

舍弗勒（南京）有限公司
风电轴承及真空泵球轴承生产线改造项目
竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：舍弗勒（南京）有限公司

2026年1月

建设单位

法人代表: (签字)

建设单位 (盖章)

电话:

传真:

邮编:

地址:

表一建设项目情况、验收依据

建设项目名称	风电轴承及真空泵球轴承生产线改造项目				
建设单位名称	舍弗勒（南京）有限公司				
建设项目性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> 迁建 <input type="checkbox"/> 修编				
建设地点	南京市江宁经济技术开发区高新园建衡路 88 号				
主要产品名称	风电轴承及真空泵球轴承				
设计生产能力	年产风电轴承 1.2 万套、真空泵球轴承 35 万套				
实际生产能力	年产风电轴承 1.2 万套、真空泵球轴承 35 万套				
建设项目环评时间	2025 年 7 月	开工建设时间	2025 年 9 月		
调试时间	2025 年 10-12 月	现场监测时间	2025 年 12 月 11-12 日		
环评报告表审批部门	南京江宁经济技术开发区管理委员会政务服务中心	环评报告表编制单位	南京伊环环境科技有限公司		
环保设施设计单位	舍弗勒（南京）有限公司	环保设施施工单位	舍弗勒（南京）有限公司		
投资总概算	1344.5 万元	环保投资	20 万元	比例	1.49%
实际总概算	1300 万元	环保投资	20 万元	比例	1.54%
验收监测依据	<p>1、《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日修订）；</p> <p>2、《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修正）；</p> <p>3、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修正）；</p> <p>4、《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021 年 12 月 24 日）；</p> <p>5、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（中华人民共和国主席令 213 届第 43 号），2020 年 4 月 29 日修订；</p> <p>6、《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日起施行）；</p> <p>7、《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>8、《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>9、《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>10、《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》（环境保护部，环办〔2015〕52号，2015年6月4日）；</p> <p>11、关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（生态环境部，环办环评函〔2020〕688号，2020年12月13日）；</p> <p>12、《国家危险废物名录（2025年版）》；</p> <p>13、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；</p> <p>14、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）；</p> <p>15、《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）；</p> <p>16、《舍弗勒（南京）有限公司风电轴承及真空泵球轴承生产线改造项目环境影响报告表》，南京伊环环境科技有限公司，2025年7月；</p> <p>17、《关于舍弗勒（南京）有限公司风电轴承及真空泵球轴承生产线改造项目环境影响报告表的批复》（南京江宁经济技术开发区管理委员会政务服务中心，宁经政服环许〔2025〕81号）。</p>
<p>验收监测评价标准、标号、级别、限值</p>	<p>废水：本次验收项目不新增生活污水，生产废水依托蒸发器冷凝浓缩+厂区已建污水处理站处理后汇入市政管网送至高新区污水处理厂。接管标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，高新区污水处理厂尾水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准，其中氨氮执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，尾水达标排入秦淮河。</p> <p>废气：本次验收项目激光刻字烟尘、储罐呼吸废气、污水处理站废气无组织排放；污水处理站减压蒸馏废气二次冷凝后无组织排放；浸油废气、清洗废气经密闭罩收集后通过1</p>

套油雾净化器（TA052）处理后，通过 1 根 15m 排气筒（DA052）排放；热处理废气、天然气燃烧废气由接受式排风罩收集后通过废气排气筒 DA053 排放；前清洗废气、压模淬火废气、后清洗废气、烘干废气经密闭收集后通过 1 套水喷淋塔+油雾净化器（TA054）处理后，通过 1 根 15m 排气筒（DA054）排放；危废库废气经整体换风+一级活性炭吸附装置（TA050）后，通过 1 根 15m 排气筒（DA050）排放。有组织非甲烷总烃、甲醇、颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中的表 1 标准；天然气燃烧废气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）表 1 标准；厂界非甲烷总烃、甲醇、颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中的表 3 标准，工业炉窑无组织排放总悬浮颗粒物浓度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）表 3 标准；氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准，同时无组织排放的非甲烷总烃在厂区范围内执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中的表 2 标准。

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

固废：企业一般工业固体废物属于采用库房贮存，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。危险固废的暂时贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

表 1-1 高新区污水处理厂接管标准单位: mg/L (pH 无量纲)

指标	pH	COD	SS	NH ₃ -N	TN	TP	动植物油	石油类	LAS
数值	6-9	500	400	45	70	8	100	30	20

表 1-2 高新区污水处理厂排放标准单位: mg/L (pH 无量纲)

指标	pH	COD	NH ₃ -N	TN	SS	TP	动植物油	石油类	LAS
数值	6-9	30	1.5 (3*)	10	5	0.3	1	0.5	0.3

注*: 括号外数值为水温>12℃时的控制指标, 括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

表 1-3 《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 1 和表 3 标准

排气筒	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	监控位置	执行标准
DA050、DA052、DA053、DA054	非甲烷总烃	60	3	车间排气筒出口或生产设施排气筒出口	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 1
DA054	颗粒物	20	1		
DA053	甲醇	50	1.8	车间排气筒出口或生产设施排气筒出口	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3728-2020) 表 1
	颗粒物	20	/		
	二氧化硫	80	/		
	氮氧化物	180	/		
	烟气黑度	≤1 级	/		

表 1-4 《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 2 标准

污染物项目	特别排放限值 (mg/m ³)	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 1-5 单位边界大气污染物排放监控浓度限值

污染物项目	监控点限值 (mg/m ³)	标准来源
非甲烷总烃	4.0	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 3
二氧化硫	0.4	
氮氧化物	0.12	
甲醇	1	
颗粒物	0.5	
氨	1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
硫化氢	0.06	
臭气浓度	20 (无量纲)	

表 1-6 《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

表二项目建设情况、原辅料、工艺流程及产污环节

1、工程建设内容

项目名称：风电轴承及真空泵球轴承生产线改造项目；

建设单位：舍弗勒（南京）有限公司；

建设地点：南京市江宁经济技术开发区高新园建衡路 88 号；

项目性质：技改、扩建；

工作制度：每年工作 300 天，3 班制，每班 8 小时，共计 7200 小时；

职工人数：不新增职工人数，依托现有；

投资总额：环保投资 20 万元，占项目总投资 1300 万元的 1.54%。

排污许可申领情况：

对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 版），企业主要产品为通用轴承以及汽车零部件，属于重点管理。企业于 2026 年 1 月 8 日已申请排污许可证（证书编号：9132011557591580XD001U），包括厂区所有已批建设内容。

规模及内容：企业购置热处理炉、清洗机等国产设备 5 台，引进轴承清洗机进口设备 1 台，改造 2 条风电轴承及真空泵球轴承生产线，其中真空泵球轴承改造装配线，新增清洗工艺；风电轴承改造热处理线，新增压机、清洗等生产工艺，热处理清洗后回火等工序依托四号厂房现有设备。项目完成后，形成新增年产风电轴承 1.2 万套、真空泵球轴承 35 万套的能力。

本次验收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		实际建设情况	环评相符性
主体工程	一号厂房	购置热处理炉、清洗机等国产设备 5 台，引进轴承清洗机进口设备 1 台，改造 2 条风电轴承及真空泵球轴承生产线，新增年产风电轴承 1.2 万套、真空泵球轴承 35 万套的能力	购置热处理炉、清洗机等国产设备 5 台，引进轴承清洗机进口设备 1 台，改造 2 条风电轴承及真空泵球轴承生产线，新增年产风电轴承 1.2 万套、真空泵球轴承 35 万套的能力	与环评一致
公用工程	供电	市政电网供电	市政电网供电	与环评一致
	给水	依托市政管网	依托市政管网	与环评一致
环保工程	废气	前清洗废气	经密闭收集后，通过水喷淋塔+油雾净化器（TA054）处理，再经 15m 高排气筒 DA054 排放	改为接入 DA054 排放
	真空泵球轴承生产线新增清洗废气	经密闭罩收集后通过设备自带的冷凝装置+1 套油雾净化器（TA052）处理后，通过 1	经密闭罩收集后通过设备自带的冷凝装置+1 套油雾净化器（TA052）处理后，通	与环评一致

		根 15m 排气筒 DA052 排放	过 1 根 15m 排气筒 DA052 排放	
	热处理废气、天然气燃烧废气	通过接受式排风罩收集后通过 1 根 15m 排气筒 DA053 排放	通过接受式排风罩收集后通过 1 根 15m 排气筒 DA053 排放	与环评一致
	风电轴承生产线淬火、清洗、烘干废气	经密闭收集后通过水喷淋塔+油雾净化器 (TA054) 处理再经 15m 高排气筒 DA054 排放	经密闭收集后通过水喷淋塔+油雾净化器 (TA054) 处理再经 15m 高排气筒 DA054 排放	与环评一致
	激光刻字废气、储罐区废气、污水处理站废气	无组织排放	无组织排放	与环评一致
	污水处理站减压蒸馏废气	二次冷凝后无组织排放	二次冷凝后无组织排放	与环评一致
	危废库	换风收集后依托现有活性炭装置 TA050 处理后通过 DA050 排放	换风收集后依托现有活性炭装置 TA050 处理后通过 DA050 排放	与环评一致
	废水	生产废水经过低温高效蒸发器蒸发冷凝除油后, 然后废水经过“生化处理+MBR 过滤”, 蒸发预处理能力 72t/d, 污水处理站处理能力 50t/d	生产废水经过低温高效蒸发器蒸发冷凝除油后, 然后废水经过“生化处理+MBR 过滤”, 蒸发预处理能力 72t/d, 污水处理站处理能力 50t/d	与环评一致
	噪声	选用低噪声设备、底座、建筑隔声	选用低噪声设备、底座、建筑隔声	与环评一致
	危废暂存间	依托现有 360m ² 危废仓库, 依托现有 75 平方米铁屑库, 存放含油金属屑	依托现有 360m ² 危废仓库, 依托现有 75 平方米铁屑库, 存放含油金属屑	与环评一致
	风险防范	依托现有 500 立方米事故池, 依托现有雨污排口切换阀	依托现有 500 立方米事故池, 依托现有雨污排口切换阀	与环评一致

