

报告编号：HNDT-THC-25-009

河南华东工控技术有限公司
2024 年度
温室气体排放核查报告

核查机构名称：河南低碳节能减排技术开发有限公司

核查报告签发日期：2025 年 1 月 15 日



企业名称	河南华东工控技术有限公司	地址	郑州高新开发区梧桐西街5号
联系人	卢郑波	联系方式（电话、email）	13015517395 lzb19585785@163.com
核查机构名称：河南低碳节能减排技术开发有限公司 联系人：宋跃奇			
企业（或者其他经济组织）所属行业领域		C4011 工业自动化控制系统装置制造	
企业（或者其他经济组织）是否为独立法人		是	
核算和报告依据		《工业企业温室气体排放核算和报告通则》（GB/T 32150-2015）	
温室气体排放报告（初始）版本/日期		/	
温室气体排放报告（最终）版本/日期		/	
排放量	按指南核算的企业法人边界的温室气体排放总量	按补充数据表填报的二氧化碳排放总量	
初始报告的排放量	93.1tCO ₂	/	
经核查后的排放量	93.1tCO ₂	/	
初始报告排放量和经核查后排放量差异的原因	无	无	
核查结论			
1.排放报告与核算指南的符合性；			
河南华东工控技术有限公司 2024 年度的排放报告与核算方法符合《工业企业温室气体排放核算和报告通则》（GB/T 32150-2015）的要求；			
2.排放量声明；			
河南华东工控技术有限公司 2024 年度企业法人边界温室气体排放总量为：			
年度		2023	
燃料燃烧排放量（tCO ₂ ）（A）		0	
净购入使用的电力排放量（tCO ₂ ）（B）		93.1	
净购入使用的热力排放量（tCO ₂ ）（C）		0	
企业年二氧化碳排放总量（tCO ₂ ）（D=A+B+C）		93.1	
河南华东工控技术有限公司 2024 年度的核查过程中无未覆盖或需要特别说明的问题。			
核查组长	宋跃奇	日期	2025 年 1 月 12 日
核查组成员	唐涵、邓家梁		
技术复核人	杨书娴	日期	2025 年 1 月 14 日
批准人	丁海燕	日期	2025 年 1 月 15 日

目 录

1.概述	1
1.1 核查目的	1
1.2 核查范围	1
1.3 核查准则	2
2.核查过程和方法	3
2.1 核查组安排	3
2.2 文件评审	3
2.3 现场核查	3
2.4 核查报告编写及内部技术复核	4
3.核查发现	5
3.1 重点排放单位基本情况的核查	5
3.1.1 受核查方简介和组织机构	5
3.1.2 受核查方工艺流程	9
3.1.3 受核查方主要用能设备和排放设施情况	12
3.1.4 受核查方生产经营情况	13
3.2 核算边界的核查	13
3.2.1 企业边界	13
3.2.2 排放源和排放设施	14
3.3 核算方法的核查	14
3.4 核算数据的核查	14
3.4.1 活动数据及来源的核查	14
3.4.2 排放因子和计算系数数据及来源的核查	15
3.4.3 法人边界排放量的核查	15
3.5 质量保证和文件存档的核查	16
3.6 其他核查发现	16
4.核查结论	16
5.附件	18
支持性文件清单	19

1.概述

1.1 核查目的

根据国务院《碳排放权交易管理暂行条例》（中华人民共和国国务院令 第 775 号）和《关于做好 2023-2025 年部分重点行业企业温室气体排放报告与核查工作的通知》（环办气候函〔2023〕332 号）的要求，为有效实施碳配额发放和实施碳交易提供可靠的数据质量保证，河南低碳节能减排技术开发有限公司受河南华东工控技术有限公司委托，对河南华东工控技术有限公司（以下简称“受核查方”）2024 年度的温室气体排放报告进行核查。

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《工业企业温室气体排放核算和报告通则》（GB/T 32150-2015）的要求；

根据《工业企业温室气体排放核算和报告通则》（GB/T 32150-2015）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。

