

红河振江混凝土有限公司年产 30 万立方米预拌
混凝土生产建设项目

水土保持设施验收报告



建设单位：红河振江混凝土有限公司

编制单位：云南曲弘生态科技有限责任公司

2022 年 7 月



营业执照

(副本)



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。

统一社会信用代码
91532522MA6PF0F401

名称 云南曲弘生态科技有限责任公司

类型 有限责任公司(自然人独资)

法定代表人 余恒

经营范围 环境与生态监测；生产建设项目水土保持方案编制、监测、验收；环境影响评价报告编制、监测、调查、验收；生态保护和环境治理；水资源管理；水文服务；环境影响评价咨询；环保咨询；工程勘察活动、设计。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

注册资本 贰佰万元整

成立日期 2020年04月13日

营业期限 2020年04月13日至 长期

住所 云南省红河哈尼族彝族自治州蒙自市文澜街道红寨村委会独家小组14号



2020 年 4 月 13 日

登记机关

此证件仅用于红河振江混凝土有限公司年产30万立方米预拌混凝土生产建设项目水土保持设施验收报告中使用 再次复印无效

红河振江混凝土有限公司年产 30 万立方米预拌混凝土生产建设
项目水土保持设施验收报告

责任页

编制单位：云南曲弘生态科技有限责任公司

批 准： 余 恒 工程师

核 定： 余 恒 工程师

审 查： 李晨曦 工程师

校 核： 赵 宇 工程师

项目负责人： 李 立 助理工程师

编 写： 李 立 助理工程师

项目区现场照片

	
绿化区	绿化区
	
建筑物区	建筑物及道路区
	
道路区及硬化区	硬化区及排水沟
	
整体俯视	沉沙池

目 录

前 言	1
1、项目及项目区概况	3
1.1 项目概况	3
1.2 项目区概况	7
2、水土保持方案和设计情况	12
2.1 主体工程设计	12
2.2 水土保持方案	12
2.3 水土保持方案变更	12
2.4 水土保持后续设计	13
3、水土保持方案实施情况	14
3.1 水土流失防治责任范围	14
3.2 弃渣场设置	14
3.3 取土场设置	14
3.4 水土保持措施总体布局	15
3.5 水土保持设施完成情况	15
3.6 水土保持投资完成情况	18
4、水土保持工程质量	21
4.1 质量管理体系	21
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定	25
4.3 弃渣场稳定性评估	26
4.4 总体质量评价	26

5、工程初期运行及水土保持效果	28
5.1 初期运行情况	28
5.2 水土保持效果	28
6、水土保持管理	31
6.1 组织领导	31
6.2 规章制度	31
6.3 建设管理	32
6.4 水土保持监测	32
6.5 水土保持监理	32
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况	34
6.7 水土保持补偿费缴纳情况	34
6.8 水土保持设施管理维护	34
7、结 论	36
7.1 结 论	36
7.2 遗留问题安排	37
8、附件及附图	38
8.1 附 件	38
8.2 附 图	38

前 言

红河振江混凝土有限公司年产 30 万立方米预拌混凝土生产建设项目位于泸西县旧城镇青禾村委会青禾村。项目区中心地理坐标为：东经 $103^{\circ}42'45.39.1''$ ，北纬 $24^{\circ}38'44.59''$ 。项目区东侧紧临省道 S217，交通条件较为便利。能够满足施工期间及项目建成后的交通运输需求，无需新增施工便道。

随着城市建设规模不断扩大，混凝土用量不断增加，质量要求越来越高，现场分散搅拌混凝土的小生产方式已不能满足城市大规模建设的需要，因此，大力推广和运用预拌混凝土（又称商品混凝土）已成历史的必然。混凝土预拌化是工业发达国家共同的成功经验，代表了混凝土生产的最新最先进水平，具有旺盛的生命力，也是我国混凝土业今后的发展方向。因此，建设红河振江混凝土有限公司年产 30 万立方米预拌混凝土生产建设项目是必要的。项目建设区主要由构筑物区、道路硬化区、绿化用地区 3 个分区组成。

红河振江混凝土有限公司年产 30 万立方米预拌混凝土生产建设项目工程建设总占地面积 1.48hm^2 ，其中建构筑物区占地面积 0.30hm^2 、道路硬化区占地面积 0.80hm^2 、绿化用地区占地面积 0.38hm^2 。项目建设区原始地貌为闲置多年的洗煤厂，占地类型均为建设用地，均为永久占地。

红河振江混凝土有限公司年产 30 万立方米预拌混凝土生产建设项目开挖土石方量 1974m^3 ，土石方回填总量 1974m^3 ，无永久废弃土石方产生。

红河振江混凝土有限公司年产 30 万立方米预拌混凝土生产建设项目概算总投资 6300 万元，其中土建投资 1890 万元。由红河振江混凝土有限公司负责建设和管理。工程总工期为 6 个月，已于 2020 年 7 月开工建设，于 2020 年 12 月完工并投入运行。

2021 年 7 月，红河振江混凝土有限公司委托了云南优鑫环保科技有限责任公司承担了《红河振江混凝土有限公司年产 30 万立方米预拌混凝土生产建设项目水土保持方案报告表》的编制工作。2021 年 7 月编制完成了《红河振江混凝土有限公司年产 30 万立方米预拌混凝土生产建设项目水土保持方案报告表》（送审稿）。于 2021 年 7 月通过评审修改完成了《红河振江混凝土有限公司年产 30 万立方米预拌混凝土生产建设项目水土保持方案报告表》（报批稿），于 2021

年 8 月 12 日，取得《水土保持行政许可承诺书》（泸水保承诺〔2021〕29 号）。

根据《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持设施自主验收规程（试行）的通知》（办水保〔2018〕133 号）、《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）及《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），2022 年 7 月，建设单位委托我公司（云南曲弘生态科技有限责任公司）开展水土保持设施验收技术服务工作，我公司接受委托后，随即会同建设单位召开水土保持设施验收协调会，并收集了设计、施工等水土保持验收相关资料。2022 年 7 月，建设单位在工程现场组织设计、施工、验收技术服务单位等开展了工程水土保持设施自查初验会议。自查初验认为，建设单位依法补报了项目水土保持方案，手续完备；水土保持工程管理、设计、施工、财务等建档资料齐全；水土保持设施基本按照批复的水土保持方案的要求建成，建成的水土保持设施质量总体合格，符合水土保持的要求；工程建设期间管理制度健全，较好的控制了工程建设中的水土流失；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、林草覆盖率等六项指标均（因本工程原地貌为闲置多年的洗煤厂，无可剥离的表土，故不计算表土保护率）达到了批复的水土保持方案的要求；水土保持设施的管理、维护措施已得到落实，具备开展水土保持专项验收的条件。在此基础上，我公司于 2022 年 7 月编制完成《红河振江混凝土有限公司年产 30 万立方米预拌混凝土生产建设项目水土保持设施验收报告》。

1、项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

红河振江混凝土有限公司年产 30 万立方米预拌混凝土生产建设项目位于泸西县旧城镇青禾村委会青禾村。项目区中心地理坐标为：东经 $103^{\circ}42'45.39.1''$ ，北纬 $24^{\circ}38'44.59''$ 。项目区东侧紧临省道 S217，交通条件较为便利。能够满足施工期间及项目建成后的交通运输需求，无需新增施工便道。项目区地理位置详见附图 1。



图 1-1：项目区地理位置及各区位置情况图

1.1.2 主要技术经济指标

随着城市建设规模不断扩大，混凝土用量不断增加，质量要求越来越高，现场分散搅拌混凝土的小生产方式已不能满足城市大规模建设的需要，因此，大力推广和运用预拌混凝土（又称商品混凝土）已成历史的必然。混凝土预拌化是工

业发达国家共同的成功经验，代表了混凝土生产的最新最先进水平，具有旺盛的生命力，也是我国混凝土业今后的发展方向。因此，建设红河振江混凝土有限公司年产 30 万立方米预拌混凝土生产建设项目是必要的。

项目建设区主要由建构筑物区、道路硬化区、绿化用地区 3 个分区组成。工程建设总占地面积 1.48hm²，其中建构筑物区占地面积 0.30hm²、道路硬化区占地面积 0.80hm²、绿化用地区占地面积 0.38hm²。项目建设区原始地貌为闲置多年的洗煤厂，占地类型均为建设用地，均为永久占地。项目经济技术指标如表 1-1 所示。

表 1-1 项目主要经济技术指标

序号	项目	单位	指标	备注
1	项目名称		红河振江混凝土有限公司年产 30 万立方米预拌混凝土生产建设项目	
2	建设性质		新建	建设类
3	建设地点		泸西县旧城镇青禾村委会青禾村	
4	建设单位		红河振江混凝土有限公司	
5	建设规模		总占地面积 1.48hm ²	
6	绿地率	%	25.68	
7	工程投资	万元	6300	
(1)	土建投资	万元	1890	
8	工程建设期	月	2	2020 年 7 月 ~ 12 月
9	工程占地	hm ²	1.48	14846.85m ²
(1)	建构筑物区	hm ²	0.30	
(2)	道路硬化区	hm ²	0.80	
(3)	绿化用地区	hm ²	0.38	
10	土石方量			
(1)	总挖方	m ³	1974	
(2)	总填方	m ³	1974	

