

年产 15000 吨镍基耐蚀合金钢管项目

# 水土保持方案报告表

建设单位：安徽赛灵特材科技有限公司

编制单位：绩溪县新点工程技术咨询有限公司

2023 年 5 月

# 目 录

一、水土保持方案报告表 .....	1
二、附件主要内容 .....	3
1、项目概况 .....	3
2、防治目标与责任范围 .....	13
3、项目水土保持评价 .....	16
4、水土流失预测与分析 .....	21
5、水土保持措施 .....	24
6、水土保持投资概算及效益分析 .....	29
7、水土保持管理 .....	35

**附件：**

- 1、水土保持方案编制委托书
- 2、项目备案表（项目编码：2302-341824-07-02-622761）
- 3、项目规划红线图

**附图：**

- 附图 1、项目地理位置图
- 附图 2、项目区水系图
- 附图 3、项目区土壤侵蚀强度分布图
- 附图 4、项目总体布置图
- 附图 5、防治责任范围图
- 附图 6、分区防治措施布设图
- 附图 7、典型措施布设图

# 一、水土保持方案报告表

年产 15000 吨镍基耐蚀合金钢管项目水土保持方案报告表

项目概况	位置	项目位于宣城市绩溪县经开区祥云路北侧。项目中心坐标东经 118° 33' 10"，北纬 30° 04' 02"。				
	建设内容	新建无缝钢管生产基地，建设包含生产厂房、仓储区、原材料堆放区、办公区、停车区等。具体包括建设新建 1 栋生产车间，占地约 25.5 亩 16800m <sup>2</sup> ；新建一栋科研楼占地面积约 1.5 亩(3 层 2400m <sup>2</sup> )；完成项目生产及附属办公等配套设施，以及道路和绿化建设；采购当前先进的生产和环保设备，采用目前先进的生产工艺，建成年产 15000 吨镍基耐蚀合金钢管生产线。				
	建设性质	新建		总投资（万元）	10500	
	土建投资（万元）	8680		占地面积（hm <sup>2</sup> ）	永久	2.70
					临时	0
	动工时间	2023 年 5 月		完工时间	2025 年 2 月	
	土石方（m <sup>3</sup> ）	挖方	填方	借方	余（弃）方	
		5404	5404	0	0	
取土（石、砂）场	无					
弃土（石、渣）场	无					
项目区概况	涉及重点防治区情况	新安江国家级水土流失重点预防区		地貌类型	丘陵	
	原地貌土壤侵蚀模数 [t/(km <sup>2</sup> •a)]	700	容许土壤流失量 [t/(km <sup>2</sup> •a)]		500	
项目选址（线）水土保持评价		<p>从主体工程选址及对工程总体布局、施工组织设计以及具有水土保持功能项目的分析评价可知，本工程选址、总体布局和组织设计等基本符合水土保持约束性规定。项目区域无泥石流易发区、无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、未涉及全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区、未涉及国家及省级自然保护区等。项目选址及工程布局合理可行，无限制工程建设的水土保持制约因素。</p> <p>从水土保持角度来看，工程总体布置及主体工程设计符合水土保持有关规定。</p>				

年产 15000 吨镍基耐蚀合金钢管项目水土保持方案报告表（续上表）

预测水土流失总量		79.09t				
防治责任范围 (hm <sup>2</sup> )		2.70				
防治标准等级及目标	防治标准等级	南方红壤区一级				
	水土流失治理度 (%)	98	土壤流失控制比	1.0		
	渣土防护率 (%)	98	表土保护率 (%)	/		
	林草植被恢复率 (%)	98	林草覆盖率 (%)	6		
水土保持措施	<p>一、工程措施：                      (1) 主体工程区：雨水管网 620m<sup>2</sup>，雨水检查井 28 座，土地整治 0.16hm<sup>2</sup>。                      二、植物措施：                      (1) 主体工程区：栽植乔木 12 株，栽植灌木 26 株，铺设草皮 1622m<sup>2</sup>。                      三、临时措施：                      (1) 主体工程区：临时苫盖 800m<sup>2</sup>，临时拦挡 120m，临时排水沟 120m，临时沉砂池 1 座。                      (2) 临时施工生活区：临时排水沟 150m。</p>					
水土保持投资估算 (万元)		工程措施	14.10	植物措施	4.23	
		临时措施	0.55	水土保持补偿费	2.16	
		独立费用	建设管理费		0.80	
			水土保持监理费		0.60	
			设计费		1.50	
总投资		24.74				
编制单位	绩溪县新点工程技术咨询有限公司	建设单位	安徽赛灵特材科技有限公司			
法人代表及电话	耿培帅	法人代表及电话	刘清贤			
地址	宣城市绩溪县	地址	宣城市绩溪县经开区祥云路北侧			
邮编	245300	邮编	245300			
联系人及电话	耿培帅/18792217181	联系人及电话	刘双/18658759980			
电子信箱	/	电子信箱	/			
传真	/	传真	/			

## 二、附件主要内容

### 1、项目概况

#### 1.1 项目基本情况

##### 1.1.1 项目建设内容

项目建设具备良好的市场发展空间，项目产品具有广泛的应用价值，具有良好的应用前景，其推广应用将产生巨大的社会效益和经济效益。项目采用的技术成熟，环境零影响，运行费用少，抗风险能力强，符合国家的产业政策和环境保护政策，具有明显的投资优势和非常广阔的市场前景，同时项目建设可以提高绩溪县的就业率，带动绩溪开发区的发展。因此，本项目建设是必要的。

年产 15000 吨镍基耐蚀合金钢管项目位于宣城市绩溪县经开区祥云路北侧。项目中心坐标东经  $118^{\circ} 33' 10''$ ，北纬  $30^{\circ} 04' 02''$ 。



图 1.1 项目位置示意图

项目建设内容：新建无缝钢管生产基地，建设包含生产厂房、仓储区、原材料堆放区、办公区、停车区等。具体包括建设新建 1 栋生产车间，占地约 25.5 亩  $16800\text{m}^2$ ；新建一栋科研楼占地面积约 1.5 亩（3 层  $2400\text{m}^2$ ）；完成项目生产及附属办公等配套设施，以及道路和绿化建设；采购当前先进的生产和环保设备，采用目前先进的生产工艺，建成年产 15000 吨镍基耐蚀合金钢管生产线。

项目总用地面积 27026m<sup>2</sup>，总占地面积 19931.35m<sup>2</sup>，总建筑面积 22077.07m<sup>2</sup>，总计容面积 54449.71m<sup>2</sup>，容积率 2.01，建筑密度 73.75%，绿地率 6%，机动车停车位 50 个，非机动车停车位 34 个。

主要经济技术指标表

总用地面积		27026m <sup>2</sup>	
总占地面积		19931.35m <sup>2</sup>	
总建筑面积		22077.07m <sup>2</sup>	
总计容面积		54449.71m <sup>2</sup>	
建设项目	占地面积 (m <sup>2</sup> )	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	计容面积 (m <sup>2</sup> )
办公楼	691.20	2836.92	2836.92
生产车间	19212.15	19212.15	51584.79
门卫室	28.00	28.00	28.00
非生产性建筑占地面积		691.20m <sup>2</sup>	
非生产性建筑占地面积比		2.56%	
非生产性建筑面积		2836.92m <sup>2</sup>	
非生产性建筑面积比		12.85%	
容积率		2.01	
建筑密度		73.75%	
绿地率		6%	
机动车停车位		50 个	
非机动车停车位		34 个	

## 1.2 项目组成与工程布置

### 1.2.1 项目组成

项目由生产及附属办公等配套设施，以及道路和绿化建设等组成。

项目组成见表 1.2。

表 1.2 项目单体统计表

建设项目	占地面积 (m <sup>2</sup> )	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	计容面积 (m <sup>2</sup> )	建筑层数	耐火等级
办公楼	691.20	2836.92	2836.92	4	二级
生产车间	19212.15	19212.15	51584.79	1	二级
门卫室	28.00	28.00	28.00	1	二级
小计	19931.35	22077.07	54449.71		

