

青州市珺凯工业装备有限公司

2024 年度

温室气体排放核查报告

核查机构（公章）：山东正向国际低碳科技有限公司

核查报告签发日期：2025 年 01 月 10 日



青州市珺凯工业装备有限公司 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	青州市珺凯工业装备有限公司	地址	山东省潍坊市青州市益王府路与山工三路交叉口西北角
联系人	史田田	联系方式（电话、email）	13686364833
企业（或者其他经济组织）是否是委托方？ ☒ 是 ☐ 否，如否，请填写以下内容。 委托方名称 _____ 地址 _____ 联 系 人 _____ 联系方式（电话、email） _____			
企业（或者其他经济组织）所属行业领域		C3391（黑色金属铸造）	
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		《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)》	
温室气体排放报告（初始）版本/日期		/	
温室气体排放报告（最终）版本/日期		2025年1月10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	按补充数据表填报的二氧化碳排放总量	
年份	2024	/	
初始报告的排放量	17307.07	/	
经核查后的排放量	17307.07	/	
初始报告排放量和经核查后排放量差异的原因	无差异	/	
核查结论 山东正向国际低碳科技有限公司依据《碳排放权交易管理暂行办法》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第17号）、《生态环境部办公厅关于做好2019年度碳排放报告与核查及发电行业重点排放单位名单报送相关工作的通知》（环办气候函〔2019〕943号）的要求，对“青州市珺凯工业装备有限公司”（以下简称“受核查方”）2021年度的温室气体排放报告进行了第三方核查。经文件评审和现场核查，山东正向国际低碳科技有限公司形成如下核查结论： 1. 排放报告与核算方法与报告指南的符合性： 青州市珺凯工业装备有限公司的2024年度碳排放报告符合《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)》，核算边界与排放源识别完整，活动水平数据与排放因子选取准确。 2. 排放量声明； 2.1 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(包括六种温室气体的排放量和温室气体总排放量)			

青州市珺凯工业装备有限公司 2024 年度温室气体排放核查报告

年份	化石燃料燃烧产生的排放量 (tCO ₂)	工业生产过程排放 (tCO ₂)	净购入使用的电力排放量 (tCO ₂)	总排放量 (tCO ₂)
2024	1624.24	/	15682.83	17307.07

3. 核查过程中未覆盖的问题描述：

经核查确认，青州市珺凯工业装备有限公司2024年度的核查过程中，厂内车辆能源消耗未统计，且排放量占比小于1%，因此本次核查未核算该部分消耗引起的排放。

核查组长	刘继辉	签名	刘继辉	日期	2025.1.10
核查组成员	高原、张新				
技术复核人	蔡洋	签名	蔡洋	日期	2025.1.10
批准	张静波	签名	张静波	日期	2025.1.10

目 录

1. 概述 4

 1.1 核查目的 4

 1.2 核查范围 4

 1.3 核查准则 5

2. 核查过程和方法 6

 2.1 核查组安排 6

 2.2 文件评审 6

 2.3 现场核查 7

 2.4 报告编写及技术评审 8

3. 核查发现 8

 3.1 重点受核查方基本情况的核查 8

 3.2 核算边界的核查 14

 3.3 核算方法的核查 15

 3.4 核算数据的核查 17

 3.5 质量保证和文件存档的核查 22

 3.6 其他核查发现 22

4. 核查结论 22

 4.1 核算、报告与方法学的符合性 22

 4.2 排放量声明 22

 4.3 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 支持性文件清单 24

1. 概述

1.1 核查目的

根据《碳排放权交易管理暂行办法》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 17 号）、《生态环境部办公厅关于做好 2019 年度碳排放报告与核查及发电行业重点排放单位名单报送相关工作的通知》（环办气候函〔2019〕943 号）的要求，为有效实施碳配额发放和实施碳交易提供可靠的数据质量保证，山东正向国际低碳科技有限公司受青州市珺凯工业装备有限公司的委托，对青州市珺凯工业装备有限公司（以下简称“受核查方”）2021 年度的温室气体排放报告进行核查。