1.2 核查范围

本次核查范围包括：受核查方 2024 年度在企业边界内的温室气体排放，河南华东工控技术有限公司厂区内化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放、生产过程产生的排放、企业净购入的电力、热力消耗产生的二氧化碳排放。

1.3 核查准则

《碳排放权交易管理暂行条例》（中华人民共和国国务院令 775 号）；

《关于做好 2023-2025 年部分重点行业企业温室气体排放报告与核查工作的通知》（环办气候函〔2023〕332 号）；

《工业企业温室气体排放核算和报告通则》（GB/T 32150-2015）；
国家或行业或地方标准。

2.核查过程和方法

2.1 核查组安排

依据核查任务以及受核查方的规模、行业，按照公司内部核查组人员能力及程序文件的要求，此次核查组由下表所示人员组成。

表 2-1 核查组成员表

序号	姓名	职务	职责分工
1	宋跃奇	组长	企业碳排放边界的核查、能源统计报表及能源利用状况的核查, 2024 年排放源涉及的各类数据的符合性核查、排放量计算及结果的核查等
2	唐涵	组员	受核查方基本信息、业务流程的核查、计量设备、主要耗能设备、排放边界及排放源核查、资料整理等
3	邓家梁	组员	2024 年排放源涉及的各类数据的符合性核查、排放量量化计算方法及结果的核查等

2.2 文件评审

受核查方提供了《2024 年度温室气体排放报告》，核查组于 2025 年 1 月 5 日进入现场对企业进行了初步的文审，包括企业简介、工艺流程、组织机构、能源统计报表等。核查组在文件评审过程中确认了受核查方提供的数据信息是完整的，并且识别出了现场访问中需特别关注的内容。

现场评审了受核查方提供的支持性材料及相关证明材料见本报告“支持性文件清单”。

2.3 现场核查

核查组成员于 2025 年 1 月 6 日对受核查方温室气体排放情况进

行了现场核查。现场核查通过相关人员的访问、现场设施的抽样勘查、资料查阅、人员访谈等多种方式进行。现场主要内容如下表所示。

表 2-2 现场访问内容

时间	访谈内容
2025 年 1 月 6 日 -8 日	1) 了解受核查方单位基本信息，能源计量器具，固定设施安装与运行，了解企业产品、工艺流程，能源消耗统计，系统数据填报情况，电表台账，能源审计状况，能源管理制度和组织机构，二氧化碳排放质量管理体系建设情况，是否有新增设施，二氧化碳排放报告的计算和假设等； 2) 交叉校验排放报告的信息与其它来源的数据； 3) 数据收集程序及存档管理、数据产生、传递、汇总和报告的信息流和能源使用台账及相关发票。

2.4 核查报告编写及内部技术复核

遵照《工业企业温室气体排放核算和报告通则》（GB/T 32150-2015）及生态环境部最新要求，并根据文件评审、现场审核发现以及核查组在确认企业无不符合项后，完成数据整理及分析，并编制完成了企业温室气体排放核查报告。核查组于 2025 年 1 月 10 日完成核查报告，根据公司内部管理程序，本核查报告在提交给核查委托方前经过了公司独立于核查组的技术复核人员进行内部的技术复核。技术复核由 1 名具有相关行业资质及专业知识的技术复核人员根据公司工作程序执行。

3.核查发现

3.1 重点排放单位基本情况的核查

3.1.1 受核查方简介和组织机构

河河南华东工控技术有限公司成立于 2006 年 6 月，位于郑州市高新技术开发区。公司占地面积 12635.88 平方米，资产总额 15755 万元，是一家专业从事电气自动化控制、智能高低压配电设备、各种传动和工业信息化管理控制等自动化控制设备生产，能源管理、配方管理、工厂智能管理等各种信息化管理系统设计开发的国家高新技术企业，在工厂智能化升级改造、智慧泵站、污水处理厂、净水厂等领域提供软硬件一站式解决方案方面，具备较强大的综合服务能力。作为西门子、施耐德、ABB、AB、欧姆龙等国际知名品牌的系统集成商，公司主导产品市场占有率国内第四，省内第一。2024 年公司生产各类电气控制柜（变频控制柜、PLC 控制柜、高低压配电柜等）、电气产品、电气控制系统 4802 套，为 500 余家企业提供系统性解决方案，实现营收 18953.29 万元，净利润 1301.40 万元，工业总产值 18341 万元，工业增加值 4300 万元。

