

天津市华恒包装材料有限公司
2023 年度温室气体排放核查报告

核查机构（盖章）：北京耀阳高技术服务有限公司

核查报告签发日期：2024 年 4 月 2 日



企业（或者其他经济组织）名称	天津市华恒包装材料有限公司	地址	天津市滨海新区（大港区）轻纺经济区四路 1 号 1-4
联系人	琚晓琴	联系方式（电话、email）	13312126925
企业（或者其他经济组织）名称是否是委托方 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否。			
企业（或者其他经济组织）所属行业领域		塑料制品业 C292	
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	天津市华恒包装材料有限公司温室气体初始排放报告 2024 年 3 月 28 日		
温室气体排放报告（最终）版本/日期	天津市华恒包装材料有限公司温室气体初始排放报告 2024 年 3 月 28 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	22347.41 tCO ₂ e	-	
经核查后的排放量	22347.41 tCO ₂ e	-	
初始报告排放量和经核查后排放量差异的说明	无偏差，初始报告填报准确。		-
核查结论：			
1.排放报告与核算指南以及备案的监测计划的符合性： 基于文件评审和现场访问，在所有不符合项关闭之后，核查小组确认： 天津市华恒包装材料有限公司 2023 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）》； 天津市华恒包装材料有限公司未纳入碳交易核查序列内，暂未对监测计划进行备案。故不涉及排放报告与已备案监测计划符合性的核查。			
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 天津市华恒包装材料有限公司 2023 年度核算和报告期内温室气体排放总量为 22347.41 吨二氧化碳当量。其中化石燃料燃烧产生的排放量为 4417.18 吨二氧化碳当量，			

工业生产过程产生的排放量为 0 吨二氧化碳当量，净购入电力隐含的排放量为 17930.23 吨二氧化碳当量。

天津市华恒包装材料有限公司 2023 年度核查确认的排放量如下：

源类别	排放量 (t)	核查温室气体排放量 (tCO ₂ e)
化石燃料燃烧 CO ₂ 排放量	4417.18	4417.18
工业生产过程 CO ₂ 排放量	0	0
企业净购入电力热力隐含的 CO ₂ 排放	17930.23	17930.23
企业温室气体排放总量 (tCO ₂ e)	不包括净购入电力和热力隐含的 CO ₂ 排放	4417.18
	包括净购入电力和热力隐含的 CO ₂ 排放	22347.41

2.2 按照补充数据表填报的二氧化碳排放总量的声明

据现场核查确认，受核查方天津市华恒包装材料有限公司所属行业为塑料制品业 C292，不在“71 号文”要求填写《补充数据表》的行业范围内，故不涉及对配额分配相关补充数据的核查。

3. 排放量存在异常波动的原因说明：

不存在异常波动。

4. 核查过程中未覆盖的问题或者特别需要说明的问题描述。

天津市华恒包装材料有限公司 2023 年度的核查过程中无未覆盖的问题或特别需要说明的问题。

核查组长	陈秀娇	签名		日期	2024.4.2
核查组成员	司秀金	签名		日期	2024.4.2
技术评审人	赵巧红	签名		日期	2024.4.2
批准人	田利君	签名		日期	2024.4.2

目 录

第一章 概述	1
1.1 核查目的.....	1
1.2 核查范围.....	1
1.3 核查准则.....	1
第二章 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	5
第三章 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 主要生产运营系统.....	6
3.1.3 主营产品生产情况.....	10
3.1.4 经营情况.....	10
3.2 核算边界的核查.....	10
3.2.1 企业边界.....	10
3.2.2 排放源和能源种类.....	10
3.3 核算方法的核查.....	11
3.3.1 化石燃料燃烧 CO ₂ 排放.....	11
3.3.2 工业生产过程 CO ₂ 排放.....	11
其中:.....	11
3.3.3 企业净购入电力和热力隐含的 CO ₂ 排放.....	12
3.4 核算数据的核查.....	12
3.4.1 活动数据及来源的核查.....	12
3.4.2 排放因子和计算系数数据及来源的核查.....	13
3.4.3 法人边界排放量的核查.....	14
3.4.4 配额分配相关补充数据的核查.....	15
3.5 质量保证和文件存档的核查.....	15
3.6 其他核查发现.....	16
第四章 核查结论	17
4.1 排放报告与核算指南以及备案的监测计划的符合性	17
4.2 排放量声明.....	17
4.2.1 企业法人边界的排放量声明.....	17
4.2.2 补充数据表填报的二氧化碳排放总量的声明.....	17
4.3 排放量存在异常波动的原因说明.....	17
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.....	17
第五章 附件	19
附件 1: 不符合清单.....	19
附件 2: 对今后核算活动的建议.....	19
附件 3: 支持性文件清单.....	19

