

萧县徽安车辆安全技术检测有限公司环保检测中心项目

水土保持方案报告表

项目名称：萧县徽安车辆安全技术检测有限公司环保检测中心项目

建设单位：萧县徽安车辆安全技术检测有限公司

法定代表人：郭庆举

单位地址：萧县黄口镇镇东社区萧黄路东侧 12 号

联系人：郭庆举

联系电话：15178238166

送审时间：2023.8.12

萧县徽安车辆安全技术检测有限公司环保检测中心项目

水土保持方案报告表

项目概况	位置	安徽省宿州市萧县			
	建设内容	车辆检测车间，办公区，食堂等及配套设施			
	建设性质	新建	总投资（万元）	600	
	土建投资（万元）	200	占地面积（hm ² ）	永久	1.09
				临时	0.02
	动工时间	2022.9	完工时间	2022.10	
	土石方（万 m ³ ）	挖方	填方	借方	余（弃）方
		0.13	0.13		
取土（石、砂）场	/				
弃土（石、砂）场	/				
项目区概况	涉及重点防治区情况	黄泛平原风沙国家级水土流失重点预防区	地貌类型	黄泛平原	
	原地貌土壤侵蚀模数	140t/（km ² .a）	容许土壤流失量	200t/(km ² .a)	
项目选址（线）水土保持评价		项目区黄泛平原风沙国家级水土流失重点预防区，已按照要求提高防治标准，临时占地均为必要，减少了扰动和植被破坏范围；不涉及河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带等，故本工程无水土保持制约性因素。本工程的建设符合当地土地利用、城镇规划，符合水土保持要求。			
预测水土流失量		调查预测水土流失总量 1.91t			
防治责任范围		1.11hm ²			
防治标准及目标	防治标准等级		北方土石山区一级标准		
	水土流失治理度（%）		95	土壤流失控制比	1.5
	渣土防护率（%）		97	表土保护率（%）	/
	林草恢复率（%）		97	林草覆盖率（%）	3
水土保持措施		工程措施：土地整治 0.04hm ² ；植物措施：综合绿化 0.04hm ² ；临时措施：临时苫盖 0.02hm ² 。			
水土保持投资概算（万元）	工程措施		0.1	植物措施	0.3
	临时措施		0.1	水土保持补偿费	0.888
	独立费用	建设管理费		0	
		水土保持监理费		1	
		水土保持监测费		0	
		水保方案编制费		2.4	
		水土保持验收费		0.5	
总投资		5.29			
编制单位	宿州市睿霖科技有限责任公司	建设单位	萧县徽安车辆安全技术检测有限公司		
法人代表	孙中梅	法人代表	郭庆举		
地址	安徽省宿州市埇桥区三八街道金方世纪城 34 栋 1 单元 503 室	地址	萧县黄口镇镇东社区萧黄路东侧 12 号		
邮编	235000	邮编	235200		
联系人及电话	刘畅 15205573513	联系人及电话	郭庆举 15178238166		

附件

萧县徽安车辆安全技术检测有限公司环保检测中心项目

水土保持方案报告表 编制说明

建设单位： 萧县徽安车辆安全技术检测有限公司

编制单位： 宿州市睿霖科技有限责任公司

2023 年 8 月

萧县徽安车辆安全技术检测有限公司环保
检测中心项目

水土保持方案报告表

责任页

宿州市睿霖科技有限责任公司

批 准：

核 定：

审 查：

校 核：

项目负责人：

编 写：

目录

一、项目概况	1
1.1 项目基本情况	1
1.2 项目组成及工程布置	2
1.3 施工组织	5
1.4 工程占地	7
1.5 土石方平衡	7
1.6 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建	8
1.7 施工进度	8
1.8 自然概况	9
二、防治目标与防治责任范围	13
2.1 防治目标	13
2.2 防治责任范围及设计水平年	13
三、项目水土保持评价	15
3.1 主体工程选址（线）水土保持评价	15
3.2 建设方案与布局水土保持评价	16
四、水土流失分析与预测	19
4.1 水土流失情况调查	19
4.2 水土流失量调查	19
4.3 水土流失量预测	20
4.4 土壤流失量调查及预测结果	22
4.5 水土流失危害分析	23
五、水土保持措施	25
5.1 防治区划分	25
5.2 水土保持工程级别与设计标准	25
5.3 水土保持措施布设成果	26
5.4 施工要求	27
六、水土保持投资及效益分析	28
6.1 投资概算	28
6.2 效益分析	31
七、水土保持管理	34
7.1 组织管理	34
7.2 后续设计	34
7.3 水土保持监理	34
7.4 水土保持施工	34

7.5 水土保持设施验收	34
附件	

附件1 项目水土保持方案编制委托书；

附件2 项目备案文件；

附件3 整改通知

附件4 场地租赁协议；

附图

附图1 地理位置图；

附图2 水系图；

附图3 项目区土壤侵蚀强度分布图；

附图4 水土流失重点防治区划分图；

附图5 项目总平面布置图；

附图6 植物措施施工图；

附图7 水土流失防治责任范围及分区措施布设图。

一、项目概况

1.1 项目基本情况

1.1.1 项目信息

(1) 项目名称：萧县徽安车辆安全技术检测有限公司环保检测中心项目。

(2) 项目位置：萧县黄口镇镇东社区萧黄路东侧 12 号，梁钟路与桃唐路交叉口东侧 100m 处，项目中心经纬度为东经 116.698699578，北纬 34.356260091。

(3) 建设性质、等级：新建检测服务项目，年产检测机动车约 5 万辆。

(4) 建设规模及建设内容：用地面积 1.11 hm^2 ，总建筑面积 2682 m^2 ，地上建筑面积 2682 m^2 ，容积率 0.24，绿地率 3%，主要建设内容车辆检测车间，办公区，食堂等；给排水、变配电、通风、消防等配套附属设施。

(5) 施工组织

1) 施工生产生活区

项目于红线内设 1 处施工生产生活区，用于施工单位办公用地，位于项目区南侧，占地面积 300 m^2 。

2) 施工道路

施工道路外运道路利用已建成桃唐路等市政道路，对内采取永临结合方式施工，路面为泥路面，后期整平后修建厂区永久道路。

3) 临时堆土

本工程临时堆土量较小，开挖土石方临时堆放在管线、基坑。

(6) 工程土石方量及占地面积

工程总占地 1.11 hm^2 ，其中用地红线永久占地面积 1.09 hm^2 ，出入口及红线外接管临时占地面积 0.02 hm^2 。

本工程建设实际总开挖土方 0.13 万 m^3 ，填筑量为 0.13 万 m^3 ，无弃方，无借方。

(7) 拆迁安置及专项设施改（迁）建

本项目不涉及拆迁安置及专项设施改（迁）建。

(8) 建设工期、投资及项目法人

工程已于 2022 年 9 月开工，2022 年 10 月完工，总工期 1 个月，项目由萧

县徽安车辆安全技术检测有限公司投资建设，工程总投资 600 万元，其中土建投资 200 万元。

1.1.2 项目前期工作进展情况

2022 年 1 月 12 日，萧县发展和改革委员会对本项目予以立项备案（项目代码：2201-341322-04-01-710827）。

2022 年 8 月 20 日，萧县徽安车辆安全技术检测有限公司从萧县盛旺机械有限公司租赁场地进行工程建设。

2022 年 9 月，本工程开工建设；2022 年 10 月建设完成。

2023 年 7 月 24 日，萧县水利局下达关于依法落实水土保持相关工作的整改通知。

2023 年 8 月，萧县徽安车辆安全技术检测有限公司委托我公司编制《萧县徽安车辆安全技术检测有限公司环保检测中心项目水土保持方案报告表》，我单位按照《中华人民共和国水土保持法》等法律法规、技术标准，通过现场查勘、调查、搜集资料，于 2023 年 9 月编制完成了水土保持方案报告，取得专家签署意见并在网站公开公示。

