

编号: B-PNGY-73992L-2023-02

嘉兴市博莱特纸业股份有限公司
2023年度
温室气体排放核查报告

核查机构名称（公章）：谱尼测试集团上海有限公司

嘉兴同济格益环保科技有限公司

核查报告签发日期：2024年8月10日



企业（或者其他经济组织）名称	嘉兴市博莱特纸业股份有限公司	地址	浙江省嘉兴市海盐县沈荡镇工业园
联系人	陈林忠	联系方式	13736897513 313930641@qq.com
企业（或者其他经济组织）是否是委托方？ ☐ 是 ☒ 否，如否，请填写以下内容。 委托方名称 <u>浙江省生态环境厅</u> 地址 <u>浙江省杭州市学院路117号</u> 联系人 <u>俞先生</u> 联系方式（电话、email） <u>0571-28992117</u>			
企业（或者其他经济组织）所属行业领域		造纸和纸制品生产企业（行业代码：2221）	
企业（或者其他经济组织）是否为独立法人 ☒ 是			
文件评审和现场核查过程			
核算和报告依据		《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）、《企业温室气体排放报告核查指南（试行）》的通知（环办气候函〔2022〕130号）、《企业温室气体排放报告核查指南（试行）》的通知（环办气候函〔2022〕130号）、《关于加强企业温室气体排放报告管理相关工作的通知》（环办气候〔2022〕9号）、《造纸和纸制品生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》、《全国碳市场百问百答》	
核查技术工作组承担单位	谱尼测试集团上海有限公司	核查技术工作组成员	孙伦涛、耿丽莎
文件评审日期	2024年7月17日		
现场核查工作组承担单位	谱尼测试集团上海有限公司	现场核查工作组成员	孙伦涛、耿丽莎
现场核查日期	2024年7月18日		
排放量	按核算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	
初始报告的排放量（t）	61563	61563	
经核查后的排放量（t）	54942	54942	
初始报告排放量和经核查后排放量差异的原因	/	/	
核查结论			
1.排放量声明			
1.1按照核算方法和报告指南核算的企业温室气体排放总量			
嘉兴市博莱特纸业有限公司2023年度的温室气体总排放量为51942tCO ₂ e，具体如下：			
排放类型	温室气体本身质量（吨）	二氧化碳当量（tCO ₂ e）	
化石燃料燃烧排放量	133.52	133.52	

过程排放量	/	/
净购入电力排放量	20942.64	20942.64
净购入热力排放量	33865.44	33865.44
企业温室气体总排放量 (tCO ₂ e)	54941.60	

1.2按照补充数据表填报的二氧化碳排放总量

嘉兴市博莱特纸业有限公司2023年度的补充数据表的温室气体总排放量为54941.60tCO₂e，具体如下：

补充数据	数值
1二氧化碳排放总量 (tCO ₂)	54941.60
1.1化石燃料燃烧排放量 (tCO ₂)	133.52
1.2净购入电力对应的排放量 (tCO ₂)	20942.64
1.3净购入热力对应的排放量 (tCO ₂)	33865.44
2主营产品产量 (t)	83984.506
2.1纸浆 (t)	-
2.1.1木浆 (单位: t)	-
2.1.2非纸浆 (单位: t)	-
2.1.3废纸浆 (单位: t)	-
2.2纸和纸板 (t)	83984.506
2.2.1机制纸及纸板 (单位: t)	83984.506
2.2.2其他纸和纸板 (单位: t)	0.00

2.排放量存在异常波动的原因说明

年度	2022	2023	波动情况
企业温室气体排放总量 (tCO ₂ e)	67810.95	54941.60	-18.98%
补充数据表二氧化碳排放总量 (tCO ₂)	67810.95	54941.60	-18.98%
主营产品产量 (t)	80397.218	83984.506	4.46%
单位产品二氧化碳排放强度 (tCO ₂ /t)	0.8434	0.6542	-22.43%

嘉兴市博莱特纸业有限公司2023年度二氧化碳排放量较上年度下降18.98%，按照补充数据填报的二氧化碳排放量减少18.98%，主要是因为受核查方2023年厂区内热力排放量大幅度减少（减少值12732.56tCO₂e）。受核查方的单位产品二氧化碳排放强度与2022年相比，其波动幅度为-22.43%。因此，核查组确认受核查方2023年度不存在异常波动。

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

嘉兴市博莱特纸业有限公司2023年度的核查过程中无未覆盖的问题。

核查组长	孙伦涛	签名: 孙伦涛	日期: 2024年8月10日
核查组成员	耿丽莎	签名: 耿丽莎	日期: 2024年8月10日
技术复核人	陈斌	签名: 陈斌	日期: 2024年8月10日
批准人	陈华晋	签名: 陈华晋	日期: 2024年8月10日

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. 建立现场核查组	4
2.4. 实施现场核查	4
2.5. 核查报告编写及内部技术复核	5
3. 核查发现	6
3.1. 基本情况的核查	6
3.1.1. 基本信息	6
3.1.2. 主要产品或服务及工艺流程	7
3.1.3. 生产及用能情况	8
3.1.4. 主营产品生产情况	9
3.1.5. 生产经营情况	11
3.2. 核算边界的核查	11
3.3. 核算方法的检查	12
3.3.1. 化石燃料燃烧排放	13
3.3.2. 过程排放	13
3.3.3. 净购入使用电力产生的排放	14
3.3.4. 净购入热力产生的排放	14
3.3.5. 废水厌氧处理的排放	14
3.4. 核算数据的核查	14
3.4.1. 活动数据及来源核查	14
3.4.2. 排放因子和计算系数数据来源的核查	21
3.4.3. 法人边界排放量核查	22

3.4.4. 配额分配相关补充数据	24
3.5. 质量保证和文件存档的核查	27
4. 核查结论	29
4.1. 4.1排放报告与核算指南的符合性	29
4.2. 排放量声明	29
4.2.1. 企业法人边界的排放量声明	29
4.2.2. 按照补充数据表填报的二氧化碳排放量声明	29
4.3. 排放量存在异常波动的原因说明	30
4.4. 核查过程中未覆盖的问题或者需要特别说明的问题描述	30
附件1不符合项清单	31
附件2支持性文件清单	32

1. 概述

1.1. 核查目的

根据《关于加强企业温室气体排放报告管理相关工作的通知》（环办气候〔2022〕9号）、关于印发《企业温室气体排放报告核查指南（试行）》的通知（环办气候函〔2022〕130号）等文件要求，谱尼测试集团上海有限公司（以下简称“谱尼测试”）受浙江省生态环境厅的委托，对嘉兴市博莱特纸业股份有限公司（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：

（1）确认受核查方提供的温室气体排放报告及其支持文件是否完整、可信，是否符合《造纸及纸制品企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》的要求；

（2）确认受核查方提供的《温室气体排放补充数据核算报告》（以下简称《补充数据表》），是否符合温室气体排放报告补充数据表的填报要求；

（3）根据《造纸及纸制品生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》和温室气体排放报告补充数据表的要求，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：

