



碳排放核查报告

核查依据：ISO 14064-1:2018、GB/T 32150-2025

企业名称：浙江中德自控科技股份有限公司

报告编号：JQRZ-GHG-20260705A7

第三方服务机构：金虔认证有限公司

查询网址：www.jqrz.net.cn

2026 年 07 月

目录

第 1 章 核查事项说明	2
1.1 核查目的和核查准则	2
1.2 报告年度	2
1.3 核查小组成员名单	2
第 2 章 组织情况	3
2.1 组织简介	3
第 3 章 GHG 量化	8
3.1 温室气体（GHG）定义	8
3.2 GHG 量化的免除以及原因说明	8
3.3 主要间接温室气体排放识别及评价	8
3.4 第 1 类：燃料燃烧排放	9
2) 移动源燃烧排放：天然气	11
3.5 第 2 类：过程排放	12
3.6 第 3 类：购入的电力与热力产生的排放	13
3.7 第 4 类：特殊排放	14
第 4 章 基准年的选择以及基准年的量化	15
第 5 章 基准年碳排放清单	16

第 1 章 核查事项说明

1.1 核查目的和核查准则

目的：受浙江中德自控科技股份有限公司的委托，金虔认证有限公司对浙江中德自控科技股份有限公司（以下简称“受检查方”）2025 年度的温室气体排放报告进行核查。

准则：ISO14064-1:2018《温室气体 第一部分 组织层次上对温室气体排放和清除的量化和报告的规范及指南》、GB/T32150-2025《工业企业温室气体排放核算和报告通则》。

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完整可信，是否符合《GB/T 32150 工业企业温室气体排放核算和报告通则》（以下简称“《核算方法》”）的要求；

确认受核查方提供的相关数据及其支持文件是否完整可信，是否符合《核算方法》的要求；

根据《核算方法》的要求，对 2025 年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 报告年度

2025.01.01 – 2025.12.31

报告有效期：1 年

1.3 核查小组成员名单

姓名	性别	注册资格、注册号（核查员适用）或工作单位（技术专家适用）	人员编号	职责(组长/组员/见证/技术专家)	联系方式
王自斐	女	2024-V1GHG-1446856	A	组长	17707095593

第 2 章 组织情况

2.1 组织简介

浙江中德自控科技股份有限公司创立于 1992 年，坐落于浙江省湖州市长兴县，是集研发、生产、销售、服务于一体的国家级专精特新“重点小巨人”企业、国家高新技术企业、国家“绿色”工厂、国家知识产权优势企业，同时拥有浙江省高新技术企业技术研究开发中心等创新平台资质。

公司专注于控制阀严苛工况技术研发，深耕气 / 电 / 液动高性能密封蝶阀、高性能密封球阀、高温耐磨球阀、高温蝶阀、快速切断闸阀、海水蝶阀、调节阀、气动执行机构、电液动执行机构等产品领域，技术水平处于国内控制阀行业领先地位。产品广泛应用于石油、化工、天然气、煤化工等高端领域，是中石化、中石油、中海油等领域的一级战略合作供应商。2024 年，公司主导产品国际细分市场占有率超 7%，全国细分市场占有超 29%，连续 3 年位居国内高性能阀门细分领域同行业前 3。

公司规模雄厚，占地面积 60 亩，厂房建筑面积近 45000 平方米，其中生产车间 25000 平方米、办公区 5000 平方米、职工宿舍 3000 平方米，注册资本 6644.6072 万元。拥有立式 / 卧式加工中心、大型数控车床等自动化加工设备 150 余台（套），配套专业自动化装配流水线、等离子堆焊机完善生产设备，以及无损检测、压力试验、理化检验等检测设备仪器 50 余台（套）、各类检具量具 150 余套，实现产品全流程质量监控。公司产品覆盖口径最大可达 104”，

