



东芝电梯（沈阳）有限公司 2023年度温室气体排放 核查报告





报告编制日期	报告编号	报告版本号									
2024年4月15日	CEC-GHGV-2024-01-0007	01									
申请方	名称：东芝电梯（沈阳）有限公司										
	地址：沈阳市浑南新区飞云路5号										
核查对象	名称：东芝电梯（沈阳）有限公司										
	地址：沈阳市浑南新区飞云路5号										
联系人	尹秀石										
联系方式（电话、email）	15609820910、xsyin@sy-toshiba.com										
核查依据： ☒ 《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）》 ☒ 《陆上交通运输企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》 ☒ GB/T51161-2016《民用建筑能耗标准》 ☒ 《省级二氧化碳排放达峰行动方案编制指南》 ☒ 其他适用的法律法规及相关标准											
核查结论： 中环联合认证中心受东芝电梯（沈阳）有限公司委托，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）》及其他适用的法律法规及相关标准，对东芝电梯（沈阳）有限公司 2023 年度温室气体排放量和清除量进行核查。 通过文件评审和现场审核获得了与东芝电梯（沈阳）有限公司温室气体排放和温室气体清除相关的信息、程序文件、记录和证据，并进行了评估，以确保报告中的温室气体减排量达到有限保证等级要求，并符合双方商定的核查目的、范围和准则。 经核查：东芝电梯（沈阳）有限公司 2023 年度法人边界的温室气体排放量为：<u>3629.20</u> 吨 CO₂e。具体如下： <table><tr><td>沈阳东芝电梯</td><td colspan="2">2023.1.1—2023.12.31</td></tr><tr><td>直接 GHG 排放量</td><td>128.22</td><td>tCO₂e</td></tr><tr><td>间接 GHG 排放量</td><td>3500.98</td><td>tCO₂e</td></tr></table>			沈阳东芝电梯	2023.1.1—2023.12.31		直接 GHG 排放量	128.22	tCO ₂ e	间接 GHG 排放量	3500.98	tCO ₂ e
沈阳东芝电梯	2023.1.1—2023.12.31										
直接 GHG 排放量	128.22	tCO ₂ e									
间接 GHG 排放量	3500.98	tCO ₂ e									

GHG 清除量		0.00	tCO ₂ e
生物源 GHG 报告项		0.00	tCO ₂ e
温室气体排放总量		3629.20	tCO ₂ e
核查组成员	单晓宇 刘竞依	技术评审组成员	戈海猛 谢海宽
报告批准	刘尊文（总经理）	报告发放范围	■ 东芝电梯（沈阳）有限公司 ■ 禁止转发



目 录

术语表	1
报告摘要	2
背景知识	2
核查范围	2
保证等级	3
温室气体排放量	3
1. 项目简介	4
1.1 核查依据	4
1.2 核查原则	4
1.3 核查范围	5
1.4 报告覆盖时间段	5
1.5 保证等级和抽样原则	5
2. 核查方法	5
2.1 核查组及技术评定组	6
2.2 核查过程	6
2.3 内部质量控制	7
2.4 保密承诺	7
3. 核查发现	8
3.1 核算边界	8
3.2 排放源和排放设施	8
3.3 GHG 排放量化方法	9
3.4 GHG 排放量化数据确认	9
3.4.1 直接排放活动水平数据	9
3.4.2 间接排放活动水平数据	11
3.4.3 排放因子	11
4. 温室气体排放量	14
4.1 直接 GHG 排放量化	14
4.1.1 固定燃烧源排放量	14
4.1.2 移动燃烧源排放量	14
4.1.4 直接温室气体排放总量	15
4.2 间接 GHG 排放量化	15
4.3 温室气体排放量总计	16
4.5 温室气体量化不确定性评估	16
5. 核查声明	19
参考文献	20

