

天津三环乐喜新材料有限公司
天津三环乐喜新材料有限公司（四分厂）钕
铁硼磁铁毛坯加工技改项目
竣工环境保护验收监测报告表

天津三环乐喜新材料有限公司

2025 年 12 月

建设单位/编制单位法人代表：李大军

项目负责人：李博

报告编制人：李博

建设单位/编制单位：天津三环乐喜新材料有限公司（盖章）

电话：59829043

传真：——

邮编：300457

地址：天津经济技术开发区现代产业区碧波东街 63 号

表一

建设项目名称	天津三环乐喜新材料有限公司（四分厂）钕铁硼磁铁毛坯加工技改项目				
建设单位名称	天津三环乐喜新材料有限公司				
建设项目性质	新建 改扩建 技改 <input checked="" type="checkbox"/> 迁建				
建设地点	天津经济技术开发区现代产业区碧波东街 63 号				
主要产品名称	钕铁硼磁铁毛坯				
设计生产能力	主要进行钕铁硼磁铁毛坯的加工，设计生产能力为年粘料 750t/a				
实际生产能力	主要进行钕铁硼磁铁毛坯的加工，实际生产能力为年粘料 750t/a				
建设项目环评时间	2025 年 5 月	开工建设时间	2025 年 6 月		
调试时间	2025 年 8 月	验收现场监测时间	2025.11.6-2025.11.7		
环评报告表审批部门	天津经济技术开发区生态环境局	环评报告表编制单位	天津环科源环保科技有限公司		
环保设施设计单位	/	环保设施施工单位	/		
投资总概算	30 万元	环保投资总概算	20 万元	比例	66.7%
实际总投资	30 万元	实际环保投资	20 万元	比例	66.7%
验收监测依据	<p>(1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014 年 4 月 24 日修订，2015 年 1 月 1 日实施；</p> <p>(2) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2022 年 6 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；</p> <p>(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议修正；</p> <p>(4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 6 月 27 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议修正；</p> <p>(5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022 年 6 月 5 日施行；</p> <p>(6) 《关于发布建设项目竣工环境保护验收暂行办法的公告》（国环规环评[2017]4 号），2017 年 11 月 22 日施行；</p> <p>(7) 国务院关于修改《建设项目环境保护管理条例》的决定，国令第 68</p>				

- 号，2017年7月16日；
- (8) 《国家危险废物名录》（2025年版）；
 - (9) 关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知，环办环评函[2020]688号，2020年12月13日施行；
 - (10) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（公告2018年第9号），2018年5月16日；
 - (11) 《天津市大气污染防治条例》（2020年9月25日修正）；
 - (12) 《天津市环境噪声污染防治管理办法》（2020年12月5日修正）；
 - (13) 《天津市水污染防治条例》（2020年9月25日修正）；
 - (14) 《天津市声环境功能区划（2022年修订版）》；
 - (15) 《关于发布天津市污染源排放口规范化技术要求的通知》（津环保监测[2017]57号）；
 - (16) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 1031-2019）；
 - (17) 《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ1253-2022）；
 - (18) 《天津三环乐喜新材料有限公司（四分厂）钕铁硼磁铁毛坯加工技改项目环境影响报告表》，天津环科源环保科技有限公司，2025年5月；
 - (19) 《天津经济技术开发区生态环境局关于天津三环乐喜新材料有限公司（四分厂）钕铁硼磁铁毛坯加工技改项目环境影响报告表的批复》（津开环评[2025]34号），天津经济技术开发区生态环境局，2025年6月6日；
 - (20) 其他相关工程资料。

验收监测评价
标准、标号、
级别、限值

1、废气

本项目粘料产生的有机废气、酒精擦拭挥发的有机废气收集后通过新建的一根 18m 高的排气筒 P12 排放，主要污染物为 TRVOC、非甲烷总烃，执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中“电子工业-电子专用材料”行业标准限值。具体标准限值见下表。

表 1-1 粘料和酒精擦拭废气排放执行标准

行业	工艺设施	污染物	排气筒高度 (m)	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	标准限值
电子工业	电子专用材料	TRVOC	18	40	2.5	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）
		非甲烷总烃		20	1.9	

2、废水

本项目所属行业类别为“C3985 电子专用材料制造”，运营期排放的废水中 pH 值、SS、COD_{Cr}、氨氮、总氮、总磷、LAS 执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39371-2020）标准限值，废水中 BOD₅、石油类、动植物油类执行《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）中三类标准限值。

表 1-2 污水排放标准限值 单位：mg/L（pH 除外）

污染物	限值（间接排放）	标准限值
pH 值	6-9	《电子工业水污染物排放标准》（GB39371-2020）
COD _{Cr}	500	
SS	400	
氨氮	45	
总氮	70	
总磷	8	
LAS	20	
BOD ₅	300	《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）
石油类	15	
动植物油类	100	

3、噪声

根据《天津市声环境功能区划（2022 年修订版）》，本项目所在厂区位置属于声环境 3 类功能区。厂区东侧紧邻瑶山路、南侧为相邻企业、西侧隔空地为汉北路、北侧紧邻碧波东街，厂界距离瑶山路 15m，距离

碧波东街 8m，其中碧波东街属于《天津市声环境功能区划（2022 年修订版）》中划定的道路交通干线，因此项目运营期北侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，东侧、南侧、西侧厂界噪声执行 3 类标准。

表 1-3 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

适用范围	功能区类别	昼间	夜间
东侧、南侧、西侧厂界	3 类	65dB（A）	55dB（A）
北侧厂界	4 类	70dB（A）	55dB（A）

4、固体废物

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

危险废物在移送给有资质的处理单位前的场内暂存阶段执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。危险废物在暂时贮存、运送和处置过程中执行《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）中的有关规定。

表二

工程建设内容

1、项目概况

天津三环乐喜新材料有限公司是中科三环高技术股份有限公司旗下一家专门从事烧结钕铁硼永磁材料生产、销售的企业，为中外合资企业。公司在天津经济技术开发区已建成 4 座分厂，分别为一分厂、二分厂、三分厂和四分厂，各分厂均为独立厂址。

天津三环乐喜新材料有限公司（四分厂）位于天津经济技术开发区现代产业区碧波东街 63 号，主要对钕铁硼合金片进行生产和加工。生产钕铁硼合金片过程包括配料、熔融、检验等工序，已批复环评对应的产品规模为 8000t/a，目前已建成产品规模 4000t/a。加工钕铁硼合金片过程包括破碎、制粉、压型、取向、真空烧结、机加工、晶界扩散/PVD 镀膜、真空时效、检验等工序，最终产品为新能源汽车、智能家电用高性能永磁材料（钕铁硼磁铁毛坯），已批复环评对应产品规模为 6000t/a，目前已建成产品规模 3500t/a。

2025 年 6 月，天津三环乐喜新材料有限公司（四分厂）投资 30 万元，建设“天津三环乐喜新材料有限公司（四分厂）钕铁硼磁铁毛坯加工技改项目”，利用现有厂房内的预留位置对现有钕铁硼磁铁毛坯生产线进行改造，增加 11 个粘料工作台和 1 台煮料设备（内含 6 个煮料箱），对现有机加工工序的部分产品（750 吨/年）增加粘料、煮料工艺，以提高产品机加工的加工精度，满足客户的需求。本次改造不会影响钕铁硼合金片原有加工工序，改造后的钕铁硼磁铁毛坯主要生产工艺包括破碎、制粉、压型、取向、真空烧结、粘料、机加工、煮料、晶界扩散/PVD 镀膜、真空时效等，最终产品钕铁硼磁铁毛坯产能不变，仍为 6000t/a。2025 年 8 月，本项目完成建设，并针对本项目开展整体竣工环保验收监测工作。

2、地理位置及平面布置

本项目选址位于天津经济技术开发区现代产业区碧波东街 63 号，该厂址四至范围为：东至瑶山路，南至华农纳米废弃厂房，西侧为空地，北至碧波东街。地理位置及周边环境简图详见附图。

厂区建有一座生产厂房，位于厂区内中部和东部，主体生产工序全部位于厂房内。厂房内部按工序分区，自北向南布置有晶界扩散生产线和 PVD 镀膜区、机加工区（内设粘料室）、时效区、磨加工车间、烧结区、压型区、配料区、制粉区和破碎区。厂房西部为局部二层，主要布置有实验室和正丁醇脱水间。厂区东北处为一座总部办公楼，主要

为员工办公使用。厂区南侧为公辅区域，自西向东为危废暂存间、库房和一般固废暂存间，动力车间等。厂区共设 2 个出入口，均位于碧波东路一侧，分列厂区东西两侧。厂区平面布置见附图。

