

报告编号：ZTJ2025THC001

# 天奥电梯（中国）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）：浙江省特种设备科学研究院

核查报告签发日期：2025年5月15日



企业（或者其他经济组织）名称	天奥电梯（中国）有限公司	地址	浙江省湖州市南浔经济开发区联谊路北西城路东
联系人	虞丹萍	联系方式	18205727531
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	电梯、自动扶梯及升降机制造（行业代码 3435）		
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	《机械设备制造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	第 01 版本/2025 年 4 月 15 日		
温室气体排放报告（最终）版本/日期	/		
排放量	按核算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 <sub>2</sub> e）	2024 年		
	774.3		
经核查后的排放量（tCO <sub>2</sub> e）	2024 年		
	774.3		
初始报告排放量和经核查后排放量差异的原因	/		
<b>核查结论</b> <p>浙江省特种设备科学研究院依据《碳排放权交易管理办法（试行）》（国家生态环境部令第 19 号）、《浙江省重点企（事）业单位温室气体排放核查管理办法（试行）》的要求，对天奥电梯（中国）有限公司 2024 年度的温室气体排放报告进行了第三方核查。经文件评审和现场核查，形成如下核查结论：</p> <p><b>1.排放报告与核算指南的符合性：</b></p> <p>天奥电梯（中国）有限公司 2024 年度的排放报告与核算方法符合《机械设备制造企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》的要求。</p>			

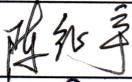
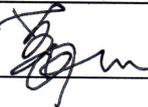
2.排放量声明:

天奥电梯(中国)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	排放量
化石燃料燃烧排放量 (tCO <sub>2</sub> )	150.27
工业生产过程排放量 (tCO <sub>2</sub> )	4.92
净购入的电力和热力对应的排放量 (tCO <sub>2</sub> )	619.11
企业二氧化碳排放总量 (tCO <sub>2</sub> )	774.3

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:

天奥电梯(中国)有限公司 2024 年度的核查过程中核查准则中所要求的内容已在本次核查中全面覆盖, 核查过程无未覆盖到的问题。

核查组长	吴凯飞	签名		日期	2025 年 5 月 15 日
核查组成员	汤琪 肖彬 张晓萌				
技术复核人	陈征宇	签名		日期	2025 年 5 月 15 日
批准人	葛翔	签名		日期	2025 年 5 月 15 日

# 目录

<b>1 概述 .....</b>	<b>1</b>
1.1 核查目的 .....	1
1.2 核查范围 .....	1
1.3 核查准则 .....	1
<b>2 核查过程和方法 .....</b>	<b>3</b>
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 .....	4
<b>3 核查发现 .....</b>	<b>5</b>
3.1 基本情况的核查 .....	5
3.1.1 受核查方简介和组织机构 .....	5
3.1.2 用能现状及监测设备情况 .....	6
3.1.3 受核查方工艺流程及产品 .....	11
3.2 核算边界的核查 .....	11
3.3 核算方法的核查 .....	12
3.4 核算数据的核查 .....	12
3.4.1 活动水平数据及来源的核查 .....	12
3.4.2 排放因子和计算系数数据及来源的核查 .....	17
3.4.3 法人边界排放量的核查 .....	18
3.5 质量保证和文件存档的核查 .....	19
3.6 其他核查发现 .....	19
<b>4 核查结论 .....</b>	<b>20</b>
4.1 排放报告与核算指南的符合性 .....	20
4.2 排放量声明 .....	20
4.3 核查过程中未覆盖的问题或者特别需要说明的问题描述 .....	20
<b>5 附件 .....</b>	<b>21</b>
附件 1:不符合清单 .....	21

附件 2:对今后核算活动的建议.....	22
附件 3:支持性文件清单.....	23

# 1 概述

## 1.1 核查目的

根据《碳排放权交易管理办法（试行）》（国家生态环境部令第19号）、浙江省重点企（事）业单位温室气体排放核查管理办法（试行）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,浙江省特种设备科学研究院受天奥电梯（中国）有限公司（以下简称“受核查方”）委托,对其2024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完整可信,是否符合《机械设备制造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；

