

潍坊康地恩生物科技有限公司

2023 年度

温室气体排放核查报告



核查机构名称（公章）：山东省产品质量检验研究院

核查报告签发日期：2024 年 03 月 06 日

核查基本情况表

企业(或者其他经济组织)名称	潍坊康地恩生物科技有限公司	地址	山东省潍坊市高密市夷安大道东祥和路南(夏庄工业园)
联系人	王凤超	联系方式(电话)	0536-2710039
企业(或者其他经济组织)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	食品及饲料添加剂制造(C1495)		
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	《中国食品、烟草及酒、饮料和精制茶生产企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》		
温室气体排放报告版本/日期	第 01 版本 / 2023 年 02 月 26 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		
初始报告的排放量 (tCO ₂ e)	2023 年度		
	33689.96		
经核查后的排放量 (tCO ₂ e)	2023 年度		
	33689.96		
初始报告排放量和经核查后排放量差异的原因	无差异		
<p>核查结论</p> <p>本次核查山东省产品质量检验研究院(以下简称“SDQI”)参考《中国食品、烟草及酒、饮料和精制茶生产企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》对企业 2023 年度温室气体排放进行第三方核查。经文件评审和现场核查, SDQI 形成如下核查结论:</p>			

1. 排放报告与核算指南的符合性:

经核查，核查组确认潍坊康地恩生物科技有限公司 2023 年度温室气体排放报告中的企业基本情况、核算边界、活动水平数据、排放因子数据以及温室气体排放核算报告，符合《中国食品、烟草及酒、饮料和精制茶生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》，温室气体排放量核算正确。

2. 排放量声明:

企业法人边界的排放量声明

潍坊康地恩生物科技有限公司 2023 年度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如下:

化石燃料燃烧排放量 (tCO ₂)	2043.05
工业生产过程排放量 (tCO ₂)	0
净购入的电力对应的排放量 (tCO ₂)	24476.65
净购入的热力对应的排放量 (tCO ₂)	7170.27
企业二氧化碳排放总量 (tCO ₂)	33689.96

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:

潍坊康地恩生物科技有限公司 2023 年度的核查过程中无未覆盖或需要特别说明的问题。

核查组长	肖君彦	签名		日期	2023 年 03 月 06 日
核查组成员	高钱				
技术复核人	刘雪平	签名		日期	2023 年 03 月 06 日
批准人	刘华凯	签名		日期	2023 年 03 月 06 日

目录

1	概述.....	3
1.1	核查目的.....	3
1.2	核查范围.....	3
1.3	核查准则.....	3
2	核查过程和方法.....	5
2.1	核查组安排.....	5
2.2	文件评审.....	5
2.3	现场核查.....	6
2.4	核查报告编写及内部技术复核.....	6
3	核查发现.....	8
3.1	基本情况的核查.....	8
3.1.1	受核查方简介和组织机构.....	8
3.1.2	能源管理现状及监测设备管理情况.....	10
3.1.3	受核查方工艺流程及产品.....	11
3.2	核算边界的核查.....	12
3.3	核算方法的核查.....	13
3.3.1	化石燃料燃烧排放.....	14
3.3.2	工业生产过程排放.....	15
3.3.3	净购入的电力、热力消费的排放.....	15
3.4	核算数据的核查.....	16
3.4.1	活动水平数据及来源的核查.....	16
3.4.2	排放因子和计算系数数据及来源的核查.....	18
3.4.3	法人边界排放量的核查.....	20
3.6	质量保证和文件存档的核查.....	21
3.7	其他核查发现.....	21

4	核查结论.....	22
4.1	排放量声明.....	22
4.1.1	企业法人边界的排放量声明.....	22
4.2	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 1：对今后核算活动的建议.....	25

1 概述

1.1 核查目的

受潍坊康地恩生物科技有限公司的委托，对潍坊康地恩生物科技有限公司（以下简称“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：

