

北京东方红航天生物技术股份有限公司
2021 年度
二氧化碳排放核查报告

核查机构名称(公章): 华夏认证中心有限公司

备案的核查行业领域: 01/02/05/06

报告日期: 2022 年 6 月 12 日



委托方名称	北京东方红航天生物技术股份有限公司	地址	北京市怀柔区北房镇裕华路9号	
联系人	柳绍华	联系方式(电话、email)	13810323997	
排放单位名称	北京东方红航天生物技术股份有限公司	地址	北京市怀柔区北房镇裕华路9号	
联系人	柳绍华	联系方式(电话、email)	13810323997	
二氧化碳排放核查边界	排放单位在北京市怀柔区北房镇裕华路9号的厂区内的耗能设施导致的二氧化碳直接排放和二氧化碳间接排放。			
二氧化碳排放报告(初始)版本/日期	2021年05月26日			
二氧化碳排放报告(最终)版本/日期	2021年06月10日			
二氧化碳排放报告期	2021年01月01日至2021年12月31日			
经核查后的二氧化碳排放量	直接排放量(吨)	间接排放量(吨)	总排放量(吨)	
	951.14	1368.86	2320	
新增设施的排放量及排放强度	直接排放量(吨)	间接排放量(吨)	总排放量(吨)	排放强度kgCO ₂ /GJ
	/	/	/	/
既有设施退出的基准年排放量及排放强度	直接排放量(吨)	间接排放量(吨)	总排放量(吨)	排放强度kgCO ₂ /GJ
	/	/	/	/
替代既有设施的新增设备排放量	直接排放量(吨)	间接排放量(吨)	总排放量(吨)	
	/	/	/	
重点排放单位所属行业领域	其他行业			
标准及方法学	《二氧化碳核算和报告要求-其他行业》			
核查结论	<p>北京东方红航天生物技术股份有限公司(以下简称“东方红”)委托华夏认证中心有限公司(以下简称“华夏认证”)开展2021年二氧化碳排放的核查工作。核查范围包括排放单位在北京市辖区内的耗能设施导致的二氧化碳直接排放和间接排放。</p> <p>依据北京市《北京市重点碳排放单位二氧化碳核算和报告要求》以及《北京市碳排放第三方核查报告编写指南》等相关准则,华夏认证对东方红2021年度二氧化碳排放量进行了核查。通过文件评审、现场访问、核查报告编写及内部技术复审,在所有不符合项均关闭后,核查组对排放单位的2021年度二氧化碳排放情况形成如</p>			

下核查结论：

1) 核查组确认所有不符合已全部关闭，排放单位对场所和设施边界的界定及排放源的识别，核算方法、数据及二氧化碳排放量的计算过程和结果均符合《北京市重点碳排放单位二氧化碳核算和报告要求》以及《北京市碳排放第三方核查报告编写指南》文件的要求；

2) 东方红 2021 年度直接排放量 951.14 吨，间接排放 1368.86 吨，总排放 2320 吨。

3) 核查组经现场审核确认，2021 年核算和报告边界与上一年度相比没有变化。

4) 2021 年度排放单位无既有设施的退出。

5) 2021 年度排放单位无新增设施。

6) 东方红存在京内移动源，移动源所消耗化石燃料排放也纳入此次核查范围。排放单位没有京外场所，不存在京外化石燃料消耗。

7) 本次核查中没有发现未覆盖的问题。

核查组组长	张广伟	签名		日期	2022 年 6 月 12 日
核查组成员	张荟杰				
技术复核人	魏晓东	签名		日期	2022 年 6 月 12 日
批准人	周泓	签名		日期	2022 年 6 月 12 日

目录

1.概述	3
1.1 核查目的	3
1.2 核查范围	4
1.3 核查准则	4
2.核查过程和方法	6
2.1 核查组安排	6
2.2 文件评审	8
2.3 现场访问	9
2.4 核查报告编写及内部技术复核	10
3.核查发现	11
3.1 二氧化碳排放单位的基本信息	11
3.2 二氧化碳重点排放单位的设施边界及排放源识别	14
3.3 核算方法、数据与《北京市重点碳排放单位二氧化碳核算和报告要求》的符合性	16
3.3.1 核算方法的符合性	16
3.3.2 数据的符合性	16
3.3.2.1 活动水平数据的符合性	17
3.3.2.2 排放因子的符合性	23
3.3.2.3 其他数据及补充数据的符合性	26
3.3.2.4 实时监测数据的符合性	28
3.4 测量设备校准的符合性	28
3.5 二氧化碳排放量计算过程及结果	30
3.6 新增排放设施及既有设施退出的核查	32
3.6.1 新增设施基本信息的核查	32
3.6.2 新增设施生产数据的核查	32
3.6.3 新增设施排放量的核查	32
3.6.4 新增设施排放强度的核查	33
3.6.5 新增设施替代既有设施的核查	33
3.6.6 既有设施退出的核查	33
3.7 未来二氧化碳控制措施	33
3.8 对监测计划的核查	33
3.9 对京内移动源和京外能源消费总量的核查	33
3.10 对质量管理体系的核查	34
4.核查结论	35
4.1 核算、报告与方法学的符合性	35
4.2 本年度排放量及活动水平数据的声明	35
4.2.1 经核查的直接和间接排放量的声明	35
4.2.2 经核查的活动水平数据的声明	36
4.3 核算和报告边界变化(含设施变化)情况	36
4.3.1 本年度场所边界的变化	36
4.3.2 本年度排放设施的变化	36

