

秀山现代高效蔬菜产业示范园建设项目（一期）

水土保持监测总结报告

建设单位：秀山土家族苗族自治县官庄街道办事处

监测单位：重庆润宇水利工程咨询有限公司

2024年5月



统一社会信用代码

915001027659012224 副本号: 1-1

营业执照



扫描二维码
即可查询企业
信用信息、年报
公示、监管信息。

(副本)

名称 重庆润宇水利工程有限公司

注册资本 壹佰万元整

类型 有限责任公司

成立日期 2004年08月03日

法定代表人 张文友

营业期限 2004年08月03日至永久

经营范围 一般项目: 水利水电工程、公路工程咨询及设计服务、环保和水土保持项目的设计、咨询、水土保持方案编制、水土保持监测服务(凭相关资质证书执业)、环保及生态环境建设技术研究;零售:花卉、苗木。【以上经营范围依法须经批准的,经相关部门批准后方可开展经营活动】(除依法须经批准的项目外,凭营业执照依法自主开展经营活动)

住所 重庆市渝北区黎明东路49号7幢8-6



登记机关



2020年04月17日

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

秀山现代高效蔬菜产业示范园建设项目（一期）

水土保持监测总结报告

责任页

（重庆润宇水利工程咨询有限公司）



批 准：张文友（总经理）

核 定：石勇（高级工程师）

审 查：石勇（高级工程师）

校 核：张涯（助理工程师）

项目负责人：胡灵（助理工程师）

编 写：胡 灵（助理工程师）文本

李高峰（助理工程师）附图

目 录

前言	1
1 建设项目及水土保持工作概况.....	4
1.1 建设项目概况	4
1.2 水土保持工作情况	6
1.3 监测工作实施情况	7
2 监测内容和监测方法.....	11
2.1 扰动土地情况	11
2.2 取土（石、料）弃土（石、渣）情况	11
2.3 水土保持措施	11
2.4 水土流失情况	12
3 重点对象水土流失动态监测.....	13
3.1 防治责任范围监测	13
3.2 取料监测结果	14
3.3 弃渣监测结果	14
3.4 土石方流向情况监测结果.....	15
3.5 其他重点部位监测结果.....	15
4 水土流失防治措施监测结果.....	17
4.1 工程措施监测结果	17
4.2 植物措施监测结果	18
4.3 临时防护措施监测结果.....	18
4.4 水土保持措施防治效果.....	18
5 土壤流失情况监测.....	19

5.1 水土流失面积	19
5.2 土壤流失量	19
5.3 取土、弃渣潜在土壤流失量	20
5.4 水土流失危害	20
6 水土流失防治效果监测结果.....	22
6.1 水土流失治理度	22
6.2 土壤流失控制比	22
6.3 渣土防护率	23
6.4 表土保护率	23
6.5 林草植被恢复率	23
6.6 林草覆盖率	23
7 结论.....	24
7.1 水土流失动态变化	24
7.2 水土保持措施评价	25
7.3 水土保持监测三色评价.....	25
7.4 存在问题及建议	26
7.5 综合结论	27
8 附件及附图.....	28
8.1 附件	28
8.2 附图	28

前言

秀山现代高效蔬菜产业示范园建设项目（一期）位于秀山县官庄街道雅都社区、新庄社区，建设单位为秀山土家族苗族自治县官庄街道办事处，为新建建设类项目。项目区中心坐标： $109^{\circ} 1' 54.6'' E, 28^{\circ} 31' 19.4'' N$ ，工程建设内容：新建玻璃温室 $4032m^2$ ，薄膜联栋温室 $26624m^2$ 以及配套电气设备系统，购置水肥一体化系统 1 套及智慧物联网系统 1 套；同时，完善园内土地整理、生产道路、给排水系统、配电系统等基础设施建设，本项目实际工期为 2022 年 9 月至 2023 年 10 月，共 14 个月。

2023 年 12 月，建设单位委托重庆隆湖工程设计咨询有限公司开展《秀山现代高效蔬菜产业示范园建设项目（一期）水土保持方案报告书》编制工作。

2024 年 1 月，编制单位编制完成了《秀山现代高效蔬菜产业示范园建设项目（一期）水土保持方案报告书》（送审稿），2024 年 4 月编制完成了《秀山现代高效蔬菜产业示范园建设项目（一期）水土保持方案报告书》（报批稿）。

2024 年 4 月 19 日，重庆市秀山土家族苗族自治县水利局下发了《秀山土家族苗族自治县水利局关于秀山现代高效蔬菜产业示范园建设项目（一期）水土保持方案准予行政许可的决定》（秀山水利许可〔2024〕26 号）。

2024 年 4 月，根据该项目水土保持方案的批复，建设单位委托重庆润宇水利工程咨询有限公司承担本项目水土保持监测工作。

水土保持监测项目组进场后，按照监测合同文件的相关要求，采取调查监测、措施巡查、无人机航拍等监测方式开展工程水土保持监测工作，于 2024 年 5 月编制完成了《秀山现代高效蔬菜产业示范园建设项目（一期）水土保持监测总结报告》。

监测结果表明：本项目水土流失治理度达到 100%，土壤流失控制比达到 1.0，渣土防护率达到 100%，表土保护率达到 100%，林草恢复率和林草覆盖率不计，各项指标均达到水保方案确定的目标值。

表 1 水土保持监测特性表

项目名称		秀山现代高效蔬菜产业示范园建设项目（一期）								
建设规模	新建玻璃温室 4032m ² ，薄膜联栋温室 26624m ² 以及配套电气设备系统，购置水肥一体化系统 1 套及智慧物联网系统 1 套；同时，完善园内土地整理、生产道路、给排水系统、配电系统等基础设施建设。	建设单位、联系人	秀山土家族苗族自治县官庄街道办事处 杨天文/18996989050							
		建设地点	重庆市秀山县							
		所属流域	长江流域							
		工程总投资	2199.58 万元							
		工程总工期	2022 年 9 月到 2023 年 10 月，共 14 个月							
水土保持监测指标										
监测单位	重庆润宇水利工程咨询有限公司				联系人及电话		李高峰 /13752828100			
自然地理类型		剥蚀丘陵地貌		防治标准		西南紫色土区一级				
监测内容	监测指标	监测方法（设施）		监测指标		监测方法（设施）				
	1.水土流失状况监测	实地调查、资料分析		2.防治责任范围监测		实地调查、资料分析				
	3.水土保持措施情况监测	实地调查、资料分析		4.防治措施效果监测		实地调查、资料分析				
	5.水土流失危害监测	资料分析		6.水土流失背景值		1896t/（km ² ·a）				
方案设计防治责任范围		6.82hm ²		容许土壤流失量		500t/km ² ·a				
实际水土保持投资		105.83 万元		水土流失目标值		500t/km ² ·a				
防治措施	分区	工程措施			植物措施		临时措施			
	项目建设防治区	排水沟 2088m，土地整治 2.23hm ² ，表土剥离 0.92 万 m ³ ，表土回填 0.92 万 m ³			/		防雨布覆盖 2000m ²			
监测结论	防治效果	分类指标	目标值	达到值	实际监测数量					
		水土流失治理度	97%	100%	水土流失治理达标面积	2.23 hm ²	永久建筑物及硬化面积	4.59 hm ²	水土流失总面积	6.82hm ²
		土壤流失控制比	1.0	1.0	容许土壤流失量	500 t/km ² ·a		监测土壤流失情况		500 t/km ² ·a 以下
		渣土防护率	94%	100%	实际拦挡永久弃渣和临时堆	0.92 万 m ³		防护永久弃渣和临时		0.92 万 m ³

