



山东祥龙新材料股份有限公司
2024 年度
温室气体排放核查报告

核查机构名称（公章）：方圆标志认证集团山东有限公司

核查报告签发日期：2025年11月05日





方圆标志认证集团

China Quality Mark Certification Group

山东祥龙新材料股份有限公司 2024 年度温室气体排放核

查报告

企业（或者其他经济组织）名称	山东祥龙新材料股份有限公司	地址	山东省潍坊市临朐县冶源镇迟家庄村（米山路 1500 号）
联系人	冀文广	联系方式（电话、email）	13869611909
企业（或者其他经济组织）所属行业领域	C2929 塑料零件及其他塑料制品制造		
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》 GB/T32151.10-2023《碳排放核算与报告要求 第 10 部分:化工生产企业》		
温室气体排放报告日期	2025 年 1 月 1 日		
经核查后的排放量 (tCO ₂ e)	2379.49		

核查结论：

方圆标志认证集团山东有限公司对“山东祥龙新材料股份有限公司”(以下简称“受核查方”)2024 年度的温室气体排放报告进行了第三方核查。经文件评审和现场审核，方圆标志认证集团山东有限公司形成如下核查结论：

1. 排放报告与核算指南的符合性：

经核查，核查组确认山东祥龙新材料股份有限公司提交的 2024 年度最终版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和报告，符合 GB/T 32150-2015《工业企业温室气体排放核算和报告通则》和 GB/T32151.10-2023《碳排放核算与报告要求 第 10 部分:化工生产企业》的相关要求。

2. 排放量声明：

山东祥龙新材料股份有限公司 2024 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：

种类	2024 年度	
	温室气体本身质量 (单位：吨)	CO ₂ 当量 (单位：吨 CO ₂ 当量)
化石燃料燃烧排放量	67.60	67.60
过程排放量	/	/
净购入的电力和热力对应的排放	2311.89	2311.89
回收并外供的排放	/	/



方圆标志认证集团

China Quality Mark Certification Group

山东祥龙新材料股份有限公司 2024 年度温室气体排放核

查报告

输出电力和热力对应的排放	/	/
企业温室气体排放总量（吨 CO ₂ 当量）	2379.49	3701027760663

3. 与上年度相比，排放量存在异常波动的原因说明：

山东祥龙新材料股份有限公司 2024 年度首次进行温室气体核查，无比较基准，故不存在异常波动。

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：

无

核查组长	李文君	签名	李文君	日期	2025 年 11 月 05 日
核查组员	王继之	签名	王继之	日期	2025 年 11 月 05 日
技术复核人	吕正君	签名	吕正君	日期	2025 年 11 月 05 日
批准人	郑培堂	签名	郑培堂	日期	2025 年 11 月 05 日



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	2
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 核查报告编写及内部技术复核	5
3 核查发现	6
3.1 基本情况的核查	6
3.1.1 受核查方简介和组织机构	6
3.1.2 能源管理现状及监测设备管理情况	9
3.1.3 受核查方工艺流程及产品	10
3.2 核算边界的核查	11
3.3 核算方法的核查	12
3.3.1 化石燃料燃烧排放	13
3.3.2 过程排放	14
3.3.3 净购入使用电力产生的排放	14
3.3.4 净购入热力产生的排放	15
3.3.5 回收利用的排放	15
3.3.6 外供电力和热力产生的排放	15



3.4 核算数据的核查	15
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	19
3.5 质量保证和文件存档的核查	20
3.6 其他核查发现	21
4 核查结论	22
4.1 排放报告与核算指南的符合性	22
4.2 排放量声明	22
4.3 排放量存在异常波动的原因说明	22
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	23
附件 1：不符合清单	24
附件 2：对今后核算活动的建议	25
附件 3：支持性文件清单	26

