

电气硝子玻璃（厦门）有限公司

2023年温室气体排放核查报告

编制单位：广东麦瑞哲工程设计咨询有限公司福州分公司

报告年度：2023年度

编制日期：2024年01月12日



目 录

第一章 概述	1
一、企业基本情况	1
二、温室气体排放情况	1
三、活动水平数据及来源说明	1
四、排放因子数据及来源说明	1
第二章 企业基本信息	2
一、基本信息	2
二、企业生产工艺	3
第三章 温室气体排放报告范围	4
一、报告年份	4
二、企业组织边界识别	4
三、温室气体排放源识别	5
四、数据报告层级选择	5
第四章 温室气体排放量	6
第五章 活动数据及来源	6
第六章 排放因子数据及来源	7
一、常见化石燃料特性参数	7
二、净外购电力计算	8
第七章 温室气体排放报告分析	10
一、企业节能减排措施	10
二、2023年温室气体结果分析	11
三、2024年节能减排的建议	11

第八章 真实性声明	13
-----------------	----

第一章 概述

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)》(电气硝子属于国民经济行业分类中特种玻璃制造业)和《工业企业温室气体排放核算和报告通则》的要求,本报告主体核算了电气硝子玻璃(厦门)有限公司2023年度温室气体排放量,现将有关情况报告如下:

一、企业基本情况

电气硝子玻璃(厦门)有限公司是由全球第三大液晶玻璃基板供应商—日本电气硝子株式会社(NEG)于2014年04月22日100%投资在厦门设立的8.5代及以上TFT-LCD、OLED显示屏用玻璃基板制造企业。电气硝子带动了当地产业链中的液晶显示面板、背光模组、液晶显示触控模组等相关上下游产业的发展并与之形成了供应配套体系。

二、温室气体排放情况

电气硝子玻璃(厦门)有限公司2023年温室气体排放总量235472.48t,净购入的电力产生的二氧化碳排放量为184210.79t,占总排放量的78.23%;净购入天然气产生的二氧化碳排放量为51261.68t,占总排放量的21.77%。

三、活动水平数据及来源说明

企业的电力用量、天然气用量来自财务统计。

四、排放因子数据及来源说明

电力排放因子数据来源于2019年中国区域电网基准线排放因子。

第二章 企业基本信息

一、基本信息

表 1 企业基础信息表

工厂名称	电气硝子玻璃（厦门）有限公司		
所属行业	特种玻璃制造		
通讯地址	厦门火炬高新区（翔安）产业区舫山西路111号		
单位性质	内资（ <input type="checkbox"/> 国有 <input type="checkbox"/> 集体 <input type="checkbox"/> 民营） <input type="checkbox"/> 中外合资 <input type="checkbox"/> 港澳台 <input checked="" type="checkbox"/> 外商独资		
统一社会信用代码	91350200094418933D	邮编	361000
注册机关	厦门市市场监督管理局	注册资本	274500万元人民币
成立日期	2014年04月22日	有效期	50年
法定代表	加埜智典	法人代表联系电话	0592-6016620
报告联系人	叶巧艺	联系电话	15859215031
报告年度	2023年		
企业简介	电气硝子玻璃(厦门)有限公司是由全球第三大液晶玻璃基板供应商—日本电气硝子株式会社(NEG)于2014年04月22日100%投资在厦门设立的8.5代及以上TFT-LCD、OLED显示屏用玻璃基板制造企业。电气硝子带动了当地产业链中的液晶显示面板、背光模组、液晶显示触控模组等相关上下游产业的发展并为之形成了供应配套体系。		

二、企业生产工艺

电气硝子各种规格液晶用玻璃均采用溢流熔融法生产工艺,主要工艺为:原料调合、熔解、成型、切割、检查、包装。

1.原料调合:采用密闭传送带和密闭搅拌技术。

2.熔解:采用天然气全氧燃烧搭配电助融技术。

3.成型:采用溢流法。

4.粗切:根据需要尺寸,切割板状玻璃两侧。

5.检查:使用自动检查机及目视方法,辨别玻璃的有无气泡和异物,区分合格品或不合格品。

6.包装:合格玻璃由自动包装机,装入专用包装容器内包装;不合格玻璃返回原料仓生产或废弃处理。

第三章 温室气体排放报告范围

一、报告年份

企业温室气体排放量计算以自然年度为统计期,在进行温室气体排放报告编制时应先确定报告年度。本报告涵盖了电气硝子玻璃(厦门)有限公司2023年度温室气体排放情况。

二、企业组织边界识别

温室气体盘查的组织边界设定,企业属于“特种玻璃制造业”,主要产品为液晶基板玻璃,目前国家发展和改革委员会已发布的重点行业企业温室气体核算报告指南中,无相关企业温室气体排放核算方法与报告指南,故采用《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)》。参照该指南的要求,报告主体以企业法人为边界,核算报告边界内所有生产设施产生的温室气体排放。生产设施范围包括主要生产系统、辅助生产系统以及附属生产系统,其中辅助生产系统包括动力、供电、供水、化验、机修、库房、运输等,附属生产系统包括生产指挥系统(厂部)和厂区内为生产服务的部门和单位(如职工食堂等)的温室气体排放。