### 1.2.2 工程布置

#### (1) 平面布置

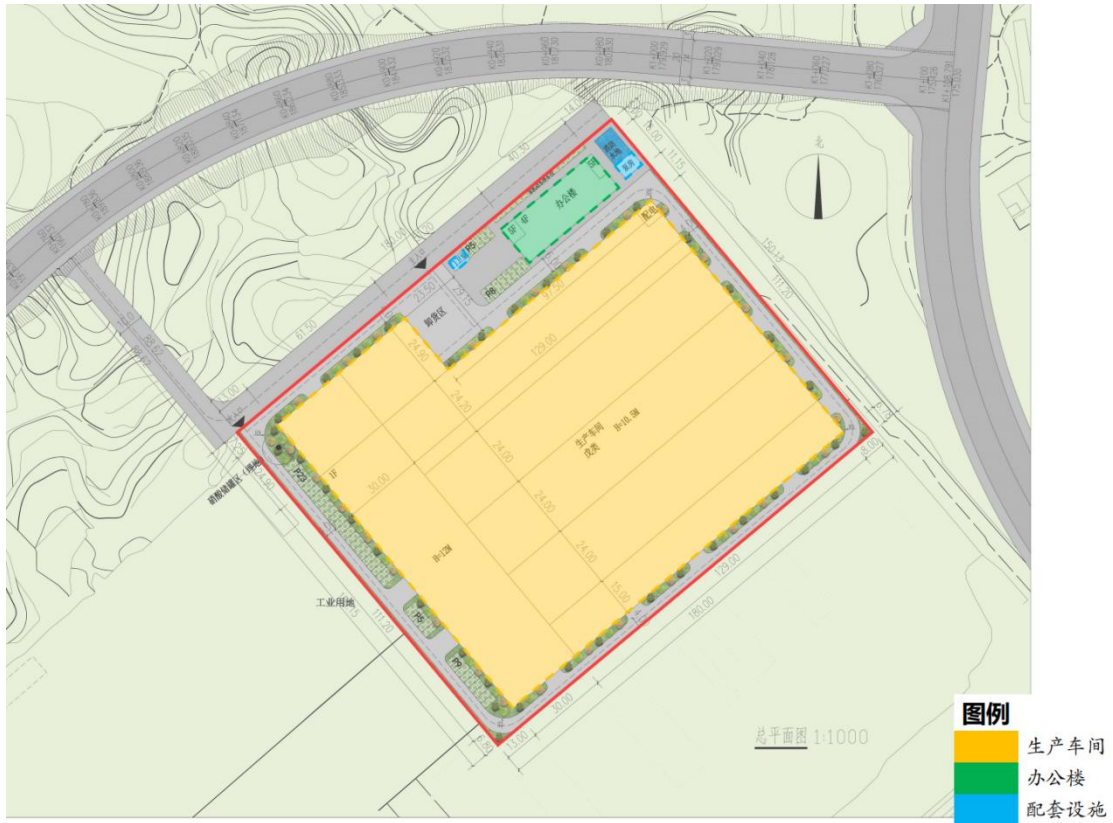


图 1.2 项目总体布置图



图 1.3 项目效果图

项目建筑物包括：办公楼、生产车间、门卫。办公楼位于厂区东北侧，门卫位于厂区北侧主入口处，生产车间位于厂区中心位置，主、次入口位于厂区北侧、



靠近祥云路。

#### ①建筑物

办公楼：占地面积为 691.20m<sup>2</sup>，建筑面积为 2836.92m<sup>2</sup>，计容面积为 2836.92m<sup>2</sup>，建筑层数为 4 层，高度为 17.10m，建筑耐火等级为二级，建筑结构形式为框架结构，基础形式为独立基础。

生产车间：占地面积为 19212.15m<sup>2</sup>，建筑面积为 19212.15m<sup>2</sup>，计容面积为 51584.79m<sup>2</sup>，建筑层数为 1 层，高度为 10.5m，建筑耐火等级为二级，建筑结构形式为框架结构，基础形式为独立基础。

门卫：占地面积为 28.00m<sup>2</sup>，建筑面积为 28.00m<sup>2</sup>，计容面积为 28.00m<sup>2</sup>，建筑层数为 1 层，高度为 3.3m，建筑耐火等级为二级，建筑结构形式为框架结构，基础形式为独立基础。

#### ②附属、配套设施

项目内部道路广场总占地面积为 3175.65m<sup>2</sup>，其中道路采用混凝土路面，道路长 620m，道路平均宽度 4m，道路主要沿建筑物四周布置，连接到厂区主出入口和次出入口。

本项目配套包括：机动车停车位、非机动车车位、厂区绿化、管道等，占地面积为 2297m<sup>2</sup>。其中机动车车位 50 个，占地面积 625m<sup>2</sup>；非机动车车位 34 个，占地面积 50m<sup>2</sup>；绿化面积 1622m<sup>2</sup>；雨、污水管道沿道路布置，长 620m。

#### (2) 竖向布置

项目进场前，绩溪经济开发区已经进行了场地平整，场平后场地高程为 191.87m~192.61m。厂区主入口设计高程为 192.00m，次入口设计高程为 191.748m；内部道路广场设计高程为 192.273m~192.390m；办公楼地面设计高程为 192.40m，基础挖深 1.4m；生产车间地面设计高程为 192.48m，基础挖深 1.0m；门卫地面设计高程为 192.20m，基础挖深 0.5m。

#### (3) 项目施工现状

根据现场调查，项目 5 月初进厂，进场前绩溪经济开发区已进行了场地平整。

## 1.3 施工组织

### 1.3.1 施工总布置

根据项目区的地形条件，主体设计施工总布置本着“利于生产、方便生活、经济可靠、易于管理”的原则进行布置。

#### (1) 施工生产生活区

根据现场调查，本项目位于绩溪县经济开发区内，施工生活区布设在红线范围内厂区东南角，占地面积  $120\text{m}^2$ ，结构形式为活动板房，地面为硬化地面，主体工程结束后，硬化路面保留为厂区内部道路。施工生产区临时沿线路布设于项目占地红线范围内厂区西南角，占地面积  $80\text{m}^2$ ，根据施工时序和施工工艺要求布置。

#### (2) 临时堆土区

本项目主要为即挖即填，施工期临时堆土主要为管线开挖回填土方，临时堆土区布设在占地范围内，占地面积为  $0.08\text{hm}^2$ ，临时堆土量为  $0.12\text{万 m}^3$ ，采取临时拦挡措施防护。

#### (3) 施工道路

项目位于绩溪县经济开发区内，厂区与现有硬化路面相接，交通便利，能满足施工期运输车辆通行和施工机械通行要求，本次不再新增临时施工道路。

### 1.3.2 施工工艺

#### (1) 管道开凿

管道沟槽开挖边坡应有一定的坡度以保证施工安全。沟槽开挖边坡最陡值根据不同土质按  $1:0.1\sim 1.5$  控制，如果现场条件不允许，必须采取加支撑等措施。对于填方地段，须在填方进行至管顶标高  $0.5\text{m}$  之上后方可开挖管道沟槽，填方应按道路路基要求进行。

#### (2) 地基处理

管道及构筑物地基承载力不小于  $0.1\text{MPa}$ ，沟槽在填方地段或沟槽超挖的，管道基础以下必须分层夯实回填，密实度不小于  $90\%$ 。

对于地质条件较差地段，如淤泥、杂填土等，必须进行换填。换填材料根据

具体情况分别采用原土、砂石、浆砌片石、素混凝土等，具体采用材料及换填深度由不同的地质情况确定。

### (3) 管道安装

所有管道的安装必须严格执行《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)的规定。塑料管的安装主要参考生产厂家提供的使用说明书技术要求。

