

正大（湛江）雷州英利镇公猪站

水土保持设施验收报告



建设单位：正大（湛江）猪产业有限公司

编制单位：广东铭方工程咨询有限公司

2024年9月



正大（湛江）雷州英利镇公猪站

水土保持设施验收报告

建设单位：正大（湛江）猪产业有限公司

编制单位：广东铭方工程咨询有限公司

2024年9月



建设单位：正大（湛江）猪产业有限公司

地址：湛江市遂溪县洋青镇县道 682 线城榄村路口南侧正大食品公司
办公室 102 室

联系人及电话：陈琦（13702880163）

电子邮箱：130880163@qq.com

编制单位：广东铭方工程咨询有限公司

地址：雷州市西湖街道西湖大道水库路农电站宿舍第五幢 301 房

联系人及电话：崔柳超（13729038463）

电子邮箱：332122641@qq.com

正大（湛江）雷州英利镇公猪站

水土保持设施验收报告

责任页

编制单位：广东铭方工程咨询有限公司

批准：崔柳超（法人/工程师）

核定：陈振聪（高级工程师）

审查：崔柳超（工程师）

校核：陈家建（助理工程师）

项目负责人：崔应坤（工程师）

编写：崔应坤（工程师）（参编 1~4 章节）

林明亮（助理工程师）（参编 5~8 章节）

目录

前言	1
1 项目及项目区概况	5
1.1 项目概况	5
1.2 项目区概况	10
2 水土保持方案和设计情况	17
2.1 主体工程设计	17
2.2 水土保持方案编报审批及后续设计	17
2.3 水土流失防治责任范围	17
2.4 水土流失防治目标	18
2.5 水土保持措施和工程量	18
2.6 水土保持投资	20
3 水土保持方案实施情况	21
3.1 水土流失防治责任范围	21
3.2 取（弃）土场	21
3.3 水土保持措施总体布局	21
3.4 水土保持设施完成情况	22
3.5 水土保持投资完成情况	25
4 水土保持工程质量	28
4.1 质量管理体系	28
4.2 各防治分区水土保持工程质量评价	30
4.3 弃渣场稳定性评估	34
4.4 总体质量评价	34
5 工程初期运行及水土保持效果	35
5.1 运行情况	35
5.2 水土保持效果	35
6 水土保持管理	39
6.1 组织领导	39

6.2 规章制度.....	40
6.3 建设过程.....	40
6.4 监测监理.....	41
6.5 水行政主管部门监督检查意见落实情况.....	41
6.6 水土保持补偿费缴纳情况.....	41
6.7 水土保持设施管理维护.....	42
7 结论及下阶段工作安排.....	43
7.1 自验结论.....	43
7.2 下阶段工作安排.....	43
8 附件及附图.....	45
8.1 附件.....	45
8.2 附图.....	62

前言

(1) 项目基本情况

正大（湛江）雷州英利镇公猪站项目（以下简称“本项目”）位于湛江市雷州市英利镇上溪岭，项目区四周为林地、东侧和南侧有机耕路，南侧距 Y488 乡道约 530m。中心位置的地理坐标为：北纬 20.47°，东经 110.27°。

项目总用地面积 54255.39m²(合 81.38 亩)，责任范围(租地面积)52905.39m²，扰动面积 24166.64m²，项目区内批复面积 11569m²(合 17.35 亩)。其中项目区内面积 52905.39m²(合 79.36 亩)，总建筑面积 1929.71m²，占地面积 1929.71m²，建筑密度 3.56%，容积率 0.04，绿地率 22%(按照建设区面积计算绿地率);项目区外进场道路面积 1350m²；总建筑面积 1350m²，建设内容主要包括公猪舍 1 栋，离舍 1 栋，动力中心 1 栋，门卫房 1 栋，宿舍 1 栋，汽车洗消 1 栋，配套用房 1 栋，赶猪通道 1 条，以及绿化和道路管线等配套工程。

2022 年 1 月 14 日，雷州市英利镇人民政府签发《关于同意正大（湛江）雷州英利镇公猪站设施农业用地备案的函》英府通[2022]3 号，取得土地使用权，承包期 20 年。土地性质为林地，不属于基本农田保护区。本项目总占地面积 5.43hm²，实际扰动面积 2.42hm²。

本项目总挖方量 1.65 万 m³，填方总量 1.65 万 m³，无借方，无弃方。本项目场地位于湛江市雷州市英利镇上溪岭，占地类型为林地，不涉及拆迁安置，则不存在专项设施改（迁）建等问题。

本项目于 2021 年 10 月开工，计划于 2022 年 1 月完工，总工期 4 个月。工程总投资 186 万美元（折合 1200 万元），其中土建投资 380 万元，项目资金来源于建设单位自筹解决。目前项目场地内临时排水沟运行情况良好，未发生堵塞或淤积，场地内的排水通畅，有效避免了场地四周汇水外流，减少了雨水、径流冲刷，减少了施工作业面水土流失，有效引导雨水有序排放，能有效降低水土流失量，总体上水土流失微弱。

(2) 项目主要工作环节

2021 年 7 月，取得了项目备案证(备案项目编号 2107-440882-04-01-819258);

2022 年 1 月，取得了设施农用地备用函《关于同意正大(湛江)雷州英利镇公

猪站设施农用地备用函》；

2022年1月，取得了《关于正大(湛江)猪产业有限公司公猪站生猪养殖场有关事宜的复函》；

2022年1月，完成电气设施施工和给排水设施施工；

2022年6月，正大(湛江)猪产业有限公司委托广东源海工程技术有限公司(以下简称源海公司)编制本项目水土保持方案报告书。源海公司接受委托后，成立了项目编制组，对项目区自然环境、社会环境、生态环境、水土流失现状及水土保持现状进行了专项调查，收集了项目区有关社会经济、水土保持等方面的资料，在进行分析研究的基础上，按《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)要求，于2022年7月编制完成了《正大(湛江)雷州英利镇公猪站水土保持方案报告书(送审稿)》；建设单位组织召开本项目水保方案评审会，根据专家意见，源海公司于2022年10月编制完成了《正大(湛江)雷州英利镇公猪站水土保持方案报告书(报批稿)》。

雷州市水务局于2023年1月5日以雷水许决书[2023]1号文进行批复。

(3) 验收报告编制

2024年8月，受建设单位委托，广东铭方工程咨询有限公司(以下简称“我司”)承担本项目的水土保持验收报告编制工作。接受委托后，我司成立正大(湛江)雷州英利镇公猪站水土保持设施验收编制项目组，查阅了相关主体工程施工资料、分部工程质量验收资料和水土保持监测资料等，并到现场查看了水土流失情况、水保措施落实情况、水保措施实施效果等内容。

目前，本项目批复的水土保持方案措施已经基本落实，经施工质量评定、监理评定、建设单位自查初验，工程整体质量验收合格。至此，本工程防治责任范围内的水土流失基本得到控制，水土流失防治目标达到水保方案批复的防治标准。水土流失总治理度达98.35%，项目区水土流失基本得到全面治理；已实施的水土保持措施继续发挥水土保持效益，工程区平均土壤侵蚀模数降至500t/(km²a)以下，土壤流失控制比达1.0；项目建设所产生的弃渣，采取有效拦挡措施，渣土防护率达到97.75%，表土保护率达到88.44%；工程区林草植被恢复率达96.15%，林草覆盖率达59.92%。以上各项防治指标全部达到了已批复的水土保持方案所确定的防治目标值。

工程建设工程中加强了施工管理和水土流失防治工作，要求施工单位按照水

水土保持方案合理组织施工，采取工程、植物和临时防护相结合的水土保持措施布局，并充分考虑永临结合，最大程度地减少工程建设过程中的水土流失，取得了良好的治理效果。

经我司对本工程水土保持设施进行自查自验，认为本工程水土保持设施从技术上达到了竣工验收条件和要求，特编写了《正大（湛江）雷州英利镇公猪站水土保持设施验收报告》。

工程水土保持设施验收特性表

验收工程名称		正大（湛江）雷州英利镇公猪站	验收工程地点	湛江市雷州市英利镇上溪岭	
验收工程性质		新建	验收工程规模	项目总用地面积 5.43hm ² ，实际验收范围为扰动范围 2.42hm ² 。	
所在流域		粤西沿海诸河	所在省级水土流失重点防治区	不属于	
水土保持方案批复部门、时间及文号		雷州市水务局、2023 年 1 月 5 日、雷水许字（2023）1 号			
工期		主体工程		2021 年 10 月～2022 年 1 月	
		水保工程		2021 年 10 月～2022 年 1 月	
水土流失量（t）		水土保持方案预测量		353.28	
防治责任范围（hm ² ）		水土保持方案确定的防治责任范围		5.43（其中 3.01hm ² 未扰动）	
		验收的防治责任范围		2.42	
方案拟定水土流失防治目标	表土保护率	87	实际完成水土流失防治目标	表土保护率	88.44
	水土流失治理度	95		水土流失治理度	98.35
	土壤流失控制比	1.0		土壤流失控制比	1.0
	林草覆盖率	22		林草覆盖率	59.92
	林草植被恢复率	95		林草植被恢复率	95.39
	渣土防护率	95		渣土防护率	97.75
主要工程量	工程措施	表土剥离 1.75hm ² ，排水沟 200m			
	植物措施	播撒香根草 1.45hm ²			
	临时措施	临时排水沟 1415m，沉砂池 1 座，临时覆盖 0.23hm ² ，临时拦挡 106m ³			
工程质量评定	评定项目	总体质量评价		外观质量评定	
	工程措施	合格		合格	
	植物措施	合格		合格	
水土保持投资（万元）		方案投资		55.93	
		实际投资		51.83	
工程总体评价		水土保持工程建设程序符合国家水土保持法律法规的要求，各项工程安全可靠、质量合格，总体工程质量到达了验收标准，可以申请竣工验收，正式投入运行。			
水土保持方案编制单位		广东源海工程技术有限公司	施工单位	上海正诚机电制造有限公司	
水土保持监测总结报告编制单位		湛江鹏田工程咨询有限公司	监理单位	中国中轻国际工程有限公司	
建设单位		正大（湛江）猪产业有限公司	地址	湛江市遂溪县洋青镇县道 682 线城榄村路口南侧正大食品公司办公室 102 室	
法定代表人		李闻海	法人电话	13553581997	
联系人/电话		陈琦 13702880163	电子信箱	1192375326@qq.com	

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

本项目位于湛江市雷州市英利镇上溪岭，项目区四周为林地、东侧和南侧有机耕路，南侧距 Y488 乡道约 530m。中心位置的地理坐标为:北纬 20.4733°，东经 110.0277°。



图 1.1-1 项目区地理位置图

1.1.2 主要技术经济指标

项目总用地面积 54255.39m²(合 81.38 亩)，责任范围(租地面积)52905.39m²，扰动面积 24166.64m²，项目区内批复面积 11569m²(合 17.35 亩)。其中项目区内面积 52905.39m²(合 79.36 亩)，总建筑面积 1929.71m²，占地面积 1929.71m²，建筑密度 3.56%，容积率 0.04，绿地率 22%(按照建设区面积计算绿地率);项目区外进场道路面积 1350m²；总建筑面积 1350m²，建设内容主要包括公猪舍 1 栋，离舍

1 栋，动力中心 1 栋，门卫房 1 栋，宿舍 1 栋，汽车洗消 1 栋，配套用房 1 栋，赶猪通道 1 条，以及绿化和道路管线等配套工程。

1.1.3 工程投资

项目总投资 186 万美元（折合 1200 万元），其中土建投资 380.0 万元，项目资金由建设单位自筹解决。

1.1.4 项目组成及布置

本项目建设内容主要包括公猪舍 1 栋，离舍 1 栋，动力中心 1 栋，门卫房 1 栋，宿舍 1 栋，汽车洗消 1 栋，配套用房 1 栋，赶猪通道 1 条，以及绿化和道路管线等配套工程。拟建育肥舍布置场地中部，隔离舍布置于场地北侧，动力中心、宿舍、门卫室置于布场地南侧，污水池置于布场地北侧，建筑物四周为道路硬地及绿化。

1、供电

项目区周边供电配套完善，场区永久供电由南侧电网线路接驳，不涉及新修管道、架设线路，无施工扰动。

2、给水

本工程给水水源取自场区南侧 1 口深井地下水，每口井出水量为 10t/h，项目日用水量约 5t。井水经深井泵提升至水处理设备，处理后成品水进入消防水池及生活生产水池，从水池引出一条 DN65 给水管道，连接各建筑物，在给水引出管上分别设水表计量器及倒流防止器，确保满足生活用水、室外消火栓及绿地浇灌等需求。

3、排水系统

本项目未设计雨水管网，场区雨水为自然散排；污水采用管道收集，汇入污水池，最终外运处理；设计污水管网总长约 300m，管径 DN300，排入北侧污水处理池(1 个)定期清理。

(3) 管材及阀门

水管：排水管采用 UPVC 排水塑料管以设计尺寸确定位置，修改洞口。排水干管安装前先按设计标高、坡度做好托、吊架，然后管道安装。

4、绿化

场区绿化可净化空气，美化环境，改善生产和生活条件，能体现绿化养猪场风貌。项目将在场区空地内进行绿化。场区的生产、辅助和办公生活区的绿化应有所侧重，办公生活区应以美化、观赏植物为主，生产和辅助区应以抗污染性能强，净化空气性好的植物为主，场区主干道路两旁应以阔叶、乔木为主，次干道路两旁和饲料区的隔离带地区，应以乔、灌植物结合绿化，达到防风、防尘、防污染的目的。饲养区以草坪、花卉为主进行绿化。

5.平面布置

本项目建设内容主要包括公猪舍 1 栋，离舍 1 栋，动力中心 1 栋，门卫房 1 栋，宿舍 1 栋，汽车洗消 1 栋，配套用房 1 栋，赶猪通道 1 条，以及绿化和道路管线等配套工程。拟建育肥舍布置场地中部，隔离舍布置于场地北侧，动力中心、宿舍、门卫室置于布场地南侧，污水池置于布场地北侧，建筑物四周为道路硬地及绿化。

