

德州科禄格风机有限公司
油漆喷涂项目
竣工环境保护验收监测报告

建设单位：德州科禄格风机有限公司

编制单位：德州科禄格风机有限公司

二〇一八年九月

建设单位法人代表： (签字)

编制单位法人代表： (签字)

项目负责人：

报告编写人：

建设单位：德州科禄格风机有限公司

电话：0534-5074677

传真：——

邮编：253309

地址：山东省德州市武城县鲁权

屯镇腾达大街以北

编制单位：德州科禄格风机有限公司

电话：0534-5074677

传真：——

邮编：253309

地址：山东省德州市武城县鲁权

屯镇腾达大街以北

| | |
|------------------------------|----|
| 前 言 | 1 |
| 1 验收项目概况 | 2 |
| 2 验收依据 | 4 |
| 2.1 建设项目环境保护相关法律法规、规章和规范 | 4 |
| 2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范 | 5 |
| 2.3 建设项目环境影响报告书及审批部门审批决定 | 5 |
| 3 工程建设情况 | 6 |
| 3.1 地理位置及平面布置 | 6 |
| 3.1.1 地理位置 | 6 |
| 3.1.2 厂区平面布置 | 6 |
| 3.1.3 周围社会情况 | 6 |
| 3.1.4 卫生防护距离 | 7 |
| 3.2 建设内容 | 11 |
| 3.2.1 生产规模及产品方案 | 11 |
| 3.2.2 主体设施建设内容 | 11 |
| 3.3 主要生产设备、原辅材料 | 12 |
| 3.3.1 主体生产设备 | 12 |
| 3.3.2 主体原辅材料 | 12 |
| 3.4 水源及水平衡 | 14 |
| 3.5 项目生产工艺及产污环节 | 15 |
| 3.5.1 生产工艺流程及产污环节图 | 15 |
| 3.5.2 生产工艺介绍 | 15 |
| 3.5.3 产污环节分析 | 17 |
| 3.6 项目变动情况 | 18 |
| 4 环境保护措施 | 19 |
| 4.1 污染物处理设施 | 19 |
| 4.1.1 有组织废气 | 19 |
| 4.1.2 无组织废气 | 20 |
| 4.1.3 废水 | 21 |
| 4.1.4 噪声 | 21 |
| 4.1.5 固废 | 22 |
| 4.2 环境风险防范措施 | 24 |
| 4.2.1 环境风险防范设施调查 | 24 |
| 4.2.2 其他设施调查 | 28 |
| 4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况 | 30 |
| 5 建设项目环评报告书的主要结论与建议及审批部门审批决定 | 32 |
| 5.1 建设项目环评报告书的主要结论与建议 | 32 |

| | |
|-------------------------|----|
| 5.2 审批部门审批决定 | 38 |
| 6 验收执行标准 | 40 |
| 7 验收监测内容 | 41 |
| 7.1 废气 | 41 |
| 7.1.1 有组织废气 | 41 |
| 7.1.2 无组织废气 | 41 |
| 7.2 噪声 | 42 |
| 8 质量保证及质量控制 | 42 |
| 8.1 监测分析方法 | 43 |
| 8.2 检测仪器 | 43 |
| 8.3 人员资质 | 44 |
| 8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制 | 44 |
| 8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制 | 44 |
| 9 验收监测结果 | 46 |
| 9.1 生产工况 | 46 |
| 9.2 环境保护措施调试效果 | 46 |
| 9.2.1 污染物达标排放检测结果 | 46 |
| 9.2.1.1 废气检测结果 | 46 |
| 9.2.1.2 噪声检测结果 | 46 |
| 9.2.1.3 固体废物 | 51 |
| 9.2.1.4 污染物排放总量核算 | 51 |
| 9.2.2 环保设施去除效率检测结果 | 52 |
| 10 环评批复落实情况 | 53 |
| 11 验收监测结论 | 55 |
| 11.1 验收监测结论 | 55 |
| 11.2 验收建议 | 56 |

附 件

- 附件 1: 武城县环境保护局《关于德州科禄格风机有限公司油漆喷涂项目环境影响报告书的审批意见》（武环审〔2017〕18号）
- 附件 2: 环境管理制度
- 附件 3: 危险废物委托处置合同
- 附件 4: 德州科禄格风机有限公司生产日报表
- 附件 5: 德州科禄格风机有限公司检测报告
- 附件 6: 建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表
- 附件 7: 德州科禄格风机有限公司油漆喷涂项目竣工环境保护验收组意见
- 附件 8: 德州科禄格风机有限公司油漆喷涂项目竣工环境保护验收工作组签名表
- 附件 9: 其他需要说明的事项

前 言

德州科禄格风机有限公司座落于德州市武城鲁权屯镇腾达大街以北，东临津浦铁路，西靠京九动脉，南邻省会济南，北依京杭运河，交通便利，通讯便捷，是空调设备制造的专业化企业。

该项目属于新建项目，现有项目为中央空调风机产品生产项目，主要产品为空调风机，项目已于 2011 年 5 月办理环评手续，于 2011 年 5 月取得武城县环境保护局的环评批复（武环报告表[2011]12 号），项目于 2011 年 6 月完成竣工环境保护验收（环验[2011]2 号）。德州科禄格风机有限公司油漆喷涂项目总投资 120 万元，其中环保投资 30 万元，项目依托原有生产车间，不新增占地，建设面积 900 平方米。主要建设内容为一座喷漆房以及环保工程等，本项目劳动定员 3 人，劳动人员依托现有员工，不新增定员。喷漆房年最长运行 1800 小时。2017 年 9 月，公司委托德州市环境保护科学研究所有限公司编制《德州科禄格风机有限公司油漆喷涂项目环境影响报告书》，该项目环评报告于 2017 年 10 月 18 日通过武城县环境保护局审批，审批文号为武环审[2017]18 号。

2018 年 7 月，德州科禄格风机有限公司启动自主验收工作，并进行自查，委托山东德环检测技术有限公司承担了该项目的监测工作。山东德环检测技术有限公司于 2018 年 8 月 1 日至 2 日对该项目进行了现场监测，德州科禄格风机有限公司在此基础上编制了本验收监测报告。

2018 年 09 月 20 日，德州科禄格风机有限公司主持召开了“德州科禄格风机有限公司油漆喷涂项目”环保设施竣工自主验收会，会议邀请了 2 位专家负责项目验收的技术审查工作。项目环保手续齐全，落实了环评批复中的各项环保要求，验收监测期间污染物达标排放，符合建设项目竣工环境保护验收条件，同意通过验收，正式投入生产。

1 验收项目概况

德州科禄格风机有限公司油漆喷涂项目由德州科禄格风机有限公司在现有车间内建设，不新增占地。本次验收内容包括喷漆房建设项目及环保设施，具体验收情况见表 1-1。

表 1-1 验收项目概况

| | | | |
|-----------|-------------------|--------------|----------------|
| 项目名称 | 油漆喷涂项目 | | |
| 建设单位 | 德州科禄格风机有限公司 | | |
| 建设地点 | 武城县鲁权屯镇腾达大街以北 | | |
| 联系人 | 滕总 | 联系电话 | 138 6920 6211 |
| 建设项目性质 | 新建√ | 改扩建 | 技改 迁建 (划√) |
| 占地面积 | 900m ² | 建筑面积 | —— |
| 开工日期 | 2017 年 11 月 | 竣工日期 | 2018 年 5 月 |
| 投入试运行时间 | 2018 年 6 月 | 申领排污许可证情况 | —— |
| 环评报告书审批部门 | 武城县环境保护局 | | |
| 环评报告书审批时间 | 2017 年 10 月 18 日 | 环评报告书审批文号 | 武环审 [2017]18 号 |
| 环评报告书编制单位 | 德州市环境保护科学研究所有限公司 | 环评报告书完成时间 | 2017 年 9 月 |
| 实际总投资 | 120 万元 | 环保投资 | 30 万元 |
| 验收工作由来 | 项目竣工和试运行成功申请验收 | 验收工作的组织与启动时间 | 2018 年 7 月 |
| 验收范围 | 油漆喷涂项目 | | |

| | | | |
|-------------|---|------------|---------|
| 验收内容 | <p>调查该项目在设计、施工和试运营阶段对环评报告、环评批复中所提出的环保措施的落实情况。</p> <p>调查该项目实际建设内容、实际生产能力、产品内容及原辅料的使用情况。</p> <p>调查该项目各类污染物实际产生情况及采取的污染控制措施，分析各项污染控制措施实施的有效性；通过现场检查和实地监测，调查污染物达标排放情况及污染物排放总量的落实情况。</p> <p>调查该项目环境风险防范措施和应急预案的制定和执行情况，调查环保管理制定和实施情况，相应的环保机构、人员和监测设备的配备情况。</p> | | |
| 是否编制了验收监测方案 | 是 | 方案编制时间 | 2018年7月 |
| 现场验收监测时间 | 2018年8月1日~2日 | 验收监测报告形成过程 | —— |
| 环评批复总量控制指标 | —— | | |
| 运行时间 | 年最长运行 1800 小时 | | |

2 验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律法规、规章和规范

- 《中华人民共和国环境保护法》，（2015年1月1日起施行）；
- 《中华人民共和国环境影响评价法》，（2016年9月1日起施行）；
- 《中华人民共和国大气污染防治法》，（2016年1月1日施行）；
- 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，（1997年3月1日起施行）；
- 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2015年4月1日起施行）；
- 《中华人民共和国突发事件应对法》（2007年8月）；
- 《山东省环境噪声污染防治条例》（2012年1月修改）；
- 《关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37号）；
- 《国务院关于进一步加大淘汰落后产能工作的通知》（国发[2010]7号，2010年2月6日）；
- 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号，2017年）；
- 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017年9月）；
- 《产业结构调整指导目录》（2011年本）（2013年修正）；
- 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）；
- 《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52号）；
- 《关于印发<建设项目环境保护事中事后监督管理办法（实行）>的通知》（环发〔2015〕163号）；
- 《山东省环境保护厅转发<关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知>的通知》（鲁环函〔2012〕509号）；
- 《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》（鲁环办函〔2016〕141号）；
- 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；
- 《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）；
- 《挥发性有机物排放标准 第3部分：家具制造业》（DB37/2801.3-2017）；
- 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；
- 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）；

- 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- 《环境保护部建设项目“三同时”监督检查和竣工环保验收验收管理规程》（试行）（2009.12.17）；
- 《污染源自动监控管理办法》（原国家环保总局令第 28 号）；
- 《关于建设项目竣工环境保护验收实行公示的通知》（环办〔2003〕26 号）；
- 《关于加强建设项目竣工环境保护验收监测工作污染事故防范环境管理检查工作的通知》（中国环境监测总站验字〔2005〕188 号）；
- 《关于建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（环办〔2015〕113 号）；
- 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98 号）；
- 《山东省人民政府办公厅关于加强环境影响评价和建设项目环境保护设施“三同时”管理工作的通知》（鲁政办发〔2006〕60 号）；
- 《关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告》（国环规环评[2017]4 号）。
- 《关于发布<建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类>的公告》（2018 年第 9 号）；
- 关于印发《德州市环境保护局建设项目竣工环境保护验收实施方案》的通知（德环函〔2018〕10 号）。

2.3 建设项目环境影响报告书及审批部门审批决定

- 《德州科禄格风机有限公司油漆喷涂项目环境影响报告书》（德州市环境保护科学研究所有限公司，2017 年 9 月）；
- 《关于德州科禄格风机有限公司油漆喷涂项目环境影响报告书的审批意见》（武城县环境保护局，武环审〔2017〕18 号，2017 年 10 月 18 日）。

3 工程建设情况

3.1 地理位置及平面布置

3.1.1 地理位置

武城县位于山东省北部，德州市西部，地理坐标为：北纬 37°03′—37°23′，东经 115°51′—116°17′。东邻黄河故道，与平原县连接；南和夏津县交界；西、北两面隔卫运河，同河北省故城县相望；东北濒四女寺减河，与德州市为邻。全境南窄北阔，西南到东北较长，东西宽 27km，南北长 33km，面积 748km²。

鲁权屯镇位于武城县西北部，东与武城镇和四女寺镇接壤，南与甲马营乡为邻，西和北以卫运河为界与河北省故城县隔河相望。该镇地处冀鲁大平原，地势西高东低，东部位于恩北洼滞洪区边沿。东西最大距离 15.45 公里，南北最大距离 12.45 公里，总面积 8110 公顷，其中耕地面积 5139 公顷。主要河流卫运河，境内流长 8.5 公里。农作物主要有小麦、玉米、谷子、地瓜、棉花、花生、大豆、西瓜等。全镇植被面积 6700 公顷，覆盖率 82.6%。

该项目位于武城县鲁权屯镇腾达大街以北，地势比较平坦，能够较好的满足园区今后的长期发展需求。具体位置见图 3-1。

3.1.2 厂区平面布置

本项目在原有生产车间进行建设，建设一座喷漆房，与办公区分开，同时与生产工序紧密相连，利于物料输送。

项目平面布置能够紧紧依托建成车间总平面和用地，按照生产工艺流程需求设置各生产线，尽量避免生产过程中物料的长距离运输，节省生产过程中的能流消耗，相关环保设施的设置能够紧扣生产线的布局。合理性分析如下：

①配件区、成品区、喷漆房布置比较紧凑，缩短了物料的运输距离，节省了能耗，方便了生产管理。

②生产区与生活区分开，功能分区明确。

通过以上分析可知，该项目平面布置基本合理。

本项目厂区平面布局图见图 3-2。

3.1.3 周围社会情况

本项目位于武城县鲁权屯镇腾达大街以北，项目周围社会情况见表 3-1。

表 3-1 项目周围社会情况一览表

| 序号 | 名称 | 方位 | 距离本项目厂界(m) | 人口 | |
|----|-----------|-------|------------|-----|------|
| 1 | 村庄及 小区 | 嘉和名居 | SE | 265 | 1850 |
| 2 | | 闫庄村 | NE | 440 | 1720 |
| 3 | | 蓝天幼儿园 | E | 270 | 35 |
| | | 仁爱敬老院 | E | 340 | 42 |

