

新增注塑永磁粒料生产线项目
竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：北京钡元新材料股份有限公司

编制单位：北京市劳保所科技发展有限责任公司

2025 年 5 月



建设单位法人代表:



(签章)

编制单位法人代表:

(签章)

陈民

项目 负责人: 冯亚娟

填 表 人 : 李 晶

建设单位: 北京钡元新材料股份
有限公司 (盖章)

电话: 15010087983

传真: /

邮编: 102101

地址: 北京市延庆区康庄镇康祥路
10 号院 3 号 (中关村延庆园)

编制单位: 北京市劳保所

科技发展有限责任公司 (盖章)

电话: 63514410

传真: /

邮编: 100054

地址: 北京市西城区白广
路 4 号

表一 概况

建设项目名称	新增注塑永磁粒料生产线项目				
建设单位名称	北京钐元新材料股份有限公司				
建设项目性质	新建 ☐ 改扩建 ☒ 技改 ☐ 迁建 ☐				
建设地点	北京市延庆区康庄镇康祥路 10 号院 3 号（中关村延庆园）				
主要产品名称	永磁注塑粒料				
设计生产能力	800t 永磁注塑粒料生产线				
实际生产能力	800t 永磁注塑粒料生产线				
建设项目环评时间	2025 年 1 月	开工建设时间	2025 年 2 月 15 日		
调试时间	2025 年 3 月 20 日	验收现场监测时间	2025 年 5 月 7 日-8 日		
环评报告表审批部门	北京市延庆区生态环境局	环评报告表编制单位	北京市劳保所科技发展有限公司		
环保设施设计单位	/	环保设施施工单位	/		
投资总概算	510 万元	环保投资总概算	10 万元	比例	2.0%
实际总概算	510 万元	环保投资	10 万元	比例	2.0%
验收监测依据	1、建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度 (1)《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起施行）； (2)《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修正）； (3)《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日起施行）； (4)《中华人民共和国大气污染防治法》(2018年10月26日修正)； (5)《中华人民共和国噪声污染防治法》(2022年6月5日施行)； (6)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年9月1日实				

	施); (7)《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第682号); (8)《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); (9)《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》(生态环境部公告2018年第9号)(2018年5月15日); (10)《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查重点的通知》(环办(2015)113号); (11)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); (12)《建设单位开展自主环境保护验收指南》(北京市生态环境局监察总队, 2020.11.18); (13)《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); (14)《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ 819-2017, 2017年6月1日实施); (15)《固定污染源监测点位设施技术规范》(DB1/1195-2015); (16)《控制污染物排放许可制实施方案》(国办发(2016)81号); (17)《排污许可管理办法(试行)》(部令第48号); (18)《北京市控制污染物排放许可制实施方案》(京政办发(2017)40号); (19)《固定污染源排污登记工作指南(试行)》(环办环评函(2020)9号); (20)《北京市危险废物污染环境防治条例》(2020年6月5日公布); 2、建设项目环境影响报告书(表)及其审批部门审批决定 (1)《新增注塑永磁粒料生产线项目环境影响报告表》(北京市劳保所科技发展有限公司, 2025年01月编制); (2)《北京市延庆区生态环境局关于新增注塑永磁粒料生产线项
--	--

	目环境影响报告表的批复》(延环审字〔2025〕0001号), 2025年2月13日。												
验收监测 评价标准、标准、编号、级别、限值	1、大气污染物排放标准 (1) 生产工艺废气 本项目废气主要为磁粉表面处理、造粒过程、检验过程中产生的非甲烷总烃。磁粉表面处理过程产生的乙醇和水蒸汽经搅拌混合机内冷凝回收系统收集后作为危险废物进行处理。造粒过程由活性炭吸附脱附催化燃烧设备处理后, 经 15m 高 DA005 排气筒排放; 检验注塑过程产生的非甲烷总烃由活性炭吸附脱附催化燃烧设备处理后, 经 15m 高 DA003 排气筒排放, 检验过程为间歇式, 且设备不增加, 利用现有, 本项目为扩建项目增加检验量, 增加了大气污染物排放量。大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017) 中“表 3 生产工艺及其他废气大气污染物排放限值”的相关标准限值要求, 见表 1-1。 表 1-1 大气污染物排放标准限值 <table><tr><th>序号</th><th>污染物项目</th><th>最高允许排放浓度 (mg/m³)</th><th>15m 高排气筒高度对应的大气污染物最高允许排放速率 kg/h</th><th>15m 高排气筒高度对应的大气污染物最高允许排放速率 kg/h 严格 50%</th><th>代表性排气筒 (15m) 最高允许排放速率 kg/h 严格 50%</th></tr><tr><td>1</td><td>非甲烷总烃</td><td>20.0</td><td>3.6</td><td>1.8</td><td>1.8</td></tr></table> 注: 本项目生产的材料用于电子产品, 因此最高允许排放浓度参照执行电子产品制造业非甲烷总烃排放浓度限值, 由于本项目排气筒高度未高出周边 200m 范围建筑高度 5m 以上, 因此排放速率在 15m 高排气筒对应的最高允许排放速率的基础上严格 50%。 (2) 食堂油烟 本次扩建项目不新增员工人数, 年工作天数增加 83 天。本项目现有食堂属于小型餐饮规模。餐饮油烟废气中主要污染物包括油烟、颗粒物及非甲烷总烃。餐饮油烟废气执行《餐饮业大气污染物排放标准》(DB11/1488-2018) 中“大气污染物最高允许排放浓度”的要求, 去除效率执行附录 B 中的相关要求, 标准限值	序号	污染物项目	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	15m 高排气筒高度对应的大气污染物最高允许排放速率 kg/h	15m 高排气筒高度对应的大气污染物最高允许排放速率 kg/h 严格 50%	代表性排气筒 (15m) 最高允许排放速率 kg/h 严格 50%	1	非甲烷总烃	20.0	3.6	1.8	1.8
序号	污染物项目	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	15m 高排气筒高度对应的大气污染物最高允许排放速率 kg/h	15m 高排气筒高度对应的大气污染物最高允许排放速率 kg/h 严格 50%	代表性排气筒 (15m) 最高允许排放速率 kg/h 严格 50%								
1	非甲烷总烃	20.0	3.6	1.8	1.8								

见表1-2。

表 1-2 食堂废气排放执行标准

序号	污染物项目	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	净化设备的污染物去除效率 (%) 小型
1	油烟	1.0	≥90
2	颗粒物	5.0	≥80
3	非甲烷总烃	10.0	≥65

2、水污染物排放标准

本次扩建项目无新增员工，车间员工施行三班工作制，一班人数为3人，年工作333天，为配合生产，约有10名辅助工作人员及管理人员工作时间为333天，新增生活污水排放。本次扩建生产废水为纯水制备废水，生活污水中餐饮废水经隔油池处理后，与其他废水一同排入所在厂区化粪池，经市政管网进入康庄镇工业开发区污水处理厂处理。废水排放执行《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”中的要求，具体标准限值见表1-3。

表 1-3 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值 单位：mg/L

序号	污染物或项目名称	排放限值
1	pH（无量纲）	6.5~9
2	五日生化需氧量（BOD ₅ ）	300
3	化学需氧量（COD _{Cr} ）	500
4	悬浮物（SS）	400
5	氨氮	45
6	动植物油	50
7	可溶性固体总量	1600

3、噪声

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“3类”标准限值。具体情况见表1-4。

表 1-4 厂界噪声标准限值 dB（A）

厂界外声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
3 类	65	55

4、固体废物

（1）生活垃圾

	本项目生活垃圾执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年版）及《北京市生活垃圾管理条例》（2020 年 9 月 25 日起施行）中的有关规定。 （2）一般工业固体废物控制标准 本项目产生的一般工业固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）及北京市对固体废物处理处置的有关规定。 （3）危险废物控制标准 本项目运营期产生的危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《危险废物转移管理办法》、《北京市危险废物污染环境防治条例》中有关规定。
--	---

表二 工程建设内容

工程建设内容：**1、地理位置及周边情况**

本项目建设地点位于北京市延庆区康庄镇康祥路 10 号院 3 号（中关村延庆园）。北京市延庆区康庄镇康祥路 10 号院 3 号，东侧隔园区内部路分别为北京嘉榭乐食品有限公司、北京晨益药业有限公司；南侧为康达路；西侧为空地；北侧为康祥路。

项目所在 4 号厂房北侧为 5 号厂房（现为北京三吉利新材料有限公司），南侧为 3 号厂房现闲置，东侧为厂区道路，西侧隔厂区道路由北向南依次为杂物棚、危险废物暂存间、一般工业固体废物储存点。

地理位置见附图 1。本项目周边情况详见附图 2。

2、主要建设内容

本项目租赁北京市延庆区康庄镇康祥路10号院3号（中关村延庆园）4号厂房用于建设新增二条年产总计800吨永磁注塑粒料生产线，优化生产工艺及生产流程，提升注塑粒料性能，扩大生产规模，现有租赁厂房总建筑面积1976.49m²，本次新增生产线在现有厂房内布局新增二条生产线所需新增设备，新增设备利用现有租赁厂闲置空间，约400m²。项目组成见表2-1。

表 2-1 项目组成一览表

工程分类	建设内容	验收阶段工程组成		环评阶段工程组成		是否与环评阶段一致
主体工程	新增生产线	新增二条年产总计 800 吨永磁注塑粒料生产线，安装所需生产设备详见表 2-2。	在现有厂房内新增设备生产线	新增二条年产总计 800 吨永磁注塑粒料生产线，安装所需生产设备详见表 2-2。	在现有厂房内新增设备生产线	与环评阶段一致
辅助工程	冷却系统	利用现有冷却塔，现有冷却塔循环水量 50t/h。	依托现有	利用现有冷却塔，现有冷却塔循环水量 50t/h。	依托现有	与环评阶段一致
	原料库	依托现有原辅材料库房，库房面积约 195m ² ，无新增面积。	依托现有	依托现有原辅材料库房，库房面积约 195m ² ，无新增面积。	依托现有	与环评阶段一致
公用工程	给水	由市政自来水管线供应。	依托现有	由市政自来水管线供应。	依托现有	与环评阶段一致
	排水	项目生产废水主要	依托现有	项目生产废水主	依托现	与环评

