

类别：

编号：

福安市达泰电机有限公司厂区

水土保持方案报告表

项 目 名 称：福安市达泰电机有限公司厂区

项目单位或个人（签章）：福安市达泰电机有限公司

法 定 代 表 人：刘强

地 址：福建省宁德市福安市城南街道下城河荣宏世家 A 座 208

联 系 人：连瑞光

电 话：18005938515

送 审 时 间：2024.9

福建省水利厅制

福安市达泰电机有限公司厂区水土保持方案报告表

项目概况	项目位置	福建省宁德市福安市铁湖机电配套工业小区 A-13-2 地块			
	建设内容	新建一栋厂房，并配套建设给排水、供配电、停车位、绿化、道路等辅助设施			
	建设性质	新建建设类	总投资（万元）		990
	土建投资（万元）	790	占地面积（hm ² ）	永久	0.40
				临时	（0.05）红线内
	动工时间	2023 年 9 月	完工时间		2024 年 8 月
	土石方（万 m ³ ）	挖方	填方	借方	余方
		0.21	0.21	0	0
	取土场	无			
排土场	无				
项目区概况	涉及重点防治区情况	涉及省级水土流失重点治理区	地貌类型		低山丘陵地貌
	原地貌土壤侵蚀模数 [t/（km ² .a）]	350	容许土壤流失量 [t/（km ² .a）]		500
项目选址（线）水土保持评价		福安市不属于国家级水土流失重点防治区；城阳镇属于省级水土流失重点治理区；项目建设范围内不在河流两岸、湖泊和水库周边的植被保护带；项目建设区范围内不存在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，国家确定的水土保持长期定位观测站。			
预测水土流失总量（t）		30.13			
防治责任范围（hm ² ）		0.40			
防治标准等级及目标	防治标准等级	执行南方红壤区一级标准			
	水土流失治理度（%）	98	土壤流失控制比		1
	渣土防护率（%）	97	表土保护率（%）		/
	林草植被恢复率（%）	98	林草覆盖率（%）		10
水土保持措施	1、工程措施 （1）主体工程防治区： ①雨水管网（主设已实施）：根据主体设计，雨水排水主要在建筑周边场内道路铺设雨水管网，雨水管网采用 PE 双壁波纹管，雨水管网长 221m，雨水管网管径为 DN300mm，T 型橡胶圈接口。 ②回填覆土、土地整治（主设已实施）：根据主体设计，在实施植物措施前需对绿化区域进行回填覆土及土地整治，土地整治包括平整土地、施肥、翻地、碎土等，整地力求平整。回填覆土 0.01 万 m ³ ，土地整治面积 0.04hm ² 。 （2）施工场地防治区：无。 （3）临时堆土场防治区：无。 2、植物措施 （1）主体工程防治区：根据主体设计，本防治区铺植草皮约 0.04hm ² 。 （2）施工场地防治区：无。 （3）临时堆土场防治区：无。				

	3、临时措施				
	(1) 主体工程防治区：				
	①临时排水沟（已实施且已拆除）：根据查阅施工资料，施工期间在场地外围已布置有临时排水沟，长 255m，采用 M10 砂浆抹面，梯形断面，0.3m（底宽）×0.3m（沟深），边坡坡比 1:0.5，沟底比降 0.003。场内雨水通过临时排水沟收集后于场地东南角经末端沉沙池沉淀后对接市政雨水管网。随着工程完工，临时排水沟已拆除。				
	②临时沉沙池（已实施且已拆除）：根据查阅施工资料，施工期间在临时排水沟已布置有 1 口临时沉沙池，采用 M10 砂浆抹面，梯形断面，坡比 1:0.5，尺寸为 2m×1.5m×1m。随着工程完工，临时沉沙池已拆除。				
	(2) 施工场地防治区：				
	①洗车台（已实施且已拆除）：根据查阅施工资料，施工期间已在施工场地出入口布置 1 座洗车台，洗车台（含三级沉沙池）长 4.0m，宽 4.5m，深 0.4m，采用 C20 混凝土浇筑而成，内部有多条横向排水沟，顶部覆盖钢筋篦子；洗车台配套布置 1 座三级沉沙池，三级沉沙池采用浆砌砖，总长 4.0m，宽 1.00m，深 1.5m，壁厚 0.24m。随着工程完工，洗车台已拆除。				
	(3) 临时堆土场防治区：				
	①密目网苫盖（已实施且已拆除）：根据查阅施工资料，施工期间在临时堆土场堆放土方期间已采取密目网临时苫盖，面积约 200m ² 。				
	水土保持投资概算（万元）	工程措施	19.59	植物措施	1.32
		临时措施	1.99	水土保持补偿费	0.3994
独立费用		建设管理费	0.01		
		水土保持监理费	0		
		科研勘测设计费	2.00		
		水土保持监测费	3.61		
		水土保持验收报告编制费	1.00		
总投资	30.13				
编制单位	福州晟华生态环境有限公司		建设单位	福安市达泰电机有限公司	
法人代表及电话	涂小燕		法人代表及电话	刘强	
地址	福州市台江区金融街万达广场 A2 座 1423		地址	福建省宁德市福安市城南街道下城河荣宏世家 A 座 208	
邮编	350014		邮编	355099	
联系人及电话	钟金星/13459114692		联系人及电话	连瑞光/18005938515	
电子邮箱	569606278@qq.com		电子邮箱	/	
传真	/		传真	/	

要求与说明：

- 1.封面后应附责任页。
- 2.报告表后应附项目支持性文件、地理位置图和总平布置图。
- 3.此表表达不清楚的事项，可用附件表述。

水土保持方案报告表主要修改说明一览表

序号	评审意见	修改内容
1	完善综合说明和方案特性表。进一步复核厂房采用独立基础结合浅基础和永久(含临时)排水沟及管沟修建的土石方开挖回填量。完善各分区防治措施布设等情况；重点是已完工的建设项目是否存在水土流失的现状	已完善综合说明和特性表内容 P1-11；已复核土石方平衡 P16-17；已完善各分区防治措施布设等情况 Pi-ii；已补充完善已完工的建设项目是否存在水土流失的现状 P3
2	完善项目区土壤侵蚀模数背景值取值依据；复核损毁植被、扰动地表面积和新增的水土流失量	已完善项目区土壤侵蚀模数背景值取值依据 P28；已复核损毁植被、扰动地表面积和新增的水土流失量 P29-31
3	复核各防治分区中的工程措施、植物措施和临时措施。根据项目实际现状，复核排水沟和沉沙池设计尺寸、布设位置及个数	已复核各防治分区中的工程措施、植物措施和临时措施，根据项目实际现状，已复核排水沟和沉沙池设计尺寸、布设位置及个数 P34-37
4	完善项目区植物和绿化面积；复核林草覆盖率及植物措施	已根据已完工项目的实际情况完善项目区植物和绿化面积并复核林草覆盖率及植物措施 P34-35
5	完善投资估算和效益分析；复核六项防治目标可达值。复核水土保持补偿费计征(包含永久、临时占地面积)	已完善投资估算和效益分析 P48-52；已复核六项防治目标可达值 P52。已复核水土保持补偿费计征 P51
6	建议根据水利部 53 号令和(2019)160 文规定和要求完善水土保持管理章节的内容	已根据水利部 53 号令和(2019)160 文规定和要求完善水土保持管理章节的内容 P53-56
7	补充福安市 2022 年土壤侵蚀强度分布图并标示出项目区的位置；完善水土流失防治分区措施设计图	已补充福安市 2022 年土壤侵蚀强度分布图并标示出项目区的位置（附图 03）；已完善水土流失防治分区措施设计图（附图 05）

目 录

1	综合说明.....	1
1.1	项目概况	1
1.2	编制依据	4
1.3	设计水平年	5
1.4	水土流失防治责任范围	5
1.5	水土流失防治目标	6
1.6	项目水土保持评价结论	7
1.7	水土流失预测结果	7
1.8	水土保持措施布设成果.....	8
1.9	水土保持监测	8
1.10	水土保持投资及效益分析成果.....	9
1.11	结论.....	10
2	项目概况.....	12
2.1	项目组成及工程布置	12
2.2	施工组织	14
2.3	工程占地	16
2.4	土石方平衡	16
2.5	拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建	17

2.6 施工进度	18
2.7 自然概况	19
3 项目水土保持评价	21
3.1 主体工程选址（线）水土保持评价	21
3.2 建设方案与布局水土保持评价	21
3.3 主体工程设计中水土保持措施界定	27
4 水土流失分析与预测	28
4.1 水土流失现状	28
4.2 水土流失影响因素分析	28
4.3 土壤流失量预测	29
4.4 水土流失危害分析	31
4.5 指导性意见	32
5 水土保持措施	33
5.1 防治区划分	33
5.2 措施总体布局	33
5.3 分区措施布设	34
5.4 施工要求	37
6 水土保持监测	39
6.1 监测范围与时段	39

6.2 监测内容、方法和频次39

6.3 监测点位布设42

6.4 实施条件和成果43

7 水土保持投资概算及效益分析45

7.1 投资概算45

7.2 效益分析52

8 水土保持管理.....53

8.1 组织管理53

8.2 后续设计54

8.3 水土保持监测54

8.4 水土保持监理54

8.5 水土保持施工55

8.6 水土保持设施验收55

附件：

附件 01 委托书

附件 02 投资备案证明

附件 03 营业执照

附件 04 土地出让合同

附件 05 区域评估报告批复

附件 06 项目现场照片

附件 07 初审意见

附件 08 复审意见

附件 09 网站公示

附图：

附图 01 项目地理位置图

附图 02 水系图

附图 03 土壤侵蚀强度分布图

附图 04 卫星影像图

附图 05 分区防治措施总体布局图（含监测点位）

附图 06 主体工程防治区水保措施设计图

附图 07 施工场地防治区水保措施设计图

附图 08 植物措施设计图

1 综合说明

1.1 项目概况

1.1.1 项目基本情况

(1) 项目建设必要性

本项目的建设有利于提升企业生产规模和品牌效益，提升企业在行业和区域的竞争力，使企业得到更好的发展。同时本项目的建设能够提供更多就业机会，有利于促进当地经济社会的发展。因此，本项目建设很有必要。

(2) 项目名称：福安市达泰电机有限公司厂区

(3) 建设单位：福安市达泰电机有限公司

(4) 建设地点：位于福建省宁德市福安市铁湖机电配套工业小区 A-13-2 地块，中心坐标为东经 119°40'47.22"，北纬 27°03'0.28"

(5) 用地类型：城镇村及工矿用地

(6) 项目性质：新建建设类项目

(7) 建设内容：新建一栋厂房，并配套建设给排水、供配电、停车位、绿化、道路等辅助设施。

(8) 建设规模：项目总用地面积 3993.10m²，总建筑面积 7180.56m²，建筑占地面积 2302.50m²，容积率 1.8，绿地面积 402.83m²，绿地率 10.09%。

(9) 工程占地：本项目用地红线面积 0.40hm²，均为主体工程永久占地；临时工程场地均布置在主体工程红线范围内，不重复计算总占地面积，其中施工场地 0.03hm²，临时堆土场 0.02hm²。本项目占地类型主要为城镇村及工矿用地。

(10) 土石方工程量：本项目总计开挖土方 0.21 万 m³，回填 0.21 万 m³（含绿化覆土 0.01 万 m³），最终不产生余（弃）方。

(11) 施工期：本项目已于 2023 年 9 月进行施工，于 2024 年 8 月完工，建设工期约为 12 个月。

(12) 投资：本项目总投资为 990 万元，其中土建投资 790 万元，资金来源为自筹解决。

1.1.2 项目前期工作进展情况

1、前期工作进展情况

2022 年 10 月 24 日，签订《国有建设用地使用权出让合同》（合同编号：35098120221014G007）；

2023 年 4 月 20 日，取得福安市发展和改革局《福建省企业投资项目备案表》（闽发改备〔2023〕J020076 号）。

2、主体设计情况

2023 年 5 月，铭扬工程设计集团有限公司完成《福安市达泰电机有限公司厂区设计方案》。

3、水土保持编制情况

根据《中华人民共和国水土保持法》、《福建省水土保持条例》和《开发建设项目水土保持方案编报审批管理规定》等法律、法规的规定和要求，凡从事有可能造成水土流失的开发建设单位和个人，必须编报水土保持方案。据此，福安市达泰电机有限公司于 2024 年 8 月委托福州晟华生态环境有限公司进行该水土保持方案报告表的编制。我单位接受委托后，组织水土保持工程师及有关技术人员对项目区进行了深入调查并收集了有关项目详细资料，按照水土保持方案报告表编制的相关规范与要求进行编制，最终形成了《福安市达泰电机有限公司厂区水土保持方案报告表》。据调查，本项目已于 2023 年 9 月进行施工，于 2024 年 8 月完工，建设单位未能在开工前编报水土保持方案，本方案为已建项目补报方案。本项目所在地块位于福安市铁湖机电配套工业小区 A-13-2 地块，在本项目入驻前，地块内已由工业园区统一场平，本项目用地为净地出让。该工业园区已于 2022 年 12 月 23 日取得水土保持区域评估报告批复（安水〔2022〕275 号）。

4、本项目建设情况

根据现场调查及查阅施工资料，截止本方案编制，本项目已完成主体工程的全部建设。在场地西侧设置绿化带已实施相应的绿化措施 402.83m²；在建筑周边道路地下已布置雨水管网 DN300 长 221m，采用 PE 双壁波纹管，T 型橡胶圈接口；施工期间在施工场地出入口已布置 1 座洗车台；场地周边已布置临时排水沟约 255m，并在排

水沟出口处已布置 1 口临时沉沙池，在临时堆土场已采取密目网进行临时苫盖约 200m²。工程施工期间未造成重大水土流失及水土流失事件的发生。本项目总计已完成开挖土方约 0.21 万 m³，回填土方约 0.21 万 m³。

1.1.3 自然概况

本项目位于福建省宁德市福安市铁湖机电配套工业小区 A-13-2 地块，按地貌类型划分，本项目拟建场地属丘陵地貌单元。地块在建设单位入驻前已由铁湖工业区根据工业区及周边道路的规划标高等进行统一平整为平地，本项目用地为净地出让，场地内地势平坦、开阔，经平整后的场地原状标高为+93.08m—+93.55m，最大高差为 0.47m，场地地表物质主要由素填土、杂填土组成。

福安市地处中亚热带海洋性季风气候，年平均气温 19.3℃，年均降雨量 1646mm，年无霜期 285 天，濒临东海，受季风环流影响，具有四季分明，夏季稍长，冬季稍短；光热充足，无霜期长，季风明显，台风频繁；雨量集中，夏旱突出等特点。项目区土壤主要以红壤为主。项目区植被带属中亚热带常绿阔叶林带，山体植被以常绿阔叶林占优势，其次是常绿针叶林、针阔混交林和次生灌丛，森林植被覆盖率为 60.5%。场地内未发现国家和省级重点保护的植物，未发现珍稀野生动植物。根据现场调查，项目西侧最短直线距离约 320m 为赛江，赛江是闽东的第一大河，赛江发源于鹫峰山脉、洞宫山脉和太姥山脉，上游分为东溪和西溪，在城阳乡湖塘坂村处汇合后称交溪，向南流经福安市区时称富春溪，流经溪柄炭山村边纳入茜洋溪，至赛岐镇廉首村处接纳穆阳溪后称赛江，经甘棠时称白马河，经下白石后又称白马港，出白马门入三都澳，出东冲口注入东海，流域面积 5549km²，主河道长 162km。中东溪流域面积 2092km²。根据福建省水功能区划，项目所在地赛江河段（湖塘坂-赛江口）属于赛江福安开发利用区。

本项目所在地福安市不属于国家级水土流失重点防治区，城阳镇属于省级水土流失重点治理区。项目区水土流失以水力侵蚀为主，原地貌土壤侵蚀模数为 350t/km²·a。根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），本项目所涉地区属水力侵蚀一级类型区中的南方红壤区，容许土壤流失量为 500t/km²·a。

1.2 编制依据

1.2.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国水土保持法》(全国人大, 2010.12.25 修订, 2011.3.1 实施)
- (2) 《福建省水土保持条例》(2014.5.22 福建省第十二届人民代表大会常务委员会第九次会议通过, 2022.5.27 修正)

1.2.2 规范性文件

- (1) 《生产建设项目水土保持方案管理办法》(2023.1.17 水利部令第 53 号发布)
- (2) 《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持技术文件编写和印制格式规定(试行)的通知》(办水保〔2018〕135 号)
- (3) 《福建省水土保持规划(2016-2030 年)》
- (4) 《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)
- (5) 《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》(办水保〔2020〕161 号)
- (6) 《生产建设项目水土保持方案技术审查要点》的通知(办水保〔2023〕177 号)

1.2.3 技术标准

- (1) 《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)
- (2) 《水土保持工程设计规范》(GB51018-2014)
- (3) 《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T50434-2018)
- (4) 《防洪标准》(GB50201-2014)
- (5) 《生产建设项目水土保持监测与评价标准》(GB/T51240-2018)
- (6) 《水利水电工程制图标准: 水土保持图》(SL73.6-2015)
- (7) 《水利水电工程设计洪水计算规范》(SL44-2006)
- (8) 《水利水电工程沉沙池设计规范》(SL/T269-2019)
- (9) 《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》(SL387-2007)
- (10) 《生产建设项目土壤流失量测算导则》(SL773-2018)

1.2.4 技术资料

项目水土保持方案编制委托书。

《福安市达泰电机有限公司厂区设计方案》，铭扬工程设计集团有限公司(2023.5)。

1.3 设计水平年

根据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)规定，对建设类项目，方案设计水平年指项目完工后的当年或后一年。本项目已于 2023 年 9 月进行施工，于 2024 年 8 月完工，因此本方案设计水平年定为项目完工的后一年即 2025 年。

1.4 水土流失防治责任范围

本项目水土流失防治责任范围即为项目建设用地面积，占地面积为 0.40hm²。防治责任主体为福安市达泰电机有限公司，由其负责本项目水土流失防治责任，并缴纳本项目水土保持补偿费。水土流失防治责任范围坐标见表 1.4-1，示意图见图 1.4-1。

表 1.4-1 水土流失防治责任范围坐标表（2000 坐标系）

序号	X	Y	序号	X	Y
J1	2993238.013	468208.372	J5	2993183.160	468261.962
J2	2993247.858	468208.728	J6	2993178.376	468196.850
J3	2993250.660	468207.529	J7	2993225.455	468206.559
J4	2993255.423	468256.667	J1	2993238.013	468208.372

