

ICS 13.020.10

CCS Q 33

# 中华人民共和国建材行业标准

JC/T XXXX-XXXX

## 平板玻璃制造碳排放核查技术规范

Technical specifications for CO<sub>2</sub> emission verification of flat glass enterprise

(征求意见稿)

XX-XX-XX发布

XX-XX-XX实施

中华人民共和国工业和信息化部 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 核查工作原则 .....	3
5 核查程序 .....	3
6 核查要点 .....	7
7 报告复核与批准 .....	12
附录 A （资料性） 文件评审表模板 .....	13
附录 B （资料性） 现场核查清单模板 .....	17
附录 C （资料性） 不符合项清单模板 .....	19
附录 D （资料性） 核查结论模板 .....	20
附录 E （资料性） 常见核查证据 .....	22

## 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。

本文件由中国建筑材料联合会提出。

本文件由建材工业综合标准化技术委员会归口。

本文件起草单位：……

本文件主要起草人：……

# 平板玻璃制造碳排放核查技术规范

## 1 范围

本文件规定了平板玻璃制造企业碳排放核查的核查工作原则、核查程序、核查要点、报告复核与批准。

本文件适用于指导第三方对平板玻璃制造企业的碳排放开展核查，企业内部核查可参照执行。

## 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 11614 平板玻璃

GB/T 32150-2015 工业企业温室气体排放核算和报告通则

GBT 32151.7 温室气体排放核算与报告要求：平板玻璃生产企业

ISO 14064-1: 2018 温室气体 第 1 部分：组织层面上对温室气体排放和清除的量化和报告的规范及指南（Greenhouse gases—Part 1: Specification with guidance at the organization level for quantification and reporting of greenhouse gas emissions and removals）

## 3 术语和定义

GB 11614、GB/T 32150 和 ISO 14064-1 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**温室气体** greenhouse gas

大气层中自然存在的和由于人类活动产生的能够吸收和散发由地球表面、大气层和云层所产生的、波长在红外光谱内的辐射的气态成分。

**注：**温室气体一般包括二氧化碳（CO<sub>2</sub>）、甲烷（CH<sub>4</sub>）、氧化亚氮（N<sub>2</sub>O）、氢氟碳化物（HFCs）、全氟碳化物（PFCs）、六氟化硫（SF<sub>6</sub>）与三氟化氮（NF<sub>3</sub>）。如无特别说明，本文件中的温室气体仅指二氧化碳（CO<sub>2</sub>）。

[来源：GB/T 32150-2015，3.1]

### 3.2

**报告主体** reporting entity

具有温室气体排放行为的法人企业或视同法人的独立核算单位。

[来源：GB/T 32150-2015, 3.2]

### 3.3

**排放因子** emission factor

表征单位生产或消费活动量的温室气体排放的系数。

[来源：GB/T 32150-2015, 3.13]

### 3.4

**活动数据** activity data

导致温室气体排放的生产或消费活动量的表征值。

[来源：GB/T 32150-2015, 3.12, 有修改]

### 3.5

**委托方** client

提出核查要求的组织或个人。

[来源：ISO 14064-1-2018, 3.4.5]

### 3.6

**核查方** verify organization

实施碳排放核查的第三方。

### 3.7

**受核查方** verified organization

接受碳排放核查的平板玻璃制造企业。

### 3.8

**监测** monitoring

对温室气体排放和清除或其他有关温室气体的数据的连续的或周期性的评价。

[来源：ISO 14064-1-2018, 3.2.12]

## 3.9

**核查准则 verification criteria**

对平板玻璃制造企业开展碳排放核查所依据的标准、指南等指导性文件。

## 3.10

**不符合项 Nonconformance**

核查发现的受核查方碳排放量、相关信息、数据质量控制计划、支撑材料等不符合核查准则的情况。

**4 核查工作原则**

核查机构在准备、实施和报告核查和复查工作时，应遵循以下基本原则：

- a) 客观独立：核查机构应保持独立于受核查方，避免偏见及利益冲突，在整个核查活动中保持客观。
- b) 诚实守信：核查机构应具有高度的责任感，确保核查工作的完整性和保密性。
- c) 公平公正：核查机构应真实、准确地反映核查活动中的发现和结论，还应如实报告核查活动中所遇到的重大障碍，以及未解决的分歧意见。
- d) 专业严谨：核查机构应具备核查必需的专业技能，能够根据任务的重要性和委托方的具体要求，利用其职业素养进行严谨判断。

