

麻江县重晶石洗选加工一体化建设项目

水土保持方案报告表

建设单位：贵州谷景远峰矿业有限公司

编制单位：一众工程咨询集团有限公司

二〇二六年四月



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： 一众工程咨询集团有限公司
法定代表人： 钟 明
单位等级： ★★ (2星)
证书编号： 水保方案(川)字第20250020号
有效期： 自2025年12月31日至2028年12月30日

发证机构： 中国水土保持学会
发证时间： 2025年12月10日

单位地址：贵阳市白云区博泰世界岛D栋10-4

邮 编：550081

项目负责人：陈有春

电 话：13312277762

项目联系人：邢雪华

电 话：18884376358

邮 箱：1510536110@qq.com



编号:
№ 01040100114

发证时间: 2006年2月20日
Date issue

仅用于“麻江县重晶石洗选加工一体化建设项目”水土保持方案报告表

姓名 董志华
Full Name

专业名称 水利工程
Speciality

性别 男
Sex

资格名称 高级工程师
Qualification Level

出生年月 1967.6
Date of Birth

授予时间 2005.10.10
Conferment Date

出生地点 _____
Place of Birth



本证书由广西壮族自治区职称改革工作领导小组批准，广西壮族自治区人力资源和社会保障厅颁发。它表明持证人具有高级专业技术资格水平。

This is to certify the qualification of senior level of speciality and technology of the bearer.



注意事项

- 一、专业技术资格证书为重要证件，持证人应妥为保管，如证件遗失应立即向批准机关报告。
- 二、持证人每三年为一周期向批准机关交验专业技术资格证书。

Notice

- I. The Registered Qualification Certificate is an important document. The bearer should take good care of the Certificate. A report should be made immediately to the issuing office if the Certificate is lost.
- II. The Bearer should submit the Registered Qualification Certificate to the issuing office every three years for examination.

证书号: 1421581



(加盖批准机关钢印有效)
Valid with embossed seal

持证人签名
Signature of the Bearer

管理号: 205020011201400864
File No.

姓名 韦艺嫻 性别 女
Name Gender
身份证号 450202198002210620
ID Number
职称系列 工程
Category of Profession
资格名称 高级工程师
Qualification
专业 环境保护工程
Speciality
授予时间 2014年12月
Date of Conferment

评审机构: 工程系列柳州、来宾市高级评委会

批准机关(盖章) 广西壮族自治区人力资源和社会保障厅
Issued by



仅用于“麻江县重晶石洗选加工一体化建设项目”水土保持方案报告表



持证人签名

Signature

仅用于“麻江县重晶石洗选加工一体化建设项目”水土保持方案报告表

姓名 李碧华

Full Name

性别 女

Gender

出生年月 1982.01

Date of Birth

身份证号码 512324198201261203

ID No.

编号: 010401101394

No.

专业名称 水土保持

Category

资格名称 工程师

Qualification

授予时间 2017年12月

Conferment Date

批准文号 建规政办〔2017〕52号

Number of Approval

发证时间 2017年12月29日

Date of issue





中华人民共和国一级造价工程师 注册证书

姓名：邢雪华

性别：女

身份证件号码：510824198102182241

专业：水利工程

聘用单位：工程咨询集团有限公司

证书编号：建[造]13221151013718

有效期：2026年5月6日至2030年5月5日



个人签名：

邢雪华

中华人民共和国水利部

一级造价工程师（水利工程）
注册专用章

发证日期：2026年5月2日

仅用于“麻江县重晶石洗选加工一体化建设项目”水土保持方案报告表

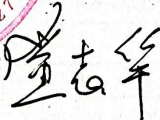
麻江县重晶石洗选加工一体化建设项目

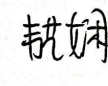
水土保持方案报告表

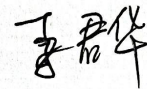
责任页


(一众工程咨询集团有限公司)




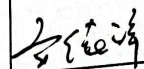
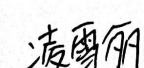
批准: 董志华 (高工、01040400114号) 

审查: 韦艺娴 (总工、高级工程师 (1421581) 号) 

校核: 李君华 (工程师、010401101394号) 

项目负责人: 邢雪华 (高工、[建造]13221151013718) 

编写人员:

姓名	职称	职责	签名
邢雪华	高工	项目概况、水土流失分析与预测及制图	
文德洋	工程师	水土保持措施、水土保持监测	
凌雪丽	工程师	水土保持投资概算及效益分析、水土保持管理	

麻江县重晶石洗选加工一体化建设项目水土保持方案报告表

项目概况	位置	贵州省黔东南州麻江县谷硐镇原天马轧钢旧址				
	建设内容	项目用地面积为3.99hm ² (39883.10m ²)，总建筑面积16135.50m ² ，建筑密度为40.46%，容积率0.80，绿化面积5870.80m ² ，绿地率14.72%，机动车停车位10个。新建选矿车间、泥处理车间、加工车间、打砂车间，仓库、配套建设消防、水电等附属设施。				
	建设性质	新建	总投资 (万元)	6323.74		
	土建投资 (万元)	2478.50	占地面积 (hm ²)	永久: 3.99 临时: 0		
	动工时间	2026年5月	完工时间	2026年12月		
	土石方量 (万m ³)	挖方	填方	借方	余 (弃) 方	
		2.23	2.23	0	0	
	取土 (石、砂) 场	不涉及				
弃土 (石、渣) 场	不涉及					
项目区概况	涉及重点防治区情况	不涉及国家级和省级水土保持预防区和治理区		地貌类型	低中山地貌	
	原地貌土壤侵蚀模数 [t/(km ² ·a)]	750	容许土壤流失量 [t/(km ² ·a)]	500		
项目选址 (线) 水土保持评价		工程选址无水土保持制约性因素				
预测水土流失总量 (t)		121.74				
防治责任范围 (hm ²)		3.99				
防治标准等级及目标	防治标准等级	西南岩溶区一级标准				
	水土流失治理度 (%)	97	土壤流失控制比	1.0		
	渣土防护率 (%)	92	表土保护率 (%)	95		
	林草植被恢复率 (%)	96	林草覆盖率 (%)	14		
水土保持措施 (带下划线的为主体已有)	工程措施	表土剥离0.18万m ³ ，表土回覆0.18m ³ ，排水沟980m，土地整治5870.80m ²				
	植物措施	撒播草籽5870.80m ²				
	临时措施	洗车槽1座，临时拦挡126m，临时排水沟138m，临时沉沙池1座，防雨布遮盖8200m ²				
水土保持投资概算 (万元)	工程措施	19.80 (主体已有16.17)	植物措施	4.99		
	临时措施	7.39 (主体已有1.50)	水土保持补偿费	4.79 (47860.80元)		
	独立费用	方案编制费	2.56			
		工程建设监理费	0			
		水土保持竣工验收费	3.00			
总投资	44.04 (主体已有22.66)					
编制单位	一众工程咨询集团有限公司		建设单位	贵州谷景远峰矿业有限公司		
法人代表及电话	钟明 18981919931		法人代表及电话	陆鹏		
地址	贵阳市白云区博泰世界岛D栋10-4		地址	贵州省黔东南苗族侗族自治州麻江县杏山街道农场路电商产业园3栋5楼		
邮编	550000		邮编	557600		
联系人及电话	邢雪华/18884376358		联系人及电话	胥根润/18185598434		
邮箱	1510536110@qq.com		邮箱	1318906543@qq.com		
统一社会信用代码	91510105066983847A		统一社会信用代码	91522635MAEMUC4399		

现场照片



航拍总图一



航拍总图一



项目区现状一



项目区现状二



拍摄于2026年3月

项目区现状三



拍摄于2026年3月

项目区现状四

目 录

1 简要说明	- 2 -
1.1 项目及项目区概况	- 2 -
1.2 项目水土保持评价	- 11 -
1.3 水土流失分析与预测	- 18 -
1.4 水土保持措施	- 24 -
1.5 水土保持投资设计概算及效益分析	- 28 -
2 项目支持性文件	- 40 -
3 附图	- 41 -

1 简要说明

1.1 项目及项目区概况

1.1.1 项目简况

一、项目建设的必要性

项目建设重晶石矿分选加工厂，主要为周边矿山提供专业的重晶石矿破碎、清洗、分选、加工服务的现代化矿石分选服务，以“来料加工”为核心商业模式，通过分离矿石中的有用矿物与脉石，为后续冶炼或加工提供高纯度原料，同时将净矿石加工成超微细重晶石粉，实现资源高效利用与环境保护。

因此，建设本项目是十分必要和切实可行的。

二、项目基本情况

1、地理位置

麻江县重晶石洗选加工一体化建设项目（以下简称“本项目”）由贵州谷景远峰矿业有限公司投资建设，项目位于贵州省黔东南州麻江县谷硐镇原天马轧钢旧址，项目中心地理坐标为：东经 107° 27'19.15"，北纬 26° 28'46.85"，项目区西侧为已建乡村道路，交通十分便利。



图1.1-1 项目区影像图

表1.1-1 项目拐点坐标表

序号	东经	北纬
J1	107° 27' 14.09"	26° 28' 48.99"
J2	107° 27' 20.02"	26° 28' 43.96"
J3	107° 27' 20.34"	26° 28' 42.64"
J4	107° 27' 23.06"	26° 28' 45.20"
J5	107° 27' 24.47"	26° 28' 46.25"
J6	107° 27' 23.126"	26° 28' 47.82"
J7	107° 27' 23.28"	26° 28' 49.48"
J8	107° 27' 21.04"	26° 28' 50.62"
J9	107° 27' 17.88"	26° 28' 50.64"

2、项目组成及建设内容

项目用地面积为3.99hm²（39883.10m²），建筑面积16135.50m²，主要建设内容为：新建选矿车间、泥处理车间、加工车间、打砂车间，仓库、配套建设消防、水电、

停车场等附属设施。项目建设完成后，年可实现矿石处理能力100万吨，年加工7000目超微细重晶石粉9万吨。

工程红线内永久占地面积为 3.99hm²，占地类型为工矿仓储用地，不涉及拆迁安置及专项设施改建。

根据现场调查，目前项目区内堆放有砂石骨料，砂石骨料归属是谷硐镇人民政府，政府承诺将在本项目开工前清理完成，根据设计资料，本项目土石方开挖总量为 2.23 万 m³（含表土剥离 0.18 万 m³），回填总量为 2.23 万 m³（含表土回覆 0.18 万 m³），无借方，无余方。

工程计划 2026 年 5 月开工，2026 年 12 月竣工，施工期 8 个月。本项目总投资 6323.74 万元，其中土建投资为 2478.50 万元，资金来源为企业自筹。

1.1.2 编制依据

一、法律法规

(1) 《中华人民共和国水土保持法》（1991 年 6 月 29 日颁布，2010 年 12 月 25 日修订，2011 年 3 月 1 日施行）；

(2) 《贵州省生态文明建设促进条例》（2018 年 12 月 29 日修订）；

(3) 《贵州省水土保持条例》（2018 年 11 月 29 日修订，自 2018 年 3 月 1 日起施行）。

二、部门及地方政府规章

(1) 《水利部关于加强事中事后监管规范开发建设项目水土保持设施自主验收的通知》，水保[2017]365 号；

(2) 《关于印发开发建设项目水土保持监测规程（试行）的通知》（水利部办公厅 办水保[2015]139 号）；

(3) 贵州省水利厅关于印发《贵州省开发建设项目水土保持管理办法》的通知，黔水办[2018]19 号；

(4) 《开发建设项目水土保持信息化监管技术规定（试行）的通知》，办水保[2018]17 号；

(5) 《水利部办公厅关于印发开发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；

(6) 《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》，办

水保[2019]160号；

(7)《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持监督管理办法的通知》，办水保〔2019〕980号；

(8)《水利部水土保持司关于印发生产建设项目水土保持问题分类及责任单位责任追究标准（试行）的通知》，水保监督函〔2019〕20号；

(9)《省水利厅关于进一步规范省级生产建设项目水土保持方案技术评审工作的通知》（黔水保[2021]21号，2021年2月8日）；

(10)贵州省水利厅、贵州省发展和改革委员会关于发布《贵州省水利水电工程概估（算）系列编制规定》及贵州省水利水电工程系列定额（2022版）的通知（黔水建[2022]1号）；

(11)《贵州省生产建设项目水土保持方案技术规范》（DB52/T 1085-2023）；

(12)《生产建设项目水土保持方案管理办法》（水利部令第53号）；

(13)《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持方案审查要点的通知 办水保〔2023〕177号》（水利部办公厅，2023年7月4日）。

三、规范性文件

(1)《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）；

(2)《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）；

(2)《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）；

(3)《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014）；

(4)《水利水电工程制图标准水土保持图》（SL73.6-2015）；

(5)《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）；

(6)《贵州省生产建设项目水土保持方案技术规范》（DB52/T1085-2023）；

(7)《水利水电工程设计工程量计算规定》（SL328-2018）；

(8)《水土保持监理规范》（SL/T523-2024）；

(9)《水土保持工程质量验收与评价规范》（SL/T 336-2025）。

四、技术文件及资料

(1)《贵州省水土保持公告（2024）》；

(2)《麻江县重晶石洗选加工一体化建设项目施工图》（设计单位：凯里市城市规划建设设计院有限公司；编制完成时间：2026年1月）；

(3) 《贵州省暴雨洪水计算实用手册》(修订本)(2002年);

(4) 《贵州省建设工程造价信息》(2025年第4期)。

1.1.3项目前期工作进展情况

2025年10月,京延工程咨询有限公司完成了《麻江县重晶石洗选加工一体化建设项目可行性研究报告》;

2026年12月23日,麻江县发展和改革局出具了《贵州省企业投资项目备案证明》(项目编码:2512-522635-04-05-462126);

2026年1月,凯里市城市规划建设设计院有限公司完成了《麻江县重晶石洗选加工一体化建设项目》施工图设计;

2026年3月,受贵州谷景远峰矿业有限公司委托,一众工程咨询集团有限公司(以下简称“我公司”)承担本项目水土保持方案报告表(见附件1)的编制工作。接委托书后,我公司立即派工作人员,对本项目资料进行收集、现场进行踏勘,业内分析,于2026年4月完成了《贵州谷景远峰矿业有限公司麻江县重晶石洗选加工一体化建设项目水土保持方案报告表(报批稿)》。

根据2026年3月现场踏勘,本项目尚未开工,项目部分区域堆放有砂石料,将由建设单位于本项目开工前完成清场。

1.1.4项目简况

(1)地形地貌

谷硐镇地处云贵高原向湘桂丘陵过渡的斜坡地带,统属黔中山原。地貌以侵蚀构造为主,并伴有石灰岩岩溶类型。在翁牛一带为台状中山组合类型。海拔一般在1400m左右,坡度均在 40° 以上。其余为西部中山峰丛沟谷地形,海拔在1300m左右,坡度均在 $35^{\circ} \sim 40^{\circ}$ 以上,因地处东西、南北两向断裂密集交错,地形被切制,构成峰丛层叠,沟谷深窄,溶泉,溶洞较多,槽谷多呈南北展布,山多耕地少,多坡田和冲沟田。最高点位于翁牛村西南部的扁担山,海拔1677m。

拟建场区为典型的山区县,地貌以中低山、山地等地形为主,岩溶地貌发育广泛。征地红线范围内,地形呈缓坡地段,地表标高在1079.61~1087.55m之间,最大相对高差约7.94m,整体地形起伏不大,无深切沟谷或高陡斜坡等不良地形,具备建设的良好地形环境。

