

天津万威科技发展有限公司

2023 年度温室气体核查报告书

报告期间：2023年1月1日-2023年12月31日

编制单位：维正知识产权科技有限公司

报告日期：2024.1.9

版 本：A0



目 录

第一章 公司简介与政策声明

- 1.1 公司简介
- 1.2 政策声明
- 1.3 公司组织构架图
- 1.4 推行组织及构架
- 1.4 报告书制作时间与有效期限
- 1.6 报告书制作的依据
- 1.7 报告书目的

第二章 边界范围设定

- 2.1 组织边界设定
- 2.2 组织边界变更时的说明
- 2.3 营运边界及变更时的说明
- 2.4 排除门槛
- 2.5 实质性偏差
- 2.6 基准变更条件

第三章 报告温室气体排放量

- 3.1 核算方法

第四章 核算数据的核查

- 4.1 活动水平数据及来源的核查
- 4.2 排放因子和计算系数数据及来源的核查
- 4.3 法人边界排放量的核查

第五章 基准年设定与清单变更

- 5.1 基准年的选择
- 5.2 基准年变更

第六章 数据质量管理

第七章 温室气体核查报告书核查

- 7.1 说明本报告书核查情况/声明

第八章 报告书管理

- 8.1 报告书覆盖时间
- 8.2 报告书制作频次
- 8.3 报告书格式
- 8.4 报告书发行与保存

第九章 参考文献

第十章 记录保存

第一章 公司简介与政策声明

1.1 公司简介

天津万威科技发展有限公司成立于2015年，注册资金1000万元，座落于天津市宝坻区九园工业园区二号路。工厂以电梯零部件及工程与农业机械零件加工生产为主，主要客户有日立电梯(天津)有限公司，部分零部件出口加拿大、美国、阿根廷、巴西等国家，优质的产品和超前的经营理念使工厂自成立以来飞速发展，拥有了稳定、广阔的销售市场。

工厂自创立以来，一直遵从市场经济的发展规律和客观要求，坚持以装备优势、人才优势、管理优势去创造市场优势和竞争优势的发展理念；引进先进生产设备、投入先进的生产管理MES系统，优化产能，强化质量管理。工厂注重研发、科技创新，工厂现有员工124人，专业技术人才40名，管理人才9名。是一支具有高素质的员工队伍和创新、务实的现代化管理团队。

工厂在企业管理上注重标准化管理和建设，取得了质量、环境、职业健康安全管理体系三标一体的体系管理认证证书。工厂成立以来在产品形式和管理意识方面坚持推陈出新，不断研发新产品，获得了“高新技术企业证书”，目前工厂拥有技术类知识产权27项并均获得了国家专利，每年投入的研发费用占工厂销售收入的4.2%，具有研发和转化的能力。同时工厂还获得了“天津市雏鹰企业”荣誉证书。

工厂主打领域是电梯零部件的加工制造和研发，与日立电梯合作长达8年之久。工厂秉承客户至上、产品质量至上的理念，凭借优质的产品质量和服务意识取得了客户的好评并连续多次获得“日立电梯优秀供应商”的称号和荣誉证书。

科学的经营理念、精心铸造的产品、具有现代风格的市场定位，明确安全、环保、信息化经营宗旨以及注重企业核心竞争能力的打造，使万威工厂发展成为装备制造业中具有综合配套能力一流的企业。同时，工厂积极响应国家“低碳环保”政策，正在为打造“绿色工厂”付诸行动。

