

# 目 录

前 言 .....	1
<b>1 项目及项目区概况 .....</b>	<b>4</b>
1.1 项目概况 .....	4
1.2 项目区概况 .....	16
<b>2 水土保持方案和设计情况 .....</b>	<b>20</b>
2.1 主体工程设计 .....	20
2.2 水土保持方案 .....	20
2.3 水土保持方案变更 .....	21
2.4 水土保持后续设计 .....	21
<b>3 水土保持方案实施情况 .....</b>	<b>22</b>
3.1 水土流失防治责任范围 .....	22
3.2 弃渣场设置 .....	25
3.3 取土场设置 .....	25
3.4 水土保持措施总体布局 .....	25
3.5 水土保持设施完成情况 .....	26
3.6 水土保持投资完成情况 .....	29
<b>4 水土保持工程质量 .....</b>	<b>32</b>
4.1 质量管理体系 .....	32
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定 .....	34
4.3 弃渣场稳定性评估 .....	36
4.4 总体质量评价 .....	36
<b>5 项目初期运行及水土保持效果 .....</b>	<b>37</b>
5.1 初期运行情况 .....	37

5.2 水土保持效果.....	37
5.3 公众满意度调查.....	39
<b>6 水土保持管理.....</b>	<b>40</b>
6.1 组织领导.....	40
6.2 规章制度.....	40
6.3 建设管理.....	41
6.4 水土保持监测.....	41
6.5 水土保持监理.....	42
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况.....	42
6.7 水土保持补偿费缴纳情况.....	43
6.8 水土保持设施管理维护.....	43
<b>7 结论.....</b>	<b>45</b>
7.1 结论.....	45
7.2 遗留问题安排.....	46
<b>8 附件及附图.....</b>	<b>47</b>
8.1 附件.....	47
8.2 附图.....	47

# 前 言

俗话说：“粮猪安天下”，养猪业的健康发展和猪肉的稳定供应对于国民经济和国计民生均有不可替代的作用。养猪业是我国农业中的重要产业，对保障肉食品供应有重要作用，目前我国养猪业正由传统养猪业向现代养猪业转变，无论是养殖模式、区域布局还是生产方式、生产能力都在发生显著变化，存在自主创新能力弱、原种依赖进口、疫病严重、环保压力大、饲料资源匮乏等诸多挑战，但也有市场空间大、政府支持大、发展机会多等机遇，未来的发展方向主要在“智慧猪业”、“动物福利”、“低碳排放”等3个方面。

广西壮族自治区岑溪市现代化生猪养殖产业化项目的建设符合国家的产业发展政策，对于推进社会主义新农村建设，提高畜牧业综合生产能力和市场竞争力有重要意义。因此，本项目建设是必要的。

本项目建设内容包含建筑工程（污水处理站、猪舍等）、安装工程、附属工程（围墙、道路及绿化等建设）、公用工程（给排水、供配电、暖通）等。项目总占地面积22.69hm<sup>2</sup>（均为永久占地），包括未扰动区6.20hm<sup>2</sup>，主体工程扰动区15.69hm<sup>2</sup>，施工生产生活区0.15hm<sup>2</sup>（位于主体工程扰动区内，面积从主体工程扰动区扣除），进场道路区0.80hm<sup>2</sup>。

项目占地340.4亩（合22.69hm<sup>2</sup>，为围墙内占地面积及进场道路占地面积。部分区域为防疫区维持原貌不进行扰动，划分为未扰动区）。总建筑面积113907m<sup>2</sup>，其中：猪舍55000m<sup>2</sup>，宿舍及办公楼3907m<sup>2</sup>，其他设施55000m<sup>2</sup>。新建沼气池20000m<sup>3</sup>。容积率0.50，总建筑密度50.20%，绿化面积3.50hm<sup>2</sup>。本工程土石方开挖量总计为16.05万m<sup>3</sup>，土石方总回填量为16.05万m<sup>3</sup>，无永久弃方。

岑溪市发展和改革局于2017年2月13日同意广西壮族自治区岑溪市现代化生猪养殖产业化项目的最新备案（岑发改备[2017]15号）及最新节能登记备案（岑发改节能备[2017]13号）；2017年3月7日取得岑溪市住房和城乡建设局《关于广西壮族自治区岑溪市现代化生猪养殖产业化项目二期选址的规划意见》（岑建选[2017]9号）；2017年3月业主委托广西伟辉生态工程咨询有限公司编制完成《广西壮族自治区岑溪市现代化生猪养殖产业化项目水土保持方案报告书》（送审稿），后期组织进行了技术评审会。广西伟辉生态工程咨询有限公司根据审查意见对“报告书”进行了认真修改完善，编制完成了《广西壮族自治区岑溪市现代化生猪养殖产业化项目水土保持方案报告书》（报批

稿)。于2017年5月23日,取得了岑溪市水利局关于《广西壮族自治区岑溪市现代化生猪养殖产业化项目水土保持方案的函》(岑水函[2017]20号)。

广西壮族自治区岑溪市现代化生猪养殖产业化项目于2016年12月开工建设,2018年12月建设完成,实际工期25个月。

根据本项目水土保持监测总结报告、项目建设过程中调查监测结果、水土保持方案施工总结报告及本项目竣工验收情况的分析可以看出,业主比较重视水土保持工作和生态保护,基本按照《广西壮族自治区岑溪市现代化生猪养殖产业化项目水土保持方案报告书》(报批稿)的设计实施各种预防保护措施。根据监测成果及竣工验收情况分析,可以得出以下总体结论:①通过对全线调查资料进行分析,项目建设区没有因工程建设施工扰动而造成大面积水土流失。②通过对各工程部位的分项评价,全线水土保持工作逐步落实实施,对各扰动地表生态的恢复等工作都取得了良好效果,最大限度地减少了因项目建设引发的水土流失。③对工程中有绿化条件的区域,按照《广西壮族自治区岑溪市现代化生猪养殖产业化项目水土保持方案报告书》逐步实施,已达较好的景观效果和减少水土流失的发生。

根据自治区水利厅关于印发《广西壮族自治区生产建设项目水土保持方案编报审批管理办法等3个管理办法的通知》(桂水规范[2020]4号)的规定,为了保证水土保持方案的有效实施和及时准确了解工程建设过程中水土流失情况及预防重大水土流失事件发生,2022年9月,业主委托我公司进行《广西壮族自治区岑溪市现代化生猪养殖产业化项目水土保持方案报告书水土保持设施验收报告》的编制工作,接受委托后,2022年9月26日我公司组织相关技术人员对项目进行了详细的调查,并与有关部门进行了深入的交流,同时结合项目水土保持方案,按照最新验收文件大纲,我公司于2023年5月完成了《广西壮族自治区岑溪市现代化生猪养殖产业化项目水土保持方案报告书水土保持设施验收报告》的编写工作。

## 广西壮族自治区岑溪市现代化生猪养殖产业化项目水土保持设施验收特性表

验收工程名称		广西壮族自治区岑溪市现代化生猪养殖产业化项目		验收工程地点		岑溪市三堡镇荔良村卅六坪园艺场	
验收工程性质		新建		验收工程规模		总占地面积 22.69hm <sup>2</sup>	
所在流域		珠江流域		水土流失分区		桂东山地丘陵自治区级水土流失重点治理区	
水土保持方案批复部门、时间及文号		岑溪市水利局，2017年5月23日，岑水函【2017】20号					
工 期		主体工程		2016.12~2018.12			
		水土保持工程		2016.12~2018.12			
水土流失量 (t)		水土保持方案预测量		3538.46			
		水土保持监测量		1191.39			
防治责任范围 (hm <sup>2</sup> )		水土保持方案确定的防治责任范围		24.35			
		验收范围		22.69			
方案拟定水土流失防治目标	扰动土地整治率 (%)	95%	实际完成水土流失防治目标	扰动土地整治率 (%)	100%		
	土壤流失控制比	1		土壤流失控制比	1		
	水土流失总治理度 (%)	87%		水土流失总治理度 (%)	100%		
	拦渣率 (%)	95%		拦渣率 (%)	/		
	林草植被恢复率	97%		林草植被恢复率	100%		
	林草覆盖率	22%		林草覆盖率	22.80%		
主要工程量	主体工程扰动区	截排水沟 1800m、沉沙池 2个；种植乔木 350株，播撒草籽 2.5hm <sup>2</sup> ；临时排水沟 1800m、沉沙池 2座、临时彩条布苫盖 15000m <sup>2</sup> 。					
	施工生产生活区	临时排水沟 150m、沉沙池 1座、临时彩条布苫盖 500m <sup>2</sup>					
	进场道路区	截排水沟 1220m，沉沙池 3座；种植灌木 300株，播撒草籽 0.26hm <sup>2</sup> ；临时彩条布苫盖 2600m <sup>2</sup> 。					
工程质量评定	评定项目	总体质量评定		外观质量评定			
	工程措施	合格		合格			
	植物措施	合格		合格			
投资	水土保持方案投资		197.81 万元				
	实际投资		167.38 万元				
	减少原因		1、水土保持方案是依据工程可行报告编制的，具体实施则是依据主体工程初步设计和施工图进行的，因主体工程在初步设计阶段进行了调整，因而，水土保持工程也做了相应的调整。2、设计图纸与现场实际情况存在出入				
工程总体评价		水土保持工程建设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					
水土保持设施验收单位		广西伟辉生态工程咨询有限公司		建设单位		岑溪市汉世伟食品有限公司	
法定代表人及电话		李广权/0771-4737291		法定代表人及电话		李双斌	
地址		南宁市青秀区彩虹路北一里四巷 48 号		地址/邮编		岑溪市三堡镇新商住区	
邮编		530000		邮编		543200	
联系电话		李贤伟 18878784028		联系电话		沈威 18577082596	
传真		0771-4737291		传真		/	
电子信箱		1472389155@qq.com		电子信箱		/	

# 1 项目及项目区概况

## 1.1 项目概况

### 1.1.1 地理位置

广西壮族自治区岑溪市现代化生猪养殖产业化项目位于广西岑溪市三堡镇荔良村卅六坪园艺场，中心地理位置坐标为：东经  $110^{\circ} 52' 52.07''$ ，北纬  $23^{\circ} 8' 0.08''$ 。项目建设区附近有乡村道路与国道 G207 相接，且本项目修建有进场道路与乡村道路相接，交通较便捷；详见图 1.1-1 项目地理位置图。