（1）受核查方2023年度的基本情况，包括企业基本信息、主营产品、生产设施信息、组织机构图、厂区平面分布图、工艺流程图等；

（2）受核查方2023年度法人边界的核算范围、补充数据表的核算范围以及主要排放设施的情况，核实主要排放设施的真实性和完整性以及核算范围的符合性。

1.3. 核查准则

依据《企业温室气体排放报告核查指南（试行）》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：

(1) 《关于加强企业温室气体排放报告管理相关工作的通知》（环办气候〔2022〕9号）；

(2) 《关于印发<企业温室气体排放报告核查指南（试行）>的通知》（环办气候函〔2022〕130号）；

(3) 《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）；

(4) 《造纸及纸制品生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》；

(5) 《全国碳市场百问百答》；

(6) 《浙江省重点企（事）业单位温室气体排放核查指南》；

(7) 《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2008）；

(8) 《用能单位能源计量器具配备与管理通则》（GB17167-2006）。

2. 核查过程和方法

2.1. 核查组安排

根据谱尼测试集团上海有限公司内部质量管理相关制度的要求，此次核查组由下表所示人员组成。

表2-1核查组成员表

序号	姓名	职务	职责分工
1	孙伦涛	核查组组长	实施文件审核； 编制完成碳核查报告；完成现场核查； 出具《不符合项清单》，验证整改是否完成； 出具《核查结论》。
2	耿丽莎	核查组组员	调阅受核查方提交的相关支撑材料如组织机构图、厂区分布图、工艺流程图、设施台账、生产日志、监测设备和计量器具台账、支撑报送数据的原始凭证与实际情况一致； 确认受核查方情况正确； 确认核算边界和主要排放设施描述正确； 确认核算所需要的各项活动数据、排放因子和生产数据的计算方法、单位、数据获取方式、相关监测测量设备信息、数据缺失时的处理方式等内容正确。
3	陈华晋	技术复核人	主要负责对核查报告、文件审查、现场核查的重要材料进行复审工作。

2.2. 文件评审

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，根据文件评审结果，识别现场核查重点，提出现场核查时间、需访问的人员、需观察的设施、设备或操作以及需查阅的支撑文件等现场核查要求，提出如下现场核查要求。

1. 确认重点排放单位基本情况的真实情况。
2. 确认核算边界的真实情况。
3. 确认化石燃料的用量等相关活动数据和排放因子的来源及数值计算是否准确（交叉比对生产系统数据和购销存台账）。
4. 确认低位发热值实际监测情况。
5. 确认企业内部监测的执行情况。

6.确认质量控制计划执行情况（针对质量控制计划提及的相关内容进行现场逐一核实，包括测量设备的型号、位置是否与实际符合；监测方法、频次记录等是否与填报计划一致或与指南符合）。

7.针对自行监测企业，确认企业是否真实具备测试条件，是否建立了质量保证体系并留存样品，核算数据的采样、监测设备的维护、校准等是否符合指南要求。

8.针对委托监测企业，确认检测报告是否具有CMA和CNAS认证，是否保留原件台账。

9.针对采用缺省值的企业，确认往年的排放报告。

10.对比往年的排放报告，如果存在较大波动，要求企业做出明确说明。

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.建立现场核查组

为了确保核查工作的连续性，根据项目总体统筹安排，建立现场核查组。现场核查组成员与核查技术工作者人员一致。具体名单与分工如下表2-2所示。

表2-2现场核查组成员表

序号	姓名	职务	职责分工
1	孙伦涛	现场核查组组长	1、受核查方基本情况的核查； 2、核算边界的核查； 3、核算方法的核查； 4、核算数据的核查（包含现场巡视确认活动数据的计量、活动数据的收集等），其中包括活动数据及来源的核查； 5、核查报告的编写。
2	耿丽莎	现场核查组组员	1、核算数据的核查，其中包括排放因子数据及来源的核查、温室气体排放量一级配额分配相关补充数据的核查； 2、质量保证和文件存档的核查；

2.4.实施现场核查

2024年7月18日，现场核查组成员对受核查方实施现场核查，并对在现场收集的信息的真实性进行验证，确保其能够满足核查的要求。在现场核查过程

中，核查组按照核查计划踏勘了相关生产设施并采访了相关人员。现场主要访谈对象、部门及访谈内容如下表2-3所示。

表2-3现场访问内容表

时间	姓名	部门/职位	访谈内容
2024年7月18日	黄鹏程 吴陈飞 华云飞 陈林忠 李霞 施惠明 陆明良	设备动力部经理 设备动力部副经理 废纸经营部经理 质环部经理 财务部经理 生产部副经理 生产部副经理	(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，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。 (3) 对排放设施和监测设备的安装/校验情况进行核查，现场查看排放设施、计量和检测设备。
			(1) 了解企业层级和补充数据表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) 对企业层级和补充数据表涉及的碳排放和生产数据相关的统计报表和结算凭证，进行核查。

2.5.核查报告编写及内部技术复核

现场访问后，核查组于2024年7月25日编写完成核查报告。

根据本机构内部管理程序，核查报告在提交给核查委托方前，须经过独立于内部核查组的技术复核人员进行内部复核。技术复核由1名技术复核人员根据本机构工作程序执行。

内控审核流程如下：

(1) 核查组内部进行了交叉审核，对核算方法使用的合理性、排放源界定的完整性与准确性、计算方法的正确与否、活动水平与计算系数交叉核验过程的严谨性以及报告行文的规范性进行初步审查。

(2) 在核查组内部交叉审核的基础上，核查报告由技术负责人重点对排放源界定的完整性与准确性、计算方法的正确与否、活动水平与计算系数交叉核验过程的严谨性三大控制环节进行再次审核。

(3) 技术负责人通过后，核查报告交由批准人进行终审，批准人重点对报告的规范性进行最终审查，最后核查报告获得批准。

3. 核查发现

3.1. 基本情况的核查

3.1.1. 基本信息

核查组对《排放报告》中的企业基本信息进行了核查，通过查阅营业执照、企业简介、组织结构图、工艺流程图、受核查方相关报表文件等，并结合现场核查中对相关人员的访谈，核查组确认：重点排放单位提交的排放报告中的重点排放单位名称、单位性质、所属国民经济行业类别、统一社会信用代码、法定代表人、地理位置、排放报告联系人等基本信息真实、准确。

表3-1受核查方基本信息表

受核查方	嘉兴市博莱特纸业股份有限公司			统一社会信用代码	91330424743473992L	
法定代表人	金永泉			单位性质	私营企业	
经营范围	生产销售牛皮挂面纸、高强瓦楞纸、纸箱产品（不含印刷）			成立时间	2002年09月27日	
所属行业	机制纸及纸板制造（行业代码2221），属于核算指南中的“造纸和纸制品生产企业”					
排污许可证编号	91330424743473992L001P					
注册地址	浙江省嘉兴市海盐县沈荡镇工业园					
经营地址	浙江省嘉兴市海盐县沈荡镇工业园					
排放报告联系人	姓名	陈林忠	职务	经理	部门	质环部
	邮箱	313930641@qq.com			电话	13736897513
通讯地址	浙江省嘉兴市海盐县沈荡镇工业园				邮编	314311

