

类别:

编号:

重庆九龙坡劳动村110千伏输变电工程

# 水土保持方案报告表

建设单位(个人): 国网重庆市电力公司市区供电分公司

法定代表人: 刘冰

通讯地址: 重庆市九龙坡区人民路 26 号

联系人: 周婷婷

电话: 13617698613

报送时间: 2025 年 4 月

重庆市水利局制

## 告知事项

序号	告知内容
1	根据批复的水土保持方案，组织开展水土保持设计，并作为主体工程设计的重要组成部分；严格落实水土保持三同时制度。
2	若项目建设地点、规模发生重大变化，或水土保持措施需要作出重大变更的，以及新设取、弃土场的应补充或修改水土保持方案并报原审批机关批准。
3	严格控制水土流失防治责任范围；严格落实方案确定的各项水土保持措施，确保水土保持设施建设质量和进度。
4	项目开工前，应及时缴纳水土保持补偿费。
5	接受水土保持方案审批机关的跟踪检查。
6	水土保持措施完工后、项目投入使用前，应依法开展水土保持自主验收并向水土保持方案审批机关报备验收资料。
7	本行政许可决定有效期为三年，自签发之日起计算。期满后，若该工程未开工建设，本许可决定自行失效。

注：对告知内容若无异议，在以下“对告知事项的承诺意见”一栏手写“按上述要求执行”并签章。

对告知事项的承诺意见：

建设单位（个人）：国网重庆市电力公司市区供电分公司

日期： 年 月 日

## 项目区照片



新建电缆与变电站奥维影像图



劳动村变电站土建施工现状（由其他项目建设）



新建电缆沟位置及走向



新建电缆沟位置及走向

## 重庆九龙坡劳动村 110 千伏输变电工程水土保持方案报告表

项目概况	项目名称		重庆九龙坡劳动村 110 千伏输变电工程			
	建设地点		重庆市九龙坡区谢家湾街道			
	立项部门		重庆市发展和改革委员会	立项文号		渝发改能源〔2025〕131 号
	建设内容		新建劳动村 110 千伏变电站一座（仅负责安装工程，不涉及土建），电缆通道线路工程 6563m，其中新建电缆通道 35m，利用既有通道 6528m（不涉及土建）。			
	建设性质		新建	总投资（万元）		8980
	土建投资（万元）		7155	占地面积（hm <sup>2</sup> ）		永久：0.001 临时：0.030
	动工时间		2025 年 11 月	完工时间		2026 年 12 月
	土石方（万 m <sup>3</sup> ）		挖方	填方	借方	余（弃）方
			0.08	0.08	无	无
	取土（石、砂）场		无			
	弃土（石、渣）场		无			
	外借土石方情况		无			
	外弃土石方情况		无			
项目区概况	涉及重点防治区情况		不涉及	地貌类型		构造剥蚀丘陵地貌
	原地貌土壤侵蚀模数 [t/(km <sup>2</sup> .a)]		230	容许土壤侵蚀模数 [t/km <sup>2</sup> .a]		500
项目选址（线）水土保持评价			<p>本项目选线不涉及河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带，不涉及全国水土保持监测网络中的水土保持监测站、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站，不涉及国家级和重庆市水土流失重点防治区和水土流失重点治理区。</p> <p>项目位于县级以上城市区，本项目通过工程执行水土流失防治最高标准（一级标准），优化工程建设方案和施工工艺，加强施工管理，严格控制扰动地表和植被损坏范围等措施，合理布设水土保持措施，可以有效控制可能造成水土流失。从水土保持角度分析，本项目选线是可行的。</p>			
预测水土流失总量（t）			4			
防治责任范围（hm <sup>2</sup> ）			0.03			
防治标准等级及目标	防治标准等级		西南紫色土区建设类项目一级标准			
	水土流失治理度（%）		97	土壤流失控制比		1.0
	渣土防护率（%）		94	表土保护率（%）		92
	林草植被恢复率（%）		97	林草覆盖率（%）		25
水土保持	措施类型	措施名称	布设位置	断面系形式/布设	工程量	备注

措施	工程措施	表土剥离	电缆沟开挖区域	/	17m <sup>3</sup>	电缆线路工程防治区	
		表土回覆	电缆沟开挖区域	/	17m <sup>3</sup>		
		土地整治	项目区占用公园与绿地区域	/	170m <sup>2</sup>		
	植物措施	撒播草籽	项目区占用公园与绿地区域		170m <sup>2</sup>	电缆线路工程防治区	
	临时措施	临时苫盖	电缆沟道开挖临时堆土	苫盖	400m <sup>2</sup>	电缆线路工程防治区	
		临时截水沟	钢板桩外侧	0.2m×0.2m矩形, C20素混凝土	70m	电缆线路工程防治区	
		临时拦挡	电缆沟剥离表土	梯形结构, 底宽1.2m, 顶宽0.6m, 高度为1.5m	17m <sup>3</sup>	电缆线路工程防治区	
	水土保持投资估算(万元)	工程措施	0.16 (新增 0.16)		植物措施	0.09 (新增 0.09)	
		临时措施	1.98 (新增 0.72)		水土保持补偿费	0.0434	
独立费用		建设管理费		0.02			
		水土保持监理费		/			
		设计费		11.03 (含水保方案和验收费用)			
总投资	14.04 (含预备费 0.72 万元)						
编制单位	招商局重庆交通科研设计院有限公司			建设单位	国网重庆市电力公司市区供电分公司		
法人代表及电话	刘昌松/023-65393335			法人代表及电话	刘冰		
地址	重庆市南岸区学府大道33号			地址	重庆市九龙坡区人民路26号		
邮编	400067			邮编	400000		
联系人及电话	张英俊/18810550471			联系人及电话	周婷婷/13617698613		
电子信箱	1176564829@qq.com			电子信箱	/		
传真	023-62653335			传真	/		

专家审核意见：

《重庆九龙坡劳动村 110 千伏输变电工程水土保持方案报告表》符合水土保持方案相关标准和管理要求，同意通过技术审查。

专家签字：



2025年4月27日

水行政主管部门许可决定：

经办人：

单位盖章：

年 月 日

说明：

1. 封面后应附责任页。
2. 报告表后应附项目支撑性文件；应附地理位置图、项目总平面布置图、水土流失防治责任范围图及水土保持措施总体布局图等，防治责任范围要落实项目建设区用地红线边界，并提供矢量图（电子文件）。
3. 涉及取土（石、砂）场、弃土（石、渣）场的应附水土保持措施设计说明及设计图纸。
4. 用此表表达不清楚的事项，可用附件表述。
5. 本表一式 4 份，经水行政主管部门审查批准后，报送二份至水行政主管部门作为监督检查依据。

水保方案（渝）字第 20230001 号

重庆九龙坡劳动村 110 千伏输变电工程

# 水土保持方案报告表

（编制说明）

建设单位：国网重庆市电力公司市区供电分公司

编制单位：招商局重庆交通科研设计院有限公司

2024 年 4 月

# 目 录

<b>1 项目概况</b> .....	<b>1</b>
1.1 项目组成及工程布置 .....	1
1.2 施工组织.....	5
1.3 工程占地.....	6
1.4 土石方平衡.....	7
1.5 拆迁安置与专项设施改（迁）建 .....	7
1.6 施工进度.....	7
1.7 自然概况.....	8
<b>2 水土保持措施</b> .....	<b>11</b>
2.1 水土流失防治目标 .....	11
2.2 防治区划分.....	12
2.3 防治措施总体布局.....	13
2.4 分区措施布设.....	14
2.5 施工要求.....	15
<b>3 水土保持投资及效益分析</b> .....	<b>17</b>
3.1 水土保持投资 .....	17
3.2 效益分析.....	22

