

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：许继电气制造中心电子加工车间智能化改造项目

建设单位（盖章）：许继电气股份有限公司

编制日期：2024年12月

中华人民共和国生态环境部制

编制主持人（武瑞霞）专业技术人员职业资格证书（扫描件）

# 环境影响评价工程师

Environment Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，取得环境影响评价工程师职业资格。



中华人民共和国人力资源和社会保障部



中华人民共和国生态环境部



姓名	武瑞霞
证件号码	41092719871207406X
性别	女
出生年月	1987年12月
批准日期	2020年05月26日
管理号	035202401000000109



仅用于许继电气制造中心电子加工车间智能化改造项目



# 营业执照

(副本)



扫描二维码登录  
'国家企业信用  
信息公示系统'  
了解更多登记、监  
备案、许可、监  
管信息。

仅用于许昌电气制造中心电子加工车间智能化改造项目

统一社会信用代码  
914110020700806751

名称 许昌携诚环保科技有限公司

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 王光耀

经营范围 环保技术咨询、技术推广；水污染、大气污染、固体废物物的环境治理服务；环境监测服务；空气净化设备、环保设备及电子产品生产、销售、安装、调试、运营及维护；信息技术服务；电子产品、环保设备的销售；环保工程施工。（涉及许可经营项目，应取得相关部门批准后方可经营）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

注册资本 肆佰万圆整

成立日期 2013年05月30日

营业期限 长期

住所 河南省许昌市魏都区许禹路西段产业集聚区庞庄社区223号

登记机关



2021

10月28日

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

http://www.gsxt.gov.cn

国家企业信用信息公示系统网址：

国家市场监督管理总局监制



# 河南省城镇职工企业养老保险在职职工信息查询单

单位编号 411002132774

业务年度：202501

单位：元

单位名称	许昌携诚环保科技有限公司				
姓名	武瑞霞	个人编号	41102361469342	证件号码	41092719871207406X
性别	女	民族	汉族	出生日期	1987-12-07
参加工作时间	2020-05-01	参保缴费时间	2020-05-01	建立个人账户时间	2020-05
内部编号		缴费状态	参保缴费	截止计息年月	2024-12

个人账户信息

缴费时间段	单位缴费划转账户		个人缴费划转账户		账户本息	账户累计月数	重复账户月数
	本金	利息	本金	利息			
202006-202412	0.00	0.00	10720.08	1246.22	11966.30	42	0
202501-至今	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
合计	0.00	0.00	10720.08	1246.22	11966.30	42	0

欠费信息

欠费月数	5	重复欠费月数	0	单位欠费金额	2863.20	个人欠费本金	1431.60	欠费本金合计	4294.80
------	---	--------	---	--------	---------	--------	---------	--------	---------

个人历年缴费基数

1992年	1993年	1994年	1995年	1996年	1997年	1998年	1999年	2000年	2001年
2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年
2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年
							2745	2745	3197
2022年	2023年	2024年							
3500	3579	3579							

个人历年各月缴费情况

年度	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年度	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
1992													1993												
1994													1995												
1996													1997												
1998													1999												
2000													2001												
2002													2003												
2004													2005												
2006													2007												
2008													2009												
2010													2011												
2012													2013												
2014													2015												
2016													2017												
2018													2019												
2020													2021												
2022													2023												
2024													2025												

说明：“ ”表示欠费、“ ”表示补缴、“ ”表示当月缴费、“ ”表示调入前外地转入。  
 人员基本信息为当前人员参保情况，个人账户信息、欠费信息、个人历年缴费基数、个人历年各月缴费情况查询范围为全省。如显示有重复缴费月数或重复欠费月数，说明您在多地存在重复参保。该表单黑白印章具有同等法律效力，可通过微信等第三方软件扫描单据上的二维码，查验单据的真伪。

打印日期： 2025-01-07



## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	许继电气制造中心电子加工车间智能化改造项目		
项目代码	2407-411051-04-02-395501		
建设单位联系人	王廷华	联系方式	0374-3219581
建设地点	许昌市城乡一体化示范区魏武路与尚德路交叉口路北		
地理坐标	(113度 51分 11.196秒, 34度 5分 57.372秒)		
国民经济行业类别	C3982 电子电路 C4016 供应用仪器仪表制造	建设项目行业类别	三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 81 电子元件及电子专用材料制造 三十七、仪器仪表制造业 83 通用仪器仪表制造 401
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	许昌市城乡一体化示范区发展改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2407-411051-04-02-395501
总投资（万元）	5000	环保投资（万元）	73
环保投资占比（%）	1.46	施工工期	3个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	0（无新增用地）
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：《中原电气谷核心区发展规划调整方案（2017-2030）》 审批机关：河南省发展和改革委员会 审批文件：《河南省发展和改革委员会关于中原电气谷核心区发展规划调整方案（2017-2030）的批复》审批文号：豫发改工业（2012）1963号		
规划环境影响评价情况	评价名称：《中原电气谷核心区发展规划调整方案（2017-2030）环境影响报告书》 审查机关：许昌市环境保护局 审查文件：《许昌市环境保护局关于中原电气谷核心区发展规划调整方案（2017-2030）环境影响报告书的审查意见》 审查文号：许环建审（2017）67号		

## 1.《中原电气谷核心区发展规划调整方案（2017-2030）》符合性分析

### 1.1规划范围

中原电气谷核心区发展规划调整后，其位置紧邻许昌市主城区北部，位于许昌市城乡一体化示范区，规划面积18.63km<sup>2</sup>（其中，建成区8.51km<sup>2</sup>、发展区4.94km<sup>2</sup>、控制区5.18km<sup>2</sup>），其范围调整为：东至许州路—忠武路、西至魏文路—宏达路、南至永昌路—昌晖路、北至龙泉街—昌盛路。

### 1.2 主导产业

中原电气谷核心区的主导产业为电力装备制造业。

### 1.3 相符性分析

本项目为技术改造项目，其选址位于许昌市城乡一体化示范区魏武路与尚德路交叉口路北，该地块属于许昌市许昌市城乡一体化示范区中原电气谷智能电网产业园，用地性质为二类工业用地（见附图3），属于中原电气谷核心区配用电设备产业园（见附图4），本项目行业类别为电子元件及电子专用材料制造，仪器仪表制造。符合中原电气谷核心区产业定位及布局，属于主导产业。

因此，该项目建设符合中原电气谷核心区发展规划要求。

## 2.《中原电气谷核心区发展规划调整方案（2017-2030）环境影响报告书》符合性分析

### 2.1准入条件

中原电气谷核心区环境准入条件见表1-1。

**表1-1 中原电气谷核心区环境准入条件一览表**

分类	准入条件	本项目情况	相符性
产业发展	①《产业结构调整指导目录》鼓励类，且与产业定位相符企业； ②积极引进水资源消耗量小、排污量小、附加值高的符合循环经济导向相关产业； ③鼓励清洁生产水平较高，且能够进一步拉长集聚区产业链，符合集聚区产业定位的企业入驻集聚区。	本项目属于《产业结构调整指导目录》(2024年本)中鼓励类第四条“电力第3条 智慧能源系统”。	符合

	限制类	①《产业结构调整指导目录》限制类； ②已入驻产业集聚区且与主导产业不相符、不能单纯扩大生产规模的企业。	本项目不属于限制类，与产业集聚区主导产业相符。	
	禁止类	①《产业结构调整指导目录》禁止类； ②禁止入驻采用落后生产工艺或设备，达不到规模经济的项目； ③禁止高耗能、重污染、高耗水、废水排放量大的项目； ④国家或区域内明确禁止的项目。	项目不属于禁止类项目，耗能低，污染物产生量少，均能达标排放。	符合
	允许类	①不属于以上鼓励、禁止、限制类行业，符合国家产业政策； ②入驻园区不会使核心区环境质量恶化，污染物排放量小，对园区污水处理厂不会造成影响。	项目排水为生活污水及少量清洗废水，不会对污水处理厂产生较大影响。	符合
	生产规模工艺技术先进性	①在工艺技术水平上，要求入驻核心区的项目必须达到国内同行业领先水平或具备国际先进水平； ②建设规模应符合国家产业政策对相关经济规模的限制性要求； ③退城入园企业应注意进行产品和生产技术的升级改造，达到国家相关规定的要求。	项目工艺技术水平达到国内行业领先水平，符合国家产业政策对相关经济规模的限制性要求。	符合
	清洁生产水平	①应选择使用原料和产品环境友好型项目，避免核心区大规模建设造成不良辐射效应，诱使国家禁止项目在核心区周边出现； ②入核心区的新建项目单位产品耗水量、单位产品污染物排放量等清洁生产指标应达到国内同行领先或国际先进水平。项目整体清洁生产水平应达到或超过国内清洁生产先进水平； ③现有企业扩建项目和新建企业生产设施和自动化控制水平必须达到国内先进水平。	项目满足清洁生产要求。	符合
污染排放总量控制	①新建项目的大气和水污染物排放指标必须提高区域内现有工业污染负荷削减量或城市污染负荷削减量中调剂； ②入驻项目“三废”治理必须有可靠、成熟和经济的处理处置措施，否则应慎重引进；	项目“三废”治理可靠。	符合	

		③现有企业及新建企业涉及重金属的项目必须满足国家及河南省重金属污染防治要求。		
投资强度		满足《工业项目建设用地控制指标》文件投资强度要求的建设项目，即：电气机械及器材制造业最低投资强度不得小于1245万元/公顷。	项目投资5000万元，对现有车间进行调整，不新增占地。	不涉及
<b>2.2负面清单</b>				
中原电气谷核心区环境负面清单见表1-2。				
<b>表1-2 中原电气谷核心区环境负面清单一览表</b>				
	分类	准入条件	本项目情况	是否在清单内
基本要 求		不符合产业政策要求，属于《产业结构调整指导目录》、《外商投资产业指导目录》、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》中的淘汰、禁止类项目禁止入驻，限制类项目限制入驻。	本项目符合产业政策要求，不属于《产业结构调整指导目录》、《外商投资产业指导目录》、《工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》等产业政策中淘汰、禁止类、限制类项目。	否
		不满足行业产业政策要求的项目禁止入驻。	本项目满足行业政策要求。	否
		不符合核心区产业定位，与主导产业上下游关联度不大且生产过程对周围环境污染严重的项目禁止入驻。	本项目为电子元件及电子专用材料制造、仪器仪表制造，不属于污染物排放量大，且难治理的项目。	否
		河南省环境保护厅关于深化建设项目环境影响评价审批制度改革实施意见（豫环文〔2015〕33号）中大气污染防治重点单元、水污染防治重点单元禁止审批类项目禁止入驻。	本项目不属于河南省环境保护厅关于深化建设项目环境影响评价审批制度改革的实施意见（豫环文〔2015〕33号）中大气污染防治重点单元、水污染防治重点单元禁止审批类项目。	否
行 业	禁 止 类	造纸、化工、印染等高耗能、高耗水、重污染项目禁止入驻。	本项目为电子元件及电子专用材料制造，仪器仪表制造，不属于造纸、化工、印染等高耗能高耗水、重污染项目。	否
	限 制 类	已入驻核心区内的机械制造业、烟草制造业等企业不得单纯扩大生产规模	本项目不属于机械制造业、烟草制造业。	否

工艺原料	禁止类	禁止入驻含铸造工艺的金属制品项目	本项目不含铸造工艺。	否
	限制类	限制入驻使用电镀、喷漆等工艺设备制造项目, 电镀、喷漆项目必须是为区内企业工艺需要配套建设的, 不能代其他企业加工	本项目涉及涂覆工序, 不代其他企业加工。	否
产品	禁止类	严重浪费资源、污染环境、不具备安全生产条件的产品	本项目不属于严重浪费资源、污染环境、不具备安全生产条件的产品。	否
污染控制		入驻核心区企业废水须通过污水管网排入市政污水处理厂处理, 在不具备接入污水管网的区域, 禁止入驻涉及废水排放的企业	本项目漂洗废水经自备污水处理站处理后进入厂区总排口, 生活污水经化粪池处理后进入厂区总排口, 由市政污水管网进入许昌瑞贝卡污水净化有限公司深度处理, 达标排放。	否
清洁生产		禁止燃用高污染燃料, 如原散煤、蜂窝煤、焦炭、木炭、煤矸石、煤泥、煤焦油、重油、渣油, 各种可燃废物和直接燃用生物质燃料	本项目不使用燃料。	否
		无行业清洁生产标准, 但符合园区主导产业定位, 达不到国内同类行业同等规模先进水平的项目	本项目生产能达到同类行业同等规模先进水平。	否
环境风险		涉及危化品、危险废物及可能发生突发环境事件的污染排放企业	本项目危废进行资源化、无害化、不外排。	否

### 2.3 审查意见

中原电气谷核心区发展规划调整方案（2017-2030）环境影响报告书的审查意见见表1-3。

**表1-3 审查意见一览表**

审查意见	具体要求	本项目情况	相符性
合理用地布局	进一步加强与许昌市城市总体规划、许昌市土地利用总体规划规划的衔接, 保证上下位规划的一致性与协调性。应充分考虑各功能区相互干扰、	本项目用地性质为工业用地, 用地布局合理, 符合各级土地利	符合

		影响问题，重点做好居住区与工业区和交通干道的防护隔离。配套生活服务园区禁止工业企业入驻，现有企业应逐步搬迁。	用规划。	
优化产业结构		优化产业集聚区产业结构，提高入区项目技术含量和清洁生产水平鼓励符合产业集聚区功能定位、国家产业政策以及环境准入条件的项目入驻园区；限制与主导产业不一致的项目以及高水耗、高能耗、高物耗项目入驻园区。限制含电镀、喷漆等工艺设备制造项目入驻，严格控制现有有机机械制造、烟草制造业规模；禁止入驻含铸造工艺的金属制品项目。	本项目行业类别为电子元件及电子专用材料制造，仪器仪表制造，符合中原电气谷核心区产业定位及布局。	符合
尽快完善环保设施建设		集聚区应尽快完善集中供热、供气、供水等配套基础设施的建设。按“清污分流、雨污分流”的要求，结合建设时序和发展需求，加快实施规划污水处理厂和配套管网建设，确保园区内生产、生活污水全部收集处理后达标排放。	集聚区配套基础设施建设完善，本项目清洗废水经配套的污水系统处理后与生活污水经市政污水管网进入污水处理厂，处理后达标排放。	符合
严格控制污染物排放		严格执行污染物排放总量控制制度，控制各项污染物的排放。结合当地水环境质量现状和环境管理要求，适时对园区污水处理厂进行提标改造。按照规划环评要求，认真落实集聚区的环境监测计划，定期开展环境质量现状监测，发现问题，及时采取有效防治措施。	废水、废气、固废实现全收集、全处理，各项污染物均可达标排放，对周围环境影响较小。	符合
注重生态环境建设		开发建设过程中应坚持预防为主、优先保护、开发有序和环境敏感区域避让的原则，强化生态环境保护，认真落实绿地与景观规划，按照规划要求建设绿化带，保护生态环境。	本项目不涉及环境敏感区域。	符合
建立事故风险防范应急处置体系		建立健全环境风险防控体系，园区管理部门应制定完善的环境应急预案，定期组织应急培训和演练，全面提升集聚区环境风险防控和事故应急处置能力。区内企业应制定应急预案，认真落实环境风险防范措施，杜绝污染事故发生。	本项目建成后，企业将按照相关规定制定应急预案，认真落实环境风险防范措施，杜绝污染事故发生。	符合
<p>综上所述，本项目建设不属于中原电气谷核心区负面清单中的类别，符合中原电气谷核心区环境准入条件，符合《中原电气谷核心区发展规划调整方案（2017-2030）》及规划环评相关要求。</p>				

其他符合性分析

## 1、“三线一单”符合性分析

### 1.1 国家“三线一单”

根据《生态环境部关于实施“三线一单”生态环境分区管控的指导意见（试行）》（环环评〔2021〕108号），按各地生态环境现状和空间布局情况，实施“三线一单”生态环境分区管控，并通过完善制度、优化生态环境保护空间格局、推进高水平保护、协同推动减污降碳、强化两高行业源头管控等相关措施，筑牢生态优先底线、绿色发展底线，推动构架新发展格局，促进生态环境持续改善。

本项目位于许昌市城乡一体化示范区魏武路与尚德路交叉口路北，属于中原电气谷中原电气谷智能电网产业园，根据河南省生态环境现状和空间布局情况，实施重点生态环境管控，其行业类别为电子元件及电子专用材料制造，仪器仪表制造，不属于禁止或限制类项目，且不属于高耗能、高排放或产能过剩的产业，在严格落实环保措施的前提下，污染物可达标排放，生态环境风险可控。

因此，该项目建设符合国家“三线一单”分区管控要求。

### 1.2 河南省“三线一单”

根据《河南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（豫政〔2020〕37号）及《河南省生态环境分区管控总体要求（2023年版）》，本项目属于京津冀及周边地区，根据重点区域生态环境管控要求相符性见下表。

表1-4 与重点区域生态环境管控要求相符性分析表

管控类别	管控要求	本项目	符合性
空间布局约束	<p>1、坚决遏制“两高”项目盲目发展，落实《中共河南省委 河南省人民政府 关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》中关于空间布局约束的相关要求。</p> <p>2、严控磷铵、电石、黄磷等行业新增产能，禁止新建用汞的（聚）氯乙烯产能，加快低效落后产能退出。</p> <p>3、原则上禁止新建企业自备燃煤机组，有序关停整合 30 万千瓦以上热电联产机组供热合理半径范围内的落后燃煤小热电机组（含自备电厂）。</p> <p>4、优化危险化学品生产布局，禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品生产项目。新建危险化学品生产项目必须进入通过认定的一般或较低安全风险的化工园区（与其他行业生产装置配套建设的项目除外）。</p> <p>5、新建、扩建石化项目不得位于黄河干支流岸线管控范围内等法律法规明令禁止的区域，尽可能远离居民集中区、医院、学校等环境敏感区。</p> <p>6、严格采矿权准入管理，新建露天矿山项目原则上必须位于省级矿产资源规划划定的重点开采区内，鼓励集中连片规模化开发。</p>	<p>本项目符合产业园定位，使用清洁能源，不属于“两高”项目；本项目不涉及风险地块。本项目不属于“两高”项目，磷铵、电石、黄磷等行业，不涉及自备燃煤机组，不涉及危险化学品，不属于新、扩建石化项目及采矿项目。</p>	符合
污染物排放管控	<p>1、落实超低排放要求、无组织排放特别控制要求。</p> <p>2、聚焦夏秋季臭氧污染，推进挥发性有机物和氮氧化物协同减排。以石化、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业领域为重点，推进挥发性有机物综合治理，实施原辅材料和产品源头替代工程。</p> <p>3、全面淘汰国三及以下排放标准营运中重型柴油货车；推进大宗货物“公转铁”“公转水”。</p> <p>4、全面推广绿色化工制造技术，实现化工原料和反应介质、生产工艺和制造过程绿色化，从源头上控制和减少污染。</p> <p>5、推行农业绿色生产方式，协同推进种植业、养殖业节能减排与污染治理；推广生物质能、太阳能等绿色用能模式，加快农业及农产品加工设施等可再生能源替代。</p>	<p>本项目落实无组织排放特别控制要求，项目涉及工业涂装，废气处理设施采用“干式过滤器+吸附浓缩+催化燃烧”装置；项目运输不采用国三以下车辆；项目采用符合相关要求的涉VOC<sub>s</sub> 原材料，从源头控制和减少污染；项目不涉及农业。</p>	相符

环境 风险 防控	1、对无法实现低 VOCs 原辅材料替代的工序，在保证安全情况下，应在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施。 2、矿山开采、选矿、运输过程中，应采取相应的防尘措施，化学矿、有色金属矿石及产品堆场应采取“三防”措施。 3、加强空气质量预测预报能力，完善联动应急响应体系，强化区域联防联控。	项目清洗采用低 VOC 原材料，涂覆工序采用符合相关限值要求的三防漆，并在封闭的设备中进行生产； 项目不属于矿山开采，项目位于中原电气谷，园区建有区域联防联控机制。	相符
资源 效率 要求	1、严格合理控制煤炭消费，“十四五”期间完成省定煤炭消费总量控制目标。 2、到 2025 年，吨钢综合能耗达到国内先进水平。 3、到 2025 年，钢铁、石化化工、有色金属、建材等行业重点产品能效达到国际先进水平，规模以上工业单位增加值能耗比 2020 年下降 13.5%。	本项目不涉及燃料，总量指标有合理的来源，不涉及能耗大的行业。	相符

综上，项目建设符合《河南省生态环境分区管控总体要求（2023 年版）》中重点区域生态环境管控要求。

### 1.3 与许昌市“三线一单”相符性分析

根据《许昌市生态环境分区管控成果动态更新申请》2023 年 10 月，对原有《许昌市“三线一单”生态环境准入清单（试行）》（许环函〔2021〕3 号）进行动态更新，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元，环境管控单元内开发建设活动应实施差异化管理，根据对照项目分区编号为：ZH41100320001，项目与许昌市生态环境准入清单相符性分析详见表 1-5。

表1-5 与许昌市生态环境准入清单相符性分析一览表

维度	管控要求	本项目	符合性
空间 布局 约束	1、禁止新建、扩建单纯新增产能的钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、传统煤化工（甲醇、合成氨）、焦化、铝用炭素、耐火材料制品、砖瓦窑、铅锌冶炼（含再生铅）等高耗能、高排放和产能过剩的产业项目（符合国家、省产能布局的除外）。 2、禁止新建、扩建以煤炭为燃料的陶瓷项目。原则上禁止新建燃煤自备锅炉、自备燃煤机组和燃料类煤气发生炉。 3、高污染燃料禁燃区内禁止新建、扩建燃用高污染燃料的锅炉、	1、项目属于电子元件及电子专用材料制造，仪器仪表制造，不属于高耗能、高污染行业。	符合

	<p>炉窑、炉灶等燃烧设施（集中供热、电厂锅炉除外），禁止销售、使用高污染燃料。</p> <p>4、基本农田保护区、地质灾害易发区、地下矿藏分布区、文物保护单位的保护范围、地下文物埋藏区、水源一级保护区、主要行洪通道、大型基础设施廊道及其控制带为禁止建设区。地表水饮用水源保护区、南水北调中线工程一级保护区、地下水饮用水源、河湖湿地等水源保护地禁止一切可能导致江河源头退化的开发活动和产生水环境污染的工程项目；进入饮用水源水体的水质应达到Ⅲ类标准。</p> <p>5、南水北调中线工程许昌段饮用水水源保护区内，禁止设置排污口；禁止使用剧毒和高残留农药，不得滥用化肥；禁止利用渗坑、渗井、裂隙等排放污水和其他有害废弃物。在一级保护区内，禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；在二级保护区内，禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。</p> <p>6、执行《许昌市矿产资源总体规划（2021-2025年）》中确定的许昌市主要矿山开采规模要求，例如，铝土矿（露天）最低开采规模（大型不低于100万吨/年，中型不低于30万吨/年，小型不低于10万吨/年）；水泥用灰岩最低开采规模（大型不低于100万吨/年，中型不低于50万吨/年，小型不低于30万吨/年）等。</p> <p>7、农业用地区、文物建设控制地带、水源二级保护区、生态环境屏障区（包括山区、林地以及城市间的生态廊道等）、地质灾害中易发区等为限制建设区。不符合空间布局要求的项目逐步退出。</p>	<p>2、项目不使用燃料。</p> <p>3、项目生产过程不使用燃料。</p> <p>4、项目不在标准规定的各类保护区及其控制带范围内。</p> <p>5、项目不在各类饮用水源地保护区范围内。</p> <p>6、本项目不属于矿山开采行业，不属于许昌市限制的开发建设活动。</p> <p>7、本项目不在各类空间布局禁止开发区域内，符合空间布局要求。</p>	
<p>污染物排放管控</p>	<p>1、新、改、扩建项目主要污染物排放应满足当地总量减排要求。</p> <p>2、国家、省绩效分级重点行业以及涉及锅炉炉窑的其他行业，新建、扩建项目和改建项目污染物排放限值、污染治理措施、无组织排放控制水平、运输方式等还应分别达到A级和B级及以上绩效水平。</p> <p>3、持续推进污水处理厂建设，沿清潁河流域新建或扩建城镇污水处理厂出水水质主要指标应达到Ⅵ类水标准；其他污水处理厂出水水质主要指标应达到或优于Ⅴ类水标准；污水处理厂其他出水水质指标应达到或优于一级A排放标准。具备条件的污水处理厂应建设尾水人工湿地。</p> <p>4、严控重点重金属污染物排放控制，在重有色金属冶炼业（铜、铅、锌、镍、钴、锡、锑和汞冶炼等）、铅蓄电池制造业、电镀行业、皮革及其制品业（皮革鞣制加工等）、化学原料及化学制品制造</p>	<p>1、本项目有合理的VOCs总量替代源；</p> <p>2、项目将按照A级企业进行建设；</p> <p>3、项目废水可进入城镇污水处理厂；</p> <p>4、项目不涉及重金属排放；</p> <p>5、项目不属于火电钢铁、化工等重点行业</p>	<p>符合</p>