4.4 核查过程未覆盖到的问题的描述.....	36
5.建议	37
6: 参考文件	38

1.概述

1.1 核查目的

为贯彻落实《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》及北京市人大常委会《关于北京市在严格控制碳排放总量前提下开展碳排放权交易试点工作的决定》，按照北京市生态环境局《关于做好 2022 年重点碳排放单位管理和碳排放权交易试点工作的通知》要求，为有效实施碳配额发放和交易提供可靠的数据质量保证服务，北京爱企邦科技发展有限公司（以下简称“华夏认证”），独立公正地对北京东方红航天生物技术股份有限公司（以下简称“东方红”）2021 年度二氧化碳排放量开展核查工作。

根据北京市生态环境局制定的《北京市碳排放第三方核查报告编写指南》，核查的具体目的包括如下内容：

- 核查二氧化碳重点排放单位的二氧化碳核算和报告的职责、权限是否已落实；
- 核查二氧化碳重点排放单位提供的二氧化碳排放报告及其他支持文件是否完整可靠，并且符合适用的《北京市重点碳排放单位二氧化碳核算和报告要求》（2022 版）（以下简称《核算要求》）的要求；
- 核查重点排放单位的边界、设施规模和排放源等基本信息与实际情况是否一致；

- 核查测量设备的配置和监测系统的运行，确认本年度监测计划的执行情况，以及核查测量设备是否已经到位，测量是否符合适用的《核算要求》及相关标准的要求；
- 根据《核算要求》的要求，对记录和存储的数据进行评审，评审数据产生、记录、传递、汇总和报告信息流并判断计算结果是否真实、可靠、正确；
- 评审企业建立的核算和报告质量管理体系是否符合《核算要求》的要求。

1.2 核查范围

北京市二氧化碳排放报告制度遵循“谁排放谁报告”的原则。因此，本次核查范围包括东方红所有在北京市辖区内的固定设施及移动源化石燃料燃烧导致的二氧化碳直接排放，以及北京市行政辖区固定耗电设施电力消耗引起二氧化碳间接排放。

经核实，排放单位存在京内移动源，移动源化石燃料消耗也纳入核查范围。

排放单位在京内、京外均没有其他分支机构，不存在京外化石燃料消耗。

1.3 核查准则

根据《第三方核查报告编写指南》，本次核查过程中所依据的准则包括：

- (1) 《北京市碳排放权交易体系建设和管理办法》;
- (2) 《北京市碳排放权交易核查机构管理办法》;
- (3) 《北京市重点碳排放单位二氧化碳核算和报告要求》
- (4) 《二氧化碳核算和报告要求-其他行业》
- (5) 《北京市碳排放权交易试点配额核定方法（试行）》;
- (6) 《国民经济行业分类》 GB/T4754-2017;
- (7) 《煤的发热量测定方法》 GB/T213-2008;
- (8) 《天然气发热量、密度、相对密度和沃泊指数的计算方法》
GB/11062-2014;
- (9) 《工业锅炉热工性能试验规程》 GB/T10180-2003;
- (10) 《电能计量装置技术管理规程》（DL/T448-2000）;
- (11) 《涡轮流量计检定规程》（JJG1037-2008）;
- (12) 《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB/T 17167-
2006）;
- (13) 《2006 年 IPCC 国家温室气体清单指南》;
- (14) 联合国政府间气候变化专门委员会（IPCC）清单编制指南
及国家省级温室气体清单编制指南
- (15) 其他国家、行业及地方有关的法律法规、标准及规范。

2. 核查过程和方法

2.1 核查组安排

华夏认证受排放单位的委托，承担排放单位的 2021 年碳排放核查工作。根据核查员的专业领域和技术能力、排放单位的规模和经营场所数量等实际情况，华夏认证指定了本次核查的核查组组成及技术复核人。具体核查组组成成员如下：

表 2-1 核查组成员表

序号	姓名	核查工作分工内容	专业代码 (背景)
1	张广伟	<p>核查组长</p> <ul style="list-style-type: none"> - 负责组内分工、协调及质量控制 - 负责跟排放单位联络，协调现场时间、编制核查计划 - 文件评审，评估排放单位提供的数据和信息的完整性 - 现场核查，重点负责核查评审数据产生、数据记录、数据传递、数据汇总和数据报告的信息流，交叉核对排放报告提供的信息，核查数据的完整性和一致性；评审在确定二氧 	05

		<p>化碳排放时做的计算和假设，判断计算结果是否正确；访谈相关人员等</p> <p>- 编制核查报告</p>	
2	张荟杰	<p>核查组员</p> <p>- 文件评审，评估排放单位提供的数据和信息的完整性</p> <p>- 现场核查，包括评审设施边界以及排放源的完整性，核查排放设施的名称、设备型号和物理位置</p>	-
3	张荟杰	<p>核查组员</p> <p>- 文件评审，评估排放单位提供的数据和信息的完整性</p> <p>- 数据整理</p>	-

