

报告编号：B-2022-743473992-01

嘉兴市博莱特纸业股份有限公司

2022年度

温室气体排放核查报告

核查机构名称（公章）：浙江省环境科技有限公司

核查报告签发日期：2023 年 10 月 23 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>张莉</u> 联系方式（电话、email） <u>0571-28992117、yisq@zjepb.gov.cn</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）、《关于做好 2022 年企业温室气体排放报告管理相关重点工作的通知》（环办气候函〔2022〕111 号）、《浙江省生态环境厅办公室关于做好 2022 年企业温室气体排放报告管理工作的通知》（浙环办函〔2022〕6 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）》、《2022 年度温室气体排放报告补充数据表》、《全国碳市场百问百答》	
核查技术工作组承担单位	浙江省环境科技有限公司	核查技术工作组成员	金亦豪、潘晓
文件评审日期	2023 年 10 月 12 日		
现场核查工作组承担单位	浙江省环境科技有限公司	现场核查工作组成员	金亦豪、潘晓
现场核查日期	2023 年 10 月 13 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	/	/	
经核查后的排放量	67810.95t	67810.95t	
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 嘉兴市博莱特纸业公司 2022 年度的温室气体总排放量为 67810.95 tCO _{2e} ，具体如下：			

排放类型	温室气体本身质量（吨）	二氧化碳当量（tCO _{2e} ）
化石燃料燃烧排放量	140.08	140.08
过程排放量	/	/
净购入电力排放量	21072.87	21072.87
净购入热力排放量	46598.00	46598.00
企业温室气体总排放量（tCO _{2e} ）	67810.95	

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 2022 年度的补充数据表的温室气体总排放量为 67810.95 tCO_{2e}，具体如下：

补充数据	数值
1 二氧化碳排放总量（tCO ₂ ）	67810.95
1.1 化石燃料燃烧排放量（tCO ₂ ）	140.08
1.2 净购入电力对应的排放量（tCO ₂ ）	21072.87
1.3 净购入热力对应的排放量（tCO ₂ ）	46598.00
2 主营产品产量（t）	80397.218
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）	80397.218
2.2.1 机制纸及纸板（单位：t）	80397.218
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	2021	2022	波动情况
企业温室气体排放总量（tCO _{2e} ）	74942	67810.95	-9.52%
补充数据表二氧化碳排放总量（tCO ₂ ）	70426	67810.95	-3.71%
主营产品产量（t）	81173.394	80397.218	-0.96%
单位产品二氧化碳排放强度（tCO ₂ /t）	0.8676	0.8434	-2.78%

嘉兴市博莱特纸业有限公司 2022 年度二氧化碳排放量较上年度下降 9.52%，按照补充数据填报的二氧化碳排放量减少 3.71%，主要是因为受核查方 2022 年厂区内电力排放量大幅度减少（减少值 4858.57 tCO_{2e}）。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 -2.78%。因此，检查组确认受核查方 2022 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 2022 年度的核查过程中无未覆盖的问题。

最终排放量的认定是否涉及核查技术工作组的测算？	☐ 是 ☒ 否，如是，简要说明原因、过程、依据和认定结果：
最终与配额分配相关的生产数据的认定是否涉及核查技术工作组的测算？	☐ 是 ☒ 否，如是，简要说明原因、过程、依据和认定结果：
其他需要说明的情况	无

核查组长	金亦豪	签名		日期	2023 年 11 月 13 日
技术服务机构盖章					

目录

1. 概述	1
1.1 核查目的	1
1.2 核查范围	2
1.3 核查准则	2
2. 核查过程和方法	4
2.1 核查组安排	4
2.2 文件评审	4
2.3 建立现场核查组	5
2.4 实施现场核查	6
2.5 核查报告编写及内部技术复核	7
3. 核查发现	8
3.1 基本情况的核查	8
3.1.1 基本信息	8
3.1.2 主要产品或服务及工艺流程	10
3.1.3 生产及用能情况	11
3.1.4 主营产品生产情况	13
3.1.5 生产经营情况	14
3.2 核算边界的核查	15
3.3 核算方法的检查	16
3.3.1 化石燃料燃烧排放	17
3.3.2 过程排放	18
3.3.3 净购入使用电力产生的排放	18
3.3.4 净购入热力产生的排放	19
3.3.5 废水厌氧处理的排放	19