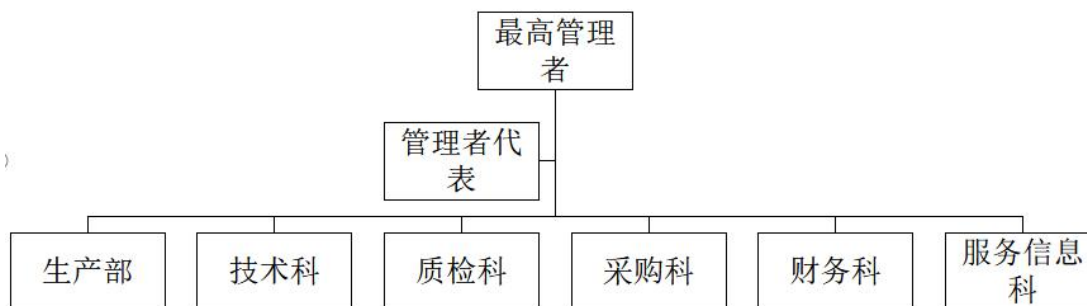
1.2 政策声明

2021年以来，中国积极落实《巴黎协定》，进一步提高国家自主贡献力度，围绕碳达峰碳中和目标，有力有序有效推进各项重点工作，取得显著成效。中国已建立起碳达峰碳中和“1+N”政策体系，制定中长期温室气体排放控制战略，推进全国碳排放权交易市场建设，编制实施国家适应气候变化战略。

天津万威科技发展有限公司积极响应国家战略，组织全体员工开展绿色低碳活动。积极采取措施降低公司温室气体的排放，优化用能结构，促进节能提效。公司将绿色低碳作为公司的工作重点，制定中长期温室气体排放控制战略，使用清洁低碳能源代替不可再生能源。

1.3 公司组织架构图

天津万威科技发展有限公司组织架构图



1.4 报告书制作时间与有效期限

1.4.1 报告书覆盖时间与责任：报告书为每年对前一年度的温室气体排放量的各项核查工作，其涵盖前一年本公司的温室气体排放总结，此报告书的核查内容是以 2023 年度与本公司组织边界范围内产生的所有温室气体为核查范围，供作本年度及下年度新报告书完成前引用。

1.4.2 本报告书经发行后生效，有效期限至报告书重新制作或废止为止。

1.4.3 本报告核查范围只限于为天津万威科技发展有限公司营运范围内总温室气体排放量。未来若有变动时，本报告书将一并进行修正并重新发行。

1.5 报告书制作的依据

本报告书依据 **GB/T 32150 和 ISO14064-1: 2018 标准要求制作。**

1.6 报告书目的

展现天津万威科技发展有限公司温室气体核查结果。

第二章 边界范围设定

2.1 组织边界设定

位于天津市宝坻区九园工业园区二号路，组织边界设定涵盖天津万威科技发展有限公司的生产区、办公区等，详细位置为：天津市宝坻区九园工业园区二号路，组织边界设定方法为『运营控制权法』。

2.2 组织边界变更时的说明

公司的组织边界若有变动时，本报告书将一并进行修正并重新发行。

2.3 营运边界及变更时的说明

公司的运营边界包含直接（范围 1）、能源间接（范围 2）温室气体排放源等 2 类，其它间接排放源（范围 3）不在本次核查范围内，各类排放源涵盖项目如下表。

表 2-1 排放源识别表

类别	直接排放源 (范围 1)	能源间接排放源 (范围 2)	其它间接排放源 (范围 3)
排放源	生产过程 研发及试验过程	外购电力 化石燃料使用	未纳入此次核查

2.4 排除门槛

公司排除门槛设为 0.5%，排除总量不超过当年总排放量的 2.5%。

2.5 实质性偏差

公司实质性偏差设为 5%。

2.6 基准变更条件

公司温室气体核查作业的基准变更条件设定为 10%。当发生营运边界改变、所有权与控制权移入或移出改变以及量化方法改变，且导致总排放量的变动大于 10%时，则基准年核查建立的清单，将依照新的状况进行重新计算与更新。

第三章 报告温室气体排放量

3.1 核算方法

核查组确认天津万威科技发展有限公司中温室气体排放采用如下核算方法：

$$E_{GHG} = E_{CO_2\text{-燃烧}} + E_{CO_2\text{-过程}} + E_{CO_2\text{-废水}} + E_{CO_2\text{-净电}} + E_{CO_2\text{-净热}} - R_{CO_2\text{-回收}} \quad (1)$$

