

编号：CNCA-CFP-12:2025

产品碳足迹核查报告

委托人：冯华静

生产者：江苏骏派电子科技有限公司

生产企业：江苏骏派电子科技有限公司

产品名称：钨合金注射成型质量块

功能单位/声明单位：1套钨合金注射成型质量块

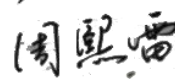
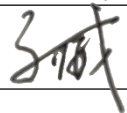
核查机构：抚州市东理能源和环境研究院

核查日期：2024年1月1日-2024年12月31日

报告编制日期：2025年3月29日



一、基本信息

受核查方名称	江苏骏派电子科技有限公司		
受核查方地址	沭阳县经济开发区南区沭阳电子科技园3号楼		
统一社会信用代码	91321322MA1W6NJX47		
法定代表人	黄勇东		
联系人	冯华静	联系电话	18800621339
企业概况	江苏骏派电子科技有限公司成立于2018年3月13日，位于江苏省宿迁市沭阳县经济开发区南区沭阳电子科技园3号楼，是一家专注于金属粉末注射成型（MI M）技术领域研发、生产与销售的高新技术企业。公司注册资本2000万美元，实缴资本10万美元，现有员工250人，研发人员占比22.4%，是省级专精特新中小企业、高新技术企业及科技型中小企业。		
检查组成员：			
姓名	职责/分工	资质	签字
舒禄林	组长	温室气体管理师	
周熙雷	组员	碳排放核算员	
刘 威	组员	温室气体管理师	
技术评审组：			
姓名	职责	资质	专业领域
陈金堂	组长	温室气体正式核查员GHG（2024-V1GHG-1295215）	自动化、绿色制造、节能
张 琛	组员	温室气体正式核查员GHG（2024-V1GHG-1448825）	清洁生产审核师
詹金彩	组员	碳排放核查员	水文、能源审计、清洁生产审核师 高级工程师
检查组同行人员：		曾资荣、李芸	

二、受核查方信息

1、注册信息

【公司名称】江苏骏派电子科技有限公司；

【成立时间】2018 年 3 月 13 日；

【注册资金】2000 万元美元；

【法人代表】黄勇东；

【注册地址】沭阳县经济开发区南区沭阳电子科技园 3 号楼。

2、主营业务

公司经营范围为：精密元器件、电子元器件、新型合金组件及散热件的研发、制造、销售；机器设备租赁；自营和代理各类商品及技术的进出口业务（国家限定企业经营或禁止出口的商品和技术除外）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

三、核查信息

根据核查专职人员能力及程序文件的要求，此次核查小组及技术复核人员安排如由下表。

表2 核查小组及技术复核人员安排表

序号	姓名	职务	职责分工
1	舒禄林	核查组组长	负责核查安排、规划、核算
2	刘 威	核查组成员	负责核查技术资料收集
3	周熙雷	核查组成员	负责核查信息及资料收集
4	陈金堂	技术复核组长	负责技术复核安排及最终确定
5	张 琛	技术复核人员	负责技术复核的具体核算
6	詹金彩	技术复核人员	参与核查资料、信息收集
7	曾资荣	同行人员	参与核查资料、信息收集
8	李 芸	同行人员	参与核查资料、信息收集
9	冯华静	企业人员	负责核查资料、信息的提供及相关解释



