



江苏捷凯电力器材有限公司 企业温室气体排放核算报告

第三方核查机构（盖章）：中质协质量保证中心



报告年度：2023 年度

编制日期：2024 年 4 月 28 日



企业温室气体排查说明

根据 GB/T32150-2015《工业企业温室气体排放核算和报告通则》、RB/T 211-2016《组织温室气体排放核查通用规范》、《中国钢铁生产企业 温室气体排放核算方法与报告指南》和《其他有色金属冶炼和压延加工业 企业温室气体排放核算方法与报告指南》，本企业核算了 2023 年度温室气体排放量，并填写了相关数据表格。

数据来源：

- 1、T/CHTA 009-2022《热处理行业碳排放核算方法》；
- 2、SJ/T 11186-2019《焊锡膏通用规范》；
- 3、GB/T 5293-2018《埋弧焊用非合金钢及细晶粒钢实心焊丝、药芯焊丝和焊丝-焊剂组合》；
- 4、GB/T 9491-2021《锡焊用助焊剂》；
- 5、2022年中国能源统计年鉴；
- 6、药芯焊丝及应用 化学工业出版社；
- 7、2024年生态环境部发布 2021年电力二氧化碳排放因子；
- 8、企业提供的原始数据；



目 录

一、企业基本情况	4
二、文件评审	6
三、 核查温室气体排放基本情况	7
(一) 企业概况及核算边界	7
1、 企业概况	7
2、 核算边界	8
(二) 温室气体排放相关过程及主要设施	8
1、 质量保证	9
2、 文件存档制度	9
四、 企业生产信息数据	11
五、 其他希望说明的情况	12
六、 对企业的建议	13



一、企业基本情况

(一) 工厂基本信息			
工厂名称	江苏捷凯电力器材有限公司		
工厂地址	江苏省扬州市江都区仙女镇砖桥		
所属行业	其他输配电及控制设备制造	产品	交流 1000kV、±1100kV 直流及以下电压等级电力工程用金具
单位性质	内资 (<input type="checkbox"/> 国有 <input checked="" type="checkbox"/> 集体 <input checked="" type="checkbox"/> 民营) <input type="checkbox"/> 中外合资 <input type="checkbox"/> 港澳台 <input type="checkbox"/> 外商独资		
工厂法定代表人	赵庆国	法人代表电话	---
工厂联系人	吴月荣	联系人电话	15905259133
电子邮件	---	传真	---
(二) 第三方机构信息			
第三方机构名称	中质协质量保证中心		
第三方机构地址	北京市海淀区三虎桥百胜村 6 号		
机构法定代表人	姚琴	法人代表电话	010-68416981
机构联系人	马宝华	联系方式	18500979559
核查人员	施瑞华	联系方式	13861008013
核查人员	高洪林	联系方式	010-68416708
核查人员	江志爱	联系方式	13605223621
报告编制负责人	高洪林	负责人电话	010-68416708
审核人	莫建安	联系方式	18600453399
(三) 企业生产经营情况			
2023 年总产值 (万元) (按现价计算)		27269.247	
(四) 核算边界和结果			
核算边界: 江苏省扬州市江都区仙女镇砖桥 110500 m ² 厂区。			



核算结果：

间接温室气体排放量：电力 3890.17 tCO₂e

直接排放温室气体排放量： 2020.35 tCO₂e

法人边界温室气体总排放量：5910.52 tCO₂e



二、文件评审

（一）文件评审内容

依据：GBT32150-2015《工业企业温室气体排放核算和报告通则》、《其他有色金属冶炼和压延加工业 企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》、《中国钢铁生产企业 温室气体排放核算方法与报告指南》、RBT 211-2016《组织温室气体排放核查通用规范》等文件对下述“企业温室气体”信息进行评审：

- 1、温室气体清单信息；
- 2、企业基准线；
- 3、评审边界的完整性；
- 4、提供的与二氧化碳相关的数据是否真实、完整、可靠、正确；
- 5、化石能源消耗产生的温室气体、生产过程产生的温室气体、废弃物处理及动力设备运转隐含的温室气体排放计算是否正确；
- 6、测量设备是否到位。

