

九江市新雪域物流园 C 区综合市场

水土保持方案报告表

建设单位：九江市新雪域置业有限公司

编制单位：九江绿野环境工程咨询有限公司

2021 年 12 月



证照编号: G032000014

营业执照

统一社会信用代码
913604036697819104

(副本)

1-1



扫描二维码登录
“国家企业信用
信息公示系统”
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息。

名称 九江绿野环境工程咨询有限公司
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)
法定代表人 周志刚
经营范围 水土保持方案编制,水土保持监测,水土保持工程设计、监理
, 园林绿化工程(以上项目未取得资质不得经营)**

注册资本 壹佰壹拾贰万元整
成立日期 2008年01月17日
营业期限 2008年01月17日至2028年01月17日
住所 江西省九江市浔阳区环城东路商业街东区
134号门面

登记机关



国家企业信用信息公示系统网址:

<http://www.gsxt.gov.cn>

国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过

国家市场监督管理总局监制



生产建设项目水土保持方案编制单位水平评价证书 (副本)

单位名称：九江绿野环境工程咨询有限公司

法定代表人：周志刚

单位等级：★★★★ (4星)

证书编号：水保方案(赣)字第 0024 号

有效期：自 2020 年 10 月 01 日至 2023 年 09 月 30 日

发证机构：中国水土保持学会

发证时间：2020 年 11 月 12 日



单位地址：九江经济技术开发区京九路 9 号

单位邮编：332000

联系人：周志刚

联系电话：0792-8503738

电子邮箱：jjlvye@163.com

ISO 9001

华标认证
诚信致远



质量管理体系认证证书

证书编号: 34920Q11903R0S

统一社会信用代码: 913604036697819104

兹证明:

九江绿野环境工程咨询有限公司

质量管理体系符合:

GB/T 19001-2016/ISO 9001:2015 标准

证书覆盖范围: 水土保持方案编制和水土保持监测及服务

注册地址: 江西省九江市浔阳区环城东路商业街东区 134 号门面

审核地址: 江西省九江市开发区京九路 9 号联盛快乐城 4 号楼 1703 室

颁证日期: 2020 年 09 月 17 日

有效期至: 2023 年 09 月 16 日

初次颁证日期: 2020 年 09 月 17 日

本证书须在国家规定的各行政许可、资质许可有效期内使用方有效。本证书有效期 3 年, 每 12 个月内须接受一次监督审核, 并与《年度确认通知书》一起使用方可有效。



证书有效性以左侧二维码扫描内容为准

国家认监委证书查询网址: www.cnca.gov.cn

华标卓越认证(北京)有限公司网址: www.hbrzchina.com



华标卓越认证(北京)有限公司

北京市朝阳区北四环东路106号院5号楼(100029)

九江市新雪域物流园 C 区综合市场

责任页

(九江绿野环境工程咨询有限公司)

职责	姓名	职务/职称	签字
批准	周志刚	总经理	
核定	郭 辉	高级工程师	
审查	冯玉宝	高级工程师	
校核	张文宁	工程师	
编写人员	魏孔山	工程师	

九江市新雪域物流园 C 区综合市场水土保持方案报告表

项目概况	位置	九江市浔阳区城东工业基地 1 号地			
	建设内容	5 栋 4+5F 仓库、绿化和排水等配套设施			
	建设性质	新建		总投资（万元）	7000
	土建投资（万元）	7000		占地面积（hm ² ）	永久：1.43 临时：0
	动工时间	2019.7		完工时间	2021.12
	土石方（m ³ ）	挖方	填方	借方	余（弃）方
		0.22	0.23	0.01	0
	取土（石、砂）场	无			
弃土（石、渣）场	无				
项目区概况	涉及重点防治区情况	无	地貌类型	丘陵地貌	
	原地貌土壤侵蚀模数[t/(km ² ·a)]		58	容许土壤流失量[t/(km ² ·a)]	500
项目选址（线）水土保持评价	项目选址未处于各级人民政府和相关机构确定的水土流失重点预防区和重点治理区；未占用河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带；未涉及全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区以及国家确定的水土保持长期定位观测站；项目东南侧距离琵琶湖 32m，中间有园区道路隔开，不会对湖泊两岸、湖泊两岸植物保护带造成影响。				
预测水土流失总量（t）			8.54		
防止责任范围(hm ²)			1.43		
防治标准等级及目标	防治标准等级		南方红壤区一级标准		
	水土流失治理度（%）		98	土壤流失控制比	1.0
	渣土防护率（%）		99	表土保护率（%）	/
	林草植被恢复率（%）		98	林草覆盖率（%）	1
水土保持措施	雨水管网 450m，土地整治 0.02hm ² ，场地绿化 0.02hm ² ，盖板排水沟 170m，洗车槽 1 座				
水土保持投资估算（万元）	工程措施		14.87 万元	植物措施	1.08 万元
	临时措施		10.15 万元	水土保持补偿费	14331 元
	独立费用	建设管理费		0.52 万元	
		水土保持监理费		0.86 万元	
		设计费		1.04 万元	
	总投资		31.67 万元		
编制单位	九江绿野环境工程咨询有限公司		建设单位	九江新雪域置业有限公司	
法人代表及电话	周志刚/07928503738		法人代表及电话	罗韧/07928631666	
地址	九江经济技术开发区京九路 9 号		地址	九江市浔阳区城东工业基地	
邮编	332000		邮编	332000	
联系人及电话	周志刚/13576202211		联系人及电话	罗昕/ 15387748585	
电子信箱	/		电子信箱	2628857340@qq.com	
传真	381949574@qq.com		传真	07928631666	

附件一：

九江市新雪域物流园 C 区综合市场水土保持方案
报告表编制说明

1 项目概况

1.1 项目组成及工程布置

九江市新雪域物流园 C 区综合市场位于九江市浔阳区城东工业基地 1 号地，地理坐标为：东经 E116°02'50.87"，北纬 N29°44'41.54"。

红线拐点坐标为：

点号	坐标	
	x (m)	y(m)
1	292205.750	503974.867
2	292219.740	504030.329
3	292086.902	504063.839
4	292190.042	503978.829
1	292205.750	503974.867