				土(石、渣)量		堆土总量	
	表土保护率	92%	100%	保护表土量	0.92 万 m ³	可剥离表土量	0.92 万 m ³
	林草植被恢复率	/	/	林草植被面积	/	可恢复林草植被面积	/
	林草覆盖率	/	/	林草植被面积	/	项目建设区总面积	/
	水土保持治理达标评价	通过各项水土保持措施的实施, 本项目水土流失治理度 100%、土壤流失控制比 1.0、渣土防护率 100%、表土保护率 100%、林草植被恢复率和林草覆盖率不计。					
	总体结论	目前硬化的区域和植物措施基本覆盖了整项目建设区, 水土流失得到遏制, 有效改善了工程区的生态环境, 对控制工程区新增水土流失具有重要意义。					
	主要建议	<p>(1) 建设单位同有关单位加强宣传保护力度, 保持其水土保持效益长久发挥。</p> <p>(2) 对于水土保持工程措施, 将进一步明确组织机构、人员和责任, 安排专门机构及人员进行管理和养护, 防止新的水土流失发生。</p> <p>(3) 认真总结水土保持工作从管理到工程设计, 施工等方面的经验, 理顺水土保持与主体工程, 水土保持与生态环境保护的关系, 进一步提高对水土保持工作的认识, 切实做好水土保持工作。</p>					

1 建设项目及水土保持工作概况

1.1 建设项目概况

1.1.1 项目基本情况

项目名称：秀山现代高效蔬菜产业示范园建设项目（一期）

项目业主：秀山土家族苗族自治县官庄街道办事处

地理位置：秀山县官庄街道雅都社区、新庄社区

建设性质：新建

建设规模及内容：新建玻璃温室 4032m²，薄膜联栋温室 26624m² 以及配套电气设备系统，购置水肥一体化系统 1 套及智慧物联网系统 1 套；同时，完善园内土地整理、生产道路、给排水系统、配电系统等基础设施建设。

占地面积：本项目实际总占地面积 6.82hm²，均为永久占地。

土石方量：本项目土石方开挖总量 3.09 万 m³（其中表土剥离 0.92 万 m³），填方总量 3.09 万 m³（其中表土回填 0.92 万 m³），无借方，无弃方。

项目投资：项目总投资 2199.58 万元，其中土建工程投资 2000.25 万元，资金来源为申请上级专项补助资金及业主自筹。

建设工期：2022 年 9 月开工，2023 年 10 月完工，建设工期 14 个月。

1.1.2 项目区概况

（一）地质

1、地质构造

场地位于三块土向斜南东翼，未见全新世活动断裂通过，岩层产状约 305° ∠20°，岩体结构类型为中厚层状结构，层面平直~微弯，闭合状，无胶结，无充填，属硬性结构面，结合程度差。

2、地层岩性

场地内地层为第四系全新统素填土及杂填土（Q4ml）、残坡积粉质粘土（Q4el+dl），下伏基岩为侏罗系中统沙溪庙组泥岩、砂岩（J2s）。

3、不良地质

场地内未见危岩崩塌、滑坡、泥石流等不良地质现象；也未见“古河道、沟浜、墓穴、防空洞”等对工程不利的埋藏物。

4、地震

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)和《建筑抗震设计规范》GB50011-2010(2016年版)规定,场地抗震设防烈度为6度,设计基本地震加速度为0.05g,设计地震分组为第一组,基本地震动加速度反应谱特征周期为0.35s。

(二)地形地貌

秀山县地处川东南褶皱带,系武陵山二级隆起带南段。境内平坝、丘陵、低山、中山互相交错。西南高,东北低,中部是一个类似三角形的盆地。西南部轿子顶海拔1631.4米,为县内最高峰;石堤乡高桥村水坝的滥泥湾海拔245.7米,为海拔最低点。境内地表起伏大,山脉、河流多顺构造线东北向布展。地貌大体可分为平坝区、低山丘陵区、低中山区3个类型。西部和南部为低中山区,占幅员总面积的30.24%;东部和北部为低山丘陵区,占幅员总面积的38.81%,中部为盆地平坝区,占幅员总面积的30.94%。项目区地貌整体属构造剥蚀浅丘地貌。场地内原地貌地形整体平缓,标高约为388.47m~398.46m,相对高差约10m,场地整体东高西低,标高由西向东逐渐上升,地形起伏较小。

(三)气象

场区属亚热带湿润季风气候,具冬暖夏热、春早夏长、秋雨连绵之特点。据酉水流域内秀山县气象站1973~2017年资料统计:多年平均降水量1341.1mm,雨季为5~9月,降雨在时空分布上极为不均,4~10月降水量占全年的80.6%,11~3月降水量仅为全年的19.4%,地域上总的规律是东部、南部偏多,西部、北部偏少,坡地多平地少;多年平均气温16.5℃,一月份最低平均气温5.1℃,七月份最高平均气温27.4℃,极端最高气温为39.6℃(1971年7月20日),极端最低气温-8.5℃(1977年1月27日);大于0℃积温为5763.4~6310.9℃之间,多年平均日照时数为1220小时,多年平均水面蒸发量1181.8mm,多年平均风速1.4m/s,最大风速14m/s,多年平均最大风速7.5m/s。

