

类别：建设类
编号：_____

生产建设项目水土保持方案报告表

项目名称 展祺生猪养殖项目

项目单位：福建展祺养殖有限公司

法定代表人：陈新华

地 址：宁德市周宁县泗桥乡泗桥村桥新街 86 号

联 系 人：陈崇忠

电 话：19305935366

报批时间：2024 年 1 月

福建省水利厅制



编制单位：福建翠闽工程顾问有限公司

编制单位地址：东侨经济开发区德润广场13幢1梯2401室

项目联系人：韩雪

联系电话：150-5936-7261

展祺生猪养殖项目水土保持方案报告表
责任页

(福建翠闽工程顾问有限公司)



批 准：韩桂涛 总经理

核 定：吴 泉 经 理

审 查：韩 雪 助理工程师

校 核：黄幼芳 助理工程师

项目负责人：吴 泉 经 理

编 写：陈 涛 助理工程师

展祺生猪养殖项目水土保持方案报告表

项目概况	位置	宁德市周宁县泗桥乡泗桥村				
	建设内容	本项目为设施农用地项目，由10栋育肥舍、4栋保育舍、2栋分娩楼、4栋配怀舍、1栋办公楼、4栋污染物处理设施楼及其他辅助楼组成，总建筑面积约20993m ² 。新增生产能力（或使用功能）：生猪养殖。				
	建设性质	新建	总投资（万元）	4200		
	土建投资（万元）	2000	占地面积（hm ² ）	4.88		
	动工时间	2021年2月		完工时间	2024年2月	
	土石方（万m ³ ）	挖方	填方	借方	综合利用	余（弃）方
		2.34	2.29	/	0.05	/
	取土（石、砂）场	/				
弃土（石、砂）场	/					
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	丘陵地貌		
	原地貌土壤侵蚀模数（t/km ² ·a）	300	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）		816				
防治责任范围（hm ² ）		4.88				
防治标准等级及目标	防治标准等级	南方红壤区建设类二级标准				
	水土流失治理度（%）	95	土壤流失控制比	1.0		
	渣土防护率（%）	95	表土保护率（%）	87		
	林草植被恢复率（%）	95	林草覆盖率（%）	22		
水土保持措施	<p>工程措施：土地整治0.06hm²。</p> <p>植物措施：乔草绿化0.06hm²。</p> <p>临时措施：临时雨水管200m、土质排水沟1180m、土质沉沙池11座、砖砌排水沟1430m、密目网苫盖0.30hm²、碎石压盖0.20hm²、边坡截水沟500m、边坡排水沟480m、砖砌沉沙池9座、撒播草籽1.11hm²。</p>					
水土保持投资估算（万元）	工程措施	0.30	植物措施	1.20		
	临时措施	62.48	水土保持补偿费	4.8804		
	独立费用	建设管理费	0.58			
		水土保持监理费	\			
水土保持监测费		\				

	总投资	75.9904	
方案编制单位	福建翠闽工程顾问有限公司	建设单位	福建展祺养殖有限公司
法定代表人	韩桂涛	法定代表人	陈新华
地址	宁德市东侨经济开发区 万安东路6号德润广场 13幢1梯2401室	地址	福建省宁德市周宁县泗 桥乡泗桥村桥新街86号
邮编	352000	邮编	355406
联系人及电话	韩雪, 15059367261	联系人及电话	陈崇忠, 19305935366
传真	/	传真	/
电子信箱	/	电子信箱	/

要求与说明:

1.按规范要求,随表附简要说明(说明应包括对项目与项目区概况、产生水土流失环节分析、防治责任范围、措施设计及图纸、工程量及实施进度、投资、实施意见等章节内容)。

2.随表附生产建设项目地理位置平面图、设计总图各一份。

3.本表经当地水行政主管部门审查批准后,一份留水行政主管部门作为审批依据,一份送监督管理机构作为监督检查依据,一份留编制单位,一份留项目单位(或个人)作为实施依据。

4.在生产建设项目施工过程中,必须实施“水土保持方案报告表”中的各项水土保持措施,并接受水行政主管部门监督检查。

5.生产建设项目投入使用前,项目单位(或个人)应依法办理水土保持设施竣工验收手续。水土保持设施未经验收或者验收不合格的,主体工程不得竣工验收,生产建设项目不得投产使用。

6.水土保持方案报告表经批准后,生产建设项目地点、规模、面积、土石方量发生重大变化,或者水土保持方案实施过程中水土保持措施发生重大变更的,项目单位(个人)应当及时补充、修改水土保持方案报告表,并报原审批机关批准。

7.水土保持方案报告表经批准后,生产建设项目规模扩大到一定规模、达到要求编制水土保持方案报告书条件时,应重新按规定编报水土保持方案报告书。

目 录

1	综合说明	1
1.1	项目简况	1
1.2	编制依据	4
1.3	设计水平年	5
1.4	水土流失防治责任范围	5
1.5	水土流失防治目标	1
1.6	项目水土保持评价结论	1
1.7	水土流失预测结果	2
1.8	水土保持措施布设成果	2
1.9	水土保持监测方案	4
1.10	水土保持投资及效益分析成果	5
1.11	结论	5
2	项目概况	6
2.1	项目组成及工程布置	6
2.2	施工组织	8
2.3	工程占地	12
2.4	土石方平衡	14
2.6	施工进度	19
2.7	自然概况	19
3	项目水土保持评价	22
3.1	主体工程选线水土保持评价	22
3.2	建设方案与布局水土保持评价	22
3.3	主体工程设计中水土保持措施界定	26
4	水土流失分析与预测	28

4.1 水土流失现状	28
4.2 水土流失影响因素分析	28
4.3 土壤流失量预测	29
4.4 水土流失危害分析	33
4.5 指导性建议	34
5 水土保持措施	35
5.1 防治区划分	35
5.2 措施总体布局	35
5.3 分区措施布设	36
5.4 施工要求	42
6 水土保持监测	47
7 水土保持投资估算及效益分析	48
7.1 投资估算	48
7.2 效益分析	58
8 水土保持管理	59
8.1 组织管理	59
8.2 后续设计	59
8.3 水土保持监测	59
8.4 水土保持监理	59
8.5 水土保持施工	60
8.6 水土保持设施验收	61

附件:

- 附件 01 委托书
- 附件 02 福建省投资项目备案证明
- 附件 03 设施农用地审核备案表
- 附件 04 土地利用总体规划图（原规划用地范围）
- 附件 05 使用林地审核同意书（原规划）
- 附件 06 正射影像
- 附件 07 实际扰动范围说明
- 附件 08 土石方量说明
- 附件 09 水土保持方案专家初审意见表
- 附件 10 宁德市生产建设项目水土保持方案专家评审意见表

附图:

- 附图 01 项目区地理位置图
- 附图 02 项目区卫星影像图
- 附图 03 项目区水系图
- 附图 04 项目区土壤侵蚀强度图
- 附图 05 项目总平面布置图
- 附图 06 分区防治措施总体布局图
- 附图 07 主体已有土质、砖砌排水沟及土质沉砂池典型设计图
- 附图 08 方案新增边坡截排水沟、砖砌沉砂池典型设计图
- 附图 09 临时绿化典型设计图

1 综合说明

1.1 项目简况

1.1.1 项目建设的必要性

生猪养殖由于受指标限制，近年来占周宁县农业总产值的比例较小，且全县没有种猪场，发展规模生猪养殖和良种育种势在必行，我县将规模生猪养殖和良种育种作为重要产业来抓，为此，加强良繁育种体系建设已成为重点选择。

良繁育种体系建成后，年可为市场提供万头父母代二元母猪，菜猪几万头，商品猪全部实行自繁自养，按生产计划提供稳定的仔猪来源。

良繁育种体系的建成，有效的切断从外地调种而带入疫病的风险，大大减少因长途运输致使应激死亡而造成的经济损失。

良繁育种体系的建成，通过在福建全省及周边省份的营销，提高了全县生猪生产水平和产品质量，提高了种猪育种的知名度，增强了市场竞争力，为周宁县的种猪品牌打造一张周宁名片。

因此，本项目的建设是必要的。

1.1.2 项目基本情况

项目名称：展祺生猪养殖项目

建设单位：福建展祺养殖有限公司

项目地点：宁德市周宁县泗桥乡泗桥村

项目性质：新建

项目背景：本项目为设施农用地项目，该项目于2019年12月向周宁县发展和改革局立项备案（闽发改备【2019】J060031），于2020年4月向周宁县自然资源局办理了设施农用地审核备案表，备案用地面积3.43hm²，用地期限5年。项目实际于2021年2月动工，开工前未编制水土保持方案，后为了响应国家政策，建设单位委托我司编制本项目水土保持方案补报工作。根据建设单位提供的由福建图为信息技术有限公司航测的正射影像叠加红线，项目实际用地面积超出备案表用地面积，实际用地约4.88hm²，超出原批复约1.45hm²，超出部门占地类型基本为其他林地。本方案建议建设单位应及时向有关部门补办相关用地手续。根据水土保持要求，本方案按实际用地面积4.88hm²编制。

建设规模：本项目为设施农用地项目，由 10 栋育肥舍、4 栋保育舍、2 栋分娩楼、4 栋配怀舍、1 栋办公楼、4 栋污染物处理设施楼及其他辅助楼组成，总建筑面积约 20993m²。新增生产能力（或使用功能）：生猪养殖。

本项目为设施农用地项目，总用地面积 4.88hm²，全部为临时占地，扰动范围使用期限结束后按土地复垦方案进行复垦。

按分区，主体工程区占地面积 4.61hm²，施工生产生活区占地积 0.11hm²，施工便道 0.16hm²。主要占地类型为林地（其他林地）。

本项目土石方挖填总量为 4.63 万 m³；其中挖方总量为 2.34 万 m³（土方 2.07 万 m³，石方 0.25 万 m³，建渣 0.02 万 m³）；填方总量 2.29 万 m³（土方 2.07 万 m³，石方 0.20 万 m³，建渣 0.02 万 m³）；综合利用石方 0.05 万 m³；无借方，无余（弃）方。

本项目于 2021 年 2 月动工，计划 2024 年 2 月完工；建设期共 37 个月。

本项目不涉及拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建。

本项目总投资 4200 万元，其中土建投资为 2000 万元。

1.1.3 项目前期工作进展情况

一、资料进展

2019 年 11 月，福建所思达勘测设计院有限公司完成本项目勘测定界技术报告书；

2019 年 12 月，建设单位取得周宁县发展和改革局印发的《福建省投资项目备案证明（内资）》（闽发改备【2019】J060031 号）；

2020 年 4 月福建所思达勘测设计院有限公司完成本项目土地复垦方案；

2020 年 4 月，建设单位取得周宁县自然资源局印发的《设施农用地审核备案表》（周自然资设施备案【2020】2 号）；

2020 年 8 月，建设单位取得福建省林业局印发的《使用林地审核同意书》（周宁周林地审【2020】2 号）；

2020 年 9 月，闽环（福建）环境科技有限公司编制完成《环境影响报告书（报批稿）》；

2021 年 2 月，项目开工；

2023 年 11 月，福建图为信息技术有限公司完成项目区正射影像。

二、水土保持进展

本项目开工前未编制水土保持方案，为了贯彻执行《中华人民共和国水土保持法》和《福建省水土保持条例》等有关法律法规，做好本项目的水土保持工作，周宁县水利局于向本项目建设单位要求补报本项目水土保持方案。

2023年12月，建设单位委托我司编制本项目水土保持方案。我司按照有关规范及要求开展了现场调查、资料收集及报告编制工作，并于2024年1月编制完成方案报告表。后经专家审核修改完成《展祺生猪养殖项目水土保持方案报告表（报批稿）》。

三、主体工程进展

本项目于2021年2月开工，现阶段已扰动面积约4.88hm²。已建设的建筑为3栋育肥舍，3栋保育舍，2栋分娩楼，2栋配怀舍；在建的建筑为污染处理区建筑及后续的育肥舍。

土石方进度：已完成土石方开挖约1.60万m³，回填完成1.60万m³。

本项目已实施水土保持措施包括：砖砌排水沟583m，土质排水沟1000m（部分已拆除），临时雨水管200m（已拆除），碎石压盖0.20hm²，土质沉沙池8座（已拆除5座），密目网苫盖0.20hm²。已实施的水土保持措施能有效降低土壤侵蚀强度，但还存在不足，主要表现为已扰动未建设区域，未实施措施，侵蚀沟分部明显，如长期裸露应结合植物措施加强防护。

根据调查计算，截止2023年12月，本项目施工生产已产生土壤流失量约458t，原地貌土壤流失量42t，工程新增土壤流失量416t。目前未发生水土流失事件。

1.1.4 自然简况

项目位于山区，用地范围高差较大，高程1106m~1153m，最大落差达47m。原地貌为丘陵地貌。地层自上而下主要有坡积粘性土①、全风化花岗岩②、散体状强风化花岗岩③、及碎裂状强风化花岗岩④。

项目区属中亚热带海洋性气候，兼有山地与海洋气候特点，四季分明、温暖湿润、雨量充沛。区域多年平均降雨量2025mm。

项目周边水系主要为用地区域南侧麻岭坑溪及泗桥溪。麻岭坑溪发源于项目东侧山涧，原属泗桥村饮用水取水点，由于近年水流减少，无法满足乡镇用水需求，于2017年已改为李园水库取水。该河流受大气降水影响较大，属季节性溪流，下游汇入泗桥溪。

本项目场地以红壤为主，原地貌可剥离表土范围为占压林地，面积约4.88hm²，表土厚度约0.2m，共可剥约0.98万m³。截止目前已扰动土地面积未做剥离，均被破坏，破坏表土面积约0.98万m³。

项目区土壤类型以红壤为主，现场植被，主要为乔灌，植被覆盖率约为99%。项目区属于南方红壤区，项目区容许土壤流失量500t/km²·a，项目区原地貌侵蚀模数为300t/km²·a。项目区不涉及水土流失重点预防保护区和重点治理区。

1.2 编制依据

1、法律法规及规范性文件

(1) 《中华人民共和国水土保持法》（1991年6月29日通过，2010年12月25日修订）

(2) 《中华人民共和国水土保持法实施条例》（1993年8月1日发布，2011年1月8日修订）

(3) 《福建省水土保持条例》（2014年5月22日通过，2022年5月27日修改）。

(4) 《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持技术文件编写和印制格式规定（试行）的通知》（办水保[2018]135号）

(5) 《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保[2019]160号）

(6) 《水利部办公厅关于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）

(7) 《生产建设项目水土保持方案管理办法》（水利部令第53号，2023年3月1日起正式施行）

(8) 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）

(9) 《开发建设项目水土保持工程概（估）算编制规定》（水利部水总[2003]67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) 福建省水利厅关于颁布《福建省水利水电工程设计概（估）算编制规定》等造价文件的通知（闽水建设[2021]2号文）；

2、技术规范与标准

(1) 《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014）

(2) 《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）

(3) 《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）

(4) 《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190—2007）

(5) 《土地利用现状分类标准》(GB/T21010-2017)

(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) 《生产建设项目水土保持监测与评价标准》(GB/T51240-2018)
- (9) 《水土保持工程调查与勘测标准》(GB/T51297-2018)
- (10) 《公路工程技术标准》JTG B01-2014
- (11) 《生产建设项目土壤流失量测算导则》(SL773-2018)

3、技术文件及资料

- (1) 勘测定界图及土地复垦方案(福建所思达勘测设计院有限公司);
- (2) 环境影响报告书(闽环(福建)环境科技有限公司);
- (3) 正射影像(福建图为信息技术有限公司)
- (4) 其他相关资料。

1.3 设计水平年

本项目为设施农用地项目,根据项目施工进度安排,项目于2021年2月开工,计划2024年2月建设完成,设计水平年定为主体工程完工后的当年,即2024年。

1.4 水土流失防治责任范围

生产建设项目水土流失防治责任范围包括项目永久征地、临时占地(含租赁土地)以及其他使用与管辖区域。

根据建设单位提供的由福建图为信息技术有限公司航测的正射影像,采用arcgis软件叠加红线,项目实际用地面积超出备案表用地面积,实际用地约4.88hm²,超出原批复约1.45hm²,超出部门占地类型基本为其他林地。

本项目的水土流失防治责任由建设单位—福建展祺养殖有限公司承担。项目水土流失防治责任范围坐标详见表1.4-1。

表 1.4-1 项目主要拐点坐标 (CGCS2000, 120°)

点号	X	Y	点号	X	Y
施工便道区					
1	40424001.761	3005609.601	14	40424115.896	3005603.473
2	40424001.761	3005609.601	15	40424107.678	3005615.438
3	40423996.204	3005625.954	16	40424095.899	3005634.351
4	40424004.087	3005650.921	17	40424092.831	3005648.539
5	40424013.669	3005660.086	18	40424069.928	3005664.921
6	40424027.988	3005660.434	19	40424047.786	3005668.143
7	40424042.029	3005659.244	20	40424021.094	3005668.624

点号	X	Y	点号	X	Y
8	40424060.077	3005660.555	21	40424000.957	3005660.993
9	40424076.151	3005652.506	22	40423993.421	3005644.898
10	40424088.778	3005640.650	23	40423990.511	3005630.626
11	40424091.574	3005626.375	24	40423984.657	3005622.015
12	40424098.906	3005613.179	25	40423979.371	3005617.739
13	40424107.486	3005605.955	26	40423970.555	3005613.011
主体工程区（地块三）					
28	40424346.714	3005350.319	44	40424448.022	3005404.660
29	40424342.242	3005342.466	45	40424466.368	3005428.822
30	40424365.289	3005335.732	46	40424477.808	3005432.866
31	40424377.954	3005320.965	47	40424479.751	3005450.567
32	40424386.104	3005306.567	48	40424475.596	3005477.404
33	40424406.163	3005295.377	49	40424467.894	3005489.542
34	40424417.709	3005299.109	50	40424458.658	3005491.777
35	40424435.232	3005315.006	51	40424443.921	3005483.355
36	40424450.375	3005332.350	52	40424427.781	3005478.480
37	40424449.440	3005348.819	53	40424422.692	3005472.369
38	40424446.578	3005363.814	54	40424406.339	3005462.281
39	40424451.571	3005376.259	55	40424397.921	3005457.898
40	40424452.532	3005384.735	56	40424405.396	3005421.399
41	40424445.198	3005385.093	57	40424407.072	3005378.640
42	40424441.359	3005374.404	58	40424377.404	3005339.017
43	40424439.543	3005386.563	59	40424366.212	3005343.682
主体工程区（地块一）					
60	40424196.410	3005554.036	71	40424156.560	3005705.967
61	40424204.031	3005567.531	72	40424124.012	3005727.399
62	40424187.194	3005587.339	73	40424110.358	3005700.411
63	40424181.308	3005588.179	74	40424108.294	3005696.283
64	40424172.059	3005581.873	75	40424105.168	3005690.174
65	40424165.768	3005581.819	76	40424106.146	3005681.134
66	40424156.084	3005583.976	77	40424112.872	3005626.145
67	40424146.911	3005596.540	78	40424149.574	3005574.675
68	40424155.201	3005613.165	79	40424158.304	3005569.434
69	40424152.323	3005648.887	80	40424178.005	3005565.363
70	40424149.331	3005687.720			
施工生产生活区（2#、3#）					
81	40424336.603	3005387.500	127	40424364.229	3005453.860
82	40424341.684	3005387.817	128	40424365.181	3005445.287

点号	X	Y	点号	X	Y
83	40424341.207	3005395.596	129	40424378.949	3005447.364
84	40424343.748	3005395.914	130	40424393.746	3005449.463
85	40424336.603	3005420.522	131	40424399.551	3005449.937
86	40424327.394	3005418.458	132	40424398.634	3005454.412
87	40424330.887	3005405.280	133	40424385.188	3005455.953
88	40424327.076	3005404.645	134	40424377.089	3005454.813
89	40424329.617	3005391.786			
90	40424335.333	3005392.739			
主体工程区（地块三）					
91	40424285.569	3005396.112	109	40423794.978	3005638.049
92	40424265.391	3005402.604	110	40423807.107	3005684.883
93	40424257.177	3005405.246	111	40423970.555	3005613.011
94	40424250.038	3005407.543	112	40423976.993	3005609.443
95	40424245.927	3005408.962	113	40424001.761	3005609.601
96	40424230.144	3005411.563	114	40424029.842	3005597.609
97	40424220.187	3005412.473	115	40424035.952	3005592.921
98	40424217.538	3005414.542	116	40424061.776	3005580.194
99	40424197.836	3005430.018	117	40424103.353	3005556.884
100	40424182.957	3005443.535	118	40424116.240	3005536.038
101	40424122.407	3005486.435	119	40424126.235	3005523.421
102	40424089.504	3005504.573	120	40424134.484	3005515.795
103	40424042.963	3005517.335	121	40424142.361	3005511.269
104	40424020.077	3005526.560	122	40424150.209	3005508.735
105	40424008.412	3005529.291	123	40424197.937	3005475.421
106	40423970.643	3005524.666	124	40424212.842	3005469.497
107	40423911.506	3005551.195	125	40424235.688	3005448.920
108	40423890.158	3005580.442	126	40424294.573	3005411.137
施工生产生活区（1#）					
135	40424085.908	3005700.252	141	40424109.247	3005712.000
136	40424091.624	3005698.664	142	40424106.230	3005716.604
137	40424099.359	3005697.920	143	40424103.214	3005719.779
138	40424108.294	3005696.283	144	40424099.721	3005720.732
139	40424110.358	3005700.411	145	40424091.624	3005720.891
140	40424109.723	3005700.570	146	40424089.083	3005717.398

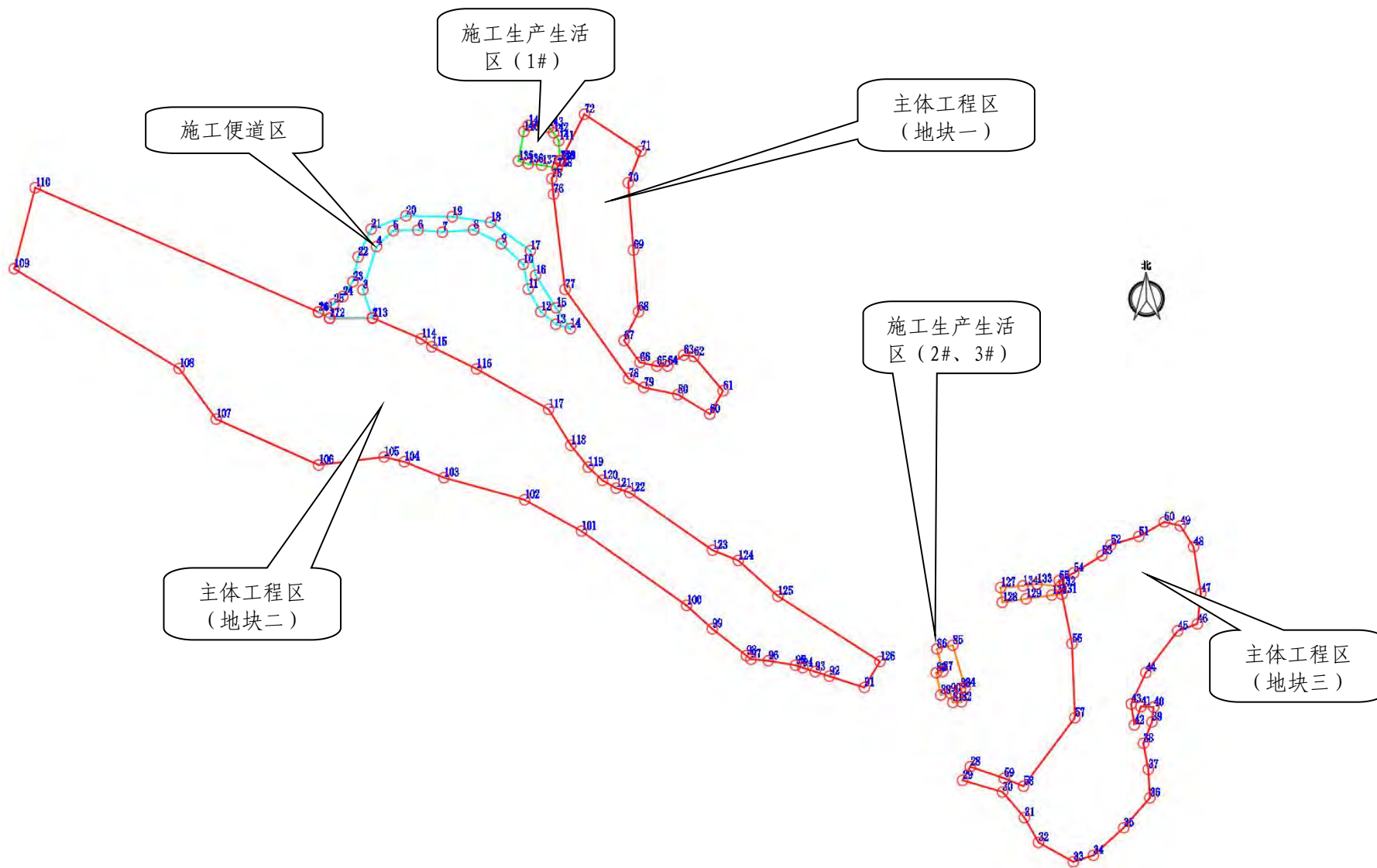


表 1.4-2 防治责任范围矢量数据属性表结构

	FID	Shape*	面积	组成部分
数据类型			Double	Text
数据长度	1	Polygon	4.61	主体工程区
	2	Polygon	0.11	施工生产生活区
	3	Polygon	0.16	施工便道区
计量单位			hm ²	

