

类别：
编号：

福建省福安市下白石下岐三级渔港工程

水土保持方案报告表

项 目 名 称： 福建省福安市下白石下岐三级渔港工程

项目单位或个人（签章）： 福安市下白石镇人民政府

法 定 代 表 人： 钟高培

地 址： 宁德市福安市下白石镇八一路 32 号

联 系 人： 张江伟

电 话： 18059723923

送 审 时 间： 2024 年 11 月

福建省水利厅制

福建省福安市下白石下岐三级渔港工程

水土保持方案报告表

项目概况	项目位置	福安市下白石镇下岐村镜塘新村南侧海域		
	建设内容	项目总用地面积为 14461.00m ² ，渔业泊位 A 区：采用浮箱式结构，共有 1 条主浮桥，12 根支浮桥，共设 24 个 12HP 渔船泊位、24 个 20HP 渔船泊位，配套 3 座踏步；渔业泊位 B 区：采用浮箱式结构，共有 1 条主浮桥，18 根支浮桥，共设 36 个 20HP 渔船泊位，配套 1 座联系桥、1 座联系桥台、1 个登陆平台；渔用平台：858m ² ；港池清淤：1.22 万 m ³ ；港区内形成海域面积 1.50hm ² ；以及配套水、电设施等		
	建设性质	新建建设类	总投资（万元）	2610.08
	土建投资（万元）	1566.05	占地面积（hm ² ）	永久 1.45 临时 500
	动工时间	2025 年 1 月	完工时间	2026 年 6 月
	土石方（万 m ³ ）	挖方 1.36	填方 0	借方 0 余方 1.36
	取土场	无		
	排土场	无		
项目区概况	涉及重点防治区情况	不属于国家级、省级重点防治区	地貌类型	海滩地貌
	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		本项目建设区不存在水土保持制约性因素，从水土保持角度分析，项目是可行的。		
预测水土流失总量（t）		146.40		
防治责任范围（hm ² ）		1.50		
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	<p>1、施工场地防治区</p> <p>（1）临时措施</p> <p>①临时排水沟（方案新增待实施）：本方案补充，在施工场地周边布设临时排水沟，长 98m，采用 M10 砂浆抹面土质排水沟，断面为梯形断面，断面尺寸宽为宽 0.3m，深 0.3m，边坡坡比为 1:1，沟底比降为 0.005。</p> <p>②临时沉沙池（方案新增待实施）：本方案补充，在施工场地排水沟出口处布设 1 口沉沙池，采用简易土质沉沙池，并采取 M10 砂浆抹面。沉沙池断面为梯形断面，坡比 1:0.5，尺寸为 2m×1.5m×1m。</p>			
水土保持投资估算	工程措施	/	植物措施	/
	临时措施	0.46 万元	水土保持补偿费	1.4961 万元

(万元)	独立费用	建设管理费	0.01 万元
		水土保持监理费	/
		科研勘测设计费	2.00 万元
		水土保持监测费	/
		水土保持验收报告编制费	1.00 万元
	总投资	5.18	
编制单位	福州晟华生态环境有限公司	建设单位	福安市下白石镇人民政府
法人代表及电话	涂小燕	法人代表及电话	钟高培
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	福建省福安市下白石镇八一路 32 号
邮编	350014	邮编	355011
联系人及电话	钟金星/13459114692	联系人及电话	张江伟/18059723923
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。

目 录

1 项目概况	1
1.1 地理位置.....	1
1.2 项目基本情况.....	1
1.3 设计水平年.....	3
1.4 项目建设规模与布置.....	3
1.5 工程占地.....	7
1.6 土石方平衡.....	7
1.7 施工工艺.....	10
1.8 主体工程投资.....	11
1.9 主体工程建设期.....	11
2 项目区概况	12
2.1 自然概况.....	12
2.2 项目区水土流失现状.....	14
2.3 涉及重点防治区情况.....	14
3 项目水土保持评价	16
3.1 主体工程选址（线）水土保持评价.....	16
3.2 建设方案与布局水土保持评价.....	16
3.3 水土保持工程界定.....	21
4 水土流失的环节分析	22
4.1 水土流失环节分析.....	22
4.2 预测范围和时段.....	22
4.3 预测内容及方法.....	22
4.4 土壤侵蚀模数确定.....	24

4.5 水土流失预测成果	24
4.6 可能造成水土流失危害	27
4.7 指导性建议	25
5 防治责任范围	27
5.1 防治责任范围	27
6 防治标准	29
6.1 执行等级	29
6.2 防治目标	29
7 水土保持措施	31
7.1 防治分区	31
7.2 分区防治措施	31
7.3 水土保持施工组织设计	33
7.4 水土保持措施进度安排	33
8 水土保持投资估算及效益分析	35
8.1 投资估算编制说明	35
8.2 水土保持投资估算	38
8.3 防治效果预测	40
8.4 结论	41
附件:	
附件 1 委托书	
附件 2 建设项目可行性研究报告的批复	
附件 3 福安市农业农村局关于福建省福安市下白石下岐三级渔港工程初步设计及概算的批复	
附件 4 关于福建省福安市下白石下岐三级渔港工程外运土方承诺函	

附图：

- 附图 01 地理位置图
- 附图 02 水系图
- 附图 03 土壤侵蚀分布图
- 附图 04 水土流失防治责任范围图
- 附图 05 分区防治措施总体布局图
- 附图 06 施工场地防治区水保典型措施布设图

1 项目概况

1.1 地理位置

本项目位于福安市下白石镇下岐村镜塘新村南侧海域（地理坐标大致位置为：北纬 $26^{\circ} 51' 00''$ 、东经 $119^{\circ} 40' 01''$ ），港区陆路距离下白石镇 5 公里，距白马港码头 6 公里，水路可通过周边港口通达沿海各港，水、陆交通便利。

详见附图 01 项目地理位置图。

1.2 项目基本情况

1.2.1 项目概况

1、项目名称：福建省福安市下白石下岐三级渔港工程

2、建设单位：福安市下白石镇人民政府

3、地理位置：福安市下白石镇下岐村镜塘新村南侧海域

4、项目性质：新建建设类项目

5、建设规模：项目总用地面积为 14461.00m^2 ，渔业泊位 A 区：采用浮箱式结构，共有 1 条主浮桥，12 根支浮桥，共设 24 个 12HP 渔船泊位、24 个 20HP 渔船泊位，配套 3 座踏步；渔业泊位 B 区：采用浮箱式结构，共有 1 条主浮桥，18 根支浮桥，共设 36 个 20HP 渔船泊位，配套 1 座联系桥、1 座联系桥台、1 个登陆平台；渔用平台： 858m^2 ；港池清淤： 1.22万 m^3 ；港区内形成海域面积 1.50hm^2 ；以及配套水、电设施等。

6、工程占地：本项目总占地面积为 1.50hm^2 ，其中，主体工程区占地面积为 1.45hm^2 ，施工场地 0.05hm^2 （布置在红线范围外）；按照土地利用现状分类（GB/T21010-2017）占用海域用地 1.45hm^2 ；城镇村及工矿用地 0.05hm^2 。

7、土石方工程量：本项目总计开挖土石方 1.36万 m^3 （其中土方 0.03万 m^3 、石方 0.02万 m^3 、淤泥 1.31万 m^3 ），未有回填土石方，剩余土石方 1.36万 m^3 （其中土方 0.03万 m^3 、石方 0.02万 m^3 、淤泥 1.31万 m^3 ），全部将外运至 G228 国道英平至白招段弃土场作为该弃土场绿化治理进行回填利用。

8、施工期：本项目于 2025 年 1 月进行施工，拟于 2026 年 6 月完工，建设工期约为 18 个月。

9、投资：本项目总投资 2610.08 万元，土建投资 1566.05，项目资金来源申请上级补助和自筹。

1.2.2 项目建设必要性

渔业基础设施建设是保障渔民渔业生产发展的基础要素，福建省福安市下白石下岐三级渔港工程的建设从根本上解决目前渔船低潮位无法靠泊作业和码头高程较低易被海水淹没的问题，不仅可以改善渔船靠港装卸条件，使渔货、饵料及其它渔需物资能及时进行装卸，还可以提下白石镇下岐村及周边目前船舶的靠泊条件，改善渔民现有作业环境，保障渔民安全生产、提高渔民生活水平。