表 2-2 技术复核组成员表

序号	姓名	技术复核组工作分工	专业代码（背景）
1	魏晓东	内部技术复核	01/02/05/06

2.2 文件评审

根据《北京市碳排放第三方核查报告编写指南》，华夏认证核查组于 2022 年 5 月 30 日-6 月 2 日对排放单位提供的文件进行了评审，评审文件包括：

a) 排放单位提交的二氧化碳排放初始报告(2022 年 5 月 26 日)和二氧化碳排放最终报告(2022 年 6 月 10 日)；

b) 排放单位提供的支持性文件，文件清单详见本次核查报告的五部分“参考文件”；

c) 通过文件评审，核查组识别出的现场访问的重点包括：

- 现场查看企业的实际排放设施和计量设备和初始排放报告的一致性；
- 评审场所边界、设施边界和排放源的完整性，检查设备的名称、设备型号和物理位置；
- 现场确认较上一年度现场设备和设施是否有发生变化；
- 检查计量设备的精度及校准记录及观察测量设备的运行，评审数据的监测频次，判断数据的监测是否符合《核算要求》的要求；
- 评审活动水平数据和排放因子数据的产生、记录、传递、汇总和报告的信息流，判断排放单位是否获得、记录和分析、收集和获取方式是否透明；

- 现场核查企业提供的支持性文件的原件；
- 通过核查确认初始排放报告中排放数据的收集程序和结果的准确性；
- 现场访谈相关人员以判断数据收集程序与《核算要求》的要求是否一致；
- 交叉核对排放报告提供的信息和其他来源的数据，判断排放量的计算和相关数据的确定是否能够真实反映报告企业的实际情况；
- 评审在确定二氧化碳排放时所做的计算和假设，复原、验算排放的计算，判断计算结果是否准确；
- 评审核查单位建立的核算和报告质量管理体系是否符合要求。
- 排放单位新增设施的生产信息和排放信息。

2.3 现场访问

2022 年 6 月 6 日核查组对排放单位进行了现场访问。现场访问的主要流程包括首次会议、收集和查看支持性材料、现场查看相关排放设施及测量设备、与排放单位相关人员进行访谈、核查组内部讨论、末次会议等。现场访问的具体情况如下表所示：

表 2-3 现场访问记录表

时间	访谈内容
----	------

9:00-10:00	首次会议，介绍核查目的、范围及当天核查安排，了解企业总体情况、企业主要耗能设备情况、测量设备配置情况、能源统计情况和排放报告填报情况、监测计划的实施情况以及与上一年的情况对比等。
10:00-15:00	文件评审（查看相关支持性资料、数据核算）
15:00-16:30	查看现场，现场查看了耗能设备，查看电表等计量器具，并对现场数据记录、报告信息流进行检查，此外，对现场工作人员进行访谈确认运行、记录等情况
16:30-17:00	末次会议，陈述现场审核发现，并对后续工作进行说明

文件评审及现场访问的核查发现将具体在本报告的“第三部分”详细描述。

2.4 核查报告编写及内部技术复核

(1) 核查报告编写

根据文件评审和现场访问的结果，核查组于 2022 年 6 月 8 日开始准备核查报告，并于 2022 年 6 月 12 日完成最终核查报告，同日将最终报告提交给技术复核员。

核查组长负责核查过程的整体把控，并控制最终核查报告的质量。

(2) 内部技术复核

为确保核查质量，在最终核查报告提交给客户之前，华夏认证对

每个核查项目实施严格的内部技术复核。内部技术复核是一个独立于核查过程的程序，旨在控制最终核查报告的质量，并检查整个核查过程和报告的编写是否满足北京市碳排放核查报告的要求及华夏认证内部的技术管理程序具体要求，即温室气体审定与核查方案、温室气体审定与核查程序、温室气体审核人员管理程序、温室气体审核内部评审程序等要求。

为确保报告质量，华夏认证对每个核查项目均指定专门的具有行业资质的内部技术复核员对报告进行复核。除了检查最终核查报告外，如有必要，内部技术复核员可以要求核查组长提供任何需要的技术支持文件。内部技术复核员在复核过程中可以要求审核组长对核查报告中不清楚部分进行澄清和修改，直到内部技术复核员认为核查报告满足了所有相关要求为止。

3.核查发现

3.1 二氧化碳排放单位的基本信息

(一) 二氧化碳排放单位简介

核查组通过查阅排放单位的《营业执照》，企业简介，与排放单位负责人进行交流访谈，加上现场查看，确定排放单位的基本信息如下：

- 二氧化碳排放单位名称：北京东方红航天生物技术股份有限公司

- 所属行业：保健食品生产，属于《核算要求》中的其它行业企业。
- 地理位置：北京市怀柔区
- 成立日期：1997 年 9 月 26 日
- 所有制性质：股份有限公司（非上市，国有控股）
- 规模：注册资本 8100 万元
- 隶属关系：中国航天科技集团公司下属企业