- 参考《中国食品、烟草及酒、饮料和精制茶生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》的要求，对受核查方记录和存储的数据进行评审，确认受核查核算的数据及计算结果是否准确。

1.2 核查范围

本次核查范围包括：

- 受核查方法人边界内的温室气体排放总量，涉及直接生产系统、辅助生产系统及直接为生产服务的附属生产系统产生的温室气体排放。

1.3 核查准则

本次核查工作，遵守下列原则：

（1）客观独立

保持独立于受核查方，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：

- 《中国食品、烟草及酒、饮料和精制茶生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》
- 《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）
- 《统计用产品分类目录》
- 《用能单位能源计量器具配备与管理通则》（GB17167-2006）
- 《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2020）
- 《电能计量装置技术管理规程》（DL/T448-2016）
- 《电子式交流电能表检定规程》（JJG596-2012）
- 其他相关国家、地方或行业标准

2 核查过程和方法

2.1 核查组安排

依据受核查方的规模、行业，以及核查员的专业领域和技术能力，SDQI 组织了核查组，核查组成员详见下表。

表 2-1 核查组成员表

序号	姓名	职务	核查工作分工内容
1	肖君彦	组长	1) 企业层级的碳排放边界、排放源和排放设施的核查，排放报告中活动水平数据和相关参数的符合性核查，排放量计算及结果的核查等； 2) 现场核查。
2	高钱	组员	1) 受核查方基本信息、主要耗能设备、计量设备的核查，以及资料收集整理等； 2) 企业层级的碳排放边界、排放源和排放设施的核等； 3) 现场核查。

2.2 文件评审

核查组于 2023 年 3 月 1 日对受核查方提供的相关资料进行了文件评审。文件评审对象和内容包括：2023 年度温室气体排放报告、企业基本信息、排放设施清单、排放源清单、监测设备清单、活动水平和排放因子的相关信息等。通过文件评审，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、排放设施和排放源识别等；
- (2) 受核查方法人边界排放量相关的活动水平数据和参数的获取、记录、传递和汇总的信息流管理；
- (3) 核算方法和排放数据计算过程；
- (4) 计量器具和监测设备的校准和维护情况；
- (5) 质量保证和文件存档的核查。

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 现场核查

核查组于 2023 年 3 月 4 日对受核查方温室气体排放情况进行了现场核查。现场核查通过相关人员的访问、现场设施的抽样勘查、资料查阅、人员访谈等多种方式进行。现场主要访谈对象、部门及访谈内容如下表所示。

表 2-2 现场访问内容表

时间	姓名	部门/职位	访谈内容
2023 年 3 月 4 日	王凤超 殷胜军 陈文君	生产部、安环部/经理 办公室/主任 人事	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施，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。
	王凤超 殷胜军	生产部、安环部/经理 办公室/主任	1) 了解企业层级和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) 对排放报告和监测计划中的相关数据和信息，进行核查。
	吴子才	财务部/财务经理	对企业层级和数据表涉及的碳排放和生产数据相关的财务统计报表和结算凭证，进行核查。
	段强	设备部/设备经理	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。

2.4 核查报告编写及内部技术复核

依据上述核查准则，核查组在文件审核和现场核查过程中，未发

现不符合项。之后核查组完成了核查报告初稿。根据 SDQI 内部管理程序，核查报告在提交给受核查方前，经过了 SDQI 内部独立于核查组的技术评审，核查报告终稿于 2023 年 3 月 6 日完成。本次核查的技术评审组如下表所示。