综上所述，福建省福安市下白石下岐三级渔港工程将成为当地渔业经济发展强劲的助推器，不仅有助于改善渔民装卸作业条件，提高渔民生活水平，加快当地经济增长，更有利于促进渔业经济的可持续发展。因此，本项目的建设是十分必要的。

1.2.3 项目前期工作情况

（1）前期工作进展情况

2024 年 5 月 15 日，取得福安市发展和改革局文件《福安市发展和改革局关于福建省福安市下白石下岐三级渔港工程可行性研究报告的批复》（安发改审批[2024]43 号）。

（2）设计工作进展情况

2024 年 5 月，福建海峡建筑设计规划研究院完成《福建省福安市下白石下岐三级渔港工程初步设计》。

（3）水土保持方案编制情况

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，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，福安市下白石镇人民政府于 2024 年 7 月委托福州晟华生态环境有限公司进行该项目水土保持方案报告书的编制。接受委托后，我单位组织相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书编制的相关规范与要求进行编制于 2024 年 8 月完成了《福建省福安市下白石下岐三级渔港工程水土保持方案报告表（送审稿）》。

(4) 现场照片



图 1-1 现场照片

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，方案设计水平年指水土保持方案确定的水土保持措施实施完毕并初步发挥效益的年份，一般指项目主体工程完工后的当年或后一年。本项目于 2025 年 1 月进行施工，拟于 2026 年 6 月完工，建设工期约为 18 个月。经分析，本方案设计水平年定为项目主体工程完工的当年，即 2026 年。

1.4 项目建设规模与布置

1.4.1 项目建设规模

项目总用地面积为 14461.00m²，渔业泊位 A 区：采用浮箱式结构，共有 1 条

主浮桥，12 槓支浮桥，共设 24 个 12HP 渔船泊位、24 个 20HP 渔船泊位，配套 3 座踏步；渔业泊位 B 区：采用浮箱式结构，共有 1 条主浮桥，18 槓支浮桥，共设 36 个 20HP 渔船泊位，配套 1 座联系桥、1 座联系桥台、1 个登陆平台；渔用平台：858m²；港池清淤：1.22 万 m³；港区内形成海域面积 1.50hm²；以及配套水、电设施等。

项目的主要工程技术指标见表 1.4-1。

表 1.4-1 主要工程技术指标表

主要经济指标				
序号	项目名称	单位	合计	备注
1	总用地面积	m ²	14461.00	
2	A 区小型船舶泊位	个	48	共设 24 个 12HP 渔船泊位、24 个 20HP 渔船泊位，配套 3 座踏步
3	B 区小型船舶泊位	个	36	共设 36 个 20HP 渔船泊位，配套 1 座联系桥、1 座联系桥墩台、1 个登陆平台
4	渔用平台	m ²	858	
5	港池疏浚	万 m ³	1.22	
6	水电工程	项	1	
7	环保工程	项	1	
8	临时工程	项	1	
9	项目总投资	万元	2610.08	

1.4.2 项目组成及工程布置

1.4.2.1 项目组成

根据主体设计，项目总用地面积为 14461.00m²，主要由水工建筑物、路域形成和道路、景观绿化工程、排水工程等配套附属设施组成。具体如下：

一、水工建筑物

1、渔业泊位 A 区

A 区泊位为 12HP~20HP 渔业泊位，采用浮箱式结构，共有 1 条主浮桥，12 槓支浮桥，每槓均停靠 4 条小型渔船，共设 24 个 12HP 渔船泊位、24 个 20HP 渔船泊位，泊位配套 3 座踏步，一侧落在港区前沿驳岸，另一侧落在主浮桥边，踏步尺寸为 9.25m×2.0m；主浮桥长 115m、宽 2.0m；与主浮桥垂直均匀布置支浮桥，支浮桥均为长 23m，宽 1.5m；支浮桥端部、单侧均设定位桩，主浮桥沿布置长度设定位桩，桩基为直径 0.6m 的 C30 灌注桩。渔业泊位停泊海域宽 4m，设计底高程 0.0m~1.0m。由于民房距离现有岸壁较近，对原驳岸地基进行加固，地基采用双

轴高压旋喷桩处理。

2、渔业泊位 B 区

B 区泊位为 20HP 渔业泊位，共有 1 条主浮桥，18 榀支浮桥，每榀均停靠 2 条小型渔船，共设 36 个小型渔船泊位，联系桥长 20m、宽 2.0m，一边与渔用平台联系桥墩相接，另一侧落在登陆平台上，最大坡度为 1:4.2，登陆平台尺寸为 8m×5m；主浮桥长 216m、宽 2.0m；与主浮桥垂直均匀布置 18 座支浮桥，18 座支浮桥均为长 14m，宽 1.5m；支浮桥端部、单侧，主浮桥内侧均设定位桩，桩基为直径 0.6m 的 C30 灌注桩。渔业泊位 B 区停泊海域宽 4.0m，设计底高程 0.0m。

3、渔用平台

渔用平台长 39m，宽 22m，平台面高程为 5.50m，平台结构段为 6 跨，设 7 榀排架，排架间距 6.0m，两端悬臂长均为 1.5m，标准排架设 5 根直径为 0.8m 的钻孔灌注桩。平台上部结构由横梁及面板组成，底部为现浇 C40 钢筋混凝土横梁，横梁宽 1.3m，高 1.55m。横梁上为 45cm 厚现浇 C40 钢筋混凝土现浇层及 5cm 厚磨损层。平台前沿配套护轮坎、栏杆等附属设施。渔用平台与后方道路采用现浇 C30 砼墩台按 10%坡度放坡相接。

4、设计代表船型

结合当地实际情况，根据本港现有的船型资料本项目三级渔港选用 12HP、20HP 渔船作为新增渔业泊位的设计代表船型。

本港设计代表船型，详见表 1.4-2。

船型	总长 (m)	型宽 (m)	满载吃水 (m)	备注
12HP	11	3.2	1.0	建设单位提供
20HP	7.6	3.0	0.62	

5、结构类型及抗震等级

渔业泊位采用浮箱式浮码头结构，渔用平台采用桩基结构；根据中国地震动参数区划图(GB18306-2015)、《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)，本地区抗震设防烈度为 6 度，设计地震分组为第三组。拟建场地 II 类场地基本地震动峰值加速度为 0.05g。

二、陆域形成和道路

1、陆域形成

根据主体设计，本次三级渔港新建渔用平台可作为陆域使用。

2、道路

根据主体设计，三级渔港将使用现有道路以形成港区前沿道路。

三、景观绿化工程

根据主体设计，本项目主要建设内容为渔业泊位、渔用平台、港池清淤及配套水电设施等，不涉及绿化。

四、给排水工程

1、给水系统

本工程供水主要包括生产、生活、船舶、环保供水和消防供水。拟建工程位于下岐村镜塘桥安置点东南侧海域，施工期和营运期用水可直接从下岐村镜塘桥安置点引接。

港区供水采用生产、生活、船舶、环保和消防合一供水系统，供水系统采用环网布置。管材选用钢丝网骨架塑料复合管，电熔承插接口。砂砾垫层基础。码头前沿设置供水箱，内置 SN65 消防栓以方便船舶接水。管材选用钢丝网骨架塑料复合管，电熔承插接口，砂砾垫层基础。本工程要求市政管网供给压力 $P \geq 0.30\text{Mpa}$ 。

