

联冠（开平）胶粘制品有限公司

2024 年度

温室气体排放核查报告

工厂名称：联冠（开平）胶粘制品有限公司

核查机构：维正知识产权科技有限公司

核查报告签发日期： 2025 年 3 月

目录

核查基本情况表	2
1 概述	3
1.1 核查目的	3
1.2 核查范围	3
1.3 核查准则	3
2 核查过程和方法	3
2.1 核查组安排	3
2.1.1 核查机构及人员	3
2.1.2 核查时间安排	4
2.2 文件评审	4
2.3 现场核查	4
2.4 核查报告编写及内部技术评审	5
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 能源管理现状及计量器具配备情况	6
3.1.3 受核查方工艺流程及产品	6
3.1.4 受核查方主要用能设备和排放设施情况	7
3.2 核算边界的核查	7
3.2.1 厂区边界	7
3.2.2 报告核算边界内的排放源及气体种类情况	7
3.2.3 报告企业碳排放报告补充数据表核算边界情况	8
3.3 核算方法的核查	8
3.3.1 化石燃料燃烧二氧化碳排放	8
3.3.2 净购入电力和热力消费引起的 CO ₂ 排放量	9
3.4 核算数据的核查	9
3.4.1 活动水平数据及来源的核查	9
3.4.2 排放因子和计算系数数据及来源的核查	10
3.4.3 法人边界排放量的核查	12
3.4.4 配额分配相关补充数据的核查	13
3.5 质量保证和文件存档的核查	13
3.6 其他核查发现	13
4 核查结论	13
4.1 排放报告与核算指南的符合性	13
4.2 排放量声明	13
4.2.1 企业法人边界的年度排放量声明	13
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	14

核查基本情况表

企业名称	联冠（开平）胶粘制品有限公司	地址	开平市苍城镇兴园大道69号1-10座	
联系人	丰湘云	联系方式	电话	13822436175
			邮箱	daisy.fy@163.com
企业所属行业领域		C2929塑料零件及其他塑料制品制造		
企业是否为独立法人		是		
核算和报告依据		《工业企业温室气体排放核算和报告》（GB/T32150-2015）及《工业其他行业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》要求《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		2025年3月26日		
温室气体排放报告（最终）版本/日期		2025年3月27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		
初始报告的排放量（tCO ₂ e）		31430.33		
经核查后的排放量（tCO ₂ e）		31430.33		
核查结论				
经文件评审和现场核查，维正知识产权科技有限公司确认： 联冠（开平）胶粘制品有限公司 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》（GB/T32150-2015）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）》的要求，备案的排放监测计划中的版本及修订情况、报告主体描述、核算边界和主要排放设施、活动数据和排放因子的确定方式、数据质量控制和质量保证相关规定等符合《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）》和《排放监测计划审核和排放报告核查参考指南》的相关要求；联冠（开平）胶粘制品有限公司 2024年度核查确认的排放量如下：				
项目		排放量（tCO ₂ ）		
净购入电力（tCO ₂ ）		5711.97		
净购入热力（tCO ₂ ）		25082.47		
天然气燃烧（tCO ₂ ）		635.90		
合计		31430.33		

1 概述

1.1 核查目的

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，维正知识产权科技有限公司（核查机构名称，以下简称“核查方”）受企业委托，对联冠（开平）胶粘制品有限公司（受核查方名称，以下简称“受核查方”）2024年度温室气体排放报告进行核查，核查目的包括：

（1）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《工业企业温室气体排放核算和报告》（GB/T32150-2015）及《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）》的要求；

（2）根据《工业企业温室气体排放核算和报告》（GB/T32150-2015）及《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）》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

法人边界：受核查方作为独立法人核算单位，在行政辖区范围开平市苍城镇兴园大道69号1-10座内2024年度产生的温室气体排放：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量。

