团体标准

碳中和校园评价

（送审稿）

编制说明

|  |
| --- |
| 2025-4-21 |

《碳中和校园评价》

编制说明

**1 任务来源、协作单位**

**1.1 任务来源**

2023年6月16日，根据中国能源研究会下达的《关于2023年第一批中国能源研究会标准立项的通知》（中能研[2023]20号），团体标准《碳中和校园评价》予以立项，由中国能源研究会提出，中国能源研究会信息通信专委会技术归口。

**1.2 协作单位**

本文件由深石零碳深石零碳科技（深圳）有限公司、中环联合（北京）认证中心有限公司、知己集团、西北工业大学等单位共同编写。

**2 编制工作组简况**

**2.1 编制工作组及其成员情况**

标准编制组长单位是深石零碳科技（深圳）有限公司,负责标准相关资料的搜集与调研、标准框架编制、标准内容起草、反馈意见整理、组织协调等工作。

其中，业主单位包括：中环联合（北京）认证中心有限公司、知己集团、西北工业大学等单位共同编写。

**2.2 标准主要起草人及其所做的工作**

标准编写组收集了南北方不同地区多所高校在校园节能降碳方面的相关案例与诉求，通过对比整理分析确定了标准主要技术内容，由深石零碳科技（深圳）有限公司牵头组织各单位完成标准初稿编制,并收集各利益相关方的相关建议。

由深石零碳科技（深圳）有限公司负责1范围、2规范性引用文件、3术语和定义、4基本要求、评价指标，起草人包括：张天、蔡文斐、吴正、刘金龙、马晓成、刘川。

由中环联合（北京）认证中心有限公司负责6碳中和校园建设流程撰写，起草人包括：崔晓东。

由知己集团负责7规划建设和设计章节撰写，起草人包括：贲智群。

由西北工业大学负责8运营管理、9碳中和综合评价指标体系、10评价方法要求章节撰写，起草人包括：刘晨光、张悦。

**3 起草阶段的主要工作内容**

2024年8月，根据中国能源研究会的管理规定，完成《中国能源研究会标准项目申请表》填写，并且在线提交申请，完成申请工作。

2024年9月，通过中国能源研究会专委会审核。中国能源研究会正式下达《关于2023年第一批中国能源研究会标准立项的通知》的标准计划。

2024年10月，国深石零碳科技（深圳）有限公司牵头成立标准编写小组，收集国际/国内标准及相关资料，召开启动会，讨论《碳中和校园评价》框架及内容组成。

2024年11月，编制组在线上召开《碳中和校园》编制准备工作会，会议明确工作计划、编制单位分工等事宜。各编制单位根据工作会议要求，开展编制工作。

2024年12月，编制组组织进行标准集中编制，并对标准编制草案进行内部评审，形成草案。

2025年1月，召开第一次编制讨论会，经过讨论并提出修改意见，并对修改任务进行安排，形成了《碳中和校园评价》讨论稿。

2025年1月，各编制单位完成讨论稿修改，编制组线上召开第二次编制讨论会，对《碳中和校园评价》讨论稿修改内容进行讨论修改稿。

2025年2月，中国能源研究会信息通信专委会对标准初稿进行了函审，专家对《碳中和校园评价》提出了修改意见。

2025年3月，编制组结合专家组提出的修改意见，经章节主要参编单位讨论进行了优化修订，形成了《碳中和校园评价》征求意见稿初稿。

2025年4月，中国能源研究会信息通信专委会组织《碳中和校园评价》征求意见稿函审。中国能源研究会组织《碳中和校园评价》公开征求意见。

**4 标准编制原则及与国家法律法规和强制性标准及有关标准的关系**

**4.1 标准编制原则**

本文件按以下原则进行编制：

（1）遵循国家及能源行业等方面的规范和标准；

（2）内容符合统一性、协调性、适用性、一致性、规范性规则要求;

（3）格式符合 GB/T1.1-2020、《中国能源研究会标准管理办法（修订稿）》等要求。

**4.2 国家法律法规和强制性标准及有关标准的关系**

本文件为团体标准，在编制过程中，参考了GB/T 23331 能源管理体系 要求、 GB/T 51356-2019 绿色校园评价标准、GB/T 50378—2019 绿色建筑评价标准、 GB/T 51350—2019 近零能耗建筑技术标准、GB/T 51366—2019 建筑碳排放计算标准、GB 55015—2021 建筑节能与可再生能源利用通用规范、T/CCAA 39—2022 碳管理体系 要求。因此，本标准内容与现行的国家标准、行业标准是相协调的，并且符合国家有关法律、法规和相关强制性标准的要求。