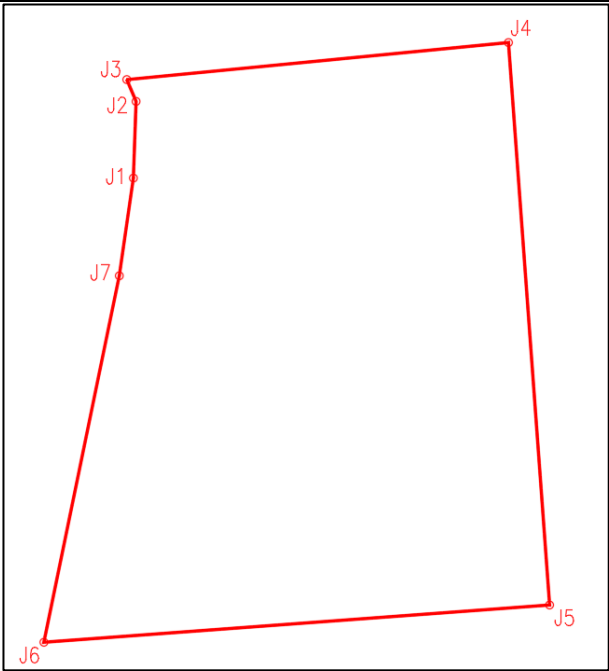


图 1.4-1 拐点坐标示意图

1.5 水土流失防治目标

1.5.1 执行等级

本项目属于建设类项目，根据《水利部办公厅关于印发〈全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果〉的通知》（水利部办公厅文件办水保〔2013〕188号，2013年8月12日）、《福建省水利厅关于印发〈福建省水土保持规划（2016-2030）〉的通知》，本项目所在地福安市不属于国家级水土流失重点防治区，城阳镇属于省级水土流失重点治理区。根据福建省水功能区划，项目所在地赛江河段（湖塘坂-赛江口）属于赛江福安开发利用区，不涉及水功能一级区保护区及保留区。根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）规定，本项目水土流失防治标准执行南方红壤区一级标准。

1.5.2 防治目标

根据《生产建设项目水土流失防治标准》(GB50434-2018)的规范要求，本项目水土流失防治标准执行南方红壤区一级标准。根据项目区自然条件及建设规划指标进行调整后，方案设计水平年的六项目标值为：水土流失治理度 98%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 98%，表土保护率不作评价（本项目场地无表土可剥离利用），林草植被恢复率 98%，林草覆盖率 10%。经调整后拟实现的防治目标见表 1.5-1。

表 1.5-1 本项目防治采用目标计算表

编号	防治指标	标准值（一级）		调整参数	采用标准	
		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	≥1	-	1
3	渣土防护率（%）	95	97		95	97
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	-15	-	10

注：1、土壤流失控制比：在轻度侵蚀为主的区域应不小于 1。

2、根据《福建省工业建设用地控制指标》（综〔2013〕197号）工业项目绿地率一般不超过 20%的标准及《福安市铁湖工业园区控制性详细规划》绿地率 10%—20%的指标要求，故本项目林草覆盖率指标按 10%。

1.6 项目水土保持评价结论

1.6.1 主体工程选址（线）评价

经确认本项目所在地福安市不属于国家级水土流失重点防治区，城阳镇属于省级水土流失重点治理区；本项目建设区不在河流两岸、湖泊和水库周边的植被保护带；也不在当地饮用水源保护区范围内，也没有自然保护区、生态公益林、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；项目建设范围内不存在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，国家确定的水土保持长期定位观测站。

本工程选址除不能避让省级水土流失重点治理区以外，不存在其它水土保持制约性因素。本方案对水土流失防治标准按南方红壤区一级标准执行，从水土保持的角度分析，项目是可行的。

1.6.2 建设方案与布局评价

在工程总体布局方面，充分考虑项目地形地貌，结合主体使用功能进行了总平布置，使布局合理紧凑，节约了用地，避免了红线面积增大带来扰动面积的增大。场地内部建构筑物从建筑布局、平面功能等各个方面充分考虑生产工艺流程及生活的需求进行布局，在厂房四周布置场内道路，在场地东南角设置出入口，并在场地西侧及北侧设置停车位；在场地西侧设置绿化带，主要采取铺植草皮绿化，结合种植乔灌木形成立体绿化。在竖向设计方面，地块在建设单位入驻前已由铁湖工业区根据工业区及周边道路的规划标高等进行统一平整为平地，本项目用地为净地出让，本项目建设根据原有场地现状及周边园区道路标高，场地地面设计标高沿用原有场地条件进行设计。主体设计已结合统一场平后的场地、周边规划道路及已有道路标高进行设计，不进行大的开挖回填。本项目建设方案尽量减少了征占地，通过合理规划项目竖向设计，将场地开挖土石方利用与自身场地回填，使水土流失从源头上得到了一定的控制。从水土保持角度分析，项目建设方案符合水土保持相关规定。

1.7 水土流失预测结果

工程预测时段内可能产生的水土流失总量为 30.13t，新增水土流失量 28.57t。

主体工程防治区是工程重点水土流失部位，水土流失防治应针对重点流失区的特

点进行有针对性的采取相应的水土保持防治措施。工程完工后对主体已有的永久措施进行维护，对破损或防护能力不足的部位进行补充，对绿化植被加强管护，对未成活的植被及时更换，保证成活率。

项目建设可能带来的水土流失危害主要有：工程施工时间长，在土石方开挖、回填、调配过程中，若未采用有效的临时拦挡、遮盖、排水、沉沙池等临时防护措施，以及进出车辆未进行冲洗，在雨水冲刷下容易造成严重的水土流失，对周边市政道路、雨水管网、周边水系造成不利影响，加剧市政公共设施维护、运行成本。

1.8 水土保持措施布设成果

本项目主要水土保持措施如下：

工程措施：DN300 雨水管网 221m，回填覆土 0.01 万 m³，土地整治 0.04hm²。

植物措施：铺植马尼拉草皮 0.04hm²。

临时措施：M10 砂浆抹面临时排水沟 255m，M10 砂浆抹面临时沉沙池 1 口，C20 砼洗车台 1 座，密目网苫盖 200m²。

本项目已于 2023 年 9 月进行施工，于 2024 年 8 月完工，建设工期约为 12 个月。本方案确定的水土保持措施实施进度见表 1.8-1。

表 1.8-1 水土保持措施进度安排表

序号	建设内容	年	2023				2024							
		月份	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8
1	主体工程	工程措施			→				→					
		植物措施							→					
		临时措施	→	→										
2	施工场地	临时措施	→											
3	临时堆土场	临时措施	→	→	→									

注： 工程措施 → 植物措施 → 临时措施 →

1.9 水土保持监测

监测范围：监测分区的划分根据水体流失防治分区进行划分，即分为主体工程监测区、施工场地工程监测区和临时堆土场监测区 3 个监测分区进行监测。本项目监测范围为项目水土流失防治责任范围，监测面积为 0.40hm²。

监测方法：水土保持监测采取采用调查监测与定位观测相结合的方法。

监测点位：根据工程特点及水土流失防治分区结果，本方案在 3 监测区共设置 3 个监测点位。具体监测点位布设位置详见表 1.9-1。

表 1.9-1 水土保持监测点位布设表

监测时段	监测分区	监测点位			监测 点位号
		植物措施 监测点位	工程措施 监测点位	土壤流失量 监测点位	
2023 年 9 月 — 2025 年 12 月	主体工程监测区	3#	2#	1#	1-3#
	施工场地监测区	/	/	/	/
	临时堆土场监测区	/	/	/	/
	小计	1	1	1	3

监测时段：本项目已于 2023 年 9 月进行施工，于 2024 年 8 月完工，设计水平年为 2025 年。水土保持监测应从施工准备期开始进行监测，至设计水平年结束。从工程开工至本方案编制期间未进行水土保持监测。本方案为已建补报水土保持方案，前面施工期监测应采用调查主体工程施工、监理资料等进行回顾性分析评价，本方案水土保持监测时段从 2023 年 9 月到 2025 年 12 月结束，共监测 2.33 年。

监测内容：主要包括水土流失影响因素、水土流失状况、水土流失危害、水土保持措施等。

监测频次：调查监测应根据监测内容和工程进度确定监测频次；取土(石、砂)量、弃土(石、渣)面积、正在实施的水土保持措施建设情况、扰动地表面积等至少每月调查记录 1 次；施工进度、水土保持植物措施生长情况至少每季度调查记录 1 次；水土流失灾害事件发生后 1 周内完成监测。定位监测应根据监测内容和方法采用连续观测或定期观测，排水含沙量监测应在雨季降雨时连续进行。

1.10 水土保持投资及效益分析成果

1.10.1 水土保持投资概算

本项目水土保持总投资为 30.13 万元,其中水土保持工程措施投资为 19.59 万元，植物措施投 1.32 万元，临时措施投资为 1.99 万元，独立费用 6.62 万元，基本预备费 0.21 万元，水土保持补偿费 0.3994 万元。其中主体工程已有投资 22.48 万元，方案新增投资 7.65 万元。

1.10.2 水土保持效益分析

本工程实施各项水土保持措施后，可以有效控制新增水土流失数量，工程区原地貌、植被、生态环境也将逐渐得到恢复；植物措施的实施可以提高项目区植被覆盖度，改善项目建设区的生态环境。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 100%，土壤流失控制比为 1.56，渣土防护率可达 100%，表土保护率不作评价（本项目无表土可剥离利用），林草植被恢复率可达 100%，林草覆盖率可达 10.09%，各项指标均能满足防治目标的要求。因此，本项目水土保持方案的实施具有显著的生态效益。

1.11 结论

综上所述，本方案从水土保持角度考虑，项目主体工程选址、建设方案符合水土保持法律法规、技术标准的规定，不存在水土保持制约性因素。主体设计并界定为水土保持工程的防治措施和方案补充的各项水土流失防治措施符合水土保持相关技术标准的要求。项目的建设不存在不可恢复的因水土流失而产生的重大影响和制约项目的重大影响因素。项目建设所引发的水土流失，可以通过各种水土保持防治措施加以减缓或消除，把项目建设造成的水土流失降低到最小。在工程建设过程中，建设单位在完成主体设计的各项措施并进一步落实好本方案补充的水土保持措施后，能够很好的控制水土流失，保护生态环境，从水土保持防治效果分析，项目六项指标均达到目标值，因此从水土保持角度论证，项目建设是可行的。

为保证本项目水土保持方案顺利实施，工程新增水土流失得到有效控制，项目工程区及周边生态环境良性发展，项目建设单位应在组织领导、技术力量和资金来源等方面制定切实可行的方案，实施保证措施。此外，本方案将对后续设计、施工、验收等问题提出以下建议：

（1）主体工程若出现重大变更的，需重新编报水土保持方案进行审批或进行水土保持变更手续。

（2）业主单位在后续应将批复的水保方案中确定的水土保持措施按要求落实，在施工时要加强施工管理，采取相应的防护措施，尽量减少项目建设所造成的水土流失量。

(3) 项目投产使用前, 应当开展水土保持设施自主验收, 并按规定向相应水行政主管部门报备。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)》等有关规定, 实行承诺制(备案制)管理的建设项目水土保持设施验收报备材料只需要提交该项目水土保持设施验收鉴定书, 并需由省级水土保持专家参与验收及签字。水土保持工程未经验收或者验收不合格的, 主体工程不得竣工验收, 项目不得投产使用。

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：福安市达泰电机有限公司厂区
- 建设单位：福安市达泰电机有限公司
- 建设地点：位于福建省宁德市福安市铁湖机电配套工业小区 A-13-2 地块，中心坐标为东经 119°40'47.22"，北纬 27°03'0.28"
- 用地类型：城镇村及工矿用地
- 项目性质：新建建设类项目
- 建设内容：新建一栋厂房，并配套建设给排水、供配电、停车位、绿化、道路等辅助设施
- 建设规模：项目总用地面积 3993.10m²，总建筑面积 7180.56m²，建筑占地面积 2302.50m²，容积率 1.8，绿地面积 402.83m²，绿地率 10.09%
- 总投资：本项目总投资为 990 万元，其中土建投资 790 万元，资金来源为自筹解决
- 建设工期：本项目已于 2023 年 9 月进行施工，于 2024 年 8 月完工，建设工期约为 12 个月

项目的主要工程技术指标见表 2.1-1。

表 2.1-1 主要工程技术指标表

序 号	项 目		单 位	数 量	备 注
1	总用地面积		m ²	3993.10	
2	净用地面积		m ²	3993.10	
3	建筑占地面积		m ²	2302.50	
	其 中	厂 房	m ²	2302.50	
4	建筑总面积		m ²	7180.56	
	其 中	厂 房	m ²	7180.56	
5	计容建筑总面积		m ²	7180.56	
	其 中	厂 房	m ²	7180.56	
6	绿地面积		m ²	402.83	

序 号	项 目	单 位	数 量	备 注
7	建筑密度	%	57.70	
8	容积率		1.80	
9	绿地率	%	10.09	≥10%
10	地面机动车泊位	位	15	
11	地面非机动车泊位	位	72	

2.1.2 项目组成及工程布置

2.1.2.1 项目组成

本项目主体工程主要由建构筑物工程、道路及广场工程、绿化工程和给排水工程等组成。具体如下：

1、建构筑物工程

根据主体设计，本项目场地内建构筑物工程占地面积为 2302.50m²，主要建设 1 栋 3~4F 厂房。本项目厂房结构采用钢混结构，建构筑物基础主要采用独立基础结合浅基础形式。

2、道路及广场工程

根据主体设计，本项目整个厂区由内部交通线路结合工业区道路形成一个完整的环形交通体系，道路及广场工程占地面积 1287.77m²，道路路面及广场均采用水泥硬化。厂区出入口设置于场地东南角，道路设置主要根据生产要求，使货运车辆能直接到达厂房出入口，避免穿越，提高效率。厂区内道路宽度为 5~6 米，在场地西侧及北侧合理的地方设置集中停车场，方便员工及外来人员停车，道路宽度、转弯半径、均满足规范要求。

3、绿化工程

根据主体设计，本项目总绿化面积为 402.83m²，绿地率 10.09%，符合《福建省工业建设用地控制指标》（综〔2013〕197 号）工业项目绿地率一般不超过 20%的标准及《福安市铁湖工业园区控制性详细规划》绿地率 10%—20%的指标要求。根据现场调查，本项目主要在场地西侧设置绿化带，主要采取铺植草皮绿化。

4、给排水工程

1) 给水系统

本项目用水主要为生活用水及生产用水，用水主要从工业区已有市政供水管网连接提供。

2)排水系统

本项目采用雨污水分流制。污水主要为生活污水，生活污水收集经埋地化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中相关标准后排入工业区市政污水管网。雨水排水主要在建筑室外周边厂区道路下方布置雨水管网，厂内雨水经雨水管网收集后与东南角对接工业区内市政雨水管网。本项目雨水管网采用 PE 双壁波纹管，沿着建筑周边场内道路进行布设，雨水管网长 221m，雨水管网管径为 DN300mm，T 型橡胶圈接口。

2.1.2.2 工程布置

a、总体布局

根据主体设计，场地主要在中部布置一栋厂房，在厂房四周布置场内道路，在场地东南角设置出入口，并在场地西侧及北侧设置停车位；本项目绿化采用点、线、面相结合的手法，在场地西侧设置绿化带，主要采取铺植草皮绿化。

b、竖向布置

根据现场调查，地块大体呈西高东低，北高南低，地块在建设单位入驻前已由铁湖工业区分根据工业区分及周边道路的规划标高等进行统一平整为平地，本项目用地为净地出让，经平整后的场地原状标高为+93.08m—+93.55m，本项目建设根据原有场地现状及周边园区道路标高，场地地面设计标高沿用原有场地条件进行设计，地面设计标高为+93.60m—+93.65m；建筑室内地面设计标高比室外平均高 0.10~0.15m。

2.2 施工组织

2.2.1 施工组织管理

本项目由福安市达泰电机有限公司负责工程建设的组织管理，同时负责对工程建设进行控制与引导，工程施工采取招投标形式确定。施工管理贯穿施工全过程，通过计划、组织、协调、检查等手段，调动一切有利因素，努力实现各阶段的目标，减小对周边生产和环境造成影响。

2.2.2 施工条件

（1）施工交通

项目位于福安市铁湖机电配套工业小区 A-13-2 地块，项目东侧紧邻工业区分已建规划市政道路，周边已有完善的市政道路，交通便捷，可以满足施工要求。

(2) 临时工程用地

1) 施工场地

根据现场调查，施工期间已在场地东侧沿工业区道路红线范围内布置有一处施工场地，占地面积 0.03hm^2 ，用于施工机械、施工材料及施工活动板房的临时放置，已在场地出入口布置有洗车台，截止本方案编制，施工场地已服务结束拆除并按主体设计建设，本方案将已实施的洗车台纳入本方案水土保持措施体系，不再对已拆除的场地补充防护措施。

2) 临时堆土场

根据现场调查，施工期间已在场地西侧绿化带位置设置有一处临时堆土场，占地面积 0.02hm^2 ，用于建筑基础及管线工程开挖不能及时回填土方的临时中堆堆放。按最大堆高不超过 3m ，临时堆土场最大可堆土量约 0.06 万 m^3 ，工程建筑基础及管线分阶段施工，最大中转堆放需求约 0.05 万 m^3 ，工程设置临时堆土场满足土方中转堆放需求。根据现场调查，临时堆土场在堆放土方期间已采用密目网进行临时苫盖，截止本方案编制，临时堆土场已服务结束拆除，本方案将已实施的密目网苫盖纳入本方案水土保持措施体系，不再对已拆除的场地补充防护措施。

(3) 施工水电

本工程施工用水包括生产用水和生活用水，由市政自来水管网接入。施工用电由城市电网供应。

(4) 建筑材料

施工所用的“三材”均从当地及周边建材市场购买。

(5) 通讯系统

项目所在地已拥有线、无线、光缆、卫生等通行网络及电脑信息网络，可接入为本项目提供有效的现代化信息服务。

2.2.3 施工工艺及方法

(1) 基础工程

本项目厂房采用独立基础，独立基础的施工工序：人工清槽平整基底→地基验槽→浇垫层→定位放线→绑扎基础地梁钢筋→绑扎底板钢筋→水电预埋管件→支模→隐蔽验收→浇筑砼→搭设支模钢管架→柱钢筋→钢筋隐蔽验收→浇筑砼→隐蔽验收→回填土→

砌砖→绑扎圈梁钢筋→钢筋隐蔽验收→浇筑砼→回填土。

(2) 综合管线工程

本工程管线包括给水、雨水、污水等管线。建设过程中结合道路统一规划，综合布设。各种管线同步建设，避免重复开挖、敷设，以减少地表扰动，加快施工进度。管道工程施工工艺流程：施工准备→施工测量→管沟开挖→沟底处理、垫层、管基施工→管道敷设、安装→检查井、连接井施工→闭水试验→清理验收。

2.3 工程占地

本项目用地红线面积 0.40hm²，均为主体工程永久占地；临时工程场地均布置在主体工程红线范围内，不重复计算总占地面积，其中施工场地 0.03hm²，临时堆土场 0.02hm²。本项目占地类型主要为城镇村及工矿用地。详见表 2.3-1。

表 2.3-1 项目区占地面积及类型（单位：hm²）

项目区	性质及面积（hm ² ）			类型及面积（hm ² ）
	小计	永久	临时	城镇村及工矿用地
主体工程	0.40	0.40		0.40
施工场地	(0.03)		(0.03)	
临时堆土场	(0.02)		(0.02)	
合计	0.40	0.40	(0.05)	0.40

