

碟簧、管棒料、密封件生产线改造项目 竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：	瑞钛（南京）科技有限公司
编制单位	瑞钛（南京）科技有限公司

二〇二五年十一月

建设单位法人代表：

编制单位法人代表：

项目负责人：

填表人：

建设单位（盖章）

瑞钛（南京）科技有限公司

电话：13913949735

传真：/

邮编：211100

地址：江苏省南京市江宁经济技术开发区苏源大道 81 号

目录

表一	1
表二	6
表三	27
表四	37
表五	41
表六	43
表七	44
表八	54
附件清单	59
附图清单	59

表一

建设项目名称	碟簧、管棒料、密封件生产线改造项目				
建设单位名称	瑞钛（南京）科技有限公司				
建设项目性质	新建 ☐ 改扩建 ☒ 技改 ☒				
建设地点	江苏省南京市江宁经济技术开发区苏源大道 81 号				
主要产品名称	年产碟簧、管棒料、机械密封、盘根、密封圈、液压缸、垫片、油封、防滑板、海洋护甲				
设计生产能力	年产碟簧 60 万片、管棒料 100 吨、机械密封 5000 套、盘根 50 吨、密封圈 200 万件、液压缸 4200 条、垫片 450 万件、油封 100 万件、防滑板 40000 件、海洋护甲 1000 件				
实际生产能力	年产碟簧 60 万片、聚氨酯管棒料管棒料 77 吨、机械密封 5000 套、盘根 50 吨密封圈 200 万件、液压缸 4200 条、垫片 450 万件、油封 100 万件、防滑板 40000 件、海洋护甲 1000 件				
环评报告表完成时间	2025 年 3 月	开工建设时间	2025 年 4 月		
调试时间	2025.06-2025.12	验收现场监测时间	2025.10.23-2025.10.24		
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	江苏济科生态环境有限公司	环保设施施工单位	江苏济科生态环境有限公司		
投资总概算	550 万元	环保投资总概算	60 万元	比例	10.91%
实际总投资	550 万元	实际环保投资	31.79 万元	比例	5.78%
验收监测依据	(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日实施）； (2) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月 16 日修订，中华人民共和国国务院令 第 682 号）； (3) 《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》（2017 年 11 月 22 日，环境保护部国环规环评〔2017〕4 号）； (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日起实施，（2017 年 6 月 27 日修订）； (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修订并实施；				

	(6) 《中华人民共和国噪声污染防治法》2022 年 6 月 5 日起施行； (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》2020 年 4 月 29 日（第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议第二次修订）； (8) 《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（环境保护部办公厅，环办〔2015〕113 号）； (9) 《关于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； (10) 《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（江苏省环境保护局，苏环控〔97〕122 号，1997 年 9 月）； (11) 《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）； (12) 《江苏省生态环境保护条例》（2024 年 3 月 27 日江苏省第十四届人民代表大会常务委员会第八次会议通过）； (13) 《江苏省大气污染防治条例》（2018 年 3 月 28 日修订）； (14) 《江苏省环境噪声污染防治条例》（2018 年 3 月 28 日修订）； (15) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》（2018 年 3 月 28 日修订）； (16) 生态环境部关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》的公告（公告 2018 年第 9 号）； (17) 《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）； (18) 《瑞钛（南京）科技有限公司碟簧、管棒料、密封件生产线改造项目环境影响报告表环境影响报告表》（南京伊环环境科技有限公司，2025.03）； (19) 《关于瑞钛（南京）科技有限公司碟簧、管棒料、密封件生产线改造项目环境影响报告表的批复》（宁经政服环许〔2025〕35 号）。
--	--

验收监测评价标准、级别、限值

1、废水排放标准

本项目无生产废水产生及排放，生活污水经化粪池预处理达南区污水处理厂接管标准后接管至南区污水处理厂集中处理，达标尾水排入云台山河。南区污水处理厂尾水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中IV类标准，其中 TN 执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

表 1-1 废水排放标准限值（单位：mg/L pH 无量纲）			
项目	污染物名称	标准值	执行标准
本项目废水排放标准	pH	6~9（无量纲）	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准
	COD	500mg/L	
	SS	400mg/L	
	NH ₃ -H	45mg/L	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 标准
	TP	8mg/L	
	TN	70mg/L	
南区污水处理厂尾水排放标准	pH	6~9（无量纲）	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中 IV类标准
	COD	30mg/L	
	SS	5mg/L	
	NH ₃ -H	1.5（3）*mg/L	
	TP	0.3mg/L	
	TN	15mg/L	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准

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。

2、废气排放标准

本项目高温发黑过程产生的有组织氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）2 标准；聚氨酯管棒料浇注、固化成型、二次固化、外壳制作、聚四氟乙烯乳液浸渍烘干过程产生的有组织非甲烷总烃、MDI、氟化氢执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表 5 排放限值要求；聚四氟乙烯乳液捻线烘干产生的有组织非甲烷总烃、氟化氢（以氟化物表征）执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准排放限值要求；陶瓷涂层植砂工段产生的有组织非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准。

本项目厂界无组织非甲烷总烃、颗粒物、氯化氢、氟化物执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 排放限

值要求，无组织氨、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级排放限值要求。

厂区内无组织非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表2排放限值要求。

表 1-2 有组织废气排放标准

污染源	污染物名称	排放限值 (mg/m³)	基准排气量 m³/t 胶	排放速率 kg/h	污染物排放监控位置	标准来源
DA001	高温发黑	氨	/	/	4.9	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
DA002	聚氨酯管棒料浇注、固化成型、二次固化、清理、外壳制作、聚四氟乙烯乳液浸渍烘干	非甲烷总烃	60	/	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单
		MDI（二苯基甲烷二异氰酸酯）	1	/	/	
		氟化氢	5	/	/	
DA004	聚四氟乙烯乳液捻线烘干	非甲烷总烃	60	/	3	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
		氟化物	3	/	0.072	
DA005	陶瓷涂层植砂	非甲烷总烃	60	/	3	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）

表 1-3 厂区内非甲烷总烃无组织排放限值

污染物项目	监控点限值 (mg/m³)	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 1-4 单位边界大气污染物排放监控浓度限值												
污染物项目	监控浓度限值 (mg/m ³)	监控位置	标准来源									
NMHC*	4	边界外浓度最高点	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015) 表 9									
颗粒物	0.5		《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 3									
氯化氢	0.05											
氟化物	0.02											
氨	1.5		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 1									
臭气浓度	20 (无量纲)											
*注：《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 和《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB 27632-2011)、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 无组织非甲烷总烃排放限值相同，考虑企业主要产品执行标准，故执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)。												
3、噪声排放标准 项目所在地位于声环境功能区 2 类区，本项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类标准，具体标准见下表。 <table><tr><th colspan="3">表 1-7 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)</th></tr><tr><th>类别</th><th>昼间 (dB (A))</th><th>夜间 (dB (A))</th></tr><tr><td>2</td><td>60</td><td>50</td></tr></table>				表 1-7 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)			类别	昼间 (dB (A))	夜间 (dB (A))	2	60	50
表 1-7 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)												
类别	昼间 (dB (A))	夜间 (dB (A))										
2	60	50										
4、固废暂存标准 本项目一般工业固体废物贮存过程满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。 危险废物暂存按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)、《省生态环境厅关于印发〈江苏省固体废物全过程环境监管工作意见〉的通知》(苏环办〔2024〕16 号)、《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)、《关于开展全省固废危废环境隐患排查整治专项行动的通知》(苏环办〔2019〕104 号)、《关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》(苏环办〔2021〕207 号) 中相关要求执行。												

表二

工程建设内容：

1、项目由来

瑞钛（南京）科技有限公司（以下简称“瑞钛公司”）位于南京江宁经济技术开发区苏源大道 81 号，企业于 2013 年申报了《年产碟簧 60 万片、管棒料 30 吨项目》环境影响报告表，该项目于 2013 年 12 月 18 日取得原南京市环境保护局审批意见，项目于 2016 年 1 月 6 日通过竣工环境保护验收。目前实际建设产能为年产碟簧 60 万片、管棒料 30 吨。

艾志（南京）环保管接技术股份有限公司（以下简称“艾志公司”）租赁瑞钛公司苏源大道 81 号的部分生产厂房，主要进行密封件加工制造。艾志公司于 2013 年申报了《密封件研发生产基地建设项目》环境影响报告表，该项目于 2013 年 12 月 18 日取得原南京市环境保护局审批意见，项目于 2016 年 1 月 6 日通过竣工环境保护验收。企业后续针对实际建设情况编制了《艾志（南京）环保管接技术股份有限公司环境影响后评价报告》，并于 2021 年 1 月 13 日完成环境影响后评价报告备案。目前实际建设产能为年产机械密封 5000 套、盘根 50 吨、密封圈 200 万件、液压缸 4000 条、垫片 400 万件、油封 100 万件。

因瑞钛公司与艾志公司属同一集团公司，集团公司出于生产管理等方面考虑，决定将艾志公司已建项目及产能整体转让给瑞钛公司，后续苏源大道 81 号厂区由瑞钛公司作为主体继续生产，合并后现有生产能力为年产碟簧 60 万片、管棒料 30 吨、机械密封 5000 套、盘根 50 吨、密封圈 200 万件、液压缸 4000 条、垫片 400 万件、油封 100 万件。本次评价中现有项目情况将按照瑞钛公司及艾志公司合并手续申报情况进行评价。

为满足市场需求，提升产品市场竞争力，推动生产技术进步，优化及新增部分生产工艺，现瑞钛公司拟增资 550 万元，对现有碟簧、管棒料、盘根、液压缸、垫片产品进行技改、扩建，同时新增防滑板、海洋护甲产品的生产。本项目新增管棒料 70t/a、液压缸 200 条/a、垫片 50 万件/a、防滑板 40000 件/a、海洋护甲 1000 件/a 的生产能力，项目建成后全厂产能为年产碟簧 60 万片、管棒料 100 吨、机械密封 5000 套、盘根 50 吨、密封圈 200 万件、液压缸 4200 条、垫片 450 万件、油封 100 万件、防滑板 40000 件、海洋护甲 1000 件。后续瑞钛公司将作为

主体履行生态环保责任。

本项目已于 2025 年 3 月 31 日取得南京江宁经济技术开发区管理委员会政务服务中心批复，批复文号：宁经政服环许〔2025〕35 号。

2、建设项目概况

项目名称：碟簧、管棒料、密封件生产线改造项目

建设单位：瑞钛（南京）科技有限公司

行业类别：C3481 金属密封件制造、C3483 弹簧制造、C2912 橡胶板、管、带制造、C3489 其他通用零部件制造

项目性质：扩建、技术改造

建设地点：南京市江宁经济技术开发区苏源大道 81 号

投资总额：550 万元

职工人数：全厂 280 人（不设食宿）

工作制度：每年工作 280 天，1 班制，每班 8 小时

环保投资：31.79 万元

本项目主要建设内容见表 2-1。

表 2-1 主要建设内容一览表

类别	工程内容	设计能力	实际建设情况	变化情况	备注
主体工程	综合车间	建筑面积 23822.32m ² ，设置密封圈、盘根、液压缸、碟簧、垫片、海洋护甲、防滑板加工区及库房及办公区	建筑面积 23822.32m ² ，设置密封圈、盘根、液压缸、碟簧、垫片、海洋护甲、防滑板加工区及库房及办公区	无变动	/
	厂房一	建筑面积 2190.84m ² ，局部为危废库，其余闲置	建筑面积 2190.84m ² ，局部为危废库，其余闲置	无变动	/
	厂房二	建筑面积 5022.84m ² ，设置机械密封、油封、管棒料加工区	建筑面积 5022.84m ² ，设置机械密封、油封加工区	丁腈橡胶管棒料加工区暂未建设，本次验收不涉及	/
辅助工程	办公楼	位于综合车间，建筑面积 5000m ²	位于综合车间，建筑面积 5000m ²	无变动	/
	配电房	建筑面积 972.3m ²	建筑面积 972.3m ²	无变动	/
贮	原料仓库	位于综合车间，建	位于综合车间，建	无变动	/

运 工 程		筑面积 3072m ²	筑面积 3072m ²		
	成品仓库	位于综合车间和厂房二机械密封加工区，建筑面积分别为 2560m ² 和 300m ²	位于综合车间和厂房二机械密封加工区，建筑面积分别为 2560m ² 和 300m ²	无变动	/
公 用 工 程	给水系统	江宁区自来水管网提供，供水 6657.38t/a	江宁区自来水管网提供，供水 6657.38t/a	无变动	市政供水
	供电系统	270 万度/年	270 万度/年	无变动	市政供电
	排水系统	排水 3136t/a	排水 3136t/a	无变动	接管至南区污水处理厂集中处理
	压缩空气	压缩空气制备能力 9.7m ³ /min	压缩空气制备能力 9.7m ³ /min	不变	无油空压机，依托现有
	冷却水系统	冷却塔 3 台，综合车间 2 台，循环水量分别为 50m ³ /h、16m ³ /h；厂房二 1 台，循环水量为 3m ³ /h	冷却塔 3 台，综合车间 2 台，循环水量分别为 50m ³ /h、16m ³ /h；厂房二 1 台，循环水量为 3m ³ /h	无变动	满足使用需求
环 保 工 程	废 气	高温发黑	集气罩收集+水喷淋装置处理+15m DA001 排气筒	无变动	满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）排放标准
		聚氨酯管棒料浇注、固化成型、二次固化、丁腈橡胶管棒料外壳制作、聚四氟乙烯乳液浸渍烘干	集气罩收集+二级活性炭装置处理+15m DA002 排气筒	丁腈橡胶管棒料外壳制作本次验收不产生，本次验收不涉及	满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单排放标准
		丁腈橡胶管棒料开炼、压延、硫化	集气罩收集+二级活性炭装置处理+15m DA003 排气筒	/	满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
		聚四氟乙烯乳液捻线烘干	集气罩收集+二级活性炭装置处理+15m DA004 排气筒	无变动	满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）排放标准
		陶瓷涂层植砂	房间密闭收集+二级活性炭装置处理+15m DA005 排气筒	无变动	满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）排放标准
		抛丸	设备密闭收集+布袋除尘，无组织排放	无变动	满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）排放标准
		下料、机加工	设备密闭收集+油雾净化+无组织排	无变动	满足《大气污染物综合排放标准》

