

泉州市小型低值可回收物初步分选中转中心项目

水土保持方案报告表

建设单位：泉州市环境卫生中心

编制单位：泉州众创阳光环保科技有限公司

2026年8月



生产建设项目水土保持方案编制单位水平评价证书 (副本)

单位名称：泉州众创阳光环保科技有限公司
法定代表人：黄顺治
单位等级：★★ (2星)
证书编号：水保方案(闽)字第 20240003 号
有效期：自 2024 年 12 月 31 日至 2027 年 12 月 30 日

发证机构：中国水土保持学会
发证时间：2024 年 12 月 27 日



项目名称：泉州市小型低值可回收物初步分选中转中心项目

编制单位名称：泉州众创阳光环保科技有限公司

编制单位地址：泉州市鲤城区海滨街道新华南路华福大厦 3 楼

编制单位邮编：362000

联系电话：黄顺治/13808526120 杨惠远/13615919569

电子邮箱：2462593909@qq.com

泉州市小型低值可回收物初步分选中转中心项目

水土保持方案报告表

责任页

(泉州众创阳光环保科技有限公司)

批准：黄顺治（总经理）



核定：李芬（工程师）



审查：李芬（工程师）



校核：蔡云冰（工程师）



项目负责人：杨阿瑜（工程师）



编写：杨惠远（工程师）（编写第 1、2、7 章）



王萍萍（工程师）（编写第 3、5、8 章）



王志昆（工程师）（编写第 4、6、9 章）



泉州市小型低值可回收物初步分选中转中心项目水土保持方案报告表

项目概况	项目名称与代码		泉州市小型低值可回收物初步分选中转中心项目 (项目编码: 2503-350500-04-01-880287)						
	项目地点		丰泽区北峰街道招贤社区						
	建设内容		(1)建设规模: 本次扩建用地面积 1749.63m ² , 总建筑面积 1384.48m ² 。 (2)建设内容: 项目主要建设 1 栋 1 层中转中心、1 栋 1 层消防水池和泵房及其他配套设施。 (3)平面及竖向布置: 本项目分为两个地块同步进行建设, 其中中转中心地块主要建设 1 栋 1 层中转中心, 场地设计标高为 12.00~12.20m; 消防水池和泵房地块主要建设 1 栋 1 层消防水池和泵房, 场地设计标高为 11.00~12.20m。 (4)技术指标: 项目总用地面积 1749.63m ² , 总建筑面积 1384.48m ² , 地上建筑面积 1384.48m ² , 地下建筑面积 0m ² , 绿地面积 117.95m ² , 容积率 1.236, 建筑密度 69.22%, 绿地率 6.74%。						
	建设性质		扩建建设类项目		总投资 (万元)		1065.23		
	土建投资 (万元)		885.26		占地面积 (hm ²) 0.17		永久: 0.17		
							临时: /		
	开工时间		2026 年 1 月		完工时间		2026 年 8 月		
	土石方 (万 m ³)		挖方/表土	填方/表土	借方	项目自身建材利用方	弃方	综合利用方	
			0.08/0	0.08/0	/	/	/	/	
	借方来源		不涉及						
余方去向		不涉及							
项目区概况	涉及重点防治区域或其他水土保持敏感区情况		不涉及						
	自然简况		场地原始地貌属剥蚀残丘地貌, 项目区属南亚热带海洋性季风气候, 年平均气温 20.6℃, 年平均降水量 1250mm, 项目区土壤类型主要为砖红壤性红壤, 场地原为硬化地和平整地, 场地基本无植被覆盖。						
	水土流失类型		水力侵蚀		土壤侵蚀强度		轻度		
	原地貌土壤侵蚀模数[t/km ² ·a]		550		容许土壤流失量[t/km ² ·a]		500		
预测土壤流失总量 (t)		8.53	新增土壤流失量 (t)		7.86	可减少土壤流失量 (t)		6.28	
防治责任范围 (hm ²)			0.17						
防治标准等级及目标			防治标准等级		南方红壤区建设类一级标准		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 (%)		6.74		植被覆盖度 (%)		95

水土保持措施及效果分析	一、水土保持措施布设成果 (1)水土保持措施的标准等级：植被恢复与建设工程级别执行 1 级，临时排水沟采用 5 年一遇洪水标准。 (2)主体工程区：①工程措施：沿着中转中心地块的建筑周边敷设雨水管道 75m；对绿化区域进行土地整治，面积为 117.95m²；②植物措施：布设景观绿化 117.95m²；③临时措施：在中转中心地块场地周边布设砖砌排水沟（矩形断面，宽 0.3m，深 0.3m）140m；在消防水池和泵房地块场地周边布设砖砌排水沟（矩形断面，宽 0.3m，深 0.3m）82m；在排水沟出水口处布设砖砌沉沙池（长方体，长 3.0m，宽 1.5m，深 1.5m）2 座；对土方开挖、回填产生的裸露面采用密目网进行苫盖，面积为 300m²；对土方开挖、回填产生的裸露面以及管线施工临时堆置的土方采用彩条布进行苫盖，面积为 300m²。 二、水土流失防治效果分析 项目水土保持措施实施并发挥效益后，项目水土流失治理度可达 99.94%，土壤流失控制比为 1.11，渣土防护率可达 99.50%，林草植被恢复率可达 99.05%，林草覆盖率达 6.74%，除表土保护率不予评价外，其余各项指标均能满足防治目标的要求。 项目水土流失治理面积为 1748.50m²，林草植被建设面积为 117.95m²，渣土挡护量为 0.0597 万 m³，可减少土壤流失量为 6.28t。			
水土保持投资（万元）	工程措施	4.50	植物措施	1.18
	临时措施	2.73	水土保持补偿费	0.1750（建议免征）
	独立费用	建设管理费		2.02
		水土保持监理费		3.19
		科研勘测设计费		3.00
	总投资	17.36		
编制单位	泉州众创阳光环保科技有限公司		建设单位	泉州市环境卫生中心
法人代表	黄顺治		法人代表	荆慧
统一社会信用代码	913505023106367418		统一社会信用代码	12350500489291092J
地址/邮编	泉州市鲤城区海滨街道新华南路华福大厦 3 楼/362000		地址/邮编	泉州市丰泽区田安南路 499 号/362000
联系人及电话	杨惠远/13615919569		联系人及电话	郑一宏/17773342901
电子信箱	2462593909@qq.com		电子信箱	Qzhwjsk@126.com

附件：

附件 1 委托书

附件 2 事业单位法人证书

附件 3 泉州市发展和改革委员会关于泉州市小型低值可回收物初步分选中转中心项目可行性研究报告暨初步设计（含概算）的复函

附件 4 国有土地使用证

附件 5 不动产权证书

附件 6 建筑工程施工许可证

附件 7 施工图设计文件审查合格书

附图：

附图 01 项目建设区现场照片

附图 02 项目区地理位置图

附图 03 项目区卫星影像图

附图 04 项目区水系图

附图 05 项目区土壤侵蚀强度分布图

附图 06 泉州市北峰环卫基地总平面图

附图 07 项目总体布置图

附图 08 雨水管线平面图

附图 09 水土流失防治责任范围图

附图 10 分区防治措施总体布局图

附图 11 砖砌排水沟、砖砌沉沙池设计图

附图 12 植物措施典型设计图

1 综合说明

1.1 项目简况

1.1.1 项目基本情况

1.1.1.1 项目背景

为推动泉州市循环经济发展，推动垃圾分类工作，泉州市环境卫生中心计划在泉州推动蓝桶低值可回收物的分类、分选、回收工作。泉州市小型低值可回收物初步分选中转中心项目（以下简称“本项目”）作为垃圾分类后端处置应急过渡期项目建设，功能定位为宣教、示范性项目，社会效益远大于经济效益，为将来扩建回收分拣中心和建设循环经济产业园积累宝贵经验。

1.1.1.2 项目用地情况

根据业主提供资料，泉州市北峰环卫基地总用地面积 27502.30m^2 ，已建建筑面积为 9459.82m^2 。

本次拟在北峰环卫基地用地红线范围内的东北侧和西南侧进行扩建，本次建设用地面积为 1749.63m^2 ，其中在用地红线东北侧建设 1 栋 1 层中转中心，用地面积 1317.41m^2 ；在用地红线西南侧建设 1 栋 1 层消防水池和泵房，用地面积 432.22m^2 。

本次建设范围详见图 1-1。

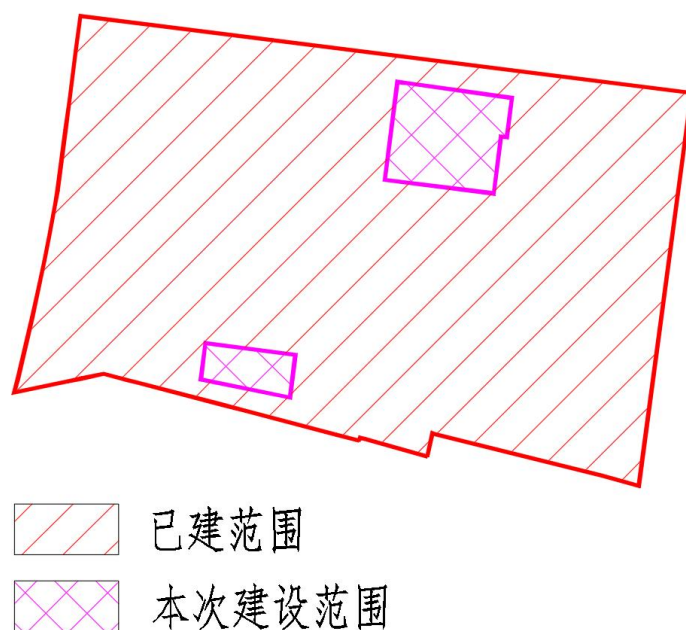


图 1-1 本次建设范围示意图

1.1.1.3 项目前期工作进展情况

(1)主体工程设计情况

2025 年 6 月，主体设计单位科设勘察设计有限公司完成泉州市小型低值可回收物初步分选中转中心项目的可行性研究报告暨初步设计，并于 2025 年 8 月 13 日通过审批，详见附件 3。

2025 年 9 月，本项目的主体设计单位上海环境卫生工程设计院有限公司完成泉州市小型低值可回收物初步分选中转中心项目的施工图设计，并于 2025 年 9 月 26 日通过审查，详见附件 7。

(2)相关文件取得情况

2004 年 9 月 21 日，取得《国有土地使用证》（泉国用（2004）第 200242 号），详见附件 4；

2019 年 4 月 25 日，取得《不动产权证书》（闽（2019）泉州市不动产权第 0020025 号），详见附件 5；

2025 年 8 月 13 日，取得《泉州市发展和改革委员会关于泉州市小型低值可回收物初步分选中转中心项目可行性研究报告暨初步设计（含概算）的复函》（泉发改审〔2025〕67 号），详见附件 3；

2026 年 1 月 7 日，取得《建筑工程施工许可证》（编号 350501202601070102），详见附件 6。

(3)项目进展情况

根据现场踏勘及业主提供资料，项目已于 2026 年 1 月开工建设，截止至 2026 年 6 月，项目进展情况如下：

①场地现状

项目场地原为硬化地和平整地，基本无植被覆盖。

②主体工程建设情况

A、本项目已完成场地平整和基础工程的施工，正在进行主体工程的施工建设。

B、项目已开挖土方 0.06 万 m³（其中土方 0.05 万 m³，建筑垃圾 0.01 万 m³），已回填土方 0.06 万 m³（其中土方 0.05 万 m³，建筑垃圾 0.01 万 m³）。

C、项目施工过程中已实施的水土保持措施及工程量有：

a、主体工程区：砖砌排水沟 222m，砖砌沉沙池 2 座，密目网苫盖 300m²。

③已造成水土流失情况

项目在施工过程中未因工地上的水土流失造成溪、河、渠或市政管道淤积，施工单位在施工过程中实施的水土保持措施发挥了一定作用，未造成水土流失危害。工程建设已造成土壤流失量约为 0.55t。

1.1.1.4 项目基本情况

(1)项目名称：泉州市小型低值可回收物初步分选中转中心项目；

(2)建设单位：泉州市环境卫生中心；

(3)建设性质：扩建建设类项目；

(4)项目位置：本项目位于丰泽区北峰街道招贤社区，位于泉州市北峰环卫基地内。本项目由两个地块组成，其中中转中心地块的中心点经纬度为东经 118°33'45.43"，北纬 24°57'20.02"，消防水池和泵房地块的中心点经纬度为东经 118°33'43.02"，北纬 24°57'17.42"。

(5)建设工期：项目于 2026 年 1 月开工，计划于 2026 年 8 月完工，总工期 8 个月；

(6)总投资：项目总投资 1065.23 万元，其中土建投资 885.26 万元，项目资金来源按《泉州市发展和改革委员会 泉州市财政局关于印发 2025 年市本级政府投资项目计划的通知》（泉发改〔2025〕165 号）有关规定筹措解决；

(7)建设内容及规模：本次扩建总用地面积 1749.63m²，总建筑面积 1384.48m²；主要建设 1 栋 1 层中转中心、1 栋 1 层消防水池和泵房及其他配套设施；

(8)工程占地：工程占地面积为 1749.63m²，均为主体工程区永久占地。

(9)土石方平衡：本项目总挖方 0.08 万 m³，总填方 0.08 万 m³，无借方和余方。

1.1.2 自然简况

场地原始地貌属剥蚀残丘地貌；项目区属南亚热带海洋性季风气候，年平均气温 20.6℃，年平均降水量 1250mm，年平均风速 3.5m/s；项目区土壤类型主要为砖红壤性红壤；场地原为硬化地和平整地，场地基本无植被覆盖。

根据《全国水土保持区划》（试行）的划定，本项目所在地水土保持一级区为南方红壤区；容许土壤流失量为 500t/(km²·a)，土壤侵蚀以水力侵蚀为主，土壤侵蚀强度为轻度，原地貌平均土壤侵蚀模数为 550t/(km²·a)。

本项目所在区域不涉及水土流失重点预防区和重点治理区、不涉及水土流失严重、生态脆弱区域及其他敏感区情况。

1.2 项目水土保持评价结论

本项目选址不涉及国家级或省级水土流失重点防治区，不涉及河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带，不涉及全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站。主体工程选址不存在水土保持制约因素，从水土保持角度分析，建设项目选址可行。

本项目不属于公路、铁路工程和输电工程；本项目提高了植被建设标准，主体设计有完善的雨污排水系统。项目在落实水土保持等相关要求的前提下，建设方案可行，符合《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）的要求。

1.3 表土资源保护与利用

根据现场踏勘及业主提供资料，项目场地原为硬化地和平整地，无表土可剥离，不涉及表土剥离保护、堆存与养护。

本项目共需回填绿化覆土 0.01 万 m^3 ，拟选用质量较好的管线工程的开挖土方进行土壤改良。

1.4 弃渣场选址与堆置

本项目不涉及弃渣场及临时堆土场。

1.5 水土流失预测结果

(1)工程预测时段内因开挖扰动而可能产生的土壤流失总量 8.53t，其中施工期 8.13t，自然恢复期 0.40t。工程原地貌土壤流失量 0.67t，工程新增土壤流失量 7.86t。

(2)本项目水土流失主要集中在主体工程区，应作为水土流失防治的重点区域。施工期应作为水土流失防治的重点时段。

(3)项目建设可能造成水土流失危害包括：加剧原有的水土流失，影响周边环境；对周边生产生活和工程本身造成影响。

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为 1749.63 m^2 ，即永久征地 1749.63 m^2 。水土流失防治标准按南方红壤区建设类一级标准执行，水土流失防治目标值为：水土流失治理度 98%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 99%，表土保护率不予评价，林草植被恢复率 98%，林草覆盖率 6.74%。

1.6.2 水土流失防治分区及措施

本项目于 2026 年 1 月开工,计划于 2026 年 8 月完工,设计水平年定为 2027 年。

本项目水土流失防治分区为主体工程防治区。

主体工程防治区水土保持措施工程量如下:

(1)工程措施:雨水管道 75m,土地整治 117.95m²;

(2)植物措施:景观绿化 117.95m²;

(3)临时措施:砖砌排水沟 222m,砖砌沉沙池 2 座,密目网苫盖 300m²,彩条布苫盖 300m²。

1.7 水土保持投资及效益分析成果

本项目水土保持估算总投资 17.36 万元,其中工程措施费 4.50 万元,植物措施费 1.18 万元,施工临时工程费 2.73 万元,独立费用 8.21 万元,预备费 0.56 万元,水土保持补偿费 0.1750 万元(建议免征)。主体已列水保措施投资为 11.01 万元,方案新增水保措施投资 6.35 万元。

项目水土保持措施实施并发挥效益后,项目水土流失治理度可达 99.94%,土壤流失控制比为 1.11,渣土防护率可达 99.50%,林草植被恢复率可达 99.05%,林草覆盖率可达 6.74%,除表土保护率不予评价外,其余各项指标均能满足防治目标的要求。

项目水土流失治理达标面积为 1748.50m²,林草植被建设面积为 117.95m²,渣土挡护量为 0.0597 万 m³,可减少土壤流失量为 6.28t。

1.8 结论

泉州市小型低值可回收物初步分选中转中心项目在工程选址、建设方案、水土流失防治等方面符合《中华人民共和国水土保持法》和《生产建设项目水土保持技术标准》(GB 50433-2018)的规定。项目水土保持措施实施并发挥效益后,设计水平年各项防治指标均能达到目标值,项目建设造成的水土流失能够得到有效控制,把危害降低到最低限度,生态环境可以得到恢复和改善。从水土保持角度论证,本项目的建设是可行的。

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

- (1)项目名称：泉州市小型低值可回收物初步分选中转中心项目；
- (2)建设单位：泉州市环境卫生中心；
- (3)建设性质：扩建建设类项目；
- (4)项目位置：丰泽区北峰街道招贤社区；
- (5)建设工期：项目于 2026 年 1 月开工，计划于 2026 年 8 月完工，总工期 8 个月；
- (6)总投资：项目总投资 1065.23 万元，其中土建投资 885.26 万元。

2.1.2 项目组成

项目由地面工程和地下工程组成。地面工程主要为地面建筑、道路工程和绿化工程；地下工程主要为管线综合工程。

项目组成见表 2-1。

表 2-1 项目组成表

项目		内容
地面工程	地面建筑	主要建设 1 栋 1 层中转中心、1 栋 1 层消防水池和泵房。
	道路工程	交通道路建设。
	绿化工程	场地范围内景观绿化建设。
地下工程	管线综合工程	雨水、污水、给水等。

2.1.3 建设内容及规模

本次扩建用地面积 1749.63m²，总建筑面积 1384.48m²；主要建设 1 栋 1 层中转中心、1 栋 1 层消防水池和泵房及其他配套设施。

项目主要技术指标见表 2-2。

表 2-2 主要技术指标总表

序号	内容	单位	指标	备注
1	用地面积	m ²	1749.63	2.62 亩
2	总建筑面积	m ²	1384.48	

序号	内容		单位	指标	备注
	其中	地上建筑面积	m ²	1384.48	
		地下建筑面积	m ²	0	
3	计容建筑面积		m ²	2163.08	
4	不计容建筑面积		m ²	0	
5	建筑占地面积		m ²	1211.08	
6	容积率		/	1.236	
7	建筑密度		%	69.22	
8	绿地面积		m ²	117.95	
9	绿地率		%	6.74	

2.1.4 项目总体布置

(1) 总平面布局

本次建设贯彻全区统筹设计的理念，全力保障北峰环卫基地规划的整体性与协调性。本次建设分为两个地块同步进行建设，中转中心位于大件垃圾破碎车间的东北侧，消防水池和泵房位于主体车间的东南侧。

(2) 竖向设计

项目场地整体呈不规则多边形，整体呈西低东高的态势，场地原地面标高为 11.06~12.64m，场地设计标高为 11.00~12.20m。其中，中转中心地块的场地原地面标高为 11.73~11.91m，场地设计标高为 12.00~12.20m；消防水池和泵房地块的场地原地面标高为 11.06~12.64m，场地设计标高为 11.00~12.20m。

(3) 绿化设计

本项目合理运用乔木、灌木、草坪、景石等景观要素，有机搭配，构建疏密适宜的绿化空间。设计统筹整体空间风貌塑造，兼顾生态防护与景观形象提升，促进自然绿化环境与人文活动空间有机融合、相互渗透。

根据《泉州市小型低值可回收物初步分选中转中心项目施工图设计》，本项目绿地面积为 117.95m²（其中中转中心地块绿化面积为 89.49m²，消防水池和泵房地块绿化面积为 28.46m²），绿地率为 6.74%。

