

济南力生体育用品有限公司

2022 年度

温室气体排放核查报告

核查机构名称（公章）：山东道一数字经济研究院有限公司

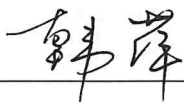
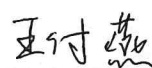
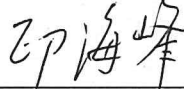
核查报告签发日期：2023 年 04 月 24 日



企业（或者其他经济组织）名称	济南力生体育用品有限公司	地址	山东省济南市济阳县济北开发区新元大街南,银河路西(地号10-08-349)(生产经营场所:济北开发区新元大街北,银河路西 200 米)										
联系人	张红建	联系方式（电话、email）	13862732525 641813869@qq.com										
<p>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，如否，请填写下列委托方信息。</p> <p>委托方名称：<u>济南力生体育用品有限公司</u></p> <p>地 址：<u>山东省济南市济阳县济北开发区新元大街南,银河路西(地号10-08-349)(生产经营场所:济北开发区新元大街北,银河路西 200 米)</u></p> <p>联 系 人：<u>张红建</u> 联系方式（电话）：<u>13862732525</u></p>													
企业（或者其他经济组织）所属行业领域		文教、工美、体育和娱乐用品制造（C24）											
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		GB/T 32150-2015《工业企业温室气体排放核算和报告通则》、《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）》											
<p>核查结论</p> <p>基于文件评审和现场评审，在所有不符合项关闭之后，核查机构确认：</p> <p>1、重点排放单位的排放报告与核算方法与报告指南的符合性</p> <p>经核查，核查组确认济南力生体育用品有限公司提交的企业基本情况、核算边界、活动水平数据、生产工艺流程等，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）》的相关要求。</p> <p>2、重点排放单位的排放量声明</p> <p>经核查的排放量与最终排放报告中一致。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">年度</th> <th style="text-align: center;">2022</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>化石燃料燃烧排放量（tCO₂）</td> <td style="text-align: center;">209.66</td> </tr> <tr> <td>工业生产过程排放量（tCO₂）</td> <td style="text-align: center;">0.45</td> </tr> <tr> <td>净购入电力引起的排放量（tCO₂）</td> <td style="text-align: center;">437.95</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">总排放量（tCO₂）</td> <td style="text-align: center;">648.06</td> </tr> </tbody> </table>				年度	2022	化石燃料燃烧排放量（tCO ₂ ）	209.66	工业生产过程排放量（tCO ₂ ）	0.45	净购入电力引起的排放量（tCO ₂ ）	437.95	总排放量（tCO₂）	648.06
年度	2022												
化石燃料燃烧排放量（tCO ₂ ）	209.66												
工业生产过程排放量（tCO ₂ ）	0.45												
净购入电力引起的排放量（tCO ₂ ）	437.95												
总排放量（tCO₂）	648.06												

3、核查过程中未覆盖的问题描述

济南力生体育用品有限公司 2022 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	韩萍	签名		日期	2023-04-23
核查组成员	刘凯、孙海清				
技术评审人	王付燕	签名		日期	2023-04-23
批准人	印海峰	签名		日期	2023-04-24

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	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 报告编写及技术评审	4
3. 核查发现	5
3.1 重点受核查方基本情况的核查	5
3.2 核算边界的核查	10
3.3 核算方法的核查	11
3.4 核算数据的核查	13
3.5 质量保证和文件存档的核查	21
3.6 其他核查发现	21
4. 核查结论	21
4.1 核算、报告与方法学的符合性	21
4.2 补充数据表填报的二氧化碳排放量声明	22
4.3 核查过程中未覆盖的问题描述	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

按照济南力生体育用品有限公司的要求，山东道一数字经济研究院有限公司作为第三方核查机构，独立公正地开展了核查工作，确保数据完整准确。核查的具体目的包含如下内容：

（1）为排放单位准确核算自身温室气体排放，更好地制定温室气体排放控制计划、提供碳排放权交易策略支撑，并为今后全国碳交易制度下的配额分配和企业履约提供支撑；

（2）督促排放单位建立健全温室气体排放管理制度，建立温室气体核算和报告的质量保证体系，挖掘碳减排潜力，促进企业减少温室气体排放；

（3）为主管部门准确掌握排放单位温室气体排放情况，制定相关政策提供支撑；

（4）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）》（以下简称《核算指南》）的要求对企业法人边界内温室气体排放量进行核算；