3.4 核算数据的核查	20
3.4.1 活动数据及来源核查	20
3.4.2 排放因子和计算系数数据来源的核查	29
3.4.3 法人边界排放量核查	30
3.4.4 配额分配相关补充数据	32
3.5 质量保证和文件存档的核查	36
4. 核查结论	38
4.1 排放报告与核算指南的符合性	38
4.2 排放量声明	38
4.2.1 企业法人边界的排放量声明	38
4.2.2 按照补充数据表填报的二氧化碳排放量声明	38
4.3 排放量存在异常波动的原因说明	39
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	39
附件 1 支持性文件清单	40

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）、《关于做好2022年企业温室气体排放报告管理相关重点工作的通知》（环办气候函〔2022〕111号）、《浙江省生态环境厅办公室关于做好2022年企业温室气体排放报告管理工作的通知》（浙环办函〔2022〕6号）和《关于高效统筹疫情防控和经济社会发展调整2022年企业温室气体排放报告管理相关重点工作任务的通知》（环办气候函〔2022〕229号）等文件要求，浙江省环境科技有限公司（以下统称“省环科公司”）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（以下统称“受核查方”）2022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《2022年度温室气体排放报告补充数据表》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）》、《2022年度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 2022 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 2022 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2022年企业温室气体排放报告管理相关重点工作的通知》（环办气候函〔2022〕111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) 《2022年度温室气体排放报告补充数据表》；

(6) 《全国碳市场百问百答》；

(7) 《浙江省重点企（事）业单位温室气体排放核查指南》；

(8) 《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2008）；

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

(10) 《关于高效统筹疫情防控和经济社会发展 调整2022年企业温室气体排放报告管理相关重点工作任务的通知》（环办气候函〔2022〕229号）。

2. 核查过程和方法

2.1 核查组安排

根据浙江省环境科技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	金亦豪	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	潘晓	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	张如竹	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	金亦豪	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	潘晓	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

2023 年 10 月 13 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，现场核查照片见下图 2-1。



图 2-1 现场核查照片

表 2-3 现场访问内容表

时间	姓名	部门/职位	访谈内容
2023 年 10 月 13 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 2023 年 10 月 18 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：

