

水保方案（浙）字第 20230022 号

水保监测（浙）字第 20230012 号

文成县渔业种苗繁育中心
水土保持方案报告表

建设单位：文成县山水发展有限公司

编制单位：浙江海滨生态环境工程有限公司

2024年11月

水保方案（浙）字第 20230022 号

水保监测（浙）字第 20230012 号

文成县渔业种苗繁育中心
水土保持方案报告表

建设单位：文成县山水发展有限公司

编制单位：浙江海滨生态环境工程有限公司

2024年11月



生产建设项目水土保持方案编制单位水平评价证书

(副本)

单位名称: 浙江海源生态环境工程有限公司

法定代表人: 曾建楠

单位等级: ★★★ (3星)

证书编号: 水保方案(浙)字第 20230022 号

有效期: 自 2023 年 10 月 01 日至 2026 年 09 月 30 日

发证机构: 中国水土保持学会

发证时间: 2023 年 10 月



生产建设项目水土保持监测单位水平评价证书

(副本)

单位名称: 浙江海源生态环境工程有限公司

法定代表人: 曾建楠

单位等级: ★★★ (3星)

证书编号: 水保监测(浙)字第 20230012 号

有效期: 自 2023 年 10 月 01 日至 2026 年 09 月 30 日

发证机构: 中国水土保持学会

发证时间: 2023 年 10 月

地址: 浙江省温州市瓯海区广丰大厦 1906 室

联系人: 曾金泽

电话: 13968872188

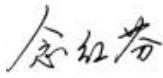
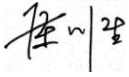
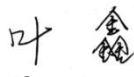
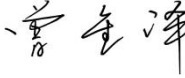
传真: 0577-88218737

邮箱: 1115496532@qq.com

文成县渔业种苗繁育中心

水土保持方案报告表

责 任 页

批 准:	曾建楠	总经理	
核 定:	念红芬	高级工程师	
审 查:	钟 杰	工程师	
校 核:	唐 棣	工程师	
项目负责人:	陈川生	工程师	
编 写:	杨秀莹	助理工程师（1~5 章、附图）	
	叶 鑫	助理工程师（6、7 章）	
	曾金泽	助理工程师（8 章、附件）	

资质证号： 水保方案（浙）字第 20230022 号

建设单位： 文 成 县 山 水 发 展 有 限 公 司

编制单位： 浙 江 海 滨 生 态 环 境 工 程 有 限 公 司

2024 年 11 月

生产建设项目水土保持方案报告表编制质量自检清单

序号	评价结论				
一	是否涉及应避免的情形		是□		否☑
二	项目立项依据是否充分		是☑		否□
三	编制是否符合标准规范				
1	防治责任范围完整性	防治责任范围是否完全覆盖项目人为扰动区域	是☑		否□
2		防治责任范围是否落图并带坐标	是☑		否□
3		防治标准等级是否根据水土保持敏感程度和水土流失影响程度确定	是☑		否□
4	土石方平衡成果可靠性	是否明确挖方、填方、借方、弃方和调配情况	是☑		否□
5		借方是否有合理来源	是☑	否□	无□
6		弃渣综合利用的，是否有相关综合利用依据	是□	否□	无☑
7		表土资源剥离、防护、利用等保护利用措施是否明确	是□	否□	无☑
8	弃渣场（堆场）设置安全性	弃渣场级别、设计标准是否符合规范要求	是□	否□	无☑
9		4级及以上弃渣场是否按规范要求进行地质勘察	是□	否□	无☑
10		弃渣场和拦挡工程的稳定性结论是否明确可靠	是□	否□	无☑
11		弃渣场是否对周边存在安全隐患	是□	否□	无☑
12	水土保持措施布设合理性	防治分区是否根据地貌类型、水土流失类型及强度、工程布局、施工组织设计等划分	是☑		否□
13		措施总体布局是否根据区域水土流失状况、行业特点及施工组织等明确综合防治措施体系	是☑		否□
14		水土保持措施工程级别与设计标准是否准确	是☑		否□
15		工程措施、植物措施、临时措施是否设计合理	是☑		否□
16		取土场防护措施、后期恢复方案是否合理可行	是□	否□	无☑
17		弃渣场防护措施、后期恢复方案是否合理可行	是□	否□	无☑
18	其他方面	水土流失防治目标确定是否准确	是☑		否□
19		水土保持补偿费计征是否准确	是☑		否□
20		水土保持附图是否满足水土保持制图规范要求	是☑		否□
自评结论		是否合格	是☑		否□

说明：

1、涉及应避免的情形或立项依据不充分的，自检结论应为不合格；

2、不涉及应避免的情形且立项依据充分的，但1~20条中有6条不符合要求的，自检结论应为不合格



项目区现状照片（拍摄于 2024.10）

文成县渔业种苗繁育中心水土保持方案报告表

项目概况	位 置	文成县巨屿镇孔龙村			
	建设内容	本项目主要建设 3 栋辅助用房、4 栋温室、8 座池塘、道路及配套设施等。总占地 42823m ² ，总建筑面积约 12798.46m ² ，容积率为 0.30，建筑密度为 29.88%。			
	建设性质	新建		总投资(万元)	4204.4
	土建投资(万元)	2237.15		占地面积(m ²)	永久：42823 临时：(200)
	动工时间	2024 年 11 月		完工时间	2026 年 4 月
	土石方(万 m ³)	挖方	填方	借方	余方
		1.63	1.91	0.28	0
	取土(石、砂)场 弃土(石、砂)场	工程借方 0.28 万 m ³ 均来源于商购，不涉及取土(石、砂)场 工程无余方，不涉及弃土(石、砂)场			
项目区概况	涉及重点防治区情况	不属于各级人民政府和相关机构确定的水土流失重点预防区和重点治理区		地貌类型	南方红壤区
	原地貌土壤侵蚀模数[t/(km ² ·a)]	400		容许土壤流失量[t/(km ² ·a)]	500
项目选址(线)水土保持评价		本工程选址及用地符合片区规划的要求，选址具有唯一性，选址及建设方案无比选方案，符合水土保持要求。			
预测水土流失总量(t)		242.10			
防治责任范围(m ²)		42823			
防治标准等级及目标	防治标准等级	南方红壤区二级标准			
	水土流失治理度(%)	95	土壤流失控制比		1.25
	渣土防护率(%)	95	表土保护率(%)		/
	林草植被恢复率(%)	/	林草覆盖率(%)		/
水土保持措施	主体工程防治区 工程措施：雨水管线 646m。 临时措施：临时排水沟 889m、临时沉沙池 2 座、防雨布 1500m ² 、洗车平台 1 座。 临时设施防治区 工程措施：场地平整 200m ² 。 临时措施：防雨布 100m ² 、砖砌拦挡 40m。				
水土保持投资估算(万元)	工程措施	20.90		植物措施	0
	临时措施	44.67		水土保持补偿费	34259.2 元
	监测费用	3.07		基本预备费	2.28
	独立费用	建设管理费		2.52	
		科研勘测设计费		3.92	
		水土保持监理费		1.02	
总投资		81.81			
编制单位	浙江海滨生态环境工程有限公司		建设单位	文成县山水发展有限公司	
法人代表及电话	曾建楠/18905772199		法人代表	周龙	
地址	浙江省温州市瓯海区娄桥街道广丰大厦 1906 室		地址	浙江省温州市文成县大岙镇伯温路4号农业微创园A1幢二楼A1-01至A1-10	
邮编	325000		邮编	323300	
联系人及电话	陈川生/18858838407		联系人及电话	赵一帆/17815630233	
电子信箱	239690451@qq.com		电子信箱	/	
传真	0577-88218737		传真	/	

目 录

1 综合说明	1
1.1 项目简况	1
1.2 编制依据	2
1.3 设计水平年	4
1.4 水土流失防治责任范围	4
1.5 水土流失防治目标	4
1.6 项目水土保持评价结论	6
1.7 水土流失预测结果	7
1.8 水土保持措施布设成果	7
1.9 水土保持监测方案	7
1.10 水土保持投资及效益分析成果	8
1.11 结论	8
2 项目概况	9
2.1 项目组成及工程布置	9
2.2 施工组织	13
2.3 工程占地	15
2.4 土石方平衡	15
2.5 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建	18
2.6 施工进度	19
2.7 自然概况	19
3 项目水土保持评价	23
3.1 主体工程选址（线）水土保持评价	23
3.2 建设方案与布局水土保持评价	24
3.3 主体工程设计中水土保持措施界定	28
4 水土流失分析与预测	29
4.1 水土流失现状	29
4.2 水土流失影响因素分析	29

4.3. 水土流失量预测	30
4.4 水土流失危害分析	32
4.5 指导性意见	33
5 水土保持措施	34
5.1 防治区划分	34
5.2 措施总体布局	35
5.3 分区措施布设	36
6 水土保持监测	41
6.1 范围和时段	41
6.2 内容和点位	41
6.3 实施条件和成果	43
7 水土保持投资估算及效益分析	45
7.1 投资估算	45
7.2 效益分析	52
8 水土保持管理	55
8.1 组织管理	55
8.2 后续设计	56
8.3 水土保持监测	56
8.4 水土保持监理	57
8.5 水土保持施工	57
8.6 水土保持设施验收	58

附件

- (1) 浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表
- (2) 土地流转情况
- (3) 表土情况说明
- (4) 专家意见

附图

- (1) 项目地理位置图
- (2) 项目区水系图
- (3) 土壤侵蚀强度分布图
- (4) 水土流失重点防治区划分图
- (5) 项目总平面布置图
- (6) 场地剖面图
- (7) 水土保持措施布设及防治分区图（含监测点位）
- (8) 临时排水沟、沉沙池典型设计图
- (9) 洗车平台典型设计图
- (10) 砖砌拦挡典型设计图

1 综合说明

1.1 项目简况

1.1.1 项目基本情况

文成县渔业种苗繁育中心位于温州市文成县巨屿镇孔龙村，中心地理位置坐标东经 120°5'23.90"，北纬 27°41'45.51"。本项目属于新建项目。防治责任面积 42823m²（均为永久用地），红线内临时占地为 200m²，不重复计列。主要建设 3 栋辅助用房、4 栋温室、8 座池塘、道路及配套设施。总建筑面积约 12798.46m²，容积率为 0.30，建筑密度为 29.88%。

项目不涉及拆迁（移民）安置及专项设施改（迁）建内容。

项目计划于 2024 年 11 月开工，计划于 2026 年 4 月完工，共计 18 个月。

本项目总投资为 4204.4 万元，其中土建投资 1100 万元。

本项目防治责任面积为 42823m²，均为永久用地，红线内临时占地为 200m²，不重复计列。

工程挖方总量 1.63 万 m³，全部为一般土方。

工程填方总量 1.91 万 m³，其中一般土方 1.63 万 m³，宕渣 0.25 万 m³，碎石 0.03 万 m³。

工程借方总量 0.28 万 m³，其中宕渣 0.25 万 m³，碎石 0.03 万 m³，借方来源商购。

本工程无余方。

1.1.2 项目前期工作进展情况

2024 年 8 月，浙江省淡水水产研究所编制完成《浙江省文成县渔业种苗繁育中心建设项目可行性研究报告》。

2024 年 8 月 21 日，建设单位取得了文成县农业农村局出具的备案信息表，项目代码：2408-330328-20-01-639957；

本项目土地由村集体承租给文成县巨屿镇新农村建设有限投资公司，再由文成县巨屿镇新农村建设有限投资公司出租给文成县山水发展有限公司用于建设开发文成县渔业种苗繁育中心项目。

2024 年 10 月 7 日，建设单位与文成县巨屿新农村建设投资有限公司签订了浙

江省农村土地承包经营权转包（出租）合同及浙江省设施农业用地使用协议，详见附件2。

2024 年 10 月，建设单位委托浙江海滨生态环境工程有限公司（以下简称“我公司”）编制本工程水土保持方案报告表，2024 年 11 月我公司完成本工程水土保持方案报告表。

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》（第十一届全国人民代表大会常务委员会第十八次会议修订，2010 年 12 月 25 日）；

（2）《中华人民共和国土地管理法》（中华人民共和国主席令第 28 号，2019 年 8 月 26 日修订，2020 年 1 月 1 日起施行）；

（3）《中华人民共和国防洪法》（第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议修订，2016 年 7 月 2 日）；

（4）《浙江省河道管理条例》（浙江省第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议通过，2020 年 11 月 27 日）；

（5）《浙江省水土保持条例》（浙江省第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议修订，2020 年 11 月 27 日）。

1.2.2 部委规章

（1）《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；

（2）《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 号发布）。

1.2.3 规范性文件

（1）《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）；

（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刷格式规定（试行）的通知》（水保〔2018〕135 号）；

（3）《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）；

（4）《水利部办公厅关于印发水土保持监测成果管理办法（试行）的通知》

（水保〔2019〕164号）；

（5）《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持监督管理办法的通知》（办水保〔2019〕172号）；

（6）《浙江省水利厅关于印发浙江省生产建设项目水土保持管理办法的通知》（浙水保〔2019〕3号）；

（7）《关于印发<浙江省生产建设项目水土保持方案技术审查要点的通知>》（浙水保监〔2020〕10号）；

（8）《水利部办公厅关于实施生产建设项目水土保持信用监管“两单”制度的通知》（办水保〔2020〕157号）；

（9）《水利部办公厅关于做好生产建设项目水土保持承诺制管理的通知》（办水保〔2020〕160号）；

（10）《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）；

（11）《关于印发<生产建设项目水土保持方案技术审查要点的通知>》（水保监〔2020〕63号）；

（12）《浙江省水利厅关于服务“千项万亿”工程提高水土保持方案审批效率的通知》（浙水农电〔2023〕67号）；

（13）《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持方案审查要点的通知》（办水保〔2023〕177号）。

1.2.4 技术规范与标准

（1）《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）；

（2）《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018）；

（3）《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）；

（4）《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）；

（5）《生产建设项目水土保持监测规程（试行）》（办水保〔2015〕139号）；

（6）《水利水电工程制图标准水土保持图》（SL73.6-2015）；

（7）《防洪标准》（GB50201-2014）；

（8）《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014）；

（9）《水利水电工程水土保持技术规范》（SL575-2012）；

- (10) 《土地利用现状分类》(GB/T21010-2017)；
- (11) 《生产建设项目水土保持监测与评价标准》(GB/T51240-2018)；
- (12) 《水土保持工程调查与勘测标准》(GB/T51297-2018)；
- (13) 其他相关技术标准、规程规范。

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)，设计水平年应主体工程完工后的当年或后一年，根据主体工程完工时间和水土保持措施实施进度安排等综合确定。

本工程计划于 2024 年 11 月开工，于 2026 年 4 月完工，共计 18 个月。方案设计水平年为工程完工后的当年，即 2026 年。

1.4 水土流失防治责任范围

水土流失防治责任范围是指生产建设单位依法应承担水土流失防治义务的区域，包括项目征地、占地、使用及管辖的土地。

根据上述水土流失防治责任范围定义，本工程水土流失防治责任范围 42823m²，均为永久用地面积，项目区红线内临时占地面积为 200m²，不重复计列占地面积。

水土流失防治责任人为建设单位——文成县山水发展有限公司。

1.5 水土流失防治目标

1.5.1 执行标准等级

1、标准等级划分依据及原则

根据《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T50434-2018)的规定，生产建设项目水土流失防治标准等级分为一级、二级、三级。等级的确定应根据项目所处地区水土保持敏感程度和水土流失影响程度确定，并应符合下列规定：

1) 项目位于各级人民政府和相关机构确定的水土流失重点预防区和重点治理区、饮用水水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园、重要湿地，且不能避让的，以及位于县级及以上城市区域的，应执行一级标准。

2) 项目位于湖泊和已建成水库周边、四级以上河道两岸 3km 汇流范围内，或项目周边 500m 范围内有乡镇、居民点的，且不在一级标准区域的应执行二级

标准。

3) 项目位于一级、二级标准区域以外的, 应执行三级标准。

2、本工程执行标准

经调查, 工程区不属于各级人民政府确定的水土流失重点预防区和重点治理区, 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、重要湿地。但本工程周边 500m 范围内有乡镇、居民点。

综上分析, 本工程应执行二级标准。

1.5.2 防治目标

为确保项目建设范围内的新增水土流失得到有效控制, 原有水土流失得到治理, 确保水土保持设施安全有效, 水土资源、林草植被得到最大限度的保护与恢复。根据《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T 50434-2018) 的有关规定, 本工程水土流失防治执行建设类项目二级标准。同时, 根据工程区地貌类型、干旱程度及侵蚀强度等对水土流失治理度、林草植被恢复率、林草覆盖率、土壤流失控制比、渣土防护率、表土保护率等 6 项指标适当分析调整。在本方案设计水平年达到的具体水土流失防治目标如下:

1) 水土流失治理度: 指项目水土流失防治责任范围内水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比。工程区不属于极干旱或干旱地区, 本指标不做调整取 95%。

2) 土壤流失控制比: 指项目水土流失防治责任范围内容许土壤流失量与治理后每平方公里年平均土壤流失量之比。工程区属于微度侵蚀区, 本指标上调 0.4, 取 1.25。

3) 渣土防护率: 指项目水土流失防治责任范围内采取措施实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量占永久弃渣和临时堆土总量的百分比。本指标不做调整取 95%。

4) 表土保护率: 指项目水土流失防治责任范围内保护的表土数量占可剥离表土总量的百分比。表土在项目施工前由周边农户自行完成表土剥离和处置, 因此不涉及表土保护率。

5) 林草植被恢复率: 指项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积占可恢复林草植被面积的百分比。根据主体设计, 本项目建设内容布局较为紧凑, 无

可绿化区域，因此不涉及林草植被恢复率。

6) 林草覆盖率：指项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积占总面积的百分比。根据主体设计本项目建设内容布局较为紧凑，无可绿化区域，因此不涉及林草覆盖率。

工程施工期以及至设计水平年水土流失防治标准目标值详见表 1-1。

表 1-1 建设类项目水土流失防治标准（二级标准）

防治指标	防治指标标准值		调整依据					防治指标采用值	
	施工期	设计水平年	按干旱程度调整	按土壤侵蚀强度调整	按陆地地貌类型调整	按城市区项目调整	按其他相关规定调整	施工期	设计水平年
水土流失治理度（%）		95							95
土壤流失控制比		0.85		+0.4					1.25
渣土防护率（%）	90	95						90	95
表土保护率（%）	87	87						/	/
林草植被恢复率（%）		95							/
林草覆盖率（%）		21							/

1.6 项目水土保持评价结论

1.6.1 主体工程选址（线）评价

主体工程选址避开了水土流失重点预防区和重点治理区，未占用河流、湖泊和水库等重点水域的植物保护带，同时地块内无全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站，也不涉及饮用水水源保护区等水土保持敏感区，同时符合水土保持法、浙江省水土保持条例等法律法规及规范性文件关于生产建设项目选址的要求，无水土保持制约因素。

1.6.2 建设方案与布局评价

工程建设方案结合了片区总体规划、工程定位、场地条件等综合因素进行设计，内容全面。

工程总征占地符合法律法规及有关规划要求。工程在满足其主体设计用途及功能定位的基础上，尽可能做到节约用地，充分利用土地资源、减少了新增扰动土地面积，工程占地无水土保持制约因素。

工程土石方挖、填、借、弃平衡充分考虑了施工时序，尽量减少重复挖填，最大限度提高了自身挖方利用率，减少了借方、弃方量，方案建议后续施工中优

化先后施工时序。

从水土保持角度考虑，本项目选址不存在重大水土保持制约因素，工程建设方案、布局、施工组织、施工工艺等基本符合水土保持要求，不存在制约因素。通过主体已考虑的水土保持措施及方案新增的工程、临时措施的实施，能有效减少工程建设造成的土壤流失，水土流失防治指标均能达到设计水平年目标值。整体上工程建设不存在重大水土保持制约因素，工程建设可行。

1.7 水土流失预测结果

施工期土壤流失总量 242.10t，新增水土流失量 224.47t，背景水土流失量为 17.63t。施工期是水土流失主要时期。预测单元中，池塘区是水土流失主要来源。项目区布设水土保持措施后可减少土壤流失量约 202.02t。

