

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类 告知承诺制)

项目名称： 郑州磨料磨具磨削研究所有限公司高  
性能工具全国重点实验室项目

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： 2024年4月

中华人民共和国生态环境部制

# 目 录

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| 一、建设项目基本情况.....             | 1  |
| 二、建设项目工程分析.....             | 21 |
| 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准..... | 54 |
| 四、主要环境影响和保护措施.....          | 60 |
| 五、环境保护措施监督检查清单.....         | 85 |
| 六、结论.....                   | 87 |
| 建设项目污染物排放量汇总表.....          | 88 |

## 附图：

现场照片

附图 1 地理位置图

附图 2 厂区总平面及本项目在厂区位置图

附图 3 本项目平面布置图

附图 4 高新区规划图

附图 5 本项目周边环境示意图

附图 6 声功能区划图

附图 7 河南省三线一单综合信息应用平台查询截图

附图 8 双桥污水处理厂收水范围图

## 附件：

附件 1 委托书

附件 2 备案证明

附件 3 规划许可证、土地证

附件 4 现有工程环评及验收资料

附件 5 排污登记回执

附件 6 现有危废处置协议

附件 7 企业情况说明

## 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高性能工具全国重点实验室项目   |                       |   |
| 项目代码       | 2401-410172-04-02-564690  |                       |   |
| 建设单位联系人    | 苏超  | 联系方式                  | ****  |
| 建设地点       | 河南 省 郑州 市 高新（区） 高新技术产业集聚区梧桐街 121 号  |                       |   |
| 地理坐标       | （ 113 度 32 分 46.455 秒， 34 度 47 分 34.612 秒）  |                       |   |
| 国民经济行业类别   | M7320 工程和技术研究和试验发展  | 建设项目行业类别              | 四十五、研究和试验发展 98 专业实验室、研发（试验）基地   |
| 建设性质       | <input type="checkbox"/> 新建（迁建）<br><input type="checkbox"/> 改建<br><input checked="" type="checkbox"/> 扩建<br><input type="checkbox"/> 技术改造 | 建设项目申报情形              | <input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目<br><input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目<br><input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目<br><input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目 |
| 项目备案部门     | 郑州市高新技术产业开发区管委会创新发展局  | 项目备案文号                | 2401-410172-04-02-564690  |
| 总投资（万元）    | 80  | 环保投资（万元）              | 25  |
| 环保投资占比（%）  | 31.25   | 施工工期                  | 2 个月  |
| 是否开工建设     | <input checked="" type="checkbox"/> 否<br><input type="checkbox"/> 是：_____   | 用地面积（m <sup>2</sup> ） | 0（利用原有厂房建设，占地面积 400m <sup>2</sup> ）   |
| 专项评价设置情况   | 无   |                       |   |
| 规划情况       | 规划名称：《郑州高新技术产业集聚区发展规划》（2010-2020）<br>审批机关：河南省发展和改革委员会<br>审批文件名称及文号：《河南省发展和改革委员会关于郑州高新技术产业集聚区发展规划（2010-2020）的批复》（豫发改工业〔2010〕2087号）。        |                       |   |
| 规划环境影响评价情况 | 规划环评名称：《郑州高新技术产业集聚区发展规划》（2010-2020）<br>环境影响评价、《郑州高新技术产业集聚区发展规划（2010-2020）环境影响跟踪评价》<br>审查机关：河南省生态环境厅                                       |                       |   |

|                         |  |
|-------------------------|--|
|                         | <p>审查文件名称及文号：《河南省生态环境厅关于郑州高新技术产业集聚区发展规划（2010-2020）环境影响报告书的审核意见》（豫环审〔2011〕472号）、郑州高新技术产业集聚区发展规划（2010-2020）环境影响跟踪评价报告书的审查意见豫环函〔2019〕243号</p>   |
| <p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p> | <p><b>一、《郑州高新技术产业集聚区发展规划》（2010-2020）相符性分析</b></p> <p>郑州高新技术产业集聚区规划范围为南至化工路、区界，东至西三环、电厂路，北至莲花街、杨林街，西至梅林路，规划面积约44.4平方公里。主导产业为电子信息和新材料，重点发展新一代信息技术、超硬材料和光电能源等新材料、智能制造和科技服务业等，现状空间布局结构为“一轴、两片区”，其中，“一轴”是指高新技术产业综合发展轴；“两片区”指北部综合服务片区和南部工业集聚片区，综合服务片区包括科研教育组团、行政办公组团、生活居住组团，工业集聚片区为工业片区。</p> <p><b>发展定位：</b>坚持高质量发展的主线，将郑州高新技术产业集聚区建设成为科技赋能制造业高质量发展的示范区、践行郑州市西美战略的样板承载区、探索产业要素优化配置的先行区，打造辐射中原城市群的科产城商绿融合发展高地。</p> <p><b>主导产业：</b>以电子信息产业、新能源与节能环保产业为主导产业；以超硬材料、文化创意产业为特色产业。</p> <p>郑州高新技术产业集聚区位于高新技术开发区范围内，根据《郑州高新技术产业开发区总体规划》（2012-2020）用地规划图，本项目占地属于工业用地，符合规划要求，本项目属于超硬材料的研发项目，与主导产业配套，与集聚区主导产业不冲突。</p> <p><b>二、与《郑州高新技术产业集聚区发展规划（2010-2020）环境影响跟踪评价报告书》结论符合性分析</b></p> <p>郑州高新技术产业集聚区位于郑州市区西北部高新技术开发区范围内，规划总面积44.2km<sup>2</sup>，是以电子信息产业和新能源与节能环保产业为主导产业，以超硬材料和文化创意产业为特色产业的产</p> |

业集聚区。主要内容有：

(1) 严格项目准入

建议集聚区进一步明确鼓励发展的产业类型，提出具体的项目准入条件，提高准入门槛，推动入区工业企业技术装备和污染治理水平的提升，不断提高产品层次和企业竞争力，避免重复建设和低水平同质竞争，着力培育一批行业领先、技术装备水平先进的龙头企业，推动相关产业提质增效。集聚区后续重点发展主导产业及与主要产业紧密相关的配套产业，对于和主导产业关联不大的其他产业（除基础设施、民生工程 and 重大产业布局项目外），原则上限制入驻集聚区。同时，建立完善企业退出机制，对土地闲置或相关经济指标达不到要求的企业逐步引导退出，此外可对照《河南省产业集聚区企业分类综合评价办法（试行）》，对企业进行分级评定，对评定为C类（倒逼转型类）且不符合园区主导行业的部分企业，建议集聚区限制其发展规模，倒逼该类企业进行转型升级或搬迁退出，腾出有限的土地资源 and 环境容量资源。

(2) 优化产业布局

科学大道以北重点布局电子信息产业，原则上不再布局涉及污染物排放量较大的工业类项目；在西四环以西的未开发区域设置生物医药及装备制造产业园区，引导相关产业集中布局；合理规划居住用地，按照原规划方案，将居住用地布局在陇海铁路以东以及科学大道以南陇海铁路以西区域。在此区域内不在布局工业类项目。在集中居住区周边不再布局无组织排放量较大的印刷、喷漆、喷塑等项目，涉及卫生防护距离的，其卫生防护距离边界不得涉及居住区学校等敏感点。针对集聚区已有的三类工业项目，集聚区应适当引导企业搬迁退出或关停。

(3) 强化生态廊道建设

郑州高新技术产业集聚区范围内现有各功能区之间缺乏有效的生态屏障隔离，不少区域工业区与生活区仅一路之隔，建议规划实施过程中利用须水河及其他绿化用地建设生态廊道，尽可能实现

不同功能区之间的相对隔离，尽量减轻工业区与居住区的不利环境影响。

(4) 进一步提升规划层次

加快高新区“智慧谷”智慧产业体系建设，鼓励引进超级计算、云计算、大数据等智慧产业核心，芯片、互联网、物联网、传感器、软件、信息安全、人工智能和智能控制系统、北斗导航定位等基础智慧产业，智能和智慧服务业、智能和智慧制造业、智慧城市、科技创意产业等应用智慧产业。

(5) 环境准入负面清单

产业集聚区环境准入负面清单：

**表 1-1 与产业集聚区环境准入负面清单相符性分析**

| 项目   | 负面清单   | 本项目  | 相符性 |
|------|--|--|-----|
| 基本要求 | 不符合产业政策要求，属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中淘汰类项目禁止入驻   | 属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中鼓励类“三十一 科技服务业第10项创新平台建设”，符合产业政策要求         | 相符  |
| 行业限制 | 重点发展电子信息产业、新能源与节能环保产业、超硬材料和文化创意产业等主导产业及与主要产业紧密相关的配套产业，对于和主导产业关联不大的其他产业（除基础设施、民生工程和重大产业布局项目外），原则上限制入驻。严格禁止三类工业入区。三类行业包括“煤炭、电力、黑色金属、有色金属、非金属矿采选及制品制造、化工化石、医药、轻工、纺织化纤、铅蓄电池等重污染行业” | 本项目属于研发行业，从事超硬材料和工具的研究，属于与主要产业紧密相关的配套产业，不属于三类行业                  | 相符  |
| 污染控制 | 对于废水处理难度大，会对污水处理厂造成冲击，影响区域污水处理厂稳定运行达标排放的项目，禁止入驻  | 本项目仅有新增纯水制备废水外排，属于清净下水，污染因子少，浓度低，水量小，通过污水管网排入区域污水处理厂处理不会对污水厂造成冲击 | 相符  |

|  |                        |    |
|--|------------------------|----|
| 入驻高新区企业废水需通过污水管网排入区域污水处理厂处理，在不具备接入污水管网的区域，禁止入驻涉及废水直接排放的企业。 | 本项目废水通过污水管网排入区域污水处理厂处理 | 相符 |
| 涉及重金属污染排放的项目，应满足区域重金属指标替代的管理要求，否则禁止入驻。                     | 本项目不涉及重金属排放            | 相符 |

综上，本项目符合郑州高新技术产业集聚区规划环评结论要求。

### 三、与规划环评审查意见的符合性分析

本项目与环评审查意见的符合性分析如下：

**表 1-2 与规划环评审查意见的符合性分析**

| 批复要求         | 批复内容  | 本项目   | 符合性 |
|--------------|---|---|-----|
| 合理用地布局       | 进一步加强与城市总体规划的衔接，优化调整用地布局，在开发过程中不应随意改变各用地功能区的使用功能；加强对居民集中区等环境敏感目标的保护，落实《报告书》提出的分区管控建议，对部分区域用地功能进行调整，引导部分工业企业逐步退出搬迁，在现有功能区之间设置有效隔离，改善区域内居住区与工业区混杂布局问题，最大程度减少工业对居民的影响；加强对区内石佛沉砂池饮用水源一级保护区一级西流湖地表水饮用水源二级保护区的保护，严格限制进行各种与水源保护无关的建设活动。在区内建设项目的大气环境防护距离内，不得规划新建居民区、学校、医院等环境敏感点 | 本项目用地性质为工业用地，符合用地要求；本项目不在饮用水源保护区内             | 相符  |
| 进一步优化产业定位和结构 | 结合郑州市对高新技术产业集聚区发展定位，积极推进产业转型升级，大力发展主导产业，着力发展绿色、循环和低碳经济。禁止煤炭、燃煤发电、黑色金属、有色金属、非金属矿采选及制品制造、化工石化、医药、轻工、纺织化纤、铅蓄电池等三类项目入驻；禁止煤化工、化学合成药及生物发酵制药、制浆造纸、制革及毛皮鞣制、印染等行业单纯新建和单纯扩大产能项目；禁止新建独立电镀项目，禁止设立电镀专业园区和化工园区  | 本项目为超硬耐磨材料工具研发，属于鼓励类，符合产业政策要求；不属于集聚区禁止入驻的项目类型 | 相符  |
| 尽快完善环保       | 1.按照“清污分流、雨污分流、中水回用”的要求，完善污水管网建设，确保   | 本项目废水排入市政污                                    | 相符  |

|         |   |   |   |    |
|---------|---|---|---|----|
|         | 基础设施  | 入区企业外排废水全部经管网收集后进入污水处理厂；完善中水回用管网，进一步减少废水排放量，减少对纳污水体的影响；进一步优化能源结构，聚集区应实施集中供热、供气  | 水管网进入污水处理厂；本项目采用空调采暖  |    |
|         | 严格控制污染物排放   | 严格执行污染物总量控制制度，调整能源结构、加强污染治理、区域综合整治等措施，加强各类施工及道路扬尘治理和机动车污染防治，严格控制烟粉尘、二氧化硫、氮氧化物、VOC <sub>S</sub> 等大气污染物排放。进一步提高中水回用率，减少废水排放量，保证污水处理设施的正常运行，确保污水处理厂出水执行《贾鲁河流域水污染物排放标准》（DB41/908-2014）要求，减少对纳污水体的影响 | 本项目执行污染物总量控制制度，严格控制烟粉尘及VOC <sub>S</sub> 等大气污染物的排放，废水排入市政污水管网进入双桥污水处理厂处理出水满足《贾鲁河流域水污染物排放标准》（DB41/908-2014）要求 | 相符 |
|         | 建立健全园区环境风险管理体系  | 加快环境风险预警体系建设，健全环境风险单位信息库，严格危险化学品管理；建立完善有效的环境风险防控设施和有效拦截、降污、导流等措施，防止对地表水环境造成危害；完善园区级综合环境应急预案，有计划组织应急培训和演练，全面提升园区风险防控和事故应急处置能力  | 企业按要求落实环境风险防控措施，园区风险防控体系不涉及   | 相符 |
|         | 环境管理  | 加强集聚区环境监督管理，完善环境管理机构，制定环境管理目标、管理制度和监测计划，编制并实施环境保护工作规划和实施方案，指导入区项目建设。产业集聚区开发建设中应严格遵守国家产业政策，严格执行环评和“三同时”制度，自觉接受各级环保部门的检查与监督管理。  | 本项目建立环境管理机构和监测计划，严格执行环评和“三同时”制度   | 相符 |
|         | <p>综上，本项目符合郑州高新技术产业开发区规划环评审查意见相关要求。</p>   |   |   |    |
| 其他符合性分析 | <p><b>一、本项目与“三线一单”相符性分析</b></p> <p>本项目建设与生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线及生态环境准入管控清单的相符性分析如下：</p> |   |   |    |



| 表 1-3 “三线一单”相符性分析  |  |   |     |        |       |   |   |        |       |   |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|---|-----|--------|-------|---|---|--------|-------|---|--|--|--|--|--|--|--|
| 项目   | 分析   |   | 相符性 |        |       |   |   |        |       |   |  |  |  |  |  |  |  |
| 生态保护红线   | 依据《河南省生态保护红线划定方案》，高新区涉及生态保护红线的为南水北调中线干渠水源保护生态保护红线区和平原区水源保护生态保护红线区（常庄水库、尖岗水库）。经对照，郑州高新技术产业开发区在南水北调中线干渠水源保护生态保护红线区北1.1km，在常庄水库保护区的北侧4.4km，在尖岗水库保护区的北侧8.5km。本项目位于梧桐街121号，不占用生态保护红线区域，且距离红线区域较远，不会对生态保护区造成不良影响。  |   | 相符  |        |       |   |   |        |       |   |  |  |  |  |  |  |  |
| 环境质量底线   | <p>环境空气：<br/>2022年郑州市区域PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub>质量浓度超过《环境空气质量标准》GB3095-2012中二级标准限值，郑州市区域为环境空气不达标区。郑州市通过采取一系列环境保护措施，大气环境治理可以得到逐步改善，到2035年达到国家二级标准要求。</p> <p>地表水：<br/>根据郑州生态环境监测中心发布的2022年贾鲁河中牟陈桥断面监控断面的监测数据，断面水质能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准要求，区域地表水环境质量良好。</p> <p>本项目废气、废水、固废均得到合理处置，噪声对周边环境的影响小，因此本项目对所在区域环境达到区域目标要求不会产生明显不利影响，符合环境质量底线的要求。</p> |   | 相符  |        |       |   |   |        |       |   |  |  |  |  |  |  |  |
| 资源利用上线   | 本项目运营期主要消耗的资源有水资源、电能和其他生产材料，项目设计优先考虑资源节约，项目设备运行均采用电能；能降低建设项目的能耗与水耗。项目用能和资源等均采用市政统一供给，不触碰资源利用上线，符合资源利用上线要求  |   | 相符  |        |       |   |   |        |       |   |  |  |  |  |  |  |  |
| 生态环境准入清单   | 详见下文本项目与河南省三线一单综合信息应用平台对比分析  |   | /   |        |       |   |   |        |       |   |  |  |  |  |  |  |  |
| <p>本项目位于郑州市高新技术产业开发区，在“河南省三线一单综合信息应用平台”查询可知，本项目无空间冲突，涉及的各类管控分区有关情况如下：</p> <p>①环境管控单元分析</p> <p>经对比，本项目涉及1个河南省环境管控单元，为重点管控单元，单元编码为ZH41010220002，具体如下：</p> <p><b>表1-4 本项目与河南省环境管控单元相符性分析一览表</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>单</th> <th>单</th> <th>所</th> <th>管</th> <th>单元管控要求</th> <th>本项目情况</th> <th>相</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> |  |   |     | 单      | 单     | 所 | 管 | 单元管控要求 | 本项目情况 | 相 |  |  |  |  |  |  |  |
| 单  | 单  | 所 | 管   | 单元管控要求 | 本项目情况 | 相 |   |        |       |   |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |   |     |        |       |   |   |        |       |   |  |  |  |  |  |  |  |

| 元<br>编<br>码                           | 元<br>名<br>称                     | 属<br>县<br>区                | 控<br>分<br>类 |                                 | 符<br>性  |  |        |
|---------------------------------------|---------------------------------|----------------------------|-------------|---------------------------------|---|--|--------|
| ZH<br>41<br>01<br>02<br>20<br>00<br>2 | 郑州<br>高新<br>技术<br>产业<br>开发<br>区 | 郑<br>州<br>市<br>中<br>原<br>区 | 重<br>点      | 空间<br>布<br>局<br>约<br>束          | 1、对列入疑似污染地块名单的地块，未经土壤污染状况调查确定为未污染地块的，不得进入用地程序，规划管理部门不得核发建设工程规划许可证。2、严格落实开发区规划环评及批复文件要求，规划调整修编时应同步开展规划环评。3、新、改、扩建“两高”项目严格落实《生态环境部关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见（环环评〔2021〕45号）》、《河南省人民政府办公厅关于印发河南省坚决遏制“两高”项目盲目发展行动方案的通知（豫政办〔2021〕65号）》和《河南省生态环境厅关于加强“两高”项目生态环境源头防控的实施意见（豫环文〔2021〕100号）》要求。4、鼓励发展电子信息、先进材料、装备制造相关产业  | 不涉及  | 相<br>符 |
|                                       |                                 |                            |             | 污<br>染<br>物<br>排<br>放<br>管<br>控 | 1、新改扩建建设项目主要污染物排放应满足总量减排要求。2、新建、升级开发区要同步规划、建设污水、垃圾集中收集等设施。开发区内企业废水必须实现全收集、全处理，污水集中处理设施要实现管网全配套，并安装自动在线监控装置。3、排入集中污水处理厂的企业废水执行相关行业排放标准，无行业排放标准的应符合集中处理设施的接纳标准。开发区依托集中污水处理厂出水稳定达到《贾鲁河流域水污染物排放标准》（DB41/9082014）4、区内化工、制药、印刷、工业涂装、装备制造、铝业加工等重点排污企业二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs全面执行大气污染物特别排放限值。5、开发区新建、改建、扩建涉VOCs排放项目应加强废气收集，安装高效治理设施，涉VOCs排放的工业涂装、包装印刷等重点行业企业实行区域内VOCs排放等量或倍量削减替代。有条件情况下建设集中喷涂工程中心。6、对现有工业窑 | 1、项目主要污染物排放满足总量减排要求；<br>2、本项目废水全收集、全处理；<br>3、排水进入双桥污水处理厂，污水厂执行《贾鲁河流域水污染物排放标准》（DB41/908-2014）；<br>4、项目不涉及；<br>5、本项目VOCs经通风橱收集后进入UV光氧催化+活性炭吸附装置处理； | 相<br>符 |

|  |  |  |  |                                  |   |  |    |
|--|--|--|--|----------------------------------|---|--|----|
|  |  |  |  |                                  | 炉及 VOCs 开展综合治理, 加快开发区集中供热设施建设, 逐步淘汰开发区内分散锅炉   | 6、项目不涉及  |    |
|  |  |  |  | 环境<br>风<br>险<br>防<br>控           | 1、开发区管理部门应制定完善的事故风险应急预案, 建立风险防范体系, 具备事故应急能力, 并定期进行演练。2、企业按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》的要求, 相关企业事业应制定完善的环境应急预案, 并报环境管理部门备案管理, 并落实有关要求。3、实施建设用地风险管控和治理修复, 依法开展土壤污染状况调查和风险评估。4、地下水重点污染源应按照相关要求做好自行监测、隐患排查、地下水调查评估等工作。 | 1.不属于开发区管理部门;<br>2.企业严格按照《河南省企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》要求制定应急预案, 建设应急物资储备库, 成立有应急组织机构;<br>3、4 不涉及 | 相符 |
|  |  |  |  | 资源<br>利<br>用<br>效<br>率<br>要<br>求 | 1、企业应不断提高资源能源利用效率, 新、改、扩建建设项目的清洁生产水平应达到国内先进水平。2、加强水资源开发利用效率, 提高再生水利用率, 开发区内分布化工、纺织印染、食品加工和化学制药等非主导行业企业, 应提高现有企业工业用水重复利用率和再生水回用率   | 1、本项目为扩建, 严格按清洁生产的要求, 提高资源能源的利用率;<br>2、不涉及   | 相符 |

由上表可知, 本项目与河南省环境管控单元相关要求相符。

### ②水环境管控分区分析

经对比, 项目涉及 1 个河南省水环境管控分区, 为水环境工业污染重点管控区 1 个, 具体如下:

**表1-5 本项目与涉及河南省水环境管控相符性分析一览表**

| 环境<br>管<br>控<br>单<br>元<br>编<br>码 | 水环<br>境<br>管<br>控<br>分<br>区<br>名<br>称 | 所<br>属<br>县<br>区 | 管<br>控<br>分<br>类 | 单元管控要求                     |   | 本项目情况   | 相<br>符<br>性 |
|----------------------------------|---------------------------------------|------------------|------------------|----------------------------|---|---|-------------|
| YS4<br>1010<br>2221<br>0109      | 郑<br>州<br>高<br>新<br>技<br>术            | 郑<br>州<br>市<br>中 | 重<br>点           | 空<br>间<br>布<br>局<br>约<br>束 | 入<br>驻<br>项<br>目<br>应<br>符<br>合<br>园<br>区<br>规<br>划<br>或<br>规<br>划<br>环<br>评<br>的<br>要<br>求 | 本<br>项<br>目<br>符<br>合<br>园<br>区<br>规<br>划<br>及<br>规<br>划<br>环<br>评<br>的<br>要<br>求 | 相<br>符      |
|                                  |                                       |                  |                  | 污<br>染                     | 1.新建、升级开发区要同  | 1.本项目废水全  | 相           |

|  |  |               |        |                                      |  |   |        |
|--|--|---------------|--------|--------------------------------------|--|---|--------|
|  |  | 产业<br>开发<br>区 | 原<br>区 | 物<br>排<br>放<br>管<br>控                | 步规划、建设污水、垃圾集中收集等设施。开发区内企业废水必须实现全收集、全处理，污水集中处理设施要实现管网全配套，并安装自动在线监控装置。2.排入集中污水处理厂的企业废水执行相关行业排放标准，无行业排放标准的应符合集中处理设施的接纳标准。开发区依托集中污水处理厂出水稳定达到《贾鲁河流域水污染物排放标准》（DB41/908-2014）         | 收集、全处理；<br>2.本项目废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准；排水进入双桥污水处理厂，污水厂执行《贾鲁河流域水污染物排放标准》（DB41/908-2014） | 符      |
|  |  |               |        | 环<br>境<br>风<br>险<br>防<br>控           | 1.开发区管理部门应制定完善的事故风险应急预案，建立风险防范体系，具备事故应急能力，并定期进行演练。2.开发区内企业按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的要求，相关企业事业单位应制定完善的环境应急预案，并报环境管理部门备案管理，并落实有关要求。3.地下水重点污染源应按照相关要求做好自行监测、隐患排查、地下水调查评估等工作。 | 1.不涉及<br>2.企业已按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的要求编制了应急预案，并经环境管理部门备案，同时落实了相关管理要求；3、不涉及               | 相<br>符 |
|  |  |               |        | 资<br>源<br>利<br>用<br>效<br>率<br>要<br>求 | 加强水资源开发利用效率，提高再生水利用率，开发区内分布化工、纺织印染、食品加工和化学制药等非主导行业企业，应提高现有企业工业用水重复利用率和再生水回用率。  | 不涉及   | 相<br>符 |

