

ICS XXX

CCS

团 体 标 准

T/CHES XX—XXXX

T/JYHQ XX XX—XXXX

节水型高校建设实施方案编制导则

Guidelines of implementation plan to foster water-saving universities

(征求意见稿)

目 次

前言.....	III
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 一般规定.....	3
5 用水调查与资料收集.....	3
5.1 区域水资源状况.....	3
5.2 学校基本情况.....	3
5.3 供水现状调查.....	3
5.4 用水总量及用水结构.....	4
5.5 用水管理.....	5
6 用水评价与节水潜力分析.....	5
6.1 节水基准的确定.....	5
6.2 用水总体评价.....	5
6.3 节水潜力分析.....	6
7 总体要求.....	6
8 建设内容.....	7
8.1 节水宣传教育.....	7
8.2 节水工程建设行动.....	7
8.3 节水管理能力提升.....	8
8.4 节水特色创新行动.....	8
9 投资估算与效益分析.....	8
9.1 投资估算.....	8
9.2 效益分析.....	9
9.3 风险分析.....	9
10 组织保障.....	9
附录 A 节水型高校建设实施方案编写提纲.....	11
附录 B 高校用水情况调查表.....	13
附录 C 节水型高校建设主要指标表.....	17

前 言

本标准依据 GB/T 1.1-2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》的规则起草。

请注意本标准的某些内容可能涉及专利，本标准的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由中国水利学会和中国教育后勤协会归口。

本标准主要起草单位：全国节约用水办公室、水利部综合事业局、武汉市计划用水节约用水办公室、中国水务投资有限公司、华中科技大学、水利部节约用水促进中心

本标准主要起草人：

节水型高校建设实施方案编制导则

1 范围

本标准规定了编制节水型高校建设实施方案（以下简称实施方案）的一般规定、用水调查与资料收集、用水评价与节水潜力分析、总体要求、建设内容、投资估算与效益分析、组织保障等。

本标准适用于普通高等学校开展节水型高校建设实施方案的编制。

2 规范性引用文件

下列文件对于本标准的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本标准。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本标准。

GB/T 778.1 饮用冷水水表和热水水表 第1部分：计量要求和技术要求

GB/T 18920 城市污水再生利用 城市杂用水水质

GB 24789 用水单位水计量器具配备和管理通则

GB/T 26922 服务业节水型单位评价导则

GB/T 31436 节水型卫生洁具

GB/T 32716 用水定额编制技术导则

GB 50015 建筑给水排水设计规范

GB 50265 泵站设计规范

GB 50336-2018 建筑中水设计标准

GB 50400 建筑与小区雨水控制及利用工程技术规范

SL 368 再生水水质标准

SL 538 水利信息处理平台技术规定

CJJ 6 城市地下管线探测技术规程

CJJ 92 城镇供水管网漏损控制及评定标准

CJJ 159 城镇供水管网漏水探测技术规程

CJ/T 224 电子远传水表

CJ/T 434 超声波水表

T/CHES 32-2019 (T/JYHQ 0004-2019) 节水型高校评价标准

T/CHES 33-2019 (T/JYHQ 0005-2019) 高校合同节水项目实施导则

DB11/T 1411 节能监测服务平台建设规范

3 术语和定义

GB 50336-2018 和 T/CHES 32-2019 (T/JYHQ 0004-2019) 界定的以及下列术语和定义适用于本标准。为了便于使用，以下重复列出了 GB 50336-2018、T/CHES 32-2019 (T/JYHQ 0004-2019) 中的术语和定义。

3.1

节水型高校 water-saving colleges or universities

采用先进适用或有效的节水管理、节水技术和宣传教育等措施，取得节水效果，经评估，达到 T/CHES 32 (T/JYHQ 0004) 要求的普通高等学校。

3.2

用水单元 water use unit

高校内可单独进行用水计量考核的建筑物、场所、用水环节、用水系统和用水设备。包括主要用水单元和其他用水单元。

3.3

主要用水单元 main water use unit

高校内直接服务于教学提供学习、科研及辅助服务功能的用水单元，包括教学楼、办公楼、实验楼、图书馆、运动场地、学生教工宿舍、食堂餐饮、浴室、开水房、景观绿化、中央空调以及锅炉等。

