

工业轴承扩产项目竣工环境保护 验收监测报告

建设单位：舍弗勒（南京）有限公司

编制单位：舍弗勒（南京）有限公司

2025 年 8 月

建设单位

法人代表： （签字）

建设单位（盖章）

电话： 025-81061777

传真：

邮编： 211103

地址： 江苏省南京市江宁经济技术开发区建衡路 88 号

表一建设项目情况、验收依据

建设项目名称	工业轴承扩产项目				
建设单位名称	舍弗勒（南京）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	江苏省南京市江宁经济技术开发区建衡路 88 号				
主要产品名称	CRB、TRB 轴承，PSC 齿轮箱，HDPB 工业滑动轴承和风电主轴轴承				
设计生产能力	年产 2000 套风电轴承				
实际生产能力	年产 2000 套风电轴承				
建设项目环评时间	2024 年 3 月	开工建设时间	2024 年 6 月		
调试时间	2025 年 7 月	验收现场监测时间	2025 年 7 月 7 日~9 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行政审批局	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	62693 万元	环保投资总概算	55 万元	比例	0.09%
实际总概算	62686 万元	环保投资	55 万元	比例	0.09%
验收监测依据	1、《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日修订）； 2、《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修正）； 3、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修正）； 4、《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021 年 12 月 24 日）； 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； 6、《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日起施行）；				

	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）； 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）； 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）； 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）； 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）； 12、《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）； 13、《舍弗勒（南京）有限公司工业轴承扩产项目环境影响报告表》，南京伊环环境科技有限公司，2024年3月； 14、《关于舍弗勒（南京）有限公司工业轴承扩产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行政审批局，宁经管委行审环许〔2024〕24号）。
验收监测评价标准、标号、级别、限值	废水：本项目采取“雨污分流、清污分流”。雨水经雨水管网收集排入市政雨水管网；本项目产生的生活污水，经化粪池和隔油池预处理，产生的生产废水经过蒸馏器+自建的一期污水处理站，经过深度处理，最终，综合废水一并接管至高新区污水处理厂。本项目废水可达到高新区污水处理厂接管标准，且本项目水量较小，不会影响污水处理厂处理负荷，经高新区污水处理厂处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A标准排至秦淮河。 废气：有组织废气中非甲烷总烃、甲醇满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表1标准，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）中表1标准，氨满足《恶臭污染物

	排放标准》（GB14554-93）中表 2 标准。无组织废气中厂界总悬浮颗粒物、非甲烷总烃、氮氧化物满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准，氨、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14553-93）表 1 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：本次验收项目噪声污染源主要为生产设备噪声，部分工段为两班制，夜间大部分设备（清洗机、装配线等）不开启，昼间以最不利情况进行考虑，设备全部运行。采取选用低噪声设备，合理布局，厂房隔声等降噪措施，可确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准限值要求。
--	---

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	石油类	动植物油	LAS
数值	6-9	30	1.5 (3*)	15	10	0.3	1	1	0.5

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 有组织大气污染物排放标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	排气筒 (m)	标准来源
非甲烷总烃	60	3	15	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)
甲醇	50	1.8	15	
颗粒物	20	/	15	《工业炉窑大气污染物排放标准》 (DB32/3728-2020)
二氧化硫	80	/	15	
氮氧化物	180	/	15	
烟气黑度	林格曼黑度 1 级	/	15	
氨	/	4.9	15	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)

表 1-4 厂房外 VOCs 无组织排放限值

污染物项目	监控点限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放 监控位置	标准来源
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	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 2
	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
颗粒物	0.5	
氮氧化物	0.12	
氨	1.5	
臭气浓度	20 (无量纲)	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)

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：工业轴承扩产项目；

建设单位：舍弗勒（南京）有限公司；

建设地点：江苏省南京市江宁经济技术开发区建衡路 88 号；

项目性质：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：本次项目新增职工人数 400 人。

投资总额：环保投资 55 万元，占项目总投资 62686 万元的 0.09%。

项目由来：舍弗勒（南京）有限公司（以下简称建设单位）于 2011 年 7 月成立，位于南京市江宁区高新园建衡路 88 号，主要从事各类精密轴承及汽车零部件生产。建设单位自成立后，先后建设有四栋厂房，一号厂房和二号厂房主要从事精密轴承生产，三号厂房从事汽车零部件生产，四号厂房从事风电主轴轴承生产。本次项目为工业轴承扩产项目，建设单位属于外商独资企业，项目于在南京江宁经济技术开发区管理委员会行政审批局办理投资项目立项审批，并取得备案证（宁经管委行审备〔2023〕167 号）。购置车床、磨床等国产设备 39 台，引进感应套圈、回火炉等进口设备 90 台，新增 6 条工业轴承生产线，项目完成后，形成新增年产工业轴承 11.3 万套的能力。

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），本项目属于二十九、通用设备制造业 34—轴承、齿轮和传动部件制造 345 中涉及通用工序重点管理，企业于 2024 年 8 月 19 日重新申请了排污许可证（详见附件 3），包括厂区所有已批建设内容，有效期至 2029 年 8 月 18 日，目前在有效期内。（排污许可证编号：9132011557591580XD001U）

规模及内容：舍弗勒（南京）有限公司投资 62686 万元，本次项目购置车床、磨床等国产设备和感应套圈、回火炉等进口设备共 93 台，新增 6 条工业轴承生产线，项目完成后，形成新增年产工业轴承 11.3 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、磨床等设备，依托现有的黑化线，新增 1 条 CRB 生产线，1 条 TRB 生产线，1 条齿轮箱装配生产线，年产 CRB、TRB 轴承 2.1 万套，年产 PSC 齿轮箱 6 万套	购置热处理炉、磨床等设备，依托现有的黑化线，新增 1 条 CRB 生产线，1 条 TRB 生产线，1 条齿轮箱装配生产线，年产 CRB、TRB 轴承 2.1 万套，年产 PSC 齿轮箱 6 万套	与环评一致
	三号厂房	新增 2 条滑动轴承生产线，年产 3 万套 HDPB 滑动轴承	新增 2 条滑动轴承生产线，年产 3 万套 HDPB 滑动轴承	与环评一致
	四号厂房	新增部分风电主轴轴承生产设备，依托现有四号厂房内热处理炉，新增一条生产线，增加 0.2 万套风电主轴轴承能力。	新增部分风电主轴轴承生产设备，依托现有四号厂房内热处理炉，新增一条生产线，增加 0.2 万套风电主轴轴承能力。	与环评一致
辅助工程	给水工程	依托现有，新增用水量	依托现有，新增用水量	与环评一致
	排水工程	依托现有，新增废水排放量	依托现有，新增废水排放量	与环评一致
	供气工程	依托现有，新增天然气用量	依托现有，新增天然气用量	与环评一致
	供电工程	依托现有，增加用电量	依托现有，增加用电量	与环评一致
环保工程	一号厂房废气	机加工油雾	本项目新增机加工设备均配备油雾收集净化装置	与环评一致
		清洗废气	本次增加半水基清洗剂使用量，废气无组织排放	与环评一致
		渗碳、渗氮废气	项目增加一台热处理炉，渗碳废气经燃烧装置点燃后经新增的设备配套的 15m 高排气筒 DA049 排放	与环评一致
		发黑废气	本项目依托现有黑化线，增加原料用量，依托现有的 DA009 排气筒	与环评一致
	四号厂房废气	渗碳、渗氮废气	本项目增加少量风电轴承加工设备，依托现有排气筒 DA037 排放	与环评一致
		发黑废气	本项目依托现有黑化线，增加原料用量，依托现有的 DA009 排气筒	与环评一致
	废水	生活污水（含食堂废水）	新增职工 400 人，新增生活废水依托现有化粪池/隔油池处理	与环评一致
		生产废水	新增生产废水 24466t/a，依托现有低温高效蒸馏器、污水处理站	与环评一致
	噪声		增加设备隔声措施	与环评一致
	固废	铁屑房	依托现有 90m ² 专用铁屑库	与环评一致
		垃圾房	依托现有 600m ² 垃圾房	与环评一致

	危废库	依托现有 360m ² 危废库	依托现有 360m ² 危废库	与环评一致
	应急事故池	依托现有 500m ³ 应急事故池	依托现有 500m ³ 应急事故池	与环评一致
	甲醇储罐	依托现有气体泄漏报警器及 50m ³ 围堰	依托现有气体泄漏报警器及 50m ³ 围堰	与环评一致
风险防范	厂区报警系统	本项目新增热处理设备生产区域增加气体泄漏报警装置	本项目新增热处理设备生产区域增加气体泄漏报警装置	与环评一致
	雨污排口切换阀	依托现有雨污排口切换阀	依托现有雨污排口切换阀	与环评一致

2、现有项目环评批复及环保验收情况详见下表

表 2-2 现有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
				批准文号或日期	验收时间
1	年产 83.6 万精密轴承项目	年产 83.6 万精密轴承	报告表	宁环表复[2011]141 号，2011.12.31	2015.9.25
	新增清洗和前处理工艺，增设污水处理站和食堂	/	报告表	修编 2015.7.2	
2	舍弗勒（南京）有限公司黑化项目	年黑化处理精密轴承 9 万套	报告表	2015.2.26	江宁环验字[2018]21 号 2018.7.9
3	一期技改	年产直线导轨 90000 米，滚珠丝杠支撑轴承 40 万套，销钉 1000 万套，球轴承 170 万套	报告表	江宁环审[2018]212 号，2018.11.19	水气声自主验收，固废宁经管委行审环验[2019]3 号，2019.6.8
4	年产 10 万高铁轴承项目	依托一号厂房，10 万套高铁轴承	报告表	宁经管委行审环许[2019]40 号，2019.8.29	2021.5.14 自主验收
5	年产 850 万台轮毂轴承项目	年产 850 万台轮毂轴承	报告表	2013.11.30	固废宁经管委行审[2019]42 号，2019.3.5
			报告表	重新报批，江宁环审[2018]117 号，2018.9.4	
6	链条技改项目	年产链条和张紧器 800 万套	报告表	宁经管委行审环许[2019]69 号，2019.3.18	2020.10.22 自主验收
7	年产 2000 万套 OAP 发电机超越皮带轮项目	年产 2000 万套 OAP 发电机超越皮带轮	报告书	江宁环建字〔2015〕28 号，2015.7.10	不再建设
8	新建汽车发动机零部件、轴承及滑块生产线项目	年产液压间隙调节器 5 千万套、相位调节器 540 万件	报告表	宁经管委行审环许[2022]29 号，2022.3.10	2023.11 自主验收

		年产链条钒化销钉 1.4 亿件、轴承 90 万件、滑块 10 万件	报告表		
9	工业滚动轴承生产项目	年产工业滚动轴承 970 万套	报告表	宁经管委行审环许[2023]80 号, 2023.9.8	建设中
9	年产 55.4 万台轮毂轴承	年产 55.4 万台轮毂轴承	报告表	2014.2.12	2020.12.25 自主验收
	新增危化品库、油品库、垃圾房、废屑房		报告表	2017.7.27	
	年产 55.4 万台轮毂轴承		报告表	宁经管委行审[2019]21 号, 2019.1.30	
10	三期技改项目	球轴承 500 万件和销钉 2600 万件	报告表	宁经管委行审环许[2020]8 号, 2020.1.8	2020.12.25 自主验收
11	仓库建设项目	建设一座丁类仓库, 建筑面积 14809.48 平方米	报告表	登记备案: 201832011500000528	/
12	工业滚动轴承生产项目	年产 970 万台套工业滚动轴承	报告表	南京江宁经济技术开发区管理委员会行政审批局宁经管委行审环许(2023) 80 号	2024 年 12 月
23	工业轴承扩产项目	年产工业轴承 11.3 万套的能力	报告表	南京江宁经济技术开发区管理委员会行政审批局宁经管委行审环许(2023) 167 号	本次验收

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
1	工业轴承	11.3 万套/年	11.3 万套/年

4、原辅材料消耗及生产设备

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

序号	原辅材料	环评中消耗量	实际消耗量	位置	备注
1	外购内外圈件	2.1 万件	2.08 万件	中央仓库	减少 0.02 万件
2	滚子毛坯件	100 万件	100 万件		与环评一致
3	厌氧密封胶 Loctite	1t	1t		与环评一致
4	铜粉	57t	56.9t		减少 0.1t
5	乳化液	48t	48t		与环评一致
6	超精油	10t	10t		与环评一致

8	淬火盐	3t	3t		与环评一致
10	氮气	100t	100t	液氮储罐	与环评一致
11	甲醇（储罐）	40t	39.7t	储罐区	减少 0.3t
12	液氨（贮氨器）	8t	8t	储罐区	与环评一致
13	丙烷（瓶装）	2t	2t	丙烷站	与环评一致
14	碱性脱脂剂	2t	2t	中央仓库	与环评一致
15	发黑盐	5t	5t		与环评一致
16	防锈油	20t	20t		与环评一致
28	3540 清洗剂	18t	17.9t		减少 0.1t
30	防锈剂	1t	1t		与环评一致
31	硝酸	20L	20L		与环评一致
37	外圈（风电轴承）	2000 个	1996 个		减少 4 个
38	内圈（风电轴承）	2000 个	2000 个		与环评一致
57	保持架	200t	199t		减少 1t

表 2-5 本项目生产设备情况表

序号	设备名称	规格型号	环评中数量 (台)	验收时数量 (台)	变动情况
1	热处理炉 (辊棒炉)	RRX8-125X125X45-8SP	1	1	无变动
2	端面磨床	MKW76100	2	2	无变动
3	硬车	VL600E	12	12	无变动
4	外圆磨床	MX600A	3	3	无变动
5	内圆磨床	MX600I	3	3	无变动
6	超精机	AJS726A	2	2	无变动
7	UT	LS200LP	2	2	无变动
8	装配线	非标定制	1	1	无变动
9	UT	非标定制	2	2	无变动
10	端面磨	RSK 2	1	1	无变动
11	外圆磨床	M400	2	2	无变动
12	外圆超精	WMG 200	1	1	无变动
13	外圆超精	Future	1	1	无变动
	ET	BKN	1	1	无变动
	分组	非标定制	1	1	无变动
	PSC 齿轮箱装配线	MKE 定制线	1	1	无变动
	清洗机	磁星水基清洗机	1	1	无变动
	车床	CMZ YS2200	9	9	无变动
	激光熔覆机	LMD Laser Cell	6	6	无变动

