

ICS 91.040.01

CCS P 04

团体标准

T/CABEE 128-2026

高等学校近零碳校园评价标准

Assessment standard for near-zero carbon campuses of higher
education institutions

2026-01-29 发布

2026-04-01 实施

中国建筑节能协会

发布

中国建筑节能协会团体标准

高等学校近零碳校园评价标准

Assessment standard for near-zero carbon campus in higher education institutions

T/CABEE 128-2026

批准部门：中国建筑节能协会

施行日期：2026 年 4 月 1 日

中国建筑工业出版社

2026 北京

中国建筑节能协会文件

国建节协标〔2026〕6号

关于发布团体标准《高等学校近零碳校园评价标准》 的公告

现批准《高等学校近零碳校园评价标准》为中国建筑节能协会团体标准，标准编号为：T/CABEE 128-2026，自2026年4月1日起实施。

协会委托主编单位收集标准的应用案例（包括政府部门采信证明文件、市场应用情况、国际标准化组织或国外权威机构采信证明、评优示范工程案例等实施成效材料），并对案例进行宣传。

现予公告。

2026年1月28日

前言

根据《中国建筑节能协会团体标准管理办法》及《关于印发〈中国建筑节能协会第一批“双碳系列”团体标准制修订计划〉的通知》（国建节协〔2022〕38号）的要求，由同济大学与山东建筑大学会同有关单位组建编制组，经广泛的调查研究，认真总结实践经验，参考有关国内外标准和先进经验，并在广泛征求意见的基础上，共同编制了本标准。

本标准的主要内容包括：1 总则；2 术语；3 基本规定；4 组织及机制；5 低碳运营；6 低碳教育；7 社会责任与交流合作。

本标准的某些内容可能直接或间接涉及专利，本标准的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由中国建筑节能协会标准化管理办公室负责管理（联系电话：010-578 11281，邮箱：biaoban@cabee.org），由同济大学负责具体内容的解释及标准应用案例（包括政府部门采信证明文件、市场应用情况、国际标准化组织或国外权威机构采信证明、评优示范工程案例等实施成效材料）收集。标准应用过程中如有意见或建议，以及标准相关应用案例，请反馈至同济大学（联系人：谭洪卫，联系方式：18621941089，邮箱：hw_tan@tongji.edu.cn，地址：上海市四平路1239号同济大学建筑与城规学院C711，邮编：200092）。

本标准主编单位：同济大学

山东建筑大学

本标准参编单位：浙江大学

天津大学

中国矿业大学（北京）

中国石油大学（华东）

华南理工大学

温州肯恩大学

中国地质大学（武汉）

上海交通大学

武汉理工大学

广西建设职业技术学院

江苏城乡建设职业技术学院

浙江广厦建设职业技术大学

上海电力大学

山东城市建设职业学院

浙江东望时代

联检(江苏)科技股份有限公司

国电投宇慧能源科技(山东)有限公司

上海天佑工程咨询有限公司

中建国际建设有限公司

本标准主要起草人员：谭洪卫 王崇杰 管振忠 张瑛格 杨 扬

郑晓东 胡方石 谢雪玲 魏 巍 王 信

傅慧俊 陈淑琴 高 峰 卢洪刚 郑明明

刘 骁 罗勋鹤 周军莉 王建玉 郭钰津

金栋梁 郜华萍 李琦芬 张会波 韩莉莉

赵铁成 顾 磊 王梓冰 安朝封 吴 梅

周楠楠 王 锐 张毫博 丁永军

本标准主要审查人员：李德英 冯国会 魏庆芑 丁 勇 郝 军

冯 蕾 张蓓红 孙洪亮 李晋秋

目 次

1 总 则	1
2 术 语	2
3 基本规定	4
4 组织及机制	6
4.1 组织规划	6
4.2 管理机制	6
5 低碳运营	7
5.1 运营管理	7
5.2 校园机电系统管控	9
5.3 可再生能源利用	10
6 低碳教育	11
6.1 教学科研	11
6.2 学生社团活动	11
6.3 校园文化建设	11
7 社会责任与交流合作	13
7.1 社会责任	13
7.2 交流合作	13
本标准用词说明	14
引用标准名录	15

