

---

# 国家标准

## 工业企业温室气体排放核算和报告通则

(征求意见稿)

### 编制说明

标准起草组

2024年5月

---

**国家标准**  
**工业企业温室气体排放核算和报告通则**  
**（征求意见稿）**  
**编制说明**

## 一、工作简况

### （一）任务来源

根据 2022 年 7 月 21 日，国家标准化管理委员会发布的《国家标准化管理委员会关于下达 2022 年碳达峰碳中和国家标准专项计划及相关标准外文版计划的通知》，修订《工业企业温室气体排放核算和报告通则》（计划号：20220807-T-467）。本文件由生态环境部提出，由全国碳排放管理标准化技术委员会（SAC/TC 548）归口。

### （二）编制的目的和意义

温室气体排放（主要指温室气体：CO<sub>2</sub>、CH<sub>4</sub>、N<sub>2</sub>O、HFCs、PFCs、SF<sub>6</sub>、NF<sub>3</sub>）核算和报告是开展碳达峰碳中和的一项基础工作。为进一步夯实碳达峰碳中和标准化工作基础，积极落实《国家标准化发展纲要》《建立健全碳达峰碳中和标准计量体系实施方案》中完善碳排放基础通用标准体系，完善行业、企业碳排放监测核算与报告标准的具体要求，有力支撑《关于加快建立统一规范的碳排放统计核算体系实施方案》的落地，不断健全标准体系，我国已开展了相关技术工作。目前国家已经于 2015 年发布了《工业企业温室气体排放核算和报告通则》（GB/T 32150-2015），及（GB/T 32151-2015）系列行业温室气

---

体核算与报告国家标准。

工业企业是我国温室气体的主要排放源，对工业企业进行温室气体排放核算方法的标准化研究，是我国开展碳排放管理工作的基础。通过这一标准的实施，可以帮助企业加强对企业温室气体排放的了解与管理，掌握可能的减排机会；参与自愿性碳减排行动；应对强制性碳排放控制要求；参与市场化的碳减排行动。

工业企业产生碳排放的因素涉及到燃料燃烧排放、过程排放、购入电力和热力产生的排放、输出电力和热力扣除的排放、碳清除等方面，如何准确计量监测各个环节的消耗量和相关数据，这是工业企业碳排放计算和核查的关键，也是需要研究的问题。

工业企业温室气体排放核算和报告要求通则的修订，可以为企业生产全过程计量监控产生碳排放的源流和排放源，使企业准确掌握和评估排放量。

本文件规定了工业企业温室气体排放核算与报告的术语和定义、基本原则、工作流程、核算边界确定、核算步骤与方法、质量保证、报告要求等内容。

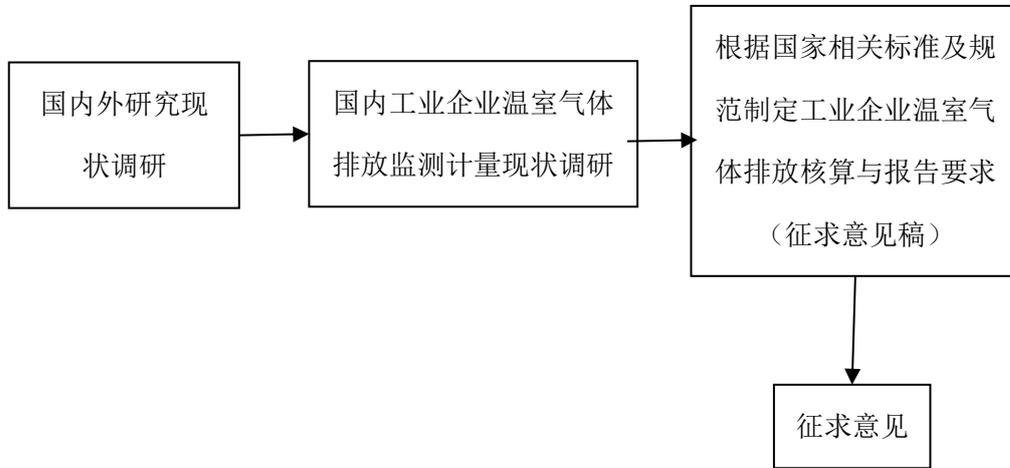
本文件适用于指导行业温室气体排放核算方法与报告要求标准的编制，也可为工业企业开展温室气体排放核算与报告活动提供方法参考。

