

湖北龙科达金属科技有限公司
精密电子配件生产项目
阶段性竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：湖北龙科达金属科技有限公司

编制单位：湖北龙科达金属科技有限公司

二 〇 二 四 年 十 一 月

建设单位:湖北龙科达金属科技有限公司

法人代表:李治

电话:13776300156

邮编:435503

地址:湖北龙感湖工业园区龙感湖大道 36 号

目 录

表一	项目基本信息	1
表二	工程概况	5
表三	主要污染源、污染物处理和排放	25
表四	建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定	30
表五	验收监测质量保证及质量控制	33
表六	验收监测内容	36
表七	验收监测期间生产工况记录以及验收监测结果	38
表八	环保检查结果	45
表九	验收监测结论及报告结论	55

附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目周边关系示意图
- 附图 3 项目平面布置图及雨污管网图
- 附图 4 项目验收监测点位图
- 附图 5 项目卫生防护距离包络线图

附件：

- 附件 1 环评批复
- 附件 2 总量审核意见、交易合同及交易成交确认单
- 附件 3 承诺函
- 附件 4 工况证明
- 附件 5 危废处置合同及资质
- 附件 6 危废转移联单
- 附件 7 检测报告
- 附件 8 排污许可证
- 附件 9 应急预案备案表
- 附件 10 说明
- 附件 11 证明

附表：

- 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

表一 项目基本信息

建设项目名称	湖北龙科达金属科技有限公司精密电子配件生产项目				
建设单位名称	湖北龙科达金属科技有限公司				
建设项目性质	新建√ 改扩建 技改 迁建 (划√)				
建设地点	湖北龙感湖工业园区龙感湖大道 36 号				
设计生产能力	年产精密五金喇叭网 50 万 m ² /年、五金蚀刻部件 5000 万件/年、精密五金零配件冲压件 5000 万件/年，金属类产品表面电泳件 8000 万件/年				
实际生产能力	年产精密五金喇叭网 50 万 m ² /年、五金蚀刻部件 3000 万件/年				
建设项目环评时间	2022 年 3 月	开工建设时间	2022 年 3 月		
调试时间	2023 年 12 月	验收现场监测时间	2024 年 8 月 21 日--8 月 22 日 2024 年 10 月 12 日--10 月 13 日		
环评报告表审批部门	黄冈市龙感湖管理区环境保护局	环评报告表编制单位	湖北黄达环保技术咨询有限公司		
环保设施设计单位	湖北龙科达金属科技有限公司	环保设施施工单位	湖北龙科达金属科技有限公司		
投资总概算	10000 万元	环保投资总概算	300 万元	比例	3%
实际总投资	5000 万元	实际环保投资	350 万元	比例	7%
验收监测依据	(1) 《中华人民共和国环境保护法》(2014 年 4 月 24 日修订，2015 年 1 月 1 日实施)； (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年 12 月 29 日起施行)； (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年 10 月 26 日起实施)； (4) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018 年 1 月 1 日施行)； (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》(2022 年 6 月 5 日施行)； (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日起施行)； (7) 《建设项目环境保护管理条例》(国务院第 682 号令)，2017 年 10 月 1 日实施； (8) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4 号)，2017 年 11 月 20 日实施； (9) 生态环境部关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告(公告 2018 年第 9 号)； (10) 关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》的通知				

	（环办环评函[2020]688 号），2020 年 12 月 13 日； （11）湖北黄达环保技术咨询有限公司编制的《湖北龙科达金属科技有限公司精密电子配件生产项目环境影响报告表》，2022 年 3 月； （12）《关于湖北龙科达金属科技有限公司精密电子配件生产项目环境影响报告表的批复》（龙环函[2022]9 号），2022 年 3 月 25 日； （13）《湖北龙科达金属科技有限公司排污许可证》（证书编号：91421100MA4F4LE57L001P），2024 年 01 月 26 日。
--	---

验收监测执行标准、标号、级别、限值

一、环境质量标准

根据环评要求，本项目环境质量执行标准详见表 1-1。

表 1-1 环境质量标准一览表（环评）

要素分类	标准名称	适用类别	评价对象
环境空气	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）	二级	项目所在区域环境空气
地表水环境	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）	III类	龙感湖
声环境	《声环境质量标准》（GB3096-2008）	3 类	项目所在区域

二、污染物排放标准

依据本建设项目环境影响报告表和批复，本次验收监测执行标准如下：

（1）废气：项目生产过程中产生的氯化氢、氮氧化物、非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中相关限值要求，厂区内非甲烷总烃排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）附录 A 中特别排放限值。

（2）废水：项目生活废水经隔油池+化粪池处理后，与综合生产废水（有机废水、前处理废水以及废气处理废水）经污水处理站处理后，排入市政污水管网由龙感湖污水处理厂处理，排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准以及龙感湖污水处理厂接管水质标准（按较严格执行）；含重金属废水经过预处理站处理后回用于蚀刻脱膜水洗工序，不外排。

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

（4）固体废物：项目一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求。

详见表 1-2。

表 1-2 污染物排放标准一览表

要素分类	标准名称	适用类别	标准值		备注
			污染物名称	限值	
废气	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	表 2	氯化氢	100mg/m ³ 、0.26kg/h （15m 高排气筒）	有组织废气

				氮氧化物	240mg/m³、0.77kg/h （15m 高排气筒）		
				非甲烷总 烃	120mg/m³、10kg/h （15m 高排气筒）		
				氯化氢	0.20mg/m³		无组织废气
				氮氧化物	0.12mg/m³		
				非甲烷总 烃	4.0mg/m³		
			《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）	附录 A	非甲烷总 烃	6.0mg/m³	
			废水	《污水综合排放标准》 （GB8979-1996）	表 4 三级	pH	6~9
	COD	500mg/L					
	BOD ₅	300mg/L					
	SS	400mg/L					
	石油类	20mg/L					
	动植物油	100mg/L					
	龙感湖污水处理厂接管标准	/		pH	6~9		
				COD	300mg/L		
				BOD ₅	150mg/L		
				SS	400mg/L		
				NH ₃ -N	40mg/L		
				TP	8mg/L		
	噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）		3 类	等效连续 A 声级	昼间 65dB（A） 夜间 55dB（A）	厂界四侧
	固体废物	一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求。					

表二 工程概况

1、工程建设内容

我公司（湖北龙科达金属科技有限公司）在湖北龙感湖工业园区龙感湖大道 36 号建设“湖北龙科达金属科技有限公司精密电子配件生产项目”，并于 2021 年 12 月委托湖北黄达环保技术咨询有限公司对该项目进行环境影响评价，2022 年 3 月 25 日，黄冈市龙感湖管理区环境保护局以龙环函[2022]9 号文对本项目环境影响报告表进行了批复。该批复中项目位于湖北龙感湖工业园龙感湖大道 36 号，购买原湖北懿仲梅生物科技有限公司一座厂房及部分用地，共计占地面积 31 亩，建成后年产精密五金喇叭网 50 万 m²/年、五金蚀刻部件 5000 万件/年、精密五金零配件冲压件 5000 万件/年、金属类产品表面电泳件 8000 万件/年。项目总投资 10000 万元，其中环保投资 300 万元。

项目实际位于湖北龙感湖工业园龙感湖大道 36 号，购买原湖北懿仲梅生物科技有限公司一座厂房及部分用地，共计占地面积 31 亩，年产精密五金喇叭网 50 万 m²/年、五金蚀刻部件 3000 万件/年。项目总投资 5000 万元，其中环保投资 350 万元。目前，精密五金零配件冲压件生产线、金属类产品表面电泳件生产线、电泳、镭雕、蚀刻的五金蚀刻部件生产线未建，无相关产品。

本次验收为项目的阶段性竣工环境保护验收，验收内容为精密五金喇叭网、五金蚀刻部件生产线及配套工程和环保设施，年产精密五金喇叭网 50 万 m²/年、五金蚀刻部件 3000 万件/年。精密五金零配件冲压件生产线、金属类产品表面电泳件生产线、电泳、镭雕、蚀刻的五金蚀刻部件生产线后期建设，将另行验收。

我公司于 2024 年 01 月 26 日首次取得排污许可证，证书编号为 91421100MA4F4LE57L001P，有效期限为 2024 年 01 月 26 日至 2029 年 01 月 25 日。

湖北龙科达金属科技有限公司精密电子配件生产项目于 2023 年 12 月阶段性建成投入试生产，根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护条例》（国务院第 682 号令）等有关规定，按照环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度要求，我公司需查清工程在施工过程中对环境影响报告表和工程设计文件所提出的环境保护措施和要求的落实情况，调查分析工程在建设和试运行期间对环境造成的实际影响及可能存在的潜在影响，是否已采取有效的环境保护预防、减缓和补救措施，全面做好环境保护工作，为工程竣工环境保护验收提供依据。我公司委托博创检测（湖北）有限公司于 2024 年 8 月 21 日--8 月 22 日、2024 年 10 月 12 日--10 月 13 日进行了现场监

测，并已出具检测报告。在获得大量监测数据的基础上，我公司编制完成了《湖北龙科达金属科技有限公司精密电子配件生产项目阶段性竣工环境保护验收监测报告表》。

根据《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的有关规定，我公司已完成试生产并达到验收工况相关要求，现拟邀请项目相关专家及单位组建验收工作组对项目进行自主验收工作及环保检查。

(1) 地理位置

本项目位于湖北龙感湖工业园区龙感湖大道 36 号，项目厂区东北侧紧邻龙感湖大道，东南侧紧邻湖北懿仲梅生物科技有限公司，西南侧为空地，西北侧紧邻隆感科技，西北侧 364m 处为刘家墩居民点，西南侧 247m 处为居民点。项目周边环境与环评期间一致，未发生变化。本项目地理位置图见附图 1，周边关系示意图见附图 2。

(2) 建设内容与规模

项目主要建设内容见表 2-1。

表 2-1 项目建设内容一览表

项目	工程名称	环评建设内容	实际建设内容	备注
主体工程	1#生产车间	1#L 型生产车间，位于厂区内东北侧，规格为 78.5m×37.5m×6m，1#生产车间主要包括：前处理区：19.8m×5m，镭雕区：14.2m×5m，涂布烘干区：24.5m×10m，曝光显影区：23.8m×13m，蚀刻脱膜区：46m×20m。	1#L 型生产车间，位于厂区内东北侧，规格为 78.5m×37.5m×6m，1#生产车间主要包括：前处理区：19.8m×5m，涂布烘干区：24.5m×10m，曝光显影区：23.8m×13m，蚀刻脱膜区：46m×20m。	实际目前未设置镭雕区
	2#生产车间	2#生产车间为两层，位于厂区内 1#生产车间西南侧，每层规格为 76m×30m×6.5m。一层包括：冲压区：40m×24m，蚀刻脱膜区 52m×40m。二层为电泳生产区 60m×30m。	未建	实际 2#生产车间未建
辅助工程	办公楼	位于厂区内西南侧，设置 2F 办公楼，占地面积为 36m×12m。	位于厂区内西南侧，设置 2F 办公宿舍楼，占地面积为 36m×12m。	实际办公宿舍楼合为 1 栋
	宿舍楼	位于厂区内西南侧，设置 2F 宿舍楼，占地面积为 36m×12m。		
	测量室	位于 1#生产车间西南侧区域，面积约为 7.7m×6m。通过影像测量仪对产品质量进行检验，不使用化学药剂。	位于 1#生产车间西南侧区域，面积约为 7.7m×6m。通过影像测量仪对产品质量进行检验，不使用化学药剂。	不变
	半检车间	位于 1#生产车间中部区域，面积约为 20m×14.8m。	位于 1#生产车间中部区域，面积约为 20m×14.8m。	不变

储运工程	原料、成品仓库	位于 1#生产车间东北侧区域，面积约为 34m×12.5m，主要存放金属基材及成品。	位于 1#生产车间东北侧区域，面积约为 34m×12.5m，主要存放金属基材及成品。	不变
	辅料仓库	项目设置 4 个辅料仓库，分类存放不同化学品，2#、3#、4#、5#仓库位于厂区内西北侧围墙位置，面积均为 4m×7m。	项目设置 3 个辅料仓库，分类存放不同化学品，3#、4#、5#仓库位于厂区内西北侧围墙位置，面积均为 4m×7m。	实际辅料仓库减少 1 个
	储罐区	项目设置一个储罐区，位于 1#生产车间西南侧外（编号 6#仓库），面积 15m×9m，用于存放三氯化铁溶液和盐酸。	项目设置一个储罐区，位于 1#生产车间西南侧外（编号 6#仓库），面积 15m×9m，用于存放三氯化铁溶液（1 个 10 吨、7 个 5 吨储罐）、盐酸（1 个 10 吨、1 个 5 吨储罐）、废蚀刻液（3 个 10 吨储罐）。	实际为了减少废蚀刻液储存到危废暂存过程中带来的环境风险，就近在储罐区域单独设置废蚀刻液储罐储存
公用工程	给水系统	由自来水公司经市政供水管网提供。纯水由项目自建纯水制备系统提供。	由自来水公司经市政供水管网提供。目前纯水采用外购。	实际由于目前项目阶段性竣工，纯水用量少，采用外购
	排水系统	项目按“清污分流、雨污分流”的原则。 ①食堂、办公生活废水经“隔油池+化粪池”处理后，汇同经污水处理站处理后的综合生产废水（包括前处理废水、有机废水、废气处理废水），通过市政污水管网排入龙感湖污水处理厂处理作进一步处理； ②项目含重金属废水（酸洗水洗废水、蚀刻水洗废水、脱膜酸洗水洗废水）经预处理处理后，回用于蚀刻脱膜工序，不外排。	项目按“清污分流、雨污分流”的原则。 ①食堂、办公生活废水经“隔油池+化粪池”处理后，汇同综合生产废水（包括前处理废水、有机废水、废气处理废水）经污水处理站处理后，通过市政污水管网排入龙感湖污水处理厂处理作进一步处理； ②项目含重金属废水（酸洗水洗废水、蚀刻水洗废水、脱膜酸洗水洗废水）经预处理处理后，回用于蚀刻脱膜工序，不外排。	实际食堂、办公生活废水经“隔油池+化粪池”处理后经污水处理站处理
	供电系统	由市政电网提供。	由市政电网提供。	不变
环保工程	废水处理	①食堂、办公生活废水经“隔油池+化粪池”处理后，汇同经“调节池+絮凝沉淀+水解酸化+接触氧化+沉淀，处理规模：100m ³ /d”处理后的综合生产废水（包括前处理废水、有机废水、废气处理废水），通过市政污水管网排入龙感湖污水处理厂处理作进一步处理； ②项目含重金属废水（酸洗水洗废水、蚀刻水洗废水、脱膜酸洗水洗废水）经“调节池+絮凝沉淀+砂滤+活性炭吸附+RO 膜反渗透装置，处	①食堂、办公生活废水经“隔油池+化粪池”处理后，汇同综合生产废水（包括前处理废水、有机废水、废气处理废水）经污水处理站“调节池+絮凝沉淀+水解酸化+接触氧化+沉淀，处理规模：100m ³ /d”处理后，通过市政污水管网排入龙感湖污水处理厂处理作进一步处理； ②项目含重金属废水（酸洗水洗废水、蚀刻水洗废水、脱膜酸洗水洗废水）经“调节池+氧化+絮凝沉淀+砂滤+活性炭吸附+超滤+RO 膜反渗	实际食堂、办公生活废水经“隔油池+化粪池”处理后经污水处理站处理；含重金属废水处理工艺增加了氧化和超滤，工艺上进行了强化