3.1.4 卫生防护距离

因此本项目喷漆房卫生防护距离设置为 100m，距离拟建项目最近的敏感目标是嘉和名居，距离本项目 265m，满足卫生防护距离的要求。卫生防护距离情况见图 3-3。



图 3-1 项目位置图

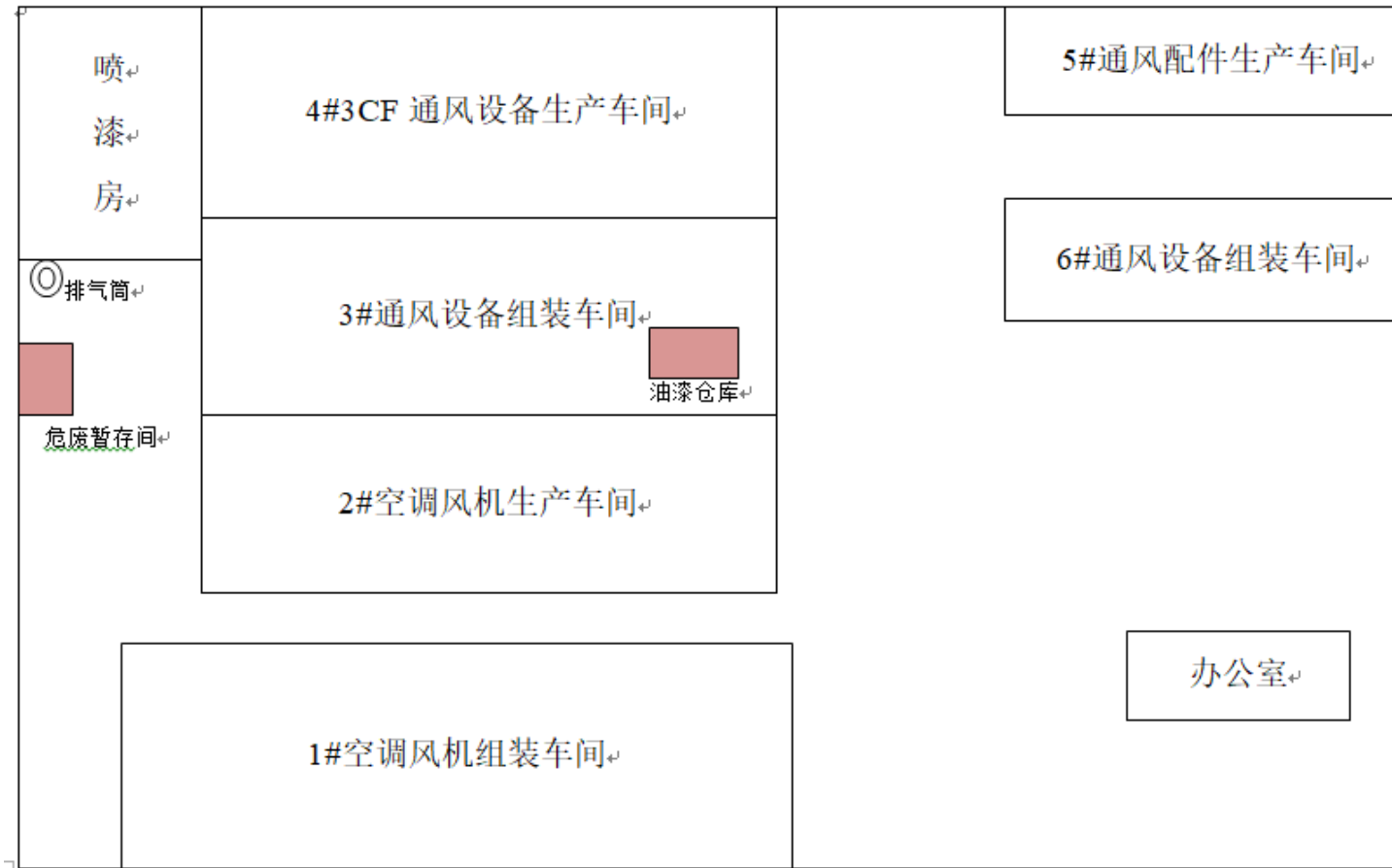


图 3-2 厂区平面布局图



图 3-3 卫生防护距离图

3.2 建设内容

3.2.1 生产规模及产品方案

本项目对现有风机等产品进行喷漆工作，年喷漆风机 3500 台，同时对外进行喷漆加工，对外年喷漆风阀 4500 台，共年喷漆风机 3500 台，风阀 4500 台。具体产品方案及产品指标见表 3-2。

本项目劳动定员 3 人，劳动人员依托现有员工，不新增定员。喷漆房年最长运行 1800 小时。

表 3-2 本项目产品方案

| 产品 | 年喷涂量 (台/套) | 年喷漆面积 (m ²) |
|----|---------------|-------------------------|
| 风机 | 3500 | — |
| 风阀 | 4500 | — |

3.2.2 主体设施建设内容

德州科禄格风机有限公司喷漆房建设项目。现有一个项目，为中央空调风机产品生产项目，新增喷漆房，本项目组成包括主体工程、公用工程、辅助工程、贮运工程及环保工程等。

本项目具体建设情况见表 3-3。

表 3-3 项目组成一览表

| 名称 | | 具体内容 | 落实情况 |
|------|-----|--|------|
| 主体工程 | 喷漆房 | 建设喷漆房 1 座，喷漆和晾干作业均在喷漆房内进行。 | 已落实 |
| | 悬挂链 | 喷漆房配套建设 90m 悬挂链，流水喷漆。悬挂链进行封闭，废气引出后进废气处理装置。 | 已落实 |
| 公用工程 | 供水 | 项目不需要生产废水，生活废水依托现有供水系统，由鲁权屯镇供水管网提供。 | 已落实 |
| | 供电 | 用电量 50000kwh/a，由鲁权屯镇供电管网提供。 | 已落实 |
| | 供热 | 本项目采用自然晾干，不使用热源。 | 已落实 |
| 辅助工程 | 办公楼 | 依托现有办公用房，1 层。 | 已落实 |

| | | | |
|------|--------------------------|--|-----|
| 贮运工程 | 油漆仓库 | 在现有车间新建专门的油漆仓库，位于生产车间内，占地面积为 20m ² ，主要用于存放底漆、面漆、固化剂和稀释剂等，设置围堰。 | 已落实 |
| | 危废仓库 | 在现有生产车间内新建危废仓库，占地面积为 30m ² ，主要用于存放废漆渣、废油漆桶、废气过滤滤芯、废布袋、废 UV 灯管和废活性炭等危险废物，采取防渗处理。 | 已落实 |
| 环保工程 | 废气 | 底漆、面漆喷漆工序废气及晾干废气经“方箱过滤+布袋除尘+UV 光氧催化+活性炭吸附”净化处理设施处理，处理后废气通过 1 根 15m 高排气筒排放。 喷漆房与悬挂晾干室衔接处密封，悬挂链进出口处设风幕。 | 已落实 |
| | 废水 | 由于项目不增加劳动定员，无新增生活废水产生；项目不产生生产废水。 | 已落实 |
| | 固废 | 危险废物委托有资质单位处理，一般固废外售物质回收部门，生活垃圾由当地环卫部门集中清运。 | 已落实 |
| | | 新建危废暂存间一座，防渗满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求。 | 已落实 |
| 噪声 | 低噪声设备、建筑隔音、风机加消声器、距离衰减等。 | 已落实 | |

3.3 主要生产设备、原辅材料

3.3.1 主体生产设备

项目主要生产设备见表 3-4。

表 3-4 项目主要生产设备一览表

| 序号 | 名称 | 尺寸 mm | 材质 | 数量 | 备注 |
|----|---------|-----------------|---------|-----|-------|
| 1 | 封闭式喷漆房 | 12000*5000*3200 | —— | 1 套 | 喷漆与晾干 |
| 2 | 光氧净化设备 | 6300*1200*2100 | 304 不锈钢 | 1 套 | |
| 3 | 活性炭吸附设备 | —— | —— | 1 套 | |
| 4 | 离心风机 | 常规 | 碳钢 | 1 台 | |
| 5 | 干式除尘器 | 3065*3200*2065 | 304 不锈钢 | 1 套 | |
| 6 | 悬挂链 | 90m | —— | 1 套 | |

3.3.2 主体原辅材料

项目主要原材料为环氧底漆、底漆稀释剂、底漆固化剂、聚氨酯面漆、面漆稀释剂、

面漆固化剂等。

原辅材料消耗情况见表 3-5。

表 3-5 项目主要原辅材料消耗情况一览表

| 序号 | 原料名称 | 单位 | 年用量 | 备注 | 存储量 |
|----|-------|-----|------|--------------|-----|
| 1 | 环氧底漆 | t/a | 6.07 | 液态, 30kg/桶 | 0.5 |
| 2 | 底漆稀释剂 | t/a | 3.04 | 液态, 17kg/桶 | 0.2 |
| 3 | 底漆固化剂 | t/a | 1.01 | 液态, 4.5 kg/桶 | 0.2 |
| 4 | 聚氨酯面漆 | t/a | 3.53 | 液态, 20kg/桶 | 0.5 |
| 5 | 面漆稀释剂 | t/a | 1.38 | 液态, 17 kg/桶 | 0.2 |
| 6 | 面漆固化剂 | t/a | 0.48 | 液态, 4 kg/桶 | 0.2 |

1、底漆、面漆成分及配比

底漆主要成分见表 3-6,底漆喷涂所采用的工作漆由底漆、稀释剂和固化剂按照 6:3:1 的比例混合而成。喷漆过程中有的固体份飞溅形成漆雾颗粒,有的固体份附着在产品上带走;溶剂部分随着漆雾排放,剩余喷涂在工件上的在晾干过程中挥发成 VOC_s。

表 3-6 底漆漆料主要成分比例参数一览表

| 序号 | 名称 | 主要成分 | 含量(%) | 备注 |
|----|--------------------|---------|-------|-----|
| 1 | 环氧酯底漆 (6.07t/a) | 正丁醇 | 10.0 | 挥发份 |
| | | 100#溶剂油 | 5.0 | |
| | | 二甲苯 | 13.0 | |
| | | 助剂 | 2.0 | |
| | | 环氧丙烯酸树脂 | 35 | 固体份 |
| | | 颜填料 | 35 | |
| 2 | 固化剂 (1.01t/a) | 醋酸丁酯 | 15 | 挥发份 |
| | | 环氧树脂 | 85 | 固体份 |
| 3 | 稀释剂 (3.04t/a) | 二甲苯 | 39 | 挥发份 |
| | | 100#溶剂油 | 26 | |
| | | 正丁醇 | 35 | |

面漆主要成分见表 3-7,面漆喷涂所采用的工作漆由面漆、稀释剂和固化剂按照比例混合而成。面漆喷漆过程中有部分固体份飞溅形成漆雾颗粒,大部分固体份附着在产品上带走;溶剂的部分随着漆雾排放,剩余喷涂在工件上的在晾干过程中挥发成 VOC_s。

表 3-7 面漆主要成分比例参数一览表

| 序号 | 名称 | 主要成分 | 含量(%) | 备注 |
|----|---------------------------|-----------|-------|-----|
| 1 | 丙烯酸聚氨酯 面漆 (3.53t/a) | 乙酸丁酯 | 3 | 挥发份 |
| | | 二甲苯 | 10 | |
| | | 丙烯酸树脂 | 50 | 固体份 |
| | | 二异氰酸酯聚合物 | 15 | |
| | | 颜填料 | 22 | |
| 2 | 固化剂 (0.48t/a) | 六亚甲基二异氰酸酯 | 85 | 固体份 |
| | | 乙酸丁酯 | 15 | 挥发份 |
| 3 | 稀释剂 (1.38t/a) | 二甲苯 | 30 | 挥发份 |
| | | 100#溶剂油 | 15 | |
| | | 正丁醇 | 35 | |
| | | 醋酸丁酯 | 20 | |

2、主要成分的理化性质

项目原辅材料主要成分理化性质见表 3-8。

表 3-8 项目主要原辅材料主要成分理化性质一览表

| 序号 | 名称 | 分子式 | 理化性质 | 危险性类别 |
|----|-------|------------------------------------|---|-------|
| 1 | 二甲苯 | $C_6H_4(CH_3)_2$ | 无色透明易挥发液体。易流动。能与无水乙醇、乙醚和其他许多有机溶剂混溶，几乎不溶于水。分子量：106.17；相对密度：0.86；饱和蒸汽压（kPa）：1.33(30℃)；沸点：137~140℃；闪点：17.4℃。 | 易燃液体。 |
| 2 | 正丁醇 | $C_4H_{10}O$; $CH_3(CH_2)_3OH$ | $CH_3CH_2CH_2CH_2OH$ 一种无色、有酒气味的液体，沸点 117.7℃，稍溶于水，是多种涂料的溶剂和制增塑剂邻苯二甲酸二丁酯（见邻苯二甲酸酯）的原料，也用于制造丙烯酸丁酯、醋酸丁酯、乙二醇丁醚以及作为有机合成中间体和生物化学药的萃取剂，还用于制造表面活性剂。 | 易燃液体 |
| 3 | 丙烯酸树脂 | $(C_3H_4O_2)_n$ | 黄或棕黄色易燃液体；密度：1.09 (30% aq.)；沸点：116℃。 | 易燃液体。 |
| 4 | 乙酸丁酯 | $CH_3COO(CH_2)_3CH_3$ | 乙酸正丁酯，简称乙酸丁酯。无色透明有愉快果香气味的液体。较低级同系物难溶于水；与醇、醚、酮等有机溶剂混溶。易燃。沸点 126.5℃，相对密度 0.8825，闪点 22℃ | 二级易燃品 |