### ③大气环境管控分区分析

经对比，项目涉及3个河南省大气环境管控分区，其中大气环境高排放重点管控区1个、布局敏感重点管控区1个、受体敏感重点管控区1个，具体如下：

表1-6 本项目与涉及河南省大气环境管控相符性分析一览表

| 环境管控单元编码        | 管控分区名称      | 所属县区   | 管控分类 | 单元管控要求   | 本项目情况  | 相符性              |    |
|-----------------|-------------|--------|------|----------|--|------------------|----|
| YS4101022310003 | 郑州高新技术产业开发区 | 郑州市中原区 | 重点   | 空间布局约束   | 新、改、扩建“两高”项目严格落实《生态环境部关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见（环环评〔2021〕45号）》、《河南省人民政府办公厅关于印发河南省坚决遏制“两高”项目盲目发展行动方案的通知（豫政办〔2021〕65号）》和《河南省生态环境厅关于加强“两高”项目生态环境源头防控的实施意见（豫环文〔2021〕100号）》要求。鼓励发展电子信息、先进材料、装备制造相关产业项目   | 不属于两高项目不涉及       | 相符 |
|                 |             |        |      | 污染物排放管控  | 1、新改扩建项目主要污染物排放应满足总量减排要求   | 项目为扩建项目，满足总量减排要求 | 相符 |
|                 |             |        |      | 环境风险防控   | 1.加强集聚区环境安全管理工作，严格危险化学品管理，建立集聚区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，杜绝发生污染事故  | 不涉及              | 相符 |
|                 |             |        |      | 资源利用效率要求 | 1.集聚区应实施集中供热、供气，进一步优化能源结构。依托泰祥热电厂，实现集聚区集中供热，逐步拆除区内企业自备锅炉   | 不涉及              | 相符 |
| S4101022320001  | 郑州高新技术产业开发区 | 郑州市中原区 | 重点   | 空间布局约束   | 1.严格控制露天矿业权审批和露天矿山新上建设项目核准或备案、环境影响评价报告审批，原则上禁止新建露天矿山建设项目，到2025年全面禁止。原则上禁止新建燃料类煤气发生炉和35蒸吨/时及以下燃煤锅炉。新建涉工业炉窑的建设项目，应进入园区，配套建设高效环保治理设施。2.原则上禁止耐火材料、陶瓷等行业新建、扩建以煤炭为燃料的项目和企业，对钢铁、水泥、电解铝、玻璃等行业不再实施省内产能置换。到2025年 | 不涉及              |    |

|  |  |  |         |  |  |  |
|--|--|--|---------|--|--|--|
|  |  |  |         |  | 全面禁止。原则上禁止新增钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、传统煤化工（甲醇、合成氨）、焦化、铸造、铝用炭素、砖瓦窑、耐火材料等行业产能。3.禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。4.通过改造提升、集约布局、关停并转等方式加强区内散乱污企业整治力度淘汰一批布局不合理、装备水平低、环保设施差的小型污染企业。5.大气监测点主导上风向 5km 范围内原则上禁止建设燃煤电厂、钢铁、水泥、化工等污染严重项目。6.相较于非重点管控区，进一步提升区内重污染企业大气污染整治力度，并加严要求。各地市结合区内产业现状，制定区内企业整治提升、整改和淘汰计划。 |  |
|  |  |  | 污染物排放管控 | 1、加大科技攻关，推广新兴技术，以石化、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业领域为重点，深入推进挥发性有机物综合治理。全面推广使用低挥发性有机物含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等新兴原辅材料。开展涉挥发性有机物产业集群升级改造、企业深度治理、物质储罐排查整治，规范开展泄漏检测与修复，加快规划建设集中涂装、活性炭集中处理、有机溶剂回收等中心。2、以减少重污染天气为着力点，制定实施方案，持续开展秋冬季大气污染防治攻坚行动。在采暖季，实施钢铁、焦化、铸造、建材、有色、化工行业错峰生产(水泥行业实行“开二停一”)。京津冀“2+26”城市完成应急减排清单编制工作，并动态更新，落实“一厂一策”等各项应急减排措施；严格落实施工工地“六个百分之百”要求；建成区 5000 平方米及以上建筑工地全部安装在线监测和视频监控，并与当地行业主管部门联网汾渭平原城市群完成应急减排清单编制工作，并动态更新，落实“一厂一策”等各项应急减排措施；严格落实施工工地“七个百分之百”控尘措施，落实“一岗双责”，推广第三方污染治理模式， | 1、不涉及；<br>2、企业严格落实“一厂一策”等各项应急减排措施；<br>3、4、5 不涉及  |  |

|  |                                 |                                 |                            |                                 |  |     |   |
|--|---------------------------------|---------------------------------|----------------------------|---------------------------------|--|-----|---|
|  |                                 |                                 |                            |                                 | <p>严查扬尘污染行为。3、强化施工扬尘污染防治，做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”，禁止施工工地现场搅拌混凝土、现场配置砂浆。4、关停退出热效率低下、敞开未封闭，装备简易落后、自动化水平低，布局分散、规模小、无组织排放突出，以及无治理设施或治理施工工艺落后的工业炉窑。5、区内严格实施重型柴油车燃料消耗量限值标准，不满足燃料消耗量标准限值要求的新车型禁止驶入区内道路。划定的禁止使用高排放道路移动机械区域内，鼓励优先使用新能源或清洁能源非道路移动机械</p>   |     |   |
|  |                                 |                                 |                            | 环境<br>风险<br>防控                  | /  | /   | / |
|  |                                 |                                 |                            | 资源<br>利用<br>效率<br>要求            | /  | /   | / |
|  | YS4<br>1010<br>2232<br>000<br>1 | 郑州<br>高新<br>技术<br>产业<br>开发<br>区 | 郑<br>州<br>市<br>中<br>原<br>区 | 重<br>点                          | <p>空间<br/>布<br/>局<br/>约<br/>束</p> <p>1.在各省辖市城市建成区内，禁止新建每小时二十蒸吨以下的燃烧煤炭、重油、渣油及直接燃用生物质的锅炉，其他地区禁止新建每小时十蒸吨以下的燃烧煤炭、重油、渣油以及直接燃用生物质的锅炉。2.在居民住宅区等人口密集区域和医院、学校、幼儿园、养老院等其他需要特殊保护的区域及其周边，不得新建、改建和扩建石化、焦化、制药、油漆、塑料、橡胶、造纸、饲料等易产生恶臭气体的生产项目或者从事其他产生恶臭气体的生产经营活动。已建成的，应当逐步搬迁或者升级改造。3.到 2025 年，城市建成区内重污染企业分类完成就地改造、退城入园、转型转产或关闭退出任务</p> | 不涉及 | / |
|  |                                 |                                 |                            | 污<br>染<br>物<br>排<br>放<br>管<br>控 | <p>1、大力推进钢铁、焦化等重点行业产业结构调整 and 转型升级，加快钢铁、水泥、焦化行业及锅炉超低排放改造。深化有色金属冶炼、铸造、碳素、耐材、烧结类砖瓦等行</p>   | 不涉及 |   |

|  |  |  |  |                      |   |     |  |
|--|--|--|--|----------------------|---|-----|--|
|  |  |  |  |                      | 业工业炉窑综合整治及垃圾焚烧发电、生物质发电烟气深度治理。<br>2、推动氢燃料电池汽车示范应用，推广新能源汽车和非道路移动机械。推进公共领域车辆新能源化。实施清洁柴油车（机）行动，基本淘汰国三及以下排放标准汽车，基本消除未登记或冒黑烟工程机械。<br>3、加强道路扬尘综合整治，大力推进道路机械化清扫保洁作业，到2025年，各设区市建成区道路机械化清扫率达到95%以上，县城达到90%以上。各市平均降尘量到2025年不得高于7吨/月·平方公里。 |     |  |
|  |  |  |  | 环境<br>风险<br>防控       | 1.实施重污染企业退城搬迁，加快城市建成区、人群密集区、重点流域的重污染企业和危险化学品等环境风险大的企业搬迁改造、关停退出，推动实施一批水泥、玻璃、焦化、化工等重污染企业退城工程<br>2.提升城乡极端气候事件监测预警、防灾减灾综合评估和风险管控能力，保障城乡建设和基础设施安全。适时开展气候变化影响风险评估，实施适应气候变化行动  | 不涉及 |  |
|  |  |  |  | 资源<br>利用<br>效率<br>要求 | 1.在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在各省辖市、县（市）人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。2.基本实现城区集中供暖全覆盖。  | 不涉及 |  |

由上表可知，本项目与河南省大气环境管控分区相关要求相符。

#### ④自然资源管控分区分析

经对比，项目涉及2个河南省自然资源管控分区，其中地下水开采重点管控区1个，高污染燃料禁燃区1个，具体如下：



表1-7 本项目与涉及河南省自然资源管控相符性分析一览表

| 环境管控单元编码        | 自然资源管控分区名称           | 所属县区   | 管控分类 | 单元管控要求   |  | 本项目情况            | 相符性 |
|-----------------|----------------------|--------|------|----------|--|------------------|-----|
| YS4101022520001 | 河南省郑州市中原区地下水开采重点管控区1 | 郑州市中原区 | 重点   | 空间布局约束   | /  | /                | /   |
|                 |                      |        |      | 污染物排放管控  | /  | /                | /   |
|                 |                      |        |      | 环境风险防控   | /  | /                | /   |
|                 |                      |        |      | 资源利用效率要求 | 到2025年，用水总量控制在24100万立方米以内，万元GDP用水量、万元工业增加值用水量分别在14.6立方米、10.7立方米以内，灌溉水有效利用系数提高到0.672以上；2、到2025年，全区完成浅层地下水压采100万m <sup>3</sup> 。3、地温空调水源热泵井、开采地下水的公共供水水源井、自备井等一律停止取用地下水。在地下水禁采区内，除应急供水外严禁新凿取水井，停止新增地下水取水许可；对取水许可证到期的，无特殊情况不再核发取水许可证。在地下水限采区和其他区域内，城市供水管网覆盖范围内除应急供水外，严禁新凿取水井。对城市供水管网覆盖范围外，无其他替代水源、确需取用地下水的，要严格论证审批，加强日常监督管理，严控新增取用地下水 | 本项目采用市政供水，不采用地下水 | 相符  |
| YS4101022540001 | 河南省郑州市中原区高污染燃料禁燃区    | 郑州市中原区 | 重点   | 空间布局约束   | 除新力电力有限公司外，建成区其他区域全覆盖，累计建设禁燃区面积66.95 平方公里  | 不涉及              |     |
|                 |                      |        |      | 资源利用效率要求 | 在划定高污染燃料禁燃区范围内，禁止销售、使用煤等高污染燃料  | 不涉及              |     |

由上表可知，本项目与河南省自然资源管控分区相关要求相符。

综上，本项目建设满足“三线一单”要求。

## 二、本项目与郑州市“十四五”生态环境保护规划相符性分析

郑州市人民政府办公厅于2022年5月12日印发郑州市“十四五”生态环境保护规划。本项目与《郑州市“十四五”生态环境保护规划》的相符性分析如下：

**表1-8 与郑州市“十四五”生态环境保护规划符合性分析**

| 方案内容   | 本项目情况   | 相符性 |
|--|---|-----|
| 强化VOCs全环节综合治理。进一步严格排查含VOCs物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逃逸以及工艺过程等五类排放源，督促企业通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，对VOCs无组织排放废气进行综合治理。按照“应收尽收、分质收集”原则，将无组织排放转变为有组织排放进行集中治理，选择适宜高效治理技术，加强运行维护管理，治理设施较生产设备要做到“先启后停”，巩固提升废气收集率、治理设施同步运行率和污染物去除率，确保VOCs稳定达标排放。企业开停车、检维修期间，按照要求及时收集处理退料、清洗、吹扫等作业产生的VOCs废气 | 本项目测试检验环节产生的VOCs废气均经通风橱收集后，引入VOCs治理设施处理；废气均可以稳定达标排放 | 相符  |

综上，本项目与《郑州市“十四五”生态环境保护规划》中的相关内容相符。

## 四、《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》（2021修订版）相符性分析

本项目属于通用行业，与《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定指南》（2021年修订）中涉VOCs企业基本要求相符性分析如下：

**表1-9 本项目与通用行业应急减排措施制定技术指南相符性**

| 差异化指标       | 企业要求 | 本项目情况 | 相符性 |
|-------------|------|-------|-----|
| 涉VOCs企业基本要求 |      |       |     |

|           |         |  |   |    |
|-----------|---------|--|---|----|
|           | 物料储存    | 涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料密闭储存。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；生产车间内涉VOCs物料应密闭储存  | 实验室内涉VOCs物料全部密闭储存；盛装过VOCs物料的包装容器全部加盖，或者封装密闭储存       | 相符 |
|           | 物料转移和输送 | 采用密闭管道或密闭容器等输送   | 物料转移采用密闭容器  | 相符 |
|           | 工艺过程    | 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<br>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   | 配料及烘干工序均采用密闭设备，涉VOCs原料各环节废气在通风橱内收集后，引入废气处理系统        | 相符 |
| 其他基本要求    |         |  |   |    |
| 运输方式及运输监管 | 运输方式    | 公路运输。物料公路运输使用达到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）或新能源车辆比例（A级100%，B级不低于80%），其他车辆达到国四排放标准（重型燃气车辆达到国五及以上排放标准）<br>厂内运输车辆。达到国五及以上排放标准（重型燃气车辆达到国六排放标准）或使用新能源车辆的比例（A级100%，B级不低于80%），其他车辆达到国四排放标准（重型燃气车辆达到国五及以上排放标准）危险品及危废运输。国五及以上或新能源车辆（A级/B级100%）<br>厂内非道路移动机械。国三及以上排放标准或使用新能源机械（A级/B级100%） | 本项目运营期公路运输、厂内运输车辆、危险品及危废运输、厂内非道路移动机械按通用行业运输方式基本要求建设 | 相符 |
|           | 运输监管    | 厂区货运车辆进出大门口：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，或纳入我省重点行业年产值1000万及以上的企业，拟申报A、B级企业时，应参照《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；其他企业建立电子台账。安装高清视频监控系统并能保留数据6个月以上   | 本项目建成后，按照进出货物量情况申报绩效分级                              | 相符 |

|  |        |         |  |  |    |
|--|--------|---------|--|--|----|
|  | 环境管理水平 | 环保档案齐全  | 1、环评批复文件和竣工环保验收文件或环境现状评估备案证明；2、国家版排污许可证；3.环境管理制度（有组织、无组织排放长效管理机制，主要包括岗位责任制度、达标公示制度和定期巡查维护制度等）；4.废气治理设施运行管理规程；5.一年内废气监测报告（符合排污许可证监测项目及频次要求）                       | 评价要求建设单位在营运期按要求管理环保档案                      | 相符 |
|  |        | 台帐记录    | 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；3.监测记录信息（主要污染排放口废气排放记录等）；4.主要原辅材料消耗记录；5.燃料消耗记录；6.固废、危废处理记录；7.运输车辆、厂内车辆、非道路移动机械电子台账（进出场时间、车辆或非道路移动机械信息、运送货物名称及运量等） | 评价要求建设单位在营运期按要求管理台账记录                      | 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）   | 建设单位已设置环保管理部门，并配备具备相应环境管理能力的环保人员           | 相符 |
|  | 其他控制要求 | 生产工艺和装备 | 不属于《产业结构调整指导目录（2019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年版）》中鼓励类项目；不属于限期淘汰类项目 | 相符 |
|  |        | 污染治理副产物 | 除尘器应设置密闭灰仓并及时卸灰，除尘灰应通过气力输送、罐车、袋子等封闭方式卸灰，不得直接卸落到地面。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，并在装车过程中采用抑尘措施，除尘灰在厂内应密闭/封闭储存；脱硫石膏和脱硫废渣等固体废物在转运过程中应采用抑尘措施并应封闭储存        | 按要求设置密闭灰仓并及时卸灰；除尘灰在厂内封闭储存                  | 相符 |

|  |          |  |   |    |
|--|----------|--|---|----|
|  | 用电量/视频监控 | 按照《河南省涉气排污单位污染治理设施用电监管技术指南（试行）》要求安装用电监管设备（有自动在线监测系统的企业除外），用电监管数据直接上传至省、市生态环境部门的污染治理设施用电监管平台服务器；未安装自动在线监控和用电量监管拟申报A、B级企业，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，相关数据保存三个月以上 | 按要求安装用电监控设备和视频监控设施  | 相符 |
|  | 厂容厂貌     | 厂区内道路、原辅材料和燃料堆场等路面应硬化。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。其他未利用地优先绿化，或进行硬化，无成片裸露土地  | 建设单位厂区道路硬化，原辅材料入库存放，区域地面硬化，不涉及燃料堆场。厂区内道路定期清扫、洒水。未利用地均进行绿化 | 相符 |

由上表可知，本项目符合《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》（2021年修订版）中涉VOCs企业的相关要求。

### 五、与《空气质量持续改善行动计划》的符合性分析

2023年11月30日，国务院发布了《空气质量持续改善行动计划》，本项目与《空气质量持续改善行动计划》的相符性分析见表1-10。

**表 1-10 与空气质量持续改善行动计划相符性分析**

| 相关内容   | 本项目情况  | 相符性 |
|--|--|-----|
| （四）坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。新改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产 | 本项目为扩建项目，符合产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评等相关要求，不涉及产能置换 | 相符  |
| （五）加快退出重点行业落后产能。修订《产业结构调整指导目录》，研究将污染物或温室气体排放明显高出行业平均水平、能效和清洁生产水平低的工艺和装备纳入淘汰类和限制类名单。重   | 本项目属于《产业结构调整指导目录》（2024年版）中的鼓励类项目             | 相符  |

|  |  |     |    |
|--|--|-----|----|
|  | <p>点区域进一步提高落后产能能耗、环保、质量、安全、技术等要求，逐步退出限制类涉气行业工艺和装备；逐步淘汰步进式烧结机和球团竖炉以及半封闭式硅锰合金、镍铁、高碳铬铁、高碳锰铁电炉。引导重点区域钢铁、焦化、电解铝等产业有序调整优化。</p>   |     |    |
|  | <p>（七）优化含VOCs原辅材料和产品结构。严格控制生产和使用高VOCs含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目，提高低（无）VOCs含量产品比重。实施源头替代工程，加大工业涂装、包装印刷和电子行业低（无）VOCs含量原辅材料替代力度。室外构筑物防护和城市道路交通标志推广使用低（无）VOCs含量涂料。在生产、销售、进口、使用等环节严格执行VOCs含量限值标准。</p> | 不涉及 | 相符 |
|  | <p>（十一）积极开展燃煤锅炉关停整合。各地要将燃煤供热锅炉替代项目纳入城镇供热规划。县级及以上城市建成区原则上不再新建35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉，重点区域原则上不再新建除集中供暖外的燃煤锅炉。加快热力管网建设，依托电厂、大型工业企业开展远距离供热示范，淘汰管网覆盖范围内的燃煤锅炉和散煤。</p>                                     | 不涉及 | 相符 |
| <p>综上所述，本项目与《空气质量持续改善行动计划》的相关要求相符。</p> <p><b>六、饮用水源地保护区</b></p> <p>本项目位于高新技术产业开发区梧桐街121号，不在郑州市集中式饮用水源地和南水北调中线工程总干渠（河南段）饮用水水源保护区、石佛沉砂池饮用水源一级保护区范围内（西流湖地表水饮用水源地已取消）。</p> |  |     |    |

## 二、建设项目工程分析

| 建设<br>内容 | <p><b>1、主要建设内容</b></p> <p>郑州磨料磨具磨削研究所有限公司原名为郑州磨料磨具磨削研究所，是我国磨料磨具行业唯一的综合性研究机构，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。公司致力于超硬材料制品和行业专用生产、检测设备仪器的研发与生产。现拥有陶瓷结合剂、树脂结合剂、金属结合剂等超硬材料制品及行业专用生产、检测仪器设备等十余条生产线。为了开发出更高效、更耐用、性能更好的超硬工具材料，以满足自身工具制造的需求，拟建高性能工具全国重点实验室。该实验室拟建于目前已建的磨料磨具重点实验室综合楼（现更名为创新制造中心）三层，主要通过对超硬材料工具制造工艺进行优化设计、性能检测和实验室研发及试验，提高高性能工具的制造质量与使用性能，研制开发的多系列磨抛超硬材料工具，可发送合作单位进行展示与工程化应用验证。本项目不进行量产和对外加工。</p> <p>创新制造中心三层拟建超硬材料磨具实验室，主要开展新型超硬磨具设计及先进制造技术与理论研究，占地面积 1000m<sup>2</sup>，目前实际项目未进驻，仅建成大楼主体。本项目占用该层 301-305 房间，实验室总占地面积 400m<sup>2</sup>，其余房间为实验人员办公或空置。</p> <p>根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目属于鼓励类三十一、科技服务业第 10 项科技创新平台建设；根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）本项目属于四十四、房地产业 98 专业实验室、研发（试验）基地中的“其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）”，应编制环境影响报告表。</p> <p>主要建设内容详见表 2-1。</p> |                    |  |    |      |      |  |      |              |                    |
|----------|---|--------------------|--|----|------|------|--|------|--------------|--------------------|
|          | <p style="text-align: center;"><b>表 2-1 本项目主要建设内容</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">类别</th> <th style="width: 20%;">工程组成</th> <th colspan="2" style="width: 70%;">工程内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">主体工程</td> <td style="text-align: center;">高性能工具全国重点实验室</td> <td style="text-align: center;">树脂研究室<br/>(301-302)</td> <td>建筑面积 160m<sup>2</sup>，用于树脂材料相关工具的技术研究，主要进行小批量样品加工，对加工件的外观质量、工件去除率、研磨</td> </tr> </tbody> </table>  |                    |  | 类别 | 工程组成 | 工程内容 |  | 主体工程 | 高性能工具全国重点实验室 | 树脂研究室<br>(301-302) |
| 类别       | 工程组成  | 工程内容               |  |    |      |      |  |      |              |                    |
| 主体工程     | 高性能工具全国重点实验室  | 树脂研究室<br>(301-302) | 建筑面积 160m <sup>2</sup> ，用于树脂材料相关工具的技术研究，主要进行小批量样品加工，对加工件的外观质量、工件去除率、研磨 |    |      |      |  |      |              |                    |

|                                |      |                    |   |   |  |
|--------------------------------|------|--------------------|---|---|--|
|                                |      |                    |   | 垫表面形貌测试、磨损情况测试等   |  |
|                                |      | 金属研究室<br>(303-304) |   | 建筑面积 160m <sup>2</sup> ，用于金属材料相关工具的技术研究，主要进行小批量样品加工，对样品表面硬度、粒度尺寸分布、表面形貌等进行实验、检验、测试等 |  |
|                                |      | 仓库<br>(305)        |   | 建筑面积 80m <sup>2</sup> ，作为原辅材料的储存库房  |  |
|                                | 辅助工程 | 软水制备系统             | 依托现有软水制备系统，制水能力 20L/h   |   |  |
|                                | 公用工程 | 供水                 | 高新区自来水管网  |   |  |
|                                |      | 供电                 | 高新区电网   |   |  |
|                                |      | 供暖及制冷              | 采用分体式空调   |   |  |
|                                |      | 排水                 | 新增软水制备浓水排入市政管网，最终排入双桥污水处理厂  |   |  |
|                                | 环保工程 | 废水                 | 新增软水制备浓水，排入市政管网   |   |  |
|                                |      | 废气                 | 本实验室产生的颗粒物经通风橱收集+滤筒除尘器处理，挥发性有机物经通风橱收集+UV 光氧催化+活性炭吸附装置处理后分别通过各自配套的 14m 排气筒排放   |   |  |
|                                |      | 噪声                 | 选用低噪声设备，并采取减振、隔声等降噪措施   |   |  |
|                                |      | 固废                 | 一般工业固废依托厂区 32.25m <sup>2</sup> 的一般固废暂存间；危废依托厂区 90m <sup>2</sup> 的危废间  |   |  |
|                                | 依托工程 | 主体工程               | 场地  | 依托已建的创新制造中心大楼 3 层 301-305 房间进行建设  |  |
|                                |      |                    | 工艺  | 烧结依托第一联合厂房制品九部的烧结工段   |  |
|                                |      | 公用工程               | 纯水  | 依托现有的微生物实验室纯水制备系统   |  |
| 环保工程                           |      | 废水                 | 本次新增废水与现有工程废水混合后水质基本不变，满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）及双桥污水处理厂的收水标准，可以依托  |   |  |
|                                |      | 废气                 | 烧结废气依托现有制品九部的烧结废气收集处理设施处理，废气治理措施为低温等离子+活性炭吸附+16m 高排气筒排放   |   |  |
|                                |      | 固废                 | 一般工业固废依托厂区 32.25m <sup>2</sup> 的一般固废暂存间；危废依托厂区现有的 90m <sup>2</sup> 的危废间储存（其中 1#，面积为 10.75m <sup>2</sup> ），可以满足本项目需求 |   |  |
| 本次扩建项目与现有工程的环保工程的依托关系及依托可行性如下： |      |                    |   |   |  |



**表 2-2 本次项目与现有工程依托关系可行性分析一览表**

| 依托工程 | 现有工程  | 本次扩建工程   | 可行性  |
|------|---|--|--|
| 主体工程 | 创新制造中心共 12 层，目前大楼已建成投入使用，原三层设计为超硬材料磨具实验室，主要进行新型超硬磨具设计及先进制造技术理论研究  | 占用创新制造中心三层，301-305 房间                                    | 本项目扩建前超硬材料磨具实验室生产设施均未进驻，原计划进行超硬磨具设计及先进制造技术与理论研究，布局在 3-5 层建设，其中 301-305 原布局为研究人员办公室，现由于公司发展战略需要，调整为本项目研究场所（情况说明见附件 7），场地富裕，可以依托 |
|      | 制品九部压力机、烧结机位于第一联合厂房内，主要对厂内的金属结合剂砂轮进行加工，位于厂房西南侧                    | 金属研究室采用的烧结工艺依托制品九部烧结工段的设备                                | 本项目加工量小，且样品数量小，不影响现有工程的正常生产， <b>烧结过程在现有工程的基础上延长烧结时间</b> ，新增的有机废气经现有治理措施处理后可达标排放，可以依托   |
| 公用工程 | 现有工程微生物实验室项目纯水制备能力为 20L/h，按 8 小时生产计，总制水能力为 48m <sup>3</sup> /a    | 本项目纯水需求量为 0.0966m <sup>3</sup> /a                        | 现有及在建工程纯水用量为 24.416m <sup>3</sup> /a，余量为 23.584m <sup>3</sup> /a，余量可满足本项目使用，可以依托   |
| 环保工程 | 现有微生物实验室用水经消毒预处理、材料实验室经中和预处理后，与生活污水、纯水制备废水等废水一同进入市政管网，进入双桥污水处理厂处理 | 主要为纯水制备浓水，新增产生量为 0.0414m <sup>3</sup> /a，与生活污水一同排入市政污水管网 | 本次工程新增废水量为 0.0414m <sup>3</sup> /a，由于与现有工程废水混合后水质基本不变，满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及双桥污水处理厂进水水质要求，可以直接通过厂区现有管网排入市政管网       |
|      | 现有制品九部烧结废气经收集后进入一套低温等离子+活性炭吸附装置处理后经 16m 排气筒（DA009）排放              | 烧结送至制品九部烧结机进行烧结  | 本项目的原料与现有工程基本相同，在配比上会有所调整，在烧结时产生的废气与现有工程一致，且新增烧结量很小，工艺参数一致，不影响现有工程的正常生产，在现有基础上延长烧结的工作时间，因此可以依托                                 |
|      | 现有一般固废间一座（1#-3#），面积 32.25m <sup>2</sup>                           | 产生量为 0.04516t/a，主要为废包装材料、废实验用品、收尘灰、废弃样品、废金属渣             | 1#-3#一般固废暂存间每间面积为 10.75m <sup>2</sup> ，最大储存量为 30t，根据实际情况进行定期外售或转运，本次项目固废产生量较小，与现有工程一般固废类别兼容，因此可以依托                             |

|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
|  |  | 本项目新增废弃样品等危废总量为 0.236t/a、其中废活性炭 (0.477t/a) 不在厂区内暂存 | 现有 1#危废间面积 10.75m <sup>2</sup> ，最大储存量为 1.9t，目前暂存厂区废试剂，厂区每月产生废试剂约 0.07t，每月转运 1 次，剩余 1.83t 余量可以使用，与现有危废性质相近，余量可依托 |
|--|--|--|---|

