

T/JLA

团 体 标 准

T/JLA XXXX—XXXX

平板玻璃行业碳排放核查工作计量指南

Measurement guidelines for carbon emission verification work in the flat glass industry

(征求意见稿)

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

福建省计量测试学会 发 布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 总体要求 2

 4.1 工作目标 2

 4.2 工作程序 2

5 核算边界与排放源识别 2

 5.1 核算边界 2

 5.2 排放源 2

6 温室气体排放计量器具配备..... 2

 6.1 配备原则 2

 6.2 配备点位图绘制 3

 6.3 配备率要求 3

 6.4 配备技术要求 3

7 温室气体排放计量器具管理..... 3

 7.1 计量管理制度 3

 7.2 计量人员 3

 7.3 计量器具台账与档案 3

 7.4 计量器具检定/校准 3

 7.5 计量器具标识管理 4

8 温室气体排放计量数据管理..... 4

 8.1 数据采集与记录 4

 8.2 数据质量管控 4

 8.3 数据保存 4

9 核查与企业自查 4

 9.1 自查内容与方法 4

 9.2 核查前准备 5

 9.3 常见不符合项及改进建议..... 5

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由福建省计量科学研究院提出。

本文件由福建省计量测试学会归口。

本文件起草单位：*****。

本文件主要起草人：*****。

平板玻璃行业碳排放核查工作计量指南

1 范围

本指南规定了平板玻璃生产企业为应对温室气体排放核查而开展碳排放计量工作的总体要求、核算边界与排放源识别、计量器具配备、计量器具管理、计量数据管理及企业自查等内容。

本指南适用于平板玻璃生产企业与第三方核查机构开展温室气体排放计量工作检查，以应对碳排放核查。其他相关机构可参照执行。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB/T 15764 平板玻璃术语
- GB 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则
- GB/T 28749 企业能量平衡网络图绘制方法
- GB/T 32150 工业企业温室气体排放核算和报告通则
- GB/T 32151.7 碳排放核算与报告要求 第7部分：平板玻璃生产企业
- GB/T 33656 企业能源计量网络图绘制方法
- GB 50093 自动化仪表工程施工及验收规范
- JJF 2309 重点排放单位碳计量审查规范

3 术语和定义

GB/T 15764、GB/T 32150、GB/T 32151.7、JJF 2309界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

- 3.1 平板玻璃生产企业 flat glass production enterprise
生产各种板状硅酸盐玻璃的企业。
- 3.2 温室气体排放量 greenhouse gas emission
在特定时段内释放到大气中的温室气体总量（以质量单位计算）。
- 3.3 温室气体排放计量器具 measuring instrument of greenhouse gas emission
测量对象为温室气体排放相关量值的计量器具（装置或系统）。
- 3.4 温室气体排放计量器具配备率 equipping ratio of greenhouse gas emissions measuring instrument
温室气体排放计量器具实际配备量占理论需要量的百分数。
注1：温室气体排放计量器具实际配备量指服务于温室气体排放量核算可正常使用且准确度等级符合技术要求的计量器具实际的安装配备数量。
注2：温室气体排放计量器具理论需要量是指为核算温室气体排放量所需配备的计量器具数量。
- 3.5 核查 verification
由具有核查技术能力的第三方机构依据相关技术规范，对重点排放单位温室气体排放计量器具配备与管理的符合性进行审核确认的过程。
- 3.6 数据质量控制方案 data quality control plan

重点排放单位为满足温室气体排放数据质量管理要求而制定的，涵盖数据采集、处理、审核和存档等环节的规范化方案。

4 总体要求

4.1 工作目标

平板玻璃生产企业（以下简称“企业”）应建立完善的温室气体排放计量体系，确保温室气体排放核算所需的水平数据、排放因子数据等可测量、可追溯、可核查，为碳排放核查提供可靠的计量数据支撑。

企业通过规范计量器具配备、加强计量器具管理、严格计量数据管控，应达到以下目标：

- a) 满足 GB/T 32151.7 或平板玻璃行业温室气体排放核算与报告指南规定的获取要求；
- b) 计量器具配备率、准确度等级等符合相关技术规范要求；
- c) 计量数据真实、完整、准确，可追溯至计量测试原始记录；
- d) 能够通过第三方核查机构的碳排放核查。

4.2 工作程序

企业开展温室气体排放计量工作应遵循以下程序：

- a) 确定核算边界和排放源；
- b) 选择温室气体排放核算方法；
- c) 绘制温室气体排放计量器具配备点位图；
- d) 按照技术要求配备温室气体排放计量器具；
- e) 建立计量器具管理制度并实施管理；
- f) 规范采集、记录和管理计量数据；
- g) 定期开展自查，及时整改不符合项；
- h) 做好核查前准备工作，配合核查机构开展核查。

