

智慧展示道具生产项目

水土保持方案报告表

建设单位：安徽惠禾智慧展示科技有限公司

编制单位：南京青之禾环境工程有限公司

二〇二三年七月

智慧展示道具生产项目水土保持方案报告表

责任页

南京青之禾环境工程有限公司

(本报告未加盖“编制单位”章者对外无效)

批	准：陈万钟	(总经理)
核	定：郭微	(工程师)
审	查：夏甜甜	(工程师)
校	核：王玲	(工程师)
项目负责人：	李祖翠	(工程师)
编写人员：	李祖翠	(参编第 1-9 章)

安徽惠禾智慧展示科技有限公司智慧展示道具生产项目水土保持方案报告表

项目概况	位置	安徽省滁州市来安县汭河经济开发区二片区胡松路以北，清风路以东 (E:118°32'10.871", N:32°17'40.794")(坐标系采用 CGCS2000)。				
	建设内容	项目规划用地 27212.1m ² ，总建筑面积 37849.6m ² ，共有 6 栋建筑物，主要包括 3 栋厂房、1 栋仓库、1 栋办公楼、1 栋综合楼。				
	建设性质	新建	总投资(万元)	26000		
	土建投资(万元)	5265.9	占地面积(hm ²)	永久：2.72 临时：0.02		
	动工时间	2023 年 3 日	完工时间	2024 年 1 月		
	土石方(万 m ³)	挖方	填方	借方	余(弃)方	
		1.73	1.73	/	/	
	取土(石、砂)场	本项目不设置取土(石、砂)场				
弃土(石、砂)场	本项目不设置单独的弃渣(土)场					
项目区概况	涉及重点防治区情况	不涉及水土流失重点预防区和重点治理区		地貌类型	江淮丘陵区	
	原地貌土壤侵蚀模数[t/(km ² ·a)]	300.00		容许土壤流失量[t/(km ² ·a)]	500.00	
项目选址(线)水土保持评价		项目区不在水土流失重点预防区和重点治理区，主体工程避让了河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带，无全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站。本项目主体工程址(线)不存在水土保持制约因素。				
预测水土流失总量(t)		7.34				
防治责任范围(hm ²)		2.74				
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	1.7		
	渣土防护率(%)	99	表土保护率(%)	/		
	林草植被恢复率(%)	98	林草覆盖率(%)	9		
水土保持措施	分区	工程措施	植物措施	临时措施		
	主体工程防治区	土地整治 0.26hm ² ；雨水管网 747m。	景观绿化 0.26hm ²	密目网苫盖 2500m ² ；临时排水沟 900m；临时沉砂池 1 座。		
水土保持投资估算(万元)		工程措施	24.27	植物措施	18.2	
		临时措施	3.88	水土保持补偿费	2.192	
		独立费用	建设管理费	/		
			水土保持监理费	/		
			设计费	/		
总投资	48.541					
编制单位	南京青之禾环境工程有限公司		建设单位	安徽惠禾智慧展示科技有限公司		
法定代表人	陈万钟		法人代表/电话	曹阳升/13813890488		

地址	南京市江北新区泰山街道丽岛路 21号13幢1202室	地址	安徽省滁州市来安县汉河经济开发区二片区胡松路以北，清风路以东
邮编	210000	邮编	239200

注：

- 1.封面后应附责任页。
- 2.报告表后应附项目支持性文件，地理位置图和总平面布置图。
- 3.用此表表达不清楚事项，可用附件表述。

智慧展示道具生产项目

水土保持方案报告表

编制说明

建设单位：安徽惠禾智慧展示科技有限公司

编制单位：南京青之禾环境工程有限公司

二零二三年七月

目录

1 项目概况.....	1
1.1 项目基本情况.....	1
1.2 项目前期工作及方案编制情况.....	2
1.3 项目组成及工程布置.....	3
1.4 方案设计水平年.....	5
1.5 水土流失防治责任范围.....	5
1.6 施工组织.....	5
1.7 工程占地.....	7
1.8 土石方平衡.....	7
2 项目区域概况.....	10
2.1 地形地貌.....	10
2.2 地质.....	10
2.3 气象.....	10
2.4 水文.....	11
2.5 植被.....	11
2.6 水系.....	11
2.7 水土流失现状.....	12
3 主体工程选址（线）评价.....	13
3.1 选址评价.....	13
3.2 建设方案与布局水土保持评价.....	15
3.3 主体工程设计中水土保持措施界定.....	19
4 水土流失分析与预测.....	20
4.1 预测单元.....	20
4.2 预测时段.....	20
4.3 水土流失调查.....	21

4.4 土壤侵蚀模数.....	21
4.5 预测结果.....	23
4.6 水土流失危害分析.....	25
4.7 指导意见.....	26
5 防治目标.....	27
6 水土保持措施.....	29
6.1 防治区划分.....	29
6.2 措施总体布局.....	29
6.3 分区措施布设.....	30
6.4 施工要求.....	32
7 水土保持投资估算及效益分析.....	34
7.1 投资估算.....	34
7.2 效益分析.....	37
8 水土保持管理.....	39
8.1 组织管理.....	39
8.2 后续设计.....	39
8.3 水土保持监理.....	39
8.4 水土保持施工.....	39
8.5 水土保持设施验收.....	40
9 结论与建议.....	42
9.1 结论.....	42
9.2 建议.....	42

附件 1 报告表补充说明

1 项目概况

1.1 项目基本情况

项目名称：智慧展示道具生产项目

项目位置：安徽省滁州市来安县汭河经济开发区二片区胡松路以北，清风路以东

建设单位：安徽惠禾智慧展示科技有限公司

建设性质：新建项目

项目类型：C2110 木质家具制造、C2130 金属家具制造

中心地理坐标：经度 118 度 32 分 10.871 秒，北纬 32 度 17 分 40.794 秒

建设规模及内容：项目占地约 40 亩（27212.1 平方米），规划总建筑面积 37849.6m²，包括 6 栋建筑物，主要包括 3 栋厂房、1 栋仓库、1 栋办公楼、1 栋综合楼。配置年产金属展示道具 28 万套，木制展示道具 8 万套生产线

工程投资：项目总投资 26000 万元，其中土建投资 5265.9 万元

拆迁安置情况：本项目建设场址内无地上建筑物，不涉及拆迁和移民安置

建设工期：本项目已开工，建设期为 2023 年 03 月-2024 年 01 月。地块正处于施工阶段，施工围挡、施工出入口、施工生产生活区均建设完成，目前正在进行项目区主体建筑物建设工作，后续将继续进行主体建筑物建设及道路和景观绿化的建设工作，项目计划于 2024 年 1 月全部完工。总工期为 10 个月

占地情况：项目永久占地 2.72hm²，临时占地 0.02hm²

土石方情况：挖填土石方总量 3.46 万 m³，其中挖方 1.73 万 m³，填方 1.73 万 m³，挖填平衡。



图1-1 项目区地理位置图

表 1.1-1 项目不动产权证书的范围界址

点号	界址点坐标	
	X	Y
J1	3575597.916	40362087.755
J2	3575562.834	40362168.422
J3	3575526.313	40362252.396
J4	3575457.968	40362222.762
J5	3575387.647	40362192.270
J6	3575397.356	40362170.159
J7	3575421.693	40362113.017
J8	3575436.794	40362075.739
J9	3575451.895	40362038.461
J10	3575466.590	40362030.932

1.2 项目前期工作及方案编制情况

1、工程前期手续办理情况

2022年07月04日，安徽惠禾智慧展示科技有限公司智慧展示道具生产项目取得备案，项目代码为2207-341122-04-05-929339；

2022年6月，安徽中崛勘测设计有限责任公司编制完成了《安徽惠禾智慧展示科技有限公司厂区岩土工程详细勘察报告》。

2022年09月07日，安徽惠禾智慧展示科技有限公司取得建设用地规划许可证，地字第341122202000112号；

2023年04月10日，安徽惠禾智慧展示科技有限公司绘制完成项目地块宗地图，宗地编号：341122102003GB00093。

2023年04月27日，安徽惠禾智慧展示科技有限公司取得建设工程规划许可证，建字第341122202300036号；

2、水土保持方案编制

2023年6月，安徽惠禾智慧展示科技有限公司委托南京青之禾环境工程有限公司编制智慧展示道具生产项目水土保持方案。

2023年6月，我公司接受任务后，根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）和《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）等规范、标准，组织人员认真查勘现场，在与建设单位及主体工程设计单位认真沟通的基础上，按照水土保持方案编制的有关规范，于7月编制完成了《安徽惠禾智慧展示科技有限公司智慧展示道具生产项目水土保持方案报告表》。

3、项目实施情况

地块正处于施工阶段，施工围挡、施工出入口、施工生产生活区均建设完成，目前正在进行项目区主体建筑物建设工作，后续将继续进行主体建筑物建设及道路和景观绿化的建设工作。

1.3 项目组成及工程布置

1.3.1 项目建设内容及平面布置

项目位于安徽省滁州市来安县汭河经济开发区二片区胡松路以北，清风路以东。项目地块呈方形，地块四周均为空地，地块设置一个主入口位于厂区南侧。

项目区主要建设内容包括3栋厂房、1栋仓库、1栋办公楼、1栋综合楼以及配套的基础建设。此外还包括厂区内部道路的硬化，绿化种植等。

项目总平面布置情况见图1-2。

项目区主要经济技术指标见下表：

表1.3-1 项目经济技术指标表

厂区综合技术经济指标表				
序号	名称	数量	单位	备注
1	总用地面积	27212.1	m ²	合 40.82 亩
2	规划总建筑面积	37849.6	m ²	
3	计容积率总建筑面积	37716.6	m ²	
4	总建筑占地面积	13031.09	m ²	
5	建筑密度	47.8	%	≥40%