2、本项目环评批复及环保验收情况详见下表

表 2-2 本项目环评手续履行情况汇总表

序号	项目名称	产品规模	报告类型	环评审批情况	验收情况	排污许可申领情况
1	风电轴承及真空泵球轴承生产线改造项目	年产风电轴承 1.2 万套、真空泵球轴承 35 万套	报告表	南京江宁经济技术开发区管理委员会政务服务中心 宁经政服环许 (2025) 81 号	本次验收	已于 2026 年 1 月 8 日重新申请了排污许可证 (证书编号: 9132011557591580XD001U), 见附件 3

3、产品方案

表 2-3 本次验收项目产品方案一览表

序号	产品种类	本次验收项目环评设计产能	验收实际产能	备注
1	风电轴承	1.2 万套/a	1.2 万套/a	与环评一致
2	真空泵球轴承	35 万套/a	35 万套/a	

4、原辅材料消耗及水平衡

本次验收项目主要原辅材料消耗量见表 2-4，主要生产设备见表 2-5。

表 2-4 本次验收项目原辅材料消耗情况表 t/a

生产线	原辅材料	环评中消耗量	实际消耗量	贮存位置	备注
风电轴承	轴承钢	50t	50t	中央仓库	无变动
	淬火油	5t	4.98t		
	3540 清洗液	2t	1.99t		
	切削油	1t	1t	油品库	
	甲醇	27t	25t	储罐区	
	氮气	144t	142t		
	丙烷	14t	13t	气瓶间	
	天然气	3.11 万 m ³	3.05 万 m ³	管道运输	
真空泵球轴承	内圈（球轴承）	35 万件	35 万件	中央仓库	无变动
	外圈（球轴承）	35 万件	35 万件		
	钢球	35 万套	35 万套		
	保持架（球轴承）	35 万套	35 万套		
	加工油（M0252）	1080kg	1000kg	化学品库	
	精密清洗剂（Enasolv365）	1650kg	1600kg		
	防锈油（GaldenSV80）	660kg	640kg		
	润滑剂（FOMBLINYL VAC06/6）	132kg	128kg		

表 2-5 企业生产设备情况表

序号	生产线	设备名称	规格型号	数量	实际数量(台)	变动情况	所用车间
1	风电轴承	热处理炉	定制	1	1	无变动	一号厂房
2		压机	定制	2	2		
3		清洗机	定制	1	1		
4	真空泵球轴承	轴承装配机（配套刻字设备、浸油槽）	定制	1	1		
5		轴承清洗机	LaytonWashingmachine	1	1		
合计				6	6		

5、本次验收项目工艺流程及产污环节

本次验收项目真空泵球轴承改造装配线，新增清洗工艺；风电轴承改造热处理线，新增压模淬火、清洗等生产工艺，工艺流程及产污环节情况如下：

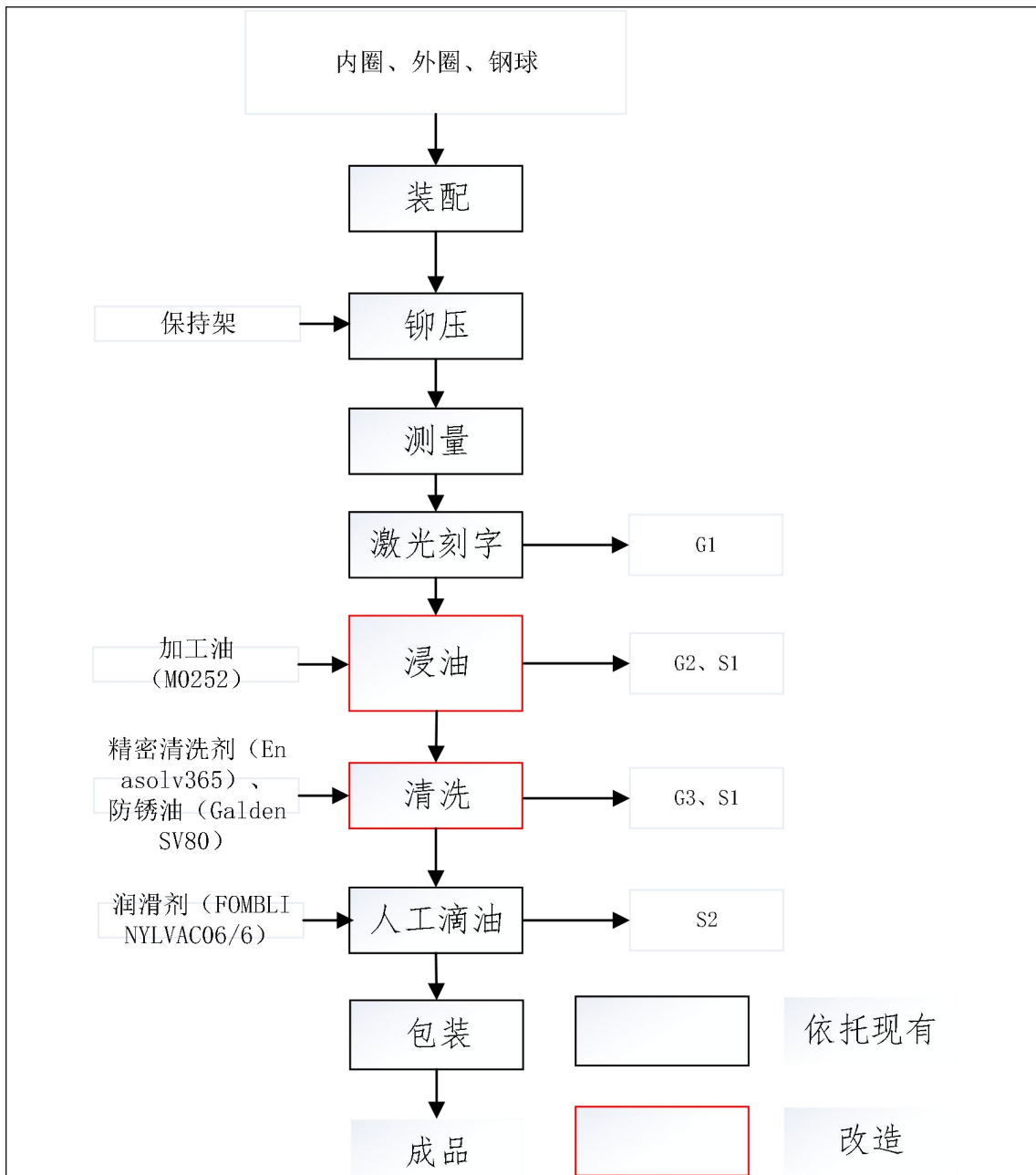


图 2-1 真空泵球轴承生产工艺流程产污节点图

工艺流程简述：

①装配：人工测量内圈、外圈滚道直径，根据测量结果选择对应组别的球。然后通过装配机将内圈、外圈、钢球装配在一起；

②铆压：人工将上、下保持架和前工序装配完成的零件放置在工装上，进入装配机压装。压装完成后手动取出工件；

③测量：人工将工件投入料道，装配机自动测量径向游隙，测量完成后自动输送至下料位，由人工手动取出。

④激光刻字：启动装配机设备刻字。刻字完成后手动取出工件，此工序将产

生激光烟尘 G1；

⑤浸油：轴承表面可能残留出厂时的防锈油、润滑脂或长期积累的油泥，轴承在装配机的加工油（M0252）槽中进行常温浸泡。加工油可溶解并清除杂质，确保轴承表面清洁。此工序将产生油雾废气 G2 和废油 S1；

⑥清洗：在轴承清洗机第一个槽中使用 100%的精密清洗剂（Enasolv365）在 140℃温度下对零部件表面进行清洗，采用电加热，清洗剂受热后能快速蒸发，气态分子体积大幅增加，流动性增强，能够快速扩散并渗透到轴承的微小缝隙、油垢或氧化物堆积处，然后液化在轴承表面完成清洗。清洗剂可通过设备自带的冷凝装置回收再利用。轴承再进入第二个槽，使用 100%的防锈油（GaldenSV80）进行常温浸泡，防锈油可去除轴承表面的脏物，沥干 1min；轴承清洗机中清洗剂循环使用不外排，定期补充；防锈油每季度更换一次。此工序将产生清洗废气 G3、废油 S1；