1)建设区

建筑物主要包括公猪舍 1 栋，隔离舍 1 栋，动力中心 1 栋，门卫房 1 栋，宿舍 1 栋，汽车洗消 1 栋，配套用房 1 栋，赶猪通道 1 条，以及绿化和道路管线等配套工程。项目总用地面积 54255.39m²(合 81.38 亩)，责任范围(租地面积)52905.39m²，扰动面积 24166.64m²，项目区内批复面积 11569m²(合 17.35 亩)。其中项目区内面积 52905.39m²(合 79.36 亩)，总建筑面积 1929.71m²，占地面积 1929.71m²，建筑密度 3.56%，容积率 0.04，绿地率 22%(按照建设区面积计算绿地率)；建设区面积为 11569m²。

2)保留区

本项目区主要包括林草覆盖，道路硬化区，施工生产生活区，临时堆土场和原地形保留，其中在建设区外四周及道路两侧进行绿化，绿化以乔木、绿、草皮互相衬托。树种选择按三季有花，四季常青进行设计，树种选这用一些无污染、无毛、无刺，没有刺激性气味，并具有一定抗风耐盐碱能力、形态美、色彩美、气味好的中小乔木和树形美的灌木、花草，并多加盆栽等。绿化面积 2545.18m²，绿地率 22.00%。保留区面积为 42686.39m²。

6.竖向布置

项目区原场地地势平缓，呈北低南高，地面高程 18.50m~49.30m(85 高程国家高程系统)，室内设计地坪标高 43.00m~47.30m(+0.00m)，建筑物最高层数为 1

层，最高高度为 4.50m；室外设计地面高程 42.60m~46.70m。项目区四周采用围墙阻隔及缓坡形式进行衔接。

7.交通布局

场区内部设人(车)行道，项目区主出入口布设于地块东南侧，出粪口位于中部污水处理水定期清理，对外交通主要利用东侧和西侧已有机耕路，交通较便利。

8.管线布局

管线综合是以单项管线工程规划为依据，进行总体布置。各管线与道路中心平行，严格依照管线间与管线与建筑物设施的最小水平间距、垂直间距等有关规范埋设。管线综合冲突时处理原则如下：小管让大管；压力管让重力流管；可弯曲管线让不可弯曲管线；工程量小的让工程量大的；检修次数小、方便的让检修次数多、不方便的。

场区未设计雨水管网，场区雨水为自然散排；污水采用管道收集，汇入污水池，最终外运处理，施工期间的雨水经过排水沟汇集到沉沙井，经沉沙作用后排出项目区周边，用于灌溉周边农作物。

1.1.5 施工组织及工期

（1）施工生产和生活区

根据施工实际情况，本项目区中部生活区西侧空地布设施工生产生活区，修建一层临时板房，用作施工人员办公及生活场地；利用结束后，及时拆除施工临建设施，完成绿化。施工生产和生活区占地面积约为 0.02hm²。

（2）临时堆土场

项目需要绿化恢复的表土、土方中转临时堆置均可临时堆存于临时堆土场内，本工程临时堆土场面积为 0.15hm²，按照堆高 2-4m 进行设计，可临时堆存约 0.6 万 m³，可以满足土方中转和临时堆置清理表土的需求。

临时堆土场位于项目区西南侧。紧邻主体施工区，存取极为方便。建设期间剥离的表土均集中堆放于临时堆土场尾部，用于后期绿化表土回填。

（3）施工便道

本项目施工期主要利用南侧，东侧已有机耕路，不需要新建施工临时道路，主要外来材料、设备和生活特次均通过以上道路运输。

（4）施工用水及用电

本项目施工期间在场区南侧开钻 1 口深井，采用提升泵抽取地下水作为施工用水。施工用电由附近已有电网供给，同时为保证施工用电，在现场配备 1 套 90kW 的柴油发电机组作为备用电源。不涉及新修管道、架设线路，无施工扰动。

(5) 施工工期安排

本项目于 2021 年 10 月开工建设，已于 2022 年 1 月完工，详见表 1.1-1。在施工过程中如遇其它不可预见性因素影响施工进度，将根据具体情况进行调整。

表 1.1-1 施工进度安排表

施工内容	2021 年			2022 年
	10 月	11 月	12 月	1 月
施工准备（场地平整）	—	—		
建筑物施工	—	—	—	—
道路管线及硬地施工		—	—	
绿化施工			—	—

1.1.6 工程占地

本工程总占地面积为 5.43hm²，均为永久占地，占地类型为林地。

(1) 建设区占地 1.17hm²，均为永久占地，占地类型为林地，原始地貌主要为林地。

(2) 保留区占地 4.31hm²，均为永久占地，占地类型为林地，原始地貌主要为林地。

(3) 进场道路占地 0.14hm²，均为永久占地占地，占地类型为林地，原始地貌主要为林地。

项目占地情况见表 1.1-2。

表 1.1-2 项目占地情况单位：hm²

项目		占地性质 (hm ²)			占地类型 (hm ²)
		永久	临时	小计	林地
建设区	生产及建设区	0.81	/	0.81	0.99
	道路硬化区	0.18	/	0.18	
场内通道及绿化区	林草恢复	0.99	/	0.99	4.31
	道路硬化区	0.13	/	0.13	
	施工生产生活区	0.02	/	0.02	
	临时堆土场	0.15		0.15	
	林草覆盖	3.01		3.01	

进场道路		0.14	/	0.14	0.14
合计		5.43	/	/	

注：项目建设区计划面积 5.43hm²，建设过程中，保留区林草覆盖区域未进行扰动建设，保留原状 3.01hm²，则实际验收面积为 2.42hm²。

1.1.7 土石方情况

本项目总挖方量 1.65 万 m³，填方量 1.65 万 m³，无借方，无弃方。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

(1) 地形地貌

建设项目所在地位于雷州市英利镇，系广东省雷州市下辖镇，濒临南海，东接东里镇、南接徐闻县和安镇、曲界镇、下桥镇。北连雷高镇，西接英利镇、龙门镇。总面积 221.48 平方千米，其中耕地面积 21 万亩，总人口 68551 人。近海可开发滩涂 3.6 万亩。全镇下辖 18 个村委会、2 个居委会，127 条自然村。雷州市是广东省湛江市市辖县级市，属热带季风气候，地理坐标为东经 109°42'12"-110°23'34"，北纬 20°26'08"~21°11'06"，雷州市东濒雷州湾、南隔琼州海峡与国际旅游岛海南相望、西濒北部湾、北接湛江城区。雷州市境内交通有粤海铁路、国道 207、湛徐高速公路贯通全境。雷州市总面积 3532 平方公里。辖街道办有（雷城、西湖、新城）等，18 个乡镇。全市耕地面积 162 万亩，海岸线长达 406 公里。

雷州市境内陆地大部分属平缓台地，少部分为低丘，整个地势南高北低，沟谷一般是南北走向。东部和西部沿海地区渐向海倾斜。溪河多为西部向西流入海东部向东流入海。东西海岸滩涂广阔，多海湾、岛屿与沙洲。市内多低丘陵，总面积约 150 平方公里，占该市土地总面积的 4.2%。低丘主要分布在企水镇东部、北和镇东北部、龙门镇东北和西南部、调风镇北部、英利镇东北部及房参乡的东北部。海拔高度一般为 65~174 米，相对高度一般在 40~55 米之间，坡度一般为 5~10 度。该市境内海拔超过 200 米的山丘有石茆岭、鹰峰岭和仕礼岭。其中石茆岭海拔 259 米，是市境内制高点。

本项目所在地区雷州市属低丘滨海台地区，项目区地势总体较为平缓，地面

高程 18.50m~49.30m，整体坡度在 5 以内，占用的土地利用类型主要为林地。

（2）地质条件

项目区内经历了多期次构造运动，其中燕山运动规模最为宏伟，影响深远，形成了一系列大小不等、方向不一、性质不同的断裂构造，尤其是深、大断裂，对区域构造的发展起着重要的控制作用，与地震活动有着密切的关系。断裂的继承性活动，导致东西向断裂再一次复活，北东向断裂活动进一步加强，与此同时，形成了新生的北西向断裂和南海北部海域的北东东向断裂，从而奠定本区棋盘格状的基本构造轮廓。区域范围内主要发育有近东西向断裂、北东向断裂、北西向断裂构造，以及北东东向断裂。兹将各组断裂的基本特征简述如下。

①北东向断裂

区内的北东向断裂规模最宏伟，其中部份为切割硅镁层的深断裂，自西至东有：平南—龙州断裂带（1）、钦州—灵山断裂带（2）、合浦—北流断裂带（3）、信宜—廉江断裂带（4）、吴川—四会断裂带（5）、苍城—海陵断裂带（6）、鹤城—金鸡断裂带（7）、三灶—上下川岛断裂带（8）。

区内北东向断裂带控制地形地貌，是隆起和拗陷的分界线。断裂主要形成于印支期，强烈活动于燕山期，沿带岩浆活动强烈，并形成一系列中新生代断陷盆地。

北东向断裂带与地震的关系密切，东南沿海地区的 MS 级以上地震震中基本是沿北东向断裂呈条带状分布，表明北东向断裂是控制强震震中空间分布的主要构造。

②近东西向断裂

近东西向断裂横贯本区的中部，地表断续延长 70~150km。自北至南有：遂溪断裂带（10）、琼州海峡断裂带（11）、王五一文教断裂带（12），断裂深部延伸常常穿过基底，是深部构造的主要骨架。

断裂形成于加里东期，以后多次复活，挽近期以来仍有不同程度的活动，控制区内的隆起和拗陷以及大型花岗岩体的分布。

③北西向断裂

北西向断裂主要分布在沿海地区，由东至西有：镇海湾断裂带（13）、丰头河断裂带（14）、杨柑—沈塘断裂带（15）、铺前—清澜断裂带（16）、天尾—定安断裂带（17）。

北西向的断裂大多沿北西向水系或港湾分布，长约 80~150~300km，主要形成于燕山期或喜山期，现今仍有一定程度的活动，是延深最浅、形成最晚、活动新的一组断裂，往往成为发生地震的发震构造。经研究发现，东南沿海内陆地区不少地震断裂的破裂方向呈北西向，强震的极震区以及余震震中的分布也呈北西向，表明北西向断裂是中强震以至强震的重要发震构造。

④北东东向断裂

北东东向断裂以珠江口外盆地北缘断裂带亦（9）为代表。在重力图上南澎列岛-担杆列岛为正异常，异常值较大，在其南侧，则为大面积的负异常带，两者之间显示明显的北东东向重力梯度带。南海北缘断裂带是一条新生代较长时期内控制海陆交界的分界线，断裂北部陆地的珠江三角洲的新生界主要为陆相沉积，南部的珠江口外盆地，则沉积厚达 7000m 的上第三系和 250m 的第四系新生界海相沉积，地层等厚线呈北东东向分布。陆上的北东东向断裂延伸至海域均被该断裂带所阻截。

场地未见明显断裂带，且断裂的活动期为燕山期及以前，进入全新世以来构造活动微弱，处于稳定时期，故对拟建项目影响较小。因而，本工程场地处于构造较稳定的地块。

（3）地震

根据国家标准《建筑工程抗震设防分类标准》GB50223-2008 的规定，结合本工程的具体情况，确定本工程建筑抗震设防类别划分为标准设防类(丙类)。

（4）气象

雷州市位于祖国大陆最南端的雷州半岛中部，为北回归线以南低纬度地区，属热带季风气候。全年气候温暖，光照充足，雨量充沛，水热同季，少霜无雪四季如春，是全国光、热、水资源最为丰富的地区之一。

根据雷州气象站的资料统计:日照年平均 2003.6 小时，太阳年总辐射量 108~117 卡/cm²，年平均气温 22℃，最高气温 38.5℃(出现于 1977 年 6 月 8 日)，最低气温 0℃(出现于 1975 年 12 月 2 日和 29 日),最热月份是 7 月,平均气温 28.4℃最冷月份是 1 月,平均气温 15.5℃。年温差明显,为 12.9℃左右。年积温约 8382.3℃。无霜期达 364 天。雷州半岛多年平均蒸发量 1787mm，最大年蒸发量为 2065.2mm(1955 年)。由于气温高,日照强,干旱比较严重。

雨量充沛，干湿明显，年平均降雨日 135 天，平均年降雨量为 1711.6mm。

降雨年际变化大，相对出现干湿季。雨季为 6~9 月，以南风为主；旱季为 11 月至次年 3 月，以北风为主，市内区域降雨不均匀。东部、中部、北部为多雨区。而西部、南部为少雨区。内陆为多雨区。沿海为少雨区。年平均相对湿度为 84%，风速 3.6m/s。雷州半岛又是台风多发区，每次台风登陆均伴有大雨、暴雨或暴潮，因此暴雨期内往往降雨量较大。

（5）水文

根雷州市河流多而短，其中主要河流有 6 条，分别是南渡河、雷高河、土塘水、公河水、松竹河、花桥水。南渡河干流全长 88 公里，流域面积 1444 平方公里占海康县面积的 40.8%。最宽处 200 米，平均河面宽 31.13 米，河流总落差 27.9 米，河床坡降 0.172%，主要功能为行洪及灌溉；雷高河发源于调风镇金星农场七队，至雷高镇赤日塘港出海口，溪东村旁实测总长度约 43.499km，主要功能为行洪及灌溉；土塘水，河长 28 公里，发源于海康县后庙坑，河口于海康县那平新村，流经海康县纪家镇、杨家镇，集水面积 220 平方公里，坡降 0.58%，流域耕地总面积 3.42 万亩，主要功能为行洪及灌溉；公和水，河长 30 公里，发源于海康县草罗岭，河口于海康县官塘，流经海康县唐家镇、杨家镇，集水面积 146 平方公里坡降 0.94%，流域耕地总面积 1.89 万亩，主要功能为行洪及灌溉；松竹河，河长 32 公里，发源于海康县谢家北，河口于海康县南渡河山尾，流经海康县松竹镇，集水面积 158 平方公里，坡降 0.53%，流域耕地总面积 5.92 万亩，主要功能为行洪及灌溉；花桥水，河长 40 公里，发源于海康县石卯岭，河口于海康县双溪口，流经海康县雷高镇、南兴镇，集水面积 178 平方公里，坡降 2.12%，流域耕地总面积 6.63 万亩，主要功能为行洪及溉。