此次核查目的包括：

- 确认受核查方提供的二氧化碳排放报告及其支持文件是否是完整可信，是否符合《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)》（以下简称“《核算指南》”）；
- 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)》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

本次核查范围为：

- 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

根据《排放监测计划审核和排放报告核查参考指南》，为了确保真实公正获取受核查方的碳排放信息，此次核查工作在开展工作时，山东正向国际低碳科技有限公司遵守下列原则：

（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。

同时，此次核查工作的相关依据包括：

- 《碳排放权交易管理暂行办法》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 17 号）
- 《生态环境部办公厅关于做好 2019 年度碳排放报告与核查及发电行业重点排放单位名单报送相关工作的通知》（环办气候函〔2019〕943 号）
- 《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)》
- 国家碳排放帮助平台百问百答
- 《国民经济行业分类》（GB/T4754-2024）
- 《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

根据核查人员的专业领域和技术能力以及受核查方的规模和经营场所数量等实际情况，山东正向国际低碳科技有限公司指定了此次核查组成员及技术复核人。

核查组组成及技术复核人见表 2-1 和表 2-2。

表 2-1 核查组成员表

序号	姓名	核查工作分工
1	刘继辉	核查组组长，主要负责项目分工及质量控制、撰写核查报告并参加现场访问
2	高原	核查组成员，主要负责文件评审并参加现场访问
3	张新	查组成员，主要负责文件评审并参加现场访问

表 2-2 技术复核组成员表

序号	姓名	核查工作分工
1	蔡洋	技术评审
2	张静波	质量复核

2.2 文件评审

核查组于 2025 年 1 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 2025 年 1 月 3 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 2-3 现场访问内容

时间	姓名	职位	访谈内容
2025 年 1 月 3 日	史田田	副总经理	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，确定企业层级的核算边界； 2) 了解企业排放报告管理制度的建立情况。
	房鑫	办公室主任	了解企业层级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。

2.4 报告编写及技术评审

现场访问后，核查组于 2025 年 1 月 10 日完成核查报告。根据山东正向国际低碳科技有限公司内部管理程序，本核查报告在提交给核查委托方前须经过山东正向国际低碳科技有限公司独立于核查组的技术复核人员进行内部的技术评审，技术评审由技术复核人员根据山东正向国际低碳科技有限公司工作程序执行。

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、公司简介和组织架构、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：

青州市珺凯工业装备有限公司成立于 2018 年 8 月 17 日，注册资本壹仟万元，公司位于山东省潍坊市青州市益王府路与山工三路交叉口西北角，统一社会信用代码：91370781MA3MB1L5XU，公司占地面积 3 万平方米。拥有 65 名员工，其中包含研发人员 17 人。此外，公司拥有 28 项专利，其中 8 项为发明专利。公司自成立以来，一直致力于新产品的研发，2024 年研发投入 850 万元，凭借其强大的研发实力和生产能力，在黑色金属铸造行业中占据了重要地位，公司经过不断努力，先后荣获国家级专精特新“小巨人”企业、高新技术企业、中国绿色铸造试点企业、山东省级制造业单项冠军企业、山东省级珺凯绿色铸造创新研发中心、山东省“专精特新”中小企业、山东省瞪羚企业、创新型中小企业、高质量发展潜力企业、高质量发展优秀企业、潍坊市市级工业设计中心、潍坊市“专精特新”中小企业、潍坊市科学技术进步奖、潍坊市工业企业一企一技术研发中心、文明诚信企业。