-根据《机械设备制造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

浙江省特种设备科学研究院依据《排放监测计审核和排放报告核查参考指南》的相关要求,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:

- 《碳排放权交易管理办法(试行)》(国家生态环境部令第19号)
- 《浙江省重点企(事)业单位温室气体排放核查管理办法(试行)》
- 《机械设备制造企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》
- 国家碳市场帮助平台百问百答(MRV)
- 《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)
- 《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/T2589-2008)
- 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,浙江省特种设备科学研究院组织了核查组,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	吴凯飞	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	汤琪 肖彬 张晓萌	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)现场核查; 3)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。

### 2.2 文件评审

核查组于 2025 年 4 月 28 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、企业基本信息、排放设施和排放源清单、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的“支持性文件清单”。

### 2.3 现场核查

核查组于 2025 年 5 月 8 日对受核查方温室气体排放情况进行了现场核查。现场核查通过人员访谈、现场设施的抽样勘查、资料查阅等方式进行。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	核查地点	参与人员	访谈内容
2025 年 5 月 8 日	会议室	虞丹萍	1) 了解企业基本情况、管理架构、生产工艺及运行情况,识别排放源和排放设施,确定核算边界; 2) 了解企业碳排放相关的活动水平数据、相关参数以及生产数据的监测、记录和统计等数据流管理过程,获取相关监测记录; 3) 核查排放报告中的相关数据和信息; 4) 现场查看排放设施、计量和检测设备,核查排放设施和监测设备的安装/校验情况。

### 2.4 核查报告编写及内部技术复核

依据核查准则,核查组在文件审核和现场核查过程中,未向受核查方开具不符合项。核查组完成核查报告初稿后,根据浙江省特种设备科学研究院内部管理程序,核查报告在提交给受核查方前,经过了内部独立于核查组的技术评审,核查报告终稿于 2025 年 5 月 15 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	陈征宇	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

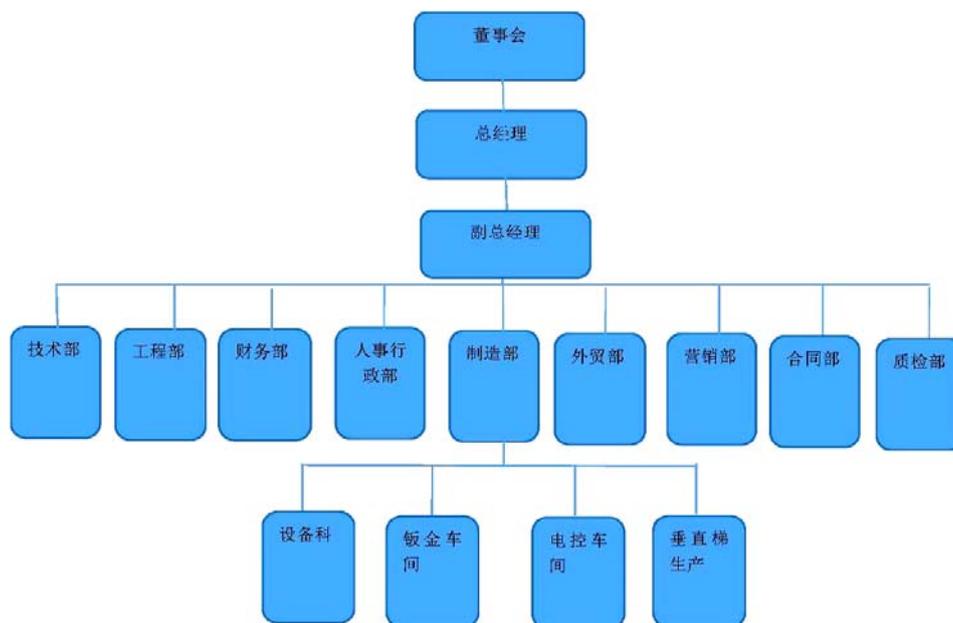
核查组通过查阅受核查方的法人营业执照、公司简介和组织架构图等相关信息,并与相关负责人进行交流访谈,确认如下信息:

天奥电梯(中国)有限公司源自德国,是一家专业化的综合性电梯制造企业,集设计、研发、制造、营销、安装与售后服务于一体,公司传承 150 余年来世界先进电梯技术精髓,以安全和环保为己任,以提供全方位的智能电梯服务为经营方式,以缔造世界一流的电梯品牌为目标,以最专业的精细化服务为理念,以引领中国超高速电梯技术的高远战略布局于市场,致力为全球客户提供更安全、更环保、更先进、更智能化的电梯生态系统。

公司先后获得国家级高新技术企业、全国百佳质量诚信标杆企业、全国电梯行业质量领先品牌、全国产品和服务质量诚信示范企业等一系列荣誉。近两年来,公司荣获“2022 电梯行业中国品牌影响力十强”、“年度全国政府采购电梯首选服务品牌”、“南浔区政府质量奖”等诸多荣誉,2020 年公司获得市级绿色工厂、“中国绿色节能环保品牌”,品牌知名度、美誉度均居行业前列。公司将打造中国一流、世界领先的电梯智能工厂,实现产品、品质、服务“智”飞跃。

企业组织机构图如图 3-1 所示。

**天奥电梯（中国）有限公司  
组织架构图**



**图 3-1 受核查方组织机构图**

**3.1.2 用能现状及监测设备情况**

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用能现状及监测设备情况如下:

**1)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下:

**表 3-1 经核查的主要用能设备**

序号	设备名称	规格型号	出厂编号	制造厂家
1	数控液压板料折弯机	PR6C 150*4100-ZX	PR13862B	江苏金方圆有限公司
2	数控液压板料折弯机	PR6C 100*3100-ZX	PR13862A	江苏金方圆有限公司
3	数控液压闸式剪板机	VR6*4000	VR13862B	江苏金方圆有限公司

4	数控液压闸式剪板机	VR6*3000-ZM	VR13862A	江苏金方圆有限公司
5	200KN 数控转塔冲床	MT-200E	13862A	江苏金方圆有限公司
6	500KN 数控转塔冲床	VT-500	14710A	江苏金方圆有限公司
7	数控冲床	MTXR FLEX 6ST 1250/30-2500	MR310704490	上海优洛机床有限公司
8	数控冲床	MTXR FLEX 6ST 1250/30-2500 AU	MR310704690	上海优洛机床有限公司
9	数控液压板料折弯机	WC67K-200/3200	2014136	靖江市荣泰市机械有限公司
10	萨瓦尼尼薄板流水线	P4XE-2516		意大利萨瓦尼尼公司
11	数控型钢联合生产线	JHC1010B	2017-144	济南西马特数控机械有限公司
12	交流点凸焊机	DN-150		应城骏腾发焊接有限公司
13	锯床	S-4633SA		
14	台式钻攻两用机	ZS4112		浙江西菱台钻制造有限公司
15	CO2 气体保护焊机	NBC-250	14051322198	上海沪工焊接股份公司
16	直流氩弧焊机	TIG-160	12074110053	上海沪工焊接股份公司
17	半自动气体保护焊机	NBC-250	17021320100	上海沪工焊接有限公司
18	中捷摇臂钻床	Z3050*16/1	ZT1600579NZ	中捷钻镗床厂
19	型材切割机	J3G-SW-400		永康市江天电动工具厂
20	开式可倾压力机	J23-63	0714030	徐州锻压机床厂集团有限公司
21	开式可倾压力机	JC23-80		徐州锻压机床厂集团有限公司
22	卧式带锯床	GB4035	7A662	浙江锯力煌锯创股份有限公司
23	电梯部件喷涂生产线	MINGQUAN		浙江明泉工业涂装有限公司
24	数控液压剪板机	VR13*4000	VR150314A	江苏金方圆有限公司
25	村田多功能冲床	M2048TE (P24)	15KX304590-001	村田机械株式会社
26	CO2 气体保护焊机	NBC-250	14101322356	上海沪工焊接有限公司