2、排水系统

根据给排水设计范围，本工程排水包含雨水排放和生产、生活废水排放。排水采用雨、污分流制，即生活污水和雨水分别设置独立的排水系统。

1.4.2.2 工程布置

1、总体布局

项目平面方案规划建设 A、B 两区渔业泊位，A 区渔业泊位前沿设置浮桥，通过固定踏步与前沿平台相接；B 区渔业泊位前沿设置浮桥，通过联系桥与渔用平台相接；在 B 区渔业泊位前方设有两处疏浚区。渔业泊位 A 区共设 48 个小型船舶泊位，24 个 12HP 渔船泊位、24 个 20HP 渔船泊位，泊位配套 3 座踏步，一侧落在港区前沿驳岸，另一侧落在主浮桥边。渔业泊位 B 区为 20HP 渔业泊位，设 36 个小型渔船泊位，配套 1 座联系桥、1 座联系桥墩台、1 个登陆平台，一边与渔用平台联系桥墩相接，另一侧落在登陆平台上，供当地渔船系缆靠泊和渔民上下岸。两区渔业泊位之间建设一座长 39m，宽 22m 的桩基结构渔用平台，供渔民堆放鱼获渔具。

2、竖向布置

在竖向设计方面，根据现场调查，本项目拟建设地点处于赛江下岐村南岸高

滩区，现状有多座当地自行建设并使用多年的简易浮动渔业泊位，从现有水深地形图看，简易渔业泊位建设多年后滩地淤积严重，现有高程在-4.6m~+2.0m之间。考虑沿江护岸结构稳定安全和防洪安全等方面，结合本次建设渔港渔业泊位的需求，在基本维持渔业泊位前沿线基本不变的前提下，适当浚深泊位前沿水深，提高泊位使用率。根据选用的浮桥的尺度，低水位时，浮桥按坐滩工况考虑，前沿顶高程为浮桥高度+0.66m，故 A、B 区渔业泊位浮桥顶面高程为+0.66m；设计高水位时，浮桥顶面高程为+4.47m。本项目渔业泊位 A 区停泊海域宽 4m，设计底高程+0.0m~+1.0m；渔业泊位 B 区停泊海域宽 4.0m，设计底高程+0.0m；渔用平台长 39m，宽 22m，高程为+5.50m。

该布置方式在结合原始地形及港池水深可满足渔船进出产生作业需求的原则上，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，避免大填大挖。

1.4.3 施工临时设施

施工场地：本项目在场地红线范围外 B 区渔业泊位东南侧空地处布设一处施工场地，用于施工机械及施工材料临时堆放处，占地面积 0.05hm²，本方案对施工场地周边布设临时排水沟，出口处布设沉沙池。

1.5 工程占地

本项目总占地面积为 1.50hm²，其中，主体工程区占地面积为 1.45hm²，施工场地 0.05hm²（布置在红线范围外）；按照土地利用现状分类（GB/T21010-2017）占用海域用地 1.45hm²，城镇村及工矿用地 0.05hm²。具体占地面积及类型见表 1.5-1。

表 1.5-1 工程征占地情况表 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	海域用地	城镇村及工矿用地
主体工程	1.45	1.45		1.45	
施工场地	0.05		0.05		0.05
合计	1.50	2.21		1.45	0.05

1.6 土石方平衡

一、表土平衡

根据主体设计及现场调查，项目主体工程区占用海域，且项目区没有表土资

源，因此不涉及表土剥离；临时设施区占用城镇村及工矿用地，也不涉及表土剥离。故本项目不涉及表土剥离。

根据主体设计，本项目为渔港项目，根据主体设计，本项目主要建设内容为渔业泊位、渔用平台、港池清淤及配套水电设施等，不涉及绿化，因此不涉及后期绿化覆土回填利用。

二、主体工程土石方平衡

(1) 港池清淤

根据主体设计，本工程清淤土主要为淤泥，测图资料分析，港内海域均存在不同程度的淤积情况，港池水深无法满足渔船进出产生作业需求。经综合分析后确定，对渔业泊位 A、B 两区进行清淤。清淤总面积约 1.2hm²，淤泥量为 1.22 万 m³，未有回填土石方，剩余淤泥 1.22 万 m³，全部将外运至 G228 国道英平至白招段弃土场作为该弃土场绿化治理进行回填利用。

(2) 基础工程

根据主体设计，基础形式采回旋钻机水上钻孔灌注桩基础。经计算，本项目桩基施工产生钻渣约 0.14 万 m³（其中土方 0.03 万 m³、石方 0.02 万 m³、淤泥 0.09 万 m³），全部将外运至 G228 国道英平至白招段弃土场作为该弃土场绿化治理进行回填利用。

(3) 拆迁工程

本项目不涉及拆迁工程。

三、总土石方平衡

综上所述，本项目总计开挖土石方 1.36 万 m³（其中土方 0.03 万 m³、石方 0.02 万 m³、淤泥 1.31 万 m³），未有回填土石方，剩余土石方 1.36 万 m³（其中土方 0.03 万 m³、石方 0.02 万 m³、淤泥 1.31 万 m³），全部将外运至 G228 国道英平至白招段弃土场作为该弃土场绿化治理进行回填利用。

总土石方平衡计算详见表 1.6-1。

表 1.6-1 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	石方	淤泥	小计	表土	土方	石方	淤泥	小计	数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
A	主体工程	港池清淤				1.22	1.22												1.22	*
B		基础工程		0.03	0.02	0.09	0.14												0.14	
C	施工场地																			
D	淤泥晾干场																			
合计				0.03	0.02	1.31	1.36												1.36	*

注：本项目总计开挖土石方 1.36 万 m³（其中土方 0.03 万 m³、石方 0.02 万 m³、淤泥 1.31 万 m³），未有回填土石方，剩余土石方 1.36 万 m³（其中土方 0.03 万 m³、石方 0.02 万 m³、淤泥 1.31 万 m³），全部将外运至 G228 国道英平至白招段弃土场作为该弃土场绿化治理进行回填利用。

四、余方去向

本项目剩余土石方 1.36万m^3 （其中土方 0.03万m^3 、石方 0.02万m^3 、淤泥 1.31万m^3 ），全部将外运至G228国道英平至白招段弃土场作为该弃土场绿化治理进行回填利用。

在此我单位承诺，在土石方运输过程中做好水土保持防治措施，在工程施工过程中明确我单位及施工单位的水上保持责任，做好运输过程中遮盖和车辆清洗等工作，防止沿途洒落造成水土流失，并承担相应的水土流失防止责任。

本项目产生的余方运往G228国道英平至白招段弃土场作为该弃土场绿化治理进行回填利用，既解决了本项目余方综合利用的问题，同时也解决了G228国道英平至白招段弃土场借方的需求。

因此本项目余方 1.36万m^3 ，全部将外运至G228国道英平至白招段弃土场作为该弃土场绿化治理进行回填利用，是合理可行的，满足水土保持要求。

1.7 施工工艺

（1）桩基基础

渔业泊位A区采用桩基为采用直径为 0.6m 的C30灌注桩，由于民房距离现有岸壁较近，对原驳岸地基进行加固，地基采用双轴高压旋喷桩处理，现浇踏步设置单排三根直径 0.8m 的灌注桩支撑结构；渔业泊位B区，桩基为直径 0.6m 的C30灌注桩，现浇钢筋砼平台的桩基采用直径 0.8m 的灌注桩，并采用联系桥与堤岸连接；渔用平台标准排架设5根直径为 0.8m 的钻孔灌注桩。平台上部结构由横梁及面板组成，底部为现浇C40钢筋混凝土横梁，横梁上为 45cm 厚现浇C40钢筋混凝土现浇层及 5cm 厚磨耗层，平台前沿配套护轮坎、栏杆等附属设施。

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，开挖做到随挖随填，尽量减少土方临时堆放带来的水土流失，确保土石方的平衡。

（2）港池清淤

本工程清淤土主要为淤泥，疏浚岩土工程等级为2级。根据清淤区施工条件和疏浚土质等情况，拟采用 8m^3 抓斗式挖泥船进行施工。根据规范规定、清淤区土质类别及方案设计综合分析，确定渔业泊位A区按1:26坡度开挖，渔业泊位B