1.3 核查准则

（1）《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）

（2）《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）》（简称《工业其他行业核算指南》）

（3）国家《工业企业温室气体排放核算和报告通则》（GB/T32150-2015）

2 核查过程和方法

2.1 核查组安排

2.1.1 核查机构及人员

依据核查任务以及受核查方的规模、行业及核查员的专业领域和技术能力，维正知识产权科技有限公司组织了核查组和技术评审组，核查组成员和技术评审人员详见下表。

表 2.1.1-1 核查组成员及技术评审人员表

序号	姓名	职务	核查工作分工
1	冯涛	核查组长	现场访问、文件评审、编写核查报告
2	孙铿鏘、倪俊龙	核查组员	现场范文、文件评审
3	何炬	技术评审	技术复核

2.1.2 核查时间安排

表 2.1.2-1 核查时间安排表

序号	项目	时间
1	文件审核	2025年03月10日
2	现场核查	2025年03月25日
3	核查报告完成	2025年03月26日
4	技术评审	2025年03月26日
5	核查报告批准	2025年03月27日

2.2 文件评审

文件评审对象和内容包括：2024 年度能源消耗量、企业基本信息文件、排放设施清单、活动水平数据和排放因子数据信息文件等。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。

2.3 现场核查

核查组于2025年03月25日对受核查方进行了现场核查，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。核查组进行的现场核查，现场访问的对象、主要内容如下表所示：

表 2.3-1 现场核查访谈记录表

时间	核查组人员	受访部门	核查/访谈内容
		技术品质中心	首次会议，介绍核查目的、准则、程序及核查工作安排，了解企业的基本情况、地理边界，主要生产运营系统，生产工艺流程图等



联冠（开平）胶粘制品有限公司 2024年度温室气体核查报告

2025年02月22日	冯涛、孙铿锵、倪俊龙	生产中心	化石燃料燃烧排放概况（如燃料品种、主要用能设备等的历史变化）；过程排放概况（如原料品种、工艺等的历史变化）；
		财务部	财务相关资料及数据收集情况，能源消耗统计数据，包括化石燃料、原材料、产品及电力、热力购入、产品生产、使用和销售情况；
		采购部	末次会议，核查工作小结，介绍核查工作中的发现及以后的工作安排。

2.4 核查报告编写及内部技术评审

为确保碳核查工作质量，维正知识产权科技有限公司对每个核查项目施行严格的事前和事后审查，完成数据整理及分析，编制完成企业温室气体排放核查报告。对最终的核查报告由核查技术小组进行技术复核，技术小组由主管领导和具有备案资格的行业专家组成，技术复核人员不得参加审核报告编制。为确保碳核查工作质量，维正知识产权科技有限公司对每个核查项目施行严格的事前和事后审查，对最终的核查报告由核查技术小组进行技术复核，技术小组由主管领导和具有备案资格的行业专家组成，技术复核人员不得参加审核报告编制。经过核查组对受核查方文件审核及现场核查，核查组未发现不符合项。

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

核查组对《联冠（开平）胶粘制品有限公司排放报告（初版）》中的企业基本信息进行了核查，通过查阅受核查方的《法人营业执照》、《组织机构代码证》、《组织架构图》等相关信息，并与受核查方代表进行交流访谈，确认如下信息：

联冠集团致力于提供优质、快捷、环保的胶粘产品，以产品研发和服务提升为己任，以“成为中国最具影响力的胶粘品牌”为目标，锐意进取，深化改革，现已在胶粘行业具有领先水平。

联冠创始于1993，中国标签行业发展初期，属港商独资企业。经过二十多年的不断发展壮大，现已成长为“集研发、生产和销售为一体”的集团公司。旗下公司有：

联冠实业有限公司（香港）、联冠（中山）胶粘制品有限公司、联冠（开平）胶粘制品有限公司、联冠（太仓）胶粘制品有限公司、中山新冠胶粘制品销售有限公司及湖北新冠包装科技有限公司，联冠集团总占地逾600 亩，总雇员超500 人。联冠集团旗下主要品牌有新冠、狮の风、万贴、佰贴、舒贴等，主要生产不干胶材料、上光膜及冷裱膜等系列材料，年产量逾亿平方米，联冠的研发和产品已被充分应用于众多行业领域，如医疗、电子、物流、服装、日化和广告等等。销售网络遍及全国和海外。销售网点分布于：香港、广东（广州、中山、深圳、东莞、珠海）、江苏、上海、青岛、成都和武汉等重要城市。