第一章 概述

1.1 核查目的

根据《碳排放权交易管理暂行办法》（国家发改委第17号令，以下简称《办法》）、《国家发展改革委关于组织开展重点企（事）业单位温室气体排放报告工作的通知》（发改气候〔2014〕63号）、《国家发改委办公厅印发关于切实做好全国碳排放权交易市场启动重点工作的通知》（发改办气候〔2016〕57号）等文件要求，为全国碳排放交易体系中的配额分配方案提供支撑，北京耀阳高技术服务有限公司(以下统称“北京耀阳”)受天津市华恒包装材料有限公司的委托，对天津市华恒包装材料有限公司（以下统称“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温室气体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）》的要求；
- 确认受核查方温室气体排放监测设备是否已经到位、测量程序是否符合《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）》及相应的国家要求；
- 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 2023 年度在企业运营边界内的二氧化碳排放，即位于天津市滨海新区（大港区）轻纺经济区四路 1 号 1-4 的天津市华恒包装材料有限公司，核查内容主要包括：

- （1）化石燃料燃烧 CO₂ 排放；
- （2）工业生产过程 CO₂ 排放；
- （3）净购入电力和热力隐含的 CO₂ 排放。

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“核算指南”）；
- 《全国碳排放权交易第三方核查参考指南》；
- 《碳排放交易管理暂行办法》（国家发展改革委令第 17 号）；
- 《国家 MRV 问答平台百问百答-共性/其他行业问题》（2017 年版）；
- 《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2008）；

- 《用能单位能源计量器具配备与管理通则》（GB17167-2006）；

第二章 核查过程和方法

2.1 核查组安排

根据北京耀阳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

姓名	联系方式	核查工作分工	核查中担任岗位
陈秀娇	13273382527	1、重点排放单位基本情况的核查； 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。	核查组长
司秀金	15110085807	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； 3、核查报告的交叉评审。	核查组员
赵巧红	15510098683	主要负责对核查报告的复审工作。	技术复审

2.2 文件评审

核查组于 2024 年 3 月 28 日收到受核查方提供的《天津市华恒包装材料有限公司温室气体排放报告》（以下简称“《排放报告（初版）》”），并于 2024 年 3 月 29 日对该报告进行了文件评审，同时经过现场的文件评审，具体核查支持性材料见附件 3，同时核查组通过文件评审确定以下内容：

- 1、初始排放报告中企业的组织边界、运行边界、排放源的准确性和完整性；
- 2、查看受核查方提供的支持性材料、确定活动数据和排放因子数据的真实性、可靠性、准确性；
- 3、核实数据产生、传递、汇总和报告过程，评审被核查方是否根据内部质量控制程序的要求，对企业能源消耗、原材料消耗、产品产量等建立了台账制度，指定专门部门和人员定期记录相关数据。
- 4、核证受核查方排放量的核算方法、核算过程是否依据《核算指南》要求进行；
- 5、现场查看企业的实际排放设备和计量器具的配备，是否与排放报告中描述一致；
- 6、通过对计量器具校验报告等的核查，确认受核查方的计量器具是否依据国家相关标准要求进行定期校验，用以判断其计量数据的准确性；
- 7、核证受核查方是否制定了相应的质量保证和文件存档制度。

2.3 现场核查

核查组成员于 2024 年 4 月 1 日对受核查方温室气体排放情况进行现场核查。

在现场核查过程中,核查组首先召开启动会议,向企业介绍此次的核查计划、核查目的、内容和方法、对企业相关人员进行监测计划的培训,同时对文件评审中不符合项进行沟通,并了解和确定受核查方的组织边界;然后核查组安排一名核查组成员去生产现场进行查看主要耗能设备和计量器具,了解企业工艺流程和监测计划执行的情况;其他核查组成员对负责相关工作的人员进行访谈,查阅相关文件、资料、数据,并进行资料的审查和计算,之后对活动数据进行交叉核查;最后核查组在内部讨论之后,召开末次会议,并给出核查发现及核查结论。现场核查的主要内容见下表:

