

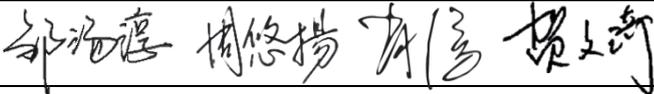
上海大华电器设备有限公司
2024 年度温室气体排放核查报告

上海添唯认证技术有限公司

2025 年 3 月 28 日



核查基本情况表

核查单位	上海大华电器设备有限公司	地址	上海市嘉定区翔江路 2000 号
联系人	万佳	联系方式	13301675606
核查单位所属行业领域	C3821 变压器、整流器和电感器制造 C3823 配电开关控制设备制造		
核查单位是否为独立法人	是		
核算和报告依据	<input checked="" type="checkbox"/> ISO 14064-1:2018 《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和指南》 <input type="checkbox"/> ISO 14064-2:2019 《温室气体 第二部分 项目层次上对温室气体减排和清除增加的量化、监测和报告的规范及指南》 <input checked="" type="checkbox"/> ISO 14064-3:2019 《温室气体 第三部分 温室气体声明审定与核查的规范及指南》 <input checked="" type="checkbox"/> GB/T 32150-2015 《工业企业温室气体排放核算和报告通则》 <input checked="" type="checkbox"/> 《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》 <input type="checkbox"/> 其他适用的法律、标准和规范：		
经核查后的排放量 (tCO ₂ e)	2024 年度 825.77		
核查结论	基于文件评审和现场评审，在所有不符合项关闭之后，核查机构确认： 1、核查单位的排放报告与核算方法与报告指南的符合性 核查单位 2024 年排放报告和核算方法符合所选的核算和报告依据。 2、重点核查单位的排放量声明 经核查的排放量与最终排放报告中一致。		
	排放类型	2024 年	
	直接排放 (tCO ₂)	116.85	
	间接排放 (tCO ₂)	708.92	
	总排放量 (tCO ₂)	825.77	
	3、核查单位的排放量存在异常波动的原因说明 2024 年度的排放量变化趋势符合实际情况，排放量无异常波动。 4、核查过程中未覆盖的问题描述 《核算通则》所要求的内容已在本次核查中全面覆盖，本次核查过程中不存在未覆盖的问题。		
核查组成员（签字）			
技术复核人（签字）			

目录

1 核查事项说明	1
1.1 概述	1
1.1.1 核查目的	1
1.1.2 核查范围	1
1.1.3 核查准则	2
1.2 核查过程和方法	3
1.2.1 核查组安排	3
1.2.2 文件评审	3
1.2.2.1 策略分析	4
1.2.2.2 风险评估	5
1.2.3 现场核查	5
1.2.4 核查报告编写及内部技术评审	6
2 核查单位基本情况	6
2.1 核查单位概况	6
2.1.1 基本信息	6
2.1.2 生产情况	7
2.2 排放边界	7
2.2.1 边界描述	7
2.2.2 排放情况	9
2.2.2.1 直接排放	9
2.2.2.2 间接排放	9
2.2.2.3 逸散排放	10
3 核查发现	10
3.1 碳排放核查结果	10
3.1.1 相关凭证抽样情况	10
3.1.1.1 直接排放	10

3.1.1.2 间接排放	11
3.1.2 活动水平核查结果	11
3.1.2.1 直接排放	11
3.1.2.2 间接排放	11
3.1.3 相关参数核查结果	12
3.1.3.1 直接排放	12
3.1.3.2 间接排放	13
3.2 核查发现说明	13
3.2.1 发现事项与处理方式	13
3.2.1.1 一般发现	13
3.2.1.2 重大发现	13
3.2.2 不确定性	14
3.2.3 核查评价	16
4 核查结论	16
4.1 排放报告与方法学的符合性	16
4.2 年度碳排放量	16
4.3 年度碳排放量的异常波动	17
4.4 核查过程中未覆盖的问题描述	17

1 核查事项说明

1.1 概述

1.1.1 核查目的

根据国家发展改革委办公厅《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）等文件要求，上海添唯认证有限公司（以下简称“添唯”）作为第三方核查机构，独立公正地开展核查工作，确保数据完整准确。根据 GB/T 32150-2015《工业企业温室气体排放核算和报告通则》，核查的具体目的包含如下内容：