2.4 土石方平衡

2.4.1 表土平衡计算

根据主体设计及现场调查，本项目地块在建设单位入驻前已由工业区根据园区及周边道路的规划标高等进行统一平整为平地，本项目入驻施工时已无表土可剥离利用，本项目绿化面积为 402.83m²，按平均 0.30m 厚覆土，可满足植物生长需求，共需回填覆土 0.01 万 m³，绿化覆土由本项目建筑基础及管线工程开挖多余土方经培土后利用。

2.4.2 土石方平衡计算

1、场平工程

根据现场调查，地块在建设单位入驻前已由工业区根据工业区及周边道路的规划标高等进行统一平整为平地，本项目用地为净地出让，经平整后的场地原状标高为 +93.08m—+93.55m，本项目建设根据原有场地现状及周边园区道路标高，场地地面设计标高沿用原有场地条件进行设计，地面设计标高为 +93.60m—+93.65m；场地原状标高均

低于设计标高，回填面积 0.40hm²，平均回填高度 0.30m，需进行回填土方 0.12 万 m³，土方来源于建筑基础及管线工程开挖多余土方提供。

2、建筑基础

根据主体设计，本项目建筑采用独立基础结合浅基础形式，基础开挖土方约 0.15 万 m³，回填土方 0.05 万 m³，剩余 0.10 万 m³全部用于场地周边场平回填。

3、管线工程

根据主体设计，管线工程主要包括电力、通信、给排水管网等。经计算，本项目管网工程开挖土方 0.06 万 m³，回填土方 0.03 万 m³，剩余土方 0.03 万 m³，其中 0.03 万 m³用于场地周边场平回填，0.01 万 m³用于绿化区域绿化覆土回填。

4、临时工程：施工场地及临时堆土场布置在项目红线内已平整场地空地，不重复计算。

综上，主体工程开挖土方 0.21 万 m³，回填土方 0.21 万 m³，最终不产生余（弃）方。

2.4.3 总土石方平衡概述

综上所述，本项目总计开挖土方 0.21 万 m³，回填 0.21 万 m³（含绿化覆土 0.01 万 m³），最终不产生余（弃）方。

总土石方平衡流向表详见表 2.4-2。

表 2.4-2 主体工程土石方平衡及流向表 单位：万 m³ (松方)

编号	项目	挖方			填方			调入		调出		外借		余方	
		表土	土方	小计	表土	土方	小计	数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
A	场平工程					0.12	0.12	0.12	BC						
B	建筑基础		0.15	0.15		0.05	0.05	0.05	F	0.15	AF				
C	管线工程		0.06	0.06		0.03	0.03	0.03	F	0.06	AF				
D	景观绿化					0.01	0.01	0.01	F						
E	施工场地														
F	临时堆土场							0.09	BC	0.09	BCD				
合 计			0.21	0.21		0.21	0.21	0.30		0.30					

2.5 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建

根据土地出让合同，本项目地块为净地出让，本项目不涉及拆迁安置工程与专项设施改（迁）建。

2.6 施工进度

本项目已于 2023 年 9 月进行施工，于 2024 年 8 月完工，建设工期约为 12 个月，本工程建设施工进度表见表 2.6-1。

表 2.6-1 项目施工进度表														
序号	建设内容	年	2023				2024							
		月份	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8
1	施工准备		→											
2	场平工程			→	→	→								
3	基础工程		→	→	→									
4	建构筑物工程				→	→	→	→	→	→	→	→		
5	管线工程				→	→								
6	绿化工程								→	→				
7	附属设施								→	→	→	→	→	→
8	工程竣工													→

2.7 自然概况

2.7.1 地形地貌

本项目位于福建省宁德市福安市铁湖机电配套工业小区 A-13-2 地块，按地貌类型划分，本项目拟建场地属丘陵地貌单元。地块在建设单位入驻前已由铁湖工业区根据工业区及周边道路的规划标高等进行统一平整为平地，本项目用地为净地出让，场地内地势平坦、开阔，经平整后的场地原状标高为+93.08m—+93.55m，最大高差为0.47m，场地地表物质主要由素填土、杂填土组成。

2.7.2 地质条件

福安市地处鹫峰山脉东南坡，太姥山脉西南部、洞宫山脉东南延伸部分。场地岩土层自上而下分别为：杂填土（Q4ml）、卵石（Q4al+pl）、全风化花岗岩（ $\gamma\delta_5^{3(1)}$ ）、碎块状强风化花岗岩（ $\gamma\delta_5^{3(1)}$ ）、中风化花岗岩（ $\gamma\delta_5^{3(1)}$ ）。根据区域地质资料及本工程钻探结果，本项目场地未发现有明显的断裂迹象，场地属基本稳定区。场地开阔平缓，场地内现无人为地下工程活动，未发现不良地质作用和地质灾害（岩溶、泥石流、滑坡、崩塌、土洞、采空区、危岩等），基岩不存在临空面，洞穴、软弱夹层等不利结构，场地适应工程建设。

2.7.3 气象

项目区属中亚热带海洋性季风气候，年平均气温 19.3℃，年均降雨量 1646mm，年无霜期 285 天，濒临东海，受季风环流影响，具有四季分明，夏季稍长，冬季稍短；光热充足，无霜期长，季风明显，台风频繁；雨量集中，夏旱突出等特点。

根据福安市气象站观测资料，结合《宁德市暴雨等值线图集》分析，项目区不同频率的短历时降雨强度详见表 2.7-1。

表 2.7-1 项目区短历时暴雨统计成果表

历时	暴雨参数			各频率设计暴雨值			
	均值（mm）	Cv（mm）	Cs/C（mm）	20%	10%	5%	2%
1h	50	0.41	3.5	64.40	77.30	89.80	105.80
6h	86	0.51	3.5	114.20	143.90	172.80	210.80
24h	130	0.45	3.5	169.90	207.80	244.50	292.00

2.7.4 水文

根据现场调查,项目西侧最短直线距离约 320m 为赛江,赛江是闽东的第一大河,赛江发源于鹫峰山脉、洞宫山脉和太姥山脉,上游分为东溪和西溪,在城阳乡湖塘坂村处汇合后称交溪,向南流经福安市区时称富春溪,流经溪柄炭山村边纳入茜洋溪,至赛岐镇廉首村处接纳穆阳溪后称赛江,经甘棠时称白马河,经下白石后又称白马港,出白马门入三都澳,出东冲口注入东海,流域面积 5549km²,主河道长 162km。中东溪流域面积 2092km²。根据福建省水功能区划,项目所在地赛江河段(湖塘坂-赛江口)属于赛江福安开发利用区。

2.7.5 土壤、植被

项目区土壤主要以红壤为主。项目区植被带属中亚热带常绿阔叶林带,山体植被以常绿阔叶林占优势,其次是常绿针叶林、针阔混交林和次生灌丛,森林植被覆盖率为 60.5%。场地内未发现国家和省级重点保护的植物,未发现珍稀野生动植物。

3 项目水土保持评价

3.1 主体工程选址（线）水土保持评价

根据《中华人民共和国水土保持法》、《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)和《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T50434-2018)以及水土保持规范性文件等要求及项目建设区周边情况,本方案逐一对照分析各制约性因素分析。确认本项目工程范围内以下情况:

(1)项目所在地福安市不属于国家级水土流失重点防治区;城阳镇属于省级水土流失重点治理区。本方案水土流失防治标准按南方红壤区一级标准进行执行,符合水土保持要求。

(2)项目建设范围内不在河流两岸、湖泊和水库周边的植被保护带。

(3)项目建设范围内不存在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,国家确定的水土保持长期定位观测站。

通过以上分析,本工程选址除不能避让省级水土流失重点治理区以外,不存在其它水土保持制约性因素。本方案对水土流失防治标准按南方红壤区一级标准执行,从水土保持的角度分析,项目是可行的。

主体工程选址(线)应遵循的约束性规定详见表 3.1-1。

表 3.1-1 主体工程选址(线)应遵循的约束性规定

序号	依据	要求内容	分析意见	解决办法
1	《生产建设项目水土保持技术标准》 《水土保持法》	选址(线)应避开水土流失重点预防区和重点治理区	本项目所在地城阳镇涉及省级水土流失重点治理区,本方案执行南方红壤区一级标准,符合要求	
2	《生产建设项目水土保持技术标准》 《水土保持法》	选址(线)应避开河流两岸、湖泊和水库周边的植被保护带	不涉及上述区域,项目符合要求	
3	《生产建设项目水土保持技术标准》	选址(线)应避开全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区、国家确定的水土保持长期定位观测站	不涉及上述区域,项目符合要求	

3.2 建设方案与布局水土保持评价

3.2.1 建设方案评价

在工程总体布局方面，充分考虑项目地形地貌，结合主体使用功能进行了总平布置，使布局合理紧凑，节约了用地，避免了红线面积增大带来扰动面积的增大。场地内部建构物从建筑布局、平面功能等各个方面充分考虑生产工艺流程及生活的需求进行布局，在厂房四周布置场内道路，在场地东南角设置出入口，并在场地西侧及北侧设置停车位；本项目绿化采用点、线、面相结合的手法，在场地西侧设置绿化带，主要采取铺植草皮绿化。

在竖向设计方面，地块在建设单位入驻前已由铁湖工业区根据工业区及周边道路的规划标高等进行统一平整为平地，本项目用地为净地出让，经平整后的场地原状标高为+93.08m—+93.55m，本项目建设根据原有场地现状及周边园区道路标高，场地地面设计标高沿用原有场地条件进行设计，地面设计标高为+93.60m—+93.65m；建筑室内地面设计标高比室外平均高 0.10~0.15m。主体设计已结合统一场平后的场地、周边规划道路及已有道路标高进行设计，不进行大的开挖回填。

根据调查，项目主要敏感目标有场地东侧已建园区规划道路及下方市政管网，厂区周边已建厂房等，施工建设及运行过程中已采取必要的排水、沉沙池等防护措施，避免施工过程对周边敏感目标带来不利影响。在施工过程中已采取相应的临时防护措施，避免人为因素带来新增水土流失对周边敏感目标造成不利影响。

在施工过程已严格控制在红线范围内进行施工，通过优化施工时序和工艺，减少土石方二次开挖、运输，避免了额外的临时工程占地，最大限度的控制施工扰动面积，从而减少植被破坏和水土流失，使水土流失从源头上得到了一定的控制。

综上所述，本项目建设方案尽量减少了征占地，通过合理规划项目竖向设计，将场地开挖土石方利用与自身场地回填，使水土流失从源头上得到了一定的控制。从水土保持角度分析，项目建设方案符合水土保持相关规定。

3.2.2 工程占地分析评价

本项目用地红线面积 0.40hm²，均为主体工程永久占地；临时工程场地均布置在主体工程红线范围内，不重复计算总占地面积，其中施工场地 0.03hm²，临时堆土场 0.02hm²。本项目占地类型主要为城镇村及工矿用地。

本项目建设未占用生态公益林、基本农田、自然保护区、风景名胜区及其它需要特殊保护的敏感区域。施工临时工程均布置在红线范围内，避免了扰动面积增加带来的水土流失。

综上所述，项目的建设必然会对当地土地和生态造成不利影响，但是只要建设单位做好规划，按照相关法律法规做好水土保持建设，从水土保持角度分析，项目的占地基本符合水土保持建设要求。

3.2.3 土石方平衡分析评价

本项目总计开挖土方 0.21 万 m^3 ，回填 0.21 万 m^3 （含绿化覆土 0.01 万 m^3 ），最终不产生余（弃）方。

本项目土石方开挖、回填、调配基本合理，对本工程开挖的土石方全部用于场地内自身利用，未产生弃方，符合水土保持建设要求。因此，本项目土石方工程基本不涉及水土保持约束性规定。

3.2.4 取土场设置评价

本项目土方回填全部由自身开挖土方调配，不设置取土场。

3.2.5 弃土场设置评价

本项目最终不产生弃方，不设置弃土场。

3.2.6 施工方法与工艺评价

1、施工组织分析与评价

1)施工进度安排

项目建设区全年降雨集中在 3~6 月，本项目已于 2023 年 9 月进行施工，于 2024 年 8 月完工，建设工期约为 12 个月。工程施工过程已合理组织安排施工进度，避开雨季进行土石方工程，并采取有效的临时防护措施，避免雨水冲刷造成严重水土流失。

2)施工力能

①用水：经调查，本项施工生活用水由当地供水管网提供。

②电力：工程用电由城市供电网提供。

③通讯：项目区有电信、联通、移动的无线通信网络。施工期通讯靠无线通讯工具完成，不需建设通讯电缆，不会对水土流失造成不利影响。

3)施工临时工程区

本项目施工临时工程均布置在红线范围内。在能够满足生产要求下，减少了扰动地表面积符合水土保持建设要求。

4)施工道路

项目所在地东侧已建有园区规划路可直通场地，交通便捷，能够满足工程施工要求，因此不设置施工便道。

通过上述分析认为，项目施工组织合理，满足水土保持建设要求。

2、施工工艺、方法分析与评价

本工程主要采用机械化施工，机械化施工便于加快施工进度，但是会增加扰动面积，造成水土流失影响范围较大，施工过程中机械来回运输也会增加地表的扰动频次和扰动范围，对占地造成水土流失影响。

本项目主体工程设计中与水土流失有关的施工环节包括项目场地“三通一平”施工、设施基础开挖等。工程建设过程中大面积开挖、回填会给项目区原地形地貌造成较大的改变，产生大量裸露地表，这将使得坡面径流速度加大，冲刷力增强。因此在施工过程中需采取有效的临时防护措施，尽可能的建设施工过程中带来的新增水土流失。

总的来说，主体工程施工组织合理、施工方法及工艺简单成熟，主体工程施工组织及施工方法、工艺满足规范约束之规定。因此，本项目主体工程施工组织及施工基本不涉及水土保持制约性因素。

主体工程施工组织设计的约束性规定详见表 3.2-1，主体工程施工的约束规定详见表 3.2-2。

表 3.2-1 主体工程施工组织约束性规定

序号	依据	要求内容	分析意见	解决办法
1	《生产建设项目水土保持技术标准》	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	本项目临时施工场地布置在红线范围内，不占用植被相对良好的区域和基本农田区，符合要求	/
2	《生产建设项目水土保持技术标准》	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	主体设计施工分阶段实施，合理调配土石方，符合要求	/
3	《生产建设项目水土保持技术标准》	在河岸陡坡开挖土石方，以及开挖边坡下方有河渠、公路、铁路、居民点和其	不涉及上述情况，符合要求	/

	持技术标准》	他重要基础设施时,宜设计渣石渡槽、溜渣洞等专门设施,将开挖的土石导出		
4	《生产建设项目水土保持技术标准》	弃土、弃石、弃渣应分类堆放	本项目不设置弃渣场,符合要求	/
5	《生产建设项目水土保持技术标准》	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	本项目绿化覆土土方由自身管线工程开挖多余土方提供,符合要求	/
6	《生产建设项目水土保持技术标准》	大型料场宜分台阶开采,控制开挖深度,爆破开挖应控制装药量和爆破范围	本项目不设置料场,符合要求	/
7	《生产建设项目水土保持技术标准》	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	主体设计施工标段符合土石方要求	/

表 3.2-2 主体工程施工的约束性规定

序号	依据	要求内容	分析意见	解决办法
1	《生产建设项目水土保持技术标准》	施工活动应控制在设计的施工道路、施工场地内	本项目施工活动均在工程布置的临时施工工程区内,符合要求	/
2	《生产建设项目水土保持技术标准》	施工开始时应首先对表土进行剥离或保护,剥离的表土应集中堆放,并采取防护措施	本项目场地已由开发区统一场平,本项目入驻已无表土可剥离利用,符合要求	/
3	《生产建设项目水土保持技术标准》	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	已对开挖土方做到“随挖、随运、随填、随压”,符合要求	/
4	《生产建设项目水土保持技术标准》	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	工程已设置堆场,并已采取相应的防护措施,符合要求	/
5	《生产建设项目水土保持技术标准》	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,符合要求	/
6	《生产建设项目水土保持技术标准》	围堰填筑、拆除应采取减少流失的有效措施	未有围堰工程,符合要求	/
7	《生产建设项目水土保持技术标准》	弃土(石、渣)场地应事先设置拦挡措施,弃土(石、渣)应有序堆放	本项目不设置弃渣场,符合要求	/
8	《生产建设项目水土保持技术标准》	取土(石、砂)场开挖前应设置截(排)水、沉沙等措施	本项目不设置取土场,符合要求	/
9	《生产建设项目水土保持技术标准》	土(石、料、渣、矸石)方在运输过程中应采取保护措施,防止沿途散溢	本项目未有土石方外运,符合要求	/

3.2.7 主体工程设计中具有水土保持功能工程的评价

(1) 地面硬化工程

根据主体设计，主体工程对建构筑物及道路广场等进行地面水泥硬化处理。地面硬化能有效地控制降雨及地表径流对原地表的溅蚀、冲刷的作用，彻底消除了土壤流失的动力源泉，均可对地表起到很好的防护作用，减轻项目区的土壤流失。但地面硬化其主要起到服务主体的功能，根据水土保持界定原则，上述地面硬化工程不界定为水土保持工程。

(2) 雨水管网（主设已实施）

根据主体设计，雨水排水主要在建筑室外周边及厂区周边采取雨水管网，雨水管网采用 PE 双壁波纹管，沿着建筑周边场内道路进行布设，雨水管网长 221m，雨水管网管径为 DN300mm，T 型橡胶圈接口。根据水土保持界定原则，上述雨水管网界定为水土保持工程。

(3) 回填覆土、土地整治（主设已实施）

根据主体设计，在实施植物措施前需对绿化区域进行回填覆土及土地整治，土地整治包括平整土地、施肥、翻地、碎土等，整地力求平整。回填覆土 0.01 万 m^3 ，土地整治面积 0.04 hm^2 。根据水土保持界定原则，回填覆土、土地整治界定为水土保持工程。

(4) 绿化工程（主设已实施）

根据主体设计及现场调查，本项目总绿化面积为 402.83 m^2 ，绿地率 10.09%，主要在场西设置绿化带，主要采取铺植草皮绿化。根据水土保持界定原则，该绿化工程界定为水土保持工程。

(5) 临时排水沟（已实施且已拆除）

根据查阅施工资料，施工期间在场地外围已布置有临时排水沟，长 255m，采用 M10 砂浆抹面，梯形断面，0.3m（底宽） $\times$ 0.3m（沟深），边坡坡比 1:0.5，沟底比降 0.003。场内雨水通过临时排水沟收集后于场地东南角经末端沉沙池沉淀后对接市政雨水管网。根据水土保持界定原则，该临时排水沟界定为水土保持工程。