表 2-2 现场访问内容

时间	核查工作	核查地点及核查参与部门	参与人员/职务/联络方式	核查内容
4月1日	启动会议 了解组织边界、运行边界,文审不符合确认	会议室/ 行政部/财务处	琚晓琴	-介绍核查计划; -对文件评审不符合项进行沟通; -要求相关部门配合核查工作; -营业执照、组织机构代码、平面边界图; -工艺流程图、组织机构图、企业基本信息; -主要用能设备清单; -固定资产租赁、转让记录; -能源计量网络图。
4月1日	现场核查 查看生产运营系统,检查活动数据相关计量器具、核实设备检定结果	仓储部/ 能管部/财务处	琚晓琴	-走访生产现场、对生产运营系统、主要排放源及排放设施进行检查并作记录或现场照片; -查看监测设备及其相关监测记录,监测设备的维护和校验情况。 -按照抽样计划进行现场核查。
4月1日	资料核查 收集、审阅和复印相关文件、记录及台账;排放因子数据相关证明文件	会议室/ 生产车间 行政部/财务处	琚晓琴	-企业能源统计报表等资料核查和收集; -核算方法、排放因子及碳排放计算的核查; -监测计划的制定及执行情况; -核查内部质量控制及文件存档。
4月1日	资料抽查 对原始票据、生产报表等资料进行抽样,验证被核查单位提供的数据	会议室/ 生产车间 能管部/财务处	琚晓琴	-与碳排放相关物料和能源消费台账或生产记录; -与碳排放相关物料和能源消费结算凭证(如购销单、发票);

	和信息			
4月1日	总结会议 双方确认需事后提交的资料清单、核查发现、排放报告需要修改的内容,并对核查工作进行总结	会议室/ 行政部/财务处	琚晓琴	-与被核查方确认企业需要提交的资料清单; -将核查过程中发现的不符合项,并确定整改时间; -确定修改后的最终版《排放报告提交时间》; -确定最终的温室气体排放量。

2.4 核查报告编写及内部技术复核

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）》，结合文件评审和现场核查的综合结果对受核查方编制核查报告。核查组于2024年4月2日对受核查方进行现场核查，向受核查方开具了0个不符合项，并确认全部不符合项关闭之后，核查组完成核查报告。

根据北京耀阳内部管理程序，本核查报告于2024年4月2日提交给技术复核人员根据北京耀阳工作程序执行报告复核，待技术复核无误后提交给项目负责人批准。

第三章 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《营业执照》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：

- 受核查方名称：天津市华恒包装材料有限公司
- 统一社会信用代码：913202007658600889
- 所属行业领域及行业代码：塑料制品业 C292
- 实际地理位置：天津市滨海新区（大港区）轻纺经济区四路 1 号 1-4
- 成立时间：2011 年 2 月 24 日
- 单位性质：民营企业
- 法定代表人：刘向
- 排放报告联系人：琚晓琴
- 主要用能种类：电力、天然气

3.1.2 主要生产运营系统

3.1.2.1 生产工艺流程

企业主要产品为双向拉伸聚丙烯薄膜（BOPP）、未拉伸聚丙烯薄膜（CPP）。

BOPP 是“Biaxially Oriented Polypropylene”的简称，即双向拉伸聚丙烯薄膜。它的生产是将高分子聚丙烯的熔体首先通过狭长机头制成片材或厚膜，然后在专用的拉伸机内，在一定的温度和设定的速度下，同时或分步在垂直的两个方向（纵向、横向）上进行的拉伸，并经过适当的冷却或热处理或特殊的加工（如电晕、涂覆等）制成的薄膜。

CPP 薄膜即流延聚丙烯薄膜 cast polypropylene，也称未拉伸聚丙烯薄膜，CPP 是塑胶工业中通过流延挤塑工艺生产的聚丙烯（PP）薄膜。该类薄膜与 BOPP（双向聚丙烯）薄膜不同，属非取向薄膜。严格地说，CPP 薄膜仅在纵向（MD）方向存在