1 概述

1.1 核查目的

2020 年 9 月 22 日国家主席习近平在第七十五届联合国大会一般性辩论上发表重要讲话，指出中国将提高国家自主贡献力度，采取更加有力的政策和措施，二氧化碳排放力争于 2030 年前达到峰值，努力争取 2060 年前实现碳中和。为积极响应国家和地方政府关于实现双碳目标的行动，山东祥龙新材料股份有限公司启动了双碳相关工作，作为基础性准备工作，同时也为满足绿色工厂评价要求，需对 2024 年度温室气体排放进行核算和报告，并邀请第三方机构进行核查确认，对自身排放现状进行摸底。

方圆标志认证集团山东有限公司受山东祥龙新材料股份有限公司（以下简称“受核查方”）的委托，对山东祥龙新材料股份有限公司 2024 年度温室气体排放情况进行核查。核查目的主要包括：

- 1) 评价组织的温室气体声明满足 GB/T 32150-2015 和 GB/T 32151.10-2023 要求；
- 2) 评价温室气体盘查报告的一致性、完整性；
- 3) 确认温室气体盘查过程和排放量计算的正确合理性；
- 4) 评价组织的温室气体相关控制情况。

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

方圆标志认证集团山东有限公司依据相关要求，开展本次核查工作，遵守下列原则：

(1) 客观独立

保持独立于委托方和受核查方，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：

- GB/T 32150-2015 《工业企业温室气体排放核算和报告通则》
- GB/T32151.10-2023 《碳排放核算与报告要求 第 10 部分:化工生产企业》（以下简称“《核算要求》”）

- 《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 17167-2025）
- 《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2020）
- 《2006 年 IPCC 国家温室气体清单指南》
- 《省级温室气体清单编制指南（试行）》
- 其他适用的法律法规和相关标准
- 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，方圆标志认证集团山东有限公司组织了核查组，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	李文君	组长	1) 企业法人边界的温室气体排放核算边界、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) 现场审核。
2	王继之	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) 现场审核。

2.2 文件评审

核查组于 2025 年 8 月 11 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：2024 年度温室气体排放报告、

2024 年度碳排放补充数据核算报告、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核查的重点：

- (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 2025 年 1 月 14 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
2025 年 1 月 14 日	冀文广	综合部	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，确定核算边界； 2) 了解企业排放报告管理制度的建立情况。
	马海	生产部	1) 了解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，



	王乐阳	技术部	获取相关监测记录; 2)对排放报告中的相关数据和信息,进行核查。 3)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。
	马红苓	财务部	对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。

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,向受核查方开具了 0 个不符合项。在不符合项全部关闭后,核查组完成了核查报告初稿。根据方圆标志认证集团山东有限公司内部管理程序,核查报告在提交给受核查方前,经过了方圆标志认证集团山东有限公司内部独立于核查组的技术评审,核查报告终稿于 2025 年 1 月 20 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	吕正君	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

核查组通过查阅受核查方的法人营业执照、公司简介和组织架构图等相关信息，并与企业负责人进行交流访谈，确认如下信息：

山东祥龙新材料股份有限公司成立于 2012 年，注册资本 1288 万元，是一家集高精尖塑料新材料科研、生产、销售、服务、进出口贸易为一体的现代化高新技术企业。

公司占地面积 20000 余平方米。长期致力于：高端生物基长碳链尼龙、特种长碳链透明尼龙、耐高温透明尼龙、特种改性工程塑料、尼龙 66 原料切片等。聚合事业部年产能设计 30000 吨，透明尼龙事业部年产能 20000 吨，改性工程事业部年产能 50000 吨。生物基长碳链透明尼龙产销量位居全国第一，是长江以北最专业、最大的特种尼龙生产和改性的全产业链上下游一体化公司。经过多年的市场积淀和持续创新，公司已为军工、航空航天、医疗、电子电器等方面的优质供应商，现已发展为中国塑料行业颇具影响力和规模的民族企业。