1.5 水土流失防治目标

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）和《福建省水利厅关于印发福建省水土保持规划（2016~2030年）的通知》，项目所在地周宁县泗桥乡不属于国家级及省级水土流失重点防治区与重点防治区，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、森林公园、重要湿地，且不位于县级以上城市区域，根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018），本项目水土流失防治标准执行南方红壤区二级标准。

根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2018）“4.0.7 土壤流失控制比在轻度侵蚀为主的区域不应小于1，中度以上侵蚀为主的区域可降低0.1~0.2”。项目位于区域水土流失强度以轻度侵蚀为主的区域，土壤流失控制比调整为1.0。详见表1.5-1。

表 1.5-1 南方红壤区水土流失防治目标表

防治指标	二级标准		按降雨量修正	按土壤侵蚀强度修正	按规划修正	采用标准	
	施工期	试运行期				施工期	试运行
水土流失治理度（%）	*	95	0	0	0	*	95
土壤流失控制比	*	0.85	0	≥1	0	*	1
渣土防护率（%）	90	95	0	0	0	90	95
表土保护率（%）	87	87	0	0	0	*	87
林草植被恢复率（%）	*	95	0	0	0	*	95
林草覆盖率（%）	*	22	0	0	0	*	22

1.6 项目水土保持评价结论

1.6.1 主体工程选址（线）评价

本项目所在地不属于国家级及省级水土流失重点防治区，项目建设不涉及河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带，区域内没有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，项目区域无泥石流易发区、

无崩塌滑坡危险区以及易引起严重水土流失和生态恶化的地区。

因此，本项目在主体工程选址（线）上基本符合水土保持约束性规定及主体工程有关设计规范的约束规定，无重大水土保持方面的制约性因素，从水土保持角度分析评价，项目建设是可行的。

1.6.2 建设方案与布局评价

主体工程设计结合现状地形条件，合理确定工程用地，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，从水土保持角度分析，工程建设方案与布局是可行的。

从水土保持角度分析，主体工程在施工组织、施工工艺等方面均能满足要求，施工管理方面应严格按照本方案提出的要求执行。

从水土保持角度考虑，主体工程设计方案在占地、土石方量、对地表的扰动破坏程度方面均满足水土保持要求。

方案新增水土保持措施主要为截排水沟及沉沙池，从水土保持角度来看，主体工程采取该措施能起到很好的水土保持作用。

综上所述，工程在施工过程中将会造成新增水土流失，对项目区生态环境产生一定影响，但影响是局部的、暂时的，通过采取合理有效的水土保持措施后，可有效防治工程建设产生的水土流失，工程建设是可行的。

1.7 水土流失预测结果

本项目预测阶段可能造成土壤流失总量为 816t，其中新增土壤流失总量为 765t，原有流失量为 51t。

工程建设产生的水土流失将造成对项目区本身、对周边生态环境、周边道路及茶园等影响。工程应针对不同时段不同区域的水土流失特点，因地制宜，因害设防，设置相应的防治措施，制定行之有效的防治方案，减少新增水土流失的发生。

1.8 水土保持措施布设成果

本方案水土保持措施工程量为：

一、主体工程区：

1、临时措施

①临时雨水管

本项目对在建场地设置了雨水管，雨水管采用 PVC 管，管径 DN100，共计约 200m。

汇水排入周边进场道路排水系统（实施时间 2021 年 4~9 月）。

②土质排水沟

本项目在场地四周设土质排水沟（部分已拆除回填），采取梯型断面，土质结构，过水断面深 0.3m，宽 0.3m，两侧坡比 1:0.5，人工夯实。共计 900m，汇水排入周边进场道路排水系统或自然沟渠（实施时间 2021 年 2~6 月）。

③砖砌排水沟

本项目在场地建筑物四周（含挡墙边）设砖砌排水沟。排水沟为矩形断面，砖砌结构，过水断面底宽 0.3m，深 0.3m，壁厚 0.12m，沟底设 C20 混凝土垫层 0.1m。根据统计共计 1430m，汇水排入周边进场道路排水系统或自然沟渠（实施时间 2021 年 4~6 月、2022 年 7~9 月、2024 年 1~2 月）。

④土质沉沙池

在土质排水沟末端设置沉沙池，具有水土保持功能。沉沙池采用矩形断面，土质结构，底长 1.6m、底宽 0.8m、深 1.6m，内侧坡比 1:1，共计 10 座（实施时间 2021 年 2~6 月）。

⑤密目网苫盖

本项目对部分裸露边坡采取了密目网苫盖，共计约 0.30hm²（实施时间 2021 年 4~6 月、2022 年 4~6 月、2024 年 1~2 月）。

⑥、⑦边坡截、排水沟

在边坡顶或底部设置截水沟 500m、排水沟 480m。新增截排水沟采用矩形断面，砖砌结构，过水断面底宽 0.4m，深 0.4m，壁厚 0.12m，沟底设 C20 混凝土垫层 0.1m，水泥砂浆抹面 2cm。汇水自高处向低处汇至周边已有道路排水系统或自然地貌（实施时间 2024 年 1~2 月）。

⑧砖砌沉沙池

主体工程区于砖砌、新增截排水沟末端新增砖砌沉沙池 8 座，长 200cm，宽 100cm，深 100cm，壁厚 24cm，C20 筑底 20cm（实施时间 2024 年 1~2 月）。

⑨撒播草籽

为减少运营期土壤侵蚀，对扰动区域硬化不涉及的边坡或其裸露区域进行撒播草籽，面积共计约 0.84hm²。运营期结束后按土地复垦方案要求进行土地复垦，其不属于本方案编制范围（实施时间 2024 年 1~2 月）。

二、施工生产生活区

1、工程措施

①土地整治

在建设期结束后对场外 2、3#施工生产生活区进行土地整治，共计 0.06hm²（实施时间 2024 年 2 月）。

2、植物措施

①乔草绿化

在建设期结束后对场外 2、3#施工生产生活区进行乔草绿化，绿化面积 0.06hm²（实施时间 2024 年 2 月）。

3、临时措施

①土质排水沟

本项目在场地四周设土质排水沟（已拆除回填），采取梯型断面，土质结构，过水断面深 0.3m，宽 0.3m，两侧坡比 1:0.5，人工夯实。共计 100m，汇水排入周边进场道路排水系统（实施时间 2021 年 4~6 月）。

②土质沉沙池

在土质排水沟末端设置沉沙池，具有水土保持功能。沉沙池采用矩形断面，土质结构，底长 1.6m、底宽 0.8m、深 1.6m，内侧坡比 1:1，共计 1 座（实施时间 2021 年 4~6 月）。

三、施工便道区

1、临时措施

①土质排水沟

本项目在施工便道内侧设土质排水沟，采取梯型断面，土质结构，过水断面深 0.3m，宽 0.3m，两侧坡比 1:0.5，人工夯实。共计 180m，汇水排入周边进场道路排水系统（实施时间 2022 年 4~6 月）。

②碎石压盖

本项目在地块一及地块二之间施工道路进行了碎石压盖，具有水土保持功能，共计压盖 0.20hm²（实施时间 2022 年 4~6 月）

③砖砌沉沙池

在施工便道土质排水沟末端设沉沙池，采用浆砌砖结构，长 200cm，宽 100cm，深 100cm，壁厚 24cm，C20 筑底 20cm，共设 1 座（实施时间 2024 年 2 月）。

1.9 水土保持监测方案

由建设单位自主监测，监测费用不计入本方案。

1.10 水土保持投资及效益分析成果

本项目水土保持工程总投资 75.9904 万元（其中主体已列 35.14 万元，方案新增 40.8504 万元）。其中：工程措施 0.30 万元，植物措施 1.20 万元，临时措施 62.48 万元，独立费用 6.08 元，基本预备费 1.05 万元，水土保持补偿费 4.8804 万元。

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 98.36%，土壤流失控制比 1.43，渣土防护率 98.11%，表土保护率 0%，林草植被恢复率 98.29%，林草覆盖率 23.57%。

本项目用地性质为设施农用地，主要设施全部服务于农用设施，租期满后将按照土地复垦方案进行复垦为其他林地，届时林草覆盖率将达 100%。

通过上诉分析，本项目除表土保护率外，其余各项水土流失标准能够达到目标值。

1.11 结论

本项目建设过程，可能造成的水土流失危害主要是对建设区及周边生态环境的影响，工程施工扰动原地貌，极易造成水土流失。

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得到良性发展，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，保证措施的实施。在下阶段的工作中，业主应组织有关单位进一步细化工程中已有的水土保持措施，并落实本方案新增的水土保持措施。

2 项目概况

2.1 项目组成及工程布置

2.1.1 项目背景

本项目为设施农用地项目，该项目于 2019 年 12 月向周宁县发展和改革局立项备案（闽发改备【2019】J060031），于 2020 年 4 月向周宁县自然资源局办理了设施农用地审核备案表，备案用地面积 3.43hm²，用地期限 5 年。

项目实际于 2021 年 2 月动工，开工前未编制水土保持方案，后为了响应国家政策，建设单位委托我司编制本项目水土保持方案补报工作。

根据建设单位提供的由福建图为信息技术有限公司航测的正射影像叠加红线，项目实际用地面积超出备案表用地面积，实际用地约 4.88hm²，超出原批复约 1.45hm²，超出部门占地类型基本为其他林地。本方案建议建设单位应及时向有关部门补办相关用地手续。

根据水土保持要求，本方案按实际用地面积 4.88hm² 编制。

2.1.2 项目基本情况

- 1、项目名称：展祺生猪养殖项目
- 2、建设单位：福建展祺养殖有限公司
- 3、项目地点：宁德市周宁县泗桥乡泗桥村
- 4、项目性质：新建
- 5、建设工期：于 2021 年 2 月动工，计划 2024 年 2 月完工，总计 37 个月。
- 6、项目投资：总投资 4200 万元，其中土建投资为 2000 万元。

7、建设规模：本项目为设施农用地项目，分阶段建设育肥舍、保育舍、分娩区、配怀舍、污染物处理设施及其他配套设施等，总建筑面积约 20993m²。新增生产能力（或使用功能）：生猪养殖。

2.1.3 项目现状

一、项目区现状

本项目位于宁德市周宁县泗桥乡泗桥村，养殖场毗邻由泗桥村民委员会建设的“麻岭坑桥至麻岭仔道路”，进场道路长约 3km，路宽 6m，由 305 省道拐弯处进入，养殖场 3 个地块依托该道路与省道 302 相连，交通便捷，养殖场四周为山地，场内交通依托已

建或拟建水泥道路。

本项目于2021年2月开工，现阶段已扰动面积约4.88hm²。已建设的建筑为3栋育肥舍，3栋保育舍，2栋分娩楼，2栋配怀舍；在建的建筑为地块一的污染处理区及地块二的育肥舍。

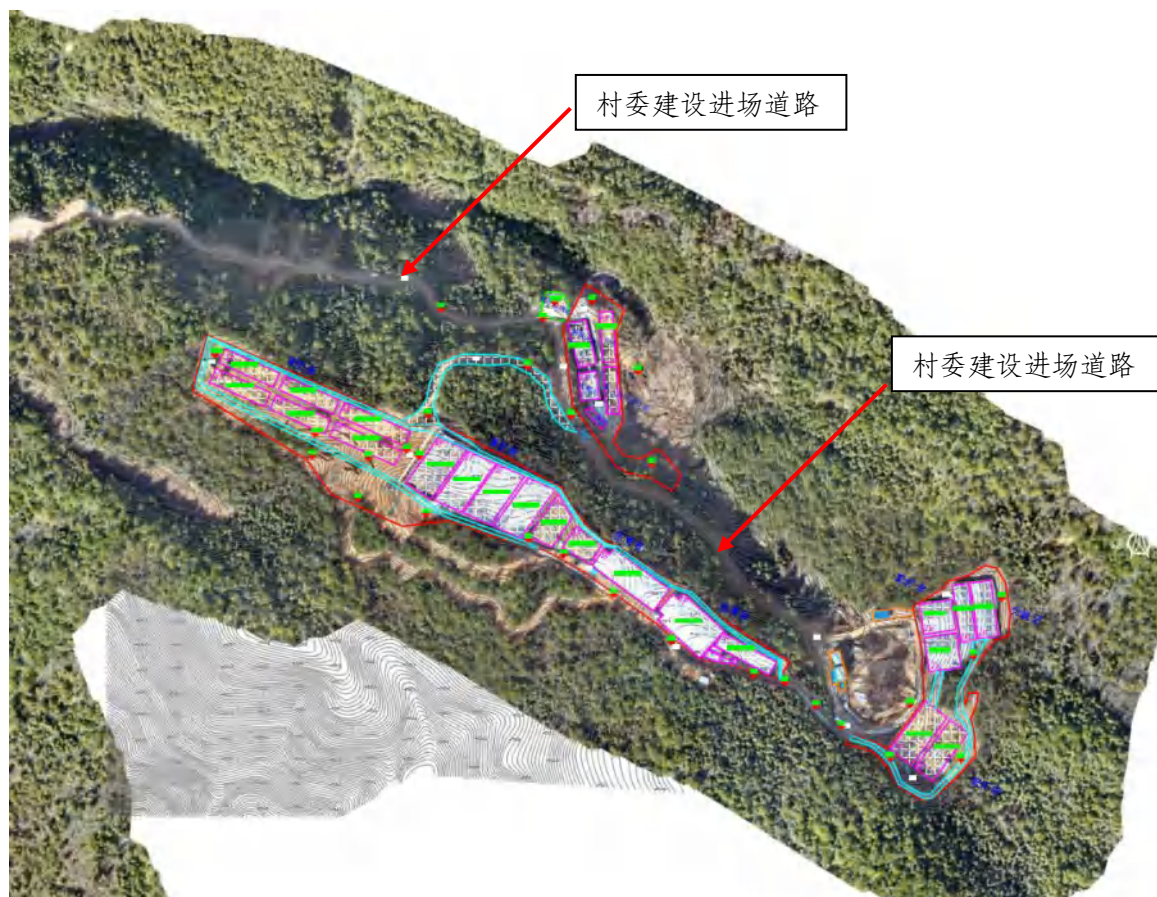


图 2.1-1 现场航拍正射叠加图

二、水土流失情况

本项目已实施水土保持措施包括：砖砌排水沟 583m，土质排水沟 1000m（已拆除 500m），临时雨水管 200m，碎石压盖 0.20hm²，土质沉沙池 8 座（已拆除 5 座），密目网苫盖 0.20hm²。已实施的水土保持措施能有效降低土壤侵蚀强度，但还存在不足，主要表现为已扰动未建设区域，未实施水土保持措施，侵蚀沟分部明显，如长期裸露应结合临时措施加强防护。

根据航拍正射影像，现状水土流失程度为中度侵蚀，周边无大型水系，主要为山体自然沟道及已建进场道路边沟，受大气补给影响。根据调查，目前无水土流失事件产生，未接到群众举报投诉。

2.2 施工组织

2.2.1 项目组成及总体布局

一、平面布置

项目场区规划本着因地制宜和科学喂养的要求，合理布局，统筹安排。猪场功能区如生产区、堆粪区和病畜处理区、管理区、职工生活区的规划布置、建设从人畜保健的角度出发，使区间建立最佳生产联系和环境卫生防疫条件，考虑地势和主风方向进行合理分区。

由于地形限制，本养殖场分为三块地块进行建设，地块一主要作为环保设施区，养殖废水处置设施、堆粪区、无害化处理区等。地块二主要为育肥猪舍、保育猪舍、隔离猪舍及职工生活区、饲料仓库等。地块三分为 2 个小地块，由场区道路相连，建设为种猪区，包含配怀舍、分娩区等。

场内各地块间通过现状进场道路道路、绿化带等其净道和污道严格分开，互不交叉，为沙石以上的标准硬化路面，宽度在 2m 以上。保证紧急特殊情况下消防车可到达每个单元出入口，建筑物之间及与周围建筑之间保留一定的消防间距要求。

雨污处理方面，养殖场采取雨污分流系统，在养殖场外围设置雨水截排水沟，沿地势排至进场道路边沟或自然沟渠；猪舍采用漏缝地面，尿液、冲洗水经过猪舍沟渠收集后于猪舍前设置收集池，经过污水管网收集后排入污水处理系统。

本项目不设地下室，停车场就近停靠硬化场地。

二、竖向布置

工程设计原则：

- ①尽量适应地形，因地制宜地考虑流程，力求减少土石方量。
- ②注意建（构）筑物朝向。

原地貌标高情况：

本项目已于 2021 年 2 月进场建设，进场前场地为山坡地，坡度 $5^{\circ} \sim 25^{\circ}$ ，原地貌标高 1106~1153m（1985 国家高程基准，下同），最大落差达 47m。

设计标高及周边衔接情况：

①场内：本项目各建筑竖向设计遵照原地表标高设计，尽量减少土石方。各建筑室内±0 对应标高 1110~1148.30，室外地坪设计标高 1109.90~1148m，室内外高差 0.1~0.3m，部分高差较大区域依照原地形采取自然修坡，边坡高度 3~8m，在保证边坡稳定的情况下现场采取了挡墙支护。

②场内外衔接：工程规划室外地坪 1109.90~1148m，与周边山体道路等衔接区域通过自然修坡衔接。根据现状调查，地块一北侧紧挨山体，标高 1103~1110m，规划采取自然修坡，坡顶标高约 1110m；地块二位于山体最高点，四周均为山坡地，标高 1120~1150m 不等，在场地平整后采取挡土墙支护或自然修坡，挡墙高度 3~5m，自然修坡高度 3~8m。地块三依据原地貌分层建设，原地貌标高 1135~1154m，东侧与场地外山体衔接，采取自然修坡，边坡高度约 5~8m，在保证边坡稳定性的情况下可采取植草护坡。进场道路穿插各地块，路面宽度约 6m，与三个地块衔接段路面设计标高 1110~1144m，坡度基本大于 3%。

三、主体建筑工程

本项目新建主体建筑占地面积 20993m²，总建筑面积 20993m²。由 10 栋育肥舍、4 栋保育舍、2 栋分娩楼、4 栋配怀舍、1 栋办公楼、4 栋污染物处理设施楼及其他辅助楼组成。建筑层数全部为 1 层，建筑高度 4.2~6.5m 不等。

本项目建筑结构类型全部为砖混结构，计划使用 5~10 年，基础采用条形基础，基础埋深一般为 1.2~2m。

四、道路广场硬化

本项目硬化主要包括场内道路（消防车道）、人行道路及普通场地硬化等，共计约 1.67hm²。

在场地内部设置消防车道及其他过道。消防车道宽不小于 4m，最小转弯半径为 9m，消防车道坡度均不大于 6%，且满足消防车荷载 32T。其余小型内部道路 2~3m，采取水泥硬化。

场内道路等级参照城市支路标准，设计时速 10km/h，标准轴载 BZZ-100，路面类型引入海绵城市理念选择透水水泥混凝土路面。

人行道、小节点铺装与道路一致材料铺装。边坡挡土墙采取毛石挡墙或现浇混凝土挡墙。

五、边坡支护

项目的边坡对场地安全影响较大，坡体的破坏将危及建筑及人员的安全，为确保场地的安全和使用，必须采取防护措施，对边坡进行支护。

（1）地块一

根据现状调查，地块一北侧紧挨山体，未做边坡支护专项设计，标高 1103~1110m，建设单位规划采取 1:0.5 自然修坡，坡顶标高约 1110m。

本方案建议建设单位委托有资质的设计单位对地块一自然修坡进行稳定性评估，必要时应进行边坡支护专项设计。本方案仅从水土保持角度分析，按自然修坡满足安全性要求的情况下采取撒播草籽进一步降低水土流失，具体以后续设计为准。

(2) 地块二

地块二位于山体最高点，四周均为山坡地，标高 1120~1150m 不等，建设单位在场地平整后高差较大的建筑物布置的室外地坪区间采取了挡土墙支护，支护长度约 50m，挡墙高度约 5m。挡墙型式为重力式毛石挡墙，墙顶标高 1140m，墙底标高 1135m，挡墙顶边缘为建筑边的砖砌排水沟。场外四周除与进场道路衔接段外均采取自然修坡，修坡高度约 3~8m。

本方案建议建设单位委托有资质的设计单位对地块二挡土墙及自然修坡段进行稳定性评估，必要时应进行边坡支护专项设计。本方案仅从水土保持角度分析，按挡土墙及自然修坡满足安全性要求的情况下新增撒播草籽进一步降低水土流失，具体以后续设计为准。

(3) 地块三

地块三依据原地貌分层建设，原地貌标高 1135~1154m，东侧与场地外山体衔接，建设单位采取了自然修坡，坡比约 1:0.5，边坡高度约 5~8m。

本方案建议建设单位委托有资质的设计单位对地块三自然修坡段进行稳定性评估，必要时应进行边坡支护专项设计。本方案仅从水土保持角度分析，按进场道路挡土墙及西、北侧自然修坡满足安全性要求的情况下新增撒播草籽进一步降低水土流失，具体以后续设计为准。

(4) 边坡截排水

因项目区现状边坡无截排水沟，本方案从水土保持角度建议增加边坡截水沟，坡底设排水沟。具体以后续设计为准。

本项目为设施农用地项目。使用期限结束后按土地复垦方案进行土地复垦，因此场内截排水沟全部为临时性措施，本方案按与主体已有砖砌排水沟一致编制。截排水沟为矩形断面，砖砌结构，过水断面底宽 0.4m，深 0.4m，壁厚 0.12m，沟底设 C20 混凝土垫层后 0.1m，汇水经新增沉砂池沉砂后流向周边已有道路排水系统或自然沟渠。

六、景观绿化

本项目为设施农用地项目，土地使用期限结束后将按土地复垦方案进行土地复垦。复垦要求为恢复成其他林地，苗木以种植杉木为主，面积共计 4.88hm²。

建设期现状无水土保持植物措施规划，本方案建议新增临时绿化，减少运营期土壤流失，减少水土流失危害。临时绿化建议采用撒播草籽的型式，面积共计约 1.11hm²。

七、公用工程

1、给水系统

本项目周边无市政自来水，全部采用地下水用于场区正常建设及生产生活用水需求。项目场地位于深山，地下水丰富，且项目区降水丰富，水量满足生活需求。

2、排水系统

本项目排水主要包括猪尿、猪舍清洗废水、职工生活污水及室外雨水。

①生活污水：引入沼气池与养殖废水一并处置。

②生产废水：猪尿及养殖废水经“三段式畜禽养殖污水处理工艺”处置达标后部分用于果园灌溉，配备总容积不小于满足雨季（30d）暂存要求；由建设单位配套建设尾水浇灌系统，同时指定专人负责尾水浇灌管理。

③室外雨水：雨水经场区内雨水沟收集后排入附近自然沟渠或场外进场道路边沟。

3、供电系统

本项目预计耗电约量 12 万 kWh/a，项目设置 1 台沼气发电机利用多余沼气进行发电，发电量不多，且季节性较强，无法满足全场用电，不足部分由市政用电提供。

市政供电电源来自乡镇变电所，符合国家标准《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）的规定，电缆专线架空引入。

4、通信系统

电信系统从市政电缆引入，辅以无线通信技术。

5、照明系统

在各建筑物内走道均设有火灾应急照明及疏散指示及标志照明。变配电室、柴油发电机房、重要机房、监控中心等设备用房均利用工作照明兼作应急备用照明。应急照明灯具及疏散指示及标志照明灯具均采用自带应急电池的应急灯具。供电时间大于 30 分钟。

2.2.2 建筑材料

项目建设所需的块石、碎石、砂均可在本地区域内就近取材，料场经营商承担水土流失防治责任需在采购合同文件中予以明确；粗细骨料、水泥、钢材、木材、爆破器材可由附近市场购买。

2.2.3 施工交通运输

本项目周边路网完善，交通便利。

2.2.4 施工用水用电

施工用用电和电信服务可由已有电力和电信系统接入。生活生产用水从地下水引入。

2.2.5 施工临时设施

(1) 施工生产生活区

本项目已开工，根据现场调查，施工现场已布设 3 处施工生产生活区，其中 1#0.05hm²，2#0.03hm²，3#0.03hm²，合计 0.11hm²，位于主体工程区范围外，作为建设时期施工人员办公、生活场所，占地类型为林地。已实施水土保持措施为土质排水沟，土质沉沙池。本方案新增在场地使用结束后除 1#作为晾晒场外进行乔草绿化恢复。

