

类别：
编号：

福安市赛岐污水处理厂提标改造工程

水土保持方案报告表

项 目 名 称： 福安市赛岐污水处理厂提标改造工程

项目单位或个人（签章）： 福安市和境环保科技有限公司

法 定 代 表 人： 张炜明

地 址： 宁德市福安市赛岐镇凯旋街沃里路 8 号

联 系 人： 林建园

电 话： 13950515015

送 审 时 间： 2025.10

福建省水利厅制

福安市赛岐污水处理厂提标改造工程水土保持特性表

项目概况	项目位置	福安市赛岐镇象环村后港地块			
	建设内容	在现有污水厂用地范围内新增中间水池、高效沉淀池、加药间、精密转筒滤池（与接触消毒池合建）等主要建、构筑物；原氧化沟 BBR 生化段改造等。土建按远期规模 2.5 万 m³/d 建设，设备按 1.0 万 m³/d 配置，部分配套建筑物预留远期设备位置。			
	建设性质	新建建设类	总投资（万元）		2525.24
	土建投资（万元）	1893.93	占地面积（hm²）	永久	0.68
				临时	0.23
	动工时间	2023 年 1 月	完工时间		2023 年 12 月
	土石方（万 m³）	挖方	填方	借方	余方
		0.09	0.09	0	0
	取土场	无			
排土场	无				
项目区概况	涉及重点防治区情况	未涉及国家级、省级重点防治区	地貌类型		丘陵地貌
	原地貌土壤侵蚀模数 [t/（km².a）]	350	容许土壤流失量 [t/（km².a）]		500
项目选址（线）水土保持评价		福安市未列入国家级水土流失重点预防区及重点治理区，赛岐镇未被列入省级水土流失重点预防区及重点治理区；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。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于自身场地回填，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。			
预测水土流失总量（t）		54.50			
防治责任范围（hm²）		0.68			
防治标准等级及目标	防治标准等级	执行南方红壤区二级标准			
	水土流失治理度（%）	95	土壤流失控制比		1
	渣土防护率（%）	95	表土保护率（%）		87
	林草植被恢复率（%）	95	林草覆盖率（%）		22
水土保持措施	工程措施：回填覆土 0.08 万 m³，土地整治 0.21hm²。 植物措施：景观绿化 2108.01m²，播撒草籽 2300m²。 临时措施： M10 砂浆抹面排水沟 403m，M10 砂浆抹面沉沙池 4 口，C20 砼洗车池 1 座，土袋挡墙 145m，密目网覆盖 3500m²。				
水土保持投资估算（万元）	工程措施	2.03	植物措施		18.70
	临时措施	7.80	水土保持补偿费		0.6800（免征）
	独立费用	建设管理费	0.19		
水土保持监理费		/			

		科研勘测设计费	2.00
		水土保持监测费	4.75
		水土保持验收报告编制费	1.00
	总投资	37.92	
编制单位	福州晟华生态环境有限公司		建设单位 福安市和境环保科技有限公司
法人代表及电话	涂小燕		法人代表及电话 张炜明
地址	福州市台江区鳌峰街道鳌江路8号 万达广场A2#写字楼19层06室		地址 宁德市福安市赛岐镇凯旋街沃里路8号
邮编	350014		邮编 355001
联系人及电话	钟金星/13459114692		联系人及电话 林建园/13950515015
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

目 录

1	综合说明	3
1.1	项目概况	3
1.2	编制依据	5
1.3	设计水平年	6
1.4	防治责任范围	6
1.5	水土流失防治目标	7
1.6	项目水土保持评价结论	8
1.7	水土流失预测结果	9
1.8	水土保持措施布设成果	9
1.9	水土保持监测	10
1.10	水土保持投资及效益分析成果	10
1.11	结论	10
2	项目概况	1
2.1	项目组成及工程布置	1
2.2	施工组织	3
2.3	工程占地	4
2.4	土石方平衡	5
2.5	拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建	6
2.6	施工进度	6
2.7	自然概况	7
3	项目水土保持评价	11
3.1	主体工程选址（线）水土保持评价	11
3.2	建设方案与布局水土保持评价	11
3.3	水土保持工程界定	15
4	水土流失分析与预测	17
4.1	水土流失现状	17
4.2	预测范围和时段	17
4.3	预测内容及方法	18
4.4	土壤侵蚀模数确定	19
4.5	水土流失预测成果	20
4.6	可能造成水土流失危害	20
4.7	指导性建议	21
5	水土保持措施	22

5.1 防治区划分	22
5.2 措施总体布局	22
5.3 分区措施布设	23
5.4 施工要求	28
6 水土保持监测	31
6.1 监测范围与时段	31
6.2 监测内容、方法和频次	31
6.3 监测点位布设	32
6.4 实施条件和成果	33
7 水土保持投资估算及效益分析	38
7.1 投资估算	38
7.2 防治效果预测	45
8 水土保持管理	46
8.1 组织管理	46
8.2 后续设计	46
8.3 水土保持监测	46
8.4 水土保持监理	46
8.5 水土保持施工	47
8.6 水土保持设施验收	47
附 件	49
附件 1 委托书	50
附件 2 福安市发展和改革委员会关于福安市赛岐镇污水处理厂提标改造工程核准的批复（安发改审批【2022】42 号）	51
附件 3 国有建设用地交地确认书	54
附件 4 项目现场照片	55
附件 5 宁德市水利局关于《福安市赛岐镇污水处理厂及配套管网工程水土保持方案报告书》的批复	56
附件 6 专家初审意见	60
附件 7 专家复审意见	62
附件 8 网站公示截图	63
附件 9 营业执照	64
附件 10	65

1 综合说明

1.1 项目概况

1.1.1 项目基本情况

- 1、项目名称：福安市赛岐污水处理厂提标改造工程
- 2、建设单位：福安市和境环保科技有限公司
- 3、地理位置：福安市赛岐镇象环村后港地块
- 4、用地类型：园地、其他用地
- 5、项目性质：新建建设类
- 6、建设内容：在现有污水厂用地范围内新增中间水池、高效沉淀池、加药间、精密转筒滤池（与接触消毒池合建）等主要建、构筑物；原氧化沟 BBR 生化段改造等。土建按远期规模 2.5 万 m^3/d 建设，设备按 1.0 万 m^3/d 配置，部分配套建筑物预留远期设备位置。
- 7、建设规模：本次提标改造工程总建筑面积 553.28 m^2 ，计容建筑面积 553.28 m^2 ，建筑占地面积 1113.89 m^2 ，绿地面积 2108.01 m^2 ，绿地率 31%。
- 8、工程占地：本次提标改造工程总用地面积 0.68 hm^2 ，其中永久占地 0.45 hm^2 ，临时占地 0.23 hm^2 ；按防治分区划分，主体工程区 0.45 hm^2 、施工场地 0.09 hm^2 、临时堆土场 0.14 hm^2 ；按占地类型划分，占用园地 0.60 hm^2 ，其他用地 0.08 hm^2 。
- 9、土石方工程量：本次提标改造工程总计开挖土方 0.09 万 m^3 ，回填土方 0.09 万 m^3 ，不产生余（弃）方。
- 10、施工期：本次提标改造工程于 2023 年 1 月开工，拟于 2023 年 12 月完工，工期为 12 个月。
- 11、投资：本项目总投资为 2525.24 万元，其中土建投资 1893.93 万元，资金来源为自筹解决。

1.1.2 项目建设必要性

福安市赛岐镇污水处理厂位于赛岐镇象环村后港地块，服务范围为服务范围为赛岐综合片区（赛岐镇）和象环片区，一期已建工程规模为 1.0 万 m^3/d ，污水处理厂一期已建工程于 2013 年 11 月份开始建设，2014 年 4 月完成厂区设备安装及调试，2014 年 5 月开始进水调试运行。

城市经济不断增长、人口规模日益扩大的同时，必将加大城市污水量的排放，为了实现经济可持续发展，城市居民生活水平不断提高，还要做到经济与环境保护协调发展，以达到经济促环保，环保促经济的目的，本次进行福安市赛岐镇污水处理厂提标改造工程建设。本次建设响应福建省环保厅、福建省住建厅、福建省财政厅、福建省发改委联合发布的《关于加快近岸海域汇水区域生活污水处理厂提标改造工作的通知》（闽环保水【2017】15号）和宁德市住房和城乡建设局发布《关于落实宁德市党政主要领导自然资源资产离任（任中）审计意见反馈问题整改的通知》根据以上文件要求。该项目建成后，将实现赛岐综合片区（赛岐镇）和象环片区污水的有效处理，尾水排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，从而有效改善交溪下游及福安周边区域水质状况。

综上所述，为了走环境 and 经济共同发展的良性循环之路，实现可持续发展，改善人们的生活环境，福安市赛岐镇污水处理厂提标改造工程建设是十分必要和迫切的。

1.1.3 项目前期工作情况

本项目为新建项目，2022 年 6 月 28 日，取得福安市发展和改革局关于福安市赛岐镇污水处理厂提标改造工程核准的批复（安发改审批【2022】42 号）；2022 年 6 月，福建省环境保护设计院有限公司完成福安市赛岐镇污水处理厂提标改造工程项目申请报告和总平面图设计。

根据《中华人民共和国水土保持法》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，从事可能引起水土流失的生产建设单位和个人，必须采取措施保护水土资源，并负责治理因生产建设活动造成的水土流失。据此，福安市和境环保科技有限公司于 2023 年 9 月委托福州晟华生态环境有限公司编制本项目水土保持方案报告表，我单位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《福安市赛岐污水处理厂提标改造工程水土保持方案报告表》。

本次提标改造工程于 2023 年 1 月开工，本方案为在建项目补报水土保持方案，截至本方案编制，施工场地地面已基本硬化，项目建筑基础已施工完毕，目前正在进行建筑构物的建设。根据现场调查，本方案要求建设单位应在场地出入口布

设洗车池，场内待绿化位置铺设密目网，场地周边布设临时排水沟及沉沙池，以减少本项目施工带来的水土流失。

1.1.4 自然概况

拟建场地位于宁德市福安市赛岐污水处理厂内，现场地主要为空地、荒地，勘察期间场地大部分回填整平至室外设计标高，整体地形起伏不大，地势开阔，周边环境良好，交通便利。拟建场地属中亚热带海洋性季风气候，多年平均气温为 19.8 度，历年极端最高气温达 43.2 度，发生在 1963 年 1 月 8 日。多年平均降雨量为 1547.9 毫米，历年最多降雨量在 2035.2 毫米，3-9 月为雨季，降水量占年降水量的 82.3%。多年平均风速为 1.5m/秒，最大风速为 18m/秒，10-12 月以西北风为主，频率 8-11%。2-8 月，以东南向风为主，频率 12-18%。台风出现在 5-9 月，风力最大 12 级以上，最大风速可达 40m/s。多年平均年雾日数为 9.6 天，最多年雾日数可达 18 天，冬春季出现雾日较多，每月平均出现 1.1-1.7 天。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%。本项目场地范围内原地貌地表植被主要为杂草。

项目所在地福安市未列入国家级水土流失重点预防区及重点治理区；《福建省水土保持规划（2017-2030 年）》（福建省水利厅 2016 年 6 月）及《福安市水土保持规划（2017~2030）》，赛岐镇未被列入省级水土流失重点预防区及重点治理区。

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)《福建省福安市水土保持规划（2017-2030 年）》

(5)《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)

(6)《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)

(7)《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预测导则》（SL773-2018）

1.2.4 技术资料

项目水土保持方案编制委托书；

《福安市赛岐污水处理厂提标改造工程方案设计》，福建省环保设计院有限公司（2022.6）。

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。本项目拟于 2023 年 12 月份完工，因此本方案设计水平年定为项目完工的后一年即 2024 年。