术语表

温室气体	大气中自然或人为产生的气体成分，能够吸收并释放地球表面、大气本身和云发出的地面辐射光谱中的特定波长辐射。
碳含量	燃料碳含量是指单位燃料中所含的总碳量
全球变暖潜能值 (GWP)	是基于温室气体辐射性质的一个指数，用于衡量相对于二氧化碳的，在当前大气脉冲排放单位质量某个给定的温室气体所造成的辐射强迫在选定时间段内的积分量。GWP表示这些气体在不同时间留在大气中的综合影响及其对造成辐射强迫方面的相对作用。《京都议定书》基于100年时间段的脉冲排放的GWP。
二氧化碳当量	衡量温室气体的通用度量单位，以单位二氧化碳的全球增温潜势表示。这个单位为衡量不同温室气体的排放（或避免的排放）对气候变化的影响提供了通用标准。
排放源	向大气中排放GHG的物理单元或过程
GHG排放	在特定的时段内释放到大气中的GHG总量（以质量单位计算）
GHG清除	在特定时段内从大气中清除的GHG总量（以质量单位计算）
GHG排放因子	将活动数据与GHG排放或清除相关联的因子。注：GHG排放和GHG清除因子可包含氧化因素
GHG清除因子	
直接GHG排放	组织拥有或控制的GHG源的GHG排放
能源间接GHG排放	组织所消耗的外部电力、热力或蒸汽的生产而造成的GHG排放
其他间接GHG排放	因组织的活动引起的，而被其他组织拥有或控制的GHG源所产生的GHG排放，但不包括能源间接GHG排放
报告边界	确定报告企业持有或控制的业务纳入直接排放还是间接排放的边界
组织边界	确定报告企业持有或控制的业务是否纳入排放清单的边界，它取决于采用的边界界定方法（股权比例法或控制权法）
保证等级	目标用户要求审定或核查达到的保证程度
监测	对GHG排放和清除或其他有关GHG的数据的连续的或周期性的评价
核查	根据约定的核查准则对GHG声明进行系统的、独立的评价，并形成文件的过程
不确定性	与量化结果相关的、表征数值偏差的参数。

报告摘要

东芝电梯（沈阳）有限公司（以下简称“沈阳东芝电梯”），总部东芝电梯株式会社位于日本神奈川县川崎市，成立于 1995 年 7 月 12 日，公司位于辽宁省沈阳市浑南新区飞云路 5 号，占地面积 23 万余平方米，主要从事电梯零部件的生产。产品主要供应中国国内市场，部分零部件出口至日本、马来西亚等。年产值达 4.27 亿元。工厂内配备全自动钣金生产线、自动涂装生产线、曳引轮自动加工生产线，并且电梯用马达及曳引轮实现自主生产。

中环联合认证中心（CEC）是由原国家环保总局批准设立、被国家认证认可监督管理委员会批准的国家级第三方专业认证机构，是国家认可的高新技术国有企业。CEC 既是环境和低碳领域的国家级认证机构，也是为国家生态环境保护和应对气候变化工作提供技术支持与服务的国家级研究机构，为相关方提供环境与低碳发展的综合性解决方案。2022 年 3 月，中环联合认证中心（CEC）受东芝电梯（沈阳）有限公司委托，对 2023 年法人边界内产生的温室气体排放进行了专业核查，并于 2024 年 4 月 15 日出具此核查报告。

背景知识

温室气体指大气中自然或人为产生的气体成分，能够吸收并释放地球表面、大气本身和云发出的地面辐射光谱中的特定波长辐射。该特性导致温室效应。水汽 (H₂O)、二氧化碳(CO₂)、氧化亚氮(N₂O)、甲烷(CH₄)和臭氧(O₃)是地球大气中的主要温室气体。除 CO₂、N₂O 和 CH₄ 外，《京都议定书》及《<京都议定书>多哈修正案》还涉及六氟化硫(SF₆)、氢氟碳化物(HFC)、全氟化碳(PFC)、三氟化氮 (NF₃) 等温室气体。每一种温室气体引起的变暖取决于气体吸收热量的效率和它在大气中停留的时间。政府间气候变化专门委员会(IPCC)提出了全球变暖潜势(GWP)的概念，即比较各温室气体在大气中相对于参考气体二氧化碳吸收热量的能力。