排放单位主要从事保健食品的生产，位于北京市怀柔区。排放单位耗能设备主要包括耗电设备及耗气设备。另外，排放单位车用汽油，也纳入本次核查。

（二）二氧化碳重点排放单位组织机构

核查组查阅了排放单位的企业简介，并与现场人员进行了沟通，确认排放单位组织机构图如下：

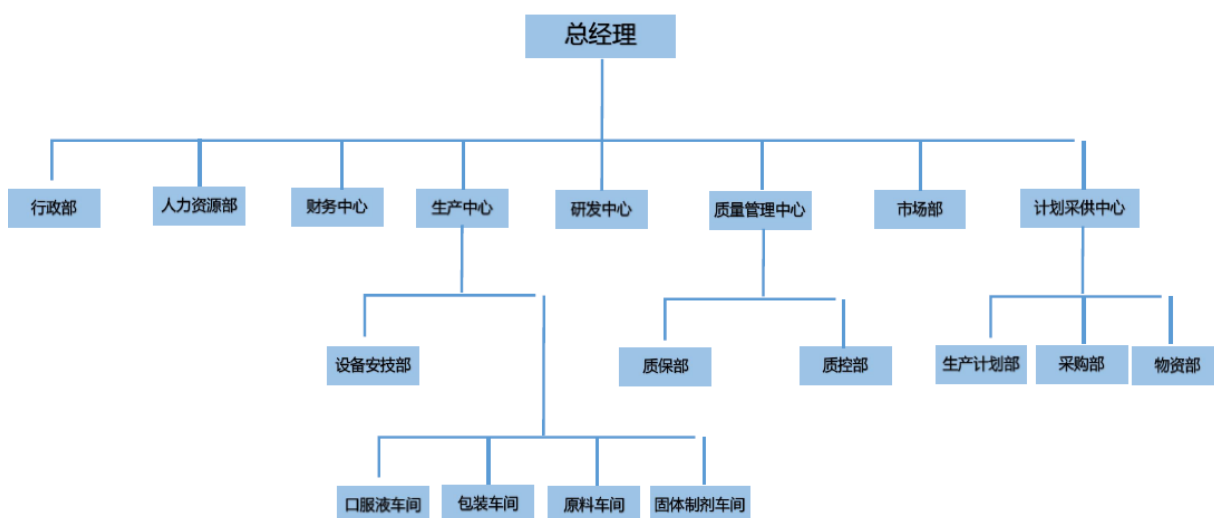


图 3-1 排放单位组织机构图

(三) 二氧化碳重点排放单位主要的产品或服务

核查组查阅了排放单位的营业执照、公司简介，并与现场人员进行了沟通，确认排放单位为航天保健品生产企业。

通过查阅能源消耗相关凭证、访问现场工作人员，核查组确认排放单位能源管理现状为：

- 使用能源的品种：电力、天然气、汽油；其中电力消耗主要为各种生产设施、照明器具和办公设备等；天然气消耗主要为锅炉及食堂；汽油消耗主要是汽车。
- 能源计量统计：在能源计量统计方面，排放单位具有详细的能源台账。计量仪表配置情况良好，共 1 块一级电表，2 块一级天然气表。具体情况如下：

表3-1 能源计量器具配备情况汇总表

序号	能源计量类别	安装位置	计量情况	备注
1	电力	配电室	连续计量，每月读取，记录	电表由供电公司管控
2	天然气	燃气计量间	连续计量，每月读取，记录	天然气表由燃气公司管控

- 年度能源统计报告：排放单位每年向北京市统计局上报《能源购进、消费及库存》。

(四) 排放单位的废弃物处理现状

排放单位属于水泥制造以外的企业，按照《核算指南》，不需报告废弃物处理情况。

(五) 排放单位新增排放设施、替代既有设施的新增排放设施或既有设施退出的情况

核查组通过与排放单位负责人进行交流访谈，加上现场查看，确定排放单位 2021 年度没有新增排放设施、不存在替代既有设施的新增排放设施及既有设施退出的情况。

(六) 年度二氧化碳排放的履约情况

排放单位年度履约方式为：排放单位为非履约单位，自我控制减排，2021 年度未购买信用额和配额。

3.2 二氧化碳重点排放单位的设施边界及排放源识别

核查组通过企业简介，并通过与工作人员访谈，核查组确认排放单位的场所边界为排放单位下辖的位于北京市怀柔区北房镇经纬经济开发区裕华路 9 号的厂房。具体情况下表所示：

表3-2 受核查方场所边界

序号	场所名称	场所地理位置	相关说明
1	办公楼和厂房	北京市怀柔区北房镇裕华路 9 号	
<p>核查说明： 受核查方 2021 年度场所边界与以往年度一致，以上边界均符合《核算要求》的要求。</p>			

