

生产建设项目水土保持方案报告表

项目名称：安徽祥昭汽车循环经济产业有限公司报废汽车拆解
回收再利用项目

项目代码：2201-341321-04-05-336835

建设单位：安徽祥昭汽车循环经济产业有限公司

法定代表人：段曼

单位地址：宿州市砀山县高铁新区智能制造产业园北地块规划区间道路北侧

联系人：段曼

联系电话：19155719686

报审时间：2024年8月

安徽祥昭汽车循环经济产业有限公司报废汽车拆解回收再利用项目
水土保持方案报告表

项目概况	位置	砀山县高铁新区道南路南、纵十三路东、区间道路北（中心坐标：经度 116°22'31.00"，纬度 34°24'37.26"）			
	建设内容	主要建设办公楼、拆解车间、仓库等建筑物以及道路广场、景观绿化等配套设施，项目总建筑面积 20432.82m ²			
	建设性质	新建	总投资（万元）	15000	
	土建投资（万元）	4200	占地面积（hm ² ）	永久：3.21 临时：0.01	
	动工时间	2024 年 3 月		完工时间	2024 年 12 月
	土石方（万 m ³ ）	挖方	填方	借方	余（弃）方
		1.36	1.36		
	取土（石、砂）场	不涉及			
弃土（石、渣）场	不涉及				
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	淮北平原区	
	原地貌土壤侵蚀模数 [t/（km ² ·a）]	180	容许土壤流失量 [t/（km ² ·a）]	200	
项目选址（线）水土保持评价		本工程本项目无法避让黄泛平原风沙国家级水土流失重点预防区，主设已提高防治标准，优化了施工工艺，减少了地表扰动，控制了水土流失，本工程不涉及河流两岸、湖泊和水库周边植被保护带，不占用全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区和国家确定的水土保持长期定位观测站，本工程选址（线）不存在水土保持制约性因素。			
预测水土流失总量		24.5t			
防治责任范围（hm ² ）		3.22			
防治标准等级及目标	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	1.2	
	渣土防护率（%）	99	表土保护率（%）	95	
	林草植被恢复率（%）	97	林草覆盖率（%）	7	
水土保持措施	一、主体工程区： 1) 工程措施： 排水工程：在项目区内沿道路、建构筑物周边布设雨水管道，项目区内雨水管道采用 DN300~500 双壁波纹管，雨水管道总长 1371m，沿雨水管道共布设雨水井 46 座。废旧车辆停放区周边布设排水沟，排水沟为浆砌砖排水沟，总长 140m，尺寸为上口宽×深=0.5m×0.5m。排水沟出口处布设 1 座雨水收集池，雨水收集池容量为 50m ³ ，尺寸为长×宽×深=6m×4m×2m。 土地整治：施工结束后对绿化区域进行土地整治，土地整治面积 0.25hm ² 。 植草砖：在地面停车场铺设植草砖，共设置植草砖 0.07hm ² 。 表土剥离：施工前，对可剥离区域面积进行表土剥离，剥离面积 1.11hm ² ，剥离厚度 0.2m，剥离量 0.22 万 m ³ ，临时堆放在临时堆土场内，用于后期植被建设覆土。				

<p>2) 植物措施: 植被建设: 在建构筑物、道路周边以及围墙退红线未硬化区域采取乔灌草结合的方式进行植被建设, 植被建设面积为 0.25hm²。</p> <p>3) 临时措施: 临时苫盖: 施工过程中, 对裸露地表、临时堆土采取密目网苫盖, 密目网 8000 m²。 临时排水沉沙: 沿厂区内临时堆土场四周布设土质排水沟 170m, 排水沟上口宽 0.9m, 下底宽 0.3m, 深 0.3m, 排水沟末端设置沉沙池, 沉沙池上口宽 1.5m × 1.5m, 池底宽 0.9m × 0.9m, 深 1.0m, 共设置沉沙池 1 座。</p>				
水土保持投资估算(万元)	工程措施	51.62	植物措施	45.00
	临时措施	2.46	水土保持补偿费	2.576
	独立费用	建设管理费	/	
		水土保持监理费	/	
		设计费	5.00 (水土保持方案编制费 3.00, 水土保持设施验收费 2.00)	
总投资	106.66			
编制单位	安徽中林科生态环境发展有限公司	建设单位	安徽祥昭汽车循环经济产业有限公司	
法人代表及电话	李幼林 15656999530	法人代表及电话	段曼	
地址	安徽省合肥市包河区庐州大道与南宁路交口万达茂中心 5 幢办 1023 室	地址	安徽省安徽省宿州市砀山县高铁新区智能制造产业园北地块规划区间道路北侧	
邮编	230601	邮编	235399	
联系人及电话	李幼林 15656999530	联系人及电话	段曼 19155719686	
电子信箱		电子信箱		
传真	0551—62262060	传真		

安徽祥昭汽车循环经济产业有限公司报废汽车拆解回收再利用项目

水土保持方案报告表

填报说明

建设单位：安徽祥昭汽车循环经济产业有限公司

编制单位：安徽中林科生态环境发展有限公司

2024年8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.....	11
1.4 工程占地.....	15
1.5 土石方平衡.....	16
1.6 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建.....	18
2 项目选址（线）水土保持评价	19
2.1 主体工程选址（线）水土保持评价.....	19
2.2 取（弃）土（渣）场选址水土保持评价.....	19
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 扰动地表面积、损毁植被面积、废弃土石方量.....	23
4.2 土壤流失量预测.....	23
4.3 水土流失危害分析.....	29
5 水土保持措施	31
5.1 防治区划分.....	31
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 措施布设.....	32
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.....	36
6.3 效益分析.....	39

附件

- 附件 1、项目水土保持方案编制委托书
- 附件 2、项目备案表
- 附件 3、整改通知
- 附件 4、土地证

附图

- 附图 1、地理位置图
- 附图 2、项目总体布置图
- 附图 3、分区防治措施总体布局图
- 附图 4、表土分布与剥离范围图
- 附图 5、室外给排水综合平面图

安徽祥昭汽车循环经济产业有限公司报废汽车拆解回收再利用 项目水土保持方案报告表 编制说明

1 项目概况

1.1 项目前期工作进展情况

1) 项目工程设计情况

2022年1月7日，砀山县发展和改革委员会对本项目进行备案。

2023年10月16日，砀山县自然资源和规划局下发本项目所在地库的规划条件通知书。

2023年12月，徐州长城基础工程有限公司完成本项目岩土工程勘察报告。

2024年4月，上海雅思建筑规划设计有限公司完成《安徽祥昭汽车循环经济产业有限公司报废汽车拆解回收再利用项目规划设计方案》。

2024年4月，上海雅思建筑规划设计有限公司完成《安徽祥昭汽车循环经济产业有限公司报废汽车拆解回收再利用项目施工图设计》。

2024年6月，上海雅思建筑规划设计有限公司完成《安徽祥昭汽车循环经济产业有限公司报废汽车拆解回收再利用项目室外给排水综合平面图》。

2) 方案编制情况

2024年7月23日，砀山县水利局以“皖砀水保改通字〔2024〕第6号”文印发了关于安徽祥昭汽车循环经济产业有限公司报废汽车拆解回收再利用项目未编制水土保持方案的整改通知，要求建设单位依法编报水土保持方案。

2024年7月，安徽祥昭汽车循环经济产业有限公司委托安徽中林科生态环境发展有限公司编制该项目水土保持方案，项目组按照《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2024年8月编制完成《安徽祥昭汽车循环经济产业有限公司报废汽车拆解回收再利用项目水土保持方案报告表》。

3) 项目进展情况

项目已于 2024 年 3 月开工，截止至本方案编制时，1#办公楼主体结构基本建设完成；2#办公楼正在进行基础开挖，3#拆解车间、4#拆解车间完成建筑物基础建设，其他建筑物尚未开始施工，主体工程形象进度为 10%。



