

正大（湛江）雷州北和镇育成 15 场

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



正大（湛江）雷州北和镇育成 15 场

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

2025年3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）雷州北和镇育成 15 场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（总经理）

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）

林明亮（助理工程师）

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	11
2 水土保持方案和设计情况	18
2.1 主体工程设计	18
2.2 水土保持方案编报审批及后续设计	18
2.3 水土流失防治责任范围	18
2.4 水土流失防治目标	18
2.5 水土保持措施和工程量	19
2.6 水土保持投资	20
3 水土保持方案实施情况	22
3.1 水土流失防治责任范围	22
3.2 取（弃）土场	22
3.3 水土保持措施总体布局	22
3.4 水土保持设施完成情况	23
3.5 水土保持投资完成情况	24
4 水土保持工程质量	27
4.1 质量管理体系	27
4.2 各防治分区水土保持工程质量评价	29

4.3 弃渣场稳定性评估	35
4.4 总体质量评价	35
5 工程初期运行及水土保持效果	36
5.1 运行情况	36
5.2 水土保持效果	36
6 水土保持管理	40
6.1 组织领导	40
6.2 规章制度	41
6.3 建设过程	41
6.4 监测监理	42
6.5 水行政主管部门监督检查意见落实情况	42
6.6 水土保持补偿费缴纳情况	42
6.7 水土保持设施管理维护	43
7 结论及下阶段工作安排	44
7.1 自验结论	44
7.2 下阶段工作安排	44
7.3 项目建设及水土保持大事记	45
8 附件及附图	46
8.1 附件	46
8.2 附图	46

前言

（1）项目基本情况

位于湛江市雷州市北和镇鹅感村康湖岭，从省道 S290 经过乡道可到达项目区。中心坐标为：109° 55′ 19.903″ E、20° 42′ 43.922″ N。

本项目总占地 6.33hm²，总建筑面积 17082.03m²，建设主要内容为年出栏育肥猪近 15400 头，出猪房、育肥猪舍 11 条栏、生产附属用房、料塔 22 个、沼气池、洗消办公室 2 间、洗车房、烘干房、生活中心、动力中心等配套设施。

2024 年 1 月 30 日，雷州市北和镇人民政府签发《关于同意正大(湛江)雷州市北和镇育成 15 场设施农用地备案的函》北府函[2024]4 号，取得土地使用权，经镇政府审查，符合设施农业用地有关规定，不属于基本农田保护区。本项目总占地面积 6.33hm²。

本项目总挖方量 3.56 万 m³，填方总量 3.56 万 m³，无借方，无弃方。

本项目场地位于湛江市雷州市北和镇鹅感村康湖岭，占地类型为林地，不涉及房建等地表附着物等，则本项目不存在专项设施改（迁）建等问题。

本项目于 2024 年 8 月开工，于 2025 年 2 月完工，总工期 7 个月。工程总投资 4400.00 万元，其中土建投资 2925.00 万元，项目资金来源于企业自筹解决。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

2023 年 12 月 01 日，建设单位取得由雷州市发展和改革局出具的《广东省企业投资项目备案证》(项目代码:2312-440882-04-01-250527)。

2024 年 1 月，建设单位委托湛江市规划勘测设计院有限公司编制了《正大(湛江)雷州北和镇育成 15 场地质勘查工程岩土工程勘察报告》。

2024 年 1 月 30 日，建设单位取得由雷州市北和镇人民政府出具的《关于正大(湛江)雷州北和镇育成 15 场设施农用地备案的函》(北府函(2024)4 号)。

为保护生态环境，执行建设项目管理的有关水土保持法律法规，正大（湛江）猪产业有限公司于 2024 年 3 月委托广东铭方工程咨询有限公司（以下简称“我公司”）开展本项目水土保持方案的补编工作。我公司于 2024 年 3 月编制完成《正大（湛江）雷州北和镇育成 15 场水土保持方案报告书（送审稿）》。

建设单位于 2024 年 4 月 12 日在雷州市组织召开了《正大（湛江）雷州北和镇育成 15 场水土保持方案报告书（送审稿）》技术审查会。会后，水保方案公司对报告书进行了修改、完善，于 2024 年 4 月 15 日完成了《正大（湛江）雷州北和镇育成 15 场水土保持方案报告书（报批稿）》。雷州市水务局于 2024 年 5 月 11 日以雷水许决书[2024]31 号文进行批复。

（3）验收报告编制

2025 年 1 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）雷州北和镇育成 15 场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完成，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 94.8%，项目区水土流失基本得到前面治理；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 $500t/(km^2 \cdot a)$ 以下，土壤流失控制比达 1.0；项目建设所产生的弃渣和临时堆土，采取有效拦挡措施，渣土防护率达到 95.5%，表土保护率达到 90.57%；工程区林草植被恢复率达 95.3%，林草覆盖率达 19.12%。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，收到了良好的治理效果。

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）雷州北和镇育成 15 场水土保持设施验收报告》。

工程水土保持设施验收特性表

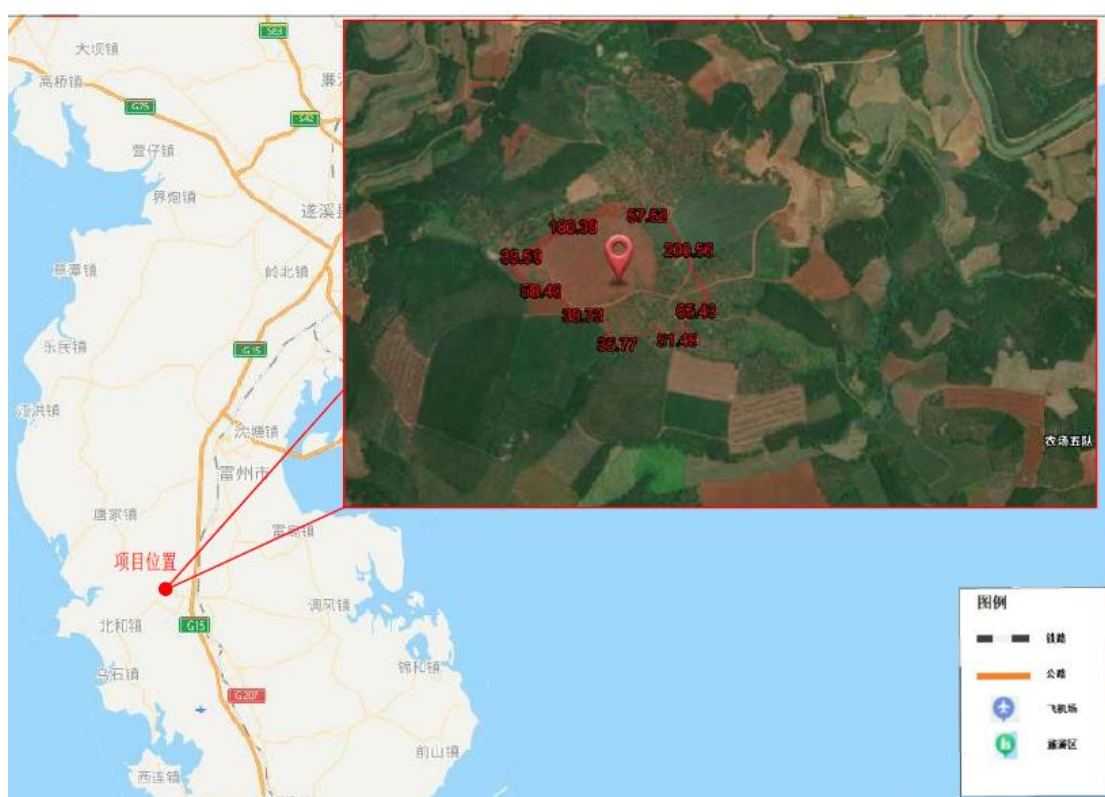
验收工程名称		正大（湛江）雷州北和镇育成 15 场		验收工程地点		湛江市雷州市北和镇鹅感村康湖岭	
验收工程性质		新建		验收工程规模		项目总用地面积 6.33hm ² ，实际验收范围为范围 6.33hm ² 。	
所在流域		珠江水利委员会		所在省级水土流失重点防治区		不属于	
水土保持方案批复部门、时间及文号		雷州市水务局、2024 年 5 月 11 日、雷水许字（2024）31 号					
工期		主体工程			2024 年 8 月～2025 年 2 月		
		水保工程			2024 年 8 月～2025 年 2 月		
水土流失量（t）		水土保持方案预测量			960.97		
防治责任范围（hm ² ）		水土保持方案确定的防治责任范围			6.33hm ²		
		验收的防治责任范围			6.33hm ²		
方案拟定水土流失防治目标	表土保护率	82	实际完成水土流失防治目标		表土保护率	90.57	
	水土流失治理度	90			水土流失治理度	94.8	
	土壤流失控制比	1.0			土壤流失控制比	1.0	
	林草覆盖率	19			林草覆盖率	19.12	
	林草植被恢复率	90			林草植被恢复率	95.3	
	渣土防护率	90			渣土防护率	95.5	
主要工程量	工程措施	表土剥离 0.49 万 m ³ 、表土回覆 0.49 万 m ³ 、排水沟 868m					
	植物措施	景观绿化 0.81hm ² ，撒播草籽 0.40hm ²					
	临时措施	临时覆盖 1.1hm ² 、拦挡 120m，临时排水沟 360m、沉砂池 2 座					
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			136.40		
		实际投资			101.81		
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		广东铭方工程咨询有限公司		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		黑龙江省轻工建设管理有限公司	
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北和镇鹅感村康湖岭，从省道 S290 经过乡道可到达项目区。中心坐标为：109° 55′ 19.903″ E、20° 42′ 43.922″ N。