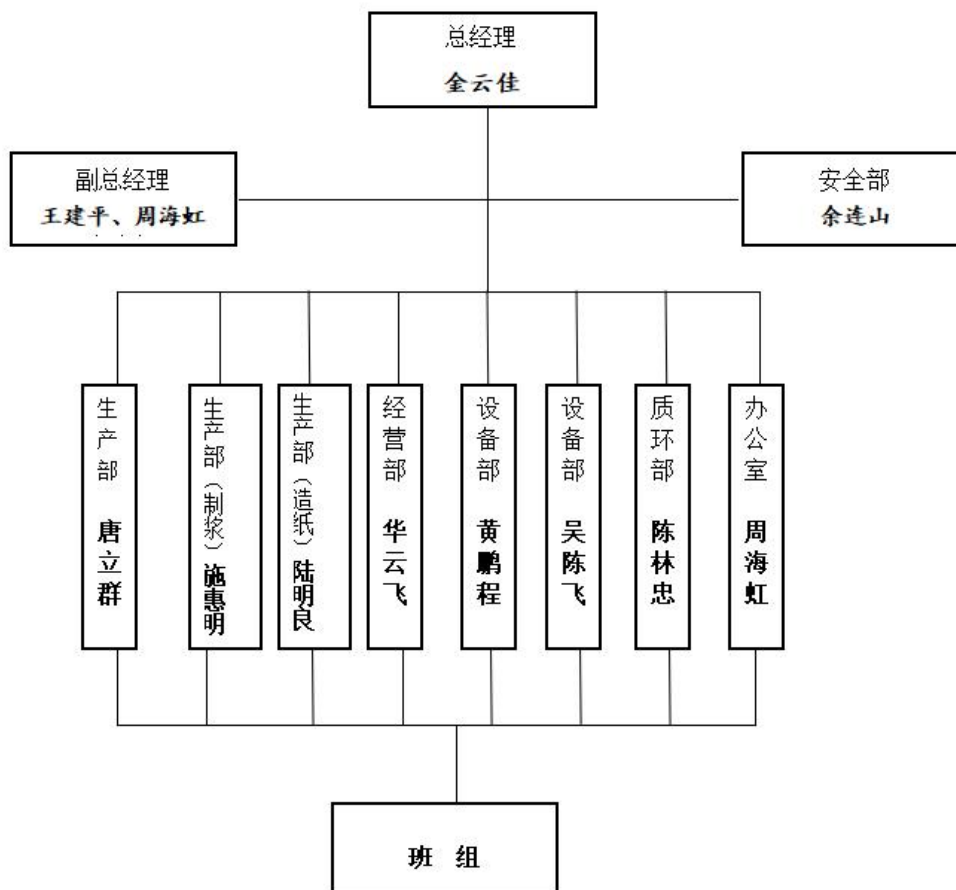


图 3-1 受核查方组织机构图

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：

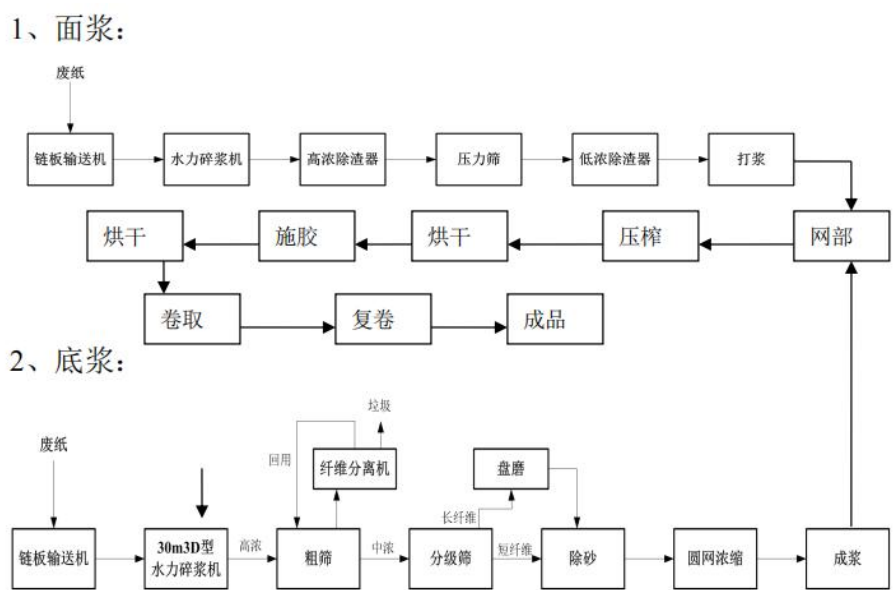


图 3-2 受核查方生产工艺流程图

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：

嘉兴博莱特纸业有限公司
废水处理工艺流程图

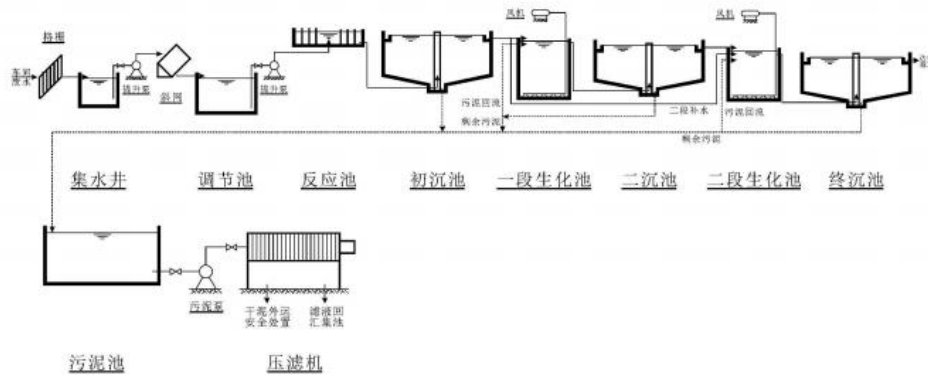


图 3-3 受核查方废水处理公工艺流程图

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 2021 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 2022 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、拖车的运行，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
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

