

济南泉华包装制品有限公司  
2023 年度温室气体排放核查报告

核查机构名称（公章）：山东正向国际低碳科技有限公司

核查报告签发日期：2024 年 03 月 24 日



济南泉华包装制品有限公司 2023 年度温室气体排放核查报告

|   |                               |                   |                |
|---|-------------------------------|-------------------|----------------|
| 企业(或者其他经济组织)名称  | 济南泉华包装制品有限公司                  | 地址                | 济南市历城区仲官镇龙山路北首 |
| 联系人   | 李念鹏                           | 联系方式(电话、email)    | 13606405807    |
| 企业(或者其他经济组织)所属行业领域  | 包装装潢及其他印刷                     |                   |                |
| 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)》 |                   |                |
| 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   | 2024年2月19日                    |                   |                |
| 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 |                |
| 年份  | 2023                          | 2023              |                |
| 初始报告的排放量  | 12148.72                      | /                 |                |
| 经核查后的排放量  | 12148.72                      | /                 |                |
| 初始报告排放量和经核查后排放量差异的原因  | 无差异                           | /                 |                |
| <b>核查结论</b>   |                               |                   |                |
| <p>山东正向国际低碳科技有限公司依据《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)的要求,对“济南泉华包装制品有限公司”(以下简称“受核查方”)2023年度的温室气体排放报告进行了第三方核查。经文件评审和现场核查,山东正向国际低碳科技有限公司形成如下核查结论:</p> <p><b>1. 排放报告与核算方法与报告指南的符合性:</b></p> <p>济南泉华包装制品有限公司的2023年度碳排放报告符合《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)》,核算边界与排放源识别完整,活动水平数据与排放因子选取准确。</p> |                               |                   |                |

**2. 排放量声明；**

2.1 按照核算方法和报告指南核算的企业温室气体排放总量的声明（包括六种温室气体的排放量和温室气体总排放量）

| 年份   | 化石燃料燃烧排放量<br>(tCO <sub>2</sub> ) | 净购入使用的电力和热力排放<br>量 (tCO <sub>2</sub> ) | 总排放量<br>(tCO <sub>2</sub> ) |
|------|----------------------------------|--|-----------------------------|
| 2023 | /                                | 12148.72                               | 12148.72                    |

**3. 核查过程中未覆盖的问题描述：**

无。

|       |        |    |   |    |           |
|-------|--------|----|---|----|-----------|
| 核查组长  | 张静静    | 签名 |    | 日期 | 2024.3.24 |
| 核查组成员 | 张静静、张蕾 |    |   |    |           |
| 技术复核人 | 蔡洋     | 签名 |    | 日期 | 2024.3.24 |
| 批准人   | 张静波    | 签名 |  | 日期 | 2024.3.24 |

## 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 .....                           | 3  |
| 2.1   | 核查组安排 .....                             | 3  |
| 2.2   | 文件评审 .....                              | 3  |
| 2.3   | 现场核查 .....                              | 4  |
| 2.4   | 核查报告编写及内部技术复核 .....                     | 4  |
| 3     | 核查发现 .....                              | 5  |
| 3.1   | 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 | 能源管理现状及监测设备管理情况 .....                   | 7  |
| 3.2   | 核算边界的核查 .....                           | 16 |
| 3.3   | 核算方法的核查 .....                           | 16 |
| 3.3.1 | 化石燃料燃烧排放 .....                          | 17 |
| 3.3.2 | 工业生产过程排放 .....                          | 18 |
| 3.3.3 | 净购入电力和热力消费引起的 CO <sub>2</sub> 排放量 ..... | 18 |
| 3.4   | 核算数据的核查 .....                           | 19 |
| 3.4.1 | 活动水平数据及来源的核查 .....                      | 19 |
| 3.4.2 | 排放因子和计算系数数据及来源的核查 .....                 | 20 |
| 3.4.3 | 法人边界排放量的核查 .....                        | 21 |
| 3.5   | 质量保证和文件存档的核查 .....                      | 21 |

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| 3.6 其他核查发现 .....                   | 22 |
| 4 核查结论 .....                       | 22 |
| 4.1 排放报告与核算指南以及备案的监测计划的符合性 .....   | 22 |
| 4.2 排放量声明 .....                    | 22 |
| 4.2.1 企业法人边界的排放量声明 .....           | 22 |
| 4.2.2 补充数据表填报的二氧化碳排放量声明 .....      | 22 |
| 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 ..... | 22 |
| 5 附件 .....                         | 23 |
| 附件 1: 不符合清单 .....                  | 23 |
| 附件 2: 对今后核算活动的建议 .....             | 24 |
| 附件 3: 支持性文件清单 .....                | 25 |

# 1 概述

## 1.1 核查目的

依据《碳排放权交易管理暂行办法》（中华人民共和国生态环境部令(第 19 号)）、生态环境部 2022 年印发的《企业温室气体排放报告核查指南》（试行）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，山东正向国际低碳科技有限公司受济南泉华包装制品有限公司的委托，对济南泉华包装制品有限公司（以下简称“受核查方”）2023 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》”）；

-根据《核算指南》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：

-受核查方法人边界内的温室气体排放总量，涉及直接生产系统、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。

## 1.3 核查准则

正向国际依据《企业温室气体排放报告核查指南》（试行）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（试行）》（中华人民共和国生态环境部令 第 19 号）
- 《生态环境部企业温室气体排放报告核查指南（试行）》
- 《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）》
- 国家碳排放帮助平台百问百答
- 《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）
- 《统计用产品分类目录》
- 《用能单位能源计量器具配备与管理通则》（GB 17167-2006）
- 《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2020）
- 《电能计量装置技术管理规程》（DL/T448-2016）
- 《电子式交流电能表检定规程》（JJG596-2012）
- 其他相关国家、地方或行业标准