### (4) 沟槽回填

管道及构筑物沟槽回填必须在混凝土及砂浆达到 80%以上设计强度后方可进行。回填要求分层压实、对称均匀回填。管顶上方压实度 $\geq 85\%$ ，两侧压实度 $\geq 90\%$ ；管顶 50cm 以上在道路范围内，压实度应达到道路路基密实度要求，同时必须符合《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)相关规定。管区（沟槽底至管顶以上 0.5m 范围内）禁止采用推土机等大型机械进行回填。管顶严禁使用重锤夯实。

### (5) 混凝土工程

所用砣均使用商用砣，直接外购运至工地，采用搅拌混凝土运输车运输与浇筑。混凝土工程由人工操作机械、机具完成。

### (6) 道路工程

应优先选用级配较好的砾类土、砂类土等粗粒土作为填料，填料最大粒径应小于 150mm。泥炭、淤泥、强膨胀土、有机质土及易溶盐超过允许含量的土等，不得直接用于填筑路基。液限大于 50%、塑性指数大于 26 的细粒土，不得直接作为路堤填料。

性质不同的填料，应水平分层、分段填筑，分层压实。同一水平层路基的全宽应采用同一种填料，不得混合填筑。每种填料的填筑层压实后的连续厚度不宜小于 500mm。填筑路床顶最后一层时，压实后的厚度应不小于 100mm。潮湿的填料应填筑在路基上层。强度较小的填料应填筑在下层。在有地下水的路段或临水路路基范围内，宜填筑透水性好的填料。在透水性不好的压实层上填筑透水性较好的填料前，应在其表面设 2~4% 的双向横坡，并采取相应的防水措施。不得在由透水性较好的填料所填筑的路堤边坡上覆盖透水性不好的填料。

## 1.4 工程占地

本项目总占地面积为 2.70hm<sup>2</sup>，其中永久占地 2.70hm<sup>2</sup>，临时占地 0.00hm<sup>2</sup>。占地类型主要为工业用地。

项目占地情况见表 1.3。

表 1.3 项目占地情况表 单位：hm<sup>2</sup>

防治责任范围	占地性质		占地类型	合计
	永久占地	临时占地	工业用地	
主体工程区	2.70	0	2.70	2.70
临时施工生活区	(0.01)	0	(0.01)	(0.01)
合计	2.70	0	2.70	2.70

注：临时施工生活区与主体工程区重复计算面积（0.01），核除。

## 1.5 土石方平衡

项目土石方量：挖填方总量 10808m<sup>3</sup>，挖方 5404m<sup>3</sup>，填方 5404m<sup>3</sup>，无借方、余方。

项目位于绩溪经济开发区内，进场前已进行了场平，无表土可剥离。

办公楼：基础土石方开挖 462m<sup>3</sup>，土石方回填 216m<sup>3</sup>。

生产车间：基础土石方开挖 1485m<sup>3</sup>，土石方回填 839m<sup>3</sup>。

门卫：基础土石方开挖 45m<sup>3</sup>，土石方回填 26m<sup>3</sup>。

临时施工生活区：基础土石方开挖 24m<sup>3</sup>，土石方回填 24m<sup>3</sup>。

厂区道路广场：土石方开挖 66m<sup>3</sup>，土石方回填 26m<sup>3</sup>。

绿化：土石方开挖 23m<sup>3</sup>，土石方回填 380m<sup>3</sup>。

管线：雨水管道土石方开挖 744m<sup>3</sup>，土石方回填 700m<sup>3</sup>；污水管道土石方开挖 930m<sup>3</sup>，土石方回填 886m<sup>3</sup>；通信管道土方开挖 1625m<sup>3</sup>，土方回填 1599m<sup>3</sup>。

表 1.4 土石方量明细表

项目单元	挖方量 (m <sup>3</sup> )	填方量 (m <sup>3</sup> )	调入方量 (m <sup>3</sup> ) 及来源		调出方量 (m <sup>3</sup> ) 及去向		借方量 (m <sup>3</sup> )	余方量 (m <sup>3</sup> )
①建筑物	1992	1081	0		911	②⑤	0	0
②厂区道路广场	66	734	668	①④	0		0	0
③临时施工生活区	24	24	0		0		0	0
④管线	3299	3185	0		114	②	0	0
⑤绿化	23	380	357	①	0		0	0
合计	5404	5404	1025		1025		0	0

## 1.6 拆迁（移民）安置与专项设施迁（改）建

本项目的建设用地不涉及拆迁（移民）。

## 1.7 施工进度

项目于 2023 年 5 月开工，计划 2025 年 2 月完工，总工期 22 个月。

## 1.8 自然概况

### 1.8.1 地形地貌

绩溪县位于安徽省南部，地处黄山山脉和西天目山山脉结合带，长江水系与钱塘江水系分水岭，北纬  $29^{\circ} 57' \sim 30^{\circ} 20'$ 、东经  $118^{\circ} 20' \sim 118^{\circ} 55'$ ，县境总面积 1126 平方公里。东与临安市交界，北与宁国市、旌德县毗连，西与旌德县、黄山区及歙县接壤，南与歙县相邻。东西最长直线距离 59.5 公里，南北最宽直线距离 42 公里。

绩溪县位于黄山与天目山接合部，县界及境内有海拔千米以上山峰 40 余座，重峦叠嶂，溪流纵横，地势高于邻县，史称“宣歙之脊”。山脉、盆谷相间，呈“多”字形延伸。中部是贯通南北的断裂带，县城位于断裂带中南段的华阳断陷盆地。清凉峰踞县境东端，界皖、浙两省三县，顶峰及其北坡坐落境内。中部东西向凸起，溪水南北分流，分别入钱塘江和长江。

### 1.8.2 地层地质

本工程区属江南地层区常州—宣城地层小区(III<sub>1</sub><sup>28</sup>)，位于长江中下游冲积平原与皖南山区过度地区，总体上地势南高北低。地层呈多元结构，但规律性较强，第四纪覆盖层主要为第四系(a1Q<sub>4</sub>)冲积、洪积和少量淤积的产物，其地层上部多为重粉质壤土，沟塘内分布一定厚度的淤泥或淤泥质土；中部为细砂夹中砂，但仅局部地段分布；下部为卵砾石夹中粗砂，下伏基岩属白垩系宣南组(K<sub>2</sub>)紫红—棕黄色粉质或泥质砂岩夹砾岩，属极软质岩体。

本工程区构造单元属扬子准地台下扬子台坳皖南陷褶断带(III<sub>2</sub><sup>3-1</sup>，《安徽省区域地质志》)，大地构造位于江南大陆与南京凹陷过渡地带。根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)及《水工建筑物抗震设计规范》(GB51247-2018)，

宣城市区地震动峰值加速度为 0.05g，相应地震基本烈度为 6 度。

### 1.8.3 气象

工程所在区域属北亚热带湿润季风气候区，气候温和、四季分明、雨量充沛、光照充足，无霜期较长。由于冷暖气团交锋频繁，气候变化剧烈。在季风环流异常情况下，春季的低温、梅雨期的暴雨洪涝、伏秋季的干旱和台风等自然灾害常有出现。

据绩溪县气象站实测资料统计分析，项目区多年平均雨日为 165d，降水量为 1630.3mm，每年 4~7 月为丰水期，降水量约占全年 56.5%左右；多年平均蒸发量 1324.7mm；最大 24h 暴雨 328.4mm；10 年一遇最大 24h 暴雨量为 196.6mm。

项目区多年平均气温 15.9℃，年际变化不大，夏季极端最高气温 41.5℃（1971 年 8 月 1 日），冬季极端最低气温-13.2℃（1967 年 1 月 16 日）。全年无霜期约 233d，最长年（1973 年）265d，最短年（1963 年）191d；年平均相对湿度 75.6%左右，6 月最大为 81%，1 月最小为 70%，属湿度充足~适中带。全年主导风向为东北风，夏季多南风，多年平均风速为 1.9m/s，冬季风速较大，极端最大风速为 20m/s。年平均日照百分率为 43%左右，多年平均 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的积温为 5500℃。

