

年产 1600 台套自动化数控复合机床
生产项目
水土保持方案报告表

建设单位：宣城琥正智能装备有限公司

编制单位：宣城禾美环保技术有限公司

2023 年 7 月

年产 1600 台套自动化数控复合机床
生产项目
水土保持方案报告表

项目名称: 年产 1600 台套自动化数控复合机床生产项目

建设单位: 宣城琥正智能装备有限公司

法定代表人: 邢爱伟

单位地址: 安徽省郎溪经济开发区白茅山西路 15 号

联系人: 徐天一

联系电话: 13195369717

年产 1600 台套自动化数控复合机床生产项目

水土保持方案报告表

责任页

(宣城禾美环保技术有限公司)

批准：张有胜 总经理

核定：高祥 工程师

审查：景为 工程师

校核：钱国 工程师

项目负责人：肖莹 工程师

编写：肖莹 工程师

“未加盖宣城禾美环保技术有限公司公章对外无效”



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
91341802MA8LJA3MOD(1-1)

名称 宣城禾美环保技术有限公司

类型 其他有限责任公司

法定代表人 徐建

经营范围

一般项目：工程管理服务；环保咨询服务；安全咨询服务；节能管理服务；环境保护监测；水土流失防治服务；水利相关咨询服务；水污染治理；水环境污染防治服务；环境应急治理服务；大气环境污染防治服务；土壤环境污染防治服务；土壤污染治理与修复服务（除许可业务外，可自主依法经营法律法规禁止或限制的项目）。

注册资本 叁佰万圆整

成立日期 2021年05月19日

住所 安徽省宣城市宣州区宣城高新技术产业开发区麒麟大道11号



国家企业信用信息公示系统网址:

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

国家市场监督管理总局监制

年产 1600 台套自动化数控复合机床生产项目水土保持方案报告表

项目概况	位置	安徽省郎溪经济开发区白茅山西路 15 号			
	建设内容	项目新供地约 49.2 亩，新建厂房及附属建筑；拟购置龙门加工中心、龙门磨床、卧式加工中心、立式加工中心、数控车削中心、数控车床、专用磨床、平面磨床、激光切割机、折弯机以及其他辅助生产设备；年产 1600 台套自动化数控复合机床。			
	建设性质	新建	总投资（万元）	20000	
	土建投资（万元）	2200	占地面积（hm ² ）	永久占地	3.01
				临时占地	0.29
	动工时间	2023 年 8 月	完工时间	2023 年 12 月	
	土石方（万 m ³ ）	挖方	填方	借方	余（弃）方
		0.70	0.70	/	/
	取土（石、砂）场	无			
	弃土（石、砂）场	无			
项目区概况	涉及重点防治区情况	不涉及	地貌类型	皖南丘陵区	
	原地貌土壤侵蚀模数 [t/（km ² ·a）]	400	容许土壤流失量 [t/（km ² ·a）]	500	
项目选（线）水土保持评价	<p>工程不在国家及省级的重点预防区和治理区的范围内；工程不占用水土保持监测站点、试验站和观测站等设施；本项目地点也不在崩塌滑坡危险区，不涉及泥石流易发区和易引起严重水土流失和生态恶化区。</p> <p>工程区不涉及自然保护区、水功能保护区、重要湿地生态敏感区，不存在生态敏感区等的保护问题。</p> <p>从水土保持角度分析，项目选址可行。</p>				
	预测土壤流失量	20.15t			
	防治责任范围（hm ² ）	3.30			
防治标准等级及目标	防治标准等级	南方红壤区一级标准			
	水土流失总治理度（%）	98	土壤流失控制比	1.25	
	渣土防护率（%）	98	表土保护率（%）	/	
	林草植被恢复率（%）	98	林草覆盖率（%）	0.2	
水土保持措施	<p>主体工程区： 工程措施：新建雨水管网 1128m；累计土地整治 0.01hm²； 植物措施：主体工程内设置景观绿化面积 0.01hm²； 临时措施：临时苫盖 0.08hm²，临时排水沟 110m，临时沉砂池 1 座； 施工生产生活区： 工程措施：新建雨水管网 60m； 临时措施：临时排水沟 40m，临时沉砂池 1 座。</p>				
水土保持投资（万元）	工程措施	19.20	植物措施	0.75	
	临时措施	1.12	水土保持补偿费	2.64	
	独立费用	建设管理费	0.78		
		水土保持监理费	1.5		
		设计费	/		
	总投资	26.69			
编制单位	宣城禾美环保技术有限公司	建设单位	宣城琥正智能装备有限公司		
法人代表及电话	徐建	法人代表及电话	邢爱伟		
地址	安徽省宣城市宣州区宣城高新技术产业开发区麒麟大道 11 号	地址	安徽省郎溪经济开发区白茅山西路 15 号		
邮编	242000	邮编	242100		
联系人及电话	张有胜 15956269212	联系人及电话	徐天一 13195369717		
电子邮箱	/	电子邮箱	/		
传真	/	传真	/		

年产 1600 台套自动化数控复合机床生产项目
水土保持方案报告表编制说明

建设单位：宣城琥正智能装备有限公司

编制单位：宣城禾美环保技术有限公司

2023 年 7 月

目录

1 项目概况.....	1
1.1 项目基本情况.....	1
1.2 项目建设规模及主要经济指标.....	2
1.3 项目区现状.....	3
1.4 设计水平年.....	4
1.5 项目组成及布置.....	4
1.6 施工组织.....	6
1.7 工程占地.....	6
1.8 土石方工程.....	6
1.9 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建.....	10
1.10 施工进度.....	10
1.11 自然概况.....	10
2 防治目标与防治责任范围.....	14
2.1 水土流失防治目标.....	14
2.2 水土流失防治责任范围.....	15
3 水土保持评价.....	16
3.1 主体工程选址（线）评价.....	16
3.2 建设方案与布局评价.....	17
3.3 取土（石、砂）场设置评价.....	18
3.4 弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）场设置评价.....	18
3.5 施工方法与工艺评价.....	18
3.6 主体工程设计中具有水土保持功能工程的评价.....	19
3.7 主体工程设计中水土保持措施界定.....	20
4 水土流失分析与预测.....	22
4.1 调查及预测单元和时段.....	22
4.2 土壤流失量的调查与预测.....	24
4.3 水土流失危害分析.....	25
5 水土保持措施.....	27

5.1 防治分区划分	27
5.2 水土保持工程级别与设计标准	28
5.3 水土保持措施布设成果	28
5.4 分区防治措施布设	29
5.5 水土保持措施施工进度安排	30
6 投资概算与效益分析	31
6.1 投资概算	32
6.2 效益分析	35
7 水土保持工程管理	38
7.1 组织管理	38
7.2 后续设计	38
7.3 水土保持监测	错误! 未定义书签。
7.4 水土保持监理	38
7.5 水土保持施工	38
7.6 水土保持验收	38

附件:

附件 1 委托书

附件 2 立项批复文件

附件 3 不动产权证

附件 4 水土保持区域评估文件

附图:

附图 1 项目区地理位置图

附图 2 项目区水系图

附图 3 项目区与宣城市水土流失重点预防区关系位置图

附图 4 项目区土壤侵蚀强度分布图

附图 5 总平面布置图（引自主设）

附图 6 项目区分区防治措施布设图

附图 7 项目区雨水管网布设图（引自主设）

附图 8 水土保持措施典型布设图

1 项目概况

1.1 项目基本情况

项目名称：年产 1600 台套自动化数控复合机床生产项目

建设单位：宣城琥正智能装备有限公司

建设地点：安徽省郎溪经济开发区白茅山西路 15 号（中心坐标 119° 11' 13.22" ,31° 13' 5.23" ），该开发区区域评估已经郎溪县水利局批准，该项目实行承诺制管理。

建设规模：本项目规划总用地 49.2 亩，工程占地 30107m²，总建筑面积 21100m²，其中：建设研发车间 2352.14m²，1#车间 3504.16m²，2#车间 5820.96m²，3#车间 3504.16m²，4#车间 5820.96m²，门卫室 97.72m²，配套建设道路、绿化、给排水、消防等其他辅助工程。

项目性质：新建

项目组成：主要建设内容包括建筑、厂区道路、排水、绿化、综合管线、供电排管及其他配套附属设施工程等。

施工组织：施工场地位于占地红线内，生活办公区租用民房，项目临时堆土区位于道路红线范围内，施工道路依托现有道路。

拆迁（移民）数量及安置方式：本项目不涉及拆迁安置及专项设施改迁建设工程。

项目占地：本项目总占地面积为 32980m²，其中永久占地 30107m²，临时占地 2873m²。临时占地为施工出入口、项目拟建区西侧及南侧部分市政绿地（见附图 5），占地面积分别为 208m²、2665m²。待本项目建设完成后，施工出入口按厂区道路标准施工，作为厂区的主要出入口；项目拟建区西侧及南侧部分市政绿地按厂区道路标准施工，作为厂区的道路使用。

土石方：项目区建设期间土石方挖填总量为 1.54 万 m³，其中挖方总量为 0.77 万 m³；填方总量为 0.72 万 m³，建筑弃渣约 0.05 万 m³，并由管委会统一清运。