			放	放		(DB32/4041-2021) 排放标准
			无组织排放	无组织排放	无变动	
		危废仓库废气	房间换风收集+二级活性炭处理, 无组织排放	房间换风收集+二级活性炭处理, 无组织排放	无变动	满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 排放标准
		淬火	无组织排放	无组织排放	无变动	满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 排放标准
		酸洗	无组织排放	无组织排放	无变动	满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 排放标准
		海洋护甲热熔	无组织排放	无组织排放	无变动	满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 排放标准
		焊接烟尘	移动式焊接烟尘除尘器处理+无组织排放	移动式焊接烟尘除尘器处理+无组织排放	无变动	满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 排放标准
		激光切割粉尘	设备抽风收集+滤筒除尘+无组织排放	设备抽风收集+滤筒除尘+无组织排放	无变动	满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 排放标准
	废水	化粪池	化粪池	无变动	无变动	依托现有已建
		污水接管口规范化设置	污水接管口规范化设置	无变动	无变动	依托现有已建
	噪声治理	选用低噪声设备、采取设备减振、风机减震底座、厂房隔声等措施, 降噪量 20dB (A)				厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准
	固废	1#危废仓库 210m ²	1#危废仓库 210m ²	无变动	无变动	满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 要求
		2#危废仓库 (含切削液铁屑库) 50m ²	2#危废仓库 (含切削液铁屑库) 50m ²	无变动	无变动	
		一般工业固废暂存库 130m ²	一般工业固废暂存库 130m ²	无变动	无变动	满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等要求
	环境风险	企业在厂内储备一个容积为 150m ³ 的应急水囊, 储备充气式堵水气囊用于事故状态下的应急封堵 (后续整改雨水排口增加截止阀), 配套应急水泵用于事故收容。				
		分区防控	车间内根据实际情况划分为重点防渗区、一般防渗区、简易防渗区			

3、周边环境概况及平面布置情况

厂区共设厂房一、厂房二、综合车间三栋生产厂房及配电房。厂房一为危废库及材料仓库, 厂房二主要为机械密封、油封加工车间, 综合车间为液压缸、密封圈、盘根、垫片、碟簧、海洋护甲、防滑板加工车间及库房、办公室。

本项目位于南京市江宁区苏源大道 81 号。厂区东侧隔苏源大道为江苏金陵光电有限公司、南侧隔仁杰路为金佰利 (南京) 护理用品有限公司、西侧隔家园

中路为小原（南京）机电有限公司、南京川流精密塑胶科技有限公司、北侧为弗吉亚（南京）汽车部件系统有限公司。厂界 500m 范围内无环境敏感点。

4、原辅材料消耗及设备

本项目具体原辅料消耗情况见表 2-3，设备情况见表 2-4。

表 2-3 本项目原辅材料消耗情况表

原辅料名称	年用量 (t)			最大存储量 (t)	包装规格	使用工序
	环评用量	实际用量	变化情况			
弹簧钢	50	50	0	10	/	碟簧生产
氢氧化钠	0.25	0.25	0	0.2	25kg/袋	
亚硝酸钠	0.15	0.15	0	0.2	50kg/袋	
淬火油 (年补充量)	0.05	0.05	0	0.17	170kg/桶	
淬火油 (一次更换量)	4t/10a	4t/10a	0	不暂存	/	
脱脂剂	0.02	0.02	0	0.02	1kg/袋	
棕刚玉磨料	4.5	4.5	0	1	25kg/袋	
钢丸	0.03	0.03	0	0.2	25kg/袋	
盐酸	0.1	0.1	0	0.05	25kg/桶	
常温发黑剂	0.7	0.7	0	0.15	25kg/桶	
防锈油	0.2	0.2	0	0.27	180kg/桶	
肥皂	0.05	0.05	0	0.01	/	
丁腈混炼胶	20	0	-20	/	/	管棒料生产 (本次验收不涉及丁腈橡胶管棒料)
环氧树脂 A 料	2.4	0	-2.4	/	/	
环氧树脂 B 料	0.6	0	-0.6	/	/	
脱模剂	0.6	0	-0.6	/	/	
聚氨酯预聚体	70	70	0	5	20kg/桶	
固化剂	7	7	0	0.5	19kg/桶	
色浆	0.25	0.25	0	0.1	20kg/桶 10kg/桶	
催化剂	0.06	0.06	0	0.06	19kg/桶	
聚醚多元醇	0.12	0.12	0	0.1	20kg/桶	
DOP	1	1	0	0.4	200kg/桶	
洗衣粉	0.2	0.2	0	0.05	2kg/袋	
四氟粉	0	0	0	/	/	
合成纤维线	10	10	0	2	100kg/箱	盘根生产
四氟纤维线	7	7	0	2	100kg/箱	
芳纶纤维线	5.5	5.5	0	2	100kg/箱	
碳纤维线	10	10	0	2	100kg/箱	
石墨线	8	8	0	2	100kg/箱	

聚四氟乙烯乳液	10	10	0	2	25kg/桶	
硅油	2.5	2.5	0	0.5	25kg/桶	
石墨乳	0.15	0.15	0	0.15	25kg/桶	
石墨粉	0.65	0.65	0	0.15	10kg/桶	
不锈钢	155	155	0	50	/	垫片、机封、油封、液压缸、密封圈生产
碳钢	98	98	0	20	/	
HPB59-1 铜	7	7	0	1	/	油封生产
O 型圈	31000 只	31000 只	0	3000 只	100 只/包	机封、油封、密封圈生产
液压油	5	5	0	1	208L/桶	液压缸生产
焊丝	0.1	0.1	0	0.4	2kg/盒	垫片、液压缸生产
四氟管料	2	2	0	1	/	密封圈、液压缸生产
氟橡胶管料	1	1	0	1	/	
丁腈橡胶管料	15	15	0	5	/	液压缸、油封、密封圈生产
聚氨酯管料	25	25	0	10	/	
橡胶板材	38	38	0	5	1.5 米/张	垫片生产
四氟带	1	1	0	2	5kg/包	
石墨带	22	22	0	5	6kg/包	
四氟板	3.5	3.5	0	2	1.5m 板	
柔性石墨板	3.5	3.5	0	2	1.5m 卷板	
金刚石研磨膏	0.08	0.08	0	0.05	500g/罐	油封生产
白刚玉	24	24	0	2	25kg/袋	防滑板生产
铝板	80	80	0	5	D=3mm	
陶瓷涂层 A 料	9	9	0	0.36	18kg/桶	
陶瓷涂层 B 料	1	1	0	0.04	5kg/罐	
HDPE 卷板	15	15	0	5	2mm*1.9m*100m/卷	海洋护甲生产
HDPE 棒条	4	4	0	2	25 *40 mm	
HDPE 焊材	0.1	0.1	0	0.1	5kg/卷	
切削液	6	6	0	0.8	200L/桶	机加工
机油	0.4	0.4	0	0.2	208L/桶	设备保养
模具	10 套	10 套	0	/	/	设备维护

表 2-4 本项目主要设备情况

序号	设备名称	设备型号	数量（台/套）			使用工序
			环评设备数量（台）	实际设备数量（台）	与环评变化情况（台）	
1	数控车床	CAK6150Di、CAK6160Di、CAK61135d、CAK5085、HTC40P/1000、HTC40B/500	18	18	0	机加工

2	冲床	J21-80、JB23-40、JE31-160、YS1-315	4	4	0	垫片、碟簧下料
3	剪板机	QC12Y-8×3200、Q11-8×2000	3	3	0	
4	电热鼓风干燥箱	ZX1300、YL、DRY	15	10	-5	管棒料、盘根生产
5	高速混合机	/	0	0	0	淘汰
6	普通车床	CA6140、CWA61160/1500、J1C6140、CAK5085、HTC40P/1000、HTC40B/500、YQ35	30	30	0	机加工
7	钻铣床	5H、4S	3	3	0	机加工
8	摇臂钻床	Z3040×16/1	2	2	0	钻孔
9	线切割机	DK7735	2	2	0	机械密封生产
10	台钻	JZB-25	1	1	0	钻孔
11	磨刀机	Accu-Finish Series II	5	5	0	机加工设备刀具打磨
12	带锯机	GD4255、RBS-350、G4025	6	6	0	下料
13	CNC 车床	SEAL-N-C	20	20	0	机加工
14	平面磨床	M7130H	1	1	0	机加工设备刀具打磨
15	加工中心	VMC650E、VMC850Q	3	3	0	机加工
16	烘箱	DHG-9147	2	2	0	油封、机械密封水分烘干
17	气动打标机	LXGC-PW	1	1	0	机械密封生产
18	研磨机	650 型	11	11	0	油封生产
19	高频淬火机	GTP50-120	1	1	0	
20	焊机	AXHFFH-3000/0TC500、ARC250CT、WS-400、ARC200	5	5	0	垫片、液压缸生产
21	激光切割机	SLCF- X1530F2	1	1	0	垫片、碟簧生产
22	发泡袋包装机	SP3-8851	1	1	0	机械密封包装
23	激光打标机	DX-FM30	4	4	0	打标
24	螺杆式空压机	SCR100M-12.5/SKT	2	2	0	公用设备
25	压延机	XY-230	1	0	-1	管棒料生产（本次验收不涉及丁腈橡胶管棒料）
26	开炼机	XK-400	1	0	-1	
27	硫化机	P-V-500-A-PCD	1	0	-1	
28	硫化机	P-100-A-PCD	1	0	-1	
29	硫化罐	DIU2000mm	1	0	-1	
30	浇注机	CPU20FS-G4、	5	5	0	

		CPU20FS2-HG4、 CPU20FS2-HG2、 CPU20FS3-2、 PM2300				
31	浇注机成套设备	/	1	1	0	
32	四柱液压机	NTY27-40A、NTY27-63A	5	5	0	碟簧生产
33	真空淬火炉	HZC2	2	2	0	
34	超声波清洗机	3080T	1	1	0	
35	电阻炉	RL2-75-6	1	1	0	
36	电阻炉	RL2-120-12	1	1	0	
37	电阻炉	RL2-65-6	1	1	0	
38	电阻炉	RX3-65-12	1	1	0	
39	水冷池	3m*3m*3m	1	1	0	
40	发黑线	高温发黑工艺发黑槽、水洗槽、浸肥皂水槽、浸防锈油槽、沥干槽各 1 个，尺寸均为 900mm*900mm*750mm； 常温发黑专用塑料框 1 个，尺寸为 750mm*550mm*450mm	1	1	0	
41	六角甩桶	1000×800	2	2	0	
42	滚筒离心光整机	CFM80	1	1	0	
43	螺旋振动研磨机	LMJ250	1	1	0	
44	履带式抛丸机	QPL100	1	1	0	
45	卧式离心滚磨机	LG-80	1	1	0	
46	铣槽机	GY503B	3	3	0	垫片生产
47	缠绕机	MSG-08	15	15	0	
48	垫片切割机	FLEX3020S-UPEX	3	3	0	
49	辊压机	1.5M	1	1	0	
50	车齿机	TH-X3、WW400CC、 MKG-03	4	4	0	
51	弯环机	YSJ-2045、WW2000ZW	3	3	0	
52	钢带成型机	JH-BC	2	2	0	
53	包边机	FHDBBJ 3-4.5	1	1	0	
54	砂光毛刺机	L8000	1	1	0	
55	交流凸焊机	DN25	1	1	0	
56	珩磨机	HMT6500B、HMT4300A	2	2	0	液压缸生产
57	镗床	T2235、TPX6111B/2	2	2	0	

58	液压测试台	TG-01 (0-31.5MPa)、 SYT-400	4	4	0	
59	液压缸拆装台架	HCS-40	1	1	0	
60	外圆磨床	MW1432B*1000、 MW1450B×1000、 MW1450B×3000	4	4	0	
61	卧式车床	CW61100D、CD6263	2	2	0	
62	盘根编织机	24 锭圆套编、 12 锭圆形 3 轨道	22	22	0	盘根生产
63	挤出机	SJ-65	3	3	0	
64	绕线机	SM5SK2257-84	3	3	0	
65	盘根整形机	XZ-YI	3	3	0	
66	搅拌机	/	2	2	0	
67	捻线机	/	2	2	0	
68	盘根真空浸渍机	GZJ-1000	1	1	0	
69	四柱液压机	YQ32-100	1	1	0	海洋护甲生产
70	折叠机	2.2m	1	1	0	
71	板料折弯机	WC67Y-40/2500	1	1	0	
72	倒角机	PC415R	1	1	0	
73	手持式焊枪	HSK 12D	3	3	0	
74	支撑架	2.2m	2	2	0	
75	圆盘锯	5704R	1	1	0	公用设备
76	冷却塔	LBCM-P-30、LB CM-3、 FNB-50	3	3	0	
77	砂轮机	MC3325	5	5	0	机加工设备 刀具打磨
78	内圆抛光机	1200×1200×700 mm	1	1	0	模具抛光
79	外圆抛光机	1320×900×1400 mm	1	1	0	
80	摇臂压机	GSB-2C	4	4	0	装配/成型
合计			281	265	-16	/

5、产品方案

本项目产品方案见下表。

表 2-5 本项目产品方案一览表

产品名称		规格	单位	生产能力			备注
				设计能力	实际建设情况	变化情况	
碟簧		M6~M100	万片/a	60	60	0	技改
管棒料		外径 ϕ 20~ ϕ 1900mm、 外径 ϕ 20~ ϕ 1500 mm	t/a	100	77	-23	本次验收不涉及丁腈橡胶管棒料
密封件	机械密封	轴径 ϕ 20~ ϕ 1900mm	套/a	5000	5000	0	本项目不涉及
	盘根	截面 4*4 mm~ 25*25 mm	t/a	50	50	0	技改
	密封圈	外径 ϕ 8~ ϕ 2000 mm	万件/a	200	200	0	本项目不涉及
	液压缸	行程 20~7000 mm	条/a	4200	4200	+200	扩建
	垫片	DN10~ DN3000	万件/a	450	450	+50	扩建
	油封	内径 ϕ 34~ ϕ 560 mm	万件/a	100	100	0	本项目不涉及
防滑板		面积 0.1m ² ~ 4.5m ²	件/a	40000	40000	+40000	新建
海洋护甲		长度 0.6m~6 m	件/a	1000	1000	+1000	新建

6、项目水平衡

本项目用水主要为生活用水、碟簧淬火清洗用水、碟簧回火水冷用水、碟簧湿式滚磨用水、碟簧酸洗用水、碟簧酸洗清洗用水、碟簧发黑线用水、聚氨酯管棒料清洗用水、盘根浸渍液配水、切削液配制用水、冷却系统用水、喷淋塔用水。生活污水经化粪池处理后接管至南区污水处理厂处理。