企业的温室气体排放及核算边界如下图:



图 1 企业温室气体排放核算边界

三、温室气体排放源识别

(一) 化石燃料燃烧排放:

企业使用的化石燃料为天然气;

(二) 净购入的电力引起的CO₂排放:

企业生产主要能耗为外购电力。

四、数据报告层级选择

在企业日常生产运行过程中，使用天然气和购入的电力会引起CO₂排放。

第四章 温室气体排放量

表 2企业温室气体排放汇总表

排放类别	单位	温室气体排放量	占排放总量比例
工业生产过程化石燃料燃烧排放量	tCO ₂	51261.68	21.77%
净购入使用的电力产生的排放量	tCO ₂	184210.79	78.23%
企业温室气体排放总量	tCO ₂	235472.48	100%

第五章 活动数据及来源

表 3排放活动水平数据汇总表

排放源	单位	活动数据	数据来源说明
净购入使用的电力	万kWh	31246	电费单
净购入使用的天然气	万Nm ³	2371	天然气费用清单

第六章 排放因子数据及来源

一、常见化石燃料特性参数

表 4 常见化石燃料特性参数缺省值

燃料品种	低位发热量	热值单位	单位热值含碳量	燃料碳氧化率	
气体燃料	炼厂干气	45.998	Gj/t	$18.20 \times 10^{-3} \text{tC/Gj}$	99%
	焦炉煤气	179.81	Gj/万Nm ³	$13.60 \times 10^{-3} \text{tC/Gj}$	99%
	高炉煤气	33.000	Gj/万Nm ³	$70.80 \times 10^{-3} \text{tC/Gj}$	99%
	转炉煤气	84.000	Gj/万Nm ³	$49.60 \times 10^{-3} \text{tC/Gj}$	99%
	其他煤气	52.270	Gj/万Nm ³	$12.20 \times 10^{-3} \text{tC/Gj}$	99%
	天然气	389.31	Gj/万Nm ³	$15.30 \times 10^{-3} \text{tC/Gj}$	99%

注：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）》

根据公式： $E_{CO_2 \text{燃烧}} = \sum_i (AD_i \times CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12})$ 计算

式中：

$E_{CO_2 \text{燃烧}}$ 为分企业边界的化石燃料燃烧CO₂排放量，单位为t；

i 为化石燃料的种类；

AD_i 为化石燃料品种 i 明确用作燃料燃烧的消费量，对固体或液体燃料以吨为单位，对气体燃料为万Nm³为单位；

CC_i 为化石燃料 i 的含碳量，对固体和液体燃料以吨碳/吨燃料为单位，对气体燃料为吨碳/万Nm³为单位；

OF_i 为化石燃料 i 的碳氧化率，单位为%。

根据上表及上述公式分析，企业燃料为天然气，属于气体燃料，
 碳氧化率OFi为99%；单位热值含碳量为 $15.3 \times 10^{-3} \text{tC/GJ}$ ，计算含碳量
 $CC_i = 389.31 \times 15.3 \times 10^{-3} = 5.956 \text{tC/万Nm}^3$

2023年企业天然气用量2371万Nm³

故 $E_{CO_2-\text{燃烧}}$

$$= (2371 \text{万Nm}^3 \times 5.956 \text{tC/万Nm}^3 \times 99\% \times 44 \div 12) = 51261.68 \text{tCO}_2$$

二、净外购电力计算

根据最新的电力供应的CO₂排放因子，本次核算根据主管部门的最新发布数据2019年中国区域电网基准线排放因子进行取值。

表 5 2019年度中国区域电网基准线排放因子结果

电网名称	EF _{grid,OM Simple,y} (tCO ₂ /MWh)	EF _{grid,BM,y} (tCO ₂ /MWh)
华北区域电网	0.9419	0.4819
东北区域电网	1.0826	0.2399
华东区域电网	0.7921	0.3870
华中区域电网	0.8587	0.2854
西北区域电网	0.8922	0.4407
南方区域电网	0.8042	0.2135

注：（1）表中OM为2015-2017年电量边际排放因子的加权平均值；BM为截至2017年统计数据的容量边际排放因子；（2）本结果以公开的上网电厂的汇总数据为基础计算得出。