项目投资：工程总投资 20000 万元，土建投资 2200 万元；全部由建设单位自筹。

项目时段：项目计划 2023 年 8 月开工，2023 年 12 月完工，总工期 5 个月。

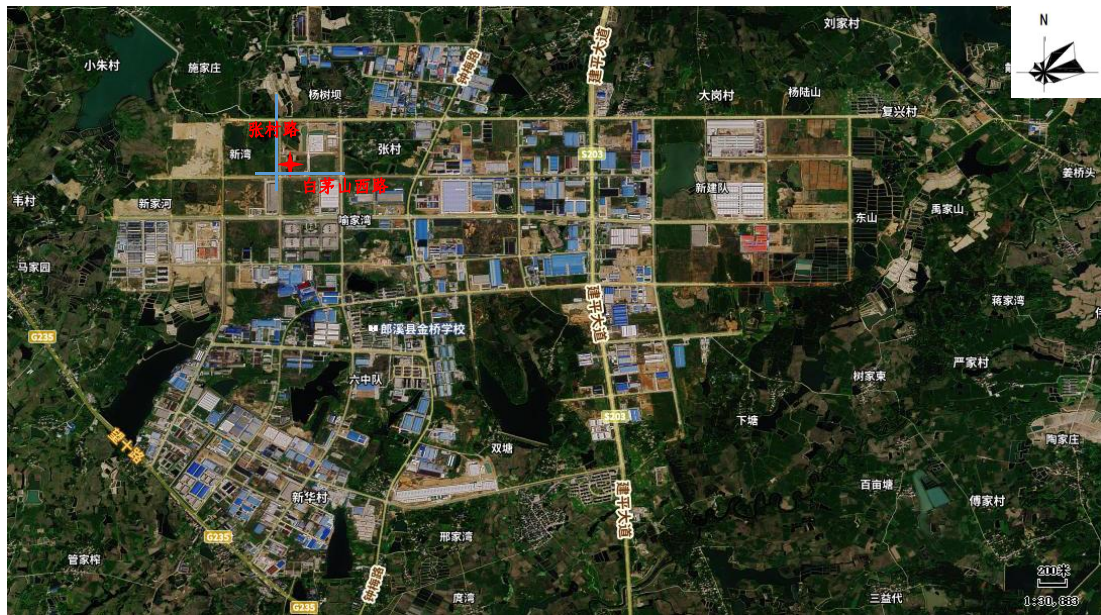


图 1.3-1 项目区位置图

前期工作进展情况:

2022 年 12 月 1 日，年产 1600 台套自动化数控复合机床生产项目经郎溪县发展和改革委员会审批通过，发改备案（2022）134 号，项目代码：2212-341821-04-05-603309；

2023 年 4 月，建设单位委托中远智信设计有限公司完成本项目的建筑设计和初步方案施工图设计；

2023 年 6 月，宣城琥正智能装备有限公司委托我公司承担该项目水土保持方案报告表的编制工作。接受委托后，我公司成立了项目组，对工程所在地进行全面勘察，搜集了工程相关资料，多次与各相关单位沟通，于 2023 年 7 月编制完成了《年产 1600 台套自动化数控复合机床生产项目水土保持方案报告表》。

1.2 项目建设规模及主要经济指标

本项目设计规划用地面积 32772m²，净用地面积 30107m²，其中约 2665m² 为项目拟建区西侧及南侧部分市政绿地。主要建设研发车间、1#车间、2#车间、3#车间、4#车间、门卫室，总建筑面积 21100m²，建筑占地面积 19336m²，本项目主要经济技术指标如下：

表 1.2-1 主要经济技术指标

序号	项目	单位	计算数量	备注
1	设计规划用地	m ²	32772	约 2665m ² 为项目拟建区西侧及南侧部分市政绿地
2	建筑物占地面积	m ²	19336	/
3	总建筑面积	m ²	21100	/
其中	研发车间	m ²	2352.14	4F
	1#车间	m ²	3504.16	1F
	2#车间	m ²	5820.96	1F
	3#车间	m ²	3504.16	1F
	4#车间	m ²	5820.96	1F
	门卫室	m ²	97.72	1F
4	容积率	%	1.21	
5	建筑密度	%	59.15	
6	机动停车位	个	17	
7	非机动车位	个	50	
8	绿地率	%	0.25	

1.3 项目区现状

本项目计划 2023 年 8 月开工，2023 年 12 月完工，本项目位于安徽省郎溪经济开发区白茅山西路 15 号，项目所在地西侧为张村路；东侧为工业空地，北侧安徽乔福材料科技有限公司；项目未开工建设，拟建区西北角处存在一处遗留建筑，占地约 0.07hm²，项目前期用于临时办公，后期由建设单位负责拆除，建筑弃渣由管委会统一清运。



图 1.3-1 项目区现状图

1.4 设计水平年

水土保持设计水平年指水土保持措施实施完毕并初步发挥效益的年份。根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）规定，水土保持方案设计水平年应为工程完工的当年或后一年。计划 2023 年 8 月开工，2023 年 12 月完工，建设类项目的方案设计水平年为主体工程竣工的当年或后一年，确定本项目水土保持方案设计水平年为 2024 年。

1.5 项目组成及布置

项目建设内容包括：本项目规划总用地 32772m²，总建筑面积 21100m²，其中：建设研发车间 2352.14m²，1#车间 3504.16m²，2#车间 5820.96m²，3#车间 3504.16m²，4#车间 5820.96m²，门卫室 97.72m²，配套建设道路、绿化、给排水、

变配电、消防等其他辅助工程。

1、总平面布置

项目位于安徽省郎溪经济开发区，本项目总占地面积为 32980m²，其中永久占地 30107m²，临时占地 2873m²。临时占地为施工出入口、项目拟建区西侧及南侧部分市政绿地（见附图 5），占地面积分别为 208m²、2665m²。项目区沿中部主干道两侧由南向北依次布置研发车间、2#车间、1#车间、4#车间、3#车间，南侧布设门卫室及停车位。

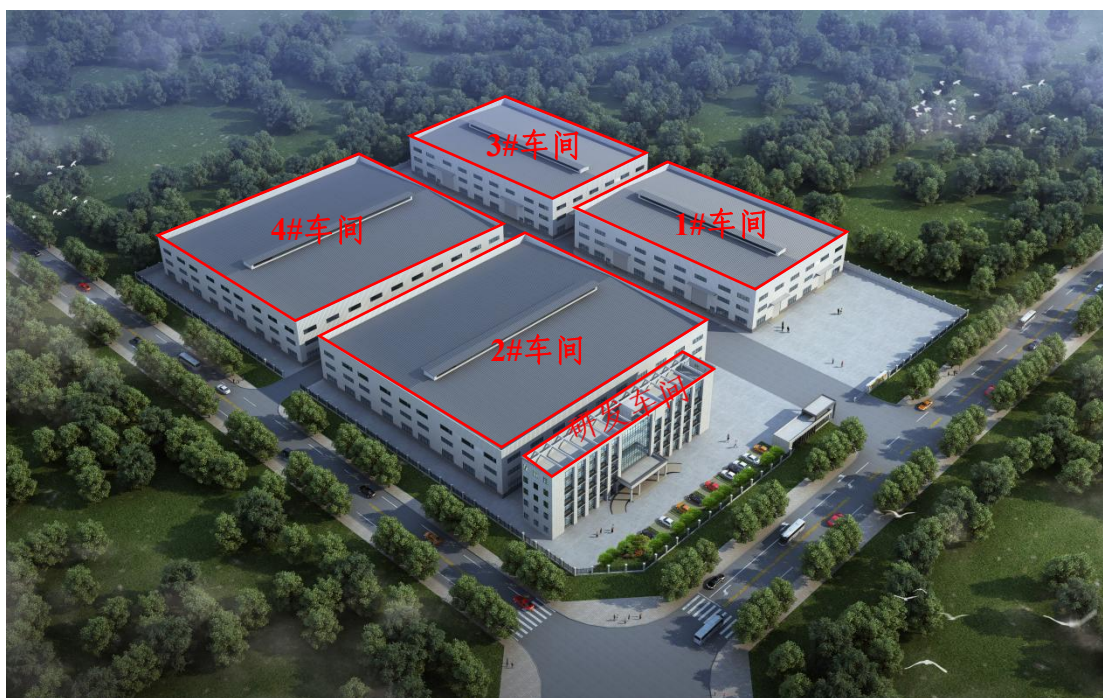


图 1.5-1 项目建成后效果图

2、建筑物

本项目共 6 栋地上建筑，其中：研发车间、1#车间、2#车间、3#车间、4#车间、门卫室；研发车间、门卫室采用框架结构，其余车间均采用钢结构。建筑总面积为 21100m²，总占地面积为 19336m²。无地下建筑。

3、附属设施

(1) 内部道路

项目区主干道及消防通道宽 6 米，整个地块设置 2 个出入口，分别位于南侧白茅山西路和西侧张村路上，车间四周设置了环形消防通道，能够满足消防疏散的要求，内部道路及硬化占地面积约为 10689m²。

(2) 给排水管网

给水系统：给水水源由南侧白茅山西路和西侧张村路上的给水环网上分别引

入 1 条 DN150 给水管（引入管之间设有阀门），形成环管，供本项目的室内生活和室外消防用水。市政压力 0.30MPa。

排水系统：采用雨污分流制，雨水排入市政雨水管，生活污水排入市政污水管。本项目沿内部道路埋设约 1128 米雨水管道，管径 DN300、DN400、DN500。排水管、雨水管采用增强聚丙烯模压排水管，环刚度 SN8，橡胶圈密封，承插连接。

雨水重现期按 5 年设计，屋面总雨水设计重现期为 10 年。雨水按宣城市暴雨强度公式： $q=2632.104(1+0.60711\lg p)/(t+11.604)^{0.769}$ 。地块综合径流系数为 0.70。地面集流时间 t_1 采用 15min。

3、绿化

项目区绿地沿道路布置，绿地主要为草坪，不露土面，并适当种植树木、播撒草籽。项目区绿化面积约 82m²。

4、竖向布置

本项目充分利用地形，并结合运营需要、生活要求。项目红线内道路竖向规划结合周边道路高程，项目区总体地形平缓，建设地原为山地，原始高程为 22.05-25.55m，项目进场前已由园区负责统一场平，场平后标高为约 23.15-23.6m，项目地面设计标高为 23.25-23.7m，相差约 0.1m。

5、退让用地红线沿白茅山西路建设退让用地红线不小于 10m。

1.6 施工组织

施工生产生活区：位于项目区红线范围内，本项目尚未开工，施工生产生活区前期利用项目区西北角的遗留建筑，占地面积约 0.07hm²，由于该区域占用了 4#车间部分用地，因此 4#车间开工建设时，需拆除该处遗留建筑，后期生活办公可租用民房，不新增加临时占地。

施工道路：项目区外主要利用现有道路白茅山西路、张村路等，附近有省道 S203、国道 G235，未新增红线外施工道路。本项目施工出入口位于项目区南侧和西侧，占地面积约 208m²，与白茅山西路、张村路连接，方便人车物流进出。

