
高等学校节约型校园建设管理与技术导则

（试行）

中华人民共和国住房和城乡建设部
中华人民共和国教育部

2008 年 5 月

目 录

前言	3
1 总则	4
2 术语	4
3 基本原则	5
4 监管体系	5
4.1 组织建设	5
4.2 制度建设	5
4.2.1 建设项目审查制度	5
4.2.2 校园设施运行监管制度	6
4.2.3 统计审计制度	6
4.2.4 数据公示及共享制度	8
4.2.5 需求管理制度	8
4.2.6 资源节约型采购制度	8
4.2.7 环境管理制度	8
5 节约型校园建设技术要点	8
5.1 建设阶段	9
5.1.1 校园规划	9
5.1.2 设计	10
5.1.3 施工与工程监理及验收	13
5.2 运行维护阶段	14
5.2.1 设备系统节能（节水）	14
5.2.2 行为节能（节水）	15
5.3 各类建筑节能专项措施	15
5.3.1 教学建筑	15
5.3.2 办公建筑	16
5.3.3 科研实验楼	16
5.3.4 学生宿舍	16
5.3.5 学生食堂	16
5.3.6 学生浴室	16
5.3.7 校园分散设施能耗远程监控系统	16
6 宣传教育	17
6.1 课程与讲座	17
6.1.1 课程	17
6.1.2 讲座	17
6.2 科研与实践	17
6.2.1 科研	17
6.2.2 实践	17
6.3 宣传与普及	17
6.3.1 媒体宣传	17
6.3.2 普及活动	17
7 高等学校节约型校园考核评价办法	18
7.1 评价打分标准及格式	18
7.2 评价办法说明	19

前言

为实现我国经济建设的可持续性发展，需要树立科学发展观，转变粗放型的经济增长模式。“十一五”是我国全面建设小康社会，加快社会主义现代化建设的关键时期，加快建设节约型社会，倡导节约社会风尚，落实节能减排已成为全社会的最重要任务之一。

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，也是资源能源消费的大户，涉及面广、数量大、形式多样，因此建设节约型校园不仅对建设节约型社会具有重要现实意义，更具有深远的教育意义。

为切实完成国务院制定的节能减排目标，更好的开展节约型校园建设工作，在学习和借鉴国内外先进理念、管理经验及技术体系的基础上，结合我国的国情，总结当前我国节约型校园、绿色校园建设过程中的经验及问题，制定《高等学校节约型校园建设管理与技术导则》。

本导则整体上突出可操作性和引导性，为节约型校园建设提供指南，为校园的规划、设计、施工、运行管理、教育普及等环节提供管理与技术指导。

本导则受国家住宅和城乡建设部科学技术司和国家教育部发展规划司委托，由同济大学（主编）、浙江大学、天津大学、重庆大学、清华大学、山东建筑大学六所高校共同编写完成。

本导则主要起草人：谭洪卫、龙惟定、臧建彬、白玮（同济大学）

屈利娟（浙江大学）、朱能（天津大学）

翟俊（重庆大学）、魏庆芑（清华大学）

王崇杰、薛一冰（山东建筑大学）

1 总则

1.1 为贯彻科学发展观，加快建设资源节约型、环境友好型社会，促进循环经济发展，实现“十一五”规划纲要提出的节能减排目标，落实并规范国家住房和城乡建设部、教育部开展的“节约型校园建设”各项工作，为校园规划、设计、建设、管理、教育普及等各阶段环节提供管理与技术指导，制定本导则。

1.2 本导则适用于新建和既有学校校园建设的改建、扩建、运营、管理。以高等院校为主要适用对象，供其他各类学校参考。

1.3 节约型校园的建设和运营管理，应在校园设施的全寿命周期内、在各个环节中统筹考虑节能、节水、节地、节材和环境保护，满足校园功能之间的辩证关系，推进先进技术、科学管理的示范建设，注重社会效益、经济效益和环境效益的统一。

1.4 在校园中大力开展节约的教育和宣传，提高全校师生员工的节约意识，提倡节约的生活方式，形成节约风尚。

1.5 建设节约型校园除应符合本导则的规定外，还应符合国家和地方的相关法律法规及标准。

2 术语

1.5 **节约型校园** 指在学校办学及校园设施建设、运营管理中遵循科学发展观，充分体现节能、节水、节地、节材、环境保护建设及运营的管理思路和节约教育理念，形成良好节约型校园文化的校园。

1.6 **节能、节水、节地、节材** 指节约能源、节约水资源、合理使用土地资源 and 材料，节省土地和材料资源。

1.7 **循环经济** 指以资源的高效利用和循环利用为核心，以“减量化、再利用、资源化”为原则，以低消耗、低排放、高效率为基本特征，符合可持续发展理念的经济增长模式。

1.8 **校园能耗统计** 指对校园所有建筑、设施及设备在使用过程中所消耗能源的统计。

1.9 **校园能源审计** 通过对学校能源利用状况进行定量分析，对学校能源利用效率、消耗水平、能源经济与环境效果进行审计、监测、诊断和评价。

1.10 **校园能效公示** 将学校能耗总量和各部门、建筑物的单位能耗等统计数据，通过适当的渠道向使用者、管理者和全社会定期公示，以接受公众监督。

1.11 **需求管理** 指对能源及资源使用方的管理。通过政策制度引导和激励用户节约、合理使用能源及资源。

1.12 **分项计量** 按不同用途（如空调、采暖、照明、动力等）、不同的能源资源类型、形式（如电、燃气、燃油、水等）分别设置计测仪表实施分项计量，以客观准确地把握学校能源资源消费的状况，为制定有效的节能节约资源措施提供基础资料。

3 基本原则

1.13 建设节约型校园，应本着建设节约型社会、可持续发展的原则，合理控制各种资源消耗，追求学校发展和社会发展、学校发展和个人发展的和谐统一。

1.14 学校应高度重视建设节约型校园的工作，建立和完善节约型校园建设管理组织，为持续地开展节约型校园建设工作提供全面协调和贯彻落实的组织保障。

1.15 应注重建立有效的节约建设审查评估和管理监管体系，完善各种节约管理制度，为节约型校园建设提供制度保障。

1.16 应使学校师生员工全员参与节约型校园建设。将节约理念、管理方式和技术措施贯穿于校园规划建设、运营维护、教育普及等全过程。

1.17 加强资源节约宣传和教育，树立节约光荣，浪费可耻的观念，培育校园节约文化。

4 监管体系

1.18 组织建设

1.18.1 学校应成立由主要校级领导负责的节约型校园建设管理委员会。委员会可由能源管理、基建、房产、资产、设备、采购、学工、团委等部门的负责人和相关专家组成，负责制定节约型校园建设工作的方针，指导节约型校园建设的工作，组织协调各院系、各部门的资源，为节约型校园的建设工作的实施提供基本保障。

1.18.2 节约型校园建设管理委员会可聘请校内或校外专家组成专家委员会，为校园节约工作开展咨询、指导、推广工作，审核项目规划和节能、节水、节地、节材和保护环境技术方案，建立校园能耗标准体系和用水定额体系，研究制定合理的校园节约管理体系。

