# 建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：北京航瑞达科技有限公司郑州分公司外挂装置维修项目

建设单位（盖章）：北京航瑞达科技有限公司郑州分公司

编制日期：2023 年 8 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 ..... 18
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 ..... 31
四、主要环境影响和保护措施 ..... 37
五、环境保护措施监督检查清单 ..... 61
六、结论 ..... 63
附表 ..... 64
**附图**
附图一　项目地理位置图
**附图二　《郑州航空港经济综合实验区总体规划(2014-2040 年)-用地规划图**
附图三　项目周边环境概况图
附图四　项目厂区总平面布置图
附图五　郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040）的产业布局规划图
附图六　郑州航空港区污水处理厂收水范围图
附图七　项目现状照片
附图八　郑州市生态环境管控单元分布示意图
附图九　与南水北调工程位置关系图
**附图十　分区防渗图**
**附件**
附件一　环评委托书
附件二　发改委备案
附件三　厂房租赁合同
附件四　房东名称变更通知书
附件五　房东不动产权证
附件六　房东建设用地规划许可证
**附件七　租赁方环评批复及环保验收报告概况、郑飞厂房不再使用情况说明**
附件八　项目漆料成分分析报告及检测报告
附件九　营业执照

附件十　法人身份证

附件十一　全文公开证明

附件十二　公示情况

# 一、建设项目基本情况

| | | | |
|---|---|---|---|
| 建设项目名称 | 北京航瑞达科技有限公司郑州分公司外挂装置维修项目 | | |
| 项目代码 | 2304-410173-04-01-906883 | | |
| 建设单位联系人 | 张 | 联系方式 | 189　　4330 |
| 建设地点 | 河南省郑州航空港经济综合实验区洞庭湖路 20 号（郑州郑飞特种装备有限公司厂房东南部分） | | |
| 地理坐标 | （113°49′59.3579″，34°34′50.969″） | | |
| 国民经济行业类别 | C4390 其他机械和设备修理业 | 建设项目行业类别 | 四十类、金属制品、机械和设备维修业第 86 条“其他机械和设备修理业 439”中“年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨以下的，或年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨及以上的” |
| 建设性质 | ■新建（迁建）<br>□改建<br>□扩建<br>□技术改造 | 建设项目申报情形 | ■首次申报项目<br>□不予批准后再次申报项目<br>□超五年重新审核项目<br>□重大变动重新报批项目 |
| 项目备案部门 | 郑州航空港区经济技术综合实验区经济发展局（统计局） | 项目审批文号 | — |
| 总投资（万元） | 2000 | 环保投资（万元） | 143 |
| 环保投资占比（%） | 7.2 | 施工工期 | 3 个月 |
| 是否开工建设 | ☑否<br>☐是：_____ | 用地（用海）面积（$m^2$） | 3736 |
| 专项评价设置情况 | 否 | | |
| 规划情况 | 《郑州航空港经济综合实验区发展规划（2013-2025年）》于2013年3月7日获得中华人民共和国国务院批复，文号为国函〔2013〕45号 | | |

| | |
|---|---|
| 规划环境影响评价情况 | 《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040）环境影响报告书》于 2018 年 3 月 1 日获得河南省环境保护厅的审查意见，审查意见文号为：豫环函〔2018〕35 号。<br>《郑州航空港经济综合实验区发展规划（2013-2025年）》中设有环境保护篇章，该规划于2013年3月7日获得中华人民共和国国务院批复，文号为国函〔2013〕45号。 |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析 | **1、与《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040 年）》相符性分析**<br>（1）规划范围<br>规划范围为南至炎黄大道，北至双湖大道，西至京港澳高速，东至广惠街（原线位），规划面积约 368 平方千米（不含空港核心区）。<br>（2）功能定位<br>郑州航空港经济综合实验区将建成生态智慧航空大都市主体实验区，主要功能为：国际航空物流中心，以航空经济为引领的现代产业基地，内陆地区对外开放重要户，现代航空都市，中原经济区核心增长极。<br>（3）空间结构<br>以空港为核心，两翼展开三大功能布局，整体构建一核领三区、两廊系三心、两轴连三环的城市空间结构。<br>一核领三区：以空港为发展极核，围绕机场形成空港核心区。以轴线辐射周边形成北、东、南三区。<br>两廊系三心：依托南水北调和小清河打造两条滨水景观廊道，形成实验区生态景观骨架。同时结合城市功能形成三大城市中心：北区公共文化航空商务中心、南区生产性服务中心、东区航空会展交易中心。<br>两轴连三环：依托新 G107、迎宾大道打造城市发展轴带，形成实验区十字形城市发展主轴。同时结合骨干路网体系形成机场功能环、城市核心环、拓展协调环的三环骨架。 |

（4）产业发展

重点发展具有临空指向性和关联性的高端产业，培育临空高端服务功能和知识创新功能，构筑中原经济区一体化框架下具有明显特色和竞争力的空港产业体系。

①航空物流业：以国际中转物流、航空快递物流、特色产品物流为重点，完善分拨转运、仓储配送、交易展示、加工、信息服务等配套服务功能。

②高端制造业：重点发展电子信息产业、生物医药产业、精密仪器制造业，打造区域临空经济产业发展高地，引领区域产业结构调整与升级。

③现代服务业：大力发展专业会展、电子商务、航空金融、科技研发、高端商贸、总部经济等产业，打造为区域服务的产业创新中心、生产性服务中心和外向型经济发展平台。

（5）总体布局

①空港核心区：主要发展航空枢纽、保税物流、临港服务、航空物流等功能。

②城市综合性服务区：集聚发展商务商业、航空金融、行政文化、教育科研、生活居住、产业园区等功能。

③临港型商展交易区：主要由航空会展、高端商贸、科技研发、航空物流、创新型产业等功能构成。

④高端制造业集聚区：主要由高端制造、航空物流、生产性服务、生活居住等功能构成。

**本项目为外挂装置维修项目，位于北部的城市综合服务区，依据项目租赁方的建设用地规划许可证及产权证（见附件 5 及附件 6）：用地性质为工业用地，经对照《郑州航空港经济综合实验区总体规划(2014-2040 年)-用地规划图（见附图 2），项目用地性质为工业用地，综上，本项目符合郑州航空港经济综合实验区产业定位。**

**2、项目与《郑州航空港经济综合实验区总体规划(2014-2040 年)环境影响报告书》中环境准入条件相符性分析**

对照《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040 年）环境影响报告书》中提出环境准入条件相关内容，本项目与之相符性分析内容如下。

**表 1　项目与郑州航空港区环境准入负面清单对照分析一览表**

| 序号 | 类别 | 负面清单 | 本项目情况 | 相符性 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 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)》禁止类 | 本项目为鼓励类，符合产业政策要求 | 相符 |
| 2 | | 不符合实验区规划主导产业，且属于产业结构调整指导目录限制类的项目禁止入驻 | 本项目不属于产业结构调整指导目录限制类 | 相符 |
| 3 | | 入驻企业应对生产及治污设施进行改造，满足达标排放要求、总量控制等环保要求，否则禁止入驻 | 本项目满足达标排放要求、总量控制等环保要求 | 相符 |
| 4 | | 入驻企业的生产工艺、设备、污染治理技术、清洁生产水平均需达到同行业国内先进水平，否则禁止入驻 | 本项目清洁生产水平可以达到国内先进水平 | 相符 |
| 5 | | 投资强度不符合《工业项目建设用地控制指标》(国土资发(2008)24 号文件)要求的项目禁止入驻 | 本项目投资强度符合相关文件要求 | 相符 |
| 6 | | 禁止新建选址不符合规划环评空间管控要求的项目 | 本项目选址符合规划环评空间管控要求 | 相符 |
| 7 | | 入驻企业必须符合相应行业准入条件的要求，污染物应符合达标排放的要求，项目必须满足其卫生防护距离的要求 | 本项目为外挂装置维修项目，项目污染物可满足达标排放要求，项目不设置卫生防护距离 | 相符 |
| 8 | | 入驻项目新增主要污染物排放，应符合总量控制要求 | 本项目符合总量控制要求 | 相符 |
| 9 | 行业限制 | 禁止新建利用传统微生物发酵技术制备抗生素、维生素药物的项目 | 不涉及生物发酵、化学合成、电镀、燃煤锅炉 | 相符 |
| 10 | | 禁止新建纯化学合成制药项目 | | |
| 11 | | 禁止新建利用生物过程制备的原料药进行进一步化学修饰的半合成制药项目 | | |
| 12 | | 禁止新建独立电镀项目，禁止设立电镀 | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 专业园区 | | |
| | 13 | | 禁止新建各类燃煤锅炉 | | |
| | 14 | 能源消耗 | 禁止新建单位工业增加值综合能耗大于0.5t/万元(标煤)项目 | 能耗、水耗等能源消耗符合能耗要求 | 相符 |
| | 15 | | 禁止新建单位工业增加值新鲜水耗大于8m³/万元的项目 | | |
| | 16 | | 禁止新建单位工业增加值废水产生量大于 8m³ /万元的项目 | | |
| | 17 | 污染控制 | 对于按照有关规定计算的卫生防护距离范围涉及居住区或未搬迁村庄等环境敏感点项目，禁止新建 | 本项目不设置卫生防护距离 | 相符 |
| | 18 | | 对于废水处理难度大，会对污水处理厂造成冲击，影响污水处理厂稳定运行达标排放的项目，禁止入驻 | 本项目生活废水依托租赁方郑州郑飞特种装备有限公司化粪池处理后可稳定达标，不会对下游港区第二污水处理厂造成冲击 | 相符 |
| | 19 | | 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项目 | 本项目废水最终排入航空港区第二污水处理厂，为间接排放项目 | 相符 |
| | 20 | | 涉及重金属污染的项目，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，不进行总量指标替代 | 相符 |
| | 21 | 生产工艺与技术装备 | 禁止包括塔式重蒸馏水器；无净化设施的热风干燥箱；劳动保护、三废质量不能达到国际标准的原料药生产装置的项目 | 不涉及 | / |
| | 22 | | 禁止涉及有毒有害、易燃易爆等风险物质的储存、生产、转运和排放，环境风险较大的工艺 | 本项目环境风险较小，不涉及风险较大的工艺 | 相符 |
| | 23 | | 禁止物料输送设备、生产车间非全密闭且未配置收尘设施 | 不涉及 | 相符 |
| | 24 | | 禁止堆料场未按“三防”要求建设 | 不涉及 | / |
| | 25 | | 禁止建设未配备防风抑尘设施的混凝土搅拌站 | 不涉及 | / |
| | 26 | 环境 | 水源一级保护区内禁止新建任何与水源 | 不涉及 | 相符 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 风险 | 保护无关的项目，关闭已建项目，严格遵守禁建的相关规定 | | |
| 27 | | 项目环境风险防范措施未严格按照环境影响评价文件要求落实的，应停产整改 | 本项目将严格按照环境影响评价文件要求落实的环境风险防范措施 | 相符 |
| 28 | | 涉及危险化学品、危险废物及可能发生突发环境事件的污染物排放企业，应按照突发环境事件应急预案备案管理办法的要求，制定完善的环境应急预案并报环境管理部门备案管理。未落实有关要求的，应停产整改。 | 本项目建成后企业将制定完善的环突发环境事件应急预案并报环境管理部门备案管理。 | 相符 |

对照《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040）环境影响报告书》环境准入清单可知，本项目不属于规划禁止类及限制类项目，项目建设符合航空港经济综合实验区发展定位。

**3.与《郑州航空港经济综合实验区总体规划 （2014-2040 年）环境影响报告书》审查意见相符性分析**

《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040 年）环境影响报告书》已于 2018 年 3 月 1 日获得河南省环保厅审查意见（豫环函〔2018〕35 号）。

对照《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040）环境影响报告书》中提出的内容，本项目与之相符性分析内容如下。

本项目与规划环评审查意见的相符性分析见下表。

**表 2　　本项目与规划环评及审查意见的相符性分析一览表**

| 项目 | 规划与环评审查意见要求 | 相符性分析 |
|---|---|---|
| 用地布局 | 进一步加强与城市总体规划、土地利用总体规划的衔接，保持规划之间一致；优化用地布局，在开发过程中不应随意改变各用地功能区的使用功能，并注重节约集约用地；充分考虑各功能区相互干扰、影响问题，减小各功能区间的不利影响，合理布局工业项目，做好规划区域的防护隔离，避免其与周边居住区等环境敏感目标发生冲突，南片区部分工业区位于居 | 本项目用地性质为工业用地，符合港区用地布局要求。 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | 住区上风向，应进一步优化调整；加强对区内南水北调中线工程、南水北调应急蓄水库、乡镇集中式饮用水水源的保护，确保饮用水安全；加强文物保护，按照相关要求建设项目；充分考虑机场噪声对周边居住区、学校、医院等环境敏感点的影响，加快现有高噪声影响范围内居民搬迁工作，在机场规划实施可能产生的高噪声影响范围内，不得规划建设居住区、学校、医院等环境敏感点。区内建设项目的大气环境防护范围内，不得规划新建居住区、学校、医院等环境敏感目标。 | |
| | 产业结构 | 入驻项目应遵循循环经济理念，实施清洁生产，逐步优化产业结构，构筑循环经济产业链；鼓励能够延长区域产业链条的，国家产业政策鼓励的项目以及市政基础设施和有利于节能减排的项目入驻；禁止新建利用传统微生物发酵技术制备抗生素、维生素药物的项目，纯化学合成制药项目，利用生物过程制备的原料药进一步化学修饰的半合成制药项目；禁止新建独立电镀项目和设立电镀专业园区；禁止新建各类燃煤锅炉。 | 本项目为外挂装置维修项目，符合国家产业政策。 |
| | 基础设施建设 | 按照“清污分流、雨污分流、中水回用”的要求，加快建设中水深度处理回用工程，适时建设新的污水处理厂，完善配套污水管网，确保入区企业外排废水全部经管网收集后进入污水处理厂处理，入区企业均不得单独设置废水排放口，减少对纳污水体的影响。进一步优化能源结构，加快集中供热中心及配套管网建设，逐步实现集中供热。<br>按照循环经济的要求，提高固体废物的综合利用率，积极探索固废综合利用途径，提高一般工业固废综合利用率，严禁企业随意弃置；危险固废的收集、贮存应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）的要求，并送有资质的危险废物处置单位处置，危险废物的转运应执行《危险废物转移联单管理办法》的有关规定。 | 本项目生活废水依托租赁方郑州郑飞特种装备有限公司化粪池处理后满足港区第二污水处理厂收水标准后排入区域污水管网。本项目严格按照固废管理要求，产生固废均能得到安全处置。 |
| | 严格控制污染物排放 | 严格执行污染物排放总量控制制度，采取调整能源结构、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、VOCs 等大气污染 | 本项目使用能源主要为电能，项目废气、废水经处理后能够稳定、 |