(2) 施工便道

本项目已开工，建设单位位于地块一与地块二之间新建 1 处施工便道用于联系两地块，减少 2 地块之间路程，长度约 190m，路面宽度约 5m，路面两侧采取自然放坡，总占地面积 0.16hm²。现状为碎石路面，占地类型为林地，于道路内侧实施了土质排水沟。运营期本方案新增施工便道土质排水沟末端沉沙池，使用结束进行土地复垦恢复成其他林地。

(3) 临时堆土（表土堆场）

建设单位未对场内表土进行剥离，均作为普通土进行场地平整，无表土堆场。场内土石方通过区间调配可平衡，均随挖随运，无独立堆场及土石方转运场。

2.2.6 主要施工方法

1、场地平整

场地平整全部采用大型挖掘机和推土机，开挖土石方在区内相互就近调用。在场地平整中，土石方开挖采用挖掘机结合人工开挖，推土机搬运分层摊铺，用重型碾压机碾压之前，先用推土机低速行驶 4~5 遍，使表面平实，摊铺厚度为 20~25cm，土层施工中，严格控制含水量，使天然含水量接近最优含水量，以确保土层的施工质量。

2、土方开挖

土方开挖必须服从支护施工单位指挥，基坑土方必须分层分段均衡开挖，开挖坡度必须符合设计要求，但可比设计坡度缓，同时不得在大雨天开挖施工，开挖后应及时对坡面进行修整。每层开挖深度不得超过 2.0m，软土层中每层开挖深度不得超过 1.0m。

3、条形基础施工

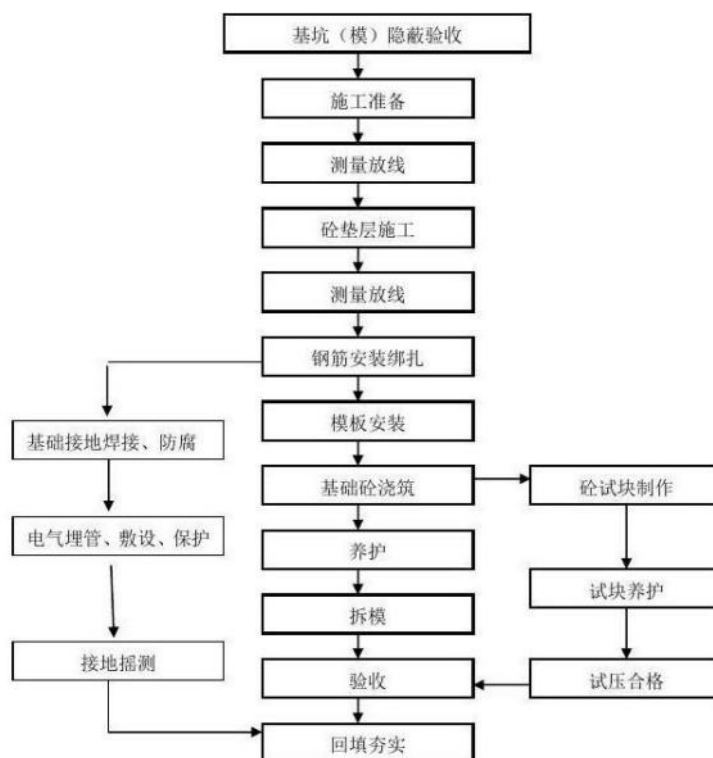


图 2.2-1 基础施工工艺流程

4、挡土墙

施工前应采用可靠、精确的方法并根据现场实际情况对挡墙进行准确放样。砌筑墙身时应上下错缝，内外搭接，不得有通缝，石料应嵌紧，砂浆饱满，墙面与墙趾交接处可加乱毛石榫等加强整体性的措施。

施工时，应选用无裂纹、无夹层未被火烧过的、具有抗冻性能的片石。片石石料要求坚硬、密实、耐久，质地适当细致、色泽均匀，禁止使用风化岩石、水锈石和凹凸片石。卵石和薄片石（厚度小于 150mm）也不得使用。伸缩缝间距 10-20m。

挡土墙基础埋置深度不小于设计要求，地基承载力特征值不低于设计要求，基槽开挖深度和宽度应满足设计要求，并进行地基基础验槽，当基底土层与设计条件不符时应及时通知设计单位进行变更。

挡土墙泄水孔为直径 7.5cmPVC 泄水孔，进水处管口外包土工布（不少于 2 层），后铺设砾卵石作为反滤层。挡土墙背面铺设无纺土工布。

5、道路、管线施工

①本项目工程管线主要分为给水、污水、电力、通信等管线，管线尽量同步建设，避免重复开挖、敷设，减少地表扰动，加快施工进度。管沟开挖采用 1m³挖掘机开挖，

各种工程管线之间的水平、垂直净距应符合《城市工程管线综合规划规范》（GB50289-98）中的规定。管线开挖的土方先堆于管沟两侧，充分利用原土回填，管道敷设结束后，多余土方直接用于场平回填。管沟开挖一般采用分段施工，上一段建设结束才开展下一段的施工，减少开挖量。

②道路施工前先压实地基，再铺碎石、砂垫层，最后铺设沥青路面或水泥混凝土。

2.3 工程占地

根据建设单位提供的叠加扰动范围红线的正射影像，项目实际用地面积超出备案表用地面积，实际用地约 4.88hm²，超出原批复约 1.45hm²，超出部门占地类型基本为其他林地。项目占地全部为临时占地，扰动范围使用期限结束后按土地复垦方案进行复垦。

按分区，主体工程区占地面积 4.61hm²，施工生产生活区占地积 0.11hm²，施工便道 0.16hm²。

表 2.3-1 工程征占地情况表 单位：hm²

序号	项目组成	占地面积	占地类型	占地性质	
			林地	永久	临时
1	主体工程区	4.61	4.61		4.61
2	施工生产生活区	0.11	0.11		0.11
3	施工便道	0.16	0.16		0.16
合计		4.88	4.88		4.88

2.4 土石方平衡

（一）表土

本项目原地貌可剥离表土范围为占压林地，面积约 4.88hm²，表土厚度约 0.2m，共可剥约 0.98 万 m³。截止目前已扰动土地未做剥离，均被破坏，破坏表土面积约 0.98 万 m³。

根据规划，本项目将新增临时绿化面积约 1.11hm²，绿化覆土厚度 0.2m，需种植土约 0.22 万 m³。本项目场内土质良好，种植土可由场内余土改良作为种植土回填，符合要求。

项目区用地在使用结束后需按土地复垦方案全部进行复垦，复垦面积 4.88hm²，将场内破除的建渣进行翻扰埋置底部，表面覆盖普通素填土可满足种植要求。

（二）土石方计算

1、场地平整

本项目进场前场地为山坡地，坡度 5°~25°，三地块扰动范围原地貌标高

1106~1155m。室外地坪设计标高 1103~1148m，其他边坡依据原地貌进行自然修坡或依据后续设计进行支护。

本方案按现状及原方案编制，根据建设单位提供的三地块场地平整两期间三角网法土石方计算书，三地块场地平整挖方总量总计约 1.50 万 m^3 （土方 1.25 万 m^3 ，石方 0.25 万 m^3 ），填方总量 1.45 万 m^3 （土方 1.25 万 m^3 ，石方 0.20 万 m^3 ），详见附件 06——三地块场地平整土石方计算书。剩余石方 0.05 万 m^3 拟调运至后续拟建挡土墙综合利用。

2、建筑基础

本项目基础采用条形基础，土石方主要产生于基槽开挖回填，本项目基槽标准截面尺寸 1.5*1.5m，基础底面平均埋深约 1.2m，开挖采取 1:0.27 放坡开挖，共计约 1200m。根据计算，共计挖土方 0.26 万 m^3 ，回填 0.09 万 m^3 。多余土方 0.17 万 m^3 调运至后期场地整理绿化种植土回填。

3、挡土墙

本项目挡土墙约 50m。根据计算，共计挖土方 0.08 万 m^3 ，墙背回填 0.05 万 m^3 。综合利用场地平整调运的石方 0.05 万 m^3 ，多余土方 0.03 万 m^3 用于场地整理绿化种植覆土。

4、管线工程

本项目污水管未作设计，根据工程特点估算需埋设约 1000m，管径 DN300，采用 1 m^3 挖掘机挖深约 1.2m，估算需挖土方约 0.12 万 m^3 ，回填 0.08 万 m^3 。剩余 0.04 万 m^3 用于场地整理绿化种植覆土。

5、场地整理

对内部道路、新增绿化地表及硬化地面进行整理用于施工，需挖土方约 0.10 万 m^3 ，回填 0.34 万 m^3 。从挡土墙余方调运 0.03 万 m^3 ，从建筑基础余方调运 0.17 万 m^3 ，从管线工程余方调运 0.04 万 m^3 。

6、施工生产生活区

施工生产生活区共计 0.11 hm^2 ，土石方主要产生于前期平整及后期硬化破除。根据计算共计挖方约 0.08 万 m^3 （土方 0.06 万 m^3 ，建渣 0.02 万 m^3 ），回填 0.08 万 m^3 （土方 0.06 万 m^3 ，建渣 0.02 万 m^3 ）。

7、施工便道

施工便道已完成，长 190m，共计 0.16 hm^2 ，内侧较高边坡挖除后直接填至外侧较低边坡，施工便道使用结束直接对道路整平乔草绿化。根据计算，共计挖土方约 0.20 万

m³，回填 0.20 万 m³。

（三）土石方平衡分析

根据分析，场内破除的建渣直接破碎回填于场地，挡土墙石方利用场内挖出的石方，多余土方直接用于场地整理回填。经分析，土石方调运合理可行。

综上，本项目土石方挖填总量为 4.63 万 m³；其中挖方总量为 2.34 万 m³（土方 2.07 万 m³，石方 0.25 万 m³，建渣 0.02 万 m³）；填方总量 2.29 万 m³（土方 2.07 万 m³，石方 0.20 万 m³，建渣 0.02 万 m³）；综合利用石方 0.05 万 m³；无借方，无余（弃）方。土石方平衡见表 2.4-1，流向框图见图 2.4-1。

表 2.4-2 土石方平衡情况表

单位: 万 m³

土石方分部	编号	挖方				填方				石方综合利用 数量	调进		调出	
		土方	石方	建渣	小计	土方	石方	建渣	小计		数量	来源	数量	去处
场地平整	①	1.25	0.25		1.50	1.25	0.20		1.45				0.05	③
建筑基础	②	0.26			0.26	0.09			0.09				0.17	⑤
挡土墙	③	0.08			0.08	0.05			0.05	0.05	0.05	①	0.03	⑤
管线工程	④	0.12			0.12	0.08			0.08				0.04	⑤
场地整理	⑤	0.10			0.10	0.34			0.34		0.24	②③④		
施工生产生活区	⑥	0.06		0.02	0.08	0.06		0.02	0.08					
施工便道	⑦	0.20			0.20	0.20			0.20					
合计		2.07	0.25	0.02	2.34	2.07	0.20	0.02	2.29	0.05				

注: 本方案土石方均为自然方, 不含外购砂、碎石、片石、沥青、水泥等建筑材料。

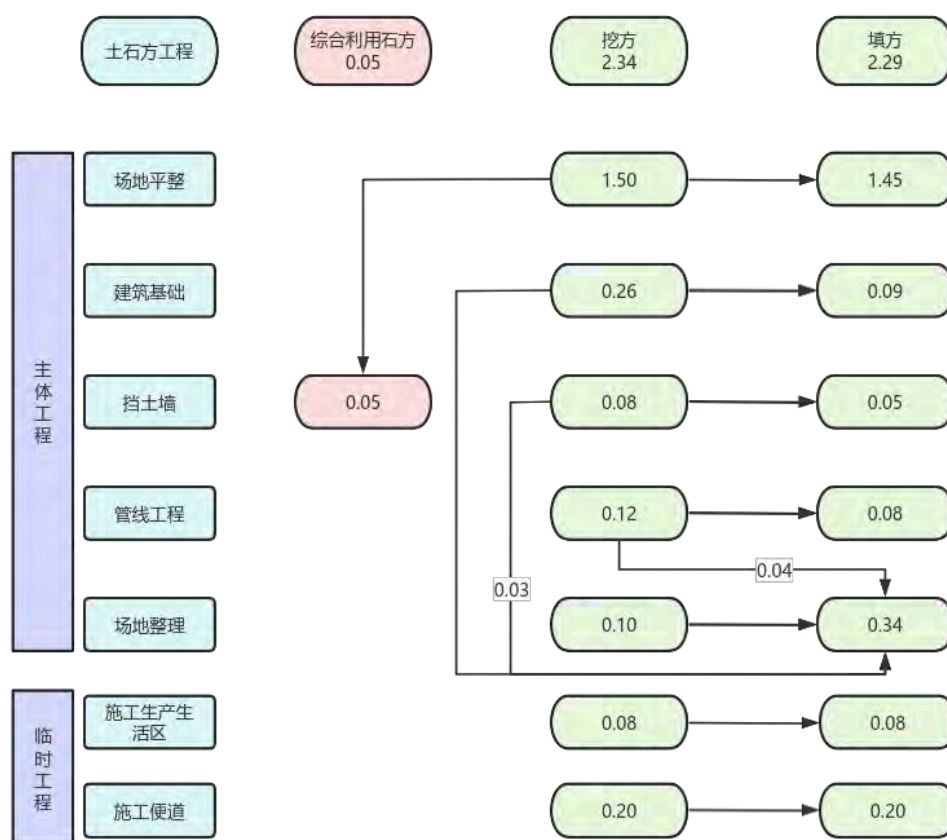


图 2.4-1 土石方平衡流向框图 单位: 万 m³

2.5 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建

本项目不涉及拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建。

2.6 施工进度

本项目于2021年2月动工，计划2024年2月完工，总计37个月。

截止2023年12月，本项目扰动面积约4.88hm²。已建设的建筑为3栋育肥舍，3栋保育舍，2栋分娩楼，2栋配怀舍；在建的建筑为污染处理区建筑及后续的育肥舍。

土石方进度：已完成土石方开挖约1.60万m³，回填完成1.60万m³。

已实施水土保持措施：砖砌排水沟583m，土质排水沟1000m（已拆除500m），临时雨水管200m，碎石压盖0.20hm²，土质沉沙池8座（已拆除5座），密目网苫盖0.20hm²。

主体工程进度计划表见表2.6-1。

表 2.6-1 主体工程进度计划表

时间 安排 项目名称	2021				2022				2023				2024	
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II
施工准备	—													
场地平整	—	—					—						—	
地基基础		—	—					—	—					
主体结构			—	—				—	—				—	—
附属配套				—					—	—				—
景观绿化														—

2.7 自然概况

2.7.1 地形地貌

周宁县地处工程区地处鹫峰山脉东北段，属构造侵蚀中山丘陵地貌，峰峦叠嶂，山岭耸峙，山脉走向大致呈北东——南西向展布，相对高差300~400m以上，地形陡峻，河谷深切，多呈“V”字形，河床及两岸基岩大部分裸露，区内地貌受断裂构造和岩性控制。

项目位于山区，用地范围高差较大，高程1106m~1153m，最大落差达47m。原地貌为丘陵地貌。

2.7.2 地质

1、地层岩性特征

本项目地层自上而下主要有坡积粘性土①、全风化花岗岩②、散体状强风化花岗岩

③、及碎裂状强风化花岗岩④。

2、地下水文条件

该场地周边地下水主要赋存于深部基岩裂隙中，主要受大气降水及相邻含水层的侧向径流补给，属潜水，地下水变化幅度不大。场地及其附近除养殖场本身外未发现有其他污染源存在。养殖猪舍、污水处理池、储粪池区域为重点污染防治区，项目已进行防雨、防冲刷、防渗设计。

3、地震

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)和《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)，本项目抗震设防烈度为6度，设计基本地震加速度值为0.05g。

4、不良地质条件

场地未见有空洞、溶洞、地面沉降、泥石流、采空区和活动断裂等不良地质作用，未见古河道、防空洞、地下管线等埋藏物，根据场地周边环境地质条件分析，场地周边不存在泥石流、大的滑坡及崩塌等不良地质作用，雨季时应注意边坡稳定观测。

2.7.3 气象

项目区属中亚热带海洋性气候，兼有山地与海洋气候特点，四季分明、温暖湿润、雨量充沛。区域多年平均降雨量2025mm，降雨受地形和气候条件的影响，年内降雨量分布不均匀，主要集中在3~9月，占年降雨量的81.4%，其中3~4月为春雨季，占年降雨量的17.1%；5~6月为梅雨季，雨量达到高峰，约占29.4%；7~9月为台风雨或热带雨，约占34.9%；多年平均气温14.6℃，极端最高气温33.3℃（2012年7月30日），极端最低气温-5.6℃（2016年01月25日）；多年平均蒸发量1187.6mm；年平均风速1.6m/s，最大风速20.1m/s。

查《宁德市暴雨等值线图》求得工程区域各历时设计暴雨参数，暴雨参数见表2.7-1。

表 2.7-1 项目区暴雨特征值

历时	暴雨参数			各频率设计暴雨值		
	均值 (mm)	Cv (mm)	Cs/Cv (mm)	20%	10%	5%
1h	42	0.37	3.5	53.3	62.75	71.99
6h	78	0.40		99.8	119.3	138.8
24h	135	0.46		177.4	217.6	256.8

2.7.4 水文

项目区域水系属于穆阳河流域，发源于鹫峰山脉北端东南侧的南山岗，流经周宁县泗桥、纯池、埔源并右纳七步溪称为穆阳溪，其七步溪汇入点上游的河段为龙亭溪。穆

阳溪并于文潭村流入福安市穆阳和康厝诸地，在赛歧镇上游约 2km 处汇入交溪，穆阳溪全流域面积 1389km²，河流总长 125km，河道平均坡降 7.49%，七步溪汇口下游多年平均流量为 31.2m³/s。

项目周边水系主要为用地区域南侧麻岭坑溪及泗桥溪。麻岭坑溪发源于项目东侧山涧，原属泗桥村饮用水取水点，由于近年水流减少，无法满足乡镇用水需求，于 2017 年已改为李园水库取水。该河流受大气降水影响较大，属季节性溪流，下游汇入泗桥溪。

由于李园水库的建设，泗桥溪水流主要来自库区的下泄生态流量，河宽 1~2m，水深约 0.5m，于泗桥乡泗桥村处设置拦河坝，河面渐宽，最宽处约 35m，河道向东北向延伸汇入龙亭溪。

2.7.5 土壤

周宁县境内土壤的成土母质系中生代火山岩和岩浆岩。土壤在成土诸因素的综合作用下种类多土层厚，有机质含量较高，酸性强，普遍缺磷、钾，微量元素丰缺不均，地带性分布明显。境内海拔高低差距大，垂直分布规律明显。海拔由低至高，土壤的分布依次有红壤、黄红壤、黄壤。海拔 800m 以下的低山丘陵地为红壤区。海拔 800 至 900m 的地带为黄红壤区。海拔 900m 以上的中山地带为黄壤区。水稻土，分布海拔 65~1200m 的溪岸、山垄、盆地和缓坡地带。

项目位于周宁县泗桥乡境内，以低山、丘陵地貌为主，土壤属南方红壤丘陵区，以红壤、水稻土和潮土为主。本项目场地以红壤为主，原地貌可剥离表土范围为占压林地，面积约 4.88hm²，表土厚度约 0.2m，共可剥离 0.98 万 m³。截止目前已扰动土地面积未做剥离，均被破坏，破坏表土面积约 0.98 万 m³。

2.7.6 植被

境内植被属常绿温暖照叶林地带。按福建植被分区，为闽中东戴云山—鹫峰山常绿槲类照叶林小区。原生植被主要有中亚热带常绿阔叶林、中亚热带常绿—落叶阔叶混交林、中亚热带湿性常绿阔叶林。因人为强度干涉，原生植被仅残存有壳斗科的槲、栲、栎、樟科的楠木类，杜英科、豆科的花榈等阔叶树种。原生植被已被天然次生的针阔混交林和灌丛草坡以及人工林所代替，组成新的群落。

项目周边区域由于人干预程度较高，主要大型植被为杉木、松木为主，灌丛带植被类型较为丰富，当地常见的芦苇、铁芒萁、茅草等植被均可见到。原地貌植被覆盖率为 99%。

3 项目水土保持评价

3.1 主体工程选线水土保持评价

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)和规范性文件关于工程选址水土保持限制和约束性规定,经现场勘查,结合工程可行性研究报告分析,对本项目主体工程选址制约性因素进行分析:

(1) 本项目不在泥石流易发区、崩塌坡危险区以及易引起严重水土流失和生态恶化的地区。

(2) 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站点、重点试验区、国家确定的水土保持长期定位观测站。

(3) 本项目不在生态脆弱区、固定半固定沙丘区、国家划定的水土流失重点预防保护区和重点治理成果区,不涉及水源地保护区等。

通过以上分析确认,本项目建设区域内不存在水土保持制约性因素,从水土保持角度分析,项目是基本可行的。

3.2 建设方案与布局水土保持评价

3.2.1 建设方案评价

根据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018),经过现场踏勘,对项目建设方案与布局进行分析:

主体工程在平面布置结合场地的地形条件布置,项目布局紧凑,严格控制项目用地,减少地表扰动,场地竖向标高设计结合场地地势特点及周边道路标高进行控制,有利于减少土石方挖填量。将施工生产生活区布设在红线内,通过分段流水施工将不影响主体工程施工,尽可能减小工程占地面积,一定程度上减少施工过程中对地表的扰动和植被的破坏,符合水土保持要求。

从水土保持角度分析,主体工程建设方案及布局是合理可行的。

3.2.2 工程占地评价

根据建设单位提供的叠加扰动范围红线的正射影像,项目实际用地面积超出备案表用地面积,实际用地约 4.88hm²,超出原批复约 1.45hm²,超出部门占地类型基本为其他林地。

按分区,主体工程区占地面积 4.61hm²,施工生产生活区占地积 0.11hm²,施工便道

0.16hm²。主要占地类型为林地（其他林地）。

本项目为设施农用地项目，主要建设内容为砖混养殖场，因位于山中且已处于施工后期，不再新增布设洗车台，为防止车辆将场地内泥沙带入周边道路，主要道路已进行碎石压盖或水泥铺设，施工期间已合理安排，做好水土流失防治工作，尽量减少对外部交通的影响。

从工程占地性质分析，本项目为设施农用地，用地期满后按土地复垦方案进行土地复垦，全部用地均可采取绿化恢复，减少水土流失产生。在使用期间可在硬化区域外增加景观绿化措施为场地增加景观气息以及减少土壤侵蚀。项目占地全部为临时占地，扰动范围使用期限结束后按土地复垦方案进行复垦。

实际用地约 4.88hm²，超出原批复约 1.45hm²，超出部门占地类型基本为其他林地。本方案建议建设单位应及时向有关部门补办相关用地手续。

综上，主体工程占地在数量、占地性质、占地类型和可恢复性等方面达到水土保持要求，对水土保持并未形成制约因素。

3.2.3 土石方平衡评价

1、土石方平衡

本项目土石方挖填总量为 4.63 万 m³；其中挖方总量为 2.34 万 m³（土方 2.07 万 m³，石方 0.25 万 m³，建渣 0.02 万 m³）；填方总量 2.29 万 m³（土方 2.07 万 m³，石方 0.20 万 m³，建渣 0.02 万 m³）；综合利用石方 0.05 万 m³；无借方，无余（弃）方。

2、土石方调运

根据主体工程施工工期安排，通过分段流水施工，主体工程施工工序均可独立平行施工，为区间土方调配提供条件，不存在时间节点和时序不满足土方调配要求的现象。工程土石方调运节点适宜、时序可行，且尽可能减小了运距，符合要求。石方回填后剩余部分优先综合利用。符合要求。

3、表土保护与利用

本项目有可以利用的表土，但施工前期已破坏，表土保护率为 0。

4、临时堆土

本项目土石方平衡，余方优先进行区间调配，随挖随运，不存在长时间临时堆土，符合要求。

综上，从水土保持角度分析，本项目土石方平衡方案合理可行。

3.2.4 取土场设置评价

本项目无设置取土场。

3.2.5 弃土场设置评价

本项目无设置弃土场

3.2.6 施工方法与工艺分析

(1) 施工组织

项目建设区全年降雨集中在4~9月，本项目2021年2月动工，计划2024年2月完工；建设期共37个月，工程施工跨越了雨季，工程在建设过程中，于场地周边布设土质排水沟、砖砌排水沟，汇入周边道路排水系统或自然排水系统，避免雨季施工增大水土流失，同时施工期间遇降雨需做好临时苫盖措施，避免降水冲刷新增水土流失。边坡或裸露不足部分本方案予以补充建议。