27	C02 气体保护焊机	NBC-250	17061320032	上海沪工焊接有限公司
28	C02 气体保护焊机	NBC-250	14101322313	上海沪工焊接有限公司
29	逆变 C02 气保焊机	NB-250F	15034430882	上海沪工焊接有限公司
30	交流点凸焊机	S0462		上海点焊机厂
31	摇臂钻床	Z3032*8/1		沈阳中捷轻型摇钻厂
32	交流弧焊机	B*1-315F-3		
33	交流弧焊机	B*1-400F-3A	15020120607	上海沪工焊接有限公司
34	逆变式 C02 气体保护焊机	NB-350G	14032430769	上海沪工焊接有限公司
35	半自动气体保护焊机	NBC-500E	14061322259	上海沪工焊接有限公司
36	逆变式 C02 保护焊机	NB-350G	15032430166	上海沪工焊接有限公司
37	C02 保护焊机	NBC-350	11051320174	上海沪工焊接有限公司
38	半自动气体保护焊机	NBC-350	09061322198	上海沪工焊接有限公司
39	台式攻丝机	SWJ-16		杭州西湖台钻有限公司
40	中捷摇臂钻床	Z3050*16/1	ZT1600579NZ	中捷钻镗床厂
41	线标打印平台	DKB-01		制作线缆线标
42	线头制作流水线	DKB-02		制作控制柜的线缆
43	控制柜配件流水线	DKB-03		制造控制柜配件
44	控制柜流水线	DKB-04		制造控制柜
45	控制柜检测台	DKB-05		控制柜调试
46	数控折弯机	WC67Y-30T2000	19. 06. 168	马鞍山市宁锻数控机床销售有限公司
47	液压联合冲剪机	Q35YL-120	132413	安徽亚联冲剪机床制造有限公司
48	高功率激光切割机	G3015EF	QYC1531806002	大族激光智能装备集团公司
49	燃煤燃气分解炉	42	14007	长兴华信燃煤分解炉有限公司

50	燃煤煤气分解炉	32	14006	长兴华信燃煤分解炉有限公司
51	台式钻攻两用机	ZS4112C	1905110115	浙江西菱股份有限公司
52	捆扎机	MH-X201	B00184445	杭州永创智能设备股份公司
53	冷冻式压缩空气干燥机	JY-6NF	XK06-010-01028	杭州灵安巨源机械设备有限公司
54	工业冷水机	LT-3A	201305235	
55	CO2 保护焊机	NBC-400	06051320018	上海沪工焊接有限公司
56	交流弧焊机	BX1-315F-3	11050121660	上海沪工焊接有限公司
57	CO2 保护焊机	NBC-250	11023202	上海沪工焊接有限公司
58	逆变 CO2 保护焊机	NB-250F	15034430084	上海沪工焊接有限公司
59	CO2 保护焊机	NBC-250	17061320022	上海沪工焊接有限公司
60	电容储能螺柱焊机	LZH-2000	15220007	常州专成焊接设备公司
61	CO2 保护焊机	NBC-350	17061320271	上海沪工焊接有限公司
62	CO2 保护焊机	NBC-250	14051322199	上海沪工焊接有限公司
63	交流弧焊机	BX1-315-3	15060120944	上海沪工焊接有限公司
64	中捷摇臂钻床	Z3050*16/1	ZT1900480NZ	沈阳中捷钻镗床厂
65	半自动气体保护焊机	NBC-250	17021320081	上海沪工焊接有限公司
66	冷冻式压缩空气干燥机	120AC	1200900	中山市凌宇机械有限公司
67	数控折弯机	510032	56985	爱克（苏州）机械有限公司
68	激光水冷却机	TFLW-3000WDR-04Z1-1225	E19043513	三河同飞制冷股份有限公司
69	简单压力容器储气罐	1.5MPa1000L	QT160402B01	慈溪市气腾机械有限公司
70	250 毫米落地式砂轮机	M3025		
71	工业冷冻机	AC-3	A17070114	香港安格斯集团有限公司
72	台式钻攻两用机	ZS4112C/I	4030031	杭州西湖台钻有限公司