1.1.2 主要技术经济指标

本项目总占地 6.33hm²，总建筑面积 17082.03m²，建设主要内容为年出栏育肥猪近 15400 头，出猪房、育肥猪舍 11 条栏、生产附属用房、料塔 22 个、沼气池、洗消办公室 2 间、洗车房、烘干房、生活中心、动力中心等配套设施。

1.1.3 工程投资

项目总投资 4400.00 万元，其中土建投资 2925.00 万元，项目资金来源于企业自筹解决。

1.1.4 项目组成及布置

本项目主要建设内容为年出栏育肥猪近 15400 头，出猪房、育肥猪舍 11 条栏、生产附属用房、料塔 22 个、沼气池、洗消办公室 2 间、洗车房、烘干房、生活中心、动力中心等配套设施。采取“自繁自育、封闭管理、全进全出”的标准化生产模式。项目组成情况详见表 1.1-1。

表 1.1-1 项目组成一览表

建筑物序号	拟建物名称	拟建层数	建筑高度(m)	数量（栋）	结构类型	备注
J1-J11	育肥舍	1	3.86	11	钢结构	
J12	动力中心	1	5.20	1	框架	
J13	生活中心	1	3.90	1	框架	
J14	门卫室	1	3.90	1	框架	
J15、J16	洗消办公房	1	4.20	2	框架	
J19	洗车房、烘干房	1	5.60	1	框架	
	污水池等	-1	-3.0	4（个）	混凝土结构	

1、供电

建设用地区内供电基础设施较为完备，由当地广东电网引入场区，经变压器后，将完全满足本项目的建设和使用要求。

电气工程从外主电路接入建筑物第一接入箱起至全建筑物，含第一接入箱。弱电从第一进线箱起至全建筑物，含进线箱。

施工现场实行三级控制二级保护配电系统，设总控制柜→分配电箱→开关箱，在分配电箱和开关箱加装两级漏电保护器，施工现场采用 SL 系列建筑施工现场专用电闸箱，电闸箱安装要端正，牢固移动式电闸箱安装在坚固的支架上，固定式电闸箱安装距地为 1.3m~1.5m，移动式电箱距地 0.6m~1.5m，每台设备要有各自的专用开关箱必须实行“一机一闸”制，严禁用一个开关直接控制二台及二台以上用电设备，严禁分配电箱内直接控制用电设备。

2、给水

（1）水源

本项目选址未有城市供水管网铺设,主要生活用水水源为井水。场内设生产、生活给水系统,在项目所在地打水井 2 眼,采取的地下水贮存于项目自建的水塔中,然后由场区内环状给水管网供给场区使用。

(2) 给水系统

场内设生产、生活给水系统,在项目所在地打水井 1 眼,采取的地下水贮存于项目自建的水塔中,然后由场区内环状给水管网供给场区使用。本项目用水实行计量管理制度,节约用水。

(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。

3、排水系统

场区采用雨污分流、清浊分离的排污体系。施工期泥浆水、车辆和机械设备洗涤废水经多级沉淀池处理后回用于施工用水。营运期综合废水经“预处理+UASB+二级 A/O+混凝沉淀+消毒”处理后,排入清水池暂存。

(1) 管材

给水管:PP-R 管材,S4 系列,管材与管件连接采用热熔连接,与金属管件或卫生洁具五金配件采用金属嵌件的过度接头丝扣连接。其管材和管件应符合国家质量检测标准的要求。除特殊标明外,均为公称直径,且塑料管不得在 0 摄氏度以下施工。污水管采用 PVC 排水管,直接排入饲养车间。

(2) 雨水排放系统

场区雨水排水方式:场区雨水采用由高往低的雨水专用排水沟排水,排水坡度按 0.03 排放。

1) 雨水设计重现期取 2 年,降雨历时为 5 分钟。暴雨强度:

$$q = \frac{2657.304}{(t+87.49)^{0.643}} \quad (\text{L/s} \cdot 100 \text{ m}^2)$$

2) 屋面雨水采用无组织排水方式,自由散排。

3) 室内雨水管材,采用 PVC 管,室外雨水排水管材采用高密度聚乙烯双壁波纹管(HDPE)排水管材。

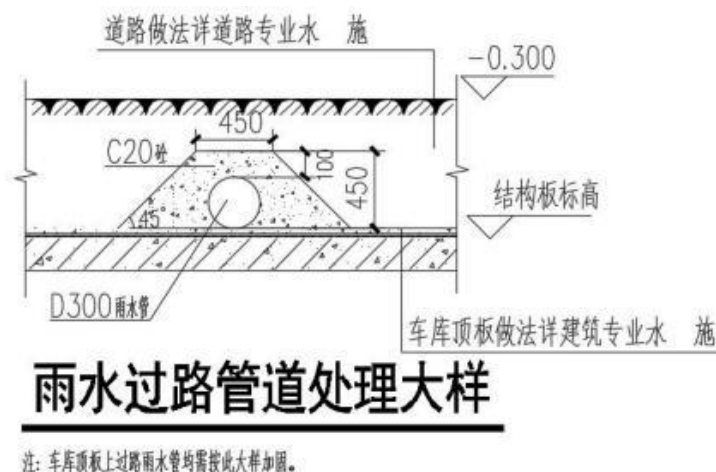


图 1.1-1 雨水过路管道处理大样图

(3) 污水排放

项目污水沿管道流至低洼一侧的污水处理设施，污水管道采用 PVC 管，防止污水渗漏污染地下水；沼气袋储存柜、污水处理池采用 HDPE 土工膜铺设，猪舍、药品间、无害化处理间、防疫废物暂存间采用水泥硬底化，满足防渗要求。

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

根据生产工艺、防疫及使用功能要求，确定各个生产车间均采用简单矩形平面，由北向南布置。各车间均采用砖混结构，屋面均采用双坡屋顶，彩钢夹芯板。墙体采用保温隔热墙体，房舍进行 50-100mm 厚保温板吊顶处理，围栏全部采用热浸锌金属围栏。

6.竖向布置

本项目场区竖向布置是根据猪场的生产工艺要求、运输要求、场地排水以及场区地形、工程地质、水文地质等条件进行布置的。

根据主体设计资料，结合现场调查，总体地势呈西南高东北低，钻孔孔口标高在 63.21~71.31m 之间，室内地台标暂定为 70.30m~69.00m(西南高，东北低)，

沼气池外地台标约为 67.00m。拟建场地及周边现为林地。场地北侧及东侧有人工边坡，为场地整平时形成，坡高约为 2.00m，为土质边坡，局部地段有崩塌现象，工程施工前应做好护坡，避免边坡崩塌影响地基稳定。

7. 交通布局

根据该地块现有地势及产区外围道路标高和规划要求，项目区出入口处由现有乡村道路贯穿场内，场区与外界联系的进出场地入口主要为西北面的主要出入口及西南面次出入口，可以满足生产产品运输要求，并为车辆运输材料提供便利。

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。

场区采用雨污分流、清浊分离的排污体系。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）施工生产生活区

本项目在项目区红线范围内西南侧布设施工生产生活区，面积约 0.16hm²，根据现场勘察，场地平坦，项目地块四周入场道路已建成并通畅，同时规划修建临时道路。进场施工时现场的三通一平能满足要求。现场办公生活区布置施工场地中西部。施工生产生活区内的雨水经临时排水沟收集后与场内通道及绿化区的排水沟相接，最后经场内通道及绿化区的沉沙井沉沙措施后排出项目区周边，用于周边农作物或者林地灌溉。