## 2 核查过程和方法

### 2.1 核查组安排

依据受核查方的规模、行业，以及核查员的专业领域和技术能力，正向国际组织了核查组，核查组成员详见下表。

表 2-1 核查组成员表

| 序号 | 姓名     | 职务 | 核查工作分工内容   |
|----|--------|----|--|
| 1  | 蔡洋     | 组长 | 1) 企业层级的碳排放边界、排放源和排放设施的核查，排放报告中活动水平数据和相关参数的符合性核查，排放量计算及结果的核查等；<br>2) 现场核查。 |
| 2  | 张静静、张蕾 | 组员 | 1) 受核查方基本信息、主要耗能设备、计量设备的核查，以及资料收集整理等；<br>2) 现场核查，撰写核查报告。                   |

### 2.2 文件评审

核查组于 2024 年 04 月 21 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：2023 年度温室气体排放报告、企业基本信息、排放设施清单、排放源清单、监测设备清单、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“支持性文件清单”。

### 2.3 现场核查

核查组于 2024 年 4 月 22 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。现场主要访谈对象、部门及访谈内容如下表所示。

表 2-2 现场访问内容表

| 时间                 | 姓名  | 访谈内容   |
|--------------------|-----|--|
| 2024 年<br>3 月 22 日 | 李念鹏 | 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，确定企业层级的核算边界；<br>2) 了解企业排放报告管理制度的建立情况。<br>3) 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。 |

### 2.4 核查报告编写及内部技术复核

根据正向国际内部管理程序，核查报告在提交给受核查方前，经过了技术复核，于 2024 年 3 月 24 日完成。本次核查的技术评审组如下表所示。

表 2-3 技术复核组成员表

| 序号 | 姓名  | 职务    | 核查工作分工内容          |
|----|-----|-------|-------------------|
| 1  | 蔡洋  | 技术评审员 | 独立于核查组，对本核查进行技术评审 |
| 2  | 张静波 | 批准人   | 独立于核查组，对本核查进行技术评审 |

### 3 核查发现

#### 3.1 基本情况的核查

##### 3.1.1 受核查方简介和组织机构

核查组通过查阅受核查方的法人营业执照、公司简介和组织架构图等相关信息，并与企业负责人进行交流访谈，确认如下信息：

济南泉华包装制品有限公司是中国最大的屋顶型保鲜纸盒生产企业，是该领域国内唯一能与美国公司抗衡的企业。公司生产的绿色环保型屋顶纸盒，打破了美国公司在中国的垄断，大幅降低了国内企业的包装使用成本，是国内伊利、蒙牛、光明、君乐宝、新希望等主要乳品企业的核心供应商。

公司系列产品在国内乳品、果汁、奶油等食品加工领域占用重要的市场地位，具有广泛的知名度和品牌影响力。近几年，公司先后主持参与了全国包装标准化技术委员会《包装回收标志》国家标准、全国品牌评价标准化技术委员会《品牌价值评价 多元化经营企业》国家标准、全国印刷标准化技术委员会《绿色印刷 食品类纸包装印刷品生产过程控制要求》行业标准等相关标准的起草工作。

公司注重科技创新及研发，有济南市企业技术中心，正在建设中的山东省企业技术中心，并与山东大学等高校建立了产学研相关合作，拥有各类发明和实用新型专利 30 余项，先后荣获国家高新技术企业、山东省专精特新企业、山东省“亩产效益 A 类企业”、山东省知名品牌、山东省高端品牌培育企业、济南市首批制造业单项冠军企业、济南市专精特新企业等荣誉。

公司一直秉持“绿色印刷，环保发展”的理念，不断加大节能环保

保投入力度，积极创建绿色工厂，是济南市第一批绿色工厂。泉华公司在自身高质量发展的同时，不断以更创新的形式把绿色发展从概念落实到实处。在泉华人看来，绿色发展不仅是企业责任所在，更是值得倡导的潮流生活趋势。