联冠始终恪守企业责任，牢记企业使命，不断研发新产品和新技术，取得一系列环境保护认证和质量认证。同时，拥有高新技术企业、广东省守合同重信用企业、市级企业技术中心等荣誉。

3.1.2 能源管理现状及计量器具配备情况

核查组现场查阅联冠（开平）胶粘制品有限公司的能源统计表、产品产量统计表、成品出入库明细表、能源购买发票、能源计量设备台账等文件，确认联冠（开平）胶粘制品有限公司已建立能源管理体系，对节能管理进行了细化，建立了各种规章制度和岗位责任制。企业已基本配备一级计量器具，从统计结果看，一级计量器具配置率达到100%，所有计量器具均进行了定期检定和校准。能源消耗种类为：电力、热力、天然气，能源使用情况详见表 3.1.2-1。

表 3.1.2-1 能源使用情况

序号	能源品种	用途
1	电力	产品生产制造过程及辅助生产过程、办公用电
2	热力	产品生产制造过程及辅助生产过程
3	天然气	产品生产制造过程及辅助生产过程

3.1.3 受核查方工艺流程及产品

受核查方主要生产产品及生产工艺如下：

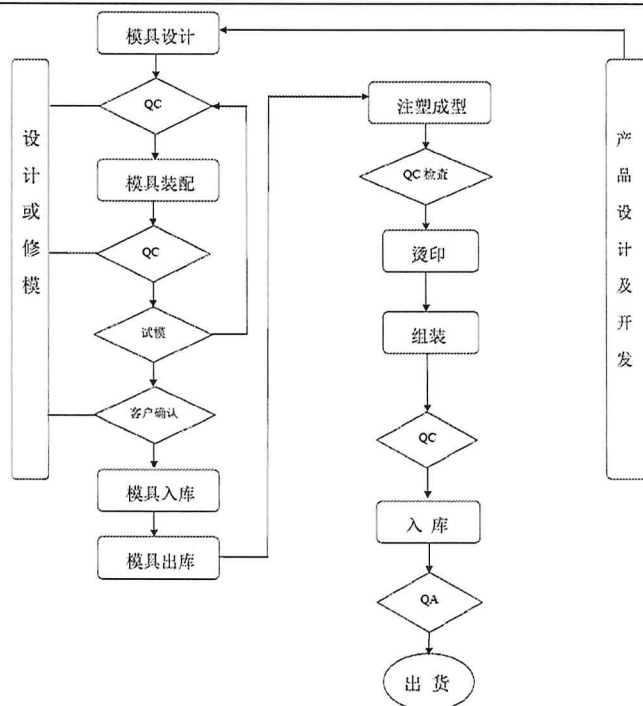


图 3.1.3-1 产品生产流程图

(1) 工艺流程

大力实业主营业务为各种环保锅炉，其简化生产工艺为：

原材料检验-模具设计-注塑成型-烫印-组装-入库。

3.1.4 受核查方主要用能设备和排放设施情况

核查组通过查阅联冠（开平）胶粘制品有限公司的生产设备一览表及现场勘察，确认受核查方主要用能设备和排放设施情况详见附件表。

3.2 核算边界的核查

3.2.1 厂区边界

核查组通过查阅企业简介及组织机构图，现场查验企业边界、设施并与受核查方代表访谈，核查组确认受核查方为独立法人，无下辖子公司。经现场确认的企业核算边界为位于联冠（开平）胶粘制品有限公司整个厂区的所有生产系统、辅助生产系统、以及直接为生产服务的附属生产系统。主要生产系统包括模具制作、注塑成型、烫印、组装等；辅助生产系统包括动力、变配电系统、测试检验、机修、场内运输等。附属生产系统包括办公、仓储等。