## 2、研发方案

超硬材料磨具是超精密制造加工的关键核心工具，随着制造业的高质量的发展，对新型超硬材料磨具的需求越来越多，本项目主要围绕先进制造业对超精密切磨抛工具进行系统的研发，突破相关技术难题。项目通过对高性能工具的制造技术进行研发，采用工件加工质量评估、实验室性能测试等手段，重点突破超薄超硬金属切割砂轮的制备的高效均质混料技术、快速烧结合成型技术、高效研磨处理技术、新型精密研抛工具以及精密软抛工具等关键制造技术，以成功研制出高效精密磨削超硬材料工具。产品将应用于光学、电子等行业，产品水平达到国内领先水平。主要研发方案见表 2-2。

**表 2-3 本项目研发方案一览表**

| 研发技术名称 |             | 研发内容            | 实验量       | 备注                             |
|--------|-------------|-----------------|-----------|--------------------------------|
| 金属     | 加工工件外观质量    | 工件表面粗糙度         | 500 批次/年  | 样品规格：<br>φ150mm、<br>φ100mm     |
|        | 磨料          | 磨料粒度尺寸分布        | 60 批次/年   |                                |
|        | 加工工件去除情况    | 工件去除率           | 500 批次/年  |                                |
| 树脂     | 磨料          | 磨料粒度尺寸分布        | 40 批次/年   | 样品规格<br>50mm*8mm*8mm<br>、φ20mm |
|        | 研磨垫加工工件表面形貌 | 加工工件表面形貌        | 100 批次/年  |                                |
|        | 研磨垫磨损情况     | 表面磨损率           | 100 批次/年  |                                |
|        | 研磨垫硬度       | 材料表面硬度和嵌入深度     | 100 批次/年  |                                |
|        | 研磨垫         | 研磨垫表面磨料粒度及其表面形貌 | 100 批次/年  |                                |
| 合计     |             | /               | 1500 批次/年 | /                              |

## 3、主要生产设施

本次项目位于创新制造中心三层，原三层设计为超硬材料磨具实验室，主要进行新型超硬磨具设计及先进制造技术理论研究，扩建前该项目生产设施均未进驻，301-305 原计划布局为超硬材料磨具实验室研究人员办公室。

现有工程第一联合厂房、第二联合厂房的各生产线设备主要为生产设备，设备规格参数与本次项目差别较大。本次项目生产设施均为新增，主要生产设施及设施参数见表 2-4。

**表 2-4 主要生产设施一览表**

| 房间        | 设备名称       | 规格型号             | 数量（台/套） | 备注（用途）  |
|-----------|------------|------------------|---------|---------|
| 301 树脂研究室 | 磁力搅拌器      | SN-MS-H280D      | 1       | 树脂磨料混合  |
|           | 电动搅拌器      | JJ-1             | 1       | 树脂磨料混合  |
|           | 鼓风干燥箱      | DHG-9075         | 1       | 干燥      |
|           | 鼓风干燥箱      | DHG-9245AD       | 1       | 干燥      |
| 302 树脂研究室 | 振筛机        | ZFP-200D         | 1       | 铜粉筛分分级  |
|           | 磁力搅拌器      | SN-MS-H280D      | 1       | 液相混料    |
|           | 光固化机       | LT-102           | 1       | 树脂磨料成型  |
|           | 卧式电动搅拌器    | HD2004W          | 1       | 液相混料    |
|           | 臼式研磨仪      | ST-B100          | 1       | 检验前研磨   |
|           | 电子秤        | JJ2000B          | 1       | 原料称量    |
|           | 真空离心式脱泡搅拌机 | SBT-VBT1000S     | 1       | 液相搅拌    |
|           | 真空干燥箱      | ZK072B           | 1       | 干燥      |
|           | 真空泵        | YC7144           | 2       | /       |
| 303 金属研究室 | 手动镶嵌机      | UniPress 30      | 1       | 试样制备    |
|           | 自动磨抛机      | AutoPOL GP-2A    | 1       | 试样表面处理  |
|           | 高精度研磨抛光机   | UNIPOL-1260      | 1       | 样品研磨抛光  |
|           | 高精度双面研磨抛光机 | MZD6.4B-9L/P-3 M | 1       | 样品减薄、抛光 |
|           | 电动辊压机      | BD-GY01          | 1       | 辊压成型    |
|           | 鼓风干燥箱      | DHG-9075         | 1       | 烘干      |
|           | 加热台        | 3040             | 1       | 加热      |
|           | 高速球磨机      | QM-QX4           | 1       | 混料      |
|           | 声学共振混合仪    | Mixbox-G1        | 1       | 混料      |
|           | 真空干燥箱      | DZF-6050         | 1       | 样品干燥    |

|                      |          |                    |   |            |
|----------------------|----------|--------------------|---|------------|
|                      | 磁力搅拌器    | 85-2A              | 1 | 研磨液混合      |
|                      | 超声波清洗器   | KQ-300DE           | 1 | 清洗         |
| 304 金属研究室            | 高速切割机    | DAD3350            | 1 | 超薄砂轮切割试验   |
|                      | 冷水机      | NWS-3ACF           | 1 | 超薄砂轮切割试验配套 |
|                      | 布氏旋转粘度计  | RV-SSR             | 1 | 粘度试验       |
|                      | 视频接触角测定仪 | JY-82              | 1 | 接触角测试      |
|                      | 金相显微镜    | OLYMPUS BX53M      | 1 | 样品检测       |
|                      | 超声波清洗机   | KQ-300DE           | 1 | 样品清洗       |
|                      | 激光闪射法导热仪 | LFA467             | 1 | 热导率检测      |
| 305 实验室(主要为原料、试剂的存储) | 除湿柜      | SD-1106-02         | 1 | 粉体储存       |
|                      | 控氧氮气柜    | NSD-1106 1160L     | 1 | 粉体储存       |
|                      | 真空手套箱    | Lab2000 (1800x750) | 1 | /          |

#### 4、主要原辅材料及动力消耗

本项目原辅材料消耗及部分试剂的主要理化性质具体见表 2-5~2-6。

**表 2-5 本项目主要实验试剂及用量一览表**

| 序号 | 名称      | 规格     | 存储量 | 年用量  | 来源 |
|----|---------|--------|-----|------|----|
| 一  | 树脂研究室   |        |     |      |    |
| 1  | 金刚石微粉   | 2kg/袋  | 5kg | 25kg | 外购 |
| 2  | 氧化锆     | 1kg/袋  | 5kg | 20kg | 外购 |
| 3  | 氧化铈     | 1kg/袋  | 5kg | 20kg | 外购 |
| 4  | 碳化硅     | 1kg/袋  | 5kg | 20kg | 外购 |
| 5  | 二氧化硅    | 1kg/袋  | 5kg | 20kg | 外购 |
| 6  | 石墨粉     | 1kg/袋  | 5kg | 20kg | 外购 |
| 7  | 环氧丙烯酸树脂 | 500g/瓶 | 2 瓶 | 15 瓶 | 外购 |
| 8  | 聚乙烯醇    | 5kg/袋  | 5kg | 20kg | 外购 |
| 9  | 氧化钙     | 500g/瓶 | 2 瓶 | 5 瓶  | 外购 |
| 10 | 氧化铁     | 500g/瓶 | 2 瓶 | 5 瓶  | 外购 |

|    |                     |          |        |         |    |
|----|---------------------|----------|--------|---------|----|
| 11 | 碳酸钙                 | 500g/瓶   | 2 瓶    | 5 瓶     | 外购 |
| 12 | 碳酸钾                 | 500g/瓶   | 2 瓶    | 5 瓶     | 外购 |
| 13 | 碳酸氢钾                | 500g/瓶   | 2 瓶    | 5 瓶     | 外购 |
| 14 | 碳酸钠                 | 500g/瓶   | 2 瓶    | 5 瓶     | 外购 |
| 15 | 聚氨酯水溶液              | 500mL/瓶  | 1 瓶    | 5 瓶     | 外购 |
| 16 | 无水乙醇                | 500mL/瓶  | 20 瓶   | 252 瓶   | 外购 |
| 17 | 聚乙二醇(400)二丙<br>烯酸酯  | 1000g/瓶  | 1kg    | 5kg     | 外购 |
| 18 | 环氧丙烯酸树脂             | 500g/瓶   | 2 瓶    | 15 瓶    | 外购 |
| 19 | 硅灰石 GY-4000#        | 20kg/袋   | 3kg    | 20kg    | 外购 |
| 20 | 硅灰石 MZ-2500#        | 14kg/袋   | 2kg    | 14kg    | 外购 |
| 21 | 白刚玉                 | 9kg/袋    | 1kg    | 9kg     | 外购 |
| 22 | 金刚石                 | 2000ct/罐 | 2000ct | 20000ct | 外购 |
| 23 | 三羟甲基丙烷三丙<br>烯酸酯     | 1000g/瓶  | 3kg    | 20kg    | 外购 |
| 24 | 乙氧基化三羟甲基<br>丙烷三丙烯酸酯 | 1000g/瓶  | 1kg    | 7kg     | 外购 |
| 25 | 偶联剂 KH570           | 100g/瓶   | 0.1kg  | 0.5kg   | 外购 |
| 26 | 糊精粉                 | 500g/瓶   | 0.2kg  | 1.5kg   | 外购 |
| 27 | 基体                  | 定制规格     | /      | 25kg    | 自产 |
| 二  | 金属研究室               |          |        |         |    |
| 1  | 电解铜粉                | 1kg/包    | 3kg    | 8kg     | 外购 |
| 2  | 单质锡粉                | 1kg/包    | 0.4kg  | 1kg     | 外购 |
| 3  | 高熵合金粉末              | 0.5kg/包  | 0.3kg  | 1kg     | 外购 |
| 4  | 高纯铬粉                | 0.5kg/包  | 0.2kg  | 1kg     | 外购 |
| 5  | 高纯铝粉                | 1kg/包    | 0.5kg  | 2kg     | 外购 |
| 6  | 碳化硅颗粒               | 1kg/包    | 0.5kg  | 1kg     | 外购 |
| 7  | 无水乙醇                | 500ml/瓶  | 10 瓶   | 30 瓶    | 外购 |
| 8  | 液体石蜡                | 500ml/瓶  | 1 瓶    | 2 瓶     | 外购 |
| 9  | 丙酮                  | 500ml/瓶  | 1 瓶    | 2 瓶     | 外购 |
| 10 | 金属结合剂               | 1kg/袋    | 1.5kg  | 15kg    | 外购 |
| 11 | 石墨喷剂                | 400ml/瓶  | 2 瓶    | 3 瓶     | 外购 |

|    |       |         |     |      |          |
|----|-------|---------|-----|------|----------|
| 12 | 氮化硼喷剂 | 300ml/瓶 | 2 瓶 | 4 瓶  | 外购       |
| 13 | 基体    | 定制规格    | /   | 25kg | 铝、钢材, 自产 |
| 14 | 清洗剂   | 水基型     | /   | 1kg  | 含多种表面活性剂 |

本项目实验室使用的主要原辅材料理化性质见表 2-6。

**表 2-6 本项目实验试剂理化性质及危险特性一览表**

| 名称          | 理化特性   | 危险特性  |
|-------------|--|---|
| 氧化锆         | 熔点: 2700°C, 沸点: 4300°C, 闪点: 5000°C, 密度: 5.85g/cm <sup>3</sup> ; 外观: 黄色或棕色无臭无味晶体, 可用于高级陶瓷、搪瓷、耐火材料   | /   |
| 氧化铈         | 氧化铈是一种无机物, 化学式为 CeO <sub>2</sub> , 淡黄或黄褐色助粉末。密度 7.13g/cm <sup>3</sup> , 熔点 2397°C, 不溶于水和碱, 微溶于酸  | 有毒, 半数致死量(大鼠, 经口)约 1g/kg  |
| 碳化硅         | 一种无机物, 化学式为 SiC, 是用石英砂、石油焦(或煤焦)、木屑(生产绿色碳化硅时需要加食盐)等原料通过电阻炉高温冶炼而成。密度 3.2g/cm <sup>3</sup> , 熔点: 2700°C   | /   |
| 聚乙烯醇        | 聚乙烯醇是一种有机化合物, 化学式为 [C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O] <sub>n</sub> , 外观是白色片状、絮状或粉末状固体, 无味。溶于水(95°C以上), 微溶于二甲基亚砷, 为白色粉末, 熔点 230°C  | 健康危害:吸入、摄入或经皮肤吸收后对身体有害, 对眼睛和皮肤有刺激作用。燃爆危险:本品可燃, 具刺激性   |
| 丙酮          | 无色透明易流动液体, 有芳香气味, 极易挥发。分子式: C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O, 熔点(°C): -94.6, 相对密度(水=1): 0.80, 沸点(°C): 56.5, 相对蒸气密度(空气=1): 2.00, 饱和蒸气压(kPa): 53.32(39.5°C), 燃烧热(kJ/mol): 1788.7, 临界温度(°C): 235.5, 临界压力(MPa): 4.72 闪点(°C): -20; 引燃温度(°C): 465; 溶解性:与水混溶, 可混溶于乙醇、乙醚、氯仿、油类等多数有机溶剂 | 健康危害:急性中毒主要表现为对中枢神经系统的麻醉作用, 出现乏力、恶心、头痛、头晕、易激动。重者发生呕吐、气急、痉挛, 甚至昏迷。对眼、鼻、喉有刺激性。<br>燃爆危险:本品极度易燃, 具刺激性 |
| 无水乙醇        | 浓度 99.5%的乙醇溶液为无水乙醇, 外观与性状: 无色液体, 具有特殊香味。熔点: -114°C; 密度: 0.79g/cm <sup>3</sup> ; 沸点: 78°C; 挥发性: 易挥发; 折射率: 1.3611(20°C); 饱和蒸气压: 5.33kPa(19°C); 燃烧热: 1365.5kJ/mol, 与水以任意比互溶, 可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂   | 易燃, 其蒸汽与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。  |
| 三羟甲基丙烷三丙烯酸酯 | 低气味型无色或微黄色透明液体, 几乎不溶于水, 可溶于一般溶剂。密度:(25°C) 1.108, 水分:(%) <0.1   | /   |
| 乙氧基化        | 无色或淡黄色透明液体, 不溶于水, 溶于芳  | /   |

|             |   |   |
|-------------|---|---|
| 三羟甲基丙烷三丙烯酸酯 | 烃、乙醇等溶剂。作为辐射固化或者光固化的单体或者活性稀释剂使用   |   |
| 偶联剂 KH570   | 分子式: C <sub>10</sub> H <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Si 分子量: 248, 密度: 1.045, 沸点: 190°C, 折射率: 1.43-1.432, 闪点: 92°C, 外观: 无色或微黄色透明液体, 溶解性: 溶于丙酮、苯、乙醚、四氯化碳, 与水反应; 用途: 不饱和聚酯、丙烯酸酯粘合剂 | /   |
| 环氧丙烯酸树脂     | 由环氧树脂和丙烯酸或甲基丙烯酸经过酯化反应而制得。环氧丙烯酸酯树脂属于光固化低聚物, 其固化后的涂膜具有硬度高、光泽度好、耐腐蚀性能、耐热性及电化学性优异等特点  | /   |
| 聚氨酯水溶液      | 聚氨酯树脂作为一种具有高强度、抗撕裂、耐磨等特性的高分子材料, 在日常生活、工农业生产、医学等领域广泛应用。用来制备聚酯型聚氨酯。聚合方法随材料性质而不同。聚氨酯水溶液为胶装分散体, 外观透明, 粒径小于 10mm, 相对分子量 10-1000, 功能性强、挥发性弱、气味小、耐磨性好                                | /   |
| 铜粉          | 带有红色光泽的金属, 熔点 1083°C, 沸点 2595°C, 相对密度 8.92, 分子量 63.55, 引燃温度 700°C   | 大量吸入铜烟雾可引起金属烟热。患者有寒战、体温升高, 伴有呼吸道刺激症状。本品可燃, 粉尘具刺激性               |
| 锡粉          | 银白色金属, 熔点 232°C, 沸点 2260°C, 相对密度 7.29, 分子量 118.69, 引燃温度 630°C   | 对眼睛、皮肤、粘膜和上呼吸道有刺激作用。长期吸入锡的烟雾或粉尘可引起锡尘肺(或锡末沉着症)。燃爆危险: 本品可燃, 具刺激性。 |
| 铬粉          | 钢灰色、质脆而硬的金属, 熔点 1890°C, 沸点 2480°C, 相对密度 6.92, 分子量 52  | 金属铬对人体几乎不产生有害作用, 未见引起工业中毒的报道。燃爆危险: 本品可燃                         |
| 高熵合金粉       | 颗粒物状, 主要含铁、钴、镍等金属粉末   | /   |
| 金属结合剂       | 主要包括铜粉, 锡粉, 钴粉, 镍粉及少量酯类有机物, 挥发性有机物含量约 1.1%  | /   |

表 2-7 本项目扩建完成后全厂原辅材料及能源消耗一览表

| 原辅材料名称 | 形态/来源 | 年用量 |      |       |
|--------|-------|-----|------|-------|
|        |       | 扩建前 | 扩建后  | 增减量   |
| 金刚石微粉  | 固态/外购 | 0   | 25kg | +25kg |
| 氧化锆    | 固态/外购 | 0   | 20kg | +20kg |

|                     |       |                |                |           |
|---------------------|-------|----------------|----------------|-----------|
| 氧化铈                 | 固态/外购 | 0              | 20kg           | +20kg     |
| 碳化硅                 | 固态/外购 | 4605.2kg       | 4626.2kg       | +21kg     |
| 二氧化硅                | 固态/外购 | 0              | 20kg           | +20kg     |
| 石墨粉                 | 固态/外购 | 207.5kg        | 227.5kg        | +20kg     |
| 酚醛树脂                | 固态/外购 | 4800kg         | 0              | 0         |
| 环氧丙烯酸树脂             | 固态/外购 | 0              | 7.5kg          | +7.5kg    |
| 聚乙烯醇                | 固态/外购 | 0              | 20kg           | +20kg     |
| 氧化钙                 | 固态/外购 | 0              | 2.5kg          | +2.5kg    |
| 氧化铁                 | 固态/外购 | 183.2kg        | 185.7kg        | +2.5kg    |
| 碳酸钙                 | 固态/外购 | 0              | 2.5kg          | +2.5kg    |
| 碳酸钾                 | 固态/外购 | 0              | 2.5kg          | +2.5kg    |
| 碳酸氢钾                | 固态/外购 | 0              | 2.5kg          | +2.5kg    |
| 碳酸钠                 | 固态/外购 | 0              | 2.5kg          | +2.5kg    |
| 聚氨酯水溶液              | 液态/外购 | 0              | 2.5kg          | +2.5kg    |
| 无水乙醇                | 液态/外购 | 34.8kg         | 147.35kg       | +112.55kg |
| 聚乙二醇(400)二丙<br>烯酸酯  | 液态/外购 | 0              | 5kg            | +5kg      |
| 环氧丙烯酸树脂             | 固态/外购 | 200kg          | 207.5kg        | +7.5kg    |
| 硅灰石 GY-4000#        | 固态/外购 | 0              | 20kg           | +20kg     |
| 硅灰石 MZ-2500#        | 固态/外购 | 0              | 14kg           | +14kg     |
| 白刚玉                 | 固态/外购 | 614.9kg        | 623.9kg        | +9kg      |
| 金刚石                 | 固态/外购 | 4336.5 万克<br>拉 | 4338.5 万克<br>拉 | +2 万克拉    |
| 三羟甲基丙烷三丙<br>烯酸酯     | 固态/外购 | 0              | 20kg           | +20kg     |
| 乙氧基化三羟甲基<br>丙烷三丙烯酸酯 | 固态/外购 | 0              | 7kg            | +7kg      |
| 偶联剂 KH570           | 固态/外购 | 0              | 0.5kg          | +0.5kg    |
| 糊精粉                 | 固态/外购 | 85.8kg         | +87.3kg        | +1.5kg    |
| 电解铜粉                | 固态/外购 | 2725kg         | 2733kg         | +8kg      |
| 单质锡粉                | 固态/外购 | 540kg          | 541kg          | +1kg      |
| 高熵合金粉末              | 固态/外购 | 0              | 1kg            | +1kg      |
| 高纯铬粉                | 固态/外购 | 0              | 1kg            | +1kg      |
| 高纯铝粉                | 固态/外购 | 0              | 2kg            | +2kg      |
| 液体石蜡                | 液态/外购 | 0              | 1kg            | +1kg      |



|           |       |          |          |        |
|-----------|-------|----------|----------|--------|
| 丙酮        | 液态/外购 | 1541.7kg | 1542.5kg | +0.8kg |
| 金属结合剂     | 固态/外购 | 131800kg | 131815kg | +15kg  |
| 石墨喷剂      | 液态/外购 | 0        | 1.2L     | +1.2L  |
| 氮化硼喷剂     | 液态/外购 | 0        | 1.2L     | +1.2L  |
| 基体（原料为钢材） | 固态/外购 | 83.125t  | 0        | 0      |
| 基体（原料为铝材） | 固态/外购 | 17.03t   | 0        | 0      |
| 清洗剂       | 液态/外购 | 0        | 1kg      | +1kg   |

能源消耗情况见表 2-8。

**表 2-8 本项目能源消耗一览表**

| 序号 | 名称 | 年用量 (t/a) |            |            | 备注   |
|----|----|-----------|------------|------------|------|
|    |    | 扩建前       | 扩建后        | 变化情况       |      |
| 1  | 电  | 45 万 kwh  | 47.5 万 kwh | +2.5 万 kwh | 市政供电 |

### 5、备案相符性分析

本项目与备案的相符性分析如下：

**表 2-9 备案相符性分析一览表**

| 项目      | 备案内容  | 实际建设情况   | 相符性      |
|---------|---|--|----------|
| 建设地点    | 郑州市郑州高新技术产业集聚区梧桐街 121 号                     | 郑州市郑州高新技术产业集聚区梧桐街 121 号  | 相符       |
| 建设性质    | 扩建  | 扩建   | 相符       |
| 占地面积    | 400 平方米                                     | 400 平方米  | 相符       |
| 建设内容    | 利用现有厂房建设高性能工具全国重点实验室，开展树脂、金属等高性能工具的技术研发工作   | 利用现有厂房建设高性能工具全国重点实验室，开展树脂、金属等高性能工具的技术研发工作  | 相符       |
| 工艺流程    | 主要工艺流程：粉体筛分-样品混料/混炼-样品成型-测试 检验-报告分析-废弃物处理   | 主要工艺流程： <b>树脂研究：外部合作单位加工好的样品送本实验室进行单项或者各项指标的测试检验；部分液体树脂研究工艺流程：混料-成型-测试检验-报告分析；金属研究：物料-筛分-混料-成型-烧结-表面处理-清洗-测试检验-报告分析-实验结束</b> | 主要工艺流程一致 |
| 主要装置及设备 | 紫外光固化机、振动筛分机、单端面研磨机、橡胶混料机、热鼓风干燥箱、高速脱泡机、球磨机、 | 本项目主要设备见表 2-3，实际研发过程中油浴锅、涂布试验机不再使用   | 相符       |

|     |   |       |    |
|-----|---|-------|----|
|     | 电动辊压机、布氏粘度计、涂布试验机、接触角测定仪、油浴锅、除湿柜、防潮柜、自动磨抛机、镶样机等 |       |    |
| 总投资 | 80 万元   | 80 万元 | 相符 |

本项目建设地点、性质、建设内容、主要设备、总投资均与备案一致，备案时工艺流程为主要流程，实际建设时分为树脂研究的工艺流程和金属研究的工艺流程，主体的工艺流程一致，其中混炼工段取消，因此本项目实际建设与备案基本相符。

**6、劳动定员及工作制度**

本项目不新增劳动定员，从原有工作人员中调配 10 人，年工作日 300 天，每天 8h。

**7、平面布置**

郑州磨料磨具磨削研究所有限公司厂区总占地面积 65084m<sup>2</sup>，自北向南依次建设有办公楼、创新制造中心、第一联合厂房、第二联合厂房。北大门位于梧桐街，便于北侧行政办公区域人员进出；东大门位于碧桃路，便于生产区域物流进出。全厂平面布置见附图 2。

本次实验室项目位于现有创新制造中心三层 301-305 房间，总面积 400m<sup>2</sup>。自东向西布置，废气治理设施位于 301 房间东侧，301、302 布置为树脂研究室，303、304 布置为金属研究室，305 为仓库。具体平面布置图见附图 3。

**8、水平衡**

(1) 给水

项目无新增定员，无新增生活用水。实验过程不涉及试剂配置和实验容器清洗，实验测试的样品均为固体，实验后随耗材报废，因此项目用水主要包括纯水制备用水，产生的纯水用于树脂研究实验部分物料的添加水、超声波清洗用水，所需新鲜水由市政自来水管网供给。

本项目纯水依托现有工程微生物实验室纯水设备供应。

现有工程微生物实验室项目纯水制备能力为 20L/h，按 8 小时生产计，

总制水能力为  $48\text{m}^3/\text{a}$ ，根据全厂水平衡图，现有及在建工程纯水用量为  $24.416\text{m}^3/\text{a}$ ，余量为  $23.584\text{m}^3/\text{a}$ ，本项目纯水需求量为  $0.0966\text{m}^3/\text{a}$ ，余量可满足本项目使用，依托可行。