压力最高可达 2500LB，使用温度范围为 $-196^{\circ}\text{C}\sim+850^{\circ}\text{C}$ ，可选用碳钢、低温碳钢、不锈钢、双相不锈钢、高温合金钢、MONEL、INCONEL、哈氏合金、钛合金等多种材料。

公司创新实力突出，建有国家级博士后工作站、省级企业研究院、省级企业技术中心、市级工业设计中心等平台。拥有超低温、超高压、超高温、理化等专业实验室及研发小试区、中试区、在线检测区等科研场地，配备研发用柔性加工中心、超低温试验台、高温试验箱等试验设备，以及思普 PLM、SOLIDWORKS、研发集成大数据控制中心等科研软件与数字化管控平台。近 3 年累计研发投入 5000 余万元，引进 3 名博士与 5 名外聘专家组建专家教授团队，研发人员占企业总人数 24.89%，技术带头人均为高级工程师，汇聚浙江省优秀科技工作者、全国石油行业“大国工匠”、国家级基础工艺人才、全国“五一”劳动奖章获得者、浙江省杰出工匠等高端人才。

公司累计参与制定国家标准 11 项、行业标准 1 项，主制定“浙江制造”团体标准 1 项；拥有授权发明专利 38 项、实用新型专利 78 项，获评国家火炬计划项目、2019 年浙江省重点技术创新项目、2019 年浙江省重大装备制造业首台套、浙江制造精品（累计 3 项）等荣誉。

公司已通过 ISO9001 质量管理体系、美国石油协会 API 6D/609、API 607/6FA 防火、国家特种设备压力管道制造许可 TS（A1）、欧共体 CE、HSE 健康安全与环境管理体系（ISO14001\ISO45001）、CU-TR 海关联盟、产品功能安全 SIL 等权威认证。同时成功运用

PLM\REP\MES\WMS 管理软件，构建全流程数字化管理体系，推动 “中德制造” 向 “中德智造” 升级。

服务体系方面，公司在国内设立十二个直销和服务网络，坚守 “一个电话，一天内到达，一次性成功” 的服务承诺，设有专用备品备件库，常规紧急需求 3 天内送达现场，应急需求可提供专车或航空货运，为客户提供 “认真、负责、快速” 的专业服务。

公司秉持 “以人为本，以德兴业” 的核心文化理念，坚守 “以诚会友，以德待友” 的做事准则，致力于打造国家高端先进制造企业，加快我国控制阀国产化进程，为客户提供安全、可靠、省心的产品与服务，实现顾客满意度最大化，与各界伙伴精诚合作、共创未来。