1.1.3 工程投资

项目总投资 6300 万元，其中土建投资 1890 万元。

1.1.4 项目组成及布置

红河振江混凝土有限公司年产 30 万立方米预拌混凝土生产建设项目建设区

主要由建筑物区、道路硬化区、绿化用地区 3 个分区组成。

表 1-2 项目建设区组成表

项目组成	占地类型及面积（hm ² ）	合计	备注
	建设用地		
建构筑物区	0.30	0.30	包括预拌混凝土生产车间、配套办公区、生活区及化验室等
道路硬化区	0.80	0.80	路面及硬化地面为水泥混凝土路面，道路长度约 258m，宽约 4m
绿化用地区	0.38	0.38	种植本地的灌木、花卉和草进行绿化
合计	1.48	1.48	

（1）建构筑物区

建构筑物区包括预拌混凝土生产车间、配套办公区、生活区及化验室等，预拌混凝土生产车间位于项目西北角，主要是用于生产混凝土的区域；配套办公区位于项目区西南侧，布置于预拌混凝土生产车间的旁边，为 5 层建筑。建构筑物区总面积 0.30hm²。

（2）道路硬化区

道路硬化区总占地面积 0.80hm²，路面及硬化地面类型为水泥混凝土路面，道路长度约 258m，与硬化地面连在一起，路面较宽，约 4m 宽，满足交通运输及消防车道通行要求。出入口设置在东南角，紧邻省道 S217，道路硬化区总面积 0.80hm²。

（3）绿化用地区

本项目绿化区域主要分布在项目区周边的红线范围内，绿化总占地面积 0.38hm²，为灌草结合的绿化，种植的是一些本地的灌木、花卉和草进行绿化。主体设计充分考虑到当地的气候、土质等自然环境，因地制宜，灌草结合，优先选用本地优良乡土树种，充分考虑植物的观赏特性，灌木、地被植物相结合，形成多层次的立体种植形式，营造丰富的公共环境。树种选择上主要以乡土树种为主兼顾景观及防护效果。

1.1.5 施工组织及工期

（1）施工组织

①施工道路布置

本项目区东侧有省道 S217 从项目区旁边经过，路面宽约 12m，为沥青路面；项目区外部交通便利，无需建设施工道路。

②施工生产施工区布置

施工生产区包括施工中建筑材料临时储存及机械设备临时停放占地和其他施工过程中所需临时占地；施工场地布置在项目区内，位于项目区中部道路硬化区，不占用项目区红线外的区域。

项目区位于旧城镇青禾村，施工过程中，施工人员住宿、办公用房租用当地民房，不再单独设置独立的施工生活区。

③工期

本项目建设实际总工期为 0.5 年，于 2020 年 7 月开工建设，2020 年 12 月完工。

1.1.6 土石方情况

本工程土石方开挖总量 1974m³，土石方回填总量 1974m³，无永久废弃土石方产生。

1.1.7 征占地情况

根据工程实际建设情况以及现场踏勘，项目建设总占地面积 1.48hm²，其中建构筑物区占地面积 0.30hm²、道路硬化区占地面积 0.80hm²、绿化用地区占地面积 0.38hm²。项目建设区原始地貌为闲置多年的洗煤厂，占地类型均为建设用地，均为永久占地。具体占地及变化情况见表 1-3。

表 1-3 项目实际占地情况表

项目组成	占地类型及面积 (hm ²)	合计	备注
	工矿用地		
建构筑物区	0.30	0.30	永久
道路硬化区	0.80	0.80	永久
绿化用地区	0.38	0.38	永久
合计	1.48	1.48	

1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建

根据工程建设区域占地情况，本工程占地范围之内无居民住宅、企事业单位，因此本工程不涉及拆迁安置问题。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

1.2.1.1 地形地貌

泸西县地处滇东南岩溶高原的北部，南盘江大断裂带的西侧，属山地高原地形。地形高差较大，地势由东北向西南倾斜，呈现阶梯形。整个地形东北高、西南低。境内坝区海拔在 1550-1850m 之间，山区海拔在 1900-2300m 之间。最高点在东山梁子老佐坟箐海拔 2459m，最低点南盘江边小河口 820m，县城海拔 1710m。境内大部分地表石灰岩裸露，经常年的淋溶作用，形成喀斯特地貌的地上地下景观。

项目区地表高程范围在 1842m~1849m 之间，最大相对高差 7m，地理位置中心坐标：103°42'45.391"，24°38'44.59"，属于低中山地貌。

1.2.1.2 地质构造

根据地面调查和收集到的资料成果，项目区为地层为三叠系灰岩层（T）：灰白，中-微风化，岩心多呈长柱状，RQD 介于 50-70%之间，岩体基本质量等级为 IV 级，石芽发育。本项目所在地无特殊及不良地质情况，满足工程建设需要。

1.2.1.3 地震

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），工程区内的地震峰值加速度为 0.1g；地震动反应谱特征周期为 0.45s。相应地震基本烈度为 VII 度。

1.2.1.4 不良物理地质

场地附近无发震断裂和断层通过，区域上属基本稳定场地，场地稳定，基本适宜建筑。

本项目范围及周边未发现活动断层、泥石流、滑坡、崩塌、地面塌陷、地面沉降等不良地质作用发育，场地属稳定的建筑场地，适宜本项目的建设。

1.2.1.5 水文

泸西县多年平均径流 362.17mm，水资源总量为 5.59 亿 m³，全县有“一江六河”，即：南盘江、金马河、小江河、雨洒河、勺布白河、白马河、白峨河，均属于珠江流域。其中：小江河、金马河为泸西两大水系。其次，还有黄草洲、知府塘、无浪海三个自然湖泊。

项目区附近无水系分布。

1.2.1.6 气候

泸西县地处低纬高原，热量垂直分布差异明显，属北亚热带季风气候区，气候总的特点是干湿季节分明，夏季多雨，冬季干旱。年平均气温 15.2℃，最热月为 7 月，月平均气温 20.6℃，最冷月为 1 月，月平均气温 7.4℃，极端最高气温 33.8℃（1963 年 5 月 31 日），极端最低气温-11.3℃（1983 年 12 月 29 日）。风向主要为西南风，其次为东南风，全年平均风速 2.6m/s。多年平均降雨量为 979.1mm，城区为 976.2mm；夏季降雨量最多，占年总降水量的 55-58%。秋季占 16-28%，春季占 12-18%，冬季最少仅占 4-6%，降雨量多集中在 7、8、9 三个月，全年相对湿度为 75%。

20 年一遇最大 1 小时降雨量 61mm，最大 6 小时降雨量 70mm，最大 24 小时降雨量 95mm。

1.2.1.7 土壤

工程所在的泸西县主要有 6 个土类：红壤、黄壤、黄棕壤、紫色土、石灰土、

水稻土。在海拔 2200~2459 米冷凉气候的高寒山区,分布着黄棕壤;海拔 1900~2200 米温和气候的山区,分布着黄壤、红壤、石灰土;海拔 1300~1900 米的亚热带气候坝子和丘陵地区,分布着黄土壤、红壤、紫色土、水稻土;海拔 1300 米以上的河谷燥热气候区,分布着褐红壤和水稻土。

根据现场调查,项目区土壤主要以红壤为主。

1.2.1.8 植被

项目所在地的泸西县共有植物品种资源 2210 种,其中:林木树种 299 种;果木经济林树种 205 种;花卉品种 405 种;野生牧草 341 种;药材植物品种 344 种。根据《2019 年中国造林市场分析报告》,泸西县全县共完成人工造林面积 2660hm²,封山育林面积 820hm²,退化林修复面积 333hm²,森林覆盖率为 39.52%。

项目区地带性植被类型为亚热带半湿润常绿阔叶林带,项目区原地貌为闲置多年的洗煤厂,本项目已完工,项目区现状树种选择上主要以乡土树种为主兼顾景观及防护效果,主要树草种主要有朴树、红豆杉、黑麦草等植物,原地貌植被覆盖率为 0,现状植被覆盖率为 25.68%。

1.2.2 水土流失及防治情况

1、泸西县水土流失情况

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)、《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)的划分可知,项目所在的泸西县属于滇黔桂岩溶石漠化国家级水土流失重点治理区、云南省水土流失重点治理区。依据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB 50433-2018),水土流失防治标准按西南岩溶区一级标准执行。

根据《云南省 2020 年水土流失动态监测数据》(水利部水土保持监测中心 2021 年 4 月),泸西县土地总面积 1674km²,微度流失面积 1179.54km²,占土地面积的 70.46%;水土流失面积 494.46km²,占土地面积的 29.54%,其中轻度流失面积 415.95km²,占土地总面积的 84.13%;中度流失面积 59.55km²,占土地总面积的 12.04%;强烈流失面积 13.49km²,占水土流失面积的 2.73%;极强烈

