

湖北博达纺织有限公司
2024 年度温室气体排放核查报告

核查机构名称（公章）：天津久信常实科技有限公司

核查报告签发日期：2025 年 03 月 21 日



企业（或者其他经济组织）信息表

企业（或者其他经济组织）名称	湖北博达纺织有限公司	地址	湖北省汉川市庙头镇新北公路特1号
联系人	严丰	联系方式（电话、email）	18602711577
企业（或者其他经济组织）是否是委托方？ ☒ 是 ☐ 否			
企业（或者其他经济组织）所属行业领域	C1711 棉纺纱加工		
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	2025 年 03 月 04 日		
温室气体排放报告（最终）版本/日期	2025 年 03 月 13 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	
初始报告的排放量	9450.42 吨 CO ₂ 当量	不涉及	
经核查后的排放量	9450.42 吨 CO ₂ 当量	不涉及	
初始报告排放量和经核查后排放量差异的原因	无	不涉及	
核查结论 基于文件评审和现场访问，在所有不符合项关闭之后，本机构确认： 1. 湖北博达纺织有限公司 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。 2. 排放量声明：湖北博达纺织有限公司 2024 年度按照核算方法和报告指南核算的企业温室气体排放只涉及二氧化碳一种气体，温室气体排放总量为 9450.42 吨二氧化碳当量。 3. 湖北博达纺织有限公司 2023 年度未进行碳排放核查，故无法分析排放量是否存在异常波动情况。 4. 湖北博达纺织有限公司 2024 年度的核查过程中无未覆盖的问题。			
核查组长	张煦晨	日期	2025 年 03 月 21 日
核查组成员	徐鉴为	日期	2025 年 03 月 21 日
技术复核人	闫峰	日期	2025 年 03 月 21 日
批准人	唐华	日期	2025 年 03 月 21 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	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	5
3.1 基本情况的核查	5
3.1.1 基本信息	5
3.1.2 工艺流程及产品	6
3.1.3 能源管理现状及监测设备管理情况	8
3.2 核算边界的核查	10
3.2.1 企业边界	10
3.2.2 排放源确认	11
3.3 核算方法的核查	12
3.3.1 化石燃料燃烧 CO ₂ 排放	13
3.3.2 碳酸盐使用过程 CO ₂ 排放	14
3.3.3 工业废水厌氧处理 CH ₄ 排放	14
3.3.4 CH ₄ 回收与销毁量	15
3.3.5 CO ₂ 回收利用量	16
3.3.6 净购入电力产生的排放	16
3.3.7 净购入热力产生的排放	17
3.4 核算数据的核查	17
3.4.1 活动数据及来源的核查	18

3.4.2 排放因子和计算系数数据及来源的核查	19
3.4.3 法人边界排放量的核查	20
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的符合性	22
4.2 排放量声明	22
4.3 排放量存在异常波动的原因说明	22
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	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

为贯彻落实《“十三五”控制温室气体排放工作方案》（国发〔2016〕61号）、《碳排放权交易管理暂行办法》（国家发改委第17号令）、《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〔2021〕9号）等文件精神，特开展本次核查工作。此次核查目的包括：

- 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《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；
- 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）》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 2024 年度在企业边界内的温室气体排放，即湖北博达纺织有限公司所在地湖北省汉川市庙头镇新北公路特1号厂址内的化石燃料燃烧 CO₂ 排放、碳酸盐使用过程 CO₂ 排放、工业废水厌氧处理 CH₄ 排放、CH₄ 回收与销毁量、CO₂ 回收利用量、净购入使用电力和热力隐含的 CO₂ 排放等。

1.3 核查准则

- 《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“指南”）；
- 《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〔2021〕9号）；
- 《全国碳排放权交易第三方核查参考指南》；
- 《国家 MRV 问答平台百问百答》。

- 《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB 17167-2006）；
- 《电能计量装置技术管理规程》（DL/T448-2000）；
- 《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）；
- 《统计用产品分类目录》。

2. 核查过程和方法

2.1 核查组安排

根据本机构内部核查组人员能力及程序文件的要求，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	张煦晨	核查组组长	文件评审、现场访问、报告编写
2	徐鉴为	核查组成员	现场访问、资料收集、数据核算
3	闫峰	技术复核人	技术评审
4	唐华	批准人	报告批准

我机构接受此次核查任务的时间安排如下表 2-2 所示。

表 2-2 核查时间安排表

日期	时间安排
2025 年 03 月 06 日	文件评审
2025 年 03 月 10 日	现场核查
2025 年 03 月 18 日	完成核查报告
2025 年 03 月 19 日	技术复核
2025 年 03 月 21 日	报告签发

2.2 文件评审

核查组于 2025 年 03 月 05 日收到受核查方提供的《2024 年度温室气体排放报告（初版）》（以下简称“《排放报告（初版）》”），并于 2025 年 03 月 06 日对该报告进行了文件评审。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，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

