

常州鑫润丰东热处理工程有限公司
机械精密件强化智能化项目（部分验收：
年热处理加工 15000 吨机械精密件）
建设项目变动环境影响分析

建设单位：常州鑫润丰东热处理工程有限公司

二〇二二年十月



目 录

1	项目由来	1
2	变动情况	2
2.1	环保手续办理情况	2
2.2	环评批复要求及落实情况	2
2.3	变动情况分析判定	5
3	评价要素	34
3.1	废气排放标准	34
3.2	废水排放标准	35
3.3	噪声排放标准	36
3.4	固废执行标准	36
4	环境影响分析说明	37
4.1	产排污环节变化情况及达标排放分析	37
4.2	环境要素影响分析	40
4.3	总量控制	43
5	结论	44

1 项目由来

常州鑫润丰东热处理工程有限公司成立于2005年7月19日，原厂址位于郑陆镇和平工业园，本次整体搬迁至常州市天宁区郑陆镇中心河路西侧、丰收路北侧。公司经营范围为：热处理工程设计、施工；金属热处理加工；机械零部件制造、加工、销售；热处理设备销售及售后服务；道路货物运输（限《道路运输经营许可证》核定范围）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

公司于2021年5月申报了《机械精密件强化智能化项目环境影响报告表》，于2021年7月9日取得了常州市生态环境局的批复（常天环审〔2021〕32号），该项目建设内容为年热处理加工机械精密件30000吨。目前，企业实际已形成年热处理加工机械精密件15000吨的生产能力，现根据《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），开展“机械精密件强化智能化项目”的部分（年热处理加工15000吨机械精密件）竣工环境保护自主验收工作。

经现场勘察，项目在实际建设过程中，建设内容较原环评及批复有所调整。建设单位对照《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），从项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个方面进行逐条判定分析得出：项目实际建设过程中的变动情况不属于重大变动。

对照《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）附件2《建设项目一般变动环境影响分析编制要求》，常州鑫润丰东热处理工程有限公司对“机械精密件强化智能化项目（部分验收：年热处理加工15000吨机械精密件）”项目编制了《建设项目变动环境影响分析》，逐条分析变动内容环境影响，明确环境影响结论，对分析结论负责。

2 变动情况

2.1 环保手续办理情况

常州鑫润丰东热处理工程有限公司环保手续办理情况见表 2-1。

表 2-1 鑫润丰东建设项目环保手续办理情况一览表

序号	项目名称	环评审批	竣工环境保护验收
1	年热处理加工 5000 吨金属零部件项目环境影响报告表 ^①	2019 年 10 月 31 日取得常州市生态环境局的批复（常天环审（2019）95 号）	2020 年 4 月 7 日通过自主环保验收（部分验收：年热处理加工金属零部件 3500 吨）
2	废气收集设施改造项目环境影响登记表 ^②	2020 年 3 月 31 日完成备案，备案号：202032040200000072	
3	机械精密件强化智能化项目环境影响报告表	2021 年 7 月 9 日取得常州市生态环境局的批复（常天环审（2021）32 号）	拟开展竣工环境保护验收工作
4	排污许可证	2022 年 4 月 27 日取得排污许可证，证书编号：91320402776421160H001P	

注：①和②是迁建前的建设项目。

2.2 环评批复要求及落实情况

常州鑫润丰东热处理工程有限公司建设项目环评批复及落实情况详见 2-2。

表 2-2 环评批复及落实情况一览表

项目名称	环评批复	落实情况
机械精密件强化智能化项目	全过程贯彻循环经济理念和清洁生产原则，加强生产管理和环境管理，从源头减少污染物产生量、排放量。	已落实。厂内生产设备、原辅材料、生产工艺等均符合清洁生产要求，可从源头减少污染物的产生量和排放量。
	项目按“雨污分流”原则建设排水管网，生活污水经预处理后接入市政污水管网，排入常州郑陆污水处理有限公司处理，污水接管应符合常州郑陆污水处理有限公司接管标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准要求。	已落实。项目厂区已实行“雨污分流”，本项目生活污水预处理达接管标准后进入常州郑陆污水处理有限公司处理。
	工程设计中，应进一步优化废气处理方案，落实《报告表》中各项废气防治措施，确保各类废气达标排放。废气中抛丸、喷砂、油淬过程排放的颗粒物以及油淬、清洗过程排放的非甲烷总烃执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1、表 3 标准；氨执行《恶臭污染物排放标准》	已落实。项目已配套建设废气污染治理设施，对工艺废气进行有效收集、处理。根据验收监测结果可知，项目产生废气经收集处理后，项目有组织排放的非甲烷总烃、颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准，天然气燃烧废气排放二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》

	<p>(GB14554-93)中表1标准;天然气燃烧废气排放二氧化硫、氮氧化物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3728-2020)表1标准;天然气燃烧废气排放颗粒物从严执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1标准;厂房车间外无组织排放的非甲烷总烃执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表2标准。</p>	<p>(DB32/3728-2020)表1标准;厂界无组织排放的非甲烷总烃、颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3标准,无组织排放的氨排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1标准;厂房车间外非甲烷总烃无组织排放监控点浓度满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中表2标准。</p>
	<p>优选低噪声设备,高噪声设备应合理布局并采取有效的减震、隔声、消声措施,确保项目厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1中2类功能区对应的标准限值。施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求。</p>	<p>已落实。项目已采用相应的降噪技术和较低噪音设备,对噪声源设备须采取有效的减振、隔声等降噪措施。根据验收监测报告可知厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类区标准。</p>
	<p>严格按照有关规定,分类处理、处置固体废物,做到资源化、减量化、无害化。危险废物须委托有资质单位安全处置。危险废物暂存场所应按国家《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求设置,防止造成二次污染。</p>	<p>已落实。①一般固废:废钢丸、研磨渣、除尘灰、沉渣外售综合利用。已设置1处15m²一般固废堆场,满足防风、防雨要求,已悬挂一般固废堆场环保标识。 ②危险固废:废切割液、废淬火油、废碳氢清洗剂、废包装桶、废真空泵油、油雾装置收集废油、清洗废液、喷淋废液委托常州市风华环保有限公司处置,废活性炭委托常州鑫邦再生资源利用有限公司处置,新增的蒸发残液、废过滤材料委托有资质单位处置。已设置1处32m²危废仓库,仓库门口设置警示标志牌,内部配备照明设施和消防设施,出入口设置视频监控,按照危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存,并粘贴符合要求的标签,配备危废台账记录。地面与裙脚使用坚固、防渗材料建造,四周设置收集沟和收集井,符合《危险废物贮存污染控制标准》要求。</p>
	<p>企业应认真做好各项风险防范措施,完善各项管理制度,生产过程应严格操作到位。建立畅通的公众参与渠道,加强与周边公众的沟通,并及时解决公众反应的环境问题,满足公众合理的环境保护要求。</p>	<p>已落实。已落实环评提出的各项环境风险防范措施;车间内配备了灭火器、消防栓等应急物品,并配备专职管理人员从事环保管理,已建立环保管理规章制度。</p>
	<p>按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(苏环控[1997]122号)的规定设置各类排污口和标识。</p>	<p>已落实。项目已规范化设置1个雨水排放口、1个污水接管口、4个废气排放口、1个一般固废堆场和1个危废仓库,均按要求设置环保图形标志牌。</p>
	<p>项目建成后,污染物年排放量初步核定为: (一)水污染物(接管考核量):废水量</p>	<p>本次部分验收项目污染物排放总量为: (一)废水:废水接管量1530吨,其中COD 0.612吨、SS 0.3825吨、氨氮0.046吨,总</p>

	<p>≤3060 吨，其中 COD≤1.224 吨、SS≤0.765 吨、氨氮（生活）≤0.092 吨、总磷（生活）≤0.015 吨、总氮（生活）≤0.122 吨、动植物油≤0.196 吨；</p> <p>（二）大气污染物：有组织废气：VOCs（非甲烷总烃）≤0.538 吨、颗粒物≤0.84 吨、NO_x≤1.2 吨、SO₂≤0.2 吨；无组织废气：VOCs（非甲烷总烃）≤0.274 吨、颗粒物≤0.148 吨；</p> <p>（三）固废：全部综合利用或安全处置。</p>	<p>氮 0.061 吨，总磷 0.0075 吨，动植物油 0.098 吨。</p> <p>（二）废气：有组织废气二氧化硫 0.089、氮氧化物 0.54、颗粒物 0.4、非甲烷总烃 0.269，不计入排放总量。</p> <p>（三）固体废物：全部综合利用或安全处置。</p>
--	---	--

2.3 变动情况分析判定

对照《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），从项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个方面，列表阐述实际建设内容、原环评内容和要求、主要变动内容、变动原因、不利环境影响变化情况，逐条判定是否属于重大变动。详见表 2-3。

表 2-3 变动情况分析判定一览表

《环办环评函（2020）688号》重大变动清单		建设内容	环评要求	实际建设情况	变动情况	不利环境影响	变动界定
性质	1.建设项目开发、使用功能发生变化的。	/	搬迁、扩建	与环评一致	无	/	无变动
规模	2.生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。 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。 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。	生产能力	年热处理加工机械精密件 30000 吨	目前生产能力为年热处理加工机械精密件 15000 吨	部分建设	/	一般变动
		储存能力	满足生产需要	与环评一致	/	/	无变动
地点	5.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。	厂址	常州市天宁区郑陆镇中心 河路西侧、丰收路北侧	与环评一致	无	/	无变动

		总平面布置	<p>①厂区从南至北依次为2#门卫、1#生产车间、3#生产辅房、4#生产辅房、5#事故水池、6#生产辅房。</p> <p>②热处理生产线(多用炉、氮化炉、网带炉、井式炉)布置于1#生产车间,甲醇、液氨、丙烷等原辅料及危废暂存库布置于6#生产辅房,表面处理设备(抛丸机、喷砂机、滚抛机)、试验设备、空压机等设备布置于3#生产辅房,4#生产辅房为液氨、丙烷气化间。</p> <p>③分别以1#生产车间、3#生产辅房边界外扩100米、50米形成的区域设为卫生防护距离。</p>	与环评一致	无	/	无变动
生产工艺	6.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; (4)其他污染物排放量增加10%及以上的。	产品品种	机械精密件	与环评一致	无	/	无变动
		生产工艺	见图2-1、图2-2、图2-3、图2-4	与环评一致	无	/	无变动
		生产设备	见表2-7	见表2-7	见2.3.4章节	/	一般变动
		原辅材料	见表2-6	见表2-6	无	/	无变动
		燃料	天然气、电	与环评一致	无	/	无变动
	7.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。	物料运输、装卸、贮存	汽车运输	汽车运输	无	/	无变动
环境	8.废气、废水污染防治措施变化,导致第6	废气污染	项目1#、2#、3#抛丸机产生的粉尘分别经设备自带	项目1#、2#、3#抛丸机产生的粉尘分别经	风机风量发生变动;5#	未新增排放	一般