流失面积 4.51km²，占水土流失面积的 0.91%；剧烈流失面积 0.96km²，占水土流失面积的 0.19%。

表 1-4 泸西县水土流失强度分级面积表

行政区划	土地总面积	微度流失		水土流失		强度分级									
						轻度		中度		强烈		极强烈		剧烈	
		面积	%	面积	%	面积	%	面积	%	面积	%	面积	%	面积	%
泸西县	1674	1179.54	70.46	494.46	29.54	415.95	84.13	59.55	12.04	13.49	2.73	4.51	0.91	0.96	0.19

根据调查，红河振江混凝土有限公司年产 30 万立方米预拌混凝土生产建设区原始地貌为闲置多年的洗煤厂，占地类型均为建设用地，水土流失强度为微度侵蚀，平均土壤侵蚀模数为 50t/km²·a。工程区各区域水土流失现状见表 1-5。

表 1-5 工程区水土流失现状表

预测分区	小计	占地类型及面积（hm ² ）	土壤侵蚀模数背景值	土壤侵蚀强度
		工矿用地	（t/km ² ·a）	
建构筑物区	0.30	0.30	1800	微度
道路硬化区	0.80	0.80	1800	微度
绿化用地区	0.38	0.38	1800	微度
合计	1.48	1.48	1800	微度

根据批复的《红河振江混凝土有限公司年产 30 万立方米预拌混凝土生产建设项目水土保持方案报告表》中确定的方案设计水平年防治目标如下：水土流失治理度达 97%以上，土壤流失控制比 1.0 以上，渣土防护率达 94%以上，表土保护率达 95%以上，林草植被恢复率达到 96%以上，林草覆盖率达 23%以上。水土保持方案批复的水土流失防治目标见表 1-6。

表 1-6 项目水土流失防治分类分级标准指标值

指标分类	分级标准	一级标准
		设计水平年采用的防治目标
1、水土流失治理度（%）		97
2、土壤流失控制比		1.0
3、渣土防护率（%）		94
4、表土保护率（%）		95
5、林草植被恢复率（%）		96
6、林草覆盖率（%）		23

2、水土流失防治情况

红河振江混凝土有限公司年产 30 万立方米预拌混凝土生产建设项目区水土流失强度为微度侵蚀,本建设项目中,设有专门的水土保持机构和专职负责人员,项目建设中所造成的水土流失将得到有效治理,项目区内无明显水土流失。

2、水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

红河振江混凝土有限公司年产 30 万立方米预拌混凝土生产建设项目由红河振江混凝土有限公司投资建设。红河振江混凝土有限公司年产 30 万立方米预拌混凝土生产建设项目项目于 2020 年 12 月建设完工，2020 年 11 月 26 日泸西县工业商务和信息化局进行项目立项备案。

2.2 水土保持方案

2021 年 7 月，红河振江混凝土有限公司委托了云南优鑫环保科技有限责任公司承担了《红河振江混凝土有限公司年产 30 万立方米预拌混凝土生产建设项目水土保持方案报告表》的编制工作。于 2021 年 8 月 12 日，取得《水土保持行政许可承诺书》（泸水保承诺〔2021〕29 号）。详见附件 3。

2.3 水土保持方案变更

红河振江混凝土有限公司年产 30 万立方米预拌混凝土生产建设项目占地面积与原水土保持方案设计相比无变化，征地总面积 1.48hm²，实际占地面积 1.48hm²，原设计的新增水土保持措施与实际实施的没有变化。根据《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）中第三条和第四条进行对比分析如下：

表 2-1 与（办水保〔2016〕65 号）对比分析表

内容	本方案内容较可研增加量	是否符合变更条件
生产建设项目地点、规模发生重大变化	项目建设地点和规模未发生变化	不符合变更
涉及国家级和省级水土流失重点预防区或者重点治理区的	不涉及	不符合变更
水土流失防治责任范围增加 30%以上	防治责任范围面积不变	不符合变更
开挖填筑土石方总量增加 30%以上	开挖量不变	不符合变更
线性工程山区、丘陵区部分横向位移超过 300 米的长度累计达到该部分线路长度的 20%以上	本项目未涉及	不符合变更
施工道路或者伴行道路灯长度增加 20%以上的	道路长度按原设计	不符合变更
桥梁改路堤或者隧道改路堑累计长度 20 公里以上	本项目未涉及	不符合变更
表土剥离量减少 30%以上	本项目无表土剥离	不符合变更
植物措施总面积减少 30%以上	植物措施总面积为主体工程已规划，与主体工程设计相比未变化	不符合变更
水土保持重要单位工程措施体系发生变化，可能导致水土保持功能显著降低或丧失的	水土保持措施体系按原设计进行，未发生变化	不符合变更

针对上述原因及对比《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）分析，红河振江混凝土有限公司年产 30 万立方米预拌混凝土生产建设项目建设地点、规模和道路未发生变化，水土流失防治责任范围和土石方开挖量未变化、表土剥离量未涉及、植物措施总面积未变化，未达到重大设计变更条件。因此，无需编写红河振江混凝土有限公司年产 30 万立方米预拌混凝土生产建设项目水土保持补充报告或进行水土保持设计变更报告。

2.4 水土保持后续设计

红河振江混凝土有限公司年产 30 万立方米预拌混凝土生产建设项目实施过程中，随主体工程一并开展了相关水土保持设计。根据项目特点，由设计单位完成绿化、排水沟和沉沙池等措施设计，施工单位根据设计，完成项目区相应水土保持措施施工。未进行水土保持后续相关设计。

3、水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

3.1.1 方案批复的水土流失防治责任范围

根据工程水土保持方案及《水土保持行政许可承诺书》，本项目水土流失防治责任范围面积为 1.48hm²，水土流失防治责任范围详见表 3-1。

表 3-1 水土保持方案确定的水土流失防治责任范围表

项目组成	占地类型及面积（hm ² ）	合计	备注
	工矿用地		
建构筑物区	0.30	0.30	永久
道路硬化区	0.80	0.80	永久
绿化用地区	0.38	0.38	永久
合计	1.48	1.48	

3.1.2 实际发生的水土流失防治责任范围

本项目的水土保持方案属于后补方案，故本项目的水土流失防治责任范围就是实际发生的水土流失防治责任范围，与批复的水土流失防治责任范围一致。

3.1.3 水土流失防治责任范围变化分析

本项目水土流失防治责任范围前后未发生变化。

3.2 弃渣场设置

本项目建设未产生弃土，不设置弃渣场。

3.3 取土场设置

根据本项目水土保持方案中未设计取土场。

3.4 水土保持措施总体布局

3.4.1 水土保持方案设计措施布局

根据《水土保持方案》水土流失防治分区，水土流失防治以工程措施与植物措施相结合，临时措施辅助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。具体如下：

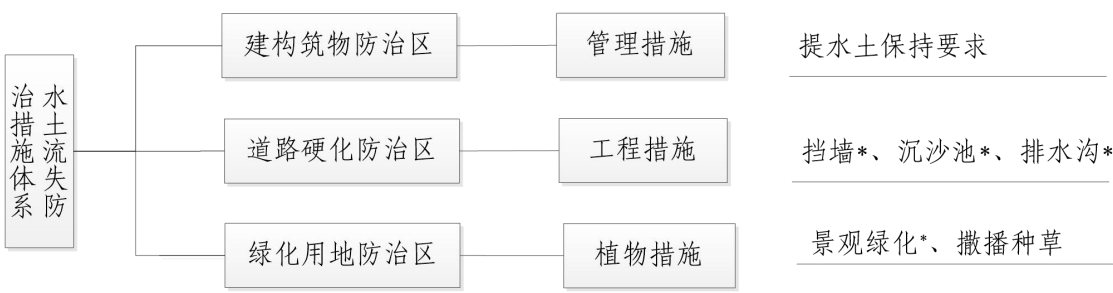


图 3-1 批复的水土保持措施总体布局图

3.4.2 实施的水土保持措施体系

本项目在水土保持方案介入时，工程已完工并投入运行，在实际建设过程中实际实施的水土保持措施主要为排水沟、沉沙池、挡墙和景观绿化措施，新增的水土保持措施主要是对项目区的景观绿化区的林下裸露区域。本项目实施水土流失防治措施体系详见表 3-2。

表 3-2 项目实施的水土流失防治措施体系表

分区	防治措施	阶段	变化情况
建构筑物区	/	/	/
道路硬化区	排水沟、沉沙池、挡墙	主体设计	未变化
绿化用地区	景观绿化	主体设计	未变化
	景观绿化	方案新增	未变化

3.5 水土保持设施完成情况

3.5.1 工程措施实施情况

一、水土保持方案设计情况

本项目主体工程具有水土保持功能的工程措施工程量为：道路硬化区主体工程设计了混凝土排水沟 160m，沉沙池 1 座；绿化用地区绿化面积 0.38hm²。

二、实际完成工程措施情况

根据水土保持方案设计结合实际情况，由于本项目水土保持方案规划无新增工程措施，实际实施的工程措施为：混凝土排水沟 160m、沉沙池 1 座。

表 3-3 工程措施设计工程量和实际工程量对比表

工程分区	防治措施项目（单位）	主体工程及方案 批复工程量	实际实施工程量	变化情况
道路硬化区	混凝土排水沟（m）	160	160	0
	沉沙池（座）	1	1	0