四、产品信息

(一)产品名称

钨合金注射成型质量块。

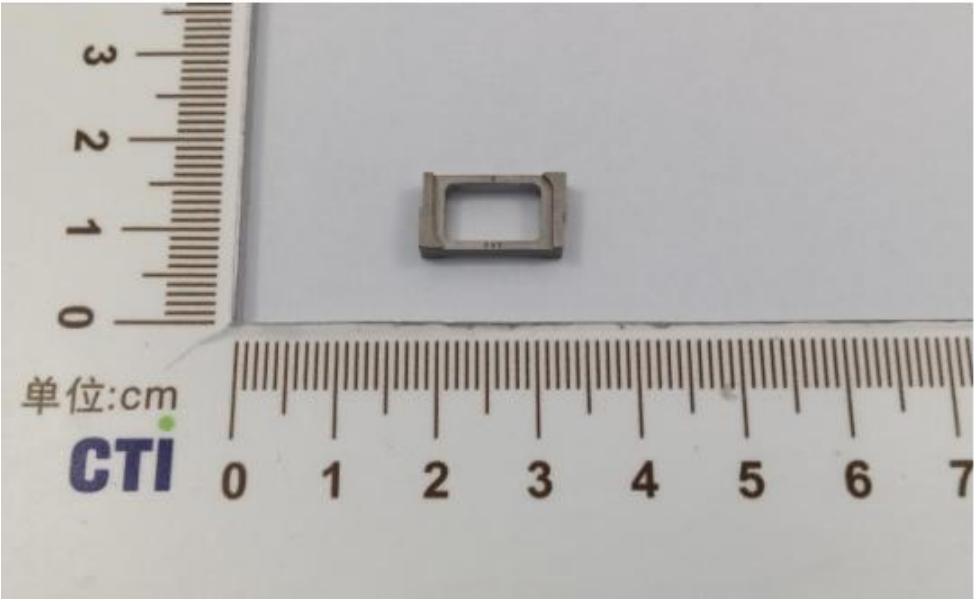
(二)产品介绍

钨合金注射成型质量块产品：本产品原料选用W-Ni-Cu，钨粉选择质量百分含量为85~96%、粘结相金属粉末配料选择Cu、Ni根据配比进行混合均匀，通过合理优化烧结工艺，有效避免铜的汽化，产品具有高导电性和高导热性。烧结技术采用自主研发的烧结装置进行，使产品无需二次加工，尺寸标准统一，局部密度均匀，机械性能稳定。

表3 钨合金注射成型质量块产品的物料消耗表

指标名称 原 料 名	年耗量(kg)	供应地	运输方式	运输 距离 km	单耗（g/t套）
钨粉	64531	江西	重型汽运	600	2.29
镍粉	2016	河北	重型汽运	900	0.07
铜粉	1562	山东	重型汽运	620	0.16
HDPE	2012	江苏	重型汽运	200	0.07
石蜡	2028	江苏	重型汽运	150	0.07
酒精	2016	江苏	重型汽运	160	0.07
包装材料	2860	江苏	轻型汽运	150	0.10

注：上表中原材料年耗量为2024年生产钨合金注射成型质量块消耗量，钨合金注射成型质量块产品产量为28232373套。



钨合金注射成型质量块产品照片

(三)产品生产工艺



图1 钨合金注射成型质量块生产工艺流程图

生产工艺流程说明如下。

MIM（金属注射成形工艺）是将现代塑料注射成形技术引入粉末冶金领域而形成的一种全新的金属零部件近净成形加工技术，是近年来粉末冶金学科和工业领域中发展十分迅猛的一项高新技术。MIM的工艺步骤是：首先选取符合MIM要求的金属粉末与有机粘结剂在一定温度条件下采用适当的方法混合成均匀的喂料，然后经制粒后在加热塑化状态下用注射成形机注入模具型腔内获得成形坯，再经过化学或溶剂萃取的方法脱脂处理，最后经烧结致密化得到最终产品。

五、核查依据

- ◆ GB/T24067:2024《温室气体产品碳足迹量化要求和指南》
- ◆ PAS 2050:2011 产品和服务在生命周期内的温室气体排放评价规范
- ◆ GHG Protocol:产品寿命周期核算与报告标准

◆ ISO14064-3:2019 对温室气体声明进行审定和评价的指南性规范

◆ 产品碳足迹评价通则

◆ 国家主管部门发布的行业温室气体评价指南

◆ 其他适用的法律法规及相关标准

六、核查目的

受江苏骏派电子科技有限公司（以下简称“受评价方”）委托，抚州市东理能源和环境研究院受江苏骏派电子科技有限公司的委托，对江苏骏派电子科技有限公司（以下简称“受核查方”）2024年度的温室气体排放报告和监测计划进行核查。此次核查目的包括：