图 1.1 项目现状图

1.2 项目组成与工程布置

本项目由建构筑物、道路广场、景观绿化及附属工程组成。项目组成见表 1.1。

表 1.1 项目组成表

组成	内容
建构筑物	主要包括办公楼、拆解车间、仓库等建构筑物，占地面积 1.55hm ²
道路广场	主要包括道路、广场等硬化区域，占地面积 1.41hm ²
景观绿化	主要包括建构筑物、道路周边以及围墙退红线未硬化区域的景观绿化，占地面积 0.25hm ²
附属工程	包含红线内供水供电、雨污水管线、围墙退让红线情况

本项目建设内容主要包括办公楼、拆解车间、仓库等建筑物以及道路广场、景观绿化等配套设施。建设性质为新建。项目总建筑面积 20432.82m²，容积率 1.01，绿地率 7.86%。项目主要经济技术指标表见表 1.2，项目总平面布置图见图 1.2，项目规划设计效果图见图 1.3。

表 1.2 项目主要经济技术指标表

序号	项目	单位	数据	备注
1	规划用地面积	m ²	32132.16	
2	建筑基底总面积	m ²	15469.90	
3	总建筑面积	m ²	20432.82	
4	总计容面积	m ²	32417.57	计容面积不含保温粉刷
5	容积率	/	1.01	≥ 1.0
6	建筑系数	%	48.14	≥ 40%
7	绿地率	%	7.86	≤ 15%
8	机动车停车位	辆	34 (含充电桩车位 10 辆和 9 辆大车位)	单层厂房: 0.1 车位/100m ² 建筑面积 多层厂房: 0.2 车位/100m ² 建筑面积 工业类办公: 0.3 车位/100m ² 建筑面积 充电桩配比要求不低于工业类办公机动车停车位的 10%
9	非机动车停车位 (工业办公)	辆	30	工业雷诺办公: 0.5 车位/100m ²
10	配套行政办公及生活服务设施用地面积占比	%	3.33	配套行政办公及生活服务设施用地面积 ≤ 总用地面积的 7%
11	配套行政办公及生活服务设施建筑面积占比	%	14.11	配套行政办公及生活服务设施建筑面积 ≤ 总建筑面积的 15%



图 1.2 项目总平面布置图

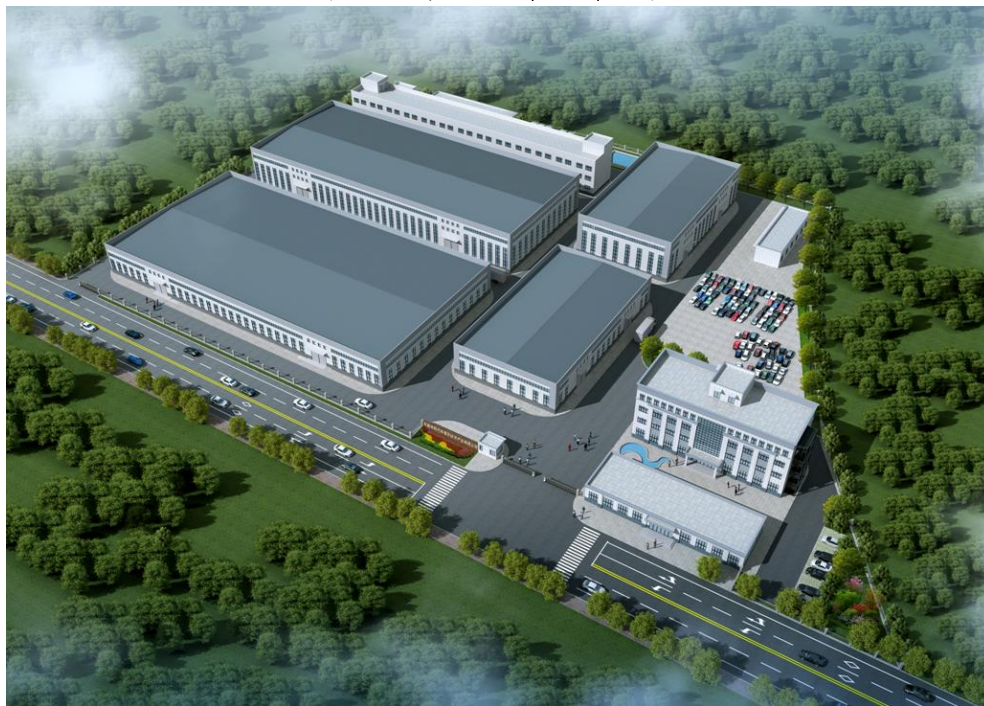


图 1.3 项目规划设计效果图

1.2.1 建构筑物

1) 平面布置

本项目主要建设办公楼、拆解车间、仓库等建筑物，基底占地面积 1.55hm²。

表 1.3 建构筑物特性表

序号	建筑名称	层数/高度 (m)	基底面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	计容面积 (m ²)	结构型式	基础类型	备注
1	1#办公楼	1F/4.70	468	468	460.04	框架结构	独立基础	计容面积不含保温粉刷
2	2#办公楼(含地下消防泵房水池)	4F/15.70	602.78	2415.68	2379.61	框架结构	条形基础	计容面积不含保温粉刷
		-1F/-4.5	0	556.5	0	框架结构	筏板基础	地下室不计容
3	3#拆解车间	1F/8.66	1620	1620	3240	钢结构	独立基础	层高 8.1m, 按双倍计容
4	4#拆解车间	1F/11.95	1620	1620	3240	钢结构	独立基础	层高 8.1m, 按双倍计容
5	5#拆解车间	1F/8.92	5125.5	5125.5	10251	钢结构	独立基础	层高 8.1m, 按双倍计容
6	6#拆解车间	1F/11.80	4221	4224	8442	钢结构	独立基础	层高 8.1m, 按双倍计容
7	7#拆解车间	3F/12.10	1246.2	3839.72	3839.72	钢结构	独立基础	层高 8.1m, 按双倍计容
8	8#拆解车间	1F/4.70	68.4	68.4	68.4	钢结构	独立基础	
9	9#仓库	1F/5.30	273.6	273.6	273.6	框架结构	条形基础	
10	10#仓库	1F/5.30	205.2	205.2	205.2	框架结构	条形基础	含垃圾房
11	11#门卫	1F/3.40	19.22	19.22	18	框架结构	条形基础	
合计			15469.90	20432.82	32417.57			

表 1.4 内部道路及广场等硬化特性表

序号	名称	占地面积 (m ²)	备注
1	内部道路	6936	
2	广场	5127.76	
3	废旧车辆停放区	1410	
4	地面停车位	661.5	34 个地上机动车停车位, 30 个地上非机动车停车位
	其中		
	机动车小车停车位	206	15 个机动车小车停车位
	机动车小车充电桩车位	137.5	10 个机动车小车充电桩车位
	机动车大车停车位	243	9 个机动车大车停车位
	非机动充电桩车位	75	30 个非机动充电桩车位
合计		14135.26	

出入口：本项目在项目区南侧区间道路有 1 处出入口，无新增占地。

2) 竖向布置

根据项目地形图结合现场调查，本工程原始地面高程在 41.80m~42.31m 之间，整体地势较为平坦。根据主体设计，本项目竖向设计结合现状标高采取平坡式布置，道路广场设计标高为 42.50m。