1.2 项目组成及工程布置

项目实际建设内容包括车辆检测车间，办公区，食堂等；给排水、变配电、通风、消防配套附属设施。项目建设总建筑面积 2682m²，其中地上建筑面积 2682m²。

工程主要由建筑物、道路广场、绿化等组成，项目基本建设内容如下表：

表 1.2-1 项目组成表

项目组成	建设内容
建筑物	车辆检测车间、办公用房、食堂及其他用房
道路广场	出入口、厂内道路、停车区等
景观绿化	围墙内侧绿化

表 1.2-2 工程主要经济技术指标表

项目	单位	数量	备注
用地面积	m ²	11030	
总建筑面积	m ²	2682	
其中	地上建筑面积	m ²	2682
	其中 车间	m ²	2184

	办公	m ²	336	服务大厅、GPS 售后服务
	食堂	m ²	98	
	其他	m ²	64	配电箱、厕所
计容建筑面积		m ²	2682	
容积率			0.24	
绿地率		%	3	

1.2.1 平面布置

本工程总用地面积为 1.11hm²，总建筑面积 2682m²，主要分为建筑物、道路广场、绿化三大部分。



图 1.2-1 项目区航拍图

(1) 建构筑物区平面布置

建构筑工程总占地 0.27hm²。其中办公生活区位于项目区的西部，包括两层的服務大厅，一层的其他办公用房、食堂等配套用房，占地面积共为 498m²，主要用于办公、生活等，采用柱下独立基础，基础深度 1m-1.5m。

检测区位于项目区的东部，从北到南依次布置两个检测车间，两个检测车间占地面积均为 945m²，北部检测车间西侧配有外检大棚，占地面积为 294 m²，检测区总占地面积为 2184 m²，主要功能为对外来车辆进行车辆环检和车辆安检，检测车间采用钢结构独立基础。

(2) 道路广场区平面布置

道路广场区总占地面积 0.80hm²，共设行车出入口 1 处，连接西侧桃唐路，

主要用于工作人员、外来人员及检测车辆的出入。厂区内主要道路宽度为 10m，采用 C30 混凝土路面。红线外出入口部分及红线外外接管线部分临时占地面积 0.02hm²。

(3) 绿化区平面布置

绿化区总占地面积 0.04hm²，项目区绿化以不影响车辆检测、不妨碍交通，综合考虑建筑布局，以实用为主，考虑到项目区停放大量车辆，充分利用道路外围进行绿化。项目区绿化主要树种包括榆树等乔木 18 株，天南竹等灌木 8 株，植草面积 0.04hm²。

(4) 红线退让

工程建设无红线退让，划定红线区域即为项目区围墙位置。

1.2.2 竖向布置

本地块场地平整后，整地地势呈现东高西低的趋势，场地原始地面标高为 40.43~40.71m，场地相对平坦，室外设计标高 40.5-40.7m，车辆检测车间等建筑物室内设计标高 40.80m，其余建筑物，其余配套设施等随场地地势而定，工程建设无地下室。

建筑物室内外标高相差约 0.3m，道路及场地坡度小于 0.1%。

1.2.3 项目附属工程

1.2.3.1 给排水系统

1、给水工程

市政干道下有市政给水主干管，在区内用 DN200 水管呈环状布置，供区内室外消防用水和室内生活用水，给水管网自项目区西侧桃唐路市政给水管网接入 1 处，红线外接管共 8m。

2、排水系统

排水系统采用雨、污水分流制。

污水经收集后排入市政污水管。污水支管的起点覆土厚度 0.6 米，为保证污水支管的接入，污水干管起点覆土厚度取 1 米，红线外接管长 3m。

项目区内较为空旷且占地面积较小，雨水主要采用道路自流排水，排入区外。

1.2.3.2 供电系统

工程由西侧桃唐路接入一路 10kV 电力电缆，电源供电采用单母线接线，电源由市电通过配电柜变压供给。

1.2.3.3 项目内外交通

项目紧邻桃唐路，无需新建对外交通运输道路，工程西侧连接桃唐路处在红线外新建扩展入口，占地面积 200m²。

本工程内部道路主要为进出口道路、动态检验区道路、试车跑道组成，宽 6~10m，为混凝土路面，可满足施工要求。

1.3 施工组织

1.3.1 施工场地及施工条件

1.3.1.1 施工用地及施工道路

主体工程施工组织设计遵循以下原则：

施工临时设施的安排本着节约、必需、便于施工的原则进行。由于受现场条件的限制，在厂房建设范围内仅搭设生产设施及部分现场办公设施，生活设施外租。

根据土建施工和钢结构安装施工顺序，先行安排机械场地、水泥库、钢筋棚、搅拌站等施工及必要的办公设施。在土建工程基本结束后原土建设施改作钢结构临时堆放、料库、加工棚等，并在搭设时注意不要影响桩基、承台等项目的施工。

1、施工场地区

根据相关施工组织资料，项目于红线内设 1 处施工生产生活区，用于施工单位办公用地，位于项目区南侧，占地面积 200m²，现已拆除并硬化。



图 1.3-2 施工生产生活区位置示意图

2、施工道路

施工道路外运道路利用已建成桃唐路等市政道路，对内采取永临结合方式施工，路面为水泥路面，后期整平后修建永久道路。

3、取土场和弃土场

本项目不涉及取土场及弃土场。建构筑物基础开挖填筑，场地平整、道路管线埋设等土石方工程，主要采用机械施工与人工施工相结合的方法，施工方法较简单成熟，无需采取特殊措施。

1.3.1.2 施工用水、用电及通讯

施工用水由周边市政给水管道供给，园区周边电力已配备，项目位于城区通讯条件基本满足。

1.3.2 临时堆土

工程施工期临时堆土主要为回填土方堆置场地，主要堆放建筑物周边，开挖多余土方全部用于场地回填，因此不单独设置临时堆土场。

1.3.3 施工方案与施工工艺

本项目建设内容主要包括建构筑物施工、管线布设、绿化施工等，施工工艺主要有：

1、清表与场地平整

主体工程和临建设施施工前，先进行场地平整，采用自卸汽车分层立抛回填，

推土机摊平，然后由振动碾碾压密实，边角部位采用平板振动夯夯实。

2、混凝土工程

所用砼均使用商拌砼，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，减少了场地现拌的施工占地。

3、管线施工

管线工程包含给水管、污水排水管道等管线。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，开挖的土方集中堆放，各种管道临时运至沟边，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。