核查范围

本次核查范围为：东芝电梯（沈阳）有限公司在 2023 年 1 月 1 日—2023 年

12 月 31 日期间法人边界的温室气体排放量。经确认，本报告期内涉及 CO₂ 一种温室气体的排放。

保证等级

本报告数据质量有限保证等级。

温室气体排放量

经核查确认，沈阳东芝电梯 2023 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日期间的温室气体排放量为 **3629.20** tCO₂e 。具体如下：

沈阳东芝电梯	2023.1.1—2023.12.31	
直接 GHG 排放量	128.22	tCO ₂ e
间接 GHG 排放量	3500.98	tCO ₂ e
GHG 清除量	0.00	tCO ₂ e
生物源 GHG 报告项	0.00	tCO ₂ e
温室气体排放总量	3629.20	tCO₂e

1. 项目简介

气候变化是人类面临的全球性问题，通过技术探索减少碳排放，是全球企业的责任和使命。东芝电梯（沈阳）有限公司（以下简称“沈阳东芝电梯”），总部东芝电梯株式会社位于日本神奈川县川崎市，成立于 1995 年 7 月 12 日，公司位于辽宁省沈阳市浑南新区飞云路 5 号，占地面积 23 万余平方米，主要从事电梯零部件的生产。产品主要供应中国国内市场，部分零部件出口至日本、马来西亚等。年产值达 4.27 亿元。工厂内配备全自动钣金生产线、自动涂装生产线、曳引轮自动加工生产线，并且电梯用马达及曳引轮实现自主生产。

受东芝电梯（沈阳）有限公司（以下简称“沈阳东芝电梯”或“受核查方”）委托，中环联合（北京）认证中心有限公司（以下简称“CEC”）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）》（以下简称指南）及其他适用的法律法规及相关标准，对沈阳东芝电梯在核查期内（2023 年 1 月 1 日—2023 年 12 月 31 日）的温室气体排放量进行核查。

1.1 核查依据

在本次核查过程中，CEC 按照指南及其他适用的法律法规作为核查依据，详细如下：

- ☑ 《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）》
- ☑ 《陆上交通运输企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》
- ☑ GB/T51161-2016《民用建筑能耗标准》
- ☑ 《省级二氧化碳排放达峰行动方案编制指南》
- ☑ 其他适用的法律法规及相关标准

1.2 核查原则

在本次核查过程中，CEC 严格遵守以下核查原则：

- ✚ 独立性，避免因偏见或利益冲突引起的偏差；
- 🏠 保密性，严格遵守职业操守，坚守相关保密原则；
- ✚ 公正性，确保核查发现、核查结论及核查报告公正性；

■ 专业性，确保核查员及技术评审人员具备相应领域的技术能力。

1.3 核查范围

本次核查范围为：东芝电梯（沈阳）有限公司在 2023 年 1 月 1 日—2023 年 12 月 31 日期间法人边界内的温室气体排放量。温室气体种类包括 IPCC 规定的七种气体：二氧化碳（CO₂）、甲烷（CH₄）、氧化亚氮（N₂O）、氢氟碳化物（HFCs）、全氟碳化物（PFCs）、六氟化硫（SF₆）、三氟化氮（NF₃）。

在辽宁省行政辖区范围内，受核查方只有一个生产厂区，位于辽宁省沈阳市浑南新区飞云路 5 号。受核查方没有其他分支机构。厂区部分租赁给东芝电梯(中国)有限公司，液化石油气、乙炔、汽油消耗量不涉及拆分，电力消耗根据租赁位置电表和人员数量等进行拆分，热力消耗无法拆分按照保守原则全部纳入核算。

经详细确认沈阳东芝电梯公司的法人边界后，确定沈阳东芝电梯本报告期内涉及 CO₂ 一种温室气体的排放。

1.4 报告覆盖时间段

2023 年 1 月 1 日—2023 年 12 月 31 日

1.5 保证等级和抽样原则

根据沈阳东芝电梯提供的信息，本次核查工作的保证等级和抽样原则如下：

（1）有限保证等级；

（2）分层抽样方法。

不涉及现场抽样。

2. 核查方法

依据前文确定的核查工作依据，本次核查工作中对温室气体排放活动数据严格遵循相关初级活动数据和次级活动数据的质量要求。排放因子来源于《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）》以及其他权威参考文献。所有过程均