核查组成员于 2025 年 03 月 10 日对受核查方温室气体排放情况进行了现场核查。在现场访问过程中，核查组按照核查计划走访现场观察了相关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所示。现场照片详见附件 3。

表 2-3 现场访问内容

时间	对象	部门	访谈内容
2025-03-10	严丰	总经办	- 受核查方基本情况，包括主要生产工艺和产品情况等； - 受核查方的组织架构、地理范围及核算边界等； - 受核查方的温室气体排放报告编制情况、职责分工及监测计划制定等； - 受核查方的生产情况、生产计划及未来产能增减情况。
	王小磊	设备部	- 温室气体排放数据、文档的管理情况； - 重点排放源设备在厂区的分布及运行情况，计量设备的安装、分布网络情况及校验情况。 - 排放报告编制过程中，能耗数据和排放因子来源情况。
	王华龙	财务部	- 所涉及的能源、原材料及产品购入、领用、销售情况； - 数据统计、结算凭证及票据的管理情况。

2.4 核查报告编写及内部技术复核

现场访问后，核查组于 2025 年 03 月 10 日向受核查方开具了 0 个不符合。2025 年 03 月 13 日收到受核查方《2024 年度温室气体排放报告（终版）》（以下简称“《排放报告（终版）》”），核查组完成核查报告。根据本机构内部管理程序，本核查报告在提交给核查委托

方前须经过本机构独立于核查组的技术复核人员进行内部的技术复核。技术复核由 1 名技术复核人员根据本机构工作程序执行。

为保证核查质量，核查工作实施组长负责制、技术复核人复核制、质量管理委员会把关三级质量管理体系。即对每一个核查项目均执行三级质量校核程序，且实行质量控制前移的措施及时把控每一环节的核查质量。核查工作的第一负责人为核查组组长。核查组组长负责在核查过程中对核查组成员进行指导，并控制最终排放报告及最终核查报告的质量；技术复核人负责在最终核查报告提交给客户前控制最终排放报告、最终核查报告的质量；质量管理委员会负责核查工作整体质量的把控，以及报告的批准工作。

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（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：

表 3-1 排放单位（企业）基本情况表

排放单位	湖北博达纺织有限公司		统一社会信用代码	914209847844675563
法定代表人	严春华		单位性质	民营
主要产品	纱线		成立时间	2003. 01. 24
所属行业	C1711 棉纺纱加工		行业代码	C1711
经营地址	湖北省汉川市庙头镇新北公路特 1 号			
排放报告 联系人	姓名	严丰	部门/职务	总经办
	邮箱	---	电话	18602711577
通讯地址	湖北省汉川市庙头镇新北公路特 1 号		邮编	432300
企业简介	博达纺织成立于2005年，是一家以纺织制造为核心的国家高新技术企业和专精特新中小企业。公司成立初期以传统棉纺加工为主，2010年后通过不断引进自动化设备和技术升级，逐步拓展至化纤、混纺等领域，目前已完成智能化生产线改造，成为省内较早推进“智能制造”的纺织企业之一。 博达纺织主要以短纤纯涤纶纱线为核心产品，公司注重产品质量与创新，不断研发新型纱线产品，以满足市场对高品质、多功能纺织材料的需求。公司为国内外品牌提供定制化代工服务，并自主开发环保型面料（如再生纤维制品），响应绿色制造趋势。产品以外销为主，主要市场覆盖东南亚、欧洲及北美，国内客户则集中于长三角、珠三角的服装产业集群。 博达纺织拥有德国进口纺织设备与国内精纺设备百余套，纱线年产能达5万吨，主导产品“金丝王”纯涤纶缝纫线产品湖北省内市场占有率			

	率8.7%，在湖北省同行业排名前五，处省内领先 水平。产品解决了纺纱过程中纱线条干不匀等难题，补齐了缝 纫线细分领域的技术短板，目前公司已取得相关专利10项、软件著作权5项。 公司 2024 年电力消耗 2165.5403 万千瓦时，工业总产值 6169.59 万元。
--	--

