

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：超精密喷涂钙钛矿太阳能电池研发实验室

建设单位（盖章）：许昌智通光电科技有限公司

编制日期：2025年08月

中华人民共和国生态环境部制



营业执照

统一社会信用代码 91411000MA3X9MR702

名称 河南咏蓝环境科技有限公司
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)
住所 许昌市魏文路信通金融中心D幢1605号
法定代表人 魏贵臣
注册资本 贰佰万圆整
成立日期 2016年05月10日
营业期限 2016年05月10日至2026年05月09日
经营范围 环境影响评价；清洁生产审核；环境监理、环境工程技术评估、环境工程设计及污染防治工程总承包；污染防治工程社会化运营服务；环保技术推广及咨询服务**
(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)



登记机关

2016年 05月 10日



建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位河南咏蓝环境科技有限公司（统一社会信用代码91411000MA3X9MR702）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的《许昌智通光电科技有限公司超精密喷涂钙钛矿太阳能电池研发实验室》环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为陈建勇（环境影响评价工程师职业资格证书管理号2016035410352014411801001325，信用编号BH003417），主要编制人员包括魏霞（信用编号 BH031052）1人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位（公章）：



打印编号: 1753673141000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	2405f2		
建设项目名称	许昌智通光电科技有限公司超精密喷涂钙钛矿太阳能电池研发实验室		
建设项目类别	45—098专业实验室、研发（试验）基地		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	许昌智通光电科技有限公司		
统一社会信用代码	914111002MAD6KTFQ22		
法定代表人（签章）	郭子超		
主要负责人（签字）	廖阔		
直接负责的主管人员（签字）	廖阔		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	河南咏蓝环境科技有限公司		
统一社会信用代码	914111000MA3X9MR702		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
陈建勇	2016035410352014411801001325	BH003417	陈建勇
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
魏霞	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论、附图、附件	BH031052	魏霞

19



姓名: 陈建勇

Full Name

性别: 男

Sex

出生年月: 1986.02

Date of Birth

专业类别:

Professional Type

批准日期: 2016.05

Approval Date

持证人签名:

Signature of the Bearer

管理号: 2016035410352

证书编号: HP00019716



签发单位盖章:

Issued by

签发日期: 2016年12月30日

Issued on



表单验证号码a6f1536b79644fc3b752f801107c01



河南省社会保险个人参保证明 (2025年)



证件类型	居民身份证		证件号码			
社会保障号码			姓名	陈建勇	性别	男
单位名称	险种类型		起始年月	截止年月		
许昌环境工程研究有限公司	失业保险		201211	201704		
许昌环境工程研究有限公司	工伤保险		201211	201704		
河南咏蓝环境科技有限公司	失业保险		201705	-		
许昌环境工程研究有限公司	企业职工基本养老保险		201211	201704		
河南咏蓝环境科技有限公司	工伤保险		201705	-		
河南咏蓝环境科技有限公司	企业职工基本养老保险		201705	-		
缴费明细情况						
月份	基本养老保险		失业保险		工伤保险	
	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态
	2012-11-01	参保缴费	2012-11-01	参保缴费	2012-11-01	参保缴费
	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况
01	4696	●	4696	●	4696	-
02	4696	●	4696	●	4696	-
03	4696	●	4696	●	4696	-
04	4696	●	4696	●	4696	-
05	4696	●	4696	●	4696	-
06	4696	●	4696	●	4696	-
07	-	-	-	-	-	-
08	-	-	-	-	-	-
09	-	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-	-
11	-	-	-	-	-	-
12	-	-	-	-	-	-
说明:						
1、本证明的信息,仅证明参保情况及在本年内缴费情况,本证明自打印之日起三个月内有效。						
2、扫描二维码验证表单真伪。						
3、●表示已经实缴,△表示欠费,○表示外地转入,-表示未制定计划。						
4、工伤保险个人不缴费,如果工伤保险基数正常显示,-表示正常参保。						
5、若参保对象存在在多个单位参保时,以参加养老保险所在单位为准。						
打印时间:2025-07-09						

本文件由全国社保卡服务平台提供,任何第三方机构不得对数据进行二次加工、处理、解析或以任何形式用于商业用途,否则将追究法律责任。(202507091140-9200000013)

许昌智通光电科技有限公司
超精密喷涂钙钛矿太阳能电池研发实验室

修改说明

审核意见	修改说明
1.细化项目建设内容说明，明确试验研究项目和研究内容，完善各试验环节废气、废水等污染物产生环节和源强，细化相关依据;核实研发产能、固废种类和产生量的合理性。	已细化项目建设内容说明（P28），已明确试验研究项目和研究内容（P27-P28），已完善各试验环节废气、废水等污染物产生环节和源强，细化相关依据（P33-P37，P45-P50）;已核实研发产能（P28）、已核实固废种类和产生量的合理性（P56-P59）。
2.补充废水处理工艺合理性分析，明确废水排放方式和路线。	已补充废水处理工艺合理性分析（P50），明确废水排放方式和路线（P51-P52）。
3.规范报告文本，完善土地手续等附图附件。	已规范报告文本，完善土地手续等附图附件（见附图附件）。

目 录

一、建设项目基本情况	- 1 -
二、建设项目工程分析	- 27 -
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	- 34 -
四、主要环境影响和保护措施	- 39 -
五、环境保护措施监督检查清单	- 58 -
六、结论	- 60 -
附表	- 61 -

附件:

- 附件 1 委托书
- 附件 2 项目备案
- 附件 3 土地证以及土地租赁协议
- 附件 4 入驻证明
- 附件 5 建设单位营业执照以及法人身份证复印件
- 附件 6 申请文件及附件真实性承诺
- 附件 7 主动公示信用承诺书
- 附件 8 环保承诺书

附图:

- 附图 1 项目地理位置及区域水系图
- 附图 2 项目周边环境示意图
- 附图 3 许昌魏都区先进制造业开发区用地功能布局图
- 附图 4 项目在许昌魏都区先进制造业开发区产业功能布局图
- 附图 5 项目平面布局图
- 附图 6 许昌市声环境功能区划图
- 附图 7 项目与饮用水源保护区位置关系图
- 附图 8 现场照片

一、建设项目基本情况

建设项目名称	许昌智通光电科技有限公司超精密喷涂钙钛矿太阳能电池研发实验室		
项目代码	2505-411053-04-05-586348		
建设单位联系人	郭子超	联系方式	
建设地点	河南省许昌市许昌魏都区先进制造业开发区		
地理坐标	113 度 45 分 21.097 秒，34 度 00 分 44.547 秒		
国民经济行业类别	M7320 工程和技术研究和试验发展	建设项目行业类别	四十五、研究和试验发展；98 专业实验室、研发（试验）基地
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input 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）	许昌魏都区先进制造业开发区管委会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2505-411053-04-05-586348
总投资（万元）	5000	环保投资（万元）	70
环保投资占比（%）	1.4%	施工工期	1 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地（用海）面积（m ² ）	600
专项评价设置情况	无		
规划情况	《许昌魏都区先进制造业开发区发展规划(2022-2035)》 审批机关:河南省发展和改革委员会 审批文件及文号:审批中		
规划环境影响评价情况	《许昌魏都区先进制造业开发区发展规划(2022-2035)环境影响报告书》 审查机关：许昌市生态环境局 审查文件及文号：《许昌市生态环境局关于许昌魏都区先进制造业开发区发展规划（2022-2035）环境影响报告书审查意见》（许环建审〔2024〕14号）		
规划及规划环境影响评价符合性分析	（1）项目与《许昌魏都区先进制造业开发区发展规划（2022—2035）》符合性		

①规划范围

规划范围：总规划面积为 10.72km²，分为北、中、南三个片区。其中，北片区东至腾飞大道-清泥河-延安路，西至滨河路-汉风路-延安路-西泰路-灞陵路-西外环路，南至北外环路-永昌西路-天顺街，北至永兴西路-万通街-道路-陈庄街，规划面积为 5.71km²；中片区东至颍汝干渠，西至规划道路，南至颍汝干渠，北至许禹路，规划面积为 1.75km²；南片区东至西外环路，西至 S227，南至新兴路西段，北至规划许继大道西，规划面积为 3.26km²。

②规划期限

规划期限：2022—2035 年。

③主导产业

主导产业：装备制造、资源循环利用及先进无机非金属材料。

④发展定位

一区三基地：“一区”，即科技创新型产城融合示范区；“三基地”，即全国特色高端装备研发制造基地、全国一流阻燃材料科技成果转化基地、全国资源循环利用产业发展示范基地。

⑤空间结构

三区四园一中心：“三区”，即开发区北、中、南三大片区；“四园”，即高新技术产业园、高端装备制造产业园、无废产业园、智能制造产业园；“一心”，即工业邻里中心。

本项目选址位于许昌魏都区先进制造业开发区智能制造产业园。本项目租用河南河山碳材料科技有限公司回购的许昌市海胜实业有限责任公司土地，用地性质为工业用地，符合《许昌魏都区先进制造业开发区发展规划（2022-2035 年）》用地功能布局。根据《许昌魏都区先进制造业开发区发展规划（2022-2035 年）》总体空间布局图，项目选址属于智能制造产业园，智能制造产业园重点承接北京怀柔科学城产业转移和双创宜居示范区优质企业外迁，着力打造全市先进制造业示范基地和中小企业孵化基地。本项目研发实验产品为新型钙钛矿太阳能电池，创造光效更高、更加环保的太阳能电池，符合智能制造产业园主导产业先进制造业，且与开发区发展定位、空间结构不相冲突。因此，该项目

建设符合许昌魏都区先进制造业开发区发展规划的相关要求。

(2) 本项目与《许昌魏都区先进制造业开发区发展规划（2022-2035）环境影响报告书》相符性分析

本项目建设与《许昌魏都区先进制造业开发区发展规划（2022-2035）环境影响报告书》环境准入要求相符性分析见表 1。

表 1 本项目与开发区规划环评环境准入要求相符性一览表

序号	类别	环境准入要求	本项目	相符性
1	空间布局约束（南片区）	1.禁止新、改、扩建燃用高污染燃料项目(集中供热、热电联产除外)。	本项目采用电能	相符
		2.新、改、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划,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。	本项目不属于“两高”项目。	相符
		3.禁止新建独立电镀项目(退城入园项目除外);禁止采用高 VOCs 含量的溶剂型涂料及胶粘剂项目入驻;禁止不符合国家产业政策的装备制造行业入驻。	本项目为研发实验室项目,研发产品属于钙钛矿太阳能电池,属于园区主导产业的装备制造,符合园区用地规划以及空间产业布局。项目不使用涂料,项目封装采用的丁基胶符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)本体型胶粘剂中其他类别,属于低 VOC 型胶粘剂	相符
2	污染物排放管控	1.新、改、扩建涉 VOCs 排放的工业涂装等重点行业项目实行等量或倍量削减替代。	本项目 VOCs 排放量已进行倍量削减替代。	相符
		2.新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目实行重点重金属排放“减量替代”。	本项目不涉及	相符
		3.废水必须实现全收集、全处理,污水集中处理设施实现管网全配套。集中污水处理厂尾水排放必须达到或优于《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准。	生活污水经化粪池处理后,与玻璃清洗废水经厂内 A/O 一体化设备处理后与纯水制备排水进入许昌市屯南三达污水处理有限公司处理	相符

			4.新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目还应满足超低排放要求。	本项目不属于“两高”项目	相符
			5.污染物排放量：颗粒物 $\leq 47.05\text{t/a}$ 、 $\text{SO}_2\leq 9.53\text{t/a}$ 、 $\text{NO}_x\leq 54.89\text{t/a}$ 、 $\text{VOCs}\leq 79.16\text{t/a}$ ； $\text{COD}\leq 157.68\text{t/a}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}\leq 7.88\text{t/a}$	本项目有机废气以及 COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 均在开发区排放总量范围内	相符
	3	环境 风险 防控	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。	项目建成后，企业内部建立相应的事故风险防范体系，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。	相符
			2.开发区内企业按照《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。		相符
			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		相符
	4	资源 开发 利用 管控	1.依托集中污水处理厂建设再生水回用配套设施，提高再生水利用率。	本项目玻璃清洗水循环利用，定期排放，可节约水资源	相符
			2.加快开发区基础设施建设，实现开发区内生产、生活集中供水，逐步取缔关闭企业自备地下水井。	本项目采用园区市政供水	相符
			3.新建、改扩建项目单位产品水耗、能耗、污染物排放等清洁生产指标达到国内先进水平。	本项目为研发实验室，水耗、能耗较小，废气采用严格的环保措施减少污染物排放；废水间接排放。	相符
			4.开发区资源利用上限：土地资源 $\leq 10.72\text{km}^2$ 、水资源	本项目为实研实验室项目，租用现有综合楼，用地规模较小、用	相符

		≤627.80 万 m ³ /a、天然气 ≤1500 万 m ³ /a	水较少，不使用天然气		
<p>本项目建设与《许昌魏都区先进制造业开发区发展规划（2022-2035）环境影响报告书》空间管制要求符合性分析见表 2。</p>					
<p>表 2 本项目与空间管制要求符合性分析一览表</p>					
序号	管制分区	空间区块	管制要求	管制措施	本项目
1	禁建区	公共绿地	严禁与设施功能无关的建设活动	禁止进行工业开发建设活动，加强建设过程中的生态环境保护措施，做好生态恢复工作，降低地表水污染风险	本项目不属于禁建区范围
		道路两侧绿化带			
		水域用地	严禁与河流保护无关的建设活动		
		河道两侧绿化带			
2	限建区	高压廊道、地下管道埋藏等其它用地	原则上不应安排建设项目	控制项目的性质、规模和开发强度，以减轻对生态环境、基础设施的影响	本项目不属于限建区范围
3	适建区	生产空间	按规划要求合理开发利用	开发区边界设绿化隔离带，减轻工业区对外环境的影响；工业项目大气环境防护距离内，不得建设居住区、医院、学校等；入驻企业按所属行业，合理布局	本项目为研发实验项目，位于租用的综合楼内，项目无需设置大气环境防护距离。
<p>本项目建设与《许昌魏都区先进制造业开发区发展规划（2022-2035）环境影响报告书审查意见》（许环建审〔2024〕14 号）符合性分析见表 3。</p>					
<p>表 3 本项目与规划环评审查意见符合性分析一览表</p>					
审查意见要求		本项目	相符性		
优化空间布局	加强与全市国土空间规划、“三线一单”生态环境分区管控及相关“十四五”专项规划衔接，保持相协调一致。结合开发区开发利用进度，做好规划控制和生态隔离带建设，加强开发区及周边饮用水源地、生活区防护，确保开发区产业布局与生态环境保护、人居环境安全协调同时，科学引进项目并合理优化布局，在区内饮用水水源地周边及其上游区域，不得建设对地下水环境影响较大的项目。	本项目选址符合全市国土空间规划及“三线一单”等要求，不涉及饮用水水源地保护区，不会对地下水环境产生大的影响。	相符		
强化污染总量控制	根据大气、水、土壤及重金属污染防治要求，严格执行有关行业污染物排放标准；严格执行污染物排放总量控制制度，新增污染排放指标应做到“等量、倍量或减量替代”，确保区域环境质量持续改善。	非甲烷总烃 < 0.1t/a、COD < 0.1t/a、氨氮 < 0.01t/a	相符		

	严格建设项目环境准入	严格落实《报告书》环境准入要求，鼓励符合开发区功能定位、国家产业政策鼓励项目入驻，限制与开发区主导产业无关，污染物排放量大项目入驻，限制使用高 VOCs 含量溶剂型涂料、胶粘剂等项目入驻；禁止纳入产业政策限制类项目入驻（落实产能置换，且符合开发区产业发展方向项目除外），禁止建设与开发区资源循环利用产业发展方向不相符危废处置项目，禁止新建独立电镀项目（退城入园项目除外）。	符合主导产业及功能定位，污染排放较小，项目不使用涂料，项目封装采用的丁基胶符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）本体型胶粘剂中其他类别，属于低 VOC 型胶粘剂	相符
	加快基础设施建设	针对开发区现状存在生态环境问题，加快推进集中供水、排水基础设施建设，细化中水回用方案，完善雨水、污水、中水配套管网，实现开发区内雨污分流和污水妥善处置，新建污水处理厂出水指标满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，（COD<30mg/L 氨氮≤1.5mg/L 总磷<0.3mg/L）结合相关上位规划，进一步优化供热方案。	本项目北侧新绿街污水管网已环通，园区已实现雨污分流	相符
	健全生态环境监管体系	统筹考虑区内污染防治、环境风险防范、环境管理等事宜建立健全开发区的环境监督管理、环境风险防范体系和联防联控机制，提升环境风险防控和应急响应能力，保障区域环境安全；同时建立完善包括环境空气、地表水、地下水、声环境、土壤等环境要素的监控体系，做好长期跟踪监测与管理，根据监测评估结果适时优化调整开发区总体规划。	不涉及	相符
	开展影响跟踪评价	在规划实施过程中，应适时开展环境影响跟踪评价，跟踪规划环评成果的落实情况，对规划进行相应调整和改进；规划内容发生重大变化或新一轮修编时，应重新进行环境影响评价。	不涉及	
<p>综上，本项目符合《许昌魏都区先进制造业开发区发展规划（2022-2035）环境影响报告书》环境准入要求以及空间管制要求，符合《许昌魏都区先进制造业开发区发展规划（2022-2035）环境影响报告书审查意见》（许环建审〔2024〕14号）文件要求。</p>				
其他符合性分析	<p>（1）本项目与《产业结构调整指导目录(2024年本)》的相符性</p> <p>本项目研发产品为钙钛矿太阳能电池，根据《产业结构调整指导目录（2024年）》，本项目属于鼓励类“二十八、信息产业——6. 电子元器件生产专用材</p>			

料：半导体、光电子器件、新型电子元器件（片式元器件、电力电子器件、光电子器件、敏感元器件及传感器、新型机电元件、高频微波印制电路板、高速通信电路板、柔性电路板、高性能覆铜板等）等电子产品用材料，包括半导体材料、电子陶瓷材料、压电晶体材料等电子功能材料，覆铜板材料、电子铜箔、引线框架等封装和装联材料，以及湿化学品、电子特气、光刻胶等工艺与辅助材料，半导体照明衬底、外延、芯片、封装及材料（含高效散热覆铜板、导热胶、导热硅胶片）等；先进的各类太阳能光伏电池及高纯晶体硅材料（多晶硅的综合电耗低于 65kWh/kg，单晶硅光伏电池的转换效率大于 22.5%，多晶硅电池的转化效率大于 21.5%，碲化镉电池的转化效率大于 17%，铜铟镓硒电池转化效率大于 18%）”中“太阳能光伏电池”。目前项目已在许昌魏都区先进制造业开发区管理委员会备案（备案证明见附件）。

（2）与“三线一单”生态环境分区管控要求符合性分析

2024年2月1日，河南省生态环境厅发布了河南省“三线一单”生态环境分区管控更新成果（2023年版）。经“河南省三线一单综合信息应用平台”查询，本项目位于河南省生态环境分区中重点管控单元，项目所在地许昌市属于京津冀及周边地区、省属淮河流域，本项目与河南省生态环境分区管控要求相符性分析详见表4。

表4 项目与《河南省生态环境分区管控总体要求（2023年版）》相符性分析一览表

准入要求		本项目情况	相符性
省生态环境总体准入要求（重点管控	空间布局约束	1、本项目符合魏都区先进制造业开发区规划 2、本项目生产绿色产品，按照通用行业绩效要求执行 3、本项目不属于石化化工项目 4、本项目不属于“两高一低”项目 5、不涉及产能置换 6、项目位于先进制造业开发区，不在城市建成区 7、本项不涉及 8、本项目不涉及燃煤	符合