1.18.3 节约型校园建设管理委员会应下设办公室（如节能（节水）管理办公室），全面负责校园节约的具体职能工作，部署、协调、监督、检查节约型校园建设各项工作。

1.18.4 建立院系和部门的责任人负责制度，各部门负责人作为该部门节约监管工作的责任人，负责监督落实学校制定的各项节约型校园建设任务。

1.18.5 学生思想教育部门、团委及学生会将节约型校园建设工作纳入学生工作中，并积极引导和支持学生开展校园节约活动。

1.19 制度建设

1.19.1 建设项目审查制度

建立和完善学校建设项目的节约资源评估审查制度。审查制度的主要内容包括：

1) 新建项目的专项审查

校园新建项目应按国家相关规范和程序委托工程设计，并委托审查机构进行节能专项审查。

2) 既有建筑改造项目评审

既有建筑分为历史建筑和一般既有建筑。

对于历史保护建筑的改造，以满足历史建筑的保护要求为基本原则，组织专家论证和评审相适应的建筑节能、节水、节地、节材技术方案，严格参照相关的法规条例实施。

对于一般既有建筑，建立和完善既有建筑设备的管理台帐；建立设备检定与改造的原则、组织和程序。应在优化运营管理的同时，有计划地实施节能改造。改造应当考虑建筑物的寿命周期，对改造的必要性、经济技术可行性进行科学论证和评审，提高建筑物的资源能源利用效率。

1.19.2 校园设施运行监管制度

1) 建立各级能效管理负责人制度

(1) 学校主要领导作为校园节能工作的责任人，并将校园节能工作与业绩考核挂钩。

(2) 各院系、部门负责人为该部门单位能效管理和节能工作的最终责任人，并建立相应的业绩考核体系。

(3) 对于能耗较大的建筑设施或设备，如含有大型实验装置的实验室，应指定实验室负责人或项目负责人为能源管理责任人，督促建立或健全用能原始记录和统计台帐及能耗计量、统计工作。

(4) 应设立能源管理岗位，聘任的能源管理人员应具备以下条件：熟悉国家有关节能法律、法规、方针、政策，具有能效管理专业知识，三年以上实际工作经验和工程师以上（含工程师）职称。能源管理人员负责对本校的能源利用状况进行监督检查。

2) 能源管理文件、报表、记录和管理台帐

(1) 建立和完善能源管理文件

明确校园建筑能源管理的原则、职责权限、办事程序、协调及联系方法、记录表格（包括建筑物能源管理机构或责任人的任命或聘用文件）并形成文件。

制定关于建筑节能的有关管理措施和文件，完善设备运行的管理台帐。如大型用能设备（制冷机、锅炉、大型实验设备）或设备机房的节能管理规定、规程、能耗计量装置（仪表）的校验证明；管理人员接受节能培训的证明文件。

(2) 建立和完善建筑节能技术文件

包括：技术要求、操作规程、测试方法、竣工图纸、计算书等。

(3) 建立和完善建筑能耗记录文件

对建筑能源管理中的计量数据、检测结果、运行记录、分析报告、建筑自动化系统存储的记录数据等资料，应按规定保存，作为分析、检查和评价的依据。

3) 校园能耗定额管理

参照住房和城乡建设部、教育部及本地区的用能、用水定额标准和实际能耗统计结果，研究制定合理的校园用能、用水定额及管理制度。

1.19.3 统计审计制度

1) 能耗统计

建立校园能耗、水资源利用等基础数据的专项统计制度和方法,开展能源审计工作,挖掘节约空间,促进节约型校园建设工作。

建立校园建筑及用能设施分类能耗统计或分项能耗统计制度。

(1) 分类计量:可按照生活服务设施、行政办公设施、教学设施、学科研究设施、实验设施、实习设施等类别实施分类建筑物能耗计量。

(2) 分项计量:根据实际条件按建筑规模、耗能规模并参照《大型公共建筑节能运行管理条例》对大型设施建筑制定能耗分项计量实施方案。列入分项能耗统计对象的新建建筑或设施应按空调、采暖、照明等用途设计独立的电力线路并配置数字计量仪表,对于既有建筑应根据条件逐步配置数字计量仪表,为逐步建立建筑能耗分项计量及网络远程数据采集奠定基础。

(3) 能源管理人才培养

制订能耗统计实施方案、表式、分类统计标准,开展统计业务培训与技术指导并纳入能源管理岗位考核制度。

(4) 能耗统计报表及能耗数据库建设

能源管理人员应及时、积极、准确地记录能源消耗情况,建立能源消耗统计表。能源消耗统计表应包括:建筑基本信息表(附表1);建筑物耗电量、耗气量、校园照明耗电量的逐日数据表(附表2);建筑物耗油量、耗水量、耗热水量的逐月数据表,校园维护与维修耗水量、耗电量的逐月数据表(附表3);耗热量的全年数据表(附表4);能耗分项能耗计量系统(附表5)。建筑物用能用水记录或账单,统一按实际月(指每月起始日0:00~每月最末日24:00)折算。

(5) 建立校园能耗数据共享机制

应统一校园能耗统计数据的内容及格式,逐步实现数据采集记录的自动化、电子化系统建设,建立可靠性强、效率高、共享度高的校园能耗数据库。

(6) 高耗能设备设施的专项计量和能源审计

高能耗的实验设备设施应采取专门的分项计量措施,建立设备的运行记录,定期对高能耗的实验设备设施进行能源审计。

2) 能源审计

学校应定期开展能源审计,同时应积极配合并协助国家和本地区建设主管部门开展建筑能源统计和审计工作。

(1) 校内能源审计执行机构

校内能源审计项目须建立如下的执行机构:学校成立能源审计领导小组和工作小组,负责能源审计的领导和具体工作并出具审计报告;能源审计工作小组应聘用校内或校外建筑、暖通空调、给排水、会计、审计等专业人员参与。

被审计的单位应指定或委托专人担任审计项目联系人。

(2) 能源审计程序

召集被审计的单位相关负责人以及主要运营管理人员工作会议，了解运营情况及存在的问题，逐项核实基本信息表。

分析能源费用账单，分类计算出校园各类设施能源实耗值。

随机抽检 10%的楼层以及重点耗能建筑，检测室内基本环境状况并记录。室内基本环境状况包括：温度、湿度、CO₂ 浓度、照度等室内参数；采用巡检方式，在整个审计阶段跟踪连续检测。

(4) 能源审计内容

检查校园建筑的节能管理状况，包括节能管理制度、节能管理文件、所采用的节能管理方法和节能技术手段。要求制定并组织实施本单位节能计划和节能技术进步措施；学校应健全能源计量、监测管理制度，配备合格的能源计量器具、仪表，能源计量器具的配备和管理应达到相应的国家标准；应建立节能工作责任制；每年应安排一定数额资金用于节能科研开发、节能技术改造和节能宣传与培训。

收集校园建筑的总能耗和主要用能子系统（空调、照明、办公设备、实验设备用能、特殊功能等）能耗，计算对应的能耗指标，从而判断建筑物整体及各主要用能系统能耗的合理性。

根据用能特征计算相应的单位能耗指标。

(5) 提交能源审计报告

能源审计结束后应提交审计报告，能源审计报告应列出审计的目的和范围、被审计设备（系统）的特性和运行状况、审计结果、确定的节能措施及相应的节能量和费用，提出节能潜力分析和建议，最后得出审计结论。

1.19.4 数据公示及共享制度

为深入持久地开展节约型校园建设各项工作，提高节约意识，强化监督管理，应建立校园资源消耗数据公示及数据共享制度。

1) 建立校园能源、水资源消费数据库及信息管理系统，提高数据的可靠性、数据采集的效率和数据的共享度，提高管理效率。

2) 通过校园网、媒体等公开途径向使用者、管理者和社会定期公示校园能耗、水耗统计数据、分类单位能耗及水耗统计指标数据（包括现实数据和历史对比数据）。

1.19.5 需求管理制度

建立校园能源及资源需求管理制度。

1) 制订和完善能源计量、收费管理系统，实现能源管理的数字化、自动化。

2) 逐步建立校园用能、用水经费的指标化管理制度。校园用能用水逐步实行“全面计量，分类管理，指标核定，全额收费”的水电经费管理方式，加强师生员工的成本核算意识和节能节水意识。