编号	设备名称	数量	规格型号	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的热力计量仪进行计量，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《2022 年度生产报表以及销售数量》，2022 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
	80397.218
数据项	机制纸及纸板
单位	吨
数据来源	《2022 年度生产报表以及销售数量》
交叉核对数据来源	《2022 年度产品销量》
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《2022 年度生产报表以及销售数量》，此表汇总了每月产量，经核算得到 2022 年总产量为 80397.218 吨。 2、《2022 年度生产报表以及销售数量》同样记录了受核查方 2022 年的产品销量。经统计，受核查方 2022 年产品销量为 81489.093 吨，与产量误差为-1.36%，原因系 2021 年仓库有 4251.133 吨库存，故数值在可信范围内。 3、核查组查阅了《2022 年度生产报表以及销售数量》，对受核查方 2022 年生产、销售额进行了盘库，确认各组数据相互印证，数据传递无误，年产量 80397.218 吨数据可信。
核查结论	受核查方 2022 年产品产量为 80397.218 吨。

表 3-5 2022 年主营产品产量以及销售额信息

月份	初期库存（吨）	本月产量（吨）	本月销量（吨）	期末库存（吨）
1 月	4251.133	5886.791	6326.264	3811.660

2 月	3811.660	3727.026	3056.112	4482.574
3 月	4482.574	8125.236	9573.645	3034.165
4 月	3034.165	7295.134	5957.842	4371.457
5 月	4371.457	7668.562	7643.365	4396.654
6 月	4396.654	7675.373	7651.649	4420.378
7 月	4420.378	6823.581	7129.996	4113.963
8 月	4113.963	6222.689	7197.781	3138.871
9 月	3138.871	6643.502	7201.522	2580.851
10 月	2580.851	7136.535	7155.889	2561.497
11 月	2561.497	6980.551	5803.887	3738.161
12 月	3738.161	6212.238	6791.141	3159.258
合计		80397.218	81489.093	
核查结果	1. 据受核查方提供的 2021 年生产数据，1 月初期库存 4251.133 吨为 2021 年年末库存。 2. 2022 年销售额与产量相差 1091.875 吨，小于去年库存量，误差为-1.36%，在可信范围内，故选择采信受核查方《2022 年度生产报表以及销售数量》所统计的年生产量 80397.218 吨。			

表 3-6 2021 年和 2022 年产品产量对比

主要产品名称	2021 年产量/t	2022 年产量/t	较上年增（降）幅
机制纸及纸板	81173.394	80397.218	-0.96%

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 2022 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	2021 年	2022 年	较上年增（降）幅
综合能耗（吨标煤）	20445.39	19523.82	-4.51%
工业总产值（千元）	290342.00	270190.47	-6.94%
在岗职工总数（人）	228	254	11.40%
固定资产（千元）	80593	78596	-2.48%

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 2022 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，没有变化。

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（ tCO_2 ）；

$E_{\text{过程}}$ ：过程排放量，单位为吨（ tCO_2 ）；

$E_{\text{电和热}}$ ：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：

$$E_{\text{燃烧}} = \sum_{i=1}^n AD_i \times EF_i \quad (\text{公式2})$$

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Nm³）；

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Nm³）。

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：

$AD_{电}$ ：企业的净购入使用电量，单位为MWh；

$EF_{电}$ ：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：

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

其中：

$AD_{热}$ ：企业的净购入热力，单位为GJ；

$EF_{热}$ ：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：

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

其中：

$AD_{蒸汽}$ ：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2022年的柴油消耗量为34.06t，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