		为纯水制备废水，生活污水中食堂废水经隔油池处理后，与其他废水一同排入所在厂区化粪池处理后，经市政污水管网进入康庄镇工业开发区污水处理厂处理。		要为纯水制备废水，生活污水中食堂废水经隔油池处理后，与其他废水一同排入所在厂区化粪池处理后，经市政污水管网进入康庄镇工业开发区污水处理厂处理。	有	阶段一致
	供热、制冷	本次扩建无新增建筑，现有工程办公区供热、制冷均采用分体空调。	/	本次扩建无新增建筑，现有工程办公区供热、制冷均采用分体空调。	/	与环评阶段一致
	供电	利用现有厂区供电系统，供电来源市政电网。	依托现有	利用现有厂区供电系统，供电来源市政电网。	依托现有	与环评阶段一致
	燃料	现有食堂烹饪用电。	依托现有	现有食堂烹饪用电。	依托现有	与环评阶段一致
环保工程	废气	造粒过程由活性炭吸附脱附催化燃烧设备（MF0008）处理后，经 DA005 排气筒排放；检验注塑过程产生的非甲烷总烃由活性炭吸附脱附催化燃烧设备（MF0007）处理后，经 DA003 排气筒排放。	依托现有	造粒过程由活性炭吸附脱附催化燃烧设备（MF0008）处理后，经 DA005 排气筒排放；检验注塑过程产生的非甲烷总烃由活性炭吸附脱附催化燃烧设备（MF0007）处理后，经 DA003 排气筒排放。	依托现有	与环评阶段一致
	废水	项目生产废水主要为纯水制备废水；生产过程使用间接循环水循环使用不外排；项目生产过程表面处理工序产生的水蒸气和乙醇冷凝收集后作为危险废物处理；本次扩建新增生活污水排放。生活污水中食堂废水经隔油池处理后，与其他废水一同排入所在厂区化粪池处理后，	依托现有所在厂区化粪池	项目生产废水主要为纯水制备废水；生产过程使用间接循环水循环使用不外排；项目生产过程表面处理工序产生的水蒸气和乙醇冷凝收集后作为危险废物处理；本次扩建新增生活污水排放。生活污水中食堂废水经隔油池处理后，与其他废水	依托现有所在厂区化粪池	与环评阶段一致

		经市政污水管网进入康庄镇工业开发区污水处理厂处理。		一同排入所在厂区化粪池处理后，经市政污水管网进入康庄镇工业开发区污水处理厂处理。		
	噪声	选用低噪声设备，基础减震，厂房隔声等措施。	/	选用低噪声设备，基础减震，厂房隔声等措施。	/	与环评阶段一致
	固体废物	1.产生员工生活垃圾，分类收集后委托清运处理。 2.废包装物等固体废物交由物资回收部门回收处理。 3.危险废物分类收集于危险废物贮存间，交由有资质单位定期清运处理。危险废物贮存依托现有工程危险废物贮存间，使用面积为 15m ² 。	依托现有危险废物贮存间	1.产生员工生活垃圾，分类收集后委托清运处理。 2.废包装物等固体废物交由物资回收部门回收处理。 3.危险废物分类收集于危险废物贮存间，交由有资质单位定期清运处理。危险废物贮存依托现有工程危险废物贮存间，使用面积为 15m ² 。	依托现有危险废物贮存间	与环评阶段一致

3、主要设备

本项目主要设备及与环评阶段对比情况见表 2-2。

表 2-2 主要设备及与环评阶段对比

序号	验收阶段				环评阶段				是否与环评阶段一致
	科目名称	数量	规格	用途	科目名称	数量	规格	用途	
一	新增设备								与环评阶段一致
1	双螺杆挤出机	2 台	SK53	造粒	双螺杆挤出机	2 台	SK53	造粒	与环评阶段一致
2	振动筛	1 台	1200mm-1	粉体筛分	振动筛	1 台	1200mm-1	粉体筛分	与环评阶段一致
3	搅拌混合机	3 台	非标	磁粉表面处理	搅拌混合机	3 台	非标	磁粉表面处理	与环评阶段一致

4	高速混合机	2台	SHR-150A	混料	高速混合机	2台	SHR-150A	混料	与环评阶段一致
5	鼓风机	1台	富士	粒料输送	鼓风机	1台	富士	粒料输送	与环评阶段一致
6	鼓风机	1台	富士	粒料输送	鼓风机	1台	富士	粒料输送	与环评阶段一致
7	三元振动筛	2台	R800-1S	颗粒筛分	三元振动筛	2台	R800-1S	颗粒筛分	与环评阶段一致
8	直线筛	2台	RZS0510-2S	颗粒筛分	直线筛	2台	RZS0510-2S	颗粒筛分	与环评阶段一致
9	无动力轨道+秤	2台	定制	输送和称重	无动力轨道+秤	2台	定制	输送和称重	与环评阶段一致
10	熔体流动速率测定仪	1台	XNR-400E	测粒料的熔融指数	熔体流动速率测定仪	1台	XNR-400E	测粒料的熔融指数	与环评阶段一致
二	依托现有设备								
1	气流磨	1台	QLMR	粉体破碎	气流磨	1台	QLMR	粉体破碎	与环评阶段一致
2	包装秤及轨道	2台	-	物料传送及称重	包装秤及轨道	2台	-	物料传送及称重	与环评阶段一致
3	熔体流动速率测定仪	1台	XNR-400	粒料熔指测试	熔体流动速率测定仪	1台	XNR-400	粒料熔指测试	与环评阶段一致
4	熔体流动速率测定仪	1台	XNR-400	粒料熔指测试	熔体流动速率测定仪	1台	XNR-400	粒料熔指测试	与环评阶段一致
5	熔体流动	1台	XNR-400E	粒料熔指	熔体流动速率	1台	XNR-400E	粒料熔指	与环评阶段一致

	速率测定仪			测试	测定仪			测试	段一致
6	立式注塑机	2台	LT-35T	粒料成型检测	立式注塑机	2台	LT-35T	粒料成型检测	与环评阶段一致
7	卧式注塑机	1台	MA900 II S/280	粒料成型检测	卧式注塑机	1台	MA900 II S/280	粒料成型检测	与环评阶段一致
9	纯水制备设备	1套	1t/h	制备纯水	纯水制备设备	1套	1t/h	制备纯水	与环评阶段一致
10	冷却塔	1台	循环水量50t/h	设备循环水冷却	冷却塔	1台	循环水量50t/h	设备循环水冷却	与环评阶段一致
11	活性炭吸附脱附催化燃烧	2台	设备风量可以调节, 最大风量为20000m ³ /h	造粒废气、检验过程中的注塑过程废气治理设备	活性炭吸附脱附催化燃烧	2台	设备风量可以调节, 最大风量为20000m ³ /h	造粒废气、检验过程中的注塑过程废气治理设备	与环评阶段一致

4、总投资及环保投资情况

本次扩建项目总投资为 510 万元，其中新增环保投资约 10 万元，占总投资的 2.0%，环保投资与环评阶段均一致，具体环保投资情况见表 2-3。

表 2-3 项目环保投资情况表

序号	类别	验收阶段		环评阶段		是否与环评阶段一致
		内容	投资(万元)	内容	投资(万元)	
1	噪声控制措施	减振、消声、隔声等降噪措施	5	减振、消声、隔声等降噪措施	5	一致
2	固体废物污染防治措施	危险废物委托清运处置等	5	危险废物委托清运处置等	5	一致
合计			10	合计	10	一致

5、劳动定员及工作制度

现有工程员工人数 34 人，其中车间人员 9 人，本次扩建不新增员工人数。现有工程生产车间两班制早班:7: 00~15:00，晚班:15: 00~23: 00，每天 16 小时连续生产，每班工作时间为 8 小时；辅助工作人员及管理人员为单班制，日工作时间为 8 小时。现有生产线全年工作日为 250 天。

根据本次扩建生产线需求，车间员工施行三班工作制，早班 7: 00~15:00，晚班:15: 00~23: 00，夜班: 23: 00~7: 00，每班 3 人，年工作 333 天。为配合生产，约有 10 名辅助工作人员及管理人员年工作时间为 333 天，日工作时间为 8 小时。