通过查看现场设施，访谈设备管理人员，审阅排放单位排放设备

清单，确认 2021 年《用能设备台账》已经包含核算边界内的主要固定排放设施，具体信息如下：

表3-3 重点固定排放设施信息

序号	设备名称	设备型号	数量	功率 (kW)	耗能种类
1	燃气锅炉	KWNS3-1.25-Q	4	/	天然气
2	空压机	DSP-30AT5I	1	30	电力
3	螺杆冷水机组	KYY-60-300	4	79.15/18.15	电力
4	风冷冷水（热泵） 机组	CXAJ130	4	40.9/5.5	电力
5	大锅灶	DZTG800/35A	1	35	电力
6	双眼鼓风灶	ZCTG2-35A/70A	1	35	电力
7	热风循环烘箱	CT-C-II型	1	20	电力
8	湿法制粒机设备	HLSG-300 防爆型	1	18.5	电力
9	沸腾干燥机及辅助 设备	GFG-120C	1	15	电力
10	万能粉碎机	KWF-30B/ GSJ-20	2	5.5	电力
11	高速旋转式压片机	GZPT32	2	7.5	电力
12	高效包衣机	BG150F	5	5	电力
13	超微粉碎机	ZKWC-18	1	18.74	电力

核查覆盖了排放单位所有的直接排放设施，不涉及抽样，符合《程序要求》的要求。

综上所述，核查组确认本次核查报告中，排放单位的场所边界、设施边界与以往年份保持一致，且符合《核算要求》的要求，核查报告中确认每一个排放设施的名称、型号与现场访谈完全一致。

3.3 核算方法、数据与《北京市重点碳排放单位二氧化碳核算和报告要求》的符合性

3.3.1 核算方法的符合性

核查组通过评审排放单位提交的排放报告，确认排放单位选择排放因子法来计算直接排放和间接排放，符合《核算要求》的要求。

活动水平数据包括计算直接排放所用的天然气、汽油消耗量和计算间接排放所用的电力消耗量。天然气、汽油和电力消耗量活动水平数据均为直接测量。排放因子采用默认值。

直接排放量计算公式如下：

$$\text{直接排放量} E = \text{天然气/汽油消耗量} (RL_i) * \text{天然气/汽油低位热值} (RZ_i) * \text{天然气/汽油单位热值含碳量} (C_i) * \text{天然气/汽油碳氧化率} (\alpha_i) * 44/12$$

间接排放量计算公式如下：

$$\text{间接排放量} E_d = \text{电力消耗量} (D) * \text{电力排放因子} (fg)$$

核查组通过评审排放单位提交的二氧化碳排放报告，确认报告单位的二氧化碳核算方法符合《核算指南》的要求。核查组未发现任何偏离指南要求的核算。

3.3.2 数据的符合性

核查组对排放单位的数据进行了核查，通过现场访问核查组确认排放单位 2021 年度对能源消耗开展了的监测工作。通过核查《企业

监测工作和监测计划》，核查组确认排放单位制定了 2021 年度监测计划。

表3-4 监测计划制定情况表

		参数	单位	参数描述	是否制定监测计划	
活动水平数据	直接排放	数据 1	RL ₁	m ³	天然气消耗量	是，由天然气表连续测量，每月记录天然气消耗量并进行汇总
		数据 2	RZ ₂	GJ/万 m ³	天然气低位热值	否，采用北京市公布的默认值
		数据 3	RL ₂	t	汽油消耗量	是，每次加油进行记录并月度汇总
		数据 4	RZ ₂	GJ/t	汽油低位热值	否，采用默认值
	间接排放	数据 1	D	MWh	耗电量	是，由电表连续监测，运行部每月记录电力消耗量并汇总，并跟电力结算单进行交叉核对
排放因子	直接排放	数据 1	C ₁	tC/TJ	天然气单位热值含碳量	否，采用默认值
		数据 2	α ₁	%	天然气碳氧化率	否，采用默认值
		数据 3	C ₂	tC/TJ	汽油单位热值含碳量	否，采用默认值
		数据 4	α ₂	%	汽油碳氧化率	否，采用默认值
	间接排放	数据 1	fg	tCO ₂ /MWh	间接排放系数	否，采用默认值
其他数据	无					
补充数据	无					
实时监测的数据	无					

3.3.2.1 活动水平数据的符合性

(1) 二氧化碳直接排放

表3-5 活动水平数据（直接排放）核查情况

活动水平数据 1 (直接排放)	天然气的消耗量
单位	万 m ³
数据来源	2021 年度能源统计表
监测方法	燃气表测量
监测频次	连续测量
记录频次	天然气表连续监测，每月记录；
数据缺失处理	无缺失
交叉核对	天然气发票
确认的数值	42.9146
核查结论	本次核查报告中的天然气消耗量数据来自企业实际台账，核查组确认数据真实、准确，且符合《核算要求》的要求。

表3-6 排放单位 2021 年天然气消耗量核查结果 (万 m³)

月份	天然气消耗量
1	7.4877
2	4.9659
3	4.3460
4	3.2534
5	3.1921

6	2.9131
7	2.5544
8	2.0606
9	2.3225
10	2.5491
11	2.8292
12	4.4406
合计	42.9146

表3-7 活动水平数据（直接排放）核查情况

活动水平数据 2 (直接排放)	天然气低位热值
单位	GJ/万 m ³
数据来源	《核算要求》中的缺省值。
监测方法	不适用。
监测频次	不适用。
记录频次	不适用。
数据缺失处理	数据齐全，无缺失
交叉核对	不适用。
确认的数值	389.31
核查结论	经核查，排放报告中的天然气低位热值数据正确。