### **3.1.2 能源管理现状及监测设备管理情况**

通过文件评审以及对受核查方管理人员进行现场访谈，核查组确认受核查方的能源管理现状及监测设备管理情况如下：

#### **1) 能源管理部门**

经核查，受核查方的能源管理工作由绿色发展办公室牵头负责。

#### **2) 主要用能设备**

通过查阅受核查方主要用能设备清单，以及现场勘查，核查组确认受核查方的主要用能设备情况如下：

表 3-1 经核查的主要用能设备

| 序号 | 名称        | 型号              | 数量<br>(台) | 总功率<br>(KW) | 进厂日期    | 安装位置 |
|----|-----------|-----------------|-----------|-------------|---------|------|
| 1  | 5#柔版印刷机   | EKOFXC660-9     | 1         | 350         | 2014.8  | 液包车间 |
| 2  | 6#柔版印刷机   | EKOFAX660-9     | 1         | 350         | 2016.1  | 液包车间 |
| 3  | 7#柔版印刷机   | EKOFAX660-9s    | 1         | 350         | 2018.08 | 液包车间 |
| 4  | 8#柔版印刷机   | EKOFAX660-9s    | 1         | 350         | 2019.12 | 液包车间 |
| 5  | 9#柔版印刷机   | EKOFAX660-9s    | 1         | 350         | 2019.12 | 液包车间 |
| 6  | 1#糊盒机     | JK-850PCB       | 1         | 125         | 2000.01 | 液包车间 |
| 7  | 2#糊盒机     | JK-850PCB       | 1         | 125         | 2002.8  | 液包车间 |
| 8  | 3#糊盒机     | JK-850KMB       | 1         | 155         | 2007.4  | 液包车间 |
| 9  | 4#糊盒机     | JK-850KMB       | 1         | 155         | 2008.11 | 液包车间 |
| 10 | 5#糊盒机     | JK-850          | 1         | 155         | 2014.1  | 液包车间 |
| 11 | 6#糊盒机     | /               | 1         | 80          | 2019.07 | 液包车间 |
| 12 | 7#糊盒机     | /               | 1         |             | 2020    | 液包车间 |
| 13 | 1#高宝高速印刷机 | RA105-6+L       | 1         | 350         | 2010.12 | 液包车间 |
| 14 | 2#高宝高速印刷机 | RA105-5         | 1         |             | 2017.08 | 液包车间 |
| 15 | 3#模切机     | MW-790          | 1         | 15          | 2006.11 | 液包车间 |
| 16 | 4#模切机     | WH-1050S        | 1         | 20          | 2010.12 | 液包车间 |
| 17 | 5#模切机     | WH-1050S        | 1         | 20          | 2013.4  | 液包车间 |
| 18 | 6#模切机     | WH-1051S        | 1         | 20          | 2015.7  | 液包车间 |
| 19 | 7#模切机(盒)  | WH1050SS        | 1         | 20          | 2011.5  | 液包车间 |
| 20 | 1#单张印刷检测机 | FS500-P2N1      | 1         | 15          | 2015.5  | 液包车间 |
| 21 | 2#单张印刷检测机 | FS500-P2N1      | 1         | 15          | 2015.8  | 液包车间 |
| 22 | 3#单张印刷检测机 | FS500-P2N1      | 1         | 15          | 2016.11 | 液包车间 |
| 23 | 4#检品机     | FS500-shark-p2. | 1         | 15          | 2017.1  | 液包车间 |

| 序号 | 名称           | 型号                    | 数量<br>(台) | 总功率<br>(KW) | 进厂日期    | 安装位置 |
|----|--------------|-----------------------|-----------|-------------|---------|------|
|    |              | 1                     |           |             |         |      |
| 24 | 1#横切机        | HQD-1100B-2           | 1         | 35          | 2009.9  | 液包车间 |
| 25 | 2#横切机        | CHM-1400              | 1         | 35          | 2012.2  | 液包车间 |
| 26 | 1#三联挤出涂布复合机  | GF1100B               | 1         | 350KW       | 2009.11 | 淋膜车间 |
| 27 | 2#淋膜纸专用挤出复合机 | EXCA1700/100<br>X2C-1 | 1         | 350KW       | 2011.5  | 淋膜车间 |
| 28 | 1#高速分切机      | XS-DBFQ1300C<br>3-6   | 1         | 40KW        | 2009.8  | 淋膜车间 |
| 29 | 2#高速分切机      | XS-DBFQ1700C<br>3-6   | 1         | 50KW        | 2011.5  | 淋膜车间 |
| 30 | 1#缠绕包装机      | YP2000-F              | 1         | 2KW         | 2009.9  | 淋膜车间 |
| 31 | 2#缠绕包装机      | YP2000-W              | 1         | 2KW         | 2011.11 | 淋膜车间 |

### 3) 主要能源消耗品种和能源统计报告情况

经查阅受核查方能源统计台账，核查组确认受核查方在 2023 年度的主要能源消耗品种为外购电力和热力、汽油和柴油。

通过监测设备校验记录和现场勘查，核查组确认受核查方的监测设备配置和校验符合相关规定，满足核算指南和监测计划的要求。经核查的测量设备信息见下表：

表 3-2 经核查的计量设备信息表

| 序号 | 名称        | 制造厂             | 出厂编号       | 本厂编号 | 规格型号       | 精度等级          | 存放地点 | 进厂日期       | 启用日期       | 备注 |
|----|-----------|-----------------|------------|------|------------|---------------|------|------------|------------|----|
| 1  | 万分之一电子天平  | 上海菁海仪器有限公司      | Y201201506 | H01  | FA2004N    | 0.1mg         | 检验室  | 2011.12.01 | 2011.12.02 |    |
| 2  | 纸板挺度仪     | 济南三泉中实实验仪器有限公司  | 101026     | H02  | ZTD-10A    | 1mN           | 淋膜车间 | 2012.02.24 | 2012.02.24 |    |
| 3  | 测厚仪       | 济南三泉中实实验仪器有限公司  | 101011     | H03  | CHY-U      | 0.1um         | 检验室  | 2012.02.24 | 2012.02.24 |    |
| 4  | 智能电子拉力实验机 | 济南兰光机电技术有限公司    | 1286       | H04  | XLW(PC)    | 0.5 级         | 检验室  | 2012.11.05 | 2012.11.05 |    |
| 5  | 紫外线分析仪    | 济南三泉中石实验仪器有限公司  | 101028     | H05  | ZW-7       | /             | 检验室  | 2013.09.25 | 2013.09.25 |    |
| 6  | 生化培养箱     | 上海博迅实业有限公司医疗设备厂 | 11291      | H06  | SPX-250B-Z | ±1℃           | 检验室  | 2013.06.06 | 2013.07.02 |    |
| 7  | 鼓风干燥箱     | 北京永光明医疗仪器厂      | 6445       | H07  | 101-1EB S  | ±1℃           | 检验室  | 2005.05.06 | 2005.05.06 |    |
| 8  | 霉菌培养箱     | 上海博迅实业有限公司医疗设备厂 | 11026      | H10  | MJX-100B-Z | ±1℃           | 检验室  | 2013.06.06 | 2013.07.02 |    |
| 9  | 密封实验仪     | 济南兰光机电技术有限公司    | 09117      | H11  | MFY-01     | 1 级           | 检验室  | 2010.04.06 | 2010.04.06 |    |
| 10 | 热封实验仪     | 济南兰光机电技术有限公司    | 101038     | H13  | RFY-03     | ±0.2<br>±100P | 检验室  | 2012.02.24 | 2012.02.24 |    |
| 11 | 尘埃度仪      | 济南三泉中石实验仪器有限公司  | 0104       | H14  | ZCA-725    | /             | 检验室  | 2010.03.14 | 2010.03.14 |    |
| 12 | 摩擦系数仪     | 济南兰光机电技术有限公司    | 1129       | H15  | MXD-01     | 1 级           | 检验室  | 2011.10.24 | 2011.10.24 |    |
| 13 | 纸板耐破度测试仪  | 济南三泉中石实验仪器有限公司  | 101018     | H16  | NPD-3000   | ≤2S           | 检验室  | 2012.02.17 | 2012.02.17 |    |