(6) 临时沉沙池（已实施且已拆除）

根据查阅施工资料，施工期间在临时排水沟已布置有 1 口临时沉沙池，采用 M10

砂浆抹面，梯形断面，坡比 1:0.5，尺寸为 2m×1.5m×1m。根据水土保持界定原则，该临时沉沙池界定为水土保持工程。

（7）洗车台（已实施且已拆除）

根据查阅施工资料，施工期间已在施工场地出入口布置 1 座洗车台，洗车台（含三级沉沙池）长 4.0m，宽 4.5m，深 0.4m，采用 C20 混凝土浇筑而成，内部有多条横向排水沟，顶部覆盖钢筋篦子；洗车台配套布置 1 座三级沉沙池，三级沉沙池采用浆砌砖，总长 4.0m，宽 1.00m，深 1.5m，壁厚 0.24m。根据水土保持界定原则，该洗车台界定为水土保持工程。

（8）密目网苫盖（已实施且已拆除）

根据查阅施工资料，施工期间在临时堆土场堆放土方期间已采取密目网临时苫盖，面积约 200m²。根据水土保持界定原则，该密目网苫盖界定为水土保持工程。

3.3 主体工程设计中水土保持措施界定

1、不界定为水土保持工程分析

不界定为水土保持工程为主体设计中主要出于工程设计的合理性、工程安全性、施工难易程度等原因设置的工程措施，虽其部分工程兼有一定的水土保持功能，但依据水土保持界定原则，不界定为水土保持工程。本工程不界定为水土保持工程的有地面硬化工程。

2、界定为水土保持工程分析

根据对主体工程设计的工程措施进行分析，结合水土保持界定原则，主体工程已实施并界定为水土保持工程的有雨水管网、回填覆土、土地整治、绿化工程、临时排水沟、临时沉沙池、洗车台、密目网苫盖。

上述雨水管网、回填覆土、土地整治、绿化工程、临时排水沟、临时沉沙池、洗车台、密目网苫盖起到很好的水土保持效果，本方案将主体设计及现场已实施的上述工程措施量纳入水土保持防治措施体系，并将其投资纳入本方案，不再对已完工工程补充其他防护措施。

4 水土流失分析与预测

4.1 水土流失现状

根据福建省水土保持公报 2023，福安市总土地面积为 188000hm²，水土流失面积为 14873hm²，占土地面积 7.91%，其中轻度水土流失面积 13488hm²，占流失面积 90.69%；中度水土流失面积 960hm²，占流失面积 6.45%；强烈水土流失面积为 320hm²，占流失面积 2.15%；极强烈水土流失面积 70hm²，占流失面积 0.47%；剧烈水土流失面积 35hm²，占流失面积 0.24%。水土流失情况统计见表 4.1-1。

表 4.1-1 水土流失情况统计表

地区	土地面积 (hm ²)	土壤侵蚀面积		土壤侵蚀强度 (hm ²)				
				轻度	中度	强烈	极强烈	剧烈
		(hm ²)	%	面积	面积	面积	面积	面积
福安市	188000	14873	7.91	13488	960	320	70	35

根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），本项目所在地区属水力侵蚀一级类型区中的南方红壤丘陵区，容许土壤流失量为 500t/km²•a。根据现场勘察，项目区水土流失以水蚀为主，属微度流失区。针对项目区地形、地貌、降雨、土壤、植被等水土流失影响因子，计算确定项目区原生地貌土壤侵蚀模数为 350t/(km²•a)。

4.2 水土流失影响因素分析

4.2.1 水土流失影响因素分析

可能造成水土流失的因素包括自然因素和人为因素。自然因素包括地形地貌、地质、降雨、台风、土壤、植被等，人为因素包括工程开挖、回填、取土、弃土等。由于项目所在区域年均降雨量大，时段集中，工程建设易造成大面积的水土流失。工程建设过程中，一方面扰动了项目工程区域的地形、地貌，损坏了原来的植被，使其原来的水土保持设施功能降低或完全丧失。

施工期的土石方开挖、回填、土地占用、施工临时设施布置等施工环节均存在损坏或压埋原有植被、地貌，将不同程度地对原有水土保持设施造成破坏，可能降低其水土保持功能。施工开挖、填方等工作主要集中在施工期，将使原地表植被、地面组成物质以及地形地貌受到扰动。也使其自然稳定状态受到破坏，增加新的水土流失。

4.2.2 扰动地表、损毁植被的面积

根据工程设计文件、技术资料和当地土地利用类型，结合实地勘察，对工程建设开挖扰动、压占地表和损坏植被面积进行量测统计。经确认本项目扰动地表面积为 0.40hm²，损毁植被的面积为 0hm²。

4.2.3 废弃土（石、渣）量

本项目总计开挖土方 0.21 万 m³，回填 0.21 万 m³（含绿化覆土 0.01 万 m³），最终不产生余（弃）方。

4.3 土壤流失量预测

4.3.1 预测单元

项目区水土流失预测的范围即为各水土流失防治分区的扰动面积，包括所有永久占地和临时占地，总面积为 0.40hm²，本项目预测单元划分为主体工程区、施工场地及临时堆土场。

4.3.2 预测时段

本项目为建设类项目，其水土流失预测时段分为施工期和自然恢复期。本项目已于 2023 年 9 月进行施工，于 2024 年 8 月完工，工期为 12 个月。本工程建设水土流失主要发生在施工期的土石方开挖、回填过程。施工期按各自期限进行测算，自然恢复期按 2 年进行预测。各分区的水土流失预测年限详见表表 4.3-1。

表 4.3-1 各水土保持区水土流失预测范围及时段统计表

项目名称	工程占地面积	施工期		自然恢复期	
	(hm ²)	面积 (hm ²)	时间 (a)	面积 (hm ²)	时间 (a)
主体工程	0.40	0.35	1	0.04	2
施工场地	(0.03)	0.03	0.25	/	/
临时堆土场	(0.02)	0.02	0.25	/	/
合计	0.40	0.40	/	0.04	/

4.3.3 土壤侵蚀模数

（1）原地貌侵蚀模数

经现场调查，项目内水土流失以微度流失为主，确定原地貌侵蚀模数为 350t/km²·a。

（2）扰动后侵蚀模数的确定

根据现场调查，本项目各区扰动后平均土壤侵蚀模数值见表 4.3-2。

表 4.3-2 扰动后平均土壤侵蚀模数表 单位: t/(km²•a)

预测单元	侵蚀模数	
	施工期	自然恢复期
主体工程	8000	1500
施工场地	5000	/
临时堆土场	11000	/

4.3.4 预测结果

(1) 扰动地表面积预测方法

根据实地调查和图面量测相结合的方法进行,对工程实际占用土地、扰动地表面积进行量测计算。开挖扰动原地貌造成原地表的抗蚀能力减弱,加剧区域内的水土流失来确定和预测扰动地表面积。工程建设过程中原地貌、土地及植被损坏的预测,是水土流失预测的主要内容之一,是确定防治责任范围、恢复治理以及安排防治措施和编制投资概算的基础。

(2) 损坏水土保持设施预测方法

采用实地调查和图面量测相结合的方法进行。首先采用实地调查法获得不同地貌单元、不同施工工艺损坏水土保持设施面积或数量的背景值,然后测算项目工程可能损坏水土保持设施的情况。

(3) 水土流失量预测方法

水土流失量的预测是在以上预测基础上进行的,本项目水土流失量预测拟采用侵蚀模数法进行预测。

土壤侵蚀量采用类比法进行。本方案中所取的侵蚀模数为该区域水蚀侵蚀模数的综合值。水土流失量计算公式:

$$W = \sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^3 F_i M_{ik} T_{ik} \dots\dots\dots (4-5)$$

新增土壤流失量计算公式:

$$\Delta W = \sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^3 F_i \Delta M_{ik} T_{ik} \dots\dots\dots (4-6)$$

$$\Delta M_{ik} = \frac{(M_{ik} - M_{i0}) + |M_{ik} - M_{i0}|}{2} \dots\dots\dots (4-7)$$

式中: W——扰动地表土壤流失量, t;

ΔW ——扰动地表新增土壤流失量, t;
 i ——预测单元, 1, 2, 3,, n-1, n;
 k ——预测时段, 1, 2, 3, 指施工准备期、施工期和自然恢复期;
 F_i ——第 i 个预测单元的面积, km^2 ;
 M_{ik} ——扰动后不同预测单元不同时段土壤侵蚀模数, $(\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a})$;
 ΔM_{ik} ——不同预测单元各时段新增土壤侵蚀模数, $(\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a})$;
 M_{i0} ——扰动前不同预测单元的土壤侵蚀模数, $(\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a})$;
 T_i ——预测时段(扰动时段), a。

经测算, 在工程未采取任何防护措施的条件下, 工程测算时段内可能产生的水土流失总量为 30.13t, 新增水土流失量 28.57t。各分区水土流失测算详见表 4.3-3。

表 4.3-3 水土流失量测算表

分区	预测时段	土壤侵蚀背景值 ($\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$)	扰动后侵蚀模数 ($\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$)	侵蚀面积 (hm^2)	侵蚀时间 (a)	背景流失量 (t)	预测流失量 (t)	新增流失量 (t)
主体工程	施工期	350	8000	0.35	1	1.23	28.00	26.77
	自然恢复期	350	1500	0.04	2	0.28	1.20	0.92
小计		/	/	/	/	1.51	29.20	27.69
施工场地	施工期	350	5000	0.03	0.25	0.03	0.38	0.35
小计		/	/	/	/	0.03	0.38	0.35
临时堆土场	施工期	350	11000	0.02	0.25	0.02	0.55	0.53
小计		/	/	/	/	0.02	0.55	0.53
合计		/	/	/	/	1.56	30.13	28.57

4.4 水土流失危害分析

在项目建设生产过程中如不采取有效的综合防治措施, 不仅影响工程进度, 而且会加剧项目区土壤侵蚀, 造成水土流失危害, 主要表现为:

- (1) 地表覆盖层的变化: 场地平整扰动地表, 压占植被, 使植被生物量减少或损失, 也是项目建设所不能避免的, 损失的植被生物量不能恢复, 丧失了植被作为“土壤水库”的功能。
- (2) 生态环境的影响: 工程的建设必然会对地表植被、土壤造成不利影响, 破坏当地的生态环境。
- (3) 影响视觉景观: 工程开挖造成的一定时间的裸露地表, 将对视觉景观造成不良的影响。

(4) 对周边排涝和下游水质的影响：工程挖填等施工活动，如不采取有效综合防治措施，暴雨季节必然造成水土流失，泥沙随着雨水流入西侧赛江等河流，不但会造成水中悬浮物含量的增加，还会造成河道的淤积，降低河道行洪能力。

(5) 已造成的水土流失危害调查

根据对现场已实施工程水土流失危害的调查，现场未发现崩塌、滑坡及泥石流等情况。

4.5 指导性意见

综合分析就是通过对测算结果的分析，指导防治措施的选择、布设和防治措施的进度安排，指导水土保持监测，可以有效的减少新增水土流失量，也有利于区域生态环境的良性循环和企业的安全运营，以实现当地生态、经济的可持续发展。

新增水土流失量大的时段为重点防治时段：根据项目水土流失测算结果，其中新增水土流失量按测算时段进行比较分析，项目新增水土流失均发生在施工期，因此本项目水土流失重点防治时段为施工期。

新增水土流失量大的单元为重点防治区：根据水土流失测算结果，其中新增水土流失量按测算分区进行比较分析，项目新增水土流失量最大的部分是主体工程防治区 27.69t，占比为 96.92%，因而本方案的重点防治部位为主体工程防治区。

综上所述，在本项目建设过程中，水土流失的防治工作应给以足够重视，采取切实可行的防治措施，有效控制因工程建设而引起的水土流失，将项目建设对区域产生的负面影响降到最低，以实现工程建设与水土保持及环境建设双赢。

5 水土保持措施

5.1 防治区划分

根据项目区水土流失类型、强度、危害程度、治理难度及措施类型，结合本工程组成、特点及建设时序，将本工程划分为主体工程防治区、施工场地防治区及临时堆土场防治区。

5.2 措施总体布局

本项目在施工过程中根据工程自身特点进行合理布置水土保持防护措施，将工程措施与植物措施相结合，永久措施与临时措施相结合，做到“点、线、面”结合，形成完整的水土保持防治体系。本方案将工程已完成的主体设计的永久和临时措施的工程量及投资均纳入本方案，工程已实施的永久及临时防护措施已起到很好的水土保持效果，对已完工项目本方案不再补充其他临时防护措施。本工程水土流失防治总体布局见表 5.2-1。

表 5.2-1 水土流失防治总体布局表

分区	措施类型	主体已有	方案新增
主体工程防治区	工程措施	雨水管网、回填覆土、土地整治	/
	植物措施	景观绿化	/
	临时措施	临时排水沟、临时沉沙池	/
施工场地防治区	临时措施	洗车台	/
临时堆土场防治区	临时措施	密目网苫盖	/

5.3 分区措施布设

根据现场调查，本工程已于 2024 年 8 月完工，截止本方案编制，施工期间已实施相应的永久及临时防护措施，已实施的防护措施均起到很好的水土保持效果，本方案将已实施的措施工程量及投资纳入本方案，不再补充其他防护措施。

5.3.1 主体工程防治区

1、工程措施

①雨水管网（主设已实施）：根据主体设计及现场调查，雨水排水主要在建筑周边场内道路铺设雨水管网，雨水管网采用 PE 双壁波纹管，雨水管网长 221m，雨水管网管径为 DN300mm，T 型橡胶圈接口。

②回填覆土、土地整治（主设已实施）：根据主体设计及现场调查，在实施植物措施前需对绿化区域进行回填覆土及土地整治，土地整治包括平整土地、施肥、翻地、碎土等，整地力求平整。回填覆土 0.01 万 m^3 ，土地整治面积 0.04 hm^2 。

2、植物措施（主设已实施）

根据主体设计及现场调查，本项目总绿化面积为 402.83 m^2 ，绿地率 10.09%，主要在场址西侧设置绿化带，主要采取铺植草皮绿化。根据自然地理条件、绿化目的和保护目标，按照适地适树、适地适草的原则，并且选择的植物措施既要考虑水土保持功能，又要兼顾绿化要求。植物措施设计如下：

1) 立地条件分析

依据地形、地貌、土壤、植被等条件，本项目区为中低山丘陵地貌区立地类型组。

2) 整地方式，规格要求

A、地被植物：种植地被植物前应进行翻土整地，清除地面杂物，覆土后种植地被植物，压实浇水。

3) 造林技术要求

裸露区域采取铺植草皮进行绿化。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。种植完后，应加强后期养护，对未成活的草皮应当进行补种。

4) 植物品种选择

①对土质要求不高，对气候适应性强，耐瘠薄，生存能力强。

②根系发达，固土效果好，生长快，落叶期短，对地表的覆盖能力强。

③价格低，当地较常见，无需养护或便于养护。

④尽量采用当地乡土植物种作为绿化植物。

⑤尽量采用豆科植物，在保持水土的同时还可起到改良土壤的作用。

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、合格证和检疫证。

5) 苗木规格、质量

根据主体设计及现场调查，本工程用于水土保持植物措施的草皮要求一级种苗，并且有“一签、三证”，即有标签、经营许可证、合格证和检疫证。

6) 工程量

根据主体设计及现场调查，本防治区在绿化带已铺植草皮约 0.04hm^2 。

3、临时措施

①临时排水沟（已实施且已拆除）：根据查阅施工资料，施工期间在场地外围已布置有临时排水沟，长 255m，采用 M10 砂浆抹面，梯形断面， 0.3m （底宽） $\times 0.3\text{m}$ （沟深），边坡坡比 1:0.5，沟底比降 0.003。场内雨水通过临时排水沟收集后于场地东南角经末端沉沙池沉淀后对接市政雨水管网。随着工程完工，临时排水沟已拆除。

②临时沉沙池（已实施且已拆除）：根据查阅施工资料，施工期间在临时排水沟已布置有 1 口临时沉沙池，采用 M10 砂浆抹面，梯形断面，坡比 1:0.5，尺寸为 $2\text{m} \times 1.5\text{m} \times 1\text{m}$ 。随着工程完工，临时沉沙池已拆除。

表 5.3-1 主体工程防治区水土保持措施工程量表

序号	措施名称	单位	工程量	备注
一	工程措施			
1	雨水管网	m	221	主设已实施
2	回填覆土	万 m^3	0.01	主设已实施
3	土地整治	hm^2	0.04	主设已实施
二	植物措施			主设已实施
1	铺植草皮	hm^2	0.04	
三	临时措施			
1	临时排水沟	m	255	已实施且已拆除
	开挖土方	m^3	34.43	
	M10 砂浆抹面	m^2	247.55	

序号	措施名称	单位	工程量	备注
2	临时沉沙池	口	1	已实施且已拆除
	开挖土方	m ³	3.50	
	M10 砂浆抹面	m ²	10.06	

5.3.2 施工场地防治区

1、临时措施

①洗车台（已实施且已拆除）：根据查阅施工资料，施工期间已在施工场地出入口布置 1 座洗车台，洗车台（含三级沉沙池）长 4.0m，宽 4.5m，深 0.4m，采用 C20 混凝土浇筑而成，内部有多条横向排水沟，顶部覆盖钢筋篦子；洗车台配套布置 1 座三级沉沙池，三级沉沙池采用浆砌砖，总长 4.0m，宽 1.00m，深 1.5m，壁厚 0.24m。随着工程完工，洗车台已拆除。

表 5.3-2 施工场地防治区水土保持措施工程量表

序号	措施名称	单位	工程量	备注
一	临时措施			
1	洗车台	座	1	已实施且已拆除
	开挖土方	m ³	18.94	
	C20 砼浇筑	m ³	10.54	
	M7.5 浆砌砖	m ³	1.79	

5.3.3 临时堆土场防治区

1、临时措施

①密目网苫盖（已实施且已拆除）：根据查阅施工资料，施工期间在临时堆土场堆放土方期间已采取密目网临时苫盖，面积约 200m²。

表 5.3-3 临时堆土场防治区水土保持措施工程量表

序号	措施名称	单位	工程量	备注
一	临时措施			
1	密目网苫盖	m ²	200	已实施且已拆除

5.3.4 水土保持工程量汇总

本项目主要水土保持措施如下：

工程措施：DN300 雨水管网 221m，回填覆土 0.01 万 m³，土地整治 0.04hm²。

植物措施：铺植马尼拉草皮 0.04hm²。

临时措施: M10 砂浆抹面临时排水沟 255m, M10 砂浆抹面临时沉沙池 1 口, C20 砼洗车台 1 座, 密目网苫盖 200m²。

工程量详见汇总表 5.3-4。

表 5.3-4 水土保持措施工程量汇总表

序号	措施名称	单位	工程量			合计
			主体工程防治区	施工场地防治区	临时堆土场防治区	
一	工程措施					
1	雨水管网	m	221			221
2	回填覆土	万 m ³	0.01			0.01
3	土地整治	hm ²	0.04			0.04
二	植物措施					
1	铺植草皮	hm ²	0.04			0.04
三	临时措施					
1	临时排水沟	m	255			255
	开挖土方	m ³	34.43			34.43
	M10 砂浆抹面	m ²	247.55			247.55
2	临时沉沙池	口	1			1
	开挖土方	m ³	3.50			3.50
	M10 砂浆抹面	m ²	10.06			10.06
3	洗车台	座		1		1
	开挖土方	m ³		18.94		18.94
	C20 砼浇筑	m ³		10.54		10.54
	M7.5 浆砌砖	m ³		1.79		1.79
4	密目网苫盖	m ²			200	200