<table>
<tr><td rowspan="3"></td><td></td><td>物的排放。抓紧实施中水回用工程，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达到《贾鲁河流域水污染物排放标准》（DB41/1908-2014）表 1 郑州市区排放限值，远期对污水处理厂进行提标改造，提高出水水质（其中 COD≤30mg/L、氮≤1.5mg/L、磷≤0.3mg/L），减少对纳污水体的影响。尽快实现区域集中供水，定期对地下水水质进行监测，发现问题，及时采取有效防治措施，避免对地下水造成污染。</td><td>达标排放。</td></tr>
<tr><td>事故风险防范和应急处置体系</td><td>加快环境风险预警体系建设，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的拦截、降污、导流等措施，防止对地表水环境造成危害；制定区域综合环境应急预案，不断完善各类突发环境事件应急预案，有计划地组织应急培训和演练，全面提升区域风险防控和事故应急处置能力。</td><td>本项目建成后企业将建立完善有效的环境风险防控设施，有计划地组织应急培训和演练</td></tr>
<tr><td colspan="2">综上所述，本项目的建设符合《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040）环境影响报告书》审查意见的要求。</td></tr>
<tr><td>其他符合性分析</td><td colspan="3">1.产业政策符合性分析<br>根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修改），本项目属于鼓励类。项目工艺及所用设备无目录中规定的限制类、淘汰类工艺装备，符合国家产业政策的要求。项目已于 2023 年 4 月 3 日在郑州航空港经济综合实验区经济发展局（统计局）完成了立项备案手续（详见附件 2），项目代码为：2304-410173-04-01-906883。<br>2.与“三线一单”的相符性分析<br>（1）生态保护红线<br>本项目位于郑州航空港经济综合实验区洞庭湖路 20 号（郑州郑飞特种装备有限公司厂房东南部分），不涉及自然保护区、风景名胜区等涉及生物多样性维护的生态环境敏感区，不在饮用水源保护区范围内。因此本项目不</td></tr>
</table>

| | |
|---|---|
| | 涉及生态保护红线，项目的建设符合生态保护红线要求。<br>（2）环境质量底线<br>本项目建成后，甲苯、二甲苯、非甲烷总烃有组织排放浓度满足《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB41/1951-2020）（非甲烷总烃排放浓度限值 50mg/m$^3$、甲苯和二甲苯合计浓度 20mg/m$^3$）。漆雾、粉尘排放浓度满足《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 号文）的要求（排放浓度 10mg/m$^3$），对大气环境质量影响较小；本项目生活污水经化粪池处理处理后，排入港区第二污水处理厂进行处理，港区第二污水处理厂出水水质满足《贾鲁河流域水污染物排放标准》（DB41/908-2014）标准要求，不会对周围地表水环境质量造成负面影响；项目建成后，厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求；运营期间产生的固体废物能得到合理处置，对周边环境影响较小。<br>本项目废气、噪声排放不改变区域环境质量功能区划，环境影响可接受。在落实本次评价提出的各项污染防治措施后，项目对周边大气环境、地表水环境、地下水环境、声环境、土壤环境均能满足相应环境质量要求。<br>综上所述，本项目废气、废水、噪声、固体废物等均能得到合理处置，不会降低区域环境原有功能级别，满足环境质量底线控制要求，不突破区域环境质量底线。<br>（3）资源利用上线<br>本项目所使用的能源主要为水、电，均由市政供应，项目用水和用电量不大，不会对区域供水供电现状产生影响。<br>（4）环境准入负面清单<br>对照《郑州市“三线一单”生态环境准入清单（试行）》的函（郑环函〔2021〕99号），项目所在区域环境管控单元名称为：郑州航空港产业集聚区，单元 |

编码为：ZH41018420001，属重点管控单元，其管控要求相符性分析详见下表，郑州市生态环境管控单元分布示意图见附图8。

**表 3　郑州航空港经济综合实验区生态环境准入清单相符性分析**

| 项目 | 管控要求 | 本项目情况 | 相符性 |
| --- | --- | --- | --- |
| 空间布局约束 | 1、禁止新建利用传统微生物发酵技术制备抗生素、维生素药物的项目，纯化学合成制药项目，利用生物过程制备的原料药进一步化学提取的半合成制药项目；禁止新建独立电镀项目和设立电镀专业园区；禁止新建各类燃煤锅炉。<br>2、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）》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。<br>3、饮用水水源保护区执行《中华人民共和国水污染防治法》等相关要求。 | 1、本项目为外挂装置维修项目，不涉及禁止建设类项目；<br>2、项目不属于“两高”项目；<br>3、项目不在饮用水源保护区范围内。 | 相符 |
| 污染物排放管控 | 1、新改扩建设项目主要污染物排放应满足区域替代消减要求。<br>2、新建、升级省级产业集聚区要同步规划、建设雨水、污水、垃圾集中收集等设施。<br>3、产业集聚区内企业废水必须实现全收集、全处理，涉重行业企业综合废水排放口重金属污染物应达到国家污染物排放标准限值要求，区内企业废水排入产业集聚区集中污水处理厂的执行相关行业排放标准，无行业排放标准的应符合产业集聚区集中处理设施的接纳标准。园区依托或配套集中污水处理厂尾水排放执行《贾鲁河流域水污染物排放标准》（DB41/908-2014）表 1 标准，远期对污水处理厂进行提标改造，提高出水水质（其中 COD≤30mg/L，氨氮≤1.5mg/L，总磷≤0.3mg/L）。<br>4、重点行业二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 全面执行大气污染物特别排放限值。<br>5、产业集聚区新建涉高 VOCs 排放的工业涂装等重点行业企业实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代。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。全面取缔露天和敞开式喷涂作业，有条件情况下建设集中喷涂工程中心。 | 1、项目建设排放污染物主要为废气、废水，能够满足区域替代削减要求；<br>2、不涉及；<br>3、项目生活污水经郑州郑飞特种装备有限公司污水处理站处理后排入港区第二污水处理厂处理，不涉及重金属；<br>4、项目不涉重点行业；<br>5、项目 VOCs 排放实施倍量削减替代，有机废气废气经收集后经干式过滤器+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置处理后经 1 根 15m 高排气筒排放。 | 相符 |
| 环境风险 | 1、园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 | 项目建成后将制定突发环境 | 相符 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 防控 | 急能力，并定期进行演练。<br>2、园区设置相关产业的事故应急池，并与各企业应急设施建立关联，组成联动风险防范体系。生产、储存、运输和使用危险化学品的企业及其它可能发生突发环境事件的污染排放企业，制定环境风险应急案，配备必要的应急设施和应急物资，并定期进行应急演练。 | 事件应急预案，配备必要的应急设施和应急物资，并定期进行应急演练。 | |
| 资源利用效率要求 | 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。<br>2、加强水资源开发利用效率，提高再生水利用率，城市再生水利用率达到30%以上。<br>3、加快区域地表水厂建设，实现园区内生产生活集中供水，逐步取缔企业自备地下水井。 | 项目用水使用市政集中供水 | 相符 |

综上所述，本项目满足区域“三线一单”管控要求。

**3.与《河南省2023年蓝天保卫战实施方案》（豫环委办〔2023〕4号）、《河南省生态环境厅办公室关于全面加强挥发性有机物污染治理的通知》（豫环办〔2022〕24号）、《郑州航空港经济综合实验区2022年大气污染防治攻坚战实施方案》等相关要求的相符性分析。**

**表4　项目与大气污染防治攻坚战实施方案相关要求符合性分析表**

| 文件名称 | 相关要求 | 本项目情况 | 相符性 |
|---|---|---|---|
| 《河南省2023年蓝天保卫战实施方案》 | 加强扬尘防治精细化管理。开展扬尘治理提升行动，严格落实扬尘治理“两个标准”要求，做好建筑工地、线性工程、城乡结合部等关键部位和重点环节综合治理，加大扬尘污染防治执法监管力度，逐月开展降尘量监测，实施公开排名通报，各城市平均降尘量不得高于7吨/月·平方公里。持续开展城市清洁行动，强化道路扬尘综合整治，重点提升国省道、县乡道路、城乡结合部和背街小巷等各类道路清扫保洁效果，2023年底前实现建成区道路清扫覆盖率达到90%以上，道路机械化清扫率达到80%以上，道路清扫保洁能力显著增强。加强餐饮油烟日常监督，强化市、县监控平台联网运行，实现对大型餐饮服务单位油烟排放情况实时监控；餐饮油烟净化设施月抽查率不低于20% | 项目施工期约三个月，主要影响为设备安装噪声，通过厂房隔声及规范操作等可降低施工期噪声影响。 | 符合相关要求 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 持续加大无组织排放整治力度。2023年5月底前，排查含VOCs物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源，在保证安全生产前提下，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，将需要集气罩收集无组织排放的集气流速测量监控纳入日常管理工作中监督落实；按要求对气态、液态VOCs物料的设备与管线组件密封点大于等于1000个的企业开展泄漏检测与修复工作；焦化行业使用红外热成像仪、火焰离子化检测仪（FID）等设备定期对酚氰废水处理池密闭设施、煤气管线及焦炉等装置进行巡检修护，防止逸散泄漏；产生含挥发性有机物废水的企业，采取密闭管道等措施逐步替代地漏、沟、渠、井等敞开式集输方式，减少挥发性有机物无组织排放 | 项目VOCs物料全部密闭储存，VOCs物料使用过程均采取措施对VOCs废气进行收集处理。 | |
| | 《河南省生态环境厅办公室关于全面加强挥发性有机物污染治理的通知》（豫环办〔2022〕24号） | 各地要严格按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》《重点行业挥发性有机物综合治理方案》《河南省2022年大气污染攻坚战实施方案》要求，对挥发性有机物无组织排放实施有效控制，提升废气收集率，做到“应收尽收”。产生VOCs的生产环节优先采用密闭设备、在密闭空间中操作等密闭收集方式，并保持负压运行；采用集气罩、侧吸风等措施收集无组织VOCs废气企业，距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速不低于0.3米/秒；含VOCs物料输送应采用重力流或泵送方式，有机液体进料鼓励采用底部、浸入管给料方式 | 项目对挥发性有机物无组织排放实施有效控制，提升废气收集率，做到“应收尽收”。项目生产中使用VOCs原辅材料均在密闭设备或密闭空间中进行，并保持负压。用集气装置收集VOCs废气。 | 符合相关要求 |
| | | 各地在2022年5月15日前全面梳理辖区内采用单一UV光氧催化、低温等离子、碱液喷淋等低效VOCs治理工艺企业，6月10日前在单一工艺基础上增加活性炭吸附工艺（颗粒状、柱状活性炭碘值不低于800毫克/克，蜂窝状活性炭碘值不低于650毫克/克），或建设RCO、RTO等高效处理工艺，确保废气污染物稳定达标排放。 | 项目未采用UV光氧催化、低温等离子、碱液喷淋等低效VOCs治理工艺，项目含VOCs废气采用干式过滤器+活性炭吸附脱附+催化燃烧治理措施，可以达标排放。项目使用活性炭吸附箱填充蜂窝状活性炭，活性炭碘值不低于650毫克/克 | |
| | 《郑州航空港经济综合实验 | 严格控制新增产能。严把高耗能高排放项目准入关口，从严从紧从实控制高耗 | 项目不属于“两高”项目，不属于禁止新 | 符合 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 区 2022 年大气污染防治攻坚战实施方案》 | 能、高排放项目建设，全区严禁新增钢铁、电解铝、水泥熟料、平板玻璃、传统煤化工（甲醇、合成氨）、氧化铝、焦化、铸造、铝用碳素及炼钢用石墨电极、烧结砖瓦、铁合金等行业产能。禁止耐火材料、铅锌冶炼（含再生铅）等行业单纯新增产能。禁止新建砖瓦窑、建筑和卫生陶瓷等项目，改、扩建项目严格按照产能置换办法实施减量置换，被置换产能及其配套设施同步关停后，新建项目方能投产。严格落实“两高”项目会商联审机制，强化项目环评及“三同时”管理，国家、省绩效分级重点行业的新建、扩建项目需达到A级水平，改建项目需达到B级以上水平 | 增产能的项目，属于涂装行业，为国家绩效分级重点行业，项目含 VOCs 废气采用干式过滤器+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置处理后经过 1 根 15m 高排气筒达标排放，可以达到 A 级水平。 | 相关要求 |
| | | 开展低效治理设施全面提标治理。对采用除尘脱硫一体化、简易碱法脱硫、简易氨法脱硫脱硝、湿法脱硝、单一低温等离子、光氧化、光催化以及非水溶性挥发性有机物废气采用单一喷淋吸收等低效治理技术，对无法稳定达标排放的，通过更换适宜高效治理工艺、提升现有治理设施工程质量、清洁能源替代、依法关停等方式实施分类整治 | 项目无需采用脱硫脱硝治理措施，含挥发性有机物废气未采用单一低温等离子、光氧化、光催化、单一喷淋吸收等低效治理技术，挥发性有机物废气采用干式过滤器+活性炭吸附脱附+催化燃烧治理措施处理后，均可稳定达标排放 | |
| | | 实施差异化管理。根据工业企业绩效分级结果，对绩效先进企业、A级企业、微涉气企业实施自主减排，对其他企业实施差异化减排；施工工地在落实“八个百分之百”和“两个标准”的前提下，民生工程和“绿牌工地”实施差异化管理，对列入省、市重点建设项目的施工工地纳入一类民生工程管理 | 项目施工期约三个月，主要影响为设备安装噪声，通过厂房隔声及规范操作等可降低施工期噪声影响。 | |
| | | 加强餐饮业油烟排放分类治理。按照属地管理、部门协作、企业自治、分类治理的原则，完善餐饮行业油烟排放治理相关政策和措施，加强宣传引导，提升科技治理水平，充分利用餐饮油烟在线监控平台，实现大型餐饮服务单位油烟排放在线监控全市联网运转，实现餐饮行业现场监管月抽查率不低于20% | 项目不设置食堂 | |

**4.与《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》的相符性分析**

**表 5　工业涂装行业绩效分级指标符合性分析表**

| | 差异化指标 | A 级企业 | 符合性 |
|---|---|---|---|
| | 原辅材料 | 1、使用粉末涂料；<br>2、使用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GBT38597-2020)规定的低 VOCs 含量涂料产品。 | 根据油性漆检测报告，底漆挥发性有机物含量为 415g/L，面漆挥发性有机物含量为 269g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GBT38597-2020)规定的低 VOCs 含量涂料产品，因此，项目涂料属于低 VOCs 含量涂料，项目符合 A 级企业原辅材料要求。 |
| | 无组织排放 | 1、满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)特别控制要求；<br>2、VOCs 物料存储于密闭容器或包装袋中，盛装 VOCs 物料的容器或包装袋存放于密闭负压的储库、料仓内；<br>3、除大型工件特殊作业（例如，船舶制造行业的分段总组、船台、船坞、造船码头等涂装工序)外，调漆、喷漆、流平、烘干、清洗等工序在密闭设备或密闭负压空间内操作；<br>4、密闭回收废清洗剂；<br>5、建设干式喷漆房，使用湿式喷漆房时，循环水泵间和刮渣间应密闭，安装废气收集设施；<br>6、采用静电喷涂、自动喷涂、高压无气喷涂或高流低压(HVLP)喷枪等高效涂装技术，不可使用手动空气喷涂技术。 | 项目满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)特别控制要求；VOCs 物料存储于密闭油漆桶内，油漆桶存放于密闭漆料间内；喷漆烘干工序在密闭的喷漆房内操作；本项目涂装工序不使用清洗剂；本项目属于干式喷漆房，设置安装废气收集设施；项目采用高压无气喷涂技术；因此项目符合无组织排放要求。 |
| | VOCs 治污设施 | 1、喷涂废气设置干式的石灰石、纸盒等高效漆雾处理装置；<br>2、使用溶剂型涂料时，调漆、喷漆、流平、烘干、清洗等工序含 VOCs 废气采用吸附浓缩+燃烧、燃烧等治理技术，处理效率≥95%；<br>3、使用水性涂料（含水性 UV)时，当车间或生产设施排气中非甲烷总烃(NMHC)初始排放速率≥2kg/h 时，建设末端治污设施。 | 项目喷涂废气设置干式过滤器进行漆雾处理，油性漆需进行调漆、喷漆、烘干等工序含 VOCs 废气采用干式过滤器+活性炭吸附脱附+催化燃烧技术，处理效率≥95%；因此项目符合 A 级企业 VOCs 治污设施要求。 |
| | 排放限值 | 1、在连续一年的监测数据中，车间或生产设施排气筒排放的 NMHC 为 20-30mg/m$^3$、TVOC 为 40-50 mg/m$^3$；<br>2、厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6 mg/m$^3$、任意一次浓度值不超过 20 mg/m$^3$；<br>3、其他各项污染物稳定达到现行排 | 根据工程分析，项目有机废气排气筒 NMHC 浓度符合 20-30mg/m$^3$、TVOC40-50 mg/m$^3$ 的要求，项目建设后厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m$^3$，其他各项污染物稳定 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | 放控制要求，并从严地方要求。 | 达到现行排放控制要求，符合 A 级企业排放限值要求。 |
| | 监测监控水平 | 1、严格执行《排污许可证申请与核发技术规范总则》(HJ942-2018)以及相关行业排污许可证申请与核发技术规范规定的自行监测管理要求；<br>2、重点排污企业风量大于 10000m$^3$/h 的主要排放口，有机废气排放口安装 NMHC 在线监测设施(FID 检测器)，自动监控数据保存一年以上；<br>3、安装 DCS 系统、仪器仪表等装置，连续测量并记录治理设施控指标温度、压力（压差）、时间和频率值。再生式活性炭连续自动测量并记录温度、再生时间和更换周期：更换式活性炭记录温度、更换周期及更换量；数据保存一年以上。 | 项目建设完成后，企业严格执行《排污许可证申请与核发技术规范总则》(HJ942-2018)以及相关行业排污许可证申请与核发技术规范规定的自行监测管理要求；按要求安装 DCS 系统、仪器仪表等装置，记录项目治理设施参数等。因此，项目符合 A 级企业监测监控水平要求。 |
| | 环境管理水平 | 环保档案齐全：1、环评批复文件；2、排污许可证及季度、年度执行报告；3、竣工验收文件；4、废气治理设施运行管理规程；5、一年内废气监测报告。<br>台账记录：1、生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等，必须具备近一年及以上所用除料的密度、扣水后 VOCs 含量、含水率（水性涂料）等信息的检测报告)，2、废气污染治理设施运行管里信息（燃烧室温度、冷凝温度、过滤材料更换频次、吸附剂更换频次、催化剂更换频次)，3、监测记录信息（主要污染排放口废气排放记录（手工监测或在线监测等），4、主要原辅材料消耗记录，S、燃料（天然气）消耗记录。<br>人员配置，设置环保部门，配备专职环保人员，具备相应的环境管理能力。 | 评价要求：企业按照环保相关要求严格规范环保档案、台账记录、人员配置要求，因此项目符合 A 级企业环境管理水平要求。 |
| | 运输方式 | 1、物料公路运输全部使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆；<br>2、厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准（含燃气）或使用新能源车辆；<br>3、厂内内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械。 | 评价要求：企业严格做到物料公路运输全部使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆；厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械。因此符合 A 级企业运输方式要求。 |