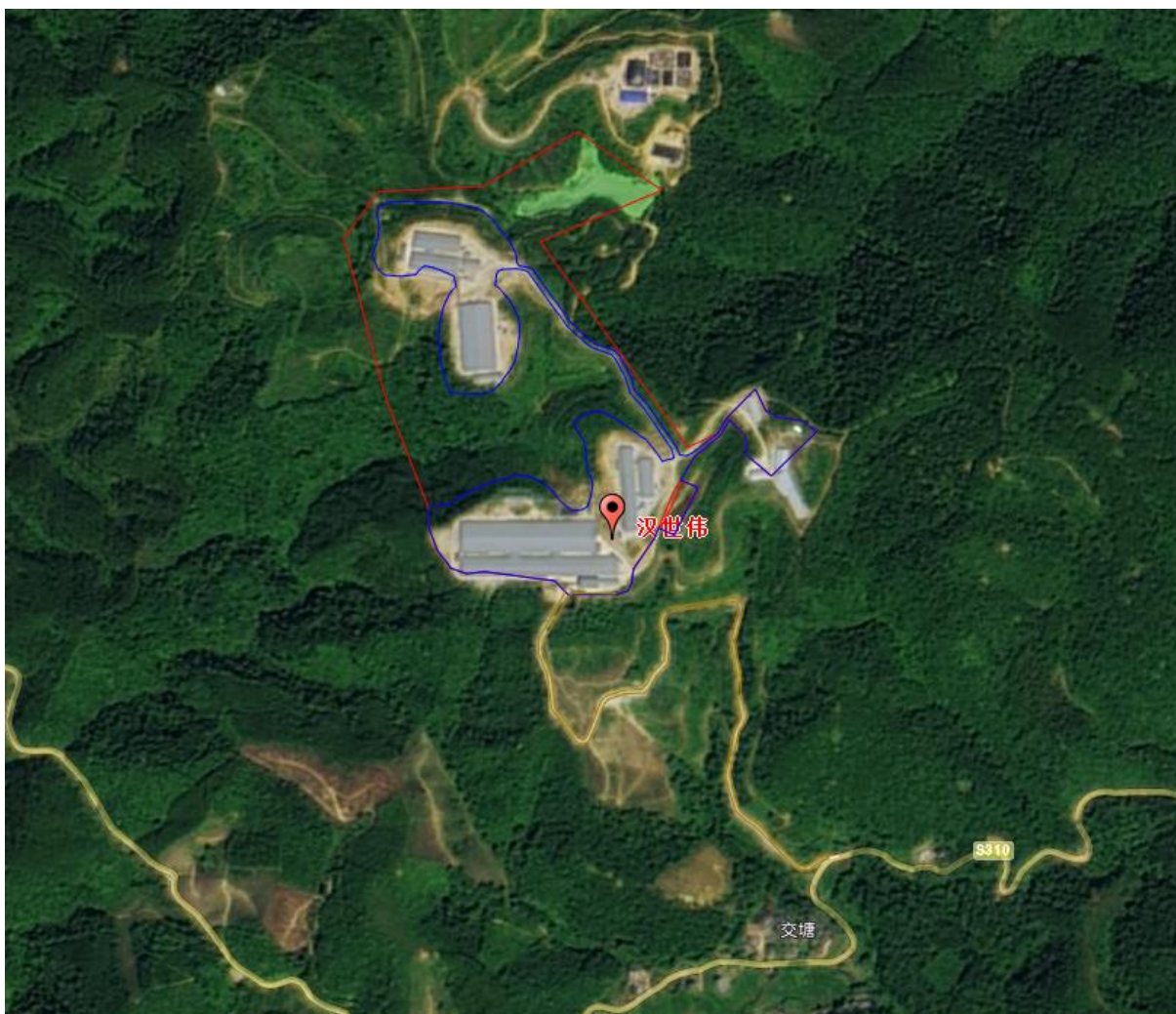


图 1.1-1 项目地理位置图

### 1.1.2 主要技术指标

工程名称：广西壮族自治区岑溪市现代化生猪养殖产业化项目

建设单位：岑溪市汉世伟食品有限公司

建设地点：广西岑溪市三堡镇荔良村卅六坪园艺场

工程建设性质：新建

建设工期：2016年12月至2018年12月，总工期25个月。

工程规模：包含建筑工程（污水处理站、猪舍等）、安装工程、附属工程（围墙、道路及绿化等建设）、公用工程（给排水、供配电、暖通）等。项目总占地面积22.69hm<sup>2</sup>（均为永久占地），包括未扰动区6.20hm<sup>2</sup>，主体工程扰动区15.69hm<sup>2</sup>，施工生产生活区0.15hm<sup>2</sup>（位于主体工程扰动区内，面积从主体工程扰动区扣除），进场道路区0.80hm<sup>2</sup>。

项目占地340.4亩（合22.69hm<sup>2</sup>，为围墙内占地面积及进场道路占地面积。部分区域为防疫区维持原貌不进行扰动，划分为未扰动区）。总建筑面积113907m<sup>2</sup>，其中：猪舍55000m<sup>2</sup>，宿舍及办公楼3907m<sup>2</sup>，其他设施55000m<sup>2</sup>。新建沼气池20000m<sup>3</sup>。容积率0.50，总建筑密度50.20%，绿化面积3.50hm<sup>2</sup>。

项目主要经济技术指标见表1.1-1。

表 1.1-1 主要技术经济指标

主要经济技术指标表			
项目名称	单位	数值	备注
总用地面积	亩	340.3	总用地面积为围墙内占地面积及道路占地面积，部分区域为防疫区维持原貌不进行扰动
总建筑面积	平方米	113907	
其中	猪舍	平方米	55000
	宿舍及办公	平方米	3907
	其他设施	平方米	55000
新建沼气池	立方米	20000	
容积率		0.50	
建筑密度	%	50.20	
绿地面积	hm <sup>2</sup>	3.50	

### 1.1.3 项目投资

项目总投资 29612.50 万元，土建投资 20728.74 万元，全部为项目单位自筹。

### 1.1.4 项目组成及布置

广西壮族自治区岑溪市现代化生猪养殖产业化项目主要由 A 区、B 区、生活区、污水处理区、施工生产生活区和进场道路区组成。

#### 1、总平面布置

本项目主体设计将主体工程扰动区划分为 A 区、B 区、生活区、污水处理区，A 区位于项目建设区的北侧，主要建设猪舍及配套建设相关设施；B 区位于项目建设区的南侧，主要建设猪舍及配套建设相关设施；生活区位于项目建设区东侧，主要建设宿舍、食堂及运动场所；污水处理区位于 B 区与生活区之间，主要建设污水处理设施。项目建设区南侧修建一条长约 1200m 的进场道路与已有乡村道路相连接。本项目为生猪养殖项目，由于大规模的集中养殖生猪，会带来潜在的疫病风险，为此在项目建设区周边预留部分空地作为防疫区，防疫区由于不涉及基建工程，故不对防疫区进行扰动维持原貌，划分为未扰动区。

猪舍又分为配怀妊娠及分娩哺乳区、断奶仔猪保育区，各区域配有专门化猪舍和设备。猪舍力求紧凑合理，互不干扰，便于猪群周转，严格做到各生产单元以周为单位全进全出，各舍的大小以及规格布局，按设计要求系统安排，形成稳定的生产流水线。猪场除各生产环节的猪舍和设备外，还需外围的配套条件，包括采暖用锅炉房、供水设施、排污设施、办公室、宿舍、交通运输、防疫消毒等生产和附属设施。

猪舍基本结构为混凝土与钢结构混合，主要由墙壁、屋顶、地面、门、窗等部分组成。屋顶采用双坡式屋顶，采用保温材料吊顶。猪舍墙壁按有窗户封闭式形式设计；猪栏排列采用双列式，为钢栅栏，纵隔栏为固定栅栏，横隔栏为活动栅栏，以便进行舍内面积的调整；外侧墙壁、屋顶外侧颜色要统一着色。地面为混凝土地面，地面设有槽缝。

新建各建筑物周围均设置交通及消防通道，道路采用贯通式和环状式相结合，场区外围供料通道采用砂石路面，场内人行通道和赶猪通道采用混凝土路面，主干道宽 9m，人行通道与赶猪道宽 1.2m。

#### 2、竖向布置

地面竖向布置：本次规划范围内主要用地大部分为丘陵地形，地形高低不平，场地原状标高为 160.0~263.0m。考虑到整个项目的土方及进场道路的连接，项目规划按照依山就势的空间布局，地块内地面规划建设范围普遍设计标高为 250~260m（部分区域维



持原有标高)。

以上各项目施工前,均要考虑排水沟的布设,防止施工过程中工程施工范围外的水流入施工范围内,同时要考虑施工范围内的水(包括地面积水、雨水、地下水)能迅速排出施工范围外,保证施工顺利进行。本项目地下水排水通过排水沟收集和沉沙池沉淀后,利用抽水泵抽出,最终排到项目区外的排水体系。

由于本项目地块的地势起伏不定,部分区域需开挖土方进行平整,开挖的土方用于回填项目建设区低洼区域。在项目建设区周边回填土方会形成边坡,为防止土质边坡对项目建设区及周边造成危害,需要采取必要的防护措施对边坡进行防护。

根据现场勘查,项目建设区周边由于土方回填形成约 1:2 坡度的边坡,边坡高差约为 1~10m 不等,目前主体设计对边坡采取浆砌石挡墙及裸露边坡撒播草籽绿化防护措施,本方案对此提出建议及补充:由于回填土方形成较大的边坡,遇暴雨天气会造成严重的水土流失,本方案建议主体设计根据具体情况采取必要的临时措施对此进行防护,如采取临时排水工程、彩条布临时覆盖等措施对边坡进行防护,以保证项目建设区及周边区域的安全,并达到减少水土流失的目的。

#### 1.1.4.1 施工生产生活区(目前已拆除)

本项目在主体工程扰动区东面的生活区运动场地及道路区域设置施工生产生活区 1 处,占地面积 0.15hm<sup>2</sup>,占地性质为永久占地。在该区域场地平整后施工机械、部分施工营地、预制场以及堆料场均设置在施工生产生活区内,施工结束后,按照主体规划建设运动场所及道路。

#### 1.1.4.2 进场道路区

建设区在南侧修建一条长约 1200m 的进场道路与已有乡村道路相连接。本项目为生猪养殖项目。沿山修建进场道路长约 1200m,道路按“半挖半填式”的施工方式。

#### 1.1.4.3 附属工程布置

##### 1、对外交通

广西壮族自治区岑溪市现代化生猪养殖产业化项目位于广西岑溪市三堡镇荔良村卅六坪园艺场。项目区南面已经修建进场道路与项目建设区外南侧的乡村道路相接,交通十分便利,可用作对外施工道路;对内施工道路尽可能按照设计修建临时施工道路,后期可以直接硬化。由于对内施工道路位于主体工程扰动区内,可直接利用主体工程扰动区水土流失防治措施防治水土流失,故不单独分区。在工程施工过程中,应加强施工道路的水土流失防治,减少水土流失。

## 2、给排水系统

### (1) 给水系统

#### 1) 水源

本项目水源来自采用地下水，该工程基地内拟打三口深井，日产水量约为 450m<sup>3</sup>，供水能力可满足项目建成后的用水需要。

#### 2) 给水设计

本项目给水设计采用从水源深井抽水到蓄水池后采取加压泵供往各用水区。

#### 3) 消防用水设计

按消防规范要求，室内消防用水量为 15L/s，室外消防用水量为 25L/s。

#### 4) 给水管材选择

管径 < 150mm 时，采用 PE 给水管，热熔连接；管径 ≥ 150 mm 时，选用 K9 级球墨给水铸铁管，橡胶圈 T 型滑入式接口。

#### 5) 施工用水

本项目施工期用水来自采用地下水，可以满足项目施工期用水需求。

### (2) 排水系统

#### 1) 雨水

项目排水采用雨污分流制：雨水经厂区内铺设的雨水管网收集。评价要求建设单位于厂区南面设置一个初期雨水收集池，雨水系统设置 1 个三通阀门（具体位置由实际施工情况而定），通过阀门控制使初期雨水（前 15min 雨水）流向初期雨水收集池，之后干净的雨水顺地势排入厂外自然下渗。

#### 2) 生活、生产废水

本项目产生的废水主要为猪尿液、猪舍冲洗废水、猪粪干湿分离产生的废水以及员工餐饮、生活污水。餐饮废水经隔油沉淀处理后与生活污水一同纳入三级化粪池，处理后用于菜地浇灌；场区排水采用分流制排水，即雨水、生活污水、生产废水分开排放。

#### 3) 废水处理

养猪场外排废水的主要特征是：有机物浓度高、悬浮物多、色度深，并含有大量的细菌，因含有大量动物的粪便和尿液而使 NH<sub>3</sub>-N 浓度很高。废水中的污染物主要以固态、溶解态存在的碳水化合物形式存在，使废水表现出很高的 BOD<sub>5</sub>、COD<sub>Cr</sub>、SS 和色度等，污染物可生物降解性好，此外废水中含有大量的 N、P 等营养物质。废水中的固体残渣主要为有机物质，如不进行有效固液分离，就会给后续处理带来困难，增加处理

负荷，影响处理效果。因此在工艺上必须强化预处理。采用物理方法作为强化预处理工艺，对废水进行固液分离是降低有机物负荷最有效方法，物理方法占地面积小，处理效率高，不受负荷、水质、温度等其它条件影响，不对环境造成二次污染。

国内外多年的实践证明，对于易生物降解的有机废水，生化处理是最为有效和经济的处理技术，包括厌氧和好氧技术等。对于浓度较高的有机废水单独的厌氧处理一般不能够达到处理要求，单独的好氧处理运行费用高，厌氧—好氧串联工艺结合了厌氧处理工艺和好氧处理工艺的的优点而避免了各自的缺点。厌氧处理工艺能耗低、污泥产量低，负荷高，同时产出大量沼气具有一定经济效益，但出水不达标；好氧处理工艺出水水质好，运行稳定，但需能耗，污泥产量较高。因此厌氧—好氧串联工艺在能耗、投资、处理成本和治理效果方面都具有较大的优越性。根据废水的水质特点及种猪场具体条件，结合多项工程的成功经验，本着投资省、运行费用低、操作管理方便的原则，确定了UASB厌氧—氧化沟—深度处理为主体处理工艺。

