

生产建设项目水土保持方案报告表

项目名称：绩溪县公共卫生能力提升项目板桥头乡卫生院新建项目

项目代码：2206-341824-04-01-712790

建设单位：绩溪县卫生健康委员会、绩溪县绩投物业管理有限公司

法定代表人：宋晓榴

单位地址：绩溪县徽山大道

联系人：程珊珊

联系电话：18395545595

报审时间：2024年1月5日

绩溪县公共卫生能力提升项目板桥头乡卫生院新建项目水土保持方案报告表
(责任页)

批 准：

核 定：

审 查：

校 核：

项目负责人：

编 写：

绩溪县公共卫生能力提升项目板桥头乡卫生院新建项目水土保持方案 报告表

项目概况	位置	位于绩溪县板桥头乡东坡安置区南侧，紧邻X091。项目中心坐标东经118° 36' 29"，北纬30° 12' 04"。			
	建设内容	用地面积5509.24平方米，建筑面积4640.99平方米，建设医疗综合楼、后勤公卫楼等建筑，配套床位、停车位、智能化设施等。			
	建设性质	新建	总投资（万元）	1687.57	
	土建投资（万元）	712.31	占地面积（hm ² ）	永久：0.55 临时：0.09	
	动工时间	2023年9月		完工时间	2024年6月
	土石方（万m ³ ）	挖方	填方	借方	余（弃）方
		0.2963	0.2963	0	0
	取土（石、砂）场	无			
弃土（石、渣）场	无				
项目区概况	涉及重点防治区防治区情况	涉及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 ² ·a）]	340	容许土壤流失量[t/（km ² ·a）]	500	
项目选址（线）水土保持评价	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、总体布局和施工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。 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。				
预测水土流失总量	14.16t				
防治责任范围（hm ² ）	0.64				
防治标准等级及目标	防治标准等级	南方红壤区一级标准			
	水土流失治理度（%）	98	土壤流失控制比	1.47	
	渣土防护率（%）	97	表土保护率（%）	/	
	林草植被恢复（%）	98	林草覆盖率（%）	27	
水土保持措施	<p>(1) 主体工程区</p> <p>①工程措施： 土地整治：主体工程结束后绿化区域进行土地整治，主体工程区土地整治面积为0.17hm²。实施时段为2023年10月~2023年11月。 雨水管网：沿道路布设的雨水管网206m，雨水管采用UPVC管，设计标准为5年一遇。实施时段为2023年9月~2024年1月。 植草砖停车位：根据主设，部分停车位采取植草砖生态停车位，植草砖停车位356.76m²。实施时段为2024年1月~2024年2月。</p> <p>②植物措施：主体工程结束后，对景观绿化区域进行乔-灌-草绿化0.17hm²，其中乔木12棵、灌木26棵、草皮1652m²；树种可选香樟、白玉兰、栎树、红叶石楠球、金边黄杨、金森女贞、草坪等。实施时段为2024年3月。</p> <p>③临时措施：施工期，基础开挖后临时裸露地表采用密目网临时苫盖措施进行防护，密目网临时苫盖面积为360m²。实施时段为2023年5月~2023年</p>				

	<p>10月。</p> <p>(2) 临时堆土区</p> <p>①临时措施: 临时堆土采用密目网临时苫盖措施进行防护, 密目网临时苫盖300m²。实施时段为2023年5月~2023年10月。</p> <p>(3) 施工生产区</p> <p>①临时措施: 裸露地表采用密目网临时苫盖措施进行防护, 密目网临时苫盖90m²。实施时段为2023年5月~2023年10月。</p> <p>(4) 场外临时扰动区</p> <p>①工程措施:</p> <p>土地整治: 主体工程结束后临时扰动区域进行土地整治, 恢复临时扰动区域土壤的肥沃度, 土地整治面积为0.07hm²。实施时段为2023年10月。</p>			
水土保持投资 (万元)	工程措施	6.37	植物措施	4.29
	临时措施	0.15	水土保持补偿费	0.072
	独立费用	建设管理费	0	
		水土保持监理费	0	
		设计费	1.50	
总投资	13.182			
编制单位	安徽允信信息咨询有限公司	建设单位	绩溪县卫生健康委员会、绩溪县绩投物业管理有限公司	
法人代表	朱立夫	法人代表	宋晓榴、程云国	
地址	安徽省合肥市高新区红枫路与科学大道交叉口	地址	安徽省宣城市绩溪县	
邮编	230088	邮编	245300	
联系人及电话	高全志/13865353353	联系人及电话	程珊珊/18395545595	
电子信箱	/	电子信箱	/	
传真	/	传真	/	

附件 1

绩溪县公共卫生能力提升项目板桥头乡卫生
院新建项目
水土保持方案报告表
填报说明

建设单位： 绩溪县卫生健康委员会、绩溪县绩投物业管理有限公司

编制单位： 安徽允信信息咨询有限公司

2024 年 1 月

目 录

1 项目概况	1
1.1 项目前期工作进展情况	1
1.2 项目组成与工程布置	2
1.3 施工组织	7
1.4 工程占地	10
1.5 土石方平衡	11
1.6 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建	13
1.7 项目区概况	13
2 项目选址（线）水土保持评价	16
2.1 主体工程选址（线）水土保持评价	16
2.2 建设方案与布局水土保持评价	18
2.2.1 建设方案评价	18
2.2.2 工程占地评价	19
2.2.3 土石方平衡评价	19
2.2.4 取土（石、砂）场设置评价	20
2.2.5 弃土（石、渣）场设置评价	20
2.3 主体工程设计中水土保持措施界定	20
3 水土流失防治责任范围与防治目标	20
3.1 水土流失防治责任范围	20
3.2 执行标准等级	21
3.3 防治目标	21
4 水土流失预测	23
4.1 水土流失分析	23
4.2 水土流失量预测	24
4.3 土壤侵蚀模数	25
4.4 预测结果	28
5 水土保持措施	30
5.1 防治区划分	30

5.2 水土保持措施总体布局	31
5.3 水土保持工程级别与设计标准	32
5.4 水土保持措施布设成果	32
5.5 施工要求	34
6 水土保持投资及效益分析	35
6.1 编制说明	35
6.2 水土保持投资	37
6.3 效益分析	39
7 水土保持管理	41
7.1 组织管理	41
7.2 后续设计	41
7.3 水土保持监理	42
7.4 水土保持施工	42
7.5 水土保持设施验收	42
8 附件、附图	43

绩溪县公共卫生能力提升项目板桥头乡卫生院新建项目 水土保持方案报告表

填报说明

1 项目概况

1.1 项目前期工作进展情况

2022年6月20日，绩溪县发展和改革委员会批复了《关于绩溪县公共卫生能力提升项目建议书的批复》发改审批〔2022〕168号、项目编号：2206-341824-04-01-712790。

2023年1月，安徽省金田建设设计咨询有限责任公司完成了绩溪县公共卫生能力提升项目规划设计方案。

2023年11月，绩溪县农业农村水利局给绩溪县卫生健康委员会、绩溪县国有资产投资经营有限公司下达了关于绩溪县公共卫生能力提升项目（板桥头乡卫生院项目）水土保持方案的通知书。