注：本方案坐标系均采用北京 54 坐标系，中央子午线 116°，高程采用黄海高程。

本项目主要建设 5 栋 4+5F 仓库、道路、给排水和绿化等设施，征占地总面积 14330.58m²。总建筑面积 20138.82m²，建筑占地面积 9823.98m²，容积率 1.405，建筑密度 37.47%，绿化面积 204m²，绿化率 1.42%。项目已于 2019 年 7 月开工，2020 年 1 月完成主体工程及室外硬化建设，于 2021 年 12 月完成绿化工程建设，总工期 30 个月。项目总投资 7000 万元，其中土建投资 7000 万元，资金来源为自筹。本方案为补报方案，根据查阅施工资料和现场勘察，项目施工过程中具有水土保持功能的措施有洗车槽，绿化、盖板排水沟和雨水管网等。

工程特性表详见表 1-1，详见总平面布置图。



现场影像（室外绿化、盖板沟及雨水管网）

表 1-1 工程特性表

技术经济指标			
序号	经济指标	单位	数量
1	总用地面积	m ²	14330.58
2	总建筑面积	m ²	20138.82
3	建筑占地面积	m ²	5369.77
4	容积率		1.405
5	绿化占地面积	m ²	204
6	绿化率	%	1.42
7	建筑密度	%	37.47

1.2 自然概况

本项目位于九江市浔阳区，属丘陵地貌，土地利用现状为工业用地；地带性土壤类型为红壤。地带性植被类型为亚热带常绿阔叶林，根据开工前历史影像分析，现场植被全部为自然恢复的杂草，林草覆盖率 50%。

项目所在地浔阳区属亚热带湿润季风气候区，气候温和，四季分明，光照充足，雨量充沛。多年平均气温 18.5℃ ，极端最低气温-9.7℃

(1969 年 2 月 6 日)，极端最高温度 40.9℃(1961 年 7 月 23 日)，最高月平均气温 28.92℃，最低月平均气温 4.22℃，年平均降雨量 1430mm，降雨量年际变化大，1954 年雨量达 2165.7mm,1978 年雨量仅 867.7mm.降水量年内分配不均，年降水的 40%-50%集中在 4-6 月。暴雨主要发生在 4-9 月，以 6 月和 7 月发生暴雨的几率最多，日最大降雨量 122.4mm。4-6 月多为锋面雨，一次暴雨历时一般在 4-5 天，最长的可达 10 天以上，实测最大一日暴雨为 248.6mm，年均蒸发量 1032.5mm。10 年一遇 24h 最大降雨量为 163mm，20 年一遇 24h 最大降雨量为 192mm。全年日照充足，太阳辐射的年总量在 102.3-114.1 千卡/cm²,日照时数为 1650-2100 小时。年无霜期 239-266 天，年平均湿度达 75%-80%，≥10℃有效积温 5395℃。全年以东北风为主，冬季主导风向北向，年平均风向北向，年大风天数 13.8d，年平均风速 2.9m/s，瞬时极大风速 29.4m/s。

项目周边水系主要为琵琶湖，本项目东南侧为琵琶湖，距离琵琶湖 32 米，中间有园区道路相隔，项目建设未对湖泊植物保护带造成破坏。

1.3 设计水平年

本项目已于 2019 年 7 月开工，计划 2021 年 12 月完工，总工期 30 个月。根据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)确定，设计水平年为主体工程完工的后一年，即 2022 年。

1.4 水土流失防治目标

本项目位于浔阳区城东工业基地，属于九江市城市区域。根据《生

产建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2018）规定，项目位于县级及以上城市区域的生产建设项目应执行一级标准。

生产建设项目水土流失防治应达到下列基本目标：

①项目建设范围内的新增水土流失应得到有效控制，原有水土流失得到治理；

②水土保持设施应安全有效；

③水土资源、林草植被应得到最大限度的保护与恢复；

④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、林草覆盖率六项指标应符合现行国家标准《生产建设项目水土流失防治标准》GB50434 的规定，各指标取值详见下表：

项目位于城市区域，因此渣土防护率提高 2%；项目区以轻度侵蚀为主，因此土壤流失控制比提高 0.1。

因项目用地属工业用地，根据《工业项目建设用地控制指标》工业企业内部不得安排绿地，但因生产工艺等特殊要求需要安排一定比例绿地的，绿地率不得超过 20%，因此本项目的林草覆盖率指标根据主体设计资料调至 1%，符合《生产建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2018）4.0.10 条林草覆盖率按行业限制进行调整的规定。

根据地勘资料及业主介绍，项目原始场地为近年来回填的杂填土，内含砣块、砖块等建筑垃圾，表土不满足种植土要求，无表土可剥离，因此本方案表土保护率目标值不计入。

南方红壤区水土流失防治指标值计算表

修正标准		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(%)
施工期	标准规定	—	--	95	92	—	—
	按土壤侵蚀强度修正	—	--	—	—	—	—
	按地理位置修正	—	--	+1	—	—	—
	采用标准	—	--	96	92	—	—
设计水平年	标准规定	98	0.9	97	92	98	25
	按土壤侵蚀强度修正	—	+0.1	—	—	—	—
	按地理位置修正	—	--	+2	—	—	--
	按照行业规定修正	—	—	—	—	—	-24
	采用标准	98	1.0	99	/	98	1

至设计水平年（2022 年），各项指标目标值为：水土流失治理度 98%，土壤流失控制比 1.0，表土保护率 0%（无表土可剥离），渣土防护率 99%，林草植被恢复率 98%，林草覆盖率 1%。

1.5 工程占地

本项目土地利用现状为工业用地，涉及用地总面积 1.43hm²。

1.6 土石方平衡

根据主体工程设计资料，原始场地平坦，原始标高 19.9-20m。

建筑物设计标高±0.00 为 20.3m，室外场地设计标高 19.9m 之间。

根据地勘资料，原始地表为近年来回填的建筑垃圾，表土不满足种植土要求，绿化覆土全部外购。根据资料分析，主体建筑采用预应力管桩基础，桩基础施工土方主要为承台开挖，本项目土石方全部来自场地平整，桩基础承台开挖等，建筑施工完场地无需回填土方，直接布设场地道路、绿化等设施。

场地平整：项目开工前对场地内局部进行了平整，根据施工资料场地平整土石方量为：挖方 0.07 万 m³，填方 0.07 万 m³。

绿化覆土：项目设计绿化面积 204m²，覆土厚度 0.5m，共需绿化覆土 0.01 万 m³，全部外购。

合计，本项目土石方挖填总量 0.45 万 m³，其中挖方 0.22 万 m³，填方 0.23 万 m³，借方 0.01 万 m³（表土），无余方。

土石方平衡表 **单位：万 m³**

序号	防治分区	开挖	回填	调入		调出		临时堆存	外借		废弃	
				数量	来源	数量	去向		数量	来源	数量	去向
①	场地平整	0.07	0.07						0		0	
②	基础承台开挖与回填	0.15	0.15					0.15				
③	绿化覆土	0	0.01						0.01	外购		
	合计	0.22	0.23					0.15	0.01		0	