5 核算边界与排放源识别

5.1 核算边界

企业应依据GB/T 32151.7确定的核算边界，开展温室气体排放计量工作。核算边界包括企业层级和工序层级两个层面：

- a) 企业层级：以企业法人或视同法人的独立核算单位为边界，覆盖所有生产设施和相关辅助设施；
 - b) 工序层级：以平板玻璃生产主要工序为边界，包括熔化、成型、退火等工序及相关辅助系统。
- 核算边界的具体划分方法参照GB/T 32151.7执行。

5.2 排放源

平板玻璃生产企业的温室气体排放源主要包括：

- a) 化石燃料燃烧排放：熔窑等生产设施消耗的煤炭、重油、天然气等化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放；
 - b) 过程排放：原料中碳粉、石灰石、白云石、纯碱等碳酸盐分解产生的二氧化碳排放；
 - c) 二氧化碳回收利用量：企业回收并外供或自用的二氧化碳量；
 - d) 购入电力产生的排放：企业外购电力对应的二氧化碳排放；
 - e) 购入热力产生的排放：企业外购热力（蒸汽、热水等）对应的二氧化碳排放。
- 各排放源的具体识别方法参照GB/T 32151.7执行。

6 温室气体排放计量器具配备

6.1 配备原则

企业温室气体排放计量器具的配备应遵循以下原则：

- a) 满足核算需求：计量器具的配备应覆盖温室气体排放核算所需的全部关键参数，确保活动水平数据和排放因子数据可测量、可追溯；
- b) 分级配备：按企业层级和工序层级分别配备计量器具，企业层级计量器具应能满足温室气体排放量的核算要求，工序层级计量器具应能满足工序排放数据的核算要求；
- c) 准确可靠：计量器具的准确度等级应满足温室气体排放核算的数据质量要求。

6.2 配备点位图绘制

企业应绘制温室气体排放计量器具配备点位图，明确计量器具的安装位置、测量参数和准确度等级等信息。点位图绘制方法参照GB/T 28749和 GB/T 33656执行。

配备点位图应包括企业层级和工序层级两个层面，分别反映不同核算边界下的计量器具配备情况。配备点位图的示例参见附录A。

6.3 配备率要求

企业应按照温室气体排放核算需求，合理确定计量器具的配备数量，确保计量器具配备率满足核算数据获取要求。

温室气体排放计量器具配备率的计算方法及具体要求参照《企业温室气体排放计量器具配备和管理规范 平板玻璃》执行。

6.4 配备技术要求

6.4.1 温室气体排放计量器具的准确度等级、最大允许误差等技术要求应满足温室气体排放核算的数据质量需求。

6.4.2 实测法和计算法核算温室气体排放量时，各类计量器具的具体技术要求、检定/校准方法参照《企业温室气体排放计量器具配备和管理规范 平板玻璃》执行。

6.4.3 温室气体排放计量器具的性能应满足平板玻璃生产工艺及使用环境（如温度、湿度、振动、粉尘、腐蚀、电磁干扰等）要求。

6.4.4 温室气体排放计量器具可参照 GB 50093 进行安装和验收，并应正确使用和定期维护保养。

7 温室气体排放计量器具管理

7.1 计量管理制度

企业应建立温室气体排放计量管理体系，形成文件并保持和持续改进其有效性。管理体系的建立和实施参照JJF 2309执行。

企业应建立温室气体排放量统计报表制度，温室气体排放量统计报表数据应能追溯至计量测试记录。

7.2 计量人员

企业应配备专业人员负责温室气体排放计量器具管理，定期接受计量专业知识培训。计量人员的技术档案管理参照JJF 2309执行。

7.3 计量器具台账与档案

企业应建立温室气体排放计量器具一览表和档案，记录计量器具的名称、型号规格、测量范围、准确度等级、生产厂家、出厂编号、管理编号、安装使用地点、检定/校准日期等信息。