(4) 给排水设计

① 给水系统

本项目拟建设在北峰环卫基地内，厂区现状给排水管道较为完善，主要有生活用水和生产用水，从市政给水管网引入。本项目依托转运站现有的供水系统。

②排水系统

本项目采用雨、污水分流制。生活污水经化粪池处理后排入厂区污水管网。

③雨水系统

雨水经雨水斗汇集后就近排入厂区雨水管网。

2.2 施工组织

2.2.1 施工场地

本项目施工工期较短，为最大限度减少工程地表扰动范围，拟利用项目基地内已建成综合楼的闲置房间作为施工办公生活场所，不另行布设施工场地。

2.2.2 施工用水、用电

本项目周边有给水管网、供电管网和通信网络分布，可就近接入，满足工程用水用电等需要。

2.2.3 施工方法及工艺

本项目的施工方法及工艺主要有：施工准备→场地平整→基础工程→主体工程→装修工程→景观绿化工程→竣工验收。施工过程中大量采用机械施工，如场地平整、基础开挖、机械回填碾压等。本项目产生水土流失的环节与部位主要有：场地平整、基础工程、管线综合工程和景观绿化工程。

(1)场地平整

场地平整采用挖掘机、推土机配合人工进行。土方开挖采用挖掘机结合人工开挖，推土机搬运分层摊铺，用重型碾压机碾压之前，先用推土机低速行驶 4~5 遍，使表面平实，摊铺厚度为 20~25cm，压实密度不宜小于 90%。

(2)基础工程

本项目建筑物基础主要采用独立基础。

独立基础的施工工艺为：土方开挖→地基处理→基础垫层。

(3)管线综合工程

各种管道沿道路地下敷设，沟槽采用直槽开挖，挖土采用机械和人工结合的方法施工。为防止扰动槽底土层，机械挖除控制在距槽底土基标高 20~30cm 处采用人工挖土、修整槽底。开挖土方临时堆置在管线沟槽旁边，待埋管完成后进行土方的回填。

(4)景观绿化工程

施工后期，对规划绿化地进行场地清理、回填绿化覆土和场地平整后，进行地被

施工。

景观绿化工程施工工艺：施工准备与临时设施工程→平整建设场地工程→施工测量放线→满铺地被→养护管理→收尾工程。

2.3 工程占地

工程占地面积为 1749.63m²，均为主体工程区永久占地。工程占地类型为公用设施用地。

工程占地具体情况见表 2-3。

表 2-3 工程总占地表

项目组成	占地类型及占地面积 (m ²)		占地性质
	小计	公用设施用地	
主体工程区	1749.63	1749.63	永久占地
合计	1749.63	1749.63	

2.4 土石方平衡

本项目挖方基本为土方，不涉及石方开挖；挖填方量均按自然方计算。

(1)主体工程区

①建筑垃圾

本项目破除硬化地面，共计产生建筑垃圾 0.01 万 m³。对破除后的混凝土块等进行清捡，就地破碎后进行场地回填利用。

②场地平整

项目场地原地面标高为 11.06~12.64m，场地设计标高为 11.00~12.20m。经计算，项目场地平整共计开挖土方 0.01 万 m³，回填土方 0.04 万 m³。

③基础工程

项目拟建建筑物采用独立基础，共计开挖土方 0.04 万 m³，回填土方 0.02 万 m³。

④管线工程

项目管线工程开挖土方 0.02 万 m³，开挖土方临时堆置在管线沟槽旁边，待埋管完成后进行土方的回填，回填土方 0.01 万 m³。施工时将 0.01 万 m³ 土方回填至景观绿化区域，拟改良作绿化覆土使用。

⑤景观绿化

本项目景观绿化面积 117.95m²，平均覆土厚度 45cm，则需回填绿化覆土 0.01 万

m³。

项目 0.01 万 m³ 绿化覆土选用质量较好的管线工程开挖土方进行土壤改良，土方回填至景观绿化区域，随后施用有机肥、土壤改良剂等物质，使其能够作为绿化覆土进行使用。

综上，主体工程区挖方量 0.08 万 m³（其中土方 0.07 万 m³，建筑垃圾 0.01 万 m³），填方量 0.08 万 m³（其中土方 0.07 万 m³，建筑垃圾 0.01 万 m³），无借方和余方。

(2)土方总平衡

综上所述，项目总挖方 0.08 万 m³，总填方 0.08 万 m³，无借方和余方。

项目土方（不含表土）平衡详见表 2-4 及图 2-1。

(3)已完成土石方量

项目已开挖土方 0.06 万 m³（其中土方 0.05 万 m³，建筑垃圾 0.01 万 m³），回填土方 0.06 万 m³（其中土方 0.05 万 m³，建筑垃圾 0.01 万 m³）。

(4)计划完成土石方量

项目后续还需开挖土方 0.02 万 m³，回填土方 0.02 万 m³。

表 2-4 项目土方（不含表土）平衡及流向表 单位：万 m³

分区/分项		开挖			回填			调入		调出		借方		余方	
		总量	土方	建筑垃圾	总量	土方	建筑垃圾	数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
主体工程区	①建筑垃圾	0.01		0.01						0.01	②				
	②场地平整	0.01	0.01		0.04	0.03	0.01	0.03	①③						
	③基础工程	0.04	0.04		0.02	0.02				0.02	②				
	④管线工程	0.02	0.02		0.01	0.01				0.01	⑤				
	⑤景观绿化				0.01	0.01		0.01	④						
	合计	0.08	0.07	0.01	0.08	0.07	0.01	0.04		0.04					

注：项目绿化覆土选用质量较好的管线工程的开挖土方进行土壤改良，土方回填至景观绿化区域，随后施用有机肥、土壤改良剂等物质，使其能够作为绿化覆土进行使用。

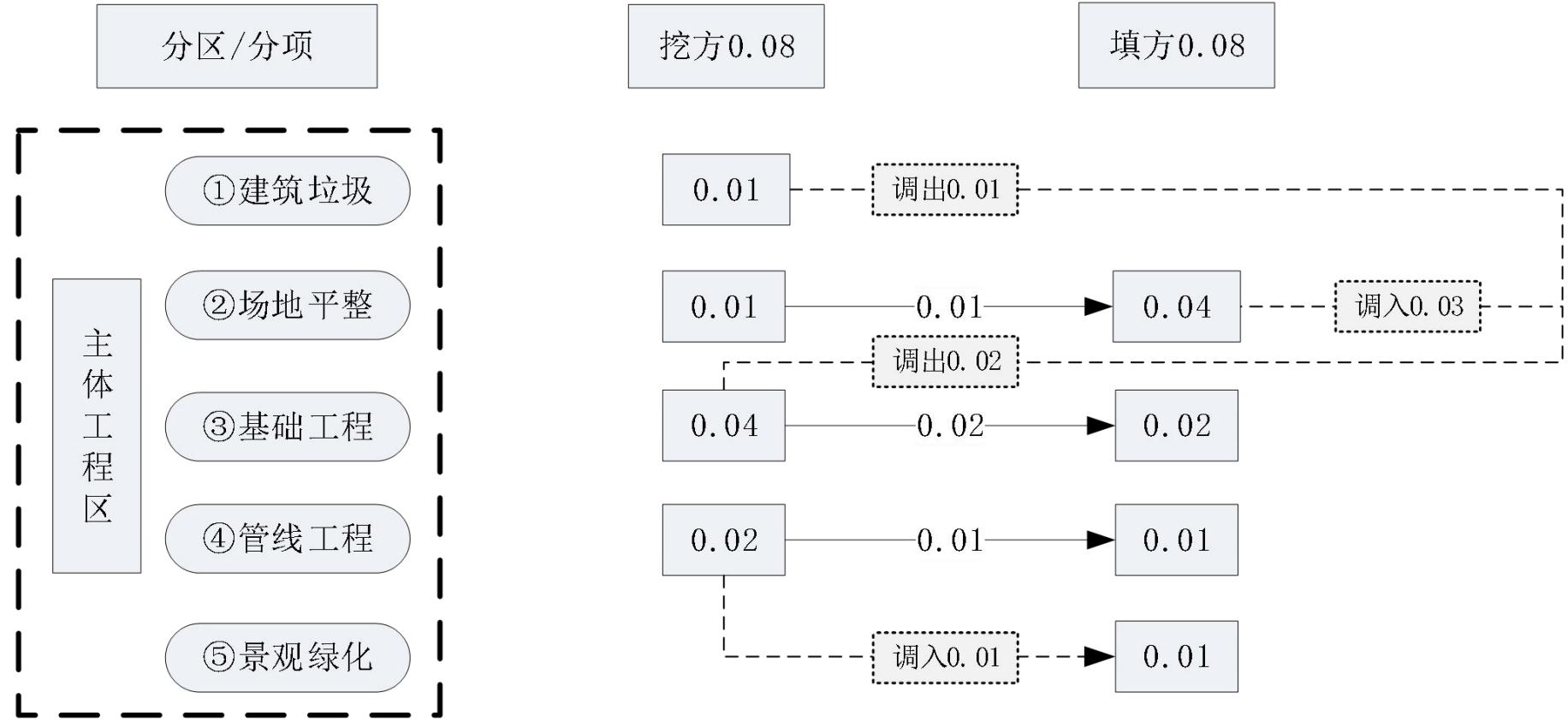


图 2-1 项目土方（不含表土）流向框图 单位：万 m³

2.5 施工进度

根据业主提供资料，项目于 2026 年 1 月开工，2026 年 8 月完工，总工期 8 个月。

2.6 自然概况

2.6.1 地质

根据区域构造资料，泉州地区断裂构造主要发育于新华夏构造体系，该构造带斜贯惠安-晋江-港尾，西北侧与郊尾-新圩-嵩屿褶断带毗邻，东南临大海，宽数公里至 28km。该带断裂较发育，属“长乐-南澳大断裂”主体部分。在第四纪主要表现为差异性断块升降运动的特征，自晚更新世以来处于相对稳定状态，从第四纪构造运动、地震活动及现代地壳垂直变形等综合分析区域地壳稳定性，总体来看可以认为本区域构造属相对稳定阶段，不必考虑活动性断裂的影响。

项目场地位于丰泽区北峰街道，根据《中国地震动参数区划图》(GB 18306-2015)，工程区场地类别为 II 类，地震动峰值加速度为 0.15g，反应谱特征周期为 0.45s。按《建筑抗震设计规范 (GB 50011-2010)》(2016 年修订版)附录 A 划分，该场地设计地震分组为第三组，地震设防烈度为 VII 度。

拟建场地岩土层自上而下主要为：杂填土、素填土、粉质黏土、全风化花岗岩、砂土状强风化花岗岩、碎块状强风化花岗岩、中风化花岗岩。

根据区域地质构造资料，场地未发现有活动断裂通过，属于相对较稳定的地质构造单元。勘察时未发现滑坡、崩塌及泥石流等不良地质作用，另外在所有施工的勘探孔中也没有发现埋藏的河道、沟浜、墓穴、防空洞等对工程不利的埋藏物。

2.6.2 地貌

丰泽区属闽浙低山丘陵一部分，诸山脉属戴云山余脉，地质结构大部分属中生界戴云山系花岗岩等，侵入岩遍布全区。区位地理背山临海，境内北部的大阳山为最高峰，海拔 621m，北部的大阳山、小阳山、中部的清源山、大坪山、桃花山为本区地形主体，并逐渐由西北向东南倾斜。地势起伏较缓和，相对高差不大，整个地貌视海拔情况可分为低山、丘陵、台地、平原等四种类型。

场地原始地貌属剥蚀残丘地貌。场地整体呈西低东高的态势，场地原地面标高为 11.06~12.64m。

2.6.3 气候气象

丰泽区属亚热带海洋性季风气候，夏无酷暑，冬无严寒，雨量充足，四季常青。

(1) 气温

区域内年平均气温为 20.6℃，常年最冷月为 2 月，月平均气温 11.1℃，最热月为 7 月，月平均气温 26.6℃。境内年极端最高气温出现在 7-8 月，通常在 35℃-38℃。≥10℃的积温为 6800℃，年均日照时数 2000h。

(2) 降水

多年平均降水量 1250mm，多年平均降水天数 50 日（≥5mm），降雨量充沛但时空分布不均，集中在每年的 3-9 月，占全年的 80%-85%，多年平均最大日降雨量 127.7mm。无霜期 358 天，年平均水面蒸发量 1840mm。

(3) 风况

丰泽区属典型季风区，年平均风速 3.5m/s，最大风速 24m/s，常年主导风向为 ENE，夏季以 SSW 风为主，冬季风向多为 ENE，其他季节以 EN 风为主，台风多发生在七至九月，年平均 2.3 次。最大风速出现在 10-11 月，达 4m/s；5-8 月风速较小，为 2.6-2.8m/s，4 月和 9 月平均风速分别为 3.1m/s 和 3.2m/s。

2.6.4 水文

(1) 晋江

项目场地南侧约 1.29km 处为晋江。晋江发源于安溪县斜屿山，中上游分东西两溪，两溪汇于南安县丰州镇英兜村前的双溪口，晋江流域面积 5629km²，河长 182km，河道平均坡降 1.9‰，沿程流经安溪、永春、南安、晋江、鲤城、丰泽等县市。晋江水系支流多，河网密度大，达 0.171km/km²，流域面积在 100km² 以上的支流有 15 条。

(2) 北高干渠

项目场地西南侧约 450m 处为北高干渠。北高干渠从金鸡拦河闸引水，流经南安丰州、丰泽城东、清源、东湖、城东、华大和洛江万安等乡镇（办事处）后进入洛阳江，主干渠长 24.80km，设计渠首引水流量为 22.5m³/s，杏宅尾水闸设计出水流量 16m³/s。

项目区河流水系见附图 04。

2.6.5 土壤

丰泽区土壤类型有 5 个土类 28 个土属，山地以红壤和砖红壤、轻红壤为主；平原地区以水稻土、潮土、盐土为主。土壤母质有坡积物、冲积物、残积物、海积物四

种。以坡积、冲积物居多，残积、海积次之。坡积物分布在地丘陵、台地的坡麓，母质层深厚，有机质含量少；冲积物主要分布在晋江下游、洛阳江沿岸开阔地，属第四纪全新统堆积物，土层深厚，土壤保水保土保肥性能好。

项目区土壤类型主要为砖红壤性红壤。

2.6.6 植被

丰泽区原生植被是亚热带雨林，由于人为活动频繁，原生植被已破坏殆尽，现有植被多为人工林或次生天然林，全区森林覆盖率为 29.73%。

项目场地原为硬化地和平整地，场地基本无植被覆盖。

2.6.7 水土保持敏感区及其他敏感区

项目所在区域不涉及水土流失重点预防区和重点治理区，水土流失严重、生态脆弱区域等水土保持重点区域。

项目所在区域不涉及饮用水水源保护区、河湖管理范围、永久基本农田、基本草原、国家公益林、生态保护红线、自然保护地等其他敏感区。

3 项目水土保持评价

3.1 主体工程选址水土保持评价

对照《中华人民共和国水土保持法》中的预防规定和《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）中的约束性规定，本项目主体工程选址水土保持评价见表 3-1 和表 3-2。

表 3-1 对照《中华人民共和国水土保持法》预防规定分析表

《中华人民共和国水土保持法》第三章 预防规定	本项目情况	符合性分析
第十七条 地方各级人民政府应当加强对取土、挖砂、采石等活动的管理，预防和减轻水土流失。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。崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区的范围，由县级以上地方人民政府划定并公告。崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区的划定，应当与地质灾害防治规划确定的地质灾害易发区、重点防治区相衔接。	本项目不属于“取土、挖砂、采石”等活动，也不在法律规定禁止的区域。	符合
第十八条 水土流失严重、生态脆弱的地区，应当限制或者禁止可能造成水土流失的生产建设活动，严格保护植物、沙壳、结皮、地衣等。	本项目选址不在水土流失严重、生态脆弱的地区，也不在侵蚀沟的沟坡和沟岸、河流的两岸以及湖泊和水库的周边。	符合
在侵蚀沟的沟坡和沟岸、河流的两岸以及湖泊和水库的周边，土地所有权人、使用权人或者有关管理单位应当营造植物防护带。禁止开垦、开发植物保护带。		
第二十条 禁止在二十五度以上陡坡地开垦种植农作物。在二十五度以上陡坡地种植经济林的，应当科学选择树种，合理确定规模，采取水土保持措施，防止造成水土流失。省、自治区、直辖市根据本行政区域的实际情况，可以规定小于二十五度的禁止开垦坡度。禁止开垦的陡坡地的范围由当地县级人民政府划定并公告。	本项目不属于“陡坡地开垦种植农作物”活动。	符合
第二十一条 禁止毁林、毁草开垦和采集发菜。禁止在水土流失重点预防区和重点监督区铲草皮、挖树兜或者挖虫草、甘草、麻黄等。	本项目不属于“毁林、毁草开垦和采集发菜”活动。	符合
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。	本项目选址不涉及国家级或省级水土流失重点预防区和重点治理区。	符合

表 3-2 对照《生产建设项目水土保持技术标准》约束性规定分析表

约束性规定	本项目情况	符合性分析
1、选址应避让水土流失重点预防区和重点治理区。	本项目选址不涉及国家级或省级水土流失重点预防区和重点治理区。	符合
2、选址应避让河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带。	本项目选址不涉及河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带。	符合
3、选址应避让全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站。	本项目选址不涉及全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站。	符合

综上所述，本项目选址不涉及国家级或省级水土流失重点防治区，不涉及河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带，不涉及全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站。主体工程选址不存在水土保持制约因素，从水土保持角度分析，建设项目选址可行。

3.2 建设方案与布局水土保持评价

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018），建设方案应符合表 3-3 中的规定。

表 3-3 项目建设方案水土保持分析评价

序号	约束性规定	分析意见	符合性分析
1	公路、铁路工程在高填深挖路段，应采用加大桥隧比例的方案，减少大填大挖；填高大于 20m，挖深大于 30m 的，应进行桥隧替代方案论证；路堤、路堑在保证边坡稳定的基础上，应采用植物防护或工程与植物防护相结合的设计方案；	本项目不属于公路、铁路工程。	符合
2	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；	本项目提高了植被建设标准，主体设计有完善的雨污排水系统。	符合
3	山丘区输电工程塔基应采用不等高基础，经过林区的应采用加高杆塔跨越方式。	本项目不属于输电工程。	符合

综上所述，本项目不属于公路、铁路工程和输电工程；本项目提高了植被建设标准，主体设计有完善的雨污排水系统。项目在落实水土保持等相关要求的前提下，建设方案可行，符合《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）的要求。

3.3 施工方法与工艺评价

主体工程在施工组织方面充分利用周边优越的交通条件，施工用水由周边市政管网提供，施工用电直接由当地电网供给。主体工程施工进度和时序安排考虑了降雨

和风等水土流失影响因素，尽量避免雨天施工，并采取了必要的防护措施，在一定程度上有利于水土流失的防治。

在施工方法和施工工艺方面，主体工程也考虑了一定的水土保持要求，以减少水土流失，保护土壤资源。主体工程施工主要采用机械化施工，机械化施工便于加快工程进度，减少土面裸露时间，从而减少一定的土壤流失量。

本方案建议施工单位根据实际情况合理安排施工进度，衔接好各施工程序，及时配套完成水土保持措施，进一步加强施工过程中的排水、沉沙和覆盖等防护措施，做到工序紧凑、有序，以减少施工期的土壤流失。

总之，主体工程施工组织、施工方法与工艺方面在一定程度上考虑了水土保持要求，是合理可行的。

3.4 主体工程设计中具有水土保持功能工程的分析评价

3.4.1 界定为水土保持工程的措施

主体工程设计中不界定为水土保持措施的主要有场地硬化措施和围墙。主体工程设计中应界定为水土保持措施的主要有雨水管道、土地整治、景观绿化、砖砌排水沟、砖砌沉沙池和密目网苫盖，其工程量及投资详见表 3-4。

表 3-4 主体工程设计中界定为水土保持措施的工程量及投资表

序号	工程或费用名称	单位	工程量	投资（万元）	布设位置
1	雨水管道	m	75	4.50	沿建筑周边敷设
2	土地整治	m ²	117.95	已计入景观绿化的投资	用地红线内的绿化区域
3	景观绿化	m ²	117.95	1.18	
4	砖砌排水沟	m	222	1.68	场地周边
5	砖砌沉沙池	座	2	0.54	排水沟出水口处
6	密目网苫盖	m ²	300	0.08	土方开挖、回填产生的裸露面
7	合计			7.98	