| | | |
|---|---|---|
| 运输监管 | 参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁系统和电子台账。 | 企业参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立电子台账，因此项目符合A级企业运输监管要求。 |

综上，本项目建设符合《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020年修订版）》工业涂装A级企业要求。

**5. 与《河南省深入打好秋冬季重污染天气消除、夏季臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案》（豫环委办【2023】3号）相符性分析**

二、含 VOCs 原辅材料源头替代行动

加快实施低 VOCs 含量原辅材料替代。全面排查使用涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料的企业，摸清涉VOCs产品类型、原辅材料使用量，建立清单台账，每年指导企业制定低VOCs原辅材料替代计划。工程机械制造、家具制造、钢结构、包装印刷、制鞋、人造板及其他含涂装工序行业，按照“可替尽替、应代尽代”的原则，全面推进使用低 VOCs 原辅材料；汽车整车制造行业大力提升底漆、中涂、色漆低 VOCs 含量涂料；房屋建筑和市政工程全面推广使用低 VOCs 含量涂料和胶粘剂，除特殊功能要求外，室内地坪施工、室外构筑物防护和城市道路交通标志基本使用低 VOCs 含量涂料。城市建成区严格控制生产和使用溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目。原辅材料VOCs含量应满足低 VOCs 原辅材料含量限值（附表 1）。

本项目喷涂采用油性漆，依据底漆和面漆的检测报告（见附件8），底漆挥发性有机物含量为415g/L，面漆挥发性有机物含量为269g/L，符合《河南省深入打好秋冬季重污染天气消除、夏季臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案》（豫环委办【2023】3号）附表1中规定的机械设备涂料420的要求，且项目有机废气采用干式过滤器+活性炭吸附脱附+催化燃烧治理措施处理后可达标排放，

因此，本项目建设符合《河南省深入打好秋冬季重污染天气消除、夏季

| | |
|---|---|
| | **臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案》（豫环委办【2023】3号）要求。**<br>**6.集中饮用水源保护区划**<br>根据《南水北调中线一期工程总干渠（河南段）两侧饮用水水源保护区划的通知》（豫调办〔2018〕56号）的有关规定，距离本项目较近渠段为总干渠明渠段弱~中等透水性地层，一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）向外延100m；二级保护区范围由一级保护区边线外延1000m。<br>本项目位于南水北调右岸，距南水北调一级保护区边界约2.9km，不在南水北调二级保护区范围内。本项目与南水北调工程位置关系见附图9。 |

# 二、建设项目工程分析

建设内容

1.项目由来

北京航瑞达科技有限公司郑州分公司拟投资 2000 万元，租赁位于郑州航空港经济综合实验区洞庭湖路 20 号的郑州郑飞特种装备有限公司 1#厂房东南部分，租赁面积 3736m$^2$，其中厂房面积 3456m$^2$，建设外挂装置维修项目，年维修机载外挂装置 1000 套。

根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》等有关文件的规定，该项目需进行环境影响评价。受北京航瑞达科技有限公司郑州分公司委托，我公司承担了该项目的环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》四十类、金属制品、机械和设备维修业第 86 条“其他机械和设备修理业 439”中“年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨以下的，或年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨及以上的”，应编制环境影响报告表。本项目使用溶剂型低 VOCs 含量的油性漆（含稀释剂）年用量为 2.252 吨，小于 10 吨，因此，本项目应编制环境影响报告表。

我公司接受委托后，组织技术人员进行了现场勘察、收集项目相关资料，依据国家有关法规和环境影响评价技术导则，编制了该项目环境影响报告表，报请环保主管部门审查、审批，为项目决策、设计、建设和环境管理提供科学依据。

本建设内容与备案一致性一览表见表 6。

**表 6　本次建设内容与备案一致性一览表**

| 项目 | 备案内容 | 实际内容 | 相符性 |
|---|---|---|---|
| 建设地点 | 郑州航空港经济综合实验区洞庭湖路 20 号 | 郑州航空港经济综合实验区洞庭湖路 20 号（郑州郑飞特种装备有限公司厂房东南部分） | 一致 |
| 建设性质 | 新建 | 新建 | 一致 |
| 建设规模 | 外挂装置维修项目 | 外挂装置维修项目 | 一致 |
| 总投资 | 2000 万元 | 2000 万元 | 一致 |
| 生产设备 | 吹砂机、探伤仪、振动台、高压水枪、喷漆室、打磨机、烘干箱和清洗槽等 | 吹砂机、探伤仪、振动台、喷漆室、烘干房和清洗槽等 | **实际由于喷砂方案调整，采用** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | 干式喷砂，因此无高压水枪，基本一致 |
| 占地面积、建筑面积 | 占地面积 3736 平方米，建筑面积 3456 平方米 | 占地面积 3736 平方米，建筑面积 3456 平方米 | 一致 |

3.建设项目内容

3.1 本项目工程组成见下表。

**表 7　本项目组成及主要建设内容一览表**

| 项目组成 | | | 工程内容 | 备注 |
|---|---|---|---|---|
| 主体工程 | 生产区 | | 建筑面积约 1728m²，包含修配区，喷漆房、喷砂房、烘干室、清洗室、探伤室等 | 郑州郑飞特种装备有限公司厂房东南部分 |
| | 原料及成品区 | | 建筑面积约 1728m²，存放原料、成品及打包区域； | |
| 辅助工程 | 办公区 | | 建筑面积约 432m²，2F | |
| 公用工程 | 给水 | | 市政供水 | / |
| | 用电 | | 市政供电 | / |
| | 排水 | | 生活污水依托郑州郑飞特种装备有限公司化粪池处理后经市政管网排入港区第二污水处理厂进行处理 | / |
| 环保工程 | 废气治理 | 喷砂粉尘 | 喷砂房密闭管道通入 1 套脉冲滤筒除尘器处理后由 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放 | 新建 |
| | | 打磨粉尘 | 经集气罩收集后与喷砂粉尘一起通入 1 套脉冲滤筒除尘器处理后由 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放 | / |
| | | 喷漆废气 | 1 套“干式过滤器+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置”处理后，由 1 根 15m 高排气筒排放 | 新建 |
| | 废水治理 | 生活污水 | 生活污水依托郑州郑飞特种装备有限公司化粪池处理后经市政管网排入港区第二污水处理厂进行处理 | / |
| | 固废治理 | | 一般固废间在厂房内部的西部，面积 10m²，危废间在厂房内部的西部，面积 10m²，生活垃圾经垃圾桶收集后交由环卫部门统一处置；除尘器收集的粉尘经统一收集后外售综合利用；危险废物暂存于危废暂存间后定期交由有资质单位处置。 | / |
| | 噪声治理 | | 基础减振、厂房隔声 | / |

3.2 产品方案

本项目年维修机载外挂装置 1000 套，具体产品方案详见下表。

**表 8　项目产品方案一览表**

| 序号 | 产品名称 | 产量（套） | 规格 |
|---|---|---|---|
| 1 | 机载外挂装置（维修件） | 1000 | 长 4.9m、宽 0.5m，高 0.3m |

3.3 主要设备

根据建设单位提供资料，项目主要生产设备详见下表。**本项目探伤设备采用超声波探伤仪及磁粉探伤仪，不涉及放射性探伤设备。**

**表 9　主要设备一览表**

| 序号 | 名称 | 规格参数 | 数量 | 单位 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 电气性能检查仪 | GJZH-01 | 2 | 台 | 产品电气性能检查 |
| 2 | 线路检查仪 | XLZH-01 | 1 | 台 | 线路检查 |
| 3 | 气密性检查装置 | BKCD-50Y2-J | 1 | 台 | 气密检查 |
| 4 | 喷砂机 | 37kW | 1 | 台 | 脱漆 |
| 5 | 智能防爆危险品安全柜 | 110 加仑 | 2 | 台 | 漆料间、清洗间各 1 台，存放油漆与清洗剂 |
| 6 | 清洗托盘 | / | 5 | 个 | 零部件清洗，规格：长 1m、宽 0.5m，高 0.2m |
| 7 | 便携超声波探伤仪 | smartor X5 | 1 | 台 | 无损探伤 |
| 8 | 磁粉探伤仪 | / | 1 | 台 | 无损探伤 |
| 9 | 振动台 | / | 1 | 台 | 实验 |
| 10 | 温度冲击实验箱 | / | 1 | 台 | 实验 |
| 11 | 组合式无尘室 | / | 1 | 间 | 精密仪器修理 |
| 12 | 工作台 | 重型 300KG | 20 | 套 | 修理台面 |
| 13 | 托架车 | TJ-18 | 30 | 套 | 产品运输 |
| 14 | 工作吸尘器 | 工业级 | 2 | 套 | 产品多余物清理 |
| 15 | 摇臂伸缩货架 | 6302 | 12 | 套 | 成品存储 |
| 16 | 人字存储架 | YHJ-18 | 20 | 套 | 周转过程存储 |
| 17 | 修理工作柜 | / | 8 | 套 | 存放工具 |
| 18 | 零件收纳箱 | / | 100 | 套 | 存放零备件 |
| 19 | 通用工具 | / | 2 | 套 | 修理工具 |
| 20 | 低位货架 | / | 40 | 套 | 存放零备件 |
| 21 | 航吊 | 2T | 2 | 套 | 货物吊装 |
| 22 | 台虎钳 | 83-132-2-23C | 2 | 套 | 产品修理 |
| 23 | 检验平台 | 2 级 3*1.5m | 1 | 套 | 产品检验 |
| **24** | **喷漆房** | **20m²** | **1** | **套** | **喷漆** |
| **25** | **烘干房** | **30m²** | **1** | **套** | **烘干** |

3.4 原辅材料用量及资源能源消耗

本项目主要原辅材料及能源消耗量见下表。

**表 10　项目主要原辅材料及能源消耗量**

| 序号 | 名称 | 单位 | 消耗量 | 规格 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 外挂装置 | 套/a | 1000 | 长 4.9m、宽 0.5m，高 0.3m |
| 2 | 零部件 | 件/a | 9000 | 主要为螺丝、胶圈、控制盒、钣金件、电缆、航插等零部件 |
| 3 | 金刚砂 | t/a | 2 | 用于喷砂退漆 |
| 4 | 油性漆 | t/a | 2.252 | 外购，聚氨酯底漆 1.014t/a、飞机蒙皮磁漆 1.0t/a、底漆稀释剂 0.138t/a、面漆稀释剂 0.1t/a |
| 5 | 180#航空洗涤汽油 | t/a | 1 | 外购，航空专用汽油，零部件清洗 |
| 能源消耗 | 电 | 万 kwh | 300 | 市政供电 |
| | 水 | 吨 | 1024 | 市政供水 |

本工程所用漆料成分详见表 11，各成分理化性质详见表 12。

**表 11　项目油性漆成分一览表**

| 成分 | | 含量（%） | 备注 |
|---|---|---|---|
| 聚氨酯底漆 | 有机物粘土、滑石粉等 | 15 | 固体分 |
| | 醇酸树脂 | 40 | |
| | 二甲苯 | 30 | 挥发分 |
| 丙烯酸聚氨酯飞机蒙皮磁漆（面漆） | 合成树脂 | 37 | 固体分 |
| | 填料 | 20 | 固体分 |
| | 颜料 | 25 | 固体分 |
| | 二甲苯 | 8 | 挥发分 |
| | 醋酸丁酯 | 5 | |
| | 丙二醇甲醚醋酸酯 | 5 | |
| 底漆稀释剂 | 乙醇 | 5 | 挥发分 |
| | 丁醇 | 10 | |
| | 丙酮 | 3 | |
| | 醋酸乙酯 | 9 | |
| | 醋酸丁酯 | 18 | |
| | 甲苯 | 55 | |
| 面漆稀释剂 | 二甲苯 | 35 | 挥发分 |
| | S100 芳烃溶剂 | 25 | |
| | 醋酸丁酯 | 20 | |
| | 丙二醇甲醚醋酸酯 | 20 | |