表3-8 活动水平数据（直接排放）核查情况

活动水平数据 3（直接排放）	汽油的消耗量
单位	吨
数据来源	2021 年度能源统计表
监测方法	每次记录，月度汇总
监测频次	按次记录
记录频次	每次加油时记录，每月汇总
数据缺失处理	无缺失
交叉核对	加油发票
确认的数值	7.64（合 10469.32L）
核查结论	本次核查报告中的汽油消耗量数据来自企业实际消耗统计，与发票数据一致，核查组确认数据真实、准确，且符合《核算要求》的要求。

表3-9 排放单位 2021 年汽油消耗量核查结果（L）

月份	汽油消耗量
1	1144.58
2	595.89
3	778.12
4	1118.61
5	806.86

6	965.23
7	677.26
8	797.07
9	1023.5
10	783.79
11	654.77
12	1123.64
合计	10469.32

表3-10 活动水平数据（直接排放）核查情况

活动水平数据 4（直接排 放）	汽油低位热值
单位	GJ/t
数据来源	《核算要求》中的缺省值。
监测方法	不适用。
监测频次	不适用。
记录频次	不适用。
数据缺失处理	数据齐全，无缺失
交叉核对	不适用。
确认的数值	44.8
核查结论	经核查，排放报告中的汽油低位热值数据正确。

(2) 二氧化碳间接排放

表3-11 活动水平数据（间接排放）核查情况

活动水平数据 1 (间接排放)	电力消耗
单位	MWh
数据来源	电力消耗月报表
监测方法	电表测量
监测频次	连续监测
记录频次	每月统计
数据缺失处理	数据齐全，无缺失
交叉核对	与电费发票进行交叉核对，数据一致。
确认的数值	2266.32
核查结论	本次核查报告中的电力消耗量数据均来自企业实际的能源消耗台账，核查组确认数据真实、准确。

表3-12 排放单位 2021 年电力消耗量核查结果(MWh)

月份	电量 (MWh)
1	129.810
2	104.190
3	138.330
4	168.720
5	194.250

6	242.430
7	282.270
8	295.680
9	230.970
10	186.720
11	151.170
12	141.780
合计	2266.32

3.3.2.2 排放因子的符合性

核查组通过核查排放单位的报告及现场访谈，确认排放单位的排放因子均选取《核算要求》中的缺省值，具体信息如下：

表3-13 排放因子参数（间接排放）核查情况

排放因子参数 1 (直接排放)	天然气单位热值含碳量
单位	tC/TJ
数据来源	《核算要求》中的缺省值
监测方法	/
监测频次	/
记录频次	/
数据缺失处理	/
交叉核对	/

确认的数值	15.3
核查结论	经核查，排放报告排放报告中的天然气单位热值含碳量数据正确。

表3-14 排放因子参数（直接排放）核查情况

排放因子参数 2 (直接排放)	天然气碳氧化率
单位	%
监测方法	/
监测频次	/
记录频次	/
数据缺失处理	/
交叉核对	/
数据来源	《核算要求》中的缺省值
确认的数值	99
核查结论	经核查，排放报告中的天然气碳氧化率数据正确。

表3-15 排放因子参数（直接排放）核查情况

排放因子参数 3（直接排 放）	汽油单位热值含碳量
监测方法	/
监测频次	/

记录频次	/
数据缺失处理	/
交叉核对	/
单位	tC/TJ
数据来源	《核算要求》中的缺省值
确认的数值	18.9
核查结论	经核查，排放报告排放报告中的天然气单位热值含碳量数据正确。

表3-16 排放因子参数（直接排放）核查情况

排放因子参数 4（直接排放）	汽油碳氧化率
单位	-
监测方法	/
监测频次	/
记录频次	/
数据缺失处理	/
交叉核对	/
数据来源	《核算要求》中的缺省值
确认的数值	98%
核查结论	经核查，排放报告中的天然气碳氧化率数据正确。

表3-17 排放因子参数（间接排放）核查情况

排放因子参数 3 (间接排放)	间接排放系数 (f_g)
单位	tCO ₂ /MWh
数据来源	每年发布的北京市辖区固定排放设施电力消耗间接排放系数
监测方法	/
监测频次	/
记录频次	/
数据缺失处理	/
交叉核对	/
确认的数值	0.604
核查结论	经核查，排放报告中的间接排放系数正确。

经核查，排放单位报告所采用的排放因子均使用的是默认值，符合《核算要求》的要求，且数据真实、可靠、正确。

3.3.2.3 其他数据及补充数据的符合性

核查组通过审核证据文件和访谈排放单位，对初始排放报告表中涉及到的每一个其它数据和补充数据进行了核查。

表3-18 活动水平数据（其它数据）核查情况

活动水平数据 1 (其它数据)	产品产量
单位	kg
数据来源	企业自行统计
监测方法	每月统计
监测频次	分批次记录
记录频次	每月记录
数据缺失处理	无缺失
交叉核对	无交叉核对数据
确认的数值	640255.4
核查结论	本次核查报告中的产量数据来自企业自行统计数据，核查组确认数据真实、准确。