— 受核查方的组织机构见下图 3-2，企业为最低一级独立法人单位。



图 3-1 地理位置图

3.1.2 工艺流程及产品

受核查方厂区位于湖北省汉川市庙头镇新北公路特 1 号，公司多采用智能设备工艺，生产采用自动化设备，2024 年公司产品产量为 5098 吨。

（一）生产工艺流程

1. 主要工艺流程图：

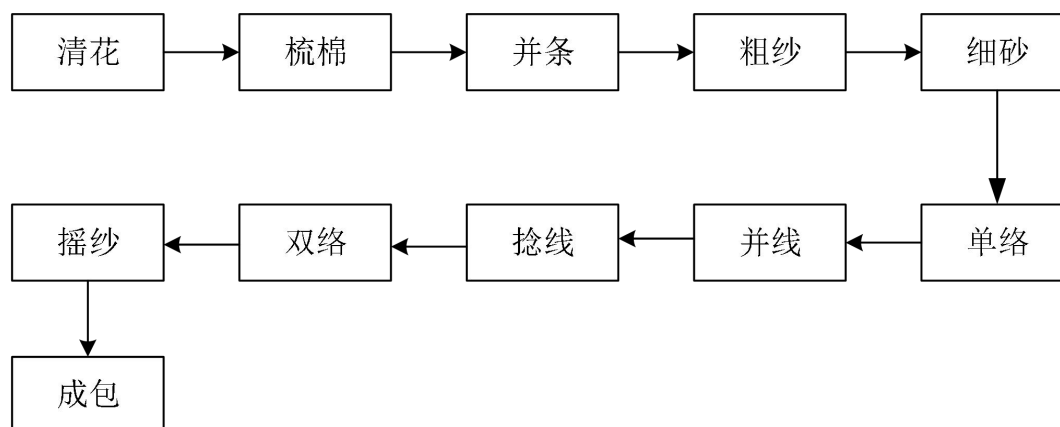


图 3-2 生产总工艺流程图

2. 生产工艺流程说明:

(1) 梳棉使涤纶纤维变成单纤维，清除杂疵、短绒并使纤维充分混合制成符合一定规格和重量要求的纤维条，圈放在棉桶内。

(2) 并条先由喂入机喂入 6~8 根纤维条，然后由牵伸机对纤维条进行 6~8 倍左右的牵伸，再由出条机使纤维网汇聚成条，最后由圈条机按一定规律把纤维条圈放在条筒内，为了达到一定的质量要求，目前一般采用 2~3 道的并条工艺线路。

(3) 粗纱熟条从条筒引出后，经导条辊和喇叭口喂入牵伸装置，熟条在此被牵伸成特殊的须条，然后由前罗拉输出，在经锭翼加捻成粗纱，最后绕成两段截头圆锥形的管纱。

(4) 细纱粗纱从吊在粗纱架上的粗砂管上退绕出来，经导纱杆慢慢往复运动的横动异纱喇叭口，喂入牵伸装置进行牵伸。牵伸后的须条由前罗拉出，进行加捻，并通过导纱钩穿过钢丝圈绕到紧套的锭在上的筒管上。锭子高速回转，具有一定张力的纱条带动钢丝圈成钢领上高速回转，钢丝圈每转一周就给牵伸后的须条加上一个捻回。钢丝圈的回转速度落后于管纱的回转速度，因而前罗拉连续输出的纱条能够被卷绕到纱管上，钢丝圈同纱管的转速之差就是纱管单位时间内卷绕的圈数。

依靠成型机构的控制使钢领板按一定规律升降，于是绕成符合一定要求和形状的纱线。

(5)捻线将两股单线通过捻线机在捻力的作用下成为一股双线，形成后用于双线络筒。

(二) 主营产品生产情况

根据受核查方能源购进、消费与库存、工业产销总值、主要产品产量表，2024 年度受核查方主营产品产量及相关信息如下表所示：

表 3-2 主营产品及相关信息表

指标项	数值
工业总产值（万元）	6169.59
产品产量（吨）	5098

3.1.3 能源管理现状及监测设备管理情况

通过文件评审以及对排放单位管理人员进行现场访谈，核查组确认排放单位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，排放单位的能源管理工作由设备动力部牵头负责。

2) 主要用能设备

表 3-3 公司主要用能设备表

序号	设备名称	规格型号	数量	供应商
1	捷豹空压机	XS-75	1	湖北鑫捷豹机械有限公司
2	纱疵仪	SY399	1	江苏圣蓝科技有限公司
3	空气捻接器	BME-115C	18	佛山市嘉明工业设备有限公司
4	特吕高产梳棉机	TC15-1S	3	特吕茨施勒纺织机械（上海）有限公司
5	特吕高效并条机	TD10	1	
6	青泽 71 细纱机	ZR71	10	卓郎（江苏）纺织机械有限公司
7	粗细联智能粗纱机	CMT1800-180	3	赛特环球机械（青岛）有限公司