废水首先进集粪池，然后通过水泡粪固液分离机去除废水中绝大部分固体物质，从而减少后续工艺的处理负荷。同时初沉池中的污泥（如粪便、饲料等）也通过水泡粪固液分离机，滤出的固体残渣每天人工清理与粪渣一起运至有机肥生产车间生产有机肥。因废水排放有波动性，为保证后续处理单元的连续稳定运行，废水经初沉池后进调节池进行水质水量调节。调节池分两格，当猪场非常时期对场地消毒时，消毒后所排的废水若进入废水处理装置，必对生化系统产生影响。因此，在消毒时期，其中一格调节池可做贮水池，消毒后的废水积蓄在这格调节池，然后缓慢地连续均匀加入处理系统，减少对系统的冲击负荷。

调节池出水经提升泵进入UASB厌氧反应池和氧化沟二级处理工艺，UASB厌氧池内，废水中蛋白质等大分子有机物质在厌氧菌的作用下首先分解成小分子物质，部分小分子物质降解成 $\text{CH}_4$ 等物质，厌氧池出水自流进入氧化沟进行生物氧化。氧化沟在运行方面兼厌氧区、缺氧区和好氧曝气区，在处理效果方面集中了好氧氧化与消化—反消化功能，可同时去除废水中COD及 $\text{NH}_3\text{-N}$ 。为加强氧化沟内曝气及增加流速功能，在池内安装潜水推流器。

系统在气候、负荷冲击影响的条件下，氧化沟出水有可能不达标，故设置三沉池进行加药（氧化剂或是絮凝剂）处理，最后氧化塘。以便确保达到排放要求。

初沉池、调节池、UASB厌氧池、氧化沟、二沉池和三沉池所排污泥进污泥浓缩池。浓缩后的污泥经污泥泵输送至污泥压滤，压滤后干泥饼运至有机肥生产车间生产有机

肥，因污泥是一种很好的有机肥料。浓缩池上清液回流至调节池。

调节池提升泵安装液位控制装置，提升泵根据调节池内水位自动启动与停机，从而不仅减轻操作强度，而且起到了保护水泵的作用。在调节池内安装加热系统，以保证进 UASB 的水温在  $37 \pm 2^\circ\text{C}$  左右，使得具有较好的去除效果。

### 3、废气处理

项目废气主要为猪尿粪（污水）贮存及无害化处理过程中挥发的氨、硫化氢等恶臭气体。

恶臭气体：本项目恶臭气体主要来源于猪舍及猪尿粪贮存及无害化处理过程中散发的含  $\text{H}_2\text{S}$ 、 $\text{NH}_3$  等气体。猪舍恶臭源于残留的尿液、粪便，由于建设项目规模较大，建设项目加强猪舍的卫生管理，对残留的尿、粪及时冲洗，保持猪舍及周边环境的清洁，同时，猪舍均设置通排风装置。考虑到尽可能减少恶臭气体对周围环境的影响，舍内采用除臭洁净剂喷雾清除恶臭气味。建设项目在设计过程中污水处理站采用先进合理的工艺处理，并且周围种植大量的绿化带，同时加强了污水处理装置的气密性，特别是沼气池的气密性。

沼气燃烧废气：沼气池产生的沼气设沼气收集管道，经脱硫塔处理后，收集于贮存罐中，经过场区沼气发电装置用于养殖场生产生活用能，由于沼气主要成分为  $\text{CH}_4$ ，燃烧后产生废气主要为  $\text{CO}_2$ 、 $\text{H}_2\text{O}$ ，对环境无影响。对周围环境空气质量影响不大。

### 4、固体废弃物处理

本项目固体废弃物主要包括生产中产生的医疗废弃物、病死猪的尸体、炉渣和员工办公生活垃圾。

本项目对医疗废弃物、病死猪尸体将按照《畜禽养殖业污染防治技术规范》中的要求采用安全填埋并填埋处理。猪场按照《畜禽养殖业污染防治技术规范》要求设置两个安全填埋井，填埋井为混凝土结构，深度大于 2m，直径 1m，井口加盖密封。进行填埋时，在每次投入病死猪尸体后，覆盖一层厚度大于 10cm 的熟石灰，井填满后，用粘土填埋压实并封口。

员工办公生活垃圾派专人进行清理，堆积于垃圾箱，经分类送与镇环卫部门处理。

### 5、噪音处理

噪声来源主要有猪圈区建设过程中的工程机械和营运期间猪的叫声。由于项目区位于山区，远离城镇和村庄等住居区，噪声污染的影响范围不大，项目区内的工人生活区可以通过合理布局，建立一定的噪声隔离带，削减噪声污染对员工生活的影响。

## 6、通讯系统

项目已有中国移动、中国联通和中国电信三大运行商的无线信号覆盖，通讯信号强，能保证工程通讯要求。

## 7、绿化工程

主体设计对后期场内裸露地进行绿化美化，采取植草坪、种植乔木、灌木、花卉及观赏树木等，以达到美化环境的作用。树种选择项目区常见树种，乔木如小叶榕、芒果树、凤凰木等；灌木如黄金榕、三角梅、七彩朱槿等，草种有马尼拉草、苦竹、满地黄金等。从水土保持角度分析，地面绿化不仅增加了项目区的植被覆盖度，美化了项目区的景观，同时植物根系的固持作用、草皮的拦挡、截留作用，都可减弱雨水对地面的冲刷，起到涵养径流，防治水土流失，调节项目区生态环境的作用。根据水土保持界定原则，绿化工程应界定为水土保持工程，其投资纳入水土保持总投资。

根据设计资料，主体工程扰动区绿化工程面积 3.50 hm<sup>2</sup>，其中种植乔木 500 株，撒播草籽 3.0 hm<sup>2</sup>。

### 1.1.5 施工组织及工期

#### 1.1.5.1 项目土建施工标段划分

本项目的主厂房土建工程、排水及消防设施、园林设施、公用设施等建设内容在两期工程中可一次性建成，因此本项目不需要分标段进行土建施工。

#### 1.1.5.2 辅助设施总布置

根据施工资料和现场调查，原在设置在项目区西北侧的施工生产生活区（0.15hm<sup>2</sup>）已经在工程结束前完成拆除工作，且已按规划修建为主体设计用地。

#### 1.1.5.3 取土场

本项目无取土场。

#### 1.1.5.4 弃渣场

本项目无弃渣场。

#### 1.1.5.5 建筑材料

项目建设所用的水泥、碎石、块石、砂砾石、砖、钢材、木材等主要材料在岑溪市周边采购。

#### 1.1.5.6 施工用水、用电、通讯

本项目施工用水由项目区打井自行解决；用电、通讯等设施均由岑溪市政管网接入。工程所在区域有线网络较为完善，施工通讯可与当地电信部门协商由当地通讯网络就近

接入，同时工程区域已被移动通讯信号覆盖，所以也可以利用移动通讯的已有资源，作为有线通讯的补充。

### 1.1.5.7 施工工期

#### 1、项目计划工期

本项目工程于2016年12月开始施工，于2018年12月建设完成，总工期25个月。

#### 2、项目实际工期

本项目工程于2016年12月开始施工，于2018年12月建设完成，实际总工期25个月。

### 1.1.6 土石方情况

施工过程中，部分施工工序同期进行，故施工中各施工单元互相协调，合理调配土石方。本工程土石方开挖量总计为16.05万 $m^3$ ，土石方总回填量为16.05万 $m^3$ ，无永久弃方。

#### 1、主体工程扰动区

经估算，主体工程扰动区开挖土方约14.45万 $m^3$ ，回填土方约14.45万 $m^3$ ，无弃方。

##### (1) 场地平整

根据完工统计，本次规划范围内主要用地大部分为丘陵地形，地形高低不平，场地原状标高为160.0~263.0m。考虑到整个项目的土方及进场道路的连接，项目规划按照依山就势的空间布局，地块内地面规划建设范围普遍设计标高为250~260m（部分区域维持原有标高）。

根据现场勘查，经统计，主体工程扰动区开挖土方约14.45万 $m^3$ ，回填土方约14.45万 $m^3$ ，无弃方。

#### 2、进场道路区

沿山修建进场道路长约1200m，道路按“半挖半填式”的施工方式，道路已修建完成，道路修建前没有剥离表土。经计算，进场道路区开挖土方约1.60万 $m^3$ ，回填土方约1.60万 $m^3$ ，无弃方。

本项目挖填方实际土石方量与水土保持方案报告对比分析详见表1.1-3、1.1-4和1.1-5。

**表 1.1-3**

**水土保持方案土石方量分析表**

**单位：万 m<sup>3</sup>**

分区	项目	挖方			填方			调入		调出		借方		弃方	
		表土	土方	小计	表土	土方	小计	数量	来源	数量	去向	数量	来源	永久弃方	去向
主体工程扰动区	场地平整		14.45	14.45		14.45	14.45								
进场道路区	场地平整		1.60	1.60		1.60	1.60								
合计			16.05	16.05		16.05	16.05								

注：1、表中土石方均为自然方，挖方+借方+调入 = 填方+调出。2、设置的施工生产生活区已经拆除，且按规划修建为厂区道路和硬化地面。

**表 1.1-4**

**实际土石方量分析表**

**单位：万 m<sup>3</sup>**

分区	项目	挖方			填方			调入		调出		借方		弃方	
		表土	土方	小计	表土	土方	小计	数量	来源	数量	去向	数量	来源	永久弃方	去向
主体工程扰动区	场地平整		14.45	14.45		14.45	14.45								
进场道路区	场地平整		1.60	1.60		1.60	1.60								
合计			16.05	16.05		16.05	16.05								

注：1、表中土石方均为自然方，挖方+借方+调入 = 填方+调出。2、设置的施工生产生活区已经拆除，且按规划修建为厂区道路和硬化地面。

表 1.1-5

实际土石方量与水土保持方案土石方量对比分析表

单位: 万 m<sup>3</sup>

项目区		挖土数量			填土数量			调入			调出			借方		
		方案	实际	增减	方案	实际	增减	方案	实际	增减	方案	实际	增减	方案	实际	增减
1	主体工程扰动区	14.45	14.45	0	14.45	14.45	0									
2	进场道路区	1.60	1.60	0	1.60	1.60	0									
合计		16.05	16.05	0	16.05	16.05	0									

注: 1、“+”表示工程实际发生的土石量比方案批准的基本相同。



### 1.1.7 征占地情况

根据本项目的《广西壮族自治区岑溪市现代化生猪养殖产业化项目水土保持方案报告书》（报批稿）和水土保持监测总结报告等相关资料，并结合其建设特点和施工现场情况，项目实际总占地面积为 22.69hm<sup>2</sup>，均为永久性用地。具体见表 1.1-6。

表 1.1-6

实际工程占地一览表

单位：hm<sup>2</sup>

行政	项目分区	占地性质	占地类型及数量					小计
			林地	果园	旱地	水田	坑塘水面	
岑溪市	未扰动区	永久	5.46	0.20	0.10	0.24	0.20	6.20
	主体工程扰动区	永久	13.99	1.05	0.43		0.22	15.69
	施工生产生活区	永久	(0.15)					(0.15)
	进场道路区	永久	0.80					0.80
	合计		20.25	1.25	0.53	0.24	0.42	22.69

注：1、方案设置的红线范围内施工生产生活区已经拆除，且按规划修建为主体用地。

### 1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建

本项目目前的规划建设过程中不涉及拆迁。若涉及拆迁安置，本项目征占地范围内拆迁安置计划采用货币补偿形式，纳入建设范围，本方案不予考虑。

## 1.2 项目区概况

### 1.2.1 自然条件

#### 1.2.1.1 地质

##### （1）地质构造

岑溪市境位于南华准地台之华夏褶皱带西缘钦州残余地槽博白坳陷与云开台隆东部东段，境内褶皱断裂发育，岩浆活动频繁而剧烈。区域构造走向，主要为北东向，次为东西向、北西向及近南北向。构造断裂纵横交错，新老构造重叠干扰现象较为显著，成矿条件属太平洋成矿带，已发现的金属矿藏有金、银、铅、锌、钛等 17 种，非金属矿有花岗岩、沸石、石灰石等 17 种。

拟建场地无全新活动断裂通过，未发现不良地质作用，拟建场地场区及其附近无滑坡、危岩、崩塌、泥石流作用，场地总体稳定性好。

##### （2）地层

境内地层从古生代到新生代均有产出，但缺失石炭、二叠、三叠系地层。主要地层有寒武系、奥陶系、志留系、泥盆系、白垩系、侏罗系、第三系、第四系，以奥陶系砂页岩最发育，白垩系红层次之，加里东期混合岩和燕山期花岗岩、火山岩、次火山岩又次之。