(2) 施工工艺

本项目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。

虽然这些工程建设中采取了一定的水土保持措施，但工程建设过程中的开挖和填筑仍然会给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。同时，施工直接导致地表原始植被的丧失和土壤结构的破坏，地表土壤的抗冲蚀能力降低。因此，本方案将在主体设计基础上新增水土保持防护措施。

按照施工进度安排，工程实施采取分段流水施工，主体工程已完成大规模的土方开挖工作，并及时采取防护措施，减少裸露期及降雨冲刷新增水土流失。在施工过程中，合理布设施工场地区，并在周边布设排水沟，保证区内汇水有序排放，最后进行场地清理和绿化。施工时序安排较为合理，符合水土保持要求。

3.2.7 主体工程设计中具有水土保持功能工程的评价

主体工程建设中各项具有水土保持功能的工程，不仅能够满足主体工程的运行需要，同时还有改善生态环境保持水土的功能。为了合理布设各项防治措施，完善项目水土保持防治体系。根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）从水土保持的角度对其进行评价分析，以确定需要补充完善的水土保持措施。

1、路面硬化

硬化能有效防止降水对地面的直接冲刷，对防止地表的土壤流失具有非常好的作

用，大大减少了裸露地表的面积，具有一定的水土保持功能，但该工程是以主体设计功能为主，不纳入水土保持投资体系。

2、挡土墙

本工程挡土墙为毛石挡墙，是以主体设计功能为主，保障边坡稳定性，不纳入水土保持措施体系。

3、砖砌排水沟

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）附录 D.0.1，排水工程界定为水土保持措施。

本项目在场地建筑物四周（含挡墙边缘建筑边）设砖砌排水沟。排水沟为矩形断面，砖砌结构，过水断面底宽 0.3m，深 0.3m，壁厚 0.12m，沟底设 C20 混凝土垫层后 0.1m，水泥砂浆抹面 2cm。根据统计共计 1430m。

4、土质排水沟

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）附录 D.0.1，排水工程界定为水土保持措施。

本项目在场地各处设土质排水沟（部分已拆除回填），采取梯型断面，土质结构，过水断面深 0.3m，宽 0.3m，两侧坡比 1:0.5，人工夯实。共计 1180m。

5、临时雨水管

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018），临时雨水管界定为水土保持措施。本项目对在建场地设置了雨水管，雨水管采用 PVC 管，管径 DN100，共计约 200m。

6、密目网苫盖

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）附录 D.0.3，防风固沙措施界定为水土保持措施。本项目对部分裸露边坡采取了密目网苫盖，共计约 0.30hm²。

7、土质沉沙池

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）附录 D.0.3，沉沙池界定为水土保持措施。在土质排水沟末端设置沉沙池，具有水土保持功能。沉沙池采用矩形断面，土质结构，底长 1.6m、底宽 0.8m、深 1.6m，内侧坡比 1:1，共计 11 座。

8、碎石压盖

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018），降水蓄渗措施界定为水土保持措施。本项目在地块一及地块二之间施工道路进行了碎石压盖，具有水土保持

功能，共计压盖 0.20hm²。

3.3 主体工程设计中水土保持措施界定

3.3.1 水土保持措施的界定

主体工程中界定为水土保持工程量见表 3.3-1。已有投资纳入本方案水土保持投资计划。

表 3.3-1 主体工程中具有水土保持功能的措施工程量及投资一览表

分区	措施类型	序号	措施名称	单位	工程量	单价(元)	投资(万元)
主体工程区	临时措施	1	砖砌排水沟	m	1430	189	27.03
		2	土质排水沟	m	900	10.5	0.95
		3	土质沉沙池	座	10	500	0.50
		4	临时雨水管	m	200	80	1.60
		5	密目网苫盖	hm ²	0.30	57146	1.71
		小计					
施工生产生活区	临时措施	1	土质排水沟	m	100	10.5	0.11
		2	土质沉沙池	座	1	500	0.05
		小计					0.16
施工便道区	临时措施	1	土质排水沟	m	180	10.5	0.19
		2	碎石压盖	hm ²	0.20	150000	3.00
		小计					3.19
合计							35.14

3.3.2 方案补充增加的水土保持措施

本项目已至施工后期，不再做非必要措施补充。结合实际情况，本项目应补充的水土保持措施主要有以下几个方面：

(1) 主体工程区

本项目为设施农用地项目，在设施农用地使用期满后按土地复垦方案要求进行土地复垦。因此不新增永久工程措施及植物措施，主要新增建设期及运营期临时措施，具体补充：

临时措施：边坡截水沟、边坡排水沟、砖砌沉砂池、撒播草籽。

(2) 施工生产生活区

该区为主体工程区外用地，使用结束即刻进行迹地恢复，纳入本方案措施体系。新增措施包括：

工程措施：土地整治；

植物措施：乔草绿化。

(3) 施工便道区

该区为主体工程区外用地，但与主体工程配套使用，在设施农用地使用期满后按土地复垦方案要求进行土地复垦。方案新增沉沙池于土质排水沟末端为运营期服务，降低土壤流失。

4 水土流失分析与预测

4.1 水土流失现状

根据《2022年福建省水土保持公报》，周宁县水土流失面积6111hm²，占土地总面积5.84%，其中轻度流失5761hm²；中度流失303hm²；强烈流失36hm²；极强烈流失9hm²，剧烈流失2hm²。经现场调查，项目内地表植被覆盖率较高，水土流失以轻度流失为主，确定原地貌侵蚀模数为300t/km²·a。项目区水土流失容许值根据颁布标准确定为500t/km²·a。

表4.1-1 水土流失现状 单位：hm²

行政区	土地面积	土壤侵蚀		土壤侵蚀强度									
				轻度		中度		强烈		极强烈		剧烈	
		面积	%	面积	%	面积	%	面积	%	面积	%	面积	%
周宁县	104700	6111	5.84	5761	94.27	303	4.96	36	0.59	9	0.15	2	0.03

4.2 水土流失影响因素分析

4.2.1 工程建设对水土流失的影响分析

工程建设时段看，产生水土流失主要在施工期，从施工工艺上看，产生水土流失主要是场地平整及基础开挖。具体分析如下：

(1) 从建设时段分析

可能造成水土流失的因素包括自然因素和人为因素。

① 施工期是本项目产生水土流失的主要时段，工程建设过程中，项目建设时，工程开挖、回填，场地平整，造成大面积的裸露，形成开挖边坡，使其原来的水土保持设施功能降低或完全丧失，引发水土流失。

② 自然恢复期，本项目区内地表基本硬化，裸露地表本方案予以新增植物措施，自然恢复期水土流失轻微。

(2) 从施工工艺分析

本项目建设过程中扰动区均可能新增水土流失。各单项工程施工过程的水土流失环节分析详见表4.2-1。

表 4.2-1 水土流失环节分析表

项目内容	施工内容	水土流失影响分析
主体工程区	基础开挖回填、路基施工填筑等	基础开挖、施工机械碾压破坏原有地表面，遇降雨极易造成水土流失，主要为水蚀、沟蚀。
施工生产生活区	施工占压扰动	建材临时堆放，增加原地表水土流失量，主要表现为面蚀和沟蚀。
施工便道区	施工占压扰动	车辆扰动，增加原地表水土流失量，主要表现为面蚀和沟蚀。

4.2.2 扰动地表面积

本项目为设施农用地项目，根据工程总布体布置，经调查、计算及核算，确定本项目现阶段计划扰动地表面积共计 4.88hm²。

4.2.3 损毁植被面积

项目建设过程中，工程施工对原地貌、土壤和植被产生很大影响。本项目损坏植被面积约 4.88hm²。

4.2.4 弃土（石、渣）量

本项目土石方挖填总量为 4.63 万 m³；其中挖方总量为 2.34 万 m³（土方 2.07 万 m³，石方 0.25 万 m³，建渣 0.02 万 m³）；填方总量 2.29 万 m³（土方 2.07 万 m³，石方 0.20 万 m³，建渣 0.02 万 m³）；综合利用石方 0.05 万 m³；无借方，无余（弃）方。

4.3 土壤流失量预测

4.3.1 预测单元

根据水土流失防治分区，本项目水土流失预测范围为分为主体工程区、施工生产生活区、施工便道区，面积共 4.88hm²，施工期间地表开挖后大都裸露，存在水土流失现象，故在水土流失预测前须进行水土流失防护。

4.3.2 预测时段

本项目虽为设施农用地项目，但根据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB 50433—2018)，本方案仅预测施工期和自然恢复期。

本项目于 2021 年 2 月动工，计划 2024 年 2 月完工，建设期共 37 个月。

项目区位于湿润区，自然恢复期为 2 年。

根据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB 50433—2018)，预测时段分为施工期（含施工准备期）和自然恢复期。各预测单元施工期和自然恢复期根据工程施工进度分

别确定。施工期为实际扰动地表时间；自然恢复期为施工扰动结束后不采取水土保持措施的情况下，土壤侵蚀强度自然恢复到扰动前土壤侵蚀强度所需要的时间。施工期预测时段应按连续 12 个月为一年计；不足 12 个月，但达到一个雨（风）季长度的，按一年计；不足一个雨（风）季长度的，按占雨（风）季长度的比例计算。

各区水土流失预测时段划分见表 4.3-1。

表 4.3-1 水土流失预测单元与时段表

预测分区	扰动面积 (hm ²)	施工期		自然恢复期		说明
		预测面积 (hm ²)	预测时段 (a)	预测面积 (hm ²)	预测时段 (a)	
主体工程区	4.61	4.61	3.08	0.84	2	按最不利情况 预测
施工生产生活区	0.11	0.11	3.08	0.05	2	
施工便道区	0.16	0.16	3.08	0.16	2	
合计	4.88					

4.3.3 土壤侵蚀模数

4.3.3.1 原地貌侵蚀模数

经现场调查，土壤流失以轻度流失为主，原地貌侵蚀模数约为 300t/km²·a。

4.3.3.2 扰动后侵蚀模数

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018），扰动后土壤侵蚀模数可采用数学模型、试验观测等方法确定，本项目采用数学模型法确定扰动后土壤侵蚀模数。

表 4.3-3 生产建设项目土壤流失类型划分表

一级分类	二级分类	三级分类	说明
水力作用下的土壤流失	一般扰动地表	植被破坏型 一般扰动地表	人为活动导致原有林草植被遭受破坏，地表植被覆盖减少或裸露，为扰动地表土壤，维持原有整体地形的扰动地表。
		地表翻扰型 一般扰动地表	人为活动导致地表土壤翻动，原有植被覆盖明显减少或裸露，维持原有整体地形的扰动地表
	工程开挖面	上方无来水 工程开挖面	工程开挖面上缘已达到或翻过分水岭，或在工程开挖面顶部有截水沟等坡面径流拦截措施，不受上方来水冲刷侵蚀的开挖面
		上方有来水 工程开挖面	工程开挖面上缘未达到分水岭，且在工程开挖面顶部无截排水沟等坡面径流拦截措施，受上方来水冲刷侵蚀的开挖面
	工程堆积体	上方无来水 工程堆积体	在平地或坡面堆积，不受上方来水冲刷的堆积体
		上方有来水	在坡沟堆积或在平地堆积但顶部有较大平台，受

		工程堆积体	降雨和堆积体顶部以上来水共同侵蚀的堆积体
风力作用下 的土壤流失	一般扰动地表	/	/
	工程堆积体	/	/

依照要素划分，项目区土壤侵蚀主要是水力侵蚀，主体工程开挖扰动主要为上方无来水工程开挖面、地表翻扰型一般扰动地表；临时场地结合地貌分析，主要有地表翻扰型一般扰动地表、上方无来水工程堆积体。

1、地表翻扰型一般扰动地表

$Myd=RKy dLySyBETA$	(4-1)
$Ky d=NK$	(4-2)

式中：

Myd —地表翻扰型一般扰动地表计算单元土壤流失量，t；

R —降雨侵蚀力因子， $MJ \cdot mm / (hm^2 \cdot h)$ ，（ R 取值 R_d ， $R_d=0.067pd^{1.627}$ 为多年平均降雨量）；

$Ky d$ —地表翻扰后土壤可蚀性因子， $(t \cdot hm^2 \cdot h / (hm^2 \cdot MJ \cdot mm))$ ；

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

Ly —坡长因子，无量纲；

Sy —坡度因子，无量纲；

B —植被覆盖因子，无量纲；

E —工程措施因子，无量纲；

T —耕作措施因子，无量纲；

N —地表翻扰后土壤可蚀性因子增大系数，无量纲。

2、上方无来水开挖面

$Mkw=RGkwLkwSkwA$	(4-3)
$Gkw=0.004e4.28SIL(1-CLA) / \rho$	(4-4)
$Lkw=(\lambda 5)-057$	(4-5)
$Skw=0.80\sin\theta+0.38$	(4-6)

式中：

Mkw ——上方无来水开挖面土壤流失量；

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

Lkw ——上方无来水开挖面坡长因子，无量纲；

Skw ——上方无来水工程开挖面坡度因子，无量纲；

ρ ——土体密度， g/cm^3 ， $\rho=1.9g/cm^3$ ；

SIL——粉粒含量，SIL=0.04；

CLA——黏粒含量，CLA=0.2；

表 4.3-3 施工期上方无来水工程开挖面土壤侵蚀模数表

预测期	一级分类	二级分类	三级分类	R	Gkw	Lkw	Skw	Mdy
施工期	主体工程区	工程开挖面	上方无来水	16055.67	0.0043	0.82	0.95	5358
	施工便道							

表 4.3-4 施工期地表翻扰型一般扰动地表土壤侵蚀模数表

项目	预测方法	R	Kdy	Ly	Sy	B	E	T	土壤侵蚀模数 (t/km ² ·a)
施工生产生活区	地表翻扰型一般扰动地表	16055.67	0.006	0.81	0.56	1	1	1	4344

4.3.4 预测结果

4.3.4.1 预测方法

土壤流失量的预测是在以上调查预测基础上进行的，本项目土壤流失量调查预测拟采用侵蚀模数法进行预测。

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。土壤流失量计算公式：

$$W = \sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^3 F_i M_{ik} T_{ik} \quad \dots\dots\dots (4-7)$$

新增土壤流失量计算公式：

$$\Delta W = \sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^3 F_i \Delta M_{ik} T_{ik} \quad \dots\dots\dots (4-8)$$

$$\Delta M_{ik} = \frac{(M_{ik} - M_{i0}) + |M_{ik} - M_{i0}|}{2} \quad \dots\dots\dots (4-9)$$

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, ($t/km^2 \cdot a$);

T_i ——预测时段(扰动时段), a。

4.3.4.2 土壤流失量预测

本项目预测阶段可能造成土壤流失总量为 816t, 其中新增土壤流失总量为 765t, 原有流失量为 51t。详见表 4.3-5。

表 4.3-5 土壤流失量预测汇总表

预测区域	预测时段	背景强度 ($t/km^2 \cdot a$)	预测侵蚀模数 ($t/km^2 \cdot a$)	预测面积 (hm^2)	侵蚀时间(a)	背景土壤流失量(t)	可能造成的土壤流失量(t)	新增土壤流失量(t)
主体工程区	施工期	300	5358	4.61	3.08	43	761	718
	自然恢复期	300	625	0.84	2	5	11	6
	小计					48	772	724
施工生产生活区	施工期	300	4344	0.11	3.08	1	15	14
	自然恢复期	300	525	0.05	2	0	1	1
	小计					1	16	15
施工便道区	施工期	300	5358	0.16	3.08	1	26	25
	自然恢复期	300	720	0.16	2	1	2	1
	小计					2	28	26
合计	施工期					45	802	757
	自然恢复期					6	14	8
合计						51	816	765

4.3.5 已产生的土壤流失调查估算

1、调查范围及时段

已开工工程土壤流失调查时间为 2021 年 2 月~2023 年 12 月, 已施工扰动范围, 包括已开工的所有扰动区。

2、调查方法及结果

工程施工期土壤侵蚀模数主要采用现场调查及类比法。

根据土壤侵蚀分类分级标准 SL190-2007 及工程建设特点和所在区域的自然地理特征调查工程已产生土壤流失量。本项目位于以水力侵蚀为主的南方红壤区。

通过经验分析及调查收集数据按各个防治分区进行分类、汇总、整理, 利用水土流失面积、侵蚀模数和侵蚀时段计算出各分区土壤流失量。调查已布设措施经分析本项目主体工程区侵蚀模数约 $3285t/km^2 \cdot a$, 施工生产生活区 $1822t/km^2 \cdot a$, 施工便道区 $2225t/km^2 \cdot a$ 。

根据调查计算, 已产生土壤流失量约 458t, 原地貌土壤流失量 42t, 工程新增土壤

流失量 416t。详见表 4.3-7。

表 4.3-7 工程已产生的土壤流失量计算表

预测区域	背景强度 (t/km ² a)	调查侵蚀 模数 (t/km ² a)	扰动面 积(hm ²)	侵蚀 时间 (a)	背景土 壤流失 量(t)	已造成的 土壤流 失量(t)	新增土 壤流 失量(t)
主体工程区	300	3285	4.61	2.92	40	442	402
施工生产生活区	300	1822	0.11	2.92	1	6	5
施工便道区	300	2225	0.16	2.92	1	10	9
合计					42	458	416

4.4 水土流失危害分析

本项目在建设过程中扰动地表和破坏植被，若不采取有效的防护措施，将有可能使当地的生态环境恶化，影响周边道路出行，其可能造成水土流失危害主要有以下几个方面：

(1) 对土地资源的破坏和影响：工程建设损坏原有地貌和地表覆盖，从而使施工区内裸地面积增加，降低土壤的抗蚀性，增大水土流失量。

(2) 工程建设造成土地生产力短期内衰减或丧失，引起土壤加速侵蚀及周边溪流，对周边土地利用、环境保护将造成不利影响，会给工程区的植被恢复和土地整治增加工作难度。

(3) 从景观的意义上考虑，开发建设破坏了原有植被和区域生态系统，而新区域生态系统如果未能建立，从而使局部生态环境失调，极易诱发水土流失，进而影响到周边地区的生态景观。

(4) 对周边道路的影响：工程施工过程中若未采取有效的水土保持措施，在遇到降雨时容易造成严重的水土流失，其水土流失被带到项目周边的道路，易发生事故，存在安全隐患。

4.5 指导性建议

本区域土壤侵蚀类型主要为水力侵蚀，水土保持防护措施布置应尽量完善区域的排水系统，修筑边坡排水沟和沉沙池，使降雨能尽快排出本区域，避免积水加剧水土流失危害；同时，尽可能地增大空闲地的林草覆盖度，采取植物措施防治可能产生的水土流失，改善项目区生态环境。水土保持的各项措施同主体工程的施工期相应，措施安排原则上应先实施临时措施，后工程措施和植物措施。主体工程区施工进度应紧凑安排并尽量避免雨季施工，可缩短水土流失时段，减少水土流失危害。

5 水土保持措施

5.1 防治区划分

根据项目区的地貌特征，项目区的总体布局、施工布置，结合不同场地水土流失特征，区域自然条件，土地整治后的发展利用方向、水土流失防治重点等因素，将本项目水土流失防治分区分为主体工程区、施工生产生活区、施工便道区等3个分区进行防治，各分区根据水土流失特点进行防治，提出具体对策和措施。各分区划分情况详见表5.1-1。

表 5.1-1 水土流失防治分区表 单位: hm²

序号	防治分区	面积	水土流失特征
1	主体工程区	4.61	地表扰动，开挖面裸露，降雨径流冲刷产生面蚀、沟蚀
2	施工生产生活区	0.11	施工占压，扰动，呈点状分布
3	施工便道区	0.16	施工占压，扰动，呈线状分布
	合计	4.88	

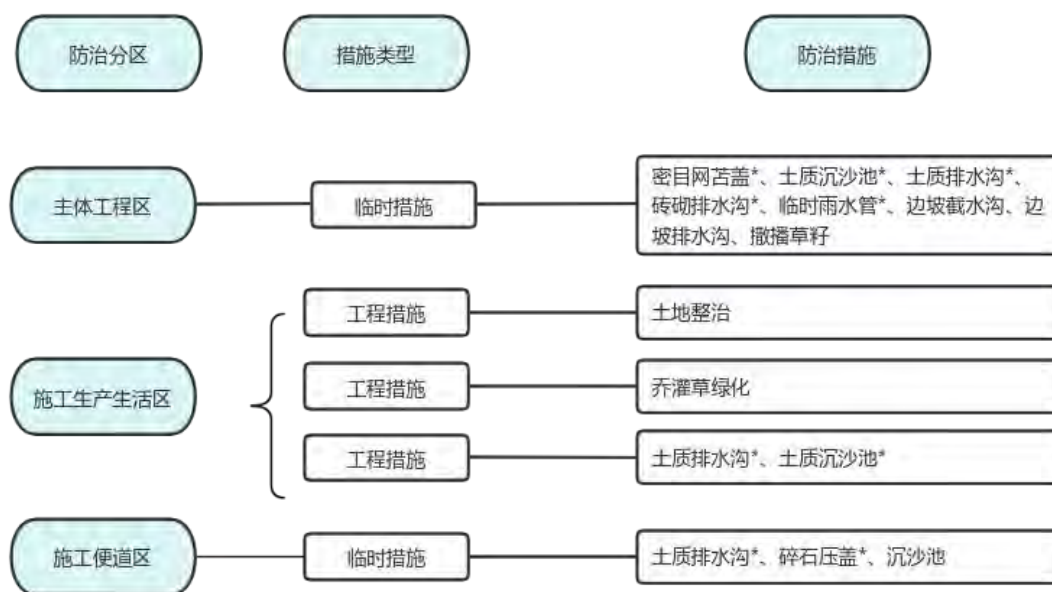
5.2 措施总体布局

项目区水土流失防治按照“三同时”制度进行。水土保持措施布设应以全面的观点来进行，做到不重不漏，轻重缓急，区别对待，其总的指导思想为：工程措施和植物措施有机结合，点、线、面上水土流失防治相辅，充分发挥工程措施控制性和时效性，保证在短时期内遏制或减少水土流失。

表 5.2-1 项目水土流失防治体系表

序号	项目分区	措施	
1	主体工程区	临时措施	砖砌排水沟*、土质排水沟*、土质沉沙池*、密目网苫盖*、临时雨水管*、边坡截水沟、边坡排水沟、沉沙池、撒播草籽
2	施工生产生活区	工程措施	土地整治
		植物措施	乔草绿化
		临时措施	土质排水沟*、土质沉沙池*
3	施工便道区	临时措施	土质排水沟*、碎石压盖*、沉沙池

*为主体已有措施



水土流失防治措施体系图

5.3 分区措施布设

5.3.1 主体工程区

1、主体已有水土保持措施

一、临时措施

(1) 临时雨水管

本项目对在场地设置了雨水管，雨水管采用 PVC 管，管径 DN100，共计约 200m。汇水排入周边进场道路排水系统。

(2) 土质排水沟

本项目在场地四周设土质排水沟（部分已拆除回填），采取梯型断面，土质结构，过水断面深 0.3m，宽 0.3m，两侧坡比 1:0.5，人工夯实。共计 900m，汇水排入周边进场道路排水系统或自然沟渠。

(2) 砖砌排水沟

本项目在场地建筑物四周（含挡墙旁建筑边）设砖砌排水沟。排水沟为矩形断面，砖砌结构，过水断面底宽 0.3m，深 0.3m，壁厚 0.12m，沟底设 C20 混凝土垫层后 0.1m。根据统计共计 1430m，汇水排入周边进场道路排水系统或自然沟渠。

(4) 土质沉沙池

在土质排水沟末端设置沉沙池，具有水土保持功能。沉沙池采用矩形断面，土质结构，底长 1.6m、底宽 0.8m、深 1.6m，内侧坡比 1:1，共计 10 座。

(5) 密目网苫盖

本项目对部分裸露边坡采取了密目网苫盖，共计约 0.30hm²。

2、方案新增水土保持措施

一、临时措施

(1) 边坡截、排水沟

在边坡顶部、底部增设截水沟 500m、排水沟 480m。新增截排水沟采用矩形断面，砖砌结构，过水断面底宽 0.4m，深 0.4m，壁厚 0.12m，沟底设 C20 混凝土垫层 0.1m，水泥砂浆抹面 2cm。汇水自高处向低处汇至周边已有道路排水系统或自然地貌。

本方案按照《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）、《水土保持工程设计规范》（GB/T 51018-2014）以及《防洪标准》（GB50201-2014）要求，临时排水沟采用 5 年一遇 1h 设计暴雨值进行设计。根据项目区降雨资料，按谢才公式进行计算。