8	村田自动络筒机	优宝络 EX	3	苏美达国际技术贸易有限公司
9	倍捻机	SIM-10	2	江苏英迈杰机械有限公司
10	倍捻机	TDN-160	30	浙江泰坦股份有限公司
11	并纱机	TSB-38	2	
12	并纱机	TSB-38	1	浙江泰坦股份有限公司
13	捷豹空压机	ES75-2I	1	湖北鑫捷豹机械有限公司
14	捷豹冷干机	ED-100FC	1	湖北鑫捷豹机械有限公司
15	细纱吸风机	吸风机	10	江苏凯瑞智能科技有限公司
16	细纱单锭监控	单锭监控	10	江苏凯瑞智能科技有限公司
17	纱管	细纱管	18500	襄阳永勤纺织设备有限公司
18	纱管	粗砂管	40000	襄阳永勤纺织设备有限公司
19	托盘	PTS-1614A	200	上海派瑞特塑业有限公司
20	棉条同	条桶	120	盐城立达条桶有限公司
21	送管装置	FU881-2	13	天长市长纺电子商务有限公司
22	塑料方箱	480L	100	武汉市汉阳区灏宇塑料制品厂
23	空气捻接器	BME-115C	7	佛山市嘉明工业设备有限公司
24	细纱永磁电机电子升降改造	汇川	50	湖北合卓科技有限公司
25	细纱机安装		10	河南永城纺织技术服务有限公司
26	青泽 71 细纱机	ZR71	3	卓郎（江苏）纺织机械有限公司
27	筒纱自动打包机	清风-III	1	青岛双清智能科技有限公司
28	单锭监控风机		3	江苏凯瑞智能科技有限公司

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 2024 年度的主要能源消耗品种为电力。受核查方每月汇总能源消耗量，。

4) 监测设备的配置和校验情况

通过监测设备校验记录和现场勘查，核查组确认排放单位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 3-4 经核查的计量设备信息

序号	计量器具名称	型号规格	安装使用地点	数量	计量器具级别	状态(在用/准用/停用)
1	电能表	DSZ331	变电所	1	进出用能单位	在用
2	电子式多费率电能表	DTSF607 型	变电室	1	进出主要次级用能单位	在用

3.2 核算边界的核查

3.2.1 企业边界

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，因此企业边界为受核查方控制的所有生产系统、辅助生产系统、以及直接为生产服务的附属生产系统。其中主要生产系统为：特吕高产梳棉机、特吕高效并条机、青泽 71 细纱机、粗细联智能粗纱机等；辅助生产系统包括厂区内动力、给水系统等，附属生产系统包括办公楼等。