3.4.2 水土保持措施实施情况

根据现场踏勘及业主提供资料：本项目已完成场地平整和基础工程的施工，正在进行主体工程的施工建设。

项目施工过程中已实施的水土保持措施及工程量有：

(1)主体工程区：砖砌排水沟 222m，砖砌沉沙池 2 座，密目网苫盖 300m²。

3.4.3 方案应补充增加的水土保持措施

(1)主体工程区在后续施工时应补充增加的水土保持措施为彩条布苫盖。

4 表土资源保护与利用

4.1 表土资源调查与评价

4.1.1 表土资源调查

根据现场踏勘及业主提供资料，项目场地原为硬化地和平整地，无表土可剥离。

4.1.2 表土资源评价

项目建设范围内无表土可剥离，场地表土资源匮乏。

4.2 表土保护方案

4.2.1 表土剥离保护

项目建设范围内无表土可剥离，不涉及表土剥离保护。

4.2.2 表土就地保护

项目建设范围内无表土可剥离，不涉及表土就地保护。

4.3 表土堆存与养护

4.3.1 表土堆存

项目建设范围内无表土可剥离，不涉及表土堆存。

4.3.2 表土养护

项目建设范围内无表土可剥离，不涉及表土养护。

4.4 表土利用

4.4.1 表土需求分析

本项目绿化面积共 117.95m^2 ，其中中转中心地块绿化面积为 89.49m^2 ，消防水池和泵房地块绿化面积为 28.46m^2 。绿化覆土平均回填厚度 45cm ，则需回填绿化覆土 0.01 万 m^3 。

4.4.2 表土回覆

(1)绿化覆土回覆量

本项目绿化覆土回填于绿化区域，覆土面积 117.95m^2 ，平均回填厚度 45cm ，共回填绿化覆土 0.01 万 m^3 。

项目绿化覆土选用质量较好的管线工程的开挖土方进行土壤改良，土方回填至景观绿化区域，随后施用有机肥、土壤改良剂等物质，使其能够作为绿化覆土进行使

用。

土壤改良是通过调控土壤物理、化学及生物性状，优化土壤工程力学性能与肥力性状的工程技术措施。土壤改良技术具备经济性、生态可持续、绿色环保等优势。可结合管线工程开挖土方的土质条件，因地制宜采用深耕翻土、配施有机肥、施加土壤改良剂、清除杂草残根、调节土壤 pH 值等改良手段；针对黏重板结土体，可适量掺配砂土提升土壤孔隙度与透气性；针对砂质土体，可搭配黏质基质与有机质提升土壤保水保肥能力。

(2)绿化覆土回覆时序

绿化覆土回覆应在主体工程施工结束后进行，避免绿化覆土回覆后受建材堆置或车辆运输碾压、破坏；绿化覆土回覆后应及时衔接实施植物措施，避免长时间裸露造成流失。

(3)绿化覆土回覆工艺及方法

①分类平整：应先将地面整平，再进行覆土。

②考虑虚高：土壤回覆时，应在设计高程上预留 5cm 或 20%厚度的“虚高”，以保证回填土壤沉实后，地面高程满足设计要求。

③土壤防护：绿化覆土运至回覆区域后，在卸土过程中应保持由一个方向以后退的方式进行卸土，并配合铲车和推土机推平，同时避免自卸汽车和轮式铲车的碾压。绿化覆土回覆后，应避免车辆进场对其进行碾压。

4.4.3 表土再利用

本项目建设范围内无表土可剥离，无需对外调配再利用。

绿化覆土平衡及流向详见表 4-1 和图 4-1。

表 4-1 项目绿化覆土平衡表 单位：万 m³

分区/分项		开挖	回覆	调入		调出	
				数量	来源	数量	去向
主体工程区	①管线工程	0.01				0.01	②
	②景观绿化		0.01	0.01	①		
	合计	0.01	0.01	0.01		0.01	

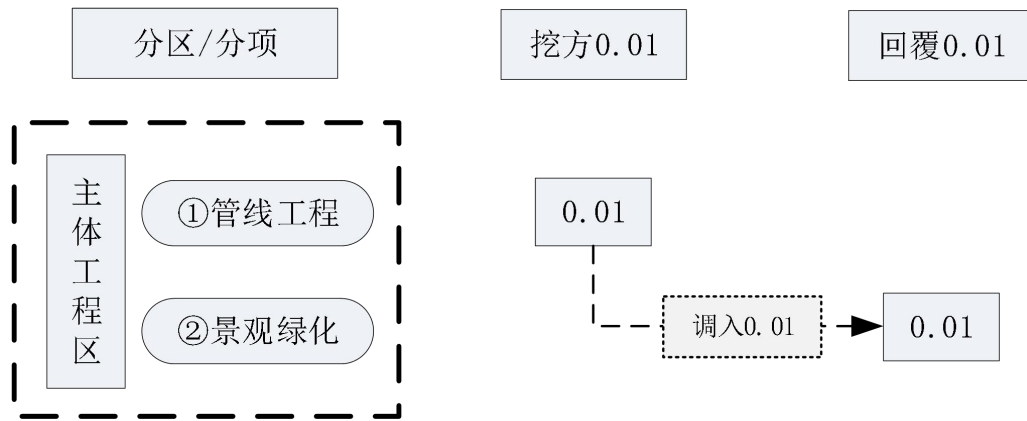


图 4-1 项目绿化覆土流向框图 单位：万 m³

5 水土流失分析与预测

5.1 水土流失现状

根据《福建省水土保持公报（2025）》，丰泽区 2025 年水土流失面积 630hm²，占全区土地总面积的 5.83%，其中轻度流失 588hm²，中度流失 30hm²，强烈流失 12hm²。

根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL 190-2007），项目区属于水力土壤侵蚀类型区中的南方红壤丘陵区，容许土壤流失量为 500t/(km²·a)。项目建设区土壤侵蚀以水力侵蚀为主，土壤侵蚀强度为轻度，原地貌平均土壤侵蚀模数为 550t/(km²·a)。

5.2 水土流失影响因素分析

5.2.1 扰动地表面积

工程在建设过程中开挖和回填会扰动原地貌，造成原地貌土地的破坏，造成水土流失。本项目扰动原地貌地表面积 1749.63m²。

5.2.2 损毁植被面积

项目场地原为硬化地和平整地，场地基本无植被覆盖，项目建设过程中基本未对植被造成损毁。

5.2.3 废弃土（石、渣）量

本项目挖方全部用于场地内回填，无弃方产生。

5.3 土壤流失量预测

5.3.1 预测单元

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018），预测单元应按地形地貌、扰动方式、扰动后地表的物质组成、气象特征等相近的原则划分；预测单元面积的确定应按照工程平面布置结合地形图确定，自然恢复期预测面积应扣除建筑物占地、地面硬化和水面面积。

结合项目实际情况，施工期扰动地表为主体工程区，因此将项目建设区划定为主体工程区 1 个一级预测单元；主体工程区划分为建构筑物区、绿化及硬化区 2 个二级预测单元。

各预测单元水土流失面积详见表 5-1。

表 5-1 各预测单元水土流失面积一览表

序号	预测期	预测单元		预测面积 (hm ²)
1	施工期	主体工程区	建构筑物区	0.12
			绿化及硬化区	0.05
			小计	0.17
2	自然恢复期	景观绿化区		0.01

5.3.2 预测时段

按照《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）的规定，水土流失预测时段分为施工期（含施工准备期）和自然恢复期两个时段。

各预测单元施工期和自然恢复期应根据施工进度分别确定；施工期为实际扰动地表时间；自然恢复期为施工扰动结束后，不采取水土保持措施的情况下，土壤侵蚀强度自然恢复到扰动前土壤侵蚀强度所需要的时间，应根据当地自然条件确定，一般情况下湿润区取 2 年，半湿润区取 3 年，干旱半干旱区取 5 年。项目地处福建省沿海，属于湿润区，因此本项目自然恢复期取 2 年。

施工期预测时间应按连续 12 个月为一年计；不足 12 个月，但达到一个雨季长度的（雨季取 4~9 月），按一年计；不足一个雨季长度的，按占雨季长度的比例计算。

各预测单元的水土流失预测时段详见表 5-2。

表 5-2 水土流失预测时段一览表

序号	预测期	预测单元		预测时段（年）	预测时段 起止时间（月）
1	施工期	主体工程区	建构筑物区	0.50	2026 年 1 月至 2026 年 6 月
			绿化及硬化区	0.83	2026 年 1 月至 2026 年 8 月
2	自然恢复期	景观绿化区		2.00	2026 年 9 月至 2028 年 8 月

注：①建构筑物区的预测时段不足一个雨季长度，按占雨季长度的比例计算，即 $3/6=0.50$ 年；

②绿化及硬化区的预测时段不足一个雨季长度，按占雨季长度的比例计算，即 $5/6=0.83$ 年。

5.3.3 预测方法

土壤流失量预测按下式计算。当预测单元土壤侵蚀强度恢复到原地貌土壤侵蚀模数以下时，不再计算。

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

式中：W——土壤流失量（t）；

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

i——预测单元，i=1, 2, 3, ..., n-1, n；

F_{ji} ——第 j 预测时段，第 i 预测单元的面积（ km^2 ）；

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

T_{ji} ——第 j 预测时段，第 i 预测单元的预测时段长（a）。

5.3.4 预测结果

(1) 原地貌土壤侵蚀模数

根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL 190-2007）和对项目建设区现场踏勘、调查及查阅相关资料，项目所在区域水土流失以水力侵蚀为主。针对项目区地形、地貌、降雨、土壤、植被等水土流失影响因子的特性及预测对象受扰动的情况，确定本项目原地貌平均土壤侵蚀模数为 $550\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ 。

(2) 扰动后土壤侵蚀模数

经过对工程施工区的气候条件、地形地貌、土壤、植被、水土流失状况等方面的综合分析，采用数学模型法来确定各预测单元扰动后的土壤侵蚀模数值。综合分析，本项目共涉及地表翻扰型一般扰动地表、植被破坏型一般扰动地表和上方无来水工程开挖面。

① 地表翻扰型一般扰动地表

地表翻扰型一般扰动地表计算单元土壤流失量计算公式如下：

$$M_{yd} = RK_{yd} L_y S_y BETA$$

$$K_{yd} = NK$$

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；

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

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

N——地表翻扰后土壤可蚀因子增大系数，无量纲；

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

L_y ——坡长因子，无量纲；

S_y ——坡度因子，无量纲；

B ——植被覆盖因子，无量纲；

E ——工程措施因子，无量纲；

T ——耕作措施因子，无量纲；

A ——计算单元的水平投影面积， hm^2 。

根据上式计算，地表翻扰型一般扰动地表土壤侵蚀模数计算详见表 5-3。

表 5-3 地表翻扰型一般扰动地表土壤侵蚀模数计算表

序号	项目	单位	施工期
			绿化及硬化区
1	降雨侵蚀力因子 R	$\text{MJ}\cdot\text{mm}/(\text{hm}^2\cdot\text{h})$	6628.20
2	土壤可蚀性因子 K	$\text{t}\cdot\text{hm}^2\cdot\text{h}/(\text{hm}^2\cdot\text{MJ}\cdot\text{mm})$	0.0035
3	地表翻扰后土壤可蚀因子增大系数 N	/	2.13
4	地表翻扰后土壤可蚀性因子 K_{yd}	$\text{t}\cdot\text{hm}^2\cdot\text{h}/(\text{hm}^2\cdot\text{MJ}\cdot\text{mm})$	0.0075
5	坡长因子 L_y	/	2.22
6	坡度因子 S_y	/	2.39
7	植被覆盖因子 B	/	0.267
8	工程措施因子 E	/	1
9	耕作措施因子 T	/	1
10	土壤侵蚀模数	$\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$	7042

② 植被破坏型一般扰动地表

植被破坏型一般扰动地表计算单元土壤流失量计算公式如下：

$$M_{yz} = RKL_y S_y BETA$$

式中： M_{yz} ——植被破坏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， $\text{MJ}\cdot\text{mm}/(\text{hm}^2\cdot\text{h})$ ；

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

L_y ——坡长因子，无量纲；

S_y ——坡度因子，无量纲；

B ——植被覆盖因子，无量纲；

E ——工程措施因子，无量纲；

T ——耕作措施因子，无量纲；

A ——计算单元的水平投影面积， hm^2 。

根据上式计算，植被破坏型一般扰动地表土壤侵蚀模数计算详见表 5-4。

表 5-4 植被破坏型一般扰动地表土壤侵蚀模数计算表

序号	项目	单位	景观绿化区
1	降雨侵蚀力因子 R	$\text{MJ}\cdot\text{mm}/(\text{hm}^2\cdot\text{h})$	6628.20
2	土壤可蚀性因子 K	$\text{t}\cdot\text{hm}^2\cdot\text{h}/(\text{hm}^2\cdot\text{MJ}\cdot\text{mm})$	0.0035
3	坡长因子 L_y	/	1.40
4	坡度因子 S_y	/	2.31
5	植被覆盖因子 B	/	0.267
6	工程措施因子 E	/	1
7	耕作措施因子 T	/	1
8	土壤侵蚀模数	$\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$	2003

③上方无来水工程开挖面

上方无来水工程开挖面计算单元土壤流失量计算公式如下：

$$M_{kw} = RG_{kw}L_{kw}S_{kw}A$$

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， $\text{MJ}\cdot\text{mm}/(\text{hm}^2\cdot\text{h})$ ；

G_{kw} ——上方无来水工程开挖面土质因子， $\text{t}\cdot\text{hm}^2\cdot\text{h}/(\text{hm}^2\cdot\text{MJ}\cdot\text{mm})$ ；

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。

根据上式计算，上方无来水工程开挖面土壤侵蚀模数计算详见表 5-5。

表 5-5 上方无来水工程开挖面土壤侵蚀模数计算表

序号	项目	单位	建构筑物区
1	降雨侵蚀力因子 R	$\text{MJ}\cdot\text{mm}/(\text{hm}^2\cdot\text{h})$	6628.20
2	上方无来水工程开挖面土质因子 G_{kw}	$\text{t}\cdot\text{hm}^2\cdot\text{h}/(\text{hm}^2\cdot\text{MJ}\cdot\text{mm})$	0.0077
3	上方无来水工程开挖面坡长因子 L_{kw}	/	1.72
4	上方无来水工程开挖面坡度因子 S_{kw}	/	0.99
5	土壤侵蚀模数	$\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$	8691

综上所述可得，本项目各预测单元土壤侵蚀模数详见表 5-6。

表 5-6 本项目各预测单元土壤侵蚀模数表 单位：t/km²·a

序号	预测期	预测单元		土壤侵蚀模数
1	施工期	主体工程区	建构筑物区	8691
			绿化及硬化区	7042
2	自然恢复期	景观绿化区		2003

(3)预测结果

经过计算，工程预测时段内因开挖扰动而可能产生的土壤流失总量 8.53t，其中施工期 8.13t，自然恢复期 0.40t。工程原地貌土壤流失量 0.67t，工程新增土壤流失量 7.86t。

土壤流失量预测结果详见表 5-7。

5.3.5 已造成水土流失情况

根据现场调查及施工单位提供的资料，项目场地四周采用彩钢板进行围挡，项目未因工地上的水土流失造成溪、河、渠或市政管道淤积，施工单位在施工过程中实施的水土保持措施发挥了一定作用，仅造成少量的土壤流失。截止至 2026 年 6 月，工程建设已造成土壤流失量约为 0.55t。

表 5-7 项目土壤流失量预测表

预测时段	预测单元		原地貌土壤 侵蚀模数 (t/km ² ·a)	扰动后土壤 侵蚀模数 (t/km ² ·a)	预测面积 (hm ²)	预测时间 (a)	原地貌土壤 流失量 (t)	预测土壤 流失量 (t)	新增土壤 流失量 (t)
施工期	主体 工程区	建构筑物区	550	8691	0.12	0.50	0.33	5.21	4.88
		绿化及硬化区	550	7042	0.05	0.83	0.23	2.92	2.69
		小计					0.56	8.13	7.57
自然恢复期	景观绿化区		550	2003	0.01	2.00	0.11	0.40	0.29
	小计						0.11	0.40	0.29
合计							0.67	8.53	7.86

5.4 水土流失危害分析

水土流失危害往往具有潜在性，若形成水土流失危害后才实施治理，不但造成了土地资源破坏和土地生产力下降、淤积河流等问题，而且治理难度大、费用高，因此必须根据有关经验教训，综合分析水土流失预测结果，对项目可能造成水土流失危害进行预测，根据预测结果采取相应的防治措施。本项目在建设过程中可能造成水土流失危害主要在以下几个方面。

(1) 加剧原有的水土流失，影响周边生态环境

项目施工占用土地、扰动原有地表，损坏原有表土层结构，致使场地原有水土保持功能下降、土壤抗蚀能力大幅减弱，雨季易产生水力侵蚀。施工形成大面积裸露面与松散堆土，进一步增大土壤流失风险，扰动区域土壤侵蚀模数远超容许值，加剧原有水土流失。同时，地形地貌改变、地表裸露面积增加，土壤蓄水保水能力受到影响，进而可能对区域生态环境造成不利影响。

(2) 对周边生产生活的影晌

工程土方开挖、回填作业形成大范围裸露地表，遭遇强降雨时，地表径流裹挟泥沙四处漫流。若水土保持防护措施落实不到位，泥沙将淤积、污染周边道路及场地，对周边居民的日常出行与生产生活造成不良影响。

(3) 对工程本身的影响

水土流失问题与工程建设安全密切相关。施工形成的裸露地表若未及时采取防护措施，雨水冲刷易造成场地积水，延误施工进度。

(4) 施工期间已造成水土流失危害的调查

根据现场调查及业主提供资料，项目在施工过程中未因工地上的水土流失造成溪、河、渠或市政管道淤积，未造成水土流失危害。

表 5-8 项目可能造成水土流失危害汇总表

水土流失影响对象	危害形式	危害程度	危害范围
周边生态环境	地表土壤流失，土壤蓄水、保肥能力下降，植被自然恢复受阻	轻度	项目用地外围区域，间接影响
周边生产生活	地面径流携带泥沙流入周边地域，影响道路通行；泥水漫流干扰周边居民日常出行	轻度	项目红线外围道路及场地，间接影响
工程本身	积水无法施工、影响施工进度及工程建设安全	轻度	项目用地范围，直接影响

5.5 指导性意见

本项目为建设类项目，由于该项目的特殊性，在项目建成后，整个项目均由建筑物、地表硬化及绿化所覆盖，土壤流失量在容许值范围内。针对本项目的水土流失特征给出水土流失防治指导意见如下：

(1)根据预测结果，本项目水土流失主要集中在主体工程区，应作为水土流失防治的重点区域。施工期应作为水土流失防治的重点时段。

(2)项目在后期施工过程中应合理安排施工工序，土石方挖填应尽量避免汛期；施工期间应及时做好临时防护措施。

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》（GB 50433-2018）的规定，建设项目水土流失防治责任范围应包括项目永久征地、临时占地（含租赁土地）以及其他使用及管辖区域。

本项目水土流失防治责任范围为 1749.63m²，即永久征地 1749.63m²。工程水土流失防治责任单位为泉州市环境卫生中心。

水土流失防治责任范围具体情况见表 6-1。水土流失防治责任范围拐点坐标详见表 6-2 及图 6-1。

表 6-1 水土流失防治责任范围表

项目组成		水土流失防治责任范围（m ² ）	
		小计	永久征地
水土流失防治分区	主体工程区	1749.63	1749.63
行政区	丰泽区	1749.63	1749.63

表 6-2 水土流失防治责任范围拐点坐标表

拐点编号	X 坐标	Y 坐标	备注
J1	2761151.374	506307.833	采用 2000 国家大地坐标系，中央子午线 120°。
J2	2761145.870	506347.480	
J3	2761132.238	506345.749	
J4	2761132.488	506343.769	
J5	2761112.745	506341.258	
J6	2761117.487	506303.573	
J7	2761060.925	506241.442	
J8	2761056.853	506272.583	
J9	2761042.048	506270.720	
J10	2761048.416	506239.873	