坚持科技兴企，打造创新华东工控。公司坚持“科技创新”的发展理念，建设了全自动化的生产线，配套 HPH-3048 数控砖塔冲床、QC12Y-6*2500 液压摆式剪板机、CFFP-3015B 数控激光切割机、微纳操作宏动试验台、PHB-110/3100 数控板料折弯机等设备，生产工艺技术行业领先。公司与中原工学院、南京理工、郑州大学、武汉大学、哈尔滨工程大学、河南工业大学等高校建立了长期技术合作关系，

设立了“企业技术中心”、“工业设计中心”等研发平台，深入推进“产、学、研”相结合的发展战略，形成了完整的标准体系和知识产权体系，公司累计授权专利获得发明专利 12 项、实用新型授权专利 70 余项，软件著作权 30 余项，参与《集成电路封装设备远程运维数据采集》（GB/T 43796-2024）等 7 项国家、团体标准编制，荣获知识产权强企、服务型制造示范企业、国家专精特新“小巨人”企业等荣誉。

实施节能降碳，打造绿色华东工控。作为行业绿色发展引领性企业，公司始终坚持绿色发展理念，从原辅材料、生产工艺、配套设施设备等进行了全面升级改造，提高了清洁化、绿色化、高效化的生产水平。公司所用原辅材料主要为电器元件、变频器、PLC、接触器、继电器、断路器、柜体、电线、铜排、标准件等，通过与《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》对比，确认没有有毒有害物质使用；设计过程中，公司采用西门子 WinCC 开发的最先进的 SCADA、DCS 系统，利用 AutoCAD、3D MAX 软件，通过对控制柜立体信息模型的充分利用，进而对每一个安装工程中的桥架电线进行碰撞检查，从而合理进行空间布置，有效降低因返工导致的人力、原辅材料等资源浪费；公司生产过程主要是将原辅材料进行组装，没有废气、废水产生；生产过程产生的铜排料头、边角料、坏器件等统一回收处理，清洁生产达到国内先进水平。

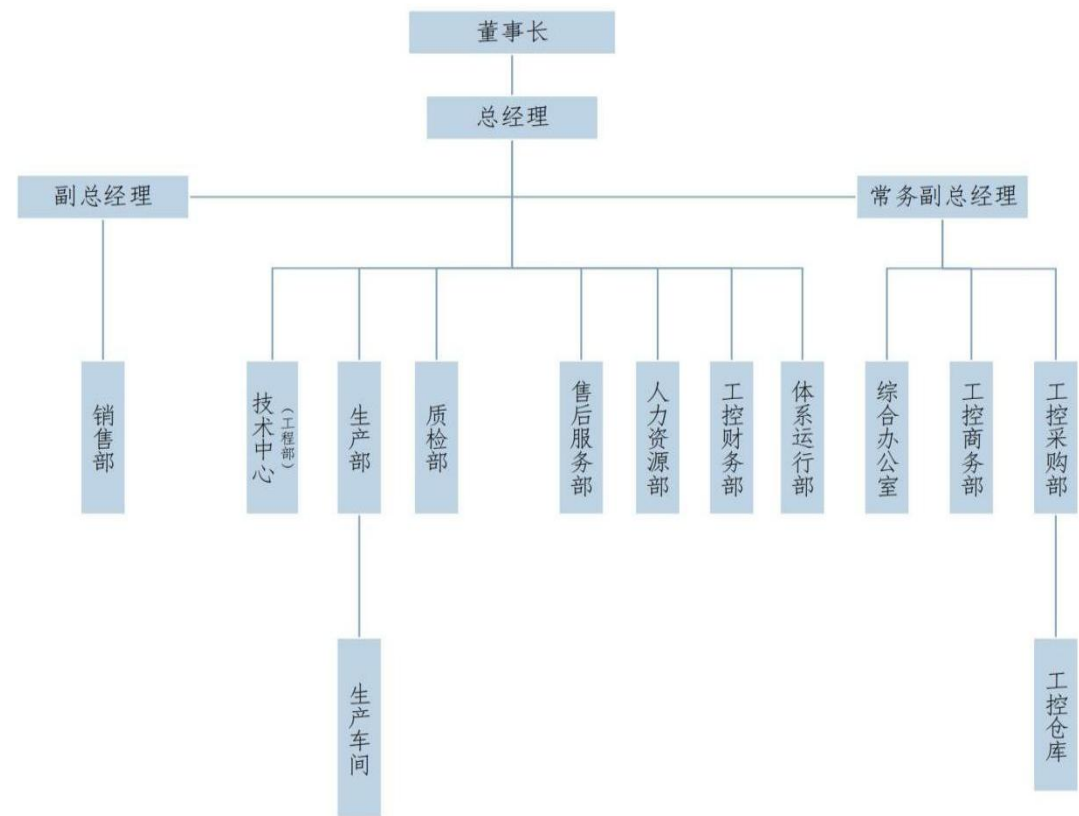
深化数字赋能，打造智慧华东工控。公司基于 WinCC 开发的 SCADA 系统构建了强大的业务平台，融合画面、归档、消息、报表等