受核查方组织机构图如图3-1所示：

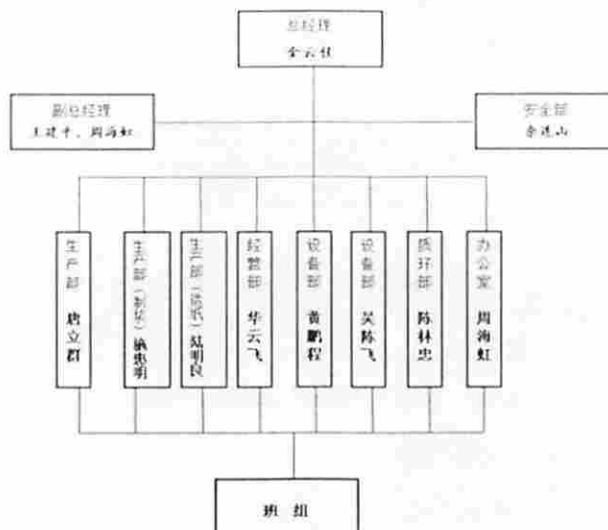


图3-1受核查方组织架构图

其中，温室气体核算和报告工作由质环部负责。

3.1.2. 主要产品或服务及工艺流程

受核查方主要以废纸为原料生产牛皮纸的造纸企业，目前有1条牛皮纸造纸生产线，产能为8.04万吨左右，生产工艺过程如下：

制浆工艺流程：使用废纸为原料，经过水力碎浆机碎浆，高浓除渣器除渣，压力筛筛选，再经过低浓除渣器除渣、打浆形成面浆输送至网部，后圆网浓缩机成浆。

造纸工艺流程：面浆及底浆经过网前筛、压榨棍压榨、烘缸烘干、施胶机施胶淀粉熬制系统、卷取、复卷、成品。受核查方的生产工艺流程图如下：

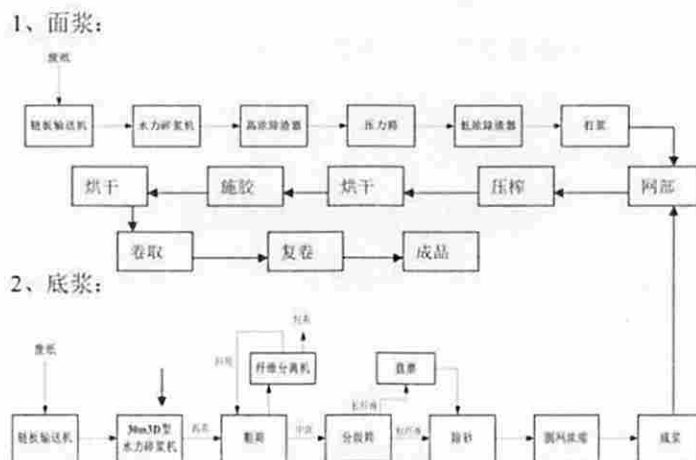


图3-2受核查方生产工艺流程图

厂区内建有污水处理设施，主要采用好氧生化处理工艺，不涉及厌氧排放，废水处理工艺流程图如下：

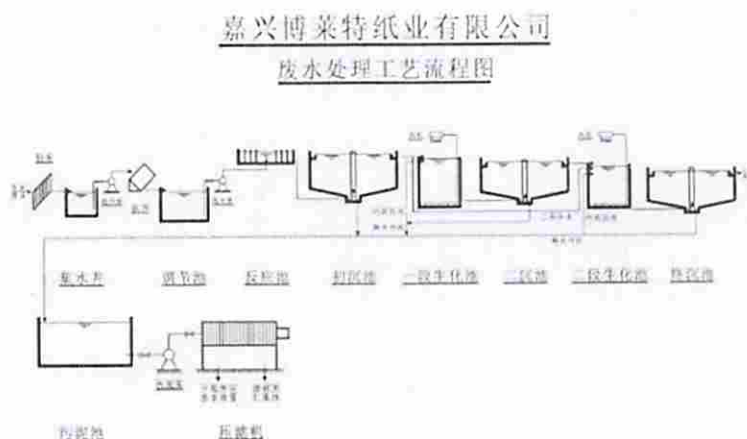


图3-3受核查方废水处理公工艺流程图

3.1.3. 生产及用能情况

(1) 主要生产设施

受核查方的主要排放设施为造纸工艺相关设备与污水处理相关设施，详见表3-2主要耗能设备清单，经对照，与2022年度使用的能源消耗设备无较大变化。

(2) 能源使用情况

受核查方2023年度使用的主要能源品种包括：柴油、汽油、热力和电力。柴油主要用于厂区内的叉车、抱车的运行，汽油主要用于公司汽车，包括公务出差以及公司组织的旅游。热力主要用于加热烘干工序，由核查单位统一购入，并将部分热力转供给园区内同一集团下的纸容器公司。电力主要用于车间设备、行政办公楼等，转供情况同热力。与上一核查年度对比，使用的能源品种及各能源消耗设备没有较大变化。

表3-2经核查的主要用能设备

序号	设备名称	数量	设备型号	碳源类型	能源品种
1	抱车、叉车	13	/	化石燃料燃烧	柴油
2	水力碎浆机	2	ZDS84	净购入电力	电力
3	水泵	15	KZ250-430等	净购入电力	电力

序号	设备名称	数量	设备型号	碳源类型	能源品种
4	外流式压力筛	1	30PH	净购入电力	电力
5	复卷机	1	ZY510-192	净购入电力	电力
6	烘缸	42	Φ1800*4150mm	净购入热力	热力

表3-3经核查的计量设备信息

序号	设备名称	数量	设备型号	精度	安装位置	校核频次
1	加油机	1	CS	0.3	厂区	每年
2	电能表	2	DSSD5	0.5S	配电室	每年
3	电能表	1	DTSF666	0.5S	配电室	每年
4	热量计量仪	1	XMW-31G	0.5	质量控制室	每年
5	热量计量仪	1	KDF	0.5	纸容器	每年
6	电子汽车衡	1	SCS-100	III级	地磅房	每年
7	电子平台秤	1	SCS-3	III级	成品仓库	每年

说明：（1）电能表由供电公司负责检定，受核查企业未提供相关校验报告。（2）受核查方的外购蒸汽由浙江恒洋热电有限公司负责输送，总计量为XMW-31G的热量计量仪；同时受核查方还为同一集团公司下的浙江博莱特纸容器有限公司进行蒸汽转输，由KDF的热量计量仪进行计量，受核查向浙江博莱特纸容器有限公司开具转供蒸汽结算发票。

3.1.4. 主营产品生产情况

根据受核查方《2023年度生产报表以及销售数量》，2023年度受核查方主营产品产量信息如下表所示：

表3-4产品产量基本信息

数据值	核查确认数据
	83984.506
数据项	机制纸及纸板
单位	吨
数据来源	《生产日报表》
交叉核对数据来源	《工业产销总值及主要产品产量》
监测方法	由型号为OCS-3t、精度III的电子吊称，进行称量。
监测设备维护校准情况	由海盐县计量质量检定检测中心每年检验一次，核查年度检定合格。
监测频次	连续计量。