图 1.5 项目区地形地貌图（施工前）



图 1.7 项目竖向布置图

1.2.3 景观绿化

1) 平面布置

根据项目景观规划设计，本项目在建构筑物、道路周边以及围墙退红线未硬化区域进行景观绿化，绿化面积 2527m²，绿化率为 7.86%。

2) 竖向布置

根据主体设计，本项目景观工程设计标高为 42.50m。

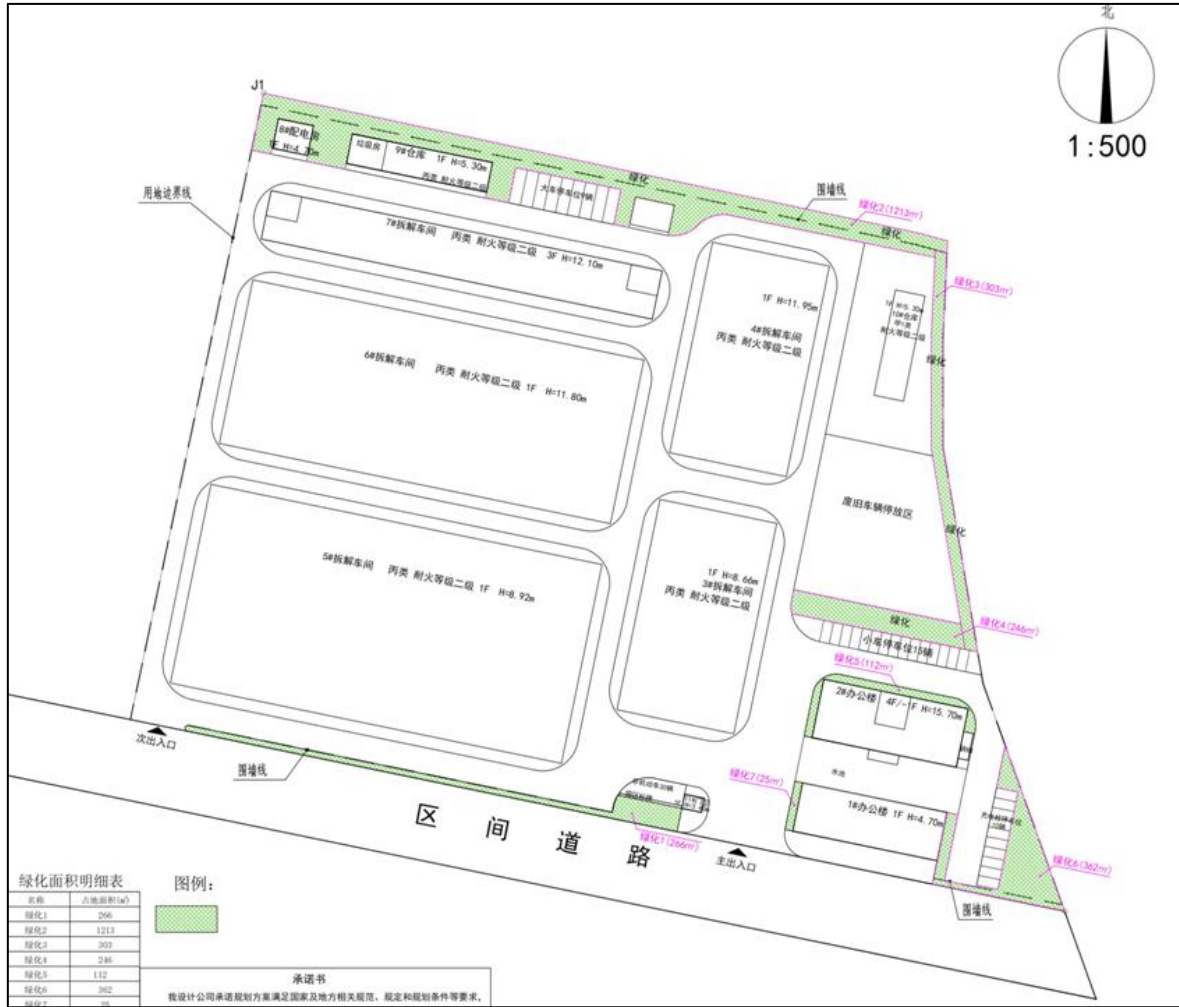


图 1.8 项目绿化布置图

1.2.4 附属工程

1) 供水供电

供水：本工程水源为市政自来水，给水管由区间道路的市政给水管网引入，在场地内构成环状给水管网。其中 4.8m 位于红线外，占地约 14m²，面积纳入主体工程区内。

供电：本工程强电进线由南侧区间道路接入（由园区负责），引至配电房，再由配电房至各单体。

2) 排水

项目区排水采用雨污分流的排水系统。

① 雨水排水系统

根据项目排水总图，本工程雨水排放采用雨水口、雨水检查井、雨水管道相结合

的雨水排放方式。室外及道路雨水经雨水口收集，通过雨水井沉淀，经雨水管道接入纵十三路的市政雨水管道内。项目区内雨水管道尺寸为 DN300~500，雨水管道总长 1371m（其中 9.3m 位于红线外，占地约 27m²，面积纳入主体工程区内），沿雨水管道共布设雨水井 46 座。废旧车辆停放区周边布设排水沟，经排水沟收集排入雨水收集池，再经雨水管道排入污水池。排水沟为浆砌砖排水沟，总长 140m，尺寸为上口宽×深=0.5m×0.5m。

② 污水排水系统

本工程污水主要为生活污水、生产废水。生产废水通过废水管道，排至污水池，经过处理后，通过废水管道排入化粪池，再排入纵十三路的市政污水管网；生活污水通过项目区的污水管网排至化粪池，再排入纵十三路的市政污水管网。其中 2.9m 污水管线位于红线外，占地约 9m²，面积纳入主体工程区内。

3) 围墙退让红线情况

本项目南侧围墙退红线约 1.5m，北侧围墙退红线约 3m，西侧、东侧围墙设置在红线上，围墙退红线未硬化区域进行景观绿化。

4) 通信系统

本项目占地区域已覆盖网络，项目施工时各单位人员配备手机通讯。

5) 对外交通

本项目位于区间道路（由园区负责建设）北侧，对外交通便利。

1.3 施工组织

1.3.1 施工场地布置

根据现场调查，本项目共布设 1 处施工场地，位于项目区南侧硬化场地建设区域，主要为施工办公区，占地 26m²，施工结束后，拆除临建设施，进行硬化场地的建设。

本工程施工生活区就近租用民房，不单设施工生活区。



图 1.9 施工组织布置图

1.3.2 临时堆土场

根据现场状况及施工资料，本工程布置 1 处临时堆土场，总占地 0.16hm^2 。

临时堆土场位于废旧车辆停放区及周边硬化和绿化建设区域内，占地 0.16hm^2 ，用于堆放建筑物基础开挖的土方以及表土，堆放最大高度约 3.0m ，最大堆土量约 0.46 万 m^3 ，后期用于建筑物基础回填以及场地平整。施工结束后，进行废旧车辆停放区等硬化区域的建设以及绿化建设。现状堆放土方约 0.14 万 m^3 ，包括 2#办公楼、3#拆解车间基础开挖土方。

临时堆土场布置见图 1.9 施工组织布置图，临时堆土场现状图见图 1.10。



图 1.10 临时堆土场现状图

1.3.3 施工道路

根据现场调查，本工程在项目区南侧区间道路设置施工入口，位于红线外，施工扰动占地面积 25m²。项目区内部的施工便道采用永临结合方式。项目区红线外南侧施工道路由园区建设。

施工扰动布置见图 1.6 施工组织布设图。

1.3.4 施工用水用电

本工程施工生产生活用水为自来水。

施工临时用电就近接入附近的市政供电线路。

1.3.5 施工工艺

1) 场地平整

场地平整采用机械化施工，根据施工放样及竖向设计进行场平，土方开挖采用挖掘机开挖结合自卸汽车运输。

2) 基础开挖

基础土方开挖采用挖掘机挖土装土，自卸汽车运土。

基础开挖土方后期需要回填部分，临时堆放至场外临时堆土场及建构筑物周边。

3) 混凝土工程

所用砼均使用商用砼，从混凝土公司外购运至工地，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。

4) 管线施工

管线工程包含污水管、电力管、雨水管等安装工程。管线工程结合道路布设，其施工也与道路施工相结合。管线工程基础开挖采用机械与人工相结合方式，开挖的土方置于沟边，预埋的管道临时运至沟边，开挖的沟槽经验收合格立即安装管道，按要求回填，减少堆土的裸露时间。

5) 夏(雨)季施工

加强混凝土施工时的养护，避免烈日暴晒造成强度不足，干裂等质缺陷，砼掺入缓凝型减水剂，延长砼初凝时间。项目部组成领导小组，检查各机械设备，电箱等是否有防雨棚，道路、排水设施是否通畅；检查各机电设备并做好记录。对各库房、配电房，塔吊基础的防水情况进行检查。各起吊设备，外脚手架应安装避雷装置，防止雷击，大风后及时检查其稳定性、安全性。

