											
		临时苫盖											
绿化区	主体工程												
	工程措施	土地整治											
	植物措施	综合绿化											
	临时措施	临时苫盖											
施工生产生活区	主体工程		临建 搭建									临建 拆除	
	临时措施	临时排水沟											
		临时苫盖											
临时堆土区	主体工程												
	临时措施	临时拦挡*											
		临时苫盖											

7 水土保持投资及效益分析

7.1 投资估算

7.1.1 编制原则

- 1) 遵循国家和地方颁布的有关水土保持政策法规;
- 2) 凡治理因工程建设造成的水土流失所采取的措施和所需费用, 均列入主体工程投资中。投资估算包括新增水土保持工程投资和主体工程已有的具有水土保持功能工程的投资;
- 3) 价格水平年与主体工程一致;
- 4) 投资估算的预算单价与主体工程一致, 未明确规定的按水总〔2024〕323号文《水利工程设计概(估)算编制规定》(水土保持工程)、《水土保持工程概算定额》或当地现行市场价格计算;
- 5) 水土保持投资费用构成按《水利工程设计概(估)算编制规定》(水土保持工程) 执行;
- 6) 本工程水土保持投资估算, 作为主体工程投资组成部分, 计入总投资中。建设期的水土保持投资从基建费中列支。

7.1.2 编制依据

- 1)《水利工程设计概(估)算编制规定》(水土保持工程), 水利部水总〔2024〕323号;
- 2)《水土保持工程概算定额》, 水利部水总〔2024〕323号;
- 3)《水利工程营业税改征增值税计价依据调整办法》(办水总〔2016〕132号);
- 4)《财政部税务总局关于调整增值税税率的通知》(财税〔2018〕32号);
- 5)《江苏省水土保持补偿费征收使用管理办法》(苏财综合〔2014〕39号);
- 6)《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)。

7.1.3 估算成果

水土保持工程总投资为 92.24 万元, 其中工程措施费 36.79 万元, 植物措施费 3.94 万元, 临时措施费 36.88 万元, 独立费用 11.63 万元, 基本预备费 2.68 万元, 水土保持补偿费 23176.8 元。估算成果详见表 7-1~表 7-5。

表 7-1 水土保持工程投资估算总表（单位：万元）

序号	工程或费用名称	建筑安装工程费	设备购置费	独立费用	合计
	第一部分工程措施	36.79			36.79
一	建筑物区	6.83			6.83
(一)	雨水蓄水池	6.83			6.83
一	道路广场区	29.73			29.73
(一)	雨水管网	29.73			29.73
二	绿化区	0.23			0.23
(一)	土地整治	0.23			0.23
	第二部分植物措施	3.94			3.94
一	绿化区	3.94			3.94
(一)	综合绿化	3.94			3.94
	第三部分临时措施	36.88			36.88
一	建筑物区	10.47			10.47
(一)	临时苫盖	10.47			10.47
二	道路广场区	11.49			11.49
(一)	临时排水沟	2.47			2.47
(二)	临时苫盖	9.02			9.02
三	绿化区	1.99			1.99
(一)	临时苫盖	1.99			1.99
四	施工生产办公区	6.09			6.09
(一)	临时排水沟	2.75			2.75
(二)	临时苫盖	3.34			3.34
五	临时堆土区	6.84			6.84
(一)	临时拦挡	3.5			3.5
(二)	临时苫盖	3.34			3.34
	第四部分独立费用			11.63	11.63
一	建设管理费			2.33	2.33
二	工程建设监理费			4.5	4.5
三	科研勘测设计费			4.8	4.8
I	一至四部分合计	77.61	0	11.63	89.24
II	预备费				2.68
III	水土保持补偿费				2.32
	水土保持总投资				94.24