按下列公式计算洪峰流量：

$$Q_m = 0.278 k \times i \times F \dots \dots \dots \text{（公式 5-1）}$$

式中， Q_m ——最大洪水洪峰流量，m³/s；

k ——径流系数；取 0.7；

i ——平均 1h 降雨强度；取 5 年一遇标准：P=20%，53.30mm；

F ——集水面积，取最不利段，km²。

根据截、排水沟断面尺寸按明渠均匀流公式、谢才公式进行过流能力分析计算：

$$Q = AC\sqrt{Ri} \dots \dots \dots \text{（公式 5-2）}$$

$$C = \frac{1}{n} R^{1/6}$$

式中： Q ——渠道设计流量，m³/s；

A ——渠道过水断面面积，m²。

C ——谢才系数，m^{1/2}/s；

R ——水力半径，m；

i ——渠底比降，取 0.003；

n ——渠床糙率。

经计算，洪峰流量详见表 5.3-1。

表 5.3-1 各分区排水沟洪峰流量计算表

位置	换算系数	径流系数 K	雨力 I (mm/h)	汇水面积 F (km ²)	洪峰流量 Q (m ³ /s)
边坡顶截水沟	0.278	0.6	53.3	0.006	0.053
边坡底排水沟	0.278	0.6	53.3	0.001	0.009
已有建筑旁 砖砌排水沟	0.278	0.7	53.3	0.002	0.021

按明渠均匀流公式谢才公式进行复核计算，计算得水深后增加安全超高 0.1m，排水沟设计断面尺寸结果见表 5.3-2。

表 5.3-2 各区域排水沟过流量表

分区	断面尺寸 (m)		水力计算								
	底宽 b	高 h	水深 h ₁	比降 i (%)	边坡 系数 m	湿周 X	过水 断面 ω	水力 半径 R	粗糙 率 n	谢才 系数 C	过水 能力 Q
已有 砖砌排水沟	0.3	0.3	0.2	0.3	0	0.70	0.06	0.09	0.017	39.38	0.039
新增边坡 砖砌排水沟	0.4	0.4	0.3	0.5	0	0.80	0.08	0.10	0.017	40.08	0.072

经计算，已有砖砌排水沟及新增边坡截排水沟过水能力大于洪峰流量，满足过洪要求。

(2) 砖砌沉沙池

根据《水土保持工程设计规范》(GB51018-2014)，沉沙池设计宽宜取 1.0m~2.0m，长宜取 2.0m，其宽度宜为相连接排水沟宽度的 2 倍，长度宜为池体宽度的 2 倍。故对此进行典型设计，典型设计如下：

①采用 M7.5 浆砌砖结构，长 200cm，宽 100cm，深 100cm，壁厚 24cm，C15 筑底 20cm，M7.5 水泥砂浆抹面 2cm。

②采用 M7.5 浆砌砖结构，长 200cm，宽 150cm，深 100cm，壁厚 24cm，C15 筑底 20cm，M7.5 水泥砂浆抹面 2cm。

参照《水利水电工程沉沙池设计规范》(SL/T269-2019)，参照已有沉沙池经验，设计采用准静止泥沙沉降法。

进入沉沙池总泥沙量按以下公式计算：

$$W_s = \lambda \times M_s \times F / \gamma_c \text{----- (公式 5-3)}$$

式中：W_s——进入沉沙池总泥沙量，m³；

λ——输移比，取为 0.45，1/a；

M_s——场地平均土壤侵蚀模数 (t/km².a)；

F ——汇水面积, km^2 ;

γ_c ——泥沙容重, t/m^3 。

沉沙池设计面积按以下公式试算:

$$S=k \times Q / \omega \text{----- (公式 5-4)}$$

式中: S ——沉沙池池口面积, m^2 ;

初定 $S=L \times B$, $L=(1.2 \sim 3)B$ (L 为池长, B 为池宽)

k ——为影响因子, 取为 1.0;

Q ——洪峰流量, m^3/s ;

ω ——泥沙沉速, m/s 。

沉沙池容积按下式计算:

$$V=\varphi \times W_s / n \text{----- (公式 5-5)}$$

式中: V ——沉沙池容积, m^3 ;

φ ——沉沙池效率, 取为 75%;

W_s ——进入沉沙池总泥沙量, m^3 ;

n ——沉沙池清除次数。

则泥沙淤积深 $H_s=V/s$

泥沙有效沉降设计净水深 H_p 按以下公式计算:

$$H_p=L \times \omega / (k \times v) \text{----- (公式 5-6)}$$

式中 $v \leq 0.15\text{m/s}$, 计算中取 0.15m/s , 其弃方符号含义同上;

沉沙池深: $H=H_s+H_p+H_0 \text{----- (公式 5-7)}$

假定: 泥沙下沉速率取定 $\omega = 24.4\text{mm/s}$, 洪峰流量取 5 年一遇标准计算, 采用箱式沉沙池, 沉沙池长宽比取值范围为 2~3, 依据沉沙池池口面积试算。

经计算, 沉沙池采用浆砌砖结构, 长 200cm, 宽 100cm, 深 100cm, 壁厚 24cm, C20 筑底 20cm, 符合要求。为减少造价, 采用①型, 其中主体工程区新增砖砌沉沙池 8 座。

(3) 撒播草籽

为减少运营期土壤侵蚀, 对扰动区域硬化不涉及的边坡或其裸露区域进行撒播草籽, 面积共计约 1.11hm^2 。运营期结束后按土地复垦方案要求进行土地复垦, 不纳入本方案编制范围。

5.3.2 施工生产生活区

1、主体已有水土保持措施

(1) 土质排水沟

本项目在场地四周设土质排水沟（已拆除回填），采取梯型断面，土质结构，过水断面深 0.3m，宽 0.3m，两侧坡比 1:0.5，人工夯实。共计 100m，汇水排入周边进场道路排水系统。

(2) 土质沉沙池

在土质排水沟末端设置沉沙池，具有水土保持功能。沉沙池采用矩形断面，土质结构，底长 1.6m、底宽 0.8m、深 1.6m，内侧坡比 1:1，共计 1 座。

2、方案新增水土保持措施

一、工程措施

(1) 土地整治

在建设期结束后对场外 2、3#施工生产生活区进行土地整治，共计 0.06hm²。

二、植物措施

① 乔草绿化

在建设期结束后对场外 2、3#施工生产生活区进行乔草绿化，绿化面积 0.06hm²。

本方案从水土保持角度出发进行建议，具体为：

A. 乔林植株株数、地被面积植物的选择以适宜周宁气候的树种为主，乔木、花草合理搭配形成四季分明的景观，主要应用的乔木有香樟、朴树等，草本主要为狗牙根。

B. 栽植要求

a. 种乔木

乔木栽植，采用穴状整地，植苗造林的方式，乔木种植一般为：穴状整地 120*120*120cm。苗木必须生长健壮、根系发达、无病虫害、无机械损失，苗木规格选用胸径 5cm 以上的营养袋装苗为佳。一般大乔木株间距为 5-8m，中、小乔木株间距为 3-5m，栽后踏实，浇水。明穴栽植，随起苗，随造林，苗木运输及栽植时应保持土球完整不破碎。

C. 苗木质量要求

严格按苗木规格购苗。乔木应选择枝干健壮，形体优美的苗木，苗木移植尽量减少截枝量，严禁出现没枝的单干苗木，乔木的分枝点应不少于四个，树型特殊的树种，分枝必须有 4 层以上；灌木尽量选用容器苗，地苗尽量用假植苗，应保证移植根系完好，带好土球，包装结实牢靠。苗木表所标规格表中规定胸径为上限和下限种植时，最小不

能小于表列下限，最大不能超过上限 3cm（主景树可达 5cm），以求种植苗木均匀统一。

D. 养护管理

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

5.3.3 施工便道区

1、主体已有水土保持措施

(1) 土质排水沟

本项目在施工便道内侧设土质排水沟，采取梯型断面，土质结构，过水断面深 0.3m，宽 0.3m，两侧坡比 1:0.5，人工夯实。共计 180m，汇水排入周边进场道路排水系统。

(2) 碎石压盖

本项目在地块一及地块二之间施工道路进行了碎石压盖，具有水土保持功能，共计压盖 0.20hm²。

2、方案新增水土保持措施

一、临时措施

(1) 砖砌沉沙池

沉沙池采用浆砌砖结构，长 200cm，宽 100cm，深 100cm，壁厚 24cm，C20 筑底 20cm，符合要求。该区，共设 1 座。

5.3.5 工程量汇总

工程措施：土地整治 0.06hm²。

植物措施：乔草绿化 0.06hm²。

临时措施：临时雨水管 200m、土质排水沟 1180m、土质沉沙池 11 座、砖砌排水沟 1430m、密目网苫盖 0.30hm²、碎石压盖 0.20hm²、边坡截水沟 500m、边坡排水沟 480m、砖砌沉沙池 9 座、撒播草籽 1.11hm²。

各分区水土保持措施工程量汇总表详见表 5.3-1。

表 5.3-1 水土保持措施工程量汇总表

序号	项目名称	单位	主体工程区	施工生产生活区	施工便道区	合计	备注
一	工程措施						
1	土地整治	hm ²		0.06		0.06	方案新增
二	植物措施						
1	乔草绿化	hm ²		0.06		0.06	方案新增
三	临时措施						
1	临时雨水管	m	200			200	主体已有
2	土质排水沟	m	900	100	180	1180	主体已有
3	土质沉沙池	座	10	1		11	主体已有
4	砖砌排水沟	m	1430			1430	主体已有
5	密目网苫盖	hm ²	0.30			0.30	主体已有
6	碎石压盖	hm ²			0.20	0.20	主体已有
7	砖砌沉砂池	座	8		1	9	方案新增
8	边坡截水沟	m	500			500	方案新增
9	边坡排水沟	m	480			400	方案新增
10	撒播草籽	hm ²	1.11			1.11	方案新增

5.4 施工要求

5.4.1 水土保持施工组织设计

5.4.1.1 施工条件

对外交通：本项目施工材料及机械设备运输可利用进场道路。

建筑材料：工程所需主要建筑材料均通过外购商品料解决。

供水供电：工程施工用电用水均可利用当地电网、水网。

5.4.1.2 施工方法

(1) 土方开挖

截排水沟采用人工开挖沟槽，先挂线，使用镐锹挖槽，抛土并倒运至沟槽两边 0.5m 以外；沉沙池采用人工开挖基坑的方法，开挖完毕后修整并拍实沟（池）壁、底。

(2) 土方回填

主要为临时排水沟和沉沙池的回填、夯实和平整。

5.4.2 水土保持措施进度安排

①水土保持施工进度应与主体工程施工进度相协调，明确与主体单项工程施工相对应的进度安排。

②临时措施应与主体工程施工同步实施。

③植物措施应根据生物学特性和气候条件合理安排。

本项目 2021 年 2 月开工建设，计划 2024 年 2 月完工，工期为 37 个月。

水土保持措施进度安排上要与主体工程施工进度相结合，工程措施和临时措施要与主体施工进度保持一致，植物措施后续跟进，避免施工过程中造成严重的水土流失。

表 5.4-1 主体工程及水土保持方案实施进度表

防治区	防治措施类型		总工期 37 月 (2021.2-2024.2)												
			2021				2022				2023				2024
			I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I
主体工程			—————												
主体工程区	临时措施	临时雨水管		.....	.....								
		土质排水沟	.....	.....									
		土质沉沙池													
		砖砌排水沟		.....					.....						.....
		密目网苫盖		.....					.....
		砖砌沉砂池													.....
		边坡截水沟													.....
		边坡排水沟													.....
		撒播草籽													.....
施工生产生活区	工程措施	土地整治													.....
	植物措施	乔草绿化													.....
	临时措施	土质排水沟		.....										
		土质沉沙池		.....										
施工便道区	临时措施	土质排水沟						.....						
		砖砌沉沙池												.....
		碎石压盖							.....					

5.4.3 防汛应急措施

为防御和减轻汛期灾害，做到有计划、有准备、规范水保和防汛行为，落实责任，给项目部实施指挥和防洪调度、抢险救灾提供科学依据，使之在洪水来临时有章可循，把洪水损失降低到最低程度，保护项目经理部施工安全和人民生命财产安全，特制的本应急预案。

预防措施:

1、工地度汛隐患

(1) 汛期雨水较多，边坡塌方及基础施工人员的安全问题将更加突出。

特别是暴雨台风天气对工程的安全影响较大，暴雨台风应及时转移施工人员和器械，并安排专职人员对基坑工程进行实时观测，发现情况及时处理。

(2) 工程施工范围内存在施工期间搭设的电线杆塔，在台风、暴雨袭击时，施工区域内的电线杆塔有可能发生倾倒、漏电和放电等，将对施工范围内的人员设备造成安全隐患。

(3) 开挖后的土方受暴雨冲刷存在外流影响周边防洪排涝的隐患。

2、人员的安全度汛

(1) 人员主要包括项目部管理人员、施工班组管理人员、土方开挖施工人员、挡墙施工人员、砼施工队等。

(2) 确定紧急状态下，人员撤离方案，明确转移地点。

(3) 设专人及时收听气象预报，在收到汛情或台风预报时，提前将项目部管理人员、施工人员和现场其它相关人员撤退到安全地带，并停止现场一切施工活动。

3、物资设备度汛

(1) 建立主要设备责任人联系通讯录，便于及时指挥统一调度；

(2) 建立主要施工机械清单，确定每一机械的管理负责人；

(3) 明确汛期机械的转移地点，尽量能往离工地较近地势较高的地方进行转移。

4、度汛措施

(1) 在组织保障的前提下，项目管理人员思想上要高度重视防汛工作，加强宣传力度，深入进行防台度汛安全教育，引起广大职工重视，群防群治，切实落实好各项防汛措施。

(2) 度汛期间安排人员 24 小时不间断值班，专人收听气象预报，出现暴雨、洪水和台风等灾害性预报，应立即组织防汛抗台工作，积极采取有效措施，保证工程、设备及人身财产安全。

(3) 开挖期间，安排专职人员对边坡的稳定性进行实时观测，特别是暴雨台风天气时，发现情况，及时组织施工人员撤离，安排器械转移至安全地点。

- (4) 暴雨、洪水、台风到来期间做好记录，密切注意水位、台风走向及对工程的影响；
- (5) 洪水、台风到来前 2 天立即停止施工，现场设备全线撤离，全力做好防汛抗台准备工作；
- (6) 建立通讯联络系统，以手机和固定电话为主，梅汛、台汛期间，所有参与本项目建设的人员必须确保一部手机 24 小时开通。

6 水土保持监测

根据福建省水土保持条例“第五章，第三十五条：依法报批水土保持方案报告表的生产建设项目，在项目建设过程中，生产建设单位应当自行对生产建设活动造成的水土流失进行监测，并将监测情况每年两次报送当地县级人民政府水行政主管部门”；《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）文件也明确了“实行承诺制或者备案制管理的项目，只需提交水土保持设施验收鉴定书”。因此，本项目属于承诺制水土保持方案报告表项目，可由建设单位自行开展水土保持监测，并将监测情况每年两次报送水行政主管部门。

7 水土保持投资概算及效益分析

7.1 投资概算

7.1.1 编制原则及依据

7.1.1.1 编制原则

(1) 本水土保持投资概算编制的主要工程单价、材料预算单价、机械台时费等与主体工程相一致，不足部分采用水利部《水土保持工程概（估）算编制规定和定额》和《福建省水利水电工程设计概（估）算编制规定》。

(2) 主体工程中具有水土保持功能的工程措施列入本方案的投资概算，但不作为基准值进行独立费用和预备费的计算。

(3) 植物工程单价依据当地市场价格水平确定。

(4) 水保措施投资应纳入工程总投资中进行招标设计。

7.1.1.2 编制依据

(1) 《开发建设项目水土保持工程概（估）算编制规定》（水利部水总[2003]67号）；

(2) 《水土保持工程概算定额》（闽水建设[2021]5号）；

(3) 《水土保持工程施工机械台时费定额》（水利部水总[2003]67号）；

(4) 《工程勘察设计收费管理规定》（国家计委、建设部计价格[2002]10号）；

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

(6) 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）；

(7) 《福建省发展和改革委员会福建省财政厅关于制定我省水土保持补偿费收费标准等有关问题的函》（闽发改服价函〔2023〕199号）；

(8) 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）；

(9) 关于印发《福建省水土保持补偿费征收使用管理实施办法》的通知（闽财综〔2014〕54号）。

7.1.2 编制说明与概算成果

1、编制方法

根据《水土保持工程概（估）算编制规定》（水利部水总[2003]67号）的有关规定进行编制。

2、编制内容及要求

（1）投资概算总表

按照分区措施费、独立费用、基本预备费、水土保持补偿费四部分计列。含主体设计中界定为水土保持措施的投资。其它临时工程按分区措施费中工程措施和植物新增措施投资的2%编制。

（2）工程措施、植物措施、临时措施投资表

含主体设计中界定为水土保持措施的投资。

（3）独立费用计算表

独立费用包括建设管理法、科研勘测设计费、水土保持监理费、水土保持监测费用、水土保持设施验收报告编制费。水土保持监测费包括人工费、监测设备使用费和消耗性材料费。

（4）水土保持补偿费计算表

（5）工程单价汇总表

（6）施工机械台时费汇总表

（7）主要材料单价汇总表

3、基础单价与取费标准

（1）人工预算单价：福建省水利厅关于颁布《福建省水利水电工程设计概（估）算编制规定》等造价文件的通知（闽水建设[2021]2号文），取技工120元/工日，时薪15元/小时；普工85元/工日，时薪10.625元/小时。

（2）材料预算价格：材料预算价格与主体一致，不足部分采用周宁县市场信息中建设工程主要材料价格。

（3）价格水平年：主体已有价格水平年与主体工程一致，新增部分采用周宁县2023年第4季度价格。

4、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《水土保持工程概（概算）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。本项目土石方工程、混凝土工程、其它工程的其他直接费率按 2.3% 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。本项目土石方工程、其它工程现场经费费率按 5% 计取，混凝土工程现场经费费率按 6% 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。本项目土石方工程间接费费率按 5% 计取，混凝土工程间接费费率按 4.3% 计取，其它工程间接费费率按 4.4% 计取，植物措施的间接费费率按 3.3% 计取。

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

⑥税金：本项目税率按 9% 计算。

⑦扩大：本阶段按概算编制，不作扩大。

表 7.1-1 取费费率表

序号	项目	土石方工程	混凝土工程	其它工程	植物措施
1	其他直接费	2.3%	2.3%	2.3%	1.0%
2	现场经费	5%	6%	5%	4%
3	间接费	5%	4.3%	4.4%	3.3%
4	企业利润	7%	7%	7%	5%
5	税金	9%	9%	9%	9%
6	扩大	/	/	/	/

(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：其他临时工程按工程措施和植物措施新增投资之和的 2.0% 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新增之和的2%计列。

②科研勘察设计费：工程科研费本项目不计；勘测费和方案编制设计费计价 2.50 万元。

③水土保持监测费：本方案按建设单位自行监测编制，不计监测费。

④水土保持设施验收报告编制费：按照行业市场价，估价 3.00 万元。

⑤水土保持监理费：《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）规定，凡主体工程开展监理工作的项目，应当按照水土保持监理标准和规范开展水土保持工程施工监理。其中，征占地面积在 20 公顷以上或者挖填土石方总量在 20 万立方米以上的项目，应当配备具有水土保持专业监理资格的工程师；征占地面积在 200 公顷以上或者挖填土石方总量在 200 万立方米以上的项目，应当由具有水土保持工程施工监理专业资质的单位承担监理任务。

本项目占地及土石方量均未达到 20 公顷及 20 万立方米，由主体监理担任水土保持工程施工监理的工作，费用含于主体监理合同中。不另行计列水土保持监理费。

（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、独立费用四部分新增之和的 3%计取。

②本方案不计差价预备费。

（5）水土保持补偿费

根据《福建省发展和改革委员会 福建省财政厅关于制定我省水土保持补偿费收费标准等有关问题的函》（闽发改价格函〔2023〕199号），对一般性生产建设项目，按照征占用土地面积一次性计征的，每平方米 1 元（不足 1 平方米的按 1 平方米计），或者按照弃土弃渣一次性计征的，每立方米 1 元（不足 1 立方米的按 1 立方米计）。

本项目按总用地面积计征，每平方米 1 元（不足 1 平方米的按 1 平方米计）。

7.1.2.2 概算成果

本项目水土保持工程总投资 75.9904 万元（其中主体已列 35.14 万元，方案新增 40.8504 万元）。其中：工程措施 0.30 万元，植物措施 1.20 万元，临时措施 62.48 万元，独立费用 6.08 元，基本预备费 1.05 万元，水土保持补偿费 4.8804 万元。

本项目水土保持概算总投资详见表 7.1-2。

表 7.1-2

水土保持概算总表

单位: 万元

编号	工程或费用名称	建安工程 费	植物措施 费	独立费用	主体已列 投资	总投资 (万元)
一	第一部分 工程措施	0.30				0.30
1	主体工程区					
2	施工生产生活区	0.30				0.30
3	施工便道区					
二	第二部分 植物措施		1.20			1.20
1	主体工程区					
2	施工生产生活区		1.20			1.20
3	施工便道区					
三	第三部分 临时措施	62.48			35.14	62.48
1	主体工程区	58.94			31.79	58.94
2	施工生产生活区	0.16			0.16	0.16
3	施工便道区	3.35			3.19	3.35
4	其他临时工程	0.03				0.03
	一至三部分合计	62.78	1.20	0	35.14	63.98
四	第四部分 独立费用			6.08		6.08
1	项目建设管理费			0.58		0.58
2	勘测设计及方案编制费			2.50		2.50
3	水土保持监测费			/		/
4	水土保持监理费			/		/
5	水土保持设施验收报告 编制费			3.00		3.00
	一至四部分合计	62.78	1.20	6.08	35.14	70.06
五	基本预备费					1.05
六	水土保持补偿费					4.8804
七	水土保持总投资					75.9904

表 7.1-3 水土保持工程措施概算表

序号	工程或费用名称	单位	工程量	单价(元)	总投资(万元)	备注
第一部分 工程措施投资					0.30	
一	施工生产生活区				0.30	
1	土地整治	hm ²	0.06	50300	0.30	方案新增

表 7.1-4 水土保持植物措施概算表

序号	工程或费用名称	单位	工程量	单价(元)	总投资(万元)	备注
第二部分 植物措施					1.20	
一	施工生产生活区				1.20	
1	乔草绿化	hm ²	0.06	200000	1.20	方案新增

表 7.1-5 水土保持临时措施概算表

序号	工程或费用名称	单位	工程量	单价(元)	总投资(万元)	备注
第三部分 临时措施					62.48	
一	主体工程区				58.94	
1	临时雨水管	m	200	80	1.6	主体已有
2	土质排水沟	m	900	10.5	0.95	主体已有
3	土质沉沙池	座	10	500	0.5	主体已有
4	砖砌排水沟	m	1430	189	27.03	主体已有
5	密目网苫盖	hm ²	0.30	57146	1.71	主体已有
7	砖砌沉砂池	座	8		1.20	方案新增
	人工挖柱坑	m ³	35.2	39.53	0.14	
	M7.5 浆砌砖	m ³	13.36	459.73	0.61	
	M7.5 水泥砂浆抹面	m ²	61.36	21.27	0.13	
	C20 混凝土浇筑	m ³	5.92	547.89	0.32	
8	边坡截水沟	m	500		5.96	方案新增
	人工挖截排水沟	m ³	160	29.48	0.47	
	M7.5 浆砌砖	m ³	48	459.73	2.21	
	M7.5 水泥砂浆抹面	m ²	720	21.27	1.53	
	C20 混凝土浇筑	m ³	32	547.89	1.75	
9	边坡排水沟	m	480		5.72	方案新增
	人工挖截排水沟	m ³	153.6	29.48	0.45	
	M7.5 浆砌砖	m ³	46.08	459.73	2.12	
	M7.5 水泥砂浆抹面	m ²	691.2	21.27	1.47	
	C20 混凝土浇筑	m ³	30.72	547.89	1.68	
10	撒播草籽	hm ²	1.11	128599	14.27	方案新增
二	施工生产生活区				0.16	
1	土质排水沟	m	100	10.5	0.11	主体已有

序号	工程或费用名称	单位	工程量	单价(元)	总投资(万元)	备注
2	土质沉沙池	座	1	500	0.05	主体已有
三	施工便道区				3.35	
1	土质排水沟	m	180	10.5	0.19	主体已有
2	碎石压盖	hm ²	0.20	150000	3.00	主体已有
3	砖砌沉砂池	座	1		0.16	方案新增
	人工挖柱坑	m ³	4.4	39.53	0.02	
	M7.5 浆砌砖	m ³	1.67	459.73	0.08	
	M7.5 水泥砂浆抹面	m ²	7.67	21.27	0.02	
	C20 混凝土浇筑	m ³	0.74	547.89	0.04	
二	其他临时工程	万元	1.50	2%	0.03	方案新增