1.7 项目水土保持评价

1.7.1 主体工程选址水土保持评价

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）本项目选址的约束性规定分析见下表。

主体工程选址水土保持评价表

序号	约束性规定	分析评价	结论与建议
1	应避开水土流失重点预防区和重点治理区	未处于各级人民政府和相关机构确定的水土流失重点预防区和重点治理区	无制约因素
2	应避开河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带	未占用河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带	无制约因素
3	应避开全国水土保持监测网络中水土保持监测站点，重点实验区，不得占用国家确定的水土保持长期定点观测站	未占用全国水土保持监测站点、重点实验区和国家确定的水土保持长期定点观测站	无制约因素

项目选址未处于各级人民政府和相关机构确定的水土流失重点预防区和重点治理区；未占用河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带；未涉及全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区以及国家确定的水土保持长期定位观测站；项目东南侧距离琵琶湖 32m，中间有园区道路隔开，不会对湖泊两岸、湖泊两岸植物保护带

造成影响。

项目选址不存在水土保持制约性因素。

1.7.2 建设方案评价

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）本项目建设方案的约束性规定分析见下表。

建设方案评价表

序号	约束性规定	严格程度	分析评价	结论与建议
1	公路、铁路工程在高填深挖路段，应采用加大桥隧比例的方案,减少大填大挖;填高大于20m,挖深大于30m的，应进行桥隧替代方案论证;路堤、路堑在保证边坡稳定的基础上，应采用植物防护或工程与植物防护相结合的设计方案	严格执行	本项目不属于公路、铁路工程	符合要求
2	城镇区的建设项目应提高植被建设标准,注重景观效果,配套建设灌溉、排水和雨水利用设施	严格执行	项目位于城镇区配套有雨水系统、场地绿化，满足生产建设项目水土流失防治目标一级标准	符合要求
3	山丘区输电工程塔基应采用不等高基础。经过林区的应采用加高杆塔跨越方式	严格执行	不涉及此条款	符合要求

本项目位于城镇区配套有雨水系统、场地绿化，满足生产建设项目水土流失防治目标一级标准，满足水土保持要求。

1.7.3 土石方平衡评价

本工程土石方挖填总量为 0.45 万 m³，其中挖方 0.22 万 m³、填方 0.23 万 m³（表土 0.01 万 m³）、借方 0.01 万 m³(表土)、无余方。

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）本项目土石方平衡的约束性规定分析见下表。

土石方平衡评价表

序号	约束性规定	分析评价	结论与建议
1	土石方挖填数量应符合最优化原则	主体工程设计挖方全部在场内地内自身回填利用,土石方经调配平衡后将在场地内达到挖填最优。	符合要求
2	土石方调运应符合节点适宜时序可行、运距合理原则	根据施工时序分析,土石方调运节点满足时序可行、运距合理原则。	符合要求
3	余方应首先考虑综合利用	无余方	符合要求

由上表分析可知，主体工程设计挖方全部在场地内自身回填利用，土石方经调配平衡后将在场地内达到挖填最优。根据施工时序分析，土石方调运节点满足时序可行、运距合理原则。

综上所述，本项目土石方平衡符合水土保持要求，根据施工节点方案要求建设单位做好绿化等措施。

2 水土流失分析与预测

2.1 新增水土流失特点

项目施工可能引起水土流失的因素主要是人为因素，新增水土流失主要发生在施工期。工程施工将不可避免地对沿线的水土资源和生态环境造成一定的负面影响，不可避免地产生水土流失。工程完工后，永久地面占压建成，水土流失量将得到有效控制。

2.2 水土流失预测时段及预测单元

本项目水土流失的影响主要发生在施工期，预测时段从项目施工期开始到自然恢复期结束。项目已于 2019 年 7 月开工，2020 年 1 月完成主体工程及室外硬化建设，于 2021 年 12 月完成绿化工程建设，总工期 30 个月。因项目主体工程建设时长为 7 个月，主体工程建设完成后，至 2021 年 12 月才开始建设绿化，为期 1 个月，因此本项目预测时段不计入 2020 年 2 月至 2021 年 11 月，确定施工期扰动时段为 2019 年 7 月~2020 年 1 月和 2021 年 12 月，共计 8 个月。

预测时段

单位: a

分区	时段	时间
主体工程防治区	施工期	0.67
	自然恢复期	2

预测单元

类型 分区	占地面积 (hm ²)	备注
主体工程防治区	1.43	坡度 1°；植被覆盖因子 50%，无工程、耕作措施
(临时堆土)	0.06	坡度 10°；堆高 2m，坡长 5m，堆土时间长 1 个月
合计	1.43	

2.3 预测方法

通过查阅工程建设的技术资料，并结合实地调查和勘察对扰动原地貌、损坏水土保持设施的面积进行预测；按《生产建设项目土壤流

失量测算导则》（SL733-2018）对可能造成水土流失的面积、流失量及新增的水土流失量进行预测。

2.3.1 土壤侵蚀模数

（1）扰动前土壤侵蚀模数

通过对本项目建设区域进行的水土流失调查、背景资料分析、地形地貌图及现场图片分析、图斑勾绘可知，项目建设区占地现状为空闲地，土壤侵蚀模数根据降雨侵蚀力因子、土壤可蚀因子、坡长因子、坡度因子、植被覆盖率因子等指标计算出扰动前土壤侵蚀模数如下：

$$M_{yr}=R \times K \times L_y \times S_y \times B \times E \times T \times A$$

- M_{yr} ——一般扰动地表计算单元土壤流失量，t；
- R ——降雨侵蚀力因子， $MJ \times mm / (hm^2 \times h)$ ；（按柴桑区数据）
- K ——土壤可蚀因子， $t \times hm^2 \times h / (hm^2 \times M \times J \times mm)$
- L_y ——坡长因子
- S_y ——坡度因子，无量纲
- B ——植被覆盖率因子，无量纲
- E ——工程措施因子，无量纲
- T ——耕作措施因子，无量纲
- A ——计算单元的水平投影面积， hm^2

通过分析，年背景土壤流失量计算如下：

计算单元	R	K	L_y	S_y	B	E	T	A	M_{yr}
主体工程区	8363.5	0.0034	1.3797	0.2035	0.073	1	1	1.43	0.83

