送审版

建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：郑州磨料磨具磨削研究所有限公司光学窗口用金刚石材料产线建设项目（重新报批）

建设单位（盖章）：郑州磨料磨具磨削研究所有限公司

编制日期：2025年6月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	郑州磨料磨具磨削研究所有限公司 光学窗口用金刚石材料产线建设项目（重新报批）		
项目代码	2306-410329-04-02-415546		
建设单位联系人	苏超	联系方式	13937194293
建设地点	河南省洛阳市伊川县先进制造业开发区纬四路二期标准化厂房（心里程院区）		
地理坐标	（112 度 31 分 56.387 秒，34 度 24 分 44.576 秒）		
国民经济行业类别	C3099其他非金属矿物制品制造	建设项目行业类别	二十七、非金属矿物制品业30；60、石墨及其他非金属矿物制品制造309
建设性质	☐新建（迁建） ☐改建 ☑扩建 ☐技术改造	建设项目申报情形	☐首次申报项目 ☐不予批准后再次申报项目 ☐超五年重新审核项目 ☑重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	伊川县先进制造业开发区管理委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	18000	环保投资（万元）	24
环保投资占比（%）	0.13	施工工期	2 个月
是否开工建设	☑否 ☐是：_____	用地（用海）面积（m^2）	0（租赁现有建筑 2 层，建筑面积 3720m^2）
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：《伊川县先进制造业开发区总体发展规划（2021—2035）》 审批机关：河南省发展和改革委员会 审批文件名称及文号：正在审批过程中，技术评审已通过。		

规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称：《伊川县先进制造业开发区总体发展规划（2021—2035）环境影响报告书》 召集审查机关：河南省生态环境厅 审查文件名称及文号：《河南省生态环境厅关于〈伊川县先进制造业开发区总体发展规划（2021-2035）环境影响报告书〉的审查意见》（豫环函〔2024〕168 号）

规划及规划环境影响评价符合性分析

1、《伊川县先进制造业开发区总体发展规划（2021—2035）》

1.1 规划简要概述

（1）规划范围

伊川县先进制造业开发区总体发展规划（2021—2035），总规划面积 20.2348km^2。分为三个片区：

片区 1（铝加工产业园）：规划面积 11.6071km^2，规划范围：东至丁惠水库、北至彦博大道、西至豫龙路、南至道南路—道北路。

片区 2（高端装备产业园）：规划面积 2.2077km^2，规划范围：东至豫龙路东、北至城南路、西至滨河东路、南至规划路。

片区 3（智能制造及新材料产业园）：规划面积 6.4200km^2，规划范围：东至焦柳铁路、北至宁洛高速南、西至杜康大道、南至规划路。

本项目位于洛阳市伊川县先进制造业开发区纬四路二期标准化厂房（心里程院区），属于片区 1（铝加工产业园）。

（2）产业发展定位

片区 1（铝加工产业园）重点发展铝及铝精深加工和超硬材料。

（3）功能分区

片区 1（铝加工产业园）：包含铝精深加工片区、生产性物流枢纽、铝精深加工及先进装备制造区、超硬材料产业区。其中：铝精深加工及先进装备制造区：依托伊

电集团，形成了“煤电—电解铝—铝加工—铝深加工—物流交割”的全产业链条集群。生产生活服务区：安置先进制造业开发区城镇化居民，形成产城融合，互动互融的优质生活片区。生产服务型物流枢纽：以华晟物流为龙头，依托伊川县“两铁五高两国道”交通优势，服务区域现代物流产业发展，助力先进制造业开发区快速发展。超硬材料产业区：依托国机精工，形成超硬材料、磨料磨具的产业发展组团。

（4）市政工程系统规划

a. 给水工程规划

规划扩建现状片区 1（铝加工产业园）给水厂规模至 2.6 万 m^3/d，水源为龙泉水库和三电水库。

规划区采用生活、生产和消防共用的给水管网系统。给水管网采用环状管网结构，多水厂联合供水。给水管网控制点水压自由水头不低于 28m。消火栓布置按照消防设计规范的要求，布置间隔不大于 120m，重点消防地段适当加密。

b. 污水工程规划

片区 1（铝加工产业园）污水由伊川县先进制造业开发区污水处理厂（伊川县永沁水务有限公司）处理。伊川县先进制造业开发区污水处理厂总设计处理规模为 4 万 m^3/d，分两期建设，一期设计规模为 2 万 m^3/d，二期设计规模 2 万 m^3/d。其中一期工程于 2015 年 12 月竣工，2016 年 1 月进水调试并稳定运行。规划扩建伊川县先进制造业开发区污水处理厂处理规模至 4 万 m^3/d。

规划污水管网呈枝状布置，沿滨河东路、滨河大道、产城大道敷设污水主管道。污水管道原则布置在东西向道路的南侧，南北向道路的东侧。当道路红线宽度大于 50m 时，宜在道路两侧各设一条污水管道。

c. 中水回用

片区 1（铝加工产业园）污水经过深度处理后作为中水回用，规划中水量为 4 万 m^3/d，可用于电厂冷却循环水使用和开发区道路洒水、绿地浇灌。

d. 雨水排放系统规划

利用地形、河流、沟渠，以自流就近分散排放为原则，组织雨水排放。雨水管道

原则布置在东西向道路的北侧，南北向道路的西侧。规划区推广应用低冲击开发技术，有效滞留、利用雨水。

e. 燃气工程规划

规划区以西二线天然气为气源。片区 1（铝加工产业园）用气引自二铝调压站和规划调压站。

1.2 相符性分析

本项目位于洛阳市伊川县先进制造业开发区纬四路二期标准化厂房（心里程院区），属于片区 1（铝加工产业园）。

（1）规划发展定位

本项目国民经济行业分类为 C3099 其他非金属矿物制品制造，不属于开发区禁止和限制入驻项目。本项目为取得环评批复后发生重大变动重新报批，开发区已同意项目入驻。

（2）用地规划

根据《伊川县先进制造业开发区总体发展规划（2021—2035）—用地规划图》（见附图 5），本项目所在地块用地性质为工业用地，符合伊川县先进制造业开发区用地规划。

（3）产业布局和空间结构规划

根据《伊川县先进制造业开发区总体发展规划（2021—2035）—产业功能布局》（见附图 6），本项目所在区域为伊川县先进制造业开发区总体发展规划（2021—2035）。不属于开发区禁止或限制入驻项目，本项目为取得环评批复后发生重大变动重新报批，开发区已同意项目入驻。

（4）市政基础设施

项目区域供水、排水、燃气等市政基础设施完善。

综上，本项目符合《伊川县先进制造业开发区总体发展规划（2021—2035）》。

2、规划环评

《伊川县先进制造业开发区总体发展规划（2021—2035）环境影响报告书》于 2024

年已取得河南省生态环境厅审查意见（豫环函〔2024〕168 号）。根据规划环评及审查意见，伊川县先进制造业开发区环境准入清单见下表。

表 1- 1　　伊川县先进制造业开发区环境准入清单

清单类型	准入内容及管控要求
空间布局	1、鼓励大型、带动力强的企业入驻，促进区域经济结构优化，提高开发区单位建设用地产出的经济总量。 2、鼓励符合主导产业和国家、省投资导向的项目入驻；鼓励能够延长开发区产业链条、符合开发区功能定位的项目入驻。 3、禁止不符合开发区产业定位、污染排放较大的行业入驻。 4、限制属于《产业结构调整指导目录》中限制类的项目入驻，禁止属于《产业结构调整指导目录》中淘汰类项目入驻。 5、限制区内现有白刚玉、棕刚玉烧结块项目扩大产能。 6、禁止属于《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》中落后生产工艺设备的项目入驻。 7、按照《河南省产业园区企业分类综合评价办法（试行）》对入驻项目进行分类评级，禁止 C 类（倒逼转型类）企业入驻。 8、铝深加工项目应符合行业准入要求。 9、开发区耐火材料行业产能，实行区域产能替代方案。
污染物排放管控	1、禁止采用露天和敞开式喷涂工艺的企业，或 VOCs 废气治理技术单一，难以稳定达标排放的项目入驻。 2、禁止新建、扩建、改建除规划供热中心热电联产项目外的燃用高污染燃料项目。 3、入驻重点行业二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 全面执行大气污染物特别排放限值。 4、涉铅、汞、镉、铬、砷重金属排放的建设项目，实施总量控制制度，新建、改建、扩建重点行业重金属污染物排放项目需满足重金属排放“等量置换”或“减量置换”要求，否则禁止入驻。 5、禁止新建除集中供热外的燃煤、燃生物质锅炉，原则上禁止在集中供热覆盖范围内新建锅炉（备用天然气锅炉除外）。禁止新建燃料类煤气发生炉。开发区集中供热管网工程完善后，在用的锅炉拆除或转为备用。 6、禁止入驻预处理后排水不满足集中污水处理厂收水水质的项目。 7、禁止废水中含难降解的有机污染物、“三致”污染物的项目入驻。
环境风险管控	1、入驻项目必须严格落实环境影响评价等文件提出的各项环境风险防控措施。 2、开发区涉及危险化学品、重金属、危险废物及可能发生突发环境事件的项目，应设置三级防控体系，按照突发环境事件应急预案备案管理办法的要求，制定完善的环境应急预案，并报环境管理部门备案管理，并建立“企业—开发区—政府”三级环境风险应急联动机制。
资源开发利用要求	1、鼓励中水回用企业发展，鼓励企业进行工业用水循环利用和工业固废综合利用。 2、新、改扩建建设项目的清洁生产水平应达到国内先进水平。 3、入驻项目用地应达到《河南省人民政府办公厅关于实施河南省开发区标准体系及基准值（试行）的通知》（豫政办〔2022〕43 号）的相关要求。

	4、严格限制开发区内入驻高耗水、高污染或者高耗能项目，新入驻高耗水、高污染或者高耗能项目必须满足相关政策要求。

本项目不属于伊川县先进制造业开发区限制发展和禁止项目，属于允许发展项目；本项目为取得环评批复后发生重大变动重新报批，开发区已同意项目入驻。因此本项目符合伊川县先进制造业开发区环境准入要求。

本项目符合《伊川县先进制造业开发区总体发展规划（2021—2035）环境影响报告书》及审查意见中相关要求。

其他符合性分析

1. “三线一单”相符性分析

“三线一单”指的是生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线以及生态环境准入清单。

（1）生态保护红线

本项目位于洛阳市伊川县先进制造业开发区，项目不在自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、重要生态功能区、生态敏感区和脆弱区以及其他要求禁止建设的环境敏感区内，根据“河南省三线一单综合信息应用平台”查询结果和《河南省“三线一单”建设项目准入研判分析报告》，本项目位于伊川县重点管控单元内，不涉及依法划定的生态保护红线。

（2）环境质量底线

①环境空气

根据《2023 年洛阳市生态环境状况公报》数据，洛阳市 2023 年度大气污染物 SO_2 和 NO_2 年均质量浓度、CO 24 小时平均第 95 百分位数质量浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，PM_{10}、$PM_{2.5}$ 年均质量浓度、O_3 日最大 8 小时第 90 百分位数平均质量浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。因此，项目所在区域为不达标区。目前，项目所在区域正在落实《洛阳市 2025 年蓝天保卫战实施方案》（洛环委办〔2025〕21 号）等方案，将不断改善区域环境质量。

②地表水

2023 年，监测的 8 条主要河流中，水质状况“优”的为伊河、洛河、伊洛河、北汝河、涧河，占比 62.5%；水质状况“良好”的为二道河、小浪底水库，占比 25%；水质状况“轻度污染”的为瀍河，占河流总数的 12.5%。伊河河流综合污染指数为 0.242，水质状况为“优”。

③声环境

项目所在区域为 3 类声环境功能区，根据运营期厂界声环境预测结果，项目厂界噪声贡献值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求，本项目建成后通过厂房隔声等降噪措施后，不会改变项目所在区域的声环境功能。

本项目运营期废气经处理后达标排放，厂界噪声满足排放标准，废水达标排放，固体废物合理利用或处置。综上，项目建设符合区域环境质量控制要求，符合环境质量底线要求。

（3）资源利用上线

本项目位于伊川县先进制造业开发区，属于工业用地，项目建设不会改变区域土地类型结构，能够满足土地资源利用管控要求。

运营过程中能源消耗量为：电 1300 万 kW•h/a、水 483.63m^3/a，消耗量远低于开发区资源利用总量。

本项目不涉及地下水资源开采，资源消耗量相对区域资源利用总量较少，不影响区域水资源总量。

本项目用地、水资源消耗、能源消耗占区内管控指标量较小，满足资源利用上线要求。

（4）生态环境准入清单

根据“河南省三线一单综合信息应用平台”查询结果（附图 7）和《河南省“三线一单”建设项目准入研判分析报告》，本项目所在区域为重点管控单元（环境管控单元编码 ZH41032920001，名称为伊川县先进制造业开发区）。管控要求见表 1-2。

表 1- 2　　环境管控单元（伊川县先进制造业开发区）管控要求

环境管控单元名称：伊川县先进制造业开发区 环境管控单元编码：ZH41032920001 环境管控单元分类：重点管控单元			
管控要求		本项目情况	是否相符
空间布局约束	1、入驻项目应符合园区规划或规划环评的要求。鼓励符合主导产业和国家、省投资导向的项目入驻；鼓励能够延长开发区产业链条、符合开发区功能定位的项目入驻。	本项目不属于伊川县先进制造业开发区限制发展和禁止项目，属于允许发展项目，本项目为取得环评批复后发生重大变动重新报批，开发区已同意项目入驻。因此本项目符合伊川县先进制造业开发区环境准入要求。	相符
	2、限制电解铝项目扩大产能，铝深加工项目应符合行业准入要求。	不属于	相符
污染物排放管控	1、实施集中供热、供气，逐步实现开发区集中供热，新建项目不得建设燃煤锅炉，逐步关闭区内自备锅炉（特殊行业需要稳定供热、且集中供热设施检修不能正常供热的除外，但必须采用天然气或电等清洁能源临时用锅炉，不得作为常用锅炉）。	本项目不涉及锅炉	/
	2、采取集中供热、调整能源结构、加强污染治理等措施，严格控制大气污染物的排放。	/	/
	3、入区企业外排废水全部经管网收集后进入污水处理厂处理，出水执行《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）中的相关标准。	项目废水经总排口外排进入市政污水管网，后进入伊川县先进制造业开发区污水处理厂进一步处理后外排。	相符
环境风险防控	1、加强开发区环境安全管理工作，严格危险化学品管理，建立开发区及企业事故环境风险防范体系以及风险防范应急预案，在基础设施和企业内部生产运营管理中，认真落实环境风险防范措施，减少污染事故的发生；做好事故废水的风险管控联动，防止事故废水排入雨水管网或未经处理直接进入地表水体。	本项目应制定突发环境事件应急预案，并报环境管理部门备案。	相符
资源开发效率要求	1、企业应不断提高资源能源利用效率，新改扩建设项目的清洁生产水平应达到国内先进水平。	企业应按要求落实清洁生产相关要求，清洁生产水平应达到国内先进水平要求。	相符
	2、企业、园区应加大中水回用力度，建设再生水回用配套设施，提高再生水利用率。	本项目无中水回用途径。	相符

2、《产业结构调整指导目录》（2024 年本）

对照《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目属于“第一类 鼓励类”“十二、建材”“10. 功能性人造金刚石材料生产装备技术开发”。本项目符合国家产业政策。

3、《洛阳市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划的通知》（洛政〔2022〕32 号）

表 1- 3　　与（洛政〔2022〕32 号）相符性分析

（洛政〔2022〕32 号）	本项目情况	是否相符
第五章、推进生态环境提升行动，深化污染防治 第一节以协同控制为重点推进空气质量改善 深化重点行业固定源整治。巩固钢铁、水泥行业超低排放改造成效，推动焦化、有色、石化、建材等重点行业超低排放改造。深入推进重点行业工业炉窑大气污染综合治理，加快实施煤改电、煤改气工程，全面提升铝工业、铸造、铁合金、石灰窑、耐火材料、砖瓦窑、有色金属冶炼及压延等工业炉窑的治污设施处理能力，严格控制物料（含废渣）储存、运输、装卸、转移和生产过程无组织排放。在垃圾焚烧发电、生物质发电行业实施提标治理。加强控制烟气脱硝和氨法脱硫过程中氨逃逸。重点涉气排放企业原则上不得设置烟气旁路，因安全生产无法取消的，安装旁路在线监管系统。加强生物质锅炉燃料品质及排放管控，淘汰污染物排放不符合要求的生物质锅炉。规范和加强重点行业企业绩效分级管理工作。	不涉及	/
加强 VOCs 全过程治理。严格 VOCs 产品准入和监控，推进重点行业 VOCs 污染物全过程综合整治。按照“可替尽替、应代尽代”的原则，全面推进使用低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等。建立低 VOCs 含量产品标志制度和源头替代力度，加大抽检力度。加大工业涂装、包装印刷、家具制造等行业源头替代力度，在化工行业推广使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，加快芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。强化重点行业 VOCs 治理减排，实施 VOCs 排放总量控制。逐步取消炼油、石化、煤化工、制药、农药、化工、工业涂装、包装印刷等企业非必要的 VOCs 废气排放系统旁路（因安全生产等原因除外）。引导重点行业合理安排停检修计划，减少非正常工况 VOCs 排放。深化工业园区和企业集群综合治理，加快推进涉 VOCs 工业园区“绿岛”项目，鼓励其他具备条件、有需求的开发区规划建设喷涂中心、活性炭回收再生处理中心、溶剂处理中心等“共享工厂”。加强 VOCs 无组织排放控制，实施含 VOCs	本项目清洗工序采用乙醇、甲基丙烯酸甲酯进行超声波清洗。企业采用水性清洗剂进行试验，不能满足本项目产品需求。 本项目清洗剂使用量较少，暂未找到较好的替代产品。企业承诺继续研发攻坚，待找到良好的替代品后，全部	/

物料全方位、全链条、全环节管理，强化储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节的污染收集处理。建筑涂装行业全面使用符合环保要求的涂料产品，加强汽修行业 VOCs 综合治理。	进行替代；同时在生产期间按要求做好台账记录。	

4、《洛阳市推动生态环境质量稳定向好三年行动实施方案（2023—2025 年）》（洛政办〔2023〕42 号）

表 1- 4　　与（洛政办〔2023〕42 号）相符性分析

（洛政办〔2023〕42 号）	本项目情况	是否相符
（二）交通运输清洁行动 3.大力推广新能源汽车。加快新能源汽车产业发展，到 2025 年，燃料电池汽车产能不低于 5000 辆，力争打造千亿级产值的新能源汽车产业基地。制定新能源汽车替代激励政策，除特殊需求的车辆外，各级党政机关新购买公务用车基本实现新能源化，城市建成区新增或更新的公交车、环卫车、巡游出租车和接入平台的网约出租车全部使用新能源汽车。积极推进全市氢燃料电池汽车示范推广应用，2023 年推广氢燃料电池重卡 40 辆，到 2025 年推广氢燃汽车 360 辆。到 2025 年，除应急车辆外，全市公交车、巡游出租车和城市建成区的载货汽车（含渣土运输车、水泥罐车）、邮政用车、市政环卫用车、网约出租车基本实现新能源化。国有企业原则上全部使用新能源货车运输，场区内全部使用新能源或国三排放标准以上非道路移动机械作业。	厂内非道路移动机械均使用新能源机械。	相符
4.加快推进“公转铁”“公转水”。新建及迁建煤炭、矿石、焦炭等大宗货物年运量 150 万吨以上的物流园区、工矿企业，原则上接入铁路专用线或管道。到 2025 年，集装箱公铁、铁水联运量年均增长 15%以上，力争全市公路货物周转量占比较 2022 年下降 2.5 个百分点，火电、钢铁、石化、化工、煤炭、焦化、有色等行业大宗货物清洁运输比例达到 80%以上。	不涉及	/
（三）能源绿色低碳发展行动		
7.实施工业炉窑清洁能源替代。大力推进电能替代煤炭，稳妥推进以气代煤。2023 年 12 月底前完成栾川县洛阳栾川钼业集团钨业有限公司 36 蒸吨燃煤锅炉、洛阳丰瑞氟业有限公司煤气发生炉清洁能源替代；2024 年 10 月底前完成新安县洛阳香江万基铝业有限公司、汝阳县洛阳国邦陶瓷有限公司、河南强盛陶瓷有限公司、汝阳名原陶瓷有限公司、汝阳中洲陶瓷	本项目主要用能为电能，为清洁能源。	相符

有限公司、洛阳三升高新材料有限公司、汝阳县瑞隆新型材料有限公司、宜阳县宜阳龙翔建材有限公司、伊川县洛阳长迈铝业有限公司等31台分散建设的燃料类煤气发生炉清洁能源替代，或者园区（集群）集中供气、分散使用；到2025年，使用高污染燃料的加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉等工业炉窑改用清洁低碳能源。		
（四）工业行业升级改造行动		
8.推进重点行业超低排放改造。加快水泥、焦化行业全流程超低排放改造，2023 年 10 月底前新安县洛阳畔山水泥有限公司、伊川县洛阳市金顺水泥有限公司完成大气污染物有组织和无组织超低排放改造；2024年10月底前汝阳县洛阳中联水泥有限公司、新安县新安中联万基水泥有限公司、汝阳县洛阳龙泽能源有限公司等水泥熟料和焦化企业完成有组织和无组织超低排放改造，全市水泥和焦化行业企业有组织和无组织排放全面达到超低排放要求；2025年9月底前完成水泥、焦化企业清洁运输超低排放改造。新建、改扩建（含搬迁）钢铁、水泥、焦化项目要达到超低排放水平。强化臭氧和细颗粒物协同控制，推进砖瓦、石灰、玻璃、陶瓷、耐材、碳素、有色金属冶炼等行业深度治理，对无法稳定达标排放的企业，通过更换适宜高效治理工艺、提升现有治污设施处理能力、清洁能源替代等方式实施分类整治，加强涉 VOCs 企业管理，偃师区、孟津区等涉VOCs企业较多县区减少VOCs排放量，全市着力解决挥发性有机物污染突出问题。	不涉及	/
9.开展传统产业集群升级改造。耐火材料、石灰、有色、铸造、矿石采选、包装印刷、家具制造、人造板、碳素、制鞋等行业企业集中地方要制定产业集群发展规划，分类实施淘汰关停、搬迁入园、就地改造。全市原则上不再新增化工园区，孟津区先进制造业开发区华阳化工产业园区制定“一园一策”绿色化升级改造方案，2024年年底前完成生产工艺、产能规模、能耗水平、燃料类型、污染治理等方面升级改造任务，建立挥发性有机物管控平台；到2025年，力争配备专业化工生产废水集中处理设施（独立建设或依托骨干企业）及专管或明管输送的配套管网。	本项目位于伊川县先进制造业开发区。	相符
10.坚决遏制“两高”项目盲目发展。严格落实国家产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评，以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染物削减等要求，严把高耗能、高排放、低水平项目准入关口。全市严格执行国家、省关于新增钢铁、电解铝、氧化铝、水泥熟料、平板玻璃（光伏压延玻璃除外）、	①根据《关于印发河南省“两高”项目管理目录（2023 年修订）的通知》（豫发改环资〔2023〕38 号），本项目不属于两高项目。 ②本项目建设符合国家产业政	相符

煤化工、焦化、铝用炭素、含烧结工序的耐火材料和砖瓦制品等行业产能的政策。强化项目环评及“三同时”管理，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、运输方式等达到 A 级绩效水平，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、运输方式等达到 B 级以上绩效水平。	策、“三线一单”、规划环评等要求。 ③项目建设应落实本次环评所提要求，按“三同时”制度管理。应满足《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 年修订稿）中通用涉 PM、VOCs 企业绩效引领性指标。	
11.加快淘汰落后低效产能。按照国家产业结构调整指导目录和《河南省淘汰落后产能综合标准体系（2023 年）》等综合标准，淘汰落后产能，推动重点行业、重点区域产业布局调整，依法依规制定方案，加强监督检查，严格落实能耗、环保、质量、安全、技术标准，推动落后产能退出。	本项目不属于落后低效产能。	相符
（十）环境监管能力提升行动		
24.巩固提升应急处置能力。完善突发环境事件应急预案，加强应急物资储备，健全环境应急专家队伍，编制“一河一策一图”环境应急响应方案。加强跨省、市、县流域环境应急联合会商和信息通报，动态更新联防联控信息，开展流域上下游联合应急演练。健全部门联动机制，妥善应对突发环境事件。	本项目应制定突发环境事件应急预案，并报环境管理部门备案。	相符

5、《洛阳市人民政府办公室关于印发洛阳市空气质量持续改善实施方案的通知》（洛政办〔2024〕30 号）

表 1- 5　　与（洛政办〔2024〕30 号）相符性分析

（洛政办〔2024〕30 号）	本项目情况	是否相符
二、优化产业结构，促进产业绿色转型发展		
（一）坚决遏制“两高”项目盲目发展。严格落实国家和省坚决遏制高耗能高排放低水平项目盲目发展的政策要求，建立完善“两高”项目管理清单，实施动态监管，坚决把好项目准入关。严禁新增钢铁产能，严格执行有关行业产能置换政策，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。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（改、扩）建项目原则上达到环境绩效 A 级和国内清洁生产先进水平。	①根据《关于印发河南省“两高”项目管理目录（2023 年修订）的通知》（豫发改环资〔2023〕38 号），本项目不属于两高项目。 ②项目建设应满足《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 年修订稿）中通用涉 PM、VOCs 企业绩效引领性指标。	相符

（二）加快淘汰落后产能。严格落实国家和省产业政策，执行国家《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《河南省淘汰落后产能综合标准体系（2023 年本）》有关要求，进一步提高落后产能能耗、环保、质量、安全、技术等要求，将大气污染物排放强度高、清洁生产水平低、治理难度大以及产能过剩行业的工艺和装备纳入淘汰范围，逐步退出限制类涉气行业工艺和装备；有序退出砖瓦行业 6000 万标砖/年以下烧结砖及烧结空心砌块生产线，鼓励城市规划区内的烧结砖瓦企业关停退出。	本项目不属于落后低效产能。	相符
（三）开展传统产业集群升级改造。结合产业集群特点，制定涉气产业集群发展规划和专项整治方案，进一步排查不符合城市建设规划、行业发展规划、生态环境功能定位的重污染企业，依法淘汰关停一批、搬迁入园一批、就地改造一批、做优做强一批，提升产业集群绿色发展水平。实施“散乱污”企业动态清零，坚决杜绝“散乱污”企业死灰复燃、异地转移。鼓励各县区因地制宜建设集中供热中心、集中喷涂中心、有机溶剂集中回收处置中心、活性炭集中再生中心等“绿岛”项目。	本项目位于伊川县先进制造业开发区。	相符
三、优化能源结构，加快能源清洁低碳高效发展		
（六）严格合理控制煤炭消费总量。制定实施控制煤炭消费总量行动计划，确保完成省下达的“十四五”煤炭消费总量控制目标。重点压减非电行业用煤，煤矸石、原料用煤不纳入煤炭消费总量考核。严格落实新、改、扩建耗煤项目煤炭等量或减量替代政策，替代方案不完善的不予审批，不得将石油焦、焦炭、兰炭等高污染燃料作为煤炭减量替代措施。	本项目无耗煤设施	相符
（七）持续开展燃煤锅炉关停整合。全市原则上不再新增自备燃煤机组，不再新建除集中供暖外的燃煤锅炉，鼓励自备燃煤机组实施清洁能源替代。持续开展燃煤设施排查取缔，全面淘汰 35 蒸吨/小时及以下的燃煤锅炉、燃煤茶水炉、经营性燃煤炉灶，基本淘汰燃煤类储粮烘干、农产品加工等设施设备，鼓励支持清洁低碳能源设施。加快热力管网建设，开展远距离供热示范，充分发挥 30 万千瓦及以上热电联产电厂的供热能力。2025 年底前，对 30 万千瓦及以上热电联产电厂供热半径 30 公里范围内具备供热替代条件的燃煤锅炉和落后燃煤小热电机组（含自备电厂）进行关停或整合。	不涉及	/
（八）实施工业炉窑清洁能源替代。全市不再新增燃料类煤气发生炉，新、改、扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则上采用清洁低碳能源。到 2024 年 10 月底前，完成 31 台燃料类煤气发生炉清洁能源替代或采用园区（集群）集中供气、分散使用方式。2025 年底前，使用高污染燃料的加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉改用清洁低碳能源，淘汰不能稳定达标的燃煤锅炉	本项目主要用能为电能，为清洁能源。	相符

