

20kt/a 改性水基型聚醋酸乙烯系列胶粘剂项目

水土保持方案报告表

建设单位: 巢湖皖维金泉实业有限公司

编制单位: 安徽鑫成水利规划设计有限公司

2022年3月

承诺制项目专家意见

项目名称	20kt/a 改性水基型聚醋酸乙烯系列胶粘剂项目水土保持方案报告表	
建设单位	巢湖皖维金泉实业有限公司	
方案编制单位	安徽鑫成水利规划设计有限公司	
省级水土保持专家库专家信息	姓名: 董志红	联系方式: 13955130405
	单位名称: 安徽省水利水电勘测设计研究总院有限公司	
	加入专家库时间: 2019年 (专家编号: 15)	
专家 审 核 意 见	项目概况	项目的地理位置、建设规模、征占地面积、土石方量、施工方式、施工进度及项目区概况阐述较清楚。
	主体工程水土保持评价	主体工程已考虑的排水、苫盖和绿化等水土保持措施, 减少了施工过程中的水土流失, 水土保持情况良好
	防治责任范围和防治分区	同意项目划分为厂区 1 个防治分区, 项目水土流失防治责任范围面积为 0.87hm ²
	水土流失预测内容、方法和结论	同意项目水土流失调查和预测的内容、方法及结论
	防治标准及防治目标	明确设计水平年为 2022 年, 同意项目水土流失防治标准采用南方红壤区一级标准及防治目标、指标
	措施体系及分区防治措施布设	项目水土保持措施体系合理, 同意分区的水土流失防治措施布设, 进一步复核相关措施工程量
	施工组织管理	水土保持措施施工组织管理安排较合理
	投资估算及效益分析	基本同意项目水土保持投资计算及效益分析成果
<p>报告表编制内容基本符合有关技术规范的规定和要求, 同意通过审核, 可按照现行政程序上报。</p> <p style="text-align: right;">专家签名: </p> <p style="text-align: right;">2022年3月31日</p>		

20kt/a 改性水基型聚醋酸乙烯系列胶粘剂项目水土保持方案报告表

项目概况	位置	巢湖市凤凰山化工集中区，位于安徽皖维集团有限责任公司厂内			
	建设内容	主要建设胶粘剂车间、综合仓库及相关公辅设			
	建设性质	新建	总投资（万元）	5189.08	
	土建投资（万元）	1200	占地面积（hm ² ）	永久：0.87 临时：0.00	
	动工时间	2021年8月	完工时间	2022年6月	
	土石方（万 m ³ ）	挖方	填方	借方	余（弃）方
		0.55	0.55	0.00	0.00
	取土（石、砂）场	无			
弃土（石、砂）场	无				
项目区概况	涉及重点防治区情况	不涉及	地貌类型	江淮丘陵区	
	原地貌土壤侵蚀模数 [t/(km ² ·a)]	410	容许土壤流失量 [t/(km ² ·a)]	500	
项目选址（线）水土保持评价		本工程选址本项目不涉及水土流失严重、生态脆弱的地区；不涉及河流两岸及水库周边的植被保护带；不涉及水土保持监测站点、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站；项目区不属于国家级、省级及市级水土流失重点防治区。主体工程选址(线)不存在水土保持制约性因素。			
水土流失总量（t）		3.92			
防治责任范围（hm ² ）		0.87			
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	1.3	
	渣土防护率（%）	99	表土保护率（%）	/	
	林草植被覆盖率（%）	98	林草覆盖率（%）	9.0	
水土保持措施	分区	工程措施	植物措施	临时措施	
	厂区	土地整治 0.095hm ² ，雨水管道 310m，雨水井 13 座	灌草结合植被建设 0.095hm ²	密目网苫盖 1000m ²	
水土保持投资概算（万元）		工程措施	7.43	植物措施	0.18
		临时措施	0.49	水土保持补偿费	0.87
		独立费用	建设管理费	0.01	
			水土保持监理费	纳入主体，不计列	
			设计费	2.00	
总投资	13.97				
编制单位	安徽鑫成水利规划设计有限公司	建设单位	巢湖皖维金泉实业有限公司		
法人代表/电话	胡瑾 13655510541	法人代表/电话	王家东		
地址	合肥市滨湖新区徽州大道与烟墩路交叉口高速时代广场 C6 北 23 层	地址	安徽省巢湖市巢维路 56 号		
邮编	230000	邮编	238000		
联系人及电话	王俊 18019574583	联系人/电话	黄伟 18019914588		
电子信箱	xcs1818@163.com	电子信箱	2737200675@qq.com		