73	台式钻攻两用机	ZS4112C	1412233	浙江西菱股份有限公司
74	钻攻两用机	ZS4112C	XLC20200606039 6	浙江西菱股份
75	250毫米落地式砂轮机	M3025	2248	浙江临安之江砂轮机有限公司
76	逆变式半自动气保焊机	NB-250F	20052400749	上海沪工焊接集团股份公司
77	逆变式半自动气保焊机	NB-350E	20083400014	上海沪工焊接集团股份公司
78	逆变式二氧化碳气体保护焊机	NB-250F	170544300178	上海沪工焊接集团股份公司
79	仿形火焰切割机	CG1-30	21034390	上海华威焊割机械有限公司
80	半自动气体保护焊机	NBC-500II	17051320165	上海沪工集团
81	卧式带锯床	GB4250-60	220446	浙江嘉远机械设备制造有限公司
82	数控折弯机	532040	58329	爱克(苏州)机械有限公司

## 2)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,检查组确认受核查方在2024年度的主要能源消耗品种为天然气和电力。

## 3)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,检查组确认受核查方的监测设备配置和校验符合相关规定,满足核算指南和监测计的要求。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**

编号	设备名称	数量	规格型号	精度	安装位置	校验情况
1	三相三线智能电能表	1	DSZ9599	0.5s	配电房	定期校准
2	天然气智能罗茨流量计	1	LLQZ-80AZ	1.5	喷塑车间	定期校准

### 3.1.3 受核查方工艺流程及产品

受核查方为电梯制造企业,其生产工艺如下:

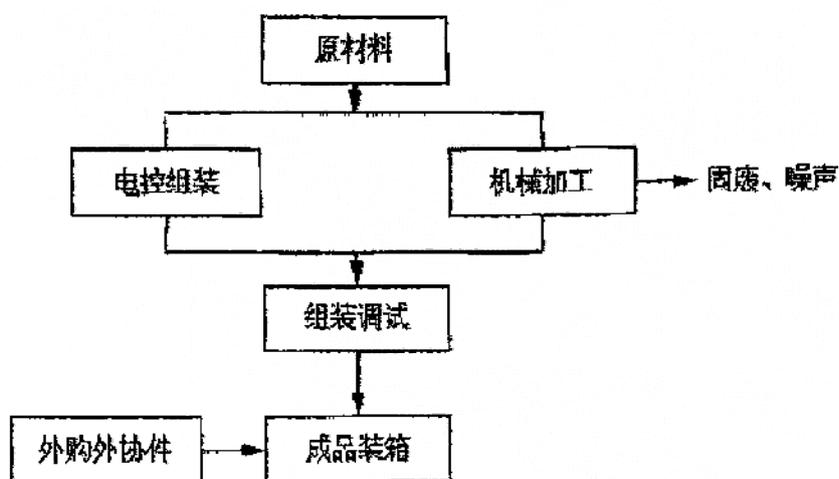


图 3-2 受核查方工艺流程图

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。

### 3.2 核算边界的核查

通过查阅受核查方企业简介、组织机构图以及开展现场访谈,核查组确认:受核查方为独立法人,企业边界为位于浙江省湖州市南浔经济开发区联谊路北西城路东 1993 号的生产厂区。

核查组对受核查方的生产厂区进行了现场核查,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设施和排放源。经核查的排放设施和排放源信息如下表所示。