和以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业窑炉。		
（九）加强散煤监管。持续开展散煤治理专项行动，以城中村、城乡结合部等为重点区域，严查违规销售、储存、运输、使用散煤行为，防止高污染燃料禁燃区内散煤复烧。扎实开展散煤治理“回头看”，对已取缔的散煤销售点和洁净型煤加工企业进行不间断巡查，严防“死灰复燃”。到 2025 年采暖季前，全市平原地区散煤基本清零，稳妥推进山区散煤清洁能源替代。加强洁净型煤监管，督促现有洁净型煤生产企业健全监管档案，严禁向高污染燃料禁燃区内销售洁净型煤。	不涉及	/
四、优化交通结构，大力发展绿色运输体系		
（十）持续优化调整货物运输结构。大宗货物中长距离运输优先采用铁路，短距离运输优先采用封闭式皮带廊道或新能源车。新建及迁建大宗货物年运输量 150 万吨以上的大型工矿企业、物流园区原则上采用铁路或封闭式管廊运输。推动火电等行业中长距离铁路运输量不足 80%的企业提升铁路运输比例，加快多式联运示范工程建设。到 2025 年，全市集装箱公铁、铁水联运量年均增长 15%以上；力争全市公路货物周转量占比较 2022 年下降 2.5 个百分点，重点行业大宗物料清洁运输（含新能源车运输）比例达到 80%。持续推进“公转铁”，充分发挥既有线路效能，加快推进铁路物流基地项目。	本项目货物采用公路运输。	相符
（十一）加快提升机动车绿色低碳水平。 3.新（改、扩）建项目原则上采用清洁运输方式，并将清洁运输作为项目审核和监管重点。规范新生产货运车辆监督抽查，实现系族全覆盖。强化联合执法，常态化开展柴油货车路检路查和入户检查。完善监管平台，持续推进重点用车企业门禁系统建设。加大机动车排放检验监管力度，落实机动车排放检验与维护制度。鼓励开展燃油蒸发排放控制检测。	厂内非道路移动机械均使用新能源机械。	相符
（十二）强化非道路移动源综合治理。		
1.依法依规实施非道路移动柴油机械第四阶段排放标准。积极推广应用新能源非道路移动机械，对铁路货场、物流园区、机场、工矿企业内部作业车辆和机械加快推进新能源更新改造，新增或更新的 3 吨以下叉车基本实现新能源化。严格执法监管，进一步扩大高排放非道路移动机械禁用区范围，提升管控要求，将铁路货场、物流园区、港口、机场、工矿企业、施工工地等机械高频使用场所纳入禁用区管理，禁止使用排气烟度超过III类限值和国二以下排放标准的非道路移动机械。提高短途旅游船新能源和清洁能源使用比例。大力推动老旧铁路机车淘汰，鼓励铁路场站及煤炭、冶金等行业推广新能源铁路装备。到 2025 年，基本淘汰国一及以下排放标准的非道路移动机械，基本消除非道路移动机	厂内非道路移动机械均使用新能源机械。	相符

械、船舶及铁路内燃机车冒黑烟现象。		
六、加强多污染物减排，切实降低排放强度		
（二十一）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。加快推进水泥、焦化行业全流程超低排放改造，2024 年 10 月底前洛阳中联水泥有限公司、新安中联万基水泥有限公司、洛阳龙泽能源有限公司完成有组织和无组织超低排放改造，全市水泥和焦化行业企业有组织和无组织排放全面达到超低排放要求；2025 年 9 月底前水泥、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、生活垃圾焚烧、生物质锅炉等行业提标改造，2025 年底前，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、流量、温度等监控设施并加强监管，重点涉气企业应增加安装备用处置设施。	不涉及	/
（二十二）开展低效失效污染治理设施排查整治。对涉工业炉窑、VOCs 行业以及燃煤、燃油、燃生物质锅炉，全面开展低效失效大气污染治理设施排查，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，提升治理设施的运行维护水平；健全监测监控体系，提升自动监测和手工监测数据质量。2024 年 6 月底前完成排查工作，2024 年 10 月底前对未配套高效除尘和脱硫、脱硝设施的实施升级改造，未完成整治改造提升的，实施秋冬季生产调控。	本项目超声波清洗废气采用两级活性炭吸附（两套装置串联）处理；硅衬底剥离环节产生酸雾废气采用 SDG 填料吸附。不属于低效失效治理设施。	相符

6、《洛阳市生态环境保护委员会办公室关于印发〈洛阳市 2025 年蓝天保卫战实施方案〉〈洛阳市 2025 年碧水保卫战实施方案〉〈洛阳市 2025 年净土保卫战实施方案〉〈洛阳市 2025 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案〉的通知》（洛环委办〔2025〕21 号）

表 1- 6　　与（洛环委办〔2025〕21 号）相符性分析

豫伊环委办〔2025〕6 号	本项目情况	是否相符
洛阳市 2025 年蓝天保卫战实施方案		
（一）结构优化升级专项攻坚		
1.依法依规淘汰落后产能。对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》《河南省淘汰落后产能综合标准体系（2023 年本）》《国	本项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》鼓励类中	相符

家污染防治技术指导目录（2024 年，限制类和淘汰类）》，加快淘汰退出落后生产工艺装备和过剩产能，列入 2025 年去产能计划的生产设施 9 月底前停止排污。全市严禁新改扩建烧结砖瓦项目，加快退出 6000 万标砖/年以下、城市规划区内的烧结砖及烧结空心砌块生产线，各县区在 2025 年 4 月组织开展烧结砖瓦行业专项整治“回头看”，原则上对达不到 B 级及以上绩效水平的烧结砖瓦企业实施停产整治。持续推动生物质小锅炉关停整合。2025 年 4 月底前，制定年度落后产能淘汰退出工作方案，认真组织开展排查，建立任务台账。2025 年 9 月底前，淘汰 12 家烧结砖瓦企业共 21 条生产线和 2 台 2 蒸吨生物质锅炉。	“第十二条、建材，10. 功能性人造金刚石材料生产装备技术开发”，属于鼓励类，不属于淘汰低效产能。	
2.加快推进重污染企业退城搬迁。完善调度推进工作机制，加大协调工作力度，全力推动迁建项目建设，确保 2025 年 6 月底前中钢集团耐火材料有限公司、黎明化工研究设计院有限责任公司完成退城搬迁。	本项目位于伊川县先进制造业开发区，不属于伊川县先进制造业开发区限制发展和禁止项目，符合伊川县先进制造业开发区环境准入要求。	相符
3.推进产业集群综合整治。各县区结合辖区内产业集群特点，制定专项整治方案，进一步排查不符合城市建设规划、行业发展规划、生态环境功能定位的重污染企业，依法淘汰关停一批、搬迁入园一批、就地改造一批、做优做强一批，提升产业集群绿色发展水平。鼓励支持各县区因地制宜建设集中供热中心、集中喷涂中心、有机溶剂集中回收处置中心、活性炭集中再生中心等“绿岛”项目，2025 年 12 月底前完成栾川县汽车产业园配套涂装中心建设。	本项目位于伊川县先进制造业开发区，不属于伊川县先进制造业开发区限制发展和禁止项目，符合伊川县先进制造业开发区环境准入要求。	相符
4.大力发展清洁能源。推进风电、水电、光伏项目开发利用，推动宜阳时代绿能 45 万千瓦风电项目，确保嵩县抽水蓄能电站完成节点任务、洛宁抽水蓄能电站年底前建成一台机组，实施“源网荷储”一体化项目 40 个，全年新增新能源发电装机 50 万千瓦。	不涉及	/
5.严控煤炭消费总量。严控新上耗煤项目，严格执行耗煤项目煤炭消费减量替代管理有关规定。强化煤炭消费总量目标考核管理，建立完善县区和重点企业煤炭消费预警和控制工作机制，重点削减非电行业用煤，确保 2025 年全市规上非电行业煤炭消费总量较 2020 年下降 12%，全面完成省下达的“十四五”煤炭消费总量控制目标。	不涉及	/
6.加快煤电结构优化。持续提升煤电机组效能，进一步降低度电煤耗。严控电力用煤质量，提高燃煤机组锅炉入炉热值，	不涉及	/

提高低硫煤、优质煤使用比例。加快推进 30 万千瓦及以上热电联产电厂供热半径30公里范围内具备供热替代条件的落后燃煤小热电机组(含自备电厂)和燃煤锅炉关停或整合，进一步论证洛阳香江万基铝业有限公司自备煤电机组替代条件，制定工作方案加快推进替代工作。加快服役期满煤电机组淘汰关停，将大唐洛阳首阳山发电有限公司 2×30 万千瓦机组列入 2025 年度淘汰计划，2025 年 10 月底前完成关停淘汰。		
7.开展燃煤锅炉综合整治。持续推进燃煤锅炉综合整治，2025 年 10 月底前，完成洛阳骏化生物科技有限公司 1 台 75 蒸吨/小时燃煤锅炉淘汰。	不涉及	/
8.实施工业炉窑清洁能源替代。全市不再新增燃料类煤气发生炉，新改扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则上采用清洁低碳能源。加快推进洛阳香江万基铝业有限公司煤气发生炉清洁能源替代，2025 年 6 月底前完成替代任务。	本项目主要用能为电能，为清洁能源。	相符
9.持续巩固清洁取暖成效。加强对已完成清洁取暖改造公用设施设备的运行维护，切实做好清洁取暖天然气、电力保障，巩固提升清洁取暖改造成效。	不涉及	/
10.加强散煤监管。深入开展燃煤散烧治理专项行动，以城中村、城乡结合部等为重点区域，严查违规销售、储存、运输、使用散煤行为，防止高污染燃料禁燃区内散煤复烧。扎实开展散煤治理“回头看”，对已取缔的散煤销售点和洁净型煤加工企业进行不间断巡查，严防“死灰复燃”。加强洁净型煤监管，督促现有洁净型煤生产企业健全监管档案，严禁向高污染燃料禁燃区内销售洁净型煤。	不涉及	/
（二）工业企业提标治理专项攻坚		
11.全面完成重点行业超低排放改造。高质量推进水泥、焦化行业全工序、全流程超低排放改造，严把工程质量，加强运行管理，推动行业绿色低碳转型升级。对自评达到有组织、无组织超低排放改造要求的洛阳中联水泥有限公司、洛阳黄河同力水泥有限责任公司、洛阳龙泽能源有限公司，2025 年 5 月底前完成清洁运输超低排放改造，6 月底前完成评估监测，9 月底前完成全流程公示。新安中联万基水泥有限公司、洛阳市金顺水泥有限公司在恢复生产前按要求完成全流程超低排放改造。对全面完成超低排放改造并公示的企业，可开展 A 级绩效评级工作，重污染天气预警期间 A 级企业可采取自主减排措施；未完成的纳入秋冬季错峰生产调控。	不涉及	/
12.深入开展低效失效治理设施排查整治.持续开展低效失效	本项目超声波清洗废气采用两	相符

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。2025 年 10 月底前，完成低效失效治理设施提升改造企业 200 家以上，未按时完成提升改造的纳入秋冬季生产调控范围。	级活性炭吸附（两套装置串联）处理；硅衬底剥离环节产生酸雾废气采用 SDG 填料吸附。不属于低效失效治理设施。	
13.实施挥发性有机物综合治理。 （1）持续推进源头替代。严格落实产品 VOCs 含量限值标准，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。建立完善涉 VOCs 企业低(无) VOCs 原辅材料替代监管工作机制，2025 年 4 月底前对全市涉 VOCs 企业原辅材料使用替代情况开展一轮排查，按照“可替尽替、应代尽代”的原则，推动相关企业完成源头替代。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。 （2）加强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,持续提升废气收集率、治理设施运行率、治理设施去除率。2025 年 4 月底前，开展一轮次活性炭更换，14 家企业完成一轮次泄漏检测与修复，完成 8 个 VOCs 综合治理任务。	本项目清洗工序采用乙醇、甲基丙烯酸甲酯进行超声波清洗。企业采用水性清洗剂进行试验，不能满足本项目产品需求。本项目清洗剂使用量较少，暂未找到较好的替代产品。企业承诺继续研发攻坚，待找到良好的替代品后，全部进行替代；同时在生产期间按要求做好台账记录。本项目超声波清洗废气采用两级活性炭吸附（两套装置串联）处理。	相符
14.加快工业企业深度治理。 (1)加强治污设施提升治理。加强工业企业除尘、脱硫、脱硝设施运行管理，提升废气收集能力和处理效率。强化工业源烟气脱硫脱硝氨逃逸防控，推进燃气锅炉、炉窑低氮燃烧改造，对不能稳定达标排放的垃圾焚烧发电、生物质锅炉、砖瓦窑、耐火材料等行业企业实施提标治理。强化全过程排放控制和监督帮扶力度，严禁不正常使用或未经批准擅自拆除、闲置、停运污染治理设施，严禁生物质锅炉掺烧煤炭、垃圾、工业固体废物等其他物料。2025 年 9 月底前完成 14 家企业治理设施升级改造，1 家企业燃气锅炉低氮改造。	不涉及	/
（2）开展砂石企业综合治理。按照《河南省 2025 年砂石行业大气污染综合治理实施方案》有关要求，严格砂石行业建设项目环境准入，砂石生产过程采取密闭、封闭等有效治理措施，各产尘点按照“应收尽收”原则配置废气收集治理设	不涉及	/

施，加快推动有组织治理设施升级改造，全面加强物料储存、物料输送及生产过程中的无组织排放控制，提高清洁运输能力，规范建设在线监控设施，实施全过程精细化环境管理，着力提升环境绩效管理水平，力争培育 B 级及以上绩效水平企业达到30%以上。对全市 75 家砂石骨料企业开展排查，2025 年 9 月底前完成砂石企业污染综合治理 25 家以上。		
（3）推动燃煤电厂精准喷氨设施升级改造。推动全市燃煤电厂开展精准喷氨治理设施升级改造，提高氮氧化物治理水平，降低氮氧化物排放。2025 年 10 月底前,华能洛阳热电有限责任公司、国能，孟津热电有限公司力争完成改造任务。	不涉及	/
15.实施“散乱污”企业动态清零。完善动态管理机制，强化执法监管，持续开展“散乱污”企业排查整治专项行动，严防“散乱污”企业死灰复燃、异地转移。	本项目位于伊川县先进制造业开发区，现有工程环保手续齐全，不属于散乱污企业。	相符
（三）移动源污染排放控制专项攻坚		
16.推动大宗货物运输“公转铁”“公转水”。建立完善大宗物料运输企业清单，充分挖掘既有铁路专用线运输潜能，一企一策推动铁路运量提升。推行“一口价”“量价挂钩”等铁路货运定价方式，推动大宗货物“散改集”，实施多式联运。加快建设小浪底库区港航建设工程项目。探索将清洁运输作为煤矿、火电、有色、焦化等行业新改扩建项目审核和监管重点。2025 年底前，火电、煤炭、焦化、有色、石化、化工、水泥等行业大宗物料清洁运输比例达到 80%以上，砂石骨料、耐材、环保绩效 A、B 级和绩效引领性企业清洁运输比例力争达到 80%。“十四五”期间，全市集装箱多式联运量年均增长 15%以上。	不涉及	/
19.强化非道路移动源综合治理。加快推动高污染的老旧内燃机车、运输船舶、农业机械和工程机械淘汰更新，推动机场飞机辅助动力装置(APU)替代设备配置使用及岸电设施建设应用。开展对本地非道路移动机械和发动机生产、销售企业的环保一致性监督检查，基本实现系族全覆盖。规范开展非道路移动机械信息采集和定位联网，强化高排放非道路移动机械禁用区监管，对 20%以上的燃油机械开展监督抽测。2025 年底前，基本消除铁路内燃机车冒黑烟现象，机场 APU 替代设备使用率稳定在 95%以上，完成工程机械环保编码登记三级联网，基本淘汰国一及以下工程机械，新增或更新的 3 吨以下叉车基本实现新能源化。	厂内非道路移动机械全部采用新能源机械。	相符
（五）重污染天气应对专项攻坚		

29.开展环境绩效等级提升行动。加强企业绩效监管，对已评定 A 级、B 级和绩效引领性企业开展“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，严格实施降级处理。开展重点行业环保绩效创 A 行动，充分发挥绩效 A 级企业引领作用，以“先进”带动“后进”，鼓励指导企业通过设备更新、技术改造、治理升级等措施，不断提升环境绩效等级。2025 年全市新增 A 级、B 级企业及绩效引领性企业 60 家以上。	落实《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 年修订稿）中通用涉 PM、VOCs 企业绩效引领性指标。	相符

9、《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》

表 1- 7　　与《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》相符性分析

《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》	本项目情况	是否相符
第八章强化环境污染系统治理		
第二节 加大工业污染协同治理力度推动沿黄一定范围内高耗水、高污染企业迁入合规园区，加快钢铁、煤电超低排放改造，开展煤炭、火电、钢铁、焦化、化工、有色等行业强制性清洁生产，强化工业炉窑和重点行业挥发性有机物综合治理，实行生态敏感脆弱区工业行业污染物特别排放限值要求。严禁在黄河干流及主要支流临岸一定范围内新建“两高一资”项目及相关产业园区。开展黄河干支流入河排污口专项整治行动，加快构建覆盖所有排污口的在线监测系统，规范入河排污口设置审核。严格落实排污许可制度，沿黄所有固定排污源要依法按证排污。	本项目位于伊川县先进制造业开发区，项目建设符合生态环境保护法律法规和相关发展规划。项目建成后，企业依法申报排污登记。	相符

10、《黄河生态保护治理攻坚战行动方案》（环综合〔2022〕51 号）

表 1- 8　　与（环综合〔2022〕51 号）相符性分析

（环综合〔2022〕51 号）	本项目情况	是否相符
（一）河湖生态保护治理行动		
严格环境风险防控。以涉危险废物涉重金属企业、化工园区为重点，完成黄河干流和主要支流突发水污染事件“一河一策一图”全覆盖。以黄河干流和主要支流为重点，严控石化、化工、化纤、有色金属、印染、原料药制造等行业企业环境风险，加强油气管道环境风险防范，开展新污染物环境调查监测和环境风险评估，推进流域突发环境风险调查与监控预警体系建设，加强流域及地方环境应急物资库建设。在环境高风险领域依法建立实施环境污	本项目应制定突发环境事件应急预案，并报环境管理部门备案。	相符

染强制责任保险制度。		
（二）减污降碳协同增效行动		
加快工业企业清洁生产和污染治理。推动构建以排污许可制为核心的固定污染源监管制度体系，开展排污许可提质增效工作。推动钢铁、焦化、化工、有色金属、造纸、印染、原料药制造、农副食品加工等重点行业实施清洁生产改造，开展自愿性清洁生产评价和认证，严格实施“双超双有高耗能”企业强制性清洁生产审核。鼓励有条件的地区开展行业、园区和产业集群整体审核试点。推动化工企业迁入合规园区，新建化工、有色金属、原料药制造等企业，应布局在符合产业定位和准入要求的合规园区，工业园区应按规定建成污水集中处理设施，依法安装自动在线监控装置并与生态环境主管部门联网。	本项目位于伊川县先进制造业开发区，项目建设符合产业政策、“三线一单”生态环境分区管控方案等有关要求。项目建成后严格落实申报排污登记。	相符

11、重污染天气应急减排措施

本项目国民经济行业类别为 C3099 其他非金属矿物制品制造。本项目不属于国家 39 个重点行业和省级 12 个重点行业。项目应满足《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 年修订稿）中通用涉 PM、VOCs 企业绩效引领性指标。

表 1- 9 《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 年修订稿）

《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 年修订稿）		本项目情况	是否相符
通用涉 PM 企业绩效引领性指标			
引领性指标	通用涉 PM 企业		
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。	本项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》鼓励类中“第十二条、建材，10、功能性人造金刚石材料生产装备技术开发”，属于鼓励类；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。	相符
物料装卸	1.车辆运输的物料应采取封闭措施。粉状、粒状、块状散装物料在封闭料场内装卸，装卸过程中产尘点应	本项目涉及的固体原料均采用袋装，储存在车间内，卸料	相符

	设置集气除尘装置，料堆应采取有效抑尘措施； 2.不易产尘的袋装物料宜在料棚中装卸，如需露天装卸应采取防止破袋及粉尘外逸措施。	过程无粉尘产生，无露天作业物料。	
物料储存	1.一般物料。粉状物料应储存于密闭/封闭料仓中；粒状、块状物料应储存于封闭料场中，并采取喷淋、清扫或其他有效抑尘措施；袋装物料应储存于封闭/半封闭料场中。封闭料场顶棚和四周围墙完整，料场内地面全部硬化，料场货物进出大门为硬质材料门或自动感应门，在确保安全的情况下，所有门窗保持常闭状态。不产尘物料（如钢材、管件）及产品如露天储存应在规定的存储区域码放整齐；	本项目一般的固体物料均为袋装，储存至车间内，无露天堆放。	相符
	2.危险废物。应有符合规范要求的危险废物储存间，危险废物储存间门口应张贴标准规范的危险废物标识和危废信息板，建立台账并挂于危废间内，危险废物管理台账和危险废物转移情况信息表保存 5 年以上。危废间内禁止存放除危险废物和应急工具外的其他物品。涉大气污染物排放的，应设置对应污染治理设施。	本项目依托现有工程设置的危废暂存间，用于暂存生产过程中产生的危险废物。危废暂存间落实《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的相关要求，张贴危废标识。同时做好台账记录，并保存 5 年以上。	相符
物料转移和输送	1.粉状、粒状等易产尘物料厂内转移、输送过程应采用气力输送、密闭输送，块状和粘湿粉状物料采用封闭输送； 2.无法封闭的产尘点（物料转载、下料口等）应采取集气除尘措施，或有效抑尘措施。	本项目固体物料采用袋装储存在车间内。无粉状、粒状等易产尘物料。	相符
工艺过程	1.各种物料破碎、筛分、配料、混料等过程应在封闭厂房内进行，并采取收尘/抑尘措施； 2.破碎筛分设备在进、出料口和配料混料过程等产尘点应设置集气除尘设施。	本项目激光切割、研磨、抛光过程会产生少量粉尘，产生量较少，激光切割机、研磨机、抛光机自带有除尘滤芯，过滤后室内无组织排放。	相符
成品包装	1.粉状、粒状产品包装卸料口应完全封闭，如不能封闭应采取局部集气除尘措施。卸料口地面应及时清扫，地面无明显积尘； 2.各生产工序的车间地面干净，无积料、积灰现象； 3.生产车间不得有可见烟（粉）尘外逸。	本项目成品为片状金刚石，包装过程不会产生粉尘。	相符
排放限值	PM 排放限值不高于 10mg/m^3；其他污染物排放浓度达到相关污染物排放标准。	本项目激光切割、研磨、抛光过程产生少量粉尘，经自带的除尘滤芯过滤后室内无组织排放。	相符
无组织	1.除尘器应设置密闭灰仓并及时卸灰，除尘灰应通过	/	/

管控		气力输送、罐车、吨包袋等封闭方式卸灰，不得直接卸落到地面；		
		2.除尘灰如果转运应采用气力输送、封闭传送带方式，如果直接外运应采用罐车或袋装后运输，并在装车过程中采取抑尘措施，除尘灰在厂区内应密闭/封闭储存；	/	/
		3.脱硫石膏和脱硫废渣等固体废物在厂区内应封闭储存，在转运过程中应采取封闭抑尘措施并应封闭储存。	/	/
视频监管		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。	/	/
厂容厂貌		1.厂区内道路、原辅材料和燃料堆场等路面应硬化； 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； 3.其他未利用地优先绿化，或进行硬化，无成片裸露土地。	厂区道路进行硬化，且平整无破损，无积尘。	相符
环境管理水平	环保档案	1.环评批复文件和竣工验收文件/现状评估文件； 2.废气治理设施运行管理规程； 3.一年内废气监测报告； 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。	按要求落实	相符
	台账记录	1.生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等）； 2.废气污染治理设施运行管理信息（除尘滤料等更换量和时间）； 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）； 4.主要原辅材料、燃料消耗记录； 5.电消耗记录。	按要求落实	相符
	人员配置	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）。	配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力	相符
运输方式		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； 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； 3.危险品及危废运输全部使用国五及以上排放标准	①本项目物料、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； ②厂内非道路移动机械全部	相符

	（重型燃气车辆达到国六排放标准）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。	采用新能源机械。	
运输监管	日均进出货物 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和电子台账；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。	建立门禁系统和电子台账	相符
通用涉 VOCs 企业绩效引领性指标			
引领性指标	通用涉 VOCs 企业	本项目	是否相符
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。	本项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》鼓励类中“第十二条、建材，10、功能性人造金刚石材料生产装备技术开发”，属于鼓励类；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。	相符
物料储存	1.涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料密闭存储；	本项目涉及 VOCs 物料有乙醇和甲基丙烯酸甲酯，均为密闭瓶装储存。	相符
	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；	废乙醇和甲基丙烯酸甲酯瓶采用加盖；废活性炭采用内塑外编密闭袋装后，暂存于危废暂存间。	相符
	3.生产车间内涉 VOCs 物料应密闭储存。	本项目涉及 VOCs 物料有乙醇和甲基丙烯酸甲酯，均为密闭瓶装储存。	相符
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。	本项目清洗环节用乙醇、甲基丙烯酸甲酯量较少，人工操作；含 VOCs 物料转移均在密闭容器内。	相符
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；	本项目清洗间单独二次密闭，设置负压抽风系统，废气经收集后引入两级活性炭吸附（两套装置串联）处理后，经 27m 高排气筒排放；含 VOCs 物料	相符
	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。		相符

			转移均在密闭容器内。	
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。	本项目清洗废气排放非甲烷总烃满足 30mg/m^3 要求。	相符
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）；	不涉及	/
		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；	按要求落实	相符
		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。	/	/
厂容厂貌		1.厂区内道路、原辅材料和燃料堆场等路面应硬化； 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； 3.其他未利用地优先绿化，或进行硬化，无成片裸露土地。	厂区道路进行硬化，且平整无破损，无积尘。	相符
环境管理水平	环保档案	1.环评批复文件和竣工验收文件/现状评估文件； 2.废气治理设施运行管理规程； 3.一年内废气监测报告； 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。	按相关要求进行落实	相符
	台账记录	1.生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等）； 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）； 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）； 4.主要原辅材料、燃料消耗记录； 5.电消耗记录。	按要求落实环境管理相关要求。	相符

人员配置	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）。	配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力	相符
运输方式	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；	本项目物料、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；	相符
	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；	不涉及	/
	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排放标准）或新能源车辆；	本项目危险品运输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）或新能源车辆；危废运输委托收集单位运输。	相符
	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。	厂内非道路移动机械全部使用新能源机械	相符
运输监管	日均进出货物 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和电子台账；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。	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	相符

12、饮用水源

根据《河南省人民政府办公厅关于印发河南省县级集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办〔2013〕107 号）、《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）、《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）：距离本项目最近的集中式饮用水源为伊川县白沙乡地下水井群（共 2 眼井）。

伊川县白沙乡地下水井群（共 2 眼井）

一级保护区范围：取水井外围 210 米的区域。

本项目位于伊川县白沙乡地下水井群（共 2 眼井）北侧约 3.2km，不在其保护范围内。本项目与白沙乡地下水井群（共 2 眼井）相对位置关系见附图 8。

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目由来

郑州磨料磨具磨削研究所有限公司（简称“三磨所”）成立于 1958 年，是我国磨料磨具行业唯一的综合性研究开发机构，是全国磨料磨具、超硬材料行业技术研究、开发、信息和咨询服务中心。1999 年转制为科技型企业，隶属于世界五百强的“中国机械工业集团有限公司”。