记录频次	按批次进行记录。
数据缺失处理	无
交叉核对	1、核查组查阅了1-12月份的《生产日报表》，此表汇总了每月产量，经核算得到2023年总产量为83984.506吨。 2、《生产日报表》同样记录了受核查方2023年每月的以及全年的产品销量。经统计，受核查方2023年产品销量为84894.364吨，与产量误差为1.08%，原因系2022年12月份仓库有未销出的产品库存2668.632吨，故数值在可信范围内。 3、核查组查阅了《工业产销总值及主要产品产量》，对受核查方2023年生产产量进行了交叉核验，《工业产销总值及主要产品产量》中统计产品产量为80610.35吨，与《生产日报表》提供的数据存在偏差，偏差率为3.31%；经现场与负责人进行沟通确认，这是由于《生产日报表》和《工业产销总值及主要产品产量》中统计产品产量统计周期不一致导致，《生产日报表》统计周期为每月月初第一日至月末最后一日，而《工业产销总值及主要产品产量》表统计周期为每月月初10号左右至下月10号；经核查组确认产量数据偏差在合理范围内，最终采信《生产日报表》年产量83984.506吨
核查结论	受核查方2023年产品产量为83984.506吨。

表3-5 2023年主营产品产量以及销售额信息

类别	生产日报表			工业产销总值及主要产品产量
月份	本月产量（吨）	本月销量（吨）	期末库存（吨）	产品产量（吨）
1月	1924.604	2913.945	2169.917	/
2月	6769.685	5528.417	3411.185	/
3月	6726.747	7492.686	2645.246	/
4月	7740.316	8036.481	2349.081	/
5月	8138.624	7530.447	2957.258	/
6月	7047.430	7053.988	2950.700	/
7月	7631.485	7732.421	2879.764	/
8月	6857.721	7406.245	2331.240	/
9月	7896.597	8493.742	1734.095	/
10月	7910.864	7694.085	1950.874	/
11月	7546.376	7226.460	2270.790	/
12月	7764.057	7785.447	2249.400	/
合计	83984.506	-	-	80610.35
核查确认的数据	83984.506			

表3-6 2023年和2022年产品产量对比

主要产品名称	2022年产量/t	2023年产量/t	较上年增（降）幅
机制纸及纸板	80397.218	83984.506	4.46%

3.1.5. 生产经营情况

核查组通过查阅复核受核查方提供的《工业产销总值及主要产品产量》、《能源购进、消费与库存》、《财务状况》等统计报表，确认2023年度受核查方主要经济技术指标信息如表3-7所示：

表3-7主要经济技术指标

项目	2022年	2023年	较上年增（降）幅
综合能耗（吨标煤）	19523.82	155526.44	-20.47%
工业总产值（千元）	270190.47	229011.82	-15.24%
在岗职工总数（人）	254	178	-29.92%
固定资产（千元）	78596	20150	-74.36%

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：在浙江省行政辖区范围内，受核查方只有一个生产厂区，位于浙江省嘉兴市海盐县沈荡镇工业园。受核查方没有其他分支机构。在2023年期间，不涉及合并、分立和地理边界变化等情况。

核查组对受核查方的生产厂区进行了现场核查。受核查方只有一个厂区，不涉及现场抽样。

受核查方企业法人核算边界为全厂生产系统、辅助生产系统以及直接为生产服务的附属系统净购入电力及热力消费产生的排放。由于受核查方仅有一条生产线，且未对生产系统的用能与辅助和附属生产系统的用能进行分开计量，因此受核查方的补充数据表核算边界为全厂直接生产系统、辅助生产系统以及直接为生产服务的附属系统净购入的电力及热力消费产生的排放。

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3-8 经核查的排放源信息

序号	排放类别	温室气体排放种类	原燃料类型	排放设施和排放源识别
1	化石燃料燃烧排放	CO ₂	汽油	公务车
		CO ₂	柴油	叉车、抱车
2	过程排放	CO ₂	不涉及	不涉及
3	净购入的电力产生的排放	CO ₂	电力	碎浆机、分离机、浓缩机、卷纸机等厂内用电设施
4	净购入的热力产生的排放	CO ₂	热力	烘缸等厂内用热设备
5	废水厌氧处理的排放	CH ₄	不涉及	不涉及
核查说明： （1）受核查方汽油和柴油用于厂内移动源，电力用于全厂用电设备，热力用于烘缸等用汽设备。 （2）受核查方生产过程中未使用碳酸盐，废水处理不涉及厌氧工艺，因此不涉及过程排放和废水厌氧处理产生的甲烷排放。				

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，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《造纸和纸制品生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》的要求一致，核算边界与上一年度相比无变化。

3.3.核算方法的检查

受核查方属于造纸生产企业，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《造纸和纸制品生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》一致，不涉及任何偏离指南的核算。

因此，根据《造纸和纸制品生产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：

$$E = E_{\text{燃烧}} + E_{\text{过程}} + E_{\text{电和热}} + E_{\text{废水}} \quad (\text{公式1})$$

其中：

E ：二氧化碳排放总量，单位为吨二氧化碳当量（tCO_{2e}）；

$E_{\text{燃烧}}$ ：燃烧化石燃料产生的二氧化碳排放量，单位为吨（tCO₂）；

$E_{\text{过程}}$ ：过程排放量，单位为吨（tCO₂）；

$E_{\text{电和热}}$: 净购入使用电力和热力消费的排放量 (tCO_2);

$E_{\text{废水}}$: 废水厌氧处理产生的排放量, 单位为吨二氧化碳当量 (tCO_2e)

3.3.1. 化石燃料燃烧排放

受核查方化石燃料燃烧产生的 CO_2 排放量主要基于分品种的燃料燃烧量、单位燃料的含碳量和碳氧化率计算得到, 公式如下:

$$E_{\text{燃烧}} = \sum_{i=1}^n AD_i \times EF_i$$

其中:

$E_{\text{燃烧}}$: 核算和报告年度内化石燃料燃烧产生的 CO_2 排放量, 单位为吨(tCO_2);

AD_i : 核算和报告期内第*i*中化石燃料的活动水平, 单位为百万千焦(GJ);

EF_i : 第*i*种化石燃料的二氧化碳排放因子, tCO_2/GJ ; *i*: 化石燃料类型代号。

核算和报告期内第*i*种化石燃料的活动水平 AD_i 按公式3计算:

$$AD_i = NCV_i \times FC_i \quad (\text{公式3})$$

其中:

NCV_i : 核算和报告期第*i*种化石燃料的低位发热量, 对固体或液体燃料, 单位为百万千焦/吨 (GJ/t); 对气体燃料, 单位为百万千焦/万立方米 ($GJ/万Nm^3$);

FC_i : 核算和报告期内第*i*种化石燃料的净消耗量, 对固体或液体燃料, 单位为吨 (t); 对气体燃料, 单位为万立方米 ($万Nm^3$)。

化石燃料的二氧化碳排放因子按公式4计算:

$$EF_i = CC_i \times OF_i \times 44/12 \quad (\text{公式4})$$

其中:

CC_i : 第*i*种化石燃料的单位热值含碳量, 单位为吨碳/百万千焦 (tC/GJ);