表 2-3 技术复核组成员表

序号	姓名	职务	核查工作分工内容
1	刘雪平	技术评审员	独立于核查组，对本核查进行技术评审
2	刘华凯	技术评审员	独立于核查组，对本核查进行技术评审

3 核查发现

3.1 基本情况的核查

3.1.1 受核查方简介和组织机构

潍坊康地恩生物科技有限公司成立于 2008 年 8 月，是国内酶制剂行业龙头企业。公司占地面积 120 亩，注册资本 6,500 万元，总投资 1.5 亿元，公司现有员工 272 人，是一家专业化酶制剂研发、生产和销售的高新技术企业，公司主要经营范围为生产销售饲料添加剂、混合型饲料添加剂、添加剂预混合饲料、食品添加剂、饮料（乳酸菌饮料）、工业用果胶酶及酶制剂，微生物技术研发；经营与本企业产品相关的进出口业务，产品包括工业酶、饲料酶、食品酶和微生态制剂四大系类共 200 多种，产品已遍及全国各地和东南亚、南美、欧洲等多个国家和地区。

公司拥有专业技术人员 77 名，其中省级以上专业人才 3 人，硕士以上学历 34 位，大学以上学历占员工总数的 50% 以上。公司拥有专业研发团队，始终将自主创新放在首位，通过技术创新体系的建设和完善，不断开发高端新产品，以“档次求提高，新品求突破，质量求稳定”为战略方针，立足于以高端产品打市场，取得了丰硕成果。2022 年，产值 3.73 亿元，实现营收 3.59 亿元，利税 2414 万元。

公司先后创制碱性果胶酶、精炼酶、角蛋白酶、碱性蛋白酶、中性纤维素酶等新产品 14 项，其中 5 项为国内首创。碱性果胶酶制剂产品获得国家纺织工业协会科学技术二等奖；参与研发的“饲料用酶技术体系创新及重点产品创制”，获国家科技进步二等奖；“高效农业微生物制品及产业化开发”项目获山东省科技进步二等奖；公司作为协作单位参与承担了国家科技攻关项目“酵母细胞壁多糖研究与产业化开发”，863 课题《重要鲜活水产品绿色供应链技术创新与集成》

等。2020 年实现脂肪酶的国产化和知识产权保护，填补了国内在催化用脂肪酶领域的空白；完成脂肪酶固定化载体的工艺优化，增加了固定化酶的使用稳定性，解决了吸附固定化酶易脱落的问题。

公司发展过程中先后获得“国家级高新技术企业”、“全国酶制造业重点生产企业”、“山东省重点龙头产业”、“山东省院士工作站”、“山东省瞪羚企业”、“潍坊市企业技术中心”、“潍坊市工业用酶工程研究中心”、“潍坊市民营科技企业”、“潍坊市专精特新中小企业”等多项荣誉及称号。

公司在增加硬件设施投资的同时更加注重管理水平的提升，通过几年来的不懈努力，各项管理工作已逐步走向科学化、规范化、精细化。目前公司已通过 HALAL、ISO9001 和 ISO22000 质量体系认证，并且在公司范围内推行 5S 现场管理。

表 3-1 受核查方基本信息表

受核查方	潍坊康地恩生物科技有限公司	统一社会信用代码	91370785678114407L
法定代表人	李玉强	单位性质	有限公司
经营范围	<p>许可项目:饲料添加剂生产;饲料生产;食品生产;饮料生产;食品添加剂生产;食品销售;食品进出口;技术进出口;货物进出口。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动,具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准)</p> <p>一般项目:饲料添加剂销售;畜牧渔业饲料销售;饲料原料销售;食品添加剂销售;专用化学产品制造(不含危险化学品);专用化学产品销售(不含危险化学品);发酵过程优化技术研发;生物饲料研发;技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广。(除依法须经批准的项目外,凭营业执照依法自主开展经营活动)</p>	成立时间	2008 年 7 月 17 日

所属行业	食品及饲料添加剂制造 C1495					
注册地址	高密市夷安大道东祥和路南					
经营地址	高密市夷安大道东祥和路南					
排放报告 联系人	姓名	王凤超	职务	生产部副总经理	部门	生产部
	邮箱	wangfc@vlandgroup.com		电话	18605362096	
通讯地址	高密市夷安大道东祥和路南			邮编	261500	