项目区附近无湖泊、周边无建成水库、周边有四级河道，东侧距尖山居民点约 1260m，北侧距榄宾禄村约 860m，西侧距西湾居民点约 930m，南侧距乡道 Y488 约 360m，南侧距离唱坡庵堂居民点约 960m，项目区雨水经自然散排至附近水沟，然后往西南排入流沙港。

（6）土壤植被

项目区属南方红壤土类型区，自然土成土母质岩以浅海沉积物为主，由于受自然条件的影响，各种岩石风化形成不同类型的自然土。赤红壤是项目区自然土的主要类型。

雷州市热量充足，雨量充沛，湿度较大，植物生长期长，植物资源丰富。地

带性植被以常绿阔叶林为主，也混生一些落叶种类，主要植被类型为亚热带常绿阔叶林。主要栽培种植的热带、亚热带农业作物有甘蔗:果木有龙眼、荔枝、黄皮果、木菠萝、芒果、等;草木热带作物有香蕉、菠萝、木瓜、木薯、香茅、香根、剑麻、霍香、芝麻、蒲草、玫瑰茄、毛薯、良姜、面芋等;林木有橡胶、桉树、樟木、苦楝木、加勒比松、湿地松、胡椒、湿地松、胡椒等。

(7) 国家和省级水土流失重点防治区划

根据《水利部办公厅关于印发<全国水土流失规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果>的通知（办水保[2013]188号）》《广东水利厅关于划分省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》（2015年10月13日），结合《湛江市水土保持规划》（2017~2030年），本工程建设地点不属于国家级和广东省水土流失重点预防区、重点治理区，也不涉及市级和地方及水土流失重点预防区和重点治理区。从平面布局上看，项目用地比较平坦，工程平面布置比较合理，使建筑物、道路及绿地全部融为一体，同时建筑布置的各个方向的退缩间距均满足规划部门的控制要求。

(8) 其它

项目区不属于饮用水水源保护区、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、重要湿地等，无此类限制性条。

1.2.2 水土流失及水土保持情况

(1) 水土流失概况

①区域水土流失现状

本项目隶属雷州市，属于土壤侵蚀类型区划里的南方红壤丘陵区。就外营力作用来看，项目区水土流失主要为水力侵蚀，侵蚀类型主要为面蚀。

按照水利部《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），广东省土壤侵蚀类型为水力侵蚀—I4南方红壤丘陵区中的岭南平原丘陵区，容许土壤流失量 500t/（k m².a）。根据《广东省水利厅关于划分省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》的“广东省水土流失重点防治区划分图”及水利部《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》的通知》（办水保〔2013〕188号），项目区不属于国家级和广东省水土流失重点预防区、重点治

理区，见图 4-1。

根据《2013 年广东省第四次水土流失遥感普查成果报告》，湛江市土壤侵蚀总面积为 125.63km²，其中自然侵蚀面积 30.92km²，人为侵蚀面积 92.42km²。自然侵蚀面积中，轻度侵蚀为 27.38km²，占自然侵蚀面积的 82.47%；中度侵蚀面积 31.60km²，占比 7.77%；强烈、极强烈、剧烈侵蚀的面积分别为 1.59km²、1.13km²、0.52km²，分别占自然侵蚀总面积的 4.78%、3.41%、1.37%。人为侵蚀中，生产建设用地侵蚀面积较大，为 57.53km²，火烧迹地和坡耕地面积分别为 1.61km²和 33.29km²。坡耕地侵蚀中，面积最大的侵蚀强度为轻度侵蚀，面积为 30.75km²，占坡耕地侵蚀总面积的 91.04%；其次为中度侵蚀，面积为 1.62km²，占比 4.88%；强烈侵蚀面积为 0.86km²，占比 2.58%；极强烈侵蚀面积为 2.84km²，占比 1.43%；剧烈侵蚀面积为 0.03km²，占比 0.08%。

表 1.2-1 湛江市土壤侵蚀类型及面积分布表

侵蚀类型	面积 (km ²)	所占比例 (%)
自然侵蚀	30.92	26.43
人为侵蚀	92.42	73.57
合计	125.63	100

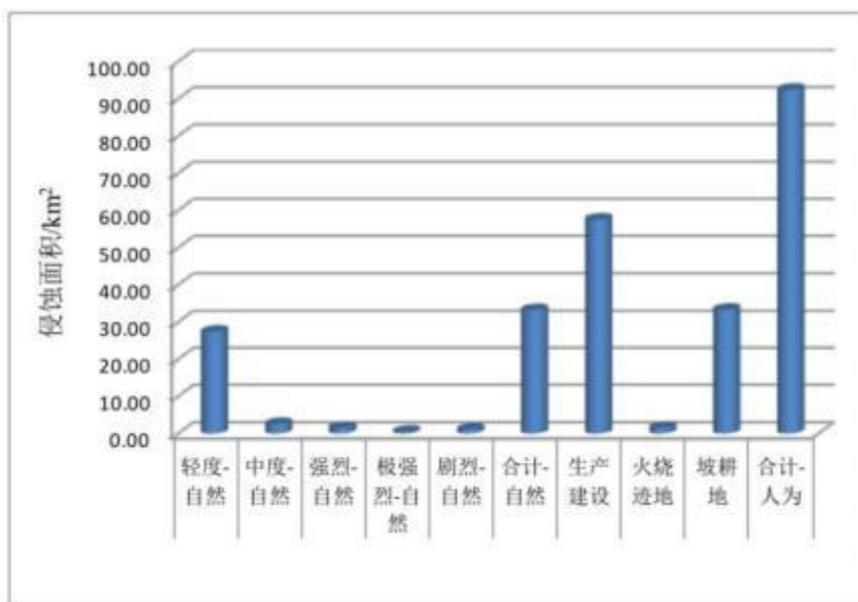


图 1.2-1 湛江市土壤侵蚀面积柱状图

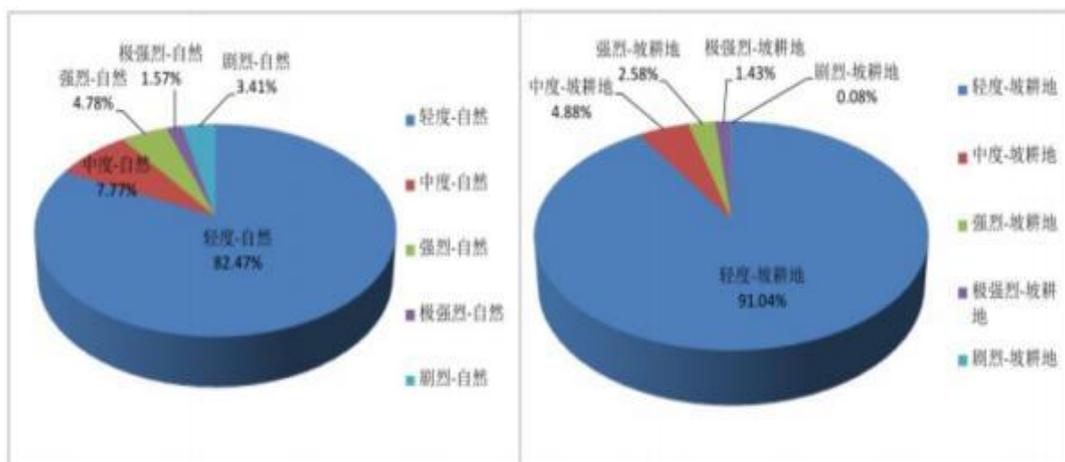


图 1.2-2 湛江市自然侵蚀各强度（左图）与坡耕地侵蚀各强度占比

②项目场地水土保持现状

根据现场调查，项目建设区大部分被建筑物、道路硬地和绿化覆盖。由于缺乏雨水排水设施，项目区雨水为自然散排，暴雨期间存在内涝隐患。本项目为生猪养殖场，由于防疫要求，需要定期除草，控制植被生长，以减少鸟类活动。因此，项目区部分时段植被不能形成完全覆盖会产生裸露地表，存在水土流失隐患。本项目主体工程设计的水土保持措施，对工程施工期及运行期水土流失防治具有一定作用，但由于水土流失防治措施体系不完善，很难充分发挥水土保持作用。为有效防治项目区水土流失，本方案在主体工程设计基础上补充完善相关水土保持措施设计。针对厂区排水不畅现状，本方案设计沿场内现状道路布设雨水沟，收集厂区雨水；排水出口处布设沉沙池，对汇水进行沉淀后再外排。针对场区植被不能形成完全覆盖存在裸露地表现状，本方案考虑配备一定数量防尘网，及时对裸露地表采取覆盖。

根据工程占地类型，结合现场水土流失现状调查，项目区土壤侵蚀类型为水力侵蚀，现状土壤侵蚀属微度，按照《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190—2007）及我单位技术人员对项目区及周边地区的植被、水土流失状况等进行的现场调查，结合《广东省土壤侵蚀现状图（1:100000）》，确定项目现状地貌地面的水土流失背景值为 500t/（km².a），流失情况属于“无明显侵蚀”的“容许流失”。

综上所述，项目区内扰动土地呈轻度侵蚀，存在一定的水土流失现象，但未对周边区域造成不良影响。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

本项目为建设类项目，根据主体工程设计安排，结合工程实际施工情况，工程于2021年10月开工，已于2022年1月完工，总工期4个月，属于水土保持方案补报项目。根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）的规定，方案设计水平年是指水土保持工程全部到位、初具规模并开始发挥作用的时间，建设类项目的方案设计水平年为主体工程完工后的当年或后一年，本方案确定设计水平年为主体工程完工后的后一年，即2023年。

2.2 水土保持方案编报审批及后续设计

2022年6月，正大（湛江）猪产业有限公司委托广东源海工程技术有限公司（以下简称我公司）编制本项目水土保持方案报告书。我公司接受委托后，成立了项目编制组，对项目区自然环境、社会环境、生态环境、水土流失现状及水土保持现状进行了专项调查，收集了项目区有关社会经济、水土保持等方面的资料，在进行分析研究的基础上，按《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）要求，于2022年7月编制完成了《正大（湛江）雷州英利镇公猪站水土保持方案报告书（送审稿）》。雷州市水务局于2023年1月5日以雷水许决书[2023]1号文进行批复。

2.3 水土流失防治责任范围

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

本项目总占地面积 5.43hm^2 ，均为永久占地。水土流失防治责任范围确定为 5.43hm^2 ，实际验收防治责任范围 2.42hm^2 （其中 3.01hm^2 未扰动）。根据项目区不同施工程度、造成水土流失因子相近、整体性等特点及地理位置将项目建设区划分4个分区，分别为：I区—建设区，防治面积 0.99hm^2 ；II区—保留区，防治面积 4.30hm^2 ，其中保留区林草覆盖区未扰动面积为 3.01hm^2 ；；III区—进场道路，防治面积 0.14hm^2 。

根据“谁造成水土流失，谁负责治理”的界定原则，本工程水土流失防治责任人为建设单位。

2.4 水土流失防治目标

本项目所在地位于雷州市英利镇，属于南方红壤区，主要以水力侵蚀为主，土壤容许流失量为 $500t/(km^2 \cdot a)$ 。根据《关于印发〈全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果〉的通知》（办水保〔2013〕188号）和《广东省水利厅关于划分省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》（广东省水利厅 2015 年 10 月 13 日公告），项目区不属于国家级和广东省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、风景名胜地、地质公园、森林公园、重要湿地；不涉及市级、地方水土流失重点预防区和重点治理区；本项目距离英利河超过 500m，属于四级以上河道两岸 3km 汇流范围内，水土流失防治标准等级应执行《生产建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2018）规定的南方红壤区二级标准。

项目区水土流失类型属南方红壤丘陵区，以水力侵蚀为主，土壤容许流失量为 $500t/(km^2 \cdot a)$ 。根据降雨、地形等各因素进行修正，项目区属于轻度侵蚀为主，土壤流失控制比不应小于 1.0、水土流失治理度 95%、土壤流失控制比为 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%。

2.5 水土保持措施和工程量

根据主体设计资料及现场勘查，主体工程区主体设计已计列道路硬化、临时覆盖等水土保持措施。水保方案新增表土剥离、沉沙池、临时排水沟、临时拦挡、临时覆盖、撒播香根草等水土保持措施。详见下表 2.5-1。

表 2.5-1 方案新增水土保持防治措施工程量统计表

防治分区		防治措施	项目名称	单位	工程量
建设区	生产及隔离区	工程措施			
		1	表土剥离及回填 30cm	hm ²	0.73
		植物措施			
		2	土地平整	hm ²	0.73
		3	播撒香根草	hm ²	0.73
保留区	林草恢复	工程措施			

		1	表土剥离及回填 30cm	hm ²	0.98
			沉沙池	3 座	
		2	挖掘机挖坑土方	m ³	160.22
		3	C25 砼底板	m ³	13.17
		4	M7.5 砖砌体	m ³	25.62
		5	20 厚 1: 2.5 水泥砂浆抹面	m ²	177.86
		6	土方回填	m ³	42.62
		7	隔离区临时覆盖塑料布	m ²	500.00
		8	波纹管土方开挖	m ³	63.00
		9	砂砾垫层	m ³	5.25
		10	地漏Ø300 波纹管	m	50.0
		11	波纹管土方回填	m ³	57.75
		植物措施			
		12	土地平整	hm ²	0.98
		13	播撒香根草	hm ²	0.98
		临时措施	临时排水沟	560m	
14	土方开挖	m ³	188.16		
15	20 厚 1: 2.5 水泥砂浆抹面	m ²	1194.16		
16	土方回填	m ³	188.16		
道路硬化	工程措施				
		临时排水沟	210m		
	1	土方开挖	m ³	70.56	
	2	土方回填	m ³	70.56	
3	20 厚 1: 2.5 水泥砂浆抹面	m ²	447.84		
施工生产及生活区	工程措施				
	1	表土剥离及回填 30cm	hm ²	0.02	
	植物措施				
	2	土地平整	hm ²	0.02	
	3	播撒香根草	hm ²	0.02	
	临时措施	临时排水沟	50m		
	4	土方开挖	m ³	16.80	
5	土方回填	m ³	16.80		
6	20 厚 1: 2.5 水泥砂浆抹面	m ²	106.63		
临时堆土区	工程措施				
	1	表土剥离及回填 30cm	hm ²	0.15	
	植物措施				
	2	土地平整	hm ²	0.15	
	3	播撒香根草	hm ²	0.15	
	临时措施	临时排水沟	120m		
	4	土方开挖	m ³	40.32	
	5	土方回填	m ³	40.32	
	6	20 厚 1: 2.5 水泥砂浆抹面	m ²	255.91	
	7	编制土袋挡墙	m ³	105.84	
8	编制土袋挡墙拆除	m ³	105.84		
9	临时堆土场覆盖塑料布	m ²	1500.00		