	车床	CMZ YS1350	9	9	无变动
	质量检测设备	Eddy Current Testing	6	6	无变动
	钻铣机	Matsuura Drilling/Milling	6	6	无变动
	清洗机	BVL	3	3	无变动
	三坐标测量	定制	6	6	无变动
	感应热处理	SIH4000	1	1	无变动
	套圈车床	Haitian4000	2	2	无变动
	套圈磨床	MG4000	2	2	无变动
	回火炉	1800&2500	2	2	无变动
	滚子分组机	深度视觉分组装置	1	1	无变动
	滚子硬车	Mikroturn 100	2	2	无变动
	滚子磨削	Tschudin600	1	1	无变动
合计			93	93	/

5、本次验收项目工艺流程及产污环节

一、一号厂房生产工艺

1、CRB、TRB 轴承生产工艺说明：

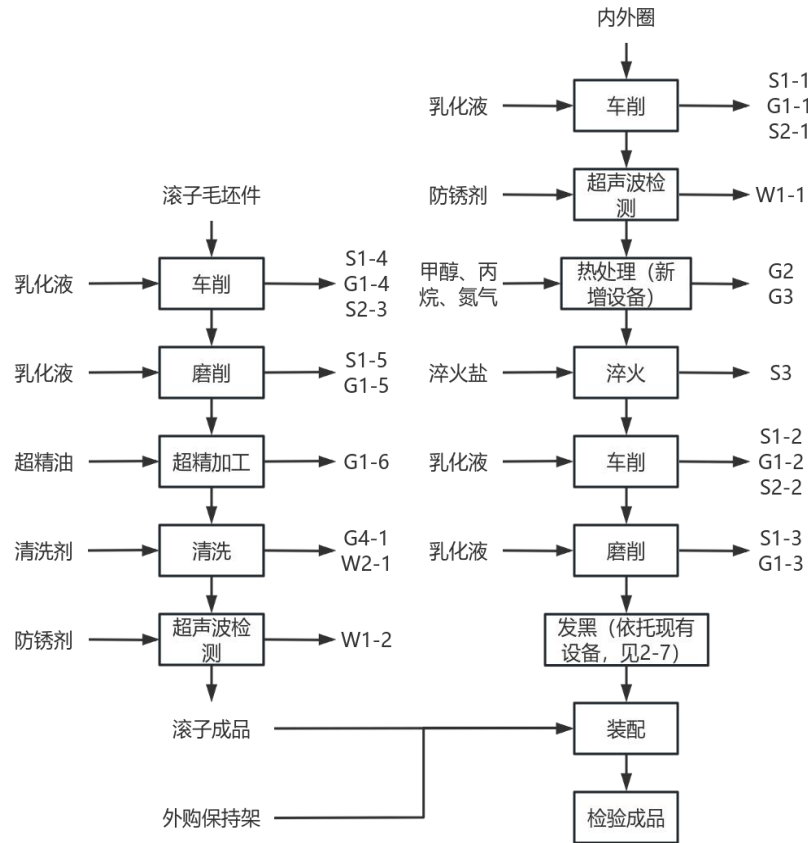


图 2-1 本项目 CRB、TRB 轴承生产工艺流程及产排污节点图

CRB 轴承和 TRB 轴承均为滚动轴承，由内外圈和滚子构成，分别对内圈、外圈和滚子进行加工后，装配形成滚动轴承，因此其生产工艺流程相同。

内外圈流程：

(1) 车削：根据图纸要求，外购内外圈软圈的毛坯件先进行车削机加工，得到对应的尺寸规格大小，该工序车削过程中使用乳化液冷却刀具，乳化液和水按比例配制。此工序产生车削废液，将由一号厂房设置的乳化液中央循环系统回收，经处理后循环使用，因车加工切削下来的部分规格较大，废边角料在车间内直接进行沥干。车削过程中会有产生机加工油雾 G1-1、废乳化液 S1-1 和含油金属屑 S2-1。

(2) 超声波检测：对外购的外圈、内圈、滚子使用超声波检测仪进行检测，检测过程中使用 1%防锈剂，该工序会产生废超声波检测废水 W1-1。

(3) 热处理：本项目使用一号厂房拟新增的辊棒炉热处理炉和对 CRB、TRB 产品（内圈、外圈、软圈）进行渗碳加工处理，工件加热方式为电加热，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、甲醇和丙烷气体，以惰性气体氮气作为保护气体，甲醇和丙烷参与炉内反应，作为渗碳富化气的载体，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。渗碳渗氮使得金属的表面性能得到优化，硬度和耐磨性大大提高。炉内渗碳和渗氮的反应气氛如下：

甲醇裂解： $2\text{CH}_3\text{OH} \rightarrow [\text{C}] + \text{CO}_2 + 4\text{H}_2$

丙烷分解： $\text{C}_3\text{H}_8 \rightarrow 2\text{CH}_4 + [\text{C}]$ ；

$2\text{CH}_4 \rightarrow 2[\text{C}] + 4\text{H}_2$

尾气燃烧：

$2\text{H}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}$

加热温度约 850℃，炉内温度在 830℃以上时通入气体的分解率均在 99%以上，大量活性的碳原子[C]渗透到金属表面层；产生 G3 渗碳废气，未裂解的约 1%的甲醇和丙烷以及渗碳产生的氢气可通过热处理炉配套的尾气燃烧装置燃烧生成 CO₂ 和水蒸气，由排气管道高空排放。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，该过程会产生天然气燃烧废气 G2、热处理渗碳废气 G3 甲醇及非甲烷总烃。

(4) 淬火：渗碳后使用淬火盐进行盐浴冷却，盐浴淬火的温度在 200℃左右，亚硝酸钠的熔点为 270℃，分解温度为 320℃，本项目加工温度不会导致亚

硝酸钠分解,但加热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。本项目淬火盐配水使用,比例为 1: 10; 淬火盐溶液循环使用,定期捞渣处理作危废,该工序会有热处理废渣 S3 产生。

(5) 车削: 根据图纸要求,对内外圈的挡边进行车削,以满足成品图纸上的宏观和微观尺寸要求,车削过程中使用乳化液冷却刀具,乳化液和水按比例配制,比例为 1: 20。此工序产生车削废液,将由中央系统回收,经处理后循环使用。因车加工切削下来的部分规格较大,废边角料在车间内直接进行沥干,该过程产生机加工油雾 G1-2、废乳化液 S1-2 和含油废金属屑 S2-2。

(6) 磨削: 根据图纸要求,对工件内外圆的表面进行磨削,以满足成品图纸上的宏观和微观尺寸要求,磨削过程中使用乳化液,乳化液和水按比例配制,磨削过程中产生机加工油雾 G1-3 和废乳化液 S1-3。因磨削中产生的金属铁屑规格较小,正常车间内无磨削的废边角料产生,磨削的废乳化液将由专用的中央系统回收,经处理后循环使用。

(7) 发黑: 详细工艺说明见下图 2-7。

滚子工艺流程:

(1) 车削: 滚子的车削与内外圈车削一致,使用到乳化液,会有机加工油雾 G1-4 和废乳化液 S1-4 以及含油金属屑 S2-3 产生;

(2) 磨削: 滚子的磨削与内外圈磨削一致,使用到乳化液,会有机加工油雾 G1-5、废乳化液 S1-5 产生;

(3) 超精加工: 根据图纸要求,对滚子工件功能面进行超精加工,以满足成品图纸上的宏观和微观尺寸要求,超精加工以提升产品的精度,工序使用超精油加工,超精加工产生机加工油雾 G1-6。此工序加工油循环使用,将由一号厂房专用的加工油中央系统回收。

(4) 清洗: 超精加工后,工件表面含油,对成品零部件进行清洗,使用碱性 3540 半水基清洗剂清洗工件,清洗剂配水使用,去除表面的油污,以满足零部件的清洁度要求。滚子经清洗机进行真空超声波清洗后,清洗水循环使用,清洗槽容积为 5 立方米,每次更换水量约 2t,每 2~3 周定期更换。因使用的为半水基清洗剂,清洗机兑水使用,后续用清水清洗,清洗后在清洗机自带的干燥室内进行干燥,通过电加热进行热风干燥,此工序将产生清洗废气 G4-1 和清洗废水 W2-1。

(5) 超声波检测：滚子的超声波检测与内外圈一致，使用防锈剂，不损坏工件或原材料工作状态的前提下，对被检验部件的表面和内部质量进行检查，任何气体通过泄漏孔都会产生涡流，会有超声波的波段的部分，使得超声波检测仪泄漏检测系统能够感应任何种类的气体泄漏，从而判断出部件的表面缺陷。会有超声波检测废水 W1-2 产生，检测合格后，滚子即为成品。

(6) 装配：将加工完毕的滚子和内外圈工件和外购的保持架人工进行组装，得到最终轴承成品，使用超声波检测仪和三坐标测量仪等仪器检测其精度以及损伤情况，合格品包装入库，不合格品报废。

2、发黑工序流程及说明：

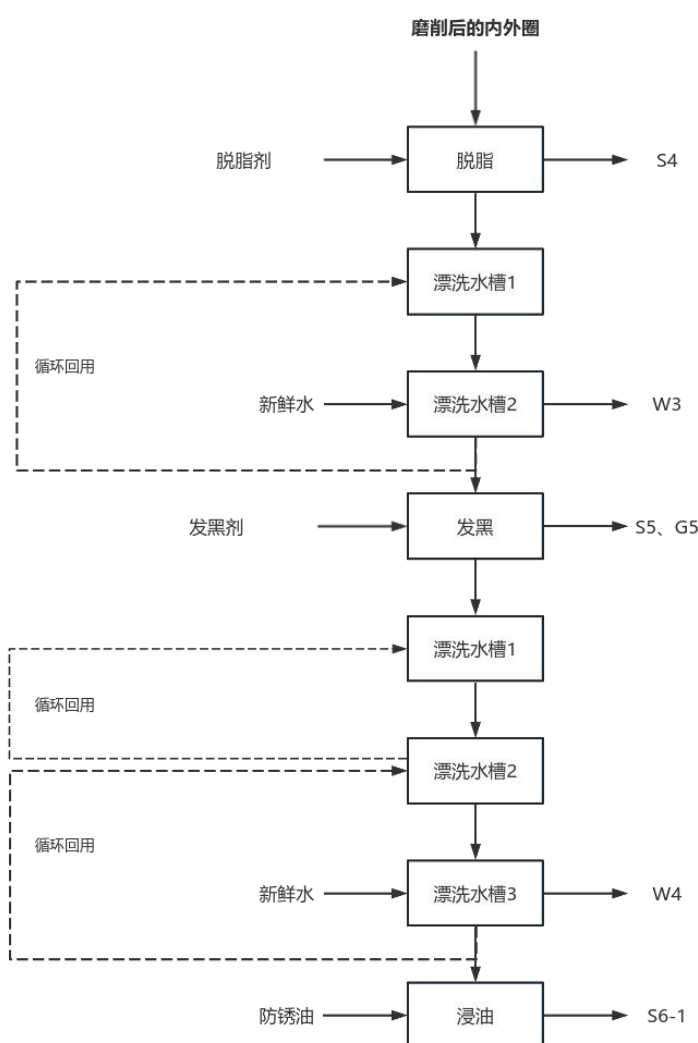


图 2-2 发黑工序生产工艺流程及产排污节点图

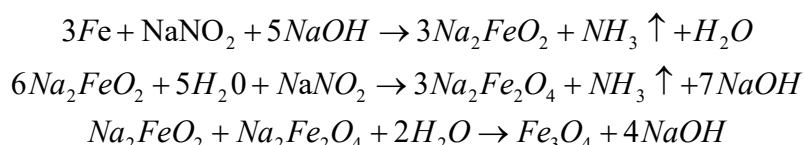
磨削后的轴承内外圈部分根据客户的需求需要进行发黑处理。

(1) 脱脂：工件加工后，表面沾染油污，发黑处理前，先进行预处理，即脱脂除油，采用 Surtec 碱性脱脂剂（主要成分为氢氧化钠，兑水使用，稀释至

5%浓度)在脱脂槽中一定温度下对零部件表面进行清洗,去除表面的油脂及脏物;清洗温度 70-85℃,采用电加热维持水温,脱脂槽中脱脂液平均一个月进行一次更换,脱脂时会有脱脂槽液 S5 产生。

(2)脱脂漂洗:脱脂后的工件用自来水进行常温溢流漂洗,常温漂洗共设两个水槽,工件由水槽 1 漂洗至水槽 2,由常温漂洗 2 槽补水,超容积的漂洗水溢流至常温漂洗 1 槽,溢流使得漂洗水连续循环使用,常温漂洗槽中废水约半个月更换一次,该工序产生脱脂漂洗废水 W3。

(3)发黑:脱脂漂洗后工件置于混合溶液槽中进行氧化发黑处理,发黑溶液为 45%浓度的氢氧化钠和亚硝酸钠(氢氧化钠和亚硝酸钠比例为 3:1),在工件表面形成一层均匀致密的氧化发黑膜,发黑温度 140-143℃,每批次加工时间约 1h,发黑比例按照客户需求进行,抽检率为 1%,亚硝酸钠的分解温度为 320℃,因此发黑过程中亚硝酸钠未分解产生废气,而是参与了铁的氧化反应,具体反应方程式如下:



该工序会有发黑废气 G4 产生,加热方式为电加热。发黑槽由后道逆流漂洗槽 3 槽补液,发黑槽液一年更换一次,更换下来的发黑槽液 S6 危废处置。发黑后需要对产品进行抽检,并非所有轴承需要发黑,按照客户要求,为每个订单进行一次抽检,抽检比例在 30%左右,先进行外观检验,人工目视,再使用扫描电子显微镜(SEM)对工件表面进行高分辨率的扫描,精确分析表面的化学成分和形貌变化,对于发黑不合格的工件再返回至发黑槽内继续加工。

(4)发黑漂洗:发黑后,对工件进行三级逆流常温漂洗,漂洗设置三个水槽,工件由水槽 1 漂洗至水槽 2,再由水槽 2 漂洗至水槽 3,由常温漂洗 3 槽通过液位监测计设置流量泵自动补水至规定刻度线至 4 立方米,每次补水,超容积的相对清洁的漂洗水溢流至常温漂洗 2 槽再至 1 槽,溢流使得漂洗水循环使用,该工序产生发黑漂洗废水 W4。