3.4

其他用水单元 other water use units

高校内提供非教学服务功能的用水单元，包括家属区、医院、附属小学、幼儿园、宾馆、对外经营商业和基建、大型科研试验基地用水等。

3.5

一级计量水表 primary water meters

计量市政供水管网进入高校总水量的水表，流量 100m³/h 以上、最大允许误差 1%~3%。

3.6

二级计量水表 secondary water meters

计量高校一级水表计量范围内各用水单元用水量的水表，流量 100m³/h 以下（含 100m³/h）、最大允许误差 2%~5%。

3.7

三级计量水表 the third-degree water meters

计量高校二级水表范围内，不同用途、不同区域或不同用水单元用水量的水表。

3.8

水计量率 metering ratio of water use

在一定计量时间内，高校、用水单元、用水设备（用水系统）的水计量器具计量的水量与占其对应级别全部水量的百分比。

3.9

标准人数 standard number of colleges or universities

高校各类人员按照不同用水行为特征折算成的标准类型用水人数。

[T/CHES 32-2019（T/JYHQ 0004-2019），术语 3.5]

3.10

杂排水 gray water

亦称生活废水。建筑中除粪便污水外的各种排水，如冷却排水、游泳池排水、沐浴排水、盥洗排水、洗衣排水、厨房排水等。

[GB 50336-2018，术语 2.1.9]

3.11

浓水 concentrated water

家用和类似用途纯净水处理装置对原水处理后，所得纯净水之外的水。

[T/CHES 32-2019（T/JYHQ 0004-2019），术语 3.3]

3.12

节水型器具安装率 **installation rate of water saving appliance**

节水型器具的安装数量占用水器具总数的百分比。

[T/CHES 32-2019 (T/JYHQ 0004-2019), 术语 3.8]

3.13

管网漏损率 **water loss rate**

用水管网漏损水量与用水总量的比值。

[T/CHES 32-2019 (T/JYHQ 0004-2019), 术语 3.9]

4. 一般规定

4.1 实施方案是节水型高校建设规划阶段的前期技术文件，实施方案经审定后，可作为节水型高校建设中项目建议书、项目初步设计方案编制的依据。

4.2 实施方案可由学校自行编制或委托第三方专业机构编制。

4.3 实施方案编制宜按照编制工作大纲、资料收集与用水调查、方案编制及修改完善的程序进行。

4.4 实施方案编制范围以主要用水单元为主，用水调查、用水分析、潜力分析可包含其他用水单元。

4.5 实施方案编制应遵循问题导向、因地制宜、突出重点、系统治理的原则。

4.6 实施方案内容应包含学校用水现状、用水评价及节水潜力分析、总体要求、建设内容、投资估算、组织保障等。编写提纲见附录 A。

5. 用水调查与资料收集

5.1 区域水资源状况

5.1.1 根据水资源公报、水资源综合规划等成果，收集分析学校所在地区的自然地理、水文气象、河流水系、水文地质条件和社会经济、水资源量、河流水质和时空分布特点等。

5.1.2 收集学校所在地区的水资源管理情况，包括供水能力、用水定额、计划用水管理、水价等。

5.2 学校基本情况

5.2.1 收集学校的历史沿革、办学定位、办学特色、学科建设、地理位置与校区设置、学生、教职工及外来人数等。

5.2.2 收集校区地形地貌特点、主要建筑物（用地、用房）及绿化面积、用水特点等情况。高校基本情况调查表见附录 B 表 B-1。

5.3 供水现状调查

5.3.1 供水水源与供水分区

调查现状供水水源、地表水（市政供水）、地下水（自备水井），了解分析供水能力。根据供水方式、供水范围（一级水表计量范围）以及用水特点进行供水分区。供水分区调查表见附录 B 表 B-2。

