

企业温室气体排放报告

报告主体：河南煜耀电气有限公司

报告年度：2024 年

报告日期：2025 年 3 月 10 日



根据国家发展和改革委员会发布的《机械设备制造企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》，本报告主体核算了年度温室气体排放量，并填写了相关数据表格。现将有关情况报告如下：

一、公司基本情况

单位名称	河南帷幄电气有限公司	统一社会信用代码	9141100056512246XA
单位性质	有限公司	所属行业	C3821 变压器、整流器和电感器制造
法定代表人	李明	联系电话（区号）	0374-7386981
注册日期	2010年11月17日	注册资本（万元人民币）	10600万元
所在市/州	许昌市	所在区/县	东城区
详细地址	许昌市许由路东段（东城区产业集聚区）	邮政编码	461000
联系人	寇亚超	核算指南行业分类	《机械设备制造企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》
联系电话	15936325520	电子邮箱	xz6955@126.com
企业简介	<p>河南帷幄电气有限公司位于中国·河南省许昌市东城区产业集聚区，注册资本 10600 万元，总资产 28448 万元，是国家高新技术企业、河南省电器工业协会理事单位。企业拥有两栋标准化厂房及独立的研发、试验区域，现有大、中、小型试验设备 30 余台，生产设备 50 余套，以上设备均达到国内先进技术水平，确保了产品在全国市场上的竞争优势。目前，企业员工 100 余人，大专以上学历员工占比 80% 以上。</p> <p>凭借卓越的产品性能和完善的解决方案，帷幄电气已成功跻身多家</p>		

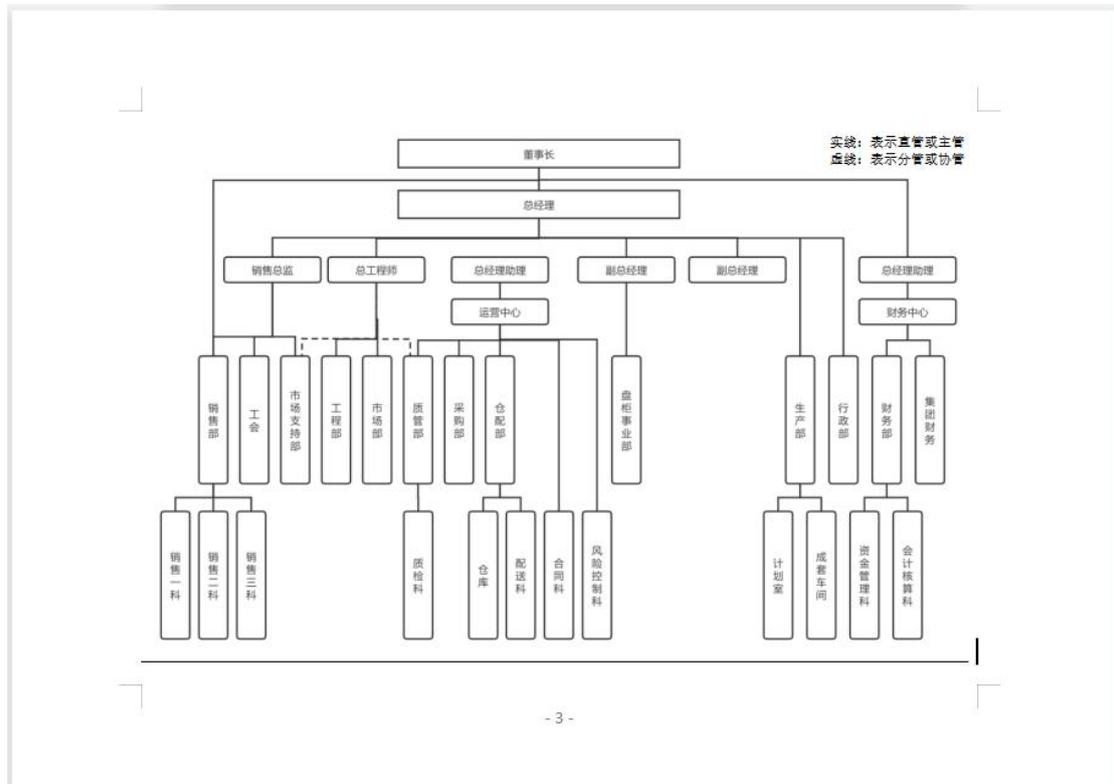
大型央、国企的优选合作伙伴行列，其中包括国家电网公司、南方电网公司、中国华能集团、中国航天科工集团、中国长江三峡集团、中国电气装备集团、内蒙古电力集团等，为国家能源基础设施建设提供了坚实支撑。目前，企业产品和服务覆盖东北、华东、华北、华中、西南、西北六大区域，遍及 24 个省、直辖市和自治区，构建起一张横贯东西、纵跨南北的绿色电力设备供应网。