保护措施	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。	防治措施	的布袋除尘器处理,4#、5#抛丸机产生的粉尘经设备自带的滤筒除尘器处理,6#抛丸机产生的粉尘经设备自带的水膜除尘器处理,喷砂机产生的粉尘经布袋除尘器处理,以上经处理后的粉尘合并通过1根15m高排气筒(FQ-1)排放。	设备自带的布袋除尘器处理,4#抛丸机产生的粉尘经设备自带的滤筒除尘器处理,6#抛丸机产生的粉尘经设备自带的水膜除尘器处理,以上经处理后的粉尘合并通过1根15m高排气筒(FQ-1)排放。	抛丸机和2台喷砂机暂未建设	污染物种类,未增加污染物排放量。	变动
			项目多用炉、氮化炉淬火废气收集至1套“油雾净化器+水喷淋+干式除雾器+两级活性炭吸附装置”处理后,与多用炉、氮化炉天然气燃烧烟气一并通过1根15m高排气筒(FQ-2)排放。	与环评一致	无		
			项目网带炉淬火废气收集至1套“油雾净化器+水喷淋+干式除雾器+两级活性炭吸附装置”处理后,与网带炉、井式炉天然气燃烧烟气一并通过1根15m高排气筒(FQ-3)排放。	项目网带炉淬火废气收集后经“油雾净化器+水喷淋+干式除雾器+两级活性炭吸附装置”处理后,与网带炉天然气燃烧烟气一并通过15m高排气筒(FQ-3)排放。	井式炉改用 电加热		
			项目清洗废气收集至1套“两级活性炭吸附装置”处理后通过1根15m高排气筒(FQ-4)排放。	与环评一致	无		
		废水污染防治措施	厂区已实行雨污分流,项目生活污水经化粪池、隔油池预处理后接管至常州	与环评一致	无		

		郑陆污水处理有限公司处理。				化,未新增排放污染物种类,未增加染物排放量。	
		项目研磨废水经设备配套的循环沉淀系统处理后回用	研磨废水经设备配套的循环沉淀系统处理后回用,处理工艺为:预过滤+三相分离+蒸发+精密后过滤	循环沉淀系统提升改造			
9.新增废水直接排放口;废水由间接排放改为直接排放;废水直接排放口位置变化,导致不利环境影响加重的	/	不涉及废水直接排放口	未新增废水直接排放口	无	/	无变动	
10.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	/	不涉及废气主要排放口	未新增废气主要排放口	无	/	无变动	
11.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	噪声污染防治措施	优选低噪声设备,合理布局生产设备,高噪声设备采取有效的减震、隔声、消声措施	与环评一致	无	/	无变动	
	土壤或地下水污染防治措施	对清洗区、原料区、污水收集管道、危废承暂存库等区域采取重点防渗、防腐处理,其他生产区域地面硬化	与环评一致	无	/	无变动	
12.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	固废污染防治措施	建设规范化的固废堆场;生活垃圾和含油抹布及手套由环卫统一清运;废钢丸、研磨渣、除尘灰、沉渣外售综合利用;废切割液、废淬火油、废碳氢清洗剂、废包装桶、废真空泵油、油雾装置收集废油、清洗废液、喷淋废液、废活性炭委托有资质单位处	已规范化建设1座一般固废堆场和1座危废仓库。生活垃圾和含油抹布及手套由环卫统一清运;废钢丸、研磨渣、除尘灰、沉渣外售综合利用;废切割液、废淬火油、废碳氢清洗剂、废包装桶、废真空泵油、	废水污染防治措施强化新增蒸发残液和废过滤材料	新增危废委托有资质单位处置,“零排放”	一般变动	

			置。	油雾装置收集废油、清洗废液、喷淋废液委托常州市风华环保有限公司处置，废活性炭委托常州鑫邦再生资源利用有限公司处置；新增的蒸发残液、废过滤材料委托有资质单位处置。固废实现“零排放”。			
	13.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	/	项目设置1处事故应急池，容积为503.5m ³	设置1处事故应急池，容积为625m ³	事故应急池容积增大，满足事故废水的收集要求	/	一般变动

由上表可知：“机械精密件强化智能化项目（部分验收：年热处理加工15000吨机械精密件）”实际建设过程中的变动情况不属于重大变动，通过编写《建设项目变动环境影响分析》作为验收依据。

2.3.1 产品方案变动情况分析

表 2-4 建设项目产品方案表

序号	产品名称	设计能力	本次验收产能	实际生产	年运行时数
1	机械精密件 (热处理加工)	30000 吨/年	15000 吨/年	15000 吨/年	4800

由上表可知，实际产品产能未突破环评设计产能。

2.3.2 原辅材料变动情况分析

表 2-5 实际原辅材料消耗与原环评对照情况一览表

序号	原辅材料名称	组分及规格	环评年用量 (t/a)	对应产能折算 年用量 (t/a)	实际年用量 (t/a)	变动情况
1	机械零部件	钢、铁	25000	12500	12500	一致
2	钢丸	钢	1	0.5	0.5	一致
3	碳氢清洗剂	160kg/桶；正构烃 53.39%、 异构烃 12.96%、环烷烃 33.65%	8	4	4	一致
4	水基清洗剂	25kg/桶；三乙醇胺 25-35%、 脂肪醇聚氧乙烯醚 8-15%、 硅酸钠 10-15%，助洗剂 10-15%、水 20-47%	10.2	5.1	5.1	一致
5	淬火油	170kg/桶；矿物油	40	20	20	一致
6	甲醇	160kg/桶	150	75	75	一致
7	液氨	400kg/钢瓶	160	80	80	一致
8	液氮	20m ³ /储罐	480	240	240	一致
9	丙烷	50kg/钢瓶	60	30	30	一致
10	二氧化碳	40L/钢瓶	101	50.5	50.5	一致
11	砂料	白刚玉	0.15	0	0	暂未建设
12	磨料	陶瓷等	0.75	0.375	0.375	一致
13	线切割液	20L/桶；烃水混合物	0.06	0.03	0.03	一致
14	液压油	200L/桶；矿物油	0.52	0.26	0.26	一致
15	防锈油	200L/桶；石蜡基油、石油 磺酸钡、十二烯基丁二酸	2	1	1	一致
16	真空泵油	20L/桶；矿物油	0.43	0.22	0.22	一致

注：本次为部分验收，验收产能为年热处理加工 15000 吨。

由于实际建设过程中喷砂工序暂未建设，故不使用砂料。

2.3.3 生产设备变动情况分析

表 2-6 实际生产设备与原环评对照情况一览表

序号	设备名称	设备型号	环评数量 (台/套)	本次验收数 量 (台/套)	变动情况		
1	多用炉 热处理 生产线	气体渗碳氮化炉 (含加热室、冷却 室)	PMB36-48-36G	8	2	部分验收, 型号由 FBQG-9090120 变 为 PMB36-48-36G	
2			UBE-1000	8	7	部分验收	
3		碳氢溶剂真空清洗 机	VCH-1000	2	2	/	
4			VCH-9090120	2	0	暂未建设	
5		水基清洗机	VCM-1000	1	1	/	
6			PMW36-48-36	1	1	型号由 VCM-9090120 变为 PMW36-48-36	
7			BCA-1000	1	1	/	
8		回火炉	BTF-1000	6	6	/	
9			BTF-9090120	5	2	部分验收	
10		气体发生炉	100m ³ /h	2	1	部分验收	
11		滚动履带式抛丸机	900 型	2	2	/	
12		单、双吊钩抛丸机	HB10/12-4.2/15/2	3	2	部分验收	
13			0H10/12-P380	1	1	/	
14		振动滚抛机	ZDP-200	2	0	暂未建设	
15			ZDP-600	1	0	暂未建设	
16			非标	1	1	/	
17		喷砂机	9080E	2	0	暂未建设	
18		超低温深冷箱	DJL-SLX-1077	1	1	/	
19		氮化炉 渗氮生 产线	真空氮化炉	VKA-D9090120	4	1	部分验收
20			气体软氮化炉 (含 加热室、冷却室)	UNB-1000	5	4	部分验收
21	碳氢溶剂真空清洗 机		HWBV-5V	2	1	部分验收	
22			VCH-1000	2	2	/	
23	超声波清洗机		KWT-S-3-3072	3	1	部分验收	
24	回火炉		BTF-1000	1	1	/	
25			BTF-1000 (高温)	2	2	/	
26			BTF-1500	1	1	/	
27	网带炉 热处理 生产线	网带加热炉	/	3	1	部分验收	
28		网带淬火槽	4.5m*3.5m*3m	3	1	部分验收	
29		网带除油机	/	3	1	部分验收	
30		清洗机	/	3	1	部分验收	

31		网带式回火炉	/	3	1	部分验收
32		气体发生炉	100m ³ /h	1	1	/
33	井式炉	井式气体渗碳炉	/	2	1	部分验收
34	热处理	井式回火炉	/	2	1	部分验收
35	生产线	水淬槽	/	1	1	/
36		热整形机	YGL-32-100	4	4	/
37		线切割机	KWT-3072	3	4 (1台备用)	+1
38		液压校直机	YPW41-40TA	1	1	/
39	试验设备	电子万能试验机	UTM5105	1	1	/
40		激光打标机	/	1	1	/
41		干燥机	/	2	2	/
42		拉管机	/	1	0	暂未建设
43		空压机	单台 1.2m ³ /min	4	4	/
44		储气罐	/	3	3	/
45	公辅设备	冷却塔	14m ³ /h	1	1	/
46			25m ³ /h	1	1	/
47			14.5m ³ /h	4	4	/
48		冷水机组	/	2	2	/

经对照，本项目生产设备较环评发生变化有：

①气体渗碳氮化炉和水基清洗机的设备型号发生变化，原因为项目建设前后设备厂家发生变动，变动后生产能力不变；

②原环评中线切割机3台，实际建设4台，其中1台为备用，产生的废切割液不变，故不新增污染物排放。

综上，经对照《环办环评函〔2020〕688号》重大变动清单，不属于重大变动。

2.3.4 公用及辅助工程变动情况分析

表 2-7 本项目公用及辅助工程情况

类别	建设名称	环评设计情况	实际情况	变动情况
贮运工程	原辅材料	满足生产需要	满足生产需要	/
	产品			
公用工程	给水	由当地市政自来水管网供给	与环评一致	/
	排水	职工生活污水经厂内化粪池、隔油池预处理达接管要求后，排入城镇郑陆污水处理有限公司集中处理	与环评一致	/
	供电	由当地市政电网提供	用电量增加；由当地市政电	用电量增加