(5)浸油:

采用脱水防锈油,对发黑后的工件进行防锈处理,常温使用。防锈油槽每半年更换一次,产生废防锈油 S6;浸油后的工件一并进入装配过程。

3、PSC 齿轮箱生产工艺说明:

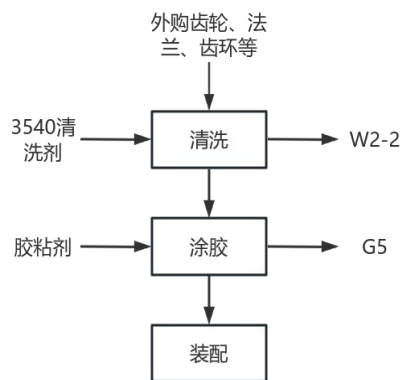


图 2-3 PSC 齿轮箱生产工艺流程及产排污节点图

（1）采购海外齿轮、法兰、齿环等零部件，清洗过程中使用到 3540 半水基清洗剂，清洗剂配水使用，和新鲜水的比例为 1：10，经过清洗机清洗后，清洗方式为超声波清洗，清洗水循环使用，约每周排放一次，该过程会产生清洗废气 G4-2 和清洗废水 W2-2；

（2）装配前需进行涂胶，使用到厌氧密封胶，使得各部件之间粘合，人工进行涂胶，会有少量的涂胶废气 G6 产生。

（3）在装配线工站 1 到装配线工站 4 上依次完成各零部件组件装配，在工位 5 对过程工件进行检测使用三坐标测量仪对产品尺寸进行测试，检测完成后在装配线尾包装工位上进行成品打包装箱。

二、三号厂房生产工艺

4、滑动轴承生产流程说明：

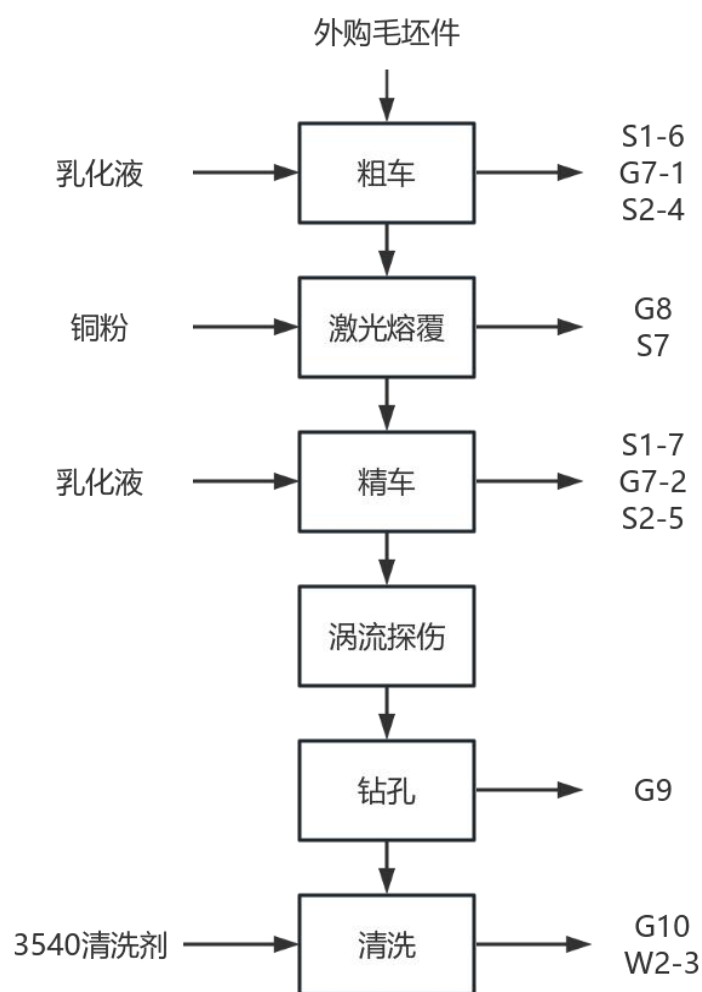


图 2-4 滑动轴承生产工艺流程及产排污节点图

(1) 粗车：根据图纸要求，对工件功能面进行粗车加工，以满足成品图纸上的宏观和微观尺寸要求，工序使用乳化液，将由中央系统回收，因车加工切削下来的部分规格较大，较大的废边角料在车间内直接进行沥干，经处理后循环使用。此工序产生机加工油雾 G7-1、废乳化液 S1-6 和含油金属屑 S2-4。

(2) 激光熔覆：为了改善基体材料表面的耐磨、耐蚀、耐热、抗氧化或电气特性，从而达到表面改性或修复的目的，对工件进行激光熔覆，满足材料表面特定性能要求的同时可节约大量的材料成本。与堆焊、喷涂、电镀和气相沉积相比，激光熔覆具有稀释度小、组织致密、涂层与基体结合好、适合熔覆材料多、粒度及含量变化大等特点激光熔覆使用 ERLAS LMD 设备，激光器发出的激光传输至激光头，对激光进行准直和聚焦，聚焦后的激光作用在待加工区域，同时，金属粉末铜粉添加至设备内，通过激光头上的喷嘴传输并聚焦到零件表面，聚焦后的激光作为热源对金属粉末进行熔融成型。熔膜的厚度越大，容易形成缺陷，

因此最终熔覆成膜的厚度约 2mm，形成一层包覆层，轴承的公径为 300mm，该工序会有激光熔覆产生的铜及其氧化物粉尘 G8 和废滤筒 S7 产生。

（3）精车：激光熔覆后，因为金属粉末熔融成型，工件在室温下冷却至常温后进行精车加工，以满足成品图纸上的宏观和微观尺寸要求，车削过程中使用乳化液冷却刀具，乳化液和水按比例配制。此工序产生车削废液，将由中央系统回收，经处理后循环使用，因车加工切削下来的部分规格较大，较大的废边角料在车间内直接进行沥干。产生机加工油雾 G7-2、废乳化液 S1-7 和含油金属屑 S2-5。

（4）涡流探伤：涡流探伤利用检测仪器，利用电磁感应原理基础进行的一种无损检测方法，由于导体自身各种因素（如电导率、磁导率、形状、尺寸和缺陷等）的变化，会导致涡流的变化，利用这种现象判定导体性质、状态。该工序无产污环节，在专用测量实验室进行。

（5）钻孔：工件探伤完成后，在功能面的两端利用钻孔设备进行钻孔，以满足宏观功能要求，钻孔过程中会有少量粉尘 G9 产生。

（6）清洗：工件钻孔完毕后，经过清洗机进行清洗即可得到最终产品，清洗使用半水基清洗剂 3540 清洗剂，配水使用，清洗机工作方式为真空超声波清洗，清洗水循环利用，约一周更换一次清洗水，该过程会有清洗废气 G10 和清洗废水 W2-3 产生。

三、四号厂房生产工艺

5、风电主轴轴承生产工艺说明

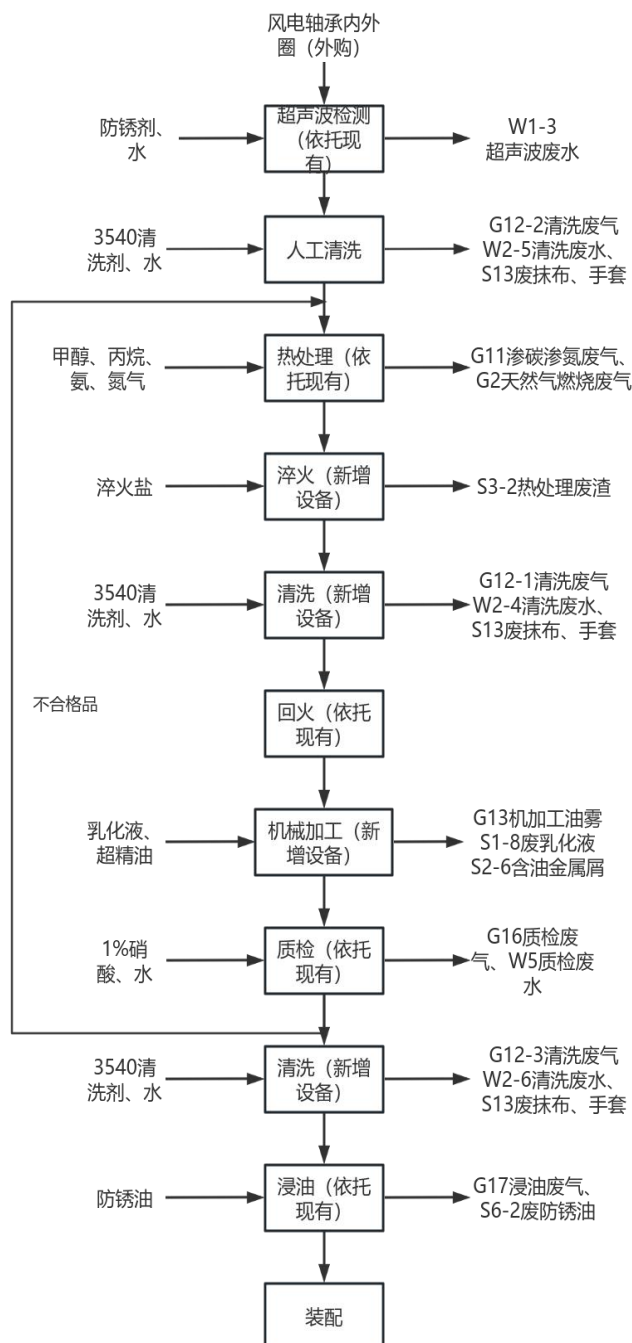


图 2-5 风电主轴轴承生产工艺流程及产排污节点图

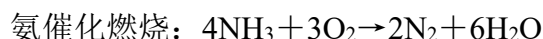
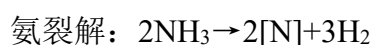
(1) 超声波检测：对外购的外圈、内圈、滚子使用超声波检测仪进行检测，不损坏工件或原材料工作状态的前提下，对被检验部件的表面和内部质量进行检查，任何气体通过泄漏孔都会产生涡流，会有超声波的波段的部份，使得超声波

检测仪泄漏检测系统能够感应任何种类的气体泄漏，从而判断出部件的表面缺陷。检测过程中使用 1% 的防锈剂，该工序会产生废超声波检测废水 W1-3。

（2）人工清洗：经超声波检测后，工件表面附着有防锈剂，因此需对工件表面进行清洗，使用的为 3540 清洗剂，为半水基清洗剂，对于规格较小的风电轴承，为浸洗方式，清洗槽容积 300L，规格较大的轴承，在清洗平台上进行，清洗方式为人工擦拭清洗，废水经过清洗平台下部收集槽汇入厂区污水处理站，该工序会产生清洗废气 G12-5 和清洗废水 W2-5 和 S13 废抹布、手套。

（3）热处理：风电主轴轴承需要进行碳氮共渗热处理，将清洗完成的工件使用传送装置送入热处理炉，风电主轴轴承和工业轴承区别明显，规格较大，电加热的方式工件升温较慢，因此使用的为燃气热处理炉钟罩炉，对工件进行碳氮共渗处理，炉内温度在 830℃ 以上。在钟罩炉中分别通入氮气、氨、甲醇气体，将甲醇裂解产生的活性碳原子以及氨气裂解产生的活性氮原子渗透到金属表面层，使得金属的表面性能得到优化，硬度和耐磨性大大提高。

渗碳反应原理同上，渗氮主要是因为氨气在加热时很不稳定，会产生活性氮原子，活性氮原子部分被吸收进入工件表面，部分结合成氮气，反应方程式如下：



热处理尾气主要成分有反应生成氮气、氢气以及二氧化碳气体，因氢气属于易燃易爆气体，因此在热处理炉气体导出口设置有天然气助燃装置，将未反应的气体以及产生的氢气进行完全燃烧处理。

该工序会产生碳氮共渗废气 G11。本项目新增的产品依托现有已建的钟罩炉设备（DA030、DA037）进行热处理，供热来自天然气燃烧，本次扩产依托现有两台负荷较小的钟罩炉进行扩产，新增天然气用量，部分用于燃烧供热，部分用于尾气处理助燃，产生天然气燃烧废气 G2。

（4）淬火：渗碳后使用淬火盐进行盐浴冷却，淬火在淬火炉内进行，加热方式为电加热，盐浴淬火的温度在 200℃ 左右，亚硝酸钠的熔点为 270℃，分解温度为 320℃，本项目加工温度不会导致亚硝酸钠分解，但加热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盐配水使用，比例为 1：10；淬火盐溶液循环使用，定期捞渣处理作危废，该工序会有热处理废渣 S3 产生。

(5) 清洗热处理后的工件附着淬火液，因此需要使用半水基 3540 清洗剂配水对其表面进行清洗。清洗在热处理炉配套的密闭式清洗机中进行，依托现有的清洗设备，清洗方式为喷淋式清洗，清洗水循环使用，约一周排放一次，规格较大的工件为人工清洗，位于清洗平台清洗，清洗废水产生后通过收集槽汇入厂区污水处理站，此工序会产生清洗废气 G12-1 和清洗废水 W2-4 和废抹布 S13。

(6) 回火：将经过淬火的工件清洗后，再放入回火炉中进行重新加热到低于下临界温度的适当温度（180℃~200℃），加热方式为电加热，缓慢进行冷却，去除内部应力，以提高工件性能，该过程无污染物产生。

(7) 机械加工：主要是使用车床、磨床对工件进行磨削处理，再使用超精机对工件进行精加工处理，过程中需要使用乳化液、超精油等。此工序会产生废乳化液 S1-8、含油金属屑 S2-6、油雾 G13（以非甲烷总烃计）。乳化液和超精油进入中央循环系统循环利用，通过压滤分离的方式，将金属颗粒与乳化液分离，乳化液循环利用。根据客户需求，仅部分风电主轴轴承需要进行黑化处理，本次扩产的产品无需黑化，经机械加工后直接进入质检工序。