⑦人工滴油：人工使用注射器将润滑剂（FOMBLINYL VAC06/6）注入轴承，确保润滑剂充分接触轴承表面，形成均匀油膜，减少摩擦。此工序将产生废注射器 S2；

⑧包装：轴承包装即得成品。

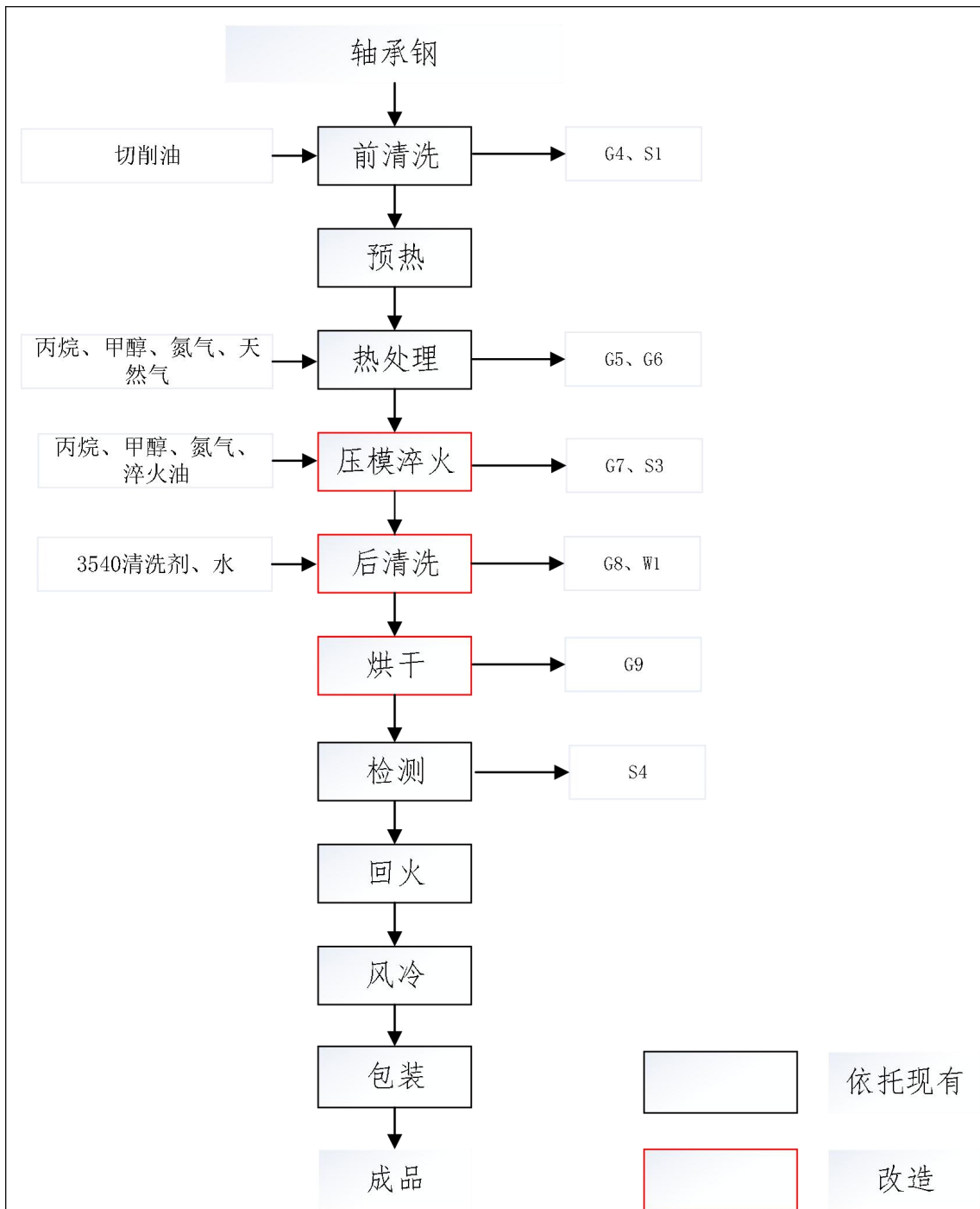


图 2-2 风电轴承生产工艺流程产污节点图

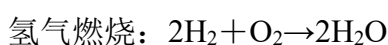
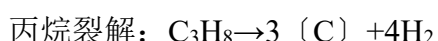
工艺流程简述:

①前清洗: 根据工艺要求, 依托现有生产线清洗机将外购轴承钢进行常温清洗, 清洗使用切削油进行浸泡清洗, 清洗后沥干 1min。此工序会产生清洗废气 G4、废油 S1;

②预热: 将轴承装在料盘上, 依托现有生产线热处理炉(辊棒炉)进行预加

热，加热温度约 800°C，加热方式为电加热；

③热处理：预热后使用新增的热处理炉对工件进行渗碳，加热方式为电加热，炉内温度在 850°C 以上。具体步骤为使用传送装置将工件送入热处理炉，对工件进行渗碳，在热处理炉中分别通入氮气、丙烷、甲醇气体，以惰性气体氮气作为保护气体，丙烷、甲醇参与炉内反应，热分解产生活性碳原子，不断吸附到工件表面，并扩散渗入工件表层内，从而改变表层的化学成分和组织。渗碳使得金属的表面性能得到优化，硬度和耐磨性大大提高。炉内渗碳的反应气氛如下：



加热温度约 850°C，炉内温度在 830°C 以上时通入气体的分解率均在 99% 以上，且在此条件下，大量活性碳原子 [C] 渗透到金属表面层；未裂解的丙烷、甲醇以及裂解产生的 H₂ 可通过热处理炉配套的尾气燃烧装置完全燃烧生成 CO₂ 和水蒸气由排气管道排放，尾气燃烧为火炬式明火点燃。使用天然气进行助燃，天然气属于清洁能源，其产生的燃烧废气直接排放，该过程会产生热处理废气 G5、天然气燃烧废气 G6；

④压模淬火：使用传送装置将工件送入压机进行压模淬火冷却，淬火的温度在 50°C 左右，过热的工件接触淬火介质时，会有少量表面的液态介质气化，产生微量的氮氧化物，因淬火导致的介质气化仅瞬时过程，因此废气产生量很少，本次评价不做具体分析。本项目淬火冷却使用淬火油，淬火油循环使用，定期捞渣处理作危废，该工序会有热处理废渣 S3、淬火废气 G7 产生；

⑤清洗：淬火后由机械手将轴承送入清洗机进行常温清洗，使用 3540 清洗液和水配比后的清洗液清洗。轴承进入清洗机第一个 4500L 槽中，使用含 1% 的 3540 清洗液的清洗液在常温下对轴承表面进行浸泡清洗，时长 1-5min，再进入第二个 4500L 槽中使用含 0.5% 的 3540 清洗液的清洗液进行常温浸泡清洗，时长 1-3min，去除表面的脏物。清洗液定期更换作为废水处理，此工序将产生清洗废气 G8、清洗废水 W1；

⑥烘干：轴承清洗后在清洗机自带的烘干设备内进行干燥，通过电加热进行热风干燥，温度 50°C，此工序将产生烘干废气 G9；

⑦检测：由人工将洗干净的轴承套圈检测尺寸，不合格品报废，此工序将产生不合格品 S4；

淬火、后清洗、烘干设备管道风口面积合计 0.3m^2 ；根据《关于进一步加强涉 VOCs 建设项目环评文件审批有关要求的通知》（宁环办〔2021〕28 号文）、《排风罩的分类及技术条件》（GB/T16758-2008）等文件要求，套接管断面风速不低于 2m/s ，设计风速为 2.1m/s ，计算得设计风量为 $2721.6\text{m}^3/\text{h}$ 。新增设备风量为 $3000\text{m}^3/\text{h}$ ，能确保废气的有效收集。

表 2-6 本项目有组织废气变动前情况（涉及变动情况）

产生位置	污染物名称	产排污环节	收集方式	废气量 m ³ /h	产生情况			处理措施+排放方式	去除效率	排放情况		
					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
DA043	非甲烷总烃	前清洗	密闭罩收集	2000	132.3	0.936	4.86	油雾净化器	90%	13.23	0.094	0.486
DA054	非甲烷总烃	压模淬火、后清洗、烘干	密闭收集	3000	33.28	0.100	0.599	水喷淋塔+油雾净化器处理（TA054）	90%	3.33	0.010	0.060
	颗粒物				52.778	0.158	0.95			5.278	0.016	0.095

表 2-7 本项目有组织废气变动后情况（涉及变动情况）

产生位置	污染物名称	产排污环节	收集方式	废气量 m ³ /h	产生情况			处理措施+排放方式	去除效率	排放情况		
					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
DA054	非甲烷总烃	压模淬火、后清洗、烘干	密闭收集	3000	165.58	1.036	5.459	水喷淋塔+油雾净化器处理（TA054）	90%	16.56	0.104	0.546
	颗粒物				52.778	0.158	0.95			5.278	0.016	0.095

表三主要污染源及污染物处理措施

主要污染源、污染物处理和排放

1、废水

本次验收项目不新增生活污水，生产废水依托蒸发器冷凝浓缩+厂区已建污水处理站处理后汇入市政管网送至高新区污水处理厂。接管标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，高新区污水处理厂尾水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准，其中氨氮执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，尾水达标排入秦淮河。