5.3.2 供水设施

供水设施调查主要内容应包括：

a) 二次供水泵房

校区二次供水集中加压泵房资料包括泵房名称、型号规格参数、供水系统类型、服务范围等，其中二次加压供水系统类型包括叠压（无负压）供水、变频调速供水、气压罐供水、

高位水箱供水。供水泵房调查表见附录 B 表 B-3；

b) 供水管道资料

收集校区内供水管网图、排水管网、雨水管网等管线图、管网压力数据及管网管径、管材、建设年限、管网长度等建设改造资料。供水管道调查表见附录 B 表 B-4。

5.3.3 用水计量设施

用水计量设施调查主要内容应包括：

a) 一级计量水表、二级计量水表、三级计量水表的数量、安装地址、水表类型、表计口径、计量的范围及涉及的建筑物类别与数量、运行情况等。用水计量设施调查表见附录 B 表 B-5；

b) 按照 GB 24789 要求，初步调查测算水表配备率，结合计量水量统计情况，初步估算水计量率等，绘制计量设施网络图。

5.3.4 终端用水设施（器具）

终端用水设施（器具）调查主要内容应包括：

a) 按照不同建筑物分类调查水嘴、冲洗阀、淋浴器等终端用水设施（器具），进行汇总统计，并附现场调研的高清晰度照片；

b) 按照 GB/T 31436 规定和要求列出节水器具与非节水器具类型的比例，并注明非节水的原因，计算节水器具普及率；

c) 对洗浴热水设备系统、供暖锅炉系统和中央空调供冷（供热）系统等其它用水设施（设备）进行统计并做简要说明。

终端用水设施（器具）调查表见附录 B 表 B-6。

5.3.5 非常规水源利用

非常规水源利用调查主要内容应包括：

a) 已建的非常规水源的类型（雨水回用、再生水利用等）、数量、用途；

b) 非常规水源的系统建设及使用情况，包括建成年代、建设位置、设计规模与设计参数、处理能力与利用量、系统维护及检修情况、水质监测、计量情况等。

非常规水源利用情况调查表见附录 B 表 B-7。

5.4 用水总量及用水结构

5.4.1 用水总量

用水总量的调查主要内容应包括：

a) 统计一个时段内（近三年）用水总量及月用水量，分析其变化原因，高校用水情况调查表见附录 B 表 B-8；

b) 了解当地水行政部门下达的用水计划，调查用水总量是否超计划指标。

5.4.2 主要用水单元用水量

主要用水单元用水量测算方法包括：

a) 各用水单元有计量水表并按实际监测计量的，采用计量数据；

b) 计量数据不全的，从已有的用水单元计量数据中，提取与用水类别及用水单元相对应的代表性数据，推算用水单元用水指标；

c) 根据同类地区同类高校用水单元监测计量数据分析推算；

d) 依据相关用水定额和当地用水情况分析测算。

5.4.3 用水结构

对高校用水总量进行用水结构分析，包含主要用水单元用水量、其他用水单元用水量及漏失水量所占的用水比重。

a) 主要用水单元用水结构包括教学类用水（教学楼、办公楼、体育场馆、实验楼、图

书馆)、生活类用水(学生及教职工宿舍、食堂、集中浴室)、辅助及附属类用水(绿化、道路冲洗、临时维修用水等);

b) 其他用水单元用水结构包括校园内或暂由学校统一供水的教职工及其家属住宅楼、附属中小学、幼儿园、集贸市场及商业性门店、医院、基建施工、培训及外来人员用水、大型科研试验基地用水等;