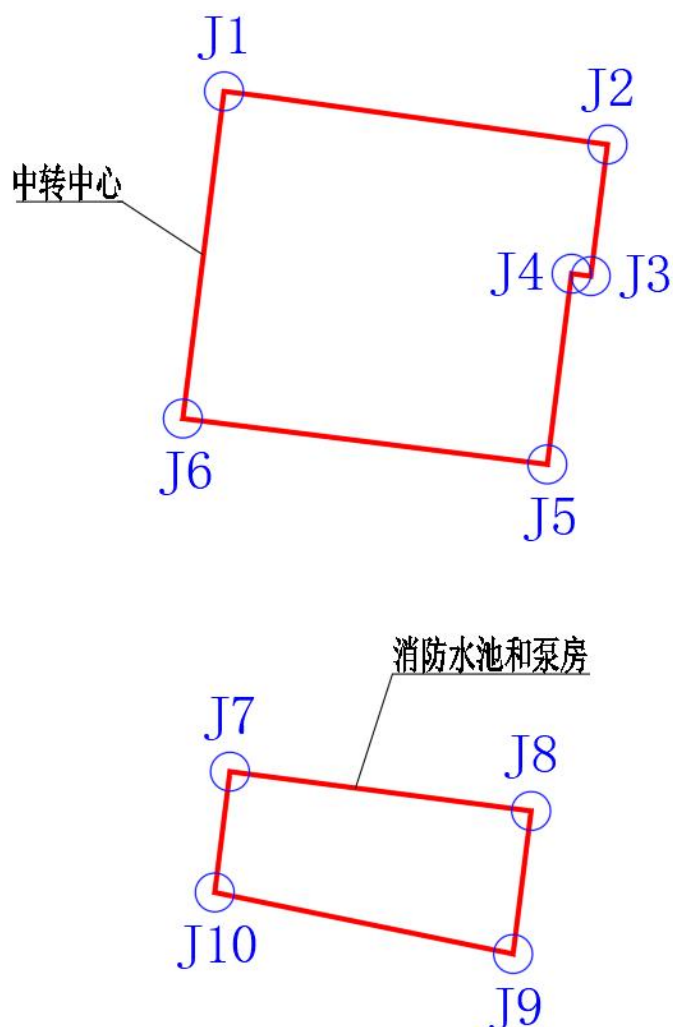


图 6-1 水土流失防治责任范围及拐点编号示意图

6.2 设计水平年

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）的规定，设计水平年应为主体工程完工后的当年或后一年。本项目于 2026 年 1 月开工，计划于 2026 年 8 月完工，设计水平年定为 2027 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/T 50434-2018）的规定，项目位于各级人民政府和相关机构确定的水土流失重点预防区和重点治理区、饮用水水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜區、地质公园、森林公园、重要湿地，且不能避让的，以及位于县级及以上城市区域的，应执行一级标准。

本项目属于“位于县级及以上城市区域”的建设项目，因此本项目的水土流失防

治标准按南方红壤区建设类一级标准执行。

6.3.2 防治目标

(1)根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018）的规定：

①土壤流失控制比在轻度侵蚀为主的区域不应小于 1。

本项目所在的泉州市丰泽区是以轻度侵蚀为主的区域，因此本方案将土壤流失控制比提高 0.10。

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%。

本项目属于位于城市区的项目，因此本方案将渣土防护率提高 2%。

③对林草植被有限制的项目，林草覆盖率可按相关规定适当调整。

根据《泉州市小型低值可回收物初步分选中转中心项目施工图设计》，本项目绿地率为 6.74%，因此本方案将林草覆盖率调整为 6.74%。

(2)项目场地原为硬化地和平整地，无表层土可以剥离，因此本方案不对表土保护率进行评价。

本项目施工期和设计水平年的水土流失防治目标值见表 6-3。

表 6-3 水土流失防治目标值一览表

序号	防治标准 防治指标	标准规定（一级）		按土壤侵蚀强度 调整	按地理位置 调整	调整后目标值	
		施工期	设计水平年			施工期	设计水平年
1	水土流失治理度（%）	—	98			—	98
2	土壤流失控制比	—	0.90	+0.10		—	1.0
3	渣土防护率（%）	95	97		+2	97	99
4	表土保护率（%）	92	92			—	—
5	林草植被恢复率（%）	—	98			—	98
6	林草覆盖率（%）	—	25		-18.26	—	6.74

6.4 防治区划分

6.4.1 分区原则

(1)各区之间应具有显著差异性；

(2)同一区内造成水土流失的主导因子和防治措施应相近或相似；

(3)根据项目的繁简程度和项目区自然情况，防治区可划分为一级或多级；

(4)一级区应具有控制性、整体性、全局性，二级区及其以下分区应结合工程布局、项目组成、占地性质和扰动特点进行逐级分区；

(5)各级分区应层次分明，具有关联性和系统性。

6.4.2 分区结果

根据主体工程布局、施工工艺特点及造成水土流失的主导因子相近或相似的原则划分水土流失防治分区，本项目水土流失防治分区为主体工程防治区，详见表 6-4。

表 6-4 水土流失防治分区表

防治分区	防治面积 (m ²)	主要施工特点	水土流失特征
主体工程防治区	1749.63	开挖、填筑、配套工程建设等。	地表扰动，开挖填筑面裸露，降雨径流冲刷产生面蚀、沟蚀。
合计	1749.63	—	—

6.5 水土保持措施总体布局

根据项目水土流失防治分区及其水土流失特点，采取水土保持工程措施、植物措施和临时措施对各分区分别进行防治，各分区均布置有相应的水土保持措施，详见表 6-5。

表 6-5 项目水土保持防治措施体系表

防治分区	水土保持防治措施体系		
	防治措施	主体已列措施	方案新增措施
主体工程防治区	工程措施	雨水管道、土地整治	
	植物措施	景观绿化	
	临时措施	砖砌排水沟、砖砌沉沙池、密目网苫盖	彩条布苫盖

6.6 工程级别与设计标准

(1)植物措施

根据《水土保持工程设计规范》（GB 51018-2014），本项目植被恢复与建设工程级别按主体工程所处的自然及人文环境、气候条件、立地条件、征地范围、绿化要求综合确定执行 1 级。

(2)临时措施

临时排水沟设计标准采用 5 年一遇洪水标准。

6.7 分区措施布设

6.7.1 主体工程防治区

(1) 土地整治（主体已列）

景观绿化在施工时需先进行土地整治。土地整治的主要内容包括平整和绿化覆土回覆。场地平整的内容为采用推土机对场地进行平整；绿化覆土回覆的内容为平土、刨毛、分层夯实绿化覆土和清理杂物等，平均覆土厚度 45cm。土地整治面积共计 117.95m²，其中中转中心地块为 89.49m²，消防水池和泵房地块为 28.46m²。土地整治后进行景观绿化措施。

(2) 雨水管道（主体已列）

通过雨水管网，可以有效的收集地表雨水，使区内汇水以有序的、安全的方式流出，很好的保证了区内排水的畅通，可以避免因雨水而造成新的水土流失。主体工程共布设雨水管道 75m，管径为 DN200，主要沿着中转中心地块的建筑周边敷设。

(3) 景观绿化（主体已列）

① 绿化方案

项目绿化面积 117.95m²，其中中转中心地块绿化面积为 89.49m²，消防水池和泵房地块绿化面积为 28.46m²。主体设计沿建筑周边种植乔灌木植物，地坪满铺草皮，多层次的绿化既美化环境，又提高绿化覆盖率。景观绿化设计包含地形处理、回填种植土、场地平整、挖穴与施放基肥、树木支护和绿化养护等。

② 可供选择树草种

- a、乔木：小叶榄仁、榕树、红花刺桐、凤凰木和黄槿等。
- b、灌木：鸭脚木、金叶假连翘、毛杜鹃、多花扶桑和蜘蛛兰等。
- c、地被及草花：马尼拉草等。

③ 栽植技术

a、种乔木

乔木栽植采用穴状整地、苗木种植的方式，大乔木整地挖穴规格一般为 80cm（上口边长）×60cm（底部边长）×80cm（深），小乔木整地挖穴规格一般为 80cm（上口边长）×60cm（底部边长）×60cm（深），株间距为 6m×6m，栽后踏实，浇水。明穴栽植，随起苗，随造林，苗木运输及栽植时保持土球完整不破碎。

b、种灌木

灌木栽植采用穴状整地、苗木种植的方式，灌木整地挖穴一般为 60cm（上口边

长)×40cm(底部边长)×40cm(深),株间距为2m×2m。明穴栽植,随起苗,随造林,栽植时根系舒展,踩实锤紧。

c、铺植草皮

对乔灌木之间的裸露地表满铺马尼拉草皮,用绳桩划线铺马尼拉草皮,在每行两端铺大块草皮,避免反卷出现裂缝。

④土壤基肥

随整地随种植,种植前施底肥,绿化覆土后种植。大乔木Φ15cm以上每株4kg肥料:有机肥3kg作为底肥进行深施,回填30cm-40cm种植土以隔离根系,磷肥1kg与种植土拌和以促进根系生长;乔木Φ15cm以下肥料用量递减,但乔木Φ8cm以上不得低于1kg,乔木Φ2cm以上不得低于0.5kg;灌木每株使用肥料0.25kg。苗木栽植前应进行相应的土地整治,包括平整土地、施肥、碎土等,整地力求平整。栽植后加强抚育管理,松土除草,防治病虫害,确保成活率,对死苗应及时清除并进行补植。

⑤苗木质量要求

本方案要求用于水土保持植物措施的苗木、种子要求一级苗、一级种,并且要有“一签、三证”,即要有标签、经营许可证、质量检验证和植物检疫证。项目区降雨量大,天然的降雨基本能够满足林草的生长恢复需要。在林草植被的生长恢复期内,对于有人类活动的实施植物措施的区域,应在种植林草的区域内设置告示牌或者对种植边界进行简易围护,避免行人的践踏。

⑥养护管理

绿化后需加强后期抚育管理,植苗初期,苗木以个体状态存在,树体矮小,根系分布浅,生长比较缓慢,抵抗力弱,适应性差,因此需加强苗木的初期管理。绿化实施一年后,在规定的抽样范围内,苗木成活率在95%以上,草坪覆盖度在95%以上。对于自然灾害和人为损坏的苗木应采取补植措施,补植需采用同一树种的大苗或同龄苗。

(4)砖砌排水沟(已实施)

施工单位在场地周边布设砖砌排水沟,共计222m,其中中转中心地块布设140m,消防水池和泵房地块布设82m。砖砌排水沟采用砖砌结构,矩形断面,宽0.3m,深0.3m。

(5)砖砌沉沙池(已实施)

施工单位在排水沟出水口处设置沉沙池2座,其中中转中心地块布设1座,消

防水池和泵房地块布设 1 座。沉沙池采用砖砌结构，长方体，长 3.0m，宽 1.5m，深 1.5m。

(6)密目网苫盖（已实施）

施工单位对土方开挖、回填产生的裸露面采用密目网进行临时苫盖，共布设密目网 300m²。

(7)彩条布苫盖（方案新增）

土方开挖、回填产生的裸露面，将会产生扬尘和水土流失，采用彩条布进行临时苫盖。管线施工时将开挖的土方临时堆放在管道一侧，下雨时采用彩条布苫盖。彩条布可重复利用，需要彩条布 300m²，其中中转中心地块布设 150m²，消防水池和泵房地块布设 150m²。

主体工程区水土保持措施工程量汇总详见表 6-6。

表 6-6 主体工程区水土保持措施工程量表

序号	工程项目	单位	工程量	备注	实施时段
一	工程措施				
1	雨水管道	m	75	主体已列	2026 年 8 月
2	土地整治	m ²	117.95	主体已列	2026 年 8 月
二	植物措施				
1	景观绿化	m ²	117.95	主体已列	2026 年 8 月
三	临时措施				
1	砖砌排水沟	m	222	已实施	2026 年 1 月
2	砖砌沉沙池	座	2	已实施	2026 年 1 月
3	密目网苫盖	m ²	300	已实施	2026 年 1 月至 7 月
4	彩条布苫盖	m ²	300	方案新增	2026 年 8 月

6.7.2 水土保持措施工程量

本项目水土保持措施工程量如下：

(1)工程措施：雨水管道 75m，土地整治 117.95m²；

(2)植物措施：景观绿化 117.95m²；

(3)临时措施：砖砌排水沟 222m，砖砌沉沙池 2 座，密目网苫盖 300m²，彩条布苫盖 300m²。

6.8 施工组织

6.8.1 施工条件

水土保持工程交通与主体工程交通保持一致，利用主体工程的交通条件，主要利用现有的周边道路。水土保持工程施工利用主体工程施工场地能满足要求；水土保持工程施工用电和施工用水来源同主体工程一致。

6.8.2 施工方法、工艺

(1) 工程措施

① 土地整治

土地整治包括场地清理、平整土地、施有机肥、复合肥或其他肥料、覆土、碎土等，整地力求平整，深度 20~30cm，平均覆土厚度 45cm。扰动后凹凸不平的地面可采用机械削凸填凹，进行粗平整，扰动后相对平整或粗平整后的土地，压实度较高的应采用机械翻松。

(2) 植物措施

植物措施主要为栽植乔灌木和铺植草皮等。

① 栽植乔灌木

栽植乔木、灌木，主要涉及选苗、苗木运输、苗木栽植和抚育管理等几个施工环节。

a、选苗

景观绿化用苗根据所需规格选用，一般乔木胸径 $\geq 5\text{cm}$ ，灌木高度 $\geq 1\text{m}$ ；苗木采用 2 年生幼苗，并达到一级壮苗标准。乔灌木需符合以下标准：

根系发达而完整，主根短直，侧根和须根发育较多；苗干粗壮通直，有一定的适合高度，不徒长；主侧枝分布均匀，能构成完美树冠；无病虫害和机械损伤。

b、苗木运输

苗木采用汽车运输，裸根苗为防车板磨损苗木，车厢内先垫上草袋等物。乔木苗装车时根系向前，树梢向后，顺序安放。同时，为防止运输期间苗木失水、苗根干燥，同时也避免碰伤，运输时将苗木用绳子捆住，苗木根部用浸水草袋包裹。

c、苗木栽植

为保持苗木的水分平衡，栽植前应对苗木进行适当处理，进行修根、浸水、蘸泥浆等措施处理。苗木栽植采用穴坑整地，包括挖坑、栽植、浇水、覆土保墒和清理等环节。首先人工挖坑，穴坑挖好后，栽植苗木采用 2 人一组，先填 3~5cm 绿化覆土

于穴底，堆成小丘状，放苗入穴，看根幅与穴的大小和深浅是否合适，如不合适则进行适当修整。栽植时，一人扶正苗木，一人先填入松散湿润的绿化覆土，填土约达穴深 1/2 时，轻提苗，使根呈自然向下舒展，然后踩实（粘土不可重踩），继续填满穴后，再踩实一次，最后盖上一层土与地面持平，乔木使填土与原根颈痕相平或高 3~5cm。穴面结合降雨和苗木需水条件进行整修，一般整修成下凹状，利于满足苗木的水分要求。

d、抚育管理

考虑栽植苗木主要为裸根苗，在栽植后 2~3 天内浇一次水，以保幼树成活。

植苗初年，苗木根系分布浅，生长比较缓慢，抵抗力弱，任何不良外界环境都会对其生长造成威胁。因此，此阶段必须加强苗木管理，采取松土、灌溉、施肥、除蘖等措施进行管护；对于自然灾害和人为损坏采取一定的补植措施，补植采用同种植物的大苗和同龄苗。

②铺植草皮

平整场地或坡面，清除石块及其他杂物，翻耕 20~30cm，洒水润湿坡面；顺次将草皮铺于坡面上，草皮块与块间保留 5mm 间隙，每块草皮四角用尖桩固定，并将草皮拍实，使之与坡面紧贴；及时洒水养护直至成坪，适时施肥，发现病虫害时应及时喷药，防止蔓延。

(3)临时措施

临时措施主要为临时排水沟、沉沙池的土方开挖和回填、砖砌墙体砌筑、彩条布苫盖等。

①土方开挖

主要为临时排水沟和沉沙池的开挖。临时排水沟采用人工开挖沟槽，先挂线，使用镐锹挖槽，抛土并倒运至沟槽两边 1m 以外；沉沙池采用机械开挖基坑的方法，开挖完毕后修整并拍实沟（池）壁、底。

②土方回填

主要为临时排水沟和沉沙池的回填、夯实和平整。采用土料填筑、人工夯实的方法。将土方采用人工回填至沟（池）体内，平土、刨毛并分层夯实，同时清理杂物并平整。

③砖砌墙体砌筑

砖砌排水沟和砖砌沉沙池均采用砖砌结构。砌筑所需的砖料等全部商购，采用汽车运至施工现场并辅以人工胶轮车进行场内运输，人工修整并砌筑。

施工工艺为施工前准备→测量放线→基础开挖→混凝土底板→墙体砌筑→勾缝。

在开始砌筑前，弹出墙体砌筑边线，依次吊线砌筑。砌筑时先远后近，先上后下，先外后内。砌筑应作到横平竖直，砂浆饱满，接茬可靠，灌缝严密。

④彩条布苫盖

主要为临时堆土防护，堆土完成后覆盖彩条布，搭接，边角块石镇压。

6.8.3 施工进度

参照主体工程施工进度，水土保持措施的实施进度与相应的工程进度衔接。各防治区内的水土保持措施配合主体工程同时实施，相互协调，有序进行，一般以工程措施为主，植物措施随后跟进。考虑到植物措施受栽种季节和生长特性的影响，部分水土保持防护措施的实施进度结合施工实际情况具体确定。

本项目水土保持工程施工进度安排详见表 6-7。

表 6-7 水土保持工程施工进度表

防治分区	防治措施类型	2026 年							
		1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月
主体工程区	主体工程								
	工程措施								.....
	植物措施								.....
	临时措施	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....

注：主体工程施工进度 水土保持措施施工进度

7 水土保持监测

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）的规定：报告表未明确要求开展水土保持监测工作。本项目为编制水土保持方案报告表，可以不开展水土保持监测工作，因此本方案不进行水土保持监测设计，也不计列水土保持监测费用。

8 水土保持投资及效益分析

8.1 投资估算

8.1.1 编制依据

(1)《水利部关于发布<水利工程设计概（估）算编制规定>及水利工程系列定额的通知》（水利部，水总〔2024〕323号，2025年4月1日执行）；

(2)《国家发展改革委关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》（国家发展改革委，发改价格〔2015〕299号，2015年3月1日起执行）；

(3)《关于印发<福建省水土保持补偿费征收使用管理实施办法>的通知》（福建省财政厅 福建省发展和改革委员会 福建省物价局 福建省水利厅 中国人民银行福州中心支行 财政部驻福建财政监察专员办事处，闽财综〔2014〕54号，2014年10月27日施行）；

(4)《福建省发展和改革委员会 福建省财政厅关于核定我省水土保持补偿费收费标准的函》（福建省发展和改革委员会 福建省财政厅，闽发改价格函〔2026〕106号，2026年7月1日执行）。

8.1.2 编制说明与估算成果

8.1.2.1 价格水平年

水土保持工程投资的估算价格水平年与主体工程价格水平年一致，即2025年。

8.1.2.2 基础单价

(1)人工预算单价

根据《水利工程设计概（估）算编制规定》（水土保持工程）的规定，人工预算单价为6.38元/工时。

(2)材料预算价格

①主要材料预算价格

对于用量多、影响投资大的主要材料，如水泥、柴油及外购砂石料等，采用主体工程的材料预算价格，不足部分采用《泉州工程造价管理》2026年第5期的建设工程主材市场综合价，没有涉及的材料预算价格参照市场价格分析计取。

②苗木、草、种子预算价格

苗木、草、种子的预算价格以工程所在地市场价格分析计取。

③其他材料预算价格

其他材料预算价格采用工程所在地信息价格或市场调查价格。

④材料基价

当计算的材料除税预算价格超过规定的限制价格（材料基价）时，按基价计入工程单价参加取费，超过部分以材料补差形式计算，列入单价表并计取税金。

表 8-1 主要材料基价表

序号	材料名称	单位	材料基价（元）
1	砂石料	m ³	70
2	水泥	t	260
3	柴油	t	3020
4	种子	kg	60

(3)电、水预算价格

施工用电、用水价格按照主体工程施工用电、用水价格计算。

(4)施工机械使用费

施工机械使用费依据《水利工程施工机械台时费定额》及有关规定计算。

对于定额缺项的施工机械，参考有关行业的施工机械台时费定额。

8.1.2.3 建筑安装工程单价

(1)直接费

直接费=基本直接费+其他直接费

①基本直接费

基本直接费=人工费+材料费+机械使用费

人工费=定额劳动量（工时）×人工预算单价（元/工时）

材料费=定额材料用量×材料预算单价

机械使用费=定额机械使用量（台时）×施工机械台时费（元/台时）

②其他直接费

其他直接费=基本直接费×其他直接费费率

(2)间接费

间接费=直接费×间接费费率

(3)利润

利润=（直接费+间接费）×利润率

(4)材料补差

材料补差=（材料预算价格-材料基价）×材料消耗量

(5)税金

税金=（直接费+间接费+利润+材料补差）×税率

(6)单价扩大值

单价扩大值=（直接费+间接费+利润+材料补差+税金）×10%

表 8-2 费率表

序号	类型	工程措施				植物措施
		土方工程	石方工程	混凝土工程	其他工程	
1	其他直接费	3.3%	3.3%	3.3%	3.3%	2.0%
2	间接费	5%	8%	7%	7%	6%
3	利润	7%	7%	7%	7%	7%
4	税金	9%	9%	9%	9%	9%

