

### 质量基础设施 在碳达峰碳中和的应用指南

Guidelines for the application of NQI  
in reaching peak carbon emissions and achieving carbon neutrality

2023-09-11发布

2023-09-11实施



## 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。

本文件由泰州市标准化院提出。

本文件由泰州市市场监督管理局归口并组织实施与监督。

本文件起草单位：泰州市标准化院。

本文件主要起草人：吴薇、陈蓝生、郭健、王友成、张婧娴、李海鹏。



# 质量基础设施在碳达峰碳中和的应用指南

## 1 范围

本文件提供了质量基础设施碳达峰碳中和应用的总体目标、质量基础设施因素、评价与改进的建议。本文件适用于指导质量基础设施在碳达峰碳中和的应用。

## 2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**质量基础设施** national quality infrastructure

有机融合计量、标准、认证认可、检验检测、质量管理等要素形成的体系，简称NQI。

### 3.2

**质量基础设施一站式服务** NQI one-stop service

通过有机融合计量、标准、认证认可、检验检测、质量管理等要素资源，面向企业、产业、区域特别是中小企业提供的全链条、全方位、全过程质量基础设施综合服务。

### 3.3

**碳达峰** peak carbon emissions

某个地区或行业年度二氧化碳排放量达到历史最高值，经历平台期进入持续下降的过程，二氧化碳排放量由增转降的历史拐点。

### 3.4

**碳中和** carbon neutrality

一个地区在一定时间内直接或间接产生的温室气体排放总量通过植树造林等形式抵消，实现二氧化碳零排放。

### 3.5

**碳排放** carbon emission

煤炭、天然气、石油等化石能源燃烧活动和工业生产过程以及土地利用、土地利用变化与林业活动产生的温室气体向大气的排放，以及因使用外购电力和热力等导致的间接温室气体向大气的排放。

### 3.6

**碳汇** carbon sink

从大气中清除二氧化碳的过程、活动或机制。

### 3.7

**碳循环** carbon cycle

碳元素在地球上的生物圈、岩石圈、水圈及大气中交换的生物地质化学循环。

### 3.8

**碳清除** carbon removal

通过从大气中去除二氧化碳来补偿无法消除的残余排放的人为活动。

## 4 总体目标

4.1 以“计量筑基、标准引领、双检支撑、认可立信、产权保护”为总体原则，以高耗能、温室气体等碳达峰应用和新能源、碳汇资源等碳中和应用为基础，规划布局国家质量基础设施全链条融合发展，为国家碳达峰碳中和战略目标的实现提供技术支撑。

4.2 以云计算、大数据、人工智能、物联网、区块链等新兴产业为引领，助力产业转型升级，推进 NQI 服务体系建设，助力绿色低碳循环经济体系发展。

4.3 推进 NQI 领域科技创新，支持开展绿色低碳、节能环保等领域的 NQI 共性关键技术研究，赋能低碳产业发展。

4.4 建立一体认证、云端互链、数据互通的 NQI 一站式服务体系，为企业提供计量、标准、检验检测、认证认可“一站式”绿色低碳技术和咨询服务。

4.5 实现 NQI 与碳达峰碳中和目标的精确互联和精准匹配，夯实产业基础和现代化经济体系，助力经济社会可持续、高质量发展。

## 5 质量基础设施因素

### 5.1 计量

5.1.1 建立计量技术体系，碳排放、碳中和关键量值可测、可溯源和社会公用计量标准建设，基础前沿、共性关键、重点领域计量技术研究。

5.1.2 建立计量管理体系，碳计量监测、碳计量审查和评价等制度，制定碳排放计量模型、数据质量评价方法等计量技术规范；开展碳计量基准、计量标准、标准物质质量值比对工作，推进碳相关计量技术机构的监督管理工作。

5.1.3 建立健全计量服务体系，搭建碳计量公共服务平台，共享碳计量技术资源，为政府、行业、企业提供差异化、多样化、专业化的碳计量服务；建立健全电力、钢铁、建筑等高能耗领域统计监测和计量体系，强化重点行业领域计量数据的采集、监测、分析和应用。

5.1.4 建立能源计量审查制度，能源计量审查、能耗在线监测、能源计量服务，强化重点排放单位的碳计量要求，组建专家团队为重点企业进行技术咨询，提供精准服务，开展协同攻关。

5.1.5 建立新能源交直流充电储能系统、新能源电动（氢能源）汽车检测设备检定、校准等综合计量技术能力体系，建立健全碳计量的氢能、光能、风能、电能、流量、照度、声学等社会公用计量标准全覆盖溯源体系。

5.1.6 提升企业计量器具的配置和管理水平、能源计量审查、能效标识和商品过度包装监督检查，完善企业计量管理体系。

### 5.2 标准化

5.2.1 建立健全碳达峰碳中和基础通用标准体系，完善碳排放监测、核算、核查、报告与评估、数据管理、信息披露等碳达峰基础通用标准。

5.2.2 推进企业标准、地方标准、团体标准的制定和实施，形成支撑碳达峰碳中和的区域标准体系。

5.2.3 建立重点领域碳减排标准体系。标准体系包括但不限于以下内容：

- 节能基础共性领域；
- 非化石能源技术领域；
- 新型电力系统领域；
- 化石能源清洁低碳利用领域；
- 工业绿色低碳转型领域；
- 交通运输低碳发展领域；
- 基础设施低碳升级领域；
- 农业农村降碳增效领域；
- 资源循环利用领域。