**表 12　油漆及 180#航空洗涤汽油主要成分理化性质一览表**

| 序号 | 名称 | 主要性质 |
|---|---|---|
| 1 | 滑石粉 | 为白色或类白色、微细、无砂性的粉末，手摸有油腻感。无臭，无味。本品在水、稀矿酸或稀氢氧化碱溶液中均不溶解。可作药用。 |
| 2 | 180#航空洗涤汽油 | 无色或浅黄色液体，不溶于水，易溶于乙醇、苯、丙酮等多数有机溶剂。主要成分烷烃、环烷烃和芳香烃等。其精制程度较深，用于洗涤航空机械零部件及精密仪器仪表。 |
| 3 | 醇酸树脂 | 黄褐色粘稠液体。$(C_{11}H_{11}O_5)n$，由多元醇、邻苯二甲酸酐和脂肪酸或油（甘油三脂肪酸酯）缩合聚合而成的油改性聚酯树脂。按脂肪酸（或油）分子中双键的数目及结构，可分为干性、半干性和非干性三类。干性醇酸树脂可在空气中固化；非干性醇酸树脂则要与氨基树脂混合，经加热才能固化。另外也可按所用脂肪酸（或油）或邻苯二甲酸酐的含量，分为短、中、长和极长四种油度的醇酸树脂。醇酸树脂固化成膜后，有光泽和韧性，附着力强，并具有良好的耐磨性、耐候性和绝缘性等。 |
| 4 | 合成树脂 | 合成树脂，由人工合成的一类高分子聚合物。为粘稠液体或加热可软化的固体，受热时通常有熔融或软化的温度范围，在外力作用下可呈塑性流动状态，某些性质与天然树脂相似。合成树脂最重要的应用是制造塑料。为便于加工和改善性能，常添加助剂，有时也直接用于加工成形，故常是塑料的同义语。合成树脂还是制造合成纤维、涂料、胶粘剂、绝缘材料等的基础原料。合成树脂种类繁多。按主链结构有碳链、杂链和非碳链合成树脂；按合成反应特征有加聚型和缩聚型合成树脂。 |
| 5 | 硝化棉 | 硝化棉又名硝化纤维素，又名纤维素硝酸酯，是一种有机高分子化合物，化学式为$(C_6H_7N_3O_{11})n$，为纤维素与硝酸酯化反应的产物，呈白色或微黄色棉絮状，不溶于水，溶于酯、丙酮等有机溶剂。 |
| 6 | 颜料 | 颜料（Pigment）用来着色的粉末状物质。在水、油脂、树脂、有机溶剂等介质中不溶解，但能均匀地在这些介质中分散并能使介质着色，而又具有一定的遮盖力。美术用的颜料基本要求颗粒越细腻越好，颜色越鲜艳越好，越持久不变色越好（稳定性要好）。水彩颜料的水彩颜料除了白色，几乎都是透明的。这样才能满足水彩罩染的需要 |
| 7 | 乙醇 | 乙醇（ethanol）是一种有机化合物，分子式为 $C_2H_6O$，俗称酒精。<br>乙醇在常温常压下是一种易挥发的无色透明液体，低毒性，纯液体不可直接饮用。乙醇的水溶液具有酒香的气味，并略带刺激性，味甘。乙醇易燃，其蒸气能与空气形成爆炸性混合物。乙醇能与水以任意比互溶，能与氯仿、乙醚、甲醇、丙酮和其他多数有机溶剂混溶。 |
| 8 | 丁醇 | 正丁醇，又名 1-丁醇，是一种有机化合物，化学式为 $C_4H_{10}O$，为无色透明液体，微溶于水，溶于乙醇、乙醚等多数有机溶剂，主要用于制备酯类、塑料增塑剂、医药、喷漆，也可用作溶剂 |
| 9 | 丙酮 | 丙酮（acetone），又名二甲基酮，是一种有机物，分子式为 $C_3H_6O$，为最简单的饱和酮。是一种无色透明液体，有微香气味。易溶于水和甲醇、乙醇、乙醚、氯仿、吡啶等有机溶剂。易燃、易挥发，化学性质较活泼。在工业上主要作为溶剂，用于炸药、塑料、橡胶、纤维、制革、油脂、喷漆等行 |

| | | |
|---|---|---|
| | | 业中，也可作为合成烯酮、醋酐、碘仿、聚异戊二烯橡胶、甲基丙烯酸甲酯、氯仿、环氧树脂等物质的重要原料。 |
| 10 | 醋酸乙酯 | 又称醋酸乙酯，是一种有机化合物，化学式为 $C_4H_8O_2$，乙酸乙酯是应用最广的脂肪酸酯之一，是一种快干性溶剂，具有优异的溶解能力，是极好的工业溶剂。可作粘接剂的溶剂、喷漆的稀释剂。乙酸乙酯是许多类树脂的高效溶剂，广泛应用于油墨、人造革生产中。用作分析试剂、色谱分析标准物质及溶剂。 |
| 11 | 醋酸丁酯 | 乙酸正丁酯，简称乙酸丁酯，是一种有机化合物，化学式为 $CH_3COO(CH_2)_3CH_3$，为无色透明有愉快果香气味的液体，是一种优良的有机溶剂，广泛应用于硝化纤维清漆中，在人造革、织物及塑料加工过程中用作溶剂，在各种石油加工和制药过程中用作萃取剂，也用于香料复配及杏、香蕉、梨、菠萝等各种香味剂的成分。 |
| 12 | 二甲苯 | 为无色透明液体，分子式 $C_8H_{10}$，是在苯环上取代两个甲基后得到的化合物，被用作溶剂。 |
| 13 | 甲苯 | 无色澄清液体，有类似苯的芳香气味。不溶于水，可混溶于苯、醇、醚等多数有机溶剂，用于掺合汽油组成及作为生产甲苯衍生物、炸药、染料中间体、药物的主要原料。 |
| 14 | S100 芳烃溶剂 | 为澄清无色液体，是一种芳香烃碳氢化合物，危害健康成份：丙苯及异丙苯（枯烯）、二甲苯及其异构物；对呼吸系统有刺激性。 |
| 15 | 丙二醇甲醚醋酸酯 | 分子式为 $C_6H_{12}O_3$，无色吸湿液体，有特殊气味，是一种具有多官能团的非公害溶剂。主要用于油墨、油漆、墨水、纺织染料、纺织油剂的溶剂，也可用于液晶显示器生产中的清洗剂。 |

根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求，根据油性漆检测报告（见附件 8），底漆（聚氨酯底漆）挥发性有机物含量为 415g/L，面漆（飞机蒙皮磁漆）挥发性有机物含量为 269g/L，符合溶剂型涂料中 VOCs 含量的要求（机械设备涂料底漆、面漆 VOCs 含量≤420g/L），因此，项目油性漆属于低 VOCs 含量涂料。

3.5 油漆用量核算

**项目使用油性漆进行喷漆处理，底漆和面漆各喷涂 2 遍，共喷涂 4 遍，底漆每遍厚度约为 20μm，面漆每遍厚度约为 40μm，喷涂总厚度约为 120μm，根据建设单位设计资料，按照需要喷涂工件的规格尺寸及数量核算出最大喷涂面积，本项目油性漆喷涂面积约 8500m²，其项目用漆总量详见下表。**

**表 13　项目油性漆喷漆量核算一览表**

| 项目 | 总喷涂面积（$m^2/a$） | 漆膜厚度（μm） | 漆比重ρ（$g/cm^3$） | 固体份上漆量（t/a） | 附着率（%） | 漆料中固体份总含量（t/a） |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 油性漆 | 8500 | 120 | 1.2 | 1.224 | 80 | 1.53 |

**表 14　油性漆各成分占比（%）**

| 项目 | | 固体份 | 挥发份 | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 非甲烷总烃 | 甲苯 | 二甲苯 |
| 底漆 | 聚氨酯底漆 | 70 | 0 | 0 | 30 |
| | 稀释剂 | 0 | 45 | 55 | 0 |
| 面漆 | 飞机蒙皮磁漆 | 82 | 10 | 0 | 8 |
| | 稀释剂 | 0 | 65 | 0 | 35 |

**根据项目油漆配比量：底漆按聚氨酯底漆：稀释剂=7.35:1 计算、面漆按飞机蒙皮磁漆：稀释剂=10:1 计算，结合上表漆成分占比可知，漆料中固体份的量为 1.53t/a，经计算，本项目使用油性漆总量为 2.252t/a，其中聚氨酯底漆底漆 1.014t/a、飞机蒙皮磁漆 1.0t/a、底漆稀释剂 0.138t/a、面漆稀释剂 0.1t/a。则项目所用漆料固体份及挥发分用量核算详见下表。**

**表 15　项目所用油性漆固体份及挥发份用量核算一览表　单位：t/a**

| 项目 | 固体分 | | 挥发分 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 非甲烷总烃 | | 甲苯 | | 二甲苯 | |
| | t/a | % | t/a | % | t/a | % | t/a | % |
| 聚氨酯底漆（1.014t/a） | 0.71 | 70 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.304 | 30 |
| 飞机蒙皮磁漆（1.0t/a） | 0.82 | 82 | 0.1 | 10 | 0 | 0 | 0.08 | 8 |
| 底漆稀释剂（0.138t/a） | 0 | 0 | 0.062 | 45 | 0.076 | 55 | 0 | 0 |
| 面漆稀释剂（0.1t/a） | 0 | 0 | 0.065 | 65 | 0 | 0 | 0.035 | 35 |
| 合计（2.252t/a） | 1.53 | / | 0.227 | / | 0.076 | / | 0.419 | / |

3.6 项目漆料平衡核算

本项目油性漆需在调配间进行调配，喷漆工序在密闭喷漆房内进行人工喷涂。**根据业主提供资料，项目油性漆中的固体份在喷涂件上附着率约为 80%，**漆雾 20%，则附着上件量为 1.224t/a，漆雾产生 0.306t/a。

挥发份在喷漆及烘干（均在喷漆房中进行）过程中全部挥发，挥发出来的主要物质为非甲烷总烃、甲苯、二甲苯。

由于本项目喷漆及烘干室正常运行时为负压运行，不会有气体溢出，只有在开关门时，

有少量气体溢出。本次评价喷漆废气的收集效率取值 95%，则无组织部分挥发量按 5%；本项目漆雾经干式过滤器吸附处理（去除效率可达 99%），喷漆有机废气进入“干式过滤器+活性炭吸附脱附+催化燃烧”处理装置（处理效率可达 98%）处理后，通过 15m 高排气筒排放。

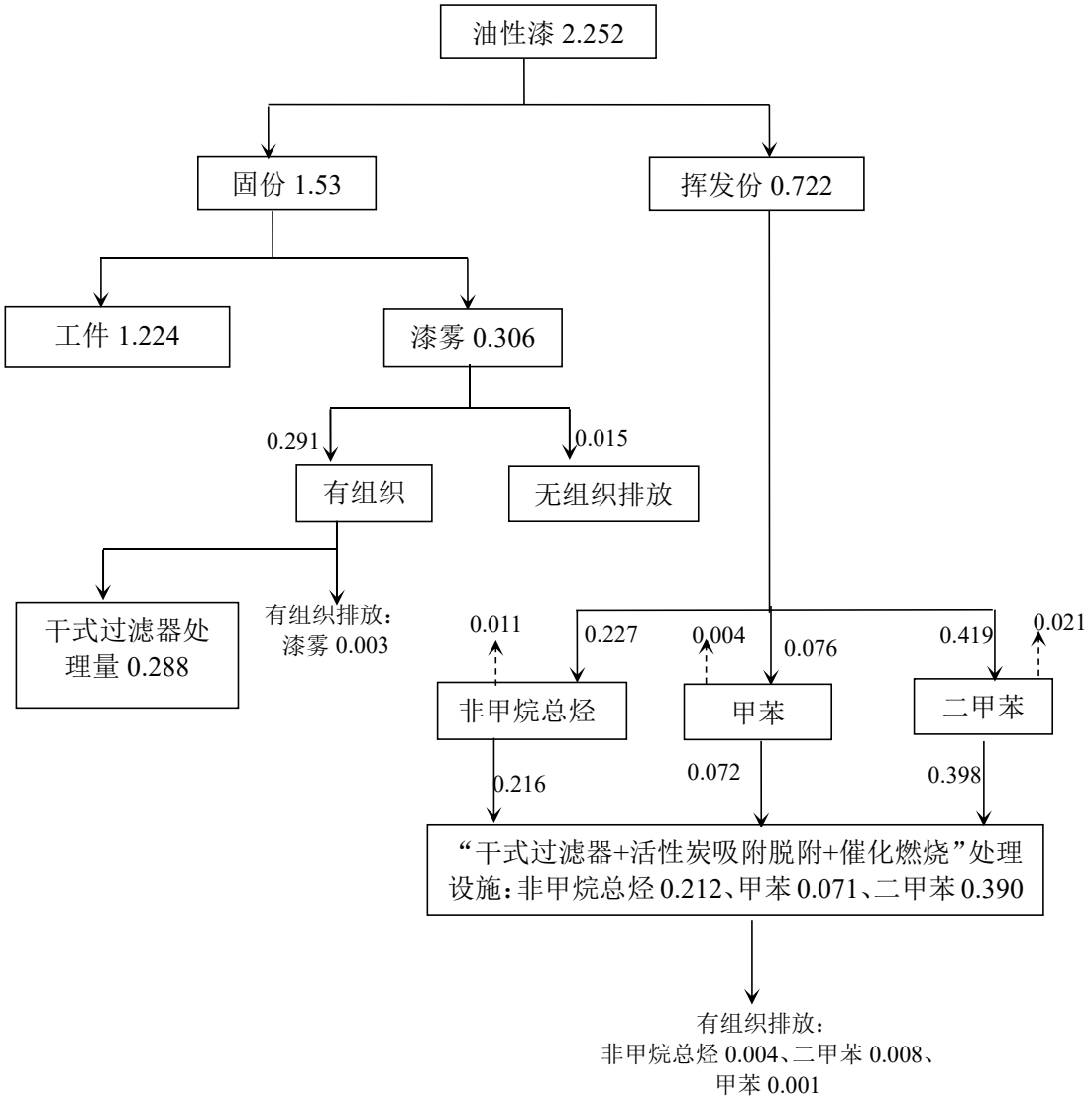


**图 1　项目油性漆平衡图　　单位：t/a**

3.7 公用项目

（1）给排水

给水：由郑州航空港经济综合实验区市政供水管网提供，能够满足项目用水需求。

排水：项目采用雨、污分流排水。雨水汇集后进入市政雨水管网；生活污水依托郑飞特种装备有限公司化粪池处理后排入港区第二污水处理厂进行处理。

（2）供电

项目用电由郑州航空港经济综合实验区市政电网提供，能满足用电需求。

（3）供暖、制冷

本项目采用单体式空调供暖制冷。

3.8 劳动定员

工作制度为年工作 320 天，每天 8 小时，只在白天进行生产，夜间不生产。劳动定员为 80 人，其中管理人员 9 人，均不在厂区内食宿。

3.9 厂区平面布置

本项目租赁郑州郑飞特种装备有限公司 1#厂房东南部分，厂房面积 3456m$^2$，设置有生产区和办公区，生产区设置有修配区，喷漆房、喷砂室、烘干室、清洗室、探伤室等，生产区域按照维修生产线流程布设，设置物流通道，生产区布局合理，利于维修操作。废气处理设置位于厂房外东侧，布局紧凑合理。厂房大门位于厂房东南侧，便于物流周转。项目具体平面布置见附图四。