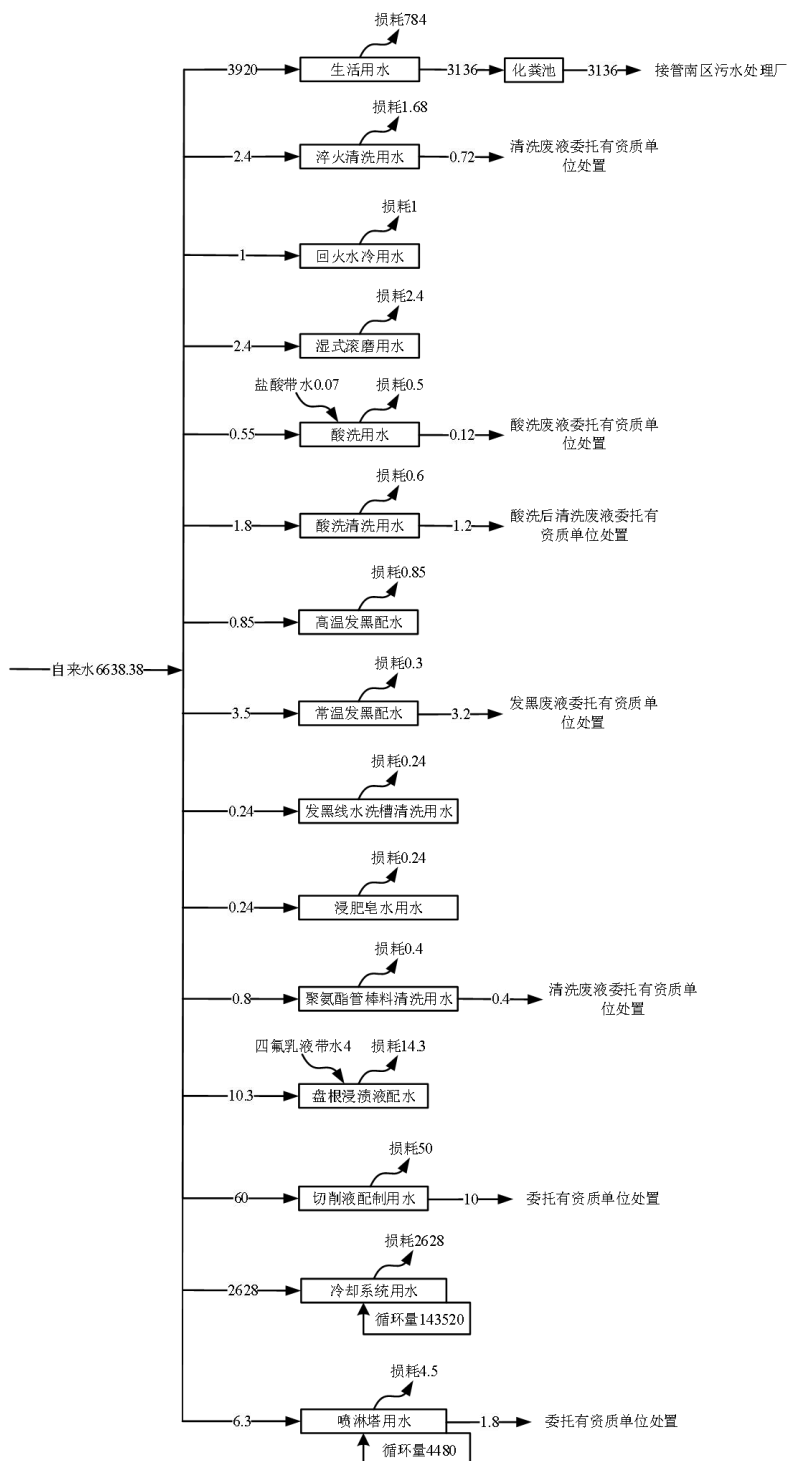


图 2-1 本项目水平衡图 单位 (t/a)

7、主要工艺流程及产污环节

1、碟簧生产工艺流程（技改）

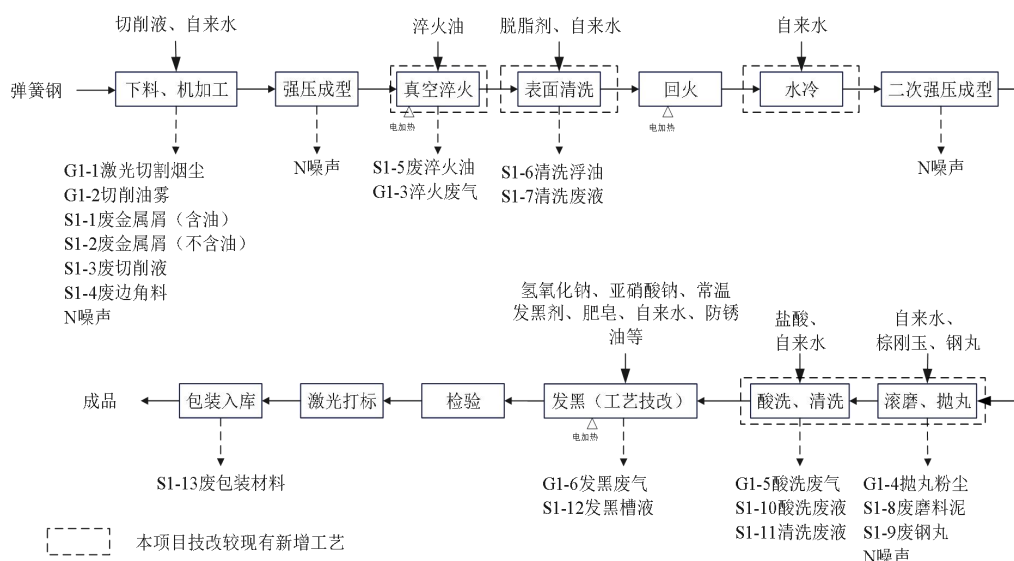


图2-3 碟簧生产工艺流程及产污节点示意图

工艺流程简述：

（1）下料、机加工：将外购的弹簧钢通过剪板机、冲床、激光切割机、带锯机等进行下料，使用车床进行机加工，车床、带锯机加工过程中使用切削液作为工作液，此过程产生废金属屑S1-1、S1-2、废切削液S1-3、下料废边角料S1-4、激光切割烟尘G1-1、切削油雾G1-2、设备噪声N。

（2）强加成型：将加工好的工件使用四柱液压机进行强压成型，此过程产生设备噪声N。

（3）真空淬火：真空淬火炉是一种利用真空技术对材料进行加热处理的设备，其主要工作原理是通过真空环境下的高温加热，使金属材料快速达到所需温度。

将强压成型后的工件放入真空淬火炉，工件放入后设备密闭，随即抽真空，通过电加热使炉内温度至860~1030℃，达到预设温度后，由炉内机械传动装置将工件推入淬火油中进行淬火，淬火完成后炉体通过循环冷却水降温冷却至常温后取出工件，炉体开门取出工件过程会有少量淬火废气G1-2产生，淬火油定期补充损耗，淬火油每10年更换一次，产生废淬火油S1-5。

（2）表面清洗：高温淬火后的工件表面会沾染少量淬火油，需使用超声波清洗机进行一道清洗，脱脂剂与水按照1:120的比例进行调配，水温通过设备控

制保持在20~30℃。工人将工件放入超声波清洗机后，人工撇去上层浮油，水槽内清洗水可重复使用，定期补充自来水及脱脂剂，使用一段时间后对槽液进行更换。本项目使用不含挥发份的碱性脱脂剂，脱脂剂投料过程通过规范的操作尽量避免原料粉末的飞散，且本项目脱脂剂使用量较少，故不对投料粉尘进行定量分析，此过程产生少量清洗浮油S1-6、清洗废液S1-7。

（5）回火、水冷：表面清洗后的工件放入电阻炉中，电加热至400-450℃，保温2h，达到预设回火时间后取出工件，将工件放入水池内进行冷却，冷却过程对水质要求不高，水池内定期补充损耗即可，无需更换冷却水。回火前工件已进行表面清洗，故回火过程油雾废气产生量极少，不进行定量分析。

（6）二次强压：热处理完成的工件使用四柱液压机再进行一次强压，使工件达到图纸规定的尺寸，此过程产生设备噪声N。

（7）滚磨、抛丸：根据加工需要，将二次强压后的工件放入六角甩桶、离心光整机、振动研磨机、滚磨机、抛丸机等设备进行表面抛光。六角甩桶、离心光整机、振动研磨机、滚磨机为湿式研磨，在设备内加入棕刚玉磨料及自来水，通过滚动进行表面滚磨及去除毛刺、锈蚀等，泥水经沉淀后，上清液可重复使用，此过程会产生废磨料泥S1-8、设备噪声N。

抛丸机为干式作业，通过钢丸与工件表面接触的方式去除其表面毛刺、锈蚀等，此过程产生抛丸粉尘G1-4、废钢丸S1-9、设备噪声N。

（8）酸洗、清洗：将31%浓度的盐酸配制为5%的溶液进行表面酸洗，以进一步去除表面杂质和氧化层。酸洗过程在专用清洗框（尺寸530mm*420mm*370mm）内进行，过程中保持常温。此过程产生酸洗废气G1-5、酸洗废液S1-10。为去除酸洗后工件表面残留的酸液及杂质，将工件放入清洗框（尺寸750mm*550mm*450mm）内进行一道浸洗，此过程产生清洗废液S1-11。

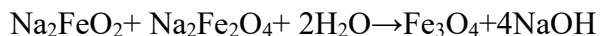
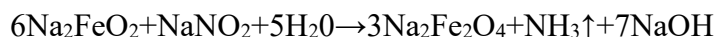
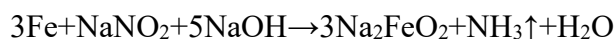
（9）发黑：

厂内发黑工序分为高温发黑和常温发黑，根据生产需要选择高温发黑或常温发黑。

①高温发黑

高温发黑是使金属表面生成一层致密、带有磁性的并与金属基体牢固结合的四氧化三铁薄膜，膜的厚度与氧化处理时间有关，可根据技术要求调整产品氧化处理时间；发黑后的颜色也是随着膜的厚度增加而逐渐变化的，膜层越厚其颜色越深；颜色变化过程如下初现黄色—橙色—红色—紫红色→紫色→蓝色—黑色。

基本的发黑原理如下：



将水洗后的工件浸入发黑槽内，高温发黑线共5个槽体（尺寸均为900mm*900mm*750mm），依次为发黑槽—水洗槽—浸肥皂水槽—浸防锈油槽—沥干槽。发黑过程控制温度在120~140℃（电加热），发黑时间为10-20min，NaOH：NaNO₂：水配比为5：3：17，高温发黑过程槽液循环使用，定期补充氢氧化钠及亚硝酸钠，无需更换。水洗为常温，工件放置于水洗槽内进行漂洗，放置短暂时间后即取出。水洗后的工件放置于浸肥皂水槽，槽液控制温度在80~140℃（电加热），放置短暂时间后即取出。浸肥皂水后的工件放置于防锈油槽，防锈油槽为常温，浸泡时间2min。防锈油成分为合成基础油与多功能复合添加剂的混合物，常温下合成基础油不会挥发，防锈处理后的工件置于沥干槽上方稍微控干油滴后再进入一步工序，沥干槽防锈油收集后重复使用，无废防锈油产生。高温发黑线发黑后的漂洗及浸肥皂水工序槽液均重复使用，不更换，此过程会产生发黑废气G1-6。

②常温发黑

常温发黑使用常温发黑剂和水，为常温状态，比例为1：5，使用塑料框浸泡，浸泡时间5min，塑料框尺寸：750mm*550mm*450mm，浸泡发黑完成后在料框上方沥干水分即可。常温发黑槽液定期更换，产生发黑废液S1-12。

柠檬酸常温下为固体，常温发黑剂经配水后浓度较低，发黑过程在常温下进行，发黑过程析出少量柠檬酸为结晶态，此过程基本无柠檬酸挥发，故此过程不考虑柠檬酸废气产生。

（10）检验、打标、包装入库：发黑处理后的碟簧经尺寸、硬度等物理检验、激光打标后包装入库。激光打标过程速度快，作用面积小，工作效率高，打标过程产生的粉尘量极少，不进行定量分析，此过程会产生废包装材料S1-13。

2、管棒料生产工艺流程（技改、扩建）

现有项目管棒料生产工艺流程见图2-12，现有环评编制、审批较早，未对聚氨酯管棒料及丁腈橡胶管棒料工艺流程进行分开描述，本次按照改扩建后的生产工艺流程分别描述。由于市场因素，本次不建设丁腈橡胶管棒料生产线。

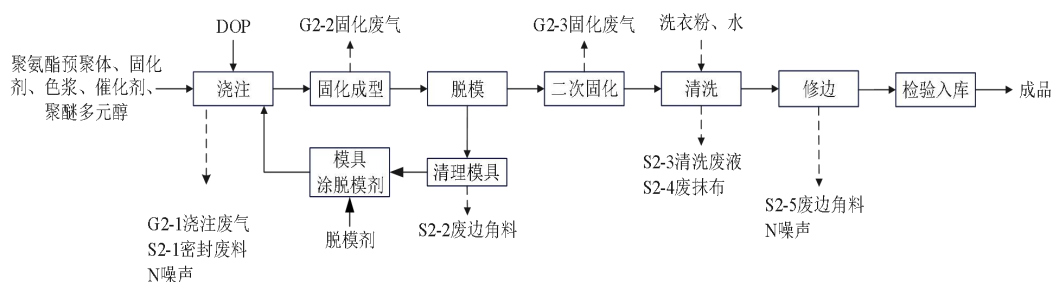


图2-4 聚氨酯管棒料生产工艺流程及产污节点示意图

工艺流程简述:

(1) 浇注：将外购的聚氨酯预聚体、固化剂、色浆、催化剂、聚醚多元醇等原料按照比例通过管道吸入浇注机，通过浇注机浇注口将料液注入模具中，此过程会产生少量浇注废气G2-1、设备噪声N。

当设备因生产计划长期停止使用时，使用DOP注入设备，起到密封保护作用。DOP通过管道密闭抽入设备，注入后设备密封，下次生产时将DOP放出作为废料处置，仅在放料的短暂过程产生少量挥发废气，废气产生量极少，故不进行定量分析，此过程产生少量DOP密封废料S2-1。

(2) 固化成型：将浇注完毕的聚氨酯混合料连同模具一起推入电热鼓风干燥箱（设备内循环鼓风）进行加热固化成型。固化过程密闭状态，保持温度120℃，保温30min，达设定时间后随设备自然冷却至常温后取出工件，此过程会产生少量固化废气G2-2。

(3) 脱模、清理模具、涂脱模剂：将固化成型后的工件脱模，清理模具后可重复使用，重复使用前在模具内壁喷涂脱模剂，脱模剂成分为100%树脂混合物，无挥发性，清理模具过程会产生少量废边角料S2-2。

(4) 二次固化：为保证固化完全，脱模后工件再放入电热鼓风干燥箱（设备内循环鼓风）进行二次固化，保持温度110℃，保温8h，达设定时间后随设备自然冷却至常温后取出工件，此过程会产生少量固化废气G2-3。

(5) 清洗：使用洗衣粉的水溶液对固化后的工件表面进行擦拭，清洗过程在专用清洗框（尺寸1000mm*1000mm*400mm）内进行，此过程产生清洗废液S2-3、废抹布S2-4。

(6) 修边：使用车床对清洗后的管棒料底部进行车削修边，此过程会产生少量废边角料S2-5、设备噪声N。

(7) 检验入库：人工对工件外形、尺寸、标识等进行检验，检验合格后即为成品入库外售。

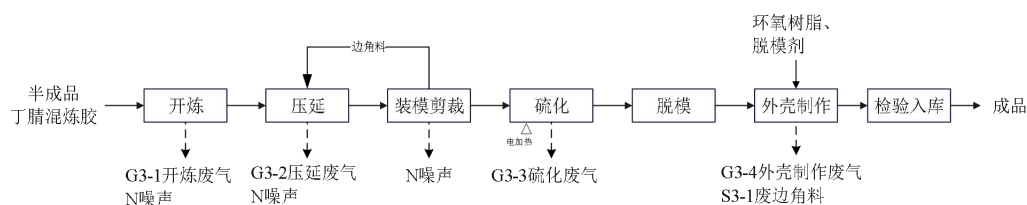


图2-5 丁腈橡胶管棒料生产工艺流程及产污节点示意图

工艺流程简述：

(1) 开炼：使用开炼机对外购的混炼后的半成品丁腈橡胶进行开炼，开炼是将橡胶胶块投于两个辊筒之间，通过两辊间滚动的剪切力将料胶进一步混炼均匀并压延成片状。通过人工喂料，保证每批胶料在开炼机内通过8~10次，最终将胶料压制成胶片。橡胶开炼为放热过程，开炼机采用间接冷却水循环系统控制开炼机两辊温度保持在40℃~80℃，此过程产生开炼废气G3-1、设备噪声N。