郑州磨料磨具磨削研究所有限公司分别于 2021 年、2023 年在伊川县先进制造业开发区建设有“第三代半导体功率器件用超高导热金刚石材料产线建设项目”、“新型高功率 MPCVD 法大单晶金刚石项目（二期）”和“光学窗口用金刚石材料产线建设项目”。现有工程的建设情况见表 2-1。

表 2- 1　　厂区现有工程的建设情况

环评报告名称	位置/区域	环评批复文号	建设及验收情况	备注
第三代半导体功率器件用超高导热金刚石材料产线建设项目	3 号楼 3~5F	伊环审〔2021〕23 号	2023 年 1 月自主环保验收	正常运行
新型高功率 MPCVD 法大单晶金刚石项目（二期）	3 号楼 1~2F	伊环审〔2023〕20 号	建设中，部分设备已安装，尚未投运，后续不再建设。	后续不再建设。
光学窗口用金刚石材料产线建设项目	1 号楼 4~5F	伊环审〔2023〕34 号	未建设，计划移至 3 号楼 1F~2F，即本次重新报批项目。	本次重新报批项目

郑州磨料磨具磨削研究所有限公司根据运行实际情况，将“光学窗口用金刚石材料产线建设项目”从 1 号楼（4F、5F）移至 3 号楼（1F、2F），同时对产品规模进行调整。具体如下：

表 2- 2　　项目变动内容情况表

类别	原环评	变动后	备注
项目位置	伊川县先进制造业开发区纬四路心里程院区 1 号楼 4F~5F。	伊川县先进制造业开发区纬四路心里程院区 3 号楼 1F~2F。	建设位置调整
生产工艺	单晶硅衬底→表面研磨→表面超声清洗（丙酮、乙醇）→化学气相沉积→激光切割→硅衬底剥离（氢氟酸、硝酸）→清洗→磨削加工→性能检测→产品（金刚石光学窗口片）。	单晶硅衬底→表面研磨→表面超声清洗（甲基丙烯酸甲酯、乙醇）→化学气相沉积→激光切割→硅衬底剥离（氢氟酸、硝酸）→清洗→磨削加工→性能检测→产品（金刚石光学窗口片）。	超声波清洗环节将解胶剂丙酮（LD50 5800mg/kg，大鼠经口）更换为毒性略低的甲基丙烯酸甲酯（LD50 7872mg/kg，大鼠经口）
产品方案及规模	年产金刚石光学窗口片 1000 片（约 28kg）。	年产金刚石光学窗口片 2000 片（约 56kg）。	规模增加

根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688 号），项目变动情况比对分析如下：

表 2- 3　　建设项目变动比对分析情况一览表

类别	主要内容	项目情况	是否属于重大变动
性质	1. 建设项目开发、使用功能发生变化的。	不涉及	否
规模	2. 生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。	生产能力增大 100%	是
	3. 生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。	不涉及	否
	4. 位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。	项目位于伊川县，属于环境质量不达标区（细颗粒物和 O_3 不达标）。生产能力增大，导致排放的污染物（颗粒物、挥发性有机物）增加。	是
地点	5. 重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	本项目重新选址，由 1 号楼（4F~5F）变更至 3 号楼（1F~2F）	是
生产工艺	6. 新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一：（1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）；（2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量	超声波清洗环节将解胶剂丙酮（LD50 5800mg/kg，大鼠经口）更换为毒性略低	否

	增加的； （3）废水第一类污染物排放量增加的； （4）其他污染物排放量增加 10%及以上的。	的甲基丙烯酸甲酯（LD50 7872mg/kg，大鼠经口），不属于。	
	7. 物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	不涉及	否
环境保护措施	8. 废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	不涉及	否
	9. 新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。	不涉及	否
	10. 新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。	不涉及	否
	11. 噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。	不涉及	否
	12. 固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	不涉及	否
	13. 事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	不涉及	否

根据《中华人民共和国环境影响评价法》第二十四条“建设项目的环境影响评价文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。”本项目属于重大变动，应重新报批环境影响评价文件。

根据《国民经济行业分类》(GB/T 4754—2017)（2019 年修订），本项目国民经济行业类别为“C3099 其他非金属矿物制品制造”。经查阅《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目类别如下表：

表 2- 4　　建设项目环境影响评价分类管理名录摘抄

环评类别 项目类别		报告书	报告表	登记表
二十七、非金属矿物制品业 30				
60	石墨及其他非金属矿物制品制造 309	石棉制品；含焙烧的石墨、碳素制品	其他	/

本项目以单晶硅衬底为基础，通过 MPCVD 设备（通入甲烷进行气相沉积）生长为金刚石，属于其他，应编制环境影响报告表。

受郑州磨料磨具磨削研究所有限公司委托，名辰环境工程有限公司承担了本项目的环境影响评价工作，为本项目在施工期及运营期完善环境管理，落实污染防治措施，减轻对环境的影响，改善和保护环境提供科学依据。我公司接受委托后，及时组织人员到项目现场进行调查和勘察，并在资料收集整理，环境质量现状调查的基础上，遵照国家及地区有关环保法律法规和评价技术导则的有关规定和要求，以污染控制为重点，贯彻执行“达标排放、总量控制”的原则，本着客观、公正、科学、规范的要求，编制完成了本项目的环境影响评价报告表。

2、工程组成

本项目工程组成见表 2-5。

表 2- 5　　本项目工程组成（重新报批前后变化情况）

类别	名称	原环评情况	重新报批（变动后）	变动情况
主体工程	生产车间	1 号楼 4F 生产车间：建筑面积 1860m^2，用于金刚石生产，主要设备：MPCVD 设备（30kW，9 台）、氢气发生器（7 台）	3 号楼 1F 生产车间：建筑面积 1860m^2，用于金刚石生产，主要设备：MPCVD 设备（36kW，19 台）、氢气发生器（11 台）	MPCVD 设备增加 104 台，氢气发生器增加 19 台。
		1 号楼 5F 生产车间：建筑面积 1860m^2，用于金刚石生产，主要设备：MPCVD 设备（30kW，11 台）、氢气发生器（9 台）	3 号楼 2F 生产车间：建筑面积 1860m^2，用于金刚石生产，主要设备：MPCVD 设备（10kW，105 台）、氢气发生器（24 台）	
辅助工程	办公	1 号楼 5F 设置办公室	1 号楼 5F 设置办公室	不变
	CVD 设备冷却水箱	1 号楼楼顶：2 个 70m^3	依托现有工程的冷却水箱，共 5 个，其中 4 个 70m^3（其中一楼南侧 3 个，楼顶 1 个）；1 个 50m^3（位于楼顶）。	利用现有的冷却水箱。其中 1 个 70m^3 为新型高功率 MPCVD 法大单晶金刚石项目（二期）配套建设（该二期项目不再继续建设）。
公用工程	供电	由伊川县先进制造业开发区电网供电	由伊川县先进制造业开发区电网供电	不变
	供水	由伊川县先进制造业开发区集中供水	由伊川县先进制造业开发区集中供水	不变
	排水	厂区排水采用雨污分流。雨水经雨水管道排入市政雨水管网；氢气发生器配套纯水制备产生浓水，直接经总排口外排；生活污水依托院区现有化粪池（1 座 50m^3，位于院区东南角）处理后，经总排口排放至伊川县先进制造业开发区污水处理厂进一步处理。	厂区排水采用雨污分流。雨水经雨水管道排入市政雨水管网；氢气发生器配套纯水制备产生浓水，直接经总排口外排；生活污水依托院区现有化粪池（1 座 50m^3，位于院区东南角）处理后，经总排口排放至伊川县先进制造业开发区污水处理厂进一步处理。	不变

环保工程	废气	1 号楼（4F~5F 生产车间）清洗废气：集气系统+两级活性炭吸附（两套装置串联）+排气筒排放。	超声波清洗废气：集气系统+两级活性炭吸附（两套装置串联）+27m 高排气筒排放。共设置 2 套处理装置。	治理措施不变
		1 号楼（4F~5F 生产车间）CVD 设备排放的尾气：通过管道直接引至室外无组织排放，每层设置 2 个排放口。	CVD 设备排放的尾气：通过管道直接引至室外无组织排放，每层设置 2 个排放口。	治理措施不变
		1 号楼（4F~5F 生产车间）激光切割、研磨、抛光粉尘：激光切割机、研磨机、抛光机自带有除尘滤芯，过滤后室内无组织排放。	激光切割、研磨、抛光粉尘：激光切割机、研磨机、抛光机自带有除尘滤芯，过滤后室内无组织排放。	治理措施不变
		1 号楼（4F、5F 生产车间）-金刚石光学窗口片生产线硅衬底剥离环节酸雾废气：通风橱+处理装置（SDG 填料吸附）+排气筒。	硅衬底剥离环节酸雾废气：通风橱+处理装置（SDG 填料吸附）+27m 高排气筒。	治理措施不变
	废水	氢气发生器配套纯水制备产生浓水：直接经总排口外排。	氢气发生器配套纯水制备产生浓水：直接经总排口外排。	不变
		生活污水：依托院区现有化粪池预处理后，外排进入市政污水管网。	生活污水：依托院区现有化粪池预处理后，外排进入市政污水管网。	不变
	固废	一般固废： ①1 号楼设置一般固废暂存区 1 座，占地 $2m^2$。废金刚石粉、废基片：收集后暂存于一般固废暂存区，定期外售给回收单位。 ②生活垃圾收集后交由环卫部门统一清运。 危险废物： 1 号楼 4F 设置有危废暂存间 1 座（占地 $5m^2$，位于 1 号楼 4F 车间西侧）。危废暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置。	一般固废： ①在 3 号楼设置一般固废暂存间（位于 1F 西侧，面积约 $3m^2$）。废金刚石粉：收集后暂存于一般固废暂存间，定期外售给回收单位。 ②生活垃圾收集后交由环卫部门统一清运。 危险废物： 现有工程设置有危废暂存间 1 座（占地 $5m^2$，位于 3 号楼 5F 车间西侧）。危废暂存依托现有危废暂存间，定期交由有资质单位处置。	一般固废处理措施不变；危废依托现有工程危废暂存间。
	噪声	基础减振、厂房隔声	基础减振、厂房隔声	不变

	风险	①1 号楼 4F、5F 车间新增应急救援器材，配备相应的应急药品和设备；制定环境风险应急预案； ②1 号楼 4F、5F 车间新增气体监控系统，实时监测易燃气体浓度，当浓度达到一定浓度时开启排风机使浓度降下来； ③加强对操作工人的培训，培养员工的安全和环保意识，提高操作工人的技术水平和责任感，降低操作失误而造成的事故。	①本次工程（3 号楼 1F、2F 车间）新增应急救援器材，配备相应的应急药品和设备；制定环境风险应急预案； ②本次工程（3 号楼 1F、2F 车间）新增气体监控系统，实时监测易燃气体浓度，当浓度达到一定浓度时开启排风机使浓度降下来； ③加强对操作工人的培训，培养员工的安全和环保意识，提高操作工人的技术水平和责任感，降低操作失误而造成的事故。	措施不变

表 2- 6　　**本项目重新报批完成后全厂情况**

类别	名称	现有工程		本次工程（重新报批）	备注
主体工程	1 号楼 3F 生产车间	建筑面积 1860m^2，用于金刚石生产，主要设备：CVD 设备、氢气发生器。		/	未变动
	1 号楼 4F 生产车间	建筑面积 1860m^2，用于金刚石生产，主要设备：CVD 设备、氢气发生器。		/	未变动
	1 号楼 5F 生产车间	建筑面积 1860m^2，用于金刚石生产，主要设备：CVD 设备、激光切割机、氢气发生器。		/	未变动
	1 号楼 1F 生产车间	建筑面积 1860m^2，用于金刚石生产，主要设备：MPCVD 设备（74 台 10kW，79 台 60kW）、氢气发生器（15 台）。	在建工程，未建成投运，后续不再建设。	建筑面积 1860m^2，用于金刚石生产，主要设备：MPCVD 设备（36kW，19 台）、氢气发生器（11 台）	为“新型高功率 MPCVD 法大单晶金刚石项目（二期）”车间（未建成投运，后续不再建设）。
	1 号楼 2F 生产车间	建筑面积 1860m^2，用于金刚石生产，主要设备：MPCVD 设备（104 台 10kW）、氢气发生器（21 台）。		建筑面积 1860m^2，用于金刚石生产，主要设备：MPCVD 设备（10kW，105 台）、氢气发生器（24 台）	
辅助工程	办公	5F 设置有办公室。		依托现有	未变动
	冷却水箱	CVD 设备冷却水箱： 4 个 70m^3（其中一楼南侧 3 个，楼顶 1 个）；1 个 50m^3（位于楼顶）。		依托现有	利用现有的冷却水箱。其中 1 个 70m^3 为新型高功率 MPCVD 法大单晶金刚石项目

				（二期）配套建设（该二期项目不再继续建设）。
公用工程	供水	由伊川县先进制造业开发区电网供电	由伊川县先进制造业开发区电网供电	依托现有
	供电	由伊川县先进制造业开发区集中供水	由伊川县先进制造业开发区集中供水	依托现有
	排水	生活污水依托院区现有化粪池（1 座 50m^3，位于厂区东南角）处理后，经总排口排放至伊川县先进制造业开发区污水处理厂进一步处理。	厂区排水采用雨污分流。雨水经雨水管道排入市政雨水管网；氢气发生器配套纯水制备产生浓水，直接经总排口外排；生活污水依托院区现有化粪池（1 座 50m^3，位于院区东南角）处理后，经总排口排放至伊川县先进制造业开发区污水处理厂进一步处理。	依托现有
环保工程	废气	3 号楼 3F~5F 车间清洗废气：经新风系统无组织排放。	/	本次要进行改造，设置 1 套处理系统（集气系统+两级活性炭吸附），对 3F~5F 清洗间废气进行收集处理后经 27m 高排气筒排放（DA001）。
		/	1F~2F 超声波清洗废气：集气系统+两级活性炭吸附（两套装置串联）+27m高排气筒排放。共设置2套处理装置。	新增
		3 号楼 3F~5F 生产车间-CVD 设备排放的尾气：通过管道直接引至室外无组织排放，每层设置 2 个排放口。	/	/
		/	1F~2F 生产车间 CVD 设备排放的尾气：通过管道直接引至室外无组织排放，每层设置 2 个排放口。	新增
		3 号楼 3F~5F 生产车间-激光切割废气： 激光切割机自带除尘滤芯，过滤后室内无组织排放。	/	/
		/	1F、2F 生产车间-激光切割、研磨、抛光粉尘：	新增设备自带有除尘滤芯

			激光切割机、研磨机、抛光机自带有除尘滤芯，过滤后室内无组织排放。	
	废水	氢气发生器配套纯水制备产生浓水：直接经总排口外排。 生活污水：依托院区现有化粪池预处理后，外排进入市政污水管网。	氢气发生器配套纯水制备产生浓水：直接经总排口外排。 生活污水：依托院区现有化粪池预处理后，外排进入市政污水管网。	依托现有
	固废	一般固废： ①设置一般固废暂存区 1 座，占地 2m^2。废金刚石粉、废基片：收集后暂存于一般固废暂存区，定期外售给回收单位。 ②生活垃圾收集后交由环卫部门统一清运。	一般固废： ①在 3 号楼设置一般固废暂存间（位于 1F 西侧，面积约 3m^2）。废金刚石粉收集后暂存于一般固废暂存间，定期外售给回收单位。 ②生活垃圾收集后交由环卫部门统一清运。	新增 1 座一般固废暂存间
		危险废物：设置有危废暂存间 1 座（占地 5m^2，位于 5F 生产车间西部）。危废暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置。	危险废物：收集后暂存至现有的危废暂存间（5F 车间西侧），定期交由有资质单位处理。	依托现有
	噪声	基础减振、厂房隔声	基础减振、厂房隔声	/
	风险	①配备环境风险事故发生时的应急救援器材，配备相应的应急药品和设备； ②布设气体监控系统，实时监测易燃气体浓度，当浓度达到一定浓度时开启排风机使浓度降下来； ③加强对操作工人的培训，培养员工的安全和环保意识，提高操作工人的技术水平和责任感，降低操作失误而造成的事故。	①1F、2F 车间新增应急救援器材，配备相应的应急药品和设备；制定环境风险应急预案； ②1F、2F 车间新增气体监控系统，实时监测易燃气体浓度，当浓度达到一定浓度时开启排风机使浓度降下来； ③加强对操作工人的培训，培养员工的安全和环保意识，提高操作工人的技术水平和责任感，降低操作失误而造成的事故。	新增

4、产品方案

本项目变动前后生产规模及产品方案情况表 2-7。

表 2- 7　　本项目变动前后生产规模及产品方案情况表

产品名称	规格型号	产量		变化量	备注
		原环评	变动后		
金刚石光学窗口片	方形或圆形，边长（直径）4~6 英寸，厚度 80μm~1mm，平均片重约 28g。	1000 片 (约 28kg)	2000 片 (约 56kg)	+1000 片	规模增大

扩建后全厂生产规模及产品方案见下表 2-8。

表 2- 8　　扩建后全厂生产规模及产品方案

产品名称		现有工程		本次扩建工程		扩建后全厂合计	
		产量	规格型号	产量	规格型号	产量	规格型号
第三代半导体功率器件超高导热金刚石材料	单晶金刚石	1 万片 (约 8kg)	7*7mm~20*20mm,厚度 6mm，每片重约 1.2g	/	/	1 万片 (约 8kg)	7*7mm~20*20mm，厚度 6mm，每片重约 1.2g
金刚石光学窗口片		/	/	2000 片（约 56kg）	方形或圆形，边长（直径）4~6 英寸，厚度 80μm~1mm，平均片重约 28g。	2000 片（约 56kg）	方形或圆形，边长（直径）4~6 英寸，厚度 80μm~1mm，平均片重约 28g。

5、主要原辅料及能源消耗

5.1 主要原辅料

表 2- 9　　本项目变动前后主要原辅料用量变化情况

类型	原料名称	原环评年消耗量	变动后年消耗量	变化量	备注
金刚石光学窗口片	单晶硅衬底	1000 片/a (20kg/a)	2000 片/a (40kg/a)	+1200 片	外购，方形（圆形），边长（直径）4~6 英寸，平均厚约 500μm。平均重约 20g/片。
	40%氢氟酸	11L/a	22L/a	+11L/a	外购，500mL/瓶。最大储存量为 10 瓶，位于一层加工车间。浓度 40%。
	63%硝酸	4L/a	8L/a	+4L/a	外购，2.5L/瓶。最大储存量为 1 瓶，位于一层加工车间。浓度 63%。
	金刚石微粉	140g/a	280g/a	+140g/a	粒径为 300~400μm
辅助	高纯氢气	300m^3/a	600m^3/a	+300m^3/a	外购，作为备用气体，40L/瓶，放置在特种气瓶间通过管道连接设备使用，每层 6 瓶。
		23640m^3/a	45619m^3/a	+21979m^3/a	自制，氢气发生器制备，现制现用，不储存。
	高纯甲烷	1204m^3/a	2408m^3/a	+1204m^3/a	外购，40L/瓶，放置在特种气瓶间通过管道连接设备使用，每层 8 瓶。
	氧气	290m^3/a	580m^3/a	+290m^3/a	外购，40L/瓶，放置在气瓶间通过管道连接设备使用，每层 2 瓶。
	氮氢混合气	0	1118m^3/a	+1118m^3/a	外购，40L/瓶，放置在气瓶间通过管道连接设备使用，每层 2 瓶。
	氩气	0	1498m^3/a	+1498m^3/a	外购，40L/瓶，放置在气瓶间通过管道连接设备使用，每层 8 瓶。
	氮氩混合气	0	100m^3/a	+100m^3/a	外购，40L/瓶，放置在气瓶间通过管道连接设备使用，每层 2 瓶。
	无水乙醇	260L/a	520L/a	+260L/a	外购，500ml/瓶，用于超声波清洗。放置于清洗间配置的防爆柜内，每个清洗间最大存放 5 瓶。
	解胶剂（丙酮）	0.3m^3/a	0	-0.3m^3/a	主要成分为丙酮，25L/桶。最大储存量为 4 桶，位于清洗间。
	解胶剂（甲基丙烯酸甲酯）	0	0.6m^3/a	+0.6m^3/a	主要成分为甲基丙烯酸甲酯，25L/桶。最大储存量为 4 桶，位于清洗间。

表 2- 10　　主要物质理化性质

名称	理化性质
40%氢氟酸	溶质的质量分数 40%，工业级。为高度危害毒物。 氢氟酸是氟化氢气体的水溶液，清澈，无色、发烟的腐蚀性液体，有剧烈发生反应性气味。40%氢氟酸密度为 1.13g/mL。
63%硝酸	本项目所用硝酸浓度为 63%。 纯硝酸为无色透明液体，浓硝酸为淡黄色液体（溶有二氧化氮），正常情况下为无色透明液体，有窒息性刺激气味。熔点-42℃，密度 1.5g/cm^3，沸点 83℃，饱和蒸气压 4.4kPa（20℃）。硝酸与水能以任何比例混合，溶解时放热，其水溶液有导电性，对聚丙烯腈等高熔点极性聚合物也有良好溶解性。
氢气	外观与气味：无色无臭气体。熔点-259.2（℃），沸点-252.8（℃），相对密度（空气=1）0.07，饱和蒸气压(-257.9℃)13.33 (kPa)，燃烧热 241.0 kJ/mol。
甲烷	外观与气味：无色无臭气体。熔点-182.5（℃），沸点-161.5（℃），相对密度（空气=1）0.55，饱和蒸气压(-168.8℃)53.32(kPa)，燃烧热 889.5kJ/mol。
氮气	无色无味气体，密度 1.25g/L（0℃，1atm），沸点-195.8℃，微溶于水（23.2mL/L，20℃）
氮氢混合气	混合比例（N_2:H_2）为 50:50，无色无味气体，密度介于 1.25g/L~0.0899g/L（0℃，1atm）之间，含氢比例高时（如 10%~50%），可用于金属退火、半导体工艺中的还原环境。
氩气	无色、无味、无臭的惰性气体（常温常压），密度 1.784 g/L（0℃，1 atm），密度-185.8℃（87.3 K），沸点-189.3℃（83.8K），微溶于水（33.6cm^3/kg，20℃），难溶于有机溶剂。氩气是惰性气体，化学性质极不活泼，一般不与其他物质发生反应。
氮氩混合气	混合比例（N_2:Ar）为 5:95，密度介于 1.25g/L~1.78g/L（0℃，1 atm）之间。
无水乙醇	外观与性状：无色液体，有酒香；熔点-114℃，相对密度（水=1）0.79，沸点 78.3℃，闪点 12℃，饱和蒸气压 5.33kPa (19℃)，引燃温度 363℃，爆炸上限 19.0[%(V/V)]，爆炸下限 3.3 [%(V/V)]，临界压力 6.38(MPa)，临界温度 243.1(℃)。用于制酒工业、有机合成、消毒以及用作溶剂。与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂。
解胶剂（甲基丙烯酸甲酯）	无色易挥发液体，并具有强辣味；熔点-50℃，相对密度（水=1）0.94（20℃），沸点 101℃，饱和蒸气压 5.33kPa（25℃），闪点 10℃，引燃温度 435℃，爆炸上限 12.5[%(V/V)]，爆炸下限 2.12 [%(V/V)]。微溶于水，溶于乙醇等。

表 2- 11　　扩建后全厂主要原辅料用量变化情况

序号	名称	单位	现有工程	本次扩建工程	扩建后全厂	变化量	备注
1	单晶金刚石基片	片/a	1000 (0.08kg/a)	0	1000 (0.08kg/a)	0	外购，规格为7*7mm-10*10mm，基片可重复使用，拼接生长。平均重约0.4ct/片。
2	单晶硅衬底	片/a	0	2000 片/a (40kg/a)	2000 片/a (40kg/a)	+2000 片/a (40kg/a)	外购，方形（圆形），边长（直径）4~6 英寸，平均厚约500μm。平均重约 20g/片。
3	金刚石微粉	g/a	0	280	280	+280	粒径为 300~400μm
4	高纯氢气	m^3/a	465	600	1065	+600	外购，作为备用气体，40L/瓶，放置在特种气瓶间通过管道连接设备使用。
5		m^3/a	9570	45619	55189	+45619	自制，氢气发生器制备，现制现用，不储存。
6	高纯甲烷	m^3/a	487.5	2408	2895.5	+2408	外购，40L/瓶，放置在特种气瓶间通过管道连接设备使用。
7	氧气	m^3/a	119	580	699	+580	外购，40L/瓶，放置在气瓶间通过管道连接设备使用。
8	氮氢混合气	m^3/a	0	1118	1118	+1118	外购，40L/瓶，放置在气瓶间通过管道连接设备使用。
9	氩气	m^3/a	0	1498	1498	+1498	外购，40L/瓶，放置在气瓶间通过管道连接设备使用。
10	氮氩混合气	m^3/a	0	100	100	+100	外购，40L/瓶，放置在气瓶间通过管道连接设备使用。
11	无水乙醇	L/a	104	520	624	+520	外购，500ml/瓶，用于超声波清洗。放置于清洗间配置的防爆柜内。
13	解胶剂（甲基丙烯酸甲酯）	m^3/a	0	0.6	0.6	+0.6	主要成分为甲基丙烯酸甲酯，25L/桶。

5.2 主要能源消耗

表 2- 12　　本项目变动前后主要能源消耗情况

名称	原环评年用量	变动后年用量	变化量	备注
电（万 kW·h/a）	650	1300	+650	由伊川县先进制造业开发区电网供电
水（m^3/a）	379.6	483.63	+104.03	由伊川县先进制造业开发区集中供水。
纯水（m^3/a）	65	130.06	+65.06	外购，用于 MPCVD/CVD 设备冷却，管道内注入纯水，间接冷却。

表 2- 13　　扩建后全厂主要能源消耗情况

名称	现有工程	扩建工程	扩建后全厂	变化量	备注
电（万 kW·h/a）	380	1300	1680	+1300	伊川县先进制造业开发区电网供电
水（m^3/a）	658.37	483.63	1142	+483.63	伊川县先进制造业开发区供水管网供水
纯水（m^3/a）	40	130.06	170.06	+130.06	外购，用于 MPCVD/CVD 设备冷却，管道内注入纯水，间接冷却。

6、主要设备

表 2- 14　　本项目变动前后主要生产设备情况

序号	设备名称	型号	原环评		变动后		变化情况		备注
			数量(台)		数量(台)		(台)		
1	超声波清洗机	/	5		18		+13		基片清洗
2	MPCVD 设备	36kW	0	20	19	124	+19	+104	晶体生长
		30kW	20		0		-20		
		10kW	0		105		+105		
4	冷却水箱	70m^3	2		0		-2		CVD/MPCVD 设备冷却
5	氢气发生器	3.8L	16		35		+19		氢气制备
6	纯水机	/	16		35		+19		与氢气发生器配套
7	激光切割机	/	9		22		+13		切割、加工设备
8	研磨机	/	6		6		0		
9	抛光机	/	3		3		0		
10	显微镜	/	10		7		-3		检测设备
11	光谱仪	/	5		5		0		
12	紫外可见近红外分光光度计	/	2		2		0		
13	傅立叶变换红外光谱仪	/	2		2		0		
14	空压机	/	2		4		+2		启动设备

表 2- 15　　扩建后全厂主要生产设备

序号	设备名称	型号	现有工程数量(台)	扩建工程数量(台)	扩建后全厂合计数量(台)	增加量	备注
1	超声波清洗机	/	2	18	20	+18	基片清洗
2	CVD 设备	6kW	155	0	155	0	晶体生长
3	MPCVD 设备	10kW	0	105	105	+105	晶体生长
		36kW	0	19	19	+19	
4	冷却水箱	$70m^3$	4	0	4	0	CVD/MPCVD 设备冷却
		$50m^3$	1	0	1	0	
5	氢气发生器	4.8L	31	35	66	+35	氢气制备
6	纯水机	/	31	35	66	+35	与氢气发生器配套
7	激光切割机	/	31	22	53	+22	切割、加工设备
8	研磨机	/	/	6	6	+6	
9	抛光机	/	/	3	3	+3	
10	显微镜	/	3	7	10	+7	检测设备
11	光谱仪	/	1	5	6	+5	
14	空压机	/	1	4	5	+4	启动设备