表 3-3 经核查的排放设施和排放源信息

序号	排放类型	能源/物料品种	排放设施/排放源
1	化石燃料燃烧排放	天然气	喷塑车间
2	工业生产过程排放	保护气	气体保护焊
3	净购入使用电力产生的排放	电力	主要生产系统、辅

			助生产系统和附属系统的耗电设施所使用的电力
4	净购入使用热力产生的排放	/	/

综上所述,检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《核算指南》的要求一致。

### 3.3 核算方法的核查

通过文件评审和现场访问,检查组确认受核查方排放报告中温室气体排放采用的核算方法与《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 3-4 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
化石燃料燃烧排放	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	保护气消耗量	依据核算指南
净购入使用电力产生的排放	净外购电力	外购电力排放因子
净购入使用热力产生的排放	/	/

#### 3.4.1 活动水平数据及来源的核查

检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数据值、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,具体结果如下:

活动水平数据 1:天然气消耗量

表 3-5 对天然气消耗量的核查

数据值	6.95
数据项	天然气消耗量
单位	万 m <sup>3</sup>
数据来源	2024 年天然气消费记录台账
监测方法	天然气流量计
监测频次	连续测量
记录频次	每月抄表记录
监测设备校验	天然气公司负责校验
数据缺失处理	无缺失
交叉核对	天然气消费记录台账与天然气消费财务结算表及凭证进行交叉核对,结果一致。
核查结论	通过核查,核查组认为排放报告中填报的 2024 年天然气消耗量数据源选取合理,数据准确。

表 3-6 经核查的月度天然气消耗量(单位: 万 m<sup>3</sup>)

月份	天然气消耗量
1 月	0.8
2 月	
3 月	0.65
4 月	0.62
5 月	0.63
6 月	0.67
7 月	0.61

8月	0.55
9月	0.62
10月	0.5
11月	0.63
12月	0.67
合计	6.95

活动水平数据 2:天然气低位发热量

表 3-7 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 <sup>3</sup>
数据来源	核算指南
核查结论	受核查方未开展天然气低位发热量检测,排放报告采用《核算指南》中天然气低位发热量的缺省值,核查组认为选取此数据合理。

活动水平数据 3:保护气消耗量

表 3-8 对保护气消耗量的核查

数据值	4.92
数据项	保护气消耗量
单位	吨
数据来源	2024年保护气使用记录台账
监测方法	台账记录,按瓶统计
监测频次	每次

记录频次	每次使用时，按月汇总
监测设备校验	/
数据缺失处理	无缺失
交叉核对	保护气使用记录台账与保护气采购台账及凭证进行交叉核对,结果基本一致。保护气为纯 CO <sub>2</sub> , 按瓶统计, 按每瓶 8kg (不含气瓶自重) 折算为重量。
核查结论	通过核查,核查组认为排放报告中填报的 2024 年保护气消耗量数据源选取合理,数据准确。

表 3-9 经核查的月度保护气消耗量(单位：瓶)

月份	保护气消耗量
1 月	0
2 月	45
3 月	65
4 月	45
5 月	60
6 月	44
7 月	67
8 月	39
9 月	66
10 月	60
11 月	65
12 月	59
合计	615

活动水平数据 4:净购入使用的电力消耗量

表 3-10 对净购入使用的电力的核查

数据值	1102.2
数据项	净购入使用的电力消耗量
单位	MWh
数据来源	2024 年电力统计报表
监测方法	电能表
监测频次	连续测量
记录频次	每月记录
监测设备校验	电网公司负责定期校验
数据缺失处理	无缺失
交叉核对	2024 年电力统计报表与国家电网缴费发票进行交叉核对,结果基本一致。
核查结论	通过核查,核查组认为排放报告中填报的 2024 年净外购电力消耗量数据源选取合理,数据准确。

表 3-11 经核查的月度净外购电力量(单位: 万 kWh)