			网提供	
	供气	由当地燃气公司提供	天然气用量减少;由当地燃气公司提供	天然气用量减少
	循环冷却系统	设置6套冷却塔为主炉设备提供隔套冷却水	与环评一致	/
	特种气体	使用丙烷、液氨、液氮(20m ³ 储罐)、二氧化碳提供渗碳、碳氮共渗气氛	与环评一致	/
	压缩空气	设置4台空压机为生产设备提供空气动力	与环评一致	/
	绿化	绿化率10.02%	与环评一致	/
环保工程	废气治理	1#、2#、3#抛丸机产生的粉尘分别经设备自带的布袋除尘器处理,4#、5#抛丸机产生的粉尘经设备自带的滤筒除尘器处理,6#抛丸机产生的粉尘经设备自带的水膜除尘器处理,喷砂机产生的粉尘经布袋除尘器处理,以上经处理后的粉尘合并通过1根15m高排气筒(FQ-1)排放。	1#、2#、3#抛丸机产生的粉尘分别经设备自带的布袋除尘器处理,4#抛丸机产生的粉尘经设备自带的滤筒除尘器处理,6#抛丸机产生的粉尘经设备自带的水膜除尘器处理,以上经处理后的粉尘合并通过1根15m高排气筒(FQ-1)排放;风量发生变化。	风量发生变化;5#抛丸机和2台喷砂机暂未建设
		多用炉、氮化炉淬火废气收集至1套“油雾净化器+水喷淋+干式除雾器+两级活性炭吸附装置”处理后,与多用炉、氮化炉天然气燃烧烟气一并通过1根15m高排气筒(FQ-2)排放。	与环评一致	/
		网带炉淬火废气收集至1套“油雾净化器+水喷淋+干式除雾器+两级活性炭吸附装置”处理后,与网带炉、井式炉天然气燃烧烟气一并通过1根15m高排气筒(FQ-3)排放。	网带炉淬火废气收集后经“油雾净化器+水喷淋+干式除雾器+两级活性炭吸附装置”处理后,与网带炉天然气燃烧烟气一并通过15m高排气筒(FQ-3)排放。	井式炉改用电加热,无燃烧烟气产生
		清洗废气收集至1套“两级活性炭吸附装置”处理后通过1根15m高排气筒(FQ-4)排放。	与环评一致;风量发生变化	风量发生变化
	废水治理	厂区已实行雨污分流,项目生活污水经化粪池、隔油池预处理后接管至常州郑陆污水处理有限公司处理。	与环评一致	/
		项目研磨废水经设备配套的循环沉淀系统处理后回用	研磨废水经设备配套的循环沉淀系统处理后回用,处理工艺为:预过滤+三相分离+蒸发+精密后过滤	循环沉淀系统提升改造
	固废治理	设置1处30m ² 的一般固废堆场	设置1处15m ² 的一般固废堆场	满足部分验收需求
		设置1处52m ² 的危险暂存库	设置1处32m ² 的危险暂存库	满足部分验收需求
噪声防治	厂房隔声、消声、减振	与环评一致	/	

	环境风险	设置 1 处 503.5m ³ 的事故应急池	设置 1 处 625m ³ 的事故应急池	容积增大
--	------	-----------------------------------	---------------------------------	------

经对照，本项目公用及辅助工程较环评发生变化有：

①实际风机风量发生变动，已进行可行性论证，详见 P34；

②原环评中井式炉采用天然气加热，实际采用电加热，故井式炉不再产生天然气燃烧烟气，详见 P23；

③研磨废水配套的循环沉淀系统提升改造，属于环境保护措施的改进，不新增污染物种类及排放量；

④实际设置 1 处 625m³的事故应急池，较原环评相比容积增大，承担风险的能力变大。

综上，经对照《环办环评函〔2020〕688号》重大变动清单，不属于重大变动。

2.3.5 生产工艺变动情况分析

项目实际生产工艺与原环评基本一致，详见图 2-1~2-4。

1、多用炉热处理生产线工艺流程图及产污环节：

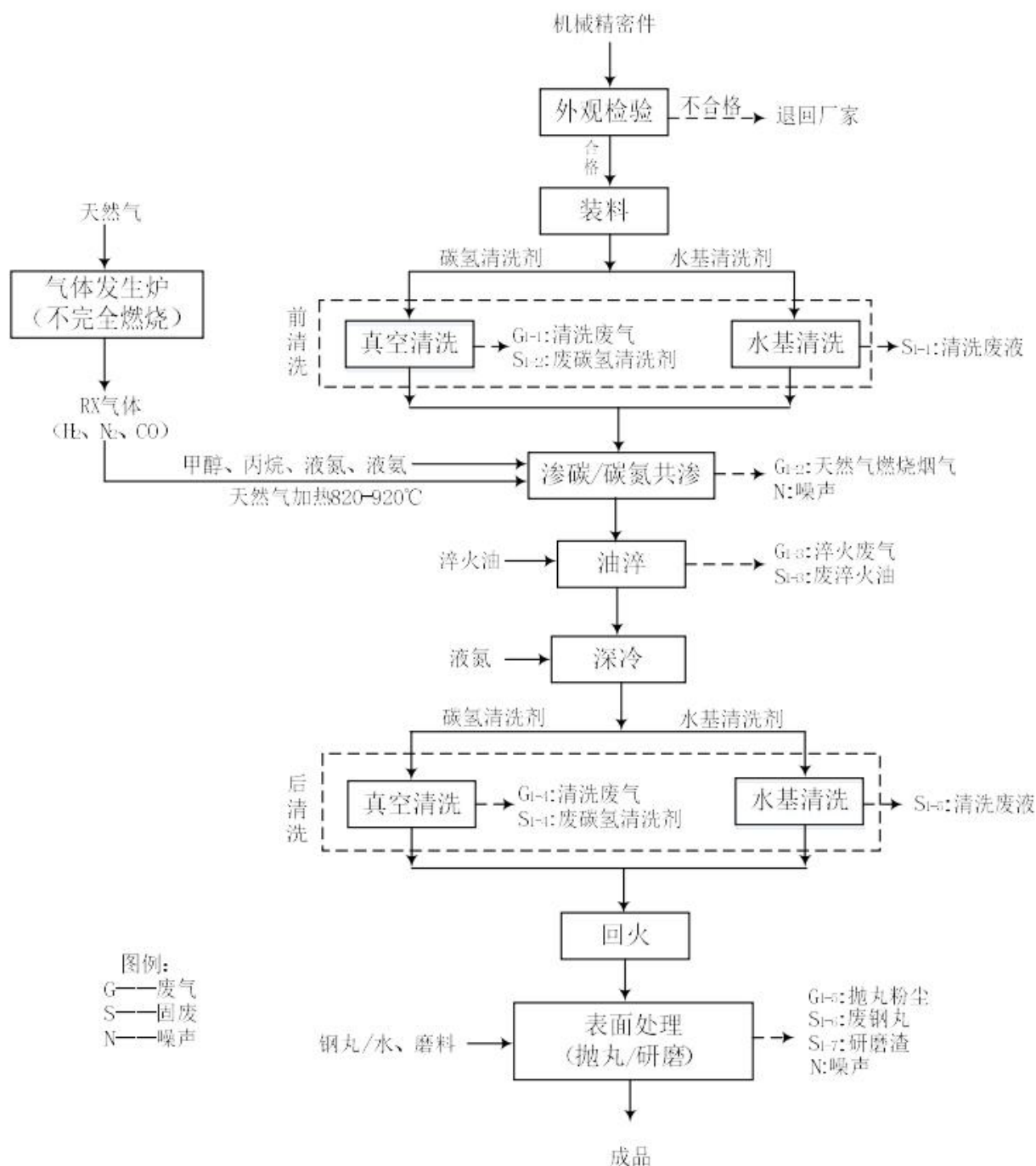


图 2-1 多用炉热处理生产线工艺流程及产污环节图

工艺流程及产污环节简述：

外观检验：人工对外购的机械精密件进行外观检查，检查工件表面是

否有瑕疵，合格品进入后道工序，不合格品退回厂家，此工序无污染物产生及排放。

装料：将合格工件装入清洗机内待清洗，此工序无污染物产生及排放。

前清洗：根据产品及客户需求选择相应的清洗方式，本项目前清洗过程中采用真空清洗和水基清洗，真空清洗使用碳氢清洗剂，水基清洗使用水基清洗剂。

①真空清洗：本项目真空清洗使用碳氢清洗剂，碳氢清洗剂（溶剂清洗）是一种无水清洗，通过溶剂与油污的相似相容原理将油污溶解而达到清洗的目的，溶剂清洗本质上为物理清洗。真空清洗采用的是碳氢溶剂真空清洗机，碳氢溶剂真空清洗机分为前室、后室，其中前室设置1个碳氢清洗槽，清洗步骤为“蒸汽清洗、喷淋清洗、真空干燥”，后室设置1个蒸馏回收装置，目的是使碳氢清洗剂进行再生与回收。具体清洗过程如下：

工件进入前室后，前门关闭，抽真空。利用碳氢清洗剂在真空状态下沸点降低的原理，将密封的碳氢清洗槽加热至100°C左右，使其沸腾，实现蒸汽清洗。清洗时间约10-15min，蒸汽清洗完成后，打开回收阀，蒸汽冷凝回收至储液罐。

通过喷淋装置对工件表面进行喷淋清洗，清洗时间约10min。喷淋完成后，打开回收阀，清洗液收集进入集液罐，再回收至储液罐。

由于碳氢清洗剂的沸点在140°C以上，在常温常压下干燥一般需要1小时左右，难以达到工艺清洗的要求，碳氢溶剂真空机则采用真空干燥的方式，在真空状态下，使工件表面的温度升高，附着在工件表面的碳氢清洗剂迅速挥发干净，将工件的干燥时间降低至数分钟。干燥完成后，打开回收阀，蒸汽冷凝回收至储液罐。蒸汽清洗、喷淋清洗及真空干燥过程均在前室内完成。前室为真空密闭设计，与真空泵组连接，可满足不同阶段的真空度要求。

蒸馏回收装置实质是通过对溶剂在特定温度下蒸发冷凝分选，实现清洗溶剂的再生净化。蒸馏回收过程：将上述清洗过程中储存在储液罐的清洗脏液不断地抽入蒸馏再生罐，在真空状态下加热蒸发（使碳氢清洗剂的