6、公用工程

(1) 供热、制冷

本次扩建无新增建筑，现有工程供热、制冷均采用分体空调。

(2) 供电

利用现有厂区供电系统，供电来源市政电网，现有工程年用电量为 49.0 万 kw•h，根据建设单位提供资料，本次扩建项目新增年用电量约为 40 万 kw•h。

(3) 燃料

项目不使用天然气，现有食堂烹饪用电。本次扩建生产线不增加员工人数，每天不增加供餐次数，每年增加供餐天数 83d，因此本次扩建依托现有食堂可行。

原辅材料消耗及水平衡

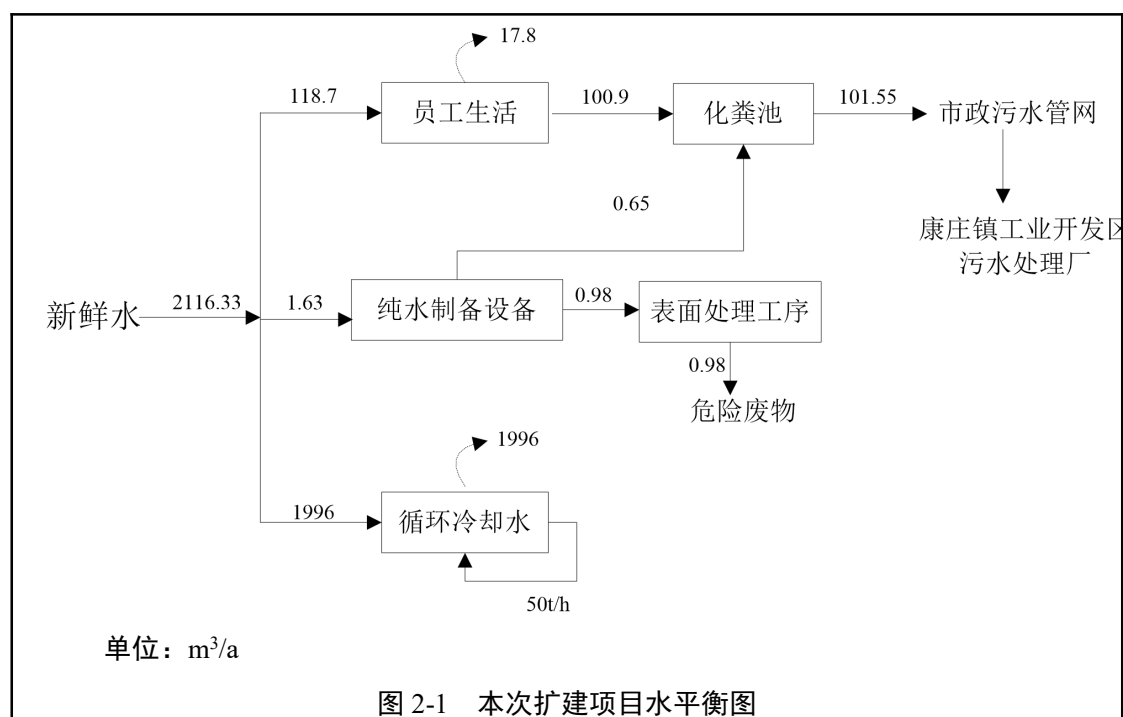
1、能源消耗

本次新增二条年产总计800t永磁注塑粒料生产线，原辅材料用量见表2-4。

表 2-4 原辅材料用量一览表

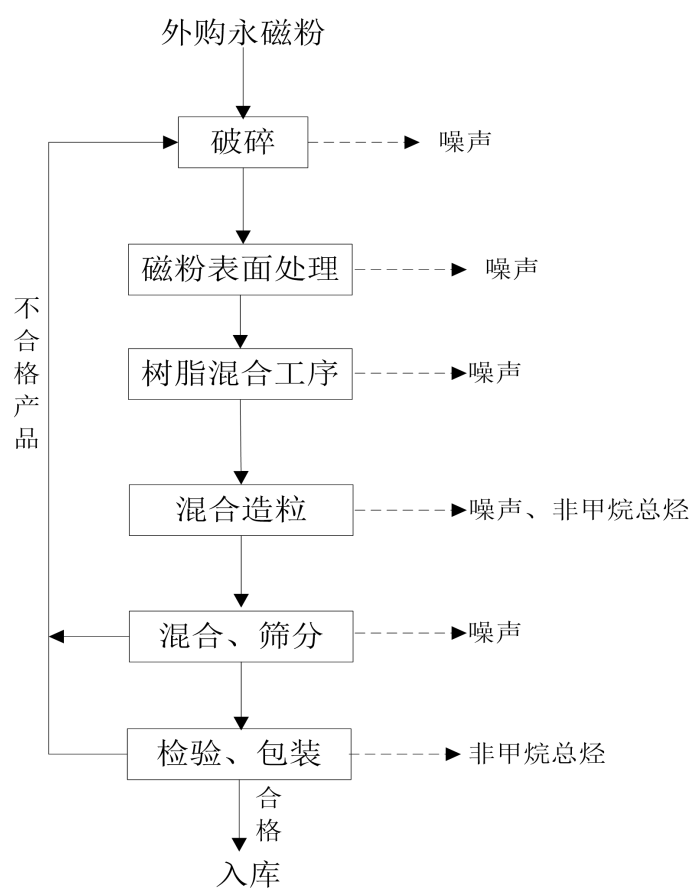
序号	名称	包装形式及规格	年用量	描述
1	磁粉	塑料桶 50kg/桶	700t	磁性合金粉末（主要为钕铁硼、钕铁氮合金粉末）
2	尼龙 12 或 pps 树脂	牛皮纸袋+锡纸袋 15kg/袋	96t	固态粉料，做为粘结剂与磁粉混合后造粒
3	硅基烷偶联剂	塑料壶 5kg/壶	4t	固态粉状，表面处理添加剂，本项目使用的硅基烷偶联剂为氨丙基三乙氧基硅烷
4	纯水	/	0.98t	参与水解反应
5	氮气	2500kg/罐	50t	气体保护
6	氩气	不锈钢瓶 50L/	350 瓶	规格 50L/瓶，气体保护

		瓶		
7	润滑油	塑料桶 20kg/桶	60kg	保养润滑机械设备
8	棉丝（布）	/	10kg	保养机械设备
2、水平衡分析 （1）给水 ①生活用水 本次扩建项目无新增员工，车间员工施行三班工作制，一班人数为 3 人，年工作 333 天，为配合生产，约有 10 名辅助工作人员及管理人员工作时间为 333 天。本项目新增生活用水量为 118.7m³/a，现有工程生活用水量 807m³/a。 ②循环冷却水 本项目生产过程中表面处理、造粒过程需要对设备进行冷却，使用间接循环冷却水，本项目新增循环水补水量为 1996t/a。 ③生产用水 本项目生产过程表面处理工序使用纯水参与水解反应，本项目有纯水制备设备一套，制备效率为 60%，纯水制备系统排污水量为 40%。纯水量为 0.62t/a，本次扩建项目新鲜水量为 1.63t/a。 综上，本项目总用水量为 2116.33m³/a。 （2）排水 项目冷却塔用水循环使用不外排。本项目新增生活污水排放量为 100.9m³/a，新增纯水制备废水排放量为 0.65t/a；扩建生产线表面处理使用的混搅拌合机为全封闭处理装置，产生的乙醇和水经混搅拌合机自带循环水冷却系统冷凝，密闭收集作为危险废物进行处理。食堂废水经隔油池处理后，与其他废水一同排入所在厂区化粪池，经市政污水管网进入康庄镇工业开发区污水处理厂处理。 本次扩建项目新增污水排放量为 101.55m³/a，扩建完成后全厂污水排放量为 787.8m³/a。 本次扩建项目水平衡图：				



主要工艺流程及产污环节

运营期工艺流程图如下：



工艺流程简述:

注塑粒料的原料主要是永磁粉和尼龙或 pps 树脂（根据客户需求更换两种辅料）。外购永磁粉，需要经过进一步破碎调整粒度分布（本项目中此过程是在现有气流磨设备上完成的。现有气流磨生产一批次需要 1h，一批次生产量为 200kg，本项目扩建完成后，全厂生产量为 1100t，满足本次扩建依托需求。），才能正常使用。经过破碎后的磁粉，需要对磁粉进行偶联处理，以改善磁粉与树脂的融合性，进而提高最终注塑粒料的综合特性。磁粉与树脂的混合在高速混合机内完成，混合后的物料加入到双螺杆挤出机中完成混合造粒过程，从造粒机挤出来的颗粒，进入到专用的混合机中进行合批（不同生产批次产品混合），然后经筛分，去除碎屑和较大颗粒，合适粒径大小的磁性颗粒经性能检验合格后，进行包装。

检验主要包括磁性能检测和力学性能检测，这些检测需要制作对应项目的标准样品，这些标准样品的制作是在现有检验工序注塑机上用生产出来的磁粉一次成型制备。

分步说明:

1、原料

本项目，使用磁粉外购，外购磁粉主要为钕铁硼、钕铁氮。

2、破碎

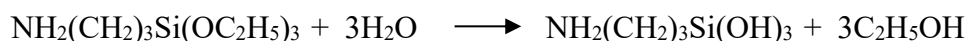
外购永磁粉（主要为钕铁硼、钕铁氮）粒度小于 40 目（约 0.63mm），使用时需要进行粒度调整，进行破碎，本项目采用现有气流磨进行破碎，破碎过程全封闭，在氮气保护下进行，破碎后粒度要求全部过 100 目（约 0.15mm）筛。整套系统采用闭路循环，无粉尘外排。破碎过程产生设备运转噪声。

3、磁粉表面处理

破碎后的为增加磁粉与树脂的亲性和相容性，需要进行表面进行处理。即在混合搅拌机内，将水稀释后的硅基烷偶联剂添加到磁粉中，并使用氮气作为保护气体的环境下，与磁粉充分搅拌混合，硅基烷偶联剂成份为氨丙基三乙氧基硅烷，其中的乙氧基会与水发生水解反应，生成硅羟基和乙醇。每一个乙氧基水解后都会产生一分子的乙醇，这是水解反应的副产物。此工序使用电加热，温度控制在 80-130℃将水和副产物乙醇蒸发（约 1-2 小时）干燥后，即可

进入下道工序。

氨丙基三乙氧基硅烷与水发生水解反应：



水解生成的硅醇基具有较高的反应活性，能与磁粉表面的羟基发生脱水反应，形成牢固的共价键，从而使硅烷偶联剂牢固地附着在磁粉表面，反应式可表示为：



一式中 M 代表磁粉表面。

经过氨丙基三乙氧基硅烷处理后，磁粉表面的性质发生改变，由原来的亲水性表面变为具有一定疏水性的表面，从而提高了磁粉在有机高分子基体中的润湿性，使其能够更好地被有机高分子所包覆和浸润。同时，硅烷偶联剂的存在还可以降低磁粉颗粒之间的团聚现象，改善磁粉在有机高分子中的分散性，使磁粉能够更加均匀地分散在基体中，从而提高磁粉材料的性能均匀性。

在磁粉与有机高分子的界面处，氨丙基三乙氧基硅烷形成了一个稳定的界面层。这个界面层能够有效地传递应力，当材料受到外力作用时，应力可以通过化学键从有机高分子传递到磁粉，使磁粉能够更好地承担载荷，从而提高了磁粉材料的力学性能，如强度、韧性等。此外，该界面层还可以阻止水分、氧气等小分子物质对磁粉的侵蚀，提高磁粉材料的耐水、耐候等性能。磁粉表面处理工序产生乙醇有机废气，本次新增生产线使用的搅拌混合机为全封闭处理装置，搅拌混合机进行加热，温度一般控制在 80-130℃，约 2-4 小时磁粉干燥后产生的乙醇和水蒸汽，经搅拌混合机自带循环冷却水冷凝系统冷凝后，用容器密闭收集作为危险废物进行处理。此过程使用的水为纯水，纯水制备设备离子交换树脂需要定期更换，更换的离子交换树脂由更换厂家回收处理。