（2）临时堆土场

根据场地情况及方便施工，临时堆土区分别布置在各标段，占地面积 0.30hm²，用于堆放剥离的表土和部分基础开挖、管沟开挖等土方，边堆边用。

（3）施工便道

根据设计资料及建设单位介绍，项目区有一条现有道路直接贯穿场内，利用该现有道路作为施工便道，另外，场内施工道路根据设计图中总平面图示意，按

照施工生产、生活设施所需相应修建，交通条件一般。为施工建筑所需各种建筑原材料（如钢材、水泥、混凝土等）输送自建筑施工场地提供保障。

（4）施工期排水

在项目施工阶段，施工现场应确保进出道路通畅、平整、坚实，有回旋余地，施工现场应有可靠的排水措施，施工期的雨水经沉沙井沉沙后排出项目区周边，用于周边农作物灌溉。现场施工污水采取有组织排放，地面设砖砌排水沟及沉淀池，所有污水须经沉淀处理，达到国家有关排放标准后，方可排入甲方指定的下水道，排水系统处于正常的使用状态。施工时产生的泥浆水及冲孔钻孔桩产生的泥浆禁止排放，不得污染周边农作物。在回填土堆放场、施工泥浆产生点应设置临时沉沙池，含泥沙雨水、泥浆水经沉沙池沉淀后回用不得排放。施工工地的粪便污水需经三级厌氧化粪池处理、工地食堂污水需经隔油隔渣处理后经沉淀自然净化等处理，回用于施工场地绿化或清洁用水，不得外排。场区采用雨污分流、清油分离的排污体系。施工期间，主体建筑区内的雨水经排水沟收集汇集到沉沙井，经沉沙作用后排出场地外周边，用于周边农作物灌溉。施工生产生活区内的雨水经临时排水沟收集汇集到沉沙井，经沉沙作用后排入与场内通道及绿化区的排水沟，经排水沟收集汇集到沉沙井，经沉沙作用后排出场地外周边，用于周边农作物或林地灌溉。

（5）运营期排水

本项目处于地势较高处，周边雨水径流总体由西、南流。根据现场调查，项目区由排水沟引导后汇水至围墙外的沉沙池或者自然排水系统。

1.1.6 工程占地

本工程总占地面积为 6.33hm^2 ，均为临时占地，占地类型为林地。

（1）主体建筑区占地 3.27hm^2 ，均为临时占地，占地类型为林地，原始地貌主要为林地。

（2）场内通道及绿化区占地 2.60hm^2 ，均为临时占地，占地类型为林地，原始地貌主要为林地。

（3）临时堆土区占地 0.30hm^2 ，均为临时占地，占地类型为林地，原始地貌主要为林地。

（4）施工生产生活区占地 0.16hm^2 ，均为临时占地，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
主体建筑区	/	3.27	3.27	3.27
场内通道及绿化区	/	2.60	2.60	2.60
临时堆土区	/	0.30	0.30	0.30
施工生产生活区	/	0.16	0.16	0.16
合计	/	6.33	6.33	6.33

1.1.7 土石方情况

根据施工资料，结合现场调查，本项目总挖方量 3.56 万 m³，填方量 3.56 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北和镇，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。区内河涌交错，土地肥沃、气候温和、雨量充沛、四季常春。属南亚热带海洋季风气候，主要气候特点是光热充足、雨量充沛，东暖夏凉。夏季盛行偏东南风，冬季盛行偏北风，全年最多为东风和东南风，强风向为东风和东北东风。1951 年以来，历年湛江登陆时中心最大风力 8 级或 8 级以上的台风共 34 次，平均每年 0.8 次，最多年份有 3 次。其中出现 10 级或 10 级以上（24.5m/s）大风有 25 次，12 级（36m/s）有 10 次，

发生风速大于或等于 40m/s 有 6 次。其风向为北北风—东北东风，最大登陆强台风，极大风速为 57.0m/s。

本项目所在地区处于低山坡地地段，总体地势呈东北高西南低。拟建场地及周边现为林地。

（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，并形成一系列中新世断陷盆地。

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，晚近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

据湛江市地震局资料及《地震动峰值加速度区划图（GB18306-2015）》划分，矿区位于地震基本烈度 7 度区，地震动峰值加速度为 0.1g，项目区重要建（构）筑物应按规定作相应设防。

（4）气象

雷州市位于北回归线以南，纬度较低，属南亚热带海洋性气候，主要气候特点是光热充足、雨量充沛，东暖夏凉。该区的主导风为东南风，夏半年，多东到东南风，冬半年，多北风到东北风。多年平均风速 3.1m/s，最大风速 32m/s。台风频繁，多出现于 5~11 月间，多年平均受其影响 1~3 次。全年平均气温为 23℃，冬季平均温度 15℃，夏季平均温度 29℃，极端最高气温 38.1℃，极端最低 2.8℃。全年降雨量丰富，多年平均降水量在 1600~1650mm，表现为季节性缺水地区。

降水夏季多集中在夏季（4~9 月），占全年总降水量的 76%。项目区处于北回归线以南，太阳高度角大，日照时间长。平均日照时数达 1884 小时。最多可达 2221 小时。主要灾害性天气有台风、暴雨、干旱、冷害（偶有气寒）。据湛江气象台 1963~1987 年资料统计，多年平均年蒸发度为 1774.1mm。年内以 7 月蒸发最烈，多年月平均达 213.0mm；次为 5、8 月；而 2、3 月最低分别为 75.0、95.3mm。旱季内的蒸发量比降雨最大 5 倍左右。

（5）水文

根据相关地勘资料显示，在勘察期间无明显的地表水分布。场地属亚热带海洋性季风气候区，温暖潮湿，雨量充沛，雨季时，低洼处会有少量积水。

根据相关地勘资料显示，钻探揭露深度内，主要含水层有③、④层风化玄武岩及⑤层粉砂，主要赋存于岩石裂隙中的裂隙水及砂土的孔隙水，其余土层均为弱透水层或隔水层。其中赋存于③、④层风化玄武岩裂隙水地下水及⑤层粉砂中孔隙水属于潜水~微承压水，以地表水、大气降雨渗入及层间渗透补给为主，其中③、④层风化玄武岩总体上均为弱透水层，富水性弱，透水性及岩石风化裂隙发育程度及其连通性、岩芯破碎程度关联紧密。⑤层粉砂为中等透水层，富水性较差。

场地地下水主要受大气降水的垂向渗入补给，顺地势从低洼处排泄，或通过地表蒸发排泄。钻探期间，测得初见水位埋深为 7.30~11.90m，测得钻孔内混合稳定地下水位埋深在 7.50~12.10m 之间（高程 18.93~27.09m，平均值 23.41m）。地下水位随季节变化而有升降，根据当地区经验，变幅约为 1.00~3.00m。

（6）土壤植被

项目区广泛分布有砖红壤。砖红壤的成土母质（岩）有玄武岩和浅海沉积物，两种不同母质发育的砖红壤，肥力特性差异较大，玄武岩发育的砖红壤，养分含量较高，浅海沉积物发育的砖红壤养分含量低，质地轻，属于砂质壤土，保水保肥能力差。项目地处南亚热带地区，光热资源充足，具独特的地理环境和气候条件。项目区域内主要植被以农业植被（甘蔗）、经济林（桉树林）和水果（菠萝、香蕉）为主。根据广东植被及相关资料记载，项目所在地原生地带性植被为南亚热带常绿阔叶林，项目区域的主要植物为甘蔗、香蕉、菠萝、桉树林等。

（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 $500t/(k m^2 \cdot a)$ 。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。

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 $125.63km^2$ ，其中自然侵蚀面积 $30.92km^2$ ，人为侵蚀面积 $92.43km^2$ 。自然侵蚀面积中，轻度侵蚀为 $27.38km^2$ ，占自然侵蚀面积的 82.47%；中度侵蚀面积 $31.60km^2$ ，占比 7.77%；强烈、极强烈、剧烈侵蚀的面积分别为 $1.59km^2$ 、 $1.13km^2$ 、 $0.52km^2$ ，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 $57.53k m^2$ ，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	92.43	73.57
合计	125.63	100