c) 漏损水量可按照 CJJ 92 进行漏失水量分析。即漏损水量为用水总量(一级表的水量)与各单元实际用水量(包括主要用水单元和其它用水单元实际水量等)的差值。

如果主要用水单元与其他用水单元共用一套管网,主要单元漏损量可按主要用水单元实际用水量占各单元实际用水总量比例进行分摊,估算出主要用水单元管网漏损量。

5.5 用水管理

5.5.1 用水管理机构

调查了解校内节约用水管理机构设置及其职责分工。

5.5.2 用水管理制度建设

收集学校现行用水管理、供用水设施(设备)运维、节约用水奖惩、节水建设规划、年度节水目标制定及考核等方面制度制定及实施情况。

5.5.3 节水宣传教育

收集近年来学校节水宣传教育和实践活动的形式、内容、频次、效果等情况。

5.5.4 日常用水管理

查阅学校近三年水平衡测试或用水评估情况;校内计量网络图、供排水管网图、用水设施分布图、日常用水记录、用水设施运维记录等档案资料管理情况;管网漏损检测资料等。

5.5.5 用水监管平台建设

调查分析学校现有智能监控平台运行、功能实现情况等现状,分析存在的问题及用水智能监管的需求。

6 用水评价与节水潜力分析

6.1 节水基准的确定

按照 T/CHES 33-2019(T/JYHQ 0005-2019)节水基准定义,选取评价年高校用水总量与主要单元用水量作为评价基准

6.2 用水总体评价

6.2.1 管理评价

对标 T/CHES 32(T/JYHQ 0004)中制度建设(机构职责、节水规划、节水制度、目标考核)、宣传教育(宣教计划与考核、节水教育、节水宣传、节水实践)、用水管理(资料规范、水平衡测试、日常管理、精细化管理)、节水设施(管网维护、用水设备、用水计量、节能节水、重点用水环节、非常规水利用)各项评价指标逐项进行打分。

6.2.2 技术评价

对标 T/CHES 32(T/JYHQ 0004)中技术评价指标逐项进行打分,除标准人数人均用水量指标外,年计划用水总量、水计量率、节水器具安装率、管网漏损率均采用全校所有用水单元现状数据与评价标准对比打分。

标准人数人均用水量评价采用主要用水单元人均用水量与当地普通高校用水定额对比打分,普通高校标准人数人均用水量=主要用水单元年用水总量(主要用水单元用水量+主要单元漏损量)/标准人数,其中标准用水人数依据 GB/T 32716 的计算方法计算,用水人数中不包含培训人员、访客、家属区人员的人数。

6.2.3 特色创新评价

对标 T/CHES 32 (T/JYHQ 0004) 中节水管理创新 (合同节水管理、宣传推广)、节水技术创新 (节水研发与推广应用) 逐项进行打分。

6.2.4 主要问题分析

根据用水现状评价, 重点从节水管理、宣传教育、供水系统、用水计量、终端用水设施、非常规水源等方面针对未达标的指标查找分析问题及产生的原因。

6.3 节水潜力分析

6.3.1 对标评价标准与定额节水潜力分析

主要用水单元年节水潜力= (标准人数人均用水量-当地高校用水定额人均用水标准) ×标准用水人数×365

6.3.2 主要环节节水潜力分析

主要环节包括供水管网、终端用水设施、节水管理与非常规水源利用, 可根据高校用水评估问题有针对性地进行潜力分析

a) 供水管网节水潜力

参照《节水型社会建设规划编制导则》, 可用下式计算:

$$dw_{GW} = w_{GW0} - w_{GW0} \times (1 - \eta_0) / (1 - \eta_t)$$

式中: dw_{GW} 是供水管网节水潜力;

w_{GW0} 是自来水厂供出的城镇生活用水量;

η_0 、 η_t 分别是现状年和规划远期水平年供水管网漏失率。

校区管网节水潜力=校区总用水量-校区总用水量×(1-现状漏损率)/(1-建设预期目标漏损率)

主要用水单元管网节水潜力=主要用水单元用水总量-主要用水单元用水总量×(1-现状漏损率)/(1-建设预期目标漏损率)

其他用水单元管网节水潜力=校区管网节水潜力-主要用水单元管网节水潜力

b) 用水终端设施 (器具) 节水潜力

参照《节水型社会建设规划编制导则》, 可用下式计算:

$$dw_{qj} = R \times J_z \times 365 / 1000 \times (P_t - P_0)$$

式中: R 是人数;

P_0 和 P_t 分别是现状年和规划远期水平年节水器具普及率;

J_z 是日可节水量 (L/d), 可取 28。

c) 管理节水潜力分析

主要根据学校管理水平, 综合分析判断管理节水潜力, 可按照主要用水单元实际用水量 (不含漏损量) 的 5%~15% 考虑。

d) 非常规水源利用分析

根据学校实际情况, 因地制宜选择雨水、杂排水等非常规水源, 可根据 GB/T 18920、SL 368、GB 50400、GB/T 50336 等相关标准, 计算可利用的非常规水源的潜力。