1.4 防治责任范围

本项目水土流失防治责任范围即为工程实际扰动地表面积，占地面积为

福安市赛岐污水处理厂提标改造工程1 项目概况

0.68hm²。防治责任主体为福安市和境环保科技有限公司，由其负责本项目水土流失防治责任。

水土流失防治责任范围坐标见表 1.4-1，示意图见图 1-1。

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
J1	2982839.162	40466834.672
J2	2982802.399	40466912.271
J3	2982731.041	40466878.550
J4	2982768.047	40466800.278
J1	2982839.162	40466834.672

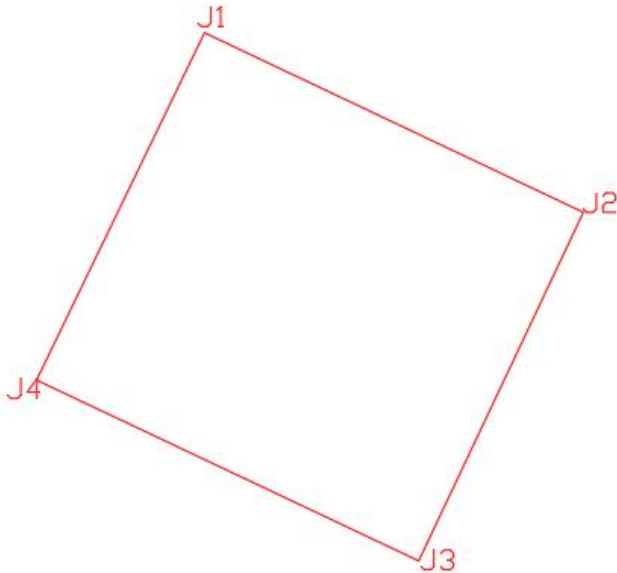


图 1-1 水土流失防治责任范围拐点示意图

1.5 水土流失防治目标

1.5.1 执行等级

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》（办水保〔2011〕188 号），项目所在地福安市未列入国家级水土流失重点预防区及重点治理区；《福建省水土保持规划（2017-2030 年）》（福建省水利厅 2016 年 6 月）及《福安市水土保持规划（2017~2030）》，赛岐镇未被列入省级水土流失重点预防区及重点治理区。项目不涉及饮用水水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园、重要湿地。根据《生产

《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018）的有关规定，本项目水土流失防治执行建设类项目南方红壤区二级标准。

1.5.2 防治目标

根据项目区自然条件进行调整修正后，方案六项目目标值为：水土流失治理度 95%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 95%，表土保护率 87%，林草植被恢复率 95%，林草覆盖率 22%。经修正后拟实现的防治目标见表 1.5-1。根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）对水土保持方案的一般规定，本项目土壤流失控制比在轻度侵蚀为主的区域应不小于 1。

表 1.5-1 本项目防治采用目标计算表

编号	防治标准 防治指标	标准值（二级）		修正参数	采用标准	
		施工期	设计		施工期	设计
1	水土流失治理度（%）	-	95		-	95
2	土壤流失控制比	-	0.85	≥1.0	-	1
3	渣土防护率（%）	90	95		90	95
4	表土保护率（%）	87	87		87	87
5	林草植被恢复率（%）	-	95		-	95
6	林草覆盖率（%）	-	22		-	22

1.6 项目水土保持评价结论

1.6.1 主体工程选址（线）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。项目所在地福安市未列入国家级水土流失重点预防区及重点治理区，赛岐镇未被列入省级水土流失重点预防区及重点治理区。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。

通过以上分析，本工程选址（线）不存在水土保持制约性因素，符合水土保持建设要求。

1.6.2 建设方案与布局评价

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。

本项目土石方开挖、回填、调配基本合理，项目总计开挖土方 0.09 万 m^3 ，回填土方 0.09 万 m^3 ，不产生余（弃）方。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。

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。主体工程施工过程通过布设相应的临时拦挡、排水、沉沙池等临时防护措施，可以有效的避免项目建设因施工过程造成大量的水土流失，避免项目的建设对周边敏感目标带来不利影响。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。

1.7 水土流失预测结果

本项目总扰动地表面积为 0.68 hm^2 ，损毁植被的面积约 0.00 hm^2 。工程预测时段内可能产生的水土流失总量为 54.50t，新增水土流失量 50.88t。

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

一、本项目主要水土保持措施布设成果如下：

工程措施：回填覆土 0.08 万 m^3 ，土地整治 0.21 hm^2 。

植物措施：景观绿化 2108.01 m^2 ，播撒草籽 2300 m^2 。

临时措施： M10 砂浆抹面排水沟 403m，M10 砂浆抹面沉沙池 4 口，C20 砼洗车池 1 座，土袋挡墙 145m，密目网覆盖 3500 m^2 。

二、实施时段

根据主体工程施工进度，本次提标改造工程于 2023 年 1 月开工，拟于 2023 年 12 月完工，工期为 12 个月。上述措施均已完成实施，实施时段在 2023 年 1 月至 12 月完工。

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 0.68hm²。

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 5 个监测点位。

1.10 水土保持投资及效益分析成果

1.10.1 水土保持投资估算

本项目水土保持总投资为 37.92 万元，其中水土保持工程措施投资为 2.03 万元，植物措施投 18.70 万元，临时措施投资为 7.80 万元，独立费用 7.94 万元，基本预备费 0.77 万元，水土保持补偿费 0.68 万元（免征）。其中主体工程已有投资 18.89 万元，方案补充投资 19.03 万元。

1.10.2 水土保持效益分析

项目水土流失治理度可达 97.06%，土壤流失控制比为 1.43，渣土防护率 97.50%，表土保护率不作评价（本次提升改造工程不存在可剥离的表土），林草植被恢复率可达 95.45%，林草覆盖率可达 31.00%，各项指标均能满足防治目标的要求。

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

- 1、项目名称：福安市赛岐污水处理厂提标改造工程
- 2、建设单位：福安市和境环保科技有限公司
- 3、地理位置：福安市赛岐镇象环村后港地块
- 4、用地类型：园地、其他用地
- 5、项目性质：新建建设类
- 6、建设内容：在现有污水厂用地范围内新增中间水池、高效沉淀池、加药间、精密转筒滤池（与接触消毒池合建）等主要建、构筑物；原氧化沟 BBR 生化段改造等。土建按远期规模 2.5 万 m^3/d 建设，设备按 1.0 万 m^3/d 配置，部分配套建筑物预留远期设备位置。
- 7、建设规模：本次提标改造工程总建筑面积 553.28 m^2 ，计容建筑面积 553.28 m^2 ，建筑占地面积 1113.89 m^2 ，绿地面积 2108.01 m^2 ，绿地率 31%。
- 8、施工期：本次提标改造工程于 2023 年 1 月开工，拟于 2023 年 12 月完工，工期为 12 个月。
- 9、投资：本项目总投资为 2525.24 万元，其中土建投资 1893.93 万元，资金来源为自筹解决。

2.1.2 项目组成

本项目主体工程主要由建筑工程、道路及广场工程、景观绿化工程等组成。具体如下：

1、建筑工程

①建筑功能

本项目主体工程建构筑物主要由中间水池、高效沉淀池、加药间、精密转筒滤池构成。

②结构体系及抗震设防

按中国地震动参数规划图（GB18306-2015）及闽震【2016】20 号文划分，抗震设防烈度为 6 度，设计地震动峰值加速度为 0.05g，设计地震分组为第二组；根

据《国家标准建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）（2016 年版）表 5.1.4-2 条划分，场地特征周期 0.55S。

③地基基础

拟建中间水池、高效沉淀池、精密过滤+接触消毒池为钢筋砼结构，最大单位荷重约为 800KN，加药间为 1 层框架结构，最大单位荷重约为 1000KN,荷载较小，对差异沉降一般，地基变形控制要求一般。各建、构筑物荷重均不大，复合地基建议采用高压旋喷桩。

2、道路及广场工程

本次提升改造工程位于已建污水处理厂区内部空地，厂内道路呈环布置，保证消防通道畅通，厂区主干道宽度 4m，沿厂区四周和中心主要构筑物间敷设消防管网，道路转弯半径为 9m，以满足消防车辆行驶的要求。污水处理厂西侧设有出入口，与厂外道路相连。场内道路路基及广场下方布设有雨水管网，将路面及周边汇水通过雨水管网排出场外，厂区内雨水管网已于 2014 年建设污水处理厂时统一铺设完成，不再纳入本次提升改造工程的水土保持措施体系。

3、景观绿化工程

1) 设计原则

根据主体设计，本项目总绿地面积 2108.01m²，绿地率 31%。符合建设用地规划控制指标：绿地率>25%，本项目绿地率满足指标要求。

2) 绿化布置

主要在区内道路两旁种植行道树，场地周边绿化区域布设景观绿化区，在较为宽阔地带种植低矮灌木、草皮和花卉，形成立体绿化。

4、给排水工程

1) 给水系统

本工程给水采用自备用水，由管井取水接至综合楼负一层泵房（泵房引入管前的给水工程由业主自理）。生活用水经加压后，供给厂区生产及生活给水。加压后的供水可保证最不利点卫生器具的水量及水压要求。

2) 排水系统

生活污水、废水与雨水分流。污水排入厂区污水干管，自流至厂区污水泵井，与进厂污水一并进行集中处理。

2.1.3 工程布置

a、总体布局

本项目主体工程建构筑物主要由中间水池、高效沉淀池、加药间、精密转筒滤池构成。从建筑布局、交通组织、景观环境、平面功能以及建筑风格细部等各个方面充分考虑人性化的需求。厂区主干道宽度 4m，沿厂区四周和中心主要构筑物间敷设消防管网，道路转弯半径为 9m，以满足消防车辆行驶的要求。污水处理厂西侧设有出入口，与厂外道路相连。本项目绿化规划拟采用点、线、面相结合的手法，主要在区内道路两旁种植行道树，场地周边绿化区域布设景观绿化区，在较为宽阔地带种植低矮灌木、草皮和花卉，形成立体绿化。

b、竖向布置

根据现场调查，本次提升改造工程入场建设前，场地大部分已于 2013 年建设污水处理厂时统一平整回填至室外设计标高，整体地形起伏不大，地势开阔，场地设计标高为+7.3m，原始地貌标高为+7.3m。主体设计标高已尽可能使土石方开挖回填工程量最小，又满足场地建设要求，减少水土流失产生。

2.2 施工组织

2.2.1 施工组织管理

本项目由建设单位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

周边已有县乡村道路与场地连接，交通便捷，可满足工程施工需求，不需要新建施工便道。

(2) 施工临时设施

根据现场调查，本次提升改造工程北侧已布置一处施工场地，占地面积 0.09hm²，主要作为机械停放处、材料堆放等，工程结束时，将施工场地拆除，恢复成预留用地。本方案补充在施工场地东侧布置一处临时堆土场，占地面积 0.14hm²，主要用于堆放本次提升改造工程开挖的土方经人工培土施肥的土方，用

于后期绿化覆土回填，回填土方结束后将临时堆土场拆除，恢复成预留用地。

（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、卫星等通讯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）建筑基础

高压喷射注浆施工工序应先分排孔进行，每排孔应分序施工。当单孔喷射对邻孔无影响时，可依次进行施工。单管法非套接独立的旋喷桩不分序，依次进行施工。高压喷射注浆旋、摆、定喷射结构形式，对套接、搭接、连接、“焊接”孔与孔应分序施工。

（2）道路工程

场区道路路基工程以机械施工为主，分开挖和填筑部分。路基填筑采用分层填筑压实法，路基的压实度按照路基设计规范要求压实。路基工程施工同步进行管线工程埋设，待路基碾压密实后进行路面基层填筑碾压和混凝土路面浇筑。

（3）管线工程

本工程管线全部采用暗管，包括电力、电信、有线电视等。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。

2.3 工程占地

本次提标改造工程总用地面积 0.68hm²，其中永久占地 0.45hm²，临时占地 0.23hm²；按防治分区划分，主体工程区 0.45hm²、施工场地 0.09hm²、临时堆土场 0.14hm²；按占地类型划分，占用园地 0.60hm²，其他用地 0.08hm²。