济南泉华包装制品有限公司 2023 年度温室气体排放核查报告

| 序号 | 名称        | 制造厂            | 出厂编号       | 本厂编号 | 规格型号       | 精度等级                  | 存放地点 | 进厂日期              | 启用日期       | 备注 |
|----|-----------|----------------|------------|------|------------|-----------------------|------|-------------------|------------|----|
| 15 | 平滑度测实仪    | 济南三泉中石实验仪器有限公司 | 121011     | H17  | ZWHD-10A   | A 档±1J/M <sup>2</sup> | 检验室  | 2012.02.24        | 2012.02.24 |    |
| 16 | 层间剥离强度实验仪 | 济南三泉中石实验仪器有限公司 | 101016     | H18  | BF-BL      | 1 级                   | 检验室  | 2012.02.27        | 2012.02.27 |    |
| 17 | 纸箱抗压实验机   | 济南三泉中石实验仪器有限公司 | 101086     | H19  | HYJ-10K    | 1 级                   | 检验室  | 2015.12.29        | 2015.12.29 |    |
| 18 | 定量取样器     | 济南三泉中石实验仪器有限公司 | 121005     | H21  | DL-100     | /                     | 检验室  | 2012.02.17        | 2012.02.17 |    |
| 19 | 电子压辊实验仪   | 济南三泉中石实验仪器有限公司 | 201036     | H22  | YGJ-S      | /                     | 检验室  | 2010.02.17        | 2010.02.17 |    |
| 20 | 圆盘剥离实验仪   | 济南三泉中石实验仪器有限公司 | 101028     | H23  | BLJ-01     |                       | 检验室  | 2010.02.17        | 2010.02.17 |    |
| 21 | 施胶度仪      | 济南三泉中石实验仪器有限公司 | 101154     | H24  | SJD        | /                     | 检验室  | 2012.01.24        | 2012.01.24 |    |
| 22 | 酸度计       | 上海智光仪器仪表有限公司   | 1411010235 | H25  | PHS-3C     | 0.01PH                | 检验室  | 2012.02           | 2012.02    |    |
| 23 | 耐折度仪      | 济南三泉中石实验仪器有限公司 | 121028     | H26  | N-135      | 1 级                   | 检验室  | 2012.01           | 2012.01    |    |
| 24 | HH 恒温水浴锅  | 江苏中大仪器厂        | /          | H27  | KW-1000 DC | ±1°C                  | 检验室  | 2012.10           | 2012.10    |    |
| 25 | 杯身挺度仪     | 济南三泉中石实验仪器有限公司 | 101041     | H28  | BTY-10     | ±1%                   | 检验室  | 2011.10.27        | 2011.10.27 |    |
| 26 | 箱式电阻炉     | 北京永光明医疗仪器厂     | L23473     | H29  | 4-10       | ±2°C                  | 检验室  | 2011.12           | 2011.12    |    |
| 27 | 摩擦实验机     | 济南三泉中石实验仪器有限公司 | 101043     | H30  | MCJ-03     | /                     | 检验室  | 2013.10.26<br>666 | 2013.10.26 |    |
| 28 | 旋转粘度计     | 上海平轩科学仪器有限公司   | SHPX-5738  | H31  | NDJ-5S     | ±2%<br>(牛顿液体)         | 检验室  | 2013.09.25        | 2013.09.25 |    |