2023年12月，绩溪县卫生健康委员会、绩溪县交通投资建设发展有限公司委托安徽允信信息咨询有限公司（以下简称“我公司”）承担本项目水土保持方案报告表的编制工作，我公司接受委托后，在查阅相关资料和现场勘查以及专家意见的基础上编制完成了本项目水土保持方案报告表。

根据现场踏勘情况（2023年12月），项目已于2023年5月进场施工，计划2024年3月完工。目前建筑物主体工程已结束，附属配套工程正在实施。

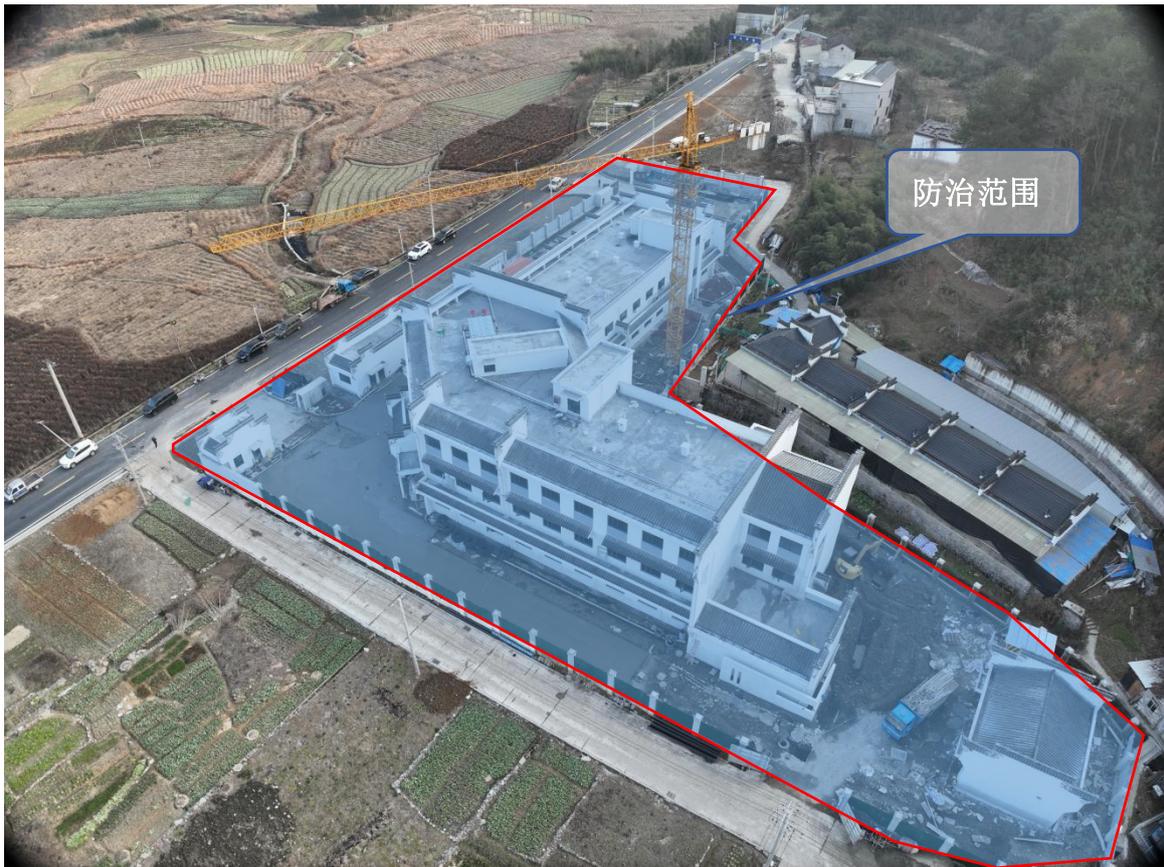


图 1.1-1 项目现场航拍图

1.2 项目组成与工程布置

1.2.1 项目组成

关于绩溪县公共卫生能力提升项目建议书的批复的建设内容主要为 2 个方面内容,1.绩溪县人民医院医共体建设项目:人民医院改造工程(改造建筑面积约 3515 平方米,建设污水处理站及洗衣房,建筑面积约 1500 平方米,配套道路广场等工程);伏岭镇卫生院(用地面积约 6691.62 平方米,约 10.03 亩,总建筑面积约 7074 平方米,建设医疗综合楼、后勤公卫楼等建筑,配套床位、停车位,智能化设施等);华阳镇卫生院(用地面积约 10005 平方米,约 15 亩,总建筑面积约 11680 平方米,建设医疗综合楼、后勤公卫楼等建筑,配套床位、停车位,智能化设施等);长安镇卫生院(用地面积约 2786.25 平方米,约 4.18 亩,总建筑面积约

3680 平方米，建设医疗综合楼、后勤公卫楼等建筑，配套床位、停车位，智能化设施等）。2.绩溪县中医院医共体建设项目：绩溪县中医院改造工程（对原 1#、2#病房楼进行装修改造，1#楼改造面积约 4300 平方米，2#楼改造面积约 2584 平方米，并配套床位、安装设施等）；板桥头乡卫生院（用地面积约 5400.58 平方米，约 8.1 亩，总建筑面积约 5130 平方米，建设医疗综合楼、后勤公卫楼等建筑，配套床位、停车位，智能化设施等）；金沙镇卫生院（用地面积约 1417.67 平方米，约 2.13 亩，总建筑面积约 2835 平方米，建设医疗综合楼、后勤公卫楼等建筑，配套床位、停车位，智能化设施等）；扬溪镇卫生院（用地面积约 4106.89 平方米，约 6.16 亩，总建筑面积约 6226.5 平方米，建设医疗综合楼、后勤公卫楼等建筑，配套床位、停车位，智能化设施等）。

截止目前，绩溪县公共卫生能力提升项目已完成规划设计但未编水土保持方案的项目只有板桥头乡卫生院规划设计，因此本次先编制板桥头乡卫生院新建项目水土保持方案。后续项目建设将另行编制水土保持方案报告，承诺书见附件。

桥头乡卫生院新建项目由建筑物和配套工程组成。其中建筑物主要有 1#医疗综合楼（含 B 区后勤公卫楼）、2#预检分诊（发热门诊）、3#门卫、5#附属用房、一体化医疗污水处理设备等；配套配套床位、停车位，智能化设施等。

	一体化医疗污水处理设备	12	m ²	成品板房
	计容面积	4243.89	m ²	
	容积率	0.77		
	建筑基底面积	1970.80	m ²	
	建筑密度	35.77	%	
	绿地率	30	%	
	非机动车位	65	辆	
	机动车位	35	辆	

(1) 建筑物

建筑物主要为 1#医疗综合楼(含 B 区后勤公卫楼)、2#预检分诊(发热门诊)、3#门卫、5#附属用房、一体化医疗污水处理设备等建筑物。

表 1.2-2 新建建构物一览表

序号	名称	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	计容面积 (m ²)	备注
1	1#医疗综合楼(含 B 区后勤公卫楼)	1792.00	4462.19	4065.09	
2	2#预检分诊、发热门诊	64.80	64.80	64.80	
3	3#门卫	21.60	21.60	21.60	
4	5#附属用房	80.40	80.40	80.40	
5	一体化医疗污水处理设备	12.00	12.00	12.00	
	合计	1970.80	4640.99	4243.89	

