

大功率风电齿轮智能精密渗碳等热处理
工艺升级更新技术改造项目
竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：南京高速齿轮制造有限公司

2021年12月

建设单位法人代表:

(签字)

建设单位 南京高速齿轮制造有限公司 (盖章)

电话:

传真:

邮编:

地址:

表一

建设项目名称	大功率风电齿轮智能精密渗碳等热处理工艺升级更新技术改造 项目				
建设单位名称	南京高速齿轮制造有限公司				
建设项目性质	新建 改扩建√ 技改 迁建 修编				
建设地点	南京市江宁区江宁科学园候焦路 30 号				
主要产品名称	热处理工段兆瓦及以上风力发电传动设备零件				
设计生产能力	增产热处理工段兆瓦及以上风力发电传动设备零件 4000 台套/年				
实际生产能力	增产热处理工段兆瓦及以上风力发电传动设备零件 4000 台套/年				
建设项目环评时间	2018 年 8 月	开工建设时间	2018 年 10 月		
调试时间	2019 年 10 月 -2021 年 12 月	验收现场监测时间	2021.6.4-2021.12.31		
环评报告表 审批部门	南京市江宁区环 境保护局	环评报告表 编制单位	江苏润环环境科技有限公 司		
环保设施设计单 位	-	环保设施施工单 位	-		
投资总概算	22052 万元	环保投资总概算	350 万元	比例	1.6%
实际总概算	22400 万元	环保投资	2350 万元	比例	10.5%
验收监测依据	<p>1、《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日起施行）；</p> <p>2、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）；</p> <p>3、《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知》（环办环评函[2017]1235 号）；</p> <p>4、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部 2018 年第 9 号，2018 年 5 月 15 日）；</p> <p>5、《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）</p> <p>6、《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 号文；</p> <p>7、《南京高速齿轮制造有限公司大功率风电齿轮智能精密渗碳等热处理工艺升级更新技术改造项目环境影响报告表》，江苏润环环境科技有限公司，2018 年 8 月</p> <p>8、南京市江宁区环境保护局关于《南京高速齿轮制造有限公司大功率风电齿轮智能精密渗碳等热处理工艺升级更新技术改造项目环境影响报告表》的审批意见，2018 年 9 月 4 日。</p> <p>9、《大功率风电齿轮智能精密渗碳等热处理工艺升级更新技术改造项目变动环境影响分析》</p>				

<p>验收监测评价标准、标号、级别、限值</p>	<p>废水排放标准： 《科学园污水处理厂接管标准》</p> <p>废气排放标准： 《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 二级标准； 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）； 《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 中二级标准； 《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB 32/3728—2020）表 1 标准； 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中相关标准； 《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）</p> <p>噪声排放标准： 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类噪声排放标准</p> <p>固废管理标准： 《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）及其修改单 《省生态环境厅关于进一步加强危险废物 污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327 号文）</p>
--------------------------	--

表1 科学园污水处理厂一、二期接管标准

项目	COD	SS	总氮	总磷	石油类
接管标准浓度限值 (mg/L)	500	400	30	4	30

表2 大气污染物排放标准

污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排放标准		无组织排放监控浓度限值		标准来源
		排气筒高度 (m)	最高允许排放速率 (kg/h)	监控点	浓度 (mg/m ³)	
非甲烷总烃	120	18	14.2	周界外浓度最高点	4.0	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准
颗粒物	200	15	3.5		1.0	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表2标准
NO _x	240	16	0.876		/	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准
SO ₂	550	16	2.94		/	
氨	-	16	5.66	厂界标准值	1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
臭气浓度	-	-	-		20 (无量纲)	

表3 大气污染物排放标准 (DB32/4041-2021) (2022.07.01 后开始实施)

污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排放标准		无组织排放监控浓度限值		标准来源
		排气筒高度 (m)	最高允许排放速率 (kg/h)	监控点	浓度 (mg/m ³)	
非甲烷总烃	60	15	3	周界外浓度最高点	4.0	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
颗粒物	20	15	1		0.5	
NO _x	200	15	/		0.12	
SO ₂	200	15	1.4		0.4	

表4 氨的嗅阈值

污染物名称	嗅阈值 C(ppm)	嗅阈值 X(mg/m ³)
氨	0.8	0.6

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

类别	昼间 (dB (A))	夜间 (dB (A))
3	65	55

表6 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)

表 A.1 中特别排放限值 单位 mg/m³

污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控
非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

表二

1、工程建设内容：

南京高速齿轮制造有限公司成立于 2003 年，项目总占地面积 267096m²，原有项目主要生产系统包括：齿轮零部件加工、箱体部件机加工、齿轮箱装配、齿轮箱表面涂装。具体包括：齿轮零部件机加工、热处理（渗碳淬火）、齿根强化；箱体部件机加工；齿轮箱清洗、装配、跑合试验；齿轮箱表面涂装。实际生产规模为风力发电主齿轮箱 4500 台/年。

根据市场需求及自身发展的需要，企业依托原有厂房及公辅设施并分期新增设备，建设大功率风电齿轮智能精密渗碳等热处理工艺升级更新技术改造项目。项目拟分两期建设，利用现有的生产线基础，新增部分设备，其中一期新增井式渗碳炉、氮化炉、多用炉、齿轮强化抛丸机、清洗机等设备，一期达产后可增产热处理工段兆瓦及以上风力发电传动设备零件 2000 台套/年；二期新增环形渗碳生产线、井式渗碳炉等设备，二期达产后可增产热处理工段兆瓦及以上风力发电传动设备零件 2000 台套/年；项目建成后，全厂可生产热处理工段兆瓦及以上风力发电传动设备零件 4000 台套/年，并技术改造原有风力发电主齿轮箱 4500 台/年。目前项目已建成。本次验收针对大功率风电齿轮智能精密渗碳等热处理工艺升级更新技术改造项目整体验收。本项目主要建设内容见表 2-1。

表 2-1 工程设计和实际建设内容一览表

类别	环评要求建设内容及规模		实际建设情况	环评相符性
主体工程	建设内容	对现有风力发电主齿轮箱热处理工段进行技术改造，增设氮化工艺，技改后现有风力发电主齿轮箱产能 维持 4500 台/年不变；依托技改后热处理工艺，氮化工段、检测工段，同时新增 2 条井式渗碳炉生产线、2 条多用渗碳炉生产线、1 条 LOI 环形渗碳线、1 条环形渗碳线、4 台抛丸机等设备用于扩建热处理代加工兆瓦及以上风力发电主齿轮箱热处理零件 4000 台套/年。	对现有风力发电主齿轮箱热处理工段进行技术改造，增设氮化工艺，技改后现有风力发电主齿轮箱产能 维持 4500 台/年不变；依托技改后热处理工艺，氮化工段、检测工段，同时新增 2 条井式渗碳炉生产线、2 条多用渗碳炉生产线、1 条环形渗碳线、5 台抛丸机、原有环形渗碳线变更为 1 条井式渗碳炉生产线，用于扩建热处理代加工兆瓦及以上风力发电主齿轮箱热处理零件 4000 台套/年	有变动，新增一台抛丸机，LOI 环形渗碳线变更为一条井式渗碳炉线，未新增产能，不属于重大变动
贮存工程	原料成品库	依托现有原料成品库：7541m ²	依托现有原料成品库：7541m ²	相符
	半成品库	依托现有半成品库：5694m ²	依托现有半成品库：5694m ²	

	危险品库	依托现有危险品库：638m ²	依托现有危险品库：638m ²	
	储罐	液氮罐：30m ³	液氮罐：30m ³	
			液氮储罐：2×4t	使用液氨气瓶
公用工程	供电	由市政电网供给。	由市政电网供给。	相符
	给水	给水依托市政供水管网	给水依托市政供水管网	
	排水	依托厂内现有废水收集处理系统，处理后接管至江宁科学园污水处理厂，处理达标后最终排入秦淮河。	依托厂内现有废水收集处理系统，处理后接管至江宁科学园污水处理厂，处理达标后最终排入秦淮河。	
	燃气	氮化工段采用天然气作为供热能源	氮化炉采用电加热预热，四号厂房氮化工段尾气燃烧污染防治措施，采用液化石油气作为供热能源	
环保工程	废气	抛丸工段抛丸颗粒物采用"滤芯除尘器"处置后，由15m高排气筒排放。	抛丸工段抛丸颗粒物采用"滤芯除尘器"处置后，由15m高排气筒排放。	相符
		2条井式渗碳炉生产线淬火油雾由密闭式集气罩收集后，采用"喷雾冷却液化法+油雾净化器"处置后，经18m高排气筒排放。	3条井式渗碳炉生产线（1条由LOI环形变更）淬火油雾由密闭式集气罩收集后，采用"湿式除尘（原有）+2级预处理洗涤+初效除尘+高效除尘+分子裂解+尾破洗涤"处置后，经18m高排气筒排放。	有变动，不属于重大变动
		多用炉淬火油雾由集气罩收集后采用"喷雾冷却液化法+油雾净化器"处置后，经18m排气筒排放。	多用炉淬火油雾由集气罩收集后采用"喷雾冷却液化法+油雾净化器"处置后，经18m排气筒排放。	有变动，不属于重大变动
		氮化工段氨采用"明火燃烧"处理后，经16m高排气筒排放。	氮化工段氨采用"明火燃烧"处理后，由集气罩收集，经16m高排气筒排放。	
		三号厂房设置22#、25#、26#淬火油雾排气筒	三号厂房22#、25#、26#合并成新36#一根排气筒，未导致不利影响增加。	有变动，不属于重大变动
		多用炉设置20#、21#排气筒	20#、21#排气筒合并成新的排气筒37#	
		本项目危险废物于危废库暂存，委托有资质单位处置，无气体净化装置	危废库新增排气筒FQ33，导出有毒有害或易燃易爆气体（主要为油漆线危险废物，非本项目）	有变动，不属于重大变动

	废水	依托厂区内现有废水收集处理系统	依托厂区内现有废水收集处理系统（厂区污水处理设施另于2019年6月进行技术改造，并于2019年10月完成验收）	相符
	噪声	优选设备选型、合理布局、减振、厂房隔声	优选设备选型、合理布局、减振、厂房隔声	相符
	一般固废库	依托现有一般固废暂存库：553.69m ²	依托现有一般固废暂存库：853.69m ²	有变动，危废面积重新核算，增加危废转运频次，不属于重大变动
	危废库	依托现有危废暂存库：1257m ²	依托现有危废暂存库：800m ²	

2、原辅材料消耗及水平衡：

本项目主要原辅材料消耗量见表 2-2，主要生产设备见表 2-3。

表 2-2 本项目原辅材料消耗情况表

序号	原辅料名称	单位	环评核定量	实际使用量	增减量	备注
1	密封油	L/a	3770	1500	-2270	
2	淬火油	t/a	60	48	-12	
3	水基淬火液	t/a	20	0	-20	不再使用
4	防锈油	L/a	3000	3000	0	
5	水性防锈剂	t/a	2	2	0	
6	水基清洗剂	t/a	150	16	-134	
7	防渗透涂料	t/a	3	1	-2	
8	液氨	t/a	660	660	0	
9	甲醇	t/a	450	450	0	
10	丙烷	t/a	130	130	0	
11	液氮	t/a	8000	8000	0	
12	钢丸	t/a	190	190	0	
13	液压油	L/a	500	0	-500	不再使用

表 2-3 企业生产设备情况表 (t/a)

序号	名称	原环评数量(台套)	型号规格	实际数量(台套)	变化量	备注
热处理新增：						
一期						
1	液氮罐 30m ³	1	/	1	0	

2	液氨罐 4t×2	2	/	0	-2	液氨储罐改成 液氨气瓶
3	齿轮强化 抛丸机	4	HJ3715N 等	5	+1	增加一台抛丸 机以增加生产 效率，已在 一期阶段性竣工 时验收
4	清洗机	3	ZQXJ-90/150/85-TL 等	3	0	/
5	罩式气体 氮化炉	7	HDLEs-230/200 等	7	0	除了罩式气体 氮化炉未完成 阶段性竣工验 收，其余一期 所有设备均已 完成验收。
6	箱式氮化 炉	12	HDLEs-230/200 等	12	0	/
7	多用炉	10	VKES5/2A-90/105/150 CN 等	10	0	每台多用炉配 一个回火炉
8	台车式高 温回火炉	4	RT2-370-7	4	0	/
9	井式气体 渗碳炉	8	RQD-200/200-TL	8	0	井式渗碳炉配 有回火炉
10	箱式连续 调质炉生 产线（水 淬）	1	CLE-450/450/130-950 N	1	0	/
二期						
1	LOI 环形 渗碳生产 线	1	/	0	-1	不再建设，改 为三号厂房一 跨井式渗碳炉
2	环形渗碳 生产线	1	/	1	0	
3	井式气体 渗碳炉	8	RQD-200/200-TL	16	+8	LOI 环形渗碳 线变更为 8 台 井式渗碳炉， 每一跨生产线 为 8 台井式气 体渗碳炉，每 跨配备 3 个缓 火炉和 1 个油 槽
4	清洗机	3	ZQXJ-90/150/85-TL 等	3	0	/

技术改造兆瓦级以上风力发电主齿轮箱（设备更替）						
1	数控齿轮倒角机	3	YKDV90	3	0	该部分设备为兆瓦级以上风力发电主齿轮箱的设备更替
2	清洗机	1	XTQX-3000II	1	0	
3	高温蒸汽清洗机	1	NN5T-Z1M3T-36KW(A)	1	0	
4	三坐标测量机	1	/	1	0	
5	数控键槽机	2	/	2	0	
6	数控插齿机	1	/	1	0	
7	数控立式车削中心	1	VTL-1600ATC-II	1	0	
8	数控磨齿机	2	P2000G 等	2	0	
9	龙门镗铣加工和纵向	2	GMB2040 等	2	0	
10	数控滚齿机	13	P800 等	13	0	
11	磨床	4	C5225E*16/10	4	0	
12	普通卧车	3	CW61100D	3	0	
13	摇臂钻床	3	Z3080*25	3	0	
14	6MV 试验台	1	/	1	0	

3、主要工艺流程及产污环节

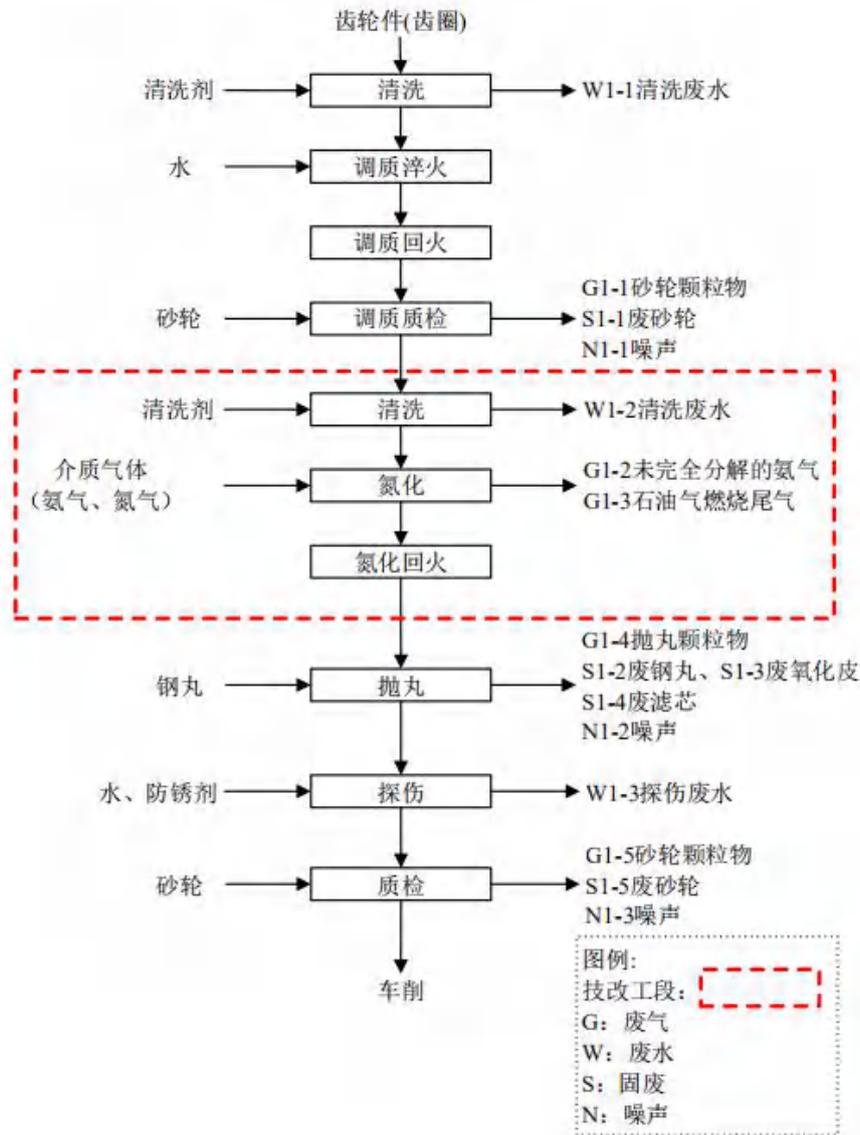


图 2-1 扩建项目工艺流程图

工艺流程及产污环节简述：

①清洗：通过人工或机械方式放入盛有清洗剂和水的清洗槽内进行清洗，以去除工件表面残留的切削液。产品清洗完之后，将工件进行自然晾干。此清洗工艺过程会有清洗废水（W1-1）产生。

②调质淬火：经渗碳淬火炉（本次验收仅为多用炉）进行高温渗碳部件用传送装置送入水池槽内进行降温淬火，水池里的水循环使用，定期补充。

③调质回火：在回火炉中对淬火后的工件进行回火，回火温度 500℃，采用

电加热，回火后的工件经过通风装置冷却至常温。

④调质质检：一批齿轮件中随机选取若干工件，对工件表面打磨出一道极小创口用以测试工件硬度，因打磨创口很小，因此颗粒物产生量极少，本评价不进行定量分析。但该工序会产生砂轮颗粒物（G1-1）、噪声（N1-1）和废砂轮（S1-1）。

⑤清洗：通过人工或机械方式放入盛有清洗剂和纯水混合液的清洗槽内进行清洗。产品清洗完之后，将工件进行晾干。此清洗工艺过程会有清洗废水（W1-2）产生。

⑥氮化：工件渗氮在渗氮炉内进行。首先渗氮炉升温预热（电加热），然后将清洗后的工件由电动叉车送入炉膛，同时通入 N₂ 将部件装炉过程中吸入的空气排出炉外，加热（电加热）至 450-580℃，通过电磁阀控制直接通入 NH₃、N₂，进行氮化处理。

渗氮原理是氨通过热分解，生成活性氮原子。钢表面吸收氮原子，形成氮在铁中的固溶体和氮化物。液氮作为保护气使用，项目氨分解过程中仅产生氮原子，而非氮气。炉中气体反应式：

$2\text{NH}_3 \rightarrow 2[\text{N}] + 3\text{H}_2$ 炉中产生含氨、氮气、氢气的尾气，在排气尾口采用液化气助燃明火点燃高温处理，该工序会产生未分解氨（G1-2）以及液化石油气燃烧废气（G1-3）。

⑦氮化回火：在回火炉中对淬火后的工件进行回火，回火温度 500C，采用电加热，回火后工件在空气中冷却。

⑧抛丸：抛丸机利用高速回转的叶轮将钢丸抛向滚筒内连续翻转的工件上，从而达到清理工件表面的氧化皮，同时可提高工件的强度和疲劳强度。抛丸工序产生抛丸颗粒物（G1-4）、废钢丸（S1-2）、废氧化皮（S1-3）、废滤芯（S1-4）和噪声（N1-2）。

⑨探伤：采用探伤机检测零件内部缺陷，探伤过程会使用按量配比的防锈剂，产生探伤废水（W1-3）。

⑩质检：一批产品中随机选取若干工件，用砂轮刀对工件表面打磨出一道极小创口用以测试工件硬度，因打磨创口很小，因此颗粒物产生量极少，本评价不进行定量分析，但该工序会产生砂轮颗粒物（G1-5）（产生量极少不定量分析），废砂轮（W1-5）和噪声（N1-3）。

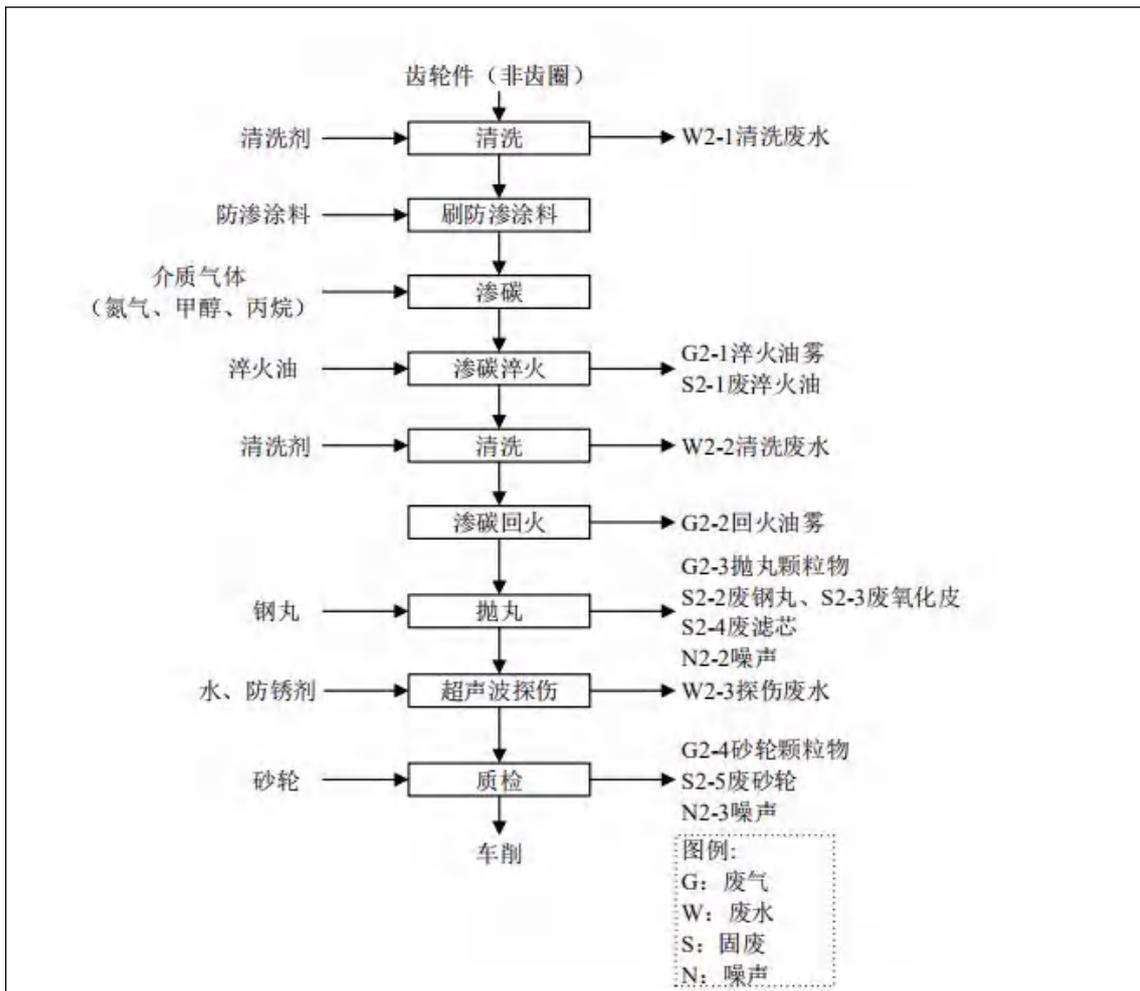


图 2-2 扩建项目渗碳工艺流程

①清洗：通过人工或机械方式放入盛有清洗剂和水混合液的清洗槽内进行清洗，以去除工件表面残留的切削液。产品清洗完之后，将工件进行自然晾干。此清洗工艺过程会有清洗废水（W2-1）产生。

②刷涂料：采用人工刷涂防渗涂料方式，对零件非渗碳区进行保护，刷完后自然晾干。本项目所用涂料由氧化硅、氧化铝、氧化铜、水玻璃混合而成，不含有机成分，无有机废气产生。

③渗碳：经过涂刷后的工件通过机械的方式放入渗碳淬火炉（本次验收范围为多用炉）中进行渗碳处理，渗碳就是将产品放在具有活性碳原子的介质中加热、保温，使碳原子渗入的化学处理工艺。先将渗碳淬火炉利用电加热升温到 600℃，启动风扇，继续加热至 800℃，滴入渗碳剂（丙烷），并一直升到渗碳温度 850-950℃。将产品用夹具或搁板分隔开，保证气体循环顺利流通并与部件不断

地接触。产品入炉时，会有空气进入炉膛，因此在加热过程中通入氮气、甲醇作为保护气体，排除其内部含有氧气的空气，以防止氧化产品，继续加热并且通过电磁阀控制直接通入丙烷，达到渗碳的目的。

④渗碳淬火：经渗碳淬火炉进行高温渗碳部件用传送装置送入淬火油槽、盐槽或水槽内进行降温淬火，以减少工件产生变形和淬裂的危险。其中进入油槽的淬火，在 60-100°C 的热油中冷却，淬火油可以循环使用。油淬工艺进行时有淬火油雾（G2-1）和废淬火油（S2-1）产生；进入水槽的淬火，会因使用水基淬火废气产生。

⑤清洗：通过人工或机械方式放入盛有清洗剂和水混合液的清洗槽内进行清洗，以去除工件表面的淬火油。产品清洗完之后，将工件进行晾干。此过程产生清洗废水（W2-2）。

⑥渗碳回火：在回火炉中对淬火后的工件进行回火，回火温度 200°C，采用电加热，回火后工件在空气中冷却，回火过程中，工件表面未被完全清洗干净的淬火油会产生回火油雾，因经清洗后工件表面淬火油残留量极少，同时回火油雾会通过淬火工段分废气处理设施水雾喷淋液化+油雾净化器进行处置，因此本评价不对单独的回火工段产生的回火油雾进行定量分析，此过程产生回火油雾（G2-2）。

⑦抛丸：抛丸机利用高速回转的叶轮将钢丸抛向滚筒内连续翻转的工件上，从而达到清理工件表面的氧化皮、涂料等目的，同时可提高工件的强度和疲劳强度。抛丸工序产生抛丸颗粒物（G2-3）、废钢丸（S2-2）、废氧化皮（S2-3）、废滤芯（S2-4）和噪声（N2-2）。

⑧探伤：采用探伤机检测零件内部缺陷，探伤过程会使用按量配比的防锈剂，产生探伤废水（W2-3）。

⑨质检：一批产品中随机选取若干工件，用砂轮刀对工件表面打磨出一道极小创口用以测试工件硬度，因打磨创口很小，因此颗粒物产生量极少，本评价不进行定量分析，该工序会产生砂轮颗粒物（G2-4），（砂轮颗粒物极少不进行定量分析）废砂轮（W2-5）和噪声（N2-3）。

4、项目变动情况

废气：

1、原环评仅核算抛丸过程钢丸产生的颗粒物，未核算工件表面产生的少量颗粒物，导致原环评抛丸工段颗粒物核算量小于实际产生量。

2、箱式氮化炉使用液化石油气代替天然气作为燃料进行尾气处理燃烧，预热方式为电加热。

3、原环评未考虑经明火燃烧处理后的渗氮尾气和燃料燃烧尾气经集气罩收集的收集效率，有组织产生量核算较大，但是实际排放总量未有增加

4、淬火油（原辅料）使用量较原环评减少。水基淬火液等原料不再使用

5、LOI 环形渗碳线改为建设井式渗碳炉生产线，收集效率减少，处理效率增加，有组织排放量减少。

6、井式渗碳炉生产线淬火油雾污染防治措施升级改造。22#、25#、26#排气筒合并为新排气筒 FQ36，多用炉 20#、21#合并为新排气筒 FQ37。

7、各工段工作时长发生变化，淬火的时间进行了调整。

废水：

1、原环评未识别废气处理设施水雾喷淋废水

2、水基型清洗剂较原环评减少使用量，配比的清洗用水量减少。

噪声：

1、新增一台抛丸机，以增加生产效率，已在二期阶段性项目验收

固废：

1、原环评未识别抛丸后检测产品过程产生的废砂轮。

2、对危废暂存库和一般固废库面积依据布局重新进行测算，面积有所调整，危废库面积小于环评，增加危废转运频次，但仍能满足贮存需求。

3、由于环保要求的提高，废滤芯原作为一般固废外售综合利用，现在委托专业单位处置。

5、验收范围

本次验收范围为“南京高速齿轮制造有限公司大功率风电齿轮智能精密渗碳等热处理工艺升级更新技术改造项目”整体建设内容。主要包括 3 号厂房建设内容和 4 号厂房建设内容。主要有三号厂房三跨热处理生产线和四台抛丸机，以及

四号厂房的一台抛丸机、两条多用炉生产线、两条氮化炉生产线和环形渗碳线以及相关附属设施。

表三

主要污染源、污染物处理和排放

1、废水

本项目一期、二期均不新增员工，生产员工由原有职工中调配，因此本项目一期、二期不新增生活污水。本项目产生的废水主要为清洗废水、探伤废水和热处理过程中的间接冷却水。对比原环评，水污染物主要变化情况为原环评未识别废气处理设施水雾喷淋废水；水基型清洗剂较原环评减少使用量。配比的清洗用水量减少。综合废水经过厂区污水处理站处理后达到科学园污水处理厂接管标准后，接管至科学园污水处理厂排放。废水污染物排放总量相比于环评减小，对水环境的不利影响减小。

①清洗废水

本项目采用水基清洗剂和水配比成 5%的清洗液对工件表面进行清洗，根据企业提供的资料，项目清洗剂使用量为 16t/a，则配水及清洗用水量约为 304m³/a，清洗废水排放量按用配置好的清洗液的 80%计，则清洗废水排放量为 256m³/a。

②探伤废水

本项目生产工艺中，探伤检测需要用到探伤液，根据业主提供资料，项目探伤液由水性防锈剂和水按 1: 19 的比例配比而成，项目防锈剂年用量约为 2t，则配水用量为 38 m³/a，在探伤检测过程中损耗率约为 20%，则探伤过程中废液排放量为 32 m³/a。

③热处理间接冷却水

本项目热处理过程对渗碳炉、淬火炉等设备进行间接水冷却，冷却水循环使用，定期补充，每三个月进行一次更换，根据业主提供资料，项目补充水量一般按循环水量的 2%确定，循环水量为 52500m³/a，补充用水为 1050m³/a，其中损耗 840m³/a，剩余 210m³/a 经厂区预处理后排入污水管网。

④废气处理设施水雾喷淋废水

本项目热处理过程废气处理设施水雾喷淋水内部循环，内部循环水量为 25920m³/a，每 2 个月更换一次，补充水量为 4m³/次，补充用水为 24m³/a，其中损耗 12m³/a，剩余 12m³/a 经厂区预处理后排入污水管网。

扩建项目废水产生及排放情况如下。

表 3-1 项目废水产生及排放情况一览表

污染源名称	名称	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	处理后浓度 (mg/L)	接管量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放去向
清洗废水	水量	256m ³ /a		/	/	/	/	生产废水经企业污水处理设施处理后,接管科学园污水处理厂,尾水排放至秦淮河
	COD	3000	0.768	/	/	/	/	
	SS	300	0.077	/	/	/	/	
	TN	50	0.013	/	/	/	/	
	TP	10	0.003	/	/	/	/	
	石油类	1000	0.256	/	/	/	/	
探伤废液	废水	32m ³ /a		/	/	/	/	
	COD	600	0.019	/	/	/	/	
	SS	300	0.010	/	/	/	/	
	石油类	100	0.003	/	/	/	/	
冷却水	水量	210m ³ /a		/	/	/	/	
	COD	200	0.042	/	/	/	/	
	SS	100	0.021	/	/	/	/	
水雾喷淋废水	水量	12m ³ /a		/	/	/	/	
	COD	600	0.007	/	/	/	/	
	SS	300	0.004	/	/	/	/	
	石油类	100	0.001	/	/	/	/	
合计	废水	510m ³ /a		510m ³ /a		510m ³ /a		
	COD	2092.7	0.836	141	0.0719	50	0.026	
	SS	265.9	0.111	61	0.0311	10	0.005	
	TN	32.5	0.013	12.33	0.0063	15	0.008	
	TP	6.5	0.003	1.4	0.0007	0.5	0.0003	
	石油类	668.3	0.260	2.89	0.0015	1	0.0005	

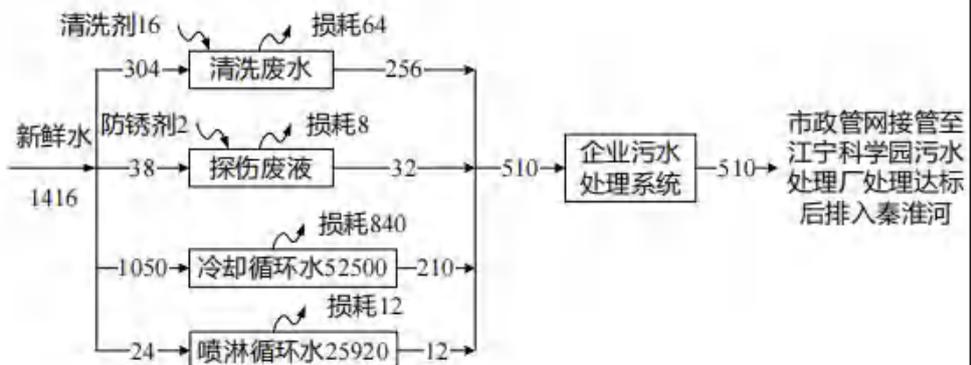


图 3-1 项目水平衡图 (单位: t/a)

2、废气

有组织废气:

本项目有组织排放废气主要为燃料燃烧废气、氮化尾气燃烧废气、淬火油雾和抛丸废气。

①抛丸颗粒物

项目抛丸颗粒物来源于抛丸机打磨过程，抛丸时设备密闭。每个抛丸废气排气筒配套1套滤芯除尘装置，抛丸产生的颗粒物经风机输送至滤芯除尘装置处理，处理达标后的废气通过15m排气筒排放。原环评仅核算抛丸过程钢丸产生的颗粒物，配套16#、17#、18#、19#排气筒的抛丸机颗粒物有组织产生量约1.9t/a。此颗粒物产生量未核算原料在抛丸过程产生的颗粒物，导致原环评抛丸工段颗粒物核算量小于实际产生量。依照《关于加强建设项目验收阶段排污总量变动环境管理的通知》（宁环办[2016]64号）文件要求：“建设项目验收阶段污染物排放量增加的，建设单位应当编制《建设项目变动环境影响分析》，分析污染物排放量增加的原因和合理性，重新核算污染物排放量指标。”本次变动影响分析将原料在抛丸过程产生的颗粒物也核算纳入颗粒物总量中，根据验收监测结果，抛丸废气排口16#出口，颗粒物平均排放浓度为 $4.1\text{mg}/\text{m}^3$ ；抛丸废气排口17#出口，颗粒物平均排放浓度为 $2.1\text{mg}/\text{m}^3$ ；抛丸废气排口18#出口，颗粒物平均排放浓度为 $3.0\text{mg}/\text{m}^3$ ；抛丸废气排口19#出口，颗粒物平均排放浓度为 $4.0\text{mg}/\text{m}^3$ ；抛丸产生的颗粒物总量为0.0867t/a。

②四号厂房多用炉淬火油雾

项目在热处理工艺中，工件在淬火油槽内淬火时会有少量的淬火油挥发，产生淬火油雾，以非甲烷总烃计。每条多用渗碳炉生产线淬火油用量均约为8t/a，项目2条多用炉淬火油雾采用集气罩在密闭车间内收集后，采用“喷雾冷却液化法+油雾净化器”处置，经一根18m高排气筒排放，非甲烷总烃有组织排放量为0.0156t/a。

③三号厂房井式渗碳炉淬火油雾

三号厂房为密闭车间，共设置三条井式渗碳炉生产线，每条井式渗碳炉生产线、淬火油用量均约为8t/a，项目3条井式渗碳炉生产线淬火油雾采用密闭式集气罩通过模拟计算烟气模型进行收集后（收集效率约90%），采用“湿式除尘（原

有)+2级预处理洗涤+初效除尘+高效除尘+分子裂解+尾破洗涤”(处理效率约90%计)处置后,经18m高36#排气筒排放,非甲烷总烃有组织排放量为0.0422t/a。

④燃料燃烧废气

氨气明火燃烧的燃料为液化石油气和天然气。箱式氮化炉使用液化石油气,罩式氮化炉使用天然气。箱式氮化炉液化石油气使用量为108t/a,罩式氮化炉天然气年耗量约为11.55万Nm³,本项目氮化燃料燃烧尾气由集气罩收集后,经16m高23#排气筒(箱式)和24#排气筒(罩式)排放。箱式氮化炉燃料燃烧产生的颗粒物、二氧化硫均未检出,罩式氮化炉二氧化硫未检出,颗粒物产生量为0.013t/a。燃料燃烧产生的氮氧化物纳入氨气尾气燃烧的氮氧化物总量中。

⑤氮化氨气尾气燃烧废气

本项目建设内容中,箱式氮化炉和罩式氮化炉主要用于氮化加工,利用氨气通过热分解,生成活性氮原子,实现渗氮的目的,根据《氨分解气氛在热处理上的应用》,850-950℃条件,氨的热分解率可达99.7%以上,仅余不到0.3%的残留氨,残留氨随尾气排出,尾气排放口处明火点燃,火炬上方设有集气罩收集。项目箱式氮化炉使用氨146t/a,罩式氮化炉使用氨514t/a,产生的氮氧化物和燃料燃烧废气中的氮氧化物一并收集排放,残留氨中未被燃烧部分也经集气罩收集后有组织排放。箱式氮化炉未被去除的氨气为0.0518t/a,产生的氮氧化物(包括燃料燃烧部分)共0.299t/a;罩式氮化炉未被去除的氨气为0.0207t/a,产生的氮氧化物(包括燃料燃烧部分)共0.1106t/a。

⑥四号厂房环形线淬火油雾

根据业主提供资料环形渗碳线淬火油用量约为8t/a,项目1条环形渗碳线淬火过程全程密闭,淬火油雾经集气罩收集后,采用“喷雾冷却液化法+油雾净化器”(处理效率90%)处置后,经18m高27#排气筒排放,非甲烷总烃有组织排放量为0.0149t/a。