工艺流程和产排污环节

## 一、工艺流程分析

本项目营运期外挂装置维修工艺及产污环节示意图如下所示。

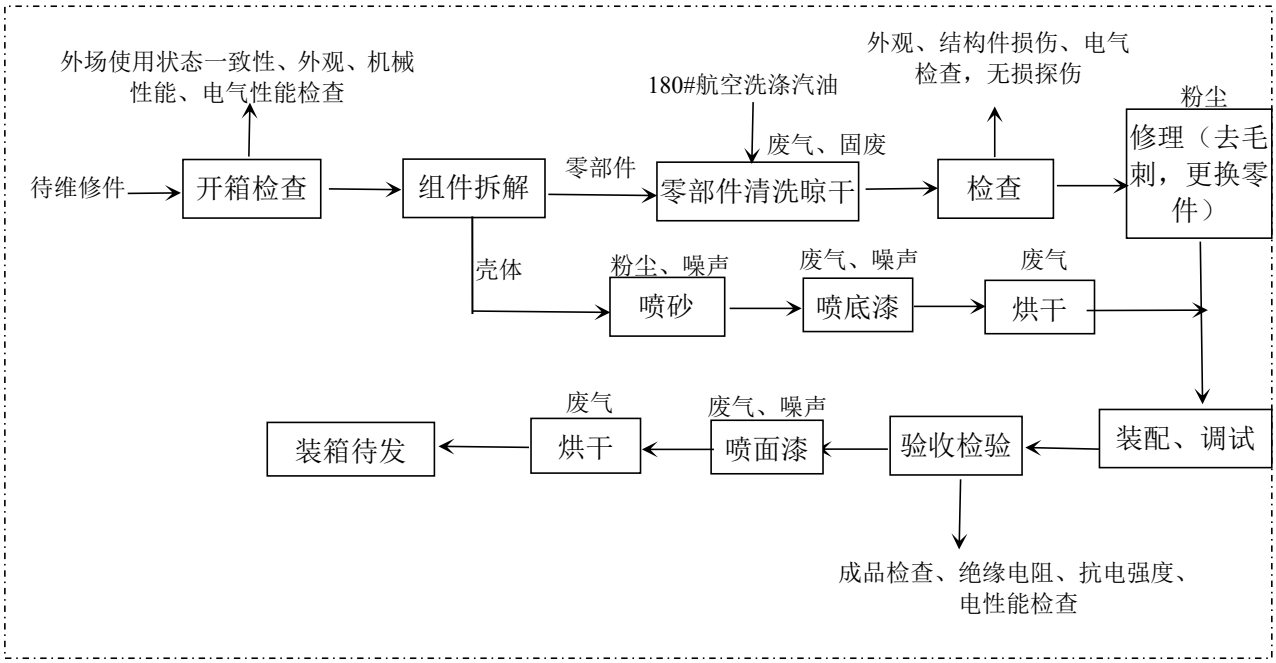


**图 2　营运期外挂装置维修工艺及产污环节流程图**

**工艺流程简述：**

**（1）开箱检查：对产品进行开箱检查，开箱检查主要使用电气性能检测仪、线路检测仪对外场使用状态一致性、外观、机械性能、电气性能等进行检查。然后将产品型号、件号、送修单位等信息录入手持终端，将履历本、备件、随机工具等放入托架指定位置，将产品放在托架上（托架与产品全流程绑定），直至产品交检。**

**（2）组件拆解：将待修件拆解为壳体及零部件。**

**拆解后零部件进行清洗、检查、修理：**

**（3）零部件清洗晾干：零部件清洗：对钣金件、螺丝、机加件等零部件使用 180#航空洗涤汽油在清洗托盘内人工使用刷子进行清洗。清洗后在托盘自然晾干。**

**（4）检查：利用磁粉探伤仪、超声波探伤仪、线路检测仪对外观、结构件损伤、电气检查，无损探伤情况进行检查。**

**（5）修理：对零部件进行修理，主要为人工利用砂纸打磨去除表面毛刺，对寿件、易损件进行更换。**

对拆解后的壳体进行吹砂、喷底漆、烘干。

（6）喷砂：利用喷砂机（喷砂机内加入金刚砂）对壳体表面喷砂退漆，可以除去复杂壳体表面的污物、氧化皮、老漆皮等，使壳体表面光洁，同时可以降低壳体内应力，使壳体表面得到强化，从而达到提高壳体表面及内在质量的目的。

（7）喷底漆、烘干：对壳体进行喷底漆、烘干。项目采用全封闭式的负压喷漆房，喷漆过程中采用前端进风后段引风的方式，确保喷漆过程中喷漆房负压，后段引风机风量约为 **20000m$^3$/h**。底漆喷涂 **2** 遍，每遍喷涂厚度约为 **20μm**，喷完后在烘干房内进行电加温烘干处理（约 **1h**）。

（8）装配、调试

对处理后的零部件及壳体进行装配、调试，进入各设备参数、设备部件启动调试，调整达到交付条件。

（9）验收检验：进行成品检查、绝缘电阻检查、抗电强度检查、电性能检查。并进行履历本记录。

（10）喷面漆、烘干：对装配好的外挂装置进行喷面漆、烘干。面漆喷涂 **2** 遍，每遍喷涂厚度约为 **40μm**，喷完后在烘干房内进行电加温烘干处理（约 **1h**）。

二、产污环节

（1）废气

1）喷砂过程产生的粉尘；

2）人工打磨过程产生的粉尘；

4）零部件清洗晾干过程产生的有机废气；

5）喷漆、烘干产生的有机废气和漆雾；

6）漆料间和危废间的有机废气。

（2）废水

本项目无生产废水排放，零部件清洗废液作为危险废物，在危废暂存间暂存后交由有资质的单位进行处置；废水排放主要为职工生活污水。

（3）噪声

主要是各生产设备产生的机械噪声。

（4）固体废物

1）除尘器收集的粉尘；

**2）喷砂过程产生的氧化皮、老漆皮等**

3）废漆桶、废清洗剂桶；

4）零部件清洗过程产生的废清洗剂（180#航空洗涤汽油）；

5）喷漆废气处理产生的废过滤器（含漆雾）、废活性炭、废催化剂；

6）员工生活垃圾。

| | |
|---|---|
| 与项目有关的原有环境污染问题 | 本项目为新建项目，租赁郑州郑飞特种装备有限公司已建成厂房进行建设，租赁面积3736m$^2$，其中厂房面积3456m$^2$，项目租赁区域原为郑州郑飞特种装备有限公司“中航电动汽车动力总成系统（一期）项目”的装配车间（租赁方的环评及验收文件见附件7），由于郑州郑飞特种装备有限公司产能变动等原因，**目前项目租赁区域空置且不再使用（郑飞厂房不再使用说明见附件7）**。根据现场踏勘，项目厂区目前放置了部分货架，未进行生产设备安装，因此不存在与本项目有关的原有污染问题。 |

# 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1.环境空气

根据环境空气功能区划，项目所在地属于环境空气二类功能区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

本次评价引用郑州航空港区经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）官网公布的港区北区指挥部监测点 2022 年基本污染物常规监测数据，具体统计结果详见下表。

**表 16　　港区北区指挥部站点 2022 年环境空气质量状况**

| 项目 | $PM_{10}$（年均值 μg/m³） | $PM_{2.5}$（年均值 μg/m³） | $SO_2$（年均值 μg/m³） | $NO_2$（年均值 μg/m³） | CO（24h 平均 mg/m³） | $O_3$（日最大 8h 平均 μg/m³） |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 数据 | 84.58 | 43.32 | 8.04 | 25.69 | 0.73 | 113.89 |
| 达标情况 | 超标 | 超标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |
| 超标倍数 | 0.21 | 0.24 | / | / | / | / |
| 评价标准 | 70 | 35 | 60 | 40 | 4 | 160 |

由表中数据分析可知，项目所在区域 $SO_2$ 年均浓度、$NO_2$ 年均浓度、CO 日均值第 95 百分位数浓度、臭氧日最大 8 小时平均浓度均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，可吸入颗粒物（$PM_{10}$）年均浓度、细颗粒物（$PM_{2.5}$）年均浓度超标。

针对空气质量不达标的情况，航空港区下发《郑州航空港经济综合实验区 2022 年大气污染防治攻坚战实施方案》等一系列文件，进一步改善区域大气环境质量。

2.地表水环境质量现状

本项目生活污水经处理后通过市政污水管网排入郑州航空港经济综合实验区第二污水处理厂处理，尾水排入丈八沟，最终进入贾鲁河。

本次地表水环境质量现状监测数据引用郑州航空港区经济综合实验区（郑州

新郑综合保税区）官网公布的 2022 年丈八沟新郑市八岗梁家桥断面的监测数据，水质检测结果见下表。

**表 17　地表水丈八沟新郑市八岗梁家桥断面 2022 年水质监测结果（单位：mg/L）**

| 监测时间 | COD | $NH_3$-N | TP |
|---|---|---|---|
| 2022 年 1 月 | 23.0 | 0.52 | 0.316 |
| 2022 年 2 月 | 19.6 | 1.03 | 0.35 |
| 2022 年 3 月 | 20.7 | 0.48 | 0.307 |
| 2022 年 4 月 | 21.2 | 0.11 | 0.122 |
| 2022 年 5 月 | 17.0 | 0.03 | 0.198 |
| 2022 年 6 月 | 19.4 | 0.03 | 0.198 |
| 2022 年 7 月 | 18 | 0.14 | 0.18 |
| 2022 年 8 月 | 13 | 0.08 | 0.25 |
| 2022 年 9 月 | 18 | 0.23 | 0.26 |
| 2022 年 10 月 | 17 | 0.22 | 0.12 |
| 2022 年 11 月 | / | / | / |
| 2022 年 12 月 | / | / | / |
| 标准限值（IV 类） | 30 | 1.5 | 0.3 |

由上表可知，2022 年丈八沟新郑市八岗梁家桥断面监测因子总磷浓度在 2022 年 1 月~3 月超标，其余时间段 COD、氨氮、总磷浓度均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准水质要求。

3.声环境质量现状

本项目厂界外周边 50m 范围内不存在声环境保护目标。

4.生态环境

本项目租赁郑州郑飞特种装备有限公司已建成厂房进行建设，根据现场调查，项目占地和周边无生态环境保护目标，故不进行生态现状调查。

5、地下水、土壤环境

本项目租赁厂区地面均采取硬化防渗处理，评价要求危废间设置防渗，因此

| | |
|---|---|
| | 不存在土壤、地下水环境污染途径，因此，不开展地下水、土壤环境质量现状调查。 |
| 环境保护目标 | **1、大气环境**<br>根据现场调查，项目厂界外 **500m** 范围内的大气环境保护目标主要为锦绣杏园社区、锦绣荷园社区、裕鸿公寓、郑州航空港区实验小学、中建云栖苑、白鹭源春晓二期。<br>**2、声环境**<br>项目厂界外 **50m** 范围内不存在声环境保护目标。<br>**3、地下水环境**<br>厂界外 **500m** 范围内也无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等地下水环境环境保护目标。<br>**4、生态环境**<br>本项目租赁郑州郑飞特种装备有限公司厂房，租赁场地内不存在生态环境保护目标。 |

**表 18　　项目主要环境保护目标表**

| 环境要素 | 敏感点名称 | 方位/距离 | 性质 | 环境功能 |
|---|---|---|---|---|
| 大气 | 锦绣杏园社区 | 东/240m | 住宅 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准 |
| | 锦绣荷园社区 | 东/175m | 住宅 | |
| | 裕鸿公寓 | 南/300m | 住宅 | |
| | 郑州航空港区实验小学 | 南/300m | 学校 | |
| | 中建云栖苑 | 东南/365m | 住宅 | |
| | 白鹭源春晓二期 | 北/470m | 住宅 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 污染物排放控制标准 | 本项目污染物排放控制标准见下表。 | | | |
| | **环境要素** | **污染物** | **执行标准** | **限值** |
| | 废气（有组织） | 喷涂废气（甲苯、二甲苯、非甲烷总烃） | 《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB41/1951-2020） | 金属制品、机械和设备修理业（C43）：非甲烷总烃（有组织）排放浓度限值 50mg/m$^3$，甲苯和二甲苯合计 20mg/m$^3$ |
| | | 喷涂废气（颗粒物、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃） | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准的要求、《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 号文） | 颗粒物、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃：15m 高排气筒排放速率 3.5kg/h、3.1kg/h、1.0kg/h、10kg/h（排气筒高度应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50%执行，则本项目颗粒物、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃排放速率按照 1.75kg/h、1.55kg/h、0.5kg/h、5kg/h），排放浓度 120mg/m$^3$； |
| | | 喷砂粉尘打磨粉尘 | | 郑环攻坚[2019]3 号文：其他行业参考重点行业（工序）执行排气筒排放浓度不小于 10mg/m$^3$； |
| | 废气（无组织） | 喷涂废气（颗粒物、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃） | 《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） | 厂界：甲苯排放浓度 0.6mg/m$^3$、二甲苯排放浓度 0.2mg/m$^3$、非甲烷总烃排放浓度 2.0mg/m$^3$ |
| | | | 《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB41/1951-2020） | 非甲烷总烃在涂装工序厂房外监控点处的 1h 平均浓度值≤6mg/m$^3$，任意一次浓度值≤20mg/m$^3$ |
| | | 喷涂废气（颗粒物、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃）、喷砂、打磨粉尘 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准的要求 | 厂界：颗粒物、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃排放浓度：1.0mg/m$^3$、2.4mg/m$^3$、1.2mg/m$^3$、4.0mg/m$^3$ |
| | 废水 | 生活污水 COD、$BOD_5$、SS、氨氮 | 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准 | COD≤500mg/L，$BOD_5$≤300mg/L，SS≤400mg/L； |
| | | | 港区第二污水处理厂设计进水水质 | COD≤440mg/L，$BOD_5$≤200mg/L，SS≤250mg/L，氨氮≤40mg/L |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 噪声 | 噪声 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准 | 昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)。 |
| 固废 | 一般固废 | 参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020） | |
| | 危险废物 | 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023） | |

根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）“7.1 排气筒高度除须遵守表列排放速率标准值外，还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50%执行。”因本项目 200 米范围内锦绣荷园社区住宅楼高度约为 40m（10 层），项目排气筒建设过高存在一定的安全性，因此本项目喷砂粉尘和漆雾排放速率标准值 50%执行。

| | |
|---|---|
| 总量控制指标 | 一、废水<br>本项目废水排放主要是生活污水，生活污水依托郑州郑飞特种装备有限公司化粪池处理后经市政管网排入港区第二污水处理厂进行处理。本项目生活污水排放量为819.2$m^3$/a。按照本项目进外环境总量排放情况计算（污水处理厂出水浓度，按照《贾鲁河流域水污染物排放标准》（DB41/908-2014）排放限值要求：COD≤40mg/L、$NH_3$-N≤3mg/L），本项目水污染物总量控制指标为COD：0.033t/a、氨氮：0.002t/a。<br>**二、废气**<br>**根据工程分析：本项目涉及废气总量控制指标的污染物排放总量分别为：非甲烷总烃排放量为 0.07t/a、甲苯排放量为 0.005t/a、二甲苯排放量为 0.029t/a，因此 $VOC_S$ 合计排放量为 0.104t/a。**<br>**其中涉及废气总量控制指标的污染物有组织排放量：非甲烷总烃排放量为 0.019t/a、甲苯排放量为 0.001t/a、二甲苯排放量为 0.008t/a，因此 $VOC_S$ 合计排放量为 0.028t/a。**<br>**涉及废气总量控制指标的污染物无组织排放量：非甲烷总烃排放量为 0.051t/a、甲苯排放量为 0.004t/a、二甲苯排放量为 0.0021t/a，因此 $VOC_S$ 合计排放量为 0.076t/a。**<br>**因郑州市 2022 年度环境空气质量年平均浓度不达标，$VOC_S$ 需进行倍量替代，$VOC_S$ 替代量为 0.056 吨/年（只对有组织排放量进行替代）。**<br>**综上，本项目 $VOC_S$ 需申请总量为 0.056 吨/年、COD 为 0.033t/a，氨氮为 0.003t/a。** |

# 四、主要环境影响和保护措施

| | |
|---|---|
| 施工期 | 1、施工废气影响分析<br>本项目租赁郑州郑飞特种装备有限公司已建成厂房，施工期主要为设备安装及调试，施工期影响主要为设备安装噪声及安装工人生活垃圾，设备安装噪声通过规范操作、厂房隔声等措施对周边环境影响较小，工人生活垃圾定期交由环卫部门处置，综上，施工期设备安装噪声及安装工人生活垃圾对环境影响小。且本项目施工期约三个月，施工期较短，因此施工期影响小且短暂。 |
| 运营期环境影响和保护措施 | **1.废气**<br>本项目涉及的废气主要为人工打磨粉尘、喷砂工序产生的粉尘、清洗过程产生的废气、喷漆及烘干过程产生的废气、漆料间和危废间的有机废气。<br>（1）人工打磨粉尘<br>依据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中机械行业系数手册：打磨工序粉尘产生系数为 **2.19kg/t** 原料，据建设单位提供的资料，项目需要打磨工件总量为 **10t/a**，因此项目打磨产生粉尘量为 **21.9kg/a**。打磨粉尘经集气罩收集后（收集效率按 **95%**）与喷砂废气一起经 **1** 套“脉冲滤筒除尘器”装置处理后经一根 **15m** 高的排气筒（**DA001**）排放。<br>（2）喷砂工序粉尘<br>本项目拆解后壳体需在喷砂房中对其喷砂处理，以达到表面抛光的目的。喷砂在密闭状态下工作，废气收集效率为 **95%**。依据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中机械行业系数手册：喷砂工序粉尘产生系数为 **2.19kg/t** 原料，据建设单位提供的资料，项目喷砂工件总量为 **50t/a**，需因此，项目喷砂产生粉尘量为 **0.110t/a**。<br>喷砂废气与打磨粉尘一并通过 **1** 套“脉冲滤筒除尘器”装置处理后经一根 **15m** 高的排气筒（**DA001**）排放。除尘器的除尘效率以 **99%**计，风机风量为 **3500m$^3$/h**。 |

