附件

**节水型高校典型案例概况**

2022年11月

**北京市**

1、北京交通大学

2、北京工业大学

3、北京农业职业学院

4、华北电力大学

5、首都师范大学

北京交通大学节水型高校典型案例概况

一、基本情况

北京交通大学是教育部直属，教育部、中国铁路总公司、北京市人民政府共建的全国重点综合性大学，是国家“211工程”、“985工程优势学科创新平台”项目建设高校。学校现有全日制在校生及教职工33795人。

二、节水成效

用水单位水计量率及次级用水单位水计量率均为100%，节水型器具安装率为100%，管网漏损率为2%。标准人数人均用水量为34.8m3/（人·年），低于国家高校用水定额（北方地区）通用值。2021年用水量与2019年对比，用水总量减少22万m3，下降16.7%。学校三次荣获“全国城市节约用水先进单位”称号，连续16年被评为“北京市节约用水先进单位”。

三、主要举措

1、制度建设

学校先后制定了《北京交通大学能源使用管理办法（试行）》《北京交通大学节水管理办法》等相关制度，将节水工作纳入学校整体规划，建立了科学的节水管理体系。

2、宣传教育

学校将节水宣传与新生入学教育、学生社团、宣传媒体相结合，通过举办系列讲座，制作动画短片“水滴宝宝的交大之旅”等形式，开展丰富多彩的节水宣传教育活动，取得良好效果。

3、用水管理

建设能源监管、地下管线三维可视化、供水管网探漏、夜间异常用水报警等多系统协同运行信息平台，实现用水全过程监测；对校内用水大户全成本核算，以经济杠杆促节水；引进服务，由专业公司负责中水站日常运维，对漏水点及时维修。

4、设施建设

所有用水部位和设施都采用了节水器具和节水技术，包括节水龙头、节水洗菜机、节水喷头、节水小便器等；建设2座中水站，在宿舍楼施行微中水，实现建筑用水微循环；将雨水引入校内人工湖，建设雨水花园，收集雨水用于景观用水和植物灌溉等；采用合同节水模式，对老旧浴室进行改造，提供运营服务。

5、产学研用

学校积极推动“教学研用一体化”建设，中水站、雨水利用系统成为环境工程专业的实习基地，土建学院的雨水花园、建筑小区雨水灰水利用技术研究等科研项目在校内落地示范。

四、特色亮点

一是抓管理,解决好“谁来管”、“管什么”、“怎么管”的问题；二是抓技术,积极推广应用节水新技术、新产品，用信息化手段实现用水全过程监测，做到智慧节水；三是抓教育,学校实施“五进五结合”做法,节能节水教育进迎新生现场、进课堂、进宿舍、进食堂、进社团，将培养节约型人才与新生入学教育、大学生思想政治教育、学生公寓文化建设、食堂文化建设相结合、学生社团工作相结合，让节约理念“入眼、入耳、入心”；四是抓创新，积极推动产学研用一体化，推动科研成果应用于学校节水工作中。积极采用合同节水管理模式，对老旧浴室进行改造，提供运营服务，实现年节水1.5万吨。

北京工业大学节水型高校典型案例概况

一、基本情况

北京工业大学是一所以工科为主，工、理、经、管、文、法、艺术、教育相结合的多科性市属综合性重点大学，现有全日制在校生及教职工27697人。

二、节水成效

用水单位水计量率和次级用水单位水计量率均达到100%，节水型器具安装率为100%，管网漏损率为7.85%，标准人数人均用水量为25.9m3/（人·年），达到国家高校用水定额（北方地区）先进值。2021年用水量与2019年对比，用水总量减少14.71万m3，下降18.2%。

在广大师生的共同参与和努力下，学校先后获得“高校后勤文化建设优秀标杆单位”、“校园节水·安全供水·智慧管理样板示范校”等一系列荣誉。

三、主要举措

1、宣传教育

将节能减排理念纳入“三全育人”全过程。明确建设与生态文明相关的通识教育核心课程的相关要求，将节能节水知识纳入高等教育培训体系，作为大学生思想政治教育的重要内容，在思想政治理论课程、公共选修课程、专题讲座中增设节能减排相关内容；开展相关科普专题讲座、课程和培训，每学期不少于2次；每年举办至少一次以学生为主、师生共同参与的“节水宣传周”活动，学生设计的节水作品在学校发布展示；利用宣传栏、展板、条幅、电子屏、海报、微信公众号等，线上线下多种方式宣传节水知识和理念。

2、用水管理

严格日常用水巡查，发现问题及时维修、抢修，并做好日常记录。对校园供排水管线平面布置图、用水设施分布图、计量网络图等定期进行更新和存档，确保相应资料文件的准确性。提高后勤节能节水工作精细化管理程度及信息化水平，采用“基础系统+聚合服务+融合应用+移动物联”建设模式，建成能源监控与智慧后勤物联网应用平台系统并稳定运行，对供水设备和管网及用水量进行实时监测，为校园节水、节电、安全用能提供了有力支持。

3、设施建设

对严重老化的水泵房、水箱等二次供水设备实施改造，安装不锈钢智联无负压二次供水设备；陆续开展楼宇中水利用改造工程；学校绿化、景观、冲厕、道路降尘、施工等均使用市政中水；加装管网远传超声波流量计；依托能源监控与智慧后勤物联应用平台供水管网检测功能，及时进行日常供排水管网维修和抢修。

四、特色亮点

一是强化教育，将节能减排理念纳入“三全育人”全过程和高等教育培训体系，厚植节约理念。二是加大非常规水源利用。目前学校中水覆盖区域达90%，2021年中水用量占自来水用量的一半以上。三是建成以智能感知、物联网、移动互联、大数据和云计算技术为支撑的能源监控与智慧后勤物联网应用平台，实现全校重点用水场所自来水、中水管网的在线监测、水平衡分析、漏水分析、用水量统计功能，全面提升了校园用水的精细化管理水平。

北京农业职业学院

节水型高校典型案例概况

一、基本情况

北京农业职业学院是经北京市人民政府批准、国家教育部备案的全日制公立普通高等学校，隶属于北京市农业农村局，现为国家示范性高等职业院校。现有全日制在校生及教职工4971人。

二、节水成效

用水单位水计量率和次级用水单位水计量率均达到100%，节水型器具安装率达100%，管网漏损率为5.45%，标准人数人均用水量为28.73m3/（人·年），达到国家高校用水定额（北方地区）先进值。2021年用水量与2019年对比，用水总量减少3.98万m3，下降23.7%，标准人数人均用水量减少16.53 m3/（人·年），下降36.5%。

在广大师生的共同参与和努力下，2018年被评为房山区“水资源管理先进单位”，2020年被评为北京市节水型高校，2021年被遴选评定为全国“公共机构水效领跑者”。

三、主要举措

1、制度建设。

制定完善学校用水节水的管理制度，形成了“横到边，纵到底”的全覆盖管理体系，对供水保障单位的用水量定期进行考核。

2、宣传教育

将节水教育纳入学生行为准则和德育考评体系之中，培养学生的节水意识；围绕“世界水日”、“中国水周”开展丰富多彩的节水主题活动，利用电子显示屏、校园广播、制作宣传标语和宣传手册、班级黑板报、科普图册等方式，积极倡导节约用水的生活理念，树立自觉节水的风尚；开展节水专题讲座，普及节水知识；开展“井盖节水宣传创作”活动，在井盖上进行以节约用水为主题的文艺创作20余幅；开展“养成节水好习惯,树立绿色新风尚”、“珍惜水、爱护水”等主题宣传。

3、用水管理

用水实行定额管理，建立了完整规范的用水原始记录和统计台帐，对供水保障单位的用水量定期进行考核；每天有专职的水管理人员对市政和自备井水表进行拍照、记录和登记台帐，每天对学院供水运行设备和管网进行巡回检查；建成节水智能监控平台，对供水状态、水质安全以及用水量进行实时监控。

4、设施建设

结合绿色学校创建，加大节水工程建设力度。建设改造污水处理站，日处理量1200m3，用于冲厕、绿化灌溉及美农湖生态景观用水，基本实现污水零排放；建成雨水回收系统，所有雨水均回收至美农湖中，绿化灌溉也均采用滴灌、喷灌等节水设施；实施节水龙头、卫生洁具更新改造，终端用水设备节水产品普及率达100%；学院内公共场所和各个用水单位都安装了计量设备，安装远程智能水表；公共浴室和开水房加装智能卡管理系统，全部更新为智能节水型热水控制器；投资建设公寓浴室，使用智能水卡刷卡取水。

5、产学研用

2016年学院于彩林园内建设了综合节水实训基地，包括现代节水灌溉实训区、水利工程展示区和建筑节水实训区。开设的项目包括：节水灌溉系统管路连接实操、精准灌溉系统自动化控制、雨水的高效利用、污水处理与再生利用技术、节水灌溉工程规划设计、节水灌溉系统识图等，有力推动了学院的产学研结合。

四、特色亮点

一是充分发挥学科特色，进行产学结合教学实践和科研活动，取得良好效果；二是将节水教育纳入学生行为准则和德育考评体系之中，采取多种丰富多彩的形式开展节水宣传教育，培养学生节水意识。

华北电力大学节水型高校典型案例概况

一、基本情况

华北电力大学是教育部直属的国家“211工程”和“985工程优势学科平台”重点建设大学。2017年，学校进入国家“双一流”建设高校行列，重点建设“能源电力科学与工程”学科群。学校现有全日制在校生及教职工24398人。

二、节水成效

用水单位水计量率及次级用水单位水计量率均为100%，节水型器具安装率为100%，管网漏损率为1.8%。标准人数人均用水量为45.64m3/（人·年），低于国家高校用水定额（北方地区）通用值。2021年用水量与2019年对比，用水总量减少4.89万m3，下降4.51%，标准人数人均用水量减少10.57m3/（人·年），下降18.8%。

在第三届北京市节能节水低碳减排大赛中获特等奖及优秀组织奖；荣获2017-2018年度北京市“节约型公共机构示范单位”、2018年度“北京市节水型单位”、2020年度昌平区“节能先进单位”等荣誉称号。

三、主要举措

1、制度建设

将节水型高校建设纳入高校总体发展规划，制定了《华北电力大学节水型高校建设工作方案》。制定实施《华北电力大学节约能源资源管理办法》《后勤服务集团定额用能管理办法（试行）》《节水领导小组岗位责任制度》《设备用水管理制度》《水计量管理制度》《节水用水统计制度》《奖惩制度》《巡回检查制度》及《用水设备维修制度》等节水用水管理制度。节能管理办公室与后勤各重点用能单位签订节能目标责任书，设立节能奖励机制。