4、树脂混合工序

树脂主要指热塑性的尼龙 12 或 pps 类树脂。将处理后的磁粉与树脂按一定比例装入到高速混合机中，在氩气作为保护气体的环境下高速混合 30-60 分钟，使树脂与磁粉充分混合均匀，然后转入下道工序，该工序密闭进行。

5、造粒

将混好的磁粉、树脂物料加入到双螺杆挤出机中，温度控制在 200℃ 左

右，树脂经加温后处于熔融状态，与磁粉一起在双螺杆的剪切、搅拌、揉捏下完成熔融混合过程并最终从双螺杆挤出机挤出。此过程使用循环冷却水对挤出机进行间接冷却，使用空气冷却对挤出磁粒进行冷却。

6、混合、筛分

为保证物料的特性一致，对分批次造粒出来的颗粒物料进行合批处理，每次可以按 500kg、1000kg 量合批，合批在混合机上进行，混合约 30-60 分钟，然后进入振动筛进行筛分，筛分的目的是筛选粒径均匀磁体，从而能够保证粒料的综合性能，筛分出的不均匀磁体收集后重新进入破碎阶段进行循环加工。

7、检验、包装

对合批（将不同生产批次的磁体混合）后的物料进行抽样检测，检测项目包括磁性能、力学特性、融流特性。其中磁性能和力学特性检测，需要制备相应的标准样品，标准样品原料即为本项目生产完成的磁粉，利用现有立式注塑机、卧式注塑机进行一次成型制备，其中现有立式注塑机加热（温控约 250℃）成型过程排放非甲烷总烃。不合格产品进入破碎阶段进行循环加工。根据建设单位现有工程运营状况，每吨产品取 1kg 生产完成的磁粉材料进行检验。1kg 磁料可分别用现有立式注塑机（2 台）、卧式注塑机（1 台）出 16 套，一套 3 个标准样品，一套标准样品制作时间为 5min。

综上所述，造粒过程以及检验注塑过程，产生非甲烷总烃；本次扩建新增员工生活污水排放；纯水制备废水；磁体表面处理、造粒等过程使用循环冷却水对设备进行间接冷却处理，循环冷却水循环使用不外排；项目生产过程表面处理工序产生的水蒸气和乙醇冷凝收集后作为危险废物处理；项目设备运行过程产生噪声；项目使用原辅材料产生废包装物，纯水制备过程定期更换的离子交换树脂由更换厂家回收处理，生产设备维修和保养过程产生少量废润滑油和废棉丝，废气治理过程产生的废活性炭过滤网、废活性炭过滤棉、废活性炭等。此外，本项目产品有钕铁硼、钕铁氮，在生产设备更换产品时，根据项目产品各环节运行情况，仅需双螺杆挤出机挤出口需要人工清理，其余设备无需清理。双螺杆挤出机挤出口清理出的物料集中收集回用于磁性能要求相对低的批次中。各工序投料过程为专用锥形投料器进行人工投料，投料过程无废气排放。

主要污染工序及污染因子：

根据本项目建设内容及特点，项目运营期主要污染源及污染因子识别见表 2-5。

表 2-5 运营期主要污染工序及污染因子

污染源分类		污染来源	污染因子
废气		造粒过程	非甲烷总烃
		检验注塑工序	非甲烷总烃
		食堂	油烟、颗粒物、非甲烷总烃
废水		员工生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、动植物油等
		纯水制备废水	可溶性固体总量等
噪声		设备运行噪声	LeqA 声级
固体废物	生活垃圾	员工生活	生活垃圾
	一般工业固体废物	购入原辅材料等包装、纯水制备过程废离子交换树脂	废包装、废离子交换树脂等
	危险废物	设备运行保养	废润滑油、废含油棉丝、废矿物油桶等
		废气治理过程	废活性炭过滤网、废活性炭过滤棉、废活性炭
		生产过程	生产废液（含乙醇、水）

工程变动情况：

本项目建设内容、性质、地点、生产工艺、环保措施等与环评阶段均一致，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），本项目建设不涉及重大变动。

具体情况见表 2-6。

表 2-6 重大变动情况判定

序号	相关内容	环评阶段	验收阶段	是否属于重大变动
一	性质			
1.	建设项目开发、使用功能发生变化的。	建设新增二条年产总计 800 吨永磁注塑粒料生产线，优化生产工艺及生产流程，提升注塑粒料性能，扩大生产规模。	建设新增二条年产总计 800 吨永磁注塑粒料生产线，优化生产工艺及生产流程，提升注塑粒料性能，扩大生产规模。	否
二	规模			
2.	生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。	建设新增二条年产总计 800 吨永磁注塑粒料生产线。	建设新增二条年产总计 800 吨永磁注塑粒料生产线。与环评阶段一致。	否

3.	生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。	本项目无第一类污染物排放。	本项目无第一类污染物排放。	否
4.	位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。	本项目位于环境空气质量不达标区，主要为臭氧不达标区，本项目增加非甲烷总烃排放量，无臭氧排放。	本项目位于环境空气质量不达标区，主要为臭氧不达标区，本项目增加非甲烷总烃排放量，无臭氧排放。	否
三	地点			
5.	重新选址：在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	本项目租赁北京市延庆区康庄镇康祥路 10 号院 3 号（中关村延庆园）4 号厂房。	本项目租赁北京市延庆区康庄镇康祥路 10 号院 3 号（中关村延庆园）4 号厂房，与环评阶段一致，无重新选址。	否
四	生产工艺			
6.	新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： （1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； （2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的；	本项目产品为 800 吨永磁注塑粒料。	本项目产品为 800 吨永磁注塑粒料。无新增产品品种和生产工艺等。	否

	(3) 废水第一类污染物排放量增加的; (4) 其他污染物排放量增加 10%及以上的。			
7.	物料运输、装卸、贮存方式变化, 导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	本项使用的原辅材料均以密封包装形式运输、装卸、贮存。	本项使用的原辅材料均以密封包装形式运输、装卸、贮存, 与环评阶段相比无变化。	否
五	环保措施			
8.	废气、废水污染防治措施变化, 导致第 6 条中所列情形之一(废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外)或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	本次新增生产线两台双螺旋挤出机造粒工序产生的非甲烷总烃经密闭收集, 进入现有活性炭吸附脱附催化燃烧设备(MF0008)处理后, 经废气排气筒 DA005 排放。 扩建完成后 DA005 排气筒涉及设备有现有 1 台 SK53 造粒机, 和新增 2 台双螺旋挤出机(造粒机)。 本次扩建生产线完成后, 检验注塑工序产生的非甲烷总烃经密闭集气改造后, 进入活性炭吸附脱附催化燃烧设备(MF0007)处理后, 经 1 根 15m 高排气筒(DA003)排放, 集气效率为 100%。本项目年增加工作天数 83 天, 增加食堂油烟排放。餐饮油烟废气中主要污染物包括油烟、颗粒物及非甲烷总烃, 本项目现有食堂, 设有灶头数 2 个, 产生的油烟废气经油烟净化器处理后经排气筒(DA004)排放。 项目冷却塔用水循环使用不外排。本项目生产过程表面处理工序产生的水蒸气和乙醇废气经混搅拌合机自带循环水冷却系统冷凝密闭收集后, 作为危险废物进行处理。本项目生	本次新增生产线两台双螺旋挤出机造粒工序产生的非甲烷总烃经密闭收集, 进入现有活性炭吸附脱附催化燃烧设备(MF0008)处理后, 经废气排气筒 DA005 排放。扩建完成后 DA005 排气筒涉及设备有现有 1 台 SK53 造粒机, 和新增 2 台双螺旋挤出机(造粒机)。 本次扩建生产线完成后, 检验注塑工序产生的非甲烷总烃经密闭集气改造后, 进入活性炭吸附脱附催化燃烧设备(MF0007)处理后, 经 1 根 15m 高排气筒(DA003)排放, 集气效率为 100%。本项目年增加工作天数 83 天, 增加食堂油烟排放。餐饮油烟废气中主要污染物包括油烟、颗粒物及非甲烷总烃, 本项目现有食堂, 设有灶头数 2 个, 产生的油烟废气经油烟净化器处理后经排气筒(DA004)排放。 项目冷却塔用水循环使用不外排。本项目生产过程表面处理工序产生的水蒸气和乙醇废气经混搅拌合机自带循环水冷却系统冷凝密闭收集后, 作为危险废物进行处理。本项目生产废水主要为纯水制备设	否

		产废水主要为纯水制备设备排污水，污水排放量为 0.65m³/a；生活污水排放量为 100.9m³/a，污水排放总量为 101.55m³/a。食堂废水经隔油池处理后，与其他废水一同排入所在厂区化粪池，经市政污水管网进入康庄镇工业开发区污水处理厂处理。	备排污水，污水排放量为 0.65m³/a；生活污水排放量为 100.9m³/a，污水排放总量为 101.55m³/a。食堂废水经隔油池处理后，与其他废水一同排入所在厂区化粪池，经市政污水管网进入康庄镇工业开发区污水处理厂处理。与环评阶段均一致。	
9.	新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。	项目产生的废水，经市政污水管网进入康庄镇工业开发区污水处理厂处理。	项目产生的废水，经市政污水管网进入康庄镇工业开发区污水处理厂处理。无新增废水直接排放口等情况。与环评阶段排水方式一致。	否
10.	新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。	本次新增生产线两台双螺旋挤出机造粒工序产生的非甲烷总烃经密闭收集，进入现有活性炭吸附脱附催化燃烧设备（MF0008）处理后，经废气排气筒 DA005 排放。扩建完成后 DA005 排气筒涉及设备有现有 1 台 SK53 造粒机，和新增 2 台双螺旋挤出机（造粒机）。 本次扩建生产线完成后，检验注塑工序产生的非甲烷总烃经密闭集气改造后，进入活性炭吸附脱附催化燃烧设备（MF0007）处理后，经 1 根 15m 高排气筒（DA003）排放，集气效率为 100%。本项目年增加工作天数 83 天，增加食堂油烟排放。产生的油烟废气经油烟净化器处理后经排气筒（DA004）排放。	本次新增生产线两台双螺旋挤出机造粒工序产生的非甲烷总烃经密闭收集，进入现有活性炭吸附脱附催化燃烧设备（MF0008）处理后，经废气排气筒 DA005 排放。扩建完成后 DA005 排气筒涉及设备有现有 1 台 SK53 造粒机，和新增 2 台双螺旋挤出机（造粒机）。 本次扩建生产线完成后，检验注塑工序产生的非甲烷总烃经密闭集气后，进入活性炭吸附脱附催化燃烧设备（MF0007）处理后，经 1 根 15m 高排气筒（DA003）排放，集气效率为 100%。本项目年增加工作天数 83 天，增加食堂油烟排放。产生的油烟废气经油烟净化器处理后经排气筒（DA004）排放。与环评一致。	否
11.	噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。	噪声主要通过选用低噪声设备，基础减震，厂房隔声等降噪措施。本项目不直接新增对地下水和土壤的污染源，主要是依托工程中现有危险废物贮存间，可能发生污水渗漏和	噪声主要通过选用低噪声设备，基础减震，厂房隔声等降噪措施。本项目不直接新增对地下水和土壤的污染源，主要是依托工程中现有危险废物贮存间，可能发生污水渗漏和	否