	单元)	<p>用地土壤污染风险管控和修复名录的地块,不得作为住宅、公共管理与公共服务用地;不得办理土地征收、回购、收购、土地供应以及改变土地用途等手续。</p> <p>8.在集中供热管网覆盖地区,禁止新建、扩建分散燃煤供热锅炉。</p>	锅炉	
	污染物排放管	<p>1.重点行业建设项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。</p> <p>2.强化项目环评及“三同时”管理。新建、扩建“两高”项目应采用先进的工艺技术和装备,单位产品污染物排放强度应达到清洁生产先进水平,其中,国家、省绩效分级重点行业新建、扩建项目达到A级水平,改建项目达到B级以上水平。</p> <p>3.以钢铁、焦化、铸造、建材、有色、石化、化工、工业涂装、包装印刷、电镀、制革、石油开采、造纸、纺织印染、农副食品加工等行业为重点,开展全流程清洁化、循环化、低碳化改造;加快推进钢铁、水泥、焦化行业超低排放改造。</p> <p>4.深入推进低挥发性有机物含量原辅材料源头替代,全面推广使用低挥发性有机物含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等新兴原辅材料。</p> <p>5.采矿项目矿井涌水应尽可能回用生产或综合利用,外排矿井涌水应满足受纳水体水功能区划和控制断面水质要求;选厂的生产废水及初期雨水、矿石及废石场的淋溶水、尾矿库澄清水及渗滤水应收集回用,不外排。</p> <p>6.新建、扩建开发区、工业园区同步规划建设污水收集和集中处理设施,强化工业废水处理设施运行管理,确保稳定达标排放;按照“减量化、稳定化、无害化、资源化”要求,加快城镇污水处理厂污泥处理设施建设,新建污水处理厂必须有明确的污泥处置途径;依法查处取缔非法污泥堆放点,禁止重金属等污染物不达标的污泥进行土地利用。</p> <p>7.鼓励企业采用先进治理技术,打造行业噪声污染治理示范典型。排放噪声的工业企业应切实采取减振降噪措施,加强厂区内固定设备、运输工具、货物装卸等噪声源管理,同时避免突发噪声扰民。</p>	<p>1、项目不属于重点行业。</p> <p>2、项目目前正在办理环评文件,评价要求企业“三同时”管理。本项目不属于“两高”项目,项目按照河南省重污染天气通用行业引领性绩效要求建设。</p> <p>3、本项目清洁生产水平能达到国内先进水平。</p> <p>4、项目使用的胶粘剂为低挥发性有机物含量胶粘剂。</p> <p>5、本项目不涉及</p> <p>6、本项目不涉及</p> <p>7、评价建议企业切实采取减振降噪措施,加强厂区内固定设备、运输工具、货物装卸等噪声源管理,同时避免突发噪声扰民,确保厂界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。</p>	符合
	环境风险防控	<p>1.依法推行农用地分类管理制度,强化受污染耕地安全利用和风险管控;用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地及有土壤污染风险的建设用地地块,应当依法开展土壤污染状况调查;污染地块经治理与修复,并符合相应规划用地土壤环境质量要求后,方可进入用地程序;合理规划污染地块土地用途,鼓励农药、化工等行业中重度污染地块优先规划用于拓展生态空间。</p> <p>2.以涉重涉危及有毒有害等行业企业为重点,加强水环境风险日常监管;推进涉水企业的环境风险排查整治、风险预防设施设备建设;制定水环境</p>	<p>1、不涉及</p> <p>2、本项目废水不涉及重金属,综合废水水质简单,按照自行监测技术指南等要求制定相应的废水监测计划;评价建议企业制定水环境污染事故处置应急预案,加强上下游联防联控,防范跨界水环境风险,提升环境应急处</p>	符合

		<p>污染事故处置应急预案，加强上下游联防联控，防范跨界水环境风险，提升环境应急处置能力。</p> <p>3.化工园区内涉及有毒有害物质的重点场所或者重点设施设备（特别是地下储罐、管网等）应进行防渗漏设计和建设，消除土壤和地下水污染隐患；建立完善的生态环境监测监控和风险预警体系，相关监测监控数据应接入地方监测预警系统；建立满足突发环境事件情形下应急处置需求的应急救援体系、预案、平台和专职应急救援队伍，配备符合相关国家标准、行业标准要求的人员和装备。</p>	<p>置能力</p> <p>3、项目采取分区防渗措施。评价要求企业采用相应的技术手段和风险防范措施降低风险发生概率，并做好环境风险预案，并和园区预案做好联动，做好风险防控措施，将风险控制可控范围内。</p>	
	资源利用效率	<p>1. “十四五”时期，规模以上工业单位增加值能耗下降 18%，万元工业增加值用水量下降 10%。</p> <p>2. 新建、扩建“两高”项目单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。</p> <p>3. 实施重点领域节能降碳改造，到 2025 年钢铁、电解铝、水泥、炼油、乙烯、焦化等重点行业产能达到能效标杆水平的比例超过 30%，行业整体能效水平明显提升，碳排放强度明显下降，绿色低碳发展能力显著增强。</p> <p>4. 对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的锅炉和工业炉窑，加快使用工业余热、电厂热力、清洁能源等进行替代。</p> <p>5. 除应急取（排）水、地下水监测外，在地下水禁采区内，禁止取用地下水；在地下水限采区内，禁止开凿新的取水井或者增加地下水取水量。</p>	<p>本项目不属于“两高”项目；不属于重点行业；项目退火炉采用电，属于清洁能源；采用园区集中供水，不取用地下水。</p>	符合
	重点区域生态环境管控要求（京津冀及周边地区空间布局约束）	<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>1、本项目不属于“两高”项目</p> <p>2、本项目不涉及过剩行业新增产能</p> <p>3、本项目不涉及燃煤锅炉（机组）</p> <p>4/5、本项目不属于石化化工项目，不涉及危险化学品生产</p> <p>6、不涉及</p>	符合

	区)	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>1、不涉及</p> <p>2、本项目符合各挥发性有机物综合治理方案的要求。</p> <p>3、建设单位原料及产品运输采用汽运，不使用国三及以下排放标准营运中重型柴油货车</p> <p>4、本项目清洁水平能达到国内先进水平</p> <p>5、不涉及</p>	符合
		环 境 风 险 防 控	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>1、本项目玻璃清洗采用异丙醇，实验室密闭，清洗槽有盖板，可减少有机废气产生，有机废气（非甲烷总烃）采用两级活性炭处理。</p> <p>2、不涉及</p> <p>3、评价建议企业按照要求制定环境风险应急预案，并与当地政府和相关部门以及周边企业、园区的应急预案相衔接，加强区域应急物资调配管理，构建区域环境风险联控机制，减缓事故状态下的区域影响</p>	符合
		资 源 利 用 效 率	<p>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。</p> <p>2. 到 2025 年，吨钢综合能耗达到国内先进水平。</p> <p>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%。</p>	本项目不涉及	符合
		空 间 布 局 约 束	<p>1. 禁止在淮河流域新建化学制浆造纸企业，以及新建制革、化工、印染、电镀、酿造等污染严重的小型企业。</p> <p>2. 严格落实南水北调干渠水源地保护的有关规定，避免水体受到污染。</p>	<p>1、不属于限制产业</p> <p>2、不在南水北调干渠水源地保护区范围内</p>	符合
	点 流 域 生 态 环 境	污 染 物 排 放 管 控	<p>1. 严格执行洪河、惠济河、贾鲁河、清潁河流域水污染物排放标准，控制排放总量。</p> <p>2. 推进城镇污水处理厂建设，提升污水收集效能。加强农业农村污染防治，以乡镇政府所在地、</p>	<p>本项目废水处理达标后经园区污水管网进入许昌市屯南三达污水处理有限公司处理</p>	符合

管 控 要 求 (省 辖 淮 河 流 域)	控	南水北调中线工程总干渠沿线村庄为重点,梯次推进农村生活污水治理;加快推进畜禽粪污资源化利用。		
	环 境 风 险 防 控	1.以涡河、惠济河、包河、沱河、浍河等河流跨省界河段为重点,加大跨省界河流污染整治力度,推进闸坝优化调度。 2.对具有通航功能的重点河流加强船舶污染物防控,防治事故性溢油和操作性排放的油污染。	不涉及	/
	资 源 利 用 效 率	1. 在提高工业、农业和城镇生活用水节约化水平的同时,提高非常规水利用率;重点抓好缺水城市污水再生利用设施建设与改造。 2. 在粮食核心区规模化推行高效节水灌溉;实施工业节水减排行动,大力推进工业水循环利用,推进节水型企业、节水型工业园区建设。 3. 重点推进南水北调受水区地下水压采工作,加快公共供水管网建设,逐步关停自备井。	本项目采用园区集中供水,不取用地下水。	符合
<p>生态红线相符性: 本项目位于许昌魏都区先进制造业开发区内,项目周边500m范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水源保护区、水产种植自然保护区、湿地公园、地质公园、生态公益林、水源涵养重要区、生物多样性维护重要区、湿地等,不涉及生态保护红线,因此符合生态保护红线要求。</p> <p>环境质量底线相符性: 本项目废水进入许昌市屯南三达污水处理有限公司集中处理达标后排放,属间接排放,项目废气经采取相应环保措施后达标排放;噪声、固废等严格按照环保要求采取措施,在采取相应措施后对周围环境影响较小,因此项目建设符合环境质量底线要求。</p> <p>资源利用上线符合性分析: 本项目占地为工业用地,用电为园区供应,用水来自园区统一供水,不使用煤、天然气。项目运行过程通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施,以“节能、降耗、减污”为目标,有效的控制污染。项目建设不会突破区域资源利用上线。</p> <p>生态环境准入清单: 本项目位于许昌魏都区先进制造业开发区,经查阅河南省生态环境厅“三线一单”成果查询系统,本项目所在环境管控单元名称为许昌魏都区先进制造业开发区,环境管控单元编码ZH41100320001,属于重点管控单元。</p>				



图1 河南省“三线一单”查询结果

本项目与所在环境管控单元环境准入清单管控要求相符性分析见下表。

表5 项目与许昌魏都区先进制造业开发区生态环境准入清单的相符性分析表

	管控要求	本项目	相符性
空间布局约束	1、高污染燃料区内，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目（集中供热、热电联产设施除外）。	本项目采用清洁能源电能	相符
	2.开发区临近颍汝干渠退水河段一侧工业企业入驻应当严格管控，污染较重的工业企业布置于远离颍汝干渠退水河段一侧；生活服务组团禁止工业企业入驻并逐步搬迁现有企业。	本项目废水产生量较小，水质简单，废水处理进入许昌市屯南三达污水处理有限公司处理	相符
	3、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。	本项目将严格落实规划环评及批复文件要求	相符
	4、新建、改建、扩建“两高”项目应符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、“三线一单”、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	本项目不属于“两高”项目	相符
	5、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。	本项目属于开发区主导产业装备制造业	相符
污染物排	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。	本项目VOCs排放倍量削减替代。	相符
	2、开发区必须完善的污水处理厂、垃圾转运等设施。加快开发区完善集聚内污水管网等基础设施建设，确	企业废水实现全收集、全处理，废水	相符

放 管 控	保开发区废水全收集、全处理。	进入许昌市屯南三达污水处理有限公司集中处置	
	3、新建两高项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目还应满足超低排放要求。	本项目不属于“两高”项目	相符
	4、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。	不属于耗煤项目	相符
	5、加快产业开发区内村庄搬迁工作，避免工业、居住混杂，降低污染物对居民点影响。	本项目周边不涉及开发区内需要搬迁的村庄，本项目周边 500m 范围内无居民点。	相符
环 境 风 险 防 控	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。	本项目涉及化学品使用，企业内部建立相应的事故风险防范体系，编制应急预案，定期演练，并与园区联动，杜绝发生污染事故	相符
	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，相关企业事业应制定完善的环境应急预案，并报环境管理部]备案管理，并落实有关要求。		
	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。		
资 源 开 发 效 率 要 求	1、建设再生水回用配套设施，提高再生水利用率。	本项目废水集中处理	相符
	2、加快开发区基础设施建设，实现开发区内生产生活集中供水，逐步取缔关闭企业自备地下水井。	本项目用水来自园区集中供水	相符

(3) 本项目与《许昌市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》（许政[2022]32 号）相符性分析

为加强生态环境保护，推动生态经济发展，许昌市人民政府于2022年8月15日发布了《许昌市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》（许政[2022]32号），本项目与文件中相关内容对比分析详见表6。

表 6 与许政[2022]32 号文件相符性一览表

主要内容		本项目情况	相符性
深入打好蓝天	加强 VOCs 全过程管控。以化工、涂装、医药、包装印刷、家具制造和油品储运销	本项目胶粘剂采用低 VOCs 的丁基胶	符合

保卫战	等重点行业，建立完善源头替代、过程和末端的 VOCs 全过程综合控制体系，实施 VOCs 排放总量控制。大力推进源头替代，通过采用低 VOCs 含量的涂料、油墨、胶粘剂和清洗剂进行替代，从源头减少 VOCs 产生。		
深入打好碧水保卫战	深化重点领域水污染治理。以工业集聚区和工业园区为重点，持续推进工业污染防治，实施工业污染源全面达标排放计划，全面推行排污许可管理，加强全市基于地表水水质达标的排污许可管理。推进工业园区污水处理设施分类管理、分期升级改造。现有先进制造业开发区建成区域必须实现管网全配套，新建、升级先进制造业开发区要同步规划建设污水和垃圾集中处理等设施。排污单位对污水进行预处理后向污水集中处理设施排放的，应当符合集中处理设施的接纳标准。	本项目废水全收集，经污水处理站处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级、许昌市屯南三达污水处理有限公司收水水质要求（从严取值）后，通过市政污水管网排入许昌市屯南三达污水处理有限公司集中处置	符合
深入打好净土保卫战	<p>强化土壤污染源头防控。将土壤和地下水环境要求纳入国土空间规划，根据土壤污染状况和风险合理规划土地用途。依法开展土壤污染状况调查和风险评估。把好建设项目环境准入关，严控涉重金属及不符合土壤环境管控要求的项目落地。对涉及有毒有害物质可能造成土壤污染的新（改、扩）建项目，依法进行环境影响评价，提出并落实防腐蚀、防渗漏、防遗撒等土壤污染防治措施</p> <p>实施地下水污染风险管控。逐步推进地表水和地下水污染协同防治……针对存在地下水污染的化工产业为主导的工业集聚区、危险废物处置场和生活垃圾填埋场等，实施地下水污染风险管控，阻止污染扩散，加强风险管控后期环境管理。持续巩固加油站防渗改造成果，探索开展加油站地下水日常监测工作</p>	<p>本项目不涉及重点重金属，采取严格的源头控制和分区防渗措施，避免对土壤和地下水环境造成影响。</p>	符合
<p>综上，项目建设符合《许昌市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》（许政[2022]32号）相关要求。</p> <p>（4）与《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》相符性分析</p> <p>项目与《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》要求相符性逐条列表对照，见表 7。</p>			

表7 项目与《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》相符性分析一览表

序号	文件要求	落实情况	相符性
1	<p>大力推进源头替代，有效减少 VOCs 产生；大力推进低（无）VOCs 含量原辅材料替代。企业应建立原辅材料台账，记录 VOCs 原辅材料名称、成分、VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收量等信息，并保存相关证明材料。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）均低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集和处理措施。</p>	<p>本项目胶粘剂采用低 VOCs 胶粘剂丁基胶，丁基胶执行《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）表 3 其他胶，VOCs 含量限值 50g/kg，含量为 5%，本项目丁基胶使用量极少，可不采取措施。</p>	
2	<p>聚焦治污设施“三率”，提升综合治理效率：除恶臭异味治理外，一般不采用低温等离子、光催化、光氧化等技术。行业排放标准中规定特别排放限值和排放控制要求的，应按相关规定执行；未制定行业标准的应执行大气污染物综合排放标准和挥发性有机物无组织排放控制标准；已制定更严格地方排放标准的，按地方标准执行。</p> <p>按照“应收尽收”的原则提升废气收集率。推动取消废气排放系统旁路，因安全生产等原因必须保留的，应将保留旁路清单报当地生态环境部门，旁路在非紧急情况下保持关闭，并通过铅封、安装自动监控设施、流量计等方式加强监管，开启后应及时向当地生态环境部门报告，做好台账记录。将无组织排放转变为有组织排放进行控制，优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式；对于采用局部集气罩的，应根据废气排放特点合理选择收集点位，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3 米/秒，达不到要求的通过更换大功率风机、增设烟道风机、增加垂帘等方式及时改造；加强生产车间密闭管理，在符合安全生产、职业卫生相关规定前提下，采用自动卷帘门、密闭性好的塑钢门窗等，在非必要时保持关闭。按照与生产设备“同启同停”的原则提升治理设施运行率。根据处理工艺要求，在处理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 废气收集处理完毕后，方可停运处理设施。VOCs 废气处理系统发生故障或检修时，对应生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；因安全等因素生产工艺设备不能停止或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。按照“适宜高效”的原则提高治理设施去除率，不得稀释排放。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs 组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换；各地要督促行政区域内采用一</p>	<p>本项目产生有机废气的工序设置在封闭车间，整体微负压抽风，收集的有机废气（非甲烷总烃）采用两级活性炭吸附，处理效率 90%。有机废气排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准以及《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）要求；本项目不设置旁路系统；所有涉及有机物料使用的环节均位于密闭车间内。</p>	符合

		次性活性炭吸附技术的企业按期更换活性炭，并将废旧活性炭交有资质的单位处理处置，记录更换时间和使用量。		
3		完善监测监控体系，提高精准治理水平：加强污染源 VOCs 监测监控。鼓励各地对纳入重点排污单位名录的企业安装用电监控系统、视频监控设施等。	根据《河南省 2021 年夏季臭氧与 PM _{2.5} 污染协同控制攻坚实施方案》（豫环攻坚办[2021]21 号），挥发性有机物重点排污单位风量大于 10000m ³ /h 或挥发性有机物产生量大于 2kg/h 以上的主要排放口须安装 NMHC 在线监测设施，本项目未纳入重点排污单位名录，且有机废气排放口为一般排放口，因此，不需要安装 NMHC 在线监测设施。	符合
(5) 与《河南省 2019 年挥发性有机物治理方案》相符性分析 项目与河南省 2019 年挥发性有机物治理方案相符性分析见表 8。 表 8 项目与河南省 2019 年挥发性有机物治理方案相符性分析				
号	相关要求		本项目情况	相符分析
	一、总体要求	以改善环境空气质量为核心，坚持源头控制、过程管理、末端治理和强化减排相结合的全方位综合治理原则，大力推进原辅材料源头替代，深入开展涉 VOCs 重点行业提标改造工作，持续进行 VOCs 整治专项执法检查，逐步推广 VOCs 在线监测设施建设，全面建成 VOCs 综合防控体系，大幅减少 VOCs 排放总量。	有机废气采取两级活性炭吸附从而减少 VOCs 排放量。	相符
	（二）工作目标	2019 年 6 月底前，全省石油化学、石油炼制、工业涂装、包装印刷、化工、医药制药等工业企业，全面完成 VOCs 污染治理。8 月底前，全省石油化学、石油炼制企业完成 VOCs 深度治理和泄漏检测与修复（LDAR）治理	本项目有机废气采用两级活性炭吸附，本项目不属于石油化学、石油炼制企业。	相符
		4. 推进化工、医药行业综合治理 强化源头控制，严格过程管理，推广采用先进的干燥、固液分离及真空设备，以连续、自动、密闭生产工艺替代间歇式、敞开式生产工艺，并采取停工退料等措施，加强非正常工况的过程控制。深化末端治理，在涉及 VOCs 排放环节安装集气罩或密闭式负压收集装置，采取回收或焚烧等方式进行治疗。参照石化行业 VOCs 治理要求，全面推进化工企业设备动静密封点、储存、装卸、废水系统、有组织工艺废气和非正常工况等源项整治。现代煤化工行业全面实施 LDAR（泄漏检测与修复）治理，制药、农药、炼焦、涂料、油墨、胶粘剂、染料等行业逐步推广	本项目有机废气产生量较少，浓度较低，采用两级活性炭吸附处理，项目生产车间封闭，整体微负压抽风，有机废气处理效率可达 90%，满足相关要求。	相符

		LDAR（泄漏检测与修复）治理工作。反应尾气、蒸馏装置不凝尾气等工艺排气，工艺容器的置换气、吹扫气、抽真空排气等应进行收集治理。		
<p>根据上表分析，项目符合《河南省 2019 年挥发性有机物治理方案》相关要求。</p> <p>(6) 与河南省生态环境保护委员会办公室关于印发《河南省 2025 年蓝天保卫战实施方案》《河南省 2025 年碧水保卫战实施方案》《河南省 2025 年净土保卫战实施方案》《河南省 2025 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案》的通知（豫环委办〔2025〕6 号）、许昌市生态环境保护工作专班办公室关于印发《许昌市 2025 年大气污染防治标本兼治实施方案》的通知（许环专办〔2025〕9 号）、许昌市生态环境保护工作专班办公室关于印发《许昌市 2025 年碧水保卫战实施方案》《许昌市 2025 年净土保卫战实施方案》的通知（许环专办〔2025〕10 号）文件、许昌市魏都区生态环境保护工作专班办公室关于印发《魏都区 2025 年大气污染防治标本兼治实施方案》的通知（许魏环专办〔2025〕9 号）、关于印发《魏都区 2025 年碧水保卫战实施方案》《魏都区 2025 年净土保卫战实施方案》的通知（许魏环专办〔2025〕10 号）相符性分析</p> <p>本项目与河南省生态环境保护委员会办公室关于印发《河南省 2025 年蓝天保卫战实施方案》《河南省 2025 年碧水保卫战实施方案》《河南省 2025 年净土保卫战实施方案》《河南省 2025 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案》的通知（豫环委办〔2025〕6 号）、许昌市生态环境保护工作专班办公室关于印发《许昌市 2025 年大气污染防治标本兼治实施方案》的通知（许环专办〔2025〕9 号）、许昌市生态环境保护工作专班办公室关于印发《许昌市 2025 年碧水保卫战实施方案》《许昌市 2025 年净土保卫战实施方案》的通知（许环专办〔2025〕10 号）文件、许昌市魏都区生态环境保护工作专班办公室关于印发《魏都区 2025 年大气污染防治标本兼治实施方案》的通知（许魏环专办〔2025〕9 号）、关于印发《魏都区 2025 年碧水保卫战实施方案》《魏都区 2025 年净土保卫战实施方案》的通知（许魏环专办〔2025〕10 号）文件相符性分析见下表 9。</p>				

