

年产 300 吨镀锌针类、300 吨镀镍（含预镀铜）针类、200 吨镀铜锡合金针类、200 吨镀铜锌合金针类、120 吨镀锡杂件、5000 吨酸洗磷化钢丝项目

验收后变动环境影响分析

建设单位：宝应县通能针业有限公司

编制单位：扬州生境环保科技有限公司

2026 年 1 月

目录

1 前言	1
1.1 变动背景	1
1.2 编制依据	3
2 项目建设情况	4
2.1 验收项目情况	4
2.1.1 项目基本情况	4
2.1.2 验收项目生产工艺流程	5
2.1.3 验收项目废水产生情况	14
2.1.4 验收项目废气	15
2.1.5 验收项目固废	16
2.2 验收后项目情况	18
2.2.1 验收后项目的生产工艺流程	18
3 验收后变动情况	18
3.1 变动内容	18
3.2 变动原因	24
4 环境影响分析说明	33
4.1 产排污环节变化情况	33
4.2 变动后环境影响分析	41
4.2.1 生产线变动后环境影响分析	41
4.2.2 污染防治设施的变动	41
4.2.3 平面布置变动的环境影响分析	42
5 结论	43

1 前言

1.1 变动背景

宝应县通能针业有限公司成立于 2004 年，生产地点为扬州市宝应县黄塍镇工业集中区光阳路 8 号，所属行业为 C2411 文具制造，主要从事别针、珠光针的制造、销售。

企业于 2010 年编制了《制针产品生产流水线及配套设备改造项目环境影响报告书》（批复文号：宝环审批〔2011〕13 号），2012 年 9 月通过宝应县环境保护局的环保竣工验收（宝环验〔2012〕26 号）。2016 年，企业编制了《年产 300 吨镀锌针类、300 吨镀镍（含预镀铜）针类、200 吨镀铜锡合金针类、200 吨镀铜锌合金针类、120 吨镀锡杂件、5000 吨酸洗磷化钢丝项目自查评估报告》，并通过宝应县环境保护局的“三个一批”。2020 年，企业首次申请取得重点管理排污许可证，证书证号：91321023756404531F001X，并于 2023 年申请了排污许可证延续。2023 年 5 月 5 日，企业申请了《新增废气处理设施项目环境影响登记表》（202332102300000124）。

企业在验收后发生以下变动：

（1）生产线（含生产设施）、原辅料的变动

由于市场不景气导致酸洗磷化产品订单取消，因此企业调整生产计划，将酸洗磷化生产线关停并拆除，减少 5000t/a 酸洗磷化钢丝，同时减少对应的生产设备、原辅材料、污染物产生量及排放量。

（2）污染防治设施的变动

1) 废气污染防治设施的变动

①由于管道越长，风压损失越大，影响废气收集效率，因此镀锡杂件生产线产生的酸洗废气不再与其他生产线的酸洗废气共用一套碱液喷淋塔处理并通过 DA001 排气筒排放，新增一套“碱液喷淋塔”处理后并通过新增的 15m 高 DA003 排气筒（直径 0.3m，风量 10000m³/h）排放。

②注塑工序产生的非甲烷总烃和珠光针产品染色晾干工序产生的乙醇由无组织排放改为采用集气罩收集后，经新增的一套“二级活性炭吸附装置”处理后过 15m 高 DA004 排气筒（直径 0.5m，风量 8000m³/h）高空排放。

③实际生产中磨尖工序产生颗粒物由无组织排放改为采用集气罩收集后，经新增的一套“水溶除尘装置”处理后，通过 15m 高 DA005 排气筒（直径 0.5m，风量 10000m³/h）高空排放。

2) 废水污染防治设施的变动

由于氢氧化钠的碱性比石灰更强，在废水处理中 pH 调节及预处理中的中和工序效果较好，同时减少了废水处理废渣的产生量，因此企业不再使用石灰，采用氢氧化钠进行替代。

（3）平面布局的变动

- ①别针车间与珠针车间位置互换。
- ②危废库由厂区南侧移动至电镀车间 2 内西北角。
- ③废水总排口 DW001 由厂区西南角移动至厂区西侧。

（4）排放因子的变动

本次变动中，新识别出环评及自查报告中遗漏的条件镀锡工序硫酸雾、注塑工序苯乙烯、磨尖工序颗粒物等因子。

对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，经分析本项目以上变动不在名录范围内，不纳入环评管理。根据省生态环境厅《关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》（苏环办[2021]122 号）管理要求，依据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函[2020]688 号），针对该项目发生的变动，判定为“一般变动”，因此，宝应县通能针业有限公司委托扬州生境环保科技有限公司编制了《年产 300 吨镀锌针类、300 吨镀镍（含预镀铜）针类、200 吨镀铜锡合金针类、200 吨镀铜锌合金针类、120 吨镀锡杂件、5000 吨酸洗磷化钢丝项目验收后变动环境影响分析》，作为排污许可证重新申请的依据。

1.2 编制依据

- (1) 《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》(苏环办〔2021〕122 号)；
- (2) 《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》(环办环评函〔2020〕688 号)；
- (3) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》；
- (4) 《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》；
- (5) 《制针产品生产流水线及配套设备改造项目环境影响报告书》（2010 年 9 月）；
- (6) 《关于宝应县通能针业有限公司制针产品生产流水线及配套设备改造项目环境影响报告书的批复》（宝环审批[2011]13 号）；
- (7) 《关于宝应县通能针业有限公司制针产品生产流水线及配套设备改造项目竣工环境保护验收意见》（宝环验〔2012〕26 号）；
- (8) 《年产 300 吨镀锌针类、300 吨镀镍（含预镀铜）针类、200 吨镀铜锡合金针类、200 吨镀铜锌合金针类、120 吨镀锡杂件、5000 吨酸洗磷化钢丝自查评估报告》；
- (9) 《新增废气处理设施项目环境影响登记表》（202332102300000124）；
- (10) 宝应县通能针业有限公司固定污染源排污许可证，编号：91321023756404531F001X；
- (11) 企业提供的其它资料。

2 项目建设情况

2.1 验收项目情况

2.1.1 项目基本情况

年产 300 吨镀锌针类、300 吨镀镍（含预镀铜）针类、200 吨镀铜锡合金针类、200 吨镀铜锌合金针类、120 吨镀锡杂件、5000 吨酸洗磷化钢丝项目，位于扬州市宝应县黄塍镇工业集中区光阳路 8 号。总投资 1500 万元人民币，占地面积 25 亩（16666.75 平方米），建设了镀锌针类生产线、镀镍（含预镀铜）针类生产线、镀铜锡合金针类生产线、镀铜锌合金针类生产线、镀锡杂件生产线、酸洗磷化钢丝生产线，项目验收后已达到年产 300 吨镀锌针类、300 吨镀镍（含预镀铜）针类、200 吨镀铜锡合金针类、200 吨镀铜锌合金针类、120 吨镀锡杂件、5000 吨酸洗磷化钢丝的生产规模。地理位置图见下图 2-1。



图 2-1 项目地理位置图

2.1.2 验收项目生产工艺流程

验收时项目的生产工艺流程详见图 2.11-1~1-7。

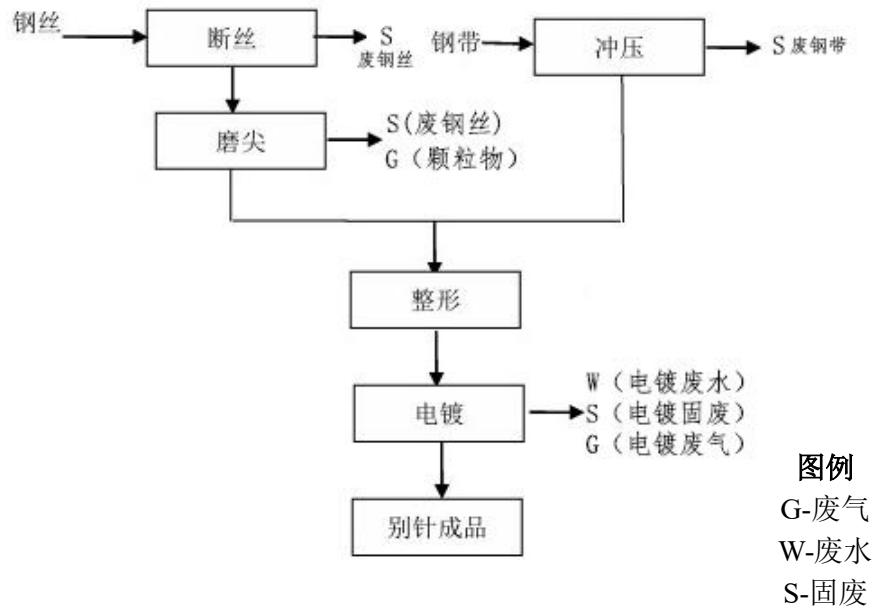


图 2-1 别针生产工艺流程图

别针工艺流程说明：

- ①断丝：使用制针机将铜丝和钢丝切断，产生 S 废钢丝。
- ②冲压：使用冲床将钢带进行冲压，冲压成别针头，产生 S 废钢带。
- ③磨尖：使用磨尖机对铜丝和钢丝进行磨尖，产生 G 颗粒物和 S 废钢丝。
- ④整形：使用三联机对针进行圈型整形。
- ⑤电镀：详见下列工序说明。

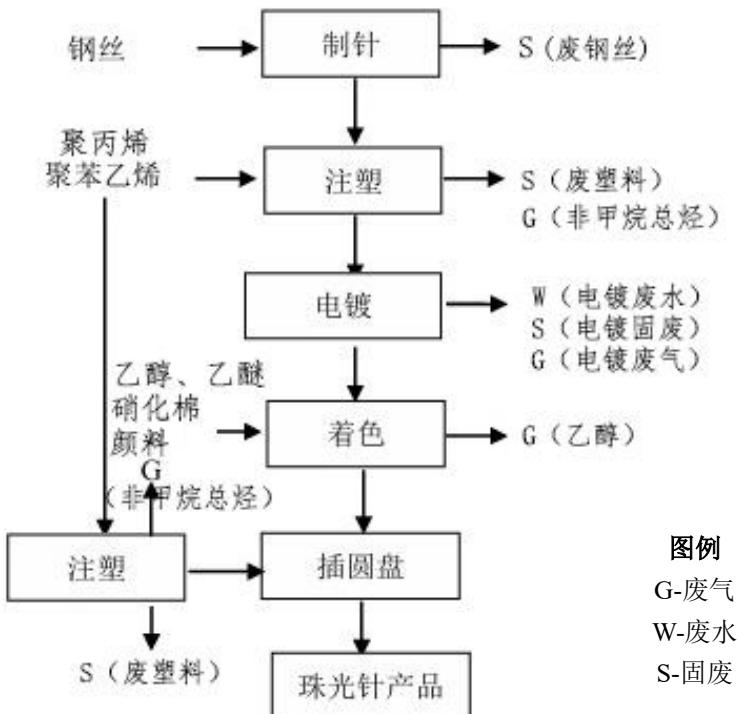


图 2-2 珠光针生产工艺流程图

珠光针工艺流程说明：

- ① 制针：钢丝经制针机制成大头针或珠光针针条，产生 S 废钢丝。
- ② 注塑：经注塑机在针座上装上塑料球，产生 G 非甲烷总烃和 S 废塑料。
- ③ 电镀：详见下列工序说明。
- ④ 着色：人工用硝化棉、乙醇、乙醚和色料制成的着色液对塑料珠座进行人工着色，产生 G 乙醇。
- ⑤ 注塑：经注塑机制成塑料圆盘，产生 G 非甲烷总烃和 S 废塑料。
- ⑥ 插圆盘：人工将珠光针插进圆盘。