2、宣传教育

利用世界水日、中国水周、全国城市节水宣传周进行节水教育和宣传。组织开展节约用水知识大赛；开设节能节水讲座；在校内电子屏投放节水宣传标语；组织华电学生以及华电附中、华电附小的学生代表进行节水演讲；在重点用水单位、用水场所、用水设施、器具旁张贴节水宣传标志标语。

3、用水管理

建立了详细的用能用水设备、设施台账，对用能用水设备、用能用水系统定期保养及维护；成立用能用水巡察小组，建立运行和巡检记录档案；建成能耗智能监管平台，实现用水精细化管理。

4、设施建设

安装远程智能水表，实现分级分户精准计量；终端用水设备使用节水产品，配备节水洗菜机等环保型节水设备，改造安装节水洁具、浴室插卡式水淋浴喷头；建成锅炉冷凝水回收系统；建成两座中水站所，中水全部用于校内景观绿化和卫生冲厕；绿地采用喷灌、微喷等节水灌溉设施。

5、产学研用

发挥高校科研优势，自主开展节水技术、产品研发及应用。学校设有新能源、环境科学与工程、水利水电工程、能源互联网等多个水相关专业学科，结合“国家重点研发计划项目”、国家重点专项“燃煤发电机组水分高效低成本回收及处理关键技术研究与应用”，研发了闪蒸析晶装置、热膜蒸馏复合膜及其组件，提出了废水提浓+低温扩容+闪蒸析晶+热膜蒸馏的燃煤机组废水深度处理系统的集成设计方案，建成了2×330MW燃煤机组废水处理及回收装置的示范工程，节水减排效果显著，具有广泛的应用前景。在第三届北京市节能节水低碳减排大赛中再获特等奖及优秀组织奖。

四、特色亮点

华北电力大学一直秉承建设节约型绿色校园的理念精神，从节水管理、节水技术和节水宣传三个方面着手，狠抓内部管理和制度建设，从制定管理制度、签订节能节水目标责任书、设立绩效管理、用水计量、用能设备运行管理、加强用能用水巡视力度各个环节发力；同时加大技术改造力度，强化节能宣传广度与深度，取得了一定成绩。

首都师范大学节水型高校典型案例概况

一、基本情况

首都师范大学是一所包括文、理、工、管、法、教育、外语、艺术等专业的综合性师范大学，是北京市重点投入建设的市属重点大学，现有全日制在校生及教职工24697人。

二、节水成效

用水单位水计量率及次级用水单位水计量率均为100%，节水型器具安装率为100%，管网漏损率为3.24%。标准人数人均用水量为33.5m3/（人·年），低于国家高校用水定额（北方地区）通用值。2021年用水量与2019年对比，标准人数人均用水量减少2.58m3/（人·年），下降7.15%。

2015年获国家级节约型公共机构示范单位、2018年获中国教育后勤协会“校园节水、安全供水、智慧管理”样板示范校、2020年获评水利部组织的“节水型高校”称号，2020年获国家机关事务管理局、国家发展改革委和国家财政部联合授予的“公共机构能效领跑者”等荣誉称号。

三、主要举措

1、制度建设

制订《首都师范大学关于进一步加强节约型校园建设的实施意见》《首都师范大学绿色学校创建工作方案》《首都师范大学学生节能守则》等文件，明确节水要求，规范节水工作。

2、宣传教育

每年定期举办节水主题宣传活动，通过现场问答、悬挂条幅、张贴海报和成果展示等方式，向全校师生宣传节水知识；利用“三微一端”新媒体，持续开展网上节水护水宣传活动；举办名家讲坛、学术沙龙等水科学论坛；组织“讲好节能故事”征文及“光瓶行动”创意活动；学校组织赴北京市槐房再生水厂、自来水博物馆、良乡节水教育基地和长阳第三水厂进行参观，增强师生节水观念，树立勤俭节约、保护水资源意识。

3、用水管理

对水计量器具进行登记造册与检验；绘制校区水计量网络图；建成节能节水监管平台、地下管网三维可视化管理平台、地下供水管网渗漏报警平台、良乡校区综合能效分析报告平台四大智慧平台，实现了供水、用水、节水的智能化管理。

4、设施建设

安装使用节水器具；分别在东校区和校本部建设雨水回收池，将楼顶屋面雨水进行收集利用；校本部、北校区及东校区分别建有中水站，每年制造并使用中水约69667吨，用于校园绿化灌溉；对校本部家属区及北校区约2000米老旧供水管线更新，在单元入户处加装计量水表，排除了老旧管线漏损隐患问题；将校本部9号楼泵房传统供水设备，更换为新型智联三罐式无负压给水设备，实时监测学生公寓的用水情况和泵房安全，提升运行维护管理水平，与改造前对比节水率达35%。

5、产学研用

一是开设水科学教学，系统地对“水”的开发、利用、规划、管理、保护进行研究教学，形成了独具特色的教育学科；二是举办水科学论坛，采取组织名家讲坛、学术沙龙等方式，为师生搭建研究水科学交流平台，鼓励师生勇于创新，提升学术修养。

四、特色亮点

一是充分发挥教育优势，通过开展水科学教学、水科学论坛、惜水创意等教育教学实践活动，培养师生护水理念，增强惜水本领。二是注重管理节水和技术节水相融合，大力推行“智慧节水”理念，积极利用新一代信息技术和产品助推智慧节水。

**天津市**

1、天津职业大学

2、天津农学院

3、天津轻工职业技术学院

天津职业大学节水型高校典型案例概况

一、基本情况

天津职业大学始建于1978年，是全国最早举办高等职业教育的院校之一，为首批28所“国家示范性高等职业院校”和全国优质高职高专院校，2019年入选“双高计划”高水平院校A档建设单位。学校现有全日制在校生及教职工13480人。

二、节水成效

用水单位水计量率及次级用水单位水计量率均为100%，节水型器具安装率为100%，管网漏损率为7%。标准人数人均用水量为26.9m3/（人·年），达到国家高校用水定额（北方地区）先进值。2021年用水量与2019年对比，用水总量减少9.65万m3，下降21.57%，标准人数人均用水量减少6.68m3/（人·年），下降19.89%。

先后获评“全国节约型公共机构示范单位”、“天津市绿色公共机构”、“国家级公共机构水效领跑者”等荣誉称号。

三、主要举措

1、制度建设

制定《天津职业大学节约用水管理制度》，进一步加强学校节能管理、提高能效、促进水资源的合理利用，确保教学、科研、生产、生活正常用水，做好计划用水、节约用水和安全用水工作。建立水耗统计、审计、公示制度，制定《天津职业大学绿色学校创建行动实施方案》，形成全员节约行动机制。

2、宣传教育

围绕立德树人根本任务，紧贴“双高”办学特色，将节水宣传教育积极融入学校“三全育人”工作体系，在所有专业的文化素质选修课的人文素质课程模块中，开设生态文明课程，推进特色育人素质教育实践活动；组织多种形式的绿色生活主题宣传，每年度充分利用节能宣传周开展常态化生态文明主题活动；组织多种形式的绿色生活主题宣传，通过班会、宣传栏、微信公众号等多个平台，开展生态文明宣传教育；组织学生社团开展节能节水社会实践教育活动，培养学生绿色发展的责任感，养成健康向上的绿色生活方式。

3、用水管理

建立水耗统计、审计、公示制度，对不合理用能用水设备进行监测分析；建设能耗监测平台及DMA分区计量与噪声控制渗漏报警多维综合应用平台，对全校、各楼栋的用水量进行统计及对标分析，实现用水精细化计量监测、统计、漏水分析、渗漏报警与定位、定额超量预警等功能，以实时、有效的数据为基础，多策并举，综合施策，杜绝用水系统的跑、冒、滴、漏，不断提高水资源利用效率。

4、设施建设

积极推广使用节水型设施与器具，淘汰不符合标准的用水器具。将学生宿舍、教学办公楼中老式洁具改造为延时自闭冲洗阀或红外自动冲洗阀；采用合同能源管理方式引入社会资金，改造浴室设施设备，提高洗浴舒适性的同时，全部采用IC卡控制系统计量；建设了日处理量1200m3的污水处理系统。

5、产学研用

利用学校的污水处理系统，配合学校教学，将其作为环境工程专业的学生实训基地，为学生实际操作和实践，提供了产学研一体的实践实习平台。

四、特色亮点

一是注重技术与管理结合，将管理制度、管理措施与节水控制、节水设备、节水技术等相结合，推动信息化节水技术改造、推进节能节水机制、学生综合素质教育同步提升；二是注重节水改造与信息化技术应用相结合，实现DMA分区计量与噪声控制渗漏报警平台的综合运用；三是注重节水管理与管理育人相结合，培养学生综合素质，提升节水意识。

天津农学院节水型高校典型案例概况

一、基本情况

天津农学院始建于1976年，是天津市唯一一所以强农兴农为己任，培养高素质应用型人才的普通本科高校。学校现有3个校区，占地86.16万m2，全日制在校生及教职工15384人。

二、节水成效

用水单位水计量率及次级用水单位水计量率均为100%，节水型器具安装率为100%，管网漏损率为5%。标准人数人均用水量为39m3/（人·年），低于国家高校用水定额（北方地区）通用值。2021年用水量与2019年对比，标准人数人均用水量减少1.88m3/（人·年），下降4.6%。被评为天津市“节水型单位”称号。

三、主要举措

1、制度建设

学校高度重视节水工作，成立节约型校园建设领导小组，配备专职节水管理人员。制定了《天津农学院节水管理制度》等一系列节水管理制度，有效保障用水计量、用水统计、巡查和维修等工作的实施。积极落实用水计划指标，并建立节能目标责任制进行表彰奖励。

2、宣传教育

学校每年都深入开展节水宣传教育活动，使节约能源成为全校师生自觉行动。借助“世界水日”、“中国水周”等契机，积极开展了节水护水志愿活动、节水主题演讲比赛、专题培训、讲座等节水宣传主题活动；开展基于“互联网+”及虚拟现实的节水型社会建设科普教育活动。

3、用水管理

学校建立了用水记录和统计台账，定期对用水设施设备进行巡查，绘制了完整的供排水管网并定期开展水平衡测试，为便于精细化管理，对用水情况进行规范记录。

4、设施建设

实现用水计量设备三级计量；安装使用节水设备和器具，所有用水设备和器具全部更换为政府采购清单的节水产品。采用“校园一卡通”智能洗浴用水管理系统，有效解决学生洗浴、开水浪费问题；对老旧管网和耗水设施实施节水改造或建设节水设施；东西校区均采用雨水收集再利用系统用于绿植浇灌，保证绿化用水的高效性。