进场道路	工程措施			
		临时排水沟	210m	
	1	土方开挖	m ³	262.08
	2	土方回填	m ³	262.08
	3	20厚 1: 2.5 水泥砂浆抹面	m ²	1663.39

2.6 水土保持投资

本项目水土保持方案对新增水土保持措施进行了投资概算，水土保持工程总投资 55.93 万元，其中，工程措施费 11.07 万元，植物措施费 7.67 万元，监测措施费 2.50 万元，施工临时工程费 24.51 万元，独立费用 7.53 万元(其中建设单位管理费 1.37 万元，招标业务费 0.23 万元，经济技术咨询费 2.92 万元，工程建设监理费 1.21 万元，科研勘测设计费 1.65 万元，水土保持补偿费 0.14 万元)，基本预备费 2.66 万元。价格水平年为 2022 年。

3 水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

依据《开发建设项目水土保持技术规范》关于开发建设项目水土流失防治责任范围界定的有关规定，根据“谁开发谁保护，谁造成水土流失谁负责治理；谁损坏水土保持功能谁补偿”的原则，本项目总占地面积 5.43hm²，均为永久占地。水土流失防治责任范围确定为 5.43hm²。根据项目区不同施工程度、造成水土流失因子相近、整体性等特点及地理位置将项目建设区划分 3 个分区，分别为：I 区—建设区，防治面积 0.99hm²；II 区—保留区，防治面积 4.31hm²，其中保留区林草覆盖区未扰动面积为 3.01hm²；III 区—进场道路区，防治面积 0.14hm²。各分区防治责任范围面积情况详见表 3.1-1。

表 3.1-1 水土流失防治责任范围统计结果单位：hm²

防治分区		面积 (hm ²)
建设区	生产及隔离区	0.81
	道路硬化区	0.18
保留区	林草恢复	0.99
	道路硬化区	0.13
	施工生产生活区	0.02
	临时堆土场	0.15
	林草覆盖	3.01 (未扰动)
进场道路		0.14
合计		5.43

3.2 取（弃）土场

根据我公司实地监测，本项目总挖方 1.65 万 m³，填方 1.65 万 m³，无借方，无弃方。故本工程不另设置取料和场弃渣场。

3.3 水土保持措施总体布局

3.3.1 总体布局

根据本工程的施工布局、占地类型和方式、项目区的地形地貌、水土流失类型、强度、危害程度等点，参照水土流失量预测分析结果，本水土保持方案水土

流失防治分区分为建设区、保留区和进场道路区 3 个水土流失防治区。项目区根据不同水土流失特点为，按照的“因地制宜、因害设防、防治结合、全面布局科学配置”防治思路，对整个项目区进行整体控制，对分项工程进行单项控制，运用多种手段明确综合防治措施体系，最大限度地防治水土流失。

根据主体设计资料及现场勘查，主体工程区主体设计已计列道路硬化、临时覆盖等水土保持措施。本方案新增沉沙池、临时沉沙井、临时排水沟、临时苫盖、临时拦挡、全面整地、撒播香根草等水土保持措施。项目施工期间，项目场地内的排水经临时排水沟收集汇集到沉沙井，经沉沙作用后排出周边林地，用于周边农作物灌溉。本区水土流失基本得到控制。施工结束后，拆除活动样板房，道路进行硬底化处理，绿化区域进行撒播香根草及景观绿化。

3.3.1 总体布局特征及评价

经过现场调查，本项目的水土保持措施布局因地制宜、合理布设防治措施，点面结合，防治体系完整，在主体工程完工的同时，工程、植物措施已实施完成，这些防治措施现已正常投入运行，能起到水土流失防治效果和生态恢复作用。

3.4 水土保持设施完成情况

项目建设区划分为建设区、保留区、进场道路 3 个水土流失防治分区。

(1) 水土保持措施布设

①建设区

根据主体设计资料及现场勘查，项目主体设计已计列场地硬化，临时覆盖等水保措施。本水保方案对该区域新增表土剥离、全面整治等水保措施。

②保留区

根据主体设计资料及现场勘查，项目主体设计已计列表土剥离、表土回覆、排水沟、景观绿化等水保措施。本方案新增沉沙池等水土保持措施。项目施工期间遇降雨、大风等天气时，项目场地内的排水经排水沟收集汇集到沉沙池，经沉沙作用后排出项目周边农田。

③进场道路

进场道路区主体设计已计列道路硬化等水土保持措施。本方案新增临时排水沟等水保措施。

(2) 水土保持措施工程量

①工程措施

本工程方案设计中，工程措施主要有表土剥离、道路硬化、沉沙池等，方案设计量与实际完成量对比见表 3.4-1。

表 3.4-1 水土保持工程措施完成情况表

防治分区		防治措施	单位	方案设计措施	实际完成量	增减工程量	备注
建设区	生产及隔离区	表土剥离	hm ²	0.73	0.68	-0.05	按需剥离
	道路硬化区	场区硬化道路					
保留区	林草恢复区	表土剥离	hm ²	0.98	0.9	-0.08	按需剥离
		沉沙池	座	3	0	-3	列入临时措施
	道路硬化区	排水沟	m	210	200	-10	
	施工生产生活区	表土剥离	hm ²	0.02	0.02	0	
	临时堆土场	表土剥离	hm ²	0.15	0.15	0	
	林草覆盖					0	未扰动
进场道路	进场道路	排水沟	m	210	0	-210	列入临时措施

实际完成量与方案设计量对比可见，主要是表土剥离较方案设计量有所减少，但减少量不大，主要原因是施工开始时对表土剥离的认识不足，未能及时进行剥离，造成了表土剥离量的减少。

②植物措施

本工程方案设计中，植被措施主要有全面整地和播撒草香根草，方案设计量与实际完成量对比见表 3.4-2。

表 3.4-2 水土保持植物措施完成情况表

防治分区		防治措施	单位	方案设计措施	实际完成量	增减工程量	备注
建设区	生产及隔离区	全面整治	hm ²	0.73	0.38	-0.35	
		撒播草籽	hm ²	0.73	0.38	-0.35	
保留区	林草恢复	全面整	hm ²	0.98	0.9	-0.08	

	区	治					
		撒播草籽	hm ²	0.98	0.9	-0.08	
	施工生产 生活区	全面整治	hm ²	0.02	0.02	0	
		撒播草籽	hm ²	0.02	0.02	0	
	临时堆土 场	全面整治	hm ²	0.15	0.15	0	
		撒播草籽	hm ²	0.15	0.15	0	

实际完成量与方案计量对比可见，主要是播撒香根草较方案计量有所减少，但减少量不大，主要原因是施工期间生产及隔离区排水沟占地，根据现场实际情况进行布设措施，施工期内扰动较少，目前植被自然生长较好。

②临时措施

本工程方案设计中，临时措施主要有排水沟、沉砂池、临时覆盖等，方案设计与实际完成量对比见表 4.3-1。

表 4.3-1 水土保持临时措施完成情况表

防治分区		防治措施	单位	方案设计措施	实际完成量	增减工程量	备注
保留区	林草恢复区	临时排水沟	m	560	520	-40	按实际地形调整
		沉砂池	座	0	3	3	按实际地形调整
		临时苦盖	hm ²	0.05	0.08	0.03	裸露土体覆盖
	施工生产生活区	临时排水沟	m	50	50	0	
	临时堆土场	临时排水沟	m	120	100	-20	
		临时拦挡	m ³	105.84	106	0.16	
		临时覆盖	hm ²	0.15	0.15	0	
进场道路	进场道路	临时排水沟	m	0	745	745	按实际需要调整

实际完成量与方案计量对比可见，主要是临时排水沟、临时覆盖较方案计量有所减少或增加，但量不大，主要原因是施工期间根据现场实际情况进行布设措施，造成部分临时措施增加或减少。

3.5 水土保持投资完成情况

3.5.1 水土保持方案批复投资

根据雷州市水务局批复的《正大（湛江）雷州英利镇公猪站水土保持方案报告书》（报批稿），本项目水土保持方案对新增水土保持措施进行了投资概算，水土保持工程总投资 55.93 万元，其中，工程措施费 11.07 万元，植物措施费 7.67 万元，监测措施费 2.50 万元，施工临时工程费 24.51 万元，独立费用 7.53 万元(其中建设单位管理费 1.37 万元，招标业务费 0.23 万元，经济技术咨询费 2.92 万元，工程建设监理费 1.21 万元，科研勘测设计费 1.65 万元，水土保持补偿费 0.14 万元)，基本预备费 2.66 万元。

3.5.2 水土保持工程完成投资情况

通过对项目验收结算资料、水土保持工程措施和植物措施的工程量进行核实查对，本项目水土保持设施实际完成投资 51.83 万元。其中工程措施投资 10.26 万元，植物措施投资 6.55 万元；临时工程投资 23.91 万元；独立费用投资 5.97 万元，水土保持补偿费 0.1452 万元。

表 3.5-1 水土保持投资完成投资与方案批复投资对比情况表 单位：万元

序号	防治分区	批复投资	实际投资	投资增减 (+/-) 情况	备注
一	第一部分工程措施	11.07	10.26	-0.81	
1	降水蓄渗工程	11.07	10.26	-0.81	永久排水沟纳入第四部分，减少表土剥离等
二	第二部分植物措施	7.67	6.55	-1.12	增加排水沟
1	绿化美化工程	7.67	6.55	-1.12	减少部分绿化
三	第三部分监测措施	2.5	5.00	2.50	
1	建设期观测人工费用	2.5	5.00	2.50	
四	第四部分施工防护工程	24.51	23.91	-0.60	
1	临时防护工程	10.66	10.48	-0.18	调整临时覆盖、拦挡
2	临时排水沟	13.57	13.35	-0.22	调整临时排水沟量
3	其他临时工程费	0.28	0.08	-0.20	按照实际
五	第五部分独立工程	7.52	5.97	-1.55	
1	建设单位管理费	1.37	0.97	-0.40	按照实际
2	招标业务费	0.23	0.19	-0.04	按照实际

3	经济技术咨询费	2.92	4.80	1.88	按照实际
4	工程建设监理费	1.21	0.00	-1.21	按照实际
5	工程造价咨询服务费		0.00	0.00	按照实际
6	科研勘测设计费	1.65	0.00	-1.65	按照实际
7	水土保持补偿费	0.14	0.00	-0.14	纳入第IV部分
I	一至五部分合计	53.27	51.69	-1.58	
II	基础预备费	2.66	0.00	-2.66	
III	价格预备费		0.00	0.00	
IV	水土保持设施补偿费		0.1452	0.1452	
	静态投资（I+II+IV）	55.93	51.83	-4.10	
	总投资（I+II+III+IV）	55.93	51.83	-4.10	

注：“+”表示增加，“-”表示减少。

3.5.3 水土保持投资概算与完成情况对比分析

正大（湛江）雷州英利镇公猪站水土保持设施实际完成投资 51.83 万元。其中工程措施投资 10.26 万元，占水土保持总投资的 19.80%；植物措施投资 6.55 万元，占水土保持总投资的 12.64%；监测措施 5.00 万元，占水土保持总投资的 9.65%，临时工程投资 23.91 万元，占水土保持总投资的 46.14%；独立费用投资 5.97 万元，占水土保持总投资的 11.52%，水土保持补偿费 0.1452 万元，占水土保持总投资的 0.28%。实际完成的水土保持总投资较水土保持方案概算减少了 4.10 万元，投资变化见表 3.5-1。

（1）工程措施投资变化原因

工程措施减少 0.81 万元，主要原因是施工开始时对表土剥离的认识不足，未能及时进行剥离，造成了表土剥离量的减少，加上部分排水沟投资纳入临时排水沟投资。

（2）植物措施投资变化原因

植物措施减少 1.12 万元，主要原因是施工期间生产及隔离区排水沟占地，根据现场实际情况进行布设措施，施工期内扰动较少，预计扰动面积没有扩大，需要恢复植被面积有所减少。

（3）监测措施投资变化原因

监测措施增加 2.50 万元，主要原因是监测设备和监测人员工资增加。

（4）临时措施投资变化原因

临时措施减少 0.60 万元，主要原因是施工期间根据现场实际情况进行布设

措施，造成部分临时措施总体上减少。

（5）独立费用变化原因

水土保持建设管理费由建设单位纳入项目统一管理承担，故实际建设管理费有所减少；招标业务费、工程造价咨询服务费、工程建设监理费、科研勘测设计费未产生；水土保持监测费和水保设施验收报告编制费按照甲乙双方签订合同进行计列。

总体上项目实际水土保持投资较批复方案投资减少，但根据现场踏勘，项目水土流失治理效果明显，基本满足水土保持方案批复要求。

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

4.1.1 建设单位

正大（湛江）猪产业有限公司将各项水土保持措施实施同主体工程一起纳入质量管理体系之中，强调参建各方要以质量控制为中心，并建立了以项目法定代表为质量第一责任人的质量管理体系。按照国家有关规定，积极参与工程建设全过程和全方位的监控工作。在工程准备初期，为确保各项水土保持措施落到实处，加强了工程招投标、合同管理和工程建设监理等方面工作。在工程建设管理中，始终坚持“目标明确、职责分明、控制有力、监督到位、及时总结、不断改进”的原则，按照国家基建项目管理要求，认真贯彻执行业主负责制、招标投标制、工程监理制、合同管理制的建设管理原则，严格按照“服务、协调、督促、管理”的八字方针，积极推行“四位一体”的运作机制，把搞好工程建设服务作为第一任务，为设计、监理、施工单位创造良好的工作环境和施工条件，使工程质量、安全、进度、投资得到良好的平衡和控制。