表 7.1-6 独立费用

序号	工程或费用名称	单位	计费基数	费率	投资(万元)
	第四部分 独立费用				6.08
一	建设管理费				
	第一至第三部新增之和的 2%	项	28.84	2.00%	0.58
二	科研勘测及方案编制费	项	按实际计列		2.50
三	水土保持监测费	项	/		/
四	工程建设监理费	项	/		/
五	水土保持设施验收费	项	按市场价估算		3.00

表 7.1-5 水土保持补偿费计算表

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)	备注
一	水土保持补偿费					
1	永久占地面积	m ²	0	1	0	
2	临时占地面积	m ²	48803.04	1	48803.04	
	主体工程区	m ²	46127.52			
	施工生产生活区	m ²	1056.61			
	施工便道区	m ²	1618.91			
	合计		48803.04		48804	取整

表 7.1-6

措施单价汇总表

序号	项目名称	单位	单价(元)	其中								
				人工费	材料费	机械费	其他直接费	现场经费	间接费	企业利润	税金	扩大
1	人工挖截、排水沟	100m ³	2948.32	2178.13	65.34		51.60	112.17	120.36	176.93	243.79	/
2	人工挖柱坑	100m ³	3953.20	2949.50	58.99		69.20	150.42	161.41	237.27	326.41	/
3	撒播草籽	100m ²	1285.99	78.40	560.60	396.70	10.36	41.44	35.90	56.18	106.18	/
4	M7.5 水泥砂浆抹面	100m ³	2127.11	911.63	685.76	21.70	32.38	97.15	75.19	127.67	175.63	/
5	M7.5 浆砌砖	100m ³	45976.03	8867.63	26178.06	243.10	705.78	1764.44	1661.40	2759.43	3796.19	/
6	C20 混凝土浇筑	100m ³	54788.56	3463.75	35647.30	2592.35	834.07	2502.20	1936.71	3288.35	4523.83	/
7	临时雨水管	m	80	主体价格								
8	土质排水沟	m	10.5									
9	土质沉沙池	座	500									
10	砖砌排水沟	m	189									
11	密目网苫盖	hm ²	57146									
12	碎石压盖	hm ²	150000									

表 7.1-7

施工机械台班费汇总表

定额编号	名称及规格	台时费	其中					备注
			折旧费	修理及替换设备 费	安装拆卸费	人工费	燃料费/材料费	
		(元)	(元)	(元)	(元)	(元)	(元)	
1001	油动挖掘机 0.5m	167.84	21.97	20.47	1.48	28.69	95.23	柴油 (kg)
1030	推土机 59kw	124.57	10.80	13.02	0.49	25.50	74.76	柴油 (kg)
1043	拖拉机 37kw	65.16	3.04	3.65	0.16	13.81	44.5	柴油 (kg)
1046	拖拉机 74kw	135.18	9.65	11.38	0.54	25.5	88.11	柴油 (kg)
2002	混凝土搅拌机 0.4m ³	30.39	3.29	5.34	1.07	13.81	6.88	柴油 (kg)
2030	插入式振捣器 1.1kw	8.42	0.32	1.22			6.88	电 (kWh)
2050	风 (砂) 水枪 6m ³ /min	46.51	0.24	0.42			45.85	电、水 (kWh)
3004	载重汽车 5t	108.04	7.77	10.86		13.81	75.6	汽油 (kg)
3059	胶轮架子车	0.90	0.26	0.64				汽油 (kg)

表 7.1-8 主要材料单价表

序号	项目	单位	价格(元)	备注
1	风	m ³	0.16	
2	电	kwh	0.80	
3	水	m ³	3.28	
4	汽油(92#)	kg	10.50	
5	柴油(0#)	kg	8.90	
6	水泥 32.5R	t	442.71	
7	中砂	m ³	131.40	
8	碎石	m ³	107.86	
9	板枋材	m ³	1211.00	
10	钢模板	kg	5.38	
11	铁件	kg	4.13	
12	外加剂	kg	2.30	
13	基肥	kg	0.44	
14	标准砖(240*115*53)	千块	370	

7.2 效益分析

通过本项目水土保持方案的实施，项目建设区内原有水土流失得到基本治理；项目建设区内新增水土流失得到有效控制；防治责任范围内的生态得到最大限度的保护，环境得到明显改善；水土保持设施安全有效。

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 98.36%，土壤流失控制比 1.43，渣土防护率 98.11%，表土保护率 0%，林草植被恢复率 98.29%，林草覆盖率 23.57%。

本方案主要编制建设期及运营期阶段，新增主体工程区临时绿化 1.11hm²，施工生产生活区乔草绿化 0.06hm²，合计约 1.17hm²。估算设计水平年，绿地面积约 1.15hm²，绿化率约 23.57%，满足要求。

本项目用地性质为设施农用地，主要设施全部服务于农用设施，租期满后将按照土地复垦方案进行复垦为其他林地，届时林草覆盖率将达 100%。

通过上诉分析，本项目除表土保护率外，其余各项水土流失标准能够达到目标值。

本项目水土流失防治效果指标计算表 7.2-1。

表 7.2-1 设计水平年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	评估结果
水土流失治理度 (%)	95	项目区水土流失治理达标面积	hm ²	4.80	98.36	达标
		项目区水土流失总面积	hm ²	4.88		
土壤流失控制比	1.0	项目水土流失防治责任范围内容许土壤流失量	t/(km ² ·a)	500	1.43	达标
		治理后每平方公里平均土壤流失量	t/(km ² ·a)	350		
渣土防护率 (%)	95	采取措施实际挡护的临时堆土数量	万 m ³	0.52	98.11	达标
		永久弃渣和临时堆土总量	万 m ³	0.53		
表土保护率 (%)	87	保护的表土数量	万 m ³	0	0	不达标
		可剥离表土总量	万 m ³	0.98		
林草植被恢复率 (%)	95	林草类植被面积	hm ²	1.15	98.29	达标
		可恢复林草植被面积	hm ²	1.17		
林草覆盖率 (%)	22	林草植被类面积	hm ²	1.15	23.57	达标
		总面积	hm ²	4.88		

8 水土保持管理

8.1 组织管理

为保证项目建设中的水土保持工作得以顺利实施，工程建设引起的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，项目建设单位应加强对工程建设中水土保持工作的组织领导，配备专职（或者兼职）的水土保持工作人员，制定切实可行的制度，建立健全水土保持工作档案的收集整理与保存工作。确保在工程建成投入正式运行之前能顺利履行水土保持设施的自主验收工作。

8.2 后续设计

为了切实做好本项目的水土保持工作，本方案经有关水行政主管部门批复后，建设单位应委托具有相应工程设计资质的单位，依照国家颁布的有关设计规范、标准进行水土保持工程施工图设计。水土保持方案经批准后，建设项目的地点、规模发生重大变化的，建设项目的地点、规模发生重大变化的，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，2023年3月1号）规定的情况之一，应当补充或者修改水土保持方案并报原审批机关批准。水土保持实施过程中，水土保持措施需要作出重大变更的，应当经原审批机关批准。

8.3 水土保持监测

《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）文件明确“编制水土保持方案报告书的项目，应当依法开展水土保持监测工作”；同时对水土保持设施自主验收的报备工作也明确了“实行承诺制或者备案制管理的项目，只需提交水土保持设施验收鉴定书”。根据《福建省水土保持条例》（2022年5月27日修订）第三十五条，依法编报水土保持方案报告表的项目由生产建设单位自行开展水保监测。在项目建设过程中，建设单位对生产建设活动造成的水土流失进行监测。

本项目属于承诺制项目，编制水土保持方案报告表，水土保持监测工作可由建设单位自行组织监测。

8.4 水土保持监理

水土保持工程的监理工作要尽快落实开展，在监理过程中应建立水土保持工程建设监理月报制度。对项目进行跟踪监理，参照水土保持方案的典型设计，对照施工实际设

计，记录水土保持工程的实际设计实施规格，并统计相关水土保持工程量，提出施工过程中的问题和建议，并评价其水土保持效果，以满足水土保持监理工作及水土保持设施验收工作的要求。对水保临时工程措施，监理单位应对其做出相应结论，并保留影像资料。

8.5 水土保持施工

在方案实施过程中，建设单位应加强与水行政主管部门合作，自觉接受地方水行政主管部门的监督管理。建设单位对水行政主管部门的监督检查情况应做好记录，对监督检查中发现的问题应及时处理。根据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)的规定，本项目的水土保持施工应满足下列要求：

(1) 工程施工过程中应严格控制和管理施工机械的运行范围，防止扩大对地表的扰动；

(2) 应设立保护地表及植被的警示牌，施工过程应注重保护植被；

(3) 应有施工及生活用火安全措施，防止火灾烧毁森林植被；

(4) 应对主体工程设计的挡墙、护坡、排水设施进行经常性检查维护，保证边坡稳定和排洪设施通畅；

(5) 建成的水土保持工程应有明确的管理维护要求；

(6) 施工过程中应注重积累并整理水土保持资料，特别是质量评定的原始资料和临时防护措施影像资料。

(7) 本方案不包括工程所需外购砂、石料的水土流失防治内容；工程施工阶段，建设单位必须把砂、石料采购纳入合同管理；施工单位必须选择合法的砂、石料场进行采购；建设单位应将项目外购砂、石料场基本情况以及采购协议、水土保持有关合法证明等及时报水行政主管部门备案。

本项目水土保持方案的组织实施方式是，项目法人在承诺和落实具体的实施保证措施，并经水行政主管部门审查同意的情况下自己组织实施。工程施工过程中，施工单位应提高施工管理意识，建立完善的施工质量保证体系，严格执行有关施工规程、规范，按设计内容进行施工，确保工程质量，使整个工程的施工任务有节奏、均衡、按时或提前完成。各项水土保持工程质量要由相应的工程技术人员负责检查、指导、监督和把关，并做好分阶段工程措施与植物措施的实施，在具体工作中若发现问题，要及时与各相关单位取得联系，尽早采取有效措施，确保水土保持工作顺利开展并达到预期治理目标。工程措施施工时，应对施工质量实时检查，对不符合设计要求或质量要求的工程，责令

其重建，直到满足要求为止。植物措施施工时，应注意加强植物措施的后期抚育工作，抓好幼林的抚育和管护，确保各种植物的成活率，发挥植物措施的水土保持效益。

8.6 水土保持设施验收

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

（1）生产建设项目投产使用前，建设单位应当按照水利部规定的标准和要求，开展水土保持设施自主验收，验收结果向社会公开并报审批水土保持方案的水行政主管部门备案。

其中，如委托第三方机构编制水土保持设施验收报告，承担生产建设项目水土保持方案技术评审、水土保持监测、水土保持监理工作的单位不得作为该生产建设项目水土保持设施验收报告编制的第三方机构。第三方机构是指具有独立承担民事责任能力且具有相应水土保持技术条件的企业法人、事业单位法人或其他组织。

（2）明确验收结论。水土保持设施验收报告编制完成后，生产建设单位应当按照水土保持法律法规、标准规范、水土保持方案及其审批决定、水土保持后续设计等，组织水土保持设施验收工作，形成水土保持设施验收鉴定书，明确水土保持设施验收合格的结论。水土保持设施验收合格后，生产建设项目方可通过竣工验收和投产使用。

（3）公开验收情况。除按照国家规定需要保密的情形外，生产建设单位应当在水土保持设施验收合格后，通过其官方网站或者其他便于公众知悉的方式向社会公开水土保持设施验收鉴定书、水土保持设施验收报告和水土保持监测总结报告。对于公众反映的主要问题和意见，生产建设单位应当及时给予处理或者回应。

（4）报备验收材料。生产建设单位应在向社会公开水土保持设施验收材料后、生产建设项目投产使用前，向水土保持方案审批机关报备水土保持设施验收材料。报备材料包括水土保持设施验收鉴定书、水土保持设施验收报告和水土保持监测总结报告。生产建设单位、第三方机构和水土保持监测机构分别对水土保持设施验收鉴定书、水土保持设施验收报告和水土保持监测总结报告等材料的真实性负责。

（5）公示期及申报期限生产建设单位应当在水土保持设施验收合格后，及时在其官网或者其他公众知悉的网站公示水土保持设施验收材料，公示时间不得少于20个工

作日。生产建设单位应当在水土保持设施验收通过 3 个月内，向审批水土保持方案的水行政主管部门或者水土保持方案审批机关的同级水行政主管部门报备水土保持设施验收材料。根据《中华人民共和国水土保持法》第五十四条，违反本法规定，水土保持设施未经验收或者验收不合格将生产建设项目投产使用的，由县级以上人民政府水行政主管部门责令停止生产或者使用，直至验收合格，并处五万元以上五十万元以下的罚款。

附表：水土保持投资估算表

附表1 人工挖截、排水沟

定额编号 (01007) 定额单位: 100m ³ 自然方					
工作内容:	挖槽, 抛土并倒运至槽边两侧 0.5m 以外, 修整底边。				
序号	费用名称	单位	数量	单价(元)	合价(元)
一	直接工程费				2407.24
(一)	直接费				2243.47
1	人工费				2178.13
	人工	工时	205.00	10.63	2178.13
2	材料费				65.34
	零星材料费	%	3.00	2178.13	65.34
3	机械费				
(二)	其他直接费	%	2.30	2243.47	51.60
(三)	现场经费	%	5.00	2243.47	112.17
二	间接费	%	5.00	2407.24	120.36
三	企业利润	%	7.00	2527.60	176.93
四	税金	%	9.000	2704.54	243.41
五	扩大	%	/	/	/
合计		元			2947.94

附表2 人工挖柱坑

定额编号 (01047)		定额单位: 100m ³ 自然方			
工作内容:	挖坑, 抛土并倒运到坑边 0.5m 以外, 修整底、边。				
序号	费用名称	单位	数量	单价(元)	合价(元)
一	直接工程费				3228.11
(一)	直接费				3008.49
1	人工费				2949.50
	人工	工时	277.60	10.63	2949.50
2	材料费				58.99
	零星材料费	%	2.00	2949.50	58.99
3	机械费				
(二)	其他直接费	%	2.30	3008.49	69.20
(三)	现场经费	%	5.00	3008.49	150.42
二	间接费	%	5.00	3228.11	161.41
三	企业利润	%	7.00	3389.52	237.27
四	税金	%	9.00	3626.78	326.41
五	扩大	%	/	/	/
合计		元			3953.19

附表3 撒播草籽

编制依据:	水保[2003]08066			定额单位: 100m ²	
工作内容:	清理边坡、拌料、现场喷播、铺设无纺布、清理场地。初期养护。				
编 号	名 称	单 位	数 量	单价(元)	合计(元)
一	直接费				1087.73
(一)	基本直接费	元			1035.93
1	人工费	工时	7.40	10.625	78.63
2	材料费	元			560.60
	混合草籽	kg	2.80	28.00	78.40
	纸浆纤维(绿化用)	kg	27.40	15.00	411.00
	保水剂(绿化用)	kg	0.20	10.00	2.00
	复合肥料	kg	15.00	4.40	66.00
	粘合剂(绿化用)	kg	0.40	8.00	3.20
	无纺布 18kg	kg	110.00	2.45	269.50
	水	m ³	11.30	3.28	37.06
	其他材料费	%	4.00	560.60	22.42
3	机械费				396.70
	液压撒播草籽机 JDZ-4V 4000L	台时	0.24	109.68	26.32
	载重汽车 5t	台时	0.24	0.90	0.22
	洒水车 4.8m	台时	2.56	133.53	341.84
	单级离心清水泵 12.5m ³ /h 20m	台时	1.44	19.67	28.32
(二)	其他直接费	%	1.00	1035.93	10.36
(三)	现场经费	%	4.00	1035.93	41.44
二	间接费	%	3.30	1087.73	35.90
三	企业利润	%	5.00	1123.63	56.18
四	税金	%	9.000	1179.81	106.18
五	扩大	%	0	1285.99	0.00
	合计	元			1285.99

附表4 M7.5浆砌砖

定额编号:	水保[2003]03005			定额单位: 100m ³	
工作内容:	拌浆、洒水、砌筑、勾缝。				
序号	费用名称	单位	数量	单价(元)	合价(元)
一	直接工程费				37759.01
(一)	直接费				35288.79
1	人工费				8867.63
	人工	工时	834.60	10.625	8867.63
2	材料费				26178.06
	M7.5 砂浆	m ³	26.00	276.07	7177.82
	砖	千块	51.00	370.00	18870.00
	其他材料费	%	0.50	26047.82	130.24
3	机械费				243.10
	混凝土搅拌机(0.4m ³)	台时	4.68	40.14	187.86
	胶轮车	台时	61.38	0.90	55.24
(二)	其他直接费	%	2.00	35288.79	705.78
(三)	现场经费	%	5.00	35288.79	1764.44
二	间接费	%	4.40	37759.01	1661.40
三	企业利润	%	7.00	39420.41	2759.43
五	税金	%	9.000	42179.84	3796.19
六	扩大	%		45976.03	0.00
合计		元			45976.03

附表5 M7.5水泥砂浆抹面

定额编号:	水保[2003]03079			定额单位: 100m ²	
工作内容:	冲洗、制浆、抹粉、压光				
序号	费用名称	单位	数量	单价(元)	合价(元)
一	直接工程费				1748.62
(一)	直接费				1619.09
1	人工费				911.63
	人工	工时	85.80	10.625	911.63
2	材料费				685.76
	M7.5水泥砂浆	m ³	2.30	276.07	634.96
	其他材料费	%	8.00	634.96	50.80
3	机械费				21.70
	混凝土搅拌机(0.4m ³)	台时	0.41	40.14	16.46
	胶轮车	台时	5.59	0.90	5.03
	其他机械费	%	1.00	21.49	0.21
(二)	其他直接费	%	2.00	1619.09	32.38
(三)	现场经费	%	6.00	1619.09	97.15
二	间接费	%	4.30	1748.62	75.19
三	企业利润	%	7.00	1823.81	127.67
五	税金	%	9.000	1951.48	175.63
六	扩大	%	0.000	2127.11	0.00
合计		元			2127.11

附表6 C20混凝土浇筑

编制依据:	水保 [2003] 04001			定额单位: 100m ³	
工作内容:	1.1kw 振捣器振捣, 排导槽混凝土现场浇筑。				
编 号	名 称	单 位	数 量	单价(元)	合计(元)
一	直接费				45039.67
(一)	基本直接费	元			41703.40
1	人工费	工时	326.00	10.625	3463.75
2	材料费	元			35647.30
	板枋材	m ³	0.13	1211.00	157.43
	钢模板	kg	134.50	5.38	723.61
	铁件	kg	78.00	4.13	322.14
	C20 混凝土	m ³	104.00	323.16	33608.64
	其他材料费	%	2.40	34811.82	835.48
3	机械费	元			2592.35
	插入式振动器 1kw	台时	10.30	2.18	22.45
	风(砂)水枪 6m ³ /min	台时	27.00	49.91	1347.57
	其他机械费	%	13.70	1370.02	187.69
	混凝土拌制	m ³	108.00	6.69	722.52
	混凝土运输	m ³	108.00	2.89	312.12
(二)	其他直接费	%	2.00	41703.40	834.07
(三)	现场经费	%	6.00	41703.40	2502.20
二	间接费	%	4.30	45039.67	1936.71
三	企业利润	%	7.00	46976.38	3288.35
四	税金	%	9.000	50264.73	4523.83
五	扩大	%	0.000	54788.56	0.00
	合计	元			54788.56

附件

委托书

福建翠闽工程顾问有限公司：

根据《中华人民共和国水土保持法》、《福建省水土保持条例》的有关规定，兹委托贵单位编制《展祺生猪养殖项目水土保持方案报告表》。

特此委托！



福建省投资项目备案证明（内资）

备案日期: 2019年12月03日

编号: 闽发改备[2019]J060031号


项目代码	2019-350925-03-03-081049	项目名称	展祺生猪养殖项目
企业名称	福建展祺养殖有限公司	企业注册类型 ³	有限责任
建设性质	新建	建设详细地址	福建省宁德市周宁县泗桥乡泗桥村桥新街86号
主要建设内容及规模	根据公司发展战略,总投资4200万元,第一期投资2815万元人民币,年存栏5000头,每年能为市场提供商品猪10000头。第二期投资1385万元,增加育肥猪存栏15000头及配套工程 主要建筑物面积:28100平方米,新增生产能力(或使用功能):生猪养殖		
项目总投资	4200.0000万元	其中:土建投资2000.0000万元,设备投资 200.0000万元(其中,拟进口设备、技术用汇25.0000万美元),其他投资 2000.0000万元	
建设起止时间	2019年12月至2020年12月		
			周宁县发展和改革局 2020年08月28日

注:上述备案信息的真实性、合法性和完整性由备案申报单位负责

福建省发展和改革委员会监制

设施农用地审核备案表

面积：公顷

报件基本信息			
*建设项目名称	福建展祺养殖有限公司养猪基地		
*申请用地单位	福建展祺养殖有限公司		
*项目所在地	泗桥乡泗桥村		
所属乡镇	泗桥乡		
申请用地面积	3.4296	用地期限	5年
使用开始日期	2020.4.2	使用结束日期	2025.4.2
土地用途	设施农用地	土地权属性质	集体土地所有权
核定面积	3.4296	农用地	3.4296
耕地	0	林地	3.4296
其他用地	0	生产设施用地面积	3.4296
配套设施用地面积	其他	附属设施用地用途	规模化畜禽养殖
配套设施面积	0	配套设施占比 %	0
附属设施面积	0	附属设施占比 %	100
县级审理信息			
1. 该项目用途为生猪饲养及种畜禽饲养，项目红线范围不涉及基本农田。 2. 该项目已编制土地复垦方案，土地复垦方案已通过专家评审。 3. 该项目复垦费用已按要求全额落实到位。 4. 该项目涉及林地部分，应报林业主管部门审批同意。 5. 该项目在取得环保、农业等相关行业主管部门许可后方可动工建设。 鉴于该项目符合《福建省国土资源厅 福建省农业厅关于进一步细化设施农用地支持政策的通知》（闽国土资综[2017]44号）等文件要求，同意给予备案，备案期限为5年。			
			
批准信息			
*备案号	周自然资设施备案（2020）2号		
*备案时间	2020年4月27日		
*批准机关	周宁县自然资源局		

周宁县泗桥乡土地利用总体规划图（部分）

项目名称：福建展祺养殖有限公司用地
项目面积：3.5665 公顷

项目红线：



比例尺 1:10 000

福建省林业局

使用林地审核同意书

闽宁周林地审〔2020〕2号

福建展祺养殖有限公司：

你单位上报的福建展祺养殖有限公司养猪基地建设项目（项目代码：2019-350925-03-03-081049）申请材料收悉。根据《森林法》及其实施条例和《建设项目使用林地审核审批管理办法》的规定，现批复如下：

一、同意福建展祺养殖有限公司养猪基地使用周宁县林地3.4125公顷，其中国有林地0公顷、集体林地3.4125公顷。需要办理建设用地审批手续的，你单位要按照有关规定办理。需要采伐被使用林地上的林木，可依据本批文（需要办理建设用地审批手续的，还应提供建设用地批准文件或建设用地预审意见），申请办理林木采伐许可证。如涉及生态保护红线的，应按其相关管控要求予以保护。