## 附件:

附件 1: 《国网重庆市电力公司市区供电分公司关于重庆九龙坡劳动村 110 千伏输变电工程可行性研究方案的批复》(渝电市规划〔2021〕35 号);

附件 2: 《国网重庆市电力公司市区供电分公司关于重庆九龙坡劳动村 110 千伏输变电工程可行性研究报告复核的批复》(渝电市规划〔2023〕37 号);

附件 3: 《重庆市发展和改革委员会关于九龙坡劳动村 110 千伏输变电工程项目核准的批复》(渝发改能源〔2025〕131 号);

附件 4: 《国网重庆市电力公司市区供电分公司关于重庆九龙坡劳动村 110 千伏输变电工程初步设计的批复》(渝电市基建〔2025〕3 号);

附件 5: 九龙新商圈城市更新暨老旧小区改造项目(一期)一谢家湾 110 变电站综合整治项目(变电站设备用房)水土保持方案报告表备案回执。

## 附图:

附图 1 项目地理位置图;

附图 2 项目总平面布置图;

附图 3 项目区水土流失防治责任范围图;

附图 4 项目区水土保持措施总体布局图;

附图 5 临时截水沟典型设计图;

附图 6 电缆开挖典型设计图

# 1 项目概况

## 1.1 项目基本情况

(1) 项目名称：重庆九龙坡劳动村 110 千伏输变电工程；

(2) 建设地点：重庆市九龙坡区谢家湾街道；

(3) 建设单位：国网重庆市电力公司市区供电分公司；

(4) 工程性质：新建；

(5) 建设规模：

新建劳动村 110 千伏变电站一座（仅负责安装工程，不涉及土建），电缆通道线路工程 6563m，其中新建电缆通道 35m，利用既有通道 6528m（不涉及土建）。

(6) 项目投资：本工程动态总投资 8980 万元，工程投资 7155 万元，资金来源为业主自有资金和银行贷款。

(7) 工程建设工期：2025 年 11 月~2026 年 12 月，共计 14 个月。

表 1.1-1 项目规模及特性表

一、项目的基本情况								
1	项目名称	重庆九龙坡劳动村 110 千伏输变电工程						
2	建设地点	重庆市九龙坡区谢家湾街道	所在流域	长江流域				
3	工程性质	新建建设类						
4	建设单位	国网重庆市电力公司市区供电分公司						
5	投资单位	国网重庆市电力公司市区供电分公司						
6	建设规模及技术标准	变电站	远期规模	63MVA 变压器 2 台；110kV 出线 4 回，至水碾 220kV 变电站、谢家湾 220kV 变电站各 1 回出线，预留 2 回出线；10kV 出线 28 回，每台主变 10kV 侧安装 1 组 4Mvar 和 1 组 6Mvar 并联电容器；				
			本期规模	63MVA 变压器 2 台 110kV 出线 4 回，至水碾 220kV 变电站、谢家湾 220kV 变电站各 1 回出线，预留 2 回出线；10kV 出线 28 回，每台主变 10kV 侧安装 1 组 4Mvar 和 1 组 6Mvar 并联电容器。				
		输电线路	线路名称	路径长度 (km)	电缆通道	隧道内空尺寸 (宽×高)	电压等级 (KV)	电缆选型
			大坪-西郊改接入劳动村变 110kV 电缆线路	2.216	于大公馆立交处开断，利用在建谢家湾~大坪主隧道敷设电缆至万象二支路，进入劳动村站外双仓隧道（该段土建工程量纳入谢家湾~劳动村 110kV 电缆线路工程子项）接入劳动村变电站（不涉及土建）	2.6m×2.9m, 2.6m×3.25m	110	ZB-YJLW0 2-Z-64/110 kV1×1000 mm <sup>2</sup> 单芯交联聚乙烯绝缘皱纹铝护套聚氯乙烯外护套阻水电缆
			大坪-西郊改接入谢家湾变 110kV 电缆线路	3.15	于大公馆立交处开断，利用在建谢家湾~大坪主隧道敷设电缆接入谢家湾变电站（不涉及土建）	2.6m×2.9m, 2.6m×3.25m, 2.6m×3.6m	110	
		谢家湾-劳动村 110kV 电缆线路工程	0.035	利用劳动村变电站新建电缆隧道	1.4m×3.95m	110		
1.162	自谢家湾站电缆出线，利用在建谢家湾~大坪主隧道敷设电缆至万象二支路，进入本工程新建的双仓隧道接入劳动村变电站，电缆按单回路敷设，每回每相电缆敷设缆长为 1.197km（不涉及土建）		2.6m×2.9m, 2.6m×3.25m					
7	总投资	8980 元		土建投资	7155 万元			
8	建设工期	2025 年 11 月~2026 年 12 月						
二、项目主体工程主要技术指标								

项目组成	占地面积 (m <sup>2</sup> )			主要技术指标			
	合计	永久占地	临时占地				
电缆线路工程区	310	14	296	电缆线路总长 35m			
合计	310	14	296	/			
三、项目土石方工程量 (m <sup>3</sup> )							
项目组成	挖方	填方	区间调入	区间调出	借方	余方	备注
输电线路工程区	840	840	0	0	/	/	
总计	840	840	0	0	/	/	

## 1.2 项目组成与布置

### 1.2.1 劳动村 110kV 变电站工程

#### (1) 站址地理位置

站址位于重庆市九龙坡区谢家湾街道万象大道北侧，站址西侧为万象城，东侧、南侧及北侧均为华润二十四城，周边交通方便。

站址现状为一座全户外式变电站，于 20 世纪 90 年代建成，目前已停运；站址规划用地范围大部分位于已建变电站围墙区域。



图 1.2-1 变电站地理位置图

#### (2) 建设规模

##### 1) 远期规模

63MVA 变压器 2 台；110kV 出线 4 回，至水碾 220kV 变电站、谢家湾 220kV 变电站各 1 回出线，预留 2 回出线；10kV 出线 28 回，每台主变 10kV 侧安装 1 组 4Mvar 和 1 组 6Mvar 并联电容器。

##### 2) 近期规模

63MVA 变压器 2 台 110kV 出线 4 回，至水碾 220kV 变电站、谢家湾 220kV 变电站各 1 回出线，预留 2 回出线；10kV 出线 28 回，每台主变 10kV 侧安装 1 组 4Mvar 和 1 组 6Mvar 并联电容器。

### (3) 站区总平面布置

变电站土建部分由重庆市九龙坡城市更新建设有限公司出资建设，已完成水土保持方案报告表备案，目前正在建设。

本项目仅负责变电站设备工程、电气工程、暖通工程、消防设施等安装、调试及配置。即本项目变电站工程不涉及土建工程。

## 1.2.2 劳动村 110kV 线路工程

本项目线路工程包括大坪-西郊改接入劳动村变 110kV 电缆线路工程(以下简称 110kV 碾劳线)、大坪-西郊改接入谢家湾变 110kV 电缆线路工程(以下简称 110kV 坪谢线)、谢家湾-劳动村 110kV 电缆线路工程(以下简称 110kV 谢劳线)，具体布置情况如下。

### 1.2.2.1 大坪-西郊改接入劳动村变 110kV 电缆线路工程(110kV 碾劳线)

本线路电缆于大公馆立交处开断，将现状 110kV 坪郊线大坪侧利用在建谢家湾~大坪主隧道敷设电缆至万象二支路，进入劳动村站外双仓隧道(该段土建工程量纳入谢家湾~劳动村 110kV 电缆线路工程子项)接入劳动村变电站，电缆按单回路敷设，每回每相电缆敷设缆长为 2.216km；同时在西郊站外将 110kV 碾郊北线与坪郊线进行搭接，形成水碾~劳动村 110kV 电缆线路。