(1) 为核查单位准确核算自身温室气体排放，更好地制定温室气体排放控制计划、提供碳排放权交易策略支撑；

(2) 督促核查单位建立健全温室气体排放管理制度，建立温室气体核算和报告的质量保证体系，挖掘碳减排潜力，促进企业减少温室气体排放；

(3) 为主管部门准确掌握核查单位温室气体排放情况，制定相关政策提供支撑；

(4) 核查排放企业提供的温室气体排放报告及其他支持文件是否完整可靠，并且符合 GB/T 32150-2015《工业企业温室气体排放核算和报告通则》（以下简称《核算通则》），按照《核算通则》的要求，对记录和存储的数据进行评审，判断数据及计算结果是否真实、可靠、正确。

1.1.2 核查范围

此次核查范围包括核查单位核算边界内的温室气体排放总量。根据《工业企业温室气体排放核算和报告通则》要求的核算范围，包括：化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放、净购入使用电力和热力产生的二氧化碳排放。

1.1.3 核查准则

本次核查严格执行《工业企业温室气体排放核算和报告通则》、《全国碳排放权交易第三方核查参考指南》、《碳排放权交易管理暂行办法》、《用能单位能源计量器具配备和管理通则》、《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》等有关规定，按照 GB/T 32150-2015《工业企业温室气体排放核算和报告通则》，确保核查工作参考遵循《核算通则》规定的一致性、准确性、透明性和谨慎性等原则。

添唯在准备、实施和报告核查和复查工作时，将严格遵循以下基本原则：

1) 客观独立

添唯独立于被核查企业，避免利益冲突，在核查活动中保持客观、独立。

2) 公平公正

添唯在核查过程中的发现、结论、报告应以核查过程中获得的客观证据为基础，不在核查过程中隐瞒事实、弄虚作假。

3) 诚信保密

添唯的核查人员在核查工作中诚信、正直，遵守职业道德，履行保密义务。

同时，此次核查工作的相关依据包括：

-《碳排放权交易管理暂行办法》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 17 号）；

-《“十四五”节能减排综合工作方案》（国发〔2021〕33 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）；

-《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》；

-《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）；

-《综合能耗计算通则》（GB/T 2589-2020）；

-《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB 17167-2006）；

-《2013 年 IPCC 国家温室气体清单指南》；

-《电能计量装置技术管理规程》（DL/T 448-2000）。

1.2 核查过程和方法

1.2.1 核查组安排

根据审核员的专业领域、技术能力、重点核查单位的规模和经营场所数量等实际情况，添唯指定了本次核查的核查组组成及技术复核人。

核查组由四名核查员组成，对于需要现场抽样的核查单位，每个抽样现场由一名核查员进行现场核查，并指定一名独立于核查组的技术复核人做质量复核。核查组组成及技术复核人见表 1-1。

表 1-1 核查组成员及技术复核人员表

序号	姓名	职务	在审核组中的作用
1	邹汤淳	核查组组长	介绍核查目的、核查依据、核查范围、核查方法和核查日程安排；核查单位的基本情况（组织机构、股权结构、隶属关系）。
2	周悠扬	核查组成员	核查受核查方能源管理架构、能源利用现状、年度能耗及排放情况；确认受核查方核查范围、设施边界和排放源。
3	肖鹰	核查组成员	查看主要生产运营系统，设施的运行、计量情况，收集、审阅和复制能源消耗/排放相关文件。
4	贺文琦	核查组成员	核查能资源数据，抽样并进行交叉验证，确定核算量。
5	张瑜	技术复核人	质量复核。

1.2.2 文件评审

根据《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》，核查组对如下文件进行了文件评审：

核查单位提供的支持性文件，详见核查报告“参考文件”。

核查组通过评审以上文件，识别出现场核查的重点为：现场查看核查单位的核算边界及温室气体排放源；现场核查受核查企业排放设施和测量设备，现场查阅核查单位的支持性文件，通过交叉核对判断初始排放报告中的活动水平和排放因子数据是否真实、可靠、正确。

经现场核查，核查组形成核查发现及结论，并编制本核查报告。

1.2.2.1 策略分析

核查组于现场审核前进行了策略分析，策略分析评审内容如下：

- 1) 约定的保证等级，重要性，准则，目标和范围；
- 2) 组织 GHG 测量/监测过程的复杂性；
- 3) 组织 GHG 排放源的种类和量化，GHG 项目的监测；
- 4) 提供 GHG 项目计划和 GHG 陈述中的信息和数据的过程/系统；
- 5) 与组织相关利益方、责任方，客户和目标用户之间的组织联系和相互作用；
- 6) 客户关于准则和程序的选择或建立的理由；
- 7) 组织 GHG 核算控制程序；
- 8) 其他组织提供的 GHG 相关材料。