⑦危废库废气

根据《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办[2019]327号文)中要求,本项目对比原环评新增了危废库的气体导出净化装置,废气采用为活性炭吸附,危废库废气达标排放。

无组织废气:

扩建项目丙烷使用过程中，钢瓶均设有防止倒灌装置，通过调节钢瓶内外压力，控制得宜，使用过程中不存在泄漏现象。三号厂房和四号厂房均为密闭车间无组织排放废气为未被收集的淬火油有机废气和未被收集的氮化炉废气。

无组织废气中非甲烷总烃厂界最大排放浓度为 0.60mg/m³，废气排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中限值；无组织废气中氨气厂界最大排放浓度为 0.43mg/m³，废气排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。厂房内部非甲烷总烃最大浓度为 0.44mg/m³，符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中特别排放限值。

3、噪声

本项目噪声源主要为生产设备运行产生的噪声，噪声源强在 80-85dB（A）之间。

企业采取选用低噪声设备，厂区合理布局，采用减振基座及橡胶减振垫，风机外包隔声罩，增强厂房密闭性、建筑隔声，加强厂区绿化等措施，确保厂界达标，不会对周围环境产生明显影响。验收监测期间，项目东、南、西、北厂界昼间噪声测定值范围为 53~58dB（A），夜间噪声测定值范围为 42~47dB（A），监测结果符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准限值（昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)）。

4、固废

本次项目营运期产生废化学品包装容器、废淬火油危废库暂存，并委托有资质单位处置；废氧化皮、废钢丸、废砂轮外售综合利用；废滤芯委托专门单位回收处置。危废库的设置已按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)标准和《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327 号文）中相关要求设置。

5、环境保护设施“三同时”落实情况

表 3-1 环境保护设施落实情况

类别	污染工段	污染物	原环评环保措施	实际建设内容	落实情况
废气	渗氮工段	氨	氨气尾气通过明火燃烧处理后，经集气罩收集，由二根 16m 高排气筒排放	氨气尾气通过明火燃烧处理后，经集气罩收集，由二根 16m 高排气筒排放	已落实
	尾气	颗粒物、	明火燃烧尾气由二根 16m	明火燃烧尾气，经集气罩	已落实

	燃烧	氮氧化物、二氧化硫	高排气筒排放		收集, 由二根 16m 该排气筒排放		
热处理		非甲烷总烃	井式渗碳炉生产线 (2 跨×8 台)	淬火油雾集气罩收集后经“喷雾冷却液化法+油雾净化器”处理后, 由 18m 高排气筒 FQ25、FQ26 排放。	井式渗碳炉 (3 跨×8 台)	经过“湿式除尘 (原有)+2 级预处理措施+初效除尘+高效除尘+分子裂解+尾破洗涤”处理后由 18m 高排气筒 FQ36 排放	废气处理设施进行了优化, 收集和去除效果得到进一步提升, 排气筒高度未变化, 对环境的影响减小。
			LOI 环形渗碳线	经喷雾冷却液化法加油雾净化器处理后, 经 18m 高 FQ22 的排气筒排放			
			环形渗碳线	经喷雾冷却液化法加油雾净化器处理后, 经 18m 高的排气筒 FQ27 排放	环形渗碳线	环形渗碳线淬火油雾由集气罩收集后采用“喷雾冷却液化法+油雾净化器”处置后, 经 18m 排气筒 FQ27 排放。	已落实
			多用炉	淬火油雾: 多用炉淬火油雾由集气罩收集后采用“喷雾冷却液化法+油雾净化器”处置后, 经两根 18m 排气筒排放。	多用炉	淬火油雾: 多用炉淬火油雾由集气罩收集后采用“喷雾冷却液化法+油雾净化器”处置后, 经一根 18m 排气筒 FQ37 排放。	多用炉两个排气筒合并为一根 18m 排气筒, 废气处理措施未发生变化
	抛丸	颗粒物	抛丸颗粒物经滤芯除尘器处理后, 由 4 根 15m 高排气筒排放		抛丸颗粒物经滤芯除尘器处理后, 由 4 根 15m 高排气筒排放		已落实
废水	清洗废水	COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP、石油类	热处理冷却水作为清下水直接排入雨水管网, 清洗废水、探伤废水经厂区污水处理设施处理后接管江宁科学园污水处理厂。		热处理冷却水、清洗废水、探伤废水经厂区污水处理设施处理后接管江宁科学园污水处理厂。		已落实
	探伤废水	COD、SS、石油					

	热处 理冷 却水	类 COD、SS			
噪 声	设备 噪声	/	采取厂房隔声、减振以及 距离衰减等措施	采取厂房隔声、减振以及 距离衰减等措施	已落实
固 废	一般 固废	一般固 废库	依托现有—般固废暂存 库：553.69m ²	依托现有—般固废暂存 库：853.69m ²	对固废 库和危 废库面 积重新 进行测 算划分， 固废库 实际面 积大于 环评
		废滤芯	收集后外售综合利用	由专门单位回收处置	已落实
		废氧化 皮		收集后外售综合利用	
		废钢丸			
	废砂轮	原环评未识别			
	危险 废物	危险暂 存库	依托现有危废暂存库： 1257m ²	依托现有危废暂存库： 800m ²	对固废 库和危 废库面 积重新 进行测 算划分， 危废库 实际面 积小于 环评
		废淬火 油	委托有资质单位合理处 置	委托有资质单位合理处置	已落实
化学品 包装物					
	废污染 物				
相关污染防治措施图片					



多用炉废气净化装置以及排气筒





危废库设置情况以及相关气体导出净化装置



三号厂房井式渗碳炉变动后废气治理设施

表四

1、环境影响报告表主要结论

南京高速齿轮制造有限公司大功率风电齿轮智能精密渗碳等热处理工艺升级更新技术改造项目符合产业政策；其选址于江宁科学园规划工业用地，符合南京市总体发展规划、江宁科学园发展规划的要求。扩建项目完成后全厂废气污染物、废水污染物达标排放，固废分类暂存，合理处理处置，不排放。技改完成后全厂产生的污染物对外环境影响较小，因此，从环境保护角度出发，该扩建项目是可行的。

2、审批部门审批决定

经研究同意南京高速齿轮制造有限公司的大功率风电齿轮智能精密渗碳等热处理工艺升级更新技术改造项目在南京市江宁区科学园侯焦路 30 号建设。根据江苏润环环境科技有限公司的环评结论和建议，提出如下要求：

1、该技改项目总投资 22052 万元，依托现有厂房分两期进行技术改造。项目的生产布局和产品方案必须严格按照申报和环评的情况建设。

2、该项目实行雨、污分流。产生的生产废水经厂区污水处理站有效处理达到江宁科学园污水处理厂接管标准，接管至科学园污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 中一级 A 标准排放。

3、该项目产生的废气经有效处理达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级标准高空排放，天然气燃烧产生的废气执行《工业炉窑大气污染排放标准》(GB9078 1996)表 2 中二级标准高空排放。

4、该项目营运期应采用有效的减振隔音措施，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。

5、落实事故风险防范措施，建立应急管理机构，制定并完善突发环境事件应急预案、应急培训计划，配备应急设施。

6、该项目产生的固体废物须分类收集，产生的金属屑外卖综合利用，产生的危险废物须委托有资质单位安全处置，危险废物暂存库设置执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)标准。

7、该项目竣工后，须分期验收，在试生产(运行)三个月内进行环保专项验

收，经验收合格后才能正式投入生产。

8、本批复有效期 5 年。有效期内若本项目的性质、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，应重新报批环境影响评价文件。

3、主要环评建议及环评批复落实情况

主要环评建议落实情况见表 4-1，主要环评批复落实情况见表 4-2。

表 4-1 环评主要建议落实情况

环评主要建议内容	实际建设情况	实际建设与环评批复相符性
<p>(1) 建议加强环境管理，按 ISO14001 环境管理体系规范企业的环境行为。</p> <p>(2) 尽量选择低噪声设备，并对部分高噪声设备采取减振、降噪措施，并集中管理高噪声设备，以改善厂区周围的声环境质量。</p> <p>(3) 建立建全环保安全责任制，安排专人负责污染治理设施的维护、保养和使用，加强固废暂存设施、厂区污水处理站的运行维护，确保各类污染物妥善处置及稳定达标排放。</p>	已落实	符合

表 4-2 环评批复意见落实情况

主要环评批复内容	实际建设内容	实际建设与环评批复相符性
1、该技改项目总投资 22052 万元，依托现有厂房分两期进行技术改造。项目的生产布局和产品方案必须严格按照申报和环评的情况建设。	已落实。该技改项目总投资 22052 万元，依托现有厂房分两期进行技术改造。项目的生产布局和产品方案已严格按照申报和环评的情况建设。部分变动情况对环境影响为有利方向	符合
2、该项目实行雨、污分流。产生的生产废水经厂区污水处理站有效处理达到江宁科学园污水处理厂接管标准，接管至科学园污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 中一级 A 标准排放。	已落实。该项目已实行雨、污分流。产生的生产废水经厂区污水处理站有效处理达到江宁科学园污水处理厂接管标准，接管至科学园污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 中一级 A 标准排放。	符合

<p>3、该项目产生的废气经有效处理达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准高空排放,天然气燃烧产生的废气执行《工业炉窑大气污染排放标准》(GB9078-1996)表2中二级标准高空排放。</p>	<p>已落实。该项目产生的废气经有效处理达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准高空排放,燃料燃烧和氮化废气产生的废气执行《工业炉窑大气污染排放标准》(GB9078-1996)表1标准</p>	<p>符合,2022年7月1日起废气实施《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中相关限值</p>
<p>4、该项目营运期应采用有效的减振隔音措施,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。</p>	<p>已落实。噪声检测已达标。</p>	<p>符合</p>
<p>5、落实事故风险防范措施,建立应急管理机构,制定并完善突发环境事件应急预案、应急培训计划,配备应急设施。</p>	<p>已落实。该项目已落实事故风险防范措施,已建立应急管理机构,制定并完善突发环境事件应急预案、应急培训计划,配备应急设施,制定应急预案备案。</p>	<p>符合</p>
<p>6、该项目产生的固体废物须分类收集,产生的金属屑外卖综合利用,产生的危险废物须委托有资质单位安全处置,危险废物暂存库设置执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)标准。</p>	<p>已落实。该项目产生的固体废物已分类收集,产生的一般固废外售,综合利用,产生的危险废物委托有资质单位安全处置,危险废物暂存库设置执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)标准和《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办[2019]327号文)中相关要求。</p>	<p>符合</p>

表五

验收监测质量保证及质量控制：

1、监测分析方法

本次验收废水、废气、噪声监测严格执行国家环保局颁发的《环境监测技术规范》和《环境监测质量保证管理规定》（暂行），实施全程序的质量保证和控制。

监测人员经过考核并持有合格证书；所有监测仪器经过计量部门检定并在有效期内；现场监测仪器使用前后经过校准。监测数据实行三级审核。噪声、废水和废气监测分析方法及检测仪器见表 5-1、表 5-2。

表 5-1 监测分析方法

检测类别	检测项目	分析方法	方法来源
废水	pH 值	水质 pH 值的测定电极法	HJ 1147-2020
	化学需氧量	水质化学需氧量的测定 重铬酸盐法	HJ 828-2017
	悬浮物	水质悬浮物的测定重量法	GB/T 11901-1989
	总氮	水质总氮的测定碱性过硫酸钾 消解紫外分光光度法	HJ 636-2012
	总磷	水质 总磷的测定钼酸铵分光光度法	GB/T 11893-1989
	石油类	水质石油类和动植物油类的测定红外分光光度法	HJ 637-2018
有组织废气	颗粒物	固定污染源废气低浓度颗粒物的测定重量法	HJ 836-2017
	二氧化硫	固定污染源废气二氧化硫的测定定电位电解法	HJ 57-2017
	氮氧化物	固定污染源废气氮氧化物的测定定电位电解法	HJ 693-2014
	非甲烷总烃	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法	HJ 38-2017
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009
无组织废气	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷、非甲烷总烃的测定直接进样-气相色谱法	HJ 604-2017
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009
噪声	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008

表 5-2 检测分析仪器

检测项目	仪器名称	仪器型号
pH 值	/	
化学需氧量	滴定管	/
悬浮物	PTX-FA210S 电子天平	BJT-YQ-119
总氮	UV-1800 紫外分光光度计	BJT-YQ-030
总磷	721G 分光光度计	BJT-YQ-029
石油类	红外测油仪	EP600
颗粒物	BT25S 电子分析天平	BJT-YQ-032
氮氧化物、二氧化硫	自动烟尘（气）测试仪	崂应 3012H 型 BJT-YQ-083
	自动烟尘（气）测试仪	崂应 3012H 型 BJT-YQ-083
非甲烷总烃	GC-2014 气相色谱仪	BJT-YQ-004
氨	721G 分光光度计	BJT-YQ-029
厂界噪声	AWA5688 多功能声级计	BJT-YQ-049
	AWA6221B 声校准器	BJT-YQ-087

2、人员能力

参加本次验收的监测人员均经过考核并持有合格证书。

3、水质、气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

本项目水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《环境水质监测质量保证手册》（第四版）等的要求进行。

本项目废气监测前，按规定对采样系统的气密性进行检查，对使用的仪器进行流量和浓度校准，分析方法为有效方法，详情见附件。

4、噪声监测分析质量保证和质量控制

厂界噪声监测依据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相应要求进行。声级计测量前后进行校准且校准合格，详情见附件。

表六

1、验收监测内容:

本项目验收内容包括废水、废气、噪声。检测点位、项目及频次见表 6-1。

表 6-1 检测内容

检测类别	检测点位名称及编号	检测项目	检测频次
废水	废水总排口 S1	pH 值、化学需氧量、悬浮物、总氮、总磷、石油类	检测 2 天 每天 4 次
有组织废气	FQ16 抛丸废气排口	废气参数、颗粒物	检测 2 天 每天 3 次
	FQ17 抛丸废气排口		
	FQ18 抛丸废气排口		
	FQ19 抛丸废气排口		
	FQ36 3 号厂房热处理合并排口进口	废气参数、非甲烷总烃	
	FQ36 3 号厂房热处理合并排口出口		
	FQ37 多用炉合并排口进口 1		
	FQ37 多用炉合并排口进口 2		
	FQ37 多用炉合并排口出口		
	FQ27 4 号厂房环形渗碳线排口出口	废气参数、颗粒物（烟尘）、二氧化硫、氮氧化物、氨	
	FQ33 危废库废气排口		
FQ23 箱式氮化炉废气排口			
FQ24 罩式氮化炉废气排口			
无组织废气	厂界上风向 QW1、下风向 QW2-QW4	气象参数、非甲烷总烃、氨	检测 2 天 每天 4 次
	三号、四号厂房内无组织控制点	非甲烷总烃	
噪声	厂界四周 Z1~Z4	厂界噪声	检测 2 天 每天昼夜各 1 次

表七

1、验收监测期间生产工况记录：

江苏京诚检测技术有限公司于2021年6月4日-2021年12月31日进行了验收监测，验收监测期间企业正常生产，各项环保设施正常运行，同时对设备以及工况做了详细记录。

2、验收监测结果：

1、废气

(1) 有组织废气监测结果

抛丸废气排口16#出口，颗粒物平均排放浓度为4.1mg/m³；

抛丸废气排口17#出口，颗粒物平均排放浓度为2.1mg/m³；

抛丸废气排口18#出口，颗粒物平均排放浓度为3.0mg/m³；

抛丸废气排口19#出口，颗粒物平均排放浓度为4.0mg/m³；

四号厂房多用炉废气合并排口FQ37#出口，非甲烷总烃平均排放浓度为0.14mg/m³；

三号厂房热处理废气合并排口FQ36#出口，非甲烷总烃平均排放浓度为0.14mg/m³；

危废库废气排口FQ33#出口，非甲烷总烃平均排放浓度为0.14mg/m³；

箱式氮化炉废气排口FQ23#出口，颗粒物平均排放浓度未检出，检出限为1mg/m³；二氧化硫未检出，检出限为3mg/m³；氮氧化物平均排放浓度为14mg/m³，氨平均排放浓度为3.60mg/m³。

罩式氮化炉废气排口FQ24#出口，颗粒物平均排放浓度为1.8mg/m³，二氧化硫未检出，检出限为3mg/m³；氮氧化物平均排放浓度为16mg/m³，氨平均排放浓度为4.56mg/m³。

抛丸产生的颗粒物，四号厂房多用炉和三号厂房井式渗碳炉产生的非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2标准；箱式氮化炉和罩式氮化炉产生的颗粒物排放满足《工业炉窑大气污染物排放标准》

(GB9078-1996)表2标准;SO₂和NO_x满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准;氨气排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)。

表 7-1 有组织废气监测结果 (一)

采样日期	检测点位名称及编号	检测项目		检测结果 (mg/m ³)		
				第一次	第二次	第三次
2021.6.4	抛丸废气排口 FQ16#	颗粒物	实测浓度	4.0	4.2	4.0
			排放速率	0.0185	0.0199	0.0234
颗粒物		实测浓度	4.1	4.1	4.2	
		排放速率	0.0195	0.0183	0.0194	
2021.6.5						
2021.6.4	抛丸废气排口 FQ17#	颗粒物	实测浓度	2.2	2.2	1.9
			排放速率	0.0410	0.0412	0.0352
颗粒物		实测浓度	2.1	2.0	2.0	
		排放速率	0.0376	0.0360	0.0370	
2021.6.5						
2021.6.4	抛丸废气排口 FQ18#	颗粒物	实测浓度	2.6	3.4	2.8
			排放速率	5.09*10 ⁻³	6.69*10 ⁻³	5.64*10 ⁻³
颗粒物		实测浓度	3.4	3.2	2.6	
		排放速率	6.91*10 ⁻³	6.32*10 ⁻³	5.18*10 ⁻³	
2021.6.5						
2021.6.4	抛丸废气排口 FQ19#	颗粒物	实测浓度	4.0	3.8	4.1
			排放速率	0.0304	0.0287	0.0307
颗粒物		实测浓度	4.1	4.2	4.0	
		排放速率	0.0306	0.0318	0.0304	
2021.6.5						
2021.12.27	FQ37#多用炉废气进口 1	非甲烷总烃	实测浓度	1.97	1.84	1.93
			排放速率	0.0293	0.0268	0.0286
非甲烷总烃		实测浓度	2.08	1.97	1.94	
		排放速率	0.0320	0.0291	0.0413	
2021.12.28						
2021.12.27	FQ37#多用炉废气进口 2	非甲烷总烃	实测浓度	2.54	2.51	2.55
			排放速率	0.0388	0.0379	0.0383
非甲烷总烃		实测浓度	2.66	2.61	2.54	
		排放速率				
2021.12.28						

		烃	排放速率	0.0413	0.0397	0.0381
2021.12.27	FQ37#多用途炉废气排口	非甲烷总烃	实测浓度	0.17	0.14	0.12
			排放速率	4.84×10^{-3}	3.87×10^{-3}	3.35×10^{-3}
非甲烷总烃		实测浓度	0.12	0.17	0.10	
		排放速率	3.40×10^{-3}	4.86×10^{-3}	2.88×10^{-3}	
2021.12.28						
2021.6.4	FQ33#危废库排口	非甲烷总烃	实测浓度	0.11	0.18	0.09
			排放速率	1.38×10^{-3}	2.31×10^{-3}	1.13×10^{-3}
非甲烷总烃		实测浓度	0.21	0.11	0.12	
		排放速率	2.67×10^{-3}	1.37×10^{-3}	1.53×10^{-3}	
2021.6.5						
2021.12.27	FQ36#三号厂房热处理合并排口进口	非甲烷总烃	实测浓度	1.38	1.48	1.53
			排放速率	0.0513	0.053	0.0554
非甲烷总烃		实测浓度	1.57	1.49	1.62	
		排放速率	0.0584	0.058	0.0613	
2021.12.28						
2021.12.27	FQ36#三号厂房热处理合并排口出口	非甲烷总烃	实测浓度	0.16	0.14	0.13
			排放速率	4.93×10^{-3}	4.26×10^{-3}	3.97×10^{-3}
非甲烷总烃		实测浓度	0.13	ND	0.13	
		排放速率	3.94×10^{-3}	/	3.93×10^{-3}	
2021.12.28						
2021.6.4	FQ23#箱式氮化炉废气排口出口	颗粒物(烟尘)	实测浓度	ND	ND	ND
			折算浓度	/	/	/
			排放速率	/	/	/
		二氧化硫	实测浓度	ND	ND	ND
			排放速率	/	/	/
		氮氧化物	实测浓度	15	14	13
			折算浓度	/	/	/
			排放速率	0.0382	0.0357	0.0314
		氨	实测浓度	3.62	3.50	3.74
			排放速率	9.22×10^{-3}	8.93×10^{-3}	9.05×10^{-3}

2021.6.5		颗粒物 (烟尘)	实测浓度	ND	ND	ND
			折算浓度	/	/	/
			排放速率	/	/	/
		二氧化硫	实测浓度	ND	ND	ND
			排放速率	/	/	/
		氮氧化物	实测浓度	16	15	10
			折算浓度	/	/	/
			排放速率	0.0403	0.0373	0.0244
		氨	实测浓度	3.70	3.46	3.58
			排放速率	9.32*10 ⁻³	8.61*10 ⁻³	8.72*10 ⁻³
2021.6.4	FQ24#罩式 氮化炉废气 排口出口	颗粒物 (烟尘)	实测浓度	1.8	1.7	1.9
			折算浓度	/	/	/
			排放速率	1.41*10 ⁻³	1.35*10 ⁻³	1.49*10 ⁻³
		二氧化硫	实测浓度	ND	ND	ND
			排放速率	/	/	/
		氮氧化物	实测浓度	13	17	15
			折算浓度	/	/	/
			排放速率	0.0102	0.0135	0.0117
		氨	实测浓度	4.46	4.38	4.58
			排放速率	3.51*10 ⁻³	3.49*10 ⁻³	3.58*10 ⁻³
2021.6.5		颗粒物 (烟尘)	实测浓度	1.8	1.8	1.9
			折算浓度	/	/	/
			排放速率	1.41*10 ⁻³	1.41*10 ⁻³	1.63*10 ⁻³
		二氧化硫	实测浓度	ND	ND	ND
			排放速率	/	/	/
		氮氧化物	实测浓度	16	18	17
			折算浓度	/	/	/
			排放速率	0.0126	0.0141	0.0146
		氨	实测浓度	4.64	4.52	4.78

			排放速率	3.64×10^{-3}	3.54×10^{-3}	4.09×10^{-3}
2021.6.4	FQ27#四号 厂房环形渗 碳线出口	非甲烷总 烃	实测浓度	0.87	0.45	0.35
			排放速率	7.72×10^{-3}	4.00×10^{-3}	3.15×10^{-3}
非甲烷总 烃		实测浓度	0.61	0.77	0.80	
		排放速率	5.37×10^{-3}	7.02×10^{-3}	7.22×10^{-3}	
2021.6.5						

(2) 无组织废气监测结果

无组织废气中非甲烷总烃厂界最大排放浓度为 0.60mg/m^3 , 废气排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996); 无组织废气中氨气厂界最大排放浓度为 0.43mg/m^3 , 废气排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)。厂房内部非甲烷总烃最大浓度为 0.44mg/m^3 , 符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 中特别排放限值。

表 7-2 厂界无组织废气监测结果

采样日期	检测点位名称及编号	检测项目	检测结果 (mg/m^3)			
			第一次	第二次	第三次	第四次
2021.6.4	1#厂区上风向	氨	0.18	0.13	0.12	0.15
	2#厂区下风向		0.25	0.21	0.26	0.27
	3#厂区下风向		0.41	0.43	0.40	0.42
	4#厂区下风向		0.34	0.38	0.35	0.33
2021.6.5	1#厂区上风向	氨	0.15	0.17	0.12	0.13
	2#厂区下风向		0.28	0.26	0.28	0.23
	3#厂区下风向		0.41	0.43	0.42	0.41
	4#厂区下风向		0.33	0.36	0.34	0.38
2021.6.4	1#厂区上风向	非甲烷总 烃	0.26	0.22	0.25	0.11
	2#厂区下风向		0.32	0.38	0.36	0.29
	3#厂区下风向		0.53	0.47	0.50	0.60
	4#厂区下风向		0.41	0.40	0.33	0.30
	5#四号厂房无组织排 放控制点		0.32	0.34	0.28	0.35

	6#三号厂房无组织排放控制点		0.30	0.44	0.07	0.34
2021.6.5	1#厂区上风向	非甲烷总烃	0.09	0.12	0.12	0.13
	2#厂区下风向		0.26	0.24	0.31	0.31
	3#厂区下风向		0.46	0.41	0.51	0.51
	4#厂区下风向		0.20	0.30	0.31	0.30
	5#四号厂房无组织排放控制点		0.29	0.17	0.13	0.17
	6#三号厂房无组织排放控制点		0.17	0.10	0.16	0.15

2、废水监测结果

废水总排口废水监测结果中，平均 pH 为 7.81；化学需氧量、悬浮物、总氮、总磷，石油类平均排放浓度分别为 141mg/L、61mg/L、12.33mg/L、1.4mg/L，2.89mg/L。各污染物浓度均满足科学园污水处理厂接管标准，达标排放。

表 7-3 废水排口检测结果

采样日期	检测点位名称及编号	检测项目	检测结果 (mg/L)			
			第一次	第二次	第三次	第四次
2021.6.4	废水总排口 S1	pH	7.83	7.77	7.81	7.80
		化学需氧量	142	149	140	132
		悬浮物	62	60	59	66
		总氮	12.5	12.6	12.0	12.7
		总磷	1.48	1.44	1.44	1.42
		石油类	2.92	2.96	2.82	2.94
2021.6.5	废水总排口 S1	pH	7.83	7.96	7.74	7.73
		化学需氧量	138	142	147	136
		悬浮物	53	64	60	66
		总氮	12.4	11.9	12.3	12.2
		总磷	1.48	1.46	1.43	1.45
		石油类	2.90	2.96	2.87	2.78

3、噪声监测结果

验收监测期间，项目东、南、西、北厂界昼间噪声测定值范围为 53~58dB（A），夜间噪声测定值范围为 42~47dB（A），监测结果符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准限值（昼间≤65 dB(A)，夜间≤55dB(A)）。

表 7-4 噪声监测结果表

检测点位名称及编号	检测时间		检测结果 (dB)
东厂界 Z1	昼间	08:34	53
	夜间	22:02	44
南厂界 Z2	昼间	08:58	54
	夜间	22:31	43
西厂界 Z3	昼间	09:29	56
	夜间	23:02	42
北厂界 Z4	昼间	10:05	58
	夜间	23:28	44
东厂界 Z1	昼间	08:40	56
	夜间	22:03	46
南厂界 Z2	昼间	09:13	56
	夜间	22:29	46
西厂界 Z3	昼间	09:44	56
	夜间	22:54	47
北厂界 Z4	昼间	10:12	58
	夜间	23:22	45

4、废气处理效率核定

表 7-5 废气处理效率表

检测时间	检测点位	监测因子	进口平均速率 kg/h	出口平均速率 kg/h	理论处理效率	实际处理效率
------	------	------	-------------	-------------	--------	--------

2021.12.27	井式渗碳炉 废气排口 FQ36	非甲烷总烃	0.0665	4.02×10^{-3}	90%	93.9%
2021.12.28			0.0698	3.71×10^{-3}		94.6%
2021.12.27	多用炉废气 排口 FQ37	非甲烷总烃	0.0532	4.39×10^{-3}	90%	91.7%
2021.12.28			0.0592	3.94×10^{-3}		93.3%

多用炉和井式渗碳炉的淬火废气，因原有调试时生产工况未满足负荷生产，进口浓度过低导致第一次监测结果，进口废气在经过水喷淋降温预处理后，去除效率未能直接满足要求，因此于 2021.12.27~12.28 补充监测，详细记录工况后，监测结果表明，本项目热处理的污染防治措施能够达到 90% 的去除效率，满足高效处理的要求。

5、总量核定

本项目废水量、COD、SS、总氮、总磷、石油类的排放量分别为 510t/a、0.0224t/a、0.0109t/a、0.0046t/a、0.0005t/a、0.0008t/a；废气中颗粒物有组织排放量为 0.212t/a，非甲烷总烃的有组织排放量为 0.0008t/a，氮氧化物的有组织排放量为 0.429t/a，氨气的有组织排放量为 0.092t/a，二氧化硫未检出，满足环评要求。

表 7-6 污染物总量核定结果表

类型	监测因子	排放速率 (kg/h)	核定结果 (t/a)	控制总量 (t/a)
废气	颗粒物 (FQ16 抛丸)	0.0199	0.0199	0.089
	颗粒物 (FQ17 抛丸)	0.0380	0.0304	0.089
	颗粒物 (FQ18 抛丸)	0.0060	0.006	0.089
	颗粒物 (FQ19 抛丸)	0.0304	0.0304	0.089
	非甲烷总烃 (FQ36 井式渗碳炉)	0.00387	0.00547	0.072
	非甲烷总烃 (FQ37 多用炉)	0.00417	0.00656	0.057
	非甲烷总烃 (FQ27 环形渗碳线)	0.0062	0.0149	0.036
	颗粒物 (FQ23 箱式氮化炉)	/	/	0.021

	二氧化硫 (FQ23 箱式氮化炉)	/	/	0.018
	氮氧化物 (FQ23 箱式氮化炉)	0.0346	0.299	0.954
	氨 (FQ23 箱式氮化炉)	0.009	0.0518	0.118
	颗粒物 (FQ24 單式氮化炉)	0.0015	0.013	0.025
	二氧化硫 (FQ24 單式氮化炉)	/	/	0.041
	氮氧化物 (FQ24 單式氮化炉)	0.0128	0.1106	2.824
	氨 (FQ24 單式氮化炉)	0.0036	0.0207	0.463
类型	监测因子	排放浓度	核定结果 (t/a)	控制总量 (t/a)
废水	COD	141mg/L	0.0719	0.230
	SS	61mg/L	0.0311	0.102
	TN	12.33mg/L	0.0063	0.010
	TP	1.4mg/L	0.0007	0.013
	石油类	2.89mg/L	0.0015	0.003

表八

1、验收监测工况

验收监测期间生产稳定正常，环保设施运行基本正常。生产负荷满足国家验收检测期间要求。

2、废气

(1) 有组织废气监测结果

抛丸废气排口 16#出口，颗粒物平均排放浓度为 $4.1\text{mg}/\text{m}^3$ ；

抛丸废气排口 17#出口，颗粒物平均排放浓度为 $2.1\text{mg}/\text{m}^3$ ；

抛丸废气排口 18#出口，颗粒物平均排放浓度为 $3.0\text{mg}/\text{m}^3$ ；

抛丸废气排口 19#出口，颗粒物平均排放浓度为 $4.0\text{mg}/\text{m}^3$ ；

四号厂房多用炉废气合并排口 FQ37#出口，非甲烷总烃平均排放浓度为 $0.14\text{mg}/\text{m}^3$ ；

三号厂房热处理废气合并排口 FQ36#出口，非甲烷总烃平均排放浓度为 $0.14\text{mg}/\text{m}^3$ ；

危废库废气排口 FQ33#出口，非甲烷总烃平均排放浓度为 $0.14\text{mg}/\text{m}^3$

箱式氮化炉废气排口 FQ23#出口，颗粒物平均排放浓度未检出，检出限为 $1\text{mg}/\text{m}^3$ ；二氧化硫未检出，检出限为 $3\text{mg}/\text{m}^3$ ；氮氧化物平均排放浓度为 $14\text{mg}/\text{m}^3$ ，氨平均排放浓度为 $3.60\text{mg}/\text{m}^3$ 。

罩式氮化炉废气排口 FQ24#出口，颗粒物平均排放浓度为 $1.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫未检出，检出限为 $3\text{mg}/\text{m}^3$ ；氮氧化物平均排放浓度为 $16\text{mg}/\text{m}^3$ ，氨平均排放浓度为 $4.56\text{mg}/\text{m}^3$ 。

抛丸产生的颗粒物，四号厂房多用炉和三号厂房井式渗碳炉产生的非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 标准；箱式氮化炉和罩式氮化炉产生的颗粒物排放满足《工业炉窑大气污染物排放标准》

（GB9078-1996）表 2 标准； SO_2 和 NO_x 满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 标准；氨气排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。

(2) 无组织废气监测结果

无组织废气中非甲烷总烃厂界最大排放浓度为 0.60mg/m³，废气排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）；无组织废气中氨气厂界最大排放浓度为 0.43mg/m³，废气排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。厂房内部非甲烷总烃最大浓度为 0.44mg/m³，符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中特别排放限值。

3、废水

废水总排口废水监测结果中，平均 pH 为 7.81；化学需氧量、悬浮物、总氮、总磷，石油类平均排放浓度分别为 141mg/L、61mg/L、12.33mg/L、1.4mg/L，2.89mg/L。均满足科学园污水处理厂接管标准，达标排放。

4、噪声

验收监测期间，项目东、南、西、北厂界昼间噪声测定值范围为 53~58dB（A），夜间噪声测定值范围为 42~47dB（A），监测结果符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准限值（昼间≤60 dB(A)，夜间≤50dB(A)）。

5、固废

本次项目营运期产生废包装桶、废淬火油、废沾染物、气浮渣和污泥危废库暂存，委托有资质单位处置；废滤芯由专门单位回收处置；废氧化皮、废钢丸、废砂轮外售。

6、总量

本次项目中废水量、COD、SS、总氮、总磷、石油类的排放量分别为 288t/a、0.0224t/a、0.0109t/a、0.0046t/a、0.0005t/a、0.0008t/a；废气中颗粒物有组织排放量为 0.212t/a，非甲烷总烃的有组织排放量为 0.0008t/a，氮氧化物的有组织排放量为 0.429t/a，氨气的有组织排放量为 0.092t/a，二氧化硫未检出，满足环评要求。

7、验收结论

该项目执行了“三同时”制度，验收监测期间，各类环保治理设施运行正常，项目所测的各类污染物均达标排放，环评批复中的各项要求基本落实。本验收监测报告认为该项目正常投入使用、环保设备正常运行时，满足竣工环境保护验收

条件，建议通过该项目竣工环境保护验收。

8、建议

(1) 企业在生产过程中加强监管，确保各环节的正常、稳定运行，保证各污染物的达标排放。

(2) 做好废气处理设施和相关运行台账，保证其正常运行。

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）： 南京高速齿轮制造有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	大功率风电齿轮智能精密渗碳等热处理工艺升级更新技术改造项目				项目代码	2018-320115-34-03-600537				建设地点	南京市江宁区江宁科学园候焦路 30 号		
	行业类别（分类管理名录）	齿轮及齿轮减、变速箱制造[C3453]、其他传动部件制造[C3459]				建设性质	新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造 <input type="checkbox"/> 修编 <input type="checkbox"/>							
	设计生产能力	兆瓦及以上风力发电传动设备零件 4000 台套/年				实际生产能力	兆瓦及以上风力发电传动设备零件 4000 台套/年				环评单位	江苏润环环境科技有限公司		
	环评文件审批机关	江宁区环境保护局				审批文号	江宁环审[2018]121 号				环评文件类型	报告表		
	开工日期	2018 年 10 月				竣工日期	2021 年 6 月				排污许可证申领时间	/		
	环保设施设计单位	-				环保设施施工单位	-				本工程排污许可证编号	/		
	验收单位	南京高速齿轮制造有限公司				环保设施监测单位	江苏京城检测技术有限公司				验收监测时工况	/		
	投资总概算（万元）	9050				环保投资总概算（万元）	350				所占比例（%）	3.86		
	实际总投资（万元）	11050				实际环保投资（万元）	2350				所占比例（%）	31.27		
	废水治理（万元）	0	废气治理（万元）	2000	噪声治理（万元）	50	固体废物治理（万元）	0	绿化及生态（万元）	0	其他（万元）	300		
新增废水处理设施能力	-				新增废气处理设施能力	喷雾冷却液化加油雾净化器、氨气废气燃烧装置、滤芯式除尘器、湿式除尘（原有）+2 级预处理洗涤+初效除尘+高效除尘+分子裂解+尾破洗涤				年平均工作时间	8640h			
运营单位	南京高速齿轮制造有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）	913201157512997959				验收时间	2021 年 7 月			
污染物排放达标与总量控制（工业建设）	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)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)	
	废水	143172					510	510		143682	143682		510	
	化学需氧量	7.16					0.0719	0.23		7.2319	7.39		0.0719	
	氨氮	0.72					0.0063	0.01		0.7263	0.73		0.0063	
	石油类	0.14					0.0015	0.003		0.1415	0.143		0.0015	

项目 详填)	废气										0		
	二氧化硫		0				/	0.058			0.058		/
	挥发性有机物		8.03				0.012	0.165			8.042	8.195	0.012
	氮氧化物		0				0.4096	3.778			0.4096	3.778	0.4096
	工业固体废物												
	与项目有 关的其他 特征污染 物	氨气	0				0.0725	0.534			0.0725	0.534	0.0725
		颗粒物	6.648				0.2788	0.402			6.9268	7.05	0.2788

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

编号 320121000201810310373

附件1 营业执照



请于每年1月1日至6月30日上网申报上一年度工商年报，逾期未报将被标记为经营异常状态或列入经营异常名录并向社会公示，年报网址见营业执照左下方。

营业执照

(副本)

统一社会信用代码 913201157512997959 (1/1)

名称 南京高速齿轮制造有限公司
类型 有限责任公司（法人独资）
住所 南京市江宁区侯焦路30号（江宁高新园）
法定代表人 胡吉春
注册资本 200000万元整
成立日期 2003年07月08日
营业期限 2003年07月08日至2053年06月25日
经营范围 通用、高速、风电齿轮箱及其配件，机车传动设备、通用齿轮、标准化齿轮的制造、销售；机电产品（小轿车除外）、成套设备的生产、销售、技术转让；经营企业生产、科研所需的原辅材料、贵金属、机械设备、仪器仪表、零配件；经营本企业自产产品及技术的出口业务和本企业所需的机械设备、零配件、原辅材料及技术的进口业务，但国家限定公司经营或禁止进出口的商品及技术除外；道路货物运输。（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）



07228298

登记机关



2018年 10月 31日

南京市江宁区环境保护局

江宁环审[2018]121号

经研究同意南京高速齿轮制造有限公司的大功率风电齿轮智能精密渗碳等热处理工艺升级更新技术改造项目在南京市江宁区科学园侯焦路30号建设。根据江苏润环环境科技有限公司的环评结论和建议，提出如下要求：

1、该技改项目总投资22052万元，依托现有厂房分两期进行技术改造。项目的生产布局和产品方案必须严格按照申报和环评的情况建设。

2、该项目实行雨、污分流。产生的生产废水经厂区污水处理站有效处理达到江宁科学园污水处理厂接管标准，接管至科学园污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表1中一级A标准排放。