### 1.8.4 水文

绩溪县县域为长江水系和钱塘江水系的分水岭，素称“宣徽之脊”。境内河流交错，沟谷纵横，2 千米以上的天然河流 136 条，总长 831 千米。主要河道登源河长 55 千米，扬之河、大源河各长 40 千米，三河流域面积 582.5 平方千米，占全县总面积的 52.6%。此外，戈溪、黄石坑、徽水、大鄣、卓溪等河皆长 15 千米。北流之水属长江水系；南流、东流之水属新安江水系。

扬之河属钱塘江水系，发源于尚田五亩地村东之中北麓，流经庙山、白川、板头桥、扬溪、际坑口、高砚、王圩、郎家溪、县城东郊、灵山下、曹渡桥、雄路、蒲川等村镇，至临溪水文站河长 42km，站址以上流域面积约 585km<sup>2</sup>。上游称扬溪源水，流程 14km，河源东北流向，至板桥头纳双岭水折向东南，入扬溪源峡谷。至扬溪纳波川水进入中游。中游右岸有众多支流注入，流程 17km，至曹渡桥进入下游。下游萦回于低山、丘陵中，河道弯曲，少支流，在蒲川村西纳

大源河，南流至临溪与东来的登源河汇合，经临溪水文站至歙县县城汇入练江，至歙县雄村进入新安江。

朗坑河起点位于朗坑花尖坞，终点位于华阳之光小区，全长 3.5km，最终汇入扬之河，属新安江水系。

#### 1.8.5 土壤

绩溪县土壤类型为红壤土，质地较为适中，土壤保水保肥能力强。植被覆盖率高，林草覆盖率为 65%以上，主要为灌丛，另有竹类及其它乔木类。本工程项区属以水力侵蚀为主的南方红壤丘陵区，土壤容许流失量为  $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。项目区土壤侵蚀类型以水力侵蚀为主，水力侵蚀在项目区表现为面蚀及沟蚀，侵蚀程度为轻度。

项目现状用地类型为工业用地，根据现状调查，项目进场前，绩溪经济开发区已经进行了场地平整，无表土资源可剥离。

#### 1.8.6 植被

项目区属亚热带的落叶阔叶林与常绿阔叶、针叶林混交林地带，原生自然植被不复存在，而为次生植被和人工植被，项目区林草覆盖率约为 6%。

## 2、防治目标与责任范围

### 2.1 水土流失防治目标

#### 1) 执行标准等级

项目区不涉及饮用水水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园、重要湿地，项目涉及新安江国家级水土流失重点预防区且位于绩溪县经济开发区，根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018）的有关规定，故项目水土流失防治执行南方红壤区一级标准。

#### 2) 防治目标

本项目水土保持方案应达到以下水土流失防治的基本目标：

（1）项目防治责任范围内的新增水土流失应得到有效控制，原有水土流失得到治理；

（2）水土保持设施应安全有效；

（3）水土资源、林草植被应得到最大限度的保护与恢复；

（4）水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、表土保护率、林草植被恢复率、林草覆盖率六项指标应符合现行国家标准《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018）的规定。

本项目水土流失防治标准执行南方红壤区一级标准，根据土壤侵蚀强度、工程位于城市区及项目实际情况，对土壤流失控制比、渣土防护率、表土保护率、林草植被恢复率和林草覆盖率 4 项指标适当调整，本方案设计水平年达到的具体水土流失防治目标如下：

**水土流失治理度：**项目水土流失防治责任范围内水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比。通过采取有效的水土保持措施，使损坏的水土保持设施和水土保持功能得到恢复，本方案确定水土流失治理度为 98%。

**土壤流失控制比：**水土流失防治责任范围内容许土壤流失量与治理后的每平方公里年平均土壤流失量之比。通过采取水土保持防治措施，减少了水土流失量，有效的控制防治责任范围内的水土流失，在方案实施后项目区土壤侵蚀模数下降



到允许值  $500t/km^2 \cdot a$  之下，本方案土壤流失控制比为 1.4。

**渣土防护率：**水土流失防治责任范围内采取措施实际拦挡的永久弃渣、临时堆土数量占永久弃渣和临时堆土总量的百分比。项目位于绩溪县经济开发区，提高 1%，渣土防护率为 98%。

**表土保护率：**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。根据现场调查，项目进场前，绩溪经济开发区已经进行了场地平整，无表土资源，不涉及表土保护率指标。

**林草覆盖率：**项目防治责任范围内的林草面积占防治责任范围总面积的百分比。根据现场调查，项目主体工程全部为硬化路面，可绿化面积有限，本方案确定林草覆盖率为 6%。

水土流失防治标准（至设计水平年）见表 2.1。

表 2.1 本项目水土流失防治目标（南方红壤区一级标准）一览表

防治目标	标准规定		按土壤侵蚀强度修正	按地形修正	按地处城区修正	按实际情况修正	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	-	0.9	+0.3	/	/	/	-	1.2
渣土防护率(%)	95	97	/	/	+1	/	95	98
表土保护率(%)	92	92	/	/	/	/	/	/
林草植被恢复率(%)	-	98	/	/	/	/	-	98
林草覆盖率(%)	-	25	/	/	/	-19	-	6

## 2.2 设计水平年

项目于 2023 年 5 月开工，计划 2025 年 2 月完工，方案设计水平年为 2025 年。

## 2.3 水土流失防治责任范围

项目水土流失防治责任范围面积  $2.70hm^2$ ，其中永久占地  $2.70hm^2$ ，临时占地  $0.00hm^2$ 。

项目区水土流失防治责任范围坐标拐点见表 2.2，项目水土流失防治责任范围见附图。

表 2.2 项目区拐点坐标

拐点	X	Y
1	3328528.048	40360453.934
2	3328412.680	40360315.767
3	3328297.429	40360412.001
4	3328412.798	40360550.168

### 3、项目水土保持评价

#### 3.1 主体工程选址（线）水土保持评价

主体工程选址（线）水土保持评价主要包括《中华人民共和国水土保持法》（全国人大常委会 1991 年 6 月 29 日通过，2010 年 12 月 25 日通过修订，2010 年 12 月 25 日中华人民共和国主席令 39 号公布，2011 年 3 月 1 日施行）选址的符合性规定、《安徽省实施〈中华人民共和国水土保持法〉办法》（2014 年 11 月 20 日颁布，2018 年 3 月 30 日安徽省第十三届人民代表大会常务委员会第二次会议第三次修正）选址的符合性规定、《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）的项目约束性规定等三部分组成。

主体工程选址（线）符合性分析与评价见表 3.1。

表 3.1 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	项目区涉及新安江国家级水土流失重点预防区，采用南方红壤区一级标准。	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	项目区涉及新安江国家级水土流失重点预防区，采用南方红壤区一级标准，优化施工工艺。	符合
《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）	1	主体工程选址（线）应避让水土流失重点预防区和重点治理区	项目位于安徽省绩溪县，无法避让。	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

综上所述，本工程在选址方面满足法律法规、规范标准的约束性规定，工程选址不存在水土保持制约性因素。

### 3.2 建设方案与布局水土保持评价

#### 3.2.1 建设方案评价

受经开区总体规划限制，本项目没有比选方案，项目区位于绩溪县经济开发区。项目周边道路基本完善，地理位置优越，交通便捷，建设条件良好。项目区附近有供水、供电设施。项目区建设场地范围内地基土(岩)层结构较为简单，层位稳定，该场地周围无高陡的临空面，无崩塌、滑坡迹象及其它不良物理地质现象，场地水文地质较简单，拟建场地内无地表水体，地下水位埋深较深，不会对建筑物基础产生不良影响。

本项目不涉及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、森林公园以及重要湿地等水土保持敏感区，但项目区位于新安江国家级水土流失重点预防区。