经过策略分析，审核组确认信息如下：

1) 受核查方实施的是温室气体排放组织层面核查，即对受核查方报告边界内 2024 年度温室气体排放进行核查；受核查企业 2024 年工业总产值 90106.8 万元，生产产品为变压器、整流器、电感器、配电开关控制设备、其他输配电及控制设备和其他通用仪器制造等，属于变压器、整流器、电感器、配电开关控制设备制造领域；

2) 本次核查满足约定的保证等级、重要性、准则、目标和范围；

3) 经初步文件审核及电话访问，受核查方组织边界明确，温室气体盘查报告编制完善；

4) 组织及其测量/监测过程较简单；

5) 识别的排放源主要有：

直接温室气体排放：移动源为公司商务用车使用汽油（92#、95#）、厂区内叉车、物流货车、备用发电使用柴油（0#）；固定源为厂内食堂烹饪、员工宿舍使用液化石油气；

间接温室气体排放：外购电力；

6) 企业建立的核算和报告质量管理体系符合要求；

7) 受核查企业在温室气体管理程序中对各数据的提供过程、数据保存、GHG 管理组织架构等进行了约定；

8) GHG 活动水平数据产生、传递、汇总和报告的信息流，获取方式透明，能够真实反应企业实际情况；

9) GHG 活动水平数据交叉核数据源主要来自企业财务发票数据，真实可靠。

综上所述，受核查方 GHG 信息较完整，核查活动的复杂程度为简单（根据实际情况），GHG 信息和声明信任程度较高。

1.2.2.2 风险评估

核查组对核查活动的策略分析输出、审核准则、GHG 信息控制、活动水平数据的可靠性等方面进行了评估，对核查活动有关的潜在错误、遗漏和错误表达的来源和严重性进行评估，包括：

- 1) 出现重要偏差的固有风险；
- 2) 组织或 GHG 项目的控制措施不能防止或发现重要偏差的风险；
- 3) 核查员不能发现未被组织或 GHG 项目的控制措施纠正的重要偏差的风险。

本次核查基于 ISO14064-1:2018 对受核查企业组织边界内温室气体排放进行核查，受核查企业组织边界范围明确，GHG 管理程序完善，活动水平数据产生、传递、汇总方式透明、准确，主要 GHG 活动水平数据证据材料及交叉核对源数据均可获取，核查对数据源采取 100% 收集，对交叉核对数据源抽样比例为 25%。且核查的复杂程度为简单，因此本次核查出现以上风险的可能性较低。规定证据收集活动包括：

- 1) 现场访问：检查清单完整性、访谈现场人员以确认运行行为和标准运行程序、重现对现场记录的访问控制；
- 2) 对温室气体排放进行重新计算；
- 3) 分析生产和能耗之间的程序关系。

综上，核查结果能够满足重要性偏差要求。

1.2.3 现场核查

核查组于 2025 年 4 月 16 日对核查单位进行了现场核查。现场核查的流程主要包括首次会议、收集和查看现场前未提供的支持性材料、现场查看相关排放设

施及测量设备、对核查单位相关负责人员进行访谈、核查组内部讨论、末次会议 6 个子步骤。现场核查的时间、对象及主要内容如下表 1-2 所示：

表 1-2 现场核查记录表

时间	访谈对象	部门	访谈内容
2025 年 4 月 16 日	魏高聪	总师室	走访企业的生产区域，了解生产工序、设施设备及生产过程中使用的能源和产生的废弃物。
	万佳	总师室	

1.2.4 核查报告编写及内部技术评审

核查组根据文件评审和现场核查的总结评价的结果，经核算后，核查组于 2025 年 4 月 22 日形成最终核查报告。

为保证核查质量，核查工作实施组长负责制、技术复核人复核制、质量管理委员会把关三级质量管理体系。即对每一个核查项目均执行三级质量校核程序，且实行质量控制前移的措施及时把控每一环节的核查质量。核查组组长负责在核查过程中对核查组成员进行指导，并控制最终核查报告的质量；技术复核人负责在最终核查报告提交受核查企业。