厂区总用地面积 75148.8m²，总建筑面积 60982.81m²。本项目利用现有主厂房机加工区内最东侧的预留位置建设粘料室，占地面积 160m²，煮料设备位置位于机加工区西侧，使用面积 27m²。

3、建设内容

本项目主要工程建设内容情况如下。

表 2-1 环评阶段建设内容与实际建设内容一览表

项目组成	环评阶段建设内容	实际建设内容	实际建设内容与环评是否一致
主体工程	利用现有厂房内的预留位置对现有钕铁硼磁铁毛坯生产线进行改造，增加 11 个粘料工作台和 1 台煮料设备（内含 6 个煮料箱），对现有机加工工序的部分产品（750 吨/年）增加粘料、煮料工艺；改造后的钕铁硼磁铁毛坯主要生产工艺包括破碎、制粉、压型、取向、真空烧结、粘料、机加工、煮料、晶界扩散/PVD 镀膜、真空时效等，最终产品钕铁硼磁铁毛坯产能不变，仍为 6000t/a。	利用现有厂房内的预留位置对现有钕铁硼磁铁毛坯生产线进行改造，增加 11 个粘料工作台和 1 台煮料设备（内含 6 个煮料箱），对现有机加工工序的部分产品（750 吨/年）增加粘料、煮料工艺；改造后的钕铁硼磁铁毛坯主要生产工艺包括破碎、制粉、压型、取向、真空烧结、粘料、机加工、煮料、晶界扩散/PVD 镀膜、真空时效等，最终产品钕铁硼磁铁毛坯产能不变，仍为 6000t/a。	一致
公用工程	供电：由市政电网提供。	供电：由市政电网提供。	一致
	供水：自来水由市政供水管网提供。	供水：自来水由市政供水管网提供。	一致
	供热：车间及办公楼冬季供热全部来自市政供热管网。	供热：车间及办公楼冬季供热全部来自市政供热管网。	一致
	制冷：办公楼夏季制冷来自外购分体空调，车间无制冷。	制冷：办公楼夏季制冷来自外购分体空调，车间无制冷。	一致
行政、生活设施	员工办公依托现有办公楼。	员工办公依托现有办公楼。	一致
	员工用餐依托现有食堂，采用配餐制，用于提供就餐场所。	员工用餐依托现有食堂，采用配餐制，用于提供就餐场所。	一致
储运工程	原辅料储存利用车间现场新购置的试剂柜和防爆柜储存。原辅料运输采用车辆运输。	原辅料储存利用车间现场新购置的试剂柜和防爆柜储存。原辅料运输采用车辆运输。	一致

环保工程	废气：粘料废气、酒精擦拭废气经集气罩收集后引入新建的一套二级活性炭装置净化,通过新建的1根15m排气筒P12排放。	废气：粘料废气、酒精擦拭废气经集气罩收集后引入新建的一套二级活性炭装置净化,通过新建的1根18m排气筒P12排放。	环评设计的排气筒P12高度为15m,实际建设的排气筒高度为18m
	废水：纯水制备排水通过厂区污水总排口外排,最终进入生态城水处理中心处理。	废水：纯水制备排水通过厂区污水总排口外排,最终进入生态城水处理中心处理。	一致
	噪声：采用厂房内布置设备,主要噪声设备远离厂界设置。	噪声：采用厂房内布置设备,主要噪声设备远离厂界设置。	一致
	固废：危险废物采用危险废物暂存间暂存,位于厂区东南侧,占地面积48m ² 。	固废：危险废物采用危险废物暂存间暂存,位于厂区东南侧,占地面积48m ² 。	一致

本项目除排气筒 P12 高度由环评设计的 15m 增加至 18m 外,其余建设内容与环评阶段一致,未发生变化。

4、主要设备

本项目新增生产设备见下表。

表 2-2 本项目主要生产设备一览表

编号	设备名称	环评阶段设计数量(台/套)	实际建设数量(台/套)	设备型号	使用工序	实际建设内容与环评是否一致
1	粘料工作台	11	11	1.6m*0.7m	粘料	一致
2	煮料设备	1套(内含6个煮料箱)	1套(内含6个煮料箱)	8.32m*2.25m*3.2m	煮料(分离工序)	一致
3	冷却机	1	1	MCW0A-80C-01A-3385	冷凝煮料产生的水蒸气	一致
4	离心风机	1	1	25000m ³ /h	废气净化	一致
5	二级活性炭箱	1	1	3.8m*2.1m*2.5m	废气净化	一致
6	试剂柜	1	1	/	储存原辅料	一致
7	防爆柜	1	1	/	储存原辅料	一致

本项目新增生产设备与环评阶段一致,未发生变化。

5、公用及辅助工程

(1) 供电

本项目用电由市政电网提供。

(2) 采暖、制冷

本项目车间及办公楼冬季采暖由市政供热管网提供，办公楼夏季制冷采用分体空调，车间无制冷。

(3) 食堂、住宿

本项目员工用餐依托厂区现有食堂，该食堂为配餐制，仅提供用餐场所。厂区不设住宿，车间设有淋浴。

(4) 冷却剂

本项目煮料产生的水蒸气收集后通过冷却机进行冷凝，冷却机使用的制冷剂为 R22。经对照《关于生产和使用消耗臭氧层物质建设项目管理有关工作的通知》（环大气[2018]5号）、《中国受控消耗臭氧层物质清单》（生态环境部、发展改革委、工业和信息化部公告 2021 年第 44 号）及原天津市环保局《关于加强涉及消耗臭氧层物质建设项目管理工作的通知》（津环保气函[2018]235 号）等文件，属于清单中的“第五类 含氢氯氟烃”，对应要求如下：“2013 年生产和使用分别冻结在 2009 和 2010 年两年平均水平，2015 年在冻结水平上削减 10%，2020 年削减 35%，2025 年削减 67.5%，2030 年实现除维修和特殊用途以外的完全淘汰”。本项目冷却机依托现有闲置设备，冷却机中的制冷剂无需添加即可满足本项目需求，今后使用过程中也无需另外加入制冷剂，因此本项目不新增制冷剂使用量。本项目使用的制冷剂种类按照今后有关的管理要求执行，即 2030 年除维修和特殊用途以外的完全淘汰。

(5) 纯水

本项目循环冷却水使用的纯水依托厂内现有纯水制备系统提供，现有纯水制备系统制备能力为 3t/h，最大制水规模合计 72t/d，现有工程纯水最大消耗量为 9.574t/d，剩余规模 62.426t/d。本项目新增纯水消耗量较少，仅 0.0017t/d，因此现有纯水制备设备可以满足需求。

(6) 劳动定员及工作制度

本项目所需劳动定员人数为11人，均为厂内调配，不增加全厂劳动定员。

生产现场采用两班制，每天工作 24 小时，年工作 300 天。本项目新增设备/工序的工作时长见下表。

表 2-3 本项目主要工序生产时数统计

序号	设备/工序名称	年工作小时数
1	粘料	4200h/a

2	酒精擦拭	1500h/a
3	煮料	5400h/a

本项目公用及辅助工程与环评阶段一致，未发生变化。

6、建设规模及产品方案

为满足现有机加工工序部分规格产品的加工精度，本项目新增粘料、煮料工序，新购置 11 个粘料工作台和 1 台煮料设备（6 个煮料箱），用于钕铁硼磁铁毛坯加工前的粘料和加工后的模具分离，项目建成后可实现年粘料 750t 钕铁硼磁铁毛坯，进入后续机加工工序，不作为产品。机加工工序及全厂产品规模均不变。

本项目主要产品方案见下表。

表 2-4 本项目产品方案及规模

序号	产品	工序	加工规模 (t/a)	产品说明
1	钕铁硼磁铁毛坯	粘料、煮料	750	对现有机加工工序增加粘料和煮料工艺，便于毛坯的机加工，不改变产品产能

本项目建设规模及产品方案与环评阶段一致，未发生变化。

原辅材料消耗及水平衡：

1、主要原辅料及能源消耗

本项目新增原辅料消耗情况见下表。

表 2-5 本项目原辅料消耗情况一览表

序号	原辅料名称	包装/规格	环评阶段设计年用量	实际年用量	最大贮存量	贮存位置	与环评是否一致
1	502 胶水	15ml 瓶装	1.56t/a	1.56t/a	0.06t	车间现场	一致
2	乙醇 (>90%)	500ml 瓶装	3600 瓶/a (1.413t/a)	3600 瓶/a (1.413t/a)	240 瓶 (0.0942t)	车间现场	一致
3	氢氧化钠	25kg/袋	8.5t	8.5t	0.5t	车间现场	一致
4	钕铁硼专用脱脂剂	20kg/桶	3.6t	3.6t	0.4t	车间现场	一致