工程建设期间产生的水土流失对区域周边生态环境造成危害。需做好防治措施，减少水土流失。

1.8 水土保持措施布设成果

根据工程建设时序、工程布局和可能造成水土流失特点，本方案水土流失防治分区分为 2 个：I 区（主体工程防治区）、II 区（临时设施防治区）。

一、主体工程防治区

（1）工程措施：

雨水管线 646m。

（2）临时措施：

排水沟 889m、临时沉沙池 2 座、防雨布 1500m²、洗车平台 1 座。

二、临时设施防治区

（1）工程措施：

场地平整 200m²。

（2）临时措施：

防雨布 100m²、砖砌拦挡 40m。

1.9 水土保持监测方案

工程水土保持监测内容包括扰动土地情况，取土（石、料）、弃土（石、渣）情况，水土流失情况和水土保持措施实施情况及效果等。

工程计划于 2024 年 11 月开工建设，于 2026 年 4 月施工结束，设计水平年

为工程完工后当年（2026 年）。监测时段为 2024 年 11 月~2026 年 12 月。

工程采用定位监测（沉沙池监测）与调查监测相结合的监测方法，以调查监测为主。共布 3 个监测点，分别位于建筑物区、沉沙池出水口、排水沟沿线。

1.10 水土保持投资及效益分析成果

项目水土保持总投资约 81.81 万元，其中主体工程已列水土保持措施的投资为 20.80 万元，方案新增投资 61.01 万元。其中工程措施投资 20.90 万元，植物措施投资 0 万元，临时措施投资 44.67 万元，监测措施投资 3.07 万元，独立费用 7.46 万元，基本预备费 2.28 万元，水土保持补偿费 34258.4 元。

水土保持方案实施后，将有效控制水土流失影响范围及程度，保护水土资源。工程累计将完成水土流失治理面积 42823m²。至设计水平年，工程水土流失防治指标的目标值全部达标，相关指标值达标情况见表 1-2。

表 1-2 设计水平年水土流失防治指标达标情况

防治指标	目标值	实际达到值	备注
水土流失治理度（%）	95	>95	达标
土壤流失控制比	1.25	1.25	达标
渣土防护率（%）	95	>95	达标
表土保护率（%）	/	/	不涉及
林草植被恢复率（%）	/	/	不涉及
林草覆盖率（%）	/	/	不涉及

1.11 结论

1、结论

工程的选址、建设方案、总体布局、施工组织及施工工艺等均在一定程度上兼顾了水土保持要求，无重大水土保持制约因素；工程占地、土石方处置等经方案补充完善后，满足水土保持要求；经方案补充完善水土保持工程、植物、临时措施及管理建议后，工程整体的水土流失防治体系较为完善，能够达到防治施工期、运行期水土流失的要求。随着防护措施、管理措施的落实到位，至设计水平年，水土流失防治各项指标值均能达到设计目标值，工程建设期间的水土流失量得以显著减少，运行期土壤流失将得到有效控制，工程建设可行。

2、建议

建设单位要加强对施工单位的管理，增强水土保持意识，减少和避免因施工建设的水土流失对当地景观及生态环境带来的不利影响。

2 项目概况

2.1 项目组成及工程布置

2.1.1 项目建设内容及规模

项目名称：文成县渔业种苗繁育中心

建设单位：文成县山水发展有限公司

地理位置：文成县巨屿镇孔龙村，中心位置坐标东经 120°5'23.90"，北纬 27°41'45.51"。

工程性质：新建项目。

项目规模：本项目属于新建项目。防治责任面积 42823m²（均为永久用地），红线内临时占地为 200m²，不重复计列。项目建设 3 栋辅助用房、4 栋温室、8 座池塘、道路及配套设施。项目总建筑面积约 12798.46m²，容积率为 0.30，建筑密度为 29.88%。

建设内容：本项目主要建设内容为 3 栋 1 层的辅助用房、4 栋 1 层温室、8 座池塘、道路及配套设施等。

工程投资：本项目总投资为 4204.4 万元，其中土建投资 2237.15 万元。

工程进度：项目计划 2024 年 11 月开工，于 2026 年 4 月完工，共计 18 个月。

表 2-1 技术指标表

序号	项目	单位	规模	备注
1	项目用地面积	m ²	42823	生产设施用地 40102m ² ，附属配套设施用地 2721m ² 。
2	辅助用房区		918	
2.1	辅助用房 01	m ²	306	1 层
2.2	辅助用房 02	m ²	306	1 层
2.3	辅助用房 03	m ²	306	1 层
3	温室区		11880.46	
3.1	生产温室一	m ²	1045	1 层
3.2	生产温室二	m ²	589	1 层
3.3	生产温室三	m ²	5767.73	1 层
3.4	生产温室四	m ²	4478.73	1 层
4	池塘区		14750.55	
4.1	池塘 01	m ²	4121.5	6.18 亩
4.2	池塘 02	m ²	4368.96	6.55 亩
4.3	池塘 03	m ²	1141.6	1.71 亩

序号	项目	单位	规模	备注
4.4	池塘 04	m ²	1141.6	1.71 亩
4.5	池塘 05	m ²	969.1	1.45 亩
4.6	池塘 06	m ²	938.3	1.45 亩
4.7	池塘 07	m ²	969.1	1.45 亩
4.8	池塘 08	m ²	1100.39	1.65 亩
5	道路及其他配套设施	m ²	15273.99	
6	制种相关仪器设备	台/套	41	



图 2-1 项目地理位置图

本项目总占地面积 42823m²，均为永久占地。项目规划建设用地根据各自的使用功能可分为建筑物区、道路及硬化区、绿地区。

项目组成详见表 2-2。

表 2-2 项目组成情况一览表

序号	项目建设区	占地面积（m ² ）	备注
1	建筑物区	12798.46	由 3 栋辅助用房及 4 座生产温室组成
2	池塘区	14750.55	由 8 座池塘以及过滤坝组成
3	道路及配套设施区	15273.99	场内道路、垃圾收集区、给排水组成
合计		42823	

2.1.2 项目区现状及周边情况

经调查，项目区未开工，项目区现状用地类型为耕地。项目区北侧为屿安东路，南侧为现状村道，西侧为柳泉村，东侧为飞云江支流。



项目区现状航拍



项目区现状

图 2-2 项目区现状图（拍摄于 2024 年 10 月）

2.1.4 项目总体布置

1、总平面布置

项目规划建设用地根据各自的使用功能可分为建筑物区（辅助用房区、温室区）、池塘区、道路及配套设施区。总占地面积 42823m²。

①建筑物区

建筑物区占地面积为 12798.46m²，由 3 栋辅助用房及 4 座生产温室组成。其中工程辅助用房占地面积 918m²，辅助用房采用 1 层框架结构，建筑高度 3.45m，辅助用房均位于地块的西北角。温室采用单层钢结构大棚，建筑面积 11880.46m²，建筑高度 3.00 米，位于辅助用房西侧，场地中部偏东侧，生产温室由北向南分布。

②池塘区

池塘区占地面积为 14750.55m²，由 8 座池塘以及过滤坝组成，池塘的功能主要为溪鱼池塘 2 个、水源池塘 2 个、沉淀池（鱼类）1 个、沉淀池（虾类）1 个、废水纳管池 1 个、生态池塘（鱼类）1 个。鱼塘采用堆筑塘埂、整体铺设防渗膜用 30cm 的表层土回填。

过滤坝位于沉淀池（鱼类）、沉淀池（虾类）设置过滤坝。过滤坝可采用两排空心砖结构搭建外部墙体结构，长 8-10m，宽度 2-2.5m，空心砖孔方向与水流方向保持一致。两排砖墙内部填充火山石等多孔吸附介质。坝面可种植景观植物或铺设方格板用作道路。

③道路及配套设施区

道路及配套设施区占地面积为 15273.99m²，道路及配套设施主要由场内道路、垃圾收集区、给排水组成。

场内道路主干道采用混凝土路基、沥青路面，路面宽 4-6m，干道位于基地中心。硬化路面合计 5019.40m²，其他塘埂路面为素土路面。

生活垃圾收集区配备适当的垃圾收集、消毒处理设施，避免污染养殖环境。

给排水：给水主要利用市政压力由基地环状给水管网直接供给，给水主干管沿基地主干路进行敷设，连成环状，供基地内生活、生产及消防用水。

排水采用雨污分流排水方式，雨水直接排入附近河道，污水经内部尾水处理池处理，达标后通过 DN300 排水管排入附近市政污水管网。

④项目区道路、场地、室外坡道、台阶结构层如下：

1) 道路、场地

(1)200mm 厚 C25 素砼，≤6m 设分仓缝；

(2)50mm 厚碎石垫层；

(3)500mm 厚宕渣回填；

(4)现状土机械压实，压实系数不小于 0.94。

2) 室外坡道、台阶（辅助用房）

(1)30mm 厚 600*600mm 毛面花岗岩面层(纯水泥浆一道)，稀水泥浆擦缝；

(2)20mm 厚 1:3 干硬性水泥砂浆结合层，表面撒水泥粉；

(3)200mm 厚 C25 细石混凝土随捣随抹平；

(4)50mm 厚碎石垫层；

(5)宕渣回填，夯实系数不小于 0.94；

3) 坡道（温室一、温室二、循环水繁育大棚、溪鱼孵化温室）

(1)200mm 厚 C25 细石混凝土随捣随抹平；

(2)50mm 厚碎石垫层；

(3)宕渣回填，夯实系数不小于 0.94；

4) 池塘

(1)2cm 厚土工膜；

(2)池塘土坡机械整平。

2、交通系统

总平面布置结合地块情况以及周边交通情况，同时结合建筑使用功能要求，本项目主入口设在项目区北与现状屿安东路相接。南侧为次出入口，与现状村道相连接，项目交通便利。

3、竖向设计

本工程的高程系统采用 1985 国家高程基准。

本项目竖向设计中尽量处理好本场地与周边道路的衔接关系，减少填挖方量。项目区红线范围呈不规则多边形，总体呈南高北低，现状标高在 44.30~47.83m。辅助用房室内设计标高为 46.40m(± 0.000)，温室室内标高 47.25m (± 0.000)，池塘底标高为 44.10~44.60m，场内道路标高为 45.60~47.10m。

4、给排水系统

(1) 排水系统

采用雨污分流排水方式，雨水直接排入附近河道，污水经内部尾水处理池处理，达标后通过 DN300 排水管排入附近市政污水管网。

(2) 给水系统

室外给水由北侧引入一条 DN50 给水管，并在地块内组成环状供水管网，供

给该地块内的生活给水。

2.2 施工组织

1、施工组织原则

主体工程施工，以连续、平行、协调为原则，综合考虑各施工工区之间的施工组织，协调各工区的施工先后顺序，能按规划工期顺利完工。

2、施工组织管理

本项目由文成县山水发展有限公司负责具体实施，实行统一规划和统一建设，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，减小工程建设对项目区周边生产和环境的影响。

①施工作业组织应针对本项目的具体特点，根据机械设备、人力资源多少等情况，组织施工，尽可能采取连续均衡作业，保证各施工环节的劳动力、生产效率、设备数量的协调；对人工构造物，要提高构件预制比例，扩大施工机械化程度，加快工程进度。

②根据合同要求的工期，进行进度计划安排，详细编制月、旬作业计划，签发施工任务单，按任务单的要求计划管理。

③施工调度是组织现场施工，具体协调施工活动的必要管理手段，抓住施工过程中主要矛盾，合理组织施工。

④做好施工现场管理，合理布置使用场地、保证现场道路、水、电的畅通。

3、施工临时设施布置

本着“合理布置、节约用地、方便施工”的原则进行布设，满足施工流程要求，减少工种和工序之间的干扰，充分考虑场地二次周转使用，努力做到设备、材料反向运输和二次搬运总量最少。

经调查与建设单位沟通了解，工程施工办公、住宿用房租用周边民房，方案不再考虑布设施工办公生活区。方案拟布设施工场地 1 处。

（1）施工场地

方案考虑在西北角布设一处占地面积为 200m²的施工场地。施工场地主要作为钢筋加工场地、临时堆料以及材料设备堆放等用地。

4、取土（石、砂）场布设

本工程所需填方部分来源于自身开挖的土石方，不足部分外购或者其他项目调运。自身无需设置取石（砂）场。

5、弃土（石、渣）场布设

本项目土石方挖填平衡，无弃方，不涉及弃土（石、渣）场。

2.3 工程占地

工程总占地面积 42823m²（均为永久用地），红线内临时占地 200m²，不重复计列占地面积。根据现场踏勘和《土地利用现状分类标准》（GB/1010-2017），项目区现状为耕地、交通运输用地。工程占地面积及类型见下表：

表 2-3主体设计工程占地面积及类型单位：m²

占地性质	占地组成	土地利用类型		小计
		耕地	交通运输用地	
永久占地	建筑物区	12798.46		12798.46
	池塘区	14750.55		14750.55
	道路及配套设施区	14270.03	1003.96	15273.99
	小计	41819.14	1003.96	42823
临时占地	施工场地	(200)		(200)
	小计	(200)		(200)
合计		41819.14	1003.96	42823

注：临时设施均位于总征占地面积内，不重复计算。

2.4 土石方平衡

1、单项工程土石方平衡

根据主体提供资料以及现场踏勘，项目区现状为耕地，本方案将通过场地平整、建筑物基础工程、池塘工程、道路工程、管线工程 5 个部分进行土石方计算。

根据主体设计，本项目表土由施工前由周边农户自行剥离表土，并用于周边田间整治，且本项目建设内容布局较为紧凑，无可绿化区域因此本项目不涉及表土剥离及表土回覆。

（1）场地平整

用地范围内梯台式平整地块，南高北低，现状南侧最高地块标高 47.83m，北侧最低标高 44.34m；南北最大高差 3.34m，屿安东路与本地块入口交叉处标高约 45.00m。场地室外设计标高为 45.60~47.10m，扣除道路结构层约 55cm。通过土石方计算软件利用网格法进行计算。

经计算，场地平整需回填土石方 1.61 万 m³，其中 1.40 万 m³ 回填土方来源池塘工程，0.21 万 m³ 来源建筑物基础工程开挖。

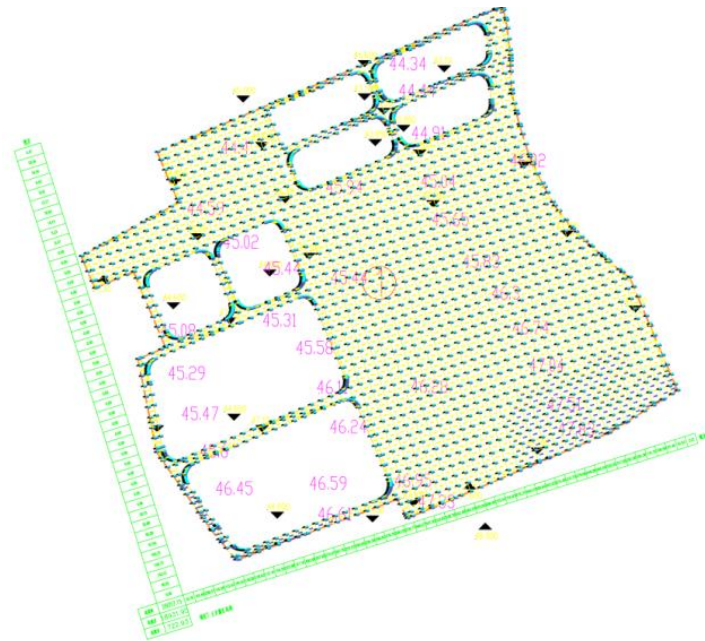


图 2-3 场地平整土石方平衡图

(2) 建筑物基础工程

根据主体设计建筑物基础采用独立桩基础，因此在基础施工需向下开挖 0~20cm，本项目建筑物占地面积为 12798.46m²，经统计计算建筑物基础开挖土方 0.21 万 m³，将开挖土方均运至场地平整回填利用。

(3) 池塘工程

根据主体设计，场地现状标高为 44.34m~47.68m，池塘底设计标高为 43.10~44.60m，通过土石方计算软件利用网格法进行计算，经计算，池塘工程需开挖土石方 1.40 万 m³，开挖土石方均运至场地平整回填。

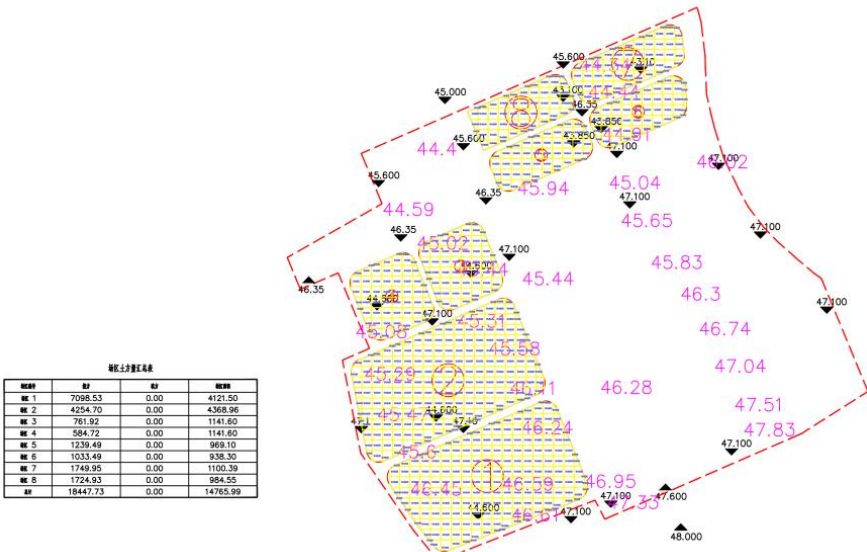


图 2-4 池塘工程土石方平衡图

(4) 道路工程

根据设计资料，场内道路总长度约 850m，道路路面宽 4-6m，硬化路面共计 5019.40m²，路基采用 0.5m 宕渣+0.05m 碎石铺垫。经计算，场内道路工程回填石方 0.28 万 m³（其中宕渣 0.25 万 m³，碎石 0.03 万 m³）。道路工程回填石方均为商购。

(5) 管线工程

根据主体设计，工程区管线需开挖埋管沟槽并回填。经量测管线铺设长度总计约 1350m，场平过程中先对管线进行预埋，因此管线工程需开挖土石方总量 0.02 万 m³，开挖土石方可于管道线路沿线堆放，管线布设完毕后，就地回填，回填土石方总量 0.02 万 m³，管线工程采用即挖即填的施工方式，管线工程开挖土石方全部用于自身回填利用。

2、土石方综合平衡

1) 挖方

工程挖方总量 1.63 万 m³，均为一般土方。

2) 填方

工程填方总量 1.91 万 m³，其中宕渣 0.25 万 m³，碎石 0.03 万 m³，一般土方 1.63 万 m³。回填方中一般土方均来源自身开挖的土方，碎石及宕渣来源商购。

3) 借方

工程借方 0.28 万 m³，其中宕渣 0.25 万 m³，碎石 0.03 万 m³。借方均来源商购。

4) 余方

本项目无余方。

表 2-3

土石方平衡总表

单位：万 m³

项目		开挖		回填				自身 利用	调入		调出		外借及来源				余方	
		土方	小计	宕渣	碎石	土方	小计	土方	数量	来源	数量	去向	碎石	宕渣	小计	来源	数量	去向
①	场地平整					1.61	1.61		1.61	②、⑤								
②	建筑基础工程	0.21	0.21								0.21	①						
③	场内道路			0.25	0.03		0.28						0.03	0.25	0.28			
④	管线工程	0.02	0.02			0.02	0.02	0.02										
⑤	池塘工程	1.40	1.40								1.40	①						
合计		1.63	1.63	0.25	0.03	1.63	1.91		1.61		1.61		0.03	0.25	0.28			

说明：1.挖方+调入+借方=填方+调出+余方；
2.借方从合法供应商处商购解决；
3.上述回填方量已考虑松实系数转换，均为自然方。

2.5 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建

本项目区范围不涉及拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建问题。

2.6 施工进度

根据主体工程的进度安排，工程工期为 2024 年 11 月开工，2026 年 4 月完工，共计 18 个月。施工进度安排如下表 2-4。

表 2-4 主体工程施工进度表

序号	项目名称	2024 年	2025 年				2026 年	
		11~12	1-3	4~6	7~9	10~12	1-3	4
1	施工准备	————						
2	池塘工程		————					
3	场平工程		————	————				
4	建筑物工程			————	————			
5	道路及配套工程				————	————	————	
6	竣工							————