计算出，主体工程区扰动前土壤侵蚀模数为 $58t / (km^2 a)$ 。

（2）扰动后土壤侵蚀模数

本项目扰动后地表植被全部破坏，植被覆盖因子为 0.516，确定为地表翻扰型，原始场地为工业用地。采用以下公式计算扰动后土壤侵蚀模数：

$$\Delta M_{yd} = (N \times B \times E - B_0 \times E_0) \times R \times K \times L_y \times S_y \times A$$

ΔM_{yd} ——地表翻扰型一般扰动地表计算单元新增土壤流失量, t;

N——地表翻扰后土壤可蚀性因子增大系数, 取值 2.13

B——扰动后植被覆盖因子, 无量纲

E——扰动后工程措施因子, 无量纲

B_0 ——扰动前植被覆盖因子, 无量纲

E_0 ——扰动前工程措施因子, 无量纲

R——降雨侵蚀力因子, $MJ \times mm / (hm^2 \times h)$;

K——土壤可蚀因子, $t \times hm^2 \times h / (hm^2 \times M \times J \times mm)$

L_y ——坡长因子

S_y ——坡度因子, 无量纲

A——计算单元的水平投影面积, hm^2

通过分析, 扰动后新增土壤流失量计算如下:

计算单元	N	B	E	B_0	E_0	R	K	L_y	S_y	A	ΔM_{yd}
主体工程区	2.13	0.516	1	0.073	1	8363.5	0.0034	1.3797	0.2035	1.43	12.55

计算出, 主体工程区扰动后土壤侵蚀模数为 $877t / (km^2 \cdot a)$ 。

2) 本项目临时堆土区域与坡度 10° , 堆高 2m, 堆积体坡长 5m,

采用以下公式计算扰动后土壤侵蚀模数:

$$M_{dw} = X \times R \times G_{dw} \times L_{dw} \times S_{dw} \times A$$

M_{dw} ——上方无来水工程堆积体计算单元土壤流失量, t;

X——工程堆积体形态因子, 无量纲;

R——降雨侵蚀力因子, $MJ \cdot mm / (hm^2 \cdot h)$;

G_{dw} ——上方无来水工程堆积体土石质因子, $t \cdot hm^2 \cdot h / (hm^2 \cdot M \cdot J \cdot mm)$

L_{dw} ——上方无来水工程堆积体坡长因子, 无量纲;

S_{dw} ——上方无来水工程堆积体坡度因子, 无量纲

A——计算单元的水平投影面积, hm^2

通过分析, 扰动后新增土壤流失量计算表

计算单元	X	R	G_{dw}	L_{dw}	S_{dw}	A	M_{dw}
临时堆土	0.92	8363.5	0.0115	0.9909	0.3155	0.02	0.55

计算出，临时堆土区扰动后土壤侵蚀模数为 2750t/（km² a）。

3、自然恢复期土壤侵蚀模数

项目绿化施工后，采用乔灌草结合的方式配置，植被覆盖度达到 75%，郁闭度均达 75%，植被覆盖因子取值 0.019，自然恢复期土壤流失量计算如下：

$$M_{yr}=R \times K \times L_y \times S_y \times B \times E \times T \times A$$

M_{yr} ——一般扰动地表计算单元土壤流失量，t；

R ——降雨侵蚀力因子，MJ×mm/（hm²×h）；

K ——土壤可蚀因子，t×hm²×h/（hm²×M×J×mm）

L_y ——坡长因子

S_y ——坡度因子，无量纲

B ——植被覆盖率因子，无量纲

E ——工程措施因子，无量纲

T ——耕作措施因子，无量纲

A ——计算单元的水平投影面积，hm²

通过分析，自然恢复期土壤流失量计算如下：

计算单元	R	K	L_y	S_y	B	E	T	A	M_{yr}
主体工程区 (场地绿化)	8363.5	0.0034	1.1487	0.2035	0.019	1	1	0.02	0.003

计算出，主体工程区（场地绿化）自然恢复期土壤侵蚀模数为 13t/（km² a）。

2.4 预测成果

根据当地气候、地形、土壤、地质、植被、水土流失现状等资料分析，项目建设水土流失类型主要为水力侵蚀。从工程特点和地面物质组成分析，建设区新增水土流失量的预测采用以下公式进行计算。

(1) 土壤流失总量计算公式:

$$W = \sum_{j=1}^2 \sum_{i=1}^n (F_{ji} \times M_{ji} \times T_{ji})$$

式中:W---土壤流失量(t);

j---预测时段, j=1,2,即指施工期(含施工准备期)和自然恢复期两个时段;

i---预测单元,i=1,2,3...n-1,n;

F_{ji} ---第 j 预测时段、第 i 预测单元的面积(km²);

M_{ji}---第 j 预测时段、第 i 预测单元的土壤侵蚀模数[t/(km².a)];

T_{ji} ---第 j 预测时段、第 i 预测单元的预测时段长(a)。

预测单元	预测时段 [a]	土壤侵蚀 背景值 [t/km ² a]	扰动后侵 蚀模数 [t/km ² a]	侵蚀 面积 [hm ²]	侵蚀 时间 [a]	水土 流失 总量[t]	背景 流失 量[t]	新增水 土流失 总量[t]
主体工程区	施工期	58	877	1.43	0.67	8.40	0.56	7.85
	自然恢复期	58	13	0.02	2	0.01	0.02	-0.02
(临时堆土区域)	施工期	58	2750	0.06	0.08	0.13	0.00	0.13
小计						8.54	0.58	7.96
合计	施工期					8.53	0.56	7.98
	自然恢复期					0.01	0.02	-0.02
合计						8.54	0.58	7.96

2.5 水土流失危害分析

本项目区土壤侵蚀类型以水力侵蚀为主,自然地貌的侵蚀程度以轻度流失为主。工程建设过程中,土地地表将遭到不同程度的扰动、破坏,局部地貌将发生较大的改变。如不采取任何防治措施,预测建设期水土流失总量可能达到 8.54t。不仅仅影响项目本身的建设,也将对区域生态环境和社会环境造成不利影响。

本项目基本完工,经过调查,项目施工未对周边环境造成影响,施工过程中也未造成水土流失灾害。

3 水土保持措施

3.1 防治责任范围及防治区划分

根据主体工程资料，并结合实地情况调查，本项目建设产生的水土流失责任范围 1.43hm^2 ，即项目建设区。

根据项目特点、对水土流失的影响、区域自然条件等特点，以及不同场地的水土流失特征、水土流失防治重点等因素，确定水土保持分区。经分析将水土流失防治分区分为 1 个区：主体工程防治区。