4、绿化工程

绿化区绿化前需先进行场地平整，提高植株成活率。施工采用机械配合人工方式。乔木采取人工挖土，栽植时将苗木的土球放入种植穴中，使其居中，再将树干立起扶正，使其保持垂直，再分层压实。

1.4 工程占地

根据主体设计及工程实际情况并经方案复核后，工程总占地面积 1.11hm^2 ，红线面积 1.09hm^2 ，为永久占地，红线外出入口及红线外接管占地面积 0.02hm^2 ，为临时占地，项目原始占地类型为工业用地。工程占地情况详见表 1.4-1。

表 1.4-1 工程占地情况表

单位： hm^2

项目组成	原始占地类型	占地性质 (hm^2)	
	工业用地	永久占地	临时占地
主体工程区	1.11	1.09	0.02
合计	1.11	1.09	0.02

1.5 土石方平衡

(1) 主设土石方平衡

根据主体设计和实际调查统计得出，项目主要发生的土石方为场地平整、管线、建筑物基础开挖。本工程建设实际总开挖土方 0.13 万 m^3 （其中场地平整开挖 0.06 万 m^3 ，建构筑物基础挖方 0.04 万 m^3 、管线开挖 0.02 万 m^3 ，临建设施开挖 0.01 万 m^3 ），填筑量为 0.13 万 m^3 （建构筑物基础回填、临建设施拆除及场地垫高共 0.13 万 m^3 ），无弃方，无借方。

(2) 表土

根据历史遥感影像及施工资料，本项目开工前部分区域已被原工业厂区清理。剩余区域在本项目场平期间表层土清除时未剥离表土，扰动面积 0.35hm²。

表 1.5-1 工程土石方平衡及流向汇总表 单位：万 m³

序号	项目	开挖	回填	调入		调出		借方	弃方
				数量	来源	数量	去向		
①	场地平整	0.06	0.1	0.04	②③ ③		④	0	0
②	建筑物基础	0.04	0.02			0.02		0	0
③	管线工程	0.02	0.01			0.01			
④	临建设施拆除	0.01				0.01			
	合计	0.13	0.13	0.04		0.04		0	0

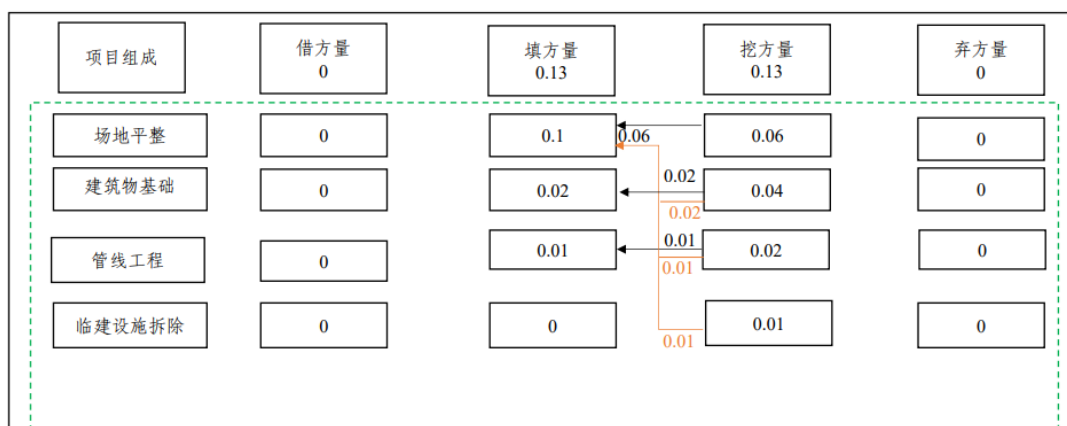


图 1.5-1 工程土石方流向框图 (万 m³)

1.6 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建

项目原地貌为工业用地，且无建构筑物等设施，不涉及拆迁（移民）安置，专项设施改迁建。

1.7 施工进度

本项目已于 2022 年 9 月开工建设，2022 年 10 月完工，总工期 2 个月。方案编制时项目已投入使用，项目现场具体情况见表 1.7-1，工程施工进度表见表 1.7-2。

表 1.7-1 项目区现场情况



表 1.7-2 工程施工进度表

项目	2022 年	
	9	10
建构筑物工程	■■■■■	■■■■■
道路及管线工程		■■■■■
绿化工程		■■■

1.8 自然概况

1.8.1 地形地貌

拟建场地区域地貌单元属黄泛平原，原始地貌类型为工业用地。现已回填整平，场地地势总体较平坦，原始地面标高在 40.43~40.71m 之间。

1.8.2 工程地质

据勘察报告揭露，该场地在 21.15 米深度范围内，共存在 6 个岩土工程单元

层，各岩土层的岩性及物理力学性质分述如下：

表层土:分布全场地。呈土黄色，较湿一湿，松散，主要由粉砂土组成上部，粉质粘土构成下部，厚 0.4-1.8 米，平均厚度 1.3 米。工程地质不良，宜挖除。

砾砂:全场均有分布。呈浅灰浅黄色，湿稍密，砾 30-40%，砂 60-70%，砾呈次圆棱角状，砾径 2-10mm，成分多为石英和变质砂岩。层厚 0.00-0.80 米。平均厚度 0.46 米。层顶面埋深 0.60-0.80 米，层顶面高程 135.00-136.80 米。推荐承载力特征值 $f_{ak}=180kPa$ 。

卵石圆砾:全场均有分布。呈褐黄色，湿，稍湿-中密，稍密为主。卵石 30-45%。圆砾 55-65%，砂 5-15%。卵石多呈次圆状，卵径 20-150mm，成分较杂，既有变质砂岩，也有花岗岩或火山岩。夹有漂石。厚 0.80-2.30 米，平均厚度 1.46 米。层顶面埋深 0.40-2.40 米，层顶面高程 134.50-136.70 米，推荐承载力特征值 $f_{ak}=260Kpa$ 。

全风化变质粉细砂岩:分布于全场地，为区内基底岩石之全风化层。呈褐黄、灰黄色，稍密-中密，原岩片理化砂状结构保留清晰，手搓易成砂状。层厚 12.0-13.60 米，平均厚度 13.05 米。层顶面埋深 2.00-3.10 米，层顶面高程 132.90-134.80 米。推荐承载力特征值 $f_{ak}=200KPa$ 。

强风化变质粉细砂岩、板岩：分布于全场地，为区内基底岩石之强风化层。呈褐黄、灰黄、黄色，密实状态，原岩呈片块状，碎块状，碎石状、半岩半土状，岩芯手可折断，不易搓成粉末。原岩结构构造保留清晰，层理倾角 70 度左右。层厚 3.33 大于 4.55 米，平均厚度大于 3.94 米。层顶面埋深 15.6 米，层顶面高程 121.00-122.50 米。推荐承载力特征值 $f_{ak}=362KPa$ 。