2 核查单位基本情况

2.1 核查单位概况

2.1.1 基本信息

公司的基本资料见表 2-1。

表 2-1 基本信息表

单位名称	上海大华电器设备有限公司		单位性质	中外合资		
社会统一 信用代码	91310000133602304B		法定代表人	曹建华		
所属行业	C3821 变压器、整流器和电感器制造、C3823 配电开关控制设备制造					
注册地址	上海市嘉定区翔江路 2000 号					
经营地址	上海市嘉定区翔江路 2000 号			邮编	201812	
通讯地址	上海市嘉定区翔江路 2000 号			邮编	201812	
分管领导	魏高聪	职务	总工程师	电话	13795307690	
管理部门	总师室			传真	/	
负责人	姓名	魏高聪	职务	总工程师	传真	/
	传真	/	手机	13795307690	电子邮箱	13795307690@126.com
联系人	姓名	万佳	职务	体系专职	传真	/
	传真	/	手机	13301675606	电子邮箱	wanpal@163.com

2.1.2 生产情况

上海大华电器设备有限公司 2024 年主要生产情况见表 2-2:

表 2-2 年度生产情况表

类别	年产值 (万元)
变压器、整流器和电感器制造、配 电开关控制设备制造	90106.8
总计	90106.8

2.2 排放边界

2.2.1 边界描述

(1) 地理边界: 上海大华电器设备有限公司位于上海市嘉定区翔江路 2000 号。公司没有在厂区地理边界外设立相应的工厂、仓库, 上述工厂厂界范围内为

组织边界，基于其运行控制权对生产场所和生产设施层面的温室气体排放源进行汇总，设施范围包括厂区内所有设施。

(2) 受核查方目前无生产设备、厂房租入租出以及能源设施共享情况。

(3) 公司主要工艺流程如下：

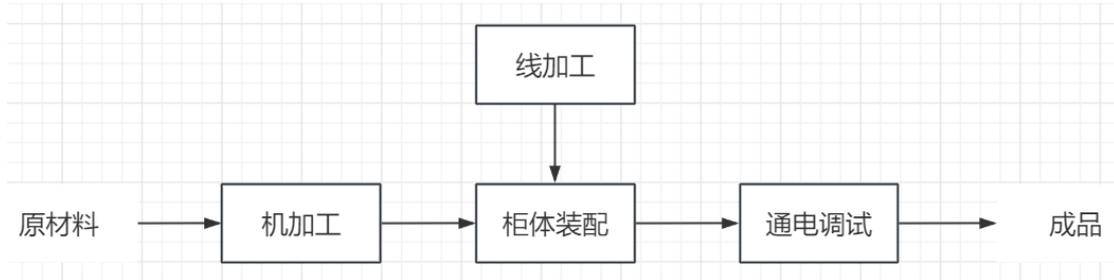


图 2-1 变压器工艺流程图

线加工：企业对外购的半成品线缆和铜排进行加工，主要为将外购的线缆进行裁断、剥线加工，对铜排进行剪切、冲孔、压麻点、折弯加工，产生的主要污染物为边角料，不需要使用切削液、切削油等工作液，无废气、废水产生。

机加工：外购的钢材通过剪板机下料后进行折弯和冲孔，该工序产生的污染物为边角料，不需要使用切削液、切削油等工作液，无废气、废水产生。

柜体装配：将机加工工序制作的外壳、线加工后的铜排及线缆与外购的熔断器、断路器等配件进行组装，组装过程中工件通过螺丝固定，无污染物产生。完成装配后的柜体需要充氮气起到绝缘作用，然后使用氦气验漏，氮气和氦气均为惰性气体，无排放标准要求，不纳入废气进行统计。

通电调试：对产品进行通电调试，合格品入库等待外售，不合格品返回进行调整。

(4) 主要排放情况：

直接排放：公司商务用车使用汽油（92#）、货物车辆使用柴油（0#）；厂内食堂烹饪使用液化石油气；无燃油叉车。

间接排放：外购电力。

(5) 主要生产运营系统：受核查方在 2024 年 1 月至 4 月对 1 栋生产厂房进行改建，5 月投入运营。

(6) 计量设备清单：

表 2-3 企业能源计量器具汇总

表具名称	计量级别	表具应配数量	表具实配数量	配备率	配备率要求
电表	进出	1	1	100%	100%
	主要次级	10	10	100%	100%
	主要用能设备	1	1	100%	95%
水表	进出	1	1	100%	100%
	主要次级	1	1	100%	95%
	主要用能设备	--	--	--	80%