6) 绿化工程

为改善项目区内生态环境，对项目区进行绿化设计。在主体工程建设完工之后，由机械和人工结合完成，采用机械运土进行场地平整，人工栽植苗木、草皮。

1.3.6 施工进度

1) 工期

本工程已于2024年3月开工，计划于2024年12月完工，总工期10个月。本工程施工进度见图1.11。

名称 \ 时间		2024年									
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
主体工程	建筑物										
	道路广场、景观绿化等室外配套设施										

图 1.11 主体工程施工进度横道图

2) 施工进度

项目已于2024年3月开工，截止至本方案编制时，1#办公楼主体结构基本建设完成；2#办公楼正在进行基础开挖，3#拆解车间、4#拆解车间完成建筑物基础建设，其他建筑物尚未开始施工。



图 1.12 项目区现场影像

1.4 工程占地

项目总占地为 3.22hm²，其中永久占地 3.21hm²，临时占地 0.01hm²；按照防治分区划分，主体工程区占地 2.68hm²；按占地类型分，耕地 2.68hm²。

- 1) 主体工程设计的工程占地仅为项目区用地红线范围内的占地，面积 32132.16m²；
- 2) 本方案补充红线外占地 0.01hm²，其中红线外管线占地 60m²，红线外施工扰动占地 25m²。

工程占地详见表 1.5。

表 1.5 工程占地性质、类型、面积表单位：hm²

工程名称	占地类型	占地性质		合计
	耕地	永久	临时	
	旱地			
主体工程区	3.22	3.21	0.01	3.22
合计	3.22	3.21	0.01	3.22

1.5 土石方平衡

1) 主设土石方平衡

根据工程施工资料，工程土石方情况如下：

挖方 1.36 万 m³，主要包括：建筑物基础开挖土方 0.82 万 m³，场地平整开挖土方 0.24 万 m³（其中表土 0.22 万 m³），管沟开挖土方 0.29 万 m³，临建设施 0.01 万 m³（硬化拆除 0.01 万 m³）。

总填方 1.36 万 m³，其中包括建筑物回填土方 0.38 万 m³，场地平整回填土方 0.74 万 m³（其中表土 0.22 万 m³），管沟回填 0.24 万 m³。

无余方，无借方。

表 1.6 土石方平衡表 单位：万 m³

建设内容	挖方			填方	调入		调出		借方		余方	
	表土	硬化拆除	一般土石方		数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
① 场地平整	0.22		0.02	0.74	0.50	② ③ ④						
② 建构筑物基础			0.82	0.38			0.44	①				
③ 管线工程			0.29	0.24			0.05	①				
④ 临建设施		0.01					0.01	①				
合计	0.22	0.01	1.13	1.36	0.50		0.50					
	1.36											

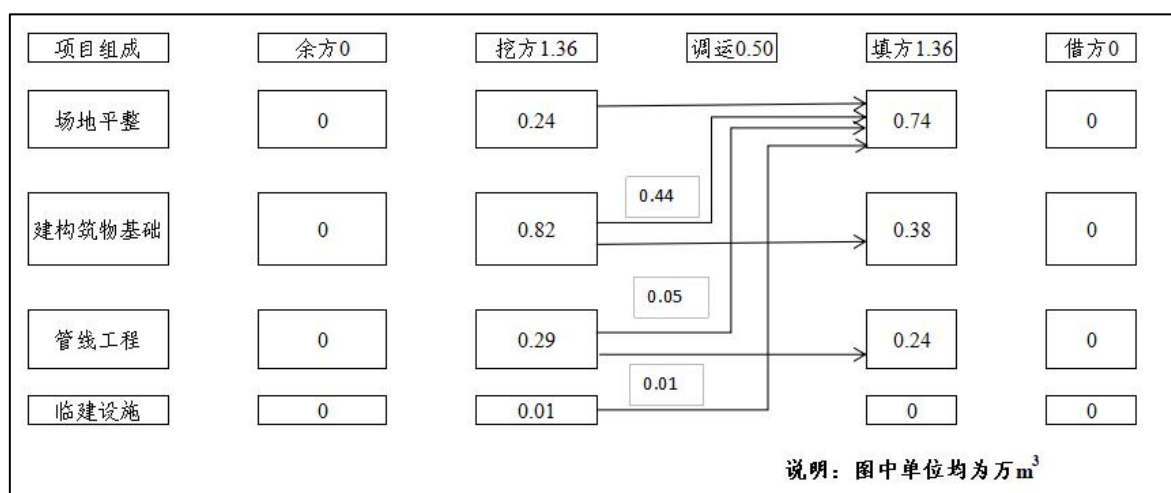


图 1.13 土石方平衡流向框图

2) 主设已完成的土石方情况

根据工程施工资料结合现场调查，前期施工已挖方 0.32 万 m³，主要包括：建筑

物开挖土方 0.31 万 m³，场地平整开挖土方 0.01 万 m³。填方 0.16 万 m³，其中包括建筑物基础回填土方 0.10 万 m³，场地平整回填土方 0.06 万 m³（其中建筑物基础开挖土方 0.05 万 m³，场地平整开挖土方 0.01 万 m³）。0.16 万 m³ 临时堆放在临时堆土场。

表 1.7 已完成土石方调查表 单位：万 m³

建设内容	挖方			填方	调入		调出		借方		余方	
	表土	硬化拆除	一般土石方		数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
① 场地平整			0.01	0.06	0.05	②						
② 建构筑物基础			0.31	0.10			0.21	①、临时堆土场				
③ 管线工程												
④ 临建设施												
合计			0.32	0.30								
	0.32											

3) 待完成土石方情况

后续施工挖方 1.04 万 m³，主要包括：建筑物基础开挖土方 0.51 万 m³，场地平整开挖土方 0.23 万 m³（其中表土 0.22 万 m³），管沟开挖土方 0.29 万 m³，临建设施 0.01 万 m³（硬化拆除 0.01 万 m³）。总填方 1.20 万 m³，其中包括建筑物基础回填土方 0.28 万 m³，场地平整回填土方 0.68 万 m³（其中场地平整开挖土方 0.23 万 m³，建筑物基础开挖土方 0.23 万 m³，0.16 万 m³ 堆放在临时堆土场，管沟开挖土方 0.05 万 m³，硬化拆除 0.01 万 m³ 破碎回填至道路），管沟回填 0.24 万 m³。

表 1.8 待实施土石方统计表 单位：万 m³

建设内容	挖方			填方	调入		调出		借方		余方	
	表土	硬化拆除	一般土石方		数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
① 场地平整	0.22		0.01	0.68	0.45	② ③ ④ 临时堆土场						
② 建构筑物基础			0.51	0.28			0.23	①				
③ 管线工程			0.29	0.24			0.05	①				
④ 临建设施		0.01					0.01	①				
合计	0.22	0.01	0.81	1.20								
	1.04											

4) 表土

项目前期未考虑对占地为耕地区域进行表土剥离,本方案新增对可剥离区域进行表土剥离,剥离面积 1.11hm²,剥离厚度 0.2m,剥离量 0.22 万 m³,临时堆放在临时堆土场内,用于后期植被建设覆土。

表 1.9 表土平衡表 单位: 万 m³

序号	项目组成	挖方	填方	调入		调出		借方		余方	
		表土	表土	数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
①	主体工程区	0.22	0.22								
	合计	0.22	0.22								

1.6 拆迁（移民）安置与专项设施改建

本项目不涉及拆迁（移民）安置与专项设施改建。

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

根据《中华人民共和国水土保持法》、《安徽省实施<中华人民共和国水土保持法>办法》以及《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018），对主体工程选址水土保持制约性因素逐条分析和评价，对照分析结果见表 3.1。