中风化变质粉细砂岩、板岩：分布于全场地深部，为本区基底岩石。浅部层位岩芯碎块状-块状，坚硬，破碎，难取芯。岩体基本质量级别为 V 类，岩体完整程度属较破碎-破碎岩体。岩层产状倾角约 70 度，厚度巨大，大于 1.83 米（未揭穿），层顶面埋深 18.93 米，层顶面高程 110.30 米。推荐承载力特征值 $f_{ak}=700KPa$ 。

场内地下水由上层滞水和承压水组成。上层滞水赋存于表层土中，其补给来源主要是大气降水，补给方式为垂直渗透，受季节变化影响较大。承压水主要赋

存于砂砾层中，其补给来源主要是砂砾孔隙间的侧向渗透，受季节变化影响较小。雨季地下水位埋深在 0.20-2.73 米之间，地下水位标高在 123.30-129.00 之间。据周边地下水样筒项分析资料表明，地下水对基础硅具弱腐蚀性。

根据《建筑抗震设计规范》（GB50011—2010）（2016 年版），该场地抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度值为 0.10g，设计地震分组为第一组，特征周期 0.45s。

1.8.3 气象水文

根据萧县气象站 1980 年至 2022 年水文气象资料，项目区地处黄泛平原区，气候属暖温带半湿润季风气候区，多年平均气温 14.3℃，雨季为 6~9 月，多年平均降水量 827mm，10 年一遇 24h 降水量为 185mm，平均蒸发量 1029.40mm，平均日照时数 2408.5h，无霜期 206d。主导风向 NE，历年平均风速 3.0m/s，最大风速 18m/s，最大冻土深度 17cm。

项目区内的雨水通过场外的市政管网汇入项目区南侧的萧滩新河，项目区距离萧滩新河 3km。萧滩新河，起源于安徽省宿州市萧县东芦庄，于滩溪县城区西侧折东南流，经黄桥闸至陈路口，左纳龙岱河，至宿州市符离镇，左纳闸河。项目区水系图见附图 2。

1.8.4 土壤植被

区域土壤主要为潮土类和褐土类，表层土厚度为 30cm，项目已完工，施工过程中未剥离表土，已经无法补救。本区植物主要为自然植被和人工植被，主要植被包括意杨、枫杨、垂柳、水杉、元宝槭、野山楂、野蔷薇、黄连木、刺槐、黄檀、卫矛、广玉兰、三角枫、女贞、国槐等，主要森林类型为暖温带落叶阔叶林，现状林草植被覆盖率达到 28%以上。

1.8.5 水土保持区划

根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），项目地处北方土石山区，土壤侵蚀类型为水力侵蚀区，强度为微度，土壤侵蚀背景值为 140t/（km²·a），土壤容许流失量为 200t/（km²·a）。

本项目位于宿州市萧县，根据《安徽省水土保持公报（2021 年）》，宿州市

萧县总面积为 1885km²，水土流失面积 45.79km²，占总面积的 2.43 %；水土流失以轻度为主。

表 1.8-2 萧县水土流失现状表

行政区	国土面积 (平方公里)	水土流失面积 (平方公里)						水土流失率 (%)
		轻度	中度	强烈	极强烈	剧烈	合计	
萧县	1885	44.36	1.33	0.07	0.02	0.01	45.79	2.43

二、防治目标与防治责任范围

2.1 防治目标

根据《国务院关于全国水土保持规划(2015-2030年)的批复》(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通告》(皖政秘〔2017〕94号)以及《宿州市水土保持规划》(2017-2030年)(宿政秘〔2018〕66号),项目区位于安徽省宿州市萧县,属于国家级水土流失重点预防区,名称为黄泛平原风沙国家级水土流失重点预防区(宿州市域)。根据《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T50434-2018),工程水土流失防治按北方土石山区一级标准执行。

1) 土壤侵蚀强度:项目区属于以微度为主的北方土石山区,土壤侵蚀背景值为 $140t/(km^2 \cdot a)$,按治理后优于背景值,土壤流失控制比提高至 1.5。

2) 林草覆盖率:由于项目用地性质为工业用地,根据主体规划设计及工程实际建设情况,林草覆盖率降至 3%。

表 2.1-1 本工程水土流失防治标准指标表

防治目标	规定标准值		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	其他情况	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(%)	/	95	/	/	/	/	/	/	95
土壤流失控制比	/	0.90	/	+0.6	/	/	/	/	1.5
渣土防护率(%)	95	97	/	/	/	/	/	95	97
表土保护率(%)	95	95						95	95
林草植被恢复率(%)	/	97	/	/	/	/	/	/	97
林草覆盖率(%)	/	25	/	/	/	/	-22	/	3

2.2 防治责任范围及设计水平年

本工程防治责任范围为 $1.11hm^2$,其中永久占地面积 $1.09hm^2$,临时占地面积

0.02hm²，防治责任单位为萧县徽安车辆安全技术检测有限公司。

工程于 2022 年 10 月完工，设计水平年定为主体工程完工后一年，设计水平年为 2023 年。

三、项目水土保持评价

3.1 主体工程选址（线）水土保持评价

水土保持制约性因素主要由《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》的规定以及《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433—2018）中的一般规定、约束性规定、不同水土流失类型区的特殊规定等部分组成，分述如下：

（1）对照《中华人民共和国水土保持法》相关规定，项目选址的制约性因素分析与评价如下。

表 3.1-1 《中华人民共和国水土保持法》的规定

序号	《中华人民共和国水土保持法》规定	本工程	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。	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。	项目区涉及黄泛平原风沙国家级水土流失重点预防区，已提高防治标准，临时占地均为必要，减少了扰动和植被破坏范围。	符合要求

（2）安徽省实施《中华人民共和国水土保持法》办法规定

表 3.1-2 安徽省实施《中华人民共和国水土保持法》办法规定

序号	安徽省实施《中华人民共和国水土保持法》办法规定	本工程	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。	项目区涉及黄泛平原风沙国家级水土流失重点预防区，已提高防治标准，临时占地均为必要，减少了扰动和植被破坏范围。	

（3）对照《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433—2018）中的一般规定分析与评价如下。

表 3.1-3 与《生产建设项目水土保持技术标准》一般规定的符合性分析表

序号	《生产建设项目水土保持技术标准》GB 50433-2008 的要求	本工程	评价
3.2.1 第一款	选址（线）应避让水土流失重点预防区和重点治理区。	项目区涉及黄泛平原风沙国家级水土流失重点预防区，但已提高防治标准	符合要求
3.2.1 第二款	选址（线）应避让河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带。	工程选址不涉及植物保护带	/
3.2.1 第三款	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。	不涉及	/

3.2 建设方案与布局水土保持评价

3.2.1 建设方案评价

表 3.2-1 建设方案与布局的水土保持评价

序号	项目约束性规定	评价	结论
1	3.2.2: 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和植物防护相结合的设计方案	不涉及	/
2	城镇区的建设项目应提高植被建设标准，注重景观效果，配套建设灌排、排水和雨水利用设施	项目区空间有限，已利用有限空间进行绿化	符合要求
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	不涉及	/
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	不涉及	/

3.2.2 工程占地评价

项目总占地为 1.11hm²，其中永久占地 1.09hm²，临时占地 0.02hm²；按照防治分区划分，主体工程区占地 1.11hm²；按占地类型分，工业用地 1.11hm²。工程永久占地为红线面积 1.09hm²，临时占地为出入口部分及红线外外接管线部分，临时占地面积 0.02hm²。