(2)地质

1) 地质构造

据区域地质资料结合现场踏勘，属扬子准地台滇黔褶断区，黔南拗陷褶断的东北部，及江南地轴雪峰叠隆起的西南边缘，区域内主要出露地层为寒武系娄山关群(E11s)白云岩，岩层呈单斜产出，岩层产状： $100^{\circ} < 30^{\circ}$ 。

2) 地层岩性

经地表工程地质测绘及钻探成果，现将地层情况由上至下(从新到老)分述如下

第四系残坡积土层及冲积层 回填碎石土：为公路路基以及台背填土，主要以碎石为主，粒径2~4cm 母岩为中风化含泥质白云岩、含泥质白云岩，含量70%以上，余为砾砂及粘性土，整体呈中粗状。钻孔均有分布，厚度5.0-11.0m 冲洪积层(O₄^{al+pl})：为卵砾石和淤泥，主要分布于河床中，厚11~3.1m，杂色，冲洪积形成，卵石粒径2mm~300mm不等，棱角状，结构松散~稍密，分选性差。结构松散，钻孔未有揭露。2基岩为寒武系炉山组(E31)岩性为浅灰色、肉红色中厚层含泥质白云岩，分为强-中风化两个风化带，岩体节理发育，泥钙质胶结，多见铁染，胶结一般，岩体呈碎裂状-层状结构。中风化含泥质白云岩具有较好的工程特性，有利于工程建设。

3) 不良地质作用

根据场地的钻探资料及区域地质调查结果，场区沿线未见滑坡、塌陷、地裂缝、泥石流、采空区等不良地质作用。本次钻探的47个钻孔中，未见溶洞溶隙发育，钻孔的见洞率为0.0%，相邻钻孔基岩面高差多小于2m，偶见溶沟、溶槽及石芽发育，场地岩溶等级为表生岩溶微发育。

4) 地震

根据《中国地震动参数区划图》GB18306-2015，拟建场区位于麻江县谷硐镇，本地区II类场地的设计基本地震动峰值加速度为0.05g，反应谱特征周期为0.35s。根据《建筑与市政工程抗震通用规范》(GB55002-2021)第2.2.2条，本地区抗震设防烈度为6度，设计地震分组第一组”本场地为I类场地，按I类场地修正后场地的地震动峰值加速度为0.04g,请设计按有关规定进行抗震设防。

(3) 气象

项目区属亚热带湿润季风气候区，冬无严寒，夏无酷暑，温和湿润，四季不分明。根据麻江县气象局1958~2022年观测序列气象资料，项目区多年平均气温16.4℃，极端最高气温34.9℃(1966.8.16)，极端最低气温-10.4℃(1970.1.6)；多年平均

降水量为 1363.7mm，降水多集中在 5~10 月；10 年一遇最大 1 小时降水量为 44mm，20 年一遇最大 1 小时降水量为 71.62mm；多年平均水面蒸发量 1094.1mm。多年平均相对湿度 82%，无霜期 285 天；多年平均日照时数为 1199.8 小时， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温 4379.9 $^{\circ}\text{C}$ ；全年以 NE 风为多，夏季盛行 SW 风，冬季盛行 NE 风，多年平均风速 1.9m/s。主要灾害性气候是倒春寒、秋雨低温、冰雹、雹雨、大风以及酸雨，只要安排好建设时间，各种灾害对工程建设影响小。

(4) 水文

项目区属长江流域沅江水系清水江上游的重安江补给区。建设区内无大的河流、水库等水体，主干河流为重安江的支流江水河，建设区冲沟较发育，切割较深，溪沟水流程短，流量受季节性控制明显，雨季增大，旱季时减小甚至干涸，一般小于 20L/s，正常状态下与地下水无直接的水力联系项目区内地下水主要为碳酸盐岩岩溶水和松散岩类孔隙水。地下水以大气降水为主要补给源。降水通过岩溶裂隙、溶孔及落水洞等渗入地下受地形地貌、岩层产状及构造等因素控制，区内地下水总体由南向北迳流地下水水位埋藏较浅。

(5) 土壤

根据现场踏勘，区内土壤主要为黄壤、素填土。为亚热带湿润季风气候条件下发育而成的地带性土壤，富铝化作用表现强烈，具有明显的发生层次，质地粘重，有较强的抗侵蚀性和抗冲刷性，土体厚度为 70cm 左右，表层厚度 0~40cm，土壤容重从 A-C 层逐渐增大，多壤土质地，淀积层厚度 40~50cm，有机质含量为 3.25%。pH 为 6.5 左右，有机质含量较高，土层厚度约在 0.5~5m 之间。

根据现场调查，项目区有部分区域有表土可以剥离，可剥离表土面积约 0.90hm²，可剥离表土厚度约 0.2m，可剥离表土量约为 0.18 万 m³。

(6) 植被

项目区植被属亚热带常绿阔叶林带。经现场调查，由于人为因素的影响，项目区及周边原生植被主要被次生植被和人工植被所替代，生长良好。项目区内气候环境适宜多种多样的物种生长繁育，主要树种有杉、马尾松、华山松、云南松、榆树、青杠、白杨、楸树、柳杉、香椿、楠木以及核桃、板栗、漆树、油桐、银杏等，主要为灌木林及杂草丛有火棘、金银花、蕨、车前草、葛藤等。项目区林草覆盖率为 36.31%。

（7）水土保持区划

本项目位于贵州省黔东南州麻江县谷硐镇。根据《全国水土保持规划（2015-2030年）》及“全国水土保持信息管理系统”查询和《贵州省水利厅关于印发贵州省重点预防区和重点治理区划分成果的通知》（黔水保[2015]82号），项目所在地不属于国家级和省级水土流失重点预防区和治理区。

1.1.5水土流失防治责任范围

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）规定，生产建设项目水土流失防治责任范围包括项目永久征地、临时占地（含租赁土地）以及其它使用与管辖区域。本项目的水土流失防治责任范围为 3.99hm²，全部为永久占地。

1.1.6水土流失防治目标

一、执行标准等级

根据《全国水土保持规划（2015-2030年）》及“全国水土保持信息管理系统”查询和《贵州省水利厅关于印发贵州省重点预防区和重点治理区划分成果的通知》（黔水保[2015]82号），项目所在地不属于国家级和省级水土流失重点预防区和治理区，项目位于贵州省黔东南州麻江县谷硐镇，属于选矿项目，项目周边 500m 范围内有居民点，故本项目水土流失防治执行西南岩溶区水土流失防治指标一级标准。

二、防治目标

（一）执行标准等级

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》，项目所在区域不属于国家级和省级水土流失重点预防区和治理区，属于选矿项目，项目周边 500m 范围内有居民点，根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018）的规定，本项目防治标准执行西南岩溶区一级标准。

（二）基本目标

1、基本目标：

- 1) 项目建设范围内新增的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》（GB/T50434-2018）的规定。

2、防治指标值

依据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018）的相关规定，对基准值做如下调整：

1) 项目区原地表为轻度侵蚀，项目区属于低中山丘陵地区。根据《生产建设项目水土流失防治标准》第4.0.7条：土壤流失控制比在轻度侵蚀为主的区域不应小于1，本方案土壤流失控制比取1.0；

2) 根据《工业项目建设用地控制指标》（国发[2016]24号）第十三条规定：开发区、工业园区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%，考虑到本项目为工业用地，属于林草覆盖率受限项目，林草覆盖率按实际情况调整为14%。

表 1.1-1 防治目标值

防治指标	一级标准		修正	一级标准（目标值）	
	施工期	设计水平年		施工期	设计水平年
水土流失治理度(%)		97			97
土壤流失控制比		0.85	+0.15		1.0
渣土防护率(%)	90	92		90	92
表土保护率(%)	95	95		95	95
林草植被恢复率(%)		96			96
林草覆盖率(%)		21	-7		14

1.1.7设计水平年

根据《生产建设项目水土保持方案管理办法》、《生产建设项目水土保持技术标准》的有关要求和规定，依据主体工程施工进度计划，本项目主体工程计划 2026 年 5 月开工，2026 年 12 月完工。本水保方案设计水平年取主体工程完工后一年，即 2027 年。

1.2 项目水土保持评价

1.2.1 主体工程选址（线）水土保持评价

本项目位于贵州省黔东南州麻江县谷硐镇，不属于国家级和省级水土流失重点预防区和治理区，不在河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带范围内，本项目不在泥石流易发区、崩塌、滑坡危险区以及易引起严重水土流失和生态恶化的地区，不属于全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点实验区及国家确定的水土保持长期定位观测站。

从水土保持角度分析，本项目所在地贵州省黔东南州麻江县谷硐镇不属于国家级和省级水土流失重点预防区和治理区，但项目周边 500m 范围内有居民点，需要做好水土流失防治工作，优化实施工艺，及时落实水土保持措施可有效控制可能造成水土流失。本项目不存在其它的水土保持绝对制约因素，从水土保持的角度分析，主体工程建设方案可行。

1.2.2 建设方案与布局水土保持评价

项目位于贵州省黔东南州麻江县谷硐镇，项目周边交通便利，平面布置紧凑，结构合理，强调建筑的合理性和结构的规则性，注重建筑的社会效益。经本《方案》分析，主体设计总体布局较为合理，符合同类项目建设的实际情况。

主体设计通过合理确定标高，项目区填方全部来源于项目挖方，余方外运。

项目建设的砂石料采用外购解决，不新开辟料场，工程后期绿化覆土后期绿化覆土来源于前期剥离的表土。

本项目施工工艺主要是机械开挖和平整、人工开挖和砌筑等，地面建设与沟道开挖同步进行，既可合理利用土石方，又避免了对地表进行二次扰动，从水土保持的角度出发，本项目施工工艺较为合理，此外，主体在场地内设计了排水工程、地面硬化等具有水土保持功能的工程。项目周边现有道路满足施工运输要求，工程建设用水为当地自来水，施工用电就近引接自当地电网，项目建设外部条件好，提出的施工组织有利于保持水土、保护生态环境。

主体工程设计了相应的水保措施。根据对本项目设计的水土保持措施的统计，主体设计的工程措施为：排水沟 980m，景观绿化 5870.80m²，洗车槽 1 座，工程措施投资 16.17 万元，植物措施 4.99 万元，临时措施 1.50 万元。主体设计水土保持措施总投资 22.66 元。

从项目区各措施设计分析，项目主体设计充分考虑了水土保持工程措施、植物措施和临时措施，基本满足水土保持要求。

综上，主体设计的水土保持措施基本满足水土保持的要求，本《方案》将对主体工程设计中未考虑和已考虑但没有具体设计的水土保持措施进行补充和完善。本《方案》新增的相应措施，与主体工程设计衔接，形成水土保持综合防护体系。

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）第3.2.2条，本《方案》对本项目的主体建设方案对照复核及分析，对照分析结果见表1.2-1、1.2-2。

对本项目进行与水土保持法符合性的对照分析，本工程符合《中华人民共和国水土保持法》的相关规定，符合批准条件，详见表1.2-1。

表 1.2-1 与《中华人民共和国水土保持法》的符合性对照分析表

《中华人民共和国水土保持法》规定	本项目情况	相符性分析
第十七条：地方各级人民政府应当加强对取土、挖砂、采石等活动的管理，预防和减轻水土流失。 禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动。	本工程不单独设置取料场。	符合法律要求
第十八条：水土流失严重、生态脆弱的地区，应当限制或者禁止可能造成水土流失的生产建设活动，严格保护植物、沙壳、结皮、地衣等。	本项目不在我国水土流失严重、生态脆弱区内。	符合法律要求
第二十四条：生产建设项目选址、选线应当避让水土流失重点预防区和重点治理区；无法避让的，应当提高防治标准，优化施工工艺，减少地表扰动和植被损坏范围，有效控制可能造成的水土流失。	本项目不属于国家级和省级水土流失重点预防区和治理区，属于选矿项目，项目周边500m范围内有居民点，本工程水土流失防治标准执行西南岩溶区一级防治标准。	符合法律要求
第二十八条：依法应当编制水土保持方案的生产建设项目，其生产建设活动中排弃的砂、石、土、矸石、尾矿、废渣等应当综合利用；不能综合利用，确需废弃的，应当堆放在水土保持方案确定的专门存放地，并采取措施保证不产生新的危害。	本项目无余方。	符合法律要求
第二十六条：依法应当编制水土保持方案的生产建设项目，生产建设单位未编制水土保持方案或者水土保持方案未经水行政主管部门批准的，生产建设项目不得开工建设。	本工程尚未开工。	符合法律要求
第三十八条：对生产建设活动所占用土地的地表土应当进行分层剥离、保存和利用，做到土石方挖填平衡，减少地表扰动范围；对废弃的砂、石、土、矸石、尾矿、废渣等存放地，应当采取拦挡、坡面防护、防洪排导等措施。生产建设活动结束后应当及时在取土场、开挖面	项目开工前将进行表土剥离，用于后期绿化覆土。	符合法律要求

和存放地的裸露土地上种树植草、恢复植被。		
----------------------	--	--

本项目属于点性建设项目，对本项目进行与水土保持技术标准(GB50433-2018)符合性的对照分析，本项目符合生产建设项目水土保持技术标准要求，对主体工程的约束性规定和执行情况见表1.2-2。

表 1.2-2 建设方案合理性分析（与 GB50433-2018 对照）

序号	规定	本工程执行情况	符合性比较
1	主体工程选址应避让水土流失重点预防区和重点治理区	本项目不属于国家级和省级水土流失重点预防区和治理区，属于选矿项目，项目周边500m范围内有居民点，本工程水土流失防治标准执行西南岩溶区一级防治标准。	基本符合
2	主体工程选址应避让河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带；	工程选址避开了河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带	基本符合
3	主体工程选址应避让全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站。	项目区无水土保持监测站点、重点试验区，也不占用水土保持观测站	符合

1.2.3 工程占地评价

本工程占地面积3.99hm²，全部为永久占地，施工临时占地位于永久占地范围内，主要用于临时堆土和施工生产区的布设，占地类型为林地和工矿仓储用地，现已规划为工矿仓储用地。

根据现场调查及施工单位介绍，由于场地面积有限，施工期间的临时工程全部布设在项目区红线外北侧，不占用基本农田，符合水土保持要求。

1.2.4 土石方平衡评价

一、主体设计土石方量

根据主体提供的土石方网格图，本项目建设共开挖土石方2.23万m³（含表土剥离0.18万m³），回填土石方量2.23万m³（含表土回覆0.18万m³），无借方，无余方。

二、本方案复核土石方量

本项目的土石方工程主要是场地平整及地基部分开挖的土石方，本《方案》建设单位提供的资料并结合项目现场实际情况进行分析及细化后，项目土石方情况如下：

（1）表土剥离及平衡

根据现场调查，项目区有部分区域有表土可以剥离，可剥离表土面积约0.90hm²，可剥离表土厚度约0.20m，可剥离表土量约为0.18万m³。后期绿化面积约0.59hm²，覆土厚度约0.3m，覆土约为0.18万m³。

(2) 场地平整

根据设计资料显示，项目区场地起伏较大，场地原始标高为1089.83~1079.68m，高差10.15m，项目区场平设计标高为1086.65~1086.15m，场地平整土石方开挖量1.72万m³，填方量为1.97万m³。

(3) 建构筑物基础、蓄水池工程

根据竣工资料，各建筑物拟采用砖混结构，独立基础，基础尺寸为2.8×2.0m，高1.5m；建筑物基底占地面积16061.10m²，预计布设独立基础约126个，蓄水水池面积约1400m²，深2.0m，故建构筑物基础及消防水池土石方开挖量0.28万m³，填方量为0.06万m³。

