

科华数据股份有限公司

2022 年度

温室气体排放核查报告

核查机构名称（公章）： 厦门科诚杰信息技术有限公司

核查报告签发日期：2023 年 4 月 18 日

企业（或者其他经济组织）名称	科华数据股份有限公司	地址	厦门火炬高新区火炬园马垄路 457 号								
联系人	江溪	联系方式（电话、email）	13806098972								
企业（或者其他经济组织）是否是委托方？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否，如否，请填写下列委托方信息。 委托方名称_____ 地址_____											
联系人_____ 联系方式（电话、email）_____											
企业（或者其他经济组织）所属行业领域	C3821 变压器、整流器和电感器制造										
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	《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》										
二氧化碳排放报告期	2022 年 1 月 1 日——2022 年 12 月 31 日										
年度	总排放量（tCO ₂ e）	化石燃料燃烧排放量（tCO ₂ e）	净购入电力、热力产生的排放量（tCO ₂ e）								
2022 年	4410.72	0	4410.72								
<p>核查结论：</p> <p>基于文件评审和现场核查，核查组确认：</p> <p>1、排放报告与核算方法与报告指南的符合性</p> <p>科华数据股份有限公司（以下简称“受核查方”）委托厦门科诚杰工程技术有限公司开展2022年二氧化碳排放的核查工作。核查范围包括排放单位所有辖区内的固定设施导致的二氧化碳直接排放和二氧化碳间接排放。排放报告核算方法与《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）》相符合。</p> <p>2、排放量声明</p> <p>经核查，科华数据股份有限公司2022年温室气体排放量见下表：</p> <p style="text-align: center;">表1 经核查的2022年温室气体排放量</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>2022 年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>排放总量（tCO₂e）</td> <td>4410.72</td> </tr> <tr> <td>化石燃料燃烧排放量（tCO₂e）</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>净购入电力产生的排放量（tCO₂e）</td> <td>4410.72</td> </tr> </tbody> </table> <p>3、核查过程中未覆盖的问题或者特别需要说明的问题描述。</p> <p>无。</p>				年度	2022 年度	排放总量（tCO ₂ e）	4410.72	化石燃料燃烧排放量（tCO ₂ e）	0	净购入电力产生的排放量（tCO ₂ e）	4410.72
年度	2022 年度										
排放总量（tCO ₂ e）	4410.72										
化石燃料燃烧排放量（tCO ₂ e）	0										
净购入电力产生的排放量（tCO ₂ e）	4410.72										
核查组长	陈莉菊	日期	2023.04.18								
核查组成员	沈东辉、施骏超										
技术复核人	谢德芳	日期	2023.04.18								
批准人	谢德芳	日期	2023.04.18								

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	1
2 核查过程和方法	2
2.1 核查组安排	2
2.2 文件评审	2
2.3 现场核查	3
2.4 核查报告编写及内部技术复核	3
3 核查发现	4
3.1 基本情况的核查	4
3.1.1 基本信息	4
3.1.2 受核查方组织机构	4
3.1.3 受核查方主要生产工艺流程	6
3.1.4 使用的能源品种和能源统计报告情况	7
3.1.5 核查结论	7
3.2 核算边界的核查	7
3.2.1 核算边界的符合性	7
3.2.2 排放源和气体种类	7
3.2.3 核查结论	7
3.3 核算方法的核查	7
3.3.1 净购入使用电力、热力产生的排放	8
3.4 核算数据的核查	8
3.4.1 活动数据及来源的核查	8
3.4.2 排放因子和计算系数数据及来源的核查	9
3.4.3 法人边界排放量的核查	9
3.5 质量保证和文件存档的核查	10
3.6 其他核查发现	10
4 核查结论	10

4.1 排放报告与核算方法与报告指南的符合性	10
4.2 排放量声明	10
4.2.1 企业法人边界的排放量声明	10
4.2.2 补充数据表填报的的排放量声明	11
4.3 核查过程中未覆盖的问题或者需要特别说明的问题描述	11
5 附件	12
附件 1：不符合清单	12
附件 2：对今后核算活动的建议	13
附件 3：支持性文件	14