8、劳动定员与工作制度

扩建工程重大变动前后，新增劳动定员均为 20 人，不变。即本次工程新增劳动定员 20 人。每年工作 365 天，晶体生长岗位实行 3 班制生产（每天 24h），其余为 1 班制（每天 8h，08:00~12:00；14:00~18:00）。厂区不安排食宿。

9、建设周期及场地现状

本次工程利用现有建筑，建设期主要为设备安装，建设周期约 2 个月。

厂房内为“新型高功率 MPCVD 法大单晶金刚石项目（二期）（未建成投运，后续不再建设）”安装的设备。

10、用地性质

根据伊川县先进制造业开发区总体发展规划-用地规划图（附图 5），项目所在地块用地性质为工业用地。

11、公用工程

（1）供电

由伊川县先进制造业开发区电网供电。

（2）供水

由伊川县先进制造业开发区集中供水。

（3）排水

厂区排水采用雨污分流。雨水经雨水管道排入市政雨水管网；氢气发生器配套纯水制备产生浓水，直接经总排口外排；生活污水依托院区现有化粪池（1 座 50m^3，位于院区东南角）处理后，经总排口排放至伊川县先进制造业开发区污水处理厂进一步处理。

工艺流程和产排污环节

1、生产工艺流程

1.1 金刚石光学窗口片生产工艺

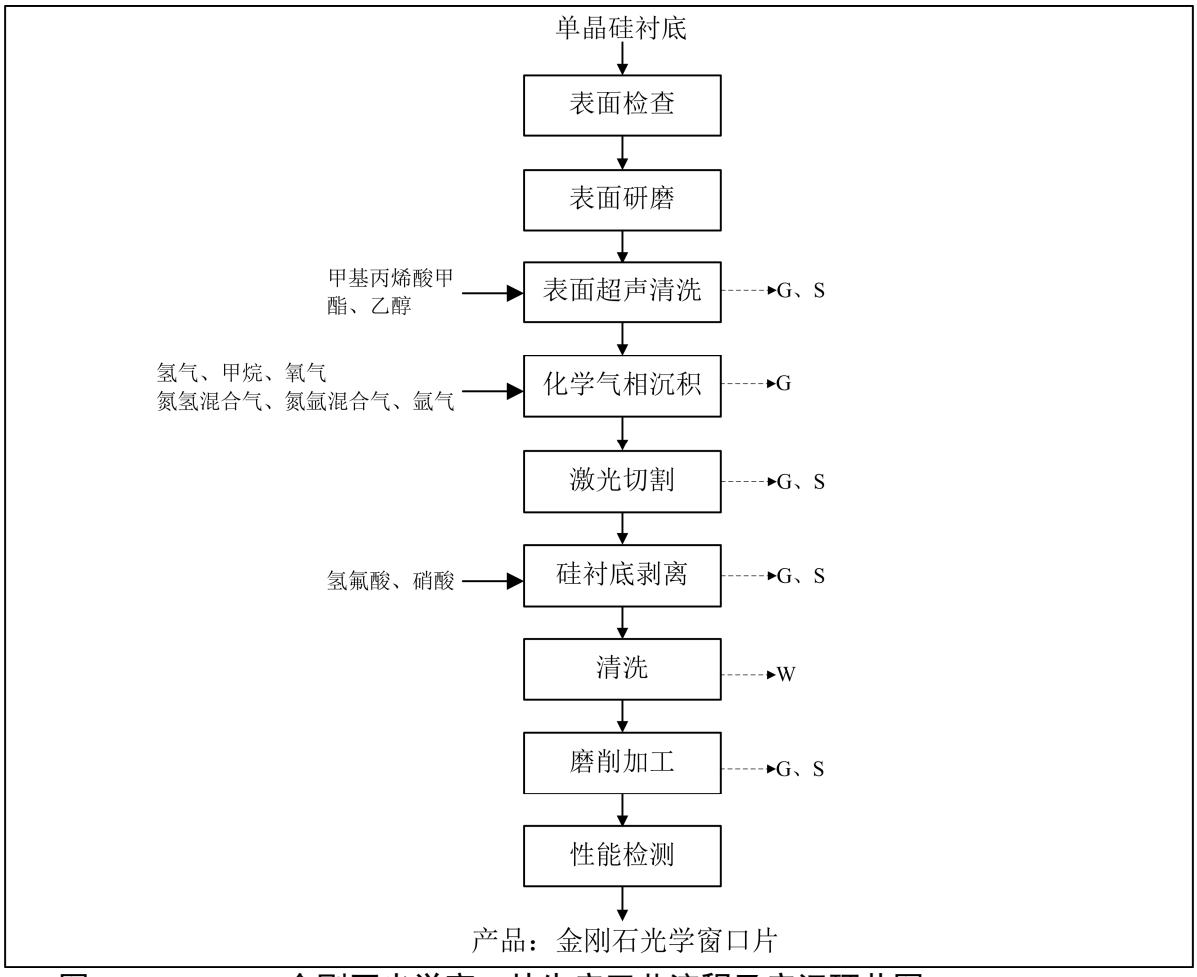


图 2-3　　金刚石光学窗口片生产工艺流程及产污环节图

工艺流程简述：

（1）硅衬底表面检查：通过显微镜等检测工具对硅衬底表面进行检验，选择符合技术要求的硅衬底。

（2）硅衬底表面研磨：首先用金刚石微粉对符合要求的硅衬底表面进行手工研磨处理，然后放置于金刚石微粉悬浊液中进行超声处理，使硅衬底表面形成有利于形核的表面特征。

（3）衬底表面清洗：先后使用解胶剂（甲基丙烯酸甲酯）、乙醇对已研磨硅衬底的表面进行超声清洗处理，去除表面油渍和残余杂质。

清洗过程会产生少量的有机废气和清洗废液（废解胶剂（甲基丙烯酸甲酯）、乙醇废液）。

（4）金刚石化学气相沉积

采用单晶硅作为衬底，采用甲烷为碳源，甲烷在气态条件下受等离子体的高能解离，生成碳原子层级的离子沉积在加热的硅衬底表面，进而制得金刚石薄膜。生产过程设置压力≤100kPa，温度 1000~1200℃。高浓度氢气提供还原氛围，不参与气体反应，气体间发生的反应如下：

$$CH_4 \rightarrow C + H_2 \uparrow$$

不同的成长阶段，通入氮氢混合气、氮氩混合气和氩气作为保护气。

（5）激光切割

使用激光切割机将金刚石切割成需求规格。

此过程会产生少量的粉尘，激光切割机自带滤芯除尘装置，过滤后无组织排放。

（6）金刚石与硅衬底剥离

使用氢氟酸和硝酸混合溶液将硅衬底与金刚石进行剥离，硅单质可溶解于氢氟酸和硝酸混合溶液。研磨车间内设置有通风橱，剥离环节在通风橱内操作，将金刚石放进盛有酸液的聚四氟乙烯器皿内，待剥离完成后捞出金刚石。硅衬底全部溶于酸液中。

此过程会产生酸雾废气和废酸。

（7）清洗

硅衬底剥离后的金刚石窗口片采用纯水进行清洗。采用夹具将金刚石窗口片取出，然后用喷壶对窗口片进行喷洗，单片用水量约为 30mL。清洗废液直接收集进入收集桶内。

（8）表面磨削加工

依次使用研磨机、抛光机对金刚石表面进行研磨、抛光加工，研磨机和抛光机自带过滤装置收集磨削过程中的磨削废料。

（9）性能检测

通过光谱仪、显微镜等检测工具对金刚石进行检验，分为不同等级产品，入库待售。

1.2 纯水制备工艺

纯水制备采用“PP 棉过滤+活性炭+一级反渗透”工艺，纯水制备会产生浓水。

1.3 氢气发生器

氢气发生器主要由电解系统、压力控制系统、净化系统和显示系统组成。通过电解水产生氢气，产生的氧气则放空进入大气。具有电解面积大、池温低、性能好、产气量大、纯度高的优点。氢气发生器只有在需要的时候才产生氢气，因为其在特定的时间内只产生一定量的气体，因而可以通过压力来监控系统是否过载。

本项目氢气发生器制氢原理为纯水电解制氢。把满足要求的电解水（电阻率大于 1MΩ/cm，电子或分析行业用的去离子水或二次蒸馏水皆可）送入电解槽阳极室，通电后水便立刻在阳极分解：$2H_2O=4H^{+}+2O^{2-}$，分解成的负氧离子（O^{2-}），随即在阳极放出电子，形成氧气（O_2），从阳极室排出，携带部分水进入水槽，水可循环使用，氧气从水槽上盖小孔放入大气。氢质子以水合离子（$H^{+}\cdot XH_2O$）的形式，在电场力的作用下，通过 SPE 离子膜，到达阴极吸收电子形成氢气，从阴极室排出后，进入气水分离器，在此除去从电解槽携带出的大部分水分，含微量水分的氢气再经干燥器吸湿后，纯度便达到 99.999%以上。

2、产污环节

本项目产污环节见表 2-16。

表 2- 16　　项目产污环节汇总表

类别	产污环节		污染因子
废气	表面超声清洗废气		非甲烷总烃
	硅衬底剥离环节-酸雾废气		氟化物、硝酸雾(以 NO_X 计)
	MPCVD 设备尾气		氢气、甲烷、氧气、氮气、氩气
废水	氢气发生器配套纯水制备产生浓水		COD、SS
	生活污水		pH、COD、BOD_5、NH_3-N、SS
噪声	生产设备		等效连续 A 声级
固废	一般固废	激光切割机、磨削加工工序	废金刚石粉
		办公生活	生活垃圾
	危险废物	清洗废气治理系统	废活性炭
		表面超声清洗工序	乙醇清洗废液
			废解胶剂（甲基丙烯酸甲酯）
		硅衬底剥离和清洗工序	废酸和清洗废液
		原料拆包	废解胶剂（甲基丙烯酸甲酯）桶、氢氟酸瓶、硝酸瓶、乙醇瓶等废包装物
		硅衬底剥离环节-酸雾废气治理	废 SDG 吸附剂

水平衡

（1）水平衡

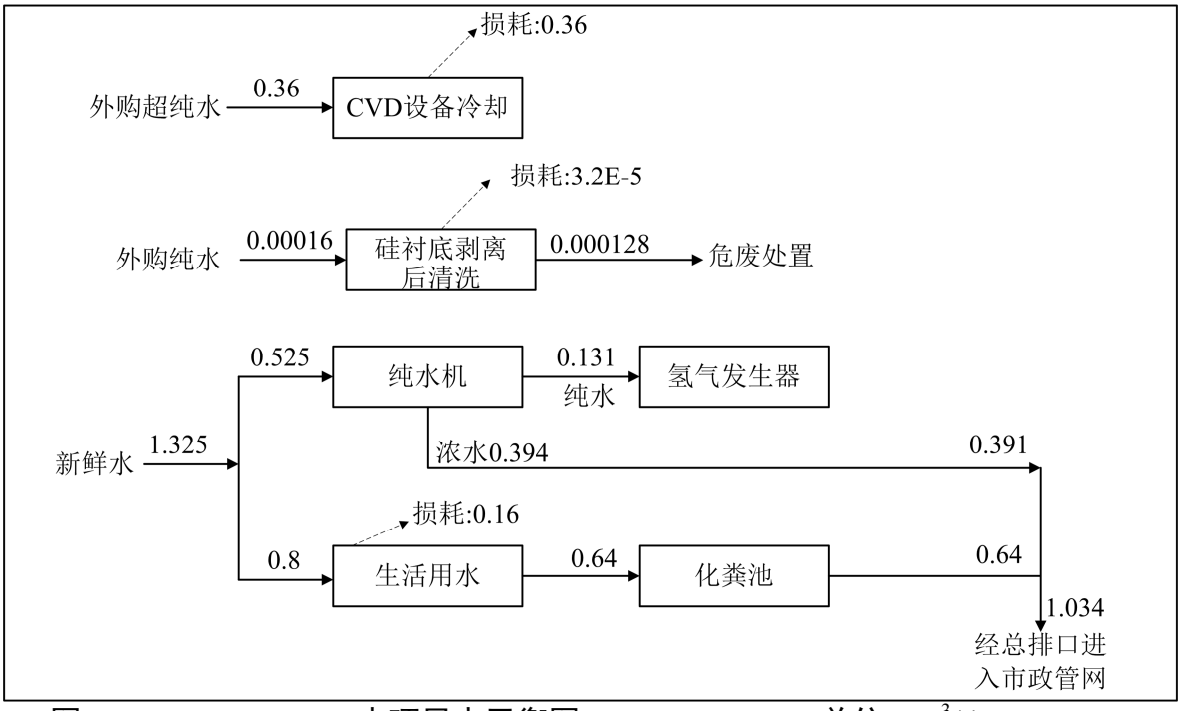


图 2-7　　本项目水平衡图　　单位：m^3/d

与项目有关的原有环境污染问题

1、现有工程环保手续履行情况

现有工程环保手续履行情况见表 2-17。

表 2- 17　　现有工程环保手续履行情况

序号	项目名称	类别	审批/备案时间	审批文号
1	第三代半导体功率器件用超高导热金刚石材料产线建设项目	环评报告表	2021 年 5 月	伊环审〔2021〕23 号
		竣工环保验收	2023 年 1 月	自主环保验收
2	新型高功率 MPCVD 法大单晶金刚石项目（二期）	环评报告表	2023 年 5 月	伊环审〔2023〕20 号
3	光学窗口用金刚石材料产线建设项目	环评报告表	2023 年 7 月	伊环审〔2023〕34 号
4	排污许可申领	固定污染源排污登记	2022 年 12 月	91410329MA9G3PLL8K001X

2、现有工程建设情况

厂区现有工程建设情况见表 2-18。

表 2- 18　　厂区现有工程的建设情况

环评报告名称	位置/区域	环评批复文号	建设及验收情况	备注
第三代半导体功率器件用超高导热金刚石材料产线建设项目	3 号楼 3~5F	伊环审〔2021〕23 号	2023 年 1 月自主环保验收	正常运行
新型高功率 MPCVD 法大单晶金刚石项目（二期）	3 号楼 1~2F	伊环审〔2023〕20 号	建设中，部分设备已安装，尚未投运。	后续不再建设。
光学窗口用金刚石材料产线建设项目	1 号楼 4~5F	伊环审〔2023〕34 号	未建设，计划移至 3 号楼 1F~2F，即本次重新报批项目。	本次重新报批项目

3、现有工程污染防治措施

现有工程主要环保措施见表 2-19。

表 2- 19　　现有工程污染物主要环保措施一览表

项目	污染源		污染防治措施
废气	3 号楼 4F~5F	生产车间超声波清洗废气	经新风系统无组织排放。
		CVD 设备尾气	通过管道直接引至室外无组织排放，每层设置 2 个排放口。
		激光切割粉尘	激光切割机自带除尘滤芯，过滤后室内无组织排放。
废水	氢气发生器配套纯水制备产生浓水		直接经总排口外排。
	生活污水		化粪池预处理后，外排进入伊川县先进制造业开发区污水处理厂进一步处理。
固废	危险固废		设置有危废暂存间 1 座（占地 5m^2，位于 3 号楼 5F 生产车间西部）。危废暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置。
	一般固废	废金刚石粉、废基片	设置一般固废暂存区 1 座，占地 2m^2。废金刚石粉、废基片定期清理后暂存于一般固废暂存区，定期外售回收单位。
		生活垃圾	收集后由环卫清运
噪声	设备噪声		基础减振，厂房隔声、距离衰减

4、现有工程污染物排放及达标情况

4.1 废气

根据《第三代半导体功率器件用超高导热金刚石材料产线建设项目竣工环境保护验收监测表》，现有工程废气均为无组织排放。监测结果如下：

表 2- 20　　项目无组织废气排放监测结果表

监测点位		污染物	排放情况(mg/m^3)	执行标准	达标情况
厂界无组织上风向		颗粒物	0.187~0.255	1mg/m^3	达标
		非甲烷总烃	0.49~0.62	2.0mg/m^3	达标
厂界无组织下风向		颗粒物	0.289~0.459	1mg/m^3	达标
		非甲烷总烃	0.95~1.22	2.0mg/m^3	达标
厂区无组织监控点	3 层清洗间门外 1m 处	非甲烷总烃	1.18~1.36	6.0 mg/m^3	达标
	4 层清洗间门外 1m 处	非甲烷总烃	1.11~1.27	6.0 mg/m^3	达标

由表 2-20 可知：

厂界处：颗粒物、非甲烷总烃可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 无组织排放限值要求；非甲烷总烃同时满足《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。

厂区内无组织监控点处：非甲烷总烃应满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》

（GB37822-2019）要求。

4.2 废水

纯水（氢气制备用）制备过程产生浓水直进入厂区总排口；生活污水经厂区内化粪池预处理后，外排经市政管网进入伊川县先进制造业开发区污水处理厂进一步处理。

4.3 噪声

根据《第三代半导体功率器件用超高导热金刚石材料产线建设项目竣工环境保护验收监测表》，现有工程正常运行时，厂界噪声监测结果见下表。

表 2- 21　　厂界噪声监测结果

检测点	检测日期	时段	监测值 dB(A)	标准值 dB(A)	达标情况
东厂界	2023.1.3	昼间	51	昼间：65 夜间：55	达标
		夜间	37		达标
西厂界		昼间	53		达标
		夜间	39		达标
北厂界		昼间	50		达标
		夜间	37		达标
南厂界		昼间	55		达标
		夜间	40		达标
东厂界	2023.1.4	昼间	53		达标
		夜间	39		达标
西厂界		昼间	52		达标
		夜间	38		达标
北厂界		昼间	52		达标
		夜间	39		达标
南厂界		昼间	56		达标
		夜间	40		达标

由上表可知，厂界四周噪声昼夜监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

4.4 固废

现有工程固废产排情况见表 2-22。

表 2- 22　　现有工程固废产排情况

类别	名称	来源	产生量	处理/处理去向
生产固废	废金刚石粉	激光切割过程滤芯收集粉尘	0.00027t/a	收集后暂存于一般固废暂存区，定期外售给回收单位。
	废基片	基片剥离	0.000021t/a	
	乙醇清洗废液	超声波清洗	0.06t/a	暂存于危废暂存间（占地 5m^2，位于 3 号楼 5F 生产车间西部），委托有资质单位进行转运处置。
	废乙醇瓶	清洗	0.001t/a	
生活垃圾	生活垃圾	职工生活	4.5t/a	集中收集后，由环卫部门统一清运。

7、现有工程主要污染物排放汇总

根据《第三代半导体功率器件用超高导热金刚石材料产线建设项目竣工环境保护验收监测表》统计核算现有工程主要污染物产排放，核算结果见表 2-23。

表 2- 23　　现有工程主要污染物排放情况汇总

类别	污染物种类	单位	排污许可排放量	实际排放量
废气	颗粒物	t/a	/	0.00003(无组织排放)
	非甲烷总烃	t/a	/	0.0158(无组织排放)
废水	水量	m^3/a	/	350.4
	COD	t/a	/	0.0981
	BOD_5	t/a	/	0.0510
	NH_3-N	t/a	/	0.0102
	SS	t/a	/	0.0333
固废	废金刚石粉	t/a	/	0.00027t/a
	废基片	t/a	/	0.000021t/a(10000 片/a)
	生活垃圾	t/a	/	4.5t/a
	乙醇清洗废液	t/a	/	0.06t/a
	废乙醇瓶	t/a	/	0.001t/a

8、现有工程存在的主要问题及整改建议

通过现场调查，现有工程存在的问题及整改建议见表 2-24。

表 2- 24　　现有工程存在的环保问题及整改建议

序号	存在问题	整改建议
1	3 号楼 3F~5F 生产车间-清洗废气经新风系统以无组织形式排放，不符合现行环保标准要求。	设置 1 套处理系统（集气系统+两级活性炭吸附），对 3F~5F 清洗间废气进行收集处理后经 27m 高排气筒排放（DA001）。
2	危废库内危废台账部分产生数量记录不全	按要求补充完善危废台账

建设单位应进一步加强对现有环保设施的日常管理及维护工作，使各污染防治设施处于良好的运行状态并具有良好的处理效果，确保各项污染物能长期稳定达标排放。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1、大气环境

1.1 环境空气质量达标区判定

根据洛阳市生态环境局发布的《2023 年洛阳市生态环境状况公报》，洛阳市 2023 年环境空气质量见表 3-1。

表 3- 1　　洛阳市空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m^3）	标准值（μg/m^3）	占标率	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	6	60	10%	达标
NO_2	年平均质量浓度	27	40	67.5%	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	74	70	105.7%	超标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	46	35	131.4%	超标
CO	24 小时平均第 95 百分位数质量浓度	1.1mg/m^3	4.0 mg/m^3	27.5%	达标
O_3	日最大 8 小时第 90 百分位数平均质量浓度	172	160	107.5%	超标

由上表可知，洛阳市 2023 年度大气污染物 SO_2、NO_2、CO 年均质量浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；PM_{10}、$PM_{2.5}$、O_3 的年均浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。因此，洛阳市为不达标区。

环境质量改善计划：为改善环境空气质量，目前正在实施《洛阳市 2025 年蓝天保卫战实施方案》（洛环委办〔2025〕21 号）等文件，主要任务包括：（一）减污降碳协同增效行动；（二）工业污染治理减排行动；（三）移动源污染排放控制行动；（四）面源污染综合防治攻坚行动；（五）重污染天气联合应对行动；（六）科技支撑能力建设提升行动。通过以上措施的实施，可以不断改善区域的环境空气质量。

1.2 特征污染物环境质量现状

项目大气特征污染物为 TSP、非甲烷总烃、氟化物，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）：排放国家、地方环境空气质量标准中有标

准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据。

非甲烷总烃无环境空气质量标准限值，故本次特征污染物环境质量现状仅对 TSP 和氟化物进行评价。本次评价引用《伊川县先进制造业开发区总体发展规划（2021-2035）环境影响报告书》中的监测数据，监测时间为 2023 年 6 月 28 日~7 月 4 日。

（1）监测点位

监测点位基本信息见表 3-2，监测点位图见附图 9。

表 3- 2　　监测点位基本信息

监测点名称	监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对项目距离
朱岭村	TSP、氟化物	2023 年 6 月 28 日~7 月 4 日	N	850m

（2）监测结果

环境空气质量现状监测统计结果见表 3-3。

表 3- 3　　特征污染物质量现状监测结果统计

监测点位	监测因子	取值时间	单位	浓度范围	标准	最大超标倍数	达标情况
朱岭村	TSP	24h 平均	μg/m^3	181~203	300	0	达标
	氟化物	1h 平均	μg/m^3	0.9~2.4	20	0	达标
		24h 平均	μg/m^3	1.5~1.9	7	0	达标

由上表可知，朱岭村：TSP 的 24h 平均浓度可以满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求；氟化物的 1h 平均浓度和 24h 平均浓度均可以满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）附录 A 中二级标准要求。

2、地表水环境

根据《2023 年洛阳市生态环境状况公报》可知：2023 年，洛阳市地表水整体水质状况为“优”。全市共设置 19 个地表水监测断面。其中，黄河流域 l8 个，分别是陶湾、栾川潭头、洛阳龙门大桥、岳滩、洛宁长水、洛阳高崖寨、洛阳白马寺、伊洛河汇合处、二道河入黄口、陆浑水库、故县水库、大横岭、瀍河陇海铁路桥、瀍河潞泽会馆、涧河丽春桥、涧河同乐桥、洛河李楼桥、伊河 207 桥；淮河流域是北汝河紫罗山断面。

监测的 8 条主要河流中，水质状况“优”的为伊河、洛河、伊洛河、北汝河、涧河，占比 62.5%；水质状况“良好”的为二道河、小浪底水库，占比 25%；水质状况“轻度污染”的为瀍河 ，占河流总数的 12.5%。

全市主要河流综合污染指数与 2022 年相比，伊河、洛河、伊洛河、北汝河、小浪底水库、瀍河水质无明显变化，涧河水质有所好转，二道河水质改善明显。

本项目废水经市政污水管网进入伊川先进制造业开发区污水处理厂进一步处理后外排进入白降河，后汇入伊河。伊河河流综合污染指数为 0.242，水质状况为“优”。

3、声环境

根据现场勘查，项目厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标，本次评价不开展声环境质量现状评价。

环境保护目标

表 3- 4　　环境空气保护目标

序号	名称	坐标		保护对象	保护内容	人数（人）	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离（m）
		经度(°)	纬度(°)						
1	常岭村	112.532763	34.414287	居住区	居民	3000	二类区	NE	200

表 3- 5　　声环境保护目标

序号	声环境保护目标名称	空间相对位置/m			距厂界最近距离	方位	执行标准/功能区类别	声环境保护目标情况说明（介绍声环境保护目标建筑结构、朝向、楼层、周围环境概况）
		X	Y	Z				
1	项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标							

表 3- 6　　项目敏感保护目标(地下水、生态环境)

环境要素	保护目标	方位	最近点距离	保护级别及要求
地下水环境	厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。			
生态环境	本项目位于伊川县先进制造业开发区内，不涉及生态环境保护目标。			

污染物排放控制标准

1、废气

本次扩建工程（1F、2F 生产车间）的超声波清洗废气（DA002、DA003）：非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 标准要求，同时需满足《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）和《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 年修订稿）》（豫环文〔2024〕72 号）中通用涉 VOCs 企业绩效引领性指标要求。

硅衬底剥离环节酸雾废气（DA004）：氟化物、硝酸雾（以 NO_X 计）执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 标准要求。

无组织排放的污染物：颗粒物、非甲烷总烃、氟化物、硝酸雾（以 NO_X 计）厂界处执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 无组织排放限值要求；非甲烷总烃厂界处同时满足《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。

厂区内无组织监控点处：非甲烷总烃应满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求。

表 3- 7　　废气污染物排放标准

监控位置	污染物	标准值	标准来源
清洗间清洗废气（DA002、DA003）	非甲烷总烃	120mg/m^3	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级
		80mg/m^3	《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）
		30mg/m^3	《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 年修订稿）》（豫环文〔2024〕72 号）中通用涉 VOC_S 企业绩效引领性指标
硅衬底剥离环节酸雾废气（DA004）	氟化物	9.0mg/m^3	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级
	硝酸雾(以 NO_X 计)	240mg/m^3	
无组织，在厂房外设置监控点	非甲烷总烃	6mg/m^3（监控点处 1h 平均浓度值）；20mg/m^3(监控点处任意一次浓度值)	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）
厂界处	颗粒物	1mg/m^3	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织
	非甲烷总烃	4.0 mg/m^3	
	氟化物	20μg/m^3	
	硝酸雾(以 NO_X 计)	0.12mg/m^3	
	非甲烷总烃	2.0mg/m^3	《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）

2、噪声

运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

表 3- 8　　噪声排放标准

标准名称及级（类）别		标准限值
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	3 类	昼间 65dB(A)；夜间 55dB(A)

3、废水

厂区总排口废水排放执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准，同时满足伊川县先进制造业开发区污水处理厂收水水质要求。污水排放标准见表

3-9。

表 3- 9　　污水排放标准

标准名称	标准限值要求（mg/L）				
污染因子	pH	COD	BOD_5	NH_3-N	SS
《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准	6~9	500	300	/	400
伊川县先进制造业开发区污水处理厂设计进水水质	/	350	/	30	200

4、固体废物

一般固废暂存：设置贮存区，贮存过程应满足“防渗漏、防雨淋、防扬尘”等环境保护要求。

危险废物：执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）。

总量控制指标

1、废气

本项目现有工程未申请废气污染物总量指标。本次扩建工程（重新报批）核算污染物排放量为颗粒物 0.000028t/a、非甲烷总烃 0.0458t/a；本次扩建工程（重新报批）完成后，全厂排放废气污染物为：颗粒物 0.000058t/a、非甲烷总烃 0.0495t/a。