(四)水文

项目区位于秀山县官庄街道雅都社区、新庄社区,项目范围内无河流、堰塘、水库等地表水体,项目区内部排水就近排入自然水系。

(五)土壤、植被

项目区土壤类型以紫色土为主,原地貌地类包括耕地、园地和林地等,通过与业主沟通及资料分析,项目区完成表土剥离量约0.92万m³。

项目区属于亚热带常绿阔叶林,区内植被主要以园地和林地为主。项目区内无珍惜

濒危保护植物分布，项目区范围内原地貌植被覆盖率为 1.03%。

（六）水土流失及水土保持情况

批复方案根据《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》（办水保〔2013〕188号），本项目所在地重庆市秀山县属于武陵山国家级水土流失重点预防区；根据《重庆市人民政府办公厅关于公布水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果的通知》（渝府办发〔2015〕197号），项目所在的秀山县官庄街道不属于重庆市水土流失重点预防区和重点治理区。根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018）的规定，本方案水土流失防治标准执行西南紫色土区建设类一级防治标准。工程水土流失类型以水力侵蚀为主，主要表现为面蚀，水土流失主要发生在耕地和林地上。

根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），对工程区土壤侵蚀模数背景值按土地利用、植被覆盖度和坡度三个指标进行统计分类，根据统计结果，用加权平均的计算方法确定工程区土壤侵蚀模数背景值。经计算，项目区水土流失面积为 6.82hm²，占总面积的 100%，项目区土壤侵蚀模数背景值为 1896（t/km².a），以轻度侵蚀为主，年均土壤侵蚀量为 129t。

1.2 水土保持工作情况

1.2.1 建设单位水土保持管理

（1）水土保持组织机构

本项目建设阶段，为有效落实水土保持方案及批复的各项措施，确保水土保持设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，建设单位成立水土保持工作组，逐步构建了由工程建设单位、设计单位、施工单位、监理单位、验收单位共同形成的水土保持综合管理体系。

通过建设单位、监理单位多个层次的领导机构，能够有效的协调工程建设中的各项水土保持事务。通过建立自上而下完善的管理体系，为工程水土保持具体工作的顺利实施提供了有效保障。

（2）水土保持管理制度

工程建设过程中，建设单位组织制定了多项水土保持专项管理制度，主要包括：建设单位单位水土保持管理制度；施工单位水土保持管理制度；工作记录制度、工作报告制度、函件来往制度、会议制度、人员培训和宣传教育制度、档案管理制度等。

在各级水行政主管部门的监管、指导下，在建设单位精心管理安排下，以及在各参建单位的共同努力下，本项目水土保持管理机构运行正常，各单位、各部门均积极高效的开展水土保持工作，本项目建设过程中未发生水土流失灾害和危害事件。

1.2.2 水土保持“三同时”制度落实

本项目建设前，未进行水土保持方案编制工作，未同步开展了水土保持设计、水土保持施工，未能够效落实水土保持“三同时制度”。建议建设单位在以后的生产建设项目中积极在项目开工前完成水土保持方案的审批工作，以有效落实水土保持“三同时”制度。

1.2.3 水土保持方案编报情况

2023年12月，建设单位委托重庆隆湖工程设计咨询有限公司开展《秀山现代高效蔬菜产业示范园建设项目（一期）水土保持方案报告书》编制工作。

2024年1月，编制单位编制完成了《秀山现代高效蔬菜产业示范园建设项目（一期）水土保持方案报告书》（送审稿），2024年4月编制完成了《秀山现代高效蔬菜产业示范园建设项目（一期）水土保持方案报告书》（报批稿）。

2024年4月19日，重庆市秀山土家族苗族自治县水利局下发了《秀山土家族苗族自治县水利局关于秀山现代高效蔬菜产业示范园建设项目（一期）水土保持方案准予行政许可的决定》（秀山水利许可〔2024〕26号）。

1.2.4 水土保持设计及变更情况

根据《生产建设项目水土保持方案管理办法》（水利部令第53号），本项目不涉及水土保持变更情况。

1.2.5 水土保持监测意见书落实情况

本项目未进行过程监测，未提交水土保持监测意见书。

1.2.6 监督检查意见落实及重大水土流失危害事件处理情况

经调查，本项目建设过程中未发生重大水土流失危害事件。

1.3 监测工作实施情况

1.3.1 监测实施方案执行情况

1.3.1.1 水土保持监测技术路线

监测委托时，项目已完工，本项目只进行监测总结阶段。2024年5月，监测人员通

过搜集、整理对部分不完备的资料进行补、修正，编制完成了《秀山现代高效蔬菜产业示范园建设项目（一期）水土保持监测总结报告》。

1.3.1.2 水土保持监测布局

根据批复的水土保持方案报告书，项目建设区是本项目水土流失防治和监测的重点区域。

1.3.1.3 水土保持监测内容及方法

1、监测内容

依据《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB51240-2018）、《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》（办水保〔2020〕161号），结合工程的实际情况，确定监测内容为水土流失影响因素、扰动土地情况、水土流失状况、水土流失防治成效、水土流失危害等。

2、监测方法

本项目水土保持方案批复时已完工，水土保持监测主要采用回溯性调查监测方法。主要采用查阅资料、卫星遥感和无人机遥感监测等对项目建设区地表扰动和水土保持设施破坏情况进行定点观测和面积测算。

1.3.2 监测项目部设置

2024年4月建设单位委托重庆润宇水利工程咨询有限公司开展本项目的水土保持监测工作，为了保证本项目水土保持监测任务按期、高质量地完成，根据监测服务合同要求，我公司于2024年4月成立“秀山现代高效蔬菜产业示范园建设项目（一期）水土保持监测项目组”，监测项目组分设项目协调组、项目观测组、信息分析组和质量监督组四个分部门，实行岗位责任制度。根据工程监测工作需要，我公司在本项目水土保持监测工作中共投入3人开展各项监测工作。

表 1.3-1 项目监测组人员组成及分工情况表

姓名	职称	专业	分工
张涯	工程师	水土保持	现场技术负责人，指导现场监测，初审并校对监测设计、监测报告、工作总结
胡灵	助理工程师	水土保持	野外调查观测，侧重面积测量，土石方量查勘，观测场点、调查样地数据登记，负责外部协调，编写监测设计、监测报告、工作总结
李高峰	助理工程师	水土保持	结合监测资料，编写监测总结报告