(4) 综合管线施工

在道路施工前先开挖地下综合管沟（给水、排水、供电等），沟槽采用深1.0m，底宽1.0m，坡比为1:0.5的梯形沟槽，管线敷设时分两层实施，下层为20cm厚的碎石垫层，上层采用10cm厚的中粗砂覆盖。根据设计资料，管线工程土石方开挖量0.05万m³，填方量为0.02万m³。

综上，本项目土石方开挖总量为2.23万m³（含表土剥离0.18万m³），回填土石方量2.23万m³（含表土回覆0.18万m³），无借方，无余方。

表 1.2-3 工程土石方量平衡表 单位：万 m³

项目组成	挖方	填方	调入		调出		外借		弃方	
			数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
表土剥离与回覆①	0.18	0.18							0.00	
场地平整②	1.72	1.97	0.25	③④					0.00	
建构筑物基础、蓄水池工程③	0.28	0.06			0.22	②		/	0.00	/
综合管线施工④	0.05	0.02			0.03	②			0.00	
合计	2.23	2.23	0.25		0.25				0.00	

注：1.表中土石方除标明为松方外，其余均为自然方。

2.各行均可按“开挖+调入+外借=回填+调出+弃方”进行校核。

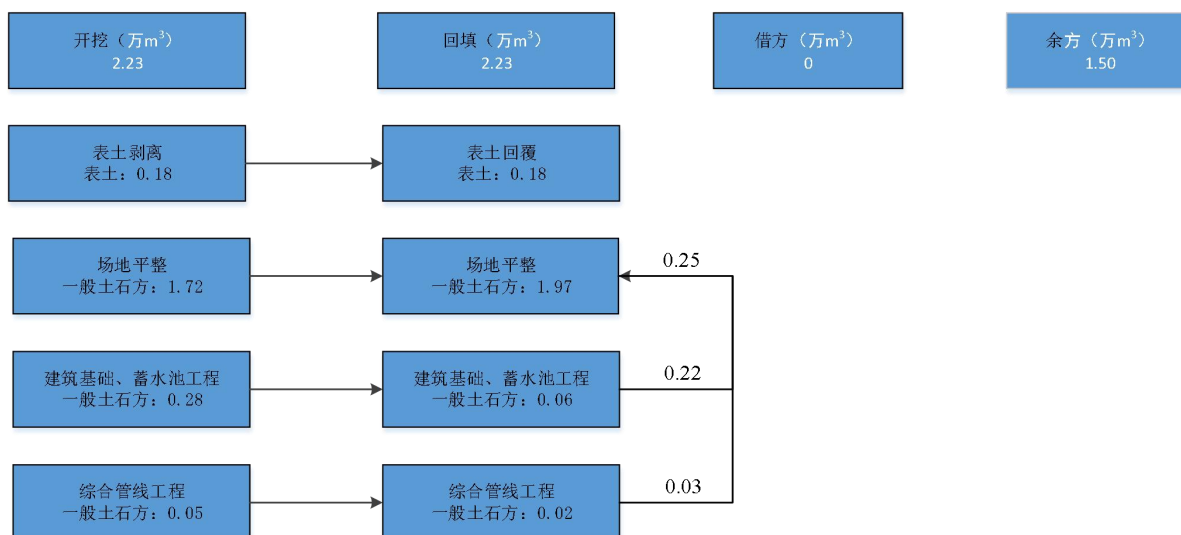


图1.2-1 土石方平衡流向框图

1.2.5 主体工程具有水土保持的分析与评价

根据主导功能原则、责任区分原则和试验排除原则，本《方案》将从水土保持的角度出发，对主体工程设计具有的水土保持功能工程进行分析和评价，并纳入本《方案》的水土保持体系中，形成一个完整的水土保持防护体系。本区主体工程水土保持工程分析和评价如下：

(1) 排水沟

根据设计资料显示，主体工程将在建筑四周及道路一侧布设排水沟，长度约980m，矩形断面，宽0.4m，深0.4m，衬砌厚度为12cm，沟底采用C20混凝土，砌筑厚度10cm，采用10mm厚M10砂浆抹面，按5年一遇降水量进行设计，排水坡度0.2%。

本方案对排水沟过流能力进行校核：

① 设计排水流量计算

坡面洪水计算采用《水土保持工程设计规范》中设计排水流量公式：

$$Q_m = 16.67 \varphi q F$$

式中： Q_m - 洪峰流量， m^3/s ；

φ - 径流系数，取0.8；

q - 设计重现期和降雨历时内的降雨强度， mm/min ；

F - 汇水面积， km^2 。

其中： φ - 根据《水土保持工程设计规范》，考虑到工程区地形地貌、植被类型的不同，径流系数加权平均后取值为0.85。

q - 根据气象监测资料和海拔高程差异, $q=C_p C_t q_{5, 10}$, C_p 按工程所在地区取1.0, C_t 查表可取值1.00。

F - 根据地形图对工程区周边地下进行测量。

经计算, $Q_m=0.054\text{m}^3/\text{s}$ 。

②排水沟断面设计

排水沟断面尺寸根据均匀流公式试算确定:

$$Q = A \cdot C \sqrt{Ri}$$

式中: Q - 排水流量, m^3/s ;

A - 过水断面面积, m^2 ;

C - 流速系数, $C = \frac{1}{n} R^{1/6}$;

n - 粗糙系数, 取0.018;

R - 水力半径, $R = A/\chi$, m;

i - 水力坡度, 取0.002。

本项目排水沟过水能力见下表。

表1.2-4 排水沟过水能力表

分区	排水流量Q (m^3/s)	过水断面面积A (m^2)	流速系数 C	糙率n	水力半径 R (m)	湿周 χ (m)	纵坡比降 i
主体工程区	0.072	0.12	39.12	0.018	0.12	1.0	0.002

经过验算, 本项目设计的排水沟满足过流要求。

水土保持评价: 从水土保持角度分析, 排水沟的布设有利于场内雨水的收集、汇流和有序排放, 减轻因地表水漫流而导致的地表冲刷, 减少了水土流失, 该项措施符合水土保持要求, 应界定为水土保持工程, 纳入水土保持措施体系。

(2) 景观绿化

根据设计资料显示, 主体工程将项目区四周布设景观绿化, 本项目绿化采用撒播草籽措施, 面积约 5870.80m^2 , 种类为麦冬。

水土保持评价: 主体设计在项目区内布设了绿化措施, 有利于减少雨水击溅和地表径流冲刷, 改善区域生态环境, 绿化措施布局合理, 将其纳入水土保持防治措施体系, 满足防护水土流失要求。

(3) 洗车槽

根据现场调查，主体工程将在项目区东侧出入口布设洗车槽、钢筋盖板排水沟、三级沉沙池，排水沟尺寸为宽0.3m，深0.3m，施工出入口盖板排水沟总长约15m，沉沙池1座。

水土保持评价：洗车槽主要对施工车辆和材料运送车辆进行清洗，使场地内驶出车辆不携带的泥沙灰尘，避免造成土壤流失。根据水土保持工程界定原则，洗车槽属于水土保持工程，将其纳入水土保持防治措施体系，满足防护水土流失要求。

1.2.6水土保持工程界定原则

(1) 主导功能原则

以防治水土流失为主要目标的防护工程，应界定为水土保持工程。以主体工程设计功能为主、同时兼有水土保持功能的工程，不纳入水土流失防治体系，仅对其进行水土保持分析。

(2) 责任区分原则

对建设过程中的临时占地，因施工结束后需归还当地群众或政府，水土流失防治责任将发生转移，需通过水土保持验收予以确认，各项防护措施均应界定为水土保持工程，纳入水土流失防治措施体系。经现场调查，本项目不在建设区外征用临时占地。

(3) 试验排除原则

对永久占地区内主体设计功能和水土保持功能难以直观区分的防护措施，可按破坏性试验的原则进行排出：假定没有这项防护措施，主体功能仍旧可以发挥作用，但会产生较大的水土流失，该项防护措施应界定为水土保持工程，纳入水土流失防治措施体系。

1.2.7主体工程中纳入水土保持方案的工程量汇总

该工程主体设计的水土保持工程的数量及投资详见表 1.2-5。

表 1.2-5 主体工程设计实施的工程措施工程量汇总表

措施类型	措施内容	单位	数量	单价(元)	投资(万元)
工程措施	排水沟	m	980	165	16.17
植物措施	撒播草籽	m ²	5870.80	8.5	4.99
临时措施	洗车槽	座	1	15000	1.50
合计					22.66

1.3 水土流失调查与预测

1.3.1 水土流失成因

工程所在区域现状土壤侵蚀主要为水力侵蚀。侵蚀强度以轻度为主。

在本工程建设过程中，由于场地平整、场地内土石方的施工以及土方回填等活动，损坏和占压植被，造成水土保持设施的破坏，使原地貌、植被抗侵蚀力降低或消失，土壤侵蚀量剧增。影响项目区水土流失的主要因素有：自然因素和人为因素。自然因素主要是地区的侵蚀外营力和区内的地面物质状况，是引起水土流失的潜在因素，而人为扰动原地貌后形成的再塑地貌坡度，土体结构松散，改变外营力与土体抵抗力之间形成的自然相对平衡使原植被遭受破坏，在外因降水和风的作用下，诱发、加剧了新的水土流失，是造成水土流失的主导因素。

(1) 自然因素

项目区自然因素如土壤、气候、植被和耕作制度等各种因素的综合作用成为水土流失客观存在的基础。特别是区域降雨量集中、强度大，成为造成水土流失的最大自然因素。

(2) 人为因素

项目区内人为经济活动是水土流失发生、发展和加剧的重要诱发因素。不合理的耕作和开发利用自然资源行为，加速了水土流失；项目在建设过程中的开挖回填及土石方运输、堆放等施工活动中都将造成地表物质特别是植被不同程度的扰动和破坏，加剧项目区的水土流失。

根据项目区工程的建设特点，施工建设活动主要从以下几方面促使形成新增水土流失：

1) 原有地表受到扰动和破坏

I 土地平整，原地面植被遭到严重破坏，造成地表裸露，植被对土壤的覆盖保护作用 and 根系固土作用丧失殆尽；

II 基础的开挖和建筑物的修建等破坏了地表原有的植被，形成了片状、条带状的裸露面，本项目建设过程中扰动地表面积 3.99hm^2 ；

2) 土壤表层松散性加大

土壤是侵蚀过程中被侵蚀的对象。由于项目的建设，大量的松散表土，发生运移和重新堆积，植被被破坏，土壤水分大量散失，土体的机械组成混杂不一，丧失了原

地表土壤的抗蚀力。

3) 地形、地貌的变化

工程建设如场地平整、基础开挖、填筑等形成表土疏松裸露，形成人工地貌，改变了水流的流向，增加了发生水蚀侵蚀的可能。

由于以上各种自然因素和人为因素的共同作用，导致了项目区严重的水土流失。

1.3.2 水土流失影响分析

(1) 工程建设对水土流失的影响

根据对项目规划、工程布置及建设区地形地貌的调查分析，项目建设区地势较为平坦。项目在工程建设过程中，土石方开挖、回填、搬运及散落是造成破坏原地表土壤、植被等水土保持设施的主要因素，在外力作用下，原地表水土流失量增加，加大工程建设过程中的新增水土流失量和水土流失危害；在工程运行期，各项施工破坏活动停止，在不采取水土保持防护措施的前提下，工程建设过程中的新增水土流失将继续发生。

工程土石方挖填，挖填过程中填筑料滚落是扩大建设区影响范围的主要原因；同时挖填方表面为松散层，受降水及人为影响，容易发生面蚀、沟蚀等水土流失形式，应作为施工期水土流失防治的重点。

(2) 弃渣量预测

本项目土石方开挖总量为 2.23 万 m³（含表土剥离 0.18 万 m³），回填土石方量 2.23 万 m³（含表土回覆 0.18 万 m³），无借方，无余方。

1.3.3 水土流失预测

(1) 预测单元

本项目施工过程中将改变原来的微地形、地表物质组成及土壤的物理性质，破坏原地面的汇水状况，诱发新的水土流失。

根据本工程施工特点，结合工程区原地貌的水土流失状况、工程施工特点、扰动程度和可能产生的水土流失类型，确定施工期水土流失的预测单元为主体工程区，扰动面积为 3.99hm²，损毁植被的面积 0.90hm²。

表 1.3-1 工程建设扰动地表、损坏水土保持功能面积表

项目	防治责任范围(hm ²)	损毁植被的面积(hm ²)	占地性质
主体工程区	3.99	0.90	永久占地、现规划为工

项目	防治责任范围(hm ²)	损毁植被的面积(hm ²)	占地性质
小计	3.99	0.90	矿仓储用地

(2) 预测时段

根据项目建设的特点和主体工程水土保持分析评价的结果,本项目水土流失预测时段分为施工期(含施工准备期)和自然恢复期。工程对地表的扰动主要发生在施工期,水土流失的产生将主要集中在该时期,植被恢复过程中也会产生一定的水土流失,因此本项目水土流失预测主要针对项目施工期和自然恢复期造成的水土流失。由于本工程计划2026年5月开工建设,于2026年12月完工。

(1) 施工期(含施工准备期): 实际扰动地表时间,主要预测区域内的道路施工、管网工程等施工活动可能造成水土流失。主体工程预测时段为2026.5~2026.12,共8个月。

(2) 自然恢复期: 在施工扰动结束后,不采取水土保持措施的情况下,土壤侵蚀强度自然恢复到扰动前土壤侵蚀强度所需要的时间,主要预测林草措施在恢复过程中的水土流失。根据项目区自然条件、灌草树种的选择,本项目属于湿润地区,按工程完工后2.0年考虑。

根据主体工程施工进度安排,结合产生水土流失的季节确定各区域的水土流失预测时段,预测时段按连续12个月为一年计,不足12个月的,但施工时段达到雨季长度时按全年计算,不足雨季长度时按占雨季长度的比例计算。本项目区雨季为5~10月。本项目各区域水土流失测算、预测时段详见表1.3-2。

表 1.3-2 工程建设扰动地表、损坏水土保持功能面积表

预测单元	预测时段(a)	
	施工期	自然恢复期
主体工程区	1.0	2.0

(3) 土壤侵蚀模数

一、土壤侵蚀模数背景值的确定

本项目土壤侵蚀背景值是根据区域土壤侵蚀背景资料、水土保持规划资料,结合项目区地形地貌、土地利用现状、降雨情况、土壤母质、植被覆盖等进行综合分析,经现场踏勘、调查并咨询当地水土保持专家意见综合确定。结合土地利用现状,经过现场调查,该区域的水土流失强度以轻度侵蚀为主,确定项目区土壤侵蚀模数背景值取750t/km²·a。

二、扰动地表后土壤侵蚀模数的确定

①施工期侵蚀模数采用上方无来水工程开挖面土壤流失量测算的经验公式进行计算预测：

$$M_{kw} = R G_{kw} L_{kw} S_{kw} A \quad (\text{公式 3-1})$$

式中： M_{kw} ：上方无来水工程开挖面计算单元土壤流失量，t；

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

G_{kw} ：上方无来水工程开挖面土质因子， $t \cdot hm^2 \cdot h / (hm^2 \cdot MJ \cdot mm)$ ；

L_{kw} ：上方无来水工程开挖面坡长因子，无量纲；

S_{kw} ：上方无来水工程开挖面坡度因子，无量纲；

表 1.3-3 扰动后上方无来水工程开挖面平均侵蚀模数

序号	预测单元	A	R	G_{kw}	L_{kw}	S_{kw}	M_{kw}	平均侵蚀模数
1	主体工程区	3.99	5059.90	0.0043	1.222	0.583	11.37	2850