工程施工生活区租用民房，其他施工活动控制在红线范围内，工程施工过程中在施工边界采用围挡，减少对外围的影响力。已建工程能够符合节约用地和减

少扰动的要求。根据项目区地形图及现场查勘，占地符合土地利用规划的要求，符合因地制宜、节约用地的原则。在施工过程中，通过加强管理，规范施工，严格控制扰动面积，避免了造成过大面积扰动，避免了各种不必要的破坏土地资源行为，施工道路尽量利用周边道路，较少占地和减轻对原地貌、地表植被的扰动和损坏。占地用地面积符合工程用地需求，临时占地不存在漏项，用地面积满足施工要求，永久占地故从水土保持角度分析，主体工程占地合理。

综上，工程占地符合水土保持要求。

3.2.3 土石方平衡评价

本工程共挖方 0.13 万 m³，填方 0.13 万 m³，挖填平衡。无借方和余方。

表 3.2-2 工程土石方的水土保持评价

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	本工程	评价
1	土石方挖填应符合最优化原则	工程挖填方均为施工必要	符合要求
2	土石方调运应符合节点适宜、时序可行运距合理原则	工程挖方堆放在项目内，后期用于基坑回填，施工时序合理	符合要求
3	余方应首先考虑综合利用	工程无余方	/
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	工程不涉及借方	/
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	工程分为一个标段，无取土、弃土和场外的临时占地	/

表 3.2-3 北方土石山区特殊规定水土保持评价

序号	（GB50433-2018）的 3.3.3 条	本工程情况	评价
1	应保存和综合利用土壤资源	工程开挖土方均综合利用	符合要求
2	江河上游水源涵养区应采用水源涵养措施	不涉及	/

3.2.4 主体工程设计中具有水土保持功能工程的评价

a) 主体工程区

1、截（排）水措施

主体设计未设计雨水管网措施，主要靠地面坡降进行自然散排，基本能够满足排水需求。

2、土地整治措施

主设考虑了绿化区域的土地整治措施，土地整治面积 0.04hm²。

3、植物措施

主设在靠近围墙处及道路外侧未硬化区域进行综合绿化，绿化总面积为 0.04hm^2 。

分析评价：根据《水土保持工程设计规范》，本方案按照植物措施 3 级的标准进行复核，经复核后，主体工程设计的绿化措施满足水土保持要求。

4、临时措施

主体施工过程中实施了临时苫盖措施，临时苫盖面积 0.02hm^2 。

3.3 主体工程设计中水土保持措施界定

本工程界定为水土保持措施的主要有土地整治、植物措施、临时苫盖，具体工程量及投资见表 3.3-1。

表 3.3-1 主体工程界定为水土保持工程数量及投资表（全部已实施）

项目组成	措施类型	措施名称	单位	数量	投资（万元）	备注
主体工程区	工程措施	土地整治	hm^2	0.04	0.1	
	植物措施	综合绿化	hm^2	0.04	0.3	
	临时措施	临时苫盖	hm^2	0.02	0.1	
合计					0.5	

3.4 主体设计中具有水土保持功能工程的评价

本工程已经完工，项目已经投入使用，水土保持措施基本能够防治项目建设区内的水土流失，起到了水土保持效益，基本满足水土保持要求。

四、水土流失分析与预测

4.1 水土流失情况调查

(1) 扰动地表、损毁植被面积调查

根据对项目场地的实地调查，项目在建设过程中，对全部地块进行了扰动，工程施工至今已扰动的地表面积约 1.11hm^2 ，无损毁植被面积。

(2) 弃土（渣）量调查

根据对项目施工资料的调查，本项目建设过程中的土石方主要由场地平整、基础开挖开挖产生，土石方自平衡，不产生弃方。

4.2 水土流失量调查

由于编制水土保持方案报告时，本项目已经完工，以调查为主。

(1) 前期施工降雨情况

项目于 2022 年 9 月开工，2022 年 10 月完工，施工期至 2023 年 8 月降雨量情况见表 4.2-1。

表 4.2-1 施工期至 2022 年 8 月降雨量统计表

降雨量 mm 月 年	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	合计
2022	/	/	/	/	/	/	/	/	92.4	31.5	17.8	15.9	157.6
2023	21.5	24.3	54.4	49.3	79.8	135.8	276.1	168.5	/	/	/	/	809.7

(2) 施工期水土流失面积调查

根据工程施工资料结合历史影像调查，主体工程区主要扰动时段从 2022 年 9 月开始，扰动至 2022 年 10 月，达到最大扰动面积 1.11hm^2 。

3) 施工期造成的土壤流失量调查

根据工程前期各阶段水土流失、扰动后侵蚀强度，结合降雨资料，经调查已产生的土壤流失总量为 1.63t，其中新增水土流失量 1.32t。水土流失调查成果见表 4.2-2。

表 4.2-2 项目水土流失调查成果表

防治分区	土壤流失量调查结果					
	侵蚀时段			侵蚀模数 (t/km ² .a)	侵蚀面积 (hm ²)	侵蚀量 (t)
	施工阶段	时段	时长 (a)			
主体工程区	施工期	2022.9-2022.10	0.17	782	1.11	1.48
	自然恢复期	2022.10~2023.8	0.92	410	0.04	0.15
	合计					1.63

4.3 水土流失量预测

(1) 预测单元

预测单元根据项目地形地貌、扰动方式、扰动地表的物质组成、气候特征等相近的原则进行划分。本工程调查单元仅划分为 1 个单元，见表 4.3-1。

表 4.3-1 调查及预测单元划分表 (hm²)

预测单元	预测面积	建设特点及侵蚀机理	侵蚀形式
自然恢复期			
主体工程区	0.04	工程结束后，除建筑物与硬化场地外的绿化地区	面蚀

(2) 预测时段

按照《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)规定，水土流失预测时段应分为施工期(含施工准备期)和自然恢复期两个时段。根据本工程施工建设的特点，以及各单项工程施工时段，结合项目区降雨季节等，本工程水土流失预测时段划分为施工期(含施工准备期)和自然恢复期。本工程为建设类项目，运行期不需进行水土流失预测。

本工程施工期(含施工准备期)为 2022 年 9 月至 2022 年 10 月，共 2 个月，施工内容包括场地内场地的清理、施工场地的布置、管线施工和建筑物施工等。结合产生水土流失的季节，按最不利的影响时段考虑，施工时段超过雨季时段的按全年计算，未超过雨季时段(项目区雨季历时 4 个月)的按占雨季长度比例计算，项目区每年雨季为 6 月~9 月。各施工单元水土流失调查时段划分见表 4.3-2。

表 4.3-2 工程水土流失预测时段划分一览表

预测单元	预测时段	时段	水土流失因素
自然恢复期			
主体工程区	2.5	2023.9-2025.9	植被郁闭度不足

(3) 土壤侵蚀模数

1) 预测单元原地貌土壤侵蚀模数

本项目区各工程单元(分区)现状水土流失情况需经过现场预测。根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL 190-2007),结合现场查勘,选定本项目区现状土壤侵蚀模数背景值为 140t/(km²·a)。