目前我公司是山东省内规模较大的生物基长碳链尼龙制造商。公司自主研发的长碳链尼龙技术，开发生物基尼龙 PA612、PA610 连续生产的合成工艺，突破了连续聚合过程的关键工艺与装备等“卡脖子”问题，实现了长碳链尼龙的联系聚合工业化生产，提高了产能、降低成本，替代国外进口，响应了国家可持续发展以及传统产业转型升级，助推山东省绿色化工产业动能转换和高端尼龙行业发展，具有重要的

科研价值、经济价值和社会效益。

“好塑料，祥龙造”。公司秉承“专业化、精细化、特色化、新颖化”的生产精神和经营理念，用质量创品牌，靠诚信占市场，以品牌促发展，取得了显著成效。公司通过了多项认证，包括质量管理体系 ISO9001 认证、环境管理体系 ISO14001 认证、职业健康安全管理体系 ISO45001 认证等，公司凭借优质的产品、专业的服务和良好的信誉，取得了一系列辉煌成绩。先后获得国家级专精特新“小巨人”企业、国家级高新技术企业，国家级科技型中小企业、山东省制造业单项冠军、山东省“专精特新”企业、山东省知名品牌企业、山东省优质品牌企业、山东省高端品牌培育企业、山东省中小企业创新研发中心、山东省中小企业创新能力提升工程承担单位，潍坊市隐形冠军企业、潍坊市专精特新企业等。公司被列入潍坊市首批 65 家重点拟上市企业“白名单”，已启动北交所上市准备工作。

公司注重知识产权保护和体系建设，严格按照知识产权管理体系标准运行。目前公司累计申请国家专利 30 余件，其中有效发明专利 17 件，实用新型专利 10 件，软件著作权 7 件，参与制定国家/团体标准 4 项，进一步提升公司的自主创新能力和平牌影响力，增强了企业核心竞争力，助力企业创新发展。同比国内从事塑料行业的产品我们的质量更可靠、运行稳定、工艺技术先进同时通过创新改进生产加工工艺既提高了产品质量也降低了成本，降低了客户的建设成本及运行成本，提高了企业的市场竞争能力，得到了客户的认可。企业重点实验室通过这几年的创新和积累，引进学习了先进的技术，提高生产，



加强管理，从产品质量抓起，做了创新性的改进，打破了传统工艺技术生产使产品性能更稳定，技术水平在国内占绝对优势。

公司根据国家“十四五”规划纲，把结构性改革作为企业发展的主线，依托公司现有的研发力量，并通过与中科院、山东大学等科研院所合作，在改性塑料、特种透明尼龙等产品的基础上，进行节能智能化产品的研发，自主研发的多项产品填补了国内空白，走在了行业的前列。

下一步，我们将进一步提升自主创新能力和服务建设，增强企业核心竞争力，做精、做专、做强，实现了企业高质量发展。我们用心倡导：以市场为导向，以科研为龙头，以创新为手段，用心开拓国内外市场；以过硬的产品质量、良好的产品性能、领先的技术优势独占市场鳌头。

表 3-1 受核查方基本信息表

受核查方	山东祥龙新材料股份有限公司	统一社会信用代码	91370724052362353C
法定代表人	马学彬	单位性质	股份有限公司(非上市、自然人投资或控股)
经营范围	工程塑料的研发、加工、销售；塑料制品加工、销售；塑料原料、塑料颗粒、塑料助剂销售；自营和代理各类商品和技术的进出口业务，但法律法规限定公司经营或禁止进出口的商品和技术除外。(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)	成立时间	2012-08-14

所属行业	化学原料和化学制品制造业				
注册地址	潍坊市临朐县冶源镇迟家庄村（米山路 1500 号）				
经营地址	潍坊市临朐县冶源镇迟家庄村（米山路 1500 号）				
排放报告 联系人	姓名	冀文广	职务	管理部	部门
	邮箱	weifangxianglong@163.com		电话	13869611909
通讯地址	山东省潍坊市临朐县冶源镇迟家庄村（米山路 1500 号）			邮编	262605