5.2.4 健全市场化机制标准体系。标准体系包括但不限于以下内容：

- 绿色金融领域；
- 碳排放交易领域；
- 生态产品价值实现领域。

- 5.2.5 建立涵盖生态系统固碳和增汇、碳捕集利用与封存、农业农村减排固碳等技术的碳清除标准体系。
- 5.2.6 结合地区产业发展情况，推进低碳、节能标准的制定，引导企业建立节能标准体系，加快应用碳达峰基础通用标准和重点行业能耗限额、重点用能产品能效强制性国家标准。
- 5.2.7 制定及应用碳排放核算标准，分地区、行业、企业或关键产品，制定碳排放监测系统建设标准，开展碳达峰碳中和标准化试点，建立绿色公共机构建设及评价标准。
- 5.2.8 开展碳达峰碳中和标准的宣贯和实施应用。
- 5.2.9 开展国际能效标准化合作，支持实现联合国可持续发展目标。

### 5.3 检验检测

- 5.3.1 开展二氧化碳、甲烷、氧化亚氮、氢氟碳合物、全氟化碳、六氟化硫和三氟化氮等温室气体的检测，精确测定二氧化碳、甲烷、氧化亚氮等温室气体排放的成分及含量。
- 5.3.2 以企业为单位，建立温室气体排放清单，温室气体排放盘查报告，制定温室气体管理手册与程序文件。
- 5.3.3 以生态环境监测、食品检验、机动车检验等高风险领域为重点，深入开展部门联合“双随机、一公开”监督检查。
- 5.3.4 完善锅炉安全节能环保三位一体监管体系，提升氢能相关特种设备安全保障能力。
- 5.3.5 推进减碳产品、碳捕获、碳利用、碳封存等新产品、新技术的检测能力、检测技术的开发应用。

### 5.4 认证认可

- 5.4.1 推进碳核查认证认可关键技术攻关。
- 5.4.2 推进企业温室气体碳排放盘查、碳足迹核查、低碳产品认证，引导企业进行碳中和认证，强化低碳意识。
- 5.4.3 推进绿色产品认证与标识制度，推动相关部门和地方健全采信机制，扩大绿色产品认证的社会影响。
- 5.4.4 以电力、化工、建材、钢铁、有色、造纸、汽车等行业为重点，推进碳排放合格评定标准、认证制度和检验检测能力建设，开展有机、林业、碳足迹等认证，实施零碳、低碳认证。
- 5.4.5 建立企事业单位产品碳足迹核算方法、评价模型，建立碳足迹认证体系。
- 5.4.6 制定“双碳”企业蓝图，完善管理制度；建立风险防范机制，提升服务质量；提高碳中和认证企业的知名度。

### 5.5 其他因素

- 5.5.1 推进碳达峰碳中和关键领域自主知识产权创造和储备，激发相关企业技术创新潜能，提供快速审查、快速确权、快速维权等“一站式”服务。
- 5.5.2 推进碳达峰碳中和领域 NQI 协同创新与集成示范，研究信息技术与人工智能、高端装备与先进制造、生命健康与绿色环保、安全与能源等领域 NQI 协同创新技术，推进在重点民生保障领域及典型应用场景下的 NQI 集成应用示范。
- 5.5.3 为地方政府及主管部门提供区域定制化的碳达峰碳中和配套技术服务，协助主管部门完成区域碳排放现状调查及影响和风险分析。
- 5.5.4 结合产业发展方向预测区域碳排放趋势，设定碳达峰碳中和实现前不同阶段技术路线的侧重点，协助主管部门完成区域重点行业碳达峰碳中和形势的预测和分析。
- 5.5.5 在碳排放清单核查、产品碳足迹核查的基础上，摸清碳排放基数和具体排放情况，针对企业的排放特点，协助企业制定碳达峰碳中和技术路线图，并制定逐年减排目标。
- 5.5.6 提供绿色技术评价、节能量审核等服务，及组织、产品、建筑、活动层级的碳排放核查及碳中和认证服务。
- 5.5.7 培养掌握碳达峰碳中和政策、规则、技术的复合型人才。
- 5.5.8 支持有条件的区域、企事业单位开展近零碳排放、碳中和示范建设，促进低碳技术的产业化、规模化应用。

## 6 评价与改进

- 6.1 建立质量基础设施碳达峰碳中和监测分析方法，对实施效果进行测量评价，分析利用测量结果，持续改进。
- 6.2 建立对碳排放关键指标的测量方法，并适时对测量方法进行评价与改进。
- 6.3 建立科学数据分析方法，对测量结果数据进行分析利用。



参 考 文 献

- [1] ISO 14064-1 温室气体 第一部分 组织层次上对温室气体排放和清除的量化和报告的规范及指南
- [2] 《关于印发建立健全碳达峰碳中和标准计量体系实施方案的通知》国市监计量发〔2022〕92号
- [3] Global warming of 1.5°C
- [4] 邓旭, 谢俊, 滕飞. 何谓“碳中和”? [J]. 气候变化研究进展, 2021, 17(01):107-113.
-