		理规模：10m ³ /d”处理后，回用于蚀刻脱膜工序，不外排。	透装置，处理规模：10m ³ /d”处理后，回用于蚀刻脱膜工序，不外排。	
	废气处理	1#生产车间产生的前处理废气、蚀刻脱膜废气经管道密闭收集，由碱液喷淋塔处理后，通过 15m 高排气筒 DA001 排放；镭雕废气、涂布废气经密闭管道收集，由“二级活性炭吸附”处理后，通过 15m 高排气筒 DA002 排放。 2#生产车间产生的蚀刻脱膜废气、电泳前处理废气经管道密闭收集，由碱液喷淋塔处理后，通过 15m 高排气筒 DA003 排放；电泳废气经集气罩收集，由“二级活性炭吸附”处理后，通过 15m 高排气筒 DA004 排放。 食堂油烟经油烟净化装置处理后通过专用烟道排放。	1#生产车间产生的前处理废气、蚀刻脱膜废气经管道密闭收集，由碱液喷淋塔处理后，通过 15m 高排气筒 DA001 排放；涂布废气经密闭管道收集，由“喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后，通过 15m 高排气筒 DA002 排放。食堂油烟经油烟机排放。	实际由于目前项目阶段性竣工，2#车间未建，无相关生产设备和废气；1#生产车间涂布废气在二级活性炭吸附前增加喷淋+干式过滤器设施，为了降低废气温度和湿度，使活性炭具有更好的吸附效果；由于食堂就餐人数较少，食堂油烟对环境的影响较小
	噪声处理	选用低噪声设备，设备噪声经减振、墙壁隔声等降噪措施处理。	选用低噪声设备，设备噪声经减振、墙壁隔声等降噪措施处理。	不变
	固废处理	①生活垃圾由环卫部门统一清运； ②一般工业固废暂存在产品贮存区，定期交由回收公司处理； ③危险废物暂存在危废暂存间，定期交由资质单位处理。 一般固废暂存间厂区内西北侧，面积 14m×7m（编号 1#仓库）。危险废物暂存间位于厂区内西北侧，面积 13m×7m。	①生活垃圾由环卫部门统一清运； ②危险废物暂存在危废暂存间，为了减少废蚀刻液储存到危废暂存间过程中带来的环境风险，就近在储罐区域单独设置废蚀刻液储罐，定期交由资质单位处理。 一般固废暂存间厂区内西北侧，面积 14m×7m（编号 1#仓库）。危险废物暂存间位于厂区内西北侧，面积 13m×7m（编号 2#仓库）。	实际目前冲压委外生产，纯水外购，无废边角料和纯水制备废滤材；废蚀刻液储存量较大，就近在储罐区域单独设置废蚀刻液储罐储存

（3）主要生产设备

项目主要生产设备情况详见表 2-2。

表 2-2 项目主要生产设备情况一览表

序号	设备名称	单位	环评数量	实际数量	备注
1	全自动清洗机	台	2	1	项目阶段性竣工，精密五金零配件冲压件生产线、金属类产品表面电泳件生产线、电泳、镭雕、蚀刻的五金蚀刻部
2	半自动贴膜机	台	2	2	
3	全自动卷对卷贴膜机	台	2	0	
4	半自动涂布机	台	4	3	
5	全自动卷对卷涂布机	台	4	0	

6	全自动丝印机	台	2	0	件生产线未建，部分设备未设置或设备减少
7	隧道烤炉	条	4	3	
8	烘箱	台	4	0	
9	半自动曝光机	台	10	3	
10	全自动卷对卷曝光机	台	4	0	
11	显影机	台	3	1	
12	蚀刻机	台	6	3	
13	全自动脱膜清洗线	条	6	2	
14	手动脱膜清洗槽	个	12	0	
15	全自动电泳线	条	1	0	
16	半自动电泳线	条	1	0	
17	镭雕机	台	100	0	
18	2.5次元检测仪	个	2	1	
19	冲压冲床	台	20	0	

(4) 劳动组织安排

项目职工人数为 50 人，年生产 300 天，每天二班制，每人每班工作 8 小时，提供食宿。

(5) 项目产品方案

项目产品方案见表 2-3。

表 2-3 项目产品方案一览表

产品名称	单位	环评年产量	实际年产量	备注
精密五金喇叭网	万 m ² /年	50	50	不变
五金蚀刻部件	万件/年	5000	3000	项目阶段性竣工，精密五金零配件冲压件生产线、金属类产品表面电泳件生产线、电泳、镭雕、蚀刻的五金蚀刻部件生产线未建，无相关产品
精密五金零配件冲压件	万件/年	5000	0	
金属类产品表面电泳件	万件/年	8000	0	

(6) 项目平面布置

项目 1#生产车间位于项目厂区内东北侧，车间内包括前处理区、涂布烘干区、曝光显影区、蚀刻脱膜区等。废气处理设施位于 1#生产车间外西南侧。污水处理站、预处理站设于厂区西北侧。厂区内西北侧设置一般固体暂存间和危险废物暂存间。

项目平面布置见附图 3。

(7) 现场情况

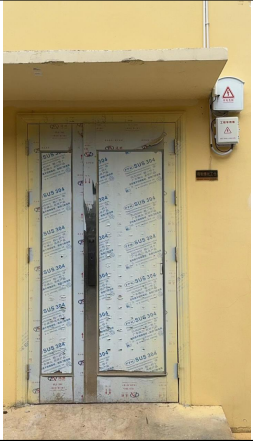
		
1#生产车间	原料区	前处理设备
		
涂布烘干设备	曝光设备	显影设备
		
蚀刻设备	辅料仓库	辅料仓库
		
辅料仓库	办公宿舍楼	

图 2-1 项目现场情况图片

2、原辅材料消耗及水平衡

(1) 主要原辅材料及能源消耗

项目主要原辅材料及能源消耗见表 2-4。

表 2-4 项目主要原辅材料及能源消耗一览表

原辅材料及能源名称		单位	环评年消耗量	实际年消耗量	备注
原 料	铜基材	t/a	200	50	项目阶段性竣工，精密五金零配件冲压件生产线、金属类产品表面电泳件生产线、电泳、镭雕、蚀刻的五金蚀刻部件生产线未建，原辅料、水和用电量相应减少或没有使用
	铝基材	t/a	50	12.5	
	不锈钢基材	t/a	1600	400	
	铁基材	t/a	500	125	
辅 料	碱性除油粉 (碱洗、脱脂工序)	t/a	32	10	
	盐酸 (酸洗、蚀刻工序)	t/a	700	300	
	树脂油墨* (涂布工序)	t/a	8	3	
	水性油墨 (涂布工序)	t/a	60	20	
	硫酸 (电泳线酸洗工序)	t/a	30	0	
	三氯化铁 (蚀刻工序)	t/a	500	200	
	氢氧化钠 (脱膜工序)	t/a	150	50	
	水性电泳漆 (电泳工序)	t/a	12	0	
	硝酸 (铝脱膜工序)	t/a	20	5	
	氯酸钠 (蚀刻再生剂)	t/a	98	30	
	纯碱 (显影工序)	t/a	3	1	
	菲林(曝光工序)	t/a	0.3	0.1	
能 源	水	m ³ /a	43062.49	25627.92	
	电	Kw·h/a	3000000	1500000	

项目主要原辅材料理化性质见表 2-5。

表 2-5 项目主要原辅材料理化性质一览表

类别	物料名称	分子式	危规号	理化特性	燃烧爆炸等 危险特性	毒理毒性
生产工艺	硝酸	HNO ₃	81002	无色透明液体，有窒息性刺激气味；分子量 63； 相对密度 1.41 (d ₂₀)；沸点 120.5℃ (68%)；	助燃，与可燃 物混合会发	LC50: 65ppm/4h (大 鼠吸入)；67ppm/4h

通用原辅料				含量为 68%左右，易挥发；在空气中产生白雾，是硝酸蒸汽于水蒸汽结合而形成的硝酸小液滴；露光能产生四氧化二氮而变成棕色；有强酸性；能使羊毛织物和动物组织变成嫩黄色；能与乙醇、松节油、碳和其他有机物猛烈反应；能与水混溶，能与水形成共沸混合物；有强氧化性，与除金铂外的金属反应放出二氧化氮或一氧化氮；有强腐蚀性。是一种重要的工业原料。	生爆炸	（小鼠吸入
	盐酸	HCl	81013	无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味。熔点 -114.8℃（纯），相对密度（水=1）1.20，沸点 108.6℃（20%），相对蒸气密度（空气=1）：1.26，与水混溶，溶于碱液。	不燃，酸性腐蚀品	LD50: 900mg/kg（兔经口）；LC50: 3124ppm，1 小时（大鼠吸入）；健康危害：接触其蒸气或烟雾，可引起急性中毒：出现眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻出血、齿龈出血气管炎等。
	氢氧化钠（烧碱、苛性碱）	NaOH	82001	标准情况下为白色不透明固体；分子量 40；相对密度 2.12（水=1）；易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮；熔点 318.4℃、沸点 1390℃；是一种具有很强腐蚀性的强碱，易潮解，易与空气中的 CO ₂ 反应，氢氧化钠对玻璃制品有腐蚀性；NaOH 是一种重要的工业原料，也是化学实验室中一种必备的化学品。	不燃	中国 MAC: 2mg/m ³ 美国 TWA: OSHA 2mg/m ³ ACGIH 2mg/m ³ [上限值]
	氯酸钠	NaClO ₃ 106.45	51030	常温下为无色立方晶体或三方结晶或白色粉末。味咸而凉。密度 2.490g/cm ³ 。熔点 255℃。易溶于水，0℃在水中的溶解度为 79g。溶于乙醇、甘油、丙酮、液氨。	本品助燃，具刺激性。强氧化剂。	LD50: 1200mg/kg（大鼠经皮）
超声波除油剂	碳酸钠（苏打、纯碱、洗涤碱）	Na ₂ CO ₃	/	白色粉末或颗粒、无气味；分子量 105.99；密度 2.532g/cm ³ ；溶于水和甘油、不溶于乙醇，水溶液呈强碱性；熔点 851℃、沸点 1600；是碱性的盐，有吸水性，露置空气中逐渐吸收 1mol/L 水分（约 15%），400℃时开始失去二氧化碳，遇酸分解并泡腾；它是一种重要的有机化工原料。	不燃	LD50: 4090mg/kg（大鼠经口）LC50: 2300mg/m ³ ，（大鼠吸入，2hr）
蚀刻液	三氯化铁	FeCl ₃ 162	/	三氯化铁溶剂是由固态三氯化铁和水配制而成，三氯化铁固态是黑棕色结晶，也有薄片状，熔点 306℃、沸点 315℃，易溶于水并且有强烈的吸水性，能吸收空气里的水分而潮解。	不燃	LD50: 1872mg/kg（大鼠经口）

（2）水平衡

a、给水

项目用水由园区供水管网供给，项目用水主要为食堂、办公生活用水、生产工艺用水、废气处理系统用水和循环冷却塔用水。

①食堂用水

项目目前员工 50 人，厂区每天提供 2 餐，每天用餐人数约为 80 人，年工作 300 天，食堂用水量为 480m³/a，排水量按用水量的 85%计算，食堂废水产生量为 408m³/a。

②办公生活用水

项目目前员工 50 人，其中 10 人住宿，年工作 300 天，办公生活用水量为 660m³/a，排水量按用水量的 85%计算，办公生活废水产生量为 561m³/a。

③生产工艺用水

项目目前生产工艺用水主要为药剂配液用水、产品清洗用水。

项目生产工艺用水分为新鲜水、纯水，项目显影用水需用纯水，目前采用外购，其他工序为新鲜水，项目年运行按 10 个月计算，槽体溶液存储量按槽体容积 70%计算，碱洗、酸洗、蚀刻、脱脂排液量按槽体容积 10%计算，水洗排水量按槽体容积 5%计算。

其中含重金属废水（酸洗水洗废水、蚀刻水洗废水）产生量 910.85m³/a，排入预处理站处理后回用于蚀刻脱膜工序。处理后回用蚀刻脱膜水量为 50%，剩余 50%处理后的反渗透浓水经双效蒸发器蒸发浓缩，形成约 90%蒸发冷凝水回用于蚀刻脱膜，剩余约 10%浓缩液作危废处理，则项目蚀刻脱膜回用水为 865.31m³/a，随污泥及浓缩液带走 45.54m³/a。

项目盐酸、水性油墨、三氯化铁溶剂、硝酸、氯酸钠原料均含水。蚀刻过程中发生化学反应会生成水，根据蚀刻工序化学方程式氯酸钠与水生成比为 1: 0.507，则反应生产水量为 24.85m³/a。根据蚀刻工序化学方程式与提供数据，项目蚀刻年用 31%盐酸约 297.5t/a，前处理工序使用量为 2.5t/a。

表 2-6 生产工艺水平衡一览表

用水工序	给水 (m ³ /a)					排水 (m ³ /a)			
	新鲜水	纯水	回用水	原料带入	反应生成	损耗	危废带走	排水	去向
单独前处理	4564.07	0	0	1.73	0	229.54	4.26	3648	污水处理站
								684	预处理站
曝光显影	37.25	1344	0	0	0	70.52	0	1310.73	污水处理站
蚀刻脱膜	3986.60	0	865.31	384.28	24.85	324.22	149.92	4560	污水处理站
								226.85	预处理站
合计	8587.92	1344	865.31	386.01	24.85	840.42	154.18	10429.58	/

④废气处理用水

项目前处理工艺、蚀刻前处理过程产生的酸雾，有机废气在进入二级活性炭吸附装置前采用喷淋降温。项目目前设置二套喷淋塔，液气比为 2.0~2.5 L/m³，喷淋塔液气比为

2.0L/m³，其损耗量按照 2%计算，则年补充水量约为 2000m³/a。碱液循环利用一段时间后排放至污水处理站处理，排放量约 1600m³/a。

⑤循环冷却系统用水：项目目前设置两台冷却塔，主要针对蚀刻机和曝光机等设备，循环冷却水循环量分别为 120m³/h，用于设备的冷却，循环冷却水在循环过程中有少量外排污水，由于循环水不直接与原辅料接触，仅用于间接冷却，故外排污水中污染物浓度较低，可直接排至雨水系统。冷却塔循环率按 98%计算，全天 10h 计，则循环冷却补充水需要补充水量为 48m³/d，12000m³/a。补充水量约 95%蒸发损耗，约 5%排放作为绿化用水。

⑥绿化用水：项目目前绿化面积为1200m²，项目绿化用水900m³/a，用水来源于循环冷却系统弃水和新鲜水，全部损耗。

b、排水

项目排水采取雨污分流制。项目废水包括食堂废水、办公生活废水、综合生产废水包括：前处理废水、有机废水、废气处理废水和含重金属废水。食堂、办公生活废水经隔油池+化粪池处理后，汇同综合生产废水（前处理废水、有机废水、废气处理废水）经污水处理站（调节池+絮凝沉淀+水解酸化+接触氧化+沉淀）处理后，通过市政污水管网排入龙感湖污水处理站处理；生产工艺废水中含重金属废水（酸洗水洗废水、蚀刻水洗废水、脱膜酸洗水洗废水）排入预处理站（调节池+氧化+混凝沉淀+砂滤+活性炭吸附+超滤+RO膜反渗透装置）处理后回用于蚀刻脱膜工序。