①1#医疗综合楼(含 B 区后勤公卫楼)占地面积 1792.00m², 建筑面积 4462.19m², 计容面积 4065.09m², 建筑层数 1 层/2 层/3 层, 层高 4.75m/8.55m/11.70m, 结构类型为钢筋砼框架结构。

②2#预检分诊、发热门诊占地面积 64.80m², 建筑面积 64.80m², 计容面积 64.80m², 建筑层数 1 层, 层高 3.90m, 结构类型为钢筋砼框架结构。

③3#门卫占地面积 21.60m², 建筑面积 21.60m², 计容面积 21.60m², 建筑层数 1 层, 层高 3.90m, 结构类型为钢筋砼框架结构。

④5#附属用房占地面积 80.40m², 建筑面积 80.40m², 计容面积

80.40m²，建筑层数 1 层，层高 6.20m，结构类型为钢筋砼框架结构。

⑤一体化医疗污水处理设备占地面积 31.7m²，建筑面积 31.7m²，计容面积 31.7m²，建筑层数 1 层，层高 3.6m，原院区迁移，活动板房。

(2) 配套附属设施

配套附属设施包含：道路广场、绿化、停车场地、围墙、大门等辅助工程。

①道路、广场：占地面积为 1375.46m²，其中道路长度 201m，平均宽度 5m，为混凝土硬化路面。

②绿化：场地内采取乔-灌-草结合绿化，绿化面积为 1652m²。

③停车场地：机动车停车位 35 个，非机动车停车位 65 个，占地面积为 510.98m²，其中植草砖停车位 356.76m²。

④雨污水管网：采用雨、污水分流制。收集室内污、废水经化粪池处理后，排入市政污水管网。单独设雨水系统，将室内、外雨水、空调冷凝水统一收集后，排入市政雨水管网。其中雨水管道长度为 206m，污水管道长度 213m，污、雨水管均采用 UPVC 管，管径管道顶端覆土 \geq 70cm。

⑤通信系统：引入的干线电缆或光纤，穿 4x ϕ 89 导管埋地引入或穿金属线槽引至电气竖井电话、信息网络设备箱，入户线从各层间弱电分线箱预埋 2PC40 导管引入到每层弱电箱，通信线路平均深度不小于 1.5m。

⑥供电系统：本项目供电由绩溪县板桥头乡内供电输变系统供给，能够满足供电需求，供电线路平均深度不小于 1.5m。

(3) 竖向布置

项目场地现状高程为 340.15m~341.64m。主出入口地面设计高程为 339.48m，次出入口地面设计高程为 340.73m；内部道路设计高程为

339.60m~340.80m；1#医疗综合楼（含B区后勤公卫楼）地面设计高程为340.75m，基础最大挖深为2.2m；2#预检分诊、发热门诊楼地面设计高程为340.60m，基础最大挖深为1.6m；3#楼门卫地面设计高程为339.70m，基础最大挖深为0.8m；5#楼附属用房地面设计高程为340.80m，基础最大挖深为1.4m；一体化医疗污水处理设备设计高程为340.51m。

1.3 施工组织

1.3.1 施工总体布置

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”的原则进行布设。

(1) 施工生产生活区

根据现场调查，本项目靠近绩溪县板桥头乡居民区，居住租用民房，未单独布设施工生活区。施工生产区布设在红线范围内，占地面积为120m²，主体工程结束后，建设为停车位和硬化道路。



图 1.3-1 施工生产区位置图

(2) 施工道路

项目位于板桥头乡东坡安置区南侧，紧邻 X091，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，本次不再新增场外临时施工道路。

(3) 临时堆土场

本项目临时堆土场布设于红线范围内，占地面积为 258m²，最大堆高为 2m，可堆土量为 425m³，主体工程结束后，建设为停车位和硬化道路。



图 1.3-2 临时堆土区位置图

(4) 施工用水、电及通讯

施工用水由绩溪县板桥头乡供水管网引入；施工用电由绩溪县板桥头乡供电线路引入；通讯利用项目区已有的通讯网路或移动通讯网络。项目不另行新增征地。

1.3.2 施工工艺

(1) 土石方工程

本项目土石方工程主要包括建筑物、管线基础挖填。土石方开挖从上至下分层分段依次进行，采取反铲大开挖、人工清理与修坡相结合的方式，随时做成一定的坡度以利泄水，减少了裸露土壤面积，有利于控制水土流失；土方回填时，采取分层回填，用振动式压路机压实，并在填筑过程中严格控制碾压强度、碾压遍数、土壤最佳含水量，同时对填挖交界的过渡地段采取相应的处理措施，严格控制工程施工质量。

(2) 混凝土工程

所用混凝土均使用商用沥青混凝土，直接外购运至工地，采用运输车运输与浇筑。混凝土工程由人工操作机械、机具完成。

(3) 防尘措施

- ①施工时在土方堆放区周围设置不低于2米的临时封闭性围拦。
- ②在建筑物上运送土方的，采用密闭方式清运，不高空抛掷、扬撒。
- ③运输车辆除泥、冲洗干净后方可驶出施工工地。
- ④不使用空气压缩机来清洗车辆、设备和物料的尘埃。

(4) 绿化工程

在主体工程完成之后，即进行绿化工作，由机械和人工结合完，对规划绿化地进行场地清理、回铺表土和微地形平整后，采用乔灌木和草分层搭配种植，其中，乔灌木采用穴植方式，种草采用撒播方式，树草种尽量选用本地适生树种和景观树种。绿化工程需选择当地树草种，以利于植物的成活和生长，在场平施工前，应剥离表层土在区内临时堆放备用。

(5) 雨季施工方案

①施工管理部门应与当地气象、水文部门取得联系，掌握天气变化，雨天、河流洪水及流速等有关情况，随时通报各施工作业队。

②根据雨期施工的特点，编制有针对性的施工方案；合理进行施工安排；密切注意气象预报，做好防汛准备工作。

③计划安排工期应尽量避免大雨、暴雨天气施工。

④做好现场排水工作；做好原材料、成品、半成品的防雨工作，制定现场房屋、设备的排水防雨措施；备足排水需用的水泵及有关器材，准备适量的塑料布、油毡等防雨材料。

⑤做好基坑、道路排水，确保雨季道路循环畅通，不淹不冲、不陷不滑。

⑥施工及生产区内，事先填筑平整。各种构件、机具、模板等存放场地以及钢筋、水泥、木工加工的生产场地，分层碾压密实，严禁积水。

⑦基础工程应开设排水沟、基槽、坑沟等，雨后积水设置防护栏和警告标志，超过 3.0m 的基槽坑井设支撑；一切机械设备设置在地势较高、防潮避雨的地方，要搭设防雨棚。

1.3.3 施工进度安排

项目已于 2023 年 5 月开工，计划 2024 年 3 月完工，总工期 11 个月。

1.4 工程占地

本项目总占地面积为 0.64hm²，其中永久占地 0.55hm²，临时占地 0.09hm²。占地类型主要为耕地、空闲地。

项目占地情况见表 1.4-1。

表 1.4-1 项目占地情况表 单位：hm²

防治责任范围	占地性质		占地类型		合计
	永久占地	临时占地	耕地	空闲地	
主体工程区	0.55	0	0.49	0.06	0.55
临时堆土区	(0.03)	0	(0.03)	0	(0.03)