2) 扰动后土壤侵蚀模数

①植被破坏型一般扰动地表计算单元新增土壤流失量计算公式:

$$Myz=RKL_yS_yBETA$$

式中: Myz——植被破坏型一般扰动计算单元土壤流失量, t;

R——降雨侵蚀力因子, 取 4214MJ·mm/(hm²·h);

K——土壤可蚀性因子, 取 0.0037t·hm²·h/(hm²·MJ·mm);

L_y——坡长因子, 无量纲;

坡长因子按以下公式计算:

$$L_y=(\lambda/20)m$$

$$\lambda=\lambda_x \cos \theta$$

式中: λ ——计算单元水平投影坡长度, m, 对一般扰动地表, 水平投影坡长 ≤100m 时按实际值计算, 水平投影坡长 >100m 按 100m 计算;

θ ——计算单元坡度, (°), 取值范围为 0°~90°;

m——坡长指数, 其中 $\theta \leq 1^\circ$ 时, m=0.2; $1^\circ < \theta \leq 3^\circ$ 时, m=0.3; $3^\circ < \theta \leq 5^\circ$ 时, m=0.4; $\theta > 5^\circ$ 时, m=0.5;

λ_x ——计算单元斜坡长度, m。

S_y——坡度因子, 无量纲;

坡度因子按以下公式计算:

$$S_y=-1.5+17/[1+e(2.3-6.1\sin\theta)]$$

式中: e——自然对数的底, 取 2.72。

B——植被覆盖因子，无量纲，本项目扰动后地表无植被，B=1；

E——工程措施因子，无量纲，取 1；

T——耕作措施因子，无量纲，取 1；

A——计算单元的水平投影面积，取 100hm²。

自然恢复期土壤流失量根据自然恢复期侵蚀模数计算，侵蚀模数逐渐降低至背景值，综合考虑取值，本工程土壤侵蚀模数见表 4.3-3。

表 4.3-3 本工程自然恢复期土壤侵蚀模数

防治分区	地貌类型	面积 hm ²	侵蚀模数背景 值（t/km·a）	自然恢复期（t/km·a）		
				第一年	第二年	第三年
主体工程区	平原区	0.04	140	410	280	140

（4）预测结果

1）预测方法

本工程水土流失量预测按下式计算。

$$W=\sum_{j=1}^2\sum_{i=1}^nF_{ji}M_{ji}T_{ji}$$

式中：W——土壤流失量（t）；

j——预测时段，j=1，2，指施工期（含施工准备期）和自然恢复期。

i——预测单元，i=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）。

表 4.3-4 水土流失量预测结果

预测单元	预测时段	土壤侵蚀 背景值 [t/(km ² ·a)]	扰动后侵 蚀模数 [t/(km ² ·a)]	侵蚀 面积 (hm ²)	侵蚀时 间 (a)	预测流 失量 (t)	背景流 失量 (t)	新增流 失量 (t)
主体工程 区	自然恢复期	140	280	0.04	2.5	0.28	0.14	0.14

4.4 土壤流失量调查及预测结果

1）施工可能产生的水土流失量预测及调查结果

根据现场预测及查阅工程施工资料，采取数学公式分析的方式，对水土流失量进行估算，本工程建设可能造成的水土流失总量为 1.91t，背景水土流失量 0.45t，新增水土流失量为 1.46t。其中，施工期新增水土流失量为 1.22t，占新增水土流失总量的 82%；自然恢复期新增水土流失为 0.43t，占新增水土流失总量的 18%，施工期为水土流失重点防治时段。

本项目水土流失量成果详见表 4.4-1。

表 4.4-1 本项目各区域水土流失量调查预测成果表

调查单元	调查时段	土壤侵蚀 背景值 [t/(km ² •a)]	扰动后侵 蚀模数 [t/(km ² •a)]	侵蚀 面积 (hm ²)	侵蚀时 间 (a)	调查流 失量 (t)	背景流 失量 (t)	新增流 失量 (t)
主体工程 区	施工期	140	782	1.11	0.17	1.48	0.26	1.22
主体工程 区	自然恢复期	140	410	0.04	0.92	0.15	0.05	0.1
小计						1.63	0.31	1.32
预测单元	预测时段	土壤侵蚀 背景值 [t/(km ² •a)]	扰动后侵 蚀模数 [t/(km ² •a)]	侵蚀 面积 (hm ²)	侵蚀时 间 (a)	预测流 失量 (t)	背景流 失量 (t)	新增流 失量 (t)
主体工程 区	自然恢复期	140	280	0.04	2.5	0.28	0.14	0.14
合计						1.91	0.45	1.46

4.5 水土流失危害分析

1) 已造成水土流失危害调查

通过查阅工程施工资料，结合现场调查，工程前期仅对部分地表进行了扰动，未发生水土流失危害事件。

2) 后续施工可能造成水土流失危害分析

1、对工程本身可能造成的危害

加剧水土流失，影响工程建设。工程建设中场地平整、建构筑物基础开挖及回填、道路修建等在施工过程中扰动了地表，破坏了土地结构，严重影响其稳定性，为水土流失加剧创造了条件，强降雨条件下，可能造成水土流失，对工程建设造成了较为不利的影响。

2、影响周边生态环境

项目的建设使土地格局发生了变化，破坏了现有生态微区的平衡，一定程度上影响了自然体系生产能力。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，影响周边生态环境质量。

3、影响周边水环境及排水系统

项目建设使该区域下垫面特征产生变化，改变汇水格局，从而影响水循环系统。施工潜在的水土流失如未经防护，极易流入项目周边沟渠，汇入周边河道，造成河道淤塞，影响排水能力，暴雨时影响区域排涝，潜在内涝威胁增大。

五、水土保持措施

5.1 防治区划分

(1) 分区依据

水土流失防治分区主要根据实地调查（勘测）结果，在确定的防治责任范围内，依据工程布局、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。

(2) 分区原则

- ①各区之间应具有显著差异性；
- ②同一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根据项目的繁简程度和项目区自然情况，防治区可划分为一级或多级；
- ④一级区应具有控制性、整体性、全局性，二级区及其以下分区应结合工程布局、项目组成、占地性质和扰动特点进行逐级分区；
- ⑤各级分区应层次分明，具有关联性和系统性。

(3) 分区方法

采取实地调查勘测、资料收集与数据分析相结合的方法进行分区。

(4) 防治分区

本项目水土流失防治责任范围为工程永久占地及临时占地范围，根据工程布局、施工扰动特点、建设时序及水土流失影响，本方案水土流失防治分区分为主体工程区 1 个水土流失防治区。

工程水土流失防治分区情况见表 5.1-1。

表 5.1-1 水土流失防治分区情况表

地形地貌	防治分区	面积(hm ²)		
		永久占地	临时占地	合计
北方土石山区 (微地貌为平原)	主体工程区	1.09	0.02	1.11

5.2 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》（GB 51018-2014）及相关行业的要求，结合工程实际，确定本工程水土保持措施工程等级及设计标准如下：