6.3.3 节水潜力综合分析

根据 6.3.2 和 6.3.3 的分析对比, 主要环节节水潜力应大于节水型高校评价标准, 针对主要环节节水潜力采取综合措施实现节水目标。

7 总体要求

7.1 总体要求包括指导思想、基本原则、建设目标、编制依据与建设任务。

7.2 指导思想要体现以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，贯彻“节水优先”方针，从学校实际出发，提出有针对性的目标和任务。

7.3 基本原则要把握因地制宜、先进实用、总体规划、系统治理、教育引导等原则

7.4 建设目标包括总体目标、具体目标与建设指标，节水型高校建设主要指标表见附录 C。

8 建设内容

8.1 节水宣传教育

8.1.1 节水教育

按照全员全过程全方位育人标准，将节水教育纳入教育体系和教学内容，重点对校内学生及教职工加强国情水情、节水知识、节水措施等方面教育。

8.1.2 节水宣传

围绕节水宣传主题，采取常规宣传、主题活动、特色宣传等方式开展宣传工作，形成思想引领、舆论推动、精神激励的校园节水文化支撑，丰富校园文化格局。

8.1.3 实践活动

以课外文化活动为主要内容，充分调动校内社团积极性，组织开展节水实践、校园文化培育、节水公益活动等各具特色的节水社会实践。依托水行政管理部门和行业组织，推动高校在省级与校级之间开展调研、考察、交流研讨等多种形式的互学互鉴交流活动，树典型、推特色、重效率。

8.2 节水工程建设行动

8.2.1 针对高校用水评价中存在的问题，参照 GB/T 26922 重点环节节水要求，重点从供水系统优化升级、终端用水设施更换、非常规水源利用设施建设等方面有针对性地提出节水工程措施。

8.2.2 供水系统改造按照供水分区合理、供水管道压力均衡、控制管网漏损、确保供水安全、节能高效的原则进行，并符合以下要求：

a) 供水系统优化改造前，应综合采用管网地理信息系统、水力模型、漏损检测等方法，对现有管网进行评估；管网漏损检测应符合 CJJ 159、CJJ 92、CJJ 6 的规定；

b) 管网系统优化包括优化供水平面和竖向分区，通过水力测算合理设置管道减压设施达到压力均衡；

c) 泵站设置位置和规模需根据近期、远期规划进行，建设和改造设计应符合 GB 50265，应采用智能物联网技术，与监管平台建设紧密衔接；

d) 应科学确定管网改造方案，选择合适的管材、附属设施及施工技术。管网管材与附属设施应满足国家相关产品标准和工程标准，以生命周期成本最低、局部与整体性能相匹配为原则。应优先考虑改造即将达到使用年限的和已超过使用年限的无内防腐的金属管材管网，冷镀锌钢管、灰口铸铁管、石棉水泥管、自应力水泥管等管材的管网。合理采用管道材料敷设方式、接口方式控制漏损。

8.2.3 终端用水设施（器具）应使用节水产品，生活用水器具应符合 GB/T 31436 要求，节水型器具安装率要达到 100%。集中浴室和开水房应使用智能节水型热水控制器。

8.2.4 根据非常规水源节水潜力分析，结合高校实际情况，选择设置雨水收集利用、杂排水收集处理、再生水利用、纯净水浓水收集处理后利用等非常规水利用设施，保证运行良好。并符合下列要求：

a) 非常规水源利用的建设原则应是易于收集、工艺简单、便于维护、水质达标等；

b) 非常规水源的设计计算可参照 GB 50015、GB 50400、GB/T 50336 等；

- c) 非常规水源出水水质应符合 GB/T 18920、SL 368 等的要求;
- d) 非常规水源利用应包括收集、处理、回用三个主要环节。

8.2.5 工程措施应包括实施范围、建设内容、建设方案、预期目标等内容。

8.3 节水管理能力提升

8.3.1 用水计量设施完善

高校用水计量应实现用水分级分户精准计量,一级水表和二级水表配备率和水计量率达到 100%;参考 GB 24789、GB/T 778.1、CJ/T 224、CJ/T 434 等标准有关规定,并结合学校具体情况,按照不同级别、不同类型的用水单元进行规划,确定水表数量、安装位置、表计口径、水表类型与技术参数等,有条件的优先采用远传水表。应绘制水表计量网络图和水表部署平面图。