式中：

E_{GHG} ——企业 CO₂ 排放总量，单位为吨（tCO₂）；

$E_{CO_2\text{-燃烧}}$ ——企业所有净消耗化石燃料燃烧活动产生的 CO₂ 排放量，单位为吨（tCO₂）；

$E_{CO_2\text{-过程}}$ ——企业生产过程产生的 CO₂ 排放量，单位为吨（tCO₂）；

$E_{CO_2\text{-废水}}$ ——企业废水厌氧处理过程产生的 CO₂ 排放量，单位为吨（tCO₂）；

$E_{CO_2\text{-净电}}$ ——企业净购入的电力所对应的 CO₂ 排放量，单位为吨（tCO₂）；

$E_{CO_2\text{-净热}}$ ——企业净购入的热力所对应的 CO₂ 排放量，单位为吨（tCO₂）；

$R_{CO_2\text{-回收}}$ ——企业回收燃料燃烧和工业生产过程产生的 CO₂ 并作为产品外供

给其他单位从而应予扣除的 CO₂ 排放量（不包括企业现场自用部分），单位为吨（tCO₂）。

3.1.1 温室气体种类

受核查方主要燃料为天然气、汽油、柴油，对于其二氧化碳排放量，采用如下核算方法：

$$E_{CO_2\text{-燃烧}} = \sum_i (AD_{化石,i} \times EF_{化石,i}) \quad (2)$$

式中：

$E_{CO_2\text{-燃烧}}$ ——化石燃料燃烧的二氧化碳排放量（吨）

AD_i ——第 i 种化石燃料消费量（百万千焦）；

EF_i ——第 i 种化石燃料的排放因子（吨二氧化碳/百万千焦）；

i —化石燃料的种类。

1.活动水平数据及来源

第 i 种化石燃料的消费量 AD_i ，采用如下核算方法：

$$AD_{\text{化石},i} = FC_{\text{化石},i} \times NCV_{\text{化石},i} \quad (3)$$

式中：

AD_i —第 i 种化石燃料消费量（百万千焦），以热值表示；

FC_i —第 i 种化石燃料的消耗量（吨，万标立方米）；

NCV_i —第 i 种燃料的平均低位发热量（百万千焦/吨，百万千焦/万标立方米）；

i —化石燃料的种类。

（1）燃料消耗量

企业用于生产的化石燃料消耗量应根据企业能源消费台帐或统计报表来确定。燃料消耗量具体测量仪器的标准应符合 GB17167-2006《用能单位能源计量器具配备和管理通则》的相关规定。

（2）低位发热量

企业可选择采用本指南提供的化石燃料平均低位发热量缺省值，如《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）》附录二表 2.1 所示。

2.排放因子数据及来源

第 i 种燃料排放因子 EF_i ，采用如下核算方法：

$$EF_{\text{化石},i} = CC_{\text{化石},i} \times OF_{\text{化石},i} \times \frac{44}{12} \quad (4)$$