6	容积率	1.39	/	≥1.2
7	绿地面积	2557.94	m ²	
8	绿地率	9.4	%	≤15%
9	机动车停车位	39	辆	

1.3.2 主体工程区布置情况

项目总用地面积 27212.1m²，本方案将主体工程划分包括建筑区、道路区和绿化区。

(1) 建筑区

根据设计资料和现场踏勘，主体工程建筑区占地面积 13031.09m²。包括 3 栋生产厂房、1 栋仓库、1 栋办公楼、1 栋综合楼等。1#厂房为地上两层，建筑高度为 11.7m，南北向纵向布置；3#厂房为地上三层，建筑高度为 17.2m，南北向纵向；4#厂房为地上三层，建筑高度为 17.2m，南北向纵向布置；2#仓库为地上三层，建筑高度为 17.2m，南北向纵向。办公楼为地上 2 层，建筑总高度 11.95m。办公楼为建设单位行政人员办公、休息场所；综合楼为地上 5 层，建筑总高度 19.25m。

(2) 绿化区

根据设计资料，主体工程绿化区占地 2557.94m²。绿化区域主要布置在办公楼、道路两侧，绿化布置为灌木草地结合。

(3) 道路区

根据设计资料和现场踏勘，主体工程道路区占地 11623.07m²。道路区分散在主厂房四周，为环形路网，此外还包括停车场、地面硬化等。

项目区平面布置情况详见附图 5。

1.3.3 竖向设计

1、原始标高

根据项目地勘资料。场平后场地标高为 23.47~27.07，最大相对高差约 3.6m。

2、设计标高

项目区场平后设计标高：根据项目总平面图，项目建筑物设计一层标高为 26.30~26.65m，室外设计标高为 25.85~26.60m。

1.3.4 建筑退让小

工程建设期间，临时围挡沿用地红线布设。项目建成后，东侧建筑退让红线近 4m，南、西侧建筑退让红线近 9m，北侧建筑退让红线 5m。厂区围墙沿用地红线建设。

1.3.5 项目现状

地块正处于施工阶段，施工围挡、施工出入口、施工生产生活区均建设完成，目前正在进行项目区主体建筑物建设工作，后续将继续进行主体建筑物建设及道路和景观绿化的建设工作。

1.4 方案设计水平年

根据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)中规定，设计水平年应为水土保持方案确定的水土保持措施实施完毕并初步发挥效益的年份。本项于 2023 年 3 月开工，于 2024 年 1 月完工，故本项目设计水平年为 2024 年。

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应包括项目永久征地、临时占地(含租赁土地)以及其他使用和管辖区域。根据项目的总体布局和项目特点，项目分主体工程区、施工生产生活区 2 个分区，占地面积共 2.72hm²，其中永久占地 2.72hm²(包括建筑区域、道路广场区域、绿化区域等，施工生产生活区临时占用项目红线内道路及绿化用地)，临时占地 0.02hm²(包括项目区 2 处永久出入口红线外占地及市政雨污管网接口扰动区域)。

1.6 施工组织

施工阶段是项目实施时期的主要阶段。施工单位要根据施工图撰写详细的施工组织设计，根据厂区生产系统特点安排各设施的施工顺序。主体建筑及其相应的辅助公用设施的配套要完整。土建施工和设备的验收、发运、运输以及设备的安装都要做出适当的

安排，保证合理交叉进行。

(1) 施工道路

本项目施工道路布置结合厂区设计方案永久道路，施工现场设置 2 个出入口，分别位于场地南侧和西侧，便于车辆进出。

(2) 临时排水

在施工场地周围布置环形排水沟，在场地内设置沉淀池，场地污废水经沉淀后方可排入市政管网，沉淀池派人定时清理。

(3) 临时用电

施工现场临时用电从东南侧 2 个变压器引出，分别用 VV 电缆引至 2 个总配电箱，然后分区分路引至各幢的塔吊、人货梯、加工棚。用电线路采用三相五线制埋地敷设。

(3) 临时堆土区

工程施工前，政府已对场内进行了初步场平后交付建设单位。工程初期建设先从北侧区域开始施工，施工前期在场内西南侧设置 1 处临时堆土区，占地约 2500m²，平均堆高 7m，最大堆土约 1.75 万 m³，表面实施彩条布临时苫盖，后期用于场内其他区域道路和绿化回填。

(4) 施工生产办公、生活区

施工现场北侧大门左侧布置 2 栋 2 层办公用房，其中含业主、监理办公室、会议室，各办公室内统一配备办公桌椅、电脑、电话、打印机、复印机、等办公设施；靠大门左侧办公区西侧布置工人生活区共 4 栋二层工人宿舍，另搭建食堂、淋浴间等辅助用房。生活区与现场采用围挡隔断。

(5) 施工方法和工艺

施工主要工序为：场地平整→建筑物基础开挖→建筑物基础建设→建筑物上部建设→建筑装饰→绿化等。

前期工程：场地平整，三通一平。建筑工程：基础施工、建筑施工。

基础部分施工顺序为：场地平整→定位放线→基础施工→挖基土→基础梁施工→砖基础→基础土方回填→浇筑砼底板→钢结构施工。

独立基础施工顺序：基础开挖→基坑修正→素砼垫层→基础梁柱→回填土。

土方开挖：土方开挖过程中，将标高测量控制作为重点，防止超挖或欠挖。

开挖过程中及时请业主、监理、设计院进行验槽，及时进行混凝土垫层施工，加快

基础的施工进度。在清土完成后立即浇筑混凝土垫层，不得使基底暴露时间过长。

土方回填：基础回填时采用自然土分层夯实，应保证边缘部位的压实质量，填土后将填方边缘宽度填宽 0.5m。回填时，取土、铺土、压实等各工序应按设计要求、土质、含水率、回填规范进行回填。

绿化工程：土地整治、回填绿化用土、绿化苗木的种植、草种撒播，抚育管理。

(6) 施工进度

根据主体工程施工组织设计，工程已于 2023 年 3 月开工，计划 2024 年 1 月完工，总工期 10 月。施工进度表如下。

表 1.5-1 项目施工进度表

施工项目	施工进度											
	2023 年										2024 年	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	
施工准备	——											
基础工程		——										
建筑施工			—————									
道路施工							—————					
绿化施工								—————				
附属工程									—————			
验收工程										——		

1.7 工程占地

本项目总占地面积为 2.74hm²，永久占地 2.72hm²，临时占地 0.02hm²。（临时占地包括项目区 2 处永久出入口红线外占地及市政雨污管网接口扰动区域）。

按《来安县汉河新区第二片区总体规划图》，本工程规划占地类型为工业用地，项目占地情况详见表 1.7-1。

表 1.7-1 工程占地情况表单位：hm²

项目区	面积	占地类型	占地性质	
		工业用地	永久占地	临时占地
主体工程区	2.74	2.74	2.72	0.02
合计	2.74	2.74	2.72	0.02

1.8 土石方平衡

本项目工程在建设工程种，建设区的基坑开挖、道路修建等，不可避免会产生堆土。本方案考虑对临时堆土区进行苫盖，尽量减少临时堆放时间，尽量做到随挖随填。

1) 表土平衡分析

本项目场地已由园区统一初步平整，无可剥离表土，没有表土可以剥离，因此本方案不考虑表土剥离。

2) 一般土石方平衡分析

结合现场勘查以及建设单位提供资料，本项目主要土石方来源于基础开挖土石方，依据施工施工时序以及设计高程，项目土石方平衡具体分析情况如下：

(1) 建筑物基础工程

建筑物基础开挖量：建筑物设计高程为 26.30~26.65m，建筑物基础开挖深度平均为 1.2m，开挖面积约 1.3hm²。开挖量约为 1.56 万 m³。回填量约为 1.09 万 m³，余方 0.47 万 m³。余方用于场地填筑及绿化覆土。

(2) 管网工程

本项目管线挖填主要为雨、污水管网，管线开挖总长约 1647m，本项目雨污管网管平均深埋 0.95m，平均开挖宽度 1.0m，开挖 0.16 万 m³，回填 0.13 万 m³，余方 0.03 万 m³。余方用于场地绿化覆土。

(3) 场地填筑

项目场地 2022 年 6 月进行岩土勘察前已由园区完成初步场平工作，根据测量资料场地整平后标高为 23.47~27.07m。建筑物设计高程 26.30~26.65m，项目开挖剩余土方均用于场地内低洼处填筑综合利用，回填量 0.38 万 m³，来源于基础开挖土方。

(4) 绿化覆土

项目区内绿化面积约 2557.94m²，平均覆土厚度为 0.45m，覆土回填量为 0.12 万 m³。考虑所需表土量较少，通过土壤改良来种植绿化。

(5) 临时生产生活区拆除渣土

项目结束后生产生活区拆除渣土量约 0.01 万 m³，拆除渣土用于项目区未完工道路及停车场等区域建设，项目区域内弃渣全部用于道路广场等区域硬化。

3) 土石方总平衡

本工程土石方挖填方总量为 3.46 万 m³，总挖方 1.73 万 m³，总填方 1.73 万 m³，无借方，无余方。本项目土石方平衡情况见表 1.7-1。

表 1.7-1 土石方平衡表 单位：m³

分项	单项工程	挖方	填方	综合利用		借方		余方	
				自身利用		数量	来源	数量	去向

主体工程区	建筑物基础	1.56	1.09	0.47(0.35 用于场地填筑、0.12 用于绿化覆土)	0	0	0	0
	管线工程	0.16	0.13	0.03 (0.03 用于场地填筑)	0	0	0	0
	景观绿化	0	0.12	0	0	0	0	0
	场地填筑	0	0.38	0	0	0	0	0
施工生产生活区	/	0.01	0.01	0	0	0	0	
合计	/	1.73	1.73	0.5	0	0	0	

