

冬瓜猪加工项目

水土保持设施验收报告



云南希图工程设计有限公司

二〇二〇年二月

冬瓜猪加工项目

水土保持设施验收报告

云南希图工程设计有限公司

二〇二〇年二月

目 录

前 言	1
1 项目及项目区概况	4
1.1 项目概况	4
1.2 项目区概况	8
2 水土保持方案和设计情况	- 10 -
2.1 主体工程设计	- 10 -
2.2 水土保持方案编报审批	- 10 -
2.3 水土保持方案变更	- 10 -
2.4 水土保持后续设计	- 11 -
3 水土保持方案实施情况	- 12 -
3.1 水土流失防治责任范围	- 12 -
3.2 弃渣场设置	- 13 -
3.3 取土场设置	- 13 -
3.4 水土保持措施总体布局	- 13 -
3.5 水土保持设施完成情况	- 14 -
3.6 水土保持投资完成情况	- 15 -
4 水土保持工程质量	- 19 -
4.1 质量管理体系	- 19 -
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定	- 20 -
4.3 弃渣场稳定性评估	- 23 -
4.4 总体质量评价	- 23 -
5 项目运行及水土保持效果	- 24 -

5.1 运行情况	- 24 -
5.2 水土保持效果	- 24 -
6 水土保持管理	- 28 -
6.1 组织领导	- 28 -
6.2 规章制度	- 28 -
6.3 建设管理	- 28 -
6.4 水土保持监测	- 29 -
6.5 水土保持监理	- 29 -
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况	- 29 -
6.7 水土保持补偿费缴纳情况	- 30 -
6.8 水土保持设施管理维护	- 30 -
7 结论	- 31 -
7.1 结论	- 31 -
7.2 下阶段工作安排	- 31 -

附件：

附件 1：项目建设及水土保持大事记；

附件 2：西盟佤族自治县发展和改革局文件《投资项目备案证》（西发改备案〔2015〕2号）；

附件 3：《西盟佤族自治县水务局关于准予冬瓜猪加工项目水土保持方案的行政许可决定书》（西水发〔2016〕65号，2016年9月29日）；

附件 4：工程水土保持补偿费缴纳凭证；

附件 5：西盟佤族自治县水务局水行政执法检查记录表（2019年7月8日）；

附件 6：水土保持工程施工合同；

附件 7：水土保持工程（水泥出厂合格证）；

附件 8：分部工程验收签证；

附件 9：单位工程验收鉴定书；

附件 10：项目区照片集。

附图：

附图 1：项目区地理位置及交通情况示意图；

附图 2：冬瓜猪加工项目总平面布置图；

附图 3：冬瓜猪加工项目水土流失防治责任范围图；

附图 4：冬瓜猪加工项目水土保持措施布设竣工验收图；

附图 5：冬瓜猪加工项目建设前后遥感影像图。

前 言

西盟县自 2010 年以来就把冬瓜猪作为西盟的特色产业之一，产品远销昆明、广州、深圳、重庆等地，成为云南主要的冬瓜猪生产集散基地，有着丰富的原材料，本项目的实施将进一步提升西盟县生态食品的知名度和市场信誉，对提高冬瓜猪具有西盟地方资源特色的养殖业、加工水平，增加云南特色食品市场占有率，推动西盟特色食品产业的发展具有十分重要的意义。因此，本项目建设是十分必要的。

冬瓜猪加工项目位于西盟县县城东部，隶属于西盟佤族自治县勐梭镇管辖。项目区中心点地理坐标为：东经 99° 39′ 37.81″，北纬 22° 38′ 6.43″。项目区距西盟县行政中心约 7.0km，澜西公路自北向南从项目区西侧穿过，道路宽 10m，为沥青路面，是工程建设对外运输的主要道路，项目区交通较为便利。

冬瓜猪加工项目总占地 1.36hm²，其中建构筑物区 0.50hm²（生产办公区 0.38 hm²、生活区 0.12 hm²）、道路硬化区 0.48hm²、绿化区 0.38hm²。项目总建筑面积为 8825m²（其中生产车间建筑面积 6000m²，综合办公楼建筑面积 2000m²，员工宿舍建筑面积 425m²、员工餐厅建筑面积 400m²）；工程年生产鲜肉制品 175t/a；项目绿地率 27.94%，建筑密度 36.76%，容积率 0.65。

工程建设总投资 1960 万元，其中土建投资 1200 万元。项目工期为 2015 年 9 月～2017 年 2 月，共 1.50 年。

冬瓜猪加工项目建设单位：西盟阿佤香食品有限公司；主体工程设计单位：西盟阿佤香食品有限公司；水土保持方案编制单位：西盟阿佤香食品有限公司；主要的施工单位：西盟固德建设工程有限公司；监理单位：西盟阿佤香食品有限公司；监测单位：西盟阿佤香食品有限公司。

根据《中华人民共和国水土保持法》、《开发建设项目水土保持方案编报审批管理规定》和其他有关法律法规的要求，为确保工程建设过程中新增水土流失得到有效控制，建设单位西盟阿佤香食品有限公司于 2016 年 7 月按照《开发建设项目水土保持技术规范》（GB50433 - 2008）有关规定和要求，制定了工作计划，自行编制了本项目水土保持方案，2016 年 9 月 29 日，西盟佤族自治县水务局以“西水发〔2016〕65 号”文件对冬瓜猪加工项目水土保持方案初步设计报告书进行批复，明确本工程的水土流失防治重点、防治责任范围、防治分区、防治措施和水土保持投资。

根据相关法律法规的要求，建设单位（西盟阿佤香食品有限公司）针对本项目主体工程和水土保持工程的监理工作成立冬瓜猪加工项目监理部，自主开展该工程的水土保持监理工作，为主体工程建设和水土保持设施验收提供依据。

根据《水土保持生态环境监测网络管理办法》（水利部第 12 号令，2000 年 1 月 31 日）的相关规定，有水土流失防治任务的开发建设项目须开展水土保持监测工作，分析因工程建设造成的水土流失程度和对周边的实际影响；同时，水土保持监测总结报告是工程竣工水土保持设施专项验收的必备材料。建设单位于 2016 年 10 月，在项目取得水土保持方案报告书批复文件后，自主承担“冬瓜猪加工项目”的水土保持监测工作，监测单位于 2020 年 2 月编制完成《冬瓜猪加工项目水土保持监测总结报告》（以下简称《监测报告》），为下阶段水土保持设施专项验收提供依据。

通过我单位现场实际查勘，工程现已建设完毕，工程实际水土流失防治责任范围总面积为 1.67hm^2 ，其中项目建设区 1.36hm^2 ，直接影响区 0.31hm^2 。截止施工结束，实施的水土保持措施主要有：

一、工程措施：建构筑物区浆砌石挡墙 180m^3 ；道路硬化区浆砌石挡墙 330m^3 、雨水管网 220m ，浆砌石排水沟 730m 。

二、植物措施：绿化区，绿化 0.38hm^2 。

三、临时措施：建构筑物区，沉砂池 1 口、临时排水沟 200m ；道路硬化区，临时排水沟 360m ，沉砂池 2 口，编织袋挡墙 132m ；绿化区，临时覆盖 1000m^2 。

工程建设期间共开挖土石方 1.96万 m^3 ，回填土石方 2.07万 m^3 ，回填土石方中场地及基础回填 1.96万 m^3 ，外购绿化覆土 0.11万 m^3 ，项目在建设过程中未产生永久弃渣。

依据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）及相关技术规范，项目的水土保持工程措施基础开挖与处理施工规范，表面平整，回填满足填筑要求；工程措施运行稳定、纹理整齐、平整、无裂缝，且施工质量检验资料齐全；经评定，工程措施单位工程总体评定为合格。项目的水土保持植物措施成活率均达到 90% 以上，绿化效果较好，但需要加强后期的管护工作；经评定，植物措施单位工程总体评定为合格。