本项目原辅物理化性质见下表。

表 2-6 本项目原料粒子理化性质

原辅料名称	主要成分	理化性质	危险特性
502 胶水	α -氰基丙烯酸乙酯，含量 90%-100%	根据分子结构和分子量大小的不同，其物态可从有刺激性气味、无味的无色透明液体至固体，有刺激性气味，相对密度无资料，沸点 54-56℃，闪点 85℃，溶于丙酮、乙二醇、甲苯等溶剂。	遇明火、高热会引起燃烧。

乙醇	乙醇	无色透明液体，相对密度 0.789，沸点：78.29℃，熔点-114℃，闪点 13℃，与水混溶，可混溶于乙醚、氯仿、甘油、甲醇等大多数有机溶剂	易燃，遇明火、高能引起燃烧爆炸。
氢氧化钠	氢氧化钠 (≤100%)	白色干燥颗粒、块、棒或薄片，密度 2.13g/cm ³ ，熔点 318-323℃，沸点 1390℃，易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮、乙醚	有强烈刺激和腐蚀性，溶解或浓溶液稀释时会放出热量
钹铁硼专用脱脂剂	无机碱 10~15%，添加剂 10~15%，烷基醇酰胺 3~5%，脂肪醇聚氧乙烯醚 3~5%，脂肪酸二乙醇酰胺 5~10%	无色至浅黄色液体，密度 1.310~1.350g/cm ³ ，溶于水	碱度高，有刺激性

本项目使用原辅料的种类和用量，与环评阶段一致，未发生变化。

2、给水

本项目不新增劳动定员，不新增生活用水，新增生产用水主要为煮料用水。各用水环节如下。

(1) 煮料用水

煮料箱煮料用水由自来水管网提供，6个煮料箱的尺寸均为 0.64m×0.6m×0.478m，容积为 0.184m³，每个煮料箱保持箱内存水 0.15m³，即 6个煮料箱保持箱内存水 0.9m³，煮料过程中产生的水蒸气全部冷凝回用于煮料箱，煮料水重复使用。由于工件与模具分离后，取出料框过程中会有部分煮料水被带出，因此需每日补充新鲜水，6个煮料箱每天的补水量为 0.4m³/d，以保持箱内存水量达到 0.9m³。使用一段时间后，需要更换新的煮料水，每 7天将煮料箱内的高浓度废水全部更换，产生的煮料废水当作危险废物处理。

(2) 循环冷却水

煮料箱产生的水蒸气收集后通过冷却机中的循环水进行冷凝回用于煮料箱，循环水依托厂内纯水机提供，一次性加入纯水 0.5m³，循环使用不排放。损耗需每年补充一次，因此，日均新增纯水用量为 0.0017m³/d，每年新增纯水用量为 0.5m³/a。本项目纯水制备设备产水率为 60%，则自来水用量为 0.0028m³/d。

综上，项目煮料过程新增自来水日用水量为 0.4+ (0.9÷7) =0.53m³/d，循环冷却过程新增自来水用量为 0.0028m³/d，则新增自来水总量为 0.5328m³/d。

3、排水

本项目煮料废水当作危险废物处理，新增外排废水为软水制备排水。

本项目新增纯水量为 0.0017m³/d，纯水制备设备产水率为 60%，则浓排水产生量为

0.0011m³/d。通过厂区污水总排口外排，最终进入生态城水处理中心处理。本项目新增纯水使用量较小，不会影响纯水制备设备的膜组件反冲洗再生频次，因此不增加反冲洗再生废水排放量。

给排水平衡见下图：

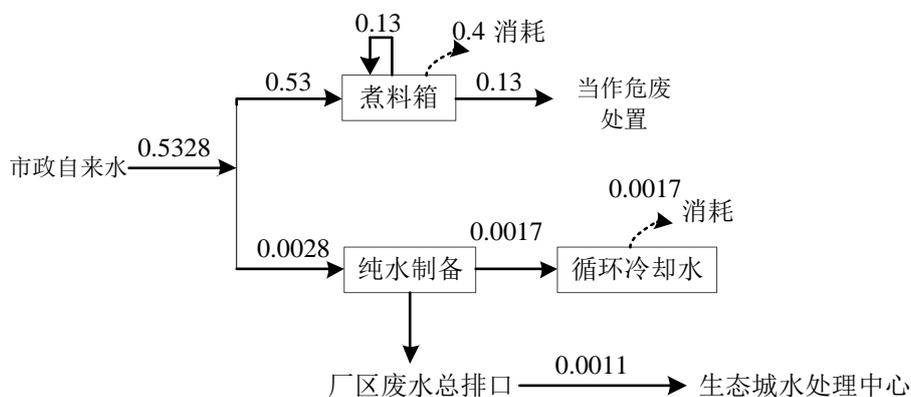


图 2-1 本项目水平衡图（单位：m³/d）

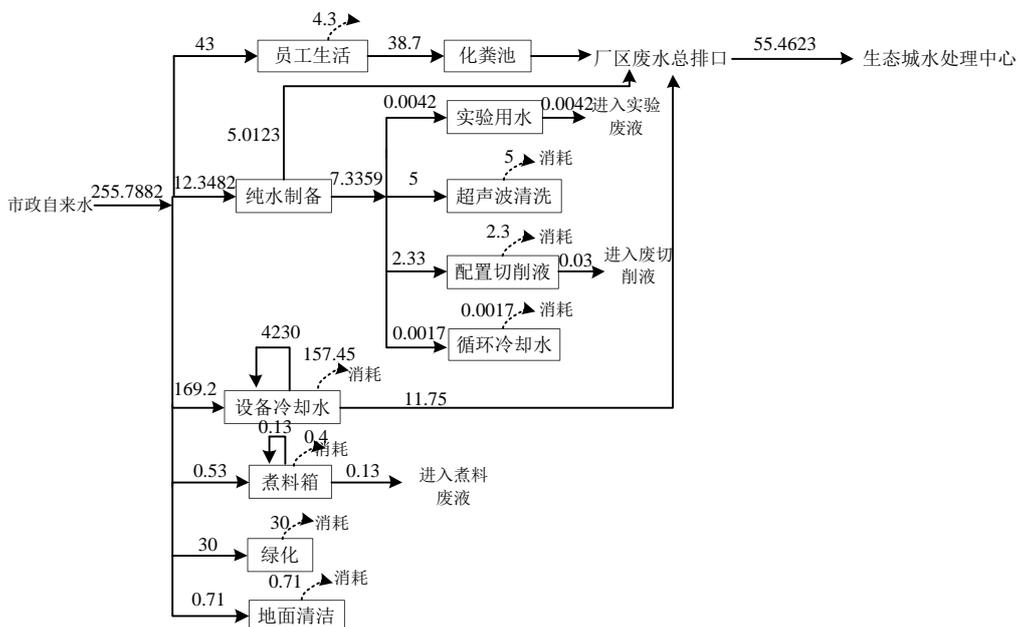


图 2-2 本项目完成后全厂水平衡图（单位：m³/d）

本项目给排水与环评阶段一致，未发生变化。

主要工艺流程及产污环节

本项目在现有钕铁硼磁铁毛坯生产工艺流程中增加粘料和煮料工艺，主要生产工艺流程及产污环节包括粘料和煮料两道工序，本项目建成后，钕铁硼磁铁毛坯整体生产工艺流程及产污环节如下图所示。

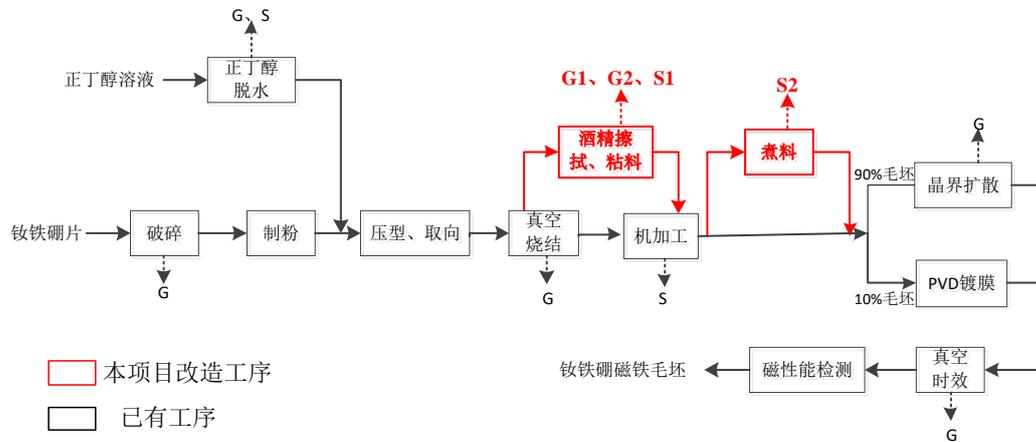


图 2-3 工艺流程及产污环节图

(1) 粘料

现有机加工设备在操作时利用卡具将钕铁硼毛坯固定在模具上，使用多线切割机等进行切片，从而得到指定的规格和形状。目前，由于部分客户对产品尺寸的加工精度有了更高要求，现有卡具固定毛坯进行加工的方式控制精度较差、不能满足客户的要求，本次通过新增粘料工序将毛坯件粘结在模具上，从而便于多线切割机等设备的灵活加工，提高产品加工的精度。现状机加工工序的规模为 6000t/a，本项目改造后，通过粘料固定替代现有卡具固定进行机加工的产品量为 750t/a，利用卡具固定钕铁硼毛坯的加工量为 5250t/a。