	业（电石法（聚）氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业、）、皮革鞣制加工业等涉重金属重点行业，实施重点重金属污染物排放“减量替代”。 5、推动减污降碳协同增效，推动火电、钢铁、化工等重点行业开展全流程二氧化碳减排示范工程，引导企业自愿减排温室气体，控制工业过程温室气体及污染物排放。推动工业、农业、建筑温室气体和污染减排协同控制，加强污水、垃圾等集中处置设施温室气体排放协同控制。						
环境 风险 防控	1、开展饮用水水源规范化建设和饮用水水源地环境状况排查评估以及风险预警，强化对水源保护区管线穿越、交通运输等风险源的风险管理，依法清理饮用水水源保护区内违法建筑和排污口。 2、防范跨界水污染风险，建立上下游水污染防治联动协作机制和水污染事件应急处置联动机制。		不涉及	符合			
资源 利用 效率 要求	1、十四五期间，全市煤炭消费总量控制完成国家、省、市下达目标要求。全市能耗增量控制目标控制完成国家、省、市下达目标要求。 2、十四五期间，全市年用水总量控制完成国家、省、市下达目标要求。通过再生水管网建设，实现再生水向电厂、道路广场绿化浇洒及部分水质要求较低的工业用户供水。 3、实行严格的耕地保护制度和节约用地制度，提高土地资源利用效率，实现从扩张型发展向内涵式发展的转变。新增建设用地土壤环境安全保障率 100%。		本项目不使用煤炭，项目利用现有厂房，不新增用地。	符合			
许昌市各县（市、区）分区管控单元生态环境准入清单（ZH41100320001）							
环境 管控 单元 编码	环境 管控 单元 名称	行政区划		管控 单元 分类	管控要求	本项目	相符性
		区 县	乡 镇				
ZH411 00320 001	许昌 高新 技术 产业 开发 区	建 安 区	/	重点 管控 单元	空间 布局 约束 1、高污染燃料禁燃区内，禁止新建、扩建、改建燃用高污染燃料的项目（集中供热、热电联产设施除外）。 2、配套生活服务园区禁止工业企业入驻。工业区与生活居住区之间设置绿化隔离带。 3、不符合规划用地性质的现有项目逐步搬迁至开发区内相应的产业功	1、项目不使用高污染燃料。 2、项目不在生活服务园区内。 3、本项目符合规划用地性质。	符合

					<p>能及规划用地类型区域。</p> <p>4、严格落实规划环评及批复文件要求,规划调整修编时应同步开展规划环评。</p> <p>5、新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法律法规,满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。</p> <p>6、鼓励延长开发区主导产业下游产业链、符合开发区功能定位的项目入驻。</p>	<p>4、本项目符合规划环评要求。</p> <p>5、本项目不属于“两高”项目范围内。</p> <p>6、项目符合中原电气谷核心区定位。</p>	
				<p>污染物排放管控</p>	<p>1、新建涉 VOCs 排放的工业涂装等重点行业企业实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代。</p> <p>2、企业废水必须实现全收集、全处理。配备完善的污水处理、中水回用、垃圾转运等设施。污水集中处理设施要实现管网全配套。完善城乡结合部污水管网建设,提高污水收集率及处理率。</p> <p>3、禁止销售、使用煤等高污染燃料。新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施,不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。</p> <p>4、鼓励企业使用低(无)VOCS 原辅材料,开展绩效分级申报。加强涂装等行业 VOCs 收集治理。</p> <p>5、已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。</p> <p>6、持续开展“散乱污”企业动态清零专项整治,全面提升散尘污染治理水平,加强餐饮油烟治理。</p>	<p>1、本项目自身经技改后 VOCs 排放量可满足自身需求。</p> <p>2、本项目区域内污水管网已环通,污水可收至许昌瑞贝卡污水净化有限公司处理。</p> <p>3、本项目不涉及。</p> <p>4、本项目采用低 VOCs 原辅材料,加强 VOCs 收集治理。</p> <p>5、本项目不属于“两高”行业。</p> <p>6、本项目不涉及散尘污染。</p>	符合

					<p>1、开发区应成立环境应急组织机构，制定突发环境事件应急预案，配套建设突发事件应急物资及应急设施，并定期进行演练。</p> <p>2、园区内企业按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的要求，相关企业事业单位应制定完善的环境应急预案，并报环境管理部门备案管理，并落实有关要求。</p> <p>3、涉重金属及危险化学品生产、储存、使用等企业在拆除生产设施设备、污染治理设施时，要事先制定残留污染物清理和安全处置方案。</p> <p>4、充分利用企业用地调查成果和注销、撤销排污许可的信息，考虑行业、生产年限等因素，确定优先监管地块，并按要求采取污染管控措施。</p>	<p>1、本项目不涉及；</p> <p>2、项目建成后将建立健全环境风险防控体系，制定风险应急预案。</p> <p>3、本项目不涉及。</p> <p>4、本项目不涉及新增用地。</p>	符合
				<p>资源利用效率要求</p>	<p>1、加快开发区基础设施建设，提高再生水利用率。</p> <p>2、提高工业用水重复利用率。</p>	<p>本项目严格按照操作规程，提高用水重复利用率。</p>	符合

综上，项目建设符合许昌市“三线一单”相关要求。项目在河南省三线一单综合信息应用平台信息详见附图。

## 2、与《产业结构调整指导目录（2024年本）》相符性分析

对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于鼓励类第四项，第3条电力系统数字化升级中智慧能源系统。目前，该项目已通过许昌市城乡一体化示范区发展改革局备案（项目代码：2407-411051-04-02-395501），符合国家产业政策要求。

## 3、项目土地和规划符合性分析

本项目位于许昌市城乡一体化示范区魏武路与尚德路交叉口路北，利用现有厂房。东邻周寨路，南邻尚德路，北邻尚集街，西邻魏武大道，利用现有厂房进行建

设。根据不动产权证书（豫（2021）许昌市不动产权第 0146887 号、豫（2022）许昌市不动产权第 0193157 号），项目所占土地用途为工业用地，符合园区及市级土地规划。

#### 4、与《许昌市产业集聚区规划纲要》（2021-2030年）对照分析

经对照《河南省发展和改革委员会关于许昌市产业集聚区规划纲要的批复》（豫发改工业〔2021〕535号）可知，中原电气谷核心区的主导产业及空间布局情况见表1-6。

**表1-6 中原电气谷核心区主导产业及空间布局情况一览表**

集聚区名称	主导产业	空间布局
中原电气谷核心区	电力装备电子制造 5G 产业	西片区：建设电力设备、烟草装备、电子信息等功能区；东片区：建设 5G 工业互联网、高端装备制造、特色工业等功能区。

#### 相符性分析：

本项目位于许昌市城乡一体化示范区魏武路与尚德路交叉口路北，项目行业类别为电子元件及电子专用材料制造，仪器仪表制造，符合中原电气谷核心区产业定位及布局，属于主导产业。因此，项目建设符合《许昌市产业集聚区规划纲要》（2021-2030 年）中原电气谷核心区主导产业及空间布局相关要求。

综上所述，本项目建设符合国家及地方产业政策中的相关要求。

#### 5、与相关挥发性有机物治理政策相符性分析

本项目运营期涉及挥发性有机物的治理及排放，与相关环保政策相符性分析见表 1-7。

**表 1-7 挥发性有机物污染防治要求符合性一览表**

产业政策的相关要求	本项目情况	符合性
<b>一、与《河南省人民政府关于印发河南省空气质量持续改善行动计划的通知》（豫政〔2024〕12 号）</b>		
加强多 污染减 排，切	（一）加快实施低 VOCs 含量原辅材料替代。严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂 VOCs 含量限值标准，建立多部门联合执法机制，定	项目采用半水基清洗剂，根据 VOC 成分检测报告，含量为 83.86g/L，对照《清
		符合

实降低 排放强 度	<p>期对生产企业、销售场所、使用环节进行监督检查。鼓励引导企业生产和使用低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂，推动现有高 VOCs 含量产品生产企业加快升级转型，提高低（无）VOCs 含量产品比重。加大工业涂装、包装印刷、电子制造等行业低（无）VOCs 含量原辅材料替代力度，对完成原辅材料替代的企业纳入“白名单”管理，在重污染天气预警期间实施自主减排。室外构筑物防护和城市道路交通标志基本使用低（无）VOCs 含量涂料。</p>	<p>清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）属于低 VOC 含量清洗剂；三防漆 VOC 成分检测报告，含量为 503g/L，满足《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）限值要求。</p>	
	<p>（二）加强 VOCs 全流程综合治理。按照应收尽收、分质收集原则，将无组织排放转变为有组织排放集中治理。含 VOCs 有机废水储罐、装置区集水井（池）有机废气要密闭收集处理，企业污水处理场排放的高浓度有机废气要单独收集处理。配套建设适宜高效治理设施，加强治理设施运行维护。企业生产设施开停、检修维修期间，按照要求及时收集处理退料、清洗、吹扫等作业产生的 VOCs 废气。不得将火炬燃烧装置作为日常大气污染处理设施。规范开展 VOCs 泄漏检测与修复工作，定期开展储罐部件密封性检测</p>	<p>项目涂料采用密闭容器存放，使用时在涂覆机内存放，通过涂覆机内管道进行涂覆，项目不涉及挥发性有机液体储罐。</p>	符合
	<p>（三）推进重点行业污染深度治理。全省新（改、扩）建火电、钢铁、水泥、焦化项目要达到超低排放水平。2024 年年底，水泥、焦化企业基本完成有组织和无组织超低排放改造；2025 年 9 月底前，钢铁、水泥、焦化企业力争完成清洁运输超低排放改造。持续推进玻璃、耐火材料、有色、铸造、炭素、石灰、砖瓦等工业炉窑深度治理，实施陶瓷、化肥、生活垃圾焚烧、生物质锅炉等行业提标改造。2025 年年底，基本完成燃气锅炉低氮燃烧改造；生物质锅炉全部采用专用炉具，配套布袋等高效除尘设施，禁止掺烧煤炭、生活垃圾等其他物料。推进整合小型生物质锅炉。原则上不得设置烟气和 VOCs 废气旁路，因安全生产需要无法取消的应安装烟气自动监控、流</p>	<p>项目不涉及火电、钢铁、水泥、焦化行业，生产设施加热采用电加热，废气处理设施不设置旁路。</p>	符合

	量、温度等监控设施并加强监管，重点涉气企业应加装备用处置设施。		
	<p>(四) 开展低效失效污染治理设施排查整治。对涉工业炉窑、涉 VOCs 行业以及燃煤、燃油、燃生物质锅炉，开展低效失效大气污染治理设施排查整治，建立排查整治清单，淘汰不成熟、不适用、无法稳定达标排放的治理工艺；整治关键组件缺失、质量低劣、自动化水平低的治理设施，提升设施运行维护水平；健全监测监控体系，提升自动监测和人工监测数据质量。2024 年 6 月底前完成排查工作，2024 年 10 月底前未配套高效除尘、脱硫、脱硝设施的企业完成升级改造，未按时完成改造提升的纳入秋冬季生产调控范围。</p>	项目有机废气处理设施采用“干式过滤器+吸附浓缩+催化燃烧”装置，不涉及低效失效污染治理设施	符合
<b>二、与《许昌市人民政府关于印发许昌市空气质量持续改善行动方案的通知》（许政〔2024〕17 号）相符性</b>			
加强多污染减排，切实降低排放强度	<p>(一) 实施低 VOCs 含量原辅材料替代。鼓励引导企业生产和使用低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂。严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂 VOCs 含量限值标准，建立多部门联合执法机制，每年夏季对生产企业、销售场所、使用环节进行监督检查。持续加大工业涂装、包装印刷等行业低(无)VOCs 含量原辅材料替代力度，对全部完成原辅材料替代的企业纳入“白名单”管理，在重污染天气预警期间实施自主减排。</p>	项目采用半水基清洗剂，根据 VOC 成分检测报告，含量为 83.86g/L，对照《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）属于低 VOC 含量清洗剂；三防漆 VOC 成分检测报告，含量为 503g/L，满足《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）限值要求。	符合
	<p>(二) 加强 VOCs 全流程、全环节综合治理。按照应收尽收分质收集原则，将无组织排放转变为有组织排放集中治理。以化工、工业涂装、医药、包装印刷等行业领域为重点，安全高效推进挥发性有机物综合治理。分类推进储罐综合治理、装卸废气收集治理、敞开液面逸散废气治理、加油站油气综合治理、有机废气收集处理设施升级改造等重点工程。</p>	项目涂覆在密闭车间内，采用密闭设备涂覆。	符合

	<p>(三) 推进重点行业污染深度治理。全市新(改、扩)建火电、钢铁、水泥、焦化项目要达到超低排放水平。涉气企业原则上不得设置烟气和 VOCs 废气旁路,因安全生产需要无法取消的,应安装烟气自动监控、流量、温度等监控设施及备用处置设施。</p>	项目不涉及上述超低排放行业,不涉及废气旁路	符合
	<p>(四) 开展低效失效污染治理设施排查整治。制定低效失效治理设施排查整治方案,重点对涉工业炉窑、燃煤、燃油、燃生物质锅炉以及涉 VOCs 行业,开展简易低效失效大气污染治理设施排查整治。</p>	项目有机废气采用“干式过滤器+吸附浓缩+催化燃烧”装置不涉及低效大气污染治理设施。	符合
<p><b>三、与关于印发《许昌市 2024 年蓝天保卫战实施方案》《许昌市 2024 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案》的通知（许环委办〔2024〕15 号）</b></p>			
<p>(二) 工业污染治理减排行动</p>	<p>开展低效失效治理设施排查整治。制定工业炉窑、锅炉涉 VOCs 等重点行业低效失效治理设施排查整治方案,建立整治提升企业清单,重点关注水喷淋脱硫、简易碱法脱硫、简易氨法脱硫脱硝、微生物脱硝、单一水膜(浴)除尘、湿法脱硫除尘一体化等脱硫脱硝除尘工艺,单一低温等离子、光氧化、光催化、非水溶性 VOCs 废气采用单一水喷淋吸收等 VOCs 治理工艺及上述工艺的组合(异味治理除外),处理机制不明、无法通过药剂或副产物进行污染物脱除效果评估的治理工艺,对无法稳定达标排放的,通过更换适宜高效治理工艺、清洁能源替代原辅材料源头替代、关停淘汰等方式实施分类整治。</p>	<p>本项目涂覆、清洗工序涉 VOCs,收集后进入一套“干式过滤器+吸附浓缩+催化燃烧”装置处理后高空排放。</p>	符合

	<p>实施挥发性有机物综合治理。按照“可替尽替、应代尽代”的原则，加快推进低 VOCs 含量原辅材料替代；严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂 VOCs 含量限值标准，2024 年 5 月底前对生产企业、销售场所、使用环节进行监督检查。加强 VOCs 全流程综合治理，加大蓄热式氧化燃烧(RTO)、蓄热式催化燃烧(RCO)、催化燃烧(CO)、沸石转轮吸附浓缩等高效治理技术推广力度；对企业含 VOCs 有机废水储罐、装置区集水井(池)实施有机废气收集密闭化改造；对企业活性炭装填量、更换周期实施编码登记，实现从购买、更换到处置的全过程可回溯管理；对污水处理设施排放的高浓度有机废气实施单独收集处理。</p>	<p>项目采用半水基清洗剂，根据 VOC 成分检测报告，含量为 83.86g/L，对照《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）属于低 VOC 含量清洗剂；三防漆 VOC 成分检测报告，含量为 503g/L，满足《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）限值要求；涉及 VOCs 工序采用单独封闭，负压收集后进入一套“干式过滤器+吸附浓缩+催化燃烧装置”处理后达标排放；项目废水处理设施密闭，处理废气产生的活性炭全过程溯源管理；项目清洗剂废液单独收集做危废处理。</p>	符合
<b>四、与《工业涂装工序挥发性有机物污染防治技术规范》（DB41/T1946-2020）相符性</b>			
总体要求	<p>①新建企业原则上应进入园区，并符合规划及政策要求，涂装工序的设置应满足环境保护距离要求。</p> <p>②坚持源头控制、过程管理、末端治理和环境管理相结合并防止二次污染的全过程 VOCs 综合防治原则。</p> <p>③VOCs 污染治理应满足达标排放、总量控制要求。</p> <p>④涉涂装工序企业集中的工业园区和产业集群宜建设集中喷涂中心，配备高效废气处理设施。</p> <p>⑤活性炭用量大的工业园区和产业集群宜建设区域性活性炭集中再生基地，集中回收、再生利用。</p>	<p>项目位于中原电气谷，涂装工序二次密闭；VOCs 有合理的总量替代源；采用“吸附浓缩+催化燃烧工艺”处理有机废气。</p>	符合
源头控	①强化源头替代。宜采用粉末、水性、高固体	项目采用半水基清洗剂，	符合

制	<p>分、辐射固化等低 VOC<sub>s</sub> 含量涂料，以及低 VOC<sub>s</sub> 含量、低反应活性的清洗剂，替代溶剂型涂料、清洗剂。</p> <p>②使用的低 VOC<sub>s</sub> 含量原辅材料应符合相应标准要求。</p>	<p>根据 VOC 成分检测报告，含量为 83.86g/L，对照《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）属于低 VOC 含量清洗剂；三防漆 VOC 成分检测报告，含量为 503g/L，满足《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）限值要求。</p>	
	<p>①推广紧凑式涂装工艺，减少涂覆、烘干次数。</p> <p>②采用高效涂装设备，提高涂覆效率。采用静电喷涂、高压无气喷涂、辊涂等技术，减少空气喷涂的应用；推广自动化、智能化喷涂替代人工喷涂。</p>	<p>项目采用紧凑型涂装工艺，两面各涂覆一次后固化，采用自动喷涂机。</p>	
过程管理	<p>贮存过程：VOC<sub>s</sub> 原辅材料应储存于密闭容器内，并存放于封闭空间；确保 VOC<sub>s</sub> 原辅材料贮存过程中容器加盖、封口，无破损、无泄漏，保持密闭</p>	<p>项目涉 VOC<sub>s</sub> 原辅材料储存于密闭容器内，并放于封闭空间。</p>	符合
	<p>调配过程：VOC<sub>s</sub> 原辅材料的调配应在密闭装置或封闭空间内进行，计量、搅拌、调配过程产生的废气应收集处理。</p>	<p>项目三防漆不设调漆间，调漆工序在涂装车间进行，设置操作台，计量、搅拌、调配均在废气收集罩下进行。</p>	
	<p>输送过程：VOC<sub>s</sub> 原辅材料应采用密闭管道或采用密闭容器输送；VOC<sub>s</sub> 原辅材料在贮存、调配、输送过程中一旦发现泄漏，应及时修复和处置</p>	<p>涉 VOC<sub>s</sub> 原材料采用密闭容器输送。设置操作规程，贮存、调配、输送过程一旦发现泄漏可及时修复。</p>	
	<p>涂装过程：①喷枪选择。根据涂装对象大小和形状选择合适的喷枪，平面状大型被涂物可选用大型喷枪，涂装对象小、凹凸不规则或局部涂装作业时宜使用小型喷枪，涂料用量少的情况下宜使用重力式喷枪。②喷涂操作。降低喷枪压力和喷涂速率并保持平衡，喷枪应与被涂面垂直，喷涂距离宜 15cm~20cm，喷枪运行</p>	<p>涂装采用自动喷涂设备，电脑控制喷枪高度及速度，不涉及换色处理作业，涂覆设备位于封闭的操作间内。</p>	符合

末端治理	<p>速度宜 0.4m/s~0.7 m/s。③换色作业。准确控制换色涂料用量，缩短换色时间，按照从浅到深的顺序涂装。类似颜色涂装宜持续作业、批量完成。④装备设施。涂覆、流平、干燥等作业应在封闭空间内操作，保持门窗为常闭状态，废气收集排至 VOCs 处理设施。无法在封闭空间内操作的，应采取局部废气收集措施，废气收集排至 VOCs 处理设施；⑤涂料回收。对于涂料可回收的喷涂工艺及设备，应配备涂料回收装置，回收的涂料循环利用。</p>		
	<p>清洗过程：合理控制有机清洗剂用量，少量多次清洗；集中清洗应在密闭装置或封闭空间内进行，清洗过程产生的 VOCs 废气应收集处理；使用后的有机清洗剂应放入密闭容器，回收储存；清洗完成后，沾染有机清洗剂的废抹布等应放入密闭容器，减少无组织排放。</p>	<p>清洗采用自动清洗机，为封闭设备。使用后的清洗剂位于设备内，全自动清洗机清洗完成后自带烘干工序，不产生废抹布</p>	符合
	<p>排放控制要求：VOCs 排放应符合 GB37822、GB16297 或相关行业、地方排放标准的规定；收集的废气中非甲烷总烃初始排放速率 &gt;2kg/h 时，配置的 VOCs 处理设施处理效率不低于 80%。</p>	<p>配备“干式过滤器+催化燃烧”装置，处理效率不低于 80%。</p>	符合
	<p>废气收集：企业应设置高效废气收集系统，考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集；喷涂、晾干、调配、流平废气宜收集后合并处理，采用溶剂型涂料时，烘干废气宜单独收集处理；废气收集系统采用封闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并按 GB14443、GB14444 合理设置通风量；废气收集系统采用排风罩的，应符合 GB/T16758 的规定；采用外部罩的，应按 GB/T16758、AQ/T4274-2016 规定的方法测量控制风速，距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3m/s，有行业要求的按相应规定执行；集气方向尽可能与污染气流运动方向一致，避免和减弱干扰气流和送风气流等对吸气气流的影响。</p>	<p>涂覆、清洗工序位于车间二次密闭，保持微负压。按照相关设计参数，保障距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3m/s。</p>	符合

	<p>预处理：预处理工艺应根据废气的成分、性质、污染物的含量和后续 VOCs 处理设施要求等因素进行选择。喷涂废气应设置有效的漆雾预处理装置，可采用过滤、洗涤等方式预处理后，送入后续 VOCs 处理设施。进入吸附装置的废气温度宜低于 40℃。</p> <p>涂装废气送入后续 VOCs 处理设施前，应将有机物浓度控制在其爆炸极限下限的 25%以下。过滤装置两端应装设压差变送器，当过滤器的阻力超过规定值时应及时清理或更换过滤材料。</p>	<p>本项目采用电子设备专用喷涂机自动涂覆，上漆率较高，预处理采用干式过滤器。</p>	<p>符合</p>
	<p>处理工艺选择：处理工艺选择应遵循安全第一，同时兼顾成熟可靠和经济适用的原则。依据排放废气的浓度、组分、风量、温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择处理工艺工业涂装工序 VOCs 废气处理工艺参见附录 A。处理设施的防火、防爆设计应符合 GB 50016、GB 50058、GB 50160、GB 20101 等有关标准的规定。当废气中 VOCs 具有回收价值且浓度大于 1500 mg/m<sup>3</sup>时，宜进行回收利用并实现达标排放。喷涂、晾干废气宜采用吸附浓缩+燃烧处理工艺，小风量的可采用固定床活性炭吸附等工艺。调配、流平等废气可与喷涂、晾干废气一并处理。若采用活性炭进行吸附，不应采用超过 120℃ 热空气吹扫脱附。使用溶剂型涂料的生产线，烘干废气宜采用燃烧工艺单独处理，具备条件的可采用回收式热力燃烧装置。采用一次性活性炭吸附技术的，应及时更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。</p>	<p>喷涂、固化废气采用集气罩收集后进入一套“干式过滤器+吸附浓缩+催化燃烧”处理后排放。</p>	<p>符合</p>
<p>由上表可知，本项目的建设符合本项目的建设符合国家及地方相关挥发性有机物治理政策的要求。</p> <p><b>6、与“重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南”相符性分析</b></p> <p>根据河南省生态环境保护委员会办公室关于印发《河南省深入打好秋冬季重污</p>			

染天气消除、夏季臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案》的通知（环委办〔2023〕3号）文件要求，重点行业企业的新建、扩建项目达到A级绩效水平，改建项目达到B级以上绩效水平。本项目为改扩建项目，对照《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2020年修订版）中工业涂装A级指标要求一览表见表1-8。