某种取向，主要是由于工艺性质所致。通过在冷铸辊上快速冷却，在薄膜上形成优异的清晰度和光洁度。

BOPP 主要生产工艺说明：BOPP 生产工艺过程分为投料工序、挤出流延工序、牵引拉伸工序、电晕收卷工序、时效分切工序。

投料工序

袋装的原料聚丙烯粒子由仓库运至生产车间内，通过负压吸料机进入到料槽中，并根据不同产品的要求加入不同种类的添加剂；原料和添加剂混合均匀后，进入挤出机。

挤出流延工序

物料进入挤出机后，利用电进行加热（温度控制在 230~250℃），将形成熔融态聚丙烯，通过 T 型模头定型成为厚度均匀的片坯，均匀浇铸到具有高度光洁面的极冷辊上冷却定型。

牵引、拉伸工序

冷却后的物料经过辊筒牵引到纵拉机，通过前后不同辊速的拉伸辊作用，将膜片纵向拉伸，此时需要利用导热油对辊筒进行加热，纵拉温度约 120℃。在横拉机，导热油在烘箱内的热循环使薄膜的温度升高，受热均匀，并用夹具夹住薄膜两边，沿着逐渐变宽的轨道向前运行，将薄膜宽度拉大，横拉温度 150~170℃。经纵、横向拉伸后，薄膜达到所需要的厚度和宽度。

导热油系统由燃气锅炉进行加热，项目建有 1 台燃气锅炉，采用天然气作为燃料。

电晕、收卷工序

牵引拉伸后形成的薄膜按照不同规格进行切边，测量厚度，进行电晕处理。电晕处理是利用高频率高电压在被处理的塑料表面电晕放电，将被处理的表面分子氧化和极化，从而增加其表面的附着能力。处理后的薄膜将卷成筒状膜卷。

时效、分切工序

筒状膜卷进入车间内设置的时效间进行时效处理，消除热应力，时效温度约 30℃。然后按照不同的规格要求进行分切复卷，合格的膜卷经称重计量后，进行包装入库。

废膜造粒回收系统工序

整个生产过程中产生的废薄膜经过废料造粒回收系统处理后，输送至料槽与

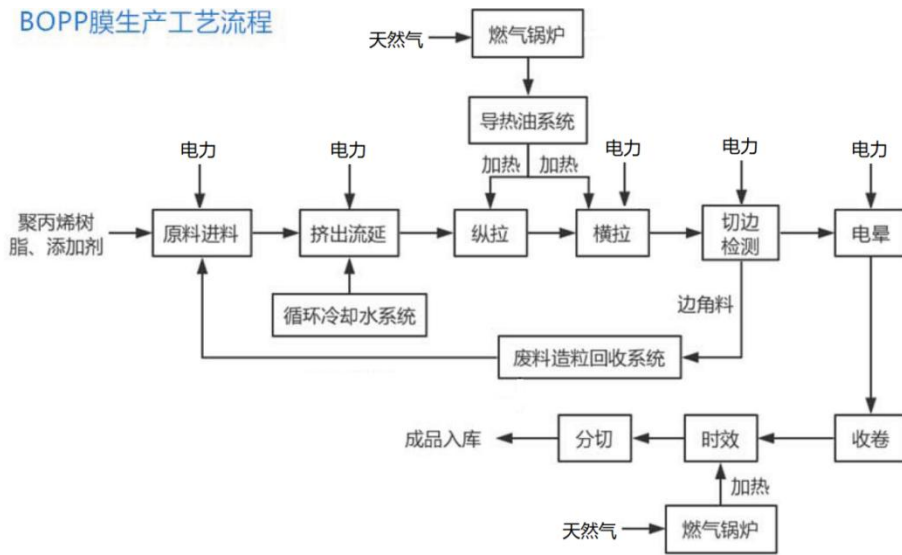
原料和添加剂混合均匀后，进入挤出机。

CPP 主要生产工艺说明：CPP 生产线的生产工艺与 BOPP 生产线基本相同，仅有三个环节有所不同，具体如下：

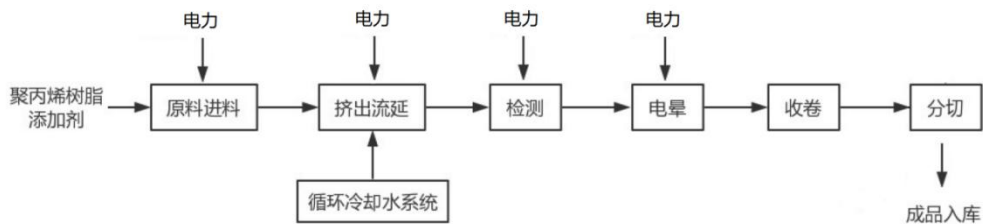
- ①根据 CPP 产品规格的要求，在投料工序投入的原料及添加剂配比不同。
- ②根据 CPP 产品强度和用途的需求，CPP 生产线取消了纵向、横向拉伸环节，直接利用牵引机进入到后续工序。
- ③由于 CPP 生产对原料的要求，因此不进行废料的回收，废料作为固废交由物资回收部门。