5、产学研用

校企联合成立大禹节水设备联合实验中心，重点研究在有限供水条件下农田精准灌溉技术及装备研究；学校与中国科学院地理科学与资源研究所联合建立天津农业节水研究中心，开展节水型现代农业的理论、技术、模式、政策的研究和示范，为天津市发展节水型现代农业和节水防污型社会提供科学依据；提出以模拟实际工程建设和运行、管理过程的“岗位模拟”实践教学模式，培养现代农业节水灌溉技术人才，建设训练中心。

四、特色亮点

一是完善用水计量设施，并建立节水目标责任制和节水考核制度；二是发挥学校学科优势，把节约能源的宣传教育活动作为一项长期工作落实到实处。以管理模式、技术平台和人文宣传的发展模式，培养现代农业节水灌溉技术人才。

天津轻工职业技术学院

节水型高校典型案例概况

一、基本情况

天津轻工职业技术学院成立于2001年，是国家级优秀示范性骨干高职院校，2019年成为“中国特色高水平高职学校和专业建设计划”建设单位。学校占地面积57.74万m2，建筑面积19万m2，全日制在校生及教职工11289人。

二、节水成效

用水单位水计量率及次级用水单位水计量率均为100%，节水型器具安装率为100%，管网漏损率为5%。标准人数人均用水量为27.35m3/（人·年），达到国家高校用水定额（北方地区）先进值。2021年用水量与2019年对比，用水总量减少10.61万m3，下降26.32%，标准人数人均用水量减少13.9 m3/（人·年），下降33.69%。被授予天津市“节水型单位”、“天津市节水型高校”等荣誉称号。

三、主要举措

1、制度建设

学院党政领导高度重视节水工作，成立节水型校园领导小组，由后勤主管院长担任领导小组组长。制定了《天津轻工职业技术学院能源计量管理制度》《天津轻工职业技术学院节约用水管理制度》等规范制度，将建设节约型校园建设纳入“十三五”规划之中，使节能工作管理有依据，奖惩有条例。

2、宣传教育

学工部将节能节水写入学生守则，作为学生行为准则进入德育考评体系；学院积极开展多种形式的节能减排、节水宣传工作，利用世界水日、环境日、全国节水宣传周、国际计量日等重要时间节点，充分利用校园网、校园广播，滚动大屏循环播放节能宣传标语，发放节能宣传材料等各种载体和媒介，广泛开展多种形式的节水宣传教育和各种系列活动。

3、用水管理

建设能耗监测平台，实现了对水、电、热能耗实时监控、远程抄表、水电热能分项计量等工作。通过平台数据分析对管网跑冒滴漏及非正常用水情况，及时整改，为节约型校园提供支持。

4、设施建设

学校积极进行节水提升改造项目，实施了给水井井体扩建、截门改造等节水工程；对学院用水设备进行了节水器具改造，将水龙头、延时阀更换为节水产品，节水效果显著。

四、特色亮点

学院将建设节约型校园建设工作纳入“十三五”规划之中，以节水制度为保障、以数据分析为依据，从能源的信息化建设提升到智能化管理、精细化管理，全面提升节水管理水平，打造生态文明校园、绿色校园、节约型校园，将节能工作回归到教育主体。

**河北省**

1、河北工程大学

2、河北大学

3、衡水职业技术学院

4、河北师范大学

5、河北建筑工程学院

河北工程大学

节水型高校典型案例概况

一、基本情况

河北工程大学坐落在中国历史文化名城、“成语典故之都”邯郸市，是河北省重点骨干大学，河北省人民政府与水利部共建高校，河北省重点支持的国内一流大学建设高校，是全国首所合同节水管理项目试点高校。学校现有全日制在校生及教职工30154人。

二、节水成效

用水单位水计量率及次级用水单位水计量率均为100%，节水型器具安装率为100%，管网漏损率1%。标准人数人均用水量为18m3/（人·年），达到国家高校用水定额（北方地区）先进值。2021年用水量与2019年对比，用水总量减少77.1万m3，下降60.18%，标准人数人均用水量减少28.36m3/（人·年），下降61.17%。

三、主要举措

1、制度建设

根据用水用能实际，修订完善《河北工程大学节能运行管理制度》，对水电气设施管理、节能方案拟定和实施、节约用水电气、违章与处理等进行了规范，为加强节约型校园建设奠定了坚实的基础。

2、宣传教育

通过形式多样的节水文化不间断进行宣传教育和引导，强化师生节水意识。设计节水门帘、宣传画、海报等节水宣传产品，举办节水研讨会、讲座报告，拍摄了节水微电影、视频，制作动漫画，开展节水文化创意大赛等活动；利用“节水校园行”微信、微博公众号定期更新节水小常识，并实时接收同学们的报修信息。通过形式多样的节水文化不间断的宣传、教育和引导，强化师生节水意识。

3、用水管理

建设标准化、制度化、精细化、智能化的运营模式的节能监管中心，对学校用水管网监控全覆盖，实现在线监测全校实时用水状况及管网漏水情况等。

4、设施建设

安装三级超声波远传水表；供水主管、立管、分支管路等分别设置分路阀门；安装使用感应式水嘴、光电感应式小便槽、无水小便器等节水洁具，热水洗浴采用射频卡控制；建设日处理量为2000m³污水处理站，中水全部回用于校园内冲厕用水、绿化用水、景观补水等；安装中水喷灌、滴灌设施浇灌绿植草坪；利用绿地、水系等生态系统，实现雨水利用蓄排结合，打造海绵校园。

5、产学研用

成立了节水协会，编写了节水教材，开设了节水课程，将节水融入教学与科研。

四、特色亮点

一是作为全国第一个高校合同节水管理项目试点，河北工程大学从多个方面有效集成了节水的各种要素，形成了优化、适用的节水管理系统，构建了合同节水管理项目的市场化模式体系。二是新校区建设中，通过节水制度的建立、节水器具的使用、中水站的建设等措施，探索出一条合理有效的节水路径。

河北大学节水型高校典型案例概况

一、基本情况

河北大学是列入教育部直属高校序列、并与国家国防科技工业局和河北省人民政府“部局省合建”的重点综合性大学，“[一省一校](https://baike.so.com/doc/6733915-6948276.html" \t "https://baike.so.com/doc/_blank)”国家重点建设大学，河北省重点支持的国家一流大学建设一层次高校。学校现有全日制在校生及教职工45600人。

二、节水成效

学校用水单位水计量率和次级用水单位水计量率均为100%，节水型器具安装率为100%，管网漏损率<1%。标准人数人均用水量为30.7m3/（人·年），达到国家高校用水定额（北方地区）先进值。2021年用水量与2019年对比，用水总量减少27.17万m3，下降16.25%，标准人数人均用水量减少7m3/（人·年），下降18.93%。

2014年荣获国家机关事务管理局、国家发展改革委和财政部联合授予的“节约型公共机构示范单位”称号，2018年又荣获 “公共机构能效领跑者”称号。

三、主要举措

1、用水管理

2013年，学校投资1100余万元分三期建成了公共建筑能耗节能监管平台，安装水监测点位300余个，实现了对五四路校区和七一校区90余栋楼宇用水的实时监测，可在发现用水异常后第一时间进行检查、维修；2020年，学校与社会专业单位签订服务合同，定期不定期对学校地下管网设施进行全面排查，确保了漏点的精准定位，保证了管网的时时“健康”，避免了水资源的浪费。

2、设施建设

2001年，七一路校区建设之初，学校便规划建设了中水回收处理及再利用系统、雨污分流系统、雨水回收景观湖等大型水利用工程，实现了水资源的循环利用，提高了水资源利用率；2021年6月，在全省率先实施“公共机构创新型合同节水管理模式”，安装使用免冲洗纳米小便斗等节水器具；2021年8月，学校投资120余万元更换了七一路校区约3000米的地下供水管网，彻底解决了“跑冒滴漏”的问题。

3、产学研用

2021年3月，在河北省机关事务管理局的推荐下，学校后勤与资产管理处与河北省公共机构创新型合同节水课题组技术小组对接合作，对“创新型合同节水管理模式”在学校的推广应用等相关问题进行了数次深入探讨、分析与调研。

四、特色亮点

学校引进社会资本，采用合同节水模式进行节水改造和服务，吸引投资318.5万元，对节水器具、管道和收集设备的运营、维护进行专业化全方位服务，学校实现校企合作零成本，提升品质零投入。

衡水职业技术学院

节水型高校典型案例概况

一、基本情况

衡水职业技术学院是河北省人民政府批准，国家教育部备案的公办全日制普通高校。2008年，学院通过国家教育部高职高专院校人才培养工作水平评估。学校现有全日制在校生及教职工7771人。

二、节水成效

用水单位水计量率及次级用水单位水计量率均为100%，节水型器具安装率为100%，标准人数人均用水量为14.6m3/（人·年），达到国家高校用水定额（北方地区）先进值。2021年用水量与2019年对比，标准人数人均用水量减少0.73m3/（人·年），下降4.76%。

经过全校师生员工共同努力，2019年被评为“河北省节水型单位”，2020年被财政部、国家发改委、国家机关事务管理局命名为节能示范单位，2021年被财政部、国家发改委、国家机关事务管理局命名为水效领跑者。

三、主要举措

1、制度建设

学院成立了创建节水型学校工作领导小组，制定了切实可行的创建节水校园工作实施方案。研究制定学校节约用水年度计划，每学年的学校工作计划和财务处工作计划中有专门篇幅强调节水要求。建立了学生宿舍节水制度、饮用水卫生安全巡查制度、用水设备、管道、器具定期巡查检修制度等。

2、宣传教育

学校向全体师生发出“水，生命之源”的倡议书，组织全体师生召开节水动员大会，介绍我国和衡水市水资源的严峻形势和法律知识；设立校园节水宣传员；利用在学校网站、微信公众号宣传节水知识，在学校大屏幕上定期播放节水宣传片、悬挂张贴条幅、展牌，在卫生间、食堂、洗手池等地张贴标语和节水宣传画；开展以节水为主题的征文比赛和演讲比赛；组织“惜水、爱水、节水”、“我的低碳绿色生活”等主题班会和黑板报、手抄报等活动，调动全体师生参与节水行动的积极性和主动性，营造节约用水的良好氛围。