3、该项目产生的废气经有效处理达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准高空排放，天然气燃烧产生的废气执行《工业炉窑大气污染排放标准》(GB9078-2016)表2中二级标准高空排放。

4、该项目营运期应采用有效的减振隔音措施，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。

5、落实事故风险防范措施，建立应急管理机构，制定并完善突发环境事件应急预案、应急培训计划，配备应急设施。

6、该项目产生的固体废物须分类收集，产生的金属屑外卖综合利用，产生的危险废物须委托有资质单位安全处置，危险废物暂存库设置执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)标准。

7、该项目竣工后，须分期验收，在试生产(运行)三个月内进行环保专项验收，经验收合格后才能正式投入生产。

8、本批复有效期5年。有效期内若本项目的性质、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，应重新报批环境影响评价文件。

南京市江宁区环境保护局

2018年9月4日

审批专用章

南京高速齿轮制造有限公司大功率风电齿轮智能精密渗碳等热处理工艺升级更新技术改造项目（一期）

阶段性竣工环境保护验收意见

2020年11月29日，南京高速齿轮制造有限公司《南京高速齿轮制造有限公司大功率风电齿轮智能精密渗碳等热处理工艺升级更新技术改造项目（一期）阶段性竣工环境保护验收监测报告》并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、本项目环境影响评价报告表和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收，提出意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

（1）项目名称：大功率风电齿轮智能精密渗碳等热处理工艺升级更新技术改造项目；

（2）建设地点：南京市江宁区高新园侯焦路；

（3）建设性质：扩建；

（4）建设规模和产品方案：阶段性竣工后年产风力发电传动设备零件1400台套；

（5）建设内容：

企业依托原有厂房及公辅设施并分期新增设备，建设大功率风电齿轮智能精密渗碳等热处理工艺升级更新技术改造项目。项目拟分两期建设，利用现有的生产线基础，新增部分设备，其中一期新增井式渗碳炉、氮化炉、多用炉、齿轮强化抛丸机、清洗机等设备，对现有风力发电主齿轮箱热处理工段进行技术改造，增设氮化工艺，技改后现有风力发电主齿轮箱产能维持 4500 台/年不变；

依托技改后热处理工艺，氮化工段、检测工段，同时新增 2 条多用渗碳炉生产线、12 台箱式氮化炉、5 台抛丸机等设备用于扩建热处理代加工兆瓦及以上风力发电主齿轮箱热处理零件，本次一期阶段性实际建设内容产能能够达到一期环评规定产能的70%，即 1400 台套/年。

（二）建设过程及环保审批情况

因市场开拓发展需要，南京高速齿轮制造有限公司依托江宁科学园候焦路30号厂区现有3号厂房和4号厂房，投资22052万元建设“大功率风电齿轮智能精密渗碳等热处理工艺升级更新技术改造项目”。《大功率风电齿轮智能精密渗碳等热处理工艺升级更新技术改造项目环境影响报告表》于2018年9月4日取得原南京市江宁区环境保护局批复，批复文号：江宁环审[2018]121号。项目于2019年7月开工建设，预计于2020年12月建设完成。

（三）投资情况

项目实际总投资9050万元，其中环保投资350万元，约占投资总额的3.86%。

（四）验收范围

本次验收范围为“南京高速齿轮制造有限公司大功率风电齿轮智能精密渗碳等热处理工艺升级更新技术改造项目（一期）阶段性竣工”。主要包括3号厂房4个抛丸工位，4号厂房的1个抛丸工位、2套多用炉和箱式氮化炉，包括渗碳、氮化、调质工序。

二、工程变动情况

1、抛丸工序中由于购置的抛丸机选型发生变化，体积变大，原先的位置不足以存放新购置的抛丸机，因此由于空间限制，抛丸机位置改变，由3号厂房第11跨东侧调整至第10跨南侧，因此，原计划一期建成的18#排气筒需要调整位

置，由原来的26#排气筒旁改为17#排气筒旁（具体位置见附图）。

2、多用炉排气筒高度由原18m 降至16m。根据项目变动前后的大气预测比较结果，20#排气筒最大落地浓度减少 $1.213\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，21#排气筒最大落地浓度减少 $1.402\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，20#、21#排气筒下风向最大浓度出现距离为22m，较变动前减少1m，最大落地浓度距周边环境敏感目标增加1m，对环境影响较小。

3、本项目设备新增一台抛丸机以增加生产效率，未增加原辅用料量，未导致新增污染因子和污染物排放；

4、厂区天然气尚未接通，目前使用液化石油气，管道铺设完成后接通天然气，且使用液化石油气期间，燃烧尾气 SO_2 、 NO_x 以及颗粒物排放量减少；氮化炉由原有天然气加热变为电加热，污染物排放减少，原辅料中液压油在实际过程中未使用；项目生产工艺和技术未调整，因此生产工艺未发生重大变动。

5、对原环评未识别一般固废废砂轮，原环评未识别的危险废物废沾染物、浮渣、污水处理污泥，均妥善处置。

根据《关于加强建设项目重大变动环评管理的通知》（苏环办[2015]256 号），本项目对照苏环办[2015]256 号文中的其他工业类建设项目重大变动清单来判断，不属于重大变动。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

本项目不新增员工，无生活污水产生，废水主要为生产废水，经过厂区污水处理站处理后接管至科学园污水处理厂处理，处理达到《城镇污水处理污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准排放。

（二）废气

1、项目有组织废气污染防治措施

抛丸工段抛丸颗粒物采用“滤芯除尘器”处置后，由 15m高排气筒排放。

多用炉淬火油雾由集气罩收集后采用“喷雾冷却液化法+油雾净化器”处置后，经 16m 排气筒排放。

氮化工段氨采用“明火燃烧”处理后，由集气罩收集，经16m 高排气筒排放。

2、项目无组织废气污染防治措施

危废堆场存储的清洗废液、废淬火油等，其中清洗废液、废淬火油均采用桶装密闭存放，存储过程无散逸。无组织排放废气为液氨储罐挥发废气、未被收集的淬火油有机废气、机加工产生的粉尘。

(三) 噪声

本项目噪声主要为抛丸机等设备噪声，企业优选设备选型、合理布局、减振、厂房隔声来减少噪声污染。

(四) 固体废物

本次项目营运期产生废包装桶、废淬火油、废沾染物、废活性炭、气浮渣和污泥危废库暂存，委托有资质单位处置；废滤芯外售综合利用；废氧化皮、废钢丸、废砂轮外售

四、环境保护设施调试效果

(一) 污染物达标排放情况

1、废气

(1) 有组织废气监测结果

抛丸产生的颗粒物，多用炉产生的非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标

准》(GB 16297-1996)；氮化炉产生的SO₂、NO_x排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)；颗粒物排放满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)；氨气排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)。

(2) 无组织废气监测结果

无组织废气中颗粒物最大排放浓度,非甲烷总烃厂界最大排放浓度排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)；无组织废气中氨气厂界最大排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)。厂房内部非甲烷总烃最大浓度符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中特别排放限值。

2、废水

废水监测结果中,化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷,石油类均满足科学园污水处理厂接管标准。

3、噪声

验收监测期间,项目东、南、西、北厂界昼间噪声测定值范围为53~57dB(A),夜间噪声测定值范围为40~44dB(A),监测结果符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1 二类标准限值(昼间≤60 dB(A),夜间≤50dB(A))。

4、固废

本次项目营运期产生废包装桶、废淬火油、废沾染物、废活性炭、气浮渣和污泥危废库暂存,委托有资质单位处置;废滤芯外售综合利用;废氧化皮、废钢丸、废砂轮外售。

5.污染物排放总量

根据监测结果核算，本项目废气中颗粒物、非甲烷总烃、氨气、氮氧化物和二氧化硫以及废水中化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷排放总量均符合环评报告及其批复批准的总量要求。

五、工程建设对环境的影响

验收期间，废气、废水、噪声等监测结果均能满足相应排放标准要求，项目建设运行对周边环境影响较小。

六、验收结论

根据《南京高速齿轮制造有限公司大功率风电齿轮智能精密渗碳等热处理工艺升级更新技术改造项目（一期）阶段性竣工环境保护验收监测报告》结果可知，南京高速齿轮制造有限公司环保手续完备，技术资料齐全，落实了环境影响评价文件及其审批决定的要求，项目未发生重大变动，经认真自查不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第八条所列不得通过验收的九种情形，按照相关法律法规、政策、技术规范的相关规定，项目竣工环境保护设施验收合格，可正式投入使用。

七、后续要求

- 1、加强环保设施运营维护管理，确保各项污染物长期稳定达标排放，做好运行台账。按照《企业自行监测方案》进行定期监测。
- 2、做好无组织废气处理工作和厂容厂貌管理。加强风险防范，按照新固废法等法律法规要求进一步做好固废管理工作。

八、验收组人员信息

详见会议签到表。

南京高速齿轮制造有限公司

王忠
陈

孙
许



排污许可证

证书编号：913201157512997959001V

单位名称：南京高速齿轮制造有限公司-400亩

注册地址：南京市江宁区候焦路30号（江宁高新园）

法定代表人：胡吉春

生产经营场所地址：南京市江宁区候焦路30号

行业类别：齿轮及齿轮减、变速箱制造，金属表面处理及热处理加工

统一社会信用代码：913201157512997959

有效期限：自2019年11月14日至2022年11月13日止



发证机关：（盖章）南京市生态环境局

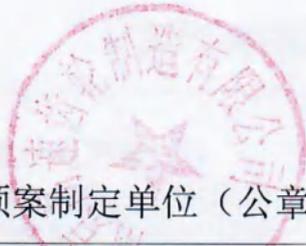
发证日期：2019年11月14日



中华人民共和国生态环境部监制

南京市生态环境局印制

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	南京高速齿轮制造有限公司	机构代码	913201157512997959
法定代表人	胡吉春	联系电话	/
联系人	周辉	联系电话	16651603434
传真	/	电子邮箱	zhou.huiN880002@NGCtransmission.com
地址	东经：118° 54' 27.72" ， 北纬：31° 56' 11.00"		
预案名称	南京高速齿轮制造有限公司侯焦路厂区突发环境事件应急预案		
风险级别	一般		
<p>本单位于 2020 年 12 月 11 日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。</p> <p>本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认，无虚假，且未隐瞒事实。</p>			
 预案制定单位（公章）			
预案签署人	欧咏洲	报送时间	2020年12月16日

<p>突发环境事件 应急预案备案 文件目录</p>	<p>1. 突发环境事件应急预案备案表；</p> <p>2. 环境应急预案及编制说明： 环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）； 编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明）；</p> <p>3. 环境风险评估报告；</p> <p>4. 环境应急资源调查报告；</p> <p>5. 环境应急预案评审意见。</p>		
<p>备案意见</p>	<p>该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于 2020年12月16日收讫，文件齐全，予以备案。</p> <div style="text-align: right;">  <p>备案受理部门（公章） 2020年12月18日</p> </div>		
<p>备案编号</p>	<p>320115-2020-107-L</p>		
<p>报送单位</p>	<p>南京高速齿轮制造有限公司</p>		
<p>受理部门负责人</p>	<p>王志国</p>	<p>经办人</p>	<p>刘世进</p>

注：备案编号由企业所在地县级行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险级别（一般L、较大M、重大H）及跨区域（T）表征字母组成。例如，河北省永年县**重大环境风险非跨区域企业环境应急预案2015年备案，是永年县环境保护局当年受理的第26个备案，则编号为：130429-2015-026-H；如果是跨区域的企业，则编号为：130429-2015-026-HT。

南京高速齿轮制造有限公司废气治理项目

南京高速齿轮制造有限公司
400 亩厂区废气治理处置项目 EPC 工程
技术方案
(热处理车间 三期)

南京工大环境科技有限公司

二零二一年二月



张

李

吴

孔



目录

1. 项目概况	3
1.1. 任务由来	3
1.2. 技术服务单位简介	3
1.3. 方案编制依据	5
1.3.1. 国家法律、法规及规范性文件	5
1.3.2. 地方及行业性法规及规范性文件	5
1.3.3. 技术导则及技术规范	6
1.3.4. 方案编制依据资料	6
1.4. 整改方案编写范围	6
1.5. 主要物理化性质、毒理毒性	7
1.6. 企业现有废气处理工艺概况	8
1.7. 企业特征污染物排放标准及要求	8
1.8. 项目人员组织	9
1.8.1. 项目参与人员一览表	9
1.8.2. 方案编制人员一览表	9
2. 废气收集与治理存在问题及整改措施	10
2.1. 废气收集与治理现状	10
2.2. 废气收集与治理改造思路	10
2.3. 废气收集与治理存在问题及整改措施	10
3. 废气治理整改方案	13
3.1. 工艺流程说明	13

3.2.	工艺优化说明.....	13
3.3.	废气治理工艺流方框图及 PID 控制图	14
3.4.	主要设备及仪表清单.....	16
3.5.	主体治理改造工程介绍.....	22
3.5.1.	分子裂解装置	22
4.	项目安全措施	24
5.	运行成本分析	25
5.1.	主要运行成本概算.....	25
6.	项目的实施	26
6.1.	项目进度计划表.....	26
6.2.	竣工交付资料.....	26
7.	质量保证及服务承诺	27
7.1.	质量保证及承诺.....	27
7.2.	技术服务.....	27
7.3.	人员培训.....	27
7.4.	售后服务承诺.....	28

1. 项目概况

1.1. 任务由来

南京高速齿轮制造有限公司是中国名牌及江苏省重点培育和发展的国际知名精密机械加工企业，企业领导高度重视环保工作，尤其是 VOCs 以及恶臭气体的管控工作。南京高速齿轮制造有限公司投入了大量资金进行了尾气的收集与处理提升改造，但由于企业周边分部居民区等敏感目标，目前存在“达标扰民”现象，对于废气排放和管控要求较高；同时根据生态环境厅印发的《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）的具体要求，严格对照最新的《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）以及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-征求意见稿）的规定，对企业废气治理也提出更高的收集与处理要求。

为了提升企业环保水平，解决企业存在的废气“达标扰民”问题，需要全面深入的调研排查废气产污情况以及收集治理情况，在此基础上，按照国家、省、市的最严格排放标准要求，将废气污染防治水平达到国际领先水平，全面提升企业治污水平以及环保形象，为企业绿色稳定发展提供重要保障。为此，南京高速齿轮制造有限公司委托南京工大环境科技有限公司对企业 400 亩厂区以热处理为主的三号车间第 9、10、11 跨渗碳回火工段淬火油槽以及回火炉出口废气收集系统和治理系统，进行设计和改造。

1.2. 技术服务单位简介

南京工业大学是一所以工为主的省属重点高校。化工相关领域拥有 5 名院士，30 名千人计划专家，第一批成功入选国家首批“2011 计划”协同创新中心高校（全国仅 14 所），化工、生物、化工环保、新材料、化工机械以及化工安全等技术均居国内一流水平。化学工程与技术是国家一级重点学科。现建有“国家生化工程技术研究中心”、“国家特种分离膜工程技术研究中心”和“材料化学工程国家重点实验室”等数十个重要平台。在大气污染防治研究方面，依托化工、生物、材料等优势学科，南工大紧紧围绕化工行业清洁生产、过程装备与控制工程、污染控制重大关键技术需求，发挥化工、环保、安全、材料等综合技术优势，组织跨学科的研究开发。承担了一批包括国家重大“863”计划项目、国家科技支撑计划项目等重要科研项目，形成了一批包括省部级以上奖励在内的数十余项科

研成果，其中国家科技进步二等奖 2 项，国家科技发明二等奖 2 项，在国内外核心期刊上发表高水平学术论文 600 多篇，申请、获得发明专利 200 多项。

南京工大环境科技有限公司（以下简称“南工环境”）是由南京工业大学创建的环境学科领域的学科型公司。公司由 3 名“千人计划”特聘专家领衔，是江苏省高新技术企业、中国石油与化工联合会 VOCs 治理技术专业组副组长单位、环保部化工园区污染整治培训基地以及江苏省环保产业技术创新战略联盟副理事长单位，拥有江苏省环境工程专项设计乙级资质（住建部）、江苏省环境污染治理工程设计甲级资质、江苏省环保污染治理乙级资质、环境污染治理设施运营资质、清洁生产审核资质，高新技术产品认定证书，消毒产品生产企业卫生许可证等资质。公司已通过 ISO9001 质量管理体系认证。

“南工环境”紧密依托南京工业大学的科技与人才优势，聚焦“化工环保”，以“三废联治”为特色，共同创建了“江苏省环境保护工业 VOCs 污染控制工程技术中心”、“江苏省化工污染控制与事故应急工程中心”、“全国石油和化工行业节水减排工程实验室”、“江苏省化工环保新材料研究院”、“江苏省农药化工重污染场地土壤处置与修复工程技术研究中心”、“江苏省工业节水减排重点实验室”、“南京化工环保战略性新兴产业创新中心”以及“千人计划（南京）化学化工研究院先进化工环保技术研究所”等研发及产业化平台等在内的十余个省部级平台。拥有原化工部“工业水处理技术培训中心”，并与中国石油共建了“南工大-中国寰球环保新技术联合研发中心”。

“南工环境”现有在编员工 200 余人，其中，其中研发人员 50 多名（高级职称人员占 50%以上，博士学位获得者占 60%以上），并有 60 余名博士、硕士研究生参与研发工作。具有环境工程、市政工程、化学工程、机械工程以及生物、材料和工业自动化等不同专业背景的研发团队、一流的查新和分析测试平台及优良的研究实验条件，为公司的创新和发展提供着强大的技术支持。

公司以创新环保科技为己任，面向国家和行业的重大关键技术需求，坚持自主创新，大力发展先进的“化工环保”和“三废联治”关键技术，致力于研究开发和推广应用高效经济、配套实用的先进环保技术与装备，在废气方面自主研发了恶臭气体分子技术、有机物回收的分子捕获技术以及安全型 S-RTO 等核心技术。“南工环境”申请国家发明专利 100 余项，获得了包括江苏省科技进步一等奖在内的省部级科技进步奖 12 项，为数十个工业园区、数百家工业企业提供了

循环经济、清洁生产、污染治理、风险防范及事故应急等方面的技术咨询与综合解决方案,开展了上百家企业的三废治理工程设计,成功构建了包括蓝星安迪苏恶臭污染控制南京市重点示范工程在内的一批重大科技示范工程。

1.3. 方案编制依据

1.3.1. 国家法律、法规及规范性文件

- 《中华人民共和国环境保护法》(国家主席[2014]9号令);
- 《中华人民共和国大气污染防治法》(国家主席[2018]16号令);
- 《中华人民共和国水污染防治法》(国家主席[2017]70号令);
- 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(国家主席[2016]31号令);
- 《建设项目环境保护管理条例》(国务院令[2017]第682号);
- 《环境空气质量标准》(GB3095-2012);
- 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996);
- 《恶臭污染物排放标准》(GB14554- 征求意见稿);
- 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019);
- 《建筑设计防火规范》(GB50016-2014);
- 《石油化工企业设计防火规范》(2008年版)(GB50160-2008);
- 《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》(GB50019-2015);
- 《通风与空调工程施工质量验收规范》(GB50234-2016);
- 《烟囱设计规范》(GB50051-2013);
- 《工业废气吸收净化装置》(HJ/T387-2007);
- 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气[2019]53号)。

1.4. 地方及行业性法规及规范性文件

- (1) 《江苏省建设项目环境保护管理规范(暂行)》(苏环管[2002]46号);
- (2) 《江苏省大气污染防治条例》(2018年3月28日印发);
- (3) 《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》(2014年5月20日印发);
- (4) 《江苏省化工园区(集中区)环境治理工程的实施意见》(苏政办发[2019]15号);

[2019]3号)；

(7) 《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)。

1.4.1. 技术导则及技术规范

《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010)；

《固定源废气监测技术规范》(HJ/T 397-2007)；

《工作场所化学有害因素职业接触限值》(GBZ2.1-2007、GBZ2.2-2007)；

《塑料设备》(HG 20640-97(A)、HG 20640-97(B))。

1.4.2. 方案编制依据资料

(1) 《南京高速齿轮制造有限公司风力发电齿轮箱齿轮表层改性工艺技术改造项目环境影响评价报告表》及其批复、三同时验收等；

(2) 南京高速齿轮制造有限公司平面布置示意图；

(3) 《南京高速齿轮制造有限公司环境检测报告(2019.1)》；

(4) 《南高齿热处理井式淬火油槽油烟净化技术协议》；

(5) 南工环境现场实测 VOCs 数据；

(6) 委托第三方检测现场 VOCs 数据；

(7) 南工环境现场实际测绘相关设备布置图。

1.5. 整改方案编写范围

本废气治理方案具体范围如下：南京高速齿轮制造有限公司 400 亩厂区以热处理为主的三号车间第 9、10、11 跨渗碳回火工段淬火油槽以及回火炉出口废气收集系统和治理系统，进行设计和改造。

1.6. 主要物理化性质、毒理毒性

南高齿厂内与废气相关的主要物理化性质、毒理毒性如表 1.6-1 所示。

表 1.6-1 主要物理化性质和毒理毒性

序号	物质名称 (CAS)	理化性质	危险特性	毒理毒性
1	硝酸	密度: 1.41g/cm ³ ; 熔点: -41.59°C; 沸点: 83°C; 外观与性状: 透明、无色或带黄色有独特的窒息性气味的腐蚀性液体;	不燃	LC50 49 ppm/4h (大鼠吸入)
2	盐酸	密度: 1.2g/cm ³ ; 熔点: -114.8°C; 沸点: 10°C; 外观与性状: 无色或微黄色发烟液体, 有刺鼻的酸味; 溶解性: 与水混溶, 溶于碱液;	不易燃	LD50900mg/kg(兔经口); LC503124ppm, 1h(大鼠吸入)
3	纯碱	密度: 2.53g/cm ³ ; 熔点: 851°C; 外观与性状: 白色粉末或细颗粒(无水纯品), 味涩; 溶解性: 易溶于水, 不溶于乙醇、乙醚等;	不易燃	--
4	清洗剂	组成: 水溶性防锈剂(烷醇胺物质)、非离子表面活性剂、无机盐助剂及抗硬水剂(碳酸盐类)、防腐剂; 密度: 0.76g/cm ³ ; pH 值(5%): 9.0; 沸点: >100°C; 外观与性状: 淡黄色透明液体; 溶解性: 水中可溶解;	不易燃	--
5	防锈油	组成: 石油磺酸钡、二壬基那磺酸、苯三唑、烯基丁二酸、烃类矿物油; 密度: 1.0g/cm ³ ; 油膜厚度(micron): 3.7; 外观与性状: 淡黄色液体, 温和矿物油气味; 溶解性: 水中不溶; 闪点/°C: 50;	可燃	--
6	水溶性防锈剂	外观(20°C): 浅黄色、透明、粘稠液体; pH(5%): 约 9-10; 溶解性: 溶于水呈透明溶液, 在烃类中溶解度很低;	不燃	--

1.7. 企业现有废气处理工艺概况

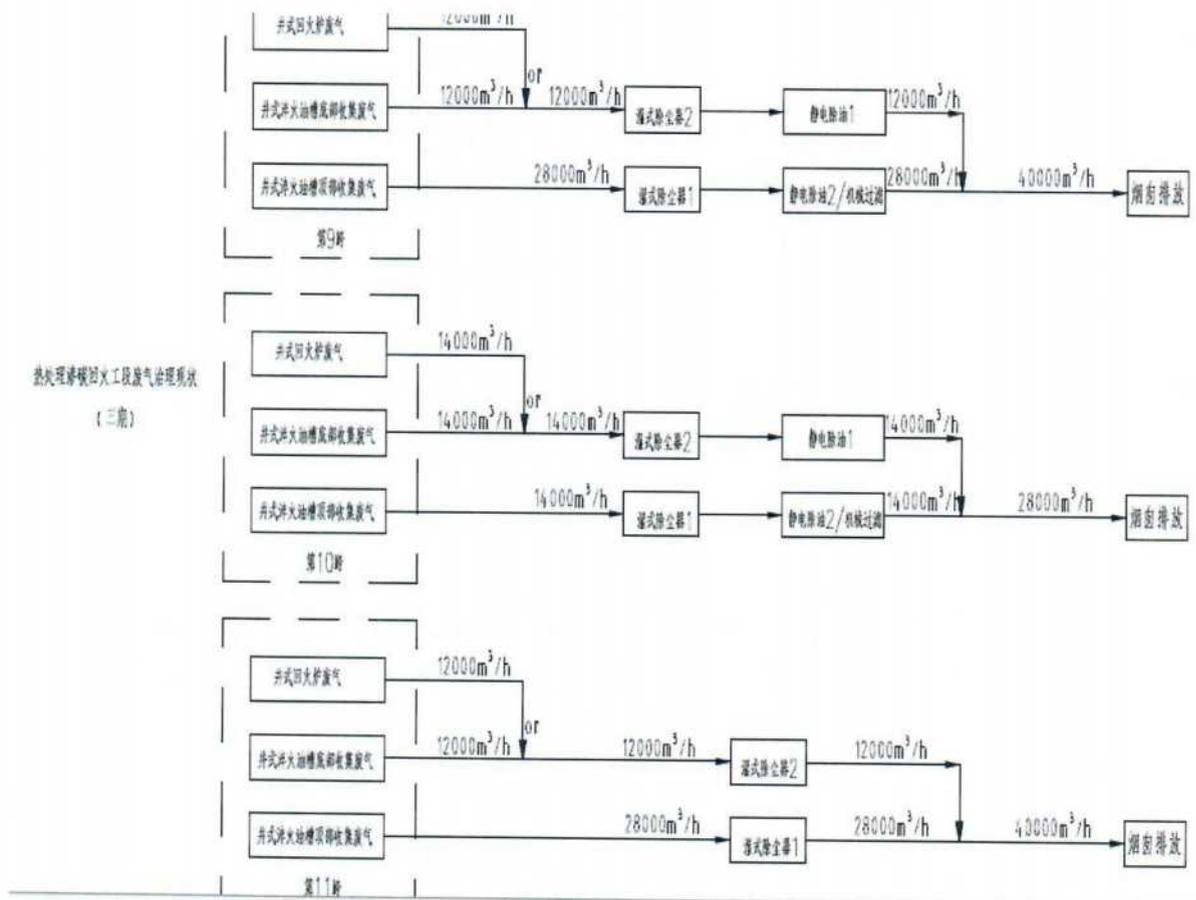


图 1.7-1 现有废气治理工艺流程框图

1.8. 企业特征污染物排放标准及要求

废气整治后排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2标准、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-征求意见稿)，满足以下要求，具体排放标准如表 1.8-1 所示。

表 1.8-1 废气污染物排放标准

序号	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率	
			排气筒 (m)	速率 (kg/h)
1	非甲烷总烃	10	15	0.3
2	臭气浓度	400 (无纲量)	15	/

1.9. 项目人员组织

1.9.1. 项目参与人员一览表

专 业	参与人员
项目负责人	吴玉明
技术负责人	于 鹏
安全	皮教文
现场调研、测绘	童顺艳、王享
检测	徐啸
工艺	童顺艳、王享
概算	陆宣峰、方亚丽

1.9.2. 方案编制人员一览表

编制人员	童顺艳、王享
校核人员	吴玉明
审核人员	于 鹏
批准人员	皮教文

2. 废气收集与治理存在问题及整改措施

2.1. 废气收集与治理现状

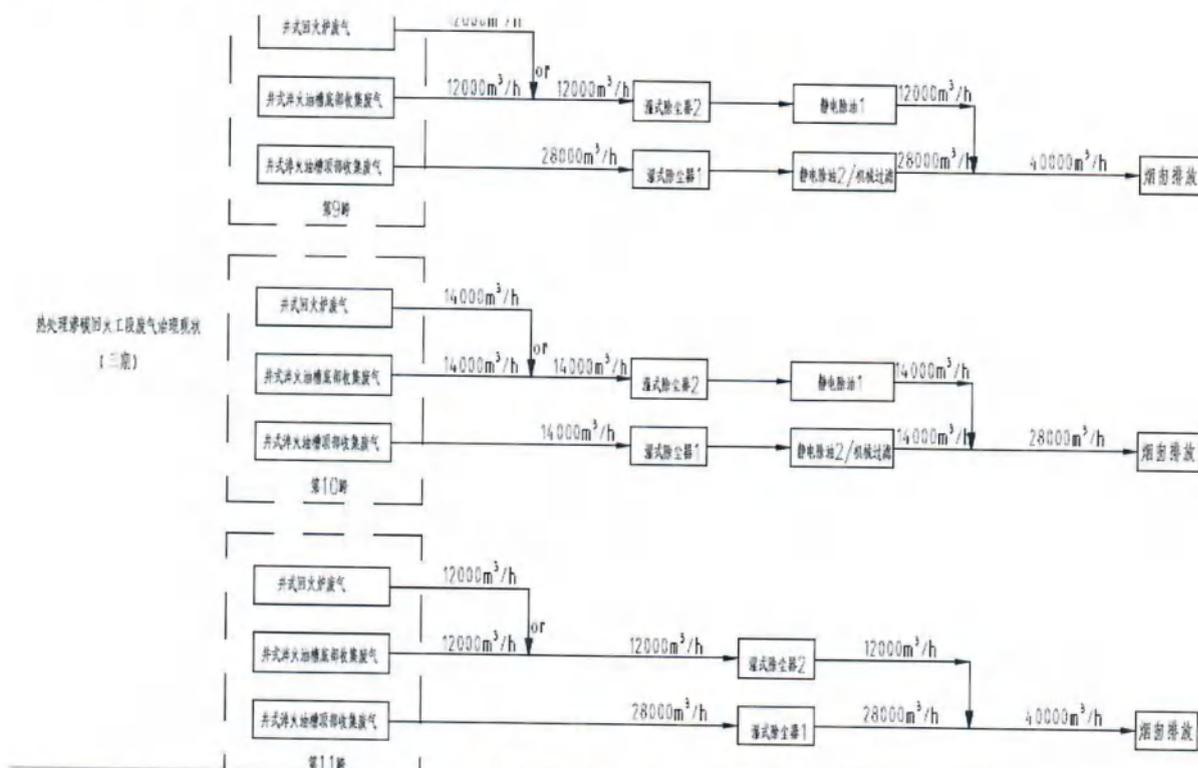


图 2.1-1 现有废气治理工艺流程框图

2.2. 废气收集与治理改造思路

拟对南高齿废气收集和处理进行整治提升，在废气收集和治理方面严格做到“源头削减、过程控制、末端治理”。根据废气组分、浓度，结合工程实践制定适当的处理方法，提高废气治理效率，确保稳定、达标排放。

源头削减：部分优先考虑物料的回收利用，减少污染物的产生。

过程控制：合理设计废气收集系统，合理设置风量、风压，也要对不同性质的废气进行分类收集。

末端治理：废气处理部分要根据废气特点制定相应的末端治理措施，在技术和投资、运行成本可行的情况下提供可实施的方案，解决末端治理难题。废气治理的同时应该考虑可能产生的废气及其处理方案，尽量避免产生二次污染。

2.3. 废气收集与治理存在问题及整改措施

存在问题 1：热处理油槽淬火过程中，产生高温烟气，瞬时冲击性性负荷较大，不能保证烟气均被收集。



图 2.3-1 热处理油槽淬火工段集气罩

整改措施 1:

- 1) 改进废气收集方式，通过先进的计算机星河服务器进行云计算、动态模拟，确定油槽废气的收集方式。
- 2) 冷却除油塔采用空塔，迅速对高温的烟气进行冷凝。

存在问题 2: 热处理油槽淬火、回火工段，废气处理工艺简单，装置偏小，效果较差。油槽淬火与回火过程中，产生高温烟气，经湿式除尘器、静电/机械除油、植物液喷淋，异味管控手段效果不佳，且过程中楼顶排气筒有 15 秒左右的浓黑烟，烟气水汽含量大，尾气有机物浓度 19ppm，异味明显。

- 1) 管道式急冷+旋风式分离，管道偏小，装置规模偏小，水汽夹带多。
- 2) 除油装置烟气停留时间约 0.003s，除油效果欠佳，并且存在一定安全隐患。
- 3) 气态有机物以及恶臭异味去除效果差。



图 2.3-2 现有废气治理设施及排口

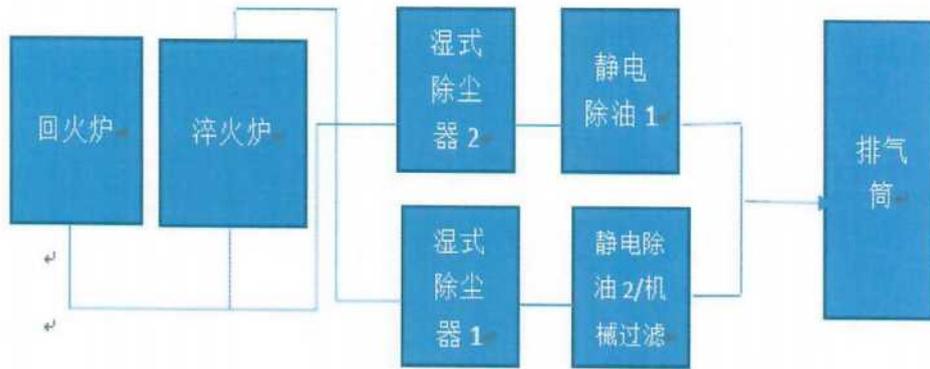


图 2.3-3 现有废气治理设施流程图

整改措施 2:

增加“2 级预处理洗涤+初效除尘+高效除尘+分子裂解+尾破洗涤”组合工艺。

废气经原有管道上雾化喷淋器收集后通过原有湿式除尘器以及新增的两级预处理洗涤塔对高温含油、含尘废气进行初步冷却并在两级预处理洗涤塔的作用下截留部分油性污染物及颗粒物。随后废气通过初效、高效除尘器进一步去除油性污染物及颗粒物。经过处理后的废气随后通过分子裂解一体化装置去除废气中的恶臭污染物，实现良好的除臭效果。此外，为进一步消除尾部臭氧气味，在废气经过分子裂解一体化装置后增设尾破洗涤装置，以消除臭氧逸散造成的二次污染。

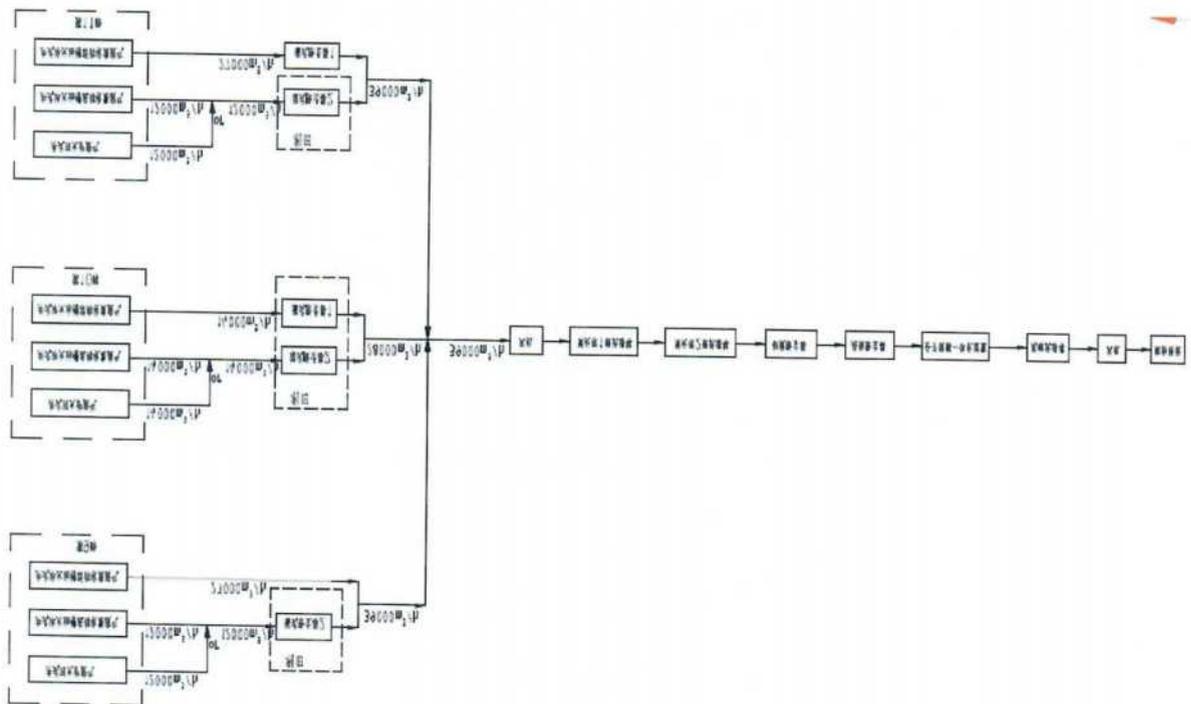


图 2.3-4 改造后工艺流程框图

3. 废气治理整改方案

3.1. 工艺流程说明

处理对象：9、10、11 跨热处理工段回火、淬火过程中产生的含油、含尘废气。采用“湿式除尘（利旧）+2 级预处理洗涤+初效除尘+高效除尘+分子裂解+尾破洗涤”组合工艺。

废气经现有湿式除尘器以及新增的两级预处理洗涤塔对高温含油、含尘废气进行初步冷却并在两级预处理洗涤塔的作用下截留部分油性污染物及颗粒物。随后废气通过初效、高效除尘器进一步去除油性污染物及颗粒物。经过处理后的废气随后通过分子裂解一体化装置去除废气中的恶臭污染物，实现良好的除臭效果。此外，为进一步消除尾部臭氧气味，在废气经过分子裂解一体化装置后增设尾破洗涤装置，以消除臭氧逸散造成的二次污染。

3.2. 工艺优化说明

三期项目处理对象与一期项目保持一致，通过对一期项目运行调试情况的总结，尤其针对“黑烟问题”，对三期项目整体系统做了如下调整优化：

(1) 在处理系统前端增设一台变频风机作为接力风机，与尾部风机串联，在解决尾破洗涤塔漂液问题的同时，缓解风机风压过高造成的噪声问题。

(2) 在初效除尘器前段增加 1 套预处理洗涤塔系统，在提高除尘效率的同时降低后端初效、高效除尘器的除尘负荷，从而降低初效、高效除尘器内部除尘组件的更换频率，以降低运行成本以及危废处置费用。