受核查方组织机构图如图 3-1 所示：

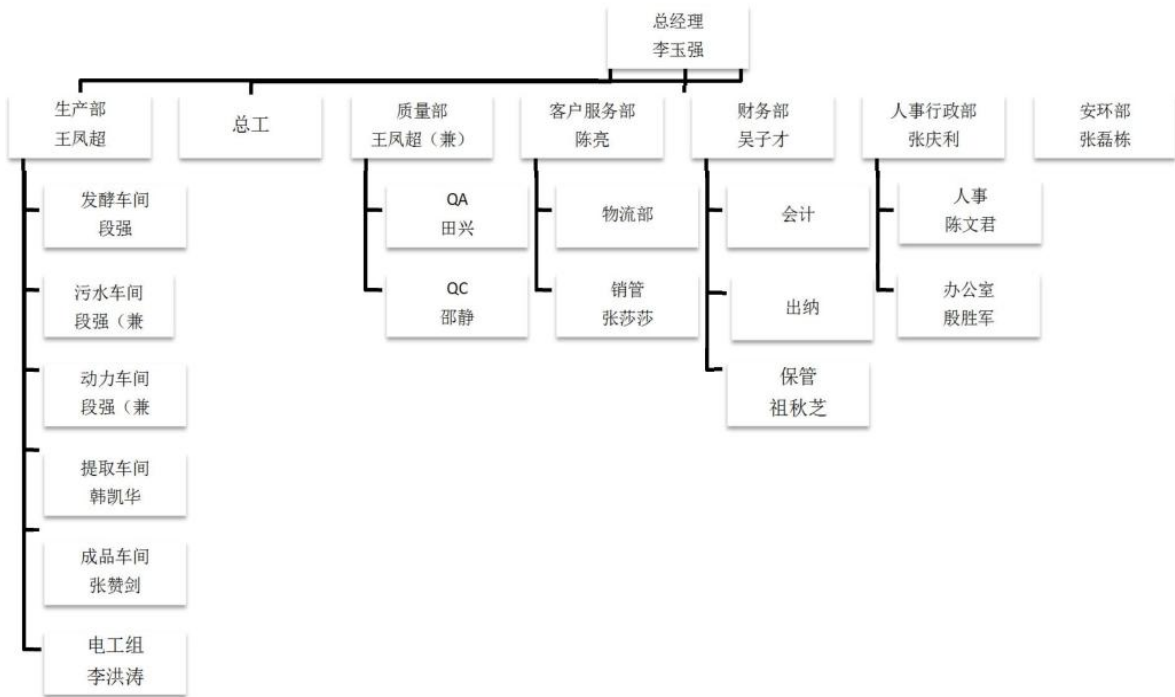


图 3-1 受核查方组织机构图

其中，温室气体核算和报告工作由生产部负责。

3.1.2 能源管理现状及监测设备管理情况

通过文件评审以及对受核查方管理人员进行现场访谈，核查组确认受核查方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，受核查方的能源管理工作由生产部牵头负责。

2) 主要用能设备

通过查阅受核查方主要用能设备清单，以及现场勘查，核查组确认受核查方的主要用能设备情况。

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 2023 年度的主要能源消耗品种为天然气、蒸汽及净购入电力。

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，核查组确认受核查方的监测设备配置和校验符合相关规定，满足核算指南的要求。

3.1.3 受核查方工艺流程及产品

受核查方主要产品是应用现代生物基因工程发酵技术和先进的生物制药提取工艺生产的饲料用酶制剂和食品添加剂液体酶制剂。饲料酶制剂具体产品品种主要包括植酸酶、纤维素酶、木聚糖酶、蛋白酶、复合酶等饲料用酶。食品添加剂液体酶制剂具体包括碱性果胶酶、酸性果胶酶，甘露聚糖酶。受核查方一直保持国内饲料酶制剂领域领先企业地位，是亚洲最大生物酶制剂制造与服务企业、全球极具竞争力的甾体激素医药企业，产品在国内外广泛销售。