②自然恢复期按照植被破坏性一般扰动地表土壤流失量测算经验公式进行计算预测：

$$M_{yz} = R K L_y S_y B E T A \quad (\text{公式 3-2})$$

式中： M_{yz} ——植被破坏型一般扰动地表计算单元土壤流失量，t；

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

K ——土壤可侵蚀因子， $t \cdot hm^2 \cdot h / (hm^2 \cdot MJ \cdot mm)$ ；

L_y ——坡长因子，无量纲；

S_y ——坡度因子，无量纲；

B ——植被覆盖因子，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 。

表 1.3-4 自然恢复期平均侵蚀模数

序号	预测单元	A	R	K	L_y	S_y	B	E	T	M_{yz}	平均侵蚀模数
1	主体工程区	0.59	5059.90	0.0043	0.621	0.381	1	1	1	4.01	680

(4) 预测结果

根据《生产建设项目水土保持技术标准》，土壤流失量预测按下式计算，当预测单元土壤侵蚀强度恢复到原地貌土壤侵蚀模数以下时，不再计算。水土流失量预测计

算公式:

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

新增水土流失量计算公式:

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

式中: W—扰动地表土壤流失量, t;

ΔW —扰动地表新增土壤流失量, t;

i—预测单元, 1, 2, 3,n;

j—预测时段, 1, 2, 3, 指施工准备期、施工期和自然恢复期;

F_{ji} —某时段某单元的预测面积, km^2 ;

M_{ji} —某时段某单元的土壤侵蚀模数, $\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$;

ΔM_{ji} —某时段某单元的新增土壤侵蚀模数, $\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$;

T_{ji} —某时段某单元的预测时间, a。

表 1.3-5 水土流失量预测表

预测期	预测区域	流失面积 (hm^2)	预测时 段 (a)	土壤侵蚀 背景值 (t / $\text{km}^2 \cdot \text{a}$)	扰动后侵 蚀模数 ($\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$)	水土 流失 总量 (t)	背景 土壤 流失 量(t)	新增 水土 流失 量 (t)
施工期	主体工程区	3.99	1.0	750	2850	113.72	29.93	83.79
自然恢复 期	主体工程区	0.59	2	750	680	8.02	8.85	0.00
合计		0.87				121.74	38.78	83.79

经预测, 本工程建设预测时段可能造成土壤流失总量为121.74t, 背景土壤流失量38.78t, 新增土壤流失量为83.79t。

1.3.4可能造成的水土流失危害

项目在建设过程中产生的水土流失危害主要有场地平整和基础开挖施工阶段。主要表现为:

(1) 对工程运行安全的影响

项目建设过程中存在场地平整等, 形成堆土, 降低了原地貌的稳定性, 增加了水土流失的潜在危险。项目区降雨量及暴雨强度较大, 在重力等外营力的作用下容易产生水土流失潜在危险, 对工程运行安全造成一定的影响。

(2) 对周边排水系统造成的影响

项目施工过程中可能造成土壤流失，在防护不当的情况下，土石方外流后可能造成周边的排水系统淤塞，影响雨水外排、沟道行洪。

1.3.6 指导性意见

1、防治重点时段与部位

通过以上预测和分析，施工期为本工程水土流失重点防护时段；主体工程区是本工程水土流失防治的重要区域。

2、防治措施意见

根据《中华人民共和国水土保持法》规定，为控制项目施工期新增水土流失，保护生态环境，同时保障工程施工、运行安全，对本项目进行水土保持综合治理是必要的。因此，本水保方案将在明确水土流失防治责任范围的前提下，根据工程不同施工区域特点和水土流失预测结果，将主体工程区作为本工程水土流失防治的重点。由于主体工程设计中已采取一定的具有水土保持功能的措施，本水保方案通过对主体工程设计中具有水土保持功能的措施进行分析评价，将具有水土保持功能的各项措施纳入水土保持总体布局中，针对主体工程水保措施的不足，按水土保持要求进行补充和完善，充分保障工程建设安全、达到减少水土流失的目的。

1.4 水土保持措施

1.4.1 防治区划分

(一) 分区目的

为了方便项目水土流失调查和防治，分析各个单元之间存在的差异，更合理地布置水土保持措施，并进行分区设计，统计工程量。

(二) 分区依据

根据野外调查结果，在确定的防治责任范围内，先依据主体工程布局、施工扰动特点、施工时序基本相同、功能接近、工程布局相对集中等进行水土保持防治分区。

(三) 分区原则

本方案水土流失防治分区遵循下列原则：

(1) 差异性原则。各防治分区之间的地形地貌、自然条件、造成水土流失的影响因素、水土流失的特点要具有显著的差异；

(2) 相似性原则。各防治分区内造成的水土流失主导因子、水土流失防治措施布局或方向应相近或相似；

(3) 整体性原则。各防治分区要覆盖整个防治责任范围，并考虑各分区相对集中和完整性；

(4) 逐级分区原则。各防治分区应结合工程布局 and 施工区进行逐级分区；

(5) 系统性和关联性原则。各级分区应层次分明，具有系统性和关联性。

(四) 分区结果

根据上述分区原则与依据，结合本项目的特点，项目建设水土流失防治分区划分为 1 个一级防治区，水土流失防治区为主体工程区。

表 1.4-1 水土流失防治分区一览表

防治分区	占地面积(hm ²)	防治对象及范围
主体工程区	3.99	建构筑物、道路及硬化区域和景观绿化等永久占地
合计	3.99	

1.4.2 分区措施设计

(1) 主体工程区已有水保措施：

1) 工程措施

①排水沟：主体工程将在建筑四周及道路一侧布设排水沟，长度约980m，矩形断面，宽0.4m，深0.4m，衬砌厚度为12cm，沟底采用C20混凝土，砌筑厚度10cm，采用10mm厚M10砂浆抹面，按5年一遇降水量进行设计，排水坡度0.2%。

2) 植物措施

①景观绿化

根据设计资料显示，主体工程将项目区四周布设景观绿化，本项目绿化采用撒播草籽措施，面积约5870.80m²，种类为麦冬。

3) 临时措施

①洗车槽：

根据现场调查，主体工程将在项目区东侧出入口布设洗车槽、钢筋盖板排水沟、三级沉沙池，排水沟尺寸为宽0.3m，深0.3m，施工出入口盖板排水沟总长约15m，沉沙池1座。

(2) 方案新增措施：

①表土剥离

在进行土方开挖前，本方案新增对局部有表土区域进行表土剥离，剥离面积为0.90hm²，剥离厚度约0.2m，表土剥离量约为0.18万m³。

②表土回覆

在植物措施实施前进行表土回覆，本方案新增该区域表土平均回铺厚度约30cm，需要回铺表土量约为0.18万m³。

③土地整治

项目区绿化施工前需对绿化区域进行平整，清除杂草、树根、废弃物等。按设计标高翻耕土地深度达到0.3m，土地整治面积5870.80m²。

④临时拦挡

由于表土堆放时间较长，本方案新增在表土四周布设临时土袋拦挡，土袋挡墙上顶宽0.4m、下底宽0.8m、高0.6m，共布设土袋挡墙126m。

⑤临时排水沟、沉沙池

本方案新增临时表土堆场四周布设临时排水沟138m，在接入点布设临时沉沙池措施，排水沟采用土沟形式，底宽0.3m，坡比为1:1，高0.3m，沉沙池直接开挖形成，开挖断面均为底长×底宽×净深为1.2m×0.7m×0.7m，四周边坡系数均为1:0.5，

表面采用 1cm 厚 M10 砂浆抹面。经统计，布设临时排水沟 236m，沉沙池 1 座。

⑥临时遮盖

本方案新增在施工过程中裸露区域的临时遮盖措施，采用防雨布遮盖措施，防雨布使用量约 8200m²。

1.4.3防治措施工程量及实施进度安排

一、措施工程量：

本项目水土保持措施量如下表：

表 1.4-2 水土保持措施汇总表

防治分区	措施		措施数量		备注
			单位	数量	
主体工程区	工程措施	表土剥离	m ³	1800	方案新增
		表土回覆	m ³	1800	
		土地整治	m ²	5870.80	
		排水沟	m	980	
	植物措施	撒播草籽	m ²	5870.80	主体已有
	临时措施	洗车槽	座	1	方案新增
		临时拦挡	m	126	
		临时排水沟	m	138	
防雨布遮盖		m ²	8200		

二、实施进度安排

根据建设项目施工及水土保持措施特点安排进度如下：

根据“三同时”制度的要求，水土保持工程实施进度应与主体工程同步进行，各项水土保持措施的实施与主体工程进度相协调，紧密结合，交叉进行。实施过程中，结合主体工程及其施工特点和本地区的气候气象特征，利用主体工程的施工条件布设水土保持措施，保证水土保持工程的施工进度和工程质量。根据主体工程设计，本工程各部分的建设期始末点及历时均有不同，其施工进度计划安排见表1.4-3。

表 1.4-3 水土保持措施施工进度安排表

防治分区	措施名称	2026年		
		4-6月	7-9月	10-12月
主体工程区	主体工程			
	表土剥离		
	表土回覆		
	土地整治		

防治分区	措施名称	2026年		
		4-6月	7-9月	10-12月
	排水沟		—————	
	景观绿化			—————
	洗车槽	———		
	临时拦挡		
	临时排水沟		
	防雨布遮盖

主体工程施工进度

主体已有措施

方案新增措

1.5 水土保持投资设计概算及效益分析

1.5.1 投资概算

1、编制原则及依据

（一）编制原则

- （1）遵循国家和地方颁发的有关水土保持政策法规；
- （2）主体工程定额中已有的工程用主体工程定额，不足部分采用贵州省水利水电工程系列定额（2022版）补充完善；
- （3）主体工程设计的水土保持投资纳入本《方案》水土保持总投资；
- （4）植物措施单价依据当地市场价格水平确定；
- （5）主要材料价格引用主体单价，主体中未考虑的采用2025年第1期《贵州省建设工程造价信息》价格及当地市场价。

（二）编制依据

- （1）《水土保持工程概估算编制规定》（水总[2024]323号）；
- （2）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；
- （3）《水利水电工程设计工程量计算规定》（SL328-2005）；
- （4）贵州省发展和改革委员会、贵州省财政厅文件《省发展改革委省财政厅转发国家发展改革委财政部关于降低电信网码资源占用费等部分行政事业性收费标准的通知》（黔发改收费〔2017〕1610号，2017年10月26日）；
- （5）《贵州省建设工程造价信息》（2026年第1期）；
- （6）工程设计报告及图纸等。

（三）价格水平年

价格水平年以2025年第4季度市场价格为准，并参考主体工程的价格。

2、编制说明与估算成果

本工程水土保持工程投资估算以《水土保持工程概估算编制规定》（水总[2024]323号）为依据，并根据国家有关水土保持工程的规程、规范和有关标准，结合本工程的具体情况进行编制。水土保持工程投资包括水土保持工程费和水土保持补偿费两部分。水土保持工程费用由水土保持工程措施、植物措施、临时措施和独立费用四部分组成。

1.5.2 基础价格编制

本项目水土保持工程费用估算分为第一部分工程措施、第二部分植物措施、第三部分施工临时工程及第四部分独立费用。另外，还有基本预备费和水土保持补偿费。

1、计算标准

1 人工预算单价

本项目水土保持工程措施和植物措施人工预算单价引用主体单价。

2、机械预算单价

机械使用费=定额机械使用量（台时）×施工机械台时费（元/台时）

3、主要材料预算单价

①主要材料预算价格：采用主体工程材料预算价格，主体工程中没有的采用市场价，包含运杂费、采购保管费等费用。

②其他材料预算价格：采用主体工程其他材料预算价格，主体工程中没有的采用当地物价部门发布的工程建设材料预算价格。种苗价格采用现行市场价格。

4、工程单价及费率

①工程措施单价

工程措施单价由直接费、间接费、利润和税金组成，其中直接费由基本直接费和其他直接费组成。

1) 直接费：由基本直接费和其他直接费组成。

基本直接费：由人工费、材料费和施工机械使用费组成。

其他直接费包括：

① 雨季施工增加费：费率按相应主体工程标准执行，取0.5%。

② 夜间施工增加费：费率按相应主体工程标准执行，取0.3%。

③ 临时设施费：费率按相应主体工程标准执行，取2.0%。

④ 其他费率：费率按相应主体工程标准执行，取0.5%。

2) 间接费：费率按相应主体工程标准执行。

3) 利润：按直接和间接费之和的7.0%计算。

4) 税金：直接费、间接费、价差与利润之和与计算税率的乘积，本方案取9%。

②植物措施单价

植物措施单价由直接费、间接费、利润和税金组成，其中直接费由基本直接费和

其他直接费组成。

1) 直接费：由基本直接费和其他直接费组成。

基本直接费：由人工费、材料费和施工机械使用费组成。

其他直接费包括：

① 雨季施工增加费：费率按相应主体工程标准执行，取0.5%。

② 夜间施工增加费：植物措施不计此项费用，不计列。

③ 临时设施费：费率按相应主体工程标准执行，取1.0%。

④ 其他费率：费率按相应主体工程标准执行，取0.5%。

2) 间接费：费率按相应主体工程标准执行。

3) 利润：按直接和间接费之和的7.0%计算。

4) 税金：直接费、间接费、价差与利润之和与计算税率的乘积，本方案取9%。

依据《水土保持概（估）算编制规定》（水总〔2024〕323号）规定，本项目费率取费标准如表1.5-1。

表 1.5-1 项目费率取值表

序号	费率名称	土方	石方	临时措施
1	其他直接费	4.8%	4.8%	4.8%
2	间接费	5.0%	8.0%	6.5%
3	企业利润	7%	7%	7%
4	税金	9%	9%	9%

2、独立费

建设管理费：项目经常费按一至四部分投资合计的0.6%计算，技术咨询费按一至四部分投资合计的0.4%计算；

工程建设监理费：参照国家发展改革委、建设部以发改价格〔2007〕670号印发的《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；

科研勘测设计费：参照《国家计委、建设部关于发布〈工程勘察设计收费管理规定〉的通知》（计价格〔2002〕10号）计算，根据市场实际情况调整。

3、预备费

(1) 第一至第四部分的10%计列。

(2) 价差预备费本工程部不计取。

4、水土保持补偿费

根据《省发展改革委、省财政厅转发国家发展改革委、财政部关于降低电信网码号资源占用费等部分行政事业性收费标准的通知》（黔发改收费[2017]1610号），对一般性建设项目，水土保持补偿费按照征占用土地面积每平方米1.2元一次性计征。

计算征收本项目占地面积共39884m²，水土保持补偿费为47860.80元。

5、概算成果

本工程水土保持工程总投资44.04万元（主体已有水保投22.66万元，新增水保投资11.86万元）。其中工程措施费19.80万元，植物措施费4.99万元，临时措施费7.39万元，独立费用5.56万元（建设管理费2.56万元，科研勘察设计费3.00万元），基本预备费1.51万元，水土保持补偿费为4.79万元。

表 1.5-2 工程总概算表（单位：万元）

序号	工程或费用名称	方案新增				主体已有	合计
		建安工程费	设备费	植物措施费	独立费用		
	第一部分 工程措施	3.63				16.17	19.80
	第二部分 植物措施	0.00				4.99	4.99
	第三部分 临时措施	5.89				1.50	7.39
	第四部分 独立费用				5.56		5.56
一	建设管理费				2.56		2.56
二	水土保持监理费				0.00		0.00
三	科研勘察设计费				3.00		3.00
I	第一至四部分合计	9.52			5.56		37.74
II	基本预备费				1.51		1.51
IV	水土保持补偿费				4.79		4.79
V	水土保持总投资	9.52			11.86	22.66	44.04