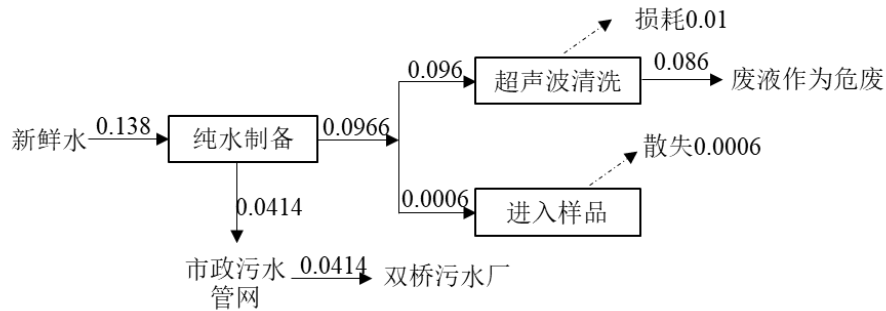
纯水制备机采用了反渗透和离子交换技术结合的方式，纯水制水率约 70%，则本项目依托纯水制备机自来水用量为  $0.138\text{m}^3/\text{a}$ 。

## (2) 排水

纯水主要用于超声波清洗和树脂研究部分物料的添加水。根据设计，树脂研究的磨料粒径分布研究为 40 批次/年，每次用纯水量约为 15mL，则该部分纯水的用量为 600mL，即  $0.0006\text{m}^3/\text{a}$ 。

本项目金属研究室设置两台超声波清洗机，主要用于基材或者产品表面的油污、杂质的清洗，根据超声波清洗机的清洗槽内尺寸 ( $300\times 240\times 150\text{mm}$ )，用水为纯水，水槽内最大水量为 1L (单台)，由于实验的不确定性和间歇性，平均每月更换 4 次，纯水用量为  $0.096\text{m}^3/\text{a}$ 。超声波清洗废水最终成为危险废物，定期送有资质单位处置。

项目废水主要为纯水制备浓水，新增产生量为  $0.0414\text{m}^3/\text{a}$ ，与生活污水一同排入市政污水管网。本项目水平衡如下：



**图 2-1 本项目水平衡图 单位  $\text{m}^3/\text{a}$**

本项目建成后全厂水平衡如下：

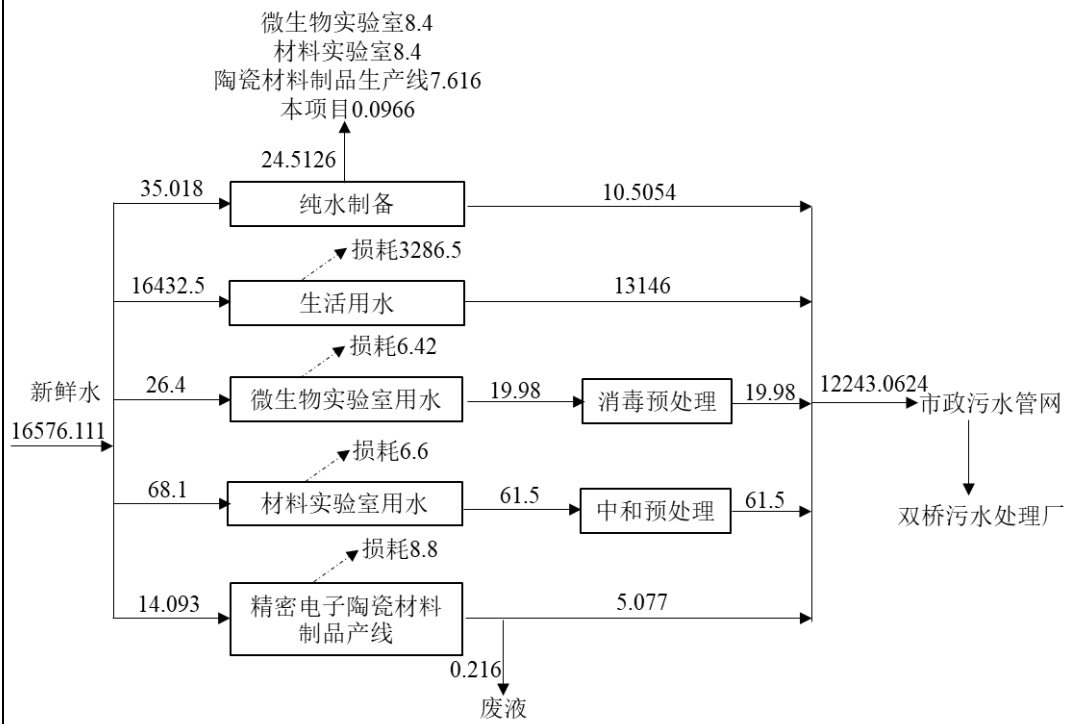


图 2-2 本项目建成后全厂水平衡图 单位 m<sup>3</sup>/a

本项目施工期主要工艺流程为设备布置、安装和调试，工期较短，利用现有创新制造中心进行建设，施工期均在室内进行，因此，本评价不再对施工期工艺流程和产污环节进行分析。

营运期主要实验内容为树脂磨料研究及实验和金属磨料研究及实验。

### 一、树脂研究实验

#### (1) 固体树脂

固体的树脂原料主要作为树脂砂轮成型的结合剂，外部合作单位加工好的样品送本实验室进行各项指标的测试检验。

测试前要保证各检测设备、样品表面无油污杂质等，需要采用无水乙醇擦拭机器或者样品表面。树脂产品检验指标一般为硬度等性能指标，采用硬度计进行检测；测试完毕后由检验设备或电脑自动读出数据，后续进行数据处理和分析。测试后的样品暂存一段时间后报废。测试检验过程中主要产生非甲烷总烃和废样品。

#### (2) 液体树脂

液体树脂工艺流程及产污环节如下：

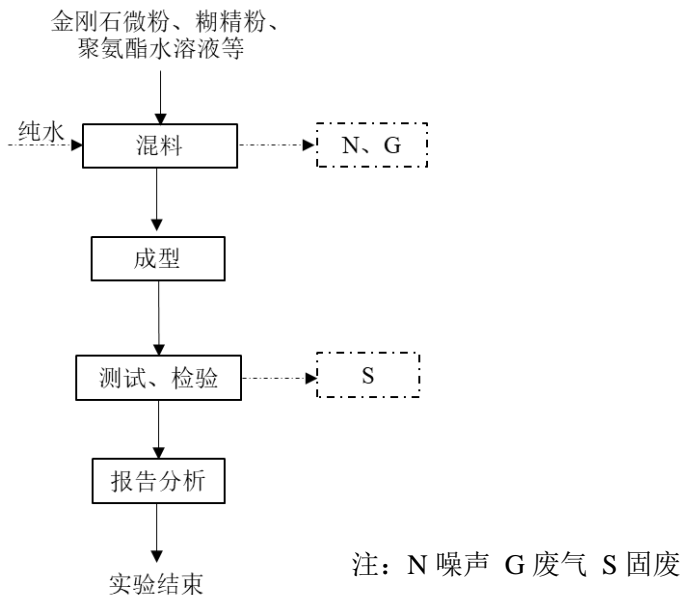


图 2-3 树脂研究实验主要流程及产污环节图

#### 工艺简述：

①混料：金刚石微粉、聚氨酯水溶液、糊精粉等原料采用电子称称量，按照设计的比例进行混料，采用磁力搅拌机进行搅拌，搅拌过程全封闭，操

作条件为常温、纯水分散、30分钟，样品采用烧杯转移。

②成型：将盛装有物料的烧杯放入鼓风干燥箱进行干燥，操作条件为120℃、2小时，主要是干燥样品中的水分，物料不分解。干燥后的块状料转入光固化机进行进一步固化，固化时间约20分钟，常温。由于水分完全蒸发，物料中不含油等成分，且烧杯为专用烧杯，无需清洗。

③测试检验：测试前采用白式研磨仪将成型块状料研磨为粉状料，封闭式研磨，操作条件为常温、60min，样品采用自封袋进行收集，然后进行测试，主要测试其粒径分布等指标。

## 二、金属研究实验

工艺流程图如下：

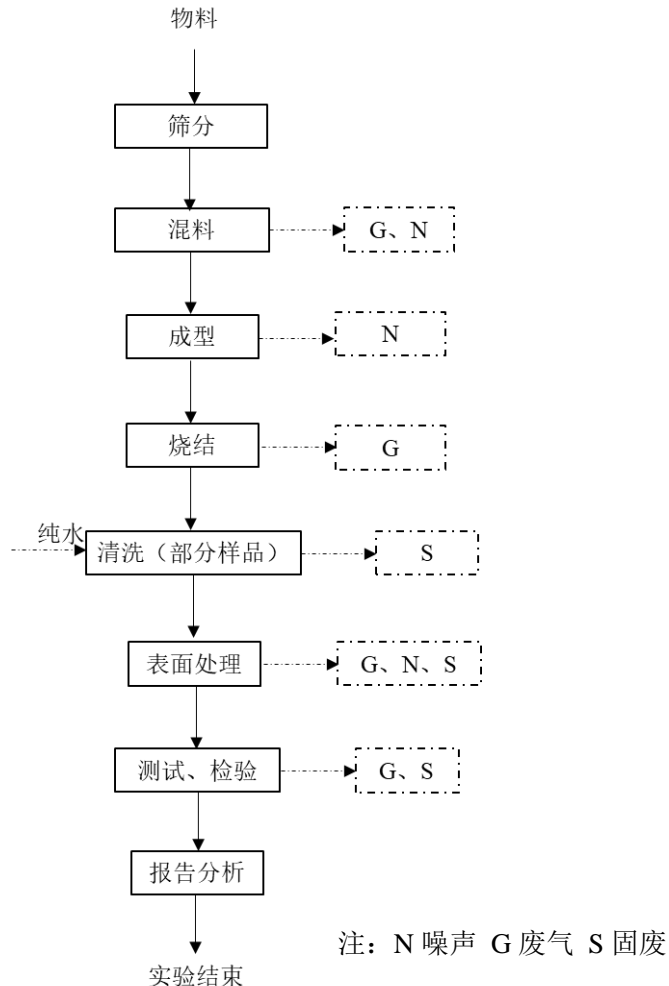


图 2-4 金属研究实验主要流程及产污环节图

主要工艺流程简述如下：

(1) 筛分：仅铜粉需要进行筛分。外购的电解铜粉粒径为200-400目，

人工倒入振筛机，对物料进行自动分级，操作条件为常温、60分钟，振筛机工作过程全封闭。不同级别的样品采用自封袋收集、备用。一般取400目铜粉，筛上物为粗颗粒，粗颗粒经研磨仪加工成细颗粒再次使用。

(2) 混料：将一定比例的铜粉、锡粉、合金粉、金属结合剂等按照样品设计要求，采用电子秤称量后，放入声共振混料或高速球磨机进行混料，混料过程中机器全封闭。

(3) 成型：混料完成后的物料人工转入电动辊压机进行辊压成型，为冷压成型，不加热，由于原料主要为粒度大、比重大的金属粉，因此成型工段无废气产生。成型规格为主要为φ150mm。

(4) 烧结：成型后的样品转入第一联合厂房制品九部的烧结工序进行烧结，主要为了增加材料的结合应力。使用烧结炉（电加热，加热温度500°C-600°C）进行烧结，烧结时间2-3小时，在烧结炉中自然冷却后出炉。本过程采用电加热结合剂使之熔化状态，烧结过程中不发生化学反应，是物理加热熔化粘结的过程；

(5) 表面处理：主要采用高精度双面研磨机进行研磨减薄、抛光等加工，为干式机加工；

(6) 测试检测：采用金相显微镜检测样品尺寸、进行切割测试等。测试前要保证各检测设备、样品表面无油污杂质等，需要采用无水乙醇或丙酮擦拭机器或者样品表面。部分样品需进行超声波清洗后再进行测试检验；

(7) 报告分析：测试完毕后由检验设备或电脑自动读出数据，后续进行数据处理和分析。测试后的样品暂存一段时间后报废。

### 三、产污环节

本项目主要产污环节见表2-10。

**表 2-10 产污环节一览表**

| 类别 |    | 产污环节    | 污染源名称 | 污染因子  |
|----|----|---------|-------|-------|
| 废气 | 树脂 | 混料      | 投料    | 颗粒物   |
|    |    | 测试检验    | 试验过程  | 非甲烷总烃 |
|    | 金属 | 混料、表面处理 | 投料    | 颗粒物   |
|    |    | 测试检验    | 试验过程  | 非甲烷总烃 |

|                |  |       |               |                |
|----------------|--|-------|---------------|----------------|
|                |  | 烧结    | 烧结机           | 非甲烷总烃          |
| 废水             |  | 纯水制备  | 纯水制备设备        | COD、SS         |
| 固废             |  | 测试检验  | 检验、测试过程       | 废包装材料、废弃样品     |
|                |  | 表面处理  | 磨抛机等设备干式机加工   | 废金属渣等          |
|                |  | 超声波清洗 | 清洗废液          | 有机溶剂等          |
|                |  | 废气处理  | 废气处理设施        | 收尘灰、废活性炭、废UV灯管 |
| 噪声             |  | 设备运转  | 振筛机、真空泵、风机等设备 | 设备运行机械噪声       |
| 与项目有关的原有环境污染问题 | <p><b>1、现有及在建工程概况</b></p> <p>郑州磨料磨具磨削研究所有限公司现有产品种类为陶瓷结合剂超硬磨料砂轮、树脂结合剂超硬磨料砂轮、金属结合剂超硬磨料砂轮、高精度树脂结合剂超薄超硬磨料切割砂轮、高精度金属结合剂超薄超硬磨料切割砂轮以及研磨抛光制品等。产品产能为：树脂结合剂超硬磨料砂轮 6320 万克拉/a、陶瓷结合剂超硬磨料砂轮 1430 万克拉/a、金属结合剂超硬磨料砂轮 650 万克拉/a、高精度树脂结合剂超薄超硬磨料切割砂轮 37 万片/a、高精度金属结合剂超薄超硬磨料切割砂轮 40 万片/a、电镀结合剂超硬磨料砂轮 8 万只/a、高精度金刚石修整滚轮 1500 只/a、研磨抛光制品 66000kg/a、大单晶金刚石 30 万片/a、微生物检测 4500 件/a。</p> <p><u>现有工程主要构筑物包括办公楼、第一联合厂房、第二联合厂房，占地面积 65084m<sup>2</sup>，总建筑面积 43281.8m<sup>2</sup>。目前公司已建项目 5 个，在建项目 3 个，技术改造项目 2 个（其中《高性能超硬材料制品智能制造新模式项目》已于 2022 年完成技术改造并通过竣工环境保护验收，《高性能齿轮精密高效加工用超硬磨具产业化项目》目前正在进行技术改造），厂区内现有及在建项目建设情况见表 2-11。</u></p> |       |               |                |
|                |  |       |               |                |



表 2-11 现有项目建设情况及环保执行情况一览表

| 序号  | 建筑物    | 结构及高度        | 功能及项目分布           | 具体位置                             | 建设项目  | 建设性质 | 建设/运行情况 | 环保手续情况   |
|---|--------|--------------|-------------------|----------------------------------|---|------|---------|--|
| 1   | 第一联合厂房 | 单层钢结构厂房，10m高 | 高效精密超硬材料制品产业化基地项目 | 位于第一联合厂房，占地面积10000m <sup>2</sup> | ① 陶瓷结合剂超硬磨料砂轮350万克拉/年<br>② 树脂结合剂超硬磨料砂轮4000万克拉/年<br>③ 金属结合剂超硬磨料砂轮350万克拉/年<br>④ 高精度树脂结合剂超薄超硬磨料切割砂轮20万片/年<br>⑤ 高精度金属结合剂超薄超硬磨料切割砂轮20万片/年<br>⑥ 电镀结合剂超硬磨料砂轮8万只/年<br>⑦ 高精度金刚石修整滚轮1500只/年<br>⑧ 研磨抛光制品3000kg/年 | 新建   | 已运行     | 2009年5月27日取得了项目环评批复（郑高开建环（2009）08号）；2010年11月通过竣工环保验收（郑高开建环验（2010）043号） |
| 2016年通过《高性能超硬材料制品智能制造新模式项目》对现有“高效精密超硬材料制品产业化基地项目”中的“陶瓷结合剂超硬磨料砂轮生产线、树脂结合剂超硬磨料砂轮生产线、金属结合剂超硬磨料砂轮生产线”进行智能化改造，新增关键智能工艺设备及检测仪器等，其余生产线保持不变，技术改造完成后产品种类和产量不发生变化，《高性能超硬材料制品智能制造新模式项目》属于技术改造，2016年5月19日取得了项目环评批复（郑开环审（2016）36号）；2022年11月完成自主验收。 |        |              |                   |                                  |   |      |         |  |
| 2023年通过《高性能齿轮精密高效加工用超硬磨具产业化项目》对现有“高效精密超硬材料制品产业化基地项目”中的“陶瓷结合剂超硬磨料砂轮生产线、金属结合剂超硬磨料砂轮生产线”对应的产品进行产品和设备升级，增加陶瓷结合剂金刚石齿轮用砂轮、金属结合剂金刚石倒边砂轮，其余生产线保持不变，技术改造完成后产品产能不变，《高性能齿轮精密高效加工用超硬磨具产业化项目》属于技术改造，2023年7月21日取得环评批复（郑开环安审（2023）33号），目前正在进行升级改造。   |        |              |                   |                                  |   |      |         |  |

|  |   |          |             |                    |   |               |    |     |  |
|--|---|----------|-------------|--------------------|---|---------------|----|-----|--|
|  |   |          |             | 微生物检测实验室建设项目       | 位于一合房楼1F，占地面积50m <sup>2</sup>   | 年检测微生物样品4500件 | 扩建 | 已运行 | 2022年7月28日取得环评批复（郑开环安审（2022）34号）；2023年9月完成自主验收 |
|  |   |          |             | 新型高功率MPCVD法金刚石单晶项目 | 车间位于一合房楼1F，占地面积1700m <sup>2</sup> ，仓库及公位于一合房楼3F，占地面积400m <sup>2</sup> | 年产30万片大单晶金刚石  | 扩建 | 已运行 | 2017年1月19日取得了项目环评批复（郑开环审（2017）03号）；2020年8月自主验收 |
|  |   |          |             | 精密陶瓷制线项目           | 配料磨、泡延位第联厂裙3F，占地面积270m <sup>2</sup>                                   | 年产静电卡盘2000套   | 扩建 | 在建  | 2024年1月16日取得环评批复（郑开环安审（2024）08号）；已开工建设，目前在建    |
|  | 2 | 第一联合厂房裙楼 | 3层框架结构，17m高 |                    |   |               |    |     |  |

|  |   |       |                          |  |   |     |     |  |  |  |  |
|--|---|-------|--------------------------|--|---|-----|-----|--|--|--|--|
|  |   |       |                          | 2  |   |     |     |  |  |  |  |
|  |   |       | 国家超硬材料及制品工程中心产业化基地二期工程项目 | 位于第二联厂房1-2F，其中1F占地面积8872.97，2F占地面积7800m <sup>2</sup>   | ① 陶瓷结合剂超硬磨料砂轮 1000 万克拉/年<br>② 树脂结合剂超硬磨料砂轮 2300 万克拉/年<br>③ 金属结合剂超硬磨料砂轮 300 万克拉/年<br>④ 高精度树脂结合剂超薄超硬磨料切割砂轮 17 万片/年<br>⑤ 高精度金属结合剂超薄超硬磨料切割砂轮 20 万片/年<br>⑥ 研磨抛光制品 63000kg/年 | 改扩建 | 已运行 | 2013 年 2 月 22 日取得了项目环评批复（郑环建表（2013）32 号）；2016 年 10 月通过竣工环保验收（郑开环验（2016）55 号） |  |  |  |
|  | 3 | 第二联厂房 | 3 层框架结构，12m 高            | 2016 年通过《高性能超硬材料制品智能制造新模式项目》对现有“国家超硬材料及制品工程中心产业化基地二期工程项目”中的“陶瓷结合剂超硬磨料砂轮生产线、树脂结合剂超硬磨料砂轮生产线、金属结合剂超硬磨料砂轮生产线”进行智能化改造，新增关键智能工艺设备及检测仪器等，其余生产线保持不变，技术改造完成后产品种类和产量不发生变化，《高性能超硬材料制品智能制造新模式项目》属于技术改造，2016 年 5 月 19 日取得了项目环评批复（郑开环审（2016）36 号）；2022 年 11 月完成自主验收。<br>2023 年通过《高性能齿轮精密高效加工用超硬磨具产业化项目》对现有“高效精密超硬材料制品产业化基地项目”中的“陶瓷结合剂超硬磨料砂轮生产线、金属结合剂超硬磨料砂轮生产线”对应的产品进行产品和设备升级，增加陶瓷结合剂金刚石齿轮用砂轮、金属结合剂金刚石倒边砂轮，其余生产线保持不变，技术改造完成后产品产能不变，《高性能齿轮精密高效加工用超硬磨具产业化项目》属于技术改造，2023 年 7 月 21 日取得环评批复（郑开环安审（2023）33 号），目前正在进行升级改造。 |   |     |     |  |  |  |  |
|  |   |       | 精密陶瓷材料生产线建设项目            | 研磨抛光、加工间、装配清洗间、试区位于  | 年产静电卡盘 2000 套   | 扩建  | 在建  | 2024 年 1 月 16 日取得环评批复（郑开环安审（2024）08 号）；已开工建设，目前在建                            |  |  |  |

|   |                            |  |  |   |  |          |          |   |
|---|----------------------------|--|--|---|--|----------|----------|---|
|   |                            |  |  | 二 联<br>合 厂<br>房<br>1F,<br>占 地<br>面 积<br>380m <sup>2</sup>                             |  |          |          |   |
|   |                            |  | 高 速 重<br>载 轴 承<br>精 密 加<br>工 系 列<br>砂 轮<br>项 目   | 位 于<br>第 二<br>联 合<br>厂 房<br>2F,<br>占 地<br>面 积<br>1000<br>m <sup>2</sup>               | ① 陶 瓷 结 合 剂 超 硬<br>磨 料 砂 轮 80 万 克 拉/<br>年 (4000 件/年)<br>② 树 脂 结 合 剂 超 硬<br>磨 料 砂 轮 20 万 克 拉/<br>年 (1000 件/年) | 改 扩<br>建 | 已 运<br>行 | 2017 年 1<br>月 19 日<br>取 得 环 评<br>批 复 (郑<br>开 环 审<br>(2017)<br>04 号);<br>2023 年 2<br>月 完 成 自<br>主 验 收                  |
| 4   | 创<br>新<br>制<br>造<br>中<br>心 | 12 层<br>钢 筋<br>混 凝<br>土 框<br>架 结<br>构,<br>36m<br>高 | 超 硬 材<br>料 磨 具<br>国 家 重<br>点 实 验<br>室 建 设<br>项 目 | 位 于<br>创 新<br>制 造<br>中 心<br>1-12<br>F, 占 地<br>面 积<br>1400<br>m <sup>2</sup>           | 进 行 超 硬 材 料 及 制 品<br>行 业 新 产 品 的 研 究 开<br>发  | 改 扩<br>建 | 在 建      | 2017 年 1<br>月 19 日<br>取 得 了 项<br>目 环 评 批<br>复 (郑 开<br>环 审<br>(2017)<br>05 号);<br>已 于 2018<br>年 开 工 建<br>设, 目 前<br>在 建 |
|   |                            |  | 材 料 检<br>测 实 验<br>室 建 设<br>项 目                   | 位 于<br>创 新<br>制 造<br>中 心<br>2F<br>204-2<br>09 房<br>间, 占 地<br>面 积<br>370m <sup>2</sup> | 对 磨 料 磨 具 相 关 产<br>品、金 属、陶 瓷、塑<br>料 等 相 关 材 料 开 展 第<br>三 方 检 验 检 测 服 务                                       | 扩<br>建   | 在 建      | 2023 年 1<br>月 16 日<br>取 得 环 评<br>批 复 (郑<br>开 环 安 审<br>(2023)<br>03 号);<br>已 开 工 建<br>设, 目 前<br>在 建                    |
| <p>企业现有工程产品为砂轮制品,属于 C3099 其他非金属矿物制品制造中的超硬材料制品。本企业已于 2020 年 5 月 22 日进行了排污许可首次登记,2024 年 3 月 11 日进行了变更登记,登记编号: 91410100416047697Y001Y。</p> |                            |  |  |   |  |          |          |   |

## 2、现有及在建工程产污环节、污染治理措施及污染物达标分析

### 一、现有工程

#### 1) 废气

公司现有产品种类包括：树脂结合剂超硬磨料砂轮、陶瓷结合剂超硬磨料砂轮、金属结合剂超硬磨料砂轮、高精度树脂结合剂超薄超硬磨料切割砂轮、高精度金属结合剂超薄超硬磨料切割砂轮、电镀结合剂超硬磨料砂轮、高精度金刚石修整滚轮、研磨抛光制品、大单晶金刚石。废气主要为烧结产生的酚蒸汽、甲醛、非甲烷总烃等废气；混料过程产生的颗粒物；机加工产生的非甲烷总烃废气；恒温过程产生的非甲烷总烃废气；喷砂过程产生的颗粒物；实验室清洗过程产生的氮氧化物、氯化氢及电镀工序产生的硫酸雾（共用排气筒 DA015）；现有工程废气产生环节及污染治理措施如下：

**表 2-12 现有工程废气产污环节及污染治理措施一览表**

| 类别    | 产污环节  | 污染物          | 治理措施                  | 备注    |
|-------|-------|--------------|-----------------------|-------|
| 有组织废气 | 烧结    | 酚蒸汽、甲醛、非甲烷总烃 | 低温等离子+活性炭吸附装置+20m 排气筒 | DA001 |
|       | 混料    | 颗粒物          | 布袋除尘器+20m 排气筒         | DA002 |
|       | 混料    | 颗粒物          | 滤筒除尘器+20m 排气筒         | DA003 |
|       | 机加工   | 非甲烷总烃        | 低温等离子+活性炭吸附装置+20m 排气筒 | DA004 |
|       | 烧结    | 酚蒸汽、甲醛、非甲烷总烃 | 低温等离子+活性炭吸附装置+20m 排气筒 | DA005 |
|       | 混料    | 颗粒物          | 滤网除尘器+20m 排气筒         | DA006 |
|       | 混料    | 颗粒物          | 布袋除尘器+20m 排气筒         | DA007 |
|       | 恒温    | 非甲烷总烃        | 低温等离子+活性炭吸附装置+16m 排气筒 | DA008 |
|       | 烧结    | 非甲烷总烃        | 低温等离子+活性炭吸附装置+16m 排气筒 | DA009 |
|       | 机加工   | 非甲烷总烃        | 低温等离子+活性炭吸附装置+16m 排气筒 | DA010 |
|       | 喷砂    | 颗粒物          | 布袋除尘器+16m 排气筒         | DA011 |
|       | 喷砂    | 颗粒物          | 旋风除尘+滤筒除尘器+16m 排气筒    | DA012 |
|       | 混料    | 颗粒物          | 16m 排气筒               | DA013 |
|       | 喷砂    | 颗粒物          | 滤筒除尘器+20m 排气筒         | DA014 |
|       | 清洗+电镀 | 氮氧化物、氯化氢、硫酸雾 | 酸雾中和塔+16m 排气筒         | DA015 |

|       |     |               |                             |   |
|-------|-----|---------------|-----------------------------|---|
| 无组织废气 | 机加工 | 非甲烷总烃<br>(油雾) | 集气罩/设备封闭收集后进入油雾净化装置处理后无组织排放 | / |
|-------|-----|---------------|-----------------------------|---|