4.1.2 施工单位

（1）质量目标

符合《工程施工质量验收规范》合格标准，争创优质工程；施工过程中，业主单位满意率达 80%以上，保修期内保修满意率达 90%；杜绝重大质量事故。

（2）质量管理体系

根据本工程质量目标，施工单位中标后建立健全针对本项目的质量保证体系，并按照质量体系标准运行，实现和规范项目质量管理工作，提高质量控制和保证能力，使工程质量始终处于受控状态。

（3）质量管理组织机构

建立健全质量管理组织机构，成立以项目经理为组长，项目副经理为副组长，由施工技术、安全质量、试验、环保、机械、物资、财务、工程队长等相关人员参加的全面质量管理领导小组。其主要职责是：全面负责本项目质量管理工作，

确保国家、行业、建设、监理等关于工程质量方针、法律、法规、条例、规定和要求的落实，确保本工程质量保证体系的有效运行，定期对工程质量和创优规划进行检查评比和指导，严格管理责任到人，履约践诺。

（4）工程质量管理措施

1)选派具有丰富施工经验、懂技术、精管理的人员担任项目经理、项目副经理，由技术精湛、经验丰富的专业人员担任总工程师，组建精干高效的项目机构，保证工程的领导力量。

2)调集具有类似工程施工经验、技术力量强、设备过硬的施工队伍投入本桥工程施工，以高素质的施工队伍、精良的施工设备和雄厚的技术力量保证工程质量。

3)建立健全“横向到边，纵向到底，控制有效”的质量保证体系。项目部设质量管理部，配齐专职质检工程师，质检员，工班设兼职质检员。施工中严格实行“三检制”。

4)建立以总工程师为首的质量责任制，健全技术、质量管理体系，实行项目部、施工队两级技术质量管理机制。

严格按照施工组织设计和操作规程，高起点、高质量地做好每一道工序的“第一个”，将每个“第一”的检验数据结果定在全优起点上，并以此做样板，通过高标定位的全方位控制手段，确保每道工序、每部位、整项工程最终达到优良标准。

通过严把过程检验和试验关，保证工程施工的每一段、每个部位的质量在施工的过程中受到控制。严格按照“过程检验和试验控制程序”的内容和要求保证三级验证制度的效能:及时组织质检员、施工人员和有关技术人员对各工序进行自检，按有关规程规范进行检验、试验、标识和记录;对出现的问题，及时组织有关人员进行研究分析，订出纠正和预防措施，以确保达到其实施效果;并及时通知业主和监理单位，经现场认可后才能进行下一工序的施工。

积极开展全面质量管理活动，把工程的质量重点、难点和特殊点列为技术攻关项目,发动群众集思广益，把好各道工序的质量关，达到设计图纸、技术文件和验收规范规定的技术要求和质量标准，

（5）施工后的质量控制

每项工序质量控制结束后，要及时对控制结果进行评价和对质量偏差进行纠正，为了消除不合格的原因，防止不合格的再发生，按照纠正措施控制程序对不

合格进行评审，分析原因，制订纠正措施，跟踪和记录纠正措施的结果，并对其有效性做出评价。

4.1.3 监理单位

监理单位对本项目实施监理(含水土保持工程)，监理部建立和完善了工程质量保证体系,实现对工程质量的全过程监控,具体的质量措施包括思想保证措施、组织保证措施、人力资源保证措施、技术保证措施、通过加强质量教育、加强技术培训、积极开展 QC 小组活动、明确质量目标责任制、强化企业质量自控能力、工艺控制、工程材料控制、施工操作控制等手段,使项目各项水土保持措施保质保量按时完成。

4.1.4 设计单位

设计单位根据水土保持法律、法规要求,充分考虑工程所处的地形地貌及水文地质条件,本着“因地制宜、突出重点”的原则,设计符合工程实际的水土保持措施,尽量减轻工程建设对周边环境的影响。

综上所述,工程建设的质量管理体系健全,对于确保各项工程质量起到了较好的制作用。

4.1.5 质量监督单位

本工程质量监督单位根据国家有关法律法规和建设单位基本建设监督程序和监督方案,对参建单位的人员资质、质量管理体系、施工方案、检测设备、质量记录、质量等级评定进行抽查和审核,裁决有关质量争议问题。质量监督检查大纲、工程建设标准强制性条文及规范、规程要求,对本工程进行质量监督检查。

4.2 各防治分区水土保持工程质量评价

水土保持工程质量评估采用查阅施工记录、监理记录、监测报告和自检报告等资料,结合现场检查情况进行综合评定。现场检查采取全面检查和抽查相结合的办法。质量评估分工程措施和植物措施两大部分进行,并根据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》(GB/T22490-2008)和《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006)的要求,开展质量评定工作。

4.2.1 工程项目划分及结果

（1）项目划分的一般规定

依据实地调查（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）项目划分结果

依据项目所处的地貌类型，主体工程建设时序、布局，新增水土流失的特点，以及防治责任范围的划分，并考虑与主体工程相衔接，便于水土保持方案的组织实施等主导性因素，进行水土流失防治分区。本方案将项目建设区划分为建设区、保留区、进场道路 3 个水土流失防治分区。

①建设区

根据主体设计资料及现场勘查，项目主体设计已计列场地硬化，临时覆盖等水保措施。本水保方案对该区域新增表土剥离、全面整治等水保措施。

②保留区

根据主体设计资料及现场勘查，项目主体设计已计列表土剥离、表土回覆、排水沟、景观绿化等水保措施。本方案新增沉沙池等水土保持措施。项目施工期间遇降雨、大风等天气时，项目场地内的排水经排水沟收集汇集到沉沙池，经沉沙作用后排出项目周边农田。

③进场道路

进场道路区主体设计已计列道路硬化等水土保持措施。本方案新增临时排水沟等水保措施。

本项目项目划分结果表见表 4.1-1。

表 4.1-1 水土流失防治分区划分

防治分区		面积 (hm ²)
建设区	生产及隔离区	0.81
	道路硬化区	0.18
保留区	林草恢复	0.99
	道路硬化区	0.13
	施工生产生活区	0.02
	临时堆土场	0.15
	林草覆盖	3.01 (未扰动)
进场道路		0.14
合计		5.43

4.2.2 各防治区工程质量评价

（1）质量评定标准

本次水土保持工程措施的质量评定采用查阅竣工资料、现场抽查的方法，对工程质量进行评估。

根据《水土保持工程措施质量评定规程》（SL336—2006），工程质量评定主要是以单元工程评定为基础的，其评定等级分为优良、合格和不合格三级。

分部工程质量评定合格标准为：①单元工程全部合格；②中间材料质量全部合格。优良标准为：①单元工程全部合格，其中有 50%以上达到优良，主要单元工程及关键部位的单元工程质量优良，且未发生任何质量事故；②中间材料质量全部合格，其中砼拌和物质量达到优良。

单位工程质量评定合并标准为：①分部工程全部合格；②中间材料质量全部合格；③外观得分率达到 70 分以上；④施工质量检验资料齐全。优良标准为：①分部工程全部合格，其中有 50%以上达到优良，主要工程质量优良，且未发生任何质量事故；②中间材料质量全部合格，其中砼拌和物质量达到优良；③外观得分率达到 85 分以上；④施工质量检验资料齐全。

工程质量评定合格标准为：单位工程全部合格；优良标准为：单位工程全部合格，其中有 50%以上达到优良，主要单位工程质量优良。

（2）质量评定组织

单元工程质量由施工单位质检部门组织评定，监理单位复核；分部工程质量评定在施工单位质量部门自评的基础上，由监理单位复核，报质量监督机构核备；单位工程质量评定在施工单位自评的基础上，由监理单位复核，报质量监督机构核定。整个工程的质量评定由项目质量监督站在单位工程质量评定的基础上进行核定。

（3）质量评定结果

工程措施的分部工程质量评定是在分部工程竣工验收意见的基础上。由建设单位和监理单位组成评定小组，对工程的建设过程和运行情况进行考核，根据施工记录、监理记录、外观质量、工程缺陷和管理清理等进行综合评定。参与质量评定的各方，本着认真、公正、负责的原则，对工程建设中的各项水土保持工程给予了公正的评定。

植物措施的分部工程质量评定由建设单位直接验收，以成活率、保存率为主要评定依据。根据本地区气候条件，植物成活率达 95%，保存率达 90%为优良；植物成活率达 90%，保存率达 85%为合格。

本工程水土保持工程措施、植物措施各分部工程质量评定均达到合格标准。水土保持工程质量评定结果见下表 4.2-1 所示，现场验收照片详见后附件。

表 4.2-1 水土保持工程、植物和临时措施质量评定表

防治分区	防治措施		单位	实际完成量	效果评价	质量评定	
建设区	生产及隔离区	工程措施	表土剥离	hm ²	0.68	施工前实施，保证表土利用，减少表土资源的浪费	合格
		植物措施	全面整治	hm ²	0.38	对扰动区域进行植被恢复，可恢复扰动面的稳定	合格
			播撒香根草	hm ²	0.38		
	道路硬化区	工程措施	硬化				
保留区	林草恢复	工程措施	表土剥离	hm ²	0.9	施工前实施，保证表土利用，减少表土资源的浪费，有序引到水流，保证了场地受到冲刷	合格
		植物措施	全面整治	hm ²	0.9	对扰动区域进行植被恢复，可恢复扰动面的稳定	合格
			播撒香根草	hm ²	0.9		
		临时措施	临时排水沟	m	520	施工期实施，有序引到水流，保证了场地受到冲刷	合格
			沉沙池	座	3		
			临时苫盖	hm ²	0.08		
	道路硬化区	工程措施	排水沟	m	200	施工期实施，有序引到水流，保证了场地受到冲刷	合格
	施工生产生活区	工程措施	表土剥离	hm ²	0.02	施工前实施，保证表土利用，减少表土资源的浪费	合格
		植物措施	全面整治	hm ²	0.02	对扰动区域进行植被恢复，可恢复扰动面的稳定	合格
			播撒香根草	hm ²	0.02		
	临时措施	临时排水沟	hm ²	50	施工前实施，保证表土利用，减少表土资源的浪费	合格	
	临时堆土场	工程措施	表土剥离	hm ²	0.15	施工前实施，保证表土利用，减少表土资源的浪费	合格
全面整治		全面整治	hm ²	0.15	对扰动区域进行植被恢复，可恢复扰动面的稳定	合格	
		播撒香根草	hm ²	0.15			

防治分区	防治措施			单位	实际完成量	效果评价	质量评定
			草				
	临时措施	临时拦挡	m ³	106	施工前实施，保证表土利用，减少表土资源的浪费，有序引到水流，保证了场地受到冲刷	合格	
		临时覆盖	hm ²	0.15			
		临时排水沟	m	100			
	林草覆盖	植物措施	未扰动林草覆盖				
进场道路	工程措施	道路硬化				合格	
	临时措施	临时排水沟	m	745	施工期实施，有序引到水流，保证了场地受到冲刷	合格	

4.3 弃渣场稳定性评估

本工程无弃渣场。

4.4 总体质量评价

综合以上质量评定结果，本工程各单元工程、分部工程实施的水土保持措施项目运行状况良好。

根据现场检查结合查阅资料，检查结果表明，项目场地已完工，场地内没有裸露区域，排水系统较完善，排水顺畅，绿化措施布置相对合理。

建设单位履行了水土保持法规定的水土流失防治义务，项目水土保持设施达到了开发建设项目水土保持设施验收管理办法和验收技术规程的要求；水土保持措施布局合理，体系健全，水土保持措施的设计、实施符合水土保持有关技术规范、标准的规定，按设计文件建成或落实。

通过对工程措施、植物措施质量的监理评定与现场核查结果，认为本工程已建成的工程措施和植物措施质量符合设计要求，总体达到合格，有效控制了工程建设造成的水土流失，改善了项目及其周边生态环境。

5 工程初期运行及水土保持效果

5.1 运行情况

本项目已于 2021 年 10 月开工，截至 2022 年 1 月已完工，本项目已实施的水土保持措施运行情况良好，有效避免了场地四周汇水外流，减少了雨水、径流冲刷边坡，减少了施工作业面水土流失，能有效降低因施工产生的水土流失量。但场地位于重要道路旁边，施工过程中车辆运输会对附近道路造成污染，建设单位和施工单位应加强管理，将因施工造成的水土流失控制在最小范围内。

在项目后期运行期间，运行管理单位运行期的管理制度和责任基本落实，相关的水土保持措施都会有专人定期查看和养护，发挥了水土保持效益。

5.2 水土保持效果

5.2.1 水土流失治理

根据查阅资料和监测结果，根据查阅资料和监测结果，项目建设区内扰动地表面积得到全面综合治理，工程水土流失得到有效防治。

(1) 水土流失总治理度

根据查阅资料和监测结果，通过本项目各项措施的实施，项目建设区内扰动地表面积得到全面综合治理，工程水土流失得到有效防治。据统计，本工程水土流失面积为 2.42hm²，经分析水保措施防治面积 2.38hm²，经计算，水土流失治理度达到 98.35%。各防治分区水土流失治理度详见表 5.2-1。

表 5.2-1 各防治分区水土流失治理度统计 面积单位：hm²

土壤侵蚀类型区	防治区	扰动地表面积	水保措施防治面积				水土流失治理度(%)
			工程措施	植物措施	保留植被或硬化	小计	
南方红壤区	建设区	0.99	0.01	0.38	0.60	0.99	100.00%
	保留区	1.29	0.02	1.07	0.18	1.27	98.45%
	进场道路区	0.14	0.00	0.00	0.12	0.12	85.71%
	综合	2.42	0.03	1.45	0.90	2.38	98.35%

注：水土流失治理度=水保措施防治面积/水土流失面积×100%

(2) 表土保护率

计算公式：表土保护率=项目防治责任范围内保护的表土数量/可剥离表土总量×100%。

本项目可剥离的表土总量为 5250m³，约 7350t(表土为种植土，折算系数取 1.40t/m³)。采取了临时拦挡、临时苫盖等水土保持措施，表土堆存过程中，经过治理后可能保护表土方量约 6500t，则表土保护率达 88.44%。

(3) 渣土防护率

计算公式：渣土防护率=实际拦挡的弃土(石渣)/工程总弃土(石渣)×100%。

本工程共产生挖方 1.65 万 m³，要经过临时、集中堆放以及调运等方式处理，约 2.56 万 t(土方主要为壤土，折算系数取 1.55t/m³)。土方在堆、弃的过程中，经过治理后可能实际拦挡弃土方量约 2.5 万 t，本项目渣土防护率为 97.75%。