(2) 压延：开炼后的物料使用压延机进行挤出压延形成橡胶薄片，压延过程在常温下进行，使用循环冷却水对压延辊进行降温，此过程产生少量压延废气G3-2、设备噪声N。

(3) 装模剪裁：压延后的橡胶薄片装入模具中，使用车床将上下两端面橡胶车平，此过程产生少量边角料，边角料不经处理直接回用到压延工段，不按照固废进行处置。此过程产生设备噪声N。

(4) 硫化：剪裁成型后的半成品进行硫化处理，外径大于φ108的管料使用硫化罐进行硫化，外径小于φ108的管料使用硫化机进行硫化。

①硫化罐硫化：成型后的模具及半成品放入硫化罐内，硫化罐上盖关闭后，罐内进行加压、压力保持0.6MPa，硫化罐内有夹套加热，为电加热，硫化过程一般持续8h左右，罐内温度保持在150℃，压力和温度通过模具作用于丁腈橡胶后进行成型。硫化完成后，使用循环冷却水冷却至常温，硫化罐手动排气释放压力，达到安全压力后作业人员方可打开硫化罐，取出模具及半成品。硫化罐废气收集分为两部分：①待硫化罐内硫化反应结束、开罐前3min左右打开硫化罐连接密闭管道进行废气收集；②待硫化罐内压排尽后，打开硫化罐，通过上方集气罩收集，开罐时间约为5min。硫化过程产生硫化废气G3-3。

②硫化机硫化：本项目设置2台硫化机，剪裁成型后的模具及半成品放置在加热辊组上进行加热硫化，硫化温度约155℃、时间约30min，加热方式为电加热，

经自然冷却成型后即可将工件从模具取出。硫化过程产生硫化废气G3-3。

(3) 脱模：脱模过程无需使用脱模剂，人工将硫化成型的工件与模具分离即可。

(4) 外壳制作：脱模后的工件放入特定的包外壳模具中，模具内表面由工人喷涂少量脱模剂，模具与工件之间存在固定距离的间隙，人工在电热鼓风干燥箱外侧工位将环氧树脂A、B料倒入模具与工件之间的间隙，随后将工件放入电热鼓风干燥箱，保持温度70℃，保温1小时。环氧树脂固化后可在管棒料工件表面成型一定厚度的环氧树脂外壳。脱模后人工使用铲刀清理模具表面，脱模剂成分为100%树脂混合物，无挥发性，此过程会产生少量外壳制作废气G3-4、废边角料S3-1。

(5) 检验入库：人工对工件外形、尺寸、标识等进行检验，检验合格后即为成品入库外售。

3、盘根生产工艺流程（技改）

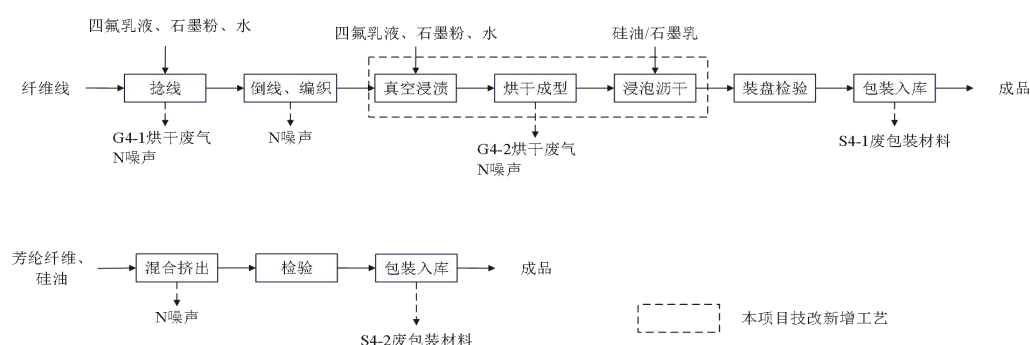


图2-6 盘根生产工艺流程及产污节点示意图

工艺流程简述：

(1) 捻线：使用捻线机对外购合成纤维线、四氟纤维线、芳纶纤维线、碳纤维线、石墨线进行捻线，将多股细线捻成一股。捻线机前方设置规格为340mm*340mm*120mm的浸渍槽，浸渍槽内添加聚四氟乙烯乳液与水的混合物（混合比例 7:3）或聚四氟乙烯乳液、石墨粉和水的混合物（混合比例 4.5:1:4.5），浸渍槽后有电加热装置，通过捻线机牵引线束向前，依次进行浸渍和烘干，烘干温度为100-150℃，浸渍过程是将乳液浸入纤维线缝隙，浸渍后烘干的目的是去除原料浸渍乳液中的水分，使乳液中固体份浸入产品，生产过程会控制温度和时间，保持水份恰好烘干的同时又不破坏乳液中固体份的理化特性，此过程基本不会使四氟乙烯熔融释放氟化氢（以氟化物表征）。此过程产生捻线烘干废气 G4-1、

设备噪声N。因捻线配液工序是通过人工操作进行，由于原料的使用有严格的配比要求，因此操作人员在操作过程中会通过规范的操作尽量避免原料石墨粉的飞散，如缓慢轻投，然后缓慢搅拌。因此，捻线配液过程粉尘产生量极少，故不进行定量分析。

(2) 倒线、编织：捻线完成后的线束使用绕线机进行倒线，使用盘根编织机编织成半成品盘根，此过程产生设备噪声N。

(3) 真空浸渍：将编织好的盘根半成品放入真空浸渍罐中，在罐中添加聚四氟乙烯乳液与水的混合物（混合比例 8：2）或聚四氟乙烯乳液、石墨粉和水的混合物（混合比例 7:1:17），然后罐内抽真空，利用罐内负压将乳液填入盘根的缝隙中，乳液循环用，适时补充。聚四氟乙烯乳液在常温状态下性质稳定，挥发性很小，故浸渍过程不考虑聚四氟乙烯乳液挥发。真空浸渍液配液工序同捻线工序，均为人工操作进行，因此，真空浸渍配液过程粉尘产生量极少，故不进行定量分析。

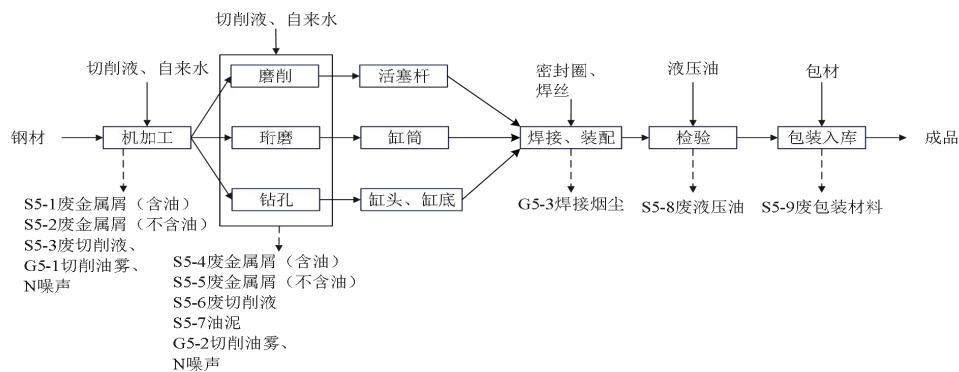
(4) 烘干成型：浸渍后的盘根半成品使用管棒料车间的电热鼓风干燥箱（设备内循环鼓风）中进行烘干，烘干温度120~150℃，烘干时间4h，烘干过程设备密闭。烘干的目的是去除真空浸渍过程中浸入盘根中乳液的水份，生产过程会控制温度和时间，保持水份恰好烘干的同时又不破坏乳液中固体份的理化特性，此过程基本不会使四氟乙烯熔融释放氟化氢。此过程产生浸渍烘干废气G4-2。烘干完成后的半成品盘根通过整形机或液压机压制成型，此过程产生设备噪声N。

(5) 浸泡：成型后的半成品盘根放置于不锈钢桶（尺寸：直径600mm，高800mm）内进行浸泡，浸泡液为硅油或石墨乳，浸泡过程保持常温，浸泡10min，使工件表面形成润滑层。浸泡后的工件置于塑料桶上方进行沥干后装盘，经检验后即为成品包装入库。因硅油在常温状态下具有化学性质稳定、绝缘性和疏水性等特点，故浸泡过程不考虑硅油挥发，硅油浸渍进入产品缝隙内。此过程产生少量废包装材料S4-1。

此外，少量品类的盘根加工仅进行纤维丝浸硅油处理，芳纶纤维与硅油在搅拌机进行浸硅油，使用挤出机去除多余硅油即为成品包装入库。该过程在常温下进行，硅油在常温状态下性质稳定，浸泡过程不考虑硅油挥发，硅油浸渍进入产品缝隙内。此过程产生设备噪声N、废包装材料S4-2。

4、液压缸生产工艺流程（扩建）

本次改扩建前后液压缸生产工艺流程未发生变化，具体工艺流程如下：



图

2-7 液压缸生产工艺流程及产污节点示意图

工艺流程简述:

(1) 机加工：首先对外购钢材，利用机加工设备进行初步加工，加工成所需形状，机加工过程使用切削液作为工作液。此过程产生废金属屑S5-1、S5-2、废切削液S5-3、切削油雾G5-1、设备噪声N。

(2) 磨削、珩磨、钻孔：对工件进行磨削、珩磨、钻孔加工，加工过程使用切削液作为工作液，分别加工成活塞杆、缸筒、缸头、缸底。此过程产生废金属屑S5-4、S5-5、废切削液S5-6、油泥S5-7和设备噪声N。

(3) 焊接装配：将加工好的活塞杆、缸筒、缸头、缸底、密封圈进行组装，部分型号液压缸需要进行焊接，此过程产生少量焊接烟尘G5-1。

(4) 检验：将液压油注入缸体进行性能指标检测，液压油检测完成后排空至容器，液压油重复使用，定期更换，此过程产生废液压油S5-8。

(5) 包装入库：人工对工件外形、尺寸、标识检验后包装入库，此过程产生废包装材料S5-9。

5、垫片生产工艺流程（扩建）

本次改扩建前后垫片装配环节发生改变，其余生产工艺流程未发生变化，具体工艺流程如下：

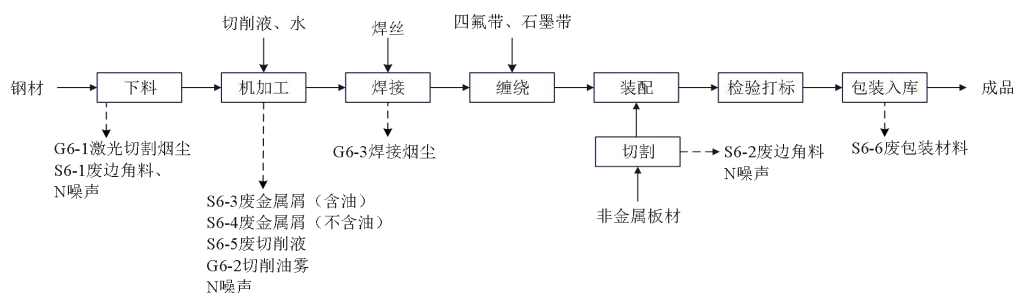


图2-8 垫片生产工艺流程及产污节点示意图

工艺流程简述：

(1) 下料、切割：外购钢材使用冲床、剪板机、激光切割机进行下料加工，非金属板材（橡胶板材、聚四氟板、石墨板材等）使用垫片切割机进行下料切割，垫片切割机切割过程产生碎屑状物料，不会形成粉尘污染物，此过程产生少量激光切割烟尘G6-1、废边角料S6-1、S6-2、设备噪声N。

(2) 机加工：根据设计要求，对下料后的钢材进行车削、钻孔等机加工处理，该工序产生废金属屑S6-3、S6-4、废切削液S6-5、切削油雾G6-2、噪声N。

(3) 焊接：部分金属工件需进行焊接，此过程产生焊接烟尘G6-3。

(4) 缠绕、装配：使用用缠绕机将外购的四氟带或石墨带缠绕在加工好的工件上，将金属部件和非金属部件进行装配。

(5) 检验打标、包装入库：装配后工件经检验、打标后包装入库。激光打标过程速度快，作用面积小，工作效率高，打标过程产生的粉尘量极少，不进行定量分析，此过程会产生废包装材料S6-6。

6、防滑板生产工艺流程（新建）

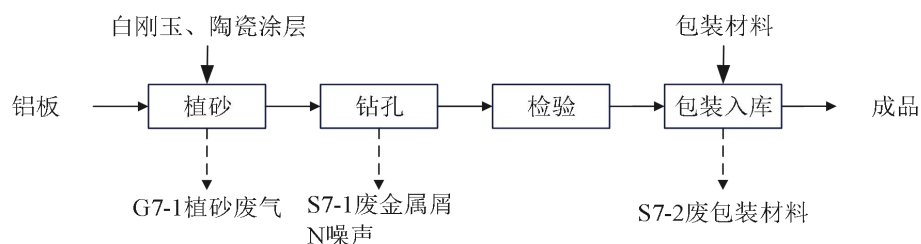


图2-9 防滑板生产工艺流程及产污节点示意图

工艺流程简述：

(1) 植砂：外购半成品铝板（已进行喷砂、折弯等预处理）作为基材，将陶瓷涂层涂料用塑料刮板涂抹在铝板表面，然后放置于植砂操作台，使用抹泥板将白刚玉均匀植于工件表面。白刚玉为颗粒状，植砂过程无粉尘产生。植砂后的工件自然晾干，刮涂板可长期使用，无需更换。此过程产生少量植砂废气G7-1。

(2) 钻孔：植砂后工件按照图纸要求进行钻孔，此过程产生少量废金属屑S7-1、设备噪声N。

(3) 检验、包装入库：人工对工件外形、尺寸、标识检验后包装入库，此过程产生少量废包装材料S7-2。

7、海洋护甲生产工艺流程（新建）

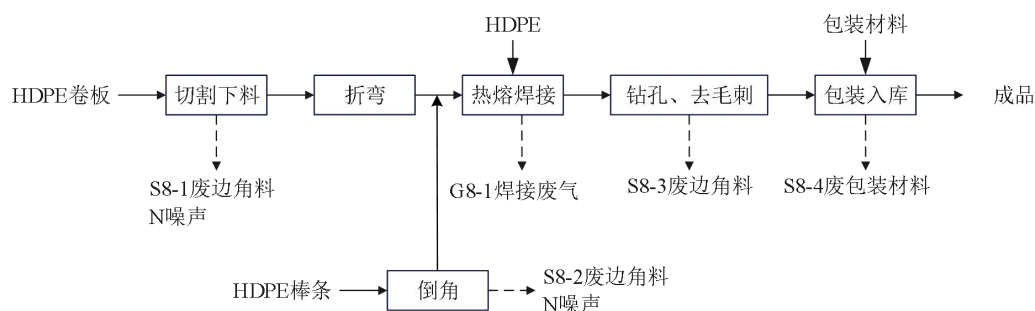


图2-10 海洋护甲生产工艺流程及产污节点示意图

工艺流程简述：

（1）切割下料：将外购的HDPE卷板按照订单尺寸使用圆盘锯进行切割下料，圆盘锯切割过程产生碎屑状物料，不会形成粉尘污染物，此过程会产生废边角料S8-1、设备噪声N。