3.2.2 报告核算边界内的排放源及气体种类情况

受核查方 2024年度核算边界范围内排放源包括外购电力、热力、天然气产生的二

氧化碳排放。

3.2.3 报告企业碳排放报告补充数据表核算边界情况

无。

3.3 核算方法的核查

受核查方属于工业其它行业企业，核查组对受核查方填报的温室气体排放报告进行了核查，确认受核查方的温室气体排放量核算方法符合《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）》以及的要求，无任何偏离指南要求的情况。

根据《工业其它行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》，企业的温室气体排放总量的计算公式如下：

$$EGHG = ECO_2\text{-燃烧} + ECO_2\text{-碳酸盐} + (ECH_4\text{-废水} - RCH_4\text{-回收销毁}) \times GWPCH_4 - RCO_2\text{-回收} + ECO_2\text{-净电} + ECO_2\text{-净热}$$

EGHG为报告主体的温室气体排放总量，单位为吨 CO₂当量；

ECO₂-燃烧为报告主体化石燃料燃烧产生的CO₂排放量；

ECO₂-碳酸盐为报告主体碳酸盐使用过程分解产生的CO₂排放，单位为吨 CO₂；

ECH₄-废水为报告主体废水厌氧处理产生的CH₄排放，单位为吨CH₄；

RCH₄-回收销毁为报告主体的 CH₄ 回收与销毁量，单位为吨 CH₄；GW为CH₄相比 CO₂的全球变暖潜势（GWP）值，根据IPCC第二次评估报告，100年时间尺度内1吨CH₄相当于21吨CO₂的增温能力。由此GW等于21；

RCO₂-回收 为报告主体回收且外供的CO₂量；

ECO₂-净电为报告主体净购入的电力消费引起的 CO₂排放量；

ECO₂-净热 为报告主体净购入的热力消费引起的 CO₂排放量。

3.3.1 化石燃料燃烧二氧化碳排放

化石燃料燃烧排放采用《核算指南》中的如下核算方法：

$$ECO_2\text{-燃烧} = \sum i (AD_i \times CCI \times OF_i \times 44 \div 12) \text{ 其中:}$$

ECO₂-燃烧 为报告主体的化石燃料燃烧 CO₂ 排放量，单位为吨；

i 为化石燃料的种类；

AD_i 为化石燃料品种 i 明确用作燃料燃烧的消费量，对固体或液体燃料以吨为单位，对气体燃料以万 Nm³ 为单位；

CCI 为化石燃料 i 的含碳量，对固体和液体燃料以吨碳/吨燃料为单位，对气体燃料以吨碳/万 Nm³ 为单位；

OF_i 为化石燃料 i 的碳氧化率，单位为%。

3.3.2 净购入电力和热力消费引起的 CO₂ 排放量

(1) 净购入电力排放计算公式如下：

$$ECO_2-净电 = AD_{电力} \times EF_{电力}$$

其中：

ECO₂-_{净电} 为报告主体净购入的电力消费引起的 CO₂ 排放量，单位为 tCO₂；

AD_{电力} 为报告主体净购入的电力消费，单位为 MWh；

EF_{电力} 为电力供应的 CO₂ 排放因子，单位为吨 CO₂/MWh；

(2) 净购入热力排放计算公式如下：

$$ECO_2-净热 = AD_{热力} \times EF_{热力}$$

其中：

ECO₂-_{净热} 为报告主体净购入的热力消费引起的 CO₂ 排放量，单位为 tCO₂；

AD_{热力} 为报告主体净购入的热力消费，单位为 GJ；

EF_{热力} 为热力供应的 CO₂ 排放因子，单位为吨 CO₂/GJ。

通过文件评审和现场访问，核查组确认《排放报告（终版）》中

采用的核算方法符合《核算指南》。

3.4 核算数据的核查

核查组对排放单位填报的 2024 年《联冠（开平）胶粘制品有限公司排放报告》（初始版）中的信息进行了核实，通过与企业设备管理人员进行交谈，查看企业场所边界与设施边界内所有的排放设施，并对照排放单位平面布置图、各能源管理账目等，对设施规模进行交叉核对，有以下核查发现。