表9 与各实施方案文件相符性分析一览表

序号	主要内容		本工程情况	相符性
《河南省2025年蓝天保卫战实施方案》	7.深入开展低效失效治理设施排查整治。	对照《低效失效大气污染治理设施排查整治技术要点》，持续开展低效失效大气污染治理设施排查，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，纳入年度重点治理任务限期完成提升改造。	《低效失效大气污染治理设施排查整治技术要点》要求：对于采用一次性活性炭吸附工艺的，应按设计要求定期更换活性炭，颗粒状、柱状活性炭碘值不应低于800毫克/克，蜂窝状活性炭碘值不应低于650毫克/克。对于VOCs治理产生的废吸附剂、废催化剂、废吸收剂等耗材，以及含VOCs废料、渣、液等，应密闭储存，并及时清运处置；鼓励储存库设置VOCs废气收集和治理设施。 本项目采用两级活性炭，企业按照碘值要求采购活性炭，并定期更换。更换的废活性炭密闭包装存储于危废间内。	相符
	8.实施挥发性有机物综合治理。	组织涉VOCs企业针对挥发性有机液体储罐、装卸、敞开液面、泄漏检测与修复(LDAR)、废气收集、废气旁路、治理设施、加油站、非正常工况、产品VOCs含量等10个关键环节开展VOCs治理突出问题排查整治，在汽车、机械制造、家具、汽修、塑料软包装、印铁制罐、包装印刷等领域推广使用低(无)VOCs含量涂料和油墨，对完成源头替代的企业纳入“白名单”管理，在重污染天气预警期间实施自主减排。	本项目玻璃清洗有机废气工艺采用集气装置收集后通过两级活性炭处理后排放。采用丁基胶为低VOCs含量胶粘剂。实验过程溶液配制在真空封闭手套箱内进行，喷涂打印、真空结晶以及退火均在密闭设备进行，废气产生量较少，通过洁净车间高效过滤后排放。	相符
《河南省2025年碧水保卫战实施方案》	7.持续推动企业绿色发展	严格项目准入，坚决遏制“两高一低”项目盲目发展；严格落实生态环境分区管控，加快推进工业企业绿色转型发展；深入推进重点水污染物排放行业清洁生产审核；培育壮大节能、节水、环保和资源综合利用产业，提高能源资源利用效率；对焦化、有色金属、化工、电镀、制革、石油开采、造纸、印染、农副食品加工等行业，全面推进清洁生产改造或清洁化改造。	本项目不属于“两高”项目，废水全收集，经厂内污水处理站处理后满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级、许昌市屯南三达污水处理有限公司收水水质要求(从严取值)后，通过市政污水管网排入许昌市屯南三达污水处理有限公司集中处置	相符
《河	1.强化	制定《河南省土壤污染源头防控行	本项目不涉及重金属，企	相符

	南省2025年净土保卫战实施方案》	土壤污染源头防控。	动实施方案》，严格保护未污染土壤，推动污染防治关口前移。加强源头预防，持续动态更新涉镉等重金属行业企业清单并完成整治任务，依法对涉镉等重金属的大气、水环境重点排污单位排放口和周边环境进行定期监测，评估对周边农用地土壤重金属累积性风险，对存在风险采取有效防控措施。完成土壤污染重点监管单位名录更新，并向社会公开。指导土壤污染重点监管单位按照排污许可证规定和标准规范落实控制有毒有害物质排放、土壤污染隐患排查、自行监测等要求。做好土壤污染重点监管单位隐患排查问题整改，按要求将隐患排查报告及相关材料上传至重点监管单位土壤和地下水环境管理信息系统，着力提高隐患排查整改合格率。	业按照排污许可证规定和标准规范落实控制有毒有害物质排放、土壤污染隐患排查、自行监测等要求。	
		9. 加强地下水污染风险管控。	持续加强“十四五”国家地下水考核点位水质管理，高度关注国考点位周边环境状况，开展国考点位周边污染隐患排查，确保国考点位水质总体保持稳定。针对出现水质恶化或水质持续较差的点位，分析研判超标原因，因地制宜采取措施改善水质状况。有序建立并动态更新地下水污染防治重点排污单位名录。	项目不涉及重金属；厂区进行分区防渗，分别采取有效防渗措施防止渗漏；从源头到末端均采取防控措施，预防土壤、地下水污染。	相符
	《许昌市2025年大气污染防治标本兼治实施方案》	8.深入开展低效失效治理设施排查整治。	各县(市区)严格按照《河南省低效失效大气污染治理设施排查整治实施方案》要求，持续开展低效失效大气污染治理设施排查，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，2025年9月底前完成提升改造。	《低效失效大气污染治理设施排查整治技术要点》要求：对于采用一次性活性炭吸附工艺的，应按设计要求定期更换活性炭，颗粒状、柱状活性炭碘值不应低于800毫克/克，蜂窝状活性炭碘值不应低于650毫克/克。对于VOCs治理产生的废吸附剂、废催化剂、废吸收剂等耗材，以及含VOCs废料、渣、液等，应密闭储存，并及时清运处置；鼓励储存库设置VOCs废气收集和治理设施。 本项目采用两级活性炭，企业按照碘值要求采购活性炭，并定期更换。更换的废活性炭密闭包装存储	相符

			于危废间内。	
	9.实施挥发性有机物综合治理。	2025年4月10日前各县(市、区)对涉VOCs企业废气密闭收集能力进行全面排查和实测,对达不到标准要求的纳入年度重点治理任务并于4月底前完成整改提升;对已实施低VOCs源头替代的企业开展全面核查,对未采用低VOCs原辅料替代的企业于4月底前完成源头替代;对采用活性炭吸附工艺的企业开展现场检查,对不满足要求的企业建立台账,于4月底前整改到位。2025年4月底前,相关县(市、区)组织对重点行业设备与管线组件密封点大于等于1000个的12家企业完成LDAR工作,组织涉VOCs企业开展一次挥发性有机物废气排放检测,对超标排放的限期整治到位。对逾期未完成整治的企业依法依规予以查处。	本项目玻璃清洗有机废气工艺采用集气装置收集后通过两级活性炭处理后排放。采用丁基胶为低VOCs含量胶粘剂。实验过程溶液配制在真空封闭手套箱内进行,喷涂打印、真空结晶以及退火均在密闭设备进行,废气产生量较少,通过洁净车间高效过滤后排放。	相符
	12.推动涉气企业稳定达标排放。	采取“双随机、一公开”方式,围绕重点涉气领域开展专项督查,集中查处一批偷排偷放、擅自闲置污染治理设施、数据造假、屡查屡犯的违法排污企业,集中公开曝光一批严重违法典型案例,保持严管严控高压态势。	本项目废气采取措施可以保证废气稳定达标排放	相符
	30.有效应对重污染天气。	各县(市、区)建立应急减排清单与排污许可等数据对接机制,实现涉气企业全覆盖;规范应急减排清单修订、审核、报送工作流程,每季度对重点行业企业应急减排清单、用车大户清单和货车白名单进行动态更新调整,切实提高应急应对实效。各县(市、区)结合企业环保绩效评级结果,以企业实际生产设备或生产线为减排基数,制定差异化减排措施,指导企业按规范要求制定应急减排“一厂一策”方案和“公示牌”,载明不同级别预警下的应急减排措施。建立重污染天气应急管控问题发现、交办、整改、复核、报送闭环管理机制,对所有涉气企业逐厂明确分包责任人,做到第一时间通知到位,第一时间现场核实到位,压紧压实属地监管责任,综合运用在线监控、用电监管、门禁监控、现场核查等方式,监督工业源、扬尘源、移动源全面落实	本项目严格按照通用行业绩效分级要求设计执行	相符

		应急减排措施。		
	32.开展企业环保绩效提升行动。	2025年3月底前,聚焦水泥、焦化、再生金属、铸造、耐火材料、陶瓷、石灰窑、工业涂装、包装印刷等主要涉气行业,以规上企业为重点,结合传统产业集群整治、超低排放改造、企业深度治理等领域,全面开展摸底排查,确定不少于100家的绿色化改造培育对象;指导企业通过实施设备更新、技术改造、治理升级,提升现有环保绩效等级,2025年力争新增B级及以上企业50家。强化企业环保绩效评级管理,对已评定的级及以上企业开展“回头看”,对实际绩效水平达不到评定等级要求或存在严重环境违法违规行为的企业,按程序实施降级处理。(市生态环境局牵头,市工业和信息化局按职责分工负责)		相符
《许昌市2025年碧水保卫战实施方案》	5.持续推动企业绿色发展。	坚决遏制“两高一低”项目盲目发展,严格新建项目准入把关;严格落实生态环境分区管控,加快推进工业企业绿色转型发展;深入推进重点水污染物排放行业清洁生产审核;培育壮大节能、节水、环保和资源综合利用产业,提高能源资源利用效率;对焦化、有色金属、化工电镀、制革、造纸、印染、农副食品加工等行业,全面推进清洁生产改造或清洁化改造。	本项目不属于“两高”项目,废水全收集,经污水处理站处理后满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级、许昌市屯南三达污水处理有限公司收水水质要求(从严取值)后,通过市政污水管网排入许昌市屯南三达污水处理有限公司集中处置	相符
《许昌市2025年净土保卫战实施方案》	1.加强农用地土壤污染源头防控。	禹州市、鄢陵县、襄城县开展重点区域农用地土壤污染源头溯源,按照“边排查,边整治”原则,对于排查发现的污染源,积极推进整治,落实断源、控源、减排措施,切断污染物进入农田链条,12月底前上报溯源工作报告(成果)。持续动态更新涉镉等重金属行业企业清单并完成整治任务,依法对涉镉等重金属的大气、水环境重点排污单位排放口和周边环境进行定期监测,评估对周边农用地土壤重金属累积性风险,对存在风险采取有效防控措施。	本项目不涉及重金属,企业按照排污许可证规定和标准规范落实控制有毒有害物质排放、土壤污染隐患排查、自行监测等要求。	相符
	8.加强地下水污染风险管控。	以“十四五”国家地下水考核点位为重点,加强周边环境污染防治排查整治和企业排污监管;针对出现水质恶化或水质持续较差的点位,分析研判超标原因,因地制宜采取	项目不涉及重金属;厂区进行分区防渗,分别采取有效防渗措施防止渗漏;从源头到末端均采用防控措施,预防土壤、地下水	相符

		控。	措施改善水质状况。动态更新地下水污染防治重点排污单位名录，督促依法履行自行监测、信息公开等法定义务。	污染。	
《魏都区2025年大气污染防治标本兼治实施方案》	4.深入开展低效失效治理设施排查整治		严格按照《河南省低效失效大气污染治理设施排查整治实施方案》要求，持续开展低效失效大气污染治理设施排查，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，2025年9月底前完成提升改造。改造完成后生态环境分局进行现场核验，对经整治仍无法稳定达标排放或未完成整治的企业，纳入秋冬季生产调控范围。	《低效失效大气污染治理设施排查整治技术要点》要求：对于采用一次性活性炭吸附工艺的，应按设计要求定期更换活性炭，颗粒状、柱状活性炭碘值不应低于800毫克/克，蜂窝状活性炭碘值不应低于650毫克/克。对于VOCs治理产生的废吸附剂、废催化剂、废吸收剂等耗材，以及含VOCs废料、渣、液等，应密闭储存，并及时清运处置；鼓励储存库设置VOCs废气收集和治理设施。 本项目采用两级活性炭，企业按照碘值要求采购活性炭，并定期更换。更换的废活性炭密闭包装存储于危废间内。	相符
	5.实施挥发性有机物综合治理		2025年4月10日前，对涉VOCs企业废气密闭收集能力进行全面排查和实测，对达不到标准要求的纳入年度重点治理任务并于4月底前完成整改提升；对已实施低VOCs源头替代的企业开展全面核查，对未采用低VOCs原辅料替代的企业于4月底前完成源头替代；对采用活性炭吸附工艺的企业开展现场检查，对不满足要求的企业建立台账，于4月底前整改到位。对逾期未完成整治的企业依法依规予以查处。	本项目玻璃清洗有机废气工艺采用集气装置收集后通过两级活性炭处理后排放。采用丁基胶为低VOCs含量胶粘剂。实验过程溶液配制在真空封闭手套箱内进行，喷涂打印、真空结晶以及退火均在密闭设备进行，废气产生量较少，通过洁净车间高效过滤后排放。	相符
	23.开展企业环保绩效提升行动		2025年4月10日前，聚焦铸造、工业涂装、包装印刷等主要涉气行业，以规上企业为重点，结合传统产业集群整治、超低排放改造、企业深度治理等领域，全面开展摸底排查，确定不少于6家的绿色化改造培育对象；指导企业通过实施设备更新、技术改造、治理升级，提升现有环保绩效等级，2025年力争新增B级及以上企业3家。强化企业环保绩效评级管理，对已评定	本项目严格按照通用行业绩效分级要求设计执行	相符

			的 C 级及以上企业开展“回头看”，对实际绩效水平达不到评定等级要求或存在严重环境违法违规行为的企业，按程序实施降级处理。		
	《魏都区 2025 年碧水保卫战实施方案》	4.持续推动企业绿色转型发展。	坚决遏制“两高一低”项目盲目发展，严格新建项目准入把关;严格落实生态环境分区管控，加快推进工业企业绿色转型发展;深入推进重点水污染物排放行业清洁生产审核;培育壮大节能、节水、环保和资源综合利用产业，提高能源资源利用效率。	本项目不属于“两高”项目，废水全收集，经污水处理站处理后满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级、许昌市屯南三达污水处理有限公司收水水质要求(从严取值)后，通过市政污水管网排入许昌市屯南三达污水处理有限公司集中处置	相符
	《魏都区 2025 年净土保卫战实施方案》	1.加强农用地土壤污染源头防控。	1.加强农用地土壤污染源头防控。依法对涉镉等重金属的大气、水环境重点排污单位排放口和周边环境进行定期监测，评估对周边农用地土壤重金属累积性风险，对存在风险采取有效防控措施。	本项目不涉及重金属，企业按照排污许可证规定和标准规范落实控制有毒有害物质排放、土壤污染隐患排查、自行监测等要求。	相符
		8.加强地下水污染风险管控。	以“十四五”国家地下水考核点位为重点，加强周边环境问题排查整治和企业排污监管;针对出现水质恶化或水质持续较差的点位，分析研判超标原因，因地制宜采取措施改善水质状况。动态更新地下水污染防治重点排污单位名录，督促依法履行自行监测、信息公开等法定义务。	项目不涉及重金属;厂区进行分区防渗，分别采取有效防渗措施防止渗漏;从源头到末端均采取防控措施，预防土壤、地下水污染。	相符
<p>由上表可知，本项目建设符合河南省生态环境保护委员会办公室关于印发《河南省 2025 年蓝天保卫战实施方案》《河南省 2025 年碧水保卫战实施方案》《河南省 2025 年净土保卫战实施方案》《河南省 2025 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案》的通知（豫环委办〔2025〕6 号）、许昌市生态环境保护工作专班办公室关于印发《许昌市 2025 年大气污染防治标本兼治实施方案》的通知（许环专办〔2025〕9 号）、许昌市生态环境保护工作专班办公室关于印发《许昌市 2025 年碧水保卫战实施方案》《许昌市 2025 年净土保卫战实施方案》的通知（许环专办〔2025〕10 号）文件、许昌市魏都区生态环境保护工作专班办公室关于印发《魏都区 2025 年大气污染防治标本兼治实施方案》的通知（许魏环专办〔2025〕9 号）、关于印发《魏都区 2025 年碧水保卫战实施方案》《魏都区 2025</p>					

年净土保卫战实施方案》的通知（许魏环专办〔2025〕10号）文件要求。

（7）与《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》（2024年修订版）相符性分析

本项目与《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》（2024年修订版）要求的符合性见下表。

表 10 项目与《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》绩效引领性指标

引领性指标	通用涉 VOCs 企业	项目情况	相符性
生产工艺和装备	不属于《产业结构调整指导目录（2024年版）》淘汰类，不属于省级和市级政府部门明确列入已经限期淘汰类项目。	本项目研发产品为钙钛矿太阳能电池，根据《产业结构调整指导目录（2024年）》，本项目属于鼓励类，项目符合河南省以及许昌市相关规划。	符合
物料储存	1.涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料密闭存储； 2.盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭储存； 3.生产车间内涉 VOCs 物料应密闭储存。	本项目清洗剂等密闭存储，废吸附剂活性炭密闭、封装后置于危废暂存间内。	符合
物料转移和输送	涉 VOCs 物料采用密闭管道或密闭容器等输送。	本项目为实验项目，项目钙钛矿溶液配置后采用密闭装置输送。	符合
工艺过程	1.原辅材料调配、使用（施胶、喷涂、干燥等）、回收等过程采用密闭设备或在密闭空间内操作； 2.涉 VOCs 原料装卸、储存、转移和输送、工艺过程等环节的废气全部收集引至 VOCs 处理系统。	本项目玻璃清洗工段异丙醇清洗在密闭设备内，本项目采用超声波喷涂，钙钛矿前驱液配制在密闭设备进行，超声喷涂、真空结晶、退火以及封装均在密闭设备进行，项目玻璃清洗等有机废气全部收集后采用两级活性炭吸附处理后排放。	符合
排放限值	NMHC 排放限值不高于 30mg/m ³ ；其他污染物排放浓度达到相关污染物排放标准。	本项目非甲烷总烃满足 30mg/m ³ 。	符合
监测监控水平	1.有组织排放口按排污许可、环境影响评价或环境现状评估等要求安装烟气排放自动监控设施（CEMS），并按要求与省厅联网；重点排污单位风量大于 10000m ³ /h 的主要排放口安装 NMHC 在线监测设施（FID 检测器）并按要求与省厅联网；其他企业 NMHC 初始排放速率大于 2kg/h 且排放口风量大于 20000m ³ /h 的废气排放口安装 NMHC 在线监测设施（FID 检测器），并按要	按照要求进行。	符合

		<p>求与省厅联网；在线监测数据至少保存最近 12 个月的 1 分钟均值、36 个月的 1 小时均值及 60 个月的日均值和月均值。（投产或安装时间不满一年以上的企业，以现有数据为准）；</p> <p>2.按生态环境部门要求规范设置废气排放口标志牌、二维码标识和采样平台、采样孔；各废气排放口按照排污许可要求开展自行监测；</p> <p>3.未安装自动在线监控的企业，应在主要生产设备（投料口、卸料口等位置）安装视频监控设施，相关数据保存 6 个月以上。</p>		
	厂容厂貌	<p>1.厂区内道路、原辅材料和燃料堆场等路面应硬化；</p> <p>2.厂区内道路采取定期清扫、洒水等措施，保持清洁，路面无明显可见积尘；</p> <p>3.其他未利用地优先绿化，或进行硬化，无成片裸露土地。</p>	按照要求进行。	符合
环境管理水平	环保档案	<p>1.环评批复文件和竣工验收文件/现状评估文件；</p> <p>2.废气治理设施运行管理规程；</p> <p>3.一年内废气监测报告；</p> <p>4.国家版排污许可证，并按要求开展自行监测和信息披露，规范设置废气排放口标志牌、二维码标识和采样平台、采样孔。</p>	按照要求进行。	符合
	台账记录	<p>1.生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等）；</p> <p>2.废气污染治理设施运行管理信息（除尘滤料、活性炭等更换量和时间）；</p> <p>3.监测记录信息（主要污染排放口废气排放记录（手工监测和在线监测）等）；</p> <p>4.主要原辅材料、燃料消耗记录；</p> <p>5.电消耗记录。</p>	按照要求进行。	符合
	人员配置	<p>配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力（学历、培训、从业经验等）。</p>	按照要求进行。	符合
	运输方式	<p>1.物料、产品等公路运输全部使用国五及以上排放标准重型载货车辆（重型燃气车辆达到国六排放标准）或新能源车辆；</p> <p>2.厂内运输全部使用国五及以上排放标准（重型燃气车辆达到国六排放标准）或使用新能源车辆；</p> <p>3.危险品及危废运输全部使用国五及以上排放标准（重型燃气车辆达到国六</p>	按照要求进行。	符合