Contents

1	General provisions.....	1
2	Terms	2
3	Basic requirements	4
4	Organization and mechanisms	6
4.1	Organizational planning	6
4.2	Regulatory mechanisms	6
5	Low carbon operation	7
5.1	Operations management	7
5.2	Campus E&M system control	9
5.3	Renewable energy utilization	10
6	Low carbon education	11
6.1	Teaching and research	11
6.2	Student activities	11
6.3	Green campus culture	11
7	Communication, cooperation and social responsibility	13
7.1	Communication and cooperation	13
7.2	Social responsibility	13
	Explanation of wording in this standard	14
	List of quoted standards	15

1 总 则

1.0.1 为评价高等学校近零碳校园创建能力和成果，进一步推进高等学校校园低碳化进程，编制本标准。

1.0.2 本标准适用于我国普通高等学校校园运行阶段的低碳化进程及能力、成果评价。

1.0.3 高等学校近零碳校园评价除应符合本标准规定外，尚应符合国家现行有关标准和建筑节能协会现行有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 近零碳校园 near-zero carbon campus

在确保安全、健康的校园环境基础上通过持续推进校园运营全过程、全环节的低碳化，使校园内教学科研及生活活动产生的二氧化碳总排放量降至“近零”水平，并具备进一步实现“净零排放”条件的校园。

2.0.2 校园碳排放总量 total carbon emissions on campus

校园运行活动产生的碳排放总量，包括建筑设施运行维护、生活消费环节、交通及学校主要科研教学活动产生的碳排放量。

2.0.3 校园净碳排放量 net carbon emissions on campus

单位时间内校园碳排放总量，减去其通过吸收、存储或移除等方式减少的碳排放量后得到的碳排放量。

2.0.4 直接碳排放 direct carbon emissions

校园运行阶段用于满足功能需求的直接燃烧化石能源带来的碳排放。

2.0.5 间接碳排放 indirect carbon emissions

校园运行阶段的外购电力、外购冷热力等产生的碳排放。

2.0.6 碳排放因子 carbon emission factor

在能源燃烧或使用过程中，单位能源所产生的碳排放量，通常用于量化某种能源在生产或消费活动中导致的温室气体排放。

2.0.7 校园碳汇 carbon sink

校园绿化、植被或其他方式从空气中吸收并存储的二氧化碳量。

2.0.8 校园公共建筑 campus public buildings

校园内图书馆、教学楼、科研楼、实验室、综合楼、行政办公楼、场馆、学生宿舍、食堂等，不包括非用能的设施、仓库等建筑物。

2.0.9 校园公共建筑碳排放强度 campus building carbon dioxide emission intensity

校园公共建筑及设施的年供暖、通风、空调、照明、生活热水、电梯、插座与炊事等终端能耗按碳排放因子换算为碳排放量后与建筑面积的比值。其中含有的建筑可再生能源发电量可从建筑耗电量中扣除。

2.0.10 校园生均碳排放量 campus carbon emissions per capita

校园碳排放总量与折算学生人数的比值。

2.0.11 折算学生数 number of students converted

考虑到不同类型全日制在校学生的差异，用于统计核算生均碳排放指标的折算参数。

2.0.12 校园可再生能源利用 renewable energy utilization

校园建筑及设施中对太阳能、风能、地热能及空气能以及生物质能等形式的可再生能源利用。

2.0.13 电气化率 electrification rate

电力终端能耗与校园终端全部能耗折算为统一量纲后的比值。

2.0.14 校园能碳监测管理平台 campus carbon and energy monitoring platform

通过在线及离线方式对校园建筑、设施及设备实施能耗、资源消耗及碳排放监管的数字化平台。

2.0.15 建筑能效调适 building energy efficiency commissioning

以能效提升为导向，使设备、系统和附属设备达到预期目标和标准规定能效水平，对能效性能进行验证并记录下来的过程和方法。通过建筑用能系统优化，精准匹配用能供需关系，使之实现高效运行的过程，一般分为新建建筑调适和既有建筑调适。

3 基本规定

3.1 参评条件

3.1.1 参评学校应以具备教学科研、办公、生活等基本功能的既有校区为评价对象，不包括对社会开放经营的附属医院、教职工宿舍、校办产业、附属中小学和幼儿园等相关设施。