表 1-8 项目与工业涂装 A 级指标对比表

差异化指标	工业涂装 A	企业情况	符合性
无组织排放	1、满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）特别控制要求； 2、VOCs 物料存储于密闭容器或包装袋中，盛装 VOCs 物料的容器或包装袋存放于密闭负压的储库、料仓内； 3、除大型工件特殊作业（例如，船舶制造行业的分段总组、船台、船坞、造船码头等涂装工序）外，调漆、喷漆、流平、烘干、清洗等工序在密闭设备或密闭负压空间内操作； 4、密闭回收废清洗剂； 5、建设干式喷漆房；使用湿式喷漆房时，循环水泵间和刮渣间应密闭，安装废气收集设施； 6、采用静电喷涂、自动喷涂、高压无气喷涂或高流低压（HVLP）喷枪等高效涂装技术，不可使用手动空气喷涂技术	1、本项目建成后无组织排放能满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）特别控制要求； 2、VOCs 物料存储于密闭桶中，包装桶密闭在原料库内； 3、项目喷涂、固化工序均在密闭设备内进行，内设负压抽风系统； 4、本项目采用半水基清洗剂，利用清洗机对工件进行清洗，清洗废水定期排放，处理达标后进入污水管网； 5、本项目安装有废气收集设施； 6、喷涂工序采用设备自动喷涂。	符合
VOCs 治污设施	1、喷涂废气设置干式的石灰石、纸盒或湿式的文丘里等高效漆雾处理装置； 2、使用溶剂型涂料时，调漆、喷漆、流平、烘干、清洗等工序含 VOCs 废气采用吸附浓缩+燃烧、燃烧等治理技术，处理效率≥95%； 3、使用水性涂料（含水性 UV）时，当车	1、项目使用封闭自动喷涂设备，采用干式过滤器； 2、项目使用少量三防漆，采用密闭管道进入喷涂设备，含 VOCs 废气采用“干式过滤器+	符合

	<p>间或生产设施排气中非甲烷总烃 (NMHC) 初始排放速率<math>\geq 2\text{kg/h}</math> 时, 建设末端治污设施</p> <p>备注: 采用粉末涂料或 <math>\text{VOC}_s</math> 含量<math>\leq 60\text{g/L}</math> 的无溶剂涂料时, 排放浓度稳定达标且排放速率、排放绩效等满足相关规定的, 相应生产工序可不要求建设末端治理设施</p>	<p>吸附浓缩+催化燃烧”装置处理后排放, 符合要求;</p> <p>3、项目使用半水基清洗剂与三防漆废气合并收集后进入一套处理设施内达标排放。</p>	
排放限值	<p>1、在连续一年的监测数据中, 车间或生产设施排气筒排放的 NMHC 为 <math>30\text{-}40\text{mg/m}^3</math>、TVOC 为 <math>50\text{-}60\text{mg/m}^3</math>;</p> <p>2、厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 <math>6\text{mg/m}^3</math>、任意一次浓度值不超过 <math>20\text{mg/m}^3</math>;</p> <p>3、其他各项污染物稳定达到现行排放控制要求, 并从严地方要求</p> <p>备注: 车间或生产设施排气筒排放的 TVOC 浓度限值要求待相应的监测标准发布后执行</p>	<p>根据核算, 项目有组排放限值及无组织排放可满足相关要求。</p>	符合
运输方式	<p>1、物料公路运输全部使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆 (含燃气) 或新能源车辆;</p> <p>2、厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准 (含燃气) 或使用新能源车辆;</p> <p>3、厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械</p>	<p>本项目尚未投入运营, 正在办理相关手续, 后期将严格按照上述要求进行建设。</p>	符合

## 二、建设项目工程分析

### 1、项目背景及概况

许继电气股份有限公司位于许昌市城乡一体化示范区魏武路与尚德路交叉口路北,现有产品方案为CBZ-8000B区域电网集中式网络保护控制系统(5套/年)、CBZ-8000BN智能变电站网络保护子系统(100套/年)、CBZ-8000BU分布式智能网络保护终端(4000台/年)、CBZ-8000BS智能变电站一次设备状态智能信息监测终端机(1000台/年)。该项目于2021年12月通过环境影响评价审批,批准文号:许环建审〔2012〕246号,2013年开始开工建设,2019年进行自主竣工验收。

2021年根据市场情况,许继电气股份有限公司根据行业特点及公司发展规划,生产车间南部1层定位为许继电气制造中心电子加工车间,主要为许继集团下属公司提供PCB板贴片加工,产品方案为:年产180万个PCB单板(与原项目PCB板组装量相同,未扩大产能)。根据对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021年版)的相关要求,该改建项目属于三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 81电子元件及电子专用材料制造398,对照改建项目工艺,仅进行切割、焊接、组装,故改建项目环境影响评价豁免。

2024年由于市场对PCB单板产品要求提高,为适应市场,提高产品竞争力,建设单位拟对原有产线进行升级改造,具体内容为:升级改造SMT产线、插装作业单元线、自动测试站及自动仓储/配送系统,新增仪表全流程产线、清洗涂覆生产线。根据产品方案,本项目属于复合项目,PCB单板产品属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021年版)中“三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 81电子元件及电子专用材料制造398”,全部(仅分割、焊接、组装除外),本次改、扩建涉及涂覆三防漆及清洗工序故应编制环境影响报告表;三相表属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021年版)中“三十七、仪器仪表制造业 83通用仪器仪表制造401”,全部(仅分割、焊接、组装除外),涉及涂覆三防漆及清洗工序故应编制环境影响报告表。依据《中华人民共和国环境

建设内容

影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》及建设项目环境管理等相关法律规定，我公司承担了项目的环境影响评价工作。

## 2、项目平面布局

项目位于许昌市城乡一体化示范区魏武路与尚德路交叉口路北，技改部分位于现有许继电气制造中心电子加工车间内部，位于生产车间南部1层，新增清洗涂覆线位于车间东北部，现状为车间工艺实验室；新增仪表全流程生产线位于车间中部，现状为插装生产线。通过对现有车间布局进行调整，可满足各产线生产需求及物流、人流通道需求，不新增占地（详见附图）。该厂区具体坐落位置：北侧为尚集街、南侧为尚德路、西侧为魏武大道、东侧为周寨路，项目最近敏感点位于项目厂界西北侧98米处的清廉寨安置小区，具体详见附图二。

## 3、项目建设内容

### 3.1 项目工程组成

项目工程基本情况详见表 2-1 所示。

**表2-1 项目组成及建设内容一览表**

项目工程	组成	工程内容及规模	备注
主体工程	清洗涂覆线	1层（层高5m），总建筑面积500m <sup>2</sup>	利用现有，现状为车间工艺实验室
	仪表全流程生产线	1层（层高5m），总建筑面积1500m <sup>2</sup>	利用现有，现状为插装生产线，车间内位置调整
	产线改造	升级改造SMT产线两条、插装作业单元线两条	原有产线相应老化设备淘汰，更换设备，不新增产量
	自动化仓储	改造库房、增加机器人、分拣线	利用现有库房进行改造
辅助工程	办公室	原项目共用	利用现有
储运工程	仓库	1层（层高5m），总建筑面积1740m <sup>2</sup>	利用现有
公用工程	供水	由市政供水管网提供	利用现有
	供电	供电公司统一供电	利用现有
	排水	漂洗废水经污水处理站（处理能力10t/d，	雨水及生活污水

		工艺：生物预处理-气浮-沉淀）处理后进入污水总排口；纯水制备系统浓水进入污水总排口	利用现有，新建漂洗废水处理装置
环保工程	废水	漂洗废水经污水处理站（处理能力 10t/d，工艺：生物预处理-气浮-沉淀）处理后进入污水总排口；纯水制备系统浓水进入污水总排口	新建
	废气	涂覆、清洗废气经二次密闭收集后进入一套“干式过滤器+吸附浓缩+催化燃烧”装置处理后 15m 高空排气筒排放	新建
		焊接烟尘经集气罩收集后进入现有工程的“干式过滤器+等离子设备+活性炭过滤器”装置处理后 15m 高空排气筒排放	新建收集装置，利用现有处理设施
	噪声	基础减振、厂房隔声	新建
	固废	设置一般固废暂存区和危废暂存间（面积 10m <sup>2</sup> ）	一般固废暂存区利用现有，新增危废暂存间

### 3.2 主要设备

本项目主要生产设备及设施均为外购，本次智能化改造项目主要分为新建及改造两个方向，分别为新建 1 条清洗涂装线、2 条仪表全流程产线、自动测试站及自动化仓储/配送系统；对现有插装作业单元线及 SMT 产线进行升级改造（仅更新设备，不新增产污及产能）。新建生产线主要设备一览表见表 2-2，改造产线主要设备一览表见表 2-3。

表2-2 新建生产线主要设备一览表

涉及工序	设备名称	型号	数量	备注	
清洗涂装线	PCB 板涂覆、固化	全自动选择性涂覆设备	TF-450	3 套	新增
	PCB 板清洗	全自动水清洗设备	Mu/Clean318XL	2 套	新增
	清洗后干燥	清洗设备-干燥设备	/	2 套	新增
	清洗辅助工件	刮刀清洗机	/	1 套	新增
		网板清洗机	K-3000L	2 套	
		单板清洗机	/	1 套	
清洗用纯水制备	清洗设备-水处理机	4t/h	1 台	新增	

仪表 全 流 程 产 线	一次插件焊接	一次插件输送设备	含上板机、缓存台、缓存机、移栽机、载具上下板机等	1套	新增	
		标准高速插件机	轨道宽度可调	1套	新增	
		标准异型插件机	轨道宽度可调	2套	新增	
		炉前 AOI	识别缺件、极性、歪斜	1套	新增	
		波峰焊接机	轨道宽度可调,助焊剂点喷	1套	新增	
		炉后 AOI	支持焊点检测,自动统计	1套	新增	
	二次插件焊接	二次插件输送设备	含插件线、上线移栽机、翻板机、修复线等	1套	新增	
		板卡 AGV	双层输送,自动与接驳机	2套	新增	
		标准异型插件机	轨道宽度可调	1套	新增	
		炉后 AOI	支持焊点检测,自动统计	1套	新增	
	FCT	FCT 测试台	支持测试项目编辑,具备数字量、模拟量采集和 CCD 测试,具备 485、红外、UART、CAN、以太网数据接口,抽屉式进出料	1套	新增	
	分板	分板机上下料设备	支持自动上下料	1套	新增	
		铣刀分板机	支持在线分板,具备编程操作,具备毛刷和抽风功能	1套	新增	
	三防涂覆	上三防漆移栽机	自动移栽	1套	新增	
		三防涂覆机	支持路径编程,喷涂精度 $\leq 1\text{mm}$ ,具备热固化炉和紫外光检测功能	1套	新增	
	表底焊接	三轴搬运翻转设备	自动翻转及装表底工位台	1套	新增	
		多点选择焊	4缸,氮气保护,轨道宽度可调	1套	新增	
	仪表 全 流 程 产 线	整表装配及其他	装配输送线	含主线体及移栽等	1套	新增
			滚筒输送线	周转箱输送线	1套	新增
			自动撕液晶膜机构	撕液晶保护膜	1套	新增
自动贴标			具备自动打码功能,粘贴精度 $\leq 1\text{mm}$	1套	新增	
上表盖安装机构			具备视觉定位功能,除尘、安装表盖功能	1套	新增	

		拆码垛机	自动拆码垛	1套	新增
		自动锁付	双螺丝批,具备螺钉自动阵列功能,具备力矩检测功能	1套	新增
		电池组装设备	自动安装电池	1套	新增
		自动装模块机构	自动安装模块	1套	新增
		自动装箱机构	电能表装箱	1套	新增
仓储/配送	自动测试站	CPU 插件自动测试	改造包含上板机、测试平台	2套	新增
	自动仓储/配送系统	仓储改造	包含立体库房、周转机器人、分拣线	1套	新增
		物料配送	包含配送机器人、自动叉车、物料分拣台及调度系统	1套	新增

**表2-3 改造产线主要设备一览表**

项目	设备名称	包含内容	数量	备注
升级改造 SMT 产线	锡膏印刷机	含上板机,印制板上面涂抹/印刷锡膏	2套	更新2套,总数量不变
	贴片机	安装贴片程序进行元件贴装	2套	更新2套,总数量不变
插装作业单元线	元件插件	包含上板机、插件机、下板机	2套	更新2套,总数量不变

注：①本项目设备无《产业结构调整指导目录》（2024年本）中限制或淘汰的设备；  
②改造产线仅更新设备，不新增产污及产能。

### 3.3 产品方案

本次为改扩建项目产品方案分为两部分：现有 PCB 单板生产，增设清洗、涂覆工艺，不新增产能；新增三相表产品。具体产品方案见表 2-4。

**表2-4 项目产品方案情况一览表**

产品类别	规格	单位	现有工程产量	本次新增	改扩建后	备注
PCB 单板	已按照订单插装、涂覆后的 PCB 板	个/a	180 万	+0	180 万	改造 SMT 产线及插装单元线，新增涂覆、清洗工序，对现有工程 180 万块 PCB 单板进行涂装、清洗，新增自动测试站及仓储配送，不新增产能
三相表	三相表	块/a	/	+100 万	100 万	新增仪表全流程产线新增产能

### 3.4 原辅材料及资源能源消耗

#### 3.4.1 主要原辅材料种类及资源能源消耗

根据本次智能化改造项目具体改造情况，对现有插装作业单元线及 SMT 产线进行升级改造，仅更新设备，不新增产污及产能，故不涉及原辅材料变化。新建 1 条清洗涂装线、2 条仪表全流程产线涉及新增原辅材料，具体新增原辅材料情况详见表 2-5。

**表2-5 新增原辅材料和资源能源消耗情况一览表**

产线	名称	规格	单位	现有工程用量	本次改扩建用量	改扩建后全厂用量	备注
PCB 插装线	PCB 板	定制, 裸板	万个/年	180	+0	180	外购未经插件的板
	模块	/	万个/年	90	+0	90	贴片、插装
	电容	/	万个/年	540	+0	540	
	电阻	/	万个/年	720	+0	720	
	芯片	/	万个/年	360	+0	360	
	焊条	/	吨/年	2	+0	2	回流焊、波峰焊
	锡膏	/	吨/年	0.1	+0	0.1	
	助焊剂	/	吨/年	2	+0	2	
酒精	/	吨/年	2	+0	2	维修	
涂覆、清洗工序（新增）	半水基清洗剂	18kg/桶	吨/年	0	+1.66	1.66	其中 0.16t 用于配件清洗不需要配水
	聚氨酯三防漆	18kg/桶	吨/年	0	+4	4	用于新增涂覆工序
	稀释剂	4kg/桶	吨/年	0	+0.2	0.2	
仪表全流程产线（新增）	PCB 单板	定制, 裸板	万个/年	0	+100	100	外购未经插件的板
	芯片	/	万颗/年	0	+1000	1000	三相表组装
	电阻	/	亿颗/年	0	+1	1	
	电容	/	亿颗/年	0	+1	1	
	液晶	/	万只/年	0	+10	10	
	指示灯	/	万颗/年	0	+300	300	
模块	/	万个/年	0	+20	20		

	壳体	/	万套/年	0	+100	100	回流焊、波峰焊	
	螺钉	/	万个/年	0	+720	720		
	锡条	/	吨/年	0	+1	1		
	助焊剂	/	吨/年	0	+0.05	0.05		
	锡膏	/	吨/年	0	+1	1		
	聚氨酯三防漆	18kg/桶	吨/年	0	+0.8	0.8		用于三相表 PCB 板涂覆
	稀释剂	4kg/桶	吨/年	0	+0.04	0.04		
能源	电	/	万 kw·h/a	96	+48	144	市政供电	
	水	/	m <sup>3</sup> /a	2100	+1419.33	3519.33	由市政供水	

本项目现有工程外购 PCB 单板，按照订单要求对 PCB 单板进行贴片、插装后为半成品，根据客户需求喷涂三防漆防潮。根据建设单位提供资料 PCB 单板单位产品面积平均 0.0184m<sup>2</sup>，仪表单位产品平均面积为 0.0066m<sup>2</sup>，则三防漆喷涂方案一览表见表 2-6。

表 2-6 喷涂方案一览表

喷涂方式	喷涂产品件数	喷涂层数	喷涂单件面积	喷涂厚度	附着率	涂料密度	固体份
PCB 板自动线	180 万	单层、两面	0.0368m <sup>2</sup>	25μm	96%	0.86g/cm <sup>3</sup>	37%
仪表全流程线	100 万	单层、两面	0.0132m <sup>2</sup>	25μm	96%	0.86g/cm <sup>3</sup>	37%

注：①喷涂采用专用设备，PCB 板需喷涂部位编程后自动喷涂，喷头行走路径、高度、速度均由程序控制，喷涂距离板面约 10~15mm，喷涂量少而均匀，故本次评价附着率取 96%；  
②根据聚氨酯三防漆成份报告，固体份含量为 37%。

根据全年涂装面积核算涂料用量参照以下公式计算：

$$m = \frac{\rho \delta S \times 10^{-6}}{NV \cdot \varepsilon}$$

其中：m—涂料总用量（t/a）；

ρ—涂料密度（g/cm<sup>3</sup>），根据建设单位提供数据，涂料密度取 0.86g/cm<sup>3</sup>；

δ—涂层厚度（μm），根据建设单位提供资料本项目取 25μm；

S—涂装总面积（m<sup>2</sup>/年）；

NV—涂料中的固体份%，本项目取 37%；

ε—上漆率，本项目采用辊涂，上漆率取 96%。

根据上表及选取参数核算项目 PCB 板自动线三防漆用量约为 4t/a，仪表全流程三防漆用量约为 0.8t/a。三防漆与三防漆稀释剂按配比后使用。原辅材料具体理化性质如下表。

**表2-7 原辅材料理化性质**

序号	名称	理化性质
1	半水基清洗剂	主要成分：丁氧基乙醇 15%、三丙二醇单甲醚 24.5%、乙二醇单丁醚 18%、无泡表面活性剂 0.5%、纯水 42%。性状为无色或淡黄色透明液体，无味，密度 0.945g/cm <sup>3</sup> 。具有除去各类锡膏、松香、助焊剂、粉尘、油污、手指印等污染物的功能。根据检测报告，VOC 含量为 83.86g/L。
2	聚氨酯三防漆	主要成分：界面活性剂（37%）、石油精（53%）、助溶剂（10%），密度 0.86g/cm <sup>3</sup> ，闪点 32℃、沸点 150℃、燃点 425.5℃，性状为无色、透明、水果香味液体。在常温常压下稳定。根据检测报告，VOC 含量为 503g/L。
3	稀释剂	主要成分助溶剂（95±1）%、界面活性剂（5±1）%，助溶剂为乙酸丁酯，为无色透明液体，相对密度：0.8g/cm <sup>3</sup> ，闪点：>27℃，溶于水，可混溶于醇、醚等多种有机溶剂。稳定性：稳定。
4	助焊剂	在焊接工艺中能帮助和促进焊接过程，同时具有保护作用、阻止氧化反应的化学物质，是保证焊接过程顺利进行的辅助材料。其主要包括：松香 70%、活性剂 10%、(甘油硬脂酸酯、联氨等)、蜡乳化剂 10%、醇类溶剂 10%(丙三醇、乙二醇等)。焊接时电子转配中的主要工艺过程，助焊剂是焊接时使用的辅料，助焊剂的主要作用是清除焊料和被焊母料表面的氧化物，使金属表面达到必要的清洁度。它防止焊接时表面的再次氧化，降低焊料表面张力，提高焊接性能。
5	锡条（无铅）	项目采用无铅锡条，主要由锡、银、铜三部分组成，由银和铜来代替原来的铅的成分，锡条含锡 96%、铜 1.7%、银 2.3%、熔点为 217-227℃，比重为 7.40g/cm <sup>3</sup> 拉伸强度 30MPa。
6	焊锡膏（无铅）	是由焊锡粉、助焊剂以及其它的表面活性剂、触变剂等加以混合，形成的膏状混合物，是伴随着 SMT 应运而生的一种新型焊接材料

#### 4 公用工程

##### 4.1 供水

项目用水由市政供水管网供给，可以满足项目办公和生活需求。清洗线配备4t/h 纯水制备系统。

#### 4.2 排水

项目实行雨污分流，雨水通过厂区内管道进入市政雨水管网；漂洗废水经新建污水处理系统处理后通过厂区总排口进入市政污水管道；纯水制备废水通过厂区总排口进入市政管道。生产废水通过市政污水管网进入许昌瑞贝卡污水净化公司深度处理后进入清颍河。

#### 4.3 供电

本项目营运期用电量约为48万kw·h/a，主要用于生产及办公等，由电力公司提供。

### 5 劳动定员

现有劳动定员300人，本次项目从现有项目调取劳动定员，可满足技改扩建项目使用，不新增员工。年工作时间为280天，每班工作8h，年工作2240h。

### 6 项目水平衡分析

现有工程不涉及生产用水，仅生活污水；本次改扩建项目不新增劳动定员，故不涉及新增员工生活用水及污水的产生，根据生产工艺新增清洗、漂洗工序涉及排水，清洗、漂洗工序纯水制备系统涉及排水，故项目现有工程水平衡图、改扩建项目水平衡图、技改扩建后水平衡图如下：

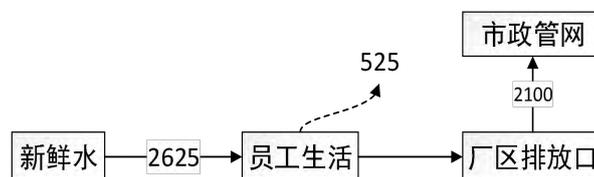


图 2-1 项目现有工程水平衡图 (t/a)

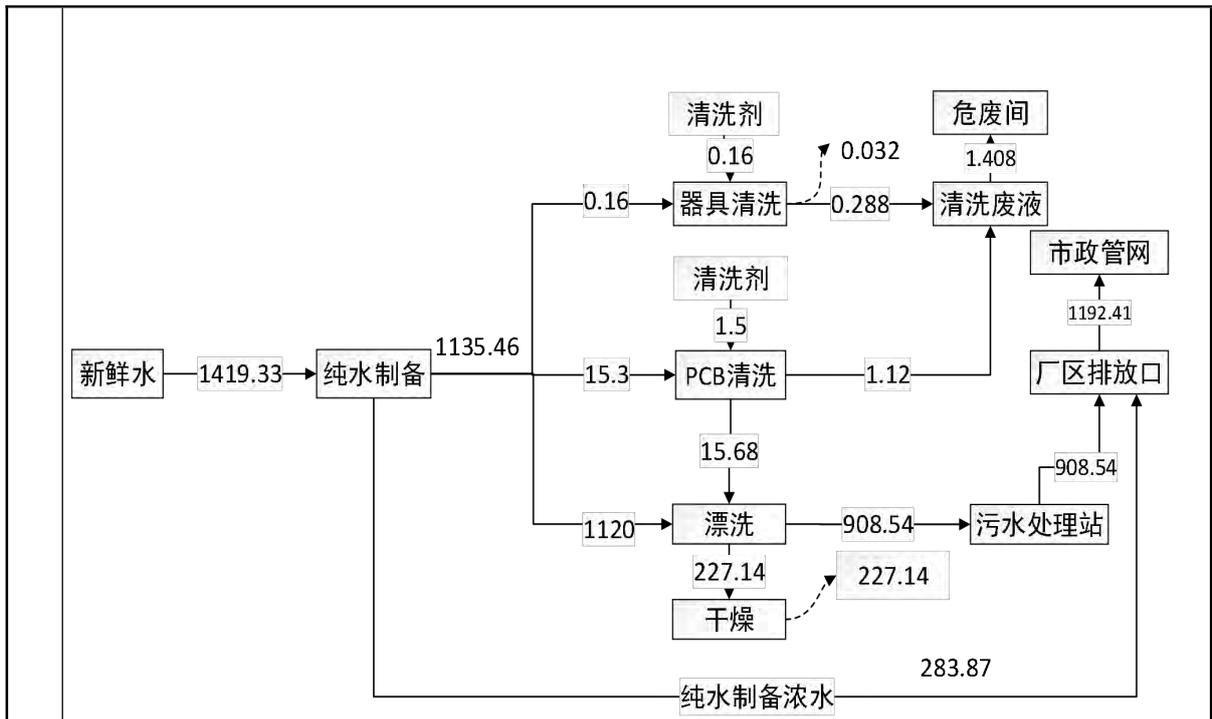


图 2-2 本次技改扩建项目水平衡图 (t/a)