①有组织废气达标分析

企业有组织废气排放情况根据 2023 年 6 月常规监测期间河南华测检测技术有限公司出具的例行检测进行介绍，有组织废气排放情况及达标分析见表 2-13。

表 2-13 现有工程有组织废气排放情况一览表

| 污染源            | 污染物   | 标干流量<br>(m <sup>3</sup> /h) | 排放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 排放速率<br>(kg/h)                                   | 标准限值                       |              | 达标情况 | 监测报告编号                         |
|----------------|-------|-----------------------------|------------------------------|--|----------------------------|--------------|------|--------------------------------|
|                |       |                             |                              |  | 浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 速率<br>(kg/h) |      |                                |
| DA001<br>(20m) | 非甲烷总烃 | 11303~11314                 | 3.92~5.62                    | 0.0443~0.0635                                    | 120                        | 17           | 达标   | A2230<br>26968<br>3101C<br>007 |
|                | 酚类    |                             | 小于检出限                        | /  | 100                        | 0.17         | 达标   |                                |
|                | 甲醛    |                             | 0.01~0.02                    | $1.13 \times 10^{-4}$<br>~ $2.26 \times 10^{-4}$ | 25                         | 0.43         | 达标   |                                |
| DA003<br>(20m) | 颗粒物   | 4891~4945                   | 小于检出限                        | /  | 120                        | 5.9          | 达标   | A2230<br>26968<br>3101C<br>009 |
| DA004<br>(20m) | 非甲烷总烃 | 14007~14352                 | 1.68~2.55                    | 0.0238~0.0358                                    | 120                        | 17           | 达标   | A2230<br>26968<br>3101C<br>004 |
| DA005<br>(20m) | 非甲烷总烃 | 19414~19446                 | 0.78~1.90                    | 0.0151~0.0368                                    | 120                        | 17           | 达标   | A2230<br>26968<br>3101C<br>006 |
|                | 酚类    |                             | 小于检出限                        | /  | 100                        | 0.17         | 达标   |                                |
|                | 甲醛    |                             | 0.01~0.02                    | $1.94 \times 10^{-4}$<br>~ $3.89 \times 10^{-4}$ | 25                         | 0.43         | 达标   |                                |
| DA006<br>(20m) | 颗粒物   | 2638~2945                   | 1.2                          | $3.17 \times 10^{-4}$                            | 120                        | 5.9          | 达标   | A2230<br>26968<br>3101C<br>010 |
| DA007<br>(20m) | 颗粒物   | 4480~5070                   | 小于检出限                        | /  | 120                        | 5.9          | 达标   | A2230<br>26968<br>3101C<br>011 |

|                |           |                 |           |  |     |      |    |                                |
|----------------|-----------|-----------------|-----------|--|-----|------|----|--------------------------------|
| DA008<br>(16m) | 非甲烷<br>总烃 | 11078~<br>11849 | 3.13~3.82 | 0.0348~0.<br>0442                                | 120 | 11.4 | 达标 | A2230<br>26968<br>3101C<br>005 |
| DA009<br>(16m) | 非甲烷<br>总烃 | 10627~<br>10910 | 1.36~1.98 | 0.0149~0.<br>0210                                | 120 | 11.4 | 达标 | A2230<br>26968<br>3101C<br>003 |
| DA011<br>(16m) | 颗粒物       | 2000~2<br>228   | 3.3       | $7.34 \times 10^{-4}$                            | 120 | 3.98 | 达标 | A2230<br>26968<br>3101C<br>014 |
| DA012<br>(16m) | 颗粒物       | 1003~1<br>313   | 小于检出限     | /  | 120 | 3.98 | 达标 | A2230<br>26968<br>3101C<br>012 |
| DA013<br>(16m) | 颗粒物       | 1097~1<br>188   | 小于检出限     | /  | 120 | 3.98 | 达标 | A2230<br>26968<br>3101C<br>013 |
| DA014<br>(20m) | 颗粒物       | 409~46<br>4     | 小于检出限     | /  | 120 | 5.9  | 达标 | A2230<br>26968<br>3101C<br>008 |
| DA015<br>(16m) | NOx       | ~               | 2.2~2.9   | $5.24 \times 10^{-3}$<br>~ $7.52 \times 10^{-3}$ | 240 | 0.88 | 达标 | A2230<br>26968<br>3101C<br>016 |
|                | 氯化氢       | ~               | 小于检出限     | /  | 100 | 0.29 | 达标 |                                |
|                | 硫酸雾       | ~               | 小于检出限     | /  | 15  | /    | 达标 |                                |
| DA002<br>(20m) | 颗粒物       | 4480~5<br>070   | 小于检出限     | /  | 120 | 5.9  | 达标 | /                              |
| DA010<br>(16m) | 非甲烷<br>总烃 | 14007~<br>14352 | 1.68~2.55 | 0.0238~0.0<br>358                                | 120 | 11.4 | 达标 | /                              |

由上表可知：厂区有组织颗粒物排放浓度及排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2新污染源大气污染物排放限值；同时满足《关于印发郑州市2019年大气污染防治攻坚战12个专项行动方案的通知》(郑环攻坚〔2019〕3号)要求，有组织排放浓度限值 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ，厂区有组织非甲烷总烃排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2新污染源大气污染物排放限值；同时满足《关于开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办〔2017〕162号)附件1其他行业限值要求(有机废气排放口非甲烷总烃 $80\text{mg}/\text{m}^3$ )；厂区有组织酚类及甲醛排放浓度及排放限值均满足《大气污染

物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 新污染源大气污染物排放限值; DA015 为化验室和厂区电镀工序共用, 电镀工序仅产生硫酸雾, 实验室产生氮氧化物和氯化氢, 硫酸雾排放浓度能够满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008) 表 5 新建企业大气污染物排放限值 50% 标准要求 ( $15\text{mg}/\text{m}^3$ ); 氮氧化物和氯化氢排放浓度及排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 新污染源大气污染物排放限值。

#### (2) 无组织废气达标分析

根据企业 2022 年 12 月委托河南省博研检测技术有限公司进行的检测 (报告编号: HJ202212030) 可知厂界酚类浓度为  $0.004\sim 0.011\text{mg}/\text{m}^3$ , 甲醛未检出; 企业 2023 年 6 月委托河南华测检测技术有限公司进行的检测 (报告编号: A2230269683101C018) 可知厂界颗粒物浓度为  $0.108\sim 0.233\text{mg}/\text{m}^3$ , 非甲烷总烃浓度为  $1.12\sim 1.24\text{mg}/\text{m}^3$ , 厂界无组织颗粒物、甲醛、酚类、非甲烷总烃浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 新污染源大气污染物排放限值无组织排放监控浓度限值; 甲醛、酚类、非甲烷总烃浓度同时满足《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) 附件 2 工业企业边界挥发性有机物排放建议值要求。

#### 2) 废水

厂区现有工程废水主要包括: 生活污水、纯水制备浓水、实验室废水、电镀清洗废水。实验室废水采用单独管道收集后, 进入实验室配套的废水预处理 (消毒) 装置处理后, 与纯水制备浓水、生活污水一起经厂区化粪池处理后排入市政管网, 最终排入郑州市污水净化有限公司双桥污水处理厂进一步处理; 现有工程电镀废液及镀后清洗废水作为危险废物暂存在厂区危废暂存间, 定期交由有资质单位进行处置, 不外排。

根据企业 2023 年 6 月委托河南省博研检测技术有限公司进行的检测 (报告编号: HJ202307165) 可知, 厂区总排口废水排放情况如下:



表 2-14 厂区总排口废水监测结果一览表

| 点位名称  | 监测时间      | 监测项目             | 第一次  | 第二次  | 第三次  | 第四次  | 平均值  | 标准限值 | 单位   |
|-------|-----------|------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| 厂区总排口 | 2023.6.27 | COD              | 118  | 114  | 110  | 106  | 112  | 500  | mg/L |
|       |           | 悬浮物              | 112  | 119  | 115  | 117  | 116  | 400  | mg/L |
|       |           | BOD <sub>5</sub> | 32.3 | 30.3 | 33.8 | 33.3 | 32.4 | /    | mg/L |
|       |           | 氨氮               | 27.5 | 28.2 | 27.0 | 27.6 | 27.6 | /    | mg/L |
|       | 2023.6.28 | COD              | 100  | 104  | 102  | 96   | 101  | 500  | mg/L |
|       |           | 悬浮物              | 118  | 116  | 114  | 300  | 137  | 400  | mg/L |
|       |           | BOD <sub>5</sub> | 35.3 | 33.3 | 34.8 | 36.3 | 34.9 | /    | mg/L |
|       |           | 氨氮               | 26.8 | 27.6 | 28.0 | 28.7 | 27.8 | /    | mg/L |

由上表可知，厂区总排口废水各污染物排放浓度可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及郑州市污水净化有限公司双桥污水处理厂收水水质要求。

### 3) 固废

厂区现有工程产生的固体废物包括一般固体废物、危险废物和生活垃圾。

生活垃圾委托环卫部门清运。

一般固体废物：钢、铝废料、废包装材料、过滤沉渣及废过滤物、废叶腊石暂存在一般固废暂存间，定期外售资源化利用；废石墨、废六方氮化硼、废离子交换树脂、废镁杯由厂家回收。

危险废物：废矿物油、废乳化液、废酸、电镀废液、废活性炭、废空容器、实验室废液、废试剂暂存在危废暂存间，定期交由有资质单位进行处置；废活性炭不在厂区暂存，集中更换后交由有资质单位进行处置。现有工程危险废物汇总表见下表。

表 2-15 现有工程危险废物汇总表

| 序号 | 名称   | 危险废物类别 | 危险废物代码     | 产生量 (t/a) | 产生工序及装置 | 形态 | 主要成分   | 有害成分  | 产废周期 | 危险性  | 污染防治措施 |
|----|------|--------|------------|-----------|---------|----|--------|-------|------|------|--------|
| 1  | 废矿物油 | HW08   | 900-200-08 | 3.341     | 基体加工    | 液态 | 基础油+添加 | 基础油+添 | 每月   | T, I | 分类暂存   |

|   |                       |          |                |       |                                  |        |                                 |                                 |        |             |  |
|---|-----------------------|----------|----------------|-------|----------------------------------|--------|---------------------------------|---------------------------------|--------|-------------|--|
| 2 | 废乳<br>化液              | HW<br>09 | 900-0<br>06-09 | 79.8  | 基体<br>加工                         | 液<br>态 | 基<br>础<br>油<br>+<br>添<br>加<br>剂 | 基<br>础<br>油<br>+<br>添<br>加<br>剂 | 每<br>月 | T           | 于危<br>废暂<br>存间,<br>定期<br>委托<br>有资<br>质单<br>位处<br>置 |
| 3 | 废酸                    | HW<br>34 | 900-3<br>49-34 | 5.0   | 电<br>镀                           | 液<br>态 | 酸                               | 酸                               | 每<br>月 | C, T        |  |
| 4 | 电<br>镀<br>废<br>液      | HW<br>17 | 336-0<br>54-17 | 7.128 | 电<br>镀                           | 液<br>态 | 镍                               | 镍                               | 每<br>月 | T           |  |
| 5 | 废<br>空<br>容<br>器      | HW<br>49 | 900-0<br>41-49 | 5.604 | 基<br>体<br>加<br>工、<br>实<br>验<br>室 | 固<br>态 | 基<br>础<br>油、<br>微<br>生<br>物     | 基<br>础<br>油、<br>微<br>生<br>物     | 每<br>月 | T/In        |  |
| 6 | 实<br>验<br>室<br>废<br>液 | HW<br>49 | 900-0<br>47-49 | 2.667 | 实<br>验<br>室                      | 液<br>态 | 微<br>生<br>物                     | 微<br>生<br>物                     | 每<br>天 | T/C/<br>I/R |  |
| 7 | 废<br>试<br>剂           | HW<br>49 | 900-9<br>99-49 | 0.841 | 实<br>验<br>室                      | 固<br>态 | 微<br>生<br>物                     | 微<br>生<br>物                     | 每<br>天 | T/C/<br>I/R |  |
| 8 | 废<br>活<br>性<br>炭      | HW<br>49 | 900-0<br>39-49 | 1.792 | 废<br>气<br>治<br>理                 | 固<br>态 | 非<br>甲<br>烷<br>总<br>烃           | 非<br>甲<br>烷<br>总<br>烃           | 半<br>年 | T           |  |

#### 4) 噪声

企业营运期噪声主要为风机、泵类、机加工等设备运行时的噪声，2023年6月委托河南华测检测技术有限公司进行的检测（报告编号：A2230269683101C002），结果如下：

表 2-16 厂界噪声一览表

| 序号 | 位置  | 监测时段 | 结果 dB(A) | 标准限值 dB(A) |
|----|-----|------|----------|------------|
| 1  | 东厂界 | 昼间   | 57       | 70         |
| 2  | 南厂界 | 昼间   | 58       | 60         |
| 3  | 西厂界 | 昼间   | 57       | 60         |
| 4  | 北厂界 | 昼间   | 58       | 70         |

由上表可知：厂界南侧、西侧昼间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，厂界东侧、北侧昼间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准，达标排放。

## 二、在建工程产污环节及环保措施

本企业在建工程项目产污环节及污染治理措施来源于对应项目的环境影响评价报告，汇总如下：

**表 2-17 在建工程产污环节及污染治理措施汇总表**

| 项目                       | 类别  | 产污环节                  | 污染物                           | 治理措施  |
|--------------------------|-----|-----------------------|-------------------------------|---|
| 材 料<br>实 验<br>室 目        | 废 气 | 样品烘干、溶解、萃取            | 酸雾（氯化氢、硝酸雾、硫酸雾、氟化氢）           | 通风橱/万向罩收集+干式酸雾净化装置  |
|                          |     |                       | 挥发性有机物（非甲烷总烃、甲醇、苯酚）           | 通风橱/万向集气罩收集+低温等离子+活性炭吸附装置   |
|                          | 废 水 | 器皿及仪器清洗、纯水制备、实验室清洁    | pH、COD、NH <sub>3</sub> -N、SS  | 容器洗涤废水、实验室清洁废水采用单独管道收集后，进入实验室配套的废水中和预处理装置（0.5m <sup>3</sup> /d），经预处理后通过厂区污水管网进入厂区化粪池（100m <sup>3</sup> ），处理后经市政污水管网 |
|                          | 噪 声 | 设备运行                  | 运行噪声                          | 选用低噪声设备，并采取减振、隔声等降噪措施   |
|                          | 固 废 | 器皿及仪器清洗、检测过程等         | 废实验用品、废离子交换树脂、污水处理系统污泥、废吸附剂   | 离子交换树脂定期厂家回收，废实验用品、废吸附剂交专业单位处置，污水处理系统污泥交环卫部门处理  |
|                          |     |                       | 废化学品容器、废包装材料、离子交换树脂、试验废液、废弃样品 | 危险废物依托现有厂区危废暂存间   |
| 国 家<br>重 点<br>实 验<br>室 目 | 废 水 | 生产废水                  | COD、SS                        | 各实验室均有设备冷却水产生，冷却水循环使用，每个实验室冷却水设冷却水收集桶收集，经收集后与生活污水一起排入污水管网，排入双桥污水处理厂处理   |
|                          | 废 气 | 热压成型过程                | 游离酚、甲醛                        | 经 15 套集气罩+1 套低温等离子+活性炭吸附装置处理，经 1 根 15m 高排气筒排放   |
|                          | 噪 声 | 设备运行                  | 运行噪声                          | 选用低噪声设备，并采取减振、隔声等降噪措施   |
|                          | 固 废 | 钢、铝废料<br>废磨削液<br>废活性炭 | 实验过程                          | 分类收集后外售综合利用   |
|                          |     |                       | 砂轮磨削实验                        | 危废间暂存后定期交有资质单位处置  |
|                          |     |                       | 废气吸附                          |   |
| 高 性<br>能 齿<br>轮 精        | 废 气 | 混配料、干式机加工、喷砂、烧结       | 颗粒物                           | 经收集后进入滤筒除尘器处理，处理后经 15m 排气筒排放  |

|            |                 |                      |             |                                       |                                 |   |                     |
|------------|-----------------|----------------------|-------------|---------------------------------------|---------------------------------|---|---------------------|
| 密效工超磨产业化项目 | 高加用硬料业项         |                      | 粘接          | 挥发性有机物                                | 经低温等离子+活性炭吸附装置处理后,通过 15m 高排气筒排放 |   |                     |
|            |                 |                      | 湿式机加工       | 油雾                                    | 经静电油雾净化器处理后无组织排放                |   |                     |
|            |                 | 固废                   | 干式机加工、湿式机加工 | 废边角料                                  | 分类收集后外售综合利用                     |   |                     |
|            |                 |                      |             | 废矿物油、废切削液等                            | 危废间暂存后定期交由有资质单位处置               |   |                     |
|            |                 |                      | 废气治理        | 废滤网、废活性炭                              |                                 |   |                     |
|            |                 | 噪声                   | 设备运行        | 运行噪声                                  | 选用低噪声设备,并采取减振、隔声等降噪措施           |   |                     |
|            |                 | 精密陶瓷材料生产线建设项目        | 密子瓷料品线建设    | 废气                                    | 氧化铝粉投料                          | 颗粒物   | 集气罩收集+滤筒除尘器         |
|            |                 |                      |             |                                       | 配料、球磨、脱泡、流延及烘干、设备清洗环节           | 挥发性有机物(非甲烷总烃)   | 密闭收集+低温等离子+活性炭吸附装置  |
|            |                 |                      |             |                                       | 丝印及烘干、装配粘接、网版清洗、研磨抛光环节          | 挥发性有机物(非甲烷总烃)   | 集气罩收集+低温等离子+活性炭吸附装置 |
|            |                 |                      |             |                                       | 化学清洗                            | 氟化氢、氯化氢、硝酸雾、硫酸雾   | 通风橱收集后+干式酸雾净化装置     |
| 激光打孔       | 颗粒物             |                      |             |                                       | 自带除尘器                           |   |                     |
| 废水         | 纯水制备            |                      |             |                                       | COD、SS                          | 项目粘合剂水溶液化、脱泡、静压机层压工序用水循环使用,定期补充消耗量;机械超声清洗废水定期更换,作为危废处理;纯水制备系统浓水直接排入市政污水管网,进入双桥污水处理厂处理;无新增生活污水 |                     |
| 噪声         | 设备运行            |                      |             | 运行噪声                                  | 选用低噪声设备,并采取减振、隔声等降噪措施           |   |                     |
| 固废         | 配料、网版清洗、丝印、化学清洗 |                      |             | 废酸碱试剂瓶、废乙醇桶、废丁酮桶、废异丙醇瓶、废超声清洗液、废网版、废抹布 | 分类收集后进入危废暂存间,定期交由有资质单位处置        |   |                     |
|            | 研磨              |                      |             | 废乳化液、废乳化液瓶                            |                                 |   |                     |
|            | 设备运行、维修         |                      |             | 废机油、废机油桶                              |                                 |   |                     |
|            | 设备清洗            | 设备清洗废液               |             |                                       |                                 |   |                     |
|            | 装配              | 废胶桶                  |             |                                       |                                 |   |                     |
| 废气治理       | 废活性炭            | 更换时由危废处置单位直接运走不在厂区暂存 |             |                                       |                                 |   |                     |
| 裁片、打孔      | 废边角料            | 暂存在一般固废暂存间,定期资       |             |                                       |                                 |   |                     |

|  |      |         |                   |
|--|------|---------|-------------------|
|  | 检测   | 不合格品    | 源化外售              |
|  | 废气治理 | 除尘器收尘   |                   |
|  | 纯水制备 | 废离子交换树脂 | 暂存在一般固废暂存间，定期厂家回收 |
|  | 员工生活 | 生活垃圾    | 收集后交由环卫部门处置       |

### 3、污染物排放总量核算

现有已建工程污染物实际排放量根据例行监测、验收监测报告中的数据核算，在建工程根据环境影响评价报告中数据核算，具体排放情况见下表。

表 2-18 现有已建及在建工程固废产排情况一览表

| 项目       |        | 现有工程<br>产生量 t/a | 在建工程<br>产生量 t/a | 排放量<br>t/a | 处置措施     |                         |
|----------|--------|-----------------|-----------------|------------|----------|-------------------------|
| 固废       | 职工生活垃圾 | 87.6            | 12              | 0          | 交由环卫部门处置 |                         |
|          | 一般工业固废 | 钢、铝废料           | 65.727          | 0.29       | 0        | 分类收集后外售综合利用             |
|          |        | 废包装材料           | 0.01            | 0.05       | 0        |                         |
|          |        | 过滤沉渣及废过滤物       | 0.0015          | 0          | 0        |                         |
|          |        | 叶腊石             | 402.8           | 0          | 0        | 暂存在一般固废暂存间，定期厂家回收       |
|          |        | 废石墨             | 127.4           | 0          | 0        |                         |
|          |        | 废六方氮化硼          | 1.5             | 0          | 0        |                         |
|          |        | 废镁杯             | 0.023           | 0          | 0        |                         |
|          |        | 废离子交换树脂         | 0.01            | 0.01       | 0        | 交专业单位处置                 |
|          |        | 废实验用品           | 0               | 0.02       | 0        |                         |
|          | 废吸附剂   | 0               | 0.16            | 0          |          |                         |
|          | 危险废物   | 电镀废液            | 7.128           | 0          | 0        | 分类收集后进入危废暂存间，定期交有资质单位处置 |
|          |        | 废乳化液            | 79.8            | 0.1        | 0        |                         |
|          |        | 废矿物油            | 3.341           | 0          | 0        |                         |
|          |        | 废试剂             | 0.841           | 0          | 0        |                         |
|          |        | 实验室废液           | 2.667           | 1.51       | 0        |                         |
|          |        | 废空容器            | 5.604           | 0          | 0        |                         |
| 废酸       |        | 5               | 0               | 0          |          |                         |
| 危险化学品包装物 |        | 0               | 10              | 0          |          |                         |
| 废弃实验药品   |        | 0               | 0.005           | 0          |          |                         |

|  |  |      |       |      |   |                |
|--|--|------|-------|------|---|----------------|
|  |  | 废活性炭 | 1.792 | 0.01 | 0 | 直接由有资质单位运走，不暂存 |
|--|--|------|-------|------|---|----------------|

表 2-19 现有已建及在建工程污染物排放情况一览表

| 项目 |        | 排放总量 (kg/a) |       |        |        |
|----|--------|-------------|-------|--------|--------|
|    |        | 现有工程实际排放量   | 环评批复量 | 在建工程   | 合计     |
| 废气 | 酚蒸汽    | 11.07       | /     | 3.004  | 14.074 |
|    | 甲醛     | 1.48        | /     | 0.72   | 2.2    |
|    | 颗粒物    | 46.87       | /     | 2.5    | 49.37  |
|    | 非甲烷总烃  | 569.42      | /     | 312.83 | 882.25 |
|    | 氯化氢    | 24.29       | /     | 8.42   | 32.71  |
|    | 硝酸雾    | 0           | /     | 0.78   | 0.78   |
|    | 氮氧化物   | 53.74       | /     | 0      | 53.74  |
|    | 硫酸雾    | 2.95        | /     | 0.32   | 3.27   |
|    | 氟化物    | 0           | /     | 0.88   | 0.88   |
|    | 甲醇     | 0           | /     | 0.123  | 0.123  |
| 废水 | COD    | 477.4       | 791.8 | 41.4   | 518.8  |
|    | 氨氮     | 35.8        | 38.59 | 3.15   | 38.95  |
| 固废 | 生活垃圾   | 0           | /     | 0      | 0      |
|    | 一般工业固废 | 0           | /     | 0      | 0      |
|    | 危险废物   | 0           | /     | 0      | 0      |

#### 4、现有工程存在的环境问题及整改要求

经过现场踏勘，现有工程均按照环评及现行环保要求进行了建设和整改，现有危废间储存的危废以废磨削液、废乳化液、废切削液、废矿物油为主，均采取密闭容器盛装（活性炭采用塑料袋包装严实），废活性炭不在危废间暂存，最大限度的减少了挥发性的产生。

现有工程存在的环境问题如下：

**表 2-20 现有工程存在的环保问题及整改要求**

| 序号 | 存在问题                        | 整改要求                          | 整改时限      |
|----|-----------------------------|-------------------------------|-----------|
| 1  | 厂内部分废气排放口标志牌悬挂不规范，有损坏       | 对全厂废气排放口标志牌进行排查，对不规范、有破损的进行更换 | 2024年5月底前 |
| 2  | 现有厂区内一般工业固废如废包装材料、废钢片等未及时清理 | 每日生产结束后及时清理至厂区一般固废暂存间         | 2024年5月底前 |