施工用水、用电：工程用水、用电均来自于附近市政水电，未新建临建设施。

施工材料：项目位于郎溪经济开发区，施工时所需要的施工材料就近购买。

临时堆土区：本项目建设期间充分利用红线内场地储存施工期挖方。根据本

项目资料，项目后期开挖土方可临时堆放在红线内东南侧，堆土中间高四周低，采用分层压实，最高处不超过 3m，占地面积约 0.08hm²，预计堆放量约 0.2 万 m³，用于场平工程，堆放区域后期硬化处理，作为厂区堆场使用。

取、弃土场：本项目土石方就地挖填平衡，对外无废弃，因此项目不设置取、弃土场。

施工方法与工艺：

1、土方工程施工

1) 土方开挖

土方开挖采用 1m³挖掘机挖土，为避免扰动地基土，最后预留 30cm 人工开挖，胶轮车运输。开挖土方中质量较好的土料后期用于基础回填，堆放于土方周转场内，其余土方用于项目区地面垫高。

2) 土方回填

建筑物周围土方需在混凝土浇筑完成并达到要求的强度后开始施工，回填土方，主要利用原开挖后的可利用土方，土方回填采用机械摊铺，振动碾，平板振动夯夯实，建筑物周围 2m 范围内以人工摊铺，辅以蛙式打夯机夯实，回填土料分层厚度不大于 30cm。

1、建筑物基础施工方法与工艺

项目区建筑采用钢筋混凝土独立基础。建筑物基础开挖至设计高程后，铺填砂石，经机械碾压，浇筑混凝土垫层，然后铺设绑扎钢筋网，再浇筑混凝土。

2、内部道路施工工艺

道路路基填筑施工采用机械施工为主，适当配合人工施工的方案。填筑时配置符合要求的压实机械，严格控制含水量，尤其是梅雨季节，严禁使用超规定含水量填料，做到分层压实，控制有效压实厚度，不得超厚压实，填筑料夯实至路基顶面。路面工程采用配套路面施工机械设备，专业化施工方案，配置少量的人工辅助施工。严格控制材料级配和数量，做好现场监理与工序监测，在不满足规定气温要求的条件下不准施工。

4、管线施工

管线工程包含排水管、进水管、雨水管、讯号线与电线安装工程。管线工程结合道路布设，其施工也与道路施工相结合。管线工程基础开挖采用机械与人工相结合方式，开挖的土方暂时放至沟边，预埋的管道临时运至沟边，开挖的沟槽

经验收合格立即安装管道，按要求回填，减少堆土的裸露时间。

5、绿化工程

在道路、主要建构筑物完成之后，即进行绿化工作，由机械和人工结合，对规划绿地进行场地清理、地形平整后，采用乔灌木和草分层搭配种植，其中，乔灌木采用穴植方式，种草采用草皮覆盖的方式，品种尽量选用本地适生树种和景观树种。

1.7 工程占地

(1) 主体工程区

项目永久占地面积 30107m²，包括建设研发车间、1#车间、2#车间、3#车间、4#车间、门卫室、绿化区域、道路及硬化区域。

建筑包括：本项目共 6 栋地上建筑，其中：1#车间与综合楼为连栋建筑、1 栋 2#车间、1 栋 3#车间、1 栋门卫室，总占地面积为 19336m²。

项目区绿化面积约 82m²。道路及硬化区域包括内部道路及建筑物周边硬化，占地面积 10689m²。

临时占地 2873m²，临时占地分为施工出入口、项目拟建区西侧及南侧部分市政绿地（见附图 5），占地面积分别为 208m²、2665m²。待本项目建设完成后，施工出入口按厂区道路标准施工，作为厂区的主要出入口；项目拟建区西侧及南侧部分市政绿地按厂区道路标准施工，作为厂区的道路使用。

表 1.7-1 工程占地性质、类型、面积表 单位：hm²

工程分区		面积	占地类型	占地性质	
			工业用地	永久	临时
主体工程区	建筑	1.93	1.93	1.93	/
	绿化	0.01	0.01	0.01	/
	道路及硬化区域	1.07	1.07	1.07	/
	施工出入口占地	0.02	0.02		0.02
	西侧及南侧部分市政绿地	0.27	0.27		0.27
施工生产生活区		(0.07)	(0.07)	(0.07)	
合计		3.30	3.30	3.01	0.29

1.8 土石方工程

1.8.1 表土平衡

根据现场调查并咨询建设单位，项目位于安徽省郎溪县经济开发区，项目建设时，政府已完成园区的“三通一平”工作，因此，项目无表土剥离。统一场平

后的高程 23.15-23.6m、原地貌高程 22.05-25.55m。

1.8.2 土石方平衡

(1) 建筑物土石方

本项目计划于 2023 年 8 月开工，2023 年 12 月完工，工期 5 个月，根据施工单位提供的资料，主体设计一般土方情况如下：

一般土石方工程主要为建筑物基础开挖，建筑物基础占地约 0.19hm²，平均开挖深度约为 2.5m，挖方量约 0.5 万 m³，回填 0.35 万 m³，余方 0.15 万 m³，用于后期场平。

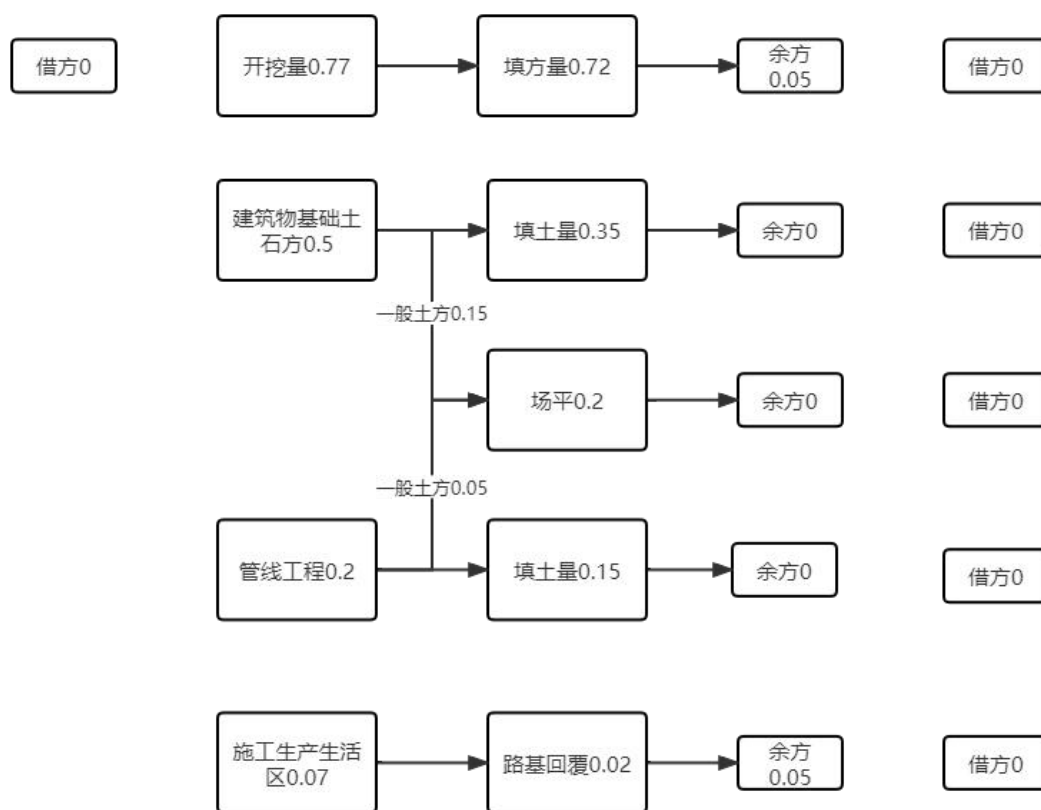
施工生产生活区遗留建筑占地约 0.07hm²，其中房屋的建筑面积约 0.04hm²，拆除时，建筑弃渣约 0.05 万 m³，并由管委会统一清运；硬化地面混凝土弃渣约 0.02 万 m³，后期可用做厂区路基铺筑材料。

(2) 管线工程

项目区内管线沿道路布设。项目区内部道路施工时同步进行管线埋设施工，管线工程开挖后应及时铺设、及时回填土方并压实，管线总长度约 1442m，开挖沟深 1.2m，底宽 0.6m，边坡 1: 0.5 的梯形断面，开挖量 0.2 万 m³，填筑量 0.15 万 m³，无借方，余方 0.05 万 m³，用于后期场平。

表 1.8-1 项目土石方平衡汇总表 单位 万 m³

项目分区			挖方	填方	调入		调出		借方		弃(余)方	
					数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
主体工程区	①	建筑物基础	0.5	0.35			0.15	①				
	②	场平工程	0	0.20		①③						
	③	管线工程	0.2	0.15			0.05	③				
施工生产生活区	房屋拆除		0.05								0.05	管委会统一清运
	硬化地面		0.02	0.02								
总计			0.77	0.72			0.20				0.05	

图 1.8-1 项目土石方平衡流向图 单位万 m^3

1.9 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建

本项目不涉及拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建。

1.10 施工进度

本项目计划于 2023 年 8 月开工，2023 年 12 月完工，工期 5 个月。

1.11 自然概况

地质地貌：拟建场地位于郎溪县经济技术开发区白茅山西路与张村路交叉口，拟建场地已经由园区统一进行整平。该场地原始地貌单元为丘陵。

场区上部第四系覆盖地层为全新统人工堆积成因之杂填土和冲积成因之粘性土。场地整平至现状高程后，第四系覆盖地层最大厚度约 12.6m，下伏基岩为白垩系上统棕红色泥质砂岩，岩层厚度巨大，主要由素填土及粘性土等组成，按期沉积年代、成因类型及其物理力学性质的差异，可划分成 4 个主要层次；各地基土层特征描述如下：

①层杂填土（ Q_4^{ml} ）

杂填土属特殊性岩土，层位稳定，层底坡度一般小于 0.2。暗黄色，松散，

湿。主要成分为粉质粘土，夹碎石、植物碎片等。该层为新近堆积层，属欠固结土，不宜作为拟建工程持力层。

②层粉质粘土（ Q_4^{al} ）

暗黄色，可塑，干强度中等，中等韧性，摇振反应无，刀切面稍有光泽。主要成分为粉质粘土，夹灰白色粘性土状条带。粉质粘土层位不稳定，厚度分布不均匀，承载力 f_{ak} 值 120Kpa。