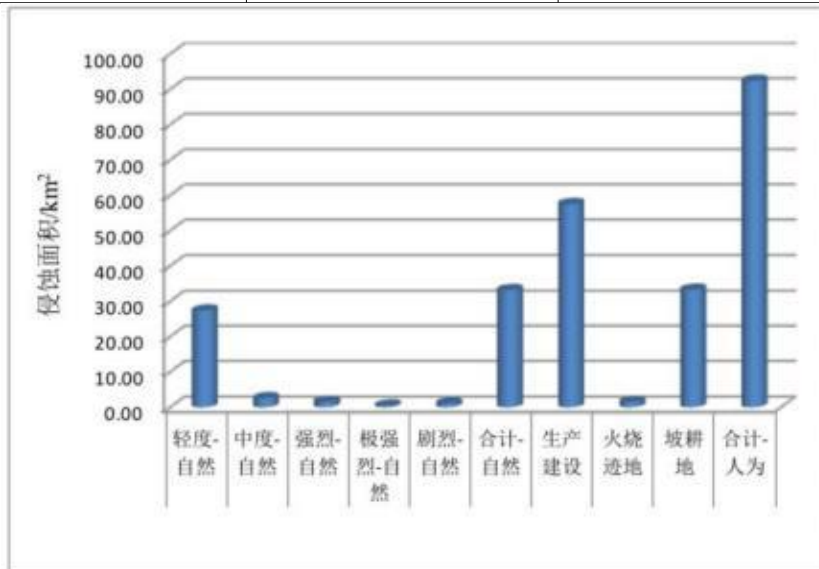


图 1.2-1 湛江市土壤侵蚀面积柱状图

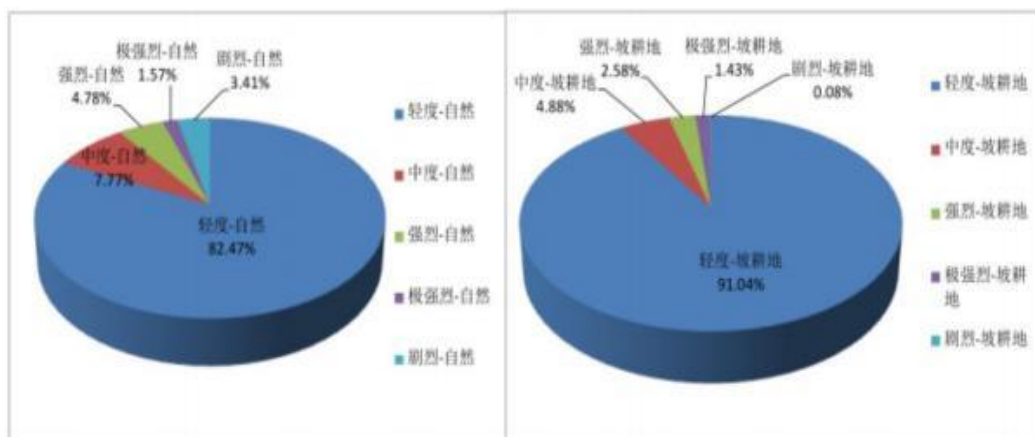


图 1.2-2 湛江市自然侵蚀各强度（左图）与坡耕地侵蚀各强度占比

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 $500\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，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，工程已于 2024 年 8 月开工，于 2025 年 2 月完工，总工期 7 个月。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当年，即 2025 年。

2.2 水土保持方案编报审批及后续设计

2024 年 4 月 12 日，建设单位在雷州市组织召开了《正大（湛江）雷州北和镇育成 15 场水土保持方案报告书（送审稿）》技术审查会。会后，水保方案公司对报告书进行了修改、完善，于 2024 年 4 月 15 日完成了《正大（湛江）雷州北和镇育成 15 场水土保持方案报告书（报批稿）》。雷州市水务局于 2024 年 5 月 11 日以雷水许决书[2024]31 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临时占地（含租赁土地）以及其他使用与管辖区域。

本项目总占地面积 6.33hm^2 ，均为临时占地。水土流失防治责任范围确定为 6.33hm^2 。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—主体建筑区，防治面积 3.27hm^2 ；II 区—场内通道及绿化区，防治面积 2.60hm^2 ；III 区—临时堆土区，防治面积 0.16hm^2 ；IV 区—施工生产生活区，防治面积 0.30hm^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北和镇，属于南方红壤区，主要以水力侵蚀为主，

土壤容许流失量为 $500\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018），项目区不属于国家级和广东省水及湛江市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；也不位于湖泊和已建成水库周边、四级以上河道两岸 3km 汇流范围内，且项目周边 500m 范围内没有乡镇、居民点。即项目位于一级、二级标准区域以外，因此，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）规定的南方红壤区三级标准。

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 $500\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。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，经修正后的防治指标值：水土流失治理度 90%、土壤流失控制比为 1.0、渣土防护率 90%、表土保护率 82%、林草植被恢复率 90%、林草覆盖率 19%。

2.5 水土保持措施和工程量

根据水土保持措施设计的单位工程量推算水土保持工程量，工程量计算按工程措施、植物措施和临时措施分区列表，具体见表 2.5-1~表 2.5-3。

表 2.5-1 主体已列水土保持措施工程量统计表

防治分区	防治措施	项目名称	单位	数量
主体建筑区	工程措施	排水沟	m	480
		沉沙井	座	9
场内通道及绿化区	工程措施	表土剥离	万 m^3	0.44
		表土回覆	万 m^3	0.34
		排水沟	m	388
		沉砂池	座	2
	植物措施	景观绿化	hm^2	0.781
临时堆土区	工程措施	表土剥离	万 m^3	0.06
		表土回覆	万 m^3	0.13
施工生产生活区	工程措施	表土剥离	万 m^3	0.03
		表土回覆	万 m^3	0.06

表 2.5-2 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	数量
场内通道及绿化区	临时措施	临时苫盖	hm ²	0.8
		临时拦挡	m	160
		临时排水沟	m	1115
临时堆土区	植物措施	全面整地	hm ²	0.30
		撒播草籽	hm ²	0.30
	临时措施	临时苫盖	hm ²	0.3
		临时排水沟	m	235
		临时沉沙池	座	1
施工生产生活区	植物措施	全面整地	hm ²	0.16
		撒播草籽	hm ²	0.16
	临时措施	临时排水沟	m	170
		临时沉沙井	座	1

表 2.5-3 水土保持措施工程量汇总统计表

序号	防治分区	防治措施	项目名称	单位	数量
1	主体建筑区	工程措施	排水沟	m	480
			沉沙池	座	9
2	场内道路及绿化区	工程措施	表土剥离	万 m ³	0.44
			表土回覆	万 m ³	0.34
			排水沟	m	388
			沉沙池	座	2
		植物措施	景观绿化	hm ²	0.81
		临时措施	临时苫盖	hm ²	0.8
			临时拦挡	m	160
			临时排水沟	m	1115
3	临时堆土区	工程措施	表土剥离	万 m ³	0.06
			表土回覆	万 m ³	0.16
		植物措施	全面整地	hm ²	0.30
			撒播草籽	hm ²	0.30
		临时措施	临时苫盖	hm ²	0.30
			临时排水沟	m	235
			临时沉沙池	座	1
4	施工生产生活区	工程措施	表土剥离	万 m ³	0.03
			表土回覆	万 m ³	0.06
		植物措施	全面整地	hm ²	0.16

			撒播草籽	hm ²	0.16
		临时措施	临时排水沟	m	170
			临时沉沙池	座	1

2.6 水土保持投资

本项目水土保持工程估算总投资为 136.40 万元，其中：主体工程已列 78.15 万元，本方案新增 58.25 万元，价格水平年为 2024 年。

本方案新增投资中：工程措施费 0 万元，植物措施费 1.67 万元，监测措施费 8.64 万元，施工临时工程费 15.29 万元，独立费用 23.84 万元（其中建设单位管理费 0.79 万元，招标业务费 0 万元，经济技术咨询费 12.53 万元，水土保持监理费 0.52 万元，工程造价咨询服务费 0 万元，科研勘测设计费 0 万元，水土保持设施验收咨询费用 10.0 万元），基本预备费 5.02 万元，水土保持补偿费 3.798 万元。

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 6.33hm^2 ，均为临时占地。水土流失防治责任范围确定为 6.33hm^2 。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—主体建筑区，防治面积 3.27hm^2 ；II 区—场内通道及绿化区，防治面积 2.60hm^2 ；III 区—临时堆土区，防治面积 0.16hm^2 ；IV 区—施工生产生活区，防治面积 0.30hm^2 。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： hm^2

防治分区	面积 (hm^2)	备注
主体建筑区	3.27	
场内通道及绿化区	2.60	
临时堆土区	0.30	红线范围内
施工生产生活区	0.16	
合计	6.33	

3.2 取（弃）土场

根据我公司实地监测，本项目总挖方 3.56 万 m^3 ，填方 3.56 万 m^3 ，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

水土流失防治措施总体布局应遵循“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”的方针，按照预防和治理相结合的原则，坚持局部与整体防治、单项措施与综合防治相协调、兼顾生态效益与经济效益，同时借鉴当地同类生产建设项目防治经验，进行措施布设。

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表土剥离、表土回覆、排水沟、沉沙井、景观绿化等水土保持措施。水保方案新增沉沙池、临时沉沙井、临时排水沟、临时苫盖、临时拦挡、全面整地、撒播草籽等水土保持措

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，绿化区域进行撒播草籽及景观绿化。

3.4 水土保持设施完成情况

项目建设区划分为主体建筑区、场内通道及绿化区、临时堆土区、施工生产生活区 4 个一级水土流失防治分区。

（1）水土保持措施布设

①主体建筑区

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、排水沟、沉沙井等水保措施。本水保方案对该区域新增临时排水沟、临时沉沙井等水保措施。

②场内通道及绿化区

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施工生产生活区

施工生产生活区主体设计已计列表土剥离、表土回覆等水土保持措施。项目主体工程完工后，施工生产生活区应拆除板房，应根据实际情况恢复景观绿化。本水保方案对该区域新增全面整地、撒播草籽、临时排水沟、临时沉沙井等水保措施。

④临时堆土区

临时堆土区主体设计表土剥离、表土回覆等水土保持措施，本方案新增全面整地、撒播草籽、临时排水沟、临时沉沙井、临时苫盖、临时拦挡等水土保持措施，项目主体工程完工后，临时堆土区应及时恢复绿化。