2.7 自然概况

本工程自然概况包括项目区地形地貌、地质、气象、水文、土壤及植被情况。

1、地形、地貌

文成县所在区域构造属华南褶皱系浙东南褶皱带温州—临海拗陷之东南部，地貌类型有山地、平原、岛屿三大类，地势自西向东呈梯级下降，为瓯江流域下游海湾内河口地带，山区相对高差 200m~500m，以构造—侵蚀低山为主，部分为侵蚀—剥蚀的低山丘陵区。平原区地势低平，海拔高程 3m~5m，地势自山前向海域略有倾斜，平原内河网密布。

场地所处地貌类型属于低山丘陵地貌类型，场地内现状为高差较小的台地式田地，项目区红线范围呈不规则多边形，总体呈南高北低，现状标高在 44.30~47.83m。本项目区现状情况如下：





图 2-5 项目区现状（拍摄于 2024.10）

2、地质、地震

（1）地质

文成县境域大地构造位置处于华南褶皱系与浙东南褶皱带中，并有温州至临海拗陷、泰顺至温州断拗，还有北东向泰顺至黄岩大断裂和北西向的松阳至平阳大断裂通过县境东南和中部。由于晚侏罗世受基底断裂控制的火山活动强烈，形成文成火山洼地。早白垩世在此火山洼地中部有河湖层柑红层堆积，外围又有花岗岩、闪光岩侵入，形成文成构造盆地。地形地貌文成县境内山峦起伏，连绵不绝，山地面积占全县总面积的 82.5%，俗称“八山一水一分田”。地势自西北向东南倾斜，西北部地势较高，山势高峻陡峭，千米以上山峰有 159 座，最高为石垟林场杨顶峰，海拔 1362 米，东南部地势平坦，县境入口平和乡大垟口，海拔 15m，为全县最低点。

（2）地震

场地位于文成县，据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010 2016 年版），拟建场地位于抗震设防烈度 6 度区，设计基本地震加速度值为 0.05g，设计地震分组为第一组。

3、气象

工程所经区域属亚热带海洋季风气候区，四季分明，雨量充沛，冬无严寒，夏无酷暑。根据文成县气象站资料近 20 年资料统计，全县年平均气温 18.1℃，

一月平均气温 8℃，七月平均气温为 28.7℃，极端最高气温 40.8℃，极端最低气温 -13.7℃，年日照 1887h，无霜期 285d；年降水量 1884.7mm，降水量年际变化较大，最大年降水量 2737.4mm，最小年降水量 1080.7mm；降水量年内分配不均，其中 4~9 月占年降水量的 70%以上。年平均风速 2.1m/s，年平均相对湿度 81%，年蒸发量 966.9mm。2 年一遇 10min 降雨历时内平均降雨强度 q 为 2.028mm/min。

4、水文

文成县境内河流大部分属飞云江水系，极少数为瓯江支流和鳌江支流。县境内群山起伏，连绵不绝，河流蜿蜒曲折，大部分呈脉状注入飞云江，河谷呈 V 形，溪流比降大，洪水暴涨暴落，汇入飞云江干流后，河道比降减少，流速趋缓。

本项目所处水系为飞云江水系，本工程场地北侧距离飞云江较近，最近处约 660m。飞云江是浙江省八大江河之一，发源于泰顺县与景宁畲族自治县交界的白云尖西北坡际坑，海拔 1611m，总长 198.7km，流域面积 3712km²。流经县域南部，境内河长 43.5km，流域面积 1132.36km²，占全县总面积的 87.3%，主要支流包括蚩作口溪、泗溪和玉泉溪等。

根据《浙江省水功能水环境功能区划分方案》，本项目水功能区为飞云江泰顺、文成、瑞安大型水库水源保护区，水环境功能区为饮用水水源准保护区。目标水质为Ⅱ类。



图 2-6 项目区周边水功能区及水环境功能区划示意图

①地表水

场地范围内无自然地表水分布，主要地表水为灌溉引水渠。

②地下水

场地范围内，无地下水出露点。

5、土壤、植被

文成县土壤包括 5 个土类、10 个亚类、28 个土属和 62 个土种，以红壤、黄壤、水稻土和酸性紫色土为主，红壤和黄壤是文成地带性土壤，其中红壤面积约 457km²，主要分布在海拔 600~800m 以下的中东部；黄壤面积约 438km²，主要分布在海拔 600~800m 以上的西北部与南部低山地区；水稻土主要分布在河谷盆地，主要因人为因素形成，包括渗育型、潜育型和潜育型三类；其中渗育型水稻土主要分布在南田镇的岗背、山坡梯田；潜育型水稻土主要分布在沟谷、山垄中上部区域；潜育型水稻土主要分布在山垄底部和低洼地块。酸性紫色土主要分布在玉壶、南田、西坑等区域的盆地内，其母质主要为紫色沙岩和紫红色凝灰质沙岩的风化物，养分较丰富，目前多开垦种植。

经现场勘查，项目红线范围内主要为素填土、灰质砂岩和粉质粘土。表土厚度约为 0.1~0.5m，本项目根据主体设计，本项目开工前表土由农户自行剥离表土，用于周边农田整治。因此，本项目不涉及表土剥离。

文成县植被类型属中亚热带常绿阔叶林南部亚地带，植物种类繁多，植被丰富、区系复杂。原有天然植被主要有针叶林、常绿阔叶林、常绿落叶阔叶混交林等，由于频繁的人为活动影响，自然植被留存不多，主要分布在西北部交通不便的地方，大部分自然植被已被次生植被和人工植被代替。现存植被资源丰富，其主要植被类型有马尾松林、黄山松林、常绿阔叶林、常绿落叶阔叶混交林、针阔混交林、柳杉林、竹林、经济林和山地灌丛等；植物种类繁多，主要树种有马尾松、黄山松、柳杉、杉木、甜槠、米槠、枫杨、钩栲、青冈、木荷和枫香等，经济林树种有杨梅、板栗、茶叶、梨、柑橘和油茶等。据查阅《温州地区乔灌木树种资源考察报告》，全县共有木本植物 97 科 294 属 728 种，其中列入国家重点保护野生植物的有南方红豆杉、钟萼木、连香树和福建柏等 20 种。全县森林面积 913.62km²，森林覆盖率为 70.43%，活立木总蓄积量为 452.08 万 m³。

目前项目区用地类型为耕地，无地表植被，林草覆盖率为 0%。

3 项目水土保持评价

3.1 主体工程选址（线）水土保持评价

根据国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《中华人民共和国水土保持法》、《浙江省水土保持条例》、《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）、《关于印发<浙江省生产建设项目水土保持方案技术审查要点的通知>》（浙水保监〔2020〕10 号）等法律法规、规范性文件关于主体工程选址（线）的水土保持评价要求，主要从以下方面进行分析评价，评价结果见表 3-1。

表 3-1 水土保持制约性因素分析与评价表

项目	规定内容	分析评价
《中华人民共和国水土保持法》	（1）禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动。崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区的范围，由县级以上地方人民政府划定并公告。崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区的划定，应当与地质灾害防治规划确定的地质灾害易发区、重点防治区相衔接	项目区不属于崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区
	（2）生产建设项目选址、选线应当避让水土流失重点预防区和重点治理区；无法避让的，应当提高防治标准，优化施工工艺，减少地表扰动和植被损坏范围，有效控制可能造成的水土流失	不涉及
	（3）依法应当编制水土保持方案的生产建设项目，其生产建设活动中排弃的砂、石、土、矸石、尾矿、废渣等应当综合利用；不能综合利用，确需废弃的，应当堆放在水土保持方案确定的专门存放地，并采取措施保证不产生新的危害	场内土石方平衡，无弃方
	（4）对生产建设活动所占用土地的地表土应当进行分层剥离、保存和利用，做到土石方挖填平衡，减少地表扰动范围；对废弃的砂、石、土、矸石、尾矿、废渣等存放地，应当采取拦挡、坡面防护、防洪排导等措施。生产建设活动结束后，应当及时在取土场、开挖面和存放地的裸露土地上植树种草、恢复植被，对闭库的尾矿库进行复垦	开工前表土由农户自行完成表土剥离和处置，本项目不涉及表土剥离
《浙江省水土保持条例》水土保持方案不予批准规定	（1）生产建设项目在法律、法规规定禁止建设的区域的	符合要求
	（2）生产建设项目无法避让水土流失重点预防区和重点治理区，未相应提高水土流失防治标准的	不涉及
	（3）生产建设项目取土场地未落实，或者取土场选址、设置不符合法律、法规规定和水土保持技术标准的	工程不设取土场

项目	规定内容	分析评价
	(4) 生产建设项目排弃的砂、石、土、矸石、尾矿、废渣等,应当综合利用没有综合利用方案;或者确需排弃没有落实存放地,以及存放地选址、设置不符合法律、法规规定和水土保持技术标准的	场内土石方平衡,无弃方
《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)对主体工程的约束性规定	(1) 是否避让了水土流失重点预防区和重点治理区	已避让
	(2) 是否避让了河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带	已避让
	(3) 是否避让全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站	已避让
浙水保监〔2020〕10号	(1) 对涉及和影响饮水安全、防洪安全、水资源安全等必须严格避让;对于无法避让的重要基础设施建设、重要民生工程、国防工程等项目,应提出提高防治标准、严格控制扰动地表和植被损坏范围、减少工程占地、加强工程管理、优化施工工艺的要求。	不涉及
	(2) 经过环境敏感区域的,应符合有关规定。	不涉及

本工程属于新建设类项目,项目区不涉及各级人民政府确定的水土流失重点预防区和重点治理区,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、自然保护区以及其他水土保持敏感区域。主体设计在确保场地出入口与现状道路良好衔接且满足防洪要求的前提下,已尽可能优化了场地标高,从而减少土石方量。主体已设计较完善的雨水排水系统。工程不涉及水系改移,不涉及永久基本农田、生态保护红线、生态公益林及文物保护单位等水土保持敏感区域。

整体上,本项目选址及主体工程设计无重大水土保持制约因素。在补充、完善水土保持措施后,工程建设基本满足规范的约束性条件,工程选址(线)不存在重大水土保持制约性因素,工程建设可行。

3.2 建设方案与布局水土保持评价

3.2.1 建设方案评价

本项目为点型建设类项目,不属于国家发展和改革委员会发布的《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录(2024本)>有关条款的决定》中限制类和淘汰类产业的开发建设项目。主体设计中充分考虑了本项目与周边现有道路衔接问题。另外,工程布局上,从整体到局部,包括建筑物、道路等配套设计全面。

3.2.2 工程占地评价

1、占地类型及面积

(1) 主体工程已考虑的占地

主体工程区占地面积 42823m²，其中建筑物占地面积 12798.46m²，池塘占地面积 14750.55m²，道路及配套设施占地 15273.99m²，占地类型为耕地、交通运输用地。

(2) 方案新增的临时占地

方案考虑在项目区红线范围线内西北角位置布设一处占地面积为 200m²的施工场地。施工场地主要作为钢筋加工场地、临时堆料以及材料设备堆放等用地。

方案复核后的工程占地情况见表 3-2。

表 3-2 方案复核后工程占地一览表 单位: m²

占地性质	占地组成	土地利用类型		小计
		耕地	交通运输用地	
永久占地	建筑物区	12798.46		12798.46
	池塘区	14750.55		14750.55
	道路及配套设施区	14270.03	1003.96	15273.99
	小计	41819.14	1003.96	42823
临时占地	施工场地	(200)		(200)
	小计	(200)		(200)
合计		41819.14	1003.96	42823

2、占地可恢复性

根据主体设计，主体工程区内建设完成后，地块均被建筑物、硬化表面覆盖，能有效避免雨水直接冲刷造成水土流失。工程临时占地布设在红线范围内，在工程完工后方案将补充考虑其恢复治理措施。

3、分析评价结论

工程总征占地符合法律法规及有关规划要求。工程在满足其主体设计用途及功能定位的基础上，已尽可能做到节约用地。根据施工所需，场内临时堆料以及材料设备无处堆置，方案考虑在靠近项目区内西北角位置布设一处占地面积为 200m²的施工场地。

方案将完善临时占地周边防护措施，以及完工后的恢复措施。综上分析，工程占地无水土保持制约因素。

3.2.3 土石方平衡评价

1、土石方挖填数量

本工程中涉及土石方开挖及回填主要有以下几个项目：场地平整、建筑物基础工程、池塘工程、道路工程、管线工程。

本项目建设期间挖方总量 1.63 万 m^3 （均为一般土方）；填方总量 1.91 万 m^3 （其中宕渣 0.25 万 m^3 ，碎石 0.03 万 m^3 ，一般土方 1.63 万 m^3 ）；借方 0.28 万 m^3 ，借方均来源商购；通过土石方平衡计算，本工程无余方。

本工程设计已充分考虑了项目与周边现有道路衔接问题，减少土石方的开挖，符合水土保持要求。

2、借方来源及余（弃）方处置

工程挖方均回填至项目区内，不足的部分外购。因此自身不设置取土场，无限制性因素。

本工程无余方，因此不涉及设置余（弃）土场，无限制性因素。

3、分析评价结论

（1）可操作性和综合利用原则：土石方平衡充分考虑施工组织、土石方材质和数量等因素，土石方调运遵循就地取材、变废为宝的原则，尽量综合利用废弃土石方，减少废弃土石方量。

（2）环境保护原则：保护耕植土，用于后期绿化覆土。本项目开工前表土由农户自行完成表土剥离和处置，本项目不涉及表土剥离。

工程土石方挖、填、借、余（弃）平衡计算中避免了重复挖填，减少了借方、余方量，符合土石方量最优化原则；工程涉及土石方调运均符合施工节点要求。

3.2.4 表土保护方案评价

根据《中华人民共和国水土保持法》，“对生产建设活动所占用土地的地表土应当进行分层剥离、保存和利用，做到土石方挖填平衡，减少地表扰动范围”。根据《浙江省水土保持条例》，“生产建设活动占用土地的地表土，生产建设单位应当进行分层剥离、保存和利用；利用后剩余的地表土应当运至水土保持方案确定的存放地，地表土存放地应当采取水土流失防护措施”。

根据主体设计，开工前表土由农户自行剥离表土，用于周边农田整治。因此，本项目不涉及表土剥离。

3.2.5 取土（石、砂）场设置评价

根据工程建设内容及土石方挖、填、利用及外弃平衡情况，工程挖方均回填

至项目区内，不足的部分外购，工程不设取土（石、砂）场，因此，无相关水土保持制约因素。

3.2.6 弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）场设置评价

本工程无余方，不涉及弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）场，因此无相关水土保持制约因素。

3.2.7 施工方法与工艺评价

建筑物基础采用独立基础，不产生钻渣泥浆，符合水土保持要求。

主体工程设计中，施工用水可从北方向的屿安东路市政给水管网接入引水管。施工用电可与当地供电部门协商，就近搭接解决，使工程施工用水用电均不涉及土石方开挖填筑，避免了新建供水供电设施造成的水土流失和不利影响，符合水土保持要求。

主体工程设计中，场地平整施工采用挖掘机、铲车、推土机、自卸汽车、振动碾、压路机等机械施工方式平整，局部配合人工方式平整。从建设进度上分析，机械工艺比采用人工方式快，从而缩短了场地平整施工时间，减少了因施工形成的人工构筑裸露边坡土壤受侵蚀时间，符合水土保持要求。但施工期间应及时做好场地临时排水与沉沙措施。

管线工程采用分段施工，避免了全面铺开，减少了管线施工周期及扰动地表的裸露时间，施工过程中，尽力缩短开挖回填周期、避开雨日施工，可有效减少水土流失，避免二次开挖回填，有利于水土保持。

综上，主体工程选择的施工工艺和方案均考虑了水土保持的要求，选择有利于水土保持的措施和方案。从总体上来说，主体设计在组织管理、施工总布置、建筑材料、施工时序、施工方法与工艺等方面的安排，已兼顾了部分水土保持要求，尽可能减少了工程造成的水土流失和对生态环境的不利影响，工程建设是可行的。

3.2.8 主体工程设计中具有水土保持功能工程的评价

根据主体设计方案，本项目部分主体工程具有一定的水土保持功能，这些措施在保护主体工程安全的同时，对于防治水土流失将起到积极作用。

1、工程措施

（1）地表硬化

主体工程区和配套道路工程区除建筑物占地外,其他地表、道路均进行硬化。硬化后的地表能防治雨滴溅蚀和地表径流产生的水土流失,有效防止土壤侵蚀,具有显著的水土保持功能。但硬化后地表土地几乎完全丧失生产能力,同时硬化地表主要是考虑主体工程后期运行,不界定为水土保持措施。

(2) 雨水管线

根据水土保持措施界定办法,雨水管网界定为水土保持措施,投资纳入到水土保持总投资,污水管网不界定为水土保持工程,不计工程量和投资。工程雨水水管网的长度为 646m,具有水土保持功能,界定为水土保持措施。

结合主体设计资料,主体工程未考虑施工过程中临时防护措施,如遮盖、临时排水及拦挡等问题,本方案将在后续内容中予以补充完善。

根据水土保持措施界定有关要求,将主体工程中具有水土保持功能的措施界定为水土保持措施,并将其投资纳入主体已列的水土保持投资。

3.3 主体工程设计中水土保持措施界定

1、 界定原则

以主体工程设计中具有水土保持功能工程的评价结果为基础,遵循以下原则进行水土保持措施界定:

- 1) 主体工程设计中以水土保持功能为主的工程应界定为水土保持措施。
- 2) 难以区分是否以水土保持功能为主的工程,按破坏性试验的原则进行界定:即假定没有这些工程,主体设计功能仍然可以发挥作用,但会产生较大的水土流失,此类工程应界定为水土保持措施。

2、 界定结果

根据上述界定原则,主体工程设计中具有水土保持功能工程界定为水土保持措施的为工程措施—雨水管线。

主体工程中界定为水土保持措施的工程量及投资汇总如表 3-3。

表 3-3 主体工程中界定为水土保持措施的工程量及投资汇总表

序号	项目	单位	数量	单价(元)	投资(万元)
一	工程措施				
1	雨水管线	m	646	321.98	20.80
合计					20.80

4 水土流失分析与预测

4.1 水土流失现状

1、区域水土流失现状

项目区水土流失类型主要为水力侵蚀。按全国水土流失类型区的划分，项目区属于水力侵蚀为主的类型区——南方红壤丘陵区。依据《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》（水利部办水保〔2013〕188号），项目区不属于国家级水土流失重点预防区和重点治理区；根据《关于公布省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》（公告〔2015〕2号）、《浙江省人民政府关于浙江省水土保持规划的批复》（浙政函〔2015〕7号），项目区不属于省级重点水土流失预防区和重点治理区。

项目区所在区域不属于各级人民政府和相关机构确定的水土流失重点预防区和重点治理区。

工程所在文成县水土流失状况统计表见表 4-1。

表 4-1 水土流失面积统计表 单位: km²

地名	总土地面积	水土流失面积 (km ²)						流失面积小计	比例 (%)
		轻度	中度	强烈	极强烈	剧烈			
文成县	1296.44	208.67	2.79	2.24	1.76	0	215.46	16.62	

文成县水土流失面积 215.46km²，占土地总面积的 16.32%。水土流失以无明显流失、轻度流失和中度流失为主。

水土流失类型主要为降水和地表径流冲刷引起的水力侵蚀，容许土壤流失量为 500t/km²·a。根据现场勘查，项目区表层植被较为丰富，水土流失较弱，项目区土壤侵蚀模数在 400t/km²·a 左右，属微度侵蚀区。

4.2 水土流失影响因素分析

1、工程水土流失影响因子

根据工程区自然环境条件及工程本身建设内容、工艺等分析得知，工程水土流失主要影响因子如下：

1) 降雨

工程所在地属于亚热带海洋性季风气候区，一年中梅雨期及台风期长（4月～10月），降雨持续时间长，降雨量大。场地平整等施工活动损毁原地表植

被，破坏原地表土地结构，形成的裸露面，降雨直接、持续冲刷将造成大量土壤在地表径流中流失。

2) 土方挖填活动

工程涉及场地平整挖填、道路管道挖填等活动，该类活动造成土体松散易受冲刷，或形成临时堆土，此类松散土体（或堆土）在降雨直接冲刷下也会造成大量土壤流失。

2、工程扰动地表面积及损毁植被面积

工程扰动地表总面积 42823m²（均为永久用地面积），占地类型为耕地、交通运输用地。

3、工程余方

本项目综合平衡后，项目无余方。

4.3. 水土流失量预测

4.3.1 预测单元

根据地形地貌、扰动方式、扰动后地表的物质组成及气象特征相近原则进行水土流失预测单元划分。工程施工期及自然恢复期预测单元划分如下：

建筑物区占地 12598.46m²（已扣除施工场地面积），池塘区占地 14750.55m²，道路及配套设施区占地 15273.99m²，施工场地占地 200m²。