	排放标准)或新能源车辆; 4.厂内非道路移动机械全部使用国三及以上排放标准或使用新能源(电动、氢能)机械。		
运输监管	日均进出货物的150吨(或载货车辆日进出10辆次)及以上(货物包括原料、辅料、燃料、产品和其他与生产相关物料)的企业,参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁视频监控系统,并建立车辆运输手工台账;其他企业安装车辆运输视频监控(数据能保存6个月),并建立车辆运输手工台账。	按照要求进行。	符合
<p>(8) 本项目与集中式饮用水水源保护区划符合性分析</p> <p>根据《许昌市城市集中式饮用水水源地环境保护规划》(许政[2008]62号)及《河南省人民政府关于划定调整取消部分集中式饮用水水源保护区的通知》(豫政文[2019]125号,2019年9月23日),许昌市四个饮用水源保护区分别为北汝河地表水饮用水源保护区、颍河地表水饮用水源保护区、麦岭地下水饮用水源保护区、长葛地下水饮用水源保护区。其中北汝河地表水饮用水源一级保护区范围为:北汝河大陈闸至单庄村的水域及两侧50m陆域;颍汝干渠渠首至长店闸以下200m水域及两侧50m陆域。二级保护区范围为北汝河单庄村至鲁渡村的水域及两侧1000m陆域;北汝河大陈闸至单庄村一级保护区外1000m陆域;颍汝干渠长店闸以下200m以外至魏都区任庄桥的水域及两侧1000m的陆域;马滢河北汝河入口处至河东姚村的水域及两侧1000m的陆域;文化河和颍汝干渠交汇处至311国道的水域及两侧1000m陆域;运粮河和颍汝干渠交汇处至311国道的水域及两侧1000m的陆域。准保护区范围为北汝河鲁渡至平顶山汝州焦枝铁路桥北汝河干流的水域及两侧1000m陆域;马滢河河东姚村以上的水域及两侧1000m的陆域;文化河襄城县311国道以上的水域及两侧1000m陆域;运粮河襄城县311国道以上的水域及两侧1000m陆域。</p> <p>本项目距离颍汝干渠保护区1.4km,不在许昌市城市集中式饮用水水源地的一、二级保护区。根据河南省人民政府办公厅关于印发《河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知》(豫政办〔2016〕23号),魏都区无乡镇集中式饮用水水源区。本项目距离北侧叶庄地下水水井(建安区农村饮用水安全工程)960m,不在叶庄地下水水井保护范围内。</p>			

二、建设项目工程分析

1 项目背景

伴随着太阳能光伏电池的发展，太阳能光伏电池已经进入第三代，主要是钙钛矿太阳能电池、有机光伏电池等一些新概念光伏电池。其中基于染料敏化太阳能电池发展起来的钙钛矿太阳能光伏电池以其较高的光电转换效率、较低的制造成本、可制备柔性结构等优势，成为最有发展前景第三代太阳能光伏电池。钙钛矿化合物具有化学式 ABX_3 ，其中“A”和“B”代表阳离子，X是与两者键合的阴离子，大量不同的元素可以结合在一起形成钙钛矿结构。 ABX_3 结构的有机金属卤化物钙钛矿材料由于具有光吸收系数高、载流子迁移率大、合成方法简单等优点，被认为是下一代最有前景的光电材料之一。

目前钙钛矿光伏电池尚处于前沿学术水平，且多为平面刚性玻璃制钙钛矿太阳能电池技术，许昌智通光电科技有限公司拟在许昌魏都区先进制造业开发区智能制造产业园科创街中段投资 5000 万元建设许昌智通光电科技有限公司超精密喷涂钙钛矿太阳能电池研发实验室，主要为钙钛矿太阳能电池核心工艺以及产品性能研发，通过钙钛矿喷涂液配置、喷涂打印厚度、真空结晶温度、蒸镀温度与时间等参数的调整，研发出可以大规模稳定生产的钙钛矿电池生产工艺以及性能优越的钙钛矿电池产品。本次研发使用不同类型玻璃研发出不同类型的钙钛矿太阳能电池，本次主要研发用玻璃基底类型包括平面、曲面、刚性、柔性、电子玻璃等。该项目租用已建成办公楼 1 楼，用地性质为工业用地，许昌市海胜实业有限责任公司已转卖给河南河山碳材料科技有限公司，许昌智通光电科技有限公司已与河南河山碳材料科技有限公司签订租用协议，同时已预留部分用地作为后续生产发展用地。

2 研发内容以及方案

本项目属于研发实验室，目前钙钛矿光伏电池尚处于前沿学术水平，且多为平面刚性玻璃制钙钛矿太阳能电池技术，本次主要包括钙钛矿太阳能电池工艺研发以及产品性能研发，本次研发使用不同类型玻璃研发出不同类型的钙钛矿太阳能电池，本次主要研发用玻璃基底类型包括平面、曲面、刚性、柔性、

建设内容

电子玻璃等。研发内容以及方案见下表。

表 11 本项目主要研发内容以及方案

序号	研发产品	研发批次	研发内容	研发时间	备注
1	平面钙钛矿太阳能电池	平均 1 批次/天,每批次实验玻璃 5 片/次	保密	300 天/a	常见的钙钛矿太阳能电池,应用广泛
2	曲面钙钛矿太阳能电池	平均 1 批次/天,每批次实验玻璃 1 片/次			针对特定行业特定配件研发
3	刚性钙钛矿太阳能电池	平均 1 批次/天,每批次最大实验玻璃 5 片/次			常见的钙钛矿太阳能电池,应用广泛
4	柔性钙钛矿太阳能电池	平均 1 批次/天,每批次实验玻璃 1 片/次			特点:轻质、柔性、弱光性高等
5	电子钙钛矿太阳能电池	平均 1 批次/天,每批次实验玻璃 5 片/次			主要为手机、手表等行业精密电池。

3 项目组成及建设情况

本项目租用现有办公楼 1 楼, 本项目主要建设内容见下表。

表 12 项目主要建设内容一览表

项目	名称	主要内容	备注	
主体工程	研发实验室	本次建筑面积 500m ² 。主要用于研发实验。实验室内部南侧主要为参观通道, 北部为实验区, 东部为原料区。	/	
公用工程	电	园区供电	/	
	水	市政供水		
	排水	厂区采取雨污分流, 生活污水经化粪池处理后, 与玻璃清洗废水经厂内 A/O 一体化设备处理后与纯水制备排水进入许昌市屯南三达污水处理有限公司深度处理达标后, 排入灞陵河, 最终汇入清颍河。	新建	
环保工程	废气	玻璃清洗、溶液配制、喷涂打印、真空结晶、退火、层压封装	集气罩+两级活性炭处理装置+15m 排气筒排放	新建
	废水	生活污水、玻璃清洗废水、纯水制备排水	生活污水经化粪池处理后, 与玻璃清洗废水一起经厂内 A/O 一体化设备处理后与纯水制备排水进入许昌市屯南三达污水处理有限公司深度处理达标后, 排入灞陵河, 最终汇入清颍河。	新建
	固废	一般固废暂存间	建筑面积 10m ²	新建
	危险废物暂存	建筑面积 20m ²		

		间	
	噪声		选用低噪声设备，车间厂房全封闭，设备采取基础减振等
			新建

4 研发设备

本项目研发设备见下表。

表 13 本项目主要研发设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	备注
1		4 槽 3 备	台	1	
2		532nm1064nm	台	1	
3		3 腔室	台	1	
4			台	1	
5			台	1	
6			台	1	
7			台	1	
8		10s 抽至 10Pa	台	1	
9		4 腔室	台	1	
10			台	1	
11			台	1	
12			套	1	
13			台	1	
14			套	1	

5 原辅材料及能源消耗量

项目主要原辅料消耗情况见下表 14，项目主要能源消耗情况见下表 15，本项目原辅物理化性质见表 16。

表 14 主要原辅料一览表

名称	年用量		使用工序	主要成分	形态	备注
	用量	单位				
	375	m ² /a	清洗、喷涂等	玻璃	固态	用于研发曲面钙钛矿电池 (平均 50cm×50cm)
	75	m ² /a				用于研发平面钙钛矿电池 (平均 50cm×50cm)
	375	m ² /a				用于研发柔性钙钛矿电池 (平均 50cm×50cm)
	75	m ² /a				用于研发刚性钙钛矿电池 (平均 50cm×50cm)
	30	m ² /a				用于研发电脑、平板、手机、手表等电子产品行业太阳能电池，尺寸一般较小，(平均 10cm×20cm)

	930	m ² /a	封装	玻璃	固态	/
	1.68	t/a	清洗	KOH2.1%、十二烷基磺酸钠7.7%、磷酸钠2.2%、聚氧乙烯醚等组成2%，其余为水。	液体	与纯水配比 2-5%
	2.64	t/a	清洗	/	液体	/
	2.8	kg/a	喷涂, 配置前驱液	/	固体	
	0.77	kg/a		/	固体	
	0.72	kg/a		/	液体	
	5.29	kg/a		/	液体	
	0.77	kg/a		/	液体	
	5	片/a	喷涂		固态	用于确定喷涂厚度
	0.4	kg/a	蒸镀		固态	
	0.02	kg/a	蒸镀	2,9-二甲基-4,7-二苯基-1,10-菲啰啉	固态	界面层缓冲层/电子传输层
	8	kg/a	蒸镀		固态	
	0.06	kg/a	蒸镀		固态	
	0.066	kg/a	溅射	二氧化锡		一块靶材可用多年，一般无需更换
丁基胶	960	米/a	封装	丁基树脂		1.09kg/a
高纯氮气	20	L/a	手套箱	/	气体	40L 钢瓶装
高纯氩气	20	L/a	溅射	/	气体	40L 钢瓶装

表 15 本项目主要能源消耗量一览表

序号	名称	年用量	备注
1	电 (万 kW/h)	5	园区供电
2	新鲜水 (m ³)	1449	园区管网供水

表 16 主要原辅材料理化性质一览表

名称	分子式	物化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理

			易燃	LD50: 5045mg/kg(大鼠经口); 12800mg/kg(兔经皮)
			/	/
			/	/
			/	/
			易燃	小鼠、大鼠 LD50(mL/kg): 6.8, 7.6(经口); 6.2, 4.7(腹膜 内注射)
			/	毒性较小
			易燃	毒性极低
			/	/
			/	/
			/	/
			/	/
			/	/

6 公用工程

(1) 供电

项目已接入园区供电系统，可满足用电需求。

(2) 给水

本项目新鲜水用量为 4.83m³/d，1449m³/a，其中生产用水 4.48m³/d，1344m³/a，生活用水 0.35m³/d，105m³/a，由园区管网供水。

(3) 排水

本项目实验室主要为光学检测，不产生废水。钙钛矿前驱液配置在手套箱容器中配置，容器重复利用，不清洗。本项目废水主要包括玻璃清洗废水、纯水制备排放浓水以及职工办公生活污水。

生活污水经化粪池处理后，与玻璃清洗废水一起经厂内 A/O 一体化设备处理后与纯水制备排水进入许昌市屯南三达污水处理有限公司深度处理达标后，排入灞陵河，最终汇入清潁河。

本项目生活污水 0.30m³/d，90m³/a，生产废水 4.14m³/d，1242m³/a，全厂废水排放量为 4.44m³/d，1332m³/a。本项目水平衡图见图 2。

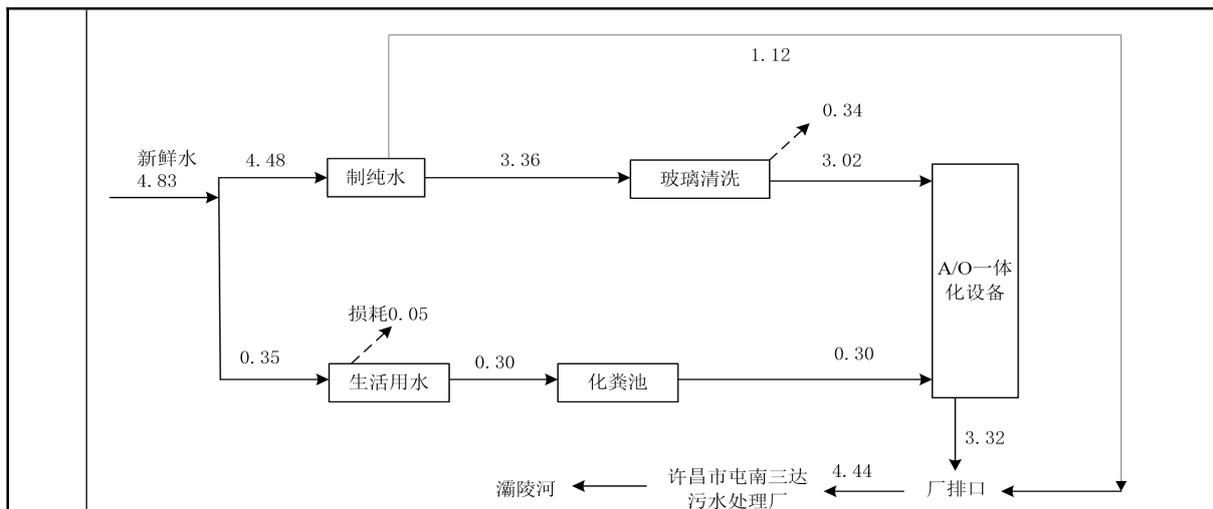


图2 本项目水平衡图（单位 m³/d, 300d）

7 劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 10 人，一年研发运行 300 天，每天工作 8h。

8 总平面布置

本项目实验室位于办公楼 1 楼，实验室东侧主要为环保装置，实验室内部东侧主要为原料区，南侧主要为参观通道，北部为实验区，实验区采用洁净车间，项目实验区与参观区分开，可保证实验区洁净要求。实验室布局合理。

工艺流程及产污环节分析



图3 本项目研发过程以及产污环节示意图

本项目实验产污环节汇总见下表：

表 17 运营期产污环节一览表

污染源	产污环节	主要污染因子
废气		有机废气 (以非甲烷总烃计)
废水		pH、COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP、LAS、石油类

			COD、SS
			COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP
	噪声		设备运行噪声
	固废		异丙醇废液
			废反渗透膜
			废UV灯管
			废容器
			实验品
			废润滑油及废油桶
			废一般包装材料
			废活性炭
		废新风滤料	
		生活垃圾	
与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目租用现有已建办公楼 1 楼，该厂址 2020 年 7 月原批复有业诺车轮有限公司年产 100 万套高强度轻量化车轮零部件智能化工厂项目，该项目仅建设有办公楼，其余不再建设，目前土地已经转让。本项目仅租用办公楼 1 楼，占地较小，影响不大。</p>		

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1 大气环境质量现状

本次评价选择 2024 年作为评价基准年，采用《许昌市环境监测年鉴》（2024 年度）中常规监测数据，评价因子主要为基本污染物，即 SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、O₃、CO。区域环境空气质量现状达标情况见表 18。

表 18 区域环境空气质量现状达标情况一览表

名称	评价指标	单位	监测值	标准值	占标率 (%)	超标倍数	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	ug/m ³	7	60	12	0	达标
	98 百分位数日平均	ug/m ³	12	150	8	0	达标
NO ₂	年平均质量浓度	ug/m ³	23	40	58	0	达标
	98 百分位数日平均	ug/m ³	52	80	65	0	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	ug/m ³	49	35	140	0.40	不达标
	95 百分位数日平均	ug/m ³	124	75	165	0.65	不达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	ug/m ³	81	70	116	0.16	不达标
	95 百分位数日平均	ug/m ³	162	150	108	0.08	不达标
O ₃	90 百分位数日平均	ug/m ³	175	160	109	0.09	不达标
CO	95 百分位数日平均	mg/m ³	1.0	4.0	25	0	达标

由上表可知，本项目所在区域 2024 年 SO₂、NO₂、CO 浓度均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单二级标准，PM_{2.5}、PM₁₀、O₃ 则存在超标现象。因此，该项目所在区域属于环境空气质量不达标区。

为了提高区域环境质量，《许昌市 2025 年大气污染防治标本兼治实施方案》中提出了以下行动：①开展结构优化升级专项攻坚行动；②开展工业企业提标治理专项攻坚行动；③开展优化调整交通运输结构专项攻坚行动；④开展移动源污染防治专项攻坚行动；⑤开展成品油流通环保达标监管专项攻坚行动；⑥开展面源污染防控专项攻坚行动；⑦开展重污染天气应对专项攻坚行动；⑧开展监管能力建设专项攻坚行动。

在采取上述专项攻坚行动的情况下，许昌市区域环境空气质量将会逐步地得到改善。

2 地表水环境质量现状

项目生活污水经化粪池处理后，由市政污水管网排入许昌市屯南三达水务有

区域
环境
质量
现状

限公司深度处理，处理后的废水排入灞陵河，最终汇入清潁河，清潁河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水体标准。

根据《许昌市环境监测年鉴》（2024年度）中清潁河高村桥断面监测数据，监测数据结果见表19。

表19 清潁河高村桥断面常规监测结果一览表

监测时间	监测结果(mg/L)						
	COD	NH ₃ -N	总磷	BOD ₅	总氮	LAS	石油类
2024年01月	16	0.51	0.088	3.6	7.69	0.02	0.005
2024年02月	10	0.69	0.097		8.36		
2024年03月	17	0.66	0.137		7.83		
2024年04月	15	0.42	0.159	2.3	4.87	0.02	0.02
2024年05月	17	0.33	0.107		4.22		
2024年06月	18	0.40	0.088		4.31		
2024年07月	20	1.32	0.197	2.7	5.15	0.02	0.03
2024年08月	17	0.51	0.199		5.38		
2024年09月	14	0.89	0.201		6.73		
2024年10月	12	0.76	0.136	2.5	5.84	0.02	0.005
2024年11月	12	0.71	0.142		6.21		
2024年12月	7	0.43	0.092		7.17		
年均值	14	0.64	0.137	2.8	6.15	0.02	0.005
浓度范围	7~20	0.33~1.32	0.088~0.201	2.3~3.6	4.22~8.36	0.02	0.005~0.030
标准值	20	1.0	0.2	4	1.0	0.2	0.05
最大超标倍数	/	0.32	0.005	/	7.36	/	/
超标率%	/	8.3	8.3	/	100	/	/

据上表数据分析，2024年清潁河高村桥断面主要监测因子COD、氨氮及总磷、BOD₅、总氮、LAS、石油类年均值可以均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，但是氨氮、总磷、总氮存在少量超标，超标原因可能是过量施用化肥以及农药造成农业面源污染。

针对清潁河高村桥断面暗淡总磷问题，许昌市生态环境保护工作专班办公室

关于印发《许昌市 2025 年碧水保卫战实施方案》《许昌市 2025 年净土保卫战实施方案》的通知（许环专办〔2025〕10 号）提出：4.持续强化水资源节约集约利用。打造节水控水示范区，加快推进高标准农田建设和大中型灌区建设改造；严格用水总量与强度双控管理，分解下达区域年度用水计划；深入开展节水型企业创建、水效“领跑者”遴选工作，广泛开展水效对标达标活动，进一步提升工业水资源集约节约利用水平；积极推动工业废水循环利用，形成可复制、可推广的工业废水循环利用典型案例。5.持续推动企业绿色转型发展。坚决遏制“两高一低”项目盲目发展，严格新建项目准入把关；严格落实生态环境分区管控，加快推进工业企业绿色转型发展；深入推进重点水污染物排放行业清洁生产审核；培育壮大节能、节水、环保和资源综合利用产业，提高能源资源利用效率；对焦化、有色金属、化工、电镀、制革、造纸、印染、农副食品加工等行业，全面推进清洁生产改造或清洁化改造。通过各项措施，可改善区域水环境。

3 声环境质量现状

根据现场勘查，项目周边 50m 范围内无声环境保护目标。

4 生态环境质量现状

根据现场勘查，项目位于许昌市许昌魏都区先进制造业开发区智能制造产业园内，项目所在区域以人工生态系统为主。周边植被主要为人工种植作物以及农作物，项目周边无生态环境保护目标，500 米范围内无重点保护野生动植物，项目区周边生态环境良好。

5 地下水环境质量现状

本项目实验室采取分区防渗，液体物料存放于容器内，不与地面直接接触，正常情况下不会对地下水产生影响，本项目地下水流向为西北向东南，下游 500m 范围内无地下水保护目标。本次不再进行地下水现状调查。