**5 核查程序****5.1 核查安排****5.1.1 核查申请**

核查申请由委托方提出。委托方包括各级主管部门、行业组织、投融资机构、平板玻璃制造企业及其他利益相关方。

受理方应是具备平板玻璃制造企业碳核查资质或技术能力的核查机构，且不应开展以下活动：

- 向受核查方提供碳排放配额计算、咨询或管理服务；
- 接受任何对核查活动的客观公正性产生影响的资助、合同或其他形式的服务或产品；
- 参与碳资产管理、碳交易的活动，或与从事碳咨询和交易的单位存在资产和管理方面的利益关系，如隶属于同一个上级机构等；
- 与受核查方存在资产和管理方面的利益关系，如隶属于同一个上级机构等；
- 为受核查方提供有关碳排放和减排、监测、测量、报告和校准的咨询服务；

——与受核查方共享管理人员，或者在 3 年之内曾在彼此机构内相互受聘过管理人员；

——使用具有利益冲突的核查人员，如 3 年之内与受核查方存在雇佣关系或为受核查方提供过碳排放或碳交易的咨询服务等；

——宣称或暗示如果使用指定的咨询或培训服务，对核查将更为简单、容易等。

### 5.1.2 受理评审

核查机构应确保有足够能胜任平板玻璃制造企业碳排放合同评审、核查、技术评审等方面的技术人员，并指定具备平板玻璃制造企业碳排放核查能力的人员负责受理评审。

受核查方所提供的资料信息满足核查准则要求，则受理评审通过；若不满足，受理评审不通过。

### 5.1.3 签署协议

受理评审通过后，核查方应与委托方签署核查委托协议。

## 5.2 建立核查技术工作组

核查方应根据核查任务和进度安排，建立一个或多个核查技术工作组（以下简称技术工作组）。技术工作组至少由 2 名成员组成，其中 1 名为负责人。负责人应具备领导核查过程实施、组织和指导核查组成员、代表技术工作组与受核查方进行沟通、领导技术工作组得出核查结论的能力，应充分考虑平板玻璃制造企业的工艺流程、设施数量、规模与场所、排放特点、核查人员的专业背景和实践经验等方面的因素，确定成员的任务分工。技术工作组至少 1 名成员应具备平板玻璃制造专业知识和工作经验。

## 5.3 文件评审

文件评审工作由技术工作组完成，工作内容包括但不限于：

——确定核查准则，核查准则应依据委托方要求或核查结果应用领域确定；

——实施文件评审，完成《文件评审表》（见附录 A），提出《现场核查清单》（见附录 B）的现场核查要求；

——识别现场核查重点，提出《现场核查清单》（见附录 B）现场核查要求，提出现场核查时间、需访问的人员、需观察的设施、设备或操作以及需查阅的支撑文件等现场核查要求；

——提出《不符合项清单》（见附录 C），交给受核查方整改，验证整改是否完成；

——对未提交排放报告的受核查方，按照保守性原则对其排放量及相关数据进行测算；

技术工作组应将受核查方存在的如下情况作为文件评审重点：

- 投诉举报企业碳排放量和相关信息存在的问题；
- 日常数据监测发现企业碳排放量和相关信息存在的异常情况。

#### 5.4 建立现场核查组

核查机构应根据核查任务和进度安排，建立一个或多个现场核查组，现场核查组应至少由 2 人组成。为了确保核查工作的连续性，现场核查组成员原则上应为核查技术工作组的成员。对于核查人员调配存在困难等情况，现场核查组的成员可以与核查技术工作组成员不同，现场核查组开展工作如下：

- 根据《现场核查清单》，对平板玻璃制造企业实施现场核查，收集相关证据和支撑材料；
- 详细填写《现场核查清单》的核查记录并报送技术工作组。

#### 5.5 实施现场核查

##### 5.5.1 核查准备

现场核查组应按照《现场核查清单》做好准备工作，明确核查任务重点、组内人员分工、核查范围和路线，准备核查所需要的装备，如现场核查清单、记录本、交通工具、通信器材、录音录像器材、现场采样器材等。