2 项目区域概况

项目位于安徽省滁州市来安县汉河经济开发区二片区内，汉河经济开发区二片区规划范围南至创进东路，北至宁洛高速，西至创安路，东至创荣路，用地面积约 517.12hm²。

来安县汉河经济开发区二片区已开展水土保持区域评估。

2.1 地形地貌

汉河经济开发区二片区地形整体呈西北高东南低地势，岗冲地貌，高差变化较大。最高点高程为 44m，位于西北部；最低点高程为 0m，位于东南部。

2.2 地质

项目区地处江淮丘陵区，拟建项目区的抗震设防烈度为 6 度，设计基本地震加速度值为 0.05g，设计地震分组为第二组。

工程地质情况概述如下：（1）地层岩性 滁州市域跨越中朝淮地台和扬子地台两个大地构造单元。地层从下元古界到第四纪，除缺失中奥陶统及中上三迭统外，发育比较齐全。（2）水文地质 滁州境内松散岩层有承压水和潜水存在，碳酸岩层有裂隙水和孔隙水存在，结晶岩风化带和红层有裂隙水存在。由于红层区地下水较为贫乏，而在红层地区在区内所在面积较大，总体来讲，全区地下水较贫乏，开发困难。（3）不良地质情况 勘察范围内未见不良地质现象。（4）依据《中国地震动参数区划图》(GB18306—2001)，项目区地震基本烈度为 VI 度，地震动峰值加速度 0.05g。场地内未发现不良地质作用及崩塌、滑坡、泥石流、地面塌陷、地面沉降及地裂缝等地质灾害，现状条件下场地稳定性较好。

2.3 气象

项目区属亚热带季风湿润气候区，具有明显的季节性特点，无霜期较长。主要特征为：季风明显、四季分明、气候温和、雨量适中、春温多变、秋高气爽、梅雨显著、夏雨集中、雨热同季。由于受季风影响较强，冷暖交替频繁，造成天气多变，常有旱、涝、低温、霜冻、冰雹、干热风等自然灾害发生。

根据合来安县象局多年资料统计：项目区多年平均气温 14.9℃，极端最高气温为 40.6℃（1959 年 8 月 23 日）、极端最低气温为 -16.3℃（1969 年 2 月 6 日）；多年平均降水量 975.3mm，降水量最多年份 1790.3mm（1975 年）、最少年份 561.8mm（1966 年），年际变化在 1790.3~561.8mm 之间；多年平均蒸发量 1114.0mm，多年平均相对湿

度 78.4%，多年平均日照时数 2290.7 小时，多年平均无霜期 217 天，多年平均冻土深度 8cm 左右。季风气候明显，静风较多，全年主导风向为东北-偏东。大风风向以西北风为多，东北风次之。春季三、四两月大风最多，夏季次之，平均风速 3.9m/s。

2.4 水文

由于受季风气候影响，该县各季降水量分配极不均匀，夏季最多，冬季最少，即使同另外夏季是水灾多发季节，特别六、七月份为大雨、暴雨、特大暴雨集中月份。年平均相对湿度为 83%。年均降水量 975.3mm，80%保证年份降水量达 788mm，年际变化在 1790.3~561.8mm 之间。根据滁州站年降水量资料统计，多年平均降水量 1044mm，10 年一遇最大 24 小时降水量为 170mm，多年平均蒸发量 949mm（E601）。项目区主要气象要素特征值见下表

表 2.4-1 项目区主要气象特征值一览表

序号	气象要素		单位	特征值
1	气温	年平均气温	°C	15.2
		≥10°C 积温	°C	4818
2	年无霜期		天	217
3	多年平均风速		m/s	2.7
4	主导风向		/	NE
5	多年平均降水量		mm	1044
6	24 小时最大降水量（10 年一遇）		mm	170
7	年日照时数		h	2218
8	年平均蒸发量		mm	949（E601）
9	最大冻结深度		cm	15

2.5 植被

项目区植被属北亚热带常绿、落叶阔叶混交林带，主要乡土树种包括马尾松、杉树、栎类、竹类、油桐、油茶等，乡土禾本科以白茅、巴茅、黄被草为主。区域内乡土树草种长势良好，林草覆盖率约为 50%。

2.6 水系

项目区附近涉及主要河流为来安河和清清河。来安河位于本项目南侧 6.5km，清清河位于项目区东侧 11.5km。

来安河，又名来河，古称来安水，长江一级支流滁河支流清清河的左岸支流，有东、

3 主体工程选址（线）评价

3.1 选址评价

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》办法规定》、《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)，对工程水土保持制约因素逐条分析和评价，详见下表。

1、根据《中华人民共和国水土保持法》涉及的制约性因素分析与评价

表 3.1-1 《中华人民共和国水土保持法》规定的符合性分析

序号	《水土保持法》规定	本项目情况	对照分析评价
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	本工程所在地原地貌水土流失程度属微度，不属于生态脆弱区。	不涉及
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	项目不属于水土流失重点防治区	满足要求

从上表可以看出，从《中华人民共和国水土保持法》规定的符合性规定对工程进行评价，经过本工程经过方案补充完善后，不存在水土保持制约性因素。

2、《安徽省实施<中华人民共和国水土保持法>办法》的特殊规定

本工程是否满足《安徽省实施<中华人民共和国水土保持法>办法》的特殊规定分析与评价详见下表。

表 3.1-2 安徽省实施<中华人民共和国水土保持法>办法》的特殊规定

序号	安徽省实施《中华人民共和国水土保持法》办法 规定	本项目情况	对照分析评价
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	已避让	满足要求

从上表可以看出，从《安徽省实施<中华人民共和国水土保持法>办法》的特殊规定对工程进行评价，经过本工程经过方案补充完善后，不存在水土保持制约性因素。

3、《生产建设项目水土保持技术标准》的约束性规定是否满足对主体工程的约束性规定分析与评价详见下表。

表 3.1-3 对主体工程的约束性规定

序号	《生产建设项目水土保持技术标准》 (GB50433-2018)	本项目情况	对照分析评价
1	3.2.1 条第 2 款：选址(线)应避让河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带。	已避让	满足
2	3.2.1 条第 3 款：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、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站。	已避让	满足
3	3.2.2.2 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	本工程设置了完善的雨水排放系统	基本满足

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，不存在水土保持制约性因素。

综上所述，对照《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》、《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018) 要求，工程建设不存在水土保持制约性因素。

表 3.1-4 对主体工程的约束性规定

序号	对主体工程的约束性规定	本项目情况	对照分析评价
1	选址必须兼顾水土保持要求，应避开泥石流易发区、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。	本项目选址不在前述区域	满足要求
2	选址应避开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，不得占用国家确定的水土保持长期定位观测站。	本项目选址不在前述区域。	满足要求
3	应合理安排施工，减少开挖量和废弃量，防止重复开挖和土(石、渣)多次倒运。	本工程施工安排合理，防止了重复开挖及土石方多次倒运。	满足要求
4	应合理安排施工进度和时序，缩小裸露面积和减少裸露时间，减少施工过程中因降水和风等水土流失影响因素可能产生的水土流失。	施工时序安排尽量避免雨季，较少了雨季裸露时间	满足要求
5	施工道路、伴行道路、检修道路等应控制在规定范围内，减少施工扰动范围，采取拦挡、排水等措施，必要时可设置桥隧。	本工程交通便利，周边均有道路通往项目区	满足要求
6	土(石)料在运输过程中应采取保护措施，防止沿途散溢，造成水土流失。	土石料运输过程中进行遮盖。	满足要求

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，本工程经过本方案补充完善后，不存在水土保持制约性因素。

4、区域特殊规定水土保持评价

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下表。

表 3.1-5 不同水土流失类型区的特殊规定

序号	不同水土流失类型区的特殊规定		本工程	评价
1	南方红壤区	坡面应布设径流排导工程,防止引发崩塌、滑坡等灾害	本工程不涉及坡面防护工程	满足要求
2		针对暴雨、台风特点,应采取应急防护措施	本项目建设了完善的排水系统	满足要求
3		应综合利用地表径流,设置水池等雨洪利用和调蓄设施	项目区雨水充分,设置了排水系统	满足要求
4	城市区域	临时堆土(料)应采取拦挡、苫盖、排水、沉沙等措施,运输渣、土的车辆车厢应苫盖,车轮应冲洗,防止产生扬尘和泥沙进入市政管网	临时堆放土方采取苫盖措施,运输车辆苫布覆盖,出入口设洗车平台,配沉沙池,车辆出入前经洗车平台清理后在进入市政道路,防止车辆车轮携带泥沙	满足要求
5		取土(石、砂)、弃土(石、渣)处置,宜与其他建设项目统筹考虑	不设取土、弃渣场	满足要求

综合所述,经与《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》及《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)约束性规定对比分析与评价,项目区不在水土流失重点预防区和重点治理区,主体工程避让了河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带,无全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站;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、重要湿地、生态红线范围。