8.1.2.4 投资费用构成

根据《水利工程设计概（估）算编制规定》（水土保持工程）的规定，各部分投资包括工程措施、植物措施、施工临时工程和独立费用共四部分。

(1)第一部分 工程措施

工程措施费按设计工程量乘以工程单价进行计算。

(2)第二部分 植物措施

植物措施费按设计工程量乘以工程单价进行计算。

(3)第三部分 施工临时工程

施工临时工程包括临时防护工程、其他临时工程和施工安全生产专项。

①临时防护工程

临时防护工程费按设计工程量乘以单价进行计算。

②其他临时工程

其他临时工程费按一至二部分投资合计的 1.0%~2.0%计列，本方案取 2.0%。

③施工安全生产专项

施工安全生产专项费按一至三部分建安工作量（不含设备购置费）之和的 2.5% 计算。

(4)第四部分 独立费用

独立费用包括建设管理费、工程建设监理费和科研勘测设计费。

①建设管理费

建设管理费包括项目经常费和技术咨询费。

a、项目经常费

项目经常费包括建设单位在水土保持工程筹建、建设、竣工验收、总结等工作中发生的管理费用。其中，水土保持竣工验收费按市场调节价计列，其他管理费按一至三部分方案新增投资合计的 0.6%~2.5%计算，本方案取 2.0%。

b、技术咨询费

技术咨询费按一至三部分方案新增投资合计的 0.4%~1.5%计算，本方案取 1.5%。

②工程建设监理费

参照《国家发展改革委、建设部关于印发<建设工程监理与相关服务收费管理规定>的通知》（发改价格〔2007〕670 号）计算。

③科研勘测设计费

科研勘测设计费包含工程科学研究试验费和工程勘测设计费。

a、工程科学研究试验费

本项目不属于大型、特殊工程，因此本方案不涉及工程科学研究试验费。

b、工程勘测设计费

前期工作阶段（项目建议书、可行性研究阶段）的工程勘测设计费按照批复费用计列。

初步设计及施工图设计阶段的工程勘测费、设计费参照《国家计委、建设部关于发布<工程勘察设计收费管理规定>的通知》（计价格〔2002〕10 号）计算。水土保持方案编制费按市场调节价计列。

8.1.2.5 预备费

基本预备费按一至四部分方案新增投资合计的 10%计算。

水土保持工程不单独计列价差预备费。

8.1.2.6 水土保持补偿费

根据《福建省发展和改革委员会 福建省财政厅关于核定我省水土保持补偿费收费标准的函》（闽发改价格函〔2026〕106 号）文件精神，对一般性生产建设项目，按照征占用土地面积一次性计征的，每平方米 1 元（不足 1 平方米的按 1 平方米计），

或者按照弃土弃渣一次性计征的，每立方米 1 元（不足 1 立方米的按 1 立方米计）。

本项目未产生弃土弃渣，因此按照征占用土地面积计征水土保持补偿费。

本项目征占用土地面积 1749.63m²，计征标准为 1 元/m²（不足 1m²的按 1m²计），水土保持补偿费共计 1750 元。

本项目是“面向城市及社会公众提供公共服务的市政城市生活垃圾处理相关基础设施”，属于《福建省发展和改革委员会 福建省财政厅关于核定我省水土保持补偿费收费标准的函》（闽发改价格函〔2026〕106 号）第三条第（四）点中的“市政生态环境保护基础设施项目”的范围，符合免征水土保持补偿费条件，因此本方案建议免征水土保持补偿费。

8.1.2.7 水土保持总投资

工程一至四部分投资、预备费及水土保持补偿费之和构成水土保持静态总投资，即水土保持总投资。

水土保持工程投资应纳入项目建设总投资。

8.1.2.8 估算成果

本项目水土保持估算总投资 17.36 万元，其中工程措施费 4.50 万元，植物措施费 1.18 万元，施工临时工程费 2.73 万元，独立费用 8.21 万元，预备费 0.56 万元，水土保持补偿费 0.1750 万元（建议免征）。主体已列水保措施投资为 11.01 万元，方案新增水保措施投资 6.35 万元。

水土保持工程总投资见表 8-3，分部投资见表 8-4 至表 8-8。

表 8-3 总估算表 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	主体 已列 投资	方案 新增 投资	合计
	第一部分 工程措施	4.50			4.50		4.50
一	主体工程防治区	4.50			4.50		4.50
(1)	防洪排导工程	4.50			4.50		4.50
	第二部分 植物措施	1.18			1.18		1.18
一	主体工程防治区	1.18			1.18		1.18
(1)	绿化工程	1.18			1.18		1.18
	第三部分 施工临时工程	2.73			2.30	0.43	2.73
一	临时防护工程	2.41			2.30	0.11	2.41
(一)	主体工程防治区	2.41			2.30	0.11	2.41

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	主体 已列 投资	方案 新增 投资	合计
二	其他临时工程	0.11				0.11	0.11
三	施工安全生产专项	0.21				0.21	0.21
	第四部分 独立费用			8.21	3.03	5.18	8.21
一	建设管理费			2.02		2.02	2.02
二	工程建设监理费			3.19	3.03	0.16	3.19
三	科研勘测设计费			3.00		3.00	3.00
I	一至四部分合计	8.41		8.21	11.01	5.61	16.62
II	预备费（10%）					0.56	0.56
III	水土保持补偿费					0.1750	0.1750
	水土保持总投资（I+II+III）	8.41		8.21	11.01	6.35	17.36

表 8-4 工程措施估算表

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				4.50
一	主体工程防治区				4.50
(一)	防洪排导工程				4.50
1	雨水管道	m	75		4.50

表 8-5 植物措施估算表

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				1.18
一	主体工程防治区				1.18
(一)	绿化工程				1.18
1	景观绿化（含土地整治）	m ²	117.95		1.18

表 8-6 施工临时工程估算表

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价 (元)	合计 (万元)
	第三部分 施工临时工程				2.73
一	临时防护工程				2.41
(一)	主体工程防治区				2.41
1	砖砌排水沟	m	222		1.68
2	砖砌沉沙池	座	2		0.54

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价 (元)	合计 (万元)
3	密目网苫盖	m ²	300		0.08
4	彩条布苫盖	m ²	300	3.53	0.11
二	其他临时工程	%	2.0	56800	0.11
三	施工安全生产专项	%	2.5	82000	0.21

注：已实施水土保持措施的投资按照实际完成的计列。

表 8-7 独立费用估算表

序号	工程或费用名称	单位	取费基数	费率	合计 (万元)
	第四部分 独立费用				8.21
一	建设管理费	项			2.02
1	项目经常费	万元			2.01
1.1	水土保持竣工验收费	万元			2.00
1.2	其他管理费	万元	0.43	2.0%	0.01
2	技术咨询费	万元	0.43	1.5%	0.01
二	工程建设监理费	项	参照发改价格〔2007〕670 号文 计算，结合市场价格		3.19
三	科研勘测设计费	项			3.00
1	工程科学研究试验费	项	不涉及		0
2	工程勘测设计费	项	参照计价格〔2002〕10 号文计 算，结合市场价格		3.00

表 8-8 水土保持补偿费计算表

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价 (元/m ²)	合计 (元)	备注
	水土保持补偿费				1750	建议 免征
1	征占用土地面积	m ²	1749.63	1.0	1750	

表 8-9 主要材料单价汇总表

序号	名称及规格	单位	预算价格	其中	
				原价	采购及保管费
1	人工	工时	6.38	6.38	/
2	有机肥	m ³	350	350	/
3	水	m ³	3.01	3.01	/
4	电	kW·h	0.68	0.68	/
5	彩条布	m ²	1.62	1.62	/

表 8-10 工程单价汇总表

序号	工程名称	单位	单价	其中								
				人工费	材料费	机械使用费	其他直接费	间接费	利润	材料补差	税金	扩大值
1	彩条布苫盖	m ²	3.53	0.64	1.85		0.08	0.18	0.19		0.26	0.32

8.2 效益分析

本方案实施后,设计水平年各防治分区工程措施、植物措施、永久建筑物和硬化地面、水土流失等面积详见表 8-11。

表 8-11 设计水平年各防治分区防治面积统计表 单位: m^2

防治分区	扰动地表面积	水土流失总面积	永久建筑物占地及硬化面积	植物措施面积	工程措施面积	水土流失治理达标面积
主体工程区	1749.63	1749.63	1630.55	117.95	/	1748.50
合计	1749.63	1749.63	1630.55	117.95	/	1748.50

项目水土保持措施实施并发挥效益后,项目水土流失治理度可达 99.94%,土壤流失控制比为 1.11,渣土防护率可达 99.50%,林草植被恢复率可达 99.05%,林草覆盖率可达 6.74%,除表土保护率不予评价外,其余各项指标均能满足防治目标的要求。

项目水土流失治理面积为 1748.50m^2 ,林草植被建设面积为 117.95m^2 ,渣土挡护量为 0.0597 万 m^3 ,可减少土壤流失量为 6.28t。

本项目水土流失防治效果指标计算见表 8-12。

表 8-12 水土流失防治效果指标计算表

序号	防治指标	目标值	评估依据	单位	数量	估算可达值	评估结果
1	水土流失治理度 (%)	98	水土流失治理达标面积	m^2	1748.50	99.94	达标
			水土流失总面积	m^2	1749.63		
2	土壤流失控制比	1.0	容许土壤流失量	$\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$	500	1.11	达标
			治理后每平方公里年平均土壤流失量	$\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$	450		
3	渣土防护率 (%)	99	采取措施实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量	万 m^3	0.0597	99.50	达标
			永久弃渣和临时堆土总量	万 m^3	0.06		
4	表土保护率 (%)	/	保护的表土数量	万 m^3	/	/	不作评价
			可剥离表土总量	万 m^3	/		
5	林草植被恢复率 (%)	98	林草类植被面积	m^2	117.95	99.05	达标
			可恢复林草植被面积	m^2	119.08		
6	林草覆盖率 (%)	6.74	林草类植被面积	m^2	117.95	6.74	达标
			项目建设区面积	m^2	1749.63		

注:①本项目临时堆土总量为基础工程和管线工程开挖的土方,共计 0.06 万 m^3 。

②项目场地原为硬化地和平整地,无表土可以剥离,因此本方案不对表土保护率进行评

价。

本项目水土保持防治措施全面实施后，可有效削减地表径流冲刷强度，遏制工程建设引发的土壤侵蚀，实现防治责任范围内水土流失全面治理。工程建设损毁的水土资源逐步修复，土壤理化性状得到改善，土壤固有保水、固土能力稳步恢复。区域原有及新增土壤侵蚀得到有效管控，水土资源质量明显改善，项目区整体水土保持功能显著增强，与周边自然环境协调统一。

9 水土保持管理

9.1 组织管理

(1) 管理机构与人员

根据《中华人民共和国水土保持法》，水土保持方案报水行政主管部门批准后，由建设单位负责组织实施。结合本项目特点，为保证水土保持方案的顺利实施，需要成立水土保持管理机构，指派专人负责水土保持方案的实施工作。

(2) 工作职责

- ①认真执行水土保持各项法律法规和技术标准；
- ②制定水土保持方案的实施计划；
- ③负责本方案水土保持工程的招投标工作；
- ④检查施工过程中水土保持措施的落实情况；
- ⑤负责组织本项目水土保持设施自主验收工作，并向方案批复水行政主管部门报备；
- ⑥负责合理安排使用水土保持资金。

(3) 管理措施

根据质量管理要求，建立岗位责任制，落实管理要求，制定本项目水土保持工作管理办法。

将水土保持工程纳入项目的招标投标管理体系，在设计、施工、监理、验收各个环节逐一落实，合同文件中应有明确的水土保持条款。水土保持工程和主体工程一起参与招投标工作。对参与招投标的施工单位，进行严格的资质审查，确保施工质量。水土保持工程可单独进行招投标，也可分别落实到主体工程各主体标内。招标文件明确承包商的水土流失防治责任范围、水土保持要求、工程质量、设计参数和费用计量支付办法等内容。

9.2 后续设计

在水土保持工程的后续设计当中，按照“三同时”原则，应根据主体工程所处的阶段相应进行各个阶段的水土保持措施设计。水土保持后续设计是对水土保持方案的细化、深化和优化，是落实水土保持方案的重要环节和技术保障，因此，要认真、仔细做好水土保持后续设计工作。

生产建设项目水土保持措施设计应包括初步设计和施工图设计。水土保持初步设计专篇或专章应根据水土保持方案及批复要求、工程有关资料编制，并符合《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）附录 C 的规定。水土保持措施施工图设计图纸应包括平面布置图、剖面图、结构图、细部构造图、钢筋图及植物措施施工图等；设计应符合现行国家标准《水土保持工程设计规范》GB 51018 的规定。

水土保持方案经批准后，生产建设项目的地点、规模发生重大变化的，应当补充或者修改水土保持方案并报原审批机关批准。水土保持方案实施过程中，水土保持措施需要作出重大变更的，应当经原审批机关批准。

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），本项目涉及的变更情况主要有：

(1)水土流失防治责任范围或者土石方总量增加 30%以上的；

(2)植物措施总面积减少 30%以上的；

(3)水土保持重要单位工程措施发生变化，可能导致水土保持功能显著降低或丧失的。

9.3 水土保持监理

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）的要求，凡主体工程开展监理工作的项目，应当按照水土保持监理标准和规范开展水土保持工程施工监理。其中，征占地面积在 20hm² 以上或者挖填土石方总量在 20 万 m³ 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 200hm² 以上或者挖填土石方总量在 200 万 m³ 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。

本项目征占地面积 1749.63m²，挖填土方总量 0.16 万 m³，因此本项目水土保持工程施工监理由主体工程监理单位同步开展。

监理单位采取巡视检查、现场记录、发布文件、协调解决等监理方法，对水土保持工程的质量、进度、投资等进行控制，确保水土保持工程如期完成。

水土保持监理的主要内容：工程建设活动中可能产生水土流失各环节的预防和监管，包括准备工作、事前监理、过程监理和验收监理，以及协调参建各方的关系，工作内容应注重与主体工程监理、移民监理、环境监理的协调；根据合同约定开展的水土保持施工监理，其工程、植物等措施的施工质量控制、进度控制、投资控制、安

全与文明施工管理，以及相应的信息管理、合同管理，相应工作内容和要求应按行业有关工程监理、质量评定等规范并结合《水土保持工程质量验收与评价规范》（SL/T 336—2025）执行；合同约定的其他相关服务。

监理单位应及时向建设单位提交监理月报、监理工作报告，并根据现场监理工作实际需要及时向建设单位提交监理专题报告。

9.4 水土保持施工

水土保持方案实施过程中采用“三制”质量保证措施，即实行项目法人制、工程招标投标制和工程监理制。在工程发包标书中将水土保持工程列入招标合同，以合同条款形式明确承包商应承担的防治水土流失的责任、义务和惩罚措施。在招标文件中，建设单位明确施工单位的施工责任，明确其防治水土流失的责任范围，使其严格履行施工合同，提高水土保持意识，在主体工程施工中，切实按照水土保持方案要求实施相应的水土保持措施，保证水土保持工程效益的充分发挥。施工单位在实施本方案时，对设计内容如有变更，应按有关规定实施报批程序。

施工单位加强水土保持工程施工管理，水土保持工程与主体工程同时施工，合理安排施工时序，防止重复开挖和土（石、渣）多次倒运。开挖、回填控制在规定的范围内，减小施工扰动范围，减少地表裸露时间。遇暴雨或大风天气时加强临时防护，雨季土方施工时随挖、随运、随填、随压，避免产生水土流失。土方在运输过程中采取相应保护措施，防止沿途洒落，造成水土流失。

水土保持工程建成后，建设单位应继续加强管理和维护，确保水土保持工程安全运行。

根据《中华人民共和国水土保持法》第五十五条的规定：在水土保持方案确定的专门存放地以外的区域倾倒砂、石、土、矸石、尾矿、废渣等的，由县级以上地方人民政府水行政主管部门责令停止违法行为，限期清理，按照倾倒数量处每 m^3 十元以上二十元以下的罚款；逾期仍不清理的，县级以上地方人民政府水行政主管部门可以指定有清理能力的单位代为清理，所需费用由违法行为人承担。

9.5 水土保持设施验收

本项目为编制水土保持方案报告表，根据《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持监督管理办法的通知》（办水保〔2019〕172号）：

(1)生产建设单位是生产建设项目水土保持设施验收的责任主体，应当在生产建

设项目投产使用或者竣工验收前，自主开展水土保持设施验收，完成报备并取得报备回执。

(2)生产建设单位组织开展水土保持设施竣工验收时，验收组中应当有至少一名省级水行政主管部门水土保持方案专家库专家参加并签署意见，形成的水土保持设施验收鉴定书应当明确水土保持设施验收合格与否的结论。

(3)生产建设单位应当在水土保持设施验收合格后，及时在其官方网站或者其他公众知悉的网站公示水土保持设施验收材料，公示时间不得少于 20 个工作日。对于公众反映的主要问题和意见，生产建设单位应当及时给予处理或者回应。

(4)生产建设单位应当在水土保持设施验收通过 3 个月内，向水行政主管部门报备水土保持设施验收材料。验收材料为水土保持设施验收鉴定书。

建设项目水土保持设施验收合格后，建设单位应加强与水行政主管部门的合作，自觉接受地方水行政主管部门的监督检查，对水行政主管部门的监督检查应做好记录，对监督检查中发现的问题及时处理，保证水土保持措施发挥正常作用。

根据《中华人民共和国水土保持法》第五十四条的规定：水土保持设施未经验收或者验收不合格将生产建设项目投产使用的，由县级以上人民政府水行政主管部门责令停止生产或者使用，直至验收合格，并处五万元以上五十万元以下的罚款。

委 托 书

泉州众创阳光环保科技有限公司：

我单位在 丰泽区北峰街道招贤社区 进行 泉州市小型低值可回收物初步分选中转中心项目 建设；为了控制开发建设所造成的水土流失，有效保护水土资源，改善生态环境，根据《中华人民共和国水土保持法》和《生产建设项目水土保持方案管理办法》等的要求，现委托你单位设计、编制该项目水土保持方案报告表。

委托单位	：	<u>泉州市环境卫生中心</u>
法人代表	：	<u>荆慧</u>
联系人	：	<u>郑一宏</u>
联系电话	：	<u>17773342901</u>
委托时间	：	<u>2026 年 6 月 29 日</u>

附件 2 事业单位法人证书

中华人民共和国 事业单位法人证书 (副本) 统一社会信用代码 12350500489291092J  有效期自 2024 年 12 月 02 日 至 2029 年 12 月 01 日 请于每年 3 月 31 日前向登记机关报送上一年度的年度报告		名称 泉州市环境卫生中心 宗旨和 负责垃圾转运站、贮粪池的管理及将垃圾转运站的生活垃圾转运至垃圾填埋场处理，负责粪便的抽运、处理。 业务范围 住所 泉州市丰泽区田安南路 499 号 法定代表人 荆慧 经费来源 全额拨款 开办资金 ¥2207 万元 举办单位 泉州市城市管理局 登记机关 泉州市民政局 机构类别 公益一类
---	--	--



泉州市发展和改革委员会文件

泉发改审〔2025〕67号

泉州市发展和改革委员会关于泉州市小型低值可回收物初步分选中转中心项目可行性研究报告暨初步设计（含概算）的复函

泉州市城市管理局：

报来《关于商请审批泉州市小型低值可回收物初步分选中转中心项目可行性研究报告暨初步设计（含概算）的函》及有关附件收悉。泉州市政府投资项目评审中心对项目可行性研究报告暨初步设计（含概算）进行审查并出具相关意见，现对泉州市小型低值可回收物初步分选中转中心项目（项目代码：2503-350500-04-01-880287）项目可行性研究报告暨初步设计及概算函复如下：