**4.3 本标准与上位标准或其他相关标准不同点**

碳中和校园方面暂无数据合规方面的标准，填补了空白。

**5 标准主要技术内容的论据或依据；修订标准时，应增加新、旧标准水平的对比情况**

**5.1 标准主要技术内容的论据或依据**

校园是肩负着教育,科研和社会服务重任的基地,是构成社会的重要社区,绿色高校校园的发展对绿色城市的发展将会起到积极作用,对城市和区域发展都有长久和深远的意义。建立碳中和校园评价规范和指标体系是一项复杂的工作，目前尚无相关标准，该标准的制定有助于指导不同类型校园建设及改造过程中以相关维度指标为基准推进实施，形成可量化可追踪的校园碳管理体系，为有效控制和减少校园碳排放提供科学数据支撑，是实现国家双碳目标过程中微观层面的重要一环。

本文件针对碳中和校园的建设提出了一套评价指标，旨在推动校园低碳转型：明确校园建设和运营过程中低碳、碳中和的方向和具体要求，引导学校在能源使用、建筑设计、资源管理、交通出行等各个方面采取有效的减排措施，降低校园的碳排放水平，实现可持续发展。培养师生低碳意识：通过规范的引导和要求，促使学校将低碳教育融入日常教学和校园文化中，培养师生的低碳意识、环保习惯和责任感，让他们成为推动社会低碳发展的践行者和倡导者。

主要技术内容如下：

（1）能源利用与管理

清洁能源利用：

太阳能利用：在校园建筑屋顶、操场空地等区域安装太阳能光伏，用于发电以满足校园内部分电力需求、地热能利用：采用地源热泵系统，利用地下浅层地热资源为校园建筑提供供暖、制冷服务、风能利用：在风力资源较好的地区，可安装小型风力发电机，为校园提供一定的电力补充。

能源效率提升：

建筑节能：采用高性能的建筑保温材料、节能门窗等，提高建筑的隔热保温性能，、对校园内的老旧建筑进行节能改造，如加装外墙保温层、更换节能门窗等。

设备节能：选用高能效的电器设备、照明灯具、空调设备等，并采用智能控制系统，根据实际需求自动调节设备的运行状态，实现能源的高效利用。

（2）交通与出行

绿色交通规划：合理规划校园内的交通布局，设置步行道、自行车道等慢行交通系统。

交通工具管理：限制高排放车辆进入校园，推广使用新能源汽车，如电动汽车、混合动力汽车等，并配备相应的充电设施。对于校园内的校车、后勤车辆等，逐步更换为新能源车辆，减少交通领域的碳排放。

（3）水资源管理

节水设施应用：安装节水型水龙头、马桶、淋浴器等用水设备，采用雨水收集系统、中水回用系统等，对雨水和生活污水进行收集、处理和回用，用于校园内的绿化灌溉、道路冲洗等非饮用水用途，提高水资源的利用效率。

水管理与监测：建立水资源管理体系，对校园内的用水情况进行监测和管理，及时发现水资源浪费问题并进行整改。开展水平衡测试，分析校园内的用水状况，制定合理的用水计划和节水措施。

（4）废弃物处理

 垃圾分类与回收：建立完善的垃圾分类制度，在校园内设置分类垃圾桶，引导师生对垃圾进行分类投放。加强对可回收物的回收利用，与专业的回收企业合作，对纸张、塑料、金属等可回收物进行定期回收处理。

废弃物减量化：倡导绿色办公、绿色学习，减少纸张、文具等办公用品的浪费。在食堂等场所推行“光盘行动”，减少食物浪费。对校园内的废弃物进行源头减量，降低废弃物的产生量。

废弃物处理与处置：对于不可回收的废弃物，采用环保的处理方式，如进行无害化处理、焚烧发电等，减少对环境的污染。

（5）绿化与碳汇

校园绿化建设：增加校园内的绿化面积，种植树木、花草等植物，提高校园的植被覆盖率。选择适合当地气候和土壤条件的植物品种，提高植物的成活率和固碳能力。

碳汇管理：对校园内的树木、草地等植被进行养护和管理，确保其健康生长，提高碳汇量。建立碳汇监测体系，对校园内的碳汇情况进行定期监测和评估，为校园的碳减排工作提供数据支持。

**5.2 修订标准时，应增加新、旧标准水平的对比**

本文件为新编标准，未替代或废止现行相关规范或标准。

**6 主要试验（验证）的分析、综述报告，技术经济论证，预期的经济效果**

本文件目前处于形成征求意见稿的阶段，目前暂无试验结果。

**7 采用国际标准的程度及水平的简要说明**

国际、国外尚未发布针对能源大数据 数据合规管理指南相关标准。

**8 重大分歧意见的处理经过和依据**

标准研制过程中未涉及重大分歧意见。

**9 贯彻标准的要求和措施建议（包括组织措施、技术措施、过渡办法等内容）**

本文件发布后可由中国能源研究会组织各地能源大数据中心相关方对标准进行宣贯，并在能源大数据中心建设中进行推广。建议在实施过程中对发现的问题及时反馈，有助于标准的修订和完善。

**10 其他应予说明的事项，如涉及专利的处理等**

无。