

国家标准《绿色数据中心评价规范》（征求意见稿）

编制说明

一、工作简况

1.1 任务来源

根据国家标准化管理委员会2021年下达的第三批国家标准制修订计划, 国家标准《绿色数据中心评价规范》由中国电子技术标准化研究院牵头, 计划号: 20214360-T-469。该标准由全国信息技术标准化技术委员会(SAC/TC28)归口管理。

1.2 主要起草单位和工作组成员

中国电子技术标准化研究院、北京科计通电子工程有限公司、中国建设银行股份有限公司、曙光数据基础设施创新技术(北京)股份有限公司、北京中航信白润科技有限公司、华为技术有限公司、腾讯科技(深圳)有限公司、北京易华录信息技术股份有限公司、优刻得科技股份有限公司、南京佳力图机房环境技术股份有限公司、浙江一舟电子科技股份有限公司、北京真视通科技股份有限公司、依米康科技集团股份有限公司、广东申菱环境系统股份有限公司、深圳科士达科技股份有限公司、天津翔明科技有限责任公司等单位组建国家标准编写组, 共同推动该项国标标准制定。

1.3 主要工作过程

2021年10月, 国标计划下达后, 主办方成立了标准编制组, 标准编制组由国内数据中心行业设计、建设、运维、设备提供商等多家单位的专家组成。

2021年11月至2022年3月, 主办方组织有关专家在编制标准草案的同时开展对我国互联网、通信、能源、金融、公共机构等重点领域数据中心的调研与摸底。

2022年4月, 形成《绿色数据中心评价规范》标准草案。

2022年4月至2022年8月, 编写组内各企业单位根据标准草案对指标体系进行讨论。

2022年9月, 形成征求意见稿。

二、标准编制原则和确定主要内容的论据及解决的主要问题

2.1 编制原则

本标准紧扣我国绿色数据中心建设的目标和任务，通过建立科学、完善的评价指标体系，大力推动绿色数据中心创建、运维和改造，引导数据中心走高效、清洁、集约、循环的绿色发展道路，实现数据中心持续健康发展。本标准的编制遵循以下原则：

a) 适用性：标准编制组通过深入分析《国家绿色数据中心评价指标体系》对绿色数据中心在设计、建设、运维、测评和用能管理等方面开展评价的应用情况，并在对我国通信、互联网、公共机构、能源、金融等领域内典型数据中心进行调研和验证的基础上起草该标准。适用于国内各类规模和业务领域的数据中心开展绿色数据中心评价。

b) 兼容性：与现有的国内、国际标准兼容。

c) 先进性：充分考虑我国绿色数据中心发展现状以及我国数据中心实际技术水平，并保持一定的前瞻性。

2.2 确定主要内容的论据

中国电子技术标准化研究院在深入分析《国家绿色数据中心评价指标体系》在对绿色数据中心在设计、建设、运维、测评和用能管理等方面开展评价的应用情况，并征集了业内主要企事业单位的意见，在充分考虑未来数据中心技术发展和应用的基础上给出了绿色数据中心评价指标体系与绿色数据中心等级划分方法。

2.3 解决的主要问题

随着我国大数据、云计算、互联网、通信行业的迅猛发展，数据的处理、交换以及存储量也随之增长，数据中心的建设量和建设规模也不断扩大，数据中心的土地、电、水、材料等资源消耗量及其在社会整体消耗量中所占比例也逐年攀升。同时，数据中心在运维过程中，其资源利用也存在如空置率高、能源利用效率低等诸多问题。如不加以控制，数据中心对资源的过度消耗将愈演愈烈，数据中心的运行成本将在几年内就超过数据中心的自建成本。

本标准紧扣我国绿色数据中心建设的目标和任务，提出我国绿色数据中心评价方法与要求，指引了我国数据中心的绿色低碳建设路径，填补了我国绿色数据中心无评价国家标准的空白。同时，可引导数据中心应用创新型的绿色节能技术产品和解决方案；扩大绿色能源使用比例；建立完备的绿色、信息化管理组织、制度和流程；建设成熟稳定的节能技术人才队伍。通过对标达标，数据中心还可