3.1.2 评价应在校园基本功能建成并投入使用、运行满 2 年以上且有完备的运行数据后进行。

3.1.3 参评学校应按照现行中国建筑节能协会标准《普通高等学校校园碳排放核算指南》T/CABEE 053 的相关规定进行碳核算，提供最近 1 个完整年的碳核算报告，以及各评价条文所要求的信息和支撑材料，并说明相关信息数据的来源和统计方法。

3.1.4 参评学校应建立校园碳达峰碳中和信息披露机制，实施校园能耗、碳排放信息公示；并依据国家或地方相关法规向社会公开披露校园能耗和碳排放信息。

3.2 评价要求

3.2.1 评价采用评分制，从组织及机制、低碳运营、低碳教育、社会责任与合作交流四个方面进行综合评价，对参评校园提交内容按表 3.2.1-1 的评分项及本标准规定进行评分，并按表 3.2.1-2 进行等级评定。

表 3.2.1-1 评价内容及分值结构

类别	内容	分值
评分项	组织及机制	10
	低碳运营	60
	低碳教育	20
	社会责任与交流合作	10

表 3.2.1-2 评价等级

星级	一星级	二星级	三星级
获评得分	60 分~69 分	70 分~79 分	80 分及以上

3.2.2 评价可分为自我评价和专家评审两个阶段，采取资料审核、现场查证等方式。

3.2.3 近零碳校园评价实行动态评价，评价有效期为两年。根据最新复评结果，重新认定等级。

3.2.4 参评资料中，涉及检测报告、评估报告、绿色电力证书等有资质要求的支撑材料时，必须由具有相应资质的机构出具。

3.2.5 参评学校应对所提供资料的真实性负责，同意将参评数据经脱敏处理后用于高等教育可持续发展相关领域的公益性研究和白皮书发布，并签署承诺声明。

3.2.6 第三方评价机构应按照本标准的有关要求，对申请评价方提交的文件进行审查，必要时应进行现场核查，确定评价结果。

4 组织及机制

4.1 组织规划

4.1.1 学校建立健全校园绿色低碳工作组织架构，成立由校领导、主要部门负责人组成的领导小组负责近零碳校园建设工作，并建立涵盖校园各管理部门、教学科研部门的工作组织体系和责任体系，定期开展管理活动，并具备完整的制度文件、会议纪要和或记录，得 2 分。

4.1.2 学校编制完成了推进校园碳中和总体规划，规划符合国家、地方碳达峰碳中和专项规划任务目标，得 1 分。

4.1.3 学校根据所编制的校园碳中和总体规划，完成制定了具体工作方案和计划，包括校园碳达峰碳中和工作路径、重点减碳控制措施、节能新技术研究开发及应用计划、校园清洁能源发展计划及能源减排替代方案等内容，得 1 分。

4.1.4 编制校园碳核算报告。按下列规则评分并累积，共计 2 分：

- 1 持续 2 年及以上编制校园碳核算年度报告，得 1 分；
- 2 碳核算报告作为制定校园碳达峰碳中和工作方案的重要依据，并与校园管理考核评价挂钩，形成评价考核制度，得 1 分。

4.2 管理机制

4.2.1 学校建立了落实校园碳减排工作的管理制度体系，并形成制度文件，按下列规则评分并累积，共计 2 分：

- 1 编制了各部门、学院的工作方案且包含公示机制，得 1 分；
 - 2 学校建立了年度督导检查和对标评估机制，确保闭环管理，得 1 分。
- 4.2.2** 学校针对校园碳减排设置了专项财政预算和决算报告机制，得 1 分。
- 4.2.3** 制定校园碳减排运行管理定期培训交流活动计划，活动涵盖校园运行管理的相关工作人员，可采取继续教育、进修、外部专项培训、人才引进等多种方式的任意一种，得 1 分。