③层粉质粘土（ Q_4^{al} ）

暗黄色，可塑~硬塑，干强度中等，中等韧性，摇振反应无，刀切面稍有光泽。主要成分为粉质粘土，夹灰白色粘性土状条带，含铁锰结核。粉质粘土层位稳定，工程力学性质较好，承载力 f_{ak} 值 190Kpa。

④层强风化泥质砂岩（ K_2 ）

强风化泥质砂岩属特殊性岩土，层位稳定，埋藏较深。棕红色，湿。可见原岩结构与构造，岩芯多呈块状、短柱状，手捏易碎，遇水易软化。层表为全风化过渡薄层，向下风化程度逐渐减弱。砂岩主要成份为石英、长石、泥质胶结，层表富含泥质成份。岩体中无孤石、洞穴、临空面、岩脉、破碎岩体或软弱岩层。承载力 f_{ak} 值 280Kpa。

据此，拟建工程适宜以②、③层共同作为天然地基持力层，采用钢筋混凝土独立基础。

地震：根据国家标准《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)的规定，郎溪经济开发区的抗震设防烈度为 6 度，设计基本地震加速度值为 0.05g，设计地震分组为第一组。根据《建筑工程抗震设防分类标准》（GB50223-2008），本工程抗震设防类别为丙类。

气象：郎溪县属于亚热带季风湿润气候，降水季节性强，雨量丰沛且集中，气候温和，无霜期长，光照充足，季风显著等特点。根据郎溪县气象站 1961-2019 年 58 年（1983 年 7 月阴洪水入城缺测，该年不计入统计）数据，多年平均气温 16.3℃，极端最高气温为 40.3℃，最低气温为 -16.0℃。根据郎溪县气象站 1961-2013 年共 53 年观测资料，本地区年平均蒸发量为 1440.1mm；根据郎溪气象站 1952-2019 年共 66 年(其中 1958, 1959 年缺测)观测资料统计，该站所在地郎溪县城多年平均年降水量为 1232.0mm，最大年降水量为 2356.3mm，最小年降水量为 1978 年的 695.0mm，降水的年际变化较大，多年平均年降水日数为

133d, 最多年 166 天 (1954 年), 最少年 100 天 (1978 年)。本区域多年平均无霜期 (1971~2000 年) 为 236d。根据郎溪县气象站 1961-2019 年 58 年 (1983 年 7 月阴洪水入城缺测, 该年不计入统计) 观测资料统计, 年平均风速为 2.9m/s, 相当于 2 级风, 最大风速 22m/s, 方向为 NE。本地区降水的年内分配很不均匀, 春季(3-5 月)平均降水量为 340.8mm, 占年平均降水量 27.7%, 夏季 (6-8 月) 降水量为 503.1mm, 占年平均降水量 40.8%, 是一年中降水最多的季节, 秋季 (9-11 月) 降水量 223.2mm, 占年平均降水 18.1%, 冬季 (12-2 月) 降水量 155mm, 占年平均降水量 12.6%, 是一年中降水最少的季节。

表 1.11-1 主要气象要素特征值表

项目	内容	单位	数值
气候类型	亚热带湿润季风气候区		
气温	全年平均	℃	16.3
降水	年平均降雨量	mm	1232.0
年蒸发量	多年平均蒸发量	mm	1440.1
最大年降雨量	1954 年	mm	2356.3
最小年降雨量	1978 年	mm	695
日照	年时数	h	2218
风向	常年主导风向		EEN
风速	年均	m/s	2.9.
大风日数	年均大风日数	d	59.
≥10℃积温		℃	4869
无霜期	年平均	d	236
最大积雪深度		cm	45
最大冻土深度		cm	11.
雨季		月	6~9.

水文: 郎溪县的地表水, 多属两大水系, 即郎溪盆地内的水阳江水系, 盆地外的太湖水系, 总属长江水系。郎溪盆地内各河流, 均汇入南漪湖, 然后泄注水阳江、青弋江入长江, 较大的河流有郎川河、飞鲤河、长溪河、袁村溪, 这些河各成小水系, 入注南漪湖。项目位于郎溪县经济开发区, 周边有主要河流为郎川河及其支流。郎川河的一级支流有无量溪、桐汭河、钟桥河、赤山溪, 二级支流钟桥河的禹水与九道河, 桐汭河主要支流花鼓河, 无量溪主要支流粮长河等。

项目拟建区最近的河流为郎川河, 直线距离约 5.4km。郎川河是水阳江的最大支流, 流域总面积 2552km²。郎川河发源于广德县境内, 有桐川河 (又称无量溪) 和汭水河 (又称桐汭河) 两条支流, 集水面积分别为 1121km² 和 909km², 两条支流进入郎溪县境后, 在合溪口形成主干, 始称郎川河。

土壤植被: 郎溪县地貌多样性和地质岩性的复杂性导致土壤的形成和分布具

有复杂性和多样性。土壤既有自然形成的地带性和区域性土壤，又有人为活动形成的耕作土壤。土壤资源种类繁多，境内共有红壤、黄棕壤、紫色土、石灰（岩）土、潮土和水稻土 6 个土类，12 个亚类，42 个土属，88 个土种。项目区土壤主要为红壤土，前期已由开发区管委会统一表土剥离和场平，项目进场前已无表土可剥。

项目区位于郎溪经济开发区，该地区森林植被属中亚热带常绿阔叶林带，多为次生植被或人工植被，常见的以常绿阔叶、落叶阔叶混交或阔叶针叶混交林为主。在交通不便、人烟稀少的边远山区，尚保存有少数地带性植被群落，全县林草林草覆盖率约 35.06%。项目区域内植被主要以草灌类植物为主，覆盖率约为 30%。

2 防治目标与防治责任范围

2.1 水土流失防治目标

(1) 执行等级

项目位于宣城市郎溪经济开发区，根据《全国水土保持规划(2016-2030年)》(国函〔2015〕160号)、《安徽省人民政府关于划定省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》(皖政秘〔2017〕94号)，项目区不属于国家、安徽省及宣城市划定的水土流失重点预防区和重点治理区范围内。根据《安徽省水功能区划》、《安徽省主体功能区规划》、《宣城市水土保持规划》(2018-2030)等相关资料，项目区亦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、重要湿地等其他水土保持敏感区。但项目区位于城市区域，根据《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T50434-2018)的有关规定，项目水土流失防治执行南方红壤区一级标准。

(2) 基本目标

本工程水土保持方案应达到以下水土流失防治的基本目标：

- 1) 项目建设范围内的新增水土流失应得到有效控制，原有水土流失得到治理；
- 2) 水土保持设施安全有效；
- 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、林草覆盖率等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。

(3) 目标修正

根据《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T50434-2018)的有关规定，水土流失防治目标需根据地区干旱程度、土壤侵蚀强度、地形地貌、是否位于城区及行业

标准要求等进行修正，具体如下：

- 1) 地区干旱程度：项目区属于湿润地区，水土流失治理度直接采用标准规定值。

2) 土壤侵蚀强度: 本项目处于南方红壤区的轻度侵蚀区域, 按《生产建设项目水土流失防治标准(GB/T50434-2018)》第4.0.7款的要求, 即“土壤流失控制比在轻度侵蚀为主的区域不应小于1”, 本次根据实际情况增加0.35后为1.25, 现状土壤流失背景值400t/(km².a)。

3) 地形地貌: 项目位于江淮丘陵, 不涉及山区。

4) 是否涉及城区: 项目位于安徽省郎溪县经济开发区, 渣土防护率提高1%。

5) 开发区前期已完成三通一平现场, 无可剥离表土, 因此本项目不涉及表土保护率。

6) 林草覆盖率: 由于本项目位于城市区域, 林草覆盖率应提高2个百分点, 但本项目为工业项目, 属于对林草植被有限制的项目, 根据主设, 本方案将林草覆盖率修正为0.2%

按以上原则修正后的水土流失防治标准指标值见表2.1-1。

表 2.1-1 工程水土流失防治标准指标值表

防治目标	一级标准		按地区干旱程度修正	按土壤侵蚀强度修正	按地形地貌修正	按城区修正	按工程特性修正	采用标准	
	施工期	设计水平年						施工期	设计水平年
水土流失治理度(%)	/	98	/	/	/	/	/	/	98
土壤流失控制比	/	0.90	/	+0.35	/	/	/	/	1.25
渣土防护率(%)	95	97	/	/	/	+1	/	/	98
表土保护率(%)	92	92	/	/	/	/	/	/	/
林草植被恢复率(%)	/	98	/	/	/	/	/	/	98
林草覆盖率(%)	/	25	/	/	/	+2	-26.8	/	0.2

2.2 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), 本工程建设防治责任范围为主体工程区, 面积约3.30hm²。

表 2.2-2 工程防治责任范围表 单位: hm²

防治分区	面积(hm ²)	水土流失特征	备注
主体工程区	3.30	基础开挖与回填等施工开挖形成的大量裸露地表和松散土方, 施工对土壤扰动剧烈, 导致水蚀加剧等易引发水土流失。	包括项目区占地范围内建筑物、道路硬化、绿化, 永久占地面积3.01hm ² , 临时占地0.29hm ² 。
施工生产生活区	(0.07)		位于红线范围内, 占地面积约0.07hm ² 。
合计	3.30	/	/

3 水土保持评价

3.1 主体工程选址（线）评价

项目建设所在地位于安徽省郎溪经济开发区，占地面积为 3.30hm²。

根据《中华人民共和国水土保持法》、《安徽省实施<中华人民共和国水土保持法>办法》以及《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)，对工程选址水土保持制约性因素逐条分析和评价，对照分析结果见表。