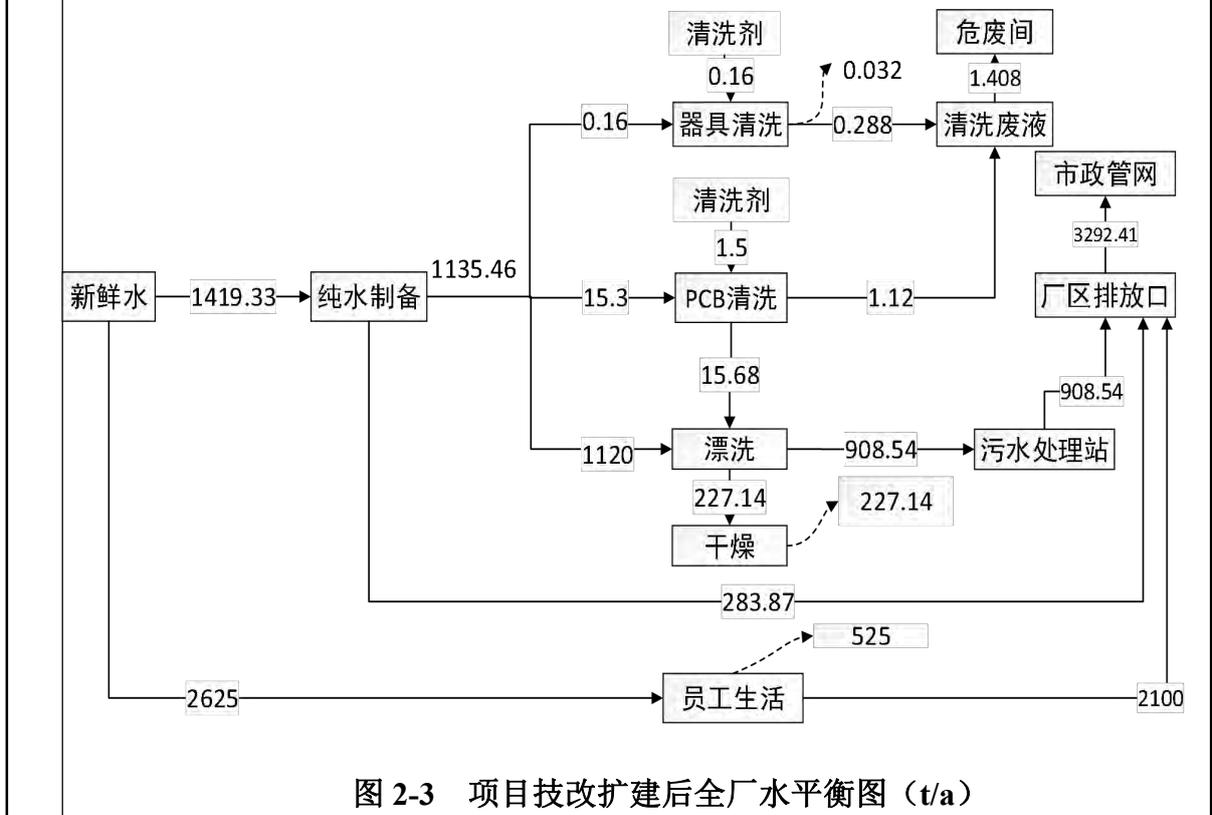


图 2-3 项目技改扩建后全厂水平衡图 (t/a)

### 一、施工期工艺流程及产物环节

本项目在现有厂房内进行建设，只进行设备安装与调试，无土建工序，施工期对周围环境影响较小，故本次评价不再对施工期环境影响进行分析。

### 二、营运期工艺流程及产物环节

#### 1、现有 PCB 单板生产线新增清洗、涂覆工艺流程

拟建项目为改建，PCB 单板是在不新增产量的基础上，对现有工程的产品增加清洗及涂覆工序，生产工艺流程及产排污节点图见图 2-4。

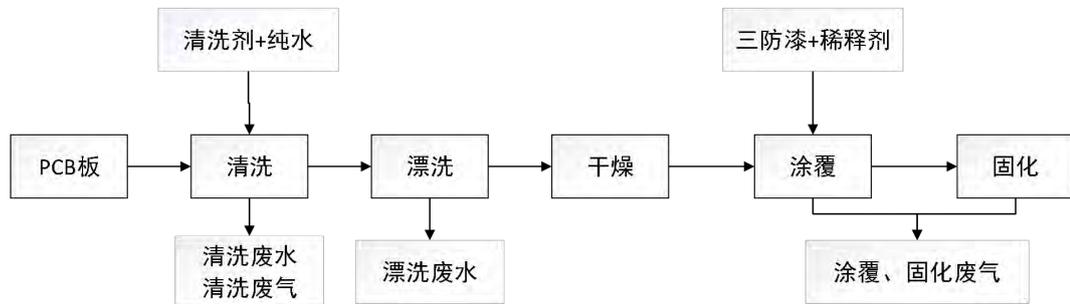


图 2-4 生产工艺流程及产排污节点图

#### 工艺流程简述：

##### (1) 清洗流程

清洗工序采用全自动水清洗设备，对现有工程加工过的 PCB 单板进行清洗。主要流程为：

①人工上板至自动清洗设备，PCB 单板随着传送带进入清洗工序，预先配置清洗液（纯水：清洗剂=10:1）从清洗液储存槽（280L）中通过管道输送至清洗设备喷头处，使用后的清洗液收集至清洗液储存槽中，清洗液循环使用，不足时添加，每 3 个月更换一次，则废清洗液产生量为 1.12t/a。该工序产生废清洗液、清洗剂及挥发性有机废气。

②PCB 单板随着传送带进入漂洗工序，漂洗工序采用一遍纯水漂洗。漂洗工序设置纯水箱，漂洗废水经处理后外排，根据设备参数，漂洗水用量为 500L/h。

该工序产生漂洗废水。

③PCB 单板随着传送带进入干燥工序，干燥工序采用热风干燥（电加热），干燥温度为 90℃，经干燥后人工下件至移动货架上备用。

## （2）涂覆流程

涂覆工序采用全自动涂覆机，主要流程为：

①经清洗、干燥后的 PCB 单板，人工上板至自动涂覆设备。设备预先根据产品型号编制涂覆程序，控制车速。PCB 单板随着传送带进入涂覆工序，自动涂覆机将漆罐内的聚氨酯三防漆通过管道输送至涂覆工序，进行涂覆，涂覆一面后，自动翻板涂覆另一面。该工序产生涂覆有机废气。

②涂覆后的 PCB 单板随着传送带进入固化工序，该工序采用电加热管，固化温度为 70℃。该工序产生固化有机废气。

PCB 单板经清洗、涂覆后进入原工程质检包装线进行质检包装。

## 2、现有 PCB 单板生产线新增辅助工序工艺流程

拟建项目对现有项目使用的工具（刮刀、网板）新增清洗工序，清洗后返回原生产设备，主要流程见图 2-5。

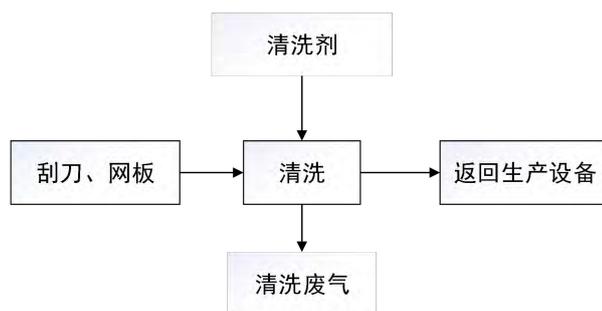


图 2-5 生产工艺流程及产排污节点图

### 工艺流程简述：

采用超声波刮刀、网板清洗设备，将刮刀、网板在浸泡槽中浸泡 2 小时，进入清洗槽进行清洗后采用风冷进行吹干。该工序浸泡槽及清洗槽均自带过滤装置过滤棉过滤后循环使用，每季度对浸泡槽及清洗槽槽液进行更换。该工序产生挥

发性有机废气、清洗废液及废过滤棉。

### 3、新增仪表全流程产线工艺流程

项目拟新增仪表全流程产线，具体工艺流程见图 2-6。

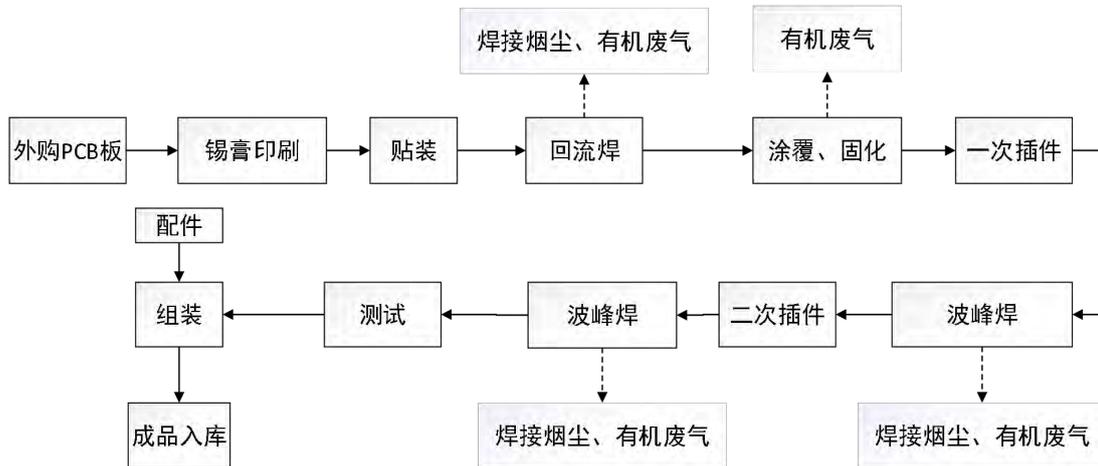


图 2-6 生产工艺流程及产排污节点图

#### 工艺流程简述：

外购 PCB 板，上件后利用传送带进入锡膏印刷机，将锡膏印刷在相应位置，进入贴装机贴装部分元器件后，采用回流焊方式进行一次焊接，焊接后的工件利用传送带进入自动涂覆机内涂覆三防漆、固化（电加热 70℃）。涂覆后利用传送带进入一次插件、波峰焊，二次插件后波峰焊。通过测试后合格的产品进入组装工序，检验合格的产品入产品库。

### 4、升级改造 SMT 产线、插装作业单元线、自动车测试站、自动仓储配送系统

①本次改扩建对原有 SMT 产线、插装作业单元线进行升级改造，仅更换部分设备，不新增产量及改变现有工艺。

②本次改扩建新增自动测试站仅增加测试平台物理测试，不增加化学检测；自动仓储配送系统增加立体库房、周转机器人、分拣线，不涉及工艺流程及产污环节。

## 5、清洗工序新增纯水制备工艺流程

本次改建新增清洗工序，清洗剂需配纯水，漂洗需采用纯水。拟建项目配备4t/h 纯水制备系统。主要流程见 2-7。

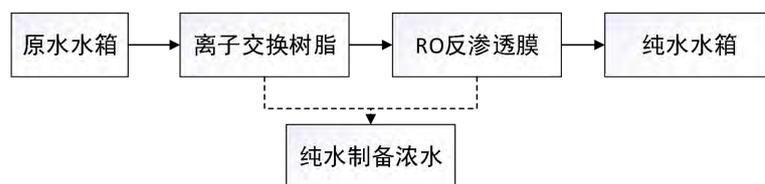


图 2-7 生产工艺流程及产排污节点图

### 工艺流程简述：

项目拟建设 4t/h 的纯水制备系统，用于清洗设备用水及清洗剂配水。纯水制备系统采用离子交换树脂+RO 反渗透膜。处理后的纯水暂存水箱内，待用。该工序产生反冲洗浓水、更换下来的废树脂及废反渗透膜。

## 6、主要污染工序

本次改扩建项目使用现有厂房，对原有车间进行布局调整，施工期仅进行设备安装，不需要再进行土建工程，因此本次评价不再进行施工期产排污分析，重点评价营运期产排污分析，项目营运期主要污染工序见表 2-8。

表2-8 营运期主要污染工序一览表

时段	污染类别	名称	产生工序	主要污染因子
营运期	废水	漂洗废水	PCB 单板漂洗	COD、SS
		纯水制备浓水	制备纯水	COD、SS
	废气	清洗废气	PCB 单板清洗、辅助 工件清洗	非甲烷总烃
		涂覆、固化废气	涂覆、固化工序	非甲烷总烃
		回流、波峰焊废气	回流焊、波峰焊工序	颗粒物、锡及其 化合物、非甲烷 总烃
	噪声	生产过程噪声	生产过程	噪声
	固废	废电路板	测试	废电路板
		锡渣	波峰焊	锡渣
		废包装材料	生产过程	纸质包装箱
		污水处理污泥	污水处理	SS
		废包装桶	生产	废清洗剂、废三 防漆、废稀释剂
		废树脂、废反渗透膜	纯水制备	SS
		废清洗液	清洗工序	废清洗剂
		废过滤棉		有机溶剂
		锡膏渣		锡膏渣
		废活性炭	废气处理	有机物
		废过滤棉		漆渣
		废催化剂		催化剂
除尘器集尘		除尘灰		

与项目有关的原有环境污染问题

### 1.1 许继智能电网产业园现有基本情况

目前园区内有 1 栋 2 层厂房（局部 3 层），1 栋 2 层食堂。厂房分为南区和北区。北区为河南许继继保电气自动化有限公司，南区一层为许继电气股份有限公司（制造中心）电子厂区，南区二层为许继仪器仪表厂，局部 3 层为配套办公用房。

### 1.2 许继电气股份有限公司电子厂区现有工程基本情况

①企业环保手续履行情况见表 2-9。

表2-9 企业环保手续履行情况一览表

项目名称	生产规模	环评批复文号	验收情况
许继电气股份有限公司智能微电网区域网络保护系统产业化项目	CBZ-8000B 区域电网集中式网络保护控制系统（5 套/年）、 CBZ-8000BN 智能变电站网络保护子系统（100 套/年）、 CBZ-8000BU 分布式智能电网网络保护终端（4000 台/年）、 CBZ-8000BS 智能变电站一次设备状态智能信息监测终端机（1000 台/年）	许环建审（2012） 246 号	2019 年自主验收
许继电气股份有限公司电子厂区项目	年产 180 万个 PCB 单板	/	申领排污许可证，编号： 914100001742 73201L004X

注：1、2021 年根据市场情况，公司将该车间定位为电子分厂，主要为许继集团下属公司提供 PCB 板贴片加工，产品方案为：年产 180 万个 PCB 单板（与原项目 PCB 板组装量相同，未扩大产能），按照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）属于豁免类。

### ②现有工程生产工艺流程简述

项目现有生产工艺分为人工线和自动线，具体工艺流程如下：

人工线：插装→波峰焊→补焊→检测→老化→入库

自动线：印刷（锡膏）→贴片→回流焊→检测→老化→入库

### ③项目现有工程污染防治措施及产污量

废水：现有工程无生产废水，劳动定员 300 人，生活用水年排放量 2100t/a。通过市政管网，进入许昌瑞贝卡污水净化有限公司进一步处理达标排入清颍河。企业委托河南圣泰环境检测有限公司于 2024 年 06 月 14 日对园区总排口废水进行检测，各污染物最大值分别为 COD68mg/L、BOD28.6mg/L、SS25mg/L、氨氮 10.0mg/L、动植物油 1.46mg/L。生活污水经化粪池处理后可以达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准。根据核算出厂量为 COD0.1428t/a，氨氮 0.0210t/a，入环境量为 COD0.063t/a，氨氮 0.0032t/a。

废气：现有工程采用回流焊、波峰焊进行焊接，产生烟尘、锡及其化合物。线路板采用乙醇手工擦洗，乙醇用量为 2t/a。由于环评审批较早，未要求安装有机废气废气处理设施，焊接废气经收集后通过 15m 高排气筒排放；酒精清洗废气经收集后通过 15m 高排气筒排放。

根据 2019 年自主验收监测结果，回流焊颗粒物排放速率 0.226~0.242kg/h，波峰焊颗粒物排放速率 0.201~0.223kg/h，则颗粒物排放速率为 0.465kg/h，劳动制度为 280 天，8 小时，则颗粒物排放量 1.0416t/a，验收未考虑锡及其化合物按颗粒物的 96%核算，则锡及其化合物排放量为 999.936kg/a。

2022 年建设单位结合实际布局情况，对现有工程进行整改，安装 5 套废气处理设施，对现有工程产生的焊接废气及线路板擦洗废气进行收集处理。企业委托河南圣泰环境检测有限公司于 2024 年 06 月 14 日对各个废气处理设施进行检测，报告编号：圣泰检测字（2024）第（STJC-CQ2403-027-02）号，结果如下：

**表2-10 现有工程废气处理设施检测结果情况一览表**

处理设施	产污环节	检测结果	
		锡	颗粒物
2#干式过滤器+等离子+多级活性炭吸附设备（收集处理手工焊接线废气）	手工焊接线废气	排放浓度 0.22 $\mu$ g/m <sup>3</sup> 、 排放速率 4.5 $\times$ 10 <sup>-6</sup> kg/h	排放浓度 4.1mg/m <sup>3</sup> 、 排放速率 0.084kg/h
3#滤筒除尘器+等离子+多级活性炭吸附设备（收集处理波峰焊废气）	波峰焊废气	排放浓度 0.22 $\mu$ g/m <sup>3</sup> 、 排放速率 3.3 $\times$	排放浓度 5.0mg/m <sup>3</sup> 、 排放速率 0.075kg/h

		10 <sup>-6</sup> kg/h	
4#滤筒除尘器+等离子+多级活性炭吸附设备（收集回流焊废气）	回流焊废气	未检出	排放浓度 4.2mg/m <sup>3</sup> 、 排放速率 0.063kg/h
5#滤筒除尘器+等离子+多级活性炭吸附设备（收集处理波峰焊废气）	波峰焊废气	未检出	排放浓度 5.1mg/m <sup>3</sup> 、 排放速率 0.060kg/h
1#干式过滤器+多级活性炭吸附设备（收集处理手工清洗工序酒精挥发有机废气）	清洗工序酒精挥发有机废气	非甲烷总烃排放浓度 6.93mg/m <sup>3</sup> 、 排放速率 0.0776kg/h	
<p>注：①1#排气筒 2024 年检测期间停产，数据来源 2022 年 12 月 10 日河南申越检测技术有限公司，报告编号：SY202212469；</p> <p>②现有工程对焊接过程产生的非甲烷总烃未进行检测，根据建设单位提供的数据回流焊采用锡膏 5 吨，挥发性有机物产排污系数为 27.16g/kg-原料，波峰焊采用助焊剂 0.5 吨，挥发性有机物产排污系数为 257.4g/kg-原料。则焊接过程非甲烷总烃产生量为 0.2645t/a，经处理设施处理后排放量为 0.0238t/a（收集率 90%，去除率 90%）。</p> <p>③现有工程清洗工序非甲烷排放速率为 0.0776kg/h，清洗工序年工作 180 天，8 小时，则排放量为 0.1117t/a。</p>			
<p>项目焊接工序年工作 280 天，每天 8 小时；手工擦洗工序年工作 180 天，每天 8 小时。根据检测结果现有工程废气排放量为锡及其化合物排放量为 0.0175kg/a，颗粒物排放量为 0.6317t/a，非甲烷总烃排放量为 0.1355t/a。各废气污染物浓度均达标。其中有机废气通过增设有机废气处理设施，削减 1.8645t/a；颗粒物增设除尘器后削减量 0.4099t/a，锡及其化合物削减量 999.92kg/a。</p> <p>噪声：企业委托河南省圣泰环境检测有限公司于 2024 年 06 月 14 日对园区厂界进行检测，根据检测结果厂界昼间噪声检测结果为 53.5~56.4dB（A），可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准要求。</p> <p>固废：项目现有工程产生生活垃圾 7.5t/a，由环卫部门统一收集处置；废导线、废塑料保护头、废包装纸箱 1.5t/a，除尘器集尘 0.4099t/a，由物资回收公司综合利用；不合格电子元件 0.5t/a 返回供货商；废弃电子元件 0.2t/a，废活性炭 1.7t/a，作为危险废物暂存，委托有资质单位处置；锡渣 1.88t/a，厂家回收利用。</p>			

现有工程污染物排放情况汇总一览表见表2-11。

**表2-11 现有工程污染物排放情况一览表**

项目	污染物	排放量	备注
废水	COD	0.063t/a	项目排污许可为登记管理，现有工程污染物排放量按照监测数据核算
	氨氮	0.0032t/a	
废气	颗粒物	0.6317t/a	安装处理设施后削减 0.4099t/a
	锡及其化合物	0.0175kg/a	安装处理设施后削减 999.92kg/a
	非甲烷总烃	0.1355t/a	安装处理设施后削减 1.8645t/a
固废	废导线、塑料保护头、包装纸箱	1.5t/a	一般固废，外售给物资回收公司
	除尘器集尘	0.4099t/a	
	不合格电子元件	0.5t/a	厂家回收
	废弃电子元件	0.2t/a	危废暂存间暂存，定期交由有资质单位处置
	废活性炭	1.7t/a	
	锡渣	1.88t/a	厂家回收
	生活垃圾	7.5t/a	交由环卫部门清运

注：固废排放量为产生量，结合实际数据填报；废气数据为削减后排放量。

④项目现有工程存在问题

根据对现有工程现场踏勘，现有工程环保设施到位，各污染物达标排放，各方面管理较规范，根据对照最新环保要求，提出整改建议，详见下表：

**表 2-12 原有工程存在的环保问题及整改措施一览表**

序号	存在的问题	整改建议	整改期限
1	日常检测因子出现缺失，手工擦洗检测时停产，应及时补充监测	制定符合要求的日常检测方案，按时进行日常检测	2025年03月

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 1、环境空气质量现状

##### 1.1 区域环境空气质量现状达标情况

本项目位于许昌城乡一体化示范区中原电气谷，所处区域属于环境空气二类功能区。本次大气环境质量现状基本污染物（SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>）根据许昌市生态环境局发布的许昌市环境监测年鉴（2023 年度）相关数据进行空气达标区判定。2023 年许昌市环境空气质量评价结果见表 3-1。

表 3-1 环境质量浓度现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	46	35	131.4	不达标
	24 小时平均第 95 百分位数	135	75	180	不达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	75	70	107.1	不达标
	24 小时平均第 95 百分位数	170	150	113	不达标
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	6	60	10.0	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	16	150	11	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	24	40	60.0	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	55	80	69	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	600	4000	15.0	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均第 90 百分位数	110	160	68.8	达标

从监测结果表明，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub> 浓度均可满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）表 1 二级标准限值要求。PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 浓度达不到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）表 1 二级标准限值要求。因此，本项目所处区域为不达标区。

针对区域环境空气质量不达标情况，许昌市人民政府印发《许昌市空气质量持续改善行动方案》的通知提出：①主要目标，到 2025 年细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）浓度低于 41 微克/立方米，空气质量优良天数比率达到 73.5%，重污染天气比例低

区域  
环境  
质量  
现状

于 1.6%，完成生态环境部下发的阶段性空气质量控制目标和省下发的“十四五”氮氧化物和 VOCs 总量减排任务。②采取措施：优化产业结构，促进产业绿色发展；优化能源结构，加快能源绿色低碳发展；优化交通运输结构，大力发展绿色运输体系；强化面源污染治理，提升精细化管理水平；加强多污染源减排，切实降低排放强度；完善制度机制，提升大气环境管理水平；加强能力建设，提升监管执法效能；压实工作责任，汇聚治污合力。在以上措施的情况下，区域环境空气质量将逐步得到改善。

## 2、地表水环境质量现状

项目最近的水体为饮马河，位于项目西侧 417m，饮马河为城市景观水体，水源来自清颍河，故饮马河的现状水质引用清颍河现状监测数据。本次评价选取清颍河高村桥水质数据。根据水环境功能区划分，水体规划为Ⅲ类。根据《许昌市环境监测年鉴》（2023 年度）中清颍河高村桥断面监测数据，监测数据结果见表 3-2。

表 3-2 地表水水质监测统计结果

项目	pH	COD (mg/L)	氨氮 (mg/L)	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	总磷 (mg/L)
清颍河高村桥断面监测数据	7.92	17.7	0.438	2.1	0.14
执行标准：《地表水环境质量标准》 (GB 3838-2002)Ⅲ类标准	6~9	20	1.0	4	0.2
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标

根据上表可得出，主要水质指标 pH、COD、氨氮、BOD<sub>5</sub>、总磷年均值均能满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ类标准要求，区域地表水环境质量良好。

## 3、声环境质量现状

本项目位于许昌城乡一体化示范区中原电气谷，根据调查项目周边 50 米范围内无声环境保护目标。根据《许昌市声环境功能区划分图》（2021 年），项目所在区域属于 3 类功能区，项目周边声环境执行《声环境质量标准》

(GB3096-2008) 3类区域限值。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)》(试行),不再对本项目周边声环境质量现状进行分析并评价达标情况。

#### **4、地下水、土壤环境质量现状**

本项目选址位于许昌城乡一体化示范区中原电气谷,该项目采取源头控制、分区防渗措施,以有效防止大气污染物沉积、废水污染物下渗。运营期产生废水实行全收集、全处理,固体废物均妥善收集和暂存,全部实现资源化利用或无害化处理,不涉及重金属污染,且项目厂区及周边500m范围内无地下水集中式饮用水水源和其他特殊地下水资源。在严格落实风险防范措施的基础上,预计不会对周围土壤、地下水环境产生明显影响。因此,本次评价不再对土壤、地下水环境现状开展调查。