3) 建立校园节能节水奖励制度。结合实际情况,对节能节水管理、宣传、节能技术应用工作做出显著成绩的单位和个人予以表彰和奖励。

4) 建立校园节能节水目标责任制度。将节能降耗和节水目标任务纳入各院系、部门的目标责任制,将能耗水耗指标纳入年度考核内容。

5) 建立校园用能用水设施档案制度。定期委托相关检测机构对用能用水设备和系统的性能进行综合检测评价,定期维护,保证设备和系统的正常运行。

1.19.6 资源节约型采购制度

学校应建立资源节约型采购制度,主要包括:

1) 严格执行《节能产品政府采购实施意见》,制定学校节能产品优先采购具体实施办法。大力推动学校节能采购,禁止采购国家明令禁止的淘汰产品和设备。积极采用能效高的产品。

2) 严格控制办公设备、家具、交通工具等的配备标准,完善学生公寓家具的标准化配置。

3) 鼓励网上采购、集中采购手段,节省交通、纸张、人工成本费用,节约时间提高效率。

4) 加强对学校采购人员的业务培训。

1.19.7 环境管理制度

建立校园环境管理制度,鼓励有条件的学校实施 ISO14000 环境管理体系认证。

5 节约型校园建设技术要点

贯彻实施《关于发展节能省地型住宅和公共建筑的指导意见》(建科[2005]78号)和《公共建筑节能设计标准》(GB 50189-2005)以及现行的项目规划、设计、施工、监理及验收相关法规,并参照《绿色建筑评价标准》(GB/T 50378-2006)及相关的建筑节能运行管理条例等,积极推进节能、节水、节地、节材和保护环境工作,并将其贯穿于校园建设的规划、设计、施工、运营全过程及用能设备的全寿命周期。按照选址规划合理、资源利用高效循环、节能措施综合有效、建筑环境健康舒适、废物排放减量无害、建筑功能灵活适宜等六大特点建设节约型校园。

1.20 建设阶段

1.20.1 校园规划

1) 场地规划

(1) 树立节约理念、合理使用土地资源。应严格控制用地规模,符合《普通高等学校建筑规划面积指标》的要求,根据学校规模确定用地指标,避免土地资源的不当占用和浪费,杜绝规划设计中追求豪华奢侈之风,注重土地资源的高效利用。

(2) 校园场地建设不应破坏当地文物、自然水系、湿地、基本农田、森林和其他保

护区；校园选址应保证场地内无洪涝灾害、泥石流及含氡土壤的威胁，场地安全范围内无电磁辐射危害和火、爆、有毒物质等危险源。

(3) 校园建设应考虑与自然环境的协调，注重与社会资源整合和协调。

(4) 合理利用校园土地，规划合理的容积率与绿化率。

2) 环境整治

(1) 合理规划校园交通，应充分考虑人车分流，确保停车场设施和自行车停放场所。

(2) 积极实施透水性道路铺装，合理设置遮阳遮雨设施。营造与自然和谐的校园环境。

(3) 针对校园生活垃圾的特点，进行垃圾分类，实行分区收集处理；对于废弃物进行再利用和回收，提高再利用的比例；将无法回收和再利用的废弃物集中管理，减少环境污染和影响。

(4) 严格管理实验室有毒有害污染物的回收和处置，减少环境污染。

3) 景观规划：

(1) 绿地规划

在绿地景观的规划与建设中，合理保留原有植被、动物栖息地。

科学研究并应用适宜的技术修复和重建已被破坏的生态环境。

合理规划校园绿地，努力实现校园绿地的均衡布局与绿地景观的品质提升。

(2) 景观规划

校园应结合地域、地形及气候特征，积极营造具有校园人文气息，符合师生的心理特点和学习、交流、休息、运动等需要的校园景观，水系规划应结合校园自然条件和经济条件，不可豪华奢侈建设。

(3) 树木种植

校园景观规划中应注重生态平衡原则，合理选用树种，合理搭配乔、灌、草坪种植。

4) 能源规划

(1) 科学预测校园建筑的能源负荷，应充分考虑地域气候因素与校园建筑使用的特点，合理确定校园用能需求量。努力实施能源的梯级利用和对口利用。

(2) 结合当地供能状况，合理优化校园能源系统的结构。

(3) 因地制宜地利用自然能源及可再生能源。

可再生能源的使用不应造成对环境和原生态系统的破坏以及对自然资源的污染。

5) 节水与水资源利用

(1) 根据当地水资源状况，合理的制定节水规划方案。按高质高用、低质低用的原则，生活用水、景观用水和绿化用水等按用水水质要求分别提供、梯级处理回用。

(2) 采用雨水、污水分流系统。充分考虑雨水和污水的再生回用措施，鼓励有条件的校区实施污水的能源化和肥份利用。

(3) 合理规划雨水径流途径，最大程度地降低地表径流，采用多种渗透措施增加雨

水的渗透量。对于新建校区或新建建筑,产生的暴雨径流量宜小于或等于建设前的水平,以减小对城市暴雨径流的峰值,维持当地生态用水;对于既有校区改造或既有建筑改造,产生的暴雨径流量须小于改造前的水平。

(4) 合理确定节水指标。努力实现浇灌用水不使用市政自来水和地下水等传统水源。

6) 新建建筑规划

(1) 建筑布局和平面规划应根据当地气候特点和地形特征,参照相关建筑节能设计规范及绿色建筑评价标准实施。

同时还应结合校园特点合理进行设计。

(2) 校园新建建筑应执行国家相关节能设计规范。

(3) 校园大型新建建筑的冷热源、输配系统和照明等各部分能耗应进行独立分项计量。

(4) 项目设计应提交节能设计专篇。

(5) 注重与校园人文环境及自然环境的协调。

7) 既有建筑改造规划

(1) 注重对历史建筑的保护改造,结合校园整体建设合理定位。

(2) 一般既有建筑的改造应基于学校发展的合理需求和提高建筑物的资源、能源利用效率的原则,充分考虑建筑物的寿命周期、可行性和投入收益比。

(3) 既有建筑的改造应注重与周围人文环境及自然环境的协调。

(4) 在既有建筑节能改造中积极引入合同能源管理市场机制,鼓励多元投资。

1.20.2 设计

1) 创造适宜的校园环境

采用绿色生态理念,应用现代化计算机环境模拟等先进设计技术,优化校园的声、光、热、风及水环境设计。

声环境:校园总平面规划设计注意噪音源及噪音敏感建筑的合理布局,必要时采取隔离及降噪措施,对校园环境噪音进行预测评价,确保符合国家标准《城市区域环境噪音标准》(GB3096-93)

光环境:对校园建筑布局、朝向进行合理规划设计,避免建筑间相互遮挡,确保日照及采光需求。建筑设计中积极采用自然采光。

热环境:积极利用计算机模拟技术对校园区域的微气候进行预测分析,优化热设计。积极采用室外绿化、水景、透水型路面铺装等措施,缓解热岛效应。寒冷地区需积极采取防寒抗冻措施,炎热地区应积极采用遮阳设施。