本部分不涉及土建。

### 1.2.2.2 大坪-西郊改接入谢家湾变 110kV 电缆线路工程(110kV 坪谢线)

本线路起自大公馆立交处开断点，将现状 110kV 坪郊线西郊侧，利用在建谢家湾~大坪主隧道敷设电缆接入谢家湾变，电缆按单回路敷设，每回每相电缆敷设缆长为 3.15km，形成大坪~谢家湾 110kV 电缆线路。

本部分不涉及土建。

### 1.2.2.3 谢家湾-劳动村 110kV 电缆线路工程(110kV 谢劳线)

#### (1) 线路路径及通道型式

本工程起自谢家湾 220kV 变电站电缆出线，利用在建谢家湾～大坪主隧道敷设电缆至万象二支路，进入本工程新建的双仓隧道接入劳动村变，电缆按单回路敷设，每回每相电缆敷设缆长为 1.197km。

本部分利用谢家湾～大坪主隧道敷设电缆通道为利旧，不涉及土建；新建双仓隧道长 35m，采用上下双层布置，含中间楼板的内空尺寸为 1.4m(宽)×3.95m(高)。

### (2) 新建电缆敷设方式

本工程电缆通道采用明挖电缆隧道敷设。劳动村变电站外新建明挖电缆通道 35m（平面投影长度），明挖电缆通道的内空尺寸为 1.4m×3.95m（宽×高）。

### (3) 电缆构筑物开挖方式

本工程电缆隧道采用钢板桩支护后直立明开挖施工。隧道采用现浇钢筋混凝土闭合矩形结构，混凝土 C40 级，防水等级 P8，钢筋 HPB300、HRB400 级。

设计荷载主要为：覆土荷载、地面均布荷载、道路车荷载、以及均布垂直山岩压力和侧向水平岩土压力。电缆构筑物按 6 度抗震设防采用构造抗震措施。

### (4) 构筑物防水和排水

#### ① 防水

电缆隧道为二级，自防水结构抗渗标号要求达到 P8；电缆隧道、竖井采用防水卷材做二道防水；施工缝采用中埋式止水带，沉降缝设背贴式止水带及中埋式止水带。

#### ② 排水

排水利用自然排水坡度就近引入利旧电缆通道集水井。

## 1.3 施工组织

### 1.3.1 施工条件

#### (1) 施工交通

线路分布在九龙坡区范围内，交通条件良好，汽车运距 5km，平均人力抬运距离约 50m。

#### (2) 建筑材料

施工所需河砂、砾石等原材料及浇筑支护砼就近向正规建材单位购买，使用汽车运至各施工场地。施工原材料供应产生的水土流失防治责任应由供应商负责。

#### (3) 施工用水、用电

本工程施工用电、用水利用周边供电线路、供水管网及自然水系。

#### (4) 施工通讯

拟建项目周边有移动网络等通讯设施覆盖，通讯设施完善。

### 1.3.2 施工布置

#### (1) 施工道路

本项目位于城市中心已建成区，周边道路交通成熟，项目区与万象大道、万象一路相邻，可直接通过市政道路大道站区，无需新建施工道路。

#### (2) 施工营地

本项目施工材料、临时堆土等堆置于电缆施工作业范围内，项目部租赁周边房屋，无新增占地。

### 1.3.3 施工工艺

本工程电缆隧道采用钢板桩支护后直立明开挖施工，考虑隧道顶板、底板厚度，开挖深度约为 9.05m，隧道邻近人行道，不具备放坡开挖条件，采取对撑支护后直立开挖，钢管对撑设置 2 道，支护桩间距 3.0m，使用 22 根，直径 1.0m，长度为 12m，支护装个间挡土板厚度为 0.25m。

## 1.4 工程占地

本工程项目建设区占地包括永久占地和临时占地，其中永久占地为风井永久占地，占地面积 14m<sup>2</sup>；临时占地为电缆开挖和施工占压占地，占地面积 296m<sup>2</sup>。

根据本工程初步设计文件，本工程永久占地符合工程实际建设需要，临时占地满足施工阶段各项目建设区的施工用地需要，主体设计占地面积合理，满足工程施工要求，不存在漏项，本方案无需增减。

本工程项目建设区占地面积为 310m<sup>2</sup>，永久占地 14m<sup>2</sup>，临时占地 296m<sup>2</sup>。分区占地性质和类型见表 1.3-1。

表 1.4-1 项目占地情况一览表 单位: m<sup>2</sup>

工程区	占地性质			占地类型		
	总计	永久占地	临时占地	公共管理与公共服务设施用地		交通运输用地
				公用设施用地	公园与绿地	城镇村道路用地
电缆线路工程区	310	14	296	60	170	80

## 1.5 土石方平衡

### 1.5.1 表土剥离情况

根据现场调查，项目区占用公园与绿地面积 170m<sup>2</sup>，城市绿地表土厚度约 0.5m；本工程电缆采用钢板桩开挖，开挖区域占用公园和绿地面积 34m<sup>2</sup>，其他区域主要扰动方式为占压，不进行大挖大填，结合实际施工情况，本次考虑公园和绿地的开挖区域进行表土剥离，其他区域施工期间做好表土防护。

因此，本项目共计剥离表土面积为 34m<sup>2</sup>，剥离厚度 0.5m，共剥离表土量 17m<sup>3</sup>。表土剥离量较小，采用装袋防护。

### 1.5.2 项目土石方平衡

经统计，本工程挖填方总量为 1680m<sup>3</sup>，工程总挖方 840m<sup>3</sup>，工程总填方 840m<sup>3</sup>；其中，电缆开挖土石方 840m<sup>3</sup>，土石方回填 224m<sup>3</sup>，余方 616m<sup>3</sup>，考虑余方量较小，且项目区后期规划建设为公园，将余方摊平回填于施工场地内。

表 1.5-2 拟建工程土石方工程数量平衡表 单位： m<sup>3</sup>

工程区	挖方			填方			调入		调出		借方		余方	
	表土	一般土石方	小计	表土	一般土石方	小计	数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
电缆线路工程区	17	823	840	17	823	840	0	/	0	/	0	/	0	/

## 1.6 拆迁安置与专项设施改（迁）建

本项目不涉及拆迁安置与专项设施（迁）建。

## 1.7 施工进度

本项目计划于 2025 年 11 月开工，2026 年 12 月完工，工期 14 个月。项目实施进度安排见表 1.6-1。

表 1.7-1 施工进度表

项目	2025 年	2026 年			
	11-12 月	1-3 月	4-6 月	7-9 月	10-12 月
施工准备	——				
变电站工程	——	——	——		
输电线路工程	——	——	——	——	
调试、清场、验收、消缺					——

## 1.8 自然概况

### 1.8.1 地质

#### 1.8.1.1 地质构造、底层

拟建场地出露的地层由上而下依次为第四系全新统覆盖层、侏罗系中统沙溪庙组岩层。各层岩土特征分述如下：

##### (1) 第四系全新统覆盖层(Q<sub>4</sub>)

杂填土(Q<sub>4</sub><sup>ml</sup>)：紫褐色、灰褐色、灰黑色，由砂岩、泥岩碎块石、粘性土及少量建筑垃圾、生活垃圾、砖块等组成，碎块石粒径一般 20mm~200mm，骨架颗粒含量 30%~50%，主要为房屋拆迁回填形成，场地西侧由道路修建堆填形成，该场地主要为旧建设厂区，回填时间大于 5 年，结构松散~稍密，局部表层为混凝土。