##### （3）地震烈度

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），本区地震基本烈度Ⅵ度，设计基本计算加速度分区为 0.05g 区，反应谱特征周期为 0.35s。项目所在地及附近无活动断裂通过，区域稳定性好。

##### （4）不良工程地质情况

根据区域地质图上表示，该工程附近没有断裂经过，据调查未发现有地面塌陷、崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区等影响工程安全不良地质作用，属区域相对稳定区。

#### 1.2.1.2 地形地貌

岑溪位于云开大山北麓东段的丘陵山区。云开大山余脉从广东省信宜市北延于境内南部、东部和中部；勾漏山余脉从容县东延于境内西部和北部，于西南部与云开大山余脉相连接。地势东南高，西北低，中部稍平。境内山丘陵连绵起伏，其间有黄华河、义

昌江和糯垌河及河谷小平原、小盆地，构成“川”字形的地貌。全市地势东南高，西北低，由东南向西北倾斜，中部稍平。南部最高的土柱顶海拔 1211 米，西北部最低的都目河谷，海拔 50 米，最高点与最低点相对高度差为 1161 米。

项目区为丘陵地形，地势起伏不定、高低不平，场地原地貌标高从 160.0~263.0m 不等。考虑到整个项目的土方，项目规划形成依山就势的空间布局，地块内建设区域地面普遍设计标高为 250~260m（部分区域维持原有标高）。

### 1.2.1.3 气象

岑溪市位于北回归线以南，气候类型属亚热带季风气候区，全年气候温和，夏长冬短，光照充足，雨量充沛，雨热同期。多年平均日照时数 1812.7 小时，多年平均气温 21.3℃，极端高温 38.2℃，极端低温 -3℃， $\geq 10^{\circ}\text{C}$  的活动积温 7119℃，年无霜期 327 天以上；多年平均降雨量为 1441.8mm，10 年一遇 1h 最大暴雨强度为 81mm，降雨日数达 155 天，平均相对湿度为 81%，4 至 9 月份降雨量占全年的 80%，3 至 10 月份积温占全年的 77.1%。年平均蒸发量 1418.4mm，平均相对湿度为 81%；年平均风速 1.6m/s，主导风向东南风。项目区主要气象特征如下表 1.2-1。

表 1.2-1 项目区气象特征表

行政区	$\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温 ( $^{\circ}\text{C}$ )	年平均 气温 ( $^{\circ}\text{C}$ )	历年极端 最高气温 ( $^{\circ}\text{C}$ )	历年极端 最低气温 ( $^{\circ}\text{C}$ )	多年平均 降雨量 (mm)	多年平均 蒸发量 (mm)	10 年一遇 1h 最大降雨量 (mm)	历年平 均风速 (m/s)	年均无 霜期 (天)
岑溪市	7119	21.3	38.2	-3	1441.8	1418.4	81	1.6	327

注：气象资料来源于岑溪市气象站。

### 1.2.1.2 水文

岑溪市境内主要河流有黄华河及义昌江。

黄华河发源于广东省信宜市鸭刀山北麓，主支扶龙河，次支甘衣河，两河在市境水文镇王强村汇合，经水文、大隆、吉太、南渡、昙容、马路、波塘 7 个乡镇，至波塘镇东岸、西岸村流出藤县，于金鸡镇光华村汇入北流河。黄华河市内干流长度 111.5 公里，比降 0.9‰，落差 102 米。全流域集雨面积 2214 平方公里，其中市内 978 平方公里，占全市总面积 35.14%，集雨面积 10 平方公里以上的支流 17 条，总长度 185 公里，干流多年平均流量 77.5 立方米每秒，正常流量 29.6 立方米每秒，多年平均最大流量 3725 立方米每秒，最大流速 2.76 米每秒，多年平均径流深 1070 毫米，多年平均径流量 23.7 亿立方米。

义昌江古称县前河，主支发源于广东省罗定市加益镇的大芒顶，从梨木镇平田村流

入市境，经梨木街、大业镇河口至归义思塘汇入义昌江，再经樟木、岑城、三堡等镇，至河六村流出藤县，于金鸡镇新民村汇入北流河。市内干流长 123 公里，全流域集雨面积 1822 平方公里，其中市内 1704 平方公里，占全市总面积 61%，集雨面积 10 平方公里以上的支流有 9 条，总长度 255 公里。流域多年平均径流量 11.85 亿立方米，多年平均流量 25.74 立方米每秒，多年平均最大流量 603 立方米每秒，多年平均最小流量 7.65 立方米每秒。

本项目位于黄华河东侧、义昌江西侧，区域水功能区划属于义昌江工业用水区。项目建设区距黄华河、义昌江最近距离分别约为 4.5km、1.5km，项目建设区位于山坡顶部，洪水对项目施工建设无影响；项目施工期通过加强管理，对黄华河、义昌江水系影响较小。

#### 1.2.1.4 土壤

岑溪市土壤母质主要为花岗岩类、紫色砂页岩、第四纪红土、河流冲积物和洪积物等。全市土地面积 27.83 万 hm<sup>2</sup>，其中由花岗岩风化形成的土壤 15.53 万 hm<sup>2</sup>，占全市部面积 56.34%；由砂岩、页岩和砂页岩形成土壤 6.74 万 hm<sup>2</sup>，占总面积 24.46%；其它 5.56 万 hm<sup>2</sup>，占总面积 20%。这些土壤矿物养分含量各有差异，而以占全市土壤面积比较大的花岗风化形成的土壤含全磷、全钾量均较丰富。耕地有机质量达 3% 以上的占总面积 88%，土壤较肥沃。花岗岩、砂岩风化后形成的红壤土、赤红壤土、砂质土。土层较薄，土质疏松，石英、砂质含量大，粘性差，易于被水侵蚀，形成水土流失。

项目建设区内土壤类型以黄壤和红壤为主，平均表层土壤厚度约为 50cm，按土壤质地分为壤土，土壤疏松，耐可蚀性较差。

#### 1.2.1.5 植被

岑溪市境内植被原生类型属亚热带常绿阔叶林植被区，由于长期采伐或山火发生，现在原生植被极少保存，仅在边远山区或冲沟有极少残留。大面积的植被属次生类型，以针叶林下间桃金娘、余甘子、岗松等灌木及铁芒萁等草类群丛为主。在海拔 600 米以下的山地，几乎都是亚热带针叶林，下间桃金娘、余甘子，岗松及铁芒萁，阔叶林很少。主要树种有红栗木、白栗木、大叶栎、柯木、稠木、火力楠、格木、紫荆等，局部还有杉林、玉桂、八角、油茶、水果、竹等人工植被。在海拔 600 米以上的山地，零星生长着柯木、枫木和一些灌木，下间毛金茅、纤毛鸭嘴草、野古草、白茅等植物群丛。在市境 343.8 万亩山地中，属马尾松、铁芒萁群落的有 290 万亩，占山地面积的 84.35%；针阔叶混交林有 127760 亩，占 3.72%；阔叶林仅有 13000 亩，占 0.13%。在

丘陵浅洼中，腐植质较多的地段，有桃金娘、黄牛木、五节芒、灌木和草群丛。在低丘台地以岗松、铁芒萁群丛为主。垌面地区除道路、房屋外，其余均为季节性的农作物植被。项目建设区林草覆盖率约为 89.25%，主要为林地。

### 1.2.2 水土流失及防治情况

#### 1.岑溪市水土流失现状

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》（水利部公告[2013]188号）和《广西壮族自治区人民政府关于划分我区水土流失重点预防区和重点治理区的通告》（桂政发[2017]5号），岑溪市属于广西壮族自治区人民政府划分的桂东山地丘陵自治区级水土流失重点治理区。

岑溪市属于全国水土保持区划一级区的南方红壤区，属广西水土保持区划的桂东山地丘陵保土水源涵养区，容许土壤流失量为 500t/(km<sup>2</sup>·a)。根据广西水土流失遥感调查结果，田东县土壤侵蚀分级面积统计见表 1.2-2。项目区现有植被整体情况良好，水土流失以轻度水力侵蚀为主。

表1.2-2 岑溪市土壤侵蚀分级面积统计表

行政单位	水力侵蚀					合计
	轻度	中度	强烈	极强烈	剧烈	
岑溪市 (km <sup>2</sup> )	127.03	68.54	36.32	18.93	11.52	262.34
所占比例 (%)	48.42%	26.13%	13.84%	7.22%	4.39%	100%

#### 2、项目区水土流失现状

调查分析结果表明，本项目建设区原地貌均为建设用地，水土流失以轻度水利侵蚀为主；本项目采取植物措施和工程措施相结合方法进行水土保持综合治理，使得工程建设过程中造成的水土流失得到了有效的治理，减少了项目建设对土地资源的破坏，项目区植被得到了恢复，项目区土壤流失量低于 500t/(km<sup>2</sup>·a)。

#### 3、其他

岑溪市属于广西壮族自治区人民政府划分的桂东山地丘陵自治区级水土流失重点治理区。项目建设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、重要湿地等水土保持敏感区。

## 2 水土保持方案和设计情况

### 2.1 主体工程设计

岑溪市发展和改革局于2017年2月13日同意广西壮族自治区岑溪市现代化生猪养殖产业化项目的最新备案（岑发改备[2017]15号）及最新节能登记备案（岑发改节能备[2017]13号）；2017年3月7日取得岑溪市住房和城乡建设局《关于广西壮族自治区岑溪市现代化生猪养殖产业化项目二期选址的规划意见》（岑建选[2017]9号）；

### 2.2 水土保持方案

2017年3月业主委托广西伟辉生态工程咨询有限公司编制完成《广西壮族自治区岑溪市现代化生猪养殖产业化项目水土保持方案报告书》（送审稿），后期组织进行了技术评审会。广西伟辉生态工程咨询有限公司根据审查意见对“报告书”进行了认真修改完善，编制完成了《广西壮族自治区岑溪市现代化生猪养殖产业化项目水土保持方案报告书》（报批稿）。于2017年5月23日，取得了岑溪市水利局关于《广西壮族自治区岑溪市现代化生猪养殖产业化项目水土保持方案的函》（岑水函[2017]20号）。

根据已批复的水土保持方案，水土保持方案执行建设类项目二级防治标准。结合项目所在区域降雨、地形地貌、植被及土壤侵蚀程度等因素，对水土流失防治目标进行修正后，本工程水土流失防治目标为：扰动土地整治率达到95%，水土流失总治理度达87%，土壤流失控制比为1.0，拦渣率为95%，林草植被恢复率达97%，林草覆盖率达22%。本工程土石方开挖量总计为16.05万m<sup>3</sup>，土石方总回填量为16.05万m<sup>3</sup>，无借方，无弃方。项目由未扰动区、主体工程扰动区、施工生产生活区和进场道路区，4个分区组成。本项目主体设计将主体工程扰动区划分为A区、B区、生活区、污水处理区，A区位于项目建设区的北侧，主要建设猪舍及配套建设相关设施；B区位于项目建设区的南侧，主要建设猪舍及配套建设相关设施；生活区位于项目建设区东侧，主要建设宿舍、食堂及运动场所；污水处理区位于B区与生活区之间，主要建设污水处理设施。项目建设区南侧修建一条长约1200m的进场道路与已有乡村道路相连接。本项目为生猪养殖项目，由于大规模的集中养殖生猪，会带来潜在的疫病风险，为此在项目建设区周边预留部分空地作为防疫区，防疫区由于不涉及基建工程，故不对防疫区进行扰动维持原貌，划分为未扰动区。

在主体工程扰动区东面的生活区运动场地及道路区域设置施工生产生活区1处，占

地面积 0.15hm<sup>2</sup>，占地性质为永久占地。在该区域场地平整后施工机械、部分施工营地、预制场以及堆料场均设置在施工生产生活区内，施工结束后，按照主体规划建设运动场所及道路；项目建设区外南侧约 600m 有一乡村道路通过，本项目已经从南侧修建一条长约 1200m 的进场道路与该乡村道路相接，进场道路为泥结石道路，能满足本项目的交通需求。进场道路区总占地面积为 0.80hm<sup>2</sup>，全部为永久占地。工程水土保持总体布局体系框图如下图 2.2-1：