施工生产区	(0.01)	0	(0.01)	0	(0.01)
场外临时扰动区	0	0.09	0.09	0	0.09
合计	0.55	0.09	0.58	0.06	0.64

注：临时堆土区和施工生产区位于主体工程区范围内，面积重复计算、核除。



图 1.4-1 项目正射影像图

1.5 土石方平衡

项目土石方量：挖填方总量 5926m^3 ，挖方 2963m^3 ，填方 2963m^3 ，无借方、余方。

(1) 表土平衡

本项目为已开工补报项目，根据现场调查，项目施工前未进行表土单独剥离、表土与一般土石方混合开挖，未对表土进行单独保护。

(2) 一般土石方平衡

土石方开挖 2963m^3 ，土石方回填 2963m^3 。

其中：

①主体工程区土石方开挖 2546m³，土石方回填 2546m³。

场地平整：土石方开挖 89m³，土石方回填 566m³。

建筑物基础：土石方开挖 1265m³，土石方回填 942m³。

道路、广场基础：土石方开挖 121m³，土石方回填 210m³。

管线：雨、污水管网基础开挖 926m³，基础回填 683m³；通讯、电力管网基础开挖 145m³，基础回填 145m³。

②临时堆土区土石方开挖 106m³，土石方回填 106m³。

场地平整：土石方开挖 106m³，土石方回填 106m³。

③施工生产区土石方开挖 42m³，土石方回填 42m³。

场地平整：土石方开挖 42m³，土石方回填 42m³。

④场外临时扰动区：土石方开挖 269m³，土石方回填 269m³。

场地平整：土石方开挖 269m³，土石方回填 269m³。

表 1.5-1 土石方量总平衡表 单位：m³

项目单元	挖方量	填方量	调入方量及来源		调出方量及去向		借方量及来源		余方量及去向	
①主体工程区	2546	2546								
②临时堆土区	106	106								
③施工生产区	42	42								
④场外临时扰动区	269	269								
合计	2963	2963								

表 1.5-2 已实施土石方量平衡表 单位：m³

项目单元	挖方量	填方量	调入方量及来源		调出方量及去向		借方量及来源		余方量及去向	
①主体工程区	2410	2334								
②临时堆土区	106	106								
③施工生产区	42	42								
④场外临时扰动区	269	269								
合计	2827	2751								

表 1.5-3

待发生土石方量平衡表

单位: m³

项目单元	挖方量	填方量	调入方量 及来源		调出方量 及去向		借方量 及来源		余方量 及去向	
①主体工程区	136	212								
②临时堆土区	0	0								
③施工生产区	0	0								
④场外临时扰动区	0	0								
合计	136	212								

1.6 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建

本项目的建设用地不涉及拆迁（移民）。

1.7 项目区概况

（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° 57' ~ 30° 20'、东经 118° 20' ~ 118° 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。

（2）地层地质

本工程区属江南地层区常州——宣城地层小区(III128)，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(alQ4)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(K2)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(III23-1,《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。

(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年一遇年最大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 $^{\circ}\text{C}$ 。

(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，发源于尚田乡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 585km²。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。

(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。本工程项目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 500t/km²·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旱地和空闲地，根据现状调查，施工单位施工前未进行表土单独剥离、表土与一般土石方混合开挖，未对表土进行单独保护。

(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40%。

2 项目选址（线）水土保持评价

2.1 主体工程选址（线）水土保持评价

(1) 水土保持法限制性规定评价

表 2.1-1 根据《中华人民共和国水土保持法》限制性规定评价表

序号	一般规定	本项目	符合性评价
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。	本项目选址区域不属于水土流失严重、生态脆弱的地区。	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。	本工程选址选线位于新安江国家级水土流失重点预防区，项目无法避让，提高了防治标准，优化了施工工艺，减少了地表扰动和植被损坏范围。	符合

(2) 安徽省水保法实施办法的有关规定

根据《安徽省实施<中华人民共和国水土保持法>办法》的要求，对本工程是否存在制约性因素进行分析评价，具体分析评价见表 2.1-2。

表 2.1-2 根据安徽省实施办法有关规定制约性因素分析评价表

序号	安徽省水土保持法实施办法	本项目	分析评价结论

1	<p>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。</p>	<p>本工程选址选线位于新安江国家级水土流失重点预防区内，本项目选址无法避让，提高了防治标准，优化了施工工艺，减少地表扰动和植被损坏范围，有效控制可能造成水土流失。</p>	符合
---	--	--	----

(3) 根据《生产建设项目水土保持技术标准》，对本项目选址的水土保持评价如下：

表 2.1-3 《生产建设项目水土保持技术标准》基本规定评价表

约束性规定	本项目	符合性评价
主体工程选址（线）应当避让水土流失重点预防区和重点治理区。	本项目涉及新安江国家级水土流失重点预防区，无法避让。	符合
主体工程选址（线）应避让河流两岸、湖泊和水库的植物保护带。	本项目不涉及河流两岸、湖泊和水库的植物保护带。	符合
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站点、重点实验区及国家确定的水土保持长期定位观测站。	本项目不涉及。	符合

(4) 制约性因素分析结论

综上所述，本工程在选址不存在限制性因素，工程施工过程中严格控制了扰动地表和植被损坏范围、减少了工程占地、加强了工程管理、优化了施工工艺，有效控制了可能造成水土流失，减轻了对周边环境的影响，无制约性因素。本工程主体设计较为科学地考虑了水土保持和生态保护的要求，为有效防治水土流失创造了条件。本项目建设符合国家、地方经济发展要求、功能定位要求，符合水土保持要求，工程建设可行。

根据上述对项目选址的水土保持分析评价，主体工程选址符合相关

法律法规、水土保持技术标准要求，不存在水土保持方面的制约性因素，项目建设可行。

2.2 建设方案与布局水土保持评价

2.2.1 建设方案评价

(1) 根据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433—2018)的约束性规定，建设方案是否满足对技术标准的约束性规定评价详见表2.2-1。