自然恢复期：本项目无可绿化区域，因此无自然恢复期。

根据各单项工程水土流失特点，方案主要划分以下 4 个预测单元。工程水土流失预测单元划分见表 4-2。

表 4-2 水土流失预测单元及面积 单位： m²

预测单元		施工期	自然恢复期	备注
主体工程区	建筑物区	12598.56	/	已扣除施工场地面积
	池塘区	14750.55		
	道路及配套设施区	15273.99		
临时设施区	施工场地	200	/	

注：本项目无可绿化区域，因此无自然恢复期。

4.3.2 预测时段

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）及工程建设特点，工程水土流失预测时段分施工期（含施工准备期）和植被恢复期。施工期为

实际扰动地表时间，自然恢复期为施工扰动结束后，不采取水土保持措施的情况下，土壤侵蚀强度恢复到扰动前土壤侵蚀强度所需的时间。根据当地自然条件确定自然恢复期时间。

本工程的施工期为 2024 年 11 月~2026 年 4 月，共 18 个月。

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）中的规定，每个预测单元的预测时段按最不利的情况考虑，超过雨季长度的按全年计算，不超过的按占雨季长度的比例计算。

表4-3 水土流失预测单元及时段划分表

预测分区	预测单元	面积 m²	施工期预测时间/a	自然恢复期预测时间/a
主体工程区	建筑物区	12598.56	0.92	/
	池塘区	14750.55	0.71	
	道路及配套设施区	15273.99	1.42	
临时设施区	施工场地	200	1.50	

注：施工场地位于建筑物区内，因此建筑物区已将施工场地面积扣除。

4.3.3 预测结果

1、水土流失量计算公式

扰动地表流失量计算公式如下：

$$W = \sum_{j=1}^2 \sum_{i=1}^n F_{ji} M_{ji} T_{ji}$$
 (4-1)

式中：W—土壤流失量（t）；

j—预测时段，j=1，2，即指施工期（含施工准备期）和自然恢复期两个时段；

i—预测单元，i=1，2，3，...n-1，n；

F_{ji}—第j预测时段、第i预测单元的面积（km²）；

M_{ji}—第j预测时段、第i预测单元的土壤侵蚀模数〔t/（km²·a）〕；

T_{ji}—第j预测时段、第i预测单元的预测时段长（a）。

2、可能产生的水土流失量

根据前面确定的侵蚀模数，对照各个区域的扰动地表面积，对工程施工准备期、施工期可能产生的水土流失量进行预测。

表 4-4 水土流失预测汇总表

防治分区	预测单元	预测时段	扰动面积 (m ²)	预测时间 (a)	预测侵蚀模数 t/ (km ² ·a)	背景侵蚀模数 t/ (km ² ·a)	预测水土流失量 (t)	背景水土流失量 (t)	新增水土流失量 (t)
主体工程区	建筑物区	施工期	12598.46	0.92	4510	400	52.27	4.64	47.64
	池塘区	施工期	14750.55	0.71	8700	400	91.11	4.19	86.92
	道路及配套设 施区	施工期	15273.99	1.42	4510	400	97.82	8.68	89.14
临时设施区	施工场地	施工期	200	1.5	3000	400	0.90	0.12	0.78
合计							242.10	17.63	224.47

从表 4-4 预测结果可知：项目区背景水土流失量为 17.63t，水土流失预测总量为 242.10t，新增水土流失量 224.47t。施工期是产生水土流失的重点时段，池塘区为重点流失区域。

4.4 水土流失危害分析

工程建设过程中破坏了地块原有地表结构及植被，使自然状况下的土体稳定平衡和土壤结构遭到破坏，土壤可蚀性增加，导致水土流失加剧。如果不采取有效水土保持措施，不仅影响着工程自身施工安全，还将对周边市政管网、下游水体、道路环境及周边的水土资源、生态环境产生危害。

1、加剧工程区水土流失

项目区属亚热带季风气候区，雨量充沛、集中、强度大。由于该工程建设过程中破坏了原地貌状态，从耕地、交通运输地变成裸露地表，增加场地内受水力侵蚀的影响，极易诱发水土流失。同时施工裸露地面积增加，扰动了原土层，为溅蚀、面蚀、等土壤侵蚀的产生创造了条件。施工中裸露地表、堆渣渣体等如得不到及时有效的防护治理，在降雨及人为因素作用下将会产生大量泥沙，泥沙将随着水流直接进入周边现有水体，加剧项目区水土流失。

2、淤堵河道，影响行洪，降低水质

水土流失的发生导致最终进入东侧飞云江支流的泥沙量增大，挟带泥沙的河水流速降低，泥沙就逐渐沉降淤积，使得过水断面减少。长期淤积，河床抬高，

若遇设计暴雨，河道排水不畅，抬高水位，影响排洪，存在内涝的潜在危险。另外水土流失所带的泥沙是大面积的污染源，它不仅本身污染水体，而且还携带、吸附各种残渣、化合物及病毒等有害物质，污染工农业及渔业用水等。

3、对区域生态环境造成危害

工程建设中造成的水土流失如不进行有效的治理，会对区域生态环境造成危害，不利于地区良好景观，同时也将影响该区域经济开发建设。

4.5 指导性意见

根据本工程水土流失预测成果及危害分析，方案建议从以下几个方面开展工作，以减少水土流失。

1、落实必要的水土流失防治措施

本方案将针对工程建设活动及特点，在不同区域布置相应的水土流失防治措施，如排水、沉沙、遮盖等。施工期间应切实落实相应的防护措施以减少施工活动造成的水土流失。

2、落实水土保持监测、监理

工程需要落实水土保持监测及监理人员及必要的工具和设备。施工过程中定期开展监测、监理工作，以便及时掌握水土流失状况及防治措施效果，并及时采取补充措施，从而更加有效地防止工程建设可能产生的水土流失。

3、合理安排施工时序、加强施工管理

在整体工期内，科学调节、分配各施工时段，尽量将土方开挖、回填安排在非汛期或非雨天进行，尽量缩短场地内裸露地表面积。施工期间加强管理，及时清洗出入车辆轮胎及车身，清扫周边道路，以减少水土流失以及工程建设对周边环境的影响。

5 水土保持措施

5.1 防治区划分

- 1、防治分区规定及原则
- 1) 应根据实地调查（勘测）结果，在确定的防治责任范围内，依据工程布局、施工扰动特点、建设时序、地貌特征、自然属性、水土流失影响等进行分区；
- 2) 各区之间应有显著差异性；
- 3) 同一区内造成水土流失的主导因子和防治措施应相近或相似；
- 4) 根据项目的繁简程度和项目区自然情况，防治区可划分为一级或多级；
- 5) 一级区应具有控制性、整体性、全局性，线型工程应按土壤侵蚀类型、地形地貌、气候类型等因素划分一级区，二级区及其以下分区应结合工程布局、项目组成、占地性质和扰动特点进行逐级分区；
- 6) 各级分区应层次分明，具有关联性和系统性。
- 2、防治分区结果

根据上述防治区划分规定及原则，本工程共分为 2 个防治区，分别为Ⅰ区—主体工程防治区，Ⅱ区—临时设施防治区。

防治分区及面积统计见表 5-1，防治范围拐点坐标见表 5-2。

表 5-1 水土流失防治分区情况表

防治分区		防治责任范围（m ² ）
Ⅰ区-主体工程防治区	建筑物区	12798.46
	池塘区	14750.55
	道路及配套设施区	15273.99
Ⅱ区—临时设施防治区	施工场地	（200）
合计		42823

注：临时设施均位于总征占地面积内，不重复计算。

表 5-2 水土流失防治责任范围拐点坐标（国家 2000 坐标）

防治责任范围	序号	拐点坐标	
		X	Y
项目区红线范围	1	3064879.69	508954.38
	2	3064750.92	509015.04
	3	3064697.24	509037.78
	4	3064636.55	508909.43
	5	3064645.55	508904.67
	6	3064616.90	508828.03
	7	3064717.65	508794.60
	8	3064753.57	508779.39
	9	3064745.77	508760.97
	10	3064760.91	508754.56
	11	3064786.42	508800.77
	12	3064810.34	508790.64

图 5-1 项目区拐点坐标示意图

5.2 措施总体布局

- 1、措施总体布局依据及相关规定
- 1）应结合工程实际和项目区水土流失特点，因地制宜，因害设防，提出总体防治思路，明确综合防治措施体系，工程措施、植物措施以及临时措施有机结合；

2）应以主体工程设计中具有水土保持功能工程的评价为基础，借鉴当地同类生产建设项目防治经验，布设防治措施；

3）应注重表土资源保护；

4）应注重降水的排导、集蓄利用以及排水与下游的衔接，防止对下游造成

- 危害；
- 5) 应注重地表防护，防治地表裸露，优先布设植物措施，限制硬化面积；
 - 6) 应注重施工期的临时防护，对临时堆土、裸露地表应及时防护。
- 2、措施总体布局

根据上述依据及相关规定，结合主体设计中具有水土保持功能工程的设计情况以及水土保持措施界定结果，针对本工程各防治分区水土流失特点，总体以临时防治措施为主、工程措施为辅。重点防治对象为主体工程防治区和临时设施防治区。

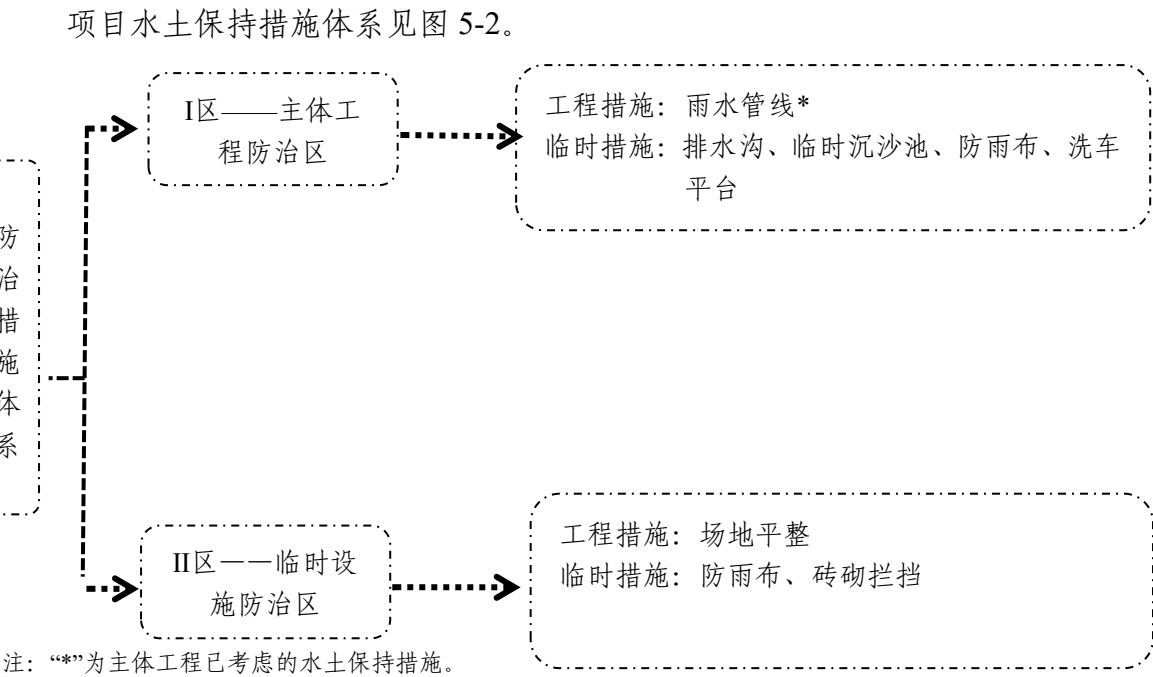


图 5-2 防治措施体系框图

5.3 分区措施布设

5.3.1 主体工程防治区

- 1、工程措施
- (1) 雨水管线（主体已列）
- 根据主体设计资料，主体设计在项目区道路及建筑物周边布设 DN300 雨水管网，埋深约 0.4m~0.7m，用于排导项目内汇聚的雨水，最后排入东侧飞云江支流内。经统计，共布设雨水管线 646m。
- 2、临时措施
- (1) 排水沟（方案新增）

本方案考虑在场平结束后，在场地红线内侧 0.5m 布设临时排水沟，临时排水沟可设置成矩形断面，当沟底宽为 0.4m、沟深 0.4m 时，该尺寸满足行洪排水要求，校核计算结果见表 5-3、表 5-4。考虑排水沟存在时间较长，为维持存在期间的完整性，采用砖砌及砂浆抹面处理。

工程量：临时排水沟 889m（土方开挖 408.05m³，土方回填 408.05m³，Mu10 砌砖 462.28m³，M10 砂浆抹面 1066.8m²）。

设计暴雨强度根据统计方法进行计算确定，暴雨强度参照文成县暴雨强度公式进行计算。

公式为：

$$q = \frac{1846.477 \times (1 + 0.503 \lg P)}{(t + 10.857)^{0.629}}$$

式中：P——降雨重现期（a），P 取 3a；

t——降雨历时（min），取 15min；

临时排水沟最大洪峰流量：

$$Q = \varphi q F$$

式中：Q——雨水设计流量，m³/s；

φ——径流系数，取 0.35；

q——设计暴雨强度（L/s·hm²），3 年一遇的 15min 降雨强度，q=295.57L/s·hm²；

F——集水面积（km²），根据场地最大集雨面积考虑。

排水沟尺寸采用如下公式试算确定：

$$Q = VA$$

式中：

Q——最大洪峰流量（m³/s）；

V——流速（m/s）；

A——过水断面面积（m²）。

排水沟内的平均流速按下式计算：

$$V = \frac{1}{n} R^{2/3} i^{1/2}$$

式中：

n——沟壁糙率；

R—水力半径（m）；

i—沟道比降。

表 5-3 各措施洪峰流量计算表

类型	计算公式：Q=φqF			计算结果	备注
	φ (径流系数)	q(L/s·hm²) (3 年一遇 15min 降雨强度)	F(km²) (集水面积)	Q (m³/s) (最大洪峰流量)	
排水沟	0.35	295.57	0.043	0.44	集水面积按最大集水面积考虑

表 5-4 排水沟规格统计表

类型	坡比	沟深 h (m)	底宽 b (m)	沟底比 降 i	糙率	校核流量 Q (m³/s)	校核 结果
排水沟	/	0.40	0.40	3%	0.013	0.56>0.44	满足

进行相关计算后，后续施工区域范围线内侧排水沟深 0.4m，沟宽 0.4m，矩形断面，过水断面满足最大洪峰流量要求。

（2）临时沉沙池（方案新增）

为减少施工期间地表径流的泥沙流失量，本方案在排水沟出口处设置临时沉沙池。为加强沉沙效果，采用直立式开挖砖砌结构沉沙池，矩形断面的三级沉沙，尺寸为长 3.0m（1.0m+1.0m+1.0m），宽 2m，深 1.2m（均不包含砖砌厚度），采用 24cm 厚的砖护砌，砂浆抹面厚度 2cm，单个实际容量 7.2m³。以整个场地为研究对象，当平均侵蚀模数取 4000t/km²·a、泥沙移输比取 0.45、泥沙容重取 1.6t/m³、泥沙沉速取 0.006m/s、泥沙沉淀效率取 0.75、沉沙池年清淤次数取 19 次（汛期 2 次/月，非汛期 1 次/月）时，设置 2 座上述尺寸的沉沙池满足整个场地沉沙要求。1 座项目区西侧排水沟拐角处，1 座位于项目区东北角排水沟出口处，后排入周边自然水体。

工程量：砖砌沉沙池 2 座，开挖土方 29.88m³，回填土方 29.88m³，砖砌 15.14m³，砂浆抹面 52.60m²。

（3）洗车平台（方案新增）

方案考虑在地块西侧施工出入口处布设 1 座洗车平台，用于清洗运输车辆。洗车平台宽 4m、长 10m，可满足大、中、小型汽车的冲洗。

（4）防雨布（方案新增）

主体工程区建设期间,难免有少量的土方需要临时堆置。为避免上述临时堆土受到雨水直接冲刷而造成土壤流失,同时为避免雨天临时堆料场内施工材料直接受到雨水冲刷,本方案设计在本防治区内预备 1500m² 防雨布用于雨天对临时堆土进行遮盖,具体使用位置及数量可根据工程实际进行灵活安排。防雨布可重复使用。

5.3.2 临时设施防治区

1、工程措施

(1) 场地平整 (方案新增)

施工结束后,将拆除临时设施防治区内建构筑物,并对该部分进行场地平整,主要包括施工场地,场地平整面积为 200m²。

2、临时措施

(1) 防雨布 (方案新增)

为避免场地内临时堆料裸露,经降雨冲刷造成水土流失,方案预备防雨布 100m²,用于对临时堆料场的覆盖。

(2) 砖砌拦挡

本项目建设所需的砂石料堆置在施工场地内,临时堆料需采用砖砌挡墙进行拦挡,堆料场面积 100m²,拦挡长度为 40m。砖砌挡墙为矩形断面,宽 0.24m,高 1.0m。共需砌砖 9.60m³。

本工程水土保持措施种类及措施量汇总见下表:

表 5-5 水土保持措施汇总表

防治分区	措施类型	措施名称		单位	数量	备注
主体工程防治区	工程措施	雨水管线		m	646	主体已列
	临时措施	排水沟 (889m)	土方开挖/回填	m ³	408.05	方案新增
			砌砖/拆除	m ³	462.28	
			砂浆抹面	m ³	1066.8	
		临时沉沙池 (2座)	土方开挖/回填	m ³	29.88	
			砌砖/拆除	m ³	15.14	
			砂浆抹面	m ³	52.60	
		防雨布		m ²	1500	方案新增
临时设施防治区	工程措施	场地平整		m ²	200	方案新增
	临时措施	防雨布		m ²	100	
		砖砌拦挡		m	40	

5.3.3 施工进度安排

水土保持工程措施按“三同时”的要求，与主体工程同时设计、同时施工、同时竣工验收投产使用。

- 1、计划于 2024 年 11 月开工，计划于 2026 年 4 月完工；
- 2、主体工程防治区的各项水土保持措施与主体工程同时施工，水土保持临时措施如排水沟、沉沙池等视情况而定，尽量与主体工程施工进度同步。

表 5-6 水土流失防治措施实施进度

工程进度			施工时段（2024 年 11 月-2026 年 4 月）							
			2024 年	2025 年					2026 年	
			11~12	1~2	3~4	5~6	7~8	9~10	11~12	1~2 3~4
主体工程										
主体工程防治区	工程措施	雨水管线								
	临时措施	排水沟								
		临时沉沙池								
		洗车平台								
		防雨布								
临时设施防治区	工程措施	场地平整								
	临时措施	砖砌拦挡								
		防雨布								

注：“”为主体已有的水土保持措施实施进度；“”为新增水土流失防治措施实施进度。

6 水土保持监测

本项目为水土保持方案报告表编制项目，方案提出以下监测内容供参考。

6.1 范围和时段

1、监测范围

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）及其他水土保持监测有关规范，本工程水土保持监测范围即工程水土流失防治责任范围42823m²。

2、监测时段

工程为建设类项目，根据《生产建设项目水土保持监测规程（试行）》的通知（办水保〔2015〕139号）及《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）的有关规定，工程的水土保持监测时段从施工准备期开始至设计水平年结束。

工程计划于2024年11月开工建设，预计于2026年4月施工结束，设计水平年为工程完工后当年（2026年）。确定工程监测时段为2024年11月~2026年12月，共计26个月。

6.2 内容和点位

根据《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），生产建设项目水土保持监测的内容主要包括项目施工全过程各阶段扰动土地情况、水土流失状况、防治成效及水土流失危害等方面。其中：