综上,本项目主体工程选址(线)不存在水土保持制约因素,符合水土保持要求。

3.2 建设方案与布局水土保持评价

3.2.1 建设方案评价

(1) 约束性分析

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 3.2-1。

表 3.2-1 对建设项目的约束性规定

序号	对建设项目的约束性分析	本工程	评价
----	-------------	-----	----

1	3.2.2 条第 1 款：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、路垫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。	不涉及	--
2	3.2.2 条第 2 款：城镇区的建设项目应提高植被建标准，注重景观效果，配套建设灌溉、排水和雨水利用设施。	主体设计已经按照绿化要求布设了植物措施	满足要求
3	3.2.2 条第 3 款：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。	不涉及	--
4	3.2.2 条第 4 款：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，建设方案应符合国标规定	不涉及	满足要求

(2) 敏感性分析

项目选址避开了崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区，符合水土保持法的限制性要求，本工程建设符合水土保持规划的相关要求。

工程不涉及饮用水源保护区、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。通过对比《安徽省生态保护红线划定方案(报批稿)》本项目区域不涉及“水源涵养生态保护红线”、“水土保持生态保护红线”、“生物多样性维护生态保护红线”等生态保护红线区域，项目建设符合《安徽省生态保护红线划定方案》的相关要求，不涉及安徽省生态保护红线。

综上，从工程的总体布局来看，主体工程对总平面布置上进行了合理优化，项目区内建设项目分布集中，减少扰动地面面积，从而减少新增水土流失的可能性。项目目前正在建设中，开工前未编制水土保持方案，违反了《中华人民共和国水土保持法》第二十六条的规定。建设单位在前期施工过程中积极采取水土保持措施，未造成水土流失危害事故，并积极补报水土保持方案。

本项目位于滁州市来安县，选址不在水土流失重点防治区但属于省级经济开发区的扩区范围，并且完成了水土保持区域评估，水土流失防治执行推荐采用南方红壤区一级标准，并提高了林草覆盖率的标准值，以有效的防治项目建设带来的水土流失，满足水土保持的要求。

因此，项目建设方案与布局基本满足水土保持要求。

3.2.2 工程占地评价

(1) 工程占地符合节约用地和减少扰动的要求

工程施工总占地面积 2.74hm²，其中总征地面积为 2.72hm²(永久占地)，临时占地

0.02hm²。方案布局充分考虑主体工程施工特点和工期，将工程施工场地集中布设，节省占地，减少新增扰动面积。因此，工程占地面积符合节约用地和减少扰动的要求。

(2) 临时占地满足施工要求

临时占地分为 2 部分：临时占地包括项目区 2 处永久出入口红线外占地及市政雨污管网接口扰动区域。

综上，本工程本着节约用地的原则，工程总体布局紧凑，尽量减少对土地的扰动，且能满足施工生产和生活的用地需求，避免了更大范围内的水土流失，减少了工程建设对当地生态环境的影响。从水保角度考虑，本工程占地是合理可行的。

3.2.3 土石方平衡评价

1、土石方挖填数量分析与评价

经计算，本工程土石方开挖总量为 1.73 万 m³，总填方量万 1.73 万 m³，无借方，无余方。

2、评价结论及建议

经分析，本工程在满足主体工程总体布局前提下，合理、有序地利用和调配土石方资源，工程(主要是建筑物基础)开挖等土石方，结合施工时序，土方堆放在项目区东南侧，供回填使用，符合水土保持要求，本工程土石方资源利用和调配设计比较合理。

3.2.4 取土(石、砂)场设置评价

本工程不涉及取土(石、砂)场，符合水土保持要求。

3.2.5 弃土(石、砂)场设置评价

本工程不涉及弃土(石、渣)场，符合水土保持要求。

3.2.6 表土资源保护和利用分析评价

结合项目区建设计划以及现场勘查，本项目于 2023 年 3 月开工，本工程在施工前，已由园区统一初步平整，无表土可剥离。因此，本项目正式施工前无需进行表土剥离，符合水土保持要求。

3.2.7 主体工程设计中具有水土保持功能工程的评价

主体工程设计的水土保持措施的设计基本合理，从水土保持角度看，主体工程设计的雨水管网、土地整治及景观绿化等措施具有较好的水土流失防治功能。本方案增加临时措施撒播草籽等水土保持措施形成一个完整、严密、科学的防护体系。

(1) 雨水排水系统

主体设计雨水管网长度约 747m，主要沿道路采用 UPVC 管布置，雨水管网主要管径为 DN400mm，次要管径为 DN600mm、DN800mm，开槽直埋方式施工。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) 景观绿化

据主体设计，本项目采用乔灌草结合的园林绿化方式。植物绿化主要布置在厂区南侧入口及办公楼四周的空闲区域，绿化采用乔灌草立体化配置，可有效的涵养水源，保持水土。在绿化树种的选择上，乔木树种主要选择百慕大、栾树、红枫、桂花树、鸡爪槭、紫叶李、罗汉松等，灌木主要选择女贞球、茶花、小叶女贞等，草类主要选择法青、细叶麦冬等。经统计，厂区内共布置植物绿化面积 0.26hm²。

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有很大效果，具有良好的水土保持功能。

(3) 土地整治

绿化施工前、对该区域进行场地平整、清理等，以便进行场地及绿化的建设，施工生产生活区以及临时便道区完工后拆除需土地整治，土地整治可降低工程地表的坡度，改善土壤的理化性质，土地整治面积为 0.26hm²。

分析评价：土地整治包括土地平整和施肥改良，土地整治主要是通过深翻深耕以及施肥来对土壤进行改良，可有效改良绿化工程区土壤，有益于植物生长，具有良好的水土保持效果。

(4) 场地临时排水沟、沉沙池

临时排水沟布设在建筑物四周，临时排水沟的布设能有效减少水土流失，将生产污水排入临时沉沙池中进行沉淀。主体工程区主体设计布设沉沙池 4 座（土质 2m*1m 深 1.5m），设计布设排水沟 900m。

分析评价：场地排水沟临时沉沙池可以将项目区地表降水和基坑积水经沉沙池沉沙处理后排入市政雨水管道，防止雨水冲刷和积水造成水土流失，具有水土保持功能。

(5) 密目网苫盖对裸露土壤进行覆盖，有效的防治雨水冲刷，阻止了水土流失，密目网苫盖面积 2500m²。

本项目属于南方红壤区且位于城市区域，根据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)要求，对南方红壤区及城市区域的特殊规定评价详见下表。

表 3.2-2 不同水土流失类型区的特殊规定

序号	不同水土流失类型区的特殊规定		本工程	评价
1	南方红壤区	坡面应布设径流排导工程，防止引发崩岗、滑坡等灾害	本工程不涉及坡面防护工程	满足要求
2		针对暴雨、台风特点，应采取应急防护措施	本项目建设了完善的排水系统	满足要求

3.3 主体工程设计中水土保持措施界定

根据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)的规定，水土保持工程界定要符合以下规定：应将主体工程中以水土保持功能为主的工程界定为水土保持措施；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。主体设计的各措施工程量详见表 3.3-1。

表 3.3-1 主体工程设计界定为水土保持工程数量及投资一览表

分区	措施类型		单位	数量	单价(元)	合计(万元)
主体工程防治区	工程措施	土地整治	hm ²	0.26	1.44 万	0.37
		雨水管网	m	747	320	23.90
	临时措施	临时排水沟	m	900	20.3	1.83
		临时沉砂池	座	4	2500	1
		密目网苫盖	m ²	2500	4.2	1.05
	植物措施	乔灌木绿化	hm ²	0.26	70 万	18.2
合计						46.35

4 水土流失分析与预测

通过对项目所在区域自然条件及水土流失现状的实地调查分析,结合工程建设的施工、运营特性,对水土流失强度进行定性和定量的分析。

对于本工程而言,水土流失影响因素的变化主要表现在两个方面,一是工程场地清理过程中开挖造成的土石方裸露成为水土流失的策源地;二是基础开挖建设过程中临时性堆土形成了许多裸露的坡面,在坡面径流的作用下,极易产生水土流失。

根据本工程的性质、特点,以及对水土流失的影响程度,水土流失预测划分为施工准备期、施工期和植被恢复期。施工准备期主要完成场地的清理,施工期间,由于对建筑物、道路及管线的开挖、填筑等活动破坏了项目区原有地表,扰动了原地面结构,降低了原地面的抗蚀能力,加剧侵蚀,同时还会造成大量开挖和填筑的裸露面,裸露面表层结构疏松,林草植被覆盖率低,侵蚀强度大;在自然恢复期,地表扰动基本停止,项目区被建构筑物、砟地面和植被覆盖,植被尚未完全发挥水土保持功能,仍会造成一定量的水土流失。

4.1 预测单元

根据地形地貌、扰动方式、扰动后地表的物质组成、气象特征结合本项目实际情况划分本项目的预测单元。本工程水土流失预测范围为项目施工扰动范围,总面积 2.74hm²;自然恢复期预测面积为采取林草措施及土地整治的区域,面积为 0.02hm²。本项目预测单元可分为 1 个一级分区即主体工程区。各时期预测单元情况详见表 4.1-1。

表 4.1-1 不同同期水土流失调查单元情况表

序号	预测单元	预测面积	
		施工期	自然恢复期
1	主体工程区	2.74hm ²	0.02hm ²
2	合计	2.74hm ²	0.02hm ²

4.2 预测时段

施工期预测时段根据各预测分区单元工程的施工进度、工期安排等分施工单元分别确定,对不同的区域采取不同的预测时段。自然恢复期按项目区气候和土壤条件取 2 年。项目已于 2023 年 3 月开工,计划于 2024 年 1 月完工,共计 10 个月。本次对 2023 年 3 月至 2023 年 7 月的水土流失量采取调查的方式、对 2023 年 7 月至 2024 年 1 月的水土流失量采取预测的方式。