OF_i : 第*i*种化石燃料的碳氧化率, 单位为%。

3.3.2. 过程排放

受核查方生产过程中未使用碳酸盐, 因此不涉及该部分排放。

3.3.3. 净购入使用电力产生的排放

受核查方净购入使用电力产生的排放按公式5计算：

$$E_{\text{电}} = AD_{\text{电}} \times EF_{\text{电}} \quad (\text{公式5})$$

其中：

$AD_{\text{电}}$ ：企业的净购入使用电量，单位为MWh；

$EF_{\text{电}}$ ：区域电网年平均供电排放因子，单位为tCO₂/MWh；

3.3.4. 净购入热力产生的排放

受核查方净购入使用热力产生的排放按公式6计算：

$$E_{\text{热}} = AD_{\text{热}} \times EF_{\text{热}} \quad (\text{公式6})$$

其中：

$AD_{\text{热}}$ ：企业的净购入热力，单位为GJ；

$EF_{\text{热}}$ ：年平均供热排放因子，单位为tCO₂/GJ

由蒸汽换算外购热力的计算公式如下：

$$AD_{\text{热}} = AD_{\text{蒸汽}} = Ma_{\text{st}} \times (En_{\text{st}} - 83.74) \times 10^{-3} \quad (\text{公式7})$$

其中：

$AD_{\text{蒸汽}}$ ：蒸汽的热量，单位为GJ；

Ma_{st} ：蒸汽的质量，单位为吨蒸汽；

En_{st} ：蒸汽对应的温度、压力下每千克蒸汽的热焓，单位kJ/kg。

3.3.5. 废水厌氧处理的排放

受核查方废水处理不涉及废水厌氧处理，因此不包含该部分排放。

3.4. 核算数据的核查

3.4.1. 活动数据及来源核查

通过评审排放报告及访谈排放单位，核查组针对排放报告中每一个活动水平数据和排放因子的单位、数据来源和数据缺失处理等内容进行了核查，并通过部分或全部抽样的方式确认相关数据真实、可靠、正确，且符合《核算指南》的要求。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3-9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
化石燃料燃烧的CO ₂ 排放	汽油消耗量	汽油单位热值含碳量
	汽油低位发热量	汽油碳氧化率
	柴油消耗量	柴油单位热值含碳量
	柴油低位发热量	柴油碳氧化率
净购入使用的电力对应的CO ₂ 排放	外购电力	外购电力排放因子
净购入使用的热力对应的CO ₂ 排放	外购热力	外购热力排放因子

3.4.1.1.柴油消耗量

受核查方2023年的柴油消耗量为30.79t，主要用于叉车、抱车。

表3-10柴油消耗量基本信息

名称	具体信息
采信数据来源	《抱车、叉车加柴油登记表》
交叉核对数据来源	《柴油发票》
监测方法	加油机计量消耗量，入库通过电子汽车衡，库存通过液位计计量
监测频次	每批次
记录频次	每次加油领用记录
监测设备维护	(1) 电子汽车衡按每年一次的频率委托检测机构进行检定 设备型号：SCS-100，数量：1检定 机构：杭州衡器有限公司检定证书 编号：FM-2022070006 校准日期：2023年7月4日，有效期：一年 (2) 加油机，设备型号：CS，数量：1台 受核查方未进行校验，在设备故障时进行清零维护。
数据缺失处理	数据无缺失

交叉核对	(1) 2023年《抱车、叉车加柴油登记表》全部核查； (2) 2023年《柴油发票》全部核查； (3) 柴油密度取0.84kg/L； 根据受核查方2023年度《柴油发票》统计，受核查方2023年购入柴油30吨，全部存入加油机中。2023年度《抱车、叉车加柴油登记表》记录加油量为30.79吨，与发票误差0.79吨。2023年度《能源购进、消费与库存》表记录为30.79吨与《抱车、叉车加柴油登记表》记录一致，与发票误差0.79吨；这主要是因为加油机容量为8吨，内部存于有部分柴油，误差值小于加油机容量，故选择采信《抱车、叉车加柴油登记表》，核查结果为30.79吨。
核查确认数值	30.79t

表3-11交叉核对与核查确认的柴油消耗量（单位：t）

月份	柴油发票	《抱车、叉车加柴油登记表》	《能源购进、消费与库存》
1月	0.00	1.147	/
2月	0.00	2.629	/
3月	0.00	2.794	/
4月	0.00	2.698	/
5月	10.00	2.899	/
6月	0.00	2.517	/
7月	0.00	2.818	/
8月	10.00	2.758	/
9月	0.00	2.547	/
10月	10.00	2.820	/
11月	0.00	2.763	/
12月	0.00	2.400	/
合计	30.00	30.79	30.79
核查结果确认/t	30.79		

3.4.1.2.柴油低位发热值

受核查企业未对柴油低位发热值进行检测，故采用《核算指南》提供的柴油低位发热值缺省值42.652GJ/t进行核算。

表3-12柴油低位发热值基本信息

参数名称	柴油低位发热量	
数值	填报数据(GJ/t)	核查数据(GJ/t)
	42.652	42.652

数据来源	由于受核查方未对柴油低位发热量进行检测，因此采用《核算指南》中的缺省值。
核查结论	柴油的低位发热值数据源选取合理，数据准确，符合《核算指南》要求。

3.4.1.3.汽油消耗量

受核查方2023年度的汽油使用量为13.06吨，主要用于公司汽车。

表3-13对汽油消耗的核查

名称	具体信息
采信数据来源	《汽油发票》
交叉核对数据来源	无
监测方法	供应商结算凭证
监测频次	每批次
记录频次	每月记录
监测设备维护	设备校验由供应商负责
数据缺失处理	数据无缺失
交叉核对	根据2023年《汽油发票》，2023年博莱特纸业汽油使用量为17645.12859L；汽油密度按0.74kg/L计算时，汽油使用量为13.06吨；同时查阅了企业提供的《能源购进、消费与库存》表，其中汽油购进量为13.06吨，两者数据一致。核查组最终采信汽油发票使用量13.06吨的数据。
核查确认数值	13.06t
核查结论	受核查方2023年能源购进存登记汽油购入量13.06吨，《汽油发票》为唯一数据源，为供应商结算凭证，受核查方未能提供其他不同数据源进行交叉校核。核查组确认排放报告采用《汽油发票》作为数据源是合理的。

表3-14经核查的月度汽油消耗量（单位：t）

月份	汽油(L)	汽油(t)	核查结果(t)
1月	827.60989	0.612	0.612
2月	1246.2277	0.922	0.922
3月	1220.8505	0.903	0.903
4月	1478.3567	1.094	1.094
5月	1630.5898	1.207	1.207
6月	1481.3443	1.096	1.096

月份	汽油(L)	汽油(t)	核查结果(t)
7月	2118.1092	1.567	1.567
8月	1481.6561	1.096	1.096
9月	1447.9070	1.071	1.071
10月	938.7133	0.695	0.695
11月	1321.8137	0.978	0.978
12月	2451.9504	1.814	1.814
合计	17645.12859	13.06	13.06

3.4.1.4.汽油低位发热值

表3-15对汽油低位发热值的核查

数据值	43.070
数据项	汽油低位发热量
单位	GJ/t
数据来源	《核算指南》
核查结论	受核查方没有检测汽油低位发热量，排放报告采用《核算指南》中的缺省值，核查组确认排放报告中的2023年度汽油低位发热量数据源选取合理，符合核算指南要求，数据准确。