- 1、植被恢复与建设工程：植被建设与恢复工程级别为 3 级。

5.3 水土保持措施布设成果

由于工程已经完工，水土保持措施已实施完毕，根据主体工程设计及现场调查，主体工程区水土保持措施布局如下：

施工前期，对裸露区域和临时堆土采用临时苫盖措施；施工后期对可绿化区域实施土地整治及综合绿化措施。

项目区水土流失防治措施体系框图详见图 5.3-1。

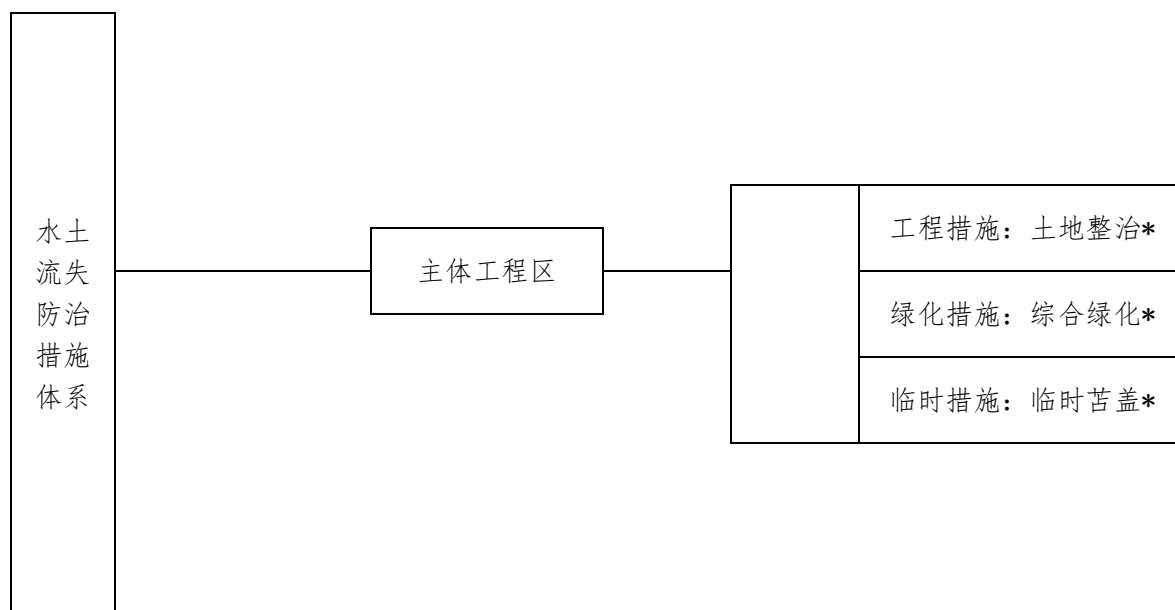


图 5.3-1 项目水土保持措施体系框图

注：“*”为主体已列。

水土保持措施布设如下：

主体工程区：

已实施措施：

（1）工程措施

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 0.04hm²，实施时间 2022 年 10 月。

（2）植物措施：

综合绿化：本项目在施工后期对道路外侧实施综合绿化措施，绿化面积 0.04hm²，实施时间 2022 年 10 月。

（3）临时措施

临时措施：施工前期，对裸露区域和临时堆土采用临时苫盖措施，实施面积 0.02 hm²，实施时间 2022 年 9 月-2022 年 10 月。

水土保持措施工程量汇总：

本工程已完工，主体已列水土保持措施均为已实施措施，汇总本项目水土保持措施工程量如下：

表 5.3-1 水土保持措施工程量汇总表

措施类型	措施名称	单位	主体工程区	合计
工程措施	土地整治	hm ²	0.04	0.04
植物措施	综合绿化	hm ²	0.04	0.04
临时措施	临时苫盖	hm ²	0.02	0.02

5.4 施工要求

本工程已实施的水土保持工程有土地整治工程、绿化工程，根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）要求，已开工项目补报方案的，对已经实施的水土保持措施不再做施工要求。

六、水土保持投资及效益分析

6.1 投资概算

6.1.1 编制原则及依据

1、编制原则

1) 水土保持投资概算的价格水平年、人工单价、主要材料价格，施工机械台时费、概算定额、取费项目及费率与主体工程一致。

2) 主体工程概算定额中未明确的，采用《开发建设项目水土保持工程投资概(估)算编制规定》(水利部水总〔2003〕67号)定额、取费项目及费率。

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) 《市政工程设计概算编制办法》(建标〔2011〕1号)。

3) 《安徽省建设工程费用定额》安徽省建设工程造价管理总站(2018年)；

4) 《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)。

5) 《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)。

6) 《关于深化增值税改革有关政策的公告》(财政部、税务总局、海关总署公告〔2019〕第39号)。

7) 《水利部办公厅调整水利工程计价依据增值税计算标准的通知》(水利部办公厅办财务函〔2019〕448号，2019年4月4日)。

6.1.2 编制说明

由于本工程已完工，按照中标合同价执行，其他按相关规定计列。

(1) 工程措施和植物措施

工程和植物措施费按实际工程量乘以单价编制，单价采用中标单价。

(2) 独立费用计算依据

独立费用包括水土保持方案编制费、水土保持监理费、水土保持设施验收费。

①水土保持方案编制费：按合同额计列为 2.4 万元。

②水土保持监理费：根据工程实际情况，计列为 1 万元。

③水土保持设施验收费：按合同额计列为 0.5 万元。

(3) 其他说明

①基本预备费：主体工程已经完工，基本预备费不计。

②水土保持补偿费：水土保持补偿费面积 1.11hm^2 ，根据《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），应缴纳水土保持补偿费 1.11 万元；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）以及《安徽省水利厅 国家税务总局安徽省税务局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）规定，水土保持补偿费按照现行收费标准 80%收取，减免费额 0.222 万元，实际应缴水土保持补偿费 0.888 万元。

6.1.3 投资成果

本工程水土保持总投资 5.29 万元（主体已实施工程投资 0.5 万元），其中：工程措施 0.1 万元，植物措施费 0.3 万元，临时措施费 0.1 万元，独立费用 3.9 万元（其中工程建设监理费 1 万元），水土保持补偿费 0.888 万元。

表 6.1-1 水土保持投资总概算表 单位：万元

编号	工程或费用名称	新增水土保持投资					主体工程已含水土保持投资	合计	
		建安工程费	植物措施费		独立费用	小计			
			栽植费	苗木费					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	第一部分 工程措施						0.1	0.1	
一	主体工程区						0.1	0.1	
	第二部分 植物措施						0.3	0.3	
一	主体工程区						0.3	0.3	
	第三部分 临时措施						0.1	0.1	
一	主体工程区						0.1	0.1	
	第四部分 独立费用				3.9	3.9		3.9	
一	建设管理费					0		0	
二	水土保持方案编制费				2.4	2.4		2.4	
三	水土保持监理费				1	1		1	
四	水土保持设施验收费				0.5	0.5		0.5	
	一~四部分合计				3.9	3.9	0.5	4.4	
	基本预备费					0		0	
	水土保持补偿费						0.888		0.888
	水土保持工程总投资					4.79	0.5	5.29	