表 1.5-3 新增水保措施分部概算表

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	合计(万元)
	第一部分 工程措施				3.63
1	表土剥离	m ³	1800	13.06	2.35
2	表土回覆	m ³	1800	6.50	1.17
3	土地整治	m ³	5870.80	0.18	0.11
	第二部分 植物措施				0.00
	第三部分 临时措施				5.89
1	临时拦挡	m	126		2.08
a	编制袋填筑	m ³	45.36	400.73	1.82
b	编制袋拆除	m ³	45.36	56.44	0.26

2	临时排水沟	m	138		1.00
a	土方开挖	m ³	37.90	32.93	0.50
b	土方回填	m ³	12.20	6.50	0.01
c	M10砂浆抹面	m ²	137.05	35.55	0.49
3	临时沉沙池	座	1		0.02
a	土方开挖	m ³	3.25	32.93	0.01
b	土方回填	m ³	0.48	6.50	0.00
c	M10砂浆抹面	m ²	3.80	35.55	0.01
4	防雨布遮盖	m ²	8200	4.01	3.29
	第四部分 独立费用				5.56
一	建设管理费				2.56
二	水土保持监理费				0.00
三	科研勘察设计费				3.00
I	第一至四部分合计				15.08
II	基本预备费	%	10.00	15.08	1.51
IV	水土保持补偿费	m ²			4.79
V	新增工程投资合计				21.38

表 1.5-4 主体具有水土保持功能的措施工程量统计表

措施类型	措施内容	单位	数量	单价(元)	投资(万元)
工程措施	排水沟	m	980	165	16.17
植物措施	撒播草籽	m ²	5870.80	8.5	4.99
临时措施	洗车槽	座	1	15000	1.50
合计					22.66

表 1.5-5 独立费用概算表

编号	工程或费用名称	计算方法及依据	计算结果
IV	第四部分、独立费用		5.56
一	建设管理费	项目经常费+技术咨询费	2.56
	1、项目经常费	项目经常费按一至三部分投资合计的0.6%计算，为0.06万元； 水土保持设施竣工验收收费计列2.50万元	2.56
	2、技术咨询费	(1+2+3)×0.4%	0.00
二	工程建设监理费	参照国家价格主管部门和有关行业的标准计列，并根据实际情况计列	0.00
三	科研勘测设计费	根据实际情况计列	3.00
	1、工程科学研究试验费	本项目不计工程科学研究试验费	0.00
	2、工程勘测设计费	根据实际情况计列	3.00

表 1.5-6 单价分析表

工程名称	机械剥离表层腐殖土		单价编号		
定额编号	水保01162		定位单位:	100m ³	
工作内容: 表层土剥离					
序号	工程名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)
一	直接工程费				257.91
(一)	直接费				249.67
1	人工费	工时	0.70	23.00	16.10
2	零星材料费	%	17	16.1	2.74
3	机械台时费				230.83
	推土机74kw	台时	1.46	158.1	230.83
(二)	其他直接费	%	3.30	249.67	8.24
二	间接费	%	5.00	257.91	12.90
三	利润	%	7.00	270.81	18.96
四	税金	%	9.00	289.77	26.08
五	扩大系数	%	10.00	315.85	31.59
六	合计				347.44
七	折合单价	/m ³			3.47

工程名称	铲运机铲运土(表土回填)		单价编号		
定额编号	水保01220		定位单位:	100m ³	
工作内容: 铲装、运送、卸除、空回、转向平均运距以100m计算					
序号	工程名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)
一	直接工程费				482.37
(一)	直接费				466.96
1	人工费	工时	8.00	23.00	184.00
2	零星材料费	%	11.00	184.00	20.24
3	机械台时费				262.72
	自行式铲运机9~12m ³	台时	1.06	234.58	248.65
	推土机59kw	台时	0.11	127.88	14.07
(二)	其他直接费	%	3.30	466.96	15.41
二	间接费	%	5.00	482.37	24.12
三	利润	%	7.00	506.49	35.45
四	税金	%	9.00	541.94	48.77
五	扩大系数	%	10.00	590.71	59.07
六	合计				649.78
七	折合单价	/m ³			6.50

定额编号	水保08063		定位单位:	1hm ²	
工作内容: 推土机推平场地, 土类级别I-II					
序号	工程名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)
一	直接工程费				1302.93
(一)	直接费				1283.67
1	人工费	工时	19.00	23.00	437.00
2	材料费				226.91
	农家土杂肥	m ³	45.00	3.78	170.10
	其他材料费	%	13.00	437.00	56.81
3	机械台时费				619.76
	拖拉机37kw	台时	8.00	77.47	619.76
(二)	其他直接费	%	1.50	1283.67	19.26
二	间接费	%	6.00	1302.93	78.18
三	利润	%	7	1381.11	96.68
四	税金	%	9.00	1477.79	133.00
五	扩大系数	%	10.00	1610.79	161.08
六	合计				1771.87
七	折合单价	/m ²			0.18

工程名称	土地整治		单价编号		
定额编号	水保08063		定位单位:	1hm ²	
工作内容: 推土机推平场地, 土类级别I-II					
序号	工程名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)
一	直接工程费				1302.93
(一)	直接费				1283.67
1	人工费	工时	19.00	23.00	437.00
2	材料费				226.91
	农家土杂肥	m ³	45.00	3.78	170.10
	其他材料费	%	13.00	437.00	56.81
3	机械台时费				619.76
	拖拉机37kw	台时	8.00	77.47	619.76
(二)	其他直接费	%	1.50	1283.67	19.26
二	间接费	%	6.00	1302.93	78.18
三	利润	%	7	1381.11	96.68
四	税金	%	9.00	1477.79	133.00
五	扩大系数	%	10.00	1610.79	161.08
六	合计				1771.87
七	折合单价	/m ²			0.18

工程名称	人工挖排水沟、截水沟		单价编号		
定额编号	水保01004		定位单位:	100m ³	
施工方法: 挂线、使用镐锹开挖					
序号	工程名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)
一	直接工程费				2444.73
(一)	直接费				2366.63
1	人工费	工时	99.90	23.00	2297.70
2	零星材料费	%	3.00	2297.70	68.93
(二)	其他直接费	%	3.30	2366.63	78.10
二	间接费	%	5.00	2444.73	122.24
三	利润	%	7.00	2566.97	179.69
四	税金	%	9.00	2746.66	247.20
五	扩大系数	%	10.00	2993.86	299.39
六	合计				3293.25
七	折合单价	/m ³			32.93

工程名称	水泥砂浆抹面		单价编号		
定额编号	水保03091		定位单位:	100m ²	
工作内容: 冲洗、制浆、抹粉、压光, 水泥砂浆平均厚度2cm					
序号	工程名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)
一	直接工程费				2377.63
(一)	直接费				2301.67
1	人工费	工时	84.10	23.00	1934.30
2	材料费				346.17
	M10砂浆	m ³	2.30	139.36	320.53
	其他材料费	%	8.00	320.53	25.64
3	机械台时费				21.20
	混凝土搅拌机 0.4m ³	台时	0.40	43.98	17.59
	胶轮车	台时	5.00	0.68	3.40
	其他机械费	%	1.00		0.21
(二)	其他直接费	%	3.30	2301.67	75.96
二	间接费	%	7.00	2377.63	166.43
三	利润	%	7.00	2544.06	178.08
四	材料补差				243.16
	M10砂浆	m ³	2.30	105.72	243.16
五	税金	%	9.00	2965.30	266.88
六	扩大系数	%	10.00	3232.18	323.22
七	合计				3555.40
八	折合单价	/m ²			35.55

工程名称	编织袋填筑		单价编号		
定额编号	水保03056		定位单位:	100m ³ 堰体方	
工作内容: 装土、封包、填筑					
序号	工程名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)
一	直接工程费				29191.73
(一)	直接费				28259.18
1	人工费	工时	1162.00	23.00	26726.00
2	材料费				1533.18
	袋装填料(防护土方)	m ³	118.00		
	编织袋	个	3300.00	0.46	1518.00
	其他材料费	%	1.00	1518	15.18
(二)	其他直接费	%	3.30	28259.18	932.55
二	间接费	%	7.00	29191.73	2043.42
三	利润	%	7.00	31235.15	2186.46
四	税金	%	9.00	33421.61	3007.94
五	扩大系数	%	10.00	36429.55	3642.96
六	合计				40072.51
七	折合单价	/m ³			400.73

工程名称	编织袋拆除		单价编号		
定额编号	水保03057		定位单位:	100m ³ 堰体方	
工作内容: 拆除、清理					
序号	工程名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)
一	直接工程费				4111.26
(一)	直接费				3979.92
1	人工费	工时	168.00	23.00	3864.00
2	材料费				115.92
	袋装填料(防护土方)	m ³	0.00		
	编织袋	个	0.00		
	零星材料费	%	3.00	3864	115.92
(二)	其他直接费	%	3.30	3979.92	131.34
二	间接费	%	7.00	4111.26	287.79
三	利润	%	7.00	4399.05	307.93
四	税金	%	9.00	4706.98	423.63
五	扩大系数	%	10.00	5130.61	513.06
六	合计				5643.67
七	折合单价	/m ³			56.44

工程名称	临时苫盖	单价编号			
铺土工布	水保03005	定位单位:			100m ²
工作内容: 场内运输、铺设、搭接					
序号	工程名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)
一	直接工程费				291.82
(一)	直接费				282.50
1	人工费	工时	10.00	23.00	230.00
2	材料费				52.50
	密目网	/m ²	113.00	0.46	51.98
	其他材料费	%	1.00		0.52
(二)	其他直接费	%	3.30	282.50	9.32
二	间接费	%	7.00	291.82	20.43
三	利润	%	7.00	312.25	21.86
四	税金	%	9.00	334.11	30.07
五	扩大系数	%	10.00	364.18	36.42
六	合计				400.60
七	折合单价	/m ²			4.01

1.5.2 效益分析

水土保持效益分析应本着可持续发展的原则,着重分析方案实施后在控制人为水土流失所产生的保土保水、改善生态环境、保障道路运行安全方面的效益和作用。本方案着重分析工程建设区在实施水土保持治理措施后所产生的效益,效益分析中以减轻和控制水土流失为主,其次才考虑其它方面的效益。

根据前面章节分析可知,本次新建项目扰动土地面积为3.99hm²,永久建筑占地面积1.61hm²,可治理水土流失面积3.95hm²。

表 1.5-7 水土流失面积表

项目组成	建设区面积 (hm ²)	扰动地表面积 (hm ²)	建筑占地面积 (hm ²)	可治理水土流失面积 (hm ²)
主体工程区	3.99	3.99	1.61	3.95
合计	3.99	3.99	1.61	3.95

本项目水土保持措施面积见下表所示(按投影面积计算)。

表 1.5-8 水土保持措施面积统计表

项目组成	工程措施面积 (hm ²)	植物措施面积 (hm ²)	临时措施面积 (hm ²)
主体工程区	0.05	0.59	0.00
合计	0.05	0.59	0.00

由此计算水土流失防治效益:

(1) 水土流失治理度

$$\text{水土流失治理度} = \frac{\text{水土流失治理达标面积}}{\text{水土流失的面积}} \times 100\% = \frac{3.95}{3.99} \times 100\% = 98.99\%$$

本项目水土流失达标面积=永久建筑物面积+地面硬化面积+水土保持措施面积。
水土流失总面积=扰动土地面积+尚未达到容许土壤流失量的扰动面积。经计算得水土流失治理度 100%。

(2) 土壤流失控制比

$$\text{土壤流失控制比} = \frac{\text{容许土壤流失量}}{\text{治理后平均土壤流失量}} = \frac{500}{450} = 1.11$$

容许土壤流失量：容许侵蚀模数值为500t/(km²·a)，项目建设完工后，工程各建设区大部分地表也硬化，水土流失基本得到了控制，措施开始发挥作用，水土流失基本得到控制，侵蚀模数取450t/(km²·a)，经计算得土壤流失控制比为经计算得土壤流失控制比为1.11，大于1.0。

(3) 渣土防护率

项目建设过程中开挖的土石方于本项目即时回填，渣土及时回填，渣土防护率达到99.0%以上。

(4) 表土保护率

表土保护率=(保护的表土数量/可剥离表土总量)×100%，根据现场调查，项目区有部分区域有表土可以剥离，可剥离表土面积约0.90hm²，可剥离表土厚度约0.2m，可剥离表土量约为0.18万m³，将全部用于后期绿化覆土，故本项目表土保护率达到99.9%以上。

(5) 林草植被恢复率

$$\text{林草植被恢复率} = \frac{\text{林草植被恢复面积}}{\text{可恢复植被面积}} \times 100\% = \frac{0.587}{0.590} \times 100\% = 99.5\%$$

项目建设区内可恢复绿化带面积 0.59hm²，实际绿化面积 0.587hm²，经计算得林草植被恢复率 99.5%。

(6) 林草覆盖率

$$\text{林草覆盖率} = \frac{\text{林草植被面积}}{\text{建设区面积}} \times 100\% = \frac{0.587}{3.99} \times 100\% = 14.72\%$$

项目建设区林草植被面积为0.587hm²，项目占地面积3.99hm²，经计算林草覆盖率为14.72%，达到方案设定的目标值。满足水土保持要求上述统计结果见下表。

表 1.5-9 项目区水土保持目标实现情况统计表

序号	名称	执行标准	标准值	目标值	达到值
1	水土流失总治理度 (%)	西南岩溶区一级	97	97	98.99
2	土壤流失控制比	西南岩溶区一级	0.85	1.0	1.11
3	渣土防护率 (%)	西南岩溶区一级	92	92	99.9
4	表土保护率 (%)	西南岩溶区一级	95	95	99.9
5	林草植被恢复率 (%)	西南岩溶区一级	96	96	99.5
6	林草覆盖率 (%)	西南岩溶区一级	21	14	14.72

综合以上分析，按本方案的措施设计进行有效治理后，水土流失治理度98.99%（目标值97%）；土壤流失控制比1.11（目标值1.0）；渣土防护率99.9%（目标值92%），表土保护率99.9%（目标值95%），林草植被恢复率99.5%（目标值96%），林草覆盖率14.71%（目标值14%），各项指标能达到方案设定的目标要求。具有较好的生态效益、经济效益和环境效益，同时起到美化景观的效果。

本工程水土保持措施实施的社会效益、经济效益、生态效益明显。在认真落实本方案提出的各项水土保持措施的基础上，工程建设过程中造成的水土流失可以得到有效地控制，而水土流失带来的相关损失小于工程建设取得的经济效益和社会效益，因此，从水土保持角度来看，本工程建设是可行的。

2 项目支持性文件

2.1委托书;

2.2立项文件;

2.3用地文件。

3 附图

- 3.1项目地理位置图；
- 3.2项目区水系图；
- 3.3项目区土壤侵蚀强度分布图；
- 3.4项目总平面布置图；
- 3.5防治责任范围及分区防治措施图；
- 3.6洗车槽设计图；
- 3.7临时堆场典型设计图；
- 3.8排水沟设计图；
- 3.9临时排水沟、沉沙池设计图。

关于编制麻江县重晶石洗选加工一体化建设项目 水土保持方案报告表的委托书

一众工程咨询集团有限公司：

根据《中华人民共和国水土保持法》及其实施条例等法律、法规的有关规定，麻江县重晶石洗选加工一体化建设项目应编制水土保持方案报告表，报水行政部门审批。兹委托贵公司开展麻江县重晶石洗选加工一体化建设项目水土保持方案报告表的编制工作。