20kt/a 改性水基型聚醋酸乙烯系列胶粘剂项目

水土保持方案报告表

简要说明

建设单位:巢湖皖维金泉实业有限公司

编制单位:安徽鑫成水利规划设计有限公司

2022年3月

目 录

1 项目概况	1
1.1 项目基本情况.....	1
1.2 项目前期工作进展情况.....	1
1.3 项目组成及工程布置.....	1
1.4 工程占地.....	4
1.5 土石方平衡.....	5
1.6 取（弃）土场布设.....	5
2 项目区概况	6
2.1 地形地貌.....	6
2.2 河流水系.....	6
2.3 水土流失现状.....	7
2.4 气象.....	7
2.5 土壤植被.....	8
3 项目水土保持评价	9
3.1 工程选址水土保持评价.....	9
3.2 建设方案与布局水土保持评价.....	错误!未定义书签。
3.3 主体工程设计中水土保持措施界定.....	错误!未定义书签。
4 水土流失总量及防治责任范围	10
4.1 水土流失影响因素分析.....	10
4.2 水土流失量预测.....	12
4.3 土壤侵蚀模数.....	错误!未定义书签。
4.4 预测方法.....	12
4.4 预测结果.....	16
4.6 水土流失危害调查.....	16
4.7 水土流失防治责任范围.....	17

5 防治标准等级及目标	18
5.1 执行标准等级.....	18
5.2 防治目标.....	18
6 水土保持措施	20
6.1 防治分区.....	20
6.2 分区措施布设.....	20
7 投资概算及效益分析	22
7.1 投资概算.....	22
7.2 效益分析.....	23
8 水土保持管理	26

附件

- 附件 1: 委托书;
- 附件 2: 项目备案表;
- 附件 3: 土地证;
- 附件 4: 承诺制专家意见。

附图

- 附图 1: 项目地理位置图;
- 附图 2: 河流水系图;
- 附图 3: 总平面布置图;
- 附图 4: 项目防治责任范围图;

1 项目概况

1.1 项目基本情况

项目名称：20kt/a 改性水基型聚醋酸乙烯系列胶粘剂项目；

建设单位：巢湖皖维金泉实业有限公司；

地理位置：巢湖市凤凰山化工集中区，位于安徽皖维集团有限责任公司厂内；

建设性质：新建；

建设内容：新建改性水基型聚醋酸乙烯系列胶粘剂生产线 1 条；新建胶粘剂车间、综合仓库、成品库、控制室、配电室、综合楼以及配套设施；

工程占地：工程总占地面积 0.87hm²，均为永久占地；

土石方量：本项目总挖方为 0.55 万 m³，填方 0.55 万 m³，无借方，无余方；

建设工期：项目于 2021 年 8 月开工，计划 2022 年 6 月完工，总工期 11 个月；

工程投资：总投资为 5189.08 万元，其中土建投资 1200 万元。

1.2 项目前期工作进展情况

2021 年 3 月，贵州东华工程股份有限公司完成了本项目的规划设计方案；

2021 年 6 月，冶金工业部华东勘察基础工程总公司完成了本项目地勘报告；

2021 年 10 月，合肥市发展和改革委员会以“合发改备〔2021〕24 号”同意本项目立项；

2021 年 11 月，取得巢湖市自然资源和规划局出具的工程规划许可证；

1.3 项目组成及工程布置

1.3.1 项目组成

本项目分为厂区，详见下表。

表 1.1 项目组成表

组成	组成内容
厂区	主要建设胶粘剂车间、综合仓库及相关公辅设施，总占地面积为 8729.41m ²

1.3.2 工程布置

1.3.2.1 厂区

a) 平面布置

包括红线内所有建筑，总面积为 8729.41hm²。主要建设 1 座胶粘剂生产车间、1 座综合仓库，配套建设原料罐、雨水池及循环水设施道路绿化等相关公辅设施。

胶粘剂车间:位于厂区西侧中部区域,占地面积为 0.11hm²,建筑面积为 4720.04m²,为 4 层建筑,高度为 23.4m,主要为乳胶液生产车间,建筑物基础为混凝土基础,基础埋深为 1.5m。

综合仓库:位于胶粘剂车间东侧,占地面积为 0.10hm²,建筑面积为 2095.92m²,为 2 层建筑,高度为 12.3m,主要作为乳胶液成品存放仓库使用,建筑物基础为混凝土基础,基础埋深 1.5m。