#### **5、生态环境质量现状**

周边主要为区域均已开发。评价区域内主要植物以人工栽培林木、绿地花草及农耕作物为主,生态环境一般。项目周边无划定的自然保护区、无珍稀濒危保护物种和古树名木,未发现濒危野生动物资源。

根据现场踏勘，本项目厂址周围环境敏感目标详见表 3-3。周边环境敏感点示意图见附图二。

**表3-3 项目环境保护目标一览表**

环境类别	环境保护目标	方位	距离	性质	保护级别
大气环境	许昌清廉寨安置小区	NW	98m	居住	《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及修改单二级标准
	中原电气谷管委会	W	108m	居住	
	芙蓉佳苑	SW	250m	居住	
	大众佳苑	SW	136m	居住	
地表水	清潞河	W	3548m	小河	《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准
	饮马河	W	417m	小河	
声环境	厂界周边 50m				《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3 类标准
地下水环境	项目周边 500m 范围内无集中式饮用水源、热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源				《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准

环境保护目标

环境要素	标准名称	执行级别 (类别)	标准限值
大气	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	表 2 二级标准	15 米高排气筒锡及其化合物排放浓度 8.5mg/m <sup>3</sup> , 排放速率 0.31kg/h; 无组织周界外 0.24mg/m <sup>3</sup>
			15 米高排气筒非甲烷总烃排放浓度 120mg/m <sup>3</sup> , 排放速率 10kg/h; 无组织周界外 4.0mg/m <sup>3</sup>
			15 米高排气筒颗粒物排放浓度 120mg/m <sup>3</sup> , 排放速率 3.5kg/h; 无组织周界外 1.0mg/m <sup>3</sup>
	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB41/1951-2020)	表 1 电气机械和器材制造业 (C38)	非甲烷总烃排放浓度 50mg/m <sup>3</sup>
		表 2 厂区内 VOC 无组织排放浓度限值 (涂装工序厂房外监控点)	非甲烷总烃监控点 1h 平均浓度 6mg/m <sup>3</sup> ; 监控点任意一次浓度值 20mg/m <sup>3</sup>
	《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办〔2017〕162 号)	附件 2	最高允许排放浓度 80mg/m <sup>3</sup> , 建议去除率为 70%, 边界浓度限值 2.0mg/m <sup>3</sup>
废水	《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)	表 1 间接排放标准	pH6~9、COD500mg/L、石油类 20mg/L、SS400mg/L、氨氮 45mg/L、阴离子表面活性剂 20mg/L
	许昌瑞贝卡污水净化有限公司	进水指标	COD400mg/L、BOD <sub>5</sub> 200mg/L、SS400mg/L、氨氮 40mg/L
厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)	3 类功能区	昼间 65dB (A) 夜间 55dB (A)
固体废物	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)		

总量  
控制  
指标

(1) 本项目总量指标情况

1.1 废水总量指标

本项目不新增劳动定员，不涉及新增生活污水排放。漂洗废水经污水处理站处理后与纯水制备浓水统一经污水总排口排入市政污水管网。经核算排放量为1192.41t/a，COD浓度为176.19mg/L，则新增废水污染物排放量（出厂量）为COD0.2101t/a。废水通过市政污水管网进入许昌瑞贝卡污水净化有限公司（COD30mg/L、氨氮1.5mg/L）处理后排入清颍河，故项目水污染物（入环境量）为COD0.0358t/a、氨氮0.0018t/a。

1.2 废气总量指标

本次改扩建项目生产过程中清洗、涂覆过程产生非甲烷总烃经处理排放量为0.5508t/a；仪表全流程生产线焊锡颗粒物排放量为0.0847kg/a。

因此，本项目总量指标（入环境量）为COD0.0358t/a、氨氮0.0018t/a、非甲烷总烃0.5508t/a、颗粒物0.0847kg/a。

(2) 现有工程总量指标情况

2.1 废水总量指标

根据调查现有工程废水污染物排放量（出厂量）为COD0.1428t/a、氨氮0.2010t/a，经市污水政管网进入许昌瑞贝卡污水净化有限公司处理后（入环境量）为COD0.063t/a、氨氮0.0032t/a。

2.2 废气总量指标

现有工程原废气污染物排放量为非甲烷总烃2t/a，颗粒物1041.6kg/a，建设单位新增有机废气处理设施后，非甲烷总烃排放量为0.1355t/a，削减1.8645t/a；新增袋式除尘器后，颗粒物排放量为0.6317t/a，削减0.4099t/a。

(3) 改扩建完成后总量指标情况

3.1 废水总量指标

改扩建完成后全厂废水总量指标（出厂量）COD0.3529t/a、氨氮 0.2010t/a。经市政污水管网进入许昌瑞贝卡污水净化有限公司处理后（入环境量）为 COD0.0988t/a、氨氮 0.005t/a。则改扩建后 COD 增加量为 0.0358t/a、氨氮增加量为 0.0018t/a。

### 3.2 废气总量指标

经核算改扩建项目完成后全厂非甲烷总烃排放量为 0.6863t/a，非甲烷总烃排放量低于原环评最高允许排放量，可不进行倍量替代，总体非甲烷总烃削减量 1.3137t/a。

改扩建后全厂颗粒物排放量为 631.78kg/a，则改扩建后颗粒物排放量低于原环评最高允许排放量，可不进行倍量替代，总体颗粒物削减量 409.82kg/a。

#### （4）总量替代情况

综上，本次改扩建项目 COD 新增 0.0358t/a、氨氮新增 0.0018t/a。根据《河南省生态环境厅 关于加强建设项目主要污染物排放总量指标管理工作的通知》，挥发性有机污染物、化学需氧量单项新增年排放量小于 0.1 吨，氨氮小于 0.01 吨的建设项目。免于提交总量指标具体来源说明，由各地从年度总量减排目标任务完成超额中统筹解决，并记入台账管理，故本项目 COD、氨氮可直接纳入区域统筹。

## 四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>项目利用现有厂房，不新建厂房，不进行土建施工，仅进行设备安装。施工期环境影响随着施工期结束消失。</p>
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p><b>1、废水环保措施及环境影响分析</b></p> <p>本次改建扩项目不新增劳动定员，故不新增员工生活污水，主要用水为清洗用水及清洗剂配水。</p> <p><b>1.1 用水</b></p> <p>项目采用全自动清洗机清洗 PCB 单板，根据建设单位提供的清洗机设计资料，具体用水如下：</p> <p>①清洗剂配水</p> <p>PCB 清洗工序采用全自动清洗机，根据建设单位提供清洗机工作参数，清洗机设置 280L（有效容积）清洗槽，水与清洗剂经 10:1 配比后加入封闭清洗槽内，采用喷头对工件进行清洗。清洗消耗量每日约占清洗槽的 20%，则日清洗补充量为 0.056t（15.68t/a），清洗液循环使用，每日添加。清洗槽液 3 个月更换一次，则年清洗槽液更换量为 1.12t。故自动线清洗液全年使用量为 16.8t/a，清洗液为清洗剂和水配比后使用，故需清洗剂 1.5t/a，纯水 15.3t/a。</p> <p>刮刀、网板清洗采用浸泡式，浸泡后进入清洗槽进行清洗后采用风冷进行吹干。该工序浸泡槽及清洗槽均自带过滤装置过滤后循环使用，浸泡槽、清洗槽有效容积均为 40L，每季度对浸泡槽及清洗槽液进行更换，则清洗剂使用量为 0.16t/a，纯水使用量为 0.16t/a，损耗量约 10%，则产生废清洗液 0.288t/a。</p> <p>②漂洗用水</p> <p>根据设备资料，PCB 板漂洗水用水量为 0.5t/h，项目年工作 280 天，每班 8</p>

小时，则年工作 2240h，故 PCB 板漂洗用水为 1120t/a（4t/d）。

### ③纯水制备用水

根据核算项目清洗剂配水年用纯水 15.3 吨，PCB 板漂洗年用纯水 1120 吨，刮刀漂洗年用纯水 0.16 吨，制纯水设备得水率为 80%，则制备纯水需新鲜水 1419.33t/a。

## 1.2 排水

### ①清洗排水

项目预先配置的清洗水（水：清洗剂=10:1）从清洗水储存槽（280L）中通过管道输送至清洗设备喷头处，清洗水循环使用，不足时添加，每 3 个月更换一次，则清洗水排放量为 1.12t/a，该部分清洗水作为废清洗液收集后进入危废暂存间暂存，定期交由有资质单位处置，其余清洗水由工件带至漂洗工段混合排放 0.056t/d（15.68t/a）。

刮刀、网板清洗产生废清洗液 0.288t/a，收集后进入危废暂存间暂存，定期交由有资质单位处置。

### ②漂洗排水

项目漂洗采用纯水漂洗，漂洗工段来水主要为清洗工件带水（15.68t/a）及漂洗用水 1120t/a），排污系数取 0.8，则漂洗排水量为 908.54t/a，其余 227.14t/a 由工件带至固化工序。

### ③纯水制备排水

项目清洗配水及漂洗均采用纯水，拟配备 4t/h 的纯水制备系统，采用反渗透及 RO 滤膜工艺。根据用水分析项目纯水用量为 1135.46t/a，本次评价纯水制备综合得水率为 80%，则产生浓水 283.87t/a（含反冲洗水）。

故项目排水为 PCB 板漂洗废水 908.54t/a，纯水制备浓水 283.87t/a。

## 1.3 废水水质源强分析

根据类比《苏州利华科技股份有限公司新建PCBA线路板组装项目环境影响报告表》，项目工艺流程为：原材料（PCB单板、元器件）→锡膏印刷→贴片→回流焊焊接→波峰焊→测试→喷三防漆→固化→分板→水洗→包装→入库。水洗工序采用纯水添加清洗剂方式清洗，PCB线路板使用焊接锡膏、锡丝、三防漆、稀释剂等原辅材料，成分均不含氮、磷元素，故漂洗废水主要污染物为COD、SS、石油类、LAS，各污染物产生浓度分别为COD400mg/L、SS500mg/L、石油类15mg/L、LAS20mg/L。漂洗采用纯水，纯水制备浓水各污染物浓度分别为COD100mg/L、SS100mg/L。

本项目生产工艺与类比项目相同，且采用相同清洗剂及纯水制备工艺，故废水水质可类比，故本次评价确定废水源强如下。

**表4-1 项目废水水质一览表**

废水类别	废水量 t/a	COD	SS	石油类	LAS
		mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
漂洗废水	908.54	400	500	15	20
纯水制备浓水	283.87	100	100	/	/

建设单位委托山东明泓环保科技有限公司针对清洗工序排水情况出具《低浓度电子清洗废水处理方案》，根据设计方案，工艺流程为：生物预处理-气浮-沉淀，经处理后污染物排放浓度分别为COD200mg/L、SS100mg/L、石油类5mg/L、LAS10mg/L，项目漂洗废水经废水处理站处理后进入厂区总排口，纯水制备浓水（含反冲洗水）直接进入厂区总排口。则本项目综合污水水质及产生量如下表。

**表4-2 项目废水水质一览表**

废水类别	废水量 t/a	COD	SS	石油类	LAS
漂洗废水	908.54t/a	200mg/L	100mg/L	5mg/L	10mg/L
纯水制备浓水	283.87t/a	100mg/L	100mg/L	/	/
混合浓度	1192.41t/a	176mg/L	100mg/L	3.8mg/L	7.6mg/L
污染物排放量	1192.41t/a	0.2101t/a	0.1192t/a	0.0045t/a	0.0091t/a

《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表1间接排放标准	500	400	20	20
许昌瑞贝卡污水净化有限公司	400	400	/	/
达标情况	达标	达标	达标	达标

由上表可知，项目运营期综合废水可满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表1间接排放标准及许昌瑞贝卡污水净化有限公司进水水质标准要求，污水处理厂出水水质可达 COD30mg/L、氨氮 1.5mg/L，则项目水污染物 COD、氨氮入环境量分别为 0.0358t/a、0.0018t/a。项目废水排放基本情况一览表如下：

**表 4-3 厂区废水排放基本情况一览表**

编号及名称	排放口基本情况		排放方式	排放去向	排放规律
	类型	坐标			
DW001 废水排放口	厂区总排口	东经113°51'18.882" 北纬 34°5'50.847"	间接排放	市政污水管网	间接排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放

## 1.4 废水处理可行性分析

### 1.4.1 漂洗水污水处理站可行性分析

建设单位委托山东明泓环保科技有限公司针对清洗工序排水情况出具《低浓度电子清洗废水处理方案》，根据设计方案项目拟建 10t/d 漂洗废水处理能力。工艺流程为：生物预处理-气浮-沉淀，经处理后污染物排放浓度分别为 COD200mg/L、SS100mg/L、石油类 5mg/L、LAS10mg/L。

生物预处理：污水收集到污水池里。通过提升泵提升到一体化内的水解酸化池内。通过水解酸化破坏污水中的长分子链。

气浮：采用气浮工艺，通过在污水中投加 PAC、PAM 来去除废水中的油脂和微量悬浮物。

沉淀：污水从气浮机内流到斜管沉淀池内。让污水中没有固液分离完

的悬浮物进行沉淀，通过沉淀池进行固液分离。

根据《低浓度电子清洗废水处理方案》论证，项目进入浓度较低，再经过以上处理后可达标排放。对照《电子工业水污染防治可行技术指南》（HJ1298-2023），本项目为印刷电路板组装，PCB空板经过SMT上件、插件的过程，对照可行技术可参照印刷电路板清洗工序废水，设计方案中生物预处理、气浮、沉淀均为可行性技术。

#### 1.4.2 进入污水处理厂可行性分析

许昌瑞贝卡污水净化有限公司位于河南省许昌市学院南路66号，始建于1997年共分三期进行建设，每期设计污水日处理量均为8万m<sup>3</sup>。目前，三期工程均建成投运合计处理能力24万吨/天，目前平均处理规模为15.5万吨/天，尚有充足余量。其中，一期工程于1997年建设，采用卡鲁塞尔氧化沟工艺，二期工程于2008年建设，采用“一体化奥贝尔氧化沟+混凝沉淀”工艺，一、二期工程建成后于2020年进行提标改造，将氧化沟改为巴顿普工艺，三期工程于2018年建设采用A<sup>2</sup>O+深度处理工艺。三期工程建成后主要出水指标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准限值要求（COD<30mg/L、NH<sub>3</sub>-N≤1.5mg/L、TP≤0.3mg/L）。

根据《许昌市排水、污水处理、再生利用和污泥处置设施专项规划（2012-2030）》，项目在许昌瑞贝卡污水净化有限公司纳污范围内，项目所在区域已铺设市政污水管网。项目废水满足许昌瑞贝卡污水净化有限公司进水指标要求（COD：400mg/L、BOD<sub>5</sub>：200mg/L、SS：400mg/L、NH<sub>3</sub>-N：40mg/L），且污水处理厂尚有余量满足项目需求同时，项目废水排放量较小，且无集中大规模排放，不会对污水处理厂造成冲击因此，从收水范围、进水水质、处理余量等角度分析，项目运营期职工生活污水排入许昌瑞贝卡污水净化有限公司进行深度处理是可行的。

综上所述，本项目漂洗水处理设施具有可行性，能够实现全收集、全处理在严格落实各项环保措施的基础上，运营期废水对周围地表水环境的影响相对较小。

## 2、废气环保措施及环境影响分析

本项目废气主要为清洗废气，涂覆、固化废气，回流焊、波峰焊废气。

### (1) 清洗废气

本项目采用半水基清洗剂进行清洗，年用清洗剂 1.66 吨，根据检测报告，挥发性有机物含量为 83.86g/L，清洗剂密度为 0.945g/cm<sup>3</sup>，则废气产生量为 0.1473t/a。

清洗过程采用全自动清洗机，清洗机为封闭状态，在清洗机顶端设置集气装置，清洗废气经管道收集后进入“干式过滤器+吸附浓缩+催化燃烧”处理设施中经处理后排放，废气收集效率可达 95%，则有组织产生量为 0.1399t/a，无组织产生量为 0.0074t/a。

### (2) 涂覆、固化废气

本项目三防漆年用量为 4.8t/a，根据检测报告，挥发性有机物含量为 503g/L，密度为 0.86g/cm<sup>3</sup>，则有机废气产生量为 2.8074t/a；稀释剂年用量为 0.24t/a，根据组份报告，挥发性有机物占比 95%，则有机废气产生量为 0.228t/a。故涂覆、固化有机废气产生量为 3.0354t/a。

项目采用电子设备专用封闭式自动喷涂机，上漆率高（根据设备厂家在相同喷涂速率、压力、时间下多次实验数据获得，各试验组三防漆喷涂上漆率为 95.2%~96.8%），喷涂时产生的漆雾较少，且及时被风机抽入过滤器，经干式过滤处理后基本可全部去除，故本环评不定量计算。

本项目不设调漆房，调漆工序在封闭的涂覆车间工作台进行，调漆台设置集气罩；涂覆、固化过程采用全自动涂覆机，预先根据单板规格编制涂覆程序，

全自动涂覆机精准施漆，涂覆完成后通过传动带在密闭的设备中进入固化工序。直至固化完成后从涂覆机上下线。封闭涂覆机上端设置开口直接与引风管相连，废气经收集后进入“干式过滤器+吸附浓缩+催化燃烧”处理设施中处理后排放，废气收集效率可达 95%，有组织产生量为 2.8837t/a，无组织产生量为 0.1518t/a。

“吸附浓缩+催化燃烧”装置处理有机废气分为两种模式，吸附浓缩段及催化燃烧段。根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013），采用活性炭的吸附装置净化效率不得低于 90%，本次取 90%；根据《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2027-2013），催化燃烧装置的净化效率不低于 97%，本次取 97%。则“吸附浓缩+催化燃烧”废气污染物综合去除效率不低于 87.3%。

根据“吸附浓缩+催化燃烧”处理设施原理，废气经管道进入吸附浓缩工段，经吸附浓缩后未被吸附废气通过排气筒排放；当活性炭吸附饱和后启动催化燃烧程序（采用电加热），被活性炭吸附的废气脱附后在催化剂作用下经燃烧后通过排气筒排放。根据建设单位提供资料，本项目拟安装处理设施为可实现连续工作，即吸附与脱附+燃烧工序可同时进行，故本次评价分别在活性炭吸附运行工段、吸附与活性炭脱附+催化燃烧运行工段同时运行时核算排放浓度。

#### A、活性炭吸附运行工段

清洗、涂覆、固化废气有组织产生量为3.0236t/a，吸附效率90%，则有组织排放量为0.3024t/a。根据劳动制度年工作280天，每日8小时，则年工作2240小时。“吸附浓缩+催化燃烧”设计风量9000m<sup>3</sup>/h，则排放浓度15mg/m<sup>3</sup>。

#### B、活性炭脱附+催化燃烧运行工段

脱附+催化燃烧处理的废气为吸附工段活性炭吸附量为 2.7213t/a，催化燃烧除去效率为 97%，则有组织排放 0.0816t/a，根据建设单位提供设备运行参数，每 4 天脱附一次，每年 70 次，单次 6 小时，则脱附+催化燃烧运行时间 420h/a，

脱附风机风量为 3000m<sup>3</sup>/h，则排放浓度 64.79mg/m<sup>3</sup>。

吸附与催化燃烧同时工作则总风量为 12000m<sup>3</sup>/h，经核算排放浓度为 27.45mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.33kg/h。

综上，清洗、涂覆、固化废气经“干式过滤器+吸附浓缩+催化燃烧”处理后有组织排放量为 0.384t/a，无组织排放量为 0.1591t/a。

### （3）回流焊、波峰焊废气

本项目采用回流焊、波峰焊等焊接技术，焊接时会产生焊锡废气。本项目采用无铅锡料，成分为锡银铜合金，锡含量约 96.5%。锡熔点 217~227°C故锡挥发量较小。焊锡废气中主要污染因子为颗粒物（其中 96%为锡及其化合物）、非甲烷总烃。

根据《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册（试用版）》中 4016 焊接工序回流焊无铅锡料（含助焊剂）颗粒物产排污系数为 0.3638g/kg-原料，挥发性有机物产排污系数为 27.61g/kg-原料；焊接工序波峰焊颗粒物产排污系数为 0.4134g/kg-原料，助焊剂挥发性有机物产排污系数 258.4g/kg-原料。根据建设单位提供数据，波峰焊年用锡条 1 吨，助焊剂 0.05 吨；回流焊年用锡膏 1 吨。则经核算，项目回流焊、波峰焊废气中颗粒物产生量为 0.7772kg/a，锡及其化合物产生量为 0.7461kg/a，非甲烷总烃产生量为 0.0405t/a。

项目焊机采用半封闭结构，在人员操作处留设操作口，其余部分封闭，顶部设有废气收集措施对操作过程中产生的废气进行收集，收集效率取 90%，未收集部分在车间无组织逸散，收集后接入现有工程处理设施 4#设施中合并排放，根据调查该处理设施目前处理回流焊废气，采用工艺为“除尘器+等离子+多级活性炭吸附设施”处理后 15 米高排气筒排放。

项目焊接废气收集量为：颗粒物 0.6995kg/a，锡及其化合物 0.6715kg/a，非甲烷总烃为 0.0365t/a；无组织逸散量为：颗粒物 0.0777kg/a，锡及其化合物

0.0746kg/a，非甲烷总烃为 0.0041t/a。

“除尘器+等离子+多级活性炭吸附设施”，颗粒物去除效率 99%，非甲烷总烃去除效率 90%。则项目焊接废气排放量为：颗粒物 0.007kg/a，锡及其化合物 0.0067kg/a，非甲烷总烃为 0.0036t/a；无组织逸散量为：颗粒物 0.0777kg/a，锡及其化合物 0.0746kg/a，非甲烷总烃为 0.0041t/a。

项目运营期废气产排情况汇总见表 4-4，项目废气污染源排放口基本信息及监测要求一览见表 4-5，废气污染物达标性分析见表 4-6。

表4-4 项目运营期废气产排情况一览表

类别	污染源	污染物	污染物产生情况				治理措施				污染物排放情况					
			废气量	产生量	产生速率	产生浓度	收集效率	处理工艺	处理效率	核算方法	排放时间	排放量	排放速率	排放浓度	备注	
			m <sup>3</sup> /h	t/a	kg/h	mg/m <sup>3</sup>	%		%		h/a	t/a	kg/h	mg/m <sup>3</sup>		
有组织	清洗、涂覆、固化废气	非甲烷总烃	9000	3.0236	1.35	149.98	95%	操作室二次封闭经“干式过滤器+吸附浓缩+催化燃烧”装置处理后经15m高排气筒排放	90%	物料衡算	2240	0.3024	0.14	15	活性炭吸附	
			3000	2.7213	6.48	2159.73	/		操作室二次封闭与清洗废气合并排放		97%	420	0.0816	0.19	/	燃烧
	回流焊、波峰焊废气	颗粒物	8000	0.6995kg/a	0.31g/h	0.04	90%	封闭设备中进行，设备上端集气，进入现有工程4#处理设施“除尘器+等离子+多级活性炭吸附设施”中合并排放	99%	系数法	2240	0.007kg/a	0.003g/h	0.0004	除尘器+等离子+多级活性炭吸附设施	
		锡及其化合物	8000	0.6715kg/a	0.3g/h	0.04	90%		99%		系数法	2240	0.0067kg/a	0.003g/h		0.0004
		非甲烷总烃	8000	0.0365	0.02	2.04	90%		90%		系数法	2240	0.0036	0.0016		0.2
无组织	清洗、涂覆、固化废气	非甲烷总烃	/	0.1591	/	/	/	/	/	/	2240	0.1591	/	/		
	回流、波峰焊废气	颗粒物	/	0.0777kg/a	/	/	/	/	/	/	2240	0.0777kg/a	/	/		
		锡及其化合物	/	0.0746kg/a	/	/	/	/	/	/	2240	0.0746kg/a	/	/		
		非甲烷总烃	/	0.0041	/	/	/	/	/	/	2240	0.0041	/	/		
合计		颗粒物	0.0847kg/a（其中无组织0.0777kg/a，有组织0.007kg/a）													
		锡及其化合物	0.0813kg/a（其中无组织0.0746kg/a，有组织0.0067kg/a）													
		非甲烷总烃	0.5508t/a（其中无组织0.1632t/a，有组织0.3876t/a）													

注：吸附与催化燃烧同时工作则总风量为12000m<sup>3</sup>/h，经核算排放浓度为27.45mg/m<sup>3</sup>，排放速率0.33kg/h。