表 2.2-1 工程建设方案评价表

《生产建设项目水土保持技术标准》(GB 50433-2018)		本项目	评价
1	公路、铁路工程在高填深挖路段，应采用加大桥隧比例的方案，减少大填大挖；填高大于 20m，挖深大于 30m 的，应进行桥隧替代方案论证；路堤、路堑在保证边坡稳定的基础上，应采用植物防护或工程与植物防护相结合的设计方案。	本项目不涉及。	符合
2	城镇区的建设项目应提高植被建设标准，注重景观效果，配套建设灌溉、排水和雨水利用设施。	本项目不涉及。	符合
3	山丘区输电工程塔基应采用不等高基础，经过林区的应采用加高杆塔跨越方式。	本项目不涉及。	符合
4	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，建设方案应符合下列规定： 1)应优化方案，减少工程占地和土石方量；公路、铁路等项目填高大于 8m 宜采用桥梁方案；管道工程穿越宜采用隧道、定向钻、顶管等方式；山丘区工业场地宜优先采取阶梯式布置。 2)截排水工程、拦挡工程的工程等级和防洪标准应提高一级。 3)宜布设雨洪集蓄、沉沙设施。 4)提高植物措施标准，林草覆盖率应提高 1 个~2 个百分点。	本项目涉及新安江国家级水土流失重点预防区，项目优化了方案，工程等级提高到一级，提高了林草覆盖率与渣土防护率。	符合
5	严禁在崩塌和滑坡危险区、泥石流易发区内设置取土场。	本项目不涉及。	符合
6	严禁在对公共设施、基础设施、工业企业、居民点等有重大影响区域设置弃土场。	不增设弃土场。	符合

(2) 与生态敏感区法规的相符性分析

本项目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、森林公园以及重要湿地等水土保持敏感区。

2.2.2 工程占地评价

表 2.2-2 项目占地评价表

序号	《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433—2018）对工程占地的规定	本工程	评价
1	工程占地应符合节约用地和减少扰动的要求。	主体设计占地满足工程占地应符合节约用地和减少扰动的要求。	符合
2	临时占地应满足施工要求	本项目不可避免临时占地 899m ² ，根据现场调查，已恢复为耕地，现状已种植农作物。	符合

2.2.3 土石方平衡评价

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）的规定，工程土石方平衡是否满足技术标准的规定评价内容：

①项目竖向设计标高根据地形布置，减少了场地挖填土石方量。符合土石方挖填应符合最优化原则。

②项目区土方各地块分块施工，调运时序合理。符合土石方调运应符合节点适宜、时序可行运距合理原则。

③工程无余方。符合余方应首先考虑综合利用的规定。

④本项目挖填平衡，土石方统一调配，不涉及取土场。

⑤本工程已考虑合理调配土石方，无临时占地，满足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。

本项目已开工，根据现场调查，表土未单独剥离、与一般土石方混合开挖，不满足生产建设项目水土保持技术标准（GB50433-2018）对表土利用与保护的规定。

2.2.4 取土（石、砂）场设置评价

本项目不涉及取土（石、砂）场。

2.2.5 弃土（石、渣）场设置评价

本项目不涉及弃土（石、渣）场。

2.3 主体工程设计中水土保持措施界定

通过对主体工程中具有水土保持功能的分析评价，根据《生产建设项目水土保持技术标准》中的界定原则，将以水土保持功能为主的工程界定为水土保持措施。本项目主体工程界定为水保措施如下：

表 2.3-1 主体工程设计中水土保持措施工程量及投资表

项目分区	措施类型	措施名称	单位	工程量	投资（万元）
主设已考虑水土保持措施					
主体工程区	工程措施	土地整治	hm ²	0.17	0.14
		雨水管网	m	206	3.30
		植草砖停车位	m ²	356.76	2.85
	植物措施	乔-灌-草绿化	hm ²	0.17	4.29
	临时措施	密目网临时苫盖	m ²	360	0.07
临时堆土区	临时措施	密目网临时苫盖	m ²	300	0.06
施工生产区	临时措施	密目网临时苫盖	m ²	90	0.02
场外临时扰动区	工程措施	土地整治	hm ²	0.07	0.08
合计					10.81

3 水土流失防治责任范围与防治目标

3.1 水土流失防治责任范围

项目水土流失防治责任范围面积 0.64hm²，其中永久占地 0.55hm²，临时占地 0.09hm²。

表 3.1-1 项目拐点坐标表

1	X	3343283.841	Y	40365996.446
2	X	3343299.752	Y	40365903.293
3	X	3343278.251	Y	40365900.067
4	X	3343273.628	Y	40365903.524
5	X	3343265.020	Y	40365914.061

6	X	3343253.055	Y	40365951.077
7	X	3343216.205	Y	40365947.216
8	X	3343209.885	Y	40365954.475
9	X	3343186.213	Y	40365952.693
10	X	3343182.626	Y	40365978.697

3.2 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，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。

3.3 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，根据土壤侵蚀强度及项目实际情况，对土壤流失控制比指标适当调整，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背景值 $340t/km^2 \cdot a$ 之下，本方案土壤流失控制比为 1.47。

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。本方案确定渣土防护率为 97%。

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。项目施工前未进行表土单独剥离、表土与一般土石方混合开挖，未对表土进行单独保护，本方案不单独设置表土保护率。

林草植被恢复率：项目水土流失防治责任范围内林草植被面积占可恢复林草植被面积的百分比。本方案确定林草植被恢复率为 98%。

林草覆盖率：林草类植被面积占项目建设区面积的百分比。项目涉及新安江国家级水土流失重点预防区，林草覆盖率提高 2 个百分点，本方案确定林草覆盖率为 27%。

水土流失防治标准（至设计水平年）见表 3.3-1。

表 3.3-1 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		按干旱程度修正	按土壤侵蚀强度修正	按地形修正	按项目修正	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	/	/	/	+0.57	-	1.47
渣土防护率 (%)	95	97	/	/	/	/	95	97

表土保护率 (%)	92	92	/	/	/	/	/	/
林草植被恢复率 (%)	-	98	/	/	/	/	-	98
林草覆盖率 (%)	-	25	/	/	/	+2	-	27

4 水土流失预测

根据安徽省 2022 年水土保持公报,绩溪县水土流失状况,见表 4.1-1。

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,项目区各分区水土流失现状侵蚀模数平均 $340\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ 。

表 4.1-1 绩溪县水土流失现状表

侵蚀强度		水土流失面积 (km^2)	占水土流失面积比 例 (%)	占总面积比例 (%)
微度侵蚀面积(km^2)		916.28	/	81.37
流失面积 (km^2)	轻度	182.95	87.24	16.25
	中度	7.19	3.43	0.64
	强度	6.74	3.21	0.60
	极强度	6.30	3.00	0.56
	剧烈	6.54	3.12	0.58
	小计	209.72	100	18.63
总面积(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) 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) 项目区建筑物基础、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) 预测单元

根据本项目建设特点，将项目区水土流失预测单元划分为 3 个预测单元，施工期涉及面积 0.64hm^2 ，自然恢复期涉及面积 0.17hm^2 。各预测单元水土流失面积预测汇总见表 4.2-1。

表 4.2-1 各预测单元水土流失面积预测汇总表

序号	预测单元	施工期扰动面积 (hm^2)	自然恢复期面积 (hm^2)
1	主体工程区	0.55	0.17
2	临时堆土区	(0.03)	/
3	施工生产区	(0.01)	/
4	场外临时扰动区	0.09	/
合计		0.64	0.17