项目区工程措施



排水沟沉沙池

三、实际完成措施情况对比及分析

原水土保持方案编制时，无新增工程措施设计，主体工程具有水土保持功能措施的工程措施工程量未变化。

3.5.2 植物措施实施情况

一、水土保持方案设计情况

本项目主体工程具有水土保持功能的植物措施工程量为：绿化用地区的景观绿化 0.38hm²。

水土保持方案新增的植物措施为：对景观绿化区进行补植 0.38hm²。

二、实际完成植物措施情况

根据水土保持方案设计结合实际情况，本项目水土保持方案规划新增植物措施 0.38hm²。

表 3-4 植物措施设计工程量和实际工程量对比表

工程分区	防治措施项目（单位）	主体工程及方案 批复工程量	实际实施工程量	变化情况
绿化区	主体设计景观绿化（hm ² ）	0.38	0.38	0
	方案新增景观绿化（hm ² ）	0.38	0.38	0

项目区植物措施	
	
绿化区	绿化区

三、实际完成措施情况对比及分析

原水土保持方案编制时，新增了对景观绿化区的补植补栽的植物措施设计，主体工程具有水土保持功能措施的措施工程量未变化。

3.5.3 临时措施实施情况

一、水土保持方案设计情况

本项目主体工程和水土保持方案均未设计水土保持临时措施。

二、实际完成临时措施情况

水土保持方案介入时，本工程已完工，实际未布设临时措施。

三、实际完成措施情况对比及分析

未布设水土保持临时措施。

3.5.4 实施的水土保持措施与方案设计措施对比情况

根据批复的水保方案确定的水土保持措施与施工过程中实际实施的具有水土保持功能的措施种类及数量情况对比如下表 3-5。

表 3-5 水土保持方案中防治措施批复内容与实施情况对比

工程分区	防治措施项目（单位）	主体工程及方案 批复工程量	实际实施工程量	变化情况
道路硬化区	混凝土排水沟（m）	160	160	0
绿化区	主体设计景观绿化（hm ² ）	0.38	0.38	0
	方案新增景观绿化（hm ² ）	0.38	0.38	0

各防治分区实际实施的水土保持措施数量及工程量与水土保持方案批复的措施没有变化。

3.6 水土保持投资完成情况

本工程批复的水土保持估算总投资 61.15 万元，其中主体工程已经考虑的水土保持投资为 50.67 万元。本方案新增水土保持投资为 10.48 万元，其中：工程措施 0 万元，植物措施 0.56 万元，临时工程费 0.01 万元，独立费用 8.33 万元（监测费用 3.32 万元），基本预备费 0.54 万元，水土保持补偿费 1.04 万元。

表 3-6 水土保持方案设计新增投资

单位：万元

序号	工程或费用名称	建安工程 费	植物措施		独立费用	新增投资
			栽种费	种苗费		
1	第一部分 工程措施					0.00
2	第二部分 植物措施					0.56
2.1	绿化用地区					
3	第三部分 临时措施	0.02				0.01
3.1	施工期临时工程	0.00				0.00
3.2	其他临时工程	0.02				0.01
4	第四部分 独立费用				8.33	8.33
4.1	建设管理费				0.01	0.01
4.2	水土保持方案编制费				3.00	3.00
4.3	水土保持监测费				3.32	3.32
4.4	水土保持竣工资料整编费				2.00	2.00
	第一至第四部分合计	0.02			8.33	8.90
5	基本预备费					0.54
6	静态总投资					9.44
7	水土保持补偿费					1.04
8	水土保持总投资					10.48

表3-7 主体工程具有水土保持功能的投资估算表

分 区	项 目	工 程 量			投资（万元）
		单位	数量	单价	
道路硬化区	混凝土排水沟	m	160	280 元/m	4.48
	沉沙池	座	1	5000/座	0.50
绿化区	绿化	hm ²	0.38	120 万元/hm ²	45.69
合 计					50.67

施工过程中实际完成水土保持工程结算总投资为 57.29 万元，其中主体工程完成的水土保持投资为 50.67 万元。本方案新增水土保持投资完成投资为 6.62 万元，其中：其中工程措施 0 万元，植物措施 0.56 万元，临时工程费 0.01 万元，独立费用 5.01 万元，水土保持补偿费 1.04 万元。

表 3-8 水土保持措施实际投资

单位：万元

序号	工程或费用名称	建安工 程费	植物措施		独立费 用	新增投 资	主体已 列	合计
			栽种费	种苗费				
1	第一部分 工程措施					0.00	4.98	4.98
2	第二部分 植物措施					0.56	45.69	46.25
2.1	绿化用地区						45.69	45.69
3	第三部分 临时措施	0.01				0.01		0.01
3.1	施工期临时工程	0.00				0.00		0.00
3.2	其他临时工程	0.01				0.01		0.01
4	第四部分 独立费用				5.01	5.01		5.01
4.1	建设管理费				0.01	0.01		0.01
4.2	水土保持方案编制费				3.00	3.00		3.00
4.3	水土保持竣工资料整编费				2.00	2.00		2.00
	第一至第四部分合计	0.01			5.01	5.58	50.67	56.25
6	静态总投资					5.58	50.67	56.25
7	水土保持补偿费					1.04		1.04
8	水土保持总投资					6.62	50.67	57.29

实际施工中实施的防治措施种类及投资与水土保持方案的设计情况对比，在施工中主体工程具有水土保持功能的措施投资未变化，水土保持方案新增措施投资中工程措施、植物措施、临时措施费无变化，独立费用方面（无水土保持监测费），水土保持技术报告咨询服务费未产生，无基本预备费。如表 3-9 所示。

表 3-9 方案批复投资与实际投资对比表

单位：万元

序号	工程或费用名称	方案投资	实际投资	变化量	备注
1	第一部分 工程措施	0.00	0.00	0	
2	第二部分 植物措施	0.56	0.56	0	
2.1	绿化用地区			0	
3	第三部分 临时措施	0.01	0.01	0	
3.1	施工期临时工程	0.00	0.00	0	
3.2	其他临时工程	0.01	0.01	0	
4	第四部分 独立费用	8.33	5.01	-3.32	
4.1	建设管理费	0.01	0.01	0	
4.2	水土保持方案编制费	3.00	3.00	0	
4.3	水土保持监测费	3.32	0	-3.32	不监测
4.4	水土保持竣工资料整编费	2.00	2.00	0	
	第一至第四部分合计	8.90	5.58	-3.32	
5	基本预备费	0.54	0	-0.54	
6	水土保持补偿费	1.04	1.04	0	
7	水土保持总投资	10.48	6.62	-3.86	

4、水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

本项目把水土保持工程的建设与管理纳入了整个工程的建设管理体系中，工程建设、设计、施工单位具体名称见下表：

表 4-1 工程水土保持工程参建单位情况表

序号	项目	单位名称	工程内容
1	建设单位	红河振江混凝土有限公司	管理
2	主体工程设计单位	中联重科股份有限公司	主体设计
3	水土保持编制单位	云南优鑫环保科技有限公司	水土保持方案编制
4	主体工程施工单位	中联重科股份有限公司	主体工程
5	运行单位	红河振江混凝土有限公司	运行维护管理
6	监理单位	红河振江混凝土有限公司	工程监理
7	水土保持设施验收报告编制单位	云南曲弘生态科技有限责任公司	验收报告编制

4.1.1 建设单位质量保证体系

为了确保工程施工质量，建设单位始终把质量工作放在首位来抓。制定了《项目质量管理办法》，树立了工程参建人员强烈的质量意识，建立了以施工单位为核心的施工单位保证、项目法人检查、主管部门监督的完善的质量管理体系。要求施工单位严格按照工程施工及验收规范、技术等规范、修建工程质量检验评定标准等标准施工，明确责任，各尽其责，控制好施工质量。

为了做好水土保持工程质量、进度、投资控制，将水土保持工程措施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，实行了“项目法人对国家负责，承包商保证，政府监督”的质量保证体系。建设单位作为业主职能部门负责水土保持工程落实和完善，有关施工单位通过招标、投标承担工程的施工，施工单位都是具有施工资源，具备一定技术、人才、经济实力的较大型企业，自由的质量保证体系完整。

建设过程中，严把材料质量关、承包商施工质量关，更注重施工成果的检查验收工作，将价款支付同竣工验收结合进来，保障了工程质量和植物的成活率。

4.1.2 设计单位质量保证体系

设计单位在各阶段设计中根据建设单位要求，完成了各个阶段的设计工作，基本上满足了工程建设的要求。主要质量保证体系如下：

- 1、严格按照国家有关行业建设法规、技术规程、标准和合同进行设计，为本项目的质量管理和质量监督提供技术支持。
- 2、建立健全设计质量保证体系，层层落实质量责任制，签订质量责任书，并报建设单位核备。加强设计过程质量控制，按规定履行设计文件及施工图纸的审核、会签批准制度，确保设计成果的正确性。
- 3、严格履行施工图设计合同，按批准的计划及工程进度要求提供合格的设计文件和施工图纸。
- 4、对施工过程中参建方发现并提出的设计问题及时进行检查和处理，对因设计造成的质量事故提出相应的技术处理方案。
- 5、在各阶段验收中，对施工质量是否满足设计要求提出评论。
- 6、设计单位提出必要的技术材料，项目设计大纲等，并对资料的准确性负责。