原料罐区及泵区:位于场地南侧,胶粘剂车间南侧,主要建设原料罐及原料罐组专用泵,构筑物总占地面积为 0.04hm²。

循环水设施:胶粘剂车间北侧建设循环水设施,作为胶粘剂车间装置用循环水,构筑物占地面积为 0.01m²。

水池:建设初期雨水池及事故水池,位于综合仓库北侧,主要用于收集初期雨水及事故状态下事故水,雨水池容量为 200m³,事故池容量 600m³;构筑物总占地面积为 0.02hm²。

道路广场及硬化区域:场地内道路采用混凝土路面,道路总长度为 280m,道路宽度为 6m,总占地面积为 0.17hm²,建筑物周边硬化区域面积为 0.32hm²,该区域总面积为 0.32hm²。

绿化:在场地建构筑物周边采取灌草结合的方式进行植被建设,植被建设面积为 950m²,绿地率为 10.88%。

项目经济技术指标见表 1.2,场地现状见图 1.1。

表 1.2 经济技术指标表

序号	名称	单位	数量
1	总占地面积	m ²	8729.41
2	建构筑物占地面积	m ²	3350.09
3	建筑面积	m ²	6861.48
4	绿地面积	m ²	950
5	建筑系数	m ²	40.65
6	容积率		0.833



图 1.1 场地现状图

b) 竖向布置

项目选址地处江淮丘陵区，场址原地貌为钢架结构厂房，项目区整体地势平坦，地势北高南低，项目设计标高依据安徽皖维集团有限责任公司厂内部道路确定为 52.5~53.5m。

1.3.2.2 供水供电

本项目供水供电就近接入安徽皖维集团有限责任公司厂内部供水供电系统。

1.3.2.3 排水

本项目排水采用雨污分流制。

雨水排水: 雨水经厂区雨水管道收集后排入安徽皖维集团有限责任公司厂内雨水排水系统。项目雨水管道采用 DN300 双壁波纹管，红线内共布设雨水管道 310m，雨水井 13 座。

污水排水: 项目污水由污水管网集中收集后，集中排至安徽皖维集团有限责任公司厂内污水排水系统。

1.3.2.4 施工组织

1、施工生产生活区

项目施工项目部及施工生活区位于安徽皖维集团有限责任公司厂内，临时施工场地位于红线内场地南侧道路上，施工期材料就近堆放在场地北侧，未在红线外占地，施工场地满足施工需求。

2、临时堆土场

项目土石方量较小，未布设集中的临时堆土场，施工期土石方就近堆放在建筑物周边，后期回填。

3、项目对外交通

项目位于安徽皖维集团有限责任公司厂内交通便利，无需修建连接道路。

4、施工用水用电

用水用电就近接入安徽皖维集团有限责任公司厂内现有设备。

5、通信系统

施工期各单位人员配备手机通信，项目建设区网络已全覆盖。

6、拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建情况

项目占地区域为原厂房，项目建设时已拆除，项目不涉及专项设施改（迁）建。

1.4 工程占地

项目总占地 0.87hm²，均为永久占地，占地类型均为工矿仓储用地。工程占地见表 1.3。

表 1.3 工程占地性质、类型、面积表单位：hm²

项目造成	占地类型	占地性质		合计
	工矿仓储用地	永久占地	临时占地	
厂区	0.87	0.87		0.87
合计	0.87	0.87		0.87

1.5 土石方平衡

1、主设土石方量

场地总挖方为 0.55 万 m³，其中场地平整开挖土方为 0.15 万 m³，建筑物基坑开挖土方 0.37 万 m³，管线挖方为 0.03 万 m³。

总填方 0.55 万 m³，其中场地回填土方 0.41 万 m³，建筑物基础回填 0.12 万 m³，管线填方 0.02 万 m³。

2、已发生的土石方量

目前场地土石方量已全部发生。

3、表土

本项目无表土可剥。

综上，项目总挖方为 0.55 万 m³，填方为 0.55 万 m³，无借方，无余方。

表 1.4 土石方平衡表单位：万 m³

项目组成	挖方	填方	调入		调出		借方		余方	
			数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
① 场地平整	0.15	0.41	0.26	②③						
② 建筑物基础	0.37	0.12			0.25	①				
③ 管线工程	0.03	0.02			0.01	①				
合计	0.55	0.55			0.26					