沸点降低至 80°C)，再经过冷凝罐回收，将冷凝后的碳氢清洗剂收集至新液罐中备用。新液罐与前室的碳氢清洗槽相连，方便清洁溶剂的输送。蒸馏回收装置的回收效率可达 99%。此工序会有清洗废气 G₁₋₁、废碳氢清洗废剂 S₁₋₂ 产生。

②水基清洗：水基清洗过程中使用水基清洗剂、自来水，本项目使用的水基清洗剂在进厂前已按比例调配好，直接可使用，无需再添加自来水。清洗步骤为“喷淋+漂洗→漂洗”。水基清洗是通过乳化、渗透、分散等作用来实现对工件油污、油脂的清洗。本项目每台水基清洗机设 2 个槽，第 1 个槽为水基清洗槽，槽内加入水基清洗剂，将工件置于流动的水基清洗槽内，通过自动喷淋装置对工件表面进行喷淋清洗，清洗时长为 20min，水基清洗剂在常温下清洗不挥发。第 2 个槽为清水槽，槽内加入自来水进行漂洗，清洗温度约为 60°C，清洗时长为 20min。设备配套排水蒸汽管道。水基清洗槽需定期更换，此工序会有清洗废液 S₁₋₁ 产生。

渗碳/碳氮共渗：根据客户对产品的要求，有些产品需要进行渗碳处理，有些产品需要进行碳氮共渗处理。渗碳/碳氮共渗在多用炉内进行，多用炉主要由炉壳、驱动机构、控制柜组成。炉壳由加热室和冷却室组成，其中加热室为渗碳/碳氮共渗操作区域，冷却室为油淬操作区域。

在渗碳和碳氮共渗时，炉内通入 RX 气体（通过气体发生炉裂解成氮气、氢气、一氧化碳等）或甲醇裂解气（一氧化碳、氢气）作为保护气氛。RX 气体或甲醇裂解气不参与渗碳和碳氮共渗反应，主要目的为排除炉内的氧气，保证在正常工作时炉内不含有氧气，防止工件表面氧化，避免影响炉内碳原子与氧气反应而达不到渗入工件所需的碳原子浓度。

RX 气体制备及使用机理：利用天然气制备吸热式气氛，将天然气按一定比例与空气混合后通入气体发生炉进行加热，在触媒的作用下经吸热而产生 RX 气体。

天然气主要成份为甲烷（CH₄），甲烷与空气（其中 21%O₂+79%N₂）的主反应方程式为： $CH_4 + 2.38 \text{ 空气}(0.21O_2 + 0.79N_2) \rightarrow CO + 2H_2 + 1.88N_2$ ，反应温度 $\geq 1000^\circ C$ ，RX 气体主要成分组成为：20.5%CO+41%H₂+38.5%N₂。

甲醇裂解气制备及使用机理：向密封式炉内滴入液态甲醇，炉内温度约 820-900°C 左右，高温下甲醇分解为： $\text{CH}_3\text{OH} \rightarrow 2\text{H}_2 + \text{CO}$ ，得到 H_2 和 CO 。

多用炉设有引火烧嘴及火帘装置，火帘装置以天然气为燃料。当炉门打开时，火帘通过限位开关和电磁阀的联动被引火烧嘴的明火自动点燃。炉门开启开关和封门气体电磁阀之间有联锁，只有当引火烧嘴有明火时，炉门才能打开。火帘主要作用为用于阻隔炉外空气进入炉内以及处理炉内溢出的气体（ CO 、 H_2 、 N_2 及未分解的甲醇、丙烷、氨气），其中 CO 、 H_2 、甲醇、丙烷均为可燃物质，通过炉门外壁引火烧嘴点燃进行充分燃烧（1000°C），基本全部燃烧殆尽，燃烧产物为 CO_2 和水蒸气， N_2 直接排放（达不到 3000°C 也没有放电条件，不会与空气中氧气生成氮氧化物）。此过程含有微量未分解的氨气，对周围环境影响很小，本次评价不考虑量化。

①**渗碳**：向密封式炉内通入丙烷（ C_3H_8 ）作为碳源，电加热至 820-900°C 左右，保持 5h，丙烷在高温下全部分解得到活性碳原子，炉内活性碳原子达到一定浓度后与工件表层发生反应渗入工件，使得工件表面硬度增强达到渗碳的目的，反应机理为： $\text{C}_3\text{H}_8 \rightarrow [\text{C}] + 2\text{CH}_4$ 、 $\text{CH}_4 \rightarrow [\text{C}] + 2\text{H}_2$ 。产生的 $[\text{C}]$ 不断吸附到工件表面，并扩散渗入工件内。炉内溢出的氢气通过炉门外壁引火烧嘴点燃进行充分燃烧，生成 CO_2 和水蒸气排放。

②**碳氮共渗**：在渗碳过程中同时渗入氮以促进碳的扩散，则称为碳氮共渗。在氛围气体的保护下，炉体通过天然气加热升温至 920°C，同时通入丙烷、液氨进行碳氮共渗，丙烷（ C_3H_8 ）作为碳源，液氨（ NH_3 ）作为氮源，在高温下分解得到活性碳原子和活性氮原子，炉内活性碳原子和活性氮原子达到一定浓度后与工件表层发生反应渗入工件，使得工件表面硬度增强达到碳氮共渗的目的，反应机理为： $\text{C}_3\text{H}_8 \rightarrow [\text{C}] + 2\text{CH}_4$ 、 $\text{CH}_4 \rightarrow [\text{C}] + 2\text{H}_2$ 、 $2\text{NH}_3 \rightarrow 2[\text{N}] + 3\text{H}_2$ 。产生的 $[\text{C}]$ 、 $[\text{N}]$ 不断吸附到工件表面，并扩散渗入工件内。炉内溢出的氢气通过炉门外壁引火烧嘴点燃进行充分燃烧，生成 CO_2 和水蒸气排放。此过程含有微量未分解的氨气，对周围环境影响很小，本次评价不考虑量化。

本项目多用炉热处理线采用天然气作为炉体加热能源，在此过程中会

有天然气燃烧烟气 G_{1-2} 及噪声 N 产生。

油淬：工件通过设备轨道进入多用炉冷却室淬火油槽内进行冷却。冷却室包括淬火油槽、升降机和缓冷区，加热室和冷却室之间由一个衬有耐火绝热材料的中间门隔开。冷却室和加热室相连，尽量缩短距离，减少工件转移温降。缓冷室位于冷却室的上部。淬火油槽位于冷却室下部，油槽上面是停放工件的空间。油槽侧壁为双层绝热结构，油淬温度控制在 $50-80^{\circ}\text{C}$ 之间。淬火时少量淬火油受热挥发形成淬火废气 G_{1-3} 。淬火油循环使用，定期添加与清理废油，清理会有废淬火油 S_{1-3} 产生。

深冷：利用超低温深冷箱对工件进行深冷处理，采用液氮制冷。深冷处理是将金属在 -100°C 下进行处理，使柔软的残余奥氏体几乎全部转变成高强度的马氏体，并能减少表面疏松，降低表面粗糙度的一个热处理后工序，当这个工序完成后，不仅仅是表面，几乎可以使整个金属的强度增加，耐磨性增加，韧性增加，其他性能指标改善。此工序无污染物产生及排放。

后清洗：后清洗同前清洗工艺一致，真空清洗过程中会有清洗废气 G_{1-4} 、废碳氢清洗剂 S_{1-4} 产生；水基清洗过程中会有清洗废液 S_{1-5} 产生。

回火：将工件放置回火炉中进行回火处理，回火温度控制在 $150-650^{\circ}\text{C}$ 左右，时间控制在 $1.5\sim 3\text{h}$ ，然后在炉内缓慢冷却，目的是保持淬火工件高的硬度和耐磨性，降低淬火残留应力和脆性。整个回火过程在密闭的回火炉内进行，此工序无污染物产生及排放。

表面处理：根据产品及客户需求选择相应的表面处理方式，主要包括抛丸、喷砂、研磨工序。

①**抛丸：**将弹丸在离心力的作用抛向工件的表面，去除工件表面的毛刺，使工件变得美观，提高工件的使用寿命。此工序会有抛丸粉尘 G_{1-5} 、废钢丸 S_{1-6} 及噪声 N 产生。

②**研磨：**在振动滚抛机内加入水和磨料，通过螺旋翻滚流动，使工件与磨料相互研磨，从而达到去除工件表面的毛刺目的。此工序会有研磨渣 S_{1-7} 及噪声 N 产生，产生的废水经设备配套的循环沉淀系统处理后回用。

2、氮化炉渗氮生产线工艺流程图及产污环节：

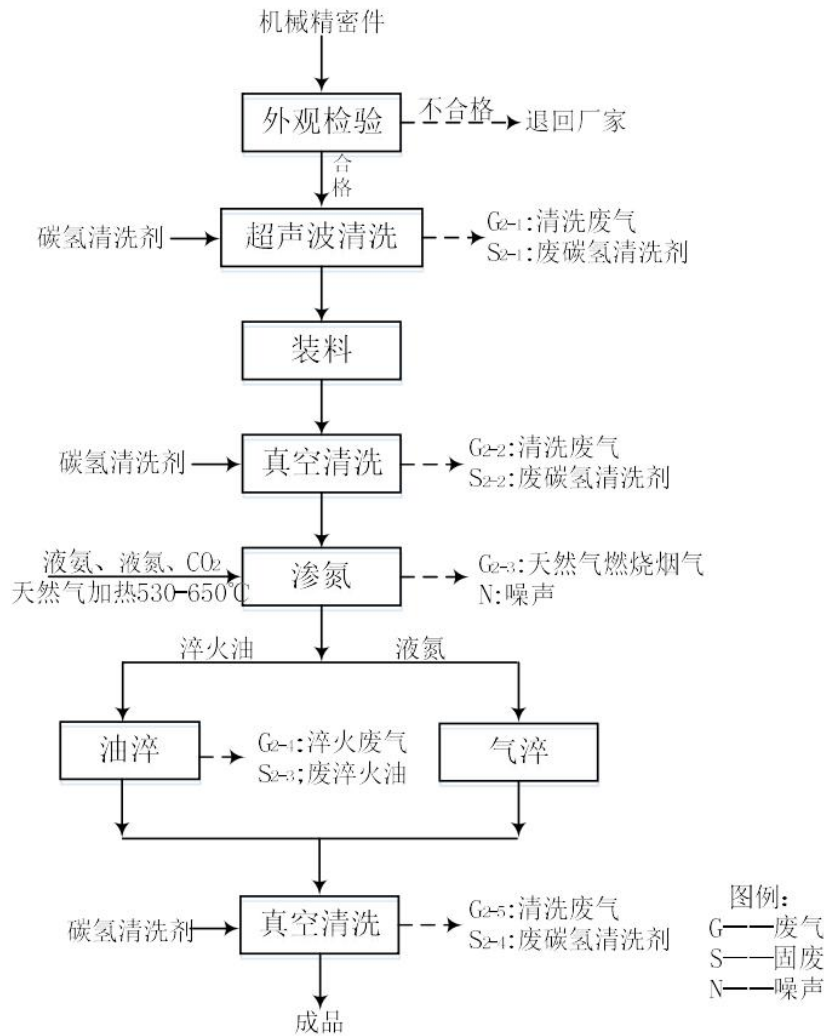


图 2-2 氮化炉渗氮生产线工艺流程及产污环节图

工艺流程及产污环节简述：

外观检验、装料、真空清洗工艺与多用炉热处理生产线中对应的工艺一致， 不作赘述。外观检验、装料工段无污染物产生及排放，真空清洗过程中会有清洗废气 G_{2-2} 、 G_{2-5} 及废碳氢清洗剂 S_{2-2} 、 S_{2-4} 产生。