工程实际完成水土保持总投资 72.91 万元，其中主体工程具有水土保持功能的投资为 64.21 万元；方案新增水保投资 8.70 万元。在水土保持总投资中，工程措施 41.41 万元，植物措施 22.80 万元，临时措施 2.60 万元，独立费用 5.50 万元，基本预备费

0.00 万元，水土保持补偿费 0.60 万元。项目水土保持防治效果明显，项目区扰动土地整治率达 99.26%，水土流失总治理度达 97.44%，土壤流失控制比为 1.45，拦渣率达 98%，林草植被恢复率达 99.48%，林草覆盖率达 27.94%。通过各项措施的实施完成，本项目水土保持防治效果明显，六项防治指标均达到《水保方案》批复目标值。

建设单位在项目建设过程中，注重水土保持工作，以水土保持方案为技术指导，并结合工程建设实际情况，具体由筹备处、工程建设部、计划财务部专项负责水土保持措施的落实管理，对项目建设中的水土保持工作进行检查和验收，同时在建设过程中，积极配合水行政主管部门的监督检查，认真听取意见后及时修改完善。

目前，冬瓜猪加工项目已建设完成，建设单位（西盟阿佤香食品有限公司）按照《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》（水利部第 16 号令）的规定以及批复的水土保持方案，经过与实地对照，已实施的各项水土保持措施已经可以满足水土保持防治要求，水土保持设施达到竣工验收的条件和要求。按照《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》（GB/T 22490-2008）、《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）、《云南省水利厅转发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文件的通知》（云水保〔2017〕97 号）、水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见（水保〔2019〕160 号）和水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持监督管理办法的通知（办水保〔2019〕172 号）的相关规定，建设单位（西盟阿佤香食品有限公司）组织各参建单位开展水土保持设施自主验收。

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

冬瓜猪加工项目位于西盟县县城东部，隶属于西盟佤族自治县勐梭镇管辖。项目区中心点地理坐标为：东经 $99^{\circ} 39' 37.81''$ ，北纬 $22^{\circ} 38' 6.43''$ 。项目区距西盟县行政中心约 7.0km，澜西公路自北向南从项目区西侧穿过，道路宽 10m，为沥青路面，是工程建设对外运输的主要道路，项目区交通较为便利。

1.1.2 主要技术指标

- (1) 项目名称：冬瓜猪加工项目；
- (2) 建设单位：西盟阿佻香食品有限公司；
- (3) 建设地点：西盟县勐梭镇班目村委会；
- (4) 建设性质：新建建设类项目；
- (5) 工程占地：规划用地面积为 1.14hm^2 ；
- (6) 建设规模：年生产鲜肉制品 175 吨；
- (7) 建设工期：2015 年 9 月~2017 年 2 月，共 1.50 年；
- (8) 工程总投资：1960 万元（其中土建投资 1200 万元）。

冬瓜猪加工项目总占地 1.36hm^2 ，其中建构筑物区 0.50hm^2 （生产办公区 0.38hm^2 、生活区 0.12hm^2 ）、道路硬化区 0.48hm^2 、绿化区 0.38hm^2 。项目总建筑面积为 8825m^2 （其中生产车间建筑面积 6000m^2 ，综合办公楼建筑面积 2000m^2 ，员工宿舍建筑面积 425m^2 、员工餐厅建筑面积 400m^2 ）；工程年生产鲜肉制品 175t/a ；项目绿地率 27.94%，建筑密度 36.76%，容积率 0.65。

工程特性及主要经济技术指标详见表 1-1。

表 1-1 主体工程技术指标表

序号	项目	单位	数量	备注
1	总用地面积	hm ²	1.36	
1.1	建构筑物区	hm ²	0.50	
1.1.1	生产办公区	hm ²	0.38	
1.1.2	生活区	hm ²	0.12	
1.2	道路硬化区	hm ²	0.48	
1.3	绿化区	hm ²	0.38	
2	建筑面积	m ²	8825	
2.1	生产车间	m ²	6000	二层
2.2	综合办公楼	m ²	2000	四层
2.3	员工宿舍	m ²	425	一层
2.4	员工餐厅	m ²	400	一层
3	容积率		0.65	
4	建筑密度	%	36.76	
5	绿地率	%	27.94	
6	项目总投资	万元	1960	
7	项目土建投资	万元	1200	
8	年生产生产鲜肉制品规模	t	175	
9	工期	年	1.5	2015年9月~2017年2月

1.1.3 项目投资

工程总投资为 1960 万元，其中土建投资 1200 万元。项目所需资金来源为：企业自筹 960 万元，贷款 1000 万元。

1.1.4 项目组成及布置

根据工程建设的特点、施工工艺、各建设内容的功能区划的不同，结合水土保持方案设计要求，本项目组成按照工程类型进行划分，主要划分为建构筑物区、道路硬化区、绿化区及其它配套设施工程组成，各项建设工程建设情况如下。

1.1.4.1 建构筑物区

本项目建构筑物主要包含生产车间、综合办公楼及员工宿舍及餐厅，占地面积共计 0.50hm²，其中生产办公区布设于场区北侧，占地面积为 0.38hm²；生活区布设于场区南侧，占地面积为 0.12hm²。建构筑物总建筑面积 8825m²，其中生产车间建筑面积 6000m²（一层），综合办公楼建筑面积 2000m²（四层建筑），员工宿舍建筑面积 425m²（一层），员工餐厅建筑面积 400m²（一层）。

1.1.4.2 道路及硬化区

场地内两个功能区道路系统分别设计，互不干扰。生产区由西北角的正大门进入，沿场区边布置，经过物流后门形成生产区环路系统；生活区由西南角正大门进入，沿场区中间布置。场内道路将场区分为两块，主干道宽度为 6m，次干道宽度为 4m，路面为水泥路面；另外，本工程在北侧生产区及南侧生活区分别布设了一个停车场，停车场采用砼进行铺砌。经测算，道路硬化区总面积为 0.48hm²。

1.1.4.3 绿化区

本项目绿化工程规划占地 0.38hm²，绿地率为 27.94%。全区设计在道路外侧种植行道树，树种为地方长绿树种；生活区绿化，种植小灌木及地被植物和建筑物地有序结合。区内景观通过点线面的绿化组织方式，形成了一个网状的绿化景观系统，使整个组团的景观和空间环境得到最大的改善和提升。选用对当地土壤、气候适应性强，有地方特色的树种，上层以常绿的高大乔木为主，下层以花和灌木布局，停车位采用植草砖植草处理，保证地面可渗透性、绿化性。线型绿化与景观点紧密结合，营造一个和谐自然的绿色生态的环境。

1.1.4.4 配套设施工程

配套设施建设工程主要包括给排水系统、供电系统、通讯系统和消防系统。配套设施建设占地计入道路、硬化场地等相应占地中，不再单独计列。

(1) 给排水系统

①给水：项目水源由自来水给水管网供水，厂址北侧已建两座 100m³的蓄水池，室外供水主管道为 DN100 镀锌管，支管道为 DN50PE 管，沿场区道路边布置。

②排水：场内沿场区道路修建盖板排水沟，采用 0.4m×0.6m 砖砌。厂区生产、生活的污水与雨水的排除采用分流式。清洗水集中处理达标排放。生活污水和人粪尿经化粪池处理达标后进行排放。

(2) 供电系统：本工程 10KV 供电电源由周边已建线路引入 2 路 10KV 电源到场内规划的变配电室，供电线路采用交联电力电缆埋地引入，不涉及新增占地情况。