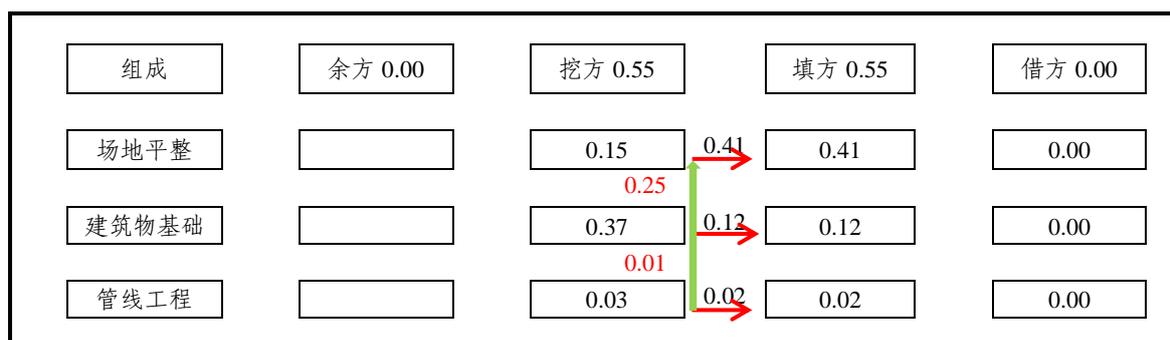


图 1.3 土石方平衡流向框图

1.6 取（弃）土场布设

不涉及。

2 项目区概况

2.1 地形地貌

项目位于安徽皖维集团有限责任公司厂内，属江淮丘陵区，项目微地貌为平原，项目占区域原地貌为厂房用地，项目原地貌见下图。



图 2.1 项目区原地形地貌图

2.2 河流水系

本项目位于巢湖市，巢湖东侧，与巢湖直线距离为 6km。

巢湖：位于长江中下游的中国五大淡水湖之一。位于安徽省中部，由合肥、巢湖、肥东、肥西、庐江二市三县环抱，东西长 55 公里、南北宽 21 公里，湖岸线周长 176 公里，平均水深 2.89 米，面积 780 平方公里，容积 20.7 亿立方米湖水主要靠地面径流补给，流域面积为 13486 平方公里，集水范围包括合肥，巢湖、肥东，肥西，庐江，舒城、无为等两市五县。沿湖共有河流 35 条。其中较大的河流有杭埠河、白石天河、派河、南淝河、烔炀河、柘皋河、兆河等。从南、西、