项目初期雨水取降雨前 15 分钟流量，项目初期雨水量约为 102.33m³。根据厂区高程地势，项目在厂区西侧设置收集量不小于 102.33m³雨水经收集池，收集后的初期雨水泵入污水处理站处理后外排。由于初期雨水量难以量化计算，不将初期雨水纳入水平衡。

项目水平衡表和水平衡图见表 2-7 和图 2-2。

表 2-7 项目水平衡一览表（单位：m³/a）

用水部门	给水（m³/a）						排水（m³/a）					
	用水量	新鲜水	循环水	回用水	纯水	原料带入或反应生成	损耗	进入下一步工序	危废带走	回用	双效蒸发浓缩液	排水
食堂用水	480	480	0	0	0	0	72	0	0	0	0	408
办公生活用水	660	660	0	0	0	0	99	0	0	0	0	561
纯水（外购）	1344	0	0	0	0	0	0	1344	0	0	0	0
单独前处理用水	4565.8	4564.07	0	0	0	1.73	229.54	0	4.26	865.31	45.54	9518.78
曝光显影用水	1381.25	37.25	0	0	1344	0	70.52	0	0			
蚀刻脱膜用水	5477.13	3986.6	0	865.31	0	409.13	324.22	0	149.92			
废气处理用水	100000	3600	100000	0	0	0	2000	0	0	0	0	1600
循环冷却系统用水	600000	12000	600000	0	0	0	11400	600	0	0	0	0
绿化用水	900	300	0	600	0	0	900	0	0	0	0	0
合计	714808.18	25627.92	700000	1465.31	1344	410.86	15095.28	1944	154.18	865.31	45.54	12087.78

3、项目主要工艺流程及产污环节

(1) 工艺流程简述（图示）

项目目前年产精密五金喇叭网 50 万 m²、五金蚀刻部件 3000 万件，产品工艺流程如下：

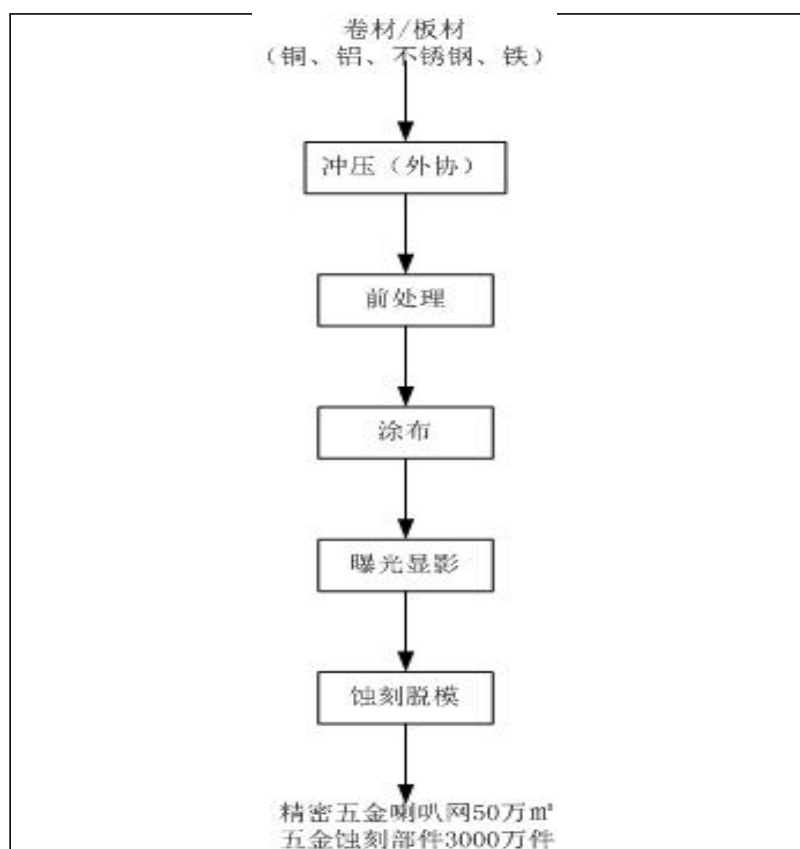


图 2-3 项目生产工艺对应产品示意图

目前不进行冲压生产，冲压委外生产。

1.前处理

前处理的作用是利用碱洗除油去除工件基材表面的油污，以保证后续工件基材表面的附着效果，本项目前处理工段包括碱洗除油、水洗、酸洗、烘干等过程。

①碱洗除油

项目除油使用碱性除油粉，利用其对油脂的皂化和乳化作用除去工件基材上的油脂。

②水洗、酸洗、水洗

碱洗后的工件，在前处理线内进行喷淋式水洗，去除表面的碱洗废液，再经稀盐酸中和工件基材表面轻微残留的碱液，再经水洗去除工件残留的盐酸。

③烘干

通过清洗机烘干工段冷风吹，再经过热风吹，工件被烘干。

前处理线产生的废气主要为酸洗工段产生的盐酸雾（G1，以氯化氢计）、废水主要为各股清洗废水（W1、W2）。酸雾经密封收集至碱液喷淋塔装置进行处理。

前处理工段产污环节主要为金属碱洗、酸洗过程中产生的废槽液（S1、S2）、碱洗水洗和酸洗水洗废水（W1、W2）和盐酸雾（G1、G2）及噪声。

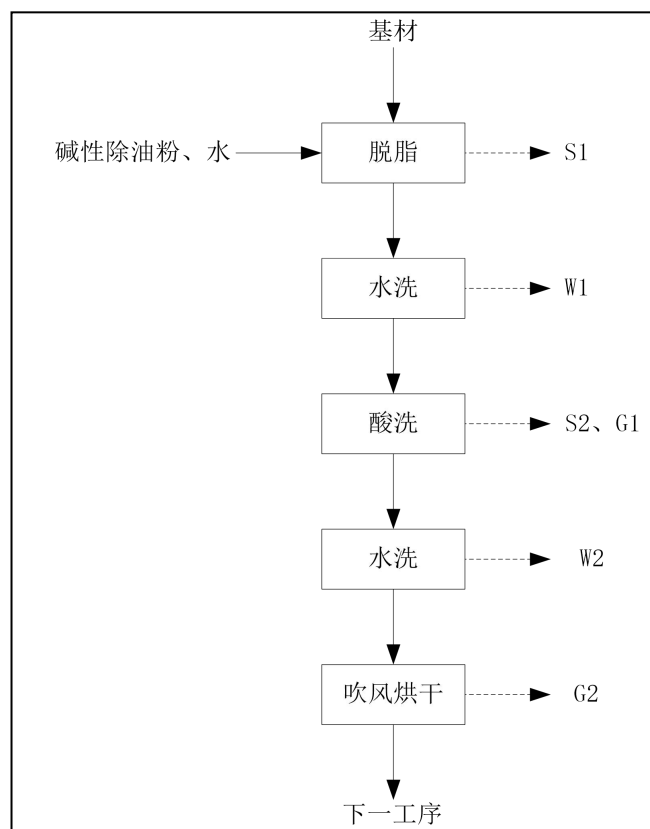


图 2-4 前处理工艺流程及产污节点示意图

2.涂布

涂布是通过胶辊与工件基材的接触将胶辊上的感光油墨均匀的转印到工件基材表面，通过烘烤油墨与工件基材表面紧紧的附着在一起。

（1）涂布：打开涂布按钮，根据工件基材厚度调整好涂布滚轮压力，工件基材通过机械的方式放入涂布机进行涂布，通过胶辊与工件基材的接触胶辊上的感光油墨均匀的转印到工件基材表面。涂布工序在密闭空间内进行，涂布工序产生的废气（G3 VOCs）由密闭空间抽至喷淋+活性炭吸附装置进行吸附处理。

贴膜与涂布所起作用一致，均为在基材覆盖抗蚀层，在加热加压的条件下将光致抗蚀层粘贴在工件基材上面。干膜中的光致抗蚀层受热后变软，流动性增加，借助于热压辊的压力和光致抗蚀层中胶黏剂的作用完成贴膜过程。

（2）烘烤：印有感光油墨的工件基材进入隧道炉烘烤，隧道炉采用电加热，通过烘

烤油墨被烤干，油墨固分得以与工件基材表面紧紧的附着在一起，在基材表面形成感光干膜。隧道炉内烘烤废气（G4）经抽风系统抽至喷淋+活性炭吸附装置进行处理。

涂布工段产污环节主要为涂布烘烤中产生的有机废气（G3、G4）、废油墨（S9）及噪声。

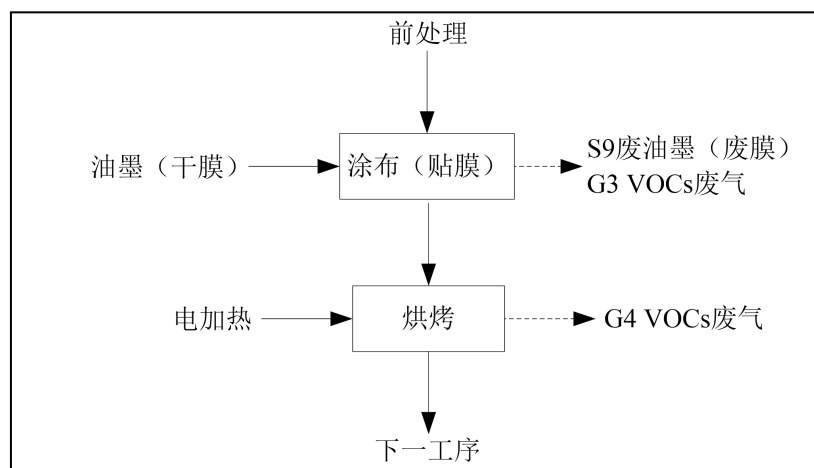


图 2-5 涂布烘烤工艺流程及产污节点示意图

3.曝光显影

经上墨和预烤后的基材按所需设计的线路进行照相曝光，曝光的目的是将底片中线路图案映射到感光干膜上。本项目用 Na_2CO_3 作为显影剂，把未感光部分上的油墨冲洗掉。

①曝光：经上墨和预烤后的基材按所需设计的线路进行照相曝光，曝光的目的是将底片中线路图案映射到感光干膜上。其原理是利用紫外光照射膜上所要制作的线路部分，使该部分发生化学交联反应，该部分从而质地坚硬，不易与弱碱性物质反应，以保证后面的显影顺利进行。

②显影：本项目用 Na_2CO_3 作为显影剂，把未感光部分上的油墨冲洗掉，感光部分因发生聚合反应而洗不掉，仍留在基材表面作为蚀刻的阻蚀剂。显影用水为纯水，采用三级逆流水洗。

曝光显影工段产污环节主要为显影废水（W3、W4）、曝光产生的废菲林（10）及噪声。

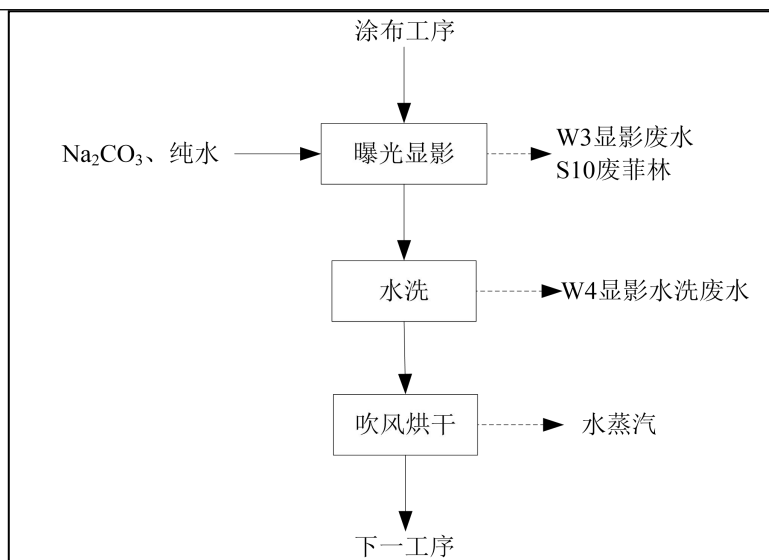
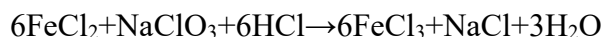
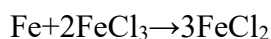


图 2-6 曝光显影工艺流程及产污节点示意图

4.蚀刻

蚀刻也称光化学蚀刻，指通过曝光、显影后，将工件基材要蚀刻区域的保护膜去除，在蚀刻时使用含酸药剂，达到溶解腐蚀的作用，形成凹凸或者镂空成型的效果。基材带出液采用一级回收槽回收，利用槽体液面高差流至蚀刻槽。

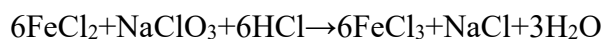
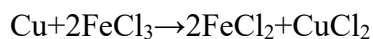
（1）不锈钢基材蚀刻：蚀刻液以 FeCl_3 、 HCl 为主要原料， NaClO_3 作为再生剂。该工序涉及的主要化学反应如下：



（2）铜基材蚀刻

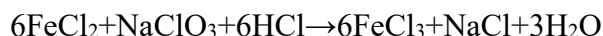
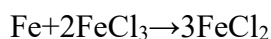
铜基材蚀刻液以 FeCl_3 、 HCl 为主要原料，氯酸钠(NaClO_3)作为再生剂。

该工序涉及的主要化学反应如下：



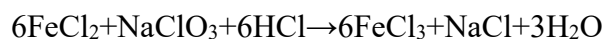
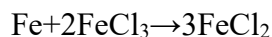
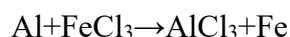
（3）铁基材蚀刻

蚀刻液以 FeCl_3 、 HCl 为主要原料，氯酸钠(NaClO_3)作为再生剂。该工序涉及的主要化学反应如下：



（4）铝基材蚀刻

蚀刻液以 FeCl_3 、 HCl 为主要原料，氯酸钠 (NaClO_3) 作为再生剂。该工序涉及的主要化学反应如下：



本项目目前蚀刻线共 3 条。

6.脱膜

脱膜工序为 NaOH 溶液将保护工件基材表面的抗蚀刻干膜剥离，露出基材。该工序涉及的主要化学反应如下： $-\text{COOH} + \text{NaOH} \rightarrow -\text{COONa} + \text{H}_2\text{O}$ 。针对铝基材，为避免产生氢氧化铝沉淀，选用硝酸进行脱膜。