具体占地面积及类型见表 2.3-1。

表 2.3-1 工程征占地情况表 单位: hm^2

项目区	性质及面积 (hm^2)			类型及面积 (hm^2)	
	小计	永久	临时	园地	其他用地
主体工程	0.45	0.45	/	0.40	0.05
施工场地	0.09	0.09	/	0.08	0.01
临时堆土场	0.14	0.14	/	0.12	0.02
合计	0.68	0.68	/	0.60	0.08

2.4 土石方平衡

一、表土平衡

根据项目前期情况调查,本次提升改造工程建设前,占地已于 2013 年建设污水处理厂时统一平整回填。截至本项目进场,不存在可剥离利用的表土。本项目绿地面积 0.21hm^2 ,按平均覆土厚度 0.40m ,可满足植物措施的实施要求,需回填覆土 0.08 万 m^3 。来源于本次提升改造主体工程开挖出的土方,经人工培土施肥可满足植物生长需求。

详见表 2.4-1 表土平衡及流向表。

表 2.4-1 表土平衡及流向表 单位: 万 m^3

编号	分区	开挖	回填	调入		调出		外借		余方	
				数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
A	主体工程	0.08	0.38	0.08	C	0.08	C				
B	施工场地										
C	临时堆土场			0.08	A	0.08	A				
合计		0.08	0.08	0.16		0.16					

二、主体工程土石方平衡

①场平工程

根据现场调查,本次提升改造工程入场建设前,场地大部分已于 2013 年建设污水处理厂时统一平整回填至室外设计标高,故本次提升改造工程不涉及场地平整回填。

②建筑基础

根据主体设计,建筑基础主要采用高压旋喷桩,建筑基础开挖 0.01 万 m^3 ,全部用于绿化工程回填。

③水池工程

根据主体设计,拟建中间水池、高效沉淀池、精密过滤+接触消毒池为 1 层(半)地下钢筋砼结构,需开挖土方 0.06 万 m^3 ,全部用于绿化工程回填。

④管线工程：根据主体设计，管线工程主要包括电力、通信等。采用大开挖直埋施工，经计算，管线开挖土方 0.02 万 m³，回填土方 0.01 万 m³，剩余土方 0.01 万 m³用于绿化工程回填。

三、总土石方平衡

综上所述，本项目总计开挖土方 0.09 万 m³，回填土方 0.09 万 m³，不产生余（弃）方。

总土石方平衡计算详见表 2.4-2。

表 2.4-2 总土石方平衡计算表 单位：万 m³

编号	项目		挖方				填方				调入		调出		外借		余方	
			表土	土方	其他	小计	表土	土方	其他	小计	数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
A	主体工程	场平工程																
B		建筑基础		0.01		0.01							0.01	E				
C		水池工程		0.06		0.06							0.06	E				
D		管线工程		0.02		0.01		0.01		0.01			0.01	E				
E		景观绿化						0.08		0.08	0.08	B/C/D						
F	施工场地																	
G	表土临时堆场																	
合 计				0.09		0.09		0.09		0.09	0.08		0.08					

注：本项目总计开挖土方 0.09 万 m³，回填土方 0.09 万 m³，不产生余（弃）方。

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

本次提标改造工程于 2023 年 1 月开工，拟于 2023 年 12 月完工，工期为 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 年											
		季度	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	施工准备		→											
2	场平工程			→										
3	建筑基础施工				→									
4	建筑工程						→							
5	道路广场											→		
6	附属设施											→		
7	景观绿化												→	
8	工程完工													→

2.7 自然概况

2.7.1 地形地貌

拟建场地位于宁德市福安市赛岐污水处理厂内，现场地主要为空地、荒地，勘察期间场地大部分回填整平至室外设计标高，整体地形起伏不大，地势开阔，周边环境良好，交通便利。拟建场地上空未见高压电线、电缆通过，未发现明显的地下管线、旧基础等障碍物。

2.7.2 地质条件

场地内岩土层可分为 6 个主层，主要由近代人工填土层(Q4ml)，第四系全新统冲积层(Q4al)第四系全新统海积层(Q4m)与下部早白垩世花岗岩(KIMK)基岩及其风化层组成组成，按地层新老关系，自上而下分述如下：

填砂①(Q4ml)：灰色、褐黄等杂色，稍湿～湿，大部分呈松散状态，主要成分为细砂及粘性土，局部含 5%碎石、砾石、中粗砂等，均匀性差，欠固结，为整平场地时人工堆积，填砂来自周边弃土，堆填年限大于 1 年，未经压实处理，未完成自重固结；该层在场地内全部钻孔均有分布，埋深及厚度变化不均匀。

淤泥②(Q4 m)：黑色、深灰色，流塑，饱和，成分以淤泥为主，层间局部夹少量薄层粉细砂，局部相变为淤泥质土，偶见贝壳和细砂，均匀性差，有少许腥臭味，切面非常光滑，摇振反应无，光泽反应有，干强度高，韧性高，土柱不能自

立，自行变形，工程性能极差，地基稳定性差，属于欠固结土，灵敏度约 4.54,结构性和灵敏度均较高。该层在场地内全部钻孔均有揭示，埋深及厚度变化不均匀，岩土体性质不均匀。

碎石③(Q4al+pl): 杂、灰色，稍密~中密，主要呈稍密状，饱和，碎石含量约 54.10~62.50%,粒径以 20-80mm 为主，最大可达 120mm,多呈棱角形，少量压圆形状，岩性以中风化花岗岩为主，岩质新鲜、坚硬，级配一般，孔隙间以中、粗砂充填为主，胶结度较差，密实度不均，局部位置含有淤泥，该层大部分地段在钻进时易塌孔，冲洪积形成。该层在场地钻孔均有揭露，埋深及厚度变化不均匀。

全风化花岗岩④(KIMK): 灰黄色，饱和，风化不均，粗粒花岗结构，散体状构造，岩体极破碎，主要由完全风化的长石、石英、云母及暗色矿物等组成，除石英及部分未尽风化长石外，其余矿物均已风化成粘土矿物，结构基本破坏，干钻可钻进，手捏即散，岩芯呈土状，RQD=0,岩体极破碎，属于极软岩，岩体基本质量等级为 V 级，泡水易软化、崩解，强度降低，其强度随深度递增呈增强趋势。该层未见有无孤石、岩脉、破碎岩体或软弱夹层分布，未见软弱夹层、洞穴、临空面等。该层在场地内除 ZK21 钻孔外均有分布，埋深及厚度变化不均匀，岩土体性质不均匀。

砂土状强风化花岗岩⑤(KIMK): 灰黄色，饱和，风化不均，粗粒花岗结构，散体状构造，岩体极破碎，主要由完全风化的长石、石英、云母及暗色矿物等组成，除石英及部分未尽风化长石外，其余矿物均已风化成粘土矿物，结构基本破坏，干钻可钻进，手捏即散，岩芯呈砂土状，局部为土状，RQD=0,岩体极破碎，属于极软岩，岩体基本质量等级为 V 级，泡水易软化、崩解，强度降低，其强度随深度递增呈增强趋势。该层未见有无孤石、岩脉、破碎岩体或软弱夹层分布，未见软弱夹层、洞穴、临空面等。该层在场地钻孔均有揭露，埋深及厚度变化不均匀。

碎块状强风化花岗岩⑥(KIMK): 灰黄、灰白色，中粗粒花岗结构，碎裂状构造，主要由完全风化的长石、石英、云母及暗色矿物等组成，原岩结构已大部分破坏，岩石风化强烈，风化裂隙很发育，岩芯呈碎块状，用手不易捏碎，锤击易碎，钻进过程有拔钻声，室内换算后岩石饱和单轴抗压强度为 7.08~12.32Mpa,标准值为 8.56Mpa,属软岩，岩体较破碎，岩体基本质量等级为 V 级，岩芯采取率大于 65%,RQD=0。该层未见有无孤石、岩脉、破碎岩体或软弱夹层分布，未见软弱

夹层、洞穴、临空面等。该层在场地钻孔均有揭露，埋深及厚度变化不均匀。

本次勘察，地表调查及钻探揭露未发现有明显的断裂构造，无活动性断层存在，区域地质相对稳定，该场地附近无断裂构造通过。拟建场地地下水主要为湿润区强透水土层中的地下水，故本场地地下水环境类型为Ⅱ类 A 型。结果表明，本场地地下潜水对混凝土结构具微腐蚀性；对钢筋混凝土结构中的钢筋具有微腐蚀性；对钢结构具有弱腐蚀性。设计时对建筑材料腐蚀的防护应符合现行《混凝土结构耐久性设计标准》(GB/T50476-2019)及《工业建筑防腐蚀设计标准》(GB50046-2018)的规定。

2.7.3 气象

拟建场地属中亚热带海洋性季风气候，多年平均气温为 19.8 度，历年极端最高气温达 43.2 度，发生在 1963 年 1 月 8 日。多年平均降雨量为 1547.9 毫米，历年最多降雨量在 2035.2 毫米，3-9 月为雨季，降水量占年降水量的 82.3%。多年平均风速为 1.5m/秒，最大风速为 18m/秒，10-12 月以西北风为主，频率 8-11%。2-8 月，以东南向风为主，频率 12-18%。台风出现在 5-9 月，风力最大 12 级以上，最大风速可达 40m/s。多年平均年雾日数为 9.6 天，最多年雾日数可达 18 天，冬春季出现雾日较多，每月平均出现 1.1-1.7 天。

根据福安市气象站观测资料，结合省水文局短历时暴雨图集分析，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	0.4	3.5	58.15	71.02	83.45	99.87
6h	90	0.45	3.5	117.90	144.00	169.20	202.50
24h	135	0.5	3.5	176.85	216.00	253.80	303.75

2.7.4 水文

本项目西侧直线最短距离约 217m 为赛江。赛江是闽东的第一大河，赛江发源于闽浙交界的洞宫山，分交溪、穆阳、茜洋三溪南下，汇聚了浙江泰顺、庆元以及福建的寿宁、福鼎、霞浦、柘荣等百余条溪涧之水，贯穿福安南北，到中下游赛岐汇合，赛江流域面积 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（罗江断面-长岐）属于赛江福安开发利用区中的赛江福安工业用水区。

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%。本项目场地范围内原地貌地表植被主要为杂草。

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）项目所在地福安市未列入国家级水土流失重点预防区及重点治理区，赛岐镇未被列入省级水土流失重点预防区及重点治理区。

（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。

通过以上分析，本工程选址（线）不存在水土保持制约性因素，符合水土保持建设要求。

主体工程选址（线）水土保持约束性规定，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	不涉及上述区域，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，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，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，可充分考虑项目地形地貌，结合主体使用功能进行总平布置，使布局合理紧凑，节约用地，避免了红线面积增大带来扰动面积的增大。根据现场调查，本次提升改造工程入场建设前，场地大部分已于 2013 年建设污水

处理厂时统一平整回填至室外设计标高，整体地形起伏不大，地势开阔，场地设计标高为+7.3m，原始地貌标高为+7.3m。主体设计标高已尽可能使土石方开挖回填工程量最小，又满足场地建设要求，减少水土流失产生。

拟建项目场地地基基本稳定，能够满足工程的建设。根据调查，项目主要敏感目标有周边农田、赛江等。在施工过程中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。

在施工过程中，施工场地和临时堆土场布置在红线范围内的空地内，同时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 工程占地评价

本次提标改造工程总用地面积 0.68hm^2 ，其中永久占地 0.45hm^2 ，临时占地 0.23hm^2 ；按防治分区划分，主体工程区 0.45hm^2 、施工场地 0.09hm^2 、临时堆土场 0.14hm^2 ；按占地类型划分，占用园地 0.60hm^2 ，其他用地 0.08hm^2 。

本项目建设未占用生态公益林、基本农田、自然保护区、风景名胜区及其他需要特殊保护的敏感区域。本方案要求建设单位在基建和运行过程中严格控制场地边界，禁止越界压占、破坏周边土地、植被，避免造成严重的水土流失。