2.2 组织信息

名称：浙江中德自控科技股份有限公司

组织机构代码：91330500668348736X

法人：张忠敏

联系人：翁辉祥

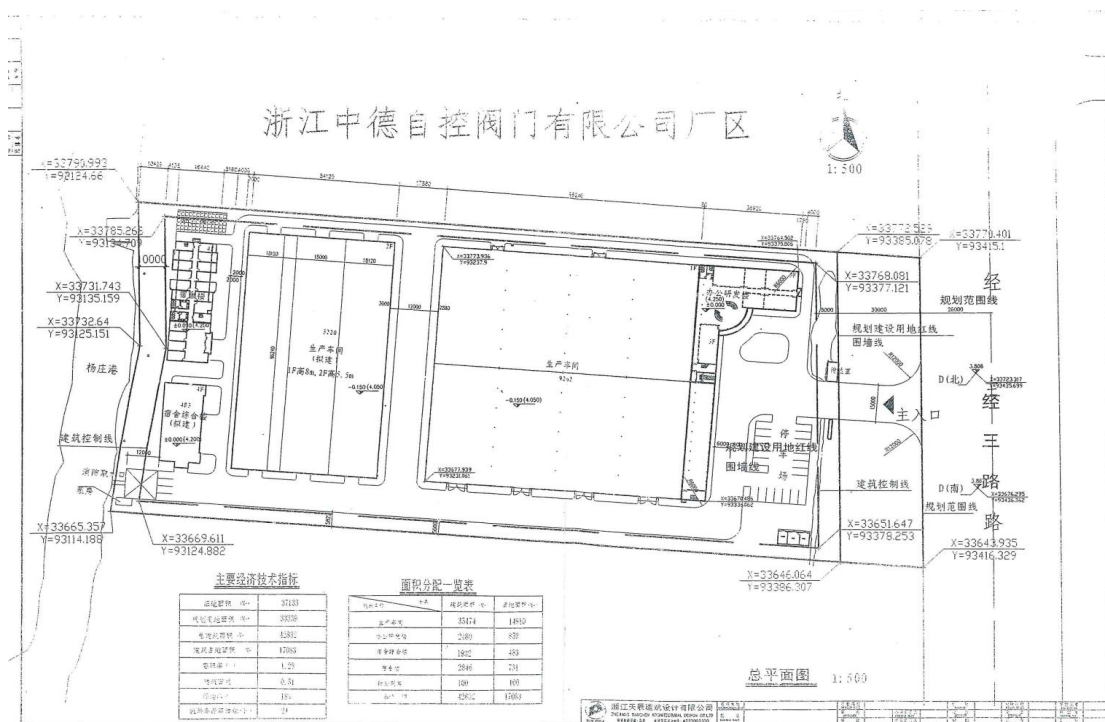
联系方式：19957237268

注册地址：长兴县太湖街道长兴大道 659 号

生产/服务地址：长兴县太湖街道长兴大道 659 号

2.3 组织边界

组织按照运行控制的方式对浙江中德自控科技股份有限公司，地址（长兴县太湖街道长兴大道 659 号）内的所有设施作为组织边界，对组织边界内的排放源及排放量给予盘查和报告。



2.4 报告边界

组织按 ISO14064-1:2018、GB/T 32150-2025、标准要求识别与组织相关的温室气体并按照以下进行分类：

- 第 1 类：直接温室气体排放和移除
- 第 2 类：过程排放
- 第 3 类：由外购能源导致的间接温室气体排放
- 第 4 类：特殊排放

本报告属于第 1 次采用 ISO14064-1:2018、GB/T 32150-2025 标准的盘查报告，组织的报告边界不存在变化问题。

2.5 报告周期

浙江中德自控科技股份有限公司每年将进行前一年度的碳排放量之各项盘查作业（首次除外），并依盘查结果制作报告书，报告书内

容涵盖前一年之温室气体排放与总结，并供后续报告书引用。

第 3 章 GHG 量化

3.1 温室气体（GHG）定义

温室气体定义：自然与人为产生的大气气体成分，可吸收与释放由地球表面、大气及云层所释放的红外线辐射光谱范围内特定波长之辐射。

组织盘查排放的温室气体是二氧化碳（CO₂）、甲烷（CH₄）、氧化亚氮（N₂O）、氢氟碳化物（HFC_s）、全氟碳化物（PFC_s）、六氟化硫（SF₆）、三氟化氮（NF₃）。

本报告中的 GHG 与温室气体均指上述中的七种温室气体。

3.2 GHG 量化的免除以及原因说明

组织就某些可能产生温室气体排放的信息，因其在 1) 不具有实质性影响，即占组织 GHG 总排放量的 0.1%，由于 0.1%数据可能难以获得（虽一般情况下可做最大化估算），或 2) 技术上难以量化，或无适当量测方法，或 3) 成本高收效不明显的直接或间接的 GHG 源和 GHG 汇，比如预计量化导致量化成本增加 RMB10000 以上时进行免除量化。

3.3 主要间接温室气体排放识别及评价

组织依据 ISO14064-1:2018 及《温室气体（GHG）盘查综合控制程序》对主要间接温室气体排放源进行识别及评价，对间接温室气体排放源从预期用途（A）、有无行业特定指南要求（B）、数据的获取

难度（C）、组织对排放源/汇的影响水平（D）4 个方面进行综合评估，当评价总分 $E=A \times B \times C \times D > 300$ ，则应作为主要间接温室气体排放进行识别和量化。识别结果请见：