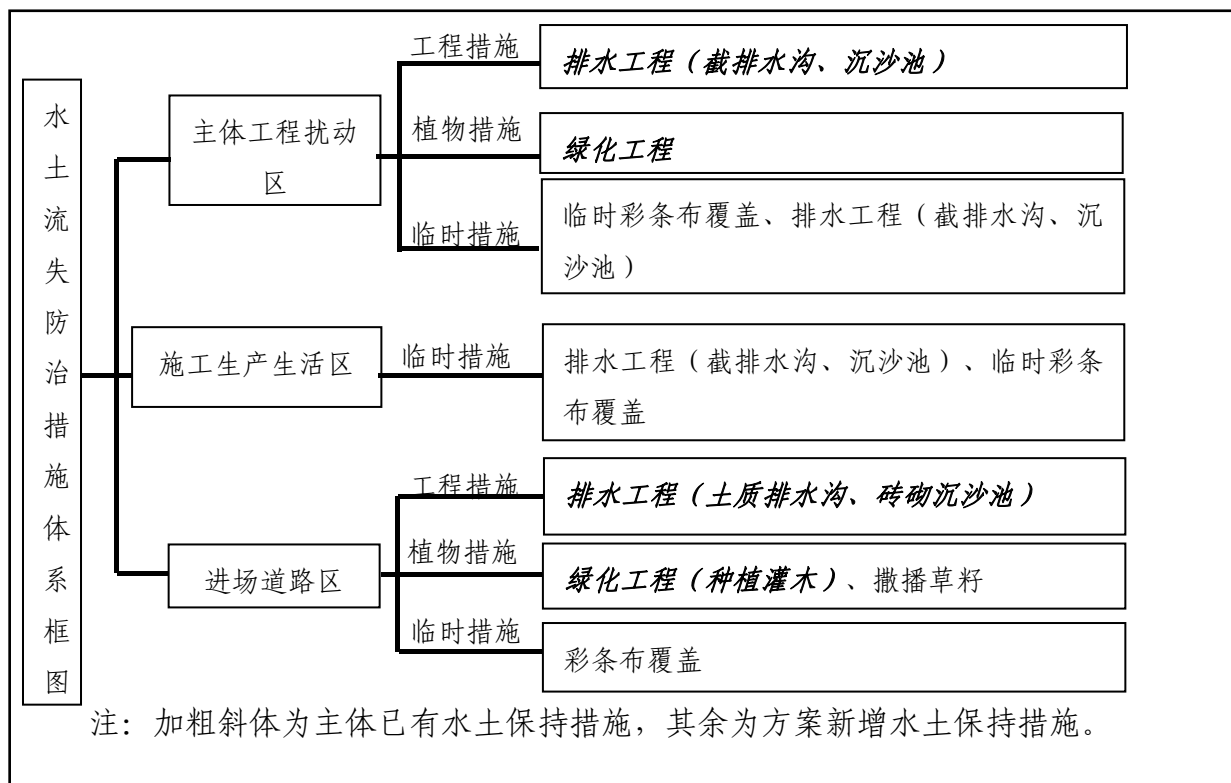


图 2.2-1 工程水土流失防治体系框图

### 2.3 水土保持方案变更

本项目水土保持设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，项目设计及施工过程中无重大变更情况。

### 2.4 水土保持后续设计

本项目无后续水土保持后续设计。

## 3 水土保持方案实施情况

### 3.1 水土流失防治责任范围

本次水土保持设施验收工程重点内容包括：

(1) 项目建设区根据主体工程水土保持方案、施工图的平面布置和施工布置为依据，并结合实际勘察综合界定；

本工程项目建设区包括未扰动区、主体工程扰动区、施工生产生活区和进场道路区组成：

- ①未扰动区：总占地面积为  $6.20\text{hm}^2$ 。
- ②主体工程扰动区：总占地面积为  $15.69\text{hm}^2$ 。
- ③施工生产生活区：总占地面积为 ( $0.15\text{hm}^2$ )。
- ④进场道路区：总占地面积为  $0.8\text{hm}^2$ 。

施工生产生活区 ( $0.15\text{hm}^2$ ) 占地位于范围红线内，不重复计算。

(2) 直接影响区根据工程的施工特点，通过类比调查项目及周边同类开发建设项目施工实际影响范围，结合地形、水系等综合因素确定。

直接影响区：由于本方案主体工程在施工过程中修建围墙，因此有围墙的拦挡，占地范围的施工与外界隔绝，对占地红线外的区域影响不大，通过调查分析，本项目按周边  $3\text{m}$  计算其影响区。经计算，项目区直接影响区总面积为  $1.66\text{hm}^2$ 。

本项目编制的水土保持方案无直接影响区。经评估技术人员在现场踏勘并与工程管理和施工人员交流了解，本项目建筑物区、道理广场区和景观绿化区严格将工程范围控制在拟定的建设范围内，调查未发现这些区域建设范围外存在因工程引起的水土流失痕迹，工程没有对外围构成水土流失影响。在工程建设区以外，为发生因工程施工而存在的水土流失面积，因此，本项目验收无直接影响区。

根据工程设计、施工等资料，通过现场勘察核实，本工程实际水土流失防治责任范围面积为  $22.69\text{hm}^2$ ，其中项目建设区面积为  $22.69\text{hm}^2$ 。详见表 3.1-1。



**表 3.1-1 实际发生水土流失防治责任范围面积 单位: hm<sup>2</sup>**

序号	工程单元		面积(hm <sup>2</sup> )
1	未扰动区	建设区	6.20
2	主体工程扰动区	建设区	15.69
3	施工生产生活区	建设区	(0.15)
4	进场道路区	建设区	0.80
	合计		22.69

根据《广西壮族自治区岑溪市现代化生猪养殖产业化项目水土保持方案报告书》及其批复,本项目水土流失防治责任范围为 22.69hm<sup>2</sup>,项目建设区面积为 22.69hm<sup>2</sup>。与方案设计相比,实际发生水土流失防治面积跟方案拟定的水土保持方案减少了 1.66hm<sup>2</sup>;减少的原因主要为:项目严格按照红线范围内施工,无直接影响区,面积减少 1.66hm<sup>2</sup>。

表 3.1-1

工程实际发生的水土流失防治责任范围与方案批准对比表

单位:  $\text{hm}^2$ 

序号	项目分区	水土流失防治责任范围					
		项目建设区			小计		
		方案批复	实际发生	增减	方案批复	实际发生	增减
1	未扰动区	6.20	6.20	0	6.20	6.20	0
2	主体工程扰动区	15.69	15.69	0	15.69	15.69	0
3	施工生产生活区	(0.15)	(0.15)	0	(0.15)	(0.15)	0
4	进场道路区	0.80	0.80	0	0.80	0.80	0
	直接影响区	1.66	/	-1.66	1.66	/	-1.66
	合计	24.35	22.69	-1.66	24.35	22.69	-1.66

注：“-”表示工程实际发生的水土流失责任范围比水土保持方案批准的减少了  $1.66\text{hm}^2$ ；减少的原因主要为：项目严格按照红线范围内施工，无直接影响区，面积减少  $1.66\text{hm}^2$ 。

### 3.2 弃渣场设置

根据工程设计、施工等资料，并通过现场勘查，本项目不设置弃渣场。

### 3.3 取土场设置

根据工程设计、施工等资料，并通过现场勘查，本项目不设置取土场。

### 3.4 水土保持措施总体布局

广西壮族自治区岑溪市现代化生猪养殖产业化项目基本按照水土保持方案确定的水土保持措施总体布局落实各分区的水土保持措施，各项方案新增水土保持措施与主体工程具有水土保持功能的措施共同构成了一个完整的防治措施体系：工程措施、临时措施及时有效的控制了局部、高强度水土流失，为实施植物措施创造了条件；植物措施控制了大面积水土流失，起到了保护生态环境和土地资源的作用，并节省了工程投资。

在施工过程中，本项目分为4个防治分区，包括未扰动区、主体工程扰动区、施工生产生活区和进场道路区。在水土流失防治措施布局的总体思路，建设单位按照水土保持方案的指导思路，根据水土流失防治分区的水土流失特点、危害程度和防治目标，结合自身施工管理经验，采取防治和治理相结合、植物措施与工程措施相结合、治理水土流失与重建和提高土地生产力相结合，统筹布局各类水土保持措施，以形成完整的水土流失防治体系。改善项目区内的生态环境，促进项目区的可持续性发展。

本工程建设完成后，工程建设区内的水土流失面积大量减少，流失强度明显降低，这说明广西壮族自治区岑溪市现代化生猪养殖产业化项目水土保持措施较好地体现了治理与防治相结合、方案新增水保措施与主体工程具有水土保持功能的措施相结合、植物措施与工程措施相结合、治理水土流失与恢复重建土地生产力、绿化美化环境相结合的原则。

验收时各分区水土保持措施主要布局为：

#### （1）主体工程扰动区

主体工程扰动区主体工程设计已经采用的具有水土保持功能的措施主要有排水工程、绿化工程等措施。未对建设施工过程中的临时防护措施进行设计，未对主体工程扰动区填土边坡采取必要的防护措施。本方案拟补充主体工程扰动区边坡顶部临时排水工程（截排水沟、沉沙池）、临时彩条布覆盖措施。

#### （2）施工生产生活区

施工生产生活区主体工程设计没有布设完整的水土保持措施，未对建设施工过程中

的截排水、临时防护措施进行设计，水土保持方案拟补充施工过程中排水工程（截排水沟、沉沙池）、临时彩条布覆盖等水土保持措施，后期按照主体规划统一建设。

### （3）进场道路区

进场道路区主体工程设计已经采用的具有水土保持功能的措施主要有土质排水沟及砖砌沉沙池、绿化工程等措施。根据现场勘查，由于挖填土造成的土质边坡主体设计采取的防护措施不全面，水土保持方案拟补充道路边坡撒播草籽覆盖及彩条布临时措施。

本工程实际实施的水土保持措施基本按照《广西壮族自治区岑溪市现代化生猪养殖产业化项目水土保持方案报告书》的要求进行，与方案设计的对比，本工程实际实施的水土保持类型与方案设计的基本一致，水土保持措施工程量根据实际施工条件，并结合实际需要有所变化。水土保持措施工程量变化属于正常的变化。

## 3.5 水土保持设施完成情况

### 3.5.1 水土保持措施完成工程量

根据施工记录及现场勘查，本工程实际的水土保持措施包括工程措施、植物措施和临时措施。

#### （1）主体工程扰动区

主体工程扰动区实施的水土保持措施主要是工程措施、植物措施和临时措施，工程量如下：

工程措施：截排水沟 1800m、沉沙池 2 个。

植物措施：种植乔木 350 株，播撒草籽 2.5hm<sup>2</sup>

临时措施：临时排水沟 1800m、沉沙池 2 座、临时彩条布苫盖 15000m<sup>2</sup>。

#### （2）施工生产生活区

施工生产生活区实施的水土保持措施主要是临时措施，工程量如下：

临时措施：临时排水沟 150m、沉沙池 1 座、临时彩条布苫盖 500m<sup>2</sup>。

#### （3）进场道路区

进场道路区实施的水土保持措施主要是工程措施、植物措施和临时措施，工程量如下：

工程措施：截排水沟 1220m，沉沙池 3 座。

植物措施：种植灌木 300 株，播撒草籽 0.26hm<sup>2</sup>。

临时措施：临时彩条布苫盖 2600m<sup>2</sup>。

广西壮族自治区岑溪市现代化生猪养殖产业化项目实际实施的水土保持措施及工程量详见表 3.5-1。

**表 3.5-1 实际实施的水土保持措施及工程量表**

防治分区	工程措施	植物措施	临时措施
主体工程扰动区	截排水沟 1800m、沉沙池 2 个	种植乔木 350 株，播撒草籽 2.5hm <sup>2</sup>	临时排水沟 1800m、沉沙池 2 座、临时彩条布苫盖 15000m <sup>2</sup>
施工生产生活区	/	/	临时排水沟 150m、沉沙池 1 座、临时彩条布苫盖 500m <sup>2</sup>
进场道路区	截排水沟 1220m，沉沙池 3 座	种植灌木 300 株，播撒草籽 0.26hm <sup>2</sup>	临时彩条布苫盖 2600m <sup>2</sup>