注：临时堆土区和施工生产区位于主体工程区范围内，面积重复计算、核除。

(2) 调查与预测时段

根据本项目建设特点，以及各单项工程施工时段，结合项目区降雨季节等，划分水土流失预测时段。按照《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）规定，本项目水土流失预测时段分为施工期和自然恢复期两个时段。临时堆土区和施工生产区位于主体工程区范围内，不再单独计算水土流失预测。

本项目已于 2023 年 5 月开始施工，计划于 2024 年 3 月完工，故确定本方案水土流失预测时段为 2023 年 5 月~2024 年 3 月。

根据主体工程中各单项工程的实施进度安排，水土流失预测时段详见表 4.2-2。

表 4.2-2

工程水土流失调查与预测时段划分一览表

序号	预测单元	施工进度	调查时段(a)		
			调查时段(a)	预测时段(a)	
			施工期	施工期	自然恢复期
1	主体工程区	2023.3—2024.5	1	0	2
2	场外临时扰动区	2023.3—2023.10	1	0	2

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，同时参考临近地区的相关监测资料，综合分析确定该区的平均土壤侵蚀模数为 $340\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ ，小于项目区容许土壤流失量 $500\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ ，属微度侵蚀区。

(2) 地表扰动后土壤侵蚀模数确定

一、地表翻扰型一般扰动地表计算单元土壤侵蚀模数计算公式

$$M_{yd}=100RK_{yd}L_yS_yBET$$

$$K_{yd}=NK$$

式中：

M_{yd} —地表翻扰型一般扰动地表计算单元土壤侵蚀模数， $\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ ；

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

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 —计算单元的投影面积， hm^2 ；

K_{yd} —地表翻扰后土壤可蚀性因子, $t \cdot hm^2 \cdot h / (hm^2 \cdot MJ \cdot mm)$;

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

N —地表翻扰后土壤可蚀因子增大系数, 无量纲。

二、植被破坏型一般扰动地表计算单元土壤侵蚀模数计算公式

$$M_{yz} = 100RK L_y S_y B E T A$$

式中:

M_{yz} —植被破坏型一般扰动地表计算单元土壤侵蚀模数, $t / (km^2 \cdot a)$;

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

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 —计算单元的投影面积, hm^2 ;

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

表 4.3-1 地表翻扰型一般扰动地表计算单元土壤侵蚀模数计算过程

序号	项目	因子	公式
1	地表翻扰型一般扰动地表土壤侵蚀模数 $t / (km^2 \cdot a)$	M_{yd}	$M_{yd} = 100RK_{yd}L_yS_yBET$
2	降雨侵蚀力因子	R	$R = 0.067Pd^{1.627}$
2.1	多年平均降雨量 mm	Pd	多年平均降水量
3	地表翻扰后土壤可蚀性因子	K_{yd}	$K_{yd} = NK$
3.1	地表翻扰后土壤可蚀因子增大系数	N	取 2.13
3.2	土壤可蚀因子	K	参考 SL773-2018 附录 C, 本项目取 0.0035
4	坡长因子	L_y	$L_y = (\lambda / 20)m$
4.1	计算单元水平投影坡长度 m	λ	$\lambda = \lambda_x \cdot \cos \theta$
4.2	计算单元斜坡长度 m	λ_x	斜坡长度
4.3	坡长指数	m	根据坡度确定
4.4	计算单元坡度 $^{\circ}$	θ	计算单元坡度

5	坡度因子	S_y	$S_y = -1.5 + 17 / [1 + e^{(2.3 - 6.1 \sin \theta)}]$
5.1	计算单元坡度	θ	实际坡度
6	植被覆盖因子	B	根据实际情况, 参考 SL773-2018 取值
7	工程措施因子	E	非农地
8	耕作措施因子	T	非农地

表 4.3-2 地表翻扰型一般扰动地表计算单元土壤侵蚀模数计算结果

分区	R	K_{yd}	L_y	S_y	B	E	T	侵蚀模数 $t/(km^2 \cdot a)$
主体工程区	8662.07	0.007455	1.25	0.52	0.253	1	1	2001.27
场外临时扰动区	8662.07	0.007455	1.21	0.52	0.253	1	1	1910.23

表 4.3-3 植被破坏型一般扰动地表计算单元土壤侵蚀模数计算过程表

序号	项目	因子	公式
1	植被破坏型一般扰动地表土壤侵蚀模数	M_{yz}	$M_{yz} = 100RK L_y S_y B E T$
2	降雨侵蚀力因子	R	$R = 0.067 P d^{1.627}$
2.1	多年平均降雨量 mm	Pd	1630.3mm
33	土壤可蚀因子	K	参考 SL773-2018 附录 C, 本项目取 0.0035
4	坡长因子	L_y	$L_y = (\lambda / 20) m$
4.1	计算单元水平投影坡长度 m	λ	$\lambda = \lambda_x \cdot \cos \theta$
4.2	计算单元斜坡长度 m	λ_x	斜坡长度
4.3	坡长指数	m	根据坡度确定
4.4	计算单元坡度°	θ	计算单元实际坡度
5	坡度因子	S_y	$S_y = -1.5 + 17 / [1 + e^{(2.3 - 6.1 \sin \theta)}]$
5.1	计算单元坡度	θ	计算单元实际坡度
6	植被覆盖因子	B	0.119
7	工程措施因子	E	非农地
8	耕作措施因子	T	非农地

表 4.3-4 植被破坏型一般扰动地表计算单元土壤侵蚀模数计算结果

分区	R	K	L_y	S_y	B	E	T	侵蚀模数 $t/(km^2 \cdot a)$
主体工程区	8662.07	0.0035	0.58	0.50	0.119	1	1	420.31
场外临时扰动区	8662.07	0.0035	0.58	0.47	0.119	1	1	400.12

(3) 地表扰动后土壤侵蚀模数确定

表 4.3-5 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 ² ·a)]	
		施工期	自然恢复期
1	主体工程区	2001.27	420.31
2	场外临时扰动区	1910.23	400.12

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, ..., n-1, n;

F_{ji}——第 j 预测时段、第 i 预测单元的面积(km²);

M_{ji}——第 j 预测时段、第 i 预测单元的土壤侵蚀模数, t/km²·a;

T_{ji}——第 j 预测时段、第 i 预测单元的预测时段长(a);

(2) 预测成果

① 已造成的水土流失量调查情况

本项目已于 2023 年 5 月开工建设, 根据现场实地调查, 结合同类项目侵蚀模数经验值以及 2023 年 5 月至 2023 年 11 月的降雨情况, 本工程前期施工已造成水土流失预测总量为 12.73t, 其中背景流失量 2.18t, 新增流失量 10.55t。

表 4.4-1 施工期已经造成水土流失量预算成果表

预测单元	预测时段	侵蚀面积 (hm ²)	土壤侵蚀背景值 (t/km ² ·a)	扰动后侵蚀模数 (t/km ² ·a)	侵蚀时间 (年)	背景流失量 (t)	预测流失量 (t)	新增流失量 (t)
主体工程区	施工期	0.55	340	2001.27	1	1.87	11.01	9.14
	小计					1.87	11.01	9.14
场外临	施工期	0.09	340	1910.23	1	0.31	1.72	1.41