式中：

EF_i —第 i 种燃料的排放因子（吨二氧化碳/百万千焦）；

CC_i —燃料 i 的单位热值含碳量（吨碳/百万千焦）；

OF_i —燃料 i 的碳氧化率（%）；

44/12—二氧化碳与碳的分子量之比。

3.1.2 工业生产过程排放

受核查方工业包括电梯配套部件生产过程，该生产过程不产生 CO₂。

3.1.3 废水处理过程排放

受核查方工业生产过程中无废水处理过程。

3.1.4 CO₂ 回收利用量

受核查方生产工艺不包括二氧化碳的回收。

3.1.5 净购入电力和热力隐含的CO₂ 排放

净购入的生产用电量、热力（如蒸汽）隐含产生的 CO₂ 排放量按公式（9）、（10）计算。

$$E_{\text{净电}} = AD_{\text{电力}} \times EF_{\text{电力}} \quad (9)$$

$$E_{\text{净热}} = AD_{\text{热力}} \times EF_{\text{热力}} \quad (10)$$

式中：

$E_{\text{净电}}$ ——为净购入电力隐含产生的 CO₂ 排放量，单位为吨（tCO₂）；

$E_{\text{净热}}$ ——为净购入热力隐含产生的 CO₂ 排放量，单位为吨（tCO₂）；

$AD_{\text{电力}}$ ——为核算和报告期内净购入电量，单位为兆瓦时（MWh）；

$AD_{\text{热力}}$ ——为核算和报告期内净购入热力量（如蒸汽量），单位为吉焦（GJ）；

$EF_{\text{电力}}$ 为电力的 CO₂ 排放因子，单位为吨 CO₂/兆瓦时（tCO₂/MWh）；

$EF_{\text{热力}}$ 为热力（如蒸汽）的 CO₂ 排放因子，单位为吨 CO₂/吉焦（tCO₂/GJ）。

通过文件评审和现场访问，核查组确认《排放报告（终版）》中采样的核算方法与《核算指南》一致。

第四章 核算数据的核查

4.1 活动水平数据及来源的核查

4.1.1 化石燃料燃烧排放

受核查方所涉及的化石燃料燃烧的能源品种为天然气、汽油、柴油。核查组对受核查方提交的 2023 年度排放报告中燃料的活动水平数据进行了核查并确认如下信息：燃料活动水平（AD）=天然气消耗量（FC）×平均低位发热值（NCV）。

表 4-1 燃料数据

数据项	天然气消耗量 (FC _{天然气})	汽油消耗量 (FC _{汽油})	柴油消耗量 (FC _{柴油})	平均低位发热值 (NCV _{天然气})	平均低位发热值 (NCV _{汽油})	平均低位发热值 (NCV _{柴油})
年份	2023			2023		
核查报告值	7.6	7.16	24.23	389.31	43.070	42.652
单位	万Nm ³	t	t	GJ/万Nm ³	GJ/t	GJ/t
数据来源	《2023 年能源统计台账》			《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）》		
监测方法	流量计			/		
监测频次	实时监测			/		
记录频次	每日、月、年汇总			/		
数据缺失处理	/			/		
交叉核对	核查组采用《2023 年成本表》对天然气的消耗量进行交叉核对。经核对，《2023 年成本表》中天然气的消耗量与《2023 年能源统计台账》中对应年份天然气消耗量数据一致。经现场核查与受核查方核实确认，采用《2023 年能源统计台账》中天然气消耗量数据真实、可靠、可采信。			/		
核查结论	燃料消耗量数据来自于受核查方的《2023 年能源统计台账》，经核对，数据真实、可靠、正确，且符合《核算指南》的要求。 《排放报告（终版）》中天然气消耗量数据填写正确。			燃料的平均低位发热量来自《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）》中常用化石燃料参数缺省值，经核对，数据真实、可靠、正确，且符合《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。 《补充数据表（终版）》中燃料平均低位发热量数据填写正确。		

4.1.2 工业生产过程排放

经核实，企业生产过程不涉及 CO₂ 的排放。

4.1.3 废水处理过程排放

经核实，企业无废水处理过程。

4.1.4 CO₂ 回收利用对应的排放

经核实，企业目前的生产过程中不涉及 CO₂ 的回收利用。

4.1.5 净购入使用的电力和热力对应的排放

(1) 电力

表 4-2 净购入电量数据

数据项	净购入电量
年份	2023
核查报告值	1183.8
单位	MWh
数据来源	《2023》年能源统计台账
监测方法	电力计量表
监测频次	实时监测
记录频次	每日、月、年汇总
数据缺失处理	/
交叉核对	核查组采用发票对净购入电力进行交叉核对。经核对，发票与《2023 年能源统计台账》中对应年份净购入电力数据有一定的差距，主要由于发票结算日期与受核查方的抄表日期不一致，且发票存在跨越开具的现象。经现场与受核查方核实确认，采用《2023 年能源统计台账》中的净外购入电量数据真实、可靠、可采信。
核查结论	《排放报告（终版）》中的净购入电力数据来自于受核查方《2023 年能源统计台账》，经核对，数据真实、可靠、正确，且符合《核算指南》要求。

