

辛格林电梯有限公司

温室气体核查报告

报告年度：2024 年

编制单位：广东省循环经济和资源综合利用协会

编制日期：2025 年 04 月 2 日

根据国家发展和改革委员会发布的《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）》，本报告主体核算了2024年度温室气体排放量，并填写了相关数据表格。现将有关情况报告如下：

- 一、企业基本情况
- 二、温室气体排放情况
- 三、量化方法
- 四、活动水平数据及来源说明
- 五、排放因子数据及来源说明
- 六、温室气体排放量及排放强度
- 七、检查结论
- 八、降低碳排放建议

综述

由温室气体浓度增加引起的全球变暖，已经对自然生态系统和人类生存环境产生了严重影响，成为当今人类社会亟待解决的重大问题。我国政府高度重视气候变化问题，2007 年国务院颁布了《中国应对气候变化国家方案》，2009 年 11 月国务院常务会议研究决定“到 2020 年我国单位国内生产总值二氧化碳排放比 2005 年下降 40% - 45%，作为约束性指标纳入国民经济和社会发展中长期规划，并制定相应的国内统计、监测、考核办法”。2021 年初我国的最高领导人已经在多个场合，正式声明了我国针对巴黎协定所要承担的国家自主贡献目标，中国要在 2030 年达到碳排放的峰值，2060 年碳中和。

编制温室气体报告是应对气候变化的一项基础性工作。通过报告可以识别出温室气体的主要排放源，了解各部门排放现状，预测未来减缓潜力，从而有助于制定应对措施。企业作为社会的成员，对温室气体排放负有责任，为了摸清 2024 年度企业温室气体排放情况，辛格林电梯有限公司自发性推动温室气体报告工作，旨在建立碳排放报告数据管理制度并积极进行温室气体减排。

一、企业基本情况

1、企业基本信息

表 1-1 企业信息表

企业名称	辛格林电梯有限公司		
企业性质	有限责任公司（自然人投资或控股）		
所属行业	C3435-电梯、自动扶梯及升降 机制造	组织 机构 代码	91440600056 815583U
企业地址	佛山市三水区乐平镇智信大道 2 号 1 座		
联系人	涂玉婷	职务	生产部、6S 现场负责人
电子邮件	/	电话	0757-668608 98
主要产品	客梯、货梯、扶梯		
工作制度	年工作 300 天，8 小时/天		