主体工程防治区包含 5 栋 4+5F 仓库、绿化和排水等配套设施，总占地面积 1.43hm^2 ，水土流失防治重点是做好场地绿化、排水等措施。

3.2 措施总体布局

根据现场勘查和查阅施工资料，项目主体设计资料中具有水土保持功能的措施有雨水管网、盖板排水沟、表土回填和绿化措施，项目施工过程中，施工单位布设水土保持措施有洗车槽。因项目基本完工，室外全部硬化和绿化，本方案不再补充其他水土保持措施。

3.2.1 工程措施

①雨水系统

本方案雨水设计套用主体工程设计。

<1>建设地点：建筑物周边及道路下方。

<2> 雨水管道系统

本区雨水管道尽量利用自然地形坡度，尽量扩大重力流排放雨水的范围。根据计算，雨水管径为 DN600 双壁波纹管，利用自然地形将

雨水重力分布排入南侧园区内现有的雨水管道内。

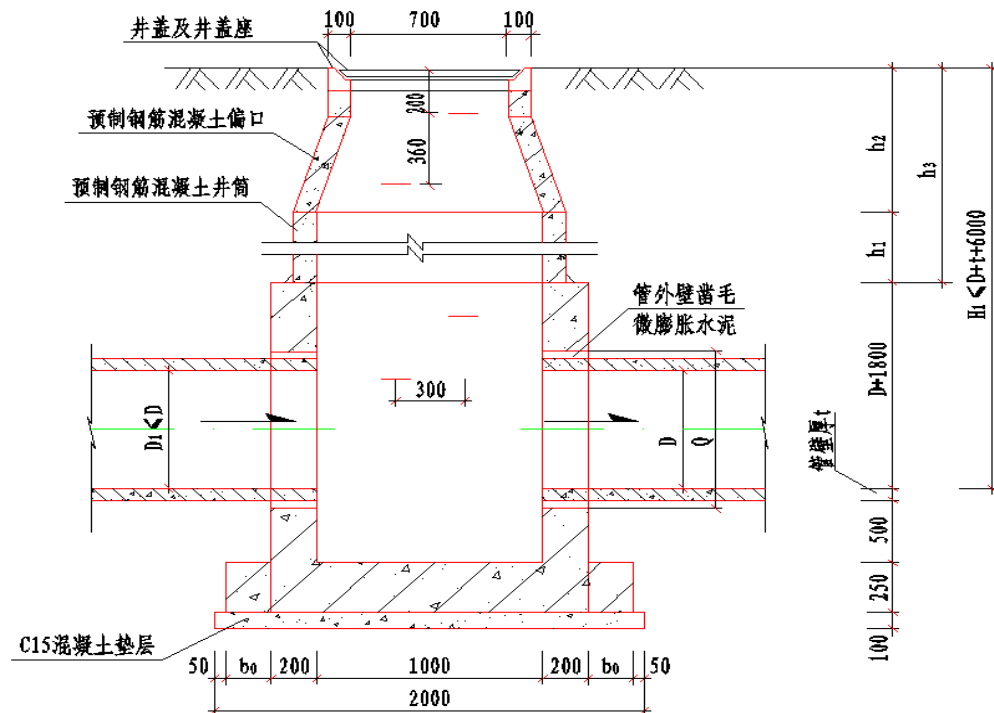
雨水管单位工程量表

项目	断面尺寸	单位工程量 (m ³ /m)	
		土方开挖	土方回填
雨水管	DN600	2.0	1.7

经计算,雨水管长 450m,工程量:土方开挖 900m³,土方回填 765m³。

<3> 雨水井设计

雨水井采用成品预制钢筋混凝土井筒、成品预制钢筋混凝土偏口及成品井盖、井盖座,底部采用 100mmC15 混凝土作为垫层。



雨水井平面示意图

雨水井单位工程量表

项目	断面尺寸	单位工程量 (个/个)	
		预制成品雨水井 (含井盖)	C15 砼垫层 (m ³ /个)
雨水井	R=0.5m, H=2.5m	1	0.4

经计算,主体工程防治区雨水井 6 个,雨水口 12 个,工程量为:

预制成品雨水井 (含井盖) 6 个, C15 砼垫层 2.4m³。

②盖板排水沟

在本项目东侧红线内，主体工程设计布设 1 条盖板排水沟，排水沟尺寸为深 0.6m、宽 0.4m，厚 0.12m，采用砖砌结构，上部采用成品预制盖板，长度 170m。

经计算，盖板排水沟长 170m，工程量：土方开挖 53.04m^3 ，砌砖 32.64m^3 ，M10 水泥砂浆抹面 244.8m^2 ，C15 砼 10.88m^3 ，成品盖板 340 块。

③土地整治

结合主体工程功能和布局，对需进行绿化区域回填表土。场地绿化覆土厚度 0.5m。工程施工结束后，先清理、拆除施工剩余的废弃物和硬化地表，再回填表土。表土采用挖掘机开挖，自卸汽车运输，并采用人工摊平。

经计算，土地整治工程量 204m^2 ，主要为表土回填工程量为 0.01 万 m^3 。

3.2.2 植物措施

①场地绿化

建设地点：绿化区域

树种选择：场地绿化主要以草坪为主，局部点缀灌木球，草种选择台湾青草。灌木球选择红叶石楠（球形）。

配置方式：根据现场勘察，灌木球共 40 株，草皮 180m^2 。

抚育管理的主要内容：植、土、肥、水管理、防治病、虫、杂草、修剪及保护管理更新复壮等。

抚育管理工作分为重点管护和一般管护两个阶段。重点管护阶段是指栽植验收之后至 3~5 年，草地为 2 年之内，其管护目标应以保证成活、恢复生长为主。一般管护是指重点管护之后，成活生长已经稳定后的长时间管护阶段。主要工作是修剪、土、肥、水管理及病、虫、杂草防治等。在各区醒目地方设立警示牌，防止人为破坏，并应根据管护期的不同，进行月份检查、季度检查和年度检查。月份检查和季度检查的重点是浇水、整形修剪、扶正、踏实以及病、虫、杂草防治等；年度检查的内容是成活率、覆盖率等。草坪适宜修剪高度一般为 4-5 厘米，但依草坪草的生理、形态学特征和使用目的不同而适当变化，修剪时间为 3-10 月。