（二）受核查方的组织机构

受核查方的组织机构图如图 3-1 所示：

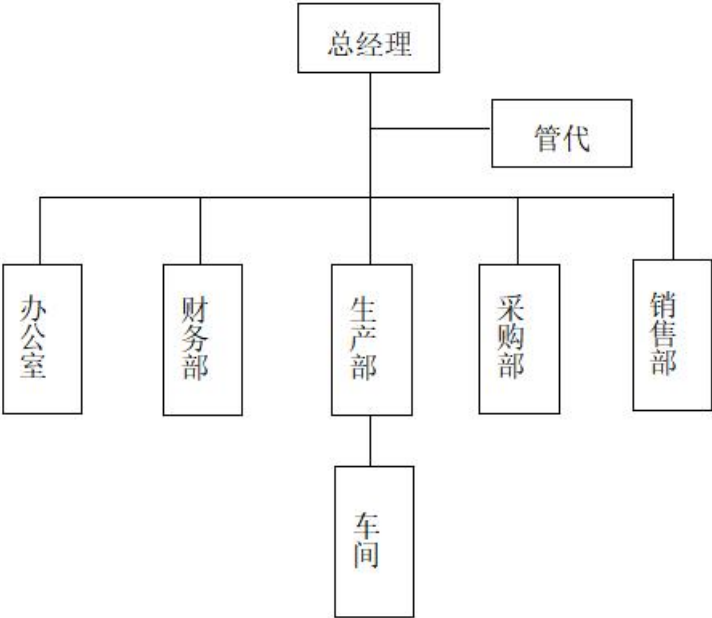


图 3-1 受核查方组织机构图

其中，温室气体核算和报告工作由行政部负责。

（三）受核查方主要的产品或服务

公司主导产品为铸钢件，多数为依据客户具体要求进行定制生产。

生产工艺流程如下所示。

1、制模具

板材经开料后下料，再经过机械雕刻，雕刻好后组装打磨。

2、混砂

项目采用水玻璃砂工艺流程，其硬化方法为 CO₂ 自硬法，按照一定比例用混砂机混合水玻璃（泡花碱）与石英砂后，充入 CO₂ 气体加以硬化，混好的砂子用薄膜覆盖，以免水分蒸发。

