

# 节水型高校建设实践与思考

于 川

咸阳市水利工作队 陕西 咸阳 712000

**摘 要：**建设节水型校园是贯彻落实党的十九大精神，推进资源全面节约和循环利用，实施国家节水行动的重要举措，可以引导广大青少年学生节约用水，辐射带动家庭及全社会节约用水，其中高校因有教学、科研、绿化、生活等多种用途，用水情况最为复杂，对水量需求也较大，而具有较强的代表性，同时人员密集且整体素质较高，有利于节水措施的实施和节水型校园的建设。本文通过对陕西中医药大学节水型高校的创建进行全面分析，总结创建成功的经验，整理创建过程中出现的问题，进而为今后节水型高校及校园建设工作提出对策建议和改进思路。

**关键词：**节水型高校，节水措施，合同节水，非常规水利用

## 1 学校概况

陕西中医药大学总占地面积796675.3平方米，现有各类在校生近 1.5 万名，教职工2000余人。学校设有 14个教学单位，同时有3个国家中医药科研三级实验室、5个陕西省重点实验室、4个陕西省工程技术研究中心、3个陕西省临床研究中心与分中心、2个陕西省重点研究室，是咸阳市规模较大的一所高校。

## 2 节水型高校建设主要措施

### 2.1 建立健全相关制度机制

建立组织确定职责。成立陕西中医药大学节水管理领导小组及节水办公室，由院长担任组长，分管副院长担任副组长，明确各相关部门的具体职责。制定了《陕西中医药大学节约用水五年规划》，明确未来的工作方向，提高水资源的重复利用率，改造节水设施，加强供水管网的日常维护，引入社会资本尝试合同节水管理。

制定节约用水相关制度。制定并实施了《陕西中医药大学节水管理制度》、《陕西中医药大学水泵房管理制度》、《陕西中医药大学水泵房操作规程》等一系列规章制度，规范了用水管理，相关工作人员严格按照要求进行日常管理，强化了岗位职责，确保一旦发现跑冒滴漏现象能第一时间维护，学校各部门和学生都可以自觉节约用水。

确立了节水目标责任制和考核制，明确了部门的任务目标，将全校的节水目标层层分解，逐级考核，加强监管，强化节水目标管理。通过对节水目标任务完成情

况进行考核，评选出节水先进部门和个人并进行表彰，鼓励节水行为。

### 2.2 加强节约用水宣传教育

制定并实施陕西中医药大学宣传计划，以创建活动的开展为契机，采取节水措施，减少水资源消耗；加强检查监督，杜绝奢侈浪费；强化节水意识，提升道德素养，形成“浪费可耻、节约光荣”的良好风尚；通过全校师生员工的共同努力，确保节水型高校工作顺利开展。

2.2.1 开展节约用水的宣传教育活动，通过多种形式，在校内营造节约用水的氛围。选择校园交通要道、食堂、教室、宿舍等合适的地点，以悬挂宣传横幅、制作橱窗、板报、张贴警示标语等多种形式，宣传建设节约用水的重要性；

2.2.2 利用各种形式，大力宣传节水。充分发挥墙报、宣传栏、广播、网络等形式，张贴节水宣传标语，营造强烈的节水氛围，使广大师生全面了解建设节水型高校的政策法规、节水知识等。学校充分利用世界水日、中国水周、节能宣传周等机会，通过多种形式的宣传教育活动，在全校形成人人参与事事节约的良好氛围。

### 2.3 加大节水设施的维护与改造力度

供水管网维护。聘请专业技术公司开展水平衡测试工作，使节水管理向规范化和科学化转变，对用水进行合理化分析，找出薄弱环节和节水潜力，制订出切实可行的技术、管理措施和规划。在摸清校区供水管网现状的基础上，对漏损频发区域的管网及管件进行修复与更换，保证供水的安全可靠。同时对南校区换热站水箱进行维修更换，并安排专人对供水管网进行日常巡查及维护。

节水器具改造。改造学校浴室、开水房，按照智能一卡通设备，做到插卡供水，卡出水停。更换不符合节水要求的终端用水设备。将学生宿舍1560个龙头全部更

**作者简介：**姓名：于川，出生：1984年1月19日，民族：汉，性别：男，籍贯：辽宁省葫芦岛市，单位：咸阳市水利工作队，职位：副科长，职称：水利水电工程师，学历：大学本科，研究方向：节约用水，邮箱：495386082@163.com

换为节水龙头。全校校现有用水器具4696件,其中节水器具4696件,节水器具普及率为100%。学校现有计量水表43块,其中一级计量水表2块,二级计量水表39块,三级计量水表2块。