贵州谷景远峰矿业有限公司

2026年3月20日





贵州省企业投资项目备案证明

项目编码：2512-522635-04-05-462126

项目名称：麻江县重晶石洗选加工一体化建设项目

项目单位：贵州谷景远峰矿业有限公司

统一社会信用代码：91522635MAEMUC4399

单位性质：国有及国有控股企业

建设地址：贵州省黔东南州麻江县谷硐镇原天马轧钢旧址

建设性质：新建

项目总投资：6323.74万元

建设工期：6个月

建设规模及内容：项目占地面积39880m²，总建筑面积11500m²，其中新建选矿车间2000m²、加工车间7000m²、配套用房500m²、办公室1000m²、泥处理间1000m²。新建原料及精矿堆场10000m²，购置洗矿机、振动筛等成套重晶石加工设备，配套建设消防、水电、停车场等附属设施。

有效期至：2027年12月23日

赋码机关：麻江县发展和改革局



2025年12月23日

提示：备案证明有效期为两年。项目两年内未开工建设且未办理延期的，备案证明自动失效。项目在备案证明有效期内开工建设的，备案证明长期有效。

麻江县人民政府

麻府复〔2026〕13号

县人民政府关于谷硐镇谷硐村 2026-08 号地块 规划指标的批复

县自然资源局：

你局《关于审定谷硐镇谷硐村 2026-08 号地块规划指标的请示》（麻自然资呈〔2026〕37号）已收悉。经 2026 年 3 月 17 日县第十八届人民政府第 112 次常务会议研究，现批复如下：

一、同意谷硐镇谷硐村 2026-08 号地块规划指标。地块面积：约 39883.1 平方米；用地性质：工业用地；容积率： ≥ 0.8 ；建筑密度： $\geq 40\%$ ；绿地率： $\leq 20\%$ ；建筑限高： ≤ 24 米。

二、你局要依法依规按程序办理。



2026 年 3 月 19 日

贵州省生产建设项目水土保持方案专家评审意见表

项目名称	麻江县重晶石洗选加工一体化建设项目				
专家姓名	张忠平	工作单位	麻江县水务局		
评审时间	2026. 4.16	职 称	高级工程师	联系电话	15902551793

评审意见：

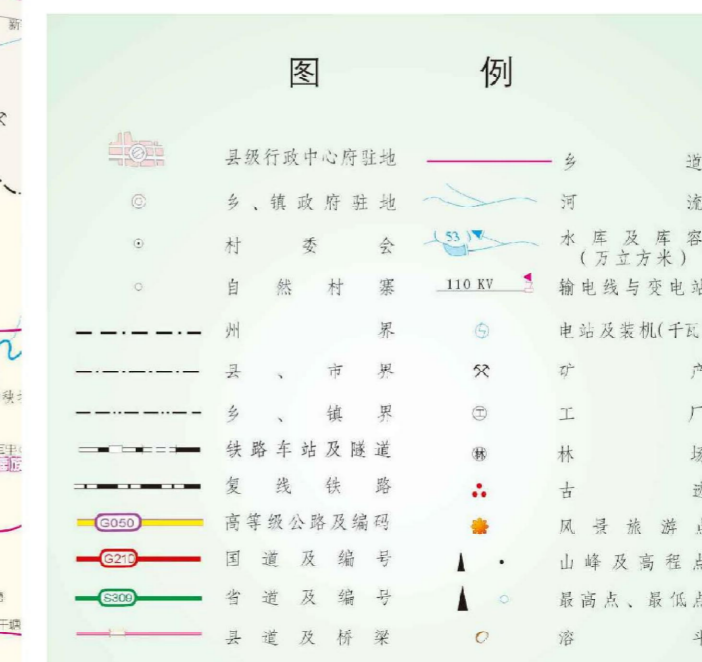
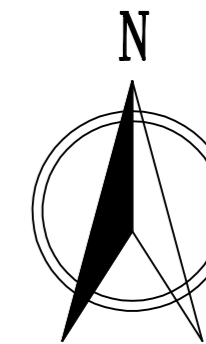
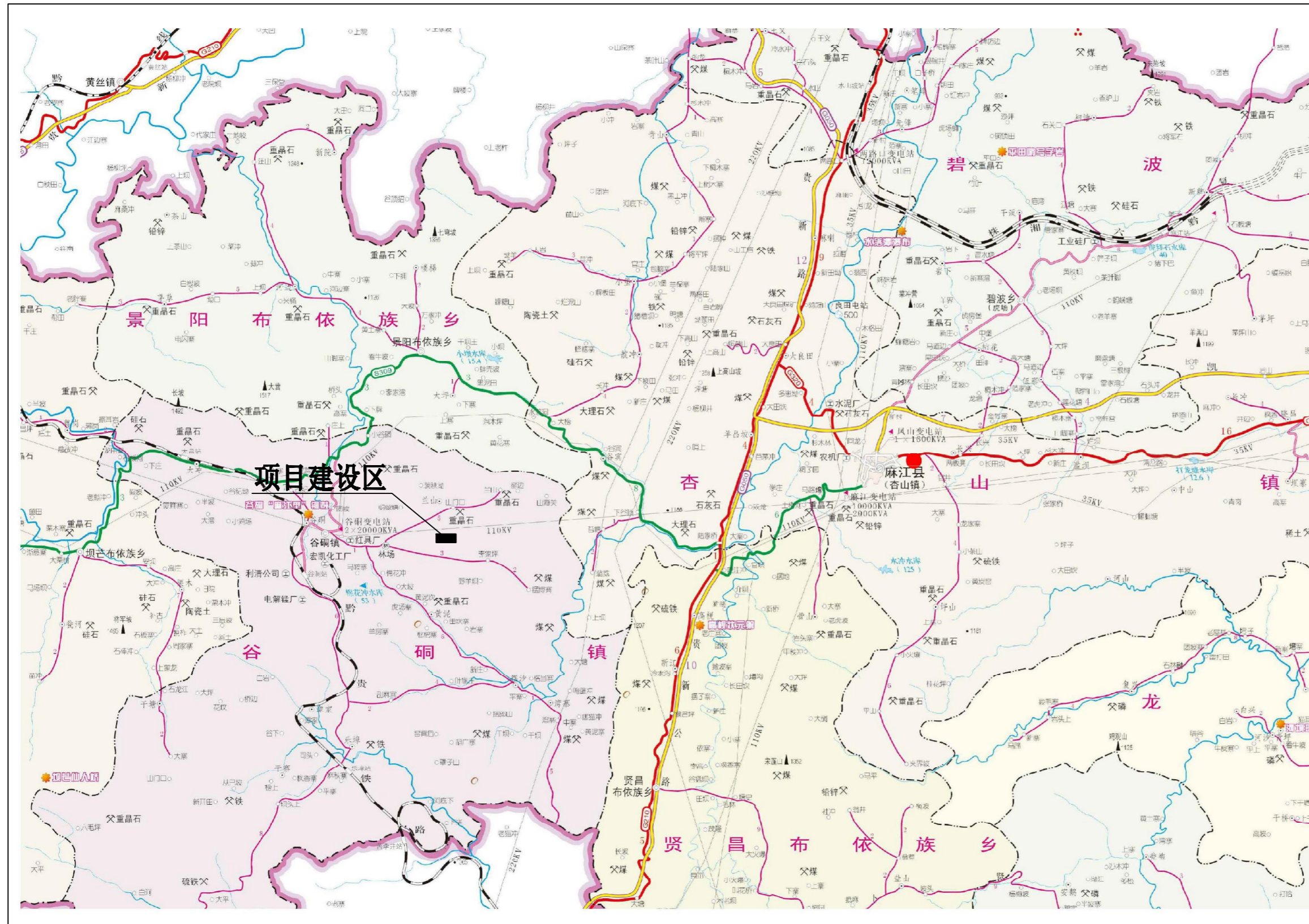
- 一、同意该方案的设计水平年。
- 二、同意该项目的水土流失防治责任范围为 3.99 公顷。
- 三、同意该项目的执行标准和防治目标。
- 四、同意该项目水土流失预测及分区防治水土保持措施布设。
- 五、基本同意该项目投资估算及效益分析。

同意该项目水土保持保持方案

不同意该项目水土保持保持方案

签名（按手印）：





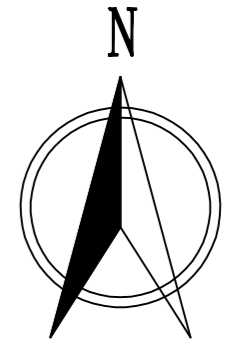
图例



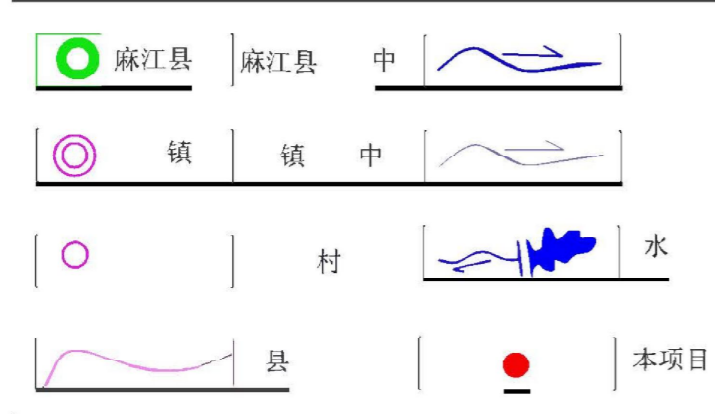
项目区

一众工程咨询集团有限公司

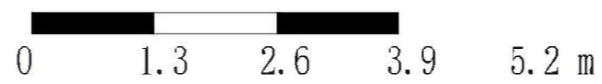
核定		可研	设计
审查		水土保持	部分
校核		麻江县重晶石洗选加工一体化建设项目	
设计		地理位置图	
制图			
比例	如图		
设计证书		日期	2026.03
资质证书		图号	水土保持-01



图例



比例尺 1:130 000

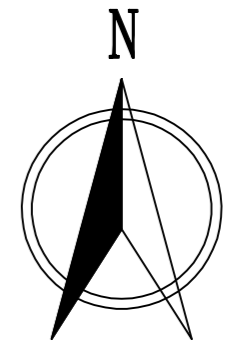
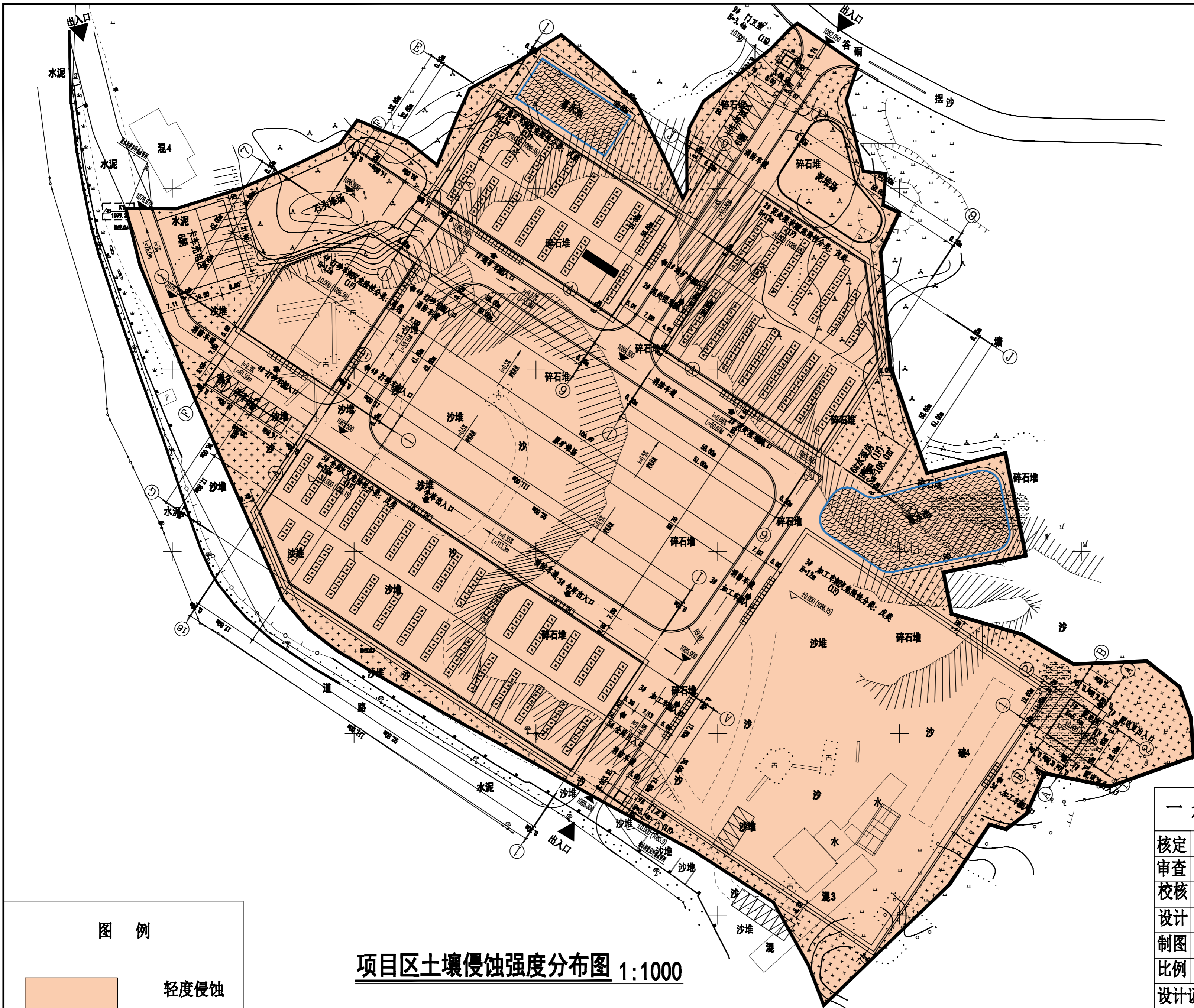


图例

■ 项目建设区

一众工程咨询集团有限公司

核定		可研	设计
审查		水土保持	部分
校核		麻江县重晶石洗选加工一体化建设项目	
设计		水系图	
制图		比例 如图	
设计证书		日期	2026.03
资质证书		图号	水土保持-02



图例

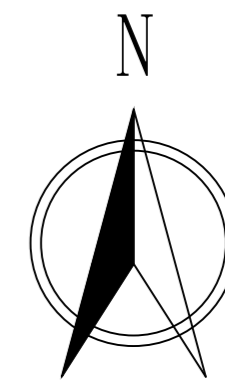


轻度侵蚀

项目区土壤侵蚀强度分布图 1:1000

一众工程咨询集团有限公司

核定		可研	设计
审查		水土保持	部分
校核		麻江县重晶石洗选加工一体化建设项目	
设计		项目区土壤侵蚀强度分布图	
制图		比例 如图	
设计证书		日期	2026.03
资质证书		图号	水土保持-03



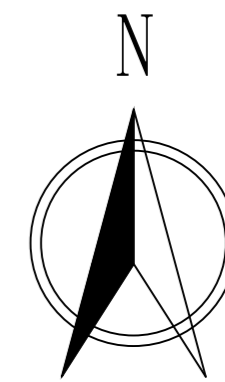
主要技术经济指标表				
序号	名称	单位	数量	备注
1	总用地面积	m ²	39883.1	
2	总建筑面积	m ²	32122.20	
	总建筑基底面积	m ²	16061.10	
3	其中	1#选矿车间	m ²	1947.00
		2#泥处理车间	m ²	2412.00
		3#加工车间	m ²	6585.60
		4#打砂车间	m ²	1102.50
		5#仓库	m ²	3888.00
		6#水泵房	m ²	0.00
		7#配电室	m ²	108.00
		8#门卫室	m ²	9.00
		9#门卫室	m ²	9.00
	计入容积率面积	m ²	31996.20	
4	其中	1#选矿车间	m ²	3894.00
		2#泥处理车间	m ²	4824.00
		3#加工车间	m ²	13171.20
		4#打砂车间	m ²	2205.00
		5#仓库	m ²	7776.00
		6#水泵房	m ²	0.00
		7#配电室	m ²	108.00
		8#门卫室	m ²	9.00
		9#门卫室	m ²	9.00
5	不计入容积率面积	m ²	/	
6	最高建筑高度	m	15	
7	最大建筑层数	地上	层	1
		地下	层	/
8	容积率	/	0.8	
9	建筑密度	%	40.27%	
10	绿地率	%	14.72%	
11	机动车停车位	个	10	