经现场参访确认，受核查企业边界为位于湖北省汉川市庙头镇新北公路特 1 号厂区内。厂区平面图详见下图。

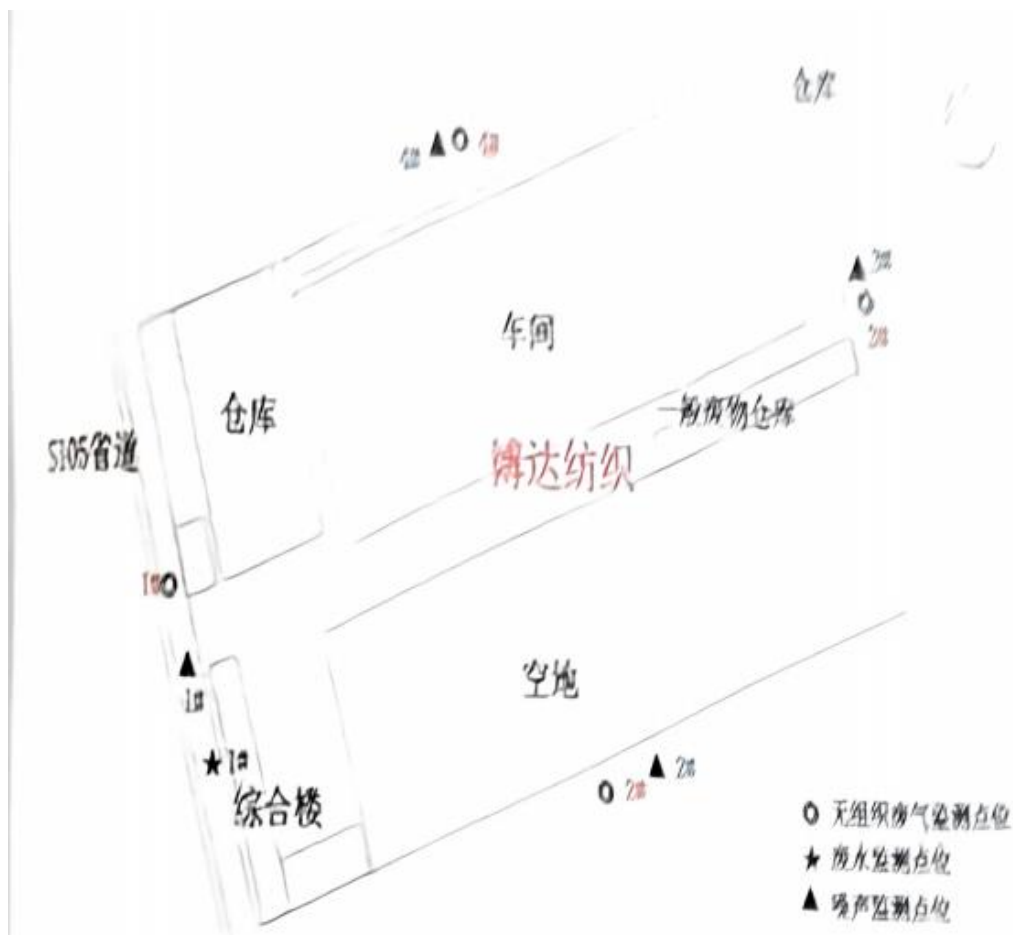


图 3-3 厂区平面图

经现场核查及文件评审，核查组确认《排放报告（终版）》的核算边界符合《核算指南》的要求。

3.2.2 排放源确认

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排放源情况如下：

1、化石燃料燃烧排放：受核查方主要使用的化石燃料无。

2、碳酸盐使用过程 CO_2 排放：通过现场访问、查看工艺流程确认受核查方工业生产过程中未涉及碳酸盐使用过程 CO_2 排放。

3、工业废水厌氧处理 CH_4 排放：通过现场访问、查看工艺流程，确认受核查方未涉及工业废水厌氧处理 CH_4 排放。

4、 CH_4 回收与销毁量：通过现场访问、查看资料，确认受核查方未涉及 CH_4 回收与销毁。

5、CO₂回收利用：通过现场访问、查看资料，确认受核查方未涉及CO₂回收利用。

6、净购入电力和热力隐含的CO₂排放：电力主要用于各生产工艺设备、辅助生产系统的动力设备、空调设备和室内外照明以及办公、生活和消防用电；未涉及购入热力。

具体排放源列表如下所示：

表 3-5 核查确认的主要排放源信息

排放种类	能源品种	排放设施
化石燃料燃烧	/	无
碳酸盐使用过程 CO ₂ 排放	/	无
工业废水厌氧处理 CH ₄ 排放	/	无
CH ₄ 回收与销毁量	/	无
CO ₂ 回收利用	/	无
净购入使用电力产生 CO ₂ 排放	电力	各生产工艺设备、辅助生产系统的动力设备、空调设备和室内外照明以及办公、生活和消防用电
净购入使用热力产生 CO ₂ 排放	热力	无

核查组查阅了《排放报告（终版）》，确认其完整识别了边界内排放源和排放设施且与实际相符，符合《核算指南》的要求。

3.3 核算方法的核查

核查组确认《排放报告（初版）》中的温室气体排放采用如下核算方法：

$$\begin{aligned}
 E_{\text{GHG}} = & E_{\text{CO}_2\text{-燃烧}} + E_{\text{CO}_2\text{-碳酸盐}} + (E_{\text{CH}_4\text{-废水}} - R_{\text{CH}_4\text{-回收销毁}}) \times GWP_{\text{CH}_4} - R_{\text{CO}_2\text{-回收}} \\
 & + E_{\text{CO}_2\text{-净电}} + E_{\text{CO}_2\text{-净热}}
 \end{aligned}
 \tag{1}$$

式中：

E_{GHG}	报告主体温室气体排放总量，单位为吨二氧化碳当量(CO ₂ e)
$E_{\text{CO}_2\text{燃烧}}$	报告主体化石燃料燃烧 CO ₂ 排放，单位为 tCO ₂ ；
$E_{\text{CO}_2\text{碳酸盐}}$	报告主体碳酸盐使用过程分解产生的 CO ₂ 排放量，单位为 tCO ₂ ；
$E_{\text{GHG}\text{废水}}$	报告主体废水厌氧处理产生的 CH ₄ 排放，单位为 tCH ₄ ；
$R_{\text{CH}_4\text{回收销毁}}$	报告主体的 CH ₄ 回收与销毁量，单位为 tCH ₄ ；
GWP_{CH_4}	CH ₄ 相比 CO ₂ 的全球变暖潜势 (GWP) 值；
$R_{\text{CO}_2\text{回收}}$	报告主体的 CO ₂ 回收利用量，单位为 tCO ₂ ；
$E_{\text{CO}_2\text{电}}$	净购入电力隐含的 CO ₂ 排放，单位为 tCO ₂ ；
$E_{\text{CO}_2\text{热}}$	净购入热力隐含的 CO ₂ 排放，单位为 tCO ₂ ；

3.3.1 化石燃料燃烧 CO₂ 排放

受核查方化石燃料的排放采用《核算指南》中的如下核算方法：

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

式中：

$E_{\text{CO}_2\text{燃烧}}$	报告主体化石燃料燃烧 CO ₂ 排放量，单位为 tCO ₂ ；
i	化石燃料的种类。
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吨为单位，对气体燃料以万 Nm ³ 为单位；
CC_i	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 Nm ³ 为单位。
OF_i	化石燃料 i 的碳氧化率，取值范围为 0~1；

3.3.2 碳酸盐使用过程 CO₂ 排放

工业生产过程的排放核算指南采用如下方法（本报告未涉及）：

$$E_{\text{CO}_2\text{-碳酸盐}} = \sum_i (AD_i \times EF_i \times \text{PUR}_i) \quad (3)$$