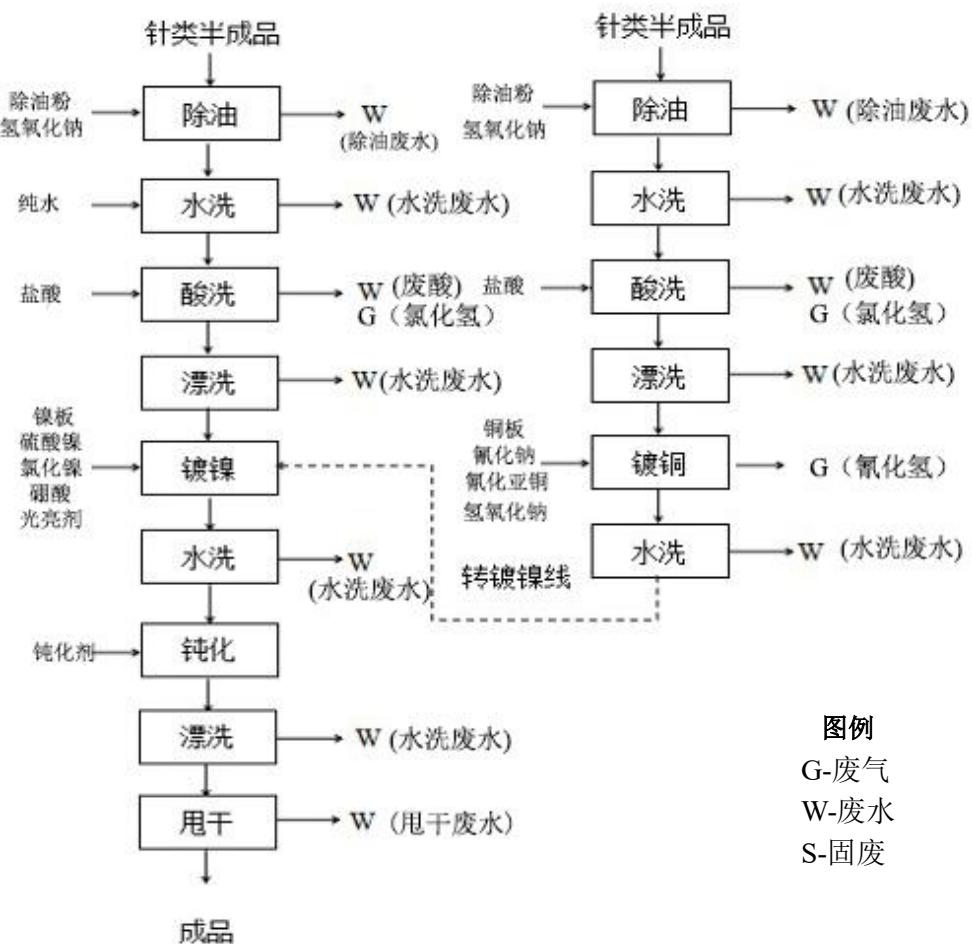


图 2-3 镀镍针类生产工艺流程图

镀镍针类工艺流程说明：

- ①除油：添加去油粉、氢氧化钠去除大头针表面的油污，产生 W 除油废水。
- ②水洗：利用纯水清洗大头针表面的杂质，产生 W 水洗废水。
- ③酸洗：将大头针放入盐酸酸洗槽中进行酸洗，去除金属表面的氧化膜或者腐蚀产物，产生 G 氯化氢和 W 废酸。
- ④漂洗：用自来水漂洗金属表面的酸洗液，产生 W 水洗废水。
- ⑤镀镍：在大头针等半成品表面镀镍，电镀液组成主要为硫酸镍、氯化钠、硼酸和光亮剂。
- ⑥镀铜：大头针等半成品表面镀铜，电镀液组成主要为氰化钠、氰化亚铜和氢氧化钠，产生 G 氰化氢。
- ⑦水洗：用自来水清洗金属表面的电镀液，产生 W 水洗废水。
- ⑧钝化：在钝化液中进行化学处理，在工件表面形成一层坚实致密的、稳定性高的薄膜，根据客户要求可不用。

⑨漂洗：用自来水漂洗金属表面的钝化液，产生 W 水洗废水。

⑩甩干：利用甩干机去除大头针表面的水分，产生 W 甩干废水。

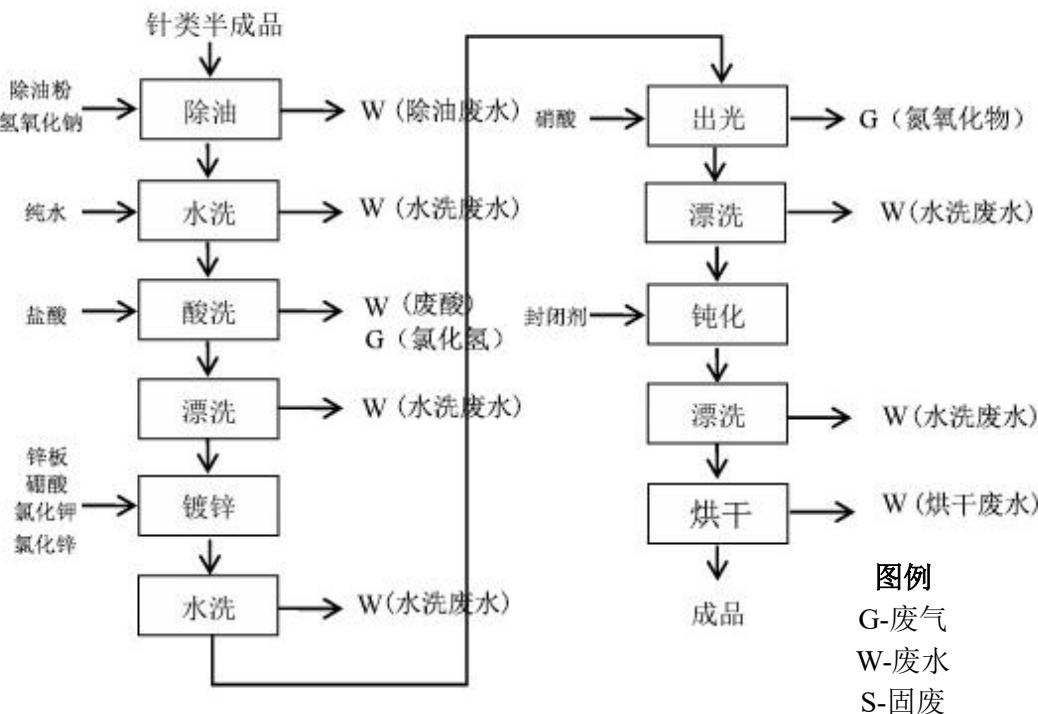


图 2-4 镀锌针类生产工艺流程图

镀锌针类工艺流程说明：

- ①除油：添加去油粉、氢氧化钠去除大头针表面的油污，产生 W 除油废水。
- ②水洗：利用纯水清洗大头针表面的杂质，产生 W 水洗废水。
- ③酸洗：将大头针放入盐酸酸洗槽中进行酸洗，去除金属表面的氧化膜或者腐蚀产物，产生 G 氯化氢和 W 废酸。
- ④漂洗：用自来水漂洗金属表面的酸洗液，产生 W 水洗废水。
- ⑤镀锌：在大头针等半成品表面镀锌，电镀液组成主要为氯化钾、氯化锌和硼酸。
- ⑥水洗：用自来水清洗金属表面的电镀液，产生 W 水洗废水。
- ⑦出光：利用稀硝酸对工件进行处理，使其表面出光，产生 G 氮氧化物。
- ⑧钝化：在钝化液中进行化学处理，在工件表面形成一层坚实致密的、稳定性高的薄膜。
- ⑨漂洗：用自来水漂洗金属表面的稀硝酸、钝化液，产生 W 水洗废水。
- ⑩烘干：利用烘干设备去除大头针表面的水分，产生 W 烘干废水。

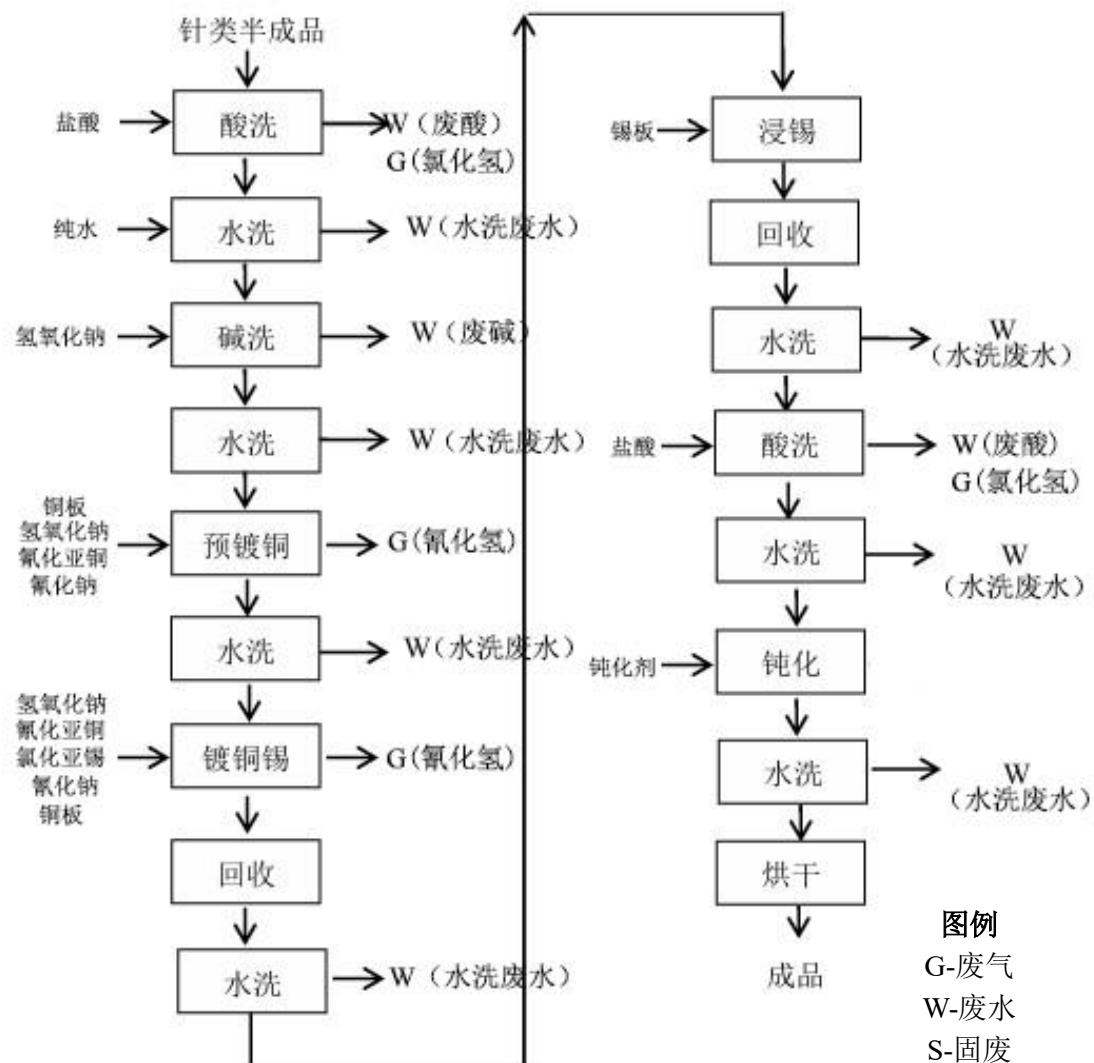


图 2-5 镀铜锡针类生产工艺流程图

镀铜锡针类工艺流程说明：

- ①酸洗：将针类放入酸洗槽中进行酸洗，去除金属表面的氧化物，产生 G 氯化氢和 W 废酸。
- ②水洗：利用纯水清洗针类表面的酸洗液，产生 W 水洗废水。
- ③碱洗：添加氢氧化钠去除针类表面的油污，产生 W 废碱。
- ④水洗：利用自来水清洗针类表面的碱液，产生 W 水洗废水。
- ⑤预镀铜：在大头针等半成品表面镀铜，电镀液组成主要为氰化钠、氰化亚铜和氢氧化钠，产生 G 氰化氢。
- ⑥镀铜锡：在大头针等半成品表面镀铜锡，电镀液组成主要为氢氧化钠、氰化亚铜、氯化亚锡和氰化钠，产生 G 氰化氢。
- ⑦水洗：用自来水清洗金属表面的电镀液，产生 W 水洗废水。

- ⑧浸锡：将半成品针类放置于经电熔化的锡液中。
- ⑨回收：回收电镀液、锡液用于后续生产。
- ⑩水洗：用自来水清洗金属表面的杂质，产生 W 水洗废水。
- ⑪酸洗：将针类放入盐酸酸洗槽中进行酸洗，去除金属表面的氧化物，产生 G 氯化氢和 W 废酸。
- ⑫水洗：利用自来水清洗针类表面的酸洗液，产生 W 水洗废水
- ⑬钝化：在钝化液中进行化学处理，在工件表面形成一层坚实致密的、稳定性高的薄膜。
- ⑭水洗：用自来水漂洗金属表面的钝化液，产生 W 水洗废水。
- ⑮烘干：利用烘干设备去除针类表面的水分，产生 W 烘干废水。