（5）根据《核算指南》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

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

核查组参考《工业企业温室气体排放核算和报告通则》的相关要求，开展本次核查工作，遵守下列原则：

1) 客观独立

核查方独立于被核查企业，避免利益冲突，在核查活动中保持客观、独立。

2) 公平公正

核查方在核查过程中的发现、结论、报告应以核查过程中获得的客观证据为基础，不在核查过程中隐瞒事实、弄虚作假。

3) 诚信保密

核查方的核查人员在核查工作中诚信、正直，遵守职业道德，履行保密义务。

4) 专业严谨

核查方的核查人员具备核查必需的专业技能，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。

同时，此次核查工作的相关依据包括：

《工业企业温室气体排放核算和报告通则》(GB/T 32150-2015)；

《碳排放权交易管理暂行办法（试行）》（中华人民共和国生态环境部令 第 19 号）；

《排放监测计划审核和排放报告核查参考指南》；

《国家碳排放帮助平台百问百答》；

《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》(GB 17167-2006)

《综合能耗计算通则》(GB/T2589-2020)

《电子式交流电能表检定规程》(JJG596-2012)

国家或行业或地方标准。

2. 核查过程和方法

2.1 核查组安排

根据审核员的专业领域、技术能力、重点排放单位的规模和经营场所数量等实际情况，山东道一数字经济研究院指定了本次核查的核查组组成及技术复核人。

核查组由两名核查员组成，对于需要现场抽样的排放单位，每个抽样现场由一名核查员进行现场核查。并指定一名独立于核查组的技术复核人做质量复核。核查组组成及技术复核人见表 2-1。

表 2-1 核查组成员及技术复核人员表

序号	姓名	职务	在审核组中的作用
1	韩萍	核查组组长	主要负责项目分工、质量控制并参加现场访问，撰写核查报告，负责文件评审并参加现场访问
2	刘凯、孙海清	核查组成员	主要负责现场检查相关计量器具及生产设备，并参加现场访问
3	王付燕	技术复核	质量复核

2.2 文件评审

根据《全国碳排放权交易第三方核查参考指南》，核查组对受核查方提交的温室气体排放报告有关材料进行了评审。文件评审对象和内容包括：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4月15日对排放单位进行了现场核查。现场核查的流程主要包括首次会议、收集和查看现场前未提供的支持性材料、现场查看相关排放设施及测量设备、对排放单位相关负责人员进行访谈、核查组内部讨论、末次会议6个子步骤。现场核查的时间、对象及主要内容如下表所示：

表 2-2 现场访问内容表

时间	姓名	部门/职位	访谈内容
2023年 4月15日	张红建 徐娟 索超 苗长亮 王长海 齐勇	总经理 财务部/经理 生产部/经理 技术部/经理 行政部/主任 设备部/经理	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) 了解企业碳排放管理制度的建立情况。
			了解企业层级的活动水平数据、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。
			对企业层级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。
			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 报告编写及技术评审

现场访问后，核查组根据文件评审和现场核查的结果，未开具不符合。核查组于2023年4月24日形成最终核查报告。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、授权签字人批准三级审核。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；技术复核人负责报告的内部技术复核；批准人负责核查工作整体质量的把控，以及报告的批准工作。

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山东发展和改革委员会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 重点受核查方基本情况的核查

核查组通过查阅受核查方的法人营业执照、厂区平面图、工艺流程图等相关信息，并与企业相关负责人进行交流访谈，确认如下信息：

（一）受核查方简介

力生体育创建于 2002 年，是集研发设计、生产服务于一体的运动健康解决方案服务商，是国家体育产业示范单位，高新技术企业，中国体育用品业联合会理事单位、全民健身器材专业委员会副主任委员单位，NSCC 国体认证企业。山东省“专精特新”企业，自主研发具有多项发明专利的智能健身器材多次荣获中国国际体育用品业联合会博览会金奖。

公司总占地面积 40310.6 平方米，拥有 3 个车间、一座办公楼。力生体育公司拥有近百台设备，包括日本安川弧焊机器人、光纤激光切割机、等离子切割机、便携式数控切割机等先进数控加工设备，年产能达 10 万套。

公司实现品牌建设、市场运营多赢战略。在国内建立了二十多家分公司，市场份额稳步提升，持续领跑山东市场。同时，逐步推行国际化品牌战略，业务涉及欧美等二十多个国家和地区。