济南泉华包装制品有限公司 2023 年度温室气体排放核查报告

| 序号 | 名称         | 制造厂                 | 出厂编号                          | 本厂编号 | 规格型号           | 精度等级    | 存放地点 | 进厂日期       | 启用日期       | 备注 |
|----|------------|---------------------|-------------------------------|------|----------------|---------|------|------------|------------|----|
| 29 | 万分之一电子天平   | 上海佑科仪器仪表有限公司        | B23629051<br>2                | H32  | SE202F         | 0.1mg   | 检验室  | 2023.08.15 | 2023.08.31 |    |
| 30 | 电子地上衡      | 济南泰钟衡器有限公司          | 10006                         | H33  | SCS-2          | 0.5kg   | 淋膜车间 | 2009.05.06 | 2009.05.10 |    |
| 31 | 电子地上衡      | 济南泰钟衡器有限公司          | /                             | H34  | /              | 1 kg    | 淋膜车间 | 2009.08.06 | 2009.08.20 |    |
| 32 | 游标卡尺       | 上海量具刃具厂             | 3-011J145                     | H35  | (0-200)mm      | 0.02mm  | 检验室  | /          | /          |    |
| 33 | 钢直尺        | 上海量具刃具厂             | /                             | H36  | 0-1000mm       | 2 级     | 检验室  | /          | /          |    |
| 35 | 钢卷尺        | 青岛象牌工具有限公司          | /                             | H37  | 0-2m           | 2 级     | 检验室  | /          | /          |    |
| 35 | 红外测温仪      | 希玛                  | 01319891                      | H38  | AR550          | ±0.1°C  | 液包车间 | /          | /          |    |
| 36 | 数显外径千分尺    | 桂林广陆数字测控股份有限公司      | Q15C31047<br>7                | H39  | 0-25mm         | 0.001mm | 检验室  | 2016.01.05 | 2016.01.05 |    |
| 37 | 智能垂直载压仪    | 济南三泉中石实验仪器有限公司      | /                             | H40  | ZW-500         | 0.01N   | 检验室  | 2016.03.15 | 2016.03.15 |    |
| 38 | 微电脑弯曲挺度测定仪 | 济南三泉中石实验仪器有限公司      | 101043                        | H41  | TD-10A         | 0.1mN   | 检验室  | 2016.09.29 | 2016.09.29 |    |
| 39 | 读数显微镜      | 济南三泉中石实验仪器有限公司      | /                             | H42  | 10085-2        | 0.01mm  | 检验室  | 2009.06.10 | 2009.06.10 |    |
| 40 | 电子秤        | 梅特勒-托利多(常州)测量技术有限公司 | B63387805<br>4                | H43  | PBA430-A<br>15 | 1g      | 液包车间 | 2016.10.13 | 2016.10.21 |    |
| 41 | 测厚仪        | 济南兰光机电技术有限公司        | 000-061000<br>17009-D04<br>0V | H44  | CHY-C2A        | 0.1um   | 液包车间 | 2017.04.25 | 2017.04.29 |    |
| 42 | 电子天平       | 五鑫衡器有限公司            | 547                           | H45  | LQ-A3001       | 0.01g   | 液包车间 | 2017.08.12 | 2017.08.18 |    |
| 序  | 名称         | 制造厂                 | 出厂编号                          | 本厂编号 | 规格型号           | 精度等级    | 存放地点 | 进厂日期       | 启用日期       | 备注 |

济南泉华包装制品有限公司 2023 年度温室气体排放核查报告

|    |           |                  |                           |     |               |                  |      |            |            |  |
|----|-----------|------------------|---------------------------|-----|---------------|------------------|------|------------|------------|--|
| 号  |           |                  |                           |     |               |                  |      |            |            |  |
| 43 | 万分之一电子天平  | 上海菁海仪器有限公司       | Y221609024                | H46 | FA2204N       | 0.1mg            | 淋膜车间 | 2017.08.10 | 2017.08.18 |  |
| 44 | 白度测定仪     | 济南三泉中石实验仪器有限公司   | 5016007                   | H47 | BD-07         | ≤0.5             | 检验室  | 2017.11.21 | 2017.11.21 |  |
| 45 | 白度测定仪     | 济南三泉中石实验仪器有限公司   | 5016008                   | H48 | BD-07         | ≤0.5             | 淋膜车间 | 2017.11.21 | 2017.11.21 |  |
| 46 | 纸张纸箱水分测定仪 | 兴化市优科仪器仪表有限公司    | /                         | H49 | JK-P10        | ±0.5%<br>(0-40%) | 检验室  | 2017.11.21 | 2017.11.21 |  |
| 46 | 耐折度测试仪    | 三泉中石实验仪器有限公司     | 5022005                   | H50 | N-135         | 1 级              | 淋膜车间 | 2017.11.28 | 2017.11.28 |  |
| 47 | 压力蒸汽灭菌器   | 上海博迅实业有限公司医疗设备厂  | 1850S-249                 | H51 | YXQ-50SI<br>I | 1 级              | 检验室  | 2019.01.03 | 2019.01.15 |  |
| 48 | 测厚仪       | 济南兰光机电技术有限公司     | 000-0610001<br>9044-D0967 | H52 | CHY-C2A       | 0.1um            | 液包车间 | 2019.10.02 | 2019.10.08 |  |
| 49 | 电热恒温水浴锅   | 北京市永光明医疗仪器有限公司   | 878                       | H53 | DZKW-S-6      | ±1℃              | 检验室  | 2019.12.20 | 2019.12.22 |  |
| 50 | 药品稳定性试验箱  | 上海博迅医疗生物仪器股份有限公司 | 200028                    | H54 | BXY-250       | ±1℃、             | 检验室  | 2020.06.10 | 2020.06.15 |  |
| 51 | 展示柜       | 澳柯玛股份有限公司        | SC-387NE                  | H55 | /             | ±1℃、             | 检验室  | 2020.06.25 | 2020.06.26 |  |
| 52 | 压缩仪       | 山东德瑞克仪器有限公司      | 2006113019                | H56 | DRK113        | 1 级              | 检验室  | 2020.07.10 | 2020.07.15 |  |
| 53 | 环压取样器     | 山东德瑞克仪器有限公司      | 20061131008               | H57 | DRK113-1      | /                | 检验室  | 2020.07.10 | 2020.07.15 |  |
| 54 | 边压取样器     | 山东德瑞克仪器有限公司      | 2007113-200<br>6          | H58 | DRK113-2      | /                | 检验室  | 2020.07.10 | 2020.07.15 |  |
| 55 | 纸板气动耐破度仪  | 山东德瑞克仪器有限公司      | 2006109021                | H59 | DRK109A       | 1 级              | 检验室  | 2020.07.10 | 2020.07.15 |  |