表 3.1 主体工程选址评价表

序号	依据	条例规定	本工程	评价
1	《水土保持法》	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。	本项目不在水土流失严重、生态脆弱的地区	满足要求
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。	本项目无法避让黄泛平原风沙国家级水土流失重点预防区，主设已提高防治标准，优化了施工工艺，减少了地表扰动，控制了水土流失	满足要求
3	《安徽省实施水土保持法办法》	第十八条：生产建设项目选址、选线应当避让水土流失重点预防区和重点治理区；无法避让的，应当提高防治标准，优化施工工艺，减少地表扰动和植被损坏范围，有效控制可能造成的水土流失。 在水土流失重点预防区和重点治理区、城市规划区范围内，禁止新建破坏植被、损坏地貌等可能造成水土流失的露天采矿生产建设项目。	本项目无法避让黄泛平原风沙国家级水土流失重点预防区，主设已提高防治标准，优化了施工工艺，减少了地表扰动，控制了水土流失；本项目位于砀山县，不属于露天采矿项目	满足要求
4	《生产建设项目水土保持技术标准》（GB/T50433-2018）	3.2.1 条第 1 款：选址(线)应避让水土流失重点预防区和重点治理区。	本项目无法避让黄泛平原风沙国家级水土流失重点预防区，主设已提高防治标准，优化了施工工艺，减少了地表扰动，控制了水土流失	满足要求
5		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。	本项目不涉及河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带	满足要求
6		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。	本项目不涉及全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站	满足要求

综上，本工程选址不存在水土保持制约性因素。

2.2 取（弃）土（渣）场选址水土保持评价

本项目不涉及取土场、弃渣场。

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

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）等相关规定，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。

本工程用地红线面积 3.21hm²，本方案补充红线外管线占地 60m²，红线外施工扰动区域占地 25m²。因此，确定本项目水土流失防治责任范围为 3.22hm²，均为主体工程区占地。

本项目水土流失防治责任由安徽祥昭汽车循环经济产业有限公司承担，在整个项目的设计、施工过程中承担相应的水土保持责任和义务。

水土流失防治责任范围见表 3.1，项目正射影像防治责任范围图见图 3.1。

表 3.1 水土流失防治责任范围表 单位：hm²

项目分区	永久占地	临时占地	小计	防治责任范围
主体工程区	3.21	0.01	3.22	3.22
合计	3.21	0.01	3.22	3.22
防治责任主体	安徽祥昭汽车循环经济产业有限公司			



图 3.1 项目防治责任范围正射影像图（2024 年 8 月）

3.2 执行标准等级

根据国务院批复的《全国水土保持规划（2015~2030 年）》（国函〔2015〕160 号）、《安徽省人民政府（办公厅）关于发布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），项目区位于黄泛平原风沙国家级水土流失重点预防区，且项目区位于砀山县城区域内，根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018），防治标准执行北方土石山区一级标准。

3.3 防治目标

a) 基本目标

- 1) 项目建设范围内的新增水土流失应得到有效控制，原有水土流失得到治理；
- 2) 水土保持设施安全有效；
- 3) 水土资源、林草植被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/T50434-2018）的规定。

b) 目标值修正

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

1) 地区干旱程度：项目区属于湿润地区，水土流失治理度、林草植被恢复率以及林草覆盖率直接采用标准规定值。

2) 土壤侵蚀强度：项目区土壤侵蚀属微度，按照优于建设前土壤侵蚀强度，土壤侵蚀强度背景值为 $180t/(km^2 \cdot a)$ ，土壤流失控制比定为 1.2。

3) 地形地貌：地貌类型属淮北平原区，渣土防护率直接采用标准规定值。

4) 是否涉及城市区：项目位于城市区域，渣土防护率和林草覆盖率提高 2%。

5) 是否在水土流失重点防区：项目位于黄泛平原风沙国家级水土流失重点预防区，林草覆盖率提高 2%。

6) 项目特点：根据本项目规划设计条件书，项目区绿化率不得超过 15%，项目区的绿化面积为 $0.25hm^2$ ，绿地率为 7.86%，因此，本工程林草覆盖率取值 7%。

综上，设计水平年目标值：水土流失治理度 95%，土壤流失控制比 1.2，渣土防护率 99%，表土保护率 95%，林草植被恢复率 97%，林草覆盖率 7%。

按以上原则修正后的水土流失防治标准指标值见表 3.2。

表 3.2 工程水土流失防治标准指标值表

防治指标	北方土石山区一级标准		修正				修正后目标值	
	施工期	设计水平年	按土壤侵蚀强度修正	位于城市区内	位于重点防治区	项目特点	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	+0.30					1.2
渣土防护率(%)	95	97		+2			97	99
表土保护率(%)	95	95					95	95
林草植被恢复率(%)		97						97
林草覆盖率(%)		25		+2	+2	-22		7

4 水土流失预测

4.1 扰动地表面积、损毁植被面积、废弃土石方量

根据主设资料，结合现场实地调查，本工程扰动地表面积为 3.22hm²，无损毁植被面积，本工程无余方。

4.2 土壤流失量预测

4.2.1 已造成水土流失量调查

根据本项目实际建设特点，确定水土流失的调查单元划分为主体工程区 1 个单元。本工程已于 2024 年 3 月开工，至 2024 年 7 月底调查截止时间，扰动范围为全扰动，调查单元随工程建设进程、地面硬化等情况的变化，裸露面积呈现动态变化过程，主要是通过调查施工单位、建设单位档案资料和分析历史卫星影像资料获得。

1) 前期施工降雨情况

表 4.1 降雨量统计表

年份	降雨量(mm)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2024 年			31	2.5	12	20	410.5					

2) 前期施工水土流失面积调查

根据工程施工资料结合历史影像调查，本项目已于 2024 年 3 月开工，截止 2024 年 7 月，扰动面积达 1.81hm²。

3) 前期施工土壤侵蚀模数、侵蚀时段、侵蚀面积调查

根据工程施工资料、降雨资料，经综合分析前期各时段土壤侵蚀强度、时间、面积见表 4.2。

表 4.2 前期施工期土壤侵蚀模数及面积调查表

项目组成	施工期各时段水土流失面积 (hm ²) 及侵蚀强度 (t/(km ² .a))			
	2024.3~2024.6		2024.7	
	面积	侵蚀模数	面积	侵蚀模数
主体工程区	1.81	335	1.72	350

4) 前期施工造成的土壤流失量调查

根据工程前期各阶段水土流失面积、侵蚀强度、结合降雨资料，经调查，前期施

工土壤流失总量 2.5t，其中背景流失量 1.4t，新增水土流失量 1.1t，其中主体工程区 2.5t。

表 4.3 水土流失量调查表 单位：t

组成	时间 水土流失量	2024.3~2024.6			2024.7		
		水土流失量	背景水土流失量	新增水土流失量	水土流失量	背景水土流失量	新增水土流失量
	主体工程区	2.0	1.1	0.9	0.5	0.3	0.2
	合计	2.0	1.1	0.9	0.5	0.3	0.2

4.2.2 后续可能产生水土流失量预测

a) 预测单元

预测单元根据主体工程建设内容、建设规模、建设期、项目区地形、气象、植被等基础资料，按扰动方式相同、扰动强度相仿、土壤类型和地质相近、气象条件相似、空间上相连续的原则，将项目的扰动地表划分为 3 个扰动单元。本工程扰动单元划分见表 4.4。

表 4.4 预测单元划分表

预测单元	扰动单元		水土流失分类			面积 (hm ²)
			一级分类	二级分类	三级分类	
主体工程区	扰动单元 1	建筑物基础开挖区域	水力作用下的水土流失	工程开挖面	上方无来水	1.12
	扰动单元 2	室外配套区域		一般扰动地表	地表翻扰型	1.55
	扰动单元 3	临时堆土场		工程堆积体	上方无来水	0.16

注：预测范围为项目现状施工面积，已扣除硬化及完建区域。

b) 预测时段

本项目预测时段划分为施工期和自然恢复期。施工期为实际扰动地表时间；自然恢复期为施工扰动结束后，不采取水土保持措施的情况下，土壤侵蚀强度自然恢复到扰动前土壤侵蚀强度所需要的时间，本项目自然恢复期取 2 年。