风环境:积极利用计算机模拟技术对校园区域的微气候进行预测分析,优化建筑布局及风环境设计,积极利用自然通风改善环境,避免建筑风害。

水环境:设计与自然和谐的水环境,确保校园的用水安全措施,进行水资源有效利

用和雨水、中水、污水的循环利用设计。

2) 建筑本体节能设计

(1) 建筑热工设计

① 建筑物围护结构热工性能设计指标符合现行《公共建筑节能设计规范》(GB50189-2005)及所属地域的居住建筑节能设计标准要求。

② 根据节能要求优化建筑窗墙比。对空调房间的外窗鼓励采用双层中空玻璃外窗,有条件时外窗玻璃材料鼓励采用 Low-E 玻璃。

③ 建筑外窗或玻璃幕墙应根据建筑物功能、地域特性与朝向合理设置遮阳设施。在条件允许情况下,建议采用可调节外遮阳方式。

④ 南方地区鼓励采用综合绿化等技术,改善建筑围护结构的隔热性能。寒冷地区加强对建筑围护结构的冷热桥节能处理,确保隔热保温性能。

⑤ 南方建筑屋顶应强调隔热,可采用屋顶绿化、架空屋面、阴棚等设计,北方建筑屋顶则强调保温。

⑥ 严格执行国家节能规范的建筑的窗地比。

(2) 建筑通风设计

① 鼓励采用计算机模拟技术优化设计与布局。宜利用冬季日照并避开冬季主导风向,充分利用夏季自然通风。

② 建筑外窗开启面积不小于外窗总面积的 30%,建筑幕墙具有开启部分或设有通风换气装置。

(3) 建筑照明节能设计

① 根据校园建筑的不同功能,进行日照分析,尽量满足不同建筑的采光需求,减少人工照明数量。并实现自然采光与人工照明的切换控制。

② 教室照明应考虑校园特点安装合理的控制措施。

③ 校园照明应采用节能灯具。

(4) 用能设备系统节能设计

① 暖通空调设备系统

空调设计采用全年动态模拟计算确定负荷,结合当地经济技术条件合理选择暖通空调系统和设备,并满足相关节能设计规范和标准。

根据校园建筑物的功能、特性与寿命进行技术经济分析,合理设计暖通空调系统形式和控制方式。

冷热源设备系统设计应注重校园用能特点,满足正常教学与寒暑假不同情况需求和部分负荷运行特点,设备能效指标须满足《公共建筑节能设计规范》(GB50189-2005)的相关要求。

校园建筑的节能设计须满足相关建筑节能设计标准的要求。

② 电梯系统设计

根据校园特点考虑对应平时运行与寒暑假运行模式切换的设计。

3) 建筑能耗分项计量系统

配置冷热源设备、照明、空调输配系统、生活热水等用能设备系统的分项计量系统，并预留数值传输接口。有条件的可根据建筑用能规模和特点建立能耗数据的远程传输、实时监测系统。

4) 节水与水资源利用

(1) 节水系统、节水器具和设备

须采取有效措施，避免供水管网漏损；合理设计供水管网水压、杜绝超压出流现象和爆管现象。

采用高效节水型用水器具，淘汰非节水型器具。

水表等计量装置的设置应保证能对室内管网尤其是室外埋地管网进行分段的水平衡测试。

(2) 非传统水源利用

① 雨水处理及利用

雨水的收集与处理应充分考虑当地的气候条件，并宜结合景观进行设计。通过技术经济比较，合理确定雨水的积蓄、处理及利用方式。

② 污(废)水处理及利用

在技术经济合理情况下，对污(废)水进行处理及利用设计。

对于以完全分流式收集系统收集的优质杂排水为原水时，可以采用物化处理，或生物处理和物化处理相结合的工艺流程，在有条件的校园，可以考虑采用人工湿地等运行维护较为简单的处理工艺。

对于以合流式收集系统收集的污水为原水时，可以采用生物处理和深度处理相结合的工艺处理，或膜生物反应器等技术进行处理。

(3) 用水安全

饮用水、杂用水和景观水水质满足国家现行标准规范的要求。

采取用水安全保障措施，避免对人体和周围环境产生不利影响。处理后的雨水、污(废)水回用水供水系统必须独立设置。回用水管道上不得安装取水龙头。当装有取水接口时，必须采取严格的防止误饮、误用的措施。

(4) 鼓励校园内采用分质供水系统，即市政饮用水供水系统仅供给师生饮用、洗浴、洗手等直接影响身体健康的用水。而冲厕、绿化、道路冲洗等的用水宜采用回用水。

5) 可再生能源利用

因地制宜地采用可再生能源。在建筑设计中充分利用各种主动式或被动式太阳能利用技术，并实现与建筑的一体化设计。

结合建筑条件及当地资源条件采用地源、地表水源、污水源热泵及地热技术。

可根据校园建筑条件和特点积极采用热回收型热泵系统，提高校园空调采暖及热水

供应系统综合能效比。

6) 节材与材料资源利用

(1) 用材安全

建筑工程材料和装饰装修材料中有害物质含量符合现行国家标准 CAI《建筑材料放射性核素限量》(GB 6566-2001)和《室内装饰装修材料有害物质限量》(GB18580-18588-2001)

不得采用《建设部推广应用和限制禁止使用技术》(建设部 2004 年 218 号公告)禁、限的建筑工程材料。

(2) 节约用材

① 建筑造型要素简约,应避免大量装饰性构建。

② 土建与装修及新技术材料应用一体化设计。

③ 采用符合当地地质、气候特点的新型建筑体系,选用工厂化、规格化、多样化、半成品化、装配化和模数化的建筑工程材料与部品。

④ 在保证建筑物性能的前提下,积极采用新型墙体材料。

7) 室内环境质量

校园建筑设计应重视改善室内环境、保障室内人员的舒适性和健康,体现“以人为本”,实现与环境的友好和谐。

(1) 室内空气品质

① 参照《采暖通风与空气调节设计规范》(GB50019-2005),新风量及送风方式设计满足室内通风换气卫生要求。

② 对要求空调的大空间建筑宜采用计算机数值模拟技术,优化气流组织,改善室内空间气流、温度及有害物质浓度分布,提高空调通风效率。

③ 充分利用自然通风或自然通风与机械通风复合系统方式。

④ 有条件时设置室内空气质量实时监测及显示装置,集中空调系统中利用 CO₂ 浓度监测控制空调新风。

(2) 热湿环境

① 采用集中空调的建筑,房间温度、湿度、风速等设计参数应符合国家《公共建筑节能设计标准》(GB 50189-2005)的要求,并积极响应国家及地方节能运行的倡议。

② 新风需求量大的集中式空调系统应考虑过渡季节全新风节能运行设计。

③ 寒冷地区采暖系统应注意管路水力平衡设计,并考虑房间温度调节措施。

④ 高大场馆建筑宜合理采用低温辐射采暖系统、分层空调方式。

3) 采光与照明

(1) 室内采光设计应满足现行国家标准《建筑采光设计标准》(GB/T50033-2001)的要求。室内采光系数或窗墙比满足当地光气候区要求。

(2) 合理采用天窗、反光板、反光镜、光导集光等自然采光强化和调控措施。

(3) 室内照明设计满足现行国家标准《建筑照明设计标准》(GB/T50034-2001) 的要求。

① 室内照明指标设计和功率限值符合现行国家《公共建筑节能设计标准》(GB 50189-2005) 要求, 室内公共空间照明采用分区照明和自动控制措施。鼓励采用 LED、无极灯、三基色荧光灯等绿色节能灯具。

② 教室照明应结合校园特点设计节能控制方式。

4) 声环境

合理安排建筑平面布局 and 空间功能, 建筑设备、机房等采取消声、隔振及减震措施, 减少相邻空间的噪声及振动干扰。

建筑室内噪声级和隔声性能满足现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》(GBJ118-88) 要求。

建筑沿交通干道的外墙、外窗采取有效的隔声降噪措施。

1.20.3 施工与工程监理及验收

严格执行国家有关标准和规范的要求, 做到文明施工、节约施工、环保施工; 规范工程监理及工程验收, 保证工程质量。

1) 施工对环境影响的控制

校园建设的施工现场应注意场地的生态保护和安维护; 严格控制施工对环境大气、土壤、水资源的污染; 努力减少施工的振动、噪声对环境的影响; 控制施工产生的光污染对周围居民的影响。

2) 施工的资源节约

(1) 施工节能

应实施包括施工方案、资源管理以及节能降耗措施在内的施工组织总设计;