遵循 CEC 内部的温室气体排放核查质量控制程序，并严格遵循 ISO14064-3 标准的要求。

2.1 核查组及技术评定组

CEC 委派了核查组和技术评审组。核查组及技术评审组成员如表 1 所示。

表 2-1 核查组及技术评审组成员表

核查组信息				
姓名	职责	资质	专业领域	现场审核
单晓宇	组长	核查员	☒	☒
刘竞依	组员	核查员	☒	☒
技术评审组信息				
戈海猛	技术评审	审核员	☒	☐
谢海宽	技术评审	审核员	☒	☐

2.2 核查过程

本核查由 5 个过程组成，包括：（1）文件审核；（2）现场审核；（3）核查报告编写；（4）内部技术评审；（5）核查报告签发。

（1）文件审核

文件审核包括以下内容：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：

受核查方的核算边界、排放设施和排放源识别等；

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；

核算方法和排放数据计算过程；

计量器具和监测设备的校准和维护情况；

质量保证和文件存档的核查。

(2) 现场审核

核查组于 2024 年 03 月 21 日通过现场访问进行了审核，审核主要包括以下内容：

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，确定企业层级核算边界；

对企业层级涉及的碳排放，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。

(3) 核查报告编写

核查组将整个核查过程根据内部管理要求形成核查报告（草稿）。

(4) 内部技术评审

核查组将核查报告（草稿）和证据文件提交技术评审组，进行独立的技术评估。根据技术评审组的评审意见完善报告，最终编写完成核查报告（最终版）。

(5) 核查报告签发

核查报告（最终版）经质量经理审核后，由总经理批准签发。

2.3 内部质量控制

根据 CEC 内部管理程序规定，核查组出具的核查报告必须通过技术评审，最终经过质量经理审核，总经理批准签发后发放给客户。技术评审组独立于核查组。

2.4 保密承诺

根据相关法律和 CEC 内部管理程序规定，CEC 将对核查过程中接触到的所有信息和数据严格保密，决不得以任何方式泄露给第三方。本核查报告将在合同规定的范围内发布和使用。

3. 核查发现

3.1 核算边界

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）》等文件，核算并报告沈阳东芝电梯法人边界下温室气体排放量。在辽宁省行政辖区范围内，受核查方只有一个生产厂区，位于辽宁省沈阳市浑南新区飞云路 5 号。受核查方没有其他分支机构。

厂区部分租赁给东芝电梯(中国)有限公司，液化石油气、乙炔、汽油消耗量不涉及拆分，电力消耗根据租赁位置电表和人员数量等进行拆分，热力消耗无法拆分按照保守原则全部纳入核算。

3.2 排放源和排放设施

经现场审核和文件审核，结合沈阳东芝电梯数据收集及管理情况，CEC 确认纳入沈阳东芝电梯 2023 年度温室气体核查边界内排放源和排放设施识别如下所示：

表 3-7 排放源及排放设施识别

直接 GHG 排放					
类型		排放源	排放设施	燃料	GHG 类型
	固定燃烧源	涂装线烘干炉、现场切割作业、食堂	烘干炉、气割机、灶具	液化石油气、乙炔	CO ₂
	移动燃烧源	自有车辆使用汽油产生的温室气体排放	公务车	汽油	CO ₂
间接 GHG 排放					
类型		排放源	排放设施	能源种类	GHG 类型
	外购电力	生产设备及生产辅助/生活设备用电产生的间接排放	办公设备、空调、照明、生产设备等	电力	CO ₂
	外购热力	办公区、生产区供热产生的间接排放	/	热力	CO ₂

经核查，沈阳东芝电梯排放设施和排放源识别完整准确。

3.3 GHG 排放量化方法

本报告对温室气体排放和移除采用排放因子算法进行量化，计量温室气体方法如下。

二氧化碳当量 $CO_2e = \sum_i^n (AD_i \times EF_i \times GWP_i)$ (1)

式中：

- AD (Activity Data): 活动数据
- EF (Emission Factor): 排放因子
- GWP (Global Warming Potential): 全球变暖潜值
- i: 第 i 个排放源