(3) 通讯系统：通讯线路全部由周边通讯系统引接入项目区，不涉及占地情况，可以满足通讯要求。

(4) 消防系统：根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）规定，厂房的耐火等级为二级，车间内对于局部防爆重点按生产及储存物品的火灾危险性设置室内

消火栓及干粉灭火器；室内消火栓用水量为 5L/s (18m³/h)；室外消火栓用水量为 15 L/s (54m³/h)，火灾持续时间 2h，消防用水量 144m³/次，消防水池储存备用。设 2 台消防泵以保证消防时水压，厂区按规范要求设置地上式消火栓，不专门配置消防车。

1.1.4.5 平面布局

根据工程建设现状，场区东侧紧邻乡村道路，西侧紧邻澜西公路，北侧紧邻林地，南侧紧邻已有耕地。项目区建设的建筑物中，生产车间及综合办公楼布设于北侧西侧，生产车间在紧邻澜西路一侧后退 15m 作为建筑物控制线；员工宿舍、食堂及仓库布设在厂区的南侧；工程分别在厂区北侧和南侧各布设了一个停车场。小区共布设出入口两处，其中生产区主入口设于地块西北角链接澜西路处，生活区出入口布设于地块西南角与澜西路相接处，场内设有多条支道及步行道，实现了人车分流。在绿化上采取乔、灌、草相结合的平面绿化和立体绿化方式，景观绿化各个景观节点有人行道路相连接。

1.1.4.6 竖向布局

本项目为建设类项目，项目区原地面高程在 1315.26m~1343.48m 之间，场地相对最大高差 28.22m，项目建成后，场内主要分为两个平台建设，北侧平台为生产办公区，设计标高为 1330.15m，南侧平台为生活区，设计标高为 1324.30m~1326.50m。整个项目区建筑物最大层高为 4 层，室内设计标高高于室外设计标高至少 0.30m，以利于建筑物内排水需求。

项目区西侧已建澜西公路路面标高为 1330.02m~1334.95m，项目建成后场区北侧生产区内的雨水排放点将布设于西侧澜西路已建的道路排水沟内。

1.1.5 工程占地

根据主体设计资料及现场调查监测，冬瓜猪加工项目占地总面积为 1.36hm²，全部为永久占地，其中建构筑物区 0.50hm²（生产办公区 0.38 hm²、生活区 0.12 hm²）、道路硬化区 0.48hm²、绿化区 0.38hm²。工程总占地面积较方案设计扰动面积增加 0.22hm²，全部为道路硬化区增加面积。项目占地面积详见表 1-3。

表 1-3 工程占地统计表 单位: hm^2

防治分区	方案批复扰动地表面积 (hm^2)	实际扰动地表面积 (hm^2)	增减情况 (hm^2)	备注
建构筑物区	0.50	0.50	0.00	与方案设计一致
道路硬化区	0.26	0.48	0.22	与方案设计增加 0.22hm^2
绿化区	0.38	0.38	0.00	与方案设计一致
小计	1.14	1.36	0.22	

1.1.6 施工工期

冬瓜猪加工项目根据主体工程施工组织设计, 施工工期为 1.50 年, 工程于 2015 年 9 月开工建设, 于 2017 年 2 月完工。

1.1.7 土石方情况

工程建设期间共开挖土石方 1.96万 m^3 , 回填土石方 2.07万 m^3 , 回填土石方中场地及基础回填 1.96万 m^3 , 外购绿化覆土 0.11万 m^3 , 项目在建设过程中未产生永久弃渣。

1.1.8 移民安置和专项设施改(迁)建

根据项目建设区域占地情况, 区域内占用了一定的宅基地, 占用的宅基地由当地政府统一负责拆迁安置, 本项目建设不涉及拆迁和移民安置问题。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然概况

项目区属于典型的中山剥蚀峡谷地貌, 项目区地势总体呈西北高东南低的地形, 场区原始地面高程在 $1315.26\text{m} \sim 1343.48\text{m}$ 之间, 场地相对最大高差 28.22m 。项目区地震动峰加速度为 0.3g , 地震动参数反应谱特征周期为 0.4s , 地震基本烈度为 VIII 度。

项目区位于西盟县, 属湿热多雨的南亚热带季风立体气候, 区内日照充足, 太阳辐射强, 冬无严寒、夏无酷暑, 多年平均气温 19.6°C , 降水多而分布不均, 夏秋多雨、干湿分明, 5~10 月为雨季, 降水量占全年的 90.1% , 11 月至次年 4 月为干季, 降水量占全年的 9.9% , 多年平均降水量为 1829mm , 无霜期 365 天。年均日照 2075 小时, 辐射量每平方厘米 131.8千卡 , 风速年平均 2.5m/s 。项目区 20 年一遇 1h、6h、24h 降雨强度分别为 44.6mm 、 85.7mm 、 150.2mm 。项目建设区域占地类型主要为草

地、坡耕地、交通运输用地及建设用地。草地主要为荒草，项目区林草覆盖率为 52.63%。项目区内分布赤红壤和黄棕壤 2 类。

项目所在区域水系属于怒江水系，场区周边无地下暗河及明河经过，场地地下水主要来自大气降水、地下孔隙潜水补给。

项目区所在区域未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、森林公园和重要湿地。

1.2.2 水土流失及防治情况

根据办水保〔2013〕188 号水利部办公厅关于印发《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》的通知和云南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（云南省水利厅公告 第 49 号），项目区所在地西盟佤族自治县勐梭镇属国家划定的水土流失“西南诸河高山峡谷国家级水土流失重点治理区”，同时也属于云南省划定的水土流失“重点治理区”。依据《开发建设项目水土保持方案技术规范》和《开发建设项目水土流失防治等级标准》要求及相关法律、法规，本工程水土流失防治等级执行建设类一级标准。按全国土壤侵蚀类型区划标准，项目所在的西盟县勐梭镇属以水力侵蚀为主的西南土石山区，土壤侵蚀强度容许值为 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

本工程已建成运行两年有余，场地设施相对完善，且除建构物区覆盖外的区域实施了硬化措施或绿化等防护措施。根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）确定，可通过面积加权平均得项目建设区土壤侵蚀模数，进而判断现状水土流失强度，经计算，本工程目前土壤侵蚀模数为 $344.12\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，水土流失强度为微度侵蚀。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

(1) 西盟佤族自治县发展和改革局关于冬瓜猪加工项目的备案证（西发改备案〔2015〕2号）；

(2) 《冬瓜猪加工项目可行性研究报告》（西盟阿佤香食品有限公司，2015年6月）。

2.2 水土保持方案编报审批

根据《中华人民共和国水土保持法》、《开发建设项目水土保持方案编报审批管理规定》和其他有关法律法规的要求，为确保工程建设过程中新增水土流失得到有效控制，建设单位西盟阿佤香食品有限公司于2016年7月按照《开发建设项目水土保持技术规范》（GB50433-2008）有关规定和要求，制定了工作计划，自行编制了本项目水土保持方案，2016年9月29日，西盟佤族自治县水务局以“西水发〔2016〕65号”文件对冬瓜猪加工项目水土保持方案初步设计报告书进行批复，明确了工程的水土流失防治重点、防治责任范围、防治分区、防治措施和水土保持投资。

2.3 水土保持方案变更

根据《冬瓜猪加工项目水土保持方案初步设计报告书》以及其批复的内容，通过现场踏勘，并与建设单位讨论后，对比批复的《水保方案》，从项目建设地点和规模角度看，工程的建设地点和规模未发现变化。