北三面汇入湖内，然后在巢湖市城关出湖，经裕溪河东南流至裕溪口注入长江。

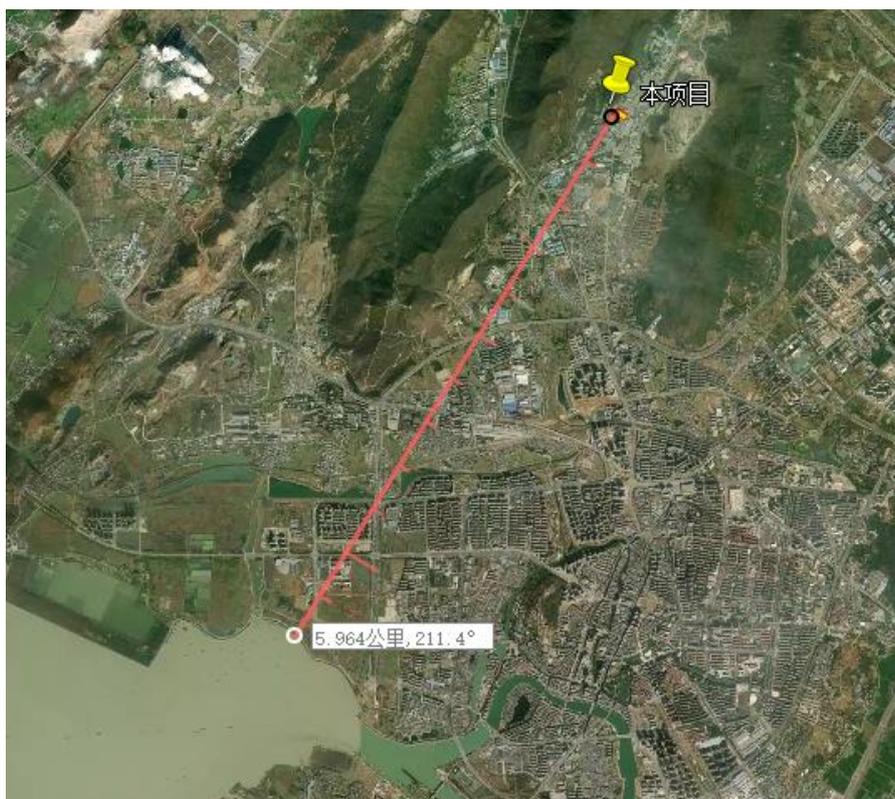


图 2.1 项目与巢湖位置关系图

2.3 水土流失现状

根据《全国水土保持区划》，项目区水土保持区划属南方红壤区。根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）和《2020 安徽省水土保持公报》，项目区土壤侵蚀属微度水力侵蚀为主，容许土壤流失量为 $500\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，土壤侵蚀模数背景值为 $410\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。

根据《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）及《合肥市水土保持规划（2018-2030）》，项目不在水土流失重点防治区内。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、重要湿地等水土保持敏感区。

2.4 气象

项目区为北亚热带湿润季风气候区，多年平均降雨量约 1150mm。最大年降

雨量为 2185mm(1991 年)，最小年降雨量为 624mm(1978 年)。多年平均蒸发量 1350mm。多年平均气温约 16.1℃。多年平均日照时数为 1946 小时，年无霜期 232~247 天，多年平均风速 2.6m/s，历年最大风速 21.3m/s，多年主导风向为西风；最大冻土深度 10.5cm。

2.5 土壤植被

项目区植被属常绿落叶阔叶混交林为主，主要乔木优势树种有香樟、银杏、意扬等，灌木优势树种有天竹、大叶黄杨、金叶女贞等。另外本地区草本植物种类较多，主要有巴根草、高羊茅等等，项目区现状林草覆盖率为 18%。

3 项目水土保持评价

3.1 工程选址水土保持评价

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 3.1.1~表 3.1.3。

表 3.1.1 《水土保持法》规定的符合性评价

序号	《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。	项目区不属于国家级、省级及市级水土流失重点防治区	满足要求

表 3.1.2 《安徽省实施水土保持法办法》规定的符合性分析与评价

序号	《安徽省实施水土保持法办法》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。 在国家级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。	项目区不属于国家级、省级及市级水土流失重点防治区;本项目不属于露天采矿项目	满足要求

表 3.1.3 《生产建设项目水土保持技术标准》的分析与评价

序号	《生产建设项目水土保持技术标准》(GB/T50433-2018)	本工程情况	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。	项目不涉及河流的植物保护带	满足要求
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。	不涉及	满足要求

4 水土流失总量及防治责任范围

4.1 水土流失影响因素分析

4.1.1 扰动地表面积

根据主设资料,结合现场实地调查,工程扰动地表面积 0.87hm^2 ,其中厂区 0.87hm^2 。

4.1.2 废弃土石方量

本项目总挖方为 0.55 万 m^3 , 填方 0.55 万 m^3 , 无借方, 无弃方。

4.1.3 损毁植被面积

本项目占地类型为工矿仓储用地, 无损毁植被面积。

4.1.4 已发生的水土流失量调查

跟据工程进展、施工资料、降雨资料、地质资料、施工期现场照片、遥感影像, 通过资料调阅、遥感解译等方法获得。施工期背景流失量按土壤侵蚀强度背景值 $410\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 计算。施工期的土壤侵蚀模数调查具体见表 4.2。

表 4.1 土壤侵蚀量调查

时间 \ 组成	2021.8		2021.9		2021.10		2021.11		2021.12		2021.1		2021.2		2021.3	
	侵蚀面积	侵蚀模数	侵蚀面积	侵蚀模数	侵蚀面积	侵蚀模数	侵蚀面积	侵蚀模数	侵蚀面积	侵蚀模数	侵蚀面积	侵蚀模数	侵蚀面积	侵蚀模数	侵蚀面积	侵蚀模数
厂区	0.87	513	0.87	555	0.73	603	0.59	653	0.59	666	0.59	535	0.59	527	0.59	529

表 4.2 水土流失量调查表

时间 \ 组成	2021.3	2021.4	2021.5	2021.6	2021.7	2021.8	2021.9	2021.1	合计
	侵蚀量								
厂区	0.37	0.40	0.37	0.32	0.33	0.26	0.26	0.26	2.57
合计	0.37	0.40	0.37	0.32	0.33	0.26	0.26	0.26	2.57