表 4.2-1 水土流失估算单元及估算时间段表

预测单元	估算范围 (hm ²)		扰动时间	预测时段	
	施工期	自然恢复期		施工期	自然恢复期
建筑区	1.0	/	2023年5月15日~2023年9月15日	0.25	/

表 4.2-1 水土流失预测单元及预测时间段表

预测单元	预测范围 (hm ²)		扰动时间	预测时段	
	施工期	自然恢复期		施工期	自然恢复期
建筑区	0.3	/	2023年9月15日~2024年11月15日	0.17	/
道路广场区	1.16	/	2023年10月~2024年12月	0.17	/
绿化区	0.256	0.256	2023年12月~2024年1月	0.08	2

4.3 水土流失调查

项目已于 2023 年 3 月开工，计划于 2024 年 1 月完工，共计 10 个月。本次对 2023 年 3 月至 2023 年 7 月的水土流失量采取调查的方式、对 2023 年 7 月至 2024 年 1 月的水土流失量采取预测的方式。

查阅工程相关资料及对实地进行了查看、调查，并借鉴同类项目水土流失情况，确定本项目土壤侵蚀模数取值 1200t/km²·a，估算得出项目已造成水土流失量约 3t。

4.4 土壤侵蚀模数

(1) 土壤侵蚀模数背景值

根据《土壤侵蚀分类等级标准》，原地貌容许流失量为 500t/(km²·a)，依据安徽省水利厅发布的《安徽省水土保持监测公报》数据，结合对项目区水土流失调查分析，项目区现状土壤侵蚀强度为微度侵蚀，结合实际情况考虑，土壤侵蚀模数背景值取 300t/(km²·a)。

(2) 扰动后土壤侵蚀模数

本工程扰动后的土壤侵蚀模数采用数学模型法确定。根据《生产建设项目土壤流失量测算导则》(SL773-2018)，扰动后各侵蚀单元的计算如下：

①地表翻扰型一般扰动地表

绿化区属于一般扰动地表区的地表翻扰型，按照下式计算：

$$M_{yd}=RK_{yd}L_yS_yBETA$$

$$K_{yd}=NK$$

式中：

M_{yd} ——地表翻扰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·mm)/(hm²·h)；

Kyd——地表翻扰型土壤可蚀性因子， $(t \cdot hm^2 \cdot h)/(hm^2 \cdot MJ \cdot mm)$ ；

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

Ly——坡长因子，无量纲，；

Sy——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 ；

N——地表翻扰后土壤可蚀性因子增大系数，无量纲。

根据上式计算，一般扰动地表区的地表翻扰型土壤侵蚀模数计算详见下表

表 4.4-1 地表翻扰型一般扰动地表土壤侵蚀模数计算表

序号	项目	因子	公式	绿化区	
				施工期	运行期
1	地表翻扰型	M	$M_{yd} = RK_{yd}LySyBETA$	1259	350
1.1	降雨侵蚀力因子	Rd	$R = 0.053$	5012.7	5012.7
	年降水量	pn	$pn^{1.655}$	640.8	640.8
1.2	土壤可蚀性因子	Kyd	$K_{yd} = NK$	0.0081	0.0038
	可蚀性因子增大系数	N		1	1
	土壤可蚀性因子	K		0.0038	0.0038
1.3	坡长因子	Ly	$Ly = (\lambda/20)^m$	1.24	0.30
	坡长	λ	$\lambda = \lambda x \cos\theta$	34	1
	坡长指数	m		0.4	0.4
1.4	坡度因子	Sy	$Sy = -1.5 - 17/[1 + e^{(2.3 - 6.1 \sin\theta)}]$	3.98	3.56
	坡度	θ		5	3
1.5	植被覆盖因子	B		0.242	0.170
1.6	工程措施因子	E		1	1
1.7	耕作措施因子	T		1	1

②上方无来水工程开挖面

上方无来水工程堆积体计算单元土壤流失量按以下公式计算：

$$M_{kw} = RG_{kw}L_{kw}S_{kw}A$$

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·mm)/(hm²·h);

Gkw——上方无来水工程开挖面土质因子, (t·hm²·h)/(hm²·MJ·mm);

Lkw——上方无来水工程开挖面坡长因子, 无量纲;

Skw——上方无来水工程开挖面坡度因子, 无量纲。

A——计算单元的水平投影, 无量纲。

根据上式计算, 上方无来水开挖面土壤侵蚀模数计算详见表 4.4-2。

表 4.4-2 上方无来水工程开挖面土壤侵蚀模数计算表

序号	项目	因子	公式	主体工程区	
				建筑区施工期	道路广场区施工期
1	工程开挖面	M	$Mkw=RGkwLkwSkwA$	1947	1947
1.1	降雨侵蚀力因子	R	$R=0.053pn^{1.655}$	5012.7	5012.7
	年降水量	pn	$pn^{1.655}$	640.8	640.8
1.2	土质因子	Gkw	$Gkw=0.004e^{[4.28SIL(1-CLA)/P]}$	2.04	2.04
	土体密度	ρ		1.58	1.58
	粉粒含量(0.002~0.05mm)	SIL		0.32	0.32
	粘粒含量(< 0.002mm)	CLA		0.18	0.18
1.3	坡长因子	Lkw	$Lkw=(\lambda/5)^{-0.57}$	1	1
	计算单元水平投影坡长度	λ		5	5
1.4	坡度因子	Skw	$Skw=0.8\sin\theta+0.38$	0.45	0.45
	坡度	θ		5	5

根据上述计算成果, 得出工程侵蚀模数如下表所示:

表 4.4-3 项目区预测单元驱逐汇总表

项目分区		本项目预测土壤侵蚀模数(t/km ² ·a)	
		施工期	自然恢复期
主体工程区	建物区	1947	/
	道路广场区	1947	/
	景观绿化区	1259	350

4.5 预测结果

根据上述预测的各单元土壤流失强度、面积和各时段预测时间, 按下面公式计算土

壤流失量。通过调查和分析有关资料，确定不同预测时段内各预测单元的土壤侵蚀模数值，土壤侵蚀量计算公式如下：

工程建设期的土壤流失量计算公式：

$$WS1 = \sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^3 F_i \times M_{ik} \times T_{ik}$$

式中：WS1--扰动地表土壤流失量(t)；

n--预测单元，1，2，3，n；

k--预测时段，1，2，3，指施工准备期、施工期和自然恢复期；

Fik--第 i 个预测单元的面积，(km²)；

Mik--扰动后不同预测单元不同时段土壤侵蚀模数，t/(km²·a)；

Tik--预测时段(扰动时段)，(a)；

原地貌条件下的土壤流失量计算公式：

$$W0 = \sum_{i=1}^n F_i \times M_{i0} \times T_i = 1$$

式中：W0--原地貌条件下的土壤流失量，(t)；

n--预测单元，1，2，3，……n；

Fi--第 i 个预测单元的面积，(km²)；

Mio--扰动前不同预测单元的土壤侵蚀模数，(t/km²·a)；

Ti--预测时段，(a)

新增水土流失量公式：△W=WS1－WSO 预测结果如下表：

表 4.5-1 水土流失预测结果汇总表

预测时期		预测单元		预测面积 (hm ²)	原地貌侵蚀模数 [t/km ² ·a]	扰动后侵蚀模数 [t/km ² ·a]	预测时段(a)	预测水土流失总量(t)	背景流失量(t)	预测新增水土流失量(t)
预测时段	施工期	主体工程区	建筑区	0.3	300	1947	0.17	0.99	0.15	0.84
			道路广场区	1.16	300	1947	0.16	3.61	0.56	3.05
			景观绿化区	0.256	300	1259	0.08	0.26	0.06	0.2
	自然恢复期	景观绿化区	0.256	300	350	2	1.79	1.54	0.25	
合计								6.65	2.31	4.34

根据调查期、预测期的结果，本项目在不采取任何防止措施的前提下共造成水土流失 7.34t。

综上所述：（1）防治重点时段及重点区域：根据本项目各时段水土流失量情况，本项目水土流失防治重点时段为施工期；根据本项目各建设区预测水土流失量情况，本项目的水土流失重点防治区域为主体工程区。

（2）防治措施布设建议：本项目需对防治措施布设进行分区布设和重点防治，即分防治区域进行水土流失防治措施的布设，重点区域及重点时段高度重视，加强防治力度。针对各分区水土流失产生特点，因地制宜地布设适当的水土保持措施，先拦后弃、先工程措施再植物措施；并定期对措施防治状况进行检查，及时完善。绿化设计时考虑到水保功能，在植物配设上注重选用乡土树种及水保树种、植物种类，立体配设。后期应注重植被养护，确保植被得到有效恢复，充分发挥水土保持作用。

（3）已发生的水土流失危害调查：经走访调查项目施工周边区域，未见周边排水口堵塞现象，未发生周边居民投诉举报事件，项目施工期间未造成严重的水土流失危害。

4.6 水土流失危害分析

根据实地勘测、预测的结果，分析项目施工可能造成水土流失危害，主要包括以下几个方面：

（1）破坏原地貌、加速土壤侵蚀。项目施工过程中扰动原地貌，损坏原有水土保持设施，原地貌破坏后土壤涵养水源、保持水土功能丧失，地表裸露，土壤抗侵蚀能力急剧下降，单位面积的土壤侵蚀量直线上升，土壤侵蚀加速。

（2）对项目工程的影响

项目施工过程中基础开挖、管沟开挖、道路地基加固等的施工过程，加之较强的降雨，如若没有防护措施，在降雨及人为因素作用下将会产生大量泥沙，可能发生地面积水、产生严重的水土流失，产生较为严重的水土流失，对项目本身的施工安全也会造成一定的威胁。