选择算法的原因是这个方法合理地把不确定性减少，同时得出准确的、一致的和可复制的结果。

3.4 GHG 排放量化数据确认

3.4.1 直接排放活动水平数据

通过现场审核和文件审核，经 CEC 核查的沈阳东芝电梯本报告期内活动数据如下所示。

(1) 汽油消耗量和热值

参数	汽油消耗量
描述	自有车辆使用汽油
数据值	5.58
单位	t
数据来源	汽油发票
核查结论	确认 2023 年汽油消耗量数据源选取合理，符合核算指南要求，数据准确。

参数	汽油低位发热量
----	---------

描述	汽油的低位热值
数据值	44.80
单位	GJ/t
数据来源	《核算指南》中的缺省值
应用范围	固定源燃烧 GHG 排放

(2) 液化石油气消耗量和热值

参数	液化石油气消耗量
描述	液化石油气用于涂装线烘干炉，及食堂灶具消耗
数据值	36.65
单位	t
数据来源	液化石油气发票
核查结论	确认 2023 年液化石油气消耗量数据源选取合理，符合核算指南要求，数据准确。

参数	液化石油气低位热值
描述	液化石油气的低位热值
数据值	47.31
单位	GJ/t
数据来源	《核算指南》中的缺省值
应用范围	固定源燃烧 GHG 排放

(3) 乙炔气消耗量

参数	乙炔气消耗量
描述	气割机消耗乙炔
数据值	0.89
单位	t
数据来源	乙炔气发票，乙炔气按照密度 1.17kg/m3 折算质量。
核查结论	确认 2023 年乙炔气消耗量数据源选取合理，符合核算指南要求，数据准确。

3.4.2 间接排放活动水平数据

(1) 电力消耗量

参数	电力消耗量
描述	按照人数、面积及电表等对总电量进行拆分得到沈阳东芝电梯消耗电力
数据值	1277.78
单位	MWh
数据来源	2023 年《组织层次数据统计表》
核查结论	确认 2023 年电力消耗量数据源选取合理，符合核算指南要求，数据准确。

(2) 供热总面积

参数	供热总面积
描述	由于沈阳东芝电梯无法提供蒸汽、热水相关参数按照于《工业其他企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》进行净购入热力计算，仅能获取供热面积，因此按照净购入热力排放量=总供热面积*单位面积供暖煤耗*煤炭排放因子，对净购入热力排放量进行计算。
数据值	108112
单位	m²
数据来源	2023 年热力发票
核查结论	确认 2023 年总供热面积数据源选取合理，数据准确。

3.4.3 排放因子

(1) 固定源化石燃料的排放因子

参数	液化石油气单位热值含碳量
描述	液化石油气单位热值含碳量
数据值	0.0172
单位	tC/GJ
数据来源	《核算指南》中的缺省值
应用范围	固定源燃烧 GHG 排放

参数	液化石油气碳氧化率
描述	液化石油气碳氧化率
数据值	99
单位	%
数据来源	《核算指南》中的缺省值
应用范围	固定源燃烧 GHG 排放

参数	乙炔气碳含量
描述	乙炔气碳含量
数据值	0.9231
单位	tC/t
数据来源	根据乙炔分子式 $C_2H_2 = (12 \times 2 + 1 \times 2) / 12 \times 2 = 0.9231$ 。
应用范围	固定源燃烧 GHG 排放

参数	乙炔气碳氧化率
描述	乙炔气碳氧化率
数据值	99
单位	%
数据来源	《核算指南》中的缺省值
应用范围	固定源燃烧 GHG 排放

（2）移动源化石燃料的排放因子

参数	汽油单位热值含碳量
描述	汽油单位热值含碳量
单位	tC/GJ
数据值	0.0189
数据来源	《核算指南》中的缺省值
应用范围	移动源燃烧 GHG 排放

参数	汽油碳氧化率
描述	汽油碳氧化率
数据值	98
单位	%
数据来源	《核算指南》中的缺省值
应用范围	固定源燃烧 GHG 排放

(3) 电力排放因子

参数	外购电力排放因子
描述	1MWh 电力产生的二氧化碳排放量
单位	t CO ₂ e/MWh
数据值	0.5568
数据来源	《生态环境部、国家统计局关于发布 2021 年电力二氧化碳排放因子的公告》2021 年全国电力平均二氧化碳排放因子
应用范围	外购电力排放