一直以来，致力于推动全民健身事业和体育事业的发展，成立力生健身俱乐部，承接体育赛事、运动项目培训、社会体育指导员的管理等服务项目。公司与科研院校及多位健身专家深度合作，成立了技术中心，共同研发新产品和运动处方。拥有专利技术 60 余项。积极参与行业展会以及行业标准的制定，传播健身理念，释放健康正能量。

公司现为高新技术企业，先后荣获“2017-2020 年度全国群众体育先进单位”、“山东省专精特新中小企业”、“国家体育产业示范单位”、“2021 年第 39 届中国国际体育用品博览会室外智能健身器材金奖”称号。

未来，力生体育逐渐形成创新服务模式，以智慧健身为导向，不断开发智能科技健身产品，做到服务运营全球化，把力生品牌和市场做到全球。为人们健康发展助力。

（二）受核查方的组织机构

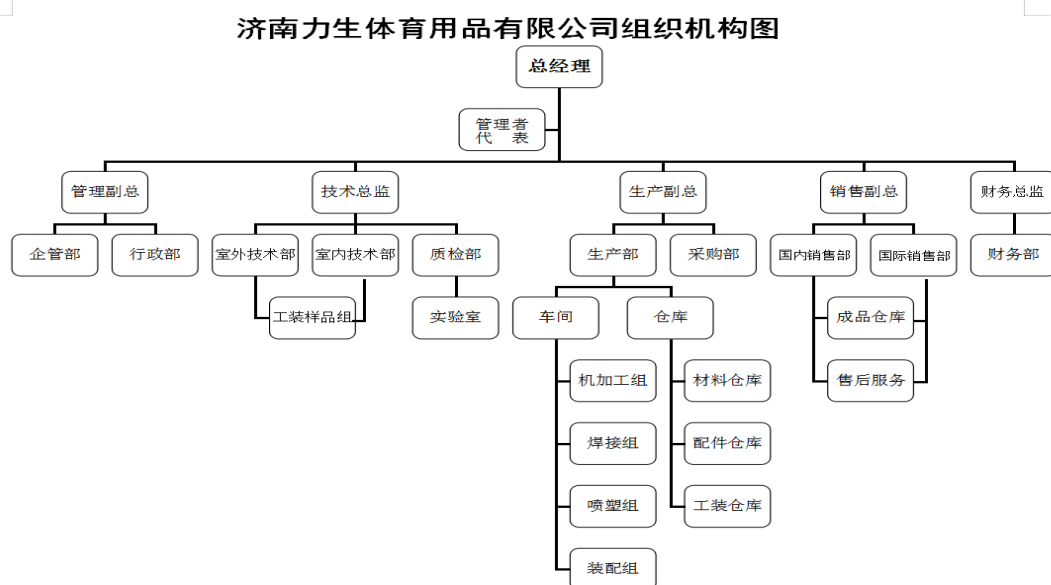


图 1 力生体育组织机构图

其中，温室气体核算和报告工作由行政部负责。

（三）受核查方工艺流程及产品

1、公司产品

公司是一家集研发设计、生产服务于一体的运动健康解决方案服务商，主要体育健身产品包括智能室外健身系列、室内健身系列、运动场地系列、篮球架系列、全民健身系列等五大系列、80 多个型号产品，覆盖了室内外主要健身器材产品。