表 3.1-1 主体工程选址（线）符合性分析与评价表

依据名称	序号	规定	本项目情况	符合性评价
《中华人民共和国水土保持法》	1	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	项目区背景水土流失属微度，不属于水土流失严重、生态脆弱区域	符合
	2	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		符合
《安徽省实施<中华人民共和国水土保持法办法》	1	第十八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在水土流失重点预防区和重点治理区、城市规划区范围内，禁止新建破坏植被、损坏地貌等可能造成水土流失的露天采矿生产建设项目	项目区位于郎溪县，不涉及水土流失重点预防区和重点治理区，但项目区位于城市区域，防治标准设为南方红壤一级标准。	符合
《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）	1	对无法避让水土流失重点预防区和重点治理区的生产建设项目，应优化方案，减少工程占地和土方石量；截排水工程、拦挡工程的工程等级和防洪标准应提高一级；宜布设雨洪集蓄、沉沙设施；提高植物措施标准，林草覆盖率应提高 1 个~2 个百分点。		符合
	2	主体工程选址（线）应避让河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带	不涉及	符合
	3	主体工程选址（线）应避让全国水土保持监测网络中的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	不涉及	符合

从上表可以看出，从《生产建设项目水土保持技术标准》规定的主体工程的约束性规定对工程进行评价，本项目不在河流两岸、湖泊及水库周边的植物保护

带内；工程选址范围内无全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区和国家确定的水土保持长期定位观测站。

综上，主体工程选址不存在水土保持制约性因素，满足水土保持要求。

3.2 建设方案与布局评价

3.2.1 建设方案评价

项目位于，绿化工程按照园林式绿化标准实施，注重了景观效果，充分体现了水土保持理念。

本工程总平面布置始终贯彻“安全、绿化、景观与建筑结合”的设计原则，在工艺方案最优化，建设方案最合理化的基础上，从各个方面提升区内的外观效果和使用品质，工程的平面布置遵循“集约用地、最大限度利用土地价值”的原则，在满足配套需要的前提下，尽量将建构筑物布置在原有占地范围内，减少占地，实现效益最大化。

因此，本工程建设基本符合相关规范的限制性规定，项目建设总体布局基本合理。

3.2.2 工程占地评价

本项目工程总占地面积 3.30hm²，其中永久占地 30107m²，临时占地 2873m²。从占地类型看，本项目占地为工业用地，符合因地制宜、集约用地的原则，符合有关土地管理的政策法规的要求。从占地性质来看，本工程以永久占地为主。根据主体工程设计，本工程施工后期场地道路需进行硬化，水土流失量较小。综上所述，从水土保持角度分析，本工程占地基本合理、可行，符合水土保持要求，施工期间施工单位应加强施工统筹管理，避免随意扩大占地范围和面积。遵循节约用地、减少扰动面积的原则。沿线设施的用地通过确定合理布局和规模，选择合理位置来解决，满足水土保持需要。

本项目临时占地为施工出入口、项目拟建区西侧及南侧部分市政绿地（见附图 5），占地面积分别为 208m²、2665m²。待本项目建设完成后，施工出入口按厂区道路标准施工，作为厂区的主要出入口；项目拟建区西侧及南侧部分市政绿地按厂区道路标准施工，作为厂区的道路使用。

综上，工程占地不存在水土保持制约性因素，基本符合水土保持要求。本工程充分考虑节约用地的原则，布设紧凑、科学、合理，充分达到少占地、少破坏

土地的目的。

3.2.3 土石方平衡评价

(1) 表土资源的保护和利用分析

根据现场调查并咨询建设单位，项目位于安徽省郎溪经济开发区，本项目已开工，现场已有园区统一场平，不涉及表土。

(2) 土石方平衡分析

根据工程设计文件，项目一般土石方挖方 0.77 万 m³，填方 0.72 万 m³，建筑弃渣约 0.05 万 m³，并由管委会统一清运。

综上所述，工程土石方挖填利用基本合理，符合水土保持对生产建设项目的建设要求。

3.3 取土（石、砂）场设置评价

本项目建设不涉及取土场。

3.4 弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）场设置评价

本项目建设不涉及弃土场。

3.5 施工方法与工艺评价

根据《生产建设项目水土保持技术标准》的规定，施工方法与工艺是否满足技术标准的规定评价详见表 3.5-1。

表 3.5-1 施工方法和工艺评价表

序号	施工方法与工艺的要求	本工程	评价
1	应控制施工场地占地，避开植被良好的区域和基本农田区。	不涉及	满足要求
2	应合理安排施工，防止重复开挖和多次倒运，减少裸露时间和范围。	施工方式合理，挖填平衡，无重复开挖和土方倒运。	满足要求
3	在河岸陡坡开挖土石方，以及开挖边坡下方有河渠、公路、铁路、居民点和其他重要基础设施时，宜设计渣石渡槽、溜渣洞等专门设施，将开挖的土石导出。	不涉及	/
4	弃土、弃石、弃渣应分类堆放。	不涉及	/
5	外借土石方应优先考虑利用其它工程废弃的土（石、渣），外购土（石、料）应选择合规的料场。	不涉及	/
6	大型料场宜分台阶开采，控制开挖深度。爆破开挖应控制装药量和爆破范围。	不涉及	/
7	工程标段划分应考虑合理调配土石方，减少取土（石）方、弃土（石、渣）方和临时占地数量。	不涉及	/

从上表可以看出，从《生产建设项目水土保持技术标准》规定的工程施工方

法与工艺的规定对本工程进行评价，工程施工采用以机械为主、人工为辅的施工工艺，施工组织设计紧凑，以缩短施工时段，减少扰动时间，减少水土流失发生的可能性；工程设计较为明确，基本满足《生产建设项目水土保持技术标准》规定的要求。

3.6 主体工程设计中具有水土保持功能工程的评价

1、不同水土流失类型区的特殊性规定评价

本项目位于安徽省郎溪经济开发区，水土保持区划属南方红壤区，根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018），对本项目主体工程不同水土流失类型区的特殊规定分析和评价详见表 3.6-1。

表 3.6-1 不同水土流失类型区特殊规定水土保持评价

序号	不同水土流失类型区的特殊规定	本工程	评价
南方红壤区			
1	坡面应布设径流排导工程，防止引发崩岗、滑坡等灾害	不涉及	/
2	针对暴雨、台风特点，应采取应急防护措施	本项目主体设计有临时密目网苫盖，可有效防止在极端天气里造成水土流失	符合要求
城市区域特殊规定			
1	应采用下凹式绿地和透水材料铺装地面等措施，增加降水入渗。	本工程设置部分绿化区域，可增加下渗面积，遇雨时，可有效减少地面径流，起到调蓄的作用	符合要求
2	应综合利用地面径流，设置蓄水池等雨洪利用和调蓄设施。	本工程设置部分绿化区域，可增加下渗面积，遇雨时，可有效减少地面径流，起到调蓄的作用。	符合要求
3	临时堆土（料）应采取拦挡、苫盖、排水、沉沙等措施，运输渣、土的车辆车厢应遮盖，车轮应冲洗，防止产生扬尘和泥沙进入市政管网。	主体设计对临时堆土采取了临时苫盖、临时排水沟等措施。	符合要求
4	取土（石、砂）、弃土（石、渣）处置，宜与其他建设项目统筹考虑。	本项目建设过程不产生弃土	/

2、主体工程设计中具有水土保持功能工程的评价

根据主体设计文件及现场调查，主体工程设计中具有水土保持功能工程主要包括雨水管网、土地整治、综合绿化等，分析如下：

（1）雨水管网

主体工程设计在道路两侧布设排水管道，排导项目区内的汇水，区内设排水管线 1128m。雨水排水管，采用增强聚丙烯模压排水管。

水土保持评价：项目区雨水管（沟）的布设可以有效的排导雨水，保护项目区的环境，具有水土保持功能。

（2）土地整治

本项目在施工后期对可绿化区域实施土地整治，土地整治面积为 0.01hm²，土地整治可有效减少土壤侵蚀减少水土流失，具有良好的水土保持功能；

水土保持评价：土地整治可有效减少土壤侵蚀减少水土流失，具有良好的水土保持功能。

（3）综合绿化：项目建设对区域内建筑物及道路周边空地进行景观绿化，景观绿化面积 0.01hm²。

水土保持评价：绿化可改善项目区环境，减少裸露面。具有较好的水土保持功能，纳入水土保持措施，计入水土保持投资。

（4）密目网苫盖：施工期间，主体设计对临时堆土区、绿化区、裸露地表等采取密目网苫盖，共计 0.08hm²。

（5）临时沉砂池：为降低排水泥沙含量，本方案在布设沉砂池 2 座，沉砂池选用矩形断面，1.0m × 1.0m × 1.0m（长 × 宽 × 深），采用 0.12m 厚砖砌，表面为 0.02m 厚砂浆抹面。沉砂池主要工程量为土方开挖 20m³。施工期间应定期对沉砂池进行清理，将清理出的泥沙回填至项目区场地，施工结束后将沉砂池回填。

（6）临时排水沟：本方案在临时堆土区、施工生产生活区周边布设约 150m 的临时排水沟。排水沟为土质结构，采用上底 65cm，下底 20cm，深 30cm 的梯形断面，将项目区的径流汇集至沉砂池，经沉砂池沉淀后，与项目区外排水沟相连。

以上措施能有效防止项目建设带来的水土流失，具有水土保持功能，但还不够全面，远期需要加强厂区绿化维护，以减少该区域的水土流失。

3.7 主体工程设计中水土保持措施界定

3.7.1 水土保持措施界定原则

1、应将主体工程设计中以水土保持功能为主的工程界定为水土保持措施。

2、难以区分是否以水土保持功能为主的工程，可按破坏性试验的原则进行界定，即假定没有这些工程，主体设计功能仍然可以发挥作用，但会产生较大的水土流失，此类工程应界定为水土保持措施。

3.7.2 主体设计中界定为水土保持措施汇总

综合以上分析，主体设计中界定为水土保持措施工程量及投资见表 3.7-1。

表 3.7-1 主体设计中界定为水土保持措施工程量及投资汇总表

分区	措施类型		单位	总计	
				工程量	投资（万元）
主体工程区	工程措施	雨水管网	m	1068	18.16
		土地整治	hm ²	0.01	0.02
	植物措施	综合绿化	hm ²	0.01	0.75
	临时措施	密目网苫盖	hm ²	0.08	0.4
		临水排水沟	m	110	0.14
		临时沉砂池	个	1	0.05
施工生 产生活 区	工程措施	雨水管网	m	60	1.02
	临时措施	临水排水沟	m	40	0.08
		临时沉砂池	个	1	0.05
合计					20.67