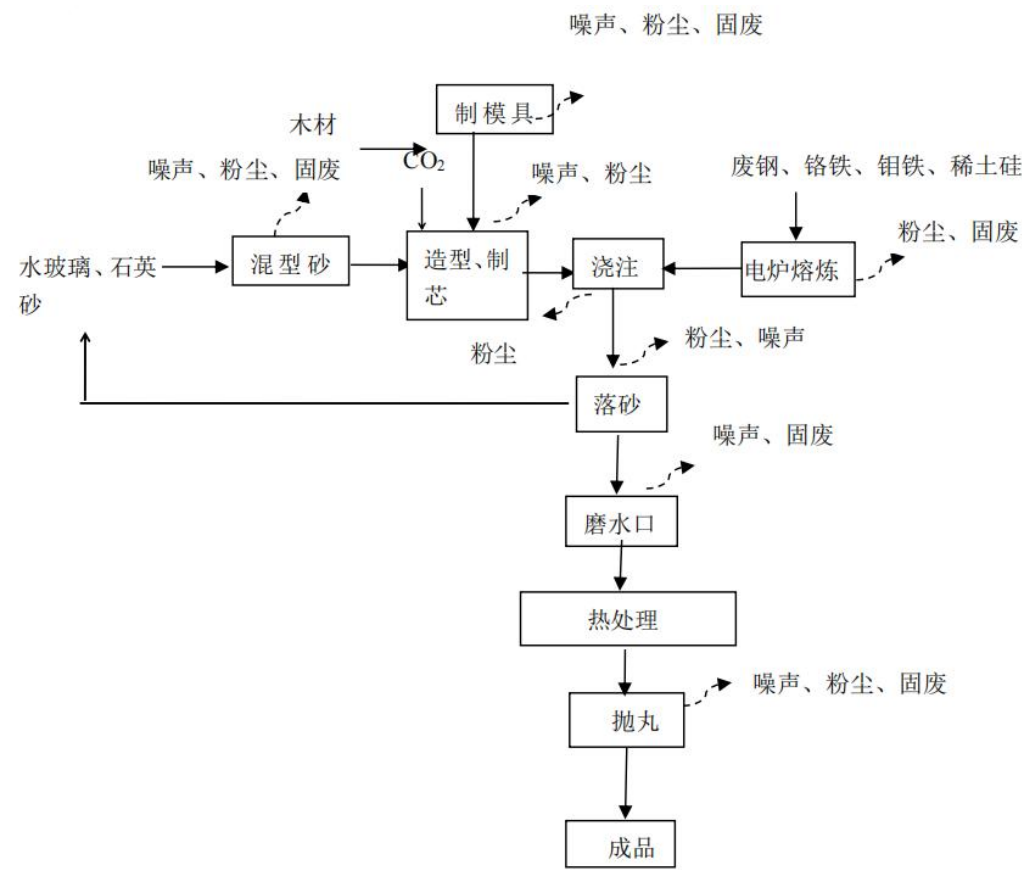
3、造型

根据客户提供的产品模型或自制的产品模型，用混制好的砂子舂实，制成所需要的模型（包括外壳及芯）。将造好的砂型合到一起，设置好浇冒系统。

4、成型

项目采用中频电炉熔炼出金属液，熔炼温度在 1500-1600℃。利用钢水包将铁水转移至需浇注的砂型前，进行浇注。待金属自然冷却至室温后翻箱，从松散的干砂中取出铸件。铸件根据需要分别进行气焊切割去掉浇冒口及抛丸机进行表面清理后，利用硬度计对产品质量进行检测，合格产品入库，不合格产品回用于生产。

部分铸件需经焖火炉褪火（电加热至 600-650℃后自然冷却至室温），以增强其延展性。落砂经粉碎机粉碎处理后，再生利用，具体工艺流程如下：



（四）受核查方能源管理现状

使用能源的品种：2024 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	规格型号	设备名称	设备厂家
1	A11301	空调机组	山欧东科美自动化设备科技有限公司
2	A11102	空调机组	山欧东科美自动化设备科技有限公司
3	A11101	空调机组	山欧东科美自动化设备科技有限公司
4	MAC450DR5-F	空调机组（制冷、制热）	深圳麦克维尔空调有限公司
5	/	废气收集系统	/

6	/	冷冻机	/
7	/	冷却塔	/
8	/	冷却塔	/
9	JW-RPP-80-500-I	真空泵	杭州新安江工业泵业有限公司
10	JW-RPP-4-180	真空泵	杭州新安江工业泵业有限公司
11	LCSP-150-360	真空泵	杭州千岛泵业有限公司
12	JW-RPP-80-500-I	真空泵	杭州新安江工业泵业有限公司
13	ARDJ-40-4ST	ARD 模温机	苏州奥德高端装备股份有限公司
14	KNA-20D	制氮机	汉美达远大（宁波）销售有限公司
15	WLW-100	无油立式真空泵	杭州新安江工业泵有限公司
16	SCT10E-340SS1-X	一体式蒸发冷螺杆 低温盐水电机组	山东赛斯特冷冻系统有限公司
17	LJRZ 1000-0.7-Q	热管蒸汽机	浙江力聚热能装备股份有限公司
18	JZCF-G-3-20g	臭氧发生器	江苏徐州九洲龙臭氧设备制造有限 公司
19	无	组合式空气净化处 理器	山东科美自动化设备科技有限公司
20	JZCF-G-3-300g	臭氧发生器	江苏徐州九洲龙臭氧设备制造有限 公司
21	AHU301	组合式空气净化处 理器	山东科美自动化设备科技有限公司
22	TD-100-33/2SWHCJ	管道循环泵	/
23	/	冷水机组	青岛三维制冷空调有限公司
24	SAD-1HTF/B	冷冻式压缩空气干 燥机	上海森滤实业有限公司
25	C15-2520	储气罐	青岛海空压力容器有限公司
26	/	储气罐（简单压力 容器）	青岛双峰压力容器有限公司
27	ASM11	无油涡旋式空压机	南京英格索兰压缩机有限公司
29	AHU202	组合式空气净化处 理器	山东科美自动化设备科技有限公司