8.3.2 节水监管信息平台建设

参考 SL 538、DB11/T 1411 及有关国家标准、行业标准,并结合学校已有平台建设基础、通信环境及物联网技术水平,建设集数据采集与传输、查询分析、展示、预警报警等功能于一体的节水监管信息平台;基于 GIS 地理信息系统,实现对各用水单元用水情况、供水管网、加压泵的实时监测与可视化管理。

8.3.3 节水责任体系构建

完善领导机构、办事机构,构建权责明晰的节水用水考核责任体系。

8.3.4 节水管理制度完善

在现有制度的基础上,构建节水用水管理制度、目标考核制度、设施运行维护制度、宣传教育制度等,从制度上规范节水行为。

8.3.5 日常用水管理措施

从加强责任制落实、完善基础资料与档案管理、加大设施维护与巡查巡检、构建节水激励和考核机制等方面提出措施。

8.4 节水特色创新行动

8.4.1 节水管理创新

创新管理方式,在供水管网探漏治漏、用水计量设施、浴室节能节水改造、非常规水源利用及用水监控平台建设等项目积极引入社会资本和技术,采取合同节水管理模式进行实施。合同节水模式选择可参考 T/CHES 33-2019 (T/JYHQ 0005-2019)。

8.4.2 节水技术创新

充分利用学校科研设施与教学力量,以产学研结合等模式开展节水技术、产品的创新研发与先进节水技术推广等项目。依托校园设施环境实施先进节水技术和设备改造,推动先进节水技术和设备在校园的广泛应用。

9 投资估算与效益分析

9.1 投资估算

项目投资估算应对各项中涉及的分项工程按照工程量清单分别进行估算。投资估算依据主要包括(但不限于):

- a) 设计方案;
- b) 投资估算指标,概算指标,技术经济指标;
- c) 造价指标(包括单项工程和单位工程造价指标);
- d) 类似工程造价;

- e) 设计参数，包括各种建筑面积指标，能源消耗指标等；
- f) 专业机构发布的建设工程造价费用构成及其它有关工程造价文件；
- g) 当地人工、材料，设备预算价格及市场价格（包括设备，运杂费，材料价格，专业分包报价等）；
- h) 当地建筑工程取费标准，如措施费，企业管理费，规费，利润，税金以及与建设有关的其他费用标准等；
- i) 当地历年，历季调价系数及材料差价计算办法等；
- j) 现场情况，如地理位置，地质条件，交通，供水，供电条件等；
- k) 其他经验参考数据，如材料，设备运杂费率，设备安装费率，零星工程及辅材的比率等；
- l) 有关规定，如对项目投资建设的要求、银行贷款利率等；
- m) 同类型建设项目的投资资料。

9.2 效益分析

节水型高校建设项目效益分析包含（但不限于）：

a) 供水安全保障能力提升

从项目实施对高校供水系统优化、用水效率提高以及学校供水安全保障能力提升等方面的影响进行分析。

b) 节水经济效益分析

节水潜力按照主要环节测算的高校节水总量与当地自来水水价分析计算直接经济效益，对节省水费及污水处理费，减少供水、排水、污水处理工程投资等方面间接经济效益。

c) 节水社会效益分析

从项目实施对推动节水型高校建设、促进用水行为的转变、促进节约用水和环境保护意识提高、引导全社会参与节水，以及对节水型社会建设的示范作用等方面进行分析。

d) 节水环境效益分析

从项目实施对降低高校用水总量、减少排污费、提高水资源承载能力和水环境承载能力，促进水资源可持续利用与支撑经济社会发展等方面进行分析。

9.3 风险分析

节水型高校建设项目风险分析包含（但不限于）：

a) 项目前期风险分析

基础资料不全，计量设施缺失，造成项目用水量统计分析不准确，潜力分析与实际节水可能存在差异。方案设计、投资概算深度不够，前期工作把关不严。

b) 项目建设期风险分析

节水服务企业项目管理能力不强，出现技术方案不符合实际、施工能力较差、平台建设不够完善等情况；校方因政策变动，造成建设目标改变及财政资金无法有效落实；业主方和建设方出现配合问题及其他不可预知的客观条件。

c) 项目运行期风险分析

项目完工后，校方自身或节水服务企业承担运营后出现管理不到位，造成无法正确保护和正确使用各种用水设施的情况；用水设施因质量不过关造成更换期提前的情况；因校方节水宣传不到位或制度建设不到位，造成学生用水浪费而无法达到节水目标的情况。