3.4 水源及水平衡

3.4.1.供水

项目不需要生产废水，生活废水依托现有供水系统，由鲁权屯镇供水管网提供。

3.4.2.排水

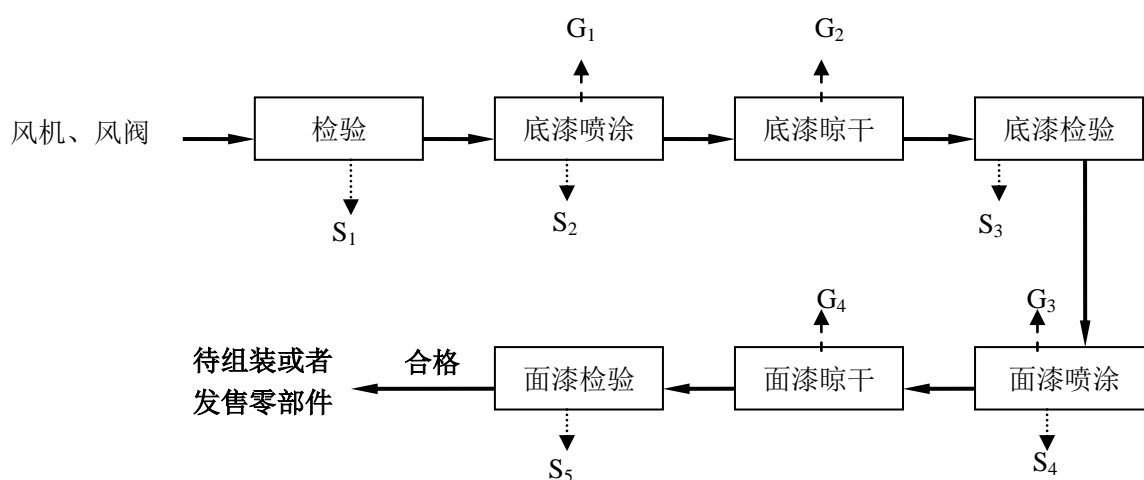
由于项目不增加劳动定员，无新增生活废水产生；项目不产生生产废水。

3.5 项目生产工艺及产污环节

3.5.1 生产工艺流程及产污环节图

该项目主要为油漆喷涂项目，主要对客户有喷漆要求的风机、风阀和风管等进行喷漆，经过喷漆后的工件进入公司总装工序或直接外发客户。

该项目生产工艺流程及产污环节见图 3-4。



注：G——废气、 S——固废、 N——噪声、 W——废水

图 3-4 生产工艺流程及产污环节图

3.5.2 生产工艺介绍

1) 检验

需要喷漆的配件主要是风机、风阀和风管等，经过公司机加工工序处理后的工件，先经过人工检验，检验合格的金属件进入喷漆工序，该工序会产生不合格金属件 S₁，返回公司其它工序进行修整和重加工。

2) 底漆喷涂

首先进行底漆喷涂，喷漆房为悬挂链式流水喷漆房，为封闭式，整座喷漆房由高位喷漆室、低位喷漆室两个喷漆工位、封闭隔离区和烘道组成，同时配套喷漆引风系统、漆雾处理系统、隔爆照明、安全防爆装置及电控系统组成。

首先进行底漆喷涂，喷漆房为封闭式，喷漆房主要由室体、喷漆引风系统、漆雾处理系统、隔爆照明、安全防爆装置及电控系统组成。作业人员穿戴专业的防护设施，开启喷漆房漆雾处理系统风机，根据不同客户对不同产品的喷漆要求，由专人到油漆房领取油漆，在喷漆房内进行调漆（禁止在喷漆房外进行调漆），调好的油漆经过人工喷枪进行喷涂，喷涂完成后工件进入下一道工序，该工序会产生喷漆废气 G_1 和漆渣 S_2 等固废。项目不再设置单独的调漆间，调漆和不合格品的修补均在喷漆房内进行，产生的废气由于量较小，均计入喷漆废气。

喷漆废气通过风机进入喷漆废气处理装置处理后由 15 米高的排气筒排放，固废经过公司专门的危废暂存处暂存后定期委托有相应处理资质的单位进行处理。

3) 底漆晾干

底漆喷涂完毕的工件需要晾干，由悬挂链直接送至隔离区和烘道，悬挂链设计速度与晾干时间一致，即每个工件行进速度正好满足晾干时间要求，时间一般约为 1 小时，经过晾干后的工件进入下一道工序，晾干过程废气 G_2 在隔离区和烘道内挥发，经风机引出后进入废气处理系统处理，处理后废气经同一根 15 米高的排气筒排放。

底漆喷漆和底漆晾干废气采用“方箱过滤+布袋除尘+UV 光氧催化+活性炭吸附”净化处理后通过 15m 高的排气筒排放。

4) 底漆检验

底漆检验员对喷完底漆的工件进行检验，主要检查漆面是否薄厚均匀，工件是否全部被漆膜覆盖，有无遗漏或瑕疵，检验合格的工件进入下一道工序，产生不合格品 S_3 ，经过底漆修补后作为合格产品进入下一道工序。

5) 面漆喷涂、面漆晾干

底漆喷涂完成后进入面漆喷涂环节，面漆与底漆喷涂在同一座喷漆房内进行（不同时进行），根据客户对不同产品的喷漆要求，由专人到油漆库房领取油漆，在喷漆房内进行调漆，调好的油漆经过人工喷枪进行喷涂，面漆进行一遍喷涂，该工序会产生喷漆废气 G_3 和漆渣 S_4 等固废。

喷漆废气仍然通过风机进入喷漆废气处理装置处理后由 15 米高的排气筒排放，固废经过公司专门的危废暂存处暂存后定期委托有相应处理资质的单位进行处理。

由悬挂链直接送至隔离区和烘道，悬挂链设计速度与晾干时间一致，即每个工件行

进速度正好满足晾干时间要求，晾干时间一般约为 1 小时，经过晾干后的工件进入下一道工序，晾干过程废气 G₄ 在隔离区和烘道内挥发，经风机引出后进入废气处理系统处理，处理后废气经同一根 15 米高的排气筒排放。

面漆喷漆和面漆晾干废气采用“方箱过滤+布袋除尘+UV 光氧催化+活性炭吸附”净化处理后通过 15m 高的排气筒排放。

6) 面漆检验

面漆检验员对喷完面漆的工件进行检验，主要检查漆面是否薄厚均匀，工件是否全部被面漆覆盖，有无遗漏或瑕疵。检验合格的工件进入下一道工序。该工序会产生不合格品 S₅，经过面漆修补后作为合格产品进入下一道工序。

3.5.3 产污环节分析

本项目生产过程产污环节情况见表 3-9。

表 3-9 该项目产污环节一览表

| 序号 | 产污环节 | 主要污染因子 | 产生特征 | 排放去向 | |
|----|--------------------------------|--------------|--|------|--|
| 废气 | G ₁ | 底漆喷涂 | 颗粒物、二甲苯、VOCs | 连续 | 经 1 套“方箱过滤+布袋除尘+UV 光解+活性炭吸附”净化处理设施处理后通过 1 根 15m 排气筒排放。 |
| | G ₂ | 底漆晾干 | 二甲苯、VOCs、SO ₂ 、烟尘、NO _x | 连续 | |
| | G ₃ | 面漆喷涂 | 颗粒物、二甲苯、VOCs | 连续 | |
| | G ₄ | 面漆晾干 | 二甲苯、VOCs、SO ₂ 、烟尘、NO _x | 连续 | |
| 固废 | S ₁ | 检验 | 不合格品 | 间歇 | 返回公司其它工序进行加工处理 |
| | S ₂ 、S ₄ | 底漆喷涂、面漆喷涂 | 漆渣 HW12(900-252-12) | 间歇 | 经公司危废暂存处暂存后委托德州正朔环保有限公司进行处理。 |
| | S ₃ 、S ₅ | 底漆检验、面漆检验 | 不合格品 | 间歇 | 经过补漆修补后作为合格产品。 |
| | —— | 喷漆废气处理工序 | 废滤芯、废布袋 (HW4(900-041-49)) | 间歇 | 新建危废暂存处暂存后委托德州正朔环保有限公司进行处理。 |
| | —— | —— | 废油漆桶 HW49(900-041-49) | 间歇 | |
| | —— | UV 光解 | 废 UV 灯管 HW12(900-252-12) | 间歇 | |
| | —— | 活性炭吸附 | 废活性炭 HW12(900-252-12) | 间歇 | |
| 噪声 | N | 风机 及各类设备等 | 机械噪声 | 连续 | 基础减震、建筑隔音等 |

3.6 项目变动情况

无变动情况。

4 环境保护措施

4.1 污染物处理设施

4.1.1 有组织废气

该项目有组织废气主要是喷漆废气和晾干废气。

喷漆过程中会产生喷漆废气，主要污染物为颗粒物、二甲苯和 VOCs，喷漆完成后在喷漆房内进行晾干，喷漆与晾干过程同步进行，该工序产生废气主要污染物为烟尘、二甲苯、VOCs。

喷漆房配套设置一套“方箱过滤+布袋除尘+UV 光氧催化+活性炭吸附”净化处理设施，废气经处理后通过各自 15m 高排气筒排放。处理工艺原理如下：

UV 光氧催化原理

利用特制的高能高臭氧 UV 紫外线光束照射废气，裂解工业废气如：氨、三甲胺、硫化氢、甲硫氢、甲硫醇、甲硫醚、 H_2S 、VOC 类，苯、甲苯、二甲苯的分子链结构，使有机或无机高分子化合物分子链，在 高能紫外线光束照射下，降解转变成低分子化合物，如 CO_2 、 H_2O 等。利用高能高臭氧 UV 紫外线光束分解空气中的氧分子产生游离氧，即活性氧，因游离氧所携正负电子不平衡所以需与氧分子结合，进而产生臭氧。 $UV + O_2 \rightarrow O + O^*$ (活性氧) $O + O_2 \rightarrow O_3$ (臭氧)，众所周知臭氧对有机物具有极强的氧化作用，对工业废气及其它刺激性异味有立竿见影的清除效果。工业废气利用排风设备输入到本净化设备后，净化设备运用高能 UV 紫外线光束及臭氧对工业废气进行协同分解氧化反应，使工业废气物质其降解转化成低分子化合物、水和二氧化碳，再通过排风管道排出室外。利用高能-C 光束裂解工业废气中细菌的分子键，破坏细菌的核酸 (DNA)，再通过臭氧进行氧化反应，彻底达到净化及杀灭细菌的目的。光氧催化装置内含催化板 (催化剂主要为二氧化钛)。

从净化空气效率考虑，选择了-C 波段紫外线和臭氧发结合电晕电流较高化装置采用脉冲电晕放吸附技术相结合的原理对有害气体进行消除，其中-C 波段紫外线主要用来去除硫化氢、氨、苯、甲苯、二甲苯、甲醛、乙酸乙酯、乙烷、丙酮、树脂等气体的分解和裂变，使有机物变为无机化合物，具体见图 4-1。



图 4-1 UV 光解设备实物图

活性炭的吸附原理

进入吸附装置的有机废气在流经活性炭层时被比表面积很大的活性炭截留，在其颗粒表面形成一层平衡的表面浓度，并将有机物等吸附到活性炭的细孔。根据国内对活性炭吸附有机废气的研究，其处理效率约 80~95%，能有效减轻对周边大气环境的影响。本项目活性炭吸附装置主要针对 UV 光解未能分解完全的废气，此部分为废气污染物浓度较低。

4.1.2 无组织废气

该项目无组织废气主要为喷漆过程中未收集的无组织废气，喷漆和晾干过程中废气大部分从排气筒排出，喷漆房与晾干房废气经风机抽出，室内维持负压，喷漆房与晾干房衔接处需密封，悬挂链进出口处设置风幕。

废气污染防治设施情况详见表4-1。

表 4-1 废气污染防治设施一览表

| 序号 | 废气名称 | 来源 | 污染物种类 | 排放形式 | 治理设施 | 设计指标 | 排气筒高度与内径尺寸 | 排放去向 | 治理设施监测点设置或开孔情况 |
|----|------|----|-------|------|------|------|------------|------|----------------|
| | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|---|-----------|---------|---------------|-----|------------------------|---------------------------------|-----------------|----|------------------|
| 1 | 底漆喷漆废气 | 底漆喷漆 | 颗粒物、二甲苯、VOCs | 有组织 | 方箱过滤+布袋除尘+UV光氧催化+活性炭吸附 | 颗粒物去除效率: 97%, 二甲苯、VOCs去除效率: 97% | H=15m Φ=0.8m | 大气 | 排气筒进、出口分别设置1个采样孔 |
| 2 | 底漆晾干废气 | 底漆晾干 | 颗粒物、二甲苯、VOCs、 | | | | | | |
| 3 | 面漆喷漆废气 | 面漆喷漆 | 颗粒物、二甲苯、VOCs | | | | | | |
| 4 | 面漆晾干废气 | 面漆晾干 | 颗粒物、二甲苯、VOCs、 | | | | | | |
| 5 | 底漆、面漆喷漆废气 | 底漆、面漆喷漆 | 颗粒物、二甲苯、VOCs | 无组织 | / | / | / | 大气 | / |

4.1.3 废水

本项目生产过程中无废水产生, 由于本项目不增加劳动定员, 生活废水排放量不增加。因此, 本项目无新增废水产生。

4.1.4 噪声

项目噪声主要是喷漆房配套的废气治理设施产生的噪声、喷漆噪声及空压机噪声等, 主要设备为风机、喷枪和空压机。项目主要产噪设备情况见表 4-2。

表 4-2 主要噪声源统计表

| 车间名称 | 噪声源 | 数量/台(套) | 噪声值/dB(A) | 措施 | 排放源强dB(A) |
|------|------|---------|-----------|--------------|-----------|
| 喷漆房 | 喷漆噪声 | — | 85 | 建筑隔音、距离衰减 | 70 |
| | 空压机 | 1 | 95 | 基础减震、隔音、距离衰减 | 75 |
| 废气处理 | 风机 | 1 | 95 | 基础减震、隔音、距离衰减 | 75 |

该项目在设计、建设过程中采取的主要噪声源防治措施是:

(1) 从源头治理抓起, 在设备选型时, 运行高效、低噪型设备, 在一些必要的设备上加装消音、隔声装置, 以降低噪声源强。

(2) 设备安装时, 打坚固地基, 加装减振垫, 增加稳定性减轻振动, 远离厂界。

(3) 厂区平面布置统筹兼顾、合理布局，注重办公生活区与生产区的防噪间距。通过选用低噪声设备，并采取了隔声、吸声、减振等有效的降噪措施，大大降低了其噪声影响。

4.1.5 固废

4.1.5.1 固废的产生

项目产生的固体废弃物主要为生产废物。生产废弃物主要有废漆渣、废油漆桶、废气过滤产生的滤芯、废布袋、废 UV 灯管和废活性炭等，均属于危险废物。检验工序产生的不合格品经过修补及重加工后均作为合格产品。

(1) 废漆渣 (HW12 (900-252-12))

该项目在喷漆过程中会产生废漆渣，漆渣最大产生量为 3.16 吨/年，为危险废物 (HW12 (900-252-12))，经公司危废暂存处暂存后委托有相应处理资质的单位进行处理。

(2) 废油漆桶 (HW49 (900-041-49))

该项目在喷漆过程会产生废油漆桶，产生量为 0.75 吨/年，为危险废物 (HW49 (900-041-49))，经公司危废暂存处暂存后委托有相应处理资质的单位进行处理。

(3) 废气过滤滤芯、废布袋 (HW49 (900-041-49))

喷漆废气在处理过程中会定期产生滤芯、废布袋，产生量为 0.55 吨/年，为危险废物 (HW49 (900-041-49))，经公司危废暂存处暂存后委托有相应处理资质的单位进行处理。

(4) 废 UV 灯管 (HW12(900-252-12))

项目 UV 光解装置灯管使用寿命为 4000h，即平均两年更换一次，废 UV 灯管产生量为 0.019t/2 年，由于灯管沾有油漆，为危险废物 (HW12(900-252-12))，经公司危废暂存处暂存后委托有相应处理资质的单位进行处理。

(5) 废活性炭

本项目活性炭吸附装置主要针对 UV 光解未能完全分解的废气，作为废气处理稳定达标的保障，由于处理废气浓度较低，活性炭平均每半年更换一次，废活性炭产生量为 1.95t/a，为危险废物 (HW12(900-252-12))，经公司危废暂存处暂存后委托有相应处理资质的单位进行处理。

4.1.5.2 固废治理措施

(1) 危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)(含修改单)和国务院《危险化学品安全管理条例》(2002)的相关要求进行管理、存放、运输、处理。

(2) 生产过程产生的漆渣等利用桶装进行收集储存,单独收集存放,避免了二次污染,并联系有相应处理资质的单位进行处置。

该项目固体废物产生和处理处置情况见表 4-3。

表 4-3 项目固体废物产生及处理处置情况一览表

| 序号 | 名称 | 性质 | 产生量 (t/a) | 处理处置方式 |
|----|---------|-------------------|-----------|------------------|
| 1 | 废漆渣 | HW12(900-252-12) | 3.16 | 委托德州正朔环保有限公司进行处置 |
| 2 | 废油漆桶 | HW49 (900-041-49) | 0.75 | |
| 3 | 废滤芯、废布袋 | HW49 (900-041-49) | 0.55 | |
| 4 | 废 UV 灯管 | HW12(900-252-12) | 0.019/2a | |
| 5 | 废活性炭 | HW12(900-252-12) | 1.95 | |
| 6 | 合计 | 危险废物 | 6.51 | |

本项目危险废物委托德州正朔环保有限公司进行处置,由于不新增定员,工人产生生活垃圾归入原有工程生活垃圾量,仍由当地环卫部门统一收集。项目所有固体废物均能够得到合理妥善处置。





4-2 危险废物暂存间

4.2 环境风险防范措施

4.2.1 环境风险防范设施调查

“预防为主”是安全生产的原则，加强预防工作必须从管理着手，把风险事故的发生和影响降到最低程度，针对本项目的生产特点，特别注意以下几点：

- (1) 严格按照工业安全生产规定，设置安全监测点；
- (2) 对生产设备进行定期检测，对关键设备进行不定期探伤测试；
- (3) 加强各类物料储存的管理；

(4) 确保项目各种油漆桶类、设备、管道、阀门的材质和加工质量，所有管道系统均按有关标准进行良好设计、制作和安装；

(5) 加强职工安全环保教育，增强操作工人的责任心，防止和减少因人为因素造成的事故，同时也加强防火安全教育；

- (6) 因配备足够的消防设施，落实安全管理责任。

1、工艺设计安全风险防范措施

(1) 在构筑物的单体设计中，严格按照要求的耐火等级、防爆等级，在结构形式上、材料上选用满足防火防爆要求的物料，各工段均应设置事故照明和消防设备等。

- (2) 电气和仪表专业设计按照《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》执行，

设计中还需将能产生电火花的设备放在远离生产现场的配电室内，并采用密闭电器；对于主要构筑物需按照爆炸危险场所类别、等级、范围、选择电器设备，设计良好的接地系统，保证电机和电缆不出现危险的接触电压，对于仪表灯具、按钮和保护装置全部采用密闭型。

(3) 电气设计中防雷、防静电按防雷防静电规范要求，对使用易燃易爆介质的工艺设备及管道均作防静电接地处理，同时设置有良好的接地系统连成接地网。

(4) 加强漆料桶类的巡查管理，及时发现泄漏情况并及时处理，定期检查各种油漆桶类上的测量设施，如其测量值不在允许误差范围内，立即检修或更换；相关泵及管线要每班检查一次。

(5) 生产现场设置事故照明，安全疏散指示标志，转动设备外漏转动部分设防护罩加以保护。

(6) 消火栓系统设置室外环状管网，与一次水管道合用，管网上设室外地上式消火栓消火栓保护半径为 150m，管网内压力 0.3MPa。

(7) 对运转设备机泵、阀门材质的选型选用先进、可靠的产品，同时加强生产过程中设备与管道系统的管理与维护，使生产系统处于密闭化状态，严禁跑冒滴漏现象的发生。

2、防火、防爆、防雷、防静电措施

(1) 总布置及建筑物之间的防火间距按《建筑防火设计规范》(GB50016-2006) 进行设计；

(2) 生产车间的耐火等级为一、二类，符合《建筑设计防火规范》(GB50016-2006) 的要求；

(3) 按照《建筑防雷设计规范》(GB50057-94) 的规定，喷漆房区燃烧时按第二类防雷建筑物设计，防雷、防静电接地电阻 $\leq 10\Omega$ ；

(4) 生产区内的电缆沟，有防止可燃气体积聚或含有可燃液体的污水以及鼠等小动物进入沟内的措施。电缆沟通入变配电室、控制室的墙洞处，应填实、密封；

(5) 生产装置区内应按《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》GB50058-92 要求，准确划分爆炸和火灾危险区域图；

(6) 消防水池的容积以及室外设置消火栓的位置和数量应符合《建筑设计防火规

范》(GB50016-2006)的要求;

(7) 喷漆室、化学品存放区与其他建筑之间的防火间距应符合《建筑设计防火规范》(GB50016-2006)中第4.4.2条规定。

3、电气设计防范措施

(1) 设备和管道应根据其内部物料的火灾危险性和操作条件,设置相应的仪表、报警讯号措施;

(2) 配电室内有危险电位的裸带电体应加遮护或置于人的伸臂范围之外,遮护物或外罩的防护等级不低于IP2X级。配电线路应设有短路、过负荷保护;

(3) 项目依据原辅材料输送、储存、使用等环节分为污染区和一般区域。污染区包括喷漆房和油漆、稀料储存区为危品库、危废储存区等,需制定严格的防渗措施。危废储存区按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单的要求,制定防渗措施。

4、对于油漆及油漆稀释剂储桶贮运系统发生火灾爆炸造成的泄露事故防范

(1) 油漆及油漆稀释剂贮桶运输及搬运时要轻抬轻放,避免磕碰对桶壁造成损伤。

(2) 将日常贮量降到最底限。

(3) 佩戴适宜的防护面具,确认泄露程度,采取相应的处理措施;

(4) 存放仓库设置油漆及油漆稀释剂围堰,仓库地面设计坡度,若发生泄漏,可控制在一定区域内,避免其外排造成对环境的恶劣影响。

(5) 操作人员严格按照操作规程进行操作,防止因检查不周或操作失误造成事故。

5、在涂料使用中的防范措施

(1) 保证空气流通,防止溶剂蒸汽的聚集;

(2) 禁止任何明火,禁止使用明火烘烤或加热油漆;

(3) 禁止穿着化纤衣物进入施工现场,防止静电火花;

(4) 禁止在涂料施工现场进行其他作业,尤其是铁器撞击、物品剧烈摩擦的作业。

6、针对油漆及稀释剂发生火灾的消防措施

(1) 对生产区、危险品罐区按照相关行业要求设置消防设施。

(2) 各装置防静电设计按生产工艺要求,作业环境点和物料的性质采用取相应的防静电措施。

(3) 工厂设置安全标志,符合《安全标志》(GB2894-2008)和《安全标志使用导则》(GB16179-1996)的规定。

(4) 在物料存储区及装置区设置消防栓,按照防火要求进行设置。

(5) 本工程设置消防给水管网,环状布置,管径 DN100,按消防用水量及消防栓要求,设置室外地上式消火栓,室外消防栓的保护半径为 120 米。

(6) 本工程厂房内均配置灭火器,用于扑灭初期火灾,室内消火栓均采用上部为水枪下部放置建筑灭火器的箱体。

(7) 在设计中充分考虑各建筑物的防火类别,设置防火墙、安全间距及消防通道。根据规范设置诱导灯、安全疏散通道、安全门、防火门、静电接地、避雷网、火灾报警系统、防火阀、事故机械排风、排风罩、阻火器、室内外消防器材等。

(8) 喷漆室、晾干室采用密闭方式,并保持平衡压,使易燃气体不向车间内飞逸。喷漆室和晾干室具有抑爆功能;并安装火灾报警装置。

7、管理措施

(1) 严格执行卫生防护距离规定,卫生防护距离之内严禁规划建设作为长久居住和办公使用建筑物。合理布置普通材料库与危险化学品材料库,厂区内要设有应急救援设施及救援通道、应急疏散及避难所。

(2) 严格执行《危险化学品安全管理条例》等有关规定。对油漆、稀释剂等易燃液体及其它危险化学品运输、储存、使用必须严格按规范操作;对构成危险源的贮存地点、设施和贮存量要严格按照相关风险防范措施要求执行;与环境保护目标和生态敏感目标的距离要符合国家有关规定。

(3) 制定完善的安全管理制度及各岗位责任制,将责任落实到部门和个人;管理人员、技术人员、运输人员必须接受有关危险化学品的法律、法规、规章和专业知识、专业技术、职业卫生防护和应急知识的培训,并经考核合格,方可上岗作业;加强设备的维修、保养,加强容器、管道的安全监控,按规定进行定期检验;加强危险目标的保卫工作,防止破坏事故发生。

(4) 建立危险废物储运处置管理体制,确定有资质的危险废物接收单位,确保危险废物能够按照国家相关标准要求得到合理储运和有效处置。

(5) 生产车间采取耐碱、耐酸的人工防渗处理,确保防渗措施落实到位。

(6) 制定且落实了安全使用操作规范，严格按规范操作，减少跑、冒、滴、漏。按国家危险废物相关标准要求处置危废，制定并落实防渗方案，确保泄漏物料不对地下水构成污染。

8、应急措施

(1) 建立风险应急防范体系

制定本单位完善的事故应急处置预案，成立应急事故指挥小组，落实责任，具体分工。

(2) 配备必要的救援器材

配备应急救援人员和必要的应急救援器材、设备、防护服。

(3) 落实应急行动计划

制订并落实制止事故漫延、控制和减少影响范围和程度及扑救的具体行动计划，包括救护厂内外人员和财产、设备及周围环境安全所必须采取的措施和办法。工厂安全部门工作人员和富有事故处置经验的人员，要轮流值班，监视事故现场及其处置作业，直至事故结束。

4.2.2 其他设施调查

1、防控体系

本项目在生产过程中有涉及很少量的液体物料，主要为油漆及稀料，环境风险防控体系设置如下：

评价项目的环境风险应急措施表现为如下几个方面：

(1) 防控措施

原料存放间的油漆（含稀释剂）存量控制在 15 天以内。对新进的油漆及稀释剂，在存放时对原料桶进行检查，避免存放有泄露点的原料，并注意放置力度，防止对原料桶造成损伤；油漆储存区设置围堰，围堰高度 $\geq 0.2\text{m}$ ，防止发生油漆泄漏时油漆流入外环境。

(2) 事故状态下漆料将以液态形式从油漆桶中泄漏形成液池，故本项目针对油漆库设置围堰，围堰的容积应当至少满足单桶油漆泄露的容积。

2、运输风险防范措施

项目油漆、稀释剂及其它物料的购入和售出均采用公路运输，由于运输频繁，交通

路线复杂，存在发生事故引起油漆物料泄露的可能性，属于突发环境风险事故，物料泄露后可能对事故发生区域环境造成一定的影响。故而对于运输过程中可能发生的风险事故，应该坚持“预防为主，防治结合”的原则，在做好预防工作的前提下，协同相关部门完善控制污染事故危害的措施。

(1) 制定合理的运输路线和时间

建设单位制订合理的运输路线，运输过程中远离村庄、学校、医院等敏感保护目标，运输时避开运输高峰期及上、下班，学校上、下学时间。

(2) 加强运输安全教育

加强对驾驶员的安全意识和职业道德教育，提高有毒有害物质运输车辆司机的责任感，杜绝突发事件的发生。

(3) 强化运输管理

建设单位严格按照《危险化学品安全管理条例》，制定定期考察制度，对运输车辆、人员、防护措施等进行全方位的考察，确保承运单位具备安全运输所有物料的能力；同时配备必要的资金、人员和器材，并对人员进行必要的培训和演练。