（2）水土保持措施工程量

表 3.4-1 水土保持措施工程量

序号	防治分区	防治措施	项目名称	单位	实际完成量
1	主体建筑区	工程措施	排水沟	m	480
			沉沙池	座	0
2	场内道路及绿化区	工程措施	表土剥离	万 m ³	0.4
			表土回覆	万 m ³	0.3
			排水沟	m	388
			沉沙池	座	0
		植物措施	景观绿化	hm ²	0.81
		临时措施	临时苫盖	hm ²	0.8
			临时拦挡	m	120
			临时排水沟	m	240
3	临时堆土区	工程措施	表土剥离	万 m ³	0.06
			表土回覆	万 m ³	0.16
		植物措施	全面整地	hm ²	0.25
			撒播草籽	hm ²	0.25
		临时措施	临时苫盖	hm ²	0.3
			临时排水沟	m	0
			临时沉沙池	座	1
4	施工生产生活区	工程措施	表土剥离	万 m ³	0.03
			表土回覆	万 m ³	0.06
		植物措施	全面整地	hm ²	0.15
			撒播草籽	hm ²	0.15
		临时措施	临时排水沟	m	120
			临时沉沙池	座	1

3.5 水土保持投资完成情况

表 3.5-1 水土保持措施投资完成情况表 单位：（万元）

序号	工程或费用名称	批复投资	实际投资	增减情况	备注
一	第一部分工程措施	57.9	54.62	-3.28	部分表土未进行剥离与回覆、主体建筑物区沉沙井未设置。
二	第二部分植物措施	21.92	20.5	-1.42	局部保留硬化或者无法绿化。

三	第三部分监测措施	8.64	6.25	-2.39	按实际产生
四	第四部分施工临时工程	15.29	9.56	-5.73	临建区、临时堆土场根据现场实际情况进行具体布设，造成部分临时措施增加或减少。
五	第五部分独立费用	23.84	10.5	-13.34	按实际产生
I	一至五部分合计	127.59	101.43	-26.16	
II	基本预备费	5.02	0	-5.02	实际未产生
III	价差预备费	0	0	0	
IV	水土保持设施补偿费	3.798	0.38	-3.42	按政策缴纳 10%
	静态投资 (I+II+IV)	136.40	101.81	-34.6	
	总投资 (I+II+III+IV)	136.40	101.81	-34.6	

水土保持投资变化原因如下：

（1）工程措施投资变化原因

由于项目实施过程中部分可剥离表土，未及时剥离，工程措施的实际完成量和水保方案报告有所减少，且方案设置的沉沙井未按照永久措施实施，故工程措施投资减少了 3.28 万元。

（2）植物措施投资变化原因

方案设计量与实际完成量差额，主要为施工期内扰动较少，目前植被自然生长较好，未进行干预，减少了绿化、全面整地面积，因此植物措施投资减少了 1.42 万元。

（3）临时措施投资变化原因

由于采取分期覆土、分期绿化，形成的临时堆土、裸露土体区域减少，编织袋重复利用率提高，减少了临时苫盖面积，临建区、临时堆土场根据现场实际情况进行具体布设，造成部分临时排水沟增加或减少，因此，临时措施工程量中临时苫盖减少、临时排水沟增加，因此临时措施投资减少了 5.73 万元。

（4）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，故实际建设管理费用未产生；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，但从现场水土流失防治效果上来看，满足水土保持要求。

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人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主体建筑区、场内通道及绿化区、临时堆土区和施工生产生活区 4 个一级水土流失防治分区。

①主体建筑区

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、沉沙井、排水沟等水保措施。本方案对该区域新增临时排水沟、临时沉沙井等水保措施。

②场内通道及绿化区

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、临时排水沟、临时沉沙井等水土保持措施。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井，经沉沙作用后排出项目周边林地。

③临时堆土区

临时堆土区主体设计已计列表土剥离、表土回覆等水土保持措施。项目主体工程完工后，临时堆土区应及时恢复景观绿化。本水保方案对该区域新增全面整地、撒播草籽、临时排水沟、临时沉沙井、临时苫盖、临时拦挡等水保措施。

④施工生产生活区

施工生产生活区主体设计已计列表土剥离、表土回覆等水土保持措施。项目主体工程完工后，施工生产生活区应拆除活动样板房，应根据实际情况恢复景观绿化或道路硬底化处理。本水保方案对该区域新增全面整地、撒播草籽、临时排水沟、临时沉沙井等水保措施。

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)	备注
主体建筑区	3.27	
场内通道及绿化区	2.60	
临时堆土区	0.30	
施工生产生活区	0.16	
合计	6.33	

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所示。

表 4.2-1 水土保持工程、植物和临时措施质量评定表

序号	防治分区	防治措施		单位	实际完成量	效果评价	效果
1	主体建筑区	工程措施	排水沟	m	480	有序引到水流，保证了场地受到冲刷	良好
			沉沙池	座	0		良好
2	场内道路及绿化区	工程措施	表土剥离	万 m ³	0.4	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	良好
			表土回覆	万 m ³	0.3		良好
			排水沟	m	388	有序引到水流，保证了场地受到冲刷	良好
			沉沙池	座	0		良好
		植物措施	景观绿化	hm ²	0.81	绿化植被起到固土，保土作用。	良好
		临时措施	临时苫盖	hm ²	0.8	施工期实施，减少土壤表面冲刷，起到覆盖作用。	良好
			临时拦挡	m	120	施工期实施，减少土壤流失，起到拦土作用。	良好
			临时排水沟	m	240	施工期实施，有序引到水流，保证了场地受到冲刷	良好
3	临时堆土区	工程措施	表土剥离	万 m ³	0.06	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	良好
			表土回覆	万 m ³	0.16		良好
		植物措施	全面整地	hm ²	0.25	绿化植被起到固土，保土作用。	良好
			撒播草籽	hm ²	0.25		良好
		临时措施	临时苫盖	hm ²	0.3	施工期实施，减少土壤表面冲刷，起到覆盖作用。	良好
			临时排水沟	m	0	施工期实施，有序引到水流，保证了场地受到冲刷	良好
			临时沉沙池	座	1		良好
4	施工生产生活区	工程措施	表土剥离	万 m ³	0.03	施工前实施，保证表土利用，减少表土资源的浪费,有序	良好

序号	防治分区	防治措施		单位	实际完成量	效果评价	效果
			表土回覆	万 m ³	0.06	引到水流，保证了场地受到冲刷	良好
		植物措施	全面整地	hm ²	0.15	绿化植被起到固土，保土作用。	良好
			撒播草籽	hm ²	0.15		良好
		临时措施	临时排水沟	m	120	施工期实施，有序引到水流，保证了场地受到冲刷	良好
			临时沉沙池	座	1		良好

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。

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 2024 年 8 月开工，于 2025 年 2 月完工，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

本工程水土流失总面积 6.33hm^2 ，根据现场查勘，各项水土保持措施治理达标面积可达约 6.00hm^2 ，水土流失总治理度为 94.8%。

计算公式：水土流失总治理度（%）=项目水土流失防治责任范围内水土流失治理达标面积/水土流失总面积 $\times 100\%$

$$\text{水土流失总治理度} = \frac{6.00}{6.33} \times 100\% = 94.8\%$$

（2）表土保护率

计算公式：表土保护率（%）=项目水土流失防治责任范围内保护的表土数量/可剥离表土总量 $\times 100\%$

项目区可剥离表土总量为 0.53 万 m^3 ，项目水土流失防治责任范围内保护的表土数量为 0.49 万 m^3 ，因此本项目表土保护率为 90.57%。

$$\text{表土保护率} = \frac{0.48}{0.53} \times 100\% = 90.57\%$$

(3) 渣土防护率

计算公式：渣土防护率（%）=项目水土流失防治责任范围内采取措施实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量/永久弃渣和临时堆土总量×100%

本项目在施工过程中临时堆土总量最高值为 3.56 万 m³，采取措施实际挡护的临时堆土数量为 3.4 万 m³，因此本项目渣土防护率为 95.5%。

$$\text{渣土防护率} = \frac{3.4}{3.56} \times 100\% = 95.5\%$$

(4) 土壤流失控制比

计算公式：土壤流失控制比=项目区容许土壤流失量/治理后每平方公里年平均土壤流失量

项目区土壤流失容许值 500t/（km²·a），采取各项水土保持措施后，项目区平均土壤流失强度控制在 500t/（k m²·a）以下，土壤流失控制比为 1.0。

$$\text{土壤流失控制比} = \frac{\text{项目区容许土壤流失量}}{\text{方案实施后土壤侵蚀强度}} = \frac{500}{500} = 1.0$$