受核查方组织机构图如图 3-1 所示：

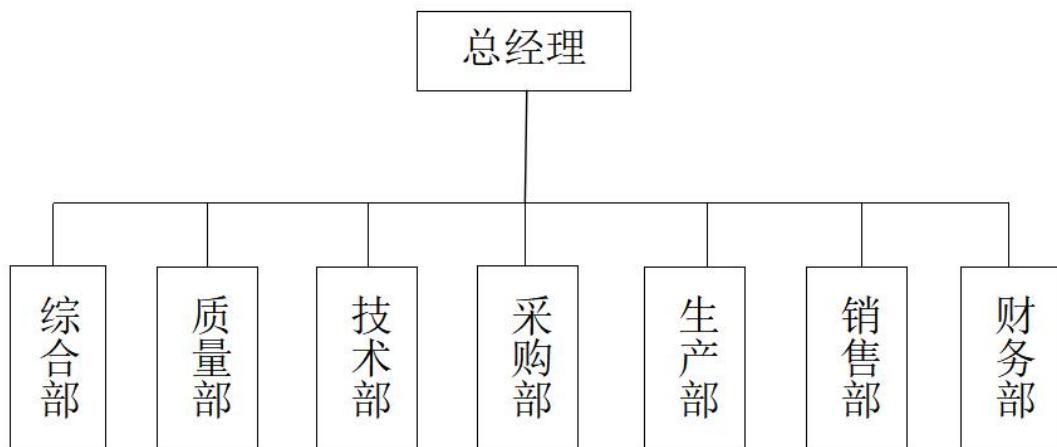


图 3-1 受核查方组织机构图

其中，温室气体核算和报告工作由综合管理部负责。

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如附件。

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 2024 年度的主要能源消耗品种为外购电力，受核查方每月汇总能源消耗量，内部报告相关能源消耗量。

4) 监测设备的配置和校验情况

公司所使用电力监测设备为电能表，由供电局每年来公司实地监测，不下发证书。通过现场勘查，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。经核查的测量设备信息见下表：

表 3-2 经核查的计量设备信息

序号	计量器	型号规格	测量范围	出厂编号	安装使用地点及用途 (能源计量、自检自查、能量分析)	状态 (合格/准用/停用)	安装位置
1	电能表	DTS Y135 2	用电 电度	/	能源计量、能量分析	合格	配电室

