

包头永真静平磁性材料科技有限公司

温室气体核查报告（2024 年度）

一、报告概述

1. 报告目的

本报告旨在核查包头永真静平磁性材料科技有限公司（以下简称“公司”）2024 年度温室气体排放情况，评估排放总量及结构，为企业制定减排策略、实现绿色低碳发展提供科学依据。

2. 核查范围

本次核查覆盖公司 2024 年全年运营活动，包括原材料采购、生产制造、能源消耗、废弃物处理等环节，核算边界为公司位于内蒙古包头市国家稀土高新技术产业开发区的生产基地。

3. 核查标准

本报告依据《温室气体核算体系：企业核算与报告标准》（GHG Protocol）、《ISO 14064-1:2018 温室气体排放与清除的量化和报告规范》等相关标准编制。

二、企业概况

公司成立于 2016 年，前身为 2003 年成立的北京永真静平金属材料厂，注册资金 3000 万元，是一家专注于高性能钕铁硼永磁材料研发、生产和销售的国家级高新技术企业。公司年产 3000 吨高性能钕铁硼永磁材料，采用“全封闭低氧工艺”技术，总投资 2 亿元，占地面积 27821.53 平方米，拥有现代化的生产车间、研发中心及配套设施。公司已通过 ISO9001:2015 质量管理体系和 ISO14001:2015 环境管理体系认证，致力于实现绿色可持续发展。

三、温室气体核算方法

1. 核算范围

范围一（直接排放）：公司生产过程中燃料燃烧、工艺过程产生的温室气体排放。

范围二（间接排放）：公司外购电力、热力产生的温室气体排放。

范围三（其他间接排放）：原材料采购、产品运输、员工通勤等产生的温室气体排放。

2. 核算方法

采用排放因子法计算温室气体排放量，公式为：

$$\text{排放量} = \text{活动数据} \times \text{排放因子}$$

活动数据来源于公司 2024 年能源消耗、生产记录及采购数据。

排放因子参考《中国温室气体排放核算指南》及 IPCC 数据库。

3. 温室气体种类

主要核算二氧化碳（CO₂）、甲烷（CH₄）、氧化亚氮（N₂O）等温室气体，统一折算为二氧化碳当量（CO₂e）。

四、温室气体排放数据

1. 活动数据

- 原材料钕铁硼合金用量：238,641.50 kg
- 用电量：4,821,187 kWh
- 用水量：141,475 立方米
- 天然气用量：30,303 立方米
- 氢气用量：12.59 吨
- 液氮用量：519.18 吨
- 氩气用量：13.2 吨
- 产品产量：52,048.06 万片

2.排放因子

- 电力排放因子：0.581 kg CO₂e/kWh（华北电网）
- 天然气排放因子：2.75 kg CO₂e/立方米
- 氢气排放因子：11.1 kg CO₂e/kg
- 液氮排放因子：0.05 kg CO₂e/kg
- 氩气排放因子：0.05 kg CO₂e/kg

五、温室气体排放核算结果

1.范围一排放

- 天然气燃烧排放：30,303 立方米 × 2.75 kg CO₂e/立方米 = 83,333 kg CO₂e
 - 氢气使用排放：12.59 吨 × 11.1 kg CO₂e/kg = 139.75 kg CO₂e
 - 液氮使用排放：519.18 吨 × 0.05 kg CO₂e/kg = 25.96 kg CO₂e
 - 氩气使用排放：13.2 吨 × 0.05 kg CO₂e/kg = 0.66 kg CO₂e
- 范围一总排放量：83,500 kg CO₂e（约 83.5 吨 CO₂e）

2.范围二排放

外购电力排放：4,821,187 kWh × 0.581 kg CO₂e/kWh = 2,800,000 kg CO₂e（约 2,800 吨 CO₂e）

3.范围三排放

原材料采购、产品运输及员工通勤等环节的排放量估算为 1,200 吨 CO₂e。

4.总排放量

2024 年公司温室气体总排放量为 4,083.5 吨 CO₂e。

六、排放结构分析

范围一排放占总排放量的 2.04%，主要来源于天然气燃烧和氢气使用。

范围二排放占总排放量的 68.57%，是公司温室气体排放的主要来源，主要由于生产过程中电力消耗较大。

范围三排放占总排放量的 29.39%，主要来源于原材料采购和产品运输。

七、减排措施与成效

1.工艺优化

采用“全封闭低氧工艺”，减少氢气使用量，降低范围一排放。

优化熔炼工艺，提高能源利用效率，减少天然气消耗。

2.能源结构调整

增加清洁能源使用比例，2024 年光伏发电系统发电量达 50 万度，减少碳排放约 300 吨 CO₂e。

推广节能设备，如高效电机、变频器等，降低电力消耗。

3.资源循环利用

对钕铁硼废料进行回收利用，减少原材料开采和加工过程中的碳排放。

建设生产废水处理系统，实现水资源循环利用，降低水处理能耗。

八、改进建议

1.提升清洁能源比例

扩大光伏发电系统规模，探索风能发电的可能性。

与当地电网合作，提高绿色电力采购比例。

2.深化工艺减排

研发无水或微水生产工艺，进一步降低氢气使用量。

引入碳捕集与封存技术，减少工艺过程中的直接排放。

3.加强供应链管理

建立供应商碳排放评估机制，推动供应链整体减排。

优化物流运输方式，推广电动车辆和新能源运输工具。

4.完善碳管理体系

建立碳资产管理平台，实现碳排放数据的实时监控和分析。

制定中长期碳减排目标，定期开展温室气体核查。

九、结论

公司 2024 年温室气体总排放量为 4,083.5 吨 CO₂e，其中范围二排放占比最高，主要来源于电力消耗。通过实施工艺优化、能源结构调整、资源循环利用等措施，公司已初步建立了绿色低碳的生产模式。未来，公司将继续深化碳减排工作，为实现“双碳”目标贡献力量。

包头永真静平磁性材料科技有限公司

日期：2025 年 1 月 10 日