3.4.1.5.净购入电力消耗量

受核查方2023年电力消耗量为37612.502MWh，主要用于车间设备、行政办公楼等。

表3-16电力相关数据信息

名称	具体信息
采信数据来源	2023年《生产报表》
交叉核对数据来源	(1) 全年电力采购发票； (2) 2023年度《生产日报表》
监测方法	电能表计量，型号：DTSF666
监测频次	连续监测
记录频次	每月记录、每年汇总
监测设备维护	由供电公司负责每年校验一次

数据缺失处理	无数据缺失
交叉核对	(1) 受核查方存在转供电情况, 同一集团下的浙江博莱特纸容器有限公司的外购电通过受核查方转供, 即受核查方提供的外购电结算发票为总的购入电发票, 受核查方给浙江博莱特纸容器有限公司开具的电力结算发票数量为受核查方的转供电数量, 因此外购电总发票结算电量减去受核查方外供电结算发票电量后为受核查方的外购电结算发票电量。 (2) 通过查阅外购电结算发票和转供电结算发票, 核查组确认受核查方2023年总的外购电发票结算电量为41059.280MWh, 转供电发票结算电量为3770.498MWh, 因此受核查方的外购电发票结算电量为41059.280-3770.498=37288.782MWh。 (3) 通过查阅生产报表, 核查组确认受核查方的实际转供抄表电量为3770.498MWh, 与转供电发票一致, 符合实际转供情况; 受核查方实际用电抄表数为37612.502MWh, 与受核查方的外购电发票结算电量偏差0.87%, 主要原因为外购电结算发票的统计周期与生产报表的统计周期不一致所导致的。综上所述, 核查组选择采信《生产报表》的抄表数据。
核查确认数据	37612.502MWh

表3-17电力交叉核对与核查确认的数据 (单位: MWh)

月份	外购电力发票 (总)	转供电发票结算电量	外购电力发票结算电量	生产报表转供电量	生产报表实际消耗电量	核查结果
1月	1202.040	161.734	1040.306	161.734	1040.666	1040.666
2月	2425.760	278.932	2146.828	278.932	3120.768	3120.768
3月	3381.360	338.088	3043.272	338.088	3021.012	3021.012
4月	3794.400	344.922	3449.478	344.922	3421.978	3421.978
5月	3914.280	342.516	3571.764	342.516	3536.184	3536.184
6月	3469.320	303.010	3166.310	303.010	3157.790	3157.790
7月	3644.280	306.522	3337.758	306.522	3407.678	3407.678
8月	3390.840	339.244	3051.596	339.244	3022.556	3022.556
9月	4314.360	346.212	3968.148	346.212	3455.788	3455.788
10月	3873.840	307.310	3566.530	307.310	3536.290	3536.290
11月	3721.560	320.224	3401.336	320.224	3375.676	3375.676
12月	3927.240	381.784	3545.456	381.784	3516.116	3516.116
合计	41059.280	3770.498	37288.782	3770.498	37612.502	37612.502

3.4.1.6. 净购入热力消耗量

受核查方2023年蒸汽用量307867.61GJ, 主要用于造纸生产线中的烘缸, 存在转供情况。厂区内装有流量计持续监测。

受核查方蒸汽统计以吨作为计量单位, 由于受核查企业未对外购蒸汽温度压力进行记录, 供热合同也未体现相关参数, 因此通过受核查方出具的蒸汽参

数说明，确认受核查方蒸汽平均温度及压力约为265℃和0.90MPa（表压）。根据核查要求，核查组将表压转化为绝压后的供汽压力为1.00MPa（绝压），通过蒸汽焓值查询软件EasyQueryhsbV2.6查询得到蒸汽焓值Enst为2974.7kJ/kg。计算过程如下：

热量计算公式为：

$$AD_{\text{蒸汽}} = Ma_{\text{st}} \times (En_{\text{st}} - 83.74) \times 10^{-3}$$

表3-18核查确认的蒸汽热焓值

温度(℃)	压力（绝压）（MPa）	焓值（kJ/kg）
265	1.00	2974.7

表3-19热力相关数据信息

名称	具体信息
采信数据来源	2023年《生产报表》
交叉核对数据来源	(1) 2023年度《生产报表》； (2) 2023年度《蒸汽发票》
监测方法	流量计监测外购蒸汽吨数； 温度和压力通过温度计和压力表监测；
监测频次	连续监测
记录频次	每月抄表结算
监测设备维护	(1) 流量计，每年校验；温度计和压力表每年校验。流量积算仪，型号：XMW-31G 检定单位：上海老大华科技发展有限公司检定报告编号：LX22030369 校准日期：2023.3.8，有效期：一年 (2) 差压变送器，型号：EJA110E 检定单位：重庆横河川仪有限公司检定报告编号：LX22040792 校准日期：2023.4.18，有效期：一年 (3) 压力变送器，型号：WT3000 检定单位：上海威尔泰仪器仪表有限公司检定报告编号：LX22030221 校准日期：2023.3.7，有效期：一年
数据缺失处理	无数据缺失
交叉核对	(1) 受核查方存在转供蒸汽的情况，同一集团下的浙江博莱特纸容器有限公司的外购热力通过受核查方转供，即受核查方提供的外购热力结算发票为总的购入热力发票，受核查方给浙江博莱特纸容器有限公司开具的热力结算发票数量为受核查方的转供热力数量，因此外购热力总发票结算量减去受核查方外供热力发票结算量后为受核查方的外购热力发票结算量。 (2) 通过查阅外购热力结算发票和转供热力结算发票，核查组确认受核查方2023年总的外购热力发票结算量为126880.2t，转供热力发票结算电量为18121t，因此受核查方的外购热力发票结算量为126880.2-18121=108759.20t。 (3) 通过查阅生产报表，核查组确认受核查方的实际转供热力抄表量为19863.60t，与转供热力发票结算量偏差9.6%，主要原因为外购蒸汽首先进入受核查方的热力使用设备中，转供热力为受核查方利用过后的蒸汽，压力和

	温度均有所损耗，因此受核查方和纸容器公司互相约定，财务在记账时对数据进行一定比例的调整，故造成了转供发票的结算量与生产报表的实际抄表转供量不一致。受核查方实际用汽数量为106493.21t，与受核查方的外购热力发票结算热量偏差2.1%，主要原因为外购热力结算发票的统计周期与生产报表的统计周期不一致以及热力发票转供量与实际转供量不一致所导致的。
核查确认数据	307867.61GJ

表3-20交叉核对与核查确认的数据（单位：t）

月份	外购热力发票（总）	转供热力发票结算蒸汽量	受核查方外购热力发票结算蒸汽量	生产报表转供热力	生产报表实际热力消耗	核查结果	蒸汽用量（GJ）
1月	7714.3	691	7023.30	919.00	3365.39	3365.39	9729.21
2月	8947.2	1266	7681.20	1375.60	10009.16	10009.16	28936.08
3月	9314	1663	7651.00	1808.00	8986.31	8986.31	25979.06
4月	11847.1	1741	10106.10	1892.00	9239.29	9239.29	26710.42
5月	10755.6	1631	9124.60	1773.00	9256.37	9256.37	26759.8
6月	11026.1	1292	9734.10	1404.00	9352.59	9352.59	27037.96
7月	11187.4	1296	9891.40	1409.00	9696.17	9696.17	28031.24
8月	10229.2	1474	8755.20	1602.00	9415.85	9415.85	27220.85
9月	12582.9	1566	11016.90	1702.00	9842.05	9842.05	28452.97
10月	10402.5	1640	8762.50	1783.00	9303.28	9303.28	26895.41
11月	11684	1740	9944.00	1891.00	9273.35	9273.35	26808.88
12月	11189.9	2121	9068.90	2305.00	8753.40	8753.40	25305.73
合计	126880.2	18121	108759.20	19863.60	106493.21	106493.21	307867.61