4.1.3 施工单位质量保证体系

施工单位进场后，按照施工合同的要求建立了质量管理、质量控制、质量保证等在内的质量管理保证体系。施工单位的质量保证体系大体上包括如下内容：

- 1、按照有关法律法规等在设计、施工有关合同中，明确了工程建设的质量目标和各方应承担的质量责任。
- 2、制定质量管理制度，建立专职的质量管理机构，制定明确的岗位职责，成立质量安全部，做到措施到位，责任到人，质量到底，认真做好自检工作，坚持质量一票否决制，确保工程质量。在组织机构、责任、程序、活动、能力和资源方面形成了一个有机、完善、有序、高效的整体。

3、健全各种质量管理制度，开展了全员质量教育和工程质量巡回检查工作，及时发现工程建设在工程质量上存在的问题，按照合同有关规定，采取必要的措施及时进行处理。

4、根据资质要求，建立和健全现场试验机构，充实试验人员，认真做好原材料试验以及植物生长情况检验工作。

5、工程建设技术委员会通过现场考察、专题会议、人员培训、咨询报告等方式、对设计、施工中的重大技术问题、质量问题、合同问题提出咨询意见，确保了高水平的工程建设质量。施工过程中，无条件服从和积极配合各项抽检，凡抽检不合格的原材料在工程师规定的时间内主动运出现场。

4.1.4 监理单位质量管理体系

承担本工程的监理单位是云南国开建设监理咨询有限公司，根据工程要求对承包商实施全过程监理，按照“三控制、两管理、一协调”的总目标，抽调监理经验丰富的各专业技术骨干组成项目监理部，建立以总监理工程师为中心、各工程师代表分工负责。对主体工程的施工建设及水土保持工程的质量、进度、投资，按照工程要求及规定，实施全面、全过程、全方位的质量监控体系。

1、监理单位严格执行国家法律法规和技术标准，严格履行监理合同，对施工质量实施监理，对施工质量负有监督、控制、检查责任，并对施工质量承担监理责任。监理单位专门制定了监理规划、监理细则，制定了相应的监理程序，运用高新监测技术和方法，严格施行各项监理制度，对包括植物措施在内的整个水土保持工程实施了质量、进度、投资控制。经过建设监理，保证了水土保持工程的施工质量、投资得到合理运用，并按计划进度组织实施。

2、监理单位按技术规范、施工图纸及批准的施工方法和工艺施工，对施工过程中的实际资源配置、工作情况和质量问题等进行核查，并进行详细记录。监理单位从项目开工至工程完工为止，从所用材料到工程质量进行全面监理，同时还承担必要的工程技术管理、资料收集和资料整编等工作。

3、监理人员按规定采取旁站、巡视和平行检验等形式，按作业程序即时跟班到位进行监督检查；审查施工单位的质量体系，督促施工单位进行全面质量管理。对达不到质量要求的工程不签字，并责令返工，向建设单位报告。

4、从保证工程质量及全面履行工程承建监督保障出发，对工程建设实施过程中的设计质量负有核查、签发施工图纸及文件的责任；审查批准施工单位提交的施工组织设计的施工技术措施；指导监督按有关质量标准、要求实施。

5、组织或参加工程质量事故的调查、事故的处理方案审查，并监督工程质量事故的处理。用于工程的建筑材料等，未经监理工程师签字不得在工程上使用或者安装，施工单位不得进行下一道工序的施工。

6、定期向质量管理委员会报告工程质量情况，对工程质量情况进行统计、分析与评价。及时组织进行单元工程的质量签证与质量评定，组织进行分部工程验收与质量评定，做好工程验收工作。

4.1.5 监督单位质量管理体系

建设单位对工程质量进行全面监督。工程质量检验是对质量特性指标进行度量，并与设计要求和技术标准进行比较，作为对施工质量评定的依据。

参照主体工程的质量检验程序，结合水土保持工程特点，质量检验主要按以下程序方法进行：

1、施工准备检查。水土保持工程开工前，承建单位组织相关人员对施工准备工作进行全面检查，确认后才能进行施工。

2、主要原材料的检验。工程从原材料、半成品、成品、施工每一道工序、隐蔽工程到单元工程的质量评定，进行全过程的质量监督和检查，对工程重要或关键部位，实时进行巡查。使用的主要原材料如石料、钢筋、水泥、砂子、骨料等需进行按质量评定标准及有关技术标准进行全面检验，不合格产品不得使用。

3、施工单位“三检”制度。施工质量检查必须按班组初检、施工队复检、质检部终检的“三检制”程序进行，并要求提交完整的质检签证表格。

4、单元工程质量检验。承建单位按质量评定标准检验工序及单元工程质量，做好施工记录，并填写施工质量评定表。根据抽检资料，核定单元工程质量等级。发现不合格工程，按设计要求及时处理，合格后才能进行后续单元工程施工。

5、工程外观质量检验。分部工程和单位工程完工后，组织建设单位、设计及承建单位组成工程外观质量评定组，进行现场检查评定。

6、植物措施质量检验。首先检查苗木、草种的质量和数量，审查外购苗木、

种子的检疫证明。其次施工单位自检苗木、种子的质量、数量以及草皮密度和整洁度；工程质量抽检的主要指标包括植树、种草，植物主要包括苗木栽植密度、成活率和造型；种草主要检验均匀度、密度是否符合要求，有无杂草、秃斑情况，覆盖度是否到达设计要求。最后对单元工程抽查，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结算的办法，以成活率、合格率和外观质量来确定工程的优劣。

根据以上质量检验体系和检验方法，水土保持专项工程指标全部到达设计要求；涉及水土保持工程植物措施栽植各种植物数量、高度、冠幅、草地覆盖度、植被覆盖度、草地秃斑情况等质量指标均满足设计要求。

4.2 各防治分区水土保持工程质量评定

4.2.1 工程项目划分及结果

根据工程实际水土保持措施实施情况和施工单位提供的相关资料，参照《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）中水土保持工程质量评定项目划分标准，本工程水土保持措施共划分为 3 个单位工程、3 项分部工程和 6 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拦挡工程、防洪排导工程、植被建设工程 3 个单位工程。

②分部工程：在单位工程的基础上按照功能相对独立，工程类型相同的原则，拦挡工程划分为挡墙；防洪排导工程划分为防洪排导措施；植被建设工程划分为点片状植被 3 个分部工程。

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。水土保持工程划分标准见表 4-2。

表 4-2 单元工程划分标准

单位工程	分部工程	单元工程
防护工程	沉沙池	按容积分,每 10~30m³为一个单元工程,不足 10m³的可单独作为一个单元工程,大于 30m³的可划分为两个以上单元工程。
防洪排导工程	防洪排导措施	按段划分，每段 50~100m 作为一个单元工程。
植被建设工程	点片状植被	以设计的图斑作为一个单元工程，每个单元工程面积 0.1~1hm²，大于 1hm²的可划分为两个以上单元工程。

依据上述原则，红河振江混凝土有限公司年产 30 万立方米预拌混凝土生产

建设项目水土保持措施项目划分情况见表 4-3。

表 4-3 工程水土保持措施项目划分情况表

单位工程	分部工程	布置位置及具体实物	单元工程
防护工程	沉沙池	沉沙池	1
防洪排导工程	防洪排导措施	道路硬化区排水沟	4
植被建设工程	点片状植被	绿化区绿化	1
合 计			6

4.2.2 各防治分区工程质量评价

工程质量评定以分部工程评定为基础。施工结束后，首先施工单位质检部门组织自评，并提交了竣工验收报告，在分部工程竣工验收意见的基础上，对工程的建设过程和运行情况进行了考核。

我单位根据施工记录，结合现场查看及检测结果进行综合评定，按照《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》（GB/T22490-2008）与《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）的要求，结合单位验收结论，评定本项目水土保持分部工程质量全部为合格，评定结果见表 4-4 所示。

表 4-4 水土保持分部工程质量评定结果

单位工程	分部工程	布置位置及具体实物	质检结果
防护工程	沉沙池	沉沙池	合格
防洪排导工程	防洪排导措施	道路硬化区排水沟	合格
植被建设工程	点片状植被	绿化区绿化	合格

4.3 弃渣场稳定性评估

本项目未设置弃渣场。

4.4 总体质量评价

经检查，工程已落实水土保持方案设计的措施及要求，已建水土保持工程质

量合格，运行正常，水土保持效果明显，管护责任已得到落实。

注：依据水土保持工程质量评定规程（SL336-2006）中的规定，如分部工程质量全部合格、中间产品及原材料质量合格、未发生质量事故、施工质量检验资料不够齐全，则工程质量等级不能评定为优良，只能评定为合格。本项目所实施的均有施工质量检验资料，且措施实施外观效果确实较好，有效的控制了施工期的水土流失。本项目防护措施分部工程质量全部合格；中间产品及原材料质量合格；未发生质量事故，评定结果为合格，因此各项措施评定为合格。