5 低碳运营

5.1 运营管理

5.1.1 校园碳排放强度应低于同年度同类或相近地区同类高校先进值水平（前10%）。平均校园公共建筑面积碳排放和生均碳排放量分别可得4分，共计8分。

表 5.1.1 碳排放强度指标

建筑气候区	学校类型	平均校园公共建筑面积碳排放指标 $\text{kg}\cdot\text{CO}_2/(\text{m}^2\cdot\text{a})$	校园生均碳排放量指标 $\text{kg}\cdot\text{CO}_2/(\text{生}\cdot\text{a})$
严寒地区（Ⅰ区）	双一流大学	<10%同类地区同类院校值	<10%同类地区同类院校值
寒冷地区（Ⅱ区）	其他一般大学		
夏热冬冷地区（Ⅲ区）	职业院校		
夏热冬暖地区（Ⅳ区）			
温和地区（Ⅴ区）			

5.1.2 建设并运行校园能碳监测管理平台。按下列规则评分并累积，共计4分：

1 校园碳排放全要素覆盖，构建校园碳核算基本清单及数据库，设备材料采购具备碳足迹管理功能，得1分；

2 对用能系统和设备进行有效监测，监测范围覆盖校园全部公共建筑及设施，监测设备在线率达到80%以上，得1分；

3 定期对相关设施、系统、设备进行检查维护，运行日志和设备台账电子文档完整、可查可溯源，得1分；

4 校园内充电桩等新能源汽车配套设施运行数据上传至校园能碳监测管理平台，得1分。

5.1.3 建立并有效实施校园能效调适机制。按下列规则评分并累积，共计3分：

1 每年定期对校园能源、动力设备进行能耗审计和诊断，并提供报告，得1分；

2 近2年内对老旧低效设备进行盘查和更新改造，得1分；

3 对校园集中空调系统在近2年内自行实施或聘请第三方开展能效调适，得1分。

5.1.4 近2年内对教学科研设备运行实施节能优化措施并有记录档案，得1分。

5.1.5 数据中心、重点实验室及其他科研平台等重点用能设施、设备进行单独的分

项能耗监测和能效管理。按下列规则评分并累积，共计 2 分：

1 数据中心电能比满足现行国家标准《数据中心能效限定值及能效等级》GB 40879 中能效等级 2 级要求，得 1 分；

2 重点实验室及其他科研平台的科研相关专项能源消耗单独计量、监测，得 1 分。

5.1.6 实施合理的校园给排水管网维护管理，按下列规则评分并累积，共计 2 分：

1 实施校园老旧管网漏点排查，得 1 分；

2 实施校园给水管网水力平衡调节和优化，得 1 分。

5.1.7 校园采用节水设施并实施节水智慧管理，按下列规则评分并累积，共计 2 分：

1 包含座便器、蹲便器、水龙头等的学校主要用水器具，参照《建筑给水排水与节水通用规范》二级节水器具要求，使用率大于 70%，得 1 分；

2 建立并有效运行校园智慧水资源管理系统，实现校园水耗低于同类院校 5%，给水管网漏损率不高于 7%，得 1 分。

5.1.8 校园绿化灌溉采用喷灌、微喷灌等节水灌溉方式，节水灌溉覆盖率不低于 80%，得 1 分。

5.1.9 校园合理使用雨水、中水、尾水等，得 1 分。

5.1.10 校园危险物实施分类专项管理，得 1 分。

5.1.11 实施校园废弃物分类管理、减量化及资源化利用，按下列规则评分并累积，共计 2 分：

1 校园餐厨垃圾合规交付外部收运及处理部门或餐厨垃圾处理厂，并有完整统计，得 0.5 分；

2 对可回收的废弃物进行分类收集回收和处理，并有完整统计，得 0.5 分；

3 实施无废校园计划，对餐厨垃圾进行资源化利用，得 1 分。

5.1.12 校园与快递公司在资源回收利用方面开展合作，得 1 分。

5.1.13 采用如专业托管服务的合同能源管理等模式引入学校外部资源提升校园设施低碳运行管理水平，并取得节能降碳效益。按下列规则评分，最高得 2 分：

1 校园局部项目实施，得 1 分；

2 校园主要能源资源设施全面实施，得 2 分。

5.1.14 校园建筑获得绿色建筑二星级以上标识或近零能耗/近零碳建筑运营标识，按下列规则评分并累积，共计 2 分。

1 获得 1 栋二星级及以上绿色建筑标识认证,得 0.5 分,获得 2 栋及以上绿色建筑标识认证,得 1 分;