受核查方产品是利用农副产品为原料通过微生物发酵生产的酶制剂，用于提高饲料价值的生物转化作用。产品生产设计到使用过程，主要涉及生物转化作用，资源来源和物质转化过程体现绿色天然和生态。产品生态设计的理念还体现在产品生产过程的能源资源消耗和高效利用上。生产用优良菌种和高效节能设备、环境处理设施的合理利用，切实保障绿色工厂生态设计产品的生产。

受核查方采用微生物液体深层发酵法来制取饲料酶制剂，各类酶

种的生产工艺路线基本相同，不同酶制剂的生产菌种不同，工艺参数略有变化。

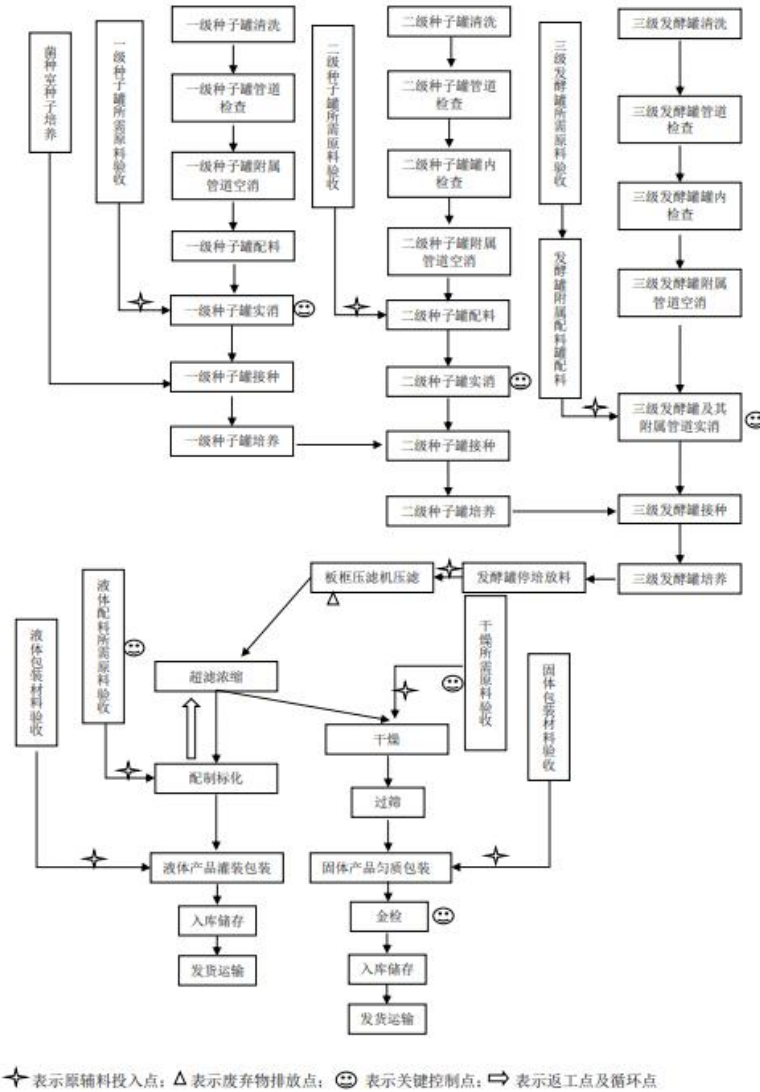


图 3-2 生产工艺流程图

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：在山东省行政辖区范围内，受核查方生产厂区位于高密市夷安大道东祥和路南。

核查组对受核查方的生产厂区进行了现场核查。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，没有变化。

表 3-2 经核查的排放源信息

序号	排放类型	能源/物料品种	排放设施
1	化石燃料燃烧排放	天然气	主要生产系统、辅助生产系统和附属系统的耗电设施
2	工业生产过程排放	不涉及	/
3	净购入的使用的电力产生的排放	电力	主要生产系统、辅助生产系统和附属系统的耗电设施
4	净购入的使用的热力产生的排放	热力	主要生产系统、辅助生产系统和附属系统的耗电设施

