

《绿色数据中心算电协同调控系统技术要求》编制说明

(征求意见稿)

一、工作简况

1、主要工作过程

起草（草案、调研）阶段：2024年8月开始，华北电力大学牵头各单位成立标准编写组，讨论确定了标准的主要内容及具体的分工工作，同时进行调研分析，收集资料，准备立项审查答辩；

标准立项阶段：2024年9月，召开了第一次标准的专家立项评审会，经中国电工技术学会标准工作委员会专家组审议，批准《绿色数据中心算电协同调控系统技术要求》标准立项；

编写研制阶段：2024年9月-10月标准编写组根据立项专家组意见和建议，标准编写组进行标准编写研制，形成了标准草案稿；

中期稿评审阶段：2024年10月，召开了第二次标准的专家中期评审会对标准草案稿进行讨论修改，形成了征求意见稿。

2、主要参加单位和起草工作组成员及其所做的工作

本标准由华北电力大学、阿里云计算有限公司、上海交通大学、中国科学院电工研究所、国网冀北电力有限公司、内蒙古电力（集团）有限责任公司、国网青海省电力公司、国网甘肃省电力公司、贵州电网有限责任公司共同负责起草。

主要成员：丁肇豪、王鹏、王宣元、王朝阳、徐立、王旭、舒隽、程瑜、闫月君、闫静、王泽森、刘蓁、孙逸萌、杨威、管歆茹。

所做的工作：标准编写组收集了近几年关于绿色数据中心算电协同调控方面的相关资料，通过对比整理分析确定了标准主要编制内容，由华北电力大学牵头完成标准初稿编制，其他参与单位配合并负责收集相关资料、提出建议。

二、标准编制原则和主要内容

1、标准编制原则

本标准根据 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》的编写原则制定，定位为团体标准，是对国家标准的补充，与相关技术领域的国家现行法律、法规、规章、政策及相关标准保持一致。

本标准遵循科学性、先进性、经济性，坚持实事求是，以绿色数据中心算电协同调控系统相关的基础数据管理、算电协同调控系统构建、算力负载调控、运

维与管理为内容，规定了算电协同调控系统要求，适用于绿色数据中心进行算电协同的计算任务调度和算力资源管理工作。本标准统一了绿色数据中心算电协同调控管理规范。

2、标准主要内容

本标准正文包括六章。第一章是本标准的适用范围。第二章是规范性引用文件。第三章是术语和定义。

第四章是基础数据管理，介绍了绿色数据中心设备信息、电力侧、算力侧、碳排放与环境信息包括的主要内容，以及运行过程中所需要记录的数据类型要求。

第五章是算电协同调控系统，介绍了系统基本架构、系统软件要求以及系统互联互通的具体要求。

第六章是算力负载调控要求，介绍了调控范围、调控策略及要求、算力负载调控过程及反馈与调控效果评估具体指标。

第七章是运维与管理要求，介绍了系统运维管理包括巡检管理、维保管理与维修管理的具体要求，以及对数据备份与恢复、运行监测与预警机制等方面进行规范。

3、主要技术差异

本标准为新制度标准，无主要技术差异。

4、解决的主要问题

本标准规定了绿色数据中心的算电协同调控提供基础数据管理、系统构建、算力负载调控、以及运维管理方面的技术要求指导。通过构建算电协同调控系统，为绿色数据中心运营管理人员和电网公司营销、调度部门人员提供有效的技术指导和参考，提高绿色数据中心的算电协同调控的规范性，填补算力灵活调度与电力系统协同优化的相关技术要求的空白，全面支撑未来算电低碳融合发展。

三、主要试验（或验证）情况

本标准是通用要求，规定了绿色数据中心的算电协同调控相关要求，包括基础数据管理、算电协同调控系统、算力负载调控，运维与管理等方面，拟选定第三方单位对本标准涉及的要素进行独立检验。

四、标准中涉及专利的情况

本标准不涉及专利问题。

五、预期达到的社会效益、对产业发展的作用等情况

为实现“双碳”目标，推进数字经济与绿色发展深度融合，解决数据中心高能耗、高碳排等问题，大力发展绿色低碳数据中心已成为新形势下数字基础设施建设的核心策略。其中，算力与电力协同调控在数据中心能源管理中的重要性日益凸显。由于数据中心计算任务具有高度动态性和不确定性，特别是在大规模分布式计算环境下，传统的调度方法难以适应复杂多变的计算需求和能源供给，难以满足数据中心运营商和电网调度人员的实际需求。因此，本标准通过制定相关标准来规范绿色数据中心算电协同调控的数据基础、系统功能、调控评价和运维管理要求，以降低数据中心能耗和碳排，促进可再生能源消纳，推动数据中心向更加智能、高效、绿色的方向发展。本标准可根据不同产品的战略和具体情境，进行体系灵活变化。

六、与国际、国外对比情况

未检索到国际同类标准。

七、在标准体系中的位置，与现行相关法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性标准的协调性

本标准与相关技术领域的国家现行法律、法规和政策保持一致。

八、重大分歧意见的处理经过和依据

标准编制过程中充分征集了专家意见，所有意见均按照标准编制程序进行了是否采纳，不存在重大分歧意见。

九、标准性质的建议说明

建议本标准的性质为团体标准。

十、贯彻标准的要求和措施建议

建议本标准批准发布7天后实施。

十一、废止现行相关标准的建议

无。

十二、其他应予说明的事项

无。