6 土壤环境质量现状

本项目实验室采取分区防渗，液体物料存放于容器内，不与地面直接接触，本项目四周主要为工业用地，本次不再进行地下水现状调查。

环境保护目标	<p>根据现场调查情况及相关资料调研结果，本项目周边 500m 范围内无环境空气敏感目标、地下水敏感目标、地表水环境敏感目标，周边 50m 范围无声环境敏感目标。</p>																																															
污染物排放控制标准	<p>(1) 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 单位: mg/m³</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">污染物</th> <th rowspan="2">最高允许排放浓度(mg/m³)</th> <th colspan="2">最高允许排放速率 (kg/h)</th> <th rowspan="2">周界外最高浓度限值 (mg/m³)</th> </tr> <tr> <th>排气筒高度 (m)</th> <th>二级</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>非甲烷总烃</td> <td>120</td> <td>15</td> <td>10</td> <td>4.0</td> </tr> </tbody> </table> <p>备注：颗粒物同时执行《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》(2024 年修订版) 通用涉 VOCs 企业绩效引领性指标 30mg/m³。 非甲烷总烃同时执行《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)有组织废气排放限值其他行业 80mg/m³，处理效率 70%，以及《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》(2024 年修订版) 通用涉 VOCs 企业绩效引领性指标 30mg/m³。</p> <p>(2) 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">厂区内 VOCs 无组织排放浓度限值 mg/m³</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">监控点处 1h 平均浓度值</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">20</td> <td style="text-align: center;">监控点处任意一次浓度值</td> </tr> </tbody> </table> <p>备注：非甲烷总烃同时执行《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)工业企业边界挥发性有机物排放建议值 2.0mg/m³。</p> <p>(3) 《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 三级 单位: mg/L</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>污染物名称</th> <th>pH</th> <th>COD</th> <th>BOD₅</th> <th>SS</th> <th>氨氮</th> <th>总氮</th> <th>总磷</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>标准值</td> <td style="text-align: center;">6~9</td> <td style="text-align: center;">500</td> <td style="text-align: center;">300</td> <td style="text-align: center;">400</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> </tbody> </table> <p>备注：同时执行许昌市屯南三达水务有限公司污水处理厂进水水质标准 COD400mg/L、BOD₅200mg/L、SS200mg/L、氨氮 43mg/L、总氮 45mg/L、总磷 4mg/L。</p> <p>(4) 营运期噪声：《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">3 类</td> <td style="text-align: center;">65</td> <td style="text-align: center;">55</td> </tr> </tbody> </table> <p>(5) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)； 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)。</p>								污染物	最高允许排放浓度(mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)		周界外最高浓度限值 (mg/m ³)	排气筒高度 (m)	二级	非甲烷总烃	120	15	10	4.0	厂区内 VOCs 无组织排放浓度限值 mg/m ³		6	监控点处 1h 平均浓度值	20	监控点处任意一次浓度值	污染物名称	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	总磷	标准值	6~9	500	300	400	/	/	/	类别	昼间	夜间	3 类	65	55
污染物	最高允许排放浓度(mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)		周界外最高浓度限值 (mg/m ³)																																												
		排气筒高度 (m)	二级																																													
非甲烷总烃	120	15	10	4.0																																												
厂区内 VOCs 无组织排放浓度限值 mg/m ³																																																
6	监控点处 1h 平均浓度值																																															
20	监控点处任意一次浓度值																																															
污染物名称	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	总磷																																									
标准值	6~9	500	300	400	/	/	/																																									
类别	昼间	夜间																																														
3 类	65	55																																														
总量控制指标	<p>本项目污染物总量控制因子为 COD、NH₃-N、VOCs。</p> <p>本项目废水排放量 1332m³/a，经厂区污水处理站处理后进入许昌市屯南三达水务有限公司污水处理厂处理（出水标准 COD30mg/L、氨氮 1.5mg/L）。本项目总量见下表。</p>																																															

表 20 本项目总量控制情况一览表 单位: t/a

分类	项目	污染物名称	本项目	
			出厂量	入环境
废水 (出厂量)		水量 (m ³ /a)	1332	1332
		COD	0.1624	0.0400
		氨氮	0.0032	0.0020
废气		VOCs	0.032	

根据污染物倍量替代要求, 本项目废气 VOCs 总量为 0.032t/a<0.1t/a, 本项目废水入环境总量为 COD0.0400t/a<0.1t/a, 氨氮 0.0020t/a<0.01t/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》:“氮氧化物、化学需氧量、挥发性有机污染物的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量中统筹解决, 并记入台账管理”。

四、主要环境影响和保护措施

本项目施工期的工程内容主要包括：本项目租用已建成综合楼，在已建成的综合楼内安装设备以及配套的环保设备；整个项目施工期内不涉及建造高大建筑物等工程内容，因此本次环境影响评价不再分析项目施工期对环境的影响及保护措施等内容。

施
工
期
环
境
保
护
措
施

1 废气

(1) 正常工况下废气产排情况

保密

运营期环境影响和保护措施

本次实验室采用两级活性炭吸附装置处理，活性炭吸附有机废气的原理主要基于其独特的物理和化学特性。首先，活性炭具有巨大的比表面积，这意味着它的表面积极为广阔，能够提供大量的吸附位点。当有机废气通过活性炭时，废气中的有机分子会与活性炭表面发生碰撞，进而被吸附在活性炭的表面上。其次，活性炭表面富含官能团，这些官能团能够与有机废气分子发生化学反应，形成化学键，从而实现有机废气分子的有效固定。这种化学吸附作用使得活性炭对有机废气的吸附更为牢固。此外，活性炭内部存在着大量的微孔结构，这些微孔的直径通常小于 2 纳米，能够容纳废气中的有机分子。由于微孔内的扩散阻力较小，有机分子能够更容易地被吸附在微孔中，从而提高活性炭的吸附效率。

本次实验室有机废气产生量较小，采用两级活性炭吸附装置处理后经 15m 高排气筒排放。根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026—2013）吸附装置的净化效率不得低于 90%，结合实际处理效率，本项目两级活性炭对有机废气处理效率按照 90% 计算，经核算，本项目非甲烷总烃排放速率及排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级、《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）以及《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》（2024 年修订版）通用涉 VOCs 企业绩效引领性指标 $30\text{mg}/\text{m}^3$ 要求。项目废气治理措施可行性。

正常工况下，本项目废气污染物最大排放量见表 21。

表 21 本工程废气污染源排放情况一览表

污染源	污染物	核算方法	废气量 (m ³ /h)	产生情况			治理措施		排放情况			排放时间	排放标准		达标情况
				浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 (t/a)	工艺	处理效率 %	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a		浓度 mg/m ³	速率 kg/h	
	非甲烷总烃	产污系数法	2000	24.8	0.050	0.119	两级活性炭	90	2.48	0.005	0.012	2400	30	/	达标
	非甲烷总烃	/	/	/	0.008	0.020	加强收集	/	/	0.008	0.020	2400	2.0	/	/

(2) 非正常工况

非正常工况下，本项目两级活性炭装置损坏，无处理效率，则有机废气最大排放量为 0.050kg/h，24.8mg/m³。

表 22 项目非正常工况废气污染源排放情况一览表

污染源	非正常原因	年发生频次	污染物	非正常工况排放情况		措施
				浓度 mg/m ³	速率 kg/h	
玻璃清洗有机废气	两级活性炭装置损坏，无处理效率。	一年 1 次，每次 1h	非甲烷总烃	24.8	0.050	企业加强环保设备管理与维护，定期更换活性炭，降低非正常工况发生的频率，一旦发现装置损坏，及时维修。

本项目玻璃清洗、钙钛矿溶液配置、喷涂打印、真空结晶、层压封装过程排放的有机废气非正常工况下，可以满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 要求以及《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》(2024 年修订版)通用涉 VOCs 企业绩效引领性指标 30mg/m³，为减少对周边环境的影响，建议企业加强环保设备管理与维护，定期更换活性炭，降低非正常工况发生的频率，一旦发现装置损坏，及时维修。

(3) 排放口基本情况及监测要求

本项目属于实验室项目，参照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)，本项目运营期有组织废气排放口相关信息及运营期废气监测要求见下

表。

表 23 有组织废气排放口相关信息及运营期废气监测要求一览表

序号	工序	排气筒 编号	东经	北纬	排放口			排放 口类型	监测要求			其他 要求
					高度 m	内 径 m	温 度 ℃		监 测 点 位	监 测 因 子	监 测 频 次	
1		DA001	113.756 00642	34.012 37197	15	0.2	常 温	一 般 排 放 口	排 气 筒 出 口	非 甲 烷 总 烃	年	监 测 记 录 保 存 至 少 5 年
2		无组织废气监测							非 甲 烷 总 烃	年		

综上，本项目在运营期内废气污染物排放通过采取严格措施，且本项目周边 500m 范围内无环境空气敏感点，本项目废气排放对周边大气环境的影响较小。

2 废水

(1) 废水源强

本项目检测主要为光学检测，不产生废水。钙钛矿前驱液配置在手套箱容器中配置，容器重复利用，不清洗。本项目废水主要包括玻璃清洗废水、纯水制备排放浓水以及职工办公生活污水。本次按照最不利情况全部为全流程工艺考虑污染物产排。

本项目设有 1 台玻璃清洗机，玻璃清洗机设有 7 个槽，其中 4 个使用，3 个纯水槽备用，单个槽容积 280L，单槽液循环使用，每天定期排放 2 次，其中异丙醇槽液作为固废处理，本项目考虑 7 个槽满装计算，其中 6 个需使用纯水，清洗过程纯水使用量为 3.36m³/d，本项目槽液循环过程损耗 10%，废水量为 3.02m³/d，906m³/a，本项目玻璃清洗采用超声波玻璃清洗机，废水主要污染物来自玻璃表面污渍以及清洗剂、异丙醇等，本项目外购玻璃较为洁净，玻璃表面污渍主要表现为 COD、SS，清洗剂、异丙醇主要表现为 COD、BOD₅、LAS、石油类等，本项目主要采用超声波清洗，清洗剂浓度较低、异丙醇在光滑玻璃上沾染较少，混入纯水中比例较低，纯水每天更换 2 次，水质较为清洁。本项目玻璃清洗废水采用 A/O 一体机处理，本项目采用 A/O 一体机处理后玻璃清洗废水水质类比《杭州众能光电科技有限公司钙钛矿光伏设备的组装调试及钙钛矿光伏技术产线小试建设项目竣工环

境保护验收监测表》玻璃清洗废水经 A/O 一体机处理后水质：pH6~9、COD131mg/L、BOD₅ 50mg/L、SS44mg/L、氨氮 2.27mg/L，总氮 3.0mg/L，总磷 0.11mg/L，LAS 0.05mg/L、石油类 0.06mg/L。A/O 一体机处理效率 COD60%，BOD₅ 60%，SS70%，氨氮 50%，总氮 60%，总磷 20%，LAS30%、石油类 30%。

本项目纯水制备过程会产生浓废水，本项目纯水用量为 3.36m³/d，纯水制备效率 75%，浓废水排放量为 1.12m³/d，336m³/a。纯水制备浓废水主要污染物浓度为 COD100mg/L、SS50mg/L，较为清洁，直接通过厂排口排放。

本项目劳动定员 10 人，不在厂区住宿，生活用水参考均《工业与城镇生活用水定额》（DB41/T385-2020），结合企业实际，用水量按照 35L/人·d 计，则项目生活用水量 0.35m³/d，废水产生量按用水量的 85%计，则项目生活污水产生量 0.30m³/d，90m³/a，生活污水主要污染物及产生浓度分别为 COD280mg/L、BOD₅150mg/L、SS150mg/L、NH₃-N25mg/L、TN30mg/L、总磷 0.7mg/L。生活污水经化粪池处理后，与玻璃清洗废水一起经厂内 A/O 一体化设备处理后进入许昌市屯南三达污水处理有限公司深度处理。

本项目厂排口废水排放量为 4.44m³/d，1332m³/a。

本项目营运期废水产排情况见下表：

表 24 项目营运期废水产排情况一览表 单位：mg/L

类别	污染物种类	核算方法	污染物产生			治理措施			污染物排放				排放去向	排放口名称
			废水产生量 m ³ /d	产生浓度 mg/L	产生量 kg/d	治理工艺	处理效率 %	是否为可行技术	废水排放量 m ³ /d	排放浓度 mg/L	排放量 kg/d	排放量 t/a		
清洗废水	pH	类比法	3.02	6~9	/	A/O 一体化	/	是	3.02	6~9	/	/	厂排口	/
	COD		3.02	327.5	0.9891		60		3.02	131	0.3956	0.1187		
	BOD ₅		3.02	125.0	0.3775		60		3.02	50	0.1510	0.0453		
	氨氮		3.02	4.5	0.0137		50		3.02	2.27	0.0069	0.0021		
	总氮		3.02	7.5	0.0227		60		3.02	3	0.0091	0.0027		
	SS		3.02	147	0.4429		70		3.02	44	0.1329	0.0399		
	总磷		3.02	0.14	0.0004		20		3.02	0.11	0.0003	0.0001		
	LAS		3.02	0.07	0.0002		30		3.02	0.05	0.0002	0.0000		
	石油类		3.02	0.09	0.0003		30		3.02	0.06	0.0002	0.0001		
生活污水	COD	类比法	0.30	280	0.0840	化粪池 +A/O 一体化	60	是	0.30	112	0.0336	0.0101	厂排口	/
	BOD ₅		0.30	120	0.0360		60		0.30	48	0.0144	0.0043		
	氨氮		0.30	25	0.0075		50		0.30	12.5	0.0038	0.0011		
	总氮		0.30	30	0.0090		60		0.30	12	0.0036	0.0011		
	SS		0.30	150	0.0450		70		0.30	45	0.0135	0.0041		
	总磷		0.30	0.7	0.0002		20		0.30	0.56	0.0002	0.0001		
纯水	COD	类比	1.12	100	0.1120	/	0	/	1.12	100	0.1120	0.0336	厂排口	/
	SS		1.12	50	0.0560		0		1.12	50	0.0560	0.0168		

制备浓水																
A/O 一体化污水处理站排放口	COD	/	/	/	/	/	/	/	3.32	1293	0.4292	0.1288	厂排口	/		
	BOD ₅	/	/	/	/	/	/	/	3.32	49.8	0.1654	0.0496				
	氨氮	/	/	/	/	/	/	/	3.32	3.2	0.0106	0.0032				
	总氮	/	/	/	/	/	/	/	3.32	3.8	0.0127	0.0038				
	SS	/	/	/	/	/	/	/	3.32	44.1	0.1464	0.0439				
	总磷	/	/	/	/	/	/	/	3.32	0.2	0.0005	0.0002				
	LAS	/	/	/	/	/	/	/	3.32	0.05	0.0002	0.00005				
石油类	/	/	/	/	/	/	/	3.32	0.05	0.0002	0.0001					
厂排口	COD	/	/	/	/	/	/	/	4.44	121.9	0.5412	0.1624	许昌市屯南三达污水处理有限公司	总排口		
	BOD ₅	/	/	/	/	/	/	/	4.44	37.3	0.1654	0.0496				
	氨氮	/	/	/	/	/	/	/	4.44	2.4	0.0106	0.0032				
	总氮	/	/	/	/	/	/	/	4.44	2.9	0.0127	0.0038				
	SS	/	/	/	/	/	/	/	4.44	45.6	0.2024	0.0607				
	总磷	/	/	/	/	/	/	/	4.44	0.11	0.0005	0.0002				
	LAS	/	/	/	/	/	/	/	4.44	0.03	0.0002	0.00005				
石油类	/	/	/	/	/	/	/	4.44	0.04	0.0002	0.0001					

表 25 本项目废水排放达标分析

类别	污染物种类	污染物排放							排放标准		达标分析	
		废水排放量 m ³ /a	排放浓度 mg/L	排放量 (t/a)	排放时间 h	排放方式	排放去向	排放口名称	排放口类型	浓度		执行标准名称
A/O 一体化污水处理站排放口	pH	996 (3.32 m ³ /d)	6~9	/	7200	稳定, 连续	厂排口	/	间接排放口	6~9	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 三级以及污水处理厂进水水质要求	达标
	COD		129.3	0.1288						400		达标
	BOD ₅		49.8	0.0496						200		达标
	氨氮		3.2	0.0032						43		达标
	总氮		3.8	0.0038						45		达标
	SS		44.1	0.0439						200		达标
	总磷		0.2	0.0002						4		达标
	LAS		0.05	0.00005						20		达标
	石油类		0.05	0.0001						20		达标
厂排口	pH	1332 (4.44 m ³ /d)	6~9	/	7200	不稳定, 连续	许昌市屯南三达污水处理有限公司	总排口	间接排放	6~9	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 三级以及污水处理厂进水水质要求	达标
	COD		121.9	0.1624						400		达标
	BOD ₅		37.3	0.0496						200		达标
	氨氮		2.4	0.0032						43		达标
	总氮		2.9	0.0038						45		达标
	SS		45.6	0.0607						200		达标
	总磷		0.11	0.0002						4		达标
	LAS		0.03	0.00005						20		达标
	石油类		0.04	0.0001						20		达标

本项目 A/O 一体化污水处理站排放口以及厂排口废水排放满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 三级以及污水处理厂进水水质要求, 可达标排放。本项目废水进入许昌市屯南三达污水处理有限公司深度处理达标后排入灞陵河, 最终汇入清漯河, 本项目废水处理措

施可行，且属于间接排放，对地表水影响较小。

(2) 污水处理工艺可行性分析

本项目生活污水采用化粪池处理，属于化粪池以及均质生活污水的作用，属于常用工艺，生活污水与玻璃清洗废水混合，可提高生化性。本项目生活污水经化粪池处理后与玻璃清洗废水经 A/O 一体化设备处理，A/O 一体化处理工艺流程为：格栅+调节池+厌氧池+好氧池，格栅可以拦截大杂质，调节池稳定均化生活污水以及玻璃清洗废水水质，厌氧池+好氧池可有效去除污染物，类比《杭州众能光电科技有限公司钙钛矿光伏设备的组装调试及钙钛矿光伏技术产线小试建设项目竣工环境保护验收监测表》，经采用 A/O 一体化处理后的玻璃清洗废水可达标排放，根据本项目达标分析数据，各污染物可达标排放。污水处理工艺可行。本项目废水排放量为 4.44m³/d，考虑后续企业发展，A/O 一体化处理站规模建议设置为 20m³/d。

(3) 废水进入许昌市屯南三达污水处理有限公司的环境可行性分析

2012 年 2 月 15 日，许昌市环保局以许环建审[2012]19 号，对许昌市屯南三达水务有限公司一期工程项目进行了批复，一期处理规模为 3.0 万 t/d，采用“A²O 生化池+混凝沉淀过滤处理”工艺。2014 年 8 月，许昌市环保局对许昌市屯南三达水务有限公司一期工程项目进行了核查验收许环建验[2014]32 号。一期工程配套设施有许昌市清泥河流域综合治理工程（工农路-南外环段人工湿地工程），产生的尾水经人工湿地深度处理系统处理后主要控制指标达到地表水环境质量的 IV 类标准排入灞陵河，最终汇入清潩河。

2017 年 2 月 6 日，许昌市环保局以许环建审[2017]7 号，对许昌市屯南三达水务有限公司二期工程项目进行了批复，二期处理规模为 3.0 万 t/d，采用“多段 A/O+深度处理（机械混合反应+平流沉淀池+纤维转盘滤池）”，同步配建膜处理工艺。出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准要求后，进入配套膜处理工艺进一步处理，出水水质达到《地表水环境质量标准》（GB3898-2002）IV 类水体水质标准要求后，排入灞陵河，最终汇入清潩河。目前，二期工程已建成投运。

本项目位于许昌魏都区先进制造业开发区智能制造产业园科创街以北、科技路

以西、新绿街以南，本项目污水排放口位于厂区北部新绿街。根据现场调查，新绿街已铺设污水管网，根据《许昌魏都区先进制造业开发区发展规划（2022—2035）环境影响报告书》，南片区现状沿新兴路、新绿街、科创街敷设有 DN400-600 污水管道，敷设长度达 6.6km，考虑后期预留用地发展，本项目废水可通过北侧预留用地进入新绿街，经新绿街-西外环路-新兴路排入许昌市屯南污水处理厂。

污水处理厂目前收水量在 4.98 万 m³/d 左右，占 6 万吨/天处理规模的 83%左右，剩余处理负荷 17%。从运行负荷上看，本项目建成后，废水排放量约为 4.44m³/d，占污水厂剩余处理规模的比例很小，对污水处理厂运行影响不大，不会对处理厂的运行负荷造成冲击，污水处理厂可以负担本项目废水的处理负荷。

本项目外排废水水质满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级以及许昌市屯南三达污水处理有限公司设计进水水质要求，因此，外排废水进入污水处理厂进一步处理可行。

综上所述，本项目废水从管网、水质、水量分析进入许昌市屯南污水处理厂进一步处理是可行的，废水属于间接排放，对周围地表水环境影响不大。

（4）废水排放口信息表

本项目废水排放口情况见下表。

表 26 项目废水排放口情况一览表

编号	排放口			废水类别	排放方式	排放去向	排放规律	排放标准
	名称	类型	地理坐标					
DW001	废水总排口	企业总排口	113.75630556; 34.01491374	综合废水	间接排放	许昌市屯南三达污水处理有限公司污水处理厂	间歇排放、流量不稳定	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准以及许昌市屯南三达污水处理有限公司进水水质要求