1.3.3 监测点布设

监测委托时，项目已完工，故本次监测未布设固定监测点。

1.3.4 监测设施设备

为准确获取各项地面观测及调查数据，水土保持监测项目组采用现代技术与传统手段相结合的方法，借助一定的先进仪器设备，使监测方法更科学，监测结论更合理。如利用无人机获取现场影像资料，并用地理信息系统（GIS）建立监测数据库进行遥感监测。监测仪器设备主要由具有监测资质的单位提供。监测前，需对仪器设备进行检验，合格后方可投入使用。本项目监测及巡查采用主要监测设备见表下表。

表 1.3-2 水土保持监测设备及材料一览表

序号	工程项目	单位	数量
一	监测人员		
1	监测人员	人	3
二	监测消耗性材料		
1	记录本	个	3
2	记录笔	个	3
3	卫片购买	套	1
三	监测设备		
1	GPS 定位仪	台	1
2	数码照相机	台	1
3	车辆使用	台	1
4	无人机	台	1

1.3.5 监测技术方法

根据《水土保持监测技术规程》（SL277—2002）、《生产建设项目水土保持监测规程（试行）》（办水保〔2015〕139号）、《水利部关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》（办水保〔2020〕161号）的规定要求，结合本项工程的实际情况确定监测方法，监测方法力求经济、适用和可操作性，采用调查监测、遥感监测相结合的方法。

1) 调查监测法

资料收集分析法：对项目区背景值有关的指标，通过收集气象、水文、土壤、土地利用等资料分析，结合实地调查分析对各项指标赋值，对水土流失危害监测涉及的指标主要通过对项目区重点地段进行典型调查和对周边居民尽心访谈调查，获取监测数据。

实地测量法：对防治责任范围、扰动地表面积、损坏水土保持设施面积利用 GPS 卫星定位系统，沿扰动边界跟踪监测确定，对土石方量采用测量仪通过现场地形测量并结合施工资料和监理资料确定。

场地巡查：对水土流失危害、水土保持措施实施情况、稳定性、完好程度和重大水土流失等采用不定期巡查观察法进行监测。

2) 遥感监测法

在生产建设项目水土保持监测中，遥感技术在生产建设项目区水土保持监测的应用是利用无人机航拍、数据处理、GIS 数字化、制作专题图的工作流程对生产建设项目区监测，对项目区扰动土地情况、水土保持措施以及水土流失情况进行适时、有效的监测。

全面调查水土流失防治措施，监测项目区水土流失防治措施的数量和质量；工程措施的稳定性、完好程度、运行情况和拦渣保土效果；开挖、填方边坡的防护情况及稳定情况等。为项目的水土保持专项验收提供数据支持和科学依据，监测结果应计算出工程的水土流失治理度、土壤流失控制比、表土保护率、渣土防护率、林草植被恢复率和植被覆盖率等六项防治指标值。

1.3.6 监测成果提交情况

2024 年 4 月，根据该项目水土保持方案的批复，建设单位委托重庆润宇水利工程咨询有限公司承担本项目水土保持监测工作。由于本项目水土保持方案为补报方案，开展监测工作时项目已经完工，故本项目不进行过程监测，仅补报监测总结报告，监测单位于 2024 年 5 月编制完成了《秀山现代高效蔬菜产业示范园建设项目（一期）水土保持监测总结报告》。

待项目水土保持设施验收完成后，工程水土保持监测总结报告将与水土保持验收鉴定书、水土保持设施验收报告一并报重庆市秀山土家族苗族自治县水利局备案。

2 监测内容和监测方法

2.1 扰动土地情况

本项目扰动土地情况监测主要采用地面观测、实地量测、无人机遥感监测并结合卫星遥感数据分析等监测方法。监测内容主要包括各防治分区扰动范围、面积及土地利用类型变化情况等。本项目扰动土地情况监测内容、方法及频次见下表。

表 2.1-1 扰动土地情况监测内容、方法及频次

监测项目	监测内容	监测方法	监测频次
扰动土地情况	扰动地表范围	调查监测、遥感监测	项目已完工，只进行1次监测
	扰动地表面积	扰动地表面积通过实测、调查或遥感监测等方法获得	
	扰动地表防护措施	调查、巡查监测	
	土地利用类型及其变化情况	土地利用类型及其变化情况通过实测、调查、影像对比或遥感监测等方法获得	
	扰动土地恢复情况	调查、巡查监测	

2.2 取土（石、料）弃土（石、渣）情况

项目不涉及取土（石、料）情况。

项目不涉及弃土（石、料）情况。

2.3 水土保持措施

本项目水土保持措施的实施及其效果监测主要采用地面观测、实地量测、查阅资料的监测方法。对于工程措施，主要调查其实施数量、质量及进度及其防护效果、完好程度、运行情况等；对于植被恢复措施，主要调查其实施情况，包括植物类型、实施位置、郁闭度与盖度、植被存活率等；对于临时防护措施，主要调查其实施情况，主要包括实施的数量、进度、运行情况及临时措施的防护效果等。水土保持措施实施效果监测内容、方法及频次见下表。

表 2.3-1 水土保持措施监测内容、方法及频次一览表

监测项目	监测内容	监测方法	监测频次
水土保持工程措施	工程措施类型	在查阅工程设计、监理、施工等相关资料的基础上，结合实地勘测与全面巡查确定	整体监测1次
	工程措施分布情况		
	工程措施实施时间及进度	资料分析，现场调查	
	工程措施规格、尺寸等	现场量测、复核	
	工程措施工程量	根据施工图设计及施工资料，	

2 监测内容和监测方法

监测项目	监测内容	监测方法	监测频次
		现场量测、复核	
	工程措施实施情况与方案对比情况	资料分析、数据对比	整体监测 1 次
	工程措施运行情况及防治效果	调查、巡查监测	整体监测 1 次
水土保持临时措施	临时措施类型	在查阅工程施工、监理等相关资料的基础上, 进行实地调查、巡查, 并拍摄照片或录像等影像资料	整体监测 1 次
	临时措施实施位置		
	临时措施实施进度及工程量		
	临时措施实施情况与方案对比情况		
	临时措施保存情况		
	临时措施防治效果		

2.4 水土流失情况

针对不同地形地貌、地表扰动类型的流失特点, 结合本项目的特点, 工程施工期监测采用调查法、地面观测法、遥感监测法相结合, 经综合分析得出不同扰动类型的侵蚀程度; 依据观测数据, 运行数理统计方法, 结合调查, 分析计算工程建设过程中和植被恢复期的水土流失面积、分布、土壤流失量、和水土流失强度变化情况, 评价对周边地区生态环境的影响, 以及造成的危害情况等。水土流失情况监测内容、方法及频次见下表。