10 组织保障

从组织机构、实施计划、保障措施方面提出组织保障措施。应科学制定分年度实施计划，

有序实施。

附录 A

(资料性附录)

节水型高校建设实施方案编写提纲

前言

第一章 用水现状

- 1、区域水资源状况
- 2、学校基本情况
- 3、供水现状
 - (1) 供水水源与供水分区
 - (2) 供水设施（供水泵房与地下供水管网现状）
 - (3) 用水计量设施
 - (4) 终端用水设施（器具）
 - (5) 非常规水源利用
- 4、用水总量及用水结构
 - (1) 用水总量
 - (2) 主要用水单元用水量
- 5、用水管理
 - (1) 用水管理机构
 - (2) 用水管理制度建设
 - (3) 节水宣传教育
 - (4) 日常用水管理
 - (5) 用水监管平台建设

第二章 用水评价与节水潜力分析

- 1、节水基准的确定
- 2、用水总体评价
 - (1) 管理评价
 - (2) 技术评价
 - (3) 特色创新评价
 - (4) 主要问题分析
- 3、节水潜力分析
 - (1) 对标评价标准与定额节水潜力分析
 - (2) 主要环节节水潜力分析
 - (3) 节水潜力综合分析

第三章 总体要求

- 1、指导思想
- 2、基本原则
- 3、建设目标
- 4、编制依据
- 5、建设任务
 - (1) 实施校园节水宣教行动
 - (2) 实施节水工程建设行动
 - (3) 实施节水管理能力提升行动
 - (4) 实施节水特色创新行动

第四章 建设内容

- 1、节水宣传教育
 - (1) 节水教育
 - (2) 节水宣传
 - (3) 实践活动
- 2、节水工程建设行动
 - (1) 供水系统建设
 - (2) 终端用水设备更换
 - (3) 非常规水源利用
- 3、节水管理能力提升行动
 - (1) 用水计量设施完善
 - (2) 节水监管信息平台建设
 - (3) 节水责任体系构建
 - (4) 节水管理制度完善
 - (5) 日常用水管理措施
- 4、节水特色创新行动
 - (1) 节水管理创新
 - (2) 节水技术创新

第五章 投资估算与效益分析

- 1、投资估算
- 2、效益分析
- 3、风险分析

第六章 组织保障

- 1、组织机构
- 2、实施计划
- 3、保障措施

第七章 结论与建议

- 1、结论
- 2、建议

附录 B
(资料性附录)
高校用水情况调查表

表 B-1 高校基本情况调查表

学校名称		创办时间			
学校地址					
办学层次	<input type="checkbox"/> 本科 <input type="checkbox"/> 专科				
学校属性	<input type="checkbox"/> 世界一流大学建设高校 <input type="checkbox"/> 世界一流学科建设高校 <input type="checkbox"/> 教育部直属 <input type="checkbox"/> 全国重点大学 <input type="checkbox"/> 其他				
学校类别	<input type="checkbox"/> 综合 <input type="checkbox"/> 理工 <input type="checkbox"/> 农业 <input type="checkbox"/> 林业 <input type="checkbox"/> 医药 <input type="checkbox"/> 师范 <input type="checkbox"/> 财经 <input type="checkbox"/> 政法 <input type="checkbox"/> 体育 <input type="checkbox"/> 艺术 <input type="checkbox"/> 民族 <input type="checkbox"/> 其他				
联系人及联系方式	姓名		手机		
	电话		Email		
总地总面积	(m ²)	绿化面积	(m ²) 地势落差		
构筑物建筑面积	建筑总面积:	(m ²)			
	其中,	教学楼	(m ²)	办公楼	(m ²)
		实验楼	(m ²)	图书馆	(m ²)
		运动场地	(m ²)	游泳池	(m ²)
		学生教工宿舍	(m ²)	食堂	(m ²)
		浴室	(m ²)	开水房	(m ²)
		景观绿化	(m ²)	道路清洗	(m ²)
		家属宿舍楼	(m ²)	附属生活设施	(m ²)
		其它_____	(m ²)		
在校学生、教职工人数	总人数	(人)			
	其中,	学生	(人)	教职工	(人)
		留学生	(人)	其它_____	(人)
校内住宿	(人)	校外住宿	(人)		
外来人员人次	(人次)				
备注					