残坡积土层(Q<sub>4</sub><sup>el+dl</sup>)：主要为粉质粘土，黄褐色，灰黑色，主要由粘土矿物组成，底部夹有少量砂岩风化残屑，可塑~硬塑状，干强度中等，韧性中等，稍有光泽，无摇晃反应。

##### (2) 侏罗系中统沙溪庙组(J<sub>2s</sub>)

砂质泥岩：本次勘察未揭露。

砂岩：浅灰色，黄灰色，细~中粒结构，中厚层状构造，泥钙质胶结，主要由长石、石英、云母等矿物组成。强风化状基岩岩质软，岩芯破碎，风化裂隙发育。中风化状基岩岩质较硬，岩体较完整无裂隙，岩芯以中长柱为主。

场地基岩强风化带厚度一般为 0.5~1.5m，局部较厚处可达 2m 以上。基岩强风化带岩体破碎，风化裂隙发育，岩质极软，岩体基本质量等级为 V 级。

#### 1.8.1.2 地震

根据《中国地震动参数区划图》(GB18036-2015)，场区地震基本烈度 6 度，项目区域地震动峰值加速度为 0.05g。

#### 1.8.1.3 不良地质

根据主体工程地质勘察资料，项目站址区及线路沿线未见滑坡、崩塌、泥石流等不良地质作用发育。

#### 1.8.1.4 水文地质

场区地下水主要受大气降水补给，场区的地下水类型主要为第四系松散土层孔隙水及基岩裂隙水。

#### 1.8.2 地貌

拟建地块位于重庆市九龙坡区境内，属构造剥蚀浅切割丘陵地貌单元。场地原始地貌为斜坡及沟谷属于丘陵地貌，总的趋势为西高东低，最低点在场地的东侧，标高+246m，最高点在场地的西侧，标高+252.50m，高差 6.5m。

#### 1.8.3 气象

本工程位于重庆市九龙坡区。亚热带暖湿季风气候区，年平均气温为 18.2℃，极端最高温 43℃，极端最低温-2.9℃。多年平均降水量 1104.5mm，最长达 1497.4mm，最少只有 698.3mm，多年最大日平均降水量 271mm。

#### 1.8.5 土壤

根据现场调查及资料分析，项目区主要为紫色土、水稻土；项目区占用部分城市公园绿地，占用面积 170m<sup>2</sup>，表土厚度 0.5m，表土资源量 85 万 m<sup>3</sup>。

#### 1.8.6 水文

项目区属长江水系。变电站站址附近无大规模地表径流，主要地表积水为大气降水暂时性积水，按现有地形看，场地局部存在地势较低地段，雨季时地势低洼地段有一定水量，对工程有一定影响，站址内及周围进行截、排水系统设计。

#### 1.8.7 植被

项目区植被类型属于亚热带常绿阔叶林区，森林特点为针阔叶林混交，由于水热充沛，土壤类型多种，高差悬殊等条件，形成了种类繁多的植被群落，常见的有苏铁、银杏、水杉、南方红豆杉等。项目区大面积分布马尾松林、杉木林和柏木林，大部分为人工林，马尾松林大部分分布在海拔 1000m 以下，柏木林在中部和北部的钙质紫色土上生长茂密。常见草本植物有狗牙根、香蒲、空心莲子草等。人工经济林主要有柑橘、油茶、漆树等，大田作物主要有水稻、玉米、红薯、土豆等。

项目区内为既有废弃变电站，硬化地面，无植被。

### 1.8.8 其他

项目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 水土保持措施

### 2.1 水土流失防治目标

#### 2.1.1 执行标准等级

项目位于重庆市九龙坡区，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》（办水保〔2013〕188号），项目所在的九龙坡区不属于国家级水土流失重点预防区和重点治理区；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），本项目所在的谢家湾街道不属于重庆市重点治理区；根据《重庆市九龙坡区水土保持规划》（2018-2030年），项目区不涉及九龙坡区水土流失重点治理区和重点治理区。项目位于县级以上城市区，根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）执行西南紫色土区建设类项目一级标准。

#### 2.1.2 防治目标

通过实施水土保持措施，使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；水土保持设施应安全有效；水土资源、林草植被应得到最大限度的保护与恢复。

根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）关于水土流失防治指标值的调整规定，由于本工程原地貌土壤侵蚀强度以微度为主，土壤流失控制比不应小于1；本工程位于城市区，渣土防护率提高2%，林草覆盖率提高2%；本项目所在区属于湿润气候区，水土流失治理度不做调整。

综上，本项目设计水平年六项目标值为：水土流失总治理度为97%，土壤流失控制比为1.0，渣土防护率为94%，表土保护率92%，林草植被恢复率为97%，林草覆盖度为25%。

表 2.1-1 水土流失防治指标值

防治标准	防治指标	标准规定		轻度侵蚀		位于城市区修正		采用标准	
		施工期	设计水平年	施工期	设计水平年	施工期	设计水平年	施工期	设计水平年
西南紫色土区一级标准	水土流失治理度 (%)	—	97					*	97
	土壤流失控制比	*	0.85		按 1.0 执行			*	1.0
	渣土防护率 (%)	90	92				+2	92	94
	表土保护率 (%)	92	92					92	92
	林草植被恢复率 (%)	*	97					*	97
	林草覆盖率 (%)	*	23				+2	*	25

## 2.2 防治区划分

### 2.2.1 分区依据

根据现场调查结果以及项目设计资料，在确定的项目防治责任范围内，依据主体工程布局、施工扰动特点、建设时序、地貌特征、自然属性、水土流失影响等进行分区，分区的主要依据有：①主体工程布局；②施工扰动特点；③建设时序及时间；④地形地貌特征；⑤扰动地貌状况；⑥防治措施及植被恢复方向。

### 2.2.2 水土流失防治分区原则

水土流失防治分区应该遵循以下原则：

- (1) 各区之间应居于显著差异性。
- (2) 同一区内造成水土流失的主导因子和防治措施应相近或相似。
- (3) 根据项目的繁简程度和项目区自然情况，防治区可化为一级或多级，各级分区应层次分明，具有关联性和系统性。

### 2.2.3 水土流失防治分区

根据项目组成、沿线地形及施工方案，项目电缆线路工程区 1 个一级水土流失防治区。

表 2.2-1 项目水土流失防治分区一览表

防治分区	防治面积 (m <sup>2</sup> )	防治对象
电缆线路工程防治区	310	站外电缆通道工程区

## 2.3 防治措施总体布局

### 2.3.1 防治措施布设原则

- (1) 预防为主、因地制宜、综合治理的原则。
- (2) 生态用地最大化原则。
- (3) 安全、经济与整体性原则。
- (4) 景观协调的原则。
- (5) 突出重点原则。
- (6) 经济合理、易于实施、具有可操作性的原则。
- (7) 水土流失防治要体现水土资源可持续利用的原则。

