

**《数据中心碳排放控制规范》团体标准
(征求意见稿)**

编制说明

标准起草工作组
二〇二二年十二月

《数据中心碳排放控制标准》

团体标准（征求意见稿）编制说明

一、任务来源

本团体标准制定工作为《关于下达中国电子节能技术协会2022年第一批碳达峰碳中和专项团体标准制定计划的通知》（中电能协（2022）1号）的任务之一，项目计划编号为 T/D DZJN2022018，本项任务由中国电子节能技术协会低碳经济专业委员会提出，由中国电子节能技术协会归口。由华为技术有限公司牵头组织标准起草工作，按计划于 2023 年完成。

二、目的和意义

温室气体排放所引起的全球气候变化是世界各国在未来几十年所面临的最大挑战之一。为此，部分行业企业正在国际、区域、国家和地方等各个层次上制定措施并采取行动，以减少温室气体排放，限制大气层中的温室气体浓度的增加。

随着地球气候变化趋势日益严峻，“双碳”已列入国家政府重要工作之一，越来越多的企业和机构意识到控制自身碳排放是可持续发展的必经之路，一些国家和地区现已对部分行业企业开始了碳足迹的核算工作。中国也在运用国际通行的认证手段引导中国国民经济行业低碳发展，国家发改委早在2015年底发布了《工业企业温室气体排放核算和报告通则》以及涵盖高排放行业企业的12个细则，明确我国要实行统一的标准、认证技术规范和认证规则。

目前，数据中心作为5G、互联网、人工智能、云计算、区块链等新一代信息通信技术的重要载体，已经成为数字经济时代的创新中心。同时随着计算机和互联网的广泛应用，数据中心的能耗占全社会的总能耗比例越来越大且能耗成本占数据中心总成本的一半左右。作为为数不多的能耗占社会总用电量比例持续增长的行业，数据中心积极减排意义重大。

综上，有必要尽快建立健全数据中心碳排放控制体系，规定数据中

心碳排放数据收集要求和碳排放核算方法，指导数据中心相关企业根据碳排放核算标准针对性地改进运行模式，提高能耗利用率，减少数据中心运行过程中的碳排放，对于推进节能减排将起到积极的意义。

三、标准制定依据和原则

（一）标准制定依据

本标准的制定主要参考了国家相关法律法规，工信部等相关部委政策文件，以及与数据中心的相关标准，主要参考资料如下：

1、政策文件

序号	文件名称	发布单位
1	《关于数据中心建设布局的指导意见》	工信部
2	关于印发《企业温室气体排放报告核查指南(试行)》的通知	生态环境部

2、相关标准

序号	标准名称	标准号
1	《标准化工作导则第1部分：标准的结构和起草规则》	GB/T 1.1-2020
2	《环境管理 生命周期评价 原则与框架》	GB/T 24040—2008
3	《环境管理 生命周期评价 要求与指南》	GB/T 24044—2008
4	《信息技术 数据质量评价指标》	GB/T 36344—2018

（二）标准制定原则

1、规范性原则。本文件的起草严格按照 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》的要求和规定编写本文件的内容，保证标准形式和内容的规范性。

2、协调一致性原则。本文件的评价指标与现行国家 政策文件保持一致，是对政策文件的进一步细化与落地。

3、通用性原则。本文件中的评价指标均适用于所有的数据中心企业，满足对数据中心发展水平进行统一评价。

4、协调性原则。对于已在其他国家标准中出现过的术语，尽量引用

或改写原有的相关标准中出现的术语和定义，以保证标准间的协调统一。术语英文对应词与国外相关技术规范和标准保持一致，确保英文对应词的专业性、协调性。

四、主要工作过程

1、团体标准立项

在前期调研的基础上，中国电子节能技术协会低碳经济专业委员会向中国电子节能技术协会提出立项申请，经中国电子节能技术协会认真研究，于2022年1月4日下达中国电子节能技术协会2022年第一批碳达峰碳中和专项团体标准制定计划的通知。

2、成立标准起草组

2022年8月，中国电子节能技术协会低碳经济专业委员会组织华为技术有限公司、国网浙江省电力有限公司信息通信分公司、中国电信股份有限公司研究院等多家单位联合成立了标准起草组，对标准整体框架进行了研讨，初步确定了标准框架及结构。