蚀刻脱膜工段产污环节主要为蚀刻和脱膜槽液 (S3、S4、S5)、蚀刻和脱膜水洗废水 (W5、W6、W7)、蚀刻脱膜产生的酸雾 (G5、G6) 及噪声。

蚀刻脱膜产污环节详见下图。

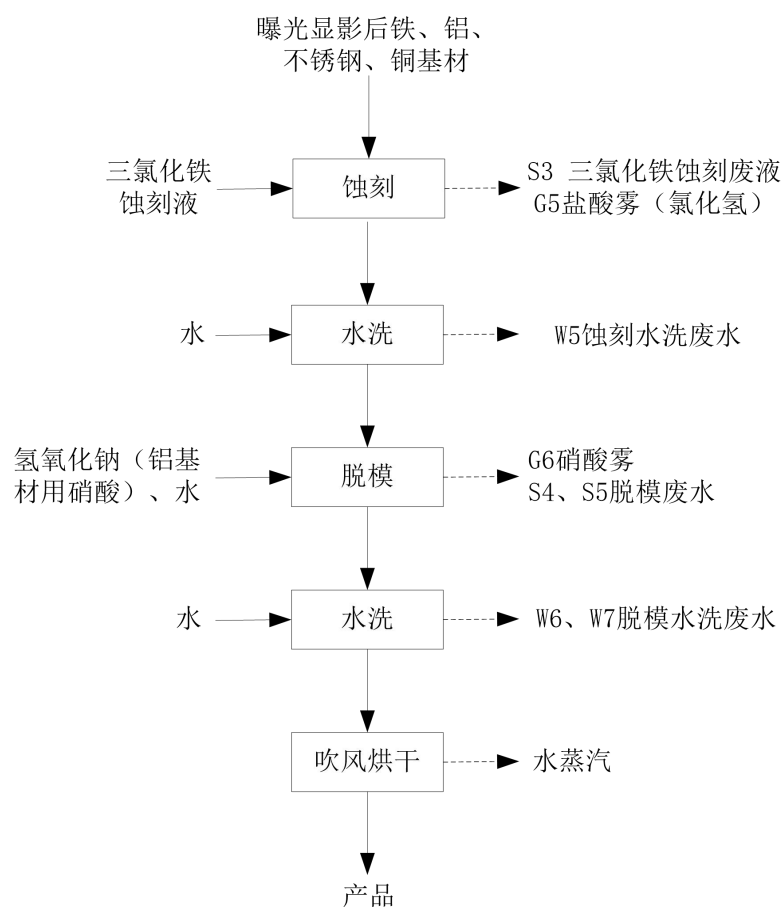


图 2-7 蚀刻脱膜工艺流程及产污节点示意图

(2) 主要污染因子

项目运营期污染物主要有废气、废水、噪声、固体废物，根据该项目的特点，项目主要污染因子见表 2-8。

表 2-8 项目主要污染因子一览表

污染类别	污染物名称	污染来源	主要污染因子
废气	酸雾	前处理、蚀刻、脱膜	氯化氢、硝酸雾（NO _x ）
	有机废气	涂布烘烤	VOC _s
	食堂油烟	食堂	油烟
废水	食堂、办公生活废水	办公、生活	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、动植物油
	含重金属废水	前处理酸洗水洗废水	pH、COD、SS、总铜、总铁、总铝、总镍、总铬
		蚀刻水洗废水	
		脱膜酸洗水洗废水	
	前处理废水	前处理碱洗水洗废水	pH、COD、SS、石油类、TP
		脱膜碱洗水洗废水	
	有机废水	显影废水	pH、COD、SS、全盐量
	废气处理废水	废气处理	pH、COD、SS、全盐量
噪声	生产设备噪声	生产过程	等效连续 A 声级
固体废物	生活垃圾	办公、生活	生活垃圾
	危险废物	涂布	废油墨
		生产过程	废槽液
		曝光	废菲林
		废气处理	废活性炭
		污水处理	污泥及浓缩液
		原料包装	废原料包装桶、袋

4、项目验收主要变动情况汇总说明

项目变动情况汇总见表 2-9。

表 2-9 项目变动情况汇总一览表

序号	名称	环评情况	实际验收情况	备注
1	项目性质	新建，C3360 金属表面处理及热处理加工	新建，C3360 金属表面处理及热处理加工	不变
2	项目规模	年产精密五金喇叭网 50 万 m ² /年、五金蚀刻部件 5000 万件/年、精密五金零配件冲压件 5000 万件/年，金属类产品表面电泳件 8000 万件/年	年产精密五金喇叭网 50 万 m ² /年、五金蚀刻部件 3000 万件/年	项目阶段性竣工，精密五金零配件冲压件生产线、金属类产品表面电泳件生产线、电泳、镭雕、蚀刻的五金蚀刻部件生产线未建，无相关产品
3	项目地点	湖北龙感湖工业园区龙感湖大道 36 号	湖北龙感湖工业园区龙感湖大道 36 号	不变
4	生产工艺	精密五金喇叭网、五金蚀刻部件：冲压--前处理--涂布--曝光显影--蚀刻脱膜 五金蚀刻部件：冲压--前处理--电泳--镭雕--蚀刻脱膜 金属类产品表面电泳件：冲压--电泳前处理--电泳 精密五金零配件冲压件：冲压--前处理	精密五金喇叭网、五金蚀刻部件：前处理--涂布--曝光显影--蚀刻脱膜	项目阶段性竣工，精密五金零配件冲压件生产线、金属类产品表面电泳件生产线、电泳、镭雕、蚀刻的五金蚀刻部件生产线未建，无相关产品；目前不进行冲压生产，冲压采用委外生产
5	污染防治措施	废气： 1#生产车间产生的前处理废气、蚀刻脱膜废气经管道密闭收集，由碱液喷淋塔处理后，通过 15m 高排气筒 DA001 排放；镭雕废气、涂布废气经密闭管道收集，由“二级活性炭吸附”处理后，通过 15m 高排气筒 DA002 排放。2#生产车间产生的蚀刻脱膜废气、电泳前处理废气经管道密闭收集，由碱液喷淋塔处理后，通过 15m 高排	废气： 1#生产车间产生的前处理废气、蚀刻脱膜废气经管道密闭收集，由碱液喷淋塔处理后，通过 15m 高排气筒 DA001 排放；涂布废气经密闭管道收集，由“喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后，通过 15m 高排气筒 DA002 排放。食堂油烟经油烟机排放。 废水： ①食堂、办公生活废水经“隔油池+化粪池”处理后，汇同综合生产废	实际由于目前项目阶段性竣工，2#车间未建，无相关生产设备和废气；1#生产车间涂布废气在二级活性炭吸附前增加喷淋

		气筒 DA003 排放；电泳废气经集气罩收集，由“二级活性炭吸附”处理后，通过 15m 高排气筒 DA004 排放。食堂油烟经油烟净化装置处理后通过专用烟道排放。 废水：①食堂、办公生活废水经“隔油池+化粪池”处理后，汇同经“调节池+絮凝沉淀+水解酸化+接触氧化+沉淀，处理规模：100m³/d”处理后的综合生产废水（包括前处理废水、有机废水、废气处理废水），通过市政污水管网排入龙感湖污水处理厂处理作进一步处理；②项目含重金属废水（酸洗水洗废水、蚀刻水洗废水、脱膜酸洗水洗废水）经“调节池+混凝沉淀+砂滤+活性炭吸附+RO 膜反渗透装置，处理规模：10m³/d”处理后，回用于蚀刻脱膜工序，不外排。 噪声：选用低噪声设备，设备噪声经减振、墙壁隔声等降噪措施处理。 固废：①生活垃圾由环卫部门统一清运；②一般工业固废暂存在产品贮存区，定期交由回收公司处理；③危险废物暂存在危废暂存间，定期交由资质单位处理。一般固废暂存间厂区内西北侧，面积 14m×7m（编号 1#仓库）。危险废物暂存间位于厂区内西北侧，面积 13m×7m。	水（包括前处理废水、有机废水、废气处理废水）经污水处理站“调节池+絮凝沉淀+水解酸化+接触氧化+沉淀，处理规模：100m³/d”处理后，通过市政污水管网排入龙感湖污水处理厂处理作进一步处理；②项目含重金属废水（酸洗水洗废水、蚀刻水洗废水、脱膜酸洗水洗废水）经“调节池+氧化+混凝沉淀+砂滤+活性炭吸附+超滤+RO 膜反渗透装置，处理规模：10m³/d”处理后，回用于蚀刻脱膜工序，不外排。 噪声：选用低噪声设备，设备噪声经减振、墙壁隔声等降噪措施处理。 固废：①生活垃圾由环卫部门统一清运；②危险废物暂存在危废暂存间，为了减少废蚀刻液储存到危废暂存间过程中带来的环境风险，就近在储罐区域单独设置废蚀刻液储罐，定期交由资质单位处理。一般固废暂存间厂区内西北侧，面积 14m×7m（编号 1#仓库）。危险废物暂存间位于厂区内西北侧，面积 13m×7m（编号 2#仓库）。	+干式过滤器设施，为了降低废气温度和湿度，使活性炭具有更好的吸附效果；由于食堂就餐人数较少，食堂油烟对环境的影响较小。食堂、办公生活废水经“隔油池+化粪池”处理后经污水处理站处理；含重金属废水处理工艺增加了氧化和超滤，工艺上进行了强化。目前冲压委外生产，纯水外购，无废边角料和纯水制备废滤材；废蚀刻液储存量较大，就近在储罐区域单独设置废蚀刻液储罐储存，降低环境风险
--	--	---	--	---

根据《中华人民共和国环境影响评价法》第二十四条“建设项目的环评文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环评文件”，以及关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函[2020]688 号）。按照法律法规要求，结合项目的问题，湖北龙科达金属科技有限公司精密电子配件生产项目不属于重大变动。

表三 主要污染源、污染物处理和排放

主要污染源、污染物处理和排放

(1) 废气

项目运营期废气主要为前处理、蚀刻脱膜过程中产生的氯化氢、氮氧化物和涂布烘干过程中产生的有机废气以及食堂油烟。

前处理、蚀刻脱膜过程中产生的氯化氢、氮氧化物经碱液喷淋塔处理后，通过 15m 高排气筒 DA001 排放；涂布烘干过程中产生的有机废气经密闭管道收集，由“喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后，通过 15m 高排气筒 DA002 排放；食堂油烟经油烟机排放。

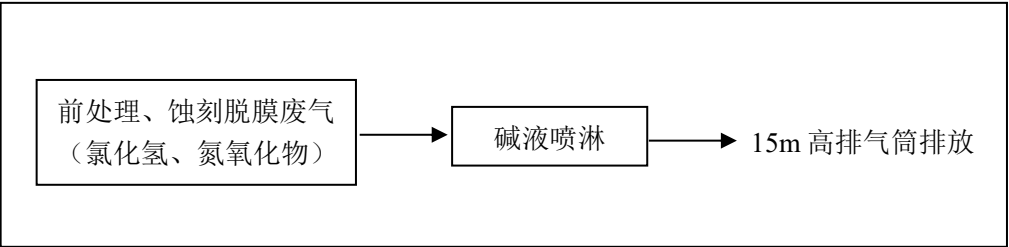


图 3-1 前处理、蚀刻脱膜废气处理工艺流程图

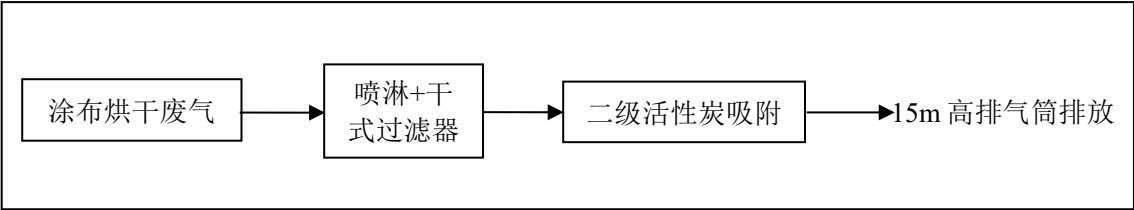


图 3-2 涂布烘干废气处理工艺流程图

(2) 废水

项目运营期废水主要为生活废水和生产废水。

项目食堂、办公生活废水经“隔油池+化粪池”处理后，汇同综合生产废水（包括前处理废水、有机废水、废气处理废水）经污水处理站“调节池+絮凝沉淀+水解酸化+接触氧化+沉淀，处理规模：100m³/d”处理后，通过市政污水管网排入龙感湖污水处理厂处理作进一步处理；含重金属废水（酸洗水洗废水、蚀刻水洗废水、脱膜酸洗水洗废水）经“调节池+氧化+混凝沉淀+砂滤+活性炭吸附+超滤+RO 膜反渗透装置，处理规模：10m³/d”处理后，回用于蚀刻脱膜工序，不外排。

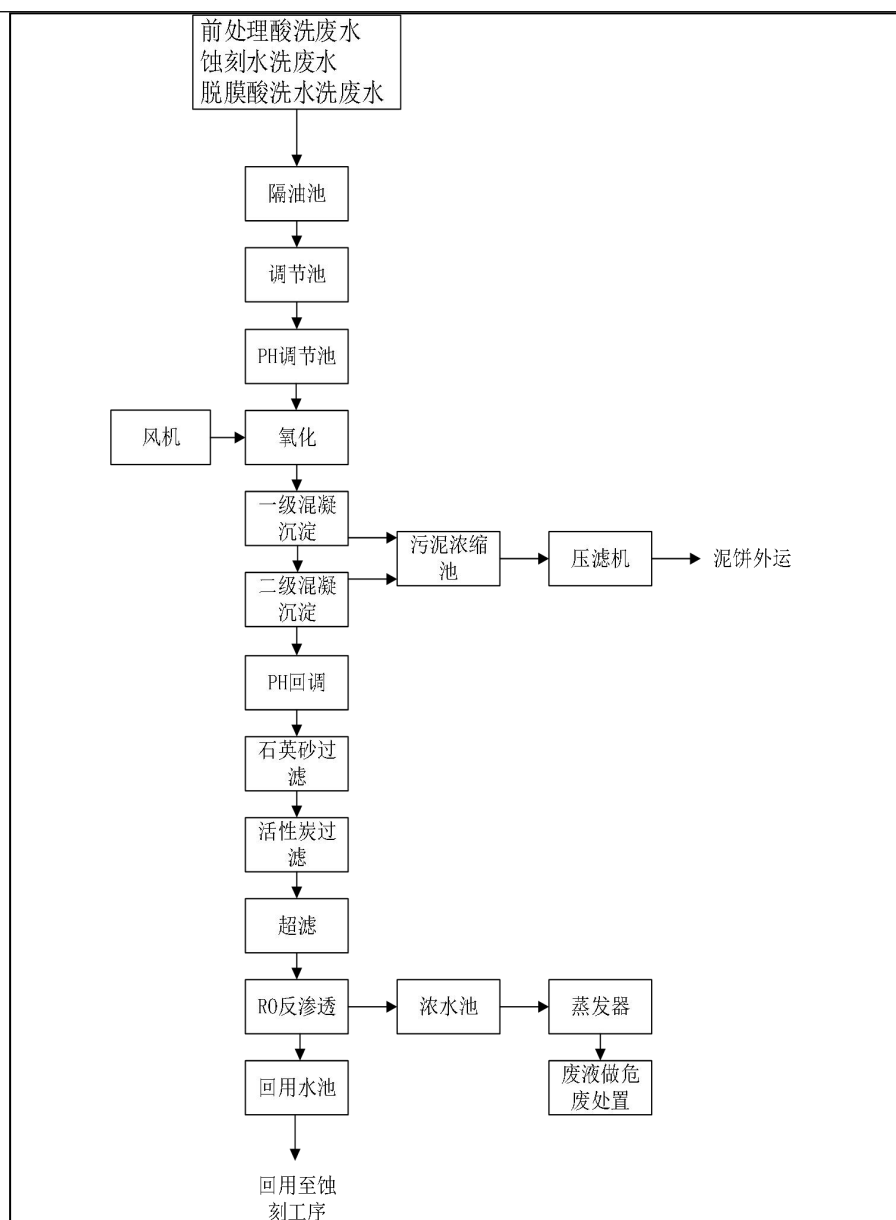


图 3-3 含重金属废水处理工艺流程图

车间含重金属的废水通过单独的排水管道汇集于重金属废水处理系统隔油池内，通过投加化学试剂，破坏污水中油类物质的乳化状态，使其与水分离浮于水面，下层污水溢流至调节池，进行均质均量，污水通过泵提的方式进入 pH 调节池，调节污水 PH 使达到氧化所需条件，然后向水中投加氧化剂，并配合风机曝气，使污水与药剂充分反应，一方面对污染物进行氧化，另一方面在此阶段撇除化学泡沫，有利保证后续处理及出水水质；氧化池出水自流进入一级混凝沉淀池，通过投加化学药剂，使污水中的重金属离子形成沉淀与污水分离，一级混凝沉淀出水进入中间水池，然后泵提至二级混凝沉淀，再次投加化学药剂使重金属离子充分分离，此工艺设计两道混凝沉淀主要是由于不同的重金属元素形成沉淀的 PH 条件不同，一次需要分阶段处理，中间水池作为缓冲池，采用泵提可有效对