在扰动土地方面，应重点监测实际发生的永久和临时占地、扰动地表植被面积、永久和临时弃渣量及变化情况；

在水土流失状况方面，应重点监测实际造成的水土流失面积、分布、土壤流失量及变化情况；

在水土流失防治成效方面，应重点监测实际采取水土保持工程、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；

在水土流失危害方面，应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等。

根据《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T 51240-2018），生

产建设项目水土保持监测内容应包括水土流失影响因素、水土流失状况、水土流失危害和水土保持措施等。

1) 水土流失影响因素监测应包括下列内容:

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

2) 水土流失状况监测应包括下列内容:

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

3) 水土流失危害监测应包括下列内容:

- (1) 对主体工程造成危害的方式、数量和程度;

4) 水土保持措施监测应包括下列内容:

- (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。

根据本项目特点、项目区实际情况及水土流失预测和分区情况,最终确定本项目共布设 5 个监测点,分别位于建筑区、沉沙池出水口、排水沟沿线(详见表 6-1)。

表 6-1 水土保持监测点位布置汇总表

监测点	布设位置	项目	监测方法	监测频次
1#	建筑区	施工扰动情况	调查监测	≥1 次/季度
2#	沉沙池出水口	场内水土流失情况	定位监测	≥1 次/季度
3#	排水沟沿线	场内水土流失情况	调查监测	≥1 次/季度

6.3 实施条件和成果

6.3.1 实施条件

为了满足工程建设水土保持监测需要，须购置专项监测设备。监测设备以常规设备位置，主要包括测量设备、取样设备和分析设备。

本项目水土保持监测的人员及所需监测设备及材料见表 6-2。

表 6-2 水土保持监测人员、设备一览表

分类	名称	单位	数量	备注
监测人员	监测工作人员	人	3	
监测设备	皮尺	卷	3	
	胶卷、竹签、油漆、纸张	批	1	
	手持 GPS	个	1	
	水准仪	台	1	
交通工具	车辆	辆	1	

6.3.2 监测成果

根据水土保持有关文件规定，生产建设项目水土保持监测可由建设单位自行组织实施，也可委托第三方进行，按照《生产建设项目水土保持监测规程（试行）》的通知（办水保〔2015〕139 号）、《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T 51240-2018）和水土保持方案中的要求编制《水土保持监测实施方案》并向水行政主管部门报送，地方水行政主管部门对监测工作进行监督、指导，以保证监测工作的顺利进行。

监测工作开展过程中，应及时将监测的原始资料进行整理，并根据核定 6 项指标的需要，提出有关的分析整理成果。保存重要位置的照片等影像资料。

开发建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段： 年 月 日至 年 月 日

项目名称				
建设单位联系人及电话		生产建设单位（盖章） 年 月 日		
主体工程进度				
指 标		设计总量	本季度	累计
永久土地面积（hm ² ）				
临时土地面积（hm ² ）				
开挖土（石）量（万 m ³ ）				
填筑土（石）量（万 m ³ ）				
外借土（石）量（万 m ³ ）及来源				
剩余土（石）量（万 m ³ ）及处置				
水土保持 工程进度	工程措施			
	植物措施			
	临时措施			
水土流失量（万 m ³ ）				
水土流失灾害事件				
建议				

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) 估算编制依据、编制定额、价格水平年与基础单价、主要工程单价中的相关费率等应与主体工程一致；主体工程没有明确规定的，采用《浙江省水利水电建筑工程预算定额》（浙水建〔2021〕4号）及相关行业、地方标准。

2) 已列入主体工程具有水土保持功能工程的措施费用不计入本方案的新增投资估算。

3) 水土保持投资估算费用由工程措施、植物措施、临时措施、监测措施、独立费用、基本预备费和水土保持补偿费构成。

4) 独立费用、水土保持补偿费按照水利部及浙江省有关规定进行计算。

5) 苗木、草种单价按照当地市场价计列。

（二）编制依据

本工程水土保持投资采用《浙江省房屋建筑与装饰工程预算定额》（2018版）进行编制，其余不足部分按照《浙江省水利水电建筑工程预算定额》（浙水建〔2021〕4号）、《浙江省水利水电工程设计概预算编制规定（2021年）》进行参考补充。主要依据有：

1) 《浙江省房屋建筑与装饰工程预算定额》（2018版）；

2) 《浙江省水利水电建筑工程预算定额》（浙水建〔2021〕4号）；

3) 《浙江省水利水电工程设计概预算编制规定（2021年）》；

4) 国家发展改革委、财政部、水利部《关于水土保持补偿费收费标准（试行）的通知》（发改价格〔2014〕886号）；

5) 财政部、国家发展改革委、水利部、中国人民银行《关于印发<水土保持补偿费征收使用管理办法>的通知》（财综〔2014〕8号）；

6) 《浙江省财政厅 浙江省物价局 浙江省水利厅 中国人民银行杭州中心支行转发财政部 国家发展改革委 水利部 中国人民银行关于印发<水土保持补偿费征收使用管理办法>的通知》（浙财综〔2014〕27号）；

7)《浙江省物价局 浙江省财政厅 浙江省水利厅关于<水土保持补偿费收费标准>的通知》(浙价费〔2014〕224号);

8)《浙江省人民政府办公厅关于深入推进收费清理改革的通知》(浙江省人民政府办公厅文件,浙政办发〔2015〕107号);

9)《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);

10)《浙江省人民政府办公厅关于深入推进收费清理改革的通知》(浙政办发〔2015〕107号);

11)《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);

12)《浙江省人民政府办公厅关于减负强企激发企业发展活力的意见》(浙政办发〔2022〕8号);

13)《浙江省发展和改革委员会浙江省财政厅浙江省水利厅关于明确水土保持补偿费和水资源费收费标准的通知》(浙发改价格函〔2022〕83号)。

7.1.2 编制说明与估算成果

1、编制说明

按照水利部及浙江省的有关规定,水土保持投资由工程措施、植物措施、临时措施、监测措施、独立费用、基本预备费、水土保持补偿费等构成。根据编制依据分析计算得出各项工程单价,与相应水土保持措施工程量相乘后得出各防治区各项措施投资,并依据有关规定,计算其他相关费用(独立费用、水土保持补偿费等),最终计算出水土保持总投资。

(1) 计算水平年

本工程水土保持投资计算水平年为2024年。

(2) 基础单价

1) 人工预算单价

与主体工程一致,按一类125元/工日,二类135元/工日,三类155元/工日计。采用《浙江省水利水电建筑工程预算定额》等编制办法,人工单价为128元/工日。

2) 主要材料预算价格

根据主体工程材料分析价格及当地市场价格确定。

3) 水、电预算单价

与主体工程一致,不足部分参照近期的省建设工程造价管理总站发布的造价信息及综合实地调查所得到的当地市场价。

(3) 相关费率及说明

表 7-1 建筑工程施工费率取值

序号	项目	费率 (%)
1	企业管理费	16.57
2	利润	8.10
3	标化工地预留费	1.49
4	优质工程预留	1.50
5	税金	9.00
6	扩大系数	2.00

表 7-2 水利水电建筑工程施工费率取值

序号	项目	费率 (%)
1	措施费	4.00
2	间接费	6.5
3	利润	5.00
4	税金	9.00
5	扩大系数	3.00

(4) 独立费用

a、建设管理费：包括建设单位水土保持工作管理费和水土保持设施验收费及报告编制费用。

建设单位水土保持工作管理费：以新增水土保持工程投资中一至四项（工程措施、植物措施、临时措施、监测措施）投资合计的1%~2.5%计列（本方案取1.5%）。

水土保持设施验收费及报告编制费用：水土保持自主验收评估的相关费用依据《浙江省水利水电工程设计概（预）算编制规定（2021年）》计列，且满足实际需要。

b、科研勘察设计费：包括科研试验费、水土保持方案编制费和勘察设计费。

科研试验费，本项目可不列此项目费用。

水土保持方案编制费，参照《浙江省物价局关于公布规范后的水土保持方案报告书编制费等收费的通知》（浙价服〔2013〕251号）结合土建投资计列。

勘察设计费，以方案新增水土保持工程投资中一~四项（工程措施、植物措施、临时措施、监测措施）投资合计数为计费额，勘察设计费=勘察费收费基价×专业调整系数×综合调整系数。

c、水土保持监理费：以方案新增水土保持工程投资中一~四项（工程措施、

植物措施、临时措施、监测措施)投资合计数为计费额,工程建设监理费=监理费收费基价 $\times$ 工程类型调整系数 $\times$ 工程复杂程度调整系数。

(4)监测措施费: a、土建设施及设备按设计工程量或设备清单乘以工程(设备)单价进行编制。

b、安装费按设备费的百分率计算。

c、建设期观测运行费,包括系统运行材料费、维护检修费和常规观测费。按照水土保持方案投资[水土保持工程投资中第一~第三部分(工程措施、植物措施、临时措施投资合计)]以及监测工作工期测算。

建设期观测运行费=收费基价 $\times$ 难度调整系数 $\times$ 实际监测时长(年)/基准监测时长(年)。

(5) 基本预备费

按方案新增水土保持工程投资中一~五项(工程措施、植物措施、临时措施、监测措施、独立费用)投资合计为基数,本工程费率取 3%。

(6) 水土保持补偿费

根据浙江省人民政府办公厅关于深入推进收费清理改革的通知(浙政办发[2015] 107 号)之规定,水土保持补偿费按规定标准的 80%征收;根据《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),水土保持补偿费将由税务部门进行征收。

本项目总占地面积 42823m²,因此本项目水土保持补偿费计征面积 42823m²(不足 1m²的按 1m²计)。本工程实际应缴纳水土保持补偿费 34258.4 元。

2、估算成果

项目水土保持总投资约 81.81 万元,其中主体工程中已列水土保持措施的投资为 20.80 万元,方案新增投资 61.01 万元。其中工程措施投资 20.90 万元,植物措施投资 0 万元,临时措施投资 44.67 万元,监测措施投资 3.07 万元,独立费用 7.46 万元,基本预备费 2.28 万元,水土保持补偿费 34258.4 元。

表 7-3 工程水土保持总投资估算表（单位：万元）

编号	工程或费用名称	工程措施	植物措施	临时措施	监测措施	独立费用	水保总投资	水保新增投资	主体已列投资
一	工程措施	20.90					20.90	0.10	20.80
1	主体工程防治区	20.80					20.80		20.80
2	临时设施防治区	0.10					0.10	0.10	
二	植物措施								
三	临时措施			44.67			44.67	44.67	
1	主体工程防治区			43.01			43.01	43.01	
2	临时设施防治区			0.78			0.78	0.78	
3	其它临时工程			0.88			0.88	0.88	
四	监测措施				3.07		3.07	3.07	
五	独立费用					7.46	7.46	7.46	
1	建设管理费					2.52	2.52	2.52	
2	科研勘察设计费					3.92	3.92	3.92	
3	水土保持监理费					1.02	1.02	1.02	
六	第一至五部分合计						76.10	55.30	20.80
七	基本预备费	一至五部分和的 3%					2.28	2.28	
八	水土保持补偿费						3.43	3.43	
九	总投资						81.81	61.01	20.80

表 7-4 水土保持工程措施投资估算表

序号	名称	单位	工程量		单价 (元)	投资（万元）	
			总量	新增		总量	新增
一	主体工程防治区					20.80	
1	雨水管线	m	646		321.98	20.80	
二	临时设施防治区					0.10	0.10
1	场地平整	m ²	200	200	5.23	0.10	0.10
合计						20.90	0.10

表7-4 水土保持临时措施投资估算表

序号	名称	单位	工程量		单价(元)	投资(万元)	
			总量	新增		总量	新增
一	临时防护措施					43.79	43.79
	主体工程防治区					43.01	43.01
2	临时排水沟	m	889	889		38.84	38.84
	土方开挖	m³	408.05	408.05	66.80	2.73	2.73
	土方回填	m³	408.05	408.05	22.86	0.93	0.93
	Mu10 砌砖	m³	462.28	462.28	710.64	32.85	32.85
	M10 砂浆抹面	m²	1066.80	1066.80	21.85	2.33	2.33
3	临时沉沙池	座	2	2	3000.00	0.60	0.60
4	防雨布	m²	1500	1500	7.11	1.07	1.07
5	洗车池	座	1	1	25000.00	2.50	2.50
	临时设施防治区					0.78	0.78
1	砖砌拦挡(40m)	m³	9.60	9.60	735.14	0.71	0.71
2	防雨布	m²	100	100	7.11	0.07	0.07
其他临时措施		新增临时防护措施投资和2%			43.79	0.88	0.88
合计						44.67	44.67

表 7-5 监测措施估算表

编号	工程或费用名称	单位	数量		单价 (元)	合计(万元)	
			总量	新增		总量	新增
1	土建设施及设备					1.44	1.44
①	水准仪按12%折旧	台	1	1	15000	0.18	0.18
②	GPS	台	1	1	1000	0.10	0.10
③	皮尺	卷	3	3	50	0.02	0.02
④	胶卷、竹签、油漆、纸张等	批	1	1	200	0.02	0.02
⑤	车辆	天	28	28	400	1.12	1.12
2	安装费					0.04	0.04
	按设备费的百分率计算		1.44	1.44	0.03	0.04	0.04
3	建设期观测运行费					1.59	1.59
	(基价取1.05万元, 难度调整系数0.7, 实际监测时长2.17, 基准监测时长取1.0)					1.59	1.59
合计						3.07	3.07

表 7-6 独立费用估算表

序号	费用名称	单位	计费额/万元	收费基价(万元)	专业调整系数	综合调整系数	投资(万元)	备注
1	建设管理费						2.52	
①	建设单位水土保持工作管理费	项	44.76				1.12	按新增水土保持投资中工程措施、植物措施、临时措施费用之和的 1.5%~2.5%计算(本项目按 2.5%计)
②	水土保持设施验收及报告编制费	项		2			1.4	依据《浙江省水利水电工程设计概(预)算编制规定(2021 年)》，按水土保持方案编制费的 70%计列
2	科研勘察设计费						3.92	
①	科研试验费	项					0	一般情况不列此费用
②	水土保持方案编制	项					2	依据浙价服〔2013〕251 号文且满足需要
③	勘察设计费	项					1.92	以方案新增水土保持工程投资中一~四项(工程措施、植物措施、临时措施、监测措施)投资合计数为计费额，勘察设计费=工程勘察费+工程设计费=(勘察费收费基价×专业调整系数×综合调整系数)+(设计费收费基价×专业调整系数×综合调整系数)
	勘察费		44.76	2.56	0.5	0.7	0.90	
	设计费		44.76	2.56	0.5	0.8	1.03	
3	水土保持监理费	项	44.76	1.33	0.9	0.85	1.02	
合计							7.46	

表 7-7 基本预备费估算表

编号	工程或费用名称	单位	费用(万元)		备注
			总量	新增	
1	基本预备费	项	2.28	2.28	按新增水土保持工程投资中(工程措施、植物措施、临时措施、监测措施、独立费用)投资合计为基数，本项目费率取 3%

表 7-8 水土保持补偿费估算表

序号	工程或费用名称	总征占地面积(m²)	实际征收面积(m²)	按 1 元/平方 m 标准计征金额(元)	实际征收	备注
1	水土保持补偿费	41823	41823	41823	33458.4	根据(浙财〔2014〕27 号)，征收标准按 1.00 元/m² 计取(不足 1m² 的按 1m² 计)。依据(浙价费〔2017〕104 号)，水土保持补偿费按规定标准的 80%征收。

7.2 效益分析

7.2.1 效益计算

水土保持效益分析应本着可持续发展的原则，着重分析方案实施后在控制人为水土流失所产生的保土保水、改善生态环境的效益和作用。本方案着重分析防治责任范围内实施水土保持治理措施后所产生的效益，效益分析中以减轻和控制水土流失为主，其次考虑其它方面的效益。本方案水土保持措施实施后，各方水土流失均能得到有效控制。经试算，项目区布设水土保持措施后可减少土壤流失量约 202.02t。

1、总体效益

工程建设期间，将破坏原地表或自然的植被，破坏建设区的生态环境。水土保持方案的实施，将有效控制水土流失影响范围及程度。合理设置排水、沉沙措施保护水土资源。工程后期临时场地恢复，将有效保护和改善并维持经济可持续发展所必需的良好自然生态环境。各项水土保持措施及时有效实施，将减少施工期间项目区的土壤流失量。

表 7-9 分区扰动地表面积及防治措施面积一览表

防治区	扰动面积 (m ²)	水保措施防治面积 (m ²)			建构筑物覆盖/ 道路硬化/(m ²)
		植物措施	工程措施	小计	
I区-主体工程防治区	42823	/	/	/	42823
II区-临时设施防治区	(200)	/	(200)	(200)	/
总体目标	42823	/	(200)	(200)	42823

注：（）为红线范围内占地，面积不重复计算。

2、防治指标达标情况

1) 水土流失治理度

水土流失治理度=(水土流失治理达标面积/水土流失总面积)×100%

工程建设期间防治责任范围全部扰动，即工程水土流失面积 42823m²。至设计水平年 2026 年，主体工程区和临时设施防治区配合完善的排水系统，其水土流失治理已达标，面积为 42823m²。

综上，至设计水平年，水土流失治理达标面积 42823m²，大于防治目标值 95%。

各分区水土流失总治理度见表 7-10。

表 7-10 分区扰动地表面积及防治措施面积一览表

防治分区	水土流失面积 (m ²)	水土流失治理 达标面积 (m ²)	水土流失总治理度 (%)	
			目标值	治理效果
I区-主体工程防治区	42823	42823	95	>95
II区-临时设施防治区	(200)	(200)		
总目标	42823	42823		

注：（）为红线范围内占地，面积不重复计算。

2) 土壤流失控制比

土壤流失控制比=容许土壤流失量/治理后土壤流失量

工程区属于南方红壤丘陵区，容许土壤流失量为 500t/km²·a。

至设计水平年 2026 年，主体工程区和临时设施防治区配合完善的排水系统，已基本无土壤流失发生；主体工程区和临时设施防治区基本被建筑物和硬化场地覆盖，其土壤流失量已降至 400t/km²·a 以下。

综上，至设计水平年，土壤流失控制比大于 1.25，达到防治目标值 1.25。

3) 渣土防护率

渣土防护率=(采取措施实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量/永久弃渣和临时堆土总量)×100%

由分析得知，开挖方 1.63 万 m³ 全部用于自身回填利用，整体上工程渣土防护率达到防治目标值 95%。

4) 表土保护率

表土保护率=(保护的表土数量/可剥离表土总量)×100%

根据主体设计，开工前表土由农户自行剥离表土，用于周边农田整治。因此，本项目不涉及表土剥离。

5) 林草植被恢复率

林草植被恢复率=(林草类植被面积/可恢复林草植被面积)×100%

根据主体设计，本项目建设内容布局较为紧凑，无可绿化区域，因此不涉及林草植被恢复率。

6) 林草覆盖率

林草覆盖率=(林草类植被面积/防治责任范围总面积)×100%

本项目建设内容布局较为紧凑，无可绿化区域，因此不涉及林草覆盖率。

至设计水平年，水土流失防治 6 项指标达标情况见表 7-11。

表 7-11 至设计水平年水土流失防治指标达标情况汇总表

防治指标	目标值	实际达到值	备注
水土流失治理度（%）	95	>95	达标
土壤流失控制比	1.25	>1.25	达标
渣土防护率（%）	95	>95	达标
表土保护率（%）	/	/	不涉及
林草植被恢复率（%）	/	/	不涉及
林草覆盖率（%）	/	/	不涉及

8 水土保持管理

8.1 组织管理

生产建设项目水土保持工作是生态环境保护和建设的重要内容,也是浙江生态省建设的重要内容。建设单位应当高度重视水土保持工作,落实机构、人员,建立水土保持工程目标责任制,并制定详细的水土保持方案实施、检查和验收的具体方法和要求,将水土保持工程列入质量考核的内容之一,定期向当地水行政主管部门报告水土流失防治情况。

1、组织机构、人员

根据《中华人民共和国水土保持法》,水土保持方案经水行政主管部门批准后,由建设单位负责组织实施,协调本方案与主体工程的关系,保证各项水土保持设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。为保证水土保持方案的顺利实施,建设单位应建立相应的水土保持管理机构。