表 2.4-1 水土流失情况监测内容、方法及频次一览表

监测项目	监测内容	监测方法	监测频次
水土流失情况	水土流失面积 (各监测时段水土流失面积)	调查监测、遥感监测	整体监测 1 次
	原地貌土壤侵蚀模数	调查监测	/
	扰动后的土壤侵蚀模数	调查监测、遥感监测	整体监测 1 次
	取土 (石、料) 弃土 (石、渣) 情况	采用查阅设计文件资料, 沿扰动边际进行跟踪作业, 结合实地情况调查, 地形测量分析, 进行对比核实, 计算场地占用土地面积和扰动地表面积	整体监测 1 次
	土壤流失量	调查监测、遥感监测	整体监测 1 次
	弃渣场潜在土壤流失量	调查监测、遥感监测	/
	水土流失危害	调查监测	/

3 重点对象水土流失动态监测

3.1 防治责任范围监测

3.1.1 水土流失防治责任范围

1、水土保持方案确定的防治责任范围

根据《秀山现代高效蔬菜产业示范园建设项目（一期）水土保持方案报告书》（报批稿），本项目防治责任范围 6.82hm^2 ，均为永久占地。具体统计见下表。

表 3.1-1 水土保持方案确定的防治责任范围表 单位： hm^2

项目组成		防治责任范围		合计
		永久	临时	
秀山现代高效蔬菜产业示范园建设项目（一期）	项目建设区	6.82	/	6.82
合计		6.82	/	6.82

2、实际发生的防治责任范围监测结果

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）及项目水土流失实际影响范围，确定本项目监测范围为项目水土流失防治责任范围。

由于不同的施工区域，水土流失程度和特点各不相同，水土保持监测必须充分反映各施工区的水土流失特征、水土保持工程建设的进度、数量、质量及其效益，发现问题以便建设单位和有关部门有针对性地分区采取措施，有效控制水土流失。本项目方案为补报，批复时工程已完工，地表扰动已固定，工程实际水土流失防治责任范围总面积 6.82hm^2 ，均为永久占地，行政区划隶属于秀山县，工程实际防治责任范围见下表。

表 3.1-2 实际水土流失防治责任范围表 单位： hm^2

项目组成		防治责任范围		合计
		永久	临时	
秀山现代高效蔬菜产业示范园建设项目（一期）	项目建设区	6.82	/	6.82
合计		6.82	/	6.82

3、防治责任范围变化情况及原因

监测结果表明：实际发生的防治责任范围比水保批复方案确定的防治责任范围无变化。详见下表。

表 3.1-3 水土流失防治责任范围对比表 单位: hm^2

项目组成		防治责任范围		增减
		方案设计	实际监测	
秀山现代高效蔬菜产业示范园建设项目(一期)	项目建设区	6.82	6.82	0
合计		6.82	6.82	0

3.1.2 建设期扰动土地面积

根据工程各季度水土保持监测数据收集及分析情况,本项目建设过程中各年度扰动地表面积监测情况如下:

(1) 2022 年、2023 年扰动面积监测

本项目于 2022 年 9 月动工,由于本项目水土保持监测工作于 2024 年 4 月进场,因此工程 2022 年及 2023 年扰动面积监测实际采取回溯性监测方法,通过查看主体资料、卫星影像复核等方法,确定 2022 年新增扰动地体表面积为 6.82hm^2 ,累计扰动面积为 6.82hm^2 ;2023 年新增扰动地体表面积为 0,累计扰动面积为 6.82hm^2 。

表 3.1-4 工程各年扰动地表面积统计表 单位: hm^2

防治分区	2022 年年度扰动面积		2023 年年度扰动面积	
	新增扰动	累计扰动	新增扰动	累计扰动
项目建设区	7.67	7.67	8.04	15.71
合计	8.26	8.26	8.04	16.30

3.2 取料监测结果

3.2.1 设计取料情况

根据批复方案,本项目所需砂、石、砖等建筑材料全部采用外购,不涉及取料情况,符合水土保持要求。

3.2.2 取料场位置、占地面积及取料量监测结果

根据现场监测情况,本项目建设未设置任何取土(石、料)场,工程所需碎石料、填筑料等均于周边商业料场购买,不设取土(石、料)场。

3.2.3 取料对比分析

根据现场监测情况,本项目不设取土(石、料)场,无对比分析。

3.3 弃渣监测结果

3.3.1 设计弃渣情况

根据批复方案,本项目不涉及自建弃土(石、渣)场,本项目土石方开挖总量 3.09

万 m^3 (其中表土剥离 0.92 万 m^3), 填方总量 3.09 万 m^3 (其中表土回填 0.92 万 m^3), 无弃方。

3.3.2 弃渣场位置、占地面积及弃渣量监测结果

根据实际监测, 本项目土石方开挖总量 3.09 万 m^3 (其中表土剥离 0.92 万 m^3), 填方总量 3.09 万 m^3 (其中表土回填 0.92 万 m^3), 无弃方, 与批复方案一致, 不涉及自建弃渣场情况。

3.3.3 弃渣对比分析

根据实际监测, 本项目无弃渣, 与批复方案一致, 无对比分析。

3.4 土石方流向情况监测结果

3.4.1 水保方案土石方情况

根据批复水保方案, 本项目土石方开挖总量 3.09 万 m^3 (表土剥离 0.92 万 m^3), 填方总量 3.09 万 m^3 (表土回填 0.92 万 m^3), 无借方, 无弃方。土石方平衡见下表。

表 3.4-1 水保方案土石方平衡分析表 单位: 万 m^3

序号	分区	挖方			填方			调入		调出	
		一般土石方	表土剥离	小计	一般土石方	表土回填	小计	数量	来源	数量	去向
1	项目建设区	2.17	0.92	3.09	2.17	0.92	3.09				
	合计	2.17	0.92	3.09	2.17	0.92	3.09				

3.4.2 工程土石方监测结果

根据实际监测, 本项目土石方开挖总量 3.09 万 m^3 (表土剥离 0.92 万 m^3), 填方总量 3.09 万 m^3 (表土回填 0.92 万 m^3), 无借方, 无弃方。与水保方案一致, 工程实际土石方平衡分析见下表。

表 3.4-2 实际土石方平衡表 单位: 万 m^3

序号	分区	挖方			填方			调入		调出	
		一般土石方	表土剥离	小计	一般土石方	表土回填	小计	数量	来源	数量	去向
1	项目建设区	2.17	0.92	3.09	2.17	0.92	3.09				
	合计	2.17	0.92	3.09	2.17	0.92	3.09				