(5) 林草植被恢复率

计算公式：林草植被恢复率（%）=林草类植被面积/可恢复林草植被面积×100%

根据现场调查，本项目可恢复植被区域面积约为 1.27hm²，实际林草植被面积为 1.21hm²，林草植被恢复率为 95.3%。

$$\text{林草植被恢复率} = \frac{1.21}{1.27} \times 100\% = 95.3\%$$

(6) 林草覆盖率

计算公式：林草覆盖率（%）=林草类植被面积/项目建设区总面积×100%

本项目建设区面积 6.33hm²，水土保持方案实施后，工程建设区内林草总面积 1.21hm²，林草覆盖率为 19.12%，林草覆盖率大于 19%。

$$\text{林草覆盖率} = \frac{1.21}{6.333} \times 100\% = 19.12\%$$

结合上面六项防治指标进行综合评价，至设计水平年末，落实各项防治措施后，水土流失治理度达到 94.8%、土壤流失控制比达到 1.0、渣土防护率达到 95.5%、表土保护率达到 90.57%、林草植被恢复率达到 95.3%、林草覆盖率达到 19.12%，均可达到方案设确定的防治目标值。详见表 5.2-1。

表 5.2-1 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%	90	94.8	达标
2	土壤流失控制比	1.0	1.0	达标
3	渣土防护率	90	95.5	达标
4	表土保护率%	82	90.57	达标
5	林草植被恢复率%	90	95.3	达标
6	林草覆盖率%	19	19.12	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，80% 的人认为项目建设对当地环境有较好的影响，73.33% 的人认为项目对弃土弃渣管理地好，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 5.2-2 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	12	80.00%	1	6.67%			2	13.33%
土石方管理	11	73.33%	2	13.33%			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合作，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	黑龙江省轻工建设管理有限公司	监理单位
5	广东铭方工程咨询有限公司	水土保持方案编制单位
6	上海正诚机电制造有限公司	总包单位

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。

施工单位以招投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。

本项目已于 2024 年 8 月开工,于 2025 年 2 月完工,2025 年 1 月建设单位委托第三方进行项目水土保持监测,项目施工时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,以及缴纳收据,本工程缴纳水土保持补偿费为 0.3798 万元(按照标准的 10%进行缴纳)。

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生产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，建设单位负责工程移交后水保设施的管理、养护工作，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。

7.3 项目建设及水土保持大事记

（1）2023 年 12 月 01 日，建设单位取得由雷州市发展和改革局出具的《广东省企业投资项目备案证》（项目代码:2312-440882-04-01-250527）。

（2）2024 年 1 月，建设单位委托湛江市规划勘测设计院有限公司编制了《正大(湛江)雷州北和镇育成15场地质勘查工程岩土工程勘察报告》。

（3）2024 年 1 月 30 日，建设单位取得由雷州市北和镇人民政府出具的《关于正大(湛江)雷州北和镇育成15场设施农用地备案的函》（北府函(2024)4号）。

（4）本项目已于2024年8月开工，于2025年2月完工，总工期7个月。

（5）2024 年 5 月 11 日，雷州市水务局以《关于正大（湛江）雷州北和镇育成 15 场水土保持方案行政许可决定书》（雷水许决字（2024）31 号）对项目水土保持方案进行批复。

（6）2025 年 2 月，正大（湛江）雷州北和镇育成15场各专业的验收工作开展开展，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）2025 年 3 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）雷州北和镇育成15场水土保持设施验收报告》。

8 附件及附图

8.1 附件

- (1) 项目备案证；
- (2) 水土保持方案批复；
- (3) 水土保持补偿费缴费证明；
- (4) 水土保持完税凭证；
- (5) 关于同意正大(湛江)雷州市北和镇育成 15 场设施农用地备案的函；
- (6) 项目验收资料；
- (7) 项目区现场照片。

8.2 附图

- 附图 1：项目地理位置图；
- 附图 2：项目监测与验收范围图；
- 附图 3：项目施工航拍图；
- 附图 4：项目建成航拍图。

(1) 项目备案证

项目代码: 2312-440882-04-01-250527

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: 港澳台商独资

项目名称: 正大（湛江）雷州北和镇育成 15 场

建设地点: 湛江市雷州市北和镇鹅感村康湖岭

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: 项目建设正大（湛江）雷州北和镇育成 15 场, 存栏规模 15400 头猪, 建设主要内容为出猪房、育肥猪舍 11 条栏、生产附属用房、料塔 22 个、沼气池、洗消办公室 2 间、洗车房、烘干房、生活中心、动力中心等配套设施. 合计总建筑面积 17082.03m². 厂区占地面积 61074.604m².

项目总投资: 640.09 万美元 (折合 4400.00 万元) 项目资本金: 192.03 万美元

其中: 土建投资: 425.39 万美元

设备和技术投资: 154.87 万美元; 进口设备用汇: 0.00 万美元

计划开工时间: 2024年01月

计划竣工时间: 2024年08月

备案机关: 湛江市发展和改革委员会

备案日期: 2023年12月01日

行政审批专用章

备注:

提示: 1. 备案证明文件仅代表备案机关确认收到建设单位项目备案信息的证明, 不具备行政许可效力。
2. 备案有效期为两年。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。

广东省发展和改革委员会监制

查询网址: <https://gd.tzxm.gov.cn>

（2）水土保持方案批复

雷 州 市 水 务 局

雷水许决字〔2024〕31 号

关于正大（湛江）雷州北和镇育成 15 场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 2024 年 5 月 10 日收到你公司正大（湛江）雷州北和镇育成 15 场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 2024 年 5 月 11 日受理你公司提出的正大（湛江）雷州北和镇育成 15 场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 6.33 公顷。

（二）同意水土流失防治标准执行南方红壤区三级标准。

（三）同意水土流失防治目标为：水土流失治理度 90%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 90%，表土保护率 82%，林草植被恢复率 90%，林草覆盖率 19%。

（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 3.798 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 3.4182 万元，代收上缴中央的水土保持补偿费 0.3798 万元。



公开方式：主动公开

抄送：雷州市水政监察大队

(3) 水土保持补偿费缴费证明

		回 单	
回单编号: 413817762129	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			
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: 3,798.00	金额大写: 人民币 叁仟柒佰玖拾捌圆整	
摘要: 税费缴纳			
附加信息: 水土保持补偿费收入3798.0			
			
打印次数: 2 次	记账日期: 20240517	会计流水号: EBI0000018013187	打印机构: 01448800999
记账机构: 01448168999	经办柜员: ELS0001	记账柜员: EBI0000	打印柜员: ELS0001
		复核柜员:	授权柜员:
批次号: 1123000420240710000000142021		总张数: 1	当前第 1 张

(4) 水土保持完税凭证

中央非税收入统一票据 (电子)						
						
票据代码: 00010224						
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: 4408005127						
校验码: 155bad						
开票日期: 2024 年 5 月 17 日						
项目编码	项目名称	单位	数量	标准	金额 (元)	备注
30176	水土保持补偿费收入		1.0	3,798.00	¥ 3,798.00	电子税务号码: 344088240500008007
金额合计 (大写) 人民币叁仟柒佰玖拾捌圆整				(小写) ¥ 3,798.00		
合同编号: ZJ-30176-20240513-000002 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 (中央级审批-企业)						
其 入库日期:						
他						
注						
						
缴款单位 (电子): 国家税务总局雷州市税务局						
复核人:						
收款人: 电子税务局						

(5) 关于同意正大(湛江)雷州市北和镇育成15场设施农用地备案的
函

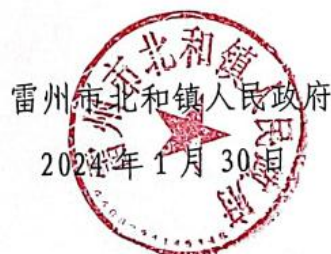
雷州市北和镇人民政府

北府函（2024）4号

关于同意正大（湛江）雷州市北和镇育成 15 场设施农用地备案的函

正大（湛江）猪产业有限公司：

你公司报来办理正大（湛江）雷州市北和镇育成 15 场设施农用地申请有关资料已收悉。该项目面积 63333.333 平方米（约 95 亩），备案的设施农用地面积 63333.333 平方米（约 95 亩），其中生产设施用地面积 54003.023 平方米（约 81 亩），附属设施用地面积 9330.310 平方米（约 14 亩），位置详见宗地图。经我镇审查，符合设施农业用地有关规定，经镇党政班子会议讨论，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，并完善土地变更等有关手续。



（6）项目验收资料

正大（湛江）雷州北和育成 15 场

工程移交书

建设单位：正大（湛江）猪产业有限公司

代建单位：正大汉鼎现代农业科技有限公司

监理单位：黑龙江省轻工建设管理有限公司

总包单位：上海正诚机电制造有限公司

日期：25年 2月17日

正大汉鼎现代农业科技有限公司组织黑龙江省轻工建设管理有限公司、上海正诚机电制造有限公司按国家及广东省相关工程建设标准，完成了正大（湛江）雷州北和镇育成 15 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