2、工艺流程

（1）生产工艺流程

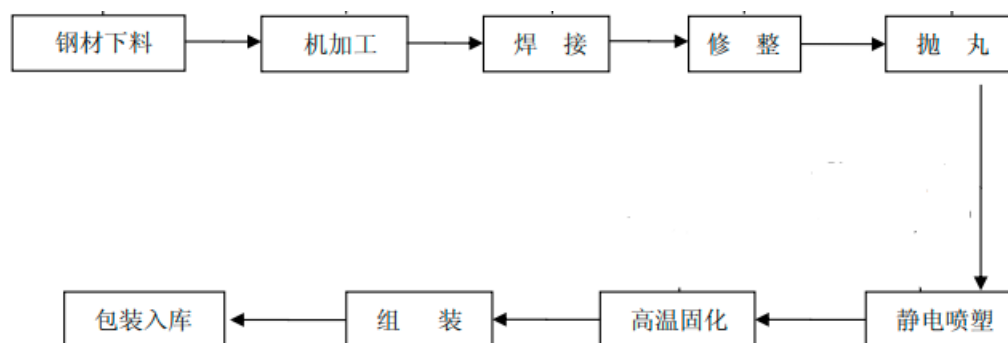


图 2 产品生产工艺流程图

（2）生产工艺流程概述

- a) 下料：外购的钢材一般采用激光切割机、数控火焰切割机、空气等离子切割机等设备进行切割下料。
- b) 机加工：主要完成焊接前部件的车、铣、钻、刨以及冲孔等工序。
- c) 焊接：项目焊接方法为 CO₂ 保护焊，采用实心焊丝。
- d) 修整：焊接后的部件主要采用小型磨光机进行表面打磨修整，以去除焊渣。

- e) 抛丸：通过磨料对工件表面的冲击和切削作用，使工件的表面获得一定的清洁度和不同的粗糙度，使工件表面的机械性能得到改善，从而提高工件的抗疲劳性，增加它和涂层之间的附着力，把表面的杂质、杂色及氧化层清除掉，同时使介质表面粗化，消除工件残余应力和提高基材表面硬度。
- f) 静电喷塑：利用静电吸附原理，在工件表面均匀喷上一层粉末涂料，无需稀料，喷涂过程中不会出现流淌现象，未喷到工件上的粉末涂料经脉冲式回收装置回收，回用于生产。静电喷塑操作简便，固化时间短，涂层外观质量优异，在机械强度、附着力、耐腐蚀、耐老化等方面优于喷漆工艺。
- g) 高温固化：将工件表面的粉末涂料加热到规定温度并保温相应时间，使之熔化、流平、固化，从而得到所需工件表面效果。生产过程中将喷涂好的工件经输送链送至固化箱内，采用天然气热风燃烧器加热方式进行高温固化，保温一定时间后由输送链送出，自然冷却即可。
- h) 组装：主要为固化后自然冷却的部件与橡胶配件及机加工配件进行组装。

（四）受核查方能源管理现状

使用能源的品种：电力、天然气、柴油、汽油。

2022 年受核查方的重点耗能设备清单及消耗的能源品种见表 3-1。

表 3-1 重点耗能设备清单及能源品种

序号	主要用能设备	型号/规格	数量	能源种类	设备位置
1	单头数控弯管机	SB89NC	1	电力	A 车间

2	自动数控车床	CKNC — 6150L	1	电力	A 车间
3	自动数控车床	CKNC — 6150L	1	电力	A 车间
4	空压机	福星 XS-30	1	电力	A 车间
5	抛丸机	7 抛头	2	电力	C 车间
6	喷塑流水线	315m	1	电力	C 车间
7	螺杆式空压机	ZLS4018	1	电力	C 车间
8	燃气炉	天然气	1	天然气	C 车间
9	燃气炉	天然气	1	天然气	C 车间

能源计量统计情况: 核查组现场查阅济南力生体育用品有限公司的物料平衡表、库存、生产、销售、能耗情况统计汇总表、能源购进、消费与库存、全年电耗综合统计表、能源计量设备台账等文件, 确认济南力生体育用品有限公司已建立能源管理体系, 并通过能源管理体系认证, 对节能管理进行了细化, 建立了各种规章制度和岗位责任制。

(五) 受核查方排放设施变化情况简述

核查组通过文件评审、现场实地观察和访问相关人员确认, 受核查方排放设施无变化。

(六) 产品产量等情况

表 3-2 受核查方产品产量等相关信息表

产品名称	本年产量	计量单位
体育器材	16972	台

综上所述, 核查组确认排放报告中受核查方的基本信息真实、正确。

3.2 核算边界的核查

3.2.1 核算边界的确定

核查组通过审阅受核查方的组织机构图、现场观察走访相关负责人，确认受核查方位于山东省济南市济阳区济北开发区新元大街北、银河路西 200 米，涵盖了核算指南中界定的相关排放源。

3.2.2 排放源的种类

核查组查阅设备清单、工艺流程图并进行现场实地观察，确认该企业的排放源包括：生产用天然气、运输车辆使用的柴油、公务车辆使用的汽油等等设施消耗的燃料燃烧（汽油、柴油、天然气）排放、净购入电力产生的排放。