本次验收项目运营期废水治理措施与环评报告中要求一致，具体措施见表 3-1。

表 3-1 项目废水产生、治理措施

产生环节	主要污染因子	防治措施		变化情况
		环评要求的污染防治措施	实际落实情况	
生产废水	pH 值、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、TP、石油类、LAS	生产废水经过低温高效蒸发器蒸发冷凝除油后，然后废水经过“生化处理+MBR 过滤”，蒸发预处理能力 72t/d，污水处理站处理能力 50t/d	生产废水经过低温高效蒸发器蒸发冷凝除油后，然后废水经过“生化处理+MBR 过滤”，蒸发预处理能力 72t/d，污水处理站处理能力 50t/d	与环评要求一致



低温高效蒸发器



废水处理系统

2、废气

本次验收项目激光刻字烟尘、储罐呼吸废气无组织排放；污水处理站废气无组织排放；污水处理站减压蒸馏废气二次冷暖后无组织排放；浸油废气、清洗废气经密闭罩收集后通过 1 套油雾净化器（TA052）处理后，通过 1 根 15m 排气

筒（DA052）排放；热处理废气、天然气燃烧废气由接受式排风罩收集后通过废气排气筒 DA053 排放；前清洗废气、压模淬火废气、后清洗废气、烘干废气经密闭收集后通过 1 套水喷淋塔+油雾净化器处理（TA054）处理后，通过 1 根 15m 排气筒（DA054）排放；危废库废气经整体换风+一级活性炭吸附装置（TA050）后，通过 1 根 15m 排气筒（DA050）排放。

本次验收项目运营期废气治理措施与环评报告中要求发生变动，具体措施见表 3-2。

表 3-2 项目废气主要污染物及治理措施

产生环节	主要污染因子	防治措施		变化情况
		环评要求的污染防治措施	实际落实情况	
前清洗废气	非甲烷总烃	经密闭罩收集后经油雾净化器（TA043）处理再经 15m 高排气筒 DA043 排放	经密闭收集后通过水喷淋塔+油雾净化器（TA054）处理再经 15m 高排气筒 DA054 排放	改为接入 DA054 排放
真空泵球轴承生产线新增清洗废气	非甲烷总烃	经密闭罩收集后通过设备自带的冷凝装置+1 套油雾净化器（TA052）处理后，通过 1 根 15m 排气筒 DA052 排放	经密闭罩收集后通过设备自带的冷凝装置+1 套油雾净化器（TA052）处理后，通过 1 根 15m 排气筒 DA052 排放	与环评一致
热处理废气、天然气燃烧废气	甲醇、非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	通过接受式排风罩收集后通过 1 根 15m 排气筒 DA053 排放	通过接受式排风罩收集后通过 1 根 15m 排气筒 DA053 排放	
风电轴承生产线淬火、清洗、烘干废气	非甲烷总烃	经密闭收集后通过水喷淋塔+油雾净化器（TA054）处理再经 15m 高排气筒 DA054 排放	经密闭收集后通过水喷淋塔+油雾净化器（TA054）处理再经 15m 高排气筒 DA054 排放	
激光刻字废气、储罐区废气	颗粒物、甲醇	无组织排放	无组织排放	
污水处理站减压蒸馏废气	非甲烷总烃	二次冷凝后无组织排放	二次冷凝后无组织排放	
污水处理站废气	氨、硫化氢、臭气浓度	无组织排放	无组织排放	
危废库	非甲烷总烃	换风收集后依托现有活性炭装置 TA050 处理后通过 DA050 排放	换风收集后依托现有活性炭装置 TA050 处理后通过 DA050 排放	



排气筒 (DA052)



清洗废气油雾净化器 (TA052)



排气筒 (DA053)



接受式排风罩



排气筒 (DA054)

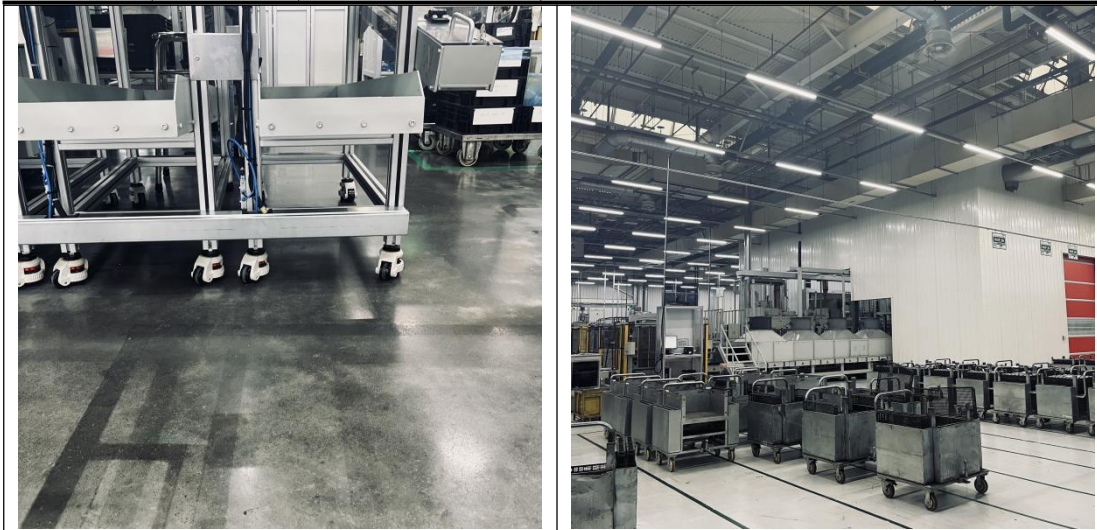


冷凝装置+1套油雾净化器
(TA054)

3、噪声

本次验收项目噪声主要为压机、装配机、清洗机等设备运行时产生的机械噪声。通过采取低噪设备选型、合理布置设备位置及通过厂房屏障等措施。

表 3-3 项目噪声主要污染物及治理措施

产生环节	主要污染因子	防治措施		变化情况
		环评要求的污染防治措施	实际落实情况	
设备作业产生噪声	噪声	设备减振, 建筑隔声	设备减振, 建筑隔声	与环评要求一致
				
		设备减振	建筑隔声	

4、固废

本次验收项目营运期产生的固废不合格品外售处理, 废油、废注射器、热处理废渣、废包装桶、废油桶、含油垃圾、废水处理污泥、蒸馏器废液委托有资质单位处理。

表 3-4 本次验收项目固废产生和排放一览表

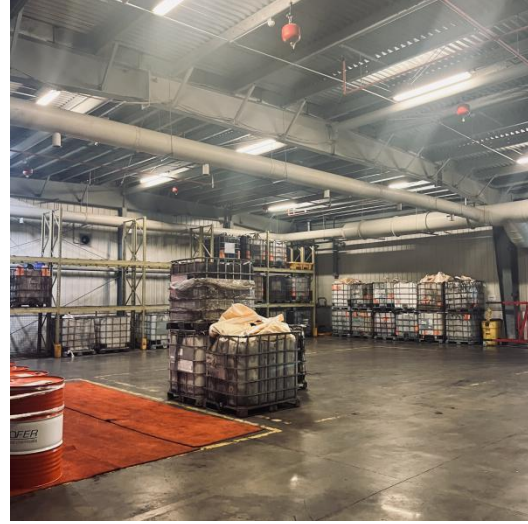
污染物	防治措施		变化情况
	环评要求的污染防治措施	实际落实情况	
一般固废	不合格品外售	不合格品外售	与环评要求一致
危险废物	废油、废注射器、热处理废渣、废包装桶、废油桶、含油垃圾、废水处理污泥、蒸馏器废液委托有资质单位处理	废包装桶、废油、废注射器、废油桶、含油垃圾委托南京乾鼎长环保集团有限公司处置, 蒸馏器废液委托无锡中天固废处置有限公司处置, 热处理废渣、废水处理污泥委托盛隆资源再生(无锡)有限公司处置	与环评要求一致

厂内建设一座规范化的危废仓库, 严格执行《省生态环境厅关于印发江苏省

危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149号）要求，按照《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）和危险废物识别标识设置规范设置标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施；企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。



危废贮存设施及环保标志牌



危废仓库内部及环保标志牌



应急物资



危废仓库分区标志牌

5、环保投资的落实情况

本次验收项目环评计划总投资 1344.5 万元，环保投资估算为 20 万元，占总投资的 0.8%。本次验收项目实际总投资 1300 万元，环保投资为 20 万元，占总投资的 0.8%。环保投资见表 3-5 所示。

表 3-5 环保投资一览表

序号	环保设备设施		计划投资(万元)	实际投资(万元)
1	废气	收集管道+油雾净化器	15	15
2	噪声	合理布局，增强车间密闭性，绿化隔声	1	1
3	固废	依托现有危废库暂存，委托有资质单位处置	3	3
4	排放口	规范化排放口	1	1
	总计		20	20