打磨、喷砂工序运行时间与生产时间一致为 8h/d、320d/a。

表 19　粉尘产排污情况一览表

| 工段 | 风量 $m^3/h$ | 产生量 t/a | 进入除尘系统的量 t/a | 排放速率（kg/h） | 排放浓度（$mg/m^3$） | 排放量 t/a | 无组织排放量 t/a |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 打磨 | 3500 | 0.022 | 0.018 | 0.0004 | 0.112 | 0.001 | 0.004 |
| 喷砂 | | 0.110 | 0.105 | | | | 0.005 |
| 合计 | | 0.132 | 0.123 | | | | 0.009 |

综上，则打磨、喷砂粉尘无组织排放量为 0.009t/a。有组织排放浓度为 0.82$mg/m^3$，排放速率为 0.016kg/h，排放量为 0.042t/a，可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求（颗粒物最高允许排放浓度 120$mg/m^3$，排气筒高度 15m 时最高排放速率 1.75kg/h(速率减半））及《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 号文）排气筒颗粒物排放浓度 10$mg/m^3$ 的要求。

（3）零部件清洗及晾干过程产生的有机废气

本项目对钣金件、螺丝、机加件等零部件使用 180#航空洗涤汽油（主要成分烷烃、环烷烃和芳香烃等）进行清洗，清洗会产生清洗有机废气，根据业主提供资料，清洗剂用量为 1t/a，每两个月更换一次，年更换的清洗废液量约为 0.2t/a，剩余清洗剂在清洗及自然晾干过程中全部挥发，因此清洗有机废气产生量为 0.8t/a，清洗废气通过清洗间集气装置（收集效率按 95%）进入有机废气处理系统（与喷漆废气共用）“干式过滤器+活性炭吸附脱附+催化燃烧”（处理效率可达 98%）处理后，通过 15m 高排气筒（DA002）排放。清洗工序运行时间为 8h/d、320d/a。

（4）喷漆及烘干废气

本项目设置 1 个密闭喷漆房及 1 个烘干房，调漆、喷漆和烘干工序均在密闭的喷漆房中进行，喷漆和烘干房间设置 PVC 卷帘门，工件由喷漆房喷漆后通过万向

轮直接进入烘干房内烘干。喷漆和烘干过程中会产生有机废气，挥发出来的主要物质为甲苯、二甲苯以及非甲烷总烃。喷漆房采用负压集气，喷漆房废气处理设施配置的风机有效风量约为 **20000m³/h**。

依据项目有机废气处理方案，本项目喷漆及烘干室正常运行时为负压运行，不会有气体溢出，只有在开关门时，有少量气体溢出。本次评价喷漆废气的收集效率取值 **95%**，则无组织部分挥发量按 **5%**；本项目漆雾经干式过滤器吸附处理（去除效率可达 **99%**），喷漆有机废气进入“干式过滤器+活性炭吸附脱附+催化燃烧”处理装置（处理效率可达 **98%**）处理后，通过 **15m** 高排气筒（**DA002**）排放。喷漆及烘干房运行时间均为 **8h/d**、**320d/a**。

吸附脱附的周期主要根据业主的喷漆量和喷漆时间来定；喷漆量大、喷漆时间长，吸附脱附频率高。由于是项目夜间不生产，本项目为间断喷涂，依据项目有机废气处理方案，每个箱体吸附周期 **10** 天左右，脱附时间为 **6** 个小时。

依据前文漆料平衡可知，喷漆及烘干房废气、清洗有机废气产排污情况详见下表。

**表 20　喷漆及烘干房废气、清洗废气产排污情况一览表**

| 污染物 | | 风量 m³/h | 产生量 t/a | 进入处理装置量 t/a | 排放速率（kg/h） | 排放浓度（mg/m³） | 排放量 t/a | 无组织排放量（t/a） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 漆雾 | | 20000 | 0.306 | 0.291 | 0.001 | 0.029 | 0.003 | 0.015 |
| 非甲烷总烃 | 喷漆及烘干 | | 0.227 | 0.216 | 0.0016 | 0.375 | 0.004 | 0.011 |
| | 清洗晾干 | | 0.8 | 0.76 | 0.0059 | | 0.015 | 0.04 |
| | 总计 | | 1.027 | 0.976 | 0.0075 | | 0.019 | 0.051 |
| 甲苯 | | | 0.076 | 0.072 | 0.0004 | 0.020 | 0.001 | 0.004 |
| 二甲苯 | | | 0.419 | 0.398 | 0.0031 | 0.155 | 0.008 | 0.021 |

由上表可知，项目甲苯和二甲苯合计浓度为 **0.175mg/m³**，非甲烷总烃有组织排放浓度 **0.375mg/m³**，**TVOC** 有组织排放浓度 **0.076mg/m³**，满足《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（**DB41/1951-2020**）（非甲烷总烃排放浓度限值 **50mg/m³**、

**甲苯和二甲苯合计浓度 20mg/m³），同时满足工业涂装行业绩效分级 A 级要求（NMHC：20-30mg/m³、TVOC：为 40-50 mg/m³）。甲苯、二甲苯、非甲烷总烃排放速率课可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准(速率减半）：1.55kg/h、0.5kg/h、5kg/h 的要求。漆雾排放浓度和排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的要求（排放浓度 120mg/m³，排放速率按照 1.75kg/h(速率减半））及《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 号文）的要求（颗粒物排放浓度 10mg/m³）。**

**（5）漆料间和危废间的有机废气**

**漆料暂存间和危废间会产生少量有机废气，评价要求漆料间和危废暂存间有机废气与喷漆废气一起排入废气治理措施进行处理。**

（6）废气排放口基本信息

本项目废气排放口基本情况见表 21。

**表 21　本项目废气排放口基本情况**

| 编号 | 排放口名称 | 排放口类型 | 污染物 | 排气筒位置 | | 排气筒高度 m | 出口内径 m | 排气温度 ℃ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 经度 | 纬度 | | | |
| DA001 | 打磨、喷砂粉尘排气筒 | 一般排放口 | 颗粒物 | 113.835936 | 34.579808 | 15 | 0.5 | 25 |
| DA002 | 喷漆废气排气筒 | 一般排放口 | 颗粒物、非甲烷总烃、甲苯和二甲苯 | 113.835943 | 34.579819 | 15 | 0.5 | 50 |

（7）污染物排放量核算

本项目大气污染物有组织排放量核算表见表 22。

**表 22　大气污染物有组织排放量核算一览表**

| 序号 | 排放口编号 | 污染物 | 核算排放浓度 (mg/m³) | 核算排放速率 (kg/h) | 核算年排放量 (t/a) |
|---|---|---|---|---|---|
| 主要排放口 | | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 主要排放口合计 | | / | | | / |
| 一般排放口 | | | | | |
| 1 | DA001 | 颗粒物 | 0.112 | 0.0004 | 0.001 |
| 2 | DA002 | 颗粒物 | 0.029 | 0.001 | 0.003 |
| 3 | | 甲苯 | 0.020 | 0.0004 | 0.001 |
| 4 | | 二甲苯 | 0.155 | 0.0031 | 0.008 |
| 5 | | 非甲烷总烃 | 0.375 | 0.0075 | 0.019 |
| 6 | | $VOC_S$ | 0.550 | 0.011 | 0.028 |
| 一般排放口合计 | | 颗粒物 | | | 0.004 |
| | | 甲苯 | | | 0.001 |
| | | 二甲苯 | | | 0.008 |
| | | 非甲烷总烃 | | | 0.019 |
| | | $VOC_S$ | | | 0.028 |
| 有组织排放总计 | | | | | |
| 有组织排放合计 | | 颗粒物 | | | 0.004 |
| | | 甲苯 | | | 0.001 |
| | | 二甲苯 | | | 0.008 |
| | | 非甲烷总烃 | | | 0.019 |
| | | $VOC_S$ | | | 0.028 |

大气污染物无组织排放量核算表见表 23。

**表 23　大气污染物无组织排放量核算表**

| 产污环节 | 污染物 | 主要污染防治措施 | 国家或地方污染物排放标准 | | 年排放量/（t/a） |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 标准/文件名称 | 浓度限值/（mg/m³） | |
| 打磨、喷砂 | 颗粒物 | 工序收集、少量无组织逸散 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） | 1.0 | 0.009 |
| 喷漆及烘干、清洗 | 颗粒物 | | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） | 1.0 | 0.015 |
| | 甲苯 | | | 3.0 | 0.004 |
| | 二甲苯 | | | 1.5 | 0.021 |
| | 非甲烷总烃 | | 《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB41/1951-2020）涂装工序厂房外监控点 | 1h平均浓度值 6 | 0.051 |
| | | | | 任意一次浓度值 20 | |

**表 24　大气污染物年排放量核算**

| 污染物 | 年排放量/（t/a） |
|---|---|
| 颗粒物 | 0.028 |
| 甲苯 | 0.005 |
| 二甲苯 | 0.029 |
| 非甲烷总烃 | 0.07 |

| | |
|---|---|
| $VOC_S$ | 0.104 |

（8）废气处理可行性分析：

“干式过滤器+活性炭吸附脱附+催化燃烧”工艺介绍：

项目产生的有机废气进入干式过滤除灰尘，再经过蜂窝状活性炭吸附，利用活性炭多微孔及巨大的表面积特性将废气中的有机溶剂吸附，使所排废气得到净化去除颗粒物；活性炭吸附饱和后，按一定浓缩比将吸附在活性炭上的有机废气利用热气流脱出，脱附后的活性炭可再次投入使用，脱附出的高浓度有机废气被送往催化燃烧床，进入催化燃烧床的高浓度有机废气在催化剂的作用下氧化分解为二氧化碳和水。

可行性分析：

本项目无对应的行业排污许可证申请与核发技术规范。依据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（**HJ942-2018**）：可行技术可按照行业可行技术指南和污染物排放标准控制要求确定。以污染防治技术污染物排放持续稳定达标性、规模应用和经济可行性作为确定污染防治可行技术的重要依据。

本项目喷漆废气通过干式过滤器+活性炭吸附脱附+催化燃烧处理设施处理后，排放浓度可以满足《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（**DB41/1951-2020**）相应排放标准要求，废气可以稳定达标，且废气处理规模可以满足处理要求，经济上可行，因此本项目喷漆废气通过干式过滤器+活性炭吸附脱附+催化燃烧处理，治理措施有效可行。

本项目喷砂、打磨粉尘使用脉冲滤筒除尘器，脉冲滤筒除尘器是一种新型过滤除尘装置，具有净化效率高、外形尺寸小、过滤面积大、过滤效果好、压力损失小、滤筒使用寿命长、安装维修快捷方便、可连续使用等特点。过滤风速在**0.8-1.25m/min**，净化效率可达**99.99%**。本项目喷砂、打磨工序采用密闭管道+脉冲滤筒除尘器，颗粒物经处理后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**二级标准要求，采取的措施可行。

对未被捕集的有机废气提出如下具体控制措施：

**A.根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），VOCs 物料储存于密闭的包装桶中：盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于漆料暂存间，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；**

**B.严格按照生产工序要求，喷涂等工序作业时按照规范操作，采用低毒、低挥发性的涂料，本项目所用漆料符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求。本项目喷涂废气拟经负压收集后进入干式过滤器+活性炭吸附脱附+催化燃烧处理，降低了无组织废气排放。**

**C.合理布置车间，项目正常生产过程中，应保持车间窗口关闭，同时保证废气收集系统与生产设备自动同步启动，以减少无组织废气对周围环境的影响，确保废气中主要污染物无组织排放浓度达标排放。**

**综上，项目无组织排放的有机废气对周边环境影响较小。**

（9）废气排放监测要求

按照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）等规定的监测分析方法对各种废气污染源进行日常例行监测，有关废气污染源监测点、监测项目及监测频次见下表。

**表 25　　废气监测方案**

| 排放方式 | 监测点位 | 监测指标 | 监测频次 | 执行排放标准 |
|---|---|---|---|---|
| 有组织排放 | DA001 | 颗粒物 | 1 次/年 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）及《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 号文） |
| | DA002 | 非甲烷总烃、颗粒物、甲苯和二甲苯 | 1 次/年 | 颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）及《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 号文）要求，非甲烷总烃、甲苯和二甲苯执行 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | 《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB41/1951-2020） |
| 无组织排放 | 厂界上风向及下风向 | 非甲烷总烃、甲苯和二甲苯、颗粒物 | 1 次/年 | 非甲烷总烃执行豫环攻坚办[2017]162 号中工业企业边界挥发性有机物排放建议值 2.0mg/m$^3$ 的标准要求，颗粒物、甲苯和二甲苯执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 厂界外浓度 1.0mg/m$^3$、2.4mg/m$^3$、1.2mg/m$^3$ |
| | 厂区内厂房外 | 非甲烷总烃 | 1 次/年 | 《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB41/1951-2020）非甲烷总烃在涂装工序厂房外监控点处的 1h 平均浓度值≤6mg/m$^3$，任意一次浓度值≤20mg/m$^3$ |

（10）大气环境影响评价

根据环境质量现状评价结果，项目所在区域属于为不达标区。针对空气质量不达标的情况，郑航空港区下发《郑州航空港经济综合实验区 2022 年大气污染防治攻坚战实施方案》等一系列文件，进一步改善区域大气环境质量。

喷涂产生的非甲烷总烃、甲苯和二甲苯、漆雾经干式过滤器+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置处理后，经过 15m 排气筒排放，非甲烷总烃、甲苯和二甲苯合计排放可满足《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB41/1951-2020），同时满足工业涂装行业绩效分级 A 级要求（NMHC：20-30mg/m$^3$、TVOC：为 40-50 mg/m$^3$）。漆雾、喷砂粉尘、打磨粉尘可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准的要求（排放速率减半执行）和《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 号文）的要求。无组织非甲烷总烃排放可满足豫环攻坚办[2017]162 号中的厂界要求，甲苯、二甲苯、颗粒物可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中厂界浓度要求。

综上，项目营运期产生的废气在采取合理有效的措施后，均可达标排放，对周边环境影响较小。

**2.废水**

本项目废水为生活污水。

（1）生活污水产排情况

**本项目劳动定员 80 人，年工作 320 天，均不在厂区食宿。根据《工业与城镇生活用水定额》（DB41/T385-2020），职工用水量按每人 40L/d 计，则项目职工生活用水量为 3.2m³/d（1024m³/a）；排污系数按 0.8 计，则项目职工生活污水产生量为 2.56m³/d（819.2m³/a），主要污染物浓度分别为 pH6-9，COD350mg/L、$BOD_5$200mg/L、SS200mg/L、氨氮 25mg/L。本项目生活污水依托郑州郑飞特种装备有限公司化粪池处理后经市政管网排入港区第二污水处理厂进行处理。生活污水经化粪池处理后排放浓度为：pH6-9，COD350mg/L、$BOD_5$200mg/L、SS180mg/L、氨氮 25mg/L。**