5、工程初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

本项目各项水土保持措施建成运行后，经历了水土保持设施运行初期的考验，已实施的各项水土保持措施运行状况良好，未出现任何质量问题及影响主体运行的安全问题。本项目排水设施构成了统一的排水系统，达到了有排、有归处，没有发生阻水、雍水和冲毁等质量事故。施工期间实施的临时拦挡等措施避免了水土流失的发生，绿化措施实施后，项目区域占地范围内植被覆盖度得到了较大提高。

5.2 水土保持效果

5.2.1 水土流失治理度

水土流失治理度为水保措施防治达标面积与造成水土流失面积（不含永久建筑物及硬化面积）的比值。

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

建设完工后，本项目水土流失面积为 0.38hm²，造成水土流失治理达标面积为 0.38hm²，因此，水土流失治理度为 99.99%，大于目标值 97%。

5.2.2 土壤流失控制比

土壤流失控制比为项目建设区内容许土壤流失量与治理后的平均土壤流失强度之比。

$$\text{土壤流失控制比} = \frac{\text{项目水土流失防治责任范围内容许土壤流失量}}{\text{治理后每平方公里年平均土壤流失量}}$$

本项目区容许土壤侵蚀模数为 500t/(km²·a)，土壤流失控制比为容许土壤流失量与治理后的平均土壤流失强度之比，本项目容许的土壤流失模数为 500t/(km²·a)，采取措施治理后的侵蚀模数为 450t/(km²·a)，土壤流失控制比为

1.11, 达到目标值 1.0。

5.2.3 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挡护的永久弃渣、临时堆土数量占永久弃渣和临时堆土总量的百分比。

$$\text{渣土防护率}(\%) = \frac{\text{采取措施后实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量}}{\text{永久弃渣和临时堆土总量}} \times 100\%$$

根据主体资料统计, 本项目工程施工期间和生产期间无弃渣产生, 开挖的土石方全部回填在项目区, 得到有效控制, 渣土防护率达到 99.99%, 大于目标值 94%。

5.2.4 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。

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

根据主体资料统计, 本项目原地貌为闲置多年的洗煤厂工程施工期间和生产期间未剥离表土产生, 水土流失得到有效控制, 拦渣率达到 99.99%, 大于目标值 95%。

5.2.5 林草植被恢复率

林草植被恢复率为林草类植被面积与可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确定的可以采取植物措施的面积, 不含国家规定应恢复农耕的面积和水域面积。

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

项目区扰动地表总面积 1.48hm², 可恢复植被面积 0.38hm², 林草植被恢复面积为 0.38hm²。林草植被恢复率为 99.99%, 大于目标值 96%。

5.2.6 林草覆盖率

林草覆盖率指项目建设区的林草面积占项目建设区总面积的百分比。

$$\text{林草覆盖率}(\%) = \frac{\text{林草类植被面积}}{\text{总面积}} \times 100\%$$

林草面积是指项目区内所有人工和天然森林、灌木林和草地的面积。项目建设区总面积 1.48hm²，林草植被面积为 0.38hm²，林草覆盖率为 25.65%，大于目标值 23%。

综上，项目建设区水土流失治理度 99.99%，土壤流失控制比 1.11，渣土防护率达到 94%，表土保护率达到 95%，林草植被恢复率 99.99%，林草覆盖率 25.65%。本项目水土保持措施实施后，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、林草覆盖率等六项指标均达标，本项目符合行业规定。达标情况详见表 5-1。

表 5-1 防治目标达标情况表

防治标准	方案目标值 (%)	一级标准值 (%)	监测值 (%)	达标情况
水土流失治理度 (%)	97	97	99.99	达标
土壤流失控制比	1.0	0.85	1.11	达标
渣土防护率 (%)	94	92	99.99	达标
表土保护率 (%)	95	95	99.99	达标
林草植被恢复率 (%)	96	96	99.99	达标
林草覆盖率 (%)	23	21	25.65	达标

6、水土保持管理

6.1 组织领导

建设单位根据《中华人民共和国水土保持法》中的“谁造成水土流失，谁负责治理”的原则，组织实施了工程中相关的水土保持措施。

在项目启动后，及时成立了项目负责办公室，并配备专人负责施工过程中水土保持工作，将水土保持措施施工纳入主体工程施工统一管理。项目实施过程中，始终把工程质量放在第一位，实行全过程的质量控制和监督。根据工程规模和特点，委托主体工程施工单位进行水土保持设施的施工工作。建设单位还经常参加本项目水土保持设施施工组织设计的讨论和会审，参加重要工程部位的基础验收。为了及时掌握质量信息，加强质量管理，在工程建设中，建设单位经常派技术和管理人员及时主动地到施工现场进行现场监督管理，了解工程质量情况，收集质量信息，发现问题立即要求施工单位进行处理。

项目水土保持设施建设中，要求施工单位配备负责水土保持设施建设工作的领导和技术人员，负责施工过程中施工质量、施工进度和突发水土流失事件的处理。综合以上分析，对水土保持设施建设期间领导和管理工作的比较到位的。

6.2 规章制度

在水土保持设施建设中，建设严格履行基本建设程序，认真执行项目审批制度。工程质量管理实行“政府监督、企业自检”的质量监督、管理体系，并将质量管理的内容和目标层层落实，责任到人。工程建设中，严格执行公司制定的《工程建设管理办法》、《工程质量惩罚实施细则》、《工程实验管理规定》、《工程变更管理办法》、《工程计量程序规定》、《安全生产规定》、《竣工资料编制办法》等一系列加强工程建设项目管理的办法、制度和措施，实施“奖优惩劣”，对确保工程建设的顺利进行起到了重要的作用。

施工过程中实施了严格设计文件审核制、质量措施与施工技术咨询制、测量双检制、工程质量评定制、质量事故报告处理制、验工质量签证制、材料进场检查制、质量检验制、开工报告审批制等多项质量管理制度；各施工环节实施了明

确的质量责任制；各级施工部门实行了组织有序的工程质量自检、工序交接质量控制、单位工程质量检查、分部工程质量检查等质量控制制度，为保证工程建设质量、消除质量隐患奠定了坚实的基础。

6.3 建设管理

为了做好本项目的质量、进度、投资控制，建设单位将水土保持工程及相关工作纳入了主体工程的管理体系中，始终把工程质量放在突出位置有关施工单位，全过程对工程质量进行控制和监督。在工程建设过程中严格实行项目法人制、招标投标制和合同管理制，根据工程规模和特点，为了及时掌握质量信息，加强质量管理，在工程建设过程中，指挥部还经常派人及时主动地到施工现场进行现场监督管理，了解工程施工、质量情况，一旦发现问题立即处理。

施工材料的采购及供应、施工单位招标投标程序纳入了单位工程管理程序中，实行了“承包商保证，政府监督”的质量保证体系。建设过程中，公司严把材料质量关、施工单位施工质量关，更注重措施成果的检查验收工作，将价款支付同验收结合进来，保障了工程质量。

工程完工后，建设单位会同施工单位等共同对工程进行验收，同时建设单位委托我公司（云南曲弘生态科技有限责任公司）编制本项目水土保持设施验收报告并进行公开验收。

6.4 水土保持监测

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）中相关规定，结合本项目实际情况，本项目无需开展水土保持监测，故未进行水土保持监测。

6.5 水土保持监理

项目水土保持设施监理工作由红河振江混凝土有限公司承担。监理部进驻现场后，按照建设部颁发的《工程建设监理规定》的要求，以“三控制”，“二管理”，“一协调”作为工作的重点，制定了《监理规划》，并在规划的基础上对

每一项目制定了《监理实施细则》，与设计文件、有关规范一起作为监理的依据，确保工程保质保量规范进行。

(1) 设计文件、图纸审查制度：监理工程师在收到施工设计文件、图纸，在工程开工前，会同施工及设计单位复查设计图纸，广泛听取意见，避免图纸中的差错。

(2) 技术交底制度：监理工程师要协助、组织设计单位向施工单位进行施工图的全面交底，根据讨论决定的事项配合施工单位做出书面纪要。

(3) 开工报告审批制度：当单位工程的主要施工准备工作已完成时，施工单位应该提交《单位工程开工申请》，经监理工程师现场落实后，一般工程即可审批。

(4) 材料、构件检验及复验制度：分部工程施工前，监理人员应审阅进场材料构件的出厂证明、材质证明、试验报告，填写材料、构件合格证报表。对于有疑问的主要材料在监理工程师的监督下进行抽样，送有相应资质等级的监测单位复试，严禁使用不合格材料。

(5) 变更设计制度：如因设计图错漏，或发现实地情况与设计不符时，由建设单位提出变更设计申请，经设计、建设、监理、施工四方会审后进行变更设计，由设计单位填写变更设计通知单。