3、用水管理

安装了水、电智能控制系统，对日常用水、用电实时监控；安排值班人员每天对供水运行设备、管网、各种用水设施巡回检查；建立了完整规范的用水原始记录和统计台账；制定学生用水控制定额指标，按时进行节水、用水统计和分析；完善了用水计量网络图、管理机构监管图；设立巡查员制度，每天定期进行用水巡查。

4、设施建设

改造供水管网1600多米；将4栋教学楼、图书馆洗手池全部换成智能电子感应式水嘴，将学院部分男厕小便池改造成抗菌免冲洗小便池；将学生宿舍楼洗漱用水收集经沉淀、过滤、消毒后加压用来冲厕；建设小型雨水收集利用装置，利用雨水对校园进行绿化；安装喷灌绿化设施。

5、产学融合

利用思政教育，要求老师们在不同的学科融入节约用水的教育，在课堂上整合内容，加强对学生节水意识和节水行为的培养。

四、特色亮点

学校以创建市级、省级、国家级节水型单位为载体，制定切实可行的节水用水方案，采取使用节水器具、建设在线用水监测平台等一系列节水技术措施，不断加强校园节约用水管理；注重开展多种形式的节水宣传教育，在节水型校园建设中形成了系统的节水管理模式和良好的校园节水文化。

河北师范大学节水型高校典型案例概况

一、基本情况

河北师范大学是一所具有百年历史和光荣传统的省属重点大学，是河北省重点支持的国家一流大学建设一层次高校，入选卓越教师培养计划实施高校、教育部来华留学示范基地建设高校。学校占地121.92万m2，现有全日制在校生及教职工37140人。

二、节水成效

用水单位水计量率及次级用水单位水计量率均为100%，节水型器具安装率为100%，管网漏损率为2.5%。标准人数人均用水量为22.88m3/（人·年），达到国家高校用水定额（北方地区）先进值。2021年用水量与2019年对比，用水总量减少13.67万m3，下降10.24%，标准人数人均用水量减少4.4m3/（人·年），下降16%。2020年建成节水型高校。

三、主要举措

1、制度建设

2017年学校印发了《河北师范大学水电定额管理办法》，签署《水电定额协议书》，2018年制定了《河北师范大学节约型校园建设管理办法》，校园物业中心创建节能型校园实施方案。学校根据下达的水电定额指标对各单位年度水电消费情况进行考核，严格执行超额收费、节约奖励的管理原则，考核体系初步建立。

2、宣传教育

积极开展节能节水宣传月宣传周活动，成立低碳协会，学生社团通过公众号发布节能信息、节水海报宣传，张贴节约用水提示等方式，加强校园节水宣传工作。

3、用水管理

成立节约型校园建设委员会，校领导任主任，主要部门领导任委员，下设办公室，各学院成立节约型校园建设领导小组，学院主要领导为组长，节能工作纳入学校两级日常管理；加强校内供水管网维护；2015年投资330万元建设节能管理监测平台，2020年对节能监测系统进行了升级，实现对用水情况实时监测。

4、设施建设

及时更换和维护老旧供水管网，减少管网漏损；更换使用纳米免冲水卫生洁具等节水器具，给水控制采用延时自闭开关或者红外感应控制水流，公共浴室、开水房都安装了“一卡通”刷卡机，采用刷卡消费；学校投资建设的中水处理系统于2014年建成投入使用，用于冲厕、绿化、浇洒道路和人工湖补水，实现部分生活废水的再利用；绿化使用校园中水，采用喷灌、微灌、滴灌等节水技术

四、特色亮点

学校建立了较为完善的节水节能管理制度和组织架构，初步形成考核及奖惩体系，加强节水宣传，采取先进节水技术和措施，实现用水效率提升。

河北建筑工程学院

节水型高校典型案例概况

一、基本情况

河北建筑工程学院是河北省省属全日制普通高等院校，是国务院批准具有硕士、学士学位授予权的院校。已成为以建筑产业类学科专业为主，工、管、理、文、艺相互支撑协调发展的特色鲜明的高等院校。学校占地面积54万m2，建筑面积28万m2，现有全日制在校生及教职工15290人。

二、节水成效

用水单位水计量率及次级用水单位水计量率均为100%，节水型器具安装率为100%，管网漏损率6.8%，标准人数人均用水量为36.8m3/（人·年），低于国家高校用水定额（北方地区）通用值。2021年用水量与2019年对比，标准人数人均用水量减少1.89m3/（人·年），下降4.88%。

三、主要举措

1、宣传教育

学校线上依托自己的微信公众号和后勤服务学生QQ交流进行节水宣传推送，培养学生良好生活习惯；学校线下依托中水站开展多样化的节水宣传。宣传水处理工艺，提高节水意识。中水站每年接待百余次社会各界人士的参观、学习、交流，同时为学校相关专业的学生提供学习和实习岗位，也是给排水科学与工程专业教学科研基地，开展相关研究；学校还多次组织学生社团和二级学院开展活动，宣传节水、节能，提倡低碳生活。

2、用水管理

校内用水设施的维护维修主要分为室内和室外两个部分。室内由第三方物业公司负责巡查维护，配备24小时维修值班人员，保证任何漏失问题均可在第一时间得到处理。室外管道定期安排专业人员进行全程巡查，对直埋管道沿线逐一巡查，并进行记录。建设综合能源管控系统，实现用能用水实时监控。

3、设施建设

全部安装使用节水器具；投资700万元建成中水站，处理能力1400吨/天，实际处理量600-800吨/天，用于冲厕和绿化，每吨水净效益超过3元；投资300余万元的管网检漏与雨水集蓄项目已经完成安装，正在进行调试与试运行工作。

4、产学研用

结合给排水、环境工程等专业学科优势，开展节水教育。中水站作为给排水科学与工程专业教学科研基地，开展相关研究，并作为学校相关专业学生的学习和实习岗位；建成综合能源管控中心，作为集展示、宣传、应用、教学一体化的应用场所。

四、特色亮点

学校实施多项节水措施，成立专门的节水办公室统筹规划水资源科学利用，建成中水处理再利用设施，建成综合能源管控系统，管网检漏与雨水集蓄项目，建成综合能源管控中心，结合给排水、环境工程等专业学科优势，为开展节水相关研究和学生实习提供了平台。

**山西省**

1、山西水利职业技术学院（运城校区）

2、太原理工大学

山西水利职业技术学院（运城校区）

节水型高校典型案例概况

一、基本情况

山西水利职业技术学院始建于1956年，是一所是以水而立的全日制高等院校，学院历经60余年的办学与发展，形成了“水利技术人才摇篮、行业创新服务基地”的办学理念、“以工为主、以水为特，一体两翼、特色发展”的专业定位。学校现有全日制在校生及教职工4834人。

二、节水成效

用水单位水计量率及次级用水单位水计量率均为100%，节水型器具安装率为100%，管网漏损率为1.4%。标准人数人均用水量为31.51m3/（人·年），达到国家高校用水定额（北方地区）先进值。2021年用水量与2019年对比，标准人数人均用水量减少2.06m3/（人·年），下降6.14%。

荣获“2017年度运城市节水型单位”、2018年“山西省科普基地”、2020“水效领跑者”、2021“山西省第一批节水型高校”荣誉称号。

三、主要举措

1、宣传教育

开展节水主题教育，将节水纳入到学生素质教育中，提高师生员工的水忧患和节水意识，增强节水的紧迫感和责任感；墙报、宣传栏张贴节水宣传标语；用水设施、器具旁张贴节水宣传标志；借“世界水日”、“中国水周”开展丰富多彩的节水主题活动；开展“节水与健康成长”、“爱水惜水，节约用水”的主题班队会活动；组织学生走出去，到社会上做“节水宣传”。

2、用水管理

实行学院、处室、管理员三级节水管理体系，按照4区3级计量管理模式对院内用水管网加装远程流量计，建立监控平台对学院总体用水情况进行监管。

3、设施建设

学生公寓、教学楼卫生间全部更换为脉冲式、红外线自动冲厕装置；学生饮用水、开水房、洗澡等全部采用IC卡取水；投资1000万元进行校园排水管网分流改造，铺设排水管道1955m，中水管道1629m，建设设计规模为1200m3/d的污水处理工程、2000m3地下雨水蓄水池；利用落水管收集空调冷凝水，就近用于绿化使用；学院人行道、停车场采用透水铺装；学院房屋建筑楼顶的雨水蓄集利用通过地面坡度，汇集流入下凹式绿地，减少绿化的用水量；校园内绿化浇灌采用微喷灌、喷灌。

4、产学研用

学院投资780多万元建设了100亩的农业节水示范实训基地，对基地节水灌溉信息化进行改造，成为节水高效智慧灌溉的示范基地。园区全部采用节水灌溉，是全国最先进的节水灌溉技术示范基地，十多种不同的节水灌溉方法，与传统灌溉相比，原每亩需要160-200m3/亩，现在每亩需要60-75m3/亩，节约灌溉用水量60%。

四、特色亮点

利用传统学科优势，深入开展产学融合及示范教育。学校建有生产性节水灌溉技术实训场、水利综合实训基地和水利建筑施工技术实训场，拥有15个节水模型，直观表现了节水社会的多种多样，对广大社会人员和中小学生免费进行节水宣传和科普教育，被确定为山西省示范性实训基地、山西省第一批中小学节水教育社会实践基地。

太原理工大学节水型高校典型案例概况

一、基本情况

太原理工大学位于山西省太原市，是国家“[211工程](https://baike.so.com/doc/5352678-5588136.html" \t "https://baike.so.com/doc/_blank)”重点建设高校，国家“111计划”地方高校新建基地，教育部首批“[卓越工程师教育培养计划](https://baike.so.com/doc/5437115-5675422.html" \t "https://baike.so.com/doc/_blank)”实施高校，学校现有全日制在校生及教职工53575人。

二、节水成效

用水单位水计量率及次级用水单位水计量率均为100%，节水型器具安装率为100%，管网漏损率为2.5%（太原校区）、1.5%（明向校区）。标准人数人均用水量为43.33m3/（人·年），达到国家高校用水定额（北方地区）通用值。2021年用水量与2019年对比，标准人数人均用水量减少6.88m3/（人·年），下降13.69%。

2018年明向校区荣获“晋中市节水型校园”称号，2019年荣获“太原市节水型校园”称号，2020年荣获“国家节约型公共机构示范单位”；2021年荣获“山西省节水型高校”、“国家公共机构水效领跑者”称号。