**表4-5 本工程废气污染源排放口基本信息及监测要求一览表**

序号	名称	污染物	排放口基本情况						监测要求		
			编号	高度	内径	温度	类型	坐标	监测点位	监测因子	监测频次
			-	m	m	℃	-	-			
1	4#排气筒	颗粒物、锡及其化合物、非甲烷总烃	DA004	25	0.4	20	一般排放口	东经113°51'12.181" 北纬34°5'58.939"	排放口	非甲烷总烃	1次/年
2	6#排气筒	非甲烷总烃	DA006	25	0.4	20	一般排放口	东经113°51'11.679" 北纬34°5'58.683"	排放口	非甲烷总烃	1次/年

**表4-6 废气污染物达标性分析**

序号	污染源	污染物	排放情况		标准限值		达标情况	执行标准
			浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)		
1	DA004	颗粒物	4.2004	0.063kg/h	120	3.5	达标	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
		锡及其化合物	0.0004	0.003g/h	8.5	0.31	达标	
		非甲烷总烃	0.88	0.0071	120	10	达标	
2	DA006	非甲烷总烃	15	0.1350	80	/	达标	《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办〔2017〕162号)
					50	/	达标	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB41/1951-2020)

注：①现有工程回流焊非甲烷总烃产生量为0.1358t/a，收集率90%，去除效率90%，则排放量为0.0122t/a，则排放浓度为0.68mg/m<sup>3</sup>，排放速率0.0055kg/h

②DA004与现有工程回流焊废气合并排放，根据检测结果同时排放污染物浓度分别为：颗粒物排放浓度4.2004mg/m<sup>3</sup>，排放速率0.063kg/h；锡及其化合物排放浓度0.0004mg/m<sup>3</sup>，排放速率0.003g/h；非甲烷总烃排放浓度0.88mg/m<sup>3</sup>，排放速率0.0071kg/h

综上，项目回流焊、波峰焊废气颗粒物、锡及其化合物、非甲烷总烃排放浓度及速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）相关要求；清洗、涂覆工序非甲烷总烃排放浓度及速率满足《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB41/1951-2020）标准要求。

## 2.3 废气措施可行性分析

### 2.3.1 清洗废气，涂覆、固化废气

《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031-2019），附录 B.1 电子工业排污单位废气防治可行技术电子电路制造排污单位清洗、有机涂覆挥发性有机物可行技术为活性炭吸附法，燃烧法，浓缩+燃烧法。本项目清洗、涂覆、固化废气主要成分为非甲烷总烃，采用“干式过滤器+吸附浓缩+催化燃烧”装置属于可行技术。

### 2.3.2 回流、波峰焊废气

根据《河南省 2021 年工业企业大气污染物全面达标提升行动方案的通知》（豫环文〔2021〕59 号）文件要求：排放挥发性有机物的企业应根据挥发性有机物组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术，除采用浓缩+焚烧（催化燃烧）工艺外，禁止采用单一低温等离子、光催化、光氧化、喷淋吸附等治理技术。回流焊、波峰焊加工过程主要是焊锡废气，主要成分是颗粒物，锡及其化合物，非甲烷总烃，现有工程 4#处理设施为“滤筒除尘器+等离子+多级活性炭吸附设施”，可满足相关排放标准，且采用等离子与多级活性炭复合技术，满足相关文件要求。

### 2.3.3 废气处理设施可依托性分析

根据调查项目 4#废气处理设施采用变频风机，设计风量为 30000m<sup>3</sup>/h，则有富余风量可满足后续建设项目废气处理需要。

## 2.4 非正常工况环境影响分析

非正常工况是指生产运行阶段的开、停车、检修、操作不正常或设备故障等。本项目设备检修时不进行生产作业，生产过程出现异常时可停产、检修，待所有生产设备恢复正常后再投入生产。本项目废气治理设施出现故障时，现场工作人员立即报告公司管理人员，停止生产进行设备的维护，治理设施出现故障到被发现最长时间约为 1h，根据建设单位现有其他工程运行经验，故障频次约 1 次/a。

结合本项目排放源强，项目非正常排放量核算结果见表 4-7。

表4-7 非正常工况排放信息表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放			单次持续时间	发生频次
			速率 (kg/h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (kg)		
DA004	处理设施故障	颗粒物	0.31g/h	0.04	0.31g	1h	1次/a
		锡及其化合物	0.3g/h	0.04	0.3g	1h	1次/a
		非甲烷总烃	0.02	2.04	0.02	1h	1次/a
DA006	处理设施故障	非甲烷总烃	1.35	149.98	1.35	1h	1次/a

为防止项目废气非正常工况排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止生产。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每隔固定时间检测、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行。

②建立健全的环保管理机构，对环保管理人员的技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境监测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测；

③定期维护、检修废气净化装置，以保持废气处理装置的净化能力和净化容量。

## 2.5 大气环境影响分析

项目焊接废气经收集后进入现有工程“除尘器+等离子+多级活性炭吸附”设施处理后可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级排放标准；涂覆、清洗有机废气经收集处理后进入“干式过滤器+吸附浓缩+催化燃烧”设施处理后，满足《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB41/1951-2020）的要求。

综上所述，项目生产过程中产生的废气经处理后均可实现达标排放，对周围

大气环境影响较小。

### **3、噪声环保措施及环境影响分析**

#### **3.1 噪声源强及措施分析**

本项目营运期主要产噪设备来源为清洗机、涂覆机、水处理水泵及废气处理风机，噪声源强约为 70~90dB（A）。通过设备安装减振垫、生产车间内加装隔音门窗和厂房屏蔽后，预期降噪效果为 21dB(A)左右。项目室内噪声源强调查清单见表 4-8，室外噪声源强调查清单见表 4-9。

表4-8 项目噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m				距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				运行时段	建筑物插入损失/dB(A)				建筑物外噪声声压级/dB(A)			
			声功率级/dB(A)		X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北	东		南	西	北	东	南	西	北	建筑物外距离
1	许继示范区-声屏障	全自动水清洗设备	73.0	基础减振、厂房隔	-53.8	20.3	1.2	21.1	132.4	143.2	9.1	52.4	52.3	52.3	52.8	昼间	21.0	21.0	21.0	21.0	31.4	31.3	31.3	31.8	1
2	许继示范区-声屏障	纯水制备设备	75		-46.6	27.1	1.2	11.5	135.0	152.8	6.6	54.6	54.3	54.3	55.2	昼间	21.0	21.0	21.0	21.0	33.6	33.3	33.3	34.2	1
3	许继示范区-声屏障	漂洗水处理水泵	85		-54	27.6	1.2	17.7	139.0	146.5	2.6	64.4	64.3	64.3	68.1	昼间	21.0	21.0	21.0	21.0	43.4	43.3	43.3	47.1	1
4	许继示范区-声屏障	全自动选择性涂覆设备,2台（按点声源组预测）	70（等效后：73.0）		-74.2	8.4	1.2	44.7	131.5	119.6	9.9	52.3	52.3	52.3	52.7	昼间	21.0	21.0	21.0	21.0	31.3	31.3	31.3	31.7	1

注：表中坐标以厂界中心（113.854194,34.099617）为坐标原点，正东向为X轴正方向，正北向为Y轴正方向

表 4-9 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z	声功率级/dB(A)		
1	废气处理风机	-92.6	-17.4	12	90	基础减振	昼间

注：表中坐标以厂界中心（113.854194,34.099617）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向

### 3.2 声环境影响分析

本项目运营期噪声主要来源于生产设备。为说明项目营运过程中噪声对周围环境的影响程度，采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）推荐方法，根据项目主要高噪声设备在厂区内的分布状况和源强声级值，采源单元声压级噪声扩散衰减模式和多声源的叠加贡献模式，预测正常生产情况下设备噪声对四周厂界的贡献值，公式如下：

#### （1）点声源衰减公式

设声源传播到受声点的距离为  $r$ ，厂房高度为  $a$ ，厂房的长度为  $b$ ，对于靠近墙面中心为  $r$  距离受声点声压级的计算（仅考虑距离衰减）：

当  $r \geq b/\pi$  时，可近似认为声源退化为一个点源，计算公式为：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： $L_p(r)$ —距离声源  $r$  米处噪声预测值，dB(A)

$L_p(r_0)$ —参考位置  $r_0$  米处噪声值，dB(A)

$r$ —预测点距声源距离，m

$r_0$ —参照位置距声源距离，m

#### （2）室内声源等效室外声源声功率级计算公式

项目大部分声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为

$L_{p1}$  和  $L_{p2}$ 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下列公式近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中： $L_{p1}$ —靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB(A)；

$L_{p2}$ —靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB(A)；

TL—隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB(A)。

#### （3）噪声源叠加公式

$$L = 10\lg \left[ \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right]$$

式中：L——预测点总等效声级[dB(A)]；

$L_i$ ——第 i 个声源对预测点的等效声级[dB(A)]；

n——声源个数

根据厂区平面布局图及工程采用的隔声降噪措施，对四厂界处的噪声进行预测以分析其达标性，厂界噪声达标性分析一览表见表 4-10。

表4-10 厂界噪声达标性分析一览表 单位：dB(A)

预测方位	最大值点空间相对位置/m			时段	贡献值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况	自行监测
	X	Y	Z					
东侧	131	190.4	1.2	昼间	26.8	65	达标	监测点位：厂界四周； 监测频次：1次/季度
南侧	22.7	-241.9	1.2	昼间	29.7	65	达标	
西侧	-191.3	-79	1.2	昼间	44.7	65	达标	
北侧	-161.3	169.2	1.2	昼间	41.2	65	达标	

表中坐标以厂界中心（113.854194,34.099617）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向

由上表可知，在采取基础减振、厂房隔声等噪声控制措施，噪声经过距离衰减后项目厂界昼间噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。本项目投产后不会对周围声环境造成明显影响。

#### 4、固体废物环保措施及环境影响分析

项目产生的固体废物主要为一般固废和危险废物。一般固废包括锡渣、除尘器集尘、废包装材料、纯水制备产生的废树脂、废反渗透膜，污水处理站产生的污泥；危险废物为废包装桶，质检过程产生的废电路板，清洗工序产生的废清洗液及废锡膏渣，废气处理工序产生的废活性炭、废过滤棉及废催化剂。

##### （1）一般工业固废

①废树脂、废反渗透膜

项目设置一套纯水制备设备，根据企业提供信息，树脂及反渗透膜安装量约为 0.5t，每年更换一次，则该部分固废产生量为 0.5t/a。收集后暂存于一般固废暂存区，定期外售资源化利用。

②污水处理站污泥

项目漂洗废水建立污水处理站，污泥经浓缩后脱水，脱水后污泥含水率约为 60%，根据污水水量及水质核算，项目干化污泥量为 0.3634t/a，折合含水率 60% 污泥量为 0.9085t/a，项目污泥暂存于一般固废暂存区，定期交由许昌魏清污泥处置公司处理。

③锡渣

项目锡渣主要在焊接过程中产生。根据企业提供资料，锡渣产生量约为 0.02t/a，收集后暂存于一般固废暂存区，定期由厂家回收资源化利用。

④废包装材料

根据设计，项目锡条、元器件、印制板等原料，均采用纸箱包装，类比同类项目，废包装材料年产生量约为 0.2t/a。收集后暂存于一般固废暂存区，定期外售。

⑤除尘器集尘

项目回流焊、波峰焊设置袋式除尘器，经核算集尘为 0.6925kg/a，收集后暂存于一般固废暂存区，定期外售。

(2) 危险废物

①废包装桶

项目清洗剂用量为 1.66t/a，三防漆用量 4.8t/a，规格为 18kg/桶；稀释剂用量为 0.24t/a，规格为 4kg/桶。则废桶产生量为 419 个，单个约重 0.5kg，则产生量为 0.2095t/a，对照《国家危险废物名录（2025 年版）》，废包装桶危险废物代码

为 HW49 900-041-49，含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质。加盖收集于后暂存于危废暂存间内，拟交由有危险废物处理资质的单位处理。

### ②废活性炭

项目有机废气采取一套“干式过滤器+吸附浓缩+催化燃烧”装置进行处理，装置活性炭可吸附后进行脱附，重复使用。根据设备使用建议书，活性炭 1 年更换一次。项目活性炭箱装炭量为 0.68t，则废活性炭产生量 0.68t/a。

经查对《国家危险废物名录（2025 年版）》，项目更换的废活性炭代码为 HW49，900-039-49，属于烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭（不包括 900-405-06、772-005-18、261-053-29、265-002-29、384-003-29、387-001-29 类废物）。收集于密封塑料包装袋内，暂存于危废暂存间内，拟交由有危险废物处理资质的单位处理。

### ③废催化剂

催化燃烧设备催化剂填充量为 0.07t，大约每两年需要更换一次，废催化剂产生量 0.07t/次。经查对《国家危险废物名录》（2025 年版），废催化剂属于危险废物，类别为 HW49，代码为 900-041-49。收集于密封塑料包装袋内，暂存于危废暂存间内，拟交由有危险废物处理资质的单位处理。

### ④废过滤棉

项目有机废气处理设施配套干式过滤器。根据设备使用建议书，干式过滤器一个季度更换一次，则干式过滤器中废过滤棉产生量 0.02t/a；器具清洗液采用过滤棉过滤后重复使用，浸过滤棉每季度更换一次，则废过滤棉产生量为 0.08t/a。则经查对《国家危险废物名录》（2025 年版），属于危险废物，类别为 HW49，代码为 900-041-49。收集于密封塑料包装袋内，暂存于危废暂存间内，拟交由有

危险废物处理资质的单位处理。

#### ⑤废清洗液

根据工艺流程，器具清洗产生废清洗液 0.288t/a，PCB 板清洗产生废清洗液 1.12t/a，则项目废清洗液产生量为 1.408t/a。经查对《国家危险废物名录》（2025 年版），属于危险废物，类别为 HW06，代码为 900-402-06。收集于密封塑料包装桶内，暂存于危废暂存间内，拟交由有危险废物处理资质的单位处理。

#### ⑥废电路板

项目质检过程产生废电路板，经人工清洗、焊接无法修复时为废电路板，根据建设单位提供的数据，年产生量约为 0.02t/a，经查对《国家危险废物名录》（2025 年版），属于危险废物，类别为 HW49，代码为 900-045-49。收集于包装箱内，暂存于危废暂存间内，拟交由有危险废物处理资质的单位处理。

#### ⑦锡膏渣

项目刮刀、网板清洗工序，清洗液及漂洗水采用过滤棉循环过滤后回用（一季度更换一次），清洗工序废锡膏渣产生量约为锡膏用量的 0.5%，则产生量为 0.005t/a。经查对《国家危险废物名录》（2025 年版），属于危险废物，类别为 HW49，代码为 900-041-49。收集于密封塑料包装桶内，暂存于危废暂存间内，拟交由有危险废物处理资质的单位处理。

固废产生情况见表 4-11，项目危险废物汇总表见表 4-12，危险废物贮存场所情况一览表见表 4-13。

表 4-11 固体废物汇总情况表

序号	固废名称	产生量	形态	固废属性	废物类别及代码	处置措施
1	废树脂、废反渗透膜	0.5t/a	固态	一般固废	SW59 900-009-S59	收集后定期外售资源化利用
2	除尘器集尘	0.6925kg/a	固态		SW59 900-099-S59	

3	污水处理站 污泥	0.9085t/a	固态		SW07 397-003-S07	收集后交由许昌魏清污泥处 置公司
4	锡渣	0.02t/a	固态		SW17 900-099-S17	定期由厂家回收资源化利用
5	废包装材料	0.2t/a	固态		SW17 900-005-S17	收集后定期外售
6	废包装桶	0.2095t/a	固态	危险 废物	HW49 900-041-49	收集后暂存于危废暂存间， 定期交由有危废处理资质的 单位处理
7	废活性炭	0.68t/a	固态		HW49 900-039-49	
8	废催化剂	0.07t/次	固态		HW49 900-041-49	
9	废过滤棉	0.1t/a	固态		HW49 900-041-49	
10	废清洗液	1.408t/a	液态		HW06 900-402-06	
11	锡膏渣	0.005t/a	固态		HW49 900-041-49	
12	废电路板	0.02t/a	固态		HW49 900-045-49	

表4-12 本项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	有害成分	危险特性
1	废包装桶	HW49	900-041-49	0.2095t/a	涂覆、清洗	固态	有机物	T/In
2	废活性炭	HW49	900-039-49	0.68t/a	废气处理	固态	有机物	T
3	废催化剂	HW49	900-041-49	0.07t/次		固态	催化剂	T/In
4	废过滤棉	HW49	900-041-49	0.1t/a		固态	有机物	T/In
5	废清洗液	HW06	900-402-06	1.408t/a	清洗	液态	有机物	T、I、R
6	锡膏渣	HW49	900-041-49	0.005t/a	清洗	固态	有机物	T/In
7	废电路板	HW49	900-045-49	0.02t/a	质检	固态	铬、银、铅	T

**表4-13 危险废物贮存场所（设施）基本情况一览表**

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废包装桶	HW49	900-041-49	位于厂区东部	20m <sup>2</sup>	加盖	0.5t	1年
2		废活性炭	HW49	900-039-49			袋装	1t	1年
3		废催化剂	HW49	900-041-49			袋装	0.2t	1年
4		废过滤棉	HW49	900-041-49			袋装	0.5t	1年
5		废清洗液	HW06	900-402-06			桶装	2t	1年
6		锡膏渣	HW49	900-041-49			袋装	0.2t	1年
7		废电路板	HW49	900-045-49			袋装	0.2t	1年

#### 4.3 一般固废暂存处可依托性

现有工程一般固废主要为废导线、塑料保护头、包装纸箱、除尘器集尘、锡渣，经对照与本次改扩建项目产生固废一致，且转运周期为月，不进行长期存放，目前尚有富余空间，故可满足改扩建后使用。

#### 4.4 危险废物管理要求

根据《危废贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危废收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）等文件，本项目危废具体管理要求如下：

##### 4.4.1 收集贮存要求

（1）评价要求设置专门的危废暂存间。暂存间应具有“六防”（防风、防雨、防晒、防渗、防漏、防腐）及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危废。

①贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危废的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝；

②贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其

他防渗性能等效的材料。贮存的危废直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于  $10^{-7}\text{cm/s}$ ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于  $10^{-10}\text{cm/s}$ ），或其他防渗性能等效的材料；

③同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区；

④贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入；

⑤贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危废特性采用过道、隔板或隔墙等方式；

⑥在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危废的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危废的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

⑦项目涉及易产生 VOCs 大气污染物，应设置气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度应符合 GB16297 要求；

⑧贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ1276 要求设置危废贮存设施或场所标志、危废贮存分区标志和危废标签等危废识别标志，具体如表 4-14；

**表4-14 固废暂存场所环境保护图形标志一览表**

名称	图形标志	形状	背景颜色	图形颜色	图示图形符号
一般固废暂存区	提示标志	正方形边框	绿色	白色	
危废暂存间	警告标志	长方向边框	黄色	黑色	

⑨贮存点应及时清运贮存的危废，实时贮存量不应超过 3 吨；

⑩贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危废管理台账并保存。贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

(2) 各类危废应分类、分区妥善暂存；各种危废分类存放在各自的堆放区内，分层整齐堆放，每种废物堆存区设置名称标牌，并留有搬运通道，定期交有资质的单位处置，危废在厂内贮存时间不得超过 1 年。

(3) 项目单位应于每年 1 月 15 日前在全国固体废物和化学品管理信息系统申报危废种类、产生量、产生环节、流向、贮存、处置情况等，并于每年 12 月 15 日前在系统内将下一年度危废管理计划进行填报。

#### **4.4.2 转移运输要求**

(1) 项目建成后及时与有相应危废处置资质的单位签订转移处置协议，定期将危废进行转运处理。按照国家有关规定填写危废转移联单，在全国固体废物和化学品管理信息系统进行申报。

(2) 危废的转移应遵从《危废收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）及其他有关规定的要求，严禁随意倾倒或与其他一般固废混合排放至环境中。

(3) 危险运输车辆应配置符合《道路运输危险货物车辆标志》（GB13392-2005）规定的标志，并在两侧车门处须喷涂危废道路运输车辆统一识别标识。

(4) 危废运输由持有危废经营许可证的单位组织实施，危废运输人员必须掌握一定的危险品运输安全知识，了解所运载危险品性质及危害特性、包装容器的使用特性、发生意外时的应急措施等。

根据调查，现有危废暂存间未设置废气收集装置，且目前位置距离有机废气处理设施较远，本次改扩建工程按照相关危险废物暂存管理要求新建危废暂存间，并增设废气收集装置，危废暂存间面积 10m<sup>2</sup>。现有危废中涉及有机废气挥发的可转移至新建危废间暂存。

综上，项目固体废物均得到合理处置，综合处置率 100%。项目在运行时，将各项处理措施落实到位，认真执行，就能避免固体废物对环境的污染，不会对周围环境产生明显影响。

## 5、地下水和土壤环境影响分析

本项目可能对地下水、土壤造成污染的环节为清洗生产线，清洗剂、漆料存放间、管道及危废间，若没有适当的防漏措施，其中的有害组分渗出后，很容易渗入土壤及地下水，影响土壤和地下水环境质量。

### 5.1 地下水、土壤污染源及污染途径分析

地下水、土壤是复杂的三相共存体系，其污染物质主要通过被污染大气的沉降、工业废水的漫流和入渗、以及固体废物通过大气迁移、扩散、沉降或降水淋溶、地表径流等而进入土壤及地下水环境。

本项目可能存在的土壤、地下水污染途径主要为生产废水及使用的液体物料渗漏、废气沉降、危废泄露等。

### 5.2 防控措施

项目运营期各功能区均采用“源头控制、分区防控”的防渗措施，可以有效保证污染物不会进入土壤及地下水环境。

#### (1) 源头控制

针对项目特点，本评价建议从以下途径采取源头控制措施：①本项目产生的废水主要为生产废水和生活污水，生活污水采用化粪池进行处理，生产废水采用污水处理站处理，项目各污水管网、污水处理设施应按要求做好防腐防渗，从源

头避免废水入渗对土壤和地下水的污染；②项目各清洗槽、物料输送管道、阀门、泵等均采用耐腐蚀材质，有效避免生产过程中“跑冒滴漏”造成的土壤和地下水污染；③项目可能对土壤和地下水产生沉降影响的主要为生产中的各类废气污染物，本项目采取了可行处理技术对废气污染物进行治理，确保各废气污染物稳定达标排放，从源头降低废气污染物沉降对土壤及地下水环境的影响。④加强设备及污染防治设施的监管与维护。

经采取以上源头控制措施后，可从源头控制降低污染物对土壤和地下水的影响。

## （2）分区防控

经对照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中地下水污染防治分区参照表，本项目清洗车间、污水处理站、危废间等为重点防渗区，其余生产车间为简单防渗区。各区域防渗达到《地下水污染源防渗技术指南（试行）》设计规定，危废暂存间须达到《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）控制要求。

重点防渗区：地面防渗层建设按照《建筑防腐蚀构造》建设可采用基础→砂层→土工布（300g/m<sup>2</sup>）→HDPE 防渗膜（2.0mm）→土工布（300g/m<sup>2</sup>）→砂层→混凝土地面→耐磨面层，涂布防水防渗漆或其他等效防渗材料，等效黏土防渗层 Mb≥6.0m、渗透系数≤1.0×10<sup>-7</sup>cm/s。危废暂存间防渗措施确保防渗系数能够达到 10<sup>-10</sup>cm/s 以上。

简单防渗区：地面采取一般硬化即可。

综上，运营期产生的废水、废气和固体废物等污染物均得到妥善的处理，处置措施严格执行各项环保措施，运营期各功能区采取“源头控制、分区防控”的防渗措施后，各项污染物对地下水、土壤环境造成影响较小。

## 6、生态环境影响分析

项目为污染影响类项目，污染物达标排放，对周围环境影响较小。项目周边生态环境主要以人工种植植被为主，项目建设不新增用地，不新建厂房，不会对周边生态环境造成破坏。评价建议项目加强厂区绿化，提高厂区内植被覆盖率，优化厂院生态环境，降低项目建设可能造成的生态环境影响。

## 7、环境风险

### 7.1 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目涉及到的危险物质主要为半水基清洗剂、三防漆、三防漆稀释剂、助焊剂、废清洗液，参照健康危险毒性物质（类别 2，类别 3），临界量为 50t，项目危险物质和风险源分布一览表详见 4-15。

表 4-15 本项目主要危险物质及临界量一览表 单位：t

序号	危险物质名称	CAS 号	最大贮存量	临界量	qn/Qn
1	半水基清洗剂	/	1	50	0.02
2	三防漆	/	2	50	0.04
3	三防漆稀释剂	/	0.2	50	0.004
4	助焊剂	/	0.05	50	0.001
5	废清洗液	/	1.408	50	0.02816
合计					0.09316

由结果可见，本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.09316<1$ 。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录C知“当 $Q<1$ 时，该项目风险潜势为I”，故确定本项目风险潜势为 I，项目环境风险评价工作等级为简单分析。