表 7-2 分部水土保持措施投资表

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				36.79
一	建筑物区				6.83
(一)	雨水蓄水池	m ³	350	195	6.83
二	道路广场区				29.73
(一)	雨水管网	m	991	300	29.73
三	绿化区				0.23
(一)	土地整治	m ²	1790	1.28	0.23
	第二部分植物措施				3.94
一	绿化区				3.94
(一)	综合绿化	m ²	1790	22	3.94
	第三部分临时措施				36.88
一	建筑物区				10.47
(一)	临时苫盖	m ²	9400	11.14	10.47
二	道路广场区				11.49
(一)	临时排水沟	m	137	180	2.47
(二)	临时苫盖	m ²	8100	11.14	9.02
三	绿化区				1.99
(一)	临时苫盖	m ²	1790	11.14	1.99
四	施工生产生活区				6.09
(一)	临时排水沟	m	153	180	2.75
(二)	临时苫盖	m ²	3000	11.14	3.34
五	临时堆土区				6.84
(一)	临时拦挡	m ³	108	324	3.5
(二)	临时苫盖	m ²	3000	11.14	3.34
	第四部分独立费用				11.63
一	建设管理费				2.33
(一)	项目经常费	%	2	77.61	1.55
(二)	技术咨询费	%	1	77.61	0.78
二	工程建设监理费	合同价			4.5
三	科研勘测设计费	合同价			4.8
	合计				89.24

表 7-3 分年度水土保持措施投资表

工程或费用名称	合计	建设工期（年）		
		2026	2027	2028
一、工程措施	36.79	6.83	0	29.96
（一）建筑物区	6.83	6.83	0	0
雨水蓄水池	6.83	6.83	0	0
（二）道路广场区	29.73	0	0	29.73
雨水管网	29.73	0	0	29.73
（三）绿化区	0.23	0	0	0.23
土地整治	0.23	0	0	0.23
二、植物措施	3.94	0	0	3.94
（一）绿化区	3.94	0	0	3.94
综合绿化	3.94	0	0	3.94
三、临时措施	36.88	26.32	3.38	7.18
（一）建筑物区	10.47	10.47	0	0
临时苫盖	10.47	10.47	0	0
（二）道路广场区	11.49	5.18	2.96	3.35
临时排水沟	2.47	2.47	0	0
临时苫盖	9.02	2.71	2.96	3.35
（三）绿化区	1.99	0	0	1.99
临时苫盖	1.99	0	0	1.99
（四）施工生产办公区	6.09	3.83	0.42	1.84
临时排水沟	2.75	2.75	0	0
临时苫盖	3.34	1.08	0.42	1.84
（五）临时堆土区	6.84	6.84	0	0
临时拦挡	3.5	3.5	0	0
临时苫盖	3.34	3.34	0	0
四、独立费用	11.63	6.42	2.72	2.49
建设管理费	2.33	0.42	0.62	1.29
工程建设监理费	4.5	1.2	2.1	1.2
科研勘测设计费	4.8	4.8	0	0
一至四部分合计	89.24	39.57	6.1	43.57
预备费	2.68	0.87	0.39	1.42
水土保持补偿费	2.32	2.32	0	0
水土保持总投资	94.24	42.76	6.49	44.99

表 7-4 水土保持补偿费计算表

占地类型	扰动土地面积 (m ²)	水土保持补偿费计征面积 (m ²)	苏价农[2018]112号		备注
			征收标准 (元/m ²)	水土保持补偿费 (元)	
永久占地	19314	19314	1.2	23176.8	/
合计	19314	19314		23176.8	

说明：征占地面积不足1平方米的按1平方米计。

表 7-5 工程单价汇总表 (单位: 万元)

序号	名称及规格	单位	单价 (元)	计价依据
1	雨水管网	m	300	参考主体概算价格
2	综合绿化	hm ²	220000	参考主体概算价格
3	土地整治	hm ²	12800	参考主体概算价格
4	雨水蓄水池	m ³	350	参考主体概算价格
5	临时排水沟	m	180	参考主体概算价格
6	土袋拦挡	m ³	350	估算价, 见附表
7	临时苫盖	m ²	11.14	参考主体概算价格

7.2 效益分析

7.2.1 防治效果计算

通过主体设计及方案补充的各项水土保持措施的实施,项目区水土流失基本得到控制,周边生态环境明显改善。本方案设置的各项水保措施实施后,可治理水土流失面积 1.93hm²,植被建设面积 1790m²,可减少水土流失约 72.79t,六项指标中水土流失治理度达 99.99%,土壤流失控制比 1.52,渣土防护率 99.4%,不计表土保护率,林草植被恢复率 98.6%,林草覆盖率 9.27%,各项指标均达到防治目标值。