6、环境保护设施“三同时”落实情况

表 3-6 环境保护设施落实情况

类别	污染源	污染物	环评/初步设计治理措施	实际建设情况	完成时间
废水	生产废水	pH 值、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、TP、石油类、LAS	生产废水经过低温高效蒸发器蒸发冷凝除油后，然后废水经过“生化处理+MBR 过滤”，蒸发预处理能力 72t/d，污水处理站处理能力 50t/d	生产废水经过低温高效蒸发器蒸发冷凝除油后，然后废水经过“生化处理+MBR 过滤”，蒸发预处理能力 72t/d，污水处理站处理能力 50t/d	与建设项目主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用
废气	前清洗废气	非甲烷总烃	经密闭罩收集后经油雾净化器 (TA043) 处理再经 15m 高排气筒 DA043 排放	经密闭收集后通过水喷淋塔+油雾净化器 (TA054) 处理再经 15m 高排气筒 DA054 排放	
	真空泵球轴承生产线新增清洗废气	非甲烷总烃	经密闭罩收集后通过设备自带的冷凝装置+1 套油雾净化器 (TA052) 处理后，通过 1 根 15m 排气筒 DA052 排放	经密闭罩收集后通过设备自带的冷凝装置+1 套油雾净化器 (TA052) 处理后，通过 1 根 15m 排气筒 DA052 排放	
	热处理废气、天然气燃烧废气	甲醇、非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	通过接受式排风罩收集后通过 1 根 15m 排气筒 DA053 排放	通过接受式排风罩收集后通过 1 根 15m 排气筒 DA053 排放	
	风电轴承生产线淬火、清洗、烘干废气	非甲烷总烃	经密闭收集后通过水喷淋塔+油雾净化器 (TA054) 处理再经 15m 高排气筒 DA054 排放	经密闭收集后通过水喷淋塔+油雾净化器 (TA054) 处理再经 15m 高排气筒 DA054 排放	
	激光刻字废气、储罐区废气	颗粒物、甲醇	无组织排放	无组织排放	

	气			
	污水处理站 减压蒸馏废 气	非甲烷总烃	二次冷凝后无组织排放	二次冷凝后无组织排 放
	污水处理站 废气	氨、硫化氢、 臭气浓度	无组织排放	无组织排放
	危废库	非甲烷总烃	换风收集后依托现有活 性炭装置 TA050 处理后 通过 DA050 排放	换风收集后依托现有 活性炭装置 TA050 处 理后通过 DA050 排放
噪声	设备噪声	LeqdB (A)	设备减振, 建筑隔声	设备减振, 建筑隔声
固废	运营过程	一般固废	不合格品外售	不合格品外售
		危险废物	废油、废注射器、热处 理废渣、废包装桶、废 油桶、含油垃圾、废水 处理污泥、蒸馏器废液 委托有资质单位处理	废包装桶、废油、废注 射器、废油桶、含油垃 圾委托南京乾鼎长环 保集团有限公司处置, 蒸馏器废液委托无锡 中天固废处置有限公 司处置, 热处理废渣、 废水处理污泥委托盛 隆资源再生(无锡)有 限公司处置

表四建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

1、环境影响报告表主要结论

本次验收项目主要从事风电轴承及真空泵球轴承制造，项目建成后，年产风电轴承 1.2 万套、真空泵球轴承 35 万套。根据《报告表》结论及建议，在符合相关规划要求并落实《报告表》所提出的相关污染防治和环境风险防范措施，确保各类污染物稳定达标排放且符合总量控制要求的前提下，从环境保护角度分析，同意你公司按《报告表》所述进行建设。

2、主要环评建议及环评批复落实情况

表 4-1 环评批复意见落实情况

序号	环评批复	具体落实情况	环评相符性
1	本项目实行雨、污分流。清洗废水、喷淋塔废水经有效收集处理一并接管至高新区污水处理厂深度处理。尾水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准，其中 SS、氨氮、总氮执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准排入秦淮河。	该项目生产废水依托蒸发器浓缩+厂区已建污水处理站处理后汇入市政管网送至高新区污水处理厂，高新区污水处理厂尾水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准，其中氨氮执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，尾水达标排入秦淮河。	与环评相符
2	落实大气污染防治措施。浸油废气、清洗废气分别经有效收集处理通过 15m 高排气筒 DA052 排放；前清洗废气经有效收集处理通过 15m 高排气筒 DA043 排放；热处理废气、天然气燃烧废气分别经有效收集处理通过 15m 高排气筒 DA053 排放；压模淬火废气，后清洗、烘干废气分别经有效收集处理通过 15m 高排气筒 DA054 排放；危废仓库废气经有效收集处理通过 15m 高排气筒 DA050 排放；污水处理站减压蒸馏废气经有效处理与储罐呼吸废气、污水处理站废气无组织排放。其中非甲烷总烃、甲醇、颗粒物有组织执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 1 标准；天然气燃烧产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度有组织执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）中表 1 标准。厂界非甲烷总烃、甲醇、颗粒物无组织执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 3 标准，工业炉窑总悬浮颗粒物浓度无组织执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）中表 3 标准；氨、硫化氢、臭气浓度无组织执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准。厂区内非甲烷总烃无组织执行《大气	项目较好地落实了废气污染防治措施。验收监测期间，有组织非甲烷总烃、甲醇、颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中的表 1 标准；天然气燃烧废气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）表 1 标准；厂界非甲烷总烃、甲醇、颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中的表 3 标准，工业炉窑无组织排放总悬浮颗粒物浓度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）表 3 标准；氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准。同时无组织排放的非甲烷总烃在厂区范围内执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中的表 2 标准。	与环评相符

	污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中表 2 标准。		
3	落实噪声污染防治措施。选用低噪声设备,优化布局噪声设备的位置,采取隔声减振等措施,厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准	本次验收项目选用低噪声设备,采取隔音、减振等处理措施降低噪声。 验收监测期间,项目厂界外 1 米处噪声监测点噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中 3 类标准限值要求,噪声排放达标。	与环评相符
4	落实固废污染防治措施。不合格品外售综合利用;废油、废注射器、热处理废渣、废包装桶、废油桶、含油垃圾、废水处理污泥、蒸馏器废液、废活性炭分类收集暂存危废库,定期委托资质单位处理。	按照“减量化、资源化、无害化”的原则处置各类固废。不合格品外售;废包装桶、废油、废注射器、废油桶、含油垃圾委托南京乾鼎长环保集团有限公司处置,蒸馏器废液委托无锡中天固废处置有限公司处置,热处理废渣、废水处理污泥委托盛隆资源再生(无锡)有限公司处置。 固体废物在厂内的堆放、贮存、转移应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求,防止产生二次污染。	与环评相符
5	落实环境风险防范措施。加强运营期环境管理,制定突发环境事件应急预案,定期组织应急演练,防止生产过程中发生环境污染事件,确保环境安全。严格按标准规范建设环境治理设施,环境治理设施开展安全风险辨识管控,健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度,确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。	落实环境风险防范措施。加强运营期环境管理,企业已制定突发环境事件应急预案,定期组织应急演练,防止生产过程中发生环境污染事件,确保环境安全。严格按标准规范建设环境治理设施,环境治理设施开展安全风险辨识管控,健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度,确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。	与环评相符
6	项目在实际排污之前,须按规定办理排污许可手续,并按规定程序实施竣工环境保护验收,同时向社会公开相关信息。	该项目已按规定完成环保专项验收。	与环评相符

表五验收监测质量保证及质量控制

1、监测分析方法

本次验收项目验收废水、废气、噪声监测严格执行《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见表 5-1。

表 5-1 监测分析方法

类别	项目	监测方法	检出限
废水	pH 值	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB/T6920-1986	/
	悬浮物	水质悬浮物的测定 重量法 GB/T11901-1989	0.4mg/L
	化学需氧量	水质化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ828-2017	4mg/L
	总磷	水质总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T11893-1989	/
	总氮	水质总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ636-2012GB/T11893-1989	0.05mg/L
	氨氮	水质氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009	0.025mg/L
	LAS	水质阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T7494-1987	0.05mg/L
	动植物油	水质石油类和动植物的测定 红外分光光度法 HJ637-2018	0.06mg/L
无组织废气	石油类	水质石油类和动植物的测定 红外分光光度法 HJ637-2018	0.06mg/L
	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 HJ604-2017	0.07mg/m ³
	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	/
	烟气黑度	固定污染源排放烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法 HJ/T 398-2007	/
有组织废气	甲醇	固定污染源排气中甲醇的测定气相色谱法 HJ/T 33-1999	2mg/m ³
	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 HJ38-2017	0.07mg/m ³
	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定	/

		重量法 HJ 1263-2022	
二氧化硫		环境空气二氧化硫的测定甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法及修改单（生态环境部公告 2018 年 第 31 号）HJ 482-2009	/
氮氧化物		固定污染源废气氮氧化物的测定定电位电解法 HJ693-2014	3mg/m ³
氨		环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	/
硫化氢		亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2003 年）（3.1.11.2）	/
臭气浓度		环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ 1262-2022	/
甲醇		固定污染源排气中甲醇的测定气相色谱法 HJ/T 33-1999	2mg/m ³
物理因素	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB12348-2008	/