(3) 优化系统前端预处理洗涤塔及其配套设施，具体如下：

1) 洗涤塔本体增加过滤、清灰装置，更加方便积灰的清理；

2) 增大配套循环泵的流量并增加塔体内部喷头的数量，从而提高塔设备的喷淋、除尘的效率。

(4) 进一步优化初效初效器的结构型式，在一期、二期的基础上增加两级初效、两级中效过滤。

(5) 进一步优化高效除尘器的结构型式，以实现更加高效、快捷的内部除尘组件更换；另为缩小占地，初效除尘器与高效除尘器做成一体化装置。

(6) 进一步优化分子裂解一体化装置，在分子裂解一体化装置尾部增设干式臭氧分解催化剂并协同后端尾破洗涤塔进一步抑制臭氧逸散。

3.3. 废气治理工艺流方框图及 PID 控制图

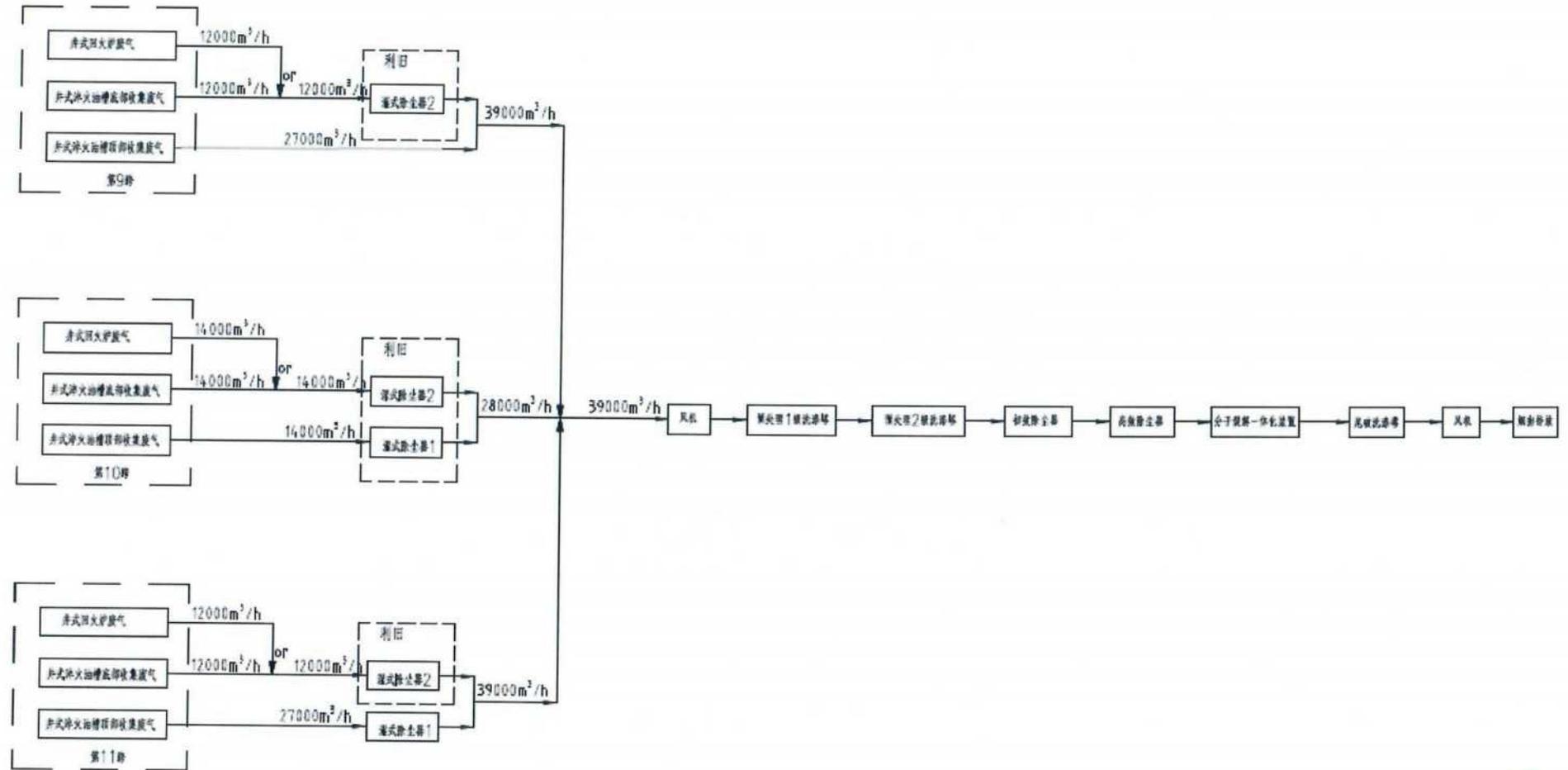


图 3.3-1 废气治理方框图

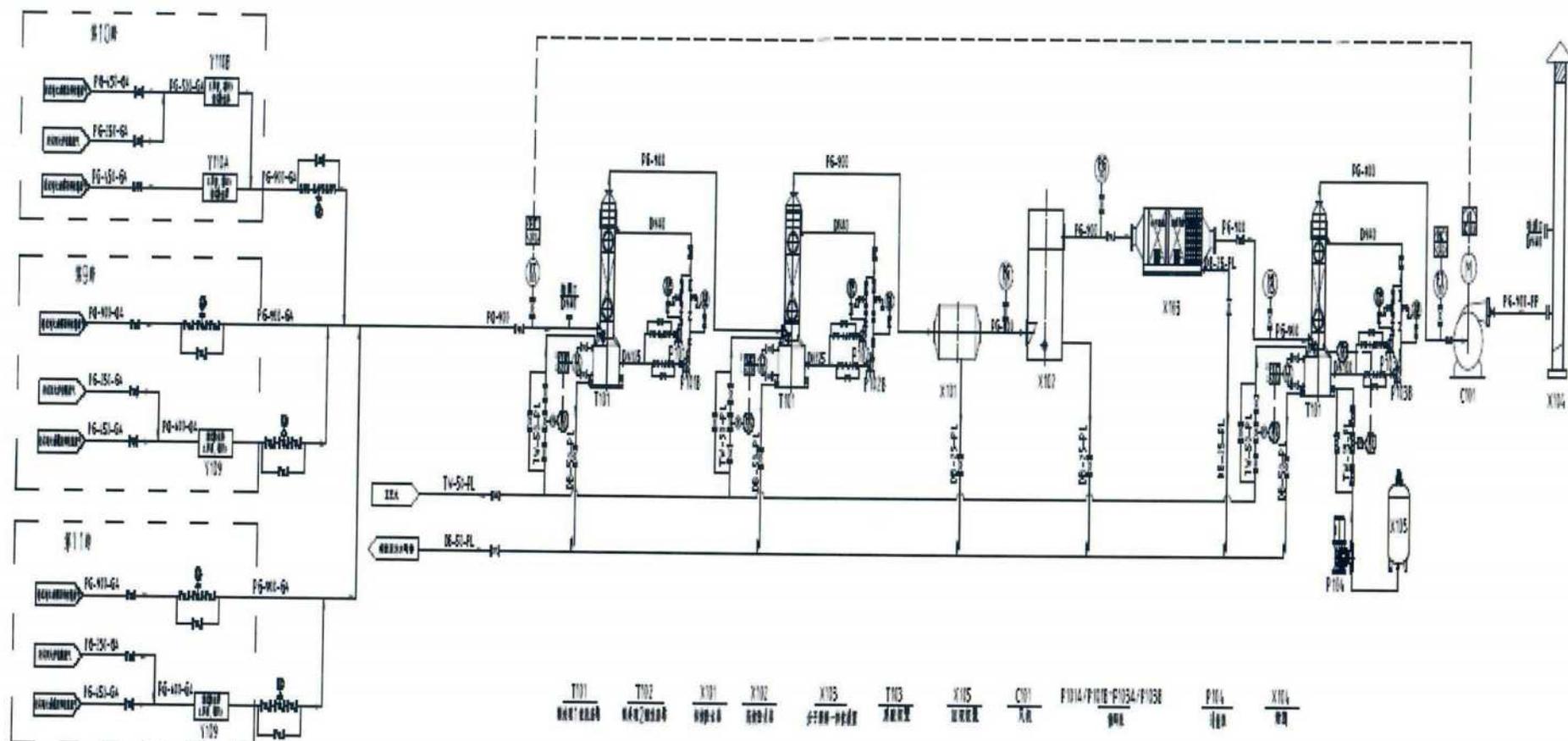


图 3.3-2 废气治理 PID 流程图

3.4. 主要设备及仪表清单

表 3.4-1 废气治理主要设备及仪表清单

序号	名称	规格型号	材质	品牌/供货厂家	数量	单位	备注
一	主体设备						
1.1	预处理洗涤喷淋塔	处理风量 39000m ³ /h, 设备尺寸: $\phi 3.8 \times 7.0$ m; 板材厚度 5mm; 设备内部包含规整丝网除沫器、喷淋系统; 设备管口带配对法兰、与其配套垫片、紧固件。	304	南工环境	2	台	
1.2	初效除尘器	处理风量 39000m ³ /h, 设备尺寸: 3000×1800×3500mm; 设备内部设 6 道初效除尘组件; 设备管口带配对法兰、与其配套垫片、紧固件	304	南工环境	1	台	可做成一体化设备
1.3	高效除尘器	处理风量 39000m ³ /h, 设备尺寸: 5000×4000×3500m; 内部设有 24 套烛式纤维除雾柱, 单根烛式纤维除雾柱尺寸为 $\phi 0.6 \times 1.8$ m; 设备配套 304 不锈钢支撑架、检修盖板、焊接加强圈等部件; 管口带配对法兰、与其配套垫片、紧固件	304	南工环境	1	台	

1.4	分子裂解一体化装置	处理风量 39000m ³ /h。 组件: 含内部自控、仪表器件、底部配 20#槽钢(304 材质) 支撑件以及进、出气口配对法兰、垫片、紧固件, 包含氧化触媒、臭氧催化剂填料	304	南工环境	1	台	
1.5	尾破洗涤塔	处理风量 39000m ³ /h, 设备尺寸: $\phi 3.8 \times 7.0$ m; 板材厚度 5mm; 设备内部包含填料层、规整丝网除沫器、喷淋系统; 设备管口带配对法兰、与其配套垫片、紧固件。	304	南工环境	1	台	
1.6	引风机	风量 39000m ³ /h, 变频, 机外余压(静压) 3000Pa; 防静电, 非防爆风机; 外壳防护等级 IP55, 带进出口软连接及其配套法兰; 若噪声 > 80dB, 则含进出口消音器和隔音室, 详见规格书	304	苏州顶裕	1	台	
1.7	引风机	风量 39000m ³ /h, 变频, 机外余压(静压) 4500Pa; 防静电, 非防爆风机; 外壳防护等级 IP55, 带进出口软连接及其配套法兰; 若噪声 > 80dB, 则含进出口消音器和隔音室, 详见规格书	304	苏州顶裕	1	台	
1.8	循环泵	IHF100-80-125, Q=120m ³ /h, H=20m, 介质: 酸碱含油水溶液, 非防爆; 外壳防护等级 IP55	钢衬四氟 +D:E	安徽卧龙	6	台	
1.9	计量泵	GM0170S Q=100L/h, 压力 0.4MPa; 介质: 35%氢氧化钠溶液, 非防爆, 外壳防护等级 IP55, 功率:	泵头 316SS	米顿罗	1	台	

		0.75kw。					
1.10	排污泵	Q=6m ³ /h, H=10m, 介质: 酸碱含油水溶液, 非防爆; 外壳防护等级 IP55	氟塑料	安徽卧龙	2	台	
1.11	烟囱及支架	尺寸: ϕ 1000 (304), H=15m, 含碳钢防腐支架、3层平台、护栏、照明以及避雷装置	碳钢防腐	南工环境	1	套	
1.12	加液装置	容量 500L, 包含碳钢防腐支架、积液槽, 碳钢防腐支架、积液槽由安装单位根据箱体实际尺寸制作; 配带搅拌器 (搅拌介质: 碱液, 带搅拌电机, 非防爆)	304	南工环境	1	套	
1.12.1	搅拌器	加药装置配套	304	南工环境	1	套	
1.13	吨桶	吨桶材质 PP, 包含碳钢防腐支架、积液槽	PP	南工环境	1	套	
1.14	电器控制柜	柜体尺寸: 800 x 600 x 2200mm, 采用 PLC 控制, 柜体门板上含有各用电设备的启停按钮。配套 6 台 11kW 循环泵 (3 用 3 备), 2 台 4kW 排污泵、1 台 35kW 分子裂解一体机、1 台 2kW 搅拌器、1 台 0.75kW 计量泵、6 个电动开关阀、2 个压力变送器、5 个磁翻板液位计、1 个 PH 计、3 个涡街流量计的继电器、接触器、端子等成套电气元件, 包含相应显示、操作面板, 带有触摸屏实现人机界面, 界面动态模拟	304	帝洛法	1	套	

1.15	电器控制柜	柜体尺寸：800 x 600 x 2200mm，柜体门板上含有各用电设备的启停按钮。配套 2 台重载型变频器（风机功率分别为 55KW、90KW）、的继电器、接触器、端子等成套电气元件，包含相应显示、操作面板，带有触摸屏实现人机界面，界面动态模拟	304	帝洛法	1	套	
1.16	操作柱	6 台 30kW 循环泵以及 2 台 4kW 排污泵分别配备 1 台室外型操作柱（要求三防：防水、防尘、防腐）、防护等级 IP55），操作柱要求带有启停按钮、运行指示功能。	304	——	8	只	
1.17	接线箱	污水泵接线箱，箱体尺寸（长 x 宽 x 高）：200mm x 150mm x 300mm）（可适当调整），配一组接线端子。	镀锌防腐	——	2	只	
二	仪表						
2.1	圆盘膜盒式压力表	液体压力表；量程：0-0.6MPa，介质：5%氢氧化钠溶液、含油溶液；非防爆仪表；表盘 100mm；外螺纹连接 M20x1.5，配压力表专用角阀、与管道连接活接头；防震，就地显示；	304	安徽天康	6	个	耐震，详
2.2	圆盘膜盒式压力表	气体压力表；量程：0±3kPa，介质：含切削油废气；非防爆仪表；表盘 100mm；外螺纹连接 M20x1.5，配压力表专用角阀、与角阀、管道连接活接头；防	304	安徽天康	3	个	

		震，就地显示；					
2.3	圆盘膜盒式压力表	气体压力表；量程：0-±5kPa，介质：含切削油废气；非防爆仪表；表盘 100mm；外螺纹连接 M20x1.5，配压力表专用角阀、与角阀、管道连接活接头；防震，就地显示；	304	安徽天康	3	个	
2.4	压力变送器	测量精度：±0.1%，量程范围±10kPa-0kPa，介质：含淬火油、尘废气；电源：24VDC，输出信号：4-20mA，就地显示，带远传；接口法兰：DN50，HG20592-PL50-0.25Mpa-RF，非防爆仪表	304	安徽天康	1	个	
2.5	压力变送器	测量精度：±0.1%，量程范围±2kPa-0kPa，介质：含淬火油、尘废气；电源：24VDC，输出信号：4-20mA，就地显示，带远传；接口法兰：DN50，HG20592-PL50-0.25Mpa-RF，非防爆仪表	304	安徽天康	1	个	
2.6	磁翻板液位计	量程：L=0-1200mm，安装孔距 1.2m，含切削油淬火油、尘、弱碱性液体；侧装式，接口法兰：DN50（HG20592-PL50-1.6Mpa-RF），就地显示，带远传，带排污阀，非防爆仪表	304	安徽天康	5	个	
2.7	浮球式双液位计	浮球式双液位计，上液位、下液位磁性杆间距 300-600mm；非防爆仪表	304	安徽天康	2	个	

2.8	PH 计	测量范围：0-14，介质为：含淬火油、尘、弱碱性液体。要求：含流通池、标准液、表盘防护外壳；就地显示，带远传（4-20mA）；非防爆仪表	/	上海诺舟	1	只	
2.9	涡街流量计	工作流量范围：0-180m ³ /h，介质为：含淬火油、尘、弱碱性液体，法兰连接。浮子材质 304，电源：24VDC，输出信号：4-20mA，就地显示，带远传；连接口法兰：DN80，HG20592-PL80-0.6Mpa-RF，非防爆仪表	304	安徽天康	3	只	
三	辅材						
3.1	阀门、弯头、大小头、三通、法兰、螺栓、垫片	治理系统界区内：洗涤塔循环管路采用 304；设备间管道采用 304 风管；风阀：304 材质；循环管路：304 材质；螺栓：304	304	南工环境	1	批	
3.2	电缆、桥架	江南电缆、镀锌桥架（业主将电缆送至系统内控制柜上端口）	镀锌	江南/远东/其他	1	批	
3.3	支架、接地、辅材	管道支架：Q235B、接地：镀锌等其他辅材	Q235B+304	南工环境	1	批	治

3.5. 主体治理改造工程介绍

3.5.1. 分子裂解装置

主要技术原理：分子裂解装置采用国际最先进的高压系统作为能量源，在反应器中产生的高速电子可将异味污染物分子裂解破坏，能将有机分子瞬间打碎降解，同时将产生大量羟基自由基、臭氧、活性氧等强氧化性物质，将异味污染物分子再次氧化。

本装置无需添加任何药剂，无二次污染，系统采用西门子 PLC 控制，可实现整个设备的自动化。本系统的运行和维护较为简单。

(1) 纳秒级能量源

为了能获得瞬时的大功率，产生足以让恶臭分子断键的能量，就要求能量发生系统具备纳秒级瞬间释放。

本产品攻克了纳秒级的发射技术，使得该套装置拥有较高的占空比，大大缩短能量释放时间和瞬时功率，此外，产品设计为频率 0~1000Hz 可调，提高了污染物的去除效率的同时降低了运行成本。

(2) 反应器独特设计

采用了先进的制造工艺对反应器结构进行了优化设计，采用模块式独立结构，为以后的设备维护、连续生产、检测及改造升级提供了便利，同时在反应器前置气体分配器，可将废气均匀分配到每组反应器进行处理，以保证装置稳定均匀处理。

反应器核心部位采用钛材制造，运行可靠，风阻小，不怕水汽、焦油等污染，抗污染能力强，可在在含高温等恶劣工况下稳定运行，设备寿命大大提高。

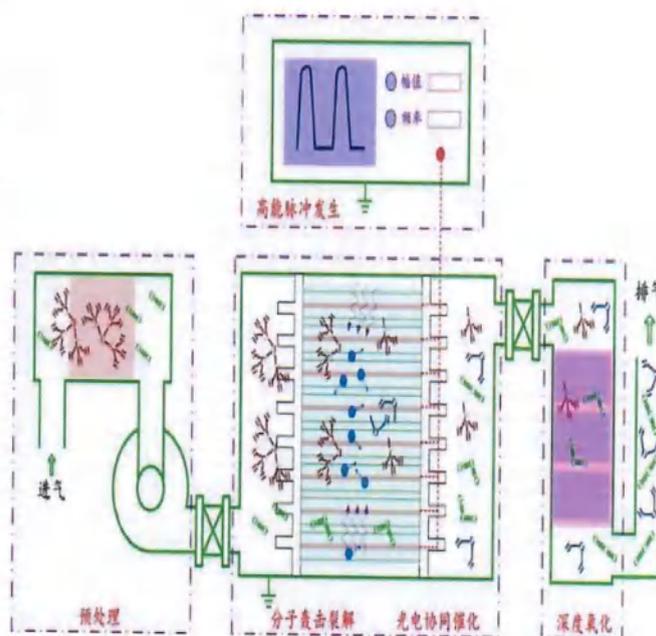


图 3.5-1 分子裂解原理

(3) 氧化触媒技术

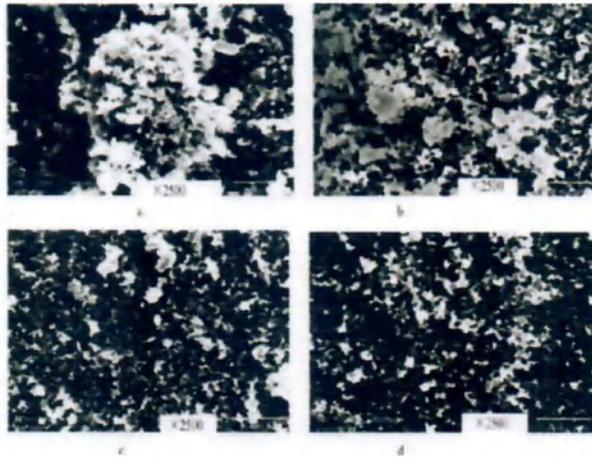


图 3.5-2 氧化触媒

分子裂解系统同时耦合了先进的氧化触媒技术。氧化触媒以多孔无机材质为基质，采用纳米技术研制，负载具有极强氧化能力的纳米微分子。可将放电的废气和产生的强氧化性物质(O_3)在触媒床内滞留，提供了氧化—还原反应的平台，进一步协同深度氧化，实现了物理—化学协同降解的目的，将异味污染物分子分解成矿物质被去除。



图 3.5-3 异味治理设备案例

4. 项目安全措施

为保证南高齿废气收集、治理系统能安全稳定的运行，方案中设计了一系列的安全措施。

该套系统采用负压控制，可有效确保废气能顺利进入负压系统，为确保废气产生后能有效及时的收集，常设定总管负压。

金属设备，将静电跨接导出；保证废气治理系统的安全。

喷淋塔设置电动补水阀门，补水阀门启、闭与液位计连锁，将液位设定在控制正常范围内。

喷淋塔液位控制低液位自动开启补水，高液位停止补水，高高液位报警并停止补水、补碱。

加液装置设高、低液位，低液位报警、不自动补水，手动开启补水电磁阀；

现场加药装置配自动搅拌装置，防止碱液结晶。

5. 运行成本分析

5.1. 主要运行成本概算

本项目的运行费用为电耗、水耗、除油毡和氧化触媒，运行按照全年满负荷 8000 小时计算，运行成本估算如表 5-1 所示、三废处置费用估算表如表 5-2 所示。

表 5-1 运行成本估算表

序号	项目名称	消耗/生产量	计算单价	万元/年
1	电	178 kW/h	0.72 元/KW·h	112.3
2	自来水	180 m ³ /月	3.82 元/m ³	0.83
3	初效除尘组件	13m ³ /月	60 元/ m ³	0.94
4	高效除尘组件	24 个滤筒/3 个月	10000 元/个	96
5	氧化触媒填料	2m ³ /年	25000 元/ m ³	5
6	臭氧催化剂	2m ³ /年	11000 元/ m ³	2.2
7	99%片碱	200 公斤/月	1500 元/t	0.36
8	合计		217.63 万元/年	

注：上述水、电、氧化触媒填料、臭氧催化剂、片碱的用量是根据

表 5-2 三废处置费用估算表

序号	项目名称	消耗/生产量	处置单价	元/年	备注
1	污水	180m ³ /月	——	——	去污水处理厂
2	初效除尘组件	13m ³ /月	5000 元/t	36000	
3	高效除尘组件	24 个滤筒/3 个月	5000 元/t	10000	
4	氧化触媒	2m ³ /年	4500 元/t	4500	
5	臭氧催化剂	2m ³ /年	4500 元/t	4500	
6	合计		55000 元/年		

注：上述水、电、过滤组件、氧化触媒填料、臭氧催化剂、片碱的用量/排量为保守的预估值，实际用量/排量根据废气进气浓度调整。

6. 项目的实施

6.1. 项目进度计划表

项目工期为 40 天，本工程实施计划见下表：

工程阶段	10 天	10 天	10 天	10 天
方案设计	■			
土建施工	■			
设备加工	■			
安装工程			■	
调试工程				■
工程竣工验收				■

本项目完成立项后，公司技术部将安排专门团队进行配套设备的设计、加工制作、购置设备，贵公司负责完成土建配套工程施工及安装等工作。

按照设备到货和自制设备完成时间表，设备安装全过程中将排定严格的施工组织计划，以确保工程的顺利实现效果。

6.2. 竣工交付资料

- 1) 废气处理系统工艺流程图 (PID 图)
- 2) 废气处理系统设备布置图
- 3) 废气处理系统土建条件图
- 4) 废气处理系统产品合格证
- 5) 废气处理系统操作指导书
- 6) 废气处理系统设备说明书
- 7) 废气处理系统电路图
- 8) 废气处理系统安装记录资料
- 9) 竣工及相关资料；
- 10) 工程竣工确认表。

7. 质量保证及服务承诺

7.1. 质量保证及承诺

本公司从技术、供应、生产、质检、直到安装调试实行层层把关，立体交叉的质量管理网络，严格按照 ISO9000 质量体系认证证书要求。并实行自检、互检和质检，总结过程。建立卡式质量流水记录，并把检验数据留挡保存。出具产品合格证，确保售后服务，跟踪服务。

7.2. 技术服务

1) 安装服务

设备安装由买方负责完成，在接到买方要求我公司派技术人员到现场指导安装、试车及调试。我公司技术人员将在 24 小时内响应。设备安装时按照用户批准由我方完成的详细施工图施工。我方负责安装的具体工作，经我方确认安装正确后方可进行下一步调试阶段。

2) 运行调试服务

设备安装工作完成后，设备进入试运行，我方负责实施指导调试工作。设备成功试运行连续一段时间后，调试阶段结束。

3) 售后维修与零部件的服务

我方提供的所有设备整体保修期为一年或设备到货签收 18 个月，以先到者为准。质保期后在设备寿命期内出现故障或事故时，我方给予技术支持和技术服务，必要时，我方可给予技术指导和协助修理，并收取合理的劳务费。

7.3. 人员培训

我方为业主指派的管理和操作人员实施系统的操作培训，培训使受训人员能最有效地管理和操作其设施运行。培训内容包括各岗位上的人员进行日常操作所必备的有关设备的安装、操作、维护、检测和管的认识体会，以及其他必要的培训项目。

(1) 在培训期间，我方指派技术熟练和称职的技术人员对招标方派出的技术人员进行技术指导，并解释一切技术问题。

(2) 我方在培训开始前向招标方提交初步培训计划，并得到业主方确认。

最终培训计划经双方协商确定。

(3) 我方对业主方的技术人员实施岗位培训，使他们能够理解并掌握合同设备的有关技术、操作、检验、修理和维护技能。培训中我方指派专业技术人员向受训者详细讲解有关设备之技术性能、操作规程和注意事项，并传授认知认会的实践经验，以达到培训的目的。

7.4. 售后服务承诺

(1) 我公司常年开通服务热线，随时接受销售、技术咨询与监督。

(2) 在售前、售中、售后服务过程中根据业主方的要求，提供热情周到的服务。

(3) 设备安装时指派专业技术人员，从安装开始直至安装、调试结束，在现场跟踪服务，确保安装、调试顺利进行。

(4) 设备安装时指派专职质量监督员从安装开始直至安装、调试结束，在现场跟踪服务，确保工程质量达到全优。

(5) 免费为用户培训设备操作人员，使之能达到设备正常运行、维护、管理水平。

建设项目环境影响登记表

填报日期：2020-07-09

项目名称	南京高速齿轮制造有限公司候焦路厂区工业废气治理项目		
建设地点	江苏省南京市江宁区候焦路30号	占地面积(m ²)	267096
建设单位	南京高速齿轮制造有限公司	法定代表人或者主要负责人	胡吉春
联系人	王忠	联系电话	13645172619
项目投资(万元)	3500	环保投资(万元)	3000
拟投入生产运营日期	2020-12-31		
建设性质	改建		
备案依据	该项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中应当填报环境影响登记表的建设项目，属于第99 脱硫、脱硝、除尘、VOCS治理等工程中其他。		
建设内容及规模	<p>项目拟对公司各个生产环节产生的VOCs等工业废气治理措施进行改造，主要内容包括：新增感应淬火废气处置装置1套，含喷淋洗涤塔、高效除雾器、引风机、排气筒；新增井式淬火废气处置装置2套，含湿式除尘器、冷却除油塔、机械除尘器、高效除雾器、分子裂解一体化装置、尾破洗涤装置、活性炭箱吸附装置、引风机、排气筒；对热处理原有回火设备进行改造，并将其废气排放系统接入新增淬火废气处置装置合并处理；新增机加工冷却油雾处置装置1套，含尾气收集汇总设施、隔油器、高效除雾器、分子裂解一体化装置、尾破洗涤装置、活性炭箱吸附装置、引风机、排气筒；新增危废库废气处置装置，含活性炭箱吸附装置、引风机、排气筒；新增污水处理站废气处置装置，含除雾器、活性炭箱吸附装置、引风机、排气筒；对原无组织排放的喷砂机进行有组织排放改造，新增废气收集处置装置、排气筒；另对部分机加工车间新风换气系统进行改造。</p>		



主要环境影响	废气	采取的环保措施及排放去向	有环保措施： 对VOCs等工业废气采取收集、喷淋或除雾、分子裂解、活性炭吸附等措施后通过15米及以上排气筒排放至空气中
	固废		环保措施： 新增危废库废气处置装置，含活性炭箱吸附装置、引风机、排气筒，废活性炭作为危废交有资质单位回收。喷砂金属粉尘通过有组织收集，作为一般固废处置。
	噪声		有环保措施： 对所有新增环保设备进行降噪处理，整体噪音达标控制。
<p>承诺：南京高速齿轮制造有限公司胡吉春承诺所填写各项内容真实、准确、完整，建设项目符合《建设项目环境影响登记表备案管理办法》的规定。如存在弄虚作假、隐瞒欺骗等情况及由此导致的一切后果由南京高速齿轮制造有限公司胡吉春承担全部责任。</p> <p style="text-align: right;">法定代表人或主要负责人签字：<u>胡吉春</u></p>			
<p>备案回执 该项目环境影响登记表已经完成备案，备案号：202032011500000921。</p>			



南高齿 400 亩厂区废气治理处置项目 EPC 工程项目验收会
 (滚齿车间 (二期) 及热处理车间 9、10、11 跨 (三期))

专家签到表

日期: 2021.04.30

序号	姓名	工作单位	职称	联系方式	专家签名	备注
1	陈敏东	南京信息工程大学	教授	13814078686	陈敏东	
2	卜现亭	南京市环科院	研究员	15656690	卜现亭	
3	顾正桂	南京师范大学	教授	13801581773	顾正桂	
4	吴功德	南京工程学院	教授	13912993165	吴功德	
5	白洁	金城集团	高工	13382076781	白洁	
6						



南高齿 400 亩厂区废气治理处置项目 EPC 工程项目验收会 签到表
 (滚铣齿车间 (二期) 及热处理车间 9、10、11 跨 (三期))

日期: 2021.04.30

序号	姓名	单 位	职务	联系方式
01	孔洁	南高齿	主任	18963615153
02				
03	李林	南高齿	总工程师	18151002776
04	陈向东	南京信息工程大学	教授	13814078686
05	白浩	航空工业金城	处长	13382076781
06	邢社	南京师范大学	教授	13801581773
07	吴功德	南京工程学院	教授	13912993165
08	刘露	民主与法制	记者	13773611147
09	曹明	江苏省环境	书记	18152451117





序号	姓名	单位	职务	联系方式
10	顾峰	西研科技	副总	18951651690
11	顾峰	江苏生态环境	副总	18952021200
12	朱祖宏	江苏经济报社	副主任	13913985879
13	顾峰	南京生态环境科技股份公司	副总	13851672379
14	顾峰	南京生态环境科技股份公司		13776626857
15	赵伟	南京生态环境科技股份公司	副总	1895854520
16	张奕	南高齿设备处	工程师	1519582642
17	吴志明	南京生态环境科技股份公司	部长	15895880496
18	王宇	南京生态环境科技股份公司		15655598827
19	黄明	南京育且齿科	主任	18752063036
20				
21				

南京高速齿轮制造有限公司 400 亩厂区废气治理处置项目 EPC 工程 项目[滚铣齿车间（二期）及热处理车间 9、10、11 跨（三期）]

竣工验收会专家意见

2021 年 4 月 30 日，南京高速齿轮制造有限公司（简称“南高齿”）在南京组织召开“南高齿 400 亩厂区废气治理处置项目 EPC 工程项目[滚铣齿车间（二期）及热处理车间 9、10、11 跨（三期）]”（简称“项目”）竣工验收会，会议邀请五位专家组成专家组（名单附后）。参加会议的有江宁生态环境局、江宁高新区、南京工大环境科技有限公司（简称“南工环境”）和南京正星齐环保科技有限公司（环保管家）的相关人员。专家组察看了项目现场，听取了南高齿对总体情况汇报和南工环境对项目设施主要内容的汇报，经质询和讨论，形成意见如下：

一、项目建设

1、四号厂房滚铣齿车间废气治理项目（二期）：在对车间油烟净化器出口废气，采用“初效+高效+分子裂解（南工环境专利技术）+尾破塔”处理工艺，设计处理风量：单台套 25000m³/h，共两套；

2、三号厂房热处理车间 9、10、11 跨渗碳回火废气治理项目（三期）：在优化原有收集系统的基础上，采用“两级喷淋洗涤塔+初效除雾+高效除雾+分子裂解（南工环境专利技术）+尾破洗涤”组合工艺，设计处理风量：39000m³/h。

二、项目运行效果

项目分别于 2021 年 2 月和 2021 年 4 月投入运行，经第三方检测，非甲烷总烃和恶臭污染物均达到双方合同约定的排放限值（非甲烷总烃<10mg/m³、恶臭浓度<400）。

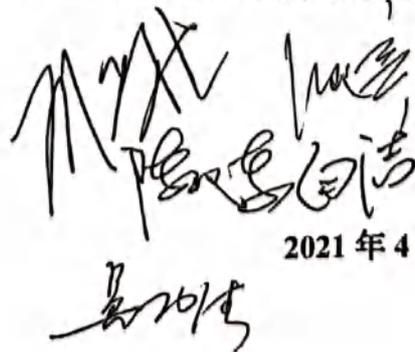
三、竣工验收结论

项目验收资料齐全、验收监测结果满足双方合同约定的排放限值，专家组一致同意项目通过竣工验收。

四、建议

- 1、进一步完善项目验收资料，补充废气处理工艺过程中各工序处理数据分析。
- 2、建立项目长效运行管理机制，进一步明确生产过程和废气处理过程环境管理要求及设备运行管理要求。
- 3、尽快完成项目相关安全评价。

验收专家签字：



2021 年 4 月 30 日



扫描全能王 创建



171012050269

检测报告

项目名称: 南京高速齿轮制造有限公司400热处理验收监测

委托单位: 南京高速齿轮制造有限公司

检测类别: 委托检测

江苏京诚检测技术有限公司

2021年06月07日

检验检测专用章

3201141094273



注 意 事 项

- 1.本报告加盖检验检测专用章或检测检验机构公章及骑缝章有效。
- 2.对报告结果若有异议,请于收到报告之日起十五日内向我公司提出,逾期不予处理。
- 3.不可重复性试验不进行复检。
- 4.由委托方提供的样品,仅对样品的检测结果负责。
- 5.本报告中检测项目带“*”的,为我公司有相应资质认定许可技术能力分包项目;检测项目前带“☆”的,为我公司无相应资质认定许可技术能力分包项目。
- 6.如委托方复印报告,须征得我公司同意。

单位名称: 江苏京诚检测技术有限公司

联系地址: 南京市雨花开发区凤集大道15号09幢C23南楼101、201、301和
C23北楼301

邮政编码: 210039

联系电话: 025-58075677

联系传真: 025-58075626

检测 报 告

委托单位	南京高速齿轮制造有限公司				
委托单位地址	南京市江宁区高新园侯焦路30号				
受检单位	——				
受检单位地址	——				
联系人	王忠	样品来源	采样	样品类别	有组织废气、无组织废气、污水、噪声
联系方式	13645172619				
收样时间	2021.06.04~2021.06.05	检测时间	2021.06.04~2021.06.07		
样品类别	采样地点			样品性状	
有组织废气	FQ36 3号厂房热处理合并排口进口			袋装气体	
	FQ36 3号厂房热处理合并排口出口			袋装气体	
	FQ27 4号厂房环形渗碳线出口			袋装气体	
	FQ23 箱式氮化排口			滤膜、管装液体	
	FQ24 罩式氮化排口			滤膜、管装液体	
	FQ16抛丸出口			滤膜	
	FQ17出口			滤膜	
	FQ18出口			滤膜	
	FQ19出口			滤膜	
	FQ37 多用炉合并排口进口1			袋装气体	
	FQ37 多用炉合并排口进口2			袋装气体	
	FQ37 多用炉合并排口			袋装气体	
	FQ33 危废仓库排口			袋装气体	
无组织废气	1#项目地上风向			管装液体	
	2#项目地下风向				
	3#项目地下风向				
	4#项目地下风向				
	5#4车间生产车间外1m处			袋装气体、管装液体	
	6#3车间生产车间外1m处				
污水	1#污水处理站排口处			瓶装无色略浑无嗅无浮油无漂浮物液体	
编制: <u>易牧芸</u> 2021.06.07 审核: <u>张明</u> 2021.06.07 批准: <u>薛</u> 2021.06.07					

检测报告(续页)

一 检测结果

(一) 有组织废气检测结果

采样日期	采样地点	采样时间	检测项目	实测浓度 mg/m ³	折算浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
2021.06.04	FQ36 3号厂房热处理 合并排口进口	12:26	非甲烷总烃	2.08	—	0.0837
		12:37		1.80	—	0.0715
		12:50		1.87	—	0.0745
	FQ36 3号厂房热处理 合并排口	12:26	非甲烷总烃	0.40	—	0.0138
		12:37		0.50	—	0.0173
		12:50		0.40	—	0.0137
	FQ27 4号厂房环形渗 碳线出口	11:30	非甲烷总烃	0.87	—	7.72×10 ⁻³
		11:40		0.45	—	4.00×10 ⁻³
		11:53		0.35	—	3.15×10 ⁻³
	FQ23 箱式氮化排口	08:04	低浓度颗粒物	ND	—	—
		08:36		ND	—	—
		09:12		ND	—	—
		08:04	二氧化硫	ND	—	—
		08:36		ND	—	—
		09:12		ND	—	—
		08:04	氮氧化物	15	—	0.0382
		08:36		14	—	0.0357
		09:12		13	—	0.0314
		08:04	氨	3.62	—	9.22×10 ⁻³
		08:36		3.50	—	8.93×10 ⁻³
		09:12		3.74	—	9.05×10 ⁻³
	FQ24 罩式氮化排口	09:49	低浓度颗粒物	1.8	—	1.41×10 ⁻³
		10:21		1.7	—	1.35×10 ⁻³
		10:53		1.9	—	1.49×10 ⁻³
09:49		二氧化硫	ND	—	—	
10:21			ND	—	—	
10:53			ND	—	—	
09:49		氮氧化物	13	—	0.0102	
10:21			17	—	0.0135	
10:53			15	—	0.0117	
09:49		氨	4.46	—	3.51×10 ⁻³	
10:21			4.38	—	3.49×10 ⁻³	
10:53			4.58	—	3.58×10 ⁻³	