经过调查分析，本工程已造成的水土流失量为 2.57t，其中背景流失量为 2.26t，新增流失量为 0.31t。

4.2 水土流失量预测

4.2.1 预测单元

本工程水土流失调查范围为项目施工扰动范围,后续施工扰动总面积为 0.59hm²。

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,将本项目的扰动地表划分为 2 个扰动单元。本工程扰动单元划分见表 4.3。

表 4.3 扰动单元划分表

预测单元		扰动单元	土壤流失类型	规模	施工期
					预测范围 (hm ²)
厂区	地表翻扰型	扰动单元 1	一般扰动	中	0.59

4.2.2 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 5~8 月。

表 4.4 预测时段表

预测分区 (单元)	预测时段 (a)	
	施工期	自然恢复期
厂区	0.6 (2021.4~2021.6)	2.0

4.2.3 预测方法

根据设计文件、前期现场查勘情况、项目实施施工特点和已有水土保持监测经验,在已划分的个扰动单元中,参照《生产建设项目土壤流失量测算导则》(SL773-2018),计算扰动单元的土壤流失量。

扰动单元土壤流失量计算公式见表 4.5。

4.5 土壤流失预测计算公式表

土壤流失类型（水力作用）	水土流失量计算公式
扰动前的土壤流失量	$M_{yz}=RKL_yS_yBETA$
地表翻扰型一般扰动地表土壤流失（扰动后）	$M_{yd}=RK_{yd}L_yS_yBETA$

1) 扰动前土壤流失量计算公式:

$$M_{yz}=RKL_yS_yBETA$$

式中:

M_{yz} ——扰动前计算单元土壤流失量, t;

R——降雨侵蚀力因子, MJ·mm/(hm²·h);

K——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。

2) 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， $t \cdot hm^2 \cdot h / (hm^2 \cdot MJ \cdot mm)$ 。

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。

4.2.4 测算结果

通过调查及预测，本工程后续施工可能造成水土流失总量 1.35t，其中背景水土流失量 0.32t，新增水土流失量 1.04t；施工期流失量为 0.83t，自然恢复期水土流失量 0.06t。

水土流失量预测成果详见表 4.6~4.9。

5) 土壤流失量测算

表 4.6 施工期水土流失总量测算

扰动单元	流失量 (M_{yd})	R	K_{yd}		L_y	S_y	B	E	A	T	预测时段 /a	新增流失 总量/t
			N	K								
扰动单元 1	1.08	5331.2	2.13	0.0033	1.15	0.25	0.17	1	0.59	1	0.6	1.08
合计												1.08

表 4.7 施工期背景流失量测算

计算单元	M_{yz}	R	K	L_y	S_y	B	E	T	A	预测时段/a	新增总量/t
计算单元 1	0.25	5331.2	0.0033	0.96	0.23	0.11	1	1	0.59	0.6	0.25
合计											0.25

表 4.8 自然恢复期流失总量测算

扰动单元	流失量 (M_{yd})	R	K_{yd}		L_y	S_y	B	E	T	A	预测时 段/a	新增流 失总量/t
			N	K								
扰动单元 1	0.13	5331.2	2.13	0.0033	0.93	0.23	0.17	1	1	0.1	2	0.27
合计												0.27

表 4.9 自然恢复期背景流失量测算

计算单元	M_{yz}	R	K	L_y	S_y	B	E	T	A	预测时段/a	新增总量/t
计算单元 1	0.03	5331.2	0.0033	0.836	0.2	0.11	1	1	0.1	2	0.06
合计											0.06

4.4 预测结果

本项目施工过程中预测水土流失总量为 2.57t，其中背景流失量 2.26t，新增水土流失量 0.31t。本项目自然恢复期预测水土流失总量为 1.0t，其中背景流失量 0.01t，新增水土流失量 0.03t。

通过调查及预测结果分析，本工程可能造成水土流失总量 3.92t，其中背景水土流失量 3.15t，新增水土流失量 0.77t。施工期新增水土流失 0.56t，占新增水土流失量 73.0%，施工期是水土流失发生的主要时段。水土流失量预测成果详见表 4.10。

表 4.10 土壤流失量预测成果表

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	3.09	3.65	0.56	73.00
自然恢复期	0.06	0.27	0.21	27.00
合计	3.15	3.92	0.77	100
厂区	3.15	3.92	0.77	100
合计	3.15	3.92	0.77	100

4.6 水土流失危害调查

本工程建设期扰动和破坏了原地貌，由于部分防护措施没有完善，在降水作用下，产生了一定的水土流失，给项目区及当地的水土资源和生态环境带来了不利影响，可能发生的水土流失危害主要在施工期。主要表现在以下方面：