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 0.09 万 m^3 ，回填土方 0.09 万 m^3 ，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 施工方法（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，本项目于2023年1月开工，拟于2023年12月完工，工期为12个月。因此，跨越雨季施工不可避免。在工程施工过程中需合理组织安排施工进度，尽可能避开雨季进行土石方工程，并采取有效的临时防护措施，避免雨水的冲刷造成严重的水土流失。

2)施工力能

①用水：经调查，本项施工生活用水由城市供水管网提供。

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

本工程将施工场地及临时堆土场设置在红线范围内空地，能够满足主体工程的建设要求下，减少了扰动地表面积符合水土保持建设要求。

4)施工道路

周边已有比较完善的村道，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。

主体工程设计与水土流失有关的施工环节包括项目场地路基、路面工程、景观绿化等。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。主体工程施工过程通过布设相应的临时拦挡、排水、沉沙池等临时防护措施，可以有效的避免项目建设因施工过

程造成大量的水土流失，避免项目的建设对周边敏感目标带来不利影响。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。

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	本方案施工场地及临时堆土场设置在红线范围内空地，施工场地布置在红线内。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	主体设计按分阶段施工，减少扰动地表的裸露时间，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	不涉及上述情况，符合要求	/
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	本项目不涉及外借土方，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)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	本方案施工场地及临时堆土场设置在红线范围内空地，施工场地布置在红线内。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	根据项目前期情况调查，本次提升改造工程建设前，占地已于2013年建设污水处理厂时统一平整回填。截至本项目进场，不存在可剥离利用的表土。	/

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	已要求对开挖土方做到“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	本项目设置临时堆土场需采取密目网遮盖，土袋挡墙防护，场地四周布置临时土质排水沟等，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、肝石)方在运输过程中应采取保护措施，防止沿途散溢	已要求施工运输过程对渣土运输车辆采取遮盖并在出入口设置有洗车池，符合要求	/

3.3 水土保持工程界定

3.3.1 主体设计中具有水土保持功能工程的分析评价

(1) 彩钢板围墙

根据主体设计，在工程区周边应设置彩钢板围墙，彩钢板围墙用于项目施工区与外界的隔离，保障施工安全，降低噪声和灰尘对周边环境的影响，防止水土流失对周边道路及内河的影响，将水土流失控制在项目区内。由于其主要为起到施工区与周边区域的隔离作用，根据水土保持界定原则，该彩钢板围墙不界定为水土保持工程。

(2) 地面硬化工程

主体工程对主体建筑及区内道路进行地面硬化处理，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。

(3) 回填覆土、土地整治

根据主体设计，在进行植物措施实施前，需对绿化区采取回填覆土和土地整治等，本项目回填覆土 0.08 万 m^3 ，土地整治 0.21 hm^2 。根据水土保持界定原则，上述回填覆土、土地整治界定为水土保持工程。

(4) 景观绿化

本项目规划拟采用点、线、面相结合的手法，在区内道路两旁种植行道树，在较为宽阔地带种植低矮灌木、草皮和花卉，形成立体绿化。根据主体设计，本项目总绿地面积 2108.01 m^2 ，绿地率 31%。根据水土保持界定原则，该景观绿化工程界定为水土保持工程。

3.3.2 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彩钢板围墙、地面硬化工程等。

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回填覆土、土地整治、景观绿化。

针对主体设计未涉及的水土保持措施，本方案对此进行补充完善：主要在场址四周布设临时排水沟，出口处布设沉沙池；在景观绿化区域还未种植绿植前采用密目网进行临时遮盖；在施工场地出入口布设洗车，四周布设临时排水沟，出口处布设沉沙池，施工场地拆除后进行播撒草籽恢复；在临时堆土场四周布设临时排水沟，出口处布设沉沙池，堆土四周布设土袋挡墙，堆体表面采用密目网进行临时遮盖，临时堆土场拆除后进行播撒草籽恢复。

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 2024，福安市总土地面积为 188000hm²，水土流失面积为 14536hm²，占土地面积 7.73%，其中轻度水土流失面积 13200hm²，占流失面积 90.80%；中度水土流失面积 924hm²，占流失面积 6.36%；强烈水土流失面积为 315hm²，占流失面积 2.17%；极强烈水土流失面积 64hm²，占流失面积 0.44%；剧烈水土流失面积 33hm²，占流失面积 0.23%。

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)				
				轻度面积	中度面积	强烈面积	极强烈面积	剧烈面积
		(hm ²)	%					
福安市	188000	14536	7.73	13200	924	315	64	33

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 预测范围和时段

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 0.68hm²，本项目预测单元划分为主体工程区、施工场地、临时堆土场区。本项目预测时段包括施工期和自然恢复期，施工期预测时段应按各区实际施工时长进行预测。见表 4.2-1。

表 4.2-1 水土流失预测区域及时段表

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	0.45	0.45	1.00	0.21	2.00
施工场地	0.09	0.09	1.00	/	/
临时堆土场	0.14	0.14	0.50	/	/
合计	0.68	0.68	/	0.21	2.00

4.3 预测内容及方法

4.3.1 预测内容

水土流失预测内容主要包括：开挖扰动地表面积、损坏水土保持设施的数量、弃土（石、渣）量、可能造成水土流失量、新增水土流失量、可能造成水土流失危害等方面。预测内容和方法见表 4.3-1。

表 4.3-1 水土流失预测内容与方法

序号	预测项目	预测内容	预测方法
1	挖损、占压原地貌、土地及植被破坏情况预测	①工程永久及临时占地开挖扰动土地和损坏林草地类型、面积；②工程专项设施建设（包括移建）破坏原植被类型、面积	查阅技术资料、主体设计图纸，农业林业土地地区划资料，并结合实地查勘测量分析
2	损毁水土保持设施数量及面积预测	估算具有水土保持功能的面积，工程设施（排水沟、水渠等）的损害情况及数量	利用实地调查与地形图直接量测相结合的方法，通过实地调查，掌握土地利用现状及各种水土保持设施的现状和背景，采用地形图图面量测来确定
3	弃土、渣量及其堆放位置、数量和高度，及流失量预测	①工程弃土、弃渣及临时堆土堆放量；②所占用土地类型、面积、对原地形的再塑等	查阅设计资料，现场实测，弃土、弃石统计分析
4	水土流失量及新增水土流失量预测	预测工程施工活动可能造成水土流失形式和水土流失量	利用实地调查法确定参数
5	水土流失影响及危害预测、分析	水土流失对主体工程、土地资源、下游河道的影响，对周边生态环境和地表、地下水等方面的影响，并导致土地资源退化的可能性。	在综合上述各项预测的基础上，根据可能造成水土流失形式、数量、位置及周围自然环境的特点进行定性分析

4.3.2 预测方法

（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估算的基础。

（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：

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

新增土壤流失量计算公式：

$$\Delta W = \sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^3 F_i \Delta M_{ik} T_{ik} \quad \dots\dots\dots (4-2)$$

$$\Delta M_{ik} = \frac{(M_{ik} - M_{i0}) + |M_{ik} - M_{i0}|}{2} \quad \dots\dots\dots (4-3)$$

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。

4.4 土壤侵蚀模数确定

4.4.1 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 $350\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ 。

4.4.2 扰动后侵蚀模数

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 4.4-2。

表 4.4-2 扰动后平均土壤侵蚀模数表 单位 $t/(km^2 \cdot a)$

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	/

4.5 水土流失预测成果

4.5.1 开挖扰动地表面积

本项目为建设类项目，占地范围内均改变原地形地貌，因此本项目总扰动地面积为 $0.68hm^2$ ，损毁植被的面积约 $0.00hm^2$ 。

4.5.2 损坏水土保持设施的面积和数量

本项目扰动地表面积，均具有水土保持功能。因此，损坏水土保持设施的面积 $0.68hm^2$ 。

4.5.3 弃土（石、渣）量

本项目总计开挖土方 0.09 万 m^3 ，回填土方 0.09 万 m^3 ，不产生余（弃）方。

4.5.4 水土流失量预测

工程预测时段内可能产生的水土流失总量为 $54.50t$ ，新增水土流失量 $50.88t$ 。预测结果详见表 4.5-1。

表 4.5-1 项目水土流失预测表 单位：t

分区	预测时段	土壤侵蚀背景值 ($t/km^2 \cdot a$)	扰动后侵蚀模数 ($t/km^2 \cdot a$)	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	0.45	1.00	1.58	36.00	34.42
	自然恢复期	350	1500	0.21	2.00	1.47	6.30	4.83
小计		/	/	/	/	3.05	42.30	39.25
施工场地	施工期	350	5000	0.09	1.00	0.32	4.50	4.18
小计		/	/	/	/	0.32	4.50	4.18
表土临时堆场	施工期	350	11000	0.14	0.50	0.25	7.70	7.45
小计		/	/	/	/	0.25	7.70	7.45
合计		/	/	/	/	3.62	54.50	50.88

4.6 可能造成水土流失危害

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) 对工程项目本身可能造成的危害

工程建设过程中，一方面改动原地形地貌，损坏原有的土地、植被，使其原有的水土保持功能降低或丧失，带走土壤表层的营养元素，降低土壤肥力，影响植被和农作物的生长，对土地资源的再生利用带来不利影响；另一方面开挖、填方、碾压等，损坏原有水土保持设施，形成裸露面和大量松散的土石方等，使工程区土壤可蚀性指数升高，表层土抗蚀能力减弱，从而使其原有的水土保持功能下降，造成水土流失，对当地生态环境造成一定的影响。场地平整在施工期，如果防护不当则会产生较大的水土流失，影响周边的环境。

(2) 对周边水系的影响

施工过程中，如不采取有效的水土流失防治措施，松散土方可能随地表径流进入沟渠，将导致溪流泥沙含量的增加，淤积水利设施，从而降低溪沟的行洪能力。沟渠排水抗涝能力减弱，一旦遇到强降雨，有可能造成工程区内及部分周边地域排水不畅，产生渍涝。

4.7 指导性建议

综合分析就是通过对预测结果的分析，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：根据项目水土流失预测结果，其中新增水土流失量按预测时段进行比较分析，项目新增水土流失较大的时段为施工期，其水土流失量为 46.05t，占比 90.51%，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：根据水土流失预测结果，其中新增水土流失量按预测分区进行比较分析，项目新增水土流失量最大的部分是主体工程防治区 39.25t，占比为 77.14%，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、治理难度及防治措施类型，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、临时堆土场防治区。

5.2 措施总体布局

本项目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。按照水土流失防治措施布设原则，根据项目建设水土流失的特点，结合项目所在区域的自然和社会经济条件，在水土流失防治分区的基础上，对本项目区的水土流失防治总体布局做如下安排：

表 5.1-1 水土流失防治总体布局表

分区	措施类型	主体已有	本方案新增
主体工程防治区	工程措施	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、洗车池、密目网遮盖
施工场地防治区	植物措施	/	播撒草籽
	临时措施	/	洗车池、临时排水沟、临时沉沙池
临时堆土场防治区	植物措施	/	播撒草籽
	临时措施	/	临时排水沟、临时沉沙池、土袋挡墙、密目网遮盖



注：带■为主体设计中已有措施。

图 5-1 水土流失防治措施体系框图

5.3 分区措施布设

5.3.1 主体工程防治区

1、工程措施

(1) 回填覆土、土地整治（主设未实施）

根据主体设计，在进行植物措施实施前，需对绿化区采取回填覆土和土地整治等，本项目回填覆土 0.08 万 m^3 ，土地整治 0.21 hm^2 。

2、植物措施

本项目规划拟采用点、线、面相结合的手法，在区内道路两旁种植行道树，在较为宽阔地带种植低矮灌木、草皮和花卉，形成立体绿化。根据主体设计，本项目总绿地面积 2108.01 m^2 ，绿地率 31%。本方案根据自然地理条件、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，划分本项目区的立地类型组。