30	JZCF-G-3-120g	臭氧发生器	江苏徐州九洲龙臭氧设备制造有限公司
31	W17i-A6	无油涡旋式空压机	英格索兰（中国）工业设备制造有限公司
32	HD0020	冷冻式干燥机	广州汉腾设备制造有限公司
33	19-J0651	储气罐	青岛双峰压力容器有限公司
34	AHU201	组合式空气净化处理器	山东科美自动化设备科技有限公司
35	AHU203	组合式空气净化处理器	山东科美自动化设备科技有限公司
36	JZCF-G-3-150g	臭氧发生器	江苏徐州九洲龙臭氧设备制造有限公司
37	JZCF-G-3-100g	臭氧发生器	江苏徐州九洲龙臭氧设备制造有限公司
38	MAC450DR5F	模块式风冷热泵机组	深圳麦克维尔空调有限公司

能源计量统计情况：受核查方每月核对电力、天然气消耗量，并在生产日报上记录以上生产相关数据。

表 3-2 计量设备清单

序号	器具编号	名称	生产厂家	规格	出厂编号	使用部门	校准日期	有效期至
1	D-001	三相四线电子式电度表	青岛电度表厂	DTS2006	0986110930	办公楼	2023.10.09	2024.10.08
2	D-002	三相四线电子式电度表	青岛海达仪表有限公司	DTS997	18081537	食品车间二楼	2023.10.09	2031.10.08
3	D-003	三相四线电子式电度表	青岛电度表厂	DTS2006	170289624	新制水车间	2023.10.09	2024.10.08
4	D-004	三相四线电子式电度表	青岛电度表厂	DTS2006	0986110811	研发质检楼	2023.10.09	2024.10.08
5	D-005	电表	Acrel	PZ72L		制剂车间二楼	2023.10.09	2024.10.08
6	D-006	电表	Acrel	PZ72L		制剂车间三楼	2023.10.09	2024.10.08
7	D-007	电表	Acrel	PZ72L		原料车间一楼	2023.10.09	2024.10.08
8	D-008	电表	Acrel	PZ72L		原料车间三楼	2023.10.09	2024.10.08
9	S-001	水表	连云港浪花	32mm	苏制00000080	办公楼	2023.10.09	2024.10.08
10	S-002	水表	连云港浪花	32mm	苏制00000080	研发质检楼	2023.10.09	2024.10.08
11	S-003	水表	南升	65mm	浙制000000428号	生物食品楼	2023.10.09	2024.10.08
12	S-004	水表	宁波优静水表有限公司	65mm	浙制000000781	新制水车间	2023.10.09	2024.10.08
13	S-005	水表	宁波埃美柯水表有限公司	65mm	浙制000000402号	原料车间	2023.10.09	2024.10.08
14	S-006	水表	山东瑞沃仪表有限公司	65mm	鲁制000000846	制剂车间(东)	2023.10.09	2024.10.08
15	S-007	水表	南升	65mm	浙制000000428号	制剂车间(西)	2023.10.09	2024.10.08
16	M-001	秒表	李宇	LN-808		原料车间	2023.10.09	2024.10.08
17	Q-001	天然气流量计	杭州恩视智能设备有限公司	DTU100		食堂	2023.10.09	2024.10.08
18	Q-002	天然气流量计	天信仪表集团有限公司	5M175		锅炉房	2023.10.09	2024.10.08

（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，2024 年排放设施未发生变化。

(六) 产品产量等情况

表 3-3 受核查方产品产量等相关信息表

年度	产量 t
2024	27190

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，确认受核查方除位于山东省潍坊市青州市益王府路与山工三路交叉口西北角，无其它分公司或分厂，因此受核查方地理边界为山东省潍坊市青州市益王府路与山工三路交叉口西北角的厂区，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：