表 B-2 供水分区调查表

供水分区号	一级计量水表编号	供水方式 (二次加压/市政直供)	主要供水范围
1			
2			
3			
.....			

表 B-3 供水泵房调查表

序号	泵房名称	型号规格	配备数量	建造（改造） 年份	供水系统 类型	服务范围	蓄水池 容量	备注
1								
2								
3								
.....								

表 B-4 供水管道调查表

序号	区域	管材	管径	长度（m）	建设（改造）年份
1					
2					
3					
.....					
合计					

表 B-5 用水计量设施调查表

表 B-5-1 水表数量分类统计表

类别	数量（块）	计量范围	水计量率
一级水表			
二级水表			
三级水表			
分区计量水表			
合计			

表 B-5-2 现状一级计量水表统计表

序号	水表编号	安装地点	表计口径	计量范围	水表类型	使用情况
1						
2						
.....						

表 B-5-3 现状二级计量水表统计表

主要用水单元计量水表						
序号	区域	安装地点	表计口径（ ϕ ）	计量范围	水表类型	使用情况
1						
2						

.....						
其它用水单元计量水表						
序号	区域	所在地点	表计口径 (φ)	计量范围	水表类型	使用情况
1						
2						
.....						

表 B-5-4 现状三级计量水表统计表

序号	所在用水单元	安装地点	表计口径	计量范围	水表类型	使用情况
1						
2						
.....						

表 B-6 终端用水设施（器具）调查表

编号	用水场所	终端用水设施（器具）名称	数据				
			总数（个）	用水器具（个）		安装时间	使用情况
				节水	非节水		
1	办公、教学、 科研楼、食 堂及其他办 公和公共区 域	大便厕按压式冲洗阀					
2		洗面水嘴					
3		普通水嘴					
4		小便槽集中冲洗阀					
5		低位水箱					
6		小便池独立按压延时阀					
7	宿舍楼	大便厕按压式冲洗阀					
8		洗面水嘴（公共区域）					
9		洗面水嘴（独立卫生间）					
10		普通水嘴					
11		小便槽集中冲洗阀					
12		低位水箱					
13		刷卡式淋浴器					
14	锅炉房	供暖锅炉					
15	中央空调设 备房	循环水系统					
16	洗浴热水设 备间	集中热水系统					
17	游泳馆	水循环系统					
18	景观绿化	喷头					
合计							

表 B-7 非常规水源利用情况调查表

已建类型	数量 (个)	用途	建成年代	建设位置	设计规模(设计参数)	出水水质情况	利用量	检修情况 (按年统计)

表 B-8 高校用水情况调查表

表 B-8-1 近 3 年水电量/费明细

年份	水量 (吨)	水费 (元)	电量 (度)	电费 (元)	水电费合计 (元)

表 B-8-2 近 3 年月用水总量

日期	用水总量 (m ³)		
	___年	___年	___年
1 月			
2 月			
3 月			
4 月			
5 月			
6 月			
7 月			
8 月			
9 月			
10 月			
11 月			
12 月			
合计			

附录 C
(资料性附录)

节水型高校建设主要指标表 (参考)

主要指标	基准年	建设预期指标	备注
年用水总量 (万 m ³)			约束性
标准人数人均用水量 (L/人·d)			约束性
水计量率 (一级)			约束性
水计量率 (二级)			约束性
节水器具安装率			约束性
管网漏损率			约束性