化石燃料燃烧排放：生产用天然气、运输车辆使用的柴油、公务车辆使用的汽油等等设施消耗的燃料燃烧（汽油、柴油、天然气）等产生的二氧化碳排放。

工业生产过程 CO₂ 排放：工艺过程中使用 CO₂ 保护焊产生的 CO₂ 排放。

净购入电力产生的排放：厂区内各用电设施产生的间接二氧化碳排放。

受核查方在 2020-2022 年无能源作为原材料用途的排放、无净购入热力产生的排放。

通过查阅企业设备清单、工艺流程图、厂区平面图，核查组确认受核查方的场所边界、设施边界符合《工业企业温室气体排放核算和报告通则》的要求，排放报告中的排放设施的名称、型号和物理位置与现场核查发现一致。

3.3 核算方法的核查

本报告依据《工业企业温室气体排放核算和报告通则》进行核查编制；

具体核算方法如下：

企业温室气体排放总量等于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、企业净购入电力和热力产生的排放量之和。受核查方排放量（E）计算如下：

$$E = E_{\text{燃烧}} + E_{\text{过程}} + E_{\text{电力}} \text{-----公式 1}$$

其中：

E 企业温室气体排放总量，tCO₂e；

E_{燃烧} 企业边界内化石燃料燃烧产生的 CO₂ 排放量，tCO₂；

E_{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_{电力} 企业净购入的电力产生的二氧化碳排放量，tCO₂。

3.3.1 化石燃料燃烧排放

化石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化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放量的加总，公式如下：

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

-----公式 2

E_{燃烧} 企业边界内化石燃料燃烧产生的 CO₂ 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, tCO_2/GJ ;
 i 化石燃料种类。

企业化石燃料燃烧的活动水平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, AD_i 按公式 3 计算:

$$AD_i = NCV_i \times FC_i \text{-----公式 3}$$

AD_i 报告期内第 i 种化石燃料的活动水平, GJ ;
 NCV_i 报告期第 i 种化石燃料的低位发热量, 对固体或液体燃料, 单位为 GJ/t ; 对气体燃料, 单位为 $GJ/万 Nm^3$;
 FC_i 报告期内第 i 种化石燃料的净消耗量, 对固体或液体燃料, 单位为 t ; 对气体燃料, 单位为 $万 Nm^3$ 。
 i 化石燃料种类。

企业消耗的化石燃料燃烧的排放因子由燃料的低位热值含碳量和碳氧化率等参数计算得到, 按公式 4 计算:

$$EF_i = CC_i \times OF_i \times 44/12 \text{-----公式 4}$$

EF_i 第 i 种化石燃料的二氧化碳排放因子, tCO_2/GJ ;
 CC_i 是第 i 种化石燃料的单位热值含碳量, tC/GJ ;
 OF_i 是第 i 种化石燃料的碳氧化率, 单位为%;
 i 化石燃料种类。

3.3.2 工业生产过程排放

企业生产过程排放温室气体主要是二氧化碳保护焊, 可认为是直接排放, 根据相关使用量可直接计算。

3.3.3 净购入电力和热力隐含的 CO_2 排放

企业净购入的电力隐含的 CO_2 排放以及净购入的热力隐含的 CO_2 排放分别按公式 5 和 6 计算:

$$E_{\text{电力}} = AD_{\text{电力}} \times EF_{\text{电力}} \text{-----公式 5}$$

$$E_{\text{热力}} = AD_{\text{热力}} \times EF_{\text{热力}} \text{-----公式 6}$$

$E_{\text{电力}}$ 为企业净购入的电力隐含的 CO_2 排放,单位为 tCO_2 ;

$E_{\text{热力}}$ 为企业净购入的热力隐含的 CO_2 排放,单位为 tCO_2 ;

$AD_{\text{电力}}$ 为企业净购入的电力消费量,单位为 MWh ;

$AD_{\text{热力}}$ 为企业净购入的热力消费量,单位为 GJ ;

$EF_{\text{电力}}$ 为电力供应的 CO_2 排放因子,单位为 tCO_2/MWh ;

$EF_{\text{热力}}$ 为热力供应的 CO_2 排放因子,单位为 tCO_2/GJ 。

3.4 核算数据的核查

3.4.1 活动数据及来源的核查

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数据的单位、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:

表 3-3 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
化石燃料燃烧排放	柴油消耗量	柴油单位热值含碳量
	柴油低位发热量	柴油碳氧化率
	汽油消耗量	汽油单位热值含碳量
	汽油低位发热量	汽油碳氧化率
	天然气消耗量	天然气单位热值含碳量
	天然气低位发热量	天然气碳氧化率
工业生产过程排放	二氧化碳消耗量	/
净购入电力产生的排放	净购入电力消费量	电力供应的 CO_2 排放因子
净购入热力产生的排放	不涉及	不涉及

3.4.1.1 燃料燃烧活动数据核查

● 活动水平数据 1: 柴油消耗量

表 3-4 对柴油消耗量的核查

数据值	2022 年	7.52
单位	t	
数据来源	2022 年《油类入库明细》	
监测方法	采用加油设备计量	
监测频次	每次监测	
记录频次	每批记录，按月汇总	
数据缺失处理	无缺失	
交叉核对	已交叉核对	
核查结论	核查组确认核查报告中的 2022 年度柴油消耗量数据源选取合理，数据准确。	

表 3-5 经核查确认的柴油消耗量（单位：t）

2022 年	数据来源	交叉核对数据	最终排放报告 (确认数据) (t)
	油类入库明细 (t)	结算发票 (t)	
一月	0.75	0.75	0.75
二月	0.23	0.23	0.23
三月	0.41	0.41	0.41
四月	0.52	0.52	0.52
五月	0.68	0.68	0.68
六月	0.72	0.72	0.72
七月	0.62	0.62	0.62
八月	0.81	0.81	0.81
九月	0.92	0.92	0.92
十月	0.73	0.73	0.73
十一月	0.51	0.51	0.51
十二月	0.62	0.62	0.62

● 活动水平数据 2：柴油的低位发热量

表 3-6 对柴油低位发热量的核查

数据值	43.33
数据项	柴油低位发热量
单位	GJ/t
数据来源	《核算指南》中的缺失值
核查结论	核查报告中的柴油低位发热量数据正确

● 活动水平数据 3: 汽油消耗量

表 3-7 对汽油消耗量的核查

数据值	2022 年	3.86
单位	t	
数据来源	2022 年《油类入库明细》	
监测方法	采用加油设备计量	
监测频次	每次监测	
记录频次	每批记录，按月汇总	
数据缺失处理	无缺失	
交叉核对	已交叉核对	
核查结论	核查组确认核查报告中的 2022 年度汽油消耗量数据源选取合理，数据准确。	

表 3-8 经核查确认的汽油消耗量（单位：t）

2022 年	数据来源	交叉核对数据	最终排放报告 (确认数据) (t)
	油类入库明细 (t)	结算发票 (t)	
一月	0.25	0.25	0.25
二月	0.05	0.05	0.05
三月	0.32	0.32	0.32
四月	0.35	0.35	0.35
五月	0.43	0.43	0.43
六月	0.61	0.61	0.61
七月	0.58	0.58	0.58
八月	0.36	0.36	0.36
九月	0.33	0.33	0.33
十月	0.25	0.25	0.25
十一月	0.12	0.12	0.12
十二月	0.21	0.21	0.21

● 活动水平数据 4: 汽油的低位发热量

表 3-9 对汽油低位发热量的核查

数据值	44.80
数据项	汽油低位发热量
单位	GJ/t
数据来源	《核算指南》中的缺失值
核查结论	核查报告中的汽油低位发热量数据正确

● 活动水平数据 5: 天然气消耗量

表 3-10 对天然气消耗量的核查

数据值	2022 年	8.0608
单位	万 Nm ³	
数据来源	2022 年液化消耗量统计清单	
监测方法	/	
监测频次	/	
记录频次	每天记录，按月汇总	
数据缺失处理	无缺失	
交叉核对	已交叉核对	
核查结论	核查组确认核查报告中的 2022 年度天然气消耗量数据源选取合理，数据准确。	

表 3-11 经核查确认的天然气消耗量（单位：万 Nm³）

2022 年	数据来源	交叉核对数据	最终排放报告 (确认数据) (万 Nm ³)
	统计清单明细 (万 Nm ³)	结算发票 (万 Nm ³)	
一月	0.4484	0.4484	0.4484
二月	0.8559	0.8559	0.8559
三月	0.6662	0.6662	0.6662
四月	0.5502	0.5502	0.5502
五月	0.3304	0.3304	0.3304
六月	0.5782	0.5782	0.5782
七月	0.8270	0.8270	0.8270
八月	0.7446	0.7446	0.7446
九月	0.9942	0.9942	0.9942
十月	0.8441	0.8441	0.8441
十一月	0.7683	0.7683	0.7683
十二月	0.4533	0.4533	0.4533