绿化苗木参考表

序号	名称	规格	拉丁名
1	红叶石楠（球形）	H100-130cm	Photinia serrulata
10	台湾青	净度≥90%	/

场地绿化单位工程量

分区	项目	定植点数量或单位面积种植量	整地方式	需苗量
场地绿化	灌木球	2 株/10m ²	块状整地	4 株/10m ²
场地绿化	草坪	1m ² /m ²	满铺	1.04m ² /m ²

经计算，主体工程防治区场地绿化 204m²，工程量为：灌木球 40 株，草皮 180m²。

3.2.3 临时措施

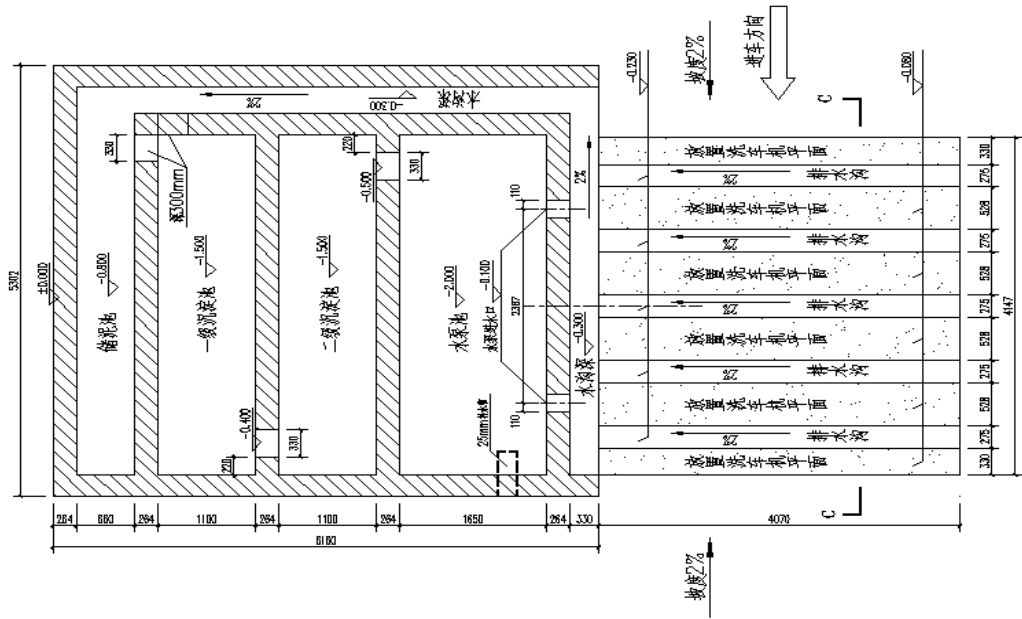
(1) 洗车槽设计

通过查阅施工资料，项目施工时，在施工场地出口处设置洗车槽，对外出车辆进行清洗，以减少施工机械进出对道路沿线环境的影响。方案采用的洗车槽规格套用九江市执法局规定的洗车槽尺寸。洗车槽长 9.3m，宽 4.82m，洗车槽采用混凝土浇筑（30cm）作为洗车槽。每

个洗车槽布设储泥池、一级沉砂池、二级沉砂池、水泵池及喷水设备 1 套。

洗车槽单位工程量表

项目	断面尺寸		单位工程量		
	长	宽	土方开挖	C20 混凝土	砌砖
	(cm)	(cm)	(m ³)	(m ³)	(m ³)
洗车槽	930	482	58.56	11.23	9.01



洗车槽平面示意图

经计算，主体工程防治区布设洗车槽 1 座，土方开挖 58.56m³，C20 混凝土 11.23m³，砌砖 9.01m³。

3.3 水土保持措施工程量汇总表

水土保持措施工程量汇总表

序号	名称	单位	工程量
第一部分	工程措施		
一	主体工程防治区		
1	雨水管网		
①	雨水管		
	机械开挖土方	m ³	900
	机械回填夯实	m ³	765
	雨水管埋设	m	450
②	雨水井		
	预制成品雨水井（含井盖）	个	6
	C15 砼垫层	m ³	2.4
③	雨水口	个	12
2	土地整治	m ²	204
3	表土回填	m ³	102
4	盖板排水沟		
	土方开挖	m ³	53.04
	砌砖	m ³	32.64
	水泥砂浆抹面	m ²	244.8
	C15 砼	m ³	10.88
	成品盖板	块	340
第二部分	植物措施		
一	主体工程防治区		
1	场地绿化		
①	灌木球	株	40
②	草皮	m ²	180
第三部分	临时措施		
一	主体工程防治区		
1	洗车槽		
	土方开挖	m ³	58.56
	C20 砼底板	m ³	11.23
	砌砖	m ³	9.01

4 水土保持投资估算及效益分析

4.1 投资估算

4.1.1 编制原则及依据

一、编制原则

1、水土保持投资估算的价格水平年、人工单价、主要材料价格、施工机械台时费、估算定额、取费项目及费率与主体工程一致。

2、主体工程估算定额中未明确的，采用水土保持或相关行业的定额、取费项目及费率。

3、编制依据包括生产建设项目水土保持投资定额和估算相关规定、主体工程投资定额估算和相关规定、相关行业投资定额和估算的机关规定。

二、编制依据

（1）《水土保持工程概(估)算编制规定》（水利部水总[2003]67号）；

（2）《水土保持工程概算定额》（水利部水总[2003]67号）；

（3）《江西省水利水电建筑工程概算定额》（赣水建管字[2006]342号）

（4）《江西省水土保持设施补偿费、水土流失防治费的收费标准和使用管理办法》（江西省物价局赣价费字[1995]037号文）；

（5）《水利部办公厅关于调整水利工程计价依据增值税计算标准的通知》（办财务函[2019]448号）

（6）价格水平期与主体工程一致，采用二〇一九年五月份江西

省工程造价信息。

4.1.2 编制说明与估算成果

一、编制方法

(1) 项目划分：本项目水土保持工程投资划分为工程措施、植物措施、临时措施、独立费用四部分。

(2) 工程措施费按设计工程量×工程单价进行编制，并计入 10% 扩大系数。

(3) 植物措施费由苗木、草、种子等材料费及种植费组成，其中植物措施种植费按设计工程量×工程单价进行编制，并计入 10% 扩大系数。。

(4) 临时措施包括临时防护工程和其他临时工程两部分，其中临时防护工程措施费按设计工程量×工程单价进行编制，并计入 10% 扩大系数。其他临时工程按工程措施费和植物措施费之和的 2% 计算。