		危险废物渗漏，造成地下水和土壤的污染。危险废物贮存间重点防渗区防渗材料采用防渗层进行防渗处理，渗透系数满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 的防渗措施，对地下水和土壤污染的发生概率较小。	危险废物渗漏，造成地下水和土壤的污染。危险废物贮存间重点防渗区防渗材料采用防渗层进行防渗处理，渗透系数满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 的防渗措施。与环评阶段一致。	
12.	固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	本项目产生的固体废物包括生活垃圾、一般工业固体废物、危险废物。生活垃圾产生量约为 0.54t/a。生活垃圾由专人负责收集、分类、封闭存放，由环卫部门统一清运处理。本项目产生的一般工业固体废物主要为原辅材料等的废包装物，分类收集，交由物资回收单位进行回收处理。离子交换树脂更换周期 0.5t/2a，废离子交换树脂由更换厂家回收处理。本项目运营过程产生废润滑油、废含油棉丝、废矿物油桶、废活性炭、废活性炭过滤棉和过滤网、生产废液等危险废物，共计 1.365t/a，暂存于危废贮存间，委托有资质单位定期清运处理。	本项目产生的固体废物包括生活垃圾、一般工业固体废物、危险废物。生活垃圾产生量约为 0.54t/a。生活垃圾由专人负责收集、分类、封闭存放，由环卫部门统一清运处理。本项目产生的一般工业固体废物主要为原辅材料等的废包装物，分类收集，交由物资回收单位进行回收处理。离子交换树脂更换周期 0.5t/2a，废离子交换树脂由更换厂家回收处理。本项目运营过程产生废润滑油、废含油棉丝、废矿物油桶、废活性炭、废活性炭过滤棉和过滤网、生产废液等危险废物，共计 1.365t/a，暂存于危废贮存间，委托北京八达兴源环保科技有限公司处理定期清运处理。与环评阶段一致。	否
13.	事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	本项目生产废水主要为软化水制备废水，经化粪池排入园区管网。	本项目生产废水主要为软化水制备废水，经化粪池排入园区管网。	否

表三 主要污染源、污染物处理和排放

主要污染源:

1、废气

(1) 生产废气

项目废气主要为磁粉表面处理、造粒过程、检验注塑过程中的注塑过程产生的非甲烷总烃。

1) 磁粉表面处理工序

氨丙基三乙氧基硅烷与水发生水解反应，磁粉表面处理工序产的水蒸气和乙醇。本次新增生产线使用的混搅拌机为全封闭处理装置，产生的乙醇和水经混搅拌机循环冷却水冷凝系统冷凝后，用容器密闭收集作为危险废物进行处理。该工序危险废物产生量为 0.8t/a。

2) 造粒工序

本次新增生产线两台双螺旋挤出机造粒工序产生的非甲烷总烃经密闭收集，进入现有活性炭吸附脱附催化燃烧设备（MF0008）处理后，经废气排气筒 DA005 排放。

扩建完成后 DA005 排气筒涉及设备有现有 1 台 SK53 造粒机，和新增 2 台双螺旋挤出机（造粒机）。

3) 检验注塑工序

本次扩建生产线完成后，检验注塑工序产生的非甲烷总烃经密闭集气改造后，进入活性炭吸附脱附催化燃烧设备（MF0007）处理后，经 1 根 15m 高排气筒（DA003）排放，集气效率为 100%。

检验过程为间歇式，且设备不增加，利用现有。现有立式注塑机(LT-35T)2 台，塑料注射成型机（MA900II/280)1 台，用于检验过程。

(2) 油烟废气

本项目年增加工作天数 83 天，增加食堂油烟排放。餐饮油烟废气中主要污染物包括油烟、颗粒物及非甲烷总烃，本项目现有食堂，设有灶头数 2 个，现有食堂为员工提供早中晚餐，运行时间约为 3.0h，产生的油烟废气经油烟净化器处理后经排气筒（DA004）排放。



2 台活性炭吸附脱附催化燃烧设备



新增 2 台双螺杆挤出机



搅拌混合机(1#)



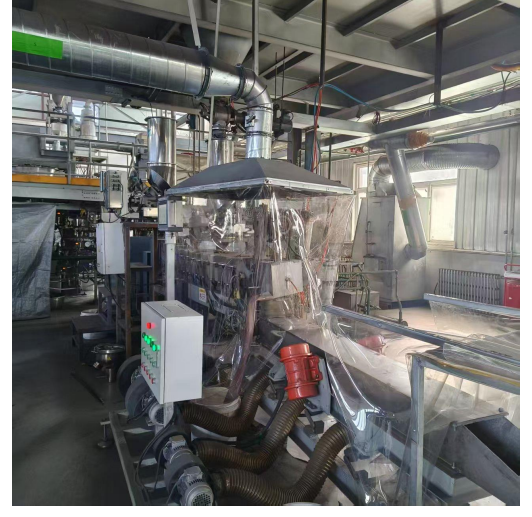
搅拌混合机(2#)



搅拌混合机(3#)



2 台立式注塑机验装置

	
1 台检卧式注塑机验装置	生产废气排气筒
(3) 环评中其他内容 对现有工程注塑及检验工序废气集气方式进行改造，改造后加装了封闭树脂空间，通过风量为 20000m³/h 的集气系统，可实现 100%集气效率。	
	
现有 1 台 SK53 注塑机集气改造后	现有 1 台 SK53 注塑机集气改造后

	
现有 SK20 注塑机改造集气	现有 SK36 注塑机改造集气
	
现有 2 台立式注塑机（检验工序）	现有 1 台卧式注塑机（检验工序）
2、废水 项目冷却塔用水循环使用不外排。本项目生产过程表面处理工序产生的水蒸气和乙醇废气经混搅拌机自带循环水冷却系统冷凝密闭收集后，作为危险废物进行处理。本项目生产废水主要为纯水制备设备排污水，污水排放量为 $0.65\text{m}^3/\text{a}$；生活污水排放量为 $100.9\text{m}^3/\text{a}$，则污水排放总量为 $101.55\text{m}^3/\text{a}$。食堂废水经隔油池处理后，与其他废水一同排入所在厂区化粪池，经市政污水管网进入康庄镇工业开发区污水处理厂处理。 3、噪声 本项目运营期噪声主要为双螺杆挤出机、振动筛、鼓风机、风机等，设备源强 $75\sim 90\text{dB}(\text{A})$。本次扩建项目设备均安装于厂房内部。高噪声设备采取有基	

基础减震、隔声降噪等措施。

4、固废

本项目产生的固体废物包括生活垃圾、一般工业固体废物、危险废物。

1) 生活垃圾

生活垃圾产生量约为0.54t/a。生活垃圾由专人负责收集、分类、封闭存放，本项目所在厂房为租赁北京汇磁粉体材料有限公司，产生的生活垃圾分类收集后，由北京汇磁粉体材料有限公司与北京康富垃圾清运中心签订清运协议，将生活垃圾由北京康富垃圾清运服务中心清运至原小张家口垃圾综合处理厂进行处理。

2) 一般工业固体废物

一般工业固体废物主要为原辅材料等的废包装物，废包装物产生量为2.0t/a，分类收集，交由物资回收单位进行回收处理。因本项目增加纯水制备量，纯水制备设备离子交换树脂更换周期缩短，离子交换树脂更换周期0.5t/2a，废离子交换树脂由更换厂家回收处理。

3) 危险废物

①废润滑油

本项目运营过程需要对生产设备进行保养润滑，产生废润滑油、废含油棉丝、废矿物油桶等危险废物。废润滑油产生量约为 0.04t/a，废含油棉丝、废矿物油桶等含废润滑油废物产生量约为 0.05t/a。

②废活性炭

检验废气进入活性炭吸附脱附催化燃烧设备（MF0007）进行处理，造粒工序排放的废气经过活性炭吸附脱附催化燃烧设备（MF0008）进行处理，活性炭吸附脱附催化燃烧设备设备内置三层活性炭吸附层，依次为活性炭过滤网、活性炭过滤棉、蜂窝活性炭层。活性炭过滤网和活性炭过滤棉更换周期平均为每月 1 次，蜂窝活性炭层更换周期为 1 年 1 次。本项目新增废活性炭过滤棉和过滤网 0.225t/a，废活性炭 0.25t/a。

③生产废液

根据项目实际运行情况，本项目表面处理工序产生生产废液的量为 0.8t/a。

表 4-13 本项目危险废物汇总表

序	危险废物	危险	危险废	产生量	产生工	形	产废	危险	污染防
---	------	----	-----	-----	-----	---	----	----	-----