（4）废水排放自行监测要求

参照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目废水监测要求见表。

表 27 项目废水监测要求一览表

监测点位	监测因子	监测频次
废水总排放口	流量、pH、COD、SS、氨氮	半年
	BOD ₅ 、总氮、总磷、LAS、石油类	年

3 运营期内对声环境的影响及保护措施

(1) 噪声源强及降噪措施

本项目运营期内主要噪声源为玻璃清洗机、真空闪蒸机、真空蒸镀机、真空层压机、纯水制备机等机械设备运行噪声以及风机等，噪声值在 75~90dB(A)之间。为防止噪声对周围环境的影响，要求建设单位采取以下措施：合理布置总平面布置图；选用低噪声设备；项目高噪声设备均在室内作业，且设置减振基础，其他无法在室内设置的噪声设备如风机等设橡胶隔振垫，加装消声器，进行基础减振；定期对设备维修管理；实验室内设置隔声门窗等。

室内声源噪声排放情况见表 28，室外噪声源情况见表 29。

表 28 室内噪声源情况一览表

序号	声源名称	型号/功率	声源源强		降噪措施	空间位置/m			距室内边界距离/m	室内边界噪声级/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)	距声源距离/m		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
1		/	75	1	基础减振	-17.82	-4.5	1	5.07	56.65	昼夜	26	30.65	1
2		/	90	1	基础减振、消声	-6.69	-0.51	1	7.05	51.61	昼夜	26	25.61	1
3		/	85	1	基础减振、消声	-3.46	-5.93	1	7.19	46.61	昼夜	26	20.61	1
4		/	85	1	基础减振	0.21	-5.05	1	8.08	66.60	昼夜	26	40.60	1
5		/	85	1	基础减振、消声	12.01	5.79	1	0.79	49.33	昼夜	26	23.33	1

备注：减振削减 10 dB (A)，消声削减 20dB (A)，距室内边界距离以最近一侧距离为准。

表 29 室外噪声源情况一览表

序号	声源名称	型号/功率	空间位置/m			数量	声源源强		声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z		声压级/dB(A)	距声源距离/m		
1	有机废气风机	/	15.38	-6.21	1	1	90	1	基础减振，消声	昼夜

备注：减振削减 10 dB (A)，消声削减 20dB (A)。

项目以本项目实验室中心为原点，东西向为 X 轴，南北向为 Y 轴；以地面为基准面，砖混厂房的隔声量为 20~40dB，本项目取 20dB。

(2) 噪声预测

本项目采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 导则中推荐模式进行预测，模式如下：

1.室内声源等效室外声源声功率级模型

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；
 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；
TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB，本项目取 25 dB。

2.户外声传播的衰减模型

1) 室外声源在预测点的声压级计算

户外声传播衰减包括几何发散（ A_{div} ）、大气吸收（ A_{atm} ）、地面效应（ A_{gr} ）、屏障屏蔽（ A_{bar} ）、其他多方面效应（ A_{misc} ）引起的衰减。根据声源声功率级或靠近声源某一参考位置处的已知声级（如实测得到的）、户外声传播衰减，计算距离声源较远处的预测点的声级，用下式计算：

$$L_p(r)=L_p(r_0)+D_C-(A_{div}+A_{bar}+A_{atm}+A_{gr}+A_{misc})$$

式中：

$L_p(r)$ —距声源 r 处的 A 声级，dB (A)；

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处 A 声级，dB (A)；

D_C —指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；指向性校正等于点声源的指向性指数 D_i 加上计算到小于 4π 球面度 (sr) 立体角内的声传播指数 D_Ω ，对辐射到自由空间的全向点声源， D_C 取 0dB；

A_{div} —几何发散衰减量，dB (A)；

A_{bar} —遮挡物引起的声级衰减量，dB (A)；

A_{atm} —空气吸收引起的声级衰减量，dB (A)；

A_{gr} —地面效应衰减，dB (A)；

A_{misc} —其它多方面原因衰减，dB (A)。

2) 衰减量计算

①空气吸收引起的 A 声级衰减量按下式计算:

$$A_{\text{atm}} = a (r - r_0) / 1000$$

式中:

a 为每 1000m 空气吸收系数, 是温度、湿度和声波频率的函数。本项目设备噪声以中低频为主, 空气衰减系数很小, 本评价由于计算距离较近, A_{atm} 计算值较小, 故在计算时忽略此项。

②遮挡物引起的衰减量 A_{bar}

位于声源和预测点之间的实体障碍物, 如围墙、建筑物、土坡、地堑或绿化林带都能起声屏障作用, 从而引起声能量的衰减, 具体衰减根据不同声级的传播途径而定, 一般取 0~10dB(A), 本项目取 10。

③点声源的几何发散衰减 (A_{div})

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是:

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

公式中第二项表示了点声源的几何发散衰减:

$$A_{\text{div}} = 20 \lg(r/r_0)$$

2) 预测点 A 声级计算:

预测点处的噪声贡献值采用下式计算:

$$L_{\text{eqg}} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ni}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Nj}} \right) \right]$$

式中:

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB (A);

T——用于计算等效声级的时间, s;

N——室外声源个数;

t_i ——在时间内 i 声源工作时间, s;

M——等效室外声源个数;

T_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间, s。

当预测点受多声源叠加影响时, 采用噪声叠加公式:

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

式中：

L——总声压级，dB（A）；

L_i ——第 i 个声源的声压级，dB（A）；

n——声源个数。

经预测模型计算，本项目对厂界贡献值见下表：

表 30 厂界噪声贡献值结果 单位：dB（A）

预测点	最大值位置		本项目贡献值		达标分析		执行标准
	X	Y	昼间	夜间	昼间	夜间	
北厂界	-3.63	7.68	52.88	52.88	达标	达标	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3类标准 昼间 65、 夜间 55
东厂界	20.13	-2.36	50.43	50.43	达标	达标	
南厂界	0.18	-16.21	53.99	53.99	达标	达标	
西厂界	-23.63	3.79	54.15	54.15	达标	达标	

由预测结果可知，本项目建成后，各噪声源通过减振降噪、隔声、消声以及距离衰减等措施后，各厂界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。本项目周边 50m 范围内无声环境保护目标，项目建设对周边声环境影响不大。

（3）噪声监测要求

本项目不设噪声监测机构，日常的常规监测工作可定期委托有资质的环境监测单位承担。参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目噪声自行监测方案见下表：

表 31 噪声监测计划表

项目	监测要求		执行标准
	监测点位	监测频次	
达标监测	东厂界	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3类
	南厂界		
	西厂界		
	北厂界		

4、固体废物

运营期内实验室产生的固体废物主要为异丙醇废液、废反渗透膜、废 UV 灯管、废容器、废一般包装材料、实验品、废润滑油以及废油桶、废活性炭、废新风滤料以及生活垃圾。

异丙醇废液：玻璃清洗过程异丙醇槽液每 1 月更换一次，产生量约 2.5t/a。参照《国家危险废物名录》（2025 年版），属于 HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物，危废代码 900-402-06，工业生产中作为清洗剂、萃取剂、溶剂或者反应介质使用后废弃的有机溶剂，包括苯、苯乙烯、丁醇、丙酮、正己烷、甲苯、邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯、1,2,4-三甲苯、乙苯、乙醇、异丙醇、乙醚、丙醚、乙酸甲酯、乙酸乙酯、乙酸丁酯、丙酸丁酯、苯酚，以及在使用前混合的含有一种或者多种上述溶剂的混合/调和溶剂。

废反渗透膜：本项目纯水制备采用反渗透膜，一般一年更换一次，废反渗透膜产生量为 0.1t/a，外售物资回收企业利用。

废 UV 灯管：本项目研发工艺涉及活化过程，设备灯管一般一年检修一次，废 UV 灯管产生量为 0.05t/a。参照《国家危险废物名录》（2025 年版），属于 HW29 其他废物，危废代码 900-023-29，生产、销售及使用过程中产生的废含汞荧光灯管及其他废含汞电光源，及废弃含汞电光源处理处置过程中产生的废荧光粉、废活性炭和废水处理污泥。

废容器：本项目溶液配制在手套箱中完成，少量容器破损，以及异丙醇、碘化锡、甲脒氢碘、DMF、NMP、DMSO 等液体包装容器均沾染有机溶剂，废容器产生量为 0.1t/a。参照《国家危险废物名录》（2025 年版），属于 HW49 其他废物，危废代码 900-041-49，含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质。

废一般包装材料：本项目玻璃、靶材等固态一般采用纸、塑料等进行包装，废一般包装材料属于一般固废，约占玻璃总量产生量为 1%，约为 0.07t/a。

实验品：本项目属于研发实验项目，大部分试验品可作为样品、展品、进一步试验品等，少量失败实验品月约占实验数 10%，0.7t/a，主要为光伏玻璃或者玻璃片，外售物资回收企业利用。

废润滑油以及废油桶：本项目真空设备 1 年维护一次，废润滑油产生量 0.1t/a。参照《国家危险废物名录》（2025 年版），属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物，危废代码 900-249-08，其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物。

废活性炭：本项目有机废气处理设施产生废活性炭，根据活性炭设计规范，本项目两级活性炭吸附装置活性炭装机容量 0.5t，本项目有机废气处理设施活性炭平均需 6 个月更换一次，废活性炭产生量为 1t/a。参照《国家危险废物名录》（2025 年版），属于 HW49 其他废物，危废代码 900-041-49，含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质。

废新风滤料：本项目新风系统空气过滤器每 1 年更换一次，废滤料产生量为 0.2t/a，属于一般固废，外售物资回收企业利用。

生活垃圾：项目劳动定员 10 人，生活垃圾按 0.5kg/(p·d)计，则产生量为 1.5t/a，垃圾桶集中收集后交由环卫部门统一处置。

本项目固废属性及产生量等信息见下表。

表 32 运营期内项目产生的主要固体废物信息一览表

序号	固废种类	产生环节	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	形态/主要成分及有害成分	危险特性	产废周期	处置方式	排放量 (t/a)
1	异丙醇废液	玻璃清洗	危险废物	HW06 (900-402-06)	2.5	液态, 含异丙醇	T, I	1 月	密闭包装, 危废暂存间暂存, 交有资质单位处置	0
2	废反渗透膜	纯水制备	一般固废	/	0.1	固态	/	年	一般固废间暂存, 交物资回收单位综合利用	0
3	废 UV 灯管	活化	危险废物	HW29 (900-023-29)	0.05	固态, 含汞	T	每年	危废暂存间暂存, 交有资质单位处置	0
4	废容器	溶剂配制	危险废物	HW49 (900-047-49)	0.1	固态, 含有机溶剂	T	每天	危废暂存间暂存, 交有资质单位处置	0
5	废一般包装材料	原材料包装	一般固废	/	0.07	固态	/	每天	一般固废间暂存, 交物资回收单位综合利用	0

6	实验品	检验、实验阶段	一般固废	/	0.7	固态	/	每天	一般固废间暂存，交物资回收单位综合利用	0
7	废润滑油以及废油桶	真空结晶等真空设备	危险废物	HW08 (900-249-08)	0.1	液态，含矿物油	T, I	1年	废润滑油装在密封的废油桶内，危废暂存间暂存，交有资质单位处置	0
8	废活性炭	有机废气处理装置	危险废物	HW49 (900-041-49)	1	固态，含有机废气	T	6月	密闭包装，危废暂存间暂存，交有资质单位处置	0
9	废新风滤料	新风系统	一般固废	/	0.2	固态	/	每年	一般固废间暂存，交物资回收单位综合利用	0
10	生活垃圾	职工办公生活	一般固废	/	1.5	/	/	每天	垃圾桶收集，交由环卫部门统一清运处理	0

本项目固废贮存、运输及管理措施：

A.一般固体废物管理要求

用于临时存放上述一般固体废物的一般固废暂存间，一般固废定期外售。本项目设置1座10m²的一般固废暂存间，一般固废暂存间需满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求进行建设，满足“防扬尘、防雨淋、防渗漏”的要求。

B.危险废物管理要求

参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《中华人民共和国固体废物污染防治法》要求，本项目危险废物的贮存、运输及管理措施如下：

1) 暂存设施建设要求：

①贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。

②危险废物贮存过程产生的液态废物和固体废物应分类收集，按其环境管理要求妥善处理。

③贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ1276 要求设置危险废物贮存设施或

场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。

2) 贮存设施污染控制要求:

①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径,采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施,不应露天堆放危险废物。

②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区,避免不相容的危险废物接触、混合。

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造,表面无裂缝。

④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。贮存危险废物直接接触地面的,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}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}cm/s),或其他防渗性能等效的材料。

⑤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、泄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。

⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

2) 容器和包装物污染控制要求:

①容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。

②针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物,其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。

③硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形,无破损泄漏柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密,无破损泄漏。

④柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密,无破损泄漏。

⑤使用容器盛装液态、半固态危险废物时,容器内部应留有适当的空间,以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀,防止其导致容器渗漏或永久变形。

⑥容器和包装物外表面应保持清洁。

3)危废转移管理要求:

①必须作好危险废物情况的记录,记录上必须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、出库日期及接收单位名称。记录和货单在危险废物回取后应继续保留3年。

②必须定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查,发现破损,应及时采取措施清理更换。

③建设单位应于每年3月31日前依法通过固体废物管理信息系统申报上一年度危险废物种类、产生量、流向、贮存、处置等有关情况,并备案危险废物管理计划。应当依法通过固体废物管理信息系统运行危险废物电子转移联单。

④运输危险废物和污泥应使用专用车辆,委托运输的应交由具备道路货运经营资质的企业承运,并使用承运车辆专用标识和GPS定位系统。按规定做好车辆自身及清运途中的污染防治工作,按核定时间、线路、地点清运及装卸危险废物,严禁中转存放或堆放,严禁将危险废物随意倾倒、丢弃、遗洒。

⑤危险废物收集和转运作业人员根据工作需要配备必要的个人防护装备,如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。

⑥危险废物收集和转运过程中,应采取相应的安全防腐和污染防治措施,包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄漏、防雨或其他防止污染环境的措施。

⑦危险废物收集时应根据危险废物种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式,具体包装应符合如下要求:

a 包装材质要与危险废物相容,可根据废物特性选择钢、铝、塑料等材质。

b 性质类似的废物可收集到统一容器中,性质不相容的危险废物不应混合包装。

c 危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径,并达到防渗、防漏要求。

d 包装好的危险废物应设置相应的标签,标签信息应填写完整详实。

e 盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后应按危险废物进行管理和处置。

f 危险废物应参照《危险货物运输包装通用技术条件》(GB12463-2009)的要求进行运输包装。

4)其他要求:

积极推行危险废物无害化、减量化、资源化，避免产生二次污染。公司应当按照国家有关规定制定危险废物管理计划；建立危险废物管理台账，如实记录有关信息。危险废物管理台账至少应保存 5 年。

本项目新建 1 座 20m² 的危废暂存间，废润滑油存放于密闭的废油桶内，废活性炭以及异丙醇废液采取密封包装后存放于危废暂存间内，危废暂存间异丙醇废液暂存区设置围堰并设置导流槽，共用原料间收集池（0.3m³），一旦发生泄露及时清理收集。在做到以上固体废物防治措施后，加强管理，危险废物及时交有资质单位处置，及时清运一般固废，项目产生的固废均能得到合理有效的收集、存储和处置，全过程不会对外部环境造成不良影响。

5、地下水、土壤

本项目对地下水可能产生影响的环节主要为实验室、化粪池、A/O 一体化设备、污水收集管道、危废间等。根据厂区情况，实验室、化粪池、A/O 一体化设备、污水收集管道、危废间等采取重点防渗，防渗技术要求等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10⁻⁷cm/s，同时加强管理，减少跑冒滴漏等情况发生。做好分区防渗的情况下，本项目不会对区域地下水及土壤环境产生明显影响。

6、环境风险

通过对项目所涉及的原料、辅料、产品及废物等物质进行调查。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B、GB30000.18、GB30000.28，拟建项目涉及的环境风险物质主要为异丙醇，异丙醇具有易燃性，参照建设项目环境风险评价技术导则（HJ 169—2018）附录 B 确定异丙醇临界量为 10t，本项目异丙醇年用量为 2.64t，项目存储量为 300L(50L/桶)，0.24t，存在量较小，主要桶装存储于原料间内。本项目风险物质可能得影响途径主要为异丙醇泄露造成大气环境影响，以及异丙醇遇明火引发的火灾产生的 CO 排放进入大气环境。

本项目异丙醇采用密封桶装存储于原料间内，原料间设置围堰或者托盘并设置导流槽与收集池（0.3m³），一旦泄露及时收集后回用或作为危废交有资质单位处理。实验区异丙醇清洗槽底部设置围堰，原料间以及实验区等禁止明火入内，采用

防静电开关，同时设置防护服以及泡沫灭火器或者干粉灭火器，一旦发现火灾，及时灭火。企业加强设备维修与管理，提高设备、各种泵类及其阀门、法兰等的密封性能，降低设备、管线的泄漏，一经发现泄漏应立即检修，不得延误。该项目采取本评价的风险防范措施，通过加强管理，加强演练，项目建设环境风险可控。

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	玻璃清洗有机废气排放口	非甲烷总烃	项目生产车间为封闭的洁净车间，项目设备封闭，有机废气通过集气管道负压收集至两级活性炭吸附处理后通过 15m 高排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级、《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)、《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》(2024年修订版)通用涉VOCs企业绩效引领性指标 30mg/m ³		
	无组织废气	非甲烷总烃	玻璃清洗异丙醇槽加盖，实验过程溶液配制在真空封闭手套箱内进行，喷涂打印、真空结晶以及退火均在密闭设备进行， <u>封装过程采用低 VOCs 含量胶粘剂</u> 。有机废气通过洁净车间高效过滤后排放。	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)以及《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)		
地表水环境	玻璃清洗废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、总磷、LAS、石油类	生活污水经化粪池处理后，与玻璃清洗废水经厂内 A/O 一体化设备处理后与纯水制备排水进入许昌市屯南三达污水处理有限公司处理	满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 三级以及许昌市屯南三达污水处理有限公司收水水质要求		
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">清净水</td> <td style="text-align: center;">纯水制备浓水</td> </tr> </table>	清净水			纯水制备浓水	COD、SS
	清净水	纯水制备浓水				
生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、总磷					
声环境	运营期	噪声	选用低噪声设备、减振基础、厂房隔声、消声等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准		
固体废物	异丙醇废液、废 UV 灯管、废容器、废润滑油以及废油桶、废活性炭等危险废物暂存于危废暂存间 (20m ²)，交由有资质单位处理；废反渗透膜、实验品、废一般包装材料、废新风滤料等一般固废暂存于一般固废暂存间内 (10m ²)，外售物资回收企业利用。生活垃圾厂内垃圾桶收集，定期交由环卫部门处理。					

土壤及地下水污染防治措施	<p>分区防渗，实验室、化粪池、A/O 一体化设备、污水收集管道、危废间等采取重点防渗，防渗技术要求等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$，$K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$，同时加强管理，减少跑冒滴漏等情况发生。</p>
生态保护措施	<p>加强绿化</p>
环境风险防范措施	<p>本项目异丙醇采用密封桶装存储于原料间内，原料间设置围堰或者托盘并设置导流槽与收集池（$0.3m^3$），一旦泄露及时收集后回用或作为危废交有资质单位处理。实验区异丙醇清洗槽底部设置围堰，原料间以及实验区等禁止明火入内，采用防静电开关，同时设置防护服以及泡沫灭火器或者干粉灭火器，一旦发现火灾，及时灭火。企业加强设备维修与管理，提高设备、各种泵类及其阀门、法兰等的密封性能，降低设备、管线的泄漏，一经发现泄漏应立即检修，不得延误。</p>
其他环境管理要求	<p>/</p>

六、结论

本项目在营运过程中会产生废气、废水、噪声、固体废物等，在全面落实本报告表提出的各项环境保护措施的基础上，切实做到“三同时”，并在营运期内加强环境管理的前提下，从环境保护角度，本项目环境影响可行。

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	VOCs t/a	/	/	/	0.032	/	0.032	+0.032
废水	废水量 m ³ /a	/	/	/	1332	/	1332	+1332
	化学需氧量 t/a	/	/	/	0.1624	/	0.1624	+0.1624
	BOD ₅ t/a	/	/	/	0.0496	/	0.0496	+0.0496
	氨氮 t/a	/	/	/	0.0032	/	0.0032	+0.0032
	总氮 t/a	/	/	/	0.0038	/	0.0038	+0.0038
	SS t/a				0.0607		0.0607	+0.0607
	TP t/a	/	/	/	0.0002	/	0.0002	+0.0002
	LAS t/a	/	/	/	0.00005	/	0.00005	+0.00005
	石油类 t/a	/	/	/	0.0001	/	0.0001	+0.0001
危险固废	异丙醇废液 t/a	/	/	/	2.5	/	2.5	+2.5
	废 UV 灯管 t/a	/	/	/	0.05	/	0.05	+0.05
	废容器 t/a	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1
	废润滑油以及废油 桶 t/a	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1
	废活性炭 t/a	/	/	/	1	/	1	+1