(6) 隐蔽工程检查制度：隐蔽或覆盖以前，施工单位应根据《工程质量评定验收标准》进行自检，并将自检资料报监理工程师。施工单位应将需检查的隐蔽工程在隐蔽前预先提出报监理工程师，监理工程师应排出计划，通知施工单位进行隐蔽工程检查，重点部位或重要项目应会同施工、设计单位共同检查签认。

(7) 工程质量监理制度：监理工程师对施工单位的施工质量进行监督管理。监理工程师在检查工作中发现的工程质量缺陷，指明质量部位、问题及整改意见，应及时记入监理日志，限期纠正复验。对较严重的质量问题或已形成隐患的问题，应由监理工程师正式填写“不合格工程项目通知书”，通知施工单位，施工单位应按要求及时做出整改，缺陷处理到位后通知监理工程师复验签认。如发现工程质量问题已构成工程事故时，按规定程序办理。

(8) 工程质量检验制度：监理工程师对施工单位的施工质量有监督管理的权力与责任。

(9) 工程质量事故处理制度：在施工过程中，由于设计或施工原因，造成

工程质量不符合规范或设计要求，或者超出质量标准规定的偏差范围，需做返工处理的统称工程质量事故。

（10）施工进度监督及报告制度：监督施工单位严格按照合同规定的计划进度组织实施，监理每月以月报的形式向建设单位报告各项工程实际进度及计划的对比和形象进度情况。

（11）监理报告制度：监理部逐月编写《监理月报》，月报内容应以具体数字说明施工进度、质量、资金使用以及重大安全、质量事故等。

（12）工程竣工验收制度：施工单位应在验收前将按规范编好的全部竣工文件及绘制的竣工图，提供监理部一份，审查确认完整后，报建设单位及质监站，竣工文件内容按检评标准及档案管理要求编制。

（13）监理日志和会议制度：项目监理部每月组织召开监理例会和不定期的监理协调会，由建设、设代、质检、监理、施工方参加，总结本月监理工作，了解施工进展情况，商讨难点问题，解决施工中存在的问题，协调好各方，使工作得以顺利进行，并把会上的主要问题及解决办法和需要在施工中注意的问题进行总结，形成会议纪要。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

本项目的水土保持工程主管部门为泸西县水利局，工程建设以来未进行过监督检查，但本项目的水土保持问题受到水行政主管部门的高度重视，针对水土保持工作的管理情况，建设单位积极组织施工单位落实，通过检查，基本落实本项目水土保持方案设计措施，水土保持工程的建设有效地防止了水土流失，没有发生因施工造成水土流失给自然环境和周边水利设施造成严重的破坏现象。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

根据相关文件规定要求，依据 2021 年 4 月 28 日取得《水土保持行政许可承诺书》（泸水保承诺〔2021〕14 号）中水土保持补偿费相关内容，由于本项目为建设类项目，本项目缴纳水土保持补偿费 10393 元，相关缴费证明见附件 4。

6.8 水土保持设施管理维护

依据《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》（2002 年 10 月水利部第 16

号令，2005 年 7 月水利部令第 24 号修改，2015 年 12 月水利部令第 47 号修改) 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。

在多个部门的共同努力和重视下，建设单位的水土保持意识也极大增强，对搞好工程的水土保持工作起到了积极、有效的作用。

7、结 论

7.1 结 论

红河振江混凝土有限公司年产 30 万立方米预拌混凝土生产建设项目实际的水土流失防治责任范围总面积为 1.48hm^2 ，与项目水土保持方案对比，本项目实际的水土流失防治责任范围面积 1.48hm^2 ，没有变化。

经过统计汇总，本项目实际完成的水土保持措施及工程量为：

(1) 工程措施：主体工程：道路硬化区混凝土排水沟 160m，沉沙池 1 座。

(2) 植物措施：主体工程：绿化区“园林式”绿化 0.38hm^2 ；新增措施：绿化 0.38hm^2 。

实际完成水土保持工程结算总投资为 57.29 万元，其中主体工程完成的水土保持投资为 50.67 万元。本方案新增水土保持投资完成投资为 6.62 万元，其中：其中工程措施 0 万元，植物措施 0.56 万元，临时工程费 0.01 万元，独立费用 5.01 万元，水土保持补偿费 1.04 万元。与本项目水土保持方案相比，实际完成水土保持工程总投资减少 3.32 万元。

通过实施水土保持措施，项目建设区水土流失治理度 99.99%，土壤流失控制比 1.11，渣土防护率达到 99.99%，表土保护率达到 99.99%，林草植被恢复率 99.99%，林草覆盖率 25.65%。项目区六项指标均达到本项目水土保持方案目标。

验收组认为，建设单位依法补报了项目水土保持方案，手续完备；水土保持工程管理、设计、施工、财务等建档资料齐全；水土保持设施基本按照批复的水土保持方案的要求建成，建成的水土保持设施质量总体合格，符合水土保持的要求；工程建设期间管理制度健全，较好的控制了工程建设中的水土流失；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、林草覆盖率等六项指标均达到了批复的水土保持方案目标值及水土流失防治目标一级标准值；水土保持设施的管理、维护措施已得到落实，具备开展水土保持专项验收的条件。

7.2 遗留问题安排

红河振江混凝土有限公司年产 30 万立方米预拌混凝土生产建设项目水土保持方案的落实总体上效果较好，特别是涉及项目安全的重要地段的主体工程防护措施、绿化措施比较到位，既保障了主体设施的安全，又减少了建设造成的水土流失。水土保持方案中各项措施均基本到位，发挥了水土保持功能，基本控制了工程施工所造成的水土流失。

建议进一步做好项目区内的水土保持设施的管护，确保持续稳定发挥效益。

8、附件及附图

8.1 附 件

附件 1: 投资备案证;

附件 2: 泸西县自然资源局关于红河振江混凝土有限公司范围与生态保护红线核实情况说明;

附件 3: 《水土保持行政许可承诺书》(泸水保承诺〔2021〕29 号);

附件 4: 水土保持补偿费单据。

8.2 附 图

附图 1: 红河振江混凝土有限公司年产 30 万立方米预拌混凝土生产建设项目地理位置图;

附图 2: 红河振江混凝土有限公司年产 30 万立方米预拌混凝土生产建设项目主体工程总平面布置及水土保持防治措施实施布置图;

附图 3: 植物措施设计图。

泸西县工业商务和信息化局文件

泸工商信备字〔2020〕5号

投 资 备 案 证

（新建预拌混凝土预拌砂浆生产项目）

申办企业：红河振江混凝土有限公司

企业类型：有限公司

企业地址：泸西县旧城镇青禾村委会青禾村

项目名称：红河振江混凝土有限公司年产30万立方米预拌混凝土生产建设项目

项目建设地点：泸西县旧城镇青禾村委会青禾村

项目建设性质：新建

主要建设内容及规模：建设预拌混凝土生产车间及生产线，配套建设办公区1500平方米，停车场4500平方米，生活区2000平方米及化验室；购置10立方米运输车、17.5米的半挂车、铲车、散装水泥车、48米泵车等设备，形成年产30万立方米的预拌混

凝土生产能力

项目总投资及资金来源：6300万，企业自筹。

计划开工时间：2020年12月

计划竣工时间：2022年12月

备案项目编码：205325272520005

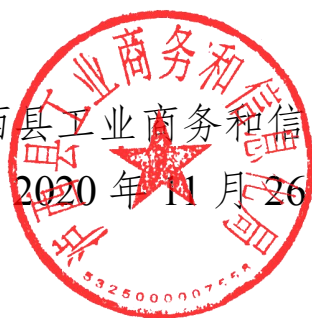
项目代码：2020-532527-30-03-009490

请根据本备案文件，办齐相关环境保护、城乡规划、土地使用和安全生产等相关手续后，方可开工建设。

本备案文件有效期为2年，自备案之日起计算，在备案文件有效期内未开工建设项目的，应在备案文件有效期届满30日前向我局申请延期。延期最长不超过1年。项目在备案文件有效期内未开工建设也未申请延期的，或虽提出延期申请但未获批准的，本备案文件自动失效。

泸西县工业商务和信息化局

2020年11月26日



泸西县自然资源局关于红河振江混凝土有限公司范围与生态保护红线核实情况说明

红河振江混凝土有限公司：

你单位报送的红河振江混凝土有限公司范围坐标已收悉，经查询核实，现将有关情况说明如下：

红河振江混凝土有限公司范围（2000 国家大地坐标），不涉及泸西县生态保护红线（部封库版）。

红河振江混凝土有限公司范围拐点坐标

拐点编号	2000 大地坐标系	
	x	y
1	2727447.974	35369708.352
2	2727467.524	35369778.610
3	2727422.185	35369796.655
4	2727398.961	35369801.326
5	2727383.101	35369765.461
6	2727367.383	35369682.609
7	2727404.006	35369659.322