综上所述，核查组确认排放报告中受核查方的基本情况信息真实、正确。

3.1.3 受核查方工艺流程及产品

主要产品及服务描述：主要从事尼龙原料产品生产。

主要生产工艺流程如下：

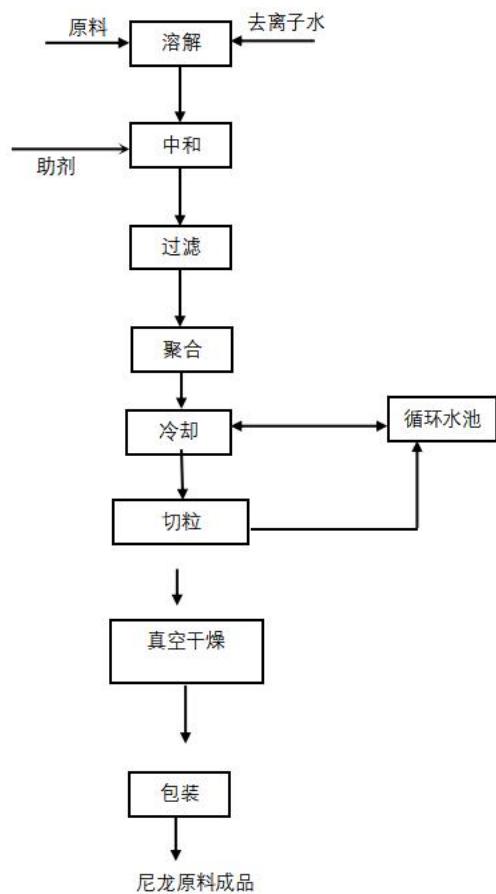


图 3-2 受核查方生产工艺流程图

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，受核查方只有一个生产厂区，位于山东省潍坊市临朐县冶源镇迟家庄村（米山路 1500 号）。受核查方没有其他分支机构。在 2024 年期间，不涉及合并、分立和地理边界变化等情况。

核查组对受核查方的生产厂区进行了现场审核。受核查方只有一个厂区，不涉及现场抽样。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，均没有变化。

表 3-3 经核查的排放源信息

序号	排放类别	温室气体排放种类	原燃料类型	排放设施和排放源识别
1	化石燃料燃烧排放	CO ₂	柴油、汽油	场内运输车辆
2	过程排放	—	—	不涉及
3	净购入的电力产生的排放	CO ₂	电力	厂内用电设施
4	净购入的热力产生的排放	—	—	不涉及
5	回收并利用的 CO ₂	—	—	不涉及
6	供出的电力和热力产生的排放	—	—	不涉及

核查说明：

1) 企业班车采用新能源汽车，为外包。

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，核算边界与《碳排放核算与报告要求 第 10 部分：化工生产企业》的要求一致。

3.3 核算方法的核查

受核查方属于化学原料和化学制品制造业，核查组对受核查方填报的温室气体排放报告进行了核查，确认受核查方的温室气体排放量核算方法符合《碳排放核算与报告要求 第 10 部分：化工生产企业》一致，不涉及任何偏离指南的核算。

因此，根据《碳排放核算与报告要求 第 10 部分：化工生产企业》，企业的温室气体排放总量的计算公式如下：

$$E_{co_2} = E_{\text{燃烧}} + E_{\text{过程}} - E_{co_2\text{回收}} + E_{\text{电}} + E_{\text{热}} \quad (1)$$

其中：

E_{co_2} 企业 CO₂ 排放总量，单位为吨二氧化碳 (tCO₂)；

$E_{\text{燃}}$ 企业所消耗的燃料燃烧活动产生的排放量，单位为吨
(tCO₂)；

$E_{\text{过程}}$ 过程排放量，单位为吨二氧化碳 (tCO₂)；

$E_{co_2\text{回}}$ 企业回收且外供的 CO₂ 量；

$E_{\text{电}}$ 企业净购入的电力所对应的排放量，单位为吨 (tCO₂)；

$E_{\text{热}}$ 企业净购入的热力所对应的排放量，单位为吨 (tCO₂)。

3.3.1 化石燃料燃烧排放

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

式中：

$E_{\text{燃烧}}$ 是核算和报告年度内化石燃料燃烧产生的 CO₂ 排放量，
单位为吨 (tCO₂)；

AD_i 是核算和报告期内第 i 种化石燃料的活动水平，单位为
百万千瓦时 (GJ)；

EF_i 是第 i 种化石燃料的二氧化碳排放因子，单位为 tCO₂/GJ；

i 化石燃料类型代号。

核算和报告期内第 i 种化石燃料的活动水平 AD_i 按公式 (3) 计

算：

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

式中：

NCV_i 是核算和报告期第 i 种化石燃料的平均低位发热量，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 是核算和报告期内第 i 种化石燃料的净消耗量，对固体或液体燃料，单位为吨 (t)；对气体燃料，单位为万立方米 (万 Nm³)。