（2）折弯：下料后的卷板在液压折弯机上进行折弯成型。

（3）倒角：外购的HDPE棒条使用倒角机进行倒角加工，此过程会产生废边角料S8-2，设备噪声N。

（4）热熔焊接：将HDPE卷板及棒条放置于专用成型架，使用热熔焊枪（焊材材质为HDPE）将棒条和卷板焊接在一起，此过程产生热熔焊接废气G8-1。

（5）钻孔、去毛刺：在棒条上钻孔，人工使用刮刀去除毛刺，这个工序会产生废边角料 S8-3。检验合格后包装入库。

9、验收范围

由于市场因素，本项目暂未开展丁腈橡胶管棒料的生产线建设，本次验收范围为“碟簧、管棒料、密封件生产线改造项目”年产碟簧 60 万片、聚氨酯管棒料管棒料 77 吨、机械密封 5000 套、盘根 50 吨、密封圈 200 万件、液压缸 4200 条、垫片 450 万件、油封 100 万件、防滑板 40000 件、海洋护甲 1000 件内容的验收。

表三

主要污染源、污染物处理和排放：

1、废水

产生源：生活污水主要污染物为 pH、COD、SS、NH₃-N、TN、TP。

环评中治理措施：生活污水经化粪池预处理后接管至南区污水处理厂。

实际治理措施：食堂废水经隔油池预处理，处理后与生活污水一同接管至南区污水处理厂。

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		落实情况
		环评要求的污染防治措施	实际落实情况	
生活污水	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP	经化粪池预处理后接管至南区污水处理厂处理	直接接管至南区污水处理厂处理	已落实



污水排放口标志牌



雨水排放口标志牌

2、废气

产生源：本项目运营期废气主要为高温发黑废气、聚氨酯管棒料浇注、固化成型、二次固化、丁腈橡胶管棒料外壳制作、聚四氟乙烯乳液浸渍烘干废气、丁腈橡胶管棒料开炼、压延、硫化废气、聚四氟乙烯乳液捻线烘干废气、陶瓷涂层植砂废气、抛丸废气、下料、机加工废气、危废仓库废气、淬火废气、酸洗废气、海洋护甲热熔废气、焊接烟尘、激光切割粉尘。

环评中治理措施：本项目高温发黑废气集气罩收集+水喷淋装置处理+15m DA001 排气筒；聚氨酯管棒料浇注、固化成型、二次固化、丁腈橡胶管棒料外壳制作、聚四氟乙烯乳液浸渍烘干废气集气罩收集+二级活性炭装置处理+15m

DA002 排气筒；丁腈橡胶管棒料开炼、压延、硫化废气集气罩收集+二级活性炭装置处理+15m DA003 排气筒；聚四氟乙烯乳液捻线烘干废气集气罩收集+二级活性炭装置处理+15m DA004 排气筒；陶瓷涂层植砂废气房间密闭收集+二级活性炭装置处理+15m DA005 排气筒；抛丸废气设备密闭收集+布袋除尘，无组织排放；下料、机加工废气设备密闭收集+油雾净化+无组织排放；危废仓库废气房间换风收集+二级活性炭处理，无组织排放；焊接烟尘移动式焊接烟尘除尘器处理+无组织排放；激光切割粉尘设备抽风收集+滤筒除尘+无组织排放。

实际治理措施：本项目高温发黑废气集气罩收集+水喷淋装置处理+15m DA001 排气筒；聚氨酯管棒料浇注、固化成型、二次固化、聚四氟乙烯乳液浸渍烘干废气集气罩收集+二级活性炭装置处理+15m DA002 排气筒；聚四氟乙烯乳液捻线烘干废气集气罩收集+二级活性炭装置处理+15m DA004 排气筒；陶瓷涂层植砂废气房间密闭收集+二级活性炭装置处理+15m DA005 排气筒；抛丸废气设备密闭收集+布袋除尘，无组织排放；下料、机加工废气设备密闭收集+油雾净化+无组织排放；危废仓库废气房间换风收集+二级活性炭处理，无组织排放；焊接烟尘移动式焊接烟尘除尘器处理+无组织排放；激光切割粉尘设备抽风收集+滤筒除尘+无组织排放。

表 3-2 项目废气产生、治理措施

产生环节	主要污染因子	防治措施		落实情况	
		要求污染防治措施	实际污染防治措施	实际落实情况	备注
高温发黑废气	氨	集气罩收集+水喷淋装置处理+15m DA001 排气筒	集气罩收集+水喷淋装置处理+15m DA001 排气筒	已落实	
聚氨酯管棒料浇注、固化成型、二次固化废气	非甲烷总烃、MDI	集气罩收集+二级活性炭装置处理+15m DA002 排气筒	集气罩收集+二级活性炭装置处理+15m DA002 排气筒	已落实	管道较长, 风量增加
丁腈橡胶管棒料外壳制作废气	非甲烷总烃				取消该工序
聚四氟乙烯乳液浸渍烘干废气	非甲烷总烃、氟化氢				取消该工序
丁腈橡胶管棒料开炼、压延、硫化废气	非甲烷总烃、硫化氢、二硫化碳、臭气浓度	集气罩/硫化罐密闭收集+二级活性炭装置处理+15m DA003 排气筒	/	/	
聚四氟乙烯乳液捻线烘干废气	非甲烷总烃、氟化物	集气罩收集+二级活性炭装置处理+15m DA004 排气筒	集气罩收集+二级活性炭装置处理+15m DA004 排气筒	已落实	/
陶瓷涂层植砂废气	非甲烷总烃	房间密闭收集+二级活性炭装置处理+15m DA005 排气筒	房间密闭收集+二级活性炭装置处理+15m DA005 排气筒	已落实	/
抛丸废气	颗粒物	设备密闭收集+布袋除尘, 无组织排放	设备密闭收集+布袋除尘, 无组织排放	已落实	/
机加工油雾废气	非甲烷总烃	设备密闭收集+油雾净化+无组织排放, 无组织排放	设备密闭收集+油雾净化+无组织排放, 无组织排放	已落实	/
危废仓库废气	非甲烷总烃	房间换风收集+二级活性炭处理, 无组织排放	房间换风收集+二级活性炭处理, 无组织排放	已落实	/
激光切割废气	颗粒物	设备自带滤筒除尘装置处理, 无组织排放	设备自带滤筒除尘装置处理, 无组织排放	已落实	/
酸洗废气	氯化氢	无组织排放	无组织排放	/	/
淬火废气	颗粒物、非甲烷总烃	无组织排放	无组织排放	/	/
海洋护甲热熔废气	非甲烷总烃	无组织排放	无组织排放	/	/

	
高温发黑废气水喷淋装置	聚氨酯管棒料浇注、固化成型、二次固化、丁腈橡胶管棒料外壳制作废气、聚四氟乙烯乳液浸渍烘干废气二级活性炭装置
	
聚四氟乙烯乳液捻线烘干废气二级活性炭装置	危废仓库废气二级活性炭装置

3、噪声

产生源：本项目噪声主要来自设备运行噪声。

环评中治理措施：选用低噪声设备、厂房隔声、距离衰减，设计降噪量为20dB（A）。

实际治理措施：选用低噪声设备、厂房隔声、距离衰减。

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		落实情况
		环评要求的污染防治措施	实际落实情况	
生产设备噪声	噪声	选用低噪声设备、厂房隔声、距离衰减，设计降噪量为20dB（A）	选用低噪声设备、厂房隔声、距离衰减，设计降噪量为20dB（A）	已落实

4、固体废物

环评中治理措施：本项目产生的固体废物包括一般固体废物、危险废物和员工办公生活产生的生活垃圾及员工用餐产生的餐厨垃圾。一般固体废物包括废金属屑、废磨料泥、废钢丸、废包装材料、金属边角料、非金属边角料；危险废物包括废金属屑（含切削液）、废切削液、废淬火油、清洗浮油、淬火清洗废液、酸洗废液、酸洗清洗废液、发黑废液、密封废料、管棒料清洗废液、管棒料清洗废抹布、油泥、废液压油、含油抹布、废机油、废油桶、废包装桶、喷淋废液、废活性炭。项目生产过程中产生的废金属屑（不含切削液）、废磨料泥、废钢丸、废包装材料、金属边角料、非金属边角料等一般工业固废外售或委托清运处置；废金属屑（含切削液）外售物资回收单位，废切削液、废淬火油、清洗浮油、淬火清洗废液、酸洗废液、酸洗清洗废液、发黑废液、密封废料、管棒料清洗废液、管棒料清洗废抹布、废液压油、含油抹布、废机油、废油桶、废包装桶、喷淋废液、废活性炭等危险废物委托有资质单位处置；生活垃圾委托环卫清运。不会对周围环境造成不利影响。

实际治理措施：项目生产过程中产生的废金属屑（不含切削液）、废磨料泥、废钢丸、废包装材料、金属边角料、非金属边角料等一般工业固废外售或委托清运处置；废金属屑（含切削液）外售物资回收单位，废切削液、废淬火油、清洗浮油、淬火清洗废液、酸洗废液、酸洗清洗废液、发黑废液、密封废料、管棒料清洗废液、管棒料清洗废抹布、废液压油、含油抹布、废机油、废油桶、废包装桶、喷淋废液、废活性炭等危险废物委托有资质单位处置；生活垃圾委托环卫清运。不会对周围环境造成不利影响。

表 3-4 项目固废主要污染物及治理措施

序号	固废名称	产生环节	属性	废物类别	废物编码	危险特性	产生量(t/a)	利用处置方式和去向
1	废金属屑（不含切削液）	机加工	一般工业固废	SW17	900-001-S17	-	50	外售处置
2	废磨料泥	湿式滚磨		SW59	900-099-S59	-	5	委托清运
3	废钢丸	抛丸		SW17	900-001-S17	-	0.02	外售处置
4	废包装材料	包装		SW17	900-099-S17	-	1	
5	金属边角料	下料、切割		SW17	900-001-S17	-	55	
6	非金属边角料	切割、倒角等		SW17	900-099-S17	-	4.5	

7	废金属屑 (含切削液)	机加工	危险废物	HW09	900-006-09	T	10	过滤除油 后外售物 资回收单 位,用于金 属冶炼
8	废切削液	机加工		HW09	900-006-09	T	13	委托有资 质单位处 置
9	废淬火油	淬火		HW08	900-203-08	T	4t/10a	
10	清洗浮油	淬火清洗		HW08	900-210-08	T, I	0.05	
11	淬火清洗 废液	淬火清洗		HW17	336-064-17	T/C	0.72	
12	酸洗废液	酸洗		HW17	336-064-17	T/C	0.12	
13	酸洗清洗 废液	酸洗清洗		HW17	336-064-17	T/C	1.2	
14	发黑废液	发黑		HW17	336-064-17	T/C	3.5	
15	密封废料	浇注		HW06	900-404-06	T, I, R	1	
16	管棒料清 洗废液	清洗		HW17	336-064-17	T/C	0.4	
17	管棒料清 洗废抹布	清洗		HW49	900-041-49	T/In	0.02	
18	油泥	珩磨		HW08	900-200-08	T, I	0.2	
19	废液压油	检测		HW08	900-218-08	T, I	1	
20	含油抹布	设备维护		HW49	900-039-49	T	0.1	
21	废机油	设备维护		HW08	900-249-08	T, I	0.1	
22	废油桶	原料使用		HW08	900-249-08	T, I	1.5	
23	废包装桶	原料使用		HW49	900-041-49	T/In	15	
24	喷淋废液	废气处理		HW49	900-041-49	T/In	1.8	
25	废活性炭	废气处理		HW49	900-039-49	T	18.919	
26	生活垃圾	员工生活	生活垃圾	SW64	900-099-S64	-	39.2	环卫 清运



危险废物信息公开标志牌



危废库内外监控



危废库门口标志牌



危废库内部分区标志牌



危废库地面防渗

5、环境保护设施“三同时”落实情况

表 3-5 环境保护设施落实情况

类别	污染源	污染物	环评治理措施	环评环保投资 (万元)	验收标准	实际治理措施	实际环保投资 (万元)	落实情况
废气	高温发黑废气	氨	集气罩收集+水喷淋装置处理+15m DA001 排气筒	6	满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)排放标准	集气罩收集+水喷淋装置处理+15m DA001 排气筒	3	已落实
	聚氨酯管棒料浇注、固化成型、二次固化废气	非甲烷总烃、MDI	集气罩收集+二级活性炭装置处理+15m DA002 排气筒	16.8	满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其修改单	集气罩收集+二级活性炭装置处理+15m DA002 排气筒	8.4	已落实
	丁腈橡胶管棒料外壳制作废气	非甲烷总烃						
	聚四氟乙烯乳液浸渍烘干废气	非甲烷总烃、氟化氢						
	丁腈橡胶管棒料开炼、压延、硫化废气	非甲烷总烃、硫化氢、二硫化碳、臭气浓度	集气罩/硫化罐密闭收集+二级活性炭装置处理+15m DA003 排气筒	10.5	满足《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	/	0	已落实
	聚四氟乙烯乳液捻线烘干废气	非甲烷总烃、氟化物	集气罩收集+二级活性炭装置处理+15m DA004 排气筒	9.6	满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)排放标准	集气罩收集+二级活性炭装置处理+15m DA004 排气筒	4.8	已落实
	陶瓷涂层植砂废气	非甲烷总烃	房间密闭收集+二级活性炭装置处理+15m DA005 排气筒	7.5	满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)排放标准	房间密闭收集+二级活性炭装置处理+15m DA005 排气筒	5.99	已落实
	抛丸废气	颗粒物	设备密闭收集+布袋除尘，无组织排放	/	满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)排	设备密闭收集+布袋除尘，无组织排放	0	已落实

					放标准			
	机加工油雾废气	非甲烷总烃	设备密闭收集+油雾净化+无组织排放，无组织排放	2	满足《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)排放标准	设备密闭收集+油雾净化+无组织排放，无组织排放	1	已落实
	危废仓库废气	非甲烷总烃	房间换风收集+二级活性炭处理，无组织排放	3.6	满足《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)排放标准	房间换风收集+二级活性炭处理，无组织排放	3.6	已落实
	激光切割废气	颗粒物	设备自带滤筒除尘装置处理，无组织排放	/	满足《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)排放标准	设备自带滤筒除尘装置处理，无组织排放	0	已落实
	酸洗废气	氯化氢	无组织排放	/	满足《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)排放标准	无组织排放	0	已落实
	淬火废气	颗粒物、非甲烷总烃	无组织排放	/	满足《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)排放标准	无组织排放	0	已落实
	海洋护甲热熔废气	非甲烷总烃	无组织排放	/	满足《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)排放标准	无组织排放	0	已落实
废水	生活污水	pH 值、COD、SS、氨氮、总氮、总磷	化粪池处理后接管至南区污水处理厂（依托现有）	0	南区污水处理厂尾水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中Ⅳ类标准，其中 TN 执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。	化粪池处理后接管至南区污水处理厂（依托现有）	/	已落实
噪声	设备噪声	LeqdB（A）	通过选用低噪声设备、合理布局、厂房隔声等方式	2	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中	通过选用低噪声设备、合理布局、厂房隔声等方式	2	已落实

