

温室气体排放核查报告

受核查方：神州节能科技集团有限公司



核查委托方：石家庄汤潮科技有限公司

温室气体排放核查报告

1 概述

1.1 核查目的

为落实《国家发展改革委办公厅关于开展碳排放权交易试点工作的通知》（发改办气候[2011]2601号）和绿色工厂评价的总体安排，为有效实施《工业企业温室气体排放核算和报告通则》（GB/T32150-2015）及碳配额发放和交易提供可靠的数据质量保证服务，石家庄汤潮科技有限公司作为受委托机构，对神州节能科技集团有限公司（以下简称“受核查方”）2021年度的温室气体排放情况进行核查，对相关管理过程进行梳理确认。受核查方基本信息见表1-1，核查工作内容见表1-2。

表1-1 受核查方基本信息

受核查企业名称	神州节能科技集团有限公司	单位性质	民营
报告年度	2021	所属行业	橡胶板、管、带制品制造
统一社会信用代码	91131025738705357K	法定代表人	高铁强
填报负责人	刘婷	联系人信息	17332975510

表1-2 核查工作内容

序号	工作内容
1	核准受核查方温室气体排放覆盖范围、管理架构、管理职责、权限落实情况。
2	调取受核查方年度燃料燃烧排放、能源作为原材料用途的排放、过程排放、净购入电力产生的排放和净购入热力产生的排放相关资料，筛选温室气体排放值及其他支持文件是否是完整可靠的，并且符合《工业企业温室气体排放核算和报告》（GB/T 32150-2015）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。
3	核查是否制定了符合要求的监测计划；核查测量设备是否已经到位，测量是否符合《工业企业温室气体排放核算和报告》（GB/T32150-2015）和《工业其他行业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》及相关监测标准的要求；溯源温室气体

序号	工作内容
	排放监测和报告机制的建立情况。
4	根据《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核准,核算排放结果。

1.2 核查范围

神州节能科技集团有限公司(原名河北神州保温建材集团有限公司,2019年更名为神州节能科技集团有限公司)地处河北省大城县留各庄,是集绝热保温、吸音降噪材料的研发、制造、服务于一体的节能环保型企业,注册资本1亿元,2021年营业收入达5.9亿,纳税2336万元。公司专注于柔性泡沫橡塑海绵制品研发、生产和销售,在广东、辽宁、安徽建有生产基地,国内产品市场占有率名列前茅。

按照《工业其他行业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》的行业分类,受核查方属于“橡胶和塑料制品业”行业领域。根据遵循的“谁排放谁报告”原则及《工业企业温室气体排放核算和报告》(GB/T32150-2015)要求,2021年度受核查方的温室气体排放核查范围确定如下:

受核查方作为独立法人主体,在所辖的地理边界和物理边界范围内,2021年度产生温室气体排放的主要内容见表1-3。

表1-3 受核查方2021年度产生温室气体排放的主要内容

燃料燃烧排放	固定或移动燃烧设备与氧气充分燃烧产生的CO ₂ 排放
能源作为原材料用途的排放	能源作为原材料被消耗,发生物理或化学变化产生的CO ₂ 排放
过程排放	除能源之外的原材料发生化学反应造成的CO ₂ 排放
净购入电力产生的排放	企业净购入电力所对应的电力生产环节产生的CO ₂ 排放
净购入热力产生的排放	企业净购入热力所对应的热力生产环节产生的CO ₂ 排放

1.3 工作准则

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

- 2) 《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)；
- 3) 《用能单位能源计量器具配备和管理通则》(GB17167-2006)；
- 4) 《2006年IPCC国家温室气体清单指南》；
- 5) 《2013年IPCC第五次评估报告》；
- 6) 《省级温室气体清单编制指南(试行)》；
- 7) 《工业其他行业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》；
- 8) 《2011年和2012年中国区域电网平均二氧化碳排放因子》；
- 9) 其他适用的法律法规和相关标准。

2 工作过程和方法

2.1 核查组安排

审查组根据相关法规、标准、准则要求，在保证核查成员和数据复核人具有满足要求的专业知识和技术的基础上，避免可能的直接或间接利益冲突，最终指定了本次专业核查组和技术数据复核组。本次工作成员见表2-1及表2-2。