● 活动水平数据 6: 天然气的低位发热量

表 3-12 对天然气低位发热量的核查

数据值	389.31
数据项	天然气低位发热量
单位	GJ/万 Nm ³
数据来源	《核算指南》中的缺失值
核查结论	核查报告中的天然气低位发热量数据正确

3.4.1.2 工业生产活动水平数据核查

活动水平数据 7: 电焊保护气净使用量

表 3-13 电焊保护气 CO₂ 消耗量的核查

数据值	2022 年	0.45
单位	t	
数据来源	《2022 年 CO ₂ 消耗量统计表》	
监测方法	称重计量	
监测频次	统计计量	
记录频次	每月记录，年度汇总	
数据缺失处理	无缺失	
交叉核对	已交叉核对	
核查结论	核查组确认核查报告中的 2022 年度 CO ₂ 消耗量数据源选取合理，数据准确。	

表 3-14 经核查确认的 CO₂ 消耗量（单位：t）

2022 年	数据来源	交叉核对数据	最终排放报告 (确认数据) (t)
	统计清单明细 (t)	结算发票 (t)	
一月	0.0348	0.0348	0.0348
二月	0.0204	0.0204	0.0204
三月	0.0457	0.0457	0.0457
四月	0.0431	0.0431	0.0431
五月	0.0375	0.0375	0.0375
六月	0.0483	0.0483	0.0483
七月	0.0344	0.0344	0.0344
八月	0.0304	0.0304	0.0304
九月	0.0369	0.0369	0.0369
十月	0.0413	0.0413	0.0413

十一月	0.0415	0.0415	0.0415
十二月	0.0375	0.0375	0.0375

3.4.1.3 净购入电力活动水平数据核查

● 活动水平数据 8: AD_电, 净购入使用的电力

表 3-15 对净购入使用的电力的核查

数据值	2022 年	494.974
单位	MWh	
数据来源	生产技术部提供的供电局出具的《电量统计表》	
监测方法	电能表计量	
监测频次	连续监测	
监测设备维护	定期校准	
记录频次	在线监测，每天记录，每月汇总	
数据缺失处理	无缺失	
交叉核对	1) 2022 年度《电表抄录卡》100%核查; 2) 2022 年度《电费明细单》100%核查; 3) 2022 年度电费结算发票 100%核查。	
核查结论	排放报告中的净购入电量数据来自于供电局出具的《电量统计表》，经核对数据真实、准确，且符合《核算方法》要求。	

表 3-16 对净购入电力的交叉核对

2022	《2022 年生产用电月报》 (数据源) (MWh)	财务明细账 (MWh)	最终排放报告 (MWh)
一月	54.149	54.149	54.149
二月	39.438	39.438	39.438
三月	47.540	47.540	47.540
四月	34.726	34.726	34.726
五月	29.275	29.275	29.275
六月	30.217	30.217	30.217
七月	45.194	45.194	45.194
八月	44.649	44.649	44.649

九月	38.684	38.684	38.684
十月	37.659	37.659	37.659
十一月	42.913	42.913	42.913
十二月	50.530	50.530	50.530

综上所述，通过文件评审和现场访问，核查组排放量计算中选用的活动水平数据及来源真实、可靠、正确，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

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：

3.4.2.1 化石燃料排放因子核查

- **排放因子数据 1：柴油的单位热值含碳量**

取《核算方法》推荐值 0.0202tC/GJ。

- **排放因子数据 2：柴油的碳氧化率**

取《核算方法》推荐值 98.0%。

- **排放因子数据 3：汽油的单位热值含碳量**

取《核算方法》推荐值 0.0189tC/GJ。

- **排放因子数据 4：汽油的碳氧化率**

取《核算方法》推荐值 98%。

- **排放因子数据 5：天然气的单位热值含碳量**

取《核算方法》推荐值 0.0153tC/GJ。

- **排放因子数据 6：天然气的碳氧化率**

取《核算方法》推荐值 99%。

3.4.2.2 净购入电力排放因子核查

- **排放因子数据 5：EF_{电力}，电力的 CO₂ 排放因子**

取《2011年和2012年中国区域电网平均二氧化碳排放因子》中2012年度华北电网平均CO₂排放因子0.8843tCO₂/MWh。

综上所述，核查组确认受核查方2022年度二氧化碳排放报告中选取的排放因子符合《核算指南》要求。

3.4.3 法人边界排放量计算的核查

通过对受核查方提交的2022年度排放报告中的附表1：报告主体2022年二氧化碳排放量报告表进行现场核查，核查组对排放报告进行验算后确认受核查方的排放量的计算公式正确，排放量的累加正确，排放量的计算可再现。