粘料工序在本次新建的一间粘料室进行。粘料前需使用乙醇对工件和模具表面进行擦拭，乙醇使用过程挥发产生有机废气（G1）。人工利用 502 胶水将钕铁硼毛坯与模具粘结固定，胶水挥发产生有机废气（G2）。粘料室为封闭结构，酒精擦拭和粘料操作在同一处工作台进行，每个工作台斜上方安装集气罩，酒精擦拭废气和粘料废气通过集气罩收集，引入新建的一套二级活性炭装置处理后，通过新建的 15m 高排气筒 P12 排放。

(2) 煮料

粘料后的工件送至机加工切片工序进行切片。切片后为了使工件与模具快速分离，送入本次新建的煮料设备进行煮料，首先将料框送至上料位置，通过设备自带的升降机将料框送至煮料箱位置，放料后升降机提升至最高点，开始煮料程序。煮料箱中人工加

入自来水和少量的氢氧化钠、钹铁硼专用脱脂剂，采用电加热至 100°C，待工件与模具分离后，升降机取出料框送至下料位置。模具可以重复使用，钹铁硼毛坯工件自然风干后送入后续磨片工序进一步加工。煮料箱侧面、机架顶部配置吸雾口，通过吸雾风机将煮料产生的水蒸气抽送至冷却槽内，冷却槽内配置冷却翅片盘管，管内装有纯水，通过冷却水将水蒸气冷凝，冷凝后回用于煮料设备。煮料箱中的水重复使用，每日补水保持箱内存水量约 0.9m³，每 7 天全部更换一次，产生后由废液桶收集，当作危废处置。

项目变动情况

根据《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知》（环办环评函[2020]688 号），对照《天津三环乐喜新材料有限公司（四分厂）钹铁硼磁铁毛坯加工技改项目环境影响报告表》及其批复，本项目除排气筒 P12 高度由环评设计的 15m 增加至 18m 外，其余建设性质、规模、地点、生产工艺与环评阶段基本一致，未发生变化，故不涉及重大变动。

表三

主要污染源、污染物处理和排放

1、废水

本项目纯水制备排水通过厂区污水总排口外排，最终进入生态城水处理中心处理。纯水制备排水新增日排放量为 0.0011m³/d，年排放量为 0.33m³/a。

本项目废水排放情况见下表。

表 3-1 废水排放情况

序号	废水污染源	主要污染物	污染治理措施	处理能力	排放规律	排放去向
1	纯水制备排水	COD _{Cr} 、SS	/	/	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	通过厂区污水总排口外排，最终进入生态城水处理中心处理

2、废气

本项目废气排放源主要包括酒精擦拭废气和粘料废气。

酒精擦拭和粘料均在粘料工作台操作，粘料室为厂房内设置的独立房间，工作期间进出门关闭，粘料室为负压空间，粘料工作台上方安装集气罩，酒精擦拭废气和粘料废气通过集气罩收集，引入新建的 1 套二级活性炭装置净化，通过新建的一根排气筒 P12 排放。



图 3-1 酒精擦拭废气和粘料废气的处理设施

表 3-2 废气排放情况

废气名称	来源	污染物种类	排放方式	治理设施工艺	排气筒参数	排放去向
------	----	-------	------	--------	-------	------

酒精擦拭废气	酒精擦拭	TRVOC	有组织	负压空间内集气罩收集+二级活性炭箱	排气筒 P12 高 18m, 内径 0.85m	大气环境
		非甲烷总烃				
粘料废气	粘料	TRVOC	有组织	负压空间内集气罩收集+二级活性炭箱	排气筒 P12 高 18m, 内径 0.85m	大气环境
		非甲烷总烃				

3、噪声

本项目新增噪声源主要为粘料室风机和煮料设备产生的噪声。本项目噪声源控制措施如下。

表 3-3 噪声防治情况

序号	噪声源名称	位置	数量 (台)	治理/处置措施
1	粘料室风机	生产车间	1	选用低噪声设备, 基础减振, 厂房隔声
2	煮料设备		1	

4、固体废物

本项目产生的固体废物主要为危险废物（废包装容器、废煮料液、废活性炭）。

本项目依托现有工程的危废暂存间，该危废暂存间位于厂内西南侧，占地面积为 48m²，危废暂存间满足防渗、防流散的相关要求。危险废物分类暂存于危险废物暂存间内，定期交由天津合佳威立雅环境服务有限公司进行处置，各类危险废物具体年产量如下。

①废包装容器

胶水、乙醇等原辅料废弃的包装容器，产生量为 1.37t/a，对照《国家危险废物名录（2025 年版）》，属于危险废物，对应危废代码为 HW49/900-041-49，收集后依托现有危废暂存间暂存，并委托有资质单位处理。

②废煮料液

煮料工序产生的煮料废液，每 7d 产生 0.9t 废液，年工作 300d，每年产生量为 38.6t/a，对照《国家危险废物名录（2025 年版）》，属于危险废物，对应危废代码为 HW09/900-006-09，收集后依托现有危废暂存间暂存，并委托有资质单位处理。

③废活性炭

处理酒精擦拭废气和粘料废气产生的废活性炭，更换频次为每半年一次，废活性炭的产生量为 6.643t/a。对照《国家危险废物名录（2025 年版）》，废活性炭属于危险废物，对应危废代码为 HW49/900-039-49，新增产生量为 6.643t/a，收集后依托现有危废暂存间暂存，并委托有资质单位处理。

表 3-4 固体废物分类及处置情况

编号	类别	污染源名称	来源	产生量 (t/a)	分类	暂存方式	处置方式
----	----	-------	----	-----------	----	------	------

1	危险 废物	废包装容器	原辅料包装	1.37	HW49 900-041-49	危废暂 存间	委托天津合佳威立雅环境服务有限公司进行处置
2		废煮料液	煮料	38.6	HW09 900-006-09		
3		废活性炭	有机废气净化	6.643	HW49 900-039-49		

5、排污口规范化

根据《关于加强我市排污口规范化规范化整治工作的通知》（津环保监理[2002]71号）及《关于发布〈天津市污染源排放口规范化技术要求〉的通知》（津环保监测[2007]57号）要求，已对验收内容所涵盖的排污口完成规范化建设。危废暂存间、污水总排口、废气处理设施处均设置了环保标识牌：

表 3-5 排污口规范化现场情况

	
污水总排口	污水总排口环保标识牌
	
排气筒 P12 采样口和采样平台	排气筒 P12 环保标识牌



6、排污许可制度执行情况

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019版）》（生态环境部令 第11号），本项目属于“三十四、计算机、通信和其他电子设备制造业—89.电子元件及电子专用材料制造”中“其他”的行业类别，且不涉及通用工序相关内容，实行排污登记管理。本公司于2025年9月24日完成了固定污染源排污登记变更，登记编号为91120116600553856G005X。

7、应急预案编制情况说明

本公司于2025年12月对本单位可能发生突发环境事件的环境风险进行了评估，对突发环境事件应急预案进行了编制，通过了专家评审，并在天津经济技术开发区生态环境局进行了应急预案备案（备案编号：120116-KF-2025-249-L），环境风险级别为一般。

8、以新带老工程内容的落实情况

本项目不涉及以新带老工程内容及现有环境问题。

9、环保投资明细

本项目环保投资明细详见下表。

表 3-6 环保投资情况

序号	项目	内容	环评阶段环保投资预算（万元）	实际环保投资（万元）	变化情况
1	施工期环保措施	施工期噪声控制、固废收集等	0.5	0.5	无变化

2	废气治理	废气收集管道、净化装置及排气筒等	16.5	16.5	无变化
3	噪声防治	选用低噪声设备、对设备采取隔声减振措施	0.5	0.5	无变化
4	排污口规范化	排气筒规范化工作	2	2	无变化
5	风险防范措施	灭火器、消防沙等	0.5	0.5	无变化
合计			20	20	无变化