(2) 热力

企业不涉及净购入热力。

4.2 排放因子和计算系数数据及来源的核查

企业的排放因子数据包括：化石燃料燃烧的排放因子、工业生产过程的排放因子、废水处理过程的排放因子及净购入电力的排放因子。具体信息列表如下：

4.2.1 化石燃料燃烧的排放因子

燃料的排放因子（EF）=单位热值含碳量（CC）×碳氧化率（OF）×44/12。

表 4-3 天然气单位热值含碳量及碳氧化率数据

数据项	单位热值含碳量（CC _{天然气} ）	单位热值含碳量（CC _{汽油} ）	单位热值含碳量（CC _{柴油} ）	碳氧化率（OF _{天然气} ）	碳氧化率（OF _{汽油} ）	碳氧化率（OF _{柴油} ）
年份	2023			2023		
核查报告值	15.30×10 ⁻³	18.9×10 ⁻³	20.2×10 ⁻³	99	98	98
单位	tC/GJ	tC/GJ	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）》缺省值			《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）》		
监测方法	/			/		
监测频次	/			/		
记录频次	/			/		
数据缺失处理	/			/		
交叉核对	/			/		
核查结论	燃料的单位热值含碳量数据来自《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）》中常用化石燃料相关参数缺省值，经核对，数据真实、可靠、正确，且符合《核算指南》的要求。《排放报告（终版）》中燃料单位热值含碳量数据填写正确。			燃料的碳氧化率数据来自《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）》中常用化石燃料相关参数缺省值，经核对，数据真实、可靠、正确，且符合《核算指南》的要求。《排放报告（终版）》中燃料碳氧化率数据填写正确。		

4.2.2 工业生产过程的排放因子

企业生产过程中不产生 CO₂。

4.2.3 废水处理过程的排放因子

企业无废水处理过程。

4.2.4 净购入电力、热力的排放因子

(1) 净购入电力排放因子 ($EF_{\text{电力}}$)。

表 4-4 净购入电力排放因子

数据项	排放因子 ($EF_{\text{电力}}$)
年份	2023
核查报告值	0.5810
单位	tCO ₂ /MWh
数据来源	《企业温室气体排放核算方法与报告指南发电设施（2023年修订版）》排放因子数据
监测方法	/
监测频次	/
记录频次	/
数据缺失处理	/
交叉核对	/
核查结论	净购入电力排放因子数据来自《企业温室气体排放核算方法与报告指南发电设施（2023年修订版）》中全国电网排放因子数据，经核对，数据真实、可靠、正确，且符合《核算指南》的要求。《排放报告（终版）》中净购入电力排放因子数据填写正确。

(2) 受核查方无净购入热力。

4.3 法人边界排放量的核查

根据上述确认的活动水平数据及排放因子，核查组重新验算了受核查方 2023 年度的温室气体排放量，结果如下。

4.3.1 化石燃料燃烧的二氧化碳排放量计算：

表 4-5 化石燃料燃烧的二氧化碳排放量

年度	物质	消耗量A	单位	低位发热值 B (GJ/万 m ³) / (GJ/t)	单位热值含 碳量C (tC/GJ)	碳氧化率 D (%)	排放量 E=A×B×C×D×44/12 (tCO ₂)
2023	天然气	7.6	万m ³	389.31	15.30×10 ⁻³	99	164.33
	汽油	7.16	t	43.070	18.9×10 ⁻³	98	20.94
	柴油	24.23	t	42.652	20.2×10 ⁻³	98	75.01
	合计	-	-	-	-	-	260.28

4.3.2 工业生产过程的二氧化碳排放量计算：

受核查方工业包括电梯配套部件生产过程，该生产过程不产生 CO₂。

4.3.3 废水处理过程的二氧化碳排放量计算：

受核查方工业无废水处理过程，不产生 CO₂。

4.3.4 净购入电力消耗产生的二氧化碳排放量计算：

表 4-6 净购入电力消耗产生的二氧化碳排放量

年度	物质	净购入电量AD (MWh)	排放因子EF(tCO ₂ /MWh)	排放量E _{净电} (tCO ₂)
2023	电力	1183.8	0.5810	687.79