一、就工程扰动区域，本工程实际扰动土地面积为 1.36hm^2 ，较水土保持方案设计面积 1.14hm^2 ，扰动面积增加 0.22hm^2 ，增加的扰动面积全部为道路硬化区占地面积；工程实际发生的防治责任范围面积为 1.67hm^2 ，较方案批复水土流失防治责任范围面积 1.35hm^2 ，水土流失防治责任单位面积增大 0.32hm^2 ，防治责任范围面积增加比例达23.70%。通过对比《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定(试行)》（办水保〔2016〕65号）和《云南省水利厅关于加强生产建设项目水土保持方案变更管理的通知》（云水保〔2016〕49号）有关规定，本工程不符合符合办水保〔2016〕65号和云水保〔2016〕49号关于水土保持变更管理的要求，无须重新编制水土保持方案变更报告。

二、工程实施的水土保持措施，对比水土保持方案设计和批复内容，工程量发生变化的主要原因是由于建设单位在建设过程中根据实际生产建设的需要，结合实际地形地貌特征，对各区域的措施进行了优化调整，对部分区域的措施提高了防治标准，导致措施数量及工程量发生变化，主要表现在以下几个方面：

(1) 道路硬化区设计的措施与实际实施措施工程量相比，实施过程补充实施了浆砌石挡土墙的工程量。

(2) 工程实际建设过程中，结合工程建设实际需要场内临时措施工程量进行了局部调整。

三、工程水土保持投资的局部变化具体体现为：

(1) 根据实际实施的工程措施量对比，道路硬化区实施过程补充实施了浆砌石挡土墙的工程量，最终导致工程措施投资增加。

(2) 在实际建设中，结合工程建设实际需要场内临时措施工程量进行了局部调整，导致植临时施投资有所增加。

(3) 项目独立费用总体减少，一方面，因实际合同额与设计存在差异；另一方面，工程自主进行水土保持监测和监理，水土流失监测费和工程建设监理费按零计列，导致独立费用比方案设计有所减少。

(4) 项目建设中实际支出预备费比批复的投资减少 0.52 万元。主要原因是：由于基本预备费主要是为了解决在施工过程经上级批准的设计变更和国家政策性变动增加的投资，或为解决意外事故而采取措施所增加工程的费用。由于实际投资中已将这部分资金投资到项目建设的水土保持措施中，因此实际统计中该项投资计列为零。

由上述变更情况看出，本工程设计变更在合理范围之内，无需编报水土保持变更方案。

2.4 水土保持后续设计

由于《水保方案》批复的水土保持工程措施、植物措施量少、建设内容简单，且部分措施为主体工程设计措施；工程后续设计过程中未开展水土保持初步设计、施工图设计及其审批。

3 水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

3.1.1 实际的水土流失防治责任范围

经统计，本项目实际发生的防治责任范围面积为 1.67hm²，包括项目建设区 1.36hm²，直接影响区 0.31hm²。

工程水土流失防治责任范围具体情况详见表 3-1。

表 3-1 水土流失防治范围面积统计表 单位：hm²

防治分区		单位	面积
项目建设区	建构筑物区	生产办公区	hm ² 0.38
		生活区	hm ² 0.12
		小计	hm ² 0.50
	道路硬化区		hm ² 0.48
	绿化区		hm ² 0.38
	小计		hm ² 1.36
直接影响区		hm ² 0.31	
合计		hm ² 1.67	

3.1.2 水土流失防治责任范围变化情况

根据工程监测和监理资料，并结合现场监测实际情况确定，本工程实际发生的水土流失防治责任范围面积为 1.67hm²，与《水土保持方案》批复工程的防治责任范围面积 1.35 hm²，工程水土流失防治责任面积增大 0.32hm²，防治责任范围增加比例为 23.70%；防治范围面积增加的主要原因是工程建设过程中结合实际地形及建设需求道路硬化区建设面积增大。工程防治责任范围较《水保方案》变化情况见表 3-2。

表 3-2 水土流失防治责任范围变化情况 单位：hm²

防治分区		方案批复面积 (hm ²)	实际面积 (hm ²)	增减情况 (hm ²)	
项目建设区	建构筑物区	生产办公区	0.38	0.38	0.00
		生活区	0.12	0.12	0.00
		小计	0.50	0.50	0.00
	道路硬化区		0.26	0.48	+0.22
	绿化区		0.38	0.38	0.00
	小计		1.14	1.36	0.22
直接影响区		0.21	0.31	+0.10	
防治责任范围		1.35	1.67	+0.32	

3.2 弃渣场设置

根据《冬瓜猪加工项目水土保持方案初步设计报告书（报批稿）》，项目在建设过程中不产生永久弃渣，项目建设期间未布置永久弃渣场。

3.3 取土场设置

根据《冬瓜猪加工项目水土保持方案初步设计报告书（报批稿）》，本项目未单独布置取料场，砂石料从附近具有合法开采权的料场购买，本工程未布设石料场及砂场，不承担采场的水土流失防治责任。

3.4 水土保持措施总体布局

根据水土流失防治分区，在主体设计具有水土保持功能设施分析评价的基础上，针对工程建设和运行过程中可能引发水土流失的特点和造成的危害程度，采取有效的水土流失防治措施。本工程水土流失防治将以植物措施与工程措施相结合，把主体已设计具有水土保持功能的设施纳入水土流失防治体系中，建立完整有效的水土保持防护体系，合理确定水土保持方案总体布局，以形成完整的、科学的水土保持防治体系。各区域水土保持措施布局如下：

表 3-3 方案批复的水土保持措施体系表

序号	防治分区	防治措施	备注
1	建构筑物区	浆砌石挡土墙	主体工程设计
		临时排水沟	方案新增
		临时沉砂池	方案新增
2	道路硬化区	浆砌石排水沟	主体工程设计
		雨水管网	主体工程设计
		临时排水沟	方案新增
		临时沉砂池	方案新增
		编织袋挡墙	方案新增
3	绿化区	绿化	主体工程设计
		临时遮盖	方案新增

在项目建设过程中，建设单位采用工程措施、植物措施控制和减少项目区内产生的水土流失，工程实施的水土保持措施主要有：建构筑物区，浆砌石挡土墙、临时排水沟和沉砂池措施；道路硬化区，浆砌石排水沟、雨水管网、浆砌石挡土墙、临时拦挡、临时排水沟和沉砂池措施；绿化区，绿化和临时遮盖措施。以上各分区措施相辅相成，减少和控制了项目施工和运行期初的水土流失，水土流失防治效果明显。

3.5 水土保持设施完成情况

3.5.1 已实施工程措施情况

工程实际实施的水土保持工程措施有：建构筑物区浆砌石挡墙 180m³；道路硬化区浆砌石挡墙 330m³、雨水管网 220m，浆砌石排水沟 730m。

根据工程监理资料，工程的水土保持工程措施中，浆砌石挡墙实施时间为 2017 年 7 月至 2017 年 9 月、浆砌石排水沟实施时间为 2015 年 9 月至 2017 年 6 月。

表 3-4 工程实际实施的水土保持工程措施情况统计表

防治分区	措施布设	单位	数量
建构筑物区	浆砌石挡墙	m ³	180
道路硬化区	浆砌石排水沟	m	730
	雨水管网	m	220
	浆砌石挡墙	m ³	330

表 3-5 工程实际实施的工程措施与方案设计比较分析表

防治分区	防治措施	单位	方案设计	实际实施	增减情况	备注
建构筑物区	浆砌石挡墙	m ³	180.00	180.00	0	主体设计
道路硬化区	浆砌石排水沟	m	750	730	-20	主体设计
	雨水管网	m	220	220	0	主体设计
	浆砌石挡墙	m ³	0	330	330	主体设计

根据《水保方案》设计的措施量与实际实施的措施量对比，工程量发生变化的主要原因是由于建设单位在建设过程中根据实际生产建设的需要，结合实际地形地貌特征，对各区域的措施进行了优化调整，对部分区域的措施提高了防治标准，导致措施数量及工程量发生变化，主要表现在道路硬化区设计的措施与实际实施措施工程量相比，实施过程补充实施了浆砌石挡土墙的工程量。