3、管理措施

(1) 认真贯彻落实“安全第一，预防为主”的方针和“管生产必须管安全”的原则，各级领导和生产管理人员必须重视安全工作；

(2) 公司对其从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关安全生产规章制度和操作规程，掌握本岗位的安全操作技能。未经安全生产教育和培训合格的从业人员不得上岗作业；

(3) 特种作业人员如电工、焊工、起重工等必须按照国家有关规定，经过有关部门的专业培训，取得特种作业操作资格证书后，持证上岗；

(4) 企业建立健全电气安全规章制度和安全操作规程并严格执行，严禁非电工人员进行电气作业；制定完善的电工工具与电工劳动防护用品的管理制度并严格执行；

(5) 企业建立完善的消防体系，组织义务消防队员，对职工经常进行消防知识和器材使用培训，并定期组织消防演习。消防器材应建立档案，设专人负责保管，定期检查，及时更换，确保有效；

(6) 项目涉及易燃品，一旦泄漏可能污染水体和附近环境。发生小量的泄漏，收

集处理后冲洗地面的冲洗水必须进入废水处理系统，经处理达标后，才能排放，严禁冲洗水直接外排，也不得进入雨水管网。

(7) 对运输车辆严格管理，定时检修；对运输车辆司机加强教育，严禁酒后驾车、疲劳驾驶；对运输时间、运输线路备选若干方案进行必选，防止在道路交通高峰期进行运输；防止选择车流较密集的线路进行运输；选线尽量避开水库、河流、居民等敏感点。

4、其他措施

(1) 建设单位对项目管网进行统一设计，确保雨污分流，管道、阀门及相应设施应定期检查、更换，厂区内除一根雨水排放管外，不得再设置其它与河道相通的涵管、沟渠，所有管道由具有相应资质的单位设计施工；

(2) 建设单位在对油漆等危险化学品的运输、贮存和使用过程中严格遵守《危险化学品安全管理条例》中规定的要求；

(3) 设计和施工中采取相应措施预防因地面沉降而引起的废水外溢或渗漏事故；

(4) 厂内应制定事故应急计划，一旦发生事故，工作人员立即进入现场切断泄漏源，减少泄漏量，同时通知当地公安、环保等部门，及时协作处理事故，减少事故的影响。

(5) 根据国家安全生产监督管理局安监管办字[2001]39号文《关于进一步加强建设项目（工程）劳动安全卫生预评价工作的通知》，为了认真贯彻“安全第一，预防为主”的方针，使项目投产后能达到劳动安全卫生的要求，保障职工在生产过程中的安全与健康。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

本项目投资总概算为 120 万元，其中环境保护投资总概算 23 万元，占投资总概算的 19.2%；实际总投资 120 万元，其中环境保护投资 30 万元，占实际总投资 25%。实际环境保护投资见下表 4-4 所示：

表 4-4 实际环保投资情况说明

| 类别 | 主要设施、设备 | 环保投资 |
|----|--|------|
| 废气 | 新增“方箱过滤+布袋除尘+UV 光氧催化+活性炭吸附”处理装置，1 根 15m 高排气筒 | 24 |
| 噪声 | 低噪声设备、设备安装采取基础减振、隔声 | 3 |

| | | |
|----|------------------|----|
| 固废 | 完善固体废物收集、贮存场所防渗等 | 3 |
| | 完善危险废物暂存堆场 | |
| 总计 | | 30 |

本项目环评及批复阶段要求建设内容“三同时”情况落实见表 4-5。

表 4-5 环境保护“三同时”落实情况

| 类别 | 污染源 | 污染物 | 治理措施 | 验收标准 | 落实情况 |
|----|---------|-----------------------------|-------------------------------|---|--|
| 废气 | 喷漆和晾干废气 | 颗粒物、二甲苯、VOCs | 方箱过滤+布袋除尘+UV光氧催化+活性炭吸附+15m排气筒 | 达到《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(D37/2376-2013),《挥发性有机物排放标准第3部分:家具制造业》(DB37/2801.3-2017)标准相关要求 | 已落实,车间已建成方箱过滤+布袋除尘+UV光氧催化+活性炭吸附+15m排气筒 |
| 噪声 | 设备噪声 | 等效A声级 | 选用低噪声设备、设备安装采取基础减振、隔声 | 达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类区标准 | 已落实 |
| 固废 | 生产 | 废漆渣、废油漆桶、废滤芯、废布袋、废UV灯管和废活性炭 | 经危废暂存处暂存后委托有相应处理资质的单位进行处理 | 按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)(含修改单)和国务院《危险化学品安全管理条例》(2002)的相关要求进行管理、存放、运输、处理。 | 已落实,车间已建成危废暂存间,危险废物委托德州正朔环保有限公司进行处置 |

5 建设项目环评报告书的主要结论与建议及审批部门审批决定

5.1 建设项目环评报告书的主要结论与建议

第一节 结论

一、公司及项目概况

德州科禄格风机有限公司座落于德州武城鲁权屯镇腾达大街以北，东临津浦铁路，西靠京九动脉，南邻省会济南，北依京杭运河，交通便利，通讯便捷，是空调设备制造的专业化企业。

德州科禄格风机有限公司现有一个项目，为中央空调风机产品生产项目，主要产品为空调风机，项目已于 2011 年 5 月办理环评手续，于 2011 年 5 月取得武城县环境保护局的环评批复（武环报告表[2011]12 号），项目于 2011 年 6 月完成竣工环境保护验收（环验[2011]2 号）。

德州科禄格风机有限公司油漆喷涂项目总投资 120 万元，项目在德州科禄格风机有限公司现有生产车间内建设，不新增占地，根据德州科禄格风机有限公司国有土地使用证可知，拟建项目占地为工业用地，符合城乡规划要求和土地要求。项目车间总占地面积 900m²，项目建设喷漆房一座，配套建设悬挂链，对现有风机、风阀等产品进行喷漆工作，年喷漆风机 3500 台，同时对外进行喷漆加工，对外年喷漆风阀 4500 台，共年喷漆风机 3500 台，风阀 4500 台。喷漆房配套建设“方箱过滤+布袋除尘+UV 光氧催化+活性炭吸附”废气处理措施。

二、政策及规划的符合性分析

1、产业政策符合性分析

该项目为喷漆房建设项目，根据 2013 年 2 月 16 日国家发展改革委第 21 号令《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录〉（2011 年本）有关条款的决定》修正相关规定可知，该项目不包括在其“鼓励类”、“限制类”和“淘汰类”之内，项目已经登记备案，该项目的建设符合国家产业政策。

2、土地政策的符合性

该项目用地不包括在国土资源部和国家发改委制定的《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》中，属于允许建设类。因此，项目用地

符合土地政策的要求。

3、规划符合情况

根据德州科禄格风机有限公司国有土地使用证可知，拟建项目占地为工业用地，符合城乡规划要求和土地要求。

三、污染物治理及排放情况

1、废气

项目废气包括有组织废气和无组织废气。其中有组织排放废气主要为喷漆及晾干废气，无组织废气主要为未被收集的少量喷漆废气等。

喷漆室的喷漆废气和晾干废气经“方箱过滤+布袋除尘+UV 光氧催化+活性炭吸附”处理工艺处理，处理后废气经 1 根 15m 高排气筒排放，废气中颗粒物排放浓度满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表 2 标准“重点控制区”要求（ $10\text{mg}/\text{m}^3$ ）；排放速率满足《大气污染物综合排放标准》表 2 标准要求；二甲苯、 VOC_s 排放速率和浓度均满足参照执行的《挥发性有机物排放标准 第 3 部分：家具制造业》（DB37/2801.3-2017）第II时段标准排放浓度及排放速率要求。

本项目无组织排放的的废气经预测可知，二甲苯、 VOC_s 厂界浓度满足参照执行的《挥发性有机物排放标准 第 3 部分：家具制造业》（DB37/2801.3-2017）厂界浓度监控限值，颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）厂界监控标准的要求。

2、废水

拟建喷漆房为干式房，无生产废水产生，由于不增加劳动定员，因此无增加的生活水产生。

3、噪声

项目噪声主要是喷漆房配套的废气治理设施产生的噪声、喷漆作业噪声和空压机噪声等，经过基础建筑、建筑隔音等措施处理后，项目噪声于厂界能够满足（GB12348—2008）《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准（昼间 $60\text{dB}(\text{A})$ 、夜间 $50\text{dB}(\text{A})$ ）要求。

4、固废

本项目固废主要为废漆渣、废油漆桶、废气处理产生的废滤芯、废布袋、废 UV 灯管和废活性炭等，均属于危险废物。检验工序产生的不合格品经过修补及重加工后均作

为合格产品。危险废物经公司危废暂存处暂存后委托有相应处理资质的单位进行处理。因此，现有工程采取的固废处置措施使产生的固废均能得到无害化处理。

四、环境质量状况

1、环境空气

项目所在区域环境空气功能执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二类区标准。通过对鲁权屯镇区域内环境空气监测可知,各个环境空气监测点监测期间SO₂、NO₂、TSP均不超标,均能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求;PM₁₀、PM_{2.5}存在超标现象,主要是由于北方气候干燥,地面扬尘、工业生产、机动车尾气排放等多方面因素造成的;

苯、非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中有关标准;甲苯满足苏联居民区大气中有毒有害物质的最大允许浓度要求;二甲苯满足《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)中居住区大气中有害物质的最高容许浓度标准。

2、地表水

地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)V类标准。2#、3#、4#和5#地表水水质监测点位总氮均超标,总氮、总磷超标一方面是由于污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准,其标准值高于《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V类标准,另一方面主要是受到农业面源污染影响。

德州市海河流域武城县控制单元达标实施方案已经于2016年11月由武城县政府印发,根据方案可知,武城县在“十三五”期间将进行一系列的水污染整治工程,根据方案目标,到2020年,境内主要河流水质全面消除劣V类水体。

3、地下水

项目所在区域地下水功能区划执行《地下水质量标准》(GB/T14848—93)中的III类标准。根据本次环评地下水现状监测结果可知,由地下水环境现状评价可知,在所有监测项目中,除总硬度、溶解性总固体存在超标外,其余均符合《地下水质量标准》(GB14848—93)中的III类标准的要求;其中总硬度、溶解性总固体最大超标倍数分别为1.15倍、和0.684倍,总硬度和溶解性总固体超标主要与当地的水文地质条件有关。

4、声环境

本项目监测数据显示,厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348—2008) 2类标准要求, 即昼间 60dB(A), 夜间 50dB(A)。

五、环境影响预测与评价

(一) 环境空气

1、根据预测, 区域内所有拟建喷漆房建设后, 区域内二甲苯、VOCs最大落地浓度及敏感点叠加本底值后的质量浓度, 二甲苯浓度能够满足《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)中居住区大气中有害物质的最高容许浓度标准要求, VOCs浓度能够满足《大气污染物综合排放标准详解》中“非甲烷总烃”标准要求; TSP日均浓度和年均浓度在敏感点叠加本底值后基本能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准要求。

同时, 拟建项目喷漆房在厂界处的排放浓度能够达到相应标准要求, 拟建项目喷漆房设置100m卫生防护距离, 卫生防护距离内无敏感目标, 满足要求。因此, 总体来看, 拟建喷漆房对环境空气的影响可以接受。

(二) 地表水

该项目无废水产生, 不会对周围地表水造成直接影响。

(三) 地下水

该工程在设计和建设过程中务必加强防渗漏措施的落实, 以预防为主, 防止地下水污染。

(四) 噪声

根据预测, 该工程投产后, 厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2类标准要求, 所以该项目投产后, 对周围噪声环境影响较小。

(五) 固废

该项目固废均得到妥善处理, 对外环境影响较小。

(六) 事故风险分析

该项目生产中风险物质主要为油漆及稀释剂等, 项目采取了风险防范措施包括工程设计中采取的安全防范措施、防火措施、消防措施、生产安全管理措施, 并建立安全防控体系, 公司成立应急组织机构, 一旦泄漏后及时采取措施, 确保泄漏后将对环境的影响降到最低。综合评价项目采取措施后, 环境风险程度较低。其风险水平可以接受。

六、环境保护措施及其可行性论证

拟建项目对废气、噪声及固废所采取的污染防治措施于技术和经济角度均是可行的。

七、厂址选择与平面布置的合理性分析

该项目厂址选择符合大气环境保护距离和卫生防护距离的要求；总图布置考虑了生产方便性并兼顾了周围环境，平面布置较合理。

八、环境影响经济损益分析

环保投资的建设，加强了建设项目环保硬件建设，可以实现对该项目生产全过程各环节的控制，确保各污染物达标排放，满足环保要求。该项目环保投资效益显著，既减少了排污、又保护了环境和周围人的健康，实现了环保效益和社会效益的最佳结合。

九、清洁生产分析

该项目的生产工艺及设备能够满足清洁生产要求；能耗及物耗较低；对于生产中污染物的产生采取了相应措施进行控制，减少了污染物产生量；该项目达到清洁生产二级水平，符合清洁生产要求。

十、环境管理与监测计划

项目在现有环境管理体系下，增加和完善相应的监测项目，并按照制定的监测计划对项目排污情况进行监测，掌握污染物的排放情况。

十一、公众参与结论

按照《中华人民共和国环境影响评价法》、《〈环境影响评价公众参与〉执行办法》等相关法律法规要求，德州科禄格风机有限公司对本项目进行了公众参与，公众参与调查方式采用网上公示、附近居民点张贴告示、发放调查问卷等，并编制了《德州科禄格风机有限公司油漆喷涂项目公众参与调查报告》。

根据德州科禄格风机有限公司提供的公众参与调查报告可知，被调查者对德州科禄格风机有限公司针对废水、废气、噪声、固废等所采取的环保措施以及所取得的环境效益表示认可，调查报告显示 100% 的被调查者赞成项目的建设，被调查公众对建设项目没有提出难以解释或难以操作的意见及建议。

十二、结论

综上所述，德州科禄格风机有限公司油漆喷涂项目符合国家产业政策，该项目位

于武城县鲁权屯镇，用地相关规划要求。主要污染物排放经采取措施治理后能够符合国家及地方相关排放标准的要求。生产工艺及能耗、物耗、污染排放符合清洁生产的要求。该项目在生产过程中存在一定环境风险，企业采取了有效的预防和风险应急措施，在这些措施落实后可有效的防止风险事故的发生和事故发生后影响程度及范围，该项目的风险水平可以接受。