5.4 施工要求

5.4.1 施工方法

(1) 工程措施

①雨水管网施工: 本工程管线全部采用暗管, 包括电力、电信、有线电视和给水工程等。采用大开挖直埋施工, 分段随开挖随填, 分段施工周期一般不超过 6 日, 管底铺设 20cm 厚的砂砾垫层, 管顶埋深约 1.0m, 铺设管线结束后随即回填, 回填至地面高程, 并压实。

②覆土施工: 植物措施实施之前用推土机或人工进行覆土平整, 覆土土源由管线工程开挖多余土方培土后提供, 采用自御汽车运输土料。

③土地整治：人工施肥，拖拉机牵引铧犁耕翻地，耕深约 0.2～0.3m，对施工作业带全面翻耕整地。

(2) 植物措施

清理不利于施工作业和影响草坪植物生长的杂物，如石头、树枝、砖瓦等。确保土壤松软、易透水、不易板结，并进行必要的土壤改良，如添加有机肥、膨化鸡粪或泥炭土等。根据设计要求进行粗平和精平，确保场地平整、顺滑、不积水。从草坪与硬景接口处向外铺植，先直线后弧线，草皮接口需用刀片或剪刀裁剪，不得用手撕扯。草皮栽植后，要及时浇水，确保沙土底下土壤浸透。浇头水后，用草坪滚筒机或人工拍打进行草皮碾压，以保证草皮与土壤紧密结合。

(3) 临时措施

①排水沟、沉沙池的土方开挖：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 0.5m 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密目网苫盖施工：将两块密目网平铺开，短边与短边，长边与长边进行搭接，然后用 32 号镀锌铁丝将两边缝合在一起，缝合要密布进行，搭接长度 10-15cm，把缝合好的密目网依次按顺序苫盖，场区边缘位置用铁锹挖出一条 20cm×15cm 的小沟，将密目网边角深入小沟内 15cm，将其填平压实。在密目网表面上用石块进行压铺，防止被风吹起，间距一般为 3-5m，间距不宜过大。

5.4.2 进度安排

本项目已于 2023 年 9 月进行施工，于 2024 年 8 月完工，建设工期约为 12 个月。各项水土保持工程措施、植物措施实施进度安排见表 5.4-1。

表 5.4-1 水土保持措施实施进度表

序号	建设内容	年	2023				2024							
		月份	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8
1	主体工程	工程措施			→				→					
		植物措施							→					
		临时措施	→											
2	施工场地	临时措施	→											
3	临时堆土场	临时措施	→											

注： 工程措施 → 植物措施 → 临时措施 →

6 水土保持监测

6.1 监测范围与时段

6.1.1 监测范围

一、监测范围

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018），水土保持监测范围为水土流失防治责任范围。生产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）以及其他使用与管辖区域。监测分区的划分根据水体流失防治分区进行划分，即分为主体工程监测区、施工场地工程监测区和临时堆土场监测区3个监测分区进行监测。本项目监测范围为项目水土流失防治责任范围，监测面积为0.40hm²。监测范围及监测分区详见表 6.1-1。

表 6.1-1 监测分区及范围

项目区	监测范围（hm ² ）
主体工程监测区	0.40
施工场地监测区	（0.03）
临时堆土场监测区	（0.02）
合计	0.40

6.1.2 监测时段

本工程属于建设类项目，依据《生产建设项目水土保持技术标准》GB50433-2018 中 4.7.3 条：建设项目，监测时段应从施工准备期开始，至设计水平年结束。

本项目已于 2023 年 9 月进行施工，于 2024 年 8 月完工，设计水平年为 2025 年。水土保持监测应从施工准备期开始进行监测，至设计水平年结束。从工程开工至本方案编制期间未进行水土保持监测。本方案为已建补报水土保持方案，前面施工期监测应采用调查主体工程施工、监理资料等进行回顾性分析评价，本方案水土保持监测时段从 2023 年 9 月到 2025 年 12 月结束，共监测 2.33 年。

6.2 监测内容、方法和频次

6.2.1 监测内容

根据《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T51240—2018），生产建设项目水土保持监测的内容应包括水土流失影响因素、水土流失状况、水土流失危害、

水土保持措施等。

1) 水土流失影响因素

主要包括气象水文、地形地貌、地表组成物质、植被等自然影响因素；项目建设对原地表、水土保持设施、植被的占压和损毁情况；项目征占地和水土流失防治责任范围变化情况；项目弃土（石、渣）场的占地面积、弃土（石、渣）量及堆放方式；项目取土（石、料）的扰动面积及取料方式。

2) 水土流失状况监测

包括水土流失的类型、形式、面积、分布及强度；各监测分区及其重点对象的土壤流失量。

3) 水土流失危害监测

重点监测水土流失对主体工程、周边重要设施等造成的影响及危害。主要包括：

- （1）水土流失对主体工程造成危害的方式、数量和程度。
- （2）水土流失掩埋冲毁农田、道路、居民点等的数量、程度。
- （3）生产建设项目造成的沙化、崩塌、滑坡、泥石流等灾害。
- （4）对河道的危害，有可能直接进入河道产生行洪安全影响的弃渣情况。

4) 水土保持措施

重点监测采取水土保持工程、植物和临时措施的位置、数量，以及实施水土保持措施前后的防治效果对比情况等。主要包括：

- （1）植物措施的种类、面积、分布、生长状况、成活率、保存率和林草覆盖率。
- （2）工程措施的类型、数量、分布和完好程度。
- （3）临时措施的类型、数量和分布。
- （4）主体工程和各项水土保持措施的实施进展情况。
- （5）水土保持措施对主体工程安全建设和运行发挥的作用。
- （6）水土保持措施对周边生态环境发挥的作用。

6.2.2 监测方法

依据《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T51240-2018）和《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018），水土保持监测采用调查监测与定位观测相结合的方法。

根据本工程的设计资料和施工情况，采用实地调查、地面观测、无人机遥感等方法开展水土保持监测，包括项目区环境状况监测、水土流失调查、水土保持设施监测和水土保持效益监测，对效益效果如植被覆盖率及林草生长情况采用实地调查法，对水土保持设施的保存情况采用巡视、观察、记录的方法，确定防护效果及稳定性。

(1)调查监测与定位观测

地表植被及水土保持设施破坏程度、面积的变化等采用普查法，水土保持林草成活率、保存率采用典型调查和标准地抽样调查法。各项工程措施实施的质量和效果采用实地调查、巡查监测、定位观测相结合的方法。

①水土流失状况及危害监测：监测水土流失面积变化、水土流失量变化、水土流失程度变化、对下游沟道泥沙淤积、自然生态环境、植被破坏等危害及其趋势。

②水土保持设施效益监测：主要对截排水设施等防护措施的防治效果，控制水土流失，设施的完好率等进行监测。

③对各类水保措施的运行情况、苗木的生活长势和边坡稳定状况等进行监测检查。

④定位观测采用连续观测或定期观测方法进行，排水含沙量监测应在雨季降雨时连续进行。

(3)遥感监测

监测区域的土壤侵蚀背景数据及施工前后扰动、治理效果主要通过遥感调查与典型调查相结合的途径获得。

以遥感影像为数据源，按《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T51240-2018）文件规定，对监测区域进行外业调查，监理遥感解译标志，通过解译，获得监测区域在施工前后各种土地利用类型、土壤侵蚀类型和侵蚀强度的分布、面积和空间特征数据。

6.2.3 监测频次

监测频次据《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T51240-2018）执行。

表 6.2-1 水土保持监测频次表

监测内容		监测方法	监测频次
水土流失影响因素监测	降雨和风力等气象资料	气象站、水文站收集	/
	地形地貌状况	实地调查和查阅资料	整个监测期应监测一次
	地表组成物质	实地调查	施工准备期和试运行期各监测 1 次

	植被状况	实地调查	施工准备期前测定 1 次
	地表扰动情况	实地调查并结合查阅资料	每个月监测 1 次
水土流失 状况监测	水土流失类型及形式	实地调查	每年不少于 1 次
	水土流失面积	普查法	每季度不少于 1 次
水土流失 危害监测	水土流失危害面积	实测法	危害事件发生后 一周内完成监测工作
水土保持 措施监测	植被类型和面积	实地调查确定	每季度调查 1 次
	成活率、保存率和生长状况	抽样调查	每年 1 次
	郁密度	实地调查	每年在植被生长 最茂盛的季节监测 1 次
	工程措施	实地勘测与全面巡查确定	/
	临时措施	实地调查	/
	措施实施情况	调查询问与实地调查	每季度统计 1 次
	水土保持措施作用	巡查为主	每年汛期前后及大风、 暴雨后进行调查

本项目工程水土保持监测频次：调查监测应根据监测内容和工程进度确定监测频次；取土(石、砂)量、弃土(石、渣)面积、正在实施的水土保持措施建设情况、扰动地表面积等至少每月调查记录 1 次；施工进度、水土保持植物措施生长情况至少每季度调查记录 1 次；水土流失灾害事件发生后 1 周内完成监测。定位监测应根据监测内容和方法采用连续观测或定期观测，排水含沙量监测应在雨季降雨时连续进行。

6.3 监测点位布设

(1) 布点原则

- ①监测点能控制本项目水土流失防治责任范围整体区域，使监测成果具有说服力；
- ②监测点具有代表性，使不同施工活动、不同监测因子都有相应的监测成果。
- ③按各施工区可能造成水土流失大小的原则布设监测点；
- ④在施工准备期首先进行一次全面的本底值监测。

(2) 点位布设

根据工程水土流失影响分析和工程布局，结合工程建设水土流失预测结果，本方案对各个区域的监测采用调查、巡查相结合的方法，并考虑观测与管理的方便性。根据《水土保持监测技术规程》（SL277-2002）、《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T51240-2018）以及项目工程特点和水土流失特征，以整个项目水土保持防治责任范围为监测区域进行布点监测。截止本方案编制，施工场地及临时堆土场已撤除，不再布置监测点位，本方案在 3 监测区共设置 3 个监测点位。

具体监测点位布设位置详见表 6.3-1。

表 6.3-1 水土保持监测点位布设表

监测时段	监测分区	监测点位			监测 点位号
		植物措施 监测点位	工程措施 监测点位	土壤流失量 监测点位	
2023 年 9 月 — 2025 年 12 月	主体工程监测区	3#	2#	1#	1-3#
	施工场地监测区	/	/	/	/
	临时堆土场监测区	/	/	/	/
	小计	1	1	1	3

6.4 实施条件和成果

6.4.1 实施条件

（一）监测设施设备

根据工程建设水土保持监测内容和方法的要求，水土保持监测所需的设备主要为消耗性材料、损耗性设备以及监测设施等。具体参见表 6.4-1。

表 6.4-1 水土保持监测设施及设备一览表

类 形	序 号	监测设施及设备名称	单 位	数 量	单 价	备 注
测量设备	1	皮尺(100m)	件	2	10 元	消耗性材料
	2	测 绳	件	5	20 元	消耗性材料
	3	钢卷尺(3m)	件	3	7 元	消耗性材料
	4	手持 GPS	台	1	200 元	折旧率 20%/年
	5	电子坡度仪	台	1	200 元	折旧率 20%/年
采样器	1	采样器	件	5	100 元	折旧率 20%/年
	2	土样盒	件	50	10 元	消耗性材料
分析设备	1	烧 杯	件	20	10 元	消耗性材料
	2	电子天平	台	1	1000	折旧率 20%/年
其他设备	1	数码相机	台	1	4000	折旧率 20%/年
	2	笔记本电脑	台	1	4000	折旧率 20%/年
	3	无人机	台	1	7000	折旧率 20%/年

（二）监测人员安排

根据本项目工程特点及水土流失特征，本项目以调查和定位监测方法为主，因此本项目拟配置 1 名监测员进行监测工作。

（三）监测费用

参照行业标准计算，本方案根据工程实际情况考虑，将监测费用分为人工费、监测设备折旧费、消耗性材料费和监测设施费四部分。参照行业标准计算，本方案根据工程实际情况考虑，将监测费用分为人工费、监测设备折旧费、消耗性材料费和监测设施费四部分。

1、人工费：预计每年监测人工费 1.20 万元，共监测 2.33 年，计 2.80 万元。

2、监测设备折旧费：用于监测的设备主要有：手持 GPS、电子坡度仪、电子天平、数码相机、笔记本电脑、无人机等，监测 2.33 年，按折旧率进行计算，为 0.32 万元/年，本项目监测设备折旧费共计 0.75 万元。

3、消耗性材料费：消耗的材料主要有皮尺、测绳、土样盒、钢卷尺等。按每个监测点消耗 200 元计算，共需 0.06 万元。

4、土建设施费：可利用本项目设置的集水井等设施进行观测，不另行建设土建设施。

本项目监测费用合计 3.61 万元。

6.4.2 监测成果

在开展监测过程中，监测单位应向主管部门定期报送监测成果。依法报批水土保持方案报告表的生产建设项目，在项目建设过程中，生产建设单位应当自行对生产建设活动造成的水土流失进行监测，并将监测情况每年两次报送当地县级人民政府水行政主管部门。在监测季报和总结报告中明确“绿黄红”三色评价结论。三色评价采用评分法，满分为 100 分；得分 80 分及以上的未“绿”色，60 分及以上不足 80 分的为“黄”色，不足 60 分的为“红”色（生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表、赋分方法见《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》（办水保[2020]161 号））。生产建设单位要根据水土保持监测成果和三色评价结论，不断优化水土保持设计，加强施工组织管理，对监测发现的问题监理台账，及时组织有关参建单位整改措施，有效控制新增水土流失。

7 水土保持投资概算及效益分析

7.1 投资概算

7.1.1 编制原则及依据

一、编制原则

(1) 水土保持投资概算编制的主要工程单价、材料预算价、机械台时费等与主体工程一致,采用主体工程的单价分析,不足部分采用水利部《水土保持工程概(估)算编制规定》和《福建省水利水电工程设计概(估)算编制规定》进行编制;

(2) 主体工程中界定为水土保持功能的工程措施列入本报告的投资概算,但不作为的基准值进行独立费用和预备费的计算。

(3) 建设期融资利息暂不考虑,按水土保持投资的静态投资计列。

二、编制依据

(1) 水利部关于颁发《水土保持工程概(估)算编制规定和定额》的通知(水利部水总〔2003〕67号);

(2) 福建省水利厅关于颁布《福建省水利水电建筑工程概算定额》等造价文件的通知(闽水建设〔2021〕5号);

(3) 水利部办公厅关于印发《水利工程营业税改征增值税计价依据调整办法》的通知(办水总〔2016〕132号);

(4) 《福建省水利厅关于重新调整水利水电工程计价依据增值税税率有关事项的通知》闽水计财〔2019〕1号;

(5) 《福建省水利水电工程设计概(估)算编制规定(工程部分)》(闽水建设〔2021〕2号文);

(6) 《福建省发展和改革委员会福建省财政厅关于定制我省水土保持补偿费收费标准等有关事项的函》(闽发改价格函〔2023〕199号);

(7) 财政部关于水土保持补偿费等四项非税收入划转税务部门征收的通知(财税〔2020〕58号);

(8) 财政部驻福建财政专员办事处《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》(闽财综〔2014〕54号)。

7.1.2 编制说明与概算成果

7.1.2.1 编制说明

1、价格水平年

水土保持投资价格水平年应为主体施工开始当年或上一年度列为投资价格水平年，本项目水土保持方案投资概算的价格水平年定为 2024 年。

2、基础单价

①人工预算单价：人工预算单价参照福建省水利厅闽水建设〔2021〕2 号文件关于颁布《福建省水利水电工程设计概（估）算编制规定》执行，人工预算单价为 85 元/工日，合 10.625 元/工时。

②材料预算价格：主要材料价格与主体工程一致，采用主体工程的单价分析，次要材料价格根据当地市场价格确定，采用《宁德市建设工程材料信息》2024 年第一季度价格，其中植物措施的预算价格以当地市场价格，综合运杂费、采购及保管费计算。

③施工机械使用费：根据《水利部办公厅关于调整水利工程计价依据增值税计算标准的通知》（办财务函〔2019〕448 号文），施工机械台班费定额中，其施工机械台时费一类费用中的基本折旧费除以 1.13 调整系数，修理及替换设备费除以 1.09 调整系数，安装拆卸费不作调整。

3、费用组成及费率

根据《水土保持工程概（估）算编制规定和定额》（水利部水总〔2003〕67 号）规定，开发建设项目水土保持工程分为工程措施、植物措施、施工临时工程和独立费用共四部分。

（1）工程措施及植物措施费用

工程措施及植物措施费用是按工程量乘以工程单价进行编制的，工程措施和植物措施单价由直接费、其他直接费、现场经费、间接费、企业利润、税金、扩大系数等几部分组成。

①直接费：包括人工费、材料费及机械使用费，人工费、材料费直接采用主体工程所列、不足部分采用当地市场价格。施工机械使用费采用主体工程机械台班费，不足部分按照《水土保持施工机械台时费定额》。

②其他直接费：包括冬雨季施工增加费、夜间施工增加费、特殊地区施工增加费及其他。工程措施的其他直接费率按 1.5% 计取，植物措施其它直接率按 1% 计取。

③现场经费：包括现场管理费、临时设施费。本工程工程措施现场经费费率按 5% 计取，植物措施的现场经费费率按 4% 计取。

④间接费：包括企业管理费、财务管理费、其他费用。工程措施的间接费费率按 6.1% 计取，植物措施的间接费费率按 4.4% 计取。根据《福建省水利厅关于水利水电工程营业税改增值税后计价依据调整的通知》闽水财审〔2016〕35 号有关规定，将水土保持单价定额中的各类工程（除安装工程不变外）的间接费费率综合增加 1.1%。

⑤企业利润：工程措施按直接工程费和间接费之和的 7% 计算，植物措施按直接工程费和间接费之和的 5% 计算。

⑥税金：根据《福建省水利厅关于水利水电工程营业税改增值税后计价依据调整的通知》闽水财审〔2016〕35 号和《水利部办公厅关于调整水利工程计价依据增值税计算标准的通知》（办财务函〔2019〕448 号文）等有关规定，将水土保持单价定额中的税金调整为 9%。

表 7.1-1 本项目费率取值

工程类别	土石方工程	混凝土工程	植物措施	其它工程
其他直接费	1.5	1.5	1	1.5
现场经费	5	5	4	5
间接费	6.1	6.1	4.4	5.5
企业利润	7	7	5	7
税金	9	9	9	9