生产工艺流程见下图：

BOPP膜生产工艺流程



CPP膜生产工艺流程



3.2.2.2 主要耗能设备清单

受核查方主要耗能设备较多，详情见下表：

BOPP 车间 1 主要用能设备

编号	名称	规格型号	设备参数	数量	用能种	安装位置	年运行时间	投产日期

					类			
BOPP-01-015	主挤出机	MKH845F06	1500kW	1	电力	BOPP 车间	7920	2017.3
BOPP-01-017	辅挤出机 1	1LG6311-4AA60-2	200kW	1	电力	BOPP 车间	7920	2017.3
BOPP-01-018	辅挤出机 2	1LG6311-4AA10-2	132kW	1	电力	BOPP 车间	7920	2017.3
BOPP-01-151	TDO 驱动 (操作侧)	1PH7284-2ED230AA9-Z	170kW	1	电力	BOPP 车间	7920	2017.3
BOPP-01-152	TDO 驱动 (驱动侧)	1PH7284-2ED230AA9-Z	170kW	1	电力	BOPP 车间	7920	2017.3
BOPP-01-162	粉碎机	60/100CL(1LG6 283-4MA60-Z	104kW	1	电力	BOPP 车间	7920	2017.3
BOPP-01-175	循环泵电机	1LE00012DA2	90kW	1	电力	水泵房	7920	2017.3

BOPP 车间 2 主要用能设备

编号	名称	规格型号	设备参数	数量	用能种类	安装位置	年运行时间	投产日期
BOPP-02-009	主挤	MKH845F06	1500kW	1	电力	BOPP 车间	7920	2017.3
BOPP-02-011	辅挤 1	1LG6311-4AA60-2	200kW	1	电力	BOPP 车间	7920	2017.3
BOPP-02-012	辅挤 2	1LG6311-4AA10-2	132kW	1	电力	BOPP 车间	7920	2017.3
BOPP-02-145	TDO 驱动 (操作侧)	1PH7284-2ED230AA9-Z	170kW	1	电力	BOPP 车间	7920	2017.3
BOPP-02-146	TDO 驱动 (驱动侧)	1PH7284-2ED230AA9-Z	170kW	1	电力	BOPP 车间	7920	2017.3
BOPP-02-156	粉碎机	60/100CL(1LG6 283-4MA60-Z	104kW	1	电力	BOPP 车间	7920	2017.3
BOPP-02-169	循环泵电机	1LE00012DA2	90kW	1	电力	水泵房	7920	2017.3

CPP 车间主要用能设备

编号	名称	规格型号	设备参数	数量	用能种类	安装位置	年运行时间	投产日期
CPP-001	挤出机	M2QA280M4A	90KW	4	电力	CPP	7920	2017.3
CPP-002	挤出机	Z4-280-11	250KW	2	电力	CPP	7920	2017.3

受核查方主要耗能设备和相关计量器具的配备与管理符合《用能单位能源计量器具配备与管理通则》（GB17167-2006）要求。

3.1.3 主营产品生产情况

受核查方主营产品产量产值信息如下表所示：

年度	2022 年	2023 年
产值（万元）	66147.6	49308.6
产量（吨）	64840	56802

3.1.4 经营情况

核查组对《排放报告》中的企业经营信息进行了核查，查阅复核被核查方《能源购进、消费与库存》、《工业产销总值及主要产品产量》、《工业企业成本费用表》、《财务状况表》等，并与被核查方代表进行了交流访谈。