因此，在各项污染防治措施和风险防范措施及风险防控体系措施等得到落实的前提下，该项目于环境保护的角度是可行的。

第二节 措施

根据环评结论，拟建项目需采取以下污染防治措施，以减轻对环境的影响并达到国家有关标准的要求。

- 一、保证污染防治设施建设资金的落实，确保项目执行“三同时”制度。
- 二、保证各项废气治理措施的建设，使废气污染物达标排放。
- 三、做好生产设备的基础减振和隔音处理，保证厂界噪声达标。

项目环保措施见表 5-1。

表 5-1 项目采取的措施一览表

| 序号 | 名称 | 现状采取的措施 | 效果 |
|----|-------|--|--|
| 1 | 有组织废气 | 喷漆房内喷漆废气和晾干废气经采用“方箱过滤+布袋除尘+UV 光氧催化+活性炭吸附”处理工艺，共 1 套设施，除尘效率为 95%，有机废气净化效率为 90%，处理后通过 1 根 15m 排气筒排放。 | 颗粒物排放浓度满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表 2 标准“重点控制区”要求（10mg/m ³ ）；排放速率满足《大气污染物综合排放标准》表 2 标准要求；二甲苯、VOC _S 排放速率和浓度均满足参照执行的《挥发性有机物排放标准 第 3 部分：家具制造业》（DB37/2801.3-2017）第 II 时段标准排放浓度及排放速率要求。 |
| | 无组织废气 | 现有工程焊接废气整改措施：采用移动式烟尘收集处理系统，在焊枪处设置软管收集系统，将烟尘废气抽至过滤净化系统进行处理后无组织排放； 二甲苯、VOCs 和颗粒物无组织排放 | 二甲苯、VOC _S 满足参照执行的《挥发性有机物排放标准 第 3 部分：家具制造业》（DB37/2801.3-2017）厂界浓度监控限值，颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）厂界监控标准的要求。 |

| | | | |
|---|------|---|---|
| 2 | 噪声 | 对主要噪声源进行减震、隔音等措施 | 满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求。 |
| 3 | 固废 | 喷漆除尘工序的漆渣、废油漆桶、废气过滤产生的废滤芯、废布袋、废 UV 灯管和废活性炭等分类收集贮存在厂内,由有资质的危险废物处置单位统一处置,设置危废暂存处。 | 无害化处理,不外排。 |
| 4 | 绿化 | 草坪、景观设施,花草树木等 | —— |
| 5 | 地下水 | 加强厂区管理,杜绝跑、冒、滴、漏等,做好防渗措施,定期检查,设置地下水监控点。 | 防止对地下水造成污染。 |
| 6 | 风险防控 | 设置必要的风险应急物资(防护服、防护面具、灭火器);油漆储存区围堰;设置必要的监测设施和应急监测设备等,编制风险应急预案。 | 加强风险应急处置能力。 |

第三节 建议

一、鉴于鲁权屯镇同期拟建的喷漆房数据较多,根据预测结果,所有拟建喷漆房建设后TSP日均浓度在附近敏感点的贡献值叠加本底值后接近标准值,针对此情况,本次环评提出建议如下:

(1) 建议管理部门对不符合卫生防护距离要求(根据报告书核定)的拟建喷漆房严格控制,以减轻对近距离敏感目标的影响。

(2) 建议管理部门在后续的同类项目建设审批时,控制同一地区建设高数量的喷漆房,以防止局部地区出现污染物超标的情况,提倡一定范围内合建大规模的喷漆房以满足该地区的客户需求。

5.2 审批部门审批决定

德州科禄格风机有限公司喷漆房建设项目环境影响报告书的审批意见为武环审[2017]18号文件,审批文件内容原文摘录如下:

武城县环境保护局

武环审 [2017]18 号

关于德州科禄格风机有限公司油漆喷涂项目 环境影响报告书的审批意见

德州科禄格风机有限公司投资 120 万元建设油漆喷涂项目。项目位于武城县鲁权屯镇腾达大街以北，占地面积 900m²，主要建设喷漆房一座及环保处理设施。项目年喷漆风机 3500 台，风阀 4500 台。项目符合国家产业政策，在落实各项污染防治措施后，能满足环境保护要求，同意该项目进行建设。

一、项目建设及运行期间应严格落实报告书提出的各项污染治理措施和本批复的要求，重点做好以下工作。

(一) 该项目有组织排放废气主要为喷漆及晾干废气，无组织废气主要为未被收集的喷漆废气等。喷漆及晾干废气经“方箱过滤+布袋除尘+UV 光氧催化+活性炭吸附”处理工艺处理，颗粒物排放须满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(D37/2376-2013)标准相关要求；二甲苯、VOCs 排放须满足《挥发性有机物排放标准第 3 部分：家具制造业》(DB37/2801.3-2017)标准相关要求。无组织废气排放须满足《挥发性有机物排放标准第 3 部分：家具制造业》(DB37/2801.3-2017)及《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)等相关标准要求。

(二) 项目应采取有效措施，保证厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准要求。

(三) 该项目无生产废水产生。由于不增加劳动定员，无增加的生活废水产生。

(四) 生产固废主要为废漆渣、废油漆桶、废滤芯、废布袋、废 UV 灯管和废活性炭等，均属危险废物，委托有相应处理资质的单位进行处理。

二、由武城县环境监察大队做好项目建设及运行期的环境监督管理工作。工程建设要严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度；工程竣工后按规定进行建设项目竣工环境保护验收，验收合格后，项目方可正式投入运行。企业运行过程中要加强管理，主动持续推行清洁生产，不断提升污染治理水平。

三、该环境影响评价文件自批准之日起超过五年建设项目方开工建设的，该环境影响评价文件必须重新审核。

武城县环境保护局

2017 年 10 月 18 日

6 验收执行标准

本项目验收执行标准具体见表 6-1。

6-1 验收执行标准一览表

| 序号 | 类别 | 污染源 | 污染物种类 | 执行标准 | 标准限值 |
|----|-----------|-------------|----------|---|---------------------------------|
| 1 | 固定源 废气 | 喷漆及晾干 废气 | 颗粒物 | 《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013)表 2“重点控制区”标准；排放速率满足《大气污染物综合排放标准》表 2 标准要求 | 10mg/m ³ 3.5 kg/h |
| | | | 苯 | 《挥发性有机物排放标准 第 3 部分：家具制造业》(DB37/2801.3-2017)表 1 中第 II 时段标准 | 0.5mg/m ³ 0.2kg/h |
| | | | 甲苯与二甲苯合计 | | 20mg/m ³ 1.0kg/h |
| | | | VOCs | | 40mg/m ³ 2.4kg/h |
| 2 | 无组织 废气 | —— | 颗粒物 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放厂界监控限值 | 1.0mg/m ³ |
| | | | 苯 | 《挥发性有机物排放标准 第 3 部分：家具制造业》(DB37/2801.3-2017)表 2 厂界监控点浓度限值 | 0.1 mg/m ³ |
| | | | 甲苯 | | 0.2 mg/m ³ |
| | | | 二甲苯 | | 0.2mg/m ³ |
| | | | VOCs | | 2.0mg/m ³ |
| 3 | 噪声 | 喷漆, 风机等设备 | 厂界噪声 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准 | 昼间 60dB (A) 夜间 50dB (A) |

7 验收监测内容

本项目验收监测单位为山东德环检测技术有限公司。通过对各类污染物达标排放及污染治理设施去除效率的监测，来说明环境保护设施调试效果，具体监测内容如下：

7.1 废气

7.1.1 有组织废气

有组织废气监测点位及监测因子见表 7-1。

表 7-1 有组织废气监测点位及监测因子设置

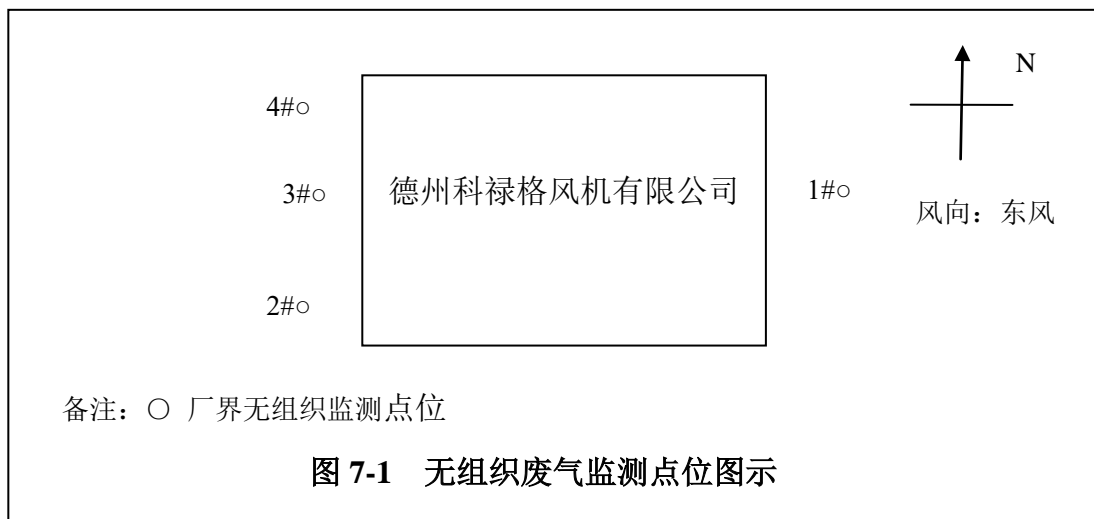
| 编号 | 监测点位 | 监测因子 | 监测频次 |
|----|-----------------|-------------------|---------------|
| 1# | 喷漆和晾干工序排气筒(处理前) | VOCs、苯、甲苯、二甲苯 | 3次/天， 监测2天 |
| 2# | 喷漆和晾干工序排气筒(处理后) | 颗粒物、VOCs、苯、甲苯、二甲苯 | 3次/天， 监测2天 |

7.1.2 无组织废气

无组织废气监测点位及监测因子见表 7-2，图 7-1。

表 7-2 无组织废气监测点位及监测因子设置

| 编号 | 监测点位 | 监测因子 | 监测项目 | 监测频次 |
|----|------------|---------------------------|---------------|---------------|
| 1# | 厂界上风向(参照点) | 颗粒物、VOCs、 苯、甲苯、二甲 苯 | 排放浓度及 气象参数 | 4次/天， 监测2天 |
| 2# | 厂界下风向(监控点) | | | |
| 3# | 厂界下风向(监控点) | | | |
| 4# | 厂界下风向(监控点) | | | |



7.2 噪声

监测点位及监测因子见表 7-3，图 7-2。

表 7-3 厂界噪声监测点位及监测因子

| 编号 | 监测点位 | 监测项目 | 监测频次 |
|----|------|---------------|------------------------|
| 1# | 东厂界 | 等效连续噪声级 (Leq) | 昼、夜间各监测 1 次， 连续 2 天 |
| 2# | 南厂界 | | |
| 3# | 西厂界 | | |
| 4# | 北厂界 | | |

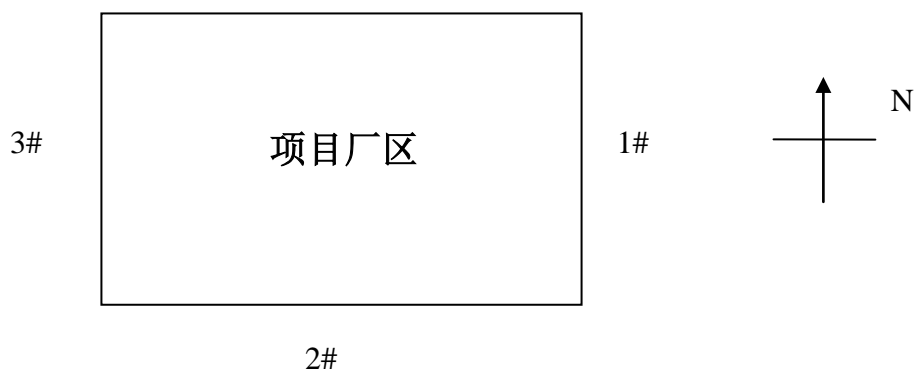


图 7-2 噪声监测点位图示

8 质量保证及质量控制

8.1 监测分析方法

表 8-1 监测分析方法

| 样品类别 | 分析项目 | 分析方法 | 方法依据 | 检出限 |
|-------|------|----------|-----------------|------------------------|
| 有组织废气 | 颗粒物 | 重量法 | HJ 836-2017 | 1.0 mg/m ³ |
| | VOCs | 气相色谱-质谱法 | HJ 734-2014 | — |
| | 二甲苯 | 气相色谱-质谱法 | HJ 734-2014 | — |
| 无组织废气 | 颗粒物 | 重量法 | GB/T 15432-1995 | 0.001mg/m ³ |
| | VOCs | 气相色谱-质谱法 | HJ 644-2013 | — |
| | 二甲苯 | 气相色谱-质谱法 | HJ 644-2013 | — |
| 厂界噪声 | 噪声 | 声级计法 | GB 12348-2008 | — |