2、监测仪器

表 5-2 监测仪器一览表

样品名称	检测项目	仪器名称	仪器型号	仪器编号
废水	pH 值	pH 计	SX-620	EQ-1-J167
	悬浮物	电子天平	FA1004N	EQ-2-J038
		电热鼓风干燥箱	766-3A	EQ-2-J004
	化学需氧量	滴定管（酸式）	25ml	EQ-2-JB01
	阴离子表面活性剂	紫外可见分光光度计	UV752	EQ-2-J009
	氨氮	紫外可见分光光度计	UV752	EQ-2-J081
	总磷	紫外可见分光光度计	UV752	EQ-2-J008
	总氮	紫外可见分光光度计	UV752	EQ-2-J081
	动植物油类	红外分光测油仪	OIL480 型	EQ-2-J007
石油类	红外分光测油仪	OIL480 型	EQ-2-J007	
有组织废气	非甲烷总烃	气相色谱仪	F60	EQ-2-J089
	甲醇	气相色谱仪	6890N	EQ-2-J092
	低浓度颗粒物	恒温恒湿设备	JNVN-800s 型	EQ-2-J018
		十万分之一天平	AUW220D	EQ-2-J013
	二氧化硫	明华大流量烟尘气测试仪	YQ3000-D 型	EQ-1-J068
	氮氧化物	明华大流量烟尘气测试仪	YQ3000-D 型	EQ-1-J068
烟气黑度	/	/	/	
样品名称	检测项目	仪器名称	仪器型号	仪器编号
无组织废气	总悬浮颗粒物	恒温恒湿设备	JNVN-800s 型	EQ-2-J018
		十万分之一天平	AUW220D	EQ-2-J013
	非甲烷总烃	气相色谱仪	F60	EQ-2-J089

	甲醇	气相色谱仪	6890N	EQ-2-J092
	臭气	无油空气压缩机	WDM-60	EQ-2-F008
	氨	紫外可见分光光度计	UV752	EQ-2-J009
	硫化氢	紫外可见分光光度计	UV752	EQ-2-J009
	二氧化硫	紫外可见分光光度计	UV752	EQ-2-J009
	氮氧化物	紫外可见分光光度计	UV752	EQ-2-J008
噪声	工业企业厂界环境噪声	多功能声级计	AWA5688	EQ-1-J055
		声级计校准器	AWA6022A	EQ-1-J059

3、人员能力

参加本次验收项目验收的监测人员均经过考核并持有合格证书。

4、水质、气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

本次验收项目水样的采集、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。

本次验收项目废气严格按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）和《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）进行监测。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，分析方法为我公司认证有效方法。

5、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。

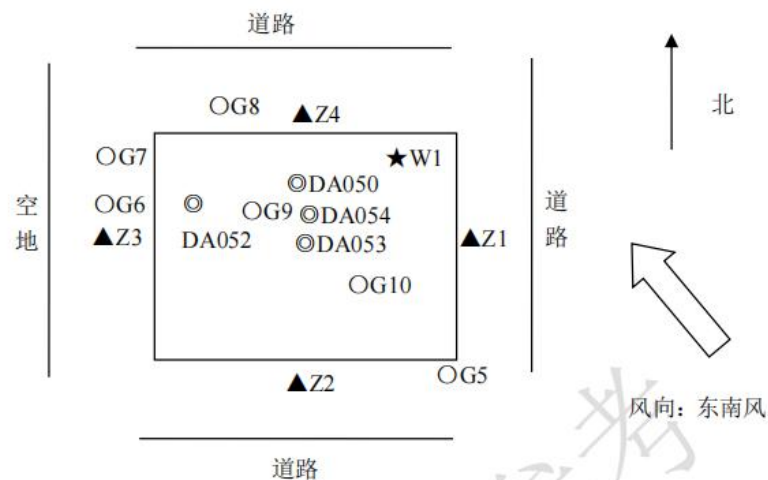
表六验收监测内容

1、验收监测内容：

本次验收项目验收内容包括废水、废气、噪声。检测点位、项目和频次见下表。

表 6-1 检测点位、项目及频次

检测类别	检测点位名称	检测项目	检测频次
废水	废水排口 W1	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN、石油类、LAS、动植物油	检测 2 天 每天 4 次
有组织废气	废气出口 DA050	非甲烷总烃	检测 2 天 每天 3 次
	废气出口 DA052	非甲烷总烃	
	废气出口 DA053	非甲烷总烃、甲醇、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	
	废气出口 DA054	非甲烷总烃、颗粒物	
无组织废气	厂界上风向 OG5, 厂界下风向 OG6-OG8	颗粒物、非甲烷总烃、甲醇、氨、硫化氢、臭气浓度、二氧化硫、氮氧化物	检测 2 天 每天 4 次
	工业炉窑所在厂房生产车间外 G9	TSP	
	厂区内 G10	气象参数、非甲烷总烃	
噪声	厂界四周 Z1-Z4	厂界噪声	检测 2 天 每天昼间 1 次



图例：○无组织废气监测点位 ▲噪声监测点位 ●固定源废气监测点 ★水质监测点

图 6-1 监测点位图

表七验收监测结果及监测期间工况

1、验收监测期间生产工况记录：

江苏省百斯特检测技术有限公司于 2025.12.11-12 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。监测期间生产工况见表 7-1。

表 7-1 验收监测期间生产工况表

监测日期	产品名称	设计生产能力	单日实际生产能力	负荷
2025.12.11	风电轴承	1.2 万套/a	36 套	90%
	真空泵球轴承	35 万套/a	1050 套	90%
2025.12.12	风电轴承	1.2 万套/a	36 套	90%
	真空泵球轴承	35 万套/a	1050 套	90%

2、验收监测结果：

1、废气

(1) 有组织废气监测结果

DA050 排气筒出口非甲烷总烃最大小时排放浓度为 3.73mg/m³、最大排放速率为 0.0448kg/h；DA052 排气筒出口非甲烷总烃最大小时排放浓度为 4.43mg/m³、最大排放速率为 1.3×10⁻³kg/h；DA053 排气筒出口非甲烷总烃最大小时排放浓度为 2.78mg/m³、最大排放速率为 0.025kg/h，颗粒物、甲醇、二氧化硫、氮氧化物未检出，烟气黑度<1 级；DA054 排气筒出口非甲烷总烃最大小时排放浓度为 2.89mg/m³、最大排放速率为 0.0227kg/h，颗粒物最大小时排放浓度为 1.8mg/m³、最大排放速率为 0.014kg/h。有组织非甲烷总烃、甲醇、颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中的表 1 标准；天然气燃烧废气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）表 1 标准。

表 7-2 有组织废气监测结果

检测点位	采样时间		结果		排气筒高度 m
			非甲烷总烃		
			排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	
DA050 排气筒 (出口)	2025.12.11	1	3.62	0.041	15
	2025.12.11	2	3.54	0.0403	
	2025.12.11	3	3.54	0.0411	
	2025.12.12	1	3.73	0.044	
	2025.12.12	2	3.72	0.0443	
	2025.12.12	3	3.72	0.0448	
DA052 排气筒 (出口)	2025.12.11	1	4.27	1.2×10 ⁻³	
	2025.12.11	2	4.3	1.3×10 ⁻³	

	2025.12.11	3	4.3	1.3×10^{-3}
	2025.12.12	1	4.43	1.3×10^{-3}
	2025.12.12	2	4.41	1.2×10^{-3}
	2025.12.12	3	4.28	1.2×10^{-3}
DA053 排气筒 (出口)	2025.12.11	1	2.55	0.0226
	2025.12.11	2	2.64	0.0226
	2025.12.11	3	2.64	0.0237
	2025.12.12	1	2.78	0.025
	2025.12.12	2	2.64	0.0237
	2025.12.12	3	2.66	0.0239
DA054 排气筒 (出口)	2025.12.11	1	2.88	0.0227
	2025.12.11	2	2.87	0.022
	2025.12.11	3	2.89	0.022
	2025.12.12	1	2.4	0.019
	2025.12.12	2	2.42	0.0188
	2025.12.12	3	2.47	0.019
标准限值			60	3
达标情况			达标	达标

表 7-3 有组织废气监测结果

检测 点位	采样时间	结果								排气 筒高 度 m	
		颗粒物		甲醇		二氧化硫		氮氧化物			烟 气 黑 度 级
		排放 浓 度 mg/m ³	排放 速 率 kg/h	排放 浓 度 mg/m ³	排放 速 率 kg/h	排放 浓 度 mg/m ³	排放 速 率 kg/h	排放 浓 度 mg/m ³	排放 速 率 kg/h		
DA053 排气筒 (出 口)	2025.12.11	1	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	<1
		2	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	<1
		3	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	<1
	2025.12.12	1	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	<1
		2	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	<1
		3	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	<1
DA054 排气筒 (出 口)	2025.12.11	1	1.5	0.0118	/	/	/	/	/	/	15
		2	1.2	0.0092	/	/	/	/	/	/	
		3	1.6	0.0122	/	/	/	/	/	/	
	2025.12.12	1	1.6	0.0126	/	/	/	/	/	/	
		2	1.8	0.014	/	/	/	/	/	/	
		3	1.3	0.01	/	/	/	/	/	/	
标准限值		20	1	50	1.8	80	/	180	/	≤1	
达标情况		达标									

(2) 无组织废气监测结果

无组织废气中厂界非甲烷总烃最大排放浓度为 0.95mg/m³，甲醇未检出，满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）；颗粒物最大排放浓度为 0.292mg/m³，二氧化硫最大排放浓度为 0.01mg/m³，氮氧化物最大排放浓度为 0.017mg/m³，满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）；氨最大排放浓度为 0.16mg/m³，硫化氢最大排放浓度为 0.006mg/m³，臭气浓度小于 10（无量纲），满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。