计量器具档案应包括使用说明书、出厂合格证、检定/校准证书、维修记录等。台账与档案的具体管理要求参照JJF 2309执行。

7.4 计量器具检定/校准

企业应对温室气体排放计量器具实行定期检定/校准，并对检定/校准结果进行确认。检定/校准的具体要求参照JJF 2309及相应国家计量技术规范执行。

检定/校准机构应具备相应资质（CMA/CNAS），企业应留存检定/校准证书备查。经检定不合格或超过周期的计量器具应停止使用。

7.5 计量器具标识管理

在用的温室气体排放计量器具应在明显位置粘贴与一览表对应的标识，并标注检定/校准状态和有效期。标识管理的具体要求参照JJF 2309执行。

8 温室气体排放计量数据管理

8.1 数据采集与记录

温室气体排放计量数据采集应与计量器具实际测量结果相符，不得伪造或篡改。数据记录应采用规范表格式样，便于汇总与分析。

企业可建立温室气体排放计量数据中心，用计算机技术实现数据的网络化管理。数据采集与记录的具体要求参照JJF 2309执行。

8.2 数据质量管控

企业应建立计量数据质量管控制度，覆盖数据采集、处理、审核、存档等环节。应建立交叉核验机制和内部审核制度，确保数据的合理性和完整性。

8.3 数据保存

所有温室气体排放计量数据及检定/校准证书应妥善保存，保存期限不低于5年。数据保存可采用电子或纸质方式，电子数据应定期备份。

9 核查与企业自查

9.1 自查内容与方法

企业应定期开展温室气体排放计量工作自查，确保计量器具配备与管理符合核查要求。自查应覆盖以下内容：

9.1.1 计量器具配备率自查

- 查阅温室气体排放计量器具配备点位图，确认计量点位设置是否合理；
- 查阅温室气体排放计量器具一览表，确认计量器具数量、种类、准确度等级等是否符合配备要求；
- 现场核查计量器具的实际配备情况，与一览表进行对比；
- 计算企业层级和工序层级计量器具配备率，确认是否符合《企业温室气体排放计量器具配备和管理规范 平板玻璃》的配备率要求。

9.1.2 计量器具准确度等级自查

- 查阅计量器具检定/校准证书，确认计量器具的准确度等级或最大允许误差是否符合《企业温室气体排放计量器具配备和管理规范 平板玻璃》的技术要求；
- 对于关键计量器具（如电子汽车衡、皮带秤、流量计、电能表等），应重点核查其准确度等级是否满足要求；
- 现场查看计量器具铭牌信息，确认与检定/校准证书一致。

9.1.3 计量器具检定/校准自查

- 查阅计量器具检定/校准计划，确认是否按照规定的周期进行检定/校准；
- 查阅检定/校准证书，确认检定/校准机构是否具备相应资质（CMA/CNAS）；
- 确认计量器具是否在检定/校准有效期内；
- 对于自行校准的计量器具，核查是否具备现行有效的自校规范和管理程序；
- 查阅计量器具维修、故障记录，确认异常情况是否得到及时处理。

9.1.4 计量器具档案管理自查

- a) 查阅计量器具档案，确认是否包括：使用说明书、出厂合格证、检定/校准证书、维修记录等；
- b) 确认检定/校准证书是否满足数据保存 5 年的要求；
- c) 查阅量值传递或溯源图，确认溯源路径是否清晰合理。

9.1.5 计量器具标识管理自查

- a) 现场查看计量器具标识，确认是否粘贴与计量器具一览表对应的标签；
- b) 确认标识是否包含：器具名称、编号、状态（合格、准用、停用等）、检定/校准有效期等信息；
- c) 确认状态标识是否与实际情况一致。

9.1.6 计量数据质量管控自查

- a) 查阅企业计量数据质量管控制度，确认是否建立了数据采集、处理、审核、存档等流程；
- b) 查阅计量数据原始记录，确认数据记录是否规范、完整；
- c) 查阅数据传递流程，确认是否存在数据篡改风险；
- d) 确认是否建立了交叉核验机制，如燃料消耗量与产量、能耗强度的联动分析；
- e) 确认是否建立了内部审核制度，定期对数据完整性和计算方法合规性进行自查。

9.2 核查前准备

企业在核查前应准备以下材料：

- a) 温室气体排放计量器具配备点位图；
- b) 温室气体排放计量器具一览表及档案；
- c) 计量器具检定/校准证书及确认记录；
- d) 温室气体排放计量数据原始记录及统计报表；
- e) 计量管理制度文件及执行记录；
- f) 计量人员技术档案及培训记录；
- g) 前期自查报告及整改记录。

企业应安排熟悉计量工作和碳排放核算的人员配合核查，提供必要的现场条件。

企业应对自查中发现的不符合项进行整改，并保留整改记录。

9.3 常见不符合项及改进建议

9.3.1 计量器具配备方面常见不符合项：

- a) 部分排放源未配备计量器具或配备率不足——应按《企业温室气体排放计量器具配备和管理规范 平板玻璃》的配备率要求补齐；
- b) 计量器具准确度等级不满足要求——应更换为符合《企业温室气体排放计量器具配备和管理规范 平板玻璃》技术要求的计量器具；
- c) 关键计量点位缺失（如余热发电电力、自备电厂电力等未单独计量）——应增设单独计量表计。

9.3.2 计量器具管理方面常见不符合项：

- a) 计量器具超期未检定/校准——应立即安排检定/校准，并完善周期管理；
- b) 检定/校准机构不具备相应资质——应选择具备 CMA/CNAS 资质的机构；
- c) 计量器具档案不完整——应按 7.3 条要求补齐档案内容；
- d) 计量器具标识缺失或不一致——应按 7.5 条要求规范标识管理。

9.3.3 计量数据方面常见不符合项：

- a) 数据记录不规范、不完整——应按 8.1 条要求规范数据记录；
- b) 数据无法追溯至原始记录——应建立数据追溯链；
- c) 数据保存期限不足 5 年——应按 8.3 条要求妥善保存。