时扰动区	小计					0.31	1.72	1.41
合计	施工期	0.64				2.18	12.73	10.55
	小计					2.18	12.73	10.55

②后续建设水土流失预测情况

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1.43t，其中背景流失量1.16t，新增流失量0.27t。

表 4.4-2 施工期可能造成水土流失量预算成果表

预测单元	预测时段	侵蚀面积 (hm ²)	土壤侵蚀背景值 (t/km ² ·a)	扰动后侵蚀模数 (t/km ² ·a)	侵蚀时间 (年)	背景流失量 (t)	预测流失量 (t)	新增流失量 (t)
主体工程区	自然恢复期	0.17	340	420.31	2	1.16	1.43	0.27
	小计					1.16	1.43	0.27
合计	自然恢复期	0.17				1.16	1.43	0.27
	小计					1.16	1.43	0.27

(3) 水土流失危害分析

①水土流失类型

水土流失类型包含水力侵蚀、重力侵蚀、风力侵蚀，本项目位于南方红壤区，多年平均降水量为1630.3mm，项目区水土流失类型以水力侵蚀为主。

②水土流失危害范围

水土流失的危害十分严重，将造成土地资源的破坏，导致生产环境恶化，生态平衡失调，水灾旱灾频繁，具体危害如下：

影响主体工程建设：主体工程施工形成的开挖面大面积的裸露，如果没有采取水土流失防治措施，在遇到强降雨时，开挖面容易造成沟蚀、

面蚀，进而影响基础设施和建筑施工，一旦发生水土流失危害事件，可能对主体工程安全造成影响，甚至危及施工人员人身安全。

影响周边水系：施工开挖过程造成土体松散，土石方易被雨水冲刷带走，进入附近河流、湖泊等水体，造成河道堵塞、水体污浊等问题，给水生态环境造成破坏。

破坏区域生态景观：工程施工一旦造成水土流失，势必要改变项目地的地貌形态，破坏植被，造成项目地与周边生态景观不协调的后果。

③水土流失危害程度

项目区水土流失类型以水力侵蚀为主，根据《水土流失危害程度分级标准》（SL718-2015），水力侵蚀危害程度采用抗蚀年限或植被自然恢复年限进行划分。可分为微度、轻度、中度、重度和极度五个等级。项目区土壤流失程度为微度。

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，采取了有效的临时防护水土保持措施（苫盖等），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、临时堆土区、施工生产区和场外临时扰动区，其占地面积和性质具体详见下表。

表 5.1-1 防治分区划分表

分区	面积 (hm ²)	备注
主体工程区	0.55	建设内容：建设医疗综合楼、后勤公卫楼等建筑，配套床位、停车位、智能化设施等。

临时堆土区	(0.03)	建设内容：土石方临时堆放场地。
施工生产区	(0.01)	建设内容：施工期，临时施工生产场地。
场外临时扰动区	0.09	建设内容：施工期红线外临时扰动，根据现场调查，已恢复为耕地、种植了农作物。
小 计	0.64	

注：临时堆土区和施工生产区位于主体工程区范围内，面积重复计算、核除。

5.2 水土保持措施总体布局

在对主体工程设计的分析评价基础上，结合工程现状和主体工程设计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：土地整治★、雨水管网（含雨水检查口）★、植草砖停车位★；

植物措施：乔-灌-草结合绿化★；

临时措施：临时苫盖★。

2、临时堆土区

临时措施：临时苫盖★。

3、施工生产区

临时措施：临时苫盖★。

4、场外临时扰动区

工程措施：土地整治★。

注：“★”表示主设已设计，纳入本项目水土流失防治体系内。

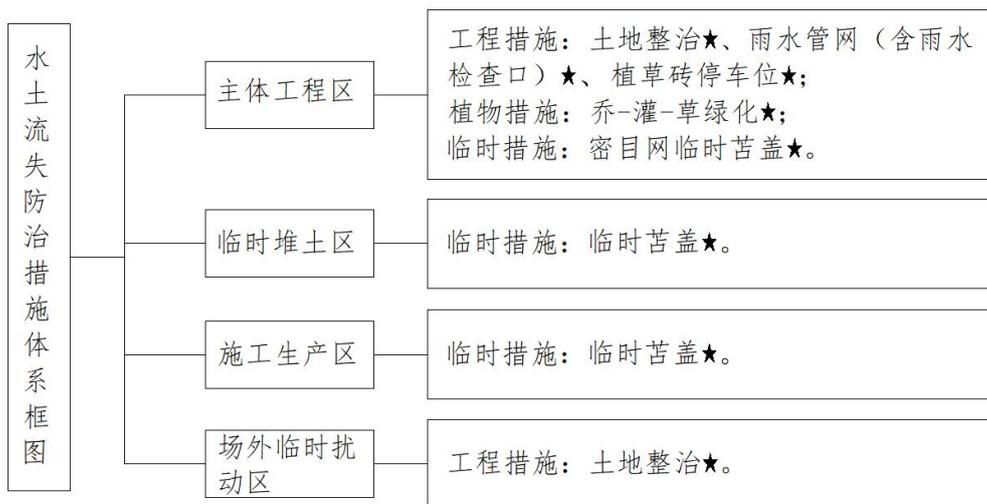


图 5.2-1 水土流失防治措施体系框图

5.3 水土保持工程级别与设计标准

根据《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014），确定排水工程为 1 级，植物措施为 1 级。

5.4 水土保持措施布设成果

（1）主体工程区

①工程措施：

土地整治：主体工程结束后绿化区域进行土地整治，主体工程区土地整治面积为 0.17hm²。实施时段为 2023 年 10 月~2023 年 11 月。

雨水管网：沿道路布设的雨水管网 206m，雨水管采用 UPVC 管，设计标准为 5 年一遇。实施时段为 2023 年 9 月~2024 年 1 月。

植草砖停车位：根据主设，部分停车位采取植草砖生态停车位，植草砖停车位 356.76m²。实施时段为 2024 年 1 月~2024 年 2 月。

②植物措施：主体工程结束后，对景观绿化区域进行乔-灌-草绿化 0.17hm²，其中乔木 12 棵、灌木 26 棵、草皮 1652m²；树种可选香樟、白玉兰、栾树、红叶石楠球、金边黄杨、金森女贞、草坪等。实施时段为 2024 年 3 月。

③临时措施：施工期，基础开挖后临时裸露地表采用密目网临时苫盖措施进行防护，密目网临时苫盖面积为 360m²。实施时段为 2023 年 5 月~2023 年 10 月。