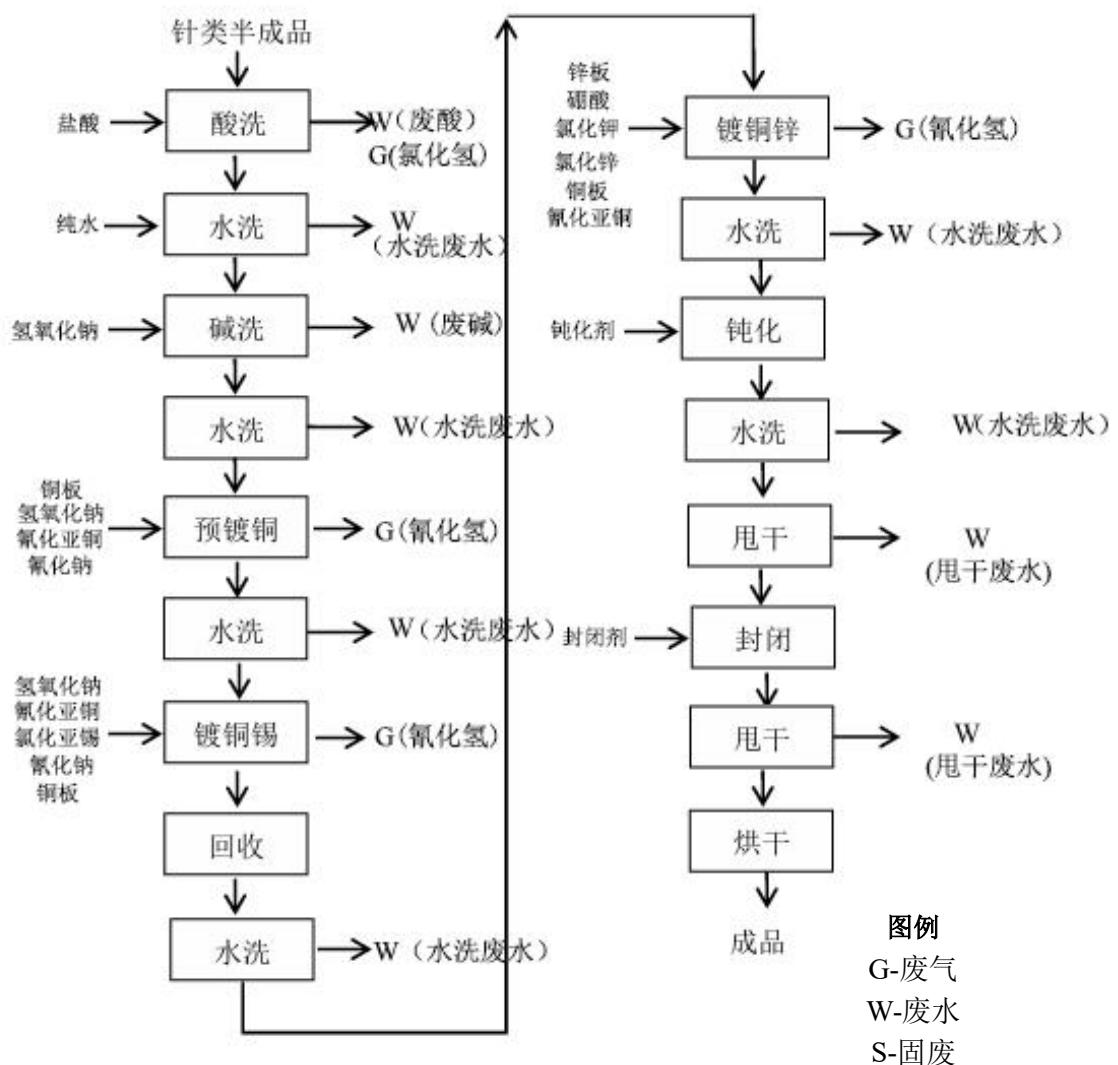


图 2-6 镀铜锌针类生产工艺流程图

镀铜锌针类工艺流程说明：

- ①酸洗：将针类放入酸洗槽中进行酸洗，去除金属表面的氧化物，产生 G 氯化氢和 W 废酸。
- ②水洗：利用纯水清洗针类表面的酸洗液，产生 W 水洗废水。
- ③碱洗：添加氢氧化钠去除针类表面的油污，产生 W 废碱。
- ④水洗：利用自来水清洗针类表面的碱液，产生 W 水洗废水。
- ⑤预镀铜：在大头针等半成品表面镀铜，电镀液组成主要为氰化钠、氰化亚铜和氢氧化钠，产生 G 氰化氢。
- ⑥镀铜锡：在大头针等半成品表面镀铜锡，电镀液组成主要为氢氧化钠、氰化亚铜、氯化亚锡和氰化钠，产生 G 氰化氢。
- ⑦回收：回收电镀液用于后续生产。
- ⑧水洗：用自来水清洗金属表面的电镀液，产生 W 水洗废水。
- ⑨镀铜锌：在大头针等半成品表面镀铜锌，电镀液组成主要为硼酸、氯化钾、氯化锌和氰化亚铜，产生 G 氰化氢。
- ⑩水洗：用自来水清洗金属表面的电镀液，产生 W 水洗废水。
- ⑪钝化：在钝化液中进行化学处理，在工件表面形成一层坚实致密的、稳定性高的薄膜。
- ⑫水洗：利用自来水清洗针类表面的钝化液，产生 W 水洗废水
- ⑬封闭：将针类置入封闭剂中，使其表面形成一层保护层。
- ⑭甩干：利用甩干机去除针类表面液体，产生 W 甩干废水
- ⑮烘干：利用烘干设备去除针类表面的水分，产生 W 烘干废水。

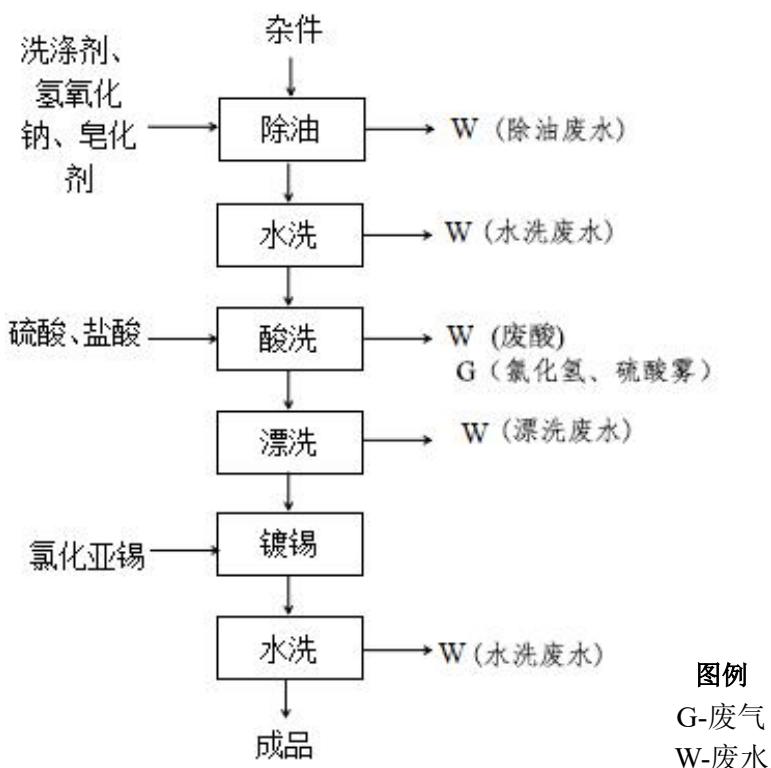


图 2-7 杂件镀锡生产工艺流程图

镀锡杂件工艺流程说明：

- ①除油：添加洗涤剂、氢氧化钠、皂化剂去除杂件表面的油污，产生 W 除油废水。
- ②水洗：利用自来水清洗杂件表面的杂质，产生 W 水洗废水。
- ③酸洗：将杂件放入盐酸、硫酸酸洗槽中进行酸洗，去除金属表面的氧化膜或者腐蚀产物，产生 G 氯化氢、硫酸雾和 W 废酸。
- ④漂洗：用自来水漂洗金属表面的酸洗液，产生 W 水洗废水。
- ⑤镀锡：在杂件表面镀锡，电镀液组成主要为氯化亚锡。
- ⑥水洗：用自来水清洗金属表面的电镀液，产生 W 水洗废水。

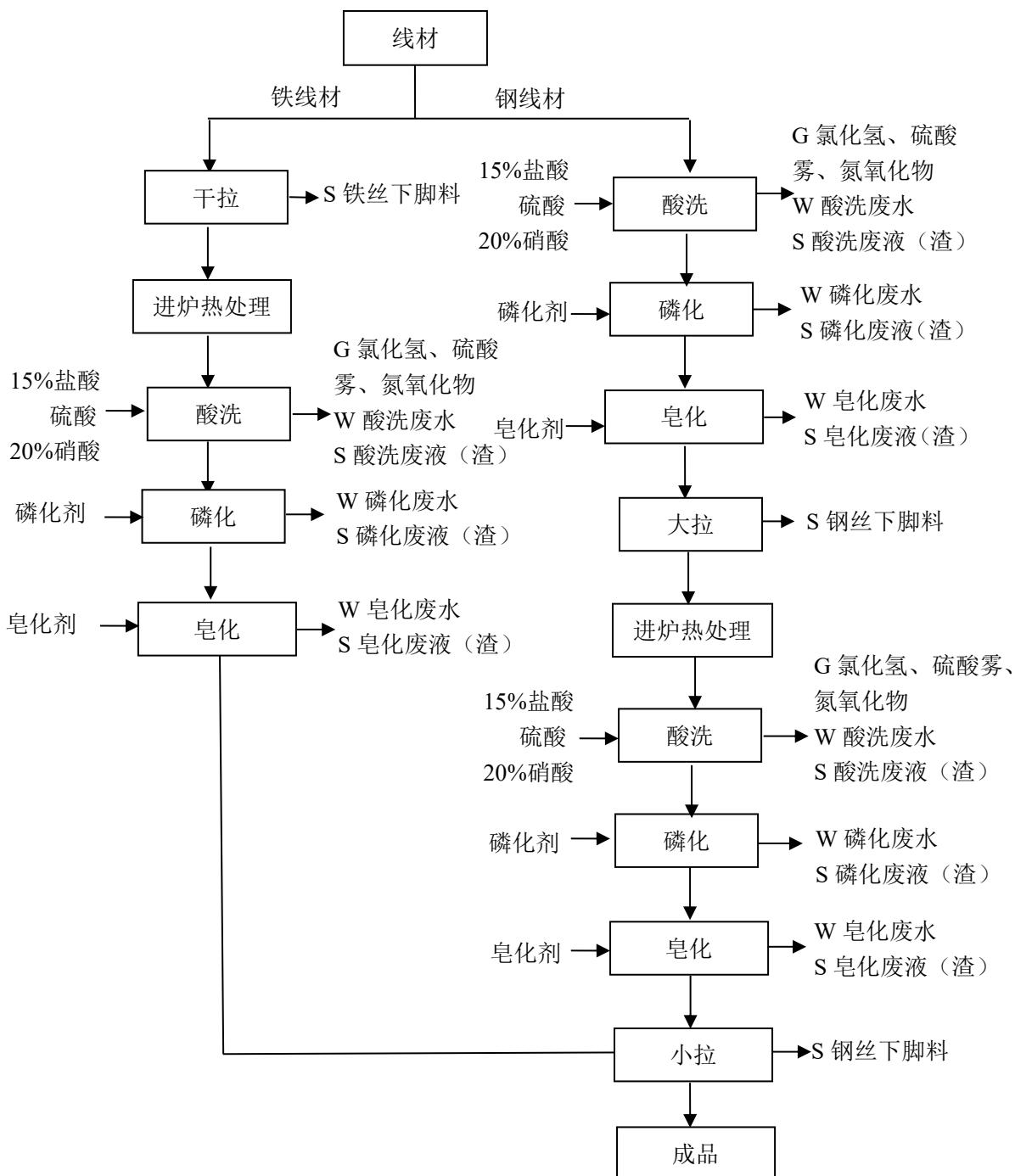


图 2-8 酸洗磷化钢丝生产工艺流程图

酸洗磷化钢丝工艺流程说明：

- ①干拉：经酸洗磷化的铁线材经连拉机干拉，干拉过程加拉丝粉进行润滑，拉丝粉自然消耗，适时补充，生产过程主要产生 S 铁丝下脚料。
- ②进炉热处理：进电热处理炉热处理消除内应力。
- ③酸洗：酸洗去除金属表面氧化层，产生 G 氯化氢、硫酸雾、W 酸洗废水、S 酸洗废液（渣）。

④磷化：经磷化产生磷化层，产生 W 磷化废水、S 磷化废液（渣）。

⑤皂化：经皂化液皂化，产生 W 皂化废水、S 皂化废液（渣）。

⑥大拉：经拉丝机拉丝，产生 S 钢丝下脚料。

⑦进炉热处理：进电热处理炉热处理消除内应力

⑧小拉：按客户要求的规格经拉丝机拉丝，产生 S 钢丝下脚料。

2.1.3 验收项目废水产生情况

2.1.3.1 废水产生量

验收时，废水为综合生产废水（一类污染物、总氰化物单独处理后）、纯水制备废水、职工生活废水，产生量分别为 12100m³/a、2400m³/a、930m³/a，合计为 15430m³/a。废水污染物排放量汇总表见下表 2-1。

表 2-1 变动前废水污染物一览表

序号	污染物名称	变动前		
		废水量 (t/a)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
1	pH	15430	6-9	/
2	COD		128	1.972
3	氨氮		1.8	0.028
4	总锌		0.019	0.0003
5	总铬		0.014	0.00021
6	总镍		0.003	0.00005
7	总铜		0.175	0.0027
8	总锡		0.13	0.0020
9	总氰化物		0.049	0.00075
10	石油类		2.5	0.0387