三、主要举措

1、制度建设

制定《太原理工大学能源管理办法》（试运行）、《太原理工大学水电管理办法》，各类设施设备维护管理制度，制订科学、长远、具体、切实可行的节水工作计划，按照“教职工家属”、“教职员工”、“在校生”分类确定校园内用水指标，与学校相关部门共同制定了科研用能的收费和管理办法，超出部分将由个人自行支付，提高了大家共同节约的意识，管理更加合理化。

2、宣传教育

充分利用宣传栏、校报、校园网及广播站、微信公众号等渠道和途径，开展形式多样的节能宣传教育；成立“绿色节能先锋队”，有效弥补了校园各末端用能环节无法采用制度管理的不足；在每年的节水宣传周期间，开展别具意义的重要活动，已成为校园内的重要文化品牌；组织开展“讲好节能故事”微视频、摄影、征文活动，承办山西省第30届全国城市节水宣传周启动暨首批“山西省节水型高校”授牌仪式。

3、用水管理

每年提列专项节水改造计划，保证节水投入；定期开展用能设备的巡检维护工作和水平衡测试；投入专项资金建设“公共建筑节能监管平台”，智慧校园能源监管体系，在全校所有学院、宿舍楼、体育场馆及相关后勤保障机构安装了可以远程传输数据的水表和电表，实现用水用能精细化管理。

4、设施建设

开展智慧水务建设，在迎西、虎峪校区改造了5套智能化二次供水设备；进行节水龙头、无水小便器、红外线冲厕装置等节水洁具改造，节水效果提升15%左右；虎峪、明向校区建立雨水集蓄利用试点，进行雨水收集利用；将迎西校区主教学楼作为试点，回收直饮水机尾水用于冲厕；引进社会资本，采用BOT方式对四个学生公共洗浴系统及浴室、学生开水房等进行设施改造，提高了用水体验，促进了节水节能。

四、特色亮点

太原理工大学响应建设节约型校园、绿色学校的号召，遵循体系化的管理思路，智能化的建设思路，标准化的运营思路，场景化的育人思路，在管理节水、技术节水、行为节水三方面，同时发展、同向发力，为学校节资源、为学生树榜样、为社会做示范。

**内蒙古自治区**

1、内蒙古科技大学包头师范学院

内蒙古科技大学包头师范学院

节水型高校典型案例概况

一、基本情况

内蒙古科技大学包头师范学院是2000年3月21日经教育部批准，由原包头师范高等专科学校、包头教育学院、包头师范学校合并组建的普通高等师范院校。学校现有全日制在校生及教职工15308人。

二、节水成效

用水单位水计量率及次级用水单位水计量率均为100%，节水型器具安装率为100%，管网漏损率为1%。标准人数人均用水量为28m3/（人·年），达到国家高校用水定额（北方地区）先进值。2021年用水量与2019年对比，用水总量减少1.45万m3，下降3.85%。

三、主要举措

1、制度建设

制定节水、节电管理办法以及各学院用水计量考核管理制度，将节水目标纳入学年工作目标，纳入考核和表彰奖励范围。

2、宣传教育

积极加大宣传力度，营造浓厚氛围。制做节水宣传专栏，登载节水知识、相关法律与改革；利用校园网、LED大屏幕，张贴节水海报、标语等形式，大力宣传节约用水工作的重要意义；依托全国节水宣传周，开展多种节水主题宣传活动，让全体师生把“珍惜水、节约水、保护水”变成每个人的自觉行动。

3、用水管理

加强计量统计工作，指定专人负责对一级水表实行定期检查，每月统计分析各单位用水情况，发现问题及时处理；定期开展水泵、用水管道及设施巡查，设立24小时报修电话；加大对绿化用水的管理力度，规定有喷灌、滴灌条件的区域必须实行喷灌、滴灌，没有喷灌、滴灌条件的区域实行人工浇灌，浇灌时有专人看管，防止浪费；建设校园运行节水节能监控平台，对全校水电使用状况等进行实时监测。

4、设施建设

安装使用节水器具；对北校区管网、南校区管廊进行节水改造；对学生公寓、食堂、水房、浴室等经营性用水环节实行装表计量，刷卡收费，量化考核；取消传统水箱的无负压供水模式，更换为智联无负压供水设备，达到了节能、节水、安全、高效的管理效果；对400米田径运动场地及球类场地进行了排水系统改造，新建26m3雨水集蓄池。

5、产学研用

师生积极主动潜心钻研节水技术，大大推进了节水工作。发明的“微渗灌自动控水阀”，在使用时，将其植入植物根部，通过浮球阀控制储水槽水位高度，达到持续为植物根部供水，减少土壤水分蒸发，从而有效利用水资源。

四、特色亮点

将节水工作作为学校后勤保障工作中一项长期的重点工作来抓，在节水型高校建设方面采取加强供水管道、雨水收集、浇灌等设施建设，充分利用网络媒体等手段传播节水理念，对水消耗实施量化管理，建设水资源消耗监管和控制平台等多种措施，节水工作取得了较好成绩。

**辽宁省**

1、沈阳工业大学

沈阳工业大学节水型高校典型案例概况

一、基本情况

沈阳工业大学是一所以工为主，涵盖工、理、经、管、文、法、哲、艺术等八大学科门类的多科性研究应用型大学，入选国家“卓越工程师教育培养计划”、国家建设高水平大学公派研究生项目、国家“特色重点学科项目”建设高校、中国政府奖学金来华留学生接收院校、“全国首批深化创新创业教育改革示范高校”、教育部首批“新工科研究与实践项目”。学校占地面积95.81万m2，现有全日制在校生及教职工21439人。

二、节水成效

用水单位水计量率及次级用水单位水计量率均为100%，节水型器具安装率为100%，管网漏损率小于1%，标准人数人均用水量为32.14m3/（人·年），达到国家高校用水定额（北方地区）先进值。2021年用水量与2019年对比，用水总量减少4.07万m3，下降4.62%，标准人数人均用水量减少8.74m3/（人·年），下降21.38%。

2020年被授予辽宁省节水型高校称号，2021年获得“国家级公共机构水效领跑者”荣誉称号。

三、主要举措

1、宣传教育

在全校开展节水宣传教育， 提高各部门依法用水杜绝浪费的自觉性。利用“全国水周”、“世界水日”等特殊意义的时间节点，利用各种媒体全方位、多渠道地进行宣传，在用水器具附近张贴提醒告示，组织师生开展座谈会等多种形式扩大影响，有效提高整个学校的节水意识和保护水资源意识。

2、用水管理

全面科学规划学校用水，制定科学的节水计划和年度用水计划，以水消耗台账为基础重点核实实际水耗，建立目标责任管理的考核制度，建成节能监控系统平台，加强管网检测，杜绝跑冒滴漏等浪费现象。

3、设施建设

投入200余万元将二次加压供水水箱更换为食品级不锈钢材质，提升了师生的用水体验；投入120余万元，建设了300m3的雨水收集池，并打通景观湖、校内灌渠、雨水排水系统，形成“节水+防涝”的立体节水治理措施，防涝、节水效果显著；更换使用节水型器具；开展供水管网及消防管网漏损监测及修复。

四、特色亮点

一是以水消耗台账为基础重点核实实际水耗，建立目标责任管理的考核制度，实施节水目标管理和节水考核。二是积极实施合同节水管理，引入专业化的节水服务企业，全面实施漏损检测维修、信息平台建设维护、逐步更换节水洁具的节水措施，日均节水量在110吨左右，取得了良好的经济效益和社会效益。

**黑龙江省**

1、哈尔滨工程大学

2、哈尔滨工业大学

哈尔滨工程大学节水型高校典型案例概况

一、基本情况

哈尔滨工程大学是中华人民共和国工业和信息化部直属并由工业和信息化部、教育部、黑龙江省、哈尔滨市、海军共建的全国重点大学，首批“211工程”重点建设高校，国家“985工程”优势学科创新平台项目建设高校，2017年，进入国家“双一流”建设行列；是国家“三海一核”（船舶工业、海军装备、海洋开发、核能应用）领域重要的人才培养和科学研究基地。学校创建于1953年，现有全日制在校生及教职工33881人。

二、节水成效

用水单位水计量率及次级用水单位水计量率均为100%，节水型器具安装率为100%，管网漏损率为6.5%。标准人数人均用水量为36.77m3/（人·年），低于国家高校用水定额（北方地区）通用值。2021年用水量与2019年对比，标准人数人均用水量减少3.02 m3/（人·年），下降7.59%。

获得“节约型公共机构示范单位”、“黑龙江省节水型单位”、“哈尔滨市节水型校园”黑龙江省节水型高校”等荣誉称号，入选黑龙江省首批“绿色学校”名单。“弘扬生态文明共建绿色校园”案例荣获“2019-2020年度公共机构能源资源节约示范案例”称号。

三、主要举措

1、制度建设

学校结合实际情况，相继出台《哈尔滨工程大学节能管理条例》《哈尔滨工程大学水电暖房收费管理办法》《哈尔滨工程大学建设节约型校园指导意见》《公寓中心节约管理制度》等制度文件。实施用水定额管理，用水计划指标分解落实到后勤集团及主要用水单位，明确了责任义务，建立约束和激励机制，使节约型校园建设工作有章可循。

2、宣传教育

学校把节约用水工作与管理育人、服务育人密切联系到一起，以“节约用水”为主题开展制作平面、视频、标识标语作品为形式的有奖征集活动及主题班会、公寓节水竞赛等；利用世界水日、中国水周，经常举办节水知识讲座、演讲，制作并发放《节约用水行为指南》，通过开设的课程与讲解、科研与实践、宣传与普及等各种方式在校园中进行节水理念的教育和宣传。

3、用水管理

健全节水组织机构，根据用水计划，加强用水总量控制，对各个环节、用水设备等进行日常检查，做好设备运行和日常检查维修记录，及时发现问题、解决问题；依托学生工作处建立学生节能巡查机制，杜绝“长流水”无人管理的现象，避免浪费；建设学校三维地下管理地理信息系统，通过节能监管平台对各公共楼宇的用水情况实时监控。

4、设施建设

年投入约400万元对公共建筑进行了供热管线并入社会集团化供暖改造，更换大批老旧供暖进回水线路；更换跑冒滴漏管路，维修老旧水箱，升级供水泵组、阀组提高供水能力，提升供水效率，运用变频技术优化供水模式；消防水管路升级改造，杜绝渗漏浪费；建设绿化灌溉节水设施，实行喷灌方式；建成校园一卡通系统，学生饮用水、洗浴用水、洗衣用水等付费环节均通过校园卡完成，减少了用水浪费现象；升级改造节能监管平台。