二、你单位对林地和林木相关权利人，要依法及时足额支付林地补偿费、安置补助费、地上附着物和林木的补偿费等费用。

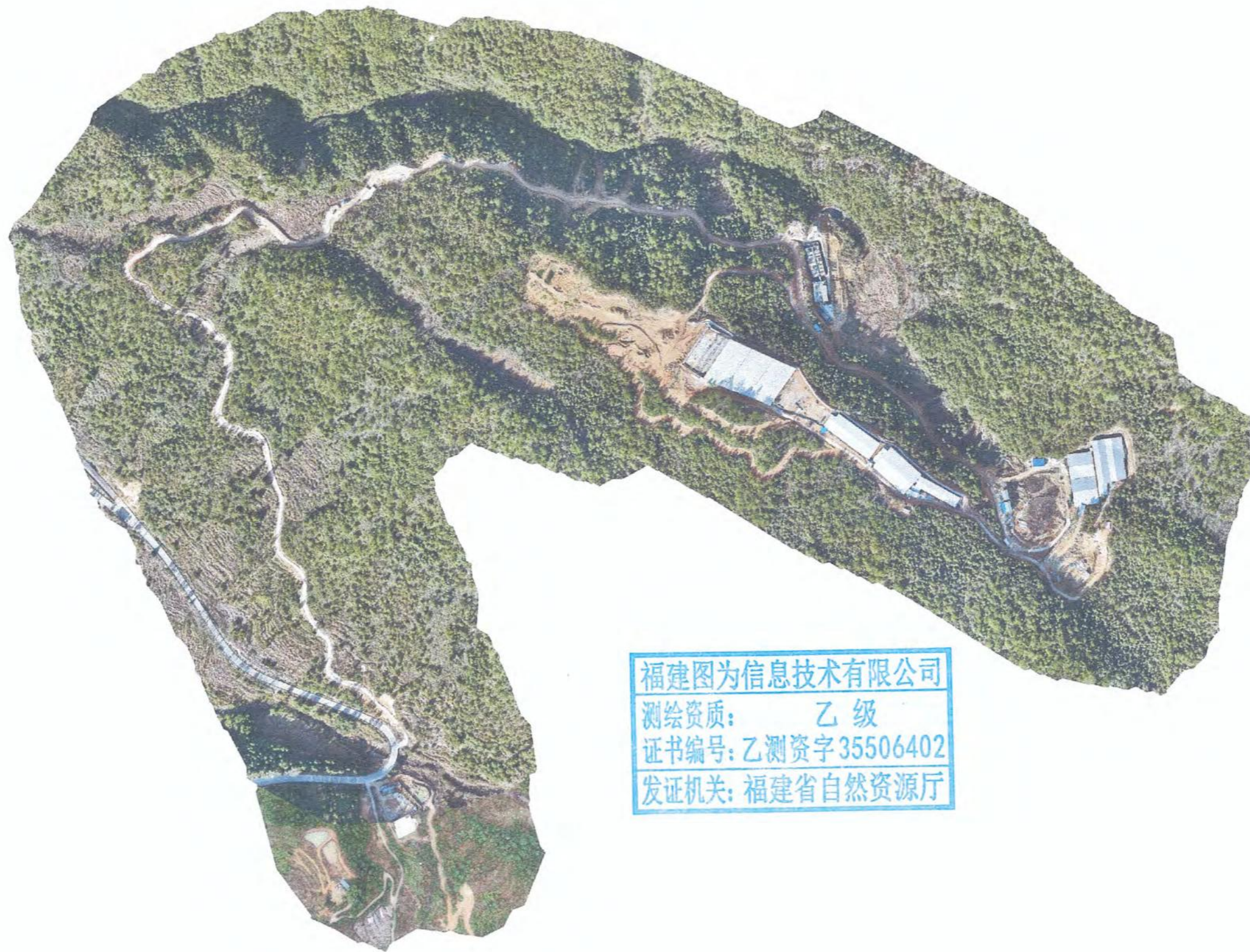
三、你单位要做好生态保护工作，采取有效措施，加强施工管理，严禁超范围使用林地，杜绝非法采伐、破坏植被等行为，严防森林火灾。

四、项目所在地的林业站要对项目使用林地实施情况进行监督检查，不得擅自改变审核用途或项目类型。

五、本批文有效期为2年，自核发之日起计算。需要办理建设用地审批手续的且在有效期内未取得建设用地批准文件的，应当在有效期届满前3个月向我局申请延期，在有效期内未取得建设用地批准文件也未办理延期手续的，本批文自动失效。



2020 08年07月 日



福建图为信息技术有限公司
测绘资质：乙级
证书编号：乙测资字35506402
发证机关：福建省自然资源厅

关于展祺生猪养殖项目用地的说明

周宁县水利局：

由福建展祺养殖有限公司（下称我司）组织建设的展祺生猪养殖项目，于2020年4月向周宁县自然资源局办理了设施农用地审核备案表，备案用地面积3.43hm²。后因建设方案变更，实际用地超出批复用地范围，我司委托了福建图为信息技术有限公司对项目区进行了航测并制作完成正射影像。经叠加实际扰动范围线后确认扰动面积4.88hm²。

特此说明。



附件-正射影像叠加实际扰动范围图



关于展祺生猪养殖项目土石方量的说明

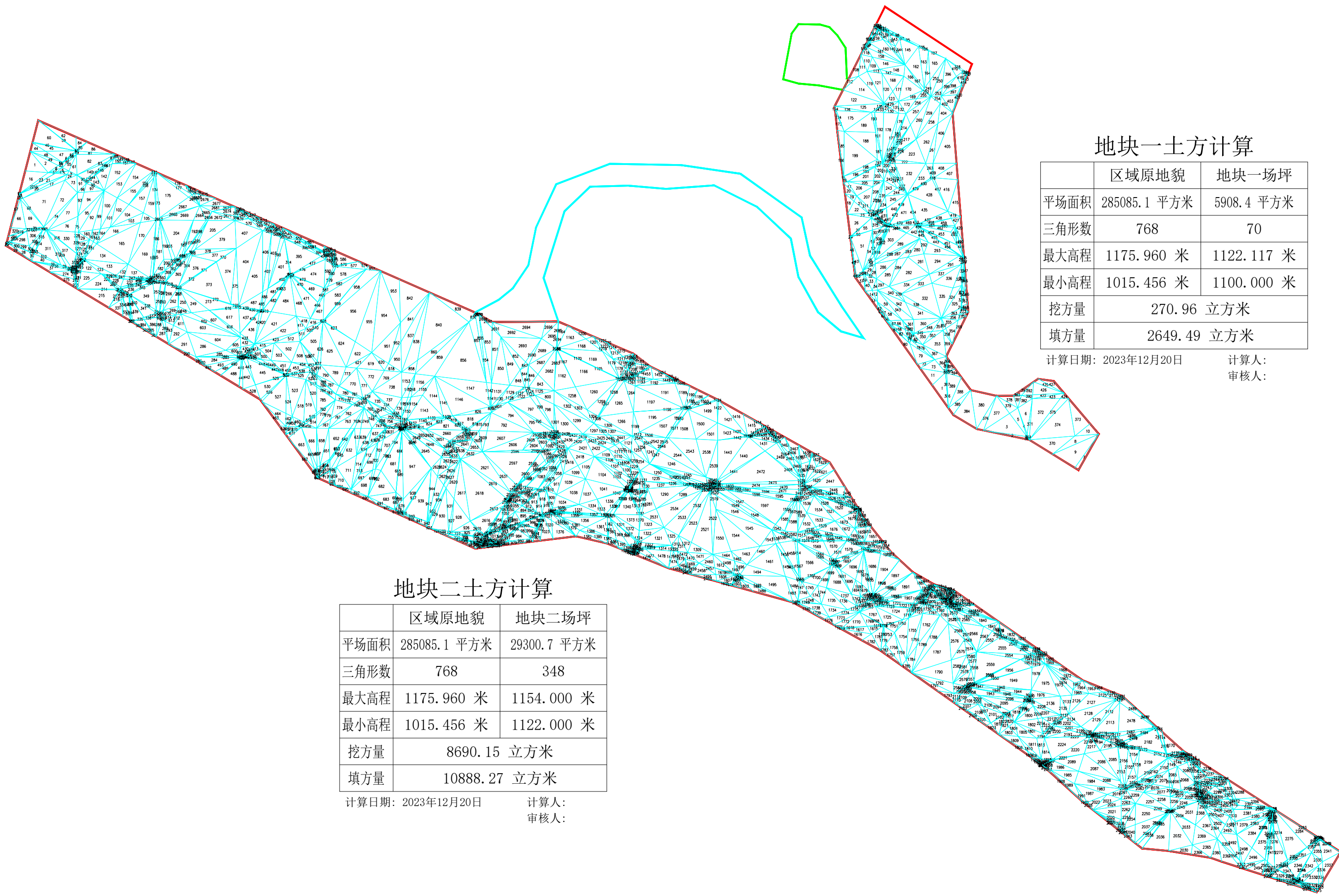
周宁县水利局：

由福建展祺养殖有限公司（下称我司）组织建设的展祺生猪养殖项目，于2021年2月动工，计划2024年2月完工，总计37个月。根据计算建设期土石方挖填总量4.63万 m^3 ，其中挖方总量2.34万 m^3 （土方2.07万 m^3 ，石方0.25万 m^3 ，建渣0.02万 m^3 ）；填方总量2.29万 m^3 （土方2.07万 m^3 ，石方0.20万 m^3 ，建渣0.02万 m^3 ）；综合利用石方0.05万 m^3 ；无借方，无余（弃）方。

我司对各地块场地平整进行了土石方复核，三地块场地平整挖方总量总计1.50万 m^3 （土方1.25万 m^3 ，石方0.25万 m^3 ），填方总量1.45万 m^3 （土方1.25万 m^3 ，石方0.20万 m^3 ）。计算书见附件。

特此说明。





地块一土方计算

	区域原地貌	地块一场坪
平场面积	285085.1 平方米	5908.4 平方米
三角形数	768	70
最大高程	1175.960 米	1122.117 米
最小高程	1015.456 米	1100.000 米
挖方量	270.96 立方米	
填方量	2649.49 立方米	

计算日期: 2023年12月20日

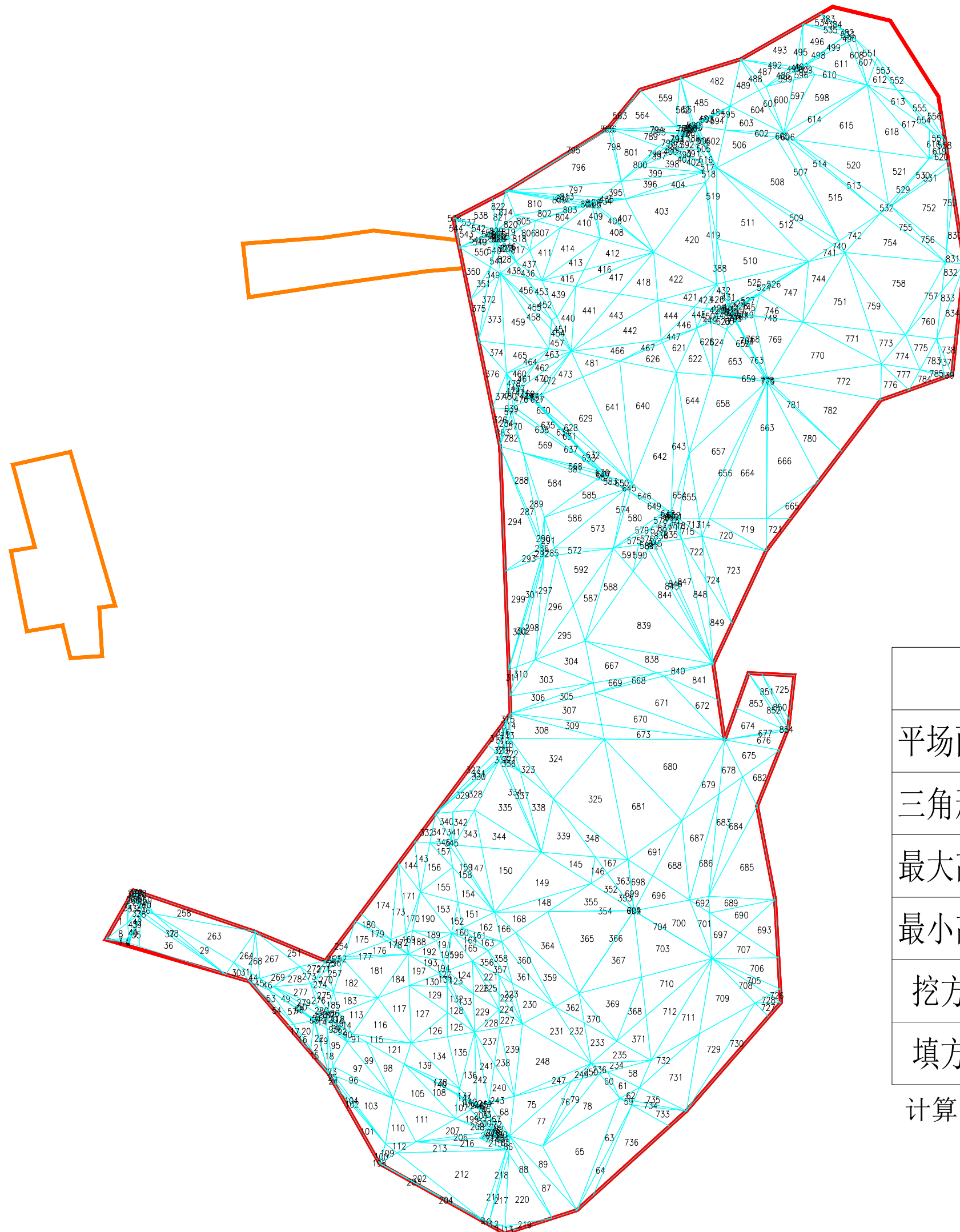
计算人:
审核人:

地块二土方计算

	区域原地貌	地块二场坪
平场面积	285085.1 平方米	29300.7 平方米
三角形数	768	348
最大高程	1175.960 米	1154.000 米
最小高程	1015.456 米	1122.000 米
挖方量	8690.15 立方米	
填方量	10888.27 立方米	

计算日期: 2023年12月20日

计算人:
审核人:



地块三土方计算

	区域原地貌	地块三场坪
平场面积	285085.1 平方米	10911.8 平方米
三角形数	768	123
最大高程	1175.960 米	1155.000 米
最小高程	1015.456 米	1136.000 米
挖方量	6071.18 立方米	
填方量	988.54 立方米	

计算日期：2023年12月20日

计算人：
审核人：

水土保持方案专家初审意见表

专家姓名	李小平	职称/职务	高级工程师(省水土保持专家库专家)	
联系电话	18605050098		评审时间	2023-12-20
项目名称	展祺生猪养殖项目		总体意见	同意修编上报
<p>《展祺生猪养殖项目水土保持方案报告表》(送审稿)基本符合水土保持技术标准相关要求,建议完善以下内容:</p> <p>1、项目实际用地面积超出备案表面积,必须明确超面积地类,补充实际占地面积资质单位测量依据、相关同意用地手续及后续规划依据。</p> <p>2、复核水土流失防治目标,林草覆盖率降至20%依据不足。</p> <p>3、完善项目概况说明,补充现状场地范围与红线图对比;复核工程主体已实施水土保持措施调查及现有水土流失情况;边坡支护及挡墙设计,水土保持方案编制单位无相关资质,应明确补充专项设计。</p> <p>4、根据竖向布置及施工时序复核土石方平衡,补充土石方挖填计算依据,复核土石方工程量。</p> <p>5、复核项目区概况,核实气象特征值,完善周边现状河道水系名称、流域情况、水利设施建设等内容。</p> <p>6、水土保持评价应完善水土流失现状及周边敏感性目标分析评价,复核纳入方案主体措施内容。</p> <p>7、复核土壤侵蚀模数背景值,已建设范围建议采用调查法,完善危害分析。</p> <p>8、复核防治措施总体布局及体系表;复核方案排水沟、沉沙池布设及过洪计算;优化相关新增措施内容。</p> <p>9、单价表需与措施对应,复核六项指标及可减少流失量计算。</p> <p>10、进一步核对文本中文字、图表,完善措施布局图和典型设计图。</p> <p style="text-align: right;">专家签名: 李小平</p>				

宁德市生产建设项目水土保持方案专家评审意见表

项目名称	展祺生猪养殖项目		
专家姓名	李小平	职称/职务	高级工程师(省水土保持专家库专家, 闽水函[2020]535号)
评审时间	2023.12.25	联系电话	18605050098
<p>评审意见:</p> <p>编制单位基本按照专家的初审意见进行了补充完善。</p> <p>1、水土流失防治标准执行南方红壤区建设类项目一级标准符合要求;</p> <p>2、土石方平衡基本合理;</p> <p>3、水土保持分析评价符合技术标准要求;</p> <p>4、水土流失防治措施布局可行;</p> <p>5、水土保持投资估算基本合理, 六项指标达标;</p> <p>6、附件及附图基本符合要求。</p> <p>综上所述, 修编后的《展祺生猪养殖项目水土保持方案报告表》(报批稿) 已基本达到《生产建设项目水土保持技术标准》GB50433-2018 相关要求。</p>			
<p>同意该项目水土保持保持方案 <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>不同意该项目水土保持保持方案 <input type="checkbox"/></p> <p style="text-align: right;">签名: 李小平</p>			



附图

附图01 项目区地理位置图

周宁县地图

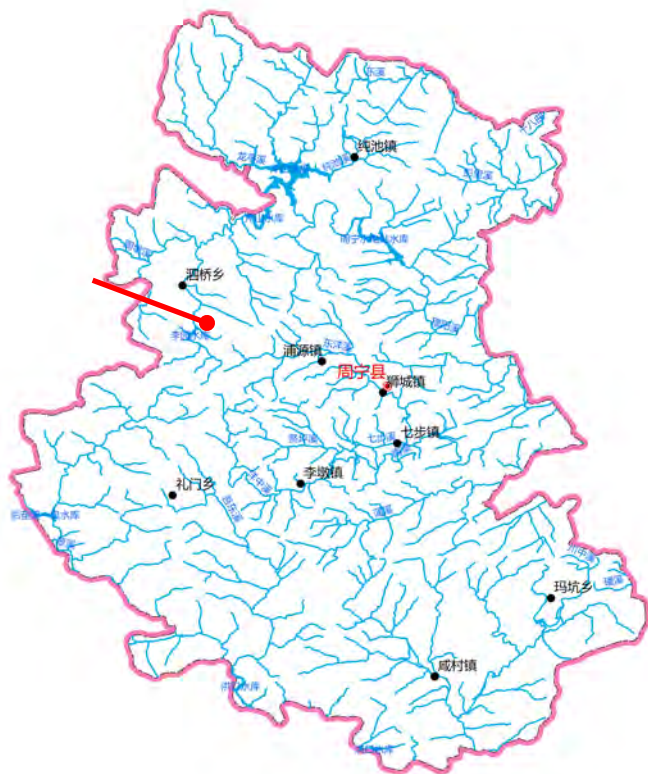
基本要素版



附图 02 项目区卫星影像图



周宁县水系图



图例

• 周宁县

• 乡镇

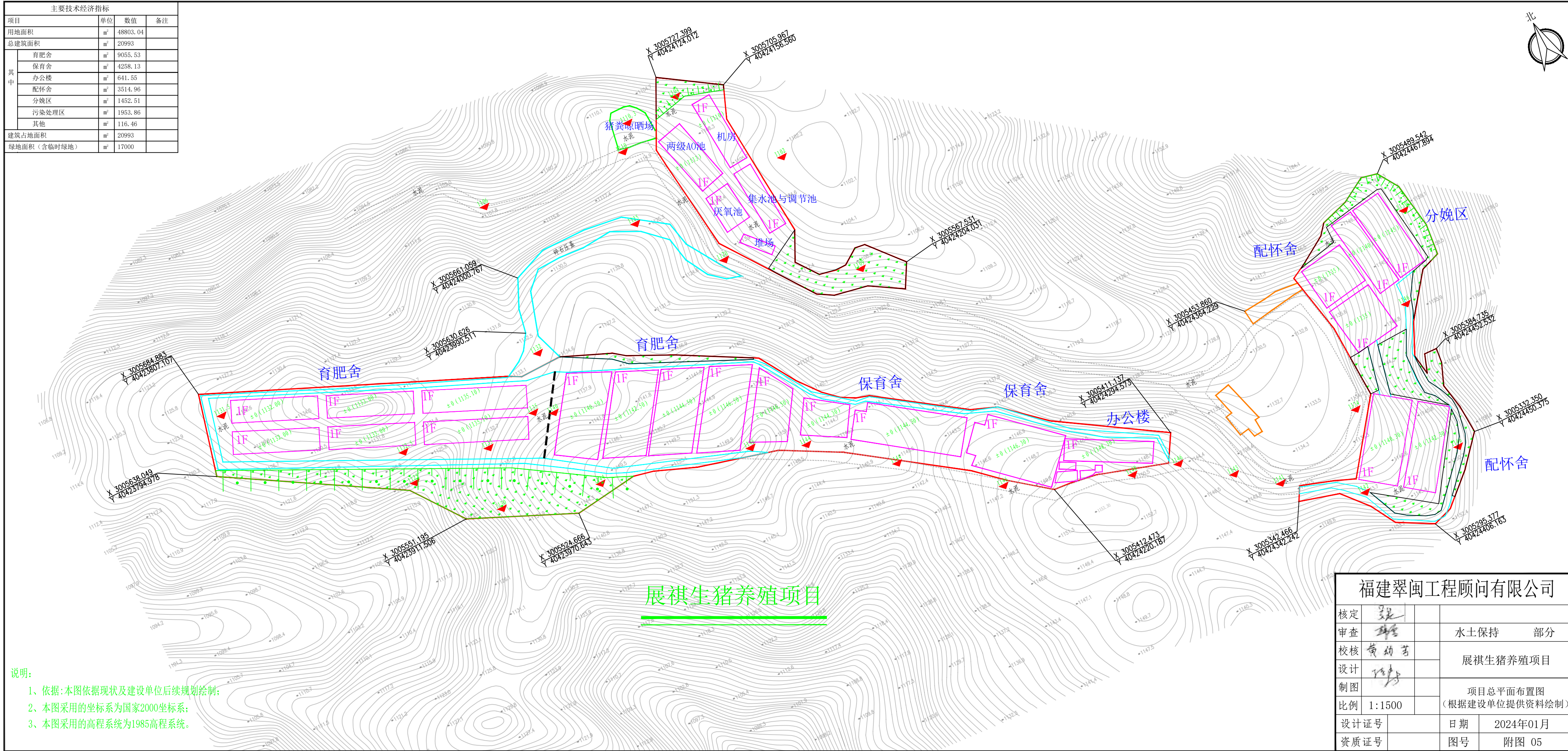
— 水系

0 2.5 5 10 km



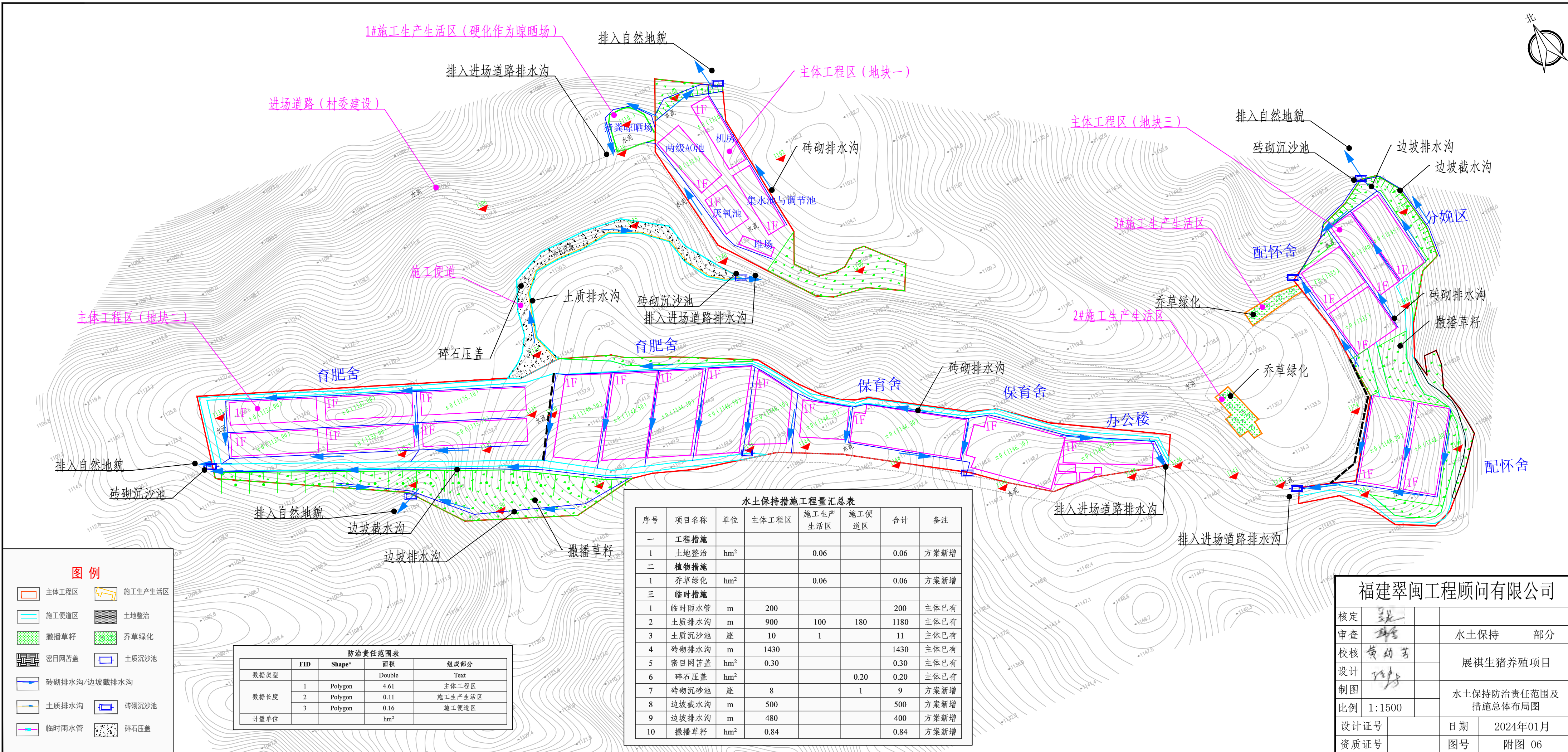
附图04 项目区土壤侵蚀强度图

主要技术经济指标			
项目	单位	数值	备注
用地面积	m ²	48803.04	
总建筑面积	m ²	20993	
其中	育肥舍	m ²	9055.53
	保育舍	m ²	4258.13
	办公楼	m ²	641.55
	配怀舍	m ²	3514.96
	分娩区	m ²	1452.51
	污染处理区	m ²	1953.86
其他	m ²	116.46	
建筑占地面积	m ²	20993	
绿地面积(含临时绿地)	m ²	17000	