更清晰、全面地梳理自身运维现状，并以此为依据，针对数据中心绿色化低碳水平等方面制定科学合理的改进措施与改建实施方案。

2.4 主要制定内容

本标准适用于绿色数据中心的评价，规定了绿色数据中心在能源资源使用情况、绿色设计及其措施、绿色运行维护、绿色设备管理、基础要求等方面应满足的要求。

主要包括：

(1) 范围

本标准规定了绿色数据中心在能源资源高效利用情况、绿色设计及绿色采购、能源资源绿色管理、设备绿色管理等方面应满足的要求。

本标准适用于绿色数据中心的评价，可用于数据中心运维服务方的自我评价、第三方评价机构的外部评价及咨询机构的诊断评价；还可用于指导绿色数据中心的建设、运维和改进。

(2) 规范性引用文件

(3) 术语和定义

对数据中心、绿色数据中心、可再生能源、非传统水源、可再利用材料、可再循环材料、机柜、不间断电源系统、电能利用效率、主机房、评价 11个术语进行定义。

(4) 缩略语

(5) 数据中心等级划分

数据中心在其全生存期内，按其在能源资源高效利用情况、绿色设计及绿色采购、能源资源绿色管理、设备绿色管理和加分项五个评价单元所开展工作情况划分为三级并给出对应分值，一级为最高等级，三级为最低级。

(6) 等级评价

给出绿色数据中心评价对象，评价应用及评价方法。

(7) 评价体系

提出了绿色数据中心评价体系，共设置五个评价单元，包括能源资源高效利用情况、绿色设计及绿色采购、能源资源绿色管理、设备绿色管理以及加分项。以及十七个一级指标，包括电能利用效率、设计指标达标情况、IT设备负荷使用

率、可再生能源使用比率、水资源利用效率、绿色先进适用技术产品应用、清洁能源利用系统、绿色采购、能源使用管控、水资源使用管控、节能诊断服务、第三方评测、电器电子产品有害物质限制使用管理、废旧电器电子产品处理、废弃物处理、标准等绿色公共服务、可再生能源电力消纳等综合能源利用。并给出了每项指标的指标说明、评分规则和对应的标准分值。

三、主要试验[或验证]情况分析

本标准在草案编写过程中，在互联网、通信、能源、金融及公共机构等重点领域数据中心内，按照拟定的评价内容与评价要求进行了预评价。通过对评价结果的分析，为本标准相关内容编写提供科学性、有效性参考。

四、知识产权情况说明

无。

五、产业化情况、推广应用论证和预期达到的经济效果

随着数据中心建设的快速发展，能源需求也会持续攀升。在推进“碳达峰碳中和”与“东数西算”战略的时代背景下，“绿色节能”已经成为数据中心发展的重要关键词。数据中心作为信息技术最重要载体和基础设施，其规划、设计、建设决定了数据中心后续节能技术的选用以及改建扩容能力。通过制定本标准，可引导数据中心走高效、低碳、集约、循环的绿色发展道路，进一步推动数据中心节能和能效提升。从更大范围看，该标准的编制也是促进全社会降碳增效的有力抓手，有助于全社会提高能源资源利用效率，助推实现碳达峰碳中和目标。

六、采用国际标准和国外先进标准情况

目前国际上没有相关绿色数据中心评价标准，本标准自主制定，未采用国际标准，本标准制定水平符合当前绿色数据中心的发展要求。

七、与现行相关法律、法规、规章及相关标准的协调性

该标准与我国的现行法律、法规和标准是协调一致。

八、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

九、标准性质的建议

建议该标准作为推荐性国家标准发布实施。

十、贯彻标准的要求和措施建议

该标准可用于数据中心运维服务方的自我评价、第三方评价机构的外部评价及咨询机构的诊断评价；还可用于指导绿色数据中心的建设、运维和改进。建议该标准作为推荐性国家标准发布，并可采用组织开展培训以及交流大会等方式进行宣贯。

十一、替代或废止现行相关标准的建议

此标准属于新制定的国家标准，无废止现行有关标准。

十二、其它应予说明的事项

无。

国家标准《绿色数据中心评价规范》编制工作组

2022年9月14日