根据2019年中国区域电网基准线排放因子，企业位于华东区域，华东区域的电力二氧化碳排放因子为 $(0.7921 + 0.3870) / 2 = 0.58955$
 tCO₂/MWh

故净外购电力间接排放二氧化碳=312460MWh × 0.58955

tCO₂/MWh=184210.79tCO₂o

第七章 温室气体排放报告分析

一、企业节能减排措施

表 6 企业节能减排工作

序号	项目名称	项目内容	环境效益
1	空压机节能改造	由于过去使用的空压机为工频螺杆机，缺点为气压波动大，能耗高；因此电气硝子将工频螺杆机淘汰更换为二级压缩变频螺杆空压机，气压稳定，能通过变频有效节省电能损耗。	设备耗电量下降20%，每年节约用电10万度左右，产气量增加3%。
2	车间无功补偿提升	实施节能技改，提高车间功率因素，减少不必要的能源损耗。	减少电能消耗，每年效益3万元以上。
3	建设分布式屋顶光伏	通过利用闲置的屋顶厂房建设装机容量为775.8KW的屋顶分布式光伏发电系统，不仅有效利用了太阳能这种清洁能源，同时通过屋顶铺设光伏避免阳光直射厂房屋顶降低了车间内部温度，对应车间夏季温度降低约2~3度。	每年发电量60万度以上，收益约为50万元，年节约标准煤317.76吨，等于年植树50820棵，年减排CO ₂ 930.02吨，年减排二氧化硫29.07吨，年减排粉尘263.51吨，年减排氮氧化物14.53吨。
4	照明设备更换	各车间日光灯改造为LED照明灯，全厂厕所荧光照明灯更换为LED灯，其中有三盏的减为两盏，降低单位面积照明密度。	每年节省用电10万度以上，有效降低了二氧化碳排放量。

二、2023年温室气体结果分析

电气硝子玻璃(厦门)有限公司2022年温室气体排放总量235472.48t,净购入的电力产生的二氧化碳排放量为184210.79t, 占总排放量的78.23%;净购入天然气产生的二氧化碳排放量为51261.68t, 占总排放量的21.77%。

三、2024年节能减排的建议

电气硝子玻璃(厦门)有限公司温室气体排放的结构分析,企业主要温室气体排放总要来源于天然气燃烧二氧化碳、净购入的电力。2023企业将加强用电管理,完善相关的节能减排制度,加强日常监督检查,减少用能。结合企业实际情况,企业在2024-2025年度有以下节能改造计划:

表 7 2024-2025年电气硝子计划开展的节能改造方案

序号	改善项目名称	具体措施	环境效益
1	厂区路灯更换为太阳能路灯	企业计划将现有的厂区路灯部分更换为太阳能路灯，其具备环保、节能的特点，无污染、无辐射,符合现代绿色环保观念;太阳能路灯具备高科技含量，采用智能控制器进行控制,可以根据一天内天空自然亮度和人们处于各种环境下需要的亮度来自动调节灯的亮度;太阳能路灯耐用，目前绝大多数太阳能电池组件的生产技术,都足以保证10年以上性能不下降,太阳能电池组件可以发电25年或更长的时间;太阳能路灯维护费用低，只需要周期性的检查和很少的维护工作量,其维护费用比常规发电系统要少。共更换32盏，根据原先路灯的用电量，32盏太阳能路灯则年可节约用电量11万度左右。	每年节约用电共计可达11万度左右，直接带来经济效益约80万元。
2	功率测试机进行技改更新	对包装部功率测试机进行技改更新功率测试机，可联接网络数据采集设备，助益质量提升，以达到技术领先目的，有效节省能耗。	每年节约用电可达5万度以上。
3	加强用电管理	每天对厂区进行巡查，白天照明良好的情况下，及时关闭照明灯；优化仓库电灯的数量，主要将仓库仓位内电灯数量减少；白班、中班开大风扇，夜班开水冷空调，办公室、休息室、班前会议室空调开26度；大量采用谷电，尽量避免使用峰电，合理安排生产时间，谷电的价格低于峰电的价格，减少峰电时段的用电负荷，这样可以通过使用谷电大大减少开支，同时也使电力部门能使电力设备得到充分的利用，减少不必要的投资和能源消耗。	节约用电
4	提高员工节水意识	公司员工人数多，生活用水量大，员工节水意识不强，且存在水龙头存在长流水现象，通过加强员工节水意识，张贴节水标语，减少长流水现象，节约新鲜水量。	提高节水意识

第八章 真实性声明

本报告真实、可靠，如报告中的信息与实际情况不符，报告主体企业将承担相应的法律责任。