号	名称	废物类别	物代码	(t/a)	序及装置	态	周期	特性	治措施
1	废润滑油	HW49	900-047-49	0.04	设备运行维护过程	液态	每月	T	暂存于危废贮存间，委托北京八达兴源环保科技有限公司处理定期清运处理
2	废含油棉丝、废矿物油桶等	HW49	900-047-49	0.05		固态	每月	T	
3	废活性炭过滤棉和过滤网	HW49	900-039-49	0.225	活性炭吸附脱附催化燃烧设备	固态	每月	T	
4	废活性炭	HW49	900-039-49	0.25			每年		
5	生产废液	HW06	900-402-06	0.8	生产过程	液态	每天	T	
合计				1.365	/	/	/	/	/

5、排污口规范化设置

本项目现有工程有 1 个废水排放口，5 个废气排放口，1 个危险废物贮存间。本项目依托现有废水排放口和危险废物贮存间，以及废气排放口 DA003、DA005、DA004，其中 DA003、DA005 为生产废气排放口，DA004 油烟废气排放口。



DW001



DA001



DA002



DA004



DA003



DA005





危险废物贮存间

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

建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：

一、建设项目环境影响报告表主要结论

本项目符合国家和北京市产业政策，污染源治理措施可靠有效，污染物均能够达标排放，可以满足环境功能区划和“三线一单”要求，在全面加强监督管理，执行环保“三同时”制度和认真落实各项环保措施的条件下，可实现各类污染物稳定达标排放。从环保角度分析，本项目的建设是可行的。

二、审批部门审批决定

北京钡元新材料股份有限公司：

你单位报送的《新增注塑永磁粒料生产线项目》及相关材料收悉，经审查，批复如下：

一、新增注塑永磁粒料生产线项目位于北京市延庆区康庄镇康祥路10号院3号（中关村延庆园），拟在现有4号厂房内新增两条年产总计800吨永磁注塑粒料生产线，优化生产工艺及生产流程，提升注塑粒料性能，扩大生产规模，现有厂房总建筑面积1976.49m²，本次新增生产线所需新增设备使用建筑面积约400m²。从生态环境保护角度分析，在落实环境影响报告表和本批复提出的生态环境措施后，对环境的影响是可以接受的。同意该环境影响报告表的总体结论。

二、该项目食堂废水经隔油池处理后与其他生活污水经化粪池预处理后与生产废水经市政污水管网排入康庄镇工业开发区污水处理厂。排水水质执行北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中的相应标准限值。

三、该项目生产废气经现有工程净化装置处理后通过排气筒高空排放。排放标准执行北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中的相应标准限值；食堂依托现有工程，废气排放执行《餐饮业大气污染物排放标准》（DB11/1488-2018）中的相应标准限值。

四、该项目须对产噪设备采取减振、降噪措施，厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的相应标准限值。

五、该项目固体废物收集、处置，须执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的相关规定；危险废物须按规范收集、贮存，委托有资质单位

处置。

六、该项目固定污染源监测点位设置须按北京市《固定污染源监测点位设置技术规范》（DB11/1195-2015）相关要求执行。

七、自环境影响报告表批复之日起五年内项目未能开工建设，本批复自动失效。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，应重新报批建设项目环评文件。

八、该项目竣工后须按照相关规定办理环保验收，并在生产运营前，办理排污许可手续。

北京市延庆区生态环境局
2025 年 2 月 13 日

三、环评批复落实情况

环评批复要求落实情况见表 4-1。

表 4-1 环评批复要求落实情况一览表

序号	环评批复要求	实际建设情况	落实情况
1	新增注塑永磁粒料生产线项目位于北京市延庆区康庄镇康祥路 10 号院 3 号（中关村延庆园），拟在现有 4 号厂房内新增两条年产总计 800 吨永磁注塑粒料生产线，优化生产工艺及生产流程，提升注塑粒料性能，扩大生产规模，现有厂房总建筑面积 1976.49m ² ，本次新增生产线所需新增设备使用建筑面积约 400m ² 。从生态环境保护角度分析，在落实环境影响报告表和本批复提出的生态环境措施后，对环境的影响是可以接受的。同意该环境影响报告表的总体结论。	新增注塑永磁粒料生产线项目位于北京市延庆区康庄镇康祥路 10 号院 3 号（中关村延庆园），在现有 4 号厂房内新增两条年产总计 800 吨永磁注塑粒料生产线，优化生产工艺及生产流程，提升注塑粒料性能，扩大生产规模，现有厂房总建筑面积 1976.49m ² ，本次新增生产线所需新增设备使用建筑面积约 400m ² 。	已落实

2	该项目食堂废水经隔油池处理后与其他生活污水经化粪池预处理后与生产废水经市政污水管网排入康庄镇工业开发区污水处理厂。排水水质执行北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中的相应标准限值。	项目食堂废水经隔油池处理后与其他生活污水经化粪池预处理后与生产废水经市政污水管网排入康庄镇工业开发区污水处理厂。根据本次验收监测结果，排水水质满足北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中的相应标准限值。	已落实
3	该项目生产废气经现有工程净化装置处理后通过排气筒高空排放。排放标准执行北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中的相应标准限值；食堂依托现有工程，废气排放执行《餐饮业大气污染物排放标准》（DB11/1488-2018）中的相应标准限值。	项目生产废气经现有工程2套活性炭吸附脱附催化燃烧设备处理后，通过排气筒DA003、DA005排放。根据本次验收监测结果，本项目生产过程产生的非甲烷总烃满足北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中的相应标准限值；食堂依托现有工程，食堂废气中非甲烷总烃、颗粒物、油烟满足《餐饮业大气污染物排放标准》（DB11/1488-2018）中的相应标准限值。	已落实
4	该项目须对产噪设备采取减振、降噪措施，厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的相应标准限值。	本项目运营期噪声主要为双螺杆挤出机、振动筛、鼓风机、风机等，设备源强75~90dB(A)。本次扩建项目设备均安装于厂房内部。高噪声设备采取有基础减震、隔声降噪等措施。根据本次验收监测结果，厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准限值。	已落实
5	该项目固体废物收集、处置，须执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的相关规定；危险废物须按规范收集、贮存，委托有资质单位处置。	本项目产生的固体废物包括生活垃圾、一般工业固体废物、危险废物。生活垃圾由专人负责收集、分类、封闭存放，由环卫部门统一清运处理。本项目产生的一般工业固体废物主要为原辅材料等的废包装物，分类收集，交由物资回收单位进行回收处理。废离子交换树脂由更换厂家回收处理。本项目运营过程产生废润滑油、废含油棉丝、废矿物油	已落实

		桶、废活性炭、废活性炭过滤棉和过滤网、生产废液等危险废物。暂存于危废贮存间，委托北京八达兴源环保科技有限公司处理定期清运处理。	
6	该项目固定污染源监测点位设置须按北京市《固定污染源监测点位设置技术规范》（DB11/1195-2015）相关要求执行。	本项目现有工程有 1 个废水排放口，5 个废气排放口，1 个危险废物贮存间。本项目依托现有废水排放口和危险废物贮存间，以及废气排放口 DA003、DA005、DA004，其中 DA003、DA005 为生产废气排放口，DA004 油烟废气排放口。均设置了废气监测孔提示性标志牌和废水监测点位提示性标志牌，危险废物暂存间及内部均按照要求设置了标识牌。	已落实

表五 验收监测质量保证及质量控制

验收监测质量保证及质量控制：

本次验收委托科邦检测集团有限公司于 2025 年 05 月 07 日至 05 月 08 日对污水、废气、噪声进行采样。检测过程中的质量保证按照科邦检测集团有限公司质量体系，保证了监测过程中生产工况负荷满足验收监测技术规范要求和各监测点位布置的科学性和可比性；监测分析方法采用国家有关部门颁布的标准（或推荐）分析方法，监测人员经过考核并持有合格证书；监测数据实行了三级审核制度。

1、废气监测分析

空气和废气检测仪器符合国家有关标准或技术要求，采样和分析过程严格按照《环境空气质量监测点布设技术规范》（HJ664-2013）《空气和废气监测分析方法》和环境相关行业标准进行。检测仪器在采样前进行了流量校准。按规定对测试仪进行现场检漏。

2、水质监测分析

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照《环境水质监测质量保证手册》（第四版）的要求进行：采样过程中采集不少于 10% 的平行样；实验室分析过程中增加不小于 10% 的平行样。质控数据符合要求。

3、噪声监测

噪声监测，测试前后对声级计进行校准，测量前后灵敏度相差不大于 0.5dB。

4、环境管理和质量控制

企业应设立了环境管理机构，配备 1 名专业技术人员作为专职管理人员，负责企业的环境管理工作，主要负责管理、维护各项环保设施，确保其正常运转和达标排放，并做好日常环境监测工作，及时掌握各项环保设施的运转情况、环境动态，必要时采取适当的环保措施。

表六 验收监测内容

验收监测内容:

本次验收对项目产生的废气、废水、噪声进行监测，监测内容如下：

1、废气

①监测点位：DA003、DA005、DA004。

②监测项目：DA003、DA005 监测非甲烷总烃；DA004 监测食堂油烟废气，包括油烟、颗粒物、非甲烷总烃。

③监测频次：各废气排放口连续监测 2 天，每天监测 3 次。

表 6-1 废气监测方案

排放口类型	监测点位	监测因子	监测频次
废气排放口	DA003	非甲烷总烃	连续 2 天，每天 3 次
	DA005	非甲烷总烃	连续 2 天，每天 3 次
	DA004	油烟、颗粒物、非甲烷总烃	连续 2 天，每天 3 次

2、废水

①监测点位：废水总排口 DW001。

②监测内容：pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、动植物油、可溶性固体总量。

③监测频次：连续监测 2 天，每天 4 次。

表 6-2 废水监测方案

监测点位	监测因子	监测频次
废水排放口 (DW001)	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油、可溶性固体总量	连续 2 天，每天 4 次