污水进行计量，确保处理稳定；通过混凝沉淀处理后，污水的 PH 较高，因此二级混凝沉淀出水调节 PH 到正常范围内（7 左右），然后污水抽送至砂滤+活性炭过滤组合装置，削减污水中的悬浮物，为后续超滤+RO 反渗透做预处理；污水通过超滤和 RO 反渗透装置深度处理后，暂存于回用水池，以备蚀刻工艺用水。

系统产生的化学污泥抽送至污泥浓缩池，然后用压滤机进行干化处理，作危废外运处置。

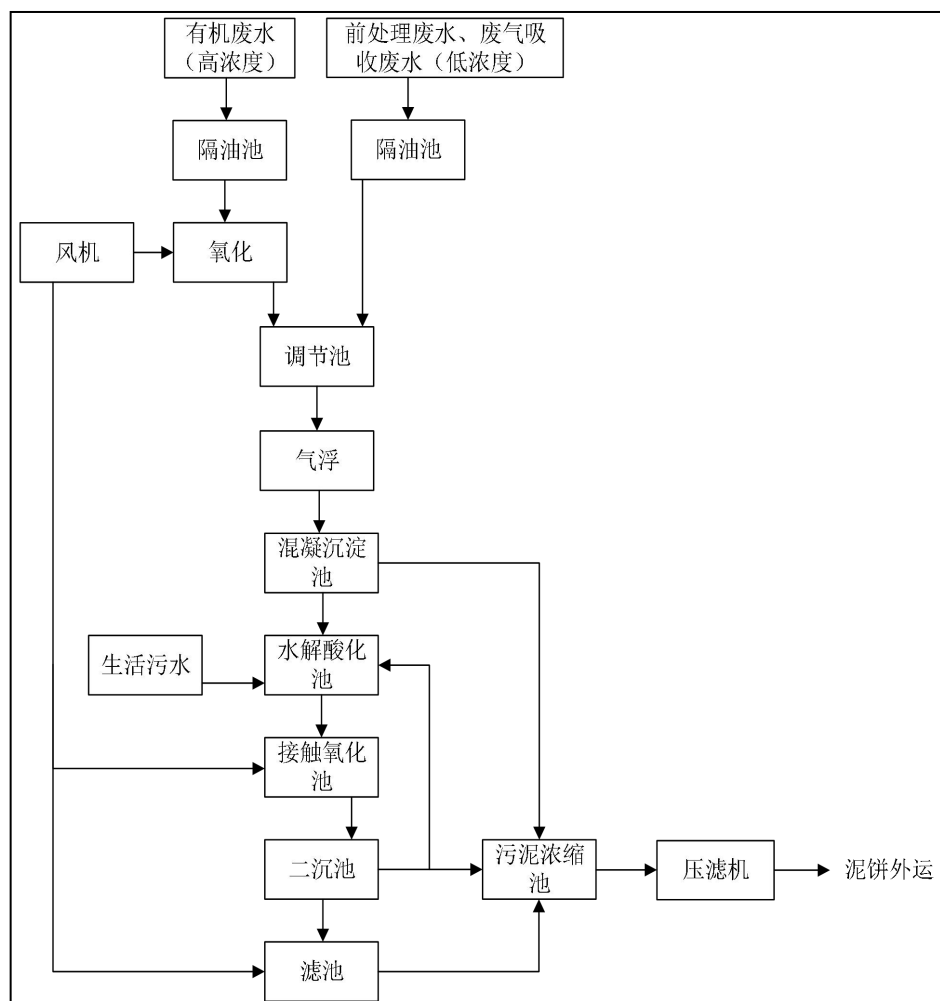


图 3-4 综合废水处理工艺流程图

有机废水（高浓度）部分单独进入隔油池，通过投加化学试剂，破坏污水中油类物质的乳化状态，使其与水分分离浮于水面，下层污水溢流至氧化池，通过投加氧化剂氧化分解污水中高浓度难降解的有机成分，然后自流至调节池；前处理废水、废气吸收废水（低浓度）部分通过隔油处理后汇流至调节池内；污水通过泵提方式抽送至混凝沉淀单元，通过投加化学药剂，削减污水中的 COD 和悬浮物；混凝沉淀出水自流至水解酸化池，同时水解酸化阶段引入生活污水，有利于提高生化处理效果，通过水解酸化，污水中高

分子有机物可降解成小分子有机物，以提高接触氧化处理效率，污水在接触氧化池内，通过微生物新陈代谢作用，使有机物分解成水和二氧化碳等物质，接触氧化出水自流至二沉池，污泥将沉淀与池底，并通过泵抽送至水解酸化池，剩余污泥则排放至污泥浓缩池内；二沉池出水自流进入滤池系统，对出水进行深度处理，确保出水水质达标。

系统产生的化学污泥和生化污泥统一进入污泥浓缩池内，利用压滤机进行干化处理后，作危废处置，该系统污泥浓缩池和重金属废水处理系统污泥浓缩池共用。

(3) 噪声

项目运营期噪声主要为生产设备运转时产生的机械噪声，通过选用低噪声设备，车间合理布局，设备进行减振处理，加强设备维护，进行建筑隔声等措施降低噪声对环境的影响。

(4) 固体废物

项目运营期固体废物主要为生活垃圾和危险废物。

项目生活垃圾交由当地环卫部门处置。危险废物中废油墨、废菲林、废活性炭、污泥、蒸发浓缩液、废原料包装桶（袋）暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置；废槽液暂存于储罐内，委托有资质单位处置。

项目固体废物产排情况见表 3-1。

表 3-1 项目固体废物产排情况一览表

固废名称	产生量 (t/a)	性质	类别/代码	去向
生活垃圾	7.5	生活垃圾	/	交由当地环卫部门处置
废油墨	2	危险废物	HW12 (264-013-12)	暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置
废槽液	251.06		HW17 (336-064-17)	暂存于储罐内，委托有资质单位处置
废菲林	0.3		HW16 (398-001-16)	暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置
废活性炭	7.5		HW49 (900-039-49)	暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置
污泥	259.97		HW17 (336-064-17)	暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置
蒸发浓缩液	45.54		HW17 (336-064-17)	暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置
废原料包装桶（袋）	0.5		HW49 (900-041-49)	暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置

项目主要污染防治措施及排放去向见表 3-2。

表 3-2 项目主要污染防治措施及排放去向一览表

类别	污染物名称	污染来源	主要污染物	排放方式/规律	实际防治措施及排放去向
废气	酸雾	前处理、蚀刻、脱膜	氯化氢、硝酸雾 (NO _x)	有组织	经碱液喷淋塔处理后，通过 15m 高排气筒 DA001 排放

	有机废气	涂布烘烤	VOC _s	有组织	经密闭管道收集，由“喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后，通过 15m 高排气筒 DA002 排放
	食堂油烟	食堂	油烟	无组织	经油烟机排放
废水	食堂、办公生活废水	办公、生活	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、动植物油	间歇性	食堂、办公生活废水经“隔油池+化粪池”处理后，汇同综合生产废水（包括前处理废水、有机废水、废气处理废水）经污水处理站“调节池+絮凝沉淀+水解酸化+接触氧化+沉淀，处理规模：100m ³ /d”处理后，通过市政污水管网排入龙感湖污水处理厂处理作进一步处理；含重金属废水（酸洗水洗废水、蚀刻水洗废水、脱膜酸洗水洗废水）经“调节池+氧化+混凝沉淀+砂滤+活性炭吸附+超滤+RO 膜反渗透装置，处理规模：10m ³ /d”处理后，回用于蚀刻脱膜工序，不外排
	含重金属废水	前处理酸洗水洗废水	pH、COD、SS、总铜、总铁、总铝、总镍、总铬	间歇性	
		蚀刻水洗废水			
		脱膜酸洗水洗废水			
	前处理废水	前处理碱洗水洗废水	pH、COD、SS、石油类、TP	间歇性	
		脱膜碱洗水洗废水			
	有机废水	显影废水	pH、COD、SS、全盐量	间歇性	
废气处理废水	废气处理	pH、COD、SS、全盐量	间歇性		
噪声	生产设备噪声	生产过程	等效连续 A 声级	连续性	通过选用低噪声设备，车间合理布局，设备进行减振处理，加强设备维护，进行建筑隔声等措施降低噪声对环境的影响
固体废物	生活垃圾	办公、生活	生活垃圾	间歇性	交由当地环卫部门处置
	危险废物	涂布	废油墨	间歇性	暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置
		生产过程	废槽液	间歇性	暂存于储罐内，委托有资质单位处置
		曝光	废菲林	间歇性	暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置
		废气处理	废活性炭	间歇性	暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置
			污水处理	污泥	间歇性
		浓缩液		间歇性	暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置
原料包装	废原料包装桶（袋）	间歇性	暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置		

表四 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

1、建设项目环境影响报告表主要结论

结论：总体而言，项目符合产业政策，土地功能符合规划要求。项目建成投产后有良好的经济、社会效益，符合当地的社会经济发展规划。通过对项目运营期的污染分析、环境影响分析，项目在运营期会产生一定量的废气、废水、固废及噪声等污染，建设单位应制定相关污染防治措施，使生产过程中产生的污染影响降低。同时建设单位需要根据本环评所提的污染防治对策和建议认真落实污染防治措施，切实执行环境保护“三同时”制度。

在达到本环评要求的前提下，从环境保护的角度考虑，本项目的建设是可行的。

2、审批部门审批决定

2022年3月25日，黄冈市龙感湖管理区环境保护局对本项目下达了《关于湖北龙科达金属科技有限公司精密电子配件生产项目环境影响报告表的批复》（龙环函[2022]9号），同意项目建设，具体内容如下：

一、原则上同意《报告表》的内容和意见。该项目位于湖北龙感湖工业园龙感湖大道36号，购买原湖北懿仲梅生物科技有限公司一座厂房及部分用地，共计占地面积31亩，建成后年产精密五金喇叭网50万m²/年、五金蚀刻部件5000万件/年、精密五金零配件冲压件5000万件/年、金属类产品表面电泳件8000万件/年。项目总投资10000万元，其中环保投资300万元。项目通过黄冈市龙感湖管理区发展和改革局备案，代码:2112-421171-04-02-720137。

二、根据《报告表》的评价结论，该项目按照《报告表》所列的性质、规模、地点、采用的工艺及防治污染、防止生态破坏的措施进行建设，在严格落实《报告表》提出的各项污染防治措施、生态环境风险防范措施，并确保污染物排放稳定达标及符合总量控制要求的前提下，其建设从环境保护角度可行。项目建设和运营中还应重点做好以下工作：

1.项目不得排放重金属和第一类水污染物。

2.运营期间，项目氯化氢、氮氧化物、硫酸雾、VOCs有组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）相关标准限值。无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录A特别排放限值。项目建成后，氮氧化物、总挥发性有机物排放量应分别控制在0.0015吨/年、1.1543吨/年以内。

3.运营期间，项目生活污水经预处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）

三级标准后，通过市政污水管网排入龙感湖污水处理厂处理。项目各类生产废水经各自预处理后形成两部分废水：其中含重金属废水经处理系统处理后，用于蚀刻、脱膜清洗工序，不外排；其余生产废水经处理系统处理后，通过市政污水管网排入龙感湖污水处理厂处理。

4.项目应采用低噪声设备，合理布局产生噪声的设备，并采取减振、隔音、消音等措施，确保项目边界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

5.项目生活垃圾应定点收集交环卫部门统一清运处理。项目一般固体废物应立足于回收利用，不能利用的应按有关要求处置。项目产生的危险废物应交有资质公司处置，并建立转移处置联单制度。项目暂存的一般工业固体废物和危险废物，其污染控制须符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中的相关规定，防止造成二次污染。

6.项目应建立严格的环境管理及环境监测制度，落实岗位责任制，确保各类污染物稳定达标排放。

7.项目应制定有针对性和可操作性的环境风险事故防范措施和应急预案，建立健全事故应急体系，加强应急演练落实事故风险防范和应急措施，加强建设期、运营期的安全管理措施，有效防范污染事故的发生，并避免因发生事故对周围环境造成污染，确保环境安全。

三、在项目建设及运营过程中，要落实环境风险防控工作，加强与附近公众的沟通，及时解决公众担忧的环境问题，满足公众合理的环境诉求。

四、项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目建成后，你公司应按有关规定及时申请办理排污许可证，并按规定的标准和程序，自主对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假，并依法向社会公开验收报告。

五、项目自批复之日起满5年方开工建设的，其环境影响报告表应报我局重新审核。建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应重新报批建设项目环评文件。本批复下达后，国家相关法规、政策、标准有新变化的，按新要求执行。

六、黄冈市龙感湖管理区环境监察大队负责项目运营期环境日常监督管理工作，重

点核实检查本项目批建的符合性施工行为环境达标、环保“三同时”等内容。

表五 验收监测质量保证及质量控制

1、质量保证与控制

为了确保监测数据的准确性、可靠性，本次验收监测实施全程序质量保证措施。

(1) 本次检测公司所有采样、检测人员均持证上岗。

(2) 本次检测所使用仪器、设备均经计量检定，且在有效期内使用。

(3) 检测数据和报告实行三级审核制度。

(4) 严格按照国家标准与技术规范实施检测。

(5) 检测过程实行空白检测、重复检测、加标回收、控制样品分析等质控措施，确保检测数据的准确性。

质控统计详见下表。

表 5-1 全程空白样检测结果统计一览表

样品类型	检测项目	单位	检测结果	质控评价
废气	非甲烷总烃	mg/m ³	ND	合格
	氯化氢	mg/m ³	ND	合格
	氮氧化物	mg/m ³	ND	合格
废水	化学需氧量	mg/L	ND	合格
	氨氮	mg/L	ND	合格
	总磷	mg/L	ND	合格
	总铬	mg/L	ND	合格

备注：ND 表示检测结果低于方法检出限。

表 5-2 平行双样检测结果统计一览表

样品类型	检测项目	单位	检测值 A	检测值 B	相对偏差 (%)	允许相对偏差 (%)	质控评价
废水	化学需氧量	mg/L	645	644	0.1	10	合格
	五日生化需氧量	mg/L	164	166	0.6	20	合格
	氨氮	mg/L	0.319	0.314	0.8	5	合格
	总磷	mg/L	0.29	0.29	0	5	合格
	总铬	mg/L	ND	ND	0	20	合格
	总铅	mg/L	ND	ND	0	30	合格
	总铜	mg/L	ND	ND	0	10	合格
	总镍	mg/L	ND	ND	0	10	合格
	总锰	mg/L	ND	ND	0	10	合格