济南泉华包装制品有限公司 2023 年度温室气体排放核查报告

|    |             |                  |                        |     |             |       |      |            |            |  |
|----|-------------|------------------|------------------------|-----|-------------|-------|------|------------|------------|--|
| 56 | 电热鼓风干燥箱     | 上海树立仪器仪表有限公司     | C20080186              | H60 | FXB101-2    | ±1℃   | 检验室  | 2020.09.15 | 2020.09.16 |  |
| 57 | 2#立式压力蒸汽灭菌器 | 上海博讯实业有限公司医疗设备厂  | 2050S-291              | H61 | YXQ-50SI I  | 1 级   | 检验室  | 2020.12.01 | 2020.12.15 |  |
| 58 | 2#霉菌培养箱     | 上海博讯医疗生物仪器股份有限公司 | 200092                 | H62 | MJX-250 B-Z | ±1℃   | 检验室  | 2020.12.01 | 2020.12.15 |  |
| 59 | 2#生化培养箱     | 上海博讯医疗生物仪器股份有限公司 | 200613                 | H63 | SPX-250B -Z | ±1℃   | 检验室  | 2020.12.01 | 2020.12.15 |  |
| 60 | 2#测厚仪       | 济南三泉中石实验仪器有限公司   | 1041007                | H64 | CHY-S       | 1um   | 检验室  | 2020.12.15 | 2020.12.30 |  |
| 61 | 气体渗透测试系统    | 济南兰光机电技术有限公司     | 000-C101002 1022-D0DX1 | H65 | C101B       | /     | 检验室  | 2021.09.10 | 2021.09.18 |  |
| 62 | 恒温控制系统      | 济南兰光机电技术有限公司     | 000-TC03301 6036-F008Y | H66 | TC-03       | /     | 检验室  | 2021.09.10 | 2021.09.18 |  |
| 63 | 水蒸气透过率测试仪   | 济南兰光机电技术有限公司     | 000-0010002 1007-D0D61 | H67 | W3/010      | /     | 检验室  | 2021.09.10 | 2021.09.18 |  |
| 64 | 标准光源对色灯箱    | 深圳市天友利标准光源有限公司   | 415829                 | H68 | P60         | /     | 检验室  | 2022.03.10 | 2022.03.13 |  |
| 65 | 针孔观察台       | 济南思克测试技术有限公司     | PN66220311             | H69 | PIN-01      | /     | 检验室  | 2022.03.17 | 2022.03.20 |  |
| 66 | 电子地上衡       | 济南泰衡电子衡器有限公司     | DB-02                  | H70 | XK3168      | 1 kg  | 淋膜车间 | 2022.08.30 | 2022.08.31 |  |
| 67 | 测厚仪         | 济南兰光机电技术有限公司     | 1041006                | H71 | CHY-S       | 0.1um | 液包车间 | 2022.08.30 | 2022.08.31 |  |
| 68 | 自动扭力测试仪     | 济南三泉中石实验仪器有限公司   | 2057034                | H72 | XGY-06S     | 1 级   | 检验室  | 2024.01.05 | 2024.01.05 |  |

济南泉华包装制品有限公司 2023 年度温室气体排放核查报告

|    |                       |                |           |     |          |          |      |            |            |  |
|----|-----------------------|----------------|-----------|-----|----------|----------|------|------------|------------|--|
| 69 | 测厚仪                   | 济南三泉中石实验仪器有限公司 | 1041017   | H73 | CHY-S    | 1um      | 淋膜车间 | 2024.01.15 | 2024.01.15 |  |
| 70 | 平滑度测试仪                | 济南三泉中石实验仪器有限公司 | /         | H74 | ZWHD-10A | A 档±1J/M | 淋膜车间 | 2024.01.15 | 2024.01.15 |  |
| 71 | FXB101-2 型<br>电热鼓风干燥箱 | 上海树立仪器仪表有限公司   | C23120363 | H75 | /        | ±1°C     | 检验室  | 2024.02.28 | 2024.02.28 |  |

综上所述，核查组确认排放报告中受核查方的基本情况信息真实、正确。

### 3.2 核算边界的核查

通过查阅受核查方公司简介、组织机构图以及现场访谈，核查组确认：受核查方位于济南市历城区仲官镇龙山路北首。

核查组对受核查方的生产厂区进行了现场核查。受核查方不涉及现场抽样。通过现场勘察、文件评审和现场访谈，核查组确认排放报告中完整识别了受核查方企业法人边界范围内的排放源和排放设施，且与上一年度相比，均没有变化。

表 3-3 经核查的排放源信息

| 序号 | 排放类别                           | 温室气体排放种类        | 能源/物料品种 | 设备名称   |
|----|--------------------------------|-----------------|---------|--------|
| 1  | 化石燃料燃烧产生的 CO <sub>2</sub> 排放   | CO <sub>2</sub> | /       | /      |
| 2  | 工业生产过程的 CO <sub>2</sub> 排放     | CO <sub>2</sub> | /       | /      |
| 3  | 净购入使用的电力对应的 CO <sub>2</sub> 排放 | CO <sub>2</sub> | 净购入电力   | 厂内用电设施 |
| 4  | 净购入使用的热力对应的 CO <sub>2</sub> 排放 | CO <sub>2</sub> | /       | /      |