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。工程建设中场地开挖整治、场地平整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，可能造成严重的水土流失，对工程建设造成了较为不利的影响。

2、对项目区周边造成不利的影响

本项目位于城市区域，若工程建设过程中水保措施不到位，地表裸露、临时堆土不采取及时有效的防护措施，遇降水易产生水土流失，对周边城市排水造成不同程度的淤积，建设工地将产生扬尘污染，影响大气环境质量。同时，本项目水保工程景观化，将提升失去生态环境和景观质量。

4.7 水土流失防治责任范围

根据《中华人民共和国水土保持法》和《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）等相关规定，通过项目区的查勘、调查，结合工程的总体布局及其特点，本项目水土流失防治责任范围为项目占地面积，面积为 0.87hm²，防治责任由建设单位巢湖皖维金泉实业有限公司承担。水土流失防治责任范围见表 4.11。项目区防治责任范围图见附图 3。

表 4.11 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
厂区	0.87		0.87	0.87
合计	0.87		0.87	0.87
防治责任主体	巢湖皖维金泉实业有限公司			

5 防治标准等级及目标

5.1 执行标准等级

项目位于巢湖市，水土保持区划属南方红壤区，项目区不属于国家级、省级及市级水土流失重点防治区，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、重要湿地。项目位于巢湖市城市规划范围内；依据《生产建设项目水土流失防治标准 GB/T50434-2018》执行南方红壤区一级标准。

5.2 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/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、本工程侵蚀强度以微度为主，按照优于建设前，土壤流失控制比定为 1.3；
- 2、项目区内无表土，表土保护率不计列。
- 3、根据项目特点，本项目为厂房类项目，根据本项目设计资料，项目区内绿化面积为 0.095hm²，经效益分析计算，林草覆盖率为 10.88%。确定本项目林草植被恢复率防治指标值为 9%。

经综合分析计算后，设计水平年防治指标目标值为：水土流失治理度 98%，土壤流失控制比 1.3，渣土防护率 99%，表土保护率不计列，林草植被恢复率 98%，林草覆盖率 9.0%。详见表 5.1。

表 5.1 工程水土流失防治标准指标值表

防治指标	南方红壤区 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	位于城 市区内	位于重点 预防区	项目 特点	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	+0.4					1.3
渣土防护率(%)	95	97		+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



6 水土保持措施

6.1 防治分区

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，经实地调查，结合项目情况、地貌特征、自然属性以及不同场地水土流失特征、对水土流失的影响等因素，划分水土流失防治分区。本项目水土流失防治分区划分为：厂区。水土流失防治分区划分情况见表 6.1。

表 6.1 水土流失防治区划分表

组成	组成内容
厂区	主要包括征地红线范围内建设的 2 栋厂房，道路、绿化等相关公辅设施，总面积 0.87hm ² 。

6.2 分区措施布设

根据《水土保持工程设计规范》(GB51018-2014)及相关行业要求，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：

1) 排水工程：主体设计标准为 10 年一遇短历时暴雨，重现期 $P=10$ 年，降雨历时 $t=5$ 分钟；

2) 植被建设工程：工程级别为 2 级；

1、厂区

主体已列工程

主体工程考虑了施工结束后厂区完善的排水及绿化措施具体如下：

1) 工程措施

排水工程：本项目在厂区沿道路布设雨水管道，布设 DN300 双壁波纹管长 310m，沿雨水管线布设雨水井，沿雨水管道布设雨水井 13 座。

2) 植物措施

植被建设工程：采取灌草结合的绿化措施，面积为 950m²。

方案新增

1) 工程措施

土地整治：施工结束后对绿化区域进行土地整治措施，整治面积为 950m²。

2) 临时措施

苫盖：对场地内的裸露地表进行苫盖措施，共布设彩条布 1000m²。

表 6.2 项目区水土保持措施汇总表

类型	名称	单位	厂区	小计
工程措施	雨水管道	m	310	310
	雨水井	座	13	13
	土地整治	m ²	950	950
植物措施	植被建设	m ²	950	950
临时措施	密目网苫盖	m ²	1000	1000

7 投资概算及效益分析

7.1 投资概算

根据《水土保持工程概（估）算规定》（水利部水总【2003】67号），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），水土保持补偿费按征占地面积 1.0 元/m² 计算水土保持补偿费，本工程征占地面积 0.87hm²，共计水土保持补偿费 0.87 万元。