- 确认受核查方提供的二氧化碳排放报告及其支持文件是否是完整可信，是否符合《中国电子设备制造企业温室气体核算方法与报告指南》（试行）以及监测计划的要求；

- 确认受核查方提供的《碳排放补充数据核算报告》（以下简称“补充数据表”）及其支持文件是否完整可信，是否符合《中国电子设备制造企业温室气体核算方法与报告指南》（试行）以及备案的监测计划的要求；

- 根据《中国电子设备制造企业温室气体核算方法与报告指南》（试行）以及备案的监测计划的要求，对记录和存储的数据进行评审，确认数据及计算结果是否真实、可靠、正确。

- 受核查方受核查方备案的监测计划是否符合核算和报告指南的要求。受核查方是否严格按照备案的监测计划实施碳足迹的监测活动。

七、核查范围

(一) 核查覆盖的产品系列/型号

钨合金注射成型质量块。

(二)功能单位/声明单位

钨合金注射成型质量块基准单位：1套钨合金注射成型质量块/1套；

声明单位：1套（1套钨合金注射成型质量块）。

(三)系统边界

核查的钨合金注射成型质量块产品生产全过程及原料获取情况的温室气体排放情况，包括原料获取的全部能源消费碳排放、原料运输阶段的碳排放、钨合金注射成型质量块生产过程的化石燃料燃烧碳排放、净外购电力的碳排放等，具体见下表。

表4 钨合金注射成型质量块碳排放系统边界

包含的过程	未包含的过程
(1)原材料获取与生产阶段 (2)原材料运输阶段 (3)产品生产阶段	(1)产品使用（食用）阶段等

(四)数据时间边界

本核查报告的数据时间范围：2024年1月1日-2024年12月31日。

八、数据收集

(一)初级数据核查

受核查的钨合金注射成型质量块产品涉及的主要材料包括钨粉、镍粉、铜粉、HDPE、石蜡、酒精、塑料包装材料等。具体数据单位、数据来源、监测方法、监测频次、记录频次、数据缺失处理情况，数据进行交叉核对情况如下表。

表5 原材料获取阶段

序号	数据名称	单位	来源	监测方法与频次	记录频次	监测设备校验	数据缺失处理	交叉校核	结论
----	------	----	----	---------	------	--------	--------	------	----

1	钨粉	g	江西	入库统计/10次	10次	电子秤	/	√	合格
2	镍粉	g	河北	入库统计/6次	6次	人工查验	/	√	合格
3	铜粉	g	山东	入库统计/12次	12次	电子秤	/	√	合格
4	HDPE	g	江苏	入库统计/4次	4次	人工查验	/	√	合格
5	石蜡	g	江苏	入库统计/8次	8次	电子秤	/	√	合格
6	酒精	g	江苏	入库统计/4次	8次	电子秤	/	√	合格
7	包装材料	g	江苏	入库统计/8次	8次	电子秤	/	√	合格

表6 原材料运输阶段

序号	数据名称	单位	来源	监测方法与频次	记录频次	监测设备校验	数据缺失处理	交叉校核	结论
1	钨粉	g	江西	入库统计/10次	10次	电子秤	/	√	合格
2	镍粉	g	河北	入库统计/6次	6次	人工查验	/	√	合格
3	铜粉	g	山东	入库统计/12次	12次	电子秤	/	√	合格
4	HDPE	g	江苏	入库统计/4次	4次	人工查验	/	√	合格
5	石蜡	g	江苏	入库统计/8次	8次	电子秤	/	√	合格
6	酒精	g	江苏	入库统计/4次	8次	电子秤	/	√	合格
7	包装材料	g	江苏	入库统计/8次	8次	电子秤	/	√	合格

能源资源消耗数据及温室气体排放等现场数据、数据来源、监测方法、监测频次、记录频次、数据缺失处理情况，数据进行交叉核对情况如下表。

表7 能源消耗情况

序号	数据名称	单位	来源	监测方法与频次	记录频次	监测设备校验	数据缺失处理	交叉校核	结论
1	电力	万kWh	供变电站	电表统计/12次	12次	电表	/	√	合格