主要温室气体排放识别结果

大类	评价因子	A	B	C	D	E	是否重大排放	备注
	子类	预期用途	行业特定指南	数据的获取难度	对排放源/汇的影响水平	$=A \times B \times C \times D$		
第一类-燃料燃烧排放	1.1-固定源燃烧的直接排放					0	N	无
	1.2-移动源燃烧的直接排放	1	10	20	20	4000	Y	叉车
第二类-过程排放	2.1-生产过程导致的排放					0	N	无
	2.2-废弃物处理处置过程排放源					0	N	无
	2.3-逸散排放源					0	N	无
第三类-购入的电力与热力产生的排放	3.1-由报告主体外输入的电力	1	10	20	20	4000	Y	设施设备
	3.2-由报告主体外输入的热力					0	N	无
	3.4-由报告主体外输入的蒸汽					0	N	无
第四类-特殊排放	4.1-生物质燃料燃烧源					0	N	无
	4.2-产品隐含碳					0	N	无

3.4 第 1 类：燃料燃烧排放

3.4.1 定义

浙江中德自控科技股份有限公司组织边界内的燃料燃烧产生的 GHG 排放和移除均属于组织所拥有或控制的温室气体源排放的温室气体。

3.4.2 量化结果

2025 年 01 月 01 日-2054 年 12 月 31 日，浙江中德自控科技股份有限公司的燃料燃烧排放温室气体排放和移除量为 8.62tCO₂e。

第一类：燃料燃烧排放									
tCO ₂ e	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFCs	PFCs	SF ₆	NF ₃	其它	总量
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
叉车	8.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
汇总	8.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8.62

3.4.3 量化方法学的选择、原因以及参考资料

组织报告中的全球暖化潜值（GWP）值取自 IPCC 2014 年第五次评估报告提供的温室气体 GHG 的 GWP 值。燃料燃烧温室气体排放和移除量化结果是基于如下量化方法学的选择、原因以及参考资料：

1) 移动源燃烧排放：柴油

- 方法：该方法依据 ISO14064-1:2018/ 6.2，选用排放因子法（ $\sum (AD \times EF \times GWP)$ ）。
- 选用理由：组织及地区无既有的方法学，故采用国际通用的计算方法。
- AD：是指本报告覆盖年度组织叉车加油记录的柴油数据汇总，等同于组织叉车柴油燃烧的实际消耗数据；同时组织采购柴油惯用密度 0.84kg/L，将体积转化为质量，质量作为最终的活动数据。
- EF：组织 EF 由以下数据组成：

CO₂ 排放因子：1）《IPCC 2006 国家温室气体清单指南》第二卷能源卷第三章移动燃烧之表 3.3.1 获取柴油（非道路）的 GHG 的排放因子，2）中国发改委发布的《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》附录二的表 2.1 能源燃烧热值；3）中国发改委发布的《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》附录二的表 2.1 常用化石燃料碳氧化率。三数据相乘计算得到 CO₂ 的排放因子。

CH₄ 或 N₂O 排放因子：1）《IPCC 2006 国家温室气体清单指南》第二卷能源卷第三章移动燃烧之表 3.3.1 获取柴油（非道路）的 GHG 的排放因子，2）中国发改委发布的《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》

附录二的表 2.1 能源燃烧热值。

- 量化方法学的改变：此次为初次盘查，无量化方法学的变化。

2) 移动源燃烧排放：天然气

- 方法：该方法依据 ISO14064-1:2018/ 6.2，选用排放因子法（ $AD \times EF \times GWP$ ）。

- 选用理由：组织及地区针对移动源天然气燃烧排放无既有的专属方法学，故采用国际通用且行业认可的排放因子法进行核算，确保核算结果的科学性与可比性。

- AD：是指本报告覆盖年度组织天然气动力车辆（如天然气叉车、货运车辆等）的加气记录数据汇总，等同于组织移动源天然气燃烧的实际消耗数据；组织采购天然气时，以标准状态下体积（立方米， m^3 ）为计量基础，同时参考《天然气》（GB 17820-2018）中规定的天然气标准密度（ $0.7174kg/m^3$ ），将体积数据转化为质量数据，最终以质量作为活动数据（AD）的统计单位。