- 说明:
- 1、依据:本图依据现状及建设单位后续规划绘制;
 - 2、本图采用的坐标系为国家2000坐标系;
 - 3、本图采用的高程系统为1985高程系统。

福建翠闽工程顾问有限公司			
核定	张		
审查	张		水土保持 部分
校核	黄幼若		展祺生猪养殖项目
设计	张		项目总平面布置图 (根据建设单位提供资料绘制)
制图			
比例	1:1500		
设计证号		日期	2024年01月
资质证号		图号	附图 05



图例

- 主体工程区
- 施工便道区
- 撒播草籽
- 乔草绿化
- 密目网苫盖
- 土质沉沙池
- 砖砌排水沟/边坡截排水沟
- 土质排水沟
- 临时雨水管
- 砖砌沉沙池
- 碎石压盖

防治责任范围表

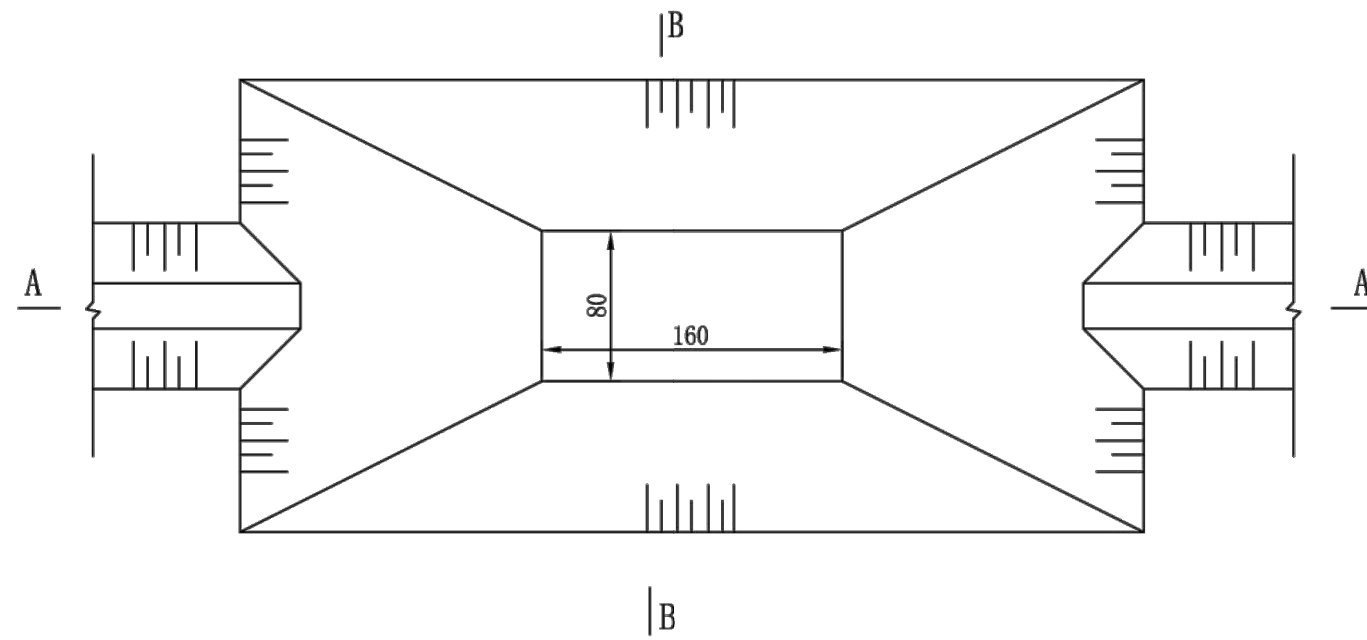
数据类型	FID	Shape*	面积	组成部分
	1	Polygon	4.61	主体工程区
数据长度	2	Polygon	0.11	施工生产生活区
	3	Polygon	0.16	施工便道区
计量单位			hm ²	

水土保持措施工程量汇总表

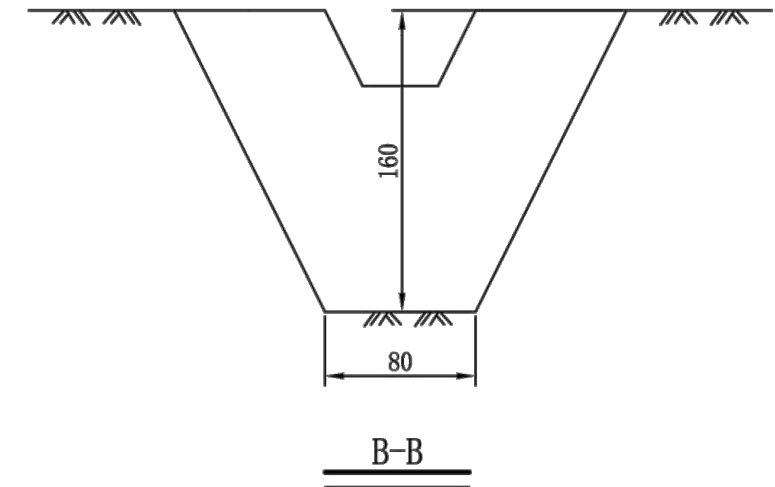
序号	项目名称	单位	主体工程区	施工生产生活区	施工便道区	合计	备注
一	工程措施						
1	土地整治	hm ²		0.06		0.06	方案新增
二	植物措施						
1	乔草绿化	hm ²		0.06		0.06	方案新增
三	临时措施						
1	临时雨水管	m	200			200	主体已有
2	土质排水沟	m	900	100	180	1180	主体已有
3	土质沉沙池	座	10	1		11	主体已有
4	砖砌排水沟	m	1430			1430	主体已有
5	密目网苫盖	hm ²	0.30			0.30	主体已有
6	碎石压盖	hm ²			0.20	0.20	主体已有
7	砖砌沉沙池	座	8		1	9	方案新增
8	边坡截水沟	m	500			500	方案新增
9	边坡排水沟	m	480			400	方案新增
10	撒播草籽	hm ²		0.84		0.84	方案新增

福建翠闽工程顾问有限公司

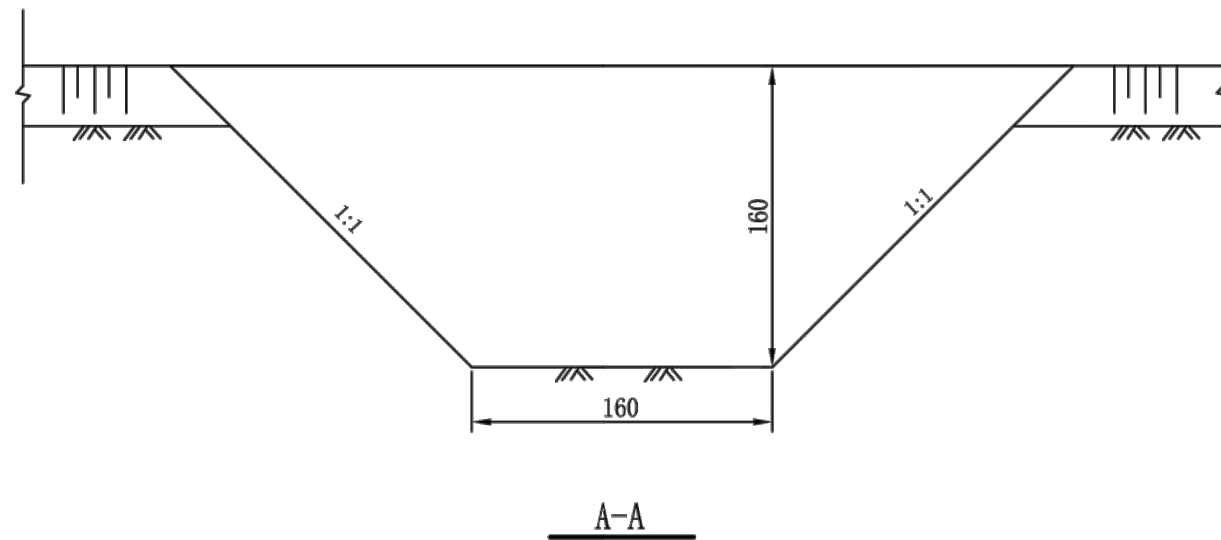
核定			
审查		水土保持	部分
校核		展祺生猪养殖项目	
设计		水土保持防治责任范围及措施总体布局图	
制图			
比例	1:1500		
设计证号		日期	2024年01月
资质证号		图号	附图 06



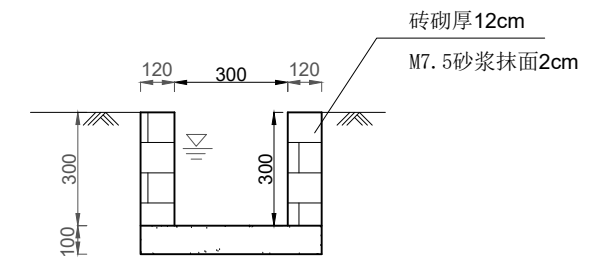
沉沙池平面图



砖砌排水沟断面图

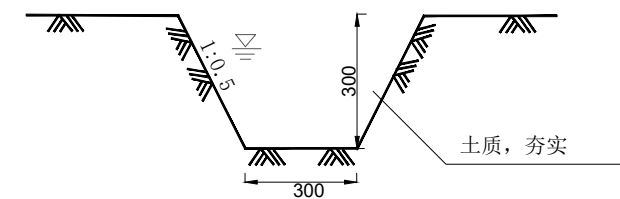


土质排水沟断面图



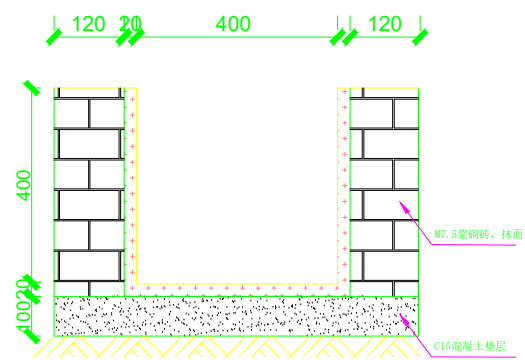
砖砌排水沟断面图

- 说明：1、本图标注尺寸为mm；
2、本图30*30cm砖砌排水沟布置于建筑旁；
3、土质沉砂池依据调查绘制（已拆除）。

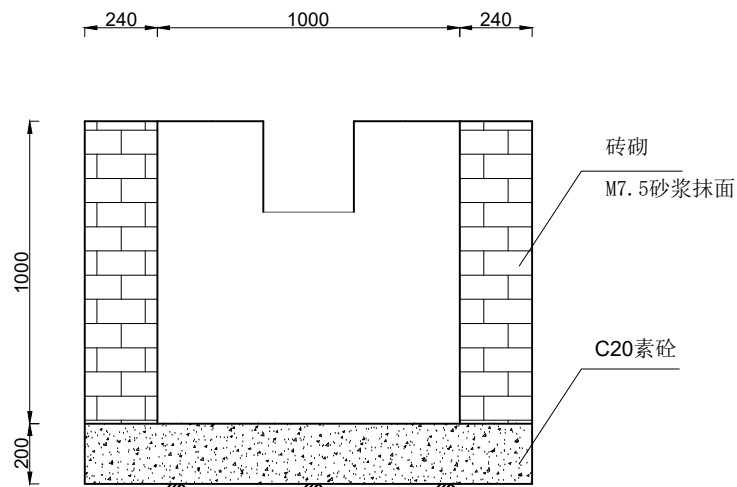


土质排水沟断面图

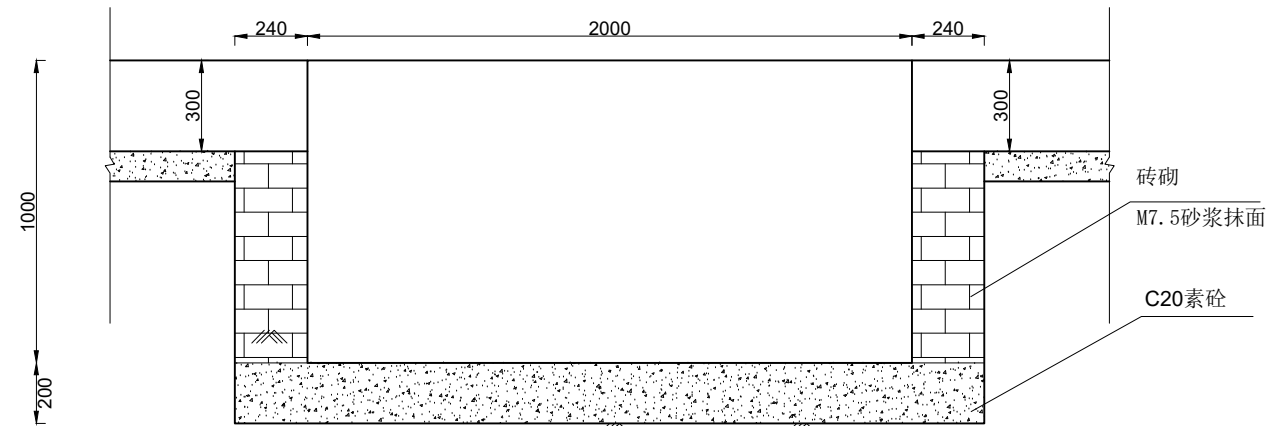
福建翠闽工程顾问有限公司			
核定	张		
审查	李		水土保持 部分
校核	黄幼芬		展祺生猪养殖项目
设计	张		主体已有土质、砖砌排水沟 及土质沉沙池典型设计图
制图			
比例			
设计证书		日期	2024年01月
资质证书		图号	附图 07



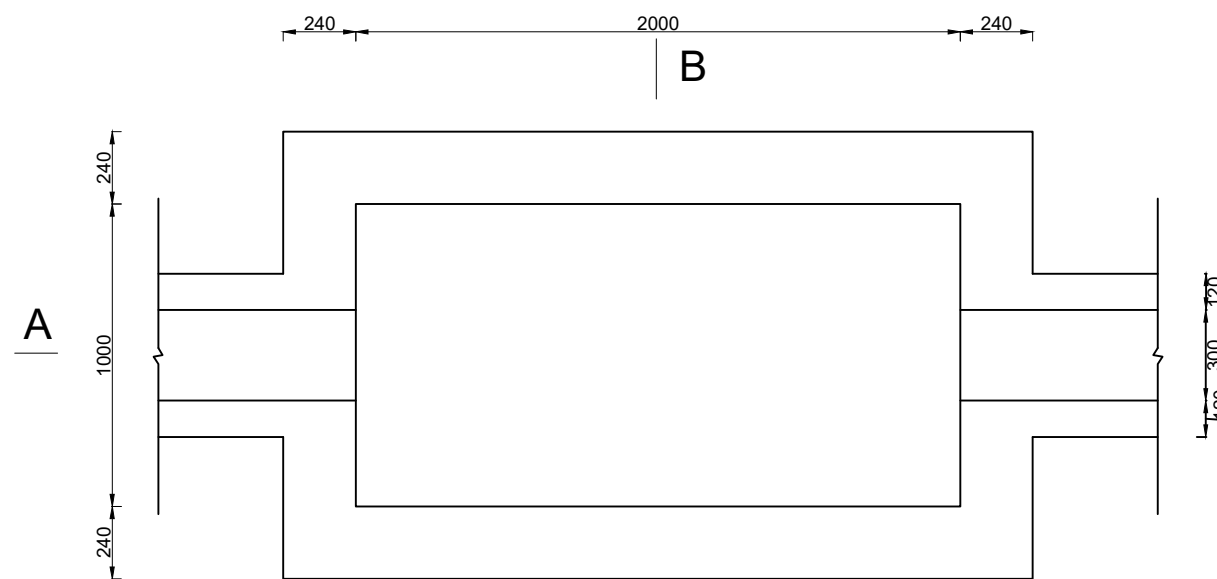
40*40cm砖砌排水沟



B-B 剖面图



A-A 剖面图

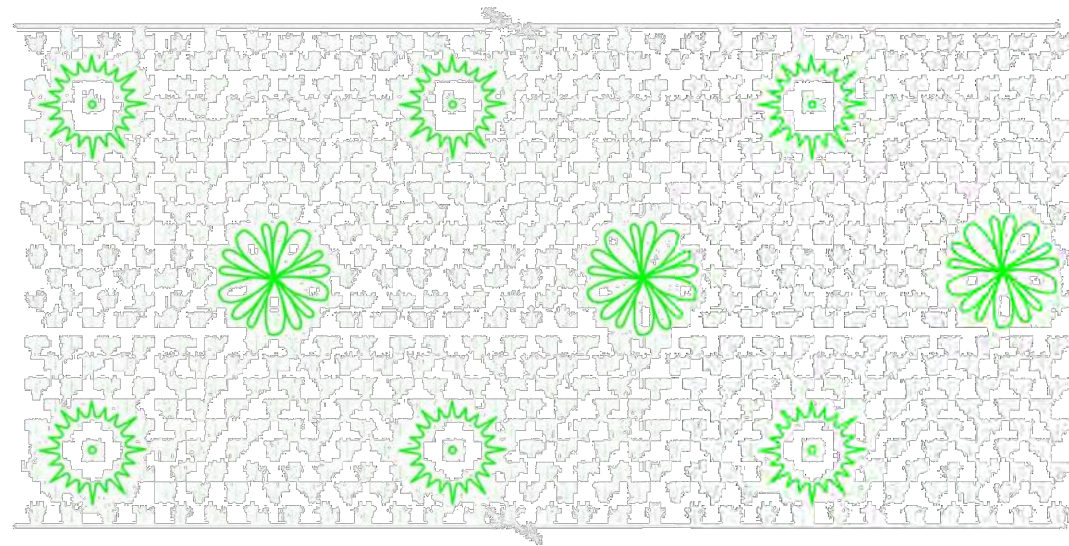


B
沉沙池平面图

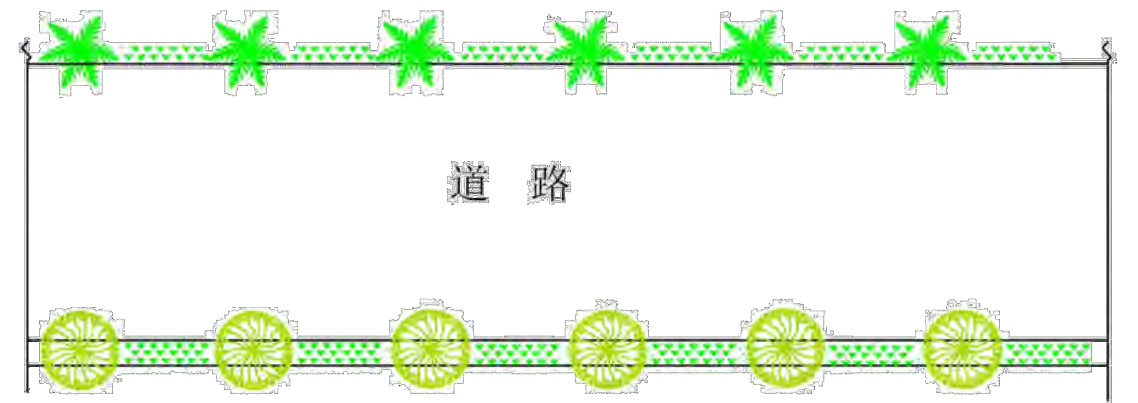
- 说明：1、本图标注尺寸为mm；
2、本图40*40cm砖砌排水沟适用于新增边坡截排水沟；
3、本图砖砌沉砂池应定期清掏。

福建翠闽工程顾问有限公司

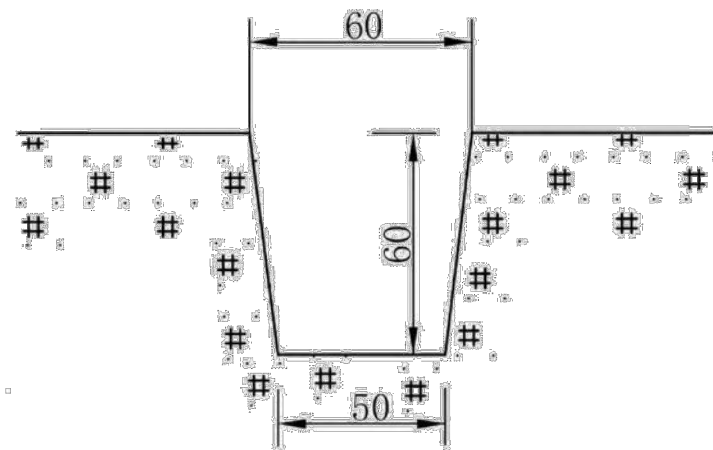
核定	张		
审查	张		水土保持 部分
校核	黄幼芬		展祺生猪养殖项目
设计	张		
制图			方案新增边坡截排水沟 砖砌沉砂池典型设计图
比例			
设计证书		日期	2024年01月
资质证书		图号	附图 08



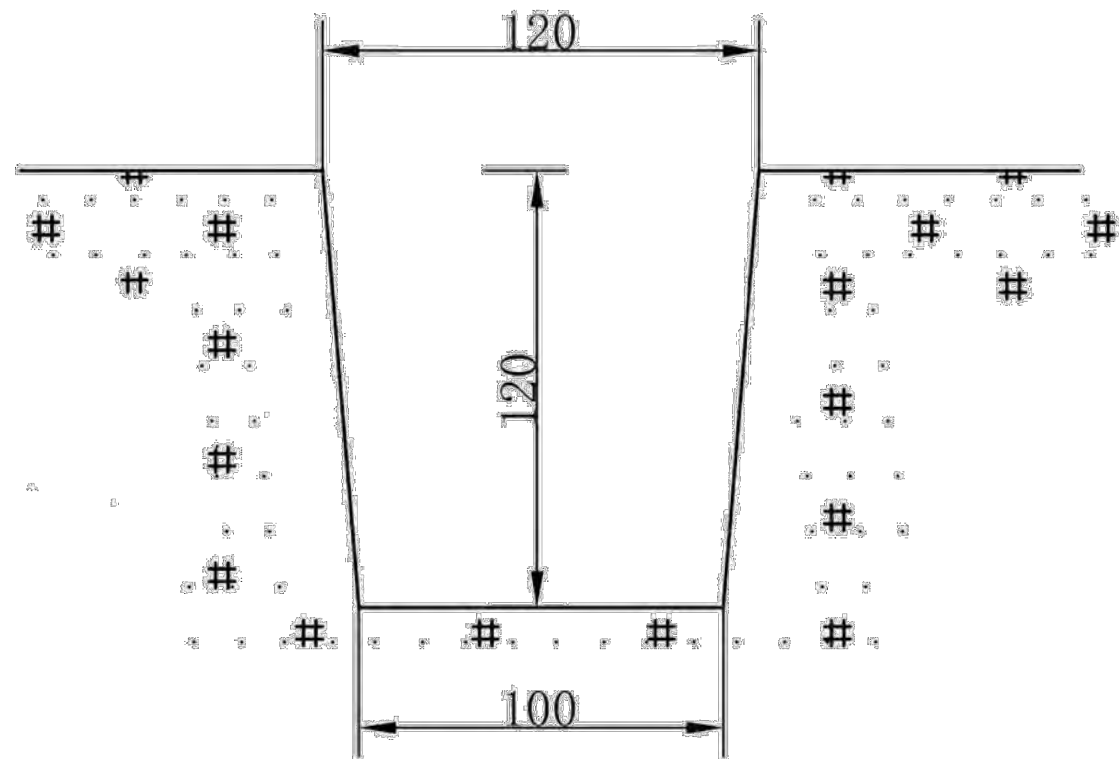
景观绿化措施平面布置图



道路两侧植物措施平面设计图



灌木种植穴断面图
1:20



乔木种植穴断面图
1:20



景观绿化措施剖面图

设计说明：
本项目对构筑物周边绿化主要采用乔、灌、草相结合进行绿化。乔木挖穴规格采用穴状整地120cm×120cm×100cm。灌木挖穴规格采用穴状整地60cm×60cm×50cm。乔木种植株距5m，乔木周围种植灌木，株距2.5m，乔灌木树下种植地被植物，裸露地表采取铺草皮。

福建翠闽工程顾问有限公司

核定	张		
审查	陈	水土保持	部分
校核	黄幼芬	展祺生猪养殖项目	
设计	王	临时绿化、乔草绿化	
制图		典型设计图	
比例			
设计证书		日期	2024年01月
资质证书		图号	附图 09