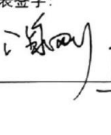
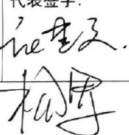
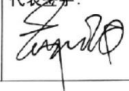
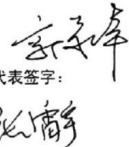
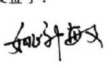
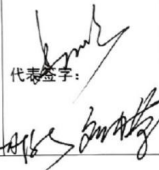
参与移交单位代表签字：

张雷宇 如新敏 张峰 高世文 张峰 高世文 张峰 高世文

移交日期：25年2月17日

附件 1

竣工验收表

单位工程名称	正大（湛江）雷州北和镇育成 15 场			结构类型	框架剪力墙+钢结构	
建设单位	正大（湛江）猪产业有限公司			代建单位	正大汉鼎现代农业科技有限公司	
设计单位	上海正诚机电制造有限公司			监理单位	黑龙江省轻工建设管理有限公司	
总包单位	上海正诚机电制造有限公司			养殖设备单位	上海正诚机电制造有限公司	
开工日期	2024 年 8 月 5 日			竣工日期	2025 年 2 月 17 日	
参加验收单位	中南区（签字）  代表签字： 	正大（湛江）猪产业有限公司 代表签字： 	广东湛江正大猪业有限公司 代表签字： 	正大汉鼎现代农业科技有限公司 代表签字： 	黑龙江省轻工建设管理有限公司 代表签字： 	上海正诚机电制造有限公司 代表签字： 

附件 2

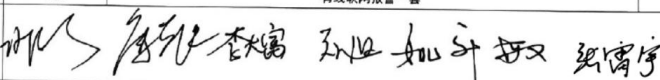
土建部分验收清单

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	育肥舍	框架剪力墙、钢结构	15621.32 m²	11 栋	一层	十一栋育肥舍（含漏粪板）	
生产区辅助建筑	动力中心	砖混、钢结构	291.89 m²	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	
	车辆洗消、烘干及配套用房	砖混、钢结构	226.87 m²	2 栋	一层	一间洗车房、一间烘干房、一间洗消宿舍、一间卫生间、两间更衣间、一间淋浴间	
	赶猪通道	砖混、钢结构	775.5 m²	1 栋	一层	洗消、进出猪房通往育肥舍	
	售猪房	砖混、钢结构	51.78 m²	2 栋	一层	一间地磅间、一间看磅间	
生活区建筑	1#、2#生活管理用房	砖混、钢结构	351.76 m²	2 栋	一层	六间宿舍、四间员工餐厅、四间办公室、四间更衣室、二间淋浴房、两间物料洗消通道	
	门卫室	砖混、钢结构	72.26 m²	1 栋	一层	一间更衣室、一间衣物储存间、一间淋浴室、一间物料消毒室、一间缓冲间、一间隔离室、一间库房	
	篮球场	混凝土	210 m²	1 项	一层	长*宽：14*15 m²	
	场区围墙	预制板	1064 m	1 项	一层	钢筋混凝土实心墙体	
	给水管网			1 项		变频供水系统及场区给水管网	
	电气管网			1 项			
	污水管网			1 项			
	道路管网			1 项		混凝土、碎石	

附件 2

设备部分验收清单

湛江雷州北和镇育成十五场项目设备清单					
系统	序号	产品名称	总数增/单位	规格	备注
栏位系统	1	育肥大栏	396 套	5.27m×6.46m	每栋舍 36 套
	2	保温垫	1188 个	橡胶垫/1000mm×1800mm×8mm	每栋舍 108 个
料线系统	3	驱动器	22 台	1.5KW 减速机驱动器	每栋舍 2 台
	4	料位探头	22 个	料线传感器及安装组件	每栋舍 2 个
	5	AGG FLUNKI 喂料器	396 个	干湿喂料器(附图)/304 单料盘、支架、防松紧固件/塑料筒身 100L/育肥/AGG	每栋舍 36 个
	6	13T 料塔	22 个	镀锌板料塔 (GG) BFT9360160CN 13.06T Φ2.743 米 H=6.616m 6 个支腿+配套报警器等辅材+高位阻旋式料位开关	每栋舍 2 个
通风系统	7	50 风机	88 台	50 镀锌板风机,未组装 MULTIFAN 3 叶 PG1.6kw 皮带驱动 含圆形网罩,镀锌板风筒,镀锌百叶 380V 3.1A	每栋舍 8 台
	8	36 风机	22 台	36 镀锌板箱式风机(MF)3 叶 PG 0.62KW 380V 1.5A 直联 网罩,镀锌板百叶整机 V6D90ADM31236	每栋舍 2 台
	9	24 风机	66 台	24 镀锌板风机(MF)5 叶 PG0.56kw 230V 2.7A 直联, 含网罩不含百叶	每栋舍 6 台
	10	吊顶进风窗系统	440 套	吊顶进风窗系统(双开) YK1603B 洞口预留尺寸 1180 ×480mm	每栋舍 40 套
水线系统	11	水线前端	22 套	水线前端(包含减压阀、水表、过滤器、加药器、压力表等)	每栋舍 2 套
	12	喂料器配自动水阀	396 个	自动水阀 1/2" 内丝	每栋舍 36 个
	13	饮水盆配自动水阀	1188 个	饮水盆及镀锌水管配自动水阀+固定辅材	每栋舍 108 个
水帘	14	外卷帘	22 套	卷帘(B)H=2.2m, (A)L=5.2m, 5 个帘子+DN20 配重管,白色抗紫外线 250g/m2	每栋舍 2 套
			22 套	卷帘(B)H=2.2m, (A)L=10m, 5 个帘子+DN20 配重管,白色抗紫外线 250g/m2	每栋舍 2 套
	15	水帘	22 套	9.6 米水帘(含水帘纸及水帘框架)	每栋舍 2 套
			22 套	4.8 米水帘(含水帘纸及水帘框架)	每栋舍 2 套
	15	水泵(水帘上水及回水系统)	44 套	泳池泵 0.55KW 220V255L/minΦ50mm 扬程 10MIP55 带滤网 SW1M035LX	每栋舍 4 套
电气	16	照明灯	792 个	长管形 LED 照明灯 18W 1962 流明 OFS	每栋舍 72 个

电控箱	17	维修插座	66 个	冲洗维修插座箱(含五孔、三孔工业插头)	每栋舍 6 个	
	18	温度传感器	44 个	RS-WD-120-2-1 4"20ma(探头端信号线外延至 1.3 米)	每栋舍 4 个	
	19	湿度传感器	11 个	RS-WD-N01-2-1 RS485(探头端信号线外延至 1.3 米)	每栋舍 1 个	
	20	温湿度传感器	22 个	RS-WS-120-2-5 4"20ma(探头端信号线外延至 1.3 米)	每栋舍 2 个	
	21	二氧化碳传感器	22 个	RS-C02-120-2Y-5000ppm(探头端信号线外延至 1.3 米)	每栋舍 2 个	
	22	猪舍报警灯	22 个	声光报警灯 AC220V 功率 3W(含支架)	每栋舍 2 个	
	23	料满报警灯	11 个	声光报警器 JD90S-T02F0112R122	每栋舍 1 个	
	24	保温灯	792 个	红外线保温灯罩(INT) LP300S/76 不含吊链红外线灯泡(INT)175R125/G/2	每栋舍 72 个	
	电控箱	25	主控箱	11 个	入户电源箱 主电源 NXM125A 塑壳断路器 1 路浪涌保护 1 路熔断器 1 路电量计量 1 路小窗 2 路水泵 1 路 UPS 1 路 4P40A 带漏保空开 1 路 3P25A 空开 1 路 4P25A 带漏保空开 1 路 4P16A 带漏保空开 1 路 2P16A 带漏保空开 1 路 1P6A 空开 7 路报警 碳钢喷漆箱体 800*800*250	每栋舍 1 个
				11 个	单间主电源箱 主电源 4P40A 带漏保 1 路熔断器 1 路 1P6A 空开 1 路小窗 2 路水泵 2 路蓄电池 1 路 UPS 2 路蓄电池带漏报警 1 路 3P25A 空开 1 路 4P25A 带漏保空开 1 路 4P16A 带漏保空开 1 路 2P16A 带漏保空开 1 路 2P6A 空开 9 路报警 碳钢喷漆箱体 800*800*200	每栋舍 1 个
26		风机控制箱	22 个	机控制箱 主电源 25A 1 路缺相保护 1 路熔断器 1 路 1P6A 空开 4 路 50 风机 1 路 36 风机 3 路 24 风机(其中 1 路带调速模块) 2 路报警 碳钢喷漆箱体 600*800*	每栋舍 2 个	
27		报警采集箱	3 个	报警采集箱 主电源 2P16A 空开 1 路 1P6A 空开 1 路 2P6A 空开 1 路开关电源 1 路插座 1 路采集器 碳钢喷漆箱体 500*600*200	全场 3 个	
28		料塔称重显示器	22 个	称重仪表箱 带 KL3101-D5 仪表 支持 RS232/485	每栋舍 2 套	
29	料塔称重传感器	132 套	数字传感器 S085T 型-AcD(EL3-1) (MBO) 总装(I) 模	每栋舍 12 个		
报警	30	正循环控制	11 个	EOP10 环控器箱体、碳钢喷漆 500*600*200 (包含 1 路 2P16A 带漏保空开、接线端子、零排、地排等辅材)	每栋舍 1 个	
	31	报警箱	1 个	46 全网通短信电话报警器(带 RS485 通讯接口, 不带 PVC 箱体)		
	32	有线联网报警	1 套	有线联网报警一套		
参验人员签字						