现场核查组应于现场核查前通知受核查方做好准备。

对于核查年度之前连续 2 年未发现任何不符合项、且当年文件评审中未发现存在疑问的信息或需要现场重点关注内容的受核查方，经与委托方沟通后可不实施现场核查。

##### 5.5.2 现场核查

###### 5.5.2.1 工作内容

现场核查实施包括举行首次会议、核查中的沟通、按照《现场核查清单》进行现场信息收集和验证、举行末次会议等内容。

###### 5.5.2.2 现场核查方法

现场核查组可采用以下查、问、看、验等方法开展工作。

a) 查：查阅相关文件和信息，包括原始凭证、台账、报表、图纸、会计账册、专业技术资料、科技文献等；保存证据时可保存文件和信息的原件，如保存原件有困难，可保存复印件、扫描件、打印件、照片或视频录像等，必要时，可附文字说明；

b) 问：询问现场工作人员，应多采用开放式提问，获取更多关于核算边界、排放源、数据监测以及核算过程等信息；

c) 看：查看现场排放设施和监测设备的运行，包括现场观察核算边界、排放设施的位置和数量、排放源的种类以及监测设备的安装、校准和维护情况等；

d) 验：通过重复计算验证计算结果的准确性，或通过抽取样本、重复测试确认测试结果的准确性等。

现场核查组应验证现场收集的证据的真实性，确保其能够满足核查的需要。现场核查组应在现场核查工作结束后向技术工作组提交填写完成的《现场核查清单》。

## 5.6 不符合项

技术工作组应在收到《现场核查清单》后，对《现场核查清单》中未取得有效证据、不符合核查准则要求以及未按数据质量控制计划执行等情况，在《不符合项清单》中“不符合项描述”一栏如实记录，并要求受核查方采取整改措施。

受核查方应在收到《不符合项清单》后填写完成《不符合项清单》中“整改措施及相关证据”一栏，连同相关证据材料一并提交技术工作组。技术工作组应对不符合项的整改进行书面验证，必要时可采取现场验证的方式。

## 5.7 出具《核查结论》

技术工作组应根据如下要求出具《核查结论》（见附录 D）并提交委托方。

——对于未提出不符合项的，技术工作组应在现场核查结束填写完成《核查结论》；

——对于提出不符合项的，技术工作组应在收到受核查方提交的《不符合项清单》“整改措施及相关证据”一栏内容后填写完成《核查结论》。如果受核查方未完成对不符合项的整改，或整改措施不符合要求，技术工作组应根据核查准则要求的缺省值，按照保守原则测算排放量及相关数据，并填写完成《核查结论》。

——对于经委托方或核查方同意不实施现场核查的，技术工作组应在作出不实施现场核查决定后填写完成《核查结论》。

## 5.8 告知核查结果

委托方应将《核查结论》告知受核查方。如委托方认为有必要进一步提高数据质量，可在告知《核查结论》之前，采用复查的方式对核查过程和核查结论进行书面或现场评审。

## 5.9 保存核查记录

核查方应做好对记录和文件的安全保护工作。记录和文件可以是电子版或纸质版，应至少保存 10 年。

核查方应至少保存下列记录和文件：

- a) 与委托方签订的核查协议；
- b) 核查工作的相关记录表单；
- c) 《文件评审表》；
- d) 《现场核查清单》；
- e) 《不符合项清单》；
- f) 《核查结论》；
- g) 受核查方排放报告；
- h) 数据支撑材料；
- i) 现场核查照片；
- j) 核查质控文件；
- k) 复核意见和修改单；
- l) 对核查的后续跟踪（如适用）；
- m) 信息交流记录，如和委托方、专家及其他利益相关方的书面沟通副本及重要口头沟通记录，核查的约定条件和内部控制的弱点；
- n) 其他备份文件。

核查方应对所有与客户利益相关的记录和文件进行保密。

## 6 核查要点

### 6.1 文件评审要点

#### 6.1.1 企业基本情况的核查

技术工作组应通过查阅受核查方的营业执照、组织机构代码证、机构简介、组织机构图、工艺流程说明、排污许可证、能源统计报表、原始凭证等文件的方式确认以下信息的真实性、准确性：

——受核查方名称、单位性质、所属国民经济行业类别、统一社会信用代码、法定代表人、地理位置、排放报告联系人、排污许可证编号等基本信息；

——受核查方内部组织机构、主要产品或服务、生产工艺流程、使用的能源品种及年度能源统计报告等情况。

### 6.1.2 边界选取的核查

技术工作组应根据核查准则要求对报告主体核算边界进行核查,证据参考文件参见附录E,主要审阅以下资料:

- a) 通过审阅营业执照、组织机构图、厂区平面图、人员访谈,核查地理边界与排放报告的符合情况;
- b) 通过审阅企业生产信息简介、工艺流程说明、主要排放设施清单,核查设施边界与排放报告的符合情况,及与以往年份是否一致;确认每一个排放设施的基本信息,包括设施名称、型号和物理位置;
- c) 查阅设备采购安装记录,固定资产设备处置记录等资料,对新增设施及既有设施退出产生的边界变化进行核查,核实企业是否存在新增排放设施,替代既有设施的新增排放设施或既有设施退出的情况;并在核查报告排放设施清单中对设施的编号进行说明。

### 6.1.3 排放源识别的核查

技术工作组应根据核查准则对企业提交的碳排放报告中所识别的排放设施进行确认,对其所对应的排放源进行识别,并通过对相关人员访谈,确认排放源的完整性和准确性。证据参考文件参见附录 E。

平板玻璃制造企业常见的排放源如下:

- a) 化石燃料燃烧排放;
- b) 原材料中碳酸盐分解排放;
- c) 碳粉氧化排放;
- d) 净购入电力排放;
- e) 净购入热力排放。

### 6.1.4 核算方法

技术工作组应依据核查准则中给出的核算方法对报告主体碳排放量进行核算。

### 6.1.5 核算数据要求

#### 6.1.5.1 活动数据

技术工作组应依据核查准则及本文件的 6.1.3 中识别出的排放源，对每一个排放源涉及的活动数据的来源及数据进行核查。核查的内容应包括单位、数据来源、监测方法、监测频次、记录频次、数据缺失处理等。核查方法为与其他数据来源进行交叉核对，其他数据来源可包括燃料购买合同、能源台账、月度生产报表、购售电发票、供热协议及报告、化学分析报告、能源审计报告等。对支撑数据样本较多需采用抽样方法进行验证的，应考虑抽样方法、抽样数量以及样本的代表性。如果活动数据的获取使用了监测设备，技术工作组应确认监测设备是否得到了维护和校准，维护和校准是否符合相关标准要求。

平板玻璃制造企业的碳排放源活动数据包括但不限于：

- a) 产品产量；
- b) 化石燃料消耗量；
- c) 化石燃料低位发热量；
- d) 含碳酸盐原料消耗量；
- e) 碳粉消耗量；
- f) 净购入电力消耗量；
- g) 净购入热力消耗量。

#### 6.1.5.2 排放因子

技术工作组应依据核查准则及本文件的 6.1.3 中识别出的排放源，对每一个排放源涉及的排放因子的来源及数据进行核查。核查的内容应包括单位、数据来源、监测方法、监测频次、记录频次、数据缺失处理等。核查方法为与其他数据来源进行交叉核对，其他数据来源可包括燃料检测报告、碳酸盐质量分数检测报告、碳酸盐煅烧比例检测报告、碳粉含碳量检测报告、碳粉氧化率检测报告、热力参数等。对支撑数据样本较多需采用抽样方法进行验证的，应考虑抽样方法、抽样数量以及样本的代表性。如果活动数据的获取使用了监测设备，技术工作组应确认监测设备是否得到了维护和校准，维护和校准是否符合相关标准要求。电力及热力的排放因子依据核查准则要求选取。

平板玻璃制造企业的碳排放源排放因子包括但不限于：

- a) 化石燃料的单位热值含碳量；
- b) 化石燃料的碳氧化率；

- c) 原料中碳酸盐质量分数；
- d) 碳酸盐煅烧比例
- e) 碳酸盐分解排放因子；
- f) 碳粉含碳量；
- g) 碳粉碳氧化率
- h) 电力排放因子；
- i) 热力排放因子。