3.5.2 已实施植物措施情况

根据工程竣工统计资料、监理资料和现场调查情况，工程在建设过程中实际实施的植物措施主要为：绿化区，绿化 0.38hm²。

根据工程监理资料，项目的水土保持植物措施实施时间为 2017 年 4 月至 7 月。

表 3-6 工程实际实施的水土保持植物措施情况统计表

项目分区	措施类型	单位	数量
绿化区	绿化	hm ²	0.38

表 3-7 工程实际实施的植物措施与方案设计比较分析表

防治分区	防治措施	单位	方案设计	实际实施	增减情况	备注
绿化区	绿化	hm ²	0.38	0.38	0.00	主体设计

根据实际实施的植物措施量对比,工程实际实施水土保持植物措施工程量与《水土保持方案报告书》批复工程量一致。

3.5.2 已实施临时措施情况

根据工程竣工统计资料、监理资料和现场调查情况,工程在建设过程中实际实施的植物措施主要为:建构筑物区,沉砂池 1 口、临时排水沟 200m;道路硬化区,临时排水沟 360m,沉砂池 2 口,编织袋挡墙 132m;绿化区,临时覆盖 1000m²。

根据工程监理资料,项目的水土保持临时措施实施时间为 2015 年 5 月至 2017 年 2 月。

表 3-8 工程实际实施的水土保持临时措施情况统计表

防治分区	措施	单位	数量
建构筑物区	临时排水沟	m	200
	临时沉砂池	口	1
道路硬化区	临时排水沟	m	360
	临时沉砂池	口	2
	编织袋挡墙	m	132
绿化区	临时遮盖	m ²	1000

表 3-9 工程实际实施的临时措施与方案设计比较分析表

防治分区	防治措施	单位	方案设计	实际实施	增减情况	备注
建构筑物区	临时排水沟	m	170	200	30	方案新增
	临时沉沙池	口	1	1	0	
道路硬化区	临时排水沟	m	310	360	50	
	临时沉沙池	口	1	2	1	
	编织袋挡墙	m	120	132	12	
绿化区	临时遮盖	m ²	1200	1000	-200	

根据实际实施的临时措施量对比,本工程实际建设过程中,结合工程建设实际需要,对场内临时措施工程量进行了局部调整。

3.6 水土保持投资完成情况

3.6.1 批复的水土保持投资

根据水土保持方案及批复(西水发〔2016〕65号)的内容,冬瓜猪加工项目水土保持总投资 71.19 万元,其中主体工程已有措施的投资 52.85 万元,水土保持方案

新增投资 18.34 万元。水土保持总投资中工程措施费 30.05 万元，植物措施费 22.80 万元，临时措施费 2.51 万元，独立费用 14.71 万元，基本预备费 0.52 万元，水土保持补偿费 0.60 万元。

方案批复水土保持投资情况详见表 3-10。

表 3-10 方案批复水土保持投资情况表 单位：万元

编号	工程或项目名称	建安 工程 费	植物措施费		设备 费	独立 费用	小计	主体已列 投资	水保总投资
			种植 费	苗木 费					
第一部分工程措施								30.05	30.05
一	建构筑物区							6.48	6.48
二	道路硬化区							23.57	23.57
第二部分 植物措施								22.80	22.80
一	绿化区							22.80	22.80
第三部分 临时措施		2.51					2.51		2.51
一	建构筑物区	0.12					0.12		0.12
二	道路硬化区	1.50					1.50		1.50
三	绿化区	0.89					0.89		0.89
一至三部分合计		2.51					2.51	52.85	55.36
第四部分 独立费用						14.71	14.71		14.71
一	建设管理费					0.05	0.05		0.05
二	工程建设监理费					3.00	3.00		3.00
三	科研勘测设计费					2.00	2.00		2.00
四	水土保持监测费					9.66	9.66		9.66
一至四部分合计		2.51				14.71	17.22	52.85	70.07
第五部分 预备费							0.52		0.52
第六部分静态总投资							17.74	52.85	70.59
第七部分水土保持补偿费							0.60		0.60
第八部分水土保持总投资							18.34	52.85	71.19

3.6.2 水土保持投资完成情况

根据工程实际实施水土保持措施情况统计，冬瓜猪加工项目实际完成水土保持总投资 72.91 万元，其中主体工程具有水土保持功能的投资为 64.21 万元；方案新增水保投资 8.70 万元。在水土保持总投资中，工程措施 41.41 万元，植物措施 22.80 万元，临时措施 2.60 万元，独立费用 5.50 万元，基本预备费 0.00 万元，水土保持补偿费 0.60 万元。实际完成的水土保持措施投资汇总详见表 3-11。

表 3-11 实际完成的水土保持投资表 单位：万元

编号	工程或项目名称	建安工程费	植物措施费		设备费	独立费用	小计	主体已列投资	水土保持投资
			种植费	苗木费					
第一部分工程措施								41.41	41.41
一	建构筑物区							6.48	6.48
二	道路硬化区							34.93	34.93
第二部分植物措施								22.80	22.80
一	绿化区							22.80	22.80
第三部分临时措施		2.60					2.60		2.60
一	建构筑物区	0.13					0.13		0.13
二	道路硬化区	1.74					1.74		1.74
三	绿化区	0.73					0.73		0.73
一至三部分合计		2.60					2.60	64.21	66.81
第四部分独立费用						5.50	5.50		5.50
一	建设管理费					0.50	0.50		0.50
二	工程建设监理费					0.00	0.00		0.00
三	科研勘测设计费					5.00	5.00		5.00
四	水土保持监测费					0.00	0.00		0.00
一至四部分合计		2.60				5.50	8.10	64.21	72.31
第五部分预备费							0.00		0.00
第六部分静态总投资							8.10	64.21	72.31
第七部分水土保持补偿费							0.60		0.60
第八部分水土保持总投资							8.70	64.21	72.91

3.6.3 实际完成投资与方案设计对比情况

一、实际完成投资对比变化情况

根据工程实际实施措施投资情况以及主体工程和水土保持方案设计资料分析，项目水土保持措施实际投资为 71.19 万元，比《水土保持方案》设计投资总额 71.19 万元增加了 1.72 万元。水土保持措施投资完成情况对比分析见表 3-12。

表 3-12 水土保持措施投资完成情况对比分析表 单位：万元

编号	工程或项目名称	方案批复	实际实施	投资增减
第一部分工程措施		30.05	41.41	11.36
一	建构筑物区	6.48	6.48	0.00
二	道路硬化区	23.57	34.93	11.36
第二部分植物措施		22.80	22.80	0.00
一	绿化区	22.80	22.80	0.00
第三部分临时措施		2.51	2.60	0.09
一	建构筑物区	0.12	0.13	0.00

二	道路硬化区	1.50	1.74	0.24
三	绿化区	0.89	0.73	-0.15
一至三部分合计		55.36	66.81	11.45
第四部分 独立费用		14.71	5.50	-9.21
一	建设管理费	0.05	0.50	0.45
二	工程建设监理费	3.00	0.00	-3.00
三	科研勘测设计费	2.00	5.00	3.00
四	水土保持监测费	9.66	0.00	-9.66
一至四部分合计		70.07	72.31	2.24
第五部分 预备费		0.52	0.00	-0.52
第六部分静态总投资		70.59	72.31	1.72
第七部分水土保持补偿费		0.60	0.60	0.00
第八部分水土保持总投资		71.19	72.91	1.72

二、完成投资变化原因分析:

(1) 根据实际实施的工程措施量对比,道路硬化区实施过程补充实施了浆砌石挡土墙的工程量,最终导致工程措施投资增加。

(2) 在实际建设中,结合工程建设实际需要,对场内临时措施工程量进行了局部调整,导致植临时施投资有所增加。

(3) 项目独立费用总体减少,一方面,因实际合同额与设计存在差异;另一方面,工程自主进行水土保持监测和监理,水土流失监测费和工程建设监理费按零计列,导致独立费用比方案设计有所减少。