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：2022 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) 2022 年《抱车、叉车加柴油登记表》全部核查； (2) 2022 年《柴油发票》全部核查； (3) 柴油密度取 0.84kg/L； 根据受核查方 2022 年度《柴油发票》统计，受核查方 2022 年购入柴油 40 吨，全部存入加油机中。2022 年度《抱车、叉车加柴油登记表》记录加油量为 34.06 吨，与发票误差 5.94 吨。因为加油机容量为 8 吨，误差值小于加油机容量，故选择采信《登记表》数据，核查结果为 34.06 吨。
核查确认数值	34.06t
与上一年度活动水平数据对比	2021 年柴油消耗量为 53.82 吨，2022 年柴油消耗量比 2021 年柴油消耗量减少 36.72%，主要是因为 2022 年叉车使用减少，柴油用量减少。

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》	采信数据
1 月	0.00	3.391	3.391
2 月	10.00	1.910	1.910
3 月	0.00	3.462	3.462
4 月	0.00	3.261	3.261
5 月	10.00	2.933	2.933
6 月	0.00	2.900	2.900
7 月	0.00	2.665	2.665
8 月	10.00	2.384	2.384
9 月	0.00	2.401	2.401
10 月	0.00	3.684	3.684
11 月	10.00	2.464	2.464
12 月	0.00	2.605	2.605
合计	40.00	34.060	34.060
核查结果确认/t	34.060		

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2022年度的汽油使用量为11.84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	(1) 2022 年《汽油发票》全部核查； (2) 汽油密度取 0.73kg/L；
核查确认数值	11.84t
核查结论	受核查方 2022 年能源购销存登记汽油购入量 12 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。
与上一年度活动水平数据对比	2021 年汽油使用量为 16.25 吨，2022 年柴油消耗量比 2021 年柴油消耗量减少 27.14%。

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	1595.5007	1.16	1.16
2 月	1441.1765	1.05	1.05
3 月	1407.7016	1.03	1.03

4 月	738.73869	0.54	0.54
5 月	1122.7106	0.82	0.82
6 月	1487.6417	1.09	1.09
7 月	2016.8077	1.47	1.47
8 月	1373.7705	1.00	1.00
9 月	1448.4848	1.06	1.06
10 月	1229.5189	0.90	0.90
11 月	1075.8312	0.79	0.79
12 月	1283.1921	0.94	0.94
合计	16221.0750	11.84	11.84

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 2022 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2022年电力消耗量为36950.492MWh，主要用于车间设备、行政办公楼等，并向园区内同一集团的纸容器制造公司提供转供量。

表 3-16 电力相关数据信息

名称	具体信息
采信数据来源	2022 年《生产报表》
交叉核对数据来源	(1) 全年电力采购发票 (2) 2022 年度《生产报表》
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 2022 年总的外购电发票结算电量为 39775.080MWh，转供电发票结算电量为 3278.264MWh，因此受核查方的外购电发票结算电量为 $39775.080 - 3278.264 = 36496.816$MWh。 (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 3280.908MWh，与转供电发票误差 0.081%，符合实际转供情况；受核查方实际用电抄表数为 36950.492MWh，与受核查方的外购电发票结算电量偏差 1.23%，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。 (4) 2022 年 12 月的 534.960MWh 电力为政策补贴，未开具发票，企业已出示证明。
核查确认数据	36950.492MWh
与上一年度活动水平数据对比	2022 年电力消耗量相比 2021 年上升 0.24%，变化幅度不大。