5、产学融合

学校开设环境课，设有建筑给水排水工程专业、给排水科学与工程综合实验室；“利用太阳能消毒的建筑屋面雨水回收与处理装置”获得专利；土木工程学科水污染控制研究方向与哈尔滨市市政工程设计院合作，为构建海绵城市、智慧城市等工程设计研究提供了理论支持。

四、特色亮点

作为以“三海一核”为特色的高校，将珍水、爱水、护水、节水融入到点滴中，在建设过程中遵循整体规划，分步实施、稳步推进的原则，分析学校用水情况，制定适合学校特点的整体系统性节水规划，实施用水定额管理，制度规范节水、管理监督节水、宣传教育节水、技术创新节水、产学融合助力节水。

哈尔滨工业大学节水型高校典型案例概况

一、基本情况

哈尔滨工业大学是由工信部、教育部、黑龙江省共建的国家重点大学，是首批进入国家“211工程”和“985工程”建设的若干所大学之一。占地面积409.25万m2，现有全日制在校生及教职工43836人。

二、节水成效

用水单位水计量率及次级用水单位水计量率均为100%，节水型器具安装率为98.45%，管网漏损率为3.18%。标准人数人均用水量为29.56m3/（人·年），达到国家高校用水定额（北方地区）先进值。2021年用水量与2019年对比，用水总量减少13.62万m3，下降7.96%。

获得全国“节约型公共机构示范单位”、“全国高校节能管理先进院校”、哈尔滨市“非工业能耗统计先进单位”等荣誉称号。

三、主要举措

1、制度建设

颁布实施了《哈尔滨工业大学用水管理制度》《哈尔滨工业大学水电有偿使用管理办法》《哈尔滨工业大学水、电、暖、房收费管理办法》《哈尔滨工业大学厉行节约反对浪费条例实施细则》等校级制度文件。同时各重点用水单位分别建立各单位管理制度，如《饮食中心节能节水管理制度》《饮食中心节水管理与考核办法》《物业管理中心校园节能管理制度》等。

2、宣传教育

将节水知识纳入教学体系，作为学生的必修课和选修课。动力与维修中心能源办每年同校团委和学生“碧水志愿者协会”、“绿色协会”等社团组织联合开展形式多样、内容丰富的世界水日和节能宣传周节能节水宣传活动；举办首届节水创意大赛；大学生志愿者走进建工小学进行节水护水宣讲；大学生实践团队走进深圳水务集团走访交流；组织学生开展西泉眼水库调研等社会实践活动，培育校园节约文化。

3、用水管理

学校每年将节水改造列入年度维修计划，对用水器具进行节水改造、更换，提升用水效率；加强对用水设施的巡查和维护，建立了详细的维修保养档案；进行计量装置安装和维护维修，严格进行用水稽查；每年对饮用水质进行监测并出具《饮用水监测报告》。定期开展水平衡测试和能源审计。

4、设施建设

2017年以来项目总投资2987.3万元，进行了以节水为目标，以节能技改为手段，以给排水设施改造、用水器具更换为主要内容的工程改造。包括泵房改造、水箱改造、生活供水、供暖、消防供水管道改造、节水型器具更新等。

5、产学研用

环境学院设有给排水等多个节水相关专业，发挥自身专业优势，在节水技术、水环境治理等方面开展大量学术研究，拥有诸多发明专利，大力推动产学研结合，取得了丰硕的成果。

四、特色亮点

强化节水宣传教育，发挥高校育人示范作用。学校开设了20余门节水及水资源类课程，作为学生的必修课和选修课，组织开展大一学生项目式学习创新课程，2016年至今已通过结题验收的节水类项目50余项，同时鼓励学生参加全国大学生节能减排社会实践与科技竞赛等活动。学生参与情况计入学分，纳入学生考评体系。

**上海市**

1、上海电力大学

2、华东师范大学

3、同济大学

4、上海交通大学

5、复旦大学

上海电力大学节水型高校典型案例概况

一、基本情况

上海电力大学以工为主，兼有理、文、管、经等学科，电力特色明显的高等学校，是上海市9所“卓越工程师”学校之一，是中国独立建制的三所电力高校之一。总占地面积19.96万㎡，总建筑面积15.55万㎡，现有全日制在校生及教职工17688人。

二、节水成效

用水单位水计量率及次级用水单位水计量率均为100%，节水型器具安装率为100%，管网漏损率为2%。标准人数人均用水量为46.12m3/（人·年），低于国家高校用水定额（南方地区）通用值。2021年用水量与2019年对比，标准人数人均用水量减少0.24m3/（人·年），下降0.52%。

近年来获得“上海市节约用水示范校区”、“上海市节约用水示范（标杆）学校”等荣誉称号。

三、主要举措

1、制度建设

学校建立了节水管理岗位责任制，明确节水管理领导职责、管理部门、人员和岗位职责；制定、实施节水计划和年度用水计划，加强目标责任管理和考核；重新修订《上海电力大学节约用水管理条例》《上海电力大学节水用水规划》等多项制度，保障节水工作的顺利开展。

2、宣传教育

将节水教育、节水宣传和节水实践三方面相互融合，立德树人，推动校园节水文化建设。每年多次开展节水讲座、培训、观摩、知识竞赛等各具特色的节水教育活动；成立学生节水志愿者，举行“绿色发展，节能先行”节水知识进校园活动，组织学生开展参与废水降解处理实验等节水实践活动，普及节水知识，培育浓厚的校园节水文化；通过展板、横幅、发出节水倡议书等形式，每年定期组织开展以“节能降耗、保卫蓝天”、 “节能有我，绿色共享”为主题的校园节能减排宣传周活动；利用后勤微信公众号、网站等线上途径不定时对校园节水、节能情况进行专题推送，让师生掌握和了解更多节水节能小知识小技巧。

3、用水管理

定期对用水设备、管网系统、泵房及消毒情况等进行巡视检查，并做好记录，发现问题及时维修；建立用水档案，将日常资料、原始记录和实测数据进行处理、分析和计算，形成一套完整详实的包括图、表、文字材料在内的用水档案；引进专业节水企业，对校区相关计量表具、采集器、系统进行维保，结合水管家的技术力量，定时完成数据采集、汇总、分析工作，为学校提供管家式的用水服务，合同期内每六个月组织对校区地下管网进行摸排查漏一次；建立水管家监测系统，获取准确的实测数据，实时掌控用水管网及各类用水设备、设施、仪器、仪表分布及运转状态，加强用水总量和效率评估。

4、设施建设

完成便器、水龙头、洗碗机和洗菜机等用水洁具改造，淘汰不符合节水标准的用水设备和器具，全部使用节水产品；在临港校区建成上海首个海绵示范校园，在花园旁建设雨水回收池，提高对径流雨水的渗透、调蓄、净化、利用和排放能力。

四、特色亮点

一是引入专业化的节水服务企业，建立 “一套系统、一支队伍”的全过程运营管理机制, 开展“合同技术+智慧节水”工作，大幅提升节水管理实效。二是开展海绵示范学校建设，将低影响开发（LID）融入景观设计，实现校园自然积存、自然渗透、自然净化的海绵功能目标，绿化年雨水利用量约1000m³。

华东师范大学（中山北路校区）

节水型高校典型案例概况

一、基本情况

华东师范大学是[教育部](https://baike.so.com/doc/6112327-6325464.html" \t "https://baike.so.com/doc/_blank)直属，教育部和上海市人民政府重点共建的综合性研究型全国重点大学，位列“世界一流大学建设高校A类”、“[985工程](https://baike.so.com/doc/5363675-5599254.html" \t "https://baike.so.com/doc/_blank)”、“[211工程](https://baike.so.com/doc/5352678-5588136.html" \t "https://baike.so.com/doc/_blank)”。中山北路校区建立于1951年，校区总占地面积约为70.68万m2，现有全日制在校生及教职工22771人。

二、节水成效

用水单位水计量率及次级用水单位水计量率均为100%，节水型器具安装率为100%，管网漏损率为1.5%。标准人数人均用水量为47.27m3/（人·年），低于国家高校用水定额（南方地区）通用值。2021年用水量与2019年对比，用水总量减少121.06万m3，下降53.55%，标准人数人均用水量减少2.74m3/（人·年），下降5.48%。

2008-2018年，先后荣获节水型校区、节水型学校、节约型公共机构示范单位等多项荣誉。

三、主要举措

1、制度建设

结合学校具体情况，制定了《绿色学校“十四五”工作规划》《后勤保障部节能运行考核实施细则》《能源管理考核及奖惩制度》《华东师范大学用水用电管理办法》《节水器具巡检细则》《节水设备定期检修细则》《华东师范大学用水设备管理、器具定期检修制度》等制度，由节能办负责全校节能节水的检查、考核工作。

2、宣传教育

在全国节水周设置节水倡议签名墙、节水咨询、节水器具展示、节水有奖问答和节水创意手绘等摊位；组织“公众节水教育实践课程开发的案例研究”、“上海市水环境治理与海绵城市建设”、“上海市水资源保护、水环节治理和节约用水”等专家讲座；组织参加“第十四届全国大学生节能减排社会实践与科技竞赛”活动；在学生公寓活动大厅的电视屏幕中播放节水宣传片，校内各处用水点、宣告栏、食堂出入口都张贴节约用水相关宣传标语、宣传海报等；使全校师生牢固树立节约用水思想。

3、用水管理

对给排水、供电、燃气等地下管线和管井进行探测，建设三维管理系统，建成给水管网计量监测系统；对用水设备、供水管网定期进行诊断、维护、检修，有效减少水资源的流失，提高用水精细化管理水平。

4、设施建设

进行用水洁具改造，全面普及节水龙头、冲便器；补充安装用水计量水表；建成浴室淋浴刷卡系统；在后勤办公楼采用合同节水的模式开展雨水收集利用，建设雨水蓄水池，雨水年利用率约为1800吨/年，经雨水处理系统处理后即可回用于绿化喷灌、滴灌、道路浇洒等用途。

5、产学研用

学校发挥高校教育科研优势，成立华东师范大学环境教育中心，联合上海市节约用水办公室编制了《节水优先 水润万家》上海市节水培训教材，以及《典型节水教育案例汇编》。华东师范大学生态与环境科学学院连续多年为生态环境专业开设面向一年级本科生的“环境问题观察”实践实习课程，组织学生参观节水工作开展先进企业，拓宽了学生的节水知识，同时也提高了节水意识和责任。