表 7-4 厂界无组织废气监测结果

检测项目	采样时间		结果					标准限值	达标情况
			排放浓度 mg/m ³						
			上风向 1#	下风向 2#	下风向 3#	下风向 4#	最大值		
厂界非甲烷总烃	2025.12.11	第一次	0.77	0.85	0.83	0.89	0.89	4.0	达标
		第二次	0.72	0.85	0.83	0.86			
		第三次	0.72	0.85	0.84	0.86			
	2025.12.12	第一次	0.76	0.91	0.91	0.90	0.95		
		第二次	0.74	0.85	0.91	0.91			
		第三次	0.76	0.85	0.95	0.92			
厂界颗粒物	2024.12.21	第一次	0.258	0.277	0.264	0.292	0.292	0.5	达标
		第二次	0.244	0.275	0.282	0.284			
		第三次	0.251	0.281	0.289	0.289			
	2024.12.22	第一次	0.251	0.276	0.276	0.277	0.289		
		第二次	0.257	0.262	0.289	0.273			
		第三次	0.255	0.267	0.272	0.279			
厂界二氧化硫	2024.12.21	第一次	ND	ND	0.008	0.008	0.01	0.4	达标
		第二次	ND	ND	0.010	ND			
		第三次	ND	ND	ND	ND			
	2024.12.22	第一次	ND	ND	ND	ND	0.01		
		第二次	ND	0.009	ND	ND			
		第三次	ND	0.010	ND	ND			
厂界氮氧化物	2024.12.21	第一次	0.012	0.015	0.015	0.017	0.017	0.12	达标
		第二次	0.013	0.016	0.014	0.016			
		第三次	0.013	0.016	0.017	0.015			
	2024.12.22	第一次	0.014	0.014	0.014	0.016	0.017		
		第二次	0.014	0.015	0.014	0.015			
		第三次	0.012	0.015	0.015	0.017			
厂界甲醇	2024.12.21	第一次	ND	ND	ND	ND	ND	1	达标
		第二次	ND	ND	ND	ND			
		第三次	ND	ND	ND	ND			
	2024.12.22	第一次	ND	ND	ND	ND	ND		
		第二次	ND	ND	ND	ND			

		第三次	ND	ND	ND	ND			
厂界氨	2024.12.21	第一次	0.14	0.15	0.16	0.15	0.16	1.5	达标
		第二次	0.15	0.14	0.15	0.15			
		第三次	0.14	0.14	0.16	0.14			
		第四次	0.14	0.15	0.15	0.15			
	2024.12.22	第一次	0.13	0.13	0.15	0.15	0.15		
		第二次	0.14	0.15	0.15	0.14			
		第三次	0.14	0.14	0.14	0.15			
		第四次	0.15	0.14	0.15	0.15			
厂界硫化氢	2024.12.21	第一次	0.002	0.003	0.003	0.005	0.006	0.06	达标
		第二次	0.002	0.004	0.004	0.005			
		第三次	0.003	0.004	0.004	0.005			
		第四次	0.003	0.005	0.005	0.006			
	2024.12.22	第一次	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006		
		第二次	0.004	0.004	0.004	0.005			
		第三次	0.004	0.004	0.005	0.006			
		第四次	0.005	0.005	0.005	0.006			
厂界臭气浓度 (无量纲)	2024.12.21	第一次	<10	<10	<10	<10	<10	20	达标
		第二次	<10	<10	<10	<10			
		第三次	<10	<10	<10	<10			
		第四次	<10	<10	<10	<10			
	2024.12.22	第一次	<10	<10	<10	<10	<10		
		第二次	<10	<10	<10	<10			
		第三次	<10	<10	<10	<10			
		第四次	<10	<10	<10	<10			

厂区内非甲烷总烃最大排放浓度为 1.22mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）；颗粒物最大排放浓度为 0.293mg/m³，满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）。

表 7-5 厂房外监测点废气监测结果

检测项目	采样时间			结果		标准 限值	达标情况
				排放浓度 mg/m ³			
				厂房外	最大值		
厂房外监控点	2025.12.11	非甲烷总烃	第一次	1.2	1.22	6	达标
			第二次	1.06			
			第三次	1.07			
	2025.12.12		第一次	1.22			
			第二次	1.14			
			第三次	1.15			
2025.12.11	颗粒物	第一次	0.283	0.293	5	达标	
		第二次	0.296				
		第三次	0.293				

			第一次	0.271			
	2025.12.12		第二次	0.279			
			第三次	0.287			

2、废水监测结果

pH 值范围为 7.3-7.5，化学需氧量、悬浮物、氨氮、TP、TN、石油类、动植物油、LAS 监测浓度最大值分别为 221mg/L、26mg/L、14mg/L、0.95mg/L、30.6mg/L、0.18mg/L、0.86mg/L、0.78mg/L，排放浓度均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，废水达标排放。

表 7-6 废水总排口检测结果（单位：mg/L，pH 无量纲）

检测项目	结果								标准 限值	达标 情况
	污水总排口									
	2025.12.11				2025.12.12					
	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次		
pH 值	7.4	7.5	7.3	7.3	7.4	7.5	7.4	7.4	6-9	达标
化学需氧量	215	221	218	210	198	202	193	194	500	达标
悬浮物	25	26	24	23	25	23	26	24	400	达标
氨氮	13.8	13.8	14	13.6	13.8	14	13.8	13.7	45	达标
总磷	0.9	0.93	0.91	0.92	0.92	0.95	0.93	0.94	8	达标
总氮	29.1	28.4	29.2	29.1	30.4	29.7	30.6	29.8	70	达标
石油类	0.15	0.18	0.17	0.17	0.16	0.17	0.18	0.18	30	达标
动植物油	0.77	0.81	0.8	0.75	0.82	0.86	0.86	0.84	100	达标
阴离子表面活性剂	0.764	0.764	0.769	0.761	0.777	0.774	0.78	0.778	20	达标

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 52-56dB(A)，夜间噪声测定值范围为 42-46dB(A)，监测结果符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值（昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)）。

表 7-7 噪声监测结果表（单位 dB(A)）

检测点位置	主要声源	昼间	夜间	结果	
				昼间	夜间
Z1	生产噪声	17:00-17:03	22:00-22:03	54	46
Z2		17:08-17:11	22:08-22:11	52	44
Z3		17:16-17:19	22:16-22:19	53	45
Z4		17:22-17:25	22:22-22:25	53	46
Z1	生产噪声	16:00-16:03	22:00-22:03	54	43
Z2		16:08-16:11	22:06-22:09	56	45
Z3		16:16-16:19	22:17-22:20	53	42

Z4		16:22-16:25	22:23-22:26	56	45
标准限值				65	55
评价				合格	
标准来源	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中3类标准				

4、气象参数

本次验收项目监测期间气象参数见下表。

表 7-8 气象参数表

采样日期	监测频次	温度(℃)	气压(kPa)	相对湿度(%)	风速(m/s)	风向	天气
2025.12.11	第一次	8.9	102.77	62.1	2.9	东南	晴
	第二次	10.8	102.61	57.4	2.7	东南	晴
	第三次	14.4	102.43	49.8	2.8	东南	晴
2025.12.12	第一次	7.8	102.89	59.4	3.1	东南	晴
	第二次	8.9	102.65	52.3	3.2	东南	晴
	第三次	11.2	102.57	49.7	3.1	东南	晴

5、总量核定

(1) 废气：DA050 排气筒出口非甲烷总烃最大小时排放浓度为 3.73mg/m³、最大排放速率为 0.0448kg/h；DA052 排气筒出口非甲烷总烃最大小时排放浓度为 4.43mg/m³、最大排放速率为 1.3×10⁻³kg/h；DA053 排气筒出口非甲烷总烃最大小时排放浓度为 2.78mg/m³、最大排放速率为 0.025kg/h，颗粒物、甲醇、二氧化硫、氮氧化物未检出，烟气黑度<1 级；DA054 排气筒出口非甲烷总烃最大小时排放浓度为 2.89mg/m³、最大排放速率为 0.0227kg/h，颗粒物最大小时排放浓度为 1.8mg/m³、最大排放速率为 0.014kg/h。

废气排放速率、浓度和总量均符合环评及批文的规定。

表 7-9 废气污染物总量核定结果表

类型	监测因子	工作时间(h)	排放速率(kg/h)	实际排放量(t/a)	最大工况排放量(t/a)	环评批复量(t/a)
DA050	非甲烷总烃	8760	0.0448	0.392	0.436	0.278
DA052	非甲烷总烃	3000	1.3×10 ⁻³	0.004	0.004	0.075
DA053	非甲烷总烃	3000	0.025	0.075	0.083	0.166
DA054	非甲烷总烃	2000	0.0227	0.045	0.050	0.06
	颗粒物	2000	0.014	0.028	0.031	0.095
合计	非甲烷总烃	/	/	0.517	0.574	0.579