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

|   |  |                                    |      |       |       |      |
|---|--|------------------------------------|------|-------|-------|------|
| 区域<br>环境<br>质量<br>现状  | <b>1、环境空气</b>  |                                    |      |       |       |      |
|   | (1) 基本污染物  |                                    |      |       |       |      |
|   | 项目所在地环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中规定的二级标准。本次环境空气质量现状评价引用郑州市环保局发布的《2022年郑州市环境质量状况公报》的有关数据，空气质量现状评价结果汇总见下表。 |                                    |      |       |       |      |
|   | <b>表 3-1 2022 年郑州市大气环境质量状况公报</b>   |                                    |      |       |       |      |
|   | 污染物  | 年评价指标                              | 现状浓度 | 标准值   | 占标率/% | 达标情况 |
|   | SO <sub>2</sub>  | 年平均质量浓度（μg/m <sup>3</sup> ）        | 8    | 60    | 13.3  | 达标   |
|   | NO <sub>2</sub>  | 年平均质量浓度（μg/m <sup>3</sup> ）        | 27   | 40    | 67.5  | 达标   |
|   | PM <sub>10</sub>   | 年平均质量浓度（μg/m <sup>3</sup> ）        | 77   | 70    | 110   | 不达标  |
|   | PM <sub>2.5</sub>  | 年平均质量浓度（μg/m <sup>3</sup> ）        | 45   | 35    | 128.6 | 不达标  |
|   | CO   | 第 95 百分位数日平均浓度（μg/m <sup>3</sup> ） | 1300 | 4000  | 32.5  | 达标   |
| O <sub>3</sub>  | 第 90 百分位数 8h 平均质量浓度（μg/m <sup>3</sup> ）  | 178                                | 160  | 111.2 | 不达标   |      |
| <p>由上表可知，监测点所在区域 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 年均浓度、CO 第 95 百分位数日平均浓度均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，PM<sub>10</sub> 年均浓度、PM<sub>2.5</sub> 年均浓度、O<sub>3</sub> 第 90 百分位数 8h 平均质量浓度超标。评价基准年 2022 年内项目所在区域环境空气质量为不达标区，区域内主要超标因子为 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub>。</p> <p>根据实施《郑州市 2023 年蓝天保卫战实施方案》《郑州市“十四五”生态环境保护规划》等一系列措施，将不断改善区域大气环境质量。为达到年度目标，行动计划指出要调整优化产业结构，推进产业绿色发展；加快调整能源结构，构建清洁低碳高效能源体系；积极调整运输结构，建设绿色交通体系；优化调整用地结构，强化面源污染管控；开展城乡扬尘治理专项行动；</p> |  |                                    |      |       |       |      |



开展柴油货车污染治理专项行动；开展工业炉窑污染治理专项行动；开展VOCs 综合治理专项行动；开展秋冬季及其他重点时段专项行动；开展环境质量监控全覆盖专项行动。

待以上大气污染防治计划逐步实施后，郑州市环境空气质量将得到很大的改善，区域PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub>等污染物浓度将逐步降低。

### (2) 特征污染物

由于非甲烷总烃不属于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及附录中的物质，因此不再监测其现状值。

## 2、地表水

项目距离最近的地表水体为西侧须水河，为贾鲁河支流，应执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准。本次评价引用郑州生态环境监测中心发布的贾鲁河中牟陈桥断面水质监测数据，监测时间为2022年1月~12月，监测结果见下表。

**表 3-2 贾鲁河中牟陈桥断面常规监测数据一览表 单位：mg/L**

| 监测时间                             | COD | 氨氮   | 总磷    |
|----------------------------------|-----|------|-------|
| 2022年1月                          | /   | 0.67 | 0.132 |
| 2022年2月                          | 25  | 0.42 | 0.145 |
| 2022年3月                          | 26  | 1.06 | 0.154 |
| 2022年4月                          | /   | /    | /     |
| 2022年5月                          | 25  | 0.29 | 0.26  |
| 2022年6月                          | 27  | 0.35 | 0.175 |
| 2022年7月                          | 26  | 0.94 | 0.16  |
| 2022年8月                          | 25  | 0.31 | 0.19  |
| 2022年9月                          | /   | /    | /     |
| 2022年10月                         | 25  | 1.49 | 0.11  |
| 2022年11月                         | 17  | 0.49 | 0.17  |
| 2022年12月                         | 17  | 0.49 | 0.17  |
| 《地表水环境质量标准》<br>(GB3838.2002) IV类 | 30  | 1.5  | 0.3   |
| 达标情况                             | 达标  | 达标   | 达标    |

由上表可知，2022年1~12月份贾鲁河中牟陈桥断面COD、氨氮、总磷均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

### 3、声环境

厂界、敏感点祝福红城小区（厂界东南侧36m）噪声现状监测数据引用本企业2023年9月22日、23日的现状监测数据（河南鼎晟检测技术有限公司，报告编号DSJHB00115723），截至目前，厂区内及周边无新增其他较大污染源，因此数据可以引用。具体见下表。

**表 3-3 声环境质量监测数据**

| 监测点位   | 昼间（dB(A)）  | 夜间（dB(A)） | 昼间（dB(A)）  | 夜间（dB(A)） |
|--------|------------|-----------|------------|-----------|
|        | 2023.09.22 |           | 2023.09.23 |           |
| 东厂界    | 51         | 40        | 51         | 40        |
| 南厂界    | 53         | 39        | 52         | 39        |
| 西厂界    | 51         | 40        | 51         | 41        |
| 北厂界    | 55         | 39        | 54         | 40        |
| 祝福红城小区 | 50         | 38        | 49         | 38        |

根据《郑州市声环境功能区划分方案（2022年修订版）》，项目西、南厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，东、北厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准。

由上表可知，项目西、南厂界、敏感点祝福红城小区昼间声环境现状值均可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准；东、北厂界昼间、夜间声环境现状值均可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准，说明厂址区域声环境质量现状较好。

### 4、生态环境

本项目不新增占地，周围主要为企业、道路等，用地范围内无生态环境保护目标，因此不需要进行生态现状调查。

### 5、地下水、土壤环境

本项目运营期正常情况下不存在地下水、土壤环境污染途径，本次不再开展地下水及土壤环境质量调查。

项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区，未发现珍稀动植物等特殊保护对象，不含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。

本项目主要环境保护目标见表 3-4：

**表 3-4 本项目主要环境保护目标**

| 环境要素 | 环境保护对象名称  | 方位 | 距离(m) | 规模(人) | 功能  | 保护级别                         |
|------|-----------|----|-------|-------|-----|------------------------------|
| 环境空气 | 朗悦公园府     | NE | 255   | 2200  | 居住区 | 《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准 |
|      | 睿智禧园      | E  | 370   | 1800  | 居民区 |                              |
|      | 兰寨新城      | S  | 281   | 1200  | 居民区 |                              |
|      | 高新区第一高级中学 | E  | 370   | 2000  | 学校  |                              |
|      | 祝福红城小区    | SE | 36    | 2160  | 居住区 |                              |
| 声环境  | 祝福红城小区    | SE | 36    | 2160  | 居住区 | 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准 |

本项目污染物排放控制标准见表 3-5。

**表 3-5 污染物排放控制标准**

| 环境要素      | 标准编号         | 标准名称              | 执行级别(类别) | 主要污染物限值   |
|-----------|--------------|-------------------|----------|---|
| 污染物排放控制标准 | GB16297-1996 | 《大气污染物综合排放标准》     | 表 2 二级   | 14m 排气筒（外推法计算结果严格 50%）：<br>非甲烷总烃 120mg/m <sup>3</sup> 、4.355kg/h；<br>颗粒物 120mg/m <sup>3</sup> 、1.525kg/h；<br>周界外浓度最高点限值：<br>非甲烷总烃 4mg/m <sup>3</sup> ；<br>颗粒物 1.0mg/m <sup>3</sup> ；  |
|           |              |                   |          | 注：1、根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的规定：新污染源的排气筒一般不应低于 15m。若某新污染源的排气筒必须低于 15m 时，其排放速率标准值按 7.3 的外推计算结果再严格 50% 执行。本项目排气筒为 14m，根据外推法计算出排放速率后，严格 50% 执行。<br>2、颗粒物同时执行《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》（2021 年修订版）中通用行业 PM 排放浓度≤10mg/m <sup>3</sup> 要求。 |
|           | GB37822-2019 | 《挥发性有机物无组织排放控制标准》 | 表 A.1    | 非甲烷总烃执行特别排放限值，<br>监控点 1h 平均浓度值 6mg/m <sup>3</sup> ，<br>任意一次浓度值为 20mg/m <sup>3</sup>   |

|    |              |   |        |  |
|----|--------------|---|--------|--|
|    | /            | 《关于全省开展工业企业挥发性有机物排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162号） | 其他行业   | 建议值 80mg/m <sup>3</sup> ，去除效率大于 70%；工业企业边界挥发性有机物排放建议值 2.0mg/m <sup>3</sup> |
| 废水 | GB8978-1996  | 《污水综合排放标准》                                  | 表 4 三级 | COD≤500mg/L<br>BOD <sub>5</sub> ≤300mg/L<br>SS≤400mg/L                     |
|    | /            | 双桥污水处理厂收水水质指标                               | /      | COD≤550mg/L、BOD <sub>5</sub> ≤200mg、SS≤250mg/L、NH <sub>3</sub> -N≤45mg/L   |
| 噪声 | GB12524-2011 | 建筑施工场界环境噪声排放标准                              | /      | 昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)  |
|    | GB12348-2008 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》                            | 2 类    | 昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)  |
|    |              |   | 4 类    | 昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)  |
| 固废 | /            | 一般工业固废贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求           |        |  |
|    | GB18597-2023 | 《危险废物贮存污染控制标准》                              |        |  |

|        |   |  |  |  |
|--------|---|--|--|--|
| 总量控制指标 | <p>(1) 废气总量控制指标</p> <p>本项目不涉及废气总量指标氮氧化物，涉及废气总量指标 VOCs。新增 VOCs（以非甲烷总烃计）排放量 0.0369035t/a，其中有组织排放量合计为 0.025537t/a，无组织排放量为 0.0113665t/a。</p> <p>计算过程如下：</p> <p>①检验检测过程</p> <p>非甲烷总烃的产污环节主要在于试验检验过程中，以乙醇、丙酮为主，无水乙醇、丙酮的用量为 113.35kg，为全挥发，排放主要集中在 301、302、303 房间。共设置 4 个通风橱，单个风量 2000m<sup>3</sup>/h。收集效率 90%。则有组织非甲烷总烃产生量为 113.35×90%=102.015kg。经一套 UV 光氧催化+活性炭吸附装置处理，效率取 75%，则有组织非甲烷总烃排放量为 102.015×(1-75%)=25.5kg。</p> <p>无组织非甲烷总烃排放量为 113.35kg-102.015kg=11.335kg/a。</p> <p>②烧结（依托制品九部车间）</p> |  |  |  |
|--------|---|--|--|--|

烧结主要为金属结合剂中的酯类物质挥发，根据成分分析，结合剂中酯类物质含量为 1.1%，按照全挥发，结合剂使用量为 15kg/a，则其中的挥发性有机物产生量为  $15 \times (1-75\%) = 0.165\text{kg/a}$ ，制品九部烧结间废气治理设施为一套集气罩+低温等离子+活性炭吸附装置，集气罩收集效率取 90%，低温等离子+活性炭吸附装置处理效率取 75%，则本项目新增的非甲烷总烃有组织产生量为  $0.165 \times 90\% = 0.1485\text{kg/a}$ ，经处理后，新增有组织排放量为 0.037kg/a。

无组织排放量为  $0.165 - 0.1485 = 0.0165\text{kg/a}$ 。

汇总：有组织非甲烷总烃合计排放量为  $25.5 + 0.037 = 25.537\text{kg/a}$ （0.025537t/a）；无组织非甲烷总烃合计  $11.335 + 0.0165 = 11.3515\text{kg/a}$ （0.0113515t/a）。

### （2）废水总量控制指标

本项目新增废水为纯水制备浓水，新增主要污染物为：COD0.0000017t/a，NH<sub>3</sub>-N0t/a。

计算过程：本项目新增纯水制备废水排放量为 0.0414t/a，进入双桥污水处理厂，出水执行执行 COD40mg/L、NH<sub>3</sub>-N3mg/L，据此核算：

本项目废水排入外环境总量为：

COD 排放量=废水量×浓度= $0.0414 \times 40 \times 10^{-6} = 0.0000017$ （t/a）。

综上所述，本项目需申请总量控制指标为：VOC<sub>s</sub>0.025537t/a、COD 为 0.0000017t/a。

本项目建成后全厂总量控制三笔账如下：

**表 3-6 全厂污染物总量控制“三笔账”一览表** 单位：t/a

| 项目   | 现有工程排放量     | 现有工程批复排放量 | 在建工程排放量 | 本工程排放量        | 以新带老削减量 | 全厂排放量（入环境量） | 污染物排放增减量       |
|------|-------------|-----------|---------|---------------|---------|-------------|----------------|
| VOCs | 0.5694<br>2 | /         | 0.31283 | 0.03688<br>85 | /       | 0.9191385   | +0.0368<br>885 |
| COD  | 0.4774      | 0.7918    | 0.0414  | 0.00000<br>17 | /       | 0.5188017   | +0.0000<br>017 |

## 四、主要环境影响和保护措施

| 施工期环境保护措施   | 本项目利用已有建筑进行建设，施工期主要是设备的进驻与安装、调试，施工期主要污染因素包括废水、噪声、固体废弃物等。其中施工人员生活污水进入厂区现有化粪池（容积 100m <sup>3</sup> ）处理；设备安装过程主要在密闭房间内；产生的设备包装废弃物收集后分类存放，统一运往废品收购站回收利用，生活垃圾经垃圾桶收集后由环卫部门定期清运。 |                        |           |           |                        |       |              |      |         |                        |           |           |      |     |       |       |  |  |      |  |  |  |  |       |  |  |      |                        |           |         |                        |       |      |      |         |                        |           |         |         |     |      |        |          |      |    |      |    |   |       |         |         |     |      |       |      |      |       |      |    |              |    |   |      |       |        |     |        |       |      |        |           |       |    |             |    |   |       |          |          |     |      |     |   |   |           |   |   |   |   |   |   |   |           |     |       |   |   |          |   |   |   |   |   |   |   |          |     |        |       |   |   |           |   |   |   |   |   |   |   |           |     |
|---|---|------------------------|-----------|-----------|------------------------|-------|--------------|------|---------|------------------------|-----------|-----------|------|-----|-------|-------|--|--|------|--|--|--|--|-------|--|--|------|------------------------|-----------|---------|------------------------|-------|------|------|---------|------------------------|-----------|---------|---------|-----|------|--------|----------|------|----|------|----|---|-------|---------|---------|-----|------|-------|------|------|-------|------|----|--------------|----|---|------|-------|--------|-----|--------|-------|------|--------|-----------|-------|----|-------------|----|---|-------|----------|----------|-----|------|-----|---|---|-----------|---|---|---|---|---|---|---|-----------|-----|-------|---|---|----------|---|---|---|---|---|---|---|----------|-----|--------|-------|---|---|-----------|---|---|---|---|---|---|---|-----------|-----|
| 运营期环境影响和保护措施  | 项目运营期的环境影响因素主要为废气、废水、噪声及固体废弃物。<br><b>1、废气</b><br><b>(1) 产排情况</b><br>本项目建成后废气污染源源强核算一览表如下：<br><b>表 4-1 废气污染源源强核算一览表</b>  |                        |           |           |                        |       |              |      |         |                        |           |           |      |     |       |       |  |  |      |  |  |  |  |       |  |  |      |                        |           |         |                        |       |      |      |         |                        |           |         |         |     |      |        |          |      |    |      |    |   |       |         |         |     |      |       |      |      |       |      |    |              |    |   |      |       |        |     |        |       |      |        |           |       |    |             |    |   |       |          |          |     |      |     |   |   |           |   |   |   |   |   |   |   |           |     |       |   |   |          |   |   |   |   |   |   |   |          |     |        |       |   |   |           |   |   |   |   |   |   |   |           |     |
| <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">产污环</th> <th rowspan="2">污染物种类</th> <th colspan="3">污染物产生</th> <th colspan="5">治理设施</th> <th colspan="3">污染物排放</th> <th rowspan="2">排放形式</th> </tr> <tr> <th>产生浓度 mg/m<sup>3</sup></th> <th>产生速率 kg/h</th> <th>产生量 t/a</th> <th>处理能力 m<sup>3</sup>/h</th> <th>收集效率%</th> <th>处理工艺</th> <th>去除率%</th> <th>是否为可行技术</th> <th>排放浓度 mg/m<sup>3</sup></th> <th>排放速率 kg/h</th> <th>排放量 t/a</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>混料、表面处理</td> <td>颗粒物</td> <td>10.2</td> <td>0.0254</td> <td>0.000254</td> <td>2500</td> <td>90</td> <td>滤筒除尘</td> <td>80</td> <td>是</td> <td>2.032</td> <td>0.00508</td> <td>0.00009</td> <td>有组织</td> </tr> <tr> <td>测试检验</td> <td>非甲烷总烃</td> <td>56.7</td> <td>0.34</td> <td>0.102</td> <td>8000</td> <td>90</td> <td>UV光氧催化+活性炭吸附</td> <td>75</td> <td>是</td> <td>10.6</td> <td>0.085</td> <td>0.0255</td> <td>有组织</td> </tr> <tr> <td>烧结（依托）</td> <td>非甲烷总烃</td> <td>0.05</td> <td>0.0005</td> <td>0.0001485</td> <td>10000</td> <td>90</td> <td>低温等离子+活性炭吸附</td> <td>75</td> <td>是</td> <td>0.013</td> <td>0.000125</td> <td>0.000037</td> <td>有组织</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">实验过程</td> <td>颗粒物</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>0.0000445</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>0.0000445</td> <td>无组织</td> </tr> <tr> <td>非甲烷总烃</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>0.011335</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>0.011335</td> <td>无组织</td> </tr> <tr> <td>烧结（依托）</td> <td>非甲烷总烃</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>0.0000165</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>0.0000165</td> <td>无组织</td> </tr> </tbody> </table> |   |                        |           |           |                        |       |              |      |         |                        |           |           |      | 产污环 | 污染物种类 | 污染物产生 |  |  | 治理设施 |  |  |  |  | 污染物排放 |  |  | 排放形式 | 产生浓度 mg/m <sup>3</sup> | 产生速率 kg/h | 产生量 t/a | 处理能力 m <sup>3</sup> /h | 收集效率% | 处理工艺 | 去除率% | 是否为可行技术 | 排放浓度 mg/m <sup>3</sup> | 排放速率 kg/h | 排放量 t/a | 混料、表面处理 | 颗粒物 | 10.2 | 0.0254 | 0.000254 | 2500 | 90 | 滤筒除尘 | 80 | 是 | 2.032 | 0.00508 | 0.00009 | 有组织 | 测试检验 | 非甲烷总烃 | 56.7 | 0.34 | 0.102 | 8000 | 90 | UV光氧催化+活性炭吸附 | 75 | 是 | 10.6 | 0.085 | 0.0255 | 有组织 | 烧结（依托） | 非甲烷总烃 | 0.05 | 0.0005 | 0.0001485 | 10000 | 90 | 低温等离子+活性炭吸附 | 75 | 是 | 0.013 | 0.000125 | 0.000037 | 有组织 | 实验过程 | 颗粒物 | / | / | 0.0000445 | / | / | / | / | / | / | / | 0.0000445 | 无组织 | 非甲烷总烃 | / | / | 0.011335 | / | / | / | / | / | / | / | 0.011335 | 无组织 | 烧结（依托） | 非甲烷总烃 | / | / | 0.0000165 | / | / | / | / | / | / | / | 0.0000165 | 无组织 |
| 产污环   | 污染物种类   | 污染物产生                  |           |           | 治理设施                   |       |              |      |         | 污染物排放                  |           |           | 排放形式 |     |       |       |  |  |      |  |  |  |  |       |  |  |      |                        |           |         |                        |       |      |      |         |                        |           |         |         |     |      |        |          |      |    |      |    |   |       |         |         |     |      |       |      |      |       |      |    |              |    |   |      |       |        |     |        |       |      |        |           |       |    |             |    |   |       |          |          |     |      |     |   |   |           |   |   |   |   |   |   |   |           |     |       |   |   |          |   |   |   |   |   |   |   |          |     |        |       |   |   |           |   |   |   |   |   |   |   |           |     |
|   |   | 产生浓度 mg/m <sup>3</sup> | 产生速率 kg/h | 产生量 t/a   | 处理能力 m <sup>3</sup> /h | 收集效率% | 处理工艺         | 去除率% | 是否为可行技术 | 排放浓度 mg/m <sup>3</sup> | 排放速率 kg/h | 排放量 t/a   |      |     |       |       |  |  |      |  |  |  |  |       |  |  |      |                        |           |         |                        |       |      |      |         |                        |           |         |         |     |      |        |          |      |    |      |    |   |       |         |         |     |      |       |      |      |       |      |    |              |    |   |      |       |        |     |        |       |      |        |           |       |    |             |    |   |       |          |          |     |      |     |   |   |           |   |   |   |   |   |   |   |           |     |       |   |   |          |   |   |   |   |   |   |   |          |     |        |       |   |   |           |   |   |   |   |   |   |   |           |     |
| 混料、表面处理   | 颗粒物   | 10.2                   | 0.0254    | 0.000254  | 2500                   | 90    | 滤筒除尘         | 80   | 是       | 2.032                  | 0.00508   | 0.00009   | 有组织  |     |       |       |  |  |      |  |  |  |  |       |  |  |      |                        |           |         |                        |       |      |      |         |                        |           |         |         |     |      |        |          |      |    |      |    |   |       |         |         |     |      |       |      |      |       |      |    |              |    |   |      |       |        |     |        |       |      |        |           |       |    |             |    |   |       |          |          |     |      |     |   |   |           |   |   |   |   |   |   |   |           |     |       |   |   |          |   |   |   |   |   |   |   |          |     |        |       |   |   |           |   |   |   |   |   |   |   |           |     |
| 测试检验  | 非甲烷总烃   | 56.7                   | 0.34      | 0.102     | 8000                   | 90    | UV光氧催化+活性炭吸附 | 75   | 是       | 10.6                   | 0.085     | 0.0255    | 有组织  |     |       |       |  |  |      |  |  |  |  |       |  |  |      |                        |           |         |                        |       |      |      |         |                        |           |         |         |     |      |        |          |      |    |      |    |   |       |         |         |     |      |       |      |      |       |      |    |              |    |   |      |       |        |     |        |       |      |        |           |       |    |             |    |   |       |          |          |     |      |     |   |   |           |   |   |   |   |   |   |   |           |     |       |   |   |          |   |   |   |   |   |   |   |          |     |        |       |   |   |           |   |   |   |   |   |   |   |           |     |
| 烧结（依托）  | 非甲烷总烃   | 0.05                   | 0.0005    | 0.0001485 | 10000                  | 90    | 低温等离子+活性炭吸附  | 75   | 是       | 0.013                  | 0.000125  | 0.000037  | 有组织  |     |       |       |  |  |      |  |  |  |  |       |  |  |      |                        |           |         |                        |       |      |      |         |                        |           |         |         |     |      |        |          |      |    |      |    |   |       |         |         |     |      |       |      |      |       |      |    |              |    |   |      |       |        |     |        |       |      |        |           |       |    |             |    |   |       |          |          |     |      |     |   |   |           |   |   |   |   |   |   |   |           |     |       |   |   |          |   |   |   |   |   |   |   |          |     |        |       |   |   |           |   |   |   |   |   |   |   |           |     |
| 实验过程  | 颗粒物   | /                      | /         | 0.0000445 | /                      | /     | /            | /    | /       | /                      | /         | 0.0000445 | 无组织  |     |       |       |  |  |      |  |  |  |  |       |  |  |      |                        |           |         |                        |       |      |      |         |                        |           |         |         |     |      |        |          |      |    |      |    |   |       |         |         |     |      |       |      |      |       |      |    |              |    |   |      |       |        |     |        |       |      |        |           |       |    |             |    |   |       |          |          |     |      |     |   |   |           |   |   |   |   |   |   |   |           |     |       |   |   |          |   |   |   |   |   |   |   |          |     |        |       |   |   |           |   |   |   |   |   |   |   |           |     |
|   | 非甲烷总烃   | /                      | /         | 0.011335  | /                      | /     | /            | /    | /       | /                      | /         | 0.011335  | 无组织  |     |       |       |  |  |      |  |  |  |  |       |  |  |      |                        |           |         |                        |       |      |      |         |                        |           |         |         |     |      |        |          |      |    |      |    |   |       |         |         |     |      |       |      |      |       |      |    |              |    |   |      |       |        |     |        |       |      |        |           |       |    |             |    |   |       |          |          |     |      |     |   |   |           |   |   |   |   |   |   |   |           |     |       |   |   |          |   |   |   |   |   |   |   |          |     |        |       |   |   |           |   |   |   |   |   |   |   |           |     |
| 烧结（依托）  | 非甲烷总烃   | /                      | /         | 0.0000165 | /                      | /     | /            | /    | /       | /                      | /         | 0.0000165 | 无组织  |     |       |       |  |  |      |  |  |  |  |       |  |  |      |                        |           |         |                        |       |      |      |         |                        |           |         |         |     |      |        |          |      |    |      |    |   |       |         |         |     |      |       |      |      |       |      |    |              |    |   |      |       |        |     |        |       |      |        |           |       |    |             |    |   |       |          |          |     |      |     |   |   |           |   |   |   |   |   |   |   |           |     |       |   |   |          |   |   |   |   |   |   |   |          |     |        |       |   |   |           |   |   |   |   |   |   |   |           |     |
| 源强核算过程：   |   |                        |           |           |                        |       |              |      |         |                        |           |           |      |     |       |       |  |  |      |  |  |  |  |       |  |  |      |                        |           |         |                        |       |      |      |         |                        |           |         |         |     |      |        |          |      |    |      |    |   |       |         |         |     |      |       |      |      |       |      |    |              |    |   |      |       |        |     |        |       |      |        |           |       |    |             |    |   |       |          |          |     |      |     |   |   |           |   |   |   |   |   |   |   |           |     |       |   |   |          |   |   |   |   |   |   |   |          |     |        |       |   |   |           |   |   |   |   |   |   |   |           |     |

1) 颗粒物

①树脂、金属研究混料工序

根据工艺设计，筛分工序主要进行铜粉的分级，为下步混料做准备。振筛机在工作时全封闭，由于物料量较少，且铜的比重较大，工作时间短，因此筛分过程中的起尘不再详细计算。

混料工序（含树脂、金属研究）操作位于通风橱内。金属超硬磨料工具的原材料主要是粒度大、比重大的金刚石单晶颗粒、金属氧化物等，混料过程中设备均封闭，混料过程不易产生粉尘。根据物料的物理性质，仅考虑二氧化硅、石墨粉、聚乙烯醇、氧化钙、氧化铁、碳酸钙、碳酸钾、碳酸氢钾、碳酸钠、硅灰石 GY-4000#、硅灰石 MZ-2500#、白刚玉、糊精粉、高纯铝粉等在投加、转移过程中的逸散。

本项目原料精确称量后按配比加入搅拌器中，根据现有工程混料工序的例行监测数据（表 2-13 中 DA002、DA003、DA006、DA007、DA013），混料工段的起尘量均较小，本项目需投入的易起尘原料量合计为 112.5kg/a，本次评价类比现有工程监测数据，按易起尘物料总量的 3%计，则混料工段颗粒物产生量约为 0.338kg/a，实验属于间歇性工作，混料工段（含前期称量、投加和转移过程）按全年 15h，产生速率为 0.023kg/h。通风橱风量计算如下：