从以上分析可知，本项目地理位置优越，基础设施条件良好，项目区附近水电方便。本工程交通便利、地质条件良好，项目占地符合城市总体规划，项目选址符合水土保持的要求。

#### 3.2.2 工程占地评价

根据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)对工程占地符合性规定，工程占地水土保持分析评价见表 3.2。

表 3.2 工程占地水土保持分析评价表

《生产建设项目水土保持技术标准》规定		年产 15000 吨镍基耐蚀合金钢管项目	符合性
1	工程占地应符合节约用地和减少扰动的要求。	主体工程设计占地在满足生产要求的情况下尽可能减少占地。	符合
2	临时占地应满足施工要求。	项目不涉及临时占地。	符合

主体工程设计占地在满足生产要求的情况下尽可能减少占地；施工占地尽量及时恢复原状，满足施工要求。符合《生产建设项目水土保持技术规范》(GB50433-2018)中有关水土保持约束性规定，无水土保持限制性因素。

### 3.2.3 土石方平衡评价

本项目挖填方总量 42097m<sup>3</sup>，挖方 5404m<sup>3</sup>，填方 5404m<sup>3</sup>，无借方、余方。项目进厂前绩溪经济开发区已进行了场地平整，无表土可剥离。

表 3.3 土石方平衡表

项目单元	挖方量 (m <sup>3</sup> )	填方量 (m <sup>3</sup> )	调入方量 (m <sup>3</sup> ) 及来源		调出方量 (m <sup>3</sup> ) 及去向		借方量 (m <sup>3</sup> )	余方量 (m <sup>3</sup> )
①建筑物	1992	1081	0		911	②⑤	0	0
②厂区道路广场	66	734	668	①④	0		0	0
③临时施工生活区	24	24	0		0		0	0
④管线	3299	3185	0		114	②	0	0
⑤绿化	23	380	357	①	0		0	0
合计	5404	5404	1025		1025		0	0

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018），对工程土石方平衡符合性分析与评价，详见表 3.4。

表 3.4 工程土石方平衡符合性分析与评价表

序号	生产建设项目水土保持技术标准 (GB50433-2018) 对工程土石方的规定	年产 15000 吨镍基耐蚀合金钢管项目	符合性
1	土石方挖填应符合最优化原则	土石方挖填根据施工特点及场地设计标高合理确定，土石方挖填符合最优化原则。	符合
2	土石方调运应符合节点适宜、时序可行运距合理原则	土石方在内部实施以挖作填的施工工艺，优化土石方调配。	符合
3	余方应首先考虑综合利用	项目无余方。	符合
4	外借土石方应优先考虑利用其他工程废弃的土（石、渣）外购土（石、料）应选择合规料场	项目无外借土方。	符合
5	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	主体已考虑	符合

总之，工程土石方平衡基本符合数量最优化原则，调运节点、运距合理，时序可行，土石方调配合理，挖方优先进行了综合利用。

根据工程原地形实际，减少了挖填方量，避免了对外度弃，减少了水土流失。土石方作业按照合理的时序安排，做到即挖即填，并就近选择合适地点的原则，就地填筑利用符合最优化原则。

### 3.2.4 取土场设置评价

本项目不涉及取土场。

### 3.2.5 弃土场设置评价

本项目不涉及弃土场。

### 3.2.6 施工方法与工艺评价

本项目建设期施工场地基本在主体工程占地范围。

项目施工安排紧凑、合理，防止了重复开挖及多次倒运，减少了裸露时间，减少了水土流失。土方开挖与回填以机械施工为主，并辅以人工、机械化施工便于加快工程进度，减少地表扰动时间。地下设施、管沟、分片、分段进行开挖施工，不全面铺填，减少地面裸露时间，从而减少一定的水土流失量。

工程开挖尽量减小扰动的范围，避免不必要的开挖和过多的破坏原状土，同时施工过程中采取必要的临时防护措施。填方段采取逐层填筑，分层压实的施工方法，可避免施工阶段出现大风天气产生扬尘，并可减少雨水冲刷产生的水土流失。

主体工程施工方法及工艺基本符合水土保持要求，减少了水土流失，基本满足《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）的要求，不存在水土保持制约性因素。

### 3.2.7 主体工程设计中具有水土保持功能工程评价

主体工程设计中部分工程具有水土保持防护功能，应从水土保持的角度评价主体工程设计中的防护措施，这些措施在保障主体工程安全和改善环境的同时，也具备一定的水土保持功能。

#### （1）工程措施：

主体设计雨水管网 620m、雨水检查井 28 座，主要沿道路、建筑物四周布置，采用 De300PVC—U 管，开槽直埋方式施工，管道管顶覆土应不小于 0.70m。雨水管网可以将项目区降雨排至市政雨水管网，防止降雨冲刷地表和洪涝灾害，具有水土保持功能。

分析评价：设计阶段与施工阶段项目区内设置完善的排水措施，根据主体设计单位复核，本工程排水满足《防洪标准》，满足工程的排水需求，可实现主体工程范围内的雨水有序排放以及疏导场内的地表水，减轻因地表水乱流而导致的地表冲刷，降低地表水冲刷造成面蚀和沟蚀，减少土壤流失，具有很好的水土保持作用。

(2) 植物措施：

绿化工程是指在项目绿化区内进行绿化，选择抗污染强的树种，项目区内绿化面积为 1622m<sup>2</sup>。树种有：香樟、紫玉兰、桂花、银杏、继木球、金边黄杨、红叶石楠、草坪等。

分析评价：绿化措施能起到保护环境、防治污染、维持生态平衡，对于防止降雨引起的裸露地表的击溅侵蚀和面蚀也有着很好效果，具有良好的水土保持功能。

表 3.5 水土保持措施评价表

分区	主体工程中具有水保功能工程		方案需新增措施
	主体设计内容	问题及不足	
主体工程区	雨水管网、雨水检查井、乔灌木绿化。	未考虑绿化前土地整治、施工期临时堆土拦挡、临时苫盖措施、临时排水、临时沉沙措施。	土地整治、临时拦挡、临时苫盖、临时排水沟、临时沉砂池。
临时施工生活区	无	未考虑临时排水措施。	临时排水沟

## 4、水土流失预测与分析

根据安徽省 2021 年水土保持公报，绩溪县水土流失状况，见表 4.1。

本项目区所属土壤侵蚀类型区为南方红壤区，土壤侵蚀以水力侵蚀为主，表现形式主要为面蚀（片蚀），其次为沟蚀。容许土壤流失量为  $500\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ 。

根据现场地形，土壤及植被状况估测，项目区为经开区场平后工业用地，各分区水土流失现状侵蚀模数平均  $700\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ ，见表 4.1-2。

表 4.1 绩溪县水土流失现状表

侵蚀强度		水土流失面积 ( $\text{km}^2$ )	占水土流失面积比例 (%)	占总面积比例 (%)
微度侵蚀面积 ( $\text{km}^2$ )		914.46		81.21
流失面积 ( $\text{km}^2$ )	轻度	183.04	86.52	16.26
	中度	7.4	3.50	0.65
	强度	7.74	3.66	0.69
	极强度	6.53	3.09	0.58
	剧烈	6.83	3.23	0.61
	小计	211.54	100	18.79
总面积 ( $\text{km}^2$ )		1126		100

### 4.1 水土流失分析

工程建设过程中可能造成水土流失的环节，主要表现在以下几个方面：

1) 建筑物、管线基础施工活动，扰动原地貌、改变地表土壤结构，形成裸露面，使原地表的水土保持功能降低或丧失，土壤侵蚀强度较建设前明显增加。

2) 项目区管线开挖临时堆土结构松散，表层裸露，受降雨和地面径流冲刷，易产生水土流失。

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

### 4.2 水土流失量预测

1) 预测水土流失面积

项目水土流失预测范围为水土流失防治责任范围面积，主要对主体工程区和临时施工生活区可能产生的水土流失进行调查。



各预测单元水土流失面积见表 4.2。

表 4.2 各预测单元水土流失面积表

序号	预测分区	预测面积 (hm <sup>2</sup> )	
		施工期	自然恢复期
1	主体工程区	2.70	0.16
2	临时施工生活区	(0.01)	0.00
	合计	2.70	0.16