多种功能，实现了生产设备的自动化控制与中控室监控，为生产运营奠定了坚实的技术基础；公司引入先进设备管理技术，依据设备状态监测关键部位，通过预测性维护，提前规划维护计划，有效降低成本；公司搭建了完善的管理系统，ERP（金蝶 K3）整合资源，SCADA 系统实现智能化管控，移动办公平台（钉钉）提高办公效率，财务电算化（用友 T3）保障财务精准，D-Hub 促进数据流通，仓储管理（管家婆）优化流程，OA 协同系统（云之家）实现办公协同，这些应用覆盖公司各个环节，为业务提供全方位支持。凭借工业与信息化的深度融合，公司通过了两化融合管理体系评定，智能水平同行业领先。

建设绿色供应链，实施可持续发展。作为河南省“7+28+N”产业链群中“电子信息产业链”-“新型电力（新能源）装备”-“智慧电气装备”上的核心企业，公司高度重视“环境-经济”的协调发展，引入环保化、智能化、轻量化等生态设计、绿色制造、产品全生命周期和生产者责任延伸的理念，将“绿色”融入到供应链上的各个节点，识别产品及其全生命周期各阶段的绿色属性，关注供应链的可持续发展，切实推动绿色供应链建设。公司通过绿色引领、绿色采购，绿色环保智能设计拉动上游企业进行绿色改造，全面优化供应商及其绩效管理体系，严把供应商的绿色关卡，倒逼上游方开展绿色工艺及精益制造。持续的绿色拉动，一批优质供应商也逐步成长为行业的绿色标杆，部分佼佼者通过了国、省级绿色工厂评价，供应链“绿色同盟军”初具规模。

“十四五”时期，我国生态文明建设进入了以降碳为重点战略方向、推动减污降碳协同增效、促进经济社会发展全面绿色转型、实现生态环境质量改善由量变到质变的关键时期。为贯彻落实国家“双碳”战略目标、“十四五”工业绿色发展规划、河南省 28 个重点产业链绿色化升级改造实施指南，公司在提升产品性能与技术先进性的同时积极践行绿色生产，致力于推动从绿色智造到零碳发展的转变，为智慧电气装备行业绿色产品生产、区域制造业绿色化转型树立标杆，为助力河南省电子信息产业链高质量发展贡献力量。

受核查方组织机构如下图所示：



3.1.2 受核查方工艺流程

河南华东工控技术有限公司主要从事智能高低压配电设备、各种传动和工业信息化管理控制等自动化控制设备生产，能源管理、配方管理、工厂智能管理等各种信息化管理系统设计开发，具备年产工业自动化控制设备及电力节能设备控制柜5000台（套）的能力。2024年公司生产各类电气控制柜（变频控制柜、PLC控制柜、高低压配电柜等）、电气产品、电气控制系统4802套，为500余家企业提供系统性解决方案。产品生产工艺如下：