3.4.1 活动水平数据及来源的核查

核查组根据《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）》中对于活动水平和排放因子的要求，通过现场查阅被核查单位的生产记录、台账、发票等单据，并结合现场审核的情况，对活动水平数据的符合性进行了核查。

3.4.1.1 净购入电力产生的排放

受核查方外购并消耗电量。核查组对受核查方提交的2024年度电力消耗台账中净购入电力的活动水平数据进行了核查并确认如下信息：

联冠（开平）胶粘制品有限公司 2024年度温室气体核查报告

年份	2024
核查报告值	1297.29
单位	万千瓦时
数据来源	能源统计台账
监测方法	电能表计量
监测频次	连续监测
记录频次	每月记录，年度汇总
数据缺失处理	无缺失
交叉核对	排放报告中的净购入电力数据来自于受核查方收到的电力公司开具的电费通知单的电量数据，核查组通过财务统计数据与电费通知单进行交叉核对，数据一致。
核查结论	核查组确认数据真实、可靠、正确，且符合《核算方法和报告指南》。

3.4.1.2 净购入热力产生的排放

受核查方外购并消耗热力。核查组对受核查方提交的2024年度热力消耗台账中净购入热力的活动水平数据进行了核查并确认如下信息：

年份	2024
核查报告值	228022.43
单位	百万千焦
数据来源	能源统计台账
监测方法	蒸汽表计量
监测频次	连续监测
记录频次	每月记录，年度汇总
数据缺失处理	无缺失
交叉核对	排放报告中的净购入热力数据来自于受核查方收到的热力公司开具的费用通知单的热力消耗数据，核查组通过财务统计数据与费用通知单进行交叉核对，数据一致。
核查结论	核查组确认数据真实、可靠、正确，且符合《核算方法和报告指南》。

3.4.1.3 天然气燃烧产生的排放

受核查方外购并消耗天然气。核查组对受核查方提交的2024年度天然气消耗台账中的天然气活动水平数据进行了核查并确认如下信息：



联冠（开平）胶粘制品有限公司 2024年度温室气体核查报告

年份	2024
核查报告值	29.41
单位	万立方米
数据来源	能源统计台账
记录频次	每月记录，年度汇总
数据缺失处理	无缺失
交叉核对	排放报告中的天然气数据来自于受核查方收到的数据，核查组通过财务统计数据与发票进行交叉核对，数据一致。
核查结论	核查组确认数据真实、可靠、正确，且符合《核算方法和报告指南》。

3.4.2 排放因子和计算系数数据及来源的核查

核查组核查了排放单位报送的年度温室气体排放报告中选取的排放因子数据，对比相关的文件及证据材料，并结合现场审核的情况，确认企业的排放因子数据均采用缺省值，其中包括：净购入使用电力产生的排放因子。具体核查信息列表如下：

3.4.2.1 净购入电力排放因子

年份	2024
核查报告值	0.4403
单位	kgCO ₂ /kWh
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）
交叉核对	数据来自生态环境部、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），该数值无需交叉核对。
核查结论	核查组确认，企业净购入电力碳排放因子采用主管部门给出的区域电网的数值正确、合理、可信。企业《2024 排放报告（初版）》已对净购入电力碳排放因子信息进行填报，填报信息与核查结果一致。

3.4.2.2 净购入热力排放因子

年份	2024
核查报告值	0.11
单位	tCO ₂ /GJ
数据来源	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）

联冠（开平）胶粘制品有限公司 2024年度温室气体核查报告

核查结论	核查组确认，企业净购入热力碳排放因子采用主管部门给出的区域电网的数值正确、合理、可信。企业《2024 排放报告（初版）》已对净购入热力碳排放因子信息进行填报，填报信息与核查结果一致。
------	---