- EF：组织天然气燃烧排放因子（EF）由以下数据组合计算得出，针对不同温室气体分别确定计算逻辑：

CO₂ 排放因子：1) 核心排放因子取自《IPCC 2006 国家温室气体清单指南》第二卷能源卷第三章移动燃烧相关表格，筛选天然气（非道路移动源）对应的基础排放因子；2) 结合中国发改委发布的《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》附录二表

2.1 中天然气的能源燃烧热值数据；3）参考上述指南附录二表 2.1 中天然气对应的碳氧化率数据。通过“基础排放因子×燃烧热值×碳氧化率”的计算方式，最终确定 CO₂ 的综合排放因子。

CH₄ 或 N₂O 排放因子：1）优先从《IPCC 2006 国家温室气体清单指南》第二卷能源卷第三章移动燃烧章节中，获取天然气（非道路移动源）对应的 CH₄ 和 N₂O 排放因子（以质量比或体积比形式呈现）；2）结合《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》附录二表 2.1 中天然气的能源燃烧热值数据，对排放因子进行单位换算与校准，确保与活动数据（质量单位）的计算维度匹配。

●量化方法学的改变：此次为组织首次针对移动源天然气燃烧排放开展温室气体盘查工作，无历史量化方法学可对比，因此不存在方法学的变更情况，本核算方法将作为后续盘查的基准方法。

3.5 第 2 类：过程排放

3.5.1 定义

过程排放的温室气体定义：生产过程导致的排放、废弃物处理处置过程排放、逸散排放而造成的 GHG 排放。

3.5.2 量化结果

2025 年 01 月 01 日- 2025 年 12 月 31 日浙江中德自控科技股份有限公司的由过程排放的排放量为 0tCO₂e。

3.5.3 量化方法学的选择、原因以及参考资料

组织报告中的 GWP 值取自 IPCC 2014 年第五次评估报告提供的温

室气体 GHG 的全球暖化潜值（GWP）。由固废处理导致的间接温室气体量化结果是基于如下量化方法学的选择、原因以及参考资料：

生产过程导致的直接排放：

方法：直接统计生产过程中二氧化碳使用量。

3.6 第 3 类：购入的电力与热力产生的排放

3.6.1 定义

购入的电力与热力产生的排放导致的间接温室气体定义：组织所消耗的外部电力、热力生产而造成的 GHG 排放。

3.6.2 量化结果

2025 年 01 月 01 日 - 2025 年 12 月 31 日浙江中德自控科技股份有限公司的由外购能源导致的间接温室气体排放量为 1003.02tCO₂e。外购电力量化结果请见表格。

表：2025 年 01 月 01 日 - 2025 年 12 月 31 日由外购能源导致的间接温室气体排放量（单位：tCO₂e）

第三类：购入的电力与热力产生的排放									
tCO ₂ e	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFCs	PFCs	SF ₆	WF ₃	其它	总量
设施设备	1,003.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,003.62
汇总	1,003.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,003.62

3.6.3 量化方法学的选择、原因以及参考资料

本公司报告中的 GWP 值取自 IPCC 2014 年第五次评估报告提供的温室气体 GHG 的全球暖化潜值（GWP）。由外购能源导致的间接温室气体量化结果是基于如下量化方法学的选择、原因以及参考资料：

1) 外购电力

- 方法学：该方法依据 ISO14064-1:2018/ 6.2，选用排放因子

法（ $\sum (AD \times EF \times GWP)$ ）。

- 选用理由：来自公认的可信来源（国家发改委），并适用于相关的能源统计标准。
- AD：依据企业每月定期抄表数据，每月电量消耗进行汇总。
- EF：参考《中国区域电网平均二氧化碳排放因子》采用本公司所在区域的华东区域电网 2022 年度的排放因子。
- 量化方法学的改变：此次为初次盘查，无量化方法学的变化。
-