3.4.2. 排放因子和计算系数数据来源的核查

3.4.2.1. 柴油单位热值含碳量及碳氧化率

经现场检查和交流核查，得到企业基本信息如下表所示：

表3-21柴油单位热值含碳量及碳氧化率基本信息

参数名称	柴油单位热值含碳量和碳氧化率		
数值	填报数据	单位热值含碳量（tC/GJ）	碳氧化率(%)
		0.0202	98
	核查数据	单位热值含碳量（tC/GJ）	碳氧化率(%)
		0.0202	98
数据来源	《造纸和纸制品生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》		
监测方法	默认值		
核查结论	柴油单位热值含碳量与碳氧化率数据源选取合理，数据准确，符合《核算指南》要求。		

3.4.2.2. 汽油单位热值含碳量及碳氧化率

经现场检查和交流核查，得到企业基本信息如下表所示：

表3-22汽油单位热值含碳量和碳氧化率核查表

数据值	单位热值含碳量	碳氧化率
数据项	0.0189	98
单位	tC/GJ	%
数据来源	《核算指南》	
核查结论	经核查确认，排放报告中的2023年度汽油单位热值含碳量和碳氧化率数据源选取合理，符合核算指南要求，数据准确。	

3.4.2.3.净购入电力排放因子

经现场检查和交流核查，得到企业基本信息如下表所示：

表3-23净购入电力排放因子基本信息

数据名称	电力消费排放因子	
数值	填报数据：0.5703	核查数据：0.5568
单位	tCO ₂ /MWh	
数据来源	生态环境部、国家统计局发布《关于发布2021年电力二氧化碳排放因子的公告》（公告2024年第12号）	
监测方法	默认值	
核查结论	净购入电力排放因子数据源选取合理，数据准确，符合《核算指南》要求。	

3.4.2.4.净购入热力排放因子

经现场检查和交流核查，得到企业基本信息如下表所示：

表3-24净购入热力排放因子基本信息

数据名称	热力消费排放因子	
数值	填报数据：0.11	核查数据：0.11
单位	tCO ₂ /GJ	
数据来源	《造纸和纸制品生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》	
监测方法	默认值	
核查结论	净购入热力排放因子数据源选取合理，数据准确，符合《核算指南》要求。	

3.4.3. 法人边界排放量核查

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的温室气体排放量，结果如下。

3.4.3.1.化石燃料燃烧排放

表3-25化石燃料排放量计算表

燃料品种	消耗量	低位发热量	单位热值含 碳量	碳氧化 率	排放量
	t	GJ/t	tC/GJ	%	tCO ₂
	A	B	C	D	$E=A*B*C*D/100*44/12$
柴油	30.79	42.652	0.0202	98	95.32
汽油	13.06	43.070	0.0189	98	38.20
合计					133.52

3.4.3.2.过程排放

无。

3.4.3.3.净购入使用的电力和热力对应的排放

表3-26净购入使用电力产生的排放量计算

净购入使用电力	排放因子	CO ₂ 排放量
MWh	tCO ₂ /MWh	tCO ₂
A	B	$C=A*B$
37612.500	0.5568	20942.64

表3-27净购入使用热力产生的排放量计算

净购入使用热力	排放因子	CO ₂ 排放量
GJ	tCO ₂ /GJ	tCO ₂
A	B	$C=A*B$
307867.61	0.11	33865.44

3.4.3.4.温室气体排放汇总表

表3-28受核查方排放量汇总

类别	2023年
化石燃料燃烧排放量 (tCO ₂)	133.52
过程排放量 (tCO ₂)	0.00
净购入使用的电力对应的排放量 (tCO ₂)	20942.64
净购入使用热力对应的排放量 (tCO ₂)	33865.44
废水厌氧处理的排放 (tCO ₂)	0.00
温室气体排放总量 (tCO ₂ e)	54942
二氧化碳排放量 (tCO ₂)	54942

表3-29核查确认的2023年排放量与2022年排放量的差异比较（单位：tCO_{2e}）

源类别	2022年	2023年	同比增长率	差异原因
化石燃料燃烧排放量	140.08	133.52	-4.68%	2023年叉车使用减少，柴油、汽油用量均减少
过程排放量	0.00	0.00	/	/
净购入电力排放量	21072.87	20942.64	-0.6%	净购入电力排放因子调整
净购入热力排放量	46598.00	33865.44	-27.32%	受核查方2023年主营产品中部分产品品质有所调整，蒸汽消耗量较上年度减少
企业温室气体总排放量	67810.95	54941.60	-18.98%	综上所述原因所述

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》。

3.4.4. 配额分配相关补充数据

通过文件评审、现场核查、与受核查方进行交流访谈，2023年度碳排放补充数据汇总表如下表3-30所示。

表3-30 2023年度碳排放补充数据汇总表

基本信息					主营产品信息				能源和温室气体排放相关数据		
名称	统一社会信用代码	在岗职工总数 (人)	固定资产合计 (万元)	工业总产值 (万元)	行业代码	产品一			综合能耗 (万吨标煤)	按照指南核算的企业法人边界温室气体排放总量 (二氧化碳当量)	按照补充数据核算报告模板填报的二氧化碳排放总量 (吨)
						名称	单位	产量			
嘉兴市博莱特纸业股份有限公司	91330424743473992L	178	2155.00	22901.1	2221	机制纸及纸板	吨	83984.506	1.55	54941.60	54941.60

3.4.4.1. 纳入碳排放权交易体系的二氧化碳排放总量

根据《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）附件5造纸行业补充数据表的计算方法或填写要求，“二氧化碳排放总量=化石燃料燃烧排放+净购入电力、热力产生的排放”，其中化石燃料燃烧排放数据来自经核查的企业排放报告，净购入电力、热力的排放数据按核算与报告指南公式（6）、（7）计算。柴油等化石燃料活动水平数据和排放因子的来源具体核查过程见3.4.1.1~3.4.1.4章节；净购入电力数据及来源的具体核查过程见3.4.1.5节，根据《关于做好2023年企业温室气体排放报告管理相关重点工作的通知》，造纸等重点企业补充数据表电网因子调整为0.5568tCO₂/MWh；净购入热力数据及来源的具体核查过程见3.4.1.6节，净购入热力对应的排放因子采用《核查指南》中的缺省值0.11tCO₂/GJ。

综上所述，核查组重新验算了二氧化碳排放总量，确认“二氧化碳排放总量=133.52+20942.64+33865.44=54941.60tCO₂”，与上述核查确认的数据一致。