3.5 其他重点部位监测结果

(1) 大型开挖填筑区监测: 根据实际监测, 本项目为蔬菜产业示范园, 项目施工时未产生较大的施工开挖裸露面, 符合水土保持要求。

(2) 临时堆土: 本工程土建施工以土方为主, 建设开挖方均采用随挖随填随运方式,

部分土石方存在临时沿线分散堆放情况，但集中堆放量少，堆置过程中实施了临时防护措施，基本无水土流失。

(3) 施工便道监测：经监测，本项目周边存在现状乡道，交通方便，未布设施工便道，符合水土保持要求。

4 水土流失防治措施监测结果

对照水土保持方案，建设单位实施了主体工程设计中具有水土保持功能的工程。根据施工实际情况，水土流失防治措施体系由工程措施、临时措施构成。

4.1 工程措施监测结果

4.1.1 方案设计工程措施情况

根据批复水土保持方案报告书，本项目设计的水土保持工程措施如下。

表 4.1-1 方案设计工程措施表

措施类型	水土保持措施	单位	分区防治措施工程量		备注
			项目建设防治区		
工程措施	排水沟	m	2088		主体已列
	土地整治	hm ²	2.23		主体已列
	表土剥离	万 m ³	0.92		主体已列
	表土回填	万 m ³	0.92		主体已列

4.1.2 水土保持工程措施监测结果

本项目实际完成工程措施包括：

项目建设防治区：排水沟 2088m，土地整治 2.23hm²，表土剥离 0.92 万 m³，表土回填 0.92 万 m³。根据监测结果，本项目实际布设工程措施情况与水保方案一致。具体监测记录见下表。

表 4.1-2 水土保持工程措施对比表

分区	措施类型	措施名称	单位	工程量		
				方案设计	实际实施	增减量
项目建设防治区	工程措施	排水沟	m	2088	2088	0
		土地整治	hm ²	2.23	2.23	0
		表土剥离	万 m ³	0.92	0.92	0
		表土回填	万 m ³	0.92	0.92	0

4.1.3 水土保持工程措施实施进度

本项目实施的水土保持工程措施为主体工程具有水土保持功能的措施，工程措施于 2022 年 9 月开始，并于 2023 年 10 月结束。

4.2 植物措施监测结果

4.2.1 方案设计植物措施情况

根据批复水土保持方案报告书及现场实际情况，本项目未布设植物措施。

4.2.2 水土保持植物措施监测结果

根据实际监测，本项目未实施植物措施。

4.3 临时防护措施监测结果

4.3.1 方案设计临时措施情况

根据批复水土保持方案报告书，本项目设计的水土保持临时防护措施如下。

表 4.3-1 方案设计临时措施表

措施类型	水土保持措施	单位	分区防治措施工程量		备注
			项目建设防治区		
临时措施	防雨布覆盖	m ²	2000		主体已列

4.3.2 水土保持临时措施监测结果

本项目实际完成临时措施包括：

项目建设防治区：防雨布覆盖 2000m²。根据监测结果，本项目实际布设临时措施情况与水保方案一致。具体监测记录见下表。

表 4.3-2 水土保持临时措施对比表

分区	措施类型	措施名称	单位	工程量		
				方案设计	实际实施	增减量
项目建设防治区	临时措施	防雨布覆盖	m ²	2000	2000	0

4.3.3 临时措施实施进度

工程水土保持临时防护措施主要集中在 2022 年 10 月~2023 年 8 月。根据监测结果，各项水土保持临时措施满足现场水土流失防治要求。

4.4 水土保持措施防治效果

根据水土保持监测结果，本工程的施工扰动地表面积总体均控制在水土流失防治责任范围内。各项水土保持措施的实施和良好运行，使得项目建设过程中及后期自然恢复期过程中的水土流失情况的到有效的防治。最终形成了水土保持工程措施、临时措施相结合的水土流失综合防治体系，施工区各项水土保持措施发挥了有效的水土保持作用，扰动地表得到了及时整治，有效保护和改善项目区的生态环境。

5 土壤流失情况监测

5.1 水土流失面积

根据主体工程施工资料及施工方法，本项目水土流失面积随着工程进度逐渐减少，具体情况如下：

施工准备期：本项目还未扰动，原地貌的耕地和林地等存在一定水土流失。

施工期：主体工程施工过程中扰动整个本项目，水土流失最为严重，水土流失面积为 6.82hm²。

自然恢复期：工程完工后，建筑物及硬化后基本无水土流失，工程措施发挥作用还要一定时间，存在轻微水土流失，水土流失面积为 2.23hm²。详见下表。

表 5.1-1 工程水土流失面积监测统计表 单位：hm²

调查单元	施工期（含施工准备期）	自然恢复期
项目建设区	6.82	2.23
合计	6.82	2.23

5.2 土壤流失量

5.2.1 土壤流失因子监测

1、水土流失背景值监测

依据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)的土壤侵蚀强度分级标准和面蚀分级指标，采用实地调查法获得土地利用现状和水土流失现状图斑，然后结合地形、坡度、植被覆盖等指标，划分和确定其水土流失强度，并计算其原地貌土壤侵蚀模数确定项目区属于轻度侵蚀区，平均土壤侵蚀模数为 1896t/km²·a。

2、降雨因子监测

水土保持监测项目组对项目区秀山县气象站 2022 年 9 月至 2023 年 10 月的气象数据进行了收集、分析。并根据降水量情况，有针对性的开展现场各项水土保持监测工作。

经统计，本工程监测时段内 5-9 月降雨较多，降雨形成的地表径流对地表冲刷较为明显，形成径流的雨水也经排水沟汇集后排入周边自然冲沟；

通过现场调查，施工区域虽然汛期降雨导致了部分水土流失，但未出现泥石流灾害和严重水土流失或水土流失灾害现象。

5.2.2 土壤侵蚀模数监测

1、各防治分区侵蚀模数监测分析

水土保持监测项目组主要采取定位观测、调查监测、巡查监测，结合遥感影像分析对项目区施工过程中的土壤流失强度进行监测。随着工程土石方的开挖增多，土壤侵蚀模数逐渐增大；随着水土保持工程措施、植物措施逐步实施并发挥效益，土壤侵蚀模数由逐渐减小。通过对同一分区水土流失量采用不同监测点叠加监测得出施工期土壤侵蚀模数。