水土保持行政许可承诺书

编号：泸水保承诺〔2021〕29号

项目名称	红河振江混凝土有限公司年产 30 万立方米预拌混凝土生产建设项目
建设地点	泸西县旧城镇青禾村委会青禾村 (东经 103°42'48.57", 北纬 24°38'44.10"。)
区域评估情况	开发区名称：无
	水土保持区域评估报告审批机关、文号和时间：无
水土保持方案公开情况	公示网站：云南信息网 (https://www.yn16.com/news/1131.html)
	起止时间：2021 年 7 月 11 日至 2021 年 7 月 26 日
	公众意见接收和处理情况：无
生产建设单位	名称：红河振江混凝土有限公司
	统一社会信用代码：91532527MA6PWAMW4D
	地址：泸西县旧城镇青禾村委会青禾村
	电子信箱：2207106667@qq.com
	法人代表：贾振江 联系电话：18287300890
	授权经办人姓名：燕永耀 联系电话：13577182211 证件类型及号码：身份证（410423198007294910）

生产建设单位承诺内容	1.已经知晓并将认真履行水土保持各项法定义务。 2.所填写的信息真实、完整、准确；所提交的水土保持方案符合相关法律法规、技术标准的要求。 3.严格执行水土保持“三同时”制度,按照所提交的水土保持方案,落实各项水土保持措施,有效防治项目建设中的水土流失；项目投产使用前完成水土保持设施自主验收并报备。 4.依法依规按时足额缴纳水土保持补偿费。 5.积极配合水土保持监督检查。 6.愿意承担作出不实承诺或者未履行承诺的法律责任和失信责任。 7.其他需承诺的事项: 法人代表(签字):  生产建设单位(盖章):  2021年7月30日
审批部门许可决定	上述承诺以及提交的水土保持方案,材料完整、格式符合规定要求,准予许可。 水行政主管部门或者 其他审批部门(盖章):  2021年8月12日

备注: 1.本表除编号、许可决定部份外,均由生产建设单位填写。

2.本表“公众意见接收和处理情况”因内容较多填写不下时,另附页填写。

3.本表“生产建设单位承诺内容”和“审批部门许可决定”不可分割,分割无效。

4.本表一式3份,生产建设单位、水行政主管部门(或者其他审批部门)、监督检查部门各执1份。



中华人民共和国
税收完税证明

税

(180) 云税证明 63573439

税务机关	国家税务总局泸西县税务局	填发日期	2022年08月15日
纳税人名称	红河振江混凝土有限公司	纳税人识别号	91532527MA6PWA6W4D
税种	税款所属时期	入(退)库日期	实缴(退)税款
水土保持补偿费收入	2021-08-16至2021-08-16	2021-08-17	10360.00

以上情况,特此证明

妥善保管

手写无效

金额合计(大写) 壹万零叁佰陆拾元整

¥: 10360.00



备注: 用于办理银行贷款

填票人: 云南省税务局网上办税厅

本凭证不作纳税人记账、抵扣凭证

项目区地理位置图



泸西
城区图

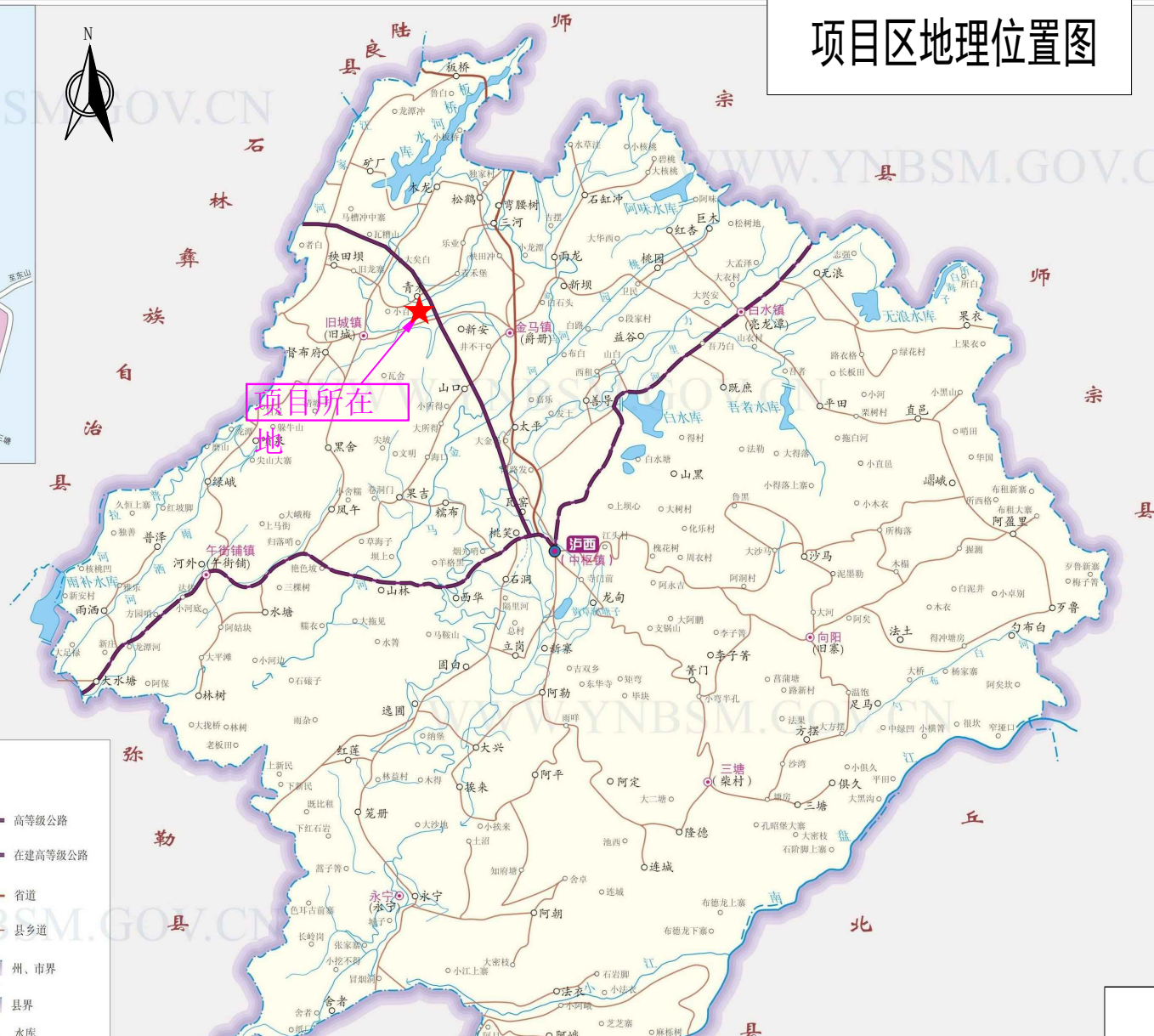


图 例

- 县级行政中心
- 乡、镇居民地
- 行政村居民地
- 自然村
- 1、伏流
- 2、时令河
- 湖泊
- 水库
- 高等级公路
- 在建高等级公路
- 省道
- 县乡道
- 州、市界
- 县界

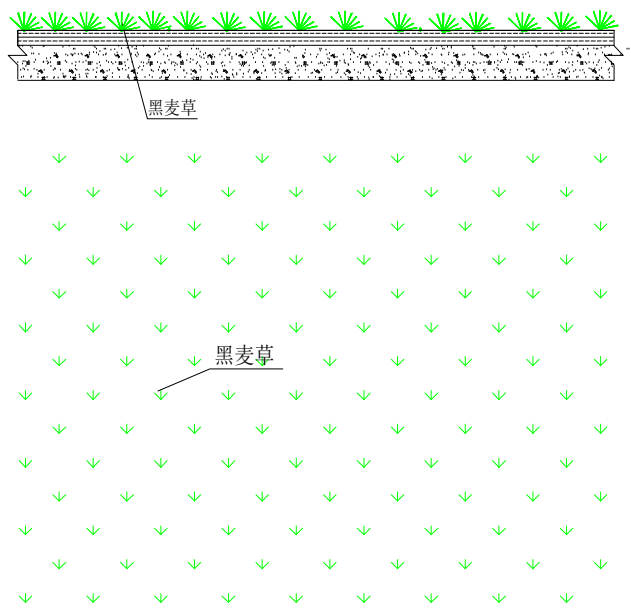


项目区	占地类型及面积 (hm ²)		占地性质
	建设用地	合计	
建构筑物区	0.30	0.30	永久占地
道路硬化区	0.80	0.80	永久占地
绿化用地区	0.38	0.38	永久占地
小计	1.48	1.48	

主体工程计列措施：混凝土排水沟160m，沉沙池1座，绿化0.38hm²；
新增水土保持植物措施为：撒播种草0.38hm²。

植物措施设计图

撒播种草示意图



1. 种植密度

位置	物 种	单位面积定植点数量	草种/苗木规格	种植方法
绿化用地区	黑麦草	60kg/hm ²	一级种	撒播

2. 种植技术措施

项 目	时 间	方 式	规格与要求
种 植	施工结束后阴雨天	撒播	60kg/hm ²
抚育管理	春、秋	施肥、杀虫、防火	1次/年

附图3