2 获得 1 栋近零能耗/近零碳建筑标识认证,得 0.5 分,获得 2 栋及以上近零能耗/近零碳建筑标识认证,得 1 分。

5.1.15 根据校园能源系统需求实施需求侧管理,得 1 分。

5.2 校园机电系统管控

5.2.1 对校园分散空调设备实施节能管控,按下列规则评分并累积,共计 2 分:

1 校园非连续使用的教室、会议室、实验室、阅览室等的多联机空调系统或分体空调系统,设置远程末端温度控制装置,可根据各房间人员的在室情况和实际热舒适需求实施控制启停和室内温度设定管理,得 1 分;

2 对实验室空调、通风设备实施单独专项管控,得 1 分。

5.2.2 校园集中空调系统运行优化。校园集中空调系统的冷、热源机组能效在现行国家标准的规定以及现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736 能效限定值要求的基础上进一步提高。按下列规则评分并累积,共计 3 分:

1 冷、热源机组能效高于相关国家标准,得 1 分;

2 水泵风机设备能效高于相关国家标准,得 1 分;

3 机房系统能效高于相关国家标准,得 1 分。

5.2.3 校园变、配电系统,按下列规则评分并累积,共计 2 分:

1 变配电所的选址依据校园电气总体设计,供电电压等级应符合现行行业标准《教育建筑电气设计规范》JGJ 310 的规定,得 1 分;

2 校园变压器负载率为 60%~80%,得 1 分。

5.2.4 照明系统按下列规则评分并累积,共计 4 分:

1 校园建筑照明使用 LED 高效光源。光源的能效值满足现行国家标准《建筑照明设计标准》GB/T 50034 的要求,LED 覆盖率 80%以上,得 1 分;

2 校园建筑室内照明实施分时分组群控、自动感应控制,覆盖率 50%以上,得 1 分;覆盖率 80%以上,得 2 分;

3 校园内道路照明、景观照明、信号灯等场景进行智能控制,满足 2 个场景以上,得 1 分。

5.2.5 校园供热、食堂厨房等设施逐步减少燃煤燃气锅炉、灶具、炊具使用,提升

电气化率。按下列规则评分，最高得 2 分：

- 1 电气化率达到 30%，得 1 分；
- 2 电气化率达到 60%，得 2 分。

5.2.6 校园采购能效等级高的机电和办公设备，按下列规则评分，最高得 2 分：

- 1 能效一级覆盖率 50%以上，得 1 分。
- 2 能效一级覆盖率 80%以上，得 2 分。

5.3 可再生能源利用

5.3.1 根据当地气候、自然资源条件和校园用能需求，合理利用可再生能源提供生活热水。按下列规则评分，最高得 4 分：

- 1 比例达到 20%以上，得 2 分；
- 2 每增加 10%加 0.5 分，最高 4 分。

5.3.2 因地制宜采用空气源、水源、地源热泵等可再生能源技术，替代直接依赖化石燃料燃烧的供热供冷，得 1 分。

5.3.3 校园光伏利用评价，按下列规则评分并累积，最高得 3 分：

- 1 在校园中实施建筑光伏利用工程并已投入使用，得 1 分；
- 2 校园光伏发电替代率达 5%及以上，得 1 分；替代率达 10%及以上，得 2 分。

5.3.4 校园光伏发电系统采取光储直柔合理配置措施并运行，得 1 分。

5.3.5 校园建筑结合建筑设计采用光伏建筑一体化(BIPV)方式开展校园光伏利用，得 2 分。

5.3.6 校园光伏应用具备完整实时监控并纳入校园能碳监测管理平台，得 1 分。

6 低碳教育

6.1 教学科研

6.1.1 学校在教学计划上开设有关低碳发展相关课程。按下列规则评分并累积，共计 2 分：

- 1 学科开设低碳相关选修课程并完成教学环节，得 1 分；
- 2 校级开设绿色低碳通识教学课程并完成教学环节，得 1 分。

6.1.2 提升教职工推广低碳发展与教育的能力。按下列规则评分并累积，共计 2 分：

- 1 教师培训中包含低碳教育与低碳管理的相关内容，得 1 分；
- 2 学校对教职工的继续教育包含绿色低碳发展与管理的相关内容，得 1 分。

6.1.3 鼓励师生进行低碳研究、应用与推广。按下列规则评分并累积，共计 2 分：

- 1 学校对校园低碳建设和运营相关课题研究设置专项经费预算，得 1 分；
- 2 学校近 2 年有教师获得低碳发展领域省级及以上纵向研究课题，或年度发表低碳校园领域研究论文、报告 10 篇以上，得 1 分。