(8) 质检：使用硝酸对产品表面进行检测，硝酸腐蚀金属表面已发生氧化的部位产生的氧化物，腐蚀后会形成裂纹，出现裂纹即可判断产品表面已被氧化。若金属表面未出现裂纹，则需重新进行热处理，形成金属表面层。

酸洗检测设置有专用的循环槽，对于规格较小的工件，浸槽进行检测，规格较大的工件，人工进行表面的擦拭。此工序使用 0.2%-1% 的硝酸，会有少量的硝酸雾 G16 产生，因挥发性较小，因硝酸雾本次评价不进行定量分析挥发废气，该工序会产生质检废水 W5。硝酸测试完毕后利用磁粉显示器件在磁场下，表面导磁率的分布情况，检查顺磁性物体的表面或近表面的缺陷。

(9) 清洗：对完成质检工序的工件进行清洗，洗去工件表面液体残留，需使用 3540 清洗剂，清洗为喷淋式清洗，喷淋液体清洗室内回收，再循环使用，清洗水约每周更换一次，规格较大的轴承，在清洗平台上进行，清洗方式为人工擦拭清洗，废水经过清洗平台下部收集槽汇入厂区污水处理站，此工序会产生清洗废气 G12-2 和清洗废水 W2-5 和废抹布 S13。

(10) 浸油：对工件进行防锈处理，常温使用，浸油防锈油槽每半年更换一次，产生废防锈油 S8；浸油后的工件进入装配过程。该过程浸油槽表面会挥发产生浸油废气 G17。

(11) 装配：对加工完成的产品进行装配，包装入库。

6、乳化液中央循环系统工艺流程

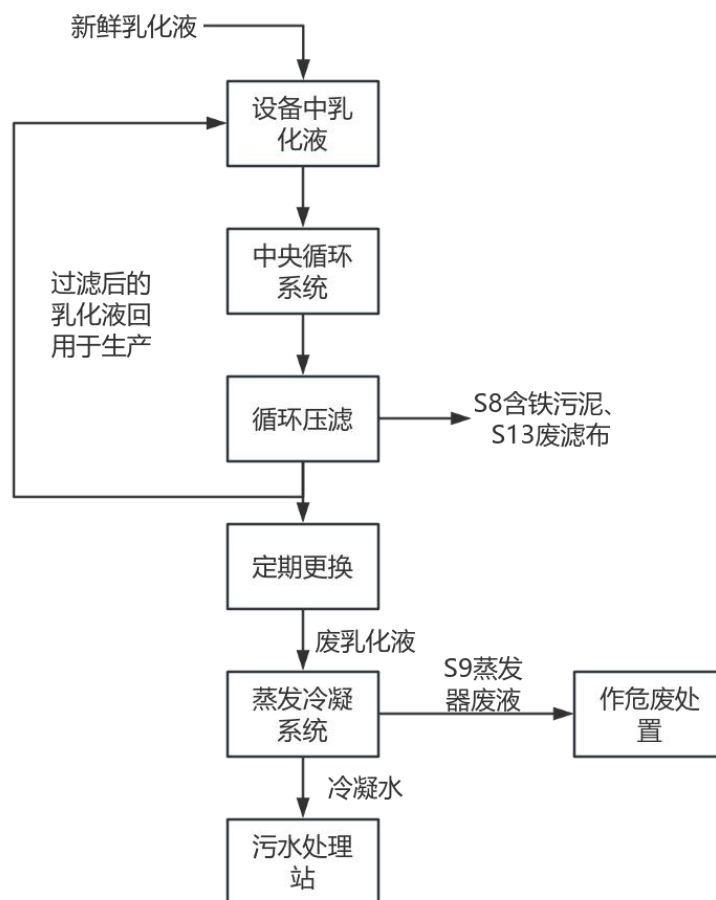


图 2-6 乳化液中央循环流程

因机加工会有金属颗粒物产生，导致乳化液中杂质过多，因此经过一段时间后将设备中的乳化液进行回收。一号厂房设置有 3 套乳化液回收循环系统、1 套磨削的乳化液回收循环系统；四号厂房设置有 3 套乳化液回收循环系统。

中央循环系统的工作原理为：乳化液等介质分别经过泵和管道输送至循环系统内，乳化液和加工油中会含有金属颗粒，经过板框压滤和沉淀后，其中的金属颗粒被分离排出形成含油铁泥固废，作为危废处置，而压滤后的乳化液相对杂质少，再由泵和管道回送至车间使用，以此实现循环利用。

中央循环系统每套的循环量为 1t/h，全厂设备中的在线量约 80t，根据设备运转情况，停机时即更换乳化液，单次补充量约 80t（含水），更换周期约 1~2 周一次，正常生产情况下，每天因机加工损耗挥发，每天添加新鲜乳化液，每天补充量约 30t（含水），乳化液补充量为 10420t/a（含水），设备内的废乳化液经吨桶收集，全厂废乳化液产生量约 8304t。

过滤后铁泥和油类分离，产生含油铁泥 S9；废乳化液通过循环系统进入负压蒸馏冷凝系统，负压蒸馏冷凝系统，属于低温蒸馏过程，温度不高，负压下水的蒸馏温度在 80℃，主要目的是将水分蒸馏提取出来，废水蒸发器的运行原理是用真空对废水进行加热处理，不可挥发的物质残留成为浓缩液，产生的蒸汽冷凝成纯净的蒸馏水排出。根据自然循环的原理运行，并结合竖管热交换器循环加热。水和蒸汽在旋风分离器中分离，确保湍流的加速，从而使蒸汽和蒸馏水达到最佳质量。待处理废水被逆流排出的蒸馏水在前置热交换器中加热，然后再被送入蒸发器/热交换器。此过程中有少量轻馏分石油烃会与水一并蒸发形成混合气体，未被完全冷凝的气体无组织排放，产生蒸馏器废气 G18。将含油废液进行油水分离，根据沸点不同分别得到冷凝水和蒸馏器废液 S10，残留的蒸馏器废液作为危废处置，此外过滤产生含油垃圾（废滤布）S13。

7、加工油循环系统工艺流程

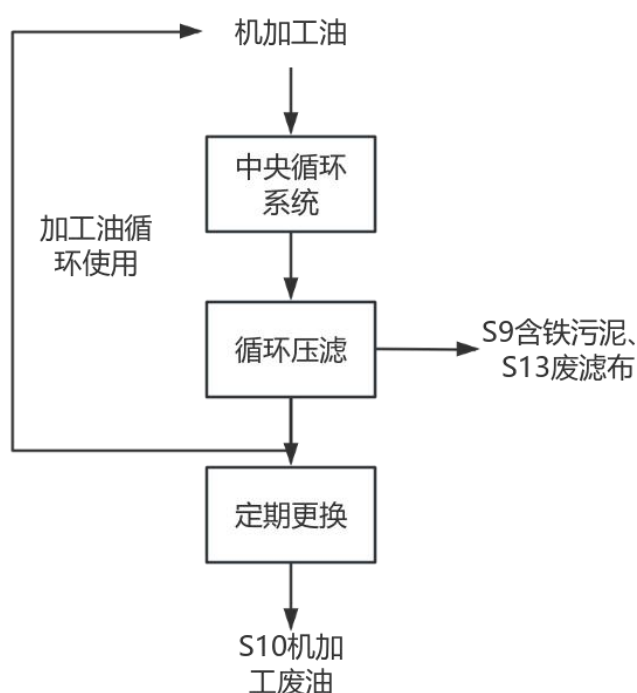


图 2-7 加工油中央循环流程（超精油、切削油）

部分机加工工序使用纯的加工油进行机械加工，一号厂房设置有单独的加工油中央循环系统，中央循环系统每套的循环量为 1t/h，废油根据损耗情况添加，因不添加水分，损耗量相对于乳化液较少，每天补充量约 0.5t 左右，定期对设备中的加工油进行更换，更换周期约一个月一次，每次更换量约 15t，因此加工油补充量为 310t/a，报废量为 180t/a。废油经收集后，在中央循环系统压滤，将其

中的金属细颗粒压滤成泥状物质，形成含油铁泥 S9，机加工油类物质过滤后循环使用回用于生产，定期进行更换，形成废油 S10，作为危废处置。此外过滤产生含油垃圾（废滤布）S13。

8、其他产污环节

本项目热处理使用到的甲醇依托厂区的罐区，甲醇储罐为 30m³ 储罐，氨气为小型贮氨器共 12 个，本项目新增甲醇用量约 40t，因此罐区填料过程会产生储罐呼吸废气，主要为储罐大小呼吸废气，拟作无组织排放，因此本项目会有储罐呼吸废气 G14 产生。

企业危废库贮存过程中会有少量的非甲烷总烃，企业危废库设置有气体净化装置和导出口，会有危废库废气 G15 产生。本项目实施后，因现有项目活性炭填充量充足，约 1.9t，不会新增废活性炭产生量。

本项目热处理使用纯水淬火，纯水制备过程产生浓水 W6。

本项目实施后还会有原料的废水处理污泥 S11、废包装桶 S12、和含油垃圾（抹布、手套）S13 和黑化线喷淋塔废液 S14 产生。

6、项目水平衡

本次验收项目水平衡图见下图。

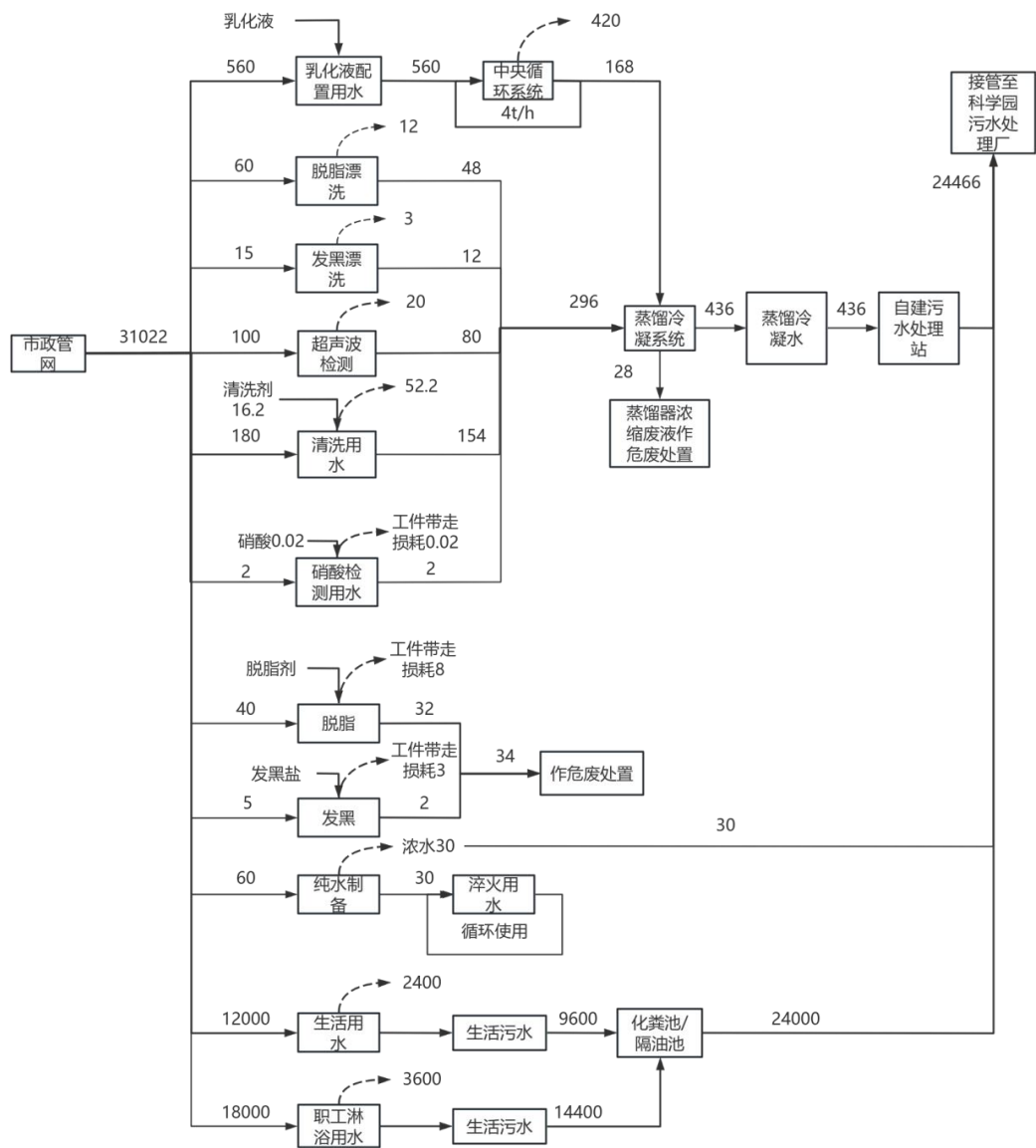


图 2-8 本次验收项目水平衡图 (t/a)

7、验收范围

本次验收项目于2024年4月10日取得南京江宁经济技术开发区管理委员会行政审批局《关于舍弗勒（南京）有限公司工业轴承扩产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行政审批局，宁经管委行审环许〔2024〕24号），本次验收范围为“工业轴承扩产项目”的生产能力、主体工程、公辅工程及环评报告、审批意见中规定的和主体工程配套的环保工程，环境管理等要求的落实情况。

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				
本项目新增生活污水、纯水制备浓水、废乳化液、发黑工序脱脂漂洗废水、发黑漂洗废水、清洗废水、超声波检测废水、酸洗检测废水。				
本项目产生的生活污水，经化粪池和隔油池预处理，产生的生产废水经过蒸馏器+自建的一期污水处理站，经过深度处理，最终，综合废水一并接管至科学园污水处理厂。本项目废水可达到科学园污水处理厂接管标准，且本项目水量较小，不会影响污水处理厂处理负荷，经高新区处理厂处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准排至秦淮河。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	
纯水制备浓水、废乳化液、发黑工序脱脂漂洗废水、发黑漂洗废水、清洗废水、超声波检测废水、酸洗检测废水	COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP、动植物油、石油类、LAS	一并进入蒸馏器进行减量化处理后，进入自建污水处理站处理	一并进入蒸馏器进行减量化处理后，进入自建污水处理站处理	与环评要求一致
生活污水	COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN 和动植物油	经化粪池/隔油池处理	经化粪池/隔油池处理	与环评要求一致
				