2.2.2 排放情况

2.2.2.1 直接排放

(1) 化石燃料燃烧排放概况

2024 年度公司边界范围内共消耗汽油 25.25 吨，柴油 8.35 吨，液化石油气 4.66 吨。

(2) 生产过程排放概况

无。

(3) 废弃物焚烧排放概况

无。

(4) 基于物料平衡法计算的部分工序排放概况

无。

2.2.2.2 间接排放

(1) 外购电力排放概况

公司全部外购电力来自供电公司，供给生产设施、辅助设施、公用设施和办公设施，2024 年共使用外购电力 201.28 万 kWh，其中厂房改建耗电 32.4895 万 kWh。

(2) 外购热力排放概况

无。

2.2.2.3 逸散排放

公司逸散排放涉及消防演习和空调维护保养活动，活动数据极低，暂未形成相关记录数据。

3 核查发现

3.1 碳排放核查结果

3.1.1 相关凭证抽样情况

3.1.1.1 直接排放

表 3-1 化石燃料燃烧活动水平情况

目标数据	验证项目	抽样范围	抽样方法	抽样覆盖率	抽样结果
汽油	汽油消耗量	2024 年生产管理系统；2024 年全年汽油发票	随机抽样 3、6、8 月的生产管理系统中汽油消耗量 and 对应发票进行比对。	25%	交叉检查数据无偏差，确认受核查方汽油消耗量 25.25 吨
柴油	柴油消耗量	2024 年生产管理系统；2024 年全年柴油发票	随机抽样 3、6、8 月的生产管理系统中柴油消耗量 and 对应发票进行比对。	25%	交叉检查数据无偏差，确认受核查方柴油消耗量 8.35 吨
液化石油气	液化石油气消耗量	2024 年生产管理系统；2024 年全年液化石油气发票	随机抽样 4、7、9 月的生产管理系统中液化石油气消耗量 and 对应发票进行比对。	25%	交叉检查数据无偏差，确认受核查方液化石油气消耗量 4.66 吨

3.1.1.2 间接排放

表 3-2 外购电力、热力活动水平情况

目标数据	验证项目	抽样范围	抽样方法	抽样覆盖率	抽样结果
外购电量	外购电力	2024 年生产管理系统；2024 年电力发票	随机抽样 2、5、9 月的生产管理系统中电力消耗量和对应发票进行比对。	25%	交叉检查数据无偏差，确认受核查方电力消耗量 201.28 万千瓦时

3.1.2 活动水平核查结果

3.1.2.1 直接排放

表 3-3 化石燃料燃烧活动水平情况

燃料品种	设备	单位	数值	验证方式	有/无误差	备注
汽油	汽油消耗量	吨	25.25	<input checked="" type="checkbox"/> 购（产）销存 <input type="checkbox"/> 计量器具 <input checked="" type="checkbox"/> 生产管理系统 <input type="checkbox"/> 其他（月度账单）	无	/
柴油	柴油消耗量	吨	8.35	<input checked="" type="checkbox"/> 购（产）销存 <input type="checkbox"/> 计量器具 <input checked="" type="checkbox"/> 生产管理系统 <input type="checkbox"/> 其他（月度账单）	无	
液化石油气	液化石油气消耗量	吨	4.66	<input checked="" type="checkbox"/> 购（产）销存 <input type="checkbox"/> 计量器具 <input checked="" type="checkbox"/> 生产管理系统 <input type="checkbox"/> 其他（月度账单）	无	/

3.1.2.2 间接排放

表 3-4 外购电力、热力活动水平情况

品种	单位	数据	验证方式	有/无误差	备注
----	----	----	------	-------	----

电力	万千瓦时	201.28	<input checked="" type="checkbox"/> 购(产)销存 <input type="checkbox"/> 计量器具 <input checked="" type="checkbox"/> 生产管理系统 <input type="checkbox"/> 其他(月度账单)	无	/
----	------	--------	--	---	---