					的 3 类标准			
固废	固体废物	一般工业固废仓库	130m ² （依托现有）	0	《危险废物贮存污染控制标准》 （GB18597-2023）、 《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16 号）	130m ² （依托现有）	0	已落实
		1#危废仓库	210m ² （依托现有）	0		210m ² （依托现有）	0	已落实
		2#危废仓库 （含切削液铁屑库）	50m ²	2		50m ²	2	已落实
		绿化	依托原有绿化用地	0		依托原有绿化用地	0	已落实
		清污分流、排污口规范化设置	排污口规范化设备、雨污分流、雨污管网铺设	1	/	排污口规范化设备、雨污分流、雨污管网铺设	1	已落实
		合计	/		/	/		/

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

本项目的建设符合国家和地方产业政策和环境政策，与区域规划相容，选址布局合理，符合南京市“三线一单”要求，拟采取的环保措施切实可行、有效，废气、废水、噪声能做到达标排放，固体废物处置率达 100%，对周边大气、地表水、声环境质量影响较小，不会降低区域环境质量等级。在有效落实环评中提出的各项环保措施和风险防控措施的前提下，从环保角度分析，本项目的建设是可行的。

2、审批部门审批决定

瑞钛（南京）科技有限公司：

你单位报送的《碟簧、管棒料、密封件生产线改造项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）收悉，经研究，批复如下：

一、瑞钛（南京）科技有限公司位于江宁开发区苏源大道 81 号，拟投资 550 万元，对现有碟簧、管棒料、盘根、液压缸、垫片产品进行技改、扩建，同时新增防滑板、海洋护甲产品的生产。项目建成后全厂产能为年产碟簧 60 万片、管棒料 100 吨、机械密封 5000 套、盘根 50 吨、密封圈 200 万件、液压缸 4200 条、垫片 450 万件、油封 100 万件、防滑板 40000 件、海洋护甲 1000 件。根据《报告表》结论，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前提下，从环保角度分析，同意你公司按《报告表》所述进行建设。

二、在项目设计、建设及环境管理中应认真落实《报告表》提出的各项环保要求，严格执行环保“三同时”制度，并重点做好以下工作。

1、落实水污染防治措施。生活污水经化粪池预处理后接管至南区污水处理厂集中处理，尾水排入云台山河，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中 IV 类标准，其中 TN 执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

2、落实大气污染防治措施。本项目高温发黑废气经有效收集处理后 15 米高排气筒 DA001 排放，氨有组织执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）2 标准。丁腈橡胶管棒料开炼、压延、硫化产生的废气经有效收集处理后 15 米高

排气筒 DA003 排放，非甲烷总烃有组织执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 标准，硫化氢、二硫化碳、臭气浓度有组织执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准。聚氨酯管棒料浇注、固化成型、二次固化、清理、外壳制作、聚四氟乙烯乳液浸渍烘干产生的废气经有效收集处理后 15 米高排气筒 DA002 排放，非甲烷总烃、MDI、氟化氢有组织执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表 5 标准。聚四氟乙烯乳液捻线烘干产生的废气经有效收集处理后 15 米高排气筒 DA004 排放，非甲烷总烃、氟化物有组织执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准。陶瓷涂层植砂产生的废气经有效收集处理后 15 米高排气筒 DA005 排放，非甲烷总烃有组织执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准。厂界非甲烷总烃、颗粒物、氯化氢、氟化物无组织执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准，硫化氢、二硫化碳、氨、臭气浓度无组织执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 标准。厂区内非甲烷总烃无组织执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）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）2 类标准。

4、落实固废污染防治措施。废金属屑（不含切削液）、废钢丸、废包装材料、金属边角料、非金属边角料外售处置；废磨料泥委托清运；废金属屑（含切削液）过滤除油后外售物资回收单位，用于金属冶炼；废切削液、废淬火油、清洗浮油、淬火清洗废液、酸洗废液、酸洗清洗废液、发黑废液、密封废料、管棒料清洗废液、管棒料清洗废抹布、油泥、废液压油、含油抹布、废机油、废油桶、废包装桶、喷淋废液、废活性炭分类收集暂存危废库，定期委托有资质单位妥善处置；生活垃圾交环卫部门统一清运。

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。

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。

三、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

本项目已取得南京市生态环境局《关于瑞钛（南京）科技有限公司碟簧、管棒料、密封件生产线改造项目环境影响报告表的批复》，批复文号：宁环（江）建〔2023〕110 号。

表 4-1 本项目环评批复落实情况分析

环评批复内容	落实情况	变动情况
落实水污染防治措施。生活污水经化粪池预处理后接管至南区污水处理厂集中处理，尾水排入云台山河，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中 IV 类标准，其中 TN 执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。	厂区内实行雨污分流，生活污水经化粪池预处理后接管至南区污水处理厂集中处理，尾水排入云台山河，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中 IV 类标准，其中 TN 执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。	无变动
落实大气污染防治措施。本项目高温发黑废气经有效收集处理后 15 米高排气筒 DA001 排放，氨有组织执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）2 标准。丁腈橡胶管棒料开炼、压延、硫化产生的废气经有效收集处理后 15 米高排气筒 DA003 排放，非甲烷总烃有组织执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 标准，硫化氢、二硫化碳、臭气浓度有组织执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准。聚氨酯管棒料浇注、固化成型、二次固化、清理、外壳制作、聚四氟乙烯乳液浸渍烘干产生的废气经有效收集处理后 15 米高排气筒 DA002 排放，非甲烷总烃、MDI、氟化氢有组织执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表 5 标准。聚四氟乙烯乳液捻线烘干产生的废气经有效收集处理后 15 米高排气筒 DA004 排放，非甲烷总烃、氟化物有组织执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准。陶瓷涂层植砂产生的废气经有效收集处理后 15 米高排气筒 DA005 排放，非甲烷总烃有组织执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准。厂界非甲烷总烃、颗粒物、氯化氢、氟化物无组织执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准，硫化氢、二硫化碳、氨、臭气浓度无组织执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 标准。厂区内	落实大气污染防治措施。本项目高温发黑废气经有效收集处理后 15 米高排气筒 DA001 排放，氨有组织执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）2 标准。聚氨酯管棒料浇注、固化成型、二次固化、清理、外壳制作、聚四氟乙烯乳液浸渍烘干产生的废气经有效收集处理后 15 米高排气筒 DA002 排放，非甲烷总烃、MDI、氟化氢有组织执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表 5 标准。聚四氟乙烯乳液捻线烘干产生的废气经有效收集处理后 15 米高排气筒 DA004 排放，非甲烷总烃、氟化物有组织执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准。陶瓷涂层植砂产生的废气经有效收集处理后 15 米高排气筒 DA005 排放，非甲烷总烃有组织执	本次验收不涉及丁腈橡胶管棒料生产线，其对应废气处理设施及管理要求同步取消

非甲烷总烃无组织执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 标准。	行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准。厂界非甲烷总烃、颗粒物、氯化氢、氟化物无组织执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准，硫化氢、二硫化碳、氨、臭气浓度无组织执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 标准。厂区内非甲烷总烃无组织执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 标准。	
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）2 类标准。	选用低噪声设备、厂房隔声、距离衰减，设计降噪量为 20dB（A），根据验收监测结果，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。	无变动
落实固废污染防治措施。废金属屑（不含切削液）、废钢丸、废包装材料、金属边角料、非金属边角料外售处置；废磨料泥委托清运；废金属屑（含切削液）过滤除油后外售物资回收单位，用于金属冶炼；废切削液、废淬火油、清洗浮油、淬火清洗废液、酸洗废液、酸洗清洗废液、发黑废液、密封废料、管棒料清洗废液、管棒料清洗废抹布、油泥、废液压油、含油抹布、废机油、废油桶、废包装桶、喷淋废液、废活性炭分类收集暂存危废库，定期委托有资质单位妥善处置；生活垃圾交环卫部门统一清运。	项目生产过程中产生的废金属屑（不含切削液）、废磨料泥、废钢丸、废包装材料、金属边角料、非金属边角料等一般工业固废外售或委托清运处置；废金属屑（含切削液）外售物资回收单位，废切削液、废淬火油、清洗浮油、淬火清洗废液、酸洗废液、酸洗清洗废液、发黑废液、密封废料、管棒料清洗废液、管棒料清洗废抹布、废液压油、含油抹布、废机油、废油桶、废包装桶、喷淋废液、废活性炭等危险废物委托有资质单位处置；生活垃圾委托环卫清运。不会对周围环境造成不利影响。本项目固体废物均得到合理处置。	无变动
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。	已落实报告中提出的环境风险防范措施。已编制突发环境事件应急预案，已配备必要的环境应急物资，应急预案备案表见附件。	无变动
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。	已办理排污许可简化管理手续，已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。	无变动

表五

验收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《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。

本项目委托江苏清海检测有限公司进行监测，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。废水、废气和噪声的检测方法见表 5-1 检测仪器见表 5-2。

表 5-1 废水、废气、噪声检测分析方法

检测项目	检测标准（方法）名称	编号（含年号）
pH	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
氨氮	水质 氨氮的测定纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	GB/T 11893-1989
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
氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009
氟化氢	固定污染源废气 氟化氢的测定 离子色谱法	HJ 688-2019
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
	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
氯化氢	固定污染源废气 氯化氢的测定 硝酸银容量法	HJ 548-2016
	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法	HJ 549-2016
氟化物	环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法	HJ 955-2018
	大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法	HJ/T 67-2001
总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	HJ 1263-2022
厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008
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

表 5-2 废水、废气、噪声检测仪器

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	SX721 型	EQ-1-J027
	悬浮物	电热鼓风干燥箱	766-3A	EQ-2-J004
		电子天平	FA1004N	EQ-2-J038
	化学需氧量	滴定管（酸式）	25ml	EQ-2-JB01
	氨氮	紫外可见分光光度计	UV752	EQ-2-J009
	总氮	紫外可见分光光度计	UV752	EQ-2-J008
	总磷	紫外可见分光光度计	UV752	EQ-2-J008
废气	非甲烷总烃	气相色谱仪	6890plus	EQ-2-J017
	氨	紫外可见分光光度计	UV752	EQ-2-J009
	氟化氢	离子色谱仪	Eco	EQ-L008-1
	氟化物	离子计	PXS-270	EQ-2-J012
	氯化氢	离子色谱仪	Eco	EQ-L008-1
	总悬浮颗粒物	电子天平	FA1004N	EQ-2-J038
		电热鼓风干燥箱	766-3A	EQ-2-J004
噪声	厂界噪声	多功能声级计	AWA5688	EQ-1-J056
		声级计校准器	AWA6022A	EQ-1-J059

2、水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

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）的要求进行。采样过程中应采集一定比例的平行样；实验室分析过程使用标准物质、空白试验、平行双样测定、加标回收率测定等质控措施，保证验收监测分析结果的准确可靠性，监测数据严格执行三级审核制度。

3、气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

本项目废气严格按照《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。

4、噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声监测严格按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中有关规定进行。测量仪器和声校准器均在检定规定的有效期限内使用；测量前后在测量的环境中用声校准器校准测量仪器，示值偏差不大于 0.5dB；测量时传声器加装防风罩。

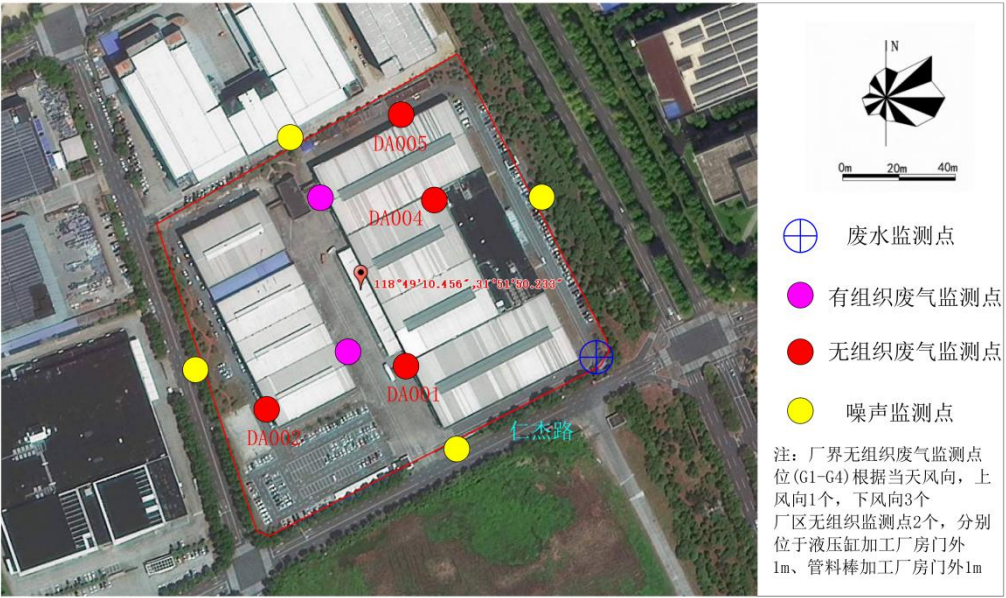
表六

验收监测内容:

本项目验收监测期间，废气、噪声监测点位、项目、频次见表 6-1。

表 6-1 监测点位、项目、频次

样品名称	检测项目	检测天数、点数、频次
废水	pH	检测 2 天，1 个点，4 次/天
	化学需氧量	
	悬浮物	
	氨氮	
	总磷	
	总氮	
	石油类	
	五日生化需氧量	
有组织废气	氨	检测 2 天，2 个点，3 次/天
	非甲烷总烃	检测 2 天，6 个点，3 次/天
	氟化氢	检测 2 天，2 个点，3 次/天
	氟化物	
无组织废气	非甲烷总烃	检测 2 天，6 个点，3 次/天
	总悬浮颗粒物	检测 2 天，4 个点，3 次/天
	氯化氢	
	氟化物	
	氨	
	臭气浓度	
噪声	厂界噪声	检测 2 天，4 个点，1 次（昼）/天



表七

监测期间生产工况记录、验收监测结果：

1、监测期间生产工况记录

江苏清海检测有限公司于 2025.10.23-2025.10.24 对本项目废水、废气及厂界噪声进行了现场监测。在验收监测期间，企业正常工作，各类污染治理设施运转正常，满足该项目竣工环境保护验收检测条件。根据企业实际生产情况，工况记录见下表。