### 2.3.2 预防保护措施

(1) 施工单位应加强水土保持宣传力度，加强水土保持有关法律法规宣传，增强施工人员水土保持意识，明确水土保持的义务和责任；

(2) 在施工临时设施周边设置征用地界标志，施工活动严格控制在征地范围内，避免扩大扰动破坏面积；

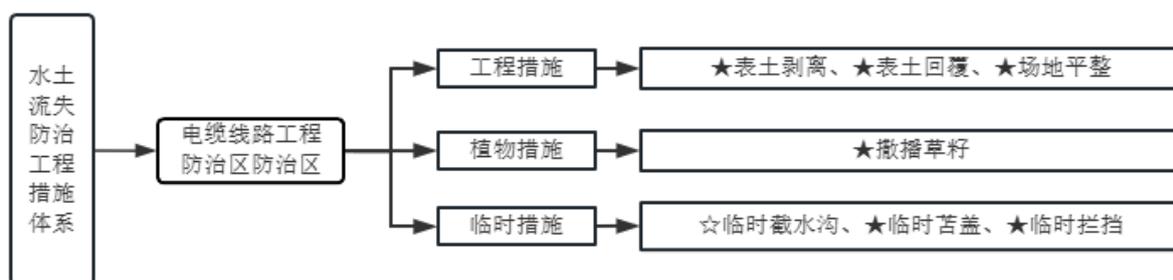
(3) 尽量缩短施工周期，减少疏松地面的裸露时间。

(4) 尽量避免雨季施工，确需在雨季施工时，应采取切实可行的防汛措施，特别是回填土必须临时压盖，以防止大量的水土流失。

### 2.3.3 防治措施总体布局

#### 2.3.3.1 电缆线路工程防治区

施工前对电缆开挖区域占用的公园和绿地进行表土剥离，剥离表土装袋后堆置于施工场地内，可用于临时堆土的临时拦挡；施工过程中，在钢板桩外侧设临时截水沟拦截外侧汇水；对施工临时堆土采用防雨布覆盖防护措施，临时堆土四周采用表土填筑的土袋进行拦挡、压实；施工结束后对占用的公园和绿地进行场地平整后撒播草籽防护，电缆开挖区域施工后期进行表土回覆。具体措施布设见下图。



注：☆为主体已列水土保持措施，★为方案新增水土保持措施。

图 2.3-1 项目水土流失防治措施体系图

## 2.4 分区措施布设

### 2.4.1 电缆线路工程防治区

#### 2.4.1.1 主体已列水土保持措施

##### (1) 临时措施

临时截水沟：施工过程中，主体设计在钢板桩外侧设临时截水沟，用于拦截开挖区外侧汇水，防止其进入开挖区内，影响工程施工。截水沟为矩形断面，规格为  $0.2\text{m} \times 0.2\text{m}$ ，材质采用 C20 素混凝土。共布设临时截水沟 70m。

#### 2.4.1.1 方案新增水土保持措施

##### (1) 工程措施

表土剥离：施工前电缆开挖区域占用的公园和绿地进行表土剥离，剥离表土装袋后堆置于施工场地内；共计剥离表土面积为  $34\text{m}^2$ ，剥离厚度  $0.5\text{m}$ ，共剥离表土量  $17\text{m}^3$ 。

表土回覆：施工后期对电缆开挖区域占用的公园和绿地进行表土回覆表土回覆面积  $34\text{m}^2$ ，回覆厚度  $0.5\text{m}$ ，回覆表土量  $17\text{m}^3$ 。

场地平整：施工结束后对施工作业面占用的公园和绿地进行场地平整，整治面积  $170\text{m}^2$ 。

##### (2) 植物措施

撒播草籽：施工结束后对施工作业面占用的公园和绿地进行撒草绿化，撒播草籽面积  $170\text{m}^2$ ，选用草籽为矢车菊和狗牙根混种。

### (3) 临时措施

临时苫盖：施工过程中，电缆沟道开挖的临时堆土彩条布苫盖，共需彩条布 400m<sup>2</sup>。

临时拦挡：施工前剥离表土采用编织袋装袋后用于对临时堆土进行拦挡、压实，共计土袋填筑 17m<sup>3</sup>，土袋拆除 17m<sup>3</sup>。

## 2.4.4 水土保持措施汇总

水土保持措施工程量汇总情况见表 2.4-1。

表 2.4-1 工程区水土保持措施汇总表

防治分区	工程措施			植物措施			临时措施			
	措施名称	单位	数量	措施名称	单位	数量	措施名称	单位	数量	
电缆线路工程防治区	表土剥离	m <sup>3</sup>	17	撒播草籽	m <sup>2</sup>	170	临时截水沟	m	70	
	表土回覆	m <sup>3</sup>	17				临时苫盖	m <sup>2</sup>	400	
	场地平整	m <sup>2</sup>	170				临时拦挡	土袋填筑	m <sup>3</sup>	17
								土袋拆除	m <sup>3</sup>	17

## 2.5 施工要求

### 2.5.1 基本原则

(1) 与主体工程相配合、协调，在不影响主体工程施工的前提下，尽可能利用线路沿线已有的水、电、交通等施工条件，减少施工辅助设施工程量。

(2) 按照“三同时”的原则，水土保持措施实施进度与主体工程建设进度相适应，及时防治新增水土流失。

(3) 施工进度安排坚持“保护优先、先挡后弃、及时跟进”的原则，临建工程施工完毕后，按原占地类型及时进行恢复，植物措施在整地的基础上尽快实施。

### 2.5.2 施工条件

(1) 水土保持施工可依托主体工程的交通、水电、道路和机械等施工条件；

(2) 建筑材料纳入主体工程材料供应体系；

(3) 水土保持设施工程措施与植物措施同步进行，协调发展。工程措施应避开主汛期，临时措施与主体工程同步实施。

### 2.5.3 施工方法

#### (1) 土方工程

土方开挖工程可采用机械施工或人工开挖，胶轮车运输。土方填筑采用人工或机械夯实，土地平整使用人工或推土机。

#### (2) 植物措施施工

植物措施根据本工程施工进度，尽量安排施工春天进行。

撒播植草：人工整地、播撒草籽。

#### (3) 临时措施

临时苫盖：施工裸露场地应及时采取彩条布苫盖措施，边角用装土草袋或块石压实。

编织土袋临时拦挡：人工装土，码砌成临时挡墙；利用完成后人工拆除。

### 2.5.4 工程管理

#### (1) 经营管理

在做好工程建设的同时，还应做好工程管护，工程建设后，要加强日常管理和维护，发现问题要及时处理。工程建设初期，应重点做好植物工程管理，对未成活的植被要及时补种。

#### (2) 管理机构和人员

本工程的建设单位、施工单位指定工作人员协调处理工程建设中的水土保持相关问题。建设单位应设置具体的部门负责水土保持工作，建立水土保持工程档案，并定期向水行政主管部门报告建设信息和水土保持工作情况，建设单位和施工单位应指派专职人员从事水土保持工作。

#### (3) 工程管理

对植物工程应加强日常养护管理，尤其在工程建成初期，植物工程管理应作为工程管理的重点，加强养护。经营管理主要是针对植物工程和土地整治工程。

## 3 水土保持投资及效益分析

### 3.1 水土保持投资

#### 3.1.1 编制原则及依据

##### 3.1.1.1 编制原则

- (1) 坚持水土保持投资与主体工程水土保持投资相衔接的原则。
- (2) 投资项目划分、费用构成、表格形式等依据《重庆市水土保持工程概（估）算编制规定》（渝水〔2014〕23号）编写。
- (3) 坚持水土保持费用的编制依据、价格水平年、主要材料单价、费率的计取与主体工程一致；主体工程概（估）算中未明确的，根据当地造价信息确定和参照重庆市水土保持行业相关标准。
- (4) 水土保持投资价格水平年为2025年。

##### 3.1.1.2 编制依据

- (1) 《重庆市水土保持工程概算定额》和《重庆市水土保持工程概（估）算编制规定》（渝水〔2014〕23号）；
- (2) 《重庆市水土保持补偿费征收使用管理实施办法》（渝财综〔2015〕101号）；
- (3) 《重庆市物价局、重庆市财政局、重庆市水利局关于水土保持补偿费收费标准的通知》（渝价〔2017〕81号）；
- (4) 《重庆市水利局关于适用增值税新税率调整水土保持工程计价依据的通知》（渝水〔2018〕101号）；
- (5) 《重庆市水利局关于重新调整水利工程和水土保持工程计价依据中增值税税率的通知》（渝水〔2019〕55号）。