(二)次级数据核查

针对原材料的获取，采用《中国产品全生命周期温室气体排放系数库》查询的数据；原材料运输阶段采用《高德地图》查询的运输起始点至工厂的距离、汽车运输（18t重型汽油货车运输）的碳排放因子0.104kgCO₂/t·公里，汽车运输（2t轻型汽油货车运输）的碳排放因子0.334kgCO₂/t·公里；电力碳排放因子采用生态环境部、国家统计局2024年12月26日第33号文件关于发布2022年电力二氧化碳排放因子的公告（江苏省为0.5978tCO₂/MWh）、企业统计的消耗量数据。选取的背景数据适宜、准确，来源可信，具有较好的适用性，具体情况如下表。

表8 原材料获取阶段

序号	名称	项目数据（g/套）	时间	地区	数据类型	来源	结论
1	钨粉	2.29	2024年1月1日-12月31日	江西	入库单 出库单	原料仓库	合格
2	镍粉	0.07	2024年1月1日-12月31日	河北	入库单 出库单	原料仓库	合格
3	铜粉	0.16	2024年1月1日-12月31日	山东	入库单 出库单	原料仓库	合格
4	HDPE	0.07	2024年1月1日-12月31日	江苏	入库单 出库单	原料仓库	合格
5	石蜡	0.07	2024年1月1日-12月31日	江苏	入库单 出库单	原料仓库	合格
6	酒精	0.07	2024年1月1日-12月31日	江苏	入库单 出库单	原料仓库	合格
7	包装材料	0.10	2024年1月1日-12月31日	江苏	入库单 出库单	原料仓库	合格

表9 原材料运输阶段

序号	名称	数据项目（km）	时间	地区	数据类型	来源	结论
1	钨粉	600	2024年1月1日-12月31日	江西	物料运输单	财务统计	合格

2	镍粉	900	2024年1月1日-12月31日	河北	物料运输单	财务统计	合格
3	铜粉	620	2024年1月1日-12月31日	山东	物料运输单	财务统计	合格
4	HDPE	200	2024年1月1日-12月31日	江苏	物料运输单	财务统计	合格
5	石蜡	150	2024年1月1日-12月31日	江苏	物料运输单	财务统计	合格
6	酒精	160	2024年1月1日-12月31日	江苏	物料运输单	财务统计	合格
7	包装材料	150	2024年1月1日-12月31日	江苏	物料运输单	财务统计	合格

表10 产品生产过程阶段

序号	名称	数据项目	时间	地区	数据类型	来源	结论
1	电力	0.242kWh/套	2024年1月1日-12月31日	沭阳县	采购发票	财务统计	合格

注：上表中2024年公司总用电量为1065.86万kWh，其中生产钨合金注射成型质量块用电量为682.9万kWh，产品产量为28232373套。

(三)数据取舍原则

本核查报告的碳排放数据取小数点后三位数，采用四舍五入；对于影响碳排放量1%以下的项目忽略不计；产品入库以后至消费才手中及产品使用以后报废拆解回收产生的碳排放不予计入。

(四)数据质量要求

本产品碳足迹核查的数据质量要求遵循以下原则：

①数据的准确性

来源可靠：数据应来自可信的数据库、行业报告或经过验证的测量结果；误差控制：数据应尽可能减少误差，确保与实际情况一致；校准与验证：测量设备应定期校准，数据需经过验证。

②数据的完整性

覆盖范围：数据应涵盖产品生命周期的所有阶段（如原材料、生产、运输、使用、废弃等）；无遗漏：确保所有相关排放源和数据点都被纳入计算。

③数据的一致性

时间一致性：数据应在相同的时间范围内收集，避免因时间差异导致偏差；方法一致性：采用统一的核算方法和标准（如ISO 14067或GHG Protocol）；单位一致性：确保所有数据的单位统一，便于计算和比较。