一、项目建设必要性：项目已列入2025年市本级政府投资项目计划，项目的建设有助于推动城市再生资源回收体系逐步完善，对垃圾分类收运与再生资源回收的有效衔接起到引领示范作用。经研究，原则同意该项目的可行性研究报告暨初步设计及概算。

二、项目单位：泉州市环境卫生中心。

三、建设地点：

泉州市丰泽区北峰环卫基地大件垃圾破碎车间前停车场用地。

四、项目建设规模及主要内容：

项目低值可回收物分选设计规模为 10 吨/天，分拣工艺为人工分拣+智能化分拣+压缩打包。项目占地面积约 1211.08m²，建筑面积约 1384.48m²。其中：新建钢结构低值可回收物分选中转中心厂房一座（主体层数一层，局部有夹层），占地面积 952 m²，建筑面积 1125.40m²；新建钢筋混凝土结构消防水池及泵房一座（地上一层），占地面积 259.08m²，建筑面积为 259.08m²。

主要建设内容包括：一般土建工程、装饰工程、安装工程、室外工程（含消防工程、水电管网工程、道路破除与修复等）、分拣生产线工艺设备采购安装。

五、主要设计标准：《建设防火通用规范》（GB55037-2022）、《建筑结构可靠性设计统一标准》（GB50068-2018）等规范、标准执行。

六、项目总投资及资金来源：经审定，项目总投资概算控制在 1065.23 万元以内。项目资金来源按《泉州市发展和改革委员会 泉州市财政局关于印发 2025 年市本级政府投资项目计划的通知》（泉发改〔2025〕 165 号）有关规定筹措解决。

七、建设期限：12 个月。

八、招标内容：项目单位应根据招标投标法、国家和我省工程项目招标投标管理具体规定，严格依法依规认真开展招标投标工作。其采购事宜依照有关规定执行。

九、项目已按有关规定开展社会稳定风险评估，经泉州市城市管理局确认，项目总体风险等级为低风险。请严格落实项目社会稳定风险防范和化解措施，切实维护群众合法权益。

十、相关要求:

1. 请你局督促项目单位在项目开工建设前, 依法办理规划许可、安全生产、环评审批等相关报建手续。并据此进一步优化施工图方案, 落实项目建设条件, 依法做好项目招投标, 严格控制项目质量及投资, 确保按计划完成项目建设任务。项目施工中, 要履行职责, 加强监管、确保工程质量及杜绝浪费, 项目竣工验收按实结算。

2. 请项目单位在项目实施过程中通过投资项目在线审批监管平台如实报送项目开工建设、建设进度、竣工的基本信息。

3. 如需对本项目审批文件所确定的内容进行调整, 请及时以书面形式向我委报告, 并按照相关规定办理。

附件: 泉州市小型低值可回收物初步分选中转中心项目概算审核表



(此件主动公开)

附件

泉州市小型低值可回收物初步分选中转中心项目概算审核表

单位：万元

序号	项目名称	审核价
一	工程费用	885.26
(一)	低值可回收物分选中转中心	352.34
(二)	消防水池及水泵房	96.61
(三)	室外工程	96.86
(四)	设备购置费	339.45
二	工程建设其他费用	129.24
1	建设单位管理费	17.71
2	工程监理费	21.58
3	工程设计费	34.69
4	工程勘察费	7
5	工程造价咨询费	7.79
6	竣工图编制费	0
7	施工图设计审查费	2.02
8	生产人员培训及提前进场费	6
9	办公及生活家具购置费	2.4
10	联合试运转费	3.83
11	招标代理费	7.15
12	前期工作咨询费	4.39
13	环境影响评价费	1.51
14	场地准备及临时设施费	5.31
15	工程保险费	2.66
16	工程款支付担保费	0.18
17	城市基础设施配套费	0
18	工程质量检测费	1.77
19	防雷技术服务费	0.62
20	消防工程检测检查费	2.63
三	基本预备费	50.73
四	工程概算总投资	1065.23

抄送：省发展改革委，市政府办、财政局、资规局、住建局、统计局、
生态环境局，丰泽区政府，泉州市环境卫生中心。

泉州市发展和改革委员会办公室

2025年8月13日印发

附件 4 国有土地使用证

- 本证是土地登记的法律凭证，由土地权利人持有，登记的内容受法律保护。本证书经监制机关、县级以上人民政府和土地登记机关共同盖章有效。
- 土地登记内容发生变更及土地他项权利设定、变更、注销的，持证人及有关当事人必须办理变更土地登记。
- 土地抵押必须按规定办理抵押登记。直接以本证作抵押的，抵押无效。
- 未经批准，不得改变土地用途。
- 本证应妥善保管，凡有遗失、损毁等情况，须按规定申请补发。
- 本证不得擅自涂改，擅自涂改的证书一律无效。
- 土地登记机关有权查验本证，持证人应按规定出示本证。

中华人民共和国国土资源部监制



中华人民共和国
国有土地使用证

泉州国用(2004)第 200242 号

土地使用权人	福建省泉州市环境卫生管理处		
座落	丰泽区北峰街道招贤社区普贤路边		
地号	空白	图号	空白
地类(用途)	公共基础设施	取得价格	空白
使用权类型	划拨	终止日期	空白
使用权面积	15365.30 M ²	其中 独用面积	15365.30 M ²
		分摊面积	空白 M ²

根据《中华人民共和国宪法》、《中华人民共和国土地管理法》和《中华人民共和国城市房地产管理法》等法律法规,为保护土地使用权人的合法权益,对土地使用权人申请登记的本证所列土地权利,经审查核实,准予登记,颁发此证。

泉州市人民政府(章)

2004 年 09 月 21 日

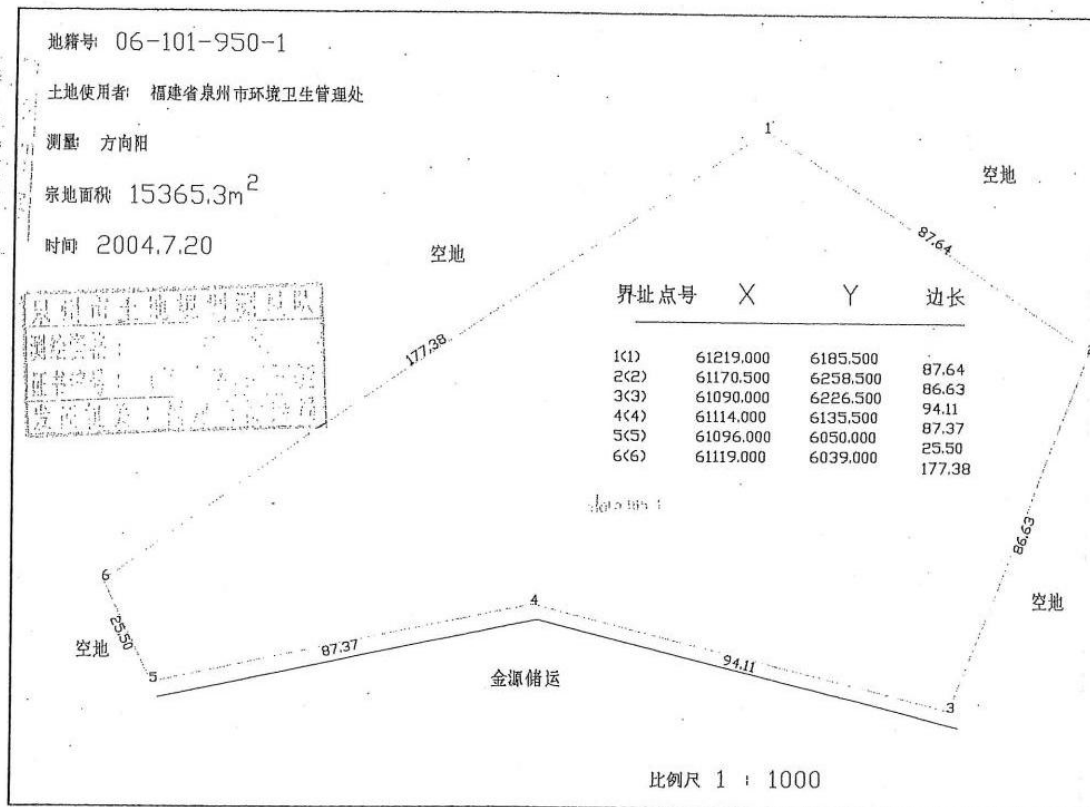
地籍号: 06-101-950-1

土地使用者: 福建省泉州市环境卫生管理处

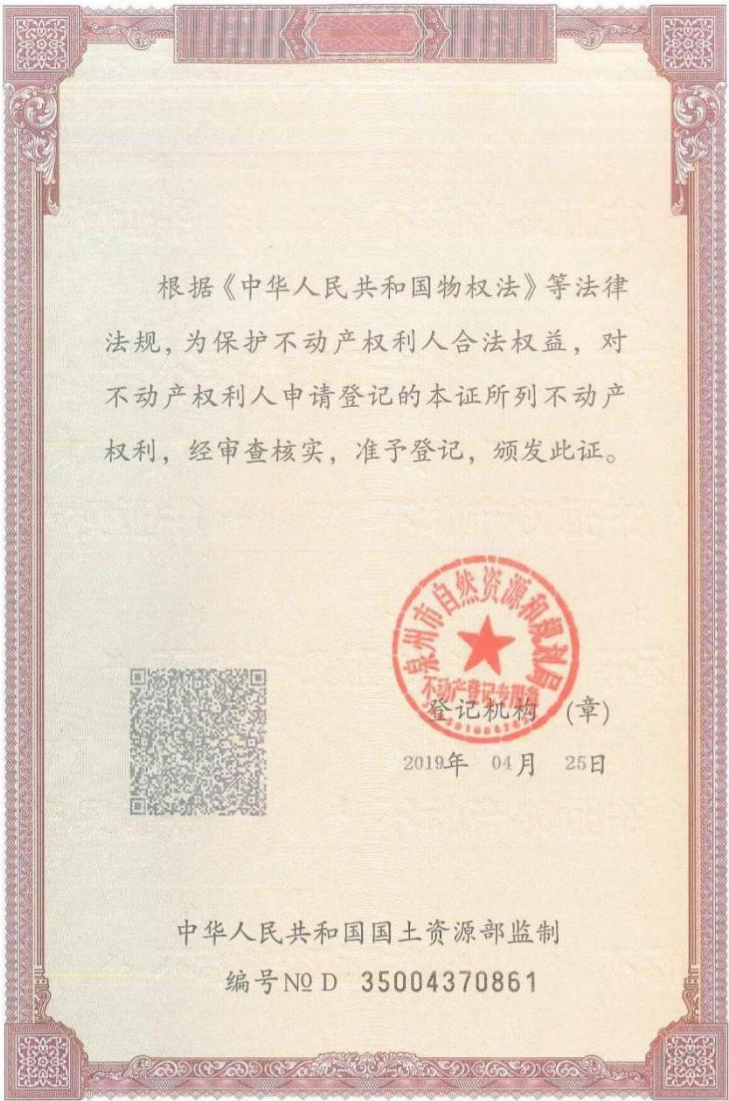
测量: 方向阳

宗地面积 15365.3m²

时间 2004.7.20



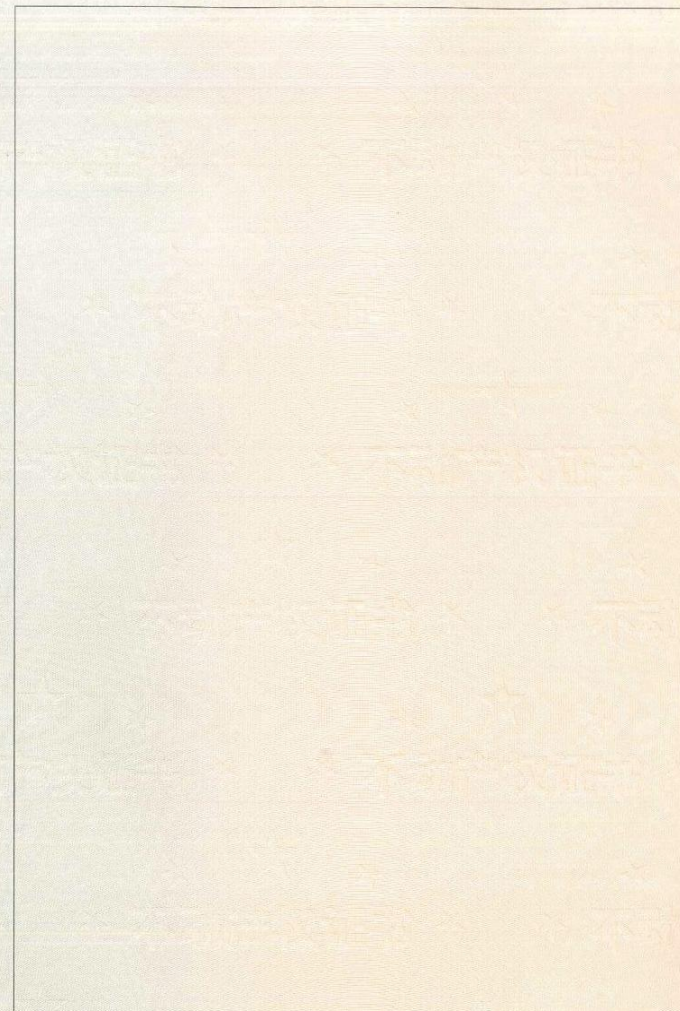
附件 5 不动产权证书



闽 (2019) 泉州市 不动产权第 0020025 号

附 记

权 利 人	泉州市环境卫生管理处
共有情况	
坐 落	丰泽区北峰街道招贤社区
不动产单元号	350503 014002 GB00016 W00000000
权利类型	国有建设用地使用权
权利性质	划拨
用 途	公共管理与公共服务用地-公共设施用地
面 积	宗地面积12137m²
使用期限	
权利其他状况	



单位: $\text{m} \cdot \text{m}^2$

产登记骑缝章
土地使用权

土地使用权人：泉州市环境卫生管理处

宗地面积: 12137

不动产单元号：



ISO 50301:2007 680001610000000

北

田地

北峰大型垃圾转运站

泉州市环境卫生管理处
(北峰环卫基地)

田地

界址点坐标表

点号	X	Y	边长
1	2761928.967	40354808.317	
2	2761912.633	40354920.177	113.05
3	2761777.698	40354900.565	136.35
4	2761781.392	40354888.144	12.96
5	2761796.701	40354829.353	60.75
6	2761788.644	40354827.521	8.26
7	2761794.239	40354806.602	21.65
8	2761878.126	40354840.073	90.32
9	2761902.276	40354805.428	42.23
1	2761928.967	40354808.317	26.85
S=12137 平方米 合18.2055亩			

泉州金源储运有限公司

有限公司 市国土资源咨询服务中
资质证书：丙 级
证书编号：丙测资字 33100854
发证机关：福建省测绘地理信息局

泉州市国土资源服务中心

CGCS国家2000坐标系, $L=120^{\circ}$

绘图日期: 2019年2月26日
审核日期:

1:1500

绘图员：陈彬阆
审核员：吴英俊

附件 6 建筑工程施工许可证

中华人民共和国

建筑工程施工许可证

编号 350501202601070102

根据《中华人民共和国建筑法》第八条规定，经审查，本建筑工程符合施工条件，准予施工。

特发此证



发证机关 泉州市住房和城乡建设局

发证日期 2026年1月7日

建设单位	泉州市环境卫生中心		
工程名称	泉州市小型低值可回收物初步分选中转中心项目		
建设地址	泉州市丰泽区北峰环卫基地大件垃圾破碎车间前停车场用地		
建设规模	建筑面积1384.48㎡，分拣规模为10吨/天的低值可回收物初步分选中转中心		
合同工期	2026-01-04至2026-05-04	合同价格	492.0955万元
参建单位			
勘察单位	福建泉成勘察有限公司	项目负责人	翁国勇
设计单位	上海环境卫生工程设计院有限公司	项目负责人	白春林
施工单位	福建卓鼎建设工程有限公司	项目负责人	蔡启晗
监理单位	福建泰达工程咨询有限公司	总监理工程师	俞建煌
工程总承包单位	无	项目经理	无
备注			
注意事项： 一、本证放置施工现场，作为准予施工的凭证。 二、未经发证机关许可，本证的各项内容不得变更。 三、住房和城乡建设行政主管部门可以对本证进行查验。 四、本证自发证之日起三个月内应予施工，逾期应办理延期手续，不办理延期或延期次数、时间超过法定时间的，本证自行废止。 五、在建的建筑工程因故中止施工的，建设单位应当自中止之日起一个月内向发证机关报告，并按照规定做好建筑工程的维护管理工作。 六、建筑工程恢复施工时，应当向发证机关报告；中止施工满一年的工程恢复施工前，建设单位应当报发证机关核验施工许可证。 七、凡未取得本证擅自施工的属违法建设，将按《中华人民共和国建筑法》的规定予以处罚。			

建筑工程施工许可证附件

工程名称: 泉州市小型低值可回收物初步分选中转中心项目 施工许可证编号: 350501202601070102
建设单位: 泉州市环境卫生中心 建设单位项目负责人: 郑一宏
建设地址: 泉州市丰泽区北峰环卫基地大件垃圾破碎车间前停车场用地

建筑工程项目明细单					
名称	建筑面积或长度（平方米/米）	层数			
		地上	地下	地上	地下
低值可回收物分选中转中心	1125.4	1125.4	0	1	0
消防水池、泵房	259.08	259.08	0	1	0
总建筑面积: 1384.48（平方米） 地上建筑面积: 1384.48（平方米） 地下建筑面积: 0.0（平方米）					
备注:					



- 1、本附件随《建筑工程施工许可证》一并核发
- 2、本附件与《建筑工程施工许可证》同时使用方可有效

附件 7 施工图设计文件审查合格书

附件2-1



编号: 3505032503210101-TX-002

福建省房屋建筑和市政基础设施工程施工图设计文件
审查合格书

泉州市环境卫生中心:

根据《建设工程勘察设计管理条例》、《房屋建筑和市政基础设施工程施工图设计文件审查管理办法》和《福建省房屋建筑和市政基础设施工程施工图设计文件审查管理实施细则》等规定,你单位送审的泉州市小型低值可回收物初步分选中转中心项目项目施工图设计文件经审查合格(符合绿色建筑设计标准无星级要求)。

审查机构:福建全智施工图审查有限公司

法人代表:戴兴华

日期:2025年9月26日



附:施工图审查报告书

福建省住房和城乡建设厅监制

福建省房屋建筑和市政基础设施工程

施工图审查合格项目表

工程名称：泉州市小型低值可回收物初步分选中转中心项目

建设单位：泉州市环境卫生中心

勘察单位：福建泉成勘察有限公司

设计单位：上海环境卫生工程设计院有限公司

工程类别：建筑工程

工程性质：扩建

序号	项目名称	投资额 (万元)	规模 (房建)					
			大型、中型、小型	总建筑面积 (m ²)	报审面积 (m ²)	建筑高度 (m)	建筑层数	幢数
1	泉州市小型低值可回收物初步分选中转中心项目	1065.23	中型	1384.48	1384.48	11.65	1	2
备注	消防设计审查合格。							
变更	无							