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。

3.3 核算方法的核查

核查组确认排放报告中的温室气体排放参考《中国食品、烟草及酒、饮料和精制茶生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》中的核算方法。

根据《中国食品、烟草及酒、饮料和精制茶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应等于企业边界内所有生产系统的化石燃料燃烧所产生的排放量、工业生产过程排放量，以及企业净购入的电力和热力产生的排放量之和，按公式（1）计算：

$$E = E_{\text{燃烧}} + E_{\text{过程}} + E_{\text{电力}} + E_{\text{热力}} \quad (1)$$

其中：

E：企业温室气体排放总量， tCO₂e；

$E_{\text{燃烧}}$ ：企业边界内化石燃料燃烧产生的排放量， tCO₂；

$E_{\text{过程}}$ ：企业边界内工业生产过程各种温室气体的排放量， tCO₂e；

$E_{\text{电力}}$ ：企业净购入的电力产生的排放量， tCO₂；

$E_{\text{热力}}$ ：企业净购入的热力产生的排放量， tCO₂；

3.3.1 化石燃料燃烧排放

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

其中：

$E_{\text{燃烧}}$ ：企业边界内化石燃料燃烧产生的排放量， tCO₂；

AD_i ：报告期内第 i 种化石燃料的活动水平， GJ；

EF_i ：第 i 种化石燃料的二氧化碳排放因子， tCO₂/GJ；

i ：化石燃料种类。

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，按公式（3）

计算：

$$AD_i = NCV_i \times FC_i \quad (3)$$

式中：

AD_i ：报告期内第 i 种化石燃料的活动水平， GJ；

NCV_i ：报告期内第 i 种燃料的平均低位发热量；对固体或液体燃料，单位为 GJ/t；对气体燃料，单位为 GJ/万 Nm³；

FC_i ：报告期内第 i 种燃料的净消耗量；对固体或液体燃料，单位为 t；对气体燃料，单位为万 Nm³。

i ：化石燃料种类

化石燃料燃烧的排放因子由燃料的单位热值含碳量和碳氧化率

等参数计算得到，计算如公式（4）所示：

$$EF_i = CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12} \quad (4)$$

式中：

EF_i ：第 i 种燃料的二氧化碳排放因子， tCO_2 / GJ

CC_i 为：第 i 种燃料的单位热值含碳量， tC/GJ ，采用本指南附录二所提供的推荐值

OF_i 为：第 i 种化石燃料的碳氧化率，%，采用本指南附录二所提供的推荐值

i ：化石燃料种类

3.3.2 工业生产过程排放

$$E_{\text{过程}} = E_{TD} + E_{WD} \quad (5)$$

式中：

$E_{\text{过程}}$ ：工业生产过程中的温室气体排放， tCO_2e ；

E_{TD} ：电气与制冷设备生产的过程排放， tCO_2e ；

E_{WD} ： CO_2 作为保护气的焊接过程造成的排放， tCO_2 ；

3.3.3 净购入的电力、热力消费的排放

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

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

式中：

$E_{\text{电力}}$ ：净购入的电力产生的排放， tCO_2 ；

$E_{\text{热力}}$ ：净购入的热力产生的排放， tCO_2 ；

$AD_{\text{电力}}$ ：企业的净购入使用的电量， MWh ；

$EF_{\text{电力}}$ ：区域电网年平均供电排放因子， tCO_2 / MWh ；

$EF_{\text{热力}}$ ：热力供应的排放因子， tCO_2/GJ 。

通过文件评审和现场访问，核查组确认受核查方排放报告中采用的核算方法与《核算指南》一致，不存在任何偏移。

3.4 核算数据的核查

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 3-3 受核查方活动水平数据、排放因子/计算系数清单

行业领域	排放类型	活动水平数据	排放因子
设备制造 企业	化石燃料燃烧	天然气	缺省值
	工业生产过程排放	不涉及	不涉及
	净购入的使用的电力、热力产生的排放	净外购电力	外购电力排放因子
		净外购热力	外购热力排放因子