（二）文件评审意见

组织法人边界及温室气体排放源信息基本完整；

评审的数据与发改委要求的《其他有色金属冶炼和压延加工业温室气体排放核算方法与报告指南》中国钢铁生产企业 温室气体排放核算方法与报告指南》、GBT32150-2015《工业企业温室气体排放核算和报告通则》等要求的数据一致；

根据数据产生、传递、汇总和报告的信息流，判断江苏捷凯电力器材有限公司的相关数据能以透明的方式获得、记录和分析；

在确定二氧化碳排放时，采用假设、复原、验算排放的计算，计算结果基本正确。



三、核查温室气体排放基本情况

(一) 企业概况及核算边界

1、企业概况

江苏捷凯电力器材有限公司位于古城扬州东郊江都区，南濒长江，北依宁启铁路，西靠亚洲最大的引江水利枢纽工程，左傍京沪、宁通两条交通大动脉，扬州泰州机场与之毗邻。地理位置优越便利，交通运输畅通快捷。

公司主要生产±1100kV 及以下各种电压等级的电力金具产品，电压等级覆盖低压、高压、超高压、特高压等各个方面，产品范围覆盖可锻铸铁类、铸铁类、铝铜铝类、锻压类等四大类，年生产能力达 30000 吨。公司建有省级工程技术研究中心和企业研究生工作站，拥有 4 项发明、30 多项实用新型等专利技术。同时，公司积极参与国家标准、行业标准等的起草和修订工作，大大提升了公司的知名度和美誉度。

不仅如此，公司还先后承担了国家电网中国电力技术装备有限公司总承包的第一条境外工程—埃塞俄比亚复兴大坝 500kV 输变电线路工程以及南方电网总承包的 230kV 老挝北部电网 EPC 项目、埃塞俄比亚—肯尼亚跨境工程项目、缅甸北克钦邦与 230kV 主干网连通工程项目、塔吉克斯坦直辖市杜尚别 500kV 输变电工程项目、塔吉克斯坦鲁达基 220kV 变电工程项目、安哥拉扎伊尔省供电工程项目、孟加拉加济布尔重油电厂项目等，捷凯电力金具得到了国内外客户的普遍赞誉。



2、核算边界

依据企业 2016 年环评内容核定的 110500 m²法人厂区运行面积进行核查：

间接温室气体排放量：3890.17 tCO₂e

生产设施直接排放量：2019.66 tCO₂e

厂内机动车排放量：0.69 tCO₂e

总排放量：5910.52 tCO₂e

(二) 温室气体排放相关过程及主要设施

江苏捷凯电力器材有限公司产生温室气体排放的过程有：

- 1、直接造成温室气体排放的天然气燃烧以及部分加工过程；
- 2、间接造成温室气体排放的外购能源（如电力）的使用。

表一 天然气燃烧使用设备

设备名称	型号规格
集中熔铝炉	FRM-500（2台）
网带炉	HXWG45-6
网带炉	HXWG60-6
箱式加热炉	PQ-90-110C
数控切割机	KG-350（2台）
仿型切割机	CG ₂ -150A
仿型切割机	CG ₂ -150（2台）
镀锌炉	自制



表二 使用外购电力设备

名称	型号	单机功率(kW)	电压(V)	数量
螺旋压力机	J58K-1600	180	380	1
中频感应加热炉	KGPS-250/1	250	380	1
中频感应加热炉	KGPS-160/2.5	160	380	1
中频感应加热炉	KGPS-250/2.5	250	380	1
中频感应加热炉	KGPS-300/1	300	380	1
电动螺旋压力机	2500T	220	514	1

(三) 质量保证和文件存档制度

1、质量保证

- (1) 企业温室气体信息
 - a. 确定核算边界；
 - b. 识别排放源；
 - c. 收集活动水平数据；
 - d. 选择和获取排放因子数据；
 - e. 分别计算化石燃料燃烧排放、工业生产过程排放、外购能源：电力和天然气；
 - f. 汇总企业温室气体排放量。
- (2) 核算周期：一年
- (3) 基准线：2023年1月1日至12月31日