表 6.1-2 新增水土保持工程分部工程投资表

编号	工程或费用名称	单位	数量	投资（万元）
1	2	3	4	5
第一部分 独立费用				3.9
一	建设管理费	万元		/
二	水土保持方案编制费	万元		2.5
三	勘测设计费	万元		/
四	水土保持监理费	万元		1
五	水土保持设施竣工验收费	万元		0.4
水土保持补偿费				0.888
水土保持总投资				4.79

表 6.1-3 水土保持措施分年度投资表

序号	工程或费用名称	合计	分年度投资	
			2022	2023
第一部分 工程措施		0.1	0.1	
一	主体工程区	0.1	0.1	
第二部分 植物措施		0.3	0.3	
一	主体工程区	0.3	0.3	
第三部分 临时措施		0.1	0.1	
一	主体工程区	0.1	0.1	
第四部分 独立费用		3.9	1	2.9
一	建设管理费	0		
二	工程建设监理费	1	1	
三	勘测设计费	0		
四	水土保持方案编制费	2.5		2.5
五	水土保持设施验收费	0.4		0.4
一~四部分合计		4.4	1.5	2.9
水土保持补偿费		0.888		0.888
总投资		5.29	1.5	3.79

6.2 效益分析

根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2018），效益分析主要指生态效益分析，包括水土保持方案实施后，水土流失影响的控制程度，水土资源保护、恢复和合理利用情况，生态环境保护、恢复和改善情况。

水土保持措施实施后，各项水土流失防护措施将有效地拦截工程建设过程中的土壤流失量，有效的减轻地表径流的冲刷，使土壤侵蚀强度降低，项目责任范围内的水

土流失尽快达到新的稳定状态。扰动的土壤有机质含量提高，持水能力不断增强，使工程建设过程中可能造成的水土流失得到有效地控制。

6.2.1 防治效果预测

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，项目区的六项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保持措施实施一览表见表 6.2-1。

表 6.2-1 水土保持措施实施一览表 单位： hm^2

防治区	治理达标面积 (hm^2)				水土流失面积 (hm^2)	扰动地表面积 (hm^2)
	工程措施	植物措施	永久建筑、硬化面积 (hm^2)	小计 (hm^2)		
主体工程区	0	0.04	1.06	1.1	1.11	1.11
合计	0	0.04	1.06	1.1	1.11	1.11

(1) 水土流失治理度

水土流失治理度为项目建设区内水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比。本项目水土流失总面积为 1.11hm^2 ，本方案水土保持措施治理达标面积、永久建筑、硬化面积共 1.1hm^2 。经计算，本项目水土流失治理度达到 99.09%。

(2) 土壤流失控制比

通过采取一系列的水土保持措施，项目防治责任范围内的平均土壤流失量将可降到 $100\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，项目区容许土壤流失量 $200\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，土壤流失控制比为 2.0。

(3) 渣土防护率

渣土防护率为项目水土流失责任范围内采取措施实际档护的永久弃渣、临时堆土数量占永久弃渣和临时堆土总量的百分比。本工程临时堆土总量 0.03 万 m^3 ，采取防护的临时堆土量 0.03 万 m^3 ，渣土防护率为 99.9%。

(4) 表土保护率

本项目不涉及表土保护。

(5) 林草植被恢复率

林草植被恢复率为项目建设区内，林草类植被面积占可恢复林草植被（在目前经济、技术条件下适宜于恢复林草植被）面积的百分比，本项目可恢复林草植被面积 0.04hm^2 ，植被恢复面积为 0.04hm^2 ，林草植被恢复率达 99.5%。

(6) 林草覆盖率

林草覆盖率为林草类植被面积占项目建设区面积的百分比。项目建设区面积为 1.11hm²，水土保持植物措施及主体绿化工程实施后，项目区林草植被面积为 0.04hm²，林草覆盖率为 3%。

具体的指标与结果见表 6.2-2。

表 6.2-2 项目区水土流失防治指标计算表

评估指标	目标值 (%)	计算依据	单位	数量	计算结果 (%)
水土流失治理度 (%)	95	水土流失治理达标面积	hm ²	1.10	99.09
		水土流失总面积	hm ²	1.11	
土壤流失控制比	1.5	项目区容许土壤流失量	t/km ² ·a	200	2
		治理后每平方公里年平均土壤流失量	t/km ² ·a	100	
渣土防护率 (%)	97	实际挡护的临时堆土数量	万 m ³	0.03	99.9
		临时堆土总量	万 m ³	0.03	
表土保护率 (%)	/	保护的表土数量	万 m ³	/	/
		可剥离的表土总量	万 m ³	/	
林草植被恢复率 (%)	97	林草类植被面积	hm ²	0.04	99.5
		可恢复林草植被面积	hm ²	0.04	
林草覆盖率 (%)	3	林草类植被面积	hm ²	0.04	3
		总占地面积	hm ²	1.11	

6.2.2 效益分析

通过分析计算，水土流失治理度达到 99.09%；土壤流失控制比达到 2.0；渣土防护率达到 99.9%；林草植被恢复率为 99.5%；林草覆盖率为 3%，可减少水土流失量为 0.11t。本方案实施后各综合指标均预期均高于预定防治目标值，说明通过本方案的实施，因建设扰动区域能得到有效的防护，工程施工中破坏的植被采取了水土保持措施后将逐步得到恢复，整个生态系统将趋稳定，保水保土能力有很大提高，有效控制工程建设可能造成水土流失，减轻泥沙对沟道、河流、湖泊淤积和对水利设施、市政管网的破坏，延长工程寿命。

七、水土保持管理

7.1 组织管理

本项目已完工，施工前期无完善的水土保持组织管理，本方案批复后水土保持工作由建设单位负责，建设单位需落实后续的水土保持监理、设施验收等工作。

7.2 后续设计

本项目已完工，不涉及后续设计。

7.3 水土保持监理

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）：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开展水土保持工程施工监理。

本工程已完工，主体监理单位应及时向建设单位提交水土保持工程监理报告，水土保持设施验收时需提交水土保持专项监理报告及临时措施的影像资料。

7.4 水土保持施工

本工程已完工，不涉及后续的水土保持工程的施工，建设单位应对已实施措施做好养护。

7.5 水土保持设施验收

根据《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持设施自主验收规程（试行）的通知》（办水保〔2018〕133号）、水利部印发的《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〔2017〕365号）、水利部印发的《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）、水利部印发的《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）和《生产建设项目水土保持方案管理办法》（中华人民共和国水利部第53号令）等文件的要求，自主开展水土保持设施验收工作，及时安排水土保持设施验收，水土保持设施验收合格后，方可通过竣工验收和投产使用。

建设单位应当按照水土保持法律法规、标准规范、水土保持方案及批复意见、水土保持后续设计等，组织水土保持设施验收工作，形成验收鉴定书，验收组中应当至少有一名省级水行政主管部门水土保持方案专家库专家参加并签署意见，明确水土保持设施验收合格的结论。

在验收合格后，生产建设单位应当及时在其官方网站或者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。

生产建设单位应当在水土保持设施验收通过 3 个月内、竣工验收前，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。报备时，需提交水土保持设施验收鉴定书。

附

件

附

图