式中：

$E_{\text{CO}_2\text{-碳酸盐}}$ 碳酸盐在消耗过程中的二氧化碳排放量（吨）

i 碳酸盐种类

AD_i 碳酸盐 i 用于原料、助溶剂、脱硫剂等总消耗量（吨）；

EF_i 碳酸盐 i 的 CO₂ 排放因子（单位为吨 CO₂/吨碳酸盐 i ）

PUR_i 碳酸盐 i 以质量百分比表示的纯度

3.3.3 工业废水厌氧处理 CH₄ 排放

废水厌氧处理产生的排放核算指南采用如下方法（本报告未涉及）：

$$E_{\text{CH}_4\text{-废水}} = (TOW - S) \times EF_{\text{CH}_4\text{-废水}} \times 10^{-3} \quad (4)$$

式中：

$E_{\text{CH}_4\text{-废水}}$ 工业废水厌氧处理的 CH₄ 排放量（吨）

TOW 工业废水中可降解有机物的总量，以化学需氧量（COD）为计量指标，单位为千克 COD

S 以污泥方式清除掉的有机物总量，以化学需氧量（COD）为计量指标，单位为千克 COD

$EF_{\text{CH}_4\text{-废水}}$ 工业废水厌氧处理的 CH₄ 排放因子，单位为千克 CH₄/千克 COD

$$TOW = W \times (COD_{\text{in}} - COD_{\text{out}}) \quad (5)$$

TOW 废水厌氧处理去除的有机物总量（kg）；

W 厌氧处理的工业废水量（m³ 废水/年）；

COD_{in} 进入厌氧处理系统的废水平均 COD 浓度（千克 COD/m³ 废水）；

COD_{out} 从厌氧处理系统出口排出的废水平均 COD 浓度，（千克 COD/

m³ 废水)；

$$EF_{CH_4_废水} = B_o \times MCF \quad (6)$$

B_o 工业废水厌氧处理系统的甲烷最大生产能力(千克 CH₄/千克 COD)；

MCF 甲烷修正因子,表示不同处理系统或排放途径达到甲烷最大生产能力的程度,也反映了处理系统的厌氧程度；

3.3.4 CH₄ 回收与销毁量

受核查方的 CH₄ 回收与销毁量按下式计算（本报告未涉及）：

$$R_{CH_4_回收销毁} = R_{CH_4_自用} + R_{CH_4_外供} + R_{CH_4_火炬} \quad (7)$$

式中：

$R_{CH_4_自用}$ 报告主体回收自用的 CH₄ 量, 单位为吨 CH₄；
 $R_{CH_4_外供}$ 报告主体回收外供给其他单位的 CH₄ 量, 单位为吨 CH₄；
 $R_{CH_4_火炬}$ 报告主体通过火炬销毁的 CH₄ 量, 单位为吨 CH₄；

$$R_{CH_4_自用} = \eta_{自用} \times Q_{自用} \times PUR_{CH_4} \times 7.17 \quad (8)$$

式中：

$\eta_{自用}$ 甲烷气在现场自用过程中的氧化系数(%)；
 $Q_{自用}$ 报告主体回收自用的 CH₄ 气体体积, 单位为万 Nm³；
 PUR_{CH_4} 回收自用的甲烷气体平均 CH₄ 体积浓度；
 7.17 CH₄ 气体在标准状况下的密度, 单位为吨/万 Nm³；

$$R_{CH_4_外供} = Q_{外供} \times PUR_{CH_4} \times 7.17 \quad (9)$$

式中：

$Q_{外供}$ 报告主体外供第三方的 CH₄ 气体体积, 单位为万 Nm³；
 PUR_{CH_4} 回收外供的甲烷气体平均 CH₄ 体积浓度；

$$R_{CH_4_火炬} = \bar{\eta} \times \sum_{h=1}^H \left(\frac{FR_h \times V\%_h}{22.4} \times 16 \times 10^{-3} \right) \quad (10)$$

式中：

η	CH ₄ 火炬销毁装置的平均销毁效率（%）；
H	火炬销毁装置运行时间，单位为小时；
FRh	进入火炬销毁装置的甲烷气流量，单位为 Nm ³ /h；非标准状况下的流量需根据温度、压力转化成标准状况（0℃、101.325KPa）下的流量；
V	进入火炬销毁装置的甲烷气小时平均 CH ₄ 体积浓度（%）

3.3.5 CO₂ 回收利用量

受核查方的 CO₂ 回收利用量按下式计算（本报告未涉及）：

$$R_{\text{CO}_2\text{-回收}} = (Q_{\text{外供}} \times \text{PUR}_{\text{CO}_2\text{-外供}} + Q_{\text{自用}} \times \text{PUR}_{\text{CO}_2\text{-自用}}) \times 19.77 \quad (11)$$