(5) 独立费用由建设管理费、水土保持监理费、科研勘察设计费、水土保持监测费和水土保持方案编制费组成等组成。

二、基础单价

(1) 人工单价：采用主体工程人工预算单价 91 元/工日（11.375 元/工时）。

(2) 材料单价：主体工程已有的材料，采用主体工程材料预算单价；主体工程没有的材料单价，按市场价确定。材料预算价格一般包括材料原价、运杂费、采购及保管费等组成，其中工程措施材料的采购及保管费费率取 2%，植物措施材料的采购及保管费费率取 2%。

(3) 施工用水、电价格：水价按 3.03 元/m³ 计算，电价按 0.8 元/(kW h) 计算。

三、相关费率

(1) 其他直接费：工程措施按直接费 2% 计算，植物措施、土地整理工程按直接费的 1% 计算。

(2) 间接费与现场经费费率标准：

间接费与现场经费费率标准表

工程类别	计算基础		现场经费费率 (%)	间接费费率 (%)
	现场经费	间接费		
土方工程	直接费	直接工程费	4	3.3
石方工程	直接费	直接工程费	5	5.5
植物措施	直接费	直接工程费	4	3.3
土地整理工程	直接费	直接工程费	3	3.3
混凝土工程	直接费	直接工程费	6	4.3

(3) 计划利润：工程措施直接工程费和间接费之和的 7% 进行计算，植物措施按直接工程费和间接费之和的 5% 进行计算。

(4) 税金：9%。

(5) 其它临时工程费：按工程和植物措施投资之和的 2% 计列。

(6) 独立费用标准：

建设管理费：按一至三部分之和的 2.0% 计算；

工程建设监理费：参照发改价格[2007]670 号文《建设工程监理与相关服务收费管理规定》计列，根据市场实际情况调整；

科研勘察设计费：参照国家计委、建设部计价格【2002】10 号文《工程勘察设计收费标准》，根据市场实际情况调整；

工程单价取费费率表

序号	项目或费用名称	土方工程	石方工程	植物工程	土地整治工程	混凝土工程
一	直接工程费					
1	直接费	1	1	1	1	1
2	其他直接费	直接费×2%	直接费×2%	直接费×1%	直接费×1%	直接费×2%
3	现场经费	直接费×4%	直接费×5%	直接费×4%	直接费×3%	直接费×6%
二	间接费	直接工程费×3.3%	直接工程费×5.5%	直接工程费×3.3%	直接工程费×3.3%	直接工程费×4.3%
三	计划利润	(直接工程费+间接费)×7% (或 5%)				
四	税金	(直接工程费+间接费+计划利润)×9%				

(7) 基本预备费：按一至四部分之和 6%；

价差预备费：根据国家计委规定，此项费用现暂不列。

(8) 水土保持补偿费：根据财政部、国家发展改革委、水利部、中国人民银行关于印发《水土保持补偿费征收使用管理办法》的通知（财综[2014]8 号）的规定，按生产建设用地面积 1 元/m² 一次性收费单独计列。

四、估算成果

本项目水土保持总投资 31.67 万元，主要包括：工程措施 14.87 万元，植物措施 1.08 万元，临时措施 10.15 万元，独立费用 2.43 万元（含水土保持监理费 0.86 万元、科研勘察设计费 1.04 万元），基本预备费 1.71 万元，水土保持补偿费 14331 元。

总估算表

表 4-1

单位：万元

序号	工程或费用名称	建安 工程费	植物措施费		设备费	独立费 用	合计
			栽(种) 植费	苗木、草、 种子费			
第一部分	工程措施	14.87					14.87
一	主体工程防治区	14.87					14.87
第二部分	植物措施		0.37	0.72			1.08
一	主体工程防治区		0.37	0.72			1.08
第三部分	施工临时工程	1.65			8.50		10.15
一	主体工程防治区	1.65			8.50		10.15
(1)	临时防护措施	1.33			8.50		9.83
(2)	其他临时工程	0.32					0.32
第四部分	独立费用					2.43	2.43
一	建设管理费					0.52	0.52
二	工程建设监理费					0.86	0.86
三	科研勘测设计费					1.04	1.04
	一至四部分投资合计	16.51	0.37	0.72	8.50	2.43	28.53
	基本预备费						1.71
	水土保持补偿费	1.43					1.43
	总计						31.67

分部工程估算表

表 4-2

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价 (元)	合计 (元)
第一部分	工程措施				148667.25
一	主体工程防治区				148667.25
1	雨水管网				113859.01
①	雨水管				99076.50
	机械开挖土方	m3	900.00	4.64	4176.00
	机械回填夯实	m3	765.00	24.30	18589.50
	雨水管埋设	m	450.00	169.58	76311.00
②	雨水井				12382.51
	预制成品雨水井 (含井盖)	个	6.00	1780.00	10680.00
	C15 砼垫层	m3	2.40	709.38	1702.51
③	雨水口	个	12.00	200.00	2400.00
2	土地整治	m2	204.00	1.33	271.32
3	表土回填	m3	102.00	5.41	551.82
4	盖板排水沟				33985.10
	土方开挖	m3	53.04	4.64	246.11
	砌砖	m3	32.64	564.92	18438.99
	成品盖板	块	340.00	45.00	15300.00
第二部分	植物措施				10849.98
一	主体工程防治区				10849.98
1	场地绿化				10849.98
①	灌木球				6383.82
(1)	灌木球 (栽植费)	株	40.00	29.78	1191.20
(2)	红花檵木球	株	40.80	127.27	5192.62
②	草皮				4466.16
(1)	草皮 (栽植费)	m2	180.00	13.90	2502.00
(2)	台湾青	m2	198.00	9.92	1964.16
第三部分	施工临时工程				101477.11
一	主体工程防治区				101477.11
(1)	临时防护措施				98286.77
1	洗车槽				98286.77
	土方开挖	m3	58.56	4.64	271.72
	C20 砼底板	m3	11.23	705.71	7925.12
	砌砖	m3	9.01	564.92	5089.93
	一体化喷水设备	套	1.00	85000.00	85000.00
(2)	其他临时工程		2.00	1595.17	3190.34
第四部分	独立费用				24272.47
一	建设管理费				5219.89
二	工程建设监理费				8612.81
三	科研勘测设计费				10439.77
	一至四部分投资合计				285266.81