6.2 学生社团活动

6.2.1 建立绿色低碳校园学生社团或组织并开展活动，近 2 年内每年开展活动一次以上，得 1 分。

6.2.2 近 2 年内，学生在校园创新创业实践中，将低碳发展作为企业策划或商业活动主题，得 1 分。

6.2.3 近 2 年内，校园校级大型活动中体现绿色低碳，并具备制度措施文件，得 1 分。

6.2.4 学校每学年至少开展一次与低碳相关的会议、演讲、论坛等形式的社团主题活动，得 1 分。

6.2.5 建立机制和预算支持学生低碳相关竞赛活动，按下列规则评分并累积，共计 2 分：

- 1 确保固定的机制与预算，得 1 分；
- 2 年度获得校级以上学生低碳相关竞赛获奖 2 次以上，或年度举办不低于 2 次校级及以上学生低碳相关竞赛，得 1 分。

6.2.6 学生参与食堂光盘活动，得 1 分。

6.2.7 组织学生开展校外低碳相关志愿者活动，得 1 分。

6.3 校园文化建设

6.3.1 近 2 年每年学校新生教育环节加入绿色低碳教育，得 1 分。

6.3.2 近 2 年每年设置校园开放日，通过视频、活动、文件等形式传播低碳校园、低碳发展的理念和成果，得 1 分。

6.3.3 学校官网开辟低碳校园专栏，得 1 分。

6.3.4 校园对绿色低碳示范点设置宣传介绍标识和展板，并开展宣传活动，得 1 分。

6.3.5 建立对学生绿色低碳自主行为的鼓励奖励机制，得 1 分。

6.3.6 校园物业管理、宿舍管理纳入绿色低碳管理内容，得 1 分。

7 社会责任与交流合作

7.1 社会责任

7.1.1 开展低碳领域校企合作，强化产学研融合，促进低碳技术推广应用按以下评分并累积，共计 3 分：

1 近 2 年承担碳达峰碳中和相关横向科技合作项目，每项得 0.5 分，最高得 2 分。

2 近 2 年推进低碳领域产教、产学研融合，推动创新成果项目落地，每项得 0.5 分，最高得 1 分。

7.1.2 每年有走出校园为社会开展绿色低碳科普宣传活动，得 1 分。

7.1.3 学校对社会公开发布低碳发展承诺书，得 1 分。

7.2 交流合作

7.2.1 年度组织或参与国内、国际低碳校园主题交流活动 2 次以上，得 1 分。

7.2.2 近 2 年学校在市级及以上范围分享低碳校园建设与“双碳”教育推广经验，或获得市级及以上政府部门低碳发展相关表彰，得 1 分。

7.2.3 组织专家、学生为社会提供“双碳”科普专题报告或培训年度 5 次以上，得 1 分。

7.2.4 近 2 年与低碳发展相关企业合作交流，共建实习基地或定期举办行业研讨会，得 1 分。

7.2.5 加入绿色低碳大学学术组织，并积极组织、参与相关活动，得 1 分。

本标准用词说明

1 为便于在执行本标准条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

1) 表示很严格，非这样做不可的用词：

正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”；

2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的用词：

正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；

3) 表示允许有选择，在条件许可时首先应这样做的用词：

正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；

4) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。

2 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为：“应符合.....的规定”或“应按.....执行”。

引用标准名录

- 1 《建筑照明设计标准》 GB/T 50034
- 2 《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》 GB 50736
- 3 《数据中心能效限定值及能效等级》 GB 40879
- 4 《教育建筑电气设计规范》 JGJ310
- 5 《普通高等学校校园碳排放核算指南》 T/CABEE 053