应对施工及工地生活用能进行计量、监管; 严禁使用非节能型大功率用电器具; 实现单位施工面积实际用电量比定额计算用电量节约 4% 以上。

(2) 材料节约

应通过施工程序的合理化、施工组织管理的规范化等措施, 实现施工材料的节约; 加强施工材料的循环利用, 努力实现重复使用的施工材料在现场的使用率超过 70%。

(3) 施工水资源的节约

应制定切实可行的施工节水方案和技术措施, 所有用水部位应使用节水型产品和安装计量装置。有条件的工地要充分实施水资源的循环利用。

3) 施工监理

严格执行《建设工程质量管理条例》等法律、行政法规, 规范工程施工监理, 严格控制施工全过程, 确保工程质量。

4) 施工验收

严格执行《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB50411-2007) 等国家有关工程验

收标准和规范。

学校相关部门应尽早介入工程建设及验收，及时发现问题和提出整改意见，以利于将来运行管理。

1.21 运行维护阶段

校园用能设备主要为采暖、集中空调、照明设备，应重点强化这些设备的运行维护阶段的技术、管理及行为节能（节水）措施。

对大型物业管理鼓励社会化、市场化，应导入公平竞争机制，面向社会实行物业管理招标。逐步实现专业化、现代化管理。学校应与物业管理公司制定节能减排管理目标。

1.21.1 设备系统节能（节水）

1) 集中空调

(1) 根据校园建筑负荷特点有效地采取部分负荷调控措施。有条件时空调水输送系统、风系统采用变流量控制，合理采用大温差小流量运行。

(2) 积极采用热回收措施，节省新风处理能耗。

(3) 过渡季节合理采用全新风运行，减少制冷机开机能耗。

(4) 实施室内温度节能设定，夏季室内不低于 26℃，冬季不高于 20℃。

(5) 根据《空调通风系统清洗规范》（GB19210-2003）定期实施空调设备及风管的清洗维护，确保换热效率，保障空气品质。

(6) 对建筑物的集中冷热源、流体输配系统等运行状态进行监控与计量。

2) 采暖

(1) 加强采暖锅炉计算机自动化控制与辅机变频技术。提高燃烧效率、增加热量回收；对于燃煤锅炉，有条件的应采用炉渣二次回烧；加强锅炉的除氧和水处理及防腐阻垢等措施，延长锅炉使用寿命；

(2) 按节能标准要求对供热管道进行保温，杜绝供热系统存在的跑冒滴漏现象。

(3) 改善管网输配性能。做好管网系统水力平衡调试，通过调节消除热网水力失调。避免“大流量、小温差”不经济运行状况。

(4) 加强管网系统的调节能力。对于既有建筑，有条件的可采用平衡阀及平衡阀智能仪表取代调节性能差的闸阀或截止阀，建筑的热力入口处加装热量调节和计量装置，改善系统调节能力。

(5) 强化节能运行。根据学校不同建筑、不同使用特点实行分时段供暖，夜间低温运行。

(6) 供暖系统宜根据室外气象条件变化进行调节，确保按需供暖。

(7) 逐步推行供热按热量计费管理方式。

3) 绿色照明

(1) 对教室等公共照明系统进行有效的分区分时控制。

(2) 对学生宿舍照明，鼓励实施定时熄灯制度。

(3) 制定寒暑假期间教室等公共场合的节能照明控制措施。

(4) 更换非节能灯具，积极采用节能照明灯具。

4) 节水

(1) 节约用水

① 绿化浇灌、景观补水和路面喷洒等用水不使用自来水。

② 绿化浇灌采用喷灌、微灌等高效方式，合理安排绿化的灌溉次数及用水量。

③ 对供水系统定期检查、杜绝跑冒滴漏现象。

(2) 水质管理

① 对回用水和景观水的水质实施定期检查，确保各项水质指标符合现行国家标准。

② 对景观用水的水质保障设施应定期检修。保证水体的更新率处于一定的范围内，防止富营养化发生。

1.21.2 行为节能（节水）

加强校园节约文化建设，树立节约理念，普及节约科技。全员参与节约型校园建设，将节约理念贯彻到每个人的行为中。

1) 行为节能

(1) 校园实施对节能行为的奖励和对浪费行为的教育处罚措施，将师生员工节能行动纳入行为规范建设中。

(2) 鼓励和支持学生成立节约型校园学生志愿者队伍，巡查、监督并制止校园的能源浪费现象。

(3) 自觉执行室内空调采暖温湿度的节能设定，严格控制空调开启时间。开空调时不开门窗，提倡下班前半小时提早关闭空调。过渡季节尽量不开或少开空调，以开窗通风或使用电风扇为主。

(4) 离开办公室前随手熄灯、人离关机。

(5) 倡导减少私家车的使用，提高学校班车的满载率。提倡校园内使用自行车。公务用车采购小排量、低油耗、低排放车辆，按规定及时淘汰环保不达标、油耗高的车辆。

2) 行为节水

(1) 公共用水场合张贴节约用水提醒标示牌。

(2) 实施能源缴费校园一卡通，将水资源消费与个人经济利益挂钩。

(3) 水龙头随用随开；跑冒滴漏，及时报修。

3) 行为节材

(1) 倡导纸张耗材节约行为。节约用纸，推广无纸化办公，废纸重复利用，积极采用可再生纸。提倡双面用纸，减少打印复印次数，节约使用打印耗材。

(2) 严格控制会议铺张浪费。减少或不使用精装请帖，避免礼品过度包装，减少或不使用校园横幅，积极使用电子显示屏及网站。

(3) 废旧资源如废旧钢铁、废旧有色金属、废旧塑料、废纸、废旧轮胎、废旧电子

设备和器材应当再生利用。

(4) 鼓励校园开展资源循环利用活动，积极回收利用书籍、衣物、文具等。

1.22 各类建筑节能专项措施

1.22.1 教学建筑

1) 照明节能措施

通过管理措施和技术手段，避免教室白天开灯、无人开灯、人少大面积开灯等电力空耗现象。对物业管理部门应落实岗位责任制，采取适当的方式如根据学生人数分层分区开放教室等措施限制教室开放数量。

2) 空调系统节能措施

(1) 根据学校寒暑假特点，制定相应的节能运行策略。

(2) 采取有效措施监控教室空调设备的开停，避免课后空开现象。

(3) 风扇与空调结合的方式，对于南方的高校，建议采用风扇与空调结合的方式。

3) 教学设备节能措施

(1) 采取有效措施监控多媒体设备使用状况，减少空开或待机电耗。

(2) 严格管理计算机房设备，采取措施减少待机电耗。

1.22.2 办公建筑

1) 减少待机电耗

办公室用电设备（计算机、打印机、饮水机等）应根据使用情况设置节能模式或及时关机。

2) 合理使用空调

过度季节延缓空调开启时间，尽量以电风扇取代空调；开空调时关闭门窗，室内制冷温度应设置在 26℃ 以上，制热温度应设置在 20℃ 以下；提倡下班前半小时提早关闭空调，室内无人时应关闭空调电源。

3) 照明节能

充分利用自然光照，晴天时少开灯；人少时少开灯；长时间离开办公室或下班后要关闭照明电源。

1.22.3 科研实验楼

1) 严格执行办公建筑各类专项措施外，对高耗能、高耗水实验仪器、设备应专人负责，专项管理，做到节约使用。

2) 本着“谁用能，谁付费”的原则，能源费用计入科研业务费成本。

3) 特殊要求的实验室，可以采取有针对性地空调节能措施。

1.22.4 学生宿舍

1) 开展学生宿舍节约型校园建设宣传活动，倡导校园节约风尚。在宿舍公示电耗水耗数据，展开节电节水竞赛等方式，实现加强学生节约水电意识，量化节约成果，并配套实施相关奖惩措施。