（3）对周边生态环境的影响

该项目的建设使土地格局发生了变化，破坏了生态微区的平衡。同时施工时土体稳定性减弱，如不采取相应措施，将导致雨天时泥水横流，晴天时扬尘污染，严重影响周边生态环境质量。

（4）对周边水环境的影响

项目建设使该区域下垫面特征产生变化，改变汇水格局。施工过程中，使地表裸露，易产生一定量因雨水冲刷而产生的泥沙排入市政雨水系统，将增加市政管网含沙量，可

能导致市政管网淤积，影响城市排水系统，造成局部内涝，影响项目施工安全。

因此，对本工程建设引起的水土流失区域，必须采取有效的水土保持措施，做到水土保持措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，把建设过程中产生的水土流失降至最低程度。

4.7 指导意见

1、防治重点时段与部位

通过预测与分析，施工期为工程水土流失重点防护时段；主体工程区水土流失量较大，是项目水土流失防治的重点区域。

2、防治措施指导意见

方案水土流失预测是在未采取任何防护情况下发生的水土流失，根据同类工程水土流失的主要经验，在施工期间，防护采取工程措施为主，结合临时措施和植物措施。项目区施工期设置雨水管网、临时沉砂池、植草绿化等措施，施工结束后进行硬化和绿化。

3、施工进度安排的意见

根据预测结果，施工期是新增水土流失重点时段，建议在施工中加快主体工程施工进度，紧凑安排，有效缩短流失时段。施工材料临时堆放时应立即采取临时挡护措施，不得滞后；植物措施结合主体工程施工进度的安排，集中实施，尽量缩短工期。

综上所述，工程建设对当地水土流失的影响主要为施工期活动改变、损坏、占压原有地貌、植被，形成裸漏地表面，降低土壤抗蚀能力，加剧水土流失。在工程建设过程中，要及时采取相应的水土保持措施，通过有效的防治，把建设过程中产生的水土流失降至最低程度。与此同时，也要做好工程的水土保持监理、监测工作，以便及时掌握水土流失状况及防治措施效果，并及时采取补充措施，从而更加有效地防治工程建设可能产生的水土流失。

5 防治目标

生产建设项目水土流失防治应达到下列基本目标：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；水土保持设施应安全有效；水土资源、林草植被应得到最大限度的保护与恢复。

项目位于滁州市来安县汭河镇，选址不在水土流失重点防治区但位于省级经济开发区内，根据《生产建设项目水土流失防治标准(GB/T50434-2018)，项目区水土流失防治标准执行南方红壤区水土流失防治一级标准。

结合项目及项目区实际情况，制定水土流失防治目标如下：

(1)水土流失治理度：根据标准，通过各项水土保持措施，各防治分区水土流失治理度达到 98%；

(2)土壤流失控制比：根据标准，通过对责任范围内水土流失部位治理，土壤流失控制比设计水平年达到 0.90。依据 GB/T50434 土壤流失控制比在轻度为主的区域不应小于 1 的规定，调整设计水平年土壤流失控制比指标至 1.7；

(3)渣土防护率：工程开挖的土石方尽可能在工程建设中加以利用。施工期渣土防护率应达到 97%，设计水平年渣土防护率应达到 99%；

(4)表土保护率：本工程前期已无表土可以剥离，本方案表土保护率不作为防治目标；

(5)设计水平年各区水土保持工程措施、植物措施、临时措施到位，并发挥作用，工程开挖及建设形成的裸露土地及时得到恢复，根据标准规定，林草植被恢复率应达到 98%；

(6)林草覆盖率：本项目为工业项目，根据《工业项目建设用地控制指标》：工业项目建设应充分节约集约用地。工业企业内部一般不得安排非安全生产必需的绿地，不得建设花园式工厂。工业项目绿化布置应符合《城市绿地规划标准》(GB/T51346-2019)的要求。本项目绿地率为 9.4%，满足工业项目用地控制指标。

表 5-1 水土流失防治目标计算表（一级标准）

防治指标	南方红壤区一级标准		按侵蚀强度修正		按所处区域修正		防治目标值	
	施工期	设计水平年	施工期	设计水平年	施工期	设计水平年	施工期	设计水平年
水土流失总治理度 (%)	--	98	--	--	--	--	--	98
土壤流失控制比	--	0.9	--	+0.8	--	--	--	1.7
渣土防护率 (%)	95	97	--	--	+2	+2	97	99
表土保护率 (%)	92	92	--	--	--	--	--	--

林草植被恢复率 (%)	--	98	--	--	--	--	--	98
林草覆盖率(%)	--	25	--	--	-16		--	9.0

6 水土保持措施

6.1 防治区划分

6.1.1 分区原则

1、分区原则

- (1) 各分区之间具有显著性差异；
- (2) 同一分区内造成水土流失的主导因子和防治措施应相近或相似；
- (3) 各级分区应层次分明，具有关联性和系统性。

2、分区依据

应根据实地调查（勘测）结果，在确定的防治责任范围内，根据工程布局、施工扰动特点、建设时序、地貌特征、自然属性、水土流失影响等进行分区。

3、分区方法

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。

6.1.2 防治分区

本项目按建设规划和控制线原则将水土流失防治分区划分为主体工程区、施工生产生活区。项目水土流失防治分区见表 6.1-1。

表 6.1-1 水土流失防治分区表

防治分区	防治责任范围面积	备注
	占地面积 (hm ²)	
主体工程区	2.72	建筑物、道路广场及绿化等配套设施用地，用地红线内
	0.02	市政雨污管网接口与两个施工出入口的扰动区域等用地红线外用地
施工生产生活区	(0.20)	临时占用道路广场区及绿化区域永久占地，用地红线内
合计	2.74	/

6.2 措施总体布局

6.2.1 措施总体布局

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）的要求，结合主体工程设计，本项目水土流失防治措施布设遵循以下原则：

- 1、根据对主体工程设计中具有水土保持功能工程评价的基础上，借鉴当地同类生产建设项目防治经验，布设防治措施。
- 2、注重降水的排导、集蓄利用以及排水与下游的衔接，防止对下游造成危害。
- 3、注重地表防护，防止地表裸露，优先布设植物措施，限制硬化面积。
- 4、注重施工期的临时防护，对临时堆土、裸露地表应及时防护。项目区水土流失防治措施体系见表 6.2-1。

表 6.2-1 水土流失防治措施体系表

防治分区	措施类型	水土流失防治措施	
		主体已有	方案新增
主体工程区	工程措施	雨水管网、土地整治	/
	植物措施	植草绿化	/
	临时措施	临时沉砂池、临时排水沟、临时苫盖	/
施工生产生活区	临时措施	临时苫盖	/

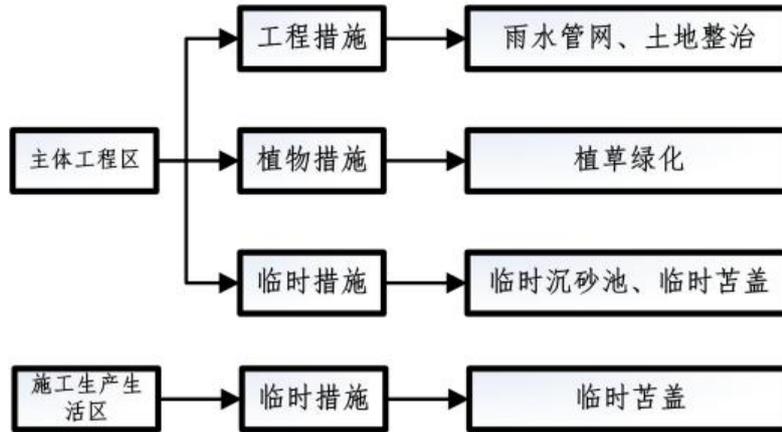


图 6-1 水土流失防治措施体系图

6.3 分区措施布设

6.3.1 设计等级及标准

根据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)4.6.14，水土保持措施的标准等级应符合《水土保持工程设计规范》(GB51018-2014)的规定。

(1) 排水沟等级标准

根据《水土保持工程设计规范》(GB51018-2014)5.6.2，并查阅相关防洪、排涝标准，综合拟定该工程排水沟设计标准为防御 5 年一遇最大 24h 暴雨量(129.0mm)。设计洪峰流量按下式计算：

$$Q_B = 0.278kiF$$

式中： Q_B ——最大清水洪峰流量， m^3/s ；

k ——径流系数；

i ——设计雨力， mm/h ；

F ——集水面积， km^2 。

排水沟断面采用矩形和梯形断面，断面尺寸按明渠均匀流公式计算。

(2) 植物措施标准

根据《水土保持工程设计规范》(GB51018-2014)5.6.2，生产建设项目的植被恢复与

建设工程级别，应根据生产建设项目主体工程所处的自然及人文环境、气候条件、立地条件、征地范围、绿化要求综合确定，并应符合下列要求：

- 1) 工程项目区域涉及城镇、饮水水源保护区和风景名胜区的，应提高一级。
- 2) 施工生产生活区临时占地区域应执行3级标准。

该项目位于滁州市来安县汭河经济开发区二片区，属于省级经济开发区的扩区范围，主体工程区拟定植物措施标准等级为1级。

6.3.2 主体工程区防治措施

主体工程区：

1、主体已列水土保持措施

工程措施：主设中施工期间（2023.6-2023.7）在道路广场区域设置雨水管网，共计布设雨水管网747m。施工期间（2023.10-2023.11）对绿化区域进行土地整治，进行土地整治面积为0.26hm²。