3.1.3 相关参数核查结果

3.1.3.1 直接排放

(1) 化石燃料燃烧相关参数核查结果

表 3-5 化石燃料燃烧相关参数核查结果

燃料品种	设备	低位热值 (TJ/t)		单位热值含碳量 (t C/TJ)		来源	核查结论
		报告数据	核查结果	报告数据	核查结果		
汽油	汽车	0.0448	0.0448	18.9	18.9	<input checked="" type="checkbox"/> 缺省值 <input type="checkbox"/> 固定值 <input type="checkbox"/> 检测值	数据正确
柴油	货车	0.04333	0.04333	20.2	20.2	<input checked="" type="checkbox"/> 缺省值 <input type="checkbox"/> 固定值 <input type="checkbox"/> 检测值	数据正确
液化石油气	员工食堂	0.04731	0.04731	17.2	17.2	<input checked="" type="checkbox"/> 缺省值 <input type="checkbox"/> 固定值 <input type="checkbox"/> 检测值	数据正确

注：缺省值取自《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》中附录二

(2) 化石燃料燃烧氧化率核查结果

表 3-6 化石燃料燃烧氧化率核查结果

燃料品种	设备	氧化率 (%)		来源	核查结论
		报告数据	核查结果		
汽油	汽车	98	98	<input checked="" type="checkbox"/> 缺省值 <input type="checkbox"/> 固定值 <input type="checkbox"/> 检测值	数据正确
柴油	货车	98	98	<input checked="" type="checkbox"/> 缺省值 <input type="checkbox"/> 固定值 <input type="checkbox"/> 检测值	数据正确

燃料品种	设备	氧化率 (%)		来源	核查结论
		报告数据	核查结果		
液化石油气	员工食堂	99	99	<input checked="" type="checkbox"/> 缺省值 <input type="checkbox"/> 固定值 <input type="checkbox"/> 检测值	数据正确

注：缺省值取自《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》中附录二

3.1.3.2 间接排放

表 3-7 电力相关参数核查结果

品种	排放因子	核查结论
电力	4.2t CO ₂ /万 kWh	数据正确

注：排放因子取自上海市生态环境局于 2022 年 2 月 11 日印发的《上海市生态环境局关于调整本市温室气体排放核算指南相关排放因子数值的通知》（沪环气〔2022〕34 号）最新数值。

3.2 核查发现说明

3.2.1 发现事项与处理方式

3.2.1.1 一般发现

核查过程中发现，企业逸散排放涉及消防演习和空调维护保养活动，活动数据极低，暂未形成相关记录数据，此次不纳入核查结果。

其次工厂 1 月至 4 月对原有的生产厂房停产改建，通过计量表具累计，改建期间累计耗电 32.4895 万 kWh，不纳入核查结果。故本次核算外购电力为 168.79 万 kWh。

3.2.1.2 重大发现

无。

3.2.2 不确定性

对获取活动水平数据和相关参数时存在的不确定性进行分析。不确定性分析主要考虑了数据和参数的获取途径可靠性、数据完整性和测量精度等方面造成的不确定性，首先对每一种排放类型分别依据表 3-8 进行打分，然后按照公式-1 计算综合得分值，并参照表 3-9 进行综合等级评价。上海大华电器设备有限公司的不确定性分析评价结果见表 3-10。

表 3-8 数据质量评价表

编号	数据来源	举例	数据描述	评价分值
1	第三方出具的通过一级表具计量得到的结算账单数据	电力公司出具的月电力账单或凭证、燃气公司出具的燃气账单或凭证	全年各月账单齐全且月度数据完整，可准确计算得到全年累计数据	10
			全年部分月账单缺失，但月度数据完整且可准确计算得到全年累计数据	9
			全年部分月账单缺失或月度数据不完整，无法计算得到全年累计数据	2
2	定期记录的通过一级表具计量得到的数据	电力、燃气的月台帐或类似凭证	全部通过“补充规定”的相关验证	9
			50%以上能够通过“补充规定”的相关验证	7
			50%以上不能通过“补充规定”的相关验证	2
3	通过其他计量表具获得的数据	二级电表、热力表、油表等计量或账单	全年各月台帐或账单齐全且月度数据完整，可计算得到全年累计数据	6
			部分月台帐或账单缺失或月度数据不完整，无法计算得到全年累计数据	2
4	购销凭证	非通过表具计量得到的数据，如燃油的发票	全年各月台帐或账单齐全且月度数据完整，可计算得到全年累计数据	6
			部分月台帐或账单缺失或月度数据不完整，无法计算得到全年累计数据	2
5	估算、经验数据	采用内部结算单（非计量），对缺失的数据根据往年规律进行推算	根据现有条件无法通过其他途径获得数据，可估算得到全年累计数据，且依据可靠	4
			根据现有条件无法通过其他途径获得数据，估算依据不可靠	2

$$\text{综合得分} = \sum (\text{碳排放量}_k \times \text{分项得分}_k) / \sum \text{碳排放量}_k \quad (\text{公式-1})$$