3、噪声监测内容

①监测点位：东、南、西、北厂界外 1m。

②监测项目：等效连续 A 声级。

③监测频次：连续监测 2 天，昼间监测 1 次，夜间监测 1 次。

表 6-3 噪声监测方案

监测点位	监测内容	监测频次
东、南、西、北厂界外 1m	等效连续 A 声级	连续监测 2 天、昼夜各 1 次

表七 验收监测结果

验收监测期间生产工况记录：

验收监测期间，项目生产设备及环境保护设施均正常生产运营，满足监测工况要求。

验收监测结果：

1、废气

(1) 生产废气

本次验收对注塑工序、检验工序等生产环节排放的非甲烷总烃进行了现场监测，检验注塑工序废气通过 DA003，造粒工序废气通过 DA005 排放。具体监测结果见表 7-1。

表 7-1 生产废气监测结果

采样位置			造粒车间西侧排气筒（DA003）净化后（检验注塑工序）					标准 限值	达标 情况	
采样日期			2025/05/07			2025/05/08			/	/
样品种类			有组织废气					/	/	
检测指标		单位	检测结果					/	/	
监测频次			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	/	/
流速		m/s	10.4	10.3	10.5	10.5	10.4	10.6	/	/
烟气温度		℃	23.5	23.8	24.3	23.0	23.3	23.8	/	/
含湿量		%	2.2	2.2	2.2	2.1	2.1	2.1	/	/
标干流量		m³/h	8.96×10³	8.88×10³	9.04×10³	9.11×10³	9.04×10³	9.16×10³	/	/
非甲烷 总烃	实测浓度	mg/m³	1.61	1.65	1.81	1.87	2.02	2.07	20	达标
	排放速率	kg/h	0.014	0.015	0.016	0.017	0.018	0.019	1.8	达标
采样位置			造粒车间西侧排气筒（DA005）净化后（造粒工序）					/	/	
采样日期			2025/05/07			2025/05/08			/	/
样品种类			有组织废气					/	/	
检测指标		单位	检测结果					/	/	
监测频次			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	/	/
流速		m/s	8.8	8.8	8.7	8.8	8.6	8.6	/	/

烟气温度	℃	25.9	24.2	24.8	24.7	24.8	24.3	/	/
含湿量	%	2.2	2.2	2.2	2.1	2.1	2.1	/	/
标干流量	m³/h	7.54×10 ³	7.56×10 ³	7.47×10 ³	7.56×10 ³	7.40×10 ³	7.54×10 ³	/	/
非甲烷总烃	实测浓度	mg/m³	1.89	2.31	1.97	2.16	2.15	2.05	20 达标
	排放速率	kg/h	0.014	0.017	0.015	0.016	0.016	0.015	1.8 达标

由监测结果表明，本项目生产工艺废气排放满足《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中“表 3 生产工艺及其他废气大气污染物排放限值”的相关标准限值要求。

(2)全厂代表性排气筒

现有工程磁粉表面处理工序产生非甲烷总烃经过密闭集气系统收集后，先进入现有 2 套水幕处理系统（MF0001、MF0002），再进入现有 2 台 UV 光氧（MF0003、MF0004）+活性炭处理设备（MF0005、MF0006）处理，分别由 2 根 15m 高排气筒（DA001、DA002）排放。根据现有工程检测报告，现有工程废气排放情况见表 7-2。

表 7-2 现有工程有组织废气排放情况

序号	产污环节	收集和处理措施	污染因子	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	执行标准		执行标准
						排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	
D A001	磁粉表面处理	密闭集气+水幕+UV 光氧+活性炭+15m 高排气筒	非甲烷总烃	3.06	0.011	20	1.8	DB11/501-2017 表 3
D A002	磁粉表面处理	密闭集气+水幕 UV 光氧+活性炭+15m 高排气筒	非甲烷总烃	2.01	0.0086	20	1.8	

排污单位内有排放同种污染物的多根排气筒，按合并后的一根代表性排气筒高度确定该排污单位应执行的最高允许排放速率限值。代表性排气筒高度按式

$$h = \sqrt{\frac{1}{n} \times \sum_{i=1}^n h_i^2} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

油烟折算排放浓度 (mg/m ³)	0.2	1.0	达标
颗粒物折算排放浓度 (mg/m ³)	2.8	5.0	达标
非甲烷总烃折算排放浓度 (mg/m ³)	1.62	10.0	达标
油烟折算排放浓度 (mg/m ³)	0.4	1.0	达标
颗粒物折算排放浓度 (mg/m ³)	2.7	5.0	达标
非甲烷总烃折算排放浓度 (mg/m ³)	1.86	10.0	达标
油烟折算排放浓度 (mg/m ³)	0.2	1.0	达标
颗粒物折算排放浓度 (mg/m ³)	2.8	5.0	达标
非甲烷总烃折算排放浓度 (mg/m ³)	1.83	10.0	达标

由监测结果表明，本项目餐饮油烟满足《餐饮业大气污染物排放标准》(DB11/1488-2018) 最高允许排放浓度限值。

2、废水监测结果

本项目冷却塔用水循环使用不外排。本项目生产过程表面处理工序产生的水蒸气和乙醇废气经混搅拌合机自带循环水冷却系统冷凝密闭收集后，作为危险废物进行处理。本项目生产废水主要为纯水制备设备排污水和新增生活污水食堂废水经隔油池处理后，与其他废水一同排入所在厂区化粪池，经市政污水管网进入康庄镇工业开发区污水处理厂处理。具体监测结果见表 7-5。

表 7-5 废水排放监测结果

采样位置		废水总排口								标准 限值	达标 情况
采样日期		2025/05/07				2025/05/08					
样品类别		废水									
监测频次		第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次		
样品编号		KB25042 20091-1 W00101	KB2504 220091- 1	KB2504 220091- 1	KB2504 220091- 1	KB25042 20091-1	KB250422 0091-1	KB2504 220091-	KB2504 220091-		
检测 项目	单位	检测结果	检测结 果	检测结 果	检测结 果	检测结果	检测结果	检测结 果	检测结 果		
pH 值	无量纲	7.8	7.6	7.6	7.7	7.6	7.8	7.7	7.7	6.5~9	达标
化学需氧	mg/L	33	37	35	34	39	44	41	45	500	达标

五日生化	mg/L	7.0	7.5	7.3	7.1	7.8	8.4	8	8.2	300	达标
悬浮物	mg/L	6	10	7	8	8	7	12	10	400	达标
动植物油	mg/L	0.09	<0.06	<0.06	0.09	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	50	达标
氨氮	mg/L	6.74	6.89	6.73	6.59	8.58	8.42	8.42	8.94	45	达标
全盐量	mg/L	469	475	479	475	495	496	486	483	1600	达标

注：全盐量即为可溶性固体总量。

根据监测结果，本项目排放的废水中各污染物排放浓度满足《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”中的要求。

3、噪声监测结果

本项目运营期噪声主要为双螺杆挤出机、振动筛、鼓风机、风机等。监测结果见表 7-6。

表 7-6 厂界噪声监测结果 单位：dB（A）

监测项目	监测日期		监测点位				标准限值
			1#东侧	2#南侧	3#西侧	4#北侧	
厂界噪声	2025/05/07	昼间	60	54	53	54	65
		夜间	48	48	48	51	55
	2025/05/08	昼间	60	54	53	56	65
		夜间	49	48	48	51	55

根据本次验收监测结果，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，即昼间 65dB（A），夜间 55dB（A）。

4、总量分析

（1）废气

根据本项目实际生产情况，检验注塑工序每吨产品取 1kg 生产完成的磁粉材料进行检验。年检验量为 800kg。1kg 磁料出 16 套，一套 3 个标准样，一套标准样品制作时间为 5min。检验注塑工序废气排放筒为 DA003。根据本次验收监测结果，本次计算取检测结果中排放速率最大值，检验注塑工序废气排放的非甲烷总烃总量计算如下：

$$0.019\text{kg/h} \times (5 \times 16 \times 800/60)\text{h}/1000 = 0.0203\text{t}$$

根据本项目实际生产情况，造粒工序年工作 333d，每天工作 24h，造粒工

序废气排气筒为 DA005。根据本次验收监测结果，本次计算取检测结果中排放速率最大值，造粒工序废气排放的非甲烷总烃总量计算如下：

$$0.017\text{kg/h} \times 24\text{h} \times 333\text{d}/1000 = 0.1359\text{t}$$

综上，本项目非甲烷总烃排放总量为 $0.0203\text{t} + 0.1359\text{t} = 0.1561\text{t}$ ，本项目环评批复非甲烷总烃的总量为 2.1315t ，未超过环评批复总量。

(2) 废水

本项目污水排放量为 $101.55\text{m}^3/\text{a}$ ，根据验收监测结果，废水中 COD_{Cr} 、氨氮排放量计算如下：

$$\text{COD}_{\text{Cr}} \text{ 排放量} = 101.55\text{m}^3/\text{a} \times 20\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.00203\text{t/a}$$

$$\text{氨氮排放量} = (1.0\text{mg/L} \times 2/3 + 1.5\text{mg/L} \times 1/3) \times 101.55\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.00012\text{t/a}$$

COD_{Cr} 和氨氮未超过环评批复中 COD_{Cr} 总量 0.00203t/a ，氨氮总量 0.00012t/a 的要求。

表八 验收监测结论

验收监测结论:

一、环境保护设施建成情况

1、废气

(1) 生产废气

本次新增生产线两台双螺旋挤出机造粒工序产生的非甲烷总烃经密闭收集，进入现有活性炭吸附脱附催化燃烧设备（MF0008）处理后，经废气排气筒 DA005 排放。

本次扩建生产线完成后，检验注塑工序产生的非甲烷总烃经密闭集气后，进入活性炭吸附脱附催化燃烧设备（MF0007）处理后，经 1 根 15m 高排气筒（DA003）排放，集气效率为 100%。

(2) 油烟废气

本项目年增加工作天数 83 天，增加现有食堂油烟排放。餐饮油烟废气中主要污染物包括油烟、颗粒物及非甲烷总烃，食堂产生的油烟废气经油烟净化器处理后经排气筒（DA004）排放。