（1）铜排折弯：选取符合规格的优质铜排，根据控制柜内部电气布局设计要求，使用专业的铜排折弯机进行精确折弯操作。折弯过程中，严格控制折弯角度和尺寸精度，确保铜排的折弯角度误差控制在 $\pm 1^\circ$ 以内，尺寸误差控制在 $\pm 0.5\text{mm}$ 范围内，以满足后续安装及电气连接的准确性要求。

（2）钻床打孔：将折弯后的铜排固定在钻床上，依据预先设计好的孔位图纸，使用对应规格的钻头进行打孔作业。打孔时，保持钻床的稳定转速，避免因转速过快或过慢导致孔壁粗糙、孔径偏差等问题。保证每个孔的位置偏差不超过 $\pm 0.3\text{mm}$ ，孔径公差控制在 $\pm 0.1\text{mm}$ ，为后续标准件的安装提供精准的定位。

（3）标准件固定一次接线：在完成打孔的铜排上，使用标准规格的螺栓、螺母等标准件，将铜排固定在控制柜的相应位置，确保固定牢固，无松动现象。随后根据电气原理图，进行一次接线操作。选用合适规格的电线电缆，按照规范的布线方式，将电线与铜排进行可

靠连接，连接部位采用压线鼻或焊接等方式，保证电气连接的可靠性和导电性，接触电阻不超过规定值。

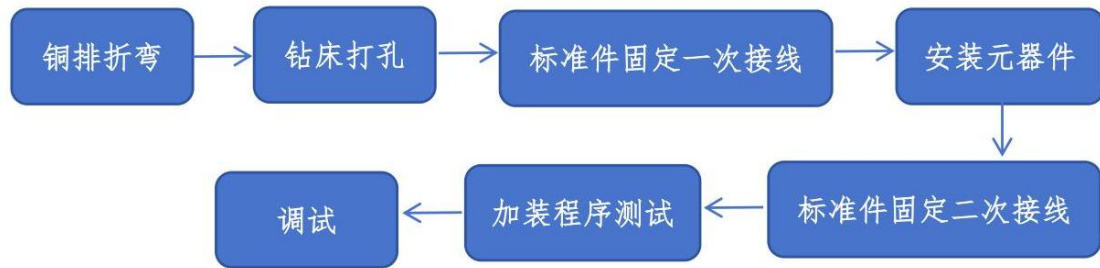
（4）安装元器件：对照元器件布局图，将各类电气元器件，如断路器、接触器、继电器、PLC 模块等，准确无误地安装在控制柜的安装板上。使用标准的安装螺丝将元器件固定，确保安装牢固，位置准确。元器件的安装间距要符合相关标准要求，以便于散热和后期维护。

（5）标准件固定二次接线：完成元器件安装后，再次使用标准件对部分需要进一步固定的线路或部件进行加固处理。接着，进行二次接线工作，将各个元器件之间的控制线、信号线等按照电气原理图进行细致连接。接线过程中，要注意电线的走向整齐、美观，避免交叉缠绕，并使用线号管对每根电线进行清晰标识，方便后续的调试和维护。

（6）加装程序测试：在完成所有硬件安装和接线工作后，将编写好的控制程序下载到 PLC 模块中。然后，对整个控制系统进行初步的功能性测试。检查各个电气回路是否正常导通，元器件是否能够按照程序设定的逻辑进行动作，对测试过程中发现的问题及时进行排查和整改。

（7）调试：进行全面的调试工作，模拟实际运行工况，对 PLC 控制柜的各项性能指标进行测试和调整。包括对控制精度、响应时间、稳定性等方面的测试，确保控制柜能够稳定、可靠地运行，满足实际

生产的需求。调试完成后，对控制柜进行全面检查，确保无任何遗留问题，方可交付使用。



生产工艺流程

3.1.3 受核查方主要用能设备和排放设施情况

核查组通过查阅河南华东工控技术有限公司的生产设备一览表及现场勘察,确认受核查方主要耗能设备和排放设施情况见下表 3-1:

表 3-1 主要耗能设备和排放设施统计表

设备名称	生产厂家	型号	功率	数量
行车 5T (加工区)	新乡市矿山起重机械有限公司	HDHC-5T/1/2	7.5kW	1
行车 5T (成品区)	新乡市矿山起重机械有限公司	HDHC-5T/1/2	7.5kW	1
切割机	浙江信博川工贸有限公司	220V1600W	1.65kW	1
切割机	永康市豪迈工具有限公司	220V1800W	1.65kW	1
小型液压机	温州	ZHH700A	2.5kW	1
小型液压机	温州	ZHH700A	2.5kW	1
小型液压机	温州	700B-III	2.5kW	1
三工位汇流排(母线)加工机	山东山和数控设备有限公司	BM503-S-8P	11.37kW	1
三工位汇流排(母线)加工机	山东山和数控设备有限公司	BM603-S-8P	11.37kW	1
静音端子机	郑州弘锐电子器材厂	JY-2.0T	0.55W	4
全自动多功能电脑剥线机	郑州弘锐电子器材厂		0.5kW	3
线号机	美克司电子机械(深圳)有限公司	LM550-A2/PC	0.03kW	5
吸尘器	上海	YLW7-60	2.5kW	2
多功能液压端子机	郑州弘锐电子器材厂	10T	1.5kW	1
10-95 下线机	郑州弘锐电子器材厂	220V	0.5kW	1
行车 2T	河南省大方重型机器有限公司	2T	5.6kW	1
数控母线冲剪机	山东高机工业机械有限公司	GJCNC-BP-50-9-2.0/SC-X	20kW	1
数控折弯机	山东高机工业机械有限公司	GJCNC-BB-S	8.75kW	1
激光打标机	武汉精能激光有限公司	RC1001	0.5kW	1

激光打标机	深圳市博特精密设备科技有限公司	BT-FM-20W	0.5kW	1
雕刻机	河南力雕数控设备有限公司	LD-1325E	1.5kW	1
雕刻机	河南力雕数控设备有限公司		1.5kW	1

3.1.4 受核查方生产经营情况

根据受核查方《2024 年生产年报》，确认 2024 年度生产经营情况如下表所示：

表 3-2 2024 年度生产经营情况汇总表

年度	2024
工业总产值（万元）（按现价计算）	18341
工业增加值（万元）	4300

3.2 核算边界的核查

3.2.1 企业边界

通过文件评审及现场访问过程中查阅相关资料、与受核查方代表访谈，核查组确认受核查方为独立法人，因此企业边界为受核查方控制的所有生产系统、辅助生产系统、以及直接为生产服务的附属生产系统。经现场勘查确认，受核查企业边界为河南华东工控技术有限公司，不涉及下辖单位或分厂。

核算和报告范围包括：化石燃料燃烧、净购入电力和热力产生的间接排放。核查组通过与企业相关人员交谈、现场核查，确认企业温室气体排放种类为二氧化碳。

2024 年企业核算边界、排放源与 2024 年比，没有发生重大变化。

因此，核查组确认《排放报告（终版）》的核算边界符合《核算指南》的要求。

3.2.2 排放源和排放设施

通过文件评审及现场访问过程中查阅相关资料、与受核查方代表访谈，核查组确认核算边界内的排放源如下表所示。

表 3-3 主要排放源信息

排放种类	能源/原材料品种	排放设施
净购入电力、热力消费引起的排放	电力	各生产系统及生产辅助系统

核查组查阅了《排放报告（终版）》，确认其完整识别了边界内排放源和排放设施且与实际相符，符合《核算指南》的要求。

3.3 核算方法的核查

经核查，确认《2024 年度河南华东工控技术有限公司碳排放报告（终版）》中碳排放的核算方法、活动水平数据、排放因子符合《工业企业温室气体排放核算和报告通则》（GB/T 32150-2015）的要求。

3.4 核算数据的核查

3.4.1 活动数据及来源的核查

3.4.1.1 外购电力的消耗量

数据来源：	《2024 年生产年报》
监测方法：	电能表测量
监测频次：	连续监测
记录频次：	每月记录并结算
监测设备维护：	电业局负责校准和维护
数据缺失处理：	无缺失
交叉核对：	企业分别提供了《2024 年生产年报》与财务部门的 2024 年外购电力发票，数据偏差 2%。由于发票统计周期存在偏差，核查组采用《2024 年生产年报》中电力消耗量数据。