3.4.1 活动水平数据及来源的核查

核查组通过查阅支持性文件及访谈受核查方，对排放报告中的每一个活动水平的数据单位、数据来源、监测方法、监测频次、记录频次、数据缺失处理进行了核查，并对数据进行了交叉核对，具体结果如下：

活动水平数据 1：天然气的消耗量

表 3-4 对化石燃料燃烧使用的天然气的核查

数据值	年份	2023 年
	天然气	94.49
数据项	天然气的消耗量	
单位	万 m ³	
数据来源	2023 年《能耗统计表》	
监测方法	实测值	

监测频次	实时监测		
记录频次	实时记录		
监测设备校验	由生产部进行计量		
数据缺失处理	无缺失		
交叉核对	年份	《能耗统计表》	比差
	2023	94.49	/
	交叉校核结果：企业天然气消耗仅有《能耗统计表》一套数据来源，无法进行交叉核对。		
核查结论	经核查，核查组确定最终排放报告中天然气的消耗量数据来自排放单位《能耗统计表》，经核对数据真实、可靠、正确，且符合《核算指南》要求。		

活动水平数据 2：净购入使用的电力消耗量

表 3-5 对净购入使用的电力的核查

数据值	年份	2023 年	
	净外购电力	27679.121	
数据项	净购入使用的电力消耗量		
单位	MWh		
数据来源	2023 年《能耗统计表》		
监测方法	实测值		
监测频次	实时监测		
记录频次	实时记录		
监测设备校验	由供电局进行计量		
数据缺失处理	无缺失		
交叉核对	1) 财务部提供的 2023 年财务结算发票，100%核查；		
	年份	《能耗统计表》	比差
	2023	27679.121	/
交叉校核结果：企业用电消耗仅有《能耗统计表》一套数据来源，无法进行交叉核对。			

核查结论	经核查, 核查组确定最终排放报告中净购入使用电量的数据来自排放单位《能耗统计表》, 经核对数据真实、可靠、正确, 且符合《核算指南》要求。
------	---

活动水平数据 3: 净购入使用的热力消耗量

表 3-6 对净购入使用的热力的核查

数据值	年份	2023 年	
	净外购热力	65184.23	
数据项	净购入使用的热力消耗量		
单位	GJ		
数据来源	2023 年《能耗统计表》		
监测方法	实测值		
监测频次	实时监测		
记录频次	实时记录		
监测设备校验	由生产部进行计量		
数据缺失处理	无缺失		
交叉核对	年份	《能耗统计表》	比差
	2023	27679.121	/
	交叉校核结果: 企业用热消耗仅有《能耗统计表》一套数据来源, 无法进行交叉核对。		
核查结论	经核查, 核查组确定最终排放报告中净购入使用热力的数据来自排放单位《能耗统计表》, 经核对数据真实、可靠、正确, 且符合《核算指南》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数据真实、准确。

3.4.2 排放因子和计算系数数据及来源的核查

核查组通过查阅支持性文件及访谈受核查方, 对排放报告中的每一个排放因子和计算系数的数据单位、数据来源、监测方法、监测频次、记录频次、数据缺失处理进行了核查, 并对数据进行了交叉核对, 具体结果如下:

排放因子和计算系数 1：天然气单位热值含碳量

表 3-7 对天然气单位热值含碳量的核查

数据值	0.0153
数据项	天然气单位热值含碳量
单位	tC/GJ
数据来源	《核算指南》中的缺省值
核查结论	核查组确认排放报告（终版）中的 2023 年度天然气单位热值含碳量数据源选取合理，符合核算指南要求，数据准确。

排放因子和计算系数 2：天然气碳氧化率

表 3-8 对天然气碳氧化率的核查

数据值	99
数据项	天然气碳氧化率
单位	%
数据来源	《核算指南》中的缺省值
核查结论	核查组确认排放报告（终版）中的 2023 年度天然气碳氧化率数据源选取合理，符合核算指南要求，数据准确。