(4) 项目建设中实际支出预备费比批复的投资减少 0.52 万元。主要原因是:由于基本预备费主要是为解决在施工过程经上级批准的设计变更和国家政策性变动增加的投资,或为解决意外事故而采取措施所增加工程的费用。由于实际投资中已将这部分资金投资到项目建设的水土保持措施中,因此实际统计中该项投资计列为零。

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

4.1.1 建设单位质量管理

项目实施过程中，建设单位始终把加强质量管理、确保工程质量放在首要位置，实行全过程的质量控制和监督。施工过程中全面实行了项目法人责任制、招标投标制和工程监理制，建立健全了“项目法人负责，监理单位控制，承包商保证，政府监督”的质量保证体系。工程质量管理过程中实行计划调度会议制度、现场协调会议制度、现场碰头会议制度、监理工地例会制度、技术设计审查制度、技术设计交底制度、施工组织设计审查制度、安全措施方案审查制度、工程建设安全管理制度、质量检查抽查制度、工程质量监督管理制度、工程计划统计管理制度、工程预结算管理制度等管理制度。水土保持工程的建设与管理亦纳入了整个工程的建设管理体系中。工程质量检验资料齐全，程序完善，符合质量管理的要求。

4.1.2 监理单位质量管理

施工质量控制是工程监理过程中最主要的环节，同时也是监理工作中工作量最大的一项任务。建设单位应按照工程招投标法规定，开展本项目监理工作，对经水务部门审批通过的水土保持方案的实施过程进行监理，确保水土保持方案设计的水土保持措施落到实处。

施工前，项目监理部建立了以监理部为核心的质量控制体系，明确了各工作人员的基本工作职责和工作程序，使监理工作能井然有序的开展、实施。施工现场质量控制以事前控制为主，以事中控制为辅，并把事后控制作为检测工作成效、反馈控制信息的手段。通过对工程实行预控、检查、验评，保证总体质量目标的实现。

4.1.3 施工单位质量管理

本项目施工单位设置专职的质量管理人员，制定各类质量管理制度，实行“班组讨论、公司复检、项目部终检”的三检制度。建立质量责任制，建立以质量为中心的经济承包责任制，明确各施工人员的具体任务和责任，层层落实质量关。综上，本项目施工质量管理体系是健全和完善的。

4.2 各防治分区水土保持工程质量评定

工程质量的检验按行业的有关规定执行。质量评定程序为：施工单位自评，建设单位和监理单位抽验认定，质量监督机构核定。一般分项工程质量由施工单位质监部门组织自评，监理单位核定。分部工程由施工单位质监部门自评，监理单位复核，建设单位核定。单位工程质量评定是在施工单位自评的基础上，由建设单位复核或委托监理单位复核，报质量监督机构核定。工程质量等级评定标准见表 4-1。

表 4-1 工程质量等级评定标准

项目	质量等级	评定标准
单元工程	合格	检查项目符合质量标准，中间产品质量及原材料质量全部合格
	优良	工程质量全部合格，其中有 50% 以上达到优良
分部工程	合格	单元工程质量全部合格，中间产品质量及原材料质量全部合格
	优良	单元工程质量全部合格，其中有 50% 以上达到优良，主要单元工程质量优良，中间产品质量及原材料质量全部合格
单位工程	合格	分部工程质量全部合格；中间产品质量及原材料质量全部合格 施工质量检验资料基本齐全
	优良	分部工程质量全部合格，其中有 50% 以上达到优良，主要分部工程质量优良；中间产品质量及原材料质量全部合格，施工质量检验资料齐全

建设单位在技术人员内抽调 1~2 名具有相关专业知识的技術负责人负责工程质量控制，并要求分管技术负责人直接领导。

4.2.1 项目划分及结果

根据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）中，工程质量评定项目划分标准，冬瓜猪加工项目水土保持措施共划分为 4 个单位工程，7 项分部工程和 53 个单元工程。①单位工程：按照工程类型和便于质量管理的原则，按本项目实际情况划分为斜坡防护工程、防洪排导工程、植被建设工程和临时防护工程；②分部工程：在单位工程的基础上按照功能相对独立，工程类型的原则，分为工程护坡、防洪导流设施、点片状植被、排水、拦挡、覆盖及沉砂。③单元工程：主要按规范规定，结合工种、工序、施工的基本组成划分，是工程质量评定、工程计量审核的基础。

单元工程划分标准见表 4-2，项目划分情况见表 4-3。

表 4-2 单元工程划分标准

单位工程	分部工程	单元工程划分	备注
斜坡防护工程	工程护坡	坡脚护砌，按施工面长度每 50m 或 100m 作为一个单元工程。	本标准参照水利部—水土保持工程质量评定规程（SL336-2006）制定。
防洪排导工程	排洪导流设施	按段划分，每 50~100m 作为一个单元工程。	
植被建设工程	点片状植被	本项目点片状植被：按图斑设计，每 0.1hm ² ~1hm ² 作为一个单元工程，超过 1hm ² 可划分为两个以上单元工程。	
临时防护工程	拦挡	每个单元工程量为 50~100m，不足 50m 的单独作为一个单元工程，大于 200m 的可划分为两个以上单元工程。	
	沉砂	按容积分，每 10~30m ³ 为一个单元工程，不足 10m ³ 的可单独做为一个单元工程，大于 30m ³ 的可划为两个以上单元工程。	
	排水	按长度划分，每 50~100m 作为一个单元工程。	
	覆盖	按面积划分，每 100m ² ~1000m ² 作为一个单元工程，不足 100m ² 的可单独作为一个单元工程，大于 1000m ² 可以划为两个以上单元工程。	

表 4-3 工程单元工程划分情况表

单位工程	分部工程	布设位置	单元工程划分(个)
斜坡防护工程	工程护坡	建构筑物区	2
		道路硬化区	4
防洪排导工程	排洪导流设施	道路硬化区	32
植被建设工程	点片状植被	绿化区	1
临时防护工程	沉砂	建构筑物区	1
		道路及硬化区	2
	排水	建构筑物区	3
		道路及硬化区	4
	拦挡	道路及硬化区	3
覆盖	绿化区	1	
4	7		53

4.2.2 各防治分区工程质量评定

1、工程措施质量检验

本项目的水土保持工程措施主要为斜坡防护工程和防洪排导工程，共划分为 38 个单元工程，经检验评定，工程质量合格。水土保持工程措施质量等级评定见表 4-4。

表 4-4 水土保持工程措施质量评定结果

单位工程	分部工程	布设位置	单元工程划分(个)	单元工程评定				分部工程质量评定	单位工程质量评定	项目工程质量评定
				合格项数	合格率%	优良项数	优良率%			
斜坡防护工程	工程护坡	建构筑物区	2	2	100	0	0	合格	合格	合格
		道路硬化区	4	4	100	1	25	合格	合格	合格
防洪排导工程	排洪导流设施	道路硬化区	32	32	100	15	47	合格	合格	合格
合计			38	38	100	16	42.11	合格	合格	合格

2、植物措施质量检验

植物措施的质量检验是按照分部工程要求进行的。在材料检验方面，主要检查种子的质量和数量，审查外购种子的检疫证明；施工单位自检种子的质量、数量。监理工程师主要对单元工程抽查，评定单元质量指标是否达到设计要求；建设单位的竣工验收则采取最后清算的办法，以成活率、合格率和外观质量来确定工程的优劣。水土保持植物措施质量等级评定见表 4-5。