注: ND-表示“未检出”

检测 报 告 (续 页)

(一) 有组织废气检测结果

采样日期	采样地点	采样时间	检测项目	实测浓度 mg/m ³	折算浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
2021.06.05	FQ16抛丸出口	13:56	低浓度颗粒物	4.0	—	0.0185
		14:30		4.2	—	0.0199
		15:05		4.0	—	0.0234
	FQ17出口	15:48	低浓度颗粒物	2.2	—	0.0410
		16:27		2.2	—	0.0412
		17:00		1.9	—	0.0352
	FQ18出口	13:22	低浓度颗粒物	2.6	—	5.09×10 ⁻³
		13:54		3.4	—	6.69×10 ⁻³
		14:27		2.8	—	5.64×10 ⁻³
	FQ19出口	15:02	低浓度颗粒物	4.0	—	0.0304
		15:36		3.8	—	0.0287
		16:10		4.1	—	0.0307
	FQ37 多用炉合并排 口进口1	17:51	非甲烷总烃	0.40	—	5.87×10 ⁻³
		18:12		0.37	—	5.43×10 ⁻³
		18:24		0.40	—	5.77×10 ⁻³
	FQ37 多用炉合并排 口进口2	17:51	非甲烷总烃	0.55	—	6.29×10 ⁻³
		18:12		0.61	—	6.89×10 ⁻³
		18:24		0.56	—	6.23×10 ⁻³
	FQ37 多用炉合并排 口	17:51	非甲烷总烃	0.43	—	9.65×10 ⁻³
		18:12		0.47	—	0.0106
		18:24		0.33	—	7.56×10 ⁻³
FQ33 危废仓库排口	18:42	非甲烷总烃	0.12	—	1.50×10 ⁻³	
	18:54		0.08	—	1.03×10 ⁻³	
	19:07		0.08	—	1.01×10 ⁻³	
2021.06.05	FQ36 3号厂房热处理 合并排口进口	11:59	非甲烷总烃	2.24	—	0.0901
		12:13		2.18	—	0.0869
		12:25		2.17	—	0.0869
	3号厂房热处理合并排 口	11:59	非甲烷总烃	0.31	—	0.0109
		12:13		0.38	—	0.0131
		12:25		0.60	—	0.0208
	FQ27 4号厂房环形渗 碳线出口	11:17	非甲烷总烃	0.54	—	4.75×10 ⁻³
		11:29		0.63	—	5.74×10 ⁻³
		11:41		0.61	—	5.51×10 ⁻³

注: ND-表示“未检出”

检测 报 告 (续 页)

(一) 有组织废气检测结果

采样日期	采样地点	采样时间	检测项目	实测浓度 mg/m ³	折算浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
2021.06.05	FQ23 箱式氮化排口	07:53	低浓度颗粒物	ND	—	—
		08:27		ND	—	—
		08:59		ND	—	—
		07:53	二氧化硫	ND	—	—
		08:27		ND	—	—
		08:59		ND	—	—
		07:53	氮氧化物	16	—	0.0403
		08:27		15	—	0.0373
		08:59		10	—	0.0244
		07:53	氨	3.70	—	9.32×10 ⁻³
		08:27		3.46	—	8.61×10 ⁻³
		08:59		3.58	—	8.72×10 ⁻³
	FQ24 罩式氮化排口	09:36	低浓度颗粒物	1.8	—	1.41×10 ⁻³
		10:08		1.8	—	1.41×10 ⁻³
		10:41		1.9	—	1.63×10 ⁻³
		09:36	二氧化硫	ND	—	—
		10:08		ND	—	—
		10:41		ND	—	—
		09:36	氮氧化物	16	—	0.0126
		10:08		18	—	0.0141
		10:41		17	—	0.0146
		09:36	氨	4.64	—	3.64×10 ⁻³
		10:08		4.52	—	3.54×10 ⁻³
		10:41		4.78	—	4.09×10 ⁻³
	FQ16抛丸出口	13:39	低浓度颗粒物	4.1	—	0.0195
		14:12		4.1	—	0.0183
		14:47		4.2	—	0.0194
	FQ17出口	15:21	低浓度颗粒物	2.1	—	0.0376
		15:54		2.0	—	0.0360
		16:27		2.0	—	0.0370
	FQ18出口	08:17	低浓度颗粒物	3.4	—	6.91×10 ⁻³
		08:53		3.2	—	6.32×10 ⁻³
		09:27		2.6	—	5.18×10 ⁻³

注: ND-表示“未检出”

检测 报 告 (续 页)

(一) 有组织废气检测结果

采样日期	采样地点	采样时间	检测项目	实测浓度 mg/m ³	折算浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
2021.06.05	FQ19出口	10:02	低浓度颗粒物	4.1	—	0.0306
		10:37		4.2	—	0.0318
		11:10		4.0	—	0.0304
	FQ37 多用炉合并排 口进口1	17:28	非甲烷总烃	0.37	—	5.35×10 ⁻³
		17:40		0.34	—	4.99×10 ⁻³
		17:52		0.42	—	6.13×10 ⁻³
	FQ37 多用炉合并排 口进口2	17:28	非甲烷总烃	0.67	—	7.58×10 ⁻³
		17:40		0.60	—	6.77×10 ⁻³
		17:52		0.45	—	5.07×10 ⁻³
	FQ37 多用炉合并排 口	17:28	非甲烷总烃	0.39	—	8.83×10 ⁻³
		17:40		0.27	—	6.12×10 ⁻³
		17:52		0.29	—	6.59×10 ⁻³
	FQ33 危废仓库排口	18:18	非甲烷总烃	0.09	—	1.14×10 ⁻³
		18:30		0.13	—	1.61×10 ⁻³
		18:43		0.11	—	1.40×10 ⁻³

(二) 无组织废气检测结果

采样日期	采样地点	采样时间	检测项目		
			氨	非甲烷 总烃	—
			mg/m ³	mg/m ³	—
2021.06.04	1#项目地上风向	08:03-09:03	0.18	0.08	—
		11:24-12:24	0.13	0.18	—
		15:08-16:08	0.12	0.14	—
		17:04-18:04	0.15	0.16	—
	2#项目地下风向	08:03-09:03	0.25	0.32	—
		11:24-12:24	0.21	0.24	—
		15:08-16:08	0.26	0.27	—
		17:04-18:04	0.27	0.26	—
	3#项目地下风向	08:03-09:03	0.41	0.35	—
		11:24-12:24	0.43	0.56	—
		15:08-16:08	0.40	0.52	—
		17:04-18:04	0.42	0.43	—

注: ND-表示“未检出”

本页以下空白

检测 报 告 (续 页)

(二) 无组织废气检测结果

采样日期	采样地点	采样时间	检测项目		
			氨	非甲烷总烃	—
			mg/m ³	mg/m ³	—
2021.06.04	4#项目地下风向	08:03-09:03	0.34	0.24	—
		11:24-12:24	0.38	0.27	—
		15:08-16:08	0.35	0.26	—
		17:04-18:04	0.33	0.31	—
	5#4车间生产车间外1m处	08:03-09:03	—	0.25	—
		11:24-12:24	—	0.23	—
		15:08-16:08	—	0.29	—
		17:04-18:04	—	0.34	—
	6#3车间生产车间外1m处	08:03-09:03	—	0.27	—
		11:24-12:24	—	0.33	—
		15:08-16:08	—	0.35	—
		17:04-18:04	—	0.36	—
2021.06.05	1#项目地上风向	08:02-09:02	0.15	0.14	—
		12:50-13:50	0.17	0.10	—
		14:12-15:12	0.12	0.07	—
		16:20-17:20	0.13	0.10	—
	2#项目地下风向	08:02-09:02	0.28	0.35	—
		12:50-13:50	0.26	0.34	—
		14:12-15:12	0.28	0.27	—
		16:20-17:20	0.23	0.36	—
	3#项目地下风向	08:02-09:02	0.41	0.56	—
		12:50-13:50	0.43	0.67	—
		14:12-15:12	0.42	0.40	—
		16:20-17:20	0.41	0.41	—
	4#项目地下风向	08:02-09:02	0.33	0.28	—
		12:50-13:50	0.36	0.34	—
		14:12-15:12	0.34	0.37	—
		16:20-17:20	0.38	0.32	—
	5#4车间生产车间外1m处	08:02-09:02	—	0.29	—
		12:50-13:50	—	0.28	—
		14:12-15:12	—	0.30	—
		16:20-17:20	—	0.29	—

检测报告(续页)

(二) 无组织废气检测结果

采样日期	采样地点	采样时间	检测项目		
			氨	非甲烷总烃	——
			mg/m ³	mg/m ³	——
2021.06.05	6#3车间生产车间外1m处	08:02-09:02	——	0.35	——
		12:50-13:50	——	0.27	——
		14:12-15:12	——	0.37	——
		16:20-17:20	——	0.27	——

(三) 污水检测结果

采样日期	采样地点	采样时间	检测项目						
			☆pH值	化学需氧量	悬浮物	总磷	总氮	石油类	——
			——	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	——
2021.06.04	1#污水处理站排口处	10:31	7.83	142	62	1.48	12.5	2.40	——
		12:28	7.77	149	60	1.44	12.6	2.48	——
		15:46	7.81	140	59	1.44	12.0	2.47	——
		17:26	7.80	132	66	1.42	12.7	2.47	——
2021.06.05	1#污水处理站排口处	08:02	7.83	138	53	1.48	12.4	2.53	——
		11:25	7.96	142	64	1.46	11.9	2.51	——
		14:33	7.74	147	60	1.43	12.3	2.58	——
		16:53	7.73	136	66	1.45	12.2	2.65	——

(四) 噪声检测结果

采样日期	采样地点	主要声源	昼间		夜间	
			时间	dB(A)	时间	dB(A)
2021.06.04	Z1厂界东侧外1m	企业生产	08:34	53	22:02	44
	Z2厂界南侧外1m	企业生产	08:58	54	22:31	43
	Z3厂界西侧外1m	企业生产	09:29	56	23:02	42
	Z4厂界北侧外1m	企业生产	10:05	58	23:28	44
2021.06.05	Z1厂界东侧外1m	企业生产	08:40	56	22:03	46
	Z2厂界南侧外1m	企业生产	09:13	56	22:29	46
	Z3厂界西侧外1m	企业生产	09:44	56	22:54	47
	Z4厂界北侧外1m	企业生产	10:12	58	23:22	45

本页以下空白

检测报告(续页)

二 检测项目方法依据及仪器设备

项目类别	检测项目	方法依据	仪器设备	检出限
空气和废气	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	GC-2014 气相色谱仪 (GC-FID, FID) BJT-YQ-004	0.07 mg/m ³
空气和废气	低浓度颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	BT25S 电子分析天平 BJT-YQ-032	1.0 mg/m ³
空气和废气	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017	崂应3012H-81自动烟尘(气)测试仪 BJT-YQ-063 EM-3088智能烟尘烟气分析仪 BJT-YQ-083	3 mg/m ³
空气和废气	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014	崂应3012H-81自动烟尘(气)测试仪 BJT-YQ-063 EM-3088智能烟尘烟气分析仪 BJT-YQ-083	3 mg/m ³
空气和废气	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	721G 分光光度计 BJT-YQ-029	有组织废气 0.25mg/m ³ 无组织废气0.01 mg/m ³
空气和废气	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	GC-2014 气相色谱仪 (GC-FID, FID) BJT-YQ-004	0.07 mg/m ³
水和废水	☆pH值	水质 pH值的测定 电极法 HJ 1147-2020	—	—
水和废水	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	滴定管	4 mg/L
水和废水	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	PTX-FA210S 电子天平 BJT-YQ-119	—
水和废水	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	721G 分光光度计 BJT-YQ-029	0.01 mg/L
水和废水	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	UV-1800 紫外分光光度计 BJT-YQ-030	0.05 mg/L

检测报告(续页)

项目类别	检测项目	方法依据	仪器设备	检出限
水和废水	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	OIL460型 红外分光测油仪 BJT-YQ-031	0.06 mg/L
噪声和振动	工业企业厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	AWA5688 多功能声级计 BJT-YQ-049 AWA6221B 声校准器 BJT-YQ-087	—

本页以下空白

检测报告(续页)

三 承担分包项目检验机构资质信息

项目类别	检测项目	分包的检验检测机构	检验检测机构资质认定证书编号
污水	*pH值	青岛京诚检测科技有限公司	2015150601V

本页以下空白

检测报告(续页)

四 附表

(一) 有组织废气监测期间参数统计表

检测点位	检测日期	采样时间	烟气温度 (°C)	标干流量 (m ³ /h)	含氧量 (%)	高度 (m)	内径/边长 (m)	燃料
FQ36 3号厂房热处理 合并排口进口	2021.06.04	12:26	37	40230	—	—	φ1.00	—
		12:37	38	39715	—			
		12:50	36	39821	—			
	2021.06.05	11:59	37	40234	—			
		12:13	38	39885	—			
		12:25	37	40025	—			
3号厂房热处理合并排 口出口	2021.06.04	12:26	34	34531	—	17	φ1.00	—
		12:37	33	34661	—			
		12:50	33	34363	—			
	2021.06.05	11:59	32	35179	—			
		12:13	34	34565	—			
		12:25	32	34662	—			
FQ27 4号厂房环形渗 碳线出口	2021.06.04	11:30	46	8876	—	17	φ0.70	—
		11:40	48	8883	—			
		11:53	46	8992	—			
	2021.06.05	11:17	46	8805	—			
		11:29	48	9113	—			
		11:41	46	9025	—			
FQ23 箱式氮化排口	2021.06.04	08:04	57	2547	—	17	0.30×0.30	—
		08:36	57	2550	—			
		09:12	58	2419	—			
	2021.06.05	07:53	58	2518	—			
		08:27	59	2488	—			
		08:59	60	2435	—			
FQ24 罩式氮化排口	2021.06.04	09:49	77	786	—	17	0.30×0.30	—
		10:21	78	797	—			
		10:53	78	782	—			
	2021.06.05	09:36	79	785	—			
		10:08	76	783	—			
		10:41	75	856	—			
FQ16抛丸出口	2021.06.04	13:56	51	4628	—	15	φ0.70	—
		14:30	50	4745	—			
		15:05	52	5861	—			

检测报告(续页)

(一) 有组织废气监测期间参数统计表

检测点位	检测日期	采样时间	烟气温度 (°C)	标干流量 (m ³ /h)	含氧量 (%)	高度 (m)	内径/边长 (m)	燃料
FQ16抛丸出口	2021.06.05	13:39	52	4762	—	15	φ0.70	—
		14:12	53	4469	—			
		14:47	51	4617	—			
FQ17出口	2021.06.04	15:48	52	18659	—	15	φ0.65	—
		16:27	53	18727	—			
		17:00	53	18523	—			
	2021.06.05	15:21	54	17903	—			
		15:54	51	18006	—			
		16:27	51	18501	—			
FQ18出口	2021.06.04	13:22	47	1956	—	15	φ0.30	—
		13:54	47	1969	—			
		14:27	46	2014	—			
	2021.06.05	08:17	45	2031	—			
		08:53	47	1974	—			
		09:27	48	1993	—			
FQ19出口	2021.06.04	15:02	35	7610	—	15	φ0.50	—
		15:36	37	7549	—			
		16:10	35	7495	—			
	2021.06.05	10:02	36	7475	—			
		10:37	36	7568	—			
		11:10	38	7609	—			
FQ37 多用炉合并排 口进口1	2021.06.04	17:51	60	14668	—	—	φ0.45	—
		18:12	59	14688	—			
		18:24	59	14435	—			
	2021.06.05	17:28	60	14446	—			
		17:40	59	14678	—			
		17:52	59	14586	—			
FQ37 多用炉合并排 口进口2	2021.06.04	17:51	36	11436	—	—	φ0.45	—
		18:12	35	11293	—			
		18:24	36	11131	—			
	2021.06.05	17:28	36	11313	—			
		17:40	35	11281	—			
		17:52	36	11277	—			

本页以下空白

检测报告(续页)

(一) 有组织废气监测期间参数统计表

检测点位	检测日期	采样时间	烟气温度 (°C)	标干流量 (m ³ /h)	含氧量 (%)	高度 (m)	内径/边长 (m)	燃料
FQ37 多用炉合并排口	2021.06.04	17:51	55	22432	—	15	φ1.05	—
		18:12	53	22617	—			
		18:24	56	22905	—			
	2021.06.05	17:28	54	22629	—			
		17:40	53	22650	—			
		17:52	57	22734	—			
FQ33 危废仓库排口	2021.06.04	18:42	27	12535	—	15	φ0.80	—
		18:54	26	12838	—			
		19:07	28	12605	—			
	2021.06.05	18:18	27	12706	—			
		18:30	26	12415	—			
		18:43	28	12721	—			

(二) 无组织废气监测期间参数统计表

监测日期	采样点位	采样时间	气温 (°C)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向	总云量	低云量
2021.06.04	1#项目地上风向	08:03-09:03	25.2	100.7	2.4	NE	—	—
		11:24-12:24	26.4	100.5	2.5	NE	—	—
		15:08-16:08	27.4	100.4	2.3	NE	—	—
		17:04-18:04	26.8	100.5	2.5	N	—	—
2021.06.05		08:02-09:02	21.3	100.8	2.1	NE	—	—
		12:50-13:50	24.6	100.7	2.8	NE	—	—
		14:12-15:12	26.4	100.5	2.6	N	—	—
		16:20-17:20	25.0	100.6	2.5	N	—	—
2021.06.04	2#项目地下风向	08:03-09:03	25.2	101.7	2.6	NE	—	—
		11:24-12:24	26.4	101.5	2.5	NE	—	—
		15:08-16:08	27.4	100.4	2.3	NE	—	—
		17:04-18:04	26.8	100.5	2.5	N	—	—
2021.06.05		08:02-09:02	21.3	100.8	2.1	NE	—	—
		12:50-13:50	24.6	100.7	2.7	NE	—	—
		14:12-15:12	26.4	100.5	2.6	N	—	—
		16:20-17:20	25.0	100.6	2.4	N	—	—
2021.06.04	3#项目地下风向	08:03-09:03	25.2	101.7	2.4	NE	—	—
		11:24-12:24	26.4	101.5	2.5	NE	—	—
		15:08-16:08	27.4	100.4	2.4	NE	—	—
		17:04-18:04	26.8	100.5	2.5	N	—	—

检测报告(续页)

(二) 无组织废气监测期间参数统计表

监测日期	采样点位	采样时间	气温(℃)	气压(kPa)	风速(m/s)	风向	总云量	低云量
2021.06.05	3#项目地下风向	08:02-09:02	21.3	100.8	2.2	NE	—	—
		12:50-13:50	24.6	100.7	2.8	NE	—	—
		14:12-15:12	26.4	100.5	2.7	N	—	—
		16:20-17:20	25.0	100.6	2.5	N	—	—
2021.06.04	4#项目地下风向	08:03-09:03	25.2	101.7	2.4	NE	—	—
		11:24-12:24	26.4	101.5	2.5	NE	—	—
		15:08-16:08	27.4	100.4	2.3	NE	—	—
		17:04-18:04	26.8	100.5	2.5	N	—	—
2021.06.05	4#项目地下风向	08:02-09:02	21.3	100.8	2.2	NE	—	—
		12:50-13:50	24.6	100.7	2.8	NE	—	—
		14:12-15:12	26.4	100.5	2.8	N	—	—
		16:20-17:20	25.0	100.6	2.5	N	—	—
2021.06.04	5#4车间生产车间外1m处	08:03-09:03	25.3	101.7	2.6	NE	—	—
		11:24-12:24	26.4	101.5	2.5	NE	—	—
		15:08-16:08	27.4	100.4	2.3	NE	—	—
		17:04-18:04	26.8	100.5	2.5	N	—	—
2021.06.05	5#4车间生产车间外1m处	08:02-09:02	21.3	100.8	2.1	NE	—	—
		12:50-13:50	24.7	100.7	2.9	NE	—	—
		14:12-15:12	26.4	100.5	2.6	N	—	—
		16:20-17:20	25.0	100.6	2.5	N	—	—
2021.06.04	6#3车间生产车间外1m处	08:03-09:03	25.4	101.7	2.4	NE	—	—
		11:24-12:24	26.4	101.5	2.5	NE	—	—
		15:08-16:08	27.4	100.4	2.3	NE	—	—
		17:04-18:04	26.8	100.5	2.5	N	—	—
2021.06.05	6#3车间生产车间外1m处	08:02-09:02	21.3	100.8	2.1	NE	—	—
		12:50-13:50	24.6	100.7	2.7	NE	—	—
		14:12-15:12	26.5	100.5	2.6	N	—	—
		16:20-17:20	25.0	100.6	2.4	N	—	—

(三) 污水监测期间参数统计表

监测日期	采样点位	采样时间	水温(℃)	水量(m ³ /d)
2021.06.04	1#污水处理站排口处	10:31	21.2	—
		12:28	22.4	
		15:46	25.6	
		17:26	23.6	

检测报告(续页)

(三) 污水监测期间参数统计表

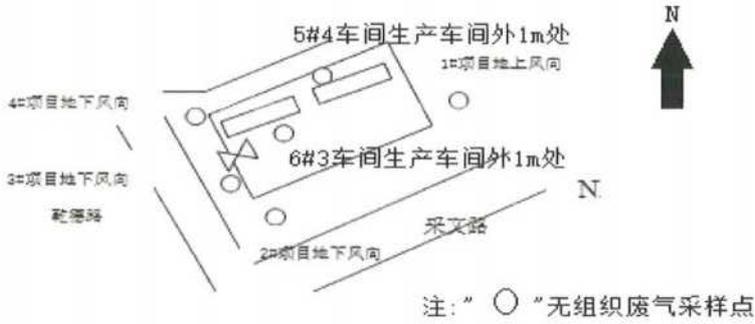
监测日期	采样点位	采样时间	水温(°C)	水量(m ³ /d)
2021.06.05	1#污水处理站排口处	08:02	22.4	—
		11:25	24.2	
		14:33	25.4	
		16:53	22.6	

本页以下空白

检测报告 (续页)

五 附图

(一) 无组织废气检测点位图:



(二) 噪声检测点位图:



建设单位验收监测期间工况说明

我单位现对验收监测期间生产工况做如下说明。

表一项目基本信息

企业名称	南京高速齿轮制造有限公司（400亩厂区）
项目名称	大功率风电齿轮智能精密渗碳等热处理工艺升级更新技术改造项目
特别说明	

表二验收监测期间生产工况统计表

监测日期	产品名称	设计产量	实际产量	生产负荷
2021.06.4	兆瓦及以上风力发电传动设备热处理零件	4000台套/年 (约102吨/天)	100.8吨	98.82%
2021.06.5	兆瓦及以上风力发电传动设备热处理零件	4000台套/年 (约102吨/天)	102.5吨	100.49%

表三验收监测期间主要运行设备统计表

监测日期	设备名称	设备型号	设备数量	实际运行数量
2021.06.04— 2021.06.05	一期			
	齿轮强化抛丸机	HJ3715N 等	5	5
	清洗机	ZQXJ-90/150/85-TL 等	3	3
	罩式气体氮化炉	HDLEs-230/200 等	7	7
	箱式氮化炉	HDLEs-230/200 等	12	12
	多用炉	VKES5/2A-90/105/150CN 等	10	10
	台车式高温回火炉	RT2-370-7	4	4
	井式气体渗碳炉	RQD-200/200-TL	8	8
	箱式连续调质炉生产线（水淬）	CLE-450/450/130-950N	1	1
	二期			
	环形渗碳生产线	/	1	1
	井式气体渗碳炉	RQD-200/200-TL	16	16
	清洗机	ZQXJ-90/150/85-TL 等	3	3

声明：特此确认，本说明所填写内容及所附文件和材料均为真实的，我/我单位承诺对所有提交材料的真实性负责，并承担内容不实之后果。

企业名称：（盖章）日期：2021.6.5

填表说明

1、表二某产品设计产量是通过年设计产量除以设计工作时间计算而得，此值应摘自环评，根据企业提供资料，平均每台套零件重量约为7.65吨，年工作三百天。

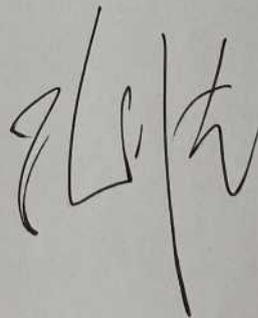
关于南京高速齿轮制造有限公司候焦路厂区热处理废气
排气筒加装雨帽的申请

领导：

南京高速齿轮制造有限公司候焦路厂区“大功率风电齿轮智能精密渗碳等热处理工艺升级更新技术改造项目”即将环评验收，在验收准备工作中，发现热处理废气排气筒没有雨帽，为防止雨水倒灌影响废气处置，特申请将热处理废气排气筒加装雨帽，需请设备部门和安环部门协助，请领导批示。

安环保障部 王忠

2021年6月5日



ctc 国检京诚



171012050269

检测报告

项目名称: 南京高速齿轮制造有限公司400热处理验收监测

委托单位: 南京高速齿轮制造有限公司

检测类别: 委托检测

江苏京诚检测技术有限公司

2021年12月31日



注 意 事 项

- 1.本报告加盖检验检测专用章或检测检验机构公章及骑缝章有效。
- 2.对报告结果若有异议，请于收到报告之日起十五日内向我公司提出，逾期不予处理。
- 3.不可重复性试验不进行复检。
- 4.本报告只适用于本次采集/收到的样品，报告中所附限值标准均由客户提供，仅供参考。
- 5.本报告中检测项目带“*”的，为我公司有相应资质认定许可技术能力分包项目；检测项目前带“☆”的，为我公司无相应资质认定许可技术能力分包项目。
- 6.如委托方复印报告，须征得我公司书面同意。
- 7.除客户特别申明并支付样品管理费，所有超过标准规定时效期的样品均不再留样。

单位名称：江苏京诚检测技术有限公司

联系地址：南京市雨花经济开发区龙腾南路9-1

邮政编码：210039

联系电话：025-58075677

联系传真：025-58075626

检测 报 告

委托单位	南京高速齿轮制造有限公司				
委托单位地址	南京市江宁区高新园侯焦路30号				
受检单位	——				
受检单位地址	——				
联系人 联系方式	王忠 13645172619	样品来源	采样	样品类别	有组织废气
收样时间	2021.12.27~2021.12.28	检测时间	2021.12.27~2021.12.31		
样品类别	采样地点			样品性状	
有组织废气	FQ-36进口			袋装气体	
	FQ-36出口				
	FQ-37-1进口				
	FQ-37-2进口				
	FQ-37出口				
本页以下空白					
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-end;"> <div style="text-align: left;"> 编制: 易牧芬 </div> <div style="text-align: center;"> 审核:  2021.12.31 </div> <div style="text-align: right;"> 批准:  2021.12.31 </div> </div>					

检测报告(续页)

一 检测结果

(一) 有组织废气检测结果

采样日期	采样地点	采样时间	检测项目	实测浓度 mg/m ³	折算浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
2021.12.27	FQ-36进口	09:58	非甲烷总烃	1.38	—	0.0513
		10:23		1.48	—	0.0530
		11:12		1.53	—	0.0554
	FQ-36出口	09:58	非甲烷总烃	0.16	—	4.93×10 ⁻³
		10:23		0.14	—	4.26×10 ⁻³
		11:12		0.13	—	3.97×10 ⁻³
	FQ-37-1进口	12:36	非甲烷总烃	1.97	—	0.0293
		12:54		1.84	—	0.0268
		13:11		1.93	—	0.0286
	FQ-37-2进口	12:36	非甲烷总烃	2.54	—	0.0388
		12:54		2.51	—	0.0379
		13:11		2.55	—	0.0383
	FQ-37出口	12:36	非甲烷总烃	0.17	—	4.84×10 ⁻³
		12:54		0.14	—	3.87×10 ⁻³
		13:11		0.12	—	3.35×10 ⁻³
2021.12.28	FQ-36进口	10:16	非甲烷总烃	1.57	—	0.0584
		10:42		1.49	—	0.0580
		11:06		1.62	—	0.0613
	FQ-36出口	10:16	非甲烷总烃	0.13	—	3.94×10 ⁻³
		10:42		ND	—	—
		11:06		0.13	—	3.93×10 ⁻³
	FQ-37-1进口	12:38	非甲烷总烃	2.08	—	0.0320
		12:56		1.97	—	0.0291
		13:16		1.94	—	0.0291
	FQ-37-2进口	12:38	非甲烷总烃	2.66	—	0.0413
		12:56		2.61	—	0.0397
		13:16		2.54	—	0.0381
	FQ-37出口	12:38	非甲烷总烃	0.12	—	3.40×10 ⁻³
		12:56		0.17	—	4.86×10 ⁻³
		13:16		0.10	—	2.88×10 ⁻³

注: ND-表示“未检出”

本页以下空白

检测报告(续页)

二 检测项目方法依据及仪器设备

项目类别	检测项目	方法依据	仪器设备	检出限
空气和废气	非甲烷总烃	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017	GC-2014 气相色谱仪 (GC-FID, FID) BJT-YQ-004	0.07 mg/m ³

本页以下空白

检测报告 (续页)

三 采样仪器

项目类别	仪器设备
有组织废气	真空气袋采样器 BJT-YQ-094 MH3051型 真空箱采样器 (19代) BJT-YQ-123 崂应3012H-81 自动烟尘 (气) 测试仪 BJT-YQ-063 EM-3088 智能烟尘烟气分析仪 BJT-YQ-083
本页以下空白	

检测报告(续页)

四 附表

(一) 有组织废气监测期间参数统计表

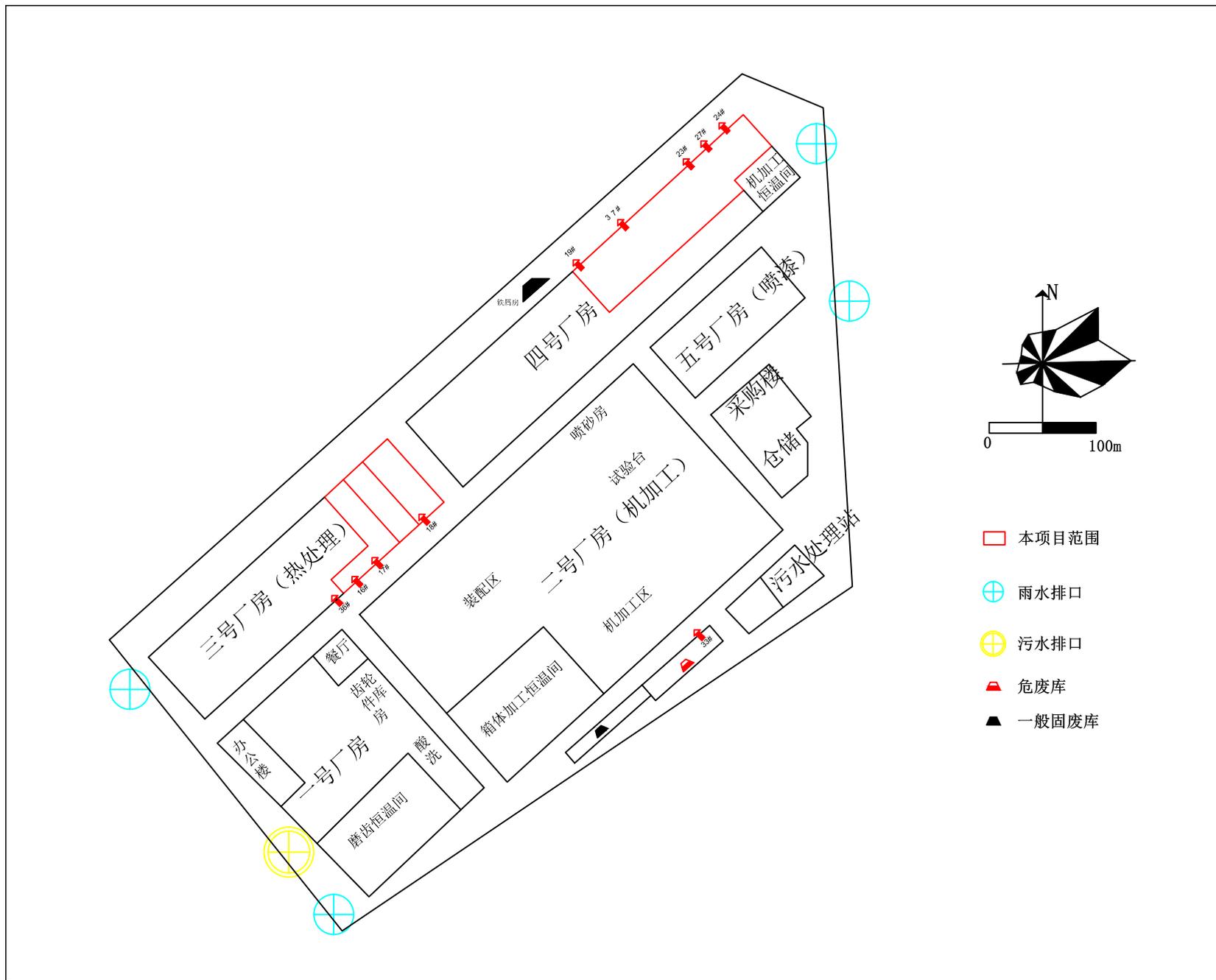
检测点位	检测日期	采样时间	烟气温度 (°C)	标干流量 (m ³ /h)	含氧量 (%)	高度 (m)	内径/边长 (m)	燃料
FQ-36进口	2021.12.27	09:58	16	37166	—	—	Φ1.00	—
		10:23	16	35809	—			
		11:12	17	36219	—			
	2021.12.28	10:16	18	37170	—			
		10:42	17	38953	—			
		11:06	19	37864	—			
FQ-36出口	2021.12.27	09:58	14	30800	—	18	Φ1.00	—
		10:23	15	30432	—			
		11:12	16	30569	—			
	2021.12.28	10:16	15	30273	—			
		10:42	17	30565	—			
		11:06	18	30226	—			
FQ-37-1进口	2021.12.27	12:36	29	14856	—	—	Φ0.40	—
		12:54	29	14559	—			
		13:11	31	14812	—			
	2021.12.28	12:38	32	15389	—			
		12:56	33	14763	—			
		13:16	34	14979	—			
FQ-37-2进口	2021.12.27	12:36	29	15288	—	—	Φ0.40	—
		12:54	29	15098	—			
		13:11	30	15001	—			
	2021.12.28	12:38	33	15509	—			
		12:56	32	15218	—			
		13:16	33	14983	—			
FQ-37出口	2021.12.27	12:36	36	28458	—	18	Φ1.10	—
		12:54	38	27639	—			
		13:11	39	27910	—			
	2021.12.28	12:38	36	28374	—			
		12:56	37	28583	—			
		13:16	38	28821	—			
本页以下空白								



附图1 项目地理位置图

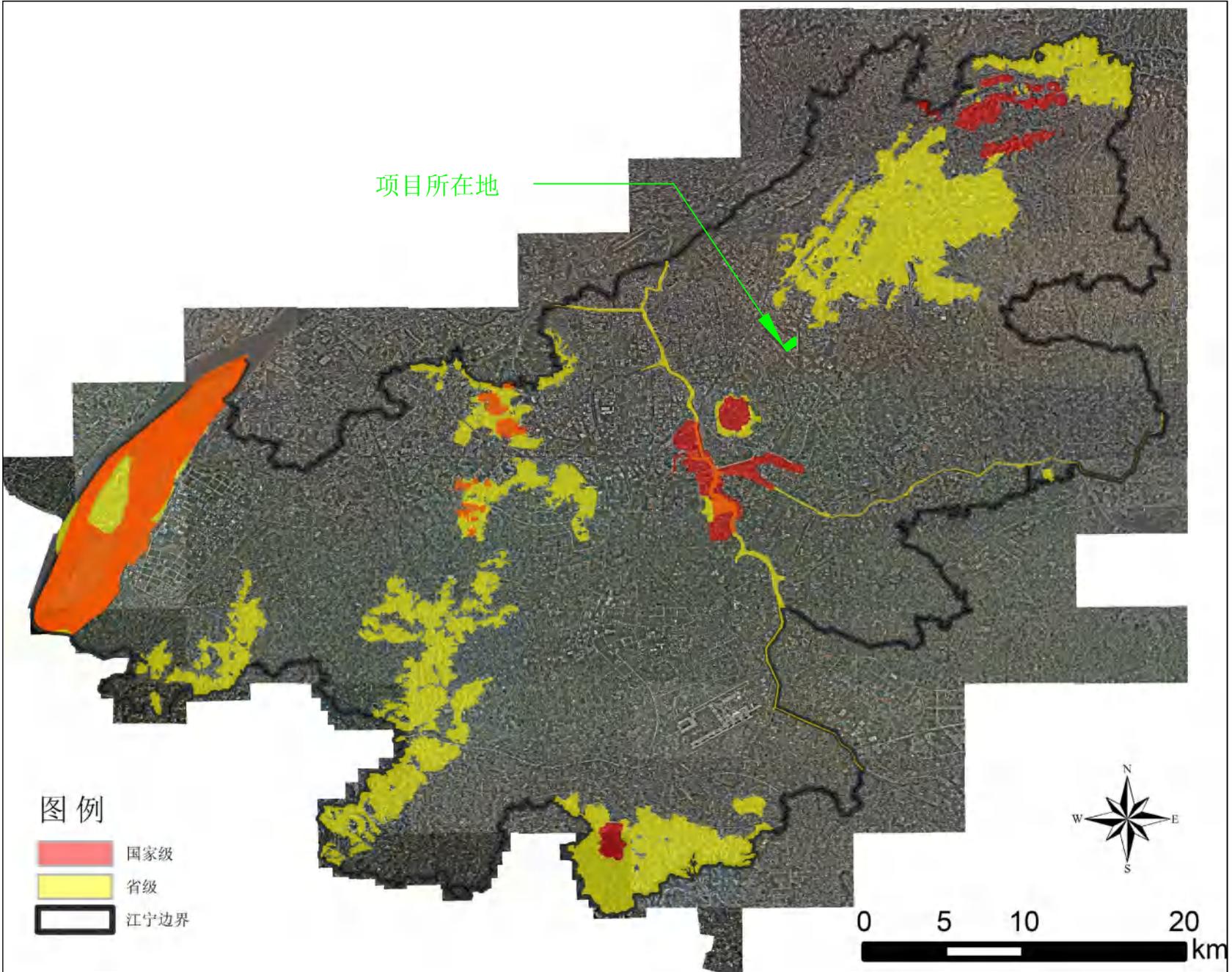


附图2 周边概况图



- 本项目范围
- ⊕ 雨水排口
- ⊕ 污水排口
- ▲ 危废库
- ▲ 一般固废库

附图3 平面布置图



附图4 生态红线图

南京高速齿轮制造有限公司

大功率风电齿轮智能精密渗碳等热处理工艺升级更新技术改造项目

竣工环境保护验收意见

2021年12月30日,南京高速齿轮制造有限公司委托编制《大功率风电齿轮智能精密渗碳等热处理工艺升级更新技术改造项目竣工环境保护验收监测报告》并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》,严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、本项目环境影响评价报告和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收,提出意见如下:

一、工程建设基本情况

(一) 建设地点、规模、主要建设内容

项目名称: 大功率风电齿轮智能精密渗碳等热处理工艺升级更新技术改造项目;

建设地点: 南京市江宁区高新园侯焦路30号;

建设性质: 改扩建;

建设规模和产品方案: 增产热处理工段兆瓦及以上风力发电传动设备零件4000台套/年, 技术改造风力发电主齿轮箱4500台/年;

建设内容:

对现有风力发电主齿轮箱热处理工段进行技术改造, 增设氮化工艺, 技改后现有风力发电主齿轮箱产能 维持4500台/年不变; 依托技改后热处理工艺, 氮化工段、检测工段, 同时新增2条井式渗碳炉生产线、LOI环形渗碳线变更为1条井式渗碳炉生产线, 2条多用渗碳炉生产线、1条环形渗碳线、5台抛丸机等设备用于扩建热处理代加工兆瓦及以上风力发电主齿轮箱热处理零件4000台套/年。

(三) 投资情况

项目实际总投资24605.95万元，其中设备投资22255.95万元，环保投资2350万元，约占投资总额的9.55%。

(四) 验收范围

本次验收范围为南京高速齿轮制造有限公司大功率风电齿轮智能精密渗碳等热处理工艺升级更新技术改造项目整体验收。主要包括3号厂房建设内容和4号厂房建设内容。

二、工程变动情况

废气：

- 1、原环评仅核算抛丸过程钢丸破碎产生的颗粒物，导致原环评抛丸工段颗粒物核算量偏小，漏算钢件的颗粒物产生量。
- 2、箱式氮化炉使用液化石油气代替天然气作为燃料，预热为电加热。
- 3、原环评未考虑经明火燃烧处理后的渗氮尾气和燃料燃烧尾气经集气罩收集的收集效率，有组织产生量核算偏大，但是有组织+无组织的排放总量相等。
- 4、淬火油（原辅料）使用量较原环评减少。
- 5、LOI 环形渗碳线改为建设井式渗碳炉生产线，处理效果增加，有组织排放量减少。
- 6、井式渗碳炉生产线淬火油雾污染防治措施升级改造。22#、25#、26#排气筒合并为新排气筒FQ36，多用炉20#、21#合并为新排气筒FQ37。
- 7、各工段工作时长发生变化，淬火的时间进行了调整。

废水：

- 1、原环评未识别废气处理设施水雾喷淋废水；

2、水基型清洗剂较原环评减少使用量。配比的清洗用水量减少。

噪声：

1、新增一台抛丸机，以增加生产效率

固废：

1、原环评未识别抛丸后检测产品过程产生的废砂轮。

2、对危废暂存库和一般固废库面积依据布局重新进行测算，面积有所调整，但仍能满足贮存需求。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

本项目产生的废水主要为清洗废水、探伤废水和热处理过程中的间接冷却水综合废水经过厂区自建污水处理站处理达标后废水接管至科学园污水处理厂。

（二）废气

非甲烷总烃

本项目热处理淬火过程中会有淬火油雾产生，以非甲烷总烃计。其中，3号厂房井式渗碳炉产生的淬火油雾由集气罩收集+湿式除尘+2级预处理洗涤+初效除尘+高效除尘+分子裂解+尾破洗涤处理后由1根18m排气筒高空排放。4号厂房多用炉淬火油雾和环形渗碳线淬火油雾由集气罩收集+喷雾冷却液化法+油雾净化处理后由2根18m排气筒高空排放。颗粒物

本项目抛丸过程会有抛丸粉尘产生，5台抛丸机经过密闭空间收集后由经过多套滤芯除尘器除尘后由4根15m高排气筒达标排放。

燃料燃烧废气

本项目箱式氮化炉和罩式氮化炉氮化过程中会有燃料燃烧废气产生，经过集

气罩收集后由16m高排气筒高空排放。

氨气尾气

本项目渗氮过程中会有氨气尾气产生，由明火燃烧处理，未被处理的氨气和燃烧产生的氮氧化物经过2根16m高排气筒高空排放

(三) 噪声

项目主要噪声源为抛丸机和淬火炉等，噪声级约70~90dB(A)。

企业采取选用低噪声设备，厂区合理布局，增加生产车间的密闭性以及厂界周围、厂区内空地大面积绿化，确保厂界噪声达标，不会对周围环境产生明显影响。竣工阶段已落实

(四) 固体废物

本次项目营运期产生废包装桶、废淬火油、废沾染物、气浮渣和污泥危废库暂存，委托有资质单位处置；废滤芯外售综合利用；废氧化皮、废钢丸、废砂轮外售。

(五) 其他环境保护设施无。

四、环境保护设施调试效果

(1) 废气监测结果

抛丸废气排口 16#出口，颗粒物平均排放浓度为 4.1mg/m³；抛丸废气排口 17#出口，颗粒物平均排放浓度为 2.1mg/m³；抛丸废气排口 18#出口，颗粒物平均排放浓度为 3.0mg/m³；抛丸废气排口 19#出口，颗粒物平均排放浓度为 4.0mg/m³；

四号厂房多用炉废气合并排口FQ37#出口，非甲烷总烃平均排放浓度为 0.14mg/m³；

三号厂房热处理废气合并排口FQ36#出口，非甲烷总烃平均排放浓度为0.14mg/m³;

危废库废气排口 FQ33#出口，非甲烷总烃平均排放浓度为 0.14mg/m³

箱式氮化炉废气排口 FQ23#出口，颗粒物平均排放浓度未检出，检出限为1mg/m³;二氧化硫未检出,检出限为 3mg/m³;氮氧化物平均排放浓度为 14mg/m³,氨平均排放浓度为 3.60mg/m³。

罩式氮化炉废气排口 FQ24#出口，颗粒物平均排放浓度为 1.8mg/m³，二氧化硫未检出，检出限为 3mg/m³；氮氧化物平均排放浓度为 16mg/m³，氨平均排放浓度为 4.56mg/m³。

抛丸产生的颗粒物，四号厂房多用炉和三号厂房井式渗碳炉产生的非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 标准；箱式氮化炉和罩式氮化炉产生的颗粒物满足《工业炉窑大气污染物排放标准》

（GB9078-1996）；SO₂ 和 NO_x 排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297—1996）表 2 标准；氨气排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。满足环评及批复中要求。

（2）废水监测结果

废水总排口废水监测结果中，平均pH为7.81；化学需氧量、悬浮物、总氮、总磷，石油类平均排放浓度分别为141mg/L、61mg/L、12.33mg/L、1.4mg/L，2.89mg/L。均满足科学园污水处理厂接管标准，达标排放。

（3）噪声监测结果

验收监测期间，项目东、南、西、北厂界昼间噪声测定值范围为53~58dB（A），夜间噪声测定值范围为42~47dB（A），监测结果符合《工业企业厂界环境噪声

排放标准》(GB12348-2008)表1 二类标准限值(昼间 ≤ 60 dB(A), 夜间 ≤ 50 dB(A))。

(4) 固体废物

各类固废的收集、处置和综合利用“资源化、减量化、无害化”的处置原则落实, 固体废物零排放。

(5) 污染物排放总量

本次项目中废水量、COD、SS、总氮、总磷、石油类的排放量分别为288t/a、0.0224t/a、0.0109t/a、0.0046t/a、0.0005t/a、0.0008t/a; 废气中颗粒物有组织排放量为0.212t/a, 非甲烷总烃的有组织排放量为0.0008t/a, 氮氧化物的有组织排放量为0.429t/a, 氨气的有组织排放量为0.092t/a, 二氧化硫未检出, 满足环评要求。

(6) 环保设施处理效率

三号厂房井式渗碳炉和四号厂房多用炉配套的环保设施去除效率均满足环评及其批复要求。

五、工程建设对环境的影响

验收期间，废气、废水、噪声等监测结果均能满足相应排放标准要求，项目建设运行对周边环境影响较小。企业验收监测时，已对设备工况进行严格控制，并记录产能产量，确保满负荷运行，废气实现达标不超总量排放。

六、验收结论

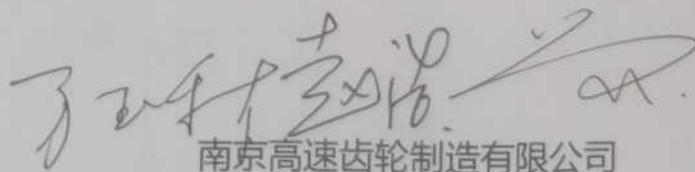
根据《南京高速齿轮制造有限公司大功率风电齿轮智能精密渗碳等热处理工艺升级更新技术改造项目竣工环境保护验收监测报告》结论可知，南京高速齿轮制造有限公司环保手续完备，技术资料齐全，基本落实了环境影响评价文件及其审批决定的要求，项目未发生重大变动。不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第八条所列不得通过验收的九种情形初步判定为验收合格，经修改并完善后续要求后即可上报并正式投入生产使用。

七、后续要求

- 1、企业应加强环保管理，确保各类污染物长期达标排放；做好设备运行台账、危废管理台账，按照《企业自行监测方案》定期进行监测。
- 2、做好无组织废气处理工作和厂容厂貌管理。加强风险防范，按照新固废法等法律法规要求进一步做好固废管理工作。

八、验收组人员信息

详见会议签到表。


南京高速齿轮制造有限公司

2021年12月30日

南京高速齿轮制造有限公司

大功率风电齿轮智能精密渗碳等热处理工艺升级更新技术改造项目

竣工环境保护验收工作组参会人员签到表

2021年12月30日

姓名	工作单位	职务/职称	联系电话
验收组组长			
	南京高速齿轮制造有限公司		
验收组成员			
	南京高速齿轮制造有限公司		
王玉林	南京大学	副教授	13851613141
曹磊	南京生态环境发展有限公司	高工	1372088092
赵浩	江苏省环境控制与治理中心	工程师	13813846512

大功率风电齿轮智能精密渗碳等热处理工
艺升级更新技术改造项目
一般变动环境影响分析

建设单位：南京高速齿轮制造有限公司

二零二一年 六月

1、变动情况

1.1、建设项目基本情况

南京高速齿轮制造有限公司是南京高精传动设备制造集团有限公司的控股子公司，2003年7月8日正式成立。公司是国内生产风力发电主传动及偏航变桨传动设备主要厂商，风电主齿轮箱年装机总容量位居全球第一。其中，江宁科学园侯焦路30号厂区于2008年10月建成投运。厂区现有主要产品为年产4500台兆瓦及以上风力发电主齿轮箱。

因市场开拓发展需要，南京高速齿轮制造有限公司依托江宁科学园侯焦路30号厂区现有3号厂房和4号厂房，投资22052万元建设“大功率风电齿轮智能精密渗碳等热处理工艺升级更新技术改造项目”。

《大功率风电齿轮智能精密渗碳等热处理工艺升级更新技术改造项目环境影响报告表》于2018年9月4日取得原南京市江宁区环境保护局批复，批复文号：江宁环审[2018]121号。项目于2019年7月开工建设，2020年11月一期工程建设完成，并完成一期阶段性环保三同时验收，根据原环评批复，本项目需分期验收，现二期已经建设完成，本次验收和变动范围为“大功率风电齿轮智能精密渗碳等热处理工艺升级更新技术改造项目”整体验收。

依据《建设项目环境保护管理条例》、《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52号）、《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）以及《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号文），本项目运营过程中存在变动但不属于重大变动，则纳入竣工环境保护验收管理。

同时依照《关于加强建设项目验收阶段排污总量变动环境管理的通知》（宁环办[2016]64号）文件要求：“建设项目验收阶段污染物排放量增加的，建设单位应当编制《建设项目变动环境影响分析》，分析污染物排放量增加的原因和合理性，重新核算污染物排放量指标，分析排放量增加对环境的影响，明确环境影响结论”。

因此，现就项目污染物排放量等多方面变动情况编制《大功率风电齿轮智能精密渗碳等热处理工艺升级更新技术改造项目变动环境影响分析》，对此做详细说明，并作为项目竣工环保验收的依据。

1.2 项目建设变动情况

表 1.2-1 项目实际建设内容与环评及审批部门审批决定内容对比一览表

类别	环评要求建设内容及规模		实际建设情况	环评相符性
主体工程	建设内容	对现有风力发电主齿轮箱热处理工段进行技术改造，增设氮化工艺，技改后现有风力发电主齿轮箱产能维持 4500 台/年不变；依托技改后热处理工艺，氮化工段、检测工段，同时新增 2 条井式渗碳炉生产线、2 条多用渗碳炉生产线、1 条 LOI 环形渗碳线、1 条环形渗碳线、4 台抛丸机等设备用于扩建热处理代加工兆瓦及以上风力发电主齿轮箱热处理零件 4000 台套/年。	对现有风力发电主齿轮箱热处理工段进行技术改造，增设氮化工艺，技改后现有风力发电主齿轮箱产能维持 4500 台/年不变；依托技改后热处理工艺，氮化工段、检测工段，同时新增 2 条井式渗碳炉生产线、LOI 环形渗碳线变更为 1 条井式渗碳炉生产线，2 条多用渗碳炉生产线、1 条环形渗碳线、5 台抛丸机等设备用于扩建热处理代加工兆瓦及以上风力发电主齿轮箱热处理零件 4000 台套/年	有变动，新增一台抛丸机，LOI 环形渗碳线改为井式渗碳炉生产线，产能未有新增，不属于重大变动
贮存工程	原料成品库	依托现有原料成品库：7541m ²	依托现有原料成品库：7541m ²	相符
	半成品库	依托现有半成品库：5694m ²	依托现有半成品库：5694m ²	
	危险品库	依托现有危险品库：638m ²	依托现有危险品库：638m ²	
	储罐	液氮罐：30m ³	液氮罐：30m ³	
液氮储罐：2x4t		使用液氨气瓶	有变动，液氨储存方式变化，最大暂存量降低，不属于重大变动	

公用工程	供电	由市政电网供给。	由市政电网供给。	相符
	给水	给水依托市政供水管网	给水依托市政供水管网	
	排水	依托厂内现有废水收集处理系统，处理后接管至江宁科学园污水处理厂，处理达标后最终排入秦淮河。	依托厂内现有废水收集处理系统，处理后接管至江宁科学园污水处理厂，处理达标后最终排入秦淮河。	
	燃气	氮化工段采用天然气作为供热能源	箱式氮化炉采用电加热预热，采用液化石油气作为供热能源	
环保工程	废气	抛丸工段抛丸颗粒物采用"滤芯除尘器"处置后，由 15m 高排气筒排放。	抛丸工段抛丸颗粒物采用"滤芯除尘器"处置后，由 15m 高排气筒排放。	相符
		井式渗碳炉生产线淬火油雾由密闭式集气罩收集后，采用"喷雾冷却液化法+油雾净化器"处置后，经 18m 高排气筒 排放。	井式渗碳炉生产线淬火油雾由密闭式智能集气罩收集后，采用"湿式除尘（原有）+2级预处理洗涤+初效除尘+高效除尘+分子裂解+尾破洗涤"处置后，经 18m 高排气筒排放。	有变动，污染防治措施优化，废气排放减少，不属于重大变动
		多用炉淬火油雾由集气罩收集后采用"喷雾冷却液化法+油雾净化器"处置后，经两个 18m 排气筒排放。	多用炉淬火油雾由集气罩收集后采用"喷雾冷却液化法+油雾净化器"处置后，经一根 18m 排气筒排放。	有变动，氮化废气实际为集气罩收集，原环评未考虑无组织排放情况，不属于重大变动
		氮化工段氨采用"明火燃烧"处理后，经 16m 高排气排放。	氮化工段氨采用"明火燃烧"处理后，由集气罩收集，经 16m 高排气筒排放。	
		三号厂房设置 22#、25#、26#淬火油雾排气筒	三号厂房 22#、25#、26#合并成新 36#一根排气筒，未导致不利环境影响增加。	有变动，排气筒合并，风量未减小，收集效率未有降低，不属于重大变动
		多用炉设置 20#、21#排气筒	20#、21#排气筒合并成一根新的排气筒 37#	

	废水	依托厂区内现有废水收集处理系统	依托厂区内现有废水收集处理系统 (厂区污水处理设施另于2019年6月进行技术改造,并于2019年10月完成验收)	相符
	噪声	优选设备选型、合理布局、减振、厂房隔声	优选设备选型、合理布局、减振、厂房隔声	相符
固废	一般固废库	依托现有一般固废暂存库:553.69m ²	依托现有一般固废暂存库:853.69m ²	有变动,危废库面积实际减小,增加转运频次,不属于重大变动
	危废库	依托现有危废暂存库:1257m ²	依托现有危废暂存库:800m ²	

详细变动情况

废气:

- 1、原环评仅核算抛丸过程钢丸破碎产生的颗粒物,未核算工件表面打磨产生的颗粒物,导致原环评抛丸工段颗粒物核算量小于实际产生量。
- 2、箱式氮化炉使用液化石油气代替天然气作为燃料进行尾气燃烧,预热为电加热,原预热为燃料燃烧供热。
- 3、原环评未考虑经明火燃烧处理后的渗氮尾气和燃料燃烧尾气经集气罩收集的收集效率,有组织产生量核算较大,但是有组织+无组织的排放总量相等。
- 4、淬火油(原辅料)使用量较原环评减少。

5、LOI 环形渗碳线改为建设井式渗碳炉生产线，收集效率减少，处理效率增加，有组织排放量减少。

6、井式渗碳炉生产线淬火油雾污染防治措施升级改造。22#、25#、26#排气筒合并为新排气筒 FQ36，多用炉 20#、21#合并为新排气筒 FQ37。

7、各工段工作时长发生变化，非甲烷总烃的排放时间根据淬火的工序时间进行了调整。

废水：

1、原环评未识别废气处理设施水雾喷淋废水

2、水基型清洗剂较原环评减少使用量。配比的清洗用水量减少

噪声：

1、新增一台抛丸机，以增加生产效率，产能未有增加

固废：

1、原环评未识别抛丸后检测产品过程产生的废砂轮。

2、对危废暂存库和一般固废库面积依据布局重新进行测算，面积有所调整，增加危废转运频次，仍能满足贮存需求。

1.2.1 变动情况初步分析

根据关于印发《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），重大变动初筛一览表详见下表 1.2-2

表 1.2-2 重大变动初筛一览表

序号	变动类型		环评以及审批部门决定内容	本项目实际建设情况	是否存在重大变动	备注
1	性质	1、建设项目开发、使用功能发生变化的	年产 4000 台套兆瓦及以上风力发电传动设备热处理零件	年产 4000 台套兆瓦及以上风力发电传动设备热处理零件，建设项目开发、使用功能未发生变化。	否	
2	规模	2、生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。	生产能力：年产 4000 台套兆瓦及以上风力发电传动设备热处理零件。储存能力：危废库暂存面积 1257m ²	①新增一台抛丸机以增加生产效率，后续的淬火以及氮化工序的生产能力未有变动②三号厂房的 LOI 环形渗碳线改为建设井式渗碳炉生产线，根据企业设计资料，一条井式渗碳炉与 LOI 环形渗碳线淬火的用量相等，加工能力相等。生产能力未有增加	否	新增的一台抛丸机已在 一期完成验收
		3、生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物	无废水第一类污染物排放	无废水第一类污染物排放	否	

		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；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	根据《2020 年南京市环境状况公报》，本项目位于环境质量不达标区，不达标因子为臭氧，相应污染物为氮氧化物和挥发性有机物，本项目产生的相应污染物的排放量（有组织+无组织）为氮氧化物：5.433t/a，非甲烷总烃 0.48t/a	经过详细分析后，项目的相应污染物排放量（有组织+无组织）为：氮氧化物 4.199t/a，非甲烷总烃 0.345t/a，相应污染物排放量未有增加，	否	原计划三号厂房建设的 LOI 环形渗碳线，变更为一跨井式渗碳炉，污染物产生情况相同，但环形渗碳线收集效率高，实际废气治理措施变更后处理效率变高，所以本设备更换会增加非甲烷总烃无组织排放量，而有组织排放量减少，总的淬火油雾排放量减少。	
3	地点	5、在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境保护距离范围变化且新增敏感点的。	南京市江宁区江宁科学园候焦路 30 号三号厂房以及四号厂房，三号厂房卫生防护距离 50m，四号厂房卫生防护距离 100m	南京市江宁区江宁科学园候焦路 30 号三号厂房以及四号厂房，卫生防护距离范围未发生变化，且卫生防护距离内未新增敏感点	否		
4	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	新增排放污染物种类的	本项目产生的污染物主要为有组织废气：天然气燃烧废气、渗氮尾气、抛丸粉尘、淬火有机废气；无组织废气：液氨储罐挥发废气、和未被补集的淬火有机废气。	本项目产生的污染物主要有有组织废气：燃料燃烧废气、渗氮尾气、抛丸粉尘、淬火有机废气；无组织废气：未被补集的淬火有机废气以及未被捕集的氮化炉尾气燃烧废气。未新增污染物排放种类。	否	箱式氮化炉燃料由天然气变更为液化石油气，单位气体燃烧热能更大
		位于环	根据《2020 年南京市环境状	本项目产品品种、生产工艺未	否	本项目箱式氮化炉燃	

	套设施)、主要原辅材料、燃料变化,导致以下情形之一	境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的	况公报》,本项目位于臭氧环境质量不达标区,相应污染物为氮氧化物、VOCs(以非甲烷总烃计),相应污染物的排放量(有组织+无组织)为氮氧化物:5.433t/a,非甲烷总烃0.48t/a。	发生变化,主要生产装置变化为:新增一台抛丸机以增加生产效率,LOI环形渗碳线变更为一跨井式渗碳炉,产能以及淬火油的用量均相等。项目的相应污染物排放量为,氮氧化物:4.199t/a,非甲烷总烃0.345t/a,相应污染物排放量未增加。		料变化未导致相应污染物排放量增加
		废水第一类污染物排放量增加的	无废水第一类污染物排放	无废水第一类污染物排放	否	
		其他污染物排放量增加10%及以上的	其他污染物二氧化硫:0.092t/a,颗粒物:0.075t/a,	二氧化硫:0.065t/a,颗粒物:0.407t/a,本项目未因新增产品品种或生产工艺、主要原辅材料、燃料变化导致其他污染物排放量增加。	否	本项目颗粒物排放量相比于原环评有所增大,但是并非因生产工艺、主要原辅料、燃料变化导致的,而是环评漏算了工件抛丸时工件表面打磨产生的粉尘。燃料变化未导致其他污染物排放量增加
	7、物料运输、装卸、贮存方式变化,导致大气污染物无组	液氨为两个压力储罐,储罐检修或系统超压放散会产生氨气无组织排放,无组织	液氨储罐已不再建设,现使用液氨气瓶储存,无液氨储罐呼吸废气排放。物料贮存方式变	否		

		织排放量增加 10% 及以上的	排放的氨气量约为 0.132t/a	化导致无组织排放量减少，对环境的影响减小。		
5	环境保护措施	8、废气、废水污染防治措施变化，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。	本项目废气污染防治措施变化为：三号厂房渗碳淬火废气治理设施进行了升级改造，收集效率和去除效率提高，四号厂房多用炉合并排放，氮化炉和环形渗碳线考虑了收集效率，有组织排放减少，无组织排放增加。废水污染防治措施无变化	经过核算后，本项目未因废气、废气污染防治措施变化而导致相应污染物排放量增加，因环评物料核算遗漏导致颗粒物排放总量高于环评核定量。变动后无组织非甲烷总烃以及氨气排放量均减少，对环境的影响减小	否	氮化废气为尾气燃烧后直接排放，有组织+无组织的排放总量总是一定的。
		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。	废水依托厂区内现有废水收集处理系统，污水接管至科学园污水处理厂	废水依托厂区内现有废水收集处理系统，污水接管至科学园污水处理厂，污水排口为间接排放口	否	
		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。	本项目主要排放口为工业炉窑（包括热处理炉）主要有 FQ25、FQ26	本项目未新增主要排放口，井式渗碳炉排气筒 FQ36，多用炉排气筒 FQ37，环形渗碳线淬火炉排气筒 FQ27 以及抛丸排气筒为 FQ16~19 一般排放口，氮化炉排气筒 FQ23、FQ24 为主要排放口，排气筒高度未	否	井式渗碳炉三个排气筒合并为 FQ36，多用炉原两个排气筒合并为 FQ37

			降低 10%以上。		
	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。	本项目优选设备选型、合理布局、减振、厂房隔声；危废库设置土壤和地下水污染防治措施。	本项目优选设备选型、合理布局、减振、厂房隔声；危废库按照要求设置土壤和地下水污染防治措施。	否	
	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。	本项目产生的危险废物收集后危废库暂存并委托有资质单位进行处置，一般固废收集后外售。	本项目产生的危险废物收集后危废库暂存并委托有资质单位进行处置，一般固废收集后外售。处置方式未发生变化。	否	
	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。	原环评未核算事故废水池。	企业编制了突发环境事件应急预案并备案，完善了环境风险防范措施，设置了应急事故池 300m ³ ，风险防范能力未降低。	否	

1.2.2 项目建设变动详细分析

根据《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），分别从性质、规模、地点、

生产工艺、以及环境保护措施五个方面依次对项目的变动情况进行详细说明。

1.2.2.1 项目性质

表 1.2-3 项目性质前后对比表

原环评项目性质	现实际建设项目性质
<p>企业拟依托现有厂房及公辅设施并分期新增设备，建设大功率风电齿轮智能精密渗碳等热处理工艺升级更新技术改造项目。项目拟分两期建设，利用现有的生产线基础，新增部分设备，其中一期新增井式渗碳炉、氮化炉、多用炉、</p> <p>齿轮强化抛丸机、清洗机等设备，一期达产后可增产热处理工段兆瓦及以上风力发电传动设备零件 2000 台套/年；二期新增环形渗碳生产线、井式渗碳炉；二期达产后可增产热处理工段兆瓦及以上风力发电传动设备零件 2000 台套/年；项目建成后，生产热处理工段兆瓦及以上风力发电传动设备零件 4000 台套/年</p>	<p>企业拟依托现有厂房及公辅设施并分期新增设备，建设大功率风电齿轮智能精密渗碳等热处理工艺升级更新技术改造项目。项目拟分两期建设，利用现有的生产线基础，新增部分设备，其中一期阶段性竣工，新增井式渗碳炉、氮化炉、多用炉、齿轮强化抛丸机、清洗机等设备，阶段性竣工后达产后可增产热处理工段兆瓦及以上风力发电传动设备零件 1400 台套/年；本次一期剩余部分以及二期全体均建设完成，新增环形渗碳生产线、井式渗碳炉和罩式氮化炉等设备；项目建成后，生产热处理工段兆瓦及以上风力发电传动设备零件 4000 台套/年</p>

综上所述，本项目性质未发生改变，仍为兆瓦及以上风力发电传动设备零件生产，生产能力和生产产品品种未发生改变。

1.2.2.2 项目建设规模

生产、处置或储存能力

(1) 生产能力

表 1.2-4 项目产能变化一览表

产品名称	生产规模		
	原环评	实际建设	变化情况
技术改造兆瓦及以上风力发电主齿轮箱	4500	4500	进行了设备上的更替以及改进
热处理兆瓦及以上风力发电主齿轮箱零件	4000	4000	/

①设备变化：

表 1.2-5 项目设备变化一览表

序号	名称	原环评数量 (台套)	型号规格	实际数量 (台套)	变化量	备注
热处理新增： 一期						

1	液氮罐 30m ³	1	/	1	/	
2	液氮罐 4t*2	2	/	0	-2	液氮储罐改成液氮气瓶
3	齿轮强化抛丸机	4	HJ3715N 等	5	+1	增加一台以增加生产效率，已在 一期阶段性竣工时验收
4	清洗机	3	ZQXJ-90/150/85-TL 等	3	/	
5	罩式气体氮化炉	7	HDLEs-230/200 等	7	/	罩式气体氮化炉未纳入一期 阶段性竣工验收范围
6	箱式氮化炉	12	HDLEs-230/200 等	12	/	
7	多用炉	10	VKES5/2A-90/105/150CN 等	10	/	每台多用炉配一个回火炉
8	台车式高温回火炉	4	RT2-370-7	4	/	
9	井式气体渗碳炉	8	RQD-200/200-TL	8	/	每一跨生产线为 8 台井式气体 渗碳炉，配备 3 个缓火炉和 1 个油槽
10	箱式连续调质炉 生产线（水淬）	1	CLE-450/450/130-950N	1	/	

二期

1	LOI 环形渗碳生 产线	1	/	0	-1	不再建设，改为一跨井式渗碳 炉
2	环形渗碳生产线	1	/	1	/	
3	井式气体渗碳炉	8	RQD-200/200-TL	16	+8	每一跨生产线为 8 台井式气体 渗碳炉，配备 3 个缓火炉和 1 个油槽
4	清洗机	3	ZQXJ-90/150/85-TL 等	3	/	

技术改造兆瓦级以上风力发电主齿轮箱（设备更替）

1	数控齿轮倒角机	3	YKDV90	3	/	该部分设备为 4500 台套/年兆瓦级以上风力发电主齿轮箱的设备更替
2	清洗机	1	XTQX-3000II	1	/	
3	高温蒸汽清洗机	1	NN5T-Z1M3T-36KW(A)	1	/	
4	三坐标测量机	1	/	1	/	
5	数控键槽机	2	/	2	/	
6	数控插齿机	1	/	1	/	
7	数控立式车削中心	1	VTL-1600ATC-II	1	/	
8	数控磨齿机	2	P2000G 等	2	/	
9	龙门镗铣加工和纵向	2	GMB2040 等	2	/	
10	数控滚齿机	13	P800 等	13	/	
11	磨床	4	C5225E*16/10	4	/	
12	普通卧车	3	CW61100D	3	/	
13	摇臂钻床	3	Z3080*25	3	/	
14	6MV 试验台	1	/	1	/	

本项目二期设备变化情况为 LOI 环形渗碳线变更为一跨井式渗碳炉，根据原环评结论，一期项目和二期项目建成后，分别新增产能 2000 台/年。根据企业设计资料，一跨井式渗碳炉（8 台）的热处理，加工方式为 8 台渗碳炉分别加热后再进行淬火处理，一期阶段性竣工验收时，一跨井式渗碳炉的设计产能为 600 台套/年，平均每台套重量约为 12 吨。LOI 环形渗碳线为规模较小的零部件进行环形线加工，零部件按顺序按批次分别进行热处理加工，LOI 环形渗碳线加工能力吨位约为 20 吨/天，热处理加工零部件约为 7200 吨/年。因此，LOI 环形渗碳线与一跨井式渗

碳炉的生产能力相当。同时根据原环评和实际建设情况核对后，LOI 环形渗碳线的淬火油用量与一跨井式渗碳炉相同，设计的原辅料使用量相同，污染物产生量也相同。该设备变化未引起产能变化，未增加对环境的不利影响。

(2) 处置能力

本项目生产废水依托现有污水处理设施，实际建设与环评一致，未有变化，危废委托资质单位处置，只在厂区规范化储存。

(3) 储存能力

本项目对固废库和危废库重新进行测算，原环评中为依托现有危废库 1257m² 和一般固废库 553.69m²，实际情况为依托现有的危废库 800m² 和一般固废库 853.69m²，储存能力未增加

综上所述，本项目生产能力、处置能力、储存能力未有增加，且无废水第一类污染物排放，位于环境质量不达标区的本项目，未因生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加。

1.2.2.3 地点

(1) 项目选址

项目未重新选址，实际建设地点与原环评保持一致，位于南京市江宁区江宁高新技术产业园侯焦路 30 号，建设具体位置仍为三号厂房与四号厂房，与原环评一致。



图 1.2.2-1 项目地理位置图

(2) 平面布置

项目实际建设过程中，将抛丸机配套的 18#排气筒从三号厂房的东北侧调整至东南侧，22#、25#、26#三跨渗碳生产线排气筒合并为新的 36#号排气筒，位于 16#排气筒左侧，根据大气预测结果，36#排气筒最大浓度落地点为 77m，仍在厂界范围内，对环境的不利影响未增加，变动前后平面布置图对比见下图

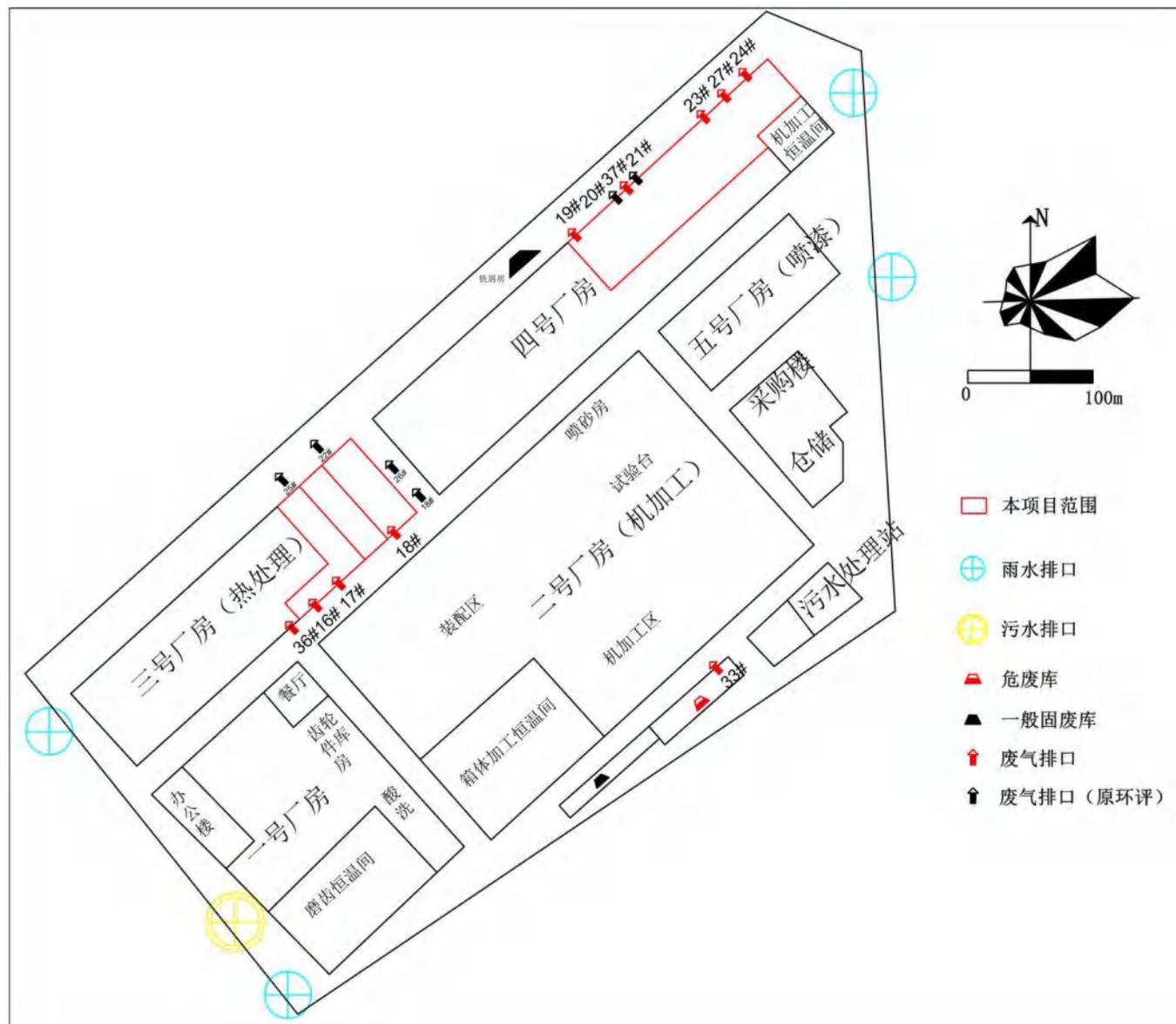


图 1.2.2-2 本项目平面布置变化图

(3) 防护距离边界

本项目防护距离边界未发生改变

表 1.2-6 项目防护距离边界一览表

防护边界类型	原环评核算距离	实际距离	变动情况
大气环境保护距离	无需设置	无需设置	无变动
卫生防护距离	三号厂房 50m，四号厂房 100m，卫生防护距离范围内无环境敏感点	三号厂房 50m，四号厂房 100m，卫生防护距离范围内无新增环境敏感点	无变动

1.2.2.4 生产工艺

项目未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、燃料变化未导致环境不利影响。

(1) 产品品种

根据变动初筛以及上述分析，本项目产品品种不存在变动

(2) 生产工艺

本项目技改后实际生产过程与原环评一致，具体如下：

调质淬火（齿圈）

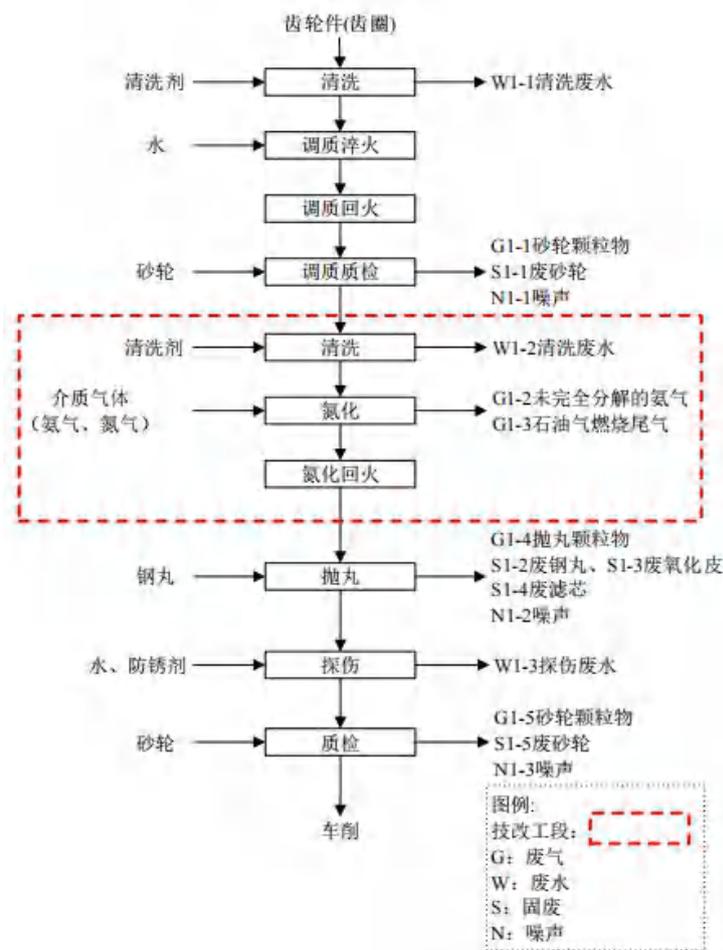


图 1.2.2-3 调质淬火工艺流程图

工艺流程简述：

①清洗：通过人工或机械方式放入盛有清洗剂和水混合液的清洗槽内进行清洗，以去除工件表面残留的切削液。产品清洗完之后，将工件进行自然晾干。此清洗工艺过程会有清洗废水（W1-1）产生。