(4) 单位面积供暖煤耗

参数	单位面积供暖煤耗
描述	供热 1m ² 所消耗的标煤量
单位	m ² /kg
数据值	9.7
数据来源	GB/T51161-2016《民用建筑能耗标准》中沈阳市区域集中供暖约束值。
应用范围	外购热力排放

(5) 煤炭排放因子

参数	煤炭排放因子
描述	消耗 1t 标煤产生的二氧化碳排放量
单位	tCO ₂ /t
数据值	2.66
数据来源	《省级二氧化碳排放达峰行动方案编制指南》
应用范围	外购热力排放

4. 温室气体排放量

根据本报告“3.3 GHG 量化方法”和“3.4 GHG 排放量化数据确认”部分确认的计算方法、活动水平数据和排放因子，沈阳东芝电梯在本报告期内范围 1 和的温室气体排放量核算如下。

4.1 直接 GHG 排放量化

根据本报告“3.2 部分排放源和排放设施的识别”，通过现场审核和文件审核，经核证的沈阳东芝电梯本报告期内直接 GHG 排放主要包括固定燃烧源排放量、移动燃烧源排放量。

4.1.1 固定燃烧源排放量

表 4-1 固定燃烧源排放量

能源类型	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/t	tC/GJ	%	--	tCO2
	A	B	C	D	E	F=A*B*C*D*E
液化石油气	36.65	47.31	0.0172	99	44/12	108.26
能源类型	消耗量	含碳量		碳氧化率	折算因子	排放量
	t	tC/t		%	--	tCO2
	A	B		C	D	F=A*B*C*D
乙炔	0.89	0.9231		99	44/12	2.98
合计						111.24

4.1.2 移动燃烧源排放量

表 4-2 移动燃烧源排放量

能源类型	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/t	tC/GJ	%	--	tCO2
	A	B	C	D	E	F=A*B*C*D*E
液化石油气	5.58	44.8	0.0189	98	44/12	16.98
合计						16.98

4.1.4 直接温室气体排放总量

表 4-6 直接温室气体排放汇总

排放来源	排放量(tCO ₂ e)
固定燃烧源排放	111.24
移动燃烧源排放	16.98
直接排放总排放量	128.22

4.2 间接 GHG 排放量化

根据本报告“3.2 部分排放源和排放设施的识别”，通过现场审核和文件审核，经 CEC 核证的沈阳东芝电梯本报告期内的排放主要包括外购电力产生的温室气体排放和外购热力产生的温室气体排放。

表 4-7 外购电力间接温室气体排放

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
1277.78	0.5568	711.47

表 4-8 外购热力间接温室气体排放

供热面积	标煤碳排放因子	单位面积供暖煤耗	CO ₂ 排放量
m ²	t/tCO ₂	kgce/m ²	tCO ₂
108112	2.66	9.7	2789.51

表 4-9 间接温室气体排放汇总

排放来源	排放量(tCO ₂ e)
外购电力间接 GHG 排放	711.47
外购热力间接 GHG 排放	2789.51
间接排放总排放量	3500.98

4.3 温室气体排放量总计

综上所述，东芝电梯（沈阳）有限公司在 2023 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日期间的排放量如下：

沈阳东芝电梯	2023.1.1—2023.12.31	
直接 GHG 排放量	128.22	tCO ₂ e
间接 GHG 排放量	3500.98	tCO ₂ e
GHG 清除量	0.00	tCO ₂ e
生物源 GHG 报告项	0.00	tCO ₂ e
温室气体排放总量	3629.20	tCO ₂ e

4.5 温室气体量化不确定性评估

数据的不确定性评估需要考虑活动数据类别、排放因子等级和仪器校正等级三个方面，分别按照数据来源的赋值、排放等级赋值和仪器校正等级赋值的要求加权平均计算出每一数据的级别，把数据的级别分成五级，级别愈高，数据品质质量愈好来判断数据的精确度。