帷幄电气始终坚持“自主研发与产学研相结合”的技术创新道路，高度重视研发团队的建设与培养。公司拥有一支具备卓越研发能力、深厚技术底蕴及丰富工程实践经验的科研团队，组建了“河南省高能效立体型新能源变压器工程技术研究中心”及“帷幄电气智慧配电系统技术创新中心”，紧跟行业技术发展趋势，围绕国家战略需求，开展关键核心技术攻关，在配电设备以及智能化融合终端设备等领域，不断取得显著成果，系列产品均已通过国家型式试验认证。企业与郑州大学、中原工学院等多所高校建立了紧密的产学研合作关系，共同推动技术创新与人才培养；此外，还与北京林业大学、西安石油大学、郑州轻工业大学、武汉工程大学、许昌学院等高校签订了实训基地协议，为公司的长远发展奠定了坚实的人才基础。

多年来，帷幄电气积极参与多项国家标准的制定工作，取得专利和软件著作权三十余项。在数字化有载调压变压器研制方面，技术达到国际先进水平，并通过省级科技成果鉴定。“10kV 柱上变压器台成套设备”、“一二次融合成套柱上断路器”及“电能计量箱”等产品荣获中国电力电气十大品牌称号。企业先后通过了质量管理、环境管理、职业健康安全管理体系认证及“两化融合”管理体系评定，荣获“国家高新技术企业”、“河南省专精特新中小企业”、“河南省质量标杆”、“许昌市市长质量提名奖”、“许昌市名优工业产品”、绿色环保推广企业、绿色碳中和承诺示范企业、中国节能环保产品等多项荣誉，在行业内品牌影响力不断增强。

在政策指引、市场驱动和技术赋能的共同作用下，帷幄电气将继续坚持以市场为导向、以质量为本的发展理念，不断推动技术创新与产业升级，为实现区域经济发展以及绿色能源目标贡献力量。

二、组织架构



三、工艺流程图

企业产品主要为变压器、硅钢片铁芯、变压器油箱等产品，其中硅钢片铁芯、变压器油箱为变压器的中间产品。各产品生产工艺流程如下：

(1) 变压器生产工艺

① 检验：对外购的原辅材料进行质量检验，挑选出不合格原辅材料，不合格产品退回原厂。

② 线圈绕制：根据产品要求利用绕线机将合格的电磁线绕制成线圈待用。

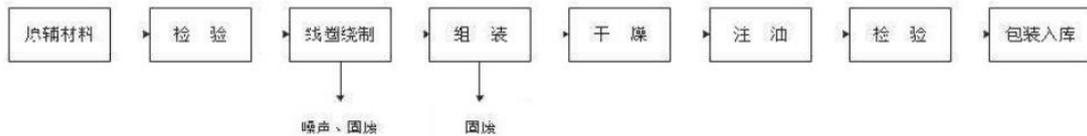
③ 组装：将加工好的线圈及其他合格的原辅材料（铁芯、分接开关等）进行组装。

④ 干燥：将组装好的工件通过真空干燥罐进行干燥处理，去除工件中的水分真空干燥罐是一种负压设备，利用真空状态下水分蒸汽

速度快，沸点低的原理进行干燥，本项目真空干燥罐采用电能为能源。

⑤ 注油：将变压器油利用真空注油设备注入干燥好的变压器内。

⑥ 检验、包装入库：对变压器密封等性能进行最终检验，安装铭牌、合格证入库待售。



变压器生产工艺流程图

(2) 硅钢片铁芯生产工艺

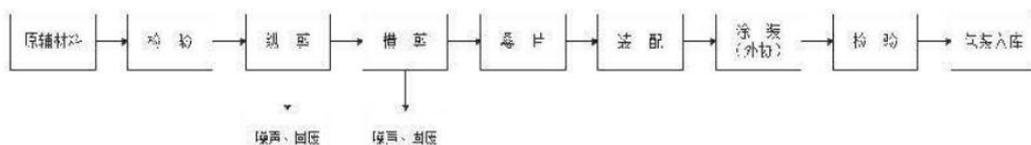
① 检验：对外购的原辅材料进行质量检验，挑选出不合格原辅材料，不合格产品退回原厂