2)、整地方式，规格要求

乔灌木的树坑均采用穴状整地。必须施足底肥，整平、耕翻、耙耱。

A、乔木：乔木栽植坑规格按 0.5m(穴径)×0.4m(坑深)，采用穴状整地，植苗造林的方式，株距 3.0m×3.0m。要求苗木必须生长健壮、根系发达、无病虫害、无机械损伤。明穴栽植，随起苗，随造林，栽植时要求根系舒展，踩实捶紧。

B、灌木：灌木栽植坑规格按 0.3m(穴径)×0.2m(坑深)，采用穴状整地，造林密度 1m×1m，苗木规格选用 1 年生苗高 30cm 以上的裸根苗为佳。

C、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

水分条件允许的情况下采用乔、灌混交恢复植被，穴状整地，乔木之间种植灌木；裸露区域播撒草籽和移植五节芒进行绿化。种植乔、灌木本时，先进行土地整治，种植前施复合肥 0.1kg/株作底肥，种后回填表土。苗木栽植前修根、浸水，放入穴内要保持根系舒展，踏实。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

成活的树种应当进行补种，禁止乱砍乱伐。

4)、植物品种选择

选择原则：

- 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

本项目种植乔木规格建议采用胸径 10cm, 苗高 3m 以上; 灌木采用冠幅 100cm, 苗高 60-80cm 以上苗木。本方案用于水土保持植物措施的苗木、种子要求一级种苗，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。

3、临时措施

(1) 临时排水沟（方案补充待实施）

本方案补充，在场地周边布设临时排水沟长 173m，采用 M10 砂浆抹面，断面为梯形断面，尺寸为 0.3m（底宽）×0.3m（沟深），坡比 1:0.5，沟底比降 0.001。

(2) 沉沙池（方案补充待实施）

本方案补充，在场地周边临时排水沟出水口处布设 2 口沉沙池，采用 M10 砂浆抹面，梯形断面，坡比 1:0.5，尺寸为 2m×1.5m×1m。

(3) 密目网遮盖（方案补充待实施）

本方案补充，在景观绿化区域还未种植绿植前采取密目网进行临时遮盖，防止地表裸露时间过长导致更大的水土流失，需密目网 2100m²。

表 5.3-1 主体工程防治区措施工程量表

序号	措施名称	单位	工程量	备注
一	工程措施			
1	回填覆土	万 m ³	0.08	主设未实施
2	土地整治	hm ²	0.21	主设未实施
二	植物措施			
1	景观绿化	m ²	2108.01	主设未实施

序号	措施名称	单位	工程量	备注
三	临时措施			
1	临时排水沟	m	173	方案补充待实施
	开挖土方	m ³	23.36	
	M10 砂浆抹面	m ²	22.68	
2	临时沉沙池	口	2	方案补充待实施
	开挖土方	m ³	7.00	
	M10 砂浆抹面	m ²	20.12	
3	密目网遮盖	m ²	2100	方案补充待实施

5.3.2 施工场地防治区

1、植物措施

(1) 播撒草籽绿化（方案补充待实施）

本方案补充，在工程结束后，需对施工场地占地进行播撒草籽绿化，本区播撒草籽 900m²。

2、临时措施

(1) 临时排水沟（方案补充待实施）

本方案补充，在施工场地四周布设临时排水沟长 80m，采用 M10 砂浆抹面，断面为梯形断面，尺寸为 0.3m（底宽）×0.3m（沟深），坡比 1:0.5，沟底比降 0.001。

(2) 临时沉沙池（方案补充待实施）

本方案补充，在施工场地临时排水沟出水口处布设 1 口沉沙池，采用 M10 砂浆抹面，梯形断面，坡比 1:0.5，尺寸为 2m×1.5m×1m。

(3) 洗车池（方案补充待实施）

本方案补充，在施工场地出入口布置 1 座洗车池，用于运输车辆进出的冲洗和泥沙沉淀，避免运输车辆对周边道路带来严重影响。洗车池采用 C20 砼浇筑，壁厚 0.3m，断面尺寸为长 18.60m，宽 6.60m，洗车池深 0.8m。

表 5.3-2 施工场地防治区措施工程量表

序号	措施名称	单位	工程量	备注
一	植物措施			
1	播撒草籽	m ²	900	方案补充待实施
二	临时措施			
1	临时排水沟	m	80	方案补充待实施
	开挖土方	m ³	10.80	
	M10 砂浆抹面	m ²	77.66	

序号	措施名称	单位	工程量	备注
2	临时沉沙池	口	1	方案补充待实施
	开挖土方	m ³	3.50	
	M10 砂浆抹面	m ²	10.06	
3	洗车池	座	1	方案补充待实施
	开挖土方	m ³	90.50	
	C20 砼浇筑	m ³	36.20	

5.3.3 临时堆土场防治区

1、植物措施

(1) 播撒草籽绿化（方案补充待实施）

本方案补充，在工程结束后，需对临时堆土场占地进行播撒草籽绿化，本区播撒草籽 1400m²。

2、临时措施

(1) 临时排水沟（方案补充待实施）

本方案补充，在堆场四周布设临时排水沟长 150m，采用 M10 砂浆抹面，断面为梯形断面，尺寸为 0.3m（底宽）×0.3m（沟深），坡比 1:0.5，沟底比降 0.001。

(2) 临时沉沙池（方案补充待实施）

本方案补充，在临时排水沟出水口处布设 1 口沉沙池，采用 M10 砂浆抹面，梯形断面，坡比 1:0.5，尺寸为 2m×1.5m×1m。

(3) 土袋挡墙（方案补充待实施）

本方案补充，在堆场四周布设土袋挡墙进行临时拦挡。土袋挡墙梯形断面，顶宽 0.5m，高 1m，两侧坡比 1:0.5，设置土袋挡墙 145m。

(4) 密目网遮盖（方案补充待实施）

本方案补充，在土方临时堆放过程中，采取密目网进行临时遮盖，设置密目网 1400m²。

表 5.3-3 临时堆土场防治区措施工程量表

序号	措施名称	单位	工程量	备注
一	植物措施			
1	播撒草籽	m ²	1400	方案补充待实施
二	临时措施			
1	临时排水沟	m	150	方案补充待实施
	开挖土方	m ³	20.25	

序号	措施名称	单位	工程量	备注
	M10 砂浆抹面	m ²	145.62	
2	临时沉沙池	口	1	方案补充待实施
	开挖土方	m ³	3.50	
	M10 砂浆抹面	m ²	10.06	
3	土袋挡墙	m	145	方案补充待实施
	填筑	m ³	145	
	拆除	m ³	145	
4	密目网临时遮盖	m ²	1400	方案补充待实施

5.3.4 工程量汇总

本项目主要水土保持措施如下：

工程措施：回填覆土 0.08 万 m³，土地整治 0.21hm²。

植物措施：景观绿化 2108.01m²，播撒草籽 2300m²。

临时措施：M10 砂浆抹面排水沟 403m，M10 砂浆抹面沉沙池 4 口，C20 砼洗车池 1 座，土袋挡墙 145m，密目网覆盖 3500m²。

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	回填覆土	万 m ³	0.08			0.08
2	土地整治	hm ²	0.21			0.21
二	植物措施					
1	景观绿化	m ²	2108.01			2108.01
2	播撒草籽绿化	m ²		900	1400	2300.00
三	临时措施					
1	临时排水沟	m	173	80	150	403
	开挖土方	m ³	23.36	10.80	20.25	54.41
	M10 砂浆抹面	m ²	22.68	77.66	145.62	245.96
2	临时沉沙池	口	2	1	1	4
	开挖土方	m ³	7.00	3.50	3.50	14.00
	M10 砂浆抹面	m ²	20.12	10.06	10.06	40.24
3	洗车池	座		1		1
	开挖土方	m ³		90.50		90.50

	C20 砼浇筑	m ³		36.20		36.20
4	土袋挡墙	m			145	145.00
	填筑	m ³			145.00	145.00
	拆除	m ³			145.00	145.00
5	密目网临时遮盖	m ²	2100		1400	3500

5.4 施工要求

5.4.1 施工方法

(1) 施工条件

交通运输可充分利用周边已有道路，无需另行布设。

水土保持工程施工所需的水、电等可利用项目主体工程施工的供水、供电来源，施工条件完全满足要求。

工程措施所使用材料与主体工程取材相同，即通过就近外购解决。

植物措施所需苗木、树种和草籽可由附近苗木市场购买。

(2) 实施原则

1) 坚持“边施工、边防护”原则，结合主体工程施工及时控制施工过程中的水土流失。

2) 植物措施在具备条件后尽快实施。

(3) 施工方法

1) 工程措施

①土方工程：土方开挖工程可采用机械施工或人工开挖，胶轮车运输。土方填筑采用人工或机械夯实，土地平整使用推土机。

②土地整治工程：土地整治包括翻土、平整土地、施肥、碎土等。

③覆土施工：植物措施之前用推土机或人工进行覆土平整，覆土土源来自施工剥离表土，采用自卸汽车运输土料。

2) 植物措施

苗木栽植采用穴坑整地，人工挖土，看根幅于穴的大小和深浅是否适合，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表土层，填土约达穴深一半时，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，乔木使填土与原根径痕相平或高 3~5cm，灌木则与原根径痕相平。为保证苗木成活，栽植后应适当修

剪、定时浇水、防治病虫害及防止人为损坏，对于没成活的苗木应进行补植。

3) 临时措施

①临时排水沟：排水沟分段施工，分段放样，根据路基中线放出两侧坡角线，再根据边沟流水高程坡比放出沟、渠中线及边线。放好边沟沟底、沟沿边线，并用白灰在地上画出，采用人工开挖。人工修整至设计尺寸，不能扰动沟底及坡面原土层，不允许超挖。用搅拌机搅拌 M10 砂浆，采用人工对临时排水沟沟壁进行均匀涂抹刷平。

②临时沉沙池施工：沉沙池基坑采用人工或机械进行开挖，人工修整至设计尺寸，不能扰动基坑底及坡面原土层，用搅拌机搅拌 M10 砂浆，采用人工对临时沉沙池池壁进行均匀涂抹刷平。

③洗车池施工：洗车池基坑采用机械进行开挖，人工修整至设计尺寸，砼浇筑前，应先将模板清理干净，浇筑砼应分段、分层连续进行浇筑，并辅以人工振捣压实。

④密目网遮盖施工：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 水土保持措施进度安排

本项目水土保持措施施工总工期 12 个月，于 2023 年 1 月开工，拟于 2023 年 12 月完工。本方案确定的水土保持措施实施进度见表 5.4-1。

表 5.4-1 水土保持措施进度安排表

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

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。因此，本项目水土保持监测范围主要包括主体工程监测区、施工场地监测区及临时堆土场监测区 3 个监测分区。本项目水土保持监测范围为 0.68hm²。

6.1.2 监测时段

本工程属于建设类项目，根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018），监测时段应从施工准备期开始至设计水平年结束。本项目设计水平年为 2024 年，本项目水土保持监测从施工准备期至设计水平年结束，即 2023 年 1 月至 2024 年 12 月。

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) 对高等级公路、铁路、输变电、输油（气）管线等重大工程造成的危害。
- (4) 生产建设项目造成的沙化、崩塌、滑坡、泥石流等灾害。
- (5) 对水源地、生态保护区、江河湖泊、水库、塘坝、航道的危害，有可能直接进入江河湖泊或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），本项目水土保持监测方法为主要采取实地调查与巡查的方法，对项目区落实的工程措施、植物措施和临时措施进行监测。

6.2.3 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。

6.3 监测点位布设

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。根据以上原则确定监测点布设如下：

- a、主体工程监测区：在主体工程绿化区域、排水出口和透水砖铺设区域各布设 1 个监测点位；
- b、施工场地监测区：在施工场地沉砂池布设 1 个监测点位；
- c、临时堆土场监测区：在临时堆土场沉砂池布设 1 个监测点位；

本方案共设置 5 个监测点位。具体监测点位布设位置详见表 6.3-1。

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 1 月 — 2024 年 12 月	主体工程监测区	1#	2#	3#	1#-3#
	施工场地监测区			4#	4#
	临时堆土场监测区			5#	5#
	小计	1	1	3	1#-5#