### **（三）编制过程**

1. 2022年，组建了标准起草工作小组。

标准起草小组先后召开了几次会议，同时查阅国内外有关温室气

体核算及核查方面的技术资料, 并就国内工业企业现状进行了初步调查评估, 确定出此标准研究路线图如下:



2. 2022年10月和11月对全国范围内50家不同领域工业企业进行了实地调研, 选择的工业企业规模不同, 使用燃料各异, 具有行业代表性;

3. 2023年1月开始, 针对企业的监测计量方面的现状调研情况, 对情况进行分析, 标准起草小组多次开会讨论, 不断征求企业专家意见, 并结合 GB 17167-2006 《用能单位能源计量器具配备和管理通则》等国家标准和规范, 于2023年12月份形成了本文件的征求意见稿;

4. 2024年5月, 向各界专家广泛征求意见, 发送“征求意见稿”;

### (三) 参加单位、人员及分工

本文件起草单位: 中国标准化研究院、国家应对气候变化战略研究和国际合作中心等。

---

## 二、标准编制原则和确定主要内容的论据

根据《国家标准化发展纲要》《建立健全碳达峰碳中和标准计量体系实施方案》中完善碳排放基础通用标准体系，完善行业、企业碳排放监测核算与报告标准的具体要求，以及《关于加快建立统一规范的碳排放统计核算体系实施方案》最新政策要求等修定本文件。

### （一）标准编制原则

与国家发展改革委已颁布实施的 24 个行业企业温室气体排放核算方法与报告指南进行了协调。按照 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则第一部分：标准的结构和编写规则》的要求和规定编写本文件的内容。本文件应具有科学性、先进性。充分考虑到现阶段我国工业行业企业温室气体排放核算与报告的基础条件，同时兼顾可操作性和导向性。

### （二）主要技术内容介绍和分析

#### 1. 标准主要内容和适用范围

本文件规定了工业企业温室气体排放核算与报告的术语和定义、基本原则、工作流程、核算边界确定、核算步骤与方法、质量保证、报告要求等内容。

本文件适用于指导行业温室气体排放核算方法与报告要求标准的编制，也可为工业企业开展温室气体排放核算与报告活动提供方法参考。

#### 2. 主要内容说明

（2）基本原则（第 4 章）参照 ISO14064-1 中的基本原则给出，

---

并根据国内企业实际情况进行了诠释与简化。

(3) 温室气体排放核算和报告的工作流程（第 5 章）主要为了方便读者提纲携领地总览核算的步骤，具体内容是对第 6 章至第 9 章的归纳与梳理，并通过流程图的形式对第 6 章至第 9 章具体条目间的关系进行体现。

#### (4) 温室气体排放核算边界（第 6 章）

a. 为了适应我国企业现有的管理与数据统计习惯，核算边界进行了简化描述，以“报告主体”为基本的边界划分依据，同时提出更加具体的要求，即包括：“燃料燃烧排放、过程排放、购入的电力、热力产生的排放等。报告主体内生活耗能导致的排放原则上不在核算范围内。”

b. 为了适应不同行业所排放温室气体的多种可能，提出温室气体的范围包括：“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>）和三氟化氮（NF<sub>3</sub>）。”

c. 为了方便后续编制具体的行业指南，上述全面要求的基础上，提供了可由各行业根据实际情况提出具体要求的灵活性。

#### (5) 温室气体排放核算步骤与方法（第 7 章）

a. 为了方便企业理解温室气体源的概念，在 7.1 中给出了温室气体源与温室气体种类对应关系的示意表（表 1）；

b. 考虑到企业开展温室气体核算可能使用到的多种方法，如美国 RGGI、EPA 报告体系以及 ISO19694 系列标准以测量与/或物料平衡

---

为基础的核算方法，以及 EU-ETS、ISO14064-1 提及的以排放因子为基础的核算方法，本文件将核算方法分为“计算”与“实测”两类（7.2.1），并对每一种核算方法给出解释说明（7.2.2-7.2.4）；同时，为了方便行业标准编制者以及企业使用，也给出了选择核算方法的参考因素（7.2.5）。