表2-1 核查组成员

序号	姓名	职责	核查工作分工内容
1	王旭迎	组长	现场访问、文件收集 数据核算、核查报告撰写
2	张峰	组员	现场访问、文件收集、核查报告撰写

表2-2 技术、数据复核组成员

序号	姓名	职责	是否参与现场核查
1	史向前	复核	否

2.2 数据收集及文件评审

核查组依据核查准则及计划，于2022年1月10日对受核查方2021年度的温室气体排放数据及其他相关信息进行了收集和文件评审。数据收集及文件评审对象和内容包括：企业基本信息、2021年度的化石燃料燃烧CO₂排放量、能源作为原材料用途的CO₂排放量、过程CO₂排放量、净购入电力产生的CO₂排放量和净购入热力产生的CO₂排放量活动数据和信息、重点排放设施、监测计划、测量设备安装及校验情况、排放量不确定性计算相关信息和其它生产信息等。

通过数据收集、文件评审，核查组识别出如下现场评审的重点：

- 1) 受核查方的核算边界，包括场所边界、设施边界和排放源识别等。
- 2) 活动水平数据的获取、记录、传递和汇总的信息流管理。
- 3) 2021年度化石燃料燃烧、能源作为原材料用途、过程排放、净购入电力和净购入热力产生的排放量活动数据和信息、核算方法和排放数据计算过程。
- 4) 新增设施和既有设施退出情况。
- 5) 能源计量器具和监测设备的校准和维护情况。
- 6) 二氧化碳控制措施、监测计划落实情况。
- 7) 能源管理状况以及二氧化碳核算和报告质量管理体系。

通过数据收集确认、文件评审和现场审核，测算出温室气体排放当量值。

2.3 现场访问

核查组于2022年1月10日对受核查方进行了现场核查，现场核查通过财务数据调取、能源使用数据流调取、会议交流、现场设施勘查、文件审查和人员访谈等多种方式进行。现场访问的时间、对象及主要内容见表2-3。

表2-3现场访问实施情况汇总表

时间	访谈对象(姓名/职务)	部门	访谈内容
2022. 1. 10	高铁强/经理 邢高山/经理	行政部 生产部	1) 单位基本情况 2) 场所边界、设施边界和排放设施。 3) 新增设施及新增设施替代既有设施情况。 4) 能源数据产生、传递、汇总和报告的信息流。 5) 交叉校验排放的信息与其它来源的数据。 6) 能源介质购入财务信息与其它来源的数据。 7) 计量、监测设备的安装、运行、校准与更换 8) 温室气体排放质量管理体系。 9) 其它生产信息。

2.4 报告编写及内部技术复核

核查组依据上述准则，核查阶段性工作进度如下：

- 1) 核查组于2022年1月10日完成了现场核查。
- 2) 核查组于2022年1月15日完成了报告草稿并提交内部技术、数据评审。独立于核查组的技术、数据评审组对报告进行评审。技术评审完成后，核查组于2022年1月18日出具了核查报告终稿，并交受核查方确认。
- 3) 在得到受核查方的确认后，核查组将报告提交审定部进行一致性和完整性检查，之后报至副总经理审核，由总经理签署批准，经批准的报告由核查组在线提交，并交付至受核查方。

3 核查发现

3.1 受核查方基本信息

核查组通过查阅受核查方营业执照、企业简介以及现场访谈，确认基本信息如下：神州节能科技集团有限公司（原名河北神州保温建材集团有限公司，2019年更名为神州节能科技集团有限公司）地处河北省大城县留各庄，是集绝热保温、吸音降噪材料的研发、制造、服务于一体的节能环保型企业，注册资本1亿元，公司专注于柔性泡沫橡塑海绵制品研发、生产和销售，在广东、辽宁、安徽建有生产基地，国内产品市场占有率名列前茅。