施工期预测时间按连续 12 个月为 1 年计，不足 12 个月，但达到一个雨季长度的，按 1 年计，不足雨季长度的，按占雨季长度计。本项目雨季为 6~9 月。

不同预测单元水土流失预测时段划分详见表 4.5。

表 4.5 预测单元水土流失预测时段

预测单元	扰动单元		施工期		自然恢复期	
			预测范围 (hm ²)	预测时段 (a)	预测范围 (hm ²)	预测时段 (a)
主体工程区	扰动单元 1	建筑物基础开挖区域	1.12	0.2	0	2.0
	扰动单元 2	室外配套区域	1.55	0.4	0.25	2.0
	扰动单元 3	临时堆土场	0.16	0.2	0	2.0

c) 预测方法

根据各计算单元所属的扰动类型，选择相应的计算公式。本次预测单元公式选用见表 4.6。

表 4.6 土壤流失量计算公式标表

土壤流失类型 (水力作用)	水土流失量计算公式
地表翻扰型一般扰动地表土壤流失 (扰动后)	$M_{yd}=RK_{yd}L_yS_yBETA$
上方无来水工程开挖面	$M_{kw}=RG_{kw}L_{kw}S_{kw}A$
上方无来水工程堆积体	$M_{dw}=XRG_{dw}L_{dw}S_{dw}A$
扰动前土壤流失量	$M_{yz}=RKL_yS_yBETA$

1) 地表翻扰型一般扰动地表计算公式:

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

$$K_{yd}=NK$$

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);

K_{yd} —— 地表翻扰后土壤可蚀性因子, t·hm²·h/(hm²·MJ·mm);

L_y —— 坡长因子, 无量纲;

S_y —— 坡度因子, 无量纲;

B —— 植被覆盖因子, 无量纲;

E —— 工程措施因子, 无量纲;

T —— 耕作措施因子, 无量纲;

A —— 计算单元水平投影面积, hm²。

N —— 地表翻扰后土壤可蚀性因子增大系数, 无量纲;

K —— 土壤可蚀性因子, t·hm²·h/(hm²·MJ·mm)。

2) 上方无来水工程开挖面土壤流失量计算公式:

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

式中:

M_{kw} —— 上方无来水工程堆积体计算单元土壤流失量, t;

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

G_{kw} —— 上方无来水工程开挖面土质因子, $t \cdot hm^2 \cdot h / (hm^2 \cdot MJ \cdot mm)$;

L_{kw} —— 上方无来水工程开挖面坡长因子, 无量纲;

S_{kw} —— 上方无来水工程开挖面坡度因子, 无量纲。

3) 上方无来水工程工程堆积体土壤流失量计算公式:

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

$$\text{式中: } M_{dw} = XRG_{dw}L_{dw}S_{dw}A$$

式中:

M_{dw} —— 上方无来水工程堆积体计算单元土壤流失量, t;

X —— 工程堆积体形态因子, 无量纲;

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

G_{dw} —— 上方无来水工程堆积体土石质因子, $t \cdot hm^2 \cdot h / (hm^2 \cdot MJ \cdot mm)$;

L_{dw} —— 上方无来水工程堆积体坡长因子, 无量纲;

S_{dw} —— 上方无来水工程堆积体坡度因子, 无量纲;

A —— 扰动单元面积, hm^2 。

4) 扰动前土壤流失量计算

扰动前计算单元水力作用下的土壤流失量参照公式:

$$M_{yz} = RKL_yS_yBETA$$

式中:

M_{yz} —— 植被破坏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, $MJ \cdot mm / (hm^2 \cdot h)$;

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

L_y —— 坡长因子, 无量纲;

S_y —— 坡度因子, 无量纲;

B —— 植被覆盖因子, 无量纲;

E —— 工程措施因子, 无量纲;

T —— 耕作措施因子，无量纲；

A —— 计算单元水平投影面积， hm^2 。

4) 新增土壤流失量估算

生产建设项目新增土壤流失量的估算，应分别计算扰动前后同一扰动区域、同一时期、相同外营力条件下的土壤水蚀量，扰动后的土壤流失量与扰动前的土壤流失量之差即为新增土壤流失量。

d) 预测结果

后续施工预测可能造成水土流失总量 22.0t，其中新增水土流失量 20.7t，背景流失量 1.3t。

表 4.7 地表翻扰型一般扰动地表土壤流失量测算

扰动单元		M_{yd} (t)	R (MJ·mm/(hm ² ·h))	K_{yd} (t·hm ² ·h/(hm ² ·MJ·mm))		L_y	S_y	B	E	T	A (hm ²)	t(a)	预测水 土流失 量(t)
				N	K (t·hm ² ·h/(hm ² ·MJ·mm))								
扰动单元 2	室外配套区域	4.9	4074.6	2.13	0.0030	1.37	0.21	0.418	1	1	1.55	0.4	2.0

表 4.8 工程开挖断面上方无来水土壤流失量表测算

扰动单元		M_{kw} (t)	R (MJ·mm/(hm ² ·h))	G_{kw} (t·hm ² ·h/(hm ² ·MJ·mm))	L_{kw}	S_{kw}	A (hm ²)	t(a)	预测水 土流失 量(t)
扰动单元 1	建构筑物基础开挖区域	94.4	4074.6	0.051	0.52	0.78	1.12	0.2	18.9

表 4.9 工程堆积体上方无来水土壤流失量

扰动单元		M_{dw} (t)	X	R (MJ·mm/(hm ² ·h))	G_{dw} (t·hm ² ·h/(hm ² ·MJ·mm))	L_{dw}	S_{dw}	A (hm ²)	t(a)	预测水 土流失 量(t)
扰动单元 3	临时堆土场	1.3	1	4074.6	0.0234	0.9356	0.092	0.16	0.2	0.3

表 4.10 扰动前土壤流失量测算

扰动单元		M_{yz} (t)	R (MJ·mm/(hm ² ·h))	K (t·hm ² ·h/(hm ² ·MJ·mm))	L_y	S_y	B	E	T	A (hm ²)	t(a)	预测水 土流失 量(t)
扰动单元 1	建筑物基础开挖区域	1.6	4074.6	0.0030	1.37	0.21	0.418	1	1	1.12	0.2	0.3
扰动单元 2	室外配套区域	2.3	4074.6	0.0030	1.37	0.21	0.418	1	1	1.55	0.4	0.9
扰动单元 3	临时堆土场	0.2	4074.6	0.0030	1.37	0.21	0.418	1	1	0.16	0.2	0.1

表 4.11 自然恢复期土壤流失量测算

扰动单元		M_{yz1}	M_{yz2}	R	K	L_y	S_y	B1	B2	E	T	A	t(a)	背景 流失 量/t	预 测 水 土 流 失 量/t	新增总 量/t
扰动单元 2	室外配套区域	0	0.4	4074.6	0.0030	1.62	0.44	0.003	0.170	1	1	0.25	2.0	0	0.8	0.8

4.2.3 土壤流失量预测成果

通过调查及预测,本工程可能造成水土流失总量 24.5t,其中背景水土流失量 2.7t,新增水土流失量 21.8t。

表 4.11 水土流失量预测成果汇总表

时段 / 分区	背景流失量(t)	预测流失总量(t)	新增流失量(t)	所占比例(%)
施工期	2.7	23.7	21.0	96.3
自然恢复期	0	0.8	0.8	3.7
合计	2.7	24.5	21.8	100
主体工程区	2.7	24.5	21.8	100
合计	2.7	24.5	21.8	100

4.3 水土流失危害分析

4.3.1 已造成水土流失危害调查

根据对周边市政雨水管网等调查,未发现管网等淤积现象,同时根据施工期间的监理日志、月报、施工影像等资料,本项目施工期间采取了临时苫盖等水土保持措施,基本防治了项目区的水土流失,未发生水土流失危害事件。

4.3.2 后续可能造成水土流失危害分析

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。本工程建设过程中,如不采取水土保持措施,不仅影响工程自身安全,也会影响周边建筑、公共设施的安全以及水土资源和生态环境。主要危害分析如下:

1) 加剧工程区水土流失

项目区雨量充沛、集中、强度大。由于该工程建设过程中破坏了原地貌状态,项目区植被遭到破坏,极易诱发水土流失。同时施工裸露地面积增加,扰动了原土层,为溅蚀、面蚀、等土壤侵蚀的产生创造了条件。施工中裸露地表、临时堆料及裸露面如得不到及时有效的防护治理,在降雨及人为因素作用下将会产生大量泥沙,沙将随着水流直接进入周边道路排水系统,最终流入河道,加剧项目所在地区水土流失。

2) 影像工程施工,运行安全,增加资金投入

本项目开挖土方量大。本项目若不采取相应的水土保持措施,雨季工程区内泥泞不堪,影响施工正常进行,同时造成的水土流失可能会对基坑边坡稳定造成影响,将会直接影响工程施工,运行安全,增加资金投入。

3) 对区域生态环境造成危害

工程建设中造成的水土流失如不进行有效的治理，由于对地表的扰动，导致其涵养水源、拦挡泥沙的能力下降，在遇到暴雨的情况下，就可能造成比较严重的水土流失，会对区域生态环境造成危害，不利于地区良好景观，同时也将影响周边道路环境。

4) 堵塞（淤积）排水系统、河道

工程建设产生的水土流失，将随地表径流进入附近市政排水系统，造成排水管道淤积，影响市政排水网络，并降低其使用功能。

5 水土保持措施

5.1 防治区划分

依据项目区地貌特征、主体工程布局及水土流失特点，本项目水土流失防治分区划分为：主体工程区 1 个防治分区。防治区划分见表 5.1。

表 5.1 防治分区表

防治分区	内容
主体工程区	主要建设办公楼、拆解车间、仓库等建构筑物以及道路广场、景观绿化等配套设施，占地面积 3.22hm ²

5.2 水土保持措施总体布局

5.2.1 总体布局

本方案根据主体工程各单元特点，结合项目防治责任范围的地形地貌、土壤条件及流失特点等，在对主体工程设计中具有水土保持功能措施的分析评价的基础上，结合已界定的水土保持工程及已实施的水土保持措施，合理、全面、系统地规划，拟定本工程水土保持措施的总体布局。以功能区为一级防治分区，通过水土保持工程措施、植物措施和临时措施有机结合，合理布局，形成完整的水土保持措施防治体系，实现良好的防治效果。

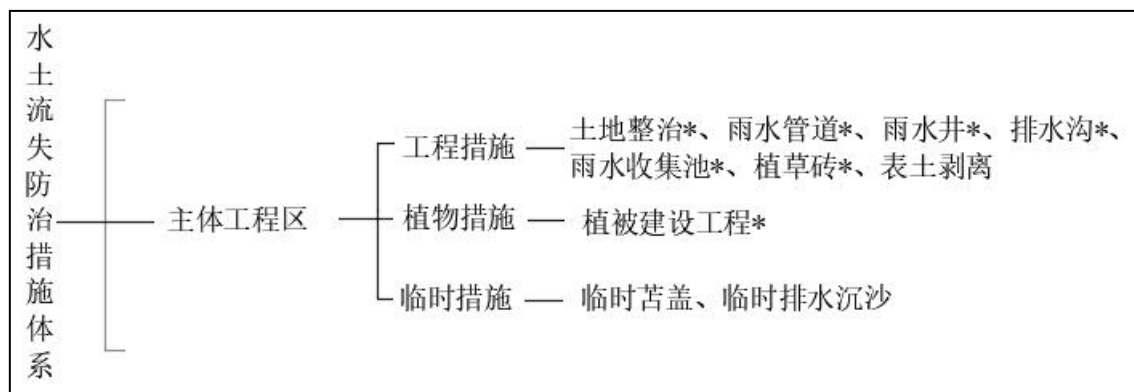
本工程水土保持措施总体布局如下：

1) 主体工程区

施工前，对可剥离区域进行表土剥离；施工过程中，对裸露地表、临时堆土采取密目网苫盖进行临时防护，在临时堆土场周边布设临时排水沉沙；施工中，在项目区内沿道路、建构筑物周边布设雨水管道、雨水井，在旧车辆停放区周边布设排水沟，在排水沟出口处布设雨水收集池，在地面停车场铺设植草砖；施工结束后，在建构筑物、道路周边以及围墙退红线未硬化区域进行植被建设，植被建设前进行土地整治。

5.2.2 防治措施体系

本工程水土流失防治措施体系见图 5.1。



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）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级别及设计标准如下：

排水工程设计标准：排水按照重现期 $P=5$ ，降雨历时 10min 的标准设计；

植被恢复与建设工程级别：2 级。

5.4 措施布设

5.4.1 主体工程区

a) 主体已列

1) 工程措施

排水工程：在项目区内沿道路、建构筑物周边布设雨水管道，项目区内雨水管道采用 DN300~500 双壁波纹管，雨水管道总长 1371m，沿雨水管道共布设雨水井 46 座。废旧车辆停放区周边布设排水沟，排水沟为浆砌砖排水沟，总长 140m，尺寸为上口宽×深=0.5m×0.5m。排水沟出口处布设 1 座雨水收集池，雨水收集池容量为 50m³，雨水收集池尺寸为长×宽×深=6m×4m×2m。实施时段为 2024 年 10 月~2024 年 11 月。

土地整治：施工结束后对绿化区域进行土地整治，土地整治面积 0.25hm²。实施时段为 2024 年 11 月。

植草砖：在地面停车场铺设植草砖，共设置植草砖 0.07hm²。实施时段为 2024 年 11 月。

2) 植物措施

植被建设：在建构筑物、道路周边以及围墙退红线未硬化区域采取乔灌草结合的

方式进行植被建设，植被建设面积为 0.25hm²。实施时段为 2024 年 12 月。

b)本方案新增

1) 工程措施

表土剥离：施工前，对可剥离区域面积进行表土剥离，剥离面积 1.11hm²，剥离厚度 0.2m，剥离量 0.22 万 m³，临时堆放在临时堆土场内，用于后期植被建设覆土。实施时段为 2024 年 8 月。

2) 临时措施

临时苫盖：施工过程中，对裸露地表、临时堆土采取密目网苫盖，密目网 8000 m²。实施时段为 2024 年 8 月~2024 年 10 月。

临时排水沉沙：沿厂区内临时堆土场四周布设土质排水沟 170m，排水沟上口宽 0.9m，下底宽 0.3m，深 0.3m，排水沟末端设置沉沙池，沉沙池上口宽 1.5m×1.5m，池底宽 0.9m×0.9m，深 1.0m，共设置沉沙池 1 座。实施时段为 2024 年 8 月。

表 5.2 主体工程区水土流失防治措施量表

措施名称	项目	单位	数量	备注
工程措施	土地整治	hm ²	0.25	主体已列
	雨水管道	m	1371	主体已列
	雨水井	座	46	主体已列
	排水沟	m	140	主体已列
	雨水收集池	座	1	主体已列
	植草砖	hm ²	0.07	主体已列
	表土剥离	万 m ³	0.22	本方案新增
植物措施	植被建设	hm ²	0.25	主体已列
临时措施	密目网苫盖	m ²	8000	本方案新增
	土质排水沟	m	170	本方案新增
	土质沉沙池	座	1	本方案新增

5.4.2 防治措施工程量汇总

1) 主体工程区

工程措施：表土剥离 0.22 万 m³，雨水管道 1371m，雨水井 46 座，排水沟 140m，雨水收集池 1 座，植草砖 0.07hm²，土地整治 0.25hm²；

植物措施：植被建设 0.25hm²；

临时措施：密目网 8000m²，土质排水沟 170m，土质沉沙池 1 座。

本工程水土流失防治措施量汇总见表 5.3。

表 5.3 工程水土流失防治措施量汇总

措施名称	项目	单位	各防治区工程数量	小计
			主体工程区	
工程措施	雨水管道	m	1371	1371
	雨水井	座	46	46
	排水沟	m	140	140
	雨水收集池	座	1	1
	土地整治	hm ²	0.25	0.25
	植草砖	hm ²	0.07	0.07
	表土剥离	万 m ³	0.22	0.22
植物措施	植被建设	hm ²	0.25	0.25
临时措施	密目网苫盖	m ²	8000	8000
	土质排水沟	m	170	170
	土质沉沙池	座	1	1