1 概述

1.1 核查目的

根据《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 17 号）和《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）》中的相关要求，厦门科诚杰信息技术有限公司受科华数据股份有限公司的委托，对科华数据股份有限公司的 2022 年度温室气体排放数据进行核查。此次核查目的包括：

1) 确认受核查方提供的《2022 年度温室气体排放报告》及其支持文件是否完整可信，是否符合《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）》（以下简称“核算指南”）的要求；

2) 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）》及相关要求，对企业温室气体排放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：科华数据股份有限公司生产基地（以下简称“受核查方”）2022 年度在企业法人边界内所有直接生产系统、辅助生产系统及直接为生产服务的附属生产系统产生的温室气体排放，即厦门火炬高新区火炬园马垄路 457 号生产经营场所内的化石燃料燃烧的温室气体排放、工业生产过程温室气体排放、净购入电力、热力产生的二氧化碳排放及其他温室气体排放。

1.3 核查准则

厦门科诚杰信息技术有限公司依据《核算指南》的相关要求，开展本次核查工作，遵守下列原则：

1、客观独立

保持独立于委托方和受核查方，避免偏见及利益冲突，在整个核查活动中保持客观。

2、诚信守信

具有高度的责任感，确保核查工作的完整性和保密性。

3、公平公正

真实、准确地反映核查活动中的发现和结论，如实报告核查活动中所遇到的重大障碍，以及未解决的分歧意见。

4、专业严谨

具备核查必须的专业技能，能够根据任务的重要性和委托方的具体要求，利用其职业素养进行严谨判断。

本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）
- 《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）》
- 《排放监测计划审核和排放报告核查参考指南》
- GB/T 6422-2009 用能设备能量测试导则
- 《IPCC 国家温室气体清单指南》
- 《省级温室气体清单编制指南（试行）》
- GB/T 4754-2017 《国民经济行业分类》
- JJG 596-2012 电子式交流电能表检定规程
- GB/T 15316-2009 节能监测技术通则
- 其他相关标准及要求

2 核查过程和方法

2.1 核查组安排

根据厦门科诚杰信息技术有限公司内部核查组人员能力及程序文件的要求，此次核查组由下组成：

表 2-1 核查组成员

序号	姓名	职务	职责分工
1	陈莉菊	核查组组长	项目分工、文件评审、数据核对及计算现、现场访问、报告编写
2	沈东辉、施骏超	核查组组员	信息确认、文件评审、资料收集整理
3	谢德芳	技术复核人	技术评审

2.2 文件评审

根据《排放监测计划审核和排放报告核查参考指南》、（环办气候函〔2019〕

943号），核查小组查阅了受核查方相关的资料，从国家信用信息公示系统、受核查方网站的相关信息，初步对受核查方的行业领域及主要产品分类代码进行了识别。

核查组于2023年3月20日对受核查方提供的相关资料进行了文件评审。文件评审对象和内容包括：2022年度企业基本信息、排放设施清单、排放源清单、活动水平和排放因子的相关信息等。通过文件评审，核查组识别出如下现场评审的重点：

- (1) 受核查方的核算边界、排放设施和排放源识别等；
- (2) 受核查方法人边界排放量相关的活动水平数据和参数的获取、记录、传递和汇总的信息流管理；
- (3) 核算方法和排放数据计算过程；
- (4) 计量器具和监测设备的校准和维护情况；
- (5) 质量保证和文件存档的核查。

受核查方提供的支持性材料及相关证明材料见本报告后“支持性文件”。

2.3 现场核查

核查组于2023年3月30日对受核查方温室气体排放情况进行了现场核查。通过相关人员的访问、现场设施的视频抽样勘查、资料查阅、人员访谈等多种方式进行。现场主要访谈对象、部门及访谈内容如下表所示。