3.4.4.2. 化石燃料燃烧排放量

根据3.4.1.1~3.4.1.4章节，核查确认的化石燃料燃烧CO₂排放量为133.52tCO₂。经核查，化石燃料燃烧CO₂排放量为133.52tCO₂，与上述核查确认的数据一致。

3.4.4.3. 净购入电力对应的排放量

根据3.4.1.5章节，核查确认的净购入电力37612.502MWh，核查组重新验算了生产用电的排放量，确认为20942.64tCO₂，与上述核查确认的数据一致。

表3-31核查确认的补充数据表中净购入电力产生的排放量

总购入电量 (MWh)	外供电量 (MWh)	净购入电量 (MWh)	实际生产电量 (MWh)	排放因子 (tCO ₂ /MWh)	排放量 (tCO ₂)
A	B	C=A-B	D	E	F=D*E
41059.280	3770.498	37288.782	37612.502	0.5568	20942.64

3.4.4.4. 净购入热力对应的排放量

根据3.4.1.6章节，核查确认的生产用量307867.61GJ。核查组重新验算了净购入热力产生的排放量，确认为33865.44tCO₂。

表3-32核查确认的补充数据表中净购入热力产生的排放量

总购入蒸汽量 (GJ)	外供热量 (GJ)	净购入热量 (GJ)	实际生产用量 (GJ)	排放因子 (tCO ₂ /MWh)	排放量 (tCO ₂)
A	B	C=A-B	D	E	F=D*E
366805.583	52387.09	314418.493	307867.61	0.11	33865.44

3.4.4.5.主营产品产量

经核查组现场核查过程中现场踏勘、查阅相关文件，及对生产销售部门相关人员访谈，确认受核查方主营产品为机制纸及纸板。根据3.1.4章节的内容，确认主营产品产量为83984.506吨，属于《补充数据表》中机制纸及纸板类别。产量核查确认数据及过程参照3.1.4。

综上所述，根据《核算指南》和《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）》附件5造纸生产企业补充数据表的要求，核查组确认的补充数据表如下：

表3-33核查确认的补充数据总排放量

补充数据	数值
1二氧化碳排放总量 (tCO ₂)	54942
1.1化石燃料燃烧排放量 (tCO ₂)	133.52
1.2净购入电力对应的排放量 (tCO ₂)	20942.64
1.3净购入热力对应的排放量 (tCO ₂)	33865.44
2主营产品产量 (t)	83984.506
2.1纸浆 (t)	-
2.1.1木浆 (单位: t)	-
2.1.2非木浆 (单位: t)	-
2.1.2其他纸浆 (单位: t)	-
2.2纸和纸板 (t)	83984.506
2.2.1机制纸及纸板 (单位: t)	83984.506
2.2.2其他纸和纸板 (单位: t)	0.00

3.5.质量保证和文件存档的核查

核查组按照《核算指南》及备案的数据控制质量计划（版本号：1）要求，对受核查方质量保证和文件存档情况进行了核查，主要核查结果如下：

——受核查方指定了质环部经理陈林忠，负责企业温室气体排放的核算、报告和系统录入工作。

——受核查方制定了温室气体排放和能源消耗台账记录，台账记录符合实际。

——受核查方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。

——受核查方建立了温室气体排放报告内部评审制度，并遵照执行。

综上，受核查方关于温室气体排放核算和报告的质量保证和文件存档工作和制度，以及具体执行情况，符合《核算指南》。

4. 核查结论

4.1.4.1 排放报告与核算指南的符合性

根据《核算指南》要求，基于文件评审和现场核查，嘉兴市博莱特有限公司2023年度的《排放报告》与《补充数据表》存在电力、热力、化石能源碳排放统计错误及计算错误不符合项，经系统退回企业修改后，不符合项关闭。

4.2. 排放量声明

4.2.1. 企业法人边界的排放量声明

受核查方嘉兴市博莱特纸业有限公司2023年度法人边界的排放量如下所示：

排放类型	温室气体本身质量 (吨)	二氧化碳当量 (tCO ₂ e)
化石燃料燃烧排放量	133.52	133.52
过程排放量	/	/
净购入电力排放量	20942.64	20942.64
净购入热力排放量	33865.44	33865.44
企业温室气体总排放量 (tCO ₂ e)	54941.60	

4.2.2. 按照补充数据表填报的二氧化碳排放量声明

受核查方嘉兴市博莱特纸业有限公司2023年度补充数据表的排放量如下所示：

补充数据	数值
1 二氧化碳排放总量 (tCO ₂)	54941.60
1.1 化石燃料燃烧排放量 (tCO ₂)	133.52
1.2 净购入电力对应的排放量 (tCO ₂)	20942.64
1.3 净购入热力对应的排放量 (tCO ₂)	33865.44
2 主营产品产量 (t)	83984.506
2.1 纸浆 (t)	-
2.1.1 木浆 (单位: t)	-
2.1.2 非木浆 (单位: t)	-

2.1.2其他纸浆（单位：t）	-
2.2纸和纸板（t）	83984.506
2.2.1机制纸及纸板（单位：t）	83984.506
2.2.2其他纸和纸板（单位：t）	0.00

4.3.排放量存在异常波动的原因说明

嘉兴市博莱特纸业有限公司2023年度二氧化碳排放量较上年度下降18.98%，按照补充数据填报的二氧化碳排放量减少18.98%，主要是因为受核查方2023年厂区内热力排放量大幅度减少（减少值12732.56tCO₂e）。受核查方的单位产品二氧化碳排放强度与2022年相比，其波动幅度为-22.43%。因此，核查组确认受核查方2023年度不存在异常波动。

4.4.核查过程中未覆盖的问题或者需要特别说明的问题描述

嘉兴市博莱特纸业有限公司2023年度的核查过程中无未覆盖的问题。

附件1不符合项清单

不符合项描述	整改措施及相关证据	整改措施是否符合要求
1、化石燃料排放量计算错误，开具不符合项 NC-1。	排放单位提交了修改后的排放报告，已重新计算化石燃料排放量。	符合
2、外购电力数据错误，开具不符合项 NC-2。	排放单位提交了修改后的排放报告，修正统计错误的外购电力数据。	符合
3、外购热力排放量计算错误，开具不符合项 NC-3。	排放单位提交了修改后的排放报告，已重新计算外购热力排放量。	符合
4、电力排放因子错误，开具不符合项 NC-4。	排放单位提交了修改后的排放报告，修正电力排放因子。	符合

附件2支持性文件清单

序号	文件名称
1	营业执照
2	组织结构图
3	工艺流程图和污水处理流程图
4	能源购进、消费与库存B205-1
5	工业产销总值及主要产品产量B204-1
6	设备清单及能源管理人员
7	2023年电子台秤、电子汽车衡检定报告
8	2023年度生产报表以及销售数量
9	2023年度抱车、叉车加柴油登记表
10	2023年度博莱特纸业电力发票
11	2023年度博莱特纸容器电力发票
12	2023年度博莱特纸业柴油发票
13	2023年度博莱特纸业汽油发票
14	2023年财务状况
15	2023年用蒸汽证明文件
16	博莱特纸业排污许可证
17	2023年度博莱特纸业蒸汽发票
18	2023年度博莱特纸容器蒸汽发票