区开挖坡度取 1:2。

(3) 渔业泊位施工工艺

A 区泊位：施工准备→基槽开挖→灌注桩施工→定位柱施工→现浇踏步→浮箱安装。

B 区泊位：施工准备→基槽开挖→定位柱施工→浮箱安装→联系桥搭设。

(4) 渔用平台施工工艺

桩基施工→现浇横梁及面层→现浇联系桥墩台→现浇磨耗层→附属构件施工。

1.8 主体工程投资

本项目总投资 2610.08 万元，土建投资 1566.05，项目资金来源申请上级补助和自筹。

1.9 主体工程建设工期

本项目于 2025 年 1 月进行施工，拟于 2026 年 6 月完工，建设工期约为 18 个月。

2 项目区概况

2.1 自然概况

1、地形地貌

拟建工程沿线以海滩地貌为主，地表为软弱淤泥层，地形较平坦开阔，工程场地标高-2.66~+4.47，涨潮时水深+3.00~+6.00m，退潮时岸边露出水面。北面为村庄，标高+4.40~+4.85m。

2、工程地质

据钻孔揭露，场地内地基土自上而下为：①-1 填细砂（Q4ml）、①-2 填碎石（Q4ml）、②淤泥（Q4m）、②-1 中砂（Q4m）、③碎卵石（Q4al-pl）、④全风化花岗岩（ γ 53c）、⑤砂土状强风化花岗岩（ γ 53c）、⑥碎块状强风化花岗岩（ γ 53c）、⑦中风化花岗岩（ γ 53c）。

根据区域地质资料、地表地质调查及本勘钻探揭露：本工程场地存在有较厚的软弱土，且本次勘察中，在砂土状强风化花岗岩中存在碎块状强风化岩残留体。除此之外暂未发现有其他活动断裂构造形迹及岩溶、滑坡、泥石流、采空区、人防洞、土洞、古河道、暗埋的塘、滨、沟、谷等不良地质现象，区域地质相对稳定。鉴于本场地存在有软弱土，为抗震不利地段，本工程场地稳定性差，适工程建设适宜性差，为此，应采取相应的措施进行治理，方适宜本工程建设。

3、气候

项目区属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 2.1-1。

表 2.1-1 项目区短历时设计暴雨统计参数及设计频率暴雨成果一览表

时段	统计参数			设计频率暴雨值(mm)			
	均值(mm)	变差系数 C_v	C_s/C_v	20%	10%	5%	2%
1h	50	0.41	3.5	64.40	77.30	89.80	105.80
6h	86	0.51		114.20	143.90	172.80	210.80
24h	130	0.45		169.90	207.80	224.50	292.00

4、水文

(1) 潮汐

本港无实测潮位资料，设计水位引用工程东南侧的福州港白马港区湾坞作业区潮位资料和三都站潮位成果。

本区潮汐性质属非正规半日浅海潮，由三都潮位站多年统计资料计算的，潮汐形态数 $F=0.238$ ，为大潮差海区，实测最大潮差 8.38m ，且浅水分潮振幅、潮差及最高潮位等均由湾口向湾内方向呈递增变化规律。潮位基准面为当地理论最低潮面。

(2) 基准面及换算关系

本工程采用85国家高程基准，当地理论最低潮面与其他高程系的关系如下：



图 2.1-1 潮位基面换算

(3) 潮汐特征值

实测最高潮位：9.28m

实测最低潮位：0.12m

平均高潮位：7.17m

平均低潮位：1.68m

平均海平面：4.36m

最大潮差：8.51m

最小潮差：2.60m

平均潮差：5.49m

(4) 设计水位

根据《渔港总体设计规范》（SC/T9010-2000）对于二、三级渔港极端高水位应采用重现期为25年的年极值高水位，极端低水位采用重现期为25年的年极值低水位。但从各渔港现场调研来看，以前建设的渔港普遍存在码头面高程较低，高潮位经常淹没码头面，从而导致高潮位渔船无法进行靠泊作业等缺点。因此，本次设计提高相应水位标准：极端高水位采用重现期为50年的年极值高水位；极端

低水位采用重现期为50年的年极值低水位。

极端高水位：5.52m（50年一遇）

设计高水位：3.97m（10%的高潮累积频率 90%的低潮累积频率）

设计低水位：-3.07m（90%的低潮累积频率）

极端低水位：-4.31m（50年一遇）

5、土壤、植被

（一）土壤

福安市主要土壤类型为红壤，据土壤普查资料全市土壤分为7个大类、17个亚类、35个土属、50个土种。7个土类面积从大到小，依次是红壤、水稻土、黄壤、紫色土、潮土、盐土、草甸土。

根据主体设计及现场调查，项目主体工程区占用海域，且项目区没有表土资源，因此不涉及表土剥离；临时设施区占用现在水泥地面，也不涉及表土剥离。故本项目不涉及表土剥离。

（二）植被

福安市植被属亚热带常绿阔叶林地带，植物种类繁多，有维管植物 1015 种，其中蕨类植物 28 科、41 属、65 种，裸子植物 9 科、16 属、23 种，被子植物 136 科、531 属、927 种，境内植被垂直分布、水平分布明显。

2.2 项目区水土流失现状

根据 2023 年福建水土保持公报，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%；极强烈流失面积 70hm²，占流失面积 0.47%；剧烈流失面积 35hm²，占流失面积 0.24%。

表 2.2-1 项目区水土流失现状表

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 (hm ²)	面积 (hm ²)	面积 (hm ²)	面积 (hm ²)	面积 (hm ²)
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区，容许土壤流失量为 500t/km²·a。根据现场勘查，

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

2.3 涉及重点防治区情况

根据《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》（水利部办公厅，办水保[2013]188号），本项目所在地福安市不属于国家级水土流失重点防治区；下白石镇不属于省级水土流失重点防治区。

3 项目水土保持评价

3.1 主体工程选址（线）水土保持评价

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) 本项目所在地福安市不属于国家级水土流失重点防治区；下白石镇不属于省级水土流失重点防治区。

(2) 项目建设范围不在河流两岸、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；也不存在崩塌滑坡危险区，不存在易引起严重水土流失和生态恶化的地区。

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》	选址应避开河流两岸、湖泊和水库周边的植被保护带	不涉及上述区域，符合要求	/
2	《生产建设项目水土保持技术标准》	选址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	《生产建设项目水土保持技术标准》	选址应避开饮用水源保护区、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、风景名胜区和地质公园、森林公园、重要湿地	已避开上述区域，符合要求	/
4	《中华人民共和国水土保持法》第十七、十八、二	选址应避开崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区；选址应避开水土流失严重、生态脆弱的地区	不涉及上述区域，符合要求	/
5		生产建设项目选址应当避让水	本项目所在地	/

	十四条规定	土流失重点预防区和重点治理区；无法避让的，应当提高防治标准，优化施工工艺，减少地表扰动和植被损坏范围，有效控制可能造成的水土流失。	不属于国家级及省级水土流失重点防治区，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，结合主体使用功能及服务主体的设计进行了总平布置，使布局合理紧凑。本项目施工期间，施工场地设置在本项目红线范围内，避免了红线面积增大带来扰动面积的增大，节约了用地。

在竖向设计方面，主体工程充分考虑并结合原始地形及港池水深可满足渔船进出产生作业需求的原则上进行设计，可以大大减少土石方的开挖、回填，将场地开挖土方全部用于工程自身回填，并尽可能减少项目建设引起的水土流失量。

根据现场调查，本项目周边敏感目标主要为周边居民住宅小区、已建工业厂房、村道、228国道及周边海域等。项目建设对周边必然会造成一定不利影响，在施工过程中需加强对项目的施工管理，采取必要的临时防护措施，如做好边坡的临时遮盖，工程四周的围挡、排水、沉沙池等设施，车辆运输过程按指定时间和路线进行运输，并做好拦挡、遮盖等临时防护措施，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。

综上所述，主体工程设计结合现状地形条件，对项目区进行合理布局，减少占地，减少土石方的挖填量，能有效减少工程建设可能造成水土流失危害；施工过程中采取相应的临时防护措施，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