（2）施工临时工程费用

①临时防护工程：按设计方案的工程量乘以单价编制。

②其他临时工程：其他临时工程按第一部分工程措施和第二部分植物措施投资的 2% 计算。

（3）独立费用

①建设管理费：按工程措施费、植物措施费、施工临时工程费用三部分之和的 2% 计列。

②科研勘察设计费：工程科研费本项目不计；勘测设计费包括方案编制费和水土保持工程勘测设计费两部分。方案编制费按“福建省水利厅关于印发《省级水行政审

批项目中介服务指南》的通知”；参考《工程勘察设计收费标准》（国家计委、建设部计价格〔2002〕10号）和《关于开发建设项目水土保持咨询服务费用计列的指导意见》（水保监〔2005〕22号）。

③水土保持监理费：根据国家发展改革委、建设部关于印发《建设工程监理与相关服务收费管理规定》发改价格〔2007〕670号及《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，本项目水土保持监理纳入主体监理。

④水土保持监测费：参照行业标准计算，本方案根据工程实际情况考虑，将监测费用分为人工费、监测设备折旧费、消耗性材料费和监测设施费四部分。

⑤水土保持验收报告编制费用：参考主体工程验收情况，按实际工作量进行计算。

（4）预备费

①基本预备费按工程措施费、植物措施费、施工临时工程费、独立费用四部分之和的3%计取。

②本方案不计价差预备费。

（5）水土保持补偿费

收费标准：按照《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》闽财综〔2014〕54号和《福建省发展和改革委员会福建省财政厅关于定制我省水土保持补偿费收费标准等有关事项的函》（闽发改价格函〔2023〕199号）的有关规定计算。

7.1.2.2 概算成果

一、水土保持总投资

本项目水土保持总投资为30.13万元，其中水土保持工程措施投资为19.59万元，植物措施投1.32万元，临时措施投资为1.99万元，独立费用6.62万元，基本预备费0.21万元，水土保持补偿费0.3994万元。其中主体工程已有投资22.48万元，方案新增投资7.65万元。

二、水土保持投资概算表

（1）水土保持方案投资概算总表：详见表7.1-2。

表 7.1-2 水土保持投资概算汇总表 单位：万元

序号	工程或费用名称	建安工程费	植物措施费		设备费	独立费用	合计	主体已有	方案新增
			栽植费	苗木费					
一	工程措施	19.59					19.59	19.59	
1	主体工程防治区	19.59					19.59	19.59	
2	施工场地防治区								
3	临时堆土场防治区								
二	植物措施		0.51	0.81			1.32	1.32	
1	主体工程防治区		0.51	0.81			1.32	1.32	
2	施工场地防治区								
3	临时堆土场防治区								
三	临时措施	1.99					1.99	1.57	0.42
1	主体工程防治区	0.84					0.84	0.84	
2	施工场地防治区	0.69					0.69	0.69	
3	临时堆土场防治区	0.04					0.04	0.04	
4	其它临时工程	0.42					0.42		0.42
	一至三部分之和	21.58	0.51	0.81			22.90	22.48	0.42
四	独立费用					6.62	6.62		6.62
1	建设管理费					0.01	0.01		0.01
2	科研勘测设计费					2.00	2.00		2.00
3	水土保持监理费								
4	水土保持监测费					3.61	3.61		3.61
5	水土保持验收报告编制费					1.00	1.00		1.00
	一至四部分合计	21.58	0.51	0.81		6.62	29.52	22.48	7.04
五	预备费						0.21		0.21
1	基本预备费（一至四部分之和的百分之3）						0.21		0.21
六	静态总投资						29.73	22.48	7.25
七	水土保持补偿费						0.3994		0.3994
八	总投资						30.13	22.48	7.65

（2）水土保持工程措施投资概算表：详见表 7.1-3。

表 7.1-3 水土保持工程措施投资概算表 单位：元

序号	防治分区及防治措施	单位	数量	单价	总价	备注
	第一部分 工程措施投资				195896.54	
一	主体工程防治区				195896.54	
1	雨水管网	m	221	875.00	193375.00	主体已有
2	回填覆土	万 m ³	0.01	189457.00	1894.57	主体已有
3	土地整治	hm ²	0.04	15674.20	626.97	主体已有

(3) 水土保持植物措施投资概算表：详见表 7.1-4。

7.1-4 水土保持植物措施投资概算表 单位：元

序号	防治分区及防治措施	单位	数量	单价	总价	备注
	第二部分 植物措施投资				13140.31	
一	主体工程防治区				13140.31	主体已有
1	铺植草皮	hm ²	0.04		13140.31	
	铺植费	m ²	402.83	12.62	5083.71	
	马尼拉草皮	m ²	402.83	20.00	8056.60	

(4) 水土保持临时措施投资概算表：详见表 7.1-5。

7.1-5 水土保持临时措施投资概算表 单位：元

序号	防治分区及防治措施	单位	数量	单价	总价	备注
	第三部分 临时措施				19837.13	
一	主体工程防治区				8354.51	
1	临时排水沟	m	255		7884.04	主体已有
	开挖土方	m ³	34.43	42.48	1462.59	
	M10 砂浆抹面	m ²	247.55	25.94	6421.45	
2	临时沉沙池	口	1		470.47	主体已有
	开挖土方	m ³	3.50	59.86	209.51	
	M10 砂浆抹面	m ²	10.06	25.94	260.96	
二	施工场地防治区				6907.88	
1	洗车台	座	1		6907.88	主体已有
	开挖土方	m ³	18.94	59.86	1133.75	
	C20 砼浇筑	m ³	10.54	449.05	4732.99	
	M7.5 浆砌砖	m ³	1.79	581.64	1041.14	
三	临时堆土场防治区				394.00	
1	密目网苫盖	m ²	200	1.97	394.00	主体已有
四	其它临时工程	%	209036.85	2	4180.74	方案新增

(5) 水土保持独立费用概算表：详见表 7.1-6。

表 7.1-6 独立费用概算表 单位：万元

序号	工程或费用名称	合 计	备注
	第四部分 独立费用	6.62	
一	建设管理费	0.01	按一至三部分新增措施费用之和的 2%
二	科研勘测设计费	2.00	
三	水土保持监理费	0	
四	水土保持监测费	3.61	
五	水土保持验收报告编制费	1.00	

(6) 水土保持补偿费概算：详见表 7.1-7。

表 7.1-7 水土保持补偿费概算表 单位：元

序号	项目		单位	数量	单价(元/m²)	合计(元)	备注
一	工程征占地面积		m²	3993.10	1	3994.00	
1	其中	永久占地	m²	3993.10	1	3994.00	
2		临时占地	m²	(500.00)	/	0	红线范围内不重复计征

根据《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》闽财综〔2014〕54 号和《福建省发展和改革委员会福建省财政厅关于制定我省水土保持补偿费收费标准等有关事项的函》（闽发改价格函〔2023〕199 号）的有关规定计算。本项目不产生弃方，故按工程永久占地及红线外临时占地征收水土保持补偿费，每平方米 1 元，本项目用地面积 3993.10m²，需缴纳水土保持补偿费 0.3994 万元。

(7) 分年度投资概算表：详见表 7.1-8。

表 7.1-8 项目水土保持分年度投资表 单位：万元

序号	项目	合计	2023	2024	2025
一	第一部分 工程措施	19.59	19.34	0.25	
二	第二部分 植物措施	1.32		1.32	
三	第三部分 临时措施	1.99	1.99		
四	第四部分 独立费用	6.62	0.52	3.55	2.55
1	建设管理费	0.01	0.01		
2	科研勘测设计费	2.00		2.00	
3	水土保持监测费				
4	水土保持监理费	3.61	0.51	1.55	1.55
5	水土保持验收报告编制费	1.00			1.00
一至四部分合计		29.52	21.85	5.12	2.55
基本预备费（3%）		0.21		0.21	
水土保持补偿费		0.3994		0.3994	
总计		30.13	21.85	5.73	2.55

7.2 效益分析

通过对项目建设区采取工程措施、植物措施和临时措施相结合的水土保持综合防治措施，在相关水土保持措施发挥效益后，基本能够减少或遏制因项目建设而引起的新增水土流失量，促进项目建设区的生态系统的恢复。

项目设计水平年水土保持措施面积统计见表 7.2-1。

表 7.2-1 设计水平年水土保持面积统计表 单位：hm²

序号	项 目	扰动地表面积	永久建筑物面积	建设区水土流失面积	植物措施面积	工程措施面积	水土保持达标面积
1	主体工程	0.40	0.36	0.06	0.04	0	0.40
2	施工场地	(0.03)					
3	临时堆土场	(0.02)					
合计		0.40	0.36	0.06	0.04	0	0.40

根据水土流失现状调查及项目水土流失防治方案工程量的计算，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 100%，土壤流失控制比为 1.56，渣土防护率可达 100%，表土保护率不作评价（本项目无表土可剥离利用），林草植被恢复率可达 100%，林草覆盖率可达 10.09%，各项指标均能满足防治目标的要求。

本项目水土流失防治效果指标计算表 7.2-2。

表 7.2-2 水土流失防治效果指标计算表

评估项目	目标值	评估依据	单位	数量	评估结果 可达值
水土流失治理度 (%)	98	水土流失治理达标面积	hm ²	0.40	100
		建设区水土流失面积	hm ²	0.40	
土壤流失控制比	1	项目区土壤侵蚀容许值	t/(km ² ·a)	500	1.56
		方案实施后土壤的侵蚀强度	t/(km ² ·a)	320	
渣土防护率 (%)	97	实际挡护永久（临时）弃渣总量	万 m ³	0.09	100
		永久（临时）弃渣总量	万 m ³	0.09	
表土保护率 (%)	/	保护利用的表土量	万 m ³	/	/
		可剥离的表土总量	万 m ³	/	
林草植被恢复率 (%)	98	林草植被面积	hm ²	0.04	100
		可恢复林草植被面积	hm ²	0.04	
林草覆盖率 (%)	10	林草类植被面积	hm ²	0.04	10.09
		项目总面积	hm ²	0.40	

8 水土保持管理

8.1 组织管理

8.1.1 组织领导

①组织机构

根据《中华人民共和国水土保持法》，水土保持方案报水行政主管部门批准后，由建设单位负责组织实施。结合本工程特点，为保证水土保持方案的顺利实施，成立由建设单位、设计单位、施工单位及监理单位组成的水土保持管理机构，由建设单位负责统筹各单位实施水土保持工作。为保证水土保持管理落到实处，建设单位应成立水土保持管理机构领导小组。

②认真贯彻、执行“预防为主、保护优先、全面规划、综合治理、因地制宜、突出重点、科学管理、注重效益”的水土保持方针，确保水保工程安全，充分发挥水保工程效益。

③建立水土保持目标责任制，把水土保持列为工程进度、质量考核的内容之一，每年定期向水行政主管部门报告水土流失治理情况，并制定水土保持方案详细实施计划。

④工程施工期间，建设单位负责与设计、施工、监理单位保持联系，协调好水土保持方案与主体工程的关系，确保水土保持工程的正常开展和顺利进行，并按时竣工，最大限度减少人为造成的水土流失和生态环境的破坏。

⑤深入工程现场进行检查和观测，掌握工程施工和运行期间的水土流失状况及其防治措施落实状况，为有关部门决策提供基础资料。

⑥建立、健全各项档案，积累分析整编资料，为水土保持工程验收提供相关资料。

8.1.2 管理措施

在日常管理工作中，建设单位应承诺主要采取以下管理措施，以保证水土保持方案的顺利实施。

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

②加强水土保持的宣传、教育工作，提高施工承包商和各级管理人员以及工程附近村民的水土保持意识。

③将水土保持措施与相应的主体工程一起参与招投标工作，对参与项目投标的施工单位，进行严格的资质审查，确保施工队伍的技术素质。

④制定详细的水土保持方案施工进度，加强计划管理，以确保各项水土保持措施与主体工程同步实施。

8.2 后续设计

水土流失防治应贯穿于项目设计的全过程，应认真落实经水行政主管部门批复的水土保持方案设计内容，并送有关水行政主管部门备案。

在水土保持方案实施过程中，如果由于水土保持方案工程设计的位置或工程数量发生较大变更时，应进行变更设计，并按规定重新报批。

8.3 水土保持监测

根据《福建省水土保持条例（2022 修正）》第三十五条规定：依法报批水土保持方案报告表的生产建设项目，在项目建设过程中，生产建设单位应当自行对生产建设活动造成的水土流失进行监测，并将监测情况每年两次报送当地县级人民政府水行政主管部门。

8.4 水土保持监理

水土保持监理是落实工程水土保持方案的重要措施，通过水土保持监理可为有效防治水土流失提供质量保障，确保达到水土保持方案提出的防治目标，同时为水土保持竣工验收工作奠定基础。

（1）监理单位及要求

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，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 20 公顷以上或者挖填土石方总量在 20 万立方米以上的项目，应当配备具有水土保持专业监理资格的工程师；征占地面积在 200 公顷以上或者挖填土石方总量在 200 万立方米以上的项目，应当由具有水土保持工程施工监理专业资质的单位承担监理任务。本项目征占地面积 0.40 公顷，

挖填土石方总量 0.42 万立方米，本项目水土保持监理工作可纳入主体监理。

8.5 水土保持施工

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

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

(3) 施工过程中应采取各种有效措施防止在其占用的土地上发生不必要的水土流失，防止对其占用地范围外土地的侵占及植被的破坏，严格控制和管理车辆机械的运行范围，防止扩大对地表的扰动。

(4) 施工期间，应对防洪、排涝设施进行经常性的检查维护，保证其防洪、排涝通畅，防止工程施工开挖料和其他土石方对沟渠的淤积。

(5) 植物措施实施时应注意整个施工过程的质量，计算测定每道工序，同时还要加强乔灌木种植后的抚育管理工作，确保其成活率，以求尽快发挥植物措施的保土保水功能。

(6) 水土保持方案经批准后，主动与各级水行政主管部门取得联系，自觉接受当地水行政主管部门的监督检查。在水土保持施工过程中，如需进行设计变更，施工单位须及时与建设单位、设计单位和监理单位协商，按相关程序要求实施变更或补充设计，并经批准后方可实施。

(7) 要求施工单位制定详细的水土保持方案实施进度计划，加强水土保持工程的计划管理，以确保各项水土保持设施与主体工程同时设计、同时施工和同时投产使用的“三同时”制度的落实。加强对工程建设的监督管理，成立专业的技术监督队伍，预防人为活动造成新的水土流失，确保水土保持工程质量。

8.6 水土保持设施验收

根据水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知（水保[2017]365号）、《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持设施自主验收规程（试行）的通知》（办水保[2018]133号）和《生产建设项目水土保持方案管理办法》（2023年1月17日，水利部令第53号）的要求，主体工程建设完工后，建设单位按照有关要求自主开展水土保持设施验收。具体要求如下：

(1) 本项目属于实行承诺制管理的项目,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。

(2) 明确验收结论。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,组织水土保持设施验收工作,形成水土保持设施验收鉴定书,明确水土保持设施验收合格的结论。水土保持设施验收合格后,生产建设项目方可通过竣工验收和投产使用。

(3) 公开验收情况。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,通过其官方网站或者其他便于公众知悉的方式向社会公开水土保持设施验收鉴定书。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) 报备验收材料。生产建设单位应在向社会公开水土保持设施验收材料后、生产建设项目投产使用前,向水土保持方案审批机关报备水土保持设施验收材料。报备材料主要是水土保持设施验收鉴定书。生产建设单位对水土保持设施验收鉴定书等材料的真实性负责。

(5) 公示期及申报期限

生产建设单位应当在水土保持设施验收合格后,及时在其官网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。生产建设单位应当在水土保持设施验收通过 3 个月内,向审批水土保持方案的水行政主管部门或者水土保持方案审批机关的同级水行政主管部门报备水土保持设施验收材料。

根据《中华人民共和国水土保持法》第五十四条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。

附件

- 附件 01 委托书
- 附件 02 投资备案证明
- 附件 03 营业执照
- 附件 04 土地出让合同
- 附件 05 区域评估报告批复
- 附件 06 项目现场照片
- 附件 07 初审意见
- 附件 08 复审意见
- 附件 09 网站公示

附件 1 委托书

委 托 书

福州晟华生态环境有限公司：

根据《中华人民共和国水土保持法》和《福建省水土保持条例》等法律法规要求，兹委托贵单位编制《福安市达泰电机有限公司厂区水土保持方案报告表》。

特此委托！

福安市达泰电机有限公司（盖章）

2024 年 8 月 5 日

附件 2 投资备案表

福建省投资项目备案证明(内资)

备案日期: 2023年04月20日

编号: 闽发改备[2023]J020076号

项目代码	2304-350981-04-01-186556	项目名称	福安市达泰电机有限公司厂区
企业名称	福安市达泰电机有限公司	企业注册类型	有限责任
建设性质	新建	建设详细地址	福建省宁德市福安市铁湖机电配套工业小区A-13-2地块
主要建设内容及规模	项目总用地面积3993.1 平方米; 新建一栋厂房, 总建筑面积7171.76平方米。 主要建筑面积:7171.76平方米, 新增生产能力(或使用功能):无		
项目总投资	990.0000万元	其中: 土建投资790.0000万元, 设备投资 0.0000万元 (其中: 拟进口设备, 技术用汇 0.0000万美元), 其他投资 200.0000万元	
建设起止时间	2023年5月至2024年5月		
备案部门预审意见	1、项目年综合能源消费量1000 吨标准煤及以上, 或年综合电力消费量500 万千瓦时及以上的, 项目单位应在开工建设前取得节能审查机关出具的节能审查意见; 2、项目单位应按国家有关规定开展水保、环保、安全、职业卫生设施“三同时”工作。		

注: 上述备案信息的真实性、合法性和完整性由备案申报单位负责

福安市发展和改革局
2023年04月20日
福建省发展和改革委员会监制

附件3 营业执照

	
营 业 执 照	
统一社会信用代码 91350981MA32GR507J	(副 本) 副本编号: 1-1
名 称 福安市达泰电机有限公司	注 册 资 本 壹佰万圆整
类 型 有限责任公司	成 立 日 期 2019年02月22日
法定代表人 刘强	住 所 福建省宁德市福安市城南街道 下城河荣宏世家A座208
经 营 范 围 发电机及发电机组制造、销售；微特电机及组件制造、销售；其他未列明的电机制造、销售；泵及真空设备制造、销售；五金产品批发；五金零售；新兴金属功能材料销售；其他金属及金属矿批发。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	
登记机关 	
2022 年 10 月 26 日	
国家企业信用信息公示系统网址: http://www.gsxt.gov.cn	市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告
国家市场监督管理总局监制	

附件 4 土地出让合同

合同编号: 35098120221014G007

国有建设用地使用权出让合同

本合同双方当事人:

出 让 人: 福安市自然资源局;

通讯地址: 新华南路 5 号;

邮政编码: ;

电 话: 0593-8986605;

传 真: /;

开户银行: /;

账 号: /。

受 让 人: 福安市达泰电机有限公司;

通讯地址: 福安市城南街道下城河荣宏世家 A 座 208 ;

邮政编码: /;

电 话: 13950533068;

传 真: /;

开户银行: /;

账 号: /。

第一章 总 则

第一条 根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国土地管理法》、《中华人民共和国城市房地产管理法》等法律、有关行政法规及土地供应政策规定，双方本着平等、自愿、有偿、诚实信用的原则，订立本合同。