3.1.1 组织架构

受核查方组织架构图见图3-1。在温室气体排放管理方面，由受核查方生产部主要负责。

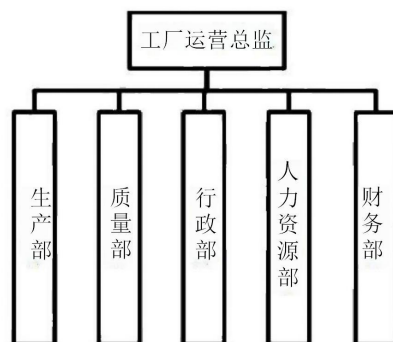


图3-1 受核查方组织架构图

3.1.2 受核查方的主要生产过程及工艺

受核查方主要产品为橡塑海绵板。其生产工艺如下图所示：

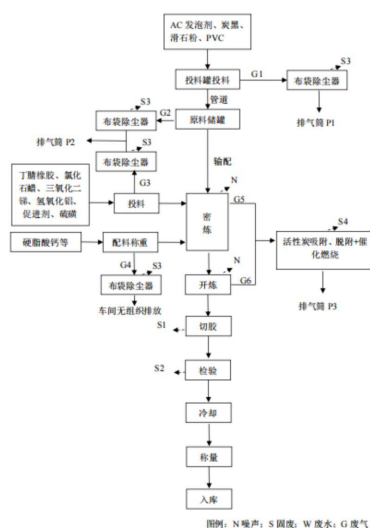


图3-2 工艺流程图

受核查方主要生产用能设备包括冷水机、发泡搅拌机、压花机、涂布机、印刷机等，详见表3-1。

表3-1 受核查方主要用能设备统计表

序号	设备名称	型号规格	数量
1	密炼机	X(S)N-270	3
2	开炼机	XK-660C	6
3	上铺机	—	3
4	开炼机	XK-560	17
5	挤出机	120/150	12
6	发泡炉	—	8

3.1.3 能源及温室气体管理现状

1) 受核查方消耗的能源品种

核查组通过查阅受核查方的设备台账和能源消耗记录，确认受核查方的主要用能设施为密炼机、开炼机、上铺机、开炼机、挤出机、发泡炉等。核查年度内主要消耗的能源品种主要有电、汽油、柴油均为外购。其中，电力用于各生产车间、照明及生活用电，汽油、柴油主要用于运输。

通过查阅受核查方能源管理制度，检查现场设施和访问现场工作人员，核查组确认的受核查方能源管理现状见表3-2。

表3-2 受核查方能源管理现状

受核查方能源管理信息	内容
使用能源的品种	电力、汽油、柴油
能源计量情况	电力：电表连续监测
能源审计情况	受核查方未开展过能源审计。
年度能源统计报告情况	受核查方每月统计月度能源数据。

2) 能源计量与管理

受核查方的能源管理、能源统计及能源计量等工作由生产部负责，对能源的购入存储、加工转换、输送分配和使用消耗情况进行统计、分析工作。

受核查方电力结算每月由电力公司统计，通过缴费单开具发票进行销账。水资源消耗每月由自来水公司统计，通过缴费单开具发票进行销账。

受核查方对各类能源配备了相应的能源计量器具。其中，电力、水已达到三级计量。

3.2 受核查方设施边界及排放源识别

3.2.1 受核查方场所边界

受核查方注册地址及经营地址均为河北省廊坊市大城县留各庄神州节能科技集团有限公司

3.2.2 设施边界及排放源识别

通过调取主要设备台账、能源消耗记录和现场访谈，确认场所边界内的排放设施和排放源识别情况见表3-8。

表3-3 排放设施及排放源识别

序号	能源品种	排放设施	排放类型
1	电力	生产设备、照明、办公用电设施等	购入电力产生的排放
说明：受核查方不对外供电。			

3.3 核算方法及数据的符合性

3.3.1 核算方法的符合性

对受核查方2021年度温室气体排放进行了核算，其中燃料燃烧排放、能源作为原材料用途的排放、过程排放、净购入电力产生的排放产生的排放均采用活动水平与排放因子乘积进行计算，其核算方法的选择符合《工业企业温室气体排放核算和报告》(GB/T32150-2015)、《工业其他行业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》的要求。