停建项目（伊环审〔2023〕20 号）批复总量为颗粒物 0.000047t/a、非甲烷总烃 0.0798t/a；本次工程原环评（伊环审〔2023〕34 号）批复总量为颗粒物 0.000014t/a、非甲烷总烃 0.0208t/a。已批复总量合计：颗粒物 0.000061t/a、非甲烷总烃 0.1006t/a。

废气污染物总量排放具体情况见表 3-10。

表 3- 10　　变动后废气污染物总量排放情况　　单位：t/a

污染因子	停建项目（伊环审〔2023〕20 号）批复量	本次工程原环评（伊环审〔2023〕34 号）批复量	批复量合计	本次工程重新报批环评核算量	本项目建成后全厂排放量合计	全厂排放量较批复量变化	新增替代量(倍量)
颗粒物	0.000047	0.000014	0.000061	0.000028	0.000058	-0.000003	0
非甲烷总烃	0.0798	0.0208	0.1006	0.0458	0.0495	-0.0511	0

2、废水

2.1 控制指标

本项目厂区废水总排口废水总量控制指标为：COD 0.1707t/a、NH_3-N 0.017t/a。

2.2 新增指标

本次扩建工程（重新报批）核算新增指标为：COD 0.0189t/a、NH_3-N 0.0012t/a；本次扩建工程（重新报批）完成后，全厂排放指标为：COD 0.0426t/a、NH_3-N 0.004t/a。

本项目现有工程批复水污染物新增指标为：COD 0.0237t/a，NH_3-N 0.0028t/a；停建项目（伊环审〔2023〕20 号）批复指标为：COD 0.0153t/a，NH_3-N 0.0007t/a；本次工程原环评（伊环审〔2023〕34 号）批复指标为：COD 0.0120t/a，NH_3-N 0.0007t/a。已批复总量合计：COD 0.051t/a，NH_3-N 0.0042t/a。

废水污染物总量排放具体情况见表 3-11。

表 3- 11　　变动后废水污染物总量指标　　单位：t/a

污染因子	现有工程批复量	停建项目（伊环审〔2023〕20 号）批复量	本次工程原环评（伊环审〔2023〕34 号）批复量	批复量合计	本次工程重新报批环评核算量	本项目建成后全厂排放量合计	全厂排放量较批复量变化	新增申请量
COD	0.0237	0.0153	0.0120	0.051	0.0189	0.0426	-0.0084	0
NH_3-N	0.0028	0.0007	0.0007	0.0042	0.0012	0.004	-0.0002	0

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

本项目租用已有的生产厂房，施工期主要为生产设备安装。施工期影响主要为噪声。施工期采取的环保措施主要为厂房隔声、距离衰减。

运营期环境影响和保护措施

1、废气

1.1 废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息

表 4- 1　　废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息表

序号	产污环节	污染物种类	产生情况	排放形式	治理设施				排放情况	年排放小时数/h	排放标准	排放口编号	排放口类型
					具体措施	收集效率	去除效率	是否为可行技术					
1	清洗间（1F01、1F02、2F01）清洗废气	非甲烷总烃	产生量:0.1315t/a 速率:0.18kg/h 浓度:30.02mg/m^3	有组织	集气系统+两级活性炭吸附（两套装置串联）+27m 高排气筒（DA002），系统风量为 6000m^3/h。	90%	85%	是	排放量:0.0197t/a 速率:0.027kg/h 浓度:4.50mg/m^3	730	30mg/m^3	DA002	一般
2	清洗间（2F02）清洗废气	非甲烷总烃	产生量:0.0438t/a 速率:0.06kg/h 浓度:30.00mg/m^3	有组织	集气系统+两级活性炭吸附（两套装置串联）+27m 高排气筒（DA003），系统风量为 2000m^3/h。	90%	85%	是	排放量:0.0066t/a 速率:0.009kg/h 浓度:4.50mg/m^3	730	30mg/m^3	DA003	一般

3	硅衬底剥离环节-酸雾废气	氟化物	产生量:2.24kg/a 速率:1.5g/h 浓度:0.77mg/m^3	有组织	通风橱+处理装置（SDG 填料吸附）+27m 高排气筒，系统风量为 2000m^3/h。	90%	70%	是	排放量:0.67kg/a 速率:0.46g/h 浓度:0.23mg/m^3	1460	9.0mg/m^3	DA004	一般
		硝酸雾(以 NO_X 计)	产生量:1.08kg/a 速率:7.4g/h 浓度:0.37mg/m^3			90%	70%	是	排放量:0.32kg/a 速率:0.22g/h 浓度:0.11mg/m^3	1460	240mg/m^3		
4	生产车间	非甲烷总烃	0.0195t/a (0.027kg/h)	无组织	密闭车间	/	/	/	0.0195t/a (0.027kg/h)	730	2.0mg/m^3	/	/
		颗粒物	0.028kg/a （19.2g/h）	无组织	密闭车间	/	/	/	0.028kg/a （19.2g/h）	1460	1mg/m^3	/	/
		氟化物	0.25kg/a (0.17g/h)	无组织	密闭车间	/	/	/	0.25kg/a (0.17g/h)	1460	20μg/m^3	/	/
		硝酸雾(以 NO_X 计)	0.12kg/a (0.08g/h)	无组织	密闭车间	/	/	/	0.12kg/a (0.08g/h)	1460	0.12mg/m^3	/	/

表 4- 2　　**排放口基本情况表**

序号	排放口编号	名称	污染物	坐标		排气筒高度(m)	内径(m)	烟气流速(m/s)	温度/℃
				经度(°)	纬度(°)				
1	DA002	清洗间（1F01、1F02、2F01）清洗废气	非甲烷总烃	112.53239	34.412554	27	0.4	14.5	常温
2	DA003	清洗间（2F02）清洗废气	非甲烷总烃	112.532575	34.412206	27	0.25	12.35	常温
3	DA004	硅衬底剥离环节-酸雾废气	氟化物、硝酸雾(以 NO_X 计)	112.532444	34.412541	27	0.25	12.35	常温

1.2 源强排放核算

1.2.1 清洗废气

清洗环节需要使用解胶剂（甲基丙烯酸甲酯）、乙醇进行超声清洗。清洗过程将硅衬底放置于装有无水乙醇（或解胶剂（甲基丙烯酸甲酯））的聚四氟乙烯器皿内，然后置于超声波清洗槽内进行超声清洗。此过程会有少量废气产生，主要污染物为有机废气（甲基丙烯酸甲酯和乙醇），污染因子以非甲烷总烃计。

（1）源强核算

根据企业提供设计资料，本次工程乙醇年使用量约 520L/a(0.4104t/a)；解胶剂(甲基丙烯酸甲酯)年使用量约 0.6m^3/a(0.564t/a)。每天清洗时间约 2h，年清洗时长为 730h。清洗过程挥发量取 20%，则有清洗废气产生量为非甲烷总烃 0.1949t/a。

（2）废气收集处理措施

本次工程（1 号楼 1F~2F）共设置 4 个清洗间。清洗间单独二次密闭，设置负压抽风系统，废气经收集后引入两级活性炭吸附（两套装置串联）处理后，经 27m 高排气筒排放。设置 2 套处理系统，其中 3 个清洗间（1F01、1F02、2F01）共用一套处理系统，系统风量为 6000m^3/h；1 个清洗间（2F02）单独设置一套处理系统，系统风量为 2000m^3/h。

参照《排污许可证申请与核发技术规范　石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ1119-2020），挥发性有机物采用活性炭吸附为可行技术。

（3）产排情况

本次工程处理系统集气效率取 90%，处理效率取 85%。则有废气产排情况见下表。清洗废气污染物产排情况见下表。

表 4- 3　　本次工程（3 号楼 1F、2F 生产车间）清洗废气

污染源	排放方式	污染物	产生情况	处理措施	排放情况	排气筒编号
清洗间（1F01、1F02、2F01）清洗废气	有组织	非甲烷总烃	产生量:0.1315t/a 速率:0.18kg/h 浓度:30.02mg/m^3	集气系统+两级活性炭吸附（两套装置串联）+27m 高排气筒（DA002），系统风量为 6000m^3/h。	排放量:0.0197t/a 速率:0.027kg/h 浓度:4.50mg/m^3	DA002
清洗间（2F02）清洗废气	有组织	非甲烷总烃	产生量:0.0438t/a 速率:0.06kg/h 浓度:30.00mg/m^3	集气系统+两级活性炭吸附（两套装置串联）+27m 高排气筒（DA003），系统风量为 2000m^3/h。	排放量:0.0066t/a 速率:0.009kg/h 浓度:4.50mg/m^3	DA003
清洗间清洗废气	无组织	非甲烷总烃	0.0195t/a (0.027kg/h)	/	0.0195t/a (0.027kg/h)	/

1.2.2 MPCVD 设备尾气

在 MPCVD 设备工作时，通入的气体主要为氢气、甲烷、氧气和保护气（氮氩混合气），在 MPCVD 设备中进行等离子化，形成含碳活性基团和原子氢、氧，反应后生成水和碳，其中碳绝大部分沉积在衬底上从而生成人造金刚石，尾气排出，该气体在工作时是连续排放的。

企业在郑州厂区建设有同类项目，CVD 设备尾气中可燃气体（氢气、甲烷）含量较低，设置的尾气焚烧炉无法正常运行，因此焚烧炉已弃置不用。

现有工程（第三代半导体功率器件用超高导热金刚石材料产线建设项目）在环评阶段设计，出于安全考虑，CVD 设备尾气经收集后引入焚烧炉焚烧处理后排放。实际建设过程中，根据郑州厂区实际运行情况，CVD 设备尾气焚烧炉不再建设，而是通过管道直接引至室外排放，每层设置 2 个排放口。停建工程（新型高功率 MPCVD 法大单晶金刚石项目（二期））和本次扩建工程原环评报告中：CVD 设备尾气均通过管道直接引至室外排放。

本次工程（1F、2F）MPCVD 设备排放的尾气通过管道直接引至室外排放，每层设置 2 个排放口。项目 MPCVD 设备排放的尾气中主要以氢气为主，还有少量的甲烷、

氧气。由于未反应完的甲烷气体极少，本次评价只作定性分析。

1.2.3 酸雾废气

本次工程硅衬底剥离环节使用氢氟酸和硝酸混合溶液，会产生酸雾废气，污染因子为氟化物和硝酸雾（以 NO_X 计）。

（1）源强核算

剥离环节在通风橱内操作，将金刚石放进盛有酸液的聚四氟乙烯器皿内，待硅衬底全部溶解后捞出金刚石。酸雾产生量取原料量的 10%。

本次工程氢氟酸用量为 22L/a，硝酸用量为 8L/a，则有氟化物产生量约为 2.486kg/a，硝酸雾（以 NO_X 计）产生量为 1.2kg/a。年工作时长为 1460h。

（2）废气收集处理措施

硅衬底剥离环节在通风橱内操作，产生的酸雾废气经过风机抽送至一套处理装置（SDG 填料吸附）处理后，经过一根 27m 高排气筒排放。风机风量为 2000m^3/h。

SDG 吸收剂是一种固体颗粒无机材料，具有较大的比表面积。当酸性气体在净化气中扩散到 SDG 吸附剂的表面吸附力场时，它固定在 SDG 吸附剂的表面，活性组分发生化学反应生成新的中性盐，并将其储存在 SDG 吸附剂的结构中。SDG 吸附剂对酸性气体的净化具有多功能和综合性的作用。参照《排污许可证申请与核发技术规范石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ1119-2020），SDG 吸附技术可行。

（3）产排情况

处理系统风量为 2000m^3/h。根据设计资料，SDG 填料吸附效率取 70%，收集效率取 90%。则有酸雾废气产排情况见下表。

表 4- 4　　金刚石光学窗口片生产线硅衬底剥离环节-酸雾废气

污染源	排放方式	污染物	产生情况	处理措施	排放情况	排气筒编号
硅衬底剥离环节-酸雾废气	有组织	氟化物	产生量:2.24kg/a 速率:1.5g/h 浓度:0.77mg/m^3	通风橱+处理装置（SDG填料吸附）+27m 高排气筒，系统风量为2000m^3/h。	排放量:0.67kg/a 速率:0.46g/h 浓度:0.23mg/m^3	DA004
		硝酸雾(以NO_X计)	产生量:1.08kg/a 速率:7.4g/h 浓度:0.37mg/m^3		排放量:0.32kg/a 速率:0.22g/h 浓度:0.11mg/m^3	
	无组织	氟化物	0.25kg/a (0.17g/h)	/	0.25kg/a (0.17g/h)	/
		硝酸雾(以NO_X计)	0.12kg/a (0.08g/h)	/	0.12kg/a (0.08g/h)	/

1.2.4 激光切割、研磨、抛光粉尘

金刚石沉积生长完成后，采用激光切割机进行切割加工；还需要使用研磨机、抛光机对表面进行磨削加工。此过程会产生少量的粉尘。

（1）源强核算

该工段粉尘产生系数约加工量的 5%。本次工程激光切割、研磨、抛光过程加工量为 56kg/a，则有粉尘产生量为 0.28kg/a。

（2）处理措施

激光切割机、研磨机和抛光机自带有除尘滤芯，过滤后室内无组织排放。

本项目车间设计为恒温恒湿洁净车间，配套建设新风系统。车间加强通风，废气得到充分扩散稀释，对周围大气环境影响较小。

（3）产排情况

根据企业提供设计资料，除尘滤芯除尘效率为 90%。切割加工工序年运行时长为 1460h（约 4h/d），则有激光切割、研磨、抛光粉尘无组织排放量为 0.028kg/a（19.2g/h）。

1.4 废气监测计划

对照《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ1119-2020），项目无相应监测计划，故依据《排污单位自行监测技术指南总则》

(HJ 819-2017)，本项目环境监测计划如下：

表 4- 5　　运营期废气监测计划

监测点位	监测因子	监测频率	执行标准	
清洗间（1F01、1F02、2F01）清洗废气（DA002）	非甲烷总烃	1 次/年	30mg/m^3	同时满足《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）和《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 年修订稿）》（豫环文〔2024〕72 号）中通用涉 VOCs 企业绩效引领性指标
清洗间（2F02）清洗废气（DA003）				
本次工程硅衬底剥离环节酸雾废气（DA004）	氟化物	1 次/年	9.0mg/m^3	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级
	硝酸雾(以 NO_X 计)	1 次/年	240mg/m^3	
厂界无组织	非甲烷总烃	1 次/年	2.0mg/L	同时满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织和《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）
	颗粒物	1 次/年	1mg/m^3	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织
	氟化物	1 次/年	20μg/m^3	
	硝酸雾(以 NO_X 计)	1 次/年	0.12mg/m^3	
厂区内无组织监控点	非甲烷总烃	1 次/年	6mg/m^3（监控点处 1h 平均浓度值）；20mg/m^3(监控点处任意一次浓度值)	《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）

1.5 大气环境影响分析

本项目超声波清洗废气经处理后，排放的非甲烷总烃可以同时满足《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）和《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 年修订稿）》（豫环文〔2024〕72 号）

中通用涉 VOCs 企业绩效引领性指标；

硅衬底剥离环节酸雾废气经处理后，排放的氟化物、硝酸雾(以 NO_X 计)可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级。

本项目位于洛阳市伊川县先进制造业开发区，该区域环境空气属于二类。本项目营运期针对废气采取措施后，废气能达标排放。本项目废气排放对区域环境影响较小，在可接受范围内。

2、废水

2.1 用排水情况

（1）MPCVD 设备冷却用水

本项目 MPCVD 设备反应过程温度达到 700℃以上，需要对设备进行冷却，冷却过程为间接冷却，通过设置冷却水箱及管道，管道内注入外购的纯水，达到冷却目的。根据建设单位提供设计资料，冷却水循环使用，不外排。根据建设单位提供实际生产统计数据，冷却过程采用内循环，耗散量极小，约为 130m^3/a（0.36m^3/d）。

（2）氢气制备配套纯水机用水

本次工程采用氢气发生器自制氢气，设置氢气发生器 35 台，配套 35 台纯水机。

根据企业提供资料显示，一套氢气发生器消耗水量为 15L/d，则有氢气制备消耗水量为 191.63m^3/a（0.53m^3/d）。

本项目氢气发生器配套纯水机采用“PP 棉过滤+活性炭+一级反渗透”工艺制备纯水，纯水制得率为 25%。则有浓水产生量为 143.72m^3/a（0.39m^3/d）。

此类废水除含盐较高外，可视为不含有机质，COD 50mg/L，SS 50mg/L。直接经厂区总排口进入市政管网，后进入伊川县先进制造业开发区污水处理厂进一步处理后外排。

（3）清洗工序用水

硅衬底剥离后的金刚石窗口片采用纯水（外购）进行清洗。根据企业郑州公司研发试验阶段用水量核算，每片用水量约为 30mL。

本项目年加工量为 2000 片，则清洗工序用水量为 0.06m^3/a（0.16L/d）。

清洗过程产生废液量取经验值0.8，则清洗工序废液产生量为0.048m^3/a(0.128L/d)。清洗废液收集后暂存至危废暂存间，与废酸一同作为危废交由有资质单位处理。

（4）生活污水

本次工程新增劳动定员20人，厂区内不安排食宿。根据《建筑给排水设计标准》（GB50015-2019）中“表3.2.2 公共建筑的生活用水定额及小时变化系数”中“坐班制办公”生活用水量取25-40L/(人•d)。本项目办公人员用水量取40L/(人•d)，则新增生活用水量为0.8m^3/d（292m^3/a）。生活污水排污系数取经验值0.8，则本项目生活污水产生量为0.64m^3/d（233.6m^3/a）。

根据当地生活水平与类比资料，生活污水中各类污染物浓度为COD 350mg/L、BOD_5 160mg/L、SS 190mg/L、NH_3-N 30mg/L。

生活污水依托院区现有化粪池处理，处理后污水中各类污染物浓度为COD 280mg/L、BOD_5 145.6mg/L、SS 95mg/L、NH_3-N 29.1mg/L。

2.2 水污染防治措施

本项目MPCVD设备冷却用水循环使用，不外排；氢气制备配套纯水机产生浓水，直接进入厂区总排口；生活污水依托院区现有化粪池预处理，由总排口外排进入市政污水管网。

2.3 排放口基本情况

表4- 6　　厂区废水总排口排放情况

类型	废水来源	水量		污染因子				
		/	/	pH	COD	BOD_5	NH_3-N	SS
		m^3/d	m^3/a	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
生产废水	氢气制备配套纯水机产生浓水	0.394	143.72	6~9	50	/	/	50
生活污水	生活污水	0.64	233.6	6~9	280	145.6	29.1	95
总排口合计		1.034	377.32	6~9	192.39	90.14	18.02	77.86

表 4- 7　　**废水间接排放口基本情况表**

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量（万 m^3/a）	排放去向	排放规律	间接排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值(mg/L)
1	DW001	112.532616	34.4115036	0.0377	市政污水管网	连续	/	伊川县先进制造业开发区污水处理厂	COD	50
									BOD_5	10
									SS	10
									NH_3-N	5

2.4 监测要求

按照《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017）的要求，本项目运营期废水监测计划见下表。

表 4- 8　　废水监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂区总排口	pH、COD、BOD_5、NH_3-N、SS	1 次/年	执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准，同时满足伊川县先进制造业开发区污水处理厂收水水质要求

2.5 依托集中污水处理厂的环境可行性

（1）污水处理厂基本情况

伊川县先进制造业开发区污水处理厂位于中天院村东南，处理开发区东园的生产和生活污水。总设计处理规模为 4 万 m^3/d，分两期建设，一期设计规模为 2 万 m^3/d，二期设计规模 2 万 m^3/d。其中一期工程于 2015 年 12 月竣工，2016 年 1 月进水调试并稳定运行。规划扩建伊川县先进制造业开发区污水处理厂处理规模至 4 万 m^3/d。处理原水为开发区各企业经初级处理已达到国家三级排放标准的综合废水，以混凝沉淀+A^2/O+纤维转盘滤布过滤+消毒工艺作为污水处理主体工艺，进水水质要求：COD≤350mg/L、氨氮<30mg/L、SS<200mg/L、TN≤35mg/L、TP<2.5mg/L。出水执行《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）二级标准。

（2）依托可行性

①收水范围

本项目位于伊川县先进制造业开发区东园纬四路心里程院区，位于伊川县先进制造业开发区污水处理厂收水范围内。

②收水水质

伊川县先进制造业开发区污水处理厂设计进水水质为 CODcr≤350mg/L、氨氮<30mg/L、SS<200mg/L、TN≤35mg/L、TP<2.5mg/L。

本项目氢气发生器配套纯水制备产生浓水直接经总排口外排，生活污水经化粪池预处理进入厂区总排口，厂区总排口水质为 COD 192.39mg/L、氨氮 18.02mg/L、SS 77.86mg/L。

本项目厂区总排口水质可以满足伊川县先进制造业开发区污水处理厂设计进水水质要求。

③处理规模

伊川县先进制造业开发区污水处理厂处理规模为 4 万 m^3/d，本项目废水量为 $1.03m^3/d$，远低于处理规模。

综上，从污水处理厂的收水范围、处理规模、收水水质等方面分析，本项目废水可排入伊川县先进制造业开发区污水处理厂，措施可行。

3、噪声

3.1 噪声源强

扩建工程运营期主要为设备噪声，项目产生噪声的噪声源强调查清单见表 4-9、4-9。

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	型号	空间相对位置/m			声源源强（任选一种）		声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	(声压级/距声源距离)/(dB(A)/m)	声功率级/dB(A)		
1	风机 1#	/	22.5	8.7	28	/	90	基础减震、距离衰减	昼、夜
2	风机 2#	/	36	32	28	/	90		昼、夜
3	风机 3#	/	39	14	28	/	90		昼、夜
注：以本项目车间（3 号楼）西南角（东经 112.532091°，34.412287°）为坐标原点。									

表 4- 10　　工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强（任选一种）		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/距声源距离）/（dB(A)/m）	声功率级/dB(A)		X	Y	Z						声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	生产车间	MPCVD 设备(1 层 19 台)	/	/	72.8	基础减振、厂房隔声、距离衰减	33	5	1	E	22	45.95	昼夜	20	25.95	1
										S	12	51.22		20	31.22	1
										W	9	53.72		20	33.72	1
										N	2	66.78		20	46.78	1
2		氢气发生器（1 层 11 台）	/	/	70.4		33	5	1	E	22	43.55	昼夜	20	23.55	1
										S	12	48.82		20	28.82	1
										W	9	51.32		20	31.32	1
										N	2	64.38		20	44.38	1

3	生产车间	MPCVD 设备 (2 层 105 台)	/	/	80.2	基础减振、厂房隔声、距离衰减	33	5	5	E	15	56.68	昼夜	20	36.68	1
										S	4	68.16		20	48.16	1
										W	8	62.14		20	42.14	1
										N	2	74.18		20	54.18	1
4		氢气发生器 （2 层 24 台）	/	/	73.8		33	5	5	E	14	50.88	昼夜	20	30.88	1
										S	4	61.76		20	41.76	1
										W	8	55.74		20	35.74	1
										N	2	67.78		20	47.78	1
5		激光切割机 （1 层 49 台）	/	/	76.5		14	4	1	E	36	45.37	昼夜	20	25.37	1
										S	1	76.50		20	56.50	1
										W	8	58.44		20	38.44	1
										N	24	48.90		20	28.90	1
6		研磨机 （1 层 10 台）	/	/	70.0		41	22	1	E	12	48.42	昼夜	20	28.42	1
										S	20	43.98		20	23.98	1
										W	36	38.87		20	18.87	1
										N	2	63.98		20	43.98	1
7		抛光机 （1 层 4 台）	/	/	66		46	25	1	E	8	47.94	昼夜	20	27.94	1
										S	20	39.98		20	19.98	1
										W	45	32.94		20	12.94	1
										N	2	59.98		20	39.98	1
8		空压机 （2 层 4 台）	/	/	96		3	28	5	E	50	62.02	昼夜	20	42.02	1
										S	25	68.04		20	48.04	1
										W	1	96.00		20	76.00	1
										N	1	96.00		20	76.00	1

注：以本项目车间（3 号楼）西南角（东经 112.532091°，34.412287°，高程 320m）为坐标原点。

3.2 噪声预测

噪声预测采用的模型为《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录 B（规范性附录）中“B.1 工业噪声预测计算模型”。

根据本项目厂区平面布置情况，选择主要高噪声源对造成影响的厂界进行预测。预测结果见表 4-11。

表 4- 11　　厂界噪声预测结果

预测方位	空间相对位置/m			时段	贡献值（dB(A)）	标准限值（dB(A)）	达标情况
	X	Y	Z				
北侧	41.87	94.24	323.68	昼间	45.17	65	达标
				夜间	45.17	55	达标
西侧	41.87	94.24	323.68	昼间	43.43	65	达标
				夜间	43.43	55	达标
南侧	41.87	94.24	323.68	昼间	41.80	65	达标
				夜间	41.80	55	达标
东侧	40.40	-129.42	308.54	昼间	53.67	65	达标
				夜间	53.67	55	达标
注：以本项目车间（3 号楼）西南角（东经 112.532091°，34.412287°，高程 320m）为坐标原点。							

3.3 达标情况

由表 4-11 可知，本项目运营期，四周厂界昼夜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）中 3 类标准要求。

3.4 监测计划

噪声监测计划根据《排污单位自行监测技术指南　总则》（HJ819-2017）的要求确定，具体见表 4-12。

表 4- 12　　噪声监测计划表

序号	监测点	监测项目	监测频率	标准
1	厂界外 1m	等效连续 A 声级	每季度 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准

4、固废

4.1 产生情况

（1）一般固废

①废金刚石粉

激光切割机、研磨机、抛光机自带有除尘滤芯，收集的粉尘定期清理会产生废金刚石粉，产生量约为 0.26kg/a。

废金刚石粉为一般固废，收集后定期外售给回收单位。

②生活垃圾

本次工程新增劳动定员 20 人，员工办公生活垃圾产生量按 0.5kg/d，则生活垃圾产生量为 10kg/d（3.65t/a）。集中收集后交由环卫部门统一清运。

（2）危险废物

①废活性炭

本项目清洗废气采用两级活性炭吸附（两套装置串联）处理，会产生废活性炭。根据《简明通风设计手册》，活性炭有效吸附量 Qe=0.2kg/kg 活性炭。

清洗间（1F01、1F02、2F01）清洗废气处理系统吸附的有机废气量为 0.1118t/a，则活性炭最小用量为 0.56t/a。设计两级活性炭箱，每级活性炭炭箱装填量为 0.25t。每 4 个月，淘汰一级活性炭，然后将二级炭箱内活性炭转入一级炭箱。核算出废活性炭产生量为 0.86t/a。

清洗间（2F02）清洗废气处理系统吸附的有机废气量为 0.0372t/a，则活性炭最小用量为 0.19t/a。设计两级活性炭箱，每级活性炭炭箱装填量为 0.1t。每 4 个月，淘汰一级活性炭，然后将二级炭箱内活性炭转入一级炭箱。核算出废活性炭产生量为 0.34t/a。

综上，本项目废活性炭产生量为 1.2t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废活性炭属于危险废物（HW49 其他废物，危废代码为 900-039-49），由塑料袋密封包装后，暂存至危废暂存间（3 号楼 5F 车间西侧），定期交由有资质单位处理。

②乙醇清洗废液

采用超声波清洗机对符合要求的基片进行清洗，去除表面杂质，清洗液为无水乙醇。清洗过程会产生清洗废液。产生量约为 416L/a（0.33t/a）。

乙醇清洗废液属于危险废物，类别 HW06，代码 900-402-06。收集后暂存至危废暂存间（3 号楼 5F 车间西侧），定期交由有资质单位处理。

③废解胶剂（甲基丙烯酸甲酯）

清洗环节需要使用解胶剂（甲基丙烯酸甲酯）进行清洗，会产生废解胶剂（甲基丙烯酸甲酯）。产生量约为 480L/a（0.45t/a）。

废解胶剂（甲基丙烯酸甲酯）属于危险废物，类别 HW06，代码 900-402-06。收集后暂存至危废暂存间（3 号楼 5F 车间西侧），定期交由有资质单位处理。

④废酸和清洗废液

本次工程金刚石与硅衬底剥离采用氢氟酸和硝酸进行酸洗剥离，会产生废酸，产生量约为 0.05t/a。

硅衬底剥离后清洗工序会产生废液，产生量为 0.048t/a。

清洗废液与废酸一并收集，属于危险废物，类别 HW34，代码 900-300-34。清洗废液与废酸收集后暂存至危废暂存间（3 号楼 5F 车间西侧），定期交由有资质单位处理。