#### 3.1.2 编制说明和成果

##### (1) 费用构成

本水土保持方案总投资包括主体工程已列具有水土保持功能措施投资和方案新增水

水土保持措施投资两部分，不重复计列。其中：主体工程已列具有水土保持功能措施投资与项目的主体工程设计一致，不再计算其独立费用中的建设管理费、工程监理费及勘测设计费等；方案新增水土保持措施投资根据《重庆市水土保持工程概算定额》和《重庆市水土保持工程概（估）算编制规定》（渝水〔2014〕23号）进行编制，由工程措施费、植物措施费、监测措施费、临时措施费、独立费用、基本预备费和水土保持补偿费七部分组成。

### （2）价格水平年

水土保持投资估算的价格水平年与主体工程投资估算的价格水平年相一致，即水土保持投资估算按2025年进行编制。

### （3）人工、材料、机械费用

①人工预算单价：人工预算单价与主体工程一致，16.25元/工时，调差13.16元/工时。

②施工用风、用电、用水预算价均与主体工程一致，预算价分别为：0.15元/m<sup>3</sup>、1.02元/kw·h、4.1元/m<sup>3</sup>。

③材料预算单价：主要材料与主体工程一致，不足部分材料预算价格包括材料原价、包装费、运杂费、运输保险费、材料采购费及保管费等分别以不含相应增值税进项税额的价格计算。

表 3.1-1 主要材料价格表 单价：元

序号	名称及规格	单位	预算价格	备注		
				材料信息价	采购及保管费	限价
1	0#柴油	kg	9.50	9.5	/	5

④对种子预算价格实行限价，种子限价60元/kg，种子预算价格以材料原价、运杂费和采购及保管费等以不含相应增值税进项税额的价格计算。

⑤施工机械台时费和混凝土及砂浆材料价格根据《重庆市水土保持工程概算定额》、《重庆市水利局<关于重新调整水利工程和水土保持工程计价依据中增值税税率>的通知》（渝水〔2019〕55号）计算。

### （4）费用计算说明

#### ①工程措施及植物措施

工程措施及植物措施费用是按工程量乘以工程单价进行编制的，工程措施和植物措施单价由直接费、其他直接费、现场经费、间接费、企业利润、税金等几部分组成。

直接费：包括人工费、材料费及机械使用费。

人工费、材料费、施工机械使用费采用主体工程所列，不足部分采用当地市场价格。

其他直接费：包括冬雨季施工增加费、夜间施工增加费、特殊地区施工增加费及其他。

其他直接费 = 直接费 × 其他直接费率。根据《重庆市水土保持工程概（估）算编制规定》，项目工程措施的其他直接费率按 2.0% 计取，植物措施及土地整治工程其它直接费率按 1.0% 计取。

现场经费：包括现场管理费、临时设施费。现场经费 = 直接费 × 现场经费率

项目工程措施及监测措施、植物措施的现场经费费率按《重庆市水土保持工程概（估）算编制规定》中现场经费费率表计取。

间接费：包括企业管理费、财务管理费、其他费用。间接费 = 直接工程费 × 间接费率。项目间接费费率按《关于水土保持工程营业税改增值税后计价依据调整的通知》（重庆市水利局 重庆市发展和改革委员会，《重庆市水利局〈关于重新调整水利工程和水土保持工程计价依据中增值税税率〉的通知》（渝水〔2019〕55号）计列。

企业利润：企业利润 = (直接工程费 + 间接费) × 企业利润率，项目企业利润率按 7% 计取。

税金：包括营业税、城市维护建设税、教育费附加。税金 = (直接工程费 + 间接费 + 企业利润 + 价差) × 税率。根据《重庆市水利局〈关于重新调整水利工程和水土保持工程计价依据中增值税税率〉的通知》（渝水〔2019〕55号），项目税率取 9%。

表 3.1-2 投资估算费率表

措施分类		其它直接费	现场经费	间接费	企业利润	税金	扩大系数
工程措施	土方工程	2	4	4.8	7	9	10%
	砌石工程	2	6	6.8	7	9	10%
植物措施		1	4	5.8	7	9	10%
土地整治		1	4	4.8	7	9	10%

### ② 监测措施

根据《重庆市水利局关于转发〈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〉及相关文件的通知》（渝水水保〔2019〕8号），本工程不需要开展专项水土保持监测工作。

### ③ 临时措施

临时措施估算包括临时防护工程和其他临时工程：防护工程估算，按设计方案工程量乘以单价编制。

其他临时工程估算按第一部分工程措施、第二部分植物措施和第三部分监测措施中的土建设施投资的 2% 计。

#### ④ 独立费用

水土保持方案编制费：按实际签订合同计列。

科研勘测设计费：本项目科研勘测设计费已纳入主体，本方案不重复计列。

水土保持设施竣工验收费：根据“渝水〔2014〕23号”文插值计算。

建设管理费：第一部分至第四部分之和的 2% 计列。

工程建设监理费：本项目水土保持监理费纳入主体建立工作中，此费用不重复计列。

招标代理服务费：由主体工程考虑，本方案不计列。

#### ⑤ 基本预备费

基本预备费按工程措施费、植物措施费、监测措施费、施工临时工程费用、独立费用五者之和的 6% 计取。

#### ⑥ 水土保持补偿费

根据《重庆市物价局、重庆市财政局、重庆市水利局关于水土保持补偿费收费标准的通知》（渝价〔2019〕55号）补偿标准进行计算。项目水土保持补偿费按占地 1.4 元/m<sup>2</sup> 进行征收。项目占地面积共 310m<sup>2</sup>，水土保持补偿费为 434 元。

### 3.1.3 投资估算

本项目水土保持总投资 14.04 万元，其中主体已列 1.26 万元，方案新增 12.78 万元。方案新增中包括工程措施费 0.16 万元，植物措施 0.09 万元，临时措施投资 0.72 万元，独立费用 11.05 万元，基本预备费 0.72 万元，水土保持补偿费 0.0434 万元（434 元）。

总投资估算表见表 3.1-3，工程措施估算表见表 3.1-4，植物措施估算表见表 3.1-5，临时防护措施估算表见表 3.1-6，独立费用见表 3.1-7，分年度投资估算表见表 3.1-8。

表 3.1-3 本项目水土保持投资估算总表 单位: 万元

序号	工程或费用名称	水保新增投资 (万元)						主体已列投资 (万元)	合计 (万元)
		建安工程费	设备费	植物措施费	观测运行费	独立费用	小计		
1	第一部分: 工程措施	0.16					0.16	0.00	0.16
1.1	电缆线路工程防治区	0.16					0.16	0.00	0.16
2	第二部分: 植物措施			0.09			0.09		0.09
2.1	电缆线路工程防治区			0.09			0.09		0.09
3	第三部分: 监测措施	0.00	0.00		0.00		0.00		0.00
4	第四部分: 施工临时措施	0.72					0.72	1.26	1.98
4.1	电缆线路工程防治区	0.70					0.70	1.26	1.96
4.2	其他临时工程费	0.02					0.02		0.02
5	第五部分: 独立费用					11.05	11.05		11.05
5.1	水土保持方案编制费					6.03	6.03		6.03
5.2	科研勘测设计费					0.00	0.00		0.00
5.3	水土保持设施自主验收费					5.00	5.00		5.00
5.4	建设管理费					0.02	0.02		0.02
5.5	工程建设监理费					0.00	0.00		0.00
5.6	招标代理服务费等					0.00	0.00		0.00
一至五部分合计		0.88	0.00	0.09	0.00	11.05	12.02	1.26	13.28
6	基本预备费	按第一至第五部分 6% 计算					0.72		0.72
7	水土保持补偿费						0.04		0.04
8	水土保持总投资						12.78	1.26	14.04