2、工作职责

(1)认真贯彻、执行“预防为主、保护优先、全面规划、综合防治、因地制宜、突出重点、加强管理、注重效益”的水土保持工作方针。

(2)建立水土保持目标责任制,把水土保持列为工程进度、工程质量考核的内容,制定水土保持方案的详细实施计划,定期向水行政主管部门报告水土流失防治情况。

(3)工程建设期间,大力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的水土保持意识,并加强管理。建设单位负责协调设计、施工、监理、监测单位之间的联系。同时,对工程现场进行定期或不定期的检查,掌握工程建设期和植被恢复期的水土流失及其防治措施的落实状况,以确保各项水土保持措施真正实施到位。

(4)水土保持工程建成后,为保证工程的安全和正常运行,充分发挥工程的效益,必须制定科学的、切实可行的运行规程。

(5)建立、健全各项档案管理制度,不断积累、分析、整编水土保持资料,总结经验,不断改进水土保持管理工作,同时为水土保持工程竣工验收提供相关资料依据。

3、操作程序

(1) 严格执行开发建设项目水土保持方案申报和审批制度。

(2) 水土保持措施的初步设计、施工与相应的主体工程一起，参与招、投标工作。

(3) 由建设单位委托具备水土保持监测技术条件的水土保持工程监理单位（水土保持工程监理可与主体工程监理一并承担），对水土保持措施的实施进行全过程监理。

(4) 建立健全水土保持管理规章制度，工程施工若有变更应向水行政主管部门备案。

(5) 在实施过程中委托有相应资质的施工单位负责建设，施工单位必须严格按照设计要求施工。

(6) 施工完成后，按照设计要求进行验收。

8.2 后续设计

根据《生产建设项目水土保持方案管理办法》（水利部令第 53 号），水土保持方案经批准后存在下列情形之一的，生产建设单位应当补充或者修改水土保持方案，报原审批部门审批：

（一）工程扰动新涉及水土流失重点预防区或者重点治理区的；

（二）水土流失防治责任范围或者开挖填筑土石方总量增加 30%以上的；

（三）线型工程山区、丘陵区部分线路横向位移超过 300 米的长度累计达到该部分线路长度 30%以上的；

（四）表土剥离量或者植物措施总面积减少 30%以上的；

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

因工程扰动范围减少，相应表土剥离和植物措施数量减少的，不需要补充或者修改水土保持方案。

在水土保持方案确定的弃渣场以外新设弃渣场的，或者因弃渣量增加导致弃渣场等级提高的，生产建设单位应当开展弃渣减量化、资源化论证，并在弃渣前编制水土保持方案补充报告，报原审批部门审批。

8.3 水土保持监测

本项目为水土保持方案报告表编制项目，方案提出监测内容供参考。

项目建设单位需落实水土保持监测工作，按批复后的水土保持方案中的监测要求、《生产建设项目水土保持监测规程（试行）》（办水保〔2015〕139号）的有关规定委托第三方水土保持监测单位或自行监测，编制监测方案和监测计划。

在水土保持监测工作进行过程中，监测人员应及时将监测资料进行整理，提出有关的分析整理成果，并定期向当地水行政主管部门报送，自觉接受当地水行政主管部门的监督、指导。监测完成后编制《水土保持监测总结报告》，需明确“绿黄红”三色评价结论。

8.4 水土保持监理

工程建设时需按照有关规范要求，结合项目本身特点开展水土保持监理工作。凡主体工程开展监理工作的生产建设项目，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 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。本项目可由主体工程开展监理工作。

8.5 水土保持施工

建设单位在主体工程招标文件中，按水土保持工程技术要求，将水土保持工程各项内容纳入招标文件的正式条款中。采取公平、公开、公正的原则进行招标确定施工单位。施工单位参与项目投标文件中，对水土保持措施的落实实施作出承诺。中标后，施工单位与业主签订的施工合同中要明确承包商的水土流失防治责任，制定实施、检查、验收的具体方法和要求；在主体工程施工中，必须按照水土保持方案提出的要求实施水土保持措施，严格遵循水土保持设计的治理措施、技术标准、进度安排等要求，保质保量地完成水土保持各项措施，以保证水土保持工程效益的充分发挥。

1、水土保持工程应实施开工告知制度，在施工过程中，建设单位需对施工单位提出具体的水土保持工程施工要求，并要求施工单位对其责任范围内的水土

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、施工单位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，防止其对占用范围外土地的侵占及植被资源的损坏。

4、施工期间，应对排水设施进行经常性检查维护。

5、各类工程措施，从总体部署、施工设计到清基、备料、开挖、填筑、砌筑等全部完成，各道工序的质量都应及时进行测定，不符合要求的应及时改正，以确保工程安全及治理效果。

6、植物措施从总体部署、施工设计到工程整地、植物树种选择、种植等全部完成，各道工序的质量都应及时进行测定，不符合要求的应及时更改。此外，还应加强抚育管理，确保其恢复生长，以求充分发挥植物措施的水土保持效益。

7、在水土保持施工过程中，如需进行设计变更，施工单位需及时与建设单位、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。

8.6 水土保持设施验收

水土保持工程的施工过程中及工程建成后，建设单位要贯彻执行国家的方针政策，接受水行政主管部门的监督和管理，并经常开展水土保持工作的检查，确保水土保持工程安全，充分发挥水土保持工程效益。

工程已开工，业主单位后续应积极配合各级水行政主管部门对工程水土保持方案实施的监督检查。主体工程投入运行前必须先行验收水土保持设施，水土保持设施验收合格后，主体工程方可正式投入使用，验收不合格，主体工程不得投入运行。

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）、“水保〔2019〕160号”文、“办水保〔2019〕172号”文、《浙江省水土保持管理办法》等文件规定，水土保持设施由建设单位自主验收，生产建设单位应当在生产建设项目投产使用或者竣工验收前，自主开展水土保持设施验收，完成报备并取得报备回执。

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。本项目报备材料为水土保持设施验收鉴定表。生产建设单位需对水土保持设施验收鉴定表的真实性负责。

生产建设单位自主验收水土保持设施，要严格执行水土保持标准、规范、规程确定的验收标准和条件，对存在下列情形之一的，不得通过水土保持设施验收：

- （1）未依法依规履行水土保持方案及重大变更的编报审批程序的。
- （2）未依法依规开展水土保持监测或补充开展的水土保持监测不符合规定的。
- （3）未依法依规开展水土保持监理工作。
- （4）废弃土石渣未堆放在经批准的水土保持方案确定的专门存放地的。
- （5）水土保持措施体系、等级和标准未按经批准的水土保持方案要求落实的。
- （6）重要防护对象无安全稳定结论或结论为不稳定的。
- （7）水土保持分部工程和单位工程未经验收或验收不合格的。
- （8）水土保持监测总结报告等材料弄虚作假或存在重大技术问题的。
- （9）未依法依规缴纳水土保持补偿费的。

附件 1 浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表

浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表

备案机关：文成县农业农村局

备案日期：2024年08月21日

项目基本情况	项目代码	2408-330328-20-01-639957						
	项目名称	文成县渔业种苗繁育中心						
	项目类型	备案类（内资基本建设项目）						
	建设性质	新建		建设地点		浙江省温州市文成县		
	详细地址	温州市文成县巨屿镇孔龙村						
	国标行业	内陆养殖（0412）		所属行业		农业		
	产业结构调整指导项目	现代畜牧业及水产生态健康养殖：畜禽标准化规模养殖技术开发与应用，农牧渔产品绿色生产技术开发与应用，畜禽养殖废弃物处理和资源化利用（畜禽粪污肥料化、能源化、基料化和垫料化利用，病死畜禽无害化处理），远洋渔业、人工鱼礁、渔政渔港工程、绿色环保功能性渔具示范与应用，新能源渔船，淡水与海水健康养殖及产品深加工，淡水与海水渔业资源增殖与保护，海洋牧场						
	拟开工时间	2024年12月		拟建成时间		2026年07月		
	是否包含新增建设用地	否						
	总用地面积（亩）	70		新增建筑面积（平方米）		36000		
	总建筑面积（平方米）	46584		其中：地上建筑面积（平方米）		36000		
	建设规模与建设内容（生产能力）	规模：总面积46584平方米。 罗氏沼虾育苗区设施：占地面积约29000平方米。建设沼虾亲本养殖和育苗保温车间9幢，车间面积7920平方米；卤虫孵化保温车间633平方米，盐水配制车间和超滤育苗水加温和贮存保温车间1640平方米，包材、出苗和加工制备用彩钢房车间600平方米，超滤水制备彩钢房车间360平方米；水源水贮水池约10000平方米。 溪流性鱼类养殖区设施：占地面积约10000平方米。建设管理用房1100平方米，变电房200平方米；溪流鱼类繁育设施1600平方米，鱼养殖池2口，2400平方米；彩钢房仓库500平方米。 养殖尾水处理区设施：约7000余平方米。沼虾育苗尾水接收池1口1200平方米；尾水沉淀1口2000平方米和混合池1口4000平方米。 配套设施：排雨水沟1150米，道路和硬化区（沥青路面）4760平方米，泵站2座，建设配电电缆线10000米，加热设施1批，内部排水管和污水纳管系统各1项。购置配套仪器设备42台（套）						
	项目联系人姓名	周龙		项目联系人手机		13863661122		
接收批文邮寄地址	浙江省温州市文成县大岙镇伯温路4号农业微创园A1幢二楼							
项目投资情况	总投资（万元）							
	合计	固定资产投资4424.4000万元					建设期利息	铺底流动资金
		土建工程	设备购置费	安装工程	工程建设其他费用	预备费		

况	5421.7197	2996.5000	668.2000	0.0000	377.5000	382.2000	297.3197	700.0000
	资金来源（万元）							
	合计	财政资金		自有资金（非财政性资金）		银行贷款	其它	
	5421.7197	0.0000		884.8800		3539.5200	997.3197	
项目单位基本情况	项目（法人）单位	文成县山水发展有限公司			法人类型		国有	
	项目法人证照类型	统一社会信用代码			项目法人证照号码		91330328MADFPF1K32	
	单位地址	浙江省温州市文成县大窑镇伯温路4号农业微创园A1幢二楼A1-01至A1-10			成立日期		2024年07月	
	注册资金（万）	2000			币种		人民币	
	经营范围	技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；园区管理服务；投资管理；规划设计管理；市场营销策划；食用农产品初加工；食用农产品零售；食用农产品批发；农业生产资料的购买、使用；再生资源回收（除生产性废旧金属）；会议及展览服务；食品进出口；测绘服务；农业机械服务；智能无人飞行器销售；智能无人飞行器制造；生态资源监测；土地调查评估服务；农林牧渔业废弃物综合利用；林业产品销售；林业机械服务；农作物病虫害防治服务；林业专业及辅助性活动；森林固碳服务；土壤污染治理与修复服务；环保咨询服务；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）森林经营和管护；森林改培；自然生态系统保护管理；森林防火服务；人工造林（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。 许可项目：建设工程施工；林业产品质量检验检测；木材采运；道路货物运输（不含危险货物）；省级重点保护陆生野生动物人工繁育；国家重点保护陆生野生动物人工繁育等（具体经营项目以市场监管部门审批结果为准）。 请你单位督促文成县山水发展有限公司抓紧办理工商登记等有关手续。						
	法定代表人	周龙			法定代表人手机号码		13868661122	
	项目变更情况	登记赋码日期	2024年08月21日					
备案日期		2024年08月21日						
第1次变更日期		2024年08月23日						
第2次变更日期		2024年08月27日						
第3次变更日期		2024年08月28日						
项目单位声明	第4次变更日期	2024年09月25日						
	1. 我单位已确认知悉国家产业政策和准入标准，确认本项目不属于产业政策禁止投资建设的项目或实行核准制管理的项目。 2. 我单位对录入的项目备案信息的真实性、合法性、完整性负责。							

说明：

1. 项目代码是项目整个建设周期唯一身份标识，项目申报、办理、审批、监管、延期、调整等信息，均需统一关联至项目代码。项目代码是各级政府有关部门办理审批事项、下达资金、开展审计监督等必要条件，项目单位要将项目代码标注在申报文件的显著位置。项目审批监管部门要将代码印制在审批文件的显著位置。项目业主单位提交申报材料时，相关审批监管部门必须核验项目代码，对未提供项目代码的，审批监管部门不得受理并应引导项目单位通过在线平台获取代码。
2. 项目备案后，项目法人发生变化，项目拟建地址、建设规模、建设内容发生重大变更，或者放弃项目建设的，项目单位应当通过在线平台及时告知备案机关，并修改相关信息。
3. 项目备案后，项目单位应当通过在线平台如实报送项目开工建设、建设进度、竣工等基本信息。项目开工前，项目单位应当登陆在线平台报备项目开工基本信息。项目开工后，项目单位应当按有关项目管理规定定期在线报备项目建设动态进度基本信息。项目竣工后，项目单位应当在线报备项目竣工基本信息。

附件 2 土地流转情况

浙江省设施农业用地使用协议

甲方：文成县巨屿新农村建设投资有限公司

法定代表人：郑晓明

乙方：文成县山水发展有限公司（设施农业用地主体）

法定代表人：周龙

根据浙江省自然资源厅、浙江省农业农村厅《关于规范设施农业用地管理 促进设施农业健康发展的通知》要求，经协商，签订本协议。

一、乙方因 种苗繁育 需要，需使用甲方位于 文成县巨屿镇孔龙村 的集体土地 64.2345 亩作为设施农业用地，其中生产设施用地面积 60.175545 亩，附属配套设施用地面积 4.05918 亩。该宗土地具体情况为 位于文成县巨屿镇孔龙村大坑路土地块，四至位置见附图。

二、甲方同意乙方使用该宗土地 15 年，自 2024 年 10 月 31 日起，至 2039 年 10 月 31 日止。

三、根据乙方提供的设施农业建设方案，该宗土地主要用于 文成县渔业种苗繁育中心项目建设，主要建设育苗室、池塘、辅助用房。

四、乙方要根据设施农业用地复垦要求，编制土地复垦方案，预存土地复垦资金。乙方须依法依规开展生产经营活动，严格按协议约定条款使用设施农业用地，不得改变土地用途，不得擅自扩大用地规模。该宗设施

出租

承租

、民

实

定,

转

租

、

、

农业用地不再使用的,乙方必须在规定时间内恢复土地原用途并交还甲方。

五、本协议的变更、解除或不可抗因素无法执行的,须经甲乙双方协商同意,并报设施农业用地项目所在地乡镇人民政府(街道办)重新备案。本协议未尽事项,由甲、乙双方协商确定并签署补充协议。因履行本协议发生争议,由双方协商解决。

六、本协议由甲、乙双方代表签字(盖章)。协议约定条款在文成县巨屿镇人民政府完成备案后方可生效。

七、本协议一式五份,协议双方、乡镇人民政府(街道办)、县级资源规划、农业农村部门各执一份。

附件:设施农业用地四至范围图(包括生产设施用地、附属配套设施用地范围)

甲方(盖章):

法定代表人(签字):

2024年10月7日

乙方(盖章):

法定代表人(签字):

2024年10月7日

关于孔龙-稠泛驮路上农田流转用于文成县 渔业种苗繁育中心项目开发的说明

文成县渔业种苗繁育中心选址定于孔龙-稠泛驮路上农田地块，关于土地流转事宜经多方协商确定为：孔龙及稠泛村集体向土地农户统一流转，由村集体承租给文成县巨屿镇新农村建设有限投资公司，再由文成县巨屿镇新农村建设有限投资公司出租给文成县山水发展有限公司用于建设开发文成县渔业种苗繁育中心项目，特此说明。

文成县巨屿镇新农村建设有限投资公司

2024年9月13日



附件3 表土情况说明

关于文成县渔业种苗繁育中心表土情况说明

文成县渔业种苗繁育中心位于文成县巨屿镇孔龙村，主要建设内容包括3栋辅助用房、4栋温室、8座鱼塘、道路及配套设施等。

本项目用地由村集体承租给文成县巨屿镇新农村建设投资有限公司，再由文成县巨屿镇新农村建设投资有限公司出租给文成县山水发展有限公司。为合理利用表土资源，用地出租前由农户自行完成场地表土剥离及处置。