② 纵剪、横剪：利用纵剪机、横剪机将合格硅钢片剪成相应的产品尺寸。

③ 叠片、装配：根据图纸要求对纵剪、横剪后合格硅钢片进行叠片、装配。

④ 涂装：装配后的工件进行涂装处理，涂装工序不在厂区进行，外协处理。

⑤ 检验、包装入库：对铁芯进行最终检验，安装铭牌、合格证，入库待售。

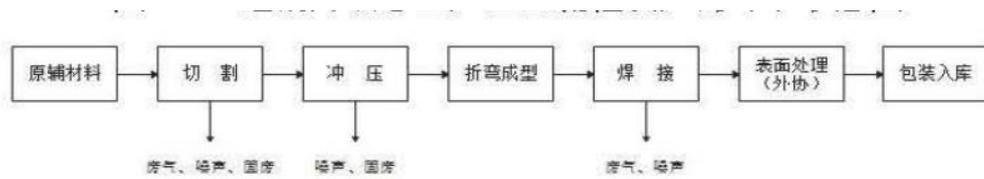


硅钢片铁芯生产工艺流程图

(3) 变压器油箱生产工艺

① 切割：使用剪板机、切割机等机械设备对钢材进行切割下料。

- ② 冲压：使用冲床对钢材进行冲孔处理。
- ③ 折弯成型：通过折弯机等机械设备对钢材进行成型加工。
- ④ 焊接：将各部件用焊机焊接成箱体。
- ⑤ 表面处理：焊接后的箱体进行涂装等表面处理，表面处理工不在厂区进行，外协处理。
- ⑥ 包装入库：对变压器油箱安装铭牌、合格证，入库待售。



变压器油箱生产工艺流程图

四、温室气体排放情况

公司生产过程中不涉及工业生产过程温室气体排放、化石燃料燃烧 CO₂ 排放和净购入热力隐含的 CO₂ 排放，公司温室气体排放为净购入电力隐含的 CO₂ 排放。

河南帷幄电气有限公司2024年温室气体排放总量为325.6吨，其中企业净购入电力隐含的CO₂排放为325.6吨。

五、活动水平及其来源说明

本报告主体在2024年从事变压器、整流器和电感器制造行业生产过程中不涉及工业生产过程温室气体排放、化石燃料燃烧CO₂排放和净购入热力隐含的CO₂排放，公司温室气体排放为净购入电力隐含的CO₂排放。

2024年本报告主体净购入电力活动水平数据包括电力净购入量，电力净购入量为537.473MWh，数据来源于电力结算发票与电力消耗

明细。活动水平及其来源说明见附表2。

六、排放因子及其来源说明

本报告主体在2024年度从事变压器、整流器和电感器制造行业生产所涉及的排放因子和计算系数为净购入电力的排放因子和计算系数。

2024年本报告主体净购入电力和计算系数包括电力排放因子。电力排放因子为0.6058tCO₂/MWh，数据来源于《关于发布2022年电力二氧化碳排放因子的公告》中2022年度河南电网CO₂平均排放因子。

七、主要产品列表

2024年主要产品列表

序号	产品名称	产量（台）
1	变压器	2740

八、主要生产设备信息表

生产设备一览表

序号	设备名称	数量	备注
1	剪板机	1	变压器油箱生产设备
2	数控激光切割机	1	
3	数控塔式冲床	1	
4	数控折弯机	2	
5	自动焊接机	1	
6	绕线机	13	变压器生产设备
7	真空干燥罐	2	
8	真空注油设备	1	
9	滚道流水线	1	

10	实验设备	1	
11	电阻焊机	1	
12	钢架	60	
13	储油罐	3	
14	硅钢片横剪线	1	硅钢片铁芯生产设备
15	硅钢片纵剪线	1	

声明

本排放报告真实、可靠，如报告中的信息与实际情况不符，
本单位愿承担相应的法律责任，并承担由此产生的一切后果。

特此声明。

法定代表人（或授权代表）：

（盖章）

2025年3月10日



附表1 报告主体2024年二氧化碳排放量报告

排放源	2024 年
化石燃料燃烧排放量 (tCO ₂ e)	0
工业生产过程 CO ₂ 排放 (tCO ₂ e)	0
工业生产过程 HFCs 排放 (tCO ₂ e)	0
工业生产过程排放 PFCs 排放 (tCO ₂ e)	0
工业生产过程排放 SF ₆ 排放 (tCO ₂ e)	0
企业净购入使用的电力 CO ₂ 排放 (tCO ₂ e)	325.6
企业净购入使用的热力 CO ₂ 排放 (tCO ₂ e)	0
企业二氧化碳排放总量 (tCO ₂ e)	325.6

附表2 2024年净购入的电力消费活动水平和排放因子数据

类型	净购入量 (单位: MWh)	购入量 (单位: MWh)	来源说明	外供量 (单位:)	来源说明	CO ₂ 排放因子 (tCO ₂)	来源说明
电力	537.473	537.473	电力结算发票 与消耗明细	0	-	0.6058	《关于发布2022年电力二氧化碳排放因子的公告》 中2022年度河南电网CO ₂ 平均排放因子