项目	单位	2023 年
产值	万元	49308.6
员工人数	人	140

核查组查阅了《排放报告（初版）》中的企业基本信息，确认其填报信息与实际情况相符，符合《核算指南》的要求。

3.2 核算边界的核查

3.2.1 企业边界

通过文件评审，以及现场核查过程中查阅相关资料、与受核查方代表访谈等方式，核查组确认受核查方为独立法人，受核查方地理边界为天津市滨海新区（大港区）轻纺经济区四路 1 号 1-4。

综上所述，核查组确认企业核算边界与上年度保持一致，《排放报告（初版）》的核算边界符合《核算指南》的要求。

3.2.2 排放源和能源种类

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的排放源及种类如下表所示：

排放种类	能源品种	排放设施	地理位置	备注
化石燃料燃烧	柴油	生产线	厂内	
	天然气	生产线	厂内	
净购入电力	电力	用电设备	厂内	

综上所述，受核查方的排放源和能源种类与上一年度保持一致。核查组确认受核查方排放源识别符合核算指南的要求。

3.3 核算方法的核查

核查组现场核查确认温室气体排放采用如下核算方法：

$$E = E_{\text{CO}_2\text{-燃烧}} + E_{\text{CO}_2\text{-过程}} + E_{\text{CO}_2\text{-净电}} \quad (1)$$

其中：

- E 报告主体温室气体排放总量，单位为吨 CO₂ 当量（tCO₂e）；
- $E_{\text{CO}_2\text{-燃烧}}$ 报告主体化石燃料燃烧 CO₂ 排放；
- $R_{\text{CO}_2\text{-过程}}$ 报告主体的生产过程 CO₂ 排放；
- $E_{\text{CO}_2\text{-净电}}$ 报告主体净购入电力隐含的 CO₂ 排放。

3.3.1 化石燃料燃烧 CO₂ 排放

受核查方化石燃料燃烧产生的排放采用《核算指南》中的如下核算方法：

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

其中：

- $E_{\text{CO}_2\text{-燃烧}}$ 报告主体化石燃料燃烧的 CO₂ 排放量（tCO₂）；
- 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（t、万 Nm³）；
- CC_i 化石燃料 i 的含碳量（tC/t、tC/万 Nm³）；
- OF_i 化石燃料 i 的碳氧化率，单位为%。

3.3.2 工业生产过程 CO₂ 排放

$$E_{\text{CO}_2\text{-过程}} = AD_{\text{乙炔}} \times \frac{44}{13} + E_{\text{直接排放}}$$

其中：

- $E_{\text{CO}_2\text{-过程}}$ 企业净购入乙炔产生的 CO₂ 排放量（tCO₂）
- $AD_{\text{乙炔}}$ 企业净购入的乙炔消费量，单位为 t；

3.3.3 企业净购入电力和热力隐含的 CO₂ 排放

受核查方化石燃料燃烧产生的排放采用《核算指南》中的如下核算方法：

$$E_{\text{CO}_2\text{-净电}} = AD_{\text{电力}} \times EF_{\text{电力}} \quad (3)$$

其中：

$E_{\text{CO}_2\text{-净电}}$ 企业净购入的电力隐含的 CO₂ 排放量（tCO₂）；

$AD_{\text{电力}}$ 企业净购入的电力消费量，单位为 MWh；

$EF_{\text{电力}}$ 电力供应的 CO₂ 排放因子，单位为 tCO₂/MWh；

综上所述，核查组确认受核查方《排放报告》中使用的核算方法符合《核算指南》的要求。

3.4 核算数据的核查

3.4.1 活动数据及来源的核查

柴油核查过程

核查过程描述	
数据名称	柴油
排放源类型	化石燃料燃烧
排放设施	生产线
排放源所属部门及地点	设备部
数值	填报数据：23.32 核查数据：23.32
单位	吨
填报数据来源	B205-1《能源购进、消费与库存》
监测频次	结算时记录
监测设备维护	由设备部维护
记录频次	购入时记录，定期清点
数据缺失处理	无
抽样检查	查看全部柴油购入发票
核查结论	《排放报告（初版）》填报数据正确

天然气核查过程

核查过程描述	
数据名称	天然气
排放源类型	化石燃料燃烧
排放设施	生产线
排放源所属部门及地点	设备部
数值	填报数据：200.9 核查数据：200.9
单位	万 Nm ³
填报数据来源	B205-1《能源购进、消费与库存》

监测频次	结算时记录
监测设备维护	由设备部维护
记录频次	购入时记录，定期清点
数据缺失处理	无
抽样检查	查看全部天然气购入发票
核查结论	《排放报告（初版）》填报数据正确