（2）废水排放可行性分析

①依托郑州郑飞特种装备有限公司化粪池处理可行性分析

本项目生活废水产生量约为 2.56m³/d，根据调查郑州郑飞特种装备有限公司化粪池共 5 座，总容积为 78m³，剩余约容积 20m³，可以满足项目日常运行需求。生活废水经化粪池处理后进入市政污水管网，经化粪池处理后排放浓度为：pH6-9，COD350mg/L、$BOD_5$200mg/L、SS180mg/L、氨氮 25mg/L，能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准（pH6-9，COD≤500mg/L、$BOD_5$≤300mg/L、SS≤400mg/L）以及港区第二污水处理厂的进水水质要求（pH6-9，COD≤440mg/L、$BOD_5$≤200mg/L、SS≤250mg/L、$NH_3$-N≤40mg/L）。

综上所述，项目依托郑州郑飞特种装备有限公司化粪池措施可行，能够实现达标排放。

②进入港区第二污水处理厂可行性分析

郑州航空港区第二污水处理厂位于实验区东北部，规划的新 107 国道以东、中牟县八岗镇单家村北侧，丈八沟以北，占地面积 142.5 亩，服务范围主要为航空城西北片区及机场核心区近期规划区，即京广铁路以东、南水北调中心工程以西、春

华路以北、龙中公路以南的区域。处理规模为一期 10 万 t/d，二期 35 万 t/d，该污水处理厂一期 2012 年 4 月开工建设，目前已投运。处理工艺采用“改良型 UCT”工艺+“混凝-沉淀-过滤”深度处理工艺，设计进水水质为 pH6-9，COD440mg/L，$BOD_5$200mg/L，SS250mg/L，$NH_3$-N40mg/L。出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和《贾鲁河流域水污染物排放标准》（DB41/908-2014），处理后排入丈八沟，最终进入贾鲁河。

根据郑州航空港经济综合实验区污水工程规划图（见附图六），本项目位于郑州航空港区第二污水处理厂收水范围内。本项目废水排放量 2.56$m^3$/d，占郑州航空港区第二污水处理厂收水份额较小，对该污水处理厂进水水质产生的影响较小，项目产生的生活废水能够满足郑州航空港区第二污水处理厂的进水水质要求，且位于其收水范围内，因此本项目生活污水依托郑州郑飞特种装备有限公司化粪池处理后经市政管网排入郑州航空港区第二污水处理厂进一步处理可行，对地表水环境影响较小。

综上所述，项目废水能够得到合理处置，对周边环境影响较小。

（3）废水污染物排放信息

**表 26　废水类别、污染物及污染治理设施信息表**

| 废水类别 | 污染物种类 | 排放去向 | 排放规律 | 污染治理设施 | | | 排放口编号 | 排放口设置是否符合要求 | 排放口类型 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 污染治理设施编号 | 污染治理设施名称 | 污染治理设施工艺 | | | |
| 生活污水 | COD<br>$BOD_5$<br>SS<br>$NH_3$-N | 港区第二污水处理厂 | 间歇排放 | TW001 | 化粪池 | / | DW001 | ☑是<br>□否 | ☑企业排口<br>□雨水排放<br>□清净下水排放<br>□温排水排放<br>□车间或车间处理设施排放口 |

**表 27　废水间接排放口基本情况**

| 序号 | 排放口编号 | 排放口地理坐标 | 废水排放量/（万t/a） | 排放去向 | 排放规律 | 间歇排放时段 | 受纳污水处理厂信息 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | 名称 | 污染物种类 | 国家或地方污染物排放标准浓度限值/（mg/L） |
| 1 | DW001 | 113.835938，34.579782 | 0.0819 | 港区第二污水处理厂 | 非连续排放，流量不稳定，但有周期性 | / | 港区第二污水处理厂 | COD | 40 |
| | | | | | | | | $BOD_5$ | 10 |
| | | | | | | | | SS | 10 |
| | | | | | | | | 氨氮 | 3 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 规律 | | | | |

**表 28　废水污染物排放执行标准表**

| 排放口编号 | 污染物种类 | 国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议 | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 名称 | 排放限值（mg/L） | 名称 | 限值（mg/L） |
| DW001 | COD | 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准 | 500 | 港区第二污水处理厂设计进水水质要求 | 440 |
| | $BOD_5$ | | 300 | | 200 |
| | SS | | 400 | | 250 |
| | $NH_3$-N | | / | | 40 |

**表 29　废水污染物排放信息表**

| 序号 | 排放口编号 | 废水排放量（t/a） | 污染物种类 | 排放浓度（mg/L） | 年排放量（t/a） |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | DW001 | 819.2 | COD | 350 | 0.287 |
| | | | $BOD_5$ | 200 | 0.164 |
| | | | SS | 180 | 0.147 |
| | | | $NH_3$-N | 25 | 0.021 |
| 全厂排口合计 | | | COD | | 0.287 |
| | | | $BOD_5$ | | 0.164 |
| | | | SS | | 0.147 |
| | | | $NH_3$-N | | 0.021 |

**3.噪声**

**（1）噪声源强**

本项目运行期间主要噪声源为超声波探伤仪、磁粉探伤仪、喷涂设备、喷砂机、风机等设备运行时产生的噪声和风机噪声。其噪声源强在 **65-80dB(A)**之间。所有设备仅昼间运行，经过建筑隔声、基础减震等措施后，车间外噪声值可降至 **65dB(A)**以下。项目设备噪声值及拟采取降噪防护措施见表 **30**。

**表 30 项目主要噪声源源强一览表**

| 序号 | 声源类型 | 声源名称 | 声压级dB(A)（距声 | 声源控制措施 | 空间相对位置/m | | | 距室内边界距离/m | 室内边界声级/dB(A) | 运行时段 | 建筑物插入损失dB(A |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | X | Y | Z | | | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 室内声源 | 超声波探伤仪 | 70 | 低噪声设备、基础减震、建筑隔声等 | 12 | 5 | 1 | 东 | 16 | 62 | 8:00-18:00 | 20 |
| | | | | | | | | 南 | 5 | 66 | | 20 |
| | | | | | | | | 西 | 12 | 64 | | 20 |
| | | | | | | | | 北 | 59 | 45 | | 20 |
| 2 | | 磁粉探伤仪 | 70 | | 16 | 32 | 1.2 | 东 | 20 | 60 | | 20 |
| | | | | | | | | 南 | 32 | 57 | | 20 |
| | | | | | | | | 西 | 16 | 62 | | 20 |
| | | | | | | | | 北 | 32 | 57 | | 20 |
| 3 | | 喷涂设备 | 75 | | 14 | 35 | 1 | 东 | 22 | 62 | | 20 |
| | | | | | | | | 南 | 35 | 58 | | 20 |
| | | | | | | | | 西 | 14 | 66 | | 20 |
| | | | | | | | | 北 | 29 | 59 | | 20 |
| 4 | | 喷砂机 | 75 | | 16 | 41 | 1 | 东 | 20 | 63 | | 20 |
| | | | | | | | | 南 | 41 | 55 | | 20 |
| | | | | | | | | 西 | 16 | 65 | | 20 |
| | | | | | | | | 北 | 23 | 60 | | 20 |
| 5 | | 风机（拟设置于室外风机房） | 80 | 基础减震、软连接、加装隔声罩 | 38 | 52 | 0.5 | 东 | 2 | 78 | | 20 |
| | | | | | | | | 南 | 52 | 59 | | 20 |
| | | | | | | | | 西 | 38 | 64 | | 20 |
| | | | | | | | | 北 | 12 | 69 | | 20 |

注，以生产车间西南角作为原点（X，Y，Z=0，0，0）

（2）噪声预测

根据厂区平面布置，本次评价通过距离衰减和噪声叠加对各厂界的噪声贡献值进行预测，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4—2021代替HJ 2.4—2009）室内声源等效室外声源声功率级计算方法、点源衰减模式和噪声叠加模式如下：

①室内声源等效室外声源声功率级计算方法：

如图 B.1 所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 $L_{p1}$ 和 $L_{p2}$。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按式（B.1）近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad \text{(B.1)}$$

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

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

$TL$——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

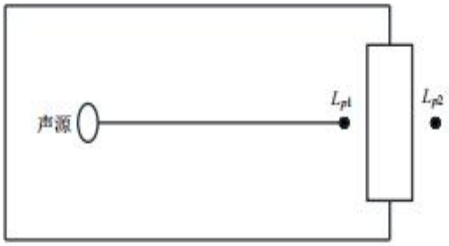


图 B.1　室内声源等效为室外声源图例

②点源衰减模式：

$$Lp(r) = L(r_0) - 20\lg\frac{r}{r_0}$$

式中：$L_r$—距声源距离为 r 处的等效 A 声级值，dB（A）；

$L_0$—距声源距离为 $r_0$ 处的等效 A 声级值，dB（A）；

r—关心点距离噪声源距离，m；

$r_0$—声级为 $L_0$ 点距声源距离，$r_0$＝1m。

③噪声叠加模式：

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

式中：$L_{p1i}$—靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1ij}$—室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

根据平面布置和相关噪声预测模式，各类噪声经基础减震、厂房隔声等降噪等措施和距离衰减后，对厂界昼间声环境影响预测情况见表 31。

**表 31　项目建成后各厂界噪声预测值　　单位：dB(A)**

| 序号 | 设备名称 | 数量 | 降噪后噪声源强 | 厂界 | 距离（m） | 贡献值 | 标准值（昼间） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 超声波探伤仪 | 1 | 55 | 东厂界 | 16 | 22.97 | 65 |
| | 磁粉探伤仪 | 1 | 55 | | 20 | | |
| | 喷涂设备 | 1 | 50 | | 22 | | |
| | 喷砂机 | 1 | 50 | | 20 | | |
| | 风机 | 1 | 65 | | 2 | | |
| 2 | 超声波探伤仪 | 1 | 55 | 南厂界 | 12 | 25.53 | 65 |
| | 磁粉探伤仪 | 1 | 55 | | 16 | | |
| | 喷涂设备 | 1 | 50 | | 14 | | |
| | 喷砂机 | 1 | 50 | | 16 | | |
| | 风机 | 1 | 65 | | 38 | | |
| 3 | 超声波探伤仪 | 1 | 55 | 南厂界 | 5 | 28.51 | 65 |
| | 磁粉探伤仪 | 1 | 55 | | 32 | | |
| | 喷涂设备 | 1 | 50 | | 35 | | |
| | 喷砂机 | 1 | 50 | | 41 | | |
| | 风机 | 1 | 65 | | 52 | | |
| 4 | 超声波探伤仪 | 1 | 55 | 北厂界 | 59 | 23.64 | 65 |
| | 磁粉探伤仪 | 1 | 55 | | 32 | | |
| | 喷涂设备 | 1 | 50 | | 29 | | |
| | 喷砂机 | 1 | 50 | | 23 | | |
| | 风机 | 1 | 65 | | 12 | | |

**由表31可知，项目营运期高噪声设备经采取降噪措施后，再经距离衰减，均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求（昼间65dB(A)）。因此，项目运行期间产生的噪声对周围声环境影响较小。**

（3）噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目噪声监测计划如下：

**表32　噪声监测计划表**

| 项目 | 监测点位置 | 监测项目 | 监测频率 |
|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| 噪声 | 厂界四周 | 等效A声级 | 1次/季度 |

**4.固体废物**

本项目产生的固体废物主要是除尘器收集的粉尘、**喷砂过程产生的氧化皮、老漆皮等、**废漆桶、废油桶（180#航空洗涤汽油）、喷漆废气处理产生的废过滤器（含漆雾）、废活性炭、废催化剂、员工生活垃圾。

**4.1 生活垃圾**

本项目职工共 80 人，以每人每天产生生活垃圾 0.5kg 计，则生活垃圾产生量为 40kg/d（12.8t/a）。

**4.2 一般固体废物**

**除尘器收集的粉尘、喷砂过程产生的氧化皮、老漆皮等**

**本项目喷砂、打磨工序除尘设备收集的粉尘量为 0.122t/a，定期外售综合利用。根据业主提供资料喷砂过程产生的氧化皮、老漆皮等的产生量约为 1.2t/a，在一般固废暂存间暂存后定期交由相应的物资回收单位回收处理。**

**本项目一般固体废物暂存于一般固体废物暂存间，一般固废暂存间位于厂房内东北侧，面积约 10m²，一般固体废物贮存、处置应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。结合项目情况，本评价对一般固废暂存间提出以下要求：**

**（1）应采取全密闭设计，确保防风、防雨、防晒。**

**（2）禁止其他固废废物或生活垃圾混入。**

**（3）做好基础防渗，一般固废暂存间采用钢筋混凝土防渗。**

**（4）加强管理，按《环境保护图形标志－固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）规定设置环境保护图形标志。**

**4.3 危险废物**

本项目的危险废物主要为废漆桶、废油桶（180#航空洗涤汽油）、废清洗液、

喷漆废气处理产生的废过滤器（含漆雾）、废活性炭、废催化剂。

（1）废油性漆桶

按照《国家危险废物名录（2021 年版）》，喷涂使用的油漆产生的废包装桶，属于危险废物，编号 HW49。根据厂家资料，项目废油性漆桶产生量为 0.2t/a，在厂区内危废暂存间暂存，定期交由有资质单位处置。

（2）废清洗剂桶（180#航空洗涤汽油）

按照《国家危险废物名录》（2021 年版），项目使用的 180#航空洗涤汽油会产生废油桶，属于危险废物，编号 HW49。根据厂家资料，项目废油性漆桶产生量为 0.1t/a，在厂区内危废暂存间暂存，定期交由有资质单位处置。

**（3）废清洗液**

**对钣金件、螺丝、机加件等零部件使用 180#航空洗涤汽油进行清洗，清洗会产生清洗废液，清洗液更换周期为两个月一次，清洗液年用量为 1t/a，废清洗液的产生量约为 0.2t/a。属于《国家危险废物名录（2021 版）》，中 HW08 废矿物油及含矿物油废物，代码 900-201-08“清洗金属零部件过程中产生的废弃煤油、柴油、汽油及其他由石油和煤炼制生产的溶剂油”，废清洗液利用专用容器盛装后，暂存于危废暂存间，定期委托资质单位处理。**

（4）喷漆废气处理产生的废过滤器（含漆雾）、废活性炭、废催化剂

①废过滤器（含漆雾）

喷漆废气首先经干式过滤器进行除漆雾，根据漆料平衡图，吸收漆雾的量为 0.288t/a；过滤器每个月更换一次，每次替换量约 50kg，每年更换 0.6 吨，则加上吸收漆雾的量即废过滤器产生量为 0.888t/a（含漆雾）。经查阅《国家危险废物名录》（2021 年版），含漆雾的玻璃纤维毡属于危险废物，废物类别 HW49，在厂区内危废暂存间暂存，定期交由有资质单位处置。

②废活性炭

活性炭吸附脱附+催化燃烧装置配套采用蜂窝状活性炭进行吸附，活性炭约11.6m$^3$，1m$^3$蜂窝状活性炭约0.5t，蜂窝状活性炭吸附处理工艺有机废气处理效率较高。活性炭定期脱附再生，三年更换一次，每次更换量约为5.8t/a，废活性炭产生量为1.9t/a。

根据《国家危险废物名录》(2021版)，废活性炭属于危险废物，危废代码“HW49其他废物”中“900-041-49，含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”。

③废催化剂

本项目催化燃烧采用贵金属催化剂（蜂窝陶瓷做载体，内浸渍贵金属铂和钯），使用有效期两到三年，按两年更换一次，废催化剂产生量为0.05t/a。根据《国家危险废物名录》（2021年版），该部分危险废物无相对应的危废代码，参照名录中HW50废催化剂，环境治理业“772-007-50烟气脱硝过程中产生的废钒钛系催化剂”，在厂区内危废暂存间暂存后，定期交有资质单位处置。