燃料燃烧排放：车间天然气排放，厂内车辆能源排放量占比小于 1%，故不在审查范围；

工业生产过程燃烧排放：受核查方不涉及工业生产过程产生的排放。

废水厌氧处理产生的排放：受核查方不涉及废水厌氧处理产生的排放。

净购入使用的电力产生的排放：该企业不涉及外购热力，仅涉及全厂消耗外购电力产生的二氧化碳排放。

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《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》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

核查组对排放报告中的核算方法进行了核查，核查组确认受核查方 2023 年度的二氧化碳排放采用如下核算方法：

$$E = E_{\text{燃烧}} + E_{\text{过程}} + E_{\text{废水}} + E_{\text{电}} \quad (1)$$

其中：

E 二氧化碳排放总量，单位为吨（tCO₂）；

$E_{\text{燃烧}}$ 燃烧化石燃料产生的二氧化碳排放量，单位为吨（tCO₂）；

$E_{\text{过程}}$ 工业生产过程的二氧化碳排放量，单位为吨（tCO₂）；

$E_{\text{废水}}$ 工业废水经厌氧处理导致的二氧化碳排放量，单位为吨（tCO₂）；

$E_{\text{电}}$ 净购入使用电力产生的二氧化碳排放量，单位为吨（tCO₂）；

3.3.1 化石燃料燃烧排放

受核查方化石燃料燃烧产生的排放采用如下核算方法：

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

式中：

$E_{\text{燃烧}}$ 是核算和报告年度内化石燃料燃烧产生的 CO_2 排放量，单位为吨 (t CO_2)；

AD_i 是核算和报告期内第 i 种化石燃料的活动水平，单位为百万千焦 (GJ)

EF_i 是第 i 种化石燃料的二氧化碳排放因子，单位为 tCO_2/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 Nm^3)；

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 Nm^3)。

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 工业生产过程排放

受核查方受核查方不涉及工业生产过程产生的排放。

3.3.3 废水厌氧处理产生的排放

受核查方受核查方不涉及废水厌氧处理产生的排放。

3.3.4 净购入使用电力产生的排放

$$E_{\text{电和热}} = AD_{\text{电}} \times EF_{\text{电}} \quad (7)$$

式中：

$E_{\text{电和热}}$ 净购入使用电力和热力产生的二氧化碳排放量（吨）；

$AD_{\text{电}}$ 企业的净购入电量（兆瓦时）；

$EF_{\text{电}}$ 区域电网年平均供电排放因子（吨二氧化碳/兆瓦时）；

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：

3.4.1.1 化石燃料数据核查

活动水平数据 1：天然气消耗量

表3-4 对天然气消耗量的核查

数据值	年份	天燃气		合计
	2024年	104229		104229
数据项	天然气消耗量			
单位	m ³			
数据来源	2024年度《能源利用统计表》			
监测方法	流量计计量。			
监测频次	每日计量，每月统计			
记录频次	月度汇总，年度汇总			
数据缺失处理	数据无缺失			
交叉核对	1) 2024年度《能源利用统计表》全部核查； 2) 受核查方提供财务数据用于交叉校核。			
交叉核对数据	年份	天然气消耗统计 台账（数据源）	财务数据	核查 结果
	2023年	104229	104229	104229
	1) 排放报告中的2024年度天然气消耗量来源于2024年度《能源利用统计表》； 2) 2024年度《能源利用统计表》和财务数据中的天然气消耗量数据一致。核查组确认受核查方采用《能源利用统计表》作为数据源是合理的，符合指南要求。			
核查结论	核查组确认排放报告（终版）中的2023年度能源利用统计表数据源选取合理，符合核算指南要求，数据准确。			

活动水平数据 2：天然气低位发热量

对天然气低位发热量的核查

数据值	4.95
数据项	天然气低位发热量
单位	GJ/万m ³
数据来源	《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)》中的缺省值
核查结论	2024年排放报告中的天然气低位发热量数据源选取合理，符合核算指南要求，数据准确。