表 3.1-4 工程措施投资估算计算表

编号	工程或费用名称	单位	单价 (元)	主体已列		方案新增		合计 (万元)
				数量	投资 (万元)	数量	投资 (万元)	
	第一部分: 工程措施				0.00		0.16	0.16
一	电缆线路工程防治区				0.00		0.16	0.16
1	表土剥离	m <sup>3</sup>	25.9	0	0.00	17	0.04	0.04
2	表土回覆	m <sup>3</sup>	11.58	0	0.00	17	0.02	0.02
3	场地平整	m <sup>2</sup>	6.12	0		170	0.10	0.10

表 3.1-5 植物措施投资估算计算表

编号	工程或费用名称	单位	单价 (元)	主体已列		方案新增		合计 (万元)
				数量	投资 (万元)	数量	投资 (万元)	
	第二部分: 植物措施						0.09	0.09
一	电缆线路工程防治区						0.09	0.09
1	撒播草籽	m <sup>2</sup>	5.28			170	0.09	0.09

表 3.1-6 临时措施投资估算计算表

编号	工程或费用名称	单位	单价 (元)	主体已列		方案新增		合计(万元)
				数量	投资(万元)	数量	投资(万元)	
	第四部分: 临时措施				1.26		0.72	1.98
一	临时防护工程				1.26		0.70	1.96
(一)	电缆线路工程防治区				1.26		0.70	1.96
1	临时截水沟	m	180	70	1.26			1.26
2	彩条布覆盖	m <sup>2</sup>	6.44			400	0.26	0.26
3	表土防护						0.44	0.44
①	填土袋填筑	m <sup>3</sup>	226.63			17	0.39	0.39
②	填土待拆除	m <sup>3</sup>	29.78			17	0.05	0.05
二	其他临时工程	%	2			0.95	0.019	0.02

表 3.1-7 独立费用计算表

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	合计(万元)
	第五部分 独立费用				11.05
一	技术咨询费				11.03
1	水土保持方案编制费	元	1	60320	6.03
2	科研勘测设计费	元	1	0	0.00
3	水土保持设施自主验收费	元	1	50000	5.00
二	工程管理费	元			0.02
1	建设管理费	%	2	9700	0.02
2	工程建设监理费	元	1	0	0.00
3	招标代理服务费	元	1	0	0.00

## 3.2 效益分析

### 3.2.1 各指标的计算公式

项目水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、表土保护率、林草植被恢复率、林草覆盖率等目标值采用下列公式计算:

(1) 水土流失治理度

$$\text{水土流失治理度} = \frac{\text{水土流失治理达标面积}}{\text{水土流失总面积}} \times 100\%$$

(2) 土壤流失控制比

$$\text{土壤流失控制比} = \frac{\text{容许土壤流失量}}{\text{治理后每平方公里平均土壤流失量}} \times 100\%$$

## (3) 渣土防护率

$$\text{渣土防护率} = \frac{\text{实际拦护的（永久弃渣+临时堆土）数量}}{\text{（永久弃渣+临时堆土）总量}} \times 100\%$$

## (4) 表土保护率

$$\text{表土保护率} = \frac{\text{保护的表土数量}}{\text{可剥离表土总量}} \times 100\%$$

## (5) 林草植被恢复率

$$\text{林草植被恢复率} = \frac{\text{林草植被面积}}{\text{可恢复林草植被面积}} \times 100\%$$

## (6) 林草覆盖率

$$\text{林草覆盖率} = \frac{\text{林草植被面积}}{\text{项目建设区总面积}} \times 100\%$$

### 3.2.2 方案编制目标

本方案实施后，施工期水土流失基本得到控制，营运初期区域水土流失很小，各项措施的实施可有效防止因工程建设造成的水土流失，防止土壤被雨水、径流冲刷，保护了水土资源，使占地区域内的水土流失得到了有效控制。本方案实施后治理水土流失面积 310m<sup>2</sup>，建设植被面积 170m<sup>2</sup>。

表 3.2-1 方案编制目标计算表

序号	指标计算		
1	水土流失治理度(%)	水土流失治理达标面积 (hm <sup>2</sup> )	水土流失总面积(hm <sup>2</sup> )
	100	310	310
2	土壤流失控制比	容许土壤流失量(t/km <sup>2</sup> a)	治理后每平方公里平均土壤 流失量(t/km <sup>2</sup> a)
	≥1.0	500	< 500
3	渣土防护率(%)	实际挡护的永久弃渣、临时堆 土数量(m <sup>3</sup> )	永久弃渣、临时堆土数量 (m <sup>3</sup> )
	100	840	840
4	表土保护率(%)	保护的表土数量(m <sup>3</sup> )	可剥离表土总量(m <sup>3</sup> )
	100	17	17
5	植被恢复系数(%)	林草植被面积(hm <sup>2</sup> )	可恢复林草植被面积(hm <sup>2</sup> )
	100.00	0.017	0.017
6	林草覆盖率(%)	林草植被面积(hm <sup>2</sup> )	项目建设区总面积(hm <sup>2</sup> )
	54.84	0.017	0.031

表 3.2-2 方案编制目标达标情况

序号	指标名称	综合防治指标	预测达到情况	达标情况
1	水土流失治理度（%）	97	100	达标
2	土壤流失控制比	1.0	≥1.0	达标
3	渣土防护率（%）	94	100	达标
4	表土保护率（%）	92	100	达标
5	林草植被恢复率（%）	97	100	达标
6	林草覆盖率（%）	25	54.84	达标

通过表 3.2-1 和表 3.2-2 可以看出，如果建设单位严格按照本方案落实相应的水土保持措施，项目建设造成的水土流失可以得到有效控制，施工扰动区的生态环境得到恢复和改善，至水土保持竣工验收阶段，其水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、表土保护率、林草植被恢复率、林草覆盖率等指标均能达到水土流失防治指标要求。

附表 1 人工、材料价格汇总表

序号	材料名称	单位	单价(元)
1	柴油	kg	9.50
2	风	m <sup>3</sup>	0.15
3	水	m <sup>3</sup>	4.10
4	电	kw·h	1.02
5	人工	工时	16.25
6	防雨布	m <sup>2</sup>	2.84
7	编织袋	个	0.63
8	草籽	kg	58.26

附表 2 施工机械台班(台时)费汇总表

序号	名称及规格	台时费	其中					价差		合计
			折旧费	修理及替换设备费	安拆费	人工费	动力燃料费	人工费	动力燃料费	
1	1m <sup>3</sup> 挖掘机	27.65	4.63	4.94	0.44	1.52	12.91	2.39	0.82	3.21
2	推土机 59KW	8.98	0.88	1.10	0.04	0.68	3.86	1.21	1.21	2.42
3	推土机 55KW	72.31	5.00	9.07	0.35	5.87	31.22	10.40	10.40	20.80
4	自卸汽车 5t	99.45	10.47	5.43	0.00	4.43	50.12	14.50	14.50	29.00
5	推土机 74kw	210.96	28.29	35.23	1.45	12.49	89.20	22.15	22.15	44.30

附表3 水土保持定额单价汇总表

序号	工程名称	单位	单价	其中									
				人工费	材料费	机械使用费	其他直接费	现场经费	间接费	利润	价差	税金	扩大10%
1	表土剥离	m <sup>3</sup>	25.90	0.331	0.658	8.997	0.200	0.399	0.508	0.777	9.731	1.944	2.355
2	表土回填	m <sup>3</sup>	11.58	0.151	0.474	4.159	0.096	0.191	0.243	0.372	3.975	0.870	1.053
3	场地平整	m <sup>2</sup>	6.12	0.708	0.107	0.564	0.028	0.055	0.070	0.107	3.466	0.459	0.556
4	覆盖防雨布	m <sup>2</sup>	6.83	0.309	3.241		0.071	0.213	0.261	0.287	1.316	0.513	0.621
5	填土编织袋填筑	m <sup>3</sup>	253.85	31.790	20.998		1.056	3.167	3.877	4.262	135.390	30.234	23.077
6	填土编织袋拆除	m <sup>3</sup>	33.77	5.092	0.153		0.105	0.315	0.385	0.424	21.688	2.535	3.070
7	撒播草籽	m <sup>2</sup>	5.28	77.250	127.270		2.050	8.180	12.460	15.900	197.400	39.650	48.016