低温高效蒸发器		废水处理系统		

2、废气

本次验收项目产生的废气为机加工油雾、天然气燃烧废气、渗碳废气、清洗废气、发黑废气、涂胶废气、激光熔覆粉尘、钻孔粉尘、储罐呼吸废气、危废库废气、质检废气，污染物为非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、甲醇、氨，有组织废气中非甲烷总烃、甲醇满足《大气污染物综合排放标准》

(DB32/4041-2021) 中表 1 标准，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) 中表 1 标准，氨满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 2 标准。无组织废气中厂界总悬浮颗粒物、非甲烷总烃、氮氧化物满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 3 标准，氨、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14553-93) 表 1 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。本次验收项目运营期废气治理措施与环评报告中要求一致，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	
机加工油雾	非甲烷总烃	设备为密闭管道式收集，经设备自带油雾过滤器处理车间内无组织排放	设备为密闭管道式收集，经设备自带油雾过滤器处理车间内无组织排放	与环评一致
天然气废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	天然气燃烧在炉火帘内进行，然后由专用废气排气筒高空排放排放，保持负压状态，无废气逸散	天然气燃烧在炉火帘内进行，然后由专用废气排气筒高空排放排放，保持负压状态，无废气逸散	与环评一致
渗碳废气	甲醇、非甲烷总烃	由设备密闭收集后经过燃烧处理有组织排放	由设备密闭收集后经过燃烧处理有组织排放	与环评一致
清洗废气	非甲烷总烃	无组织排放	无组织排放	与环评一致
发黑废气	氨	由设备密闭收集（收集效率 95%），经过水喷淋（处理效率 90%）处理后通过 15m 高排气筒 DA009 排放	由设备密闭收集（收集效率 95%），经过水喷淋处理后通过 15m 高排气筒 DA009 排放	与环评一致
涂胶废气	非甲烷总烃	无组织排放	无组织排放	与环评一致
激光熔覆粉尘	颗粒物	由设备密闭收集（收集效率 100%），通过滤筒除尘（处理效率 90%）后无组织排放	由设备密闭收集（收集效率 100%），通过滤筒除尘（处理效率 90%）后无组织排放	与环评一致
钻孔粉尘	颗粒物	无组织排放	无组织排放	与环评一致

储罐呼吸废气	甲醇	无组织排放	无组织排放	与环评一致
危废库废气	非甲烷总烃	由危废库密闭整体换风收集（收集效率 90%），经过活性炭吸附处理（处理效率 75%）后通过 15m 高排气筒 DA050 排放	由危废库密闭整体换风收集（收集效率 90%），经过活性炭吸附处理（处理效率 75%）后通过 15m 高排气筒 DA050 排放	与环评一致
质检废气	非甲烷总烃	无组织排放	无组织排放	与环评一致
浸油废气	非甲烷总烃	无组织排放	无组织排放	与环评一致



机加工油雾收集净化装置



机加工油雾收集净化装置



油雾净化器



清洗废气油雾净化器



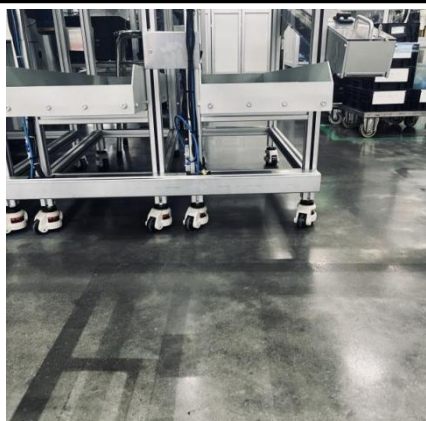
发黑废气管道	发黑废气喷淋塔
	
热处理	热处理废气收集

3、噪声

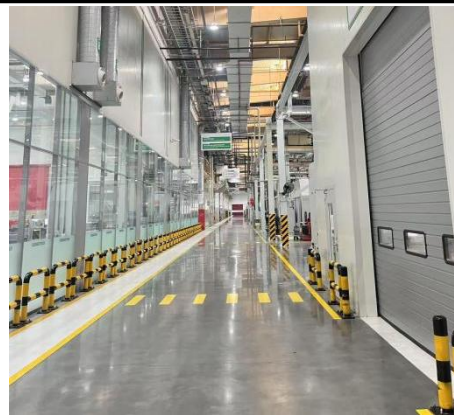
本次验收项目噪声主要为生产设备运行时产生的机械噪声。采用选择低噪声设备、减振、厂房隔声、距离衰减等措施。

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（车床、磨床等）作业产生噪声	噪声	①生产设备选用低噪声设备。 ②在总平面布置上，合理布置设备的摆放位置，尽量远离敏感点一侧，尽可能降低设备噪声对环境的影响。 ③对产生机械噪声的设备采取隔声、减振措施。 ④加强生产设备管理，定期检修、维护和保养，避免因设备性能降低而使设备噪声增大。	①生产设备选用低噪声设备。 ②在总平面布置上，合理布置设备的摆放位置，尽量远离敏感点一侧，尽可能降低设备噪声对环境的影响。 ③对产生机械噪声的设备采取隔声、减振措施。 ④加强生产设备管理，定期检修、维护和保养，避免因设备性能降低而使设备噪声增大。	与环评要求一致



减振



厂房隔声

4、固废

本项目营运期产生的工业固废主要包括：含油金属屑、热处理废渣、脱脂槽液、发黑槽液、废防锈油、废滤筒、含油铁泥、蒸馏器废液、废油、废水处理污泥、废包装桶、含油垃圾和喷淋塔废液。

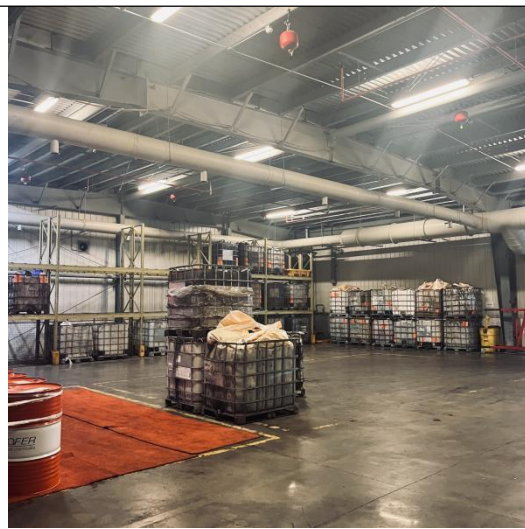
表 3-4 本次验收项目固废产生和排放一览表

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	
含油金属屑	收集后委托专业单位用于金属熔炼	收集后委托专业单位用于金属熔炼	与环评一致
热处理废渣	收集后交由南京海中环保科技有限公司处置	收集后交由南京海中环保科技有限公司处置	与环评一致
废脱脂槽液			与环评一致
废发黑槽液			与环评一致
废防锈油	收集后交由南京乾鼎长环保能源发展有限公司处置	收集后交由南京乾鼎长环保能源发展有限公司处置	与环评一致
含油铁泥	收集后交由南京海中环保科技有限公司处置	收集后交由南京海中环保科技有限公司处置	与环评一致
蒸馏器废液	收集后交由常州市风华环保有限公司处置	收集后交由常州市风华环保有限公司处置	与环评一致
废油	收集后交由南京乾鼎长环保能源发展有限公司处置	收集后交由南京乾鼎长环保能源发展有限公司处置	与环评一致
废水处理污泥	收集后交由常州市风华环保有限公司处置	收集后交由常州市风华环保有限公司处置	与环评一致
废包装桶	收集后交由南京威立雅同骏环境服务有限公司处置	收集后交由南京威立雅同骏环境服务有限公司处置	与环评一致
含油垃圾（抹布、手套、滤布等）	收集后交由南京乾鼎长环保能源发展有限公司处置	收集后交由南京乾鼎长环保能源发展有限公司处置	与环评一致
喷淋塔废液			与环评一致
废滤筒	委托专业单位回收利用	委托专业单位回收利用	与环评一致
生活垃圾	环卫清运	环卫清运	与环评一致

厂内已设置了一座规范化的 360m² 危废暂存库，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 62693 万元，环保投资估算为 55 万元，占总投资的 0.09%。本次验收项目实际总投资 62686 万元，环保投资为 55 万元，占总投资的 0.09%。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）	实际建设情况	实际投资（万元）
1	废气	机加工油雾	30	本项目新增机加工设备均配备油雾收集净化装置	30
		清洗废气		本次增加半水基清洗剂使用量，废气无组织排放	
		渗碳、渗氮废气		项目增加一台热处理炉，渗碳废气经燃烧装置点燃后经新增的设备配套的15m高排气筒DA049排放	
		发黑废气		本项目依托现有黑化线，增加原料用量，依托现有的DA009排气筒	
		渗碳、渗氮废气		本项目增加少量风电轴承加工设备，依托现有排气筒DA037排放	
		发黑废气		本项目依托现有黑化线，增加原料用量，依托现有的DA009排气筒	
2	噪声	选择低噪声设备、减振、厂房隔声、距离衰减等	5	选择低噪声设备、减振、厂房隔声、距离衰减等	5
3	固废	生活垃圾由环卫部门清运；隔油池废油脂委托专业单位处置；金属边角料收集后外售，热处理废渣、表面处理废物（含油铁泥）、废脱脂槽液、废发黑槽液、废油、蒸馏器废液、废包装桶、含油垃圾等危废库（360m ² ）暂存并委托有资质单位处置。	10	生活垃圾由环卫部门清运；隔油池废油脂委托专业单位处置；金属边角料收集后外售，热处理废渣、表面处理废物（含油铁泥）、废脱脂槽液、废发黑槽液、废油、蒸馏器废液、废包装桶、含油垃圾等危废库（360m ² ）暂存并委托有资质单位处置。	10
4	环境风险	完善本次建设内容相关的风险防范措施（车间内报警装置）	10	完善本次建设内容相关的风险防范措施（车间内报警装置）	10
5	应急预案	修订环境风险应急预案		修订环境风险应急预案	
6	总计	/	55	/	55

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	生活废水	COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN 和动植物油	依托现有化粪池/隔油池处理	依托现有化粪池/隔油池处理	
	纯水制备浓水、废乳化液、发黑工序脱脂漂洗废水、发黑漂洗废水、清洗废水、超声波检测废水、酸洗检测废水	COD、SS、NH ₃ -N、TP、动植物油、石油类、LAS	一并进入现有蒸馏器进行减量化、处理后，进入现有自建污水处理站处理	一并进入现有蒸馏器进行减量化、处理后，进入现有自建污水处理站处理	
废气	机加工油雾	非甲烷总烃	设备为密闭管道式收集，经设备自带油雾过滤器处理车间内无组织排放	设备为密闭管道式收集，经设备自带油雾过滤器处理车间内无组织排放	与 建 设 项 目 主 体 工 程 同 时 设 计、同时施工、同时投入使用
	天然气废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	天然气燃烧在炉火帘内进行，然后由专用废气排气筒高空排放，保持负压状态，无废气逸散	天然气燃烧在炉火帘内进行，然后由专用废气排气筒高空排放，保持负压状态，无废气逸散	
	渗碳废气	甲醇、非甲烷总烃	由设备密闭收集后经过燃烧处理有组织排放	由设备密闭收集后经过燃烧处理有组织排放	
	清洗废气	非甲烷总烃	无组织排放	无组织排放	
	发黑废气	氨	由设备密闭收集（收集效率 95%），经过水喷淋（处理效率 90%）处理后通过 15m 高排气筒 DA009 排放	由设备密闭收集（收集效率 95%），经过水喷淋（处理效率 90%）处理后通过 15m 高排气筒 DA009 排放	
	涂胶废气	非甲烷总烃	无组织排放	无组织排放	
	激光熔覆粉尘	颗粒物	由设备密闭收集（收集效率 100%），通过滤筒除尘（处理效率 90%）后无组织排放	由设备密闭收集（收集效率 100%），通过滤筒除尘（处理效率 90%）后无组织排放	
	钻孔粉尘	颗粒物	无组织排放	无组织排放	
	储罐呼吸废气	甲醇	无组织排放	无组织排放	
	危废库废气	非甲烷总烃	由危废库密闭整体换风收集（收集效率 90%），经过活性炭吸附处理（处理效率 75%）后通过 15m 高排气筒 DA050 排放	由危废库密闭整体换风收集（收集效率 90%），经过活性炭吸附处理（处理效率 75%）后通过 15m 高排气筒 DA050 排放	
	质检废气	非甲烷总烃	无组织排放	无组织排放	
	浸油废气	非甲烷总烃	无组织排放	无组织排放	
固废	危险废物		生活垃圾由环卫部门清运；隔油池废油脂	生活垃圾由环卫部门清运；隔油池废油脂委	

			委托专业单位处置；金属边角料收集后外售，热处理废渣、表面处理废物（含油铁泥）、废脱脂槽液、废发黑槽液、废油、蒸馏器废液、废包装桶、含油垃圾等危废库（360m ² ）暂存并委托有资质单位处置。	托专业单位处置；金属边角料收集后外售，热处理废渣、表面处理废物（含油铁泥）、废脱脂槽液、废发黑槽液、废油、蒸馏器废液、废包装桶、含油垃圾等危废库（360m ² ）暂存并委托有资质单位处置。
噪声		设备噪声	①生产设备选用低噪声设备。 ②在总平面布置上，合理布置设备的摆放位置，尽量远离敏感点一侧，尽可能降低设备噪声对环境的影响。 ③对产生机械噪声的设备采取隔声、减振措施。 ④加强生产设备管理，定期检修、维护和保养，避免由于设备性能降低而使设备噪声增大。	①生产设备选用低噪声设备。 ②在总平面布置上，合理布置设备的摆放位置，尽量远离敏感点一侧，尽可能降低设备噪声对环境的影响。 ③对产生机械噪声的设备采取隔声、减振措施。 ④加强生产设备管理，定期检修、维护和保养，避免由于设备性能降低而使设备噪声增大。
事故风险	/	/	完善本次建设内容相关的风险防范措施（车间内报警装置）	完善本次建设内容相关的风险防范措施（车间内报警装置）
环境管理	/	/	修订环境风险应急预案	修订环境风险应急预案