(7) 现场照片



照片 1 项目区现状植被



照片 2 项目区现状植被



照片 3 项目区现状土壤



照片 4 项目区现状土壤



照片 5 项目区前期施工围蔽



照片 6 项目区前期施工平整 1



照片 7 项目区前期施工平整 2



照片 8 项目区场地硬化



照片 9 项目区内排水沟 1(摄于 2025.3.7)



照片 10 项目区内排水沟 2 (摄于 2025.3.7)



照片 11 项目区外排水沟出口 1



照片 12 项目区外排水沟出口 2



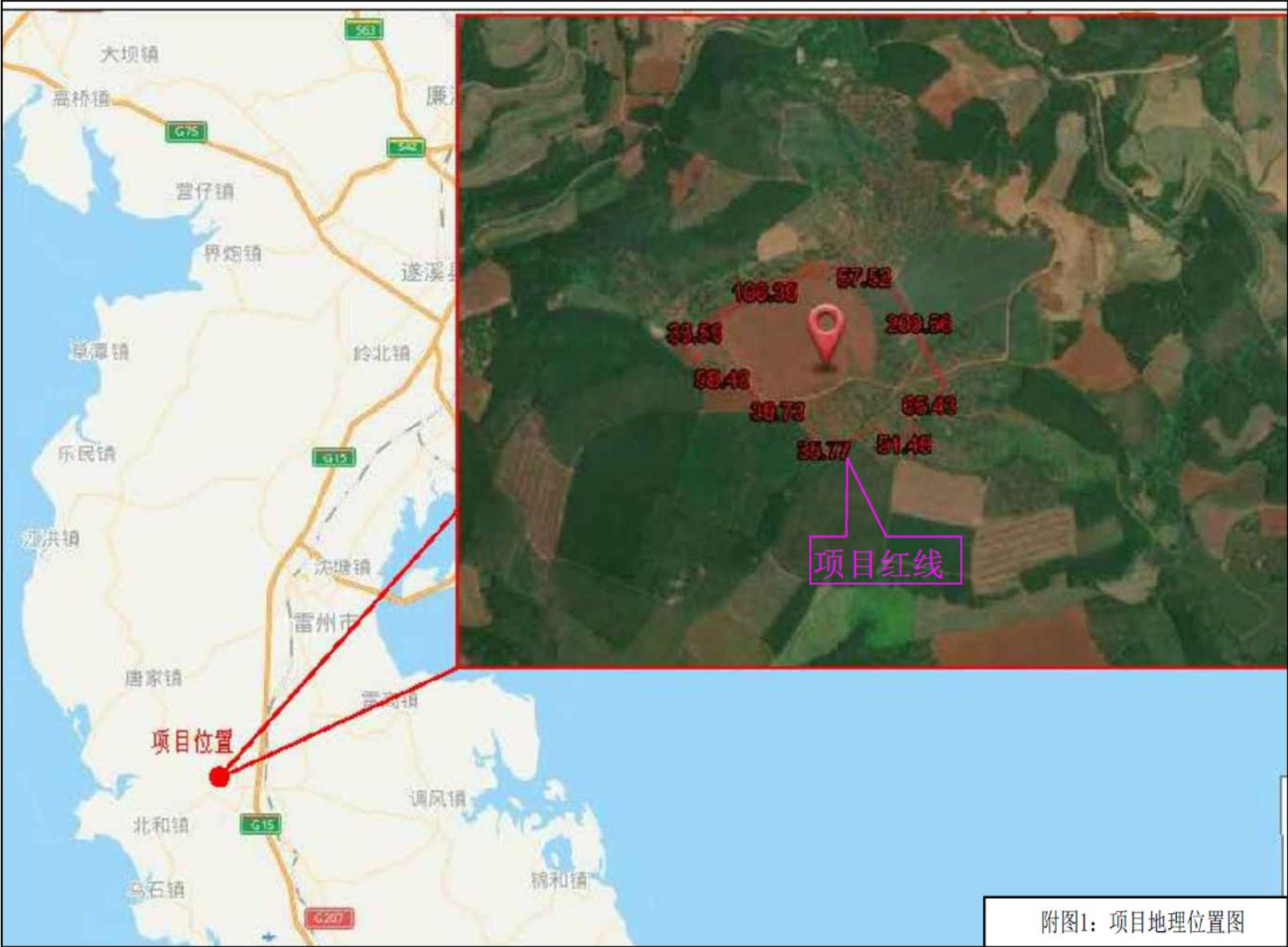
照片 13 原地貌航拍



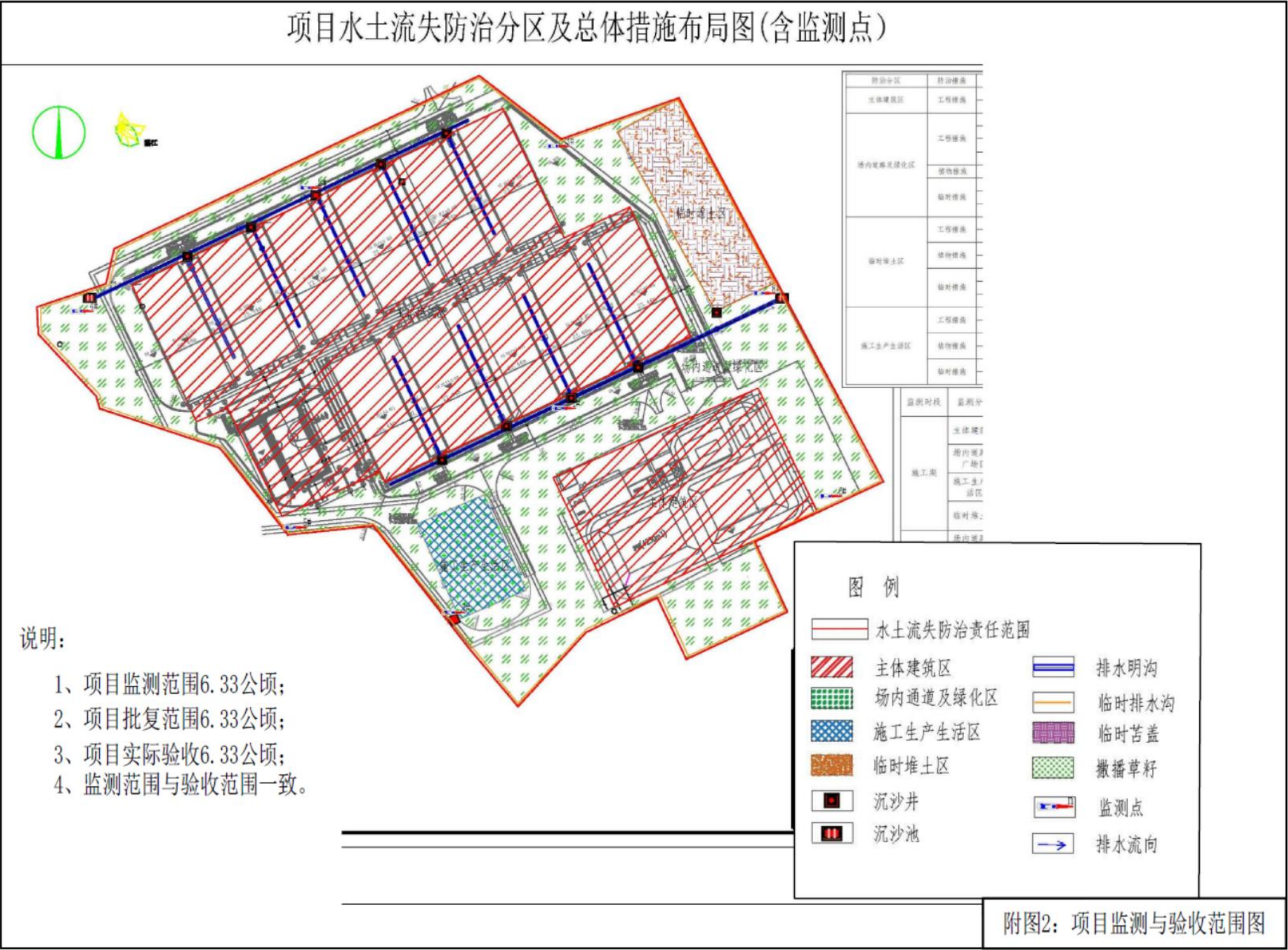
照片 14 施工中航拍



照片 15 建成后航拍



附图1：项目地理位置图





附图3：项目施工航拍图



附图4：项目建成航拍图