第二条 出让土地的所有权属中华人民共和国，出让人根据法律的授权出让国有建设用地使用权，地下资源、埋藏物不属于国有建设用地使用权出让范围。

第三条 受让人对依法取得的国有建设用地，在出让期限内享有占有、使用、收益和依法处置的权利，有权利用该土地依法建造建筑物、构筑物及其附属设施。

第二章 出让土地的交付与出让价款的缴纳

第四条 本合同项下出让宗地编号为 2022-7，宗地总面积大写 叁仟玖佰玖拾叁点壹 平方米（小写 3993.1 平方米），其中出让宗地面积为大写 叁仟玖佰玖拾叁点壹 平方米

(小写 3993.1 平方米)。

本合同项下的出让宗地坐落于 铁湖机电配套工业小区
A-13-2 地块。

本合同项下出让宗地的平面界址为____/____;出让宗地的平面界址图见附件1。

本合同项下出让宗地的竖向界限以___/___为上界限，以___/___为下界限，高差为___/___米。出让宗地竖向界限见附件 2。

出让宗地空间范围是以上述界址点所构成的垂直面和上、下界限高程平面封闭形成的空间范围。

第五条 本合同项下出让宗地的用途为 工业用地-电气机械及器材制造业。

第六条 出让人同意在 2023 年 1 月 24 日前将出让宗地交付给受让人，出让人同意在交付土地时该宗地应达到本条第（二）项规定的土地条件：

(一) 场地平整达到_____;

周围基础设施达到_____；

(二) 现状土地条件按净地交付使用。

第七条 本合同项下的国有建设用地使用权出让年期为 50 年,按本合同第六条约定的交付土地之日起算;原划拨(承租)国有建设用地使用权补办出让手续的,出让年期自合同签订之日起算。

附件 5 区域评估报告批复

福安市水利局文件

安水〔2022〕275号

福安市水利局关于福安市铁湖工业园区 水土保持、水资源论证区域评估报告的批复

福安市工业和信息化局：

贵单位《关于协助做好铁湖工业园区区域评估工作的函》（安工信函〔2022〕309号）收悉。2022年11月，我局组织专家和相关单位对送审报告进行了评审，根据专家技术审查意见，编制单位进行修改完善，形成《福安市铁湖工业园区水土保持、水资源论证区域评估报告》（报批稿）。经研究，我局基本同意该报告，现批复如下：

一、区域基本概况

福安市铁湖工业园区（以下简称园区）主管单位为福安市工

- 1 -

业和信息化局，园区位于福安市城阳镇，区域规划用地面积 302.04hm²，范围北至龟龙山陵园，东接满洋村、化蛟村，西、南面临 104 国道。建设内容主要为园区“五通一平”等配套设施建设，土石方挖填总量 1619.32 万 m³（自然方，下同），其中土石方开挖总量 1203.46 万 m³，回填总量 415.86 万 m³，余（弃）方总量 787.60 万 m³。

二、关于园区水土保持区域评估报告

（一）基本同意该区域现阶段水土保持区域评估报告，水土流失防治责任范围 302.04hm²，管理机构为园区水土流失防治第一责任主体，需督促入驻生产建设单位履行水土保持的责任和义务，明确责任主体，水土流失防治标准执行南方红壤区一级标准。园区水土保持估算总投资 6013.96 万元，其中水土保持补偿费 302.04 万元，园区原管理单位（含入驻企业）已缴纳水土保持补偿费 148.6833 万元，还需缴纳水土保持补偿费 153.3567 万元，由主管单位统一安排缴纳。

（二）根据《水利部办公厅关于进一步优化开发区内生产建设项目水土保持管理工作的意见》（办水保〔2020〕235 号），开发区内应当编制水土保持方案的项目全面实行承诺制管理（弃渣场设置在开发区外的除外）。入驻生产建设单位应在项目开工建设前，按规定编制水土保持方案报告书或报告表，我局将按水土保持承诺制相关要求办理，对收到的申请材料仅进行形式审

查，不再组织技术评审。

(三)主管单位应会同园区管理机构按照水土保持“三同时”制度要求，严格落实该水土保持区域评估报告提出的各项水土保持措施，加强施工组织管理，严禁随意占压、扰动和破坏用地范围外的地表植被，并做好弃土弃渣及时清运、定点堆放和防护等，切实控制人为水土流失。

(四)管理机构应切实加强园区及其生产建设项目水土保持监测、监理工作，接受我局水土保持的监督检查。

(五)本区域的地点、规模发生重大变化，或者水土保持措施发生重大变更，余(弃)方处置落实时，应及时修改或补充水土保持区域评估报告，报我局审批。

(六)本区域水土保持设施验收应按照水利部《关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》(水保〔2017〕365号)要求，在投产使用前应开展水土保持设施自主验收工作。在向社会公示设施验收材料后，须向我局报备水土保持设施验收材料，并接受核查。验收不通过的，生产建设项目不得投产使用。

三、关于园区水资源论证区域评估报告

(一)原则同意园区水资源论证区域评估报告。园区需水由福安第二水厂及城东水厂联合供水管网和自备水源供水，自备水源取水口位于园区西、南面临104国道赛江河段，园区内生活污

水、企业生产废水经各企业厂区内污水处理设施预处理达到相关标准后,按片区通过市政污水管网纳入柳堤污水处理厂和铁湖污水处理厂处理达标排放。园区现状年工业用水量 151.76 万 m^3 、生活用水量 48.39 万 m^3 , 规划 2025 年和 2030 年需水量分别为 403.63 万 m^3 、598.14 万 m^3 。

(二) 根据《福建省水利厅关于加强水资源论证区域评估管理工作的通知》(闽水资源〔2021〕7 号), 园区取水单位可以优化、简化取水许可审批程序和办证方式。

(三) 管理机构应落实好水资源节约、保护和管理措施, 维护良好的水生态环境。

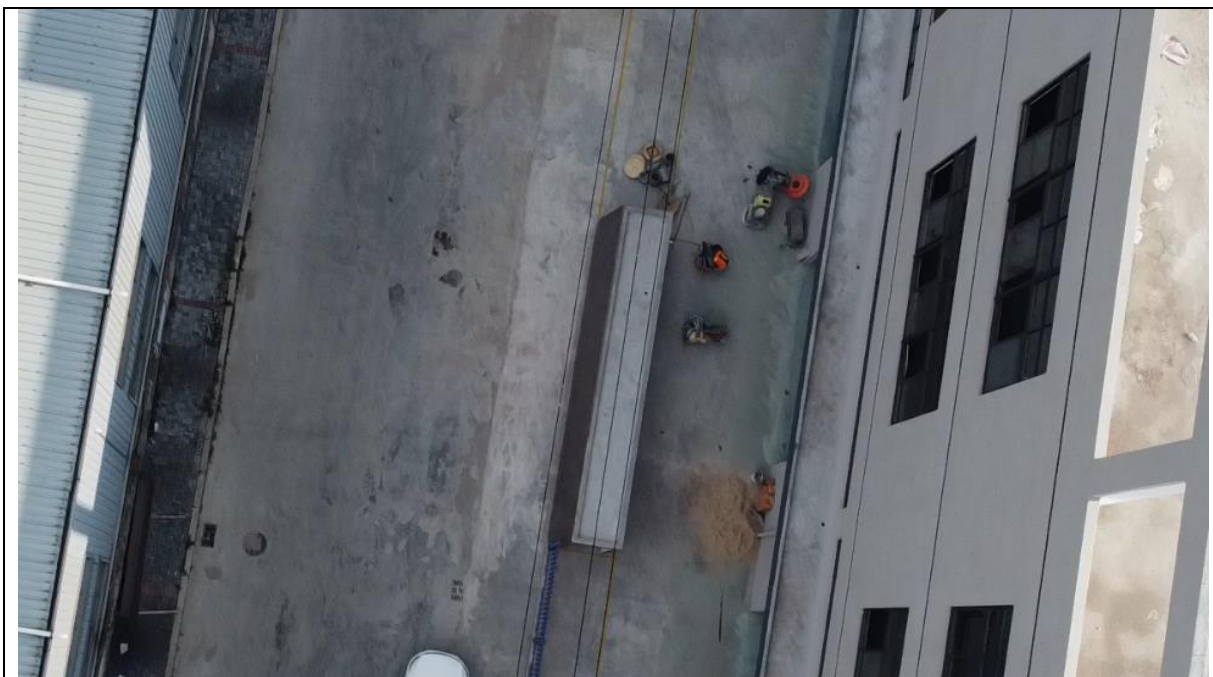
(四) 按照园区发展产业类别, 要建立本区域工业建设项目禁止准入行业清单。

- 附件: 1. 福安市铁湖工业园区水土保持区域评估报告(报批稿)专家组复审意见
2. 福安市铁湖工业园区水资源论证区域评估报告(报批稿)专家组复审意见



(此件主动公开)

附件 5 项目现场照片



厂区南侧道路及雨水管网



厂区西侧绿化区域

附图01 地理位置图



图例

- 县级行政中心
- 镇、乡、街道
- 村庄
- 省界
- 县级界
- 河流、水库、渠
- 高速铁路
- 普速铁路
- 高速公路及出入口
- 国道
- 省道
- 其他道路
- 火车站
- 港口、码头
- ▲ 山峰及其高程
- 自然保护区
- 其他旅游资源

比例尺 1:360 000

注：资料截至2022年6月。

附图02 水系图

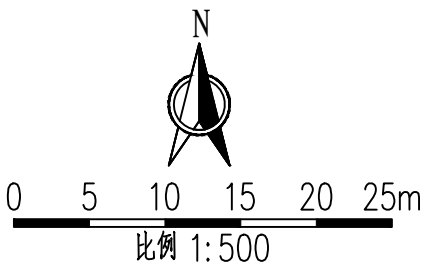
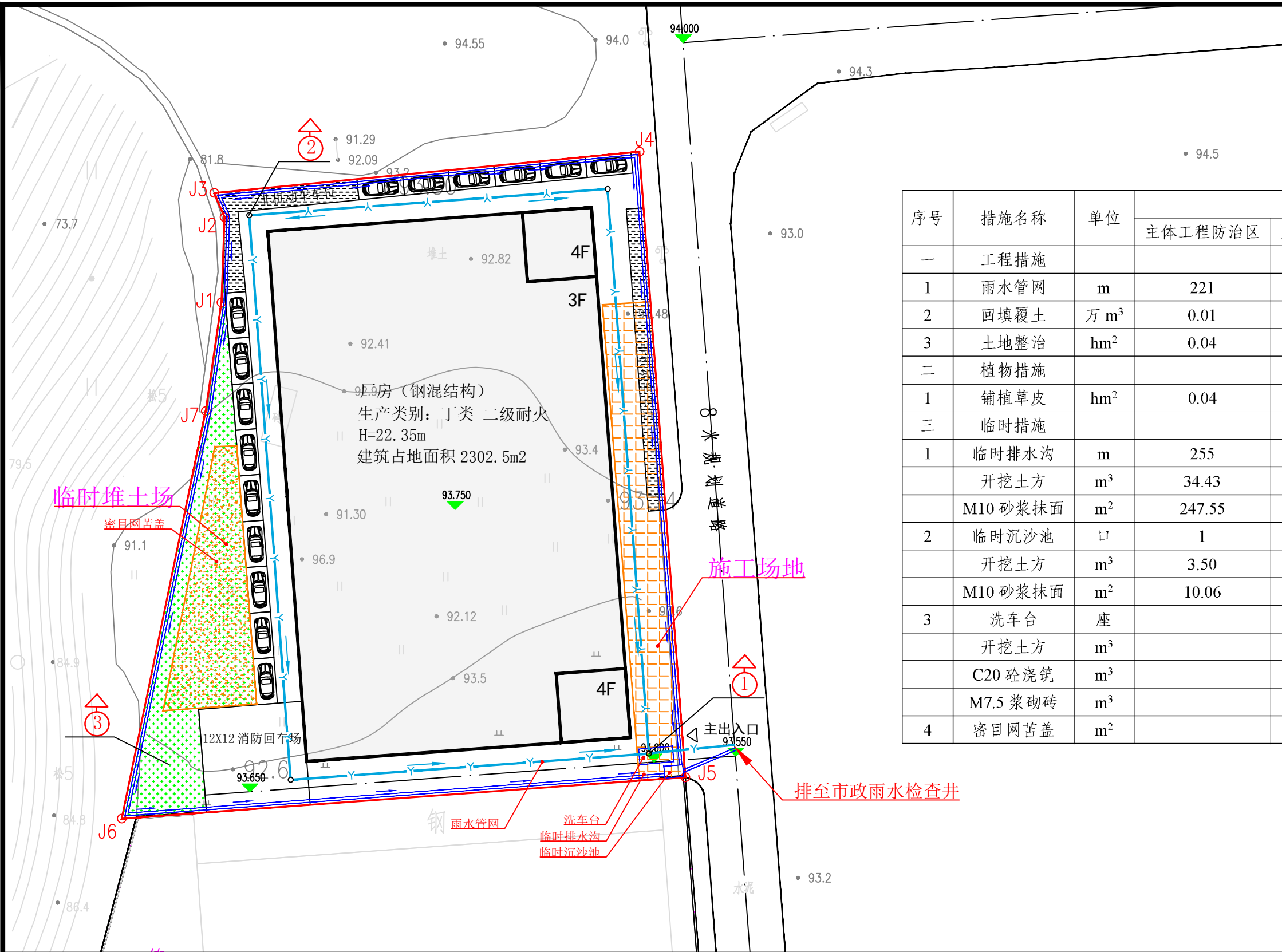


附图03 土壤侵蚀强度分布图

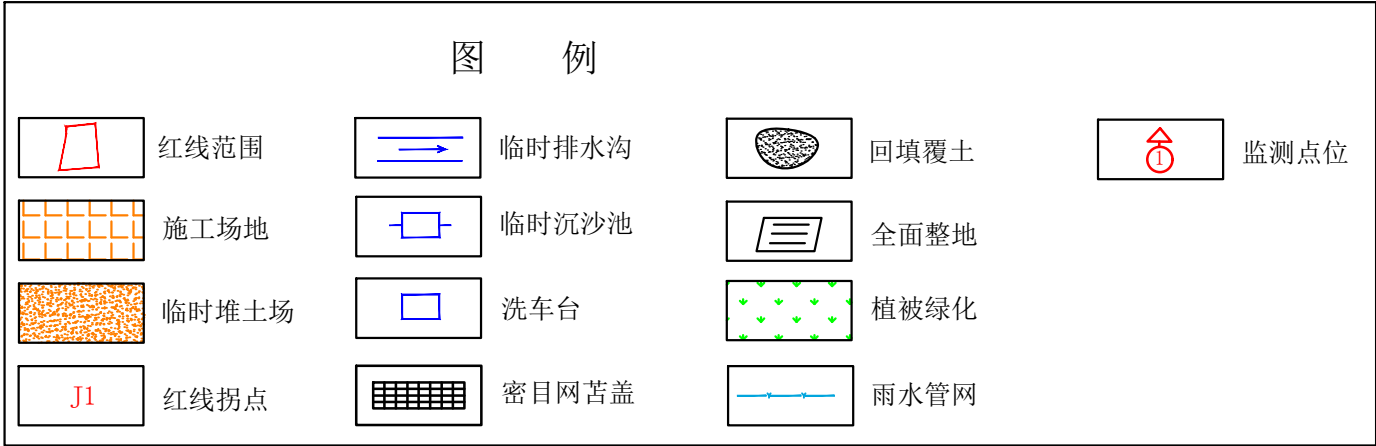


附图04 卫星影像图

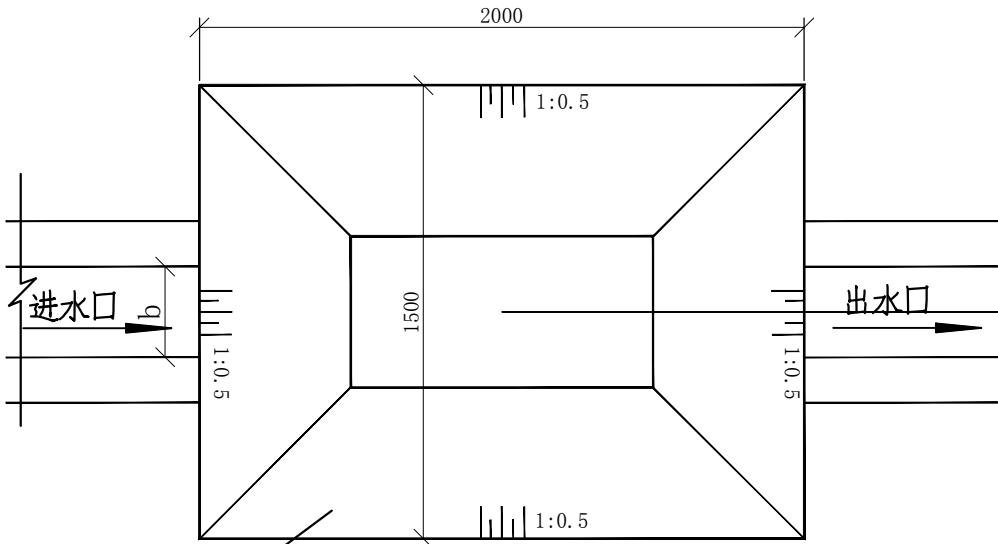
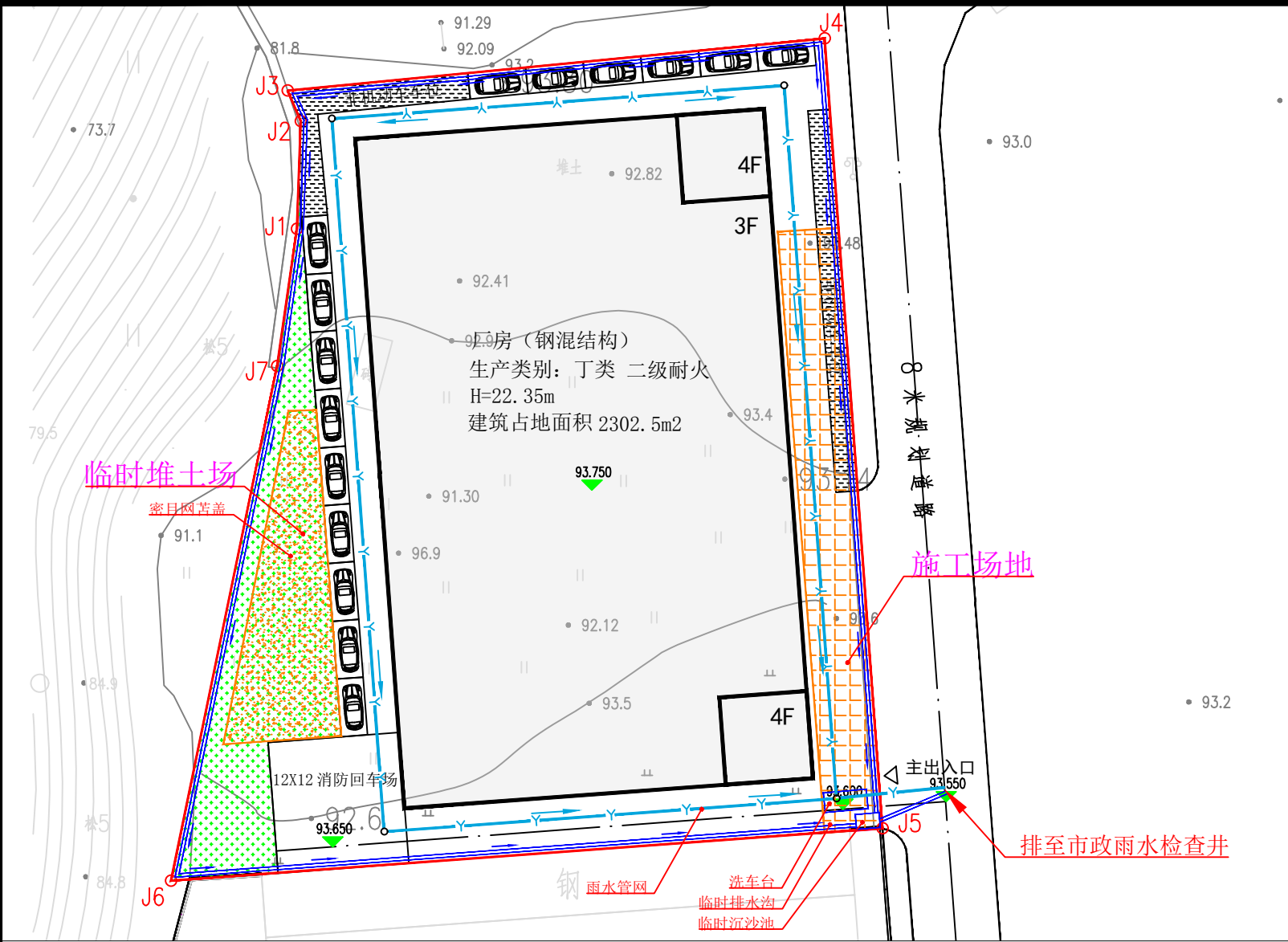