(2) 临时堆土区

①临时措施：临时堆土采用密目网临时苫盖措施进行防护，密目网临时苫盖 300m²。实施时段为 2023 年 5 月~2023 年 10 月。

(3) 施工生产区

①临时措施：裸露地表采用密目网临时苫盖措施进行防护，密目网临时苫盖 90m²。实施时段为 2023 年 5 月~2023 年 10 月。

(4) 场外临时扰动区

①工程措施：

土地整治：主体工程结束后临时扰动区域进行土地整治，恢复临时扰动区域土壤的肥沃度，土地整治面积为 0.07hm²。实施时段为 2023 年 10 月。

表 5.4-1 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	土地整治	hm ²	0.17
	1.1.2	雨水管网	m	206
	1.1.3	植草砖停车位	m ²	356.76
	1.2	场外临时扰动区		
	1.2.1	土地整治	hm ²	0.07
植物措施	2.1	主体工程区		
	2.1.1	乔-灌-草绿化	hm ²	0.17
	2.1.1.1	栽植乔木	棵	12
	2.1.1.2	栽植灌木	棵	26
	2.1.1.3	铺设草皮	m ²	1652
临时措施	3.1	主体工程区		
	3.1.1	密目网临时苫盖	m ²	360
	3.2	临时堆土区		
	3.2.1	密目网临时苫盖	m ²	300
	3.3	施工生产区		

	3.3.1	密目网临时苫盖	m ²	90
--	-------	---------	----------------	----

5.5 施工要求

(1) 施工方法

本项目水土保持措施主要包括工程措施、植物措施。工程措施主要包括土石方开挖与填筑；植物措施包括种草措施。主要施工方法如下：

①工程措施

土地平整采用推土机将扰动地表土推平并采取碾压措施，人工配合整平。

雨水管网采用机械结合人工开挖，按断面尺寸开挖，尽可能平顺，严谨出现倒坡，必要时可采用沟底加厚垫层或局部浅层开挖方式确保排水沟纵坡。

②植物措施

植被栽种前应改善立地条件、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。

③临时措施

密目网覆盖应避免大风，平铺后，周边用砖头或块石压实，避免吹飞。土方开挖：排水沟、沉沙设施等基础开挖，采用机械作业或人工作业，开挖弃料由 8t 自卸车运至指定地点堆放，并做好防护措施。播撒草籽前应改善立地条件、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。

(2) 水土保持措施进度安排

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

中的水土流失。方案实施计划进度如下：

本项目已于 2023 年 5 月施工，2024 年 3 月完工，水土保持措施也在这段时间内已完成。

6 水土保持投资及效益分析

6.1 编制说明

(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概算中；

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 1 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《水土保持工程概（估）算编制规定》（水总[2003]67号）；

②《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》（皖价费[2014]160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（水利部办公厅，办水总[2016]132号）；

④《安徽省水利厅关于水利工程营业税改征增值税计价依据调整》的通知（皖水建 2016 [1105] 号文）；

⑤《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）；

⑥《安徽省物价局、安徽省财政厅转发国家发改委 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）；

⑦《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》（皖水建设函[2019]470号文）；

（3）编制方法

1) 价格水平年

方案价格水平年采用 2023 年第 1 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。

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。根据住房和城乡建设部意见，建设学校、幼儿园、医院、养老服务设施、孤儿院、福利院等公益性工程项目的免征水土保持补偿费，项目总占地面积为 0.64hm²，其中永久占地 0.55hm²，临时占地 0.09hm²，因此本项目水土保持补偿费为 0.072 万元。

6.2 水土保持投资

本工程水土保持总投资概算为 13.182 万元，其中：工程措施 6.37 万元，植物措施 4.29 万元，临时措施 0.15 万元，独立费用 2.30 万元，水土保持补偿费 0.072 万元，水土保持工程投资概算表见表 6.2-1。

表 6.1-1 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	6.37	6.37	
一	主体工程区					0	6.29	6.29	
二	临时堆土区					0	0	0	
三	施工生产区					0	0	0	
四	场外临时扰动区					0	0.08	0.08	
第二部分	植物措施					0	4.29	4.29	
一	主体工程区					0	4.29	4.29	
二	临时堆土区					0	0	0	
三	施工生产区					0	0	0	
四	场外临时扰动区					0	0	0	
第三部分	临时措施					0	0.15	0.15	
一	主体工程区					0	0.07	0.07	
二	临时堆土区					0	0.06	0.06	
三	施工生产区					0	0.02	0.02	
四	场外临时扰动区					0	0	0	
第四部分	独立费用					0	2.30	2.30	
一	建设管理费					0	0	0	
二	工程建设监理费					0	0	0	
三	科研勘测设计					0	1.50	1.50	

	费								
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	13.11	13.11
	水土保持设施补偿费						0.072	0	0.072
	水土保持工程总投资						0.072	13.11	13.182

6.3 效益分析

本项目建设区面积 0.64hm²，通过实施水土保持治理措施，项目区水土保持措施防治面积合计 4.06hm²，其中植物防护措施面积 0.17hm²，工程防护措施面积 0.04hm²，建筑物及硬化面积 0.35hm²，可减少水土流失量为 3.65t，渣土防护总量为 425m³。

表 6.3-1 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 ²)					水土流失面积 (hm ²)
	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	0.04	0.17	0.21	0.33	0.01	0.55
临时堆土区	0	0	0	(0.03)	0	(0.03)
施工生产区	0	0	0	(0.01)	0	(0.01)
场外临时扰动区	0	0	0	0.02	0	0.09
合计	0.04	0.17	0.21	0.35	0.01	0.64

注：临时堆土区和施工生产区位于主体工程区范围内，面积重复计算、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。

(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 $290\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ 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 1.72，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。本工程渣土防护率目标值及设计达到值情况详见表 6.3-2。

(4) 表土保护率

表土保护率为项目防治责任范围内保护的表土数量与可剥离表土总量的百分比。本工程不涉及表土保护率。

(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 6.3-2。

(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 6.3-2。

表 6.3-2 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%	水土流失治理达标面积	hm^2	0.63	98.4%	达标
		水土流失总面积	hm^2	0.64		
土壤流失控制比	1.39	容许土壤侵蚀模数	$\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$	500	1.72	达标
		治理后土壤侵蚀模数	$\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$	290		

渣土防护率	97%	采取措施实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量	万 m ³	0.042	97.7%	达标
		永久弃渣和临时堆土数量	万 m ³	0.043		
表土保护率	/	表土保护量	万 m ³	/	/	达标
		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	hm ²	0.17	98.8%	达标
		可恢复林草植被面积	hm ²	0.172		
林草覆盖率	27%	林草类植被面积	hm ²	0.17	30.9%	达标
		项目建设区面积	hm ²	0.55		

(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。

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

本项目已开工，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水利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。

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)、《生产建设项目水土保持方案管理办法》水利部53号令的要求,一期工程和二期投产使用前,生产建设单位应当按照水利部规定的标准和要求,分期开展水土保持设施自主验收,验收结果向社会公开并报审批水土保持方案的水行政主管部门备案。水行政主管部门应当出具备案回执。

生产建设单位在水土保持设施验收合格后,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,向绩溪县农业农村水利局报备水土保持设施验收鉴定书。

8 附件、附图

附件:

- 1、水土保持方案编制委托书;
- 2、备案表;
- 3、规划用地红线图;
- 4、整改通知;
- 5、情况说明。

附图:

- 1、项目地理位置图;
- 2、项目与水土流失重点防治区位置关系图;
- 3、项目总体布置图;
- 4、分区防治措施总体布局图;
- 5、水土保持措施典型布设图。