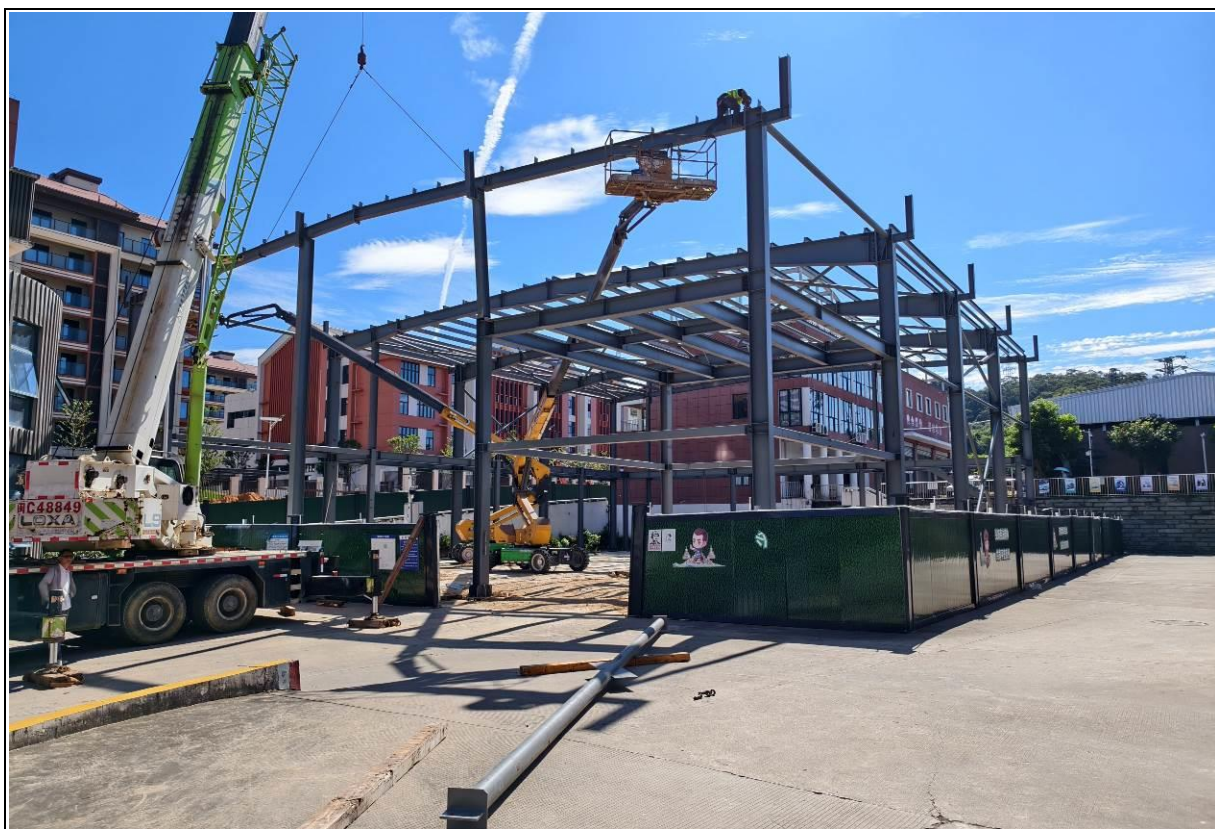
审查人员：

建筑施工图专业	贺宪成
结构施工图专业	程惠华
电气施工图专业	王木根
暖通施工图专业	苏荣德
给排水施工图专业	苏荣德

注意事项：

一、本证由福建省住房和城乡建设厅统一印制，复制无效。

二、本证一式四份，审查机构、建设单位、勘察设计单位和施工现场各一份。

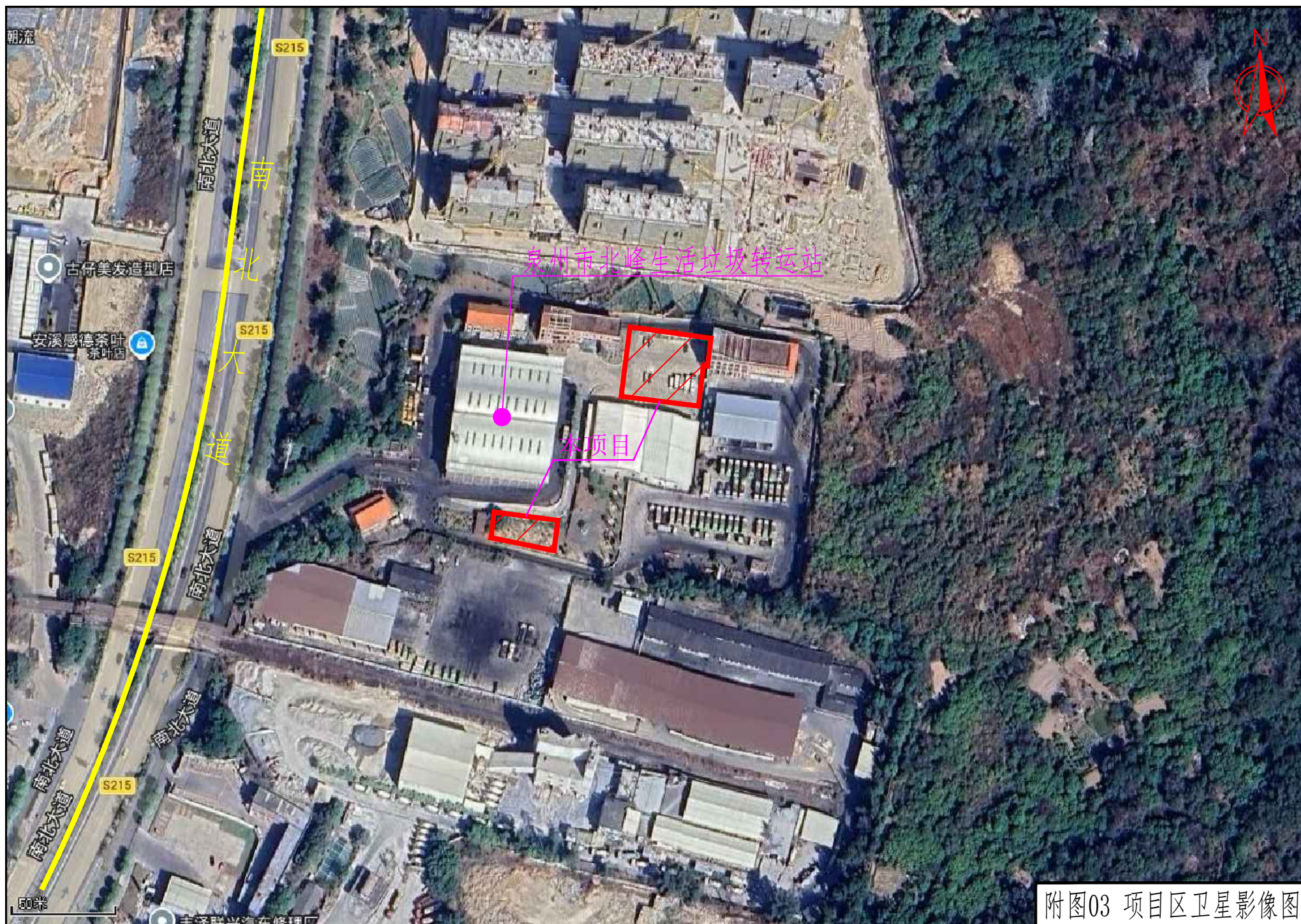


中转中心场地现状

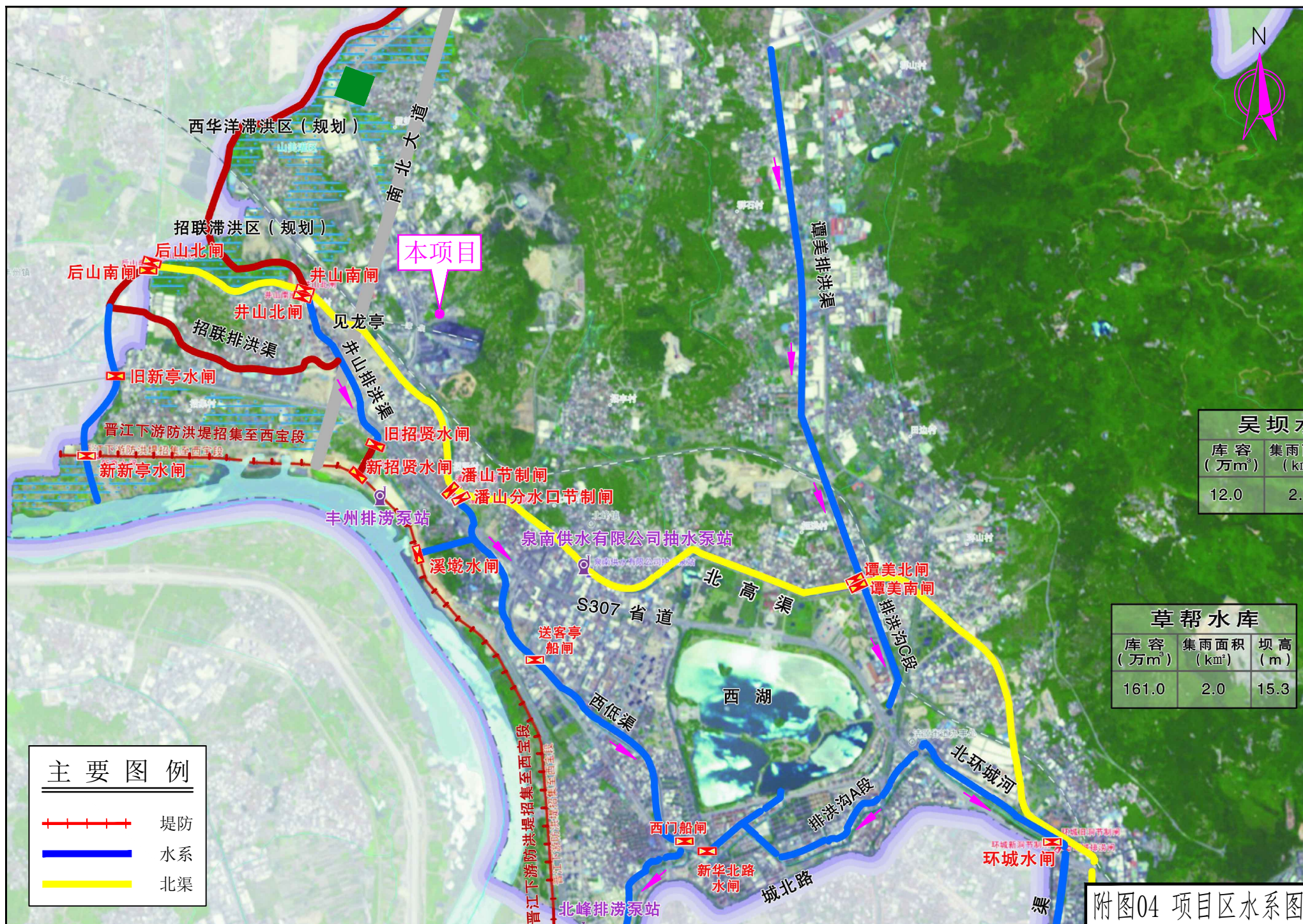


消防水池和泵房场地现状

附图 01 项目建设区现场照片

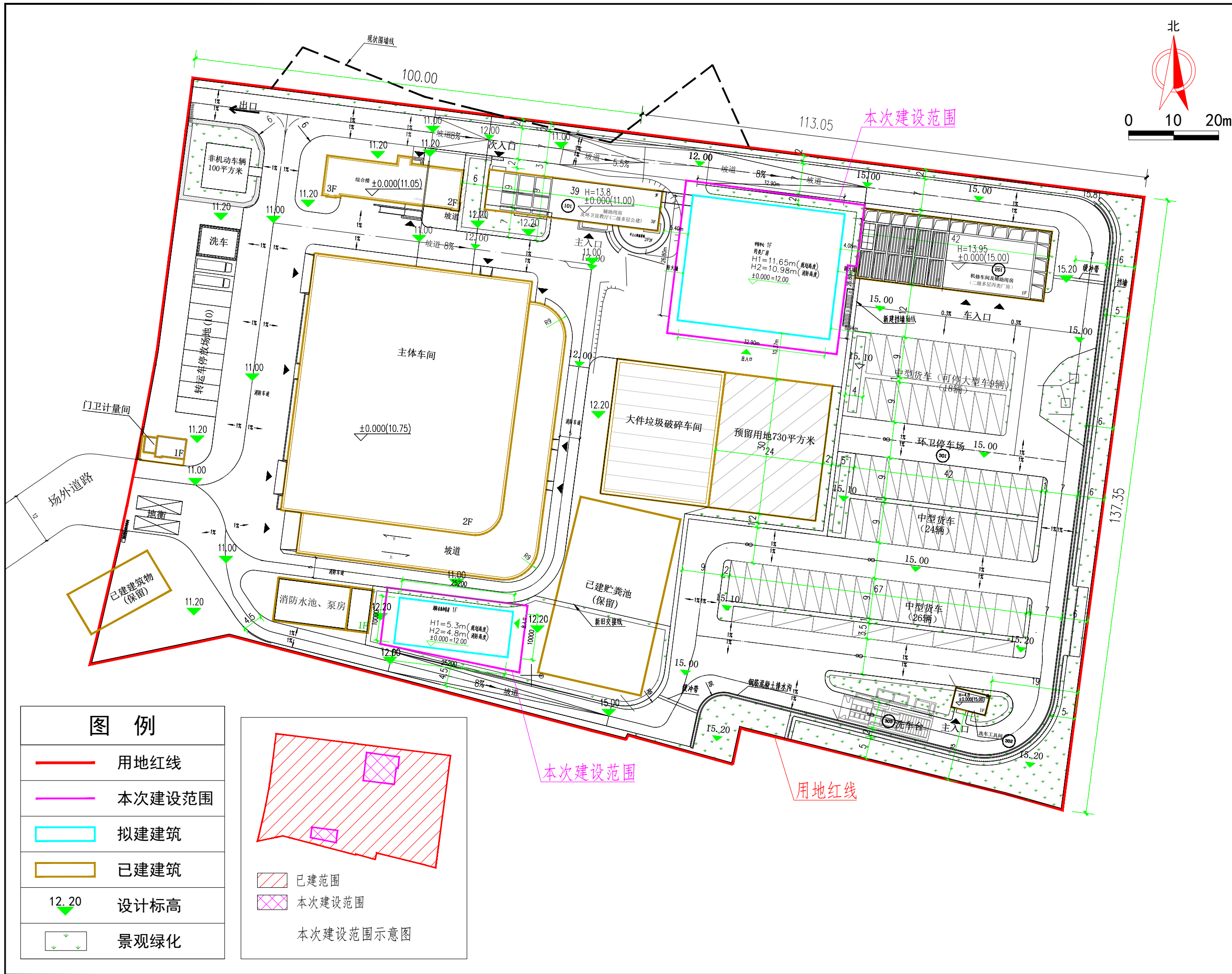


附图03 项目区卫星影像图





附图05 项目区土壤侵蚀强度分布图



设计单位
Design Institute

上海环境卫生工程设计院有限公司
Shanghai Environmental Sanitation Engineering Design Institute Co., Ltd.

项目名称
Project Name

泉州市小型低值可回收物
初步分选中转中心项目

建设单位
DEVELOPMENT ORGANIZATION

泉州市环境卫生中心

项目编号 PROJECT NO.	2024B424	图号 DRAWING NO.	附图06
子项名称 SUB ITEM		修正号 REV. NO.	
专业 SPECIALITY	规划	阶段 STAGE	施工图
比例 SCALE	1:800	日期 DATE	2025.09

项目组成员 TEAM MEMBER	姓名 NAME	签字 SIGNATURE
审定 APPROVED	顾华雯	
审核 AGREED	顾华雯	
项目负责人 CHIEF PROJECT	白春林	
专业负责人 SPECIALITY SPONSOR	白春林	
校核 CHECKED	曾晓燕	
设计 DESIGNED	赵雷	

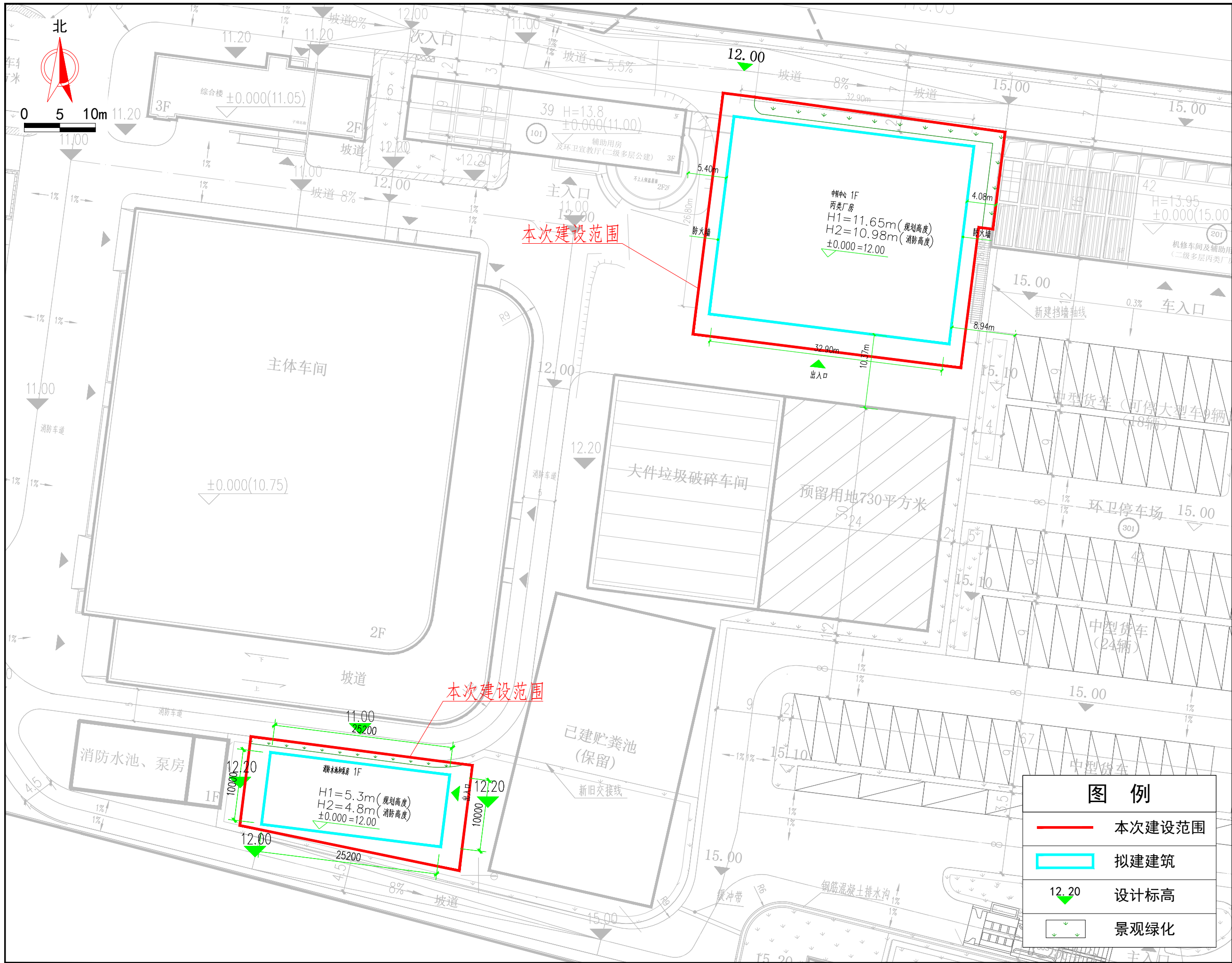
图名
DRAWING TITLE

泉州市北峰环卫基地总平面图

图纸专用章
Release Stamp

注册执业章
Registration Stamp

审图合格章
Examination Stamp



设计单位
Design Institute

上海环境卫生工程设计院有限公司
Shanghai Environmental Sanitation Engineering Design Institute Co., Ltd.