本项目总占地面积为1.50hm²，其中，主体工程区占地面积为1.45hm²，施工场地0.05hm²（布置在红线范围外）；按照土地利用现状分类（GB/T21010-2017）占用海域用地1.45hm²，城镇村及工矿用地0.05hm²。

本项目占地主要为海域用地及城镇村及工矿用地；项目用地符合福安市城市总体规划和土地利用规划，已取得福安市发展和改革局关于福建省福安市下白石下岐三级渔港工程可行性研究报告的批复。

本项目施工场地充分利用现场地形条件，将施工场地布设在本项目场地红线

范围外B区渔业泊位东南侧空地，在施工结束后，对其给予归还，符合水土保持建设要求。

综上所述，从水土保持角度分析，项目的占地是可行的。

3.2.3 土石方平衡分析评价

(1) 土石方平衡分析评价

本项目总计开挖土石方 1.36万m^3 （其中土方 0.03万m^3 、石方 0.02万m^3 、淤泥 1.31万m^3 ），未有回填土石方，剩余土石方 1.36万m^3 （其中土方 0.03万m^3 、石方 0.02万m^3 、淤泥 1.31万m^3 ），全部将外运至G228国道英平至白招段弃土场作为该弃土场绿化治理进行回填利用。

根据主体设计及现场调查，项目主体工程区占用海域，且项目区没有表土资源，因此不涉及表土剥离；临时设施区占用城镇村及工矿用地，也不涉及表土剥离。故本项目不涉及表土剥离。

(2) 余方去向的合理性分析

本项目剩余土石方 1.36万m^3 （其中土方 0.03万m^3 、石方 0.02万m^3 、淤泥 1.31万m^3 ），全部将外运至G228国道英平至白招段弃土场作为该弃土场绿化治理进行回填利用。

在此我单位承诺，在土石方运输过程中做好水土保持防治措施，在工程施工过程中明确我单位及施工单位的水上保持责任，做好运输过程中遮盖和车辆清洗等工作，防止沿途洒落造成水土流失，并承担相应的水土流失防止责任。

本项目产生的余方运往G228国道英平至白招段弃土场作为该弃土场绿化治理进行回填利用，既解决了本项目余方综合利用的问题，同时也解决了G228国道英平至白招段弃土场借方的需求。

因此本项目余方 1.36万m^3 ，全部将外运至G228国道英平至白招段弃土场作为该弃土场绿化治理进行回填利用，是合理可行的，满足水土保持要求。土石方平衡的约束性规定详见表3.2-2。

表 3.2-1 土石方平衡的约束性规定

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》	土石方挖填数量应符合最优化原则	主体设计已优化竖向设计，减少了土石方的开挖回填量，符合要求	/

2	《生产建设项目水土保持技术标准》	土石方调运应符合节点适宜、时序可行、运距合理原则	区内土石方调配合理，满足施工时序要求	/
3	《生产建设项目水土保持技术标准》	余方应首先考虑综合利用	本项目多余土方全部运往 G228 国道英平至白招段弃土场作为该弃土场绿化治理进行回填利用，符合要求。	/
4	《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	本项目未有外借土方，符合要求。	/
5	《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	/

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 4-9 月，本项目于 2025 年 1 月进行施工，拟于 2026 年 6 月完工。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：本工程的施工用水、生活用水从当地政府提供的自来水接口接入。

②电力：施工现场用电由业主的临时用电接口位置接进场。为保证项目施工用电和防止停电，现场配备 1 台 300kW 备用发电机。

③通讯：对外通讯拟配置 2 部程控电话对外进行业务联系，项目部主要人员均配备手机。场内通讯根据生产调度需要配备若干台无线对讲机进行相互联系。

3)施工临时工程区

本项目施工期间，施工场地设置在本项目红线范围外，在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道路路网，本项目北侧为镜塘新村道路，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。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，尽可能的减少施工过程中带来的新增水土流失。

本项目施工条件比较方便，施工期交通运输、材料供应均通过现有道路运输，不用开辟接线道路，减少了施工临时占地和对地表的扰动破坏，有利于水土保持。

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防护措施，可以有效地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 3.2-2 施工方法与工艺评价

标准	约束性规定	分析意见	解决方案
《生产建设项目水土保持方案技术审查要点》 水保监〔2020〕63号	施工方法是否符合减少水土流失的要求	本项目均采用尽量减少水土流失的方法进行施工，符合要求。	/
	施工场地是否避开植被相对良好的区域和基本水田区	施工场地布设在本项目红线范围外，不占用基本水田区，已避开植被相对良好的区域，符合要求。	/
	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，是否设计渣石渡槽、溜渣洞等专门导渣或防护设施。	本项目不涉及河岸陡坡开挖土石方，符合要求。	/
	大型料场宜分台阶开采，控制开挖深度。爆破开挖应控制装药量和爆破范围。	本项目不涉及大型料场，符合要求。	/
	土石方在运输是否采取防止沿途散溢等保护措施。	本项目土石方运输已要求运输车辆采取冲洗、拦挡、遮盖等临时防护措施，符合要求。	/
	是否采取表土剥离或保护措施及具体施工方法。	本项目占用海域用地及城镇村及工矿用地，未有表土可剥离利用，符合要求。	/

标准	约束性规定	分析意见	解决方案
	裸露地表是否及时采取防护措施，填筑土方是否做到随挖、随运、随填、随压。	本项目未有产生裸露地表，填筑土方做到随挖、随运、随填、随压，符合要求	/
	临时堆土应集中堆放，并采取临时拦挡、苫盖、排水、沉沙等措施。	本项目不产生临时堆土场，符合要求	/
	施工产生的泥浆是否设置泥浆沉淀池，泥浆沉淀后的处置措施是否明确。	本项目建设不产生泥浆，无需布设泥浆沉淀池，符合要求	/
	围堰填筑、拆除是否采取减少流失的有效措施。	本项目不涉及围堰工程，符合要求	/
	弃渣场是否满足“先拦后弃”原则。	本项目不涉及弃渣场，符合要求	/
	取土场开挖前是否按要求设置截（排、挡）水、沉沙等措施。	本项目不涉及取土场，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

由于本项目尚未开工建设，根据水土保持有关技术文件的规定，前期设置的具有水土保持功能的措施均界定为水土保持工程，本项目无界定为主体工程。

3.3.2 方案补充增加的水土保持措施

主体工程设计的具有水土保持功能的措施，能够较好的控制水土流失，但主体工程仅对主体工程区设计了水土保持措施，其他区域考虑，且未考虑施工期的临时防护措施，本方案将从以下几个方面进行补充完善：

主体工程区位于海域，不布设水土保持措施；

施工场地区：临时排水沟、沉沙池。

4 水土流失的环节分析

4.1 水土流失环节分析

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 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 1.50hm²。本项目预测单元划分为主体工程防治区、施工场地防治区与淤泥晾干场防治区。

本项目预测时段包括施工期和自然恢复期，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	1.45	1.45	1.5	/	/
施工场地	0.05	0.05	0.25	/	/
合计	1.50	1.50	/	/	/

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、位置及周围自然生态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，km²；

M_{ik} ——扰动后不同预测单元不同时段土壤侵蚀模数，(t/km²·a)；

ΔM_{ik} ——不同预测单元各时段新增土壤侵蚀模数，(t/km²·a)；

M_{i0} ——扰动前不同预测单元的土壤侵蚀模数，(t/km²·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350t/km²·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4.4-1。

表4.4-1 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	6711	/
施工场地	3535	/

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 1.50hm²。

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 1.50hm²。

4.5.3 弃土（石、渣）量

本项目总计开挖土石方2.17万m³（其中土方0.03万m³、石方0.02万m³、淤泥2.12万m³），未有回填土石方，剩余土石方2.17万m³（其中土方0.03万m³、石方0.02万m³、淤泥2.12万m³），全部将外运至G228国道英平至白招段弃土场作为该弃土场绿化治理进行回填利用。