备注：ND 表示检测结果低于方法检出限。

表 5-3 有证标准物质检测结果统计一览表

样品类型	检测项目	单位	质控方式	质控结果	质控评价
废气	甲烷	mg/m ³	质控样 213213134, 14.6±1.4	13.8	合格
	氯化物	mg/L	质控样 201861, 45.0±1.5	45.7	合格
	氮氧化物	mg/L	质控样 206154, 0.378±0.024	0.366	合格
废水	pH	无量纲	质控样 2021115, 7.36±0.05	7.38	合格
	化学需氧量	mg/L	质控样 2001186, 242±14	247	合格
	五日生化需氧量	mg/L	质控样 200271, 31.8±4.7	32.4	合格
	氨氮	mg/L	质控样 2005168, 2.21±0.09	2.24	合格
	总磷	mg/L	质控样 2039119, 0.722±0.033	0.724	合格
	石油类	mg/L	质控样 337210, 34.7±2.5	35.2	合格
	总铬	mg/L	质控样 201633, 0.802±0.025	0.801	合格
	总铅	μg/L	质控样 201245, 65.3±3.3	66.6	合格
	总铜	mg/L	质控样 201137, 0.559±0.051	0.554	合格
	总镍	mg/L	质控样 201521, 0.358±0.023	0.373	合格
	总锰	mg/L	质控样 202534, 0.200±0.007	0.203	合格

表 5-4 标准气体统计一览表

监测日期	检测项目	单位	现场监测设备监测值		标准气体浓度值	质控评价
			监测前	监测后		
2024 年 8 月 21 日	一氧化氮	mg/m ³	152	151	PW05135, 151±5%	合格
2024 年 8 月 22 日	一氧化氮	mg/m ³	152	154	PW05135, 151±5%	合格

表 5-5 声级计校准结果统计一览表

校准时间	声级计型号	测量前校准值	测量后校准值	校准示值允许偏差	评价
2024.8.21	AWA6228+	93.9dB (A)	93.7dB (A)	94.0±0.5dB (A)	合格
2024.8.22	AWA6228+	93.7dB (A)	93.8dB (A)	94.0±0.5dB (A)	合格

2、验收监测方法

监测分析方法及监测仪器见下表。

表 5-6 检测项目、检测依据、方法检出限、仪器设备一览表

检测项目		检测依据	分析方法	方法检出限	检测仪器、设备
有组织 废气	非甲烷总烃	HJ38-2017	气相色谱法	0.09mg/m ³	GC-6890A 气相色谱仪
	氮氧化物	HJ 693-2014	定电位电解法	3mg/m ³	崂应 3012H-D 大流量低浓度烟尘/气测试仪
	氯化氢	HJ 548-2016	硝酸银容量法	2mg/m ³	25mL 酸式滴定管
无组织 废气	非甲烷总烃	HJ 604-2017	气相色谱法	0.09mg/m ³	GC-6890A 气相色谱仪
	氮氧化物	HJ 479-2009 及修改单	盐酸萘乙二胺 分光光度法	0.005mg/m ³	721G 可见分光光度计

	氯化氢	HJ 549-2016	离子色谱法	0.01mg/m ³	CIC-D100 离子色谱仪
废水	pH	HJ 1147-2020	电极法	/	PHB-4 型便携式 PH 计
	化学需氧量	HJ 828-2017	重铬酸盐法	4mg/L	JHR-2 型 节能 COD 恒温加热器
	五日生化需氧量	HJ 505-2009	稀释与接种法	0.5mg/L	SPX-250B-ZII 生化培养箱
	悬浮物	GB 11901-89	重量法	4mg/L	FA2204 电子天平
	氨氮	HJ 535-2009	纳氏试剂 分光光度法	0.025mg/L	721G 可见分光光度计
	总磷	GB 11893-89	钼酸铵分光光度法	0.01mg/L	721G 可见分光光度计
	动植物油	HJ 637-2018	红外分光光度法	0.06mg/L	OIL460 红外分光测油仪
	石油类	HJ 637-2018	红外分光光度法	0.06mg/L	
	总铬	HJ 757-2015	火焰原子吸收 分光光度法	0.03mg/L	TAS-990 原子 吸收分光光度计
	总铅	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）	石墨炉原子吸收 分光光度法	1μg/L	ICE3500 原子吸收分光光度计
	总铜	GB 7475-87	原子吸收 分光光度法	0.05mg/L	TAS-990 原子 吸收分光光度计
	总镍	GB 11912-89	火焰原子吸收 分光光度法	0.05mg/L	TAS-990 原子 吸收分光光度计
	总锰	GB 11911-89	火焰原子吸收 分光光度法	0.01mg/L	TAS-990 原子 吸收分光光度计
噪声		GB 12348-2008	工业企业厂界环境 噪声排放标准	/	AWA6228+型声级计 AWA6021A 型校准器

表六 验收监测内容

按照国家规定的相关技术规范，本次验收对项目产生的废气、废水和噪声进行了现场监测，具体监测内容如下。

1、废气监测内容

项目运营期无组织废气主要为生产过程产生未收集到的非甲烷总烃、氯化氢和氮氧化物，监测内容如下表。

表 6-1 无组织废气监测内容一览表

点位编号	监测点位	监测项目	监测频次	备注
G1	厂界东南侧外，上风向	非甲烷总烃、氮氧化物、氯化氢	3 次/天， 监测 2 天	同步进行风向、风速、气温、大气压力量等常规气象参数的观测
G2	厂界东北侧外，下风向			
G3	厂界西北侧外，下风向			
G4	蚀刻车间西侧	非甲烷总烃		

项目运营期有组织废气主要为生产过程产生收集的非甲烷总烃、氯化氢和氮氧化物，监测内容如下表。

表 6-2 有组织废气监测内容一览表

点位编号	监测点位	监测项目	监测频次	备注
Q1	1#生产车间有机废气进口	非甲烷总烃、管道风量、排气参数	3 次/天，监测 2 天	拍摄现场采样的照片
Q2	DA002 1#生产车间有机废气排气筒出口			
Q3	DA001 1#生产车间酸性废气排气筒出口	氮氧化物、氯化氢、管道风量、排气参数		

2、废水监测内容

项目废水监测内容如下表。

表 6-3 废水监测内容一览表

点位编号	监测点位	监测项目	监测频次	备注
W1	不涉重废水进口	化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、动植物油、石油类	1 次/天，监测 2 天	拍摄现场采样的照片
W2	废水总排口	pH、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、动植物油、石油类、总铬、总铅、总铜、总镍、总锰	4 次/天，监测 2 天	

3、噪声监测内容

项目噪声主要来自生产设备产生的机械噪声，监测内容如下表。

表 6-4 噪声监测内容一览表

点位编号	监测点位	监测项目	监测频次	备注
N1	东北侧厂界外 1m 处	等效连续 A 声级	昼夜各 1 次，监测 2 天	拍摄现场监测的照片
N2	东南侧厂界外 1m 处	等效连续 A 声级		
N3	西南侧厂界外 1m 处	等效连续 A 声级		
N4	西北侧厂界外 1m 处	等效连续 A 声级		

4、监测点位图

验收期间监测点位布置详见下图。

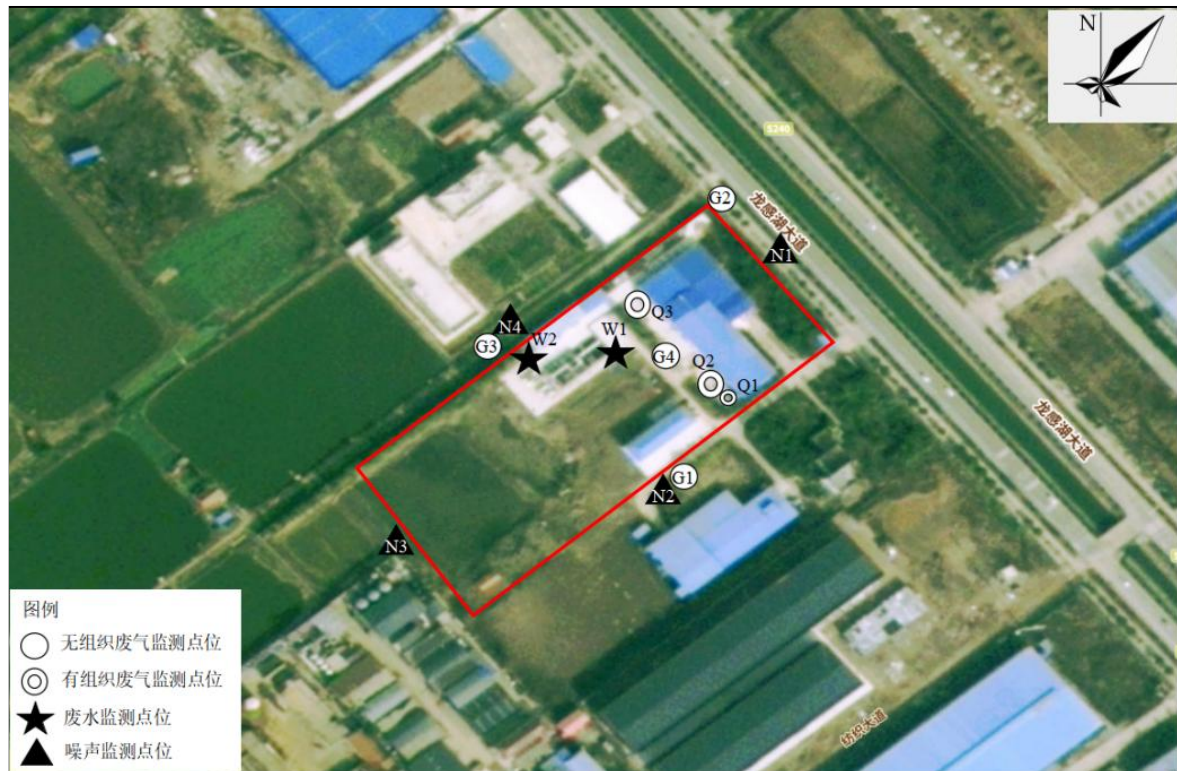


图 6-1 监测点位示意图

表七 验收监测期间生产工况记录以及验收监测结果

1、验收监测期间生产工况记录

本次验收监测期间（2024 年 8 月 21 日至 2024 年 8 月 22 日），各生产设备和环保设施运行正常。监测期间工况统计见表 7-1。

表 7-1 监测期间工况统计一览表

监测日期	产品规模 (阶段性竣工)	年运行天数	监测期间日生产能力	负荷
2024 年 8 月 21 日	年产精密五金喇叭网 50 万 m ²	300 天	日产精密五金喇叭网 1680m ²	100.80%
	年产五金蚀刻部件 5000 万件	300 天	日产五金蚀刻部件 16.7 万件	100.20%
2024 年 8 月 22 日	年产精密五金喇叭网 50 万 m ²	300 天	日产精密五金喇叭网 1660m ²	99.60%
	年产五金蚀刻部件 5000 万件	300 天	日产五金蚀刻部件 16.6 万件	99.60%

2、验收监测结果

本次验收我公司特委托博创检测（湖北）有限公司对项目产生的废气、废水和噪声进行了监测，监测日期为 2024 年 8 月 21 日--2024 年 8 月 22 日、2024 年 10 月 12 日--2024 年 10 月 13 日，监测结果如下：

2.1、废气监测结果

表 7-2 1#生产车间有机废气进口监测结果一览表

监测日期	管道名称		管道形状	烟道截面积（m ² ）		管道高度（m）	
	1#生产车间 有机废气进口		圆	0.5026		/	
	检测项目		单位	第一次	第二次	第三次	平均值
2024 年 8 月 21 日	标干烟气流量		Nm ³ /h	9654	9508	8748	9303
	烟温		°C	27.8	27.9	28.0	27.9
	含湿量		%	4.58	4.60	4.40	4.53
	流速		m/s	6.21	6.12	5.62	5.98
	非甲烷 总烃	浓度	mg/Nm ³	69.2	63.1	53.6	62.0
		排放速率	kg/h	0.668	0.600	0.469	0.579
2024 年 8 月 22 日	标干烟气流量		Nm ³ /h	10487	10161	10142	10263
	烟温		°C	27.8	27.9	27.8	27.8
	含湿量		%	4.3	4.4	4.6	4.4
	流速		m/s	6.7	6.5	6.5	6.6
	非甲烷 总烃	浓度	mg/Nm ³	67.4	63.3	61.8	64.2
		排放速率	kg/h	0.707	0.643	0.627	0.659

表 7-3 DA002 1#生产车间有机废气排气筒出口监测结果一览表

监测日期	管道名称	管道形状	烟道截面积（m ² ）	管道高度（m）	标准	达标
------	------	------	------------------------	---------	----	----

	DA002 1#生产车间有机废气排气筒出口		圆	0.5026		15			
	检测项目		单位	第一次	第二次	第三次	平均值		
2024 年 8 月 21 日	标干烟气流量		Nm³/h	7329	7864	7502	7565	/	/
	烟温		℃	28.5	28.8	28.7	28.7	/	/
	含湿量		%	4.6	4.8	4.7	4.7	/	/
	流速		m/s	4.72	5.08	4.84	4.88	/	/
	非甲烷	浓度	mg/Nm³	14.3	11.3	12.9	12.8	120	达标
	总烃	排放速率	kg/h	0.105	0.089	0.097	0.097	10	达标
2024 年 8 月 22 日	标干烟气流量		Nm³/h	7960	7190	7640	7597	/	/
	烟温		℃	28.0	28.2	28.3	28.2	/	/
	含湿量		%	4.5	4.3	4.5	4.4	/	/
	流速		m/s	5.1	4.6	4.9	4.9	/	/
	非甲烷	浓度	mg/Nm³	16.7	13.9	12.3	14.3	120	达标
	总烃	排放速率	kg/h	0.133	0.100	0.094	0.109	10	达标

表 7-4 1#生产车间有机废气处理设施处理效率分析一览表

监测项目	1#生产车间有机废气进口平均值 (kg/h)	1#生产车间有机废气排气筒 出口平均值 (kg/h)	处理效率 (%)
非甲烷总烃	0.619	0.103	83.36

处理效率 = (1#生产车间有机废气进口平均值 - 1#生产车间有机废气排气筒出口平均值) / 1#生产车间有机废气进口平均值 × 100%

由表 7-4 可知，验收监测期间，1#生产车间有机废气处理设施中非甲烷总烃的处理效率为 83.36%。

表 7-5 DA001 1#生产车间酸性废气排气筒出口监测结果一览表

监测日期	管道名称		管道形状	烟道截面积（m²）		管道高度（m）		标准 值	达标 情况
	DA002 1#生产车间酸性 废气排气筒出口		圆	0.5026		15			
	检测项目		单位	第一次	第二次	第三次	平均值		
2024 年 8 月 21 日	标干烟气流量		Nm³/h	4089	3324	4081	3831	/	/
	烟温		℃	28.9	29.1	29.2	29.1	/	/
	含湿量		%	5.1	5.3	5.2	5.2	/	/
	流速		m/s	2.65	2.16	2.65	2.49	/	/
	氯化氢	浓度	mg/Nm³	27.4	28.5	25.4	27.1	100	达标
		排放速率	kg/h	0.112	0.095	0.104	0.104	0.26	达标
	氮氧化物	浓度	mg/Nm³	13	12	12	12	240	达标
		排放速率	kg/h	0.053	0.040	0.049	0.047	0.77	达标
2024 年 8 月 22 日	标干烟气流量		Nm³/h	2942	2326	2940	2736	/	/
	烟温		℃	29.0	29.2	29.5	29.2	/	/