辛格林电梯有限公司的组织架构见图 1-1。

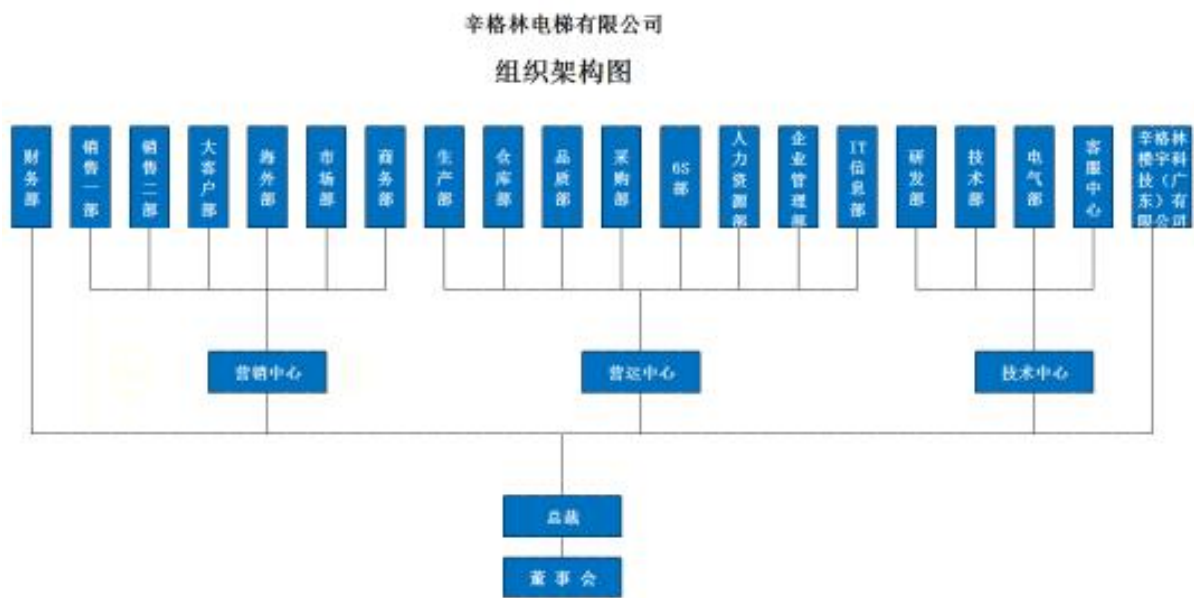


图 1-1 组织架构图

表 1-2 部门分工表

序号	主要部门	功能或职责
1	董 事 会	1、公司中长期战略方针和经营目标的制定及审批； 2、公司财务预算的审批和财务状况的监督； 3、公司经营团队（总裁、财务总监的任用）的管理。
2	销 售 部	1、公司市场信息的收集、分析、反馈和规划及品牌的推广； 2、执行公司年度销售目标； 3、销售款项的回收
3	大客户部	1、公司大客户群的开拓和培养； 2、大客户群的管理和维护。
4	商 务 部	1、标书的制作、报价、合同的审核及签订； 2、订单跟踪； 3、商务接待。
5	财 务 部	1、公司年度预算、财务运作计划的制定和执行； 2、公司应收、应付及现金流的管理； 3、公司财务数据分析及成本的管控,财务状况向董事会汇报。
6	人力资源部	1、公司人事管理； 2、公司行政管理； 3、资质的申请及年审。
7	研 发 部	1、新产品的研发和规划； 2、资质的申请； 3、成熟产品的完善和改进； 4、产品的检验规范及标准的制定； 5、产品工艺文件的编制； 6、生产工艺的改进及生产效率的提升。
8	技 术 部	1、销售售前井道图的设计、咨询工作； 2、日常订单生产设计方案的制定； 3、生产及安装过程的技术支持； 4、售后问题的技术支持。
9	TI 信息部	1、研究、引进、与规划信息化建设； 2、信息系统实施 ； 3、信息系统的管理与培训。
10	客服中心	1、主导处理客户问题及快速回复； 2、售后件的管理、回收及台账的建立； 3、客户满意度的调查。
11	电 气 部	1、按订单执行生产及保证产品质量； 2、控制系统的技术提升及工艺改进。
12	采 购 部	1、根据物料需求计划控制原材料的采购交期； 2、供应商的开发和管理； 3、原材料及其他物品成本的控制； 4、根据公司的销售计划，制定相应的中长期物料需求计划与生

		产计划。
13	生 产 部	1、计划--订单生产的计划和进度控制； 2、计划--订单交期的保证； 3、计划--订单物料需求计划的制定； 4、计划--仓库库存量的控制； 5、生产--按生产订单执行及保证产品质量； 6、生产—生产过程的安全生产保障。
14	品 质 部	1、来料、制程、出货品质的检验及保障； 2、客诉问题原因分析及提出与产品品质相关的改善建议； 3、主导品质会议及改善方案的执行。
15	仓 库 部	1、材料的存放、安全的保证； 2、仓库账目记录及准确性的保证； 3、订单发货的及时性及准确性的保证。
16	6S 部	1、6S 中长期规划的制定； 2、6S 现场管理控制； 3、6S 改善提升建议及执行； 4、安全生产的保障。
17	市 场 部	1、公司市场策划、推广的管理工作； 2、公司整体包装（营销概念上的包装）； 3、各项市场信息收集和归纳； 4、公司市场网络营销团队的管理工作； 5、商学院营销赋能管理工作； 6、服务接待工作。
18	实 验 室	1、根据实验室检测仪器设备的能力范围，承担日常检测工作； 2、负责对实验室检测仪器设备进行管理，做好校准检定工作； 3、负责对实验室检测仪器设备维护保养工作； 4、负责对实验室检测仪器设备的申购、报废处理工作； 5、对实验室所有检测仪器设备台账管理工作。

2012 年，辛格林电梯有限公司正式在中国佛山创建大规模的智能化工业园。现园区拥有现代化的总部办公大楼、大规模的制造中心和国家级科研实验室，及 106 米高的电梯试验塔，试验塔最高可测试 8m/s 高速电梯，为辛格林电梯的技术研发与测试提供了可靠的平台。