表 4-5 植物措施工程质量评价情况统计表

单位工程	分部工程	布设位置	单元工程划分(个)	单元工程评定				分部工程质量评定	单位工程质量评定	项目工程质量评定
				合格项数	合格率%	优良项数	优良率%			
植被建设工程	点片状植被	绿化区	1	1	100	0	0	合格	合格	合格

根据以上质量检验体系和检验方法，本工程水土保持植物措施共有 1 个单元工程，经过评定，植物措施工程质量等级为合格。

3、临时措施质量检验

根据《水土保持工程质量评定规定》（SL336-2006），工程质量评定划分标准，工程水土保持临时措施共有 14 个单元工程，经质量评定，水土保持临时措施工程质量等级为合格。水土保持临时措施质量等级评定见表 4-6。

表 4-6 临时措施工程质量评价情况统计表

单位工程	分部工程	布设位置	单元工程划分(个)	单元工程评定				分部工程质量评定	单位工程质量评定	项目工程质量评定
				合格项数	合格率%	优良项数	优良率%			
临时防护工程	沉砂	建构筑物区	1	1	100	0	0.00	合格	合格	合格
		道路及硬化区	2	2	100	1	50.00	合格	合格	合格
	排水	建构筑物区	3	3	100	2	66.67	合格	合格	合格
		道路及硬化区	4	4	100	2	50.00	合格	合格	合格
	拦挡	道路及硬化区	3	3	100	1	33.33	合格	合格	合格
	覆盖	绿化区	1	1	100	0	0.00	合格	合格	合格
合计			14	14	100	6	42.86	合格	合格	合格

4.3 弃渣场稳定性评估

本工程未涉及弃渣场，不需要做渣场稳定性评估。

4.4 总体质量评价

在工程建设过程中，建设单位建立了一套完整的水土保持质量保证体系。同时，把好原材料关，合理调整施工工艺和工序，加强巡视检查、质量监控；控制中间产品，对施工的各项工序、隐蔽工程工作程序进行控制，通过采取以上措施，有效的保证了工程质量。本项目水土保持工程措施使用材料质量合格，项目各建设区域布设的水土保持工程措施整体上基本达到了控制工程建设水土流失的要求，符合国家水土保持法律法规及技术规范、标准的有关规定和要求，工程质量总体合格，具备竣工验收的条件。

5 项目运行及水土保持效果

5.1 运行情况

自主体工程完工后，建设单位（西盟阿佤香食品有限公司）积极完善各项水土保持防治措施，并对各类水土保持设施运行情况进行了检查，水土保持工程措施质量稳定，运行状况良好，各项措施也在不断的完善中，各防治措施起到了较好的水土流失防治效果。

5.2 水土保持效果

5.2.1 水土流失治理

一、扰动土地整治率

扰动土地是指开发建设项目在建设活动中形成的各类挖损、占压、堆弃用地，均以垂直投影面积计。扰动土地整治面积，指对扰动土地采取各类整治措施的面积。扰动土地整治率为水保措施防治面积、永久建筑物面积之和与扰动地表面积的比值。

冬瓜猪加工项目扰动土地总面积为 1.36hm^2 ，工程采取了相应的措施进行了整治，在整治面积中，建筑物占地 0.50hm^2 ，硬化面积 0.47hm^2 ，水土保持防治措施面积 0.38hm^2 ，总共整治面积 1.35hm^2 。经计算，项目建设区内扰动土地的整治面积占扰动土地总面积 99.26% ，达到本工程水土保持方案防治目标值 95% 。具体情况详见表 5-1。

表 5-1 扰动土地整治率计算表

防治分区	项目区扰动土地总面积(hm^2)	扰动土地整治面积 (hm^2)				扰动土地整治率 (%)
		①水土保持措施面积	②建构筑物占地面积	③硬化面积	结果=(①+②+③)	
建构筑物区	0.50		0.50		0.50	100
道路硬化区	0.48	0.01		0.47	0.48	100
绿化区	0.38	0.37			0.37	97.37
合计	1.36	0.38	0.50	0.47	1.35	99.26

二、水土流失总治理度

水土流失总治理度为水保措施防治达标面积与造成水土流失面积（扣除建筑物及硬化面积）的比值。本项目各防治分区内可治理的扰动面积除去永久建筑物占地及硬化面积外，实际造成水土流失面积 0.39hm^2 ，其实施水土保持措施的治理面积为 0.38hm^2 ，经计算，项目区内水土流失整治面积占可能造成水土流失面积的 97.44%，达到本工程水土保持方案水土流失防治目标值 97%。具体详情详见表 5-2。

表 5-2 水土流失总治理度计算表

防治分区	项目建设水土流失面积 (hm^2)				水土保持措施面积 (hm^2)	水土流失治理总治理度 (%)
	①项目区占地面积 (hm^2)	②永久建筑物占地面积	③硬化面积	结果=(①-②-③)		
建构筑物区	0.50	0.50		0.00	0.00	100
道路硬化区	0.48		0.47	0.01	0.01	100
绿化区	0.38			0.38	0.37	97.37
合计	1.36	0.50	0.47	0.39	0.38	97.44

三、拦渣率

本工程建设期间共开挖土石方 1.96万 m^3 ，回填土石方 2.07万 m^3 ，回填土石方中场地及基础回填 1.96万 m^3 ，外购绿化覆土 0.11万 m^3 ，项目在建设过程中未产生永久弃渣。工程基建期土石方开挖后及时回填，监测时段内未发生水土流失危害事件。综合分析，本工程拦渣率达到 98%，达到了方案目标值 95%。

四、土壤流失控制比

土壤流失控制比是指项目容许土壤流失量与水土保持方案实施后土壤流失量之比。工程区属以水力侵蚀为主的西南土石山区，容许土壤流失量为 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。工程措施的完好运行，以及植物措施的实施，项目区水土流失得到有效的控制，项目区各分区的土壤侵蚀模数均低于或等于容许值。根据监测资料统计，项目区加权平均土壤流失强度降到 $344.12\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，经计算项目区土壤流失控制比为 1.45，达到了方案目标值 1.0。

5.2.2 生态环境和土地生产力恢复

一、林草植被恢复率

林草植被恢复率为项目建设区内，林草植被面积与可恢复林草植被面积（在目前经济、技术条件下适宜于恢复林草植被）面积的比值。其中可恢复林草植被

面积指在当前经济、技术条件下通过分析论证术确定的适宜恢复植被的土地面积，不含国家规定应恢复的面积；林草植被面积为项目区实施的人工种植、天然林地和草地的总面积，包括成活率、保存率达到设计和验收标准天然林地和草地的面积。冬瓜猪加工项目占地面积为 1.36hm^2 ，工程可绿化措施面积为 0.38hm^2 ，实际完成绿化措施面积 0.38hm^2 ，植被恢复率达到 99.48%，达到水土保持方案目标 99%。

二、林草覆盖率

林草植被覆盖率为林草总面积与项目建设区面积的比值。本工程扰动面积为 1.36hm^2 ，共实施绿化总面积为 0.38hm^2 ，因此林草覆盖率达 27.94%，林草覆盖率达到水土保持方案设计目标值 27%。

5.2.3 公众满意度调查

根据技术评估工作的有关规定和要求，在评估工作过程中，评估组共向建设区周围群众发放 40 张调查表，通过抽样进行民意调查。目的在于解项目建设对当地经济影响以及项目建设过程中弃土弃渣管理等水土保持工作对周边环境的影响，同时通过民众监督，对该项目建设过程水土保持工作进行公开评价，促进水土保持宣传的同时，使开发建设项目水土保持工作达到“业主负责、社会监督”的作用，从而做为本次技术评估工作的参考依据。