	含湿量		%	4.9	4.7	4.8	4.8	/	/
	流速		m/s	1.9	1.5	1.9	1.8	/	/
	氯化氢	浓度	mg/Nm ³	23.4	24.7	25.4	24.5	100	达标
		排放速率	kg/h	0.069	0.057	0.075	0.067	0.26	达标
	氮氧化物	浓度	mg/Nm ³	6	8	11	8	240	达标
		排放速率	kg/h	0.018	0.019	0.032	0.023	0.77	达标

监测结果表明：验收监测期间，项目 1#生产车间酸性废气排气筒中的氯化氢、氮氧化物排放浓度、排放速率和 1#生产车间有机废气排气筒中的非甲烷总烃排放浓度、排放速率均达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中相关标准限值要求。

表 7-6 厂界无组织废气监测结果一览表

监测时间	检测项目	点位编号	检测结果（单位：mg/m ³ ）			标准值（mg/m ³ ）	达标情况
			第一次	第二次	第三次		
2024 年 8 月 21 日	非甲烷总烃	G1	0.69	0.57	0.66	4.0	达标
		G2	0.93	0.98	1.02	4.0	达标
		G3	1.35	1.31	1.33	4.0	达标
	氮氧化物	G1	0.025	0.027	0.022	0.12	达标
		G2	0.035	0.039	0.033	0.12	达标
		G3	0.042	0.047	0.045	0.12	达标
	氯化氢	G1	0.048	0.050	ND（0.01）	0.20	达标
		G2	0.048	0.052	0.052	0.20	达标
		G3	0.101	0.154	0.110	0.20	达标
2024 年 8 月 22 日	非甲烷总烃	G1	0.72	0.68	0.65	4.0	达标
		G2	1.00	0.94	0.94	4.0	达标
		G3	1.26	1.31	1.29	4.0	达标
	氮氧化物	G1	0.23	0.27	0.24	0.12	达标
		G2	0.31	0.35	0.36	0.12	达标
		G3	0.40	0.42	0.45	0.12	达标
	氯化氢	G1	ND（0.01）	ND（0.01）	ND（0.01）	0.20	达标
		G2	0.074	0.081	0.082	0.20	达标
		G3	0.108	0.100	0.110	0.20	达标

备注：ND 表示检测结果低于方法检出限。

表 7-7 厂内无组织废气监测结果一览表

监测时间	检测项目	点位编号	检测结果（单位：mg/m ³ ）			平均值（mg/m ³ ）	标准值（mg/m ³ ）	达标情况
			第一次	第二次	第三次			
2024 年 10 月 12 日	非甲烷总烃	G4	1.70	1.83	1.75	1.76	6.0	达标
2024 年 10 月 13 日	非甲烷总烃	G4	1.81	1.76	1.78	1.78	6.0	达标

监测结果表明：验收监测期间，项目厂界无组织废气监测点位中非甲烷总烃排放浓度达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值要求，厂区内监测点位中非甲烷总烃排放浓度达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）附录A中特别排放限值。

2.2、废水监测结果

表 7-8 不涉重废水进口监测结果一览表

检测项目	单位	检测结果	
		2024 年 8 月 21 日	2024 年 8 月 22 日
悬浮物	mg/L	130	142
化学需氧量	mg/L	644	630
五日生化需氧量	mg/L	165	126
氨氮	mg/L	0.604	0.562
总磷	mg/L	0.90	0.96
动植物油	mg/L	0.93	0.94
石油类	mg/L	0.82	0.81

表 7-9 废水总排口监测结果一览表

监测时间	检测项目	单位	检测结果				标准值	达标情况
			第一次	第二次	第三次	第四次		
2024 年 8 月 21 日	pH	无量纲	8.1	8.0	7.9	8.1	6~9	达标
	悬浮物	mg/L	36	43	40	48	400	达标
	化学需氧量	mg/L	241	249	261	236	300	达标
	五日生化需氧量	mg/L	70.8	73.2	74.6	69.4	150	达标
	氨氮	mg/L	0.316	0.342	0.288	0.322	40	达标
	总磷	mg/L	0.29	0.27	0.32	0.31	8	达标
	动植物油	mg/L	0.32	0.29	0.29	0.30	100	达标
	石油类	mg/L	0.50	0.52	0.52	0.52	20	达标
	总铬	mg/L	ND（0.03）	ND（0.03）	ND（0.03）	ND（0.03）	/	/
	总铅	mg/L	ND（0.001）	ND（0.001）	ND（0.001）	ND（0.001）	/	/
	总铜	mg/L	ND（0.05）	ND（0.05）	ND（0.05）	ND（0.05）	/	/
	总镍	mg/L	ND（0.05）	ND（0.05）	ND（0.05）	ND（0.05）	/	/
2024 年 8 月 22 日	总锰	mg/L	ND（0.01）	ND（0.01）	ND（0.01）	ND（0.01）	/	
	pH	无量纲	8.0	8.1	8.1	7.9	6~9	达标
	悬浮物	mg/L	36	38	41	37	400	达标
	化学需氧量	mg/L	272	228	269	275	300	达标
	五日生化需氧	mg/L	82.4	67.0	76.8	78.6	150	达标

	量							
	氨氮	mg/L	0.349	0.286	0.263	0.319	40	达标
	总磷	mg/L	0.30	0.25	0.33	0.28	8	达标
	动植物油	mg/L	0.28	0.29	0.29	0.27	100	达标
	石油类	mg/L	0.52	0.53	0.53	0.54	20	达标
	总铬	mg/L	ND (0.03)	ND (0.03)	ND (0.03)	ND (0.03)	/	/
	总铅	mg/L	ND (0.001)	ND (0.001)	ND (0.001)	ND (0.001)	/	/
	总铜	mg/L	ND (0.05)	ND (0.05)	ND (0.05)	ND (0.05)	/	/
	总镍	mg/L	ND (0.05)	ND (0.05)	ND (0.05)	ND (0.05)	/	/
	总锰	mg/L	ND (0.01)	ND (0.01)	ND (0.01)	ND (0.01)	/	

备注：ND 表示检测结果低于方法检出限。

表 7-10 污水处理站处理效率分析一览表

监测项目	不涉重废水进口平均值 (mg/L)	废水总排口平均值 (mg/L)	处理效率 (%)
悬浮物	136	40	70.59
化学需氧量	637	254	60.13
五日生化需氧量	146	74.1	49.25
氨氮	0.583	0.311	46.66
总磷	0.93	0.29	68.82
动植物油	0.94	0.29	69.15
石油类	0.82	0.52	36.59

处理效率 = (不涉重废水进口平均值 - 废水总排口平均值) / 不涉重废水进口平均值 × 100%

监测结果表明：验收监测期间，项目废水总排口中污染物监测指标均达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准要求以及龙感湖污水处理厂接管标准。

由表 7-9 可知，验收监测期间，污水处理站悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、动植物油、石油类的处理效率分别为 70.59%、60.13%、49.25%、46.66%、68.82%、69.15%、36.59%。

2.3、噪声监测结果

表 7-11 噪声监测结果一览表

监测时间	测点编号	测点位置	测量值/dB(A)		标准值/dB(A)		达标情况
			昼间 (6:00--22:00)	夜间 (22:00--6:00)	昼间 (6:00--22:00)	夜间 (22:00--6:00)	
2024 年 8 月 21 日	N1	东北侧厂界外 1m 处	61	51	65	55	达标
	N2	东南侧厂界外 1m 处	58	48	65	55	达标
	N3	西南侧厂界外 1m 处	57	47	65	55	达标
	N4	西北侧厂界外 1m 处	58	48	65	55	达标
2024	N1	东北侧厂界外 1m 处	60	50	65	55	达标

年 8 月 22 日	N2	东南侧厂界外 1m 处	59	49	65	55	达标
	N3	西南侧厂界外 1m 处	57	47	65	55	达标
	N4	西北侧厂界外 1m 处	58	48	65	55	达标

监测结果表明：验收监测期间，项目厂界四侧昼间噪声、夜间噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

3、项目主要污染物排放总量

环评中根据国家确定对 COD、氨氮、总磷、SO₂、NO_x、挥发性有机物、烟粉尘等 7 种污染物实施总量控制，根据国家对实施污染物排放总量控制的要求以及本项目的工艺特征和污染物排放特点，确定此项目污染物排放量控制因子为 COD、氨氮、NO_x、挥发性有机物。

环评中食堂、办公生活废水经隔油池+化粪池处理后，汇同经污水处理站（调节池+絮凝沉淀+水解酸化+接触氧化+沉淀）处理后的综合生产废水（有机废水、前处理废水、废气处理废水），通过市政污水管网排入龙感湖污水处理站处理，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，排入高排干，后汇入东港，最终受纳水体为龙感湖。综上所述，总量控制指标为（以依托污水处理厂排放口计）：COD 1.33t/a、氨氮 0.133t/a、NO_x 0.0014t/a、挥发性有机物 0.3018t/a。

根据黄冈市龙感湖管理区环境保护局下达的《关于湖北龙科达金属科技有限公司精密电子配件生产项目污染物总量控制指标的审核意见》（龙环函[2022]8 号），污染物总量控制指标为：COD 1.33t/a、氨氮 0.133t/a、氮氧化物 0.0014t/a、总挥发性有机物 0.3018t/a、（见附件 2）

项目运营期废气主要为前处理、蚀刻脱膜过程中产生的氯化氢、氮氧化物和涂布烘干过程中产生的有机废气以及食堂油烟。前处理、蚀刻脱膜过程中产生的氯化氢、氮氧化物经碱液喷淋塔处理后，通过 15m 高排气筒 DA001 排放；涂布烘干过程中产生的有机废气经密闭管道收集，由“喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后，通过 15m 高排气筒 DA002 排放；食堂油烟经油烟机排放。

项目运营期废水主要为生活废水和生产废水。项目食堂、办公生活废水经“隔油池+化粪池”处理后，汇同综合生产废水（包括前处理废水、有机废水、废气处理废水）经污水处理站“调节池+絮凝沉淀+水解酸化+接触氧化+沉淀，处理规模：100m³/d”处理后，通过市政污水管网排入龙感湖污水处理厂处理作进一步处理；含重金属废水（酸洗水洗废水、蚀刻水洗废水、脱膜酸洗水洗废水）经“调节池+氧化+混凝沉淀+砂滤+活性炭吸附+超滤

+RO 膜反渗透装置，处理规模：10m³/d”处理后，回用于蚀刻脱膜工序，不外排。

本次验收对项目有组织废气中的氮氧化物、挥发性有机物和废水中的 COD、氨氮排放总量进行核算，项目主要污染物排放总量统计见表 7-12。

表 7-12 项目主要污染物排放总量统计一览表

污染物	平均排放浓度 (mg/Nm ³)	平均风量 (Nm ³ /h)	平均排放速率 (kg/h)	年排放时间 (h/a)	污染物排放总量 (t/a)
氮氧化物 (DA001)	10	3284	0.035	40	0.0014
非甲烷总烃 (DA002)	13.6	7581	0.103	2900	0.2987
污染物	龙感湖污水处理厂出 水浓度 (mg/L)	废水排放量 (m ³ /a)	/	/	污染物排放总量 (t/a)
化学需氧量	50	12087.78	/	/	0.604
氨氮	5	12087.78	/	/	0.060

备注：1、废气污染物平均排放浓度为监测期间排放浓度的平均值；平均风量为监测期间排气筒风量的平均值；平均排放速率为监测期间排放速率的平均值。计算公式：废气污染物排放总量=平均排放速率×年排放时间/1000/生产负荷（监测期间平均生产负荷接近 100%）。

2、废水污染物排放总量=龙感湖污水处理厂出水浓度×废水排放量/1000/1000。

表 7-13 项目主要污染物排放总量与环评总量控制指标一览表

污染物	污染物排放总量 (t/a)	环评总量控制指标 (t/a)	总量批复控制指标 (t/a)
氮氧化物	0.0014	0.0014	0.0014
非甲烷总烃	0.2987	0.3018	0.3018
COD	0.604	1.33	1.33
NH3-N	0.060	0.133	0.133

结论：根据上表可知，项目氮氧化物、非甲烷总烃、化学需氧量、氨氮排放总量未超出环评总量控制指标和总量批复控制指标。

表八 环保检查结果

1、固体废物综合利用处理

项目运营期固体废物主要为生活垃圾和危险废物。

项目生活垃圾交由当地环卫部门处置。危险废物中废油墨、废菲林、废活性炭、污泥、蒸发浓缩液、废原料包装桶（袋）暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置；废槽液暂存于储罐内，委托有资质单位处置。

2、卫生防护距离落实情况

根据环评要求，项目的卫生防护距离为生产车间外 100m 的区域。根据现场踏勘，目位于湖北龙感湖工业园区龙感湖大道 36 号，项目厂区东北侧紧邻龙感湖大道，东南侧紧邻湖北懿仲梅生物科技有限公司，西南侧为空地，西北侧紧邻隆感科技，西北侧 364m 处为刘家墩居民点，西南侧 247m 处为居民点。项目卫生防护距离内无环境敏感点，项目卫生防护距离已落实。

3、环保管理制度及人员责任分工

公司已成立了环保管理领导小组，公司经理刘仙林为领导小组责任人，协调和管理公司环保工作，各岗位有专人负责管理。

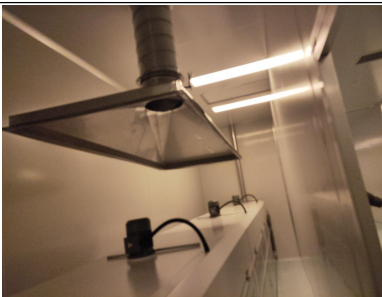
4、监测手段及人员配置

本次项目验收排污监测委托有资质的监测单位进行，并且该单位具有完整的监测管理制度和专业技术人员。

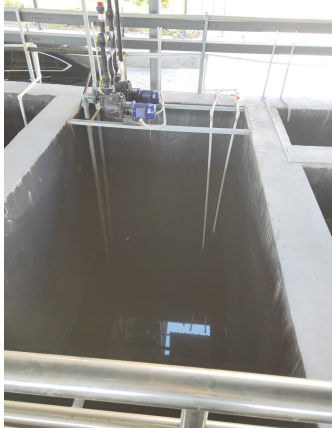
5、项目环保设施实际完成情况及运行情况检查

本项目按环评及批复基本落实了相应的环保设施，各环保设施在验收监测期间运行正常。

		
前处理废气收集管道	蚀刻脱膜废气收集管道	蚀刻脱膜废气收集管道

		
蚀刻脱膜废气收集管道	碱液喷淋塔	酸性废气排气筒 DA001
		
涂布废气集气罩	烘干废气集气罩	涂布废气集气罩
		
烘干废气集气罩	涂布废气集气罩	烘干废气集气罩
		
涂布烘干废气喷淋塔	干式过滤器	二级活性炭吸附装置

		
涂布烘干有机废气排气筒 DA002	污水处理站	氧化池
		
隔油池	调节池	pH 调节池
		
一级混凝池	沉淀池	二级混凝池

		
二级沉淀池	提升池	污泥池
		
砂滤+活性炭过滤	膜过滤	蒸发器
		
压滤机	隔油池	调节池

		
气浮机	混凝池	沉淀池
		
好氧池	二沉池	污泥池
		
压滤机	废水总排口	化粪池

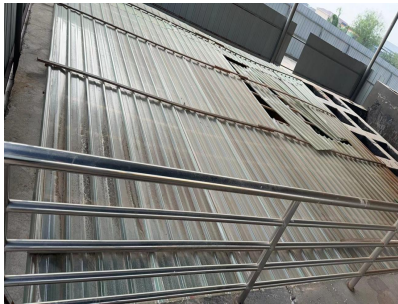
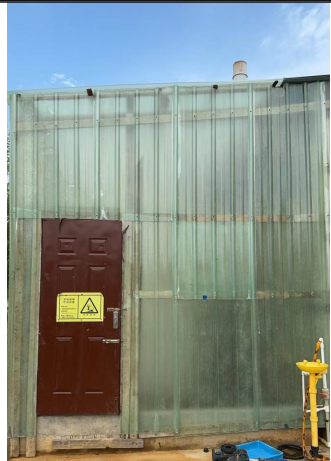
		