1. 特色亮点

一是学校发挥高校教育科研优势，将节水知识编印成培训教材，为全社会的节水教育贡献力量。二是采用合同节水管理模式开展雨水利用，在持续的节水建设中向全校师生和社会传递节水的理念。

同济大学节水型高校典型案例概况

一、基本情况

同济大学是教育部直属，教育部与国家海洋局、上海市共建的全国重点大学，中央直管副部级建制高校，国家“世界一流大学建设高校”，国家“211工程”和“985工程”建设高校。占地面积约256万m2，校舍总建筑面积184余万m2，现有全日制在校生及教职工47204人。

二、节水成效

用水单位一级水计量率100%，次级用水单位水计量率为98%，节水型器具安装率为100%，管网漏损率为1.75%，标准人数人均用水量为69.67m3/（人·年），低于国家高校用水定额（南方地区）通用值。2021年用水量与2019年对比，用水总量减少34.9万m3，下降7.62%，标准人数人均用水量减少0.41m3/（人·年），下降0.59%。

三、主要举措

1、制度建设

制定颁布了《同济大学关于水电定额分配及收费管理办法》《同济大学电力及供水管理暂行办法》等，建立三级节水管理工作梯队，使学校的节水工作有章可循。

2、宣传教育

发挥高校专业知识力量并与节水主管部门密切联系配合，讲好节水故事，同时在校园中发动学生群体开展节水科普宣传教育，形成浓郁的校园节水氛围。

3、用水管理

加强用水设备、供水管网巡查、维护；逐步完善智慧水务管理平台建设，采用合同节水管理模式，建设形成了一套覆盖范围全、智能程度高、响应速度快的校园综合用水实时智能监控系统，提升了同济大学校园用水长效管理模式，有效的挖掘了学校用水节水潜力，目前已覆盖全校80%的用水管网。

4、设施建设

2019年基本完成教学楼、宿舍楼、办公楼的卫生间节水器具改造；在学生宿舍、淋浴房所有淋浴器上安装智能计量水控机，并集合校园一卡通，将学生使用水量情况计入学生个人账户；校园绿化采用高效喷灌，节约了大量的水资源；2019年投入200多万，对沪北校区的市政水网进一步健全完善，并安装了远程智能水表集抄系统；采用“循环物化处理”方法治理三好坞生态系统，打造出无污水排放的三好坞生态景观，节约了大量水资源。

5、产学研用

同济大学依托优势学科建筑和环境开展节能节水技术研究，打造了三好坞水系综合治理示范平台。成立“可持续城市水系统国际联合研究中心”，形成了“污水处理与资源化”、“饮用水安全与风险控制”、“流域水环境污染综合治理”、“污泥与固体废物资源化”、“雨水收集与综合利用”5个创新团队；承担完成“十三五”国家重点研发计划重点项目“城镇生活用水新型实用节水技术及集成应用”项目。

四、特色亮点

开展校企合作，积极探索节水推广新模式。2020年4月30日，同济大学环境学院在同济大学国家大学科技园虹口分园揭牌成立“节水研究中心”，依托雄厚的学科优势，开展大量节水工作和前瞻性研究，有关科研实力和成果居于全国领先水平，为全国同行树立了标杆。

上海交通大学节水型高校典型案例概况

一、基本情况

上海交通大学是教育部直属并与上海市共建的全国重点大学，是中国历史最悠久、享誉海内外的著名高等学府之一。学校有徐汇、闵行、长宁、黄浦（医学院）、浦东等校区。截至2021年底，学校总占地面积335.88万m2，总建筑面积202.91万m2，学校现有全日制在校生及教职工82725人。

二、节水成效

用水单位一级水计量率100%，次级用水单位水计量率为98%，节水型器具安装率为100%，管网漏损率为2.5%，标准人数人均用水量为63.6m3/（人·年），低于国家高校用水定额（南方地区）通用值。2021年用水量与2019年对比，用水总量减少57.87万m3，下降12.19%，标准人数人均用水量减少3.6/ m3（人·年），下降6.05%。

学校多次获得“节水型学校（校区）”荣誉称号。

三、主要举措

1、制度建设

制定印发《关于实行水电使用成本分担办法的通知》，2021年，学校进一步修订水电收费管理办法，实施更加严格的超定额分类收费举措。修订完善了《上海交通大学水电管理暂行条例》《上海交通大学水电收费管理办法》《节约用水管理制度》等各类管理制度、办法，并汇编成册，使节约用水有章可循，违章可究，按章处罚。

2、宣传教育

利用“世界水日”、“中国水周”、“全国城市节约用水宣传周”、上海市“非居民用水超定额累进加价制度”执行等契机，加强节约用水宣教工作；在校园网发布节水倡议书，开展校园节水节能现场宣传活动，利用校园电子显示屏布置节水宣传片，印制张贴节水海报、节水小贴士，发放节水小常识读本，布置节水logo；积极组织全校师生参加全国节约用水知识大赛和节水征文活动；积极组织设计学院学生参与上海市水务局、上海市节约用水促进中心组织的“清瓶行动、你我先行”创意作品设计大赛，并取得较好成绩；举办节水节能讲座及学生德育课堂，普及节水知识，培育校园节水文化。

3、用水管理

一是通过自身在日常抄表过程中、日常巡视中发现问题，另一方面请来校外专业的查漏公司进行系统检查，同时发挥学生节约督察队的作用，对学校的公共区域、教学宿舍大楼等用水量比较大的地方做日常检查；2018年以来，分别在闵行、徐汇校区建成智慧用水管理系统，实现了用水数据在线采集及动态化管理，提升了校区用水的精细化管理水平。

4、设施建设

2017年以来，在国库修购计划和校内专项改造计划资金的支持下，学校共计投入约1700多万元，对徐汇校区、七宝校区、闵行校区的节水型器具、部分给水管网、阀门阀井、区域水表更换等基础设施进行了改造；2020年实施了化学楼和六期学生公寓二座泵房的智能化改造及相关管网翻新；在闵行校区图信大楼、农业与生物学院的农场等处局部建设试点了雨水利用装置，并在新行政楼外围绿化带、樱花苑等处建设投用了湖水浇灌绿化系统。另外，学校也注重部分楼宇空调冷却水的循环利用，目前学校非常规水源年利用量约8万m3。

四、特色亮点

一是从制度建设、宣传教育、日常管理等方面入手，在管理上推行“定额管理、基数补贴、成本共担”的用能原则，既倡导了水电的有偿使用，又限制各二级单位的过度使用，实施更加严格的超定额分类收费举措。二是重视节约型校园的建设，尤其在节水工作及水生态建设方面实施了大量的节水改造，取得良好成效。

复旦大学节水型高校典型案例概况

一、基本情况

复旦大学始创于1905年，2000年与上海医科大学合并，是教育部直属的全国重点大学，中央直管副部级建制。位列国家首批“[双一流](https://baike.so.com/doc/24221376-25012112.html" \t "https://baike.so.com/doc/_blank)”（A类）、“[985工程](https://baike.so.com/doc/5363675-5599254.html" \t "https://baike.so.com/doc/_blank)”、“[211工程](https://baike.so.com/doc/5352678-5588136.html" \t "https://baike.so.com/doc/_blank)”重点建设高校，是一所国内顶尖的综合性研究型大学。学校现有全日制在校生及教职工47530人。

二、节水成效

用水单位一级水计量率为100%，次级用水单位水计量率97.6%，节水型器具安装率为100%，管网漏损率为1.87%，标准人数人均用水量为75.33m3/（人·年），低于国家高校用水定额（南方地区）通用值。2021年用水量与2019年对比，用水总量减少33.72万m3，下降9.24%，标准人数人均用水量减少0.92 m3/（人·年），下降1.25%。

江湾校区获“上海市节约用水示范（标杆）学校”，邯郸校区获得第一批国家机关事务管理局、国家发改委、水利部三部委联合颁发的“公共机构水效领跑者”荣誉称号。

三、主要举措

1、宣传教育

在全校师生中适时开展不同形式和规模的集中宣传活动。通过设立咨询服务台、布展宣传版面、散发宣传单、挂拉横幅、发放宣传资料等形式或组织师生参与节能竞赛活动和社区节能宣传普及活动；在全国节水宣传周期间，组织了节水创意设计大赛；联合上海市供水管理事务中心（上海市节约用水促进中心）开展节水宣传进高校活动；免费向学生发放节能宣传册和《校园节能减排低碳生活读本》，督促引导学生学习节能节水方面的相关知识并养成节约的习惯。

2、用水管理

将各部门用水点列入年度考核范围，增强了定额（计划）用水、节约用水的管理。建立了用水统计台账，分析用水问题，及时研究处理；学校聘请了专业测试单位，对学校进行了水平衡测试。通过水平衡测试全面掌握单位用水的走向和分布情况，在原有的给、排水管网图的基础上，编制了用水计量网络图；基于互联网信息技术集成打造校区智慧用水监测平台，提升校园用水的精细化管理水平。

3、设施建设

在全校范围内改造安装二级计量水表，在厨房、浴室等重要部位安装三级计量水表；逐年淘汰老旧用水器具、老式水龙头，加装节水花洒、节水型水龙头等；在四个校区学生浴室安装淋浴水龙头IC卡计时计费管理装置；重新敷设管道，将深井回扬水引到北区食堂南侧600平方米景观里，作为景观补水；对各校区供水管网进行梳理，对局部管道老化严重的管网进行重新敷设，2021年采用合同节水模式，完成邯郸校区供水管网改造（一期）配套供水管网设计方案项目；在江湾游泳馆建设溢流水回收利用系统，蓄水池容积110m3；在环境科学楼建设雨水回收系统，收集池容积296.4m3，用于绿化和景观补水。

四、特色亮点

学校开展了多种形式的节水工作，从制度建设、节水宣传、基础设施建设、精细化管理、非常规水利用等方面多措并举；同时，积极响应上海市水务局提出的“智慧节水+合同节水”模式，完成邯郸校区供水管网改造（一期）配套供水管网改造项目，建成完善智慧用水监测平台。

**江苏省**

1、江南大学

2、南京大学（仙林校区）

3、河海大学（江宁校区）

4、江苏大学

5、常州纺织服装职业技术学院

江南大学节水型高校典型案例概况

一、基本情况

江南大学是教育部直属的国家“211工程”重点建设高校和“双一流”建设高校。学校学科涵盖理、工、医、文、法、经济、管理、教育、艺术等9大门类。设有18个学院（部），共有53个本科专业。学校现有全日制在校生及教职工40026人。