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	易损物，折旧率 50%/年
	2	测 绳	件	5	20 元	易损物，折旧率 50%/年
	3	钢卷尺(3m)	件	3	7 元	易损物，折旧率 50%/年
	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	易损物，折旧率 50%/年
分析设备	1	烧 杯	件	20	10 元	易损物，折旧率 50%/年
	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

类 形	序 号	监测设施及设备名称	单 位	数 量	单 价	备 注
	3	无人机	台	1	7000	折旧率 20%/年

（二）监测人员安排

根据《水利部办公厅关于贯彻落实国发[2015]58 号文件进一步做好水土保持行政审批工作的通知》（办水保[2015]247 号），水土保持监测可由建设单位按要求自行监测，也可委托有关机构进行监测。在监测过程中定期向水行政主管部门报告监测成果，同时接受水土保持生态环境监测管理机构的业务指导和管理。本单位组织相关人员自行进行水土保持监测。根据本项目工程特点及水土流失特征，本项目以调查和巡查的监测方法为主，因此本项目拟配置 2 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。

1、人工费：人工费按 1 万元/年计算，2 名监测员，监测 2 年，合计人工费用 4 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。按折旧率进行计算，本项目监测设备折旧费共计 0.50 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 500 元计算，共需 0.25 万元。

4、土建设施费：可利用本项目已设置的集雨井等设施进行观测，不另行建设土建设施。

本项目监测费用合计 4.75 万元。

6.4.2 监测成果

监测成果应包括水土保持监测实施方案、监测报告、图件、数据表（册）、影像资料等。

1、监测实施方案

在施工准备期之前应进行现场查勘与调查，并应根据相关技术标准和水土保持方案编制《生产建设项目水土保持监测实施方案》。

2、监测报告

水土保持监测工作结束后，监测单位应及时对原始数据进行整理分析，并提出监测成果专项报告。监测成果必须符合水土保持有关的技术规程、规范要求，按照所用监测方法的操作规程进行监测，以记实的方式形成文字叙述资料及数据表格、图件。为了给项目验收提供直接的数据支持和依据，监测结果还应把工程的水土流失治理度、扰动土地整治率、土壤流失控制比、拦渣率、林草覆盖度和植被恢复系数等衡量水土流失防治效果的指标反映清楚，做到实事求是、真实可靠。监测成果专项报告应包括以下内容：

（1）水土保持监测报告。

①前言。建设项目概括，开展水土保持监测的目的意义，监测任务来源以及监测工作的组织实施等。

②项目及项目区概括。包括建设项目概括、项目区自然与社会经济情况、项目区水土流失及其防治情况。

③水土保持监测布局。包括监测指导思想、原则和目标，监测范围及其分区，监测重点地段、重点对象与监测点布局，监测时段与工作进度等。

④监测内容和方法。包括不同时段监测内容，各监测分区监测内容与监测点监测指标。

⑤监测结果分析。包括防治责任范围动态变化分析，项目区土壤侵蚀因子状况动态变化分析，水土保持防治效果分析内容。

⑥结论与建议。包括水土保持措施分类分级评价，水土保持治理达标评价，水土保持工程实施经验和存在问题以及建议。

（2）有关监测数据与表格。作为监测成果报告的附表。

（3）有关监测图件。主要包括工程地理位置图、水土流失防治责任范围图、工程建设前项目区水土流失现状图、水土保持措施布局图、工程竣工后项目区水土流失现状图等，作为监测成果专项报告的附图。

（4）监测影像资料。影像资料包括照片集和影音资料。照片集应包含监测项目部和监测点照片。同一监测点每次监测应拍摄同一位置、角度照片不少于三张，照片应标注拍摄时间。

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）和《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），编制水土保持方案报告书的项目，应当依法开展水土保持监测工作。实行水土保持监测“绿黄红”三色评价。生产建设项目水土保持监测三色评价是指监测单位依据扰动土地情况、水土流失状况、防治成效及水土流失危害等监测结果，对生产建设项目水土流失防治情况进行评价，在监测季报和总结报告中明确“绿黄红”三色评价结论。三色评价以水土保持方案确定的防治目标为基础，以监测获取的实际数据为依据，针对不同的监测内容，采取定量评价和定性分析相结合的方式进行量化打分。三色评价采用评分法，满分为100分；得分80分及以上的为“绿”色，60分及以上不足80分的为“黄”色，不足60分的为“红”色。监测季报三色评价得分为本季度实际得分，监测总结报告三色评价得分为全部监测季报得分的平均值。

3、监测成果公告

接受监测数据的流域机构和水行政主管部门要及时整理分析相关数据，定期公布（至少每年1次）生产建设项目水土流失及其防治情况，接受社会监督。公布的主要内容包括：扰动土地面积、植被占压面积、弃土（渣）量、拦渣率、阶段治理成果、水土流失灾害事件和主要水土保持措施的建设情况等。

监测成果应当公开，生产建设单位应当在工程建设期间将水土保持监测季报在其官方网站公开，同时在业主项目部和施工项目部公开。

4、监测管理

流域机构和各级水行政主管部门要加强对水土保持监测工作的监督管理，强化对生产建设项目水土保持监测定期报告制度落实情况和监测成果的核查，对瞒报、漏报、编造数据的生产建设单位和监测机构要及时进行通报批评，对问题较严重的监测机构和个人，可向水利部建议要求监测机构限期整改、注销监测人员上岗证书。

（1）对监测季报和总结报告三色评价结论为“绿”色的，可不进行现场检查和验收核查。对监测季报和总结报告三色评价结论为“黄”色的，应随机抽取不少于20%的项目开展现场检查和验收核查。对监测季报和总结报告三色评价结论为“红”色的，应进行现场检查和验收核查。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，对监测发现的问题建立台账，及时组织有关参建单位采取整改措施，有效控制新增水土流失。对监测总结报告三色评价结论为“红”色的，务必整改措施到位并发挥效益后，方可通过水

水土保持设施自主验收。

(2) 结合监督性监测工作，重点抽取三色评价结论为“绿”色的生产建设项目，对其监测结果的真实性进行检查，核实三色评价结论，为监督执法、责任追究、信用惩戒等提供依据。

(3) 对存在未按时报送监测季报、监测季报不符合规定、作出不实三色评价结论以及监测工作未按有关规定开展等情形的，要根据生产建设项目水土保持问题分类和责任追究标准、水土保持信用监管“两单”制度等规定，依法依规追究生产建设单位、监测单位以相关人员的责任，列入水土保持“重点关注名单”及“黑名单”，纳入全国及省级水利建设市场监管服务平台及信用平台。

7 水土保持投资估算及效益分析

7.1 投资估算

7.1.1 编制原则及依据

一、编制原则

(1) 水土保持投资估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（水总〔2024〕323号）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估算，但不作为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（水总〔2024〕323号）；

(2) 《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》（闽发改服价函〔2023〕199号）；

(3) 《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）；

(4) 福建省水利厅关于颁布《福建省水利水电工程设计概（估）算编制规定》等造价文件的通知（闽水建设〔2021〕2号）；

(5) 福建省水利厅关于颁布《福建省水利水电建筑工程估算定额》等造价文件的通知（闽水建投〔2021〕5号文）；

(6) 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) 2002年国家发展计划委员会、建设部、计价格〔2002〕10号文件《工程勘察设计收费管理规定》；

(8) 《建设工程监理与相关服务收费管理规定》发改价格〔2007〕670号；

(9) 工程所在地建筑工程造价资料、材料价格信息。

7.1.2 编制说明与估算成果

7.1.2.1 编制说明

1、估算水平年

水土保持投资估算水平年应为主体施工开始的当年或上一年度列为投资估算水平年，本项目水土保持方案投资估算的价格水平年定为 2023 年。。

2、费用组成及取费费率

根据水利部《水利工程设计概（估）算编制规定》及水利工程系列定额（水总〔2024〕323 号）规定，生产建设项目水土保持工程项目划分为工程措施、植物措施、监测措施、施工临时工程和独立费用共五部分。

（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、间接费、利润、税金、扩大系数等五部分组成。

1）直接费：包括基本直接费和其他直接费。

①基本直接费：包括人工费、材料费和施工机械使用费。

a、人工费：人工费=人工预算单价（元/工时）×定额劳动量（工时）。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，人工预算单价为技工 120 元/工日，合 15.00 元/工时；普工 85 元/工日，合 10.625 元/工时。

b、材料费：材料费=材料预算单价×定额材料用量。材料预算价格包括材料原价、运杂费、运输保险费和采购及保管费。材料预算价格直接采用主体工程所列、不足部分采用当地市场价格。

c、施工机械使用费：施工机械使用费=施工机械台时费（元/台时）×定额机械使用量（台时）。施工机械使用费包括折旧费、修理及替换设备费、安装拆卸费、机上人工费和动力燃料费等。机械台时费采用主体工程机械台时费，不足部分按照《水土保持工程概（估）算定额》。

②其他直接费：其他直接费=基本直接费×其他直接费费率。包括冬雨季施工增加费、夜间施工增加费、临时设施费和其他。本工程工程措施的其他直接费率按 2.5%计取，植物措施其它直接率按 2.0%计取。

2）间接费：间接费=直接费×间接费费率。包括规费和企业管理费。

本工程土方工程间接费费率为 5%，石方工程间接费费率为 8%，混凝土工程间接费费率为 7%，钢筋制安工程间接费费率为 5%，基础处理工程间接费费率为 10%，其他工程间接费费率为 7%，植物措施间接费费率为 6%。

3) 利润：利润=（直接费+间接费）×7%计算。

4) 税金：税金：税金=（直接费+间接费+利润+材料补差）×9%计算。

5) 扩大系数：取 10%。

表 7.1-1 本项目费率取值

费率	项 目	土方工程	石方工程	混凝土工程	其他工程	植物措施
1	其他直接费	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.0%
2	间接费	5.0%	8.0%	7.0%	7.0%	6.0%
3	企业利润	7%	7%	7%	7%	7%
4	税 金	9%	9%	9%	9%	9%
5	扩大系数	10%	10%	10%	10%	10%

（2）监测措施费用

监测措施费用包括水土保持监测和弃渣场稳定性监测。水土保持监测主要包括水土保持监测设施修筑、设备仪器购置及安装，以及建设期观测等费用，监测费用详见第六章水土保持监测章节。本项目不涉及弃渣场，本方案不计算弃渣场稳定性监测费。

（3）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：其他临时工程按一至三部分投资合计的 1.0%-2.0%计算。

③施工安全生产专项：按一至四部分建安工作量(不含设备购置费)之和 2.5%计算。

（4）独立费用

①建设管理费：包括项目经常费和技术咨询费两部分。项目经常费按一至四部分投资合计的 0.6%-2.5 % 计算，技术咨询费按一至四部分投资合计的 0.4%-1.5%计算。

②工程建设监理费：参照国家发展改革委、建设部以发改价格〔2007〕670 号印发的《建设工程监理与相关服务收费管理规定》计算。

③科研勘测设计费：本项目不计工程科学研究试验研费；工程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。水土保持方案编制可按市场调

节价计列或根据实际计算。

(5) 预备费

①基本预备费按一至五部分之和的 3%-5%计取。投资规模大的工程取中值或小值，反之取大值。

②本方案不计价差预备费。

(6) 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 估算成果

一、水土保持总投资

本项目水土保持总投资为 37.92 万元，其中水土保持工程措施投资为 2.03 万元，植物措施投 18.70 万元，临时措施投资为 7.80 万元，独立费用 7.94 万元，基本预备费 0.77 万元，水土保持补偿费 0.68 万元（免征）。其中主体工程已有投资 18.89 万元，方案补充投资 19.03 万元。