表 2-2 现场核查访谈对象及内容

时间	姓名	部门/职位	访谈内容
2023年 3月30日	沈东辉	工程咨询部/工程师	1) 了解企业基本情况、管理架构、生产工艺、生产运行情况，识别排放源和排放设施，确定企业层级和补充数据表的核算边界； 2) 了解企业排放报告管理制度的建立情况。
	施骏超	工程咨询部/助理工程师	1) 了解企业层级涉及的活动水平数据、相关参数和生产数据的监测、记录和统计等数据流管理过程，获取相关监测记录； 2) 对排放报告和监测计划中的相关数据和信息，进行核查。

2.4 核查报告编写及内部技术复核

依据上述核查准则，核查组在文件审核和现场核查过程中，向受核查方开具了0个不符合项。在不符合项全部关闭后，核查组完成了核查报告初稿。根据厦门科诚杰工程技术有限公司内部管理程序，核查报告在提交给受核查方和委托方

前，经过了厦门科诚杰信息技术有限公司内部独立于核查组的技术评审，核查组根据技术复核小组的意见，对核查报告进行了修改，修改完毕后，由技术复核小组再次对核查报告的一致性和完整性进行检查，核查报告终稿于 2023 年 4 月 18 日完成。

3 核查发现

3.1 基本情况的核查

3.1.1 基本信息

科华数据股份有限公司是一家专注于电力电子技术领域的集研发、生产、销售和服务为一体的高新技术创造型主板上市民营企业，是福建省民营企业 100 强，福建省制造业 100 强和厦门 100 强企业。30 多年来专注电力电子技术研发与设备制造，是行业首批“国家认定企业技术中心”、“国家火炬计划重点项目”承担单位、国家重点高新技术企业、国家技术创新示范企业和全国首批“两化融合管理体系”贯标企业。公司拥有智慧电能、云基础综合服务、新能源三大业务体系，产品方案广泛应用于金融、工业、交通、通信、政府、国防、核电、教育、医疗、电力、新能源、云计算中心、电动汽车充电等行业，服务于全球 100 多个国家和地区的用户。

公司历经行业 30 多年耕耘，在业界树立了良好的企业形象，公司 UPS 电源系列获得国家节能产品认证，并荣获绿色之星产品认证。同时，凭借持续的技术创新，优秀的设备性能，严格的质量控制以及完善的营销网络等优势，UPS 电源系列受到市场广泛认可，据行业协会统计，UPS 电源系列市场占有率位居全国前三名，已成为业内知名品牌。作为智慧电能领导品牌，科华数据高可靠智慧电能解决方案已服务超 100 家集成电路、半导体、面板等高精尖制造企业，覆盖中芯国际、长鑫集成电路、长江存储、合肥晶合集成、粤芯半导体、士兰微电子、华润微电子、英诺赛科、天马微电子、华星光电、惠科、乾照光电等行业客户。