通过调查数据统计，调查对象包括农民、工人、干部、学生等，被调查者中 20~30 岁 10 人、30~50 岁 27 人，50 岁以上 3 人；其中男性 26 人，女性 14 人。在被调查者 40 人中，95% 的人认为项目建设促进了当地经济的发展；85% 的人认为当地环境得到了保护；70% 的人认为项目建设弃土弃渣得到妥善处理，后期管理也做得好；有 90% 的人认为项目对防治水土流失采取的植被恢复措施发挥较好的防护作用。公众调查情况见表 5-3。

表 5-3 公众调查情况表

一、调查人员结构组成情况								
调查年龄段		20-30 岁	30-50 岁	50 岁以上	男	女		
调查总数	40 人	10	27	3	26	14		
职 业		农民	工人	干部	学生			
人 数		31	2	2	5			
二、答卷情况分析结果								
调查项目评价	好	占总	一般	占总	差	占总	说不清	占总数
对当地经济影响	38	95	3	7.5	0	0	1	2.5
对当地环境影响	34	85	2	5	0	0	1	2.5
对弃土弃渣管理	28	70	5	12.5	0	0	1	2.5
林草植被建设	36	90	2	5	0	0	2	5
土地恢复情况	34	85	4	10	0	0	2	5
合 计	176	88	16	40	0	0	7	17.5

调查结果表明，项目区周围群众多数认为工程对促进当地经济发展有良好的促进作用，在项目建设过程中，利用工程措施、植物措施使工程建设造成的水土流失得到有效治理，各项措施布设合理得当，林草植被建设较好，有效控制和治理了工程建设生产对周边环境产生的影响。

6 水土保持管理

6.1 组织领导

建设单位（西盟阿佤香食品有限公司）在工程刚刚开工建设时，任命水土保持责任领导为厂长，主要负责人为副厂长，各施工队管理人员为成员。

在工程在施工过程中，建设单位、设计单位、施工单位和监理单位加强水土保持法等法律法规的学习，虽然各单位都注重水土保持工作，未制定详细的水土保持措施实施进度和加强计划管理，水土保持植物措施与主体工程未达到同时设计，同时施工，同时投产使用的“三同时”制度。

6.2 规章制度

在项目建设期间，建设单位建立了以质量管理为核心的一系列规章制度，形成了施工、监理、设计、建设管理单位各尽其职、密切配合的合作关系，并在工程建设过程中给予逐步完善，水土保持工作也作为基本内容纳入主体工程的管理中。在项目计划合同管理方面，本工程制定了招投标管理、施工管理、财务管理等制度，逐步建立了一整套行之有效的管理制度和体系，依据制度建设和管理体系，避免了人为操作的随意性。在施工质量保证制度和体系方面，本工程则进一步明确施工检验、检查的具体方法和要求，落实了质量责任，防止建设过程中不规范的行为。

在项目建设期间，工程监理部门始终把管理与协调、工程质量控制、投资控制、安全文明施工和环境保护以及施工进度控制看作工作重点，为保证水土保持工程的质量奠定了基础，为提高工程质量提供了保障。

6.3 建设管理

在工程建设过程中，为了保证水土保持工程的施工质量和进度，建设单位将水土保持的施工材料采购及供应、施工单位招标程序纳入了主体工程管理程序中。工程开工后，建设、设计、施工、监理等各单位协调合作，坚持“质量第一”的原则，严格按照施工技术规范要求施工，建立了严格的质量保证和监督体系，实行质量自控自检、监理小组旁站监理、建设单位巡视抽查、质监单位查验核实制度，保障了工程建设的质量。

6.4 水土保持监测

为客观评价本项目水土保持设施实施情况及水土保持设施对工程建设产生水土流失的防治效果，并为工程水土保持专项验收提供必备的监测资料，建设单位于2016年10月，在项目取得水土保持方案报告书批复文件后，自主承担“冬瓜猪加工项目”的水土保持监测工作。

工程监测时段内，监测人员分别从2016年10月至2019年12月先后多次开展现场监测工作，在各次监测结束后，以面谈及书面汇总的形式，就各次监测工作开展情况、监测结果、工程水土保持方面存在的问题及相关建议等，与建设单位和施工单位进行沟通交流。监测人员通过现场巡查、实地观测和走访座谈，结合建设方提供的基础技术资料 and 工程资料分析对比，获取了有关水土保持的资料和数据，在此基础上于2020年2月底完成《冬瓜猪加工项目水土保持监测总结报告》，为下阶段水土保持设施专项验收提供依据。

6.5 水土保持监理

建设单位针对本项目主体工程和水土保持工程的监理工作成立冬瓜猪加工项目监理部。监理工作主要根据2016年9月29日批复的《冬瓜猪加工项目水土保持方案初步设计报告书》要求开展水土保持监理工作，并对施工和运行初期过程中出现的水土保持问题及时提出意见和建议。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

2019年7月8日，西盟佤族自治县水务局对本项目进行了监督执法（详见附件5），整改要求主要为：该项目“未验先投”，建设单位必须于2019年9月30日前完成水土保持自主验收，验收完成后需到水行政主管部门进行备案。

水土保持监督检查后，建设单位依据水行政主管部门监督检查意见，积极组织项目各参建单位落实整改。并于2020年2月初，在自主检查的基础上开展水土保持设施自主验收。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

根据《水保方案》及批复文件显示，本项目需缴纳水土保持设施补偿费 0.60 万元，建设单位于 2016 年 10 月 18 日缴纳了本项目水土保持补偿费。

6.8 水土保持设施管理维护

依据相关法律、法规的规定，水土保持设施作为主体工程的一部分，开发建设项目水土保持设施经验收合格后，该项目方可正式投入生产或使用。为做好本项目水土保持设施的管护工作，工程验收合格后，水土保持运行管理将由建设单位进行管理，建设单位将建立管理养护责任制，落实专人负责管理、维护工程水土保持设施，包括定期安全巡逻、苗木养护等，对水土保持设施出现的局部损坏进行修复、加固。

7 结论

7.1 结论

建设单位水土保持设施的建设已按《水保方案》设计完成，水土流失防治责任范围内的各类平台、开挖面、直接影响区等基本得到了治理，施工过程中的水土流失得到了有效控制。项目区完成的水土保持设施较好地发挥了保持水土、改善环境的作用，工程实施的水土保持设施符合水土保持法律法规和规程规范及技术标准的有关规定和要求，水土保持专项投资落实，各项工程安全可靠、质量合格，工程总体质量达到合格标准，水土流失防治符合开发建设类项目的防治标准，达到水土保持设施专项验收条件。

7.2 下阶段工作安排

冬瓜猪加工项目水土保持设施的建设已按《水保方案》设计完成，可以满足工程的水土保持防治要求，请求水行政主管部门给予验收备案。经验收后，项目正式进入运行。针对下阶段工作安排等计划，建设单位拟订水土保持工作安排如下：

（1）运行期注重水土保持设施的维护，雨季前完成排水沟、雨水管网的清理工作，保证其正常发挥水土保持效益；

（2）由水土保持工作小组继续开展本工程的水土保持工作，做好水土保持设施的管理、维护，建立管理养护责任制，若工程出现局部损坏及时进行修复、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；

（3）为方便水土保持工程管理和运行质量的检查，将水土保持方案设计资料及图表、年度施工进度、年度经费使用等技术经济指标、水土保持效益指标以及检查验收的全部文件、报告、图表等资料归档管理；

（4）按照水土保持方案报告书及相关要求，做好直接影响区和运行期间的水土保持工作；

（5）在总结前期工程建设经验与不足的基础上，认真完善做好后期工程建设的管理工作，把水土保持作工程建设管理的重要部分；

（6）在后续项目建设过程中，建设单位需制定详细的水土保持措施实施进度和加强计划管理，使水土保持植物措施与主体工程未达到同时设计，同时施工，同时投产使用的“三同时”制度。