4.3.5 受核查方无净购入热力。

4.3.6 2023 年度碳排放总量：

表 4-7 2023 年度碳排放总量

年度	燃料燃烧排放 (tCO ₂)	工业生产过程的排放 (tCO ₂)	废水处理过程的排放 (tCO ₂)	净购入电力排放 (tCO ₂)	净购入热力排放 (tCO ₂)	CO ₂ 回收利用排放 (tCO ₂)	年度碳排放总量 (tCO ₂)
2023	260.28	0	0	687.79	0	0	948.07

第五章 基准年设定与清单变更

5.1 基准年的选择

公司以 2023 年 1 月 1 日~2023 年 12 月 31 日为温室气体核查的基准年，总温室气体排放量为 948.07 tCO₂e，设定原因是，因 2023 年为公司进行温室气体核查的第一年，且为完整年份，因此将 2023 年作为公司进行温室气体核查的基准年。

5.2 基准年变更

若有下列情况发生，则本公司所建立的基准年核查清单，将依据新的状况进行重新计算与更新。

- (1) 营运边界改变。
- (2) 量化方法改变，导致温室气体排放量或移除量显著改变，且超过基准变更条件（10%）；
- (3) 组织所有权或控制权的转移或进入，且超过基准变更条件（10%）。

第六章 数据质量管理

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：

- (1) 指定专人负责受核查方的温室气体排放核算和报告工作；
- (2) 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。

经核查，《排放报告（终版）》中的质量保证和文件存档符合《核算指南》的要求。

第七章 温室气体核查报告书核查

7.1 说明本报告书的核查状况/声明

7.1.1 内部核查

温室气体核查小组将本核查报告书完成后 1 周内，依据《内部核查管理程序》进行内部核查，并修正缺失后签核。

7.1.2 外部核查

公司此份温室气体核查报告书，由外部核查机构进行第三方核查工作，保证等级为“合理保证等级”。

第八章 报告书管理

8.1 报告书覆盖时间

本报告书所覆盖时间为 2023 年 1 月 1 日~2023 年 12 月 31 日。

8.2 报告书制作频次

本报告书制作频次为：一年一次。

8.3 报告书格式

本报告书主要依据 **ISO14064-1: 2018** 对温室气体核查报告书的标准要求制作。

8.4 报告书发行与保存

8.4.1 报告书完成后，经过年度内部核查，并修正缺失后签核。

8.4.2 报告书发行后生效，其有效期限至报告书修改或废止为止。

8.4.3 本报告书原始文字版本由 ISO14064 管理责任部门品保保管。

8.5 公众可获得性和传播方式

8.5.1 本报告书生效后将放置在公司公共服务器上，并且权限设置为全公司可读。

8.5.2 本报告书将作为天津万威科技发展有限公司社会责任报告附件对外发布。

第九章 参考文献

9.1 本报告书是参考下列文件制作

- (1) 温室气体核查议定书内对温室气体报告书的要求。
- (2) ISO14064-1: 2018 对温室气体核查报告书的内容要求。

9.2 本报告书中相关参数所参考文献如下

- (1) 《IPCC国家温室气体气体清单指南 2006》第二卷，第 2 章，表 2.3，第 3 章，第三章，表 3.3.1、3.2.2、3.3.1；
- (2) 《IPCC国家温室气体气体清单指南 2006》第五卷，第 6 章，表 6.2；
- (3) 《IPCC国家温室气体气体清单指南 2006》第五卷，第 6 章，表 6.4；
- (4) 《IPCC国家温室气体气体清单指南 2006》第五卷，第 6 章，表 6.3；
- (5) 《2019 年中国区域电网基准线排放因子》；
- (6) 《2011 年国内不同地区外购热力排放因子》。

第十章 记录保存

- 1、本记录经领导批准后可保存 10 年