⑤废包装物

项目生产过程中产生的废解胶剂（甲基丙烯酸甲酯）桶、氢氟酸瓶、硝酸瓶、乙醇瓶等废包装物，均属于危险废物，产生量约为 12kg/a。属于危险废物，类别 HW49，代码 900-041-49。收集后暂存至危废暂存间（3 号楼 5F 车间西侧），定期交由有资质单位处理。

⑥废 SDG 吸附剂

本项目酸雾废气采用 SDG 填料吸附处理。SDG 吸附剂(碱性材料)是一种比表面积较大的固体颗粒状无机物，其密度约为 0.08t/m^3，吸附容量为 10%~20%。

本项目填充箱体积约 1m^3，吸附容量取 10%，每 2 年更换一次。则有废 SDG 吸附剂产生量为 0.085t/2a。

废 SDG 吸附剂属于危险废物，类别 HW49，代码 900-041-49。收集后暂存至危废暂存间（3 号楼 5F 车间西侧），定期交由有资质单位处理。

表 4- 13　　固体废物产生情况汇总

产生环节	名称	属性	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性	产生量	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量
激光切割、磨削工序	废金刚石粉	一般固废	/	固态	/	0.26kg/a	/	暂存于一般固废暂存区，定期外售给回收单位。	/
办公生活	生活垃圾	一般固废	/	固态	/	3.65t/a	/	集中收集后交由环卫部门统一清运	/
清洗废气治理	废活性炭	危险废物	乙醇、甲基丙烯酸甲酯	固态	/	1.2t/a	内塑外编袋装	收集后暂存至危废暂存间（3 号楼 5F 车间西侧），定期交由有资质单位处理。	1.2t/a
清洗工序	乙醇清洗废液	危险废物	乙醇	液态	T，I，R	0.33t/a	桶装		0.33t/a
	废解胶剂（甲基丙烯酸甲酯）	危险废物	甲基丙烯酸甲酯	液态	T，I，R	0.45t/a	桶装		0.45t/a
硅衬底剥离	废酸和清洗废液	危险废物	氢氟酸、硝酸	液态	C，T	0.098t/a	桶装		0.098t/a
/	废包装物	危险废物	乙醇、氢氟酸、硝酸、甲基丙烯酸甲酯	固态	T/In	12kg/a	托盘		12kg/a
酸雾治理	废 SDG 吸附剂	危险废物	氢氟酸、硝酸	固态	T/In	0.085t/2a	内塑外编袋装		0.085t/2a

4.2 环境管理要求

（1）一般固废

在 3 号楼 1F 西侧设置一般固废暂存间（面积约 3m^2)。废金刚石粉，收集后暂存于一般固废暂存间，定期外售给回收单位。

生活垃圾：设置生活垃圾收集桶，每天收集后，交由环卫部门统一清运。

（2）危险废物

项目依托现有工程的危废暂存间（总面积约 5m^2，位于 3 号楼 5F 车间西侧），危险废物分类收集，暂存于危废暂存间内，定期由具有危险废物处理资质的单位处理，危险废物在厂区内暂存时间应不超过一年。建立严格管理制度，做好台账记录，定期对危险废物贮存容器及危废间进行检查；危险废物的转运严格按照有关规定，实行联单制度。

危废暂存间为封闭间，具备防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐功能，按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023）的要求进行设置，地面硬化防渗，四周设置围堰，装载危险废物的容器必须定期检查，确保完好无损，防止容器破损造成二次污染，并设置明显的警示标志。

表 4- 14　　建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

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
危废暂存间	废活性炭	HW49	900-039-49	危废间内（3 号楼 5F 车间西侧）	5m^2	包装袋	1.5t	9 个月
	乙醇清洗废液	HW06	900-402-06			高密度聚乙烯桶	0.5t	9 个月
	废解胶剂（甲基丙烯酸甲酯）	HW06	900-402-06				0.5t	9 个月
	废酸和清洗废液	HW34	900-300-34				0.2t	9 个月
	废包装物	HW49	900-041-49			不锈钢托盘	20kg	9 个月
	废 SDG 吸附剂	HW49	900-041-49			包装袋	0.1t	9 个月

5、地下水、土壤

本项目依托现有危废暂存间（位于 5F 车间西侧），危废暂存间内地面做好硬化及防渗，并设有围堰，不存在污染地下水和土壤的污染途径，不会对区域的地下水和土壤造成影响。

6、环境风险

6.1 风险源分布

本项目涉及的危险物质数量及分布情况见表 4-15。

表 4- 15　　危险物质数量及分布情况表

名称	最大储存量			形态	包装方式	贮存/使用单元
	现有工程（3~5F 车间）	本次工程（1~2F 车间）	合计			
乙醇	7.5L (5.93kg)	10L (7.9kg)	17.5L (13.83kg)	液态	瓶装	乙醇储藏间、清洗间、危废暂存间
解胶剂（甲基丙烯酸甲酯）	0	100L (0.094t)	100L (0.094t)	液态	瓶装	清洗间、危废暂存间
氢气	720L（0.0648kg）	480L（0.0432kg）	1200L（0.108kg）	气态	钢瓶装	气瓶间、生产车间
甲烷	$0.96m^3$（0.51kg）	$0.64m^3$（0.34kg）	$1.6m^3$（0.85kg）	气态	钢瓶装	气瓶间、生产车间
40%氢氟酸	/	5L (5.65kg)	5L (5.65kg)	液态	塑料瓶装	生产车间
63%硝酸	/	2.5L (3.75kg)	2.5L (3.75kg)	液态	塑料瓶装	生产车间
注：乙醇、氢气、甲烷的最大储存量包括 3~5 层现有工程的储存量。						

表 4- 16　　危险物质理化性质

名称	性质
乙醇	**一、理化性质** 外观与性状：无色液体，有酒香；熔点-114℃，相对密度（水=1）0.79，沸点 78.3℃，闪点 12℃，饱和蒸气压 5.33kPa (19℃)，引燃温度 363℃，爆炸上限 19.0[%(V/V)]，爆炸下限 3.3 [%(V/V)]，临界压力 6.38(MPa)，临界温度 243.1(℃)。用于制酒工业、有机合成、消毒以及用作溶剂。与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂。 **二、毒性及健康危害** 急性毒性：LD_{50}：7060 mg/kg(兔经口)；7430 mg/kg(兔经皮)，LC_{50}：37620 mg/m^3，10 小时(大鼠吸入)。 健康危害：本品为中枢神经系统抑制剂。首先引起兴奋，随后抑制。急性中毒：急性中毒多发生于口服。一般可分为兴奋、催眠、麻醉、窒息四阶段。患者进入第三或第四阶段，出现意识丧失、瞳孔扩大、呼吸不规律、休克、心力循环衰竭及呼吸停止。慢性影响：在生产中长期接触高浓度本品可引起鼻、眼、粘膜刺激症状，以及头痛、头晕、疲乏、易激动、震颤、恶心等。长期酗酒可引起多发性神经病、慢性胃炎、脂肪肝、肝硬化、心肌损害及器质性精神病等。皮肤长期接触可引起干燥、脱屑、皲裂和皮炎。 **三、燃烧爆炸危险性** 燃爆危险：本品易燃，具刺激性。 危险特性：易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空

	气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。 灭火方法：尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。 有害分解产物：一氧化碳、二氧化碳。 **四、急救措施** ①皮肤接触：脱去污染的衣着，用流动清水冲洗。 ②眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 ③吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。就医。 ④食入：饮足量温水，催吐。就医。 **五、泄漏处置** 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。 **六、储运注意事项** 储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱金属、胺类等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
甲基丙烯酸甲酯	**一、理化性质** 外观与性状：无色易挥发液体，并具有强辣味。熔点-50℃，相对密度（水=1）0.94（20℃），沸点 101℃，闪点 10℃，饱和蒸气压 5.33kPa (25℃)，引燃温度 435℃，爆炸上限 12.5[%(V/V)]，爆炸下限 2.12[%(V/V)]。用作有机玻璃的单体，也用于制造其他树脂、塑料、涂料、粘合剂、润滑剂、木材和软木的浸润剂、纸张上光剂等。微溶于水，溶于乙醇等。 **二、毒性及健康危害** 急性毒性：LD_{50}：7872mg/kg（大鼠经口）；LC_{50}：12412mg/m^3（大鼠吸入）。 健康危害：本品有麻醉作用，有刺激性。 急性中毒：表现有粘膜刺激症状、乏力、恶心、反复呕吐、头痛、头晕、胸闷，可有急识障碍。慢性影响：体检发现接触者中血压增高、萎缩性鼻炎、结膜炎和植物神经功能障碍百分比增高。 **三、燃烧爆炸危险性** 燃爆危险：本品易燃，具刺激性。 危险特性：易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。在受热、光和紫外线的作用下易发生聚合，粘度逐渐增加，严重时整个容器的单体可全部发生不规则爆发性聚合。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。 灭火方法：消防人员必须穿全身防火防毒服，在上风向灭火。遇大火，消防人员须在有防护掩蔽处操作。灭火剂：抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效，但可用水保持火场中容器冷却。 有害分解产物：一氧化碳、二氧化碳。 **四、急救措施**

	①皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 ②眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 ③吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 ④食入：饮足量温水，催吐。就医。 **五、泄漏处置** 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。或用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。喷雾状水或泡沫冷却和稀释蒸汽、保护现场人员。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。 **六、储运注意事项** 储存注意事项：通常商品加有阻聚剂。储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。避光保存。库温不宜超过 30℃。包装要求密封，不可与空气接触。应与氧化剂、酸类、碱类、卤素等分开存放，切忌混储。不宜大量储存或久存。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
氢气	**一、理化性质** 外观与气味：无色无臭气体。熔点-259.2（℃），沸点-252.8（℃），相对密度（空气=1）0.07，饱和蒸气压(-257.9℃)13.33 (kPa)，燃烧热 241.0 kJ/mol。 **二、毒性及健康危害** 急性毒性：LD50：无资料； LC50：无资料。 本品在生理学上是惰性气体，仅在高浓度时，由于空气中氧分压降低才引起窒息。在很高的分压下，氢气可呈现出麻醉作用。 **三、燃烧爆炸危险性** 爆炸上限 74.1%，爆炸下限 4.1%，引燃温度 400(℃)；临界温度-240（℃），临界压力 1.3（MPa），燃烧性为易燃。 灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。 灭火方法：切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。 危险特性：与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热或明火即爆炸。气体比空气轻，在室内使用和储存时，漏气上升滞留屋顶不易排出，遇火星会引起爆炸。氢气与氟、氯、溴等卤素会剧烈反应。 **四、急救措施** 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 **五、泄漏处置** 迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，

	加速扩散。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。 **六、储运注意事项** 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不超过 30℃，相对湿度不超过 80％。应与氧化剂、卤素分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备。
甲烷	**一、理化性质** 外观与气味：无色无臭气体。熔点-182.5（℃），沸点-161.5（℃），相对密度（空气=1）0.55，饱和蒸气压(-168.8℃)53.32(kPa)，燃烧热 889.5kJ/mol。 **二、毒性及健康危害** 急性毒性：LD50：无资料； LC50：无资料。 甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达 25% ~30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接触液化本品，可致冻伤。 **三、燃烧爆炸危险性** 闪点-188℃，爆炸上限 15%，爆炸下限 5.3%，引燃温度 538(℃)；临界温度-82.6（℃），临界压力 4.59（MPa），燃烧性为易燃且具窒息性。 灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。 灭火方法：切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。 危险特性：易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应。 **四、急救措施** 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 皮肤接触：若有冻伤，就医治疗。 **五、泄漏处置** 迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空地方或装设适当喷头烧掉。也可以将漏气的容器移至空旷处，注意通风。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。 **六、储运注意事项** 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30C。应与氧化剂等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备。

氢氟酸	**一、理化性质** 外观与性状：无色透明有刺激性臭味的液体。商品为 40%的水溶液。熔点-83.1℃，相对密度（水=1）1.26，沸点 120℃，与水混溶。 **二、毒性及健康危害** 急性毒性：LC50 1276ppm(1 小时大鼠吸入)。 健康危害：对皮肤有强烈的腐蚀作用。灼伤初期皮肤潮红、干燥。创面苍白，坏死，继而呈紫黑色或灰黑色。深部灼伤或处理不当时，可形成难以愈合的深溃疡，损及骨膜和骨质。本品灼伤疼痛剧烈。眼接触高浓度本品可引起角膜穿孔。接触其蒸气，可发生支气管炎、肺炎等慢性影响：眼和上呼吸道刺激症状，或有鼻衄，嗅觉减退。可有牙齿酸蚀症。骨骼 X 线异常与工业性氟病少见。 急救方法：①皮肤接触：脱去污染的衣着，用流动清水冲洗 10 分钟或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。若有灼伤，就医治疗。眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或，生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。②吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。给予 2-4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。③食入：误服者给饮牛奶或蛋清。立即就医。 **三、燃烧爆炸危险性** 危险特性：腐蚀性极强。遇 H 发泡剂立即燃烧。能与普通金属发生反应，放出氢气而与空气形成爆炸性混合物。 燃烧性：不燃。 禁忌物：强碱、活性金属粉末、玻璃制品。 灭火方法：用雾状水、泡沫灭火。 **四、储运条件** 储存于阴凉、通风处。远离火种、热源，防止阳光直射。应与碱类、金属粉末、易燃、可燃物、发泡剂 H 等分开存放。不可混储混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。运输按规定路线行驶。 **五、泄漏处理** 疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好面罩，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。喷雾状水，减少蒸发。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。
硝酸	**一、理化性质** 外观与性状：纯品为无色透明发烟液体，有酸味。相对密度（水=1）0.78~0.97，沸点 20~160℃，闪点-2℃，引燃温度 350℃，爆炸上限 8.7%，爆炸下限 1.1%。与水混溶。 **二、毒性及健康危害** 其蒸气有刺激作用，引起眼和上呼吸道刺激症状，如流泪、咽喉刺激感、呛咳，并伴有头痛、头晕、胸闷等。口服引起腹部剧痛，严重者可有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛、肾损害、休克以及窒息。皮肤接触引起灼伤。慢性影响：长期接触可引起牙齿酸蚀症。 **三、燃烧爆炸危险性** 爆炸危险：本品助燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。 危险特性：强氧化剂。能与多种物质如金属粉末、电石、硫化氢、松节油等猛烈反应，甚至发生爆炸。与还原剂、可燃物如糖、纤维素、木屑、棉花、稻草或废纱头等接触，引起燃烧并散发出剧毒的棕色烟雾。具有强腐蚀性。

灭火方法：消防人员必须穿全身耐酸碱消防服。灭火剂雾状水、二氧化碳、砂土。

四、急救措施

①皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。

②眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。

③吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。

④食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。

五、泄漏处置

迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。

小量泄漏：将地面洒上苏打灰，然后用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。

大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

六、储运注意事项

储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与还原剂、碱类、醇类、碱金属等分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

6.2 危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C，当存在多种危险物质时，按式计算物质总量与其临界量比值：

$$Q=\frac{q_1}{Q_1}+\frac{q_2}{Q_2}+...+\frac{q_n}{Qn}$$

式中：q_1、q_2，……，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1、Q_2，……，Q_n——每种危险物质的临界量，t。

本项目 Q 值确定结果见表 4-17。

表 4- 17　　危险物质数量与临界量比值（Q）计算结果表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种物质 Q 值
1	乙醇	64-17-5	0.01383	50	0.0002766
2	甲基丙烯酸甲酯	80-62-6	0.094	10	0.0094
3	氢气	1333-74-0	0.000108	5	0.0000216
4	甲烷	74-82-8	0.00085	10	0.000085
5	氢氟酸	7664-39-3	0.00565	1	0.00565
6	硝酸	7697-37-2	0.00375	7.5	0.0005
项目 Q 值 Σ					0.0159

Q=0.0159＜1。

6.3 可能的影响途径

乙醇、甲基丙烯酸甲酯、氢气或甲烷出现泄漏引发火灾、爆炸，会污染大气环境，并危害周围人群和动植物；乙醇、甲基丙烯酸甲酯、氢氟酸、硝酸泄漏挥发污染大气环境。

6.4 环境风险防范措施

①1F、2F 车间新增应急救援器材，配备相应的应急药品和设备；制定环境风险应急预案。

②1F、2F 车间新增气体监控系统，实时监测易燃气体浓度，当浓度达到一定浓度时开启排风机使浓度降下来；

③加强对操作工人的培训，培养员工的安全和环保意识，提高操作工人的技术水平和责任感，降低操作失误而造成的事故。

7、污染物排放“三本账”

7.1 项目变动前后主要污染物变化情况

本项目变动前后主要污染物变化情况见下表。

表 4- 18　　项目变动前后主要污染物变化情况

环境要素	污染物	原环评	变化后	变化量
废气	颗粒物（t/a）	0.000014	0.000028	+0.000014
	非甲烷总烃(t/a)	0.0208	0.0458	+0.025
	氟化物(t/a)	0.00046	0.00092	+0.00046
	硝酸雾(以 NO_X 计)(t/a)	0.00022	0.00044	+0.00022
废水	水量（m^3/a）	299.3	377.32	+78.02
	COD（t/a）	0.0687	0.0726	+0.0039
	BOD_5（t/a）	0.034	0.034	0
	NH_3-N（t/a）	0.0068	0.0068	0
	SS（t/a）	0.0255	0.0294	+0.0039
一般固废	废金刚石粉(t/a)	0.00013	0.00026	+0.00013
	生活垃圾(t/a)	3.65	3.65	0
危险废物	废活性炭(t/a)	0.52	1.2	+0.68

	乙醇清洗废液(t/a)	0.16	0.33	+0.17
	废解胶剂（丙酮）(t/a)	0.19	0	-0.19
	废解胶剂（甲基丙烯酸甲酯）(t/a)	0	0.45	+0.45
	废酸和清洗废液(t/a)	0.064	0.098	+0.034
	废包装物(t/a)	0.006	0.012	+0.006
	废 SDG 吸附剂(t/2a)	0.082	0.085	+0.003

7.2 以新带老削减量

（1）新型高功率 MPCVD 法大单晶金刚石项目（二期）位于 3 号楼（1F~2F）于 2023 年取得环评批复（伊环审〔2023〕20 号），目前处于建设过程，部分设备已安装，尚未投运，后续不再建设。因此评价“新型高功率 MPCVD 法大单晶金刚石项目（二期）”批复量作为削减量。

表 4- 19　　“新型高功率 MPCVD 法大单晶金刚石项目（二期）”批复量

以新带老削减污染源	污染因子	批复量
废气	颗粒物（t/a）	0.000047
	非甲烷总烃（t/a）	0.064
	氟化物（t/a）	0.00314
	硝酸雾(以 NO_X 计)（t/a）	0.00139
废水	水量(m^3/a)	381.43
	COD(t/a)	0.0906
	BOD_5(t/a)	0.0374
	NH_3-N(t/a)	0.007
	SS(t/a)	0.0533
一般固废	废金刚石粉(t/a)	0.00042
	废基片(t/a)	0.0002
	生活垃圾(t/a)	3.65
危险废物	废活性炭(t/a)	2.06
	乙醇清洗废液(t/a)	0.54
	废解胶剂（丙酮）	0.76
	废酸和清洗废液(t/a)	0.25
	废包装物(t/a)	0.01
	废 SDG 吸附剂(t/2a)	0.16

（2）现有工程（3F~5F 生产车间）清洗废气经新风系统无组织排放，本次设置 1

套处理系统，将现有工程（3F~5F 生产车间）的清洗废气收集后经两级活性炭吸附处理后经 27m 高排气筒（DA001）排放。现有工程清洗废气排放量为 0.0158t/a，收集效率取 90%，去除效率取 85%，经处理后现有工程削减量为：非甲烷总烃 0.0121t/a。

7.3 污染物排放“三本账”核算

表 4- 20　　本项目实施后全厂污染物排放“三本账”

环境要素	污染物	现有工程(含在建工程)	在建工程	本次扩建工程（重新报批）	以新带老削减量	本次扩建工程（重新报批）完成后全厂	排放增减量
废气	颗粒物(t/a)	0.00003	0.000047	0.000028	0.000047	0.000058	-0.000019
	非甲烷总烃(t/a)	0.0158	0.064	0.0458	0.0761	0.0495	-0.0303
	氟化物(t/a)	0	0.00314	0.00092	0.00314	0.00092	-0.00222
	硝酸雾(以 NO_X 计)(t/a)	0	0.00139	0.00044	0.00139	0.00044	-0.00095
废水	水量(m^3/a)	350.4	381.43	377.32	381.43	727.72	-4.11
	COD(t/a)	0.0981	0.0906	0.0726	0.0906	0.1707	-0.018
	BOD_5(t/a)	0.0510	0.0374	0.0340	0.0374	0.085	-0.0034
	NH_3-N(t/a)	0.0102	0.007	0.0068	0.007	0.017	-0.0002
	SS(t/a)	0.0333	0.0533	0.0294	0.0533	0.0627	-0.0239
一般固废	废金刚石粉(t/a)	0.00027	0.00042	0.00026	0.00042	0.00053	-0.00016
	废基片(t/a)	0.000021	0.0002	0	0.0002	0.000021	-0.0002
	生活垃圾(t/a)	4.5	3.65	3.65	3.65	8.15	0
危险废物	废活性炭(t/a)	0	2.06	1.2	2.06	1.14	-0.86
	乙醇清洗废液(t/a)	0.06	0.54	0.33	0.54	0.39	-0.21
	废解胶剂（丙酮）(t/a)	0	0.76	0	0.76	0	-0.76
	废解胶剂（甲基丙烯酸甲酯）(t/a)	0	0	0.45	0	0.45	+0.45
	废酸和清洗废液(t/a)	0	0.25	0.098	0.25	0.098	-0.152
	废包装物(t/a)	0.001	0.01	0.012	0.01	0.013	+0.002
	废 SDG 吸附剂(t/2a)	0	0.16	0.085	0.16	0.085	-0.075

8、排污许可

本项目国民经济行业类别为C3099其他非金属矿物制品制造。环评行业类别为："二十七、非金属矿物制品业30；60石墨及其他非金属矿物制品制造309"。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），本项目属于二十五、非金属矿物制品业30，70、石墨及其他非金属矿物制品制造309中其他非金属矿物品制造3099，为登记管理。排污许可类别确定依据见下表。

表4- 21　《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）

序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理
二十五、非金属矿物制品业30				
70	石墨及其他非金属矿物制品制造309	石墨及碳素制品制造3091（石墨制品、碳制品、碳素新材料），其他非金属矿物制品制造3099（多晶硅棒）	石墨及碳素制品制造3091（除石墨制品、碳制品、碳素新材料以外的），其他非金属矿物制品制造3099（单晶硅棒，沥青混合物）	其他非金属矿物制品制造3099（除重点管理、简化管理以外的）

9、环保投资估算

本项目总投资18000万元，其中环保投资24万元，环保投资占总投资的0.13%。环保投资估算明细表见表4-22。

表4- 22　项目拟采取的环保措施及投资一览表

污染要素	产污环节	环保措施	投资估算(万元)
废气	清洗间（1F01、1F02、2F01）清洗废气（DA002）	集气系统+两级活性炭吸附（两套装置串联）+27m高排气筒（DA002），系统风量为6000m^3/h。	6
	清洗间（2F02）清洗废气（DA003）	集气系统+两级活性炭吸附（两套装置串联）+27m高排气筒（DA003），系统风量为2000m^3/h。	2
	MPCVD设备尾气	MPCVD 设备排放的尾气通过管道直接引至室外无组织排放，每层设置2个排放口。	/
	硅衬底剥离环节-酸雾废气	通风橱+处理装置（SDG填料吸附）+27m高排气筒（DA004），系统风量为2000m^3/h。	10
	激光切割、研磨、抛光粉尘	激光切割机、研磨机、抛光机自带有除尘滤芯，过滤后室内无组织排放。	/
废水	氢气发生器配套纯水制备产生浓水	直接经污水总排口外排进入市政污水管网。	依托现有
	生活污水	依托院区现有化粪池预处理后，外排进入市政污水管网。	依托现有

噪声	设备噪声	基础减振、厂房隔声、距离衰减	2
固废	一般固废	在 3 号楼 1F 西侧设置一般固废暂存间（面积约 3m^2）。废金刚石粉，收集后暂存于一般固废暂存间，定期外售给回收单位。	1
		生活垃圾：集中收集后交由环卫部门统一清运。	依托现有
	危险废物	收集后暂存于现有的危废暂存间（占地 5m^2，位于 3 号楼 5F 生产车间西部），定期交由有资质单位处置。	依托现有
风险		①1F、2F 车间新增应急救援器材，配备相应的应急药品和设备；制定环境风险应急预案。 ②1F、2F 车间新增气体监控系统，实时监测易燃气体浓度，当浓度达到一定浓度时开启排风机使浓度降下来； ③加强对操作工人的培训，培养员工的安全和环保意识，提高操作工人的技术水平和责任感，降低操作失误而造成的事故。	3
合计			24

表 4- 23　　本项目环保设施“三同时”验收一览表

污染要素	产污环节		环保措施	验收标准
废气	清洗间（1F01、1F02、2F01）清洗废气（DA002）		集气系统+两级活性炭吸附（两套装置串联）+27m 高排气筒（DA002），系统风量为 6000m^3/h。	同时满足《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）和《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 年修订稿）》（豫环文〔2024〕72 号）中通用涉 VOCs 企业绩效引领性指标
	清洗间（2F02）清洗废气（DA003）		集气系统+两级活性炭吸附（两套装置串联）+27m 高排气筒（DA003），系统风量为 2000m^3/h。	
	MPCVD 设备尾气		MPCVD 设备排放的尾气通过管道直接引至室外无组织排放，每层设置 2 个排放口。	/
	金刚石光学窗口片生产线硅衬底剥离环节-酸雾废气		通风橱+处理装置（SDG 填料吸附）+27m 高排气筒(DA004)，系统风量为 2000m^3/h。	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求
	激光切割、研磨、抛光粉尘		激光切割机、研磨机、抛光机自带有除尘滤芯，过滤后室内无组织排放。	厂界处执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 无组织排放限值要求
	厂区内无组织废气监	非甲烷总烃	/	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）：6mg/m^3（监控点处 1h 平均浓度

	控点			值）；20mg/m^3(监控点处任意一次浓度值)
	厂界处无组织废气监控点	非甲烷总烃	车间密闭	《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）
		颗粒物	车间密闭	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织
		氟化物	车间密闭	
		硝酸雾(以 NO_X 计)	车间密闭	
废水	氢气发生器配套纯水制备产生浓水		直接经污水总排口外排进入市政污水管网。	同时满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准和伊川县先进制造业开发区污水处理厂收水水质要求
	生活污水		依托院区现有化粪池预处理后，外排进入市政污水管网。	
噪声	设备噪声		基础减振、厂房隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准
固废	一般固废		在 3 号楼 1F 西侧设置一般固废暂存间（面积约 3m^2)。废金刚石粉，收集后暂存于一般固废暂存间，定期外售给回收单位。	得到合理的处置和处理。
			生活垃圾：集中收集后交由环卫部门统一清运。	
	危险废物		收集后暂存于危废暂存间（占地 5m^2，位于 3 号楼 5F 车间西侧），定期交由有资质单位处置。	
风险			①1F、2F 车间新增应急救援器材，配备相应的应急药品和设备；制定环境风险应急预案。 ②1F、2F 车间新增气体监控系统，实时监测易燃气体浓度，当浓度达到一定浓度时开启排风机使浓度降下来； ③加强对操作工人的培训，培养员工的安全和环保意识，提高操作工人的技术水平和责任感，降低操作失误而造成的事故。	按要求落实