月份	净外购电力量
1 月	17.53
2 月	
3 月	9.73
4 月	6.52
5 月	6.92
6 月	8.98

7月	13.97
8月	14.45
9月	11.25
10月	6.25
11月	5.7
12月	8.92
合计	110.22

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活动水平数据及其来源真实、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数据单位、数据来源进行了核查,具体结果如下:

#### 排放因子和计算系数数据 1:天然气含碳量和碳氧化率

表 3-12 天然气含碳量和碳氧化率核查表

数据值	单位热值含碳量	碳氧化率
数据项	0.0153	99
单位	tC/GJ	%
数据来源	核算指南缺省值	
核查结论	通过核查,核查组确认排放报告与核算指南中的天然气单位热值含碳量和碳氧化率一致。	

#### 排放因子和计算系数数据 2:净购入电力排放因子

表 3-13 净购入电力排放因子核查表

数据值	0.5617
-----	--------

数据项	净购入电力排放因子
单位	tCO <sub>2</sub> /MWh
数据来源	《2011-2012年省级电网平均排放因子》
核查结论	通过核查,核查确认排放报告中的外购电力排放因子与《2011-2012年省级电网平均排放因子》中最新的华东区域电网排放因子缺省值一致。

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》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,排放量的计算过程可再现。

受核查方2024年度碳排放量计算如下表所示。

#### (1) 化石燃料燃烧排放

表 3-14 化石燃料燃烧排放计算表

燃料品种	消耗量	低位发热量	单位热值含碳量	碳氧化率	排放量
	t 或万 m <sup>3</sup>	GJ/t 或 GJ/万 m <sup>3</sup>	tC/GJ	%	tCO <sub>2</sub>
	A	B	C	D	E=A*B*C*D/100*44/12
天然气	6.95	389.31	0.0153	99	150.27

#### (2) 工业生产过程排放

表 3-15 工业生产过程排放计算表

保护气种类	消耗量	排放量
	t	tCO <sub>2</sub>
	A	B=A

保护气	4.92	4.92
-----	------	------

### (3) 净购入使用电力产生的排放

表 3-16 净购入使用电力产生的排放计算表

净外购电力	排放因子	排放量
MWh	tCO <sub>2</sub> /MWh	tCO <sub>2</sub>
A	B	C=A*B
1102.2	0.5617	619.11

表 3-17 受核查方碳排放量汇总 (单位: tCO<sub>2</sub>)

排放类型	排放量
化石燃料燃烧排放量	150.27
工业生产过程排放量	4.92
净购入的电力对应的排放量	619.11
净购入的热力对应的排放量	/
合计	774.3

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《核算指南》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设有专门部门负责温室气体排放核算和报告工作,并指定了专人进行温室气体排放核算和报告。核查组确认受核查方的能源管理工作良好,能源消耗台帐较为完整规范。

### 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

天奥电梯（中国）有限公司 2024 年度的排放报告与核算方法符合《机械设备制造企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》的要求。

### 4.2 排放量声明

天奥电梯（中国）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	排放量
化石燃料燃烧排放量 (tCO <sub>2</sub> )	150.27
工业生产过程排放量 (tCO <sub>2</sub> )	4.92
净购入的电力和热力对应的排放量 (tCO <sub>2</sub> )	619.11
企业二氧化碳排放总量 (tCO <sub>2</sub> )	774.3

### 4.3 核查过程中未覆盖的问题或者特别需要说明的问题描述

天奥电梯（中国）有限公司 2024 年度的核查过程中核查准则中所要求的内容已在本次核查中全面覆盖，核查过程无未覆盖到的问题。

## 5 附件

附件 1:不符合清单

无

附件 2:对今后核算活动的建议

无

附件 3:支持性文件清单

1.营业执照
2.企业简介
3.组织机构图
4.工艺流程图
5.用能设备台账
6.2024 年天然气消费记录台账
7.2024 年天然气消费财务结算表
8.2024 年保护气使用记录台账
9.2024 年保护气采购台账
10.2024 年电力统计报表
11.2024 年国家电网缴费发票