图例			
	用地红线		坐标
	设计标高		场地排水
	场地标高		规划建筑
	转弯半径		绿化
	道路坡度坡向		道路
	挡土墙		建筑控制线
	地下室边线		出入口
	停车位		

- 一、设计依据:
- 1.1 甲方提供的规划红线地形图。
 - 1.2 由建筑和公用各专业提供的设计资料。
 - 1.3 现行的国家有关规范、标准、规定和当地的有关法规、条例及规定。
 - 1.4 由甲方提供的设计委托、设计要求及相关基础资料。
2. 建筑定位和设计标高:
- 2.1 坐标系与地形图一致,采用2000国家大地坐标系。
 - 2.2 新建建筑物坐标为建筑物底层轴线交点。
 - 2.3 高程为2000年国家大地坐标系,等高距
3. 间距、单位及制图标准:
- 3.1 建筑物间相互尺寸为轴线之间间距。
 - 3.2 本图尺寸和标高均以米为单位。
 - 3.3 本图除以上补充说明外,其余均符合《总图制图标准》>>GB/T50103-2010。
 - 3.4 表示建筑地上层数。
5. 本图的绿化景观部分,仅为示意,具体景观绿化种植设计由顾客委托有资质的设计单位设计。
6. 本图未注明的转弯半径按9米计。道路宽度为路缘石内缘尺寸。

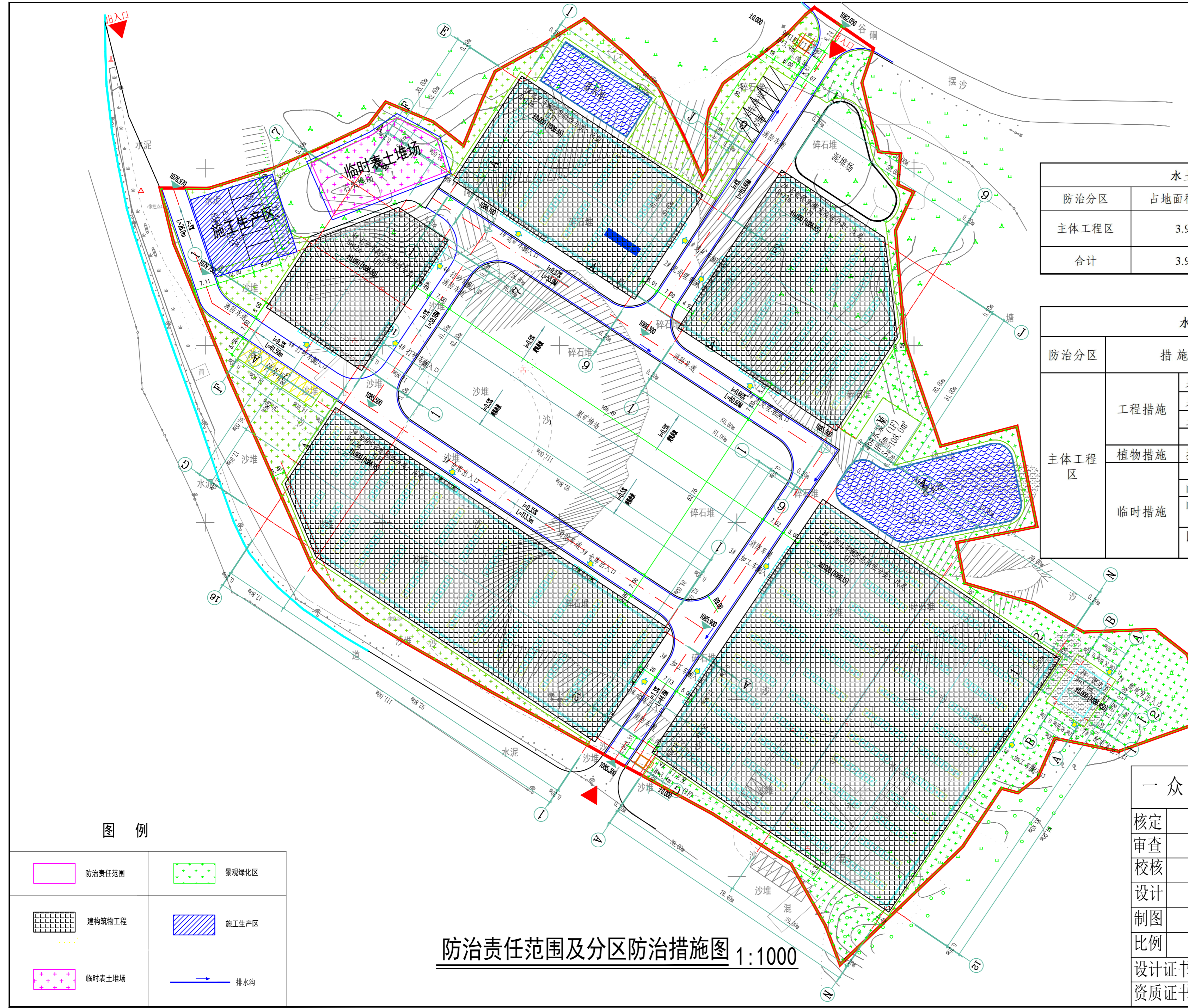
项目区总平面布置图 1:1000

一众工程咨询集团有限公司			
核定		可研	设计
审查		水土保持	部分
校核		麻江县重晶石洗选加工一体化建设项目	
设计		项目总平面布置图	
制图			
比例	如图		
设计证书		日期	2026.03
资质证书		图号	水土保持-04



防治分区	占地面积(hm ²)	防治对象及范围
主体工程区	3.99	建构筑物、道路及硬化区域和景观绿化等永久占地
合计	3.99	

防治分区	措施	措施数量		备注	
		单位	数量		
主体工程区	工程措施	表土剥离	m ³	1800	方案新增
		表土回覆	m ³	1800	
		土地整治	m ²	5870.8	
	植物措施	排水沟	m	980	主体已有
		撒播草籽	m ²	5870.8	
		洗车槽	座	1	
	临时措施	临时拦挡	m	126	方案新增
		临时排水沟	m	138	
		防雨布遮盖	m ²	8200	

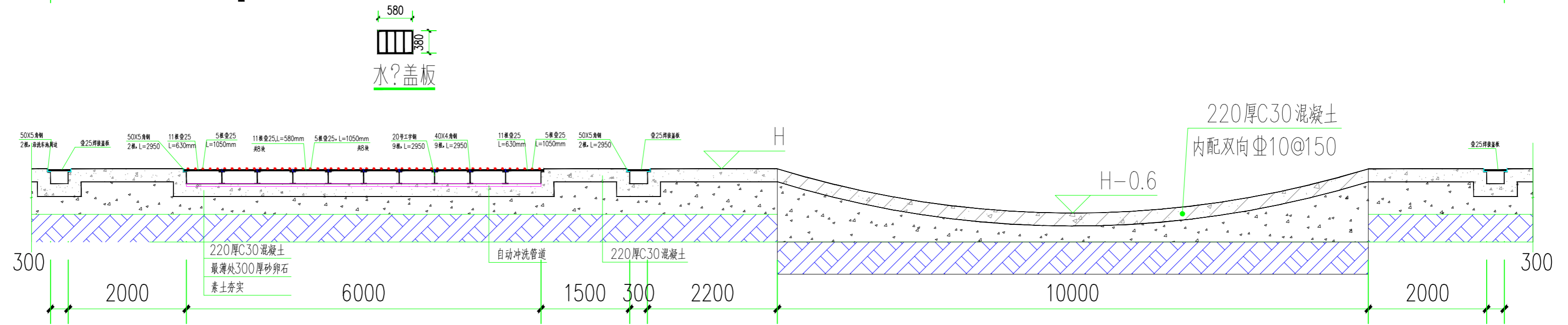
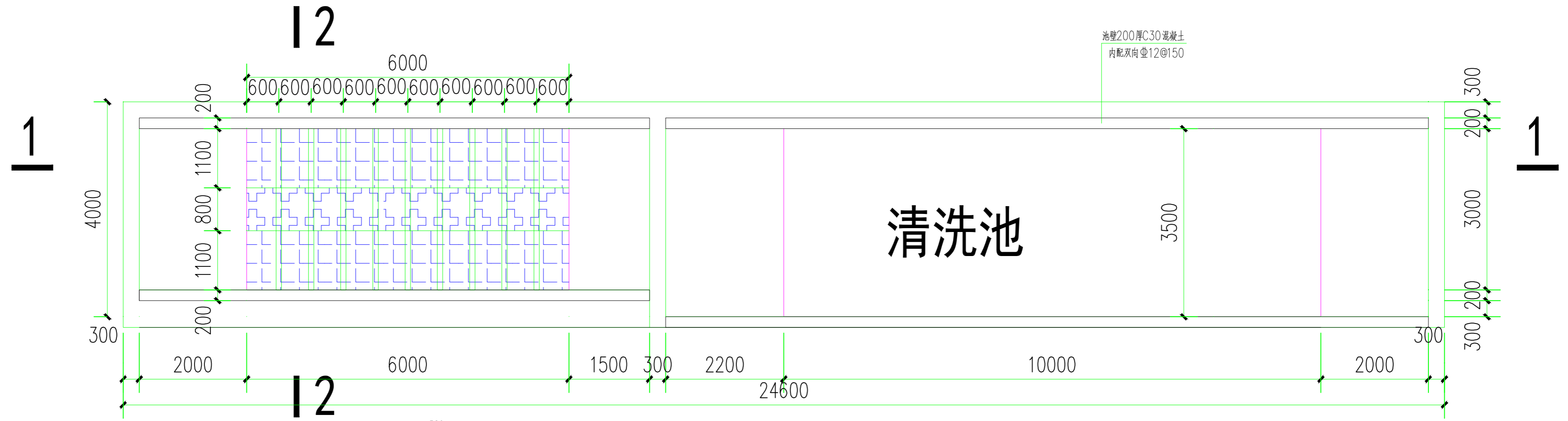


图例

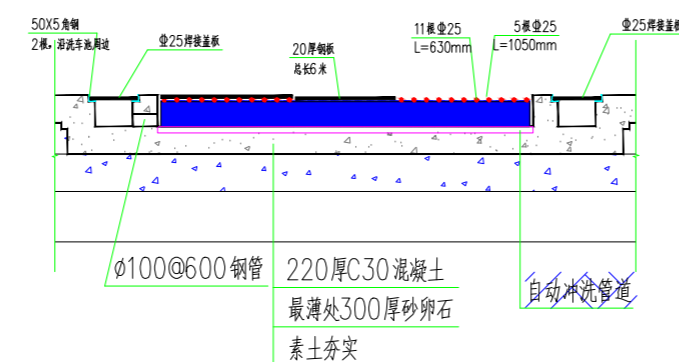
	防治责任范围		景观绿化区
	建构筑物工程		施工生产区
	临时表土堆场		排水沟

防治责任范围及分区防治措施图 1:1000

一众工程咨询集团有限公司			
核定		可研	设计
审查		水土保持	部分
校核		麻江县重晶石洗选加工一体化建设项目	
设计		防治责任范围及分区防治措施图	
制图		比例 如图	
设计证书		日期	2026.03
资质证书		图号	水土保持-05

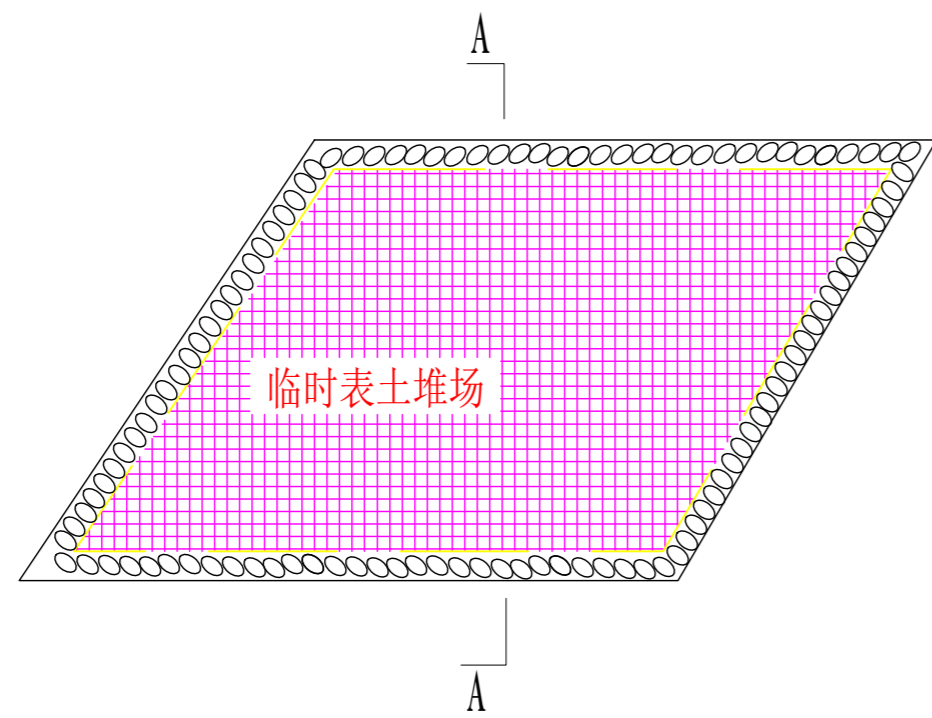


1-1

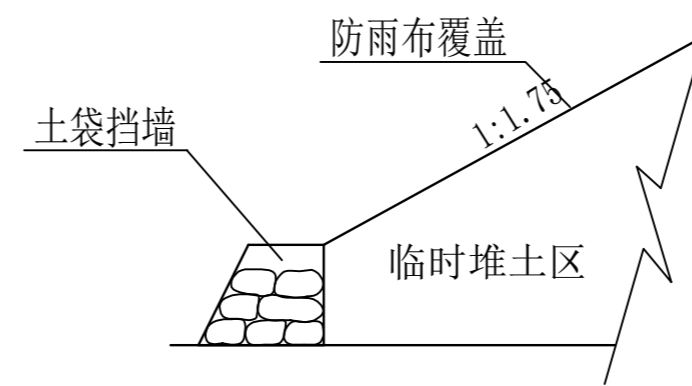


2-2

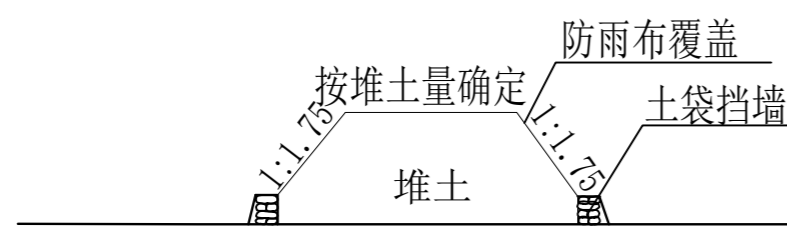
一众工程咨询集团有限公司			
核定		可研	设计
审查		水土保持	部分
校核		麻江县重晶石洗选加工一体化建设项目	
设计		洗车槽设计图	
制图			
比例	如图		
设计证书		日期	2026.03
资质证书		图号	水土保持-06