2) 积极采用节能型供热水、用水设备,应及时改造原有陈旧、能效低的设备。可重点结合校园学生集中浴室等设施实施再生能源利用、废热回收利用、中水利用、节水运行管理措施。

3) 将节能内容纳入学生宿舍住宿规定中。通过实施定时熄灯,晚间限时断电,插卡用水等措施,强化宿舍能耗管理。禁止学生宿舍使用电炉、电暖气、电饭锅、热得快等电器。

1.22.5 学生食堂

1) 倡导节约粮食,反对浪费,制止不文明的就餐行为。

2) 加强内部管理,从源头上节约和控制采购成本;对食堂员工严格要求,加强制度建设,强化操作程序,在清洗、烹调、消毒过程中,充分注重节约水、电、气等资源。

3) 树立绿色环保理念。不使用一次性餐具和筷子,提供经高温严格消毒的餐具,以节约资源。

1.22.6 学生浴室

学生集中浴室是校园生活设施中的耗水耗能大户,应根据地域条件和校园条件合理采用太阳能、地热能等可再生能源;应积极采用洗浴废水的热回收及中水回用处理技术;导入IC卡节水管理系统及节水型设备。

1.22.7 校园分散设施能耗远程监控系统

分类分项计量把握校园设施能耗状况,确定重点用能部位或设施。积极采用现代化通信、网络技术,建立校园设施能耗远程监控系统。对高能耗建筑或设施,以及校园能耗的主要参数实施实时在线监测。

6 宣传教育

开展形式多样的节约型校园建设宣传活动,将节约理念教育纳入学生素质教育课程内容,将节能技术纳入学校课堂教学和科技实践,增强师生的资源忧患意识和节约意识,倡导健康、文明、节俭、适度的生活理念,使节能节水成为每个师生的良好习惯和自觉行动。

1.23 课程与讲座

1.23.1 课程

1) 将节约理念的倡导与教育纳入大学生思想政治理论课的范畴,提升学生的节约意识与忧患意识,培养一代具有科学发展观和良好生活习惯的新型人才。

2) 教务部门应积极整合和优化校内外资源,开设以资源节约利用和环境保护为主要内容的课程,聘请具有专业知识和实践经验的专家、学者及管理人员授课,增加学生的相关专业知识。

1.23.2 讲座

1) 利用高等学校的专业优势与人才优势,定期开展以资源节约利用和环境保护为

主要内容的专题讲座和观摩活动。

2) 有效利用信息资源, 传播和宣传节约理念、节约科技和节约型校园建设活动, 交流节约型校园建设的经验。

1.24 科研与实践

1.24.1 科研

充分利用高等学校的科研优势, 组织开展校园资源节约利用和环境保护等促进节约型校园建设的科学研究, 将研究成果应用于节约型校园建设实践, 建设示范项目, 总结经验, 积极推广。

1.24.2 实践

以节约型校园建设为舞台和基地, 鼓励学生应用专业知识、结合校园实际, 开展节能、节水、环境保护、资源利用等方面的科技发明实践活动。

1.25 宣传与普及

1.25.1 媒体宣传

通过校园报刊、广播、影视、网络等媒体, 开展形式多样的节约型校园宣传活动, 倡导良好的节约风气, 形成建设节约型校园的舆论氛围。

1.25.2 普及活动

结合学校实际情况, 配合社会节约资源宣传活动, 开展如城市节水宣传周、节能宣传周等活动。学工部、团委、学生会和学生社团积极组织学生开展或参与节约竞赛活动和社区节能宣传普及活动, 制作分发节能节水宣传小册子, 在校园和社区普及节能节水科技知识。

7 高等学校节约型校园考核评价办法

1.26 评价打分标准及格式

为配合本导则的实施, 特制订考核评价办法。

评价范围基本以“导则”内容为基础, 从建设节约型校园的硬件条件、政策与制度、建设效果、专项措施四个方面进行评价, 统筹个性问题与共性问题, 定性评价与定量评价相结合, 力争客观公正, 并将在实施中广泛听取各方面意见和建议, 不断加以完善。

具体评价打分标准及格式参见附表六。

一 硬件 条件 (25分)	1. 节约型设备 (10分)	1) 节水型设备安装与使用(2.5分)
		2) 节电型设备安装与使用(2.5分)
		3) 节能型设备安装与使用(2.5分)
		4) 学生IC卡的使用(2.5分)
	2. 计量设备 (10分)	1) 院系和部处耗电计量设备(1.5分)
		2) 院系和部处耗水计量设备(1.5分)
		3) 学生公寓耗电计量设备(1.5分)
		4) 学生公寓耗水计量设备(1.5分)
		5) 校园公共建筑、设施耗水计量设备(2分)

	3. 可再生资源使用 (5分)	6) 校园公共建筑、设施耗水计量设备 (2分)
		1) 中水回用设备 (1.5分)
		2) 太阳能利用设备 (1分)
		3) 太阳能热利用 (1.5分)
		4) 其他可再生资源设备 (1分)
二 政策与制度 (25分)	1. 管理制度 (20分)	1) 建设项目审查制度 (3分)
		2) 校园设施运行监管制度 (4分)
		3) 统计审计制度 (4分)
		4) 数据公示及共享制度 (4分)
		5) 需求管理制度 (3分)
		6) 资源节约型采购制度 (1分)
		7) 环境管理制度 (1分)
	2. 组织机构建设 (5分)	1) 设有各级节约管理负责人 (1分)
		2) 设有校级专门机构和人员 (1分)
		3) 节约型校园建设管理委员会的设置 (1分)
三 建设效果 (30分)	1. 资源节约效果 (20分)	4) 运行人员素质状况 (2分)
		1) 校园节电效果 (4分)
		2) 校园节水效果 (4分)
		3) 校园节热(冷)效果 (4分)
		4) 中水回用率 (4分)
		5) 其他资源节约效果 (4分)
	2. 建设项目落实情况 (10分)	1) 新建项目节约制度落实情况 (2.5分)
		2) 既有建筑改造中节约制度落实情况 (2.5分)
		3) 设备运行及维护情况 (2.5分)
		4) 校园分散设施能耗远程监控系统建设情况 (2.5分)
四 专项措施 (20分)	1. 专项组织实施工作 15分	1) 教学建筑 (3分)
		2) 办公建筑 (3分)
		3) 科研实验楼 (3分)
		4) 学生宿舍 (3分)
		5) 学生食堂 (3分)
	2. 宣传教育工作 5分	1) 课程与讲座 (2分)
		2) 科研与实践 (2分)
		3) 宣传与普及 (1分)

1.27 评价办法说明

1.27.1 硬件条件 (25分)

本项内容包括节约型设备、计量设备和可再生资源使用三个方面。

节约型设备和计量设备项具体打分根据实施范围而定。即全面实施为满分。部分实施可按实施比率打分。可再生资源使用按实施的有无打分。即有实施为满分，无设施为零分。

1 节约型设备 (10分)

1) 节水型设备安装与使用 (2.5 分): 校园设施用水处安装感应节水器、自动冲水器、感应冲洗阀、自动节水器、智能冲水器、节水控制器、节水式水箱冲便器、感应节水产品等节水型设备并能保证正常使用。

2) 节电型设备安装与使用 (2.5 分): 包括智能 IC 电卡、照明节电器、节能灯、节能照明控制设备、智能控制开关等节电型设备的安装与使用。

3) 节能型设备安装与使用 (2.5 分): 主要指空调、锅炉等大型用能设备的节能控制装置的安装及改造。

4) 学生 IC 卡的使用 (2.5 分): 在浴室、宿舍、教学楼等学生集中用水、用电的场所, 安装 IC 卡计量设备, 实现 IC 卡计量收费。

2 计量设备 (10 分)