(1) 水土流失治理度

水土流失治理度是指项目水土流失防治责任范围内的水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比。水土流失治理达标面积是指对水土流失区域采取水土保持措施,并使土壤侵蚀量达到容许侵蚀量以下的面积,不包括周边地面硬化面积、永久建筑物占用的面积。

$$\text{水土流失治理度}(\%) = \frac{\text{水土流失治理达标面积}}{\text{水土流失总面积}} \times 100\%$$

通过本方案工程措施、植物措施及临时措施的实施，防治责任范围内的水土流失面积得到了有效的治理，随着水土保持综合措施效益的逐渐发挥，项目建成后，水土流失治理达标面积预计可达 1.93hm^2 ，水土流失治理度可达为 99.99%。

(2) 土壤流失控制比

土壤流失控制比是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。

$$\text{土壤流失控制比} = \frac{\text{容许土壤流失量}}{\text{治理后平均土壤流失量}}$$

项目区容许土壤流失量为 $500\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ ，治理后年平均土壤流失强度控制在 $328\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ ，经计算土壤流失控制比可达 1.52。

(3) 渣土防护率

渣土防护率是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、临时堆土数量占永久弃渣和临时堆土总量的百分比。

$$\text{渣土防护率}(\%) = \frac{\text{采取措施实际拦挡的永久弃渣、临时堆土数量}}{\text{永久弃渣和临时堆土总量}} \times 100\%$$

本项目无永久弃渣，临时堆土主要为建筑物区挖方，建筑物区挖方根据施工时序动态堆放，堆土量共计 0.80万 m^3 ，临时堆土区设计了临时拦挡和临时苫盖措施，预计实际拦挡土石方量 0.795万 m^3 ，渣土防护率可达到 99.4%。

(4) 表土保护率

表土保护率是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。

$$\text{表土保护率}(\%) = \frac{\text{保护表土数量}}{\text{可剥离表土总量}} \times 100\%$$

经调查，场地已全部扰动，已不具备表土剥离条件，不涉及表土保护率。

(5) 林草植被恢复率

林草植被恢复率是指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。可恢复植被面积是指可以采取植物措施的面积。

$$\text{林草植被恢复率}(\%) = \frac{\text{林草植被面积}}{\text{可恢复林草植被面积}} \times 100\%$$

本项目建成后,预计成活林草植被面积 1790m²,可恢复林草植被面积 1790m²,林草植被恢复率达 100%。

(6) 林草覆盖率

林草覆盖率是指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。

$$\text{林草覆盖率}(\%) = \frac{\text{林草植被面积}}{\text{水土流失防治责任范围面积}} \times 100\%$$

项目防治责任范围面积 19314m²,本方案实施后,林草植被面积 1790m²,林草覆盖率为 9.27%。

本项目水土保持方案目标值实现情况见表 7-6。

表 7-6 水土流失防治指标达标情况

防治目标	评估依据	单位	数量	预测值	目标值	评估结果
水土流失治理度 (%)	水土流失治理达标面积	hm ²	1.93	99.99	98	达标
	造成水土流失总面积	hm ²	1.93			
土壤流失控制比	土壤侵蚀模数容许值	t/km ² ·a	500	1.52	1.0	达标
	方案实施后土壤侵蚀模数	t/km ² ·a	328			
渣土防护率 (%)	采取措施实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量	万 m ³	0.795	99.4	99	达标
	永久弃渣和临时堆土总量	万 m ³	0.80			
林草植被恢复率 (%)	林草植被面积	m ²	1790	98.6	98	达标
	可恢复植物措施面积	m ²	1790			
林草覆盖率 (%)	林草植被面积	m ²	1790	9.27	9.27	达标
	主体建设区面积	m ²	19314			

7.2.2 损益分析

通过实施本方案提出的工程措施、植物措施及临时措施,可改善土壤性状,减少地表径流、增加水分入渗,从而减少土壤侵蚀量,可减轻水土流失危害、改善生态环境和区域自然景观;在防治水土流失的同时,也可有效保护主体工程的安全运营。具体可归纳为以下 3 方面:生态效益、经济效益和社会效益。