3.7 第 4 类：特殊排放

3.7.1 定义

特殊排放的定义：组织边界内生物质燃料（木头）燃烧而造成的 GHG 排放。

3.7.2 量化结果

2025 年 01 月 01 日 - 2025 年 12 月 31 日浙江中德自控科技股份有限公司的由特殊排放的温室气体排放量为 0tCO_{2e}。

3.7.3 量化方法学的选择、原因以及参考资料

- 方法：该方法依据 ISO14064-1:2018/ 6.2，选用排放因子法（ $\sum (AD \times EF \times GWP)$ ）。
- 选用理由：组织及地区无既有的方法学，故采用国际通用的计算方法。
- AD：是指本报告覆盖年度组织生物质燃料记录的数据汇总，

等同于组织特殊排放的实际消耗数据；

- EF：组织 EF 由以下数据组成：

CO₂ 排放因子：1) 《IPCC 2006 国家温室气体清单指南》第二卷能源卷固定源生物质燃料的 GHG 的排放因子，2) 国家发改委发布的《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》附录二的表 2.1 能源燃烧热值；3) 国家发改委发布的《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》附录二的表 2.1 常用化石燃料碳氧化率。三数据相乘计算得到 CO₂ 的排放因子。

CH₄ 或 N₂O 排放因子：1) 《IPCC 2006 国家温室气体清单指南》第二卷能源卷固定源生物质燃料的 GHG 的排放因子，2) 国家发改委发布的《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》附录二的表 2.1 能源燃烧热值。

- 量化方法学的改变：此次为初次盘查，无量化方法学的变化。

第 4 章 基准年的选择以及基准年的量化

4.1 基准年选定

浙江中德自控科技股份有限公司以 2025 年 01 月 01 日-2025 年 12 月 31 日作为温室气体盘查的基准年，其主要选定的原因是因为该年度为完整年度，且数据最容易获取。

4.2 基准年温室气体清单

2025 年 01 月 01 日- 2025 年 12 月 31 日基准年的排放源清单请见表：基准年排放源清单，排放量汇总请见表：基准年排放量汇总表，总计为 1012.24tCO₂e。

表：基准年排放源清单

编号	报告边界	GHG 排放 或移除类别	GHG 排放源 或移除源	设施	活动数据		排放因子				排放量	
							CO ₂		GWP	CH ₄		总量
					数值	计量单位	数值	计量单位		数值	计量单位	tonnes of CO ₂ e
1	第一类-燃料燃烧释放	1.2-移动源燃烧的直接排放	柴油	叉车	2.74	t	3.15	kgCO ₂ /t	1			8.62
2	第三类-购入的电力与热力产生的排放	3.1-由报告主体外输入的电力	外购电力	设施设备	1798275.00	kwh	0.5581	kgCO ₂ /kwh	1			1003.62
											1,012.24	1,012.24

第 5 章 基准年碳排放清单

核算边界	温室气体类型	排放源	温室气体种类	温室气体排放量
燃料燃烧排放	固定燃烧源	/	CO ₂	/
	移动燃烧源	叉车	CO ₂	8.62tCO ₂ e
过程排放	生产过程排放源	/	CO ₂	/
	废弃物处理过程排放源	/	CO ₂	/
	逸散排放源	/	CO ₂	/
购入的电力与热力产生的排放	由报告主体外输入的电力、热力或蒸汽消耗源	外购电力	CO ₂	1003.02tCO ₂ e
特殊排放	生物质燃料燃烧源	/	CO ₂	/
	产品隐含碳	/	CO ₂	/



金虔认证有限公司

公司地址：江西省南昌市红谷滩区红谷中大道 998 号绿地中央广场 A1#办公-3404