### 6.1.6 质量保证和文件存档

技术工作组应对受核查方的质量保证和文件存档执行情况进行核查：

——是否建立了碳排放核算和报告的规章制度，包括负责机构和人员、工作流程和内容、工作周期和时间节点等；

——是否指定了专职人员负责碳排放核算和报告工作；

——是否定期对计量器具、监测设备进行维护管理，维护管理记录是否已存档；

——是否建立健全碳排放数据记录管理体系，包括数据来源、数据获取时间以及相关责任人等信息的记录管理；

——是否形成碳排放数据管理台账记录并定期报告，确保排放数据可追溯；

——是否建立碳排放报告内部审核制度，定期对碳排放数据进行交叉校验，对可能产生的数据误差风险进行识别，并提出相应的解决方案。

### 6.2 现场核查要点

现场核查首次会议可介绍核查计划、现场收集和验证核查证据，末次会可介绍核查发现。

现场核查组应对在现场获取的信息的真实性进行核验，确保其能够满足核查的要求。必要时可以在获得报告主体同意后，采用复印、记录、摄影、录像等方式保存相关的核查证据。

现场现场核查组应按《现场核查清单》开展核查工作，并重点关注如下内容：

——企业基本情况、核算边界和排放源等是否与排放报告一致；

——现场核查组应现场查看监测计量设备信息是否与排放报告一致；

——现场核查组应现场查看活动数据及排放因子的监测设备运行维护情况，确认校准有效期，询问记录人员安装位置、监测方法、监测频次、统计口径等。

### 6.3 核查发现

技术工作组应对报告主体核算报告中的内容与核查过程中确定的实际情况进行对比，向受核查方反馈核查发现，并进行沟通确认。

涉及边界、活动数据、排放因子、计算方法的不符合，技术工作组应开具不符合项，需以文字形式提出，经双方确认，并就整改反馈时间及形式达成一致。

核查发现包括但不限于以下内容：

——报告中存在与核查准则要求不一致，且企业没有将这些不一致充分记录或者提供的符合性证据导致的不符合；

——企业没有充分记录的运行中活动对排放量计算有影响的变化；

——在应用假设、数据或计算时出现了对排放估算产生影响的错误；

——如果得到的信息不充分或者不够清晰以至于无法确定是否满足相关要求时，核查方应提出澄清要求。

### 6.4 数据质量要求

#### 6.4.1 统计数据

统计数据应符合以下要求：

- a) 数据来源明确；
- b) 数据原始记录规范，依据相关制度按照确定的频次、格式进行记录；
- c) 活动数据及排放因子采用独立的计量器具监测，定期汇总统计，数据记录齐全；
- d) 能源数据链完整，能源数据链包括但不限于：购买（购买合同）、供应（材料供应单）、消耗（生产能耗记录）、库存（库存清单）等各环节的证据；
- e) 对于因特殊情况，如年度检修、故障维护等导致统计数据缺失的情况，需提供证明材料；
- f) 排放因子来源于企业的内部监测值，监测值应定期统计，统计周期不少于 1 个月。

#### 6.4.2 引用数据

针对报告主体的引用数据，核查方须确认引用数据是否来源于官方正式发布的文件，且选择顺序应为：核查准则、地区发布数据、国家发布数据、国际发布数据。

### 6.4.3 缺失数据的处理

对于碳排放核算过程中涉及的缺失数据，技术工作组应要求受审核方说明原因，同时提供替代数据的证据。

对于电力或热力购买数据缺失，可联系电力或热力供应商补打印缺失月份的结算单，也可利用与缺失数据最近并且产量相近的同样时间段的单位产品消耗量推算。

对于化石燃料数据的缺失，可利用距离数据缺失期最近并且负荷相近的同样时间段的单位产品消耗量进行推算；

对于低位发热量采用实测值的，如部分数据缺失，可根据燃料种类、产地等，采用类似品种燃料的数值替代，或采用统计期内其他未缺失数据的平均值替代，也可采用核查准则或 GB/T 32151.7 给出的缺省值，优先以核查准则为准。

## 7 报告复核与批准

### 7.1 报告的复核

技术工作组完成《文件评审表》、《现场核查清单》、《不符合项清单》、《核查结论》后，应经过核查方内部独立于技术工作组成员之外的技术复核。核查方宜建立多级复核制度，应至少建立技术工作组、技术复核及审核批准三级复核制度。复核的内容包括：

- a) 核查流程及报告编制是否按照相关要求执行；
- b) 核查报告内容真实性；
- c) 碳排放计算方法、过程及结果；
- d) 不符合项是否合理；
- e) 核查结论是否合理。

### 7.2 报告的批准

通过复核的核查报告应加盖核查方公章，并由技术工作组、报告复核人员及报告批准人员签字确认。经批准的核查报告应当及时提交委托方。核查方和委托方都应遵守保密义务，并确保报告的保密性。