化石燃料的二氧化碳排放因子按公式 (4) 计算。

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

式中：

CC_i 是第 i 种化石燃料的单位热值含碳量，单位为吨碳/百万千焦 (tC/GJ)；

OF_i 是第 i 种化石燃料的碳氧化率，单位为%。

3.3.2 过程排放

不涉及。

3.3.3 净购入使用电力产生的排放

受核查方净购入使用电力产生的排放按公式 5 计算：

$$E_{\text{电}} = AD_{\text{电}} \times EF_{\text{电}} \quad (5)$$

其中：

AD_电 企业的净购入使用电量，单位为兆瓦时（MWh）；
EF_电 全国电力平均二氧化碳排放因子，单位为(tCO₂/MWh)；

3.3.4 净购入热力产生的排放

不涉及。

3.3.5 回收利用的排放

不涉及。

3.3.6 外供电力和热力产生的排放

不涉及。

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 3-4 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
化石燃料燃烧的 CO ₂ 排放	净购入柴油、汽油	柴油、汽油平均低位发热值
过程产生的 CO ₂ 排放	/	/
净购入使用的电力对应的 CO ₂ 排放	净购入电力	净购入电力排放因子
净购入使用的热力对应的 CO ₂ 排放	/	/
回收且外供的 CO ₂ 排放	/	/

输出的电力和热力产生的 CO ₂ 排放	/	/
-----------------------------------	---	---

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：柴油、汽油消耗量

表 3-5 对柴油汽油消耗量的核查

数据值	2024 年	柴油：16.29
		汽油：5.87
单位	kg	
数据来源	《柴油、汽油统计》	
监测方法	流量计计量	
监测频次	生产每月抄表统计	
记录频次	每月记录，每月汇总，每年汇总。	
数据缺失处理	企业 24 年仅 2、4、10 月加油，有柴油发票	
核查结论	现场核查《柴油、汽油统计》，每月对用柴油量进行统计，为单一数据来源，最终选取《柴油、汽油统计》中数据为柴油消耗量。	

表 3-6 柴油、汽油消耗量的交叉核对（单位：kg）

年份	数据来源	数据来源
2024年	《柴油、汽油统计》- 柴油	《柴油、汽油统计》- 汽油



1月	1.32	0.48
2月	1.09	0.26
3月	1.53	0.59
4月	1.20	0.55
5月	0.95	0.29
6月	1.05	0.48
7月	1.57	0.77
8月	1.49	0.56
9月	1.54	0.50
10月	1.60	0.50
11月	1.49	0.45
12月	1.47	0.43
合计	16.29	5.87

活动水平数据 2：柴油、汽油平均低位发热值

表 3-7 柴油、汽油平均低位发热值

数据值	2024 年	柴油：42.652 汽油：43.070
单位	GJ/万 t	
数据来源	缺省值	
核查结论		排放报告中的柴油、汽油平均低位发热值数据来自于《碳排放核算与报告要求 第 10 部分:化工生产企业》缺省值, 经核对数据真实、准确, 且符合《核算要求》要求。

活动水平数据 3：净购入使用电力

表 3-8 对净购入使用电力的核查

数据值	2024 年	4308.406
数据项	净购入使用电力	
单位	MWh	



数据来源	《2024 年能源管理原始数据》
监测方法	电表计量
监测频次	连续监测
记录频次	每月记录
数据缺失处理	数据无缺失
交叉核对	《2024 年能源管理原始数据》；
交叉核对数据	现场核查《2024 年能源管理原始数据》，每月对用电量进行统计，为单一数据来源，最终选取《2024 年能源管理原始数据》中数据为电力消耗量。
核查结论	核查组确认排放报告（终版）中的 2024 年度净购入使用电力数据源选取合理，符合核算指南要求，数据准确。

表 3-9 经核查的月度净购入使用电力（单位：MWh）

月份	电力消耗量
	生产用电 (MWh)
1 月	385.152
2 月	379.84
3 月	197.184
4 月	405.224
5 月	348.52
6 月	433.826
7 月	373.41
8 月	334.62
9 月	313.53
10 月	349.71
11 月	403.35
12 月	384.04
合计	4308.406