表3-19 活动水平数据（补充数据）核查情况

活动水平数据 2 (补充数据)	产值
单位	万元
数据来源	企业内部统计数据
监测方法	无
监测频次	每月统计
记录频次	每月记录
数据缺失处理	无缺失

交叉核对	无
确认的数值	37781
核查结论	本次核查报告中的产值数据来自企业内部统计数据，核查组确认数据真实、准确。

通过现场访问及查阅相关资料，核查组确认受核查方涉及到的每一个其它数据和补充数据符合《核算要求》的要求，且数据真实、可靠、正确。

3.3.2.4 实时监测数据的符合性

不适用。排放单位目前未安装实时监测系统。

3.4 测量设备校准的符合性

通过查阅计量设备台账，并现场观察设备校准标签、与设备管理人员进行交谈，核查组对计量设备台账中计量设备进行了核查，核查组确认排放报告中计量设备信息完整、准确。经核查后的计量设备信息结果如下：

表3-20 电表信息表

测量设备	电表（配电室）
型号	/
序号 SN	D1
精度	0.01
规定的校准频次	供电局管控

实际的校准频次	供电局管控
校准标准	供电局管控
覆盖报告工作日期 和校准日期	供电局管控
有效期至	供电局管控
备注	/

表3-21 燃气表 1 信息表

测量设备	燃气表 1 (食堂燃气计量间)
型号	/
序号 SN	R1-1
精度	0.01
规定的校准频次	燃气公司管控
实际的校准频次	燃气公司管控
校准标准	燃气公司管控
覆盖报告工作日期 和校准日期	燃气公司管控
有效期至	燃气公司管控
备注	/

表3-22 燃气表 2 信息表

测量设备	燃气表 2 (燃气计量间)
型号	CG-Z 型

序号 SN	R1-2
精度	0.01
规定的校准频次	燃气公司管控
实际的校准频次	燃气公司管控
校准标准	燃气公司管控
覆盖报告工作日期 和校准日期	燃气公司管控
有效期至	燃气公司管控
备注	/

综上所述，核查组确认排放单位计量设备的安装和计量符合《核算要求》的要求。由于计量设备由对应的供电局和燃气公司管控，不在排放单位可控范围内，因此此次核查未能核查计量设备的校准情况与相关校准标准的一致性。

3.5 二氧化碳排放量计算过程及结果

通过查看能源统计表、电力结算单、并通过 EXCEL 表格进行核算，核查组确认排放单位 2021 年二氧化碳排放结果如下：

表3-23 排放单位 2021 年化石燃料二氧化碳直接排放

燃料品种	年消耗量 (万 m ³ , 吨)	低位热值 (GJ/万 m ³ , GJ/t)	单位热值含碳量 (tC/TJ)	碳氧化率	二氧化碳直接排放量 (吨 CO ₂)
/	RLi	RZi	Ci	αi	E=RLi*RZi*Ci*αi*44/12/1000

天然气	42.9146	389.31	15.3	99%	927.89
汽油	7.64	44.8	18.9	98%	23.25
合计					951.14

表3-24 排放单位 2021 年电力消耗二氧化碳间接排放

电力消耗量 (MWh)	间接排放系数 (吨 CO ₂ /MWh)	二氧化碳间接排放量 (吨 CO ₂)
D	fg	E=D*fg
2266.32	0.604	1368.86

表3-25 排放单位 2021 年二氧化碳排放总量

二氧化碳直接排放 (吨 CO ₂)	二氧化碳间接排放 (吨 CO ₂)	二氧化碳排放总量 (吨 CO ₂)
951.14	1368.86	2320

通过排放报告编写人员现场演示计算过程，查阅公式关联，利用 EXCEL 表格验算，并与年度能源报告结果交叉核对，核查组确认：

- (1) 排放量计算公式正确；
- (2) 排放量累加计算正确；
- (3) 通过 EXCEL 计算，排放量计算可以再现；
- (4) 二氧化碳间接排放最终结果计算正确；

3.6 新增排放设施及既有设施退出的核查

3.6.1 新增设施基本信息的核查

通过现场访谈排放单位及查看现场，确认排放单位 2021 年 1 月 1 日后无新投产的设施。

3.6.2 新增设施生产数据的核查

不涉及。

3.6.3 新增设施排放量的核查

3.6.3.1 新增设施天然气消耗量核查

不涉及。

3.6.3.2 新增设施直接排放量核查

不涉及。

3.6.3.3 新增设施电力消耗量核查

不涉及。

3.6.3.4 新增设施间接排放量核查

不涉及。

3.6.3.5 新增设施排放总量核查

不涉及。

3.6.4 新增设施排放强度的核查

不涉及。

3.6.5 新增设施替代既有设施的核查

不涉及。

3.6.6 既有设施退出的核查

不涉及。

3.7 未来二氧化碳控制措施

通过文件评审及现场访问，核查组确认提供在《二氧化碳排放报告》中的未来二氧化碳控制措施符合《核查指南》的要求。

3.8 对监测计划的核查

核查组对排放单位的《企业监测工作及监测计划》进行了核查，通过观察现场监测设备的配置情况，核查组确认确认本年度开展的监测工作与《核算指南符合》。通过与现场人员访谈了解监测设备的下一步配置计划，核查组确认下年度监测计划制定合理。监测计划具体信息见本报告 3.2 部分。