根据密闭罩或通风柜风量计算公式： $L = v \times F \times \beta \times 3600$

式中： $L$ ——密闭罩及通风柜的计算风量， $m^3/h$ ；

$v$ ——操作口平均风速， $m/s$ 。可取 0.4~0.6，根据内部有害物质的危险性调节；越危险风速越高；

$F$ ——操作口面积， $m^2$ ；

$\beta$ ——安全系数，一般取 1.05~1.1。

操作口平均风速  $v$  取 0.5m/s，操作口面积  $F$  取  $1m^2$ ，安全系数取 1.1，单个通风橱风量为  $1980m^3/h$ ，考虑风损，风量取  $2000m^3/h$ 。

通风橱收集效率取 90%，则有组织颗粒物产生量为 0.304kg/a，产生速率为 0.021kg/h。

②金属研究表面处理

采用高精度双面研磨机对样品进行研磨减薄、抛光等加工，属于干式机加工，主要是对基体及半成品的外圆、内圆等进行磨削、打磨抛光，在加工过程中会产生颗粒物。金属研究位于 303 房间，建议在两台研磨机抛光机的研磨抛光盘附近设置小型集气罩，收集效率按 90% 计。其他未收集的颗粒物由机器边缘设置的一定高度的围挡拦截，多数收集在围挡内定期清理，少量逸散在室内。

参考《工业源产排污核算方法和系数手册》-33 金属制品业等行业系数表，预处理-干式预处理件，原料含钢材、铝材等，打磨过程中的颗粒物产生系数为 2.19kg/吨-原料。基体来自公司制品部的成品，总用量为 50kg，则颗粒物产生量为 0.1095kg/a，表面处理为间歇运行，全年运行时间按 40h/a，则抛光、打磨时颗粒物的产生速率为 0.0027kg/h，有组织产生速率为 0.0024kg/h。

三台磨抛机分别配套集气罩，每个集气罩直径为 0.2m，面积为 0.0314m<sup>2</sup>，罩口平均风速取 1.2m/s，则单个集气罩风量为 135.6m<sup>3</sup>/h，考虑风损，风量合计取 500m<sup>3</sup>/h。

以上两个工段的颗粒物经收集后进入一台滤筒除尘器处理，设置在 301 房间，风机设计风量为 2500m<sup>3</sup>/h，考虑最不利情况，两个工段同时运行，最大速率为 0.0414kg/h。颗粒物产排情况核算如下：

表 4-2 颗粒物产排情况一览表

| 污染源  | 污染因子 | 产生情况       |             | 治理措施   | 处理效率 (%) | 废气量 (m <sup>3</sup> /h) | 排放情况                      |             |           |           |
|------|------|------------|-------------|--------|----------|-------------------------|---------------------------|-------------|-----------|-----------|
|      |      | 产生量 (kg/a) | 产生速率 (kg/h) |        |          |                         | 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 排放速率 (kg/h) | 排放量 (t/a) |           |
| 混料   | 有组织  | 颗粒物        | 0.304       | 0.023  | 滤筒除尘     | 80                      | 2500                      | 1.84        | 0.0046    | 0.00007   |
|      | 无组织  | 颗粒物        | 0.034       | /      | /        | /                       | /                         | /           | /         | 0.000034  |
| 表面处理 | 有组织  | 颗粒物        | 0.099       | 0.0024 | 滤筒除尘     | 80                      | 2500                      | 0.192       | 0.00048   | 0.00002   |
|      | 无组织  | 颗粒物        | 0.0105      | /      | /        | /                       | /                         | /           | /         | 0.0000105 |
| 合计   | 有组织  | 颗粒物        | 0.403       | 0.0254 | 滤筒除尘     | 80                      | 2500                      | 2.032       | 0.00508   | 0.00009   |



|     |     |        |   |   |   |   |   |   |               |
|-----|-----|--------|---|---|---|---|---|---|---------------|
| 无组织 | 颗粒物 | 0.0445 | / | / | / | / | / | / | 0.0000<br>445 |
|-----|-----|--------|---|---|---|---|---|---|---------------|

**颗粒物经管道收集后进入 301 房间东侧的的滤筒除尘器处理，处理后经 1 根 14m 排气筒 DA016 排放。**

2) 挥发性有机物（以非甲烷总烃计）

①测试检验

测试检验前要保证样品的清洁度符合要求，乙醇、丙酮主要用于实验时样品表面的擦拭，去除油污、胶、杂质等，按全部挥发，全部挥发的无水乙醇、丙酮的量为 113.35kg，主要用于基体擦拭，以非甲烷总烃计。

非甲烷总烃合计产生量为 113.35kg/a，排放主要集中在 301、302、303 房间。实验过程涉及到擦拭的，均在通风橱内进行，其中 301 设置一个通风橱、302 共两个通风橱（其中 1 个为颗粒物收集）、303 设置两个通风橱，单个通风橱风量设计均为 **2000m<sup>3</sup>/h**，**间歇排放，收集效率取 90%，全年按 300h 计，合计风量为 8000m<sup>3</sup>/h。**

根据上述计算，有组织非甲烷总烃产生量为 102.015kg/a，产生速率为 0.34kg/h，经一套 **UV 光氧催化+活性炭吸附装置处理后**，经 1 根 14m 排气筒 DA017 排放，UV 光氧催化+活性炭吸附装置处理效率取 75%，则检验测试过程中有组织非甲烷总烃排放量为 25.5kg/a，排放速率为 0.085kg/h。

②烧结（依托现有生产车间）

金属研究的烧结工序采用烧结炉为电加热，依托第一联合厂房制品九部的烧结工序。金属结合剂在 500-600℃烧结温度下融化与磨料结合为一体，在烧结过程中结合剂中的酯类有机物挥发会随炉体内热空气外排。根据金属结合剂中酯类物质含量 1.1%，按照该组分全部挥发，挥发性有机物产生量为 0.165kg/a。

制品九部烧结间废气治理设施为一套集气罩+低温等离子+活性炭吸附装置，设计风量为 10000m<sup>3</sup>/h，烧结时间为一天 5h，排气筒编号为 DA009。由于本项目物料用量较少，基本不影响制品部的正常生产。**本项目的烧结在原来制品九部车间设计产能的基础上延长时间进行，烧结时间为 300h/a。**集气

罩收集效率取 90%，低温等离子+活性炭吸附装置处理效率取 75%，则本项目新增的非甲烷总烃有组织产生量为 0.1485kg/a，产生速率为 0.0001kg/h。经处理后，新增有组织排放量为 0.037kg/a（0.000025kg/h）。

本项目新增的烧结废气的产排情况如下：

**表 4-3 烧结废气（制品九部）产排情况一览表（新增）**

| 污染源 | 污染因子 | 产生情况      |             | 治理措施   | 处理效率 (%)    | 废气量 (m <sup>3</sup> /h) | 排放情况                      |             |           |           |
|-----|------|-----------|-------------|--------|-------------|-------------------------|---------------------------|-------------|-----------|-----------|
|     |      | 产生量 (t/a) | 产生速率 (kg/h) |        |             |                         | 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 排放速率 (kg/h) | 排放量 (t/a) |           |
| 有组织 | 烧结间  | 非甲烷总烃     | 0.0001485   | 0.0005 | 低温等离子+活性炭吸附 | 75                      | 10000                     | 0.012       | 0.00012   | 0.000037  |
| 无组织 |      | 非甲烷总烃     | 0.0000165   | /      | /           | /                       | /                         | /           | /         | 0.0000165 |

根据上表，本项目的少量样品依托现有制品九部的烧结间，非甲烷总烃能够满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162号）中其他行业建议值 80mg/m<sup>3</sup>，去除效率大于 70% 要求。

本项目树脂、金属研究测试检验过程中产生的非甲烷总烃经管道收集后进入 301 房间的 UV 光氧催化+活性炭吸附装置，处理后经 1 根 14m 排气筒 DA017 排放。两根排气筒高度设置均为 14m，速率按照外推法计算结果的 50% 执行。根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）外推法计算得出，排气筒 14m 时各污染物的速率为：颗粒物 3.05kg/h、非甲烷总烃 8.71kg/h；严格 50% 以后的速率为：颗粒物 1.525kg/h、非甲烷总烃 4.355kg/h。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排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162号）中其他行业建议值 80mg/m<sup>3</sup>，去除效率大于 70% 要求。本项目扩建完成后废气产排情况汇总如下：

**表 4-4 本项目废气污染物产排情况汇总**

| 项目    |     | 产生量 kg/a | 削减量 kg/a | 排放量 kg/a |
|-------|-----|----------|----------|----------|
| 颗粒物   | 有组织 | 0.403    | 0.313    | 0.09     |
|       | 无组织 | 0.0445   | 0        | 0.0445   |
| 非甲烷总烃 | 有组织 | 102.1485 | 76.6115  | 25.537   |

|  |     |         |   |         |
|--|-----|---------|---|---------|
|  | 无组织 | 11.3665 | 0 | 11.3665 |
|--|-----|---------|---|---------|

**废气排放方式合理性分析：**本次工程的两个排气筒在 301 房间（尺寸为 8.85\*7.4m）设置，高度为 14m。废气收集管道均位于房顶（301-305 顶部全部连通），建设单位拟按照《固定源废气监测技术规范》的要求设置废气排放管道，因此本项目废气排放方式合理。

**(2) 产污环节对应的排放口情况及监测要求**

依据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）中相关要求，本项目废气排放口排放参数及监测要求如下：

**表 4-5 本项目废气排放口排放参数及监测要求**

| 编号    | 名称      | 排气筒  |      | 出口温度℃ | 类型    | 地理坐标         |             | 排放标准  | 监测要求    |           |      |
|-------|---------|------|------|-------|-------|--------------|-------------|---|---------|-----------|------|
|       |         | 高度 m | 内径 m |       |       | 经度           | 纬度          |   | 监测点位    | 监测因子      | 监测频次 |
| DA016 | 粉尘排气筒   | 14   | 0.2  | 20    | 一般排放口 | 113.54643703 | 34.79341793 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《关于全省开展工业企业挥发性有机物排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162号） | 粉尘排气筒   | 颗粒物       | 1次/年 |
| DA017 | 有机废气排气筒 | 14   | 0.2  | 20    | 一般排放口 | 113.54641557 | 34.79339150 |   | 有机废气排气筒 | 非甲烷总烃     | 1次/年 |
| /     | 厂界      | /    | /    | /     | /     | /            | /           |   | 厂界      | 颗粒物、非甲烷总烃 | 1次/年 |

**本项目完成后全厂监测计划如下：**

**表 4-6 本项目完成后全厂废气监测计划**

| 编号 | 名称 | 排气筒  |      | 出口温度℃ | 类型 | 地理坐标 |    | 排放标准 | 监测要求 |      |      |
|----|----|------|------|-------|----|------|----|------|------|------|------|
|    |    | 高度 m | 内径 m |       |    | 经度   | 纬度 |      | 监测点位 | 监测因子 | 监测频次 |

|       |          |    |     |    |       |              |             |   |               |              |      |
|-------|----------|----|-----|----|-------|--------------|-------------|---|---------------|--------------|------|
| DA001 | 烧结废气排气筒  | 20 | 0.6 | 20 | 一般排放口 | 113.54728460 | 34.79155004 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、《关于全省开展工业企业挥发性有机物排放建议值的通知》(豫环攻坚办[2017]162号) | 二车间东南二楼排气筒    | 酚蒸汽、甲醛、非甲烷总烃 | 1次/年 |
| DA002 | 混料废气排气筒  | 20 | 0.2 | 20 | 一般排放口 | 113.57748845 | 34.79155885 |   | 二车间东南排气筒      | 颗粒物          | 1次/年 |
| DA003 | 混料废气排气筒  | 20 | 0.4 | 20 | 一般排放口 | 113.54687691 | 34.79146193 |   | 二车间南中排气筒      | 颗粒物          | 1次/年 |
| DA004 | 机加工废气排气筒 | 20 | 0.6 | 20 | 一般排放口 | 113.54607224 | 34.79147956 |   | 二车间西南(一楼)排气筒  | 非甲烷总烃        | 1次/年 |
| DA005 | 烧结废气排气筒  | 20 | 0.6 | 20 | 一般排放口 | 113.54594350 | 34.79144431 |   | 二车间西南活(二楼)排气筒 | 酚蒸汽、甲醛、非甲烷总烃 | 1次/年 |
| DA006 | 混料废气排气筒  | 20 | 0.4 | 20 | 一般排放口 | 113.54584694 | 34.79176150 |   | 二车间西北排气筒      | 颗粒物          | 1次/年 |
| DA007 | 混料废气排气筒  | 20 | 0.5 | 20 | 一般排放口 | 113.54737043 | 34.79174388 |   | 二车间东北排气筒      | 颗粒物          | 1次/年 |
| DA008 | 恒温废气排气筒  | 16 | 0.5 | 20 | 一般排放口 | 113.54738116 | 34.79230777 |   | 一车间东南排气筒      | 非甲烷总烃        | 1次/年 |
| DA009 | 烧结废气排气筒  | 16 | 0.6 | 20 | 一般排放口 | 113.54586840 | 34.79218442 |   | 一车间西南排气筒      | 非甲烷总烃        | 1次/年 |

|       |            |    |     |    |       |              |             |             |              |      |
|-------|------------|----|-----|----|-------|--------------|-------------|-------------|--------------|------|
| DA010 | 机加工废气排气筒   | 16 | 0.6 | 20 | 一般排放口 | 113.54583621 | 34.79294215 | 一车间西北角一楼排气筒 | 非甲烷总烃        | 1次/年 |
| DA011 | 喷砂废气排气筒    | 16 | 0.5 | 20 | 一般排放口 | 113.54582548 | 34.79264258 | 一车间西副楼一楼排气筒 | 颗粒物          | 1次/年 |
| DA012 | 喷砂废气排气筒    | 16 | 0.4 | 20 | 一般排放口 | 113.54763865 | 34.79160291 | 喷砂废气排气筒     | 颗粒物          | 1次/年 |
| DA013 | 混料废气排气筒    | 16 | 0.4 | 20 | 一般排放口 | 113.54686618 | 34.79270426 | 混料废气排气筒     | 颗粒物          | 1次/年 |
| DA014 | 喷砂废气排气筒    | 20 | 0.2 | 20 | 一般排放口 | 113.54601860 | 34.79171745 | 二车间二楼喷砂排气筒  | 颗粒物          | 1次/年 |
| DA015 | 清洗+电镀废气排气筒 | 16 | 0.4 | 20 | 一般排放口 | 113.54590058 | 34.79292453 | 清洗+电镀废气排气筒  | 氮氧化物、氯化氢、硫酸雾 | 1次/年 |
| DA016 | 粉尘排气筒      | 14 | 0.2 | 20 | 一般排放口 | 113.54643703 | 34.79341793 | 创新发展中心 301  | 颗粒物          | 1次/年 |
| DA017 | 有机废气排气筒    | 14 | 0.2 | 20 | 一般排放口 | 113.54641557 | 34.79339150 | 创新发展中心 301  | 非甲烷总烃        | 1次/年 |
| /     | 厂界         | /  | /   | /  | /     | /            | /           | 厂界          | 颗粒物、非甲烷总烃    | 1次/年 |

### (3) 非正常工况

本项目废气非正常工况排放主要为活性炭吸附装置中活性炭饱和，设备

运行不正常，废气治理效率下降至 20%时的状态。该条件下废气收集系统可以正常运行，废气通过排气筒排放。废气非正常工况源强情况见表 4-7。

**表4-7 废气非正常工况源强及应对措施**

| 污染源         | 非正常排放原因            | 污染物   | 非正常排放速率 (kg/h) | 单次持续时间 /h | 排放量 (kg) | 年发生频次/次 | 应对措施            |
|-------------|--------------------|-------|----------------|-----------|----------|---------|-----------------|
| 301、302、303 | 废气处理设施故障，处理效率为 20% | 非甲烷总烃 | 0.0283         | 1         | 0.0283   | 1       | 立即停止实验，及时进行设备检修 |

**(4) 措施可行性分析及环境影响分析**

1) 措施可行性分析

①颗粒物

滤筒式除尘器以滤筒作为过滤元件，与常规布袋除尘器相比，设备体积小，仅为常规布袋除尘器的 1/2~1/3；过滤筒上有一层聚四氟乙烯薄膜，净化效率高，对于小于 0.5 $\mu\text{m}$  的颗粒，其净化效率高达 99.99% 以上，排放浓度一般可小于 5 $\text{mg}/\text{m}^3$ ；使用寿命长，滤筒的使用寿命可达 4000 小时以上。本项目由于粉尘的产生量小且浓度较低，滤筒除尘器净化效率取 80%。

目前滤筒式除尘器技术成熟，建设单位现有工程采取滤筒除尘器净化颗粒物的效果较好，均能达标排放。因此，采用滤筒除尘器在技术上是可行的。

②挥发性有机物

**UV 光氧催化的原理：UV 光氧催化技术利用 UV 光激发下的氧化剂与污染物的催化反应来实现有机物降解的过程。UV 光激发下的氧化剂（如  $\text{O}_3$ 、 $\text{H}_2\text{O}_2$  等）在排放气体中与污染物（如 VOCs、 $\text{NO}_x$  等）发生氧化反应，使其分解成其组成的无害物质，从而达到净化气体的目的。**

活性炭吸附装置工作原理：当废气由风机提供动力，负压进入吸附箱后进入活性炭吸附层，由于活性炭吸附剂表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当活性炭吸附剂的表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在活性炭表面，此现象称为吸附。利用活性炭吸附剂表面的吸附能力，使废气与大表面的多孔性活性炭吸附剂相接触，废气中的

污染物被吸附在活性炭表面上，使其与气体混合物分离，净化后的气体高空排放。采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，建议选择颗粒活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换，并做好活性炭购买、更换、废活性炭暂存转运记录，同时废弃的活性炭需委托有资质单位进行处理。

本项目非甲烷总烃经 UV 光氧催化+活性炭吸附装置处理后的排放速率和浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中 14m 排气筒速率及浓度要求（由于工程原因，排气筒高度设置为 14m，速率按照外推法计算结果的 50% 执行）。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排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）其他行业建议值 80mg/m<sup>3</sup>，去除效率大于 70% 要求。

**挥发性有机物采用“UV 光氧催化+活性炭吸附”两级净化吸收装置，其净化效率可以满足去除率及浓度要求，属于挥发性有机物治理可行技术，因此本项目废气处理措施可行。**

2) 无组织控制要求

挥发性有机物：

①VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋中；盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭；

②VOCs 物料使用过程中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气保证排至 VOCs 废气收集处理系统；

③应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息，台账保存期限不少于 3 年；

④通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。

颗粒物：

①易起尘物料应储存于密闭的容器、包装袋中；

②物料使用过程中应严格按操作规程，采用密闭设备或在密闭空间内操

作，废气保证排至颗粒物废气收集处理系统；

③针对原料的转移、混合、加装、工艺过程等各个生产环节，持续做好全流程控制、收集、处理处理工作。

### 3) 环境影响分析

根据本项目所在区域环境空气质量现状，本项目位于大气环境不达标区，其建设不会改变区域环境质量；本项目不设置大气环境防护距离；距离本项目附近的敏感点居民区均不位于年主导风向下风向，本项目建成后对其环境影响较小。本项目废气排放方式为间歇排放，滤筒除尘器处理后颗粒物排放可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准要求，同时满足《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》（2021年修订版）中通用行业PM排放浓度 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ 要求；挥发性有机物采用UV光氧催化+活性炭吸附两级净化吸收装置，属于可行技术，其净化效率可以满足、《关于全省开展工业企业挥发性有机物排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162号）去除率及浓度要求，因此本项目建设对周边环境影响较小。

## 2、废水

### (1) 产排污环节

本项目无新增员工，因此无生活污水新增。废水主要为超声波清洗废水和纯水制备废水。

### 2) 纯水制备废水

本项目超声波清洗废水采用纯水，依托现有工程微生物实验室纯水制备装置，根据本项目的水平衡，新增纯水制备废水 $0.0414\text{m}^3/\text{a}$ 。直接排入市政污水管网，水质为COD $50\text{mg}/\text{L}$ 、SS $100\text{mg}/\text{L}$ 。

本项目废水经处理后废水产排情况见下表。

**表 4-8 废水产排情况一览表**

| 产污环节 | 类别  | 污染物种类 | 产生浓度<br>mg/L | 产生量t/a   | 排放浓度<br>mg/L | 新增排放量t/a（入外环境量） |
|------|-----|-------|--------------|----------|--------------|-----------------|
| 纯水制备 | 纯水制 | COD   | 50           | 0.000002 | 40           | 0.0000017       |



|  |     |    |     |          |   |            |
|--|-----|----|-----|----------|---|------------|
|  | 备浓水 | SS | 100 | 0.000004 | 3 | 0.00000012 |
|--|-----|----|-----|----------|---|------------|

**表 4-9 废水类别、污染物及污染治理设施信息表**

| 废水类别   | 排放去向                   | 污染治理设施 |    |    | 排放方式 | 是否为可行技术 | 排放口编号 |
|--------|------------------------|--------|----|----|------|---------|-------|
|        |                        | 规模     | 名称 | 工艺 |      |         |       |
| 纯水制备浓水 | 直接排放市政污水管网，进入双桥污水处理厂处理 | /      | /  | /  | 间接排放 | /       | DW001 |

**表 4-10 废水间接排放口基本情况表**

| 排放口编号 | 排放口地理坐标    |           | 废水排放量(万t/a)     | 排放口类型 | 排放规律      | 排放标准  |
|-------|------------|-----------|-----------------|-------|-----------|---|
|       | 经度         | 纬度        |                 |       |           |   |
| DW001 | 113.547494 | 34.792103 | 12243.0624 (全厂) | 一般排放口 | 连续排放，流量稳定 | 《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准和双桥污水处理厂设计进水水质要求 |

**(2) 达标分析**

由工程分析可知，本项目新增废水量为 0.0414m<sup>3</sup>/a，扩建完成后，全厂外排废水量为 12243.0624m<sup>3</sup>/a，根据本企业 2023 年 6 月委托河南省博研检测技术有限公司进行的例行检测（报告编号：HJ202307165），厂区总排口水质（最大值）为 COD112mg/L、NH<sub>3</sub>-N 27.8mg/L、SS137mg/L、BOD<sub>5</sub>34.9mg/L。本次新增的纯水制备废水，水量小、水质简单，不会对现有废水水质造成冲击。因此污染物浓度满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，同时满足双桥污水处理厂进水水质标准，经市政管网排入双桥污水处理厂，对地表水环境影响较小。

**(3) 监测要求**

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目建成后全厂废水监测内容见表 4-11。

**表 4-11 全厂废水监测要求一览表**

|                  |                                 |        |
|------------------|---------------------------------|--------|
| 监测点位             | 监测因子                            | 监测频次   |
| 污水排放口<br>(DW001) | pH、化学需氧量 (COD)、悬浮物、氨氮、<br>TP、TN | 1 次/季度 |

(4) 项目废水进入双桥污水处理厂可行性分析

郑州市双桥污水处理厂位于郑州市西三环北延线以东、索须河以南、京广铁路以西、规划开元路以北区域内，远景设计规模为 60 万 m<sup>3</sup>/d，近期设计规模为污水处理 20 万 m<sup>3</sup>/d，污泥处理处置为 600t/d (含水率 80%)，再生水 10 万 m<sup>3</sup>/d，污水处理采用改良 A<sup>2</sup>/O (氧化沟池型)+高效沉淀池+V 型滤池+紫外消毒工艺，污泥处理处置采用离心脱水+好氧堆肥工艺。双桥污水处理厂设计进水水质为 COD≤550mg/L、BOD<sub>5</sub>≤200mg/L、SS≤250mg/L、NH<sub>3</sub>-N≤45mg/L，设计出水水质为 (COD≤40mg/L，氨氮≤3mg/L)，出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 中一级 A 标准 (COD50mg/L，NH<sub>3</sub>-N5mg/L)，同时满足《河南省贾鲁河流域水污染物排放标准》(DB41/908-2014)标准要求 COD40mg/L、氨氮 3mg/L。

本项目在双桥污水处理厂收水范围内，周边污水管网健全，本项目外排废水为纯水制备浓水，不含有毒有害及重金属，且排放量很小，不会对污水厂处理系统改造成冲击，项目外排废水水质能满足双桥污水处理厂进水水质要求，因此本项目废水进入双桥污水处理厂可行。

**3、噪声**

**(1) 噪声源强**

本项目噪声主要为振筛机、真空泵、风机等设备运行时产生的噪声，均为室内噪声，噪声级约为 85~90dB (A)，经采取减振、隔声等措施后，噪声可降低约 25dB (A)，项目噪声设备源强和治理措施及效果见下表。

**表 4-12 项目噪声源强调查清单 (室内声源)**

| 序号 | 建筑物名称 | 声源名称 | 声源源强<br>声功率级/dB(A) | 空间相对位置/m |   |   | 距室内边界距离/m |   |   |   | 室内边界声级/dB(A) |   |   |   | 运行时段 | 建筑物插入损失 / dB(A) |   |   |   | 建筑物外噪声声压级/dB(A) |   |   |   |
|----|-------|------|--------------------|----------|---|---|-----------|---|---|---|--------------|---|---|---|------|-----------------|---|---|---|-----------------|---|---|---|
|    |       |      |                    | X        | Y | Z | 东         | 南 | 西 | 北 | 东            | 南 | 西 | 北 |      | 东               | 南 | 西 | 北 | 东               | 南 | 西 | 北 |



$$L_{p1i}(T) = 10\lg\left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}}\right)$$

按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Ai}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为  $t_i$ ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Aj}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为  $t_j$ ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 ( $L_{eqg}$ ) 为：