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
一般固废	废反渗透膜 t/a	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1
	废一般包装材料 t/a	/	/	/	0.07	/	0.07	+0.07
	实验品 t/a	/	/	/	0.7	/	0.7	+0.7
	废新风滤料 t/a	/	/	/	0.2	/	0.2	+0.2
	生活垃圾 t/a	/	/	/	1.5	/	1.5	+1.5

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

委 托 书

河南咏蓝环境科技有限公司：

按照国家有关法律法规要求，我单位的许昌智通光电科技有限公司超精密喷涂钙钛矿太阳能电池研发实验室项目需进行环境影响评价工作，特委托贵单位编制环境影响评价报告表，望接收委托后，抓紧时间开展工作。

特此委托。

委托单位（盖章）：许昌智通光电科技有限公司

法人代表/委托人（签字）：王

委托时间：2025年07月23日



河南省企业投资项目备案证明

项目代码: 2505-411053-04-05-586348

项目名称: 许昌智通光电科技有限公司超精密喷涂钙钛矿太阳能电池研发实验室

企业(法人)全称: 许昌智通光电科技有限公司

证照代码: 91411002MAD6KTFQ22

企业经济类型: 私营企业

建设地点: 许昌市许昌魏都区先进制造业开发区魏都区新绿街以南丁香路以西

建设性质: 新建

建设规模及内容: 建设钙钛矿太阳能电池实验室, 主要实验研发
保密

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》为鼓励类第五条第2款且对项目信息的真实性、合法性和完整性负责。



备案信息更新日期: 2025年08月20日

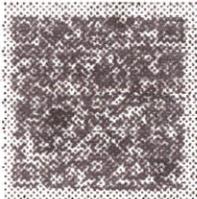
备案日期: 2025年05月28日

中华人民共和国

建设用地规划许可证

地字第 411002202200005 号

根据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城乡规划法》和国家有关规定，经审核，本建设用地符合国土空间规划和用途管制要求，颁发此证。



发证机关

日期



用地单位	许昌市海胜实业有限责任公司
项目名称	业诺车轮有限公司年产100万套高强度轻量化车轮零部件智能化工厂项目
批准用地机关	许昌市自然资源和规划局
批准用地文号	豫（许）出让（2021年）22号
用地位置	新绿街以南，仁和路以东，安吉街以北
用地面积	57905 (m ²)
土地用途	工业
建设规模	大于 69486 m ²
土地取得方式	国有土地使用权出让
附图及附件名称 控规图；申请表；土地出让合同；项目备案文件；	

遵守事项

- 一、本证是经自然资源主管部门依法审核，建设用地符合国土空间规划和用途管制要求，准予使用土地的法律凭证。
- 二、未取得本证而占用土地的，属违法行为。
- 三、未经发证机关审核同意，本证的各项规定不得随意变更。
- 四、本证所需附图及附件由发证机关依法确定，与本证具有同等法律效力。

不动产权证书



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 41010788334

豫 (2022) 许昌市 不动产权第 0213087 号

附 记

权利人	许昌市海胜实业有限责任公司
共有情况	单独所有
坐落	魏都区新绿街以南，丁香路以西。
不动产单元号	411003 203202 GB11912 W00000000
权利类型	国有建设用地使用权
权利性质	出让
用途	工业用地
面积	共有宗地面积57905平方米
使用期限	国有建设用地使用权 2022年06月15日起 2072年06月14日止
权利其他状况	

业务编号:202206170407

2023年01月20日办理抵押 登记
不动产证明号 0267938 (4)

宗地图

3765.07-476.70

476.70
3765.59

权利人：许昌市海胜实业有限责任公司
座落：新绿街以南、丁香路以西
宗地代码：411003203202GB000003
宗地面积：57905.00m²



附图页

新绿街中心线
13.00米

道路红线

J3

171.89

道路绿线

J2

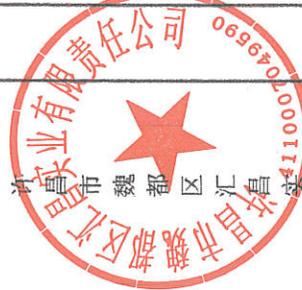
17.50

15.00米

15.00米

规划中心线

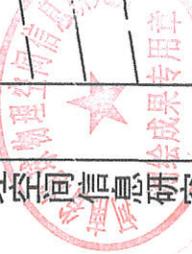
298.78



许昌市魏都区汇昌实业有限责任公司

GB000003-57905.00m²
0601

河南省地球物理空间信息研究院



道路红线

道路绿线

15.00米

196.38

10.00米

10.00米

15.00米

规划中心线

J1

J4

J6

J7

J8

J9

水泥

3765.07

476.70

3765.07

477.05

2022年06月数字化测图
2000国家大地坐标系

1:2000

测量员：夏天原
绘图员：刘飞
检查员：蒋学正

碳纤维原丝项目合作协议

二〇二四年四月

甲方：许昌市海胜实业有限责任公司

法定代表人：乔亚铭

住所：河南省许昌市魏都区新兴路新兴街道办事处三楼

统一社会信用代码：91411002MA9F5UXN4Y

乙方：河南河山碳材料科技有限公司

法定代表人：余明

住所：河南省许昌市魏都区北大街道八一路85号天昌家属院内

统一社会信用代码：91411002MAD5B7PC16

根据《中华人民共和国民法典》及相关法律法规的规定，甲、乙双方在平等、自愿、公平和诚实信用的基础上，按照互惠、互利的原则，乙方向甲方申请厂房代建。经协商一致，具体条款订立如下：

一、项目概况

甲方给乙方代建的厂房座落于新绿街以南，仁和路以东，安吉街以北02-1#地块，该地块规划用地绿线面积57905 m²（86.86亩），本协议涉及范围为一期建设区域，面积约为40000 m²（60亩），地上总建筑面积最终以施工图设计实测面积为准。该厂房由甲方进行施工建设及负责相关手续的办理工作，由乙方按本协议约定进行回购。剩余二期地块购买价格参照本协议执行。

二、厂房的使用性质和生产用途

（一）乙方向甲方承诺，购买该厂房严格按照经核准的生产

经营范围进行使用，仅限于从事一般项目：新材料技术推广服务；合成材料制造（不含危险化学品）；合成材料销售；高性能纤维及复合材料制造；高性能纤维及复合材料销售；新材料技术研发；石墨及碳素制品制造；石墨及碳素制品销售；石墨烯材料销售；塑料加工专用设备制造等（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。河南河山碳材料科技有限公司目前的经营状态为开业。

（二）厂房使用性质：工业用厂房。

三、费用总额及保证金

保密

（三）项目修规上会通过后，双方签订办公楼装修协议，乙方自行负责办公楼装修并承担相关费用。

四、代建费用支付、厂房所有权

保密

实业
1100

1100

五、甲方权利和义务

保密

育
★
030

材料
★
030

(九) 甲方需保证土地、办公楼等现有资产的前序手续不影响乙方的后续施工建设以及使用，如因此前序手续不完善等原因
保密

有



070

特力



0000

种设备安全管理职责。乙方使用厂房生产经营期间，因乙方原因产生的生产安全事故，产生的一切后果由乙方承担。

七、违约责任

保密

秘

151

(五) 若甲方与任何第三方之间的纠纷致使乙方在本合同中
保密

有限公司
12021

生争议，应协商解决；协商解决不成的，双方一致同意由许昌人民法院诉讼解决。

十、合同效力

本合同经双方代表签字盖章后生效，一式陆份，双方各执叁份，具有同等法律效力。

甲方：



法定代表人（负责人）或授权代表：



乙方：



法定代表人（负责人）或授权代表：



签约日期： 年 月 日

超精密喷涂钙钛矿太阳能电池制备项目

土地租赁合同

甲方：河南河山碳材料科技有限公司

乙方：许昌智通光电科技有限公司

签订地点：郑州

签订时间：2024年5月8日



甲方：河南河山碳材料科技有限公司

法定代表人：余明

统一社会信用代码：91411002MAD5B7PC16

乙方：许昌智通光电科技有限公司

法定代表人：郭子超

统一社会信用代码：91411002MAD6KTFQ22

根据《中华人民共和国民法典》及相关法律法规的规定，甲、乙双方在平等、自愿、公平和诚实信用的基础上，按照互惠、互利的原则，。经协商一致，签订下列土地租赁合同，具体条款订立如下：

一、租赁地址

保密

乙方向甲方承诺，所租得土地严格按照经核准的生产经营范围进行使用，仅限于从事一般项目：工程和技术研究和试验发展；企业管理；电子专用材料制造；电子专用材料研



发；电子专用材料销售；半导体器件专用设备制造；半导体器件专用设备销售；光伏设备及元器件制造；光伏设备及元器件销售；太阳能发电技术服务；建筑材料销售；对外承包工程；合同能源管理；技术玻璃制品制造；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

三、租赁年限

租赁期由合同议签订生效之日起至2029年9月30日止。

四、租赁金额及支付方式

租金先交款后使用，每亩年租金为贰万元整（¥：20000元），租金在每年的九月份，乙方向甲方一次性交付下一年的全年租金，乙方需支付年租赁费用的30%作为押金。

五、双方的责任、权利与义务

1、自合同签订生效起，土地使用经营权归乙方所有，在租期内乙方可以在本块土地进行建设、生产及其它活动，甲方不得以任何理由、任何方式进行干涉。

2、乙方应按本合同第四条规定的时间向甲方交付租金，如逾期交纳，乙方应按每逾期一天向甲方支付所欠租金0.3%的违约金。如逾期超过六个月乙方仍未支付清所欠的租金，甲方有权解除本合同。

3、在租期内乙方所发生的相关费用由乙方自行负责（如：水费、税费、电费等）。

六、土地续租

租赁使用权期满后，在同等条件下，乙方有优先承租权。本合同每五年续签一次，租赁价格在续签时可根据市场波动再次约定。

七、土地购买

若乙方有意购买所租赁的土地，前期所支付的租赁费用，可充抵土地购买价款。

八、合同的变更与解除

- 1、本合同签订后，任何一方提出变更合同的，应由对方同意，经协商一致后以书面形式变更合同。
- 2、任何一方对于因发生不可抗力且自身无过错造成延误或不履行合同义务的，不承担责任，但必须采取必要的补救措施以最大限度减少损失。

九、解决争议的方式

本合同未尽事宜，甲、乙双方可签订补充协议，补充协议与本合同具有同等法律效力。甲、乙双方在履行本合同过程中若发生争议，应协商解决；协商解决不成的，双方一致同意由许昌人民法院诉讼解决。

十、合同效力

本协议一式肆份，经双方签字后与原签订的租赁合同同时生效，协议由甲、乙双方各执贰份，四份具有同等法律效力。

(以下无正文, 本页为合同签署页)

甲方: (签章)

法人代表:



乙方: (签章)

法人代表:



证明

许昌智通光电科技有限公司超精密喷涂钙钛矿太阳能电池研发实验室项目位于许昌魏都区先进制造业开发区智能制造产业园科创街中段，该项目占地为工业用地，符合许昌魏都区先进制造业开发区规划，同意企业入驻。





营业执照

(副本) (1-2)

统一社会信用代码
91411002MAD6KTFQ22



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。

名称 许昌智通光电科技有限公司

注册资本 壹仟伍佰万圆整

类型 有限责任公司(非自然人投资或控股的法人独资)

成立日期 2023年12月19日

法定代表人 郭子超

住所 河南省许昌市魏都区北大街街道劳动南路1424号北大办事处院内

经营范围

一般项目：工程和技术研究和试验发展；企业管理；电子专用材料制造；电子专用材料研发；电子专用材料销售；半导体器件专用设备制造；半导体器件专用设备销售；光伏设备及元器件制造；光伏设备及元器件销售；太阳能发电技术服务；建筑材料销售；对外承包工程；合同能源管理；技术玻璃制品制造；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）



登记机关



申请文件及附件真实性承诺

许昌市生态环境局魏都分局:

我公司承诺所提交的超精密喷涂钙钛矿太阳能电池研发实验室项目的申请文件及其附件真实、合法、有效，其电子文本与纸质文本及相关原件完全一致，具有同等法律效力。如因我公司提交的申请文件及其附件(含电子文本)失实或不符合有关法律法规而造成任何不良后果的，由我公司及本人承担相应的法律责任。

申请项目单位（盖章）：许昌智通光电科技有限公司

申请项目经办人（签字）



2025年08月12日

主动公示信用承诺书

本公司（单位）许昌智通光电科技有限公司，统一社会信用代码为91411002MAD6KTFQ22，现向许昌市生态环境局魏都分局（受理机关）申请《超精密喷涂钙钛矿太阳能电池研发实验室环境影响报告表》审批（事项）。

郑重承诺如下：

一、对所提供的资料合法性、真实性、准确性和有效性负责；

二、严格按照国家法律、法规和规章，依法开展相关经济活动，全面履行应尽的责任和义务；

三、加强自我约束、自我规范、自我管理，不违约毁约，诚信依法经营；

四、自觉接受政府、行业组织、社会公众、新闻舆论的监督，积极履行社会责任；

五、若发生违法失信行为，将依照有关法律、法规规章和政策规定自觉接受处罚，并依法承担相应责任；

六、自愿按照信用信息管理有关要求，将信用承诺信息纳入各级信用信息共享平台并通过各级信用网站向社会公开。

承诺单位（盖章）：许昌智通光电科技有限公司

法定代表人或负责人（签字）

2025年08月12日

环保承诺书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》《环境影响评价公众参与暂行办法》(环发[2006]28号)、《建设项目环境保护条例》，特对报批超精密喷涂钙钛矿太阳能电池研发实验室环境影响评价文件作出如下承诺:

1、我单位已详细阅读过该环评文件及相关材料，知悉其中的内容，并承诺对提交的项目环境影响评价文件及相关材料真实性负责;如违反上述事项，在环境影响评价工作中疏忽、提供虚假信息或弄虚作假等致使环境影响评价文件失实，我们将承担由此引起的一切后果及责任。

2、我单位认可环评文件中的各项污染防治措施，认可评价内容与评价结论。在项目施工期，严格按照环评及批复中提出的各项要求进行施工，确保项目各项环保设施与主体工程同时施工、同时运行，如因环保设施落实不到位引起环境影响，造成环境风险事故，我单位愿意负相应的法律责任。

3、在项目生产运行过程中，我单位将严格遵守环保法律法规，认真落实各项环境管理要求，如因任何不符合相关法律法规的行为，造成任何不良后果的，我单位愿意负相应的法律责任。

4、我单位向许昌市生态环境局魏都分局报批用于公示的环评文件不含《建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)》中列明的国家机密、商业秘密个人隐私以及涉及国家安全、公共安全、经济安全和社会稳定等内容。如存在上述相关信息，引起不良后果，我单位将承担由此引发的一切责任

5、承诺廉洁自律，严格按照法定条件和程序办理项目申请报批手续，绝不以任何不正当手段干扰或影响项目环保审批部门及相关管理人员，以保证项目审批的公正性，

6、在以后的生产经营过程中，若遇到城市规划变更需进行拆迁，我单位将按照城市总体规划及许昌市拆迁文件管理规定要求实施搬迁，不影响城市发展。

单位(盖章):许昌智通光电科技有限公司

法人代表(签字):

2025年08月12日

许昌智通光电科技有限公司
超精密喷涂钙钛矿太阳能电池研发实验室
环境影响报告表技术评审意见

2025年08月14日,许昌市生态环境局魏都分局在许昌市魏都区主持召开《许昌智通光电科技有限公司超精密喷涂钙钛矿太阳能电池研发实验室环境影响报告表》(以下简称“报告表”)技术评审会,参加会议有许昌市生态环境局魏都分局、建设单位许昌智通光电科技有限公司、报告编制单位河南咏蓝环境科技有限公司的代表,会议邀请的专家(名单附后),负责报告表的技术评审。

与会人员听取了建设单位关于项目基本情况介绍,报告编制主持人陈建勇(信用编号: BH003417)参加会议,经现场核实,个人身份信息(身份证、环境影响评价工程师职业资格证、三个月社保缴纳记录)基本齐全;编制单位出具了项目现场踏勘相关影像和环境影响评价文件质控记录等资料,符合《河南省环境影响评价及排污许可审查审批规范(试行)》要求。

经过认真地询问和讨论,提出技术评审意见如下:

一、项目概况

许昌智通光电科技有限公司超精密喷涂钙钛矿太阳能电池研发实验室项目位于河南省许昌市许昌魏都区先进制造业开发区,项目性质为新建,占地面积 600m²,总投资 5000 万元,本项目属于钙钛矿太阳能电池研发实验室,主要为钙钛矿太阳能电池核心工艺以及产品性能研发,通过钙钛矿喷涂液配置、喷涂打印厚度、真空结晶温度、蒸镀温度与时间等参数的调整,研发出可以大规模稳定生产的钙钛矿电池生产工艺以及性能优越的钙钛矿电池产品。该项目租

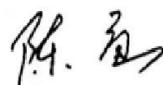
用已建成办公楼 1 楼，用地性质为工业用地。。项目周边 500m 范围内无村庄。

二、报告表总体评价

该报告表编制较规范，基本符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南 污染影响类（试行）》的要求，污染因素分析基本符合项目特点，所提污染防治措施原则可行，评价结论总体可信，报告表经修改完善后可上报。

三、报告表需修改完善的内容

1. 细化项目建设内容说明，明确试验研究项目和研究内容，完善各试验环节废气、废水等污染物产生环节和源强，细化相关依据；核实研发产能、固废种类和产生量的合理性。
2. 补充废水处理工艺合理性分析，明确废水排放方式和路线。
3. 规范报告文本，完善土地手续等附图附件。