3.4.1.2 净购入电力活动水平数据核查

● 活动水平数据 7：AD_电，净购入使用的电力

表 3-7 对净购入使用的电量的核查

数据值	年份	净购入电量
	2024	24466200
单位	kWh	
数据来源	2024 年电力统计表	
监测方法	电能表	
监测频次	连续监测	
记录频次	每月汇总	
数据缺失处理	无缺失	
交叉核对	通过受核查方 2024 年运行统计表与财务报表比较，2024 年电运行统计表与财务报表一致。月度数据及交叉核对数据见表 3-8。	
外核查结论	排放报告中的净购入电量数据来自于受核查方的运行统计表，经核对数据真实、准确，且符合《核算方法》要求。	

3.4.2 排放因子和计算系数的数据及来源的核查

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

排放因子和计算系数 1：天然气单位热值含碳量

表3-15 对天然气单位热值含碳量的核查

数据值	389.31
数据项	天然气单位热值含碳量
单位	tC/GJ
数据来源	《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)》中的缺省值
核查结论	核查组确认排放报告中的2023年度天然气单位热值含碳量数据来源选取合理，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3-16 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	《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)》中的缺省值
核查结论	核查组确认排放报告中的2021年度天然气碳氧化率数据来源选取合理，符合核算指南要求，数据准确。

3.4.2.2 净购入电力排放因子核查

排放因子数据 7：EF_{电力}，电力的 CO₂ 排放因子

《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)》
电力排放因子取生态环境部最新公布的山东省省级电力平均二氧化碳
碳排放因子0.6410kgCO₂/kWh。

综上所述，核查组确认受核查方 2024 年度二氧化碳排放报告中
选取的排放因子符合《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)》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 2024 年度排放报告中的附表 1：报告主体 2024 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 3-19 化石燃料燃烧产生的排放量计算

年度	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	GJ/万m³	tC/GJ	%	--	tCO₂
		A	B	C	D	E	F=A*B*C*D*E/100
2024年	天然气	74.98	389.31	15.3	99	3.666666667	1624.24
	合计	/	/	/	/	/	1624.24

表 3-20 净购入电力排放量计算

年份	净购入量（kWh）	排放因子(tCO₂/MWh)	碳排放量（tCO₂）
	A	B	F=A*B
2024	24466200	0.6410	15682.83

表 3-22 核查确认的总排放量

年度	2023
化石燃料燃烧产生的排放量(tCO₂)	1624.24
工业生产过程排放（tCO₂）	/
净购入使用的电力和热力对应的排放量(tCO₂)	15682.83
总排放量(tCO₂)	17307.07

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行政部负责，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。

3.6 其他核查发现

经核查确认，青州市珺凯工业装备有限公司 2024 年度的核查过程中，厂内车辆能源消耗未统计，且排放量占比小于 1%，因此本次核查未核算该部分消耗引起的排放。

4. 核查结论

4.1 核算、报告与方法学的符合性

青州市珺凯工业装备有限公司 2024 年度的温室气体排放的核算、报告符合《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；

4.2 排放量声明

4.2.1 企业法人边界的排放量声明

青州市珺凯工业装备有限公司 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：

表 4-1 2021 年度企业法人边界温室气体排放总量

年份	化石燃料燃烧产生的排放量 (tCO ₂)	工业生产过程排放 (tCO ₂)	净购入使用的电力和热力排放量 (tCO ₂)	总排放量 (tCO ₂)
2024	1624.24	/	15682.83	17307.07

4.3 核查过程中未覆盖的问题或者需要特别说明的问题描述

经核查确认，青州市珺凯工业装备有限公司 2024 年度的核查过程中，厂内车辆能源消耗未统计，且排放量占比小于 1%，因此本次核查未核算该部分消耗引起的排放。

附件 支持性文件清单

- 1) 企业法人营业执照副本
- 2) 组织机构图
- 3) 厂区平面图
- 4) 生产工艺流程图
- 5) 排放源现场照片
- 6) 计量设备照片及检定证书
- 7) 2024 年生产运行统计表
- 8) 2024 年财务统计表