3.1.2 受核查方组织机构

受核查方能源管理工作由供应链中心负责。组织机构如图 3-1 所示：

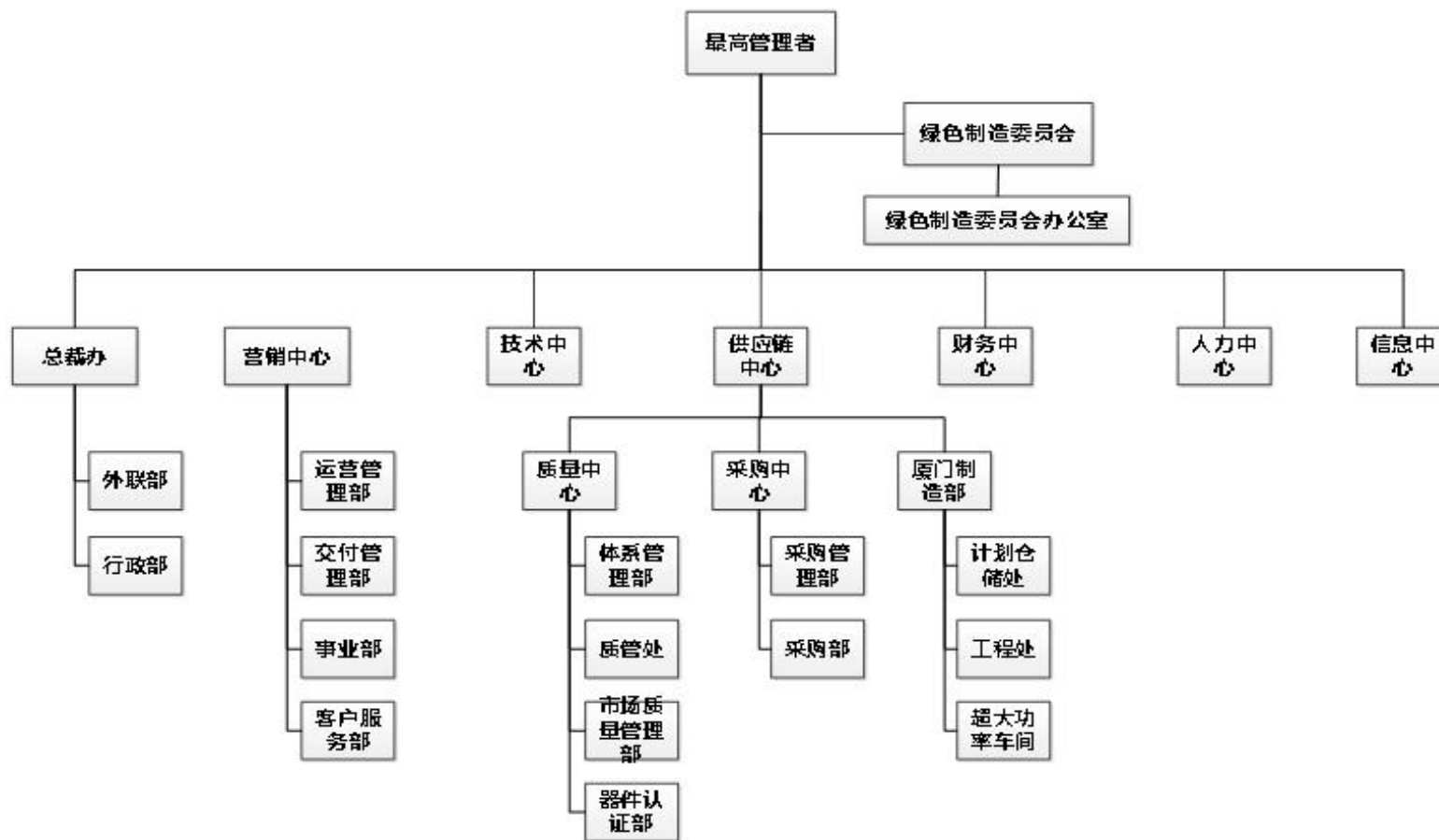


图 3-1 组织管理结构图

3.1.3 受核查方主要生产工艺流程

受核查方的主营产品为 UPS 电源设备，主要生产工艺流程见下图 3-2 所示。

机械零部件加工工艺流程：

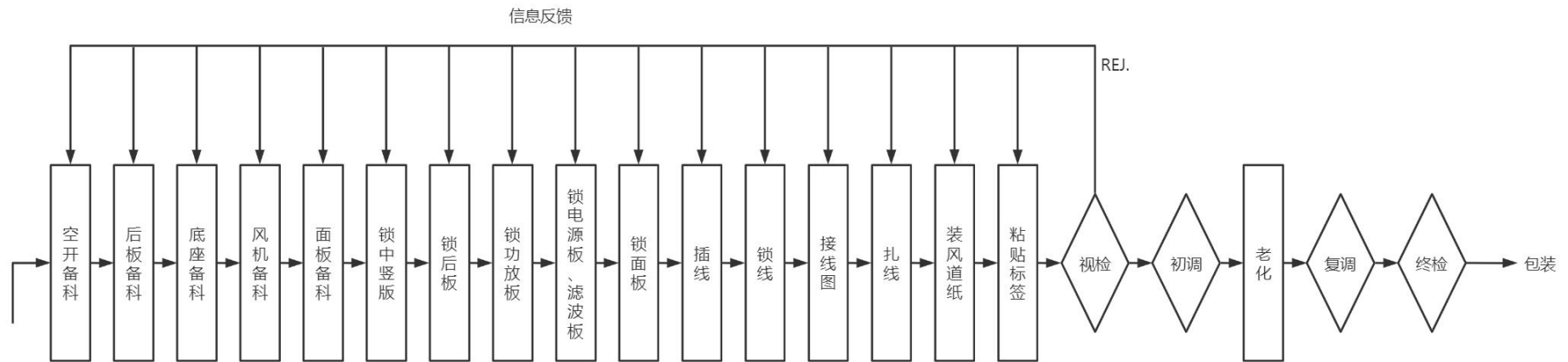


图 3-2 产品生产工艺流程图

3.1.4 使用的能源品种和能源统计报告情况

受核查方使用的能源品种为电力，电力为生产设备及办公设备消耗。

其中电力消耗量由供应链中心负责统计收集。

3.1.5 核查结论

经核查组确认，受核查方的排放报告所描述的企业基本情况信息与实际情况相符，符合《核算指南》的要求。

3.2 核算边界的核查

3.2.1 核算边界的符合性

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，本次核算边界为科华数据股份有限公司在厦门火炬高新区火炬园马垄路 457 号生产场所，仅核算该处生产场所边界内为受核查方控制的直接生产系统、辅助生产系统、以及直接为生产服务的附属生产系统。

经现场核查确认，受核查方企业边界内仅有厦门火炬高新区火炬园马垄路 457 号生产场所。

3.2.2 排放源和气体种类

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及气体种类如下表所示：

表 3-1 主要排放源和气体种类

排放类型	排放源	气体种类	排放设施
净购入电力	电力	CO ₂	全厂用电设施

3.2.3 核查结论

经过以上内容核查，核查组确认受核查方是以独立法人核算单位为边界核算和报告其温室气体排放，企业提交的资料中的排放设施和排放源识别完整准确，核算边界符合《核算指南》的要求。