综上所述，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，2023 年排放报告中的排放设施和排放源识别完整准确，核算边界与《核算指南》的要求。

### 3.3 核算方法的核查

受核查方属于包装装潢及其他印刷企业，核查组确认受核查方的温室气体排放量核算方法符合《核算指南》的要求，无任何偏离指南要求的情况。

根据《核算指南》，企业的温室气体排放总量的计算公式如下：

$$E = E_{\text{燃烧}} + E_{\text{过程}} + E_{\text{电力}} + E_{\text{热力}} \quad (1)$$

式中：

$E$  : 报告主体的二氧化碳排放总量 (tCO<sub>2</sub>e) ;

$E_{\text{燃烧}}$  : 燃烧化石燃料产生的二氧化碳排放量 (tCO<sub>2</sub>) ;

$E_{\text{过程}}$  : 企业边界内工业生产过程产生的各种温室气体 CO<sub>2</sub> 当量排放 (tCO<sub>2</sub>e) ;

$E_{\text{电力}}$  : 企业净购入的电力消费引起的 CO<sub>2</sub> 排放 (tCO<sub>2</sub>) ;

$E_{\text{热力}}$  : 企业净购入的热力消费引起的 CO<sub>2</sub> 排放 (tCO<sub>2</sub>)。

### 3.3.1 化石燃料燃烧排放

化石燃料燃烧排放采用《核算指南》中的如下核算方法：

$$E_{\text{CO}_2\text{-燃烧}} = \sum_i \left( AD_i \times CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12} \right) \quad (2)$$

$$CC_i = NCV_i \times EF_i \quad (3)$$

$$CC_g = \sum_n \left( \frac{12 \times CN_n \times V\%_n}{22.4} \times 10 \right) \quad (4)$$

式中：

$AD_i$  : 化石燃料品种  $i$  明确用作燃料燃烧的消费量，对固体或液体燃料以 t 为单位，对气体燃料以万 Nm<sup>3</sup> 为单位；

$CC_i$  : 化石燃料  $i$  的含碳量，对固体和液体燃料以 tC/t 燃料为单位，对气体燃料以 tC/万 Nm<sup>3</sup> 为单位；

- $OF_i$  : 化石燃料的碳氧化率 (%) ;
- $NCV_i$  : 化石燃料品种  $i$  的低位发热量, 对固体和液体燃料以 GJ/t 为单位, 对气体燃料以 GJ/万  $Nm^3$  为单位;
- $EF_i$  : 燃料品种  $i$  的单位热值含碳量, 单位为 tC/GJ;
- $i$  : 化石燃料种类;
- $CC_g$  : 待测气体  $g$  的含碳量, 单位为 t 碳/万  $Nm^3$ ;
- $CN_n$  : 气体组分  $n$  化学分子式中碳原子的数目;
- $V\%_n$  : 待测气体每种气体组分  $n$  的摩尔浓度, 即体积浓度;
- $n$  : 待测气体组分。

液体燃料的碳氧化率一律取缺省值 0.98; 气体燃料的碳氧化率一律取缺省值 0.99。

### 3.3.2 工业生产过程排放

济南泉华包装制品有限公司不涉及工业生产过程排放。

### 3.3.3 净购入电力和热力消费引起的 CO<sub>2</sub> 排放量

净购入电力和热力产生的排放采用《核算指南》中如下核算方法:

$$E_{CO_2\_净电} = AD_{电力} \times EF_{电力} \quad (5)$$

$$E_{CO_2\_净热} = AD_{热力} \times EF_{热力} \quad (6) \quad \text{式中,}$$

- $AD_{电力}$  : 核算和报告期内的购入电量, MWh;
- $EF_{电力}$  : 电力供应的 CO<sub>2</sub> 排放因子, 单位为 tCO<sub>2</sub>/MWh;
- $AD_{热力}$  : 企业净购入的热力消费, 单位为 GJ (百万千焦);

$EF_{\text{热力}}$ ：热力供应的 CO<sub>2</sub> 排放因子，单位为 tCO<sub>2</sub>/GJ。

通过文件评审和现场访问，核查组确认所采用的核算方法与《核算指南》一致。

### 3.4 核算数据的核查

受核查方所涉及的活动水平数据、排放因子/计算系数如下表所示：

表 3-4 受核查方活动水平数据、排放因子/计算系数清单

| 排放类型                           | 活动水平数据 | 排放因子/计算系数 |
|--------------------------------|--------|-----------|
| 化石燃料燃烧产生的 CO <sub>2</sub> 排放   | /      | /         |
| 工业生产过程 CO <sub>2</sub> 排放      | /      | /         |
| 净购入使用的电力对应的 CO <sub>2</sub> 排放 | 净购入电量  | 外购电力排放因子  |
| 净购入使用的热力对应的 CO <sub>2</sub> 排放 | /      | /         |

#### 3.4.1 活动水平数据及来源的核查

核查组通过查阅支持性文件及访谈受核查方，对排放报告中的每一个活动水平的数据单位、数据来源、监测方法、监测频次、记录频次、数据缺失处理进行了核查，并对数据进行了交叉核对，具体结果如下：