### 3.5.2 水土保持措施工程量变化情况

与水土保持方案设计的工程量对比，水土保持措施工程量变化情况详见表 3.5-2。

表 3.5-2 水土保持措施工程量对比表

防治分区	措施分类	工程量名称	单位	方案设计	实际实施	增减变化
主体工程扰动区	工程措施	截排水沟	m	2500	1800	-700
		沉沙池	座	7	2	-5
	植物措施	种植乔木	株	500	350	-150
		撒播草籽	hm <sup>2</sup>	3.00	2.50	-0.5
	临时措施	临时排水沟	m	2500	1800	-700
		临时沉沙池	座	14	2	-12
		临时覆盖	m <sup>2</sup>	30000	15000	-15000
施工生产生活区	临时措施	临时排水沟	m	150	150	0
		临时沉沙池	座	1	1	0
		临时覆盖	m <sup>2</sup>	500	500	0
进场道路区	工程措施	截排水沟	m	1220	1220	0
		沉沙池	座	4	3	-1
	植物措施	种植灌木	棵	400	300	-100
		撒播草籽	hm <sup>2</sup>	0.26	0.26	0
	临时措施	临时覆盖	m <sup>2</sup>	2600	2600	0

注：“-”表示实际实施措施工程量减少，“+”表示实际实施措施工程量增加。

本项目实际实施水土保持措施工程量变化的主要原因：

(1) 水土保持方案是依据工程可行报告编制的，结合工程实际施工情况，在保持工程整体和工程规模不变的情况下，设计单位对水土保持措施的局部设计做了进一步调整，故相应的水土保持工程也作了相应的调整；

(2) 根据实际施工条件设计结合现场调查，主体工程区扰动区采用沥青混凝土硬化，排水采用自然漫流方式排往本项目四周的排水沟中，长度相应往下调整，部分沉沙池数量往下调整，基本能够达到水土保持要求；进场道路区截排水沟布设过程中充分考虑排水形式，沉沙池数量往下调整均能满足排水要求。

(3) 根据施工现场的实际情况，本项目各责任分区的临时排水和临时覆盖措施在施工期间进行了合理的调整，有效的减少了水土流失。工程完工后，临时措施基本拆除。

综上所述，本项目具体实施的各项水土保持措施较水土保持方案中设计有一定调整，但总体来说，水土保持工程措施、植物措施和临时措施的实施数量、面积基本满足工程防治水土流失的要求。植草护坡和绿化工程均起到了较好的水土保持和美华环境的作用，有效的改善了当地生态环境，符合水土保持要求。

### **3.6 水土保持投资完成情况**

#### **3.6.1 实际完成水土保持投资情况**

本项目实际完成的水土保持投资详见表 3.6-1。

表 3.6-1 实际完成的水土保持投资

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价	费用(万元)
一	工程措施				40.77
(一)	主体工程扰动区				24.17
1	截排水沟	m	1800	132.76	23.90
2	沉沙池	座	2	1342.86	0.27
(二)	进场道路区				16.60
1	截排水沟	m	1220	132.76	16.20
2	沉沙池	座	3	1342.86	0.40
二	植物措施				36.16
(一)	主体工程扰动区				36.00
1	种植乔木	株	350	1000	35.00
2	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	2.50	4000	1.00
(二)	进场道路区				0.16
1	种植灌木	棵	300	3	0.06
2	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	0.26	4000	0.10
三	临时措施				29.57
(一)	主体工程扰动区				26.34
1	临时排水沟	m	1800	103.2	18.58
2	临时沉沙池	个	2	1342.86	0.27
3	临时覆盖	m <sup>2</sup>	15000	4.99	7.49
(二)	施工生产生活区				1.93
1	临时排水沟	m	150	103.2	1.55
2	临时沉沙池	座	1	1342.86	0.13
3	临时覆盖	m <sup>2</sup>	500	4.99	0.25
(三)	进场道路区				1.30
1	临时覆盖	m <sup>2</sup>	2600	4.99	1.30
四	独立费用				27.90
1	建设管理费				0.92
2	水土保持监理费				3.00
3	科研勘测设计费				9.00
4	水土保持监测费				14.98
五	水土保持补偿费				32.98
	合计				167.38



### 3.6.2 水土保持投资变化情况

本项目实际完成的水土保持投资与水土保持方案设计的水土保持投资相比，实际完成的水土保持投资减少了 30.43 万元，具体调整情况详见表 3.6-2。

**表 3.6-2 水土保持投资变化对比表**

编号	工程费用名称	水保方案	实际完成	投资变化
<b>一</b>	<b>工程措施</b>	<b>35.2</b>	<b>40.77</b>	<b>+5.57</b>
(一)	主体工程扰动区	34.13	24.17	-9.96
(二)	进场道路区	1.07	16.60	+15.4
<b>二</b>	<b>植物措施</b>	<b>51.42</b>	<b>36.16</b>	<b>-15.26</b>
(一)	主体工程扰动区	51.2	36.00	-15.2
(二)	进场道路区	0.22	0.16	-0.06
<b>三</b>	<b>临时措施</b>	<b>45.88</b>	<b>29.57</b>	<b>-16.31</b>
(一)	主体工程扰动区	42.65	26.34	-16.31
(二)	施工生产生活区	1.92	1.93	0
(三)	进场道路区	1.3	1.30	0
(四)	其他临时工程	0.01	0	-0.01
<b>四</b>	<b>独立费用</b>	<b>27.90</b>	<b>27.90</b>	<b>0</b>
1	建设管理费	0.92	0.92	0
2	水土保持监理费	3.00	3.00	0
3	科研勘测设计费	9.00	9.00	0
4	水土保持监测费	14.98	14.98	0
<b>五</b>	<b>基本预备费</b>	<b>4.43</b>	<b>0</b>	<b>-4.43</b>
<b>六</b>	<b>水土保持补偿费</b>	<b>32.98</b>	<b>32.98</b>	<b>0</b>
	<b>总投资</b>	<b>197.81</b>	<b>167.38</b>	<b>-30.43</b>

水土保持投资变化的主要原因：（1）水土保持方案是依据工程可行报告编制的，具体实施则是依据主体工程施工图进行的，因主体工程在进行了调整，因而，水土保持工程也做了相应的调整。（2）设计图纸与现场实际情况存在出入。

## 4 水土保持工程质量

### 4.1 质量管理体系

项目建设过程中，项目业主求真务实、开拓创新，从制度、管理、措施上下苦功，从健全制度、责任到人入手，实行重点部位专人负责，在人员配置上充分按照老、中、青相结合的模式配备专业技术人员，合理地进行了配置。建立了确保工程质量要求的措施以及质量控制体系，确保了水土保持方案的实施，有效地控制了工程建设过程中的水土流失，保护和改善了防治责任范围内及周边地区生态环境。

#### 4.1.1 建设单位质量管理体系

岑溪市汉世伟食品有限公司是广西壮族自治区岑溪市现代化生猪养殖产业化项目项目建设法人，全面负责工程建设的组织和管理。在工作中本项目全面实行了项目法人责任制、招标投标制和工程监理制。

根据项目管理和工程建设的需要，岑溪市汉世伟食品有限公司成立了由副总经理担任组长的水土保持项目领导小组，日常工作由工程部负责管理。在工程建设过程中，把水土保持工程纳入主体工程的建设和管理体系中，生产技术部作为基建期内主要职能部门负责水土保持工程的实施和完善。工程部为切实加强工程质量管理，首先制定了工程质量管理责任落实及追究实施办法，明确施工、监理及监理协调部在各环节的质量责任人，实行专职、专责、专人负责，全部责任人名单报项目办备案，实行责任追究。其次，抓住重点，治理质量通病。将边坡稳定性、场地排水效果等工程质量是否达标作为工作重中之重；同时，推动自检、抽检的质量管理机制进一步落到实处，将工作着力点前移至施工现场，加大巡查力度，确保工程建设质量处于全面受控状态。

#### 4.1.2 设计单位质量管理体系

项目水土保持设计单位本着实事求是的原则进行设计，为本项目设计了一套工程措施、植物措施、临时措施相结合的水土保持防治体系。设计单位严格把控设计质量，将边坡稳定性、场地排水效果等作为设计重点。确保修建出来的措施可以达到理想的效果。

#### 4.1.3 监理单位质量管理体系

为确保项目建设质量，根据相关法律法规及规范的要求，监理单位组建了项目监理机构，编制了监理规划和监理实施细则，确定监理工作制度，按照监理规划和监理实施细则开展监理工作，采取事前控制、事中检查、事后把关的办法，对工程项目实施全过程、全方位监理，编制并提交监理报告。

根据监理实施细则，明确了广西壮族自治区岑溪市现代化生猪养殖产业化项目项目监理机构的组织形式，规定了各级监理机构和监理人员职责，明确了监理工作内容以及具体的工程质量控制目标、要求、内容、措施、方法等。“监理实施细则”是指导本项目监理工程师和驻地监理人员开展监理工作，进行“三控制、二管理、一协调”的纲领性文件，保证了工程各项监理工作有章可循。

监理工程师按照国家有关规定持证上岗，工程施工前先检查施工图纸是否符合规范，经过会审后才允许施工；工程建设中编制施工监理实施细则，规定重要施工项目必须编制施工方案或技术措施（施工作业指导书），基本做到“凡事有章可循、凡事有人负责、凡事有人监督、凡事有据可查”；严格施工结果的四级验收，是否达到设计意图或规范、验收的要求，注重事前和过程控制，对隐蔽工程坚持连续旁站监督，以确保工程质量万无一失。

#### 4.1.4 施工单位质量管理体系

本项目水土保持工程的建设选择了实力雄厚、管理先进、施工经验丰富、信誉良好的施工单位进行施工。施工单位实行工程质量终身负责制，层层落实，各自负责，明确项目经理、技术负责人及行政负责人接受业主、监理以及监督部门全方位、全过程的监督。在工程质量管理措施上，认真抓好以下两个阶段的管理：

##### (1) 施工准备阶段质量管理

①项目总工主持编写水土保持工程项目质量管理计划，由项目经理发布实施；②项目总工主持编制各单位工程作业的质量保证技术措施；③对施工人员进行技术交底工作；④根据工程施工特点，对主要技术工种进行技术再培训；⑤对试验设备、测量仪器、计量工器具精确度进行检验，以满足对水土保持工程质量的检测需要。

##### (2) 施工过程中的质量管理

①严格按规程、规范、招标文件和设计图纸施工；②项目部建立完整的水土保持工程施工质量保证组织体系，设立了专职质检机构和人员，确保工程质量检验有序进行；③每单项工程开工前进行技术交底制度，明确施工方法、程序、进度、质量及安全保证措施；④在水土保持工程措施施工过程中实行“三检制”（自检、互检、交接检）、“三落实”（组织落实、制度落实、责任落实）、“四不放过”（事故原因没有查清不放过、事故责任人没有受到教育不放过、事故预防措施不建立不放过、事故人员未收到处理不放过），只有在每一道工序取得合格后方可进入下一道工序；⑤建立工地试验室，加强原材料的检验与试验。凡不合格的材料、半成品、成品都不得使用；⑥对工程的关键部

位、关键工序、隐蔽工程项目，设立专职质检员，进行全过程的跟踪监督；⑦对不重视质量、粗制滥造、弄虚作假的施工人員，质检人員有权要求项目部给予严厉处理，并追究其相应的责任。

总之，参加广西壮族自治区岑溪市现代化生猪养殖产业化项目项目建设的施工单位，由于建立健全了自身的质量管理体制，制订了相应的措施和制度，使工程施工质量有了保证。

#### 4.1.5 安全生产监督控制体系

安全生产监督单位负责广西壮族自治区岑溪市现代化生猪养殖产业化项目的安全生产监督管理工作。安全生产监督单位开展了全方位、全过程、多元化的安监管管理。施工过程中，长期派驻工地的工作人员负责巡视现场检查施工现场安全隐患，并对施工过程中影响工程安全的行为进行监督检查。针对工程施工过程中存在的施工安全问题及时提出整改意见。交工前，由安全生产监督单位组织相关部门进行预检，针对工程施工过程中存在的施工安全问题提出整改意见。工程竣工验收合格后，出具安全生产监督报告。同时，参与水土保持工程质量验收，并核定工程质量等级。

## 4.2 各防治分区水土保持工程质量评定

### 4.2.1 项目划分及结果

#### (1) 单位工程

本项目水土保持工程划分为排导、植被建设等三个单位工程。

#### (2) 分部工程

排导划分为永久排水 1 个分部工程。临时防护划分为临时覆盖、临时拦挡和临时排水 3 个分部工程。植被建设划分为点片状植被分部工程。

#### (3) 单元工程

永久排水按段划分，每 0~50m 划分为 1 个单元工程。临时拦挡、临时排水按段划分，每 0~50m 划分为 1 个单元工程。临时覆盖按面积进行划分，每 0hm<sup>2</sup>~0.10hm<sup>2</sup> 划分为 1 个单元工程。点片植被按面积进行划分，每 0hm<sup>2</sup>~0.10hm<sup>2</sup> 划分为 1 个单元工程。本项目水土保持工程项目划分及成果详见表 4.2-1。