8.2 检测仪器

表 8-2 监测仪器

| 监测项目 | 仪器名称 | 仪器型号 | 仪器编号 | 计量检定情况 | |
|---------------|--------------|------------|------------|--------------|------------|
| | | | | 检定单位 | 检定时间 |
| 颗粒物 | 自动烟尘（气）测试仪 | 崂应 3012H 型 | DHJC-BX069 | 青岛市计量技术研究院 | 2017.12.12 |
| | 综合大气采样器 | KB-6120 | DHJC-BX035 | 山东省计量科学研究院 | 2018.03.30 |
| | 综合大气采样器 | KB-6120 | DHJC-BX036 | | 2018.03.30 |
| | 综合大气采样器 | KB-6120 | DHJC-BX055 | | 2017.10.12 |
| | 综合大气采样器 | KB-6120 | DHJC-BX057 | | 2017.10.12 |
| | 滤膜自动称重系统 | BTPM-AWS1 | DHJC-YQ113 | 德州市产品检验检测研究院 | 2018.04.19 |
| | 万分之一电子天平 | ATX124 | DHJC-YQ007 | 德州市计量检定测试所 | 2018.03.21 |
| VOCs、二甲苯、苯、甲苯 | 污染源 VOCs 采样器 | MH3050 型 | DHJC-YQ114 | 青岛市计量技术研究院 | 2018.05.10 |
| | 污染源 VOCs 采样器 | MH3050 型 | DHJC-YQ115 | | 2018.05.10 |
| | 综合大气采样器 | KB-6120 | DHJC-BX035 | 山东省计量科学研究院 | 2017.10.12 |
| | 综合大气采样器 | KB-6120 | DHJC-BX036 | | 2017.06.13 |
| | 综合大气采样器 | KB-6120 | DHJC-BX055 | | 2017.06.13 |
| | 综合大气采样器 | KB-6120 | DHJC-BX057 | | 2017.06.13 |
| | 气相色谱-质谱联用仪 | 5977B | DHJC-YQ097 | | 2018.03.08 |
| 噪声 | 多功能声级计 | AWA6228 | DHJC-BX018 | 山东省计量科学研究院 | 2017.04.19 |
| | 声校准器 | AWA6221A | DHJC-BX037 | | |

8.3 人员资质

环境监测人员应了解国家有关环境保护方面的政策、法规，具备所从事专业的基础理论知识和实际操作技能，具备计量法和计量学的基本知识。按照《环境检测人员合格证制度》等有关规定，对承担监测工作的人员进行岗前培训，经上级主管部门考核合格，颁发合格证后，持证上岗。无合格证者，不得独立对外发出测试结果。

8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

本次监测中为了确保监测样品的代表性、完整性，监测结果的精密性、准确性和可比性，对监测全过程包括布点、采样、实验室分析、数据处理各环节进行严格的质量控制。

(1) 废气监测质量保证按照国家环保局发布的《固定源废气监测技术规范》(HJ/T397-2007)、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范(试行)》(HJ/T373-2007)、《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T55-2000)的要求与规定进行全过程质量控制。

(2) 验收监测中及时了解工况情况，确保监测过程中工况负荷达到额定负荷的75%以上；根据相关标准的布点原则合理布设无组织监测点位，确保各监测点位布设的科学性和可比性；监测分析方法采用国家有关部门颁布的标准（或推荐）分析方法，现场采样和监测人员必须经技术培训和安全教育，并且经过考核并持有合格证书；严格实行三级审核制度。

(3) 尽量避免被测排放物中共存污染物因子对仪器分析的交叉干扰；尽量保证被测污染物因子的浓度在仪器测试量程的有效范围内（30%~70%之间）。

8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

厂界噪声监测质量保证和质量控制按照国家环保局发布的《环境监测技术规范》噪声部分和《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中的有关规定进行。

(1) 监测仪器经计量部门检定并在有效使用期内。

(2) 测量时传声器加设了防风罩。

(3) 测量时无雨雪、无雷电，测量时风速在3.1~3.3m/s间，小于5m/s，天气条件

满足监测要求。

(4) 监测数据和技术报告执行三级审核制度。

(5) 测试分析质量保证和质量控制。

声级计在测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于0.5dB，满足要求。监测期间噪声监测仪校准情况见表8-3。

表 8-3 声级计校核表

| 时间 | 测量前校正值 dB(A) | 测量后校正值 dB(A) |
|------------|--------------|--------------|
| 2018.08.01 | 93.9 | 93.8 |
| 2018.08.02 | 93.8 | 93.8 |

9 验收监测结果

9.1 生产工况

本次验收监测于2018年8月1日~2日进行，监测期间对各生产装置生产负荷记录进行查验，汇总情况见表9-1。

表 9-1 监测期间生产负荷核查情况

| 项目名称 | 监测日期 | 监测期间负荷 (台/d) | 设计负荷 (台/d) | 负荷比 |
|-----------------------|------------|-----------------|---------------|-------|
| 德州科禄格风机有限公司 油漆喷涂项目 | 2018.08.01 | 26 | 22 | 84.6% |
| | 2018.08.02 | 26 | 23 | 88.5% |

由上表可知，监测期间生产负荷均在75%以上，能满足竣工环保验收监测工况要求。

9.2 环境保护措施调试效果

9.2.1 污染物达标排放检测结果

本项目委托山东德环检测技术有限公司进行验收监测。

9.2.1.1 废气检测结果

(1) 有组织废气

有组织废气监测结果见表 9-2。

(2) 无组织废气

无组织废气监测结果见表 9-3。

9.2.1.2 噪声检测结果

厂界噪声监测结果见表 9-4。

表 9-2 有组织废气监测结果表

| 监测点位 | 监测时间 | 监测项目 | 监测结果 | | | | 监测结果 | | | | 排放浓度标准限值 (mg/m ³) | 排放速率标准限值 (kg/h) |
|---------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|-------|-------|-------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------------------|--------------------|
| | | | 排放浓度 (mg/m ³) | | | | 排放速率 (kg/h) | | | | | |
| | | | 1 | 2 | 3 | 均值 | 1 | 2 | 3 | 均值 | | |
| 喷漆和晾干废气处理设施进口 | 2018.08.01 | 苯 | 0.043 | 0.022 | 0.046 | 0.027 | 5.46×10^{-4} | 5.19×10^{-4} | 5.76×10^{-4} | 3.38×10^{-4} | — | — |
| | | 甲苯与二甲苯合计 | 20.7 | 28.2 | 36.4 | 28.4 | 0.263 | 0.349 | 0.456 | 0.356 | — | — |
| | | VOCs | 26.8 | 39.4 | 50.9 | 39.0 | 0.340 | 0.487 | 0.637 | 0.488 | — | — |
| | | 标干流量 (m ³ /h) | 12691 | 12364 | 12514 | 12523 | — | — | — | — | — | — |
| 喷漆和晾干废气处理设施出口 | | 颗粒物 | 1.8 | 2.2 | 1.7 | 1.9 | 2.46×10^{-2} | 3.07×10^{-2} | 2.34×10^{-2} | 2.62×10^{-2} | 10 | 3.5 |
| | | 苯 | 0.013 | 0.027 | 0.014 | 0.018 | 1.77×10^{-4} | 3.77×10^{-4} | 1.93×10^{-4} | 2.49×10^{-4} | 0.5 | 0.2 |
| | | 甲苯与二甲苯合计 | 13.8 | 18.1 | 18.2 | 18.2 | 0.188 | 0.253 | 0.251 | 0.231 | 20 | 1.0 |
| | | VOCs | 17.7 | 26.7 | 27.7 | 24.0 | 0.242 | 0.373 | 0.382 | 0.332 | 40 | 2.4 |
| | 标干流量 (m ³ /h) | 13647 | 13952 | 13789 | 13796 | — | — | — | — | — | — | |

备注：1、颗粒物执行《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013)表 2“重点控制区”标准，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》表 2 标准要求；苯、甲苯与二甲苯合计、VOCs 执行《挥发性有机物排放标准 第 3 部分：家具制造业》(DB37/2801.3-2017)表 1 中第 II 时段标准。

2、排气筒参数：H=15m，出口采样点位截面直径 D=0.8m。

3、颗粒物进口为九宫格纸箱废气处理设施，设置进口在九宫格纸箱后，故颗粒物进口采集无意义。

9-2 续表 有组织废气监测结果

| 监测点位 | 监测时间 | 监测项目 | 监测结果 | | | | 监测结果 | | | | 排放浓度标准限值 (mg/m ³) | 排放速率标准限值 (kg/h) |
|---------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|-------|-------|-------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------------------|--------------------|
| | | | 排放浓度 (mg/m ³) | | | | 排放速率 (kg/h) | | | | | |
| | | | 1 | 2 | 3 | 均值 | 1 | 2 | 3 | 均值 | | |
| 喷漆和晾干废气处理设施进口 | 2018.08.02 | 苯 | 0.039 | 0.011 | 0.033 | 0.028 | 5.01×10^{-4} | 1.45×10^{-4} | 4.37×10^{-4} | 3.61×10^{-4} | — | — |
| | | 甲苯与二甲苯合计 | 29.3 | 31.7 | 29.3 | 30.1 | 0.377 | 0.419 | 0.388 | 0.394 | — | — |
| | | VOCs | 39.6 | 44.5 | 40.1 | 41.4 | 0.509 | 0.588 | 0.530 | 0.542 | — | — |
| | | 标干流量 (m ³ /h) | 12851 | 13207 | 13228 | 13095 | — | — | — | — | — | — |
| 喷漆和晾干废气处理设施出口 | | 颗粒物 | 2.2 | 1.2 | 1.7 | 1.9 | 2.98×10^{-2} | 1.70×10^{-2} | 2.29×10^{-2} | 2.61×10^{-2} | 10 | 3.5 |
| | | 苯 | 0.016 | 0.016 | 0.013 | 0.015 | 2.17×10^{-4} | 2.27×10^{-4} | 1.75×10^{-4} | 2.06×10^{-4} | 0.5 | 0.2 |
| | | 甲苯与二甲苯合计 | 17.0 | 18.6 | 16.0 | 17.2 | 0.231 | 0.264 | 0.216 | 0.237 | 20 | 1.0 |
| | | VOCs | 22.6 | 26.5 | 21.0 | 23.4 | 0.306 | 0.376 | 0.283 | 0.322 | 40 | 2.4 |
| | 标干流量 (m ³ /h) | 13560 | 14190 | 13487 | 13746 | — | — | — | — | — | — | |

备注：1、颗粒物执行《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013)表2“重点控制区”标准，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》表2标准要求；苯、甲苯与二甲苯合计、VOCs执行《挥发性有机物排放标准 第3部分：家具制造业》(DB37/2801.3-2017)表1中第II时段标准。

2、排气筒参数：H=15m，出口采样点位截面直径D=0.8m。

3、颗粒物进口为九宫格纸箱废气处理设施，设置进口在九宫格纸箱后，故颗粒物进口采集无意义。

由上表9-2可知，该项目喷漆、晾干废气15米高排气筒颗粒物排放浓度最大值为 $2.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB 37/2376-2013）表2中“重点控制区”标准，该项目喷漆、晾干废气15米高排气筒颗粒物排放速率最大值为 $3.07\times 10^{-2}\text{kg}/\text{h}$ ，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》表2标准要求；VOCs为24种总量，VOCs排放浓度最大值为 $27.7\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率最大值为 $0.382\text{kg}/\text{h}$ ，其中苯排放浓度最大值为 $0.027\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率最大值为 $3.77\times 10^{-4}\text{kg}/\text{h}$ ，甲苯与二甲苯合计排放浓度最大值为 $18.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率最大值为 $0.264\text{kg}/\text{h}$ ，均满足《挥发性有机物排放标准 第3部分：家具制造业》（DB37/2801.3-2017）表1中第II时段的排放限值要求。

表 9-3（1） 监测期间气象参数表

| 日期 | 气象 条件 时间 | 气温（℃） | 气压(kPa) | 风速(m/s) | 风向 | 天气 情况 |
|------------|----------------|-------|---------|---------|----|----------|
| | | | | | | |
| 2018.08.01 | 14:06 | 35.4 | 99.8 | 3.3 | E | 晴 |
| | 15:36 | 34.2 | 100.0 | 3.2 | E | |
| | 17:02 | 30.3 | 100.1 | 3.1 | E | |
| | 18:39 | 29.4 | 100.2 | 3.2 | E | |
| 2018.08.02 | 14:00 | 35.2 | 99.8 | 3.2 | E | 晴 |
| | 15:31 | 33.4 | 100.1 | 3.1 | E | |
| | 17:04 | 30.2 | 100.2 | 3.2 | E | |
| | 18:35 | 29.1 | 100.2 | 3.1 | E | |

表 9-3（2） 无组织废气浓度监测结果

| 采样 日期 | 检测结果 | | | | | | 最大 值 | 执行标准 (mg/m^3) |
|----------------|-----------------------------------|----|--------|--------|--------|--------|---------|------------------------------------|
| | 项目名称 | 频次 | 上风向 1# | 下风向 2# | 下风向 3# | 下风向 4# | | |
| 2018.0 8.01 | 颗粒物 (mg/m^3) | 1 | 0.172 | 0.208 | 0.189 | 0.212 | 0.265 | 1.0 |
| | | 2 | 0.183 | 0.221 | 0.217 | 0.229 | | |
| | | 3 | 0.191 | 0.236 | 0.255 | 0.265 | | |
| | | 4 | 0.187 | 0.260 | 0.241 | 0.246 | | |
| 2018.0 8.02 | | 1 | 0.177 | 0.219 | 0.209 | 0.198 | | |
| | | 2 | 0.192 | 0.230 | 0.211 | 0.224 | | |
| | | 3 | 0.198 | 0.247 | 0.264 | 0.239 | | |
| | | 4 | 0.189 | 0.257 | 0.244 | 0.234 | | |

| | | | | | | | | |
|----------------|-------------------------------------|---|-----|------|------|------|------|-----|
| 2018.0 8.01 | 苯($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 1 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 1.2 | 0.1 |
| | | 2 | 未检出 | 未检出 | 0.5 | 未检出 | | |
| | | 3 | 未检出 | 未检出 | 0.4 | 未检出 | | |
| | | 4 | 未检出 | 未检出 | 0.7 | 未检出 | | |
| 2018.0 8.02 | | 1 | 未检出 | 未检出 | 0.7 | 未检出 | | |
| | | 2 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | | |
| | | 3 | 未检出 | 未检出 | 0.6 | 未检出 | | |
| | | 4 | 未检出 | 未检出 | 1.2 | 未检出 | | |
| 2018.0 8.01 | 甲苯 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 1 | 未检出 | 未检出 | 0.8 | 1.2 | 4.7 | 0.2 |
| | | 2 | 未检出 | 未检出 | 1.8 | 1.0 | | |
| | | 3 | 未检出 | 未检出 | 1.5 | 1.2 | | |
| | | 4 | 未检出 | 未检出 | 2.5 | 1.1 | | |
| 2018.0 8.02 | | 1 | 未检出 | 未检出 | 2.9 | 0.6 | | |
| | | 2 | 未检出 | 0.8 | 0.8 | 0.6 | | |
| | | 3 | 未检出 | 未检出 | 1.1 | 1.1 | | |
| | | 4 | 未检出 | 0.6 | 4.7 | 1.0 | | |
| 2018.0 8.01 | 二甲苯 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 1 | 未检出 | 未检出 | 5.2 | 7.1 | 44.6 | 0.2 |
| | | 2 | 未检出 | 未检出 | 11.9 | 12.1 | | |
| | | 3 | 未检出 | 未检出 | 18.7 | 7.6 | | |
| | | 4 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 13.9 | | |
| 2018.0 8.02 | | 1 | 未检出 | 未检出 | 29.6 | 2.8 | | |
| | | 2 | 未检出 | 2.4 | 3.7 | 2.7 | | |
| | | 3 | 未检出 | 未检出 | 5.3 | 18.0 | | |
| | | 4 | 未检出 | 1.9 | 44.6 | 15.9 | | |
| 2018.0 8.01 | VOCs($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 1 | 未检出 | 未检出 | 25.0 | 41.2 | 193 | 2.0 |
| | | 2 | 1.3 | 未检出 | 34.0 | 38.4 | | |
| | | 3 | 1.0 | 未检出 | 56.0 | 43.9 | | |
| | | 4 | 未检出 | 未检出 | 46.4 | 46.0 | | |
| 2018.0 8.02 | | 1 | 0.5 | 9.8 | 127 | 34.0 | | |
| | | 2 | 0.9 | 25.7 | 25.7 | 22.0 | | |
| | | 3 | 1.0 | 9.0 | 32.1 | 88.4 | | |
| | | 4 | 0.5 | 13.9 | 193 | 54.7 | | |