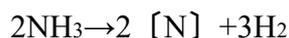
②调质淬火：经渗碳淬火炉进行高温渗碳部件用传送装置送入水池槽内进行降温淬火，水池里的水循环使用，定期补充。

③调质回火：在回火炉中对淬火后的工件进行回火，回火温度500℃，采用电加热，回火后的工件经过通风装置冷却至常温。

④调质质检：一批齿轮件中随机选取若干工件，对工件表面打磨出一道极小创口用以测试工件硬度，因打磨创口很小，因此颗粒物产生量极少，本评价不进行定量分析。但该工序会产生砂轮颗粒物（G1-1）、噪声（N1-1）和废砂轮（S1-1）。

⑤清洗：通过人工或机械方式放入盛有清洗剂和纯水混合液的清洗槽内进行清洗。产品清洗完之后，将工件进行晾干。此清洗工艺过程会有清洗废水（W1-2）产生。

⑥氮化：工件渗氮在渗氮炉内进行。首先渗氮炉升温预热（电加热），然后将清洗后的工件由电动叉车送入炉膛，同时通入N₂将部件装炉过程中吸入的空气排出炉外，加热（电加热）至450-580℃，通过电磁阀控制直接通入NH₃、N₂，进行氮化处理。渗氮原理是氨通过热分解，生成活性氮原子。钢表面吸收氮原子，形成氮在铁中的固体和氮化物。液氮作为保护气使用，项目氨分解过程中仅产生氮原子，而非氮气。炉中气体反应式：



炉中生含氨、氮气、氢气的尾气，在排气尾口采用液化气助燃明火点燃高温处理，该工序会产生未分解氨（G1-2）以及液化石油气燃烧废气（G1-3）。

⑦氮化回火：在回火炉中对淬火后的工件进行回火，回火温度500°C，采用电加热，回火后工件在空气中冷却。

⑧抛丸：抛丸机利用高速回转的叶轮将钢丸抛向滚筒内连续翻转的工件上，从而达到清理工件表面的氧化皮，同时可提高工件的强度和疲劳强度。抛丸工序产生抛丸颗粒物（G1-4）、废钢丸（S1-2）、废氧化皮（S1-3）、废滤芯（S1-4）和噪声（N1-2）。

⑨探伤：采用探伤机检测零件内部缺陷，探伤过程会使用按量配比的防锈剂，产生探伤废水（W1-3）。

⑩质检：一批产品中随机选取若干工件，用砂轮刀对工件表面打磨出一道极小创口用以测试工件硬度，因打磨创口很小，因此颗粒物产生量极少，本评价不进行定量分析，但该工序会产生砂轮颗粒物（G1-5），废砂轮（W1-5）和噪声（N1-3）。

渗碳淬火（非齿圈）

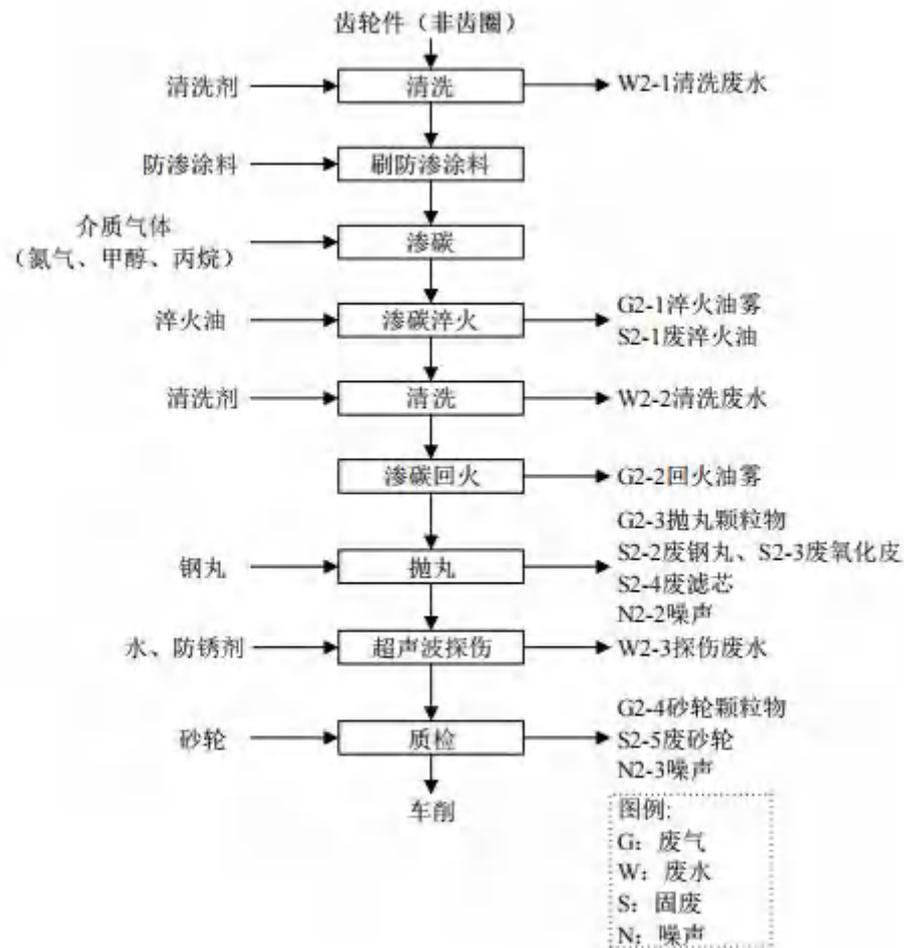


图 1.2.2-4 渗碳淬火工艺流程图

工艺流程简述：

①清洗：通过人工或机械方式放入盛有清洗剂和水混合液的清洗槽内进行清洗，以去除工件表面残留的切削液。产品清洗完之后，将工件进行自然晾干。此清洗工艺过程会有清洗废水（W2-1）产生。

②刷涂料：采用人工刷涂防渗涂料方式，对零件非渗碳区进行保护，刷完后自然晾干。本项目所用涂料由氧化硅、氧化铝、氧化铜、水玻璃混合而成，不含有机成分，无有机废气产生。

③渗碳：经过涂刷后的工件通过机械的方式放入渗碳淬火炉中进行渗碳处理，渗碳就是将产品放在具有活性碳原子的介质中加热、保温，使碳原子渗入的化学处理工艺。先将渗碳淬火炉利用电加热升温到 600°C，启动风扇，继续加热至 800°C，滴入渗碳剂（丙烷），并一直升到渗碳温度 850-950°C。将产品用夹具或搁板分隔开，保证气体循环顺利流通并与部件不断地接触。产品入炉时，会有空气进入炉膛，因此在加热过程中通入氮气、甲醇作为保护气体，排除其内部含有氧气的空气，以防止氧化产品，继续加热并且通过电磁阀控制直接通入丙烷，达到渗碳的目的。

④渗碳淬火：经渗碳淬火炉进行高温渗碳部件用传送装置送入淬火油槽、盐槽或水槽内进行降温淬火，以减少工件产生变形和淬裂的危险。其中进入油槽的淬火，在 60-100°C 的热油中冷却，淬火油可以循环使用。油淬工艺进行时有淬火油雾（G2-1）和废淬火油（S2-1）产生；进入水槽的淬火，会因使用水基淬火废气产生。

⑤清洗：通过人工或机械方式放入盛有清洗剂和水混合液的清洗槽内进行清洗，以去除工件表面的淬火油。产品清洗完之后，将工件进行晾干。此过程产生清洗废水（W2-2）。

⑥渗碳回火：在回火炉中对淬火后的工件进行回火，回火温度 200°C，采用电加热，回火后工件在空气中冷却，回火过程中，工件表面未被完全清洗干净的淬火油会产生回火油雾，因经清洗后工件表面淬火油残留量极少，同时回火油雾会通过淬火工段分废气处理设施

喷淋液化+油露净化器进行处置，因此本评价不对单独的回火工段产生的回火油雾进行定量分析，此过程产生回火油雾（G2-2）。

⑦抛丸：抛丸机利用高速回转的叶轮将钢丸抛向滚筒内连续翻转的工件上，从而达到清理工件表面的氧化皮、涂料等目的，同时可提高工件的强度和疲劳强度。抛丸工序产生抛丸颗粒物（G2-3）、废钢丸（S2-2）、废氧化皮（S2-3）、废滤芯（S2-4）和噪声（N2-2）。

⑧探伤：采用探伤机检测零件内部缺陷，探伤过程会使用按量配比的防锈剂，产生探伤废水（W2-3）。

⑨质检：一批产品中随机选取若干工件，用砂轮刀对工件表面打磨出一道极小创口用以测试工件硬度，因打磨创口很小，因此颗粒物产生量极少，本评价不进行定量分析，该工序会产生砂轮颗粒物（G2-4），废砂轮（W2-5）和噪声（N2-3）。

综上，生产工艺未有改变，未因此导致新增排放污染物种类、相应污染物排放量增加、废水第一类污染物排放量增加、其他污染物排放量增加 10%及以上。

（3）主要原辅料

原辅料变化：

表 1.2-7 项目原辅料使用情况变化一览表

序号	原辅料名称	单位	环评核定量	实际使用量	增减量	备注
1	密封油	L/a	3770	1500	-2270	
2	淬火油	t/a	60	48	-12	
3	水基淬火液	t/a	20	0	-20	
4	防锈油	L/a	3000	3000	0	

5	水性防锈剂	t/a	2	2	0	
6	水基清洗剂	t/a	150	16	-134	
7	防渗透涂料	t/a	3	1	-2	
8	液氨	t/a	660	660	0	
9	甲醇	t/a	450	450	0	
10	丙烷	t/a	130	130	0	
11	液氮	t/a	8000	8000	0	
12	钢丸	t/a	190	190	0	
13	液压油	L/a	500	0	-500	不再使用

根据企业实际建设情况，企业所用的原辅料用量相比于环评是减少的，未因此导致新增排放污染物种类、相应污染物排放量增加、废水第一类污染物排放量增加、其他污染物排放量增加 10%及以上等不利情况。

(4) 燃料变化情况

表 1.2-8 项目燃料变动一览表

环评核算	实际建设内容	燃料使用工段	备注
天然气 115500m ³ /a	电加热	四号厂房箱式氮化炉	预热阶段
	液化石油气 108t/a	四号厂房箱式氮化炉尾气燃烧装置	

综上，本项目箱式氮化炉加热方式由天然气燃烧变更为电加热，箱式氮化炉尾气燃烧由燃料由天然气变更为液化石油气，单位气体燃烧供热更多。

(5) 物料运输、装卸、贮存方式

本项目原氨气准备使用氨气储罐，现使用氨气气瓶，环境风险降低，同时，氨气无组织挥发的废气也会减少，对环境的不利影响减小。

1.2.2.5 环境保护措施

项目环评中环境保护措施与实际建设过程中的环境保护措施变化情况见下表 1.2-9

表 1.2-9 环评中环境保护措施与实际建设环境保护措施对比情况一览表

类别	污染工段	污染物	原环评环保措施		实际建设内容		变化情况
废气	渗氮工段	氨	氨气尾气通过明火燃烧处理后，经集气罩收集，由二根 16m 高排气筒排放		氨气尾气通过明火燃烧处理后，经集气罩收集，由二根 16m 高排气筒排放		一致
	尾气燃烧	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	明火燃烧尾气由二根 16m 高排气筒排放		明火燃烧尾气，经集气罩收集，由二根 16m 高排气筒排放		燃烧尾气与未被燃烧的氨气尾气都需经集气罩收集后高空排放
	热处理	非甲烷总烃	井式渗碳炉生产线（2 跨×8 台）	淬火油雾集气罩收集后经“喷雾冷却液化法+油雾净化器”处理后，由 18m 高排气筒 FQ25、FQ26 排放。	井式渗碳炉（3 跨×8 台）	经过“湿式除尘（原有）+2 级预处理措施+初效除尘+高效除尘+分子裂解+尾破洗涤”处理后由 18m 高排气筒 FQ36 排放	废气处理设施进行了优化，收集和去除效果得到进一步提升，排气筒高度未变化，对环境影响减小。
	LOI 环形渗碳线	经喷雾冷却液化法加油雾净化器处理后，经 18m 高 FQ22 的排气筒排放					

			环形渗碳线	经喷雾冷却液化法加油雾净化器处理后,经 18m 高的排气筒 FQ27 排放	环形渗碳线	环形渗碳线淬火油雾由集气罩收集后采用“喷雾冷却液化法+油雾净化器”处置后,经 18m 排气筒 FQ27 排放。	原环评核算时收集效率以 100%计,实际集气罩收集过程中不能达到,以 90%计
			多用炉	淬火油雾:多用炉淬火油雾由集气罩收集后采用“喷雾冷却液化法+油雾净化器”处置后,经两根 18m 排气筒排放。	多用炉	淬火油雾:多用炉淬火油雾由集气罩收集后采用“喷雾冷却液化法+油雾净化器”处置后,经一根 18m 排气筒 FQ37 排放。	多用炉两个排气筒合并为一根 18m 排气筒
	抛丸	颗粒物	抛丸颗粒物经滤芯除尘器处理后,由 4 根 15m 高排气筒排放		抛丸颗粒物经滤芯除尘器处理后,由 4 根 15m 高排气筒排放		一致
废水	清洗废水	COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP、石油类	热处理冷却水作为清下水直接排入雨水管网,清洗废水、探伤废水经厂区污水处理设施处理后接管江宁科学园污水处理厂。		热处理冷却水、清洗废水、探伤废水经厂区污水处理设施处理后接管江宁科学园污水处理厂。		热处理冷却水不再直排,接管排放
	探伤废水	COD、SS、石油类					
	热处理冷却水	COD、SS、					
噪声	设备噪声	/	采取厂房隔声、减振以及距离衰减等措施		采取厂房隔声、减振以及距离衰减等措施		一致
固废	一般固废	一般固废库	依托现有一般固废暂存库: 553.69m ²		依托现有一般固废暂存库: 853.69m ²		对固废库和危废库面积重新进行测算划分,

					固废库实际面积大于环评
		废滤芯	收集后外售综合利用	收集后委托专业单位回收利用	废砂轮原环评未识别,收集后外售
		废氧化皮		收集后外售综合利用	
		废钢丸			
		废砂轮	原环评未识别		
	危险废物	危废暂存库	依托现有危废暂存库: 1257m ²	依托现有危废暂存库: 800m ²	对固废库和危废库面积重新进行测算划分,危废库实际面积小于环评
		废淬火油	委托有资质单位合理处置	委托有资质单位合理处置	一致
		化学品包装物			
		废沾染物			

表 1.2-10 环评中环境保护措施与项目实际建设环保措施变化情况一览表

类别	污染工段	污染物	对比内容	原环评	实际建设内容
废气	渗氮工段	氨	污染防治措施	明火燃烧	明火燃烧
			处理效率	70%	70%
			收集方式	集气罩	集气罩
			收集效率	100%	90%
			排放方式	FQ23、FQ24 两根 16m 排气筒	FQ23、FQ24 两根 16m 排气筒
	尾气燃烧	颗粒物、氮氧化物、二	污染防治措施	直接排放	直接排放
			处理效率	/	/

	氧化硫	收集方式	集气罩	集气罩
		收集效率	100%	90%
		排放方式	FQ23、FQ24 两根 16m 排气筒	FQ23、FQ24 两根 16m 排气筒
井式渗碳炉	淬火油雾 (非甲烷总 烃)	污染防治措施	喷雾冷却液化法+油雾净化器	湿式除尘+初效除尘+高效除尘+分子裂解+尾破洗涤
		处理效率	90%	90%
		收集方式	集气罩	密闭集气罩
		收集效率	90%	90%
		排放方式	25#、26#18m 高排气筒	36#18m 高排气筒
LOI 环形 渗碳线	淬火油雾 (非甲烷总 烃)	污染防治措施	喷雾冷却液化法+油雾净化器	湿式除尘(原有)+2级预处理洗涤+初效除尘+高效除尘+分子裂解+尾破洗涤
		处理效率	90%	90%
		收集方式	密闭收集	密闭集气罩
		收集效率	100%	90%
		排放方式	22#18m 高排气筒	22#18m 高排气筒
环形渗碳线	淬火油雾 (非甲烷总 烃)	污染防治措施	喷雾冷却液化法+油雾净化器	喷雾冷却液化法+油雾净化器
		处理效率	90%	90%
		收集方式	密闭收集	密闭收集
		收集效率	100%	90%
		排放方式	27#18m 排气筒	27#18m 排气筒
多用炉生 产线	淬火油雾 (非甲烷总 烃)	污染防治措施	喷雾冷却液化法+油雾净化器	喷雾冷却液化法+油雾净化器
		处理效率	90%	90%
		收集方式	集气罩	集气罩

			收集效率	90%	90%
			排放方式	20、21#两根 18m 排气筒	合并为 37#18m 排气筒
废水	清洗、探伤、热处理	生产废水	处理方式	热处理冷却水，清洗废水、探伤废水经厂区污水处理设施处理后接管江宁科学园污水处理厂。	热处理冷却水、清洗废水、探伤废水经厂区污水处理设施处理后接管江宁科学园污水处理厂。
固废	一般固废	一般固废库	污染防治措施	依托现有一般固废库：553.69 m ²	依托现有一般固废库：853.69 m ²
		废砂轮		原环评未予评价	外售综合利用
	危险废物	危废暂存库 化学品包装物 废沾染物	污染防治措施	依托现有危废暂存库：1257 m ² ，并委托有资质单位处置	依托现有危废暂存库：800 m ² ，并委托有资质单位处置

(1) 氮化工段，氨先经过污染防治措施处理尾气燃烧后再由集气罩收集废气。废气经污染防治措施处理后，去除效率以 70%计，污染物氨排放量（有组织+无组织）为定量。废气收集效率由 100%减少至 90%，污染物氨排放量（有组织+无组织）不会受收集效率变化影响。

(2) 对井式渗碳炉生产线淬火油雾污染防治措施进行升级改造，收集方式由“集气罩”技术改造升级为“密闭式集气罩智能计算收集”(收集效率 90%)，处理设施由原“喷雾冷却液化法+油雾净化器“技术改造升级为“湿式除尘（原有）+2 级预处理洗涤+初效除尘+高效除尘+分子裂解+尾破洗涤”（处理效率 90%）。合并后的排气筒高度为 18m。

(3) 原 20#、21#两根 18m 多用炉排气筒现合并为新 18m 排气筒 37#，污染物排放速率叠加，风量叠加，浓度

未有变化。

大气污染物产生及排放情况

(1) 有组织废气

①抛丸颗粒物

项目抛丸颗粒物来源于抛丸机打磨过程，抛丸时设备密闭。每个抛丸废气排气筒配套 1 个滤芯除尘器，抛丸产生的颗粒物经风机输送至滤芯除尘装置处理（处理效率为 99%），处理达标后的废气通过 15m 排气筒排放。原环评仅核算抛丸过程钢丸产生的颗粒物，配套 16#、17#、18#、19#排气筒的抛丸机颗粒物有组织产生量约 1.9t/a。此颗粒物产生量未核算工件在抛丸过程产生的颗粒物，导致原环评抛丸工段颗粒物核算量小于实际产生量。依照《关于加强建设项目验收阶段排污总量变动环境管理的通知》（宁环办[2016]64 号）文件要求：“建设项目验收阶段污染物排放量增加的，建设单位应当编制《建设项目变动环境影响分析》，分析污染物排放量增加的原因和合理性，重新核算污染物排放量指标。”本次变动影响分析将工件在抛丸过程产生的颗粒物也进行核算，根据企业提供资料，生产 4000 台套兆瓦级以上风力发电齿轮零件，所加工的钢丸总量约为 190t，根据《工业卫生与职业病》（鞍山钢铁集团公司主办，2000 年第 26 卷），喷砂过程中产生的粉尘量约为 1.2-2.4kg/t 钢；抛丸和喷砂都是借助钢砂的冲

击力作用，和金属表面摩擦，从而达到去除表层残留物的目的；因此本次抛丸的产污系数，类比喷砂的产污系数，取 2kg/t，因此钢丸抛丸产生的颗粒物为 0.38t。工件表面被打磨产生的颗粒物，以工件总重量的 0.5%计，工件重量约为 7000t，工件打磨产生的颗粒物约为 35t，抛丸颗粒物经收集后进入滤芯除尘器处理装置处理后通过 16#、17#、18#、19#排气筒排放，处理效率为 99%，则 16#、17#、18#、19#排气筒颗粒物有组织排放量约为 0.089t/a。

②四号厂房多用炉淬火油雾

项目在热处理工艺中，工件在淬火油槽内淬火时会有少量的淬火油挥发，产生淬火油雾，挥发量以非甲烷总烃计。根据原环评，淬火过程中约有 5%的油受热挥发，每条多用渗碳炉生产线淬火油用量均约为 8t/a，则每条多用渗碳炉生产线非甲烷总烃产生量均为：0.4t/a。总产生量为 0.8t/a，项目 2 条多用炉淬火油雾采用集气罩（收集效率 90%）收集后，采用“喷雾 冷却液化法+油雾净化器”（处理效率 90%）处置后，经 18m 高排气筒排放，非甲烷总烃有组织排放量均为 0.072t/a，无组织排放量为 0.08t/a。

③井式炉淬火油雾

每条井式渗碳炉生产线、淬火油用量均约为 8t/a，则每条井式渗碳炉生产线非甲烷总烃产生量均为：0.4t/a，总产生量为 1.2t/a，项目 3 条井式渗碳炉生产线淬火油雾采用密闭式集气罩（收集效率以 90%计）收集后，采用“湿式

除尘（原有）+2级预处理洗涤+初效除尘+高效除尘+分子裂解+尾破洗涤”（处理效率以90%计）处置后，经18m高36#排气筒排放，非甲烷总烃有组织排放量为0.057 t/a，无组织排放量为0.06t/a。

④四号厂房渗氮尾气

扩建项目热处理工艺中氮化过程利用氨气通过热分解，生成活性氮原子，实现渗氮的目的，根据《氨分解气氛在热处理上的应用》，850-950°C条件，氨的热分解率可达99.7%以上，仅余不到0.3%的残留氨，残留氨随尾气排出，尾气排放口处明火点燃，火炬上方设有集气罩收集。项目箱式氮化炉使用氨146t/a，残留氨0.438t/a，氨气尾气燃烧的去效率以70%计，燃烧的氨气约为0.307t/a，氨气氮化尾气经明火燃烧处理产生NO_x（NO₂）约为0.83t/a，氮化尾气经明火燃烧处理由集气罩收集后（收集效率为90%）经16m高23#排气筒排放，则23#排气筒有组织NO_x的排放量为0.75t/a，无组织NO_x的排放量约为0.08t/a，未燃烧的氨气约为0.131t/a，氨的有组织排放量为0.118t/a，无组织排放量0.015t/a；罩式氮化炉使用氨514t/a，残留氨1.542t/a，燃烧的氨气约为1.08t/a，氮化尾气经明火燃烧处理产生NO_x约为2.92t/a，则24#排气筒有组织NO_x的排放量为2.63t/a，无组织NO_x的排放量约为0.29t/a。未燃烧的氨约为0.462t/a，氨的有组织排放量约为0.416t/a，无组织排放量约为0.046t/a。

⑤四号厂房氨尾气处理时产生的燃料燃烧尾气

明火燃烧的燃料为液化石油气和天然气，箱式氮化炉使用液化石油气，罩式氮化炉使用天然气。根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版）液化石油气燃烧废气污染物排放系数为 $\text{SO}_2 0.18\text{kg/t}$ ， $\text{NO}_x 2.1\text{kg/t}$ ，烟尘产生系数为 0.22kg/t 。项目箱式氮化炉尾气处理过程液化石油气使用量为 108t/a ，液化石油气燃烧废气污染物产生量为 $\text{SO}_2 0.019\text{t/a}$ ， $\text{NO}_x 0.227\text{t/a}$ ，颗粒物 0.024t/a 。罩式氮化炉天然气年耗量约为 11.55 万 Nm^3 ，则废气量为 157.379 万 Nm^3/a ，二氧化硫产生量为 0.046t/a ，氮氧化物产生量为 0.216t/a ，烟尘产生量为 0.028t/a ；明火燃烧尾气由集气罩收集后（收集效率为 90% ），经 16m 高 $23\#$ 、 $24\#$ 排气筒排放，则 $23\#$ 、 $24\#$ 排气筒的燃料燃烧废气污染物有组织排放量分别为箱式氮化炉： $\text{SO}_2 0.017\text{t/a}$ ， $\text{NO}_x 0.204\text{t/a}$ ，颗粒物 0.022t/a ；罩式氮化炉： $\text{SO}_2 0.041\text{t/a}$ ， $\text{NO}_x 0.194\text{t/a}$ ，颗粒物 0.025t/a 。无组织排放量为箱式氮化炉： $\text{SO}_2 0.002\text{t/a}$ ， $\text{NO}_x 0.023\text{t/a}$ ，颗粒物 0.002t/a ；罩式氮化炉： $\text{SO}_2 0.005\text{t/a}$ ， $\text{NO}_x 0.022\text{t/a}$ ，颗粒物 0.003t/a 。

⑥根据业主提供资料环形渗碳线淬火油用量约为 8t/a ，则环形渗碳线非甲烷总烃产生量为： 0.4t/a 。项目 1 条环形渗碳线淬火过程全程密闭，淬火油雾经集气罩收集后，收集效率取 90% ，采用“喷雾冷却液化法+油雾净化器”（处理效率 90% ）处置后，经 18m 高 $27\#$ 排气筒排放，非甲烷总烃有组织排放量为 0.036t/a ，无组织排放量为 0.04t/a 。

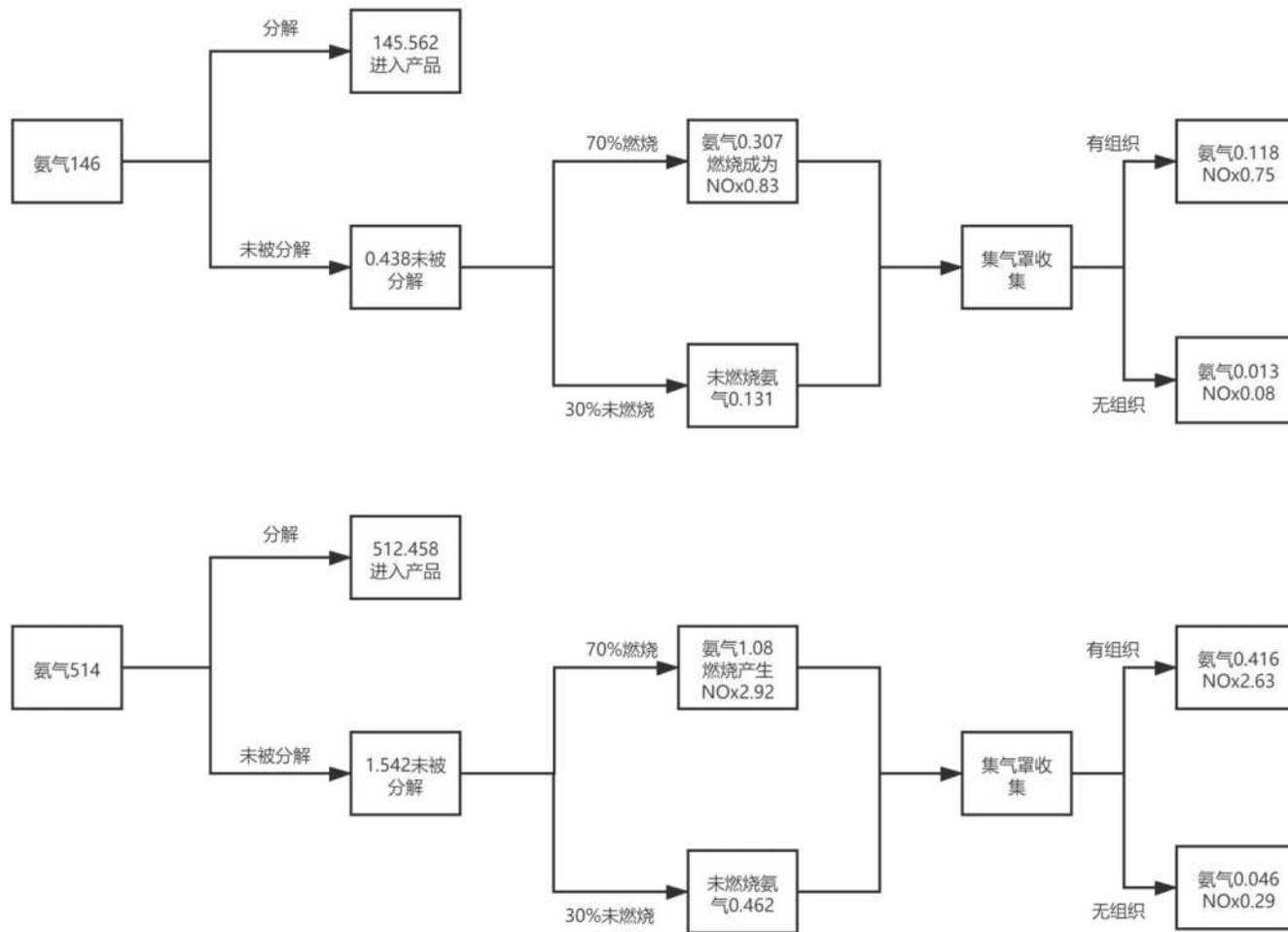


图 1.2.2-5 变动后氨气平衡图 单位：t/a

表 1.2-11 原环评废气有组织产生排放一览表

排气筒 编号	污染源 名称	排气量 (m ³ /h)	污染物 名称	产生状况			治理措施	排放状况			执行标准		排 高度 m	敞源参数		排放 时长 h/a
				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		内径 m	温度 °C	
16#	三厂房抛 丸	10000	颗粒物	1.999	0.066	0.475	滤芯除尘器	0.020	0.0007	0.0048	120	3.5	15	0.5	20	7200
17#		33000	颗粒物	6.597	0.066	0.475		0.066	0.0007	0.0048	120	3.5	15	0.5	20	7200
18#		8500	颗粒物	7.761	0.066	0.475		0.078	0.0007	0.0048	120	3.5	15	0.5	20	7200
19#	四厂房抛 丸	17000	颗粒物	3.881	0.066	0.475		0.039	0.0007	0.0048	120	3.5	15	0.5	20	7200
20#	四厂房多 用炉	11000	非甲烷 总烃	5.682	0.063	0.45	喷雾冷却液化法 +油雾净化器	0.568	0.0063	0.045	120	14.2	18	0.5	20	7200
21#		11000		5.682	0.063	0.45		0.568	0.0063	0.045	120	10	18	0.5	20	7200
22#	三厂房井 式炉	28000		2.232	0.063	0.45		0.223	0.0063	0.045	120	10	18	0.8	20	7200
23#	四厂房箱 式氮化	8000	SO ₂	0.802	0.006	0.046	明火燃烧分解	0.802	0.006	0.046	550	2.94	16	0.28	20	7200
			NO _x	22.956	0.184	1.322		22.956	0.184	1.322	240	0.876				
			颗粒物	0.481	0.004	0.028		0.481	0.004	0.028	200	/				
			氨	10.139	0.081	0.584		3.042	0.024	0.175	/	5.66				
24#	四厂房罩 式氮化	8000	SO ₂	0.802	0.006	0.046		0.802	0.006	0.046	550	2.94	16	0.28	20	7200
			NO _x	71.361	0.571	4.110		71.361	0.571	4.110	240	0.876				
			颗粒物	0.481	0.004	0.028		0.481	0.004	0.028	200	/				
			氨	35.694	0.286	2.056		10.708	0.086	0.617	/	5.66				
25#	三厂房 LOI 淬火	28000	非甲烷 总烃	0.010	0.069	0.5	喷雾冷却液化法 +油雾净化器	0.001	0.007	0.05	120	10	18	0.5	20	7200

26#	三厂房井式淬火	28000		5.682	0.0625	0.45		0.568	0.006	0.045	120	10	18	0.5	20	7200
27#	四厂房环形	14000		0.010	0.069	0.5		0.001	0.007	0.05	120	10	18	0.5	20	7200

表 1.2-12 原环评废气无组织产生排放一览表

污染源名称	所在厂房	污染物名称	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	面源面积 (m ²)	面源高度 (m)
液氨储罐	3号	氨	0.132	0.0183	300x80	14
多用炉淬火	4号	非甲烷总烃	0.05	0.007	420x80	14
多用炉淬火	4号		0.05	0.007		
井式炉淬火	3号		0.05	0.007	300x80	14
井式炉淬火	3号		0.05	0.007		



图 1.2.2-6 变动前废气处理排放流程图

表 1.2-13 项目变动后废气产生排放情况变动一览表

序号	变动内容
有组织变化情况	
1	原环评仅核算抛丸过程钢丸产生的颗粒物，导致原环评抛丸工段颗粒物核算量小于实际产生量。
2	箱式氮化炉使用液化石油气代替天然气作为燃料，预热为电加热。
3	原环评未考虑经明火燃烧处理后的渗氮尾气和燃料燃烧尾气经集气罩收集的收集效率，有组织产生量核算较大，但是有组织+无组织的排放总量相等。
4	淬火油（原辅料）使用量较原环评减少。
5	LOI 环形渗碳线改为建设井式渗碳炉生产线，收集效率减少，处理效率增加，有组织排放量减少。
6	井式渗碳炉生产线淬火油雾污染防治措施升级改造。22#、25#、26#排气筒合并为新排气筒 FQ36，多用炉 20#、21#合并为新排气筒 FQ37。
7	各工段工作时长发生变化，淬火的时间进行了调整。
无组织变化情况	
1	项目未建设液氨储罐，无液氨储罐废气产生。
2	原环评氮化炉和环形渗碳线核算的收集效率为 100%，实际为集气罩收集，效率以 90%计

表 1.2-14 项目变动后废气有组织产生排放一览表

排气筒 编号	污染源 名称	排气量 (m ³ /h)	污染物 名称	产生状况			治理措施	排放状况			执行标准		排气 筒高 度	排放源参数		排放 时长 h/a
				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		内径 m	温度 °C	
16#	三厂房抛 丸	10000	颗粒物	890	8.85	8.85	滤芯除尘器	8.9	0.089	0.089	120	3.5	15	0.6	20	1000
17#		33000	颗粒物	336	11.06	8.85		3.36	0.111	0.089	120	3.5	15	0.6	20	800
18#		8500	颗粒物	1047	8.85	8.85		10.47	0.089	0.089	120	3.5	15	0.6	20	1000
19#	四厂房抛 丸	17000	颗粒物	524	8.85	8.85		5.24	0.089	0.089	120	3.5	15	0.6	20	1000
37#	四厂房多 用炉淬火	22000		21.8	0.48	0.72	喷雾冷却液化法 +油雾净化器	2.18	0.048	0.072	120	14.2	18	1.1	20	1500
36#	三厂房井 式炉淬火	39000	非甲烷 总烃	17.2	0.671	1.14	湿式除尘(原有) +2级预处理洗 涤+初效除尘+ 高效除尘+分子 裂解+尾破洗涤	0.87	0.034	0.057	120	10	18	1	20	1700
23#	四厂房箱 式氮化	3500	SO ₂	0.58	0.002	0.017	明火燃烧分解	0.58	0.002	0.018	550	2.94	16	0.28	20	8640
			NO _x	31.55	0.110	0.954		31.55	0.110	0.954	240	0.876				
			颗粒物	0.71	0.002	0.022		0.71	0.002	0.021	200	/				
			氨	21.73	0.076	0.438		5.85	0.02	0.118	/	5.66				5760
24#	四厂房罩	3500	SO ₂	1.356	0.005	0.041		1.356	0.005	0.041	550	2.94	16	0.28	20	8640

			NOx	93.38	0.327	2.824		93.38	0.327	2.824	240	0.876				
			颗粒物	0.827	0.003	0.025		0.827	0.003	0.025	200	/				
			氨	76.49	0.268	1.542		20.63	0.072	0.463	/	5.66				5760
27#	四厂房环形线淬火	14000	非甲烷总烃	10.71	0.15	0.36	喷雾冷却液化法+油雾净化器	1.07	0.015	0.036	120	7.1	18	0.5	20	2400

表 1.2-15 项目变动后废气无组织产生排放一览表

污染源名称	所在厂房	污染物名称	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	面源面积 (m ²)	面源高度 (m)
氮化工段尾气燃烧 废气无组织排放	4号厂房	SO ₂	0.007	0.0008	420x80	14.75
		NOx	0.421	0.0487		
		颗粒物	0.005	0.00058		
		氨	0.06	0.01042		
多用炉淬火	4号厂房	非甲烷总烃	0.08	0.0533	300x80	
环形渗碳线淬火	4号厂房		0.04	0.0167		
井式炉淬火	3号厂房		0.06	0.0353		