$R_{\text{CO}_2\text{-回收}}$ 报告主体的 CO₂ 回收利用量，单位为吨 CO₂；；

$Q_{\text{外供}}$ 报告主体回收且外供给其他单位的 CO₂ 气体体积，单位为万 Nm³；

$\text{PUR}_{\text{CO}_2\text{-外供}}$ CO₂ 外供气体的纯度（CO₂ 体积浓度），取值范围为 0~1；

$Q_{\text{自用}}$ 报告主体回收且自用作生产原料的 CO₂ 气体体积，单位为万 Nm³；

$\text{PUR}_{\text{CO}_2\text{-自用}}$ 回收自用作原料的 CO₂ 气体纯度（CO₂ 体积浓度），取值范围为 0~1；

19.77 标准状况下 CO₂ 气体的密度，单位为吨 CO₂/万 Nm³；

3.3.6 净购入电力产生的排放

受核查方净购入电力产生的排放采用核算指南中的如下方法：

$$E_{\text{CO}_2\text{-净电}} = \text{AD}_{\text{电力}} \times \text{EF}_{\text{电力}} \quad (12)$$

其中：

$E_{\text{电力}}$ 净购入使用电力隐含的二氧化碳排放量（t）；

$AD_{\text{电力}}$ 企业的净购入电力消费量（MWh）；

$EF_{\text{电力}}$ 区域电网年平均供电排放因子（tCO₂/ MWh）；

3.3.7 净购入热力产生的排放

净购入热力产生的排放采用核算指南中的如下方法（本报告未涉及）：

$$E_{\text{热力}} = AD_{\text{热力}} \times EF_{\text{热力}} \tag{11}$$

其中：

$E_{\text{热力}}$ 净购入使用热力产生的二氧化碳排放量（t）；

$AD_{\text{热力}}$ 企业的净购入热力（GJ）；

$EF_{\text{热力}}$ 热力排放因子（tCO₂/ GJ）；

核查组查阅了《排放报告（终版）》，确认其采用的核算方法正确，符合《核算指南》的要求。

3.4 核算数据的核查

核查说明：排放单位已根据 2024 年生产、能源消耗数据整理、计算并编写温室气体排放报告，核查组将其编写的排放报告作为初始排放报告进行核查。

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 3-6 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
净购入使用电力 对应的CO ₂ 排放	外购电力	外购电力排放因子

3.4.1 活动数据及来源的核查

3.4.1.1 电力消耗量

受核查方消耗的电力从国网电力公司购入，用于厂区所有生产设备和办公设备。电力消耗统计见下表。

表 3-7 电力消耗统计表

核查采信数据来源:	《能源购进、消费与库存》
交叉验证数据来源:	《采购发票》
监测方法:	电能表计量
监测频次:	持续监测
记录频次:	每日记录，每月汇总
监测设备维护:	一级电表由电力公司维护校验，二级电表由受核查方维护校验，核查年度在有效期内。
数据缺失处理:	无
交叉核对:	1、核查组查阅了 2024 年度《能源购进、消费与库存》，其记录全年的电力消耗数据为 2165.5403 万 KWh； 2、核查组查阅了财务发票，其记录全年的电力购入量为 2165.5403 万 KWh，结果与《能源购进、消费与库存》一致，因此核查组确认《能源购进、消费与库存》记录的数据是准确、可信的； 3、通过对比《能源购进、消费与库存》和《财务发票》两组数据，统计口径一致，数据一致。核查组认为《能源购进、消费与库存》记录的电力消耗量数据是准确、可信的。
排放报告初版数据	2165.5403 万 KWh
核查确认数据	2165.5403 万 KWh
核查结论	《排放报告（初版）》填报的电力消耗量数据来源《能源购进、消费与库存》，数据及其来源真实、可信，符合指南要求。

表 3-8 核查确认的电力消耗量

名称	企业能源购进、消费与库存（万 KWh）	采购发票（万 KWh）
----	---------------------	-------------

电力	2165.5403	2165.5403
----	-----------	-----------

注：以上数据支撑材料详见附件 3。

综上所述，通过文件评审和现场访问，核查组确认《排放报告（终版）》中的活动水平数据及其来源合理、可信，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

3.4.2.1 净购入电力排放因子

数据来源：	2022 年电力二氧化碳排放因子》中湖北省级电力平均二氧化碳排放因子
数据缺失处理：	无
交叉核对：	无
报告初版数据：	0.4364tCO ₂ /MWh
核查确认数据：	0.4364 tCO ₂ /MWh

综上所述，通过文件评审和现场访问，核查组确认《排放报告（终版）》中的排放因子和计算系数数据及其来源合理、可信，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的温室气体排放量，结果如下。