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

式中：

$t_j$ ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

$t_i$ ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

M——等效室外声源个数；

F、预测点的预测等效声级 ( $L_{eq}$ ) 计算：

$$L_{eq} = 10\lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中：

$L_{eq}$ ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献量，dB(A)；

$L_{eqb}$ ——预测点背景值，dB(A)。

本项目夜间不运行。利用预测模式和参数计算工程噪声昼间对各预测点的噪声贡献值，叠加得预测结果。各厂界噪声影响贡献值结果及达标分析见下表。

**表 4-14 项目四周厂界预测结果**

| 预测方位 | 最大值点空间相对位置/m |        |     | 时段 | 贡献值<br>(dB(A)) | 标准限值<br>(dB(A)) | 达标情况 |
|------|--------------|--------|-----|----|----------------|-----------------|------|
|      | X            | Y      | Z   |    |                |                 |      |
| 东侧   | 97.9         | 85.5   | 1.2 | 昼间 | <b>22.8</b>    | 60              | 达标   |
|      | 97.9         | 85.5   | 1.2 | 夜间 | /              | 50              | 达标   |
| 南侧   | -97.9        | -100.5 | 1.2 | 昼间 | <b>13.3</b>    | 60              | 达标   |
|      | -97.9        | -100.5 | 1.2 | 夜间 | /              | 50              | 达标   |

|    |       |       |     |    |             |    |    |
|----|-------|-------|-----|----|-------------|----|----|
| 西侧 | -97.9 | 91.5  | 1.2 | 昼间 | <b>27.4</b> | 60 | 达标 |
|    | -97.9 | 91.5  | 1.2 | 夜间 | /           | 50 | 达标 |
| 北侧 | -28.9 | 142.5 | 1.2 | 昼间 | <b>35.6</b> | 60 | 达标 |
|    | -28.9 | 142.5 | 1.2 | 夜间 | /           | 50 | 达标 |

**表 4-15 项目敏感点噪声叠加值统计表**

| 声环境保护目标名称 | 噪声背景值/dB(A) |    | 噪声现状值/dB(A) |    | 噪声标准/dB(A) |    | 噪声贡献值/dB(A) |    | 噪声预测值/dB(A) |    | 较现状增量/dB(A) |     | 超标和达标情况 |    |
|-----------|-------------|----|-------------|----|------------|----|-------------|----|-------------|----|-------------|-----|---------|----|
|           | 昼间          | 夜间 | 昼间          | 夜间 | 昼间         | 夜间 | 昼间          | 夜间 | 昼间          | 夜间 | 昼间          | 夜间  | 昼间      | 夜间 |
| 祝福红城      | 50          | 38 | 50          | 38 | 60         | 50 | 0           | 0  | 50          | 38 | 0.0         | 0.0 | 达标      | 达标 |

在严格落实评价提出的噪声污染防治措施的前提下，本项目东、北厂界昼间噪声贡献值范围为 22.8~35.6dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准要求（昼间≤70dB（A））；西、南厂界昼间噪声贡献值范围为 13.3~27.4dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求（昼间≤60dB（A））。厂区东南侧祝福红城小区噪声预测值为昼间 50dB（A），满足《声环境质量标准》（GB3095-2008）2 类标准要求（昼间≤60 dB（A））。

### (3) 监测要求

对照《排污单位自行监测技术指南 总则》，本项目建成后全厂噪声监测要求如下：

**表 4-16 项目噪声监测要求**

| 类别 | 监测点位   | 监测指标  | 监测频率  |
|----|--------|-------|-------|
| 噪声 | 四周厂界   | 等效A声级 | 每季度1次 |
|    | 祝福红城小区 | 等效A声级 | 每季度1次 |

## 4、固体废物

### (1) 产排情况

本项目无新增劳动定员，因此无新增生活垃圾产生，主要的固废产排情况如下：

#### ①废包装材料

本项目原辅材料消耗及样品检测时会产生一定量的废包装材料，主要为塑料袋、纸盒等，产生量约为 0.02t/a，收集后于一般固废暂存间暂存，定期外售。

#### ②废实验用品

实验室产生的废手套、废口罩、废抹布、称量纸、吸管、玻璃棒等一次性耗材为一般固废，产生量约为 0.02t/a，经收集后定期交由专业公司处理。

#### ③滤筒除尘器收尘灰

根据前文计算，滤筒除尘器收尘灰为 0.313kg/a (0.000313t/a)，主要成分为钢、铝、二氧化硅、石墨粉、硅灰石等，由于粒度较小，且混合比例不定，无再利用价值，经收集后定期交由专业公司处理。

#### ④废弃样品

根据同类实验室产生的废弃样品量估算，平均按 8g/件，废弃固态样品产生量为 0.012t/a。不含有机溶剂的废弃样品占 30%，产生量为 0.004t/a，属于一般固废，经收集后定期交专业公司处理；部分（约 70%）含有机溶剂成分，根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，含有机溶剂等污染物的废弃样品属于危险废物，产生量为 0.008t/a，危废类别为 HW49 其他废物(900-047-49)，定期送有资质单位处置。

#### ⑤废活性炭

经查阅《国家危险废物名录（2021 年版）》，废活性炭属于 HW49 其他废物中的非特定行业“900-039-49，烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭”，属于危险废物。本项目活性炭吸附后产生的废活性炭不可重复利用，需要定期更换。根据《活性炭吸附手册》，1t 新活性炭吸附有机废气量为 0.1-0.4t，本项目取值为 0.3t/t 有机废气。本项目有机废气被吸附量约为 76.6115kg/a，活性炭使用量为 0.255t/a。为保证吸附效率，活性炭填充量为 0.4t，采用蜂窝活性炭，碘值为 800 毫克/克。每年更换一次，则废活性炭产生量为 0.477t/a，由密封袋包装后，定期交由有资质单位处置。更换时由有资质单位直接运走，不在厂区内暂存。

#### ⑥表面处理废金属渣

金属研究过程中会采用高精度双面研磨机进行减薄、抛光等加工，为干式机加工，根据现有金属磨料磨具的实际加工经验数据，减薄抛光过程中产生的废金属渣约为原料量的 1-3%，金属基体总重量为 50kg，按 1% 计，则废金属渣产生量为 0.5kg，主要为含钢材、铝材和含有辅助磨料的砂轮废渣等，属于一般固废。

⑦超声波清洗废液

根据水平衡，本项目超声波清洗废水中含有油类物质、有机溶剂等，年产生量为 0.086m<sup>3</sup>/a，属于危险废物，危废类别 HW49，废物代码为 900-047-49，暂存于危废暂存间，定期交有资质单位进行处置。

⑧废 UV 灯管

本项目 UV 光氧催化设置中光源为圆柱型直管紫外线低压汞灯，在使用过程中，废气中污迹粉尘等粘附在灯管上，经过高温聚合就会形成永久残留，严重影响光线，降低有机废气的去除效率，因此紫外线灯管需定期更换。为保证消毒效率，一般要求每年更换一次，每次更换产生的废灯管的量为 15kg。经查阅《国家危险废物名录》，废紫外灯管属于危险废物（HW29 其他废物，废物代码 900-023-29）在厂内危废暂存间暂存后委托有资质的单位定期拉走处置。

固废产生情况见下表。

表 4-17 固体废物产生情况表

| 属性       | 名称    | 产生环节 | 类别   | 代码          | 产生量 t/a  | 物理性状 | 主要有毒有害物质 | 有害成分 | 危险性 | 贮存方式  | 利用或处置量 | 利用处置方式和去向 |
|----------|-------|------|------|-------------|----------|------|----------|------|-----|-------|--------|-----------|
| 一般工业固体废物 | 废包装材料 | 实验   | SW92 | 900-001-S92 | 0.02     | 固态   | /        | /    | /   | 袋装/箱装 | 0      | 定期外售      |
|          | 废实验用品 | 实验   | SW92 | 900-001-S92 | 0.02     | 固态   | /        | /    | /   | 袋装/箱装 | 0      | 定期交专业公司处理 |
|          | 收尘灰   | 废气处理 | SW59 | 900-099-S59 | 0.000313 | 固态   | /        | /    | /   | 袋装/箱装 | 0      | 定期交专业公司处理 |

|          |             |      |      |             |        |    |           |           |         |          |   |                      |
|----------|-------------|------|------|-------------|--------|----|-----------|-----------|---------|----------|---|----------------------|
| 危险<br>废物 | 废弃样品        | 实验   | SW92 | 900-001-S92 | 0.004  | 固态 | /         | /         | /       | 袋装/箱装    | 0 | 定期<br>交有<br>资质<br>单位 |
|          | 废金属渣        | 表面处理 | SW59 | 900-099-S59 | 0.0005 | 固态 | /         | /         | /       | 袋装/箱装    | 0 |                      |
|          | 废弃样品（含有机溶剂） | 实验   | HW49 | 900-047-49  | 0.008  | 固态 | 有机溶剂      | 有机溶剂      | T/C/I/R | 专用封闭式塑料桶 | 0 |                      |
|          | 超声波清洗废液     | 实验   | HW49 | 900-047-49  | 0.086  | 液态 | 油类物质、有机溶剂 | 油类物质、有机溶剂 | T/C/I/R | 专用封闭式塑料桶 | 0 |                      |
|          | 废UV灯管       | 废气治理 | HW29 | 900-023-29  | 0.015  | 固态 | 汞         | 汞         | T       | 专用封闭式塑料袋 |   |                      |
|          | 废活性炭        | 废气处理 | HW49 | 900-039-49  | 0.477  | 固态 | 有机废气      | 有机废气      | T       | 专用封闭式塑料袋 | 0 |                      |

## (2) 环境管理要求

### 1) 一般工业固废

建设单位应当建立健全固体废物污染环境防治责任制度，采取防治一般工业固体废物污染环境的措施。应当建立一般工业固体废物种类、产生量、流向、贮存、处置等资料档案。

依托可行性：目前建设单位建设有一座 32.25m<sup>2</sup> 的一般固废暂存间，位于危废间南侧，共 3 小间。有防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。1#-3#一般固废暂存间每间面积为 10.75m<sup>2</sup>，最大储存量为 30t，1#一般固废暂存间主要存储废铝料，2#一般固废暂存间主要存储废钢铁料，3#一般固废暂存间主要存储其他一般固体废物，厂区一般固体废物根据实际情况定期外售，一般固废根据实际产生情况转运，本项目产生的一般固废量较小，主要存放于 3#间，且固废性质与现有一般工业固废近似，可以兼容，因此现有设施能够满足本项目一般固废暂存要求。

建议企业按照国家规范进行临时贮存并及时清运，贮存期内确保无污染事故发生，不得超期贮存、违规贮存；不得露天堆放，防止雨水进入产生二次污染。对于一般工业固废暂存间，应当加强管理和维护，保证其正常运行



和使用。贮存场所的设置必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致。必须采取防扬散、防流失、防渗漏以及其他防止污染环境的措施，严禁擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒一般工业固体废物。

## 2) 危险废物

现有危废暂存间占地面积 90m<sup>2</sup>，位于厂区西南角，危废的存储、转移均符合环保要求。厂区危险废物储存场所（设施）基本情况表如下：

**表 4-18 厂区危险废物储存场所（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（t） | 贮存周期  |
|------------|-------------|--------|------------|-----------|----------------------|----------|---------|-------|
| 危废暂存间 1#   | 废弃样品（含有机溶剂） | HW49   | 900-047-49 | 厂区西南角 1#间 | 10.75 m <sup>2</sup> | 专用封闭式塑料桶 | 1.9     | ≤3 个月 |

依托可行性：建设单位现有危废暂存间 1 座，按危废的不同性状和性质分为 6 个小间，1#-4#危废暂存间每间面积为 10.75m<sup>2</sup>，5#-6#危废暂存间每间面积为 23.5m<sup>2</sup>，共 90m<sup>2</sup>。现有工程产生的危险废物主要是废容器桶、废油、废乳化液、实验室废液、废试剂等，分区暂存。本项目产生的废样品主要存放于 1#危废间。

1#危废暂存间主要储存固体危险废物，最大储存量为 1.9t，目前暂存厂区废试剂，厂区每月产生废试剂约 0.07t，每月转运 1 次，剩余 1.83t 余量可以使用，本项目新增需贮存量 0.109t/a，与现有危废性质相近，剩余面积可以满足本项目存储需求。

### 危险废物环境管理要求：

危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成分，以方便委托处理单位处理，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。并按照国家有关危险废物申报登记、转移联单等管理制度的要求，向当地环境保护部门进行危险废物的申报、转移等。

**①危废暂存间建设要求**

厂区危险废物暂存已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定执行，满足标准要求。

**②危险废物容器和包装物污染控制要求**

**a** 容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。

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

**c** 硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。

**d** 柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。

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

**f** 容器和包装物外表面应保持清洁。

**③危险废物贮存过程污染控制要求**

**a** 在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存；液态危险废物应装入容器内贮存，或直接采用贮存池、贮存罐区贮存。

**b** 危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。

**c** 应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

**d** 作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。

**e** 贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。

**f** 贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

**g** 贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。

**h** 贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

#### **④危险废物转移管理**

危险废物跨省转移全面推行电子联单，联合交通运输部门加快扩大运输电子运单和转移电子联单对接试点，实时共享危险废物产生、运输、利用处置企业基础信息与运输轨迹信息。本项目企业在省内转移时要选择有资质并能利用“电子运单管理系统”进行信息比对的危险货物道路运输企业承运危险废物，建立和执行危险废物发货、装载和接收的查验、登记、核准制度。加强危险物流向监控，建立电子档案，严厉打击危险废物转移过程中的环境违法行为。

#### **⑤危险废物运输要求**

**a** 危险废物的运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。

**b** 承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。

**c** 载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点。

**d** 组织危险废物的运输单位，在事先需做出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。

### **5、环境风险**

#### **(1) 风险物质识别**

##### **1) 在建工程**

目前正在建的郑州磨料磨具磨削研究所有限公司材料检测实验室建设项

目所涉及的危险化学品包括盐酸、硫酸、硝酸、氢氟酸、甲醇、正己烷、苯酚等实验试剂及废活性炭、废化学品容器、实验废液、废弃样品等危险废物，主要分布在创新制造中心二楼 204-209 房间。所涉及的危险化学品包括盐酸、硫酸、硝酸、氢氟酸、甲醇、正己烷、苯酚等实验试剂。

表 4-19 在建项目危险物质统计表

| 序号 | 危险物质名称     | 位置      | 最大存在总量/t | 临界量/t | 该种危险物质 Q 值 |
|----|------------|---------|----------|-------|------------|
| 1  | 盐酸 (37%)   | 208-209 | 0.0059   | 7.5   | 0.000787   |
| 2  | 硫酸 (98.8%) |         | 0.004575 | 10    | 0.0004575  |
| 3  | 硝酸 (63%)   |         | 0.007    | 7.5   | 0.0009333  |
| 4  | 氢氟酸 (40%)  |         | 0.0024   | 1     | 0.0024     |
| 5  | 甲醇         |         | 0.00079  | 10    | 0.000079   |
| 6  | 正己烷        |         | 0.000346 | 10    | 0.0000346  |
| 7  | 苯酚         |         | 0.0005   | 5     | 0.0001     |
| 8  | 合计         |         |          |       | 0.0047914  |

2) 本次工程

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)，本项目生产过程中所涉及的危险化学品包括丙酮、电解铜粉、高纯铬粉。危险物质统计见下表：

表 4-20 项目危险物质统计表

| 序号 | 危险物质名称 | CAS 号   | 最大存在总量/t | 临界量/t | 该种危险物质 Q 值 |
|----|--------|---------|----------|-------|------------|
| 1  | 丙酮     | 67-64-1 | 0.0004   | 10    | 0.00004    |
| 2  | 铜及其化合物 | /       | 0.003    | 0.25  | 0.012      |
| 3  | 铬及其化合物 | /       | 0.0002   | 0.25  | 0.0008     |
| 4  | 合计     |         |          |       | 0.01284    |

注：风险物质的存在量按照最大储存量计，包含了实验过程中的使用量

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)“3.5 危险单元 由一个或多个风险源构成的具有相对独立功能的单元，事故状况下应可实现与其他功能单元的分割”由于本次项目与在建项目位于同一座大楼，事故状况下不能完全实现分割，因此作为一个风险单元考虑，根据表 4-18 和 4-19，Q 值合计为 0.0176314<1。

## (2) 风险源分布情况及可能的影响途径

本项目风险源主要分布在实验室各房间内及危废暂存间，其中 305 主要为仓库，丙酮、电解铜粉、高纯铬粉存放量最大。在建工程的试剂间位于二层的 209 房间。

### 1) 试剂泄漏引起的环境风险分析

因不可抗拒因素或操作失误，引起药品容器破碎、泄漏，从而进入周围环境，对项目室内环境造成一定污染。

### 2) 火灾引起的环境风险分析

部分有机溶剂等风险物质具有一定的可燃性，遇明火、高温和强氧化剂的原辅料会发生火灾的危险，当发生突发性事故火灾后，产生的各类废气直接排入环境中，会对大气造成一定污染；

### 3) 废气治理系统故障引起的环境风险分析

本项目废气治理系统由于操作不当或设备的运行不稳定，可能会发生废气处理装置不能正常工作的情况，造成废气高浓度的排放，进而对项目周边环境造成影响。

## (3) 风险防范措施

### 1) 实验室安全运行组织管理标准化

实验室主要是要制定安全管理全过程的各项详细的、可操作的管理标准，并在管理中严格贯彻和执行。保证房屋及水、电、气等管线设施规范、完善、研发质检设备及各种附件完好，现场布置合理、通道畅通、整洁卫生，安全标志齐全，醒目直观，安全防护设施齐全可靠，安全事故抢救设施齐全、性能良好，并要依此制定相应的各项标准，以作为建设和检查的依据。

### 2) 化学品使用、储存的风险防范措施

①化学试剂应向专业生产厂家购买，由厂家派专车负责运送。用于危险化学品运输的工具及容器，必须经检测、检验合格，方可使用。

②在装卸化学危险物品前，要预先做好准备工作，了解物品性质，检查装卸搬运的工具是否牢固，不牢固的应予以更换或修理。

③操作人员应根据不同物质的危险特性，分别穿戴相应的防护用具。防

护用具包括工作服、橡皮围裙、橡皮袖罩、橡皮手套、防毒面具、滤毒口罩、纱口罩、纱手套和护目镜等。操作前应由专人检查用具是否妥善，穿戴是否合适。操作后应进行清洗或消毒，放在专用的箱柜中保管。

④化学危险物品撒落在地面、车板上时，应及时扫除，对易燃易爆物品应用松软物经水浸湿后扫除。

⑤尽量减少人体与物品包装的接触，工作完毕后以肥皂和水清洗消脸和淋浴后才可进食饮水。

#### **其他方面：**

①加强管理工作，设专人负责各类物料的安全贮存实验室区内输运以及使用，按照其物化性质、危险特性等特征采取相应的安全贮存方式。所有化学品必须有标签，标识清楚、密封保存。

②制定严格的操作规程，涉及上述物品操作人员进行必要的安全培训方可使用，操作人员必须了解该化学品的性质、危险性和防范措施，作好个人防护（参考MSDS）。

③化学品按照化学品性质分类存放，实验室化学品分类单独存放。柜外设明显的标志及警示标识，并有内存物品目录清单，性质相抵触的物料不得放在一起，须分隔。

④试剂柜内存放的所有化学品需要有二次防泄漏措施，实验人员每天检查化学品包装情况。

⑤设置完善的消防设施，消防系统的设计应严格遵守《建筑设计防火规范》的要求。在火灾危险区域设置感温及感烟探测器，安装报警电话；安装视频监控系统。

⑥企业在总排口安装截流阀，防止事故废水通过厂区污水管道外排。同时建议在厂区雨水总排口设置切断阀，确保发生事故时事故废水不通过雨水管道流出厂外。

## 五、环境保护措施监督检查清单

| 要素           | 内容   | 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         |  | 工具实验室粉尘废气排放口/DA016 | 颗粒物       | 通风橱收集+滤筒除尘器+14m 排气筒         | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) (14m 排气筒速率按照外推法计算结果的 50%执行) 《关于全省开展工业企业挥发性有机物排放建议值的通知》(豫环攻坚办[2017]162 号)中其他行业 |
|              |  | 工具实验室有机废气排放口/DA017 | 非甲烷总烃     | 通风橱收集+UV 光氧催化+活性炭吸附+14m 排气筒 |   |
|              |  | 厂界                 | 非甲烷总烃、颗粒物 | /                           |   |
|              |  | 厂区                 | 非甲烷总烃     | /                           |   |
| 地表水环境        |  | 污水总排口 DW001/纯水制备浓水 | COD、SS    | 通过厂区污水管网进入市政污水管网            | 《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准和双桥污水处理厂设计进水水质要求   |
| 声环境          |  | 振筛机、风机等设备          | 设备运行噪声    | 减振、隔声                       | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类、4 类标准   |
| 固体废物         | <p>在实验室内分类收集后转运至现有一般固废暂存间，总面积 32.25m<sup>2</sup>，总贮存能力 30t，根据实际产生情况及时清运，同时采取防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施；</p> <p>危险废物依托现有 90m<sup>3</sup> 的危废间，按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 要求进行收集、转运和管理；本项目危废贮存于 1#危废间内，面积为 10.75m<sup>2</sup>，该房间储存能力 1.9t，定期交有资质单位处理</p> |                    |           |                             |   |
| 土壤及地下水污染防治措施 | /  |                    |           |                             |   |
| 生态保护措施       | /  |                    |           |                             |   |
| 环境风险防范措施     | 企业在总排口安装有截流阀，防止事故废水通过厂区污水管道外排；同时建议在厂区雨水总排口设置切断阀，确保发生事故时事故废水不通过雨水管道流出厂外   |                    |           |                             |   |

|              |  |
|--------------|--|
| 其他环境<br>管理要求 | <ol style="list-style-type: none"><li>1、建立完善的环境管理制度，设立专门环境管理机构，建立完善的环境监测制度；</li><li>2、按照《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）要求设置采样口，按照环境监测计划对项目废气、废水、厂界噪声等定期进行自行监测；</li><li>3、根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的规定，建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测报告表。</li><li>4、本项目建成后根据《排污许可管理条例》的相关要求进行排污许可事项的办理，并按规范要求进行自行监测、信息公开等。</li></ol> |
|--------------|--|



## 六、结论

综上所述，郑州磨料磨具磨削研究所有限公司高性能工具全国重点实验室项目的建设符合国家产业政策，符合“三线一单”管控要求，用地符合当地土地利用规划，选址合理。项目在严格落实环境影响报告表提出的环保对策和措施下，废水、噪声均能够达标排放，固体废物全部得到合理处置，项目对周围环境影响可接受。因此，在保证污染防治措施有效实施的基础上，并充分考虑环评提出的建议后，从环境保护的角度分析，本评价认为该项目的建设可行。

## 附表

建设项目污染物排放量汇总表

| 分类 \ 项目      | 污染物名称              | 现有工程<br>排放量(固体废物<br>产生量) ① | 现有工程<br>许可排放量<br>② | 在建工程<br>排放量(固体废物<br>产生量) ③ | 本项目<br>排放量(固体废物<br>产生量) ④ | 以新带老削减量<br>(新建项目不填) ⑤ | 本项目建成后<br>全厂排放量(固体废物产<br>生量) ⑥ | 变化量<br>⑦       |
|--------------|--------------------|----------------------------|--------------------|----------------------------|---------------------------|-----------------------|--------------------------------|----------------|
| 废气           | 颗粒物                | 0.04687                    | /                  | 0.0025                     | 0.0001345                 |                       | 0.0495045                      | +0.000<br>1345 |
|              | 非甲烷总烃              | 0.56942                    |                    | 0.31283                    | 0.0368885                 |                       | 0.9191385                      | +0.036<br>8885 |
| 废水           | COD                | 0.4774                     | 0.7918             | 0.0414                     | 0.0000017                 |                       | 0.5188017                      | +0.000<br>0017 |
|              | NH <sub>3</sub> -N | 0.0358                     | 0.03859            | 0.00315                    | 0                         |                       | 0.03895                        | 0              |
| 一般工业<br>固体废物 | 废铝、钢边角料<br>(含废渣)   | 65.727                     |                    | 0.29                       | 0.0005                    |                       | 66.0175                        | +0.000<br>5    |
|              | 叶腊石                | 402.8                      |                    | 0                          | 0                         |                       | 402.8                          | 0              |
|              | 废石墨                | 127.4                      |                    | 0                          | 0                         |                       | 127.4                          | 0              |
|              | 废六方氮化硼             | 1.5                        |                    | 0                          | 0                         |                       | 1.5                            | 0              |
|              | 废镁杯                | 2.3                        |                    | 0                          | 0                         |                       | 2.3                            | 0              |
|              | 废包装材料              | 0.01                       |                    | 0.05                       | 0.02                      |                       | 0.08                           | +0.02          |
|              | 废实验用品              | 0                          |                    | 0.02                       | 0.02                      |                       | 0.04                           | +0.02          |
|              | 废吸附剂               | 0                          |                    | 0.16                       | 0                         |                       | 0.16                           | 0              |
|              | 过滤沉渣及废过<br>滤物      | 0.0015                     |                    | 0                          | 0                         |                       | 0.0015                         | 0              |

|      |          |       |  |       |          |  |          |           |
|------|----------|-------|--|-------|----------|--|----------|-----------|
|      | 废离子交换树脂  | 0.01  |  | 0.01  | 0        |  | 0.02     | 0         |
|      | 废弃样品     | 0     |  | 0     | 0.004    |  | 0.004    | +0.004    |
|      | 收尘灰      | 0     |  | 0     | 0.000313 |  | 0.000313 | +0.000313 |
| 危险固废 | 电镀废液     | 7.128 |  | 0     | 0        |  | 7.128    | 0         |
|      | 废乳化液     | 79.8  |  | 0.1   | 0        |  | 79.9     | 0         |
|      | 废活性炭     | 1.792 |  | 0.01  | 0.477    |  | 2.279    | +0.477    |
|      | 废矿物油     | 3.341 |  | 0     | 0        |  | 3.341    | 0         |
|      | 废试剂      | 0.841 |  | 0     | 0        |  | 0.841    | 0         |
|      | 实验室废液    | 2.667 |  | 1.51  | 0        |  | 4.177    | 0         |
|      | 废空容器     | 5.604 |  | 0     | 0        |  | 5.604    | 0         |
|      | 废酸       | 5.0   |  | 0     | 0        |  | 5.0      | 0         |
|      | 危险化学品包装物 | 0     |  | 0.01  | 0        |  | 0.01     | 0         |
|      | 废弃实验药品   | 0     |  | 0.005 | 0        |  | 0.005    | 0         |
|      | 废弃样品     | 0     |  | 0     | 0.008    |  | 0.008    | +0.008    |
|      | 超声波清洗废液  | 0     |  | 0.216 | 0.086    |  | 0.302    | +0.086    |
|      | 废 UV 灯管  | 0     |  | 0     | 0.015    |  | 0.015    | +0.015    |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①