1) 生态效益

通过本项目实施的临时措施,可有效改善地表径流,减少泄入河道的泥沙,起到了改善河道水质,提高下游群众用水质量的作用。

2) 经济效益

本方案的实施,将减少因水土流失对本项目造成的影响,节省日常维护费用。减少市政管网泥沙淤积,获得间接的经济效益。

3) 社会效益

本方案的实施,可减少施工期的水土流失总量,确保项目正常运行和人身安全;本方案提出的各项措施实施后,将有效改善周边区域环境,促进社会发展。

8 水土保持管理

8.1 组织管理

本方案水土保持工程由建设单位组织落实，建设单位应将水土保持设施作为主体工程一个重要组成部分，落实水土保持工程后续设计、施工、验收、管理维护等工作。

(1) 设立水土保持管理机构与落实人员

建设单位应成立水土保持管理机构，成员应包括建设单位、监理单位、施工单位、水土保持设计单位，各单位应安排 1 名负责人负责水土保持管理工作，配置专职人员 1~2 名负责现场施工、协调、配合上级主管部门监督管理等工作。水土保持管理机构应参照本水土保持方案，组织和实施各项防治措施，保证水土保持设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

(2) 制定管理制度

水土保持管理机构应根据全面质量管理要求，建立岗位责任制，落实管理要求，明确管理职责。管理机构的管理职责如下：

- ① 认真执行水土保持法规和标准；
- ② 制定实施水土保持方案的计划（包括委托设计、招标、施工等计划）；
- ③ 负责本方案水土保持工程的招投标工作；
- ④ 检查施工中水土保持措施落实情况；
- ⑤ 负责合理安排使用水土保持资金。

8.2 后续设计

根据《生产建设项目水土保持方案管理办法》（水利部令第 53 号）第十九条，需要编制初步设计的生产建设项目，其初步设计应当包括水土保持篇章，明确水土流失防治措施、标准和水土保持投资，其施工图设计应当细化水土保持措施设计。

8.3 水土保持监理

水土保持监理工作按《生产建设项目水土保持方案管理办法》（水利部令第 53 号）和《江苏省生产建设项目水土保持管理办法》（苏水规〔2021〕8 号）进行。

根据《生产建设项目水土保持方案管理办法》（水利部令第 53 号）第二十一条，生产建设项目的水土保持监理，应当按照水利工程建设监理的规定和水土保持监理规范执行。

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），凡主体工程开展监理工作的生产建设项目，应当按照国家建设监理、水土保持监理的有关规定和技术规范、批准的水土保持方案及工程设计文件、工程施工合同、监理合同等，开展水土保持监理工作。其中，征占地面积在 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。承担水土保持监理的单位应对水土保持设施建设的质量、进度和投资进行控制，并对水土保持设施的单元工程、分部工程、单位工程提出质量评定意见，作为水土保持设施验收的依据。

本项目征占地面积 1.93hm^2 ，挖填土石方总量 2.08 万 m^3 ，水土保持监理工作由主体工程监理单位负责，无需配备具有水土保持专业监理资格的工程师。

8.4 水土保持施工

根据《生产建设项目水土保持方案管理办法》（水利部令第 53 号）第十九条，生产建设单位应当按照经批准的水土保持方案，采取水土流失预防和治理措施。生产建设单位应当将水土保持工作任务和内容纳入施工合同，落实施工单位水土保持责任，在建设过程中同步实施水土保持方案提出的水土保持措施，保证水土保持措施的质量、实施进度和资金投入。

8.5 水土保持设施验收

水土保持设施验收应根据《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保〔2019〕160 号文）、《江苏省生产建设项目水土保持管理办法》（苏水规〔2021〕8 号）及《生产建设项目水土保持方案管理办法》（中华人民共和国水利部令第 53 号）执行。本项目实行承诺制管理，只需要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。

水土保持设施完成后,生产建设单位应当按照水土保持法律法规、标准规范、水土保持方案及其审批决定、水土保持后续设计等,组织验收工作,形成验收鉴定书,明确验收结论。验收合格意见应当经三分之二以上验收组成员同意并签字。除按照国家规定需要保密的情形外,生产建设单位应当在水土保持设施验收合格后,通过其官方网站等方式向社会公开验收鉴定书,公示时间为 20 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处理或回应。