10、环保设施“三同时”的落实情况

本项目环保设施“三同时”落实情况见下表：

表 3-7 环保设施“三同时”落实情况

类别	环评及批复的环保设施	实际建设的环保设施	是否落实“三同时”
废气	粘料室门窗紧闭，酒精擦拭废气、粘料废气经集气罩收集后引入新建的一套二级活性炭装置净化，通过新建的 1 根 15m 排气筒 P12 排放	粘料室门窗紧闭，酒精擦拭废气、粘料废气经集气罩收集后引入新建的一套二级活性炭装置净化，通过新建的 1 根 18m 排气筒 P12 排放	已落实
废水	本项目纯水制备排水通过厂区废水总排口外排，最终进入生态城水处理中心处理。	本项目纯水制备排水通过厂区废水总排口外排，最终进入生态城水处理中心处理。	已落实
噪声	选用低噪声设备，设置基础减振、厂房隔声等。	选用低噪声设备，设置基础减振、厂房隔声等。	已落实
固体废物	本项目产生的固体废物主要包括废包装容器、废煮料液、废活性炭，属于危险废物，收集后依托厂内危废暂存间贮存，定期委托有资质单位处理。危废暂存间位于厂区东南侧，占地面积 48m ² 。	本项目产生的固体废物主要包括废包装容器、废煮料液、废活性炭，属于危险废物，收集后依托厂内危废暂存间贮存，定期委托有资质单位处理。危废暂存间位于厂区东南侧，占地面积 48m ² 。	已落实

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、建设项目环境影响报告表主要结论

1.1 项目建设内容

天津三环乐喜新材料有限公司是中科三环高技术股份有限公司旗下一家专门从事烧结钕铁硼永磁材料生产、销售的企业，为中外合资企业。公司在天津经济技术开发区已建成4座分厂，分别为一分厂、二分厂、三分厂和四分厂，各分厂均为独立厂址。

天津三环乐喜新材料有限公司（四分厂）位于天津经济技术开发区现代产业区碧波东街63号，主要对钕铁硼合金片进行生产和加工。生产钕铁硼合金片过程包括配料、熔融、检验等工序，已批复环评对应的产品规模为8000t/a，目前已建成产品规模4000t/a；加工钕铁硼合金片过程包括破碎、制粉、压型、取向、真空烧结、机加工、晶界扩散/PVD镀膜、真空时效、检验等工序，最终产品为新能源汽车、智能家电用高性能永磁材料（钕铁硼磁铁毛坯），已批复环评对应产品规模为6000t/a，目前已建成产品规模3500t/a。

目前，由于部分客户对产品尺寸的加工精度有了更高要求，现有卡具固定毛坯进行加工的方式控制精度较差、不能满足客户的要求，本次通过新增粘料工序将毛坯件粘结在模具上，从而便于多线切割机等设备的灵活加工，提高产品加工的精度。天津三环乐喜新材料有限公司本次投资建设“天津三环乐喜新材料有限公司（四分厂）钕铁硼磁铁毛坯加工技改项目”，拟选址在天津三环乐喜新材料有限公司（四分厂），利用现有厂房内的预留位置对现有钕铁硼磁铁毛坯生产线进行改造，增加11个粘料工作台和1台煮料设备（内含6个煮料箱），对现有机加工工序的部分产品（750吨/年）增加粘料、煮料工艺，以提高产品机加工的加工精度，满足客户的需求。本次改造不会影响钕铁硼合金片原有加工工序，改造后的钕铁硼磁铁毛坯主要生产工艺包括破碎、制粉、压型、取向、真空烧结、粘料、机加工、煮料、晶界扩散/PVD镀膜、真空时效等，最终产品钕铁硼磁铁毛坯产能不变，仍为6000t/a。

1.2 项目建设内容对环境的影响

（1）环境空气影响

根据工程分析内容，本项目使用的胶粘剂符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中的VOC含量限值要求，属于低挥发性物料，本身VOC含量较少；

本项目针对废气产生环节采取了设备密闭、集中收集、末端净化等措施，经预测排气筒排放的污染物能够满足相应的标准限值，可以达标排放。

综上所述，本项目针对废气污染物产生环节采取了有效的环保收集和治理措施，排气筒排放的大气污染因子经治理后均可实现达标排放，对周边大气环境产生的影响较小。

（2）水环境影响

本项目外排主要纯水制备浓排水，不会对生态城水处理中心负荷造成较大冲击；项目外排废水水质能够满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准和《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020），满足该污水处理厂的收水要求，经处理后废水可稳定达标排放，故废水排入该污水处理厂处理可行。

（3）声环境影响

本项目建成后，预计全厂东、南、西侧厂界的噪声预测值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准昼间65dB(A)，夜间55dB(A)的标准要求限值；北侧厂界的噪声预测值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的4类标准昼间70dB(A)，夜间55dB(A)的标准要求限值。即本项目建成后，项目四周厂界噪声预测值均可实现达标排放。

（4）固体废物环境影响

本项目危险废物交由有资质单位处理，处置措施可行。

（5）环境风险

本项目所涉及主要危险物质为乙醇和废煮料液，主要环境风险事故类型包括粘料室内乙醇包装瓶破损发生泄漏事故以及火灾事故引发的伴生/次生污染物排放、危废间内废煮料液包装桶破损发生泄漏事故。本评价针对本项目环境风险类型提出了相关防范和应急措施，在认真落实本报告提出的各项风险防范和应急措施的前提下，本项目的环境风险可控。

1.3 污染物总量控制

本项目建成后新增 VOCs 排放总量为 0.348t/a。

2、审批部门审批决定

本项目的审批意见如下：

天津经济技术开发区 生态环境局 文件

津开环评〔2025〕34号

天津经济技术开发区生态环境局关于天津三环乐喜新材料有限公司（四分厂）钕铁硼磁铁毛坯加工技改项目环境影响报告表的批复

天津三环乐喜新材料有限公司：

你公司所报《天津三环乐喜新材料有限公司（四分厂）钕铁硼磁铁毛坯加工技改项目环境影响报告表》收悉，经审核后批复如下：

一、根据该项目完成的环境影响报告表结论及评估报告，同意在开发区现代产业区碧波东街63号进行“（四分厂）钕铁硼磁铁毛坯加工技改项目”建设。该项目拟在现有厂房闲置区域对现

- 1 -

有钕铁硼磁铁毛坯生产线进行改造，新增 11 个粘料工作台和 1 台煮料设备（内含 6 个煮料箱），对现有机加工工序的部分产品（750 吨/年）增加粘料、煮料工艺替代现有卡具固定毛坯件的工艺，以提高产品的加工精度。该项目建成后，钕铁硼磁铁毛坯生产线的其它工序不变，现有产品产能不变。该项目总投资 30 万元，环保投资 20 万元，约占投资总额的 66.7%。

二、根据建设项目环境影响评价政府信息公开有关要求，你公司已完成了该项目环评报告表信息的全本公示，并提交公示情况的说明报告。该项目环评报告表全本信息在我局政务网上进行了公示。

三、该项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，落实各项环保措施，其中应重点落实以下内容：

（一）该项目酒精擦拭和粘料工序产生的有机废气经收集进入新建一套二级活性炭吸附装置处理，由新建 1 根 15 米高排气筒（P12）达标排放。

上述废气中，TRVOC、非甲烷总烃排放执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）相应标准限值。

你公司在实际建设和运行过程中，应合理布置废气收集装置并做好废气处理设施的运行维护，及时更换活性炭等，确保废气有效收集、处理及达标排放，严格控制无组织排放。

（二）该项目外排废水为纯水制备排水，经废水总排口达标

排入市政污水管网。废水总排口执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）相应标准限值及《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准。

（三）该项目厂界噪声应执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3、4类标准。

（四）该项目投产后产生的危险废物应严格遵照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，妥善收集、储存，并按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》有关规定，委托有处理资质的单位进行处理或综合利用。

（五）该项目应按照原市环保局《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》（津环保监理〔2002〕71号）、《关于发布〈天津市污染源排放口规范化技术要求〉的通知》（津环保监测〔2007〕57号）要求，落实排污口规范化有关规定，重点关注废气采样口和采样监测平台、爬梯的规范化设置。

四、该项目建成后，新增大气主要污染物排放总量为：VOCs 0.348吨/年。

五、你公司应按照相关部门要求及时针对污染防治设施开展安全风险辨识和评估，将其安全管理措施一并纳入全厂安全生产规章制度中，自觉接受相关部门监管。

六、你公司应按照相关法律法规及排污许可证申请与核发技术规范要求及时申请、延续、变更排污许可证，不得无证排污或不按证排污。

七、根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）等有关规定，你公司应在该项目投入生产或使用前完成“环境应急预案”编制（修订）及备案工作。