超声波清洗：超声波清洗是利用超声波在液体中空化作用、加速度作用及直进流作用对液体和污物直接、间接的作用，使污物层被分散、乳化、剥离而达到清洗的目的。超声波清洗分别使用自来水浸泡、碳氢清洗剂浸泡，超声波清洗全过程为“清水槽浸泡→碳氢清洗槽浸泡→自然沥干→蒸馏回收”。

首先将检验后的工件放入超声波清洗机，本项目每台超声波清洗机设6个槽，前3个槽为清水槽，槽内加入自来水加热至60-70℃，并将工件浸入槽内浸泡清洗；后3个槽为碳氢清洗槽，槽内加入碳氢清洗剂无需进行加热，在常温下浸泡清洗，浸泡后的工件在槽体上方自然沥干，沥出的碳氢清洗剂滴落至槽体内继续回用。工件在每个槽内浸泡3min，整个清洗时长为18min。清水槽内定期补充新鲜水，碳氢清洗槽内的溶剂经蒸馏回收（同真空清洗再生原理）成为清洁溶剂后回用至碳氢清洗槽。在此过程中会有清洗废气G₂₋₁、废碳氢清洗剂S₂₋₁产生。

渗氮：在渗氮时，炉内通入液氮和二氧化碳作为保护气体，不参与渗氮反应。渗氮是在一定温度下一定介质中使活性氮原子渗入工件表层的化学热处理工艺，使工件获得优良的表面性能。把工件放入氮化炉中，电加热至530-650℃，保温3-48h；同时通入液氨作为氮源，在高温下全部分解得到活性氮原子，炉内活性氮原子达到一定浓度后与工件表层发生反应渗入工件，以达到提高工件表面耐磨性及抗腐蚀性的作用。其反应机理为： $2\text{NH}_3 \rightarrow 2[\text{N}] + 3\text{H}_2$ ，其中氮原子渗入金属件，溢出的氢气通过氮化炉门外壁引火烧嘴点燃进行充分燃烧，燃烧产物为H₂O。此过程含有微量未分解的氨气，对周围环境影响很小，本次评价不考虑量化。

本项目渗氮线采用天然气作为炉体加热能源，在此过程中会有天然气燃烧烟气G₂₋₃及噪声N产生。

渗氮后的工件进行淬火处理，淬火分为油淬和气淬两种淬火方式，目的是减少工件的变形和淬裂。

油淬：部分工件进入冷却室内的淬火油槽中进行降温冷却，油淬采用淬火油作为介质，淬火油电加热至70℃左右，保持30min。淬火油循环使用，定期补充。油淬时，由于工件温度较高，淬火油的温度会瞬时升高，此工序会有淬火废气G₂₋₄及废淬火油S₂₋₃产生。

气淬：部分工件进入充以足够的氮气的冷却室进行降温冷却，气淬采用惰性气体作为介质，冷却时间约30min。此工序无污染物产生及排放。

3、网带炉热处理生产线工艺流程图及产污环节：

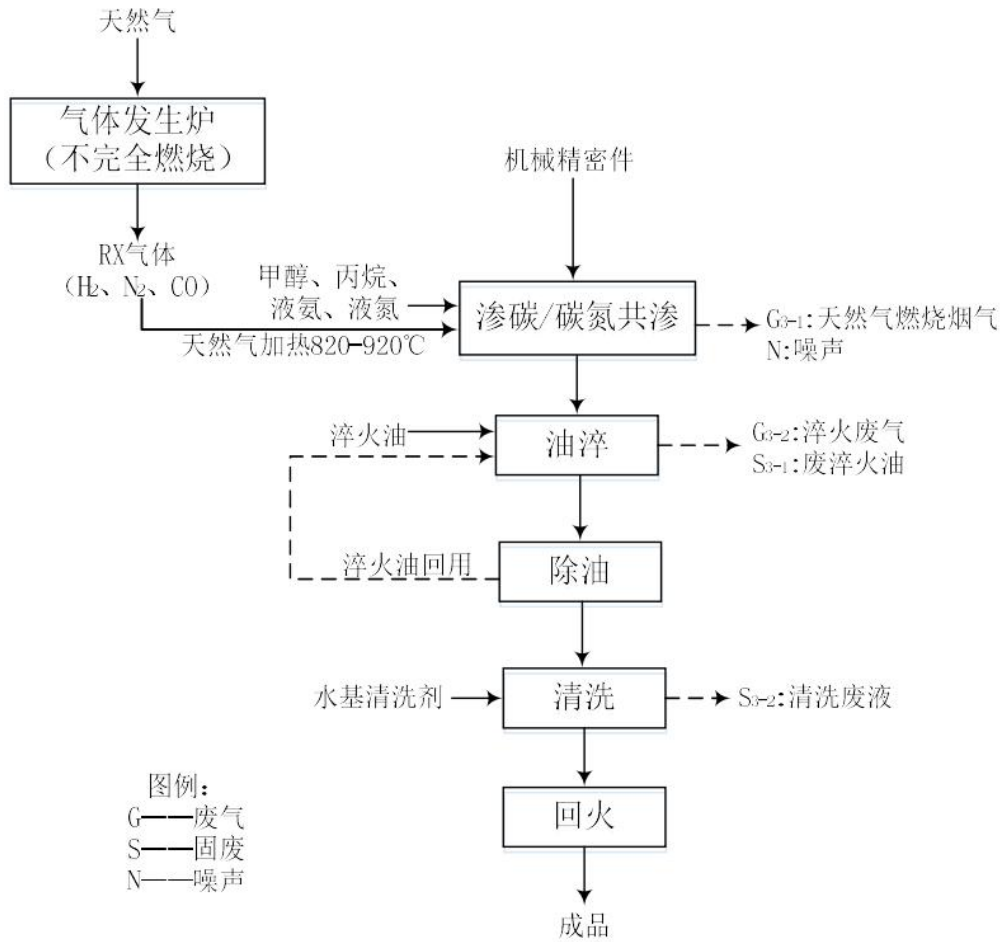


图 2-3 网带炉热处理生产线工艺流程及产污环节图

工艺流程及产污环节简述：

将机械精密件放入网带加热炉进行渗碳/碳氮共渗处理，渗碳/碳氮共渗处理与多用炉热处理生产线中对应的工艺一致，不作赘述。网带炉热处理线采用天然气作为炉体加热能源，此工序会有天然气燃烧烟气 G_{3-1} 及噪声 N 产生。

渗碳/碳氮共渗处理后送入淬火油槽内进行迅速冷却，冷却介质为淬火油，淬火油电加热至 $50-80^{\circ}\text{C}$ 左右，保持 30min ，油淬过程中会有淬火废气 G_{3-2} 及废淬火油 S_{3-1} 产生。淬火油槽为密闭空间，内部设有提升装置，淬火段提升装置顶端连接下料滑道，工件通过下料滑道在旋转离心的作用下快速刮油，去除表面的残留淬火油，同时去除的淬火油通过集油装置回到淬火油槽内进行重复利用。然后利用清洗机进行清洗，清洗采用水基清洗剂，

清洗过程与多用炉水基清洗工艺一致，此工序会有清洗废液 S₃₋₂ 产生。清洗后的工件送入回火炉内，电加热至 200℃，保持 3h，然后自然冷却，待工件完全冷却后取出工件。

4、井式炉热处理生产线工艺流程图及产污环节：

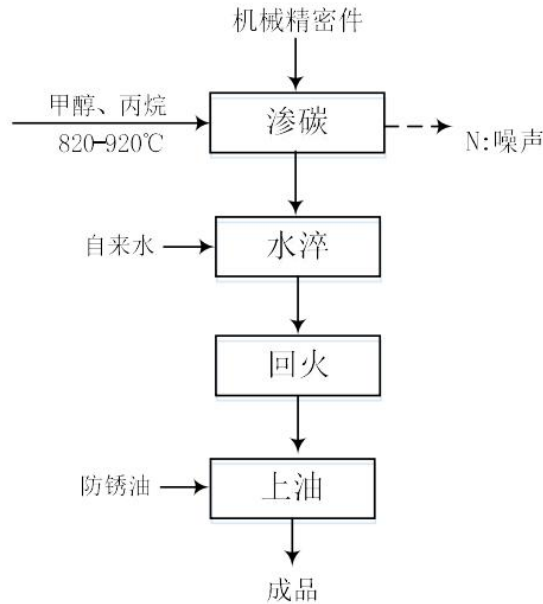


图 2-4 井式炉热处理生产线工艺流程及产污环节图

工艺流程及产污环节简述：

渗碳、回火工艺与多用炉热处理生产线中对应的工艺一致，不作赘述。

原环评中井式炉燃烧器使用天然气作为加热源，有天然气燃烧烟气产生。实际生产过程中改用电作为加热源。炉体设有排气口排放富余的甲醇、丙烷及高温裂解生产的氢气，这些废气在排气口点火燃烧，成为 CO₂ 和 H₂O，不再产生天然气燃烧烟气。此工序仅产生噪声 N。

水淬：将渗碳后的工件放入淬火水槽中进行迅速冷却，水淬槽内冷却介质为自来水，淬火水循环使用，定期补充损耗，不更换。此工序无污染物产生及排放。

上油：热处理工件（约 4t）在出厂前喷涂防锈油，对机械精密件表面起到保护作用，以隔绝金属与腐蚀性物质接触，从而防止金属锈蚀。上油在全密闭的油箱内进行，通过油泵将防锈油喷涂到产品表面，附着在产品表面的防锈油随产品带走，滴落的油则通过管道再次收集至油泵中循环