电力核查过程

核查过程描述	
数据名称	电力
排放源类型	净购入电力排放
排放设施	用电设备
排放源所属部门及地点	生产车间
数值	填报数据：31440 核查数据：31440
单位	MWh
填报数据来源	B205-1《能源购进、消费与库存》
监测方法	公司进出用能单位电表准确度为 0.5S，电能表的准确度符合 GB 17167-2006《用能单位能源计量器具配备和管理通则》
监测频次	连续监测
记录频次	每月抄表记录并开具发票
监测设备维护	电能表由供电公司定期校准维护
数据缺失处理	本报告期内无数据缺失
抽样检查（如有）	100%核查
交叉核对	<p>（1）受核查方填报数据来源于 2023 年用电量统计表，表中数据为发票数据，核查组核对了初始填报数据与《电力发票清单》中电力发票数据，数据完全一致无偏差，均为 31440MWh。</p> <p>（2）核查组进一步将 1-12 月电力发票原件与 2023 年用电量统计表中电力数据进行对比，发现数据完全一致。故核查组认为 2023 年用电量统计表中电力数据真实可信。</p> <p>（3）交叉核对数据来自《能源购进、消费与库存》，核查组累加了《能源购进、消费与库存》中全年电力消耗量为 31440MWh，与 2023 年用电量统计表中电力数据一致。</p>
核查结论	《排放报告》填报数据正确

综上所述，通过文件评审和现场核查，核查组确认《排放报告》中活动水平数据及来源符合《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

柴油排放因子及来源核查

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)
	43.33	43.33

数据来源	《机械设备制造企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》	
核查结论	《排放报告（初版）》填报数据正确	
参数名称	天然气单位热值含碳量	
数值	填报数据（tC/t）	核查数据（tC/t）
	0.0202	0.0202
参数名称	柴油碳氧化率	
数值	填报数据(%)	核查数据(%)
	98	98
数据来源	《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）》	
核查结论	《排放报告》填报数据正确	

天然气排放因子及来源核查

参数名称	天然气低位发热量	
数值	填报数据(GJ/万 Nm ³)	核查数据(GJ/万 Nm ³)
	389.31	389.31
数据来源	《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）》	
核查结论	《排放报告（初版）》填报数据正确	
参数名称	天然气单位热值含碳量	
数值	填报数据（tC/GJ）	核查数据（tC/GJ）
	0.0153	0.0153
参数名称	天然气碳氧化率	
数值	填报数据(%)	核查数据(%)
	99	99
数据来源	《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）》	
核查结论	《排放报告》填报数据正确	

电力排放因子及来源核查

参数名称	电力的排放因子	
数值	填报数据（tCO ₂ /MWh）	核查数据（tCO ₂ /MWh）
	0.5703	0.5703
数据来源	生态环境部发布2023年度全国电网平均排放因子为0.5703t CO ₂ /MWh。	
核查结论	受核查方电力的排放因子来源于2023年度全国电网平均排放因子，经现场核查确认受核查方使用数据符合指南要求。	

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，核查组重新计算了受核查方的温室气体排放量，结果如下：

3.4.3.1 净购入电力和热力消费引起的 CO₂ 排放

核查确认的化石燃料燃烧引起的 CO₂ 排放量

种类	消耗量 (t)	低位热值 (GJ/t)	含碳量 (tC/GJ)	碳氧化率 (%)	折算 因子	排放量 (tCO ₂)
	A	B	C	D	E	F=A*B*C*D*E
柴油	23.32	43.33	0.0202	98%	44/12	73.34
天然气	200.9	389.31	0.0153	99%	44/12	4343.84
合计						4417.18

核查确认的净购入电力和热力消费引起的 CO₂ 排放量

类型	净购入量 (MWh 或 GJ)	购入量 (MWh 或 GJ)	外供量 (MWh 或 GJ)	CO ₂ 排放因子 (tCO ₂ /MWh 或 tCO ₂ /GJ)	排放量 (tCO ₂)
电力	A	-	-	B	C=A*B
	31440	31440	0	0.5703	17930.23
净购入电力和热力消费产生的二氧化碳排放量 (tCO ₂)					17930.23