八、根据《建设项目环境保护管理条例》，你公司应在投入生产或使用前对配套建设的环境保护设施进行自主验收，验收合格后，方可投入运行；同时应当依法向社会公开验收报告。

九、该项目报告表经批准后，项目的性质、规模、地点或者防治污染的措施发生重大变动的，应当重新报批该项目的环境影响报告。自报告表批复文件批准之日起超过5年，方决定该项目开工建设的，报告表应当报我局重新审核。

特此批复。


天津经济技术开发区生态环境局
2025年6月6日

（此件主动公开）

天津经济技术开发区生态环境局

2025年6月6日印发

- 4 -

3、环评批复落实情况

本项目相应的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，符合“三同时”的要求。本项目环评及其批复要求落实情况详见下表。

表 4-1 环评批复意见及落实情况

序号	环评批复要求	实际落实情况
1	该项目酒精擦拭和粘料工序产生的有机废气经收集进入新建一套二级活性	已落实。 本项目酒精擦拭和粘料工序产生的有机

	<p>炭吸附装置处理，由新建 1 根 15 米高排气筒（P12）达标排放。</p> <p>上述废气中，TRVOC、非甲烷总烃排放执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）相应标准限值。</p> <p>你公司在实际建设和运行过程中，应合理布置废气收集装置并做好废气处理设施的运行维护，及时更换活性炭等，确保废气有效收集、处理及达标排放，严格控制无组织排放。</p>	<p>废气经收集进入新建一套二级活性炭吸附装置处理，由新建 1 根 18 米高排气筒 P12 排放。</p> <p>根据验收监测结果，排气筒 P12 排放的 TRVOC、非甲烷总烃满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中的限值要求，可实现达标排放。</p> <p>本公司在实际建设和运行过程中，应合理布置废气收集装置并做好废气处理设施的运行维护，及时更换活性炭等，确保废气有效收集、处理及达标排放，严格控制无组织排放。</p>
2	<p>该项目外排废水为纯水制备排水，经废水总排口达标排入市政污水管网。废水总排口执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）相应标准限值及《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准。</p>	<p>已落实。</p> <p>本项目外排废水为纯水制备排水。</p> <p>根据验收监测结果，污水总排口处主要污染物排放浓度满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）相应标准限值及《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准。</p>
3	<p>该项目厂界噪声应执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3、4 类标准。</p>	<p>已落实。</p> <p>根据验收监测结果，东侧、南侧、西侧厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准中的限值要求，北侧厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准中的限值要求，可实现达标排放。</p>
4	<p>该项目投产后产生的危险废物应严格遵照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，妥善收集、储存，并按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》有关规定，委托有处理资质的单位进行处理或综合利用。</p>	<p>已落实。</p> <p>本项目产生的危险废物已严格遵照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，妥善收集、储存，并按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》有关规定，委托有处理资质的单位进行处理或综合利用。</p>
5	<p>该项目应按照原市环保局《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》（津环保监（2002）71 号）、《关于发布〈天津市污染源排放口规范化技术要求〉的通知》（津环保监测（2007）57 号）要求，落实排污口规范化有关规定，重点关注废气采样口和采样监测平台、爬梯的规范化设置。</p>	<p>已落实。</p> <p>本项目已按照原市环保局《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》（津环保监（2002）71 号）、《关于发布〈天津市污染源排放口规范化技术要求〉的通知》（津环保监测（2007）57 号）要求，落实排污口规范化有关规定，并按照要求设置废气采样口和采样监测平台、爬梯。</p>
6	<p>该项目建成后，新增大气主要污染物排放总量为：VOCs 0.348 吨/年。</p>	<p>已落实。</p> <p>经计算，新增大气主要污染物排放总量为 VOCs 0.21204t/a，未超过环评批复文件中总量指标。</p>
7	<p>你公司应按照相关法律法规及排污许可证申请与核发技术规范要求及时申请、延续、变更排污许可证，不得无证排污或不按证排污。</p>	<p>已落实。</p> <p>本公司已于 2025 年 9 月 24 日完成了固定污染源排污登记变更，登记编号为 91120116600553856G005X。</p>
8	<p>根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发</p>	<p>已落实。</p> <p>本公司已于 2025 年 12 月对本单位可能</p>

	<p>(2015) 4号)等有关规定, 你公司应在该项目投入生产或使用前完成“环境应急预案”编制(修订)及备案工作。</p>	<p>发生突发环境事件的环境风险进行了评估, 对突发环境事件应急预案进行了编制, 通过了专家评审, 并在天津经济技术开发区生态环境局进行了应急预案备案(备案编号: 120116-KF-2025-249-L), 环境风险级别为一般。</p>
--	--	---

表五

验收监测质量保证及质量控制：

1、监测分析方法

表 5-1 项目监测分析方法

序号	样品类别	检测项目	检测方法名称及编号	方法检出限
1	废水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	/
2		悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	1mg/L
3		五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5mg/L
4		化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4mg/L
5		石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	0.06mg/L
6		氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
7		动植物油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	0.06mg/L
8		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	0.05mg/L
9		总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	0.01mg/L
10		阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	0.05mg/L
11	(工业废气) 有组织	TRVOC	工业企业挥发性有机物排放控制标准 DB12/524-2020 附录 H	详见检测报告附录 (1)
12		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	0.07mg/m ³
13	厂界噪声	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	——

2、监测仪器

表 5-2 监测仪器

序号	项目	仪器设备名称/型号/仪器设备编号
1	废水	笔式酸度计 PH838 EDD47JL14327
2		电子天平 BT125D TTF20120113
3		生化培养箱 LRH-250

			TTE20191854 生化培养箱 LRH-250F TTE20241172
4		化学需氧量	具塞滴定管 50mL DDG-07
5		石油类	红外分光测油仪 JLBG-126U TTE20182731
6		氨氮	紫外可见分光光度计 UV-7504 TTE20176732
7		动植物油类	红外分光测油仪 JLBG-126U TTE20182731
8		总氮	紫外可见分光光度计 UV-7504 TTE20152462
9		总磷	紫外可见分光光度计 UV-7504 TTE20176732
10		阴离子表面活性剂	可见分光光度计 T6 新悦 TTE20188888
11	(工业废 气) 有组织	TRVOC	气相色谱质谱联用仪 (GCMS) QP-2010Ultra TTE20141500
12		非甲烷总烃	气相色谱仪 (GC) SP-2100A TTE20178653
13	厂界噪声	厂界噪声	声校准器 AWA6021A TTE20221292
			多功能声级计 AWA6228 TTE20174995
			风速仪 16026 EDD47JL14221

3、人员能力

验收监测采样和分析人员均通过岗前培训，考核合格，持证上岗。

4、气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

监测实行全过程的质量保证，固定源技术要求执行《固定污染源废气监测技术规范》HJ/T397-2007 与《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范(试行)》HJ/T373-2007 进行，无组织废气按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T 55-2000) 要求进行，采样仪器逐台进行气密性检查、流量校准，保证被测排放物的浓度在仪器

量程的有效范围（即 30%~70%之间）。

5、废水监测分析过程中的质量保证和质量控制

废水监测实行全过程的质量保证措施，技术要求严格执行《污水监测技术规范》（HJ/T91.1-2019）与《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T373-2007）相关要求。对布点、样品保存、运输、监测分析等实施全过程质量控制，每批水样分析的同时抽取 10%的平行双样，平行双样的相对偏差均在允许范围内。测试分析中采用了校准曲线、准确度检验、精密度检验等质控手段。

6、噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声测量质量保证与质量控制按照噪声测量质量保证与《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中第五部分规定进行。监测时使用经计量部门检定、并在有效使用期内的声级计。声级计在测试前后用标准发声源进行校准，测量前后仪器灵敏度相差不大于 0.5dB。

表六

验收监测内容

1、废水

项目废水验收监测方案详见下表。

表 6-1 废水监测内容一览表

监测点位	监测项目	监测周期 (d)	监测频次
污水总排口	pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、动植物油类、LAS	2	4 次/周期

2、废气

项目废气验收监测方案详见下表。

表 6-2 废气监测内容一览表

类型	监测点位	监测项目	监测周期 (d)	监测频次
有组织废气	P12 排气筒 (处理设备进口处)	非甲烷总烃	1	3 次/周期
	P12 排气筒 (处理设备出口处)	TRVOC、非甲烷总烃	2	3 次/周期

3、厂界噪声

本项目噪声验收监测方案详见下表。

表 6-3 噪声监测内容一览表

噪声类别	监测点位	监测因子	监测频次
厂界噪声	四侧厂界外 1 米	等效连续 A 声级	测点连续监测 2 天, 每天监测 2 次 (昼间 1 次、夜间 2 次)

4、监测点位示意图

本项目监测点位示意图如下:

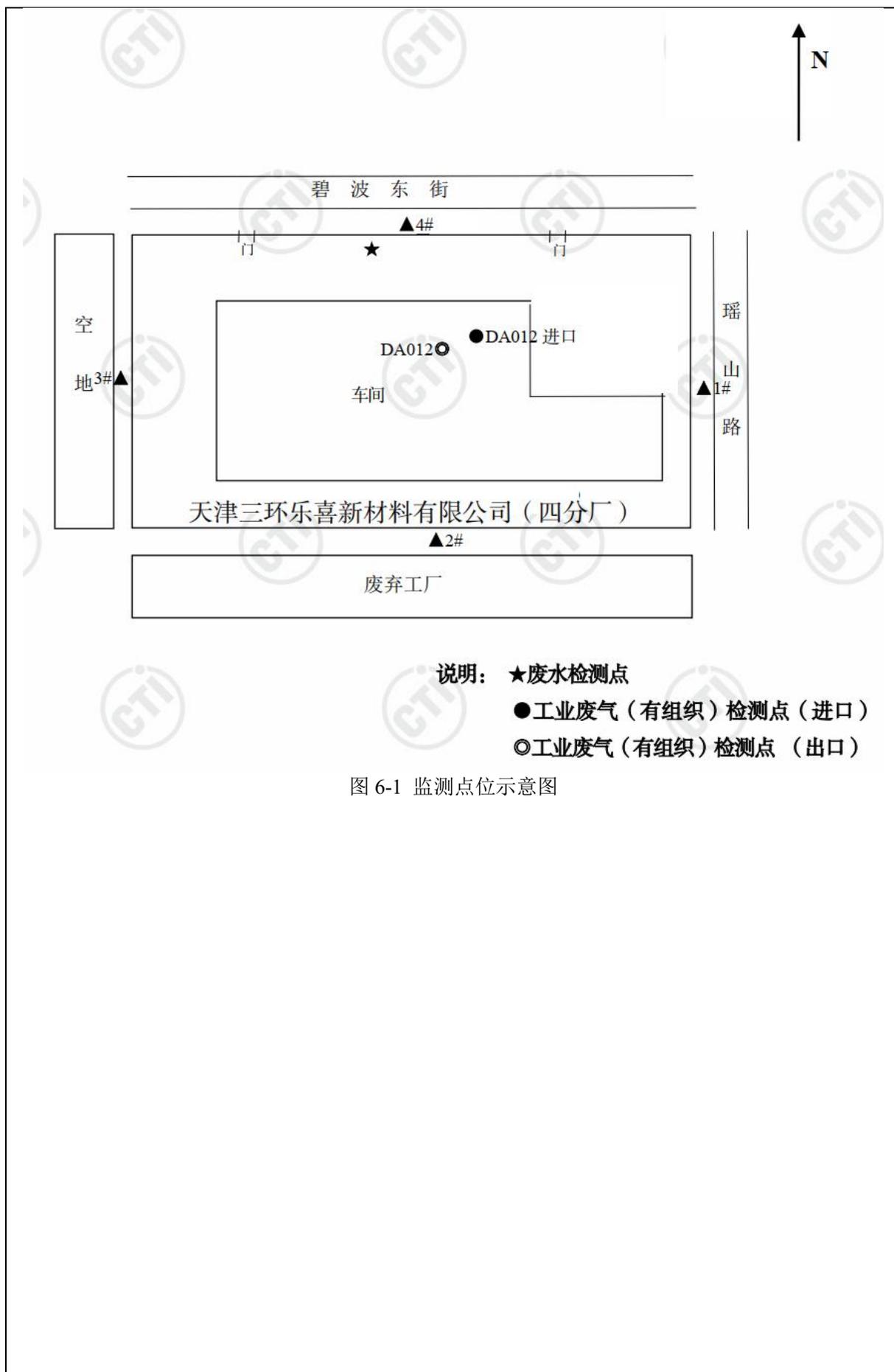


图 6-1 监测点位示意图

表七

验收监测期间运营工况记录:

本项目在 2025 年 11 月 6 日-7 日开展了验收监测,在验收监测期间本公司按设计负荷生产,废气正常收集和排放,废气处理设备正常运行。

验收监测结果

1、废气监测结果

本项目废气监测结果见下表。

表 7-1 P12 排气筒有组织废气监测结果

采样时间	采样点位	检测项目	检测频次	参数	检测结果		标准限值	达标情况
				标干流量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)		
2025.11.6	P12排气筒 (处理设备进口处)	非甲烷总烃	第一次	6097	8.97	5.47×10 ⁻²	/	/
			第二次	6052	9.04	5.47×10 ⁻²		/
			第三次	6053	9.46	5.73×10 ⁻²		/
	P12排气筒 (处理设备出口处)	TRVOC	第一次	5576	5.10	2.85×10 ⁻²	40mg/m ³ 2.5kg/h	达标
			第二次	5416	6.87	3.72×10 ⁻²		达标
			第三次	4764	5.78	2.76×10 ⁻²		达标
		非甲烷总烃	第一次	5576	3.70	2.06×10 ⁻²	20mg/m ³ 1.9kg/h	达标
			第二次	5416	3.64	1.98×10 ⁻²		达标
			第三次	4764	4.10	1.95×10 ⁻²		达标
2025.11.7	P12排气筒 (处理设备出口处)	TRVOC	第一次	5644	4.96	2.81×10 ⁻³	40mg/m ³ 2.5kg/h	达标
			第二次	5966	5.51	3.28×10 ⁻³		达标
			第三次	6118	5.07	3.10×10 ⁻³		达标
	非甲烷总烃	第一次	5644	3.87	2.18×10 ⁻²	20mg/m ³ 1.9kg/h	达标	
		第二次	5966	3.94	2.35×10 ⁻²		达标	
		第三次	6118	2.70	1.65×10 ⁻²		达标	

根据以上监测结果, P12 排气筒 TRVOC 最大排放浓度和排放速率分别为 6.87mg/m³、3.72×10⁻²kg/h, 满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020) 中标准限值要求。P12 排气筒非甲烷总烃最大排放浓度和排放速率分别为 4.10mg/m³、2.35×10⁻²kg/h, 满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020) 中标准限值要求。

2、废水监测结果

本项目污水总排口处监测结果见下表。

表 7-2 污水总排口监测结果

采样时间	采样点位	检测项目	检测结果					标准限值	达标情况
			第一次	第二次	第三次	第四次	日均值 (其中)		

							pH为范围值)		
2025.11.6	污水总排口	pH值(无量纲)	8.6	8.6	8.6	8.6	8.6	6-9	达标
		悬浮物(mg/L)	9	12	13	15	12	400	达标
		化学需氧量(mg/L)	67	72	70	72	70	500	达标
		氨氮(mg/L)	15.2	15.0	14.6	15.3	15.0	45	达标
		总磷(mg/L)	1.28	1.17	1.21	1.26	1.23	8	达标
		总氮(mg/L)	24.7	22.6	19.6	18.9	21.5	70	达标
		五日生化需氧量(mg/L)	21.4	22.4	20.2	20.7	21.2	300	达标
		石油类(mg/L)	0.09	0.10	0.11	0.13	0.11	15	达标
		动植物油类(mg/L)	0.34	0.32	0.29	0.29	0.31	100	达标
		阴离子表面活性剂(mg/L)	1.18	1.20	1.29	1.32	1.25	20	达标
2025.11.7	污水总排口	pH值(无量纲)	8.6	8.3	8.2	8.2	8.2-8.6	6-9	达标
		悬浮物(mg/L)	18	14	13	16	15	400	达标
		化学需氧量(mg/L)	61	70	76	64	68	500	达标
		氨氮(mg/L)	23.2	24.0	28.1	25.2	25.1	45	达标
		总磷(mg/L)	1.55	1.52	1.50	1.52	1.52	8	达标
		总氮(mg/L)	41.8	32.3	39.8	38.9	38.2	70	达标
		五日生化需氧量(mg/L)	22.7	25.2	23.2	21.2	23.1	300	达标
		石油类(mg/L)	0.15	0.16	0.13	0.14	0.15	15	达标
		动植物油类(mg/L)	0.20	0.19	0.22	0.22	0.21	100	达标
		阴离子表面活性剂(mg/L)	1.10	1.16	1.00	1.17	1.11	20	达标

注：“L”表示检测结果小于方法检出限，“L”前数字为该项目的的方法检出限。

由上表监测结果，污水总排口处 pH 值、SS、COD_{Cr}、氨氮、总氮、总磷、LAS 的排放浓度满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39371-2020）中的标准限值要求，BOD₅、石油类、动植物油类的排放浓度满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）中的三类标准限值要求，可以实现达标排放。