生产建设项目水土保持设施经验收合格后,该项目方可正式投入生产或者使用,并向当地水行政主管部门进行备案,水行政主管部门出具水土保持设施验收合格证书,作为生产建设项目竣工验收的重要依据之一。水土保持设施具备正常运行条件,且能持续、安全、有效运转,符合交付使用要求。水土保持设施的管理、维护措施落实。

9 附表、附件、附图

9.1 附表

附表 1：土袋拦挡单价分析表

分项工程名称：土袋拦挡					
定额编号：水保概〔03056〕、水保概〔03057〕				定额单位：100m³堰体方	
工作内容：1、填筑：装土、封包、堆筑 2、拆除：拆除、清理。					
编号	名称及规格	单位	数量	单价（元）	合计（元）
一	直接费				25676.79
（一）	基本直接费				24665.5
1	人工费	工时	1162	19.75	22949.5
2	材料费				1716
	黏土	m³	118	0	0
	编织袋	个	3300	0.5	1650
	其它材料费	%	4	1650	66
（二）	其他直接费	%	4.1	24665.5	1011.29
二	间接费	%	7	25676.79	1797.38
三	利润	%	7	27474.17	1923.19
四	材料补差		3300	0.1	330
五	税金	%	9	29727.36	2675.46
合计					32402.82