2、文件存档制度

企业建立了能源消耗台账记录。相应的计算公式（间接排放）：



企业电力消耗隐含的二氧化碳间接排放按公式（TY-1）计算。

$$E_d = D \times f_g \quad (\text{TY-1})$$

式中：

E_d 是二氧化碳排放量，单位为 $t\text{CO}_2$ ；

D 是企业的电力消耗量，单位为 MWh ；

f_g 是间接排放系数。采用发布的最近年份排放系数。

企业还未建立企业温室气体数据、文件保存和归档管理数据，此工作会立即开展。相应的不确定性量化方法：

当某一估计值为 n 个估计值之和或之差时，该估计值的不确定性采用（TY-2）式计算。

$$U_c = \frac{\sqrt{(U_{s1} \cdot \mu_{s1})^2 + (U_{s2} \cdot \mu_{s2})^2 + \dots + (U_{sn} \cdot \mu_{sn})^2}}{|\mu_{s1} + \mu_{s2} + \dots + \mu_{sn}|} \quad (\text{TY-2})$$

式中：

U_c 是 n 个估计值之和或之差的不确定性（%）；

$\mu_{s1} \dots \mu_{sn}$ 是估计值；

$U_{s1} \dots U_{sn}$ 是估计值的不确定性（%）。

四、企业生产信息数据

表一 2023 年焊接过程碳排放量

名称	规格	数量（吨）	CO2（吨）
气保焊丝	药性	18.2	1.19
CO ₂	≥15Kg/瓶	1050 瓶	15.75
合计	——	——	16.94

碱性药性焊丝： $C_e = Q_a \times a\% \times \frac{44}{12} + Q_b \times b\%$
 $C_e = 18.2 \times 2.5\% + 18.2 \times 1.1\% \times 44/12 = 1.19 \text{ tCO}_2 \text{ e}$

表二 2023 年天然气使用过程碳排放量

生产过程排放源	天然气用量, Nm ³	排放气体 CO ₂ , tCO ₂ e	排放气体 CH ₄ , tCO ₂ e/t	排放气体 N ₂ O, tCO ₂ e/t
锻造	869295	2002.72	忽略不计	忽略不计
铸造				
热处理				

依据：T/CHTA 009-2022《热处理行业碳排放核算方法》， $C_e = Q_i \times F_i \times C_i \times f_i \times \frac{44}{12}$
 $C_e = 869295 \times 0.0007174 \times 0.051435 \times 17.2 \times 99\% \times \frac{44}{12} = 2002.72 \text{ tCO}_2 \text{ e}$

表三 2023 年厂内机动车碳排放量

机动车排放源	柴油（L）	排放气体 CO ₂ , tCO ₂ e	排放气体 CH ₄ , tCO ₂ e/t	排放气体 N ₂ O, tCO ₂ e/t
叉车	994 公升	0.69	忽略不计	忽略不计

依据：《陆上交通运输企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》， $C_e = Q \times LHV \times H \times \alpha$
 $C_e = 0.80 \times 43.33 \times 20.2 \times 10^{-3} \times 98\% = 0.69 \text{ tCO}_2 \text{ e}$

表四 2023 年外购电力碳排放量

外购能源	数量	间接 tCO ₂ e
电力（kWh）	6030335.8	3890.17

电力因子来源：按 2024 年生态环境公布的数据。江苏省：0.6451kgCO₂/kWh



五、其他希望说明的情况

企业 2022 年逐步建立温室气体排放基准线，由于 2024 年国家公布的碳排放换算系数变化，需重新建立基准线，基于 2023 年企业提供的原始数据，主要为外购电力间接排放、生产过程（热处理、铸造和锻造过程）、厂内机动车的直接排放和焊接过程的直接排放的等温室气体，总量：5910.52 tCO₂e。

本次核查未计入制冷系统。

附表 1 报告主体 2023 年二氧化碳排放量报告

源类别	温室气体本身质量 (单位: t)	CO ₂ 当量 (单位: tCO ₂ e)
天然气使用过程 CO ₂ e 直接排放量	—	2002.72
厂内机动车 CO ₂ e 直接排放量	—	0.69
净购入的电力产生的 CO ₂ e 排放量	—	3890.17
焊接过程产生的 CO ₂ e 排放量	—	16.94
其他排放量	—	< 1, 忽略不计
企业温室气体排放总量 (tCO ₂ e)		5910.52
2023 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日为报告基准年。		

六、对企业的建议

企业温室气体清单还需完善，主要是排放源盘查位置，需明确的具体排放源，才有达到有效减排，如：电机能耗等级，加热炉能效系数，药性焊丝成分检测报告等。

中质协质量保证中心（盖章）

二〇二四年四月二十八日