4 水土流失分析与预测

4.1 调查及预测单元和时段

1、调查及预测单元

根据本项目实际建设特点，确定水土流失的预测单元为主体工程区、施工生产生活区。按照施工进度各调查单元各阶段水土流失面积情况见下表。

表 4.1-1 工程水土流失调查单元表

调查单元	调查面积	建设特点及侵蚀机理	侵蚀形式
施工期（调查及预测）			
主体工程区	3.30hm ²	基础开挖，破坏地表，形成新的疏松裸露面	基础开挖可能产生微度~中度侵蚀
施工生产生活区	(0.07hm ²)	基础开挖，破坏地表，形成新的疏松裸露面	基础开挖可能产生微度~中度侵蚀
自然恢复期			
主体工程区	0.01hm ²	工程结束后，除建筑物与硬化场地外的绿化地区尚未发挥效益	以面蚀为主，微度侵蚀

2、预测时段

按照《生产建设项目水土保持技术标准》规定，水土流失预测时段分为施工期（含施工准备期）和自然恢复期两个时段。

各预测单元施工期和自然恢复期应根据施工进度分别确定，对不同的区域采取不同的预测时段，施工期为实际扰动地表时间；自然恢复期为施工扰动结束后，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，应根据当地自然条件确定，一般情况下湿润区取 2 年。

施工期预测时间应按连续 12 个月为一年计；不足 12 个月，但达到一个雨季长度的（本项目区雨季为 5~9，历时 5 个月），按一年计；不足一个雨季长度的，按占雨季长度的比例计算。

本项目主体工程计划于 2023 年 8 月开工，2023 年 12 月完工，工期 5 个月。

表 4.1-2 工程预测时段表

阶段	预测分区（单元）	预测时段（年）	水土流失因素
施工期	主体工程区	0.5	施工扰动
	施工生产生活区	0.25	
自然恢复期	主体工程区	2	绿化工程尚未发挥效能

3、土壤侵蚀模数

按照水利部《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007),宣城市土壤侵蚀类型为南方红壤区,土壤侵蚀容许流失量按 $500t/(km^2 \cdot a)$ 。依据主体工程设计资料,在收集本工程所在地区水土流失状况、气象水文资料及周边类似工程的水土流失监测等资料的基础上,开展外业调查工作。根据《土壤侵蚀分类分级标准》确定整个项目区土壤侵蚀模数背景值为 $400t/(km^2 \cdot a)$ 。

(2) 扰动后侵蚀模数

本工程通过对项目历史及现状扰动情况、地表附着物、项目区降雨量等各类因子进行实地调查后,根据《生产建设项目土壤流失量测算导则》(SL773-2018)推算扰动后土壤侵蚀模数。

本工程后续的施工扰动主要为植被建设,场地整治等造成地表开挖、翻扰,平整等,施工期扰动后土壤侵蚀模数按照地表翻扰型一般扰动地表进行测算。自然恢复期采用植被破坏型一般扰动地表进行测算。

植被破坏型一般扰动地表土壤侵蚀模数按以下公式计算:

$$M_{yz}=RKL_yS_yBETA$$

式中:

R——降雨侵蚀力因子, $MJ.mm/(hm^2.h)$;

K——土壤可蚀性因子, $t.hm^2.h/(hm^2.MJ.mm)$;

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 。

一般扰动地表(植被破坏型)土壤侵蚀模数计算公式:

$$M_{ji}=100 * R K_y L_y S_y B E T;$$

M_{ji} ——土壤侵蚀模数, $t/km^2.a$;

K_y ——土壤可蚀性因子, $t.hm^2.h/(hm^2.MJ.mm)$;

根据上述计算方法各预测单元施工期和自然恢复期土壤侵蚀模数,详见下

表。

表 4.2-3 施工期各预测单元土壤侵蚀模数表

预测分区侵蚀模数	计算单元	R	K_{yd}	L_y	S_y	B	E	T	A	土壤侵蚀模数 ($t/km^2 \cdot a$)
主体工程区	一般扰动地表 (地表翻扰型)	5355.3	0.0037	0.69	1.12	0.8	1	1	100	1225
施工生产生活区	一般扰动地表 (地表翻扰型)	5355.3	0.0037	0.69	1.12	0.8	1	1	100	1225

表 4.2-4 一般扰动地表 (植被破坏型) 土壤侵蚀模数表

预测分区侵蚀模数	计算单元	形式	R	K_{yd}	L_y	S_y	B	E	T	A	土壤侵蚀模数 ($t/km^2 \cdot a$)
主体工程区	绿化区域	一般扰动地表 (植被破坏型)	5355.3	0.0037	1.35	0.66	0.45	1	1	100	795

项目施工期土壤侵蚀模数取 $1150t/(km^2 \cdot a)$ ，自然恢复期土壤侵蚀模数取 $746t/(km^2 \cdot a)$ 。

表 4.1-3 扰动后土壤侵蚀模数取值表

防治分区及测算单元	类比工程相似单元	扰动后侵蚀模数取值 ($t/km^2 \cdot a$)	
		施工期	自然恢复期
主体工程区	主体工程区	1150	746
施工生产生活区	施工生产生活区	1150	/

4.2 土壤流失量预测

4.2.1 可能产生水土流失量预测

1、预测单元

按照施工进度各预测单元各阶段水土流失面积情况见下表。

表 4.2-1 各预测单元各阶段水土流失面积一览表 单位: hm^2

序号	预测单元	预测面积 (hm^2)	
		施工期	自然恢复期
/	/		
1	主体工程区	3.23	0.01
2	施工生产生活区	0.07	/
合计	/		

2、预测时段

按照《生产建设项目水土保持技术标准》规定，水土流失预测时段分为施工期 (含施工准备期) 和自然恢复期两个时段。本项目主体工程计划于 2023 年 8 月开工，2023 年 12 月完工，工期 5 个月。本项目尚未开工，预测时段为施工期和自然恢复期，具体预测时段见表 4.2-2。

表 4.2-2 工程预测时段表

预测单元	施工期 (a)		自然恢复期预测时段 (a)	
主体工程区	2023.8-2023.12	0.5	2024.1-2025.12	2
施工生产生活区	2023.10-2023.12	0.25	2024.1-2025.12	2

3、预测结果

表 4.2-3 项目可能造成水土流失量预测成果表

预测时段	预测单元	面积 (hm ²)	扰动后侵蚀模数 (t/(km ² ·a))	侵蚀模数背景值 (t/(km ² ·a))	预测时段 (a)	预测流失总量 (t)	背景流失量(t)	新增流失量(t)
施工期	主体工程区	3.23	1225	400	0.5	19.78	6.46	13.32
	施工生产生活区	0.07	1225	400	0.25	0.21	0.07	0.14
自然恢复期	主体工程区	0.01	795	400	2	0.16	0.08	0.08
总计		/	/	/	/	20.15	6.61	13.54

根据预测结果,本工程后期可能造成水土流失总量为 20.15t,其中背景水土流失量 6.61t,新增水土流失量为 13.54t。

4.2.3 水土流失量调查及预测结果汇总

根据预测结果,本工程可能造成水土流失总量为 20.15t,其中背景水土流失量 6.61t,新增水土流失量为 13.54t。施工期为水土流失重点防治时段,主体工程区是水土流失防治的重点区域。

表 4.2-4 项目建设造成水土流失总量

序号	时段	水土流失量 (t)		
		水土流失总量	背景水土流失量	新增水土流失量
1	预测期	20.15	6.61	13.54
合计		20.15	6.61	13.54

4.3 水土流失危害分析

4.3.1 可能造成水土流失危害

项目区水土流失以水力侵蚀为主,结合当地水土流失及工程的施工特点,项目建设可能造成水土流失影响因素如下:

1) 工程扰动地表面积 3.30hm²,由于工程施工中对原地表植被、土壤造成扰动、破坏,降低了原有的水土保持功能,在自然因素和人为活动影响下,建筑物周围水土流失强度加大,水土流失危害加重。从预测结果显示,其可能造成水土流失量大,工程施工期是产生水土流失的主要时段。同时,开挖、占地造成原

地表植被破坏，给工程区生态环境带来一定影响。

2) 施工中大量施工人员和施工机械进入施工区，对项目区地表扰动和损坏，也是加剧水土流失的重要因素。

3) 临时堆料在堆放过程中受降雨和地面径流的影响，易产生水土流失。

4) 对周边市政雨水管道的危害。

工程建设过程中地表裸露、临时堆土若不采取及时有效的防护措施，遇到降雨容易产生水土流失，地表径流夹带的泥沙大量进入周边水系，对周边河流造成不同程度的淤积。

5 水土保持措施

5.1 防治分区划分

5.1.1 分区依据

方案防治分区根据项目区的气候特点、地形地貌类型、新增水土流失的特点、项目主体工程布局及施工时序进行划分。同时，分区的划定遵循以下原则：

- 1) 各分区之间具有显著差异性；
- 2) 各分区内造成水土流失的主导因子相近或相似；
- 3) 分区应与地方水土保持规划中水土流失防治分区的划分相协调和一致；
- 4) 分区内建设时序、以及项目建设新增水土流失特点相似。

5.1.2 防治区划分

采用实地调查、资料收集与数据分析相结合的方法进行水土流失分区。根据主体工程布局、施工工艺特点及造成水土流失的主导因子相近或相似的原则划分水土流失防治分区，本项目水土流失防治分区划分为主体工程区、施工生产生活区。防治责任范围拐点坐标见下表 5.1-1