附录 A  
(资料性)  
文件评审表模板

文件评审表见表 A.1。

表 A.1 文件评审表

企业名称			
企业地址			
统一社会信用代码		法定代表人	
联系人		联系方式（座机、手机和电子邮箱）	
核算和报告依据			
核查技术工作组成员			
文件评审日期			
现场核查日期			
<b>核查内容</b>	<b>文件评审记录</b> (将评审过程中的核查发现、符合情况以及交叉核对等内容详细记录)	<b>存在疑问的信息或需要现场重点关注的内容</b>	
1. 企业基本情况	<p>技术工作组查阅了以下文件来确认该企业的基本情况：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>——营业执照</li> <li>——报告主体描述（含组织机构图）</li> <li>——厂区规划图及厂区平面示意图</li> <li>——生产工艺流程图及简介</li> <li>——排污许可证</li> <li>——环评批复</li> <li>——企业耗能设备清单</li> <li>——计量器具台账</li> </ul> <p>技术工作组确认：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>——企业提交的排放报告中的企业名称、单位性质、所属国民经济行业类别、统一社会信用代码、法定代表人、地理位置、排放报告联系人等基本信息真实、准确，与填报的数据质量控制计划一致。</li> </ul>		

	<p>——企业提交的排放报告中的组织机构、主要产品、服务、生产工艺流程、使用的能源品种及年度能源统计报告等信息真实、准确情况。</p>	
2. 核算边界	<p>技术工作组查阅了相关文件，确认核算边界：</p> <p>——排放报告中的核算边界与相应行业的核算指南一致；</p> <p>——排放报告中的核算边界与数据质量控制计划一致；</p> <p>——纳入核算和报告边界的排放设施准确、完整；</p> <p>——纳入核算和报告边界的排放源准确、完整；</p> <p>与数据质量控制计划一致；</p> <p>——报告中消耗燃料种类包括点火和助燃燃料品种，报告完整、准确；</p> <p>——与上一年度相比，核算边界不存在变更，机组正常运行，未发生生产经营变化等情况。</p>	
3. 核算方法	<p>技术工作组确认排放报告中核算方法符合本规范的要求，不存在任何偏移。</p>	
4. 核算数据		
1) 活动数据		
<b>活动数据 1：燃煤消耗量</b>	<p>——数量：</p> <p>——数据来源：</p> <p>——监测方法：</p> <p>——监测设备：</p> <p>——监测设备校准情况：</p> <p>——监测频次：</p> <p>——记录频次：</p> <p>——数据缺失处理：</p> <p>——数据交叉验证：</p> <p>——结论：</p>	
<b>活动数据 2：燃煤收到基低位发热量</b>	<p>——数量：</p> <p>——数据来源：</p> <p>——监测方法：</p> <p>——监测设备：</p> <p>——监测设备校准情况：</p> <p>——监测频次：</p> <p>——记录频次：</p> <p>——数据缺失处理：</p>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>——数据交叉验证：</li> <li>——结论：</li> </ul>	
<b>活动数据 3： ...</b>	...	
2) 排放因子		
<b>排放因子 1： 燃煤单位热值含碳量</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>——数量：</li> <li>——数据来源：</li> <li>——监测方法：</li> <li>——监测设备：</li> <li>——监测设备校准情况：</li> <li>——监测频次：</li> <li>——记录频次：</li> <li>——第三方监测机构：</li> <li>——数据缺失处理：</li> <li>——数据交叉验证：</li> <li>——结论：</li> </ul>	
<b>排放因子 2： XXXX</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>——数量：</li> <li>——数据来源：</li> <li>——监测方法：</li> <li>——监测设备：</li> <li>——监测设备校准情况：</li> <li>——监测频次：</li> <li>——记录频次：</li> <li>——第三方监测机构：</li> <li>——数据缺失处理：</li> <li>——数据交叉验证：</li> <li>——结论：</li> </ul>	
3) 排放量	<p>结论：技术工作组对排放报告中法人边界排放量的核算结果进行核查，确认排放量的计算过程和计算结果正确，符合要求。</p>	
4) 生产数据		
<b>生产数据 1： xxx</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>——数量：</li> <li>——数据来源：</li> <li>——监测方法：</li> <li>——监测设备：</li> <li>——监测设备校准情况：</li> <li>——监测频次：</li> <li>——记录频次：</li> <li>——数据缺失处理：</li> <li>——数据交叉验证：</li> </ul>	