6 水土保持投资及效益分析

6.1 编制说明

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、估算定额、取费项目及费率应与主体工程一致。

② 主体工程概算定额中未明确的，采用水土保持或相关行业的定额、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 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）；

④ 《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，2019年4月4日）；

⑤ 《安徽省发展改革委安徽省财政厅安徽省水利厅关于延续执行阶段性降低水七保持补偿费收费标准的通知》（皖发改价费函〔2023〕276号）。

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“67号文”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；

⑥ 扩大费用：按（直接工程费+间接费+企业利润+税金）×扩大系数计算。

4) 施工临时工程计算依据

施工临时工程费中其他临时工程按工程措施及植物措施投资和的 1.5% 计算。

5) 独立费用计算依据

独立费用包括建设管理费、工程监理费、方案编制费和水土保持设施验收费。

① 建设管理费：本项目建设管理费纳入主体一并考虑，不再计列。

② 水土保持监理费：本项目水土保持监理纳入主体监理一并考虑，不再计列。

③ 方案编制费：按合同额计列为 3.00 万元。

④ 水土保持设施验收费：根据市场价，计列 2.00 万元。

6) 基本预备费

基本预备费：项目已开工，不再计列。

7) 水土保持补偿费

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），本项目水土保持补偿费按征地面积 3.22hm² 的 1.0 元/m² 计算水土保持补偿费，共计水土保持补偿费 3.22 万元；《安徽省发展改革委安徽省财政厅安徽省水利厅关于延续执行阶段性降低水七保持补偿费收费标准的通知》（皖发改价费函〔2023〕276号），水土保持补偿费按照现行收费标准 80% 收取，共计水土保持补偿费 2.576 万元。

6.2 水土保持投资

本工程水土保持总投资为 106.66 万元（主体已列 93.92 万元），其中工程措施 51.62 元，植物措施 45.00 万元，临时措施 2.46 万元，独立费用 5.00 万元，水土保持补偿费 2.576 万元。详见表 6.1。

表 6.1 投资概算总表 单位: 万元

编号	工程或费用名称	水土保持投资				主体已列		总计
		建安工程 费	植物措施 费	独立费 用	合计	待实施	已实施	
第一部分 工程措施		2.70			2.70	48.92		51.62
1	主体工程区	2.70			2.70	48.92		51.62
第二部分 植物措施						45.00		45.00
1	主体工程区					45.00		45.00
第三部分 临时措施		2.46			2.46			2.46
一	临时防护工程	2.42			2.42			2.42
1	主体工程区	2.42			2.42			2.42
二	其他临时工程	0.04			0.04			0.04
第四部分 独立费用				5.00	5.00			5.00
一	建设管理费			/	/			/
二	工程建设监理费			/	/			/
三	水土保持方案编制 费(合同价)			3.00	3.00			3.00
四	水土保持设施竣工 验收费			2.00	2.00			2.00
一~四部分合计		5.16		5.00	12.16	93.92		106.08
水土保持补偿费					2.576			2.576
水土保持总投资		5.16		5.00	14.736	93.92		108.66

表 6.2 分区措施投资表

序号	工程名称	单位	工程数量	单价(元)	合计(万元)
第一部分工程措施					51.62
一	主体工程区				51.62
1	雨水管道*	m	1371	/	42.90
2	雨水井*	座	46	/	
3	排水沟*	m	140	/	
4	雨水收集池*	座	1	/	
5	土地整治*	m ²	2500	/	0.30
6	植草砖*	hm ²	0.07	/	5.72
7	表土剥离	m ³	2200	12.27	2.70
第二部分植物措施					42.00
一	主体工程区				42.00
1	植被建设	hm ²	0.25	/	45.00
第三部分临时措施					2.46
一	主体工程区				2.42
1	密目网苫盖	m ²	8000	3.00	2.40
2	土质排水沟	m	170		0.02
	土方开挖	m ³	30.6	7.16	0.02
3	沉沙池	座	1		0
	土方开挖	m ³	0.23	7.16	0
二	其他临时工程	%	1.5	2.70	0.04
第四部分独立费用					5.00
一	建设管理费	%	2		/
二	工程建设监理费				/
三	水土保持方案编制费(合同价)				3.00
四	水土保持设施竣工验收费				2.00

表 6.3 工程单价汇总表

序号	工程名称	单位	单价 (元)	备注
1	密目网苫盖	m ²	3.00	引自主设
2	土地整治	hm ²	1.21	引自主设
3	土方开挖	m ³	7.16	引自主设
4	表土剥离	m ³	12.27	引自主设

6.3 效益分析

效益分析主要指生态效益分析,本方案实施后,项目水土流失防治责任范围内扰动土地全面整治,新增水土流失得到有效控制,原有水土流失得到治理,实施的植物措施有效的恢复和改善生态环境,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、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。

本工程水土流失面积为项目施工中扰动的面积 3.22hm²,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,至设计水平年,本工程防治责任范围内治理水土流失面积 3.21hm²,林草植被建设面积 0.25hm²,可减少水土流失量 6t,项目建设区采取的水土保持措施面积见表 6.4。

表 6.4 设计水平年各防治分区采取水土保持措施一览表

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	小计	
	工程措施	植物措施	小计			
主体工程区	0.08	0.25	0.33	2.88	3.21	3.22
合计	0.08	0.25	0.33	2.88	3.21	3.22

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均能达到目标值,实现了预期的防治效果。设计水平年项目区水土流失防治指标分析汇总详见表 6.5。

表 6.5 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	设计达到值	评估结果
水土流失治理度 (%)	95	水土流失治理达标面积	hm ²	3.21	99.7	达标
		水土流失总面积	hm ²	3.22		
土壤流失控制比	1.2	容许土壤流失量	[t/(km ² ·a)]	200	14.3	达标
		治理后土壤流失量	[t/(km ² ·a)]	14		
渣土防护率 (%)	99	实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量	万 m ³	1.328	99.8	达标
		永久弃渣和临时堆土总量	万 m ³	1.33		
表土保护率 (%)	95	保护表土数量	万 m ³	0.22	99.5	达标
		可剥离表土总量	万 m ³	0.221		
林草植被恢复率 (%)	97	林草植被面积	hm ²	0.25	99.2	达标
		可恢复林草植被面积	hm ²	0.252		
林草覆盖率 (%)	7	林草类植被面积	hm ²	0.25	7.8	达标
		总面积	hm ²	3.22		

1) 水土流失治理度

水土流失治理度为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。本项目水土流失治理面积 3.21hm²，水土流失面积 3.22hm²，水土流失治理度为 99.7%。

2) 土壤流失控制比

土壤流失控制比为项目水土流失责任范围内容许土壤流失量与治理后每平方公里年平均土壤流失量之比。经治理后可将项目区平均土壤侵蚀模数控制在 14t/(km²·a)。本地区容许土壤侵蚀模数为 200t/(km²·a)，土壤流失控制比为 14.3，有效地控制了因项目建设产生的水土流失。

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。本工程采取措施挡护的临时堆土数量 1.328 万 m³，临时堆土总量 1.33 万 m³，渣土防护率为 99.8%。

4) 表土保护率

表土保护率为项目水土流失责任范围内保护的表土数量占可剥离表土总量的百分比。本项目可剥离表土量 0.221 万 m^3 ，防治责任范围内保护的表土量为 0.22 万 m^3 ，表土保护率 99.5%。

5) 林草植被恢复率

林草植被恢复率为项目水土流失责任范围内林草类植被面积占可恢复林草植被面积的百分比。本项目林草植被恢复面积为 0.25 hm^2 ，可恢复林草植被面积 0.252 hm^2 ，林草植被恢复率为 99.2%。

6) 林草覆盖率

林草覆盖率为项目水土流失责任范围内林草类植被面积占总面积的百分比。本项目林草植被面积为 0.25 hm^2 ，总占地面积为 3.22 hm^2 ，林草覆盖率为 7.8%。