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	3070.020	225.662	2844.358	225.662	2754.738	2754.738
2 月	1808.640	194.528	1614.112	194.528	2066.172	2066.172
3 月	3589.800	309.732	3280.068	309.732	3668.068	3668.068
4 月	3694.920	246.782	3448.138	246.782	3267.318	3267.318
5 月	3000.900	282.934	2717.966	282.934	3475.066	3475.066
6 月	3885.840	289.754	3596.086	289.754	3498.946	3498.946
7 月	3797.760	321.91	3475.85	321.910	3242.890	3242.890
8 月	3160.680	306.014	2854.666	306.014	2834.886	2834.886
9 月	3068.280	272.316	2795.964	272.316	2986.084	2986.084
10 月	3393.720	253.054	3140.666	253.054	3214.746	3214.746
11 月	4394.520	290.324	4104.196	290.324	3100.076	3100.076
12 月	2910.000	285.254	2624.746	287.898	2841.502	2841.502
合计	39775.08 0	3278.264	36496.816	3280.908	36950.492	36950.492

3.4.1.6 净购入热力消耗量

受核查方 2022 年蒸汽用量 423618.20 GJ，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 EasyQueryhsb V2.6 查询得到蒸汽焓值 En_{st} 为 2974.7 kJ/kg。计算过程如下：

$$\text{热量计算公式为：} AD_{\text{蒸汽}} = Ma_{st} \times (En_{st} - 83.74) \times 10^{-3}$$

表 3-18 核查确认的蒸汽热焓值

温度 (°C)	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	2022 年《生产报表》
交叉核对数据来源	(1) 2022 年度《生产报表》； (2) 2022 年度《蒸汽发表》
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：2022.3.8，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：2022.4.18，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：2022.3.7，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 2022 年总的外购热力发票结算量为 165957.6 t, 转供热力发票结算电量为 17483 t , 因此受核查方的外购热力发票结算量为 165957.6-17483= 148474.6 t。 (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 19064 t, 与转供热力发票结算量偏差 9.04%，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 146532.02 t, 与受核查方的外购热力发票结算热量偏差 1.31%，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	423618.20 GJ
与上一年度活动水平数据对比	2022 年热力消耗量相比 2021 年下降 4.51%，主要是因为受核查方 2022 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。

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）	转供热力发票结算电量	受核查方外购热力发票结算电量	生产报表转供热力	生产报表实际热力消耗	核查结果
1 月	16922.6	1543	15379.6	1677	11628.44	11628.44
2 月	7052.1	1249	5803.1	1358	7626.69	7626.69
3 月	15295.9	2054	13241.9	2233	14721.72	14721.72
4 月	15311.3	1587	13724.3	1725	13507.46	13507.46
5 月	15542.8	1579	13963.8	1716	14105.16	14105.16
6 月	15402.6	1372	14030.6	1491	13336.60	13336.60
7 月	13603.1	1423	12180.1	1547	11815.50	11815.50

8 月	12581.9	1264	11317.9	1374	11172.77	11172.77
9 月	13009.6	1291	11718.6	1403	11693.28	11693.28
10 月	13676.0	1239	12437.0	1347	12911.10	12911.10
11 月	14860.5	1473	13387.5	1601	12367.10	12367.10
12 月	12699.2	1409	11290.2	1592	11646.20	11646.20
合计	165957.6	17483	148474.6	19064	146532.02	146532.02

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 2022 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：0.5703
单位	tCO ₂ /MWh	
数据来源	2022 年全国电网平均碳排放因子	
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	34.06	42.652	0.0202	98	105.45
汽油	11.84	43.070	0.0189	98	34.63
合计					140.08

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	$C=A*B$
36950.492	0.5703	21072.87

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	$C=A*B$
423618.20	0.11	46598.00

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	2022 年
化石燃料燃烧排放量 (tCO ₂)	140.08

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)	21072.87
净购入使用热力对应的排放量 (tCO ₂)	46598.00
废水厌氧处理的排放 (tCO ₂)	0.00
温室气体排放总量 (tCO _{2e})	67810.95
二氧化碳排放量 (tCO ₂)	67810.95

表 3-29 核查确认的 2021 年排放量与 2021 年排放量的差异比较（单位：tCO_{2e}）

源类别	2021 年	2022 年	同比增长率	差异原因
化石燃料燃烧排放量	214.15	140.08	-34.59%	2022 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	25931.44	21072.87	-18.74%	净购入电力排放因子调整
净购入热力排放量	48796.00	46598.00	-4.50%	受核查方 2022 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	74941.59	67810.95	-9.52%	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，2022 年度碳排放补充数据汇总表如下表 3-30 所示。