临时措施：主设中施工期间（2023.3）在项目区设置4座临时沉砂池，临时排水沟已建900m。主设中施工期间在项目区地面裸露区域设置临时苫盖2500m²。

2、方案新增水土保持措施

植物措施：主设中施工后期（2023.10-2023.12）在绿化区域植草绿化。共计绿化面积0.26hm²。

表 6.3-1 主体工程区水土保持工程量汇总表

措施来源	措施类型	措施名称	结构形式	实施时段	工程量
主体工程已列	工程措施	雨水管网	HDPE管	2023.6-2023.7	747m
		土地整治	场地清理、平整、覆土	2023.10-2023.11	0.26hm ²
	临时措施	临时沉砂池	矩形砖砌	2023.3	4座
		临时排水沟	HDPE管	2023.3	900m
		临时苫盖	密目网	2023.3-2023.6	2500m ²
方案新增	植物措施	植草绿化	植树、植草	2023.10-2023.12	0.26hm ²

表 6.3-2 项目植物种类及数量统计表

序号	苗木名称	单位	数量
1	八月桂花树	株	2
2	栾树	株	8
3	红枫	株	5
4	鸡爪槭	株	5
5	紫叶李	株	2
6	罗汉松	株	2
7	银边黄杨	m ²	70
8	女贞球	m ²	60
9	红继木	m ²	65
10	海桐	m ²	55
11	茶花	m ²	50

12	广玉兰	m ²	80
13	红继木	m ²	60
14	金边黄杨	m ²	70
15	杜鹃	m ²	80
16	红叶石楠	m ²	240
17	金叶女贞	m ²	70
18	栀子花	m ²	30
19	小叶女贞	m ²	50
20	百慕大	m ²	1250

6.4 施工要求

6.4.1 施工管理措施

水土保持措施是对工程建设过程中可能产生的水土流失所采取的预防和治理措施。水土保持工程应纳入主体工程。

实行项目法人制、招标投标制及项目监理制。因此，水土保持工程与主体工程一起招标，签订施工合同，按照设计施工合同完成水土保持工程。水土保持施工组织设计遵循以下原则：

- 1、与主体工程相互配合、协调，在不影响主体工程施工的前提下，尽可能利用主体工程创造的水、电、交通等施工条件，减少施工辅助设施工程量。
- 2、按照“三同时”的原则，水土保持措施实施进度与主体工程建设进度相适应，及时防治新增水土流失。
- 3、施工进度安排坚持“保护优先、先挡后弃、及时跟进”的原则。在临时设施完成防治任务后，临时设施布置区按原占地类型及时进行恢复，植物措施在土地整治的基础上尽快实施。

6.4.2 施工主要方法

本项目水土保持措施主要包括工程措施、植物措施和临时措施。工程措施主要为雨水管网、土地整治等；植物措施包括植草绿化；临时措施包括临时沉砂池、临时苫盖等。主要施工方法如下：

1、工程措施

土地整治是指项目建筑物施工完成后，对本期建设扰动的施工迹地及时进行清理，清除地表垃圾，进行坑洼回填，主要采用人工平整。雨水管网是主设的一部分，是指在地块内道路及广场区域地下铺设的管网，用以收集地表雨水，排入市政雨水管网，减少地表径流，防治水土流失。

2、植物措施

植物措施指在项目地块内建筑物以外区域合理设置绿化区域，进行植物种植，既能固土防治水土流失，又能改善项目环境。

3、临时措施

临时沉砂池：项目在施工出入口旁设置 1 座临时沉砂池，用于对车辆冲洗水、雨水等进行沉淀处理，冲下来的泥土沉积至坑底。共设置 4 座临时沉砂池。

7 水土保持投资估算及效益分析

7.1 投资估算

7.1.1 编制原则及依据

1、编制原则

- (1) 《水土保持工程概(估)算编制规定和定额》(水总〔2003〕67号);
- (2) 《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日发布, 2019年4月1日调整并实施);
- (3) 《关于营业税改征增值税调整现行计价依据的实施意见》(安徽省建设工程造价管理总站造价〔2016〕11号);
- (4) 《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, 2017年7月4日);
- (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) 《安徽省财政厅安徽省物价局安徽省水利厅中国人民银行合肥中心银行关于印发<安徽省水土保持补偿费征收使用管理实施办法>的通知》(财政[2014]328号)。
- (7) 《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)

7.1.2 编制说明与估算成果

1、编制说明

1)基础单价

水土保持工程投资估算以主体工程投资估算依据和水利部水总〔2003〕67号《开发建设项目水土保持工程概(估)算编制规定》作为编制依据, 计算人工、材料、机械台时等预算价格, 按费用构成的规定计算工程项目的单价, 由分部工程费用构成总估算。人工单价根据《安徽省2013年关于调整执行建设工程定额人工费的实施意见》, 原定额人工费单价现调整为140元/工日, 调整增加的人工费只计取税金, 不计取其他费用。

①材料价格: 主要材料价格采用主体工程价格; 其它材料价格根据当地市场价格, 工程措施材料采购及保管费为2.3%, 植物措施材料采购及保管费费率为0.8%。

②机械使用费: 按调整后的施工机械台时定额和不含增值税的基础价格计算。施工机械台时费定额的折旧费除以1.13调整系数, 修理及替换设备费除以1.09调整系数。

2)费用估算

水土保持总投资估算费用按工程措施、植物措施、临时工程、独立费用、基本预备费及水土保持补偿费五个部分进行计算。

(1)工程措施投资估算

工程措施投资按各工程措施工程量×各措施单价进行编制。

(2)植物措施投资估算

植物措施由苗木、草、种子等材料费、种植费和抚育管护费组成。植物措施材料费由苗木、草、种子等的预算价格×设计数量进行编制。栽（种）植费由工程单价×设计数量进行编制。

(3)临时工程投资估算

临时工程投资包括临时防护费用(按临时工程工程量×单价进行编制)和其它临时费用(取一至二部分之和的 2%)。

(4)独立费用

独立费用包括建设管理费、工程建设监理费、勘测设计费、水土流失监测费、水土保持设施竣工验收收费等进行编制。独立费用表详表 7.1-1

表 7.1-1 独立费用计算表

序号	项目名称	编制依据	计算公式	合计(万元)	备注
一	建设管理费	《开发建设项目水土保持工程概(估)算编制规定》67号文水利部。此项费用与主体工程合并使用	一致三部分措施投资×2.0% (不含主体已有水保投资)	/	
二	水土保持建设监理费	国家发展与改革委员会办公厅、建设部办公厅《关于印发修订建设监理与咨询服务费收费标准的工作方案的通知》(发改办价〔2007〕670号)		/	与主体工程建设单位管理费合并使用,不再单独计列
三	勘测设计费	根据建设部〔2002〕10号文,为方案编制费+勘测设计费	根据市场调节价记取	/	
四	水土流失监测费	水土保持监测费:包括监测人员费、土建设施费、消耗性材料费和监测设备折旧费这四部分费用,其中监测人员费按监测单位制定收费计取。	根据市场调节价记取	/	项目无需开展水土保持监测
五	水土保持设施验收费	/	根据市场调节价记取	/	
合计				0	

(5)水土保持补偿费:根据《滁州市人民政府办公室关于调整水土保持补偿费征收范围及标准的通知》(滁政办〔2020〕11号)文件:“对一般性生产建设项目(依法需要编制水土保持方案的生产建设项目),按照征占用土地面积每平方米1元一次性计征”,本项目属于一般性生产建设项目,永久占地面积为27212.1m²,临时占地200m²,应

计征水土保持补偿费 27412.1 元；又根据《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）文件要求，水土保持补偿费按照现行收费标准 80%收取，故本项目实际计征水土保持补偿费约 2.192 万元。

7.1.3 投资估算成果

本项目已经建成并且根据上述费用组成及取费原则，投资统计见以下水土保持方案。

表 7.1-2 水土保持总投资估算表

序号	工程或费用名称	主体已列		方案新增	合计
		已实施	待实施		
1	第一部分工程措施	24.27		/	24.27
2	第二部分植物措施		18.2	/	18.2
3	第三部分临时措施	3.88		/	3.88
一至三部分合计		28.15	18.2	/	46.35
4	第四部分独立费用	/		/	0
一至四部分合计		46.35			46.35
5	水土保持补偿费				2.192
6	水土保持总投资				48.541

表 7.1-3 水土保持方案分区投资汇总表

分区	措施类型		单位	数量	单价(元)	合计(万元)
主体工程防治区	工程措施	土地整治	hm ²	0.26	1.44 万	0.37
		雨水管网	m	747	320	23.90
	临时措施	临时排水沟	m	900	20.3	1.83
		临时沉砂池	座	4	2500	1
		密目网苫盖	m ²	2500	4.2	1.05
	植物措施	乔灌木绿化	hm ²	0.26	70 万	18.2
合计						46.35

7.2 效益分析

7.2.1 防治目标分析

本工程水土流失面积为项目施工中扰动的面积 2.74hm²。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，本方案工程建设区水土保持措施防治面积主要包括土地整治等工程措施、植物措施面积，项目建设区采取的水土保持措施面积见表 7.2-1。

表 7.2-1 水土保持措施达标面积一览表（单位：hm²）

防治分区	项目建设区面积	水土流失面积	水土流失治理达标面积	建筑物覆盖、硬化面积
			植物措施	
主体工程区	2.72	2.72	0.255	2.465
合计	2.72	2.72	2.72	