二、节水成效

用水单位水计量率及次级用水单位水计量率均为100%，节水型器具安装率为100%，管网漏损率为1.5%。标准人数人均用水量为44.84m3/（人·年），达到国家高校用水定额（南方地区）先进值。2021年用水量与2019年对比，标准人数人均用水量减少2.25m3/（人·年），下降4.77%。

先后获得“公共机构能效领跑者”、“节约型公共机构示范单位”、“全国减排先进集体”、“公共机构水效领跑者（2021-2023年）”荣誉称号。

三、主要举措

1、制度建设

编制颁发《江南大学节约型校园建设指导意见》《江南大学水电管理办法》等制度，构建以“指标化管理体系”为代表的管理机制，推进能源资源“定额使用、超额自理”的精细化管理模式。

2、宣传教育

通过绿色课程、知识竞赛、低碳体验等形式，开设后勤学校绿色发展课堂，创建绿色学校育人工作站，定期开展“环境月”、“世界水日”、“节能宣传周”、“低碳体验日”等主题教育活动；引导并激励师生参与绿色低碳主题学科竞赛，组织学生开展水污染防治、水生态修复、水资源协同保护等专项调研实践，致力于育人过程中传播绿色低碳理念，着力培育学生知行合一的精神和未来参与生态文明建设的行动能力。

3、用水管理

学校围绕“物联感知，智慧节水”的总目标，自主创新、自主开发、自主设计“数字化水务监管”平台，构建高效、节能、全面的二次供水管理系统，达到远程管理、监控、预警等功能；建成给水管网监测、雨水回用监测、泵房运行监管、消防管网监测、绿建运行监测系统，对设备设施的运行状态、自来水替代率、运行成本、故障报警等进行实时监测和可视化管理。

4、设施建设

完成校园内91块智能水表和42台智能数据网关的安装，部署了节水监管系统专用机柜；学校公共楼宇和宿舍卫生间均已更换成节水型器具，安装红外人体感应自动冲水系统；建成7套雨水回用系统,收集到的雨水经过处理后用于楼内冲厕。其中协同创新楼生态湿地雨水回用系统通过了市水生态文明建设重点示范项目验收，具有较好的示范意义和推广价值。

5、产学研用

参与编制《绿色校园评价标准》（GB/T51356-2019），牵头编制高校能源监管平台团体标准，承接并完成了教育部、江苏省、全国能专会等多项绿色研究课题。学校“数字化能源监管系统”科技成果已为北京工业大学等国内20个省份的近100所高校及无锡市市民中心采用。被中央电视台等多家媒体报道，在社会上产生广泛影响。

四、特色亮点

一是注重科技创新、产学融合。积极开展绿色科技创新，大力推进最新科技成果转化。自主研发和建设“数字化能源监管系统”，成功应用于本校和多所学校，节水产学研工作走在全国高校前列。二是实施指标化管理体系。根据学科门类、单位性质、事业发展情况、用水需求，科学合理定量，用水指标分配到各院系、部门，统筹协调，兼顾利益，量化管理，促进节约用水长效管理机制的形成。

南京大学（仙林校区）

节水型高校典型案例概况

一、基本情况

南京大学是教育部直属的全国重点大学，首批入选国家“211工程和“985工程”建设序列，首批入选国家“双一流”建设高校，首批入选国家级双创示范基地，始终处于中国大学的第一方阵，获得了公认的社会影响和学术声誉。仙林校区是[南京大学](https://baike.baidu.com/item/%E5%8D%97%E4%BA%AC%E5%A4%A7%E5%AD%A6" \t "https://baike.baidu.com/item/%E5%8D%97%E4%BA%AC%E5%A4%A7%E5%AD%A6%E4%BB%99%E6%9E%97%E6%A0%A1%E5%8C%BA/_blank)为创建世界一流大学而建设的国际化新校区，位于南京三大副城之一的[仙林大学城](https://baike.baidu.com/item/%E4%BB%99%E6%9E%97%E5%A4%A7%E5%AD%A6%E5%9F%8E" \t "https://baike.baidu.com/item/%E5%8D%97%E4%BA%AC%E5%A4%A7%E5%AD%A6%E4%BB%99%E6%9E%97%E6%A0%A1%E5%8C%BA/_blank)，现有全日制在校生及教职工23750人。

二、节水成效

用水单位水计量率及次级用水单位水计量率均为100%，节水型器具安装率为100%，管网漏损率为7.84%。标准人数人均用水量为40.33m3/（人·年），达到国家高校用水定额（南方地区）先进值。2021年用水量与2019年对比，用水总量减少18.37万m3，下降14.25%，标准人数人均用水量减少18.8m3/（人·年），下降31.79%。

学校先后获得“全国高校节能工作先进单位”、“全国高校节能管理先进院校”、“节水型单位”等荣誉。

三、主要举措

1、宣传教育

将节水宣传教育和实践活动纳入高校年度工作计划和考评，将学生参加情况作为德育教育和考核指标之一；后勤服务集团联合环境学院、教务处开展节水、节电、节粮德育实践课；公用事业办与水电管理中心每年组织学生志愿者参加节水宣传周启动仪式，呼吁全校师生员工，从我做起，从身边点滴做起，积极行动起来，参与到关心、支持水电资源节约和保护行动中。同时，公用事业办与水电管理中心组织相关人员定期到学校各公众楼堂馆所张贴节水宣传画报、发放校园节水宣传手册、开展校园节水知识有奖问答调查、邀请节水志愿者学生代表参加节水知识讲座；水电工作人员结合自身的工作经验向师生员工宣讲学校节水用能现状、节能管理措施、节水节能用能守则、校园节水小常识。

2、用水管理

学校有规范的用水记录，有完整的水表台账，每三年开展一次全面的水平衡测试，安排有专人进行用水数据抄核，及时发现漏点并修复；建成校园节能监管平台系统，可实时监测配电网络及建筑实时用能数据和设备状态，实现用能安全三级报警，实现开水炉等能耗较大设备的远程自动控制。

3、设施建设

每年安排经费进行管网检测和维修；新建及维修项目积极推广使用节水型器具，在学生宿舍均集中安装了即热式刷卡开水炉；安装浇灌节能龙头和绿化专用龙头；游泳馆对泳池痰槽进行节水改造；利用学校内部人工湖和河道，进行雨水收集储存，用于周边绿地浇灌。

4、产学研用

环境学院主导研制国际标准ISO23043《Evaluation methods for industrial wastewater treatment reuse processes》（工业废水处理与回用技术评价方法），是我国主导研制的首个工业水回用领域综合评价方法类国际标准；牵头组建国际标准化组织水回用技术委员会工业水回用分技术委员会（ISO/TC282/SC4），联合国内工业水处理优势企业和科研院所先后主导研制并发布了5项国际标准；“工业水回用国际技术转移案例”入选2020年度江苏省技术转移联盟“十大技术转移优秀案例”。

四、特色亮点

创新“五位一体”、“三级助推”的培养模式。从2015年9月开始，“环保产业的创新创业”课程每年开设一期，是全校本科生的选修课、环境学院研究生的必修课，由南京大学环境学院和南京大学环境校友共同开设，课程融课堂、讲堂、实践、竞赛和成果孵化“五位一体”，形成了绿色课程、绿色实践和绿色发展“三级助推”的培养模式。多个优秀项目先后荣获“挑战杯”全国大学生课外学术科技作品竞赛全国特别一等奖、全国二等奖，日内瓦国际发明展金奖等荣誉，一些项目得到后续支持，落地转化并注册公司。

河海大学（江宁校区）

节水型高校典型案例概况

一、基本情况

河海大学是一所拥有百余年办学历史，以水利为特色、工科为主、多学科协调发展的教育部直属全国重点大学，是实施国家“211工程”重点建设、国家优势学科创新平台建设、“双一流”建设以及教育部批准设立研究生院的高校。江宁校区占地面积约58万m2，建筑面积约63.7万m2，现有全日制在校生及教职工25294人。

二、节水成效

用水单位水计量率及次级用水单位水计量率均为100%，节水型器具安装率为100%，管网漏损率为7.4%。标准人数人均用水量为42.4m3/（人·年），达到国家高校用水定额（南方地区）先进值。2021年用水量与2019年对比，用水总量减少5.85万m3，下降5.3%，标准人数人均用水量减少15.64m3/（人·年），下降26.95%。

先后获得了“江苏省水效领跑者入围单位”、“水利部节水型高校”等荣誉，取得多项节水相关重大科技成果。

三、主要举措

1、制度建设

学校从组织机构建设、制度建设、日常工作等方面入手，建立了由节水节电工作领导小组、后勤处、能源与信息科组成的三级节水管理机构，制定了《河海大学水电计量管理实施办法》等一系列规章制度，为节水工作常态化提供管理依据。

2、宣传教育

广泛开展主题宣传、专题讲座、节水评比等校园节水宣传活动；开展节水科普画大赛、水环境保护校园科普活动、“节水同行，我们在路上”定向越野、“珍惜水、爱护水”智勇闯关科普，参与全国节水知识大赛以及“遵法护水，兴河治江”法律知识竞赛等一系列活动；组织开展“大手拉小手，节水宣传进校园”、节水进社区活动，以授课和互动游戏等多样形式，向中小学生、广大群众宣传水资源和节约用水知识。

3、用水管理

加强用水设施和器具的日常巡查并作好记录，及时排除故障，确保设施正常使用；定期开展测漏和水平衡测试，及时修复漏损供水管网及设施；建成供水管网安全报警与探漏监测平台、能源监管平台、智慧水务平台，引入社会资本，建成“节水园智慧灌溉系统”、“叠翠山雨水回用—绿化灌溉智慧管理系统”、“江宁校区排水动态监测与异常预警系统”，实现供用水精细化管理。

4、设施建设

改造更新老旧管网；更换节水型感应龙头，安装远红外节水装置；在江宁校区水资源实验室实行水循环利用，配套建设了雨水汇集及实验用水循环使用系统，用于绿化、景点、道路清洁、消防储备用水以及农业节水示范园区的灌溉等，每年可节约10万m3新水。

5、产学融合

充分发挥学科优势，开设水资源利用与保护、节水技术应用等22门涉水课程，学分共计43分；拥有“南方地区高效灌排与农业水土环境”教育部重点实验室和水利部江宁节水园2个省部级科研平台，以节水园建设为示范，在理论上、技术上、措施上为学校的节水