2.1.3.2 废水污染防治措施及效果

验收时，厂内实行雨污分流制，雨水经雨污水管网收集排入雨水管道。综合生产废水（一类污染物、总氰化物单独处理后）产生量为 24200m³/a，其中约 12100m³/a 经厂内污水处理设施处理后回用，另外 12100m³/a 中含镍废水、含铬废水分别经各自的污水处理设施（调节+石灰中和+化学混凝沉淀）预处理后，含氰废水经“一级氧化+二级氧化”预处理后与其他废水一起送入综合废水处理站，通过“pH 调节+化学混凝沉淀+砂滤+碳滤”处理达标后，通过市政管网接管至黄塍镇污水处理厂。纯水制备废水及经化粪池处理后的污水通过市政污水管网，送入黄塍镇污水处理厂集中处理，目前黄塍镇污水处理厂已停运，均接管至宝应县第二污水处理厂。

2.1.4 验收项目废气

2.1.4.1 废气产生工序及产生量

年产 300 吨镀锌针类、300 吨镀镍（含预镀铜）针类、200 吨镀铜锡合金针类、200 吨镀铜锌合金针类、120 吨镀锡杂件、5000 吨酸洗磷化钢丝项目产生的废气分为有组织废气和无组织废气。

镀镍针类生产线、镀铜锌合金、铜锡合金针类生产线产生的酸洗废气（氯化氢）、镀锡杂件生产线产生的酸洗废气（氯化氢）和镀锌针类生产线产生的酸洗废气（氯化氢）、出光废气（氮氧化物）一并经一套“酸碱废气净化设施”处理后，通过 15m 高 DA001 排气筒（直径 0.8m，风量 10000m³/h）高空排放。

镀镍针类生产线、镀铜锌合金、铜锡合金针类生产线产生的电镀废气（氯化氢）经一套“氯化氢废气净化设施”处理后通过 25m 高 DA002 排气筒（直径 0.5m，风量 10000m³/h）高空排放。

注塑工序产生的非甲烷总烃及珠光针产品着色产生乙醇无组织排放。磨尖工序产生的颗粒物无组织排放。

废气产生量及排放量见下表 2-2 污染物排放量汇总表。

表 2-2 废气污染物排放量汇总表 (t/a)

种类	污染物名称	污染物来源	产生量	削减量	排放量
废气	HCl	工件酸洗、出光	0.389	0.381	0.008
	NOx		0.083	0.081	0.002
	HCN	预镀铜、镀铜锡合金	0.032	0.031	0.001
	非甲烷总烃	注塑	0.3	0	0.3
	乙醇	珠光针产品着色	1.2	0	1.2
	HCl	工件酸洗、出光	0.021	0	0.021
	NOx		0.005	0	0.005

2.1.4.2 废气污染防治措施及效果

根据企业实际监测结果（监测报告编号 TLJC20250587）表明，净化后的外排废气中非甲烷总烃、氮氧化物、HCl、HCN 浓度均可有效控制，注塑废气中非甲烷总烃排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 的二级标准。电镀工艺废气中氮氧化物、HCl、HCN 排放浓度符合《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 中排放限值。

无组织废气中非甲烷总烃、氮氧化物、HCl和HCN等污染物排放浓度符合《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,均可达标排放。具体标准限值及监测数值见下表2-2、2-3、2-4。

表2-2 大气污染物排放限值表

序号	炉窑类别	标准级别	排放限值		无组织排放烟(粉)尘最高允许浓度(mg/m ³)
			烟(粉)尘浓度(mg/Nm ³)		
1	铁合金熔炼炉	二	100		25

表2-3 有组织废气监测污染物排放浓度一览表

监测日期	监测点位	监测项目		检测结果	排放标准
2025年3月7日	DA001排气筒出口	氯化氢	排放浓度(mg/m ³)	1.8	30
		氮氧化物	排放浓度(mg/m ³)	ND(未检出)	200
	DA004排气筒出口	非甲烷总烃	排放浓度(mg/m ³)	1.61	60

表2-4 无组织废气监测污染物排放浓度一览表

监测日期	监测项目	监测结果(mg/m ³)						标准限值(mg/m ³)
		监测时间	频次	G1	G2	G3	G4	
2025年3月7日	氮氧化物	11: 01-12: 01	①	0.022	0.027	0.034	0.047	0.12
		12: 15-13:15	②	0.027	0.036	0.039	0.044	
		13: 26-14:26	③	0.024	0.024	0.027	0.040	
	氯化氢*	11: 01-12: 01	①	ND	ND	ND	ND	0.24
		12: 15-13:15	②	ND	ND	ND	ND	
		13: 26-14:26	③	ND	ND	ND	ND	
	氯化氢*	11: 01-12: 01	①	ND	ND	ND	ND	0.05
		12: 15-13:15	②	ND	ND	ND	ND	
		13: 26-14:26	③	ND	ND	ND	ND	
	非甲烷总烃	11: 01-12: 01	①	0.53	0.87	1.25	1.13	4
		12: 15-13:15	②	0.57	0.76	1.21	1.19	
		13: 26-14:26	③	0.56	0.94	1.29	1.06	
	颗粒物	11: 01-12: 01	①	0.182	0.244	0.229	0.212	0.5
		12: 15-13:15	②	0.193	0.213	0.262	0.252	
		13: 26-14:26	③	0.190	0.271	0.218	0.230	

注:“ND”表示未检出,氯化氢检出限:0.002mg/m³;氮氧化物检出限:3mg/m³。

2.1.5 验收项目固废

2.1.5.1 固废产生工序及产生量

本项目固废主要是废金属丝、废钢带、废塑料、槽渣、水处理污泥以及生活垃圾。

（1）废金属丝、废钢带

本项目制针工序产生废金属丝和废钢带下脚料，产生量为150t/a。

（2）废塑料

本项目注塑工序产生的废塑料的成分为聚苯乙烯和聚丙烯，产生量为3t/a。

（3）槽渣

本项目电镀过程中会产生镀锌槽渣、镀镍槽渣等槽渣，属于危险废物，产生量约为5t/a。

（4）水处理污泥

项目生产过程中产生镀锌污泥、镀镍污泥等水处理污泥等，产生量约为20t/a。

（5）生活垃圾

项目生活垃圾产生量为5.4t/a。

2.1.5.2 固废污染防治措施及效果

建设项目固体废物包括危险废物、一般工业固体废物和生活垃圾，设置一座24m²一般固废暂存库、一座50m²危险废物暂存库。

危险废物包括槽渣（镀锌槽渣、镀镍槽渣等）、水处理污泥（镀锌污泥、镀镍污泥等），委托有资质单位处置。一般工业固废主要为废金属丝、废钢带、废塑料，其中废塑料回用于生产，废金属丝、废钢带委托有处理能力的单位处置。员工办公生活产生生活垃圾，由环卫部门统一清运。全厂固废都得到合理的处置，实现“零”排放。

表2-5 本项目固体废物产生及处置情况表

编号	名称	属性	产污节点	性状	废物类别	废物代码	产生量t/a	处置办法	处置单位
1	废金属丝、废钢带	一般固废	拉丝	固	—	—	150	收集出售	—
2	废塑料	一般固废	注塑	固	—	—	3.0	回收利用	—
3	槽渣	危险废物	电镀	固	HW 17	336-050-17 336-052-17	5	安全处置	交有资质单位处理
4	水处理污泥	危险废物	水处理	固		336-054-17 336-062-17 336-068-17 336-069-17		安全处置	
5	生活垃圾	一般固废	职工	固	—	—	5.4	卫生填埋	环卫部门

2.2 验收后项目情况

2.2.1 验收后项目的生产工艺流程

验收后，企业拆除了酸洗磷化钢丝生产线，同时减少对应的生产设备、原辅材料、产排污；新识别出环评及自查报告中遗漏的杂件镀锡工序硫酸雾、注塑工序苯乙烯、磨尖工序颗粒物等因子；其他生产工艺均未发生变化。

3 验收后变动情况

3.1 变动内容

年产 300 吨镀锌针类、300 吨镀镍（含预镀铜）针类、200 吨镀铜锡合金针类、200 吨镀铜锌合金针类、120 吨镀锡杂件、5000 吨酸洗磷化钢丝项目在项目竣工验收后，发生了如下变动：

（1）生产线（含生产设施）、原辅料的变动

由于市场不景气导致酸洗磷化产品订单取消，因此企业调整生产计划，企业将酸洗磷化生产线关停并拆除，减少 5000t/a 酸洗磷化钢丝，部分原辅材料用量、生产设备减少，变动后产品方案详见表 3-1，原辅料用量变动情况详见表 3-2，主要生产设备变动情况表 3-3。

表 3-1 产品方案变动情况一览表

序号	产品名称	年生产量 t/a			备注
		变动前	变动后	变动量	
1	镀锌针类	300	300	0	电镀面积 91700m ² /a, 厚度约 15μm
2	镀镍（含预镀铜）针类	300	300	0	电镀面积 39300m ² /a, 厚度约 5μm
3	镀铜锡合金针类	200	200	0	电镀面积 154000m ² /a, 厚度约 5μm
4	镀铜锌合金针类	200	200	0	电镀面积 154000m ² /a, 厚度约 5μm
5	镀锡杂件	120	120	0	电镀面积 15720m ² /a
6	酸洗磷化钢丝	5000	0	-5000	/

表 3-2 原辅料用量变动情况一览表

类别	名称	年消耗量			备注
		变动前 (t/a)	变动后 (t/a)	变动量 (t/a)	
原料	钢线材	4120	0	-4120	/
	铁线材	1030	0	-1030	/
	钢带	40	40	0	/
	不锈钢丝	5	5	0	/
	类针半成品	500	500	0	/
	杂件	120	120	0	/
	聚苯乙烯	30	30	0	/

	聚丙烯	30	30	0	/
辅料	拉丝粉	25	0	-25	/
	锌板	15	15	0	/
	铜板	7	7	0	/
	锡板	3	3	0	/
	镍板	7	7	0	/
	98%硫酸	10	10	0	/
	31%盐酸	10	10	0	/
	47%硝酸	1	1	0	/
	柠檬酸	1	0	-1	/
	氢氧化钠	8	8	0	/
	纯水	120	120	0	/
	硫酸镍	3	3	0	/
	氯化锌	0.5	0.5	0	/
	氰化亚铜	1	1	0	/
	氰化钠	2	2	0	/
	氯化亚锡	4	4	0	/
	氯化钠	0.5	0.5	0	/
	氯化钾	15	15	0	/
辅料(水处理)	硼酸	5	5	0	/
	光亮剂	2	2	0	/
	钝化剂	1	1	0	/
	封闭剂	1	1	0	/
	洗涤液	5	5	0	/
	磷化剂	5	0	-5	/
	皂化剂	100	20	-80	/
	乙醇	1	1	0	/
	乙醚	0.5	0.5	0	/
	硝化棉	0.5	0.5	0	/
辅料(废气处理)	颜料	0.25	0.25	0	/
	石灰	5	0	-5	/
	盐酸	10	10	0	/
	焦亚硫酸钠	5	5	0	/
	次氯酸钠	3	3	0	/
	PAC	3	3	0	/
	PAM	0.5	0.5	0	/
	氢氧化钠	0	20	+20	/
	活性炭	1	1	0	/
辅料(废气处理)	活性炭	0	0.8	+0.8	/

表 3-3 主要生产设备变动情况一览表

类别	名称	数量（台/套）			备注
		变动前	变动后	变动量	
生产线	镀锌针类生产线	2	2	0	/
	镀镍（含预镀铜）针类生产线	1	1	0	/
	镀铜锡合金针类生产线	1	1	0	/
	镀铜锌合金针类生产线	1	1	0	/
	镀锡杂件生产线	1	1	0	/
	酸洗磷化钢丝生产线	1	0	-1	拆除
生产设备	干拉机	2	0	-2	/
	大拉机	3	0	-3	/
	小拉机	16	0	-16	/
	热处理炉	1	0	-1	
	烘箱	3	3	0	/
	制针机	60	60	0	/
	三联机	64	64	0	/
	断丝机	13	13	0	/
	注塑机	6	6	0	/
	磨尖机	11	11	0	/
	冲床	19	19	0	/

（2）污染防治设施的变动

①废气污染防治设施的变动

镀锡杂件生产线产生的酸洗废气不再与其他生产线的酸洗废气合并排放，镀锡杂件生产线产生的酸洗废气经过一套新增的“酸碱废气净化设施”处理后通过 15m 高 DA003 排气筒（直径 0.3m，风量 10000m³/h）高空排放。