	<p>——核查结论：</p>	
生产数据 2：xxx	<p>——数量：</p> <p>——数据来源：</p> <p>——监测方法：</p> <p>——监测设备：</p> <p>——监测设备校准情况：</p> <p>——监测频次：</p> <p>——记录频次：</p> <p>——数据缺失处理：</p> <p>——数据交叉验证：</p> <p>——核查结论：</p>	
5. 质量控制和文件存档	<p>技术工作组对企业的质量保障和文件存档执行情况进行核查，查阅了以下文件：</p> <p>——碳排放及碳资产管理体系文件</p> <p>——能源计量管理制度</p> <p>——实验室操作规程</p> <p>——计量设备的校验证书</p> <p>技术工作组确认：</p> <p>——企业建立了碳排放核算和报告的规章制度，指定专职人员负责碳排放核算和报告工作；</p> <p>——定期对计量器具、监测设备进行维护管理；维护管理记录已存档；</p> <p>——建立了碳排放数据记录管理体系；形成了碳排放数据管理台账记录并定期报告，确保排放数据可追溯；</p> <p>——建立了碳排放报告内部审核制度，定期对碳排放数据进行交叉校验。</p>	
6.其他内容	<p>技术工作组在文件评审中发现的其他情况/未发现其他情况。</p>	
<p>核查技术工作组负责人（签名、日期）：</p>		<p>xxxx 年 xx 月 xx 日</p>

## 附录 B

(资料性)

## 现场核查清单模板

现场核查清单见表 B.1。

表 B.1 现场核查清单

企业名称			
企业地址			
统一社会信用代码		法定代表人	
联系人		联系方式（座机、手机和电子邮箱）	
现场核查要求		现场核查记录	
<p>1. 现场查看厂址、设备铭牌，访问管理人员确认：</p> <p>——是否存在分厂，是否为最低一级法人单位；</p> <p>——消费的燃料品种（主燃料及启动燃料）；</p> <p>——使用的能产生碳排放的原料等；</p> <p>——设备的数量、型号、装机等；</p> <p>——设施运营情况是否正常；</p> <p>——是否存在新改扩建、关停复产、合并分立、外包等特殊生产运营情况；</p> <p>.....</p>			
<p>2. 现场查看燃料、原料等计量器具，查阅校准记录原件，访问计量管理及生产人员确认：</p> <p>——计量器具的型号、准确度、安装位置；</p> <p>——计量器具是否进行了更换；</p> <p>——计量器具的校准情况，校准机构、校准频次等；</p> <p>——数据监测记录负责人员，数据记录、汇总流程；</p> <p>.....</p>			
<p>3. 现场查看能源日报、台账等，访问生产及统计人员确认：</p> <p>——不同文件数据统计口径，具体来源，数据汇总流程以及数据差异原因。</p>			
<p>4. 现场查看电表（含外购电、发电、厂用电等），查阅校准记录原件，访问计量管理及生产人员确认：</p> <p>——电表的型号、准确度、安装位置；</p> <p>——计量器具是否进行了更换；</p> <p>——电表的校准情况，校准机构、校准频次等；</p>			

——数据监测记录负责人员，数据记录、汇总流程。	
5. 现场查看热力计量器具，查阅校准记录原件，访问计量管理及生产人员确认： ——计量器具的型号、准确度、安装位置； ——计量器具是否进行了更换； ——计量器具的校准情况，校准机构、校准频次等； ——数据监测记录负责人员，数据记录、汇总流程。	
6. 查阅生产报表，访问生产运营人员确认： ——生产数据的记录、汇总流程。	
7. 查阅内部管理程序文件，访问相关负责人员确认： ——碳排放管理制度情况； ——内部机构、人员职责情况； ——内部数据质量控制措施的执行情况。	
8. 其他，包括但不限于： ——日常数据监测发现企业碳排放量和相关信息存在异常的情况（数据异常波动原因） ——投诉举报企业碳排放量和相关信息存在的问题；	
<b>核查技术工作组负责人（签名、日期）：</b>  签名      xxxx 年 xx 月 xx 日	<b>现场核查人员（签名、日期）：</b>  签名      xxxx 年 xx 月 xx 日