3.4.3.2 温室气体排放量汇总

核查确认的温室气体排放总量

源类别	排放量 (t)	核查温室气体排放量 (tCO _{2e})
化石燃料燃烧 CO ₂ 排放量	4417.18	4417.18
工业生产过程 CO ₂ 排放量	0	0
企业净购入电力热力隐含的 CO ₂ 排放	17930.23	17930.23
企业温室气体排放总量 (tCO _{2e})	不包括净购入电力和热力隐含的 CO ₂ 排放	4417.18
	包括净购入电力和热力隐含的 CO ₂ 排放	22347.41

综上所述，核查组通过重新核算，确认受核查方二氧化碳排放量，受核查方认可核查数据为《排放报告》填报数据。

3.4.4 配额分配相关补充数据的核查

据现场核查确认，受核查方天津市华恒包装材料有限公司所属行业为塑料制品业 C292，不在“71 号文”要求填写《补充数据表》的行业范围内，故不涉及对配额分配相关补充数据的核查。

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）受核查方在办公室设专人负责温室气体排放的核算与报告。核查组询问负责人，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《工业产销总值及主要产品产量表》、《能源购进、消费、库存量台账》，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）受核查方制定了《统计管理办法》、《碳排放交易管理规定》等内部质量控制程序，负责人根据其要求将所有文件保存归档。核查组现场查阅了企业历年温室气体排放的归档文件，确认负责人按照程序要求执行。

（4）根据《统计管理办法》等内部质量控制程序，温室气体排放报告由办公室负责起草并由办公室负责人校验审核，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

无。

第四章 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

基于文件评审和现场访问，在所有不符合项关闭之后，核查小组确认：

天津市华恒包装材料有限公司 2023 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；

天津市华恒包装材料有限公司未纳入碳交易核查序列内，暂未对监测计划进行备案。故不涉及排放报告与已备案监测计划符合性的核查。

4.2 排放量声明

4.2.1 企业法人边界的排放量声明

天津市华恒包装材料有限公司 2023 年度核算和报告期内温室气体排放总量为 22347.41 吨二氧化碳当量。其中化石燃料燃烧产生的排放量为 4417.18 吨二氧化碳当量，净购入电力隐含的排放量为 17930.23 吨二氧化碳当量。天津市华恒包装材料有限公司 2023 年度核查确认的排放量如下：

源类别	排放量 (tCO ₂ e)	核查温室气体排放量 (tCO ₂ e)
化石燃料燃烧 CO ₂ 排放量	4417.18	4417.18
工业生产过程 CO ₂ 排放量	0	0
企业净购入电力热力隐含的 CO ₂ 排放	17930.23	17930.23
企业温室气体排放总量 (tCO ₂ e)	不包括净购入电力和热力隐含的 CO ₂ 排放	4417.18
	包括净购入电力和热力隐含的 CO ₂ 排放	22347.41

4.2.2 补充数据表填报的二氧化碳排放总量的声明

据现场核查确认，受核查方天津市华恒包装材料有限公司所属行业为塑料制品业 C292，不在“71 号文”要求填写《补充数据表》的行业范围内，故不涉及对配额分配相关补充数据的核查。

4.3 排放量存在异常波动的原因说明

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

天津市华恒包装材料有限公司 2023 年度的核查过程中无未覆盖的问题或特

别需要说明的问题。

第五章 附件

附件 1：不符合清单

序号	不符合项描述	重点排放单位原因分析及整改措施	核查结论

附件 2：对今后核算活动的建议

序号	建议
1	受核查方应建立完善内部温室气体排放监测体系，制定相关活动水平及参数的监测计划，加强对温室气体排放的监测。
2	受核查方应制定计量器具的定期校准检定计划，按照相关规定对所有计量器具定期进行检定或校准。
3	应加强对内部数据审核，确保今后年份活动数据口径与本报告保持一致。

附件 3：支持性文件清单

序号	资料名称
1	签到表
2	公正性规避说明
3	保密协议
4	营业执照
5	组织机构图
6	厂区平面图
7	工艺流程图
8	主要耗能设备清单
9	计量器具配备表
10	财务状况表
11	工业企业成本费用表
12	工业产销总值及主要产品产量
13	能源购进、消费与库存表
14	2023 年天津市华恒包装材料有限公司能源消耗统计表
15	2023 年天津市华恒包装材料有限公司产量产值统计表
16	能源消耗部分发票