3.3 核算方法的核查

核查组对排放报告中的核算方法进行了核查，确认核算方法的选择符合《核

算指南》的要求，不存在任何偏移。

受核查企业的温室气体排放总量按下式计算：

$$E_{GHG} = E_{\text{燃烧}} + E_{\text{电力、热力}} \quad (1)$$

式中，

E_{GHG} —— 报告主体的温室气体排放总量，单位为吨 CO₂ 当量；

$E_{\text{燃烧}}$ —— 企业边界内化石燃料燃烧产生的 CO₂ 排放；

$E_{\text{电力、热力}}$ —— 企业净购入电力、热力消费引起的 CO₂ 排放。

3.3.1 净购入使用电力、热力产生的排放

$$E_{\text{电、热}} = AD_{\text{电力}} \times EF_{\text{电力}} + AD_{\text{热力}} \times EF_{\text{热力}} \quad (4)$$

式中：

$E_{\text{电、热}}$ ：净购入生产用电力、热力隐含产生的 CO₂ 排放量，单位为吨 (tCO₂)；

$AD_{\text{电力}}$ ：为核算和报告期内净购入电量，单位为兆瓦时 (MWh)；

$EF_{\text{电力}}$ ：为电力的 CO₂ 排放因子，单位为吨 CO₂/兆瓦时 (tCO₂/MWh)；

$AD_{\text{热力}}$ ：为核算和报告期内净购入热力，单位为吉焦 (GJ)；

$EF_{\text{热力}}$ ：为热力的 CO₂ 排放因子，单位为吨 CO₂/吉焦 (tCO₂/GJ)；

3.4 核算数据的核查

3.4.1 活动数据及来源的核查

根据章节 3.2 中对于受核查方核算边界及排放源和气体种类的核查，核查组查阅了相关统计报表、财务凭证、原始记录等，对受核查方相关活动数据及来源进行核查，核查结果说明如下：