3.3.2 数据的符合性

数据的符合性详见表3-4。

表3-4 受核查方数据符合性

项 目		参 数	单 位	参数描述	是否制定监测计划
活动水平数据	燃料燃烧排放	汽油、柴油	万m ³	主要用于运输，数据来源于2021年能源消耗统计报告，缴费发票及通知，无数据缺失处理。	
		平均低位发热量	GJ/t	数据来源于《工业其他行业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》附录二所提供的推荐值。	
	净购入电力产生的排放	电	MWh	主要用于生产及办公耗电设备，数据来源于2021年能源消耗统计报表，电费发票和缴费通知单，无数据缺失处理。	每月电表连续监测
排放因子	燃料燃烧排放	单位热值含碳量	tC/GJ	数据来源于《工业其他行业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》附录二所提供的推荐值。	
		碳氧化率	%	数据来源于《工业其他行业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》附录二所提供的推荐值。	
				体排放核算方法与报告指南(试行)》附录二所提供的推荐值。	
		排放因子	tCO ₂ /GJ	该数据计算方法为：2单位热值含碳量*碳氧化率*44/12。	
	购入电力的排放	电力排放因子	tCO ₂ /MWh	数据来源于《2011年和2012年中国区域电网平均二氧化碳排放因子》中华北电网排放因子	
其他数据		年产值	万元	数据来源于公司2021年统计数据	
		产品产量	t	数据来源于公司2021年统计数据	

3.4 温室气体排放量计算过程及结果

3.4.1 化石燃料燃烧排放

燃料燃烧导致的二氧化碳排放量是企业核算和报告年度内各种燃料燃烧产生的二氧化碳排放量的加总，按式(1)计算。

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

式中：

E_{燃烧}—核算和报告年度内化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳 (tCO₂)；

AD—核算和报告年度内第i种化石燃料的活动数据，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，单位为吨二氧化碳/百万千焦 (tCO₂ /GJ)；

i—化石燃料类型代号。

燃料燃烧的活动数据是核算和报告年度内各种燃料的消耗量与平均低位发热量的乘积，按式(2)计算。

$$AD = NCV_i \times FC_i \dots\dots (2)$$

式中：

AD—核算和报告年度内第i种化石燃料的活动数据，单位为百万千焦(GJ)；

NCV_i—核算和报告年度内第i种燃料的平均低位发热量，采用《工业其他行业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》附录二所提供的推荐值；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—核算和报告年度内第i种燃料的净消耗量，采用企业2021年能源消耗统计数据；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)。

燃料燃烧的二氧化碳排放因子按式(3)计算。

$$EF_i = FF_i \times OF_i \times \frac{44}{12} \dots\dots (3)$$

式中：

EF_i—第i种燃料的二氧化碳排放因子，单位为吨二氧化碳/百万千焦 (tCO₂ /GJ)；

CC_i—第i种燃料的单位热值含碳量，单位为吨碳/百万千焦 (tC/GJ)，采用《工业其他行业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》附录二表1所提供的推荐值；

OF_i—第i种化石燃料的碳氧化率，采用《工业其他行业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》附录二表1所提供的推荐值；

$\frac{44}{12}$ —二氧化碳与碳的分子量之比。

受核查方燃料燃烧二氧化碳排放量详见表3-5。

表3-5 燃料燃烧排放量计算表

燃料品 种	计量 单位	活动水平			排放因子				E _{燃烧} (tCO ₂)
		FCi	NCV(GJ/t, GJ/×10 ⁴ Nm ³)	ADi (GJ)	CCi (tC/GJ)	OF (%)	44/12	EFi (tCO ₂ GJ)	
汽油	万 M ³	24.5	44.80	1097.6	0.01890	98	3.67	0.068	74.54
柴油	万 M ³	29.17	43.33	1263.94	0.02020	98	3.67	0.073	91.74