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 146.40t，新增水土流失总量为 138.75t。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 ·a)	扰动后侵蚀模数 (t/km ² ·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	6711	1.45	1.50	7.61	145.96	138.35
小计		/	/	/	/	7.61	145.96	138.35
施工场地	施工期	350	3535	0.05	0.25	0.04	0.44	0.40
小计		/	/	/	/	0.04	0.44	0.40
合计		/	/	/	/	7.65	146.40	138.75

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。

(1) 重点防治区

新增水土流失量大的单元为重点防治区：根据项目水土流失预测结果，其中新增水土流失量按预测分区进行比较分析，新增水土流失量最大的部分是主体工程防治区，其新增水土流失量 138.35t，占比为 99.71%。因而本方案的重点防治部位为主体工程防治区。

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 138.75t，占比为 100%，因此本项目水土流失重点防治时段为施工期。

(2) 水土流失防治措施

根据水土流失预测结果，本次主体工程防治区为项目水土流失重点防治部位，因此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。结合主体已有的水土保持防治措施，对主体未有的措施进行补充和完善，施工过程中加强临时防治措施的布设。

(3) 水土保持监测

根据水土流失预测结果和项目特点，水土保持监测点位应主要布设在主体工程防治区进行监测。由于工程各分区水土流失程度及特点各不相同，水土保持监测也必须充分反映各分区的水土流失特征、水土保持工程的建设进度、数量、质量及其效益，以便有针对性地区采取相应措施，有效控制水土流失。在监测重点区域可采用调查和巡查相结合的方式，密切关注重点区域的水土流失动态；根据工程的施工进度，预判可能发生的水土流失及其危害，以便有针对性的对各部位采取治理措施，有效控制水土流失，保护和绿化、美化生态环境。

综上所述，在本项目的建设过程中，水土流失的防治工作应给予足够重视，采取切实可行的防治措施，有效地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限度，以实现工程建设与水土保持及环境建设双赢。

5 防治责任范围

4.6 可能造成的水土流失危害

水土流失危害往往具有潜在性，若形成水土流失危害后才实施治理，不但造成了土地资源破坏和土地生产力下降，而且治理难度大费用高。因此必须吸取以往的经验教训，综合分析水土流失预测结果，对项目可能造成的水土流失危害进行预测，根据预测结果采取相应防治措施。工程在建设过程中可能造成的水土流失危害主要在以下几个方面。

1、影响周边生态环境及设施，加剧原有的水土流失

工程施工时间长，在土石方开挖、回填、调配运输作业过程中，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。本项目周边敏感目标主要为周边居民住宅小区、已建工业厂房、村道、228 国道及周边海域等。

2、对项目本身工程可能造成的危害

由于降雨地表径流的作用，场地开挖、回填形成的地质条件较差的地段，在施工期间及运行期，如果防护措施不到位，则潜藏着崩塌等安全隐患。一旦发生，将给工程本身带来经济损失。

5.1 防治责任范围

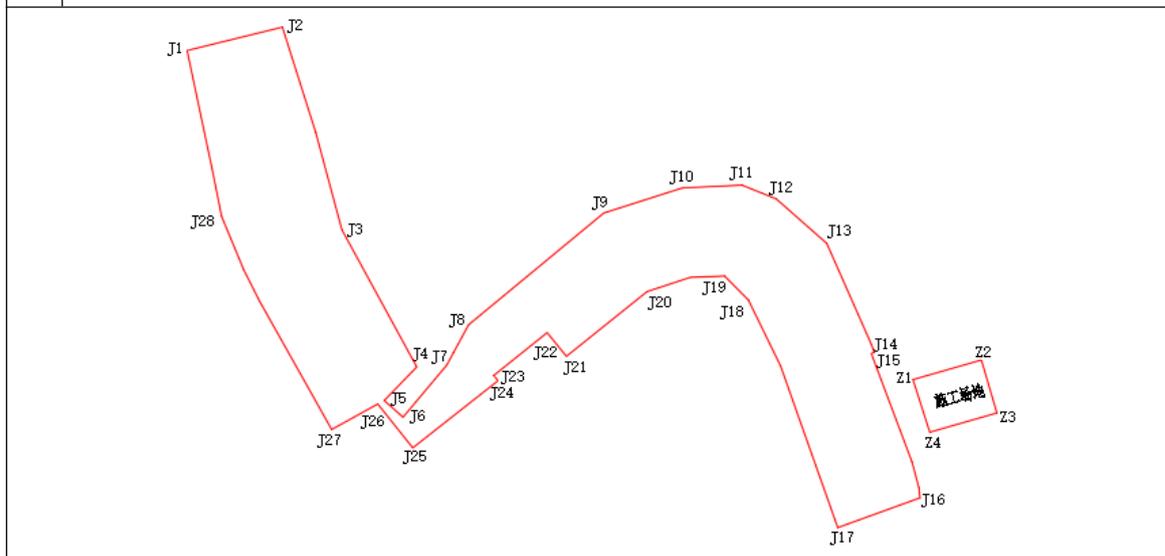
本项目水土流失防治责任范围即为项目建设用地面积，占地面积为 1.50hm²。防治责任主体为福安市下白石镇人民政府，由其负责本项目水土流失防治责任，并缴纳本项目水土保持补偿费。水土流失防治责任范围坐标见表 5.1-1。

表 5.1-1 水土流失防治责任范围坐标表（2000 坐标系）

分	序号	X	Y	序号	X	Y
主体 工程	J1	2971197.294	40466723.785	J16	2971035.696	40466986.643
	J2	2971205.752	40466757.955	J17	2971024.935	40466957.167
	J3	2971132.553	40466779.296	J18	2971107.157	40466925.110
	J4	2971082.990	40466806.151	J19	2971115.833	40466916.564
	J5	2971070.848	40466794.500	J20	2971110.219	40466888.786
	J6	2971064.831	40466801.227	J21	2971086.824	40466859.833
	J7	2971083.635	40466816.905	J22	2971095.380	40466852.920

	J8	2971098.217	40466824.752	J23	2971079.907	40466833.771
	J9	2971138.594	40466873.245	J24	2971078.000	40466835.285
	J10	2971147.659	40466901.439	J25	2971053.760	40466804.733
	J11	2971148.659	40466922.827	J26	2971069.603	40466792.163
	J12	2971143.699	40466935.093	J27	2971060.383	40466775.637
	J13	2971127.626	40466953.211	J28	2971137.292	40466736.185
	J14	2971088.273	40466970.242	J1	2971197.294	40466723.785
	J15	2971087.808	40466969.199			
施工场地	Z1	2971078.410	40466984.140	Z4	2971059.412	40466990.173
	Z2	2971085.493	40467008.682	Z1	2971078.410	40466984.140
	Z3	2971066.355	40467014.233			

水土流失防治责任范围图



6 防治标准

6.1 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》（水利部办水保〔2013〕第188号，2013年8月12日），本项目所在地福安市不属于国家级水土流失重点防治区；下白石镇不属于省级水土流失重点防治区。根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434—2018）及《全国水土保持区划（试行）》（办水保〔2012〕512号）相关规定，本项目水土流失防治标准等级执行南方红壤区二级标准。

6.2 防治目标

6.2.1 定性目标

通过布设针对性的水土保持工程措施、植物措施和临时防护措施，使工程施工过程中新增水土流失得到有效防治，同时使原有水土流失得到基本治理，减少项目区因水土流失造成的危害；保护和改善项目区生态环境，从而实现项目建设运营、生态环境和地方经济的协调发展。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，本方案应达到以下方案目标值：

（1）项目建设范围内的新增水土流失应得到有效控制，原有水土流失得到治理；

（2）水土保持设施应安全有效；

（3）水土资源、林草植被应得到最大限度的保护与恢复；

（4）水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、表土保护率、林草植被恢复率、林草覆盖率六项指标应符合现行国家标准《生产建设项目水土流失防治标准》GB 50434-2018 的规定。