项目名称
Project Name

泉州市小型低值可回收物
初步分选中转中心项目

建设单位
DEVELOPMENT ORGANIZATION

泉州市环境卫生中心

项目编号 PROJECT NO.	2024B424	图号 DRAWING NO.	附图07
子项名称 SUB ITEM		修正号 REV. NO.	
专业 SPECIALITY	规划	阶段 STAGE	施工图
比例 SCALE	1:500	日期 DATE	2025.09

项目组成员 TEAM MEMBER	姓名 NAME	签字 SIGNATURE
审定 APPROVED	顾华雯	
审核 AGREED	顾华雯	
项目负责人 CHIEF PROJECT	白春林	
专业负责人 SPECIALITY SPONSOR	白春林	
校核 CHECKED	曾晓燕	
设计 DESIGNED	赵雷	

图名
DRAWING TITLE

项目总体布置图

图纸专用章
Release Stamp

注册执业章
Registration Stamp

审图合格章
Examination Stamp

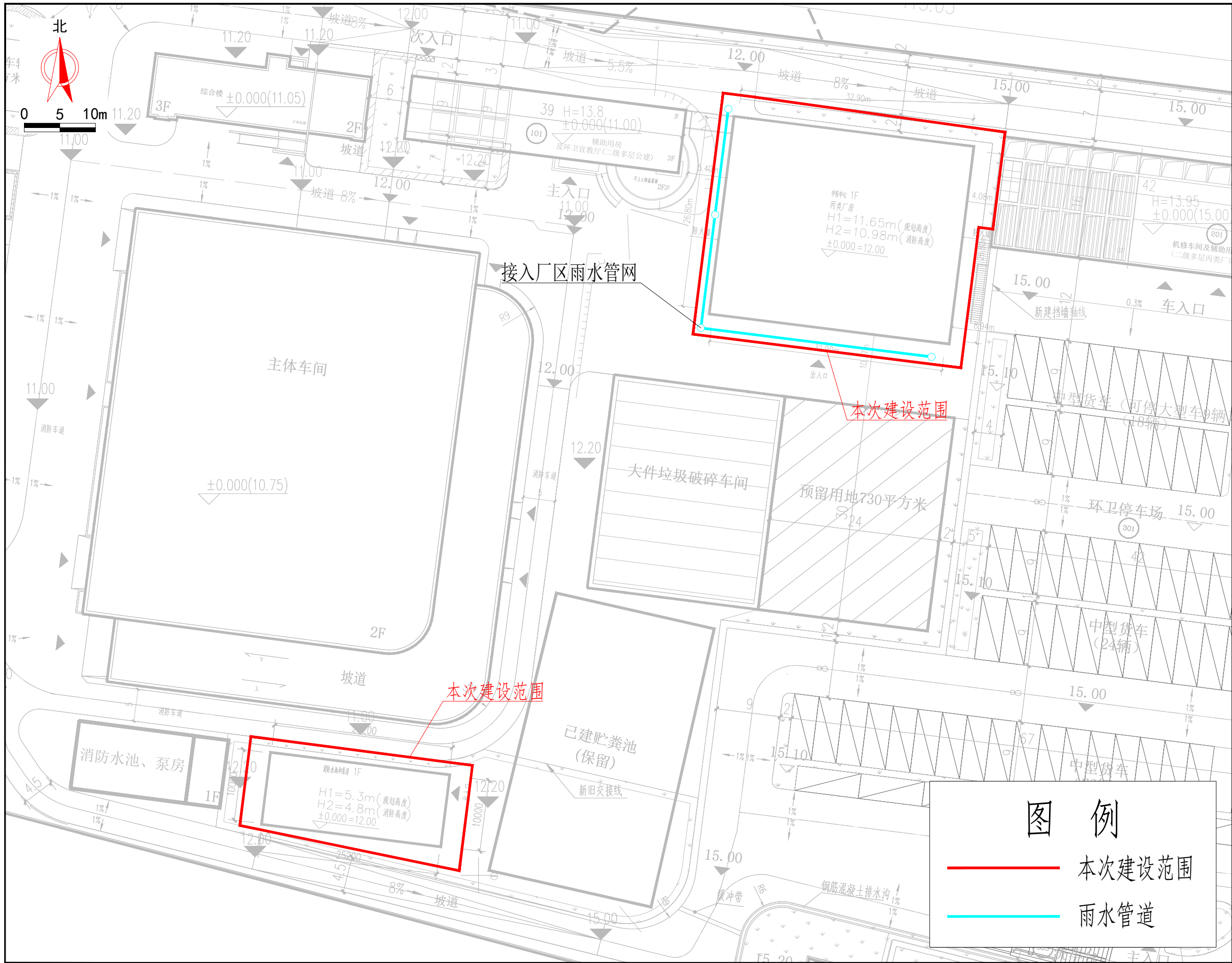
图例

本次建设范围

拟建建筑

设计标高

景观绿化



设计单位
Design Institute

上海环境卫生工程设计院有限公司
Shanghai Environmental Sanitation Engineering Design Institute Co., Ltd.

项目名称
Project Name

泉州市小型低值可回收物
初步分选中转中心项目

建设单位
DEVELOPMENT ORGANIZATION

泉州市环境卫生中心

项目编号 PROJECT NO.	2024B424	图 号 DRAWING NO.	附图08
子项名称 SUB ITEM		修 正 号 REV. NO.	
专 业 SPECIALITY	水施	阶 段 STAGE	施工图
比 例 SCALE	1:500	日 期 DATE	2025.09

项目组成员 TEAM MEMBER	姓 名 NAME	签 字 SIGNATURE
审 定 APPROVED	顾华雯	
审 核 AGREED	顾华雯	
项目负责人 CHIEF PROJECT	白春林	
专业负责人 SPECIALITY SPONSOR	白春林	
校 核 CHECKED	曾晓燕	
设 计 DESIGNED	赵雪	

图名
DRAWING TITLE

雨水管线平面图

图纸专用章
Release Stamp

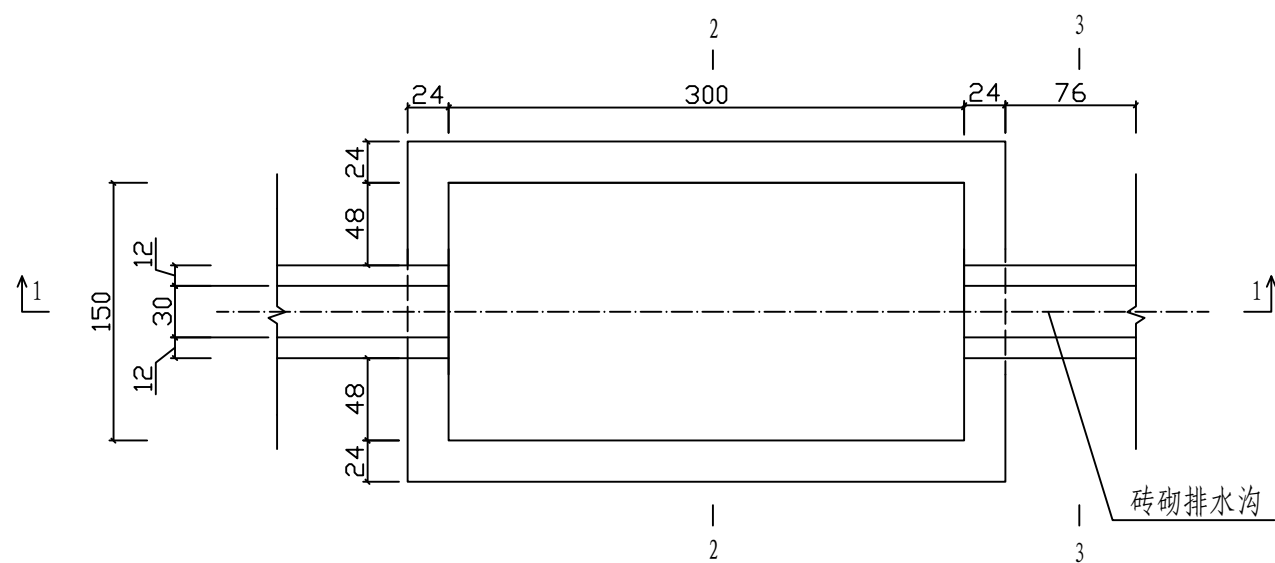
注册执业章
Registration Stamp

审图合格章
Examination Stamp

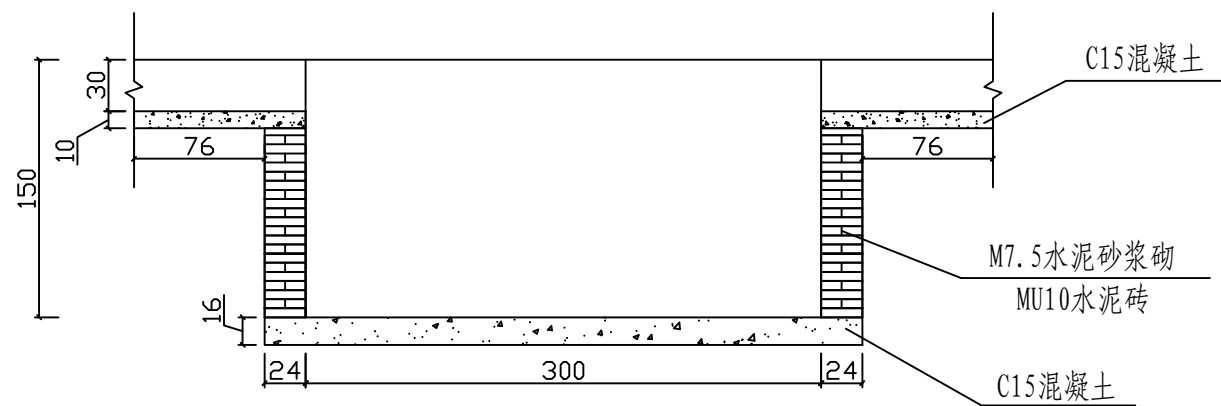
图 例

—— 本次建设范围

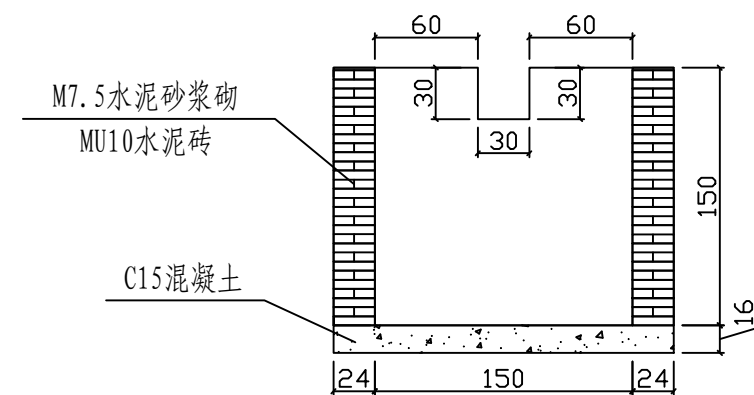
—— 雨水管道



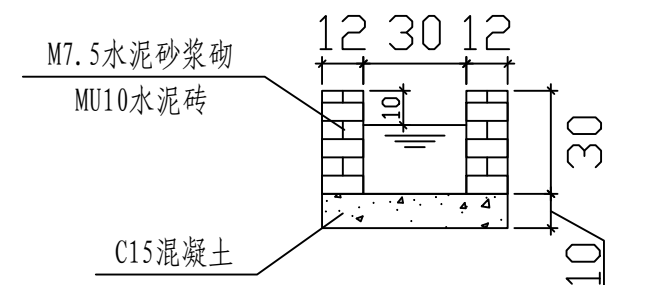
砖砌沉沙池平面图 比例：1: 40



1-1剖面图 比例：1: 40



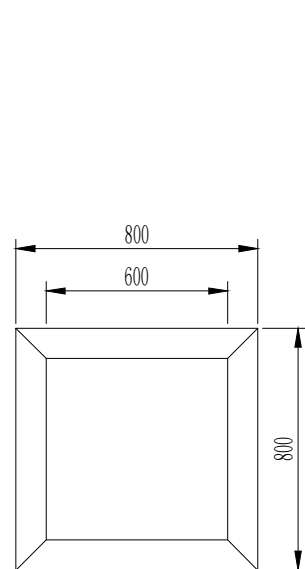
2-2剖面图 比例：1: 40



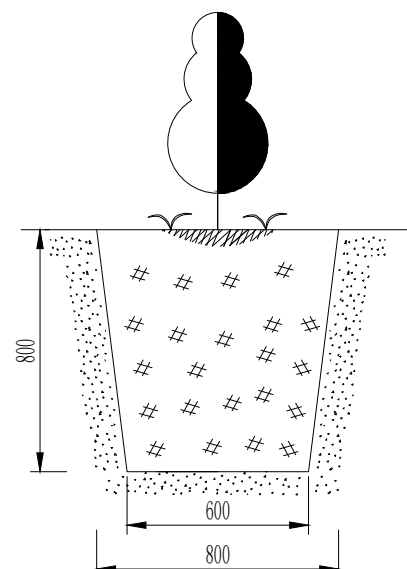
3-3剖面图 (砖砌排水沟) 比例：1: 20

- 注：
- 1、图中尺寸标注单位为cm。
 - 2、排水沟水流接入沉沙池进行沉淀。
 - 3、本图根据现场实际规格绘制。

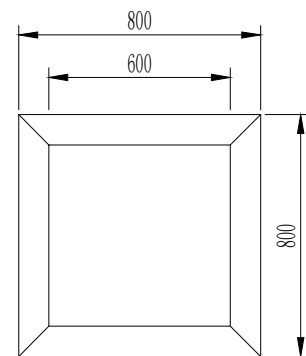
泉州众创阳光环保科技有限公司			
核定	方案	设计	
审查	水土保持	部分	
校核	泉州市小型低值可回收物		
设计	初步分选中转中心项目		
制图	砖砌排水沟、砖砌		
比例	沉沙池设计图		
设计证号	见 图	日期	2026. 7
资质证号	水保方案（闽）字 第20240003号	图号	附图11



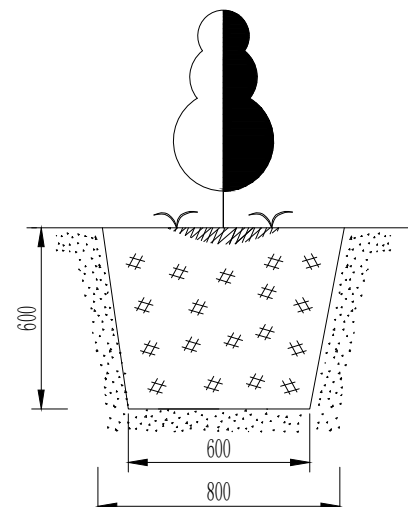
大乔木种植穴平面图



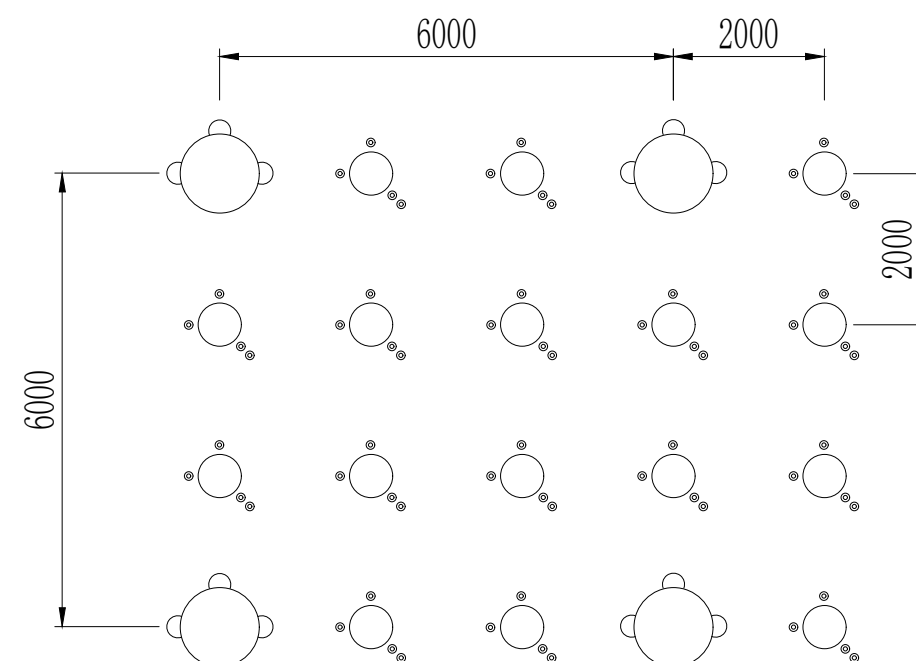
大乔木种植穴剖面图



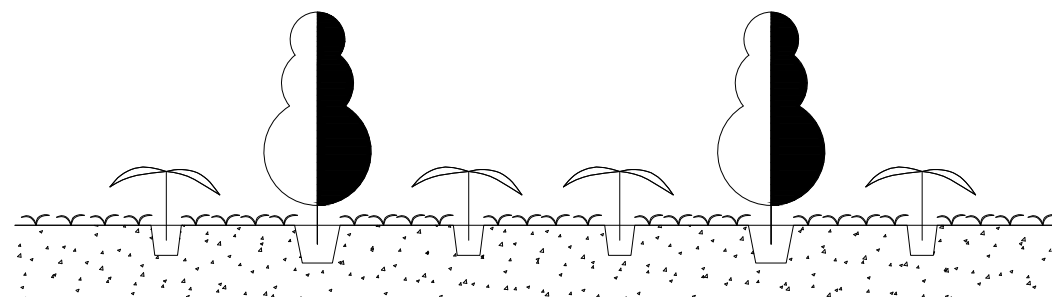
小乔木种植穴平面图



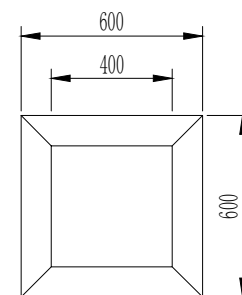
小乔木种植穴剖面图



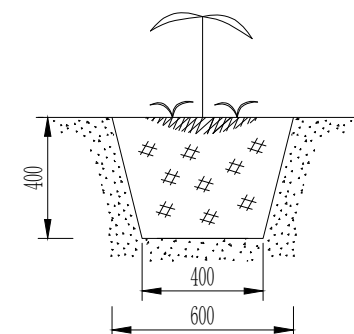
植被设计平面图



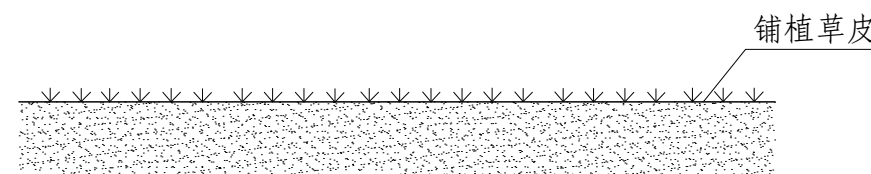
植被设计断面图



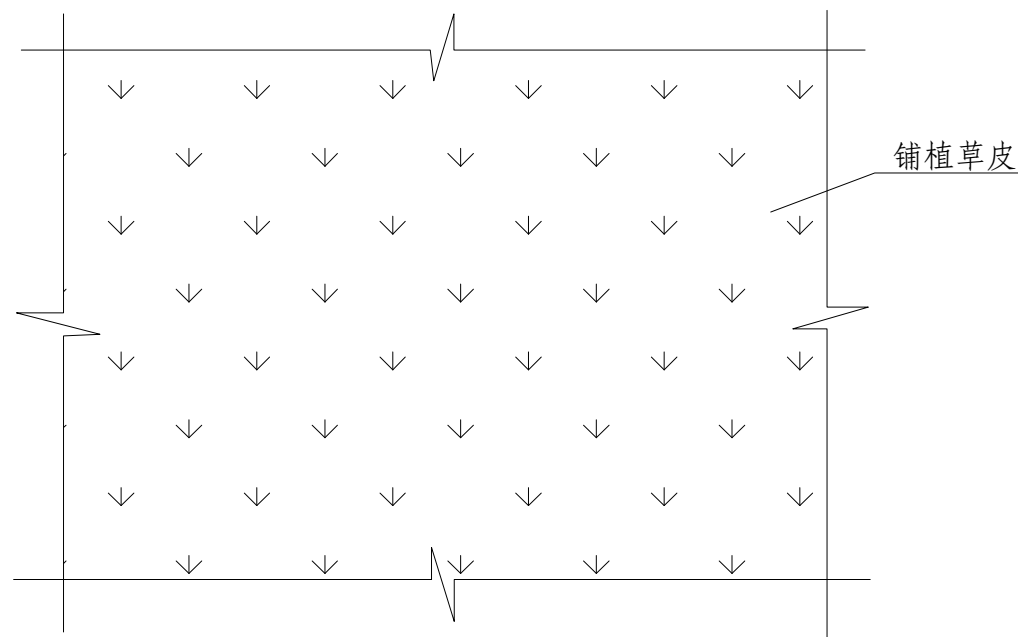
灌木种植穴平面图



灌木种植穴剖面图

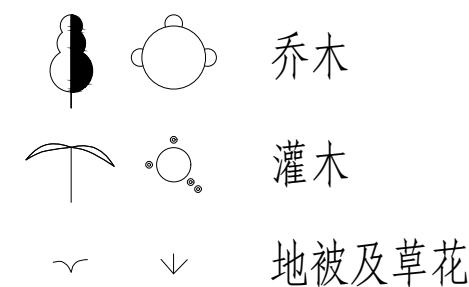


铺植草皮纵断面图



铺植草皮平面图

图例



注：

- 1、图中尺寸标注单位为mm。
- 2、推荐植物种类：
乔木：小叶榄仁、榕树和红花刺桐等；
灌木：鸭脚木、金叶假连翘和毛杜鹃等；
地被及草花：马尼拉草等。
- 3、施工时对场地进行整治，土地整治厚度45cm。
- 4、绿化施工后，还应进行一到两年的抚育工程，包括松土、除草、灌溉、施肥等。

泉州众创阳光环保科技有限公司

核定	方案	设计
审查	水土保持	部分
校核	泉州市小型低值可回收物	
设计	初步分选中转中心项目	
制图	植物措施典型设计图	
比例	见图	
设计证号	日期	2026.7
资质证号	图号	附图12