表 3-30 2022 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			产品二			综合能耗 (万吨标煤)	按照指南核算的企业法人边界的温室气体排放总量(吨二氧化碳当量)	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	名称	单位	产量			
嘉兴市博莱特纸业股份有限公司	91330424743473992L	254	7.8596	27.01905	2221	机制纸及纸板	吨	80397.218	/	/	/	1.952382	67810.95	67810.95

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《2022 年度温室气体排放报告补充数据表》附件 2 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 2022 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 0.5703 tCO₂/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 0.11 tCO₂/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=140.08+21072.87+46598.00=67810.95 tCO₂”,与上述核查确认的数据一致,符合《2022 年度温室气体排放报告补充数据表》。

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 140.08 tCO₂。经核查,化石燃料燃烧 CO₂ 排放量为 140.08 tCO₂,与上述核查确认的数据一致,符合《2022 年度温室气体排放报告补充数据表》。

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 36496.816MWh,生产用电量 36950.492MWh。核查组重新验算了生产用电的排放量,确认为 21072.87tCO₂,与上述核查确认的数据一致,符合《2022 年度温

室气体排放报告补充数据表》。

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
39775.080	3278.264	36496.816	36950.492	0.5703	21072.87

3.4.4.4 净购入热力对应的排放量

根据 3.4.1.6 章节，核查确认的净购入热力 429234.13GJ，生产用量 423618.20 GJ。核查组重新验算了净购入热力产生的排放量，确认为 46598.00 tCO₂，符合《2022 年度温室气体排放报告补充数据表》。

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
479776.78	50542.65	429234.13	423618.20	0.11	46598.00

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 80397.218 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《2022 年度温室气体排放报告补充数据表》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)	67810.95
1.1 化石燃料燃烧排放量 (tCO ₂)	140.08
1.2 净购入电力对应的排放量 (tCO ₂)	21072.87
1.3 净购入热力对应的排放量 (tCO ₂)	46598.00
2 主营产品产量 (t)	80397.218
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)	80397.218
2.2.1 机制纸及纸板 (单位: t)	80397.218
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 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 2022 年度的《排放报告》与《补充数据表》不存在不符合项。

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 2022 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 _{2e})
化石燃料燃烧排放量	140.08	140.08
过程排放量	/	/
净购入电力排放量	21072.87	21072.87
净购入热力排放量	46598.00	46598.00
企业温室气体总排放量 (tCO _{2e})	67810.95	

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 2022 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)	67810.95
1.1 化石燃料燃烧排放量 (tCO ₂)	140.08
1.2 净购入电力对应的排放量 (tCO ₂)	21072.87
1.3 净购入热力对应的排放量 (tCO ₂)	46598.00
2 主营产品产量 (t)	80397.218
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)	80397.218
2.2.1 机制纸及纸板 (单位: t)	80397.218
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 2022 年度二氧化碳排放量较上年度下降 9.52%，按照补充数据填报的二氧化碳排放量减少 3.71%，主要是因为受核查方 2022 年厂区内电力排放量大幅度减少（减少值 4858.57 tCO_{2e}）。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-2.78%。因此，核查组确认受核查方 2022 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 2022 年度的核查过程中无未覆盖的问题。

附件 1 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	2022 年蒸汽流量积算仪、差压变送器检定证书
8	2022 年电子台秤、电子汽车衡检定报告
9	2022 年度生产报表以及销售数量
10	2022 年度抱车、叉车加柴油登记表
11	2022 年度博莱特纸业电力蒸汽发票
12	2022 年度博莱特纸容器电力蒸汽发票
13	2022 年度博莱特纸业柴油发票
14	2022 年度博莱特纸业汽油发票
15	2022 年财务状况
16	2022 年用蒸汽证明文件
17	博莱特纸业排污许可证