注塑工序产生的非甲烷总烃、珠光针产品染色晾干工序产生的乙醇、磨尖工序产生的颗粒物由无组织排放改为经处理后有组织排放。注塑工序产生的非甲烷总烃、珠光针产品染色晾干工序产生的乙醇由集气罩收集后，经一套“二级活性炭吸附装置”处理后过 15m 高 DA004 排气筒（直径 0.5m，风量 8000m³/h）高空排放；磨尖工序产生的颗粒物由集气罩收集后，经一套“水浴除尘装置”处理后通过 15m 高 DA005 排气筒（直径 0.5m，风量 10000m³/h）高空排放。

（3）排放因子的变动

本次变动，新识别出环评及自查报告中遗漏的杂件镀锡工序硫酸雾、注塑工序苯乙烯、磨尖工序颗粒物等因子

变动后的废气处理工艺流程如图 3-1，变动前后排气筒参数详见表 3-4。

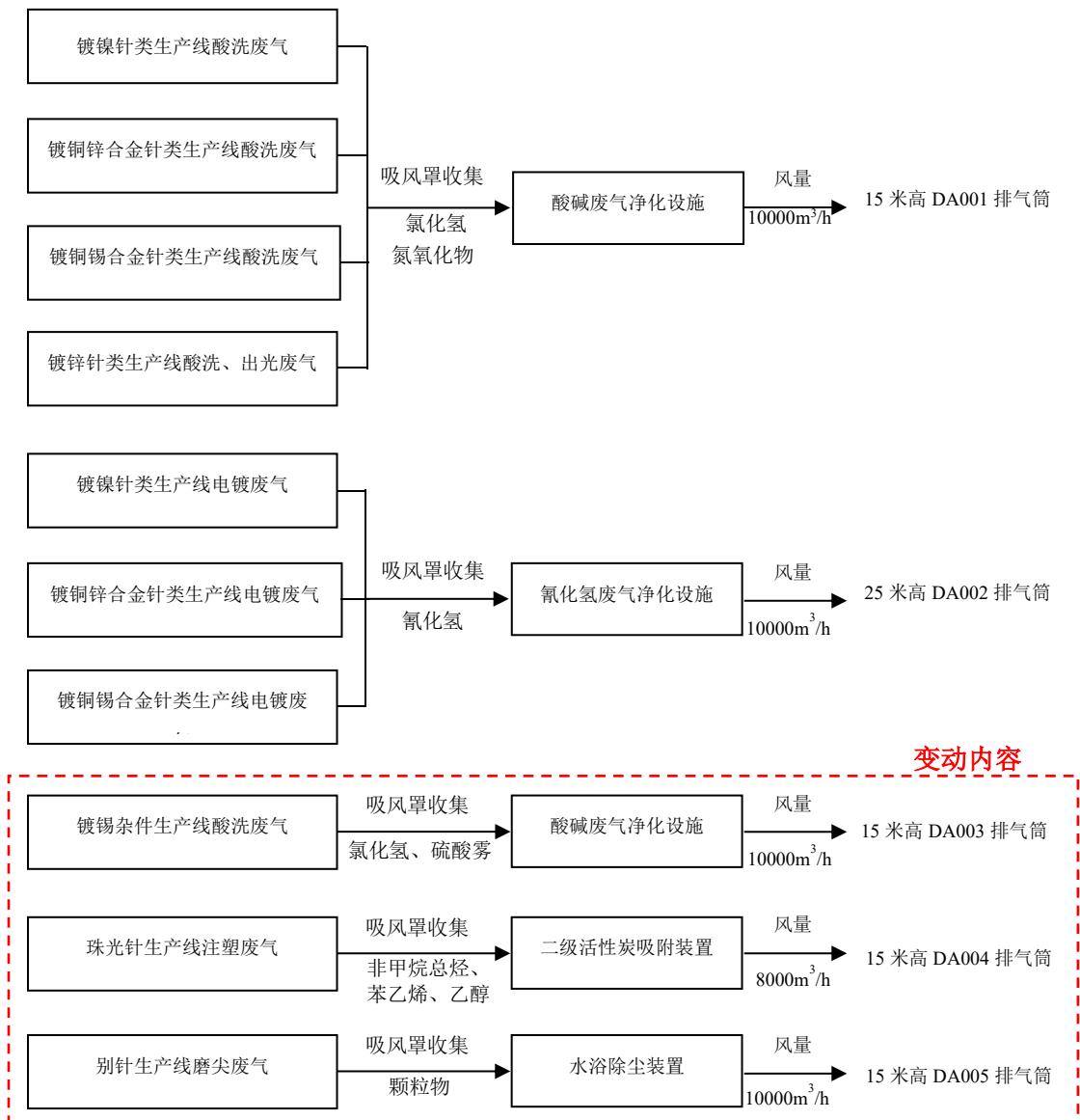


图 3-1 废气处理工艺流程图
表 3-5 变动前后废气排气筒参数一览表

变动前			变动后标准		
排气筒编号	污染因子	相关参数	排气筒编号	涉及工序	相关参数
DA001	氯化氢 氮氧化物 硫酸雾	H=15m Φ=0.8m Q=1000m ³ /h T=25°C	DA001	氯化氢 氮氧化物	H=15m Φ=0.8m Q=10000m ³ /h T=25°C
DA002	氰化氢	H=25m Φ=0.5m Q=10000m ³ /h T=25°C	DA002	氰化氢	H=25m Φ=0.5m Q=10000m ³ /h T=25°C

/	/	/	DA003	氯化氢 硫酸雾	H=15m $\Phi=0.3\text{m}$ $Q=10000\text{m}^3/\text{h}$ $T=25^\circ\text{C}$
/	/	/	DA004	非甲烷总烃 乙醇 苯乙烯	H=15m $\Phi=0.5\text{m}$ $Q=8000\text{m}^3/\text{h}$ $T=40^\circ\text{C}$
/	/	/	DA005	颗粒物	H=15m $\Phi=0.5\text{m}$ $Q=10000\text{m}^3/\text{h}$ $T=25^\circ\text{C}$

变动后，本项目酸洗、出光废气经“酸碱废气净化设施”处理后，通过 15m 高 DA003 排气筒排放；注塑废气经“二级活性炭吸附装置”处理后，通过 15m 高 DA004 排气筒排放；磨尖废气经“水浴除尘装置”处理后，通过 15m 高 DA005 排气筒排放。排气筒排放浓度、排放速率均可以满足《电镀污染物排放标准》(GB 21900-2008)表 5 标准、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) (含 2024 年修改单) 和《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 1 标准。

②废水污染防治设施的变动

废水处理 pH 调节及预处理中的中和工序不再使用石灰，采用氢氧化钠进行替代。变动后废水污染防治设施具体工艺流程详见图 3-2。

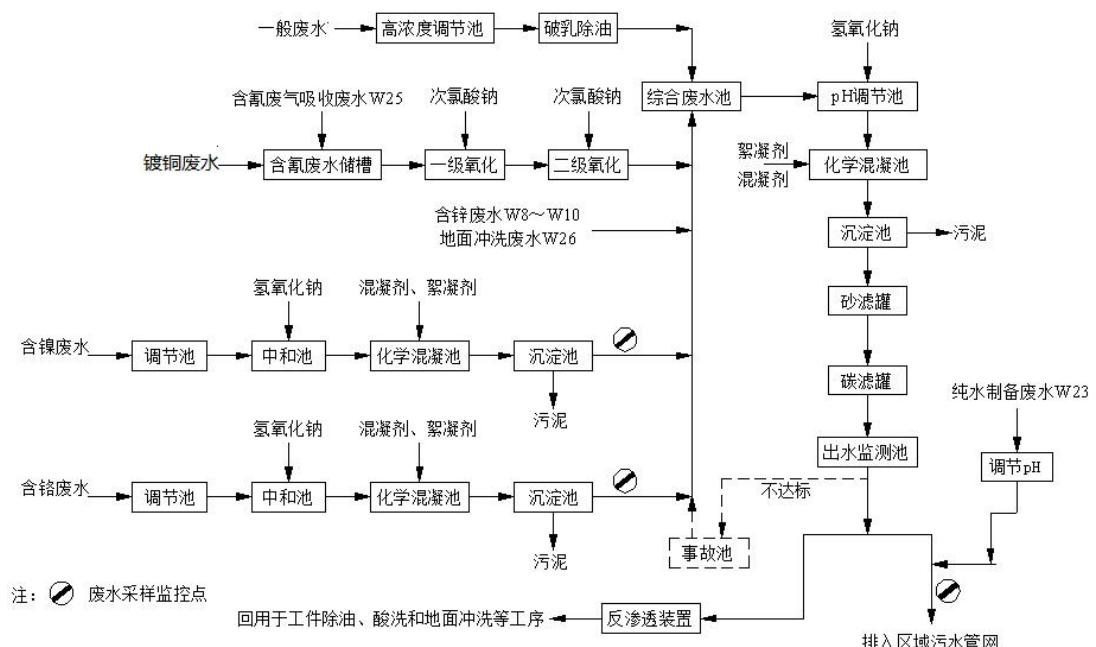


图 3-2 变动后废水处理工艺流程图

(4) 平面布局变动

因厂区提升改造，别针车间与珠针车间位置互换，危废库由厂区南侧移动至电镀车间 2 内西北角，废水总排口 DW001 由厂区西南角移动至厂区西侧。变动前后厂区平面布置图详见图 3-3、图 3-4。