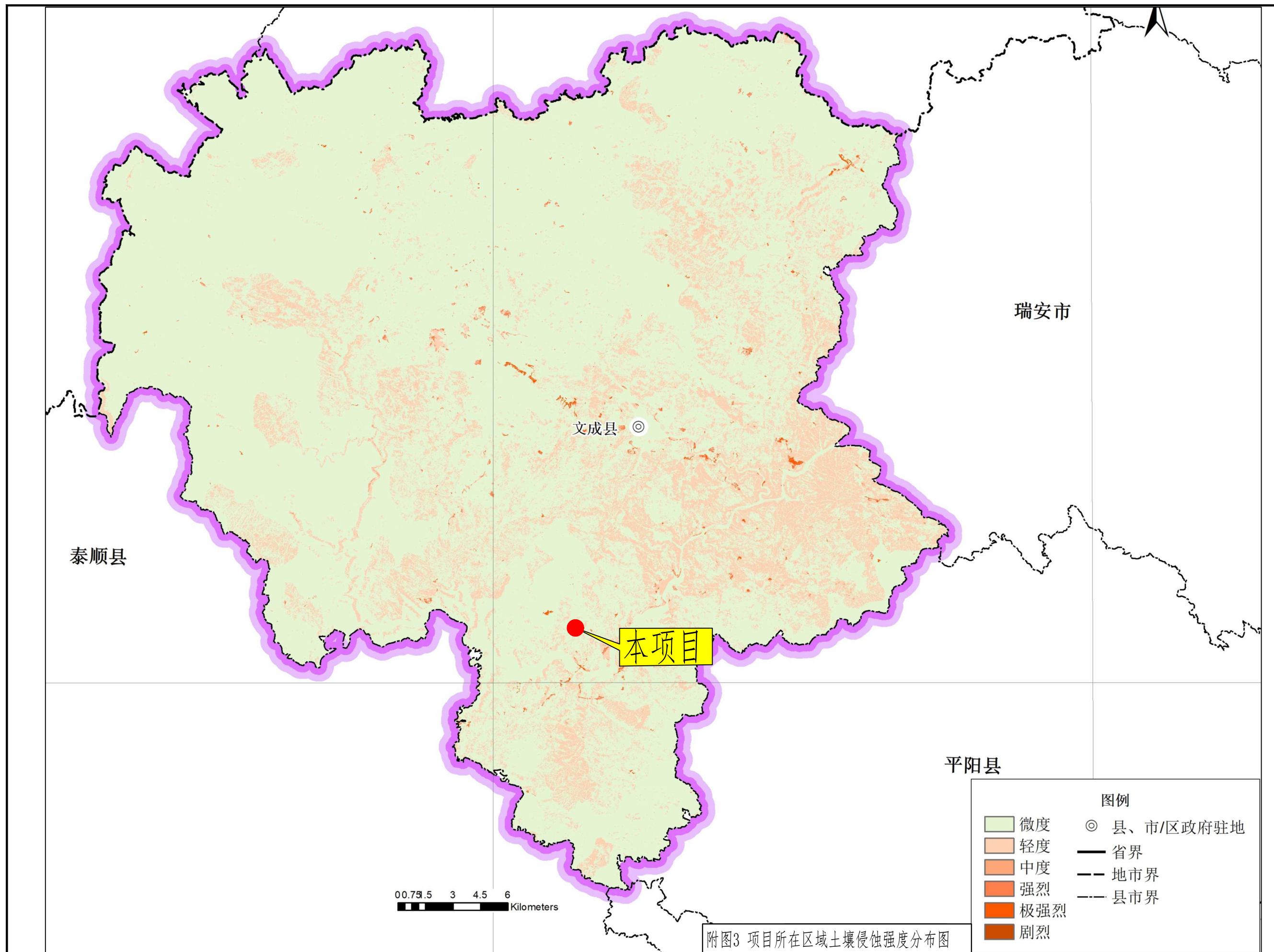
文成县巨屿镇新农村建设投资有限公司

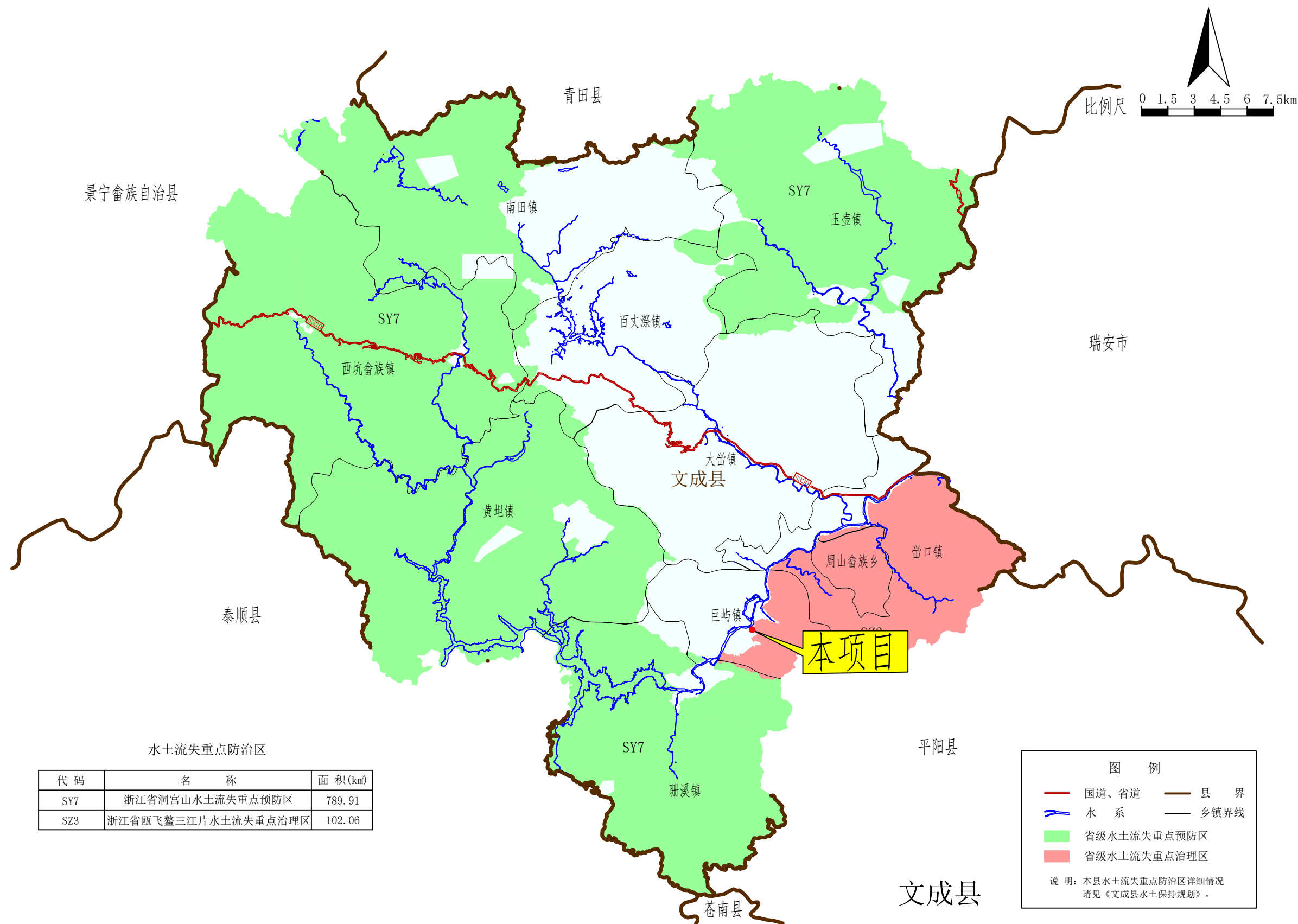


附件 4 专家意见

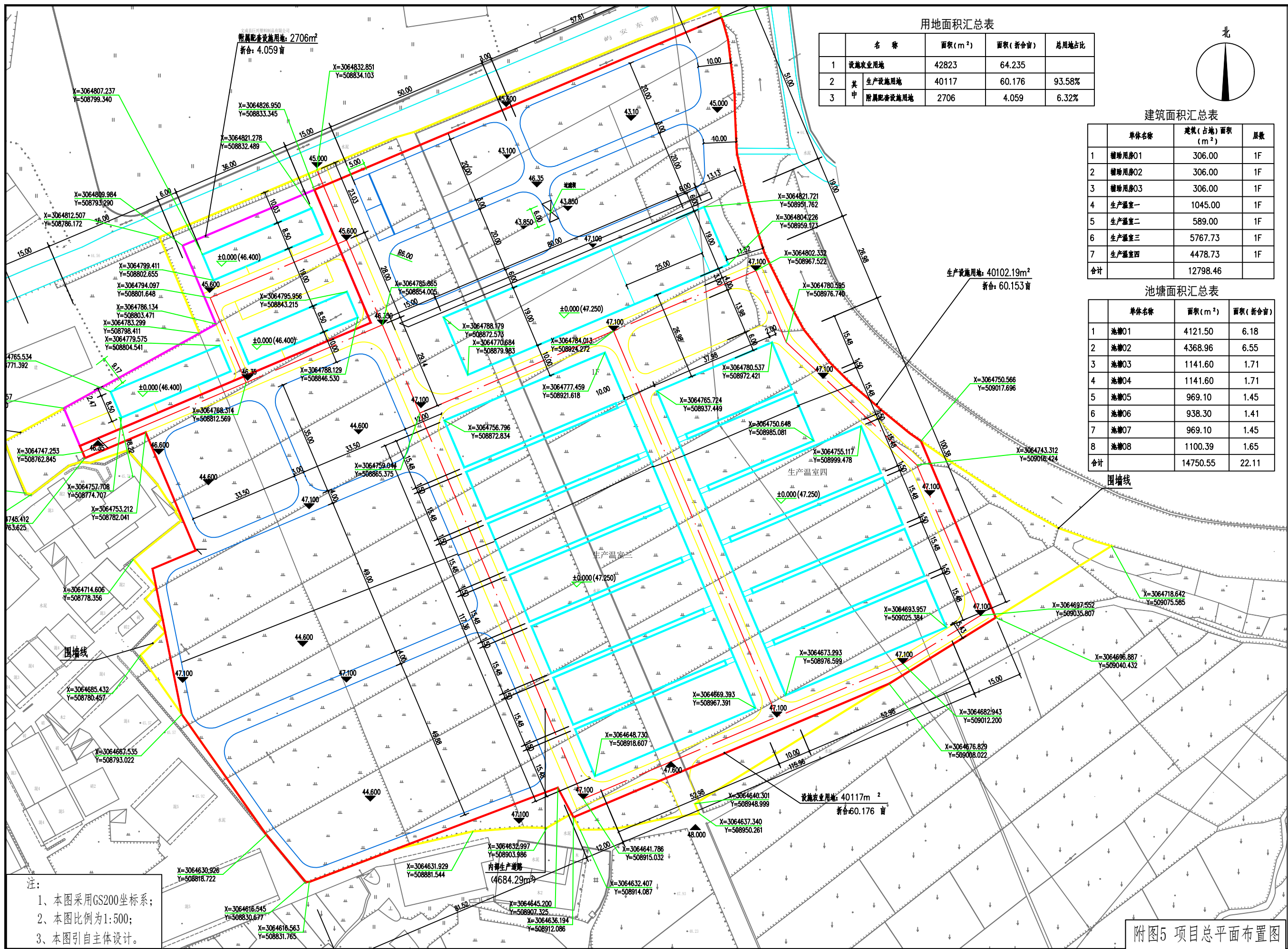
承诺制项目专家意见		
项目名称	文成县渔业种苗繁育中心	
建设单位	文成县山水发展有限公司	
方案编制单位	浙江海滨生态环境工程有限公司	
省级水土保持专家库专家信息	姓名：罗陈	联系方式：18758933322
	单位名称：金华振通水保科技有限公司	
	证件类型和号码：身份证	360423198702182238
	加入专家库时间及文号：2023.8.1 浙水保监（2023）21 号	
专家审核意见	主体工程水土保持评价	基本同意
	防治责任范围和防治分区	同意
	水土流失预测内容、方案和结论	同意
	防治标准及防治目标	同意
	施工组织管理	同意
	投资估算及效益分析	同意
	专家应提出对该方案总体是否同意的意见及其他意见。 1、结合工程施工工艺，复核工程征占地； 2、结合竖向设计，复核工程土石方； 3、完善相关附件附图。 方案经复核后，符合法律法规相关规范的要求，修改完善可上报审批 专家签名： 罗陈 2024 年 11 月 11 日	
专家复核意见	本工程建设无重大水土保持制约因素，水土保持方案报告表编制内容符合相关法律法规及规范标准，内容较全面，采取的措施可行，成果合理，建议按有关 规定办理审批或备案手续。 专家签名： 罗陈 2024 年 11 月 12 日	







附图4 文成县水土流失重点预防区和治理区划分图



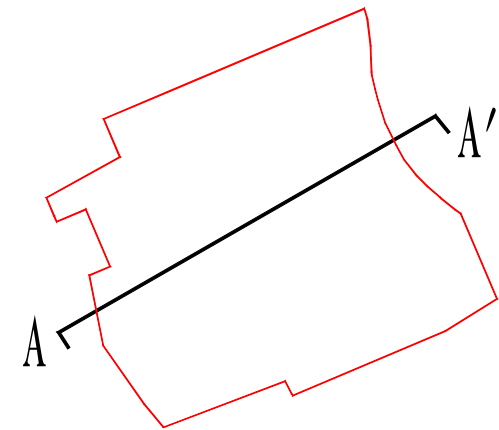
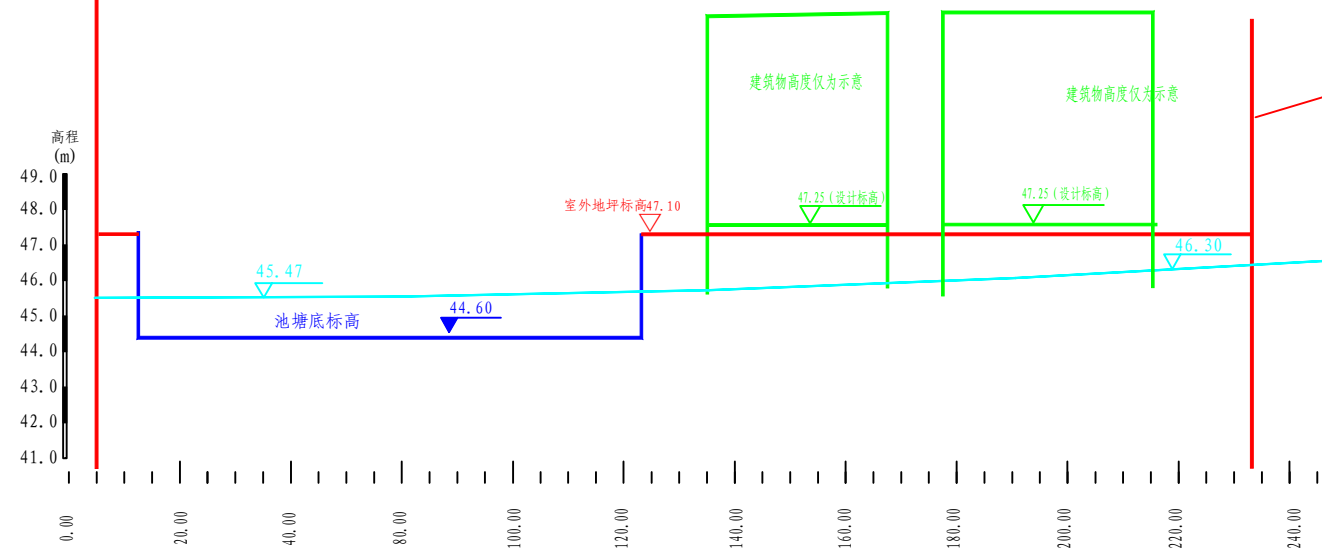
用地面积汇总表				
	名称	面积(m ²)	面积(折合亩)	总用地占比
1	设施农业用地	42823	64.235	
2	其中 生产设施用地	40117	60.176	93.58%
3	附属配套设施用地	2706	4.059	6.32%

建筑面积汇总表		
序号	名称	面积(m ²)
1	辅助用房01	306.00
2	辅助用房02	306.00
3	辅助用房03	306.00
4	生产温室一	1045.00
5	生产温室二	589.00
6	生产温室三	5767.73
7	生产温室四	4478.73
合计		12798.46

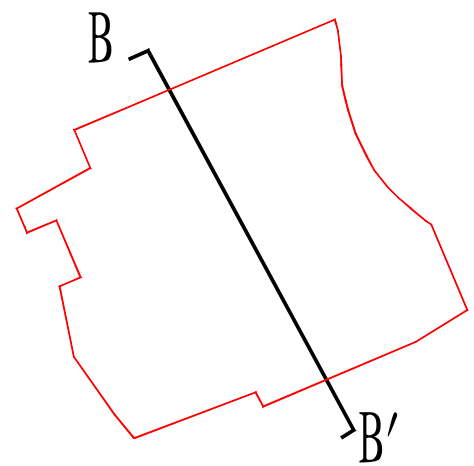
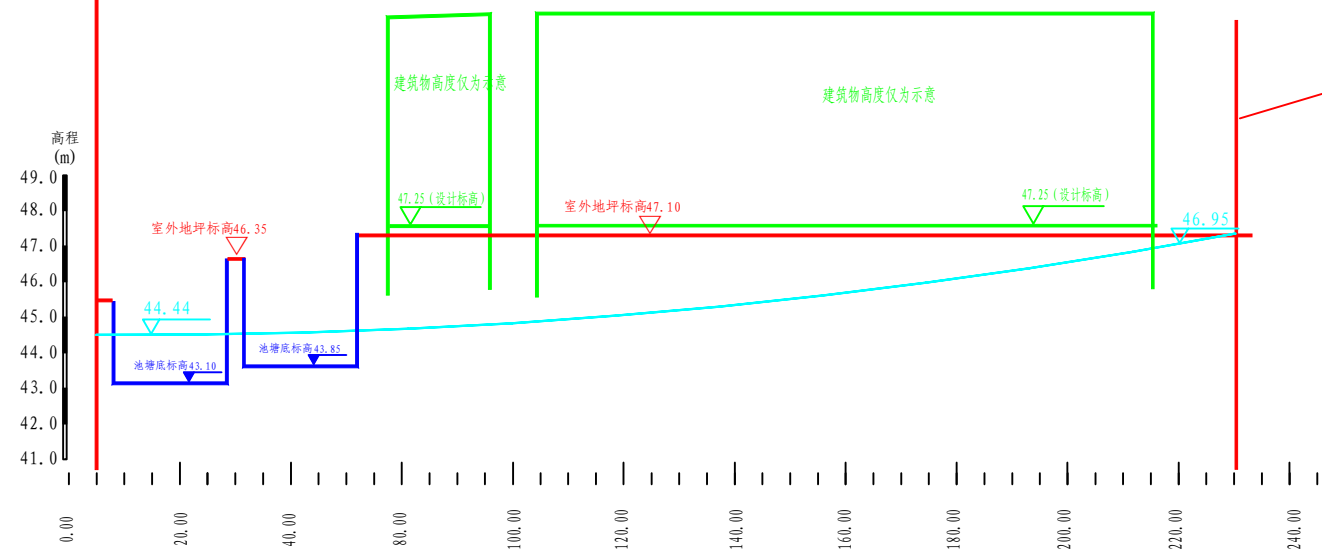
池塘面积汇总表		
序号	名称	面积(m ²)
1	池塘01	4121.50
2	池塘02	4368.96
3	池塘03	1141.60
4	池塘04	1141.60
5	池塘05	969.10
6	池塘06	938.30
7	池塘07	969.10
8	池塘08	1100.39
合计		14750.55

附图5 项目总平面布置图

用地红线

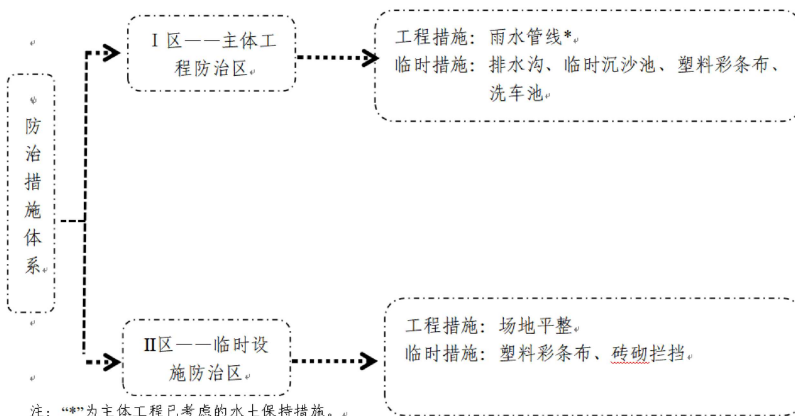


用地红线



自然地面 室外设计标高
建筑物 池塘底标高

附图6 场地典型剖面图

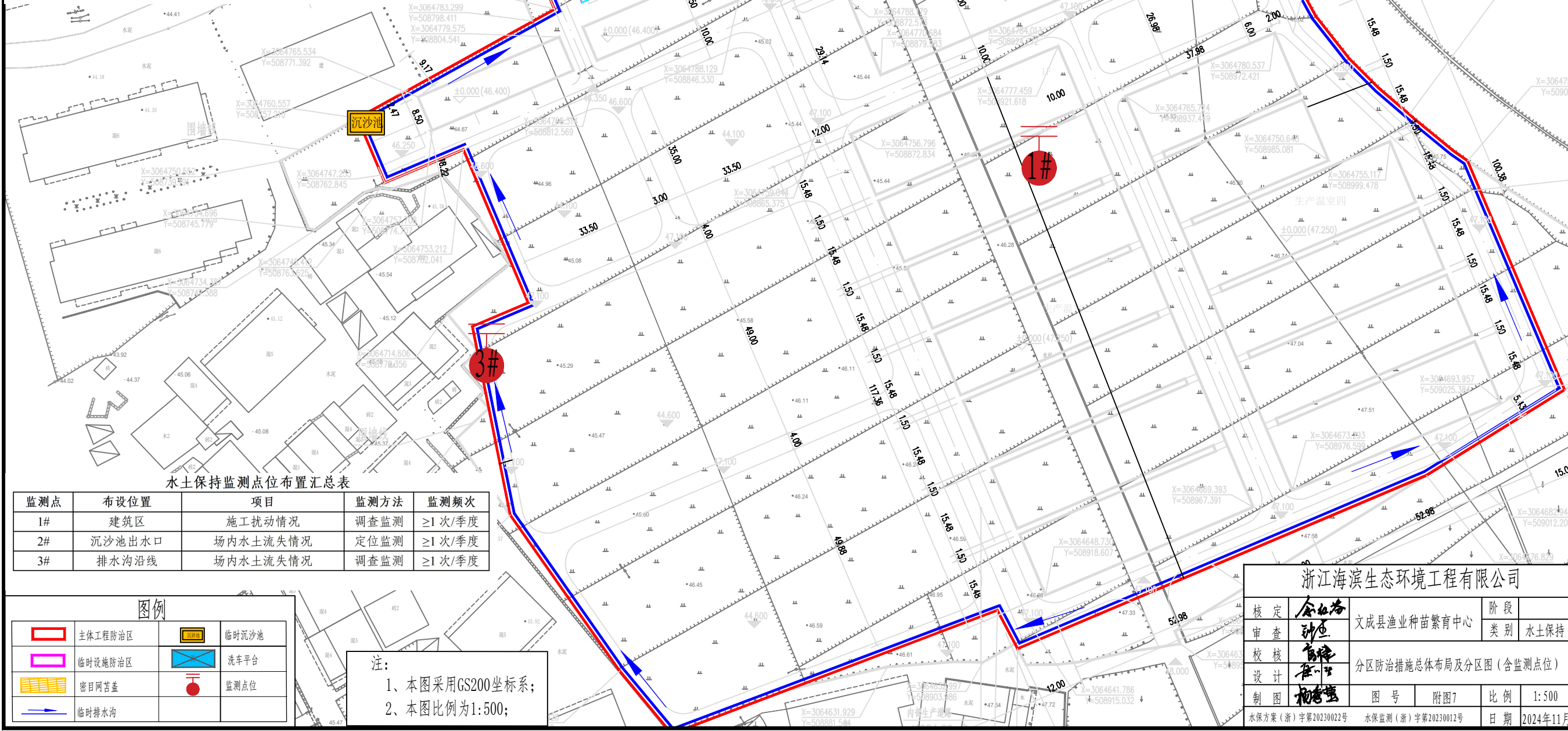


防治措施体系框图

水土流失防治分区情况表

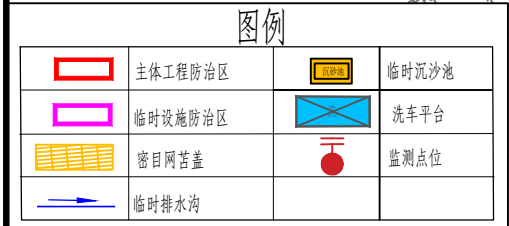
防治分区		防治责任范围 (m ²)
I 区-主体工程防治区	建筑物区	12798.46
	池塘区	14750.55
	道路及配套设施区	15273.99
II 区-临时设施防治区	施工场地	(200)
合计		42823