表 4.2-1 水土保持工程项目划分及成果表

实施分区	单位工程	分部工程	单元工程
主体工程扰动区	永久排导	永久排水	按段划分, 每 0~50m 划分为 1 个单元工程, 总共划分 36 个单元
	植被建设	点片植被	面积进行划分, 每 0hm <sup>2</sup> ~0.10hm <sup>2</sup> 划分为 1 个单元工程, 总共划分 25 个单元
	临时防护	临时覆盖	按面积进行划分, 每 0hm <sup>2</sup> ~0.10hm <sup>2</sup> 划分为 1 个单元工程, 总共划分 15 个单元
施工生产生活区	临时排导	临时排水	按段划分, 每 0~50m 划分为 1 个单元工程, 总共划分 3 个单元
	临时防护	临时覆盖	按面积进行划分, 每 0hm <sup>2</sup> ~0.10hm <sup>2</sup> 划分为 1 个单元工程, 总共划分 1 个单元
进场道路区	永久排导	永久排水	按段划分, 每 0~50m 划分为 1 个单元工程, 总共划分 25 个单元
	植被建设	点片植被	面积进行划分, 每 0hm <sup>2</sup> ~0.10hm <sup>2</sup> 划分为 1 个单元工程, 总共划分、3 个单元
	临时防护	临时覆盖	按面积进行划分, 每 0hm <sup>2</sup> ~0.10hm <sup>2</sup> 划分为 1 个单元工程, 总共划分 3 个单元

## 4.2.2 各防治区工程质量评定

### 4.2.2.1 工程措施质量评定

建设单位在工程建设过程中, 将水土保持工程纳入到主体工程施工计划中, 与主体工程建设进度同步实施了水土保持方案设计的水土保持工程措施, 并建立了一套完整的质量保证体系, 对进入工程实体的原材料、中间产品和成品进行抽检、试验, 保证了工程质量。水土保持工程措施质量核查比例及结果见表 4.2-2。

表 4.2-2 水土保持工程措施质量核查比例结果表

序号	实施区域	单位工程	分部工程	单位工程数	单位工程抽查核实数	单位工程抽查核实比例	质量核查
1	主体工程扰动区	排导防护	排水沟	6	6	100%	排水沟无堵塞, 无破损, 正常运行, 质量合格。
2	进场道路区	排导防护	排水沟	4	4	100%	排水沟无堵塞, 无破损, 正常运行, 质量合格。

### 4.2.2.2 植物措施质量评定

项目建设区域水土保持植物措施以主体工程设计和水土保持方案设计为基础, 按设计要求实施了水土保持植物措施, 施工质量满足设计要求。所栽植乔灌草大多为当地常见植物, 适应当地自然条件。

经核实, 项目建设区域内已建水土保持植物措施质量基本符合技术规范要求。根据

实际检查结果，已实施的水土保持植物措施地表覆盖度在 90%以上，苗木成活率在 95%以上、保存率 90%以上，工程水土保持植物措施质量总体合格，可起到水土流失防治和美化环境的作用。

项目建设区域水土保持植物措施检查结果汇总情况见表 4.2-3。

**表 4.2-3 水土保持植物措施质量抽查评价表**

序号	实施区域	单位工程	分部工程	单位工程数	单位工程抽查核实数	抽查核实比例	苗木成活率	苗木保存率	林草植被覆盖度	质量核查结果
1	主体工程扰动区	植被建设工程	点片状植被	4	4	100%	96%	95%	93%	合格
2	进场道路区	植被建设工程	点片状植被	4	4	100%	96%	95%	93%	合格

注：此表的林草植被覆盖度为原裸露地表的林草植被覆盖度。

#### 4.2.2.3 临时措施质量评定

因本项目设施已基本完工，项目建设区域内的临时措施已恢复。根据监测和施工报表资料，工程水土保持临时措施质量总体合格，在施工的过程中起到了水土流失防治作用。

#### 4.3 弃渣场稳定性评估

本项目不设置弃渣场。

#### 4.4 总体质量评价

根据施工和监测资料，并结合现场踏勘，广西壮族自治区岑溪市现代化生猪养殖产业化项目项目在建设的过程中基本按照水土保持方案设计的防治措施体系开展水土保持工作，采取了工程措施、植物措施及临时措施相结合的方式，水土保持措施防治效果良好，工程质量总体合格，防治了水土流失。

## 5 项目初期运行及水土保持效果

### 5.1 初期运行情况

施工期间，通过设置临时排水沟、永久排水沟、绿化等防护工程，有效控制了水土流失，降低了对项目建设区周边的影响。施工过程中采取的防护工程质量合格，满足水土流失治理的要求。工程完工后，植物措施发挥了效益，起到固土保水的作用。在运行期间，植物生长不好区域进行了补植，并加强了管育。

### 5.2 水土保持效果

#### 5.2.1.1 扰动土地整治率

通过本方案的实施，项目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。扰动土地整治率达到防治目标值（目标值 95%）。具体见表 5.2-1。

表 5.2-1 扰动土地整治率计算表

扰动工区	扰动地表面积 (hm <sup>2</sup> )	扰动土地整治面积 (hm <sup>2</sup> )		计算公式	达到指标 (%)
		水土保持措施面积	永久建筑物面积		
主体工程扰动区	15.69	3.50	12.19	(水土保持措施面积 + 永久建筑面积) / 扰动地表	100
施工生产生活区	(0.15)	—	—		100
进场道路区	0.80	0.26	0.54		100
综合防治效益	16.49	3.76	12.73		100

注：1、施工生产生活区位于主体工程扰动区内，占地面积从主体工程扰动区中扣除单独计算，为永久占地，不重复计算占地面积；2、水土保持措施面积为工程措施、植物措施面积之和；3、项目建设区内部分区域为防疫区维持原貌不扰动，不进行扰动土地整治率计算。

#### 5.2.1.2 拦渣率

本项目已经场地平整，没有弃渣场及临时堆土场，不进行拦渣率计算。

#### 5.2.1.3 土壤流失控制比

土壤流失控制比是指在项目建设区内，容许土壤流失量与治理后的平均土壤流失强度之比。

广西壮族自治区岑溪市现代化生猪养殖产业化项目项目所在区域土壤容许流失量为 500t/km<sup>2</sup>·a。根据土壤流失量监测结果，该项目治理后的平均土壤侵蚀模数为 500t/km<sup>2</sup>·a，则土壤流失控制比为 1.0（目标值 1.0）。

#### 5.2.1.4 水土流失总治理度

通过方案的实施，项目区水土流失面积得到有效治理，大部分区域土壤流失量达容

许流失量或以下；水土流失总治理度达到防治目标值（目标值 87%）。具体见表 5.2-2。

**表 5.2-2 水土流失总治理度计算表**

防治分区	造成水土流失面积(不含永久建筑物) (hm <sup>2</sup> )	水保措施面积 (hm <sup>2</sup> )	计算公式	水土流失总治理度(%)
主体工程扰动区	3.50	3.50	水保措施面积/造成水土流失面积(不含永久建筑物及水面等面积)	100
施工生产生活区	—	—		—
进场道路区	0.26	0.26		100
综合防治效益	3.76	3.76		100

注：1、施工生产生活区位于主体工程扰动区内，占地面积从主体工程扰动区中扣除单独计算，为永久占地，不重复计算占地面积；2、水土保持措施面积为工程措施、植物措施面积之和；3、项目建设区内部分区域为防疫区维持原貌不扰动，不进行水土流失总治理度计算。

### 5.2.1.5 林草植被恢复率

水土保持方案实施后，使项目可绿化区域的植被得到恢复，林草植被恢复率为 100%（目标值 97%）。林草植被恢复率达到防治目标值。具体见表 5.2-3。

**表 5.2-3 林草植被恢复率计算表**

防治分区	项目建设区面积 (hm <sup>2</sup> )	实际扰动面积 (hm <sup>2</sup> )	可恢复林草植被面积 (hm <sup>2</sup> )	林草面积 (hm <sup>2</sup> )	林草植被恢复率 (%)
未扰动区	6.20	—	—	—	—
主体工程扰动区	15.69	15.69	3.50	3.50	100
施工生产生活区	(0.15)	(0.15)	—	—	—
进场道路区	0.80	0.80	0.26	0.26	100
综合防治效益	22.69	16.49	3.76	3.76	100

注：1、施工生产生活区位于主体工程扰动区内，占地面积从主体工程扰动区中扣除单独计算，为永久占地，不重复计算占地面积；2、由于项目建设区内部分区域为防疫区维持原貌不扰动，根据现场勘测，不扰动区域已覆盖有植被，故计算林草覆盖率以实际扰动面积计算。

### 5.2.1.6 林草覆盖率

水土保持方案实施后，使项目可绿化区域的植被得到恢复，林草覆盖率为 22.80%（目标值 22%）。林草覆盖率达到防治目标值。具体见表 5.2-4。



表 5.2-4 林草覆盖率计算表

防治分区	项目建设区面积 (hm <sup>2</sup> )	实际扰动面积 (hm <sup>2</sup> )	可恢复林草植被 面积 (hm <sup>2</sup> )	林草面积 (hm <sup>2</sup> )	林草覆盖 率 (%)
未扰动区	6.20	—	—	—	—
主体工程扰动区	15.69	15.69	3.50	3.50	22.31
施工生产生活区	(0.15)	(0.15)	—	—	—
进场道路区	0.80	0.80	0.26	0.26	32.50
综合防治效益	22.69	16.49	3.76	3.76	22.80

### 5.2.2 水土流失治理效果综合评价

在工程建设过程中，通过采取各类水土流失防治措施，工程建设产生的新的人为水土流失得到了有效控制，扰动和损坏的土地得到了较好的恢复和治理，已实施的绿化工程和截排水工程等水土保持工程措施安全稳定、运行良好。其中扰动土地整治率为 100%，土壤流失控制比为 1.0，水土流失总治理度 100%，林草植被恢复率为 100%，林草覆盖率为 22.80%，不涉及拦渣率的计算；项目除拦渣率不涉及外，各项治理指标均达到了水土流失防治目标值。虽然部分区域还存在一定的水土流失现象，但项目区大部分水土流失防治指标达到了《开发建设项目水土流失防治标准》和《水土保持方案》提出的水土流失防治标准。本项目自工程建成运行以来，运行良好，未发生严重水土流失危害。

### 5.3 公众满意度调查

本项目实施过程中对各防治区采取了有效的防治措施，使得在施工过程中有效的控制了水土流失，对周边的环境最大限度的进行了保护，并且合理安排施工时间尽量做到不扰民。施工结束后，项目建设区内绿化通过设计形成了绿色生态景观，为附近居民打造了舒适的宜居环境。经调查，项目建设区附近居民对本项目建设中水土保持治理的效果相当满意。

## 6 水土保持管理

### 6.1 组织领导

#### 6.1.1 水土保持工作领导及具体管理机构

为管理、建设好广西壮族自治区岑溪市现代化生猪养殖产业化项目项目，岑溪市汉世伟食品有限公司本着精简、高效、全面、科学的管理原则，对项目建设设立不同机构进行相互协调，同时相应设项目总监办，具体履行项目的各项建设管理职责。项目总监办的主要职责是全面负责项目建设“三控制、二管理、一协调”的管理工作，办理本项目建设所需各项手续、确定工程设计变更、审核工程变更费用、重大问题变更上报、重大事故处理、工程交工验收的主持和工程资料的编制等工作；电厂生产技术部办公室具体负责水土保持工程的工程进度、质量以及内业资料的检查，审核工程变更、设计变更并做好汇总上报工作；财务处负责整个水土保持工程资金筹措及拨付管理等；各部门及人员职责明确、责任明确。严格实行上下班制度和请销假制度，充分调动全体人员的积极性，全身心地为工程建设服务。本项目水土保持的建设与管理亦纳入了整个工程的建设管理体系中。