3、形成团体标准草案稿

2022年8-10月，标准起草组分工协作，收集、整理和分析数据中心领域相关的法律法规、政策文件和相关标准，开始起草标准草案。经过起草组成员反复研讨后，形成团体标准草案稿。

4、形成团体标准征求意见稿

2021年11月-2022年12月，在团体标准草案稿的基础上，标准起草组召开内部研讨会，不断对标准的主要技术内容进行完善，反复讨论标准草案条款，并于2022年12月，形成了标准征求意见稿。

5、标准征求意见

2022年12月-2023年1月，《数据中心碳排放控制标准》团体标准征求意见稿面向行业内及社会各界公开征求意见。

五、相关技术内容说明

（一）碳排放边界

本文件结合数据中心的特点，给出了数据中心碳排放控制边界，并对数据中心排放源给出了说明，包括净购入电力产生的二氧化碳排放、

净购入热力产生的二氧化碳排放、化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放、净消耗的制冷剂产生的二氧化碳当量排放。

（二）碳排放数据采集与管理

本文件明确数据中心碳排放数据采集可依据用途或者场地区域两种维度来进行划分，保证数据收集的完整性。对数据质量要求总体原则从规范性、完整性、准确性、时效性、可访问性、一致性、稳定性七个方面进行说明。同时，对能耗数据收集、资产数据收集、业务主体资源使用情况数据收集、数据中心运营产生的价值数据收集要求进行了规定。

（三）碳排放量识别与计算

本文件给出了数据中心碳排放的定量计算方法，分别给出了范围一、范围二碳排放的计算规范，同时对范围一、范围二的计算给出了具体的计算公式，以便后期数据中心行业依据此文件对数据中心企业的碳排放进行核算，确定具体的减排路径。

（四）碳排放管理

本文件给出了数据中心行业碳排放管理的途径，分别从碳排放水平管理、碳排放强度管理、碳资产管理、碳指标管理四个方面进行了说明。同时，在碳排放管理中包括了对碳排放源管理、碳排放量管理、碳排放分析管理三个方面的管理方式。提出重点指标应与相关管理团队绩效挂钩：

指标类型	重点指标	建议		
		初级阶段	高级阶段	引领行业阶段
能源	可再生能源消耗总量	✓	✓	✓
	可再生能源消耗占比		✓	✓
	可再生能源实时供需匹配			
	能源再利用比率			
碳排放	温室气体排放（范围一）	✓	✓	✓
	温室气体排放（范围二）	✓	✓	✓

指标类型	重点指标	建议		
		初级阶段	高级阶段	引领行业阶段
	温室气体排放（范围三）		✓	✓
	碳强度		✓	✓
	碳抵消总量			✓

（五）碳排放量控制措施

本文件在对数据中心碳排放进行计算的基础上，给出了数据中心行业领域可如何进行碳排放量的控制，从而实现减排目的。本文件从技术手段以及管理手段两方面给出了合理性的建议。在技术方面，可使用可再生能源替代传统煤电为主的电力供应方式；在建筑设计与建设、制冷系统和电气系统上使用高效的节能设备和技术；使用智能化、数字化工具对数据中心进行设计仿真、能效优化、能效管理来保障数据中心的减排。在管理方面，可建立数据中心节能减碳管理与考核机制和培训与宣传绿色低碳，普及节能低碳知识，提高节能低碳意识，引导全员树立科学使用资源的观念，以实际行动践行绿色低碳生产生活方式。

六、采用国际标准和国外先进标准的程度

本标准不涉及对现有国际标准和国外先进标准的采用。

七、与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系

本标准与我国的现行法律、法规和强制性标准协调一致，尚未发现本标准与我国有关现行法律、法规和相关强制性标准相冲突。

八、重大分歧意见的处理经过和依据

本标准在制定过程中未出现重大分歧意见。

九、作为推荐性或强制性标准的建议及其理由

本标准作为推荐性标准发布实施。

十、贯彻标准的要求和措施建议

建议本标准在批准发布后1月内实施。

十一、废止现行有关标准的建议

本标准不涉及对现行标准的废止。

十二、其他说明

无。

标准编制组

2022年12月