使用。防锈油在常温下不挥发。

5、抽样试验：

抽样试验前先使用线切割机进行割样，割样时使用线切割液润滑、冷却刀头，在此过程会有废切割液 S₅₋₁ 产生。再使用热整形机、液压校直机、电子万能试验机等设备进行试验，试验标准为热处理工件是否存在变形，硬度、强度、平整度是否达标。达标的工件即为合格品，采用激光打标机在产品表面留下合格印记；不达标的工件需要进行回炉重造。

2.3.6 污染防治措施变动情况分析

1、废气污染防治措施

表 2-8 废气污染防治措施对照表

污染源	环评及批复要求			污染源	实际建设			备注
	主要污染因子	废气处理规模 m ³ /h	处理设施及排放去向		主要污染因子	废气处理规模 m ³ /h	处理设施及排放去向	
抛丸、喷砂	颗粒物	16588	各自配套的除尘器+15m 高排气筒 FQ-1	抛丸	颗粒物	3000	各自配套的除尘器+15m 高排气筒 FQ-1	①风机风量变小；②喷砂粉尘暂未产生
多用炉、氮化炉淬火	非甲烷总烃、颗粒物	6334	油雾净化器+水喷淋+干式除雾器+两级活性炭吸附装置+15m 高排气筒 FQ-2	多用炉、氮化炉淬火	非甲烷总烃、颗粒物	6334	油雾净化器+水喷淋+干式除雾器+两级活性炭吸附装置+15m 高排气筒 FQ-2	与环评一致
多用炉、氮化炉天然气燃烧	颗粒物、SO ₂ 、NO _x		15m 高排气筒 FQ-2	多用炉、氮化炉天然气燃烧	颗粒物、SO ₂ 、NO _x		15m 高排气筒 FQ-2	
网带炉淬火	非甲烷总烃、颗粒物	6664	油雾净化器+水喷淋+干式除雾器+两级活性炭吸附装置+15m 高排气筒 FQ-3	网带炉淬火	非甲烷总烃、颗粒物	6664	油雾净化器+水喷淋+干式除雾器+两级活性炭吸附装置+15m 高排气筒 FQ-3	井式炉由天然气加热改用电加热
网带炉天然气燃烧	颗粒物、SO ₂ 、NO _x		15m 高排气筒 FQ-3	网带炉天然气燃烧	颗粒物、SO ₂ 、NO _x		15m 高排气筒 FQ-3	
溶剂真空清洗机、超声波清洗机	非甲烷总烃	18652	两级活性炭吸附装置+15m 高排气筒 FQ-4	溶剂真空清洗机、超声波清洗机	非甲烷总烃	6000	两级活性炭吸附装置+15m 高排气筒 FQ-4	废气污染防治措施与环评一致；风机风量变小

由上表可知，本项目废气污染防治措施发生调整：

- (1) 抛丸粉尘和清洗废气的风机风量发生变动；
- (2) 井式炉改用电加热，不再产生天然气燃烧烟气。

变动情况分析：

(1) 本次部分验收，抛丸粉尘的实际设计风量为3000m³/h。

项目实际建设2台滚动履带式抛丸机和3台单、双吊钩抛丸机，根据废气实际收集方式，重新核算相应的废气收集风量。其中1#和2#滚动履带式抛丸机的规格均为0.5m×0.8m×1m，3#、4#、6#单、双吊钩抛丸机的规格均为1m×1.2m×1.5m。根据《废气处理工程技术手册》中相关要求，废气产生工段换气次数须大于20次。为保证废气捕集率，本次换气次数按30次计，则废气收集风量至少为186m³/h。设计风量为3000m³/h，可满足环评捕集效率要求。另外，参照《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010），排气筒出口流速宜取10~15m/s左右，本项目FQ-1排气筒直径为0.3m，排气筒流速在11.8m/s左右。故3000m³/h的风量可行，且排气筒直径设置合理。

(2) 本次部分验收，清洗废气的实际设计风量为6000m³/h。

项目实际建设1台超声波清洗机和5台碳氢清洗机，根据废气实际收集方式，重新核算相应的废气收集风量。其中超声波清洗机采用密闭收集的方式收集废气，碳氢清洗机采用出气口设置集气罩的方式收集废气。

超声波清洗机尺寸为10m×4m×3m，内部空间共计120m³，根据《废气处理工程技术手册》中相关要求，废气产生工段换气次数须大于20次。为保证废气捕集率，本次换气次数按30次计，则废气收集风量至少为3600m³/h。

碳氢清洗机采用出气口设置集气罩的方式收集废气。排风量计算公式如下：

$$L = K \cdot P \cdot H \cdot v_x$$

式中：L——罩口排风量，m³/s；

K——考虑沿高度流速不均匀的安全系数，通常取K=1.4；

P——罩口敞开面的周长，m；

H——罩口至有害物源的距离，m；

v_x 边缘的控制风速，m/s。

碳氢清洗机采用罩口直径为0.3m的集气罩收集，H约为0.3m，V_x取

最小控制风速 0.3m/s，单只集气罩的排放量为 $L=1.4 \times (0.3 \times 3.14) \times 0.3 \times 0.3 \times 3600=427.3\text{m}^3/\text{h}$ ，该工段共设 5 个集气罩，则碳氢清洗机废气收集风量至少为 $2136\text{m}^3/\text{h}$ 。

根据计算，清洗废气的收集风量至少为 $5736\text{m}^3/\text{h}$ ，设计风量为 $6000\text{m}^3/\text{h}$ ，可满足环评捕集效率要求。另外，参照《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010），排气筒出口流速宜取 10~15m/s 左右，本项目 FQ-4 排气筒直径为 0.4m，排气筒流速在 13.3m/s 左右。故 $6000\text{m}^3/\text{h}$ 的风量可行，且排气筒直径设置合理。

(2) 井式炉改用电加热。井式炉炉体设有排气口排放富余的甲醇、丙烷及高温裂解生产的氢气，这些废气在排气口点火燃烧，成为 CO_2 和 H_2O ，不再产生天然气燃烧烟气。

对照《环办环评函〔2020〕688号》重大变动清单，不属于重大变动。

2、废水污染防治措施

根据项目原环评：厂区已实行雨污分流，项目生活污水经化粪池、隔油池预处理后接管至常州郑陆污水处理有限公司处理；项目研磨废水经设备配套的循环沉淀系统处理后回用。

实际建成情况：厂区已实行雨污分流，项目生活污水经化粪池、隔油池预处理后接管至常州郑陆污水处理有限公司处理。项目研磨废水经设备配套的循环沉淀系统（预过滤+三相分离+蒸发+精密后过滤）处理后回用。

变动情况分析：

循环沉淀系统提升改造，改造后处理工艺为：预过滤+三相分离+蒸发+精密后过滤，处理后仍回用于生产。

循环沉淀系统设计能力 1000L/d。循环沉淀系统处理工艺流程如下：

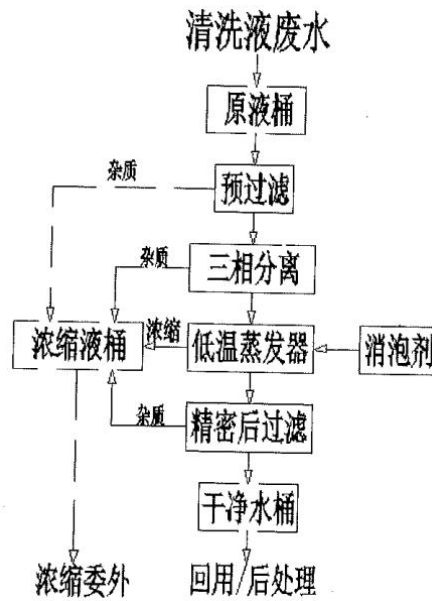


图4-1 循环沉淀系统工艺流程

工艺流程说明：

预过滤、三相分离：废水进入沉淀槽，废水中大颗粒金属屑等杂质沉淀，然后进入固液分离槽；废水中悬浮的小颗粒金属屑杂质及悬浮灰尘等在固液分离槽中斜板上被阻拦沉降，再经过后续金属挂料的吸附阻碍沉降使得废水中的固液彻底分离；分离后再进入油液分离槽，废水中的浮油经过沉淀槽、固液分离槽的流速较慢，在长时间稳流作用下，浮油与清洗液分层，可进行排油操作。

蒸发：废水槽到中液位后，蒸发器自动进水，水泵运行产生真空，压缩机运行产生热量给蒸发罐内废水加热，在真空状态下，废水温度上升到 30°C ，废水开始蒸发，预热完成；蒸发温度设定为 37°C ，压缩机压缩氟利昂产生热量，水分快速蒸发的同时，氟利昂通过膨胀阀气化后吸收热量制冷，蒸气上升遇冷液化进入储水罐，氟利昂吸收了热量，通过压缩机压缩制热，给废水再加热。如果在蒸发的过程中有气泡上升，传感器检测到后，消泡剂自动加进去消泡，一个周期完成后，开始排出浓缩液。一个蒸发周期完成后，压缩包停止工作，浓缩液管路上气动阀打开，蒸发罐通过排液泵将浓缩液压入浓缩液桶内。

精密后过滤：设置超滤膜组件，超滤膜具有选择性透过功能，能将一定大小的高分子胶体或悬浮颗粒从溶液中分离出来。膜产水流至干净水桶，

杂质进入浓缩液桶。

废水处理效果：废水经过各单元处理后，可满足企业内部回用要求。

循环沉淀系统提升改造，属于环境保护措施的改进。对照《环办环评函〔2020〕688号》重大变动清单，不属于重大变动。

3、噪声污染防治措施

本项目选用低噪声设备，合理布局，设备隔声、减振等降噪措施，对外界影响较小，与环评一致，未发生变动。

4、固废污染防治措施

①固废产生量及处置去向

因目前仅建设部分生产线，根据该建成部分满负荷生产情况下，重新核算固废产生量、并根据《国家危险废物名录》（2021版）、一般固体废物分类与代码（GB T 39198-2020）核实固废代码。