6.2.2 定量目标

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：水土流失治理度为95%，土壤流失控制比为1.0，渣土防护率为95%，表土保护率不作评价，林草植被恢复率不作评价，林草覆盖率不作评价。经修正后拟实现的防治目标见表

6.2-1。

表 6.2-1 本项目防治采用目标计算表

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

注：1、土壤流失控制比：在轻度侵蚀为主的区域应不小于1。

7 水土保持措施

7.1 防治分区

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、施工场地防治区与淤泥凉干场防治区。

7.2 分区防治措施

7.2.1 施工场地防治区

1、临时措施

(1) 临时排水沟（方案新增待实施）：本方案补充，在施工场地周边布设临时排水沟，长 98m，采用 M10 砂浆抹面，梯形断面，边坡坡比 1:1，0.3m（底宽）×0.3m（沟深），沟底比降 0.005。

(2) 临时沉沙池（方案新增待实施）：本方案补充在，施工场地临时排水沟出水口处布设临时沉沙池，共计 1 口，采用 M10 砂浆抹面，梯形断面，坡比 1:0.5，尺寸为 2m×1.5m×1m。

表 7.2-1 施工场地防治区措施工程量表

序号	措施名称	单位	施工场地防治区	备注
1	临时排水沟	m	98	方案新增
	开挖土方	m ³	18.62	
	M10 砂浆抹面	m ²	112.7	
2	临时沉沙池	口	1	方案新增
	开挖土方	m ³	3.5	
	M10 砂浆抹面	m ²	10.06	

7.2.2 工程量汇总

根据水土保持防治措施布置，水土保持措施工程量汇总如下：

工程措施：无。

植物措施：无。

临时措施：M10 砂浆抹面临时排水沟 98m；M10 砂浆抹面临时沉沙池 1 口。

表 7.2-3 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	
一	临时措施				
1	临时排水沟	m		98	98
	开挖土方	m ³		18.62	18.62
	M10 砂浆抹面	m ³		112.7	112.70
2	临时沉沙池	口		1	1
	开挖土方	m ³		3.5	3.50
	M10 砂浆抹面	m ³		10.06	10.06

7.3 水土保持施工组织设计

一、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。

三、实施原则

1、临时措施

(1) 土质排水沟施工：

①施工放样：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。

②沟槽开挖：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) 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。在沉沙池醒目处设安全警示牌，防止意外发生。

7.4 水土保持措施进度安排

本项目于 2025 年 1 月进行施工，拟于 2026 年 6 月完工，建设工期约为 18 个月。本方案确定的水土保持措施实施进度见表 7.4-1。

表 7.4-1 水土保持措施进度安排表

序号	建设内容	年	2025												2026					
		月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6
1	施工场地防治区	临时排水沟	→																	
2		临时沉沙池	→																	

8 水土保持投资估算及效益分析

8.1 投资估算编制说明

8.1.1 依据

根据《开发建设项目水土保持技术规范》规定，本方案水土保持投资估算的价格水平年、人工单价、主要材料价格、施工机械台时费、估算定额、取费项目及费率应与主体工程一致。主体工程估算定额中未明确的，应采用水土保持或相关行业的定额、取费项目及费率。主要依据如下：

(1) 水利部关于颁发《水土保持工程概算定额》、《开发建设项目水土保持工程概（估）算编制规定》的通知；

(2) 《福建省水利水电工程设计概（估）算编制规定（工程部分）》、《福建省水利水电建筑工程预算定额》、《福建省水利水电设备安装工程预算定额》、《福建省水利水电工程施工机械台班费定额》（闽水建设〔2021〕2号文）；

(3) 福建省水利厅关于《福建省水利水电建筑工程概算定额》（闽水建设〔2021〕5号文）；

(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）；

(6) 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）；

(7) 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）。

8.1.2 价格水平年

本工程水土保持方案价格水平年确定为2024年第二季度。

8.1.3 费用构成及编制办法

1、基础单价

①人工预算单价：：人工预算单价参照《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），取技工120元/工日，合15.00元/工时；普工85元/工日，合10.63元/工时。

②材料预算价格：材料价格采用主体工程报告中估算价格，不足部分采用当地市场价格，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施工机械台班费：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，其施工机械台班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。

2、费用组成及费率

根据《水土保持工程概（估）算编制规定》（水利部2003）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%。

⑦扩大系数：取 10%。

表 8.1-1 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《工程勘探设计收费标准》（国家计委、建设部计价格〔2002〕10 号）。

③水土保持监理费：本项目水土保持监理纳入主体工程监理。

④水土保持监测费本项目水土保持监测由建设单位自行组织监测，不计监测费用。

⑤水土保持设施验收：验收费用由运行成本支出，不计入本次投资。

(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 6% 计取。

②本方案不计价差预备费。

(5) 水土保持设偿费

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。

8.2 水土保持投资估算

8.2.1 水土保持估算总投资

由水土保持投资估算总表可知，本项目水土保持总投资 5.18 万元（方案补充），其中：工程措施投资 0 万元，植物措施投资 0 万元，临时工程投资 0.46 万元，独立费用 3.01 万元（其中基本预备费 0.21 万元），水土保持补偿费 1.4961 万元。

表 8.2-1 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
			栽植费	苗木、草种子费			
一	工程措施						
1	主体工程防治区						
2	施工场地防治区						
二	植物措施						
1	主体工程防治区						
2	施工场地防治区						
三	临时措施	0.46					0.46
1	主体工程防治区						
2	施工场地防治区	0.46					0.46
3	其它临时工程						
	一至三部分之和	0.46					0.46
四	独立费用					3.01	3.01
1	建设管理费					0.01	0.01
2	科研勘测设计费					2.00	2.00
3	水土保持监理费						
4	水土保持监测费						
5	水土保持验收报告编制费					1.00	1.00
	一至四部分合计	0.46				3.01	3.47
五	预备费						0.21
1	基本预备费（一至四部分之和的百分之6）						0.21
六	静态总投资						3.68
七	水土保持补偿费						1.4961
八	总投资						5.18

8.2.2 分项目投资估算表

表 8.2-2 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				4573.09	
一	施工场地防治区				4573.09	
1	临时排水沟	m	98		4060.12	方案新增
	开挖土方	m ³	18.62	45.37	844.79	
	M10 砂浆抹面	m ³	112.70	28.53	3215.33	
2	临时沉沙池	口	1		512.97	
	开挖土方	m ³	3.50	64.56	225.96	方案新增
	M10 砂浆抹面	m ³	10.06	28.53	287.01	

表 8.2-3 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	3.01	
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	/	
四	水土保持监测费	/	
五	水土保持验收报告编制费	1.00	

8.2-4 水土保持补偿费投资估算表

序号	工程名称及费用	单位	数量	单价	合价
一	水土保持补偿费				14961
1	工程总占地	m ²	14961		14961
	其中 永久占地	m ²	14461	1.0	14461
	临时占地	m ²	500	1.0	500

注：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。本工程未产生弃方，本项目水土保持补偿费按工程占地 1.0 元/m² 计征，需缴纳水土保持补偿费 14961 元。

8.2.3 水土保持投资年度安排

水土保持投资年度安排见表 8.2-5。

表 8.2-5 分年度投资估算表 单位：万元

序号	项目	合计	2025	2026
一	第一部分 工程措施			
二	第二部分 植物措施			
三	第三部分 临时措施	0.46	0.46	
四	第四部分 独立费用	3.01	2.01	1.00
1	建设管理费	0.01	0.01	
2	科研勘测设计费	2.00	2.00	
3	水土保持监理费			
4	水土保持监测费			
5	水土保持验收	1.00		1.00
一至四部分合计		3.47	2.47	1.00
基本预备费 (6%)		0.21	0.21	
水土保持补偿费		1.4961	1.4961	
总计		5.18	4.18	1.00

8.3 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 8.3-1。

表 8.3-1 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	1.45	1.45				1.45
2	施工场地	0.05		0.05		0.05	0.05
合计		1.50	1.45	0.05		0.05	1.50