3.4.2.3 天然气的低位发热值、单位热值含碳量和碳氧化率：

参数名称	天然气低位发热值、单位热值含碳量和碳氧化率			
数值	核查数据	低位发热值	单位热值含碳量	碳氧化率
		Gj/万Nm ³	tC/GJ	%
		389.31	0.01530	99
数据来源	《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）》			
监测方法	缺省值			
核查结论	核查组确认，企业天然气低位发热值、单位热值含碳量和碳氧化率数值正确、合理、可信。企业《2024排放报告（初版）》已对天然气相关信息进行填报，填报信息与核查结果一致。			

经核查，《排放报告（初版）》中的活动水平和排放因子数据和来源符合《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 2024年度的温室气体排放量，结果如下。

（1）净购入电力排放二氧化碳排放量计算：

表 3.4.3-1 净购入电力的二氧化碳排放量

年度	电力消耗量 A（万kWh）	二氧化碳排放因子 B (kgCO ₂ /kWh)	排放量 C（tCO ₂ ）=A×B
2024 年	1297.29	0.4403	5711.97

（2）净购入热力排放二氧化碳排放量计算：

表 3.4.3-2 净购入热力的二氧化碳排放量

年度	热力消耗量 A（百万千焦）	二氧化碳排放因子 B (tCO ₂ /GJ)	排放量 C（tCO ₂ ）=A×B
2024 年	228022.43	0.11	25082.47

（3）天然气燃烧二氧化碳排放量计算：

表 3.4.3-3 净化石燃料燃烧二氧化碳排放量

类型	消耗量 万m ³	低位发热值 Gj/万Nm ³	单位热值含碳量 tC/GJ	碳氧化率 %	折算 因子	碳排放总量 (tCO ₂)
天然气	29.41	389.31	0.01530	99	44/12	635.90

(4) 2024年度碳排放总量：

表 3.4.3-4 2024年度碳排放总量

项目	排放量 (tCO ₂)
净购入电力 (tCO ₂)	5711.97
净购入热力 (tCO ₂)	25082.47
天然气燃烧 (tCO ₂)	635.90
合计	31430.33

3.4.4 配额分配相关补充数据的核查

无。

3.5 质量保证和文件存档的核查

核查机构按核算指南的规定对以下内容进行核查：

- (1) 企业指定了专门的人员进行温室气体排放核算和报告工作；
- (2) 企业制定了温室气体排放和能源消耗台帐记录，台帐记录与实际情况一致；
- (3) 企业建立了温室气体排放数据文件保存和归档管理制度，并遵照执行；
- (4) 企业建立了温室气体排放报告内部评审制度，并遵照执行。核查机构可以通过查阅文件和记录以及访谈相关人员等方法来实现对质量保证和文件存档的核查。

经核查，《排放报告（初版）》中的质量保证和文件存档符合《核算指南》的要求。

3.6 其他核查发现

无。

4 核查结论

4.1 排放报告与核算指南的符合性

联冠（开平）胶粘制品有限公司 2024年度的排放报告与核算方法符合《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）》的要求。

4.2 排放量声明

4.2.1 企业法人边界的年度排放量声明

企业核算边界为位于联冠（开平）胶粘制品有限公司整个厂区的所有生产系统、辅助生产系统、以及直接为生产服务的附属生产系统。主要生产系统包括涂布、烘干、



复卷、分切、收卷等；辅助生产系统包括动力、变配电系统、测试检验、机修、场内运输等。附属生产系统包括办公、仓储等。

联冠（开平）胶粘制品有限公司排放量数据见下表：

表 4.2.1-1 联冠（开平）胶粘制品有限公司 2024 年度排放量

项目	排放量 (tCO ₂)
净购入电力 (tCO ₂)	5711.97
净购入热力 (tCO ₂)	25082.47
天然气燃烧 (tCO ₂)	635.90
合计	31430.33

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。