公式-1 中 k 表示排放类型分项，主要包括电力、燃气、燃油等消耗产生的碳排放。

表 3-9 数据等级评分表

数据等级	等级数值范围
第一级	≥ 9
第二级	≥ 7 且 < 9
第三级	≥ 5 且 < 7
第四级	≥ 3 且 < 5
第五级	< 3

备注：数据等级划分为五个等级，最高为第一级，最低为第五级，级数越高表示数据质量越好

表 3-10 数据等级评价结果

建筑名称		上海大华电器设备有限公司
汽油	数据来源	第三方出具的通过一级表具计量得到的结算账单数据
	数据描述	全年各月账单齐全且月度数据完整，可准确计算得到全年累计数据
	分项得分	9
柴油	数据来源	第三方出具的通过一级表具计量得到的结算账单数据
	数据描述	全年各月账单齐全且月度数据完整，可准确计算得到全年累计数据
	分项得分	9
液化石油气	数据来源	第三方出具的通过一级表具计量得到的结算账单数据
	数据描述	全年各月账单齐全且月度数据完整，可准确计算得到全年累计数据
	分项得分	9
电力	数据来源	第三方出具的通过一级表具计量得到的结算账单数据
	数据描述	全年各月账单齐全且月度数据完整，可准确计算得到全年累计数据
	分项得分	9
综合得分		9
数据等级		第一级

3.2.3 核查评价

核查组通过核查,认为上海大华电器设备有限公司温室气体报告的 2024 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日的温室气体排放信息和数据是可核查的。上海大华电器设备有限公司已经采用核查准则要求的温室气体核算和报告的方法或方法学,对标准的原则和要求有充分的理解并有能力满足,提交的温室气体量化报告内容完整、准确和透明。上海大华电器设备有限公司温室气体数据和信息相关的证据收集充分,能够支持温室气体声明。

4 核查结论

通过文件评审、现场核查、核查报告编写及内部技术复核,在所有不符合项关闭之后,核查组对上海大华电器设备有限公司 2024 年度温室气体排放报告,形成如下核查结论。

4.1 排放报告与方法学的符合性

上海大华电器设备有限公司 2024 年排放报告和核算方法符合《核算通则》的要求。

4.2 年度碳排放量

经核查的碳排放量与最终排放报告中的一致。具体声明如下:

表 4-1 经核查的碳排放量

排放类型		碳排放量 (t CO ₂)
直接排放	化石燃料燃烧	116.85
	过程排放	0
	废弃物焚烧	0
	物料平衡法	0
间接排放	外购电力	708.92
	外购热力	0

总排放量 (t CO ₂)	825.77
---------------------------	--------

4.3 年度碳排放量的异常波动

2024 年的碳排放量变化趋势符合实际情况，碳排放量无异常波动。

4.4 核查过程中未覆盖的问题描述

《核算通则》所要求的内容已在本次核查中全面覆盖，本次核查过程中不存在未覆盖的问题。

附件：上海大华电器设备有限公司碳排放核查证据文件清单

文件归类	序号	文件名称	文件类型	存档方式	情况说明
企业基本 信息	1	营业执照	电子档	归入核查文档	三证合一
	2	工艺流程图及解释说明	电子档	归入核查文档	无问题
	3	2024 年产值产量统计表	电子档	归入核查文档	无问题
	4	2024 年企业能源统计台账	电子档	归入核查文档	无问题
	5	2024 年企业能源发票	电子档	归入核查文档	无问题
	6	企业计量器具配备表	电子档	归入核查文档	无问题
直接排放 相关	7	2024 年企业能源统计台账	电子档	归入核查文档	无问题
	8	2024 年企业能源发票	电子档	归入核查文档	无问题
间接排放 相关	9	2024 年企业能源统计台账	电子档	归入核查文档	无问题
	10	2024 年企业能源发票	电子档	归入核查文档	无问题