分级要求：平均分 ≥ 5.0 的为一级； $5.0 > \text{分值} \geq 4.0$ 的为二级； $4.0 > \text{分值} \geq 3.0$ 的为三级； $3.0 > \text{分值} \geq 2.0$ 的为四级； $\text{分值} < 2.0$ 的为五级。

活动数据的温室气体排放量占总温室气体的排放量的权重，再乘以活动数据的数据等级就得到活动数据的重比得分，分值按照数据品质质量分级要求判断级别。将各活动数据的重比得分相加就得到本次核查的重比平均得分，其分值依然按照数据品质质量分级要求判断级别。

1) 活动数据按照采集类别分为三类，并分别赋予 1、3、6 的分值。如下表所示。

表 4-10 活动数据赋值

活动数据分类	赋予分值
自动连续量测	6
定期测量/铭牌资料	3

自行推估	1
------	---

2) 排放因子类别和等级按照采集来源分为六类，并分别赋予 6、5、4、3、2、1 的分值。如下表所示。

表 4-11 排放因子赋值

项目	排放因子来源	排放因子类别	排放因子等级	备注
1	量测/质量平衡所得因子	1	6	排放因子类别是计算排放量时所使用参数，可分成六类，数字越小表示其准确度越高。排放因子等级分值代表数据的精确度，越精确数据越大，由 1 至 6 表示。
2	同制程/设备经验因子	2	5	
3	制造厂提供因子	3	4	
4	区域排放因子	4	3	
5	国家排放因子	5	2	
6	国际排放因子	6	1	

3) 仪表校正等级按照校正情况，分别赋予 6、3、1 的分值。如下表所示。

表 4-12 仪表校正等级赋值

仪表校正等级	赋予分值
1.没有相关规定要求执行	1
2.没有规定执行，但数据被认可或有规定执行但数据不符合要求	3
3.按规定执行，数据符合要求	6

数据不确定性评估如下表所示。

表 4-13 仪表校正等级赋值

排放类别	活动数据级别	排放因子级别	仪校级别	平均得分	排放量(tCO ₂ e)	排放量占比	加权平均积分
乙炔气	6	2	6	4.67	2.98	0.08%	0.00
液化石油气	6	2	6	4.67	108.26	2.98%	0.14
汽油	6	2	6	4.67	16.98	0.47%	0.02

外购电力	6	2	6	4.67	711.47	19.60%	0.92
外购热力	6	3	6	5	2789.51	76.86%	3.84
加权合计							4.92
加权等级							二级

加权得分：4.92

加权等级：二级。数据的精确度较好。

5. 核查声明

中环联合认证中心受东芝电梯（沈阳）有限公司委托，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）》及其他适用的法律法规及相关标准，对东芝电梯（沈阳）有限公司 2023 年度温室气体排放量和清除量进行核查。

通过文件评审和现场审核获得了与东芝电梯（沈阳）有限公司温室气体排放和温室气体清除相关的信息、程序文件、记录和证据，并进行了评估，以确保报告中的温室气体减排量达到有限/合理保证等级要求，并符合双方商定的核查目的、范围和准则。

经核查：东芝电梯（沈阳）有限公司 2023 年度的温室气体排放量为：**3629.20** 吨 CO₂e。具体如下：

沈阳东芝电梯		2023 年度
直接 GHG 排放量	固定源燃烧排放	111.24 tCO ₂ e
	移动源燃烧排放	16.98 tCO ₂ e
	合计	128.22 tCO ₂ e
间接 GHG 排放量	外购电力排放	711.47 tCO ₂ e
	外购热力排放	2789.51 tCO ₂ e
GHG 清除量		0.00 tCO ₂ e
生物源 GHG 报告项		0.00 tCO ₂ e
温室气体排放总量		3629.20 tCO ₂ e

中环联合（北京）认证中心有限公司

北京，2024 年 4 月 15 日



参考文献

- [1] 《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）》
- [2] 《陆上交通运输企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》
- [3] GB/T51161-2016《民用建筑能耗标准》
- [4] 《省级二氧化碳排放达峰行动方案编制指南》
- [5] 沈阳东芝电梯提供 2023 年度数据汇总表及相关证据文件

报告模板修订历史

版本号	修订日期	生效日期	修订原因
A/0	2022/07/06	2022/07/06	