(4) 土壤流失控制比

计算公式：土壤流失控制比=容许土壤流失强度/治理后平均土壤流失强度。

项目区位于南方红壤丘陵区，土壤侵蚀模数容许值为 500t/(km²·a)。本项目各项水土保持措施完全发挥效益后，扣除硬化面积后项目区的平均土壤侵蚀模数达到 500t/(km²·a)土壤流失控制比为 1.0。

(5) 林草植被恢复率、林草覆盖率

根据项目建设区主体已列和新增的植物措施面积，至设计水平年末，可实现绿化面积 1.45hm²，而项目区扰动面积占地 2.42hm²（扣除未扰动的林草覆盖区域 3.01hm²），可恢复植被面积 1.52hm²，则林草植被恢复率达到 95.39%，林草覆盖率达到 59.92%。各防治分区绿化面积、林草植被恢复率和林草覆盖率详见表 5.2-2。

表 5.2-2 各防治分区林草植被恢复率、林草覆盖率统计表 单位：hm²

土壤侵蚀类型区	防治区	防治责任范围面积	可恢复植被面积	林草植被面积	林草植被恢复率 (%)	林草覆盖率 (%)
南方红壤区	建设区	0.99	0.40	0.38	95.00%	38.38%
	保留区	1.29	1.10	1.07	97.27%	82.95%
	进场道路区	0.14	0.02	0.00	0.00%	0.00%
	综合	2.42	1.52	1.45	95.39%	59.92%

注：林草植被恢复率(%)=林草植被面积/可恢复林草植被面积×100%；林草覆盖率(%)=林草植被面积/项目建设区面积×100%。

落实各项防治措施后，经监测计算，水土流失治理度达到 98.35%、土壤流失控制比达到 1.0、渣土防护率达到 93.84%、表土保护率达到 88.44%、林草植被恢复率达到 95.39%、林草覆盖率达到 59.92%，均可达到方案设确定的防治目标值。详见表 5.2-3。

表 5.2-3 防治效果预测表

序号	防治目标	目标值	预测值	达标情况
1	水土流失治理度%	95	98.35	达标
2	土壤流失控制比	1.0	1.0	达标
3	渣土防护率	95	97.75	达标
4	表土保护率%	87	88.44	达标
5	林草植被恢复率%	95	95.39	达标
6	林草覆盖率%	22	59.92	达标

从各防治效果预测分析，随着水土保持措施的逐步到位，使得由于工程建设所产生的水土流失得到及时的控制，各项指标都能达到目标值，有效地保护区域的水土资源，改善生态环境。

5.2.2 公众满意度调查

工程建设过程中与周边关系处理融洽，在整个施工过程中未接到有关本工程的水土保持投诉。

为全面了解工程施工期间和运行初期的水土保持措施防治效果、水土流失状况以及所产生的危害等，自验组结合现场查勘，就工程建设的挖填土方管理、植被恢复、土地恢复及对经济 and 环境影响等方面开展了公众满意度调查，并将调查结果作为本次技术验收工作的参考依据。在验收工作过程中，自验组共向工程附近群众发放 10 张水土保持公众调查表。

在被调查者 15 人中，93.33% 的人认为项目建设对当地经济有促进作用，86.67% 的人认为项目建设对当地环境有较好的影响，66.67% 的人认为项目土石方管理地好，93.33% 的人认为项目区林草建设地好，80% 的人认为项目对所扰动土地恢复地好。调查结果见表 5.2-2。

表 5.2-4 项目区水土保持公众调查表

调查年龄段	青年		中年		老年		男	女
	8		5		2		10	5
调查项目评价	好		一般		差		说不清	
	人数	比例%	人数	比例%	人数	比例%	人数	比例%
项目对当地经济影响	14	93.33%	1	6.67%				
项目对当地环境影响	13	86.67%	1	6.67%			1	6.67%
土石方管理	10	66.67%	3	20.00%			2	13.33%
项目植被建设	14	93.33%	1	6.67%				
土地恢复情况	12	80.00%	2	13.33%			1	6.67%

6 水土保持管理

6.1 组织领导

根据《中华人民共和国水土保持法》，水土保持方案报雷州市水务局批准后，由建设单位组织成立水土保持方案实施管理机构，建立健全水土保持管理的有关规章制度，建立水土保持工程档案。并设专人负责水土保持工作，协调水土保持方案与主体工程的关系，负责水土保持工程的组织实施和检查指导工作，全力保证该项目的水土保持工作按年度、按计划进行，并主动与当地水务局密切配合，自觉接受地方水务局的监督检查。

雷州市水务局依法对水土保持方案的实施进行监督管理，建设单位应加强与雷州市水务局沟通，自觉接受地方水务局的监督管理。建设单位对雷州市水务局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。工程措施施工时，应对施工质量实时检查，对不符合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，清除杂草，确保各种植物的成活率，发挥植物措施的水土保持效益。在工程建设过程中，建设单位将有关水土保持工程及要求纳入主体工程建设计划中，规范水土保持工程施工，并积极与上级水行政主管部门联系，接受其监督指导。

参与本项目水土保持工作的单位如下：

表 6.1-1 工程建设相关单位表

序号	单位名称	相关单位
1	正大（湛江）猪产业有限公司	建设单位
2	广东铭方工程咨询有限公司	验收报告编制单位
3	湛江鹏田工程咨询有限公司	监测总结报告单位
4	中国中轻国际工程有限公司	监理单位
5	匠人规划建筑设计股份有限公司	主体设计单位
6	广东源海工程技术有限公司	水土保持方案编制单位
7	上海正诚机电制造有限公司	施工单位

6.2 规章制度

水土保持方案能否按规定的技术要求及进度安排保质保量地实施，并能达到预期的防治效益，组织领导和措施是关键，其要求是必须承诺和落实具体的实施保证措施，并经方案批准机关审查同意，也建议由业主代表或主要负责人担任领导，配备一名以上专职技术人员，负责水土保持方案的具体实施。需做好如下管理工作：

①根据《中华人民共和国水土保持法》，水土保持方案报雷州市水务局批准后，由建设单位负责组织实施。为保证水土保持方案的顺利实施，建立强有力的组织机构是十分必要的。因此，在工程筹建期，建设单位需专门配备一名以上水土保持专业人员，负责水土保持方案的委托编制、报批和方案实施工作。

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

③建立水土保持目标责任制，把水土保持列为工程进度、质量考核的内容之一，按年度向雷州市水务局，报告水土流失治理情况，并制定水土保持方案详细实施计划。

④建立、健全各项档案，积累、分析整编资料，为水土保持工程验收提供相关资料。

6.3 建设过程

自工程实施以来，采取有效措施保护水土资源、减少水土流失，并负责治理因建设活动造成的水土流失。

为了作好水土保持工程的质量、进度、投资控制，本工程将水土保持工程措施的施工材料采购及供应、施工单位招标程序纳入了主体工管理程序中，实行了“项目法人对总公司负责，监理单位控制，承包商保证，政府监督”的质量保证体系。建设过程中，严把材料质量关、承包商施工质量关、监理单位监理关，更注重措施成果的检查验收工作，将价款支付同竣工验收结合进来，保障了工程质量和林草的成活率和保存率。本工程开工建设至今，各水土保持工程参建单位皆严格按照合同条款开展相关工作。

施工单位以招标文件和施工合同为依据，按照有关技术规范和合同要求进行施工，认真履行合同，在防治工程建设可能产生的水土流失方面做了大量的工作，据施工合同，本项目的水土保持工程完成合同额的全部投资。

6.4 监测监理

（1）监测

鼓励建设单位委托有关机构或按要求自行开展水土保持监测工作，根据有关法律法规以及水土保持方案中有关水土保持监测章节要求，制定水土保持监测实施方案，并在监测期间向雷州市水务局汇报并提交监测季报，及时落实雷州市水务局对水土保持监测工作的整改意见，以便有效控制施工过程中的水土流失。工程竣工时须向雷州市水务局报送水土保持监测总结报告。

本项目于 2021 年 10 月开工，于 2022 年 1 月完工，2024 年 8 月建设单位委托第三方进行项目水土保持监测，项目施工未能及时开展水土保持监测，监测单位以施工现场记录、施工现场照片等对该项目进行回顾性水土保持监测。

（2）监理

为执行水土保持工程与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度，建设单位应采用投标的方式选择有相关资质的监理单位，使工程始终处于严格的质量保证体系控制之下，定期上报监理报告，直至通过国家及地方有关质量标准进行的竣工验收。

6.5 水行政主管部门监督检查意见落实情况

项目开工后，建设单位认识到防治水土流失的重要性，即委托有能力的单位开展本工程的水土保持方案编制工作。在工程建设中，为加强工程建设中水土保持工作的组织领导，建设单位指定由工程计划部全面负责水土保持方案的组织管理及实施，并由负责人亲自主抓水保方案资金的落实，使得水保方案各项措施有条不紊地得到实施。

6.6 水土保持补偿费缴纳情况

根据水保方案报告及其批复，本工程缴纳水土保持补偿费为 0.1452 万元。

6.7 水土保持设施管理维护

本工程水土保持设施在试运行期间和竣工验收后其管理维护工作由正大（湛江）猪产业有限公司负责。建设单位十分重视本工程水土保持设施的建设和管理工作，现状的排水沟等排水设施顺畅、植被生长良好，由专员全面负责水保工作，有关水土保持设施养护责任落实较好，工程管理、施工和项目养护部门认识明确，责任到位，发现问题及时整改，养护基本到位，水土流失防治措施设施的正常运行有一定的保证。从目前运行情况看，项目区水土流失治理取得了一定的效果，能够持续发挥水土保持效益。

7 结论及下阶段工作安排

7.1 自验结论

正大（湛江）猪产业有限公司重视工程建设中的水土保持工作，按照有关水土保持法律、法规的规定，编报了水土保持方案报告书，并上报雷州市水务局审查、批复。之后将水土保持内容纳入到主体工程的招标投标、施工组织设计中，明确了建设过程中项目法人、设计单位、施工单位和监理单位各自的职责。同时加强设计和施工监理，强化设计、施工变更管理，使水土保持工程设计随主体工程的设计优化而不断优化，确保了水土保持方案的实施，有效地防治了工程建设期间的水土流失。工程质量管理体系健全，设计、施工和监理的质量责任明确，确保了水土保持设施的施工质量。水土保持设施的管理维护责任基本明确，可以保证水土保持功能的持续有效发挥。

在工程建设期间，主体工程中具有水土保持功能的措施实施后起到了积极的水土流失防治作用；水土保持措施也随主体工程施工同步实施，防治工程建设可能产生的水土流失。水土流失防治责任范围内的均得到了及时有效的治理，工程建设区的水土保持工程标准较高，质量合格，工程水土流失防治责任范围的水土流失得到了较为有效的治理，项目区的生态环境较工程施工期有所改善，总体上发挥了保持水土、改善生态环境的作用。

综上所述，自验组认为本项目完成了水土保持方案和开发建设项目所要求的水土流失防治任务，完成的各项工程质量总体合格，工程基本完成了水土保持方案报告书设计确定的水土保持措施，投资控制及使用合理，完成的水土保持设施质量总体合格，达到国家水土保持法律法规及技术标准规定的验收条件。

7.2 下阶段工作安排

本项目现已完工，并且已开始试运行。根据现场调查及查阅施工、监理资料，在施工过程中已经采取了较多方案设计的水土保持措施，并根据实际情况调整了部分水土保持防治措施，各项措施均已发挥效益，总体来看，本工程水土保持措施落实较好，水土保持措施防治效果明显。

下阶段，工程水土保持设施竣工验收后，场地内排水沟应定期进行清淤，建设单位或者运行管理单位应对工程出现的局部损坏部位进行修复、加固，林草措施及时进行抚育、补植、更新，使其水土保持功能不断增强，发挥长期、稳定的保持水土、改善生态环境的作用，确保水土保持设施的长期安全运行，持续发挥水土保持效果。

8 附件及附图

8.1 附件

- 1、项目建设及水土保持大事记；
- 2、项目备案证；
- 3、水土保持方案批复；
- 4、水土保持补偿费缴费证明；
- 5、水土保持完税凭证；
- 6、自然资源局复函；
- 7、项目设施农业用地备案；
- 8、正大(湛江)雷州北和镇种猪 3 场验收资料；
- 9、项目区现场照片；

1.项目建设及水土保持大事记

- (1) 2021年7月，取得了项目备案证(备案项目编号2107-440882-04-01-819258)；
- (2) 2022年1月，取得了设施农用地备用函《关于同意正大(湛江)雷州英利镇公猪站设施农用地备用函》；
- (3) 2022年1月，取得了《关于正大(湛江)猪产业有限公司公猪站生猪养殖场有关事宜的复函》；
- (4) 2022年1月，完成电气设施施工和给排水设施施工；
- (5) 2022年6月，正大(湛江)猪产业有限公司委托广东源海工程技术有限公司编制本项目水土保持方案报告书。雷州市水务局于2023年1月5日以雷水许决书[2023]1号文进行批复；
- (6) 2024年8月-9月，正大（湛江）雷州英利镇公猪站各专业的验收工作开始开展，建设单位、施工单位、广东铭方工程咨询有限公司等单位代表开始本项目水土保持验收工作，详细查勘现场。
- (7) 2024年9月，监测单位完成《正大（湛江）雷州英利镇公猪站水土保持监测总结报告》；
- (8) 2024年9月，广东铭方工程咨询有限公司根据水保《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（水保〔2017〕365号）要求，编写完成《正大（湛江）雷州英利镇公猪站水土保持设施验收报告》。

2、项目备案证

项目代码: 2107-440882-04-01-819258

广东省企业投资项目备案证

申报企业名称: 正大（湛江）猪产业有限公司

经济类型: 港澳台投资

项目名称: 正大（湛江）雷州英利镇公猪站

建设地点: 湛江市雷州市英利镇上溪岭

建设类别: 基建 技改 其他

建设性质: 新建 扩建 改建 迁建 其他

建设规模及内容:
260头公猪站（包含公猪舍1栋，隔离舍1栋，配电房1栋及管理用房等） 占地面积52905平方米，建筑面积20000平方米

项目总投资: 186.00 万美元（折合 1200.00 万元） 项目资本金: 65.10 万美元

其中: 土建投资: 58.90 万美元

设备和技术投资: 46.50 万美元; 进口设备用汇: 0.00 万美元

计划开工时间: 2021年08月

计划竣工时间: 2022年01月

备案机关: 雷州市发展和改革委员会

备案日期: 2021年07月08日




备注:

提示: 备案证有效期为两年。项目两年内未开工建设且未办理延期的, 备案证自动失效。项目在备案证有效期内开工建设的, 备案证长期有效。

查询网址: <http://www.gdiz.gov.cn/query.action>

广东省发展和改革委员会监制

仅供办理政务服务事项时使用

3、水土保持方案批复

雷州市水务局

雷水许字〔2023〕1号

正大（湛江）雷州英利镇公猪站水土保持 方案行政许可决定书

正大（湛江）猪产业有限公司：

我局于2023年1月4日收到你公司正大（湛江）雷州英利镇公猪站水土保持方案申请材料(包括生产建设项目水土保持方案行政许可申请表、技术审查意见、防治责任图、项目水土保持方案及项目水土保持方案审批承诺书),并于2023年1月5日受理你公司提出的正大（湛江）雷州英利镇公猪站水土保持方案行政许可申请。经程序性审查,我认为你公司提交的申请材料符合法定条件。根据《中华人民共和国行政许可法》第三十八条第一款、《水行政许可实施办法》第三十二条第一项的规定,我局作出行政许可决定如下:

(一)基本同意建设期水土流失防治责任范围为 5.43 公顷。

(二)同意水土流失防治标准执行南方红壤区二级标准。

(三)同意水土流失防治目标为:水土流失治理度 95%,土壤流失控制比 1.0,渣土防护率 95%,表土保护率 87%,林草植被恢复率 95%,林草覆盖率 22%。

(四)基本同意水土流失防治分区及分区防治措施安排。

(五)同意建设期水土保持补偿费为 1.452 万元。根据《广

东省发展改革委 广东省财政厅关于扩大部分涉企行政事业性收费免征对象范围的通知》（粤发改价格函〔2021〕231号）规定，该项目免征地方性收入水土保持补偿 1.3068 万元，代收上缴中央的水土保持补偿费 0.1452 万元。



公开方式：主动公开

抄送：雷州市水政监察大队

雷州市水务局

正大（湛江）雷州英利镇公猪水土保持 方案告知书

正大（湛江）猪产业有限公司：

我局于2023年1月5日对你公司申请的关于正大（湛江）雷州英利镇公猪水土保持方案作出准予行政许可决定。为依法实施该项目的水土保持方案，依据《中华人民共和国水土保持法》《广东省水土保持条例》的相关规定告知如下：

一、请按照批准的水土保持方案，做好水土保持初步设计和施工图设计，加强施工组织等管理工作，切实落实水土保持“三同时”制度。

二、请严格按方案要求落实各项水土保持措施。各项施工活动要严格限定在用地范围内，严禁随意占压、扰动和破坏地表植被。做好表土剥离和弃渣综合利用。根据方案要求合理安排施工时序和水土保持措施实施进度，严格控制施工期可能造成水土流失。

三、请切实做好水土保持监测工作，加强水土流失动态监控。项目开工前开展水土保持监测工作，向我局和湛江市水务局提交水土保持监测季度报告。

四、请做好水土保持监理工作，确保水土保持工程质量。

五、请落实报告制度。在项目开工建设后十五个工作日内向我局书面报告开工信息。

六、项目建设的地点、规模如发生重大变化，或者水土保持方案实施过程中措施发生重大变更，应当补充或者修改水土保持方案，报我局审批。在水土保持方案确定的弃渣场外新设弃渣场的，或者需要提高弃渣场堆渣量达到 20%以上的，应当在弃渣前编制水土保持方案（弃渣场补充）报告书，报我局审批。

七、项目在竣工验收和投产使用前，你单位应对水土保持设施进行自主验收。水土保持设施未经验收或者验收不合格的，生产建设项目不得投产使用。

八、请配合做好监督检查工作。我局对水土保持方案的实施情况进行监督检查时，你单位应配合做好相关工作。

如违反上述告知事项，将承担相应的法律责任。



4、水土保持补偿费缴费证明



交通银行
BANK OF COMMUNICATIONS

回单

回单编号: 303047886781	回单类型: 代理结算	业务名称: 缴税业务	转账方式: 非转账类交易
凭证种类:	凭证号码:	借贷标志: 借方	
付款人账号: 448448168018010073051		主账号:	
付款人名称: 正大(湛江)猪产业有限公司			
开户行名称: 交通银行湛江分行营业部			
收款人账号:			
收款人名称:			
开户行名称: 中华人民共和国国家金库湛江市中心支库			
币种: CNY 金额: 9,752.00	金额大写: 人民币 玖仟柒佰伍拾贰圆整		

摘要: 水土保持补偿费收入9752.0
附加信息: 水土保持补偿费收入9752.0



打印次数: 2 次 记账日期: 20230130 会计流水号: EB10000016226360 打印机构: 01448800999 打印柜员: EAA0000

记账机构: 01448168999 经办柜员: EB10000 记账柜员: EB10000 复核柜员: 授权柜员:

批次号: 1HAMB80EP000B6FB8366000000UPBV0J 总张数: 1 当前第 1 张

5、水土保持完税凭证

中央非税收入统一票据 (电子)



票据代码: 00010223
 缴款人统一社会信用代码: 914408005701642348
 缴款人: 正大(湛江)猪产业有限公司

票据号码: 4401049607
 校验码: 325e89
 开票日期: 2023年1月30日



项目编号	项目名称	单位	数量	标准	金额(元)	备注
50176	水土保持补偿费收入		1	1,452.00	¥1,452.00	电子税票号码 : 344018230100027016
50176	水土保持补偿费收入		1	8,300.00	¥8,300.00	
金额合计(大写) 人民币玖仟柒佰伍拾贰元整					(小写) ¥9,752.00	

其他信息: 合同编号: 征收品目名称: 水土保持补偿费收入 征收子目名称: 水土保持补偿费收入 (县区级审批-企业) 正大(湛江)雷州英利镇公猪站
 水土保持补偿费,正大(湛江)雷州英利镇公猪站12场水土保持补偿费 入库日期:

收款单位(章): 国家税务总局雷州中队的容路税务分局
 (第1次打印) 安善



复核人: 收款人: 广东省电子税务局(开票人)

查验网址: <https://etax.guangdong.chinatax.gov.cn/tycx-cpt-web/view/sscx/gzcx/qgsstzcy/qgsstzcy.jsp>

6、自然资源局复函

雷州市自然资源局

雷自然资函（2022）79号

关于正大（湛江）猪产业有限公司公猪站生猪养殖场有关事宜的复函

英利镇人民政府：

你镇《关于要求出具正大（湛江）猪产业有限公司公猪站设施农业用地土地利用现状图的函》（英府函（2021）137号）收悉。根据《自然资源部 农业农村部关于设施农业用地管理有关问题的通知》（自然资规〔2019〕4号）和《广东省自然资源厅 广东省厅关于加强和改进设施农业用地管理的通知》（粤自然资规字〔2020〕7号）等文件的要求与规定，以及你镇提供的地块宗地图范围红线（面积为1.1569公顷），经我局审查，答复如下：

该宗地总面积为1.1569公顷，地类全为林地；不涉及重点建设项目；不涉及永久基本农田、补充耕地项目和垦造水田；不涉及自然保护地；不涉及林业图斑和生态林。

请你镇组织用地主体等单位及时办理设施农业用地备案和上图入库等相关手续，依法依规使用土地。

雷州市自然资源局
2022年1月17日



7、项目设施农业用地备案

雷州市英利镇人民政府

英府函（2022）3号

关于同意正大（湛江）雷州英利镇公猪站 设施农用地备案的函

正大（湛江）猪产业有限公司：

你司报来正大（湛江）雷州英利镇公猪站设施农用地的用地协议、设施建设方案及有关备案资料，要求办理设施农用地备案手续。该项目面积11569平方米（约1.1569公顷），备案的设施农用地面积11569平方米（约17.353亩），其中生产设施用地面积10099.33平方米（约15.149亩），附属设施用地面积1469.33平方米（约2.204亩），位置详见宗地图。经我们审查，符合设施农业用地有关规定，准予备案。请你司按照协议约定具体实施农业设施建设，落实土地复垦责任，并与农村集体经济组织做好土地承包合同变更等工作。

雷州市英利镇人民政府

2022年1月14日

8、项目验收资料

正大（湛江）雷州北和镇种猪3场

工程移交书

建设单位：正大（湛江）猪产业有限公司

设计单位：湖南大雅建筑设计有限公司

代建单位：正大汉鼎现代农业科技有限公司

监理单位：中国中轻国际工程有限公司

总包单位：中建正大科技有限公司

养殖设备单位：上海正诚机电制造有限公司

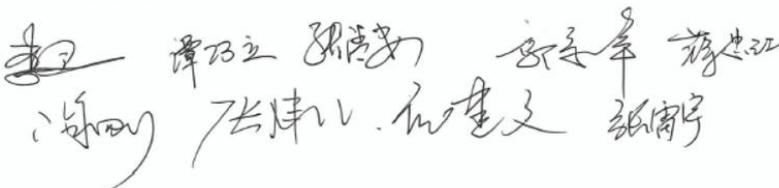
日期：2021年11月18日



正大汉鼎现代农业科技有限公司组织中建正大科技有限公司、上海正诚机电制造有限公司、湖南大雅建筑设计有限公司、中国中轻国际工程有限公司按国家及广东省有关工程建设标准，完成了正大（湛江）雷州北和镇种猪3场施工，并竣工验收完毕。现向正大（湛江）猪产业有限公司办理工程移交手续。

附件：

- 1、竣工验收表
- 2、分项工程清单
- 3、项目保修联系方式

参与移交单位代表签字：

移交日期：2021年11月18日

附件 2

土建部分验收清单

项目名称	分项工程名称	结构类型	建筑面积	单位	建筑层数	实物内容	使用功能
生产区建筑	分娩 4、3、1	砖混、钢结构	3514.71 m ²	3 栋	一层	分娩舍、三个淘汰猪下猪台、三条赶猪道	
	分娩 2	砖混、钢结构	2838.95 m ²	1 栋	一层	分娩舍、一个淘汰猪下猪台、一条赶猪道	
	配怀 1、2	砖混、钢结构	5785.83 m ²	2 栋	一层	配怀 1、配怀 2、一个淘汰猪下猪台、两条赶猪道	
	青年母猪舍	砖混、钢结构	3301.53 m ²	1 栋	一层	青年母猪舍、两条赶猪道、一个淘汰猪下猪台	
	公猪舍	砖混、钢结构	774.11 m ²	1 栋	一层	公猪舍、进猪缓冲间、空调过滤房、化验室、更衣室、卫生间、淋浴间、采精栏	
	隔离舍	砖混、钢结构	284.59 m ²	1 栋	一层	隔离舍	
	下猪台	砖混、钢结构	106.50 m ²	1 栋	一层	下猪台、更衣室、淋浴室	
	淘汰猪售猪房	砖混、钢结构	106.80 m ²	1 栋	一层	淘汰猪售猪房、医疗废弃间	
	出猪区	砖混、钢结构	329.72 m ²	1 栋	一层	一间出猪房、一间高压冲洗间	
	赶猪道 1 至 8	砖混、钢结构	199.38 m ²	1 栋	一层	赶猪道 1~8、赶猪道 5 增加淘汰猪出猪口及保温门	
	母猪清洗区	砖混、钢结构	162.98 m ²	1 栋	一层	一间母猪清洗区、一间精液储藏室、一间物料仓库	
生活区建筑	动力中心	砖混	206.79 m ²	1 栋	一层	一个蓄水池、一间泵站维修间、一间主变及高低压配电装置室、一间柴油发电机室、一间储油室、一间储油罐棚	
	洗消中心	砖混、钢结构	433.33 m ²	1 栋	一层	一间物品消毒间、男、女浴室各一间、一间洗衣房、一间消毒间、一间药品间、两间办公室、一间休息室兼餐厅、男、女卫	

					生间各一间	
宿舍	砖混、钢结构	1401.96 m ²	1 栋	二层	30 间房间、一间门厅及库房、一间厨房、一间小餐厅、一间大餐厅及会议厅	
门卫	砖混、钢结构	106.81 m ²	1 栋	一层	两间卫生间、一间储物间、一间浴室、一间物料消毒室、两间隔离宿舍	
篮球场	混凝土	700.99 m ²		1 项	长*宽：32.2*21.77 m ²	
场区道路	现浇混凝土路、碎石路			1 项	现浇混凝土路、碎石路	
场区围墙	砖砌清水墙			1 项	S=240mm H=2100mm	
给水管网				1 项		
电气管网				1 项		
污水管网				1 项		
弱电工程				1 项		

参与移交验收人员签字

朱亮 李永峰 张南厚 蒋忠江
 洪明 谭巧立 张建新 洪浩

设备部分验收清单

分项工程名称	内 容
分娩一舍	栏位系统、料线饲喂系统、饮水系统、通风系统、环境控制系统、电气系统
分娩二舍	栏位系统、料线饲喂系统、饮水系统、通风系统、环境控制系统、电气系统
分娩三舍	栏位系统、料线饲喂系统、饮水系统、通风系统、环境控制系统、电气系统
分娩四舍	栏位系统、料线饲喂系统、饮水系统、通风系统、环境控制系统、电气系统
配怀一舍	栏位系统、料线饲喂系统、饮水系统、通风系统、环境控制系统、电气系统

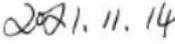
配怀二舍	栏位系统、料线饲喂系统、饮水系统、通风系统、环境控制系统、电气系统
青年舍	栏位系统、料线饲喂系统、饮水系统、通风系统、环境控制系统、电气系统
隔离舍	栏位系统、料线饲喂系统、饮水系统、通风系统、环境控制系统、电气系统
公猪舍	栏位系统、料线饲喂系统、饮水系统、通风系统、环境控制系统、电气系统
仔猪暂存间	栏位系统
出猪房	栏位系统