### 7.2 风险影响途径与风险评价分析

本项目危险物质用量较小，各类风险物质暂存在原料库的防爆柜和危废暂存间中，将火灾风险降至最低且符合物品存放规定，安全性较高。在厂区发生火灾、爆炸、泄漏事故时，其可能产生的次生污染包括火灾消防液、消防土及燃烧废气等，这些物质可能会对周围地表水、土壤、大气等造成一定的影响。根据本项目

风险物质使用情况，主要途径影响如下：

#### （1）大气环境风险影响分析

有机溶液使用时遇明火和可燃物，温度升高到一定程度会燃烧，可能会发生火灾事故，火灾爆炸燃烧过程主要产物为二氧化碳和水，以及不完全燃烧产物一氧化碳。次生污染物一氧化碳会对周边人群造成中毒等影响。车间明确设立严禁烟火的标识，厂区内严禁烟火，杜绝可能产生火花的一切因素，对车间工人的影响较小。项目设置危废暂存间，危废定点存放，不受风吹、日晒、雨淋，贮存场所墙面及地面拟按危废要求设置防渗层及相应的防渗措施，厂区发生泄露可在贮存点直接清理，不会影响到周边的地表水、地下水、土壤等。

#### （2）土壤、地下水环境风险影响分析

本项目清洗车间、污水处理站、危废间等为重点防渗区，其余生产车间为简单防渗区，制定泄漏事故应急预案，少量泄漏对土壤、地下水影响较小。

### 7.3 环境风险应急措施

针对本项目可能发生的环境风险事故，提出以下措施：

①运输过程风险防范：运输及卸装过程严格按照国家有关规定执行，确保在事故发生情况下仍能事故应急，减缓影响。

②贮存过程风险防范：划定禁火区，配备一定数量的消防器材，设置符合规定的危废间及化学品存放箱，危废暂存间铺设重点防渗，风险物质设置化学品专用箱存放。企业每周进行巡视检查，一旦发现问题及时处理。

③生产过程风险防范：组织专门人员每周进行巡回检查，有异常现象的应及时检修。

④建设单位应依法制定意外事故的防范措施和应急预案，并向所在地生态环境主管部门备案。

### 7.4 环境风险分析结论

则项目风险简单分析表如下：

**表 4-16 本项目环境风险简单分析表**

建设项目名称	许继电气制造中心电子加工车间智能化改造项目			
建设地点	许昌市中原电气谷智能电网产业园			
地理坐标	(113 度 51 分 11.196 秒, 34 度 5 分 57.372 秒)			
主要危险物质及分布	物质名称	贮存位置	贮存方式	最大贮存量 (t)
	半水基清洗剂	仓库	桶装	1
	三防漆	仓库	桶装	2
	三防漆稀释剂	仓库	桶装	0.2
	助焊剂	仓库	盒装	0.05
	废清洗液	危废间	桶装	1.408
环境影响途径及危害后果	在非正常情况下，本项目可能发生的环境风险主要是风险物质泄漏，导致水环境和土壤环境污染以及火灾爆炸引发次生污染			
风险防控措施要求	<p>运输过程风险防范：运输及卸装过程严格按照国家有关规定执行，确保在事故发生情况下仍能事故应急，减缓影响。</p> <p>贮存过程风险防范：划定禁火区，配备一定数量的消防器材，设置符合规定的危废间及化学品存放箱，危废暂存间铺设重点防渗，风险物质设置化学品专用箱存放。企业每周进行巡视检查，一旦发现问题及时处理。</p> <p>生产过程风险防范：组织专门人员每周进行巡回检查，有异常现象的应及时检修。</p> <p>建设单位应依法制定意外事故的防范措施和应急预案，并向所在地生态环境主管部门备案。</p>			

综上，本项目环境风险临界量Q值 $<1$ ，环境风险影响较小。通过风险防范措施，可有效降低事故发生概率，减少泄露对外环境造成的影响。本项目环境风险可控。

## 8、运营期环境管理和监测计划

### 8.1 运营期环境管理

根据项目实际情况应设置1名具有环保专业知识的工程技术人员，专职负责运营期的环境保护工作，并制定各种维护管理制度，进行定期的检查和监督，以

保证环保设施的正常运行，建立污染源与监测档案，定期向主管部门及环保部门上报监测及环保设施运行情况报表。

### 8.2 运营期环境监测计划

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031-2019）相关要求，制定了本项目运行期环境监测计划，详见表4-17。

表 4-17 运营期环境监测计划一览表

类别	监测位置	监测项目	监测频率	备注
废气	回流焊、波峰焊废气排气筒出口（DA004）	非甲烷总烃、颗粒物、锡及其化合物	1次/年	委托有资质的第三方检测单位进行监测
	清洗、涂覆、固化废气排气筒出口（DA006）	非甲烷总烃、颗粒物	1次/年	
	厂界	非甲烷总烃、颗粒物、锡及其化合物	1次/半年	
	车间外1米处	非甲烷总烃	1次/年	
噪声	厂界	厂界环境噪声	1次/季度	
废水	厂区总排口	COD、BOD、氨氮、SS、LAS、石油类	1次/半年	

### 9、污染物排放“三本账”

项目“三本账”情况一览表见表4-18。

表 4-18 “三本账”情况一览表

类别	主要污染物	原有工程排放量	以新带老消减量	改扩建项目排放量	技改后全厂总排放量	技改后排放变化量
大气污染物	非甲烷总烃 (t/a)	2	1.8645	0.5508	0.6863	-1.3137
	颗粒物 (kg/a)	1041.6	409.9	0.0847	631.78	-409.8153
	锡及其化合物 (kg/a)	999.936	999.92	0.0813	0.0973	-999.84
水污染物	COD (t/a)	0.063	0	0.0358	0.0988	+0.0358
	氨氮 (t/a)	0.0032	0	0.0018	0.005	+0.0018
固体废物 (t/a)	废导线、塑料保护头、包装纸箱	1.5	0	0.2	1.7	+0.2
	除尘器集尘 (kg/a)	409.9	0	0.6925	410.6	+0.6925
	废树脂、废反渗透膜	0	0	0.5	0.5	+0.5
	锡渣	1.88	0	0.02	1.9	+0.02
	污泥	0	0	0.9085	0.9085	+0.9085
	废弃电子元件、电路板	0.2	0	0.02	0.22	+0.02
	不合格电子元件	0.5	0	0	0.5	+0
	锡膏渣	0	0	0.005	0.005	+0.005
	废活性炭	1.7	0	0.68	2.38	+0.68
	废包装桶	0	0	0.2095	0.2095	+0.2095
	废催化剂	0	0	0.07t/次	0.07t/次	+0.07t/次
	废过滤棉	0	0	0.1	0.1	+0.1
	废清洗液	0	0	1.408	1.408	+1.408
生活垃圾	7.5	0	0	7.5	0	

注：固废为产生量

### 10、环保投资及“三同时”验收内容

本项目总投资 5000 万元，其中环保投资 73 万元，占总投资的 1.46%。项目环保投资及“三同时”环保验收内容见表 4-19。

表 4-19 本项目环保投资一览表及“三同时”验收一览表

项目		环保措施及环保验收内容				投资
		设施名称	规格/规模	数量	验收标准	
废气	清洗、涂覆、固化 废气	独立操作间	全封闭	1 座	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB41/1951-2020); 《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办(2017)162号)其他行业要求	20
		引风装置	有效覆盖 废气产生 节点	满足条件		
		“干式过滤器+吸附浓缩+催化燃烧”	风量 9000m <sup>3</sup> /h	1 套		
	新建危废间 设置集气罩, 废气进入有机废气处理 设施中	符合要求	1 套			
回流焊、 波峰焊 废气	引风装置	有效覆盖 废气产生 节点	满足条件	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表2二级标准	8	
	“除尘器+等 离子+多级活 性炭吸附设 施”	/	1 套		依托 现有	
废水	生产废 水	漂洗水处理 设施(生物预 处理-气浮- 沉淀)	10t/d	1 个	《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)间接排放标准及污水处理厂收水水质要求	28
噪声		减震基础、生产车间内 加装隔音门窗			《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)3类 限值	5
固废	危废暂存间(增加集气装置,废气 引至有机废气处理设施),面积 10m <sup>2</sup>				《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)	2
	一般固废暂存处				《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB	依托 现有

		18599-2020)	
土壤、地下水	源头控制，分区防渗。清洗车间、污水处理站、危废间等为重点防渗区，其余生产车间为简单防渗区	措施落实到位	10
合计			73
环保投资占总投资比例（总投资 5000 万元）：1.46%			

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA006 (有机废气排气筒)	非甲烷总烃	采用二次封闭收集进入“干式过滤器+吸附浓缩+催化燃烧”装置处理进入 15m 高排气筒	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB41/1951-2020)
	DA004 (回流焊、波峰焊废气排气筒)	非甲烷总烃、颗粒物、锡及其化合物	回流焊、波峰焊设备上端集气收集进入现有“除尘器+等离子+多级活性炭吸附设施”装置处理进入 15m 高排气筒	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准
地表水环境	DW001	COD、氨氮、SS、LAS、石油类	漂洗水处理设施, 处理能力 10t/a, 工艺流程: 生物预处理-气浮-沉淀	《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)表 1 间接排放标准标准及许昌瑞贝卡污水净化有限公司进水指标
声环境	生产设备	噪声	减震基础、隔音门窗	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类限值
固体废物	依托现有工程一般固废暂存处, 可满足使用; 新增危废暂存间一处 (面积 10m <sup>2</sup> ), 增加集气管道, 废气引入有机废气处理装置内			
土壤及地下水污染防治措施	源头控制, 分区防渗。清洗车间、污水处理站、危废间等为重点防渗区, 其余生产车间为简单防渗区			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	运输过程风险防范: 运输及卸装过程严格按照国家有关规定执行, 确保在事故发生情况下仍能事故应急, 减缓影响。贮存过程风险防范: 划定禁火区, 配备一定数量的消防器材, 设置符合规定的危废间及化学品存放箱, 危废暂存间铺设重点防渗, 风险物质设置化学品专用箱存放。企业每周进行巡视检查, 一旦发现问题及时处理。生产过程风险防范: 组织专门人员每周进行巡回检查, 有异常现象的应及时检修。建设单位应依法制定意外事故的防范措施和应急预案, 并向所在地生态环境主管部门备案。			
其他环境管理要求	设置环保专职管理人员, 制定相关管理制度; 按要求定期开展监测			

## 六、结论

许继电气股份有限公司许继电气制造中心电子加工车间智能化改造项目，符合国家和地方的产业政策，符合当地相关规划和用地要求。在严格执行建设项目“三同时”制度，认真落实有关污染防治措施，做好内部及周围环境保护的基础上，可以实现自身建设与环境保护的相互促进，协调发展。评价认为，从环境保护角度分析，该项目是可行的。

## 附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物 产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	非甲烷总烃	2t/a	0	0	0.5508t/a	1.8645t/a	0.6863t/a	-1.3137t/a
	颗粒物	1041.6kg/a	0	0	0.0847kg/a	409.9kg/a	631.7847kg/a	-409.8153kg/a
	锡及其化合物	999.936kg/a	0	0	0.0813kg/a	999.92kg/a	0.0973kg/a	-999.84kg/a
废水	COD	0.063t/a	0	0	0.0358t/a	0	0.0988t/a	+0.0358t/a
	氨氮	0.0032t/a	0	0	0.0018t/a	0	0.005t/a	+0.0018t/a
一般 工业 固体废物	废导线、塑料保护头、 包装纸箱	1.5t/a	0	0	0.2t/a	0	1.7t/a	+0.2t/a
	除尘器集尘	409.9kg/a	0	0	0.6925kg/a	0	410.6kg/a	+0.6925kg/a
	废树脂、废反渗透膜	0t/a	0	0	0.50t/a	0	0.5t/a	+0.50t/a
	锡渣	1.88t/a	0	0	0.02t/a	0	1.9t/a	+0.02t/a
	污泥	0	0	0	0.9085t/a	0	0.9085t/a	+0.9085t/a
危险 废物	废弃电子元件、电路板	0.2t/a	0	0	0.02t/a	0	0.22t/a	+0.02t/a
	不合格电子元件	0.5t/a	0	0	0t/a	0	0.5t/a	+0t/a
	锡膏渣	0t/a	0	0	0.005t/a	0	0.005t/a	+0.005t/a
	废活性炭	1.7t/a	0	0	0.68t/a	0	2.38t/a	+0.68t/a
	废包装桶	0	0	0	0.2095t/a	0	0.2095t/a	+0.2095t/a
	废催化剂	0	0	0	0.07t/次	0	0.07t/次	+0.07t/次
	废过滤棉	0	0	0	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a
	废清洗液	0	0	0	1.408t/a	0	1.408t/a	+1.408t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

## 委 托 书

许昌携诚环保科技有限公司：

我单位拟在 许昌市城乡一体化示范区魏武路与尚德路交叉口路北 建设 许继电气制造中心电子加工车间智能化改造项目 根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等环保法律、法规的规定，本项目须执行环境影响报告承诺制审批制度，编报环境影响报告表。为保证项目建设符合上述规定，特委托贵公司承担本项目的环评评价工作。

请接受委托，并按规范尽快开展工作。

委托单位：许继电气股份有限公司  
法人代表/委托人：印俊



2024年11月04日

# 河南省企业投资项目备案证明

项目代码：2407-411051-04-02-395501

项目名称：许继电气制造中心电子加工车间智能化改造

企业(法人)全称：许继电气股份有限公司

证照代码：91410000174273201L

企业经济类型：国有及国有控股企业

建设地点：许昌市许昌市城乡一体化示范区许昌市许昌市城乡一体化示范区魏武路与尚德路交叉口路北

建设性质：改建

建设规模及内容：建设规模：对现有生产作业区域内内产线、生产设备、仓储物流及环境进行升级改造。

建设内容：升级改造SMT产线2条，仪表全流程产线2条，插装作业单元线2条，自动测试站2个及自动化仓储/配送系统。包含印刷机、贴片机、插件机、波峰焊、涂覆机、清洗、分板机等生产设备及SP I、AOI、X-RAY、FCT等检查设备；自动料库及配送机器人；WMS、MES信息化系统等。

项目总投资：5000万元

企业声明：本项目符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》为鼓励类第四条第3款且对项目信息的真实性、合法性和完整性负责。且对项目信息的真实性、合法性和完整性负责。





根据《中华人民共和国物权法》等法律  
法规，为保护不动产权利人合法权益，对  
不动产权利人申请登记的本证所列不动产  
权利，经审查核实，准予登记，颁发此证。



中华人民共和国自然资源部监制

编号NO 41010792971

豫 ( 2022 ) 许昌市 不动产权第 0193157 号

权利人	许继电气股份有限公司 智能电网一期厂房
共有情况	房屋单独所有
坐落	城乡一体化示范区魏武大道与尚德路交叉口东南角许继电气股份有限公司3幢3层101等3套
不动产单元号	411023 099015 GB10269 F00050001等3套房
权利类型	国有建设用地使用权 / 房屋所有权
权利性质	出让 / 自建房
用途	工业用地 / 工业用房
面积	共有宗地面积209307 / 房屋建筑面积45964.53m <sup>2</sup>
使用期限	国有建设用地使用权 年月日起 2066年03月23日止
权利其他状况	详见附表

7 号

附 记

房

电气股份

业务编号:202202250324

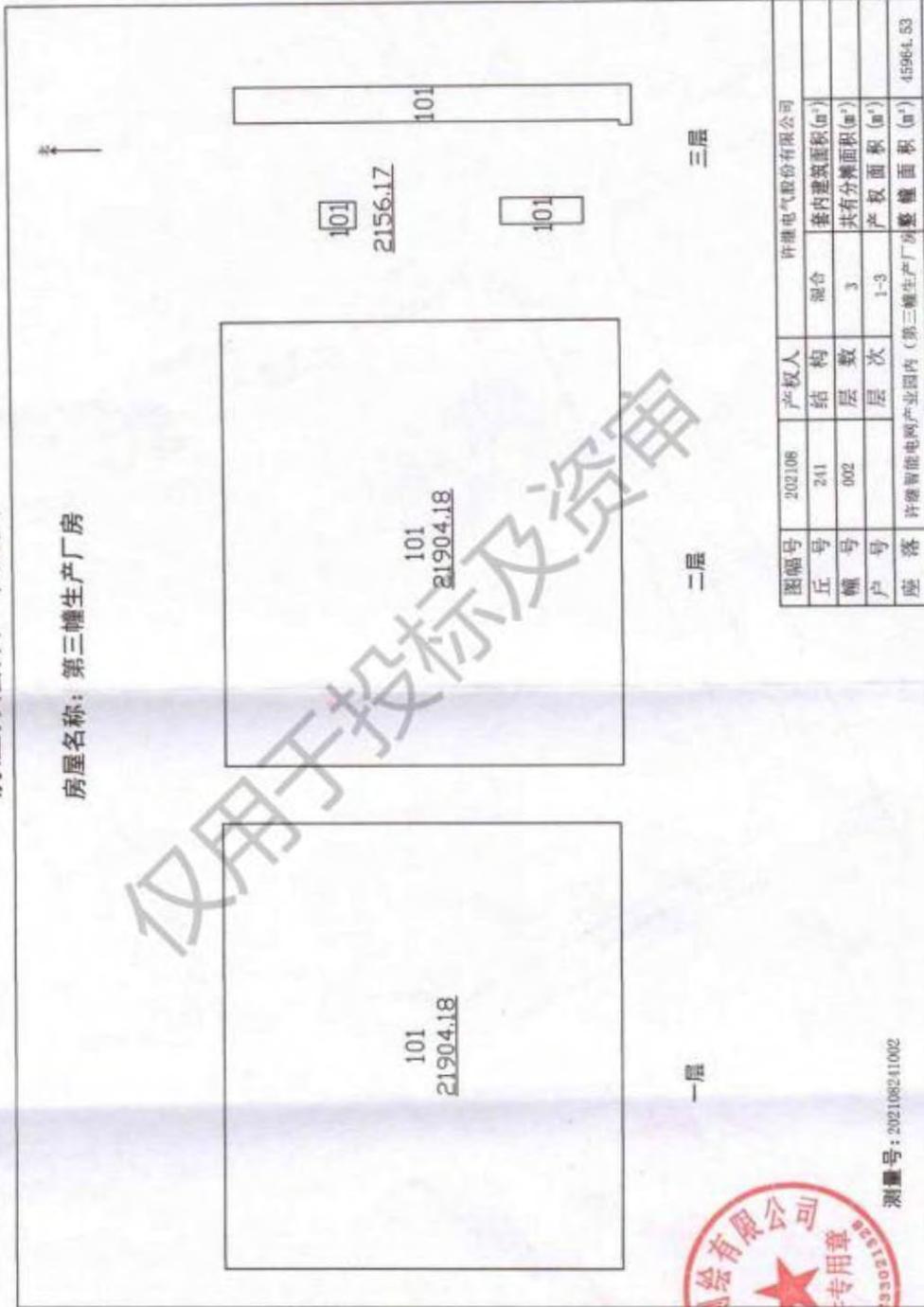
房屋编号:836985, 836986, 836987

仅用于投标及资审



### 房屋分层分户平面图

房屋名称：第三幢生产厂房



一层

二层

三层

图幅号	202106	产权人	许继电气股份有限公司
丘号	241	结构	混合
幢号	002	层数	3
户号		层次	1-3
座落	许继智能电网产业园内(第三幢生产厂房)		
		套内建筑面积(m <sup>2</sup> )	45964.53
		共有分摊面积(m <sup>2</sup> )	
		产权面积(m <sup>2</sup> )	
		幢面积(m <sup>2</sup> )	

测量号：202106241002

1:2000

2021年10月12日

测量：

校核：

许继电气股份有限公司 测绘有限公司





## 测试报告

No. SHAEC2127971302

日期: 2021年12月28日 第1页,共3页

武汉天翔易科技有限公司  
武汉市洪山区虹桥家园F区

以下测试之样品是由申请者所提供及确认: 防护胶

SGS工作编号: SP21-039797 - SH  
型号: TS-7037  
样品类型: 溶剂型涂料-电子电器涂料-清漆  
样品接收日期: 2021年12月21日  
测试周期: 2021年12月21日 - 2021年12月28日  
测试要求: 根据客户要求测试  
测试方法: 请参见下一页  
测试结果: 请参见下一页

测试结果概要:

测试要求	结论
GB 30981-2020 一挥发性有机化合物 (VOC)	符合

通标标准技术服务(上海)有限公司  
授权签名

盛雯舒

Sue Sheng 盛雯舒  
批准签署人

scan to see the report



919ADB79



Unless otherwise agreed in writing, this document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at <http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx> and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at <http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Documents.aspx>. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

Attention: To check the authenticity of testing inspection report & certificate, please contact us at telephone: (86-755) 8107 1443, or email: [CN.Doccheck@sgs.com](mailto:CN.Doccheck@sgs.com)

3<sup>rd</sup> Building, No. 888 Yashan Road Xuhui District, Shanghai, China 200233 | E&E (86-21) 61402553 | E&E (86-21) 64953679 | [www.sgs.com](http://www.sgs.com)  
中国·上海·徐汇区宜山路888号3号楼 邮编: 200233 | HL (86-21) 61402594 | HL (86-21) 61156899 | [sgs.china@sgs.com](mailto:sgs.china@sgs.com)

Member of the SGS Group (SGS SA)



测试报告

No. SHAEC2127971302

日期: 2021年12月28日 第2页,共3页

测试结果:

测试样品描述:

样品编号	SGS样品ID	描述
SN1	SHA21-279713.001	黄色液体

备注:

- (1) 1 mg/kg = 0.0001%
- (2) MDL = 方法检测限
- (3) ND = 未检出 (< MDL)
- (4) "-" = 未规定

GB 30981-2020—挥发性有机化合物 (VOC)

测试方法: 参考GB/T 23985-2009 方法。

测试项目	限值	单位	MDL	MDL
挥发性有机化合物(VOC)	650	g/L	2	503
结论				符合

备注:

- (1) 测试结果是依据GB/T 23985-2009 章节8.3计算方法2计算所得。
- 除非另有说明, 此报告结果仅对测试的样品负责。本报告未经本公司书面许可, 不可部分复制。
- 检测报告仅用于客户科研、教学、内部质量控制、产品研发等目的, 仅供内部参考。



Unless otherwise agreed in writing, this document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at <http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx> and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at <http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Documents.aspx>. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

Attention: To check the authenticity of testing/inspection report & certificate, please contact us at telephone: (86-755) 5187 1443, or email: [GH\\_Spocheck@sgs.com](mailto:GH_Spocheck@sgs.com)  
 3<sup>rd</sup> Building, No. 889 Yixian Road Xuhui District, Shanghai China 200233 TEL: (86-21) 61402553 FAX: (86-21) 64953679 www.sgs.com.cn  
 中国·上海·徐汇区宜山路889号3号楼 邮编: 200233 TEL: (86-21) 61402594 FAX: (86-21) 61156898 e: [sgs.china@sgs.com](mailto:sgs.china@sgs.com)

样品照片:



此照片仅限于随SGS正本报告使用

\*\*\* 报告完 \*\*\*



Unless otherwise agreed in writing, this document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at <http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx> and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at <http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx>. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

Attention: To check the authenticity of testing/inspection report & certificate, please contact us at telephone: (86-755) 8307 1443, or email: [QH.Doccheck@sgs.com](mailto:QH.Doccheck@sgs.com)

SGS (Shanghai) Inspection & Testing Services Co., Ltd. 3<sup>rd</sup> Building, No. 889 Yishan Road, Xuhui District, Shanghai, China 200233 T E&E (86-21) 61402553 F E&E (86-21) 64853679 www.sgs.com.cn  
中国·上海·徐汇区宜山路889号3号楼 邮编: 200233 I HL (86-21) 61402594 I HL (86-21) 61156899 e sgs.china@sgs.com

# 检测报告

编号: EY200827003VC

日期: 2020年09月03日

第1页共4页

委托单位 : 东莞市杰川电子材料科技有限公司  
地 址 : 东莞市南城区莞太路60号星鹏大厦A座9A单元

样品名称 : 清洗剂  
型 号 : KT-9018  
供 应 商 : 东莞市杰川电子材料科技有限公司

接收日期 : 2020年08月27日  
检测日期 : 2020年08月27日~2020年09月03日

检测要求 : 根据客户要求, 参考 GB 38508-2020, 检测所提交样品中的挥发性有机化合物 (VOC) 含量。  
检测结果 : 请参看随后页面。

编 制:

方洁仪

方洁仪, Elva  
助理工程师

审

核:

陈春干

陈春干, Cain  
测试主管

谨代表

广州信测标准技术服务有限公司

签 发:



# 检测报告

编号: EY200827003VC

日期: 2020 年 09 月 03 日

第2 页 共 4 页

## 检测样品清单:

样品序号	样品名称
1	清洗剂

## 检测仪器

设备名称	型号	生产厂家	内部编号	校准有效期至
电子天平	MS204S/01	METTLER	EYV-012	2020.11.03
鼓风干燥箱	DHG-9240	上海一恒	EYV-026	2020.11.03
卡尔费休水分测定仪	870 KF Titrino plus	瑞士万通	EYV-010	2020.11.28

## 检测结果

检测标准: GB 38508-2020, GB/T 13173-2008

物质	单位	结果	MDL
		1	
挥发性有机化合物 (VOC)	g/L	83.86	0.1

备注: g/L = 克/升 MDL = 方法检测限



# 检测报告

编号: EY200827003VC

日期: 2020 年 09 月 03 日

第3 页 共 4 页

样品照片:



技术  
★  
检测专

\*\*\* 报告结束 \*\*\*

# 检测报告

编号: EY200827003VC

日期: 2020 年 09 月 03 日

第4 页 共 4 页

## 声明 Statement

1. 本检测报告首页所列信息中除样品来源、接样日期、检测日期、检测结果和检测结论外，均由委托方提供，委托方对样品的代表性和资料的真实性负责，本实验室不承担任何相关责任。  
The information as listed on the first page of this test report was all provided by the client except the sample from, date received, test period, test results and test conclusion. The client shall be responsible for the representativeness of sample and authenticity of materials, for which EMTEK shall bear no responsibilities.
2. 本检测报告以实测值进行符合性判定，未考虑不确定度所带来的风险，特别约定、标准或规范中有明确规定的除外。此种判定方式所带来的风险由客户自行承担，本实验室不承担任何相关责任。  
The judgment method of determining the conformity in this test report is according to the measured value without considering the risk caused by uncertainty, unless otherwise clearly stipulated in special agreement, standard or specification. The client shall assume the risk caused by the judgment method, and EMTEK shall not bear related responsibilities.
3. 检测报告无批准人签字及“检验检测专用章”无效，未经本实验室书面同意，不得整体或部分复制本报告。  
The test report is effective only with both signature and specialized stamp. Without written approval of EMTEK, this report can't be reproduced in full or in part.
4. 本检测报告的检测结果仅对送测样品负责，未加盖资质认定标志的检测报告不对社会具有公证证明作用，对于检测数据、结果的使用，所产生的直接或间接损失及一切法律后果，本实验室不承担任何经济和法律后果。  
This test data is only responsible for the tested sample. The data and results provided by the report without CMA accreditation are not to prove to the society, and EMTEK is not responsible for any economic and legal responsibility for the use of the test data, the direct or indirect losses resulting from the use of the test and all legal consequences.
5. 本检测报告中检测项目标注有特殊符号则该项目不在本实验室资质认定能力范围内，该项目检测结果仅作为客户委托、科研、教学或内部质量控制等目的使用。  
The test items are marked with special symbols in the report is out of the scope of CMA accreditation. The test result only used for client's requirement, scientific researching ,teaching or internal quality control.
6. 其它声明请查阅报告页脚及书面报告末页。  
For other statements, please refer to the footer of the report.