2、废水

项目冷却塔用水循环使用不外排。本项目生产过程表面处理工序产生的水蒸气和乙醇废气经混搅拌合机自带循环水冷却系统冷凝密闭收集后，作为危险废物进行处理。本项目生产废水主要为纯水制备设备排污水，污水排放量为 0.65m³/a；生活污水排放量为 100.9m³/a，污水排放总量为 101.55m³/a。食堂废水经隔油池处理后，与其他废水一同排入所在厂区化粪池，经市政污水管网进入康庄镇工业开发区污水处理厂处理。

3、噪声

本项目运营期噪声主要为双螺杆挤出机、振动筛、鼓风机、风机等，设备源强 75~90dB(A)。设备均安装于厂房内部。高噪声设备采取有基础减震、隔声降噪等措施。

4、固废

本项目产生的固体废物包括生活垃圾、一般工业固体废物、危险废物。生活垃圾产生量约为 0.54t/a。生活垃圾由专人负责收集、分类、封闭存放，由北京康富垃圾清运服务中心清运至原小张家口垃圾综合处理厂进行处理。本项目产生的一般工业固体

废物主要为原辅材料等的废包装物，分类收集，交由物资回收单位进行回收处理。离子交换树脂更换周期 0.5t/2a，废离子交换树脂由更换厂家回收处理。本项目运营过程产生废润滑油、废含油棉丝、废矿物油桶、废活性炭、废活性炭过滤棉和过滤网、生产废液等危险废物，共计 1.365t/a，暂存于危废贮存间，委托北京八达兴源环保科技有限公司处理定期清运处理。

5、排污口规范化

本项目现有工程有 1 个废水排放口，5 个废气排放口，1 个危险废物贮存间。本项目依托现有废水排放口和危险废物贮存间，以及废气排放口 DA003、DA005、DA004，其中 DA003、DA005 为生产废气排放口，DA004 油烟废气排放口。均设置了废气监测孔提示性标志牌和废水监测点位提示性标志牌，危险废物暂存间及内部均按照要求设置了标识牌。

二、环境保护设施调试结果

（1）废气

根据本次验收监测结果，本项目生产工艺排放的非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中“表 3 生产工艺及其他废气大气污染物排放限值”的相关标准限值要求。，本项目餐饮油烟满足《餐饮业大气污染物排放标准》（DB11/1488-2018）最高允许排放浓度限值。

（2）废水

根据本次验收监测结果，本项目排放的废水各污染物排放浓度满足《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”中的要求。

（3）噪声

根据本次验收监测结果，厂界昼间、夜间噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值。

（4）固体废物

项目产生的固体废物主要为生活垃圾、一般工业固体废物、危险废物，各污染均得到合理处理处置，处理过程符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》

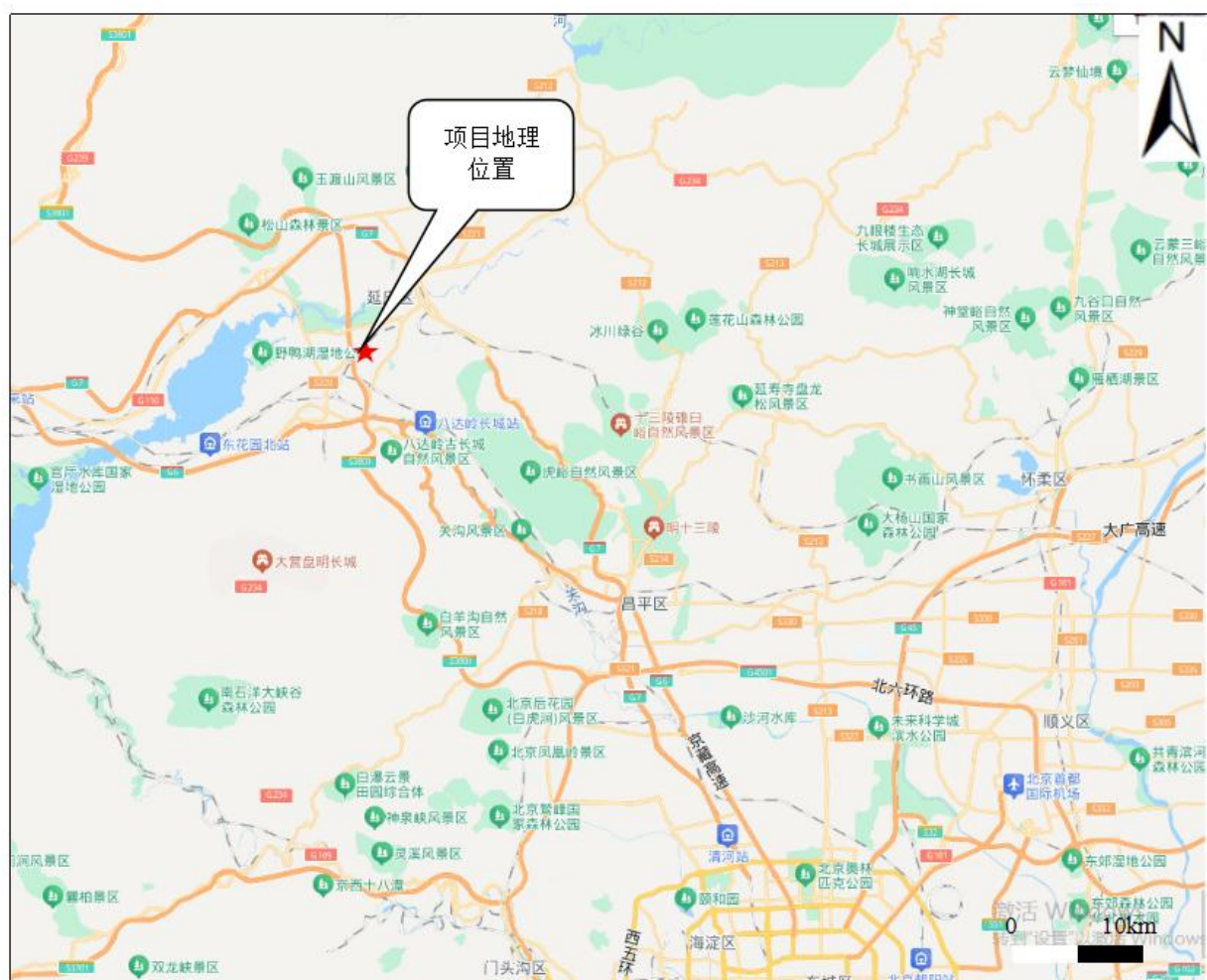
（2020 年版）、《北京市生活垃圾管理条例》（2020 年 9 月 25 日起施行）、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制

标准》（GB18599-2020）及北京市对固体废物处理处置的有关规定、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《危险废物转移管理办法》、《北京市危险废物污染环境防治条例》中有关规定。危废暂存间防渗层满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求。

三、验收结论

新增注塑永磁粒料生产线项目环保手续完备，执行了环境影响评价和“三同时”管理制度，落实了环境影响报告表及批复所规定的各项污染防治措施，外排污染物符合达标排放要求，符合竣工环保验收规定。

附图



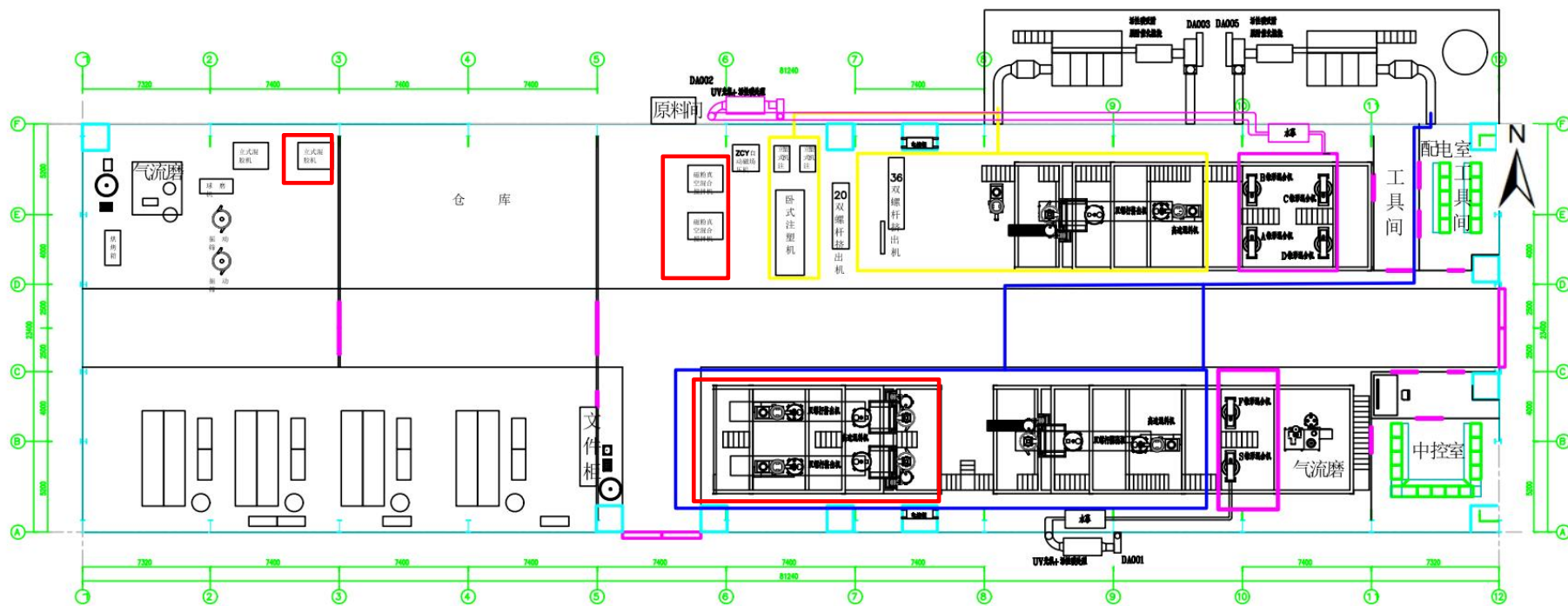
附图 1 本项目地理位置图



附图 2 本项目所在厂区周边环境关系图



附图3 本项目所在厂区平面布置及监测点位图



 本项目新增主要设备

附图 4 本项目生产车间内部平面布置示意图