二、水土保持投资估算表

(1) 水土保持方案投资估算总表：详见表 7.1-2。

表 7.1-2 水土保持方案投资估算总表 单位：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	方案补充
			栽植费	苗木、草种子费					
一	工程措施	2.03					2.03	2.03	
1	主体工程防治区	2.03					2.03	2.03	
2	施工场地防治区								
3	临时堆土场防治区								
二	植物措施		5.62	13.08			18.70	16.86	1.84
1	主体工程防治区		5.06	11.80			16.86	16.86	
2	施工场地防治区		0.22	0.50			0.72		0.72
3	临时堆土场防治区		0.34	0.78			1.12		1.12
三	临时措施	7.80					7.80		7.80
1	主体工程防治区	0.64					0.64		0.64
2	施工场地防治区	2.70					2.70		2.70

3	临时堆土场防治区	4.05					4.05		4.05
4	其它临时工程	0.41					0.41		0.41
	一至三部分之和	9.83	5.62	13.08			28.53	18.89	9.64
四	独立费用					7.94	7.94		7.94
1	建设管理费					0.19	0.19		0.19
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					4.75	4.75		4.75
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	9.83	5.62	13.08		7.94	36.47	18.89	17.58
五	预备费						0.77		0.77
1	基本预备费(一至四部分之和的百分之6)						0.77		0.77
六	静态总投资						37.24	18.89	18.35
七	水土保持补偿费						0.68		0.68
八	总投资						37.92	18.89	19.03

(2) 水土保持工程措施投资估算表：详见表 7.1-3。

表 7.1-3 工程措施投资估算表

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				20292.74	
一	主体工程防治区				20292.74	
1	回填覆土	万 m ³	0.08	208400.00	16672.00	主体已有
2	土地整治	hm ²	0.21	17241.62	3620.74	主体已有
二	施工场地防治区					
三	临时堆土场防治区					

(3) 水土保持植物措施投资估算表：详见表 7.1-4。

表 7.1-4 植物措施投资估算表

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				187040.80	
一	主体工程防治区					
1	景观绿化	m ²	2108.01	80.00	168640.80	主体已有
二	施工场地防治区					
1	播撒草籽绿化	m ²	900	8.00	7200.00	方案补充
三	临时堆土场防治区	hm ²				
1	播撒草籽绿化	m ²	1400.00	8.00	11200.00	方案补充

(4) 水土保持临时措施投资估算表：详见表 7.1-5。

表 7.1-5 临时措施投资估算表

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				78048.24	
一	主体工程防治区				6407.84	
1	临时排水沟	m	173.00		1706.90	方案补充
	开挖土方	m ³	23.36	45.37	1059.84	
	M10 砂浆抹面	m ²	22.68	28.53	647.06	
2	临时沉沙池	口	2		1025.94	方案补充
	开挖土方	m ³	7.00	64.56	451.92	
	M10 砂浆抹面	m ²	20.12	28.53	574.02	
3	密目网临时遮盖	m ²	2100.00	1.75	3675.00	方案补充
二	施工场地防治区				26991.98	
1	临时排水沟	m	80		2724.41	方案补充
	开挖土方	m ³	11	45.37	499.07	
	M10 砂浆抹面	m ²	78	28.53	2225.34	
2	临时沉沙池	口	1		543.54	方案补充
	开挖土方	m ³	4	64.56	258.24	
	M10 砂浆抹面	m ²	10	28.53	285.30	
3	洗车池	座	1.00		23724.03	方案补充
	开挖土方	m ³	90.50	64.56	5842.68	
	C20 砼浇筑	m ³	36.20	493.96	17881.35	
三	临时堆土场防治区				40501.75	
1	临时排水沟	m	150.00		5073.28	方案补充
	开挖土方	m ³	20.25	45.37	918.74	
	M10 砂浆抹面	m ²	145.62	28.53	4154.54	
2	临时沉沙池	口	1.00		512.97	方案补充
	开挖土方	m ³	3.50	64.56	225.96	
	M10 砂浆抹面	m ²	10.06	28.53	287.01	
3	土袋挡墙	m	145		32465.50	方案补充
	填筑	m ³	145.00	197.45	28630.25	
	拆除	m ³	145.00	26.45	3835.25	
4	密目网临时遮盖	m ²	1400	1.75	2450.00	方案补充
四	其它临时工程	%	207333.54	2	4146.67	方案补充

(5) 水土保持独立费用投资估算表：详见表 7.1-6。

表 7.1-6 独立费用投资估算表 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	7.94	
一	建设管理费	0.19	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	/	并入主体工程监理，不单独计列费用
四	水土保持监测费	4.75	
五	水土保持验收报告编制费	1.00	

(6) 水土保持补偿费费用投资估算表：详见表 7.1-7。

表 7.1-7 水土保持补偿费投资估算表

项目	单位	数量	单价(元/m²)	合计(元)
工程征占地面积	m²	6800	1	6800

注：①按照《福建省发展和改革委员会福建省财政厅关于重新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：本项目挖填平衡，不产生余方。因此，本项目水土保持补偿费按工程占地（含永久占地和临时占地）每平方米 1 元进行征收。

②本项目属于“建设保障性安居工程、市政生态环境保护基础设施项目”的免征条款，因此本项目水土保持补偿费建议免征。

(7) 水土保持投资分年度安排见表 7.1-8。

表 7.1-8 分年度投资估算表 单位：万元

序号	项目	合计	2023
一	第一部分 工程措施	2.03	2.03
二	第二部分 植物措施	18.70	18.70
三	第三部分 临时措施	7.80	7.80
四	第四部分 独立费用	7.94	7.94
1	建设管理费	0.19	0.19
2	科研勘测设计费	2.00	2.00
3	水土保持监理费	/	/
4	水土保持监测费	4.75	4.75
5	水土保持验收	1.00	1.00
一至四部分合计		36.47	36.47
基本预备费（6%）		0.77	0.77
水土保持补偿费		0.68	0.68
总计		37.92	37.92

7.2 防治效果预测

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	0.45	0.22	0.02	0.21		0.43
2	施工场地	0.09		0.09	0.09		0.09
3	表土临时堆场	0.14		0.14	0.14		0.14
合计		0.68	0.22	0.25	0.44		0.66

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 97.06%，土壤流失控制比为 1.43，渣土防护率 97.50%，表土保护率不作评价（本次提升改造工程不存在可剥离的表土），林草植被恢复率可达 95.45%，林草覆盖率可达 31.00%，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(%)	95	水土流失治理达标面积	hm ²	0.66	97.06
		建设区水土流失面积	hm ²	0.68	
土壤流失控制比(%)	1	项目区土壤侵蚀容许值	t/(km ² ·a)	500	1.43
		方案实施后土壤的侵蚀强度	t/(km ² ·a)	350	
渣土防护率(%)	95	实际挡护永久（临时）弃渣总量	万 m ³	0.078	97.50
		永久（临时）弃渣总量	万 m ³	0.080	
表土保护率(%)	87	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(%)	95	林草植被面积	hm ²	0.21	95.45
		可恢复林草植被面积	hm ²	0.22	
林草覆盖率（%）	22	林草类植被面积	hm ²	0.21	31
		项目总面积	hm ²	0.68	

8 水土保持管理

为保证方案顺利实施、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，建设单位在组织领导、技术力量、资金来源和监督保障等方面制定切实可行的实施保证措施。

8.1 组织管理

为切实搞好项目水土保持生态环境建设工作，建设单位应成立水土保持工作管理机构，把水土保持工作列入重要议事日程；明确具体人员（专职或兼职）负责项目建设中的水土保持工作，确保项目建设的水土保持责任、措施和投入得以全面落实；建立健全做好项目建设中水土保持工作的具体办法和规章制度，从制度上切实加强管理；加强水土保持宣传、教育工作，进行必要的水土保持相关知识培训，提高全体参建人员的水土保持法律意识与水土保持常识；应建立健全项目建设中的水土保持档案，不断积累、分析、整编水土保持资料，适时指导项目建设中的水土保持工作，并为水土保持设施竣工验收提供相关资料依据。

8.2 后续设计

主体工程若发生重大变化或水土保持措施体系等发生重大变更时，建设单位应按照水土保持法律法规及水利部的相关规定补充或修改水土保持方案并报原审批机关审批。

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

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0.68公顷，挖填土石方总量0.218万立方米，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) 水土保持方案中的工程应视同主体工程，按照现行主体工程招标文件的要求执行。

(2) 在工程的招标书中应针对不同的区段提出水土保持要求，将水土保持工程各项内容纳入招标文件的正式条款中，并写入合同文本，要求施工单位在投标文件中，对水土保持措施的落实实施作出承诺。明确承包单位应承担的水土流失防治责任，不但要包括主体工程中具有的水土保持功能的防治措施、排水措施、绿化措施和综合措施，还应包括新增的水土保持措施。

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）的有关规定，主体工程竣工后，生产建设单位应自主开展水土保持设施验收，自主验收程序如下：

(1) 组织第三方机构编制水土保持设施验收报告。依法编制水土保持方案报告书的生产建设项目投产使用前，生产建设单位应当根据水土保持方案及其审批决定等，组织第三方机构编制水土保持设施验收报告。

(2) 明确验收结论。水土保持设施验收报告编制完成后，生产建设单位应当按照水土保持法律法规、标准规范、水土保持及其审批决定、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。报备材料包括水土保持设施验收鉴定书。生产建设单位、第三方机构和水土保持监测机构分别对水土保持设施验收鉴定书等材料的真实性负责。

根据《中华人民共和国水土保持法》依法应当编制水土保持方案的生产建设项目中的水土保持设施，应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用；生产建设项目竣工验收，应当验收水土保持设施；水土保持设施未经验收或者验收不合格的，生产建设项目不得投产使用

附 件

附件 1 委托书

附件 2 福安市发展和改革局关于福安市赛岐镇污水处理厂提标改造工程核准的批复（安发改审批【2022】42 号）

附件 3 国有建设用地交地确认书

附件 4 项目现场照片

附件 5 宁德市水利局关于《福安市赛岐镇污水处理厂及配套管网工程水土保持方案报告书》的批复

附件 6 水土补偿费已缴纳证明

附件 7 专家初审意见

附件 8 专家复审意见

附件 9 网站公示截图

附件 10 营业执照

附件 11 行政许可承诺书

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《开发建设项目水土保持方案管理办法》等有关文件要求，兹委托贵单位编制《福安市赛岐污水处理厂提标改造工程水土保持方案报告表》，请贵单位抓紧时间完成。

特此委托！

建设单位：福安市和境环保科技有限公司

2023 年 9 月 12 日

附件 2 福安市发展和改革局关于福安市赛岐镇污水处理厂提标改造工程核准的批复（安发改审批【2022】42 号）

福安市发展和改革局文件

安发改审批（2022）42 号

福安市发展和改革局关于福安市赛岐污水处理厂提标改造工程核准的批复

福安市和境环保科技有限公司：

你司《关于申请核准福安市赛岐污水处理厂提标改造工程项目申请报告的请示》及有关附件收悉。根据福安市人民政府（2021）342 号专题会议纪要，经组织专家审查，现就该项目核准事项批复如下：

一、为满足污水处理需求，依据《行政许可法》《企业投资项目核准和备案管理条例》，现同意福安市赛岐污水处理厂提标改造工程（项目编码：2203-350981-04-01-286644）。

项目建设单位：福安市和境环保科技有限公司。

二、项目建设地点：福安市赛岐镇象环村后港地块。

— 1 —

三、项目建设内容及规模

在现有污水厂用地范围内新增中间水池、高效沉淀池、加药间、精密转筒滤池（与接触消毒池合建）等主要建、构筑物；原氧化沟 BBR 生化段改造等。土建按远期规模 2.5 万 m³/d 建设，设备按 1.0 万 m³/d 配置，部分配套建筑物预留远期设备位置。

四、项目总投资估算为 2525.24 万元。其中项目资本金为 757.57 万元，项目资本金占总投资的比例为 30%。

五、项目节能：请建设单位严格按照有关规定落实节能措施，切实做好节能降耗工作。

六、项目招投标：请建设单位严格按照招标投标和工程建设有关法律法规的规定进行招投标。

七、核准项目的相关文件是：

建设用地批准书（福安市〔2014〕安国土资字第 041 号）。

八、如需对本项目核准文件所规定的建设地点、建设规模、主要建设内容等进行调整，请按照《企业投资项目核准和备案管理办法》的有关规定，及时以书面形式向我局提出变更申请，我局将根据项目具体情况，作出是否同意变更的书面决定或者重新办理核准手续。