辛格林电梯有限公司以守护万千家庭的幸福和美好生活为使命。集结全球近百位研发工程师持续改善产品技术，

优化产品结构，加强对每一项新技术的检测与评估，并从国外引进世界领先的制造与检测设备，层层精工打造，为客户提供高端品质电梯。目前，企业产品线除通用的客用系列、载货系列和自动扶梯/人行道系列外，延伸出斜行电梯、直角双开门电梯和旧楼加装电梯与改造，其产品均满足国际标准，实现了辛格林 360°全方位客流解决方案。辛格林属全国首批获得电梯行业内 A1 级电梯生产资质，并获广东省工程技术研究中心和佛山市专精特新企业等多个荣誉称号及 EAC、CE、德国 TUV 等国内外认证。

辛格林电梯有限公司全面实施全球市场战略，产品远销出口 50 多个国家和地区，合作客户有保利集团、碧桂园集团、天山集团、广发银行、中铁集团、中建集团、中海油集团、中冶集团等大型集团，成功取得哈萨克斯坦的“和平金字塔”项目和阿斯塔纳世博会项目，享誉国际。

2、企业生产经营情况

辛格林电梯有限公司 2024 年电梯产量为 3366 台，产值为 29840 万元，工业增加值为 2178 万元。现有职工人数 301 人，其中技术人员 77 人。

二、温室气体排放情况

1、企业概况及核算边界

辛格林电梯有限公司（以下简称：公司）成立于 2012 年 11 月 14 日，是一家生产各类电梯的高新企业。公司地址位于广东省佛山市三水区乐平镇智信大道 2 号 1 座，注册资本 6000 万元人民币，项目总占地面积为 50666.9 平方米，设计年生产能力为 10000 台。

2、温室气体排放相关过程

公司以板材、型材、不锈钢为主要原料，通过开料加工、成型组装、表面处理、烘干、喷粉、固化、调试、包装等工序制成成品。生产工艺流程见下图。

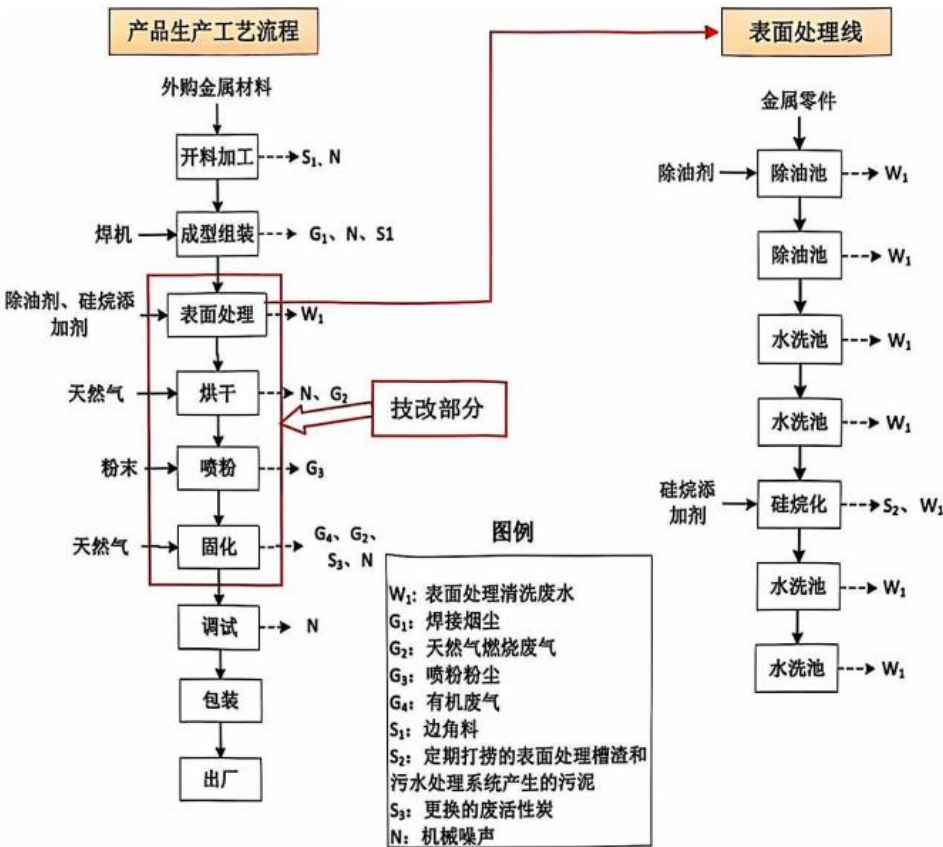


图 2-1 生产工艺流程图

生产工艺说明:

金属零部件通过开料加工、成型组装, 再进行表面处理(除油、水洗、硅化)以及静烘干、喷粉固化等工序, 最后得到成品。

(1) 开料加工、成型组装: 工件通过冲床开料以及焊接工序将工件组装, 部分工件可直接进入表面处理环节。开料过程会产生金属固废边角料 S1, 焊接工序会产生焊接烟尘 G1, 同时设备运行时会产生噪声 N。

(2) 表面处理:

a 除油及其水洗: 除油是将黏附有油污的制件放在加有烧碱的槽液中, 利用热碱溶液对油脂的皂化和乳化作用, 将制件表面油污除去的过程。该工序在 30℃ 的温度下进行, 加热采用固化炉的余热, 除油后进入水洗槽进行浸洗, 产生前处理废水 W1。

b 硅烷化及水洗: 部分硅烷在金属表面上形成牢固的共价键; 剩下部分硅分子通过缩聚反应在金属表面形成具有网状结构的硅烷膜, 有利于与后面的喷粉通过交联反应结合在一起, 形成牢固的化学键, 这样金属基材、硅烷和喷粉之间可以通过化学键稳固的膜层结构, 该过程会形成定期过滤表面处理槽槽渣和自建污水处理系统产生污泥 S2 和处理废水 W1。

c 烘干: 工件在喷粉前线要进入干燥炉烘干, 烘干炉使

用天然气作为能源，余热用于除油池加热。此过程产生天然气燃烧废气 G2 和噪声 N。

(3) 喷粉：采用静电喷涂方式，在专用喷粉柜内进行，粉末涂料是具热固性的纯聚酯粉末，通过静电使涂料粒子附着在工件表面。涂料在喷粉废气经布袋截留后，在柜内循环使用。此过程产生无组织排放粉尘 G3。

(4) 固化：喷粉完成后即进入固化炉对涂料进行烘烤，使粉末在高温约 200℃ 下固化，使静电粉末在工件上成膜，固化炉采用天然气作为能源。产生有机废气经收集后由导管引入废气处理系统处理。此过程产生有机废气 G4、天然气燃烧废气 G3、有机废气处理装置中更换的废活性炭 S3 和噪声 N。