表 5.1-1 本项目水土流失防治区拐点坐标表

分区	拐点编号	X	Y
主体工程区	J1	55612.881	421892.206
	J2	55804.271	421892.206
	J3	55804.271	421919.280
	J4	55797.795	421273.499
	J5	55614.271	422054.759
	J6	55602.271	422054.759
	J7	55602.271	421950.116
	J8	55607.796	421168.856
	J9	55595.795	421122.970
	J10	55607.040	421898.825
	J11	55792.323	421117.565
	J12	55793.566	422705.631
	J13	55596.712	422786.361
	J14	55588.712	422786.392
	J15	55596.712	422768.361
	J16	55588.712	422768.294
	J17	55719.839	422678.775
	J18	55711.839	422678.775
	J19	55719.739	422670.775
	J20	55711.739	422670.775
施工生产生活区	(J21)	55791.271	422729.891
	(J22)	55775.009	422730.163
	(J23)	55775.009	422685.079
	(J24)	55791.282	422684.806

具体防治范围见表 5.1-2。

表 5.1-2 本项目水土流失防治区划分成果表

防治分区	面积 (hm ²)	水土流失特征	备注
主体工程区	3.30	基础开挖与回填等施工开挖形成的大量裸露地表和松散土方, 施工对土壤扰动剧烈, 导致水蚀加剧等易引发水土流失。	括项目区占地范围内建筑物、道路、绿化, 永久占地面积 3.01hm ² , 临时占地 0.29hm ² ; 其中临时堆土面积 0.08hm ² 。
施工生产生活区	(0.07)	基础开挖与回填等施工开挖形成的大量裸露地表和松散土方, 施工对土壤扰动剧烈, 导致水蚀加剧等易引发水土流失。	位于用地红线内, 属于永久占地。
合计	3.30	/	/

5.2 水土保持工程级别与设计标准

(1) 工程等级

根据主体设计, 植被恢复与建设工程等级为 1 级。

(2) 设计标准

根据主体设计, 主体工程区永久排水采用 5 年 1 遇短历时暴雨。

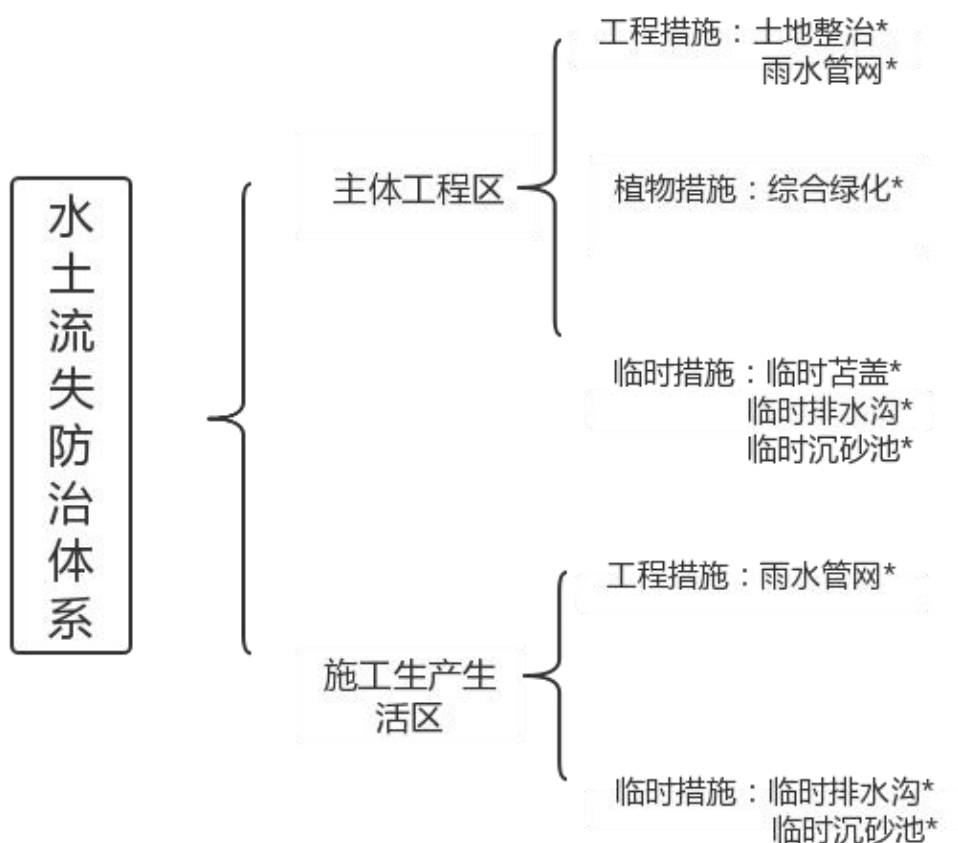
5.3 水土保持措施布设成果

在对主体工程中具有水土保持功能的防护措施进行分析评价的基础上, 结合防治分区的划分、不同单项工程建设的特点和主体已有的防治措施, 合理、全面、系统规划, 提出各防治分区水土流失防治措施体系。

本工程水土流失防治措施体系表详见表 5.3-1。

表 5.3-1 水土流失防治措施体系表 (*表示主体已有措施)

防治分区	水土保持措施		
	工程措施	植物措施	临时措施
主体工程区	土地整治* 雨水管网*	综合绿化*	密目网苫盖* 临时排水沟* 临时沉砂池*
施工生产生活区	雨水管网*	/	临时排水沟* 临时沉砂池*



注：“*”表示主体设计中界定的水土保持措施

图 5.3-1 水土保持措施体系图

5.4 分区防治措施布设

5.4.1 主体工程区

(1) 工程措施:

雨水管网: 主体工程设计在道路两侧、建筑物周围埋设雨水管线, 排导项目区内的汇水, 排水管线长 1068m, 实施时间 2023 年 9 月-2023 年 10 月。

土地整治: 绿化区域实施景观绿化前需要对待实施场地进行场地平整。累计土地整治 0.01hm², 实施时间 2023 年 11 月-2023 年 12 月。

(2) 植物措施:

综合绿化: 主体设计在建构筑物周围、道路两侧等未硬化区域进行景观绿化, 采用种植树木和播撒草籽相结合的绿化方式, 面积共计 0.01hm², 实施时间 2023 年 11 月-2023 年 12 月。

(3) 临时措施:

临时堆土密目网苫盖约 0.08hm²，周边布设 110m 的临时排水沟，布设沉沙池 1 座，实施时间 2023 年 8 月-2023 年 12 月。

5.4.2 施工生产生活区

(1) 工程措施：

雨水管网：主体工程设计在道路两侧、建筑物周围埋设雨水管线，排导项目区内的汇水，排水管线长 60m，实施时间 2023 年 9 月-2023 年 10 月。

(2) 临时措施：

周边布设 40m 的临时排水沟，布设沉沙池 1 座，实施时间 2023 年 10 月-2023 年 12 月。

表 5.4-1 水土保持措施量汇总表

防治分区	措施类型	措施名称	单位	措施量
主体工程区	工程措施	★雨水管网	m	1068
		★土地整治	hm ²	0.01
	植物措施	★景观绿化	hm ²	0.01
	临时措施	★密目网苫盖	m ²	800
		★临时排水沟	m	110
		★临时沉砂池	座	1
施工生产生活区	工程措施	★雨水管网	m	60
	临时措施	★临时排水沟	m	40
		★临时沉砂池	座	1

注：★表示主体已列措施。

5.5 水土保持措施施工进度安排

a) 施工进度安排原则

- 1) 与主体工程施工进度协调；
- 2) 临时措施应与主体工程同步实施；
- 3) 施工裸露场地应及时采取防护措施，减少裸露时间；
- 4) 植物措施应根据生物学特征和气候条件合理安排。

b) 施工进度安排原则

本工程计划于 2023 年 8 月开始施工，2023 年 12 月完工，总工期 5 个月，水土保持工程实施进度计划见下表：

表 5.5-1 水土保持工程实施进度计划表

时间 分区		2023 年				
		8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
主体工程		■				
主体工程 区	工程措施		■			
	植物措施				■	
	临时措施	■				
施工生产 生活区	工程措施		■			
	临时措施			■		

6 投资概算与效益分析

6.1 投资概算

(1) 编制原则

1) 水土保持为主体工程的一部分，水土保持工程投资概算所采用的价格水平年、基本材料价格等与主体工程设计估算一致，并结合水土保持工程特点，不足部分参照《水土保持工程概（估）算编制规定》及《水土保持工程估算定额》的有关规定进行编制；

2) 对主体工程中界定为水土保持措施的工程费用，计列入水土保持投资概算；

3) 主要材料价格及建筑工程单价与主体工程基本一致；

4) 植物工程单价依据当地价格水平确定；

(2) 编制依据

1) 《水土保持工程概（估）算编制规定和定额》（水总[2003]67号）；

2) 《关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部税务总局海关总署 2019 年第 39 号）；

3) 《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）；

4) 《关于调整安徽省水利工程计价依据增值税计算标准的通知》（皖水建函〔2019〕470号）；

5) 《安徽省发展改革委 安徽省财政厅 安徽省市场监管局关于降低部分收费标准的通知》（皖发改价费函【2022】127号文件）

(3) 编制说明

①工程措施投资

工程措施费 = 工程量 × 单价；

②植物措施投资

植物措施费 = 工程量 × 单价（苗木、草、种子等材料费 + 种植费）；

③施工临时工程投资

临时防护工程费 = 临时措施工程量 × 单价；

其他临时工程：按第一和第二部分和的 2% 计算。

④独立费用

独立费用 = 项目建设管理费 + 水土保持监理费 + 科研勘测设计费 + 水土保持监测费 + 水土保持设施验 + 报告编制费;

A、建设管理费：取一至三部分之和的 2%，并结合主体工程建设单位管理费合并使用。

B、水土保持监理费：本项目未开工，费用按实际情况计列，并结合主体工程监理单位监理费合并使用。

C、科研勘测设计费：根据项目实际情况，本项目无新增措施，可不计列科研勘测设计费。

D、水土保持方案编制费按照合同价计列。

E、水土保持专项设施验收费：按实施工作量计列。

⑤基本预备费

因本项目未开工，计列基本预备费，按工程措施、植物措施、施工临时工程、独立费用四部分之和的 3%。

⑥水土保持补偿费

水土保持补偿费依据《安徽省物价局安徽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》（皖价费〔2017〕77号），对一般性生产建设项目，按照征占用土地面积开工前一次性计征，每平方米 1 元，本项目征占用地总面积为 3.3hm²，按现行标准，本项目水土保持补偿费为 32980 元。根据《关于明确水土保持补偿费阶段性收费执行事项的通知》（皖水保函[2022]189号）及《安徽省发展改革委安徽省财政厅安徽省市场监管局关于降低部分收费标准的通知》（皖发改价费函[2022]127号），水土保持补偿费按照现行收费标准 80%收取，因此本项目水土保持补偿费为 2.64 万元。