由以上表中数据可知，厂界无组织颗粒物浓度最大值为 $0.265\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放监控浓度限值

要求；无组织 VOCs 浓度值为 35 种总量，VOCs 浓度最大值 $193\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，其中苯浓度最大值为 $1.2\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，甲苯浓度最大值为 $4.7\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，二甲苯浓度最大值为 $44.6\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，均满足《挥发性有机物排放标准 第 3 部分：家具制造业》（DB37/2801.3-2017）表 2 厂界监控点浓度限值要求。

表 9-4 厂界噪声监测结果

| 日期 | 监测点位 | 昼间噪声值 Leq[dB(A)] | 夜间噪声值 Leq[dB(A)] |
|------------|-------|---------------------|---------------------|
| 2018.08.01 | 1#东厂界 | 55.6 | 45.6 |
| | 2#南厂界 | 56.5 | 46.3 |
| | 3#西厂界 | 58.7 | 48.3 |
| | 4#北厂界 | 57.9 | 47.2 |
| 2018.08.02 | 1#东厂界 | 58.1 | 47.2 |
| | 2#南厂界 | 57.8 | 48.2 |
| | 3#西厂界 | 56.3 | 46.5 |
| | 4#北厂界 | 55.9 | 45.9 |
| 标准限值 | | 60 | 50 |

由上表可以看出，验收监测期间四侧厂界噪声值昼间在 55.6~58.7dB(A) 之间，夜间在 45.6~48.3dB(A) 之间，均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准限值的要求。

9.2.1.3 固体废物

本项目生产固废产生环节主要喷漆过程中产生的漆渣、废油漆桶、废气过滤产生的废滤芯、废布袋、废 UV 灯管和废活性炭等，均属于危险废物，经公司专门的危废暂存处暂存后定期委托德州正朔环保有限公司进行处理。因此，项目产生的固废均可做到无害化处理。

9.2.1.4 污染物排放总量核算

根据《德州科禄格风机有限公司油漆喷涂项目环境影响报告书》污染物总量控制原则，该项目污染物总量控制因子确定为 VOCs。依据本次验收监测工况条件下的排放速率均值及项目设施实际年运行时间核算污染物排放总量

该项目废气污染物 VOCs 年排放量为：

$$\text{VOCs 年排放量} = 0.327\text{kg/h} \times 1800\text{h/a} = 0.589\text{t/a}$$

该项目废气总量控制污染物排放情况见表 9-5。

表 9-5 该项目废气污染物排放总量

| | |
|--------------|-------|
| 总量控制对象 | VOCs |
| 年排放量 (t/a) | 0.589 |
| 总量控制要求 (t/a) | 0.900 |

由上表可知,该项目废气总量控制污染物 VOCs 排放量为 0.589t/a。满足《德州科禄格风机有限公司油漆喷涂项目环境影响报告书》中总量的要求。

9.2.2 环保设施去除效率检测结果

9.2.2.1 废气治理设施

喷漆、晾干废气要污染物为颗粒物、二甲苯和 VOCs,经“方箱过滤+布袋除尘+UV 光氧催化+活性炭吸附”净化处理设施处理后由 15 米高排气筒排放,根据排气筒进、出口监测结果,计算得到颗粒物平均排放速率为 2.62×10^{-2} mg/m³;苯的平均排放速率为 2.28×10^{-4} mg/m³,去除效率为 34.9%;甲苯与二甲苯合计的平均排放速率为 0.234 mg/m³,去除效率为 37.6%;VOCs 的平均排放速率为 0.327mg/m³,去除效率为 36.5%。

9.2.2.2 废水治理设施

本项目生产过程中无废水产生,由于本项目不增加劳动定员,无新增生活废水产生。

9.2.2.3 厂界噪声治理设施

根据厂界噪声监测结果,昼、夜间噪声值均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准(昼间 60dB(A)、夜间 50 dB(A))要求,说明本项目噪声治理设施大大降低了噪声的影响,达到了较好的降噪效果。

9.2.2.4 固体废物治理设施

本项目固废主要为废漆渣、废油漆桶、废气处理产生的废滤芯、废布袋、废 UV 灯管和废活性炭等,均属于危险废物。检验工序产生的不合格品经过修补及重加工后均作为合格产品。危险废物经公司危废暂存处暂存后委托德州正朔环保有限公司进行处理。因此,现有工程采取的固废处置措施使产生的固废均能得到无害化处理。

10 环评批复落实情况

| 序号 | 环评批复要求 | 落实情况 | 结论 |
|----|--|--|-----|
| 1 | <p>(一)该项目有组织排放废气主要为喷漆及晾干废气,无组织废气主要为未被收集的喷漆废气等。喷漆及晾干废气经“方箱过滤+布袋除尘+UV 光氧催化+活性炭吸附”处理工艺处理,颗粒物排放须满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(D37/2376-2013)标准相关要求;二甲苯、VOCs 排放须满足《挥发性有机物排放标准第 3 部分:家具制造业》(DB37/2801.3-2017)标准相关要求。无组织废气排放须满足《挥发性有机物排放标准第 3 部分:家具制造业》(DB37/2801.3-2017)及《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)等相关标准要求。</p> | <p>本项目有组织废气主要为喷漆及晾干废气,无组织废气主要为未被收集的少量喷漆废气和晾干废气等。验收监测期间,该项目喷漆、晾干废气 15 米高排气筒颗粒物排放浓度最大值为 $2.2\text{mg}/\text{m}^3$, 满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB 37/2376-2013)表 2 中“重点控制区”标准要求,颗粒物排放速率最大值为 $3.07\times 10^{-2}\text{kg}/\text{h}$, 排放速率满足《大气污染物综合排放标准》表 2 标准要求; VOCs 为 24 种总量, VOCs 排放浓度最大值为 $27.7\text{mg}/\text{m}^3$, 排放速率最大值为 $0.382\text{kg}/\text{h}$, 其中苯排放浓度最大值为 $0.027\text{mg}/\text{m}^3$, 排放速率最大值为 $3.77\times 10^{-4}\text{kg}/\text{h}$, 甲苯与二甲苯合计排放浓度最大值为 $18.6\text{mg}/\text{m}^3$, 排放速率最大值为 $0.264\text{kg}/\text{h}$, 均满足《挥发性有机物排放标准 第 3 部分:家具制造业》(DB37/2801.3-2017)表 1 中第 II 时段的排放限值要求。</p> <p>厂界无组织颗粒物浓度最大值为 $0.265\text{mg}/\text{m}^3$, 符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放监控浓度限值要求;无组织 VOCs 浓度值为 35 种总量, VOCs 浓度最大值 $193\mu\text{g}/\text{m}^3$, 其中苯浓度最大值为 $1.2\mu\text{g}/\text{m}^3$, 甲苯浓度最大值为 $4.7\mu\text{g}/\text{m}^3$, 二甲苯浓度最大值为 $44.6\mu\text{g}/\text{m}^3$, 均满足《挥发性有机物排放标准 第 3 部分:家具制造业》(DB37/2801.3-2017)表 2 厂界监控点浓度限值要求。</p> | 已落实 |

| | | | |
|------|--|---|-----|
| 2 | <p>(二)项目应采取有效措施,保证噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准要求。</p> | <p>经监测,该项目厂界噪声昼间监测结果在55.6~58.7dB(A)之间,夜间噪声监测结果在45.6~48.3dB(A)之间,均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)2类标准要求。</p> | 已落实 |
| 3 | <p>(三)该项目无生产废水产生。由于不增加劳动定员,无增加的生活废水产生。</p> | <p>本项目无生产废水产生。</p> | 已落实 |
| 4 | <p>(四)生产固废主要为废漆渣、废油漆桶、废滤芯、废布袋、废UV灯管和废活性炭等,均属危险废物,委托有相应处理资质的单位进行处理。</p> | <p>本项目产生的固体废物主要为生产废弃物,主要有废漆渣、废油漆桶、废气过滤产生的滤芯、废布袋、废UV灯管和废活性炭等,均属于危险废物,经公司危废仓库暂存后委托德州正朔环保有限公司进行处理。</p> | 已落实 |
| 以下空白 | | | |

11 验收监测结论

验收监测期间，德州科禄格风机有限公司生产线正常生产，环保设施正常运转，年生产时间 300 天，实际生产负荷大于 75%，满足验收监测的条件，验收结果有效。

11.1 验收监测结论

11.1.1 废气

验收监测期间，该项目喷漆、晾干废气 15 米高排气筒颗粒物排放浓度最大值为 $2.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB 37/2376-2013）表 2 中“重点控制”标准要求，颗粒物排放速率最大值为 $3.07 \times 10^{-2}\text{kg}/\text{h}$ ，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》表 2 标准要求；VOCs 为 24 种总量，VOCs 排放浓度最大值为 $27.7\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率最大值为 $0.382\text{kg}/\text{h}$ ，其中苯排放浓度最大值为 $0.027\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率最大值为 $3.77 \times 10^{-4}\text{kg}/\text{h}$ ，甲苯与二甲苯合计排放浓度最大值为 $18.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率最大值为 $0.264\text{kg}/\text{h}$ ，均满足《挥发性有机物排放标准 第 3 部分：家具制造业》（DB37/2801.3-2017）表 1 中第 II 时段的排放限值要求。

厂界无组织颗粒物浓度最大值为 $0.265\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值要求；无组织 VOCs 浓度值为 35 种总量，VOCs 浓度最大值 $193\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，其中苯浓度最大值为 $1.2\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，甲苯浓度最大值为 $4.7\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，二甲苯浓度最大值为 $44.6\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，均满足《挥发性有机物排放标准 第 3 部分：家具制造业》（DB37/2801.3-2017）表 2 厂界监控点浓度限值要求。

11.1.2 厂界噪声

验收监测期间，厂区东厂界昼间噪声最大值为 $58.1\text{dB}(\text{A})$ ，夜间噪声最大值为 $47.2\text{dB}(\text{A})$ ；南厂界昼间噪声最大值为 $57.8\text{dB}(\text{A})$ 、夜间噪声最大值为 $48.2\text{dB}(\text{A})$ ；西厂界昼间噪声最大值为 $58.7\text{dB}(\text{A})$ 、夜间噪声最大值为 $48.3\text{dB}(\text{A})$ ；北厂界昼间噪声最大值为 $57.9\text{dB}(\text{A})$ 、夜间噪声最大值为 $47.2\text{dB}(\text{A})$ ；东、南、西、北厂界噪声均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类标准限值要求。

11.1.3 废水

本项目生产过程中无废水产生，由于本项目不增加劳动定员，无新增生活废水产生。

11.1.4 固体废物

本项目产生的固体废物主要为生产废弃物，主要有废漆渣、废油漆桶、废气过滤产生的滤芯、废布袋、废 UV 灯管和废活性炭等，均属于危险废物。检验工序产生的不合格品经过修补及重加工后均作为合格产品。由于不新增定员，工人产生生活垃圾归入原有工程生活垃圾量，仍由当地环卫部门统一收集。

验收监测期间，经现场调查，该项目废漆渣、废油漆桶、废气过滤滤芯、废布袋、废 UV 灯管和废活性炭等危险废物经公司危废仓库暂存后委托德州正朔环保有限公司进行处理。检验工序产生的不合格品经过修补及重加工后均作为合格产品。生活垃圾归入原有工程生活垃圾量，仍由当地环卫部门统一收集。因此，本项目产生的固废均能得到无害化处理。

11.1.5 总量控制

该项目总量控制污染物 VOCs 年排放量为 0.589t/a，满足《德州科禄格风机有限公司油漆喷涂项目环境影响报告书》中总量的要求。

11.1.6 环境风险落实情况

公司落实了环评报告及应急预案提出的环境风险防范措施，在发生污染事故时能及时、准确予以处置，可有效降低污染事故对周围环境的影响。

11.2 验收建议

- 1、加强环保设施的运行管理，确保环保设施正常运转和污染物达标排放，避免非正常排放情况的发生。
- 2、完善污染物监测制度，并将监测结果定期向环保主管部门报告，一旦发现监测数据异常，做好相应处置工作。