注：临时施工生活区与主体工程区重复计算面积 0.01hm<sup>2</sup>，核除。

## 2) 预测时段

工程水土流失时段分为施工期（含施工准备期）和自然恢复期。工程施工期（2023 年 5 月~2025 年 2 月）和自然恢复期（根据安徽实际情况，一般为 2a）。

项目水土流失预测时段见表 4.3。

表 4.3 项目水土流失预测时段表

预测分区	预测时段 (年)	
	施工期	自然恢复期
主体工程区	1.83	2
临时施工生活区	/	/

## 4.3 土壤侵蚀模数

### 1) 地表土壤侵蚀模数背景值确定

根据项目区地形地貌、土地类型、降雨情况、土壤母质、植被覆盖等基本情况，以及向当地水利部门和群众了解情况，加之对现场踏勘、调查，参考临近地区的相关资料，综合分析确定项目区土壤侵蚀模数背景值 700t/km<sup>2</sup>·a。

### 2) 地表扰动后土壤侵蚀模数确定

表 4.4 扰动后土壤侵蚀模数取值表

序号	分区	扰动后侵蚀模数取值 [t/ (km <sup>2</sup> ·a) ]	
		施工期	自然恢复期
1	主体工程区	1550	780
2	临时施工生活区	/	/

## 4.4 预测结果

### 1) 预测方法

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

式中:W——土壤流失量, t;

$i$ ——预测单元(1, 2, 3, ...,  $n-1$ ,  $n$ );

$j$ ——预测时段,  $j=1, 2, 3, \dots, n-1, n$ ;

$F_{ji}$ ——第  $j$  预测时段、第  $i$  预测单元的面积( $\text{km}^2$ );

$M_{ji}$ ——第  $j$  预测时段、第  $i$  预测单元的土壤侵蚀模数,  $\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ ;

$T_{ji}$ ——第  $j$  预测时段、第  $i$  预测单元的预测时段长( $\text{a}$ );

(1) 水土流失量预测情况

根据前述可能造成水土流失量预测方法、确定的预测参数以及各施工单元水土流失面积,对项目后续建设过程中可能造成的土壤流失量进行预测。通过预测可得,本工程建设可能造成水土流失预测总量为 79.09t,其中背景流失量 36.83t,新增流失量 42.26t。本工程可能造成水土流失量预测成果见表 4.5。

表 4.5 水土流失量预测成果统计表

预测单元	预测时段	侵蚀面积( $\text{hm}^2$ )	土壤侵蚀背景值( $\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ )	扰动后侵蚀模数( $\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ )	侵蚀时间(年)	背景流失量( $\text{t}$ )	预测流失量( $\text{t}$ )	新增流失量( $\text{t}$ )
主体工程区	施工期	2.70	700	1550	1.83	34.59	76.59	42
	自然恢复期	0.16	700	780	2	2.24	2.50	0.26
	合计					36.83	79.09	42.26

(2) 指导性意见

根据水土流失预测分析,本项目水土流失的重点区域是主体工程区,水土流失的重点时段是施工期。施工期土壤侵蚀强度大,应采取有效的临时防护水土保持措施(苫盖、临时排水等),减少对周边环境造成不良影响。

## 5、水土保持措施

### 5.1 防治区划分

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，本工程水土流失防治分区划分为主体工程区和临时施工生活区，其占地面积和性质具体详见下表。

表 5.1 防治分区划分表

分区	面积 (hm <sup>2</sup> )	占地性质	备注
主体工程区	2.70	永久占地	生产厂房、仓储区、原材料堆放区、办公区、停车区等。
临时施工生活区	(0.01)	永久占地	临时施工生活区。
小 计	2.70		

注：临时施工生活区与主体工程区重复计算面积为 0.01hm<sup>2</sup>。

### 5.2 措施总体布局

#### 5.2.1 水土保持工程级别和设计标准

根据水土保持技术标准及对工程水土保持评价，拟定一般坡面截排水工程按 1 级，植被恢复措施按 1 级。

#### 5.2.2 防治措施总体布局

在对主体工程设计的分析评价基础上，结合工程现状已界定的水土保持工程，根据不同防治分区水土流失特点、单项工程建设特点和已有的水土保持防治措施，按照局部与整体、单项与综合、近期与远期的关系，和各自地形地貌、地质、土质等特点，包括工程已实施水土保持措施，水土流失防治措施总体布局如下：