1) 院系和部处耗电计量设备 (1.5 分): 校内行政办公楼安装耗电计量设备。

2) 院系和部处耗水计量设备 (1.5 分): 校内行政办公楼安装耗水计量设备。

3) 学生公寓耗电计量设备 (1.5 分): 学生宿舍楼、公寓安装耗电计量设备。

4) 学生公寓耗水计量设备 (1.5 分): 学生宿舍楼、公寓安装耗水计量设备。

5) 校园公共建筑、设施耗电计量设备 (2 分): 校内教学楼、实验室、图书馆、体育馆等公共建筑、设施安装耗电计量设备。

6) 校园公共建筑、设施耗水计量设备 (2 分): 校内教学楼、实验室、图书馆、体育馆等公共建筑、设施安装耗水计量设备。

3 可再生资源使用 (5 分)

1) 中水回用设备 (1.5 分): 建设中水回用校园污水处理站。

2) 太阳能光伏利用设备 (1 分): 太阳能发电装置。

3) 太阳能热利用设备 (1.5 分): 集中式太阳能热水装置系统。

4) 其他可再生资源设备 (1 分): 包括地热、风能、生物质能等。

1.27.2 政策与制度 (25 分)

本项内容包括管理制度和组织机构建设两方面内容。

1 管理制度 (20 分)

1) 建设项目审查制度 (3 分)

学校建设项目节约资源评估审查制度主要包括新建项目专项审查制度和既有建筑改造项目评审制度。一般打分标准为 (个别注明项除外): 完全实施为得分, 否则不得分。

(1) 新建项目专项审查制度 (1 分): 按国家相关规范和程序委托工程设计, 并参照建筑节能节水政策和标准对设计文件委托审查机构进行节能专项审查。

(2) 既有建筑改造项目评审制度 (2 分): 对于历史保护建筑的改造, 以满足历史建筑的保护要求为基本原则, 组织专家论证和评审相适应的建筑节能、节水、节地、节材技术方案, 严格参照相关的法规条例实施; 对于一般既有建筑, 建立和完善既有建筑

设备的台帐管理,建立设备检定与改造的原则、组织和程序,同时考虑建筑物的寿命周期,对改造的必要性、可行性、投入收益比进行科学论证和评审,提高建筑物的资源能源利用效率。

2) 校园设施运行监管制度(4分)

主要包括各级能效管理负责人制度、能源管理文件、报表、记录及管理台帐制度、校园能耗定额管理制度。

(1) 建立各级能效管理负责人制度(1分): 学校主管领导作为校园节能工作的责任人;各院系、部门负责人为该部门单位能效管理和节能工作的最终责任人;对于能耗较大的建筑设施或设备,如含有大型实验装置的实验室,指定实验室负责人或项目负责人为能源管理责任人,监督建立或健全用能原始记录和统计台帐及能耗计量、统计工作;设立能源管理岗位,聘任能源管理人员熟悉国家有关节能法律、法规、方针、政策,具有能效管理专业知识、三年以上实际工作经验和工程师以上(含工程师)职称,负责对本校的能源利用状况进行监督检查。

(2) 能源管理文件、报表、记录及管理台帐制度(2分): 建立和完善能源管理文件,明确校园建筑能源管理的原则、职责权限、办事程序、协调联系方法、记录表格(包括建筑物能源管理机构或责任人的任命或聘用文件),制定关于建筑节能的有关管理措施和文件,完善设备运行的台帐管理;建立和完善建筑节能技术文件,包括技术要求、操作规程、测试方法、竣工图纸、计算书等;建立和完善建筑能耗记录文件,对建筑能源管理中的计量数据、检测结果、运行记录、分析报告、建筑自动化系统存储的记录数据等资料,按规定保存,作为分析、检查和评价的依据。(备注:本项可根据实施状况打分:完全实施为满分)

(3) 校园能耗定额管理制度(1分): 结合住房和城乡建设部、教育部、本地区的能耗、用水定额标准和实际能耗统计结果,研究提出合理的校园能耗水平,制定校园能耗、用水定额及管理制度。

3) 统计审计制度(4分)

主要指建立校园建筑及用能设施能耗统计和能源审计制度。

(1) 能耗统计(2分): 建立校园建筑及用能设施分类能耗统计和分项能耗统计制度。(备注:分类及分项全面实施为满分,部分实施为1分)

(2) 能源审计(2分): 定期开展本校的能源审计,设立校内能源审计执行机构,按生活能耗、教学服务能耗、科研办公能耗、特殊用途能耗、供热基本能耗等类型分类审计,分析能源费用账单,计算出能源实耗值,并检查校园建筑的节能管理状况,提交能源审计报告。

4) 数据公示及共享制度(4分): 主要内容包括建立校园能源、水资源消费数据库及信息管理系统;通过校园网、媒体等公开途径向使用者、管理者和社会定期公示校园能耗、水耗总量统计数据、分类单位能耗及水耗统计指标数据。

5) 需求管理制度 (3 分): 主要包括制订和完善能源计量、收费管理系统; 逐步建立校园用能、用水经费的指标化管理制度; 建立校园节能节水奖励制度; 建立校园节能节水目标责任制度; 建立校园用能用水设施档案制度。

6) 资源节约型采购制度 (1 分): 主要包括制定学校节能产品优先采购具体实施办法; 严格控制办公设备、家具、交通工具等的配额标准; 鼓励网上采购、集中采购手段, 节省交通、纸张、人工成本费用; 加强对学校采购人员的业务培训。

7) 环境管理制度 (1 分): 建立校园环境管理制度, 鼓励实施 ISO14000 环境管理体系认证。

2 组织机构建设 (5 分)

1) 设有各级节约管理负责人 (1 分): 学校主管领导为校园节能工作的责任人, 各院系、部门负责人为该部门单位能效管理和节能工作的最终责任人, 并列入业绩考核内容。

2) 设有校级专门机构和人员 (1 分): 由校级有关管理人员成立专门的节约型校园建设管理机构, 全面负责校园节约的具体职能工作, 部署、协调、监督、检查节约型校园建设各项工作。

3) 设置节约型校园建设管理委员会 (1 分): 成立由主管校级领导负责的节约型校园建设管理委员会。委员会可由能源管理、基建、资产、设备、采购、学工、团委等职能部门的负责人和相关专家组成, 负责制定节约型校园建设工作的方针, 指导节约型校园建设的工作, 组织协调各院系、各部门的资源。

4) 运行人员素质状况 (2 分): 包括空调、锅炉等用能系统运行人员的专业素质、技能水平、思想觉悟、工作态度等内容。

1.27.3 建设效果 (30 分)

本项包括资源节约效果和建设项目落实情况两部分内容。打分标准: 根据自身纵向对比效果打分。年度节约效果超过 10% 为满分, 无效果为零分, 以次推算其他情况得分。

1 资源节约效果 (20 分)

1) 校园节电效果 (4 分): 按生均耗电量指标

2) 校园节水效果 (4 分): 按生均耗水量指标

3) 校园节热 (冷) 效果 (4 分): 按生均耗热 (冷) 量指标

4) 中水使用量 (4 分): 指中水在校园道路洒水、浇灌绿地、冲洗厕所等方面的用水量比例。

5) 其他资源节约效果 (4 分): 包括节地、节材等方面内容。

2 建设项目落实情况 (10 分)

1) 新建项目节约制度落实情况 (2.5 分): 包括执行国家相关节能设计规范; 落实能耗分项计量措施; 提交节能设计专篇; 注重与校园人文环境及自然环境的协调等内容。