本项目建成规模下各固废量核算如下：

废钢丸：根据对应产能折算，得出目前生产规模下，废钢丸的产生量为 0.15t/a。

研磨渣：根据对应产能折算，得出目前生产规模下，研磨渣的产生量为 0.05t/a。

废砂料：因喷砂机暂未建设，故不涉及废砂料的产生。

除尘灰：根据对应产能折算，得出目前生产规模下，除尘灰的产生量为 1.128t/a。

沉渣：根据对应产能折算，得出目前生产规模下，沉渣的产生量为 0.376t/a。

废切割液：根据对应产能折算，得出目前生产规模下，废切割液的产生量为 0.39t/a。

废淬火油：根据对应产能折算，得出目前生产规模下，废淬火油的产生量为 16t/a。

废碳氢清洗剂：根据对应产能折算，得出目前生产规模下，废碳氢清洗剂的产生量为 3.96t/a。

废包装桶：本项目甲醇、线切割液、液压油、防锈油、淬火油、真空泵油、碳氢清洗剂、水基清洗剂使用后会有原料空桶产生，桶装规格分别为160kg、20L、200L、200L、175kg、20L、160kg、25kg。根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）：“6.1 以下物质不作为固体废物管理：a)任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质。”建设单位购买供应商提供的甲醇、液压油、防锈油、淬火油、真空泵油、碳氢清洗剂、水基清洗剂（均采用专用桶盛装），使用完毕后由供应商上门回收，直接重新用于原始物料的灌装，相应的空桶产权属于供应商。因此，原料空桶可不作为固体废物管理，建设单位已与供应商签订了空桶回收协议，明确了双方责任与义务。建设单位应按《危险废物贮存污染控制》（GB18597-2001）中要求对空桶进行妥善暂存，防止残存的废液“跑、冒、滴、漏”，并做好出厂台账记录，严禁私自清洗、倾倒或采用其他可能危害环境的方式进行处置；供应商应按国家的有关规定和要求对空桶进行运输和回收利用，防止可能发生的环境风险和环境污染，并接受环保主管部门监管。破损的桶作为危险废物处置。另外，线切割液产生的空桶作为危废处置。根据企业提供资料，目前生产规模下，废包装桶的产生量约2t/a。

废真空泵油：根据对应产能折算，得出目前生产规模下，废真空泵油的产生量为0.05t/a。

油雾装置收集废油：根据对应产能折算，得出目前生产规模下，废真空泵油的产生量约0.69t/a。

废活性炭：根据《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》-附件公式，计算活性炭更换周期，从而计算废活性炭产生量。

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

式中：T-更换周期，天；

m-活性炭的用量，g；

s-动态吸附量，%；（一般取值 10%）；

c-活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m³

Q-风量，单位 m³/h；

T-运行时间，单位 h/d。

多用炉、氮化炉生产线配套的废气处理设施为油雾净化器+水喷淋+干式除雾器+两级活性炭吸附装置，处理率为 90%，其中油雾净化器和两级活性炭吸附装置处理率分别为 50%、80%。两个活性炭箱装填量 0.288t，非甲烷总烃有组织产生量（经折算）为 1.8t/a，废气设计风量 6334m³/h，非甲烷总烃产生浓度详见后文表 4-1，经计算，活性炭削减非甲烷总烃浓度为 23.68mg/m³，废气排放时间为 16 小时/天（4800h/a）。则根据公式： $T=0.288 \times 10^3 \times 10\% \div (23.68 \times 10^{-6} \times 6334 \times 16) = 12$ 天。因此，该两级活性炭吸附装置拟 12 天换一次。活性炭吸附有机废气量约 0.72 吨，因此废活性炭产生量为 7.92t/a。

网带炉生产线配套的废气处理设施为油雾净化器+水喷淋+干式除雾器+两级活性炭吸附装置，处理率为 90%，其中油雾净化器和两级活性炭吸附装置处理率分别为 50%、80%。两个活性炭箱装填量 0.192t，非甲烷总烃有组织产生量（经折算）为 0.865t/a，废气设计风量 6664m³/h，非甲烷总烃产生浓度详见后文表 4-1，经计算，活性炭削减非甲烷总烃浓度为 10.82mg/m³，废气排放时间为 16 小时/天（4800h/a）。则根据公式： $T=0.192 \times 10^3 \times 10\% \div (10.82 \times 10^{-6} \times 6664 \times 16) = 16.6$ 天。因此，该两级活性炭吸附装置拟 16 天换一次。活性炭吸附有机废气量约 0.346 吨，因此废活性炭产生量为 3.994t/a。

碳氢清洗机和超声波清洗机配套的废气处理设施为两级活性炭吸附装置，处理率为 90%。两个活性炭箱装填量 0.384t，非甲烷总烃有组织产生量（经折算）为 0.038t/a，废气设计风量 6000m³/h，非甲烷总烃产生浓度详见后文表 4-1，经计算，活性炭削减非甲烷总烃浓度为 1.181mg/m³，废气排放时间为 16 小时/天（4800h/a）。则根据公式： $T=0.384 \times 10^3 \times 10\% \div (1.181 \times 10^{-6} \times 6000 \times 16) = 338.7$ 天。因此，该两级活性炭吸附装置拟半年换一次。活性炭吸附有机废气量约 0.034 吨，因此废活性炭产生量为 0.802t/a。

综上所述，实际建成规模下废活性炭产生量为 12.716t/a。

清洗废液：根据对应产能折算，得出目前生产规模下，清洗废液的产生量为 10.2t/a。

喷淋废液：根据对应产能折算，得出目前生产规模下，喷淋废液的产生量为 0.43t/a。

含油抹布及手套：根据对应产能折算，得出目前生产规模下，含油抹布及手套的产生量为 0.05t/a。

蒸发残液：废水经蒸发器蒸发，废水中的盐分不断被蒸发并冷凝排出，废液的浓度不断提高，直至达到目标浓度后排入残液桶，即为蒸发残液，产生量约 3t/a，暂存于危废仓库，委托有资质单位处理。

废过滤材料：项目废水处理过程中需要定期更换超滤膜等过滤材料，每年更换一次，产生量约为 0.1t/a，暂存于危废仓库，委托有资质单位处理。

本项目固废产生及处置去向情况详见表 2-9。

表 2-9 固废产生及处理情况一览表

类别	名称	产生工序	废物代码	环评数量 t/a	产能折算 量 t/a	实际产生 量 t/a	利用处置方 式
一般 固废	废钢丸	抛丸	336-001-09	0.3	0.15	0.15	外售综合 利用
	研磨渣	下料	336-001-99	0.1	0.05	0.05	
	废砂料	喷砂	336-001-99	0.008	0	0	
	除尘灰	布袋除尘 器、滤筒除 尘器	336-001-66	2.256	1.128	1.128	
	沉渣	水膜除尘器	336-001-66	0.752	0.376	0.376	
危险 废物	废切割液	线切割	HW09 900-007-09	0.78	0.39	0.39	委托有资质 单位处置
	废淬火油	油淬	HW08 900-203-08	32	16	16	
	废碳氢清 洗剂	再生过程	HW06 900-404-06	7.92	3.96	3.96	
	废包装桶	原料使用	HW49 900-041-49	7.508	3.754	2	
	废真空泵 油	设备更换	HW08 900-249-08	0.1	0.05	0.05	
	油雾装置 收集废油	油雾净化装 置	HW08 900-249-08	1.37	0.69	0.69	

	废活性炭	废气治理	HW49 900-039-49	21.668	10.834	12.716	
	清洗废液	水基清洗	HW09 900-007-09	20.4	10.2	10.2	
	喷淋废液	水喷淋塔	HW09 900-007-09	0.85	0.43	0.43	
	蒸发残液	废水处理	HW08 900-210-08	0	0	4	
	废过滤材料	废水处理	HW49 900-041-49	0	0	0.05	
	含油抹布及手套	职工防护	HW49 900-041-49	0.1	0.05	0.05	环卫部门统一清运
生活垃圾	生活垃圾	日常生活	/	36	18	18	

由上表可知，本次建成规模下，实际废活性炭产生量增加 1.882t/a，废包装桶产生量减少 1.754t/a，循环沉淀系统提升改造后新增蒸发残液和废过滤材料，其它固废量均在原环评核定范围内。本项目一般工业固废外售综合利用，生活垃圾和含油抹布及手套由环卫部门统一清运，危险废物委托有资质单位托运处置。所有固废均合理处置，固废实现“零排放”。实际已规范化建设 1 处一般固废堆场和 1 处危废仓库。对照《环办环评函(2020)688 号》重大变动清单，不属于重大变动。

3 评价要素

3.1 废气排放标准

本项目抛丸过程排放的颗粒物以及油淬、清洗过程排放的非甲烷总烃执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1、表3标准;氨执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中标准;天然气燃烧烟气执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3728-2020)表1标准;厂房车间外无组织排放的非甲烷总烃执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表2标准。与环评一致。

具体标准见表3-1~3-3。

表3-1 大气污染物排放标准

污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/Nm ³)	排气筒高度 (m)	最高允许排放速率 (kg/h)	监控位置	监控浓度限值 (mg/m ³)	标准来源
非甲烷总烃	60	15	3	边界外浓度 最高点	4	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表1、表3标准
颗粒物	20	15	1		0.5	
氨	/	15	4.9		1.5	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)

表3-2 燃烧烟气排放限值表

序号	污染物项目	排放限值	标准来源
1	颗粒物	20	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3728-2020) 表1标准
2	二氧化硫	80	
3	烟气黑度	林格曼黑度1级	
4	氮氧化物	180	

表3-3 厂区内非甲烷总烃无组织排放限值表

污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置	标准来源
NMHC(非甲烷总烃)	6	监控点处1h平均浓度值	厂房外设置监控点	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表2标准
	20	监控点任意一次浓度值		

3.2 废水排放标准

本项目生活污水经化粪池、隔油池预处理后，接入常州郑陆污水处理有限公司集中处理。废水污染物排放执行常州郑陆污水处理有限公司接管标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中表1中B级标准。常州郑陆污水处理有限公司处理后尾水排入舜河，排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准以及《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/T1072-2018）中表2城镇污水处理厂I标准。与环评一致。

本项目研磨废水经循环沉淀系统处理后回用，环评中未给出回用标准，实际循环沉淀系统出口污染物排放标准执行企业内部回用标准。

具体标准见表3-4。

表3-4 废水排放标准

类别	指标	标准限值	执行标准
厂区排口	pH	6.5~9.5	常州郑陆污水处理有限公司接管标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1B级
	COD	500mg/L	
	SS	400mg/L	
	NH ₃ -N	45mg/L	
	TP	8mg/L	
	TN	70mg/L	
	动植物油	100mg/L	
污水处理厂排口	pH	6~9	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）
	SS	10mg/L	
	动植物油	1mg/L	
	COD	50mg/L	《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）表2城镇污水处理厂I
	氨氮*	4（6）mg/L	
	TP	0.5mg/L	
	TN	12（15）mg/L	
循环沉淀系统出口	pH	6.5~8.5	企业内部回用标准
	SS	30mg/L	
	COD	60mg/L	
	石油类	1mg/L	