3.9 对京内移动源和京外能源消费总量的核查

核查组通过评审车辆清单、车辆用油统计表和访谈排放单位确认，

排放单位京内移动源消耗的化石燃料品种为汽油，2021 年汽油消耗量为 10469.32 升，消耗数据真实、可信，本次纳入直接排放核查范围。

经核实，核查组确认排放单位不涉及京外化石燃料的消耗。

3.10 对质量管理体系的核查

通过管理人员及二氧化碳和能源管理人员交谈及查阅企业相关规章制度，针对排放单位二氧化碳排放核算和报告质量管理体系，核查结果如下：

1) 排放报告职责的安排：排放单位目前二氧化碳核算和报告工作的主要负责部门是行政部。

2) 数据测量、收集和获取过程建立的规章制度：排放单位暂未制订成文的规章制度。数据的实际测量、收集和获取过程具体见 3.3.2 的相关描述。

3) 针对数据缺失、生产活动变化以及报告方法变更的应对措施：加强数据备份工作，报送政府的能源年报等材料由有关部门备份。

4) 文档管理，保存、维护有关二氧化碳核算相关的数据文档和数据记录的保存和管理：与碳排放相关的资料都得到了妥善保存，文档管理规范。

5) 监测仪器仪表的定期校准和检定：监测仪表主要为电表和天然气表，排放单位对这些仪表无管理控制权，由供电公司和燃气公司

管控。

核查组通过以上核查，确认排放单位的二氧化碳核算和报告管理体系基本符合《核算要求》的要求。

4. 核查结论

4.1 核算、报告与方法学的符合性

依据北京市《二氧化碳核算和报告要求-其他行业》以及《北京市重点碳排放单位二氧化碳核算和报告要求》等相关准则，华夏认证对排放单位 2021 年度二氧化碳排放量进行了核查。基于文件评审和现场审查，华夏认证得出以下核查结论：

排放单位的核算、报告均符合方法学《核算要求》及《报告要求》的要求；排放单位提供的支持性材料完整可靠，因此核查组对本年度排放报告给出肯定的核查结论。

4.2 本年度排放量及活动水平数据的声明

4.2.1 经核查的直接和间接排放量的声明

经核查，核查组确认排放单位的直接和间接排放量与最终排放报告中的一致，如下表所示：

表 4-1 经核查的排放量

	2021 年度
经核查的直接排放量(吨 CO ₂)	951.14
经核查的间接排放量(吨 CO ₂)	1368.86
经核查的直接和间接排放总量(吨 CO ₂)	2320

4.2.2 经核查的活动水平数据的声明

经核查，核查组确认排放单位的活动水平数据与最终排放报告中的一致，如下表所示：

表 4-2 经核查的活动水平数据

能源品种	年消耗量 (万 m ³ 、t、MWh)	低位热值 (GJ/万 m ³ 、GJ/t)
	RLi	RZi
天然气	42.9146	389.31
汽油	7.64	44.80
电力	2266.32	/

4.3 核算和报告边界变化（含设施变化）情况

4.3.1 本年度场所边界的变化

核查组经现场审核确认，排放单位核算和报告边界为在位于北京市怀柔区的厂区。与上一年度相比，场所边界无变化。

4.3.2 本年度排放设施的变化

核查组经现场审核确认，排放单位 2021 年度排放设施无变化。

4.4 核查过程未覆盖到的问题的描述

由于电表及燃气表为电力公司和燃气公司管控，因此未能核查这些仪表的检定信息。

5.建议

1) 明确职责

建立专门的部门负责碳排放核算与报告，碳排放核算与报告人员的职责文件化。

2) 加强培训

定期培训与碳排放相关的操作人员、记录人员，普及碳排放知识并明确在工作中针对碳排放核算各自的工作重点。

3) 测量设备管理

做好监测设备的定期维护、检定工作，并保存好相关记录文件。

6: 参考文件

	参考文件名称
/1/	北京市重点碳排放单位二氧化碳核算和报告要求（2022版）
/2/	北京市碳排放报告第三方核查程序指南（2022版）
/3/	北京市碳排放第三方核查报告编写指南（2022版）
/4/	关于做好2022年本市重点碳排放单位管理和碳排放权交易试点工作的通知
/5/	排放单位二氧化碳排放报告（2021年度），初始版本，2021年5月26日
/6/	排放单位二氧化碳排放报告（2021年度），最终版本，2021年6月10日
/7/	企业营业执照
/8/	组织架构图
/9/	企业简介
/10/	工艺流程图
/11/	2021年电费发票、天然气发票、汽油发票
/12/	2021年能源消耗统计表
/13/	2021年产品产量及产值表
/14/	主要用能设备台账

/15/	计量器具台账
/16/	计量器具照片