c. 为了方便行业标准编制者以及企业使用，本文件对活动水平数据与排放因子按照选用优先级进行了分类（7.3 与 7.4），并给出了企业常用的数据来源（7.3）；

d. 为了体现各排放源与企业整体排放核算间的累积关系，在 7.5 种按照排放源类别给出了概念计算公式，以明确标准中各类排放源与总排放间的关系。

（6）质量保证与排放报告两章的内容与行业指南进行了统一。

（7）主要修订的内容如下：

a) 在“术语和定义”中，增加了清除等相关术语；

b) 在第 7.1 “识别温室气体源与温室气体种类”中增加了间接排放的三种类别“交通运输产生排放”

“所使用的产品和服务隐含的温室气体排放”“所生产的产品和服务的温室气体排放”；

c) 在第 7.5.4 “购入的电力、热力产生的排放”增加了报告主体使用外购非化石能源电力排放因子确定的要求和热力排放因子的选取要求；

d) 本文件中将所有“燃料燃烧排放”变更为“化石燃料燃烧排放”

---

并修改了相关定义；

e) 增加了规范性“附录 A 外购非化石能源电力排放因子的取值原则及证明文件”。

f) 其他编辑性修改。

### 三、主要试验（或验证）的分析、综述报告，技术经济论证，预期的经济效果

标准起草小组选取了全国 30 余家工业企业进行了实地调研，目前各类工业企业对产生碳排放的因素的物料计量监测方式如下：

1、在所调研的企业中，所有企业均无能力进行物料的碳氧化率和单位热值含碳量的检测能力，碳排放计算时均采用缺省值；

2、采用固体燃料的企业多进行低位发热量和和元素碳的检测，但在碳排放计算时都采用了缺省值；

3、采用液态燃料油的企业 6 家企业，只有一家进行了低位发热值的检测并用于碳排放的计算，其余均采用了缺省值；消耗量也均采用进厂过磅单数量。

4、采用天然气的企业，低位发热值均定期（3 个月）送外部检测或由供应商提供，本身也无能力检测碳氧化率和单位热值含碳量，均采用缺省值。

5、各企业电量的消耗量均有电表计量，并有和供电公司的结算凭证相对应；

本文件可以很好的指导工业企业在生产全过程计量监控产生碳

---

排放的相关数据，使企业准确掌握和评估碳排放量，为准确、及时的计算、掌握企业碳排放数据提供良好的监测数据基础，具有良好的经济和社会效益。

#### 四、采用国际标准和国外先进标准的程度，以及与国际、国外同类标准水平的对比情况，或与测试的国外样品、样机的有关数据对比情况

本文件未直接引用国际标准，但在编制过程中参考了国际标准或文献：

（一）IPCC 国家温室气体清单指南（2006）及 2019 修订版，政府间气候变化专门委员会（IPCC）

（二）The GHG Protocol Corporate Accounting and Reporting Standard (revised version, 2015), World Business Council for Sustainable Development, World Resources Institute

（三）ISO 14064-1 《Greenhouse gases -- Part 1: Specification with guidance at the organization level for quantification and reporting of greenhouse gas emissions and removals》

（四）Tool to determine the mass flow of a greenhouse gas in a gaseous stream, CDM-Executive Board

---

## 五、与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系

本文件符合我国有关法律、法规的要求，并与国家相关政策、规划等保持一致。

## 六、重大分歧意见的处理经过和依据

对于本文件的内容，无重大分歧意见。

## 七、国家标准作为强制性国家标准或推荐性国家标准的建议

本文件的性质为推荐性国家标准。本文件不涉及专利问题。

## 八、贯彻国家标准的要求和措施建议(包括组织措施、技术措施、过渡办法等内容)

(一) 本文件对于工业企业开展碳排放管理工作、确保相关碳排放核算数据质量、指导其他重点工业企业编制温室气体排放核算与报告要求标准具有重要的指导意义。建议文件发布后，针对文件不同的使用对象有侧重点的进行培训和宣传；

(二) 建议文件发布后 6 个月实施。

## 九、废止现行有关标准的建议

无。

---

## 十、其它需要说明的问题

无。