3.4.1.1 净购入的电力消费引起的 CO₂ 排放

活动水平数据：净购入电力

通过现场访谈以及查阅文件，受核查方工程设备部负责根据月底电量使用情况进行抄表记录，2022 年度电力消耗量数据具体数据核查过程见下表所示。

表 3-2 对净购入电力的核查

数据名称	净购入电力
单位	MWh
确认数值	6269.68

数据来源	生产中心统计数据，每月月底进行抄表记录当月用电量
监测设备	电表
监测频次	连续监测
监测设备校验	电力公司统一安装设备
记录频次	每月记录
数据缺失处理	无
交叉校核	(1) 核查填报数据来自于《2022 公司市政用电量汇总》用电量数据，填报数据全部核算； (2) 核查组核查了用电量全部发票，年用量相对误差为 0.02%，考虑电费结算周期存在误差及人员电表读数误差，数据偏差在合理误差误差范围； 受核查方 2022 年电力消耗量统计表见下表所示。根据以上核查结果，核查组确认受核查方填报数据正确。
核查结论	核查组确认：受核查方净购入电量数据真实、准确，且符合《核算指南》要求。

表 3-3 核查确认的 2022 净购入电力统计

日期	生产统计数据 (万 kwh)	电量发票统计(万 kwh)	核查结果(万 kWh)
2022 年	626.97	626.97	626.97

3.4.2 排放因子和计算系数数据及来源的核查

3.4.2.1 电力排放因子数据核查

表 3-4 对电力排放因子的核查

参数	电力排放因子
数据值	0.7035
单位	tCO ₂ /MWh
数据源	《2011 年和 2012 年中国区域电网平均二氧化碳排放因子》中的华东电网 2012 年排放因子
核查结论	排放报告中的电力排放因子与《2011 年和 2012 年中国区域电网平均二氧化碳排放因子》中的华东电网 2012 年排放因子一致，数据准确。

3.4.3 法人边界排放量的核查

核查组通过审阅温室气体排放报告，对受核查方所提供的数据、公式、计算结果通过重复计算、公式验证等方式，确认排放量计算公式和结果正确。

3.4.3.1 净购入电力、热力对应的排放量

表 3-5 2022 年度净购入电力对应的排放量

年度	电力消耗量	排放因子	净外购电力消耗排放量
	MWh	tCO ₂ /MWh	tCO ₂

年度	电力消耗量	排放因子	净外购电力消耗排放量
	MWh	tCO ₂ /MWh	tCO ₂
2022	6269.68	0.7035	4410.72

3.4.3.2 排放量汇总

表 3-6 2022 年度排放量汇总表

年度	2022 年度
排放总量 (tCO ₂ e)	4410.72
化石燃料燃烧排放量 (tCO ₂ e)	0
净购入电力产生的排放量 (tCO ₂ e)	4410.72

3.5 质量保证和文件存档的核查

通过查阅文件和记录以及访谈相关人员，核查组确认：

- 1) 受核查方未指定专门的人员进行温室气体排放核算和报告工作；
- 2) 受核查方制定了能源消耗台账记录，台账记录与实际情况一致。

3.6 其他核查发现

无。

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，核查组对受核查方 2022 年度二氧化碳排放报告形成如下核查结论。

4.1 排放报告与核算方法与报告指南的符合性

受核查方的排放报告核算方法与《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）》相符合。

4.2 排放量声明

4.2.1 企业法人边界的排放量声明

经核查的排放量与最终排放报告中的一致。具体声明如下：

表 4-1 经核查的排放量

年度	2022 年度
排放总量 (tCO ₂ e)	4410.72
化石燃料燃烧排放量 (tCO ₂ e)	0
净购入电力产生的排放量 (tCO ₂ e)	4410.72

4.2.2 补充数据表填报的的排放量声明

不涉及。

4.3 核查过程中未覆盖的问题或者需要特别说明的问题描述

无。

5附件

附件 1：不符合清单

序号	不符合项描述	受核查方原因分析	受核查方采取的纠正措施	核查结论
NC1	-			
NC2	-			
NC3	-			

附件 2：对今后核算活动的建议

建议受核查方建立和完善温室气体排放数据文件保存和归档管理制度、温室气体排放报告内部审核制度等；

附件 3：支持性文件

1	营业执照
2	生产流程图
3	公司组织架构和职责划分
4	电力结算发票
5	企业用能设备清单
6	企业计量设备清单
7	企业环评及相关验收批复
8	2022 年公司用电量汇总