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	清洗间（1F01、1F02、2F01）清洗废气（DA002）	非甲烷总烃	集气系统+两级活性炭吸附（两套装置串联）+27m 高排气筒（DA002），系统风量为 6000m^3/h。	同时满足《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）和《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 年修订稿）》（豫环文〔2024〕72 号）中通用涉 VOCs 企业绩效引领性指标
	清洗间（2F02）清洗废气（DA003）	非甲烷总烃	集气系统+两级活性炭吸附（两套装置串联）+27m 高排气筒（DA003），系统风量为 2000m^3/h。	
	MPCVD 设备尾气	氢气、甲烷、氧气	MPCVD 设备排放的尾气通过管道直接引至室外无组织排放，每层设置 2 个排放口。	/
	硅衬底剥离环节-酸雾废气	氟化物、硝酸雾(以 NO_X 计)	通风橱+处理装置（SDG 填料吸附）+27m 高排气筒（DA004），系统风量为 2000m^3/h。	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求
	激光切割、研磨、抛光粉尘	颗粒物	激光切割机、研磨机、抛光机自带有除尘滤芯，过滤后室内无组织排放。	厂界处执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 无组织排放限值要求
	厂区内无组织废气监控点	非甲烷总烃	/	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）：6mg/m^3（监控点处 1h 平均浓度值）；20mg/m^3(监控点处任意一次浓度值)
	厂界处无组织废气监控点	非甲烷总烃	车间密闭	《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

<table>
<tr><td rowspan="4"></td><td rowspan="4"></td><td></td><td></td><td>物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162 号）</td></tr>
<tr><td>颗粒物</td><td>车间密闭</td><td rowspan="3">《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放限值</td></tr>
<tr><td>氟化物</td><td>车间密闭</td></tr>
<tr><td>硝酸雾(以 NO_X 计)</td><td>车间密闭</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地表水环境</td><td>氢气发生器配套纯水制备产生浓水</td><td>COD、SS</td><td>直接经污水总排口外排进入市政污水管网。</td><td rowspan="2">同时满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准和伊川县先进制造业开发区污水处理厂收水水质要求</td></tr>
<tr><td>生活污水</td><td>pH、COD、BOD_5、NH_3-N、SS</td><td>依托院区现有化粪池预处理后，外排进入市政污水管网。</td></tr>
<tr><td>声环境</td><td>设备噪声</td><td>等效连续 A 声级</td><td>基础减振、厂房隔声、距离衰减。</td><td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准</td></tr>
<tr><td>电磁辐射</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>固体废物</td><td colspan="4">（1）在 3 号楼 1F 西侧设置一般固废暂存间（面积约 $3m^2$)。废金刚石粉，收集后暂存于一般固废暂存间，定期外售给回收单位。
（2）生活垃圾：集中收集后交由环卫部门统一清运。
（3）危险废物：收集后暂存于危废暂存间（依托现有，位于 3 号楼 5F 车间西侧，占地 $5m^2$），定期交由有资质单位处置。</td></tr>
<tr><td>土壤及地下水污染防治措施</td><td colspan="4">/</td></tr>
<tr><td>生态保护措施</td><td colspan="4">/</td></tr>
</table>

环境风险防范措施	①1F、2F 车间新增应急救援器材，配备相应的应急药品和设备；制定环境风险应急预案。 ②1F、2F 车间新增气体监控系统，实时监测易燃气体浓度，当浓度达到一定浓度时开启排风机使浓度降下来； ③加强对操作工人的培训，培养员工的安全和环保意识，提高操作工人的技术水平和责任感，降低操作失误而造成的事故。
其他环境管理要求	①本项目国民经济行业类别为 C3099 其他非金属矿物制品制造，根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目属于二十五、非金属矿物制品业 30，70、石墨及其他非金属矿物制品制造 309 中其他非金属矿物品制造 3099，为登记管理。按照《排污许可管理条例》（国务院令第 736 号）的要求开展固定污染源排污许可登记。 ②项目建设过程中主体工程与环保设施应同时设计、同时施工、同时投产运行；项目建成后按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）要求 开展项目竣工环境保护验收工作。 ③项目营运过程中建立环境管理台账制度，落实环境管理台账记录的责任人，明确工作职责等。台账记录频次和内容须满足排污许可证环境管理要求，台账按照电子化储存和纸质储存两种形式同步管理，保存时间不少于 5 年。 ④排放口规范化设置，粘贴标识牌。 ⑤建议加强管理，对污染防治措施进行维护维修，保障各污染防治措施正常运行。

六、结论

综上所述，郑州磨料磨具磨削研究所有限公司光学窗口用金刚石材料产线建设项目（重新报批）符合国家产业政策和当地环境管理的要求。项目选址可行。在采取评价提出的污染防治措施以及充分落实评价建议的基础上，项目产生的污染物实现达标排放，对周围环境影响较小，工程建设不涉及自然保护区、世界自然和文化遗产地、风景名胜区、森林公园等环境敏感区，不存在环境制约因素，从环境保护角度分析，工程建设是可行的。

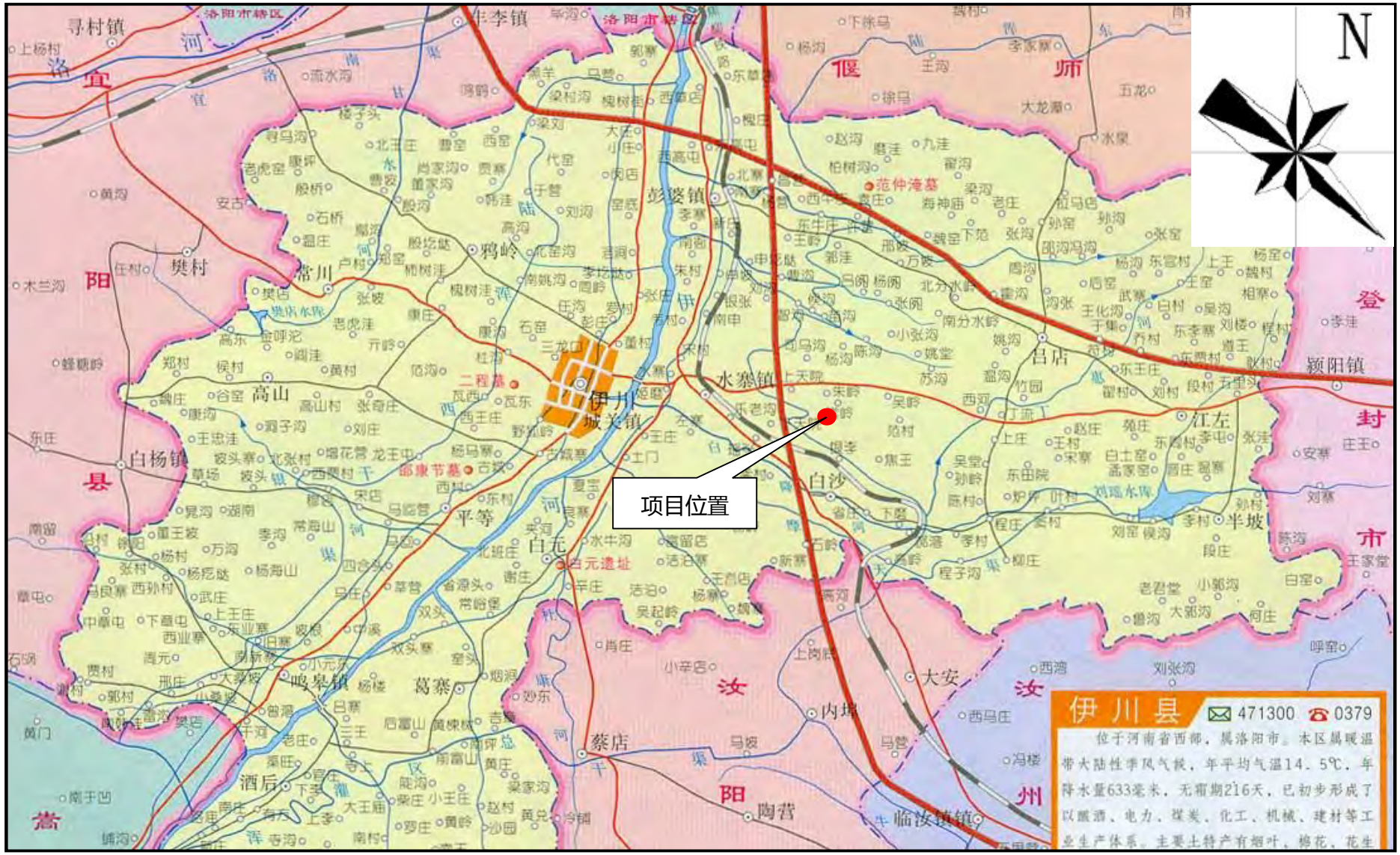
附表

建设项目污染物排放量汇总表

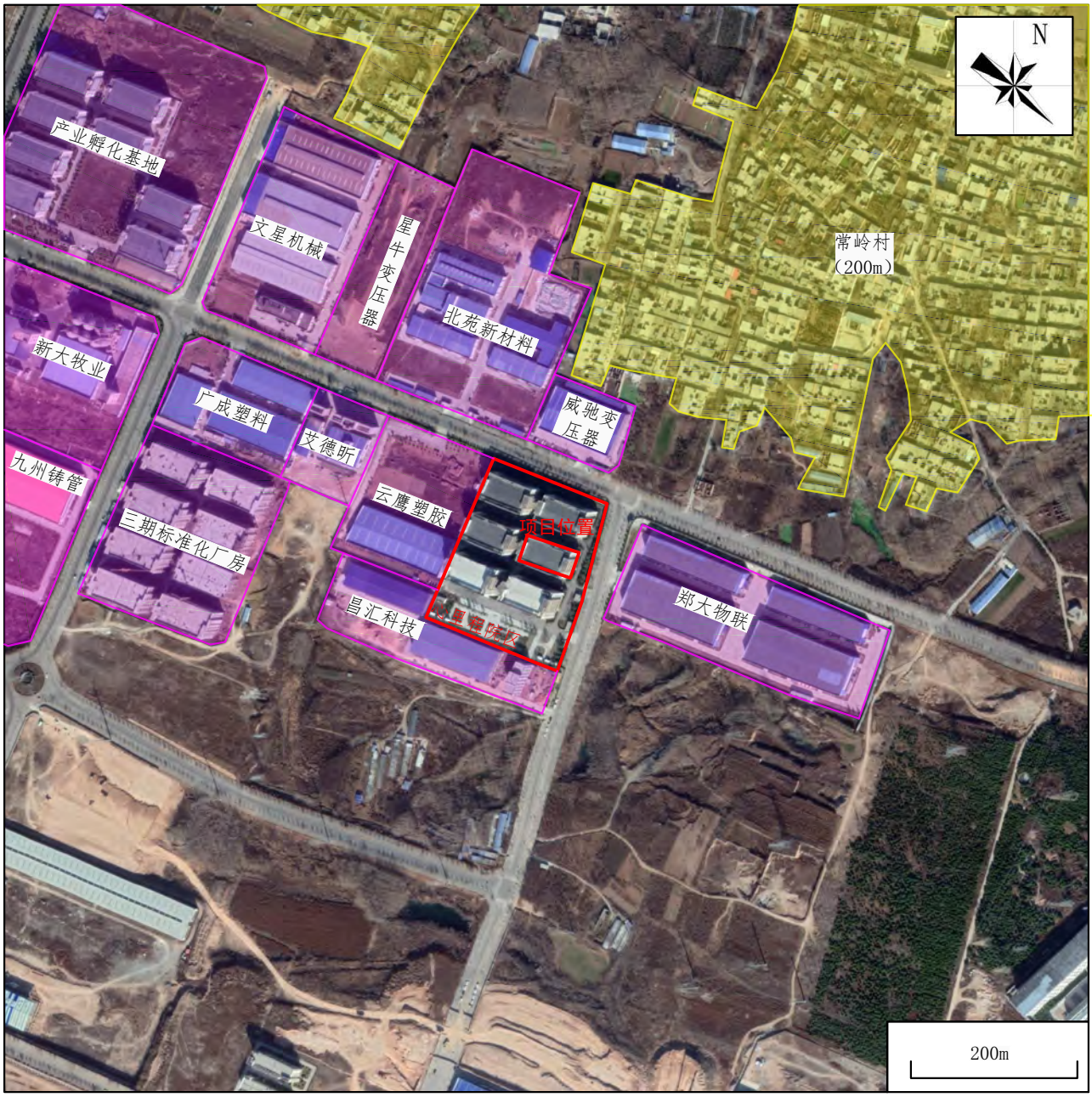
项目 分类	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	颗粒物(t/a)	0.00003	/	0.00005	0.000028	0.000047	0.000058	-0.000019
	非甲烷总烃(t/a)	0.0158	/	0.064	0.0458	0.0761	0.0495	-0.0303
	氟化物(t/a)	0	/	0.00314	0.00092	0.00314	0.00092	-0.00222
	硝酸雾(以 NO_X 计)(t/a)	0	/	0.00139	0.00044	0.00139	0.00044	-0.00095
废水	水量(m^3/a)	350.4	/	381.43	377.32	381.43	727.72	-4.11
	pH	/	/	/	/	/	/	/
	COD(t/a)	0.0981	/	0.0906	0.0726	0.0906	0.1707	-0.018
	BOD_5(t/a)	0.051	/	0.0374	0.034	0.0374	0.085	-0.0034
	氨氮(t/a)	0.0102	/	0.007	0.0068	0.007	0.017	-0.0002
	SS(t/a)	0.0333	/	0.0533	0.0294	0.0533	0.0627	-0.0239
一般工业固体废物	废金刚石粉(t/a)	0.00027	/	0.00042	0.00026	0.00042	0.00053	-0.00016
	废基片(t/a)	0.000021	/	0.0002	0	0.0002	0.000021	-0.0002
	生活垃圾(t/a)	4.5	/	3.65	3.65	3.65	8.15	0
危险废物	废活性炭(t/a)	0	/	0	0.14/2a	0	0.14/2a	+0.14/2a
	乙醇清洗废液(t/a)	0	/	0	0.5	0	0.5	+0.5
	废解胶剂（丙酮）(t/a)	0	/	0.76	0	0.76	0	-0.76

附表

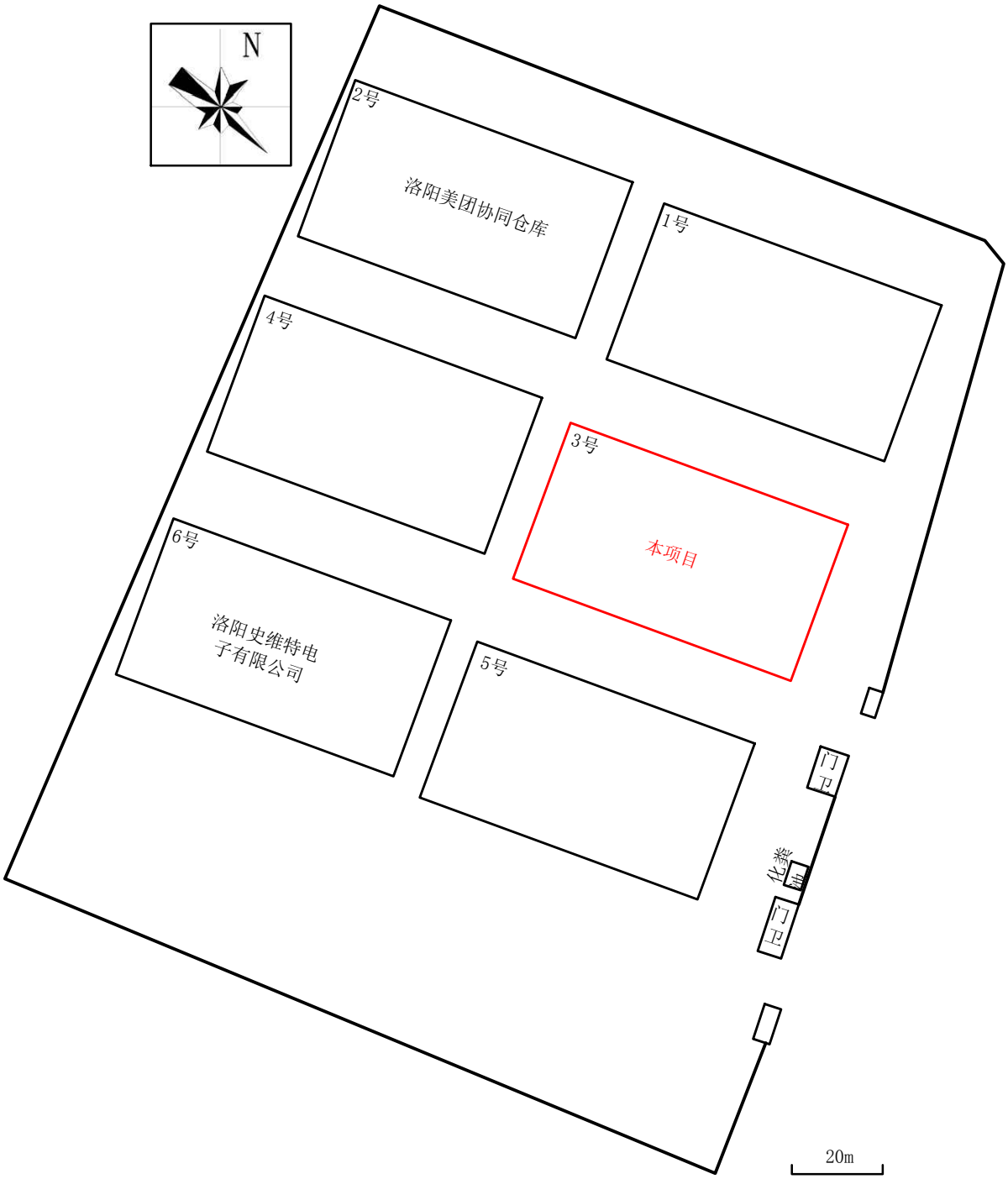
危险废物	废解胶剂（甲基丙烯酸甲酯）(t/a)	0	/	0	0.45	0	0.45	0.45
	废酸和清洗废液(t/a)	0	/	0.25	0.098	0.25	0.098	-0.152
	废包装物(t/a)	0.001	/	0.01	0.012	0.01	0.013	0.002
	废 SDG 吸附剂(t/2a)	0	/	0.16	0.085	0.16	0.085	-0.075
注：⑥=①+③+④−⑤；⑦=⑥−①								


N
项目位置
伊川县
471300
0379
位于河南省西部，属洛阳市。本区属暖温带大陆性季风气候，年平均气温14.5℃，年降水量633毫米，无霜期216天，已初步形成了以酿酒、电力、煤炭、化工、机械、建材等工业生产体系。主要土特产有烟叶、棉花、花生