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：

排放因子数据 1：柴油、汽油的单位热值含碳量

数据来源：柴油取核算指南缺省值 20.20×10^{-3} tC/GJ。汽油取核算指南缺省值 18.90×10^{-3} tC/GJ。

核查结论：排放报告中使用的缺省值数据正确。

排放因子数据 2：柴油、汽油的碳氧化率

数据来源：柴油、汽油取核算指南缺省值 98%。

核查结论：排放报告中使用的缺省值数据正确。

排放因子数据 3：电力的 CO₂ 排放因子

数据来源：取《关于发布 2022 年电力二氧化碳排放因子的公告》中全国电力平均二氧化碳排放因子 0.5366tCO₂/MWh；

核查结论：排放报告中使用的电力排放因子数据正确。

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《核算要求》的要求。

3.4.3 法人边界排放量的核查

通过对受核查方提交的 2024 年度排放报告进行核查，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 2024 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	燃料品种	消耗量 (万 Nm ³ /t)	低位发热 量(GJ/t 或 万 Nm ³)	单位热值 含碳量 (tC/GJ)	碳氧化率	二氧化 碳与碳 的数量 换算	排放量 (tCO ₂)
2024	柴油	16.29	42.652	20.2*10 ⁻³	98%	44/12	50.43
	汽油	5.87	43.070	18.90*10 ⁻³	98%	44/12	17.17
合计							67.60

表 3- 11 净购入使用的电力对应的排放量计算

年份	净购入使用电 力	外购电力排放因子	CO ₂ 排放量
	MWh	tCO ₂ /MWh	tCO ₂
2024	4308.406	0.5366	2311.89

表 3- 12 受核查方排放量汇总

类别	2024 年度
化石燃料燃烧排放量(tCO ₂)	67.60
过程排放量(tCO ₂)	/
净购入使用的电力和热力对应的排放量(tCO ₂)	2311.89
回收且外供的排放量(tCO ₂)	/
输出电力和热力对应的排放量(tCO ₂)	/
总排放量(tCO ₂)	2379.49

综上所述，通过重新验算，核查组确认排放报告中排放量数据真实、可靠、正确，符合《核算要求》的要求。

3.5 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总工办负责，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，柴油消耗量目前还没有有效统计，建议完善。

3.6 其他核查发现

无

4 核查结论

4.1 排放报告与核算指南的符合性

山东祥龙新材料股份有限公司 2024 年度的排放报告与核算方法符合 GB/T 32150-2015《工业企业温室气体排放核算和报告通则》和 GB/T32151.10-2023《碳排放核算与报告要求 第 10 部分:化工生产企业》的相关要求。

4.2 排放量声明

山东祥龙新材料股份有限公司 2024 年度按照《核算要求》核算的企业温室气体排放总量的声明如下:

表 4-1 2024 年度企业法人边界温室气体排放总量

种类	2024 年度	
	温室气体本身质量 (单位: 吨)	CO ₂ 当量 (单位: 吨 CO ₂ 当量)
化石燃料燃烧排放量	67.60	67.60
过程排放量	/	/
净购入的电力和热力对应的排放	2311.89	2311.89
回收并外供的排放	/	/
输出电力和热力对应的排放	/	/
企业温室气体排放总量 (吨 CO ₂ 当量)	2379.49	2379.49

4.3 排放量存在异常波动的原因说明

山东祥龙新材料股份有限公司 2024 年度首次进行温室气体核查, 无比较基准, 故不存在异常波动。

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

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
	无			



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：

序号	建议描述
1	加强数据管理，定期对生产消耗数据进行收集汇总



附件 3：支持性文件清单

序号	文件名称
1	山东祥龙新材料股份有限公司简介
2	营业执照
3	组织架构图
4	平面布置图及厂房图纸
5	工艺流程图
6	主要耗能设备清单
7	主要计量器具清单
8	月度能源消耗数据统计表
11	温室气体排放报告