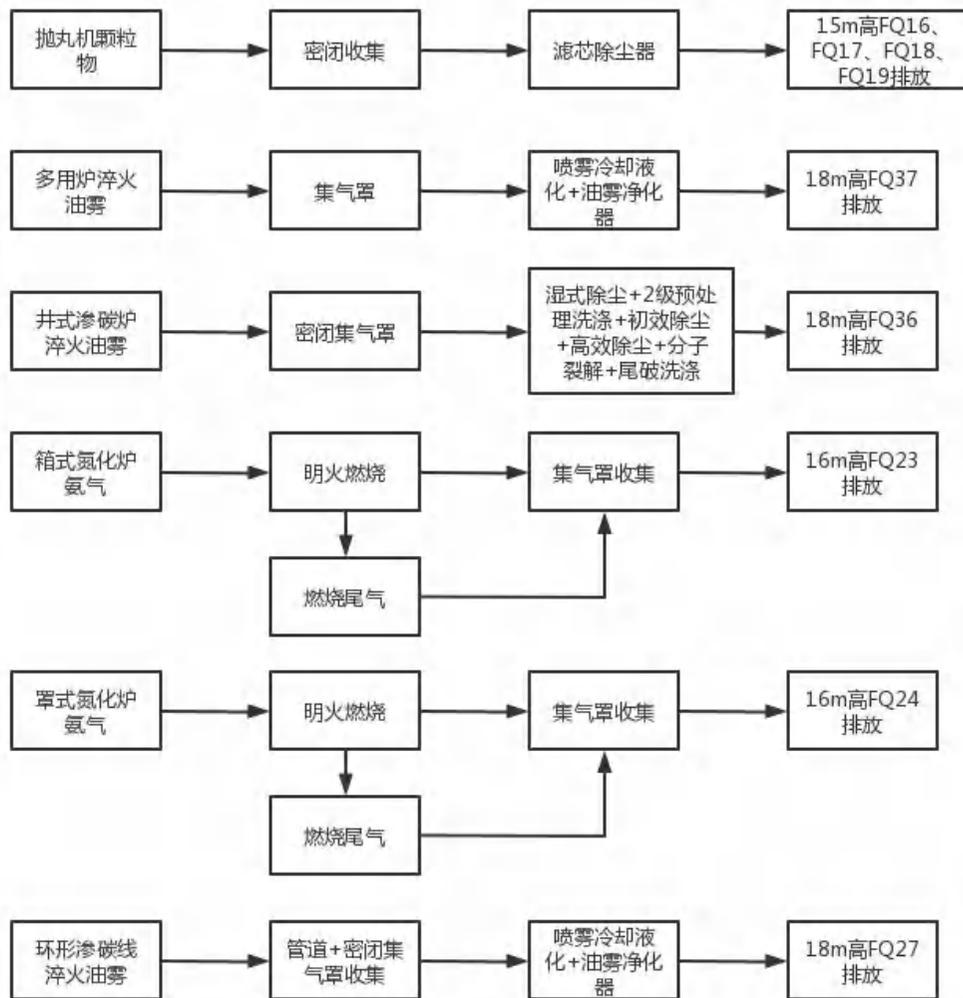


图 1.2.2-7 变动后废气处理排放流程图

表 1.2-16 项目变动前后大气污染物排放量变化情况表 单位: t/a

污染	污染物名称	变动前排放总量	变动后排放总量	排放增减量
有组织	氨	0.792	0.534	-0.258
	颗粒物	0.075	0.402	+0.327
	SO ₂	0.092	0.058	-0.034
	NO _x	5.433	3.778	-1.655
	非甲烷总烃	0.28	0.165	-0.115
无组织	氨	0.132	0.06	-0.094
	颗粒物	0	0.005	+0.005
	SO ₂	0	0.007	+0.007
	NO _x	0	0.421	+0.421
	非甲烷总烃	0.2	0.18	-0.02

综上，因原环评在核算氮化废气以及淬火废气时，未考虑集气罩的收集效率，以收集效率 100%核算，造成了无组织排放核算的遗漏，根据企业实际情况，氮化尾气燃烧废气使用集气罩收集（以 90%计），无法做到 100%收集，导致有无组织排放的二氧化硫、烟尘（颗粒物）、以及氮氧化物新增，而多用炉以及环形渗碳线也同样无法做到 100%收集，收集效率以 90%计，造成四号厂房新增无组织排放的非甲烷总烃，而三号厂房废气处理设施的升级改造，减少了非甲烷总烃的无组织排放量，无组织排放的非甲烷总烃无新增。文件要求而原环评仅核算抛丸过程钢丸产生的颗粒物，未核算工件加工时产生的颗粒物，导致核定的排放量较少，实

际排放量高于环评核定量。依照《关于 加强建设项目验收阶段排污总量变动环境管理的通知》(宁环办[2016]64号)，经过企业根据实际情况估算，抛丸的颗粒物有组织排放量约为 0.7t，颗粒物的有组织排放量相比于环评有所增加。

井式渗碳炉变动后废气污染防治措施有效性论证：

为了提升企业环保水平，将废气污染防治水平达到国际领先水平，全面提升企业治污水平以及环保形象，为此，南京高速齿轮制造有限公司委托南京工大环境科技有限公司对企业 400 亩厂区以热处理为主的三号车间第 9、10、11 跨渗碳回火工段淬火油槽以及回火炉出口废气收集系统和治理系统，进行设计和改造。原有废气治理工艺为湿式除尘+静电除油去除淬火油雾，经过原环评论证，去除效率能够达到 90%左右。

本次项目改进废气收集方式，通过先进的计算机星河服务器进行云计算、动态模拟，确定油槽废气的收集方式。冷却除油塔采用空塔，迅速对高温的烟气进行冷凝。增加了“2 级预处理洗涤+初效除尘+高效除尘+分子裂解+尾破洗涤”组合工艺。废气经原有管道上雾化喷淋器收集后通过原有湿式除尘器以及新增的两级预处理洗涤塔对高温含油、含尘废气进行初步冷却并在两级预处理洗涤塔的作用下截留部分油性污染物及颗粒物。随后废气通过初效、高效除尘器进一步去除油性污染物及颗粒物。经过处理后的废气随后通过分子裂解一体化装置去除废气中的恶臭污染物，实现良好的除臭效果。此外，为进一步消除尾部臭氧气味，在废气经

过分子裂解一体化装置后增设尾破洗涤装置，以消除臭氧逸散造成的二次污染。根据《关于热处理油烟的收集及环保处理技术分析》（石家庄市生态环境局）在湿式油烟净化过程中，气体装置实现了与吸收液的密切接触，实现了油烟中颗粒物向液相的转化。最具代表性的湿式油烟净化方式有烟罩式与塔淋式，净化效率达到约为 80%左右，本项目废气处理措施改造后，三级湿式除尘单元串联处理油雾，并配合两个除尘器单元进一步去除油雾，油雾初始源强在经过两道处理工序后，假定净化效率均保证在 80%左右，装置串联后，油雾的去除率能够达到 90%。同时利用分子裂解一体化装置和尾破洗涤塔除臭，减少异味。

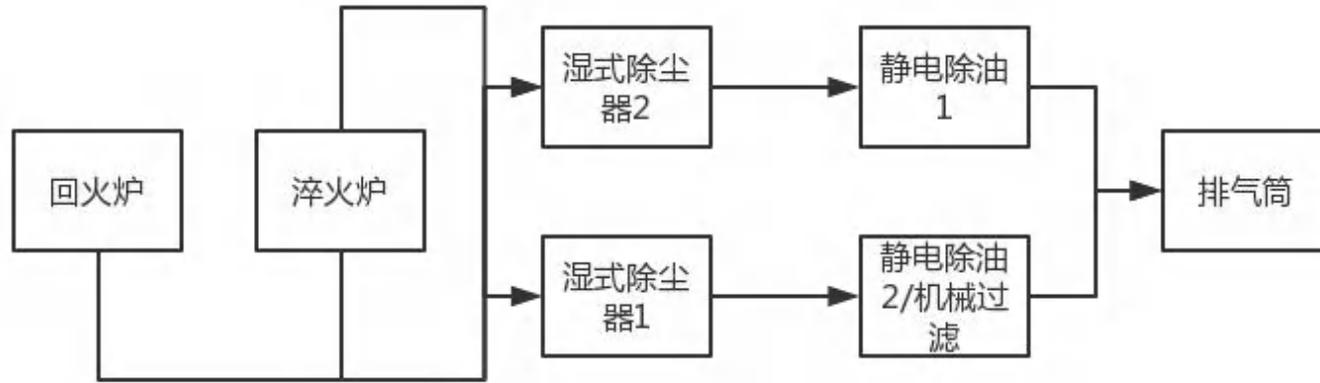


图 1.2.2-8 项目原有废气处理工艺

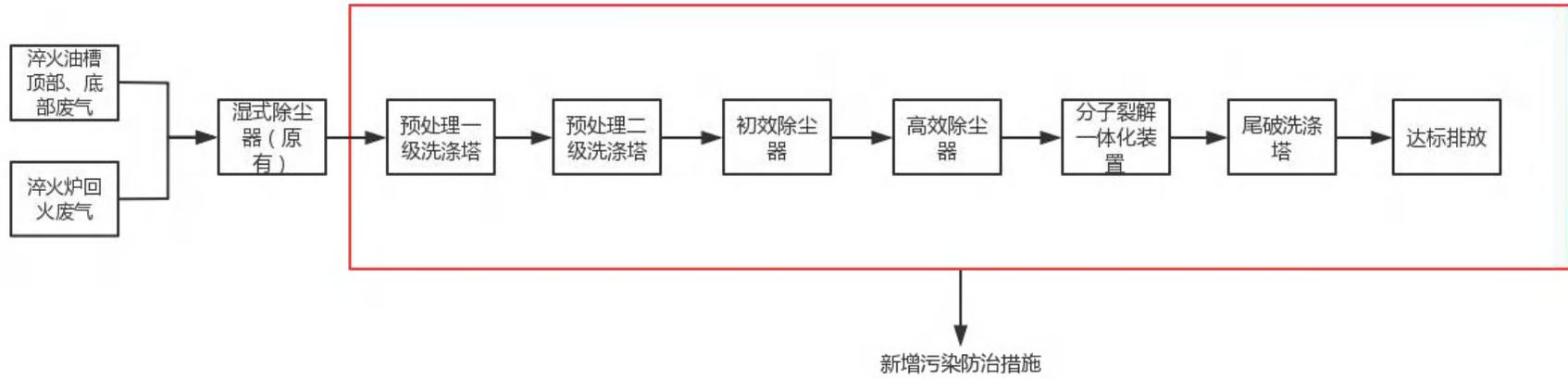


图 1.2.2-9 项目变动后废气处理工艺

水污染物产生及排放变化情况

项目变动前一期、二期均不新增员工，生产员工由原有职工中调配，不新增生活污水。主要是清洗废水和超声波探伤废水和热处理冷却水。水污染物产生及排放情况见下表：

表 1.2-17 项目变动前水污染物排放量情况表

污染源名称	名称	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	处理后浓度 (mg/L)	接管量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放去向
清洗废水	废水	2400m ³ /a		/	/	/	/	生产废水经企业污水处理设施处理后，接管科学园污水处理厂，尾水排放至秦淮河
	COD	600	1.44	/	/	/	/	
	SS	300	0.72	/	/	/	/	
	TN	50	0.12	/	/	/	/	
	TP	10	0.024	/	/	/	/	
	石油类	25000	60	/	/	/	/	
探伤废液	废水	32m ³ /a		/	/	/	/	
	COD	600	0.019	/	/	/	/	
	SS	300	0.01	/	/	/	/	
	石油类	100	0.003	/	/	/	/	
冷却水	废水	210m ³ /a		/	/	/	/	
	COD	200	0.021	/	/	/	/	
	SS	100	0.011	/	/	/	/	
合计	废水	2642m ³ /a		2642m ³ /a		2642 m ³ /a		
	COD	560.18	1.48	300.15	0.793	50	0.132	
	SS	280.47	0.741	169.95	0.449	10	0.026	

	TN	45.42	0.12	40.12	0.106	15	0.04
	TP	9.08	0.024	3.03	0.008	0.5	0.0013
	石油类	22711.20	60.003	20.06	0.053	1	0.0026

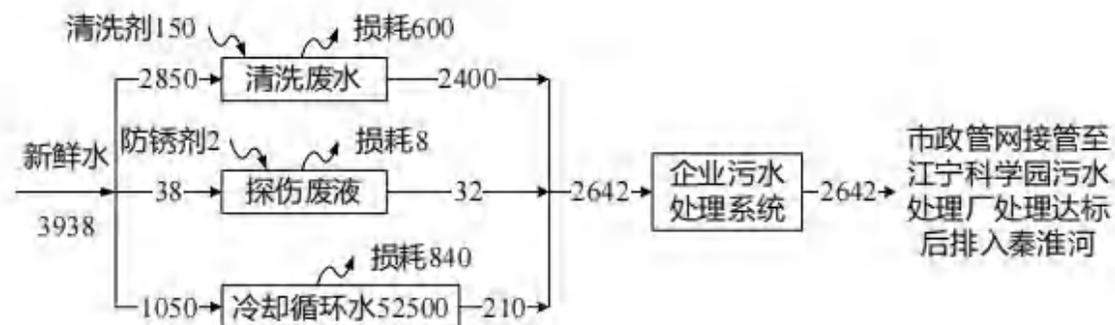


图 1.2.2-10 项目变动前水平衡图 单位：(t/a)

项目变动后水污染物产生排放情况

本项目一期、二期均不新增员工，生产员工由原有职工中调配，因此本项目一期、二期不新增生活污水。本项目产生的废水主要为清洗废水、探伤废水和热处理过程中的间接冷却水。对比原环评，水污染物主要变化情况为：

- 1、原环评未识别废气处理设施水雾喷淋废水
- 2、水基型清洗剂较原环评减少使用量。配比的清洗用水量减少

①清洗废水

本项目采用水基清洗剂和水配比成 5%的清洗液对工件表面进行清洗，根据企业提供的资料，项目清洗剂使用量为 16t/a，则配水及清洗用水量约为 304m³/a，清洗废水排放量按用配置好的清洗液的 80%计，则清洗废水排放量为 256m³/a。

②探伤废水

本项目生产工艺中，探伤检测需要用到探伤液，根据业主提供资料，项目探伤液由水性防锈剂和水按 1:19 的比例配比而成，项目防锈剂年用量约为 2t，则配水用量为 38 m³/a，在探伤检测过程中损耗率约为 20%，则探伤过程中废液排放量为 32 m³/a。

③热处理间接冷却水

本项目热处理过程对渗碳炉、淬火炉等设备进行间接水冷却，冷却水循环使用，定期补充，每三个月进行一次更换，根据业主提供资料，项目补充水量一般按循环水量的 2%确定，循环水量为 52500m³/a，补充用水为 1050m³/a，其中损耗 840m³/a，剩余 210m³/a 经厂区预处理后排入污水管网。

④废气处理设施水雾喷淋废水

本项目热处理过程废气处理设施水雾喷淋水内部循环，内部循环水量为 25920m³/a，每 2 个月更换一次，

补充水量为 4m³/次，补充用水为 24m³/a，其中损耗 12m³/a，剩余 12m³/a 经厂区预处理后排入污水管网。

表 1.2-18 项目变动后水污染物排放量情况表

污染源名称	名称	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	处理后浓度(mg/L)	接管量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放去向
清洗废水	水量	256m ³ /a		/	/	/	/	生产废水经企业污水处理设施处理后，接管科学园污水处理厂，尾水排放至秦淮河
	COD	3000	0.768	/	/	/	/	
	SS	300	0.077	/	/	/	/	
	TN	50	0.013	/	/	/	/	
	TP	10	0.003	/	/	/	/	
	石油类	1000	0.256	/	/	/	/	
探伤废液	废水	32m ³ /a		/	/	/	/	
	COD	600	0.019	/	/	/	/	
	SS	300	0.010	/	/	/	/	
	石油类	100	0.003	/	/	/	/	
冷却水	水量	210m ³ /a		/	/	/	/	
	COD	200	0.042	/	/	/	/	
	SS	100	0.021	/	/	/	/	
水雾喷淋废水	水量	12m ³ /a		/	/	/	/	
	COD	600	0.007	/	/	/	/	
	SS	300	0.004	/	/	/	/	
	石油类	100	0.001	/	/	/	/	
合计	废水	510m ³ /a		510m ³ /a		510m ³ /a		
	COD	2092.7	0.836	450	0.230	50	0.026	

	SS	265.9	0.111	200	0.102	10	0.005
	TN	32.5	0.013	25	0.013	15	0.008
	TP	6.5	0.003	5	0.003	0.5	0.0003
	石油类	668.3	0.260	25	0.013	1	0.0005

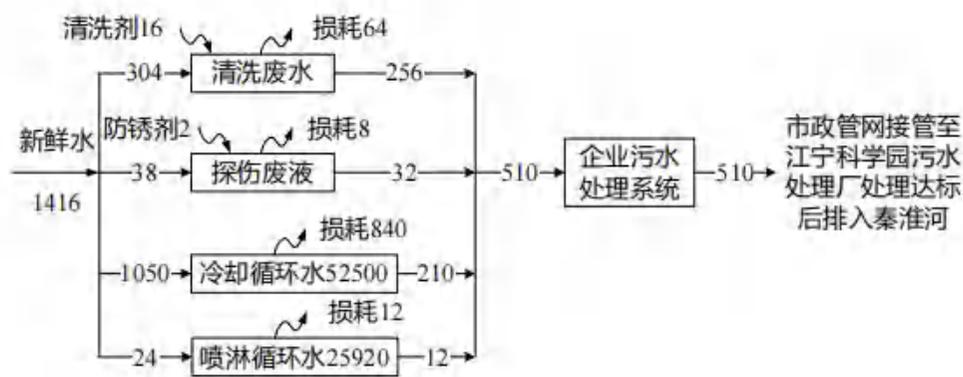


图 1.2.2-11 项目变动后水平衡图 单位：(t/a)

表 1.2-19 项目变动后水污染物排放总量情况变化表 单位：(t/a)

污染物名称	变动前接管总量	变动后接管总量	接管增减量
废水量	2642	510	-2132
COD	0.793	0.230	-0.563
SS	0.449	0.102	-0.347
TN	0.106	0.013	-0.093

TP	0.008	0.003	-0.005
石油类	0.053	0.013	-0.04

项目变动后，水污染物排放总量均小于环评核定量

噪声产生及排放变化情况

项目变动后，仅新增一台抛丸机，对噪声的影响较小。

固体废物产生及排放变化情况

表 1.2-20 原环评中固体废物产生排放情况表

序号	固废名称	产生工序	属性	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	处置方式	排放量 (t/a)
1	废滤芯	抛丸工序	一般固废	/	86	5	外售综合利用	0
2	废氧化皮	抛丸工序	一般固废	/	86	2	外售综合利用	0
3	废钢丸	抛丸工序	一般固废	/	86	188.1	外售综合利用	0
4	废淬火油	淬火	危险废物	HW08	900-203-08	59.5	资质单位处置	0
5	废包装桶	原辅料包装	危险废物	HW49	900-041-49	5	资质单位处置	0

根据企业实际运行情况，固体废物产生排放情况对比原环评，主要的变化为

- 1、原环评未识别检测过程的废砂轮。
- 2、对危废暂存库和一般固废库面积依据布局重新进行测算，面积有所调整，但仍能满足贮存需求。

表 1.2-21 项目变动后固体废物产生排放情况表

序号	固废名称	产生工序	属性	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	处置方式	排放量 (t/a)
1	废氧化皮	抛丸工序	一般固废	/	99	2	外售综合利用	0
2	废钢丸	抛丸工序	一般固废	/	09	188.	外售综合利用	0
3	废砂轮	检验工段	一般固废	/	09	0.1	外售综合利用	0
4	废滤芯	抛丸工序	一般固废	/	86	5	委托专业单位回收利用	0
5	废淬火油	淬火	危险废物	HW08	900-203-08	30	委托资质有单位处置	0
6	废化学品包装容器	原辅料包装	危险废物	HW49	900-041-49	1	委托资质有单位处置	0

2、评价要素

因原环评审批时间较早，根据现行有效的导则，分别从评价等级、评价范围、评价标准变化情况进行更新说明。

2.1 评价等级变化

表 2-1 评价等级变化情况一览表

类型	原环评	现根据要求	备注
大气评价等级	大气导则 HJ2.2-2018 未实施，无评价等级，占标率小于 10%	根据现有大气导则进行预测，占标率仍小于 10%，二级评价	
地表水评价等级	HJ2.3-2018 未实施，接管排放，	接管排放，评价等级为三级 B	
噪声评价等级	二类区，二级评价	三类区，三级评价	原环评中噪声判定为二类区，实际为三类区
土壤评价等级	土壤导则 HJ948-2018 未实施，未评价	现根据要求，I 类项目，II 级评价	
地下水评价等级	未评价	无需开展	

2.2 评价范围变化表

2-2 评价范围变化情况一览表

类型	原环评	现根据要求	备注
大气评价等级	大气导则 HJ2.2-2018 未实施，	二级评价，评价范围边长 5km	

	无评价等级，占标率小于 10%	矩形	
地表水评价等级	HJ2.3-2018 未实施，接管排放，无评价等级	接管排放，评价等级为三级 B	
噪声评价等级	二类区，二级评价	三类区，三级评价	原环评中声功能区判定为二类区，实际为三类区
土壤评价等级	土壤导则 HJ948-2018 未实施，未评价	现根据要求，I 类项目，II 级评价	
地下水评价等级	未评价	无需开展	

2.3 评价标准变化

表 2-3 评价标准变化情况一览表

类型		原环评	现行要求
废气排放标准	抛丸颗粒物	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) (2022-07-01 日实施)
	非甲烷总烃		
	氮氧化物	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准	
	二氧化硫		
	锅炉烟尘	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 表 2 中二级标准	
氨气	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	
废水排放标准		科学园污水处理厂接管标准	科学园污水处理厂接管标准
噪声排放标准		《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类

3、环境影响分析说明

3.1 大气环境影响预测

3.1.1 变动前后预测结果变化情况

《大功率风电齿轮智能精密渗碳等热处理工艺升级更新技术改造项目环境影响报告表》于2018年9月4日取得原南京市江宁区环境保护局批复，批复文号：江宁环审[2018]121号。因此，原环评执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008），为使项目变动前后大气环境影响预测分析具有对比性，本次变动影响分析将以《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018，2018年12月1日实施）中的要求对原环评的参数进行预测。同时，生产时长按实际生产时长进行预测。16#~19#排气筒抛丸颗粒物因环评核算颗粒物源强时，仅核算抛丸过程钢丸产生的颗粒物，导致原环评抛丸工段颗粒物核算量小于实际产生量。根据《关于加强建设项目验收阶段排污总量变动环境管理的通知》（宁环办[2016]64号）文件要求，需重新核算污染物排放量指标，分析排放量增加对环境的影响，明确环境影响结论，不再进行项目变动前后大气环境影响预测结果对比，仅预测其环境影响。因此本次项目变动环境影响分析对变动前后的多用炉排气筒、三号厂房井式渗碳炉排气筒大气环境影响进行环境影响预测。23#、24#氮化排气筒氮化尾气、氨尾气处理时产生的液化石油气燃烧废气较变动前污染物排放速率、排放量均变小，27#排气筒环形渗碳线淬火废气较原环评也减少，

排气筒参数不变，对环境的不利影响也相应减少，因此本次不对其进行预测并对比。

表 3-1 项目变动前点源参数一览表

排气筒编号	污染源名称	排气量 (m³/h)	污染物名称	治理措施	排放状况	执行标准		排放高度 m	排放参数		排放时长 h/a
					速率 kg/h	浓度 mg/m³	速率 kg/h		内径 m	温度 °C	
20#	四厂房多用炉	11000	非甲烷总烃	喷雾冷却液化法+油雾净化器	0.03	120	10	18	0.5	20	1500
21#		11000			0.03	120	10	18	0.5	20	1500
22#	三厂房井式炉	28000			0.0265	120	10	18	0.8	20	1700
25#	三厂房 LOI 淬火	28000	非甲烷总烃	喷雾冷却液化法+油雾净化器	0.0294	120	10	18	0.5	20	1700
26#	三厂房井式淬火	28000			0.0265	120	10	18	0.5	20	1700

表 3-2 项目变动前无组织排放源参数一览表

污染源名称	所在厂房	污染物名称	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	面源面积 (m²)	面源高度 (m)
井式淬火	三号厂房	非甲烷总烃	0.1	0.059	300x80	14
多用炉淬火	四号厂房		0.1	0.067	420x80	
液氨储罐	四号厂房	氨气	0.132	0.015		

表 3-3 项目变动前预测结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度落地点 (m)	C_{max} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P_{max} (%)	D10% (m)
20#	非甲烷总烃	2000	24	1.2335	0.0617	0
21#	非甲烷总烃	2000	24	1.2335	0.0617	0
22#	非甲烷总烃	2000	77	0.8505	0.0425	0
25#	非甲烷总烃	2000	77	0.9441	0.0472	0
26#	非甲烷总烃	2000	77	0.8505	0.0425	0
四号厂房	氨气	200	223	1.4411	0.7205	0
	非甲烷总烃	2000	223	6.4369	0.3218	0
三号厂房	非甲烷总烃	2000	169	7.0799	0.3540	0

本项目 P_{max} 最大值出现为四号厂房无组织排放的氨气， P_{max} 值为 0.7205%， C_{max} 为 $1.4411\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

导致大气污染物对环境影响变化的主要来自四个方面：

- ①环评核算颗粒物源强时，仅核算抛丸过程钢丸产生的颗粒物，未考虑工件表面打磨产生的颗粒物，导致原环评抛丸工段颗粒物核算量小于实际产生量
- ②多用炉并管两个排气筒合并成了新的排气筒
- ③三号厂房的大气污染防治措施变化，原有三根排气筒变成一根排气筒
- ④原环评在核算污染物浓度时，氮化炉，环型渗碳线的收集效率均未考虑，以 100%进行核算。

表 3-4 项目变动后点源参数一览表

排气筒	污染源名	排气量	污染物名	治理措施	排放状况	执行标准	排气筒高	排放源参数	排放
-----	------	-----	------	------	------	------	------	-------	----

					速率 kg/h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h		内径 m	温度 °C	
16#	三厂房抛丸	10000	颗粒物	滤芯除尘器	0.089	120	3.5	15	0.6	20	1000
17#		33000	颗粒物		0.111	120	3.5	15	0.6	20	800
18#		8500	颗粒物		0.089	120	3.5	15	0.6	20	1000
19#	四厂房抛丸	17000	颗粒物		0.089	120	3.5	15	0.6	20	1000
37#	四厂房多用炉淬火	22000		喷雾冷却液化法+油雾净化器	0.048	120	14.2	18	1.1	20	1500
36#	三厂房井式炉淬火	28000	非甲烷总烃	湿式除尘（原有）+2级预处理洗涤+初效除尘+高效除尘+分子裂解+尾破洗涤	0.034	120	10	18	1	20	1700

表 3-5 项目变动后无组织排放源参数一览表

污染源名称	所在厂房	污染物名称	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	面源面积 (m ²)	面源高度 (m)
未被收集的氮化工段尾气燃烧废气	4号厂房	SO ₂	0.004	0.00046	420×80	14
		NO _x	0.415	0.048		
		颗粒物	0.005	0.00058		
		氨	0.06	0.01042		

多用炉淬火未被收集废气	4号厂房	非甲烷总烃	0.08	0.0533	
环形渗碳线淬火未被收集废气	4号厂房		0.04	0.1667	
井式炉淬火未被收集废气	3号厂房		0.06	0.0353	300×80

表 3-6 项目变动后预测结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 (ug/m ³)	最大浓度落地点 (m)	Cmax (ug/m ³)	Pmax (%)	D10% (m)
16#	PM ₁₀	450	19	4.5722	1.016	0
17#	PM ₁₀	450	29	1.6805	0.0373	0
18#	PM ₁₀	450	19	5.1687	1.1486	0
19#	PM ₁₀	450	20	3.4924	0.7761	0
20#	非甲烷总烃	2000	23	2.1396	0.107	0
22#	非甲烷总烃	2000	77	1.0862	0.054	0
四号厂房	非甲烷总烃	2000	226	19.973	0.998	0
	SO ₂	500	226	0.042	0.008	0
	NO _x	200	226	4.358	2.179	0
	颗粒物	900	226	0.053	0.006	0
	氨	200	226	0.946	0.473	0
三号厂房	非甲烷总烃	2000	174	3.926	0.196	0

本项目有组织排放源中 Pmax 最大值出现为 18#排气筒排放的 PM₁₀, Pmax 值为 1.1486%, Cmax 为

5.1687 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。无组织排放源中 Pmax 最大值出现为四号厂房未被收集的氮化尾气和燃烧尾气中的 NOx, Pmax 值为 2.179%, Cmax 为 4.358 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

各污染物最大落地浓度较小, 占标率均小于 10%。SO₂、NOx、TSP、PM₁₀ 的最大落地浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准, 非甲烷总烃的最大落地浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》中的限值, 氨的最大落地浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D 中的限值, D10%均为 0, 无需设置大气环境保护距离。与原环评结论一致。

3.2 地表水环境影响分析

本项目一期、二期均不新增员工, 生产员工由原有职工中调配, 因此本项目一期、二期不新增生活污水。本项目产生的废水主要为清洗废水、探伤废水和热处理过程中的间接冷却水。对比原环评, 水污染物主要变化情况为原环评未识别废气处理设施水雾喷淋废水; 水基型清洗剂较原环评减少使用量, 配比的清洗用水量减少。综合废水经过厂区污水处理站处理后达到科学园污水处理厂接管标准后, 接管至科学园污水处理厂排放。废水污染物排放总量相比于环评减小, 对水环境的不利影响减小。

3.3 噪声污染影响预测

项目变动后, 设备变化主要为新增一台抛丸机, 项目变化前后各厂界噪声叠加现状预测结果见下表

表 3-7 项目变化前后各厂界噪声叠加现状预测结果

预测点位		原环评预测值	变动后预测值	实际建设后达标情况
昼间	东厂界	58.6	58.6	达标
	南厂界	56.4	56.4	达标
	西厂界	57.3	57.3	达标
	北厂界	58.0	58.0	达标
夜间	东厂界	47.5	47.5	达标
	南厂界	46.0	46.0	达标
	西厂界	46.2	46.2	达标
	北厂界	49.7	49.8	达标

经过预测后，本项目变动后厂界噪声排放基本无变化，经过有效的隔声减振措施后，本项目厂界噪声排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，对周边声环境影响较小。

3.4 固体废物影响分析

表 3-8 项目变化前后固体废物产生排放情况一览表

序号	固废名称	产生工序	属性	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	处置方式	排放量 (t/a)
----	------	------	----	------	------	-----------	------	-----------

1	废氧化皮	抛丸工序	一般固废	/	99	2	外售综合利用	0
2	废钢丸	抛丸工序	一般固废	/	09	188.	外售综合利用	0
3	废砂轮	检验工段	一般固废	/	09	0.1	外售综合利用	0
4	废滤芯	抛丸工序	一般固废	/	86	5	委托专业单位回收利用	0
5	废淬火油	淬火	危险废物	HW08	900-203-08	30	委托资质有单位处置	0
6	废化学品包装容器	原辅料包装	危险废物	HW49	900-041-49	1	委托资质有单位处置	0

项目变动后，本项目各固体废物均得到合理处置，不外排。

4、结论

南京高速齿轮制造有限公司依托江宁科学园候焦路 30 号厂区现有 3 号厂房和 4 号厂房，投资 22052 万元建设“大功率风电齿轮智能精密渗碳等热处理工艺升级更新技术改造项目”，对现有风力发电主齿轮箱热处理工段进行技术改造，增设氮化工艺，技改后现有风力发电主齿轮箱产能维持 4500 台/年不变；依托技改后热处理工艺，氮化工段、检测工段，同时新增 3 条井式渗碳炉生产线、2 条多用渗碳炉生产线、1 条环形渗碳线、5 台抛丸机等设备用于扩建热处理代加工兆瓦及以上风力发电主齿轮箱热处理零件 4000 台套/年。该项目于 2018 年 9 月 4 号取得南京市江宁区生态环境局批复，批复文号：江宁环审[2018]121 号。

南京高速齿轮制造有限公司“大功率风电齿轮智能精密渗碳等热处理工艺升级更新技术改造项目”在建设阶段，综合考虑到企业实际建设现状，部分建设发生了变动。具体变动内容比对《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），比对结果如下：

表 4-1 建设项目变动总结

序号	变动类型	环评以及审批部门决定内容	本项目实际建设情况	是否存在重大变动	备注
1	性质	1、建设项目开发、使用功能发生变化的	年产 4000 台套兆瓦及以上风力发电传动设备热处理零件	年产 4000 台套兆瓦及以上风力发电传动设备热处理零件，建设项目开发、使用功	否

				能未发生变化。		
2	规模	2、生产、处置或储存能力增大 30% 及以上的。	生产能力：年产 4000 台套兆瓦及以上风力发电传动设备热处理零件。储存能力：危废库暂存面积 1257m ²	①新增一台抛丸机以增加生产效率，后续的淬火以及氮化工序的生产能力未有变动 ②三号厂房的 LOI 环形渗碳线改为建设井式渗碳炉生产线，根据企业设计资料，一条井式渗碳炉与 LOI 环形渗碳线淬火油的用量相等，加工能力相等。生产能力未有增加	否	新增的一台抛丸机已在 一期完成验收
		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。	无废水第一类污染物排放	无废水第一类污染物排放	否	
		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；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	根据《2020 年南京市环境状况公报》，本项目位于环境质量不达标区，不达标因子为臭氧，相应污染物为氮氧化物和挥发性有机物，本项目产生的相应污染物的排放量（有组织+无组织）为氮氧化物：5.433t/a，非甲烷总烃 0.48t/a	经过详细分析后，项目的相应污染物排放量（有组织+无组织）为：氮氧化物 4.199t/a，非甲烷总烃 0.345t/a，相应污染物排放量未有增加，	否	原计划三号厂房建设的环形渗碳线，变更为一跨井式渗碳炉，污染物产生情况相同，但环形渗碳线收集效率高，实际废气治理措施变更后处理效率变高，所以本设备更换会增加非甲烷总烃无组织排放量，而有组织排放量减少，总的淬火油雾排放量减少。

3	地点	5、在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境保护距离范围变化且新增敏感点的。		南京市江宁区江宁科学园候焦路30号三号厂房以及四号厂房，未设置大气防护距离，三号厂房卫生防护距离50m，四号厂房卫生防护距离100m	南京市江宁区江宁科学园候焦路30号三号厂房以及四号厂房，卫生防护距离范围未发生变化，且卫生防护距离内未新增敏感点	否	
4	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	新增排放污染物种类的	本项目产生的污染物主要为有组织废气：天然气燃烧废气、渗氮尾气、抛丸粉尘、淬火有机废气；无组织废气：液氨储罐挥发废气、和未被补集的淬火有机废气。	本项目产生的污染物主要为有组织废气：燃料燃烧废气、渗氮尾气、抛丸粉尘、淬火有机废气；无组织废气：未被补集的淬火有机废气以及未被捕集的氮化炉尾气燃烧废气。未新增污染物排放种类。	否	箱式氮化炉燃料由天然气变更为液化石油气，单位气体燃烧供热更多
			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	根据《2020年南京市环境状况公报》，本项目位于臭氧环境质量不达标区，相应污染物为氮氧化物、VOCs(以非甲烷总烃计)，相应污染物的排放量（有组织+无组织）为氮氧化物：5.433t/a，非甲烷总烃0.48t/a。	本项目产品品种、生产工艺未发生变化，主要生产装置变化为：新增一台抛丸机以增加生产效率，LOI环形渗碳线变更为一跨井式渗碳炉，产能以及淬火油的用量均相等。项目的相应污染物排放量为，氮氧化物：4.199t/a，非甲烷总烃0.345t/a，相应污染物排放量未增加。	否	本项目箱式氮化炉燃料变化未导致相应污染物排放量增加
			废水第一类污染物排	无废水第一类污染物排放	无废水第一类污染物排放	否	

		放量增加的					
		其他污染物排放量增加 10% 及以上的	其他污染物二氧化硫: 0.092t/a, 颗粒物: 0.075t/a,	二氧化硫: 0.065t/a, 颗粒物: 0.407t/a, 本项目未因新增产品品种或生产工艺、主要原辅材料、燃料变化导致其他污染物排放量增加。	否	本项目颗粒物排放量相比于原环评有所增大, 但是并非因生产工艺、主要原辅料、燃料变化导致的, 而是环评漏算了工件抛丸。燃料变化未导致其他污染物排放量增加	
		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	液氨为两个压力储罐, 储罐检修或系统超压放散会产生氨气无组织排放, 无组织排放的氨气量约为 0.132t/a	液氨储罐已不再建设, 现使用液氨气瓶储存, 无液氨储罐呼吸废气排放。物料贮存方式变化导致无组织排放量减少, 对环境影响减小。	否		
5	环境保护措施	8、废气、废水污染防治措施变化, 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。	本项目废气污染防治措施变化为: 三号厂房渗碳淬火废气治理设施进行了升级改造, 收集效率和去除效率提高, 四号厂房多用炉合并排放, 氮化炉和环形渗碳线考虑了收集效率, 有组织排放减少, 无组织排放增加。废水污染防治措施无变化	经过核算后, 本项目未因废气、废气污染防治措施变化而导致相应污染物排放量增加, 因环评物料核算遗漏导致颗粒物排放总量高于环评核定量。变动后无组织非甲烷总烃以及氨气排放量均减少, 对环境影响减小	否	氮化废气为尾气燃烧后直接排放, 不论收集效率达到多少, 有组织+无组织的排放总量总是一定的。	
		9、新增废水直接排	废水依托厂区内现有废水	废水依托厂区内现有废水收	否		

	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。	收集处理系统，污水接管至科学园污水处理厂	集处理系统，污水接管至科学园污水处理厂，污水排口为间接排放口		
	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。	本项目主要排放口为工业炉窑（包括热处理炉）主要有 FQ25、FQ26	本项目未新增主要排放口，井式渗碳炉排气筒 FQ36，多用炉排气筒 FQ37，环形渗碳线淬火炉排气筒 FQ27 以及抛丸排气筒为 FQ16~19 一般排放口，氮化炉排气筒 FQ25、FQ26 为主要排放口，排气筒高度未降低 10%以上。	否	井式渗碳炉三个排气筒合并为 FQ36，多用炉原两个排气筒合并为 FQ37
	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。	本项目优选设备选型、合理布局、减振、厂房隔声；危废库设置土壤和地下水污染防治措施。	本项目优选设备选型、合理布局、减振、厂房隔声；危废库按照要求设置土壤和地下水污染防治措施。	否	
	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	本项目产生的危险废物收集后危废库暂存并委托有资质单位进行处置，一般固废收集后外售。	本项目产生的危险废物收集后危废库暂存并委托有资质单位进行处置，一般固废收集后外售。处置方式未发生变化。	否	

	利环境影响加重的。				
	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。	原环评未核算事故废水池。	企业编制了突发环境事件应急预案并备案，完善了环境风险防范措施，设置了应急事故池 300m ³ ，风险防范能力未降低。	否	

综上所述，本项目存在较多变动情况但对照《污染影响类建设项目重大变动清单》中细则，本项目变动情况不属于重大变动，纳入竣工环保验收。