④数据的透明性

可追溯性：数据来源和处理过程应清晰记录，便于核查和审计；公开性：关键数据应对外公开，接受外部监督和验证。

⑤数据的时效性

最新数据：优先使用最新的数据，避免因数据过时导致计算结果偏差；更新频率：定期更新数据，确保与当前实际情况相符。

⑥数据的代表性

区域代表性：数据应反映产品生命周期中涉及的具体区域或市场；行业代表性：数据应符合相关行业的实际情况，避免通用数据导致的偏差。

(五)数据质量评价

根据《ISO14064-3:2019对温室气体声明进行审定和评价的指南性规范》，评价方制定了相应的评价计划和抽样计划，通过文件评价和现场评价获得了与评价产品相关的温室气体排放、抵消和清除相关的信息、程序文件、记录和证据，并进行了评估，以确保报告中的产品碳足迹排放量达到合理的保证等级和实质性要求，并符合双方商定的评价目的、范围和准则。

经评价方确认，江苏骏派电子科技有限公司生产的钨合金注射成型质量块遵循《温室气体协议》(GHGProtocol)或ISO14067，采用生命周期评估(LCA)方法，覆盖“从摇篮到大门”(原料获取到加工出厂)的产品碳足迹和排放量真实准确，评估过程符合相关标准的要求，排放评估方法符合相关性、完整性、一致性、准确性和透明性的原则，排放量计算没有发现任何实质性偏差。

九、产品碳足迹量化

(一)量化方法

本核查报告的量化方法包括：原材料获取阶段、原材料运输阶段和生产阶段的量化计算公式，具体如下。

①原材料获取阶段碳排放量=单位原料消耗量*单位原材料获取的碳排放值；

②原材料运输阶段碳排放量=单位燃料消耗量*单位燃料燃烧碳排放值+单位车辆制造与维护碳排放值+单位交通基础设施碳排放值；

③该企业的温室气体排放总量等于企业边界内净购入使用电力产生的排放之和，按下式计算：

$$E = E_{\text{燃烧}} + E_{\text{过程}} + E_{\text{电力}} + E_{\text{热力}}$$

式中：

E为企业温室气体排放总量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）

E_{过程}企业边界内工业生产过程各种温室气体的排放量，tCO₂e

E_{电力}为企业净购入的电力产生的排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）

E_{热力}为企业净购入的热力产生的排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）

④净购入使用电力产生的排放

受核查方净购入使用电力产生的排放采用《核算指南》中的如下核算方法：

$$E_{\text{电}}=AD_{\text{电}}\times EF_{\text{电}}$$

式中：

$E_{\text{电}}$ 为净购入使用电力产生的 CO_2 排放量，单位为吨二氧化碳（ tCO_2 ）；

$AD_{\text{电}}$ 为企业的净购入电量，单位为兆瓦时（ MWh ）；

$EF_{\text{电}}$ 为区域电网年平均供电排放因子，单位为吨二氧化碳/兆瓦时（ tCO_2/MWh ）。

(二)量化结果

（1）具体的量化过程

1）原材料获取（含材料获取、运输、原材料生产制造）：

表11 原材料获取碳排放

序号	名称	原材料获取量（g）	碳排放因子（ gCO_2/g ）	碳排放量(gCO_2)	百分比（%）
1	钨粉	2.29	30	68.700	90.66
2	镍粉	0.07	30	2.100	2.77
3	铜粉	0.16	26.7	4.272	5.64
4	HDPE	0.07	3.27	0.229	0.30
5	石蜡	0.07	1.92	0.134	0.18
6	酒精	0.07	0.26	0.018	0.02
7	包装材料	0.10	3.24	0.324	0.43
8	合计			75.778	100.00

2）原材料运输碳排放量（含燃料消耗、车辆制造与维护、交通基础设施）：

表12 原材料运输碳排放量

序号	名称	物料量（g）	运输距离（km）	碳排放因子（gCO ₂ /kg·km）	碳排放量(gCO ₂)	百分比（%）
1	钨粉	2.29	600	0.104	0.143	84.81
2	镍粉	0.07	900	0.104	0.007	3.89
3	铜粉	0.16	620	0.104	0.010	6.12
4	HDPE	0.07	200	0.104	0.001	0.86
5	石蜡	0.07	150	0.104	0.001	0.65
6	酒精	0.07	160	0.104	0.001	0.69
7	包装材料	0.10	150	0.334	0.005	2.97
8	合计				0.168	100.00