#### 2.4 积极推进非常规水利用和合同节水管理

**非常规水利用。**学校会展中心旁景观水池用水是长廊屋顶斜坡将雨水汇集到地面水池,雨水通过水渠流到景观水池。景观水池用水完全靠这套系统聚集水源,同时景观池里的水用于旁边绿化灌溉使用。

**合同节水管理。**引入社会资本,第三方公司对南校区男卫生间小便区纳米免冲水小便器改造并负责日常清洁维护,目前该项目涉及27个卫生间,共计安装纳米免冲水小便器180台。本项目的纳米免冲水小便器180台,原老旧设备拆除、管道更换、改造费用及地面,墙面的恢复、尿液收集管网及收集井安装等内容,节水宣传标语制作安装费用,所有产生费用均由第三方公司全部承担,学校无需投入费用,第三方公司获取尿液用于合法生产获得利润。

### 3 节水潜力分析及建议

#### 3.1 节水潜力分析

经水平衡测试得知该校供水管网漏失率为3.41%,通过节水型高校的创建,该校已经将全部用水器具更换为节水器具,节水器具普及率为100%,由此可知供水管网节水潜力与用水器具节水潜力不大。

**管理节水潜力。**基于用水管理现状,可以发现在用水管理方面还有可以提升的空间,一是通过加强校园节水宣传教育力度,提升师生节水意识和学生综合素质,培养良好的行为习惯和生活方式,提高用水效率;二是通过完善用水定量考核制度,及用水累计加价等用水管控制度,实现对用水终端、管网、计量等设施的精细化节水用水管理等方式,预计可间接节水3%-5%<sup>[1]</sup>。如能加强生活用水管理,杜绝日常跑冒滴漏情况及浪费发生,仍有部分节水空间。

**非常规水资源利用节水潜力。**目前学校对非常规水的利用十分有限,仅仅用于景观用水和水池附近的绿化用水,尚有十分巨大的节水潜力。

#### 3.2 节水型高校建设的建议

**加强非常规水利用,提高水资源利用效率。**对公寓现有用水系统进行改造,再生水可以用于学生公寓冲厕所,完善雨水回收系统,对回收的雨水进行简单处理后,可以用于校园内景观绿化和道路洒水,建设绿化浇灌系统,采用埋式微喷灌系统,喷洒均匀,渗透性强,减少水资源浪费。提高水资源利用效率将会是今后

节水型高校创建的工作重点。

**积极推广合同能源管理节水新机制,**目前在部分公寓实施的合同节水效果明显,不仅降低了学校的运行成本,同时也可以通过尿液的利用对社会产生新的效益。可以推广到整个校园,扩大节水成果。

**全面推动信息系统建设。**安装智能节水设备,完善能耗监测系统计量点位,充分发挥能耗监测系统的优势,促进学校后勤信息化建设,从而实现节约型校园,提高水资源利用效率<sup>[2]</sup>。

### 4 节水效益分析

#### 4.1 经济效益分析

2018年用水量为520789.4吨,用水人数为12350人,人均用水量为42.17吨/年。2019年用水量为525605吨,用水人数为12924人,人均用水量为40.67吨/年。节约水量19400.08吨,水价3.5元,共计67900.28元。

#### 4.2 社会效益分析

通过节水型高校的创建,不仅给学校降低了运行成本,还带来了较好的社会效益。通过节水教育,加强节水宣传,打造校园节水文化,强化师生节水意识,倡树节水理念,使节水意识深入人心,促使全校师生养成了节约用水的良好生活习惯。节约用水可以在一定程度上减轻城市供水压力,提升供水安全保障能力,同时也减少了污水的排放。

### 结束语

高等院校是社会的重要组成部分,以高校为平台率先开展节水型社会建设的若干实践,“以点带面”对全社会节水氛围的形成意义重大<sup>[3]</sup>。陕西中医药大学通过供水管网的改造升级、用水器具的更换、合同节水管理、非常规水利用等主要节水措施,每年节约大量水资源,降低学校运行成本,经济效益十分显著,同时也可取得较好的社会效益。对学校的节水潜力进行分析后为节水型高校创建提出若干改进建议,如加大非常规水利用和推广合同节水。水行政主管部门应将成功经验进一步推广,结合学校自身特点开展相应的节水活动,加大对节水型高校及校园节水示范项目的投资,通过节水型高校的建设加快推进节水型社会建设进程。

### 参考文献:

- [1]吴长宏,武荣华.节水型高校建设实践与思考——以辽宁石油化工大学为例[J].中国水利,2013(11):18-19.
- [2]冯家锦,王景芸,吴浩,刘璠,马天麟.节水型高校建设探究——以华中农业大学为例[J].城镇供水,2021(03):96-101+111.
- [3]刘静.高校生态环境建设节水措施研究[J].现代园艺,2021,44(03):118-119.