1、水土流失治理度

防治责任范围内共造成水土流失面积 2.74hm²，水土流失治理达标面积 2.72hm²，水土流失治理度达到 99.3%，高于方案目标值 98%。

2、土壤流失控制比

采取工程措施和植物措施后，裸露地表得到治理，减轻地表径流侵蚀土壤，有效的控制建设项目区域的水土流失，项目区容许土壤流失量为 500t/(km²·a)，至方案设计水平年，道路广场硬化及建筑物区域占地面积为 2.46hm²，土壤侵蚀模数为 0t/(km²·a)；植物措施占地 0.26hm²，土壤侵蚀模数降至背景值 300t/(km²·a)，则项目占地范围内平均土壤侵蚀模数为约为 28.68t/(km²·a)，则土壤流失控制比约为 17.43，达到防治目标 1.7。

3、渣土防护率

渣土防护率指项目水土流失防治责任范围内采取措施实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量占永久弃渣和临时堆土总量的百分比。本工程临时堆土量 1.73 万 m³，预计实际渣土保护量 1.73 万 m³，渣土防护率达到 100%。

4、表土保护率

表土保护率是指项目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。本项目开工前已由园区统一完成场地平整，无可剥离表土，本项目不涉及表土保护率。

5、林草植被恢复率

项目建设区内可绿化面积 0.255hm²，各项植物措施实施后，林草植被预计成活面积 0.255hm²，林草植被恢复率预计达到 100%，高于方案目标值 98%。

6、林草覆盖率

项目建设区内的林草面积占项目建设区总面积的百分比(临时植物措施的面积不计入)，林草植被覆盖率为 9.4%，满足方案目标值 9%。

至设计水平年项目区水土流失防治指标分析汇总表见表 7.2-2。

表 7.2-2 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
水土流失治理度 (%)	98	水土流失治理面积	hm ²	2.72	99	达标
		造成的水土流失面积	hm ²	2.72		
土壤流失控制比	1.7	项目区容许土壤流失量	t/(km ² ·a)	500	17.43	达标
		方案实施后土壤侵蚀强度	t/(km ² ·a)	28.68		
渣土防护率 (%)	99	弃渣量+临时堆土防护量	hm ³	1.73	99	达标
		实际弃渣量+临时堆土防护量	hm ³	1.73		
表土保护率 (%)	/	防治责任内范围保护的表土量	hm ³	/	/	/
		可剥离表土总量	hm ³	/		
林草植被恢复率 (%)	98	林草类植被面积	hm ²	0.255	99	达标
		可恢复林草植被面积	hm ²	0.255		
林草覆盖率 (%)	8	林草类植被面积	hm ²	0.255	9.4	达标
		总面积	hm ²	2.721		

综上所述，通过各种防治措施的有效实施，使工程占地区域内水土流失治理度达 99%，土壤流失控制达 17.43，渣土防护率达到 99%，林草植被恢复率达到 99%，林草覆盖率 9.4%。

(1)生态效益

通过本方案水土保持措施的实施，共整治水土流失面积 2.72hm²，水土流失治理度达 99%。

(2)社会效益

本方案实施后，一是项目区水土流失得到有效控制，主体工程安全运营更有保障；二是项目区排水能力增强，减轻水土流失危害；三是减少了工程建设对环境破坏的同时，绿化和美化项目，进一步保护和改善生态环境，体现建设单位较高的生态环保意识，塑造过程建设生态优先、社会经济可持续发展的良好形象。

(3)经济效益

此外，水保方案实施后，能减轻泥沙对沟道的淤积及对水利设施的破坏，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，获得一定的间接经济效益。

综上所述，本项目实施后能达到本方案提出的防治目标，方案可行。

8 水土保持管理

8.1 组织管理

结合本项目实际情况，本方案水土保持工程由建设单位组织落实，本项目属开工新建项目，项目已开工建设，建设单位后续已将水土保持工作纳为主体工程的一个重要组成部分，组织施工单位负责水土保持工程施工，以及后期的维护管理。项目建设单位已配置了专职人员负责水土保持工作的组织、管理与落实，并与当地水土保持部门取得联系，自觉接受地方行政主管部门的监督管理。同时，建设单位制定了本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，严格按照设计要求与标准组织实施。

8.2 后续设计

根据《水利部关于进一步深化“放管服”改革 全面加强水土保持监管的意见》（水保〔2019〕160号）文件要求：生产建设单位应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，按程序与主体工程设计一并报经有关部门审核，作为水土保持措施实施的依据。

本项目为新建方案，项目施工图已完成。待本方案经水行政主管部门批复后，建设单位应及时组织设计单位及施工单位，将本方案制定的防治措施内容和投资纳入后续施工中。

8.3 水土保持监理

水土保持监理是落实本方案提出的水土保持措施的重要措施，根据《水利部关于进一步深化“放管服”改革 全面加强水土保持监管的意见》（水保〔2019〕160号）文件规定，凡主体工程开展监理工作的项目，应当依据水土保持监理标准和规范开展水土保持施工监理。

水土保持监理工作依据相关监理规范开展，建设单位应当及时组织开展水土保持监理工作，确保达到水土保持方案提出的防治目标和水土保持资金的使用效益，同时为水土保持竣工验收工作奠定基础。

结合本项目实际情况，水土保持监理纳入主体工程监理当中。

8.4 水土保持施工

经过调查，排水工程、绿化工程等水土保持措施已经纳入主体工程设计中，且实际施工过程中实施了临时苫盖、临时排水等措施，因此本项目建设期间，水土保持工程的

施工可纳入主体工程一并实施，水土保持措施施工进度随主体工程同步实施，水土保持工程质量已纳入主体工程质量管理体系中。

(1) 水土保持工程施工过程中，建设单位应对施工单位提出具体的水土保持施工要求，并要求施工单位对其责任范围内水土流失负责。

(2) 施工期间，施工单位应当按照工程设计图纸和施工技术要求施工，并满足施工进度要求。

(3) 为保证水土保持工程的质量，施工单位应采取各种有效措施防止在其占用地上发生不必要的水土流失，防止其对占用范围外土地的侵占及植被资源的损坏。

(4) 各类工程措施，从总体部署、施工设计到清基、备料、开挖、填筑、砖砌等全部完成，各道工序的质量都应及时进行测定，不合要求的应及时改正，以确保工程安全及治理效果。

(5) 植物措施从总体部署、施工设计到工程整地、植物选择、播种栽植等全部完成，各道工序的质量都应及时进行测定，不合要求的应及时更改。此外，还应加强植物的后期抚育工作，确保其成活率与保存率，以求尽早发挥植物措施的水土保持效益。

(6) 在水土保持施工过程中，如需进行设计变更，施工单位需及时与建设单位、设计单位和监理单位协商，按照相关程序要求实施变更或补充设计，并经批准后方可实施。

8.5 水土保持设施验收

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）》、《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）、《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）的要求，编制水土保持报告表的项目无需开展水土保持监测，只需开展水土保持验收工作。在建设项目投产前或竣工验收前，自主开展水土保持设施验收，完成报备并取得报备回执。

根据水土保持“三同时”制度的要求，在主体工程竣工验收时，应同时验收水土保持设施，水土保持设施验收合格后，主体工程方可正式投入使用，验收不合格的主体工程不得投入运行。

建设项目投产前或者竣工验收前，建设单位应当组织第三方机构编制水土保持设施验收报告。水土保持设施验收报告结论为具备验收条件的，生产建设单位组织开展水土

保持竣工验收,形成水土保持设施验收鉴定书并应当明确水土保持设施验收合格与否的结论。

生产建设项目验收合格后,建设单位应当及时在其官网或其他公开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。对于公众反映的主要问题和意见,生产建设单位应当及时给予处理或者回应。

项目水土保持设施验收材料应包括水土保持设施验收鉴定书、水土保持设施验收报告和水土保持监测总结报告。公示时间结束后,建设单位应当在水土保持设施验收通过 3 个月内,向审批水土保持方案的水行政主管部门或者水土保持方案审批机关的同级水行政主管部门报备水土保持设施验收材料。

9 结论与建议

9.1 结论

1、本项目选址（线）及主体工程具有的水土保持工程等符合水土保持相关法律法规要求，从水土保持角度分析，工程建设无制约性因素；

2、主体工程采取工程措施和临时措施，可以有效地减少建设期水土流失量。本方案新增了临时苫盖，能最大限度的降低施工期水土流失，保证工程顺利实施，同时起到很好的生态效益和经济效益。

9.2 建议

对于本项目水土保持提出如下建议：

1、建议积极地落实相应的水土保持措施；

2、工程完工后及时实施绿化工程，植物措施应加强管护，临时措施服务结束后及时拆除，充分发挥其水土保持功能；

3、建设单位应及时向水行政主管部门缴纳水土保持补偿费；

4、根据《中华人民共和国水土保持法》相关规定，生产建设项目竣工验收，应当验收水土保持设施。根据《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〕172号），生产建设单位是生产建设项目水土保持设施验收的责任主体，应当在建设项目投产使用或者竣工验收前，自主开展水土保持设施验收，完成报备并取得报备回执。

附件 1：报告表补充说明

附件 2：方案编制委托书

附件 3：项目立项备案表

附件 4：建设用地规划许可证

附件 5：土地证

附件 6：建设工程规划许可

附件 7 关于印发来安县汭河新区产业第二片区水土保持区域评估报告审查意见的函

附件 8 水土保持监督检查整改通知单

附件 9 安徽惠禾智慧展示科技项目专家意见

附件 10 专家意见修改说明

附图 1 项目地理位置图

附图 2 来安县水系图

附图 3 项目区土壤侵蚀分布图

附图 4 来安县水土流失分布图

附图 5 总平面图

附图 6 水土流失防治责任范围图

附图 7 分区防治措施布设图

附图 8 典型设计图