事故应急池	初期雨水池	废槽液暂存区
		
罐区事故应急池	一般固废间	危废暂存间

图 8-1 项目环保设施图片

6、环保审批手续及“三同时”执行情况

公司于 2021 年 12 月委托湖北黄达环保技术咨询有限公司编制了该项目的环境影响报告表，2022 年 3 月 25 日黄冈市龙感湖管理区环境保护局（龙环函[2022]9 号）予以批复。项目阶段性建设我公司基本上按环评报告表及环评批复要求对环保措施进行了落实，现场检查基本做到了环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行。

7、“三同时”环保验收情况一览表

项目“三同时”环保验收情况见表 8-1。

表 8-1 项目“三同时”环保验收情况一览表

项目	污染物	环评防治措施	实际防治措施
废气	氯化氢、氮氧化物（1#车间前处理、蚀刻脱膜废气）	碱液喷淋塔+15m 排气筒高空排放	碱液喷淋塔+15m 排气筒高空排放
	VOC _s （1#车间涂布烘干废气）	二级活性炭吸附+15m 排气筒高空排放	喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附+15m 排气筒高空排放

	氯化氢、硫酸雾（2#车间电泳前处理、蚀刻废气）	密闭管道收集+碱液喷淋塔+15m排气筒高空排放	2#车间未建，无相关废气处理设施
	VOCs（2#车间电泳烘干废气）	二级活性炭吸附+15m排气筒高空排放	
废水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油（食堂、办公生活废水）	经隔油池+化粪池处理后，通过市政污水管网排入龙感湖污水处理厂处理	食堂、办公生活废水经“隔油池+化粪池”处理后，汇同综合生产废水（包括前处理废水、有机废水、废气处理废水）经污水处理站（调节池+絮凝沉淀+水解酸化+接触氧化+沉淀）处理后，通过市政污水管网排入龙感湖污水处理厂处理作进一步处理；项目含重金属废水（酸洗水洗废水、蚀刻水洗废水、脱膜酸洗水洗废水）经预处理（调节池+氧化+絮凝沉淀+砂滤+活性炭吸附+超滤+RO膜反渗透装置）处理后，回用于蚀刻脱膜工序，不外排
	pH、COD、SS、全盐量、TP、石油类（前处理废水、有机废水、废气处理废水）	经污水处理站（调节池+絮凝沉淀+水解酸化+接触氧化+沉淀）处理后，通过市政污水管网排入龙感湖污水处理厂处理	
	pH、COD、SS、总铜、总铁、总铝、总镍、总铬（含重金属废水）	经预处理站（调节池+混凝沉淀+砂滤+活性炭吸附+RO膜反渗透装置）处理后，用于蚀刻、脱膜清洗工序，不外排	
噪声	连续等效 A 声级	减震、隔声等措施	减震、隔声等措施
固废	生活垃圾	交由环卫部门清运	交由环卫部门清运
	边角料	交由物资单位处理	目前不进行冲压生产，冲压采用委外生产，无边角料
	纯水制备废滤材	交由环卫部门清运	纯水采用外购，无纯水制备废滤材
	废油墨	交由有危废处置资质单位处理	交由有危废处置资质单位处理
	废槽液		
	废菲林		目前无电泳工序，不产生废过滤膜及漆渣
	废过滤膜及漆渣		
	废活性炭	交由有危废处置资质单位处理	交由有危废处置资质单位处理
	污泥及浓缩液		
	废原料包装桶、袋	交由原料供应商回收利用	

8、项目环保投资情况

项目环保投资情况见表 8-2。

表 8-2 项目环保投资情况一览表

序号	项目	环评投资（万元）	实际投资（万元）
1	废气	/	80
2	废水	/	220
3	噪声	/	5
4	固废	/	10
5	绿化	/	10
6	环境管理、环境监测及其他	/	25

合计	300	350
----	-----	-----

9、环境监测计划

为了加强对项目运营期环境管理工作及项目运营期的监测工作，根据项目污染物特点、《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）以及《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），制定相应的环境监测计划，并委托有资质的单位进行监测，环境监测计划见表 8-3。

表 8-3 项目环境监测计划一览表

监测项目	监测因子	监测单位	监测频次	监测点位
废气	氯化氢、氮氧化物、挥发性有机物	委托有资质的监测单位	1 次/年	厂界上、下风向
	氯化氢、氮氧化物	委托有资质的监测单位	1 次/年	1#生产车间酸性废气排气筒 DA001
	挥发性有机物	委托有资质的监测单位	1 次/年	1#生产车间有机废气排气筒 DA002
废水	pH、全盐量、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、总磷、石油类、动植物油	委托有资质的监测单位	1 次/年	厂区污水总排口
噪声	等效连续 A 声级	委托有资质的监测单位	1 次/季度	厂界四侧

10、环评批复及环境保护措施落实情况

环评批复及环境保护措施落实情况见表 8-4。

表 8-4 环评批复及环境保护措施落实情况一览表

序号	环评批复主要意见（龙环函[2022]9 号）	实际情况	落实情况
1	项目位于湖北龙感湖工业园龙感湖大道 36 号，购买原湖北懿仲梅生物科技有限公司一座厂房及部分用地，共计占地面积 31 亩，建成后年产精密五金喇叭网 50 万 m ² /年、五金蚀刻部件 5000 万件/年、精密五金零配件冲压件 5000 万件/年、金属类产品表面电泳件 8000 万件/年。项目总投资 10000 万元，其中环保投资 300 万元。	项目实际位于湖北龙感湖工业园龙感湖大道 36 号，购买原湖北懿仲梅生物科技有限公司一座厂房及部分用地，共计占地面积 31 亩，年产精密五金喇叭网 50 万 m ² /年、五金蚀刻部件 3000 万件/年。项目总投资 5000 万元，其中环保投资 350 万元。目前，精密五金零配件冲压件生产线、金属类产品表面电泳件生产线、电泳、镭雕、蚀刻的五金蚀刻部件生产线未建，无相关产品。	项目阶段性竣工已落实
2	项目不得排放重金属和第一类水污染物。	项目没有排放重金属和第一类水污染物。	已落实

3	运营期间，项目氯化氢、氮氧化物、硫酸雾、VOCs 有组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）相关标准限值。无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 特别排放限值。项目建成后，氮氧化物、总挥发性有机物排放量应分别控制在 0.0015 吨/年、1.1543 吨/年以内。	项目氯化氢、氮氧化物、VOCs 有组织、无组织排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）相关标准限值。非甲烷总烃无组织排放满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 特别排放限值。氮氧化物、总挥发性有机物排放量满足 0.0015 吨/年、1.1543 吨/年以内的要求。	已落实
4	运营期间，项目生活污水经预处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，通过市政污水管网排入龙感湖污水处理厂处理。项目各类生产废水经各自预处理后形成两部分废水：其中含重金属废水经处理系统处理后，用于蚀刻、脱膜清洗工序，不外排；其余生产废水经处理系统处理后，通过市政污水管网排入龙感湖污水处理厂处理。	项目生活污水经预处理后进入污水处理站处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，通过市政污水管网排入龙感湖污水处理厂处理。项目各类生产废水经各自预处理后形成两部分废水：其中含重金属废水经处理系统处理后，用于蚀刻、脱膜清洗工序，不外排；其余生产废水经处理系统处理后，通过市政污水管网排入龙感湖污水处理厂处理。	已落实
5	项目应采用低噪声设备，合理布局产生噪声的设备，并采取减振、隔音、消音等措施，确保项目边界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。	项目采用低噪声设备，合理布局产生噪声的设备，并采取减振、隔音、消音等措施，确保项目边界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。	已落实
6	项目日常生活垃圾应定点收集交环卫部门统一清运处理。项目一般固体废物应立足于回收利用，不能利用的应按有关要求处置。项目产生的危险废物应交有资质公司处置，并建立转移处置联单制度。项目暂存的一般工业固体废物和危险废物，其污染控制须符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中的相关规定，防止造成二次污染。	项目日常生活垃圾定点收集交环卫部门统一清运处理。项目产生的危险废物交有资质公司处置，并建立转移处置联单制度。项目暂存的危险废物，其污染控制符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关规定，防止造成二次污染。	已落实
7	项目应建立严格的环境管理及环境监测制度，落实岗位责任制，确保各类污染物稳定达标排放。	项目建立了严格的环境管理及环境监测制度，落实了岗位责任制，确保了各类污染物稳定达标排放。	已落实
8	项目应制定有针对性和可操作性的环境风险事故防范措施和应急预案，建立健全事故应急体系，加强应急演练落实事故风险防范和应急措施，加强建设期、运营期的安全管理措施，有效防范污染事故的发生，并避免因发生事故对周围环境造成污染，确保环境安全。	项目制定有针对性和可操作性的环境风险事故防范措施和应急预案，建立健全了事故应急体系，加强了应急演练落实事故风险防范和应急措施，加强了建设期、运营期的安全管理措施，有效防范污染事故的发生，可避免因发生事故对周围环境造成污染，确保环境安全。	已落实

11、其他

（1）项目在施工期、运营调试期未收到污染纠纷、投诉及主管部门处罚等。

（2）根据《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）、《危险废物转移管理办法》、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）中相关要求，规范危险废物暂存间的建设，按要求进一步完善危险废物的收集、暂存、转运及处置过程中的规章制度和台账。

表九 验收监测结论及报告结论

1、验收监测结论

(1) 项目概况

项目实际位于湖北龙感湖工业园龙感湖大道 36 号，购买原湖北懿仲梅生物科技有限公司一座厂房及部分用地，共计占地面积 31 亩，年产精密五金喇叭网 50 万 m²/年、五金蚀刻部件 3000 万件/年。项目总投资 5000 万元，其中环保投资 350 万元。目前，精密五金零配件冲压件生产线、金属类产品表面电泳件生产线、电泳、镭雕、蚀刻的五金蚀刻部件生产线未建，无相关产品。

(2) 验收工况

本次验收监测期间(2024 年 8 月 21 日--8 月 22 日、2024 年 10 月 12 日--10 月 13 日)，各生产设备和环保设施运行正常，满足项目竣工验收监测对生产工况的要求。

(3) 验收监测结果

①废气

监测结果表明：验收监测期间，项目 1#生产车间酸性废气排气筒中的氯化氢、氮氧化物排放浓度、排放速率和 1#生产车间有机废气排气筒中的非甲烷总烃排放浓度、排放速率均达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中相关标准限值要求。项目厂界无组织废气监测点位中非甲烷总烃排放浓度达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值要求，厂区内监测点位中非甲烷总烃排放浓度达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）附录 A 中特别排放限值。

②废水

监测结果表明：验收监测期间，项目废水总排口中污染物监测指标均达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准要求以及龙感湖污水处理厂接管标准。

③噪声

监测结果表明：验收监测期间，项目厂界四侧昼间噪声、夜间噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

④固体废物

项目运营期固体废物主要为生活垃圾和危险废物。

项目生活垃圾交由当地环卫部门处置。危险废物中废油墨、废菲林、废活性炭、污

泥、蒸发浓缩液、废原料包装桶（袋）暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置；废槽液暂存于储罐内，委托有资质单位处置。

⑤环保检查结果

项目环评手续齐全；阶段性竣工环保设施按环评及批复要求基本落实，且运行正常；环评批复和“三同时”环保验收已基本落实。

2、报告结论

经我公司自查，我公司“湖北龙科达金属科技有限公司精密电子配件生产项目”阶段性竣工已基本按照环评和批复落实了相关要求，我认为可以通过该项目的阶段性竣工环境保护验收。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位(盖章): 湖北龙科达金属科技有限公司

填表人(签字):

项目经办人(签字):

建设项目	项目名称	湖北龙科达金属科技有限公司精密电子配件生产项目					建设地点		湖北龙感湖工业园区龙感湖大道 36 号				
	建设单位	湖北龙科达金属科技有限公司					邮编		435503	联系电话		13776300156	
	行业类别	C3360 金属表面处理及热处理加工	建设性质	☒ 新建 ☐ 改扩建 ☐ 技术改造		建设项目开工日期		2022.3	投入试运行日期		2023.12		
	设计生产能力	年产精密五金喇叭网 50 万 m²/年、五金蚀刻部件 5000 万件/年、精密五金零配件冲压件 5000 万件/年，金属类产品表面电泳件 8000 万件/年					实际生产能力		年产精密五金喇叭网 50 万 m²/年、五金蚀刻部件 3000 万件/年				
	投资总概算(万元)	10000	环保投资总概算(万元)		300	所占比例%	3	环保设施设计单位		湖北黄润环保工程有限公司			
	实际总投资(万元)	5000	实际环保投资(万元)		350	所占比例%	7	环保设施施工单位		湖北黄润环保工程有限公司			
	环评审批部门	黄冈市龙感湖管理区环境保护局	批准文号	龙环函[2022]9 号		批准时间	2022.9	环评单位		湖北黄达环保技术咨询有限公司			
	初步设计审批部门	/	批准文号	/		批准时间	/	环保设施监测单位		博创检测（湖北）有限公司			
	环保验收审批部门	/	批准文号	/		批准时间	/						
		废水治理(万元)	220	废气治理(万元)	80	噪声治理(万元)	5	固废治理(万元)	10	绿化及生态(万元)	10	其它(万元)	25
	新增废水处理设施能力		/		新增废气处理设施能力		/		年平均工作时间（小时）		4800		
污染物排放达标与总量控制(工业建设项目详填)	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)	
	废水	/	/	/	1.2088	/	1.2088	/	/	1.2088	/	+1.2088	
	化学需氧量	/	/	300	0.604	/	0.604	/	/	0.604	/	+0.604	
	氨氮	/	/	40	0.060	/	0.060	/	/	0.060	/	+0.060	
	颗粒物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	二氧化硫	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	氮氧化物	/	/	240	0.0014	/	0.0014	/	/	0.0014	/	+0.0014	
	工业固体废物	/	/	/	0.0567	/	0.0567	/	/	0.0567	/	+0.0567	
	与项目有关的其它特征污染物	NMHC	/	/	120	0.2987	/	0.2987	/	/	0.2987	/	+0.2987
	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、（12）=（6）-（8）-（11），（9）=（4）-（5）-（8）-（11）+（1）。3、计量单位：废水排放量——万吨 / 年；废气排放量——万标立方米 / 年；工业固体废物排放量——万吨 / 年；水污染物排放浓度——毫克 / 升；大气污染物排放浓度——毫克 / 立方米；水污染物排放量——吨 / 年；大气污染物排放量——吨 / 年