## 附录 C

(资料性)

## 不符合项清单模板

不符合项清单见表 C.1。

表 C.1 不符合项清单

企业名称			
企业地址			
统一社会信用代码		法定代表人	
联系人		联系方式（座机、手机和电子邮箱）	
<b>核查内容</b>	<b>不符合项描述</b>	<b>整改措施及相关证据</b>	<b>整改措施是否符合要求</b>
1.企业基本情况			
2.核算边界			
3.核算方法			
4.核算数据			
5.质量控制和文件存档			
6.数据质量控制计划及执行（如有）			
7.其他内容			
核查技术工作组负责人（签名、日期）：		企业整改负责人（签名、日期）：	核查技术工作负责人（签名、日期）：

注：请于 年 月 日前完成整改措施，并提交相关证据。如未按期完成整改，主管部门将根据相关保守性原则测算碳排放量等相关数据，用于履约清缴等工作。

## 附录 D

(资料性)

## 核查结论模板

核查结论见表 D.1

表 D.1 核查结论

一、企业基本信息				
企业名称				
企业地址				
统一社会信用代码		法定代表人		
二、文件评审和现场核查过程				
核查技术工作组承担单位		核查技术工作组成员		
文件评审日期				
现场核查工作组承担单位		现场核查工作组成员		
现场核查日期				
是否不予实施现场核查?	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否,如是,简要说明原因。			
三、核查发现 (在相应空格中打√)				
核查内容	符合要求	不符合项已整改 且满足要求	不符合项整改 但不满足要求	不符合项未 整改
1.企业基本情况				
2.核算边界				
3.核算方法				
4.核算数据				
5.质量控制和文件存档				
6.数据质量控制计划及执行(如有)				
7.其他内容				
四、核查确认				
(一)初次提交排放报告的数据				
碳排放报告(初次提交)日期				

初次提交报告中的排放量 (tCO <sub>2</sub> e)	
生产数据	
(二) 最终提交排放报告的数据	
碳排放报告 (最终) 日期	
经核查后的排放量 (tCO <sub>2</sub> e)	
经核查后生产数据	
(三) 其他需要说明的问题	
最终排放量的认定是否涉及核查技术工作组的测算?	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否, 如是, 简要说明原因、过程、依据和认定结果:
各参数的认定是否涉及核查技术工作组的测算?	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否, 如是, 简要说明原因、过程、依据和认定结果:
其他需要说明的情况	
核查技术工作负责人 (签字、日期):	xxxx 年 xx 月 xx 日
技术服务机构盖章 (如购买技术服务机构的核查服务)	

附录 E  
(资料性)  
常见核查证据

在核查过程中，涉及平板玻璃生产企业的基本信息、组织边界、运行边界、排放源识别等相关证据文件，可能的资料文件包括但不限于表 E.1 的内容。

表 E.1 核查证据参考表

核查内容	核查资料
基本信息	主要包括平板玻璃生产企业的营业执照、组织机构代码证等能反映报告主体的证明材料，报告主体生产经营情况介绍，以及平板玻璃生产企业管理制度建设及运行，平板玻璃生产企业生产及能源计量及统计配备等相关资料。
核算边界选取的 核查	a) 营业执照、组织机构代码、组织机构图、厂区平面图； b) 平板玻璃生产企业生产信息简介、工艺流程图、温室气体清单； c) 能源统计表及能源利用状况报告（适用时）、能源审计报告（适用时）、上一履约年度排放报告。
碳排放源识别	a) 工艺流程图、固定资产台账，进料单等； b) 查阅生产记录，识别设备消耗物料类别； c) 查阅固定资产台账、电力、热力（蒸汽）结算单等，确认净购入的电力、热力产生的排放环节； d) 耗能设备表，包括生产企业平面布置图、耗能设备清单（固有设施、新增设施）、设备清单中设备性能和参数等。
核对选定的燃料 等使用量	a) 燃料燃烧排放燃料的采购清单、购入记录与票据、库存记录等； b) 电力、热力的采购记录与结算票据、抄表记录等； c) 能源计量和监测设备清单，能源计量和监测网络图，能源计量和监测设备性能参数；能源计量和监测设备校准检定书和维护更新记录等。
确认排放因子	a) 采用自测值的实验室分析报告及记录； b) 采用默认值的相关规定； c) 采用区域公布值出处。