##### 1、主体工程区

工程措施：雨水管网（★）、雨水检查井（★）、土地整治；

植物措施：乔灌木绿化（★）；

临时措施：临时苫盖、临时拦挡、临时排水沟、临时沉砂池。

##### 2、临时施工生活区

临时措施：临时排水沟。

注：“★”表示主设已设计，纳入本项目水土流失防治体系内。

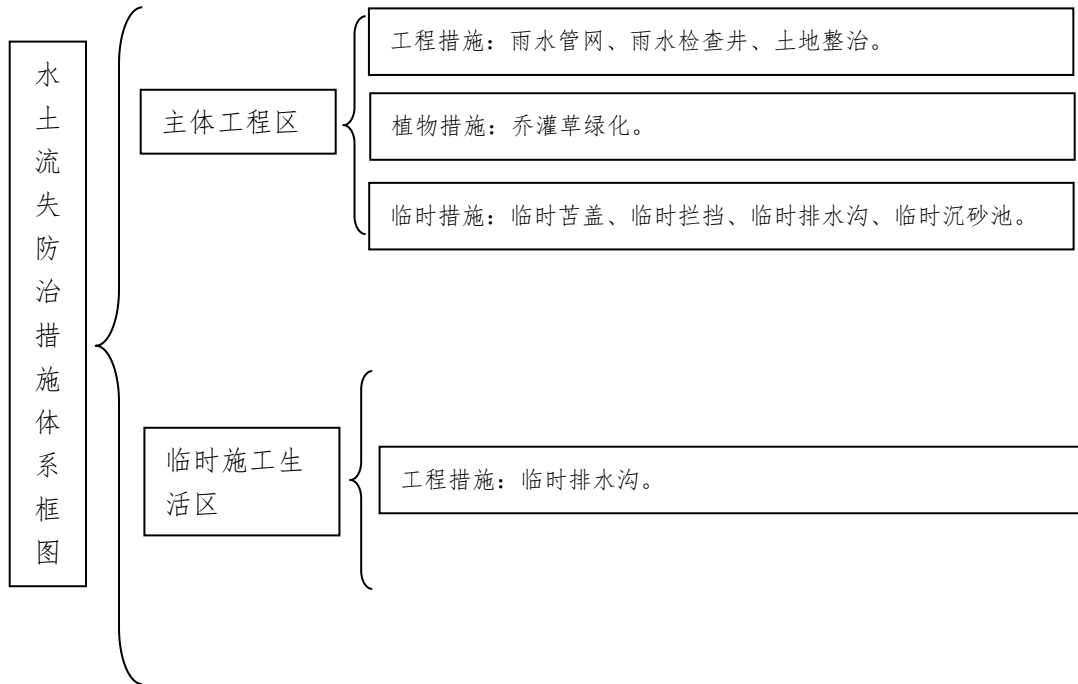


图 5.1 水土流失防治措施体系框图

### 5.3 分区措施布设

根据现场踏勘，本方案新增部分水土保持措施，根据主体工程已实施水土保持措施，本方案水土流失防治体系及布局如下：

#### 5.3.1 主体工程区

工程措施：雨水管网 620m，雨水检查井 28 座，土地整治 0.16hm<sup>2</sup>；

植物措施：栽植乔木 12 株，栽植灌木 26 株，铺设草皮 1622m<sup>2</sup>；

临时措施：密目网临时苫盖 800m<sup>2</sup>、袋装土临时拦挡 120m、临时排水沟 120m、临时沉砂池 1 座。

#### 5.3.2 临时施工生活区

临时措施：临时排水沟 150m。

#### 5.3.3 水土保持措施工程量

表 5.2 项目水土保持措施工程量汇总表

类别	序号	工程分区	单位	数量
工程措施	1.1	主体工程区		
	1.1.1	雨水管网 (★)	m <sup>2</sup>	620
	1.1.2	雨水检查井 (★)	座	28
	1.1.3	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.16
植物措施	1.2	主体工程区		
	1.2.1	栽植乔木	株	12
	1.2.2	栽植灌木	株	26
	1.2.3	铺设草皮	m <sup>2</sup>	1622
临时措施	1.3	主体工程区		
	1.3.1	临时拦挡	m	120
	1.3.2	临时排水沟	m	120
	1.3.3	临时沉砂池	座	1
	1.3.4	临时苫盖	m <sup>2</sup>	800
	1.4	临时施工生活区		
	1.4.1	临时排水沟	m	150

## 5.4 施工要求

### 5.4.1 施工管理措施

1) 施工期间需每天定时洒水, 控制施工粉尘, 防止对周边环境造成不良影响。为防止扬尘, 减轻雾霾, 施工时所有拆除工程需洒水后方可施工, 严禁“裸拆”。另外在施工场地, 对裸露的泥面也要定时进行洒水, 以达到滞尘降尘的目的。建筑材料易产生扬尘的, 应当进行喷淋、遮盖处理。在施工现场进行建筑材料加工产生扬尘的, 应当设置专门的材料处理区域, 并采取措施防止扬尘污染。

2) 在施工过程中, 建设单位应采取定期与不定期的方式, 加强对项目区内活动人员的水土保持意识的教育, 以保持项目区及周边良好的生态环境。

3) 施工活动严格控制在征地范围内, 减免对征地范围外土壤的扰动, 植被的破坏, 禁止对土石方乱弃乱倒行为。

### 5.4.2 施工方法

本工程的水土保持措施主要包括工程措施和临时措施。工程措施主要为雨水管网、雨水检查井、土地整治等; 植物措施主要为乔灌草结合; 临时措施主要包括临时苫盖、临时拦挡、临时排水沟、临时沉砂池等措施。主要施工方法如下:

### 1) 工程措施

土地整治：机械粗整，人工细整。覆土主要利用自身土方，经过施肥后，基本可满足要求。

### 2) 植物措施

整地前进行杂物清理，捡除石块、石砾和建筑垃圾，并进行粗平，填平坑洼，然后将剥离的表土进行覆土回填以改善立地条件、增强土地肥力，对绿化区进行土壤翻松、碎土，再进行细平，形成种植面。整平后，按设计要求人工用石灰标出单棵树的位置和片状分布的不同树草的区域分界线，对乔灌木和带土球的灌木，采用挖穴方式种植，根据树种的类型、根系的大小，确定挖穴的尺寸及间距。

### 3) 临时防护措施

本项目临时措施包括密目网苫盖、袋装土拦挡、临时排水沟、临时沉砂池等。密目网覆盖应避开大风，平铺后，周边用砖头或块石压实，避免吹飞。临时排水沟和沉砂池施工与上述的永久排水设施施工方法基本相同。临时排水设施应尽可能结合永久排水进行布置，能通过加工改造成永久排水设施的不予拆除，减少二次扰动影响；不能利用的进行拆除或填埋。临时拦挡主要是对项目区临时堆土坡脚进行拦挡，防止水土流失。

## 5.4.3 施工进度安排

本方案的实施进度本着预防为主，及时防治的原则，同时实行水土保持措施与主体工程“三同时”制度，参照主体工程施工进度安排，合理安排水土保持措施进度，相互协调，有序进行，尽可能减少施工过程中的水土流失。方案实施计划进度如下：

项目于 2023 年 5 月开始动工，计划 2025 年 2 月完工，水土保持措施于 2023 年 5 月开始实施，2025 年 2 月完工。

根据水土保持措施与主体工程同步实施的原则，参照主体工程施工进度安排，合理安排水土保持措施进度，相互协调，有序进行。

方案实施计划进度如下：

- 1) 按照“先挡后弃”的原则安排工程进度；
- 2) 工程措施应在施工过程中或施工结束后及时跟进；
- 3) 植物措施应在施工结束后适宜气候条件下及时进行；

4) 临时工程应在施工过程中实施, 充分发挥水土保持功能。

水土保持防治措施实施进度双线横道图见图 5.3。

分区	措施类型 年份季度	2023 年				2024 年				2025 年						
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4			
主体工程区	主体工程		—————													
	工程措施					—————										
	植物措施							—————								
	临时措施		—————													
临时施工生活区	主体工程		—————													
	工程措施															
	植物措施															
	临时措施		—————													

主体工程: ——— 水保措施: ———

## 6、水土保持投资估算及效益分析

### 6.1 投资估算

#### 6.1.1 编制原则及依据

##### (1) 编制原则

1) 对主体工程中具有水土保持功能的工程计入项目水土保持方案投资估算中；

2) 主要材料价格及工程措施单价与主体工程一致；

3) 水土保持方案投资价格水平年为 2023 年第一季度；

4) 树草单价按当地市场价计列；

5) 采用水利部规定的编制方法，即水土保持投资估算费用由工程措施、植物措施、临时措施、独立费用、基本预备费和水土保持补偿费等费用构成；

6) 已实施的水土保持措施投资根据实际工程量计列。

##### (2) 编制依据

①《开发建设项目水土保持工程概（估）算编制规定》（水利部水总 [2003] 67 号）；

②《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）；

③《水利部办公厅关于印发〈水利工程营业税改征增值税计价依据调整办法〉的通知》（办水总 [2016] 132 号，2016 年 7 月 5 日施行）；

④关于国家发展改革委修订并重新印发《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] 第 77 号）；

⑤《关于调整我省现行建设工程计价依据增值税税率的通知》（造价 [2019] 7 号）（安徽省建设工程造价管理总站，2019 年 3 月 29 日）；

⑥主体工程所属行业概算编制方法、规定、规范、定额。

#### 6.1.2 编制说明与估算成果

##### (1) 编制说明

1) 价格水平年



方案价格水平年采用 2023 年第一季度。

## 2) 基础单价

### 1. 人工预算单价

人工预算单价与采用水土保持定额，75.6 元/工日（9.45 元/工时）。

### 2. 材料预算价格

根据主体工程材料分析价格取定。

### 3. 电、水预算价格

与主体工程取值相同。

### 4. 绿化树苗、草籽

按市场价加运杂费、采购及保管费计算。

### 5. 施工期融资利息

按有关规定，水保工程暂不计入。

## 3) 费用构成及计算标准

单价由直接工程费（包括直接费、其他直接费和现场经费）、间接费、企业利润、税金等构成，其中有关费用标准根据《水土保持概（估）算编制规定》分别采用如下：

1. 其他直接费：按直接费×其他直接费费率计算；
2. 现场经费：按直接费×现场经费费率计算；
3. 间接费：按直接工程费×间接费费率计算；
4. 企业利润：按（直接工程费+间接费）×企业利润率计算；
5. 税金：按（直接工程费+间接费+企业利润）×税率计算。

## 4) 其他费用标准

### 1. 临时工程

临时措施费用由临时防护工程费和其它临时工程费组成。临时防护费按设计方案的工程量乘以单价进行计算。其它临时工程按工程措施与植物措施费用之和的 2.0%计列。

### 2. 独立费用

包括水土保持工程建设管理费、科研勘测设计费、水土保持监理费、水土保持监测费、水土保持设施验收费。

## 5) 水土保持补偿费

水土保持补偿费依据《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），降低水土保持补偿费收费标准，自本文印发之日起至 2023 年 12 月 31 日取得水土保持方案行政许可的生产建设项目和生产建设活动，水土保持补偿费按照现行收费标准 80%收取。本项目水土保持补偿费征收面积为 2.7hm<sup>2</sup>，水土保持补偿费为 2.16 万元。