注：原材料运输碳排放量=物料量*运输距离*运输排放因子。

3）产品生产过程碳排放量

净购入电力碳排放=0.242kWh*0.5978kgCO₂/kWh=0.14467（kgCO₂）=144.67gCO₂

②量化结果及排放情况

量化结果及排放情况见下表。

表13 1套钨合金注射成型质量块产品碳足迹汇总表

序号	名称	碳足迹 (gCO ₂ e/套)	百分比（%）
1	原材料获取	75.778	34.35
2	原材料运输	0.168	0.08
3	产品生产制造	144.668	65.58
4	合计	220.614	100.00

十、核查结论

本核查报告产品为钨合金注射成型质量块，产品生命周期阶段碳排放量为220.614gCO₂e/套，各阶段碳排放占比见下图。

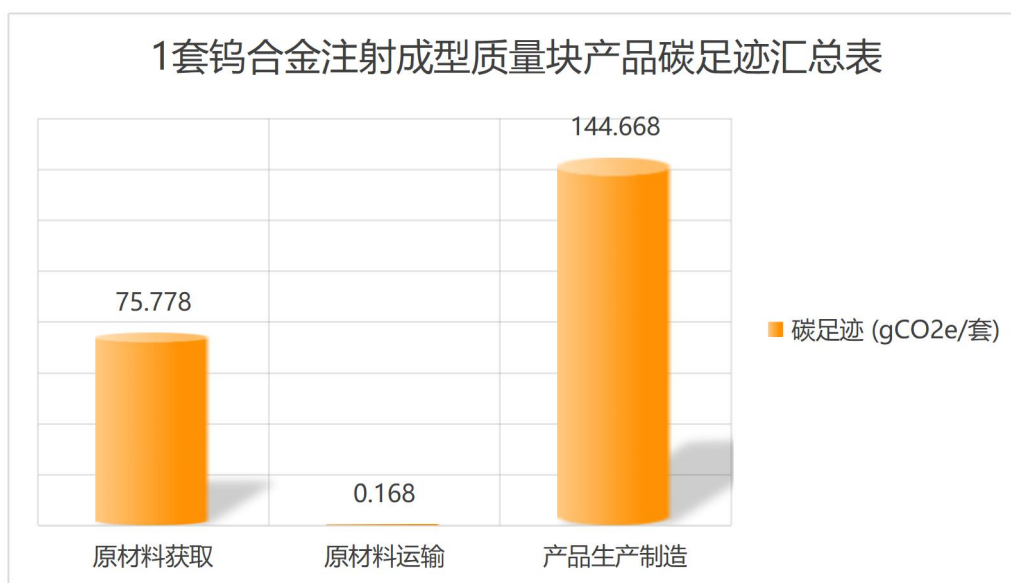


图2 钨合金注射成型质量块产品各阶段碳排放占比图

十一、核查建议

根据核查结果可以看出，企业钨合金注射成型质量块的碳排放主要是在生产阶段，其次是原料的获取阶段，最后是原材料运输阶段，因此，企业自身要加大技术改进，降低生产过程中的能源消耗；同时，建议企业优选原材料供应商，促使原材料供应商不断实施节能降碳技术改进，以降低原材料获取方面的碳排放值，并选择碳排放更小的运输方式，如新能源汽车、火车运输等。

十二、不确定性分析

本次核查的不确定性因素也较多，主要包括：

①数据来源的不确定性。表现为数据的准确性、完整性和时效性可能影响结果，使用估算值、缺少值而非实测值会引入不确定性；模型与方法的不确定性，包括核算方法，表现为不同的碳足迹核算方法（如生命周期评估法、投入产出法等）可能导致结果差异；模型中设定的假设条件（如系统边界、分配方法等）可能影响结果的准确性。

②参数与系数的不确定性。使用的排放因子（如电力消耗等）可能存在误差或过时；单位转换或标准化过程中的系数可能不准确。

十三、声明

依据《产品碳足迹标识认证通用实施规则（试行）》和 GB/T24067:2024《温室气体产品碳足迹量化要求和指南》对江苏骏派电子科技有限公司生产的钨合金注射成型质量块碳排放（GHG）进行《产品碳足迹核查报告》的编制和公正表达，并承诺对本核查报告的合规性、真实性、准确性负责。