2) 既有建筑改造中节约制度落实情况 (2.5 分): 对历史建筑的保护改造; 充分考

考虑建筑物的寿命周期、可行性和投入收益比；注重与周围人文环境及自然环境的协调。

3) 设备运行及维护情况 (2.5 分): 包括空调系统的变频控制及运行情况、锅炉采暖系统及管网的运行情况、照明系统的运行及维护、水系统的管理及维护等内容。

4) 校园分散设施能耗远程监控系统建设情况 (2.5 分): 分类分项计量把握校园设施能耗状况, 确定重点用能部位或设施; 积极采用现代化通信、网络技术, 建立校园设施能耗远程监控系统; 对高能耗建筑或设施, 以及校园能耗的主要参数实施实时在线监测。

1.27.4 专项工作 (20 分)

本项包括专项组织实施工作和宣传教育工作两部分内容。

1 专项组织实施工作 (15 分)

1) 教学建筑 (3 分)

(1) 照明节能措施 (1 分): 通过管理措施和技术手段, 避免教室白天开灯、无人开灯、人少大面积开灯等电力空耗现象。对物业管理部门应落实岗位责任制, 根据学生人数分层分区开放教室。

(2) 空调系统节能措施 (1 分): 根据学校寒暑假期间特点, 制定相应的节能运行策略; 采取有效措施监控教室空调设备的开停, 避免课后空开现象。

(3) 教学设备节能措施 (1 分): 采取有效措施监控多媒体设备使用状况, 减少空开或待机电耗; 严格管理计算机房设备, 采取措施减少待机电耗。

2) 办公建筑 (3 分)

(1) 减少待机电耗 (1 分): 办公室用电设备 (计算机、打印机、饮水机等) 根据使用情况设置节能模式或及时关机。

(2) 合理使用空调 (1 分): 过度季节延缓空调开启时间, 尽量以电风扇取代空调; 开空调时关闭门窗, 室内制冷温度应设置在 26°C 以上, 制热温度应设置在 20°C 以下; 提倡下班前半小时提早关闭空调, 室内无人时应关闭空调电源。

(3) 照明节能 (1 分): 充分利用自然光照, 晴天时少开灯; 人少时少开灯; 离开办公室一小时以上或下班后要关闭照明电源。

3) 科研实验楼 (3 分): 本着“谁用能, 谁付费”的原则, 能源费用计入科研业务费成本。

4) 学生宿舍 (3 分)

(1) 强化学生行为节能宣传活动, 倡导节约型校园风尚。在宿舍公示电耗水耗数据, 展开节电节水竞赛等方式, 实现加强学生节约水电意识, 量化节约成果。

(2) 积极采用节能型供热水, 空调系统和用水设备, 更新、改造原有老旧的设备。

(3) 将节能内容纳入学生公寓住宿规定中。通过实施定时熄灯, 晚间限时断电, 插卡用水等措施, 强化宿舍能耗管理。禁止学生宿舍使用电炉、电暖气、电饭锅、热得快电器。

5) 学生食堂 (3 分)

(1) 倡导节约粮食, 反对浪费, 制止不文明的就餐行为。

(2) 加强食堂内部管理, 从源头上节约和控制采购成本; 对食堂员工严格要求, 在清洗、烹调、消毒过程中, 充分注重节约水、电、气等资源。

(3) 倡导绿色环保理念。不使用一次性餐具和筷子, 提供经高温严格消毒的餐具 (或可重复使用的碗筷), 以节约资源。

2 宣传教育工作 (5 分)

1) 课程与讲座 (2 分): 开设节约相关课程、讲座, 将节约理念的倡导与教育纳入大学生思想政治理论课的范畴, 开设以节约型资源利用和环境保护为主要内容的课程, 并定期开展以节约型资源利用和环境保护为主要内容的专题讲座和观摩活动。

2) 科研与实践 (2 分): 组织开展校园节约型资源利用和环境保护等促进节约型校园建设的科学研究, 并将研究成果应用于节约型校园建设实践, 建设示范项目; 鼓励学生应用专业知识、结合校园实际, 开展节能、节水、环境保护、资源利用等方面的科技发明实践活动。

3) 宣传与普及 (1 分): 通过校园报刊、广播、影视、网络等媒体, 开展形式多样的节约型校园宣传活动, 倡导良好的节约风气, 形成建设节约型校园的舆论氛围; 认真开展适合高等学校实际情况的城市节水宣传周、节能宣传周等活动, 配合社会节约资源宣传活动。学工部、团委、学生会和学生社团积极组织学生开展或参与节约竞赛活动, 制作分发节能节水宣传小册子, 普及节能节水知识。

附表

附表 1 建筑基本信息表

附表 2 建筑物耗电量、耗气量、校园照明耗电量的逐日数据表

附表 3 建筑能源费账单表

附表 4 建筑耗能量或校园区域耗能量总账单

附表 5 能耗拆分统计表格

附表 6 高等学校节约型校园建设考核评价得分表

参考文献

相关技术导则及评价体系

- 1)《大型公共建筑能源审计技术导则》
- 2)《上海世博园区绿色建筑应用技术导则》
- 3)《大学节能对策-有效的节能对策及管理标准》(日本文部省 2006 年颁布)

相关法规标准

- 1)《中华人民共和国节约能源法》
- 2)《中华人民共和国审计法》
- 3)《中华人民共和国统计法》
- 4)《中华人民共和国审计法实施条例》
- 5)《中华人民共和国统计法实施条例》
- 6)《中华人民共和国建筑节能管理条例》
- 7)《中华人民共和国可再生能源法》(中华人民共和国主席令 第三十三号)
- 8)《国务院关于加强节能工作的决定》(国发[2006]28号)
- 9)《民用建筑节能管理规定》(中华人民共和国建设部令第143号)
- 10)《关于加强大型公共建筑工程建设管理的若干意见》(中华人民共和国建设部、国家发展和改革委员会、财政部、监察部、审计署;建质[2007]1号)
- 11)《普通高等学校建筑规划面积指标》(建标[1992]245号)
- 12)《关于发展节能省地型住宅和公共建筑的指导意见》(建科[2005]78号)
- 13)《公共建筑节能设计标准》(GB 50189-2005)
- 14)《绿色建筑评价标准》(GB/T 50378-2006)
- 15)《绿色建筑技术导则》(建科[2005]199号)
- 16)《夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准》(JGJ 134-2001)
- 17)《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2003)
- 18)《建筑部推广应用和限制禁止使用技术》(建设部 2004 年 218 号公告)
- 19)《采用不符合工程建设强制性标准的新技术、新工艺、新材料核准”行政许可实施细
- 则》(建标[2005]124号)
- 20)《采暖通风与空气调节设计规范》GB50019-2005
- 21)《建筑采光设计标准》(GB/T50033-2001)
- 22)《建筑照明设计标准》(GB/T50034-2004)
- 23)《民用建筑隔声设计规范》(GBJ118-88)
- 24)《民用建筑工程室内环境污染控制规范》(GB 50325-2001)
- 25)《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB50411-2007)
- 26)《节能产品政府采购实施意见》(财库[2004]185号)

- 27)《民用建筑节能设计标准(采暖居住建筑部分)》(JGJ 26-95)
- 28)《室内空气质量标准》(GB/T 18883-2002)
- 29)《民用建筑工程室内环境污染控制规范》(GB 50325-2001)
- 30)《城市区域环境噪声标准》(GB3096-93)
- 31)《城市区域环境振动标准》(GB 10070-88)
- 32)《建筑施工场界噪声限值》(GB 12523-90)
- 33)《民用建筑隔声设计规范》(GBJ 118-88)
- 34)《建筑与小区雨水利用工程技术规范》(GB50400-2006)
- 35)《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》(GB50242-2002)
- 36)《通风与空调工程施工质量验收规范》(GB50234-2002)
- 37)《建筑工程施工质量验收统一标准》(GB50300-2001)
- 38)《建筑电气工程施工质量验收规范》(GB50303-2002)
- 39)《电梯工程施工质量验收规范》(GB50310-2002)
- 40)《建设工程文件归档整理规范》(GB/T50328-2001)