5.2.3 土壤流失量

1、土壤流失量监测方法

本工程主要采用巡查及调查监测等方式，同时重点收集了监测过程的照片和原始记录资料，对各监测点的地形地貌状况、植被状况、工程施工情况及工程扰动宽度进行了详细调查和实际测量。最终通过对监测点和查询资料收集到的监测数据按各防治分区进行分类、汇总、整理，利用水土流失面积、侵蚀模数和侵蚀时段计算出各分区水土流失量。

水土流失量计算公式：

$$Ms=F \times Ks \times T$$

式中：Ms——水土流失量（t）；

F——水土流失面积（km²）；

Ks——侵蚀模数（t/km²·a）；

T——侵蚀时段（a）。

2、施工期土壤流失量

根据批复的水保方案，施工期土壤流失量为 327t。

2、试运行期土壤流失量

根据现场监测情况，本项目完工后永久建筑物及道路硬化面积为 4.59hm²，建筑物及硬化后基本无水土流失；工程措施发挥作用还要一定时间，存在轻微水土流失。自然恢复期造成水土流失面积为 2.23hm²，土壤流失量为 53t。

5.3 取土、弃渣潜在土壤流失量

根据实际监测结果，本项目建设过程中未设置取土场和弃土场。

5.4 水土流失危害

水土保持监测项目组对本工程建设过程中可能出现的水土流失和植被地占压等水土流失危害进行了现场调查监测。项目因地制宜实施了各项水土保持措施，有效控制了

工程建设新增水土流失量，避免了水土流失危害事件发生。

本项目在施工过程中未发生过水土流失危害事件。

6 水土流失防治效果监测结果

根据现场监测结果和主体工程施资料，本次监测范围实际扰动土地面积为 6.82hm²。本项目水土保持基础效益计算采纳数见下表。

表 5.4-1 水土保持基础效益计算参数一览表

防治分区	合计	项目建设防治区
监测防治范围面积 (hm ²)	6.82	6.82
造成水土流失面积 (hm ²)	6.82	6.82
水土保持治理面积 (hm ²)	工程措施	2.23
	植物措施	/
	小计	2.23
永久建筑物及场地道路工程面积 (hm ²)	4.59	4.59
可恢复林草植被面积 (hm ²)	/	/
可剥离表土总量 (万 m ³)	0.92	0.92
保护表土数量 (万 m ³)	0.92	0.92
容许土壤流失量 (t/(km ² ·a))	500	500
方案实施后土壤流失强度 (t/(km ² ·a))	500	500
临时堆土总量 (万 m ³)	0.92	0.92
实际拦挡临时堆土总量 (万 m ³)	0.92	0.92
防护永久弃渣 (万 m ³)	/	/
实际拦挡弃土 (石、渣) 量 (万 m ³)	/	/

6.1 水土流失治理度

水土流失治理度指项目区水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比。

根据监测成果，工程项目实际造成水土流失面积 6.82hm²，针对可能造成水土流失的做了相应水保措施，后期各区域均得到全面综合治理，实施水保措施后，水土流失治理面积 2.23hm²，永久性建筑及道路工程面积 4.59hm²。水土流失治理度 = $(2.23+4.59) \div 6.82 \times 100\% = 100\%$ (目标值 97%)。详情见下表。

表 6.1-1 水土流失治理度监测结果

水土保持措施面积 (hm ²)	植物措施治理达标面积	/
	工程措施面积	2.23
永久建筑及场地道路硬化面积 (hm ²)		4.59
水土流失面积 (hm ²)		6.82
水土流失治理度 (%)		100
评价		达标

6.2 土壤流失控制比

土壤流失控制比为水土流失防治责任范围内容许土壤流失量与治理后每平方公里年平均土壤流失量的比值。

本项目容许土壤流失量 500t/(km²·a)，根据监测结果，治理后的平均土壤侵蚀强度

500t/(km²·a)。土壤流失控制比=500÷500=1.0（目标值 1.0）。详情见下表。

表 6.2-1 土壤流失控制比监测结果

容许土壤流失量 (t/(km ² a))	500
治理后土壤流失量 (t/(km ² a))	500
土壤流失控制比	1.0
评价	达标

6.3 渣土防护率

渣土防护率指项目水土流失防治责任范围内采取措施实际拦挡的永久弃渣、临时堆土数量占永久弃渣和临时堆土总量的百分比。

本项目临时堆土量 0.92 万 m³，实际拦挡临时堆土量 0.92 万 m³。渣土防护率=0.92÷0.92×100%=100%（目标值 94%）。详见下表。

表 6.3-1 渣土防护率监测结果

实际拦挡弃渣量和临时堆土量 (万 m ³)	0.29
实际拦挡弃渣量和临时堆土量 (万 m ³)	0.29
渣土防护率 (%)	100
评价	达标

6.4 表土保护率

表土保护率指项目水土流失防治责任范围内保护的表土数量占可剥离表土总量的百分比。

本项目可剥离表土总量 0.92 万 m³，实际保护的表土数量 0.92 万 m³。表土保护率=0.92÷0.92×100%=100%（目标值 92%）。详见下表。

表 6.4-1 表土保护率监测结果

可剥离表土总量 (万 m ³)	0.92
实际保护的表土数量 (万 m ³)	0.92
表土保护率 (%)	100
评价	达标

6.5 林草植被恢复率

根据实际监测结果，本项目无可恢复林草植被面积，林草植被恢复率不计。

6.6 林草覆盖率

根据实际监测结果，本项目未布设植物措施，林草覆盖率不计。

7 结论

7.1 水土流失动态变化

1、水土流失动态变化

根据监测结果,在本项目建设过程中,水土流失面积随着施工扰动区增加而逐渐增大,然后随着构筑物及硬化道路的实施又小幅减少。工程土壤流失总量随着施工进度逐渐增大;各防治区各季度水土流失量随着施工进度及扰动范围增加逐步增大,后续随着建筑物及硬化道路建设、水土保持防护措施逐步实施并发挥防治效益,水土流失量又逐渐减小。

本项目实际发生防治责任范围面积 6.82hm²,项目施工过程中优化了施工工艺,尽量减小施工扰动面,将施工活动控制在征地范围内,减少了对周边环境影响。

根据实际监测,本项目土石方开挖总量 3.09 万 m³ (其中表土剥离 0.92 万 m³),填方总量 3.09 万 m³ (其中表土回填 0.92 万 m³),无借方,无弃方。施工过程中优化了施工工序,合理调配土石方,建设开挖方均采用随挖随填随运方式,部分土石方存在临时沿线分散堆放情况,但集中堆放量少,堆置过程中实施了临时防护措施,基本无水土流失。