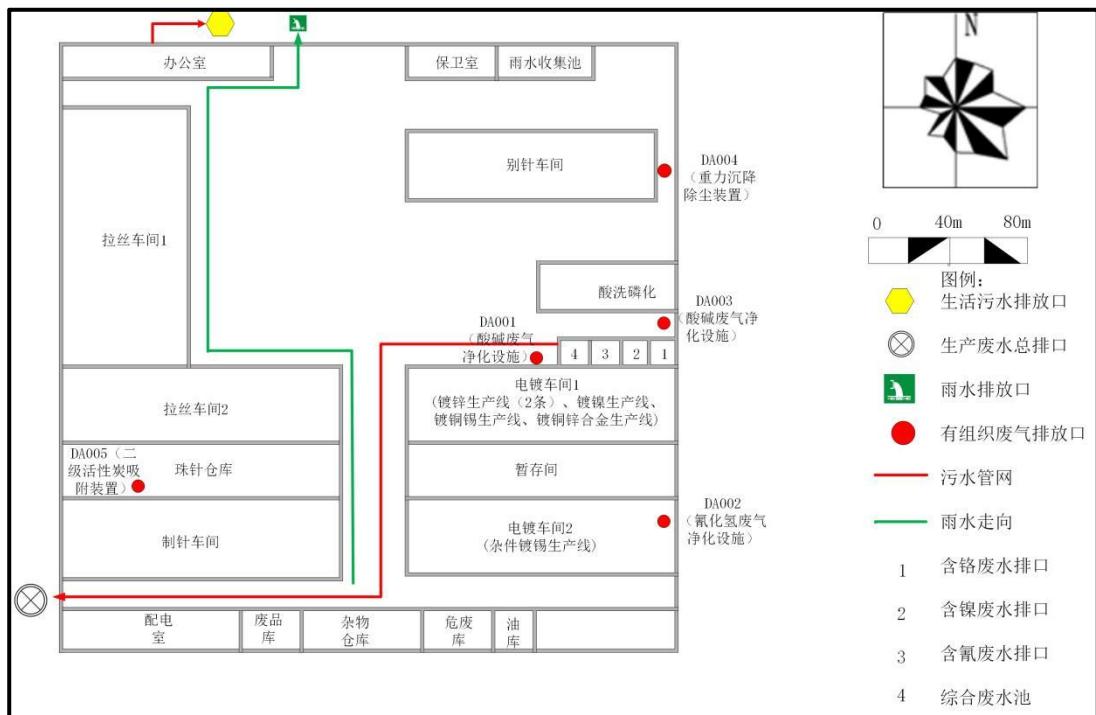


图 3-3 变动前厂区平面图

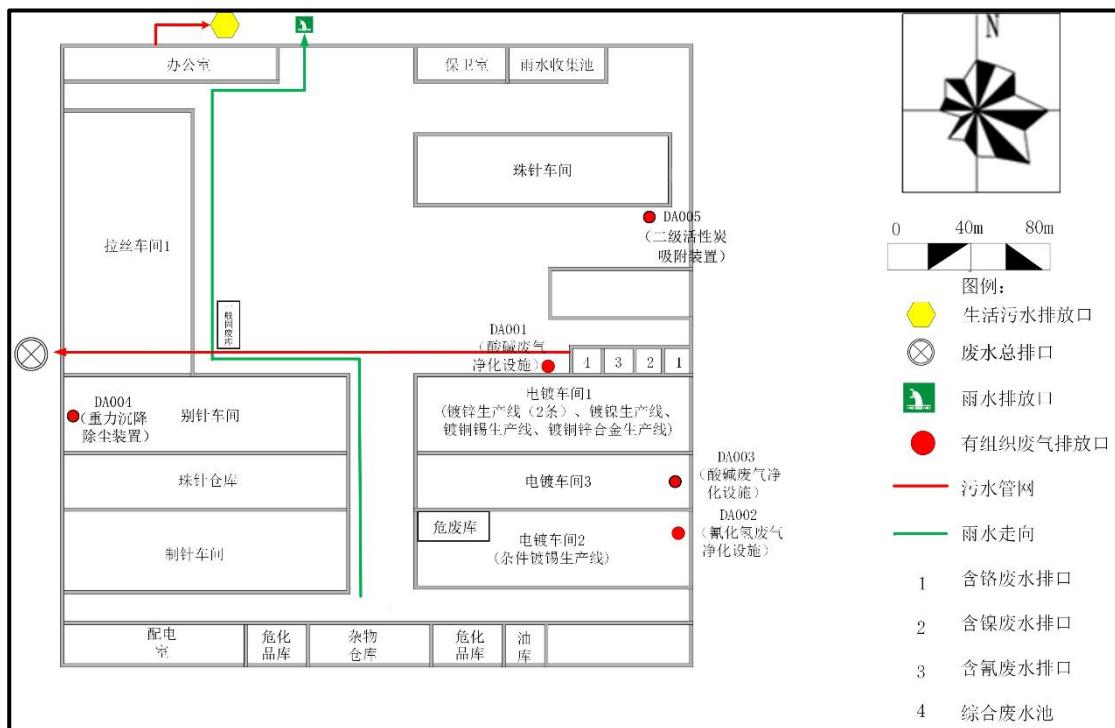


图 3-4 变动后厂区平面图

3.2 变动原因

（1）生产线的变动原因

由于市场不景气导致酸洗磷化产品订单取消，因此企业调整生产计划，拆除酸洗磷化钢丝生产线及其配套设施。

（2）污染防治设施的变动原因

①由于镀锡杂件订单较少，由于管道越长，风压损失越大，影响废气收集效率，因此镀锡杂件生产线产生的酸洗废气不再与其他生产线的酸洗废气合并排放。

②随着环保法规日益严格，废气排放标准不断提高，企业对废气处理设备进行提升改造，因此注塑工序产生的非甲烷总烃和珠光针产品染色晾干工序产生的乙醇及磨尖工序产生的颗粒物由无组织排放改为经处理后有组织排放。

③由于氢氧化钠的碱性比石灰更强，在废水处理中 pH 调节及预处理中的中和工序效果较好，因此采用氢氧化钠替代石灰进行废水的 pH 调节和中和。

（3）排放因子的变动

由于原环评及自查报告批复较早，本次变动中，新识别出环评及自查报告中遗漏的杂件镀锡工序硫酸雾、注塑工序苯乙烯、磨尖工序颗粒物等因子，变动前后各对应的生产线生产设施、原辅料用量未发生变动，本次仅对硫酸雾、苯乙烯、颗粒物产生量及排放量进行补充。

（4）平面布局的变动原因

因厂区提升改造，别针车间与珠针车间位置互换，危废库由厂区南侧移动至电镀车间 2 内西北角，废水总排口 DW001 由厂区西南角移动至厂区西侧。

针对本项目变动情况，与《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688 号）进行对照，详见表 3-5。

表 3-5 项目变动内容与环办环评函〔2020〕688 号文的对照情况

序号	类别	文件内容	对照情况		主要变动内容	变动原因	不利环境影响变化情况	是否属于重大变动
			变动前情况	变动后情况				
1	性质	建设项目开发、使用功能发生变化的	生产别针、珠光针	生产别针、珠光针	/	/	/	/
2	规模	生产、处置或储存能力增大 30% 及以上的	年产 300 吨镀锌针类、300 吨镀镍（含预镀铜）针类、200 吨镀铜锡合金针类、200 吨镀铜锌合金针类、120 吨镀锡杂件、5000 吨酸洗磷化钢丝	年产 300 吨镀锌针类、300 吨镀镍（含预镀铜）针类、200 吨镀铜锡合金针类、200 吨镀铜锌合金针类、120 吨镀锡杂件	不再生产 5000 吨酸洗磷化钢丝	由于市场不景气导致酸洗磷化产品订单取消，因	/	不属于
3		生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。	年产 300 吨镀锌针类、300 吨镀镍（含预镀铜）针类、200 吨镀铜锡合金针类、200 吨镀铜锌合金针类、120 吨镀锡杂件、5000 吨酸洗磷化钢丝，涉及废水第一类污染物中的总镍、总铬	年产 300 吨镀锌针类、300 吨镀镍（含预镀铜）针类、200 吨镀铜锡合金针类、200 吨镀铜锌合金针类、120 吨镀锡杂件，生产能力减少，废水第一类污染物中的总镍、总铬排放量不增加	不再生产酸洗磷化钢丝，生产能力减少	此企业调整生产计划，故拆除酸洗磷化钢丝生产线及其配套设施	/	不属于
4		位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相	本项目位于环境质量达标区，年产 300 吨镀锌针类、300 吨镀镍（含预镀铜）针类、200 吨镀铜锡合金针类、200 吨镀铜锌合金针类、120 吨镀锡杂件、5000 吨酸洗磷化钢丝	本项目位于环境质量达标区，年产 300 吨镀锌针类、300 吨镀镍（含预镀铜）针类、200 吨镀铜锡合金针类、200 吨镀铜锌合金针类、120 吨镀锡杂件，生产能力减少，氮氧化物、	不再生产酸洗磷化钢丝，生产能力减少；识别并补充遗漏的杂件镀	由于市场不景气导致酸洗磷化产品订单取消，因此企业调	不再生产酸洗磷化钢丝，生产能力减少，未导致污染物排放量增加	不属于

序号	类别	文件内容	对照情况		主要变动内容	变动原因	不利环境影响变化情况	是否属于重大变动
			变动前情况	变动后情况				
		应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10% 及以上的。		挥发性有机物排放量不变。本次变动中，识别并补充遗漏的杂件镀锡工序硫酸雾、注塑工序苯乙烯、磨尖工序颗粒物等因子。	锡工序硫酸雾、注塑工序苯乙烯、磨尖工序颗粒物等因子	整生产计划，故拆除酸洗磷化钢丝生产线及其配套设施；由于环评及自查报告批复较早，因此本次变动中识别并补充遗漏的硫酸雾、苯乙烯、颗粒物等因子	10% 及以上；变动前后杂件镀锡工序、注塑工序、磨尖工序对应的生产线生产设备、原辅料均未发生变动，各污染物实际已存在，仅未识别，硫酸雾排放量未新增，注塑工序、磨尖工序各新增废气处理设施，苯乙烯、颗粒物由无组织改为有组织排放，因此未导致	

序号	类别	文件内容	对照情况		主要变动内容	变动原因	不利环境影响变化情况	是否属于重大变动
			变动前情况	变动后情况				
							污染物排放量增加 10% 及以上	
5	地点	重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	建设地点为扬州市宝应县黄塍镇工业集中区光阳路 8 号，无卫生防护距离及大气防护距离要求。	与变动前一致	/	/	/	/
6	生产工艺	新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： (1) 新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； (2) 位于环境质量不达标区的建设项目建设相应污染物排放量增加的； (3) 废水第一类污染物排放量增加的；	本项目产品为镀锌针类、镀镍（含预镀铜）针类、镀铜锡合金针类、镀铜锌合金针类、镀锡杂件。不再生产酸洗磷化钢丝，原辅料中减少钢线材、铁线材、拉丝粉、柠檬酸，生产设备减少酸洗磷化钢丝生产线、热处理炉、大拉机、小拉机等	本项目产品为镀锌针类、镀镍（含预镀铜）针类、镀铜锡合金针类、镀铜锌合金针类、镀锡杂件。不再生产酸洗磷化钢丝，对应的生产设备、原辅材料减少；识别并补充遗漏的杂件镀锡工序硫酸雾、注塑工序苯乙烯、磨尖工序颗粒物等因子	由于市场不景气导致酸洗磷化产品订单取消，因此企业调整生产计划，故拆除酸洗磷化钢丝生产线及其配套设施；由于环评及自查报告批复较早，	不再生产酸洗磷化钢丝，生产能力减少，未导致污染物排放量增加 10% 及以上；变动前后杂件镀锡工序、注塑工序、磨尖工序对应的生产线生产设备、原辅料均未发生	不属于	

序号	类别	文件内容	对照情况		主要变动内容	变动原因	不利环境影响变化情况	是否属于重大变动
			变动前情况	变动后情况				
7		(4) 其他污染物排放量增加 10% 及以上的。			因此本次变动中识别并补充遗漏的硫酸雾、苯乙烯、颗粒物等因子	变动，各污染物实际已存在，仅未识别，硫酸雾排放量未新增，注塑工序、磨尖工序各新增废气处理设施，苯乙烯、颗粒物由无组织改为有组织排放，因此未导致污染物排放量增加 10% 及以上		
		物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10% 及以上的。	原辅料均采用汽运	与变动前一致				
8	环	废气、废水污染防治	本项目镀镍针类、镀铜锌合金、	本项目镀镍针类、镀铜锌合金、(1)镀锡杂	随着环保	不利环境影	不属于	

序号	类别	文件内容	对照情况		主要变动内容	变动原因	不利环境影响变化情况	是否属于重大变动
			变动前情况	变动后情况				
境 保 护 措 施	措施变化, 导致第 6 条中所列情形之一 (废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外) 或大气污染物无组织排放量增加 10% 及以上的。	铜锡合金针类生产线、镀锡杂件生产线产生的酸洗废气和镀锌针类生产线产生的酸洗废气、出光废气一起, 经一套“酸碱废气净化设施”处理后通过 15m 高 DA001 排气筒高空排放; 镀镍生产线、镀铜锌合金、铜锡合金针类生产线产生的电镀废气经一套“氰化氢废气净化设施”处理后通过 25m 高 DA002 排气筒高空排放; 注塑工序产生的注塑废气、磨尖工序产生的磨尖废气无组织排放; 本项目生活污水经化粪池预处理后接入市政管网, 送宝应县第二污水处理厂处理; 含氰废水、含镍废水、含铬废水分别经对应的污水处理设施处理后, 与其他废水一起送入厂区内的综合废水处理站处理, 处理达标后接管至宝应县第二污水处理厂	铜锡合金针类生产线产生的酸洗废气和镀锌针类生产线产生的酸洗废气、出光废气一起, 经一套“酸碱废气净化设施”处理后通过 15m 高 DA001 排气筒高空排放; 镀镍生产线、镀铜锌合金、铜锡合金针类生产线产生的电镀废气经一套“氰化氢废气净化设施”处理后通过 25m 高 DA002 排气筒高空排放; 镀锡杂件生产线产生的酸洗废气经一套“酸碱废气净化设施”处理后通过 15m 高 DA003 排气筒高空排放; 注塑工序产生的注塑废气经一套“二级活性炭吸附装置”处理后通过 15m 高 DA004 排气筒高空排放; 磨尖工序产生的磨尖废气经一套“水浴除尘装置”处理后通过 15m 高 DA005 排气筒高空排放; 本项目生活污水经化粪池预处理后接入市政管网, 送宝应县	件生产线产生的酸洗废气和镀锌针类生产线产生的酸洗废气、出光废气一起, 经一套“酸碱废气净化设施”处理后通过 15m 高 DA001 排气筒高空排放; 镀镍生产线、镀铜锌合金、铜锡合金针类生产线产生的电镀废气经一套“氰化氢废气净化设施”处理后通过 25m 高 DA002 排气筒高空排放; 镀锡杂件生产线产生的酸洗废气经一套“酸碱废气净化设施”处理后通过 15m 高 DA003 排气筒高空排放; 注塑工序产生的注塑废气经一套“二级活性炭吸附装置”处理后通过 15m 高 DA004 排气筒高空排放; 磨尖工序产生的磨尖废气经一套“水浴除尘装置”处理后通过 15m 高 DA005 排气筒高空排放;	法规日益严格, 废气排放标准不断提高, 企业对废气处理设备进行提升改造	响减少		

序号	类别	文件内容	对照情况		主要变动内容	变动原因	不利环境影响变化情况	是否属于重大变动
			变动前情况	变动后情况				
9			第二污水处理厂处理；含氰废水、含镍废水、含铬废水分别经对应的污水处理设施处理后，与其他废水一起送入厂区内的综合废水处理站处理，处理达标后接管至宝应县第二污水处理厂		“除尘装置”处理后通过 15m 高 DA005 排气筒高空排放，非甲烷总烃、乙醇、颗粒物有组织排放量分别新增 0.057t/a、0.228t/a、0.0125t/a，无组织分别减少 0.285t/a、1.14t/a、0.0832t/a，均未增加 10% 及以上			
			新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水	本项目生活污水经化粪池预处理后接入市政管网，送宝应县第二污水处理厂处理；含氰废	酸洗磷化钢丝生产线拆除，对应的清洗废水减少，综合废水量由 15430m ³ /a 减少至	综合废水量由 15430m ³ /a	酸洗磷化钢丝生产线拆除	不利环境影响减少