核查结论	核实的电力消耗量符合《工业企业温室气体排放核算和报告通则》（GB/T 32150-2015）的要求，数据真实、可靠，与企业《排放报告（终版）》中的数据一致。核查组最终确认的电力消耗量如下：	
	单位	2024 年
	MWh	173.502

3.4.2 排放因子和计算系数数据及来源的核查

3.4.2.1 净购入电力排放因子

	电力排放因子（tCO ₂ /MWh）
数值：	0.5633
数据来源：	《生态环境部、国家统计局关于发布 2022 年电力二氧化碳排放因子的公告》（公告 2024 年第 33 号）缺省值
核查结论：	受核查方电力排放因子选取正确。

综上所述，通过文件评审和现场访问，核查组确认《排放报告（终版）》中的排放因子和计算系数数据及其来源合理、可信，符合《核算指南》的要求。

3.4.3 法人边界排放量的核查

根据上述确认的活动水平数据及排放因子，核查组重新验算了受核查方的温室气体排放量，结果如下。

3.4.3.1 净购入电力隐含的排放

年度	电力消耗量 (MWh)	排放因子 (tCO ₂ /MWh)	排放量	排放量 (tCO ₂)
	A	B	C=A*B	
2023	173.502	0.5633	93.1	93.1

3.4.3.3 排放量汇总

年度	2023
燃料燃烧排放量（tCO ₂ ）（A）	0
净购入使用的电力排放量（tCO ₂ ）（B）	93.1
净购入使用的热力排放量（tCO ₂ ）（C）	0

企业年二氧化碳排放总量 (tCO ₂) (D=A+B+C)	93.1
---	------

综上所述，核查组通过重新验算，确认《排放报告（终版）》中的排放量数据计算结果正确，符合《核算指南》的要求。

3.5 质量保证和文件存档的核查

核查组通过现场访问及查阅相关记录，确定受核查方在质量保证和文件存档方面开展了以下工作：

指定专人负责受核查方的温室气体排放核算和报告工作，碳排放相关管理制度较为完善；

制定了较为完善的温室气体监测计划、温室气体排放记录和能源消耗台帐，台帐记录与实际情况一致，文件完整，数据准确；

3.6 其他核查发现

无

4.核查结论

基于文件评审和现场访问，公司确认：

-河南华东工控技术有限公司 2024 年度的排放报告与核算方法符合《工业企业温室气体排放核算和报告通则》（GB/T 32150-2015）缺省值的要求；

河南华东工控技术有限公司 2024 年度企业法人边界的排放量如下：

年度	2023
燃料燃烧排放量 (tCO ₂) (A)	0
净购入使用的电力排放量 (tCO ₂) (D)	93.1

净购入使用的热力排放量 (tCO ₂) (E)	0
企业年二氧化碳排放总量(tCO ₂)(D=A+B+C+D+E)	93.1

5.附件

附件 1：不符合清单

序号	不符合描述	重点排放单位原因分析及整改措施	核查结论
1	无	无	核 查 组 核 查 发 现，受核查方填报的排放报告最终版准确无误。

附件 2：对今后核算活动的建议

核查机构根据对二氧化碳重点排放单位核查提出以下建议：

1) 建议受核查方基于现有的能源管理体系，健全完善温室气体排放报告和核算的组织结构，进一步完善和细化二氧化碳核算报告的质量管理体系；

2) 建议受核查方根据本次核查要求建立温室气体排放数据文件保存和归档管理制度；

3) 加强温室气体排放相关材料的统一保管和整理，加强设施级别的排放数据监测和统计；

支持性文件清单

1. 《营业执照》；
2. 《组织机构图》；
3. 《企业生产工艺流程图》；
4. 《企业主要耗能设备清单》；
5. 计量器具台账和鉴定证书；
6. 《2024 年生产年报》；
7. 电力发票；