



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 32151.16—2023

## 碳排放核算与报告要求 第 16 部分：石油天然气生产企业

Requirements of the carbon emissions accounting and reporting—  
Part 16: Oil and gas production enterprise

2023-12-28 发布

2024-07-01 实施

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 发布

## 目 次

前言 .....	III
引言 .....	IV
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 核算边界 .....	4
5 计量与监检测要求 .....	5
6 核算步骤与核算方法 .....	8
7 数据质量管理 .....	21
8 报告内容和格式 .....	21
附录 A (资料性) 石油天然气生产企业碳排放核算边界示意图 .....	23
附录 B (资料性) 报告格式模板 .....	24
附录 C (资料性) 相关参数缺省值 .....	34
附录 D (资料性) 数据质量控制计划模板 .....	39
参考文献 .....	49

## 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。

本文件是 GB/T 32151《碳排放核算与报告要求》的第 16 部分。GB/T 32151 已经发布了以下部分：

- 第 1 部分：发电企业；
- 第 2 部分：电网企业；
- 第 3 部分：镁冶炼企业；
- 第 4 部分：铝冶炼企业；
- 第 5 部分：钢铁生产企业；
- 第 6 部分：民用航空企业；
- 第 7 部分：平板玻璃生产企业；
- 第 8 部分：水泥生产企业；
- 第 9 部分：陶瓷生产企业；
- 第 10 部分：化工生产企业；
- 第 11 部分：煤炭生产企业；
- 第 12 部分：纺织服装企业；
- 第 13 部分：独立焦化企业；
- 第 14 部分：其他有色金属冶炼和压延加工企业；
- 第 15 部分：石油化工企业；
- 第 16 部分：石油天然气生产企业；
- 第 17 部分：氟化工企业。

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。

本文件由国家发展和改革委员会提出。

本文件由中国石油和化学工业联合会(606)与全国碳排放管理标准化技术委员会(SAC/TC 548)共同归口。

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、中国石油和化学工业联合会、中国石油天然气集团有限公司、中国石油集团安全环保技术研究院有限公司、国家石油天然气管网集团有限公司科学技术研究总院分公司、中国石油化工集团有限公司、中国海洋石油集团有限公司、中国化工节能技术协会、北京和君咨询有限公司、陕西延长石油售电有限公司、北京理工大学、新奥数能科技有限公司、深圳市海汇环保科技有限公司、广东埃文低碳科技股份有限公司。

本文件主要起草人：杜利锋、李湘、李永亮、丁晴、翁慧、卢明霞、王紫唯、曹玲、李兴春、王淑梅、王之茵、章焱、任旻、田望、魏一鸣、解雷、李志海、白平、于胜民、张昕、张迺嘉、程路、孙志斌、李强、崔翔宇、张旭、张宏伟、黄忠、黄琳、何仪。

## 引 言

由人类活动导致的气候变化已经被公认为全世界面临的最大挑战之一,并将在未来数十年内继续影响人类及其相关活动。气候变化会对人类和自然系统产生影响,并且会给资源可用性、经济活动和人类福祉带来重大影响。相关国际组织、国家和区域正在制定并实施国际、区域、国家和地方碳排放管理方案,以降低地球大气中的温室气体(GHG)浓度,并帮助人类适应气候变化。

相关碳排放管理方案需要基于最佳的科学知识,采取有效的、渐进的措施应对气候变化带来的各种威胁。标准有助于将这些科学知识转变为工具,从而应对气候变化。碳排放管理方案依赖于对碳排放的量化、监测和报告。

GB/T 32151《碳排放核算与报告要求》从不同的企业层面规定了碳排放核算与报告的要求,目的是对于不同类型的企业,分别规定其温室气体排放边界、计量与检测要求、核算步骤与核算方法、数据质量管理、报告内容和格式等。GB/T 32151 拟分为以下部分:

- 第 1 部分:发电企业;
- 第 2 部分:电网企业;
- 第 3 部分:镁冶炼企业;
- 第 4 部分:铝冶炼企业;
- 第 5 部分:钢铁生产企业;
- 第 6 部分:民用航空企业;
- 第 7 部分:平板玻璃生产企业;
- 第 8 部分:水泥生产企业;
- 第 9 部分:陶瓷生产企业;
- 第 10 部分:化工生产企业;
- 第 11 部分:煤炭生产企业;
- 第 12 部分:纺织服装企业;
- 第 13 部分:独立焦化企业;
- 第 14 部分:其他有色金属冶炼和压延加工企业;
- 第 15 部分:石油化工企业;
- 第 16 部分:石油天然气生产企业;
- 第 17 部分:氟化工企业。

为便于国内国际交流,根据联合国政府间气候变化专门委员会(IPCC)的有关要求,本系列文件的量值以“国际量值单位+物质(元素)”或“物质(元素)+国际量值单位”的形式表示,如 tC 表示吨碳、tCO<sub>2</sub> 表示吨二氧化碳、tCO<sub>2</sub>e 表示吨二氧化碳当量、tCH<sub>4</sub> 表示吨甲烷、tC/GJ 表示吨碳每吉焦、Nm<sup>3</sup> 表示标准状况下的立方米等。

# 碳排放核算与报告要求

## 第 16 部分：石油天然气生产企业

### 1 范围

本文件规定了石油、天然气生产企业碳排放量的核算和报告的核算边界、计量与监检测要求、核算步骤与核算方法、数据质量管理、报告内容和格式。

注：按照惯例，本文件中使用“碳排放”这个词来指代温室气体排放，包括二氧化碳(CO<sub>2</sub>)、甲烷(CH<sub>4</sub>)的排放。

本文件适用于石油、天然气生产企业碳排放量的核算和报告。以常规石油或天然气勘探开发、开采、处理、长输储运活动为主营业务的企业按照本文件提供的方法核算碳排放量，并编制企业碳排放报告。

### 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 213 煤的发热量测定方法
- GB/T 384 石油产品热值测定法
- GB/T 474 煤样的制备方法
- GB/T 476 煤中碳和氢的测定方法
- GB/T 6052 工业液体二氧化碳
- GB/T 6422 用能设备能量测试导则
- GB/T 8984 气体中一氧化碳、二氧化碳和碳氢化合物的测定 气相色谱法
- GB/T 10410 人工煤气和液化石油气常量组分气相色谱分析法
- GB/T 11062 天然气 发热量、密度、相对密度和沃泊指数的计算方法
- GB/T 12206 城镇燃气热值和相对密度测定方法
- GB/T 12208 人工煤气组分与杂质含量测定方法
- GB/T 13610 天然气的组成分析 气相色谱法
- GB/T 15316 节能监测技术通则
- GB 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则
- GB/T 22723 天然气能量的测定
- GB/T 23938 高纯二氧化碳
- GB/T 30733 煤中碳氢氮的测定 仪器法
- GB/T 32150—2015 工业企业温室气体排放核算和报告通则
- GB/T 32201 气体流量计
- NB/SH/T 0656 石油产品及润滑剂中碳、氢、氮的测定 元素分析仪法

### 3 术语和定义

GB/T 32150—2015 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。