排放因子和计算系数数据 3：净购入电力排放因子

表 3-9 对净购入电力排放因子的核查

核查报告值	2023 年	0.8843
数据项	净购入电力排放因子	
单位	tCO ₂ /MWh	
数据来源	缺省值	
核查结论	核查组确认排放报告（终版）中的外购电力排放因子与《2011 年和 2012 年中国区域电网平均二氧化碳排放因子》中最新的	

	华北区域电网排放因子缺省值一致，符合核算指南要求，数据准确。
--	--------------------------------

排放因子和计算系数数据 4：净购入热力排放因子

表 3-9 对净购入热力排放因子的核查

核查报告值	2023 年	0.11
数据项	净购入热力排放因子	
单位	tCO ₂ /GJ	
数据来源	缺省值	
核查结论	核查组确认排放报告（终版）中的外购热力排放因子数据源选取合理，符合核算指南要求，数据准确。	

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排放因子和计算系数数据及来源真实、可靠、正确，符合《核算指南》要求。

3.4.3 法人边界排放量的核查

通过对受核查方核算的 2023 年度排放报告核查，核查组对排放报告进行验算后确认受核查方的排放量计算公式正确，排放量的累加正确，排放量的计算可再现。

受核查方 2023 年度碳排放量计算如下表所示。

表 3-10 化石燃料燃烧排放量计算

年份	燃料种类	消耗量	低位发热量	单位热值含碳量	碳氧化率	折算因子	排放量
		t 或万 Nm ³	GJ/t 或 GJ/万 Nm ³	tC/GJ	%	--	tCO ₂
		A	B	C	D	E	F=A*B*C*D*E
	天然气	94.49	389.31	0.0153	99	44/12	2043.05

	合计	/	/	/	/	/	2043.05
--	----	---	---	---	---	---	---------

表 3-11 经核查的净购入使用的电力对应的排放

年度	净外购电力	排放因子	排放量
	MWh	tCO ₂ /MWh	tCO ₂
	A	B	C=A*B
2023 年	27679.121	0.8843	24476.65

表 3-12 受核查方排放量汇总

排放类型	2023 年
化石燃料燃烧排放量 (tCO ₂)	2043.05
工业生产过程排放量 (tCO ₂)	0
净购入的电力对应的排放量 (tCO ₂)	24476.65
净购入的热力对应的排放量 (tCO ₂)	7170.27
合计(tCO ₂)	33689.96

综上所述，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》的要求。

3.6 质量保证和文件存档的核查

通过文件审核以及现场访谈，核查组确认受核查方的温室气体排放核算和报告工作由生产部负责，并指定了专门人员进行温室气体排放核算和报告工作。核查组确认受核查方的能源管理工作基本良好，能源消耗台帐完整规范。

3.7 其他核查发现

无

4 核查结论

4.1 排放量声明

4.1.1 企业法人边界的排放量声明

潍坊康地恩生物科技有限公司 2023 年度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如下：

表 4-1 2023 年度企业法人边界温室气体排放总量

种 类	2023 年排放量
化石燃料燃烧排放量 (tCO ₂)	2043.05
工业生产过程排放量 (tCO ₂)	0
净购入的电力对应的排放量 (tCO ₂)	24476.65
净购入的热力对应的排放量 (tCO ₂)	7170.27
企业二氧化碳排放总量 (tCO ₂)	33689.96

4.2 核查过程中未覆盖的问题或者需要特别说明的问题描述

潍坊康地恩生物科技有限公司 2023 年度的核查过程中无未覆盖或需要特别说明的问题。

5 附件

附件 1：不符合清单

不符合清单

序号	不符合项描述	受核查方 原因分析	受核查方采取的 纠正措施	核查结论
1	/	/	/	/

附件 2：对今后核算活动的建议

核查组对受核查方今后核算活动的建议如下：

无