序号	类别	文件内容	对照情况		主要变动内容	变动原因	不利环境影响变化情况	是否属于重大变动
			变动前情况	变动后情况				
10		直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。	水、含镍废水、含铬废水分别经对应的污水处理设施处理后，与其他废水一起送入厂区内的综合废水处理站处理，处理达标后接管至宝应县第二污水处理厂	13430m ³ /a，其他与环评一致	减少至 13430m ³ /a			
		新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10% 及以上的。	设置 1 根 15m 高 DA001 和 1 根 25m 高的 DA002，均为一般排放口	设置 4 根 15m 高 DA001、DA003、DA004、DA005 排气筒和 1 根 25m 高 DA002 排气筒，均为一般排放口	增加 3 根排气筒（一般排放口）	随着环保法规日益严格，废气排放标准不断提高，企业对废气处理设备进行提升改造	不利环境影响减少	不属于
		噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。	地面硬化并经防腐防渗处理	与变动前一致	/	/	/	/
		固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利	废金属丝、废钢带、除尘器集尘委托有处理能力的单位处置；废塑料回用于生产；废活性炭、镀锌槽渣、镀镍槽渣、镀镍污泥、镀锌污	废金属丝、废钢带委托有处理能力的单位处置；废塑料回用于生产；废活性炭、镀锌槽渣、镀镍槽渣、镀镍污泥、镀锌污	变动后废钢带减少 1t/a, 新增废活性炭	酸洗磷化生产线关停并拆除，实际生产	未导致不利环境影响加重	不属于

序号	类别	文件内容	对照情况		主要变动内容	变动原因	不利环境影响变化情况	是否属于重大变动
			变动前情况	变动后情况				
13		用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	镀镍污泥、镀锌污泥、水处理污泥、废包装物为危险废物，需委托有资质单位进行处理；生活垃圾交由环卫部门清运处置。固废综合处置率达 100%。	泥、水处理污泥、废包装物为危险废物，委托有资质单位进行处理；生活垃圾交由环卫部门清运处置。固废综合处置率达 100%。	2.028t/a、废包装物 0.1t/a，交由有资质单位处置	中会产生硫酸、盐酸等废包装物，新增 1 套二级活性炭吸附装置，因此新增危废活性炭		
		事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	严格按照规范要求，加强危险化学品的管理，建立健全各项管理制度。制定企业风险防范应急预案，并定期组织演练确保发生事故时能迅速采取应急处理措施。	企业已严格按照规范要求，加强危险化学品的管理，建立健全各项管理制度。设置一座 120m ³ 事故池，制定企业风险防范应急预案，并定期组织演练确保发生事故时能迅速采取应急处理措施。	/	/	/	/

4 环境影响分析说明

4.1 产排污环节变化情况

（1）废气产排情况

验收时，镀锌针类生产线、镀铜锌合金、铜锡合金针类生产线产生的酸洗废气（氯化氢）、镀锡杂件生产线产生的酸洗废气（氯化氢、硫酸雾）和镀锌针类生产线产生的酸洗废气（氯化氢）、出光废气（氮氧化物）一并经一套“酸碱废气净化设施”处理后，通过15m高DA001排气筒（直径0.8m，风量10000m³/h）高空排放；镀锌针类生产线、镀铜锌合金、铜锡合金针类生产线产生的电镀废气（氰化氢）经一套“氰化氢废气净化设施”处理后通过25m高DA002排气筒（直径0.5m，风量10000m³/h）高空排放。注塑工序产生的非甲烷总烃无组织排放。

本次变动后：

①镀锡杂件生产线产生的酸洗废气不再与其他生产线的酸洗废气合并排放，镀锡杂件生产线产生的酸洗废气经过一套新增的“酸碱废气净化设施”处理后通过15m高DA003排气筒（直径0.3m，风量10000m³/h）高空排放，由于原辅料等未发生改变，因此，变动前后氯化氢、氮氧化物、氰化氢污染物产生量及排放量未发生变化。

变动前后杂件镀锡生产线的生产设施、硫酸用量未发生变动，本次变动仅对镀锡杂件生产线未识别的硫酸雾产生量及排放量补充分析。

硫酸雾废气产生量参照《环境统计手册》中有害物质敞露存放时的蒸发量计算：

$$Gz = M \cdot (0.000352 + 0.000786V) \cdot P \cdot F$$

其中，Gz—液体的蒸发量，kg/h；

V—蒸发液体表面上的空气流速，m/s；

P_H—相当于液体温度下的空气中的蒸汽分压力，mmHg；

F—液体蒸发面的表面积，m²；

M—液体的分子量。

表4-1 项目酸性废气产生量计算表

污染物	敞露面积 (m ²)	分子量 (M)	室内风速 (m/s)	P _H (mmHg)	Gz (kg/h)	工作时间 (h/a)	产生量 (t/a)
硫酸雾	1.05	98	0.3	30.002	1.8147	3600	6.533

根据表 4-1，硫酸雾产生量为 6.533t/a，收集率以 95% 计，去除率以 98% 计，则硫酸雾有组织产生量为 0.124t/a，无组织产生量为 0.327t/a。

②注塑工序产生的非甲烷总烃由无组织排放改为由集气罩收集后，非甲烷总烃产生量为 0.3t/a，采用吸风罩对注塑废气进行收集处理，收集效率按 95% 计，其余 5% 以无组织的形式排放，经一套“二级活性炭吸附装置”处理后过 15m 高 DA004 排气筒（直径 0.5m，风量 8000m³/h）高空排放，去除率按 80% 计，则非甲烷总烃有组织排放量为 0.057t/a，无组织排放量为 0.015t/a。因此，变动前后非甲烷总烃有组织排放量增加，无组织排放量减少。

企业注塑工序使用聚苯乙烯注塑的过程中实际会产生苯乙烯，由于原环评及自查报告批复较早，未对苯乙烯产生及排放量进行分析，本次补充评价。根据《气相色谱法测定聚苯乙烯中残留苯乙烯单体含量》（祖凤华、王莉、李荣波、义建军，中国石油天然气股份有限公司石油化工研究院聚烯烃研究室，北京市 102206）中测定了 4 种国内市售 PS 中残留苯乙烯单体的含量，苯乙烯中的游离单体含量在 187.8~607.5 μg/g-原料（聚苯乙烯），本次取最大值 607.5 μg/g-原料。聚苯乙烯用量为 30t/a，则苯乙烯产生量为 0.018t/a，采用吸风罩进行收集处理，收集效率按 95% 计，其余 5% 以无组织的形式排放，去除率按 70% 计，则苯乙烯有组织排放量为 0.005t/a，无组织排放量为 0.001t/a。

③珠光针产品染色晾干工序产生的乙醇产生量为 1.20t/a，由无组织排放改为采用集气罩收集后，经一套“二级活性炭吸附装置”处理后过 15m 高 DA004 排气筒（直径 0.5m，风量 8000m³/h）高空排放。收集效率按 95% 计，其余 5% 以无组织的形式排放，去除率按 80% 计，则乙醇有组织排放量为 0.228t/a，无组织排放量为 0.06t/a。因此，变动前后乙醇有组织排放量增加，无组织排放量减少。

④由于原环评及自查报告批复较早，未对磨尖工序产生的颗粒物进行分析，根据《33-37,431-434 机械行业系数手册》，磨尖颗粒物产污系数为 2.19 千克/吨-原料，钢带用量为 40t/a，颗粒物产生量为 0.0876t/a，采用集气罩收集后，经一套“水浴除尘装置”处理后通过 15m 高 DA005 排气筒（直径 0.5m，风量 10000m³/h）高空排放，收集效率按 95% 计，其余 5% 以无组织的形式排放，去除率按 85% 计，则颗粒物有组织排放量为 0.0125t/a，无组织排放量为 0.0044t/a。

变动前磨尖颗粒物产生量为 0.0876t/a，变动后采用集气罩收集后，经新增的

一套“水浴除尘装置”处理后通过 15m 高 DA005 排气筒（直径 0.5m，风量 10000m³/h）高空排放，收集效率按 95% 计，其余 5% 以无组织的形式排放，去除率按 85% 计，则颗粒物有组织排放量为 0.0125t/a，无组织排放量为 0.0044t/a。因此，变动前后颗粒物有组织排放量增加，无组织排放量减少。

表 4-2 变动后有组织废气污染物排放情况表

排气筒及废气编号	排气量	污染物名称	产生状况			治理措施	去除率	排放状况			排放源参数			排放时间 (h/a)
			浓度	速率	年产生量			浓度	速率	年排放量	高度	直径	温度	
DA001	10000	HCl	8.083	0.081	0.291	碱液喷淋吸收	98	0.167	0.002	0.006	15	0.8	25	3600
	10000	NOx	2.306	0.023	0.083			0.056	0.001	0.002				
DA002	10000	HCN	0.889	0.009	0.032	碱液喷淋	98	0.028	0.000	0.001	25	0.5	25	3600
DA003	10000	HCl	2.694	0.027	0.097	酸碱废气净化设施	98	0.056	0.001	0.002	15	0.3	25	3600
	10000	硫酸雾*	181.472	1.815	6.533*			3.444	0.034	0.124				
DA004	8000	非甲烷总烃	10.417	0.083	0.3	二级活性炭吸附装置	80	1.979	0.016	0.057	15	0.5	40	3600
	8000	乙醇	41.667	0.333	1.2		80	7.917	0.063	0.228				
	8000	苯乙烯*	0.625	0.005	0.018*		70	0.174	0.001	0.005				
DA005	10000	颗粒物*	2.433	0.024	0.0876*	水浴除尘	85	0.347	0.003	0.0125	15	0.5	25	3600

注：*为环评及自查报告中遗漏的并在本次变动中新识别出的污染物，变动前后产生量实际未发生变动。

表 4-3 变动前后有组织大气污染物排放情况对照表

污染物名称	排放量 (t/a)		
	变动前	变动后	增减量
HCl	0.008	0.008	0
NOx	0.002	0.002	0
氰化氢	0.001	0.001	0
硫酸雾	0.124	0.124	0
非甲烷总烃	0	0.057	+0.057
苯乙烯	0	0.005	+0.005
乙醇	0	0.228	+0.228
颗粒物	0	0.0125	+0.0125

表 4-4 变动前后有组织大气污染物排放情况对照表

污染物名称	排放量 (t/a)		
	变动前	变动后	增减量
HCl	0.008	0.008	0
NOx	0.002	0.002	0
氰化氢	0.001	0.001	0
硫酸雾	0.124	0.124	0
非甲烷总烃	0	0.057	+0.057
苯乙烯	0	0.005	+0.005
乙醇	0	0.228	+0.228
颗粒物	0	0.0125	+0.0125

表 4-5 变动后无组织废气污染物排放汇总表

产污工序	污染物名称	无组织排放量 (t/a)	面源面积 (m ²)	面源高度 m
电镀车间 1	HCl	0.016	800 (长 50m×宽 16m)	8
	NOx	0.005		
电镀车间 3	HCl	0.005	750 (长 50m×宽 15m)	8
	硫酸雾	0.327		
珠针车间	非甲烷总烃	0.015	1100 (长 50m×宽 22m)	8
	苯乙烯	0.001		
	乙醇	0.06		
别针车间	颗粒物	0.0044	864 (长 48m×宽 18m)	8

表 4-6 变动前后无组织大气污染物排放情况对照表

污染物名称	排放量 (t/a)		
	变动前	变动后	增减量
HCl	0.021	0.021	0
NOx	0.005	0.005	0
硫酸雾*	0.327	0.327	0
非甲烷总烃	0.3	0.015	-0.285
乙醇	1.2	0.06	-1.14
苯乙烯*	0.018	0.001	-0.017
颗粒物*	0.0876	0.0044	-0.0832

注: *为环评及自查报告中遗漏的并在本次变动中新识别出的污染物。

表 4-7 变动后大气污染物排放总量情况对照表

污染物名称	排放量 (t/a)		
	变动前	变动后	增减量
HCl	0.029	0.029	0
NOx	0.007	0.007	0
氰化氢	0.001	0.001	0
硫酸雾	0.451	0.451	0
非甲烷总烃	0.3	0.072	-0.228
乙醇	1.2	0.288	-0.912

苯乙烯	0.018	0.001	-0.017
颗粒物	0.0876	0.0169	-0.0707

本项目变动前后硫酸雾、苯乙烯、颗粒物污染因子实际已存在，仅遗漏识别。变动后非甲烷总烃、乙醇、颗粒物、苯乙烯有组织排放量增加，无组织排放量降低，但整体排放量相应减少，因此各污染物排放量未增加 10% 及以上，对周围大气环境影响较小。

（2）噪声产排情况

本次变动后，新增 3 台风机，拆除酸洗磷化生产线对应的设备，且项目位于宝应经济开发区内，属于工业用地，最近的声环境保护目标为 170m 外的联合村夏庄。根据江苏添蓝检测技术服务有限公司于 2025 年 3 月 6 日对项目厂界噪声进行监测（监测报告编号 TLJC20250587），监测结果见表 4-8。