序号	措施名称	单位	工程量			合计
			主体工程防治区	施工场地防治区	临时堆土场防治区	
一	工程措施					
1	雨水管网	m	221			221
2	回填覆土	万 m³	0.01			0.01
3	土地整治	hm²	0.04			0.04
二	植物措施					
1	铺植草皮	hm²	0.04			0.04
三	临时措施					
1	临时排水沟	m	255			255
	开挖土方	m³	34.43			34.43
	M10 砂浆抹面	m²	247.55			247.55
2	临时沉沙池	口	1			1
	开挖土方	m³	3.50			3.50
	M10 砂浆抹面	m²	10.06			10.06
3	洗车台	座		1		1
	开挖土方	m³		18.94		18.94
	C20 砼浇筑	m³		10.54		10.54
	M7.5 浆砌砖	m³		1.79		1.79
4	密目网苫盖	m²			200	200

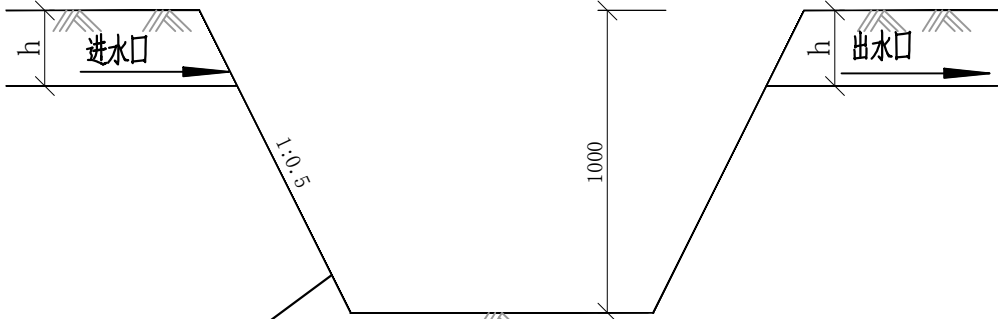


福州晟华生态环境有限公司			
核定	钟煜星	图纸	设计
审查	钟舒光	水保	部分
校核	邵佳怡	福安市达泰电机有限公司厂区	
设计	陈其品		
制图		分区防治措施总体布局图 (含监测点位)	
比例	1:500		
资质证号		日期	2024. 09
资质证号		图 号	附图-05



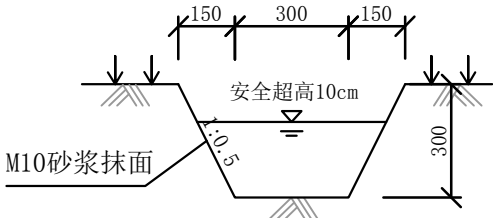
土质沉沙池平面图

1:25



土质沉沙池纵断面图

1:25



临时排水沟

1:20

说明:

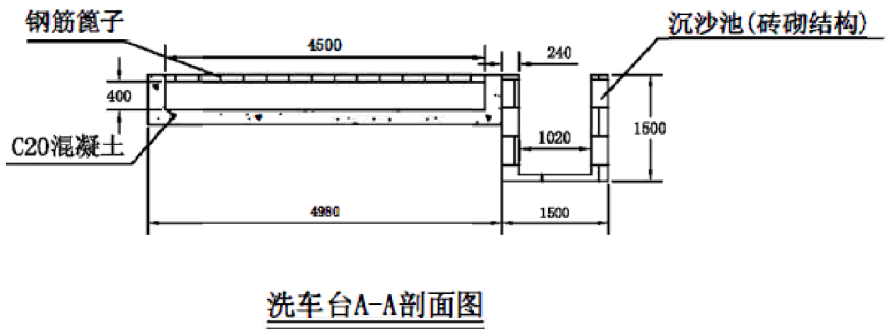
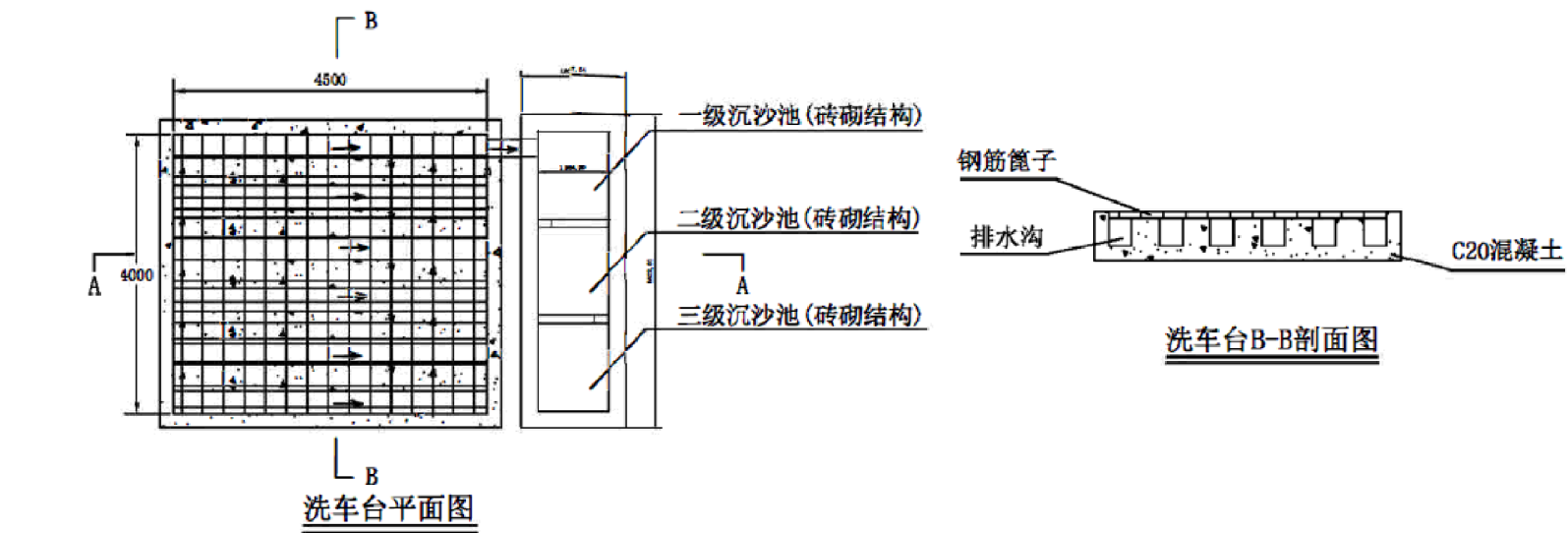
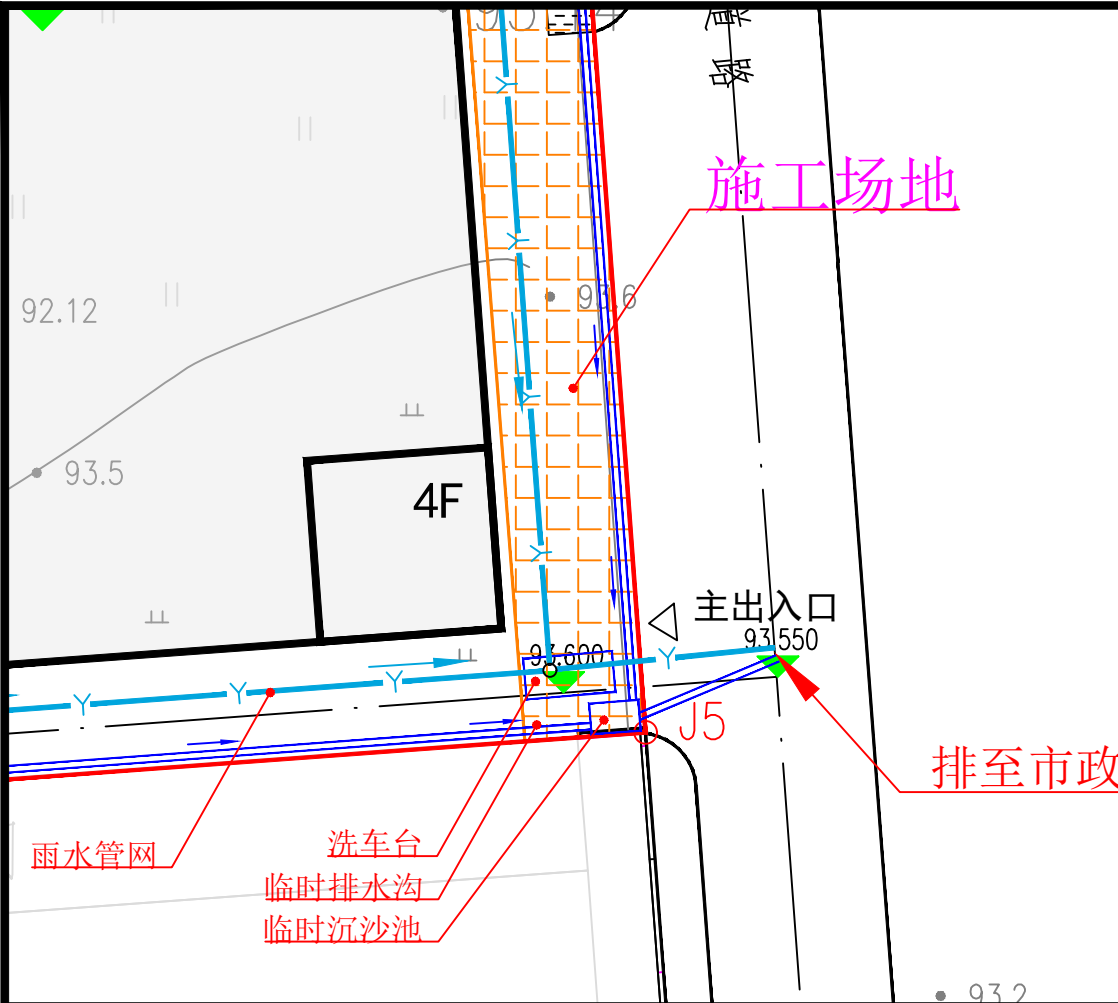
①临时排水沟（已实施且已拆除）：根据查阅施工资料，施工期间在场地外围已布置有临时排水沟，长255m，采用M10砂浆抹面，梯形断面，0.3m（底宽）×0.3m（沟深），边坡坡比1:0.5，沟底比降0.003。场内雨水通过临时排水沟收集后于场地东南角经末端沉沙池沉淀后对接市政雨水管网。随着工程完工，临时排水沟已拆除。

②临时沉沙池（已实施且已拆除）：根据查阅施工资料，施工期间在临时排水沟已布置有1口临时沉沙池，采用M10砂浆抹面，梯形断面，坡比1:0.5，尺寸为2m×1.5m×1m。随着工程完工，临时沉沙池已拆除。

③图中标注尺寸以mm计。

福州晟华生态环境有限公司

核定	钟金星		图纸	设计
审查	钟舒光		水保	部分
校核	邵佳怡		福安市达泰电机有限公司厂区	
设计	陈奥品			
制图			主体工程防治区 水土保持措施设计图	
比例				
资质证号		日期	2024. 09	
资质证号		图号	附图-06	

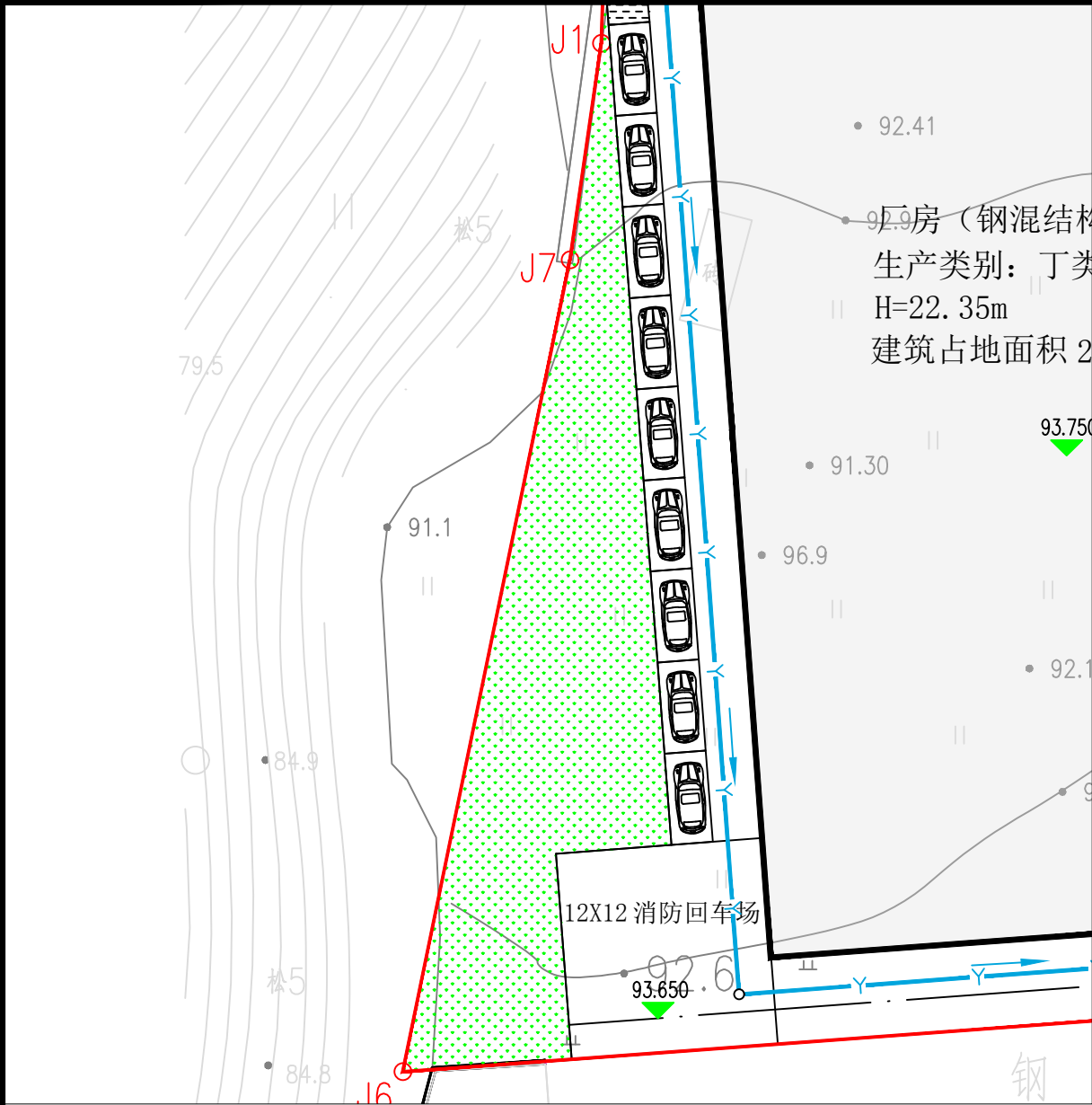


说明:

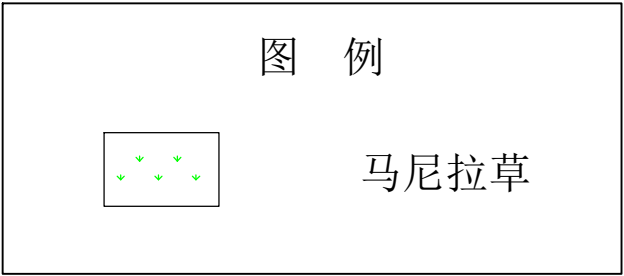
①洗车台（已实施且已拆除）：根据查阅施工资料，施工期间已在施工场地出入口布置1座洗车台，洗车台（含三级沉沙池）长4.0m，宽4.5m，深0.4m，采用C20混凝土浇筑而成，内部有多条横向排水沟，顶部覆盖钢筋篦子；洗车台配套布置1座三级沉沙池，三级沉沙池采用浆砌砖，总长4.0m，宽1.00m，深1.5m，壁厚0.24m。随着工程完工，洗车台已拆除。

②图中标注尺寸以mm计。

福州晟华生态环境有限公司			
核定	钟屋基	图纸	设计
审查	钟舒光	水保	部分
校核	邵佳怡	福安市达泰电机有限公司厂区	
设计	陈奥品		
制图		施工场地防治区 水土保持措施设计图	
比例			
资质证号		日期	2024. 09
资质证号		图号	附图-07



绿化带平面布置图



注：

本项目采用点、线、面相结合的手法，在场地西侧设置绿化带，主要采取铺植草皮绿化。根据主体设计，绿化用地402.83m²，绿地率10.09%。

本工程在绿化区域采取铺马尼拉草进行绿化。

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、合格证和检疫证。

福州晟华生态环境有限公司			
核定	钟屋星		图纸 设计
审查	钟舒光		水保 部分
校核	邵佳怡		福安市达泰电机有限公司厂区
设计	陈奥品		
制图			植物措施设计图
比例			
资质证号		日 期	2024. 09
资质证号		图 号	附图-08