附表 5-1 单价分析表（表土剥离）

定额编号：01182+01231					单位：100m <sup>3</sup>
施工方法：1m <sup>3</sup> 挖掘机挖装土+5t 自卸汽车运 0.5km					
编号	名称及规格	单位	数量	单价（元）	合价（元）
一	直接工程费				1058.49
(一)	直接费				998.58
1	人工费				33.06
	人工	工时	10.7	3.09	33.06
2	材料费				65.80
	零星材料费	%	5	613.46	30.67
	零星材料费	%	11	319.33	35.13
3	施工机械费				899.72
	1m <sup>3</sup> 挖掘机	台时	1.07	134.40	143.81
	推土机 59KW	台时	0.54	71.41	38.56
	推土机 55KW	台时	4.65	65.15	302.95
	自卸汽车 5t	台时	6.48	63.95	414.40
(二)	其他直接费	%	2	998.58	19.97
(三)	现场经费	%	4	998.58	39.94
二	间接费	%	4.8	1058.49	50.81
三	企业利润	%	7	1109.30	77.65
四	材料调差				973.07
	人工	工时	34.47	13.16	453.63
	柴油	kg	115.43	4.50	519.44
五	税金	%	9.00	2160.02	194.40
小计					2354.42
六	乘以扩大系数		1.1		2589.86

附表 5-2 单价分析表（表土回覆）

定额编号: 01190					单位: 100m <sup>3</sup>
施工方法: 74kw 推土机推 80m。					
编号	名称及规格	单位	数量	单价 (元)	合价 (元)
一	直接工程费				507.14
(一)	直接费				478.43
1	人工费				15.14
	人工	工时	4.90	3.09	15.14
2	材料费				47.41
	零星材料费	%	11.00	431.02	47.41
3	施工机械费				415.88
	74kw 推土机	台时	4.20	99.02	415.88
(二)	其他直接费	%	2.00	478.43	9.57
(三)	现场经费	%	4.00	478.43	19.14
二	间接费	%	4.80	507.14	24.34
三	企业利润	%	7.00	531.48	37.20
四	材料调差				397.48
	人工	工时	14.98	13.16	197.14
	柴油	kg	44.52	4.50	200.34
五	税金	%	9.00	966.16	86.95
小计					1053.11
六	乘以扩大系数		1.1		1158.42

附表 5-3 单价分析表（场地平整）

定额编号: 01174+01172					单位: 100m <sup>2</sup>
施工方法: 挑拣场地垃圾、杂物、坑洼平整等; 74kw 推土机平整场地					
编号	名称及规格	单位	数量	单价 (元)	合价 (元)
一	直接工程费				146.12
(一)	直接费				137.85
1	人工费				70.76
	人工	工时	22.90	3.09	70.76
2	材料费				10.65
	零星材料费	%	1.00	68.60	0.69
	零星材料费	%	17.00	58.60	9.96
3	施工机械费				56.44
	推土机 74kw	台时	0.57	99.02	56.44
(二)	其他直接费	%	2.00	137.85	2.76
(三)	现场经费	%	4.00	137.85	5.51
二	间接费	%	4.80	146.12	7.01
三	企业利润	%	7.00	153.13	10.72
四	材料调差				346.57
	人工	工时	24.27	13.16	319.39
	柴油	kg	6.04	4.50	27.18
五	税金	%	9.00	510.42	45.94
小计					556.36
六	乘以扩大系数		1.10		612.00

附表 5-4 单价分析表（覆盖防雨布）

定额编号：03058		定额单位：100m <sup>2</sup>			
工作内容 场内运输、铺设、搭接。					
编号	名称及规格	单位	数量	单价（元）	合价（元）
一	直接工程费				383.43
(一)	直接费				355.03
1	人工费				30.90
	人工	工时	10.00	3.09	30.90
2	材料费				324.13
	防雨布	m <sup>2</sup>	113.00	2.84	320.92
	其他材料费	%	1.00	320.92	3.21
(二)	其他直接费	%	2.00	355.03	7.10
(三)	现场经费	%	6.00	355.03	21.30
二	间接费	%	6.80	383.43	26.07
三	企业利润	%	7.00	409.50	28.67
四	材料调差				131.60
	人工	工时	10.00	13.16	131.60
五	税金	%	9.00	569.77	51.28
小计					621.05
六	乘以扩大系数		1.10		683.16

附表 5-5 单价分析表（填土编织袋填筑）

定额编号：03062		单位：100m <sup>3</sup>			
施工方法：装土、封包、堆筑					
编号	名称及规格	单位	数量	单价（元）	合价（元）
一	直接工程费				5701.09
(一)	直接费				5278.78
1	人工费				3178.99
	人工	工时	1028.80	3.09	3178.99
2	材料费				2099.79
	粘土	m <sup>3</sup>	118.00	0.00	0.00
	编织袋	个	3300.00	0.63	2079.00
	其他材料费	%	1.00	2079.00	20.79
(二)	其他直接费	%	2.00	5278.78	105.58
(三)	现场经费	%	6.00	5278.78	316.73
二	间接费	%	6.80	5701.09	387.67
三	企业利润	%	7.00	6088.76	426.21
四	材料调差				13539.01
	人工	工时	1028.80	13.16	13539.01
五	税金	%	9.00	33592.99	3023.37
小计					23077.35
六	乘以扩大系数		1.10		25385.09

附表 5-6 单价分析表（填土编织袋拆除）

定额编号：03068					单位：100m <sup>3</sup>
施工方法：拆除、清理					
编号	名称及规格	单位	数量	单价（元）	合价（元）
一	直接工程费				566.47
(一)	直接费				524.51
1	人工费				509.23
	人工	工时	164.80	3.09	509.23
2	材料费				15.28
	其他机械费	%	3.00	509.23	15.28
(二)	其他直接费	%	2.00	524.51	10.49
(三)	现场经费	%	6.00	524.51	31.47
二	间接费	%	6.80	566.47	38.52
三	企业利润	%	7.00	604.99	42.35
四	材料调差				2168.77
	人工	工时	164.80	13.16	2168.77
五	税金	%	9.00	2816.11	253.45
小计					3069.56
六	乘以扩大系数		1.10		3376.52
	单价	m <sup>3</sup>			33.77

附表 5-7 单价分析表（撒播草籽）

定额编号：08120					单位：100m <sup>2</sup>
工作内容：撒播、覆土					
序号	项目	单位	数量	单价（元）	合价（元）
一	直接工程费				214.75
(一)	直接费				204.52
1	人工费				77.25
	人工	工时	25	3.09	77.25
2	材料费				127.27
	草籽	kg	2	58.26	116.52
	水	m <sup>3</sup>	1.2	4.1	4.92
	其他材料费	%	5	116.52	5.83
(二)	其他直接费	%	1	204.52	2.05
(三)	现场经费	%	4	204.52	8.18
二	间接费	%	5.8	214.75	12.46
三	企业利润	%	7	227.21	15.90
四	人工调差	工时	15	13.16	197.40
五	税金	%	9	440.51	39.65
六	合计				480.16
	乘以扩大系数		1.1		528.176