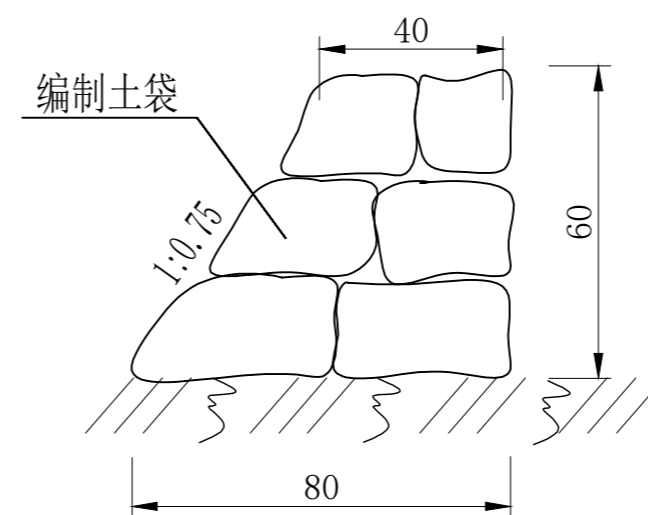
平面布设示意图



土袋挡墙剖面图



A-A剖面图

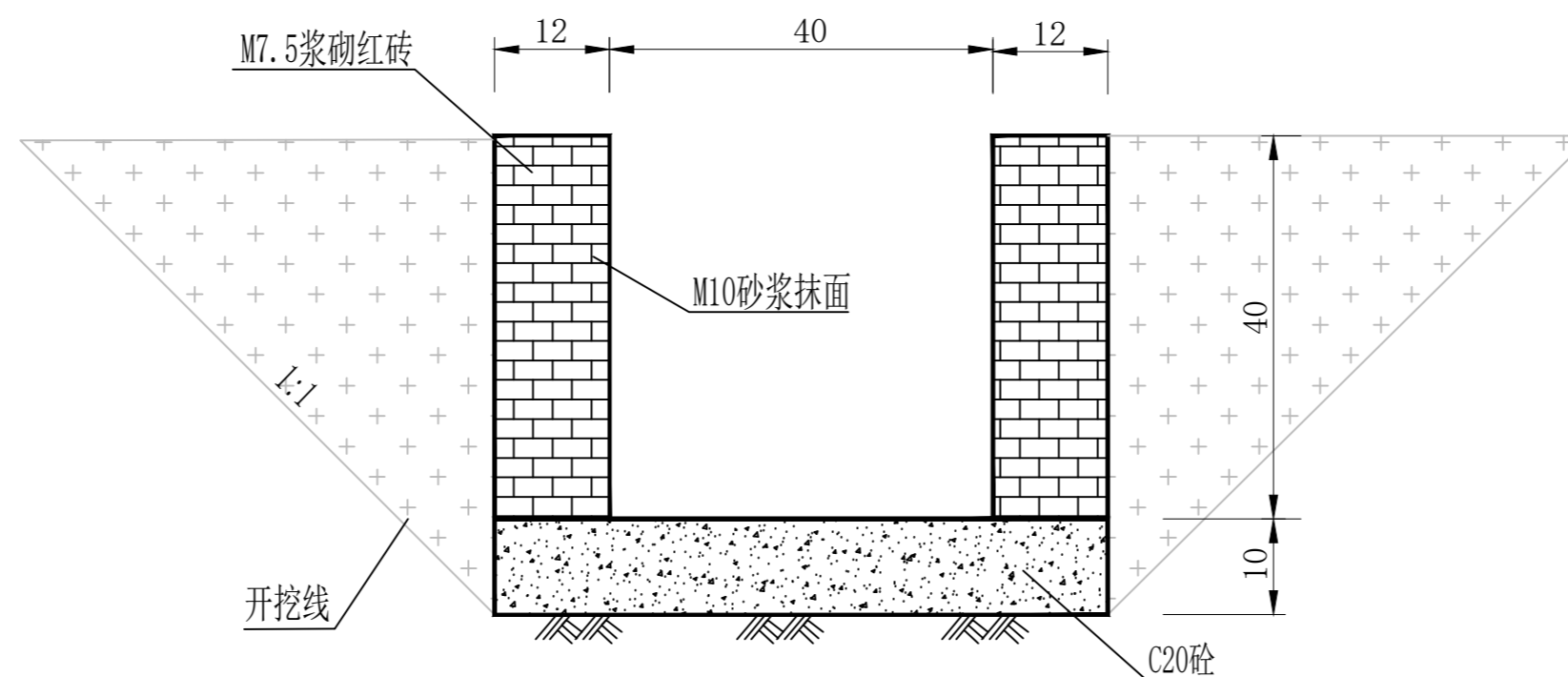


临时拦挡断面图

说明:

- 1、未特别说明，图中单位均为cm；
- 2、本图为临时堆土场水土保持措施示意图；
- 3、将防雨布覆盖于堆土顶面并压实边缘；
- 4、施工期间做好临时防护措施。

一众工程咨询集团有限公司			
核定		可研	设计
审查		水土保持	部分
校核		麻江县重晶石洗选加工一体化建设项目	
设计		临时表土堆场设计图	
制图			
比例	如图		
设计证书		日期	2026.03
资质证书		图号	水土保持-07

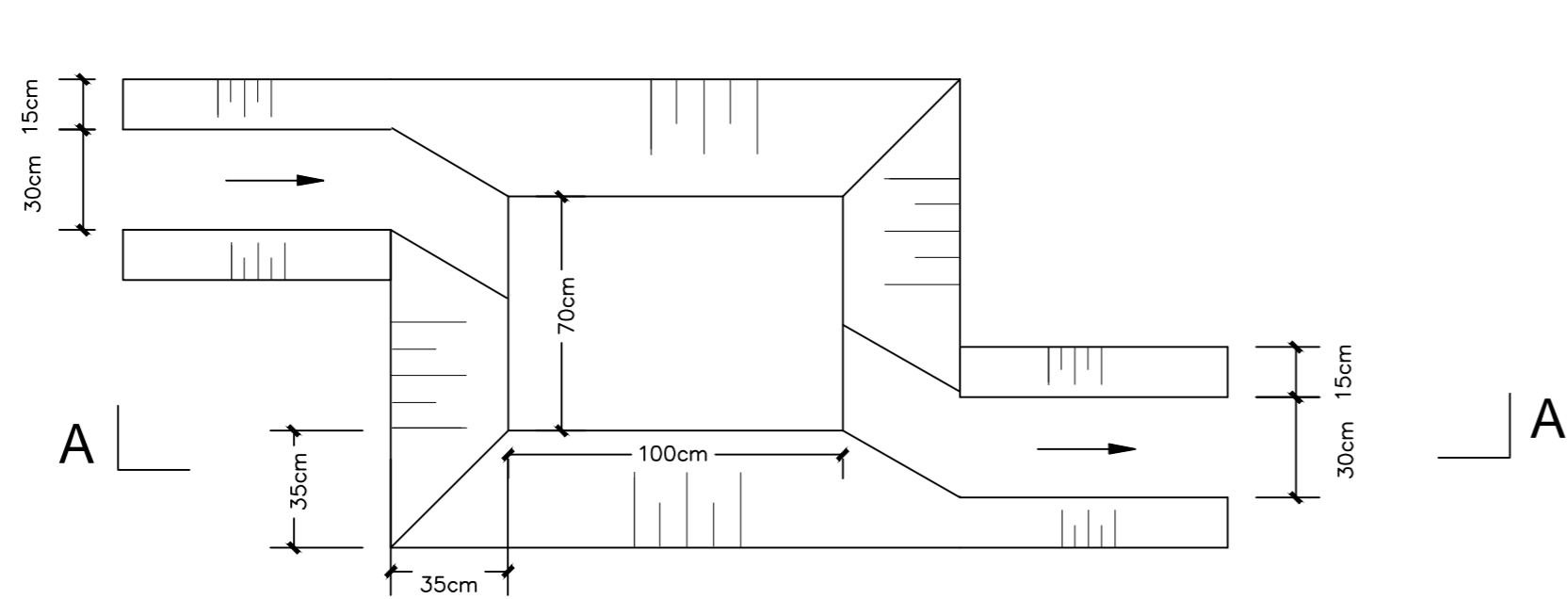


排水沟断面图 1:10

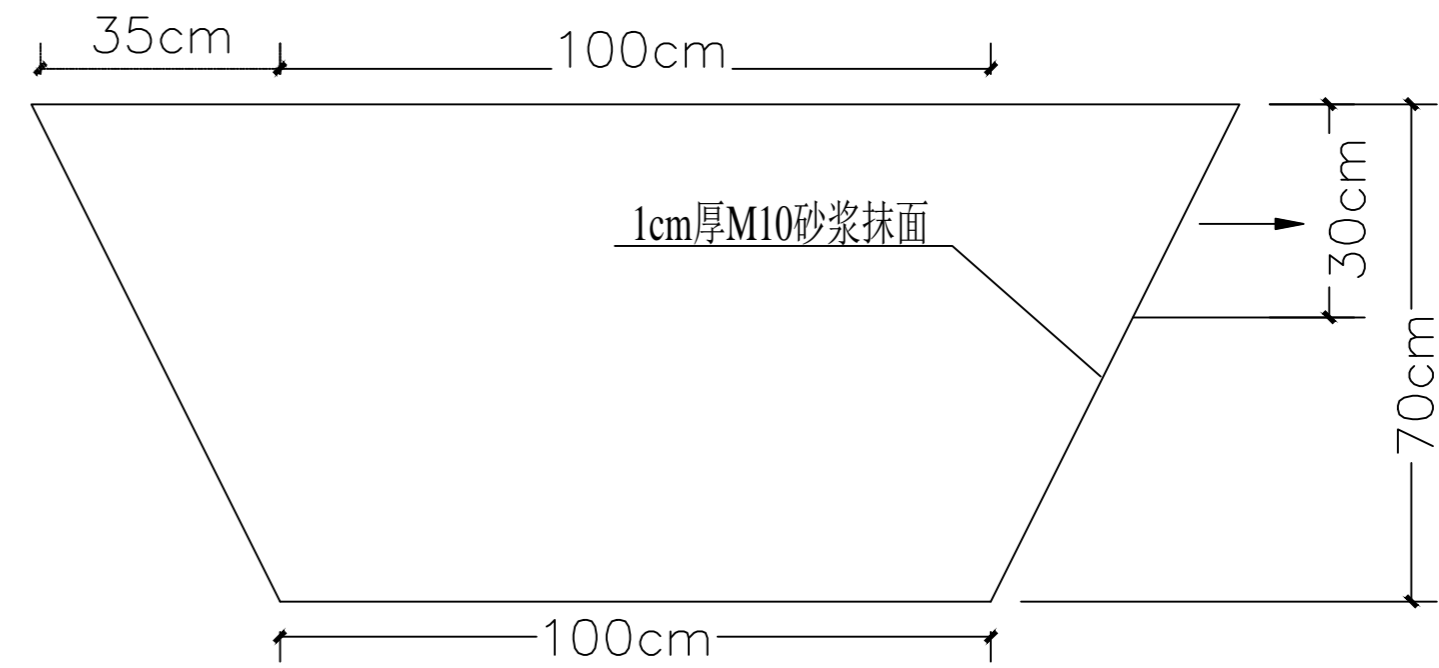
说明:

- 1、图中尺寸单位以cm计;
- 2、排水沟为M7.5浆砌砖砌, M10砂浆砂浆抹面;

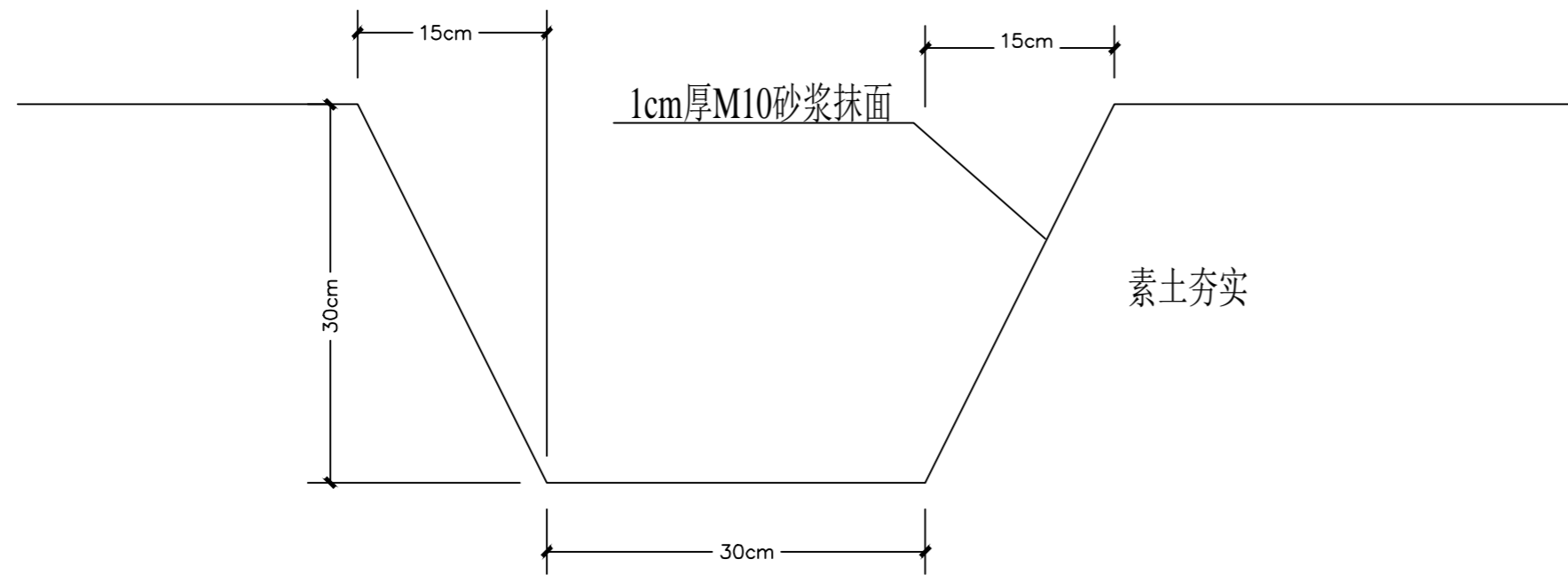
一众工程咨询集团有限公司			
核定		可研	设计
审查		水土保持	部分
校核		麻江县重晶石洗选加工一体化建设项目	
设计		排水沟设计图	
制图		比例 如图	
设计证书		日期	2026.03
资质证书		图号	水土保持-08



沉砂池平面图
1: 50



沉砂池A-A剖面图
1:25



排水沟平面图
1: 20

说明:

- 1、图中尺寸单位以厘米计;
- 2、排水沟采用梯形断面底宽0.3m, 高0.3m, 边坡坡比1: 0.5, 沟壁和沟底采用素土夯实后, 表面采用1cm厚M10砂浆抹面;
- 3、沉砂池直接开挖形成, 开挖断面均为底长×底宽×净深为1.2m×0.7m×0.7m, 四周边坡系数均为1:0.5, 表面采用1cm厚M10砂浆抹面。

一众工程咨询集团有限公司			
核定		可研	设计
审查		水土保持	部分
校核		麻江县重晶石洗选加工一体化建设项目	
设计		临时排水沟、沉沙池设计图	
制图		比例 如图	
设计证书		日期	2026.03
资质证书		图号	水土保持-08