9.2 附件

附件 1：水土保持方案编制委托书

附件 2：《江苏省投资项目备案证》

附件 3：不动产权证书

附件 4：建设工程规划许可证

附件 5：建设用地规划许可证

附件 6：土方消纳协议

9.3 附图

附图 1：地理位置图

附图 2：项目区水系图

附图 3：项目区土壤侵蚀强度分布图

附图 4：项目总体平面布置图

附图 5：水土流失防治责任范围图

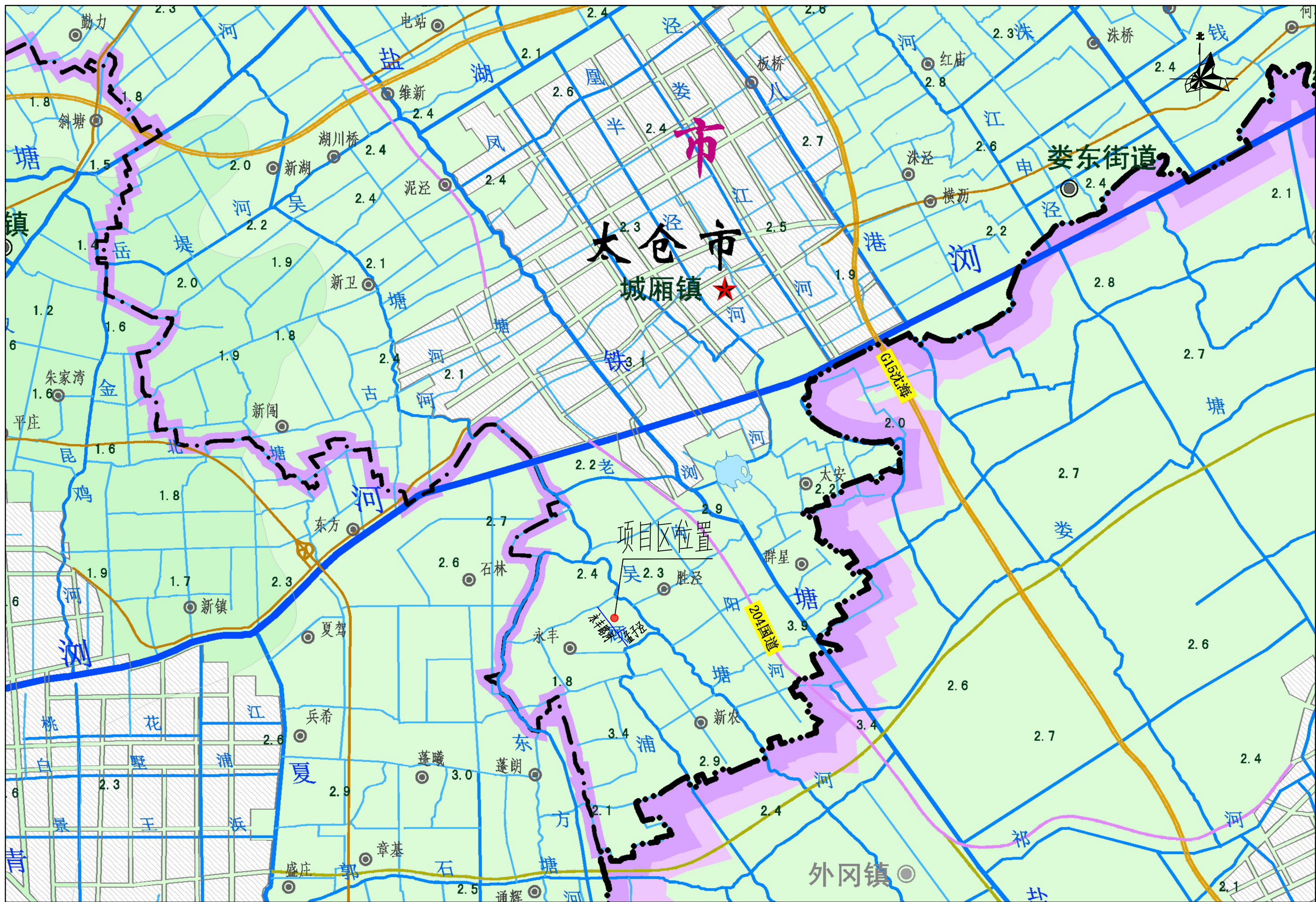
附图 6：分区防治措施总体布局图

附图 7：雨水管网布置图



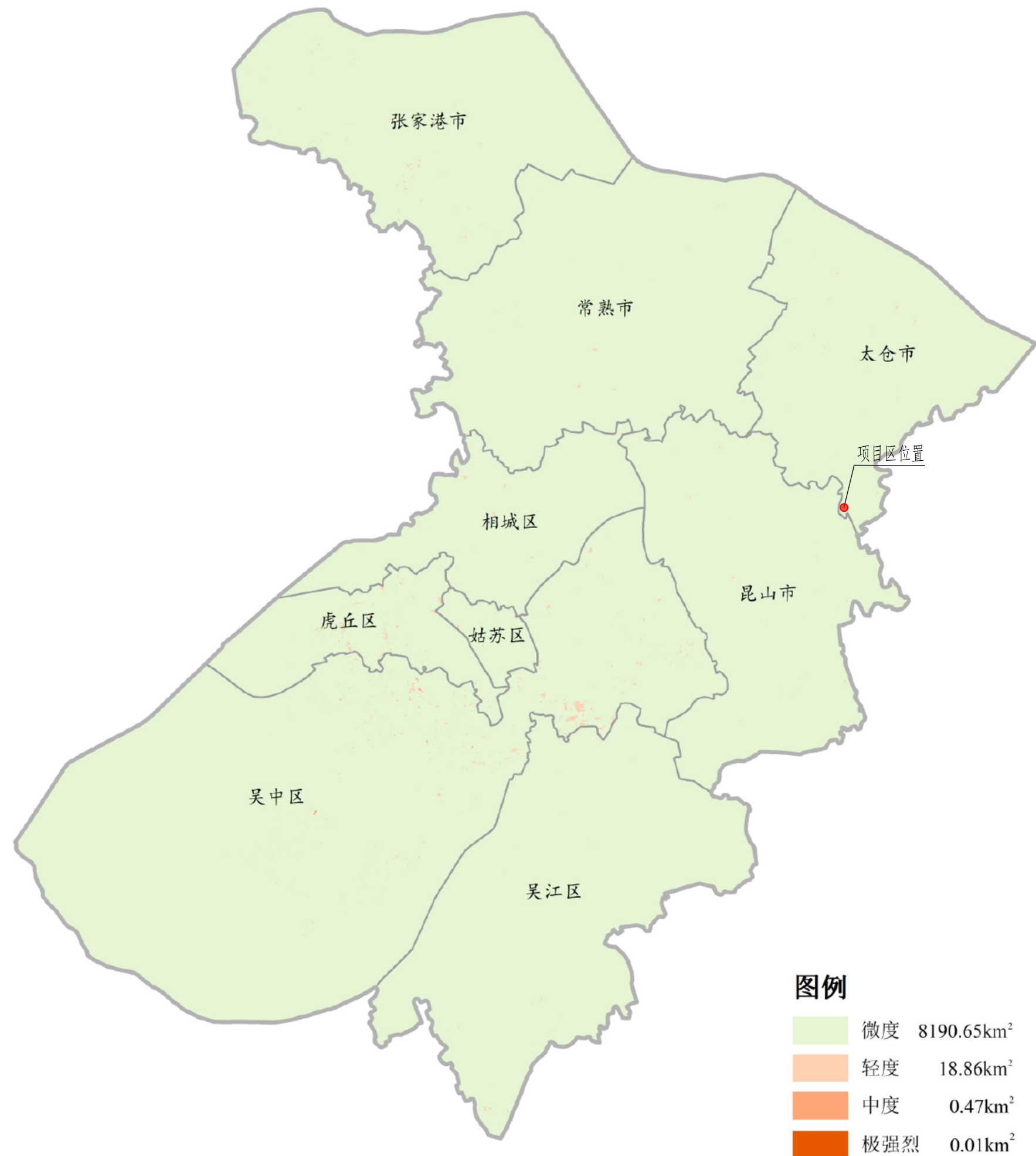
说明：本项目位于太仓市城厢镇，孟子泾路与永丰路交汇处北侧 288m。

附图1 项目区地理位置图



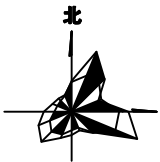
说明：本项目属于长江流域，太湖水系，项目区西侧距离永丰路河 13m，不涉及河道管理范围线。

附图2 项目区水系图



说明：本项目所在区域土壤侵蚀强度属于微度。

附图3 项目区土壤侵蚀强度分布图



水土流失防治责任范围统计表

序号	防治分区	面积 (hm ²)	占地类型	备注
1	建筑物区	0.94	永久占地	
2	道路广场区	0.81		
3	绿化区	0.18		
4	施工生产生活区	(0.27)		临时占用道路广场区
5	临时堆土区	(0.21)		临时占用建筑物区
合计		1.93		

图例:

- 用地红线

河道

建筑物区

道路广场区
- 绿化区

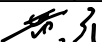
施工生产生活区

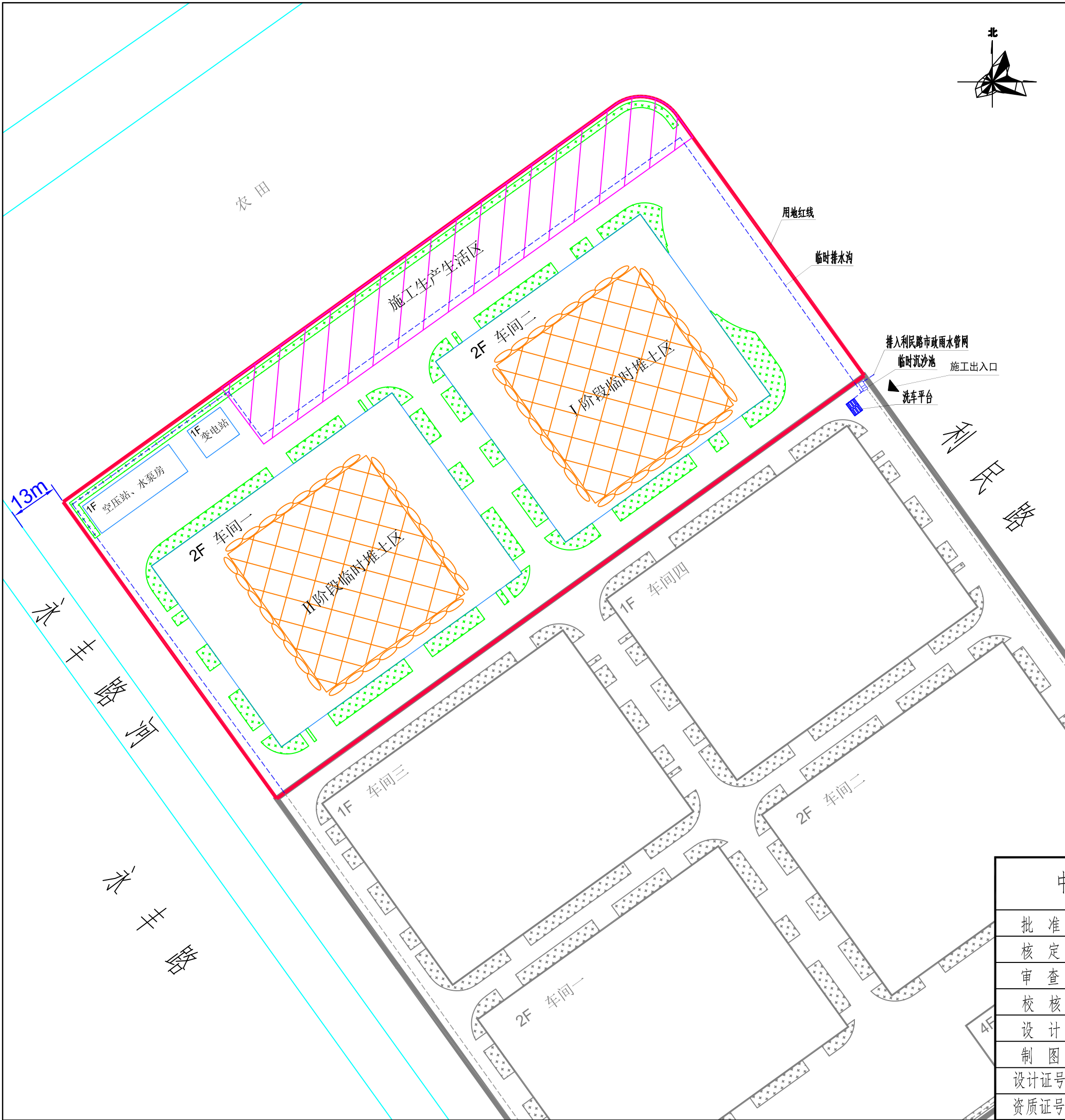
临时堆土区

说明:

- 1、本图采用 1985 国家高程, 国家大地 2000 坐标系。
- 2、本项目水土流失防治责任范围面积为 1.93hm², 全部为永久占地。

中煤江苏勘测设计研究院有限公司

批 准	张家文		苏州佳电环境设备有限公司新建YE3、YE4 系列三相异步电动机等产品项目			初步设计 阶 段
核 定	蒋绍勤					水 保 部 分
审 查	黄 元		水土流失防治责任范围图			
校 核	吴 英					
设 计	张瑞宾					
制 图	张瑞宾					
设计证号						
资质证号			比 例	1:1500	日 期	2026.6
			工程编号	STDZ-2026-04-04	图 号	附图5



水土保持措施工程量汇总表

防治分区	措施类型	措施名称	单位	数量	备注
建筑物区	工程措施	雨水蓄水池	m ³	650	主体已列
	临时措施	临时苫盖	m ²	11000	主体已列
道路广场区	工程措施	雨水管网	m	1619	主体已列
	临时措施	洗车平台	座	1	主体已列
		临时排水沟	m	742	主体已列
		临时沉沙池	座	1	主体已列
		临时苫盖	m ²	6000	主体已列
绿化区	工程措施	土地整治	m ²	3250	主体已列
	植物措施	综合绿化	m ²	3250	主体已列
	临时措施	临时苫盖	m ²	3250	主体已列
临时堆土区	临时措施	临时拦挡	m ³	115	主体已列
		临时苫盖	m ²	10000	主体已列
表土临时堆土区	临时措施	临时拦挡	m ³	32	方案新增
		临时苫盖	m ²	1500	方案新增

图例:

- 用地红线

建筑物区

道路广场区

绿化区(综合绿化)

施工生产生活区

临时堆土区
- 河道

临时排水沟

土袋拦挡

洗车池(南地块)

临时沉沙池(南地块)

临时排水沟(南地块)

中煤江苏勘测设计研究院有限公司

批准	张家文	张家文	苏州佳电环境设备有限公司新建YE3、YE4 系列三相异步电动机等产品项目		初步设计阶段	
核定	蒋绍勤	蒋绍勤			水保部分	
审查	黄元	黄元	分区防治措施总体布局图			
校核	吴英	吴英				
设计	张瑞宾	张瑞宾				
制图	张瑞宾	张瑞宾				
设计证号			比例	1:1000	日期	2026.6
资质证号			工程编号	STDZ-2026-04-04	图号	附图6