3.4.2 净购入电力产生的排放

企业净购入的电力消费所对应的电力生产环节二氧化碳排放量，按式(4)计算。

$$E=AD_{电} \times EF_{电} \dots\dots (4)$$

式中：

E—购入的电力所对应的电力生产环节二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳 (tCO₂)；

AD₄—核算和报告年度内的净外购电量，单位为兆瓦时 (MWh)；

EF—区域电网年平均供电排放因子，单位为吨二氧化碳/兆瓦 (tCO₂/MWh)。

相关指标数据来源如下：

核算和报告年度内的净外购电量包括光伏发电及火力发电两种，本次核算和报告年度内核算的外购电量为火力发电，光伏发电量不计入，采用企业提供的电费发票或者结算单等结算凭证上的数据；区域电网年平均供电排放因子采用《2011年和2012年中国区域电网平均二氧化碳排放因子》中的排放因子0.8843tCO₂/MWh。受核查方2021年电力净消耗量详见表3-6。

表3-6净购入电力的排放量计算表

年份	电量 (MWh)	排放因子 (tCO ₂ /MWh)	E _电 (tCO ₂)
	A	B	C=A*B
2021年	25573.6	0.8843	22614.73

3.4.3 温室气体排放量核算

企业温室气体排放总量等于企业边界内所有生产系统的化石燃料燃烧排放量、能源作为原材料用途的排放量、过程排放量、以及企业净购入的电力和热力消费的排放量之和，按式(5)计算。

$$E=E_{\text{燃烧}}+E_{\text{过程}}+E_{\text{电}}+\dots\dots(5)$$

式中：

E —报告主体温室气体排放总量，单位为吨二氧化碳(tCO_2)；

$E_{\text{燃烧}}$ —报告主体燃料燃烧排放量，单位为吨二氧化碳 (tCO_2)；

$E_{\text{过程}}$ —过程排放量，单位为吨二氧化碳 (tCO_2)；

$E_{\text{电}}$ —报告主体购入的电力消费的排放量，单位为吨二氧化碳 (tCO_2)；

经核查，受核查方2021年度二氧化碳排放量详见表3-7：

表3-7 2021年度温室气体排放量

年度	2021年
化石燃料燃烧排放量	166.29
净购入使用的电力对应的排放量	22614.73
碳排放总量	22781.02

3.5 本年度新增排放设施的核查

经现场访问，核查组确认受核查方2021年度无新增排放设施和退出的既有设施。

3.6 未来温室气体控制措施

受核查方温室气体排放主要为燃料燃烧排放、过程排放、净购入电力产的排放，2022年正在实施及计划实施的控制措施具体如下：

- 1) 建立能源管理体系，完善能源管理制度及规程。
- 2) 完善统计工作；
- 3) 完善三级能耗计量器具的配备与管理。

3.7 对监测计划的核查

受核查方确定的监测计划包括电力、天然气、汽油等，详见表3-8。

表3-8 受核查方监测计划

监测参数	监测设备	监测频次	记录频次
电力	电表	连续监测	每月记录

3.8 外地能源消费总量的核查

受核查方无分支机构，边界不涉及外地区域。

4 核查结论

审查组对受核查方2021年度温室气体排放进行了核查。通过文件评审、现场核查、数据流调取、测算、核算和内部技术复核，形成如下核查结论。

4.1 核算和报告与方法学的符合性

审查组按照《工业企业温室气体排放核算和报告》(GB/T32150-2015)、《工业其他行业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》的要求及相关标准法

规，对受核查方2021年度标准要求的排放源、排放数据进行了全面测算并进行了技术复核，满足要求。

4.2 本年度排放量的声明

经核查，受核查方2021年度二氧化碳排放量=燃料燃烧二氧化碳排放量+能源作为原材料用途的二氧化碳排放量+过程二氧化碳排放量+净购入电力产生的二氧化碳排放量+净购入热力产生的二氧化碳排放量=22781.02tCO₂。

4.3 核查过程未覆盖到的问题的描述

核查准则中所要求的内容已在本次核查中全面覆盖。

5 附件

附件1:营业执照

附件2:能源及原材料证明性文件

附件3:2021年能源统计报表

附件4:2021年原材料消耗统计报表

附件5:主要用能设备表

附件6:计量器具一览表