注：*括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

3.3 噪声排放标准

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 2 类标准，与环评一致。

表3-5 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 单位: dB(A)

执行区域	噪声功能区	标准值 dB(A)	
		昼间	夜间
东、南、西、北厂界	2 类	60	50

3.4 固废执行标准

本项目涉及到的危废分类执行《国家危险废物名录》(2021)标准;收集、贮存、运输等过程按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单(环境保护部公告 2013 年第 36 号)、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)的相关要求执行;一般工业废弃物的贮存、处置应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)。与环评一致。

4 环境影响分析说明

4.1 产排污环节变化情况及达标排放分析

4.1.1 废气

根据前文污染防治措施变动情况分析，本项目变动后不会导致新增污染物种类或排放量增加，因此此处进行污染物达标排放分析。

其中因井式炉改用电加热，天然气燃烧烟气减少，故FQ-3中天然气燃烧烟气中SO₂、NO_x、颗粒物产生量减少。

本项目实际建成规模下有组织废气产排污环节变化情况详见表4-1。本项目实际建成规模下无组织废气产排污环节变化情况详见表4-2。

表4-1 本项目实际建成规模下有组织废气产生及排放情况一览表

排气筒编号	产污环节	废气量 m ³ /h	污染物种类	产生状况			污染治理设施	去除率%	排放状况			执行标准		排放形式
				浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	
FQ-1	抛丸	3000	颗粒物	96.25	0.289	1.386	自带除尘器	95	4.86	0.015	0.07	20	1	持续 4800h
FQ-2	多用炉、氮化炉淬火	6334	非甲烷总烃	59.2	0.375	1.8	油雾净化器+水喷淋+干式除雾器+两级活性炭吸附装置	90	5.92	0.038	0.18	60	3	持续 4800h
			颗粒物	25.33	0.16	0.77			7.56	0.048	0.23	20	1	
	多用炉、氮化炉天然气燃烧烟气		颗粒物	9.87	0.06	0.15	/	/	2.14	0.014	0.065	80	/	
			SO ₂	2.14	0.014	0.065			12.83	0.08	0.39	180	/	
			NO _x	12.83	0.08	0.39								
FQ-3	网带炉淬火	6664	非甲烷总烃	27.04	0.18	0.865	油雾净化器+水喷淋+干式除雾器+两级活性炭吸附装置	90	2.7	0.018	0.085	60	3	持续 4800h
			颗粒物	11.57	0.077	0.37			3.13	0.021	0.1	20	1	
	网带炉天然气燃烧烟气		颗粒物	1.88	0.013	0.06	/	/	0.75	0.005	0.024	80	/	
			SO ₂	0.75	0.005	0.024			4.69	0.03	0.15	180	/	
			NO _x	4.69	0.03	0.15								
FQ-4	溶剂真空清洗机、超声波清洗机	6000	非甲烷总烃	1.32	0.008	0.038	两级活性炭吸附装置	90	0.139	0.001	0.004	60	3	持续 4800h

表4-2 本项目实际建成规模下无组织废气产生及排放情况一览表

污染源位置	污染源名称	污染物种类	污染物产生量	污染物排放量	面源面积	面源高度
1#生产车间	淬火、清洗	颗粒物	0.06t/a	0.06t/a	11798.4m ²	12.7m
		非甲烷总烃	0.137t/a	0.137t/a		
	渗氮、碳氮共渗	氨	0.08t/a	0.08t/a		
3#生产辅房	抛丸	颗粒物	0.014t/a	0.014t/a	354m ²	9.2m

根据以上两表可知，本项目实际建成规模下，废气收集风量发生调整后，各排气筒排放的污染物均可以满足达标排放的要求。

4.1.2 废水

环评中生活污水经化粪池、隔油池预处理后接管至常州郑陆污水处理有限公司处理；研磨废水经设备配套的循环沉淀系统处理后回用。实际生活污水量、排放去向与环评一致，循环沉淀系统提升改造，改造后的处理工艺为：预过滤+三相分离+蒸发+精密后过滤，处理后仍回用于生产。

本项目建成部分生活污水产生及排放情况与原环评一致，未发生变动；循环沉淀系统提升改造，属于环境保护措施的改进，具体详见前文 2.3.6 章节。对照《环办环评函〔2020〕688号》重大变动清单，不属于重大变动。

4.1.3 噪声

项目生产设备、废气治理设施风机等噪声源与原环评一致，未发生变动。

4.1.4 固废

本项目变动前后固废产生及处置去向对照详见前文表2-9。

本次建成规模下，实际废活性炭产生量增加1.882t/a，废包装桶产生量减少1.754t/a，循环沉淀系统提升改造后新增蒸发残液和废过滤材料，其它固废量均在原环评核定范围内。本项目一般工业固废外售综合利用，生活垃圾和含油抹布及手套由环卫部门统一清运，危险废物委托有资质单位托运处置。所有固废均合理处置，固废实现“零排放”。实际已规范化建设1处一般固废堆场和1处危废仓库。对照《环办环评函〔2020〕688号》重大变动清单，不属于重大变动。

4.2 环境要素影响分析

4.2.1 大气环境影响分析

1、废气达标排放情况分析

本次评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模型中的估算模型 AERSCREEN 估算，估算结果见下表。

表4-3 估算模式计算结果统计

类别	污染源	污染物	最大落地浓度 C_{max} (mg/m^3)	最大落地浓度占 标率 P_{max} (%)	下风向最大浓度 出现距离 (m)
有组织	FQ-1 排气筒	颗粒物	1.50E-02	1.67	293
	FQ-2 排气筒	SO ₂	1.52E-03	0.30	204
		NO _x	8.68E-03	4.34	
		颗粒物	5.10E-03	0.57	
		非甲烷总烃	4.30E-03	0.21	
	FQ-3 排气筒	SO ₂	5.60E-04	0.11	194
		NO _x	3.36E-03	1.68	
		颗粒物	4.81E-03	0.53	
		非甲烷总烃	2.01E-03	0.10	
	FQ-4 排气筒	非甲烷总烃	1.06E-04	0.01	107
无组织	1#生产车间	颗粒物	5.67E-03	0.63	112
		非甲烷总烃	1.29E-02	0.65	
		氨	7.58E-03	3.79	
	3#生产辅房	颗粒物	4.25E-03	0.47	18

由估算结果可知，本项目 P_{max} 最大值出现为有组织排放的氮氧化物， P_{max} 值为 4.34%， C_{max} 为 8.68E-03mg/m³。本项目大气污染物最大落地浓度均小于环境质量标准限值。因此，本项目对周围环境保护目标的影响较小。

2、大气环境防护距离

根据上表，本项目各污染物厂界排放的浓度均可满足其厂界浓度限值，且厂界外短期贡献浓度均未超过其环境质量浓度限值，故本项目无需设置大气环境防护距离。

3、卫生防护距离

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/T39499-2020），各类工业企业卫生防护距离按下式计算：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中： C_m ——大气有害物质环境控制质量的标准限值， mg/m^3

L ——大气有害物质卫生防护距离初值， m ；

r ——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径， m ，根据该生产单元面积 S (m^2) 计算， $r = (S/\pi)^{1/2}$ ；

$ABCD$ ——卫生防护距离初始计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近 5 年平均风速及大气污染源构成类别从 GB/T39499-2020 表 1 中查取；

Q_c ——大气有害物质的无组织排放量， kg/h 。

卫生防护距离计算结果见下表：

表4-4 卫生防护距离计算结果 单位： m

面源名称	污染物名称	平均风速 (m/s)	A	B	C	D	C_m (mg/Nm^3)	S (m^2)	Qc (t/a)	L (m)
1#生产车间	颗粒物	2.6	470	0.021	1.85	0.84	0.9	11798.4	0.06	0.135
	非甲烷总烃	2.6	470	0.021	1.85	0.84	2.0		0.137	0.220
	氨	2.6	470	0.021	1.85	0.84	0.2		0.08	0.147
3#生产辅房	颗粒物	2.6	470	0.021	1.85	0.84	2.0	354	0.014	0.556

由上表可知，本项目各车间的卫生防护距离计算结果小于 50 米。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/T39499-2020)，卫生防护距离在 100m 以内时，级差为 50m；超过 100m，但小于或等于 1000m 时，级差为 100m；超过 1000m 时，级差为 200m。当按两种或两种以上的有害气体的 Q/C_m 值计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应提高一级。即本项目卫生防护距离是以 1#生产车间为边界外扩 100 米的范围，3#生产辅房（车间）为边界外扩 50 米的范围，该范围内无居民、学校等环境敏感保护目标。

4.2.2 地表水环境影响分析

调整后，项目污水接管量与环评保持一致，对项目最终纳污河流舜河的影响保持不变。

4.2.3 噪声环境影响分析

项目调整后噪声源强及排放方式与环评保持一致，对周围声环境的影响保持不变。

4.2.4 固体废物环境影响分析

项目调整后固体废物处理、处置率仍然达到 100%，不直接排向外环境，对周围环境的影响保持不变。

4.2.5 环境风险评价

项目调整后风险类型、影响途径、风险防范措施等与环评一致，采取风险防范措施后，项目产生的环境风险在可控范围内。

项目实际设置 1 处 625m³ 的事故应急池，较原环评相比容积增大，承担风险的能力变大。

4.3 总量控制

本项目各类污染物建议总量申请指标见下表。

表 4-5 污染物总量控制落实情况表 (单位: t/a)

类别	污染物名称	环评排放量	验收产能折算排放量	变动后实际建设规模排放量
有组织废气	颗粒物	0.84	0.42	0.4
	二氧化硫	0.2	0.1	0.089
	氮氧化物	1.2	0.6	0.54
	VOCs (非甲烷总烃)	0.538	0.269	0.269
无组织废气	颗粒物	0.148	0.074	0.074
	VOCs (非甲烷总烃)	0.274	0.137	0.137
废水	废水量	3060	1530	1530
	COD	1.224	0.612	0.612
	SS	0.765	0.3825	0.3825
	NH ₃ -N	0.092	0.046	0.046
	TN	0.122	0.061	0.061
	TP	0.015	0.0075	0.0075
	动植物油	0.196	0.098	0.098
固废	0	0	0	0

由上表可知, 本项目变动后污染物排放总量不超过环评批复量。

5 结论

综上所述,对照《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)、《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),常州鑫润丰东热处理工程有限公司建设项目(“机械精密件强化智能化项目(部分验收:年热处理加工15000吨机械精密件)”)实际建设过程中的变动情况属于**一般变动**,未新增排放污染物种类,未增加污染物排放量。变动后原建设项目环境影响评价结论不发生变化。