九、请你公司在项目开工建设前，依据相关法律、行政法规规定办理规划许可、土地使用、安全生产、环评等相关报建手续。按国家有关规定开展环保、安全设施、职业卫生“三同时”工作。

十、项目予以核准决定或同意变更决定之日起 2 年未开工建

设,需要延期开工建设的,请你公司在2年期限届满前的30个工作日之前,向我局申请延期。项目在核准文件有效期内未开工建设也未按规定申请延期的,或虽提出延期申请但未获批准的,本核准文件自动失效。



附件 3 国有建设用地交地确认书

国有建设用地交地确认书

根据福安市人民政府[2013]89号市长会议纪要精神和《福安市赛岐污水处理厂BOT项目建设经营补充协议书》，赛岐镇人民政府于2013年12月20日将座落赛岐镇象环村后港地块实际交给福安市和境环保科技有限公司使用30年，该地块在BOT合同结束后无条件归还赛岐镇人民政府，福安市和境环保科技有限公司同意接收。

本确认书一式陆份，交地方两份、受让方和鉴定方各执两份。

特此确认。



签订时间：2013年12月30日

附件 4 项目现场照片

	
彩钢板围墙	场地出入口
	
施工场地	主体工程

附件 5 宁德市水利局关于《福安市赛岐镇污水处理厂及配套管网工程水土保持方案报告书》的批复

福建省宁德市水利局文件

宁水审批〔2011〕116号

宁德市水利局关于《福安市赛岐镇污水处理厂及配套管网工程水土保持方案报告书》的批复

福安市赛岐镇建设投资开发有限公司：

贵公司报送的《关于要求评审审批〈福安市赛岐镇污水处理厂及配套管网工程水土保持方案报告书〉的请示》（赛建投〔2011〕3号）收悉。我局委托宁德市水土保持监督站组织有关专家和部门对《福安市赛岐镇污水处理厂及配套管网工程水土保持方案报告书（送审稿）》进行了技术审查，编制单位根据审查会评审意见作了补充修改，形成报批稿。现根据专家组评审意见和修编后的报告书批复如下：

一、项目建设内容和组成

福安市赛岐镇污水处理厂及配套管网工程位于福安市赛岐镇，主体工程包含污水处理厂及配套管网系统工程。计划分二期建设，其中一期规模1万m³/d；二期规模2.5万m³/d，本项目主要由污水处理厂防治区、施工临时道路防治区、污水提升泵站防

治区、取土场防治区、表土临时堆场防治区、污水管见网防治区等 6 个防治分区，总占地面积 8.08hm^2 ，其中永久占地 3.08hm^2 ，临时占地 5hm^2 。工程土石方开挖总量 6.29万 m^3 ，其中剥离表土 1.71万方 用于工程后期绿化覆土，回填及利用方量 17.55万 m^3 ，外借土石方量 12.97万 m^3 。计划建设工期 9 个月，工程投资为 6944.38 万元。

二、项目建设水土保持总体要求

(一) 基本同意主体工程水土保持分析与评价。

(二) 基本同意水土流失防治责任范围面积 10.15hm^2 ，其中项目建设区面积 8.08hm^2 ，直接影响区面积 2.07hm^2 。

(三) 同意该项目水土流失防治执行建设类项目二级标准。

(四) 基本同意水土流失防治分区和分区防治措施。

(五) 基本同意该方案水土保持总投资 363.48 万元，新增水土保持投资 74.03 万元，其中依法缴纳水土保持补偿费 8.08 万元。

(六) 各项施工活动要严格限定在用地范围内，严禁随意扩大占压、扰动地表面积，破坏地表植被；施工过程中剥离的表土要及时运送到指定地点堆放，按要求做好表土堆场和取土场的水土保持措施防护，禁止随意堆放和乱挖乱弃；项目建设期要全程做好临时防护措施，减少施工过程中造成的水土流失；施工结束后要按水土保持方案要求及时进行迹地整治、植被恢复，完善水土保持防治措施。同时，加强施工组织管理，合理安排施工时序，严格控制施工期间可能造成水土流失。

三、建设单位在工程建设中，应重视做好以下工作：

(一) 严格执行建设项目中的水土保持设施 “必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用”的水土保持“三同时”制度。及时落实水土保持投资,满足防治工作需要。做好水土保持工程后续设计、招投标和施工组织工作,加强对施工单位的监督与管理,切实保证工程质量。

(二) 定期向水土保持监督机构报告该项目水土保持方案的实施情况,接受并配合我市水土保持监督机构的监督检查工作。

(三) 委托具有水土保持监测资质的单位承担该项目水土保持监测任务,并及时向我市水行政主管部门提交监测报告。

(四) 委托具有水土保持监理资质的单位承担该项目水土保持监理工作,确保水土保持工程建设质量。

(五) 水土保持工程发生重大变更时,需及时将变更设计报市水土保持监督站审核同意。

(六) 按规定将批复的“报告书”于批准之日起 15 日内送达项目所在地水土保持监督管理部门。

四、建设单位要按照《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》的规定,在工程投入运营之前及时向我局申请水土保持设施验收。

二〇一一年九月九日



(此件依申请公开)

主题词：水利 水土保持 方案 批复

抄送：福安市水土保持监督站，南平市富建水利水电勘察设计有限公司。

宁德市水利局办公室

2011年9月9日印发

附件 6 专家初审意见

生产建设项目水土保持方案（报告表）专家评审意见

建设项目	福安市赛岐污水处理厂提标改造工程
建设单位	福安市和境环保科技有限公司
方案编制单位	福州晟华生态环境有限公司
评审意见	福安市赛岐污水处理厂提标改造工程位于福安市赛岐镇象环村后港地块，为已完工补报水土保持方案。该工程系在现有赛岐污水处理厂用地范围内新增中间水池、高效沉淀池、加药间、精密转筒滤池（与接触消毒池合建）等主要建、构筑物；原氧化沟 BBR 生化段改造等；建设性质为新建建设类工程。项目建设的原厂址内永久占地面积 0.9100hm²（其中临时占地 0.2300hm²）；工程土石方挖、填总量为 0.18 万 m³（项目区内无表土可剥离），无余（弃）土石方。工程已于 2023 年 1 月开工，拟于 2023 年 12 月完工，工期为 12 个月。根据水利部《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）本项目编制的水土保持方案报批程序适用于承诺制管理。 根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）等相关规定，对福州晟华生态环境有限公司提交的《福安市赛岐污水处理厂提标改造工程水土保持方案报告表》进行了审阅并提出以下修改意见： 1、完善综合说明和方案特性表（请注意报告表与报告书特性表的细微区别，报告表中特性表有项目名称）；根据三通一平后厂区预留的场地现状标高和设计标高，进一步补充说明土石方挖、填量。补充水土保持措施布设成果内容和实施时段；复核水土流失防治责任范围（含拐点坐标）和示意图（建议补充临时占地范围示意图）。完善规范性文件和技术标准的罗列；同意水土流失防治标准执行南方红壤区 2 级防治标准。 2、根据 2024 年省水利厅水土保持公报中的数据并结合项目区现场调查，完善项目区土壤侵蚀模数背景值取值依据。 3、优化防治分区中的工程措施、植物措施和临时措施布设。复核排水及

沉沙池的设计。建议补充与洗车台相配套的三级沉淀池的布设。

4、完善投资估算和效益分析；进一步复核六项防治目标可达值。根据《福建省发展和改革委员会福建省财政厅关于重新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，本项目属于“建设保障性安居工程、市政生态环境保护基础设施项目”的免征条款，同意本项目免征水土保持补偿费。

5、按水利部令第53号，完善水土保持管理章节内容（主要是水土保持监测和水土保持验收等方面）。本项目属报告表且已完工补报项目在水土保持管理方面应有针对性。

6、完善水土流失防治分区措施设计图。

综上所述，评审认为：《福安市赛岐污水处理厂提标改造工程水土保持方案报告表》基本符合生产建设项目水土保持技术标准（GB50433-2018），补充、完善后可上报福安市水利局审批。

评审专家：



评审时间：

2025.10.9

附件 7 专家复审意见

水土保持方案报告表(含承诺制项目)专家评审意见

项目名称	福安市赛岐污水处理厂提标改造工程	
建设单位	福安市和境环保科技有限公司	
方案编制单位	福州晟华生态环境有限公司	
省级水土保持 专家库专家信息	姓名：方祖光	联系方式：13509387628
	单位名称：福州市水利局(退休)	
	证件类型和号码：闽 LKXG-F1097	
	加入专家库时间及文号：闽水函(2020)535 号	
专 家 审 核 意 见	主体工程水土保持评价	项目区无水土保持制约性因素。
	防治责任范围和防治分区	同意防治责任范围和防治分区。
	水土流失预测内容、方法和结论	基本同意流失预测方法和结论。
	防治标准及防治目标	同意执行 2 级防治标准和目标。
	措施体系及分区防治措施布设	同意防治体系和分区措施布设。
	施工组织管理	方案实施和施工组织管理可行。
	投资估算及效益分析	基本同意投资估算及效益分析； 同意按规定免征水土保持补偿费。
	《福安市赛岐污水处理厂提标改造工程水土保持方案报告表》(修编稿)经方案编制单位根据专家初审意见和建议,进行了比较认真的补充、修改和完善。经专家复审后认为:本工程水土保持方案基本符合生产建设项目水土保持技术标准(GB50433-2018),同意通过技术评审。 建议:建设单位应按方案做好土石方挖、填平衡,同时在施工中做好各防治分区中的各项水土保持措施。 专家签名:  2025年10月10日	

备注:评审专家应提出对该方案是否同意通过及其他意见和建议,并将此页附于方案封面后第一页。

附件 8 网站公示截图

附件 9 营业执照



附件 10

水土保持行政许可承诺书

编号：

项目名称	福安市赛岐污水处理厂提标改造工程		
建设地点	福安市赛岐镇象环村后港地块，东经 119°39'58.38"，北纬 26°57'21.02"		
区域评估情况	开发区名称：无		
	水土保持区域评估报告审批机关、文号和时间：无		
水土保持方案公开情况	公示网站：		
	起止时间： 年 月 日至 年 月 日		
	公众意见接收和处理情况：未收到公众意见		
生产建设单位	名称：福安市和境环保科技有限公司		
	统一社会信用代码：91350981052305658P		
	地址：宁德市福安市赛岐镇凯旋街沃里路 8 号 电子信箱：		
	法人代表：张炜明 联系电话：13305007718		
	授权经办人姓名：林建园 联系电话：13950515015 证件类型及号码：		

生产建设单位 承诺 内容	1. 已经知晓并将认真履行水土保持各项法定义务。 2. 所填写的信息真实、完整、准确；所提交的水土保持方案符合相关法律法规、技术标准的要求。 3. 严格执行水土保持“三同时”制度，按照所提交的水土保持方案，落实各项水土保持措施，有效防治项目建设中的水土流失；项目投产使用前完成水土保持设施自主验收并报备。 4. 依法依规按时足额缴纳水土保持补偿费。 5. 积极配合水土保持监督检查。 6. 愿意承担作出不实承诺或者未履行承诺的法律责任和失信责任。 7. 其他需承诺的事项： 法人代表（签字）： 生产建设单位（盖章）： 年 月 日
审批 部门 许可 决定	水行政主管部门或者 其他审批部门（盖章） 年 月 日

备注：1. 本表除编号、许可决定部分外，均由生产建设单位填写。

2. 本表“公众意见接收和处理情况”因内容较多填写不下时，另附页填写。

3. 本表“生产建设单位承诺内容”和“审批部门许可决定”不可分割，分割无效。

4. 本表一式3份，生产建设单位、水行政主管部门（或者其他审批部门）、监督检查部门各执1份。