本工程水土保持总投资为 13.97 万元（主体已列 8.09 万元），其中工程措施 7.43 万元，植物措施 0.18 万元，临时措施 0.49 万元，水土保持方案报告表编制费 2.0 万元，水土保持设施验收费 2.0 万元，水土保持补偿费 0.87 万元。

表 7.1 水土保持投资概算汇总表 (单位: 万元)

编号	工程或费用名称	新增水土保持投资					主体 已列 投资	合计	
		建安工 程费	植物措施费		设备 费	独立 费用			小计
			栽(种) 植费	苗木、草、 种子费					
第一部分 工程措施		0.13					0.00	7.30	7.43
一	厂区	0.13					0.00	7.30	7.43
第二部分 植物措施		0.00	0.00	0.00			0.00	0.18	0.18
一	厂区	0.00	0.00	0.00			0.00	0.18	0.18
第三部分 临时措施		0.00					0.00	0.49	0.49
一	临时工程	0.00	0.00	0.00			0.00	0.49	0.49
二	其它临时工程	0.00					0.00		0.00
第四部分 独立费用							5.01	5.01	0.00
一	建设管理费						0.01	0.01	0.01
一	水土保持监理费						0.00	0.00	0.00
三	科研勘测设计费						1.00	1.00	1.00
一	水土保持方案编制 费(合同价)						2.00	2.00	2.00
一	水土保持监测费						0.00	0.00	0.00
三	水土保持设施竣工 验收费						2.00	2.00	2.00
一~四部分合计		0.13	0.00	0.00			5.01	5.01	7.96
水土保持补偿费							0.87	0.00	0.87
水土保持总投资		0.13					5.88	7.96	13.97

7.2 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 0.87hm^2 , 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硬化覆盖及土地整治等工程措施和绿化措施面积，项目建设区采取的水土保持措施面积见表 7.2。

表 7.2 设计水平年各防治分区采取水土保持措施一览表

防治分区	水土流失治理达标面积 (hm ²)			水土流失面积 (hm ²)	项目建设区面积 (hm ²)
	水保措施面积		构筑物等硬化面积		
	工程措施	植物措施			
厂区	0.01	0.095	0.75	0.855	0.87
合计	0.01	0.095	0.75	0.855	0.87

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 7.3。

表 7.3 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 (%)	98	水土流失治理达标面积	hm ²	0.855	99.2	达标
		水土流失总面积	hm ²	0.87		
土壤流失控制比	1.3	容许土壤流失量	[t/(km ² .a)]	500	11.1	达标
		治理后土壤流失量	[t/(km ² .a)]	45		
渣土防护率 (%)	99	实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量	万 m ³	0.380	99.5	达标
		永久弃渣和临时堆土总量	万 m ³	0.382		
表土保护率 (%)	\	防治责任范围内保护的表土量	万 m ³	\	\	\
		可剥离表土总量	万 m ³	\		
林草植被恢复率 (%)	98	林草植被面积	hm ²	0.095	99.0	达标
		可恢复林草植被面积	hm ²	0.096		
林草覆盖率 (%)	9	林草类植被面积	hm ²	0.095	10.88	达标
		总面积	hm ²	0.87		

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 0.855hm²，水土流失面积 0.87hm²，

水土流失治理度为 98.2%。

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。经治理后可将项目绿化区域平均土壤侵蚀模数控制在 $400\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，硬化区域为土壤侵蚀模数 0，经加权平均后确定本项目场地内平均侵蚀强度为 $45\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，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 11.1，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。临时堆土总量为 0.382 万 m^3 ，采取防护的总量为 0.380 万 m^3 ，渣土防护率为 99.5%。

4) 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 0.095hm^2 ，可恢复林草植被面积 0.096hm^2 ，林草植被恢复率为 99.0%。

5) 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 0.095hm^2 ，总占地面积为 0.87hm^2 ，林草覆盖率为 10.88%。

8 水土保持管理

建设单位按照《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）的要求，自主开展水土保持设施验收工作，水土保持设施验收合格后，方可通过竣工验收和投产使用。

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），本项目占地面积在5hm²以下，挖填土石方在5万m³以下，验收只需提交水土保持设施验收鉴定书，其水土保持设施验收组中应当有至少一名省级水行政主管部门水土保持方案专家库专家。

在验收合格后，建设单位应当通过其官方网站或者其他便于公众知悉的方式向社会公开水土保持设施验收鉴定书，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。

在向社会公开水土保持设施验收材料并公示20个工作日后，向巢湖市水利局报备水土保持设施验收材料。

