



中华人民共和国国家标准

GB/T 32151.21—2024

温室气体排放核算与报告要求 第 21 部分：铸造企业

Requirements of greenhouse gas emissions accounting and
reporting—Part 21: Foundry enterprise

2024-09-29 发布

2025-04-01 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	V
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	3
5 计量与监测要求	4
6 核算步骤与核算方法	6
7 数据质量管理	10
8 报告内容和格式	10
附录 A (资料性) 铸造企业温室气体排放核算边界示意图	12
附录 B (资料性) 报告格式模板	13
附录 C (资料性) 相关参数缺省值	18
附录 D (资料性) 数据质量控制计划模板	20
参考文献	25

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《温室气体排放核算与报告要求》的第 21 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；
- 第 18 部分：锻造企业；
- 第 19 部分：热处理企业；
- 第 20 部分：家具生产企业；
- 第 21 部分：铸造企业。

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和中华人民共和国生态环境部共同提出。

本文件由全国铸造标准化技术委员会(SAC/TC 54)和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：山东省标准化研究院、中车戚墅堰机车车辆工艺研究所有限公司、浙江万丰奥威汽轮股份有限公司、潍柴动力股份有限公司、湖北省标准化与质量研究院、玫德集团有限公司、艾坦姆合金(山东)有限公司、山东豪迈机械科技股份有限公司、信通科技(山东)有限公司、通裕重工股份有限公司、深圳市深国安电子科技有限公司、合肥安知环境科技咨询有限公司、二重(德阳)重型装备有限公司、中国重型机械研究院股份公司、浙江遂金特种铸造有限公司、太原市三高能源发展有限公司、西峡县众德汽车零部件有限公司、宁夏共享集团股份有限公司、安徽庆宇光电科技有限公司、山东天力机械铸造有限公司、上海万泽精密铸造有限公司、襄阳金耐特机械股份有限公司、中国机械总院集团沈阳铸造研究所有限公司、河海大学、南京林业大学、广东鸿图武汉压铸有限公司、襄阳美利信科技有限责任公司、宁波永祥铸造有限公司、东莞市安美泰技术有限公司、昌烁(聊城)智能制造有限公司、江苏华旺新材料有

限公司、江苏凯特汽车部件有限公司、青岛立博汽车零部件精密铸造有限公司、宁夏苏宁新能源设备有限公司、江苏万恒铸业有限公司、宁波欣威交通设备制造有限公司、上海汽轮机厂有限公司、河北新兴铸管有限公司、国铭铸管股份有限公司、在平信发铝制品有限公司、三明市毅君机械铸造有限公司、宁波市巨新铸造有限公司、广东鸿图科技股份有限公司、中信戴卡股份有限公司、机械工业第六设计研究院有限公司、江西省福钛科技有限公司、长沙戴卡科技有限公司、江苏省铸造协会。

本文件主要起草人：刘春霞、孙玉亭、张旭、邓晗、章文显、伍启华、宋安安、陈滨、李元、陈炎明、朱浩亮、梁会会、赵开发、刘传山、姜海青、姚远、陆敏、朱坤、刘宝钢、王璐、王超、陈鹏、黄荣、张继国、刘继波、张金明、王岩、朱毅、郑建能、张军宝、牟成海、吴量、包海平、骆建权、张建雄、张志峰、武文凯、田政、田龙、薛蕊莉、陈庆华、杨尚广、帅德军、朱家辉、管歆格、任芳容、管维健、程从喜、姜利伟、陈晓群、陈邦强、王立林、张东方、李萍、柴叶飞、马莉、赵文峰、曹峤、顾军威、王崑、吴铁明、陈建华、孙谱、湛娟、张玉湖、郝才辉、刘渊毅、陈新玥、廖仲杰、王立生、王渭新、刘统洲、郝礼、苏见波、谢谷生、张福旺、刘军、杨慧。

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巨大挑战之一,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。作为响应,相关国际组织、国家和区域正在制定并实施国际、区域、国家和地方温室气体排放管理方案,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。

相关温室气体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。温室气体排放管理方案依赖于对温室气体的量化、监测和报告。

GB/T 32151《温室气体排放核算与报告要求》从不同的企业层面规定了温室气体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业企业;
- 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;
- 第 18 部分:锻造企业;
- 第 19 部分:热处理企业;
- 第 20 部分:家具生产企业;
- 第 21 部分:铸造企业;

.....

减少温室气体排放是铸造企业节约能源、保护环境、应对气候变化的必由之路。温室气体排放作为重要的成本要素纳入企业核算体系,成为影响企业经营决策的一个重要因素。本文件所提出的铸造企业温室气体排放核算方法为铸造行业厘清碳核算边界,开展铸造行业温室气体排放量核算和监测提供了依据。

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,本系列文件的量值使用“国际量值单位+物质(元素)”或“物质(元素)+国际量值单位”的形式进行表示,如 tC 表示吨碳、tCO₂ 表示吨二氧化碳、tCO₂e 表示吨二氧化碳当量、tCH₄ 表示吨甲烷、tC/GJ 表示吨碳每吉焦、Nm³ 表示标准状况下的立方米等。

温室气体排放核算与报告要求

第 21 部分：铸造企业

1 范围

本文件规定了铸造企业温室气体排放量的核算边界、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。

本文件适用于铸造企业温室气体排放量的核算与报告。

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 223.69 钢铁及合金 碳含量的测定 管式炉内燃烧后气体容量法

GB/T 223.86 钢铁及合金 总碳含量的测定 感应炉燃烧后红外吸收法

GB/T 384 石油产品热值测定法

GB/T 3521 石墨化学分析方法

GB/T 4333.10 硅铁 碳含量的测定 红外线吸收法

GB/T 4699.4 铬铁和硅铬合金 碳含量的测定 红外线吸收法和重量法

GB/T 5611 铸造术语

GB/T 6422 用能设备能量测试导则

GB/T 7731.10 钨铁 碳含量的测定 红外线吸收法

GB/T 8704.1 钒铁 碳含量的测定 红外线吸收法及气体容量法

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 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 23111 非自动衡器

GB/T 32150 工业企业温室气体排放核算和报告通则

YB/T 5339 磷铁 碳含量的测定 红外线吸收法

YB/T 5340 磷铁 碳含量的测定 气体容量法

3 术语和定义

GB/T 5611、GB/T 32150 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