3.4.3.1 化石燃料燃烧排放

无。

3.4.3.2 碳酸盐使用过程 CO₂ 排放

无。

3.4.3.3 工业废水厌氧处理 CH₄ 排放

无。

3.4.3.4 CH₄ 回收与销毁量

无。

3.4.3.5 CO₂ 回收利用量

无。

3.4.3.6 净购入使用电力产生的 CO₂ 排放

表 3-9 核查确认的净购入使用电力产生的排放量

净购入使用电力产生的排放-2			净购入量 (MWh/GJ)	购入量 (MWh/GJ)	外销量 (MWh/GJ)	净购入 CO ₂ 排 放因子(吨 CO ₂ /MWh/吨 CO ₂ /GJ)	CO ₂ (吨)
			A=B-C	B	C	D	E=A*D
电力	合计	1	--	--	--	--	9450.42
	电力	2	21655.403	21655.403		0.4364	9450.42

3.4.3.7 净购入使用热力产生的 CO₂ 排放

无。

3.4.3.5 排放量汇总

表 3-10 核查确认的总排放量 (tCO₂e)

源类别	排放量 (吨)	温室气体排放量 (吨 CO ₂ e)
化石燃料燃烧 CO ₂ 排放	--	--
碳酸盐使用过程 CO ₂ 排放	--	--
工业废水厌氧处理的 CH ₄ 排放量	--	--
CH ₄ 回收与销毁量	--	--
CO ₂ 回收利用量	--	--
净购入使用电力的 CO ₂ 排放	9450.42	9450.42
净购入使用热力的 CO ₂ 排放	--	--
企业温室气体排放总量 (吨 CO ₂ e)		9450.42

综上所述，核查组通过重新验算，确认《排放报告（终版）》中的排放量数据计算结果正确，符合《核算指南》的要求。

3.5 质量保证和文件存档的核查

核查组成员通过文件评审、现场查看相关资料，确认受核查方在质量保证和文件存档方面所做的具体工作如下：

(1) 受核查方在总经办设专人负责温室气体排放的核算与报告。核查组询问了负责人，确认以上信息属实。

(2) 受核查方根据内部质量控制程序的要求，制定了《能源统计台账》，定期记录其能源消耗和温室气体排放信息。核查组查阅了以上文件，确认其数据与实际情况一致。

(3) 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，并根据其要求将所有文件保存归档。核查组现场查阅了企业今年温室气体排放的归档文件，确认相关部门按照程序要求执行。

(4) 根据《统计管理办法》、《碳排放交易管理规定》等质量控制程序，温室气体排放报告由总经办负责起草并由总经办负责人校验审核，核查组通过现场访问确认受核查方已按照相关规定执行。

3.6 其他核查发现

受核查方实施的节能技改项目如下：

1. 公司建设 2.0 兆瓦分布式光伏发电项目：公司利用屋顶面积建设 2.0 兆瓦分布式光伏发电项目，自发自用，余电上网。

4. 核查结论

4.1 排放报告与核算指南的符合性

基于文件评审和现场访问，在所有不符合项关闭之后，本机构确认湖北博达纺织有限公司 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

湖北博达纺织有限公司 2024 年度按照核算方法和报告指南核算的企业温室气体排放只涉及二氧化碳一种气体，温室气体排放总量为 9450.42 吨二氧化碳当量。具体详见下表：

表 3-11 温室气体排放量表

源类别	排放量（吨）	温室气体排放量（吨 CO ₂ e）
化石燃料燃烧 CO ₂ 排放	--	--
碳酸盐使用过程 CO ₂ 排放	--	--
工业废水厌氧处理的 CH ₄ 排放量	--	--
CH ₄ 回收与销毁量	--	--
CO ₂ 回收利用量	--	--
净购入使用电力的 CO ₂ 排放	9450.42	9450.42
净购入使用热力的 CO ₂ 排放	--	--
企业温室气体排放总量（吨 CO ₂ e）		9450.42

4.3 排放量存在异常波动的原因说明

湖北博达纺织有限公司 2024 年度排放量未存在异常波动。

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

湖北博达纺织有限公司 2024 年度的核查过程中无未覆盖的问题。

5. 附件

附件 1：不符合清单

无。

附件 2：对今后核算活动的建议

序号	建议
1	受核查方应加强内部数据审核，按数据流进行汇总记录，同时应该加强监测设备的管理，以保证监测数据的准确性。
2	受核查方应完善工艺流程中涉及排放部分的数据统计，以便完整的识别所有排放源，精确核算温室气体排放量。
3	受核查方应制定建立碳监测计划，并定期执行碳监测

附件 3：支持性文件清单

序号	资料名称
1	工商营业执照
2	企业简介
3	组织架构图（含运营控制权的分支机构）
4	经审计的财务报表（资产负债表、利润表、现金流量表）
5	生产工艺流程或文件
6	平面布局图
7	主要用能设备清单
8	能评文件、环评文件及相关产能批复文件
9	能源计量器具清单及计量器具的检测、校验报告
10	2024 年能源购进、消费与库存（205-1 表）
11	工业产销总值及主要产品产量（B204-1 表）
12	2024 年所涉及的能源财务明细账及相关发票
13	2024 年企业能源报表
14	其他材料、现场照片

注：部分附件后附