表 7-1 验收监测工况记录表

产品名称		规格	单位	生产能力		监测日期
				设计能力	当日实际建设情况	
碟簧		M6~M100	万片/a	60	58.8 (0.21 万片/d)	2025.10 .23-202 5.10.24
管棒料		外径 ϕ 20~ ϕ 1900mm、 外径 ϕ 20~ ϕ 1500 mm	t/a	77	75.6 (0.27t/d)	
密封件	机械密封	轴径 ϕ 20~ ϕ 1900mm	套/a	5000	4998 (17.85 套/d)	
	盘根	截面 4*4 mm~25*25 mm	t/a	50	47.6 (0.17t/d)	
	密封圈	外径 ϕ 8~ ϕ 2000 mm	万件/a	200	198.8 (0.71 万 件/d)	
	液压缸	行程 20~ 7000 mm	条/a	4200	4060 (14.50 条 /d)	
	垫片	DN10~ DN3000	万件/a	450	448 (1.60 万件 /d)	
	油封	内径 ϕ 34~ ϕ 560 mm	万件/a	100	98 (0.35 万件 /d)	
防滑板		面积 0.1m ² ~ 4.5m ²	件/a	40000	39998 (142.85 件/d)	
海洋护甲		长度 0.6m~6 m	件/a	1000	999.6 (3.57 件 /d)	

2、验收监测结果

(1) 废水监测结果

在验收监测期间，厂区污水总排口 DW001 排放的 pH 值排放浓度为 6.4-6.6（无量纲），化学需氧量、悬浮物最大排放浓度分别为 58mg/L、52mg/L，满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准；氨氮、总磷、总氮最大排放浓度分别为 4.61mg/L、0.13mg/L、27.1mg/L，满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 标准。

表 7-2 污水总排口废水监测结果

采样日期	检测点位名称及编号	检测项目	检测结果			
			第一次	第二次	第三次	第四次
2025.10.23	废水总排口(S1)	pH 值(无量纲)	6.6 (14.2℃)	6.4 (14.9℃)	6.4 (14.8℃)	6.5 (14.8℃)
		悬浮物	31	45	39	52
		化学需氧量	36	52	38	41
		氨氮	3.27	3.83	4.13	4.53
		总氮	26.0	26.2	25.9	26.4
		总磷	0.08	0.07	0.08	0.08
2025.10.24	废水总排口(S1)	pH 值(无量纲)	6.5 (14.5℃)	6.4 (14.7℃)	6.4 (14.1℃)	6.5 (14.9℃)
		悬浮物	46	37	50	48
		化学需氧量	43	38	46	58
		氨氮	3.78	3.92	4.19	4.61
		总氮	26.7	26.9	26.6	27.1
		总磷	0.11	0.10	0.13	0.09

(2) 废气监测结果

1) 有组织废气监测结果

在验收监测期间，DA001 有组织氨未检出，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）2 标准；DA002 有组织非甲烷总烃最大排放浓度为 0.82mg/m³，最大排放速率为 0.013kg/h、氟化氢未检出，满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表 5 排放限值要求；DA004 有组织非甲烷总烃最大排放浓度为 0.75mg/m³，最大排放速率为 0.00614kg/h、氟化氢未检出，满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准排放限值要求；DA005 有组织非甲烷总烃最大排放浓度为 0.82mg/m³，最大排放速率为 0.00733kg/h，执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准。

表 7-3 排气筒 DA001 有组织废气监测结果

采样日期		2025.10.23			
污染源名称及测点位置		DA001 进口		净化器名称	/
排气筒高度(m)		15		测点尺寸（m）	φ=0.40
测点截面积(m ²)		0.1257		生产工况	正常生产
检测结果					
测试项目		单位	第一次	第二次	第三次
平均动压		Pa	116	118	119
平均静压		kPa	-0.14	-0.14	-0.14
烟气温度		℃	19.4	19.4	19.3
大气压力		kPa	103.1	103.1	103.1
烟气含湿量		%	2.80	2.80	2.80
烟气流速		m/s	11.5	11.6	9.0
标干流量		m ³ /h	4712	4766	4759
氨	排放浓度	mg/m ³	0.6	0.7	0.6
	排放速率	Kg/h	2.83×10 ⁻³	3.34×10 ⁻³	2.86×10 ⁻³
备注		/			
采样日期		2025.10.23			
污染源名称及测点位置		DA001 出口		净化器名称	碱喷淋
排气筒高度(m)		15		测点内径（m）	φ=0.40
测点截面积(m ²)		0.1257		生产工况	正常生产
检测结果					
测试项目		单位	第一次	第二次	第三次
平均动压		Pa	112	113	115
平均静压		kPa	0.10	0.10	0.10
烟气温度		℃	17.4	17.4	17.4
大气压力		kPa	103.1	103.1	103.1
烟气含湿量		%	3.10	3.10	3.10
烟气流速		m/s	11.2	11.3	11.4
标干流量		m ³ /h	4685	4727	4769
氨	排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
	排放速率	Kg/h	/	/	/
备注		“ND”表示未检出。			
采样日期		2025.10.24			
污染源名称及测点位置		DA001 进口		净化器名称	/
排气筒高度(m)		15		测点尺寸（m）	φ=0.40
测点截面积(m ²)		0.1257		生产工况	正常生产
检测结果					
测试项目		单位	第一次	第二次	第三次
平均动压		Pa	116	118	117
平均静压		kPa	-0.14	-0.14	-0.14
烟气温度		℃	19.2	19.2	19.2
大气压力		kPa	103.1	103.1	103.1
烟气含湿量		%	2.80	2.80	2.80
烟气流速		m/s	11.5	11.6	11.5
标干流量		m ³ /h	4711	4752	4732
氨	排放浓度	mg/m ³	0.8	0.6	0.5
	排放速率	Kg/h	3.77×10 ⁻³	2.85×10 ⁻³	2.37×10 ⁻³
备注		/			
采样日期		2025.10.24			
污染源名称及测点位置		DA001 出口		净化器名称	碱喷淋
排气筒高度(m)		15		测点内径（m）	φ=0.40

测点截面积(m ²)		0.1257		生产工况		正常生产	
检测结果							
测试项目		单位	第一次	第二次	第三次	/	
平均动压		Pa	111	110	113	/	
平均静压		kPa	0.08	0.08	0.07	/	
烟气温度		℃	17.4	17.2	17.2	/	
大气压力		kPa	103.1	103.1	103.1	/	
烟气含湿量		%	3.10	3.10	3.10	/	
烟气流速		m/s	11.1	11.3	11.2	/	
标干流量		m ³ /h	4643	4646	4687	/	
氨	排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	/	
	排放速率	Kg/h	/	/	/	/	
备注		“ND”表示未检出。					

表 7-4 排气筒 DA002 有组织废气监测结果

采样日期		2025.10.23				
污染源名称及测点位置		DA002 进口		净化器名称		/
排气筒高度(m)		15		测点内径 (m)		φ=0.80
测点截面积(m ²)		0.5027		生产工况		正常生产
检测结果						
测试项目		单位	第一次	第二次	第三次	/
平均动压		Pa	97	96	100	/
平均静压		kPa	-0.22	-0.23	-0.23	/
烟气温度		℃	21.2	21.3	21.2	/
大气压力		kPa	103.1	103.1	103.1	/
烟气含湿量		%	2.80	2.80	2.80	/
烟气流速		m/s	10.5	10.4	10.7	/
标干流量		m ³ /h	17119	17034	17427	/
非甲烷总烃	排放浓度	mg/m ³	15.1	12.2	13.6	/
	排放速率	Kg/h	0.258	0.208	0.237	/
氟化氢	排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	/
	排放速率	Kg/h	/	/	/	/
备注		“ND”表示未检出。				
采样日期		2025.10.23				
污染源名称及测点位置		DA002 出口		净化器名称		活性炭
排气筒高度(m)		15		测点内径 (m)		φ=0.80
测点截面积(m ²)		0.5027		生产工况		正常生产
检测结果						
测试项目		单位	第一次	第二次	第三次	/
平均动压		Pa	92	93	93	/
平均静压		kPa	0.03	0.03	0.02	/
烟气温度		℃	25.8	25.8	25.8	/
大气压力		kPa	103.1	103.1	103.1	/
烟气含湿量		%	2.80	2.80	2.80	/
烟气流速		m/s	10.3	10.4	10.3	/
标干流量		m ³ /h	16784	16947	16782	/
非甲烷总烃	排放浓度	mg/m ³	0.75	0.79	0.76	/
	排放速率	Kg/h	0.013	0.013	0.013	/
氟化氢	排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	/
	排放速率	Kg/h	/	/	/	/
备注		“ND”表示未检出。				
采样日期		2025.10.24				
污染源名称及测点位置		DA002 进口		净化器名称		/

排气筒高度(m)		15		测点尺寸 (m)		φ=0.80
测点截面积(m ²)		0.5027		生产工况		正常生产
检测结果						
测试项目		单位	第一次	第二次	第三次	/
平均动压		Pa	97	98	100	/
平均静压		kPa	-0.24	-0.23	-0.23	/
烟气温度		℃	21.3	21.3	21.3	/
大气压力		kPa	103.1	103.1	103.1	/
烟气含湿量		%	2.80	2.80	2.80	/
烟气流速		m/s	10.6	10.6	10.7	/
标干流量		m ³ /h	17360	17247	17410	/
非甲烷总烃	排放浓度	mg/m ³	10.6	11.1	12.3	/
	排放速率	Kg/h	0.184	0.191	0.214	/
氟化氢	排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	/
	排放速率	Kg/h	/	/	/	/
备注		“ND”表示未检出。				
采样日期		2025.10.24				
污染源名称及测点位置		DA002 出口		净化器名称		活性炭
排气筒高度(m)		15		测点内径 (m)		φ=0.80
测点截面积(m ²)		0.5027		生产工况		正常生产
检测结果						
测试项目		单位	第一次	第二次	第三次	/
平均动压		Pa	86	86	88	/
平均静压		kPa	0.03	0.02	0.04	/
烟气温度		℃	26.0	26.0	26.0	/
大气压力		kPa	103.1	103.1	103.1	/
烟气含湿量		%	2.80	2.80	2.80	/
烟气流速		m/s	10.0	10.0	10.1	/
标干流量		m ³ /h	16284	16282	16449	/
非甲烷总烃	排放浓度	mg/m ³	0.82	0.78	0.76	/
	排放速率	Kg/h	0.013	0.013	0.013	/
氟化氢	排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	/
	排放速率	Kg/h	/	/	/	/
备注		“ND”表示未检出。				

表 7-5 排气筒 DA004 有组织废气监测结果						
采样日期		2025.10.23				
污染源名称及测点位置		DA004 进口		净化器名称		/
排气筒高度(m)		15		测点尺寸 (m)		φ=0.60
测点截面积(m ²)		0.2827		生产工况		正常生产
检测结果						
测试项目		单位	第一次	第二次	第三次	/
平均动压		Pa	74	78	71	/
平均静压		kPa	-0.16	-0.16	-0.17	/
烟气温度		℃	21.3	21.5	21.6	/
大气压力		kPa	103.1	103.1	103.1	/
烟气含湿量		%	2.50	2.50	2.50	/
烟气流速		m/s	9.4	9.4	9.4	/
标干流量		m ³ /h	8633	8617	8368	/
非甲烷总烃	排放浓度	mg/m ³	12.2	10.8	11.5	/
	排放速率	Kg/h	0.105	0.093	0.096	/

	速率					
氟化物	排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	/
	排放速率	Kg/h	/	/	/	/
备注	“ND”表示未检出。					
采样日期	2025.10.23					
污染源名称及测点位置	DA004 出口			净化器名称		活性炭
排气筒高度(m)	15			测点内径（m）		φ=0.60
测点截面积(m ²)	0.2827			生产工况		正常生产
检测结果						
测试项目	单位	第一次	第二次	第三次	/	
平均动压	Pa	71	69	68	/	
平均静压	kPa	0.01	0.01	0.02	/	
烟气温度	℃	24.7	24.7	24.7	/	
大气压力	kPa	103.1	103.1	103.1	/	
烟气含湿量	%	2.80	2.80	2.80	/	
烟气流速	m/s	9.0	8.9	8.8	/	
标干流量	m ³ /h	8278	8187	8098	/	
非甲烷总烃	排放浓度	mg/m ³	0.72	0.75	0.74	/
	排放速率	Kg/h	5.96×10 ⁻³	6.14×10 ⁻³	5.99×10 ⁻³	/
氟化物	排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	/
	排放速率	Kg/h	/	/	/	/
备注	“ND”表示未检出。					
采样日期	2025.10.24					
污染源名称及测点位置	DA004 进口			净化器名称		/
排气筒高度(m)	15			测点尺寸（m）		φ=0.60
测点截面积(m ²)	0.2827			生产工况		正常生产
检测结果						
测试项目	单位	第一次	第二次	第三次	/	
平均动压	Pa	79	76	75	/	
平均静压	kPa	-0.16	-0.18	-0.17	/	
烟气温度	℃	21.3	21.5	21.5	/	
大气压力	kPa	103.1	103.1	103.1	/	
烟气含湿量	%	2.50	2.50	2.50	/	
烟气流速	m/s	9.1	9.1	9.2	/	
标干流量	m ³ /h	8351	8323	9364	/	
非甲烷总烃	排放浓度	mg/m ³	14.3	12.1	12.6	/
	排放速率	Kg/h	0.119	0.101	0.118	/
氟化物	排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	/
	排放速率	Kg/h	/	/	/	/
备注	“ND”表示未检出。					
采样日期	2025.10.24					
污染源名称及测点位置	DA004 出口			净化器名称		活性炭

置						
排气筒高度(m)	15		测点内径（m)		φ=0.60	
测点截面积(m ²)	0.2827		生产工况		正常生产	
检测结果						
测试项目	单位	第一次	第二次	第三次	/	
平均动压	Pa	66	68	69	/	
平均静压	kPa	0.02	0.00	0.02	/	
烟气温度	℃	24.7	24.7	24.7	/	
大气压力	kPa	103.1	103.1	103.1	/	
烟气含湿量	%	2.80	2.80	2.80	/	
烟气流速	m/s	8.7	8.8	9.0	/	
标干流量	m ³ /h	8003	8094	8188	/	
非甲烷总烃	排放浓度	mg/m ³	0.68	0.71	0.75	/
	排放速率	Kg/h	5.44×10 ⁻³	5.75×10 ⁻³	6.14×10 ⁻³	/
氟化物	排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	/
	排放速率	Kg/h	/	/	/	/
备注	“ND”表示未检出。					

表 7-6 排气筒 DA005 有组织废气监测结果

采样日期		2025.10.23				
污染源名称及测点位置		DA005 进口		净化器名称		/
排气筒高度(m)		15		测点尺寸 (m)		φ=0.60
测点截面积(m ²)		0.2827		生产工况		正常生产
检测结果						
测试项目		单位	第一次	第二次	第三次	/
平均动压		Pa	88	88	87	/
平均静压		kPa	-0.07	-0.07	-0.07	/
烟气温度		℃	17.8	17.8	17.8	/
大气压力		kPa	103.1	103.1	103.1	/
烟气含湿量		%	2.70	2.70	2.70	/
烟气流速		m/s	9.9	10.0	9.9	/
标干流量		m ³ /h	9238	9284	9713	/
非甲烷总烃	排放浓度	mg/m ³	9.85	10.2	11.3	/
	排放速率	Kg/h	0.091	0.095	0.101	/
备注		/				
采样日期		2025.10.23				
污染源名称及测点位置		DA005 出口		净化器名称		活性炭
排气筒高度(m)		30		测点内径 (m)		φ=0.70
测点截面积(m ²)		0.3848		生产工况		正常生产
检测结果						
测试项目		单位	第一次	第二次	第三次	/
平均动压		Pa	78	81	84	/
平均静压		kPa	-0.01	-0.01	0.00	/
烟气温度		℃	18.3	18.3	18.3	/
大气压力		kPa	103.1	103.1	103.1	/
烟气含湿量		%	2.70	2.70	2.70	/