#### 活动水平数据 1：净购入使用电力

表 3-5 对净购入使用电力的核查

|      |             |           |
|------|-------------|-----------|
| 数据值  | 2023 年      | 17062.809 |
| 数据项  | 净购入使用电力     |           |
| 单位   | MWh         |           |
| 数据来源 | 《净购入的电力消费量》 |           |



|        |  |              |            |
|--------|--|--------------|------------|
| 监测方法   | 电表计量   |              |            |
| 监测频次   | 连续监测   |              |            |
| 记录频次   | 每月抄表、年度汇总  |              |            |
| 数据缺失处理 | 数据无缺失  |              |            |
| 交叉核对   | 企业只提供一套数据无法交叉核算                                  |              |            |
| 交叉核对数据 | 年份   | 净购入的电力消费量    | 能源购进、消费与库存 |
|        | 2023 年   | 17062.809MWh | /          |
|        | 1) 2023 年度净购入使用电力数据来源于《净购入的电力消费量》。               |              |            |
| 核查结论   | 核查组确认排放报告中的 2023 年度外购电力消耗量数据源选取合理，符合核算指南要求，数据准确。 |              |            |

综上所述，通过文件评审和现场访问，核查组确认排放报告中活动水平数据及来源真实、可靠、正确，符合《核算指南》的要求。

### 3.4.2 排放因子和计算系数数据及来源的核查

核查组通过查阅支持性文件及访谈受核查方，对排放报告中的每一个排放因子和计算系数的数据单位、数据来源、监测方法、监测频次、记录频次、数据缺失处理进行了核查，并对数据进行了交叉核对，具体结果如下：

#### 排放因子和计算系数 1：外购电力排放因子

表 3-6 对外购电力排放因子的核查

|      |  |
|------|--|
| 数据值  | 0.7120   |
| 数据项  | 外购电力排放因子   |
| 单位   | tCO <sub>2</sub> /MWh  |
| 数据来源 | 《2021 年电力二氧化碳排放因子》华北区域电网 2021 年排放因子数据。                                       |
| 核查结论 | 排放报告中的外购电力排放因子与《2021 年电力二氧化碳排放因子》华北区域电网 2021 年排放因子缺省值一致。数据源合理，符合核算指南要求，数据准确。 |

综上所述，通过文件评审和现场访问，核查组确认排放报告中排

放因子和计算系数数据及来源真实、可靠、正确，符合《核算指南》的要求。

### 3.4.3 法人边界排放量的核查

通过对受核查方提交的 2023 年度排放报告进行核查，核查组对排放报告进行验算后确认受核查方的排放量计算公式正确，排放量的累加正确，排放量的计算可再现。

受核查方 2023 年度碳排放量计算如下表所示。

表 3-7 净购入使用电力及热力产生的排放量计算

| 能源 | 净购入量<br>(GJ,MWh) | 排放因子  | 碳排放量     |
|----|------------------|-------|----------|
|    | A                | B     | F=A*B    |
| 电力 | 17062.809        | 0.712 | 12148.72 |

表 3-19 受核查方排放量汇总

| 排放类型                                 | 2023 年   |
|--------------------------------------|----------|
| 企业二氧化碳排放总量(tCO <sub>2</sub> )        | 12148.72 |
| 化石燃料燃烧排放量(tCO <sub>2</sub> )         | /        |
| 工业生产过程排放量(tCO <sub>2</sub> )         | /        |
| 净购入使用的电力和热力对应的排放量(tCO <sub>2</sub> ) | 12148.72 |

综上所述，通过重新验算，核查组确认排放报告中排放量数据真实、可靠、正确，符合《核算指南》的要求。

### 3.4 质量保证和文件存档的核查

通过文件审核以及现场访谈，核查组确认受核查方的温室气体排放核算和报告工作由生技部负责，并指定了专门人员进行温室气体排放核算和报告工作。核查组确认受核查方的能源管理工作基本良好，能源消耗台帐完整规范。

### 3.5 其他核查发现

无。

## 4 核查结论

### 4.1 排放报告与核算指南以及备案的监测计划的符合性

经核查，核查组确认济南泉华包装制品有限公司提交的 2023 年度最终版排放报告中的企业基本情况、核算边界、活动水平数据、排放因子数据以及温室气体排放核算和报告符合《核算指南》的相关要求。

### 4.2 排放量声明

#### 4.2.1 企业法人边界的排放量声明

济南泉华包装制品有限公司 2023 年度按照核算方法和报告指南核算的企业温室气体排放总量的声明如下：

**表 4-1 2023 年度企业法人边界温室气体排放总量**

| 排放类型                                 | 2023 年   |
|--------------------------------------|----------|
| 企业二氧化碳排放总量(tCO <sub>2</sub> )        | 12148.72 |
| 化石燃料燃烧排放量(tCO <sub>2</sub> )         | /        |
| 工业生产过程排放量(tCO <sub>2</sub> )         | /        |
| 净购入使用的电力和热力对应的排放量(tCO <sub>2</sub> ) | 12148.72 |

#### 4.2.2 补充数据表填报的二氧化碳排放量声明

济南泉华包装制品有限公司属于包装装潢及其他印刷行业，无须填写补充数据表。

### 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

#### 不符合清单

| 序号 | 不符合项描述 | 受核查方<br>原因分析 | 受核查方采取的<br>纠正措施 | 核查结论 |
|----|--------|--------------|-----------------|------|
| /  | /      | /            | /               | /    |
| /  | /      | /            | /               | /    |

## 附件 2：对今后核算活动的建议

核查组对受核查方今后核算活动的建议如下：

### 建议清单

| 序号 | 建议描述   |
|----|--|
| 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  | 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                          |

**附件 3：支持性文件清单**

| 序号 | 文件名称          |
|----|---------------|
| 1  | 营业执照          |
| 2  | 企业简介          |
| 3  | 组织结构图         |
| 4  | 厂区平面图         |
| 5  | 工艺流程图         |
| 6  | 能源计量器具台账      |
| 7  | 《近三年购入的电力消费量》 |