表 4-8 厂界噪声监测结果一览表 单位：LeqdB(A)

点位	编号	2025 年 3 月 6 日昼间噪声监测值	昼间噪声标准值	达标情况
南厂界	N1	59	3类 65	达标
东厂界	N2	60		达标
北厂界	N3	57		达标
西厂界	N4	55		达标

根据企业实际监测结果表明，昼间 55dB(A)~60dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求（昼间 65dB(A)），项目变动后对外环境的不利影响不会增加。

（3）废水产排情况

验收后废水处理中，pH 调节及预处理中的中和工序不再使用石灰，采用氢氧化钠进行替代。水浴除尘装置中废水循环使用不外排，定期补充损耗。废水中污染因子未发生变化，酸洗磷化钢丝生产线拆除，对应的清洗废水减少，综合废水量由 15430m³/a 减少至 13430m³/a。变动前后废水各污染物详见表 4-9。

表 4-9 变动前后废水污染物一览表

序号	污染物名称	变动前			变动后			变化量
		废水量(t/a)	浓度(mg/L)	排放量(t/a)	废水量(t/a)	浓度(mg/L)	排放量(t/a)	
1	pH	15430	6-9	/	13430	6-9	/	/
2	COD		128	1.972		127.180	1.70803	-0.26397
3	氨氮		1.8	0.028		2.085	0.028	0
4	总锌		0.019	0.0003		0.019	0.00025	-0.00005
5	总铬		0.014	0.00021		0.013	0.00018	-0.00003

6	总镍		0.003	0.00005		0.003	0.00004	-0.00001
7	总铜		0.175	0.0027		0.168	0.00225	-0.00045
8	总锡		0.13	0.0020		0.124	0.00167	-0.00033
9	总氰化物		0.049	0.00075		0.047	0.00063	-0.00012
10	石油类		2.5	0.0387		2.405	0.0323	-0.0064

综上所述，本次变动不会导致废水不利环境影响加重。

(4) 固废产排情况

本次变动后，由于酸洗磷化生产线关停并拆除，废钢带产生量相应减少，减少量为 1t/a。

实际生产中会产生硫酸、盐酸等废包装物，根据企业提供的信息，废包装物产生量为 0.1t/a。

本次新增 1 套二级活性炭吸附装置，因此新增危废废活性炭，参照《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》中公式计算活性炭更换周期。

$$T = m \times s \div (c \times 10^{-6} \times Q \times t)$$

式中：

T—更换周期，天；

m-活性炭的用量，kg；活性炭的用量为 100kg。

s-动态吸附量，%；一般取值 10%。

c-活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m³；活性炭削减的 VOCs 浓度为 42.639mg/m³。

Q-风量，单位 m³/h；风量为 8000m³/h。

t-运行时间，单位 h/d；运行时间按 12h/d 计。

根据计算，废活性炭更换周期为 41 天。根据《省生态环境厅关于深入开展 VOCs 治理重点工作核查的通知》(苏环办(2022)218 号)要求，活性炭更换周期一般不应超过累计 500 小时或 3 个月，本项目活性炭更换频次为 41 天/次，年工作 300d，年更换 8 次，则活性炭用量为 0.8t/a，VOCs 去除量为 1.228t/a，则废活性炭新增产生量为 2.028t/a。

变动后，本项目危险废物均委托有资质单位处置。一般工业固废主要为废金属丝、废钢带、废塑料，其中废塑料回用于生产，废金属丝、废钢带委托有处理

能力的单位处置。员工办公生活产生生活垃圾，由环卫部门统一清运。固废处理措施未发生变动，全厂固废均得到合理的处置，实现“零”排放。本次变动后，固废代码发生变动，详见表 4-10。

表 4-10 变动前后固废代码情况一览表

变动前				变动后		
固废名称	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)
废金属丝、废钢带	SW59	/	150	SW17	900-001-S17	149
废塑料	SW59	/	3	SW17	900-003-S17	3
槽渣	镀锌槽渣	HW17	336-052-17	5	HW17	336-052-17
	镀镍槽渣	HW17	336-054-17		HW17	336-054-17
污泥	镀锌污泥	HW17	336-052-17	20	HW17	336-052-17
	镀镍污泥	HW17	336-054-17		HW17	336-054-17
	水处理污泥	HW17	336-054-17		HW17	336-054-17
废包装物	/	/	0	HW49	900-041-49	0.1
废活性炭	/	/	0	HW49	900-039-49	2.028
生活垃圾	/	/	5.4	SW61	900-001-S61	5.4

综上所述，变动后废钢带减少1t/a，新增废活性炭2.028t/a、废包装物0.1t/a，交由有资质单位处置。全厂固废都得到合理的处置，对周边环境影响较小。

（5）危险物质及环境风险源变化情况

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），本次变动危险物质和环境风险源新增废活性炭、废包装物。

表 4-11 变动前后重大危险源辨识表

物质名称	临界量 Q (t)	变动前		变动后	
		最大存在量 q (t)	q/Q	最大存在量 q (t)	q/Q
硝酸	7.5	0.5	0.067	0.5	0.067
乙醇	500	0.5	0.001	0.5	0.001
氰化钠	0.25	0.1	0.4	0.1	0.400
氰化亚铜	50	0.2	0.004	0.2	0.004
硫酸	10	1	0.100	1	0.100
盐酸	7.5	1	0.133	1	0.133
硫酸镍	0.25	0.2	0.800	0.2	0.800
乙醚	10	0.1	0.010	0.1	0.010
钝化剂	50	0.2	0.004	0.2	0.004
封闭剂	50	0.2	0.004	0.2	0.004
次氯酸钠	5	0.1	0.020	0.1	0.020
危险废物	50	1.91	0.0382	2.2635	0.045

小计	—	—	1.5812	—	1.588
----	---	---	--------	---	-------

根据表 4-11, 项目不构成重大危险源, 项目地点不发生变化, 企业目前已设置 1 套 120m³ 应急事故池, 企业已加强监控、建立环评中风险防范措施, 且已进行安全风险辨识并制定切实可行的应急预案, 其环境风险影响可控的结论不变。

4.2 变动后环境影响分析

4.2.1 生产线变动后的环境影响分析

由于生产计划的调整, 企业将酸洗磷化生产线关停并拆除, 变动后, 减少 5000t/a 酸洗磷化钢丝及对应的原辅料、生产设备设备及产排污。

4.2.2 污染防治设施、排放因子变动后的环境影响分析

(1) 大气环境影响预测结果分析

利用环评导则推荐的估算模式预测变动前后颗粒物最大地面质量浓度及占标率 (P_i), 详见表 4-12。

表 4-12 变动前后大气污染物最大地面质量浓度及占标率情况表

污染源名	污染物名称	下风向最大落地浓度 (mg/m ³)			P _i (%)		
		变动前	变动后	增减量	变动前	变动后	增减量
DA001	HCl	0.000102	0.00009	-0.000012	0.2042	0.1854	-0.0188
	NOx	2.16E-05	2.16E-05	0	0.009	0.009	0
	硫酸雾	0.00104	/	-0.00104	0.06	/	-0.06
DA002	HCN	3.9E-06	3.9E-06	0	0.039	0.039	0
DA003	HCl	/	0.00001	+0.00001	/	0.0164	+0.0164
	硫酸雾	/	0.00104	+0.00104	/	0.06	+0.06
DA004	非甲烷总烃	/	0.004903	+0.004903	/	1.41	+1.41
	乙醇	/	0.01931	+0.01931	/	1.61	+1.61
DA005	颗粒物	/	0.008615	+0.008615	/	1.91	+1.91
电镀车间 1	HCl	6.0127	4.5624	-1.4503	12.0254	9.1248	-2.9006
	NOx	1.4517	1.4517	0	0.5807	0.5807	0
	硫酸雾	9.4776	/	-9.4776	3.1592	/	-3.1592
电镀车间 3	HCl	/	1.4403	+1.4403	/	2.8506	+2.8506
	硫酸雾	/	9.4776	+9.4776	/	3.1592	+3.1592
珠针车间	非甲烷总烃	76.8560	14.5770	-62.279	3.8428	0.7288	-3.114
	乙醇	307.5163	58.4003	-249.116	6.1503	1.168	-4.9823
	苯乙烯	0.0051	0.0003	-0.0048	2.55	0.15	-2.40
别针车间	颗粒物	24.4380	3.5186	-20.9194	2.7153	0.3910	-2.3243

由上表可知, 变动前后下风向污染物最大浓度和占标率整体有所减少, 对周边大气环境的影响较小。

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020），确定项目主要特征大气有害物质，变动后项目无组织排放物质等标排放量如下：

表 4-13 变动后无组织排放物质等标排放量一览表

污染源位置	污染物名称	排放速率 Q_c (kg/h)	评价标准 C_m (mg/m ³)	等标排放量 Q_c/C_m	是否主要 污染物
电镀车间 1	HCl	0.0044	0.05	0.0889	是
	NOx	0.0014	0.25	0.0069	否
电镀车间 3	HCl	0.0014	0.05	0.0278	否
	硫酸雾	0.0908	0.3	0.3028	是
珠针车间	非甲烷总烃	0.0042	2	0.0021	否
	乙醇	0.0167	5	0.0033	否
	苯乙烯	0.0003	0.01	0.0300	是
别针车间	颗粒物	0.0010	0.9	0.0011	是

由上表可知，变动前后，对项目卫生防护距离计算不产生影响，故变动后卫生防护距离包络线不变（环评以本项目厂界为边界设置 100m 卫生防护距离），根据实地调查，距离厂区最近的敏感目标为西侧 170 米处的联合村夏庄居民点，卫生防护距离内也无敏感保护目标。

4.2.3 平面布置变动的环境影响分析

因厂区提升改造，别针车间与珠针车间位置互换，危废库由厂区南侧移动至电镀车间 2 内西北角，废水总排口 DW001 由厂区西南角移动至厂区西侧，对周围环境影响较小。

5 结论

本次变动内容主要是根据实际建设情况针对已批复建设内容进行变动，项目的性质、规模、地点均未发生变化，不涉及产品方案调整。

项目验收后变动内容主要为：

（1）拆除酸洗磷化生产线及其配套设施，同时减少对应的生产设备、原辅材料、产排污。

（2）镀锡杂件生产线产生的酸洗废气经过一套新增的“酸碱废气净化设施”处理后通过 15m 高 DA003 排气筒（直径 0.3m，风量 10000m³/h）高空排放。注塑工序产生的非甲烷总烃和磨尖工序产生的颗粒物由无组织排放改为经处理后有组织排放。注塑工序产生的非甲烷总烃由集气罩收集后，经一套“二级活性炭吸附装置”处理后过 15m 高 DA004 排气筒（直径 0.5m，风量 8000m³/h）高空排放；磨尖工序产生的颗粒物由集气罩收集后，经一套“水浴除尘装置”处理后通过 15m 高 DA005 排气筒（直径 0.5m，风量 10000m³/h）高空排放。废水处理中，pH 调节及预处理中的中和工序不再使用石灰，采用氢氧化钠进行替代。

（3）别针车间与珠针车间位置互换，危废库由厂区南侧移动至电镀车间 2 内西北角，废水总排口 DW001 由厂区西南角移动至厂区西侧。

（4）由于原环评及自查报告批复较早，本次变动中，新识别出环评及自查报告中遗漏的杂件镀锡工序硫酸雾、注塑工序苯乙烯、磨尖工序颗粒物等因子，变动前后杂件镀锡工序、注塑工序、磨尖工序对应的生产线生产设施、原辅料用量未发生变动，本次仅对硫酸雾、苯乙烯、颗粒物产生量及排放量进行补充。

综上所述，本次变动后大气污染物种类未新增，非甲烷总烃、乙醇等污染物排放量降低；以上变动未导致其他污染物排放量增加 10% 及以上，对水、大气、噪声环境的不利影响较小。

根据《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》（苏环办〔2021〕122 号）相关管理要求，对照《排污许可管理办法》（生态环境部令第 32 号）、《排污许可管理条例》（国令第 736 号）、《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本次变动后将按照“简化管理”要求重新申请排污许可证。

附件 1 《关于“制针产品生产流水线及配套设备改造项目”环境影响报告书的批复》（宝环审批[2011]13 号）

附件 2 《关于宝应县通能针业有限公司制针产品生产流水线及配套设备改造项目竣工环境保护验收意见》（宝环验（2012）26 号）

附件 3 《年产 300 吨镀锌针类、300 吨镀镍（含预镀铜）针类、200 吨镀铜锡合金针类、200 吨镀铜锌合金针类、120 吨镀锡杂件、5000 吨酸洗磷化钢丝自查评估报告》

附件 4 《新增废气处理设施项目环境影响登记表》（202332102300000124）

附件 5 宝应县通能针业有限公司固定污染源排污许可证
(91321023756404531F001X)

附件 6 废气、噪声检测报告（江苏添蓝检测技术服务有限公司 TLJC20250S87）