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工业轴承生产，项目完成后，形成新增年产工业轴承 11.3 万套的能力。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。纯水制备浓水、废乳化液、脱脂漂洗废水、发黑漂洗废水、清洗废水、超声波检测废水、酸洗检测废水经厂区自建污水处理站预处理与经化粪池有效预处理的生活污水一并接管至科学园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 W 类标准，氨氮执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准排入秦淮河。	本项目实行雨、污分流。纯水制备浓水、废乳化液、脱脂漂洗废水、发黑漂洗废水、清洗废水、超声波检测废水、酸洗检测废水经厂区自建污水处理站预处理与经化粪池有效预处理的生活污水一并接管至科学园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 W 类标准，氨氮执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准排入秦淮河。	与环评相符
2	落实大气污染防治措施。1 号厂房发黑产生的氨经有效收集处理通过现有一号厂房 15m 高排气筒 DA009 排放；危废库废气经有效收集处理通过 15m 排气筒 DA050 排放；新增辊棒炉渗碳废气、燃料燃烧废气经有效收集处理通过 15m 高排气筒 DA049 排放；4 号厂房天然气加热废气、碳氮共渗热处理尾气经有效收集处理分别通过 15m 高排气筒 DA030、DA037 排放；4 号厂房黑化线产生的氨依托现有工艺处理后通过 15m 高排气筒 DA028 排放。机加工油雾、激光熔覆废气、蒸馏器废气分别经有效收集处理无组织排放。甲醇储罐装料过程产生的呼吸废气、钻孔粉尘、清洗废气、涂胶废气、质检废气和浸油废气无组织排放。非甲烷总烃甲醇有组织执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中的表 1 标准；颗粒物、二氧化氮、氮氧化物有组织执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3728-2020)表 1 标准；氨有组织执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准；厂界非甲烷总烃、颗粒物、硝酸雾无组织执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中表 3 标准；厂区非甲烷总烃无组织执行《大气污染物综合	落实大气污染防治措施。1 号厂房发黑产生的氨经有效收集处理通过现有一号厂房 15m 高排气筒 DA009 排放；危废库废气经有效收集处理通过 15m 排气筒 DA050 排放；新增辊棒炉渗碳废气、燃料燃烧废气经有效收集处理通过 15m 高排气筒 DA049 排放；4 号厂房天然气加热废气、碳氮共渗热处理尾气经有效收集处理分别通过 15m 高排气筒 DA030、DA037 排放；4 号厂房黑化线产生的氨依托现有工艺处理后通过 15m 高排气筒 DA028 排放。机加工油雾、激光熔覆废气、蒸馏器废气分别经有效收集处理无组织排放。甲醇储罐装料过程产生的呼吸废气、钻孔粉尘、清洗废气、涂胶废气、质检废气和浸油废气无组织排放。非甲烷总烃甲醇有组织执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中的表 1 标准；颗粒物、二氧化氮、氮氧化物有组织执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3728-2020)表 1 标准；氨有组织执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准；厂界非甲烷总烃、颗粒物、硝酸雾无组织执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中表 3 标准；厂区非	与环评相符

	排放标准》(DB32/4041-2021)中的表 2 标准；氨、臭气浓度无组织执行《恶臭污染物排放标准》GB14554-93)中的表 1 标准。	甲烷总烃无组织执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中的表 2 标准；氨、臭气浓度无组织执行《恶臭污染物排放标准》GB14554-93)中的表 1 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，厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准要求。	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，厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准要求。	与环评相符
4	落实固废污染防治措施。含油金属屑、废滤筒收集后统一交由专业单位回收利用；热处理废渣、废脱脂槽液、废发黑槽液、废防锈油、含油铁泥、蒸馏器废液、废油、废水处理污泥、废包装桶、含油抹布手套及过滤布、喷淋塔废液分类收集暂存危废库，定期委托有资质单位妥善处理；生活垃圾交由环卫部门统一清运。	落实固废污染防治措施。含油金属屑、废滤筒收集后统一交由专业单位回收利用；热处理废渣、废脱脂槽液、废发黑槽液、废防锈油、含油铁泥、蒸馏器废液、废油、废水处理污泥、废包装桶、含油抹布手套及过滤布、喷淋塔废液分类收集暂存危废库，定期委托有资质单位妥善处理；生活垃圾交由环卫部门统一清运。	与环评相符
5	该项目建成后按规定完成环保专项验收。	该项目建成后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
废水	pH 值	电极法 HJ1147-2020
	悬浮物	水质悬浮物的测定重量法 GB/T11901-1989
	化学需氧量	水质化学需氧量的测定重铬酸盐法 HJ828-2017
	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 HJ636-2012
	氨氮	水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009
	LAS	水质 LAS 的测定亚甲蓝分光光度法 GB/T7494-1987
	动植物油、石油类	水质石油类和动植物油类的测定红外分光光度法 HJ637-2018
无组织废气	总悬浮颗粒物	环境空气总悬浮颗粒物的测定重量法 HJ1263-2022
	甲醇	《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 6.1
	氮氧化物	环境空气氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ479-2009 及修改单(生态环境部公告 2018 年第 31 号)
	氨	环境空气和废气氨的测定纳氏试剂分光光度法 HJ533-2009
	臭气	环境空气和废气臭气的测定三点比较式臭袋法 HJ1262-2022
	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
有组织废气	二氧化硫	固定污染源废气二氧化硫的测定定电位电解法 HJ57-2017
	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/T398-2007
	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
	*甲醇	固定污染源排气中甲醇的测定气相色谱法 HJ/T33-1999
	有	环境空气和废气氨的测定纳氏试剂分光光度法 HJ533-2009
	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
	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 HJ836-2017

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				
类别	项目	名称	仪器型号	仪器编号
有组织 废气	二氧化硫	自动烟尘烟气综合测定仪	ZR-3260	TES027TES029
	烟气黑度	/	/	/
	氮氧化物	自动烟尘烟气综合测定仪	ZR-3260	TES027TES029
	*甲醇	气相色谱仪	Trace1300	YSHJ-S-01-02
		自动烟尘烟气综合测定仪	ZR-3260	TES027TES029
	氨	可见分光光度计	722N	TEL006
		大流量烟尘（气）测试仪	YQ3000D 型（20 代）	TES183
		自动烟尘气测试仪	YQ300-C 型	TES400TES399
		双路烟气采样器	ZR-3712 型	TES116
	非甲烷总烃	气相色谱仪	GC9790II	TEL056
		自动烟尘气测试仪	YQ300-C 型	TES400TES399
		自动烟尘烟气综合测定仪	ZR-3260	TES027TES029
	低浓度颗粒物	电热鼓风干燥箱	GZX-9070MBE	TEL005
		电子分析天平	AUW120DASSY(CHN)	TEL036
		低浓度称量恒温恒湿设备	NVN-800S	TEL038
		自动烟尘烟气综合测定仪	ZR-3260	TES027TES029
噪 声	工业企业厂界环境噪声	气象参数仪	Kestrel5500	TES335
		多功能声级计	AWA5688	TES042
		声校准器	AWA6221B	TES048
		声校准器	AHAI2602	TES338
		多功能声级计	AHAI6256-2	TES339
废水	悬浮物	电子天平	BSA124S	TEL098
		电热鼓风干燥箱	GZX-9070MBE	TEL005
	氨氮	可见分光光度计	722N	TEL006
	总磷	可见分光光度计	722G	TEL016
类别	项目	仪器名称	仪器型号	仪器编号

废水	总氮	紫外可见分光光度计	752N	TEL012
	化学需氧量	/	/	/
	pH 值	便携式 PH 计	PHB-4	TES009
	动植物油类、石油类	红外分光测油仪	MAI-50G	TEL002
	阴离子表面活性剂	可见分光光度计	722G	TEL016
无组织废气	总悬浮颗粒物	电热鼓风干燥箱	GZX-9070MBE	TEL005
		电子分析天平	AUW120DASSY(CHN)	TEL036
		低浓度称量恒温恒湿设备	NVN-800S	TEL038
		气象参数仪	Kestrel5500	TES335
		环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922 型	TES115TES121TES122TES123
	甲醇	气相色谱仪	GC-2010Pro	TEL044
		环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922 型	TES115TES121TES122TES123
		气象参数仪	Kestrel5500	TES335
	氮氧化物	可见分光光度计	722G	TEL016
		环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922 型	TES115TES121TES122TES123
		气象参数仪	Kestrel5500	TES335
	氨	可见分光光度计	722N	TEL006
		全自动大气采样器	MH1200-B 型	TES370TES371TES372TES373
		气象参数仪	Kestrel5500	TES335
	臭气	气象参数仪	Kestrel5500	TES335
	非甲烷总烃	气相色谱仪	GC9790II	TEL056
		气象参数仪	Kestrel5500	TES335

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 废水检测点位、项目及频次

污染种类	测点位置	监测项目	布点个数	监测频次
综合废水	DW001 废水总排口	pH 值、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油、石油类、LAS	1	4 次/天，共 2 天

表 6-2 废气检测点位、项目及频次

类别	监测位置		监测项目	监测频次
废气	DA049 排气筒进口	G1	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、甲醇、非甲烷总烃、烟气黑度	3 次，共 2 天
	DA049 排气筒出口	G2		
	DA009 排气筒进口	G3	氨	3 次，共 2 天
	DA009 排气筒出口	G4		
	DA028 排气筒进口	G5		
	DA028 排气筒出口	G6		
	DA030 排气筒进口	G7	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、甲醇、非甲烷总烃、氨烟气黑度	3 次，共 2 天
	DA030 排气筒出口	G8		
	DA037 排气筒进口	G9		
	DA037 排气筒出口	G10		
	DA050 排气筒进口	G11	非甲烷总烃	3 次，共 2 天
	DA050 排气筒出口	G12	非甲烷总烃	3 次，共 2 天
	厂界上风向一个点位、下风向三个点位	G13	非甲烷总烃 甲醇、颗粒物、氮氧化物、氨、臭气浓度	3 次，共 2 天
		G14		
		G15		
		G16		
	厂房外	G17	非甲烷总烃	3 次，共 2 天

表 6-3 噪声检测点位、项目及频次

污染种类	测点位置	监测项目	布点个数	监测频次	执行标准
厂界噪声	厂东界 (Z1)	等效连续 (A) 声级	4	昼、夜间各 1 次，共 2 天	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准
	厂南界 (Z2)				
	厂西界 (Z3)				
	厂北界 (Z4)				



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：

江苏建盛工程质量鉴定检测有限公司于 2025.7.7-7.9 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	设计产量	单日实际产量	生产负荷
2025.7.7	工业轴承	11.3 万套/年	376 台/天	100%
2025.7.8	工业轴承	11.3 万套/年	376 台/天	100%
2025.7.9	工业轴承	11.3 万套/年	376 台/天	100%

2、验收监测结果：

1、废气

(1) 有组织废气监测结果

DA009 排气筒出口的氨排放速率最大值为 0.0089kg/h。DA028 排气筒出口的氨排放速率最大值为 0.018kg/h；DA030 排气筒出口中，二氧化硫未检出，氮氧化物排放浓度最大值为 27mg/m³、排放速率最大值为 0.15kg/h，颗粒物排放浓度最大值为 1.5mg/m³、排放速率最大值为 0.0079kg/h，非甲烷总烃排放浓度最大值为 1.67mg/m³、排放速率最大值为 0.00761kg/h，甲醇未检出，氨排放速率最大值为 0.0020kg/h；DA037 排气筒出口里，二氧化硫未检出，氮氧化物排放浓度最大值为 26mg/m³、排放速率最大值为 0.14kg/h，颗粒物排放浓度最大值为 1.4mg/m³、排放速率最大值为 0.0072kg/h，非甲烷总烃排放浓度最大值为 1.71mg/m³、排放速率最大值为 0.00690kg/h，甲醇未检出，氨排放速率最大值为 0.0025kg/h；DA049 排气筒出口中，二氧化硫未检出，氮氧化物排放浓度最大值为 13mg/m³、排放速率最大值为 0.061kg/h，颗粒物排放浓度最大值为 1.3mg/m³、排放速率最大值为 0.0059kg/h，非甲烷总烃排放浓度最大值为 1.74mg/m³、排放速率最大值为 0.00601kg/h，甲醇未检出；DA050 排气筒进口的非甲烷总烃排放浓度最大值为 3.96mg/m³、排放速率最大值为 0.0559kg/h，其出口的非甲烷总烃排放浓度最大值为 1.91mg/m³、排放速率最大值为 0.0305kg/h。其中非甲烷总烃、甲醇满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 1 标准，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）中表 1 标准，氨满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 标准。

表 7.2 有组织废气监测结果

采样日期	采样点位	污染物	检测项目	第一次	第二次	第三次	标准限值	达标情况
2025.7.8	DA009 排气筒出口 （15m）	氨	废气流速（m/s）	8.92	8.97	9.28	/	/
			标干流量（Nm³/h）	19218	19447	19916	/	/
			排放浓度（mg/m³）	0.46	0.43	0.44	/	/
			排放速率（kg/h）	8.8×10 ⁻³	8.4×10 ⁻³	8.8×10 ⁻³	4.9	达标
2025.7.9		氨	废气流速（m/s）	9.11	8.80	8.73	/	/
			标干流量（Nm³/h）	19731	18928	18782	/	/
			排放浓度（mg/m³）	0.45	0.42	0.44	/	/
			排放速率（kg/h）	8.9×10 ⁻³	7.9×10 ⁻³	8.3×10 ⁻³	4.9	达标
2025.7.8	DA028 排气筒出口 （15m）	氨	废气流速（m/s）	9.75	9.90	10.2	/	/
			标干流量（Nm³/h）	33334	33704	34740	/	/
			排放浓度（mg/m³）	0.48	0.52	0.52	/	/
			排放速率（kg/h）	1.6×10 ⁻²	1.8×10 ⁻²	1.8×10 ⁻²	4.9	达标
2025.7.9		氨	废气流速（m/s）	10.3	10.4	10.5	/	/
			标干流量（Nm³/h）	35162	35241	35246	/	/
			排放浓度（mg/m³）	0.47	0.50	0.52	/	/
			排放速率（kg/h）	1.6×10 ⁻³	1.8×10 ⁻³	1.8×10 ⁻³	4.9	达标
2025.7.8	DA030 排气筒出口 （15m）	/	废气流速（m/s）	17.0	16.6	16.7	/	/
			标干流量（Nm³/h）	4758	4653	4660	/	/
		二氧化硫	排放浓度（mg/m³）	ND	ND	ND	80	达标
			排放速率（kg/h）	/	/	/	/	/
		氮氧化物	排放浓度（mg/m³）	26	27	26	180	达标
			排放速率（kg/h）	0.14	0.14	0.14	/	/

		颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	1.4	1.5	1.4	20	达标
			排放速率 (kg/h)	7.6×10 ⁻³	7.9×10 ⁻³	7.4×10 ⁻³	/	/
		非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m ³)	1.63	1.67	1.58	60	达标
			排放速率 (kg/h)	7.61×10 ⁻³	7.44×10 ⁻³	7.32×10 ⁻³	/	/
		甲醇	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	50	达标
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/
		氨	排放浓度 (mg/m ³)	0.39	0.40	0.43	/	/
			排放速率 (kg/h)	1.8×10 ⁻³	1.9×10 ⁻³	2.0×10 ⁻³	4.9	达标
	2025.7.7	烟气黑度	烟气黑度(林格曼黑度) (级)	<1	<1	<1	1	达标
	2025.7.9	/	废气流速 (m/s)	16.9	17.7	16.7	/	/
			标干流量 (Nm ³ /h)	4700	4929	4669	/	/
		二氧化硫	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	80	达标
			排放速率 (kg/h)	ND	ND	ND	/	/
		氮氧化物	排放浓度 (mg/m ³)	26	27	26	180	达标
			排放速率 (kg/h)	0.14	0.15	0.14	/	/
		颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	1.2	1.2	1.3	20	达标
			排放速率 (kg/h)	6.6×10 ⁻³	6.9×10 ⁻³	7.0×10 ⁻³	/	/
		非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m ³)	1.60	1.60	1.46	60	达标
			排放速率 (kg/h)	6.67×10 ⁻³	6.65×10 ⁻³	7.24×10 ⁻³	/	/
		甲醇	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	50	达标
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/
		氨	排放浓度 (mg/m ³)	0.39	0.40	0.43	/	/
			排放速率 (kg/h)	1.8×10 ⁻³	1.9×10 ⁻³	2.0×10 ⁻³	4.9	达标
2025.7.8		烟气黑度	烟气黑度(林格曼黑度) (级)	<1	<1	<1	1	达标
2025.7.8	DA037	/	废气流速 (m/s)	14.9	15.1	15.1	/	/

	排气筒出口 (15m)		标干流量 (Nm ³ /h)	4246	4312	4290	/	/
		二氧化硫	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	80	达标
			排放速率(kg/h)	/	/	/	/	/
		氮氧化物	排放浓度 (mg/m ³)	26	26	26	180	达标
			排放速率(kg/h)	0.13	0.13	0.14	/	/
		颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	1.4	1.2	1.3	20	达标
			排放速率(kg/h)	7.2×10 ⁻³	6.5×10 ⁻³	6.9×10 ⁻³	/	/
		非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m ³)	1.71	1.63	1.59	60	达标
			排放速率(kg/h)	6.03×10 ⁻³	6.90×10 ⁻³	6.31×10 ⁻³	/	/
		甲醇	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	50	达标
			排放速率(kg/h)	/	/	/	/	/
		氨	排放浓度 (mg/m ³)	0.44	0.48	0.59	/	/
			排放速率(kg/h)	1.9×10 ⁻³	2.1×10 ⁻³	2.5×10 ⁻³	4.9	达标
		烟气黑度	烟气黑度(林格曼黑度)(级)	<1	<1	<1	1	达标
		/	废气流速(m/s)	15.4	15.3	15.1	/	/
			标干流量 (Nm ³ /h)	4380	4351	4297	/	/
		二氧化硫	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	80	达标
			排放速率(kg/h)	/	/	/	/	/
2025.7.7		氮氧化物	排放浓度 (mg/m ³)	26	26	26	180	达标
			排放速率(kg/h)	0.14	0.14	0.14	/	/
		颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	1.2	1.2	1.2	20	达标
			排放速率(kg/h)	6.6×10 ⁻³	6.6×10 ⁻³	6.0×10 ⁻³	/	/
		非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m ³)	1.70	1.54	1.29	60	达标
			排放速率(kg/h)	6.6×10 ⁻³	6.5×10 ⁻³	6.0×10 ⁻³	/	/
		甲醇	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	50	达标
2025.7.9								

			排放速率 (kg/h)	ND	ND	ND	/	/
		氨	排放浓度 (mg/m ³)	0.46	0.50	0.53	/	/
			排放速率 (kg/h)	2.0×10 ⁻³	2.2×10 ⁻³	2.3×10 ⁻³	4.9	达标
2025.7.8		烟气黑度	烟气黑度(林格曼黑度) (级)	<1	<1	<1	1	达标
2025.7.8	DA049 排气筒 出口	/	废气流速 (m/s)	8.3	8.2	8.2	/	/
			标干流量 (Nm ³ /h)	3804	3605	3628	/	/
		二氧化硫	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	80	达标
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/
		氮氧化物	排放浓度 (mg/m ³)	13	13	13	180	达标
			排放速率 (kg/h)	6.1×10 ⁻²	5.8×10 ⁻²	5.8×10 ⁻²	/	/
		颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	1.2	1.2	1.3	20	达标
			排放速率 (kg/h)	5.7×10 ⁻³	5.4×10 ⁻³	5.8×10 ⁻³	/	/
		非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m ³)	1.55	1.36	1.59	60	达标
			排放速率 (kg/h)	5.59×10 ⁻³	4.87×10 ⁻³	5.15×10 ⁻³	/	/
		甲醇	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	50	达标
			排放速率 (kg/h)	ND	ND	ND	/	/
2025.7.7		烟气黑度	烟气黑度(林格曼黑度) (级)	<1	<1	<1	1	达标
2025.7.8		/	废气流速 (m/s)	8.3	8.1	8.2	/	/
			标干流量 (Nm ³ /h)	3666	3597	3619	/	/
		二氧化硫	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	80	达标
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/
		氮氧化物	排放浓度 (mg/m ³)	13	13	13	180	达标
			排放速率 (kg/h)	5.9×10 ⁻²	5.8×10 ⁻²	5.8×10 ⁻²	/	/
		颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	1.3	1.2	1.3	20	达标
			排放速率 (kg/h)	5.9×10 ⁻³	5.4×10 ⁻³	5.8×10 ⁻³	/	/
		非甲	排放浓度	1.74	1.61	1.59	60	达

		烷总 烃	(mg/m ³)					标
			排放速率 (kg/h)	6.01×10 ⁻³	5.47×10 ⁻³	5.43×10 ⁻³	/	/
		甲醇	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	50	达 标
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/
2025.7.7		烟气 黑度	烟气黑度(林格 曼黑度) (级)	<1	<1	<1	1	达 标
2025.7.7	DA050 排气筒 进口	非甲 烷总 烃	废气流速 (m/s)	12.9	12.9	12.9	/	/
			标干流量 (Nm ³ /h)	15596	15572	15609	/	/
			排放浓度 (mg/m ³)	3.35	3.96	3.42	/	/
			排放速率 (kg/h)	5.01×10 ⁻²	5.59×10 ⁻²	5.29×10 ⁻²	/	/
2025.7.8		非甲 烷总 烃	废气流速 (m/s)	9.11	8.80	8.73	/	/
			标干流量 (Nm ³ /h)	19731	18928	18782	/	/
			排放浓度 (mg/m ³)	3.47	3.39	3.42	/	/
			排放速率 (kg/h)	5.32×10 ⁻²	5.03×10 ⁻²	5.15×10 ⁻²	/	/
2025.7.7	DA050 排气筒 出口	非甲 烷总 烃	废气流速 (m/s)	13.9	13.8	13.8	/	/
			标干流量 (Nm ³ /h)	17216	17188	17171	/	/
			排放浓度 (mg/m ³)	1.76	1.66	1.61	60	达 标
			排放速率 (kg/h)	2.81×10 ⁻²	2.73×10 ⁻²	2.78×10 ⁻²	/	/
2025.7.8		非甲 烷总 烃	废气流速 (m/s)	13.8	13.9	13.8	/	/
			标干流量 (Nm ³ /h)	17142	17178	17192	/	/
			排放浓度 (mg/m ³)	1.91	1.84	1.59	60	达 标
			排放速率 (kg/h)	3.05×10 ⁻²	2.61×10 ⁻²	2.72×10 ⁻²	/	/

(2) 无组织废气监测结果

无组织废气中厂界总悬浮颗粒物、非甲烷总烃、氮氧化物、氨最大排放浓度分别为 0.198mg/m³、0.79mg/m³、0.071mg/m³、0.066mg/m³、0.79mg/m³，甲醇未检出，臭气浓度最大值为 18，总悬浮颗粒物、非甲烷总烃、氮氧化物满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 3 标准，氨、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14553-93) 表 1 标准。

表 7-3 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/m³						
			G1	G2	G3	G4	最大值		
总悬浮颗粒物	2025.7.7	第一次	ND	0.176	0.188	0.196	0.198	0.5	达标
		第二次	ND	0.174	0.184	0.192			
		第三次	ND	0.171	0.186	0.198			
	2025.7.8	第一次	ND	0.177	0.181	0.196	0.198		
		第二次	ND	0.173	0.184	0.198			
		第三次	ND	0.175	0.185	0.194			
非甲烷总烃	2025.7.7	第一次	0.38	0.78	0.68	0.79	0.79	4	达标
		第二次	0.38	0.68	0.64	0.69			
		第三次	0.38	0.70	0.66	0.76			
	2025.7.8	第一次	0.45	0.73	0.67	0.79	0.79		
		第二次	0.42	0.66	0.71	0.68			
		第三次	0.42	0.74	0.74	0.71			
氮氧化物	2025.7.7	第一次	0.012	0.029	0.041	0.059	0.071	0.12	达标
		第二次	0.020	0.037	0.047	0.071			
		第三次	0.022	0.033	0.052	0.064			
	2025.7.8	第一次	0.017	0.029	0.045	0.056	0.066		
		第二次	0.023	0.034	0.051	0.066			
		第三次	0.014	0.039	0.049	0.064			
甲醇	2025.7.7	第一次	ND	ND	ND	ND	/	1	达标
		第二次	ND	ND	ND	ND			
		第三次	ND	ND	ND	ND			
	2025.7.8	第一次	ND	ND	ND	ND	/		
		第二次	ND	ND	ND	ND			
		第三次	ND	ND	ND	ND			
臭气 （无量纲）	2025.7.7	第一次	12	15	18	15	18	20	达标
		第二次	13	18	17	16			
		第三次	11	16	16	17			
	2025.7.8	第一次	13	17	17	16	18		
		第二次	11	16	16	18			
		第三次	12	18	15	17			
氨	2025.7.7	第一次	ND	0.02	0.04	0.06	0.06	1.5	达标
		第二次	ND	0.02	0.05	0.05			
		第三次	ND	0.02	0.04	0.05			
	2025.7.8	第一次	0.03	0.18	0.09	0.78	0.79		
		第二次	0.03	0.18	0.09	0.79			

		第三次	0.03	0.17	0.09	0.79			
--	--	-----	------	------	------	------	--	--	--

厂房外非甲烷总烃最大排放浓度为 0.99mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 标准。

表 7-4 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/m³			
				厂 房 外	最大值		
厂内 G5 非甲烷总 烃	2025.7.7	非 甲 烷 总 烃	第一次	0.94	0.99	6	达 标
			第二次	0.97			
			第三次	0.84			
	2025.7.8		第一次	0.99			
			第二次	0.84			
			第三次	0.85			

2、废水监测结果

pH 值范围为 7.8-8.2，化学需氧量、悬浮物、氨氮、TP、TN、LAS、石油类、动植物油监测浓度最大值分别为 187mg/L、37mg/L、22.9mg/L、2.10mg/L、23.2mg/L、0.121mg/L、0.50mg/L、0.57mg/L，排放浓度均符合高新区污水处理厂接管标准，废水达标排放。

表 7-5 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									
	2025.7.8				2025.7.9					
	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	7.9 (14.5℃)	8.0 (14.4℃)	8.1 (14.1℃)	7.9 (14.2℃)	7.8 (14.1℃)	8.0 (15.3℃)	7.9 (14.9℃)	8.2 (14.5℃)	6-9	达标
悬浮物	36	35	35	36	37	36	37	36	400	达标
化学需氧量	169	165	162	167	181	182	187	185	500	达标
氨氮	18.6	16.1	16.7	19.9	19.7	18.5	19.7	22.9	45	达标
总磷	2.07	2.10	2.04	2.10	1.98	2.01	2.01	1.97	8	达标
总氮	21.8	22.0	21.6	22.3	23.2	23.0	22.4	22.8	70	达标
LAS	0.085	0.118	0.077	0.096	0.096	0.121	0.107	0.091	20	达标
石油类	0.43	0.39	0.48	0.44	0.50	0.46	0.42	0.43	30	达标
动植物油	0.48	0.53	0.49	0.57	0.51	0.49	0.54	0.45	100	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 53.9-60.4dB

(A)，夜间噪声测定值范围为 47.0-49.3dB (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≤65dB (A)、夜间≤55dB (A))。

表 7-6 噪声监测结果表(单位 dB (A))

检测日期	检测时间	测点位置	等效声级值 dB(A)	
			昼间	夜间
2025 年 7 月 7 日	17 时 31 分~18 时 02 分、22 时 06 分~22 时 36 分	Z1	55.9	47.9
		Z2	60.4	49.3
		Z3	53.9	47.3
		Z4	54.0	47.6
2025 年 7 月 8 日	17 时 38 分~18 时 08 分、22 时 01 分~22 时 28 分	Z1	55.3	47.9
		Z2	56.6	47.0
		Z3	54.7	47.1
		Z4	54.4	47.4
标准限值			65	55
评价			合格	