## 签发测试报告条款 Conditions of Issuance of Test Reports

1. 广州信测标准技术服务有限公司（以下简称[本公司]）为提供符合下述条款的测试和报告，而接受有关样品和货品。本公司基于下述条款提供服务，下述条款为本公司与申请服务的个人、企业或公司（以下简称[客户]）的协议。  
All samples and goods are accepted by the EMTEK(Guangzhou) Co., Ltd. (the "Company") solely for testing and reporting in accordance with the following terms and conditions. The company provides its services on the basis that such terms and conditions constitute express agreement between the Company and any person, firm or company requesting its services (the "Clients").
2. 由此测试申请所发出的任何报告（以下简称[报告]），本公司会严格为客户保密。未经本公司的书面同意，报告的整体或部分不得复制，也不得用于广告或授权的其他用途。然而，客户可以将本公司印制的报告或认可的副本，向其客户、供货商或直接相关的其他人出示或提交。除非相关政府部门、法律或法规要求，否则未经客户同意，本公司不得将报告内容向任何第三方讨论或披露。  
Any report issued by Company as a result of this application for testing services (the "Report") shall be issued in confidence to the Clients and the Report will be strictly treated as such by the Company. It may not be reproduced either in its entirety or in part and it may not be used for advertising or other unauthorized purposes without the written consent of the Company. The Clients to whom the Report is issued may, however, show or send it, or a certified copy thereof prepared by the Company to its customer, supplier or other persons directly concerned. The Company will not, without the consent of the Clients, enter into any discussion or correspondence with any third party concerning the contents of the Report, unless required by the relevant governmental authorities, laws or court orders.
3. 除非相关政府部门、法律或法院要求，否则未经公司预先书面同意，本公司毋需，也并无义务到法院对有关报告作证。  
The Company shall not be called or be liable to be called to give evidence or testimony on the Report in a court of law without its prior written consent, unless required by the relevant governmental authorities, laws or court orders.
4. 如果本公司确定报告被不当地使用，本公司保留撤回报告的权利，并有权要求其它适当的额外赔偿。  
In the event of the improper use of the report as determined by the Company, the Company reserves the right to withdraw it, and to adopt any other additional remedies which may be appropriate.
5. 本公司接受样品进行测试的前提是，该测试报告不能作为针对本公司法律行动的依据。  
Samples submitted for testing are accepted on the understanding that the Report issued cannot form the basis of, or be the instrument for, any legal action against the Company.
6. 如因使用本公司中心任何报告内的资料，或任何传播信息所描述与之有关的测试或研究导致的任何损失或损害，本公司概不负责。  
The Company will not be liable for or accept responsibility for any loss or damage however arising from the use of information contained in any of its Reports or in any communication whatsoever about its said tests or investigations.
7. 若需要在法院审理程序或者仲裁过程中使用测试报告，客户必须在提交测试样品前将该意图告知本公司。  
Clients wishing to use the Report in court proceedings or arbitration shall inform the Company to that effect prior to submitting the sample for testing.
8. 该测试报告的支持数据和信息本公司保存 10 年。个别评审机构有特别要求的，检测数据和报告的保存期可依情况变动。一旦超过上述提交的保存期限，数据和信息将被处理掉。任何情况下，本公司不必提供任何被处理的过期数据或信息。即使本公司事先被告知可能会发生相关的损害，本公司在任何情况下也不必承担任何损害，包括（但不限于）补偿性赔偿、利润损失、数据遗失、或任何形式的特殊损害、附带损害、间接损害、从属损害或任何违反约定，违反承诺、侵权（包括疏忽）、产品责任或其他原因的惩罚性损害。  
Subject to the variable length of retention time for test data and report stored hereinto as otherwise specifically required by individual accreditation authorities, the Company will only keep the supporting test data and information of the test report for a period of ten years. The data and information will be disposed of after the aforementioned retention period has elapsed. Under no circumstances shall we be liable for damage of any kind, including (but not limited to) compensatory damages, lost profits, lost data, or any form of special, incidental, indirect, consequential or punitive damages of any kind, whether based on breach of contract of warranty, tort (including negligence), product liability or otherwise, even if we are informed in advance of the possibility of such damages.



## 承诺书

我单位委托许昌携诚环保科技有限公司编制的《许继电气制造中心电子加工车间智能化改造项目环境影响报告表》已经我公司确认，环评报告所属内容与我公司拟建项目情况一致，在环评办理过程中，所提供的所有资料、相关证件均真实有效，与我公司项目实际情况相符，如有不实，我公司承担相应的法律责任。

特此承诺！



许继电气股份有限公司

2024年11月20日

### 企业环境信用承诺书

为践行绿色发展理念，努力营造诚实守信的社会环境，本企业自愿承诺，坚持守法生产经营，并自觉履行以下环境保护法律义务和社会责任。

一、依法申请办理环境保护行政许可，保证向环保行政机关提供资料合法、真实、准确、有效。

二、严格遵守国家、省、市有关环境保护法律、法规、规章、标准和政策规定，依法从事生产经营活动。

三、建立企业环境保护责任制度，实施清洁生产，减少污染排放并合法排污，制定突发环境事件预案，依法公开排污信息，自觉接受环境保护行政主管部门的监督检查等环境保护法律、法规、规章规定的义务。

四、自觉接受政府、行业组织、社会公众、新闻舆论的监督，积极履行环境保护社会责任。

五、发生环境保护违法失信行为，除依照《中华人民共和国环境保护法》等有关法律、法规规定接受环保行政机关给予的行政处罚外，自愿接受惩戒和约束，并依法承担赔偿责任和刑事责任。

六、本《企业环境信用承诺书》同意向社会公开。

特此承诺，敬请社会各界予以监督。

承诺单位（盖章）许继电气股份有限公司  
法定代表人：李俊



2024年11月27日

# 关于对许继电气股份有限公司许继电气 制造中心电子加工车间智能化改造项目 COD、氨氮替代的审核意见

许昌市生态环境局：

许继电气股份有限公司许继电气制造中心电子加工车间智能化改造项目位于许昌市城乡一体化示范区许继产业园内，利用现有厂房进行建设，拟投资 5000 万元。根据许昌携诚环保科技有限公司编制的《许继电气股份有限公司许继电气制造中心电子加工车间智能化改造项目环境影响报告表》，该项目 COD 入环境增加量 35.8kg/a、氨氮入环境增加量 1.8kg/a。

河南晁昌精密科技有限公司于 2018 年建成投产，于 2021 年 10 月营业执照注销，削减 COD7375.8kg/a、氨氮 999kg/a、VOCs 6965.28kg/a、颗粒物 432.12kg/a。已用于项目替代量 COD194kg/a、氨氮 9.7kg/a、VOCs 1466.37kg/a、颗粒物 74.6kg/a，剩余 COD7181.8kg/a、氨氮 989.3kg/a、VOCs 5498.91kg/a、颗粒物 356.934kg/a。

根据水主要污染物“等量替代”的原则，拟同意从河南晁昌精密科技有限公司剩余的指标中扣除 COD35.8kg/a、氨氮 1.8kg/a、用做“许继电气股份有限公司许继电气制造中心电子加工车间智能化改造项目”排放的污染物替代源。扣除后，河南晁昌精密科

技有限公司剩余的 VOCs 为 5498.91kg/a、COD 为 7146kg/a、氨氮为 987.5kg/a，颗粒物为 356.934kg/a。

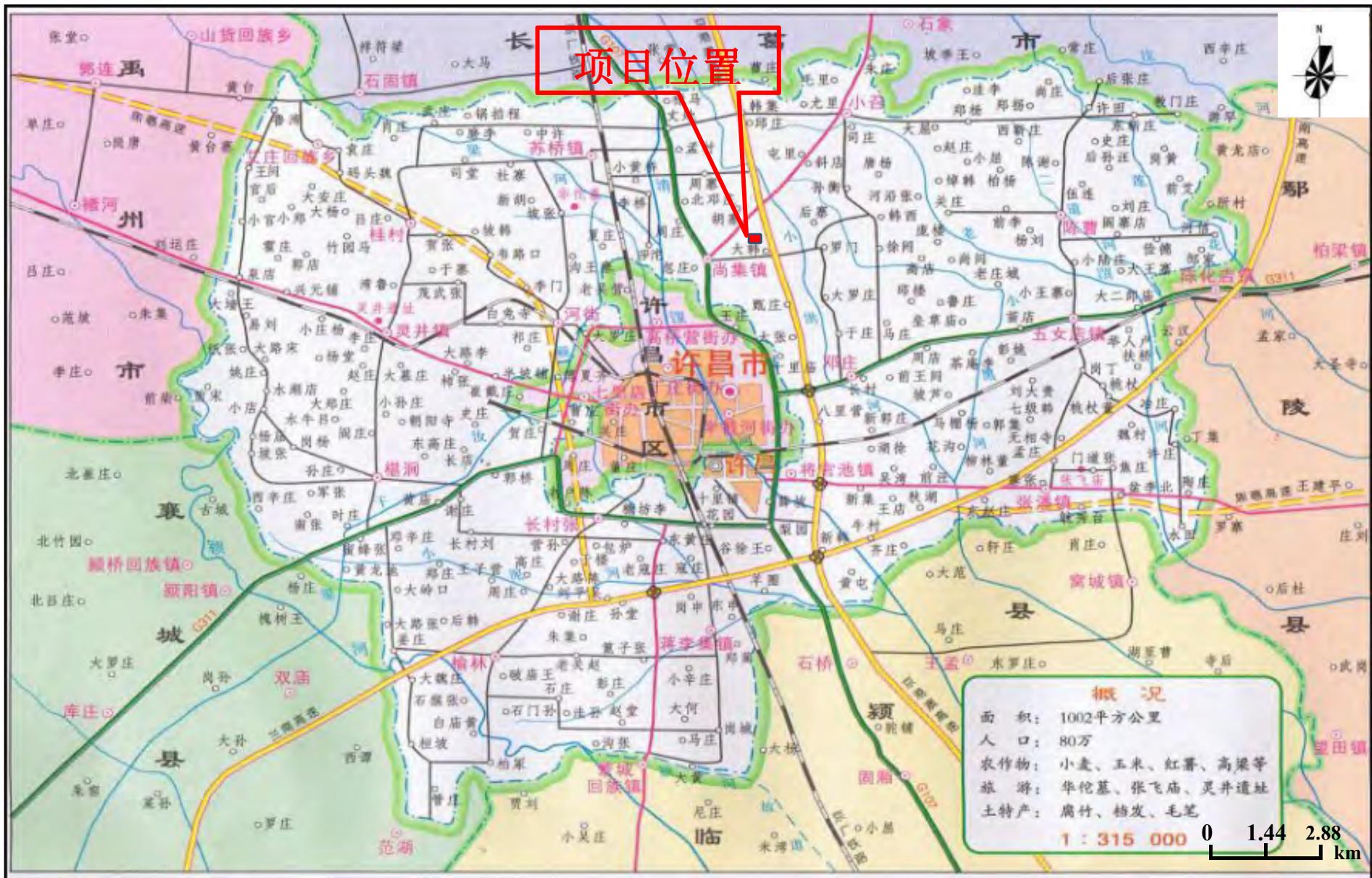
许昌市城乡一体化示范区建设环保局

2025 年 7 月 7 日



许昌市建设项目区域削减措施管理平台账

序号	项目名称	环评审批文号	建设项目所在市(区)	污染物排放增减量(吨)												区域削减量(吨) (扣除本项目剩余量)						区域削减措施完成时间	备注		
				颗粒物		SO <sub>2</sub>		NO <sub>x</sub>		VOCs		COD		NH <sub>3</sub> -N		颗粒物	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	VOCs	COD	NH <sub>3</sub> -N				
				增减量	替代量	增减量	替代量	增减量	替代量	增减量	替代量	增减量	替代量	增减量	替代量										
1	河南数字能源技术有限公司年产3000台新能源汽车动力电池生产项目	许环建审[2024]1号	许昌区	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.541	1.082	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.432	0.000	0.000	6.439	7.376	0.999	2021年	
2	河南三信电气有限公司年产10万台变频器生产项目	许环建审[2024]24号	许昌区	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.169	0.339	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.432	0.000	0.000	6.100	7.376	0.999	2021年	
3	许昌通泰电气有限公司年产20万台高压变频器生产项目	许环建审[2024]10号	许昌区	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.077	0.154	0.018	0.018	0.001	0.001	0.001	0.001	0.432	0.000	0.000	5.906	7.224	0.991	2021年	
4	河南盛兴电气有限公司年产10万台电力设备生产项目		许昌区	0.037	0.746	0.000	0.000	0.000	0.000	0.204	0.407	0.134	0.134	0.007	0.007	0.007	0.007	0.368	0.000	0.000	5.499	7.241	0.992	2021年	
5	许昌恒升科技有限公司年产10万台变频器生产项目		许昌区	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.042	0.042	0.002	0.002	0.002	0.002	0.367	0.000	0.000	5.499	7.182	0.999	2021年	
6	河南电气有限公司年产10万台变频器生产项目		许昌区	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.036	0.036	0.002	0.002	0.002	0.002	0.357	0.000	0.000	5.499	7.146	0.988	2021年	
7	河南新发电子科技有限公司年产10万台变频器生产项目		许昌区	0.002	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.098	0.197	0.004	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.352	0.000	0.000	5.302	7.142	0.987	2021年	



附图一 项目地理位置图



附图二 项目周边敏感点示意图

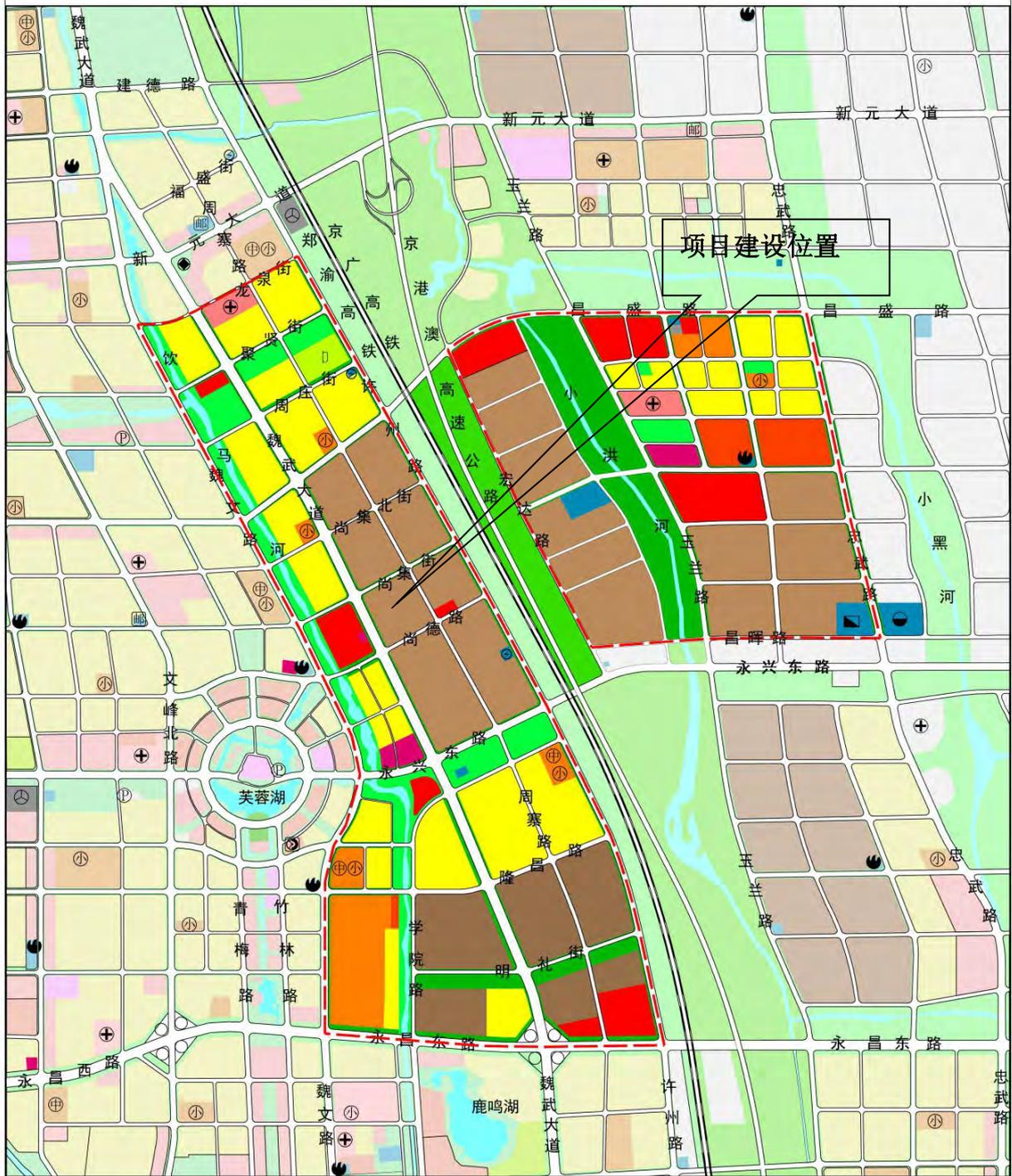
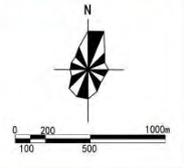


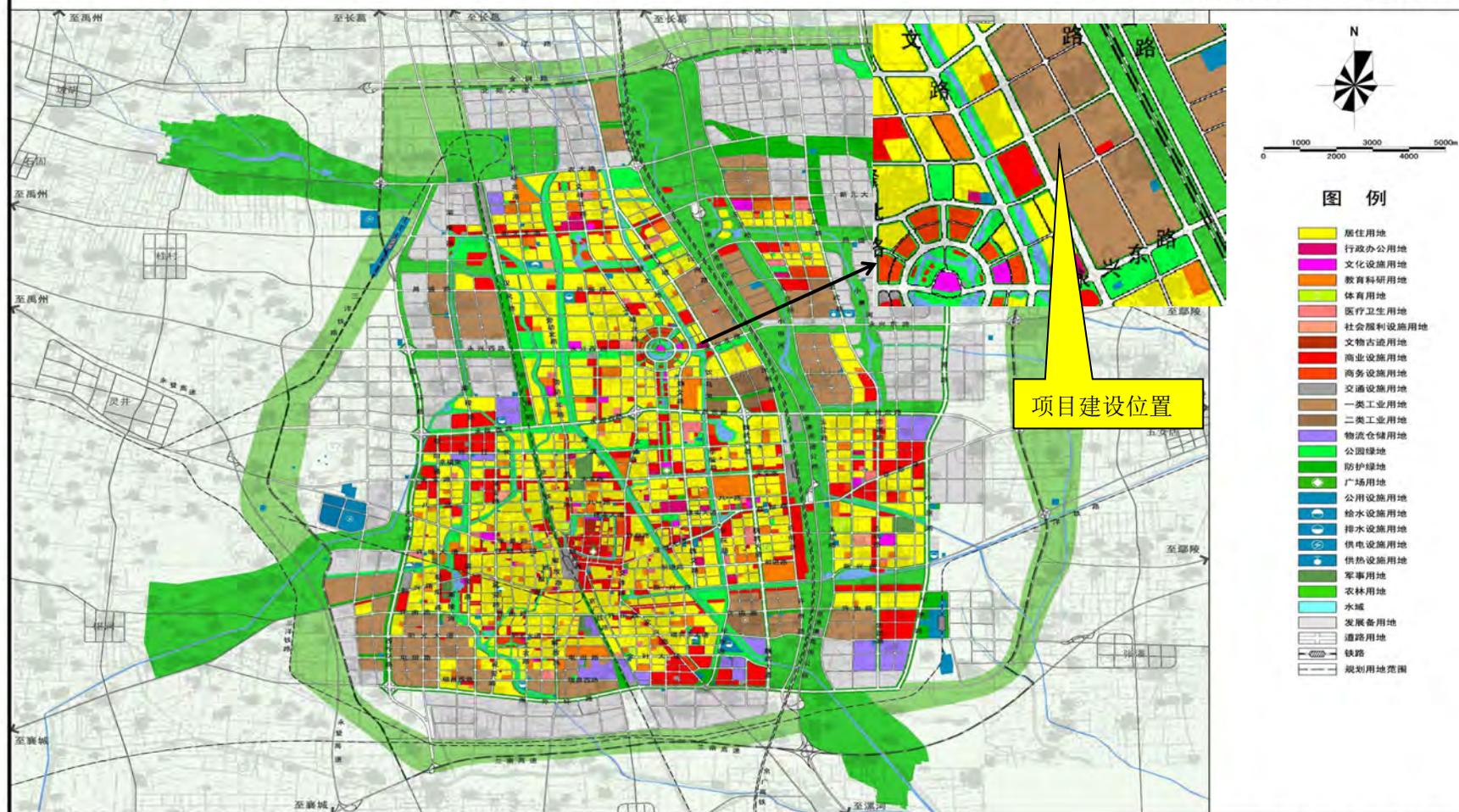
图 例	二类居住用地	商务设施用地	排水设施用地	铁路
	行政办公用地	交通设施用地	供电设施用地	规划范围
	教育科研用地	一类工业用地	供燃气设施用地	
	体育用地	二类工业用地	消防设施用地	
医疗卫生用地	公园绿地	水域		
商业设施用地	防护绿地	道路用地		



### 附图三 项目在中原电气谷中的位置

# 许昌市城市总体规划 (2015-2030)

主城区土地利用规划图(2030年)



附图四 项目在城市规划中的位置



附图五 项目在“三线一单”中的位置



附图六 项目车间平面布局图

		
<p>北侧—尚集街</p>	<p>南侧—尚德路</p>	<p>东侧—周寨路</p>
		
<p>项目所在车间</p>	<p>涂覆线拟建位置</p>	<p>生产线拟改造位置</p>

附图七 项目及周边现状图