项目危废产生情况一览表见表33。

**表33　本项目危险废物产生情况及环保措施一览表**

| 危废名称 | 危废类别 | 危废代码 | 产生量 t/a | 产生工序及装置 | 形态 | 主要成分 | 有害成分 | 危险特性 | 污染防治措施 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 废油性漆桶 | HW49 | 900-041-49 | 0.2 | 喷涂 | 固态 | 油漆、有机溶剂、包装桶 | 有机溶剂 | T/In | 暂存在危废间，定期交给有资质的单位处理 |
| 废清洗剂桶（180#航空洗涤汽油） | HW49 | 900-041-49 | 0.1 | 清洗 | 固态 | 矿物油、包装桶 | 矿物油 | T/In | |
| 废清洗液 | HW08 | 900-201-08 | 0.2 | 清洗 | 液态 | 矿物油 | 矿物油 | T/In | |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 废过滤器（含漆雾） | HW49 | 900-041-49 | 0.888 | 喷漆废气治理 | 固态 | 玻璃纤维、涂料 | 有机溶剂 | T/In | |
| 废活性炭 | HW49 | 900-041-49 | 1.9 | | 固态 | 油漆、活性炭 | 有机溶剂 | T/In | |
| 废催化剂 | HW50 | 772-007-50 | 0.05 | | 固态 | 废催化剂 | 钯、铂 | T/In | |

（5）危险废物防治措施

项目危废暂存间基本情况见表 34。

**表 34　　本项目危险废物暂存间基本情况一览表**

| 贮存场所名称 | 位置 | 占地面积 | 危废名称 | 危险废物类别 | 危险废物代码 | 贮存方式 | 贮存能力 | 贮存周期 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 危险废物暂存间 | 厂房外的东侧 | 10m$^2$ | 废油性漆桶 | HW49 | 900-041-49 | 桶装 | 2t | 2 个月 |
| | | | 废油桶（180#航空洗涤汽油） | HW49 | 900-041-49 | 桶装 | | |
| | | | 废清洗液 | HW08 | 900-201-08 | 桶装 | | |
| | | | 废过滤器（含漆雾） | HW49 | 900-041-49 | 袋装 | | |
| | | | 废活性炭 | HW49 | 900-041-49 | 袋装 | | |
| | | | 废催化剂 | HW50 | 772-007-50 | 袋装 | | |

**4.4 危险废物影响分析**

（1）危险废物的收集

项目危废收集须严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求：

①根据各类危废产生的工艺特征、排放周期、特性、管理计划等因素制定详细的收集计划。收集计划包括收集任务概述、收集目标及原则、废机油特性评估、收集量估算、收集作业范围和方法、收集设备与包装容器、安全生产与个人防护、工程防护与事故应急、进度安排与组织管理等。

②制定危废收集操作规程，内容包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。

③危废收集和转运作业人员根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、或口罩等。

（2）危废暂存间建设要求

1）项目设置危险废物储存间位于厂房外东侧，根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023）的相关要求，危险废物储存间采取如下措施：

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

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

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

④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施。表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容,可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的,还应进行基础防渗,防渗层为至少 1m 厚黏土层(渗透系数不大于 107cm/s)，或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(渗透系数不大于 1010cm/s)，或其他防渗性能等效的材料。

⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺(包括防渗、防腐结构或材料),防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面:采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

2）企业须配备专业技术人员和管理人员专门负责危废统计、收集、处理、转

运和管理工作，规范统计、建立收集及储运有关档案，认真填写《危险废物项目区内转运记录表》，作好记录，并即时存档以备查阅。

3）废油性漆桶、废过滤器、废活性炭等在危废间内暂存期间应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18596-2023）的相关要求进行存储和管理。贮存前应进行检验，并登记注册，不得接收未粘贴符合规定的标签或标签没按规定填写的危险废物；必须定期对所贮存的危废设施进行检查，发现破损，应及时采取措施。

（3）危废的转运

项目危废的转运过程中采取篷布遮盖等措施，运输由持有危险废物经营许可证的单位组织实施，并按照相关危险货物运输管理规定执行；项目危废运输采用公路运输方式，运输单位承运危废时，运输车辆应按 GB13392 设立车辆标志，运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。运输时的装卸，装卸区的工作人员应配备适当的个人防护装备，如橡胶手套和口罩。装卸区域应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。装卸区域应设置隔离设施。

建设单位必须严格执行《危险废物转移电子联单管理办法（试行）》，危险废物转移必须实行电子联单制度。危险废物转移电子联单通过《物联网系统》实现。项目危废运至接受单位后，运输单位将随车携带的纸质联单交接受单位，危险废物接受单位按照联单内容对废机油核实验收，通过扫描电子联单条码进行接受确认。

综上所述，项目固体废物的收集、贮运和转运环节应严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关规范进行。在加强管理并落实好各项污染防治措施和固体废物安全处置措施的前提下，项目产生的固体废物对周围环境的影响较小。

综上所述，本项目运营期各项固体废物均可得到合理处置或综合利用，不会对周围环境产生影响。

**5.地下水、土壤环境影响分析**

根据工程分析，本项目无需开展地下水环境影响评价和土壤环境影响评价。但考虑到本项目漆料及清洗剂为危险物质，且运营过程会产生危险废物，评价要求建设项目采取分区防渗措施，具体的防渗防控措施见下：

（1）源头控制措施

加强有机废气的收集定期维护废气治理措施，危险废物及时转运，尽可能从源头上减少污染物的产生和排放，降低生产过程和末端治理的成本。

**（2）分区防渗措施**

**重点防渗区主要包括零部件清洗间、漆料间、喷漆及烘干房、危废暂存间（分区防渗图见附图 10）；按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中对防渗层的要求，以上区域进行地面混凝土硬化和环氧树脂防渗。**

**一般防渗区主要包括生产车间，一般固废间。生产车间，一般固废间将进行地面硬化，严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》执行，参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）执行。**

**此外要加强管理，提高操作人员技术水平，完善管理机制，建立严格的生产管理制度，遵守操作规程。采取以上措施后，能最大限度地减少项目污染物的排放对土壤和地下水的影响。建议企业做好废气、废水污染防治设施的维护及检修；优先选用无污染或者低污染的原辅用料、清洁能源等；严格做好分区防渗措施。**

**6.环境风险**

**本项目主要的风险物质是零部件清洗剂、油性漆、危险废物属于有毒有害物质。厂内清洗剂、油性漆、危险废物转运次数较多，暂存量不大，总计暂存量约1t，经对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目风险物质储存量与临界量比值Q值为0.005，Q＜1。具体判定结果见下表。该项目环境风险潜势为Ⅰ，进行简单分析。**

**表35　　本项目Q值确定表**

| 序号 | 危险物质名称 | CAS号 | 最大存在总量qn/t | 临界量Qn/t | Q值 |
|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 二甲苯（漆料中包含） | 1330-20-7 | 0.0419 | 10 | 0.00419 |
| 2 | 甲苯（漆料中包含） | 108-88-3 | 0.0076 | 10 | 0.00076 |
| 3 | 乙酸乙酯（漆料中包含） | 141-78-6 | 0.0004 | 10 | 0.00004 |
| 4 | 乙醇（漆料中包含） | 64-17-5 | 0.00012 | 500 | 0.00000024 |
| 5 | 丙酮（漆料中包含） | 67-64-1 | 0.0003 | 10 | 0.00003 |
| 6 | 丁酮（漆料中包含） | 78-93-3 | 0.0001 | 10 | 0.00001 |
| 7 | 废矿物油（主要为180#航空洗涤汽油） | — | 0.01 | 2500 | 0.000004 |
| 项目Q值∑ | | | | | 0.00503424 |
| 本项目危险物质数量与临界量比值Q值对应等级 | | | | | Q＜1 |

注：表中风险物质均为折纯后最大在线量。

本项目的危险废物、油性漆及产生的废气具有有毒有害等危险性，危险废物和油漆均存在一定的泄漏风险，废气处理措施运行不当均会污染周边环境。油漆暂存在漆料间，并且油漆间和油漆桶均为密闭，油漆间将进行地面硬化和环氧树脂防渗。油漆间和危废间设置废气收集管道，引到“干式过滤器+活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置一并处理。建设单位在危废间内设置禁火标志，并布置灭火器、沙包等消防物资，防止火灾的发生和蔓延。主要影响及防范措施如下：

①对环境空气的影响及防范措施

本项目漆料间和危险废物均是密闭包装贮存。喷涂废气治理措施发生故障将会污染周边环境，建议企业定期检查废气治理措施，一旦发生故障应及时停产。

②对地表水、地下水的影响及防范措施

漆料间设置混凝土硬化和环氧树脂防渗。危废暂存间具有“防雨、防渗、防风、防晒”措施，当事故发生时，不会产生废液进入厂区雨污水系统，对周边地表水、地下水和土壤产生影响较小。

③对环境敏感保护目标的影响及防范措施：

本项目暂存的危险废物都按要求妥善保管，暂存场地地面按控制标准的要求做防渗漏处理，一旦发生泄漏事故及时采取控制措施，环境风险水平在可控制范围内。

**综上，建设项目在采取上述环境风险防范措施及应急要求后，可有效减缓危险物质泄漏等引发的伴生/次生污染物排放对大气环境、地表水环境、地下水环境造成的影响。建设项目环境风险可控。环境风险可接受。**

**7.环保投资估算**

本项目建成后运行过程中产生的废水、固废、噪声等经采取相应防治处理措施治理后，对环境的影响很小。本项目环保投资为 143 万元，项目总投资 2000 万元，环保投资占总投资的 7.2%。项目主要环保投资见表 36。

**表 36　　主要环保投资一览表**

| 类别 | 污染因素 | 环保措施 | 投资（万元） |
|---|---|---|---|
| 废气 | 喷砂、打磨工序粉尘 | 密闭管道通入 1 套脉冲滤筒除尘器处理后由 1 根 15m 高排气筒排放 | 20 |
| | 喷漆烘干、清洗等有机废气 | 1 套“干式过滤器+活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置处理后，由 1 根 15m 高排气筒排放 | 80 |
| 废水 | 生活污水 | 依托郑州郑飞特种装备有限公司化粪池处理后经市政管网排入港区第二污水处理厂进行处理 | 5 |
| 噪声 | 高噪声设备 | 基础减振、厂房隔声 | 8 |
| 固废 | 一般固废 | 1 间面积 10m$^2$ 的一般固废暂存间 | 5 |
| | 危险废物 | 1 间面积 10m$^2$ 危废暂存间 | 10 |
| | 生活垃圾 | 垃圾桶若干 | 15 |
| 合计 | | | 143 |

**8.公众参与公示**

2023 年 7 月 28 日在商都网对报告表全文进行了公示，公示链接为：https://pan.baidu.com/s/16rc7f_ZiDCaoHrFONrV1IA 提取码：q5c7。公示期间未接到当地公众或团体对本项目环境问题咨询的邮件等，没有提出对本报告表或建设项目的不同看法及反对意见。

# 五、环境保护措施监督检查清单

| 内容<br>要素 | 排放口(编号、名称)/污染源 | 污染物项目 | 环境保护措施 | 执行标准 |
|---|---|---|---|---|
| 大气环境 | DA001 | 颗粒物 | 1 套脉冲滤筒除尘器+1 根 15m 高排气筒排放 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准（颗粒物最高允许排放浓度 120mg/m³，排气筒高度 15m 时最高排放速率减半执行 1.75kg/h 的要求）及《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 号文）要求 |
| | DA002 | 颗粒物 | 干式过滤器+活性炭吸附脱附+催化燃烧，15m 高排气筒排放 | 颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）及《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 号文）要求 |
| | | 非甲烷总烃、甲苯和二甲苯 | | 《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB41/1951-2020） |
| | 无组织 | 非甲烷总烃、颗粒物、甲苯和二甲苯 | 工序收集、少量无组织逸散 | 非甲烷总烃：（豫环攻坚办[2017]162 号）厂界排放浓度 2.0mg/m³；<br>颗粒物、甲苯和二甲苯：《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 厂界外浓度 |
| 地表水环境 | 生活污水 | pH、$BOD_5$、氨氮、SS | 依托郑州郑飞特种装备有限公司化粪池处理后经市政管网排入港区第二污水处理厂进行处理 | 执行《污水综合排放标准》表 4 三级标准及港区第二污水处理厂收水标准 |
| 声环境 | 设备及风机 | 噪声 | 选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声、合理布局、定期检修 | 执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类噪声排放限值 |
| 电磁辐射 | / | / | / | / |
| 固体废物 | 生活垃圾定期收集后交由环卫部门处置；除尘器粉尘收集后外售；喷砂过程产生的氧化皮、老漆皮等**定期交由**相应的物资回收单位回收处理；废漆桶、废油桶（180#航空洗涤汽油）、废清洗液、喷漆废气处理产生的废过滤器（含漆雾）、废活性炭、废催化剂在危废暂存间暂存后交给有处理能力的单位处置。 | | | |

| | |
|---|---|
| 土壤及地下水污染防治措施 | 分区防渗，重点防渗区进行地面硬化和环氧树脂防渗。其他区域进行水泥地面硬化。 |
| 生态保护措施 | 加强绿化 |
| 环境风险防范措施 | 树立环境风险意识、实行全面环境安全管理制度、加强巡回检查等 |
| 其他环境管理要求 | 在项目投产前进行排污许可申报，在试生产三个月内进行竣工环境保护验收 |

# 六、结论

北京航瑞达科技有限公司郑州分公司外挂装置维修项目，符合当前国家产业政策，选址可行。通过本项目所在地环境现状调查、污染分析、环境影响分析可知，只要建设方在生产过程中充分落实本环评提出的各项污染防治对策，认真做好“三同时”及日常环保管理工作，项目对环境的影响可降至最小。因此，从环保角度出发，本项目的建设可行。

## 附表

# 建设项目污染物排放量汇总表

| 项目分类 | 污染物名称 | 现有工程排放量（固体废物产生量）① | 现有工程许可排放量② | 在建项目排放量（固体废物产生量）③ | 本项目排放量（固体废物产生量）④ | 以新带老削减量（新建项目不填）⑤ | 本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥ | 变化量⑦ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 废气 | 颗粒物 | / | / | / | 0.028t/a | / | 0.028t/a | 0.028t/a |
| | 非甲烷总烃 | / | / | / | 0.07t/a | / | 0.07t/a | 0.07t/a |
| | 甲苯 | / | / | / | 0.005t/a | / | 0.005t/a | 0.005t/a |
| | 二甲苯 | / | / | / | 0.029t/a | / | 0.029t/a | 0.029t/a |
| | VOCs | / | | | 0.104t/a | / | 0.104t/a | 0.104t/a |
| 废水 | COD | / | / | / | 0.033t/a | / | 0.033t/a | 0.033t/a |
| | 氨氮 | / | / | / | 0.002t/a | / | 0.002t/a | 0.002t/a |
| 生活垃圾 | 生活垃圾 | / | / | / | 12.8t/a | / | 12.8t/a | 12.8t/a |
| 一般工业固体废物 | 除尘器收集的粉尘 | / | / | / | 0.122t/a | / | 0.122t/a | 0.122t/a |
| | 喷砂过程产生的氧化皮、老漆皮等 | | | | 1.2t/a | | 1.2t/a | 1.2t/a |
| 危险 | 废油性漆桶 | / | / | / | 0.2t/a | / | 0.2t/a | 0.2t/a |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 废物 | 废油桶（180#航空洗涤汽油） | / | / | / | 0.1t/a | / | 0.1t/a | 0.1t/a |
| | 废清洗液 | / | / | / | 0.2t/a | / | 0.2t/a | 0.2t/a |
| | 废过滤器（含漆雾） | | | | 0.888t/a | | 0.888t/a | 0.888t/a |
| | 废活性炭 | | | | 1.9t/a | | 1.9t/a | 1.9t/a |
| | 废催化剂 | | | | 0.05t/a | | 0.05t/a | 0.05t/a |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①