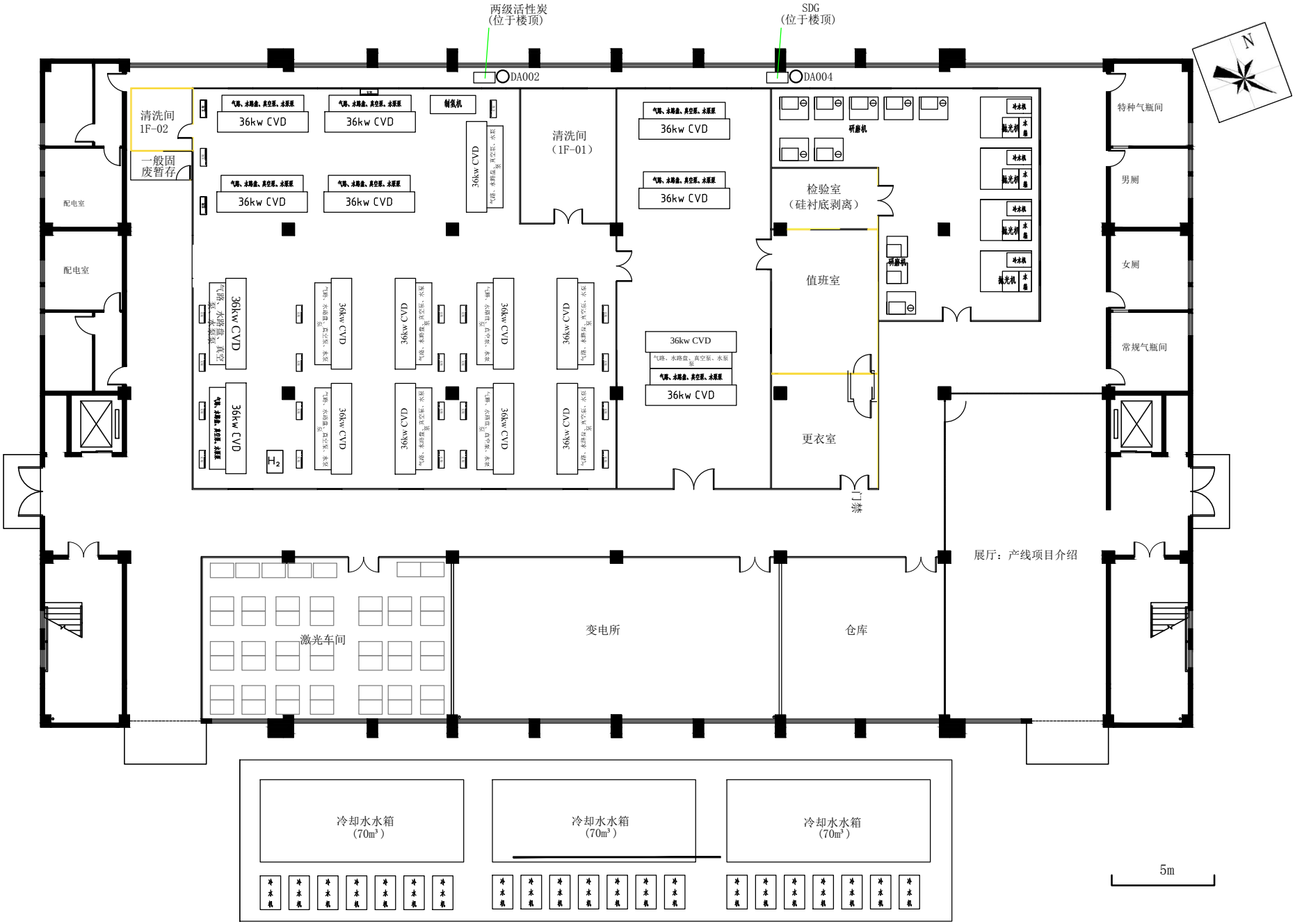
附图 1　　项目地理位置



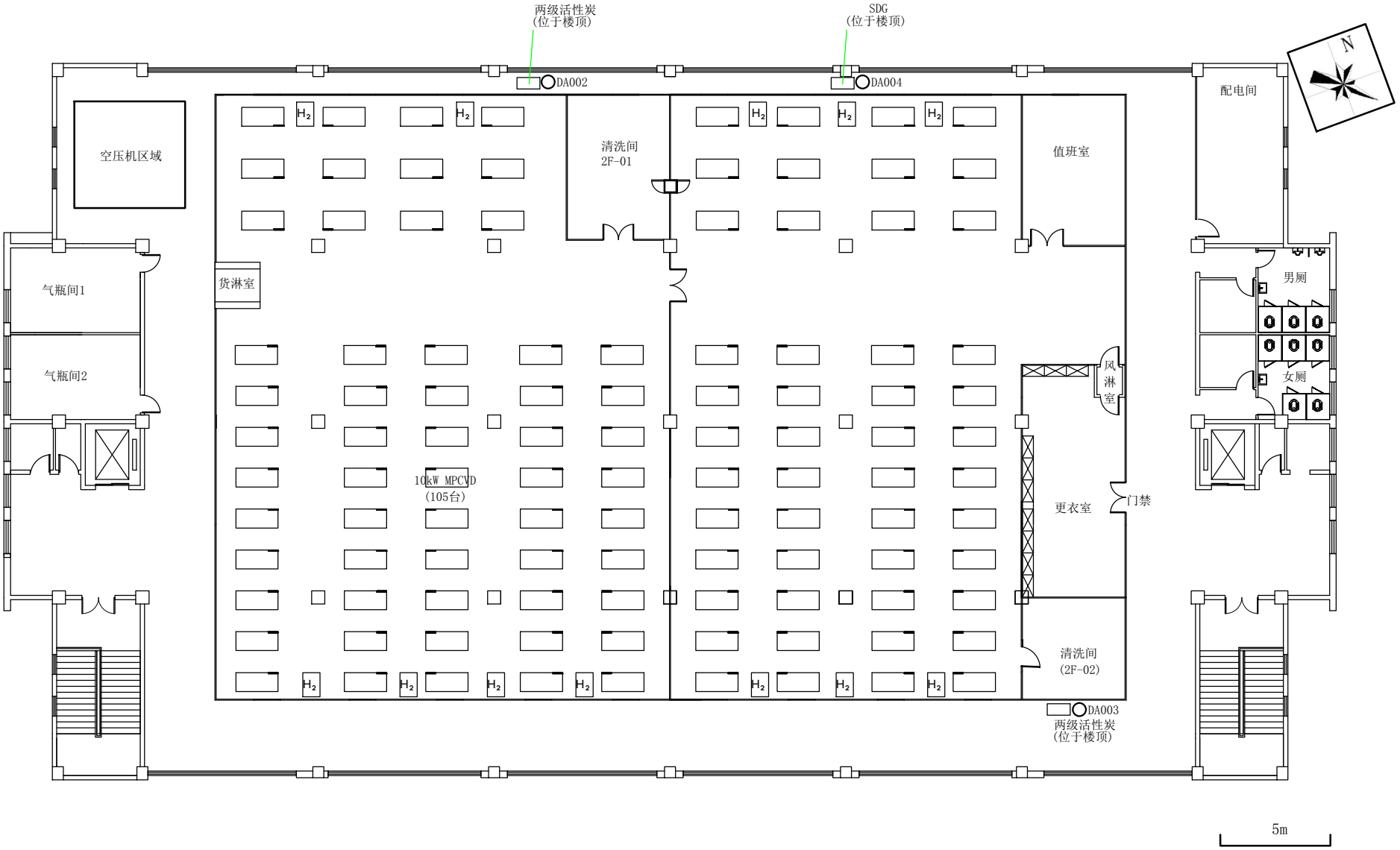
附图2　　项目周围环境示意图



附图3　　心里程院区平面布置图



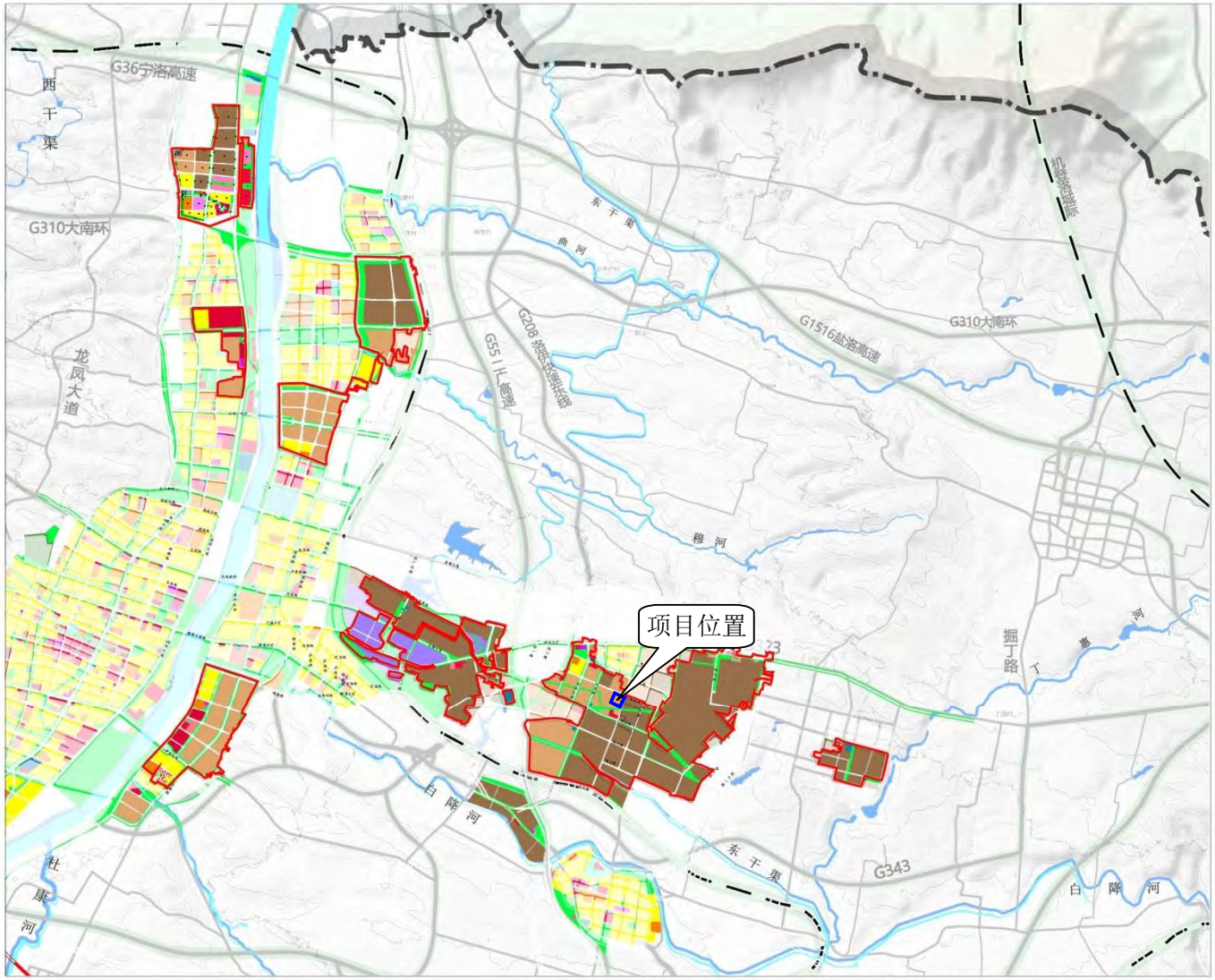
附图4-1　　一楼平面布局图（扩建工程重新报批）

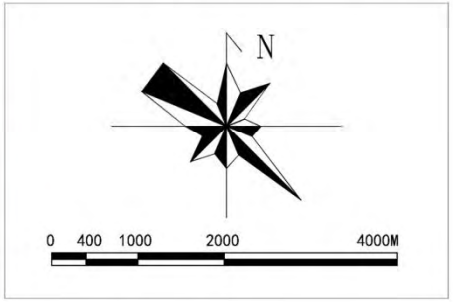


附图4-2　　二楼平面布局图（扩建工程重新报批）

伊川县先进制造业开发区总体发展规划（2021-2035）

03-用地规划图





图例

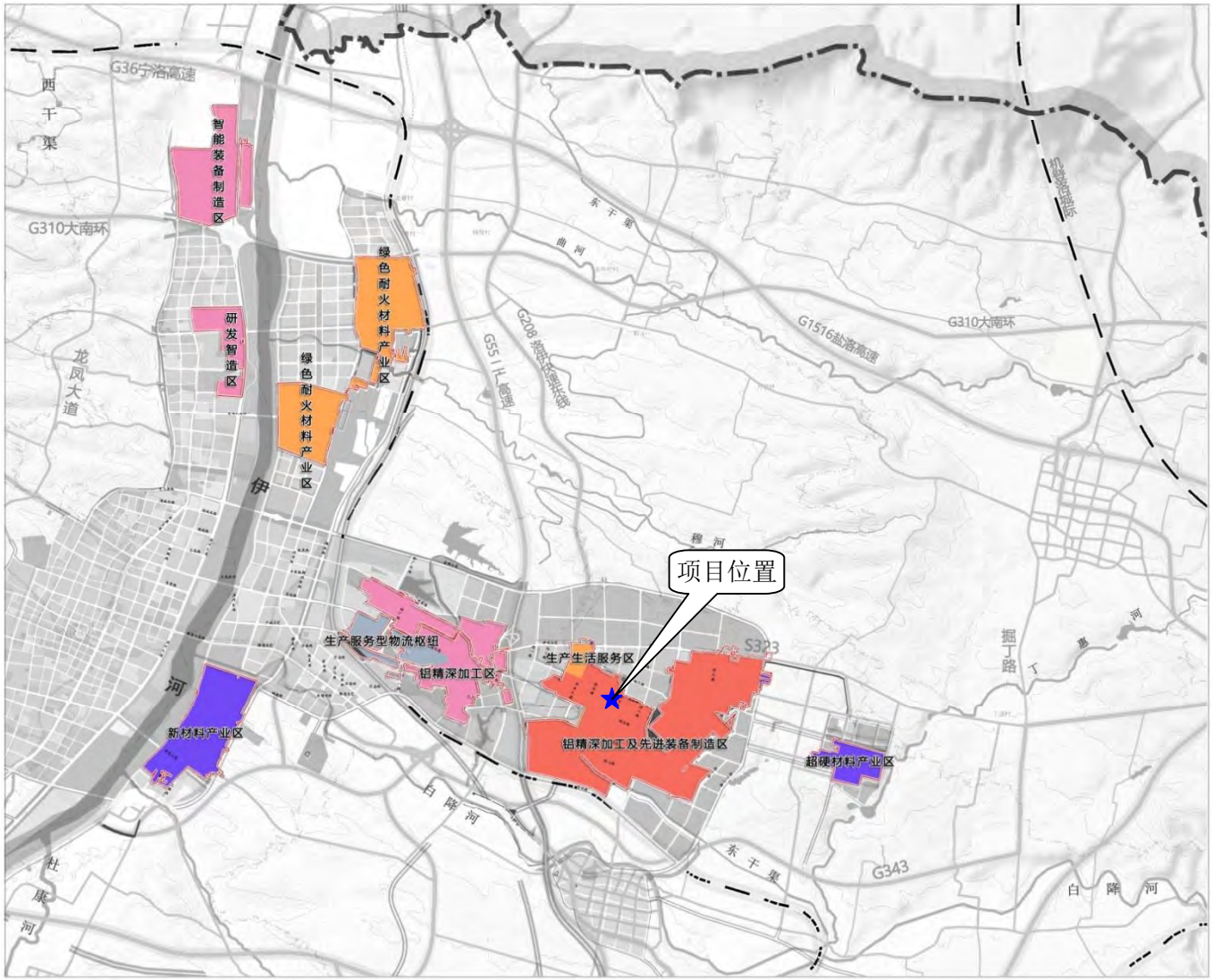
- 二类居住用地
- 加油加气站用地
- 商业服务用地
- 商务办公用地
- 行政办公用地
- 文化活动用地
- 体育用地
- 医疗卫生用地
- 中小学用地
- 仓储用地
- 一类工业用地
- 二类工业用地
- 三类工业用地
- 供电用地
- 环卫用地
- 供水用地
- 排水用地
- 供燃气用地
- 消防用地
- 防护绿地
- 公园绿地
- 道路用地
- 交通枢纽用地
- 社会停车场用地
- 水域
- 铁路
- 规划范围

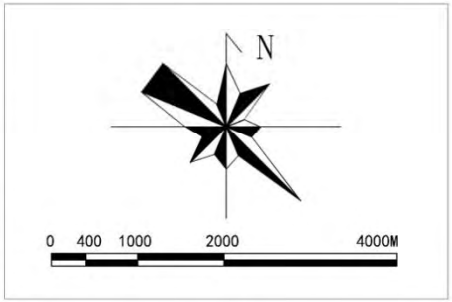
伊川县先进制造业开发区管委会
洛阳市规划建筑设计研究院有限公司
二零二三年

附图 5　　伊川县先进制造业开发区总体发展规划-用地规划图

伊川县先进制造业开发区总体发展规划（2021-2035）

04-产业功能布局图





图例

规划范围

伊川县先进制造业开发区管委会
洛阳市规划建筑设计研究院有限公司
二零二三年

附图 6　　伊川县先进制造业开发区总体发展规划-产业功能布局图

附图 7-1　　河南省三线一单综合信息应用平台查询结果（项目位置）

附图 7-2　　河南省三线一单综合信息应用平台查询结果（研判分析结果）

附图8　　与饮用水源地位置关系图

附图9　　监测点位分布图

厂房南侧	厂房东侧
厂区外东侧郑大物联	工程师现场踏勘

附图 10　　项目现场照片

附件1

委托书

名辰环境工程有限公司：

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》和《建设项目环境保护管理条例》，我单位委托贵单位对郑州磨料磨具磨削研究所有限公司光学窗口用金刚石材料产线建设项目（重新报批）环境影响评价文件进行编制，并承诺对提供的郑州磨料磨具磨削研究所有限公司光学窗口用金刚石材料产线建设项目（重新报批）所有资料的真实性、准确性、有效性负责。望你单位接受委托后，尽快组织有关技术人员开展编制工作。

特此委托

委托单位：郑州磨料磨具磨削研究所有限公司

日　　期：2025 年 03 月 26 日

附件2

河南省企业投资项目备案证明

项目代码：2306-410329-04-02-415546

项 目 名 称：光学窗口用金刚石材料产线建设项目

企业(法人)全称：郑州磨料磨具磨削研究所有限公司

证 照 代 码：91410100416047697Y

企业经济类型：国有及国有控股企业

建 设 地 点：洛阳市伊川县先进制造业开发区纬四路二期标准化厂房院区

建 设 性 质：扩建

建设规模及内容：项目占地2000平米，使用建筑面积4000平米。面向国防武器装备、核工业、电子信息、超高压物理研究等领域需求，开展微波等离子体化学气相沉积系统设计开发、CVD金刚石大面积均质高效生长技术、大尺寸金刚石片高效加工技术等关键技术研究，实现高光学质量的CVD金刚石材料及成套制备技术，具有自主知识产权，打破国外的封锁垄断，有力推动相关领域的变革性发展。项目通过购置或自制金刚石生长、加工、检测等仪器设备150余台套，完成产品生产线建设。主要设备：CVD设备、氢气发生器、激光切割机等。主要工艺：基片筛选-基片表面处理-CVD单晶外延生长-基片剥离与外延层激光切割-晶片加工-晶片检验-成品。

项 目 总 投 资： 18000万元

企业声明：本项目符合《产业结构调整指导目录2019版》为鼓励类十二、建材第8项“信息、新能源、国防、航天航空等领域用高品质人工晶体材料、制品和器件，功能性人造金刚石材料生产装备技术开发 ”且对项目信息的真实性、合法性和完整性负责。

伊川县先进制造业开发区管理委员会

2023年06月21日

附件3

关于郑州磨料磨具磨削研究所有限公司大单晶金刚石项目建设场地使用证明

郑州磨料磨具磨削研究所有限公司大单晶金刚石项目主要是开展大单晶金刚石工艺研发、提升、产业化。该项目建设使用地点伊川县先进制造业开发区纬四路心里程院区三号楼一至五层。

特此说明。

伊川县先进制造业开发区管理委员会

2023年4月10日

附件4

伊川县环境保护局

伊环审〔2021〕23号

关于郑州磨料磨具磨削研究所有限公司第三代半导体功率器件用超高导热金刚石材料产线建设项目环境影响报告表的批复

郑州磨料磨具磨削研究所有限公司：

你公司上报的由洛阳市永青环保工程有限公司编制完成的《郑州磨料磨具磨削研究所有限公司第三代半导体功率器件用超高导热金刚石材料产线建设项目环境影响报告表（报批版）》（以下简称报告表）分析结论及专家技术评审意见收悉，并在我局网站公示期满，公示期间无异议。根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国行政许可法》《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》等法律法规规定，经研究，批复如下：

一、《报告表》内容符合国家有关法律法规要求和建设项目环境管理规定，评价结论可信。我局批准该《报告表》，原则同意你单位按照《报告表》所列项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺和环境保护对策进行项目建设。

二、你公司应按照《关于印发建设项目环境影响评价信息公开机制方案的通知》（环发〔2015〕162号）要求，主动公开已经批准的《报告表》，做好建设项目环境信息公开工作，并接受相关方的咨询。

三、你公司应全面落实《报告表》提出的各项环境保护措施，确保各项环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，确保各项污染物达标排放。

（一）向设计单位提供《报告表》和本批复文件，确保项目设计按照环境保护设计规范要求，落实防治环境污染和生态破坏的措施以及环保设施投资概算。

（二）依据《报告表》和本批复文件，对项目建设过程中产生的废水、废气、噪声、固体废物、振动等污染，以及因施工对自然、生态环境造成的破坏，采取相应的防治措施。

（三）项目建成后运营期外排污染物应满足以下要求：

1、废水。

（1）生活污水依托心里程院区1座50m³化粪池处理，满足《污

水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准后，经园区污水管网进入产业集聚区东园污水处理厂深度处理；（2）生产环节的CVD设备冷却用水经一座40m³冷却水箱处理，循环使用不外排；纯水制备废水经园区污水管网进入产业集聚区东园污水处理厂深度处理。

2、噪声。

采取合理有效的减振、隔声、降噪等措施，使厂界四周噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

3、固废。

（1）生活垃圾应设置垃圾收集桶，分类收集，定期交环卫部门统一处理；（2）按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单相关要求，在项目5F车间内设置一个2㎡一般固废暂存区，金刚石粉末、废基片、纯水机废滤芯等一般固废应分类存放，定期外售综合利用；（3）乙醇清洗废液属于危险废物，必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求，在项目4F车间内规范设置一个5㎡的（防晒、防渗、防雨淋、防溢失）危废暂存间，专用容器存储，设置危废标识，安排专人负责，建立出入库登记台账，定期委托有处理危险废物资质的单位处置。

（四）严格按照《报告表》和本批复要求，规范设置厂区各污染物排放口。

（五）落实《报告表》提出的监控监测计划，定期开展各项污染物监测。

（六）你公司应建立健全环保责任制度，安排专人负责环保管理工作，确保已建成的各项治污设施正常运行，确保生态环境得到有效保护。

四、其他未尽事项以该项目环评报告及“三同时”要求一并执行。

五、如果今后国家或我省颁布新的污染物排放标准或新的管理要求，届时你公司应按新标准和新管理要求执行。

六、你公司在项目竣工及污染防治措施落实到位后，应按照《建设项目环境保护管理条例》相关规定自行实施环境保护验收。

七、该项目地点、规模、性质、生产工艺或者环境保护措施发生重大变动的，应重新报批环境影响评价文件。

八、环境监察部门按《建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）》（环发〔2015〕163号）规定，对该项目进行事中事后环境保护监督管理。

2021年5月27日

固川县环境保护局行政章 专用章

全国建设项目竣工环境保护验收信息系统　企业自验　企业信息　站内信息[0条未读消息]　郑州磨料磨具磨削研究所有限...　|　帮助

+ 添加项目

建设项目名称	建设地点	公开时间段	状态	操作
第三代半导体功率器件用超高导热金刚石材料产线建设项目	河南洛阳伊川县	2023/02/06-2023/03/06	提交成功	查看详情 修改

洛阳市生态环境局伊川分局

伊环审〔2023〕20号

关于郑州磨料磨具磨削研究所有限公司新型高功率MPCVD法大单晶金刚石项目（二期）环境影响报告表的批复

郑州磨料磨具磨削研究所有限公司：

你公司（91410100416047697Y）上报的由名辰环境工程有限公司编制完成的《郑州磨料磨具磨削研究所有限公司新型高功率MPCVD法大单晶金刚石项目（二期）环境影响报告表》（以下简称报告表）分析结论及专家技术评审意见收悉，并在县政府网站公示期满,公示期间无异议。根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国行政许可法》《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》等法律法规规定，经研究，批复如下：

一、项目位于伊川县产业集聚区东园心里程院区原有厂区内，建筑面积3720 m²；主要建设内容：依托原有的3层、4层及5层生产区域，新增1层、2层，设置2个生产车间建设MPCVD生产线；扩建后生产规模达到年产60万片宝石级大单晶金刚石、1万片（8kg）单晶金刚石、4万片（24kg）单晶金刚石、1万片（4kg）多晶金刚石。

二、《报告表》内容符合国家有关法律法规要求和建设项目

环境管理规定，符合“三线一单”生态环境分区管控及伊川县产业集聚区规划环评要求，评价结论可信。我局批准该《报告表》，原则同意你公司按照《报告表》所列项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺和环境保护对策进行项目建设。

三、你公司应按照《关于印发建设项目环境影响评价信息公开机制方案的通知》（环发〔2015〕162号）要求，主动公开已经批准的《报告表》，做好建设项目环境信息公开工作，并接受相关方的咨询。

四、你公司应全面落实《报告表》提出的各项环境保护措施，确保各项环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，确保各项污染物达标排放。

（一）项目建成后运营期外排污染物应满足以下要求：

1、废气。（1）设置专用的清洗间并进行二次密闭，建设负压抽风系统，清洗废气（非甲烷总烃）经收集后，通过两级活性炭吸附处理，经32米高排气筒排放；（2）CVD设备及MPCVD设备尾气（氢气、甲烷），通过管道引至车间外排放；（3）酸雾废气（氟化物、硝酸雾）经收集后，通过SDG填料吸附处理，经32米高排气筒排放；（4）激光切割、研磨及抛光废气（颗粒物），经各自设备自带的除尘滤芯处理后，室内无组织排放；以上有组织废气及厂界无组织废气排放应满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）及《河南省工业企业挥发性有机物排放建议值》（豫环攻坚办〔2017〕162号）相关排放限值要求；车间外无组织非甲烷总烃排放满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》

（GB37822-2019）特别排放限值要求。

2、**废水。**（1）生活污水依托厂区现有的化粪池处理，满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准及伊川县产业集聚区污水处理厂纳管标准后，与纯水制备废水合并通过集聚区污水管网进入污水处理厂深度处理；（2）MPCVD设备冷却用水循环使用不外排。

3、噪声。采取合理有效的减振、隔声、降噪等措施，使厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

4、固废。项目产生的固废、危废应按规定处置。厂内固废、危废暂存间按照新《固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日实施）及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求进行建设，其贮存能力应满足企业实际需求，危险废物专用容器存储，设置危废标识，安排专人负责，建立出入库登记台账，定期委托有处理危险废物资质的单位处置，避免对环境造成二次污染。

（二）按国家有关规定设置规范的污染物排放口，并设立明显标志。

（三）落实《报告表》提出的监控、监测要求，定期对厂区各污染源进行监测，确保长期稳定达标排放。

（四）建立健全环保责任制度，制定专人负责环保管理工作，确保已建成的污染治理设施正常运行，生态环境得到有效保护。

（五）如果今后国家或我省颁布污染物排放限值的新标准，

届时你公司应按新的排放标准执行。

五、其他未尽事项以该项目环评报告及“三同时”要求一并执行。

六、你公司应严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目建成后，应按规定程序实施竣工环境保护验收。

七、项目地点、规模、性质、生产工艺或者环境保护措施发生重大变动的，应重新报批环境影响评价文件。

八、环境监察部门按《建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）》（环发〔2015〕163号）规定，对该项目进行事中事后环境保护监督管理。

阜阳市生态环境局颍川分局

2023年05月11日

洛阳市生态环境局伊川分局

伊环审〔2023〕34号

关于郑州磨料磨具磨削研究所有限公司光学窗口用金刚石材料产线建设项目环境影响报告表的批复

郑州磨料磨具磨削研究所有限公司：

你公司（91410100416047697Y）上报的由名辰环境工程有限公司编制完成的《郑州磨料磨具磨削研究所有限公司光学窗口用金刚石材料产线建设项目环境影响报告表》（以下简称报告表）分析结论及专家技术评审意见收悉，并在县政府网站公示期满，公示期间无异议。根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国行政许可法》《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》等法律法规规定，经研究，批复如下：

一、项目位于伊川县产业集聚区东园心里程院区1号楼，建筑面积3720 m²；主要建设内容：依托1号楼4层、5层生产区域设置2个生产车间建设MPCVD生产线；新增2个70m³冷却水箱，在1号楼5楼设置办公室，依托原有的公用工程，配置相应的环保工程；本项目生产规模：年产1000片金刚石光学窗口片；项目总投资18000万元，环保投资27万元。

二、《报告表》内容符合国家有关法律法规要求和建设项目环境管理规定，符合“三线一单”生态环境分区管控及伊川县产业

集聚区规划环评要求，评价结论可信。我局批准该《报告表》，原则同意你公司按照《报告表》所列项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺和环境保护对策进行项目建设。

三、你公司应按照《关于印发建设项目环境影响评价信息公开机制方案的通知》（环发〔2015〕162号）要求，主动公开已经批准的《报告表》，做好建设项目环境信息公开工作，并接受相关方的咨询。

四、你公司应全面落实《报告表》提出的各项环境保护措施，确保各项环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，确保各项污染物达标排放。

（一）项目建成后运营期外排污染物应满足以下要求：

1、废气。（1）设置专用的清洗间并进行二次密闭，建设负压抽风系统，清洗废气（非甲烷总烃）经收集后，通过两级活性炭吸附处理，经32米高排气筒排放；（2）MPCVD设备尾气（氢气、甲烷），通过管道引至车间外排放；（3）酸雾废气（氟化物、硝酸雾）经收集后，通过SDG填料吸附处理，经32米高排气筒排放；（4）激光切割、研磨及抛光废气（颗粒物），经各自设备自带的除尘滤芯处理后，室内无组织排放。

以上有组织废气及厂界无组织废气排放应满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）及《河南省工业企业挥发性有机物排放建议值》（豫环攻坚办〔2017〕162号）相关排放限值要求；车间外无组织非甲烷总烃排放满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）特别排放限值要求。

2、**废水。**（1）生活污水依托厂区现有的化粪池处理，满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准及伊川县产业集聚区污水处理厂纳管标准后，与纯水制备废水合并通过集聚区污水管网进入污水处理厂深度处理；（2）MPCVD设备冷却用水循环使用不外排。

3、噪声。采取合理有效的减振、隔声、降噪等措施，使厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

4、固废。项目产生的固废、危废应按规定处置。厂内固废、危废暂存间按照新《固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日实施）及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行建设，其贮存能力应满足企业实际需求，危险废物专用容器存储，设置危废标识，安排专人负责，建立出入库登记台账，定期委托有处理危险废物资质的单位处置，避免对环境造成二次污染。

5、**环境风险。**采取合理、有效的风险防范措施，制定环境风险应急预案，避免发生污染事故。

（二）按国家有关规定设置规范的污染物排放口，并设立明显标志。

（三）落实《报告表》提出的监控、监测要求，定期对厂区各污染源进行监测，确保长期稳定达标排放。

（四）建立健全环保责任制度，制定专人负责环保管理工作，确保已建成的污染治理设施正常运行，生态环境得到有效保护。

（五）如果今后国家或我省颁布污染物排放限值的新标准，届时你公司应按新的排放标准执行。

五、其他未尽事项以该项目环评报告及“三同时”要求一并执行。

六、你公司应严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目建成后，应按规定程序实施竣工环境保护验收。

七、项目地点、规模、性质、生产工艺或者环境保护措施发生重大变动的，应重新报批环境影响评价文件。

八、环境监察部门按《建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）》（环发〔2015〕163号）规定，对该项目进行事中事后环境保护监督管理。

2023年7月18日

附件5

固定污染源排污登记回执

登记编号：91410329MA9G3PLL8K001X

排污单位名称：郑州磨料磨具磨削研究所有限公司洛阳分公司

生产经营场所地址：河南省洛阳市伊川县白沙镇产业集聚区纬四路心里程院区三号楼

统一社会信用代码：91410329MA9G3PLL8K

登记类型：☑首次 □延续 □变更

登记日期：2022年12月26日

有 效 期：2022年12月26日至2027年12月25日

注意事项：

（一）你单位应当遵守生态环境保护法律法规、政策、标准等，依法履行生态环境保护责任和义务，采取措施防治环境污染，做到污染物稳定达标排放。

（二）你单位对排污登记信息的真实性、准确性和完整性负责，依法接受生态环境保护检查和社会公众监督。

（三）排污登记表有效期内，你单位基本情况、污染物排放去向、污染物排放执行标准以及采取的污染防治措施等信息发生变动的，应当自变动之日起二十日内进行变更登记。

（四）你单位若因关闭等原因不再排污，应及时注销排污登记表。

（五）你单位因生产规模扩大、污染物排放量增加等情况需要申领排污许可证的，应按规定及时提交排污许可证申请表，并同时注销排污登记表。

（六）若你单位在有效期满后继续生产运营，应于有效期满前二十日内进行延续登记。

更多资讯，请关注“中国排污许可”官方公众微信号

本项目环保设施“三同时”验收一览表

<table>
<tr><th>污染要素</th><th colspan="2">产污环节</th><th>环保措施</th><th>验收标准</th></tr>
<tr><td rowspan="12">废气</td><td colspan="2">清洗间（1F01、1F02、2F01）清洗废气（DA002）</td><td>集气系统+两级活性炭吸附（两套装置串联）+27m 高排气筒（DA002），系统风量为 6000m^3/h。</td><td rowspan="2">同时满足《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）和《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 年修订稿）》（豫环文〔2024〕72 号）中通用涉 VOCs 企业绩效引领性指标</td></tr>
<tr><td colspan="2">清洗间（2F02）清洗废气（DA003）</td><td>集气系统+两级活性炭吸附（两套装置串联）+27m 高排气筒（DA003），系统风量为 2000m^3/h。</td></tr>
<tr><td colspan="2">MPCVD 设备尾气</td><td>MPCVD 设备排放的尾气通过管道直接引至室外无组织排放，每层设置 2 个排放口。</td><td>/</td></tr>
<tr><td colspan="2">金刚石光学窗口片生产线硅衬底剥离环节-酸雾废气</td><td>通风橱+处理装置（SDG 填料吸附）+27m 高排气筒(DA004)，系统风量为 2000m^3/h。</td><td>《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求</td></tr>
<tr><td colspan="2">激光切割、研磨、抛光粉尘</td><td>激光切割机、研磨机、抛光机自带有除尘滤芯，过滤后室内无组织排放。</td><td>厂界处执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996）中表 2 无组织排放限值要求</td></tr>
<tr><td>厂区内无组织废气监控点</td><td>非甲烷总烃</td><td>/</td><td>《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)：6mg/m^3（监控点处 1h 平均浓度值）；20mg/m^3(监控点处任意一次浓度值)</td></tr>
<tr><td rowspan="4">厂界处无组织废气监控点</td><td>非甲烷总烃</td><td>车间密闭</td><td>《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）</td></tr>
<tr><td>颗粒物</td><td>车间密闭</td><td rowspan="3">《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织</td></tr>
<tr><td>氟化物</td><td>车间密闭</td></tr>
<tr><td>硝酸雾(以 NO_X 计)</td><td>车间密闭</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="2">废水</td><td>氢气发生器配套纯水制备产生浓水</td><td>直接经污水总排口外排进入市政污水管网。</td><td rowspan="2">同时满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准和伊川县先进制造业开发区污水处理厂收水水质要求</td></tr>
<tr><td>生活污水</td><td>依托院区现有化粪池预处理后，外排进入市政污水管网。</td></tr>
<tr><td>噪声</td><td>设备噪声</td><td>基础减振、厂房隔声</td><td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准</td></tr>
<tr><td rowspan="3">固废</td><td rowspan="2">一般固废</td><td>在 3 号楼 1F 西侧设置一般固废暂存间（面积约 3m^2)。废金刚石粉，收集后暂存于一般固废暂存间，定期外售给回收单位。</td><td rowspan="3">得到合理的处置和处理。</td></tr>
<tr><td>生活垃圾：集中收集后交由环卫部门统一清运。</td></tr>
<tr><td>危险废物</td><td>收集后暂存于危废暂存间（占地 5m^2，位于 3 号楼 5F 车间西侧），定期交由有资质单位处置。</td></tr>
<tr><td colspan="2">风险</td><td>①1F、2F 车间新增应急救援器材，配备相应的应急药品和设备；制定环境风险应急预案。
②1F、2F 车间新增气体监控系统，实时监测易燃气体浓度，当浓度达到一定浓度时开启排风机使浓度降下来；
③加强对操作工人的培训，培养员工的安全和环保意识，提高操作工人的技术水平和责任感，降低操作失误而造成的事故。</td><td>按要求落实</td></tr>
</table>