3、噪声监测结果

本项目噪声监测结果见下表。

表 7-3 噪声监测结果

检测日期	检测点位	Leq(A)检测结果 dB (A)		标准限值 dB (A)		达标情况
		昼间	夜间	昼间	夜间	
2025.11.6	东侧厂界外1米处1#	57	47	65	55	达标
	南侧厂界外1米处2#	57	48			达标
	西侧厂界外1米处3#	50	49			达标
	北侧厂界外1米处4#	56	48	70	55	达标
2025.11.7	东侧厂界外1米处1#	61	50	65	55	达标

	南侧厂界界外1米处2#	54	47			达标
	西侧厂界界外1米处3#	50	48			达标
	北侧厂界界外1米处4#	58	49	70	55	达标

根据以上监测结果，本项目东侧、南侧、西侧厂界噪声值昼间为 50~61dB(A)，夜间为 47~50dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求，北侧厂界噪声值昼间为 56~58dB(A)，夜间为 48-49dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准限值要求，可以实现达标排放。

3、污染物排放总量核算

本项目大气污染物总量控制因子为 VOCs。

大气污染物排放总量核算采用实际监测方法，计算公式如下：

$$G=C \times N \times 10^{-3}$$

式中：G——排放总量（t/a）

C——排放速率（kg/h）

N——全年生产时间（h/a）

粘料和酒精擦拭工序的生产时间合计5700h/a，验收期间排气筒P12的TRVOC排放速率日均值的最大值为 3.72×10^{-2} kg/h，污染物排放量计算如下。

VOCs 排放量=排放速率×全年生产时间

$$=3.72 \times 10^{-2} \text{kg/h} \times 5700 \text{h/a} \times 10^{-3} = 0.21204 \text{t/a}$$

以上污染排放量的计算结果与现有工程环评批复中的总量指标对比如下。

表 7-4 污染物实际年排放总量

污染物	实际排放量（t/a）	环评批复中的总量指标（t/a）
VOCs	0.21204	0.348

经计算，本项目污染物排放量为 VOCs 0.21204t/a，未超过环评批复中的总量指标。

4、日常环境监测计划

本单位在运营期间结合《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ1253-2022）的要求建立环境监测制度，运营期的环境监测工作委托有资质的环境监测部门承担，本项目建成后执行如下定期监测计划。

表 7-5 废气监测方案

监测内容		监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
废气	有组织	P12 排气筒	TRVOC、非甲烷总烃	1 次/年	DB12/524-2020

	监督性监测	厂房外	非甲烷总烃	1次/年	
		厂界	非甲烷总烃	1次/年	GB16297-1996

表 7-6 废水监测方案

监测内容	监测点位	监测项目	监测频次
废水	厂区废水总排口 DW001	pH、SS、BOD ₅ 、COD _{Cr} 、氨氮、总磷、总氮、石油类、动植物油、LAS	1次/年

表 7-7 噪声监测方案

监测内容	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
厂界噪声	四侧厂界	LeqdB(A)	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

6、环境管理制度

1、认真贯彻中华人民共和国环境保护法和防护水、气、渣及噪声污染的配套法规及地方法规，保护环境，为公司及周边地区营造美好的生活环境。

2、总经理是环境保护的第一责任人，负责污染治理，实现达标排放。

3、在全公司形成保护环境就是保护公司，也就是保护我们职工自己的环境意识，并不断强化。

4、根据法律法规的要求，结合本公司生产运营方式和成本，财务能力，确定本公司的环境治理目标。

5、根据法律法规的要求，配置相应的环保设施，并对这些环保设施进行维护，使其正产投入运行。废气处理设施布袋除尘器应在产污工序运行前先开启，运行完毕后再关闭。环保设施定期检查，出现故障时要及时停产维修或更换耗材，保证设备正产工作及处理效果。做好环保设施运行、维修台账记录。

6、对环保设施作业人员应进行培训，使他们掌握设备正常有效运行的控制方法，减少污染，保护环境。

7、坚持可持续发展的原则，不断采用先进的环保设施和环保基础，提高本公司及周围地区的环境质量。

8、配合市、区及第三方环保部门，并在他们的指导下，搞好本企业环保工作。

9、在全体职工中大力提倡节能降耗，减少成本的风尚，各办公场所做到人走灯灭，各生产场所杜绝排跑、冒、滴、漏现象，全面实施环保措施。

表八

验收监测结论

1、工程概况

天津三环乐喜新材料有限公司是中科三环高技术股份有限公司旗下一家专门从事烧结钕铁硼永磁材料生产、销售的企业，为中外合资企业。公司在天津经济技术开发区已建成 4 座分厂，分别为一分厂、二分厂、三分厂和四分厂，各分厂均为独立厂址。

天津三环乐喜新材料有限公司（四分厂）位于天津经济技术开发区现代产业区碧波东街 63 号，主要对钕铁硼合金片进行生产和加工。生产钕铁硼合金片过程包括配料、熔融、检验等工序，已批复环评对应的产品规模为 8000t/a，目前已建成产品规模 4000t/a。加工钕铁硼合金片过程包括破碎、制粉、压型、取向、真空烧结、机加工、晶界扩散/PVD 镀膜、真空时效、检验等工序，最终产品为新能源汽车、智能家电用高性能永磁材料（钕铁硼磁铁毛坯），已批复环评对应产品规模为 6000t/a，目前已建成产品规模 3500t/a。

2025 年 6 月，天津三环乐喜新材料有限公司（四分厂）投资 30 万元，建设“天津三环乐喜新材料有限公司（四分厂）钕铁硼磁铁毛坯加工技改项目”，利用现有厂房内的预留位置对现有钕铁硼磁铁毛坯生产线进行改造，增加 11 个粘料工作台和 1 台煮料设备（内含 6 个煮料箱），对现有机加工工序的部分产品（750 吨/年）增加粘料、煮料工艺，以提高产品机加工的加工精度，满足客户的需求。本次改造不会影响钕铁硼合金片原有加工工序，改造后的钕铁硼磁铁毛坯主要生产工艺包括破碎、制粉、压型、取向、真空烧结、粘料、机加工、煮料、晶界扩散/PVD 镀膜、真空时效等，最终产品钕铁硼磁铁毛坯产能不变，仍为 6000t/a。2025 年 8 月，本项目完成建设，并针对本项目开展整体竣工环保验收监测工作。

2、项目变动情况

根据《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知》（环办环评函[2020]688 号），对照《天津三环乐喜新材料有限公司（四分厂）钕铁硼磁铁毛坯加工技改项目环境影响报告表》及其批复，本项目除排气筒 P12 高度由环评设计的 15m 增加至 18m 外，其余建设性质、规模、地点、生产工艺与环评阶段基本一致，未

发生变化，故不涉及重大变动。

3、污染防治措施落实情况及运行效果

根据调查，本工程落实了环评报告表及其批复中提出的各项环保措施，加强了运营期的环境管理工作，有效降低了工程建设对周围环境的影响，运营期间对周围环境影响较小，未发生环境污染事故。

(1) 废气

根据监测结果可知，P12 排气筒 TRVOC 最大排放浓度和排放速率分别为 $6.87\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $3.72 \times 10^{-2}\text{kg}/\text{h}$ ，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中标准限值要求。P12 排气筒非甲烷总烃最大排放浓度和排放速率分别为 $4.10\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $2.35 \times 10^{-2}\text{kg}/\text{h}$ ，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中标准限值要求。

(2) 废水

根据监测结果可知，污水总排口处 pH 值、SS、 COD_{Cr} 、氨氮、总氮、总磷、LAS 的排放浓度满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39371-2020）中的标准限值要求， BOD_5 、石油类、动植物油类的排放浓度满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）中的三类标准限值要求，可以实现达标排放。

(3) 噪声

根据监测结果可知，本项目东侧、南侧、西侧厂界噪声值昼间为 50~61dB(A)，夜间为 47~50dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求，北侧厂界噪声值昼间为 56~58dB(A)，夜间为 48-49dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准限值要求，可以实现达标排放。

(4) 固体废物

本项目产生的固体废物主要为危险废物（废包装容器、废煮料液、废活性炭）。危险废物收集后暂存于危废暂存间，定期委托天津合佳威立雅环境服务有限公司处置。

工程运营期按照环评及其批复要求认真落实了各项固体废物防治措施，产生的固体废物均得到有效合理的处置，未对周围环境造成不利影响。

4、污染物排放总量

经计算，本项目污染物排放量为 VOCs 0.21204t/a，未超过环评批复中的总量指标。

5、验收结论

天津三环乐喜新材料有限公司（四分厂）钕铁硼磁铁毛坯加工技改项目落实了环评文件及其批复的环保要求，未发生重大变动；根据监测结果，项目废气、噪声可实现达标排放，固体废物能够做到合理处置；排污口进行了规范化建设。不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中所规定的不予验收情形。综上，本项目竣工环保验收合格。