(5) 调试：烘烤固化完成后，对组装完毕的机器进行调试。此过程产生噪声 N。

(6) 包装：对调试完成的机器打包准备发货。此过程产生包装固废。

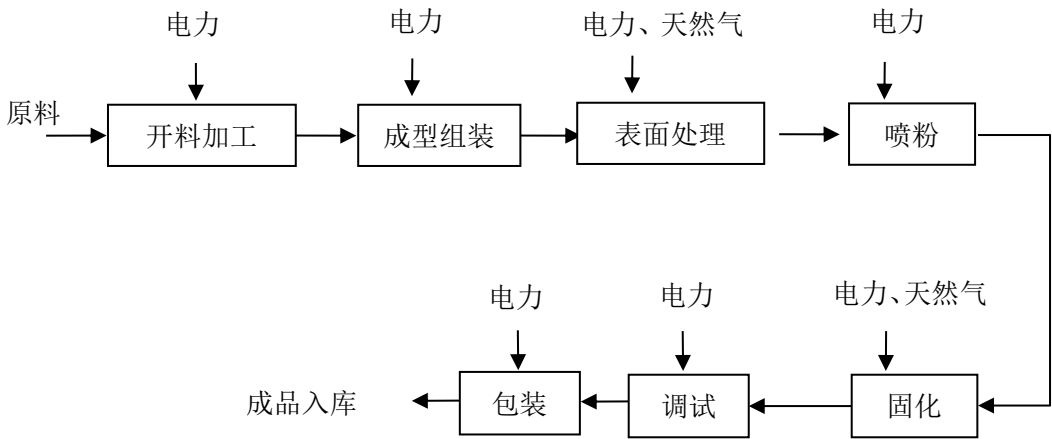


图 2-2 能源输入足迹识别图

三、量化方法

1、企业净购入电力和热力隐含的 CO₂ 排放

计算公式如下：

$$E_{CO2_净电} = AD_{净电} \times EF_{电力} \quad (\text{公式 1})$$

$$E_{CO2_天然气} = AD_{净热} \times EF_{热力} \quad (\text{公式 2})$$

式中，

$E_{CO2_净电}$ 为企业净购入的电力隐含的 CO₂ 排放，单位为吨 CO₂；

$E_{CO2_净天然气}$ 为企业净购入的天然气隐含的 CO₂ 排放，单位为吨 CO₂；

$AD_{净电}$ 为企业净购入的电力消费量，单位为 MWh；

$AD_{净天然气}$ 为企业净购入的天然气消费量，单位为 GJ；

$EF_{电力}$ 为电力供应的 CO₂ 排放因子，单位为吨 CO₂/MWh；

$EF_{天然气力}$ 为天然气供应的 CO₂ 排放因子，单位为吨 CO₂/GJ。

四、活动水平数据及来源说明

1、直接温室气体排放

直接温室气体排放活动数据	天然气消耗量
数据来源	企业内部能源购进、消费与库存表
监测方法	每次加气监测
监测频次	间歇测量
记录频次	每次
数据单位	m ³
确认的数值	97523

2、能源间接温室气体排放

能源间接温室气体排放活动数据	外购电力
数据来源	电费发票
监测方法	每月抄表
监测频次	连续监测
记录频次	每月
数据单位	kWh
确认的数值	1525650

3、企业净购入电力和热力隐含的 CO2 排放

种类	数值	单位	数据来源
净购入电力	1525650	千瓦时 (kWh)	内部统计记录
净购入天然气	97523	立方米 (m³)	内部统计记录

五、排放因子数据及来源说明

企业净购入电力和天然气隐含的 CO2 排放

种类	数值	单位	数据来源
$EF_{\text{电力}}$	0.5271	kgCO ₂ /kWh	《2011 年和 2012 年中国区域电网平均二氧化碳排放因子-南方电网》
$EF_{\text{天然气}}$	2.1622	kgCO ₂ /m³	《中国碳交易网-能源类二氧化碳排放系数参考》

六、温室气体排放量及排放强度

1、企业温室气体排放		
①企业净购入电力和天然气隐含的 CO ₂ 排放（tCO ₂ e）	电力：804.17 天然气：210.86	
合计：企业二氧化碳排放总量（tCO ₂ e）	1015.03	
2、温室气体排放强度		
①单位产品碳排放	吨 CO ₂ e/台	0.302
②单位产值碳排放	吨 CO ₂ e/万元	0.034

七、检查结论

通过对辛格林电梯有限公司开展的文件和现场核查，我们认为：辛格林电梯有限公司报告的从 2024 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日温室气体排放是可核查的，且满足《工业企业温室气体排放核算和报告通则》GB/T 32150-2015 要求。

经检查,辛格林电梯有限公司在 2024 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日温室气体排放总量为 1015.03tCO₂e, 电梯生产产量为 3366 台, 单位产品碳排放量为 0.302tCO₂e/台, 单位产值碳排放为 0.034tCO₂e/万元。辛格林电梯有限公司的温室气体声明实质性的正确, 并且公正的表达了温室气体数据和信息, 达到了合理保证等级。

八、降低碳排放建议

1、控制用电

- ① 停用的设备及时断电, 较少电力资源的浪费。
- ② 梳理泵体、空压机等设备, 适当增加变频器控制器, 保障生产的同事减少电力资源的消耗。
- ③ 根据工艺控制, 适当增加控制器, 确保设备不用时及时停机。

2、燃料控制

固化炉运行时, 控制风机压力, 保障燃料充分燃烧, 较少使用频次。

3、原材料使用

- ① 执行岗位技控点, 执行管理层面能源绩效参数。
- ② 产生过程严格按照操作规程执行, 保证产品消耗稳定, 无跑、满料事故发生; 定期开展消耗分析, 及时落实措施, 保证消耗稳定。
- ③ 定期开展能源使用统计分析, 对能源使用较多的点

进行管控。

4、清洁能源使用

开发使用清洁能源，把更多的可再生能源（太阳能、风能）纳入到企业能源结构。