（4）概算成果

本项目水土保持工程总投 26.69 万元（主体已列投资 21.77 万），其中工程措施 19.20 万元，植物措施 0.75 万元，临时措施 1.12 万元，独立费用 2.28 万元，基本预备费 0.7 万元，水土保持补偿费 2.64 万元。

表 6.1-1 本项目水土保持投资概算总表 单位：万元

序号	工程或费用名称	水土保持新增投资					主体已列投资			总计	
		建安 工程 费	植物措施费		设备 费	独立 费用	合计	已实 施	待实 施		小计
			栽植 (种 苗)费	管理 费							
一	工程措施							19.20	19.20	19.20	
1	主体工程区							19.20	19.20	19.20	
二	植物措施							0.75	0.75	0.75	
1	主体工程区							0.75	0.75	0.75	
三	临时措施							1.12	1.12	1.12	
1	主体工程区							1.12	1.12	1.12	
四	独立费用				2.28	2.28				2.28	
(1)	建设管理费				0.78	0.78				0.78	
(2)	水土保持监理费				1.5	1.5				1.50	
(3)	科研勘测设计费				0	0				0.00	
	第一至四部分合计									23.35	
五	基本预备费								0.70	0.70	
六	水土保持补偿费					2.64				2.64	
	总投资					4.92			21.77	26.69	

表 6.1-2 独立费用概算表

序号	工程或费用名称	单位	编制依据及计算公式	投资(万元)
1	项目建设管理费	万元	费用按实际情况计列,并结合主体工程建设单位管理费合并使用	0.78
2	科研勘测设计费	万元	不计列	0
3	水土保持监理费	万元	费用按实际情况计列,并结合主体工程单位监理费合并使用	1.5
	合计	万元		2.28

表 6.1-3 水土保持补偿费计算表

行政区	收费依据	项目占地 面积 (hm ²)	应缴 费用 (万元)	减免 费用 (万元)	计算 结果 (万元)
宣城市郎溪县	根据《安徽省物价局安徽省财政厅安徽省水利厅关于我省水土保持补偿费收费标准的通知》(安徽省物价局安徽省财政厅安徽省水利厅皖价费〔2014〕160号, 2014年12月26日)的通知和《安徽省物价局安徽省财政厅转发国家发展改革委财政部关于降低电信网号码资源占用费等部分行政事业性收费标准的通知》(安徽省物价局安徽省财政厅皖价费〔2017〕77号, 2017年7月4日)及《安徽省发展改革委安徽省财政厅安徽省市场监管局关于降低部分收费标准的通知》(皖发改价费函〔2022〕127号)执行。	3.3	3.3	0.66	2.64

6.2 效益分析

本项目占地面积 32980m², 项目区造成水土流失面积 32980m², 工程建设将对所涉及的区域采取相应的水土流失治理措施, 各项措施实施之后, 水土流失治理面积包括工程实施的工程措施面积、植物措施面积, 共计 32978m²。项目建设区采取的水土保持措施面积见表 6.2-1。

表 6.2-1 设计水平年各防治分区采取水土保持措施面积一览表 单位: m²

防治分区	防治责任范围	水土流失面积	水土流失治理达标面积			
	(m ²)	(m ²)	植物措施	工程措施	建筑物占压及硬化部分	合计
主体工程区	32980	32980	82	/	32896	32978
合计	32980	32980	82	/	32896	32978

1) 水土流失治理度

本项目施工结束后, 主体工程中具有水土保持功能工程实施, 可有效控制因项目建设带来的水土流失; 随着水土保持综合效益的逐渐发挥, 到设计水平年, 防治责任范围内水土流失治理度 99.9%, 达到 98%防治目标。水土流失治理度见表 6.2-2。

表 6.2-2 水土流失治理度

水土流失面积 (m ²)	水土流失治理达标面积 (m ²)			水土流失治理度 (%)		
	绿化面积	硬化面积	小计	目标值	治理效果值	评估结果
32980	82	32896	32978	98	99.9	达标

2) 土壤流失控制比

采取工程措施和植物措施后, 裸露面得到治理, 增加土壤入渗, 减少地表径流, 减轻土壤侵蚀, 有效地控制项目建设的水土流失, 使项目区土壤侵蚀模数下降到 $200\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$, 土壤流失控制比为 2.5, 达到 1.25 的防治目标。土壤流失控制比见表 6.2-3。

表 6.2-3 土壤流失控制比

容许土壤流失量 ($\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$)	治理后平均土壤侵蚀 模数 ($\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$)	土壤流失控制比		
		目标值	治理效果	评估结果
500	200	1.25	2.5	达标

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、临时堆土总量的百分比。项目场区内临时堆放土方量 0.23 万 m^3 , 本工程防护的渣土量总 0.227 万 m^3 , 总渣土防护率 98.7%, 达到 98% 的防治目标。

4) 表土保护率

开发区前期已完成三通一平现场, 无可剥离表土, 因此本项目不涉及表土保护率。

5) 林草植被恢复率

项目林草植被面积 82m^2 , 通过主体工程 and 水土保持方案实施植物措施, 至设计水平年, 均实施植物措施, 林草植被恢复率 98%, 达到 98% 防治目标。林草植被恢复率详见表 6.2-4。

表 6.2-4 林草植被恢复率

可绿化面积 (m^2)	实施植物措施面积 (m^2)	林草植被恢复率 (%)		评估结果
		目标值	实际达到	
83	82	98	98.8	达标

6) 林草覆盖率

项目防治责任范围面积 32980m^2 , 至设计水平年, 林草植被面积 80m^2 , 总体林草覆盖率为 0.24%, 达到 0.2%, 的防治目标。林草覆盖率详见表 6.2-5。

表 6.2-5 林草覆盖率

防治责任范围面积 (m^2)	林草植被面积 (m^2)	林草覆盖率 (%)		评估结果
		目标值	治理效果值	
32980	82	0.2	0.24	达标

本工程各防治分区实施水土保持工程措施和植物措施后, 至方案设计水平

年，项目区的防治指标预测值均能达到目标值，实现了预期的防治效果。设计水平年项目区水土流失防治指标分析汇总详见表 6.2-6。

表 6.2-6 设计水平年工程六项指标综合目标值分析汇总表

评估指标	目标值 (%)	评估依据	单位	数量	预测达到值 (%)	评估结果
水土流失总治理度 (%)	98	水土流失治理达标面积	m ²	32978	99.9	达标
		项目水土流失防治责任范围	m ²	32980		
土壤流失控制比	1.25	项目区容许土壤流失量	t/km ² ·a	500	41.67	达标
		方案实施后年平均土壤流失量	t/km ² ·a	12.12		
渣土防护率 (%)	98	采取措施实际挡护的永久和临时堆土量	万 m ³	0.227	98.7	达标
		永久和临时堆土总量	万 m ³	0.230		
表土保护率	/	保护的表土数量	万 m ³	不作评价		
		可剥离表土总量	万 m ³			
林草植被恢复率 (%)	98	林草类植被面积	m ²	82	98.7	达标
		可恢复林草植被面积	m ²	83		
林草覆盖率 (%)	0.2	林草类植被面积	m ²	82	0.24	达标
		防治责任范围	m ²	32980		

1) 基础效益

水土保持工程的基础效益，主要是保土、保水、改善土壤结构及提高林草覆盖率。本项目水土保持措施实施后，至设计水平年结束，土壤侵蚀模数可降至 200t(km²·a) 以下，水土流失治理度达到 99.9%；土壤流失控制比达到 41.67；渣土防护率达到 98.7%；林草植被恢复率达到 98.7%；林草覆盖率达到 0.24%，各项防治指标均达到防治标值。

2) 生态效益

通过对各防治区采取相应的水土保持措施后，可有效地恢复区域内的植被面积，绿化和美化生态环境，各项措施实施之后，水土流失治理面积可达到 32978m²（包括工程实施的工程措施面积、植物措施面积、建筑物占压和硬化面积），林草植被面积可达到 82m²，可减少水土流失量 13.54t。

7 水土保持工程管理

7.1 组织管理

本项目水土保持方案由建设单位组织实施，前期未编报水土保持方案，水土保持工程措施、植物措施纳入主体工程一并设计、施工、管理。目前已明确由建设单位工程部具体负责水土保持工作，并安排专人负责后续水土保持设施自主验收工作，配合接受各级水行政主管部门的监督检查。

7.2 后续设计

本项目水土保持工程无需再进行后续设计。

7.3 水土保持监理

凡主体工程开展监理工作的项目，应当按照水土保持监理标准和规范要求开展水土保持监理。监理应该对本项目水土保持措施从质量、进度、投资等方面进行控制，以确保水土保持措施持续发挥效益。

7.4 水土保持施工

纳入本方案的水土保持工程由承担本工程施的单位负责施工，在施工合同中明确施工责任。

7.5 水土保持验收

依据《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》（水利部，水保〔2017〕365号）、《生产建设项目水土保持方案管理办法》（水利部令第53号）规定，投产使用前，生产建设单位应当根据水土保持方案及批复意见等，按照水土保持法律法规、标准规范、水土保持方案及其批复意见、水土保持后续设计等，组织水土保持设施验收工作，一般是召开验收会议组成验收组，验收组中至少有一名省级专家库专家，形成水土保持设施验收鉴定书，明确水土保持设施验收合格的结论。生产建设单位应在向社会公开水土保持设施验收材料并公示不少于20个工作日、生产建设项目投产使用前，向水土保持方案审批机关报备水土保持设施验收材料。报备资料包括水土保持设施验收报备申请、水土保持设施验收鉴定书。

根据《生产建设项目水土保持方案管理办法》（水利部令第53号）规定生产建设单位组织第三方机构编制水土保持设施验收报告。承担生产建设项目水土

保持方案技术评审、水土保持监测、水土保持监理工作的单位不得作为该生产建设项目水土保持设施验收报告编制的第三方机构。