#### 6.1.2 水土保持工程参建单位

建设单位：岑溪市汉世伟食品有限公司

水土保持方案编制单位：广西伟辉生态工程咨询有限公司

### 6.2 规章制度

本项目建设过程中，建设单位认真执行国家和自治区基础设施建设基本程序和法律法规，实施运转灵活的管理机制。为了使本工程建设项目管理工作做得科学、规范，制定《工程施工安全管理办法》、《档案管理办法》、《工程进度管理办法》、《工程质量管理办法》、《计量、支付管理办法》、《合同管理办法》、《工程监理考核与奖惩办法》、《宣传工作综合管理办法》、《监察信访工作管理办法》、《党风廉政建设若干规定》等管理条例，使各部门及人员职责明确、责任明确。本项目建设实行项目法人责任制，水土保持工程的建设与管理也纳入整个项目的建设管理体系中，从制度上保证和规范本项目各项水土保持工程的顺利建成，为投入使用奠定基础。

#### 6.2.1 项目法人制

项目法人制是建设项目的核心和关键，是项目法人对项目的策划、资金筹措、建设实施、生产经营、债务偿还和资产的保值增值实行全过程负责的一种项目管理制度。在

本项目建设过程中，为了建立水土保持工程投资责任约束机制，规范项目法人行为，明确项目水土保持工程建设的责任主体、责任范围、目标和权益，提高投资效益，保障项目水土保持工程建设的顺利实施，岑溪市汉世伟食品有限公司作为建设项目法人责任主体，承担项目水土保持工程的建设质量、工程进度和费用管理的责任，对项目水土保持工程建设进行全面管理、负责、调度和指挥。为了进一步加强项目水土保持工程建设的领导和管理，岑溪市汉世伟食品有限公司严格按照基本建设程序，建立质量、进度、费用三大控制体系，编制资金使用和工程形象进度以及质量控制完成情况月报，配合各级政府有关部门的监督、检查和考核，为项目水土保持工程的有序实施打下了坚实的基础。

## 6.3 建设管理

### 6.3.1 水土保持工程管理

为了做好本项目水土保持工程的质量、进度、投资控制，遵照我国现行法律法规的要求，实施了目标管理、全面质量管理、全过程控制管理，将工程建设的各项任务落实到单位，分解到个人。在具体运作中，围绕“高标准、严要求”来开展工作，制定了详细的考核标准、措施计划，明确达标管辖范围、达标标准，以确保达标工作有章有序地进行。严格落实各项质量管理规定，抓好过程控制，保证质量目标；全过程跟踪，定期组织对项目建设实施细则的执行情况进行检查，认真研究、落实猪场正常运行必备条件和各项指标；同时，严格依照法律、法规以及有关技术标准、设计文件，对设计和施工质量设立专门的部门进行监理；加大工程技术力量、设备和人力等资源的投入，严格施工纪律和施工标准，做好技术交底，加大对现场施工质量管理的检查，坚决整治生产安全问题，查处质量违规，持续提高质量施工水平，确保实现优质工程。水土保持工程项目竣工后，严格按照建设项目质量管理程序，建设单位验收合格后，由专职部门负责水土保持工程的养护维修工作，每年将投入专项经费进行维护。

## 6.4 水土保持监测

根据《中国水土保持法》和《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》等有关规定，建设单位委托广西都晨生态环境咨询有限公司开展监测工作。监测单位根据水土保持方案、主体工程设计文件、监理月报等资料，结合工程现场开展监测工作，于2022年10月完成本工程水土保持监测总结报告。广西龙泽工程技术咨询有限公司在开展水土保持监测期间，除根据国家水土保持法律法规和行业有关监测技术规程、规范等开展工作外，根据质量管理体系标准要求及本项目工作情况，从项目组人员组成、职责、资

料收集、外来资料验证、人力资源和仪器配置、中间检查、产品校核、审查等环节对监测质量进行控制。

#### 1、过程控制

(1) 依据批复的水土保持方案报告书，制订水土保持监测计划。

(2) 制订现场观测、数据整理汇编、结果分析、文档管理和成果审核等环节的工作制度。

(3) 实行项目责任制，明确监测部负责人和参加人员。

#### 2、数据质量控制

(1) 监测前对监测仪器、设备进行校验，定期维护监测设施设备。

(2) 监测数据通过落实保证准确可靠，数据记录与处理中要实行数据表格签名制、数据分析成果逐级审核制度。

(3) 监测数据及时统计分析，做出简要评价。

(4) 监测数据采用纸质、硬盘和光盘等保存，做好数据备份。

### 6.5 水土保持监理

根据《中国水土保持法》和《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》等有关规定，岑溪市汉世伟食品有限公司作为本项目的建设单位，于2016年12月委托岑溪市汉世伟食品有限公司进行本项目的工程建设开展监理工作。

监理单位岑溪市汉世伟食品有限公司依据合同，公正、独立、自主地开展监理工作，而且设有专职质量检测机构和质检人员，执行工序质量“三检制”(自检、互检、交接检)，纠正工程建设过程中不符合质量标准的行为，保证了工程质量。监理单位根据国家有关的规程规范，结合工程建设特点，组建项目监理机构，编制监理规划和监理实施细则，确定监理工作制度，按照监理规划和监理实施细则开展监理工作，采取事前控制、事中检查、事后把关的办法，对土地整治工程、植被建设工程、临时防护工程等方面进行监理，编制并提交监理报告。

### 6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

根据水土保持方案报告书批复和岑溪市水利局要求，项目业主按照水土保持方案落实资金，做好下阶段的工作设计、施工组织工作，加强对施工单位的监督与管理，切实落实水土保持工作的“三同时”制度(水土保持设施应该与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用)。水土保持方案批复后，岑溪市汉世伟食品有限公司严格按照批复的要求开展水土保持工作。施工期间，岑溪市汉世伟食品有限公司根据岑溪市水利局的水土

保持工作要求，加强施工管理，采取水土保持措施，防治水土流失。项目在建设过程中未发生水土流失危害事件。

### 6.7 水土保持补偿费缴纳情况

根据《关于印发〈广西壮族自治区水土保持补偿费征收使用管理实施办法〉的通知》（桂财税〔2016〕37号），水土保持补偿费的计算采用标准为：对一般性生产建设项目，按照征占用土地面积每平方米2.0元一次性计征，根据本项目实际情况，由于项目建设区内部分区域维持原貌仅作为防疫区用，不对其进行扰动及占用，故本项目水土保持补偿费按照实际占用土地面积计算，本项目实际占用土地面积为16.49hm<sup>2</sup>，水土保持补偿费共需32.98万元，本项目已按规定缴纳。

### 6.8 水土保持设施管理维护

#### 6.8.1 管理维护责任

水土保持设施交工前，建设单位负责完建水土保持设施的管理维护工作。工程移交后，永久征地范围内的水土保持设施由建设单位负责管理维护，临时占用土地范围内的水土保持工程由移交后的政府相关部门负责管理维护。

#### 6.8.2 管理维护措施

##### （1）工程措施的管理维护

管理维护工作的目标是保持措施的完整性、稳定性，维持其正常运行，确保重点部位防护措施，尤其是边坡防护无安全隐患。主要措施为：负责部门安排人员进行场地巡查，巡视人员观查完建措施有无残缺、破损、变形或坍塌，发现问题及时向主管领导汇报，以组织修复或加固施工。

##### （2）植物措施的管理维护

建设单位的工程部负责植物措施的日常管理维护工作，管理维护工作的目标是保证树木生长旺盛，树形整齐美观，新补植树种与原有树种保持一致，且存活率达98%以上，保存率达95%以上；草坪生长繁茂、平整，无杂草，高度控制在5cm左右，无裸露地面，无成片枯黄。管理维护技术措施包括水肥管理、病虫害防治、修剪和补种补植等。管理维护部门根据植物的生长习性、按月（季）制定工作方案，确定措施和安排药剂、肥料、机具设备等材料的采购。

#### 6.8.3 维护工作开展情况

施工期间，建设单位每年不定期的组织有关部门对已完工的植被建设工程等水保措

施进行了检查。对局部损坏的工程措施进行了修复、加固，对植物措施及时进行了抚育、补植和更新，使水土保持功能不断增强。水土保持措施完工签认后，征用土地范围内的水土保持工程由建设单位接管和使用。具体管护将由项目法人单位相关职能部门负责。通过建立管理养护责任制，落实专人对水土保持工程措施出现的局部损坏进行修复、加固，对植物措施及时进行养护、补植，使其发挥保持水土、改善生态环境的作用。

## 7 结论

### 7.1 结论

广西壮族自治区岑溪市现代化生猪养殖产业化项目位于广西岑溪市三堡镇荔良村卅六坪园艺场，中心地理位置坐标为：东经  $110^{\circ} 52' 52.07''$ ，北纬  $23^{\circ} 8' 0.08''$ 。项目建设区附近有乡村道路与国道 G207 相接，且本项目修建有进场道路与乡村道路相接，交通较便捷。项目总占地面积  $22.69\text{hm}^2$ （均为永久占地），包括未扰动区  $6.20\text{hm}^2$ ，主体工程扰动区  $15.69\text{hm}^2$ ，施工生产生活区  $0.15\text{hm}^2$ （位于主体工程扰动区内，面积从主体工程扰动区扣除），进场道路区  $0.80\text{hm}^2$ 。

根据主体工程设计估算，主体工程扰动区开挖土方约  $14.45$  万  $\text{m}^3$ ，回填土方约  $14.45$  万  $\text{m}^3$ ，无弃方。

项目总投资  $29612.50$  万元，土建投资  $20728.74$  万元，全部为项目单位自筹。

工期：2016 年 12 月至 2018 年 12 月，总工期 25 个月。

根据调查，本项目水土流失防治责任范围为  $22.69\text{hm}^2$ ，项目建设区面积为  $22.69\text{hm}^2$ 。

项目建设过程中，建设单位落实了水土保持方案确定的各项防治措施。通过汇总，实施的水土保持措施工程量为：

#### （1）主体工程扰动区

主体工程扰动区实施的水土保持措施主要是工程措施、植物措施和临时措施，工程量如下：

工程措施：截排水沟  $1800\text{m}$ 、沉沙池 2 个。

植物措施：种植乔木 350 株，播撒草籽  $2.5\text{hm}^2$

临时措施：临时排水沟  $1800\text{m}$ 、沉沙池 2 座、临时彩条布苫盖  $15000\text{m}^2$ 。

#### （2）施工生产生活区

施工生产生活区实施的水土保持措施主要是临时措施，工程量如下：

临时措施：临时排水沟  $150\text{m}$ 、沉沙池 1 座、临时彩条布苫盖  $500\text{m}^2$ 。

#### （4）进场道路区

进场道路区实施的水土保持措施主要是工程措施、植物措施和临时措施，工程量如下：

工程措施：截排水沟  $1220\text{m}$ ，沉沙池 3 座。

植物措施：种植灌木 300 株，播撒草籽  $0.26\text{hm}^2$ 。

临时措施：临时彩条布苫盖 2600m<sup>2</sup>。

本项目实际完成水土保持总投资 167.38 万元，其中工程措施的投资为 40.77 万元，植物措施水土保持投资 36.16 万元，临时措施水土保持投资 29.57 万元，独立费投资 27.90 万元，水土保持补偿费 32.98 万元。

项目区面积为 22.69hm<sup>2</sup>，扰动土地面积为 16.49hm<sup>2</sup>，可绿化面积为 3.76hm<sup>2</sup>，其中扰动土地整治率为 100%，土壤流失控制比为 1.0，水土流失总治理度 100%，林草植被恢复率为 100%，林草覆盖率为 22.80%，不涉及拦渣率的计算，项目除拦渣率不涉及外，各项治理指标均达到了水土流失防治目标值。。

综上所述，广西壮族自治区岑溪市现代化生猪养殖产业化项目项目基本完成了水土保持方案及批复文件确定的防治任务，基本完成了水土流失预防和治理任务，水土流失防治指标达到水土保持方案确定的目标值，实际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。建议通过验收。

## 7.2 遗留问题安排

本项目不存在遗留问题。



## 8 附件及附图

### 8.1 附件

- (1) 岑溪市企业投资备案表（岑发改备[2017]17号）；
- (2) 固定资产投资节能登记备案表；
- (3) 岑溪市水利局关于《广西壮族自治区岑溪市现代化生猪养殖产业化项目水土保持方案的函》（岑水函[2017]20号）
- (4) 水土保持补偿费；

### 8.2 附图

- (1) 主体工程总平面图；
- (2) 水土流失防治责任范围；
- (3) 水土保持措施布设竣工验收图；
- (4) 项目建设前、后遥感影像图；
- (5) 其他相关图件；