4、气象参数

本次验收项目监测期间气象参数见下表。

表 7-7 气象参数表

采样日期、点位	采样频次	环境温度(°C)	大气压(kPa)	主导风向	风速(m/s)	天气情况
2025.7.7 G1-G4	第一次	36.5	99.8	东	1.7-2.7	多云
	第二次	38.5	99.6	东	1.7-2.7	多云
	第三次	36.9	99.8	东	1.7-2.7	多云
2025.7.7 G5	第一次	37.7	99.7	东	1.7-2.7	多云
	第二次	38.5	99.6	东	1.7-2.7	多云
	第三次	37.4	99.7	东	1.7-2.7	多云
2025.07.08 G1-G4	第一次	31.2	100.0	东	2.5-2.8	多云
	第二次	33.4	99.8	东	2.5-2.8	多云
	第三次	34.3	99.7	东	2.5-2.8	多云
2025.07.08 G5	第一次	32.8	99.9	东	2.5-2.8	多云
	第二次	34.0	99.7	东	2.5-2.8	多云
	第三次	32.5	99.9	东	2.5-2.8	多云

5、总量核定

(1) 废气：DA009 排气筒出口的氨排放速率最大值为 0.0089kg/h。DA028 排气筒出口的氨排放速率最大值为 0.018kg/h；DA030 排气筒出口中，二氧化硫

未检出，氮氧化物排放浓度最大值为 27mg/m³、排放速率最大值为 0.15kg/h，颗粒物排放浓度最大值为 1.5mg/m³、排放速率最大值为 0.0079kg/h，非甲烷总烃排放浓度最大值为 1.67mg/m³、排放速率最大值为 0.00761kg/h，甲醇未检出，氨排放速率最大值为 0.0020kg/h；DA037 排气筒出口里，二氧化硫未检出，氮氧化物排放浓度最大值为 26mg/m³、排放速率最大值为 0.14kg/h，颗粒物排放浓度最大值为 1.4mg/m³、排放速率最大值为 0.0072kg/h，非甲烷总烃排放浓度最大值为 1.71mg/m³、排放速率最大值为 0.00690kg/h，甲醇未检出，氨排放速率最大值为 0.0025kg/h；DA049 排气筒出口中，二氧化硫未检出，氮氧化物排放浓度最大值为 13mg/m³、排放速率最大值为 0.061kg/h，颗粒物排放浓度最大值为 1.3mg/m³、排放速率最大值为 0.0059kg/h，非甲烷总烃排放浓度最大值为 1.74mg/m³、排放速率最大值为 0.00601kg/h，甲醇未检出；DA050 排气筒进口的非甲烷总烃排放浓度最大值为 3.96mg/m³、排放速率最大值为 0.0559kg/h，其出口的非甲烷总烃排放浓度最大值为 1.91mg/m³、排放速率最大值 0.0305kg/h。

表 7-8 废气污染物总量核定结果表

排气筒	监测因子	排放速率 (kg/h)	实际排放量 (t/a)	环评批复量 (t/a)
DA009	氨	0.0089	0.0534	0.0614
DA028	氨	0.018	0.027	0.0354
DA030	氨	0.002	0.0008	0.046
	颗粒物	0.0079	0.0032	0.009
	二氧化硫	ND	0.0029	0.036
	氮氧化物	0.15	0.06	0.0612
	甲醇	ND	0.002	0.019
	非甲烷总烃	0.00761	0.003	0.057
DA037	氨	0.0025	0.001	0.046
	颗粒物	0.0072	0.0029	0.009
	二氧化硫	ND	0.0027	0.036
	氮氧化物	0.14	0.056	0.0612
	甲醇	ND	0.0018	0.019
	非甲烷总烃	0.0069	0.0028	0.057
DA049	颗粒物	0.0059	0.0009	0.0015
	二氧化硫	ND	0.0009	0.006
	氮氧化物	0.061	0.0098	0.0102
	甲醇	ND	0.0006	0.0285
	非甲烷总烃	0.00601	0.0010	0.0551
DA050	非甲烷总烃	0.0305	0.183	0.271

(2) 废水：pH 值范围为 7.8-8.2，化学需氧量、悬浮物、氨氮、TP、TN、LAS、石油类、动植物油监测浓度最大值分别为 187mg/L、37mg/L、22.9mg/L、2.10mg/L、23.2mg/L、0.121mg/L、0.50mg/L、0.57mg/L，废水各污染物排放总量均可符合环评及批文的规定。

表 7-9 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 309375.3t/a	COD	187	57.8532	123.9416
	SS	37	11.4469	76.8235
	氨氮	22.9	7.0847	8.9743
	总氮	23.2	7.1775	12.4681
	总磷	2.10	0.6497	0.7538
	动植物油	0.57	0.1763	3.512
	石油类	0.50	0.1547	3.19
	LAS	0.121	0.0374	1.237

注：因本项目产生污水与全厂污水一起排放，故以全厂排放的废水量来核算排放情况。

(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。

表 7-10 固废实际产生量核算表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	废物类别	废物代码	实际产生量 t/a	环评核定量 t/a	处置去向
1	含油金属屑	危险废物	机加工	固态	HW09	900-006-09	198	200	收集后委托专业单位用于金属熔炼
2	热处理废渣		热处理	固态	HW17	336-064-17	1	1	南京海中环环保科技有限公司
3	废脱脂槽液		脱脂废液	液	HW17	336-064-17	31.8	32	
4	废发黑槽液		发黑废液	半固态	HW17	336-064-17	2	2	
5	废防锈油		防锈	液态	HW08	900-249-08	1	1	南京乾鼎长环保能

									源发展有 限公司
6	含油 铁泥		精磨、 超精加 工	固	HW17	336-064-17	497	500	南京海中 环科技有 限公司
7	蒸馏 器废液	危险 废物	废水处 理	液 态	HW09	900-006-09	29.5	30	常州市风 华环保有 限公司
8	废油		油雾收 集、超 精加工	液	HW08	900-249-08	4	4	南京乾鼎 长环保能 源发展有 限公司
9	废水 处理 污泥		机加工	半 固 态	HW08	900-210-08	1.9	2	常州市风 华环保有 限公司
10	废包 装桶		原料包 装	液 态	HW49	900-041-49	10	10	南京威立 雅同骏环 境服务有 限公司
11	含油 垃圾 (抹布、 手套、滤 布等)		生产	半 固 态	HW49	900-041-49	19	20	南京乾鼎 长环保能 源发展有 限公司
12	喷淋 塔废液		黑化废 气治理	液 态	HW49	900-047-49	0.4	0.4	
13	废滤 筒	一般 固废	废气治 理	固 态	SW59	900-009-S5 9	0.5	0.5	委托专业 单位回收 利用
14	生活 垃圾	生活 垃圾	员工办 公	固	SW64	900-099-S6 4	74	75	环卫清运

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

本项目有组织废气：DA009 排气筒出口的氨排放速率最大值为 0.0089kg/h。DA028 排气筒出口的氨排放速率最大值为 0.018kg/h；DA030 排气筒出口中，二氧化硫未检出，氮氧化物排放浓度最大值为 27mg/m³、排放速率最大值为 0.15kg/h，颗粒物排放浓度最大值为 1.5mg/m³、排放速率最大值为 0.0079kg/h，非甲烷总烃排放浓度最大值为 1.67mg/m³、排放速率最大值为 0.00761kg/h，甲醇未检出，氨排放速率最大值为 0.0020kg/h；DA037 排气筒出口里，二氧化硫未检出，氮氧化物排放浓度最大值为 26mg/m³、排放速率最大值为 0.14kg/h，颗粒物排放浓度最大值为 1.4mg/m³、排放速率最大值为 0.0072kg/h，非甲烷总烃排放浓度最大值为 1.71mg/m³、排放速率最大值为 0.00690kg/h，甲醇未检出，氨排放速率最大值为 0.0025kg/h；DA049 排气筒出口中，二氧化硫未检出，氮氧化物排放浓度最大值为 13mg/m³、排放速率最大值为 0.061kg/h，颗粒物排放浓度最大值为 1.3mg/m³、排放速率最大值为 0.0059kg/h，非甲烷总烃排放浓度最大值为 1.74mg/m³、排放速率最大值为 0.00601kg/h，甲醇未检出；DA050 排气筒进口的非甲烷总烃排放浓度最大值为 3.96mg/m³、排放速率最大值为 0.0559kg/h，其出口的非甲烷总烃排放浓度最大值为 1.91mg/m³、排放速率最大值为 0.0305kg/h。其中非甲烷总烃、甲醇满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 1 标准，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）中表 1 标准，氨满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 标准。排放总量均可符合环评及批文的规定。

本项目无组织废气：无组织废气中厂界总悬浮颗粒物、非甲烷总烃、氮氧化物、氨最大排放浓度分别为 0.198mg/m³、0.79mg/m³、0.071mg/m³、0.066mg/m³、0.79mg/m³，甲醇未检出，臭气浓度最大值为 18，总悬浮颗粒物、非甲烷总烃、氮氧化物满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准，氨、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14553-93）表 1 标准。

3、废水

pH 值范围为 7.8-8.2，化学需氧量、悬浮物、氨氮、TP、TN、LAS、石油类、动植物油监测浓度最大值分别为 187mg/L、37mg/L、22.9mg/L、2.10mg/L、23.2mg/L、0.121mg/L、0.50mg/L、0.57mg/L，排放浓度均符合高新区污水处理厂接管标准，废水达标排放，排放总量均可符合环评及批文的规定。

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 53.9-60.4dB（A），夜间噪声测定值范围为 47.0-49.3dB（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≤65dB（A）、夜间≤55dB（A））。

5、固废

含油金属屑收集后委托专业单位用于金属熔炼；热处理渣、废脱脂槽液、废发黑槽液、含油铁泥收集后交由南京海中环保科技有限公司处置；废防锈油、废油、含油垃圾（抹布、手套、滤布等）、喷淋塔废液收集后交由南京乾鼎长环保能源发展有限公司处置；蒸馏器废液、废水处理污泥收集后交由常州市风华环保有限公司处置；废滤筒委托专业单位回收利用；废包装桶收集后交由南京威风立雅同骏环境服务有限公司处置；生活垃圾由环卫清运。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	按照环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施	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	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

	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		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	企业于 2024 年 8 月 19 日申领排污许可证（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能满足其相应主体工程需要	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	本次验收未因违法违规受到处罚	不属于第八条规定内容
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--工业轴承扩产项目批复

附件 2--营业执照

附件 3--排污许可证

附件 4--应急预案备案表

附件 5--危废处置协议

附件 6--监测期间工况说明

附件 7--竣工及调试日期公示

附件 8--验收检测报告

附图 1--项目地理位置图

附图 2--项目周边 500m环境概况图

附图 3--厂区平面布置图

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	工业轴承扩产项目			项目代码		2305-320156-89-02-473600			建设地点	江苏省南京市江宁经济技术开发区建衡路 88 号		
	行业类别（分类管理名录）	C3541 滚动轴承制造、C3452 滑动轴承制造			建设性质		○新建√改扩建○技术改造○修编						
	设计生产能力	年产工业轴承 11.3 万套			实际生产能力		年产工业轴承 11.3 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行政审批局			审批文号		宁经管委行审环许〔2024〕24 号			环评文件类型	报告表		
	开工日期	2024.6			竣工日期		2025.6			排污许可证申领时间	2024 年 8 月 19 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	舍弗勒（南京）有限公司			环保设施监测单位		江苏国析检测技术有限公司			验收监测时工况	100%		
	投资总概算（万元）	62693			环保投资总概算（万元）		55			所占比例（%）	0.09		
	实际总投资（万元）	62686			实际环保投资（万元）		55			所占比例（%）	0.09		
	废水治理（万元）	/	废气治理（万元）	30	噪声治理（万元）	5	固体废物治理（万元）	10	绿化及生态（万元）	/	其他（万元）	10	
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		6000h	
运营单位		舍弗勒（南京）有限公司			运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）		9132011557591580XD			验收时间		2025.6-8	
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（固体废物产生量）（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（固体废物产生量）（6）	本期工程“以新带老”削减量（7）	全厂实际排放总量（固体废物产生量）（8）	区域平衡替代削减量（9）	排放（固体废物产生量）增减量（10）		
	废水	271552.9	/	/	/	/	/	/	309375.3	/	/		
	COD	/	187	500	/	/	/	/	57.8532	/	/		
	SS	/	37	400	/	/	/	/	11.4469	/	/		
	氨氮	/	22.9	45	/	/	/	/	7.0847	/	/		
	总氮	/	23.2	70	/	/	/	/	7.1775	/	/		
	总磷	/	2.1	8	/	/	/	/	0.6497	/	/		
	动植物油	/	0.57	100	/	/	/	/	0.1763	/	/		
	石油类	/	0.5	30	/	/	/	/	0.1547	/	/		

LAS	/	0.121	20	/	/	/	/	0.0374	/	/
非甲烷总烃	/	/	/	/	/	/	/	2.4852	/	/
氨	/	/	/	/	/	/	/	0.5248	/	/
颗粒物	/	/	/	/	/	/	/	3.5275	/	/
二氧化硫	/	/	/	/	/	/	/	1.027	/	/
氮氧化物	/	/	/	/	/	/	/	5.818	/	/
甲醇	/	/	/	/	/	/	/	0.038	/	/
废离子交换树脂、废反渗透膜	10.1	/	/	/	/	/	/	10.1	/	/
废铅酸电池	8	/	/	/	/	/	/	8	/	/
废试剂瓶、废包装桶	643	/	/	10	/	10	/	672	/	+10
含油垃圾（抹布、手套、滤布）		/	/	19	/	19	/		/	+19
废水处理污泥（一期污水处理站）	20.1	/	/	1.9	/	1.9	/	22	/	+1.9
废油及废油桶	537	/	/	5	/	5	/	542	/	+5
蒸馏器废液	1032	/	/	29.5	/	29.5	/	1061.5	/	+29.5
表面处理废物（含油铁泥、磷化槽渣）	7933	/	/	497	/	497	/	8467.8	/	+497
表面处理废液（预活化废液、磷化废液、废钝化液、含锌、镍清洗废水、发黑废液、发黑漂洗废水、脱脂废液、热处理废渣）		/	/	34.8	/	34.8	/		/	+34.8
废氨水	26	/	/	/	/	/	/	26	/	/
含油金属屑	2000	/	/	198	/	198	/	2198	/	+198

喷淋塔废液	13	/	/	0.4	/	0.4	/	13.4	/	+0.4
废活性炭	1.9	/	/	/	/	/	/	1.9	/	/

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、（10）=（6）-（7）-（9），（8）=（4）-（5）-（7）-（9）+（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；废气污染物排放量--吨/年；工业固体废物排放量--万吨/年；水污染物排放浓度--毫克/升