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 1.43，渣土防护率不作评价，表土保护率不作评价，林草植被恢复率不作评价，林草覆盖率不作评价，符合要求。其余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 8.3-2。

表 8.3-2 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	1.50	100
		建设区水土流失面积	hm ²	1.50	
土壤流失控制比(%)	1.0	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(%)	/	实际挡护永久(临时)弃渣总量	万 m ³	/	/
		永久(临时)弃渣总量	万 m ³	/	
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(%)	/	林草植被面积	hm ²	/	/
		可恢复林草植被面积	hm ²	/	
林草覆盖率(%)	/	林草类植被面积	hm ²	/	/
		项目总面积	hm ²	/	

8.4 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相关规定,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规范的要求。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,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，建设单位应当开展水土保持设施自主验收，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，并按规定向相应水行政主管部门报备。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。

附 件

附件 1 委托书

附件 2 建设项目可行性研究报告的批复

附件 3 关于福建省福安市下白石下岐三级渔港工程外运土方承诺函

附件 4 专家评审意见

附件 5 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《福建省福安市下白石下岐三级渔港工程水土保持方案报告表》。

特此委托！

福安市下白石镇人民政府（盖章）

2024年7月22日

附件 2 建设项目可行性研究报告的批复

福安市发展和改革局文件

安发改审批〔2024〕43号

福安市发展和改革局关于福建省福安市下白石下岐三级渔港工程可行性研究报告的批复

福安市下白石镇人民政府：

报来《下白石镇人民政府关于申请审批福建省福安市下白石下岐三级渔港工程可行性研究报告的函》（下政函〔2023〕139号）及相关附件收悉。经组织专家审查，现批复如下：

- 一、项目名称：福建省福安市下白石下岐三级渔港工程（项目代码：2312-350981-04-01-876738）。
- 二、建设单位：福安市下白石镇人民政府。
- 三、建设内容及规模

— 1 —

管部门同意。

请据此批复进一步深化前期工作，按程序报批。



(此件主动公开)



抄送：福安市海洋渔业局、自然资源局、水利局、住建局、福安生态环境局。

福安市发展和改革局

2024年5月15日印发

附件3 福安市农业农村局关于福建省福安市下白石下岐三级渔港工程初步设计及概算的批复

福安市农业农村局文件

安农〔2024〕210号

福安市农业农村局关于 福建省福安市下白石下岐三级渔港工程 初步设计及概算的批复

下白石镇人民政府：

你单位报来《福安市下白石镇人民政府关于申请审批福建省福安市下白石下岐三级渔港工程初步设计及概算的函》（下政函〔2024〕69号）及有关材料收悉，经研究，原则同意经专家组复核通过的《福建省福安市下白石下岐三级渔港工程初步设计（报批稿）》，具体批复如下：

- 一、建设单位：福安市下白石镇人民政府。
- 二、工程建设地点与规模
工程项目建设地点：福安市下白石镇下岐村。

建设内容及规模: 渔业泊位 A 区: 采用浮箱式结构, 共有 1 条主浮桥, 12 榀支浮桥, 共设 24 个 12HP 渔船泊位和 24 个 20HP 渔船泊位, 配套 3 座踏步; 渔业泊位 B 区: 采用浮箱式结构, 共有 1 条主浮桥, 18 榀支浮桥, 共设 36 个 20HP 渔船泊位, 配套 1 座联系桥、1 座联系桥墩台、1 个登陆平台; 渔用平台: 858 m²; 港池清淤: 1.22 万 m³; 港区内形成水域面积 1.5 万 m²; 以及水、电设施等其它配套项目。

三、工程概算

同意工程概算总投资为 2787.17 万元, 资金来源上级补助和地方自筹, 自筹部分由建设单位自行解决。

四、建设工期

建设期限为: 18 个月。

五、其他事项

请建设单位加强工程建设管理, 依法做好工程招投标, 保证工程质量和安全, 严格控制工期和投资规模, 确保按计划完成工程建设任务。如需对本文件所规定的有关内容进行调整, 请及时以书面形式告知我局, 并按照有关规定办理。

附件: 福建省福安市下白石下岐三级渔港工程总概算表



附件 4 关于福建省福安市下白石下岐三级渔港工程外运土方承诺函

福安市下白石镇人民政府

关于福建省福安市下白石下岐三级渔港工程 外运土方承诺函

福安市水利局：

由我单位负责建设的福建省福安市下白石下岐三级渔港工程位于福安市下白石镇下岐村镜塘新村南侧水域，本项目预计于2025年1月进行施工，拟于2026年6月完工，建设工期约为18个月。项目施工过程中产生土方1.36万 m^3 全部外运到G228国道英平至白招段弃土场作为弃土场绿化治理进行回填利用。

在此我单位承诺，在土石方运输过程中做好水土保持防治措施，在工程施工过程中明确我单位及施工单位的水上保持责任，做好运输过程中遮盖和车辆清洗等工作，防止沿途洒落造成水土流失，并承担相应的水土流失防止责任。

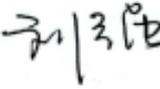
特此承诺！

福安市下白石镇人民政府

2024年11月22日

附件 5 专家评审意见

水土保持方案（含承诺制项目）专家评审意见

项目名称	福安市下白石下岐三级渔港工程
建设单位	福安市下白石镇人民政府
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：刘强
	单位名称：福建省水利水电科学研究院(退休)
	证件类型和号码：身份证 350102196408310519
	加入专家库时间：2020年8月25日；文号：《福建省水利厅关于公布省级水行政审批专家库的通知》
专家审核意见	<p>本项目位于福安市下白石镇下岐村镜塘新村南侧海域。根据《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》(水利部办公厅,办水保[2013]188号),本项目所在地福安市不属于国家级水土流失重点防治区;下白石镇不属于省级水土流失重点防治区。项目建设范围内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、风景名胜區、地质公园、森林公园、重要湿地,也不在河流两岸、湖泊和水库周边的植被保护带,本水土保持方案报告表的编制基本符合有关技术标准的规定和要求,水土流失防治标准执行南方红壤区二级标准符合要求。现提出如下评审意见:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、完善方案特性表及项目基本情况;完意项目前期工作进展情况;复核项目组成及工程布置;完善竖向布置;复核工程占地;复核土石方平衡,完善表 1.6-1 表土平衡及流向表。 2、完善项目区自然概况,地形地貌、土壤、水文水系等资料。 3、基本同意主体工程选址水土保持评价与水土保持措施界定。 4、基本同意水土流失分析与预测方法;复核土壤流失量预测;完善水土流失危害分析。 5、基本同意水土保持防治责任范围。 6、基本同意本项目执行等级及六项目标值。 7、完善各防治分区水土保持措施布设。 8、复核水土保持工程投资估算。 9、完善相关附件附图。 <p style="text-align: right;">专家签名: </p> <p style="text-align: right;">2024年11月19日</p>

水土保持方案（含承诺制项目）专家评审意见

项目名称	福安市下白石下岐三级渔港工程	
建设单位	福安市下白石镇人民政府	
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	刘强
	单位名称	福建省水利水电科学研究院(退休)
	证件类型和号码	身份证 350102196408310519
	加入专家库时间	2020年8月25日；文号：《福建省水利厅关于公布省级水行政审批专家库的通知》
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因素
	防治责任范围和防治分区	防治责任范围和防治分区划明确
	水土流失预测内容、方法和结论	基本同意流失预测内容、方法和结论
	防治标准及防治目标	同意执行南方红壤区建设类二级水土流失防治标准
	措施体系及分区防治措施布设	措施体系总体布局合理，分区防治措施布设基本可行
	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
	<p>该报告表经过修改完善后基本符合《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)及相关文件的编制要求，防治标准及防治指标基本符合《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T50434-2018)的要求，同意该水土保持方案报告表进行上报审批。</p> <p style="text-align: right;">专家签名：刘 强</p> <p style="text-align: center;">2024年11月20日</p>	

附件 6 网站公示