## （2）概算成果

本工程水土保持总投资概算为 24.74 万元，其中：工程措施 14.10 万元，植物措施 4.23 万元，临时措施 0.55 万元，独立费用 3.70 万元，水土保持补偿费 2.16 万元，水土保持工程投资概算表见表 6.1。

表 6.1 水土保持投资概算总表

序号	工程或费用名称	新增水土保持投资					小计	主设及现状已实施水土保持措施	合计
		建安工程费	林草工程费		设备费	独立费用			
			栽(种)植费	苗木、草、种子费					
第一部分	工程措施						0.10	14.00	<b>14.10</b>
一	主体工程区						0.10	14.00	14.10
二	临时施工生活区						0	0	0
第二部分	植物措施						0	4.23	<b>4.23</b>
一	主体工程区						0	4.23	4.23
二	临时施工生活区						0	0	0
第三部分	临时措施						0.55	0	<b>0.55</b>
一	主体工程区						0.48	0	0.48
二	临时施工生活区						0.07	0	0.07
第四部分	独立费用						0	3.70	<b>3.70</b>
一	建设管理费						0	0.80	0.80
二	工程建设监理费						0	0.60	0.60
三	科研勘测设计费						0	1.50	1.50
四	水土保持监测费						/	/	/
五	水土保持设施验收费						0	0.80	0.80
	一~四部分						0.65	21.93	<b>22.58</b>
	水土保持设施补偿费						0	2.16	<b>2.16</b>
	水土保持工程总投资						0.65	24.09	<b>24.74</b>

## 6.2 效益分析

表 6.2 水土流失防治指标计算参数表

单元区域	水土流失治理达标面积 (hm <sup>2</sup> )					水土流失面积 (hm <sup>2</sup> )
	水土保持措施面积			硬化面积	水面面积	
	工程措施	植物措施	小计			
主体工程区	0	0.16	0.16	2.54	0	2.70
临时施工生活区	0	0	0	(0.01)	0	(0.01)
合计	0	0	0.16	2.54	0	2.70

注：临时施工生活区与主体工程区重复计算面积 (0.01)，核除。

### 1) 水土流失治理度

工程建设将对所涉及的区域分别采取相应的水土流失治理措施，本方案工程建设区具有水土保持措施防治面积主要包括硬覆盖（除永久建筑物）面积，本工程水土流失治理度目标值及设计达到值情况评见表 6.3。

### 2) 土壤流失控制比

土壤流失控制比是验证工程建设水土保持工程方案合理性的一个重要指标，也是衡量水土保持工程是否可行的主要指标。经治理后可将项目区平均土壤侵蚀模数控制在  $550\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$  以下。本地区容许土壤侵蚀模数为  $500\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ ，土壤流失控制比为 1.4，有效地控制了因项目开发产生的水土流失。

### 3) 渣土防护率

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。项目区临时堆土均为回填土，大部分土方综合利用，本工程渣土防护率目标值及设计达到值情况详见表 6.3。

### 4) 表土保护率

本项目不涉及表土保护率。

### 5) 林草植被恢复率

项目防治责任范围内林草类植被面积占防治责任区范围内可恢复植被面积百分比，本工程林草植被恢复率见表 6.3。

### 6) 林草覆盖率

项目防治责任范围内的林草面积占防治责任范围总面积的百分比，本工程林草覆盖率达到标准，见表 6.3。

表 6.3 设计水平年六项指标分析汇总表

六项指标	目标值	设计依据	单位	数值	设计达到值	评价
		数据项				
水土流失总治理度 (%)	98.0	水土流失治理达标面积	hm <sup>2</sup>	2.66	98.5	达标
		水土流失总面积	hm <sup>2</sup>	2.70		
土壤流失控制比	1.0	土壤侵蚀模数背景值	t/(km <sup>2</sup> ·a)	700	1.4	达标
		治理后土壤侵蚀模数	t/(km <sup>2</sup> ·a)	500		
渣土防护率 (%)	98.0	采取措施实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量	万 m <sup>3</sup>	0.118	98.3	达标
		永久弃渣和临时堆土数量	万 m <sup>3</sup>	0.12		
表土保护率 (%)	/	表土保护量	万 m <sup>3</sup>	/	/	/
		可剥离表土总量	万 m <sup>3</sup>	/		
林草植被恢复率 (%)	98	林草类植被面积	hm <sup>2</sup>	0.162	98.8	达标
		可恢复林草植被面积	hm <sup>2</sup>	0.164		
林草覆盖率 (%)	6	林草类植被面积	hm <sup>2</sup>	0.16	6	达标
		项目建设区面积	hm <sup>2</sup>	2.70		

(2) 生态效益

本工程水土保持方案实施后，能减轻泥沙对周边河流、渠道的淤积，美化环境，延长工程寿命，有效控制水土流失的发生，减少对环境的破坏，具有较好的生态效益。

## 7、水土保持管理

### 7.1 组织管理

为保证水土保持措施的顺利实施，落实“建设项目的水土保持设施，应该与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用”的法律要求，需采取组织管理和技术措施等手段确保工程的实施。本项目位于绩溪县经开区，实行承诺制管理，水土保持监测纳入经开区统一监测。

项目建设单位应专门成立水土保持方案实施管理机构，配置专职人员负责水土保持工作的组织、管理和落实，并与绩溪县农业农村水利局取得联系，自觉接受绩溪县农业农村水利局的监督检查。协调水土保持方案与主体工程的关系，统一领导，规范施工。制定方案实施的目标责任制，制定方案的实施、检查、验收方法和要求，成立方案实施的自查小组，严格按照设计要求与标准组织施工。

### 7.2 后续设计

根据水利部水保[2019]160号文《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》，“生产建设单位应当依据批准的水土保持方案与主体工程同步开展水土保持初步设计和施工图设计，按程序与主体工程一并报经有关部门审核，作为水土保持措施实施的依据。无设计的水土保持措施，不得通过水土保持设施自主验收”。

### 7.3 水土保持监理

水土保持监理纳入主体监理当中，按照《水土保持工程施工监理规范》（SL523-2011）以及《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），按照水土保持标准和规范开展水土保持施工监理。

### 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建设的单位负责施工，在施工合同中明确施工责任。本项目所用砂石料考虑以购买的形式采购，不得向无证开采的单位和个人购买。应严禁乱采乱挖及在河道中随意弃渣。砂石料开采造成的水主

流失应由开采单位和个人自行治理，砂石料销售单位应按规定负责治理生产过程中产生的水土流失；建设单位应根据绩溪县农业农村局出具的水土保持补偿费缴纳通知书，按规定向当地水行政主管部门缴纳水土保持补偿费。本项目为市政环保工程，水土保持补偿费属于免缴范围。

## 7.5 水土保持设施验收

水土保持工程施工结束，建设单位根据《关于省级生产建设项目水土保持方案编制和设施验收有关工作的通知》（皖水保函[2016]487号，2016，4，25），按照《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》（水保办〔2017〕365号文）及《关于贯彻水利部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通知的实施意见》（皖水保函〔2018〕569号）、《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）的要求，自主开展水土保持设施验收工作，水土保持设施验收合格后，方可通过竣工验收和投产使用。

生产建设单位在水土保持设施验收合格后，将验收鉴定书及时在其官方网站或其他公众知悉的网站公示水土保持设施验收材料，公示时间不得少于20个工作日。对于民众反应的主要问题和意见，生产建设单位应当及时予以处理和回应。

建设单位在水土保持设施验收通过3个月内，向绩溪县水行政主管部门报备水土保持设施验收鉴定书。