但在工程建设的同时,各项水土保持措施也逐步实施,有效控制了扰动区土壤流失量进一步增加,目前,水土保持工程措施已布设到位,能稳定存续地发挥水土保持功能,减小土壤侵蚀强度,减少土壤流失量,使扰动区土壤侵蚀强度接近在土壤流失背景范围之内。

2、水土流失防治达标情况

通过各项水土保持措施的实施,本项目水土流失治理度可达到 100%,土壤流失控制比 1.0,渣土防护率可达到 100%,表土保护率可达到 100%,林草植被恢复率和林草覆盖率不计,六项指标均达到水土保持方案制定的目标要求。

表 7.1-1 水土流失治理达标评价表

指标	水土流失治理度 (%)	土壤流失控制比 (%)	渣土防护率 (%)	表土保护率 (%)	林草植被恢复率 (%)	林草覆盖率 (%)
预期目标	97	1.0	94	92	不做要求	不做要求
监测结果	100	1.0	100	100	不做要求	不做要求
评价	达标	达标	达标	达标	-	-

7.2 水土保持措施评价

1、水土保持措施体系布局

工程建设过程中逐步形成了以水土保持工程措施和临时措施相结合的水土流失防治措施体系，整体措施体系较为完善，能满足工程区内水土流失防治需要。

2、水土保持措施数量变化情况

本工程水土保持方案主要依据工程施工图设计报告成果编制，实际施工过程中水土保持措施基本无变化，措施体系及数量均能满足现场实际水土流失防治要求。

3、水土保持措施适宜性及进度情况

截至目前工程已完工，按照方案报告书设计成果实施的各项水保措施与主体工程的适宜性较好，发挥了良好的水土保持作用。

在工程措施方面：土建工程结束后对各防治分区区域内除了排水、硬化区域外的扰动区域进行土地整治，采用人工、机械进行平整，符合水土流失防治要求，符合水土保持和工程安全要求。

在植物措施方面：本项目为蔬菜产业示范园，主体未布设植物措施。

在临时措施方面：施工过程中根据各防治分区水土流失防治需求，积极落实了各项临时覆盖等措施，减少了水土流失。

从措施实施进度上看，主体设计包含的水土保持工程措施实施进度基本与主体工程的建设进度一致，并充分发挥了其水土保持效益；水土保持临时防护措施实施靠前，有效防治了水土流失。

4、水土保持措施运行维护情况

工程措施：建设单位重视对已有工程措施的管护工作，在工程建设中，对水土保持工程措施进行定期巡视和修补。

临时措施：在施工过程中对防雨布覆盖等措施进行及时检查和维护，发现破损和土方下泻及时进行修补、更换，有效保证了水土保持临时措施充分发挥水土保持作用。

5、水土保持措施总体效果评价

本工程施工过程中实施的各项水土保持措施有效控制了工程建设产生的水土流失量。工程措施实施到位，运行良好，各施工占地土地整治措施到位。

7.3 水土保持监测三色评价

生产建设项目水土保持监测三色评价是指监测单位依据扰动土地情况、水土流失状

况、防治成效及水土流失危害等监测结果对生产建设项目水土流失防治情况进行评价，在监测季报和总结报告中明确“绿黄红”三色评价结论。三色评价结论是生产建设单位落实参建单位责任、控制施工过程中水土流失的重要依据，也是各流域管理机构和地方各级行政管理部门实施监管的重要依据。

三色评价以水土保持方案确定的防治目标为基础，以监测获取的实际数据为依据，针对不同的监测内容，采取定量评价和定性分析相结合方式进行量化打分。三色评价采用评分法，满分为 100 分；得分 80 分及以上的为“绿”色，60 分以上不足 80 分为“黄”色，不足 60 分为“红”色。

监测季报三色评价得分为本季度实际得分，监测总结报告三色评价得分为全部监测得分平均分，由于本项目未开展过程监测工作，本次监测总结报告三色评价得分为实际计算值。本项目的三色得分为“绿”色，得分为 96，具体见表 7.3-1。

表 7.3-1 三色评价指标及赋分表

项目名称		秀山现代高效蔬菜产业示范园建设项目（一期）		
监测时间，防治责任范围		2024 年 4 月，总面积 6.82hm ²		
三色评价结论（勾选）		绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动土地 情况	扰动范围控制	15	15	未产生红线范围外扰动
	表土剥离保护	5	5	表土资源已得到有效保护
	弃土（石、渣）堆放	15	15	本项目无弃土，临时堆土已做好临时防护
水土流失情况		15	11	本项目土壤流失量为 211m ³ ，扣 4 分
水土流失 防治成效	工程措施	20	20	工程措施实施到位
	植物措施	15	15	本项目主体未设计植物措施
	临时措施	10	10	临时防护措施效果良好
水土流失危害		5	5	无重大危害
合计		100	96	

7.4 存在问题及建议

1、存在问题

（1）工程措施充分发挥了防治水土流失的作用，随着时间的推移，各项工程措施不可避免地会出现老化现象，需对工程措施进行必要的养护和观测，保证工程的长期运行。

（2）目前本项目已经按照设计要求完工，但是水土保持工作不是一劳永逸的，还将伴随着整个工程的运行而长期存在。

2、建议

在接下来的时间里，将根据实际情况，努力做到以下几点工作：

(1) 建设单位将会同有关单位加强宣传保护力度，保持其水土保持效益长久发挥。

(2) 对于水土保持工程措施，将进一步明确组织机构，人员和责任，安排专门机构及人员进行管理和养护，防止新的水土流失发生。

(3) 认真总结水土保持工作从管理到工程设计，施工等方面的经验，理顺水土保持与主体工程，水土保持与生态环境保护的关系，进一步提高对水土保持工作的认识，切实做好水土保持工作。

7.5 综合结论

建设单位在项目建设过程中能够很好的履行水土保持法律、法规规定的防治责任，加强施工管理，认真组织实施各项水土保持措施；在水土保持设施的施工过程中，严格执行工程建设管理、施工管理规范，工程质量满足设计和有关规范的要求。

监测结果表明，在项目建设期，防治分区内采取的水土保持措施总体适宜，水土保持工程布局合理，工程质量合格，大部分运行良好，防治责任范围内水土流失得到有效控制，基本达到了水土保持方案设计的要求。

8 附件及附图

8.1 附件

- (1) 附件 1 水保方案批复
- (2) 附件 2 现场照片

8.2 附图

- (1) 附图 1 项目地理位置图
- (2) 附图 2 项目水土保持监测点位布设图
- (3) 附图 3 项目水土流失防治责任范围图