碳排放量计算如下表所示。

表 3-17 2022 年化石燃料燃烧排放量计算

燃料品种	消耗量	低位发热量	单位热值含碳量	碳氧化率	碳与 CO ₂ 之间折算系数	CO ₂ 排放量(tCO ₂)
厂区	A	B	C	D	E	F=A*B*C*D*E
柴油	7.52	43.33	0.0202	98%	44/12	23.65
汽油	3.86	44.80	0.0189	98%	44/12	11.74
天然气	8.0608	389.31	0.0153	99%	44/12	174.27
合计						209.66

表 3-18 2022 年净购入电力排放量计算

净购入量 (MWh)	排放因子(tCO ₂ /MWh)	CO ₂ 排放量 (tCO ₂)
A	B	C=A*B
494.974	0.8848	437.95

表 3-19 核查确认的总排放量 (tCO₂)

年度	2022
化石燃料燃烧排放量 (tCO ₂)	209.66

工业生产过程排放量 (tCO ₂)	0.45
净购入电力引起的排放量 (tCO ₂)	437.95
总排放量 (tCO ₂)	648.06

3.5 质量保证和文件存档的核查

核查组通过现场访问及查阅相关记录，确定受核查方在质量保证和文件存档方面做了以下工作：

指定专人负责受核查方的温室气体排放核算和报告工作；

制定了完善的温室气体排放和能源消耗台帐记录，台帐记录与实际情况一致；

建议受核查方根据本次核查要求建立温室气体排放数据文件保存和归档管理制度；

建议受核查方根据本次核查要求建立温室气体排放报告内部审核制度。

3.6 其他核查发现

无。

4. 核查结论

基于现场核查，由山东道一数字经济研究院有限公司确认。

4.1 核算、报告与方法学的符合性

济南力生体育用品有限公司 2022 年度的温室气体排放的核算、报告符合《工业企业温室气体排放核算和报告通则》的相关要求；经核查，公司 2022 年度碳排放量如下：

表 4-1 经核查的排放量（年度：2022）

年度	2022
化石燃料燃烧排放量 (tCO ₂)	209.66
工业生产过程排放量 (tCO ₂)	0.45
净购入电力引起的排放量 (tCO ₂)	437.95

总排放量 (tCO ₂)	648.06
--------------------------	--------

4.2 补充数据表填报的二氧化碳排放量声明

力生体育属于非重点排放企业，无需填写补充数据表。

4.3 核查过程中未覆盖的问题描述

无。

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
/	/	/	/	/
/	/	/	/	/

附件 2: 对今后核算活动的建议

检查组对受核查方今后核算活动的建议如下:

建议清单

序号	建议
1	加强对温室气体排放相关材料的保管和整理, 加强监测设备的信息统计和参数记录。
2	进一步提高数据整理、数据统计、数据核算的准确性。

附件 3: 支持性文件清单

1	核算边界需求文件
1.1	排放单位营业执照
1.2	厂区平面布置图
1.3	组织架构图
1.4	工艺流程图
2	2022 年用能及计量设备需求文件
2.1	耗能及计量设备清单
2.2	设备鉴定证书及校正报告
3	核算数据需求文件
3.1	2022 年油类入库明细
3.2	2022 年天然气消耗量统计清单
3.3	能耗汇总表
3.4	能耗日报及月报
3.5	能源消耗结算统计数据
3.6	2022 年 CO ₂ 消耗量统计表
4	其他生产信息数据需求文件
4.1	记账凭证
5	现场拍照
6	企业碳排放数据情况说明
7	其他支持性说明文件
7.1	购电合同、发票
7.2	汽油、柴油、天然气合同、发票
8	不符合项清单
9	初始排放报告
10	最终排放报告
11	最终补充数据报告