附件 3

项目保修联系方式

代建单位：	
项目负责人： 张雷宇	联系电话： 13174185150
联 系 人： 张雷宇	联系电话： 13174185150
总包单位：	
项目负责人： 朱亮	联系电话： 18920772079
联 系 人： 朱亮	联系电话： 18920772079
养殖设备安装单位：	
项目负责人： 杨柯	联系电话： 15826852288
联 系 人： 丁辽阳	联系电话： 18003825160

注：保修范围、保修期按合同约定

种猪3场11.17验收甩项清单表				
序号	专业	工作内容	工期计划	备注
1	设备	室外料塔安装	11.30	
2		舍外料线	11.30	
3		剩余风机	11.25	
4		水帘框架	11.25	
5		水帘纸安装	11.30	
6		公猪舍空调系统调试	11.20	
7		高压冲洗系统调试	11.20	
8		水线、料线调试	11.30	
9		保温灯安装	11.24	
10	土建	场内、外道路	11月28日	
11		西边坡排水沟	11月22日	
12		污水区铁丝网	11月28日	
13		洗车通道	11月24日	
14		临建拆除、土方平整	12月15日	
15		吊桥安装	12月1日	
各单位承诺相互配合，按期保质完成剩余工作计划				
<p>     2021.11.13 </p>				



9、项目区现场照片



照片 1 项目区原始地貌



照片 2 项目区施工航拍 1



照片 3 项目区施工航拍 2



照片 4 项目区建成后航拍



照片 5 项目区围墙 1



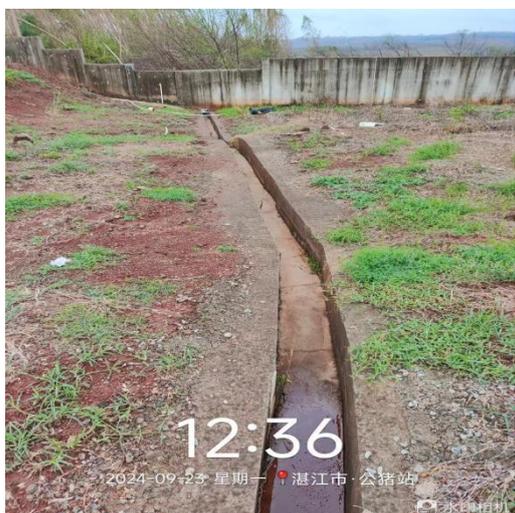
照片 6 项目区围墙 2



照片 7 项目区护坡 1



照片 8 项目区护坡 2



照片 9 项目区排水沟 1



照片 10 项目区排水沟 2



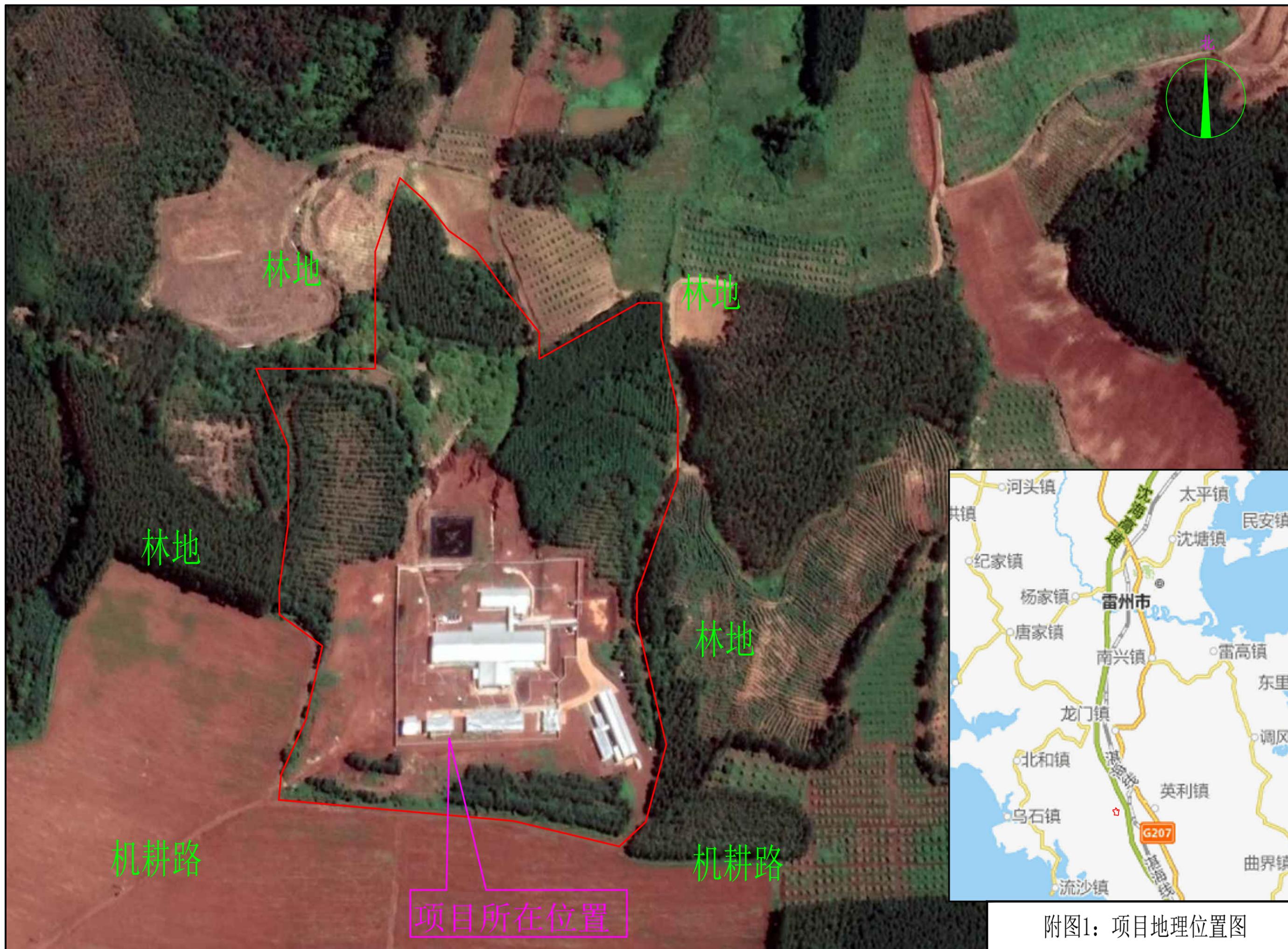
照片 11 项目区绿化 1



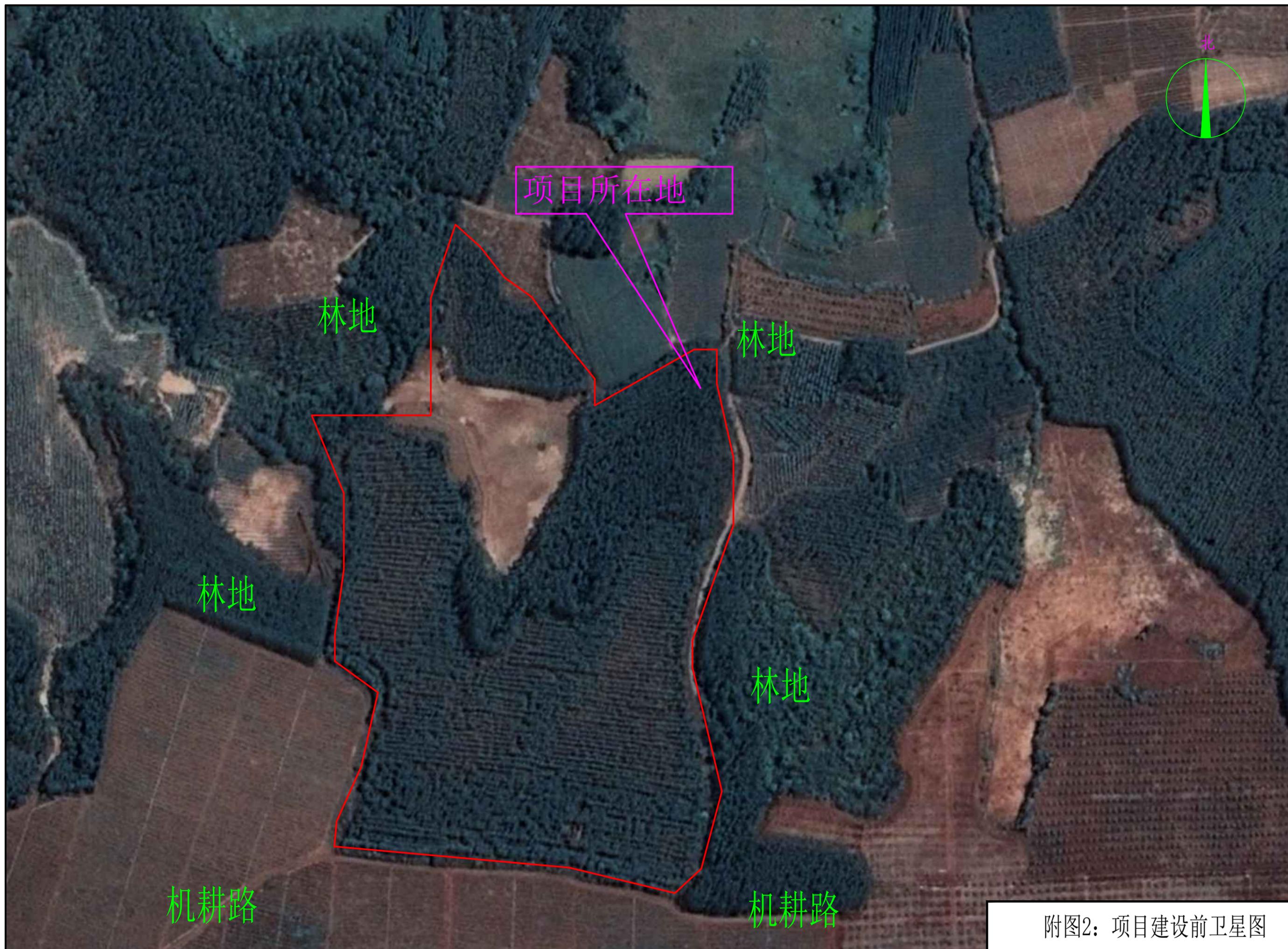
照片 12 项目区绿化 2

8.2 附图

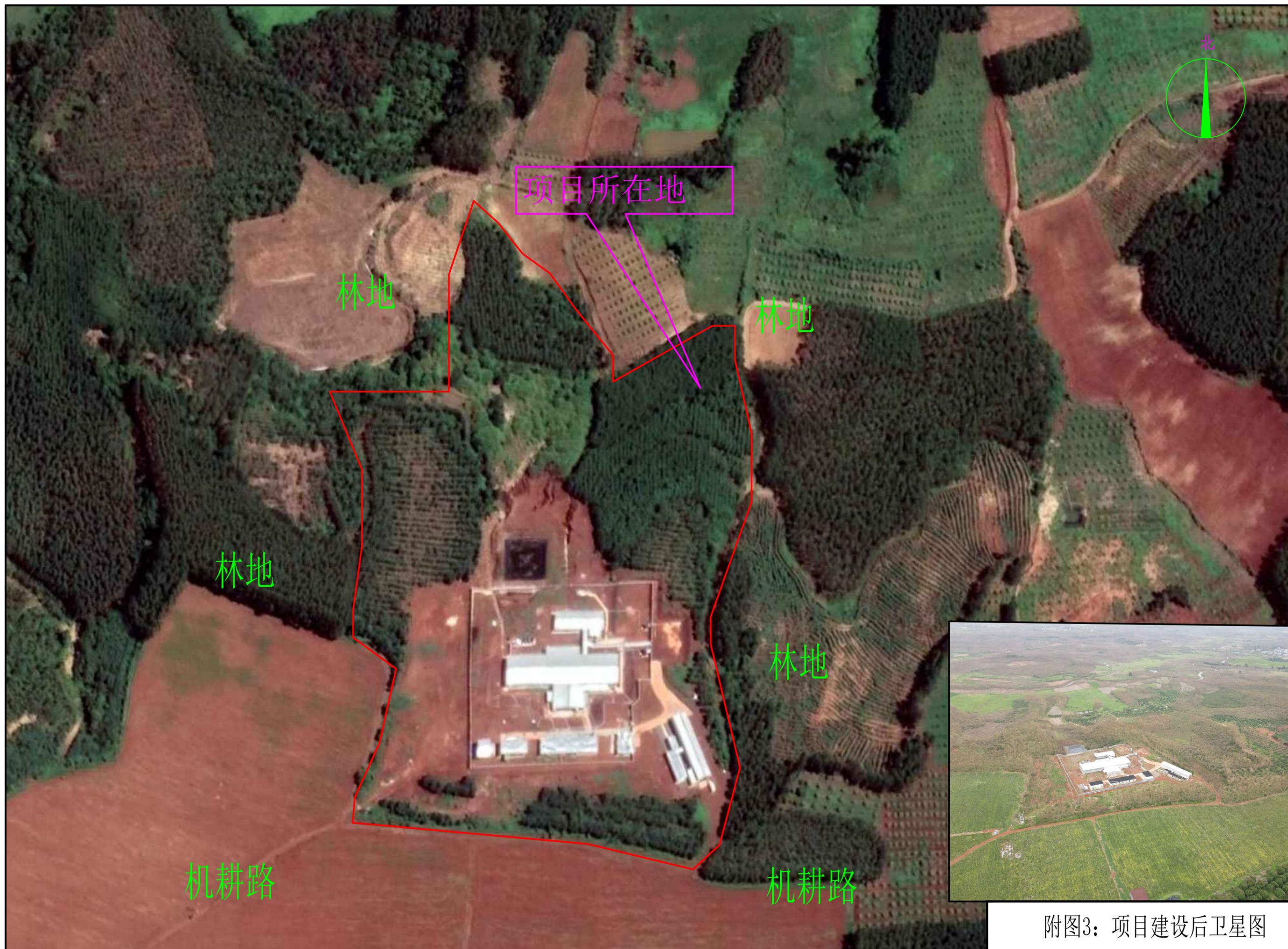
- 1、项目总平面布置图
- 2、项目建设前卫星图
- 3、项目建设后卫星图



附图1：项目地理位置图



附图2：项目建设前卫星图



附图3：项目建设后卫星图