烟气流速		m/s	9.4	9.4	9.7	/
标干流量		m³/h	8841	8934	9124	/
非甲烷总烃	排放浓度	mg/m³	0.79	0.82	0.73	/
	排放速率	Kg/h	6.98×10 ⁻³	7.33×10 ⁻³	6.66×10 ⁻³	/
备注		/				
采样日期		2025.10.24				
污染源名称及测点位置		DA005 进口			净化器名称	/
排气筒高度(m)		15			测点尺寸（m）	φ=0.60
测点截面积(m ²)		0.2827			生产工况	正常生产
检测结果						
测试项目		单位	第一次	第二次	第三次	/
平均动压		Pa	90	90	89	/
平均静压		kPa	-0.07	-0.07	-0.07	/
烟气温度		℃	17.8	17.8	17.8	/
大气压力		kPa	103.1	103.1	103.1	/
烟气含湿量		%	2.70	2.70	2.70	/
烟气流速		m/s	10.1	10.1	10.0	/
标干流量		m³/h	9368	9377	9331	/
非甲烷总烃	排放浓度	mg/m³	12.5	13.2	12.3	/
	排放速率	Kg/h	0.117	0.124	0.115	/
备注		/				
采样日期		2025.10.24				
污染源名称及测点位置		DA005 出口			净化器名称	活性炭
排气筒高度(m)		30			测点内径（m）	φ=0.70
测点截面积(m ²)		0.3848			生产工况	正常生产
检测结果						
测试项目		单位	第一次	第二次	第三次	/
平均动压		Pa	85	88	85	/
平均静压		kPa	0.01	0.01	0.03	/
烟气温度		℃	18.3	18.3	18.3	/
大气压力		kPa	103.1	103.1	103.1	/
烟气含湿量		%	2.70	2.70	2.70	/
烟气流速		m/s	9.8	9.9	9127	/
标干流量		m³/h	8841	8934	9124	/
非甲烷总烃	排放浓度	mg/m³	0.71	0.70	0.80	/
	排放速率	Kg/h	6.28×10 ⁻³	6.25×10 ⁻³	7.30×10 ⁻³	/
备注		/				

在验收监测期间，厂界无组织排放非甲烷总烃最大排放浓度为 0.85mg/m³、颗粒物最大排放浓度为 0.128mg/m³、氯化氢未检出、氟化物未检出，满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 排放限值要求，无组织氨未检出、臭气浓度最大排放<10（无量纲），满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级排放限值要求。

表 7-7 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		
			第一次	第二次	第三次
2025.5.15	厂界上风向(G1)	非甲烷总烃 (mg/m ³)	0.50	0.62	0.62
	厂界下风向(G2)		0.71	0.76	0.76
	厂界下风向(G3)		0.72	0.78	0.85
	厂界下风向(G4)		0.65	0.76	0.78
	厂房门外 1 米(G5)		0.59	0.58	0.56
	厂界上风向(G1)	总悬浮颗粒物 (ug/m ³)	194	208	189
	厂界下风向(G2)		220	227	244
	厂界下风向(G3)		235	249	229
	厂界下风向(G4)		266	256	253
2025.5.16	厂界上风向(G1)	非甲烷总烃 (mg/m ³)	0.42	0.44	0.48
	厂界下风向(G2)		0.60	0.58	0.59
	厂界下风向(G3)		0.85	0.74	0.75
	厂界下风向(G4)		0.60	0.67	0.78
	厂房门外 1 米(G5)		0.72	0.55	0.45
	厂界上风向(G1)	总悬浮颗粒物 (ug/m ³)	211	219	189
	厂界下风向(G2)		230	236	224
	厂界下风向(G3)		228	232	243
	厂界下风向(G4)		271	254	266

(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 50-57dB(A)，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准限值(昼间≤60dB(A)，夜间不进行生产)。

表7-8 噪声监测结果(单位: dB)

采样日期	采样位置	采样时间		检测结果	
		昼噪	夜噪	昼噪	夜噪
2025.10.23	东厂界外 1m Z1	14:40-14:50	/	57	/
	南厂界外 1m Z2	14:55-14:05	/	50	/
	西厂界外 1m Z3	15:10-15:20	/	58	/
	北厂界外 1m Z4	15:25-15:30	/	52	/
采样日期	采样位置	采样时间		检测结果	
		昼噪	夜噪	昼噪	夜噪
2025.10.24	东厂界外 1m Z1	15:42-15:52	/	55	/
	南厂界外 1m Z2	15:56-16:06	/	53	/
	西厂界外 1m Z3	16:12-16:22	/	51	/
	北厂界外 1m Z4	16:26-16:36	/	57	/

(4) 总量核定

1) 废水总量核定

在验收监测期间，厂区污水总排口 DW001 排放的化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮最大排放浓度分别为 58mg/L、52mg/L、4.61mg/L、0.13mg/L、27.1mg/L，计算得到接管量分别为 0.1819t/a、0.1613t/a、0.0145t/a、0.0004t/a、0.0850t/a，满足环评核定接管量要求，详细计算结果见下表。

表 7-9 废水污染物总量核定结果表

类型	监测因子	最大排放浓度(mg/L)	核定接管量(t/a)	环评核定接管量(t/a)
综合废水 (3136t/a)	化学需氧量	58	0.1819	1.098
	悬浮物	52	0.1631	0.784
	氨氮	4.61	0.0145	0.078
	总氮	27.1	0.0850	0.11
	总磷	0.13	0.0004	0.013

2) 废气总量核定

①实际废气排放总量

本次验收总量核定废气污染因子为非甲烷总烃、氨，在验收监测期间，排气筒 DA002、DA004、DA005 出口有组织排放的颗粒物最大排放速率为 0.0291kg/h、0.0069kg/h、0.0082kg/h，排气筒 DA0011 出口有组织排放的氨最大排放速率以检出限 0.25mg/m³、0.0011kg/h 计，计算得到实际排放量分别为 0.0442t/a、0.0013t/a，满足环评核定排放量要求，详细计算结果见下表，本次验收不涉及丁腈橡胶管棒料生产线，其对应污染因子二硫化碳不计。

表 7-10 污染物总量核定结果表

污染物种类	实际排放量(t/a)	环评核定排放量(t/a)
氨	0.0013	0.003
非甲烷总烃	0.0442	0.066

②满负荷工作废气排放总量

根据上表 7-1 验收监测工况记录表可知，验收监测期间，企业实际平均生产负荷约 98.49%，根据企业废气实际排放总量折算满负荷工作时废气污染物排放总量，均未超过环评核定排放量，满足要求，详细计算结果见下表。

表 7-11 废气污染物排放总量核定结果表

监测因子	实际排放量(t/a)	验收监测时平均生产负荷(%)	折算为满负荷运行时排放总量(t/a)	环评核定排放量(t/a)
氨	0.0013	98.49	0.0013	0.003
非甲烷总烃	0.0442		0.0448	0.066

表八

验收监测结论:			
1、与《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》对比性分析			
根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，建设项目环境保护设施存在下列情形之一的，建设单位不得提出验收合格的意见：			
表 8-1 不得提出验收合格意见情形的检查			
政策文件	内容	本项目情况	结论
《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》	（一）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；	已按环境影响报告表及审批部门审批决定要求建成环境保护设施，并和主体工程同时投产使用；	满足验收合格条件
	（二）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；	本项目污染物排放符合国家和地方相关标准、环境影响报告表及其审批部门的审批决定，满足重点污染物排放总量控制指标要求；	满足验收合格条件
	（三）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；	本项目未发生重大变动；	满足验收合格条件
	（四）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；	本项目建设过程中未造成重大环境污染及重大生态破坏；	满足验收合格条件
	（五）纳入排污许可管理的建设项目，无证排污或者不按证排污的；	本项目行业类别为 C3481 金属密封件制造、C3483 弹簧制造、C2912 橡胶板、管、带制造、C3489 其他通用零部件制造，企业已按照要求取得排污许可证（简化管理）；	满足验收合格条件
	（六）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；	本项目分期建设，分期验收，建设的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力可以满足其相应主体工程需要的；	满足验收合格条件
	（七）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；	本项目未违反国家和地方环境保护法律法规，未受到处罚；	满足验收合格条件
	（八）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；	本项目验收报告基础资料齐全，无重大缺项、遗漏；	满足验收合格条件
	（九）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。	本项目建设未违反其他环境保护法律法规规章。	满足验收合格条件

2、验收监测结论

（1）废水监测结果与评价

在验收监测期间，厂区污水总排口 DW001 排放的 pH 值排放浓度为 6.4-6.6（无量纲），化学需氧量、悬浮物最大排放浓度分别为 58mg/L、52mg/L，满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准；氨氮、总磷、总氮最大排放浓度分别为 4.61mg/L、0.13mg/L、27.1mg/L，满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 标准。

（2）废气监测结果与评价

在验收监测期间，DA001 有组织氨未检出，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）2 标准；DA002 有组织非甲烷总烃最大排放浓度为 0.82mg/m³，最大排放速率为 0.013kg/h、氟化氢未检出，满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表 5 排放限值要求；DA004 有组织非甲烷总烃最大排放浓度为 0.75mg/m³，最大排放速率为 0.00614kg/h、氟化氢未检出，满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准排放限值要求；DA005 有组织非甲烷总烃最大排放浓度为 0.82mg/m³，最大排放速率为 0.00733kg/h，执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准。

在验收监测期间，厂界无组织排放非甲烷总烃最大排放浓度为 0.85mg/m³、颗粒物最大排放浓度为 0.128mg/m³、氯化氢未检出、氟化物未检出，满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 排放限值要求，无组织氨未检出、臭气浓度最大排放<10（无量纲），满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级排放限值要求。

（3）噪声监测结果与评价

验收监测期间，项目东、南、西、北厂界昼间噪声测定值范围为 50-57dB（A），符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值（昼间≤60dB（A），夜间不进行生产）。

（4）固废

项目生产过程中产生的废金属屑（不含切削液）、废磨料泥、废钢丸、废包装材料、金属边角料、非金属边角料等一般工业固废外售或委托清运处置；废金属屑（含切削液）外售物资回收单位，废切削液、废淬火油、清洗浮油、淬火清洗废液、酸洗废液、酸洗清洗废液、发黑废液、密封废料、管棒料清洗废液、管

棒料清洗废抹布、废液压油、含油抹布、废机油、废油桶、废包装桶、喷淋废液、废活性炭等危险废物委托有资质单位处置；生活垃圾委托环卫清运。不会对周围环境造成不利影响。本项目固体废物均得到合理处置。

（5）总量

在验收监测期间，厂区污水总排口 DW001 排放的化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮最大排放浓度分别为 58mg/L、52mg/L、4.61mg/L、0.13mg/L、27.1mg/L，计算得到接管量分别为 0.1819t/a、0.1613t/a、0.0145t/a、0.0004t/a、0.0850t/a，满足环评核定接管量要求。

本次验收总量核定废气污染因子为非甲烷总烃、氨，在验收监测期间，排气筒 DA002、DA004、DA005 出口有组织排放的颗粒物最大排放速率为 0.0291kg/h、0.0069kg/h、0.0082kg/h，排气筒 DA0011 出口有组织排放的氨最大排放速率以检出限 0.25mg/m³、0.0011kg/h 计，计算得到实际排放量分别为 0.0442t/a、0.0013t/a，满足环评核定排放量要求。验收监测期间，企业实际平均生产负荷约 98.49%，根据企业废气实际排放总量折算满负荷工作时废气污染物排放总量，均未超过环评核定排放量，满足要求

（6）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。

（7）建议

①加强职工的环保教育，增强职工的环保意识。

②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。

③做好固废管理工作，确保固废均妥善处置。

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）：瑞钛（南京）科技有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	碟簧、管棒料、密封件生产线改造项目			项目代码	2408-320156-89-02-710443		建设地点	江苏省南京市江宁经济技术开发区苏源大道 81 号			
	行业类别（分类管理名录）	C3481 金属密封件制造、C3483 弹簧制造、C2912 橡胶板、管、带制造、C3489 其他通用零部件制造			建设性质	新建 ☐ 改扩建 ☒ 技术改造 ☒ 修编 ☐						
	设计生产能力	年产碟簧 60 万片、管棒料 100 吨、机械密封 5000 套、盘根 50 吨、密封圈 200 万件、液压缸 4200 条、垫片 450 万件、油封 100 万件、防滑板 40000 件、海洋护甲 1000 件			实际生产能力	年产碟簧 60 万片、聚氨酯管棒料管棒料 77 吨、机械密封 5000 套、盘根 50 吨密封圈 200 万件、液压缸 4200 条、垫片 450 万件、油封 100 万件、防滑板 40000 件、海洋护甲 1000 件		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〕35 号		环评文件类型	报告表			
	开工日期	2025 年 3 月			竣工日期	2025 年 4 月		排污许可证申领时间	2025.09.05			
	环保设施设计单位	江苏济科生态环境有限公司			环保设施施工单位	江苏济科生态环境有限公司		本工程排污许可证编号	91320115771271781N001X			
	验收单位	瑞钛（南京）科技有限公司			环保设施监测单位	江苏清海检测有限公司		验收监测时工况	98.49%			
	投资总概算	550 万元			环保投资	60 万元		比例	10.91%			
	实际总概算	550 万元			环保投资	31.79 万元		比例	5.78%			
	废水治理（万元）	0	废气治理（万元）	26.79	噪声治理（万元）	2	固体废物治理（万元）	2	绿化及生态（万元）	0	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		/			年平均工作时间		2240h		
运营单位		瑞钛（南京）科技有限公司			运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）		91320115771271781N			验收时间		2025 年 6 月		
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）	本项目实际排放浓度（2）	本项目允许排放浓度（3）	本项目产生量（4）	本项目自身削减量（5）	本项目实际排放量（6）	本项目核定排放总量（7）	本项目“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	废水量						3136	3136					
		COD						0.1819	1.098					
		SS						0.1631	0.784					
		NH ₃ -N						0.0145	0.078					
		TN						0.0850	0.11					
		TP						0.0004	0.013					
	废气	氨						0.0013	0.003					
		非甲烷总烃						0.0448	0.066					
	与项目有关的其他特征污染物	有组织 VO Cs（以非甲烷总烃计）						/	/					
无组织 VO Cs（以非甲烷总烃计）							/	/						

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。

附件清单

附件 1 备案证

附件 2 营业执照

附件 3 环评批复

附件 4 验收监测报告

附件 5 危废处置协议

附件 6 应急预案备案表

附件 7 排污登记回执

附件 8 工况说明

附件 9 验收公示信息

附图清单

附图 1 项目地理位置图

附图 2 企业周边 500m 概况图

附图 3 环评时期厂区平面布置图

附图 4 实际建设时期厂区平面布置图