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价（元）	合计（元）
	基本预备费				17116.01
	水土保持补偿费	m2	14331.00	1.00	14331.00
	总计				316713.82

独立费用计算表

表 4-3

元

序号	工程或费用名称	取费标准	投资
V	第四部分：独立费用		24272.47
1	建设管理费	(1+2+3)*2%	5219.89
2	工程建设监理费	并根据实际调整计算	8612.81
3	科研勘察设计费	并根据实际调整计算	10439.77

4.2 效益分析

本方案水土保持效益分析采用定性和定量相结合的方法，重点是以定量的方法，分析和评价水土保持措施实施后防治效益，即在分析水土流失影响的控制程度、水土资源保护、恢复和合理利用情况，生态环境保护、恢复和改善情况的基础上，分析计算水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、表土保护率、林草植被恢复率、林草覆盖率六项防治指标达到情况，以此反映水土保持防治效果。

项目征占地面积 1.43hm^2 ，项目建设区面积 1.43m^2 ，项目建设扰动地表面积 1.43m^2 ，水土流失治理面积 1.43m^2 ，项目建设区内可恢复植被面积 204m^2 ，采取植物措施面积 204m^2 。项目建设区内可剥离表土 0m^3 ，表土保护量 0m^3 ，可减少水土流失量 7.98t 。

项目建设区方案实施后各类面积统计表

项目区	建设区面积 (hm^2)	扰动地表面积 (hm^2)	水土流失治理面积 (hm^2)	工程措施 (hm^2)	植物措施 (hm^2)	建筑物和硬化地表 (hm^2)	可恢复植被面积 (hm^2)	可表土剥离量 (万 m^3)	表土保护量 (万 m^3)
主体工程区	1.43	1.43	1.43	0	0.0204	1.41	0.0204	0	0
合计	1.43	1.43	1.43	0	0.0204	1.41	0.0204	0	0

水土流失防治指标计算及达标情况

序号	评估指标	目标值	计算依据	单位	数量	设计值	计算结果
1	水土流失总治理度 (%)	98	水土保持措施面积	hm ²	1.43	100	达标
			项目建设区水土流失总面积	hm ²	1.43		
2	土壤流失控制比	1.0	项目区容许土壤流失量	t/hm ² a	500	1	达标
			方案实施后土壤流失量	t/hm ² a	500		
3	渣土防护率 (%)	98	实际拦挡的永久弃渣+临时堆土数量	万 m ³	0.15	99	达标
			永久弃渣+临时堆土量	万 m ³	0.15		
4	表土防护率 (%)	/	表土保护量	万 m ³	/	/	达标
			可剥离表土总量	万 m ³	/		
5	林草植被恢复率 (%)	98	林草植被面积	hm ²	0.02	100	达标
			可恢复林草植被面积	hm ²	0.02		
6	林草覆盖率 (%)	1	林草植被面积	m ²	204	1.42	达标
			项目建设区总面积	m ²	14330.58		

因项目用地属工业用地，根据《工业项目建设用地控制指标》工业企业内部不得安排绿地，但因生产工艺等特殊要求需要安排一定比例绿地的，绿地率不得超过 20%，因此本项目的林草覆盖率指标根据主体设计资料调至 1%，符合《生产建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2018）4.0.10 条林草覆盖率按行业限制进行调整的规定。

本水土保持方案实施后，水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、林草植被恢复率、林草覆盖率等指标均优于方案目标值的要求。方案的实施将产生较为明显的治理效果，并在一定程度上改善和美化项目区生态环境。

5 实施保障措施

5.1 组织管理

5.1.1 组织领导

根据国家有关法律规定，水土保持方案报水行政主管部门批准后，建设单位安排专人负责水土保持工作，协调好水土保持方案与主体工程的关系，负责组织实施通过审批的水土保持方案，开展水土保持方案的实施检查，全力保证水土保持工作按年度、按计划进行，并主动与当地水行政主管部门密切配合，自觉接受地方水行政主管部门的检查。建设单位主要工作职责如下：

(1)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，确保水土保持工程安全，充分发挥水土保持工程效益。

(2)经常深入工程现场进行检查，掌握工程运行期间的水土流失状况及其防治措施落实情况，为有关部门决策提供基础资料。

(3)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。

5.1.2 管理措施

在日常管理中，建设单位将主要采取以下管理措施：

(1)切实加强领导，真正做到责任、措施和投入“三到位”，认真组织方案的实施和管理，定期检查，接受社会监督。

(2)加强水土保持的宣传、教育工作，提高施工人员和各级管理人员以及工程附近群众的水土保持意识。

5.2 后续设计

本项目水土保持措施雨水系统、盖板沟全部由规划部门审核，作为水土保持措施实施的依据。无设计的水土保持措施，不得通过水土保持设施自主验收。

5.3 水土保持施工

5.3.1 水土保持工程招标、投标

本项目水土保持措施已纳入主体工程招标文件一起招标。在招标文件中详细列出了水土保持工程各项内容，明确了施工单位的水土保持责任和水土流失防治责任范围，并与中标单位以合同形式明确双方应承担的水土保持责任和义务。

5.4 水土保持监理

根据《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）要求：

凡主体工程开展监理工作的项目，应当按照水土保持监理标准和规范开展水土保持工程施工监理。其中，征占地面积在 20 公顷以上或者挖填土石方总量在 20 万立方米以上的项目，应当配备具有水土保持专业监理资格的工程师；征占地面积在 200 公顷以上或者挖填土石方总量在 200 万立方米以上的项目，应当由具有水土保持工程施工监理专业资质的单位承担监理任务。

本项目征占地面积为 1.43hm^2 ，土石方挖填量为 0.45 万 m^3 ，建设单位应按照水土保持监理标准和规范开展水土保持工程施工监理。

5.5 水土保持设施验收

本项目属征占地面积在 0.5 公顷以上 5 公顷以下或者挖填土石方总量在 1 千立方米以上 5 万立方米以下的项目，水土保持方案以报告表形式编报，实行承诺制管理。

根据《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）要求，实行承诺制或备案制管理的项目，只需要提交水土保持设施验收鉴定书，其水土保持设施验收组中应当有至少一名省级水行政主管部门水土保持方案专家库专家。

根据《中华人民共和国水土保持法》五十四条规定：水土保持设施未经验收或者验收不合格将生产建设项目投产使用的，由县级以上人民政府水行政主管部门责令停止生产或者使用，直至验收合格，并处五万元以上五十万元以下的罚款。