专家签名： 

2025 年 8 月 14 日

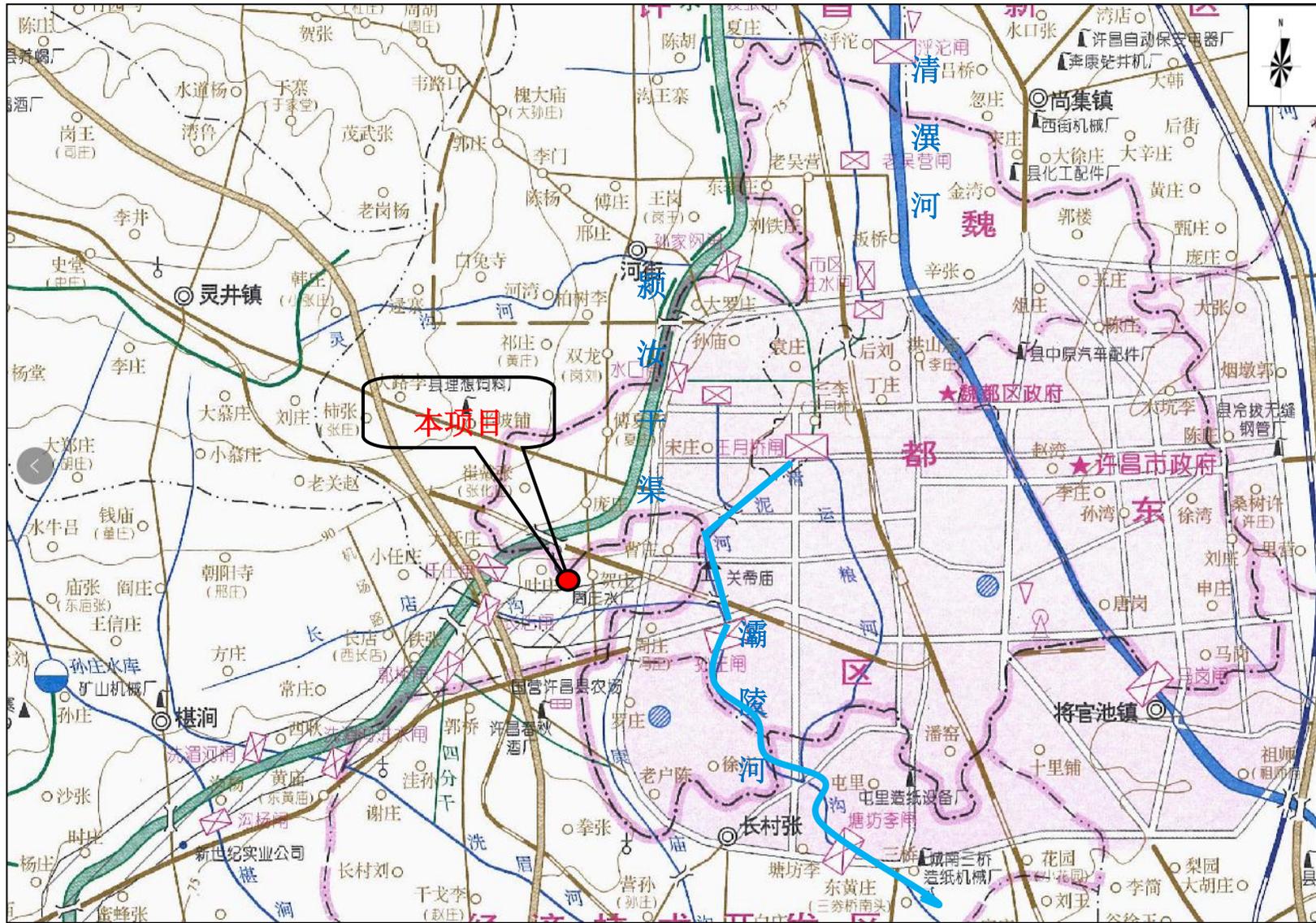
许昌智通光电科技有限公司

超精密喷涂钙钛矿太阳能电池研发实验室

环境影响报告技术咨询会专家组名单

2025年8月14日

姓名	单位	职务/ 职称	签字
张. 磊	河南工程学院	副教授	张. 磊

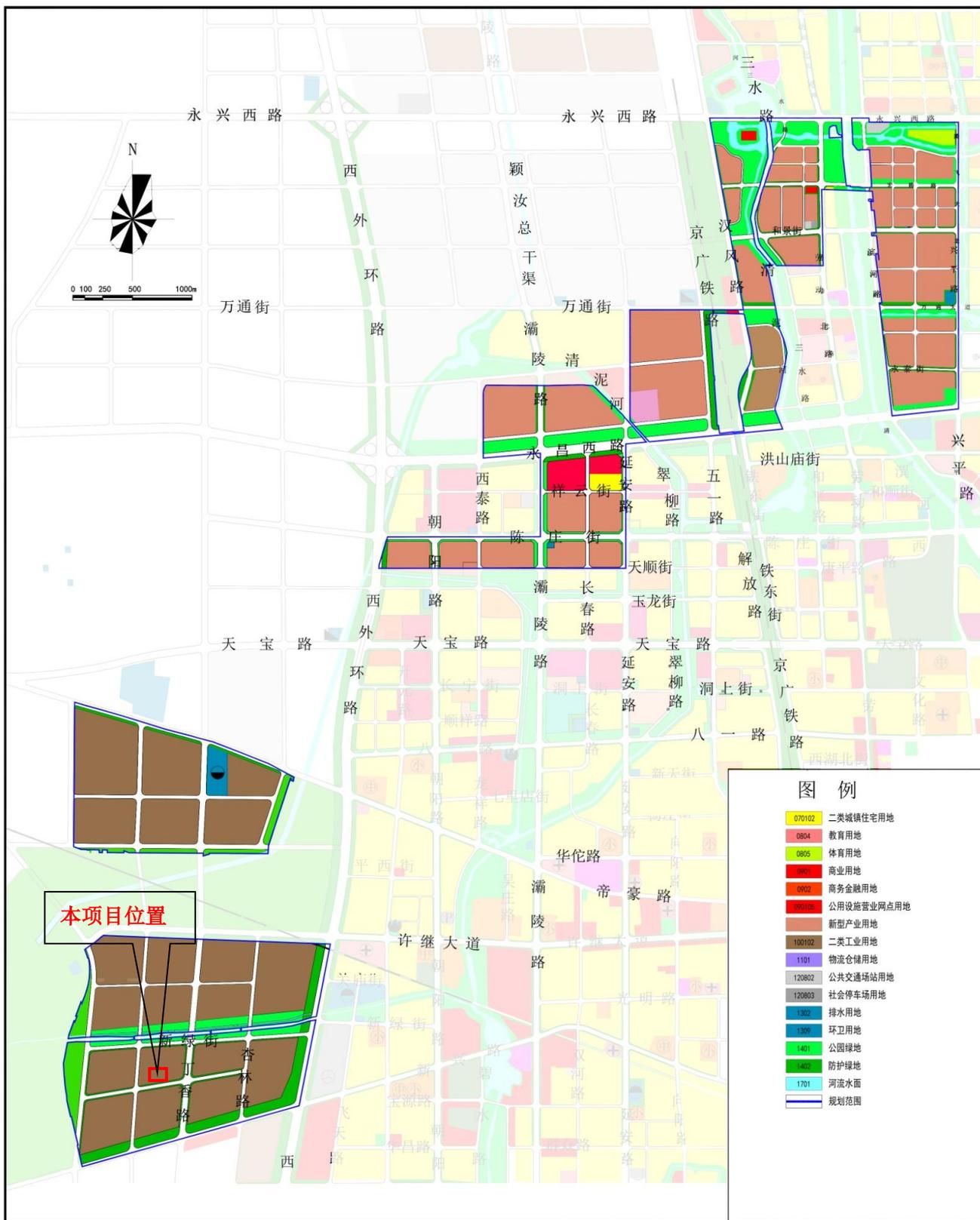


附图1 项目地理位置及区域水系图



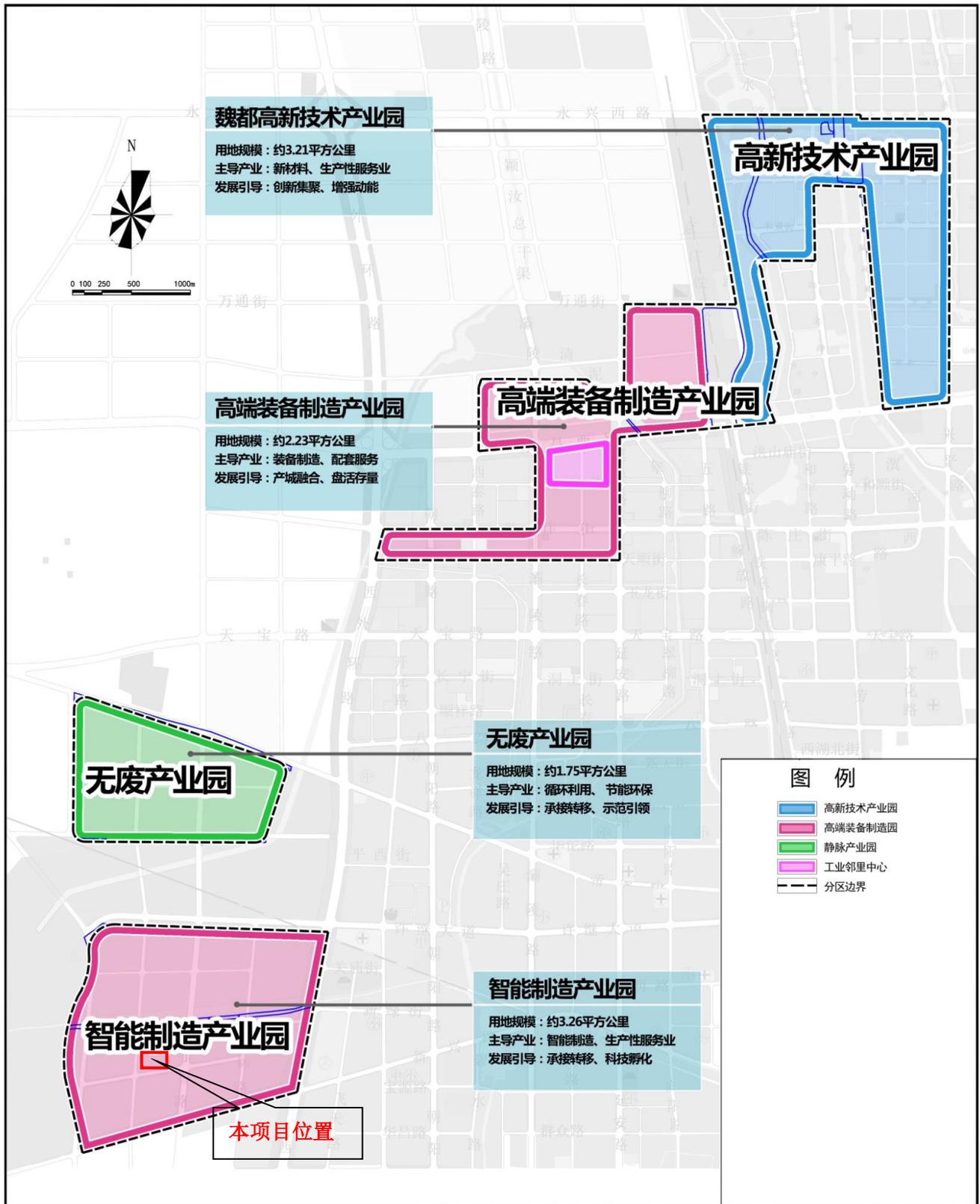
附图 2 项目周边环境示意图

许昌魏都区先进制造业开发区发展规划 (2022-2035)

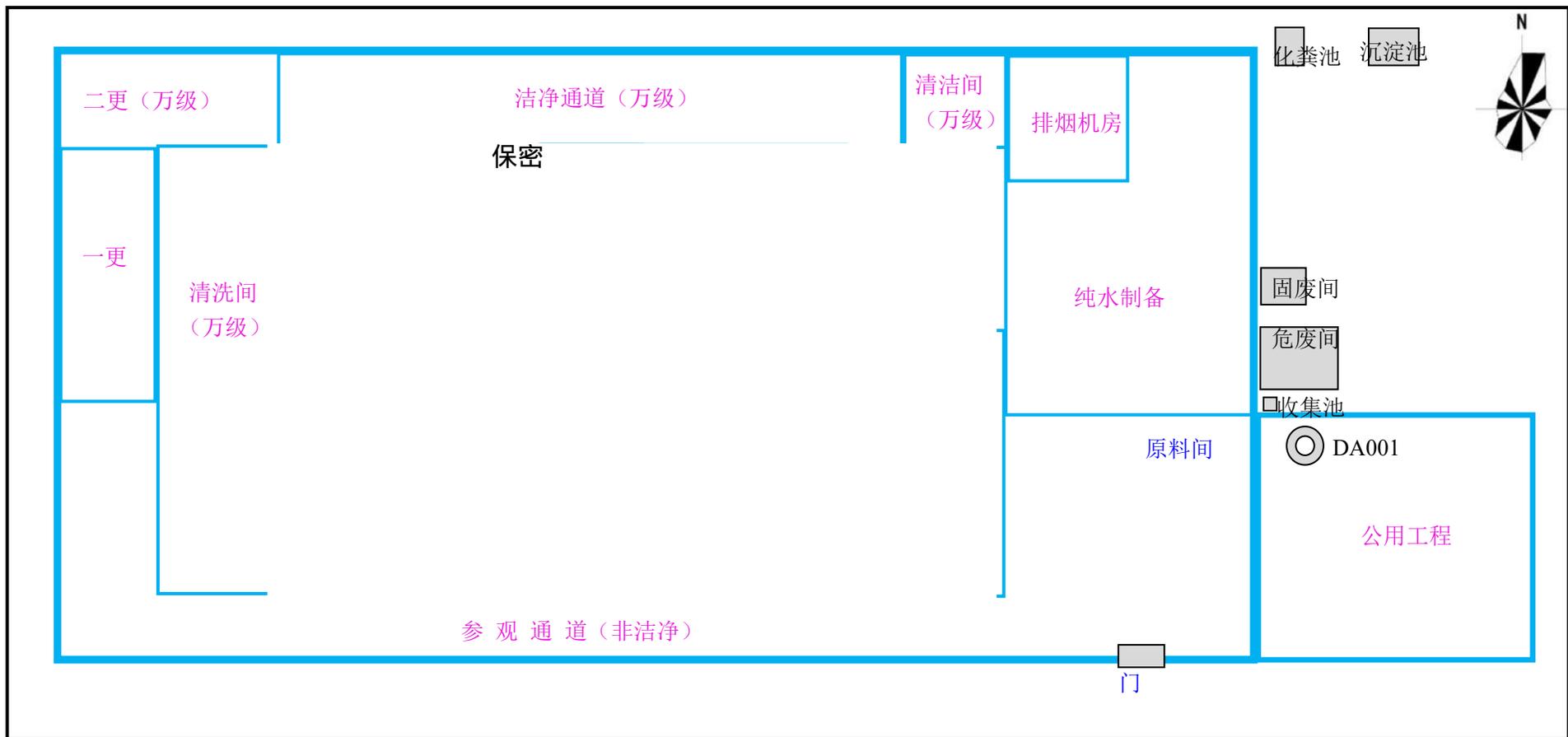


附图 3 许昌魏都区先进制造业开发区用地功能布局图

许昌魏都区先进制造业开发区发展规划（2022-2035）

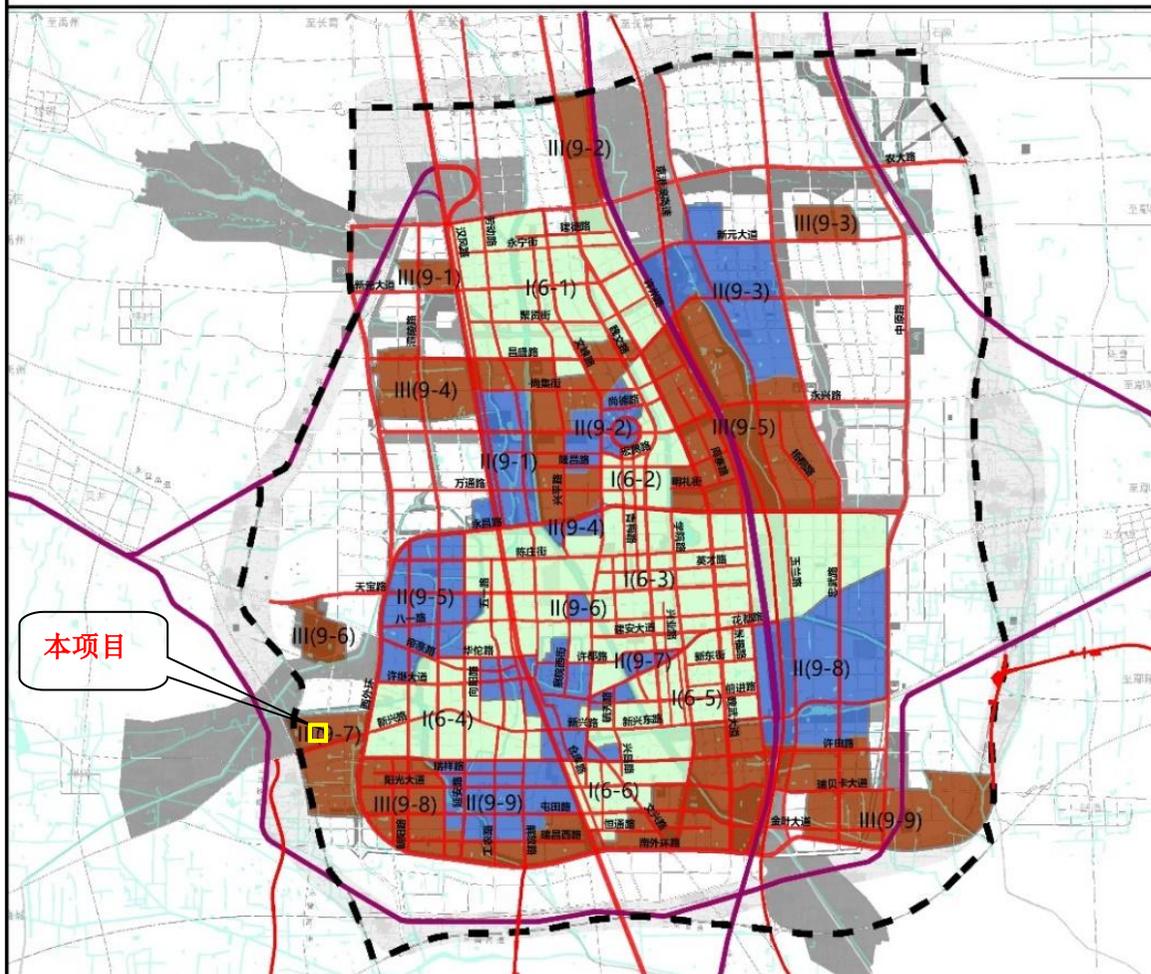


附图 4 项目在许昌魏都区先进制造业开发区产业功能布局图



附图 5 项目平面布局图

许昌市声环境功能区划图（2021）



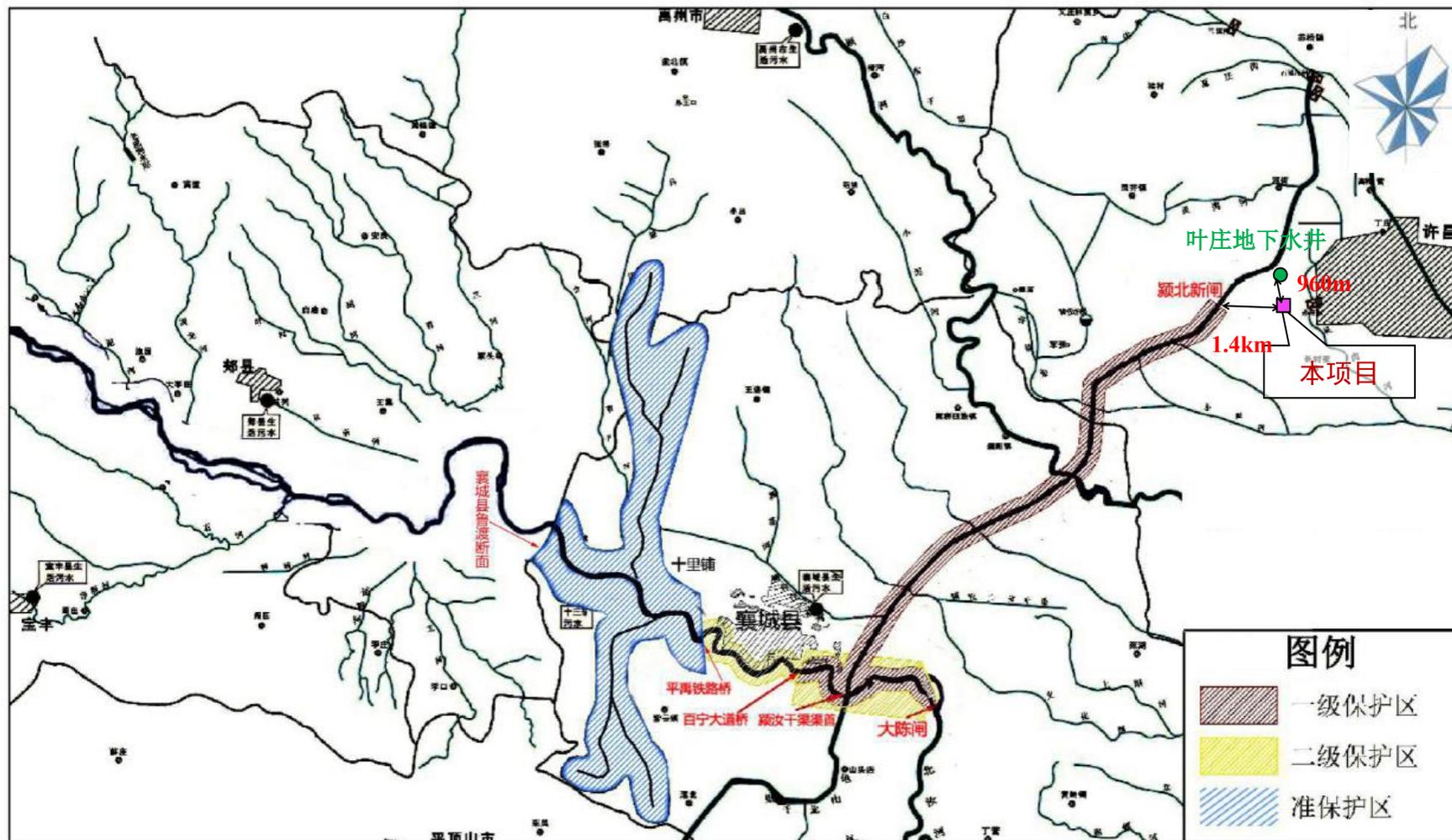
图例

- 1类功能区
- 2类功能区
- 3类功能区
- 4a类功能区
- 4b类功能区

许昌市人民政府

附图 6 许昌市声环境功能区划图

许昌市北汝河饮用水水源地保护区示意图 (调整后)



附图 7 项目与饮用水源保护区位置关系图



本项目生产车间现状



北侧新绿街污水管网



南侧科创街



负责人看现场

附图 8 现场照片