本次验收项目废气排放总量符合环评及批文的规定。

(2) 废水：本次验收项目废水监测结果中，化学需氧量、悬浮物、氨氮、TP、TN、石油类、动植物油、LAS 监测浓度最大值分别为 221mg/L、26mg/L、14mg/L、0.95mg/L、30.6mg/L、0.18mg/L、0.86mg/L、0.78mg/L。

表 7-10 废水实际排放核算表

污水种类及产生量	污染物名称	实际排放情况		环评批复接管量 (t/a)
		最大日均排放浓度 (mg/L)	接管量 (t/a)	
综合污水 309735.2t/a	化学需氧量	221	68.451	124.054
	悬浮物	26	8.053	76.8487
	氨氮	14	4.336	8.9779
	总磷	0.95	0.294	0.7567
	总氮	30.6	9.478	12.4739
	石油类	0.18	0.056	3.2004
	动植物油	0.86	0.266	3.512
	LAS	0.78	0.242	1.2406

废水化学需氧量、悬浮物、氨氮、TN、TP、石油类、LAS 等排放总量均可符合环评及批文的规定

(3) 固废：本次验收项目固废均可妥善处理，符合环评及批文的规定。

综上，本次验收项目废水、废气、固废均满足总量控制要求。

表八验收监测结论及建议

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

验收监测期间，DA050 排气筒出口非甲烷总烃最大小时排放浓度为 $3.73\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率为 $0.0448\text{kg}/\text{h}$ ；DA052 排气筒出口非甲烷总烃最大小时排放浓度为 $4.43\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率为 $1.3\times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ ；DA053 排气筒出口非甲烷总烃最大小时排放浓度为 $2.78\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率为 $0.025\text{kg}/\text{h}$ ，颗粒物、甲醇、二氧化硫、氮氧化物未检出，烟气黑度 <1 级；DA054 排气筒出口非甲烷总烃最大小时排放浓度为 $2.89\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率为 $0.0227\text{kg}/\text{h}$ ，颗粒物最大小时排放浓度为 $1.8\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率为 $0.014\text{kg}/\text{h}$ 。有组织非甲烷总烃、甲醇、颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中的表 1 标准；天然气燃烧废气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）表 1 标准。无组织废气中厂界非甲烷总烃最大排放浓度为 $0.95\text{mg}/\text{m}^3$ ，甲醇未检出，满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）；颗粒物最大排放浓度为 $0.292\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫最大排放浓度为 $0.01\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物最大排放浓度为 $0.017\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）；氨最大排放浓度为 $0.16\text{mg}/\text{m}^3$ ，硫化氢最大排放浓度为 $0.006\text{mg}/\text{m}^3$ ，臭气浓度小于 10（无量纲），满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。厂区内非甲烷总烃最大排放浓度为 $1.22\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）；颗粒物最大排放浓度为 $0.293\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）。

3、废水

废水监测结果中，pH 值范围为 7.3-7.5，化学需氧量、悬浮物、氨氮、TP、TN、石油类、动植物油、LAS 监测浓度最大值分别为 $221\text{mg}/\text{L}$ 、 $26\text{mg}/\text{L}$ 、 $14\text{mg}/\text{L}$ 、 $0.95\text{mg}/\text{L}$ 、 $30.6\text{mg}/\text{L}$ 、 $0.18\text{mg}/\text{L}$ 、 $0.86\text{mg}/\text{L}$ 、 $0.78\text{mg}/\text{L}$ ，排放浓度均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，废水达标排放。

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 52-56dB(A)，夜间噪声测定值范围为 42-46dB(A)，监测结果符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准限值(昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A))。

5、固废

本次验收项目固废不合格品外售；废包装桶、废油、废注射器、废油桶、含油垃圾委托南京乾鼎长环保集团有限公司处置，蒸馏器废液委托无锡中天固废处置有限公司处置，热处理废渣、废水处理污泥委托盛隆资源再生(无锡)有限公司处置。项目产生的各项固废均得到合理处置，符合环保要求。

6、总量

废气、废水排放总量符合环评及批文的规定。固废均可妥善处理，符合环评及批文的规定。

对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第八条规定，分析结果见表 8-1。

表 8-1 本次验收与国环规环评〔2017〕4 号相符性分析

序号	国环规环评〔2017〕4 号第八条	本次验收情况	相符性分析
1	未按环境影响报告书(表)及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施，或者环境保护设施不能与主体工程同时投产或者使用的	已按照报告表及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施	不属于第八条规定内容
2	污染物排放不符合国家和地方相关标准，环境影响报告书(表)及其审批部门审批决定或者重点污染物排放总量控制指标要求的	经监测，本次验收各项污染物排放均符合国家和地方标准，排放总量符合总量控制指标要求	不属于第八条规定内容
3	环境影响报告书(表)经批准后，该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，建设单位未重新报批环境影响报告书(表)或者环境影响报告书(表)未经批准的	根据本次验收结论，本次验收建设不存在重大变动	不属于第八条规定内容
4	建设过程中造成重大环境污染未治理完成，或者造成重大生态破坏未恢复的	本次验收建设过程中未造成重大环境污染，未造成重大生态破坏	不属于第八条规定内容
5	纳入排污许可证管理的建设项目，无证排污或者不按证排污的	企业已于 2026 年 1 月 8 日重新申请了排污许可证(证书编号：9132011557591580XD001U)，已包含本次验收项目内容。	不属于第八条规定内容
6	分期建设、分期投入生产或者使用依法应当分期验收的建设项目，其分期建设、分期投入生产或者使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力不能满足其相应主体工程需要的	本次验收为整体验收	不属于第八条规定内容
7	建设单位因该建设项目违反国家和地	本次验收未因违法违规受到处	不属于

	方环境保护法律法规受到处罚，被责令改正，尚未改正完成的	罚	第八条规定内容
8	验收报告的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺项、遗漏，或者验收结论不明确、不合理的	本次验收资料数据详实、内容完整，验收结论明确合理	不属于第八条规定内容
9	其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的	本次验收不存在环境保护法律法规规章等规定的不得通过环境保护验收情况	不属于第八条规定内容

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) 做好废气处理设施的相关运行台账，保证其正常运行。

附图及附件：

附表--建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

附件 1--风电轴承及真空泵球轴承生产线改造项目批复

附件 2--营业执照

附件 3--排污许可证

附件 4--危废处置协议

附件 5--监测期间工况说明

附件 6--竣工及调试日期公示

附件 7--验收检测报告

附件 8--应急预案备案表

附件 9--采样条件说明

附图 1--项目地理位置图

附图 2--企业周边 500m概况图

附图 3--厂区平面布置图

附图 4--车间平面布置图

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）：舍弗勒（南京）有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	风电轴承及真空泵球轴承生产线改造项目			项目代码	2411-320156-89-02-508576			建设地点	南京市江宁经济技术开发区高新园建衡路 88 号			
	行业类别（分类管理名录）	C3451 滚动轴承制造			建设性质	○新建√改扩建○技术改造○修编							
	设计生产能力	年产风电轴承 1.2 万套、真空泵球轴承 35 万套			实际生产能力	年产风电轴承 1.2 万套、真空泵球轴承 35 万套		环评单位	南京伊环环境科技有限公司				
	环评文件审批机关	南京江宁经济技术开发区管理委员会政务服务中心			审批文号	宁经政服环许〔2025〕81 号		环评文件类型	报告表				
	开工日期	2025.9			竣工日期	2025.10		排污许可证申领时间	2026 年 1 月 8 日				
	环保设施设计单位	舍弗勒（南京）有限公司			环保设施施工单位	舍弗勒（南京）有限公司		本工程排污许可证编号	9132011557591580XD001U				
	验收单位	南京伊环环境科技有限公司			环保设施监测单位	江苏省百斯特检测技术有限公司		验收监测时工况	90%				
	投资总概算（万元）	1344.5			环保投资总概算（万元）	20		所占比例（%）	1.49				
	实际总投资（万元）	1300			实际环保投资（万元）	20		所占比例（%）	1.54				
	废水治理（万元）	/	废气治理（万元）	15	噪声治理（万元）	1	固体废物治理（万元）	3	绿化及生态（万元）	-	其他（万元）	1	
	新增废水处理设施能力	-			新增废气处理设施能力	/		年平均工作时	7200h				
运营单位	舍弗勒（南京）有限公司			运营单位统一社会信用代码（或组织机构代码）	9132011557591580XD		验收时间	2025.10-12					
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物	原有排放量（1）	本期工程实际排放浓度（2）	本期工程允许排放浓度（3）	本期工程产生量（4）	本期工程自身削减量（5）	本期工程实际排放量（6）	本期工程核定排放总量（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												
	化学需氧量	123.9416					/	0.041	0	68.451	124.054		/
	氨氮	8.9743					/	0.003	0	4.336	8.9779		/
	石油类												
	废气												
	二氧化硫	1.027					0	0	0	1.027	1.0324		0
	烟尘												
	工业粉尘												
颗粒物	3.5275						0.031	0	0	3.5585	3.6306		0.031

氮氧化物	5.818					0	0	0	5.818	5.8702		0
挥发性有机废气	2.4637					0.574	0.051	0	3.0377	2.8097		0.574
工业固体废物												
与项目有关的其他特征污染物	SS	76.8235				/	0.005	0	8.053	76.8487		/
	TP	0.7538				/	0.0001	0	0.294	0.7567		/

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