注：临时设施均位于总征占地面积内，不重复计算。



水土保持监测点位布置汇总表

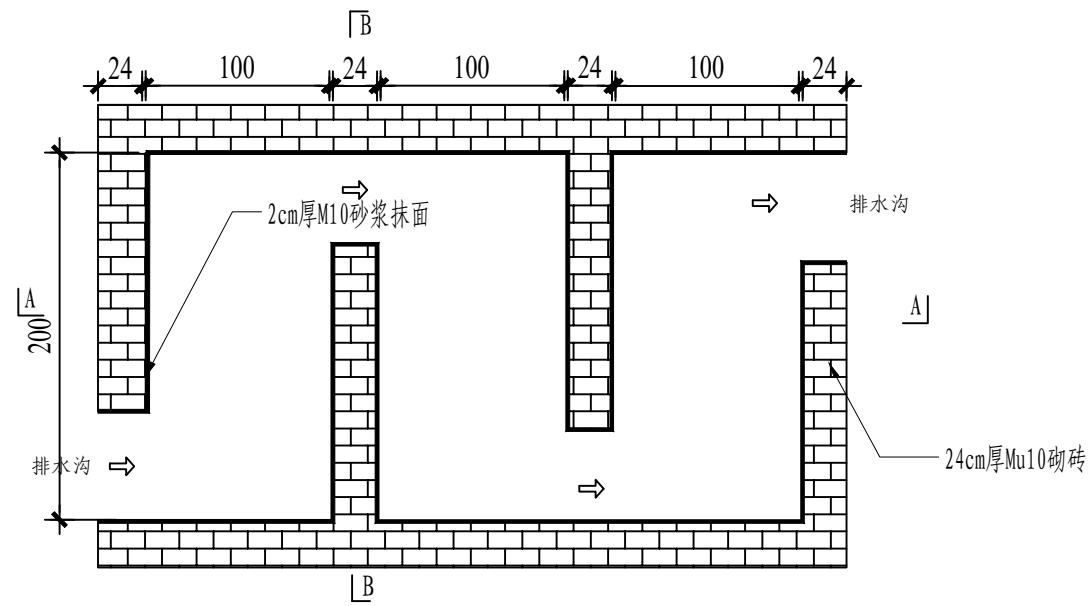
监测点	布置位置	项目	监测方法	监测频次
1#	建筑区	施工扰动情况	调查监测	≥1 次/季度
2#	沉沙池出水口	场内水土流失情况	定位监测	≥1 次/季度
3#	排水沟沿线	场内水土流失情况	调查监测	≥1 次/季度



注：
1、本图采用GS200坐标系；
2、本图比例为1:500；

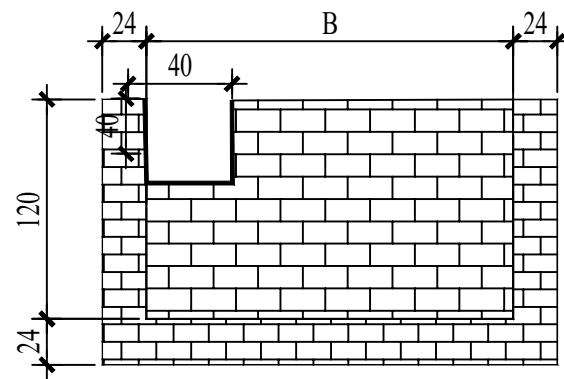
浙江海滨生态环境工程有限公司

核定	俞红浩	阶段	
审查	孙亚	类别	水土保持
校核	高伟	分区防治措施总体布局及分区图(含监测点位)	
设计	陈一		
制图	初晓莹	图号	附图7
		比例	1:500
水保方案(浙)字第20230022号		水保监测(浙)字第20230012号	日期
			2024年11月



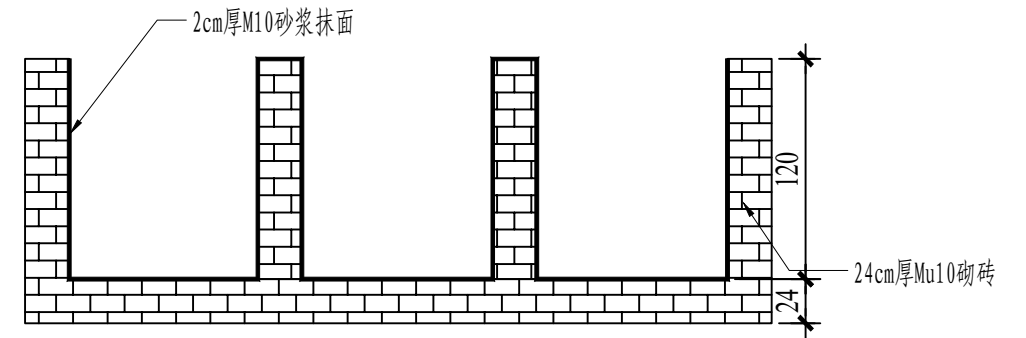
砖砌沉沙池平面布置图

1: 40



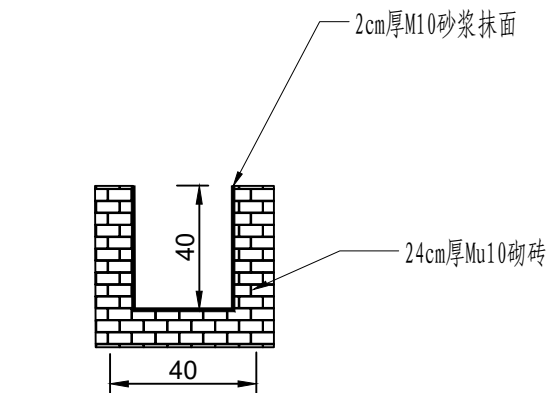
砖砌沉沙池B-B断面图

1: 40



砖砌沉沙池A-A断面图

1: 40



临时排水沟断面图 (40×40)

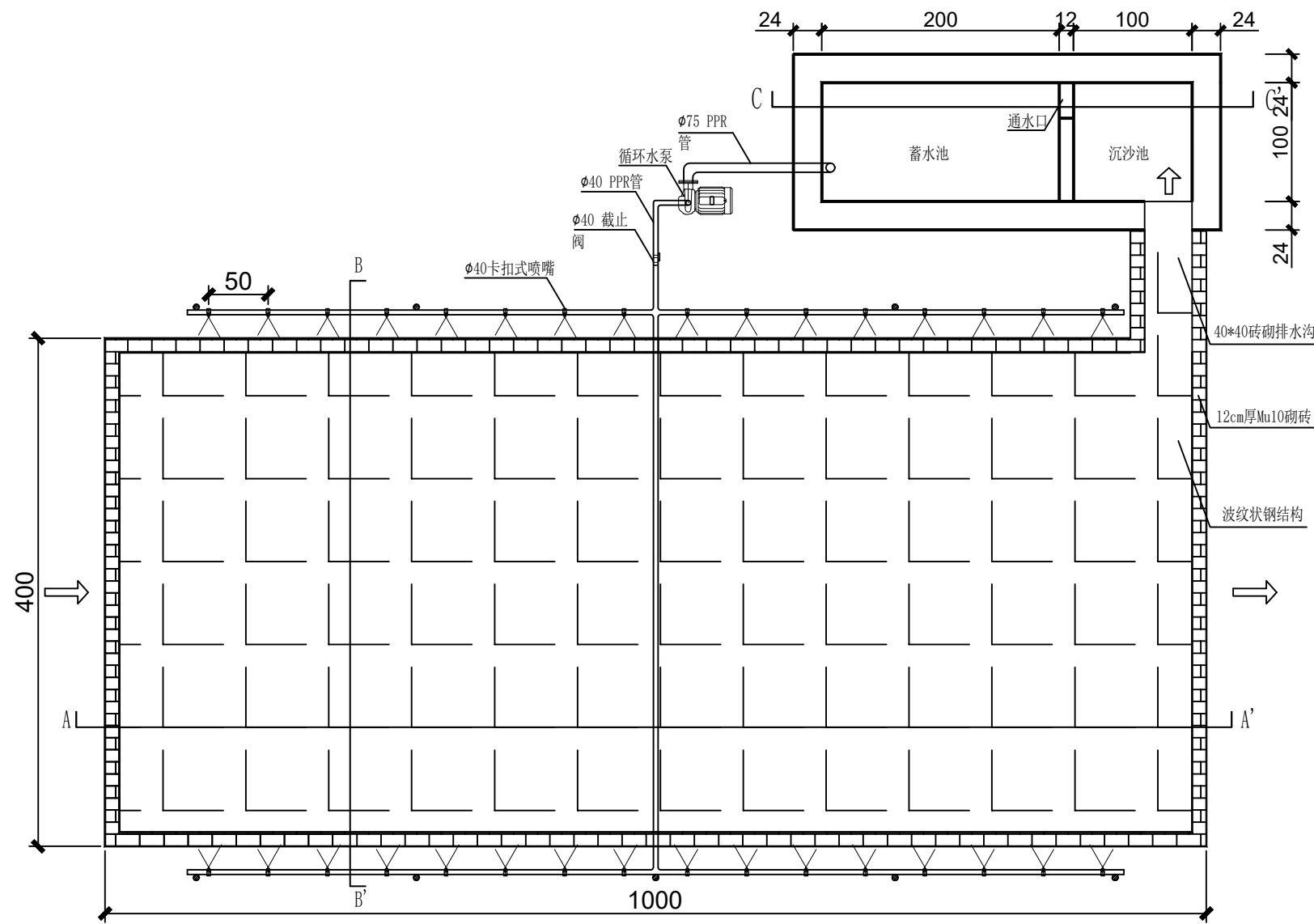
1: 20

说明:

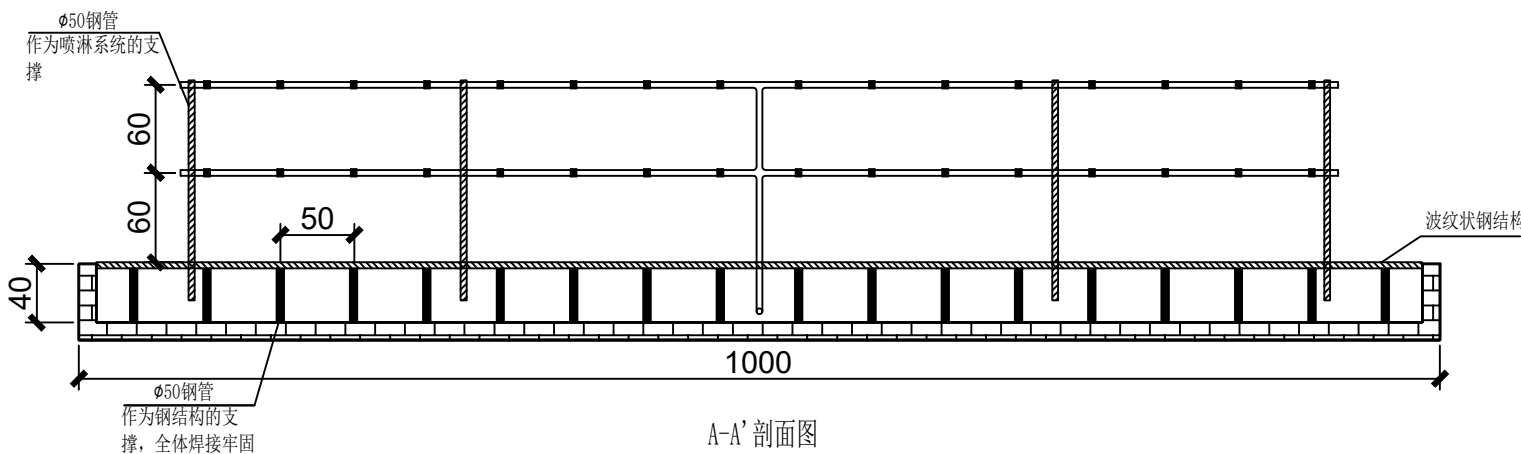
1、本图未标注尺寸单位以cm计;

浙江海滨生态环境工程有限公司

核定	孙伟强	文成县渔业种苗繁育中心	阶段	
审查	孙伟强		类别	水土保持
校核	徐伟	水土保持措施设计图 临时排水沉沙		
设计	徐伟			
制图	杨雪莹	图号	附图8	比例
水保方案(浙)字第20230022号		水保监测(浙)字第20230012号	日期	2024年11月



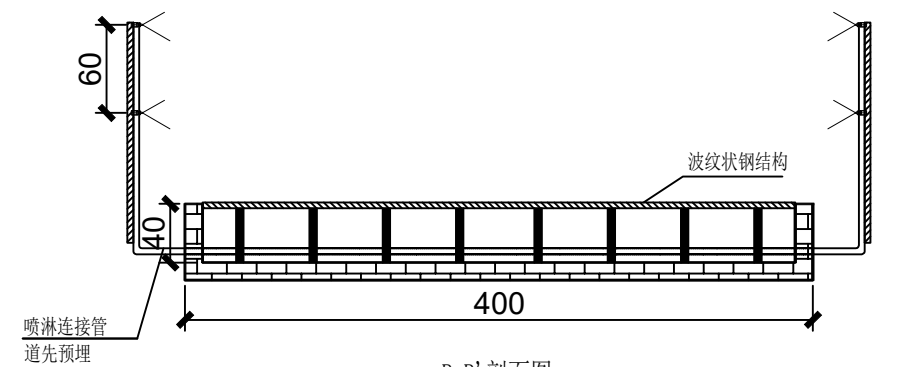
洗车池平面图
1:50



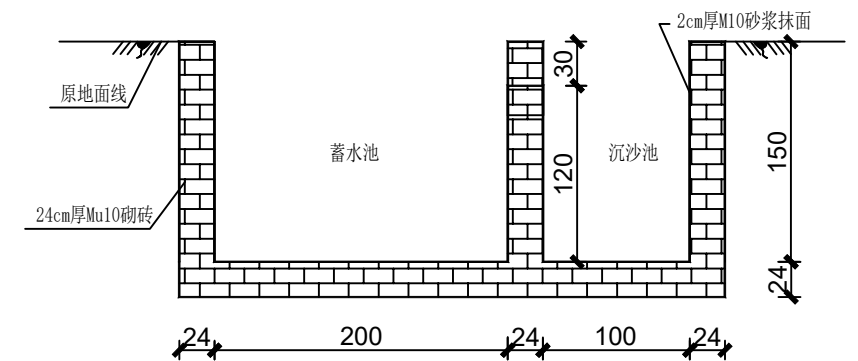
A-A'剖面图
1:50

说明:

- 图中标注尺寸均以厘米计;
- 洗车池由循环蓄水池、一级自振雨水回收沉淀清洗池、二级过滤沉淀池以及高压喷射系统组成,宽4m、长10m,可满足大、中、小型汽车的冲洗。其"波纹状钢结构"与车辆自身悬架系统形成的共振能使车上的泥污掉落,配以全方位360度锥形喷嘴的清洗,确保车辆清洗干净;洗车池完全利用自然雨水洗车,并通过循环蓄水池实现了水资源的重复使用,展现了绿色环保的特点。

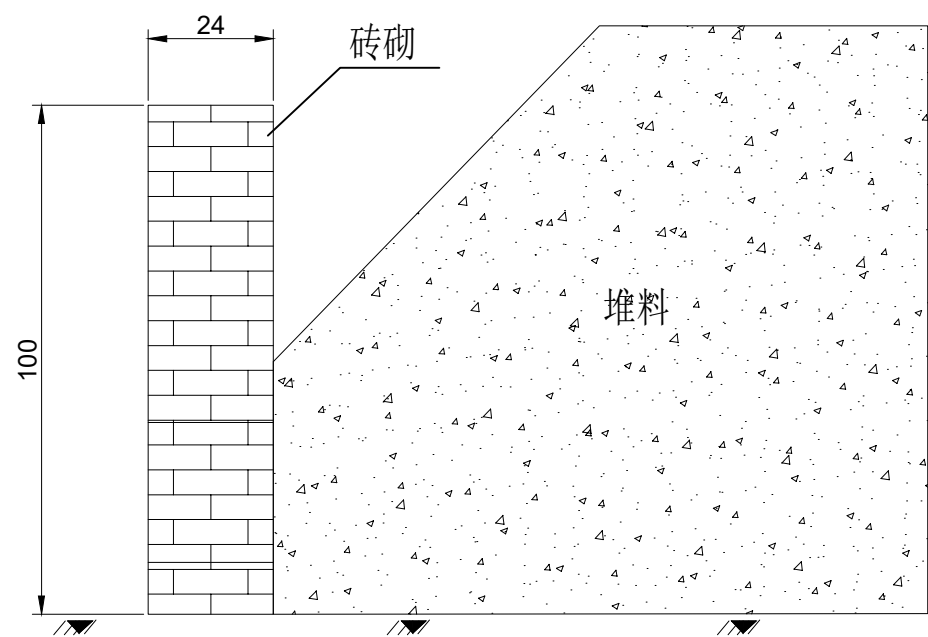


B-B'剖面图
1:50

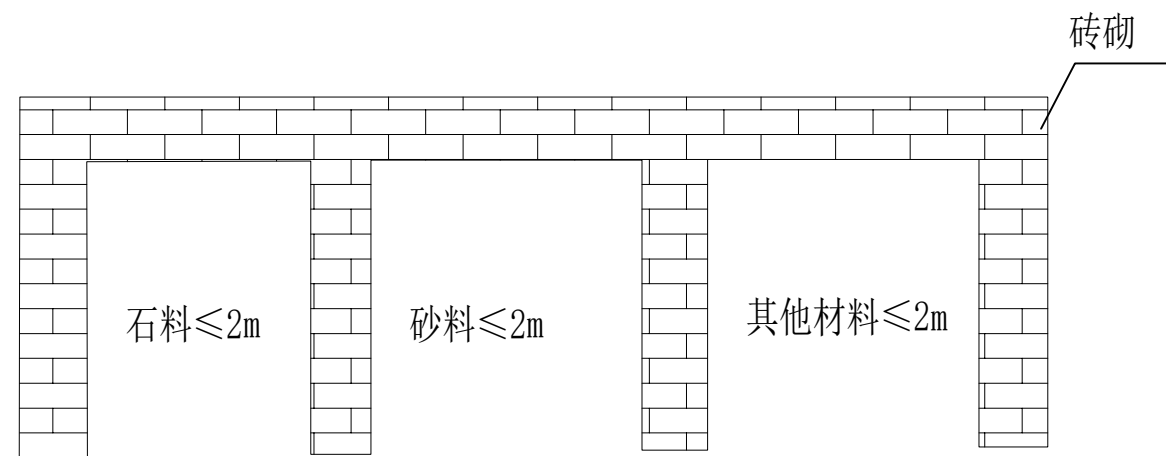


配套池体C-C'剖面图
1:50

浙江海滨生态环境工程有限公司					
核定	孙伟清	文成县渔业种苗繁育中心		阶段	
审查	孙伟清			类别	水土保持
校核	徐伟	水土保持措施设计图 洗车平台			
设计	徐伟				
制图	孙伟清	图号	附图9	比例	
水保方案（浙）字第20230022号		水保监测（浙）字第20230012号		日期	2024年11月



临时堆料区砖砌挡墙示意图



临时堆料场防护平面示意图

浙江海滨生态环境工程有限公司					
核定	孙伟清	文成县渔业种苗繁育中心	阶段		
审查	孙伟清		类别	水土保持	
校核	徐伟	水土保持措施典型设计图 砖砌拦挡			
设计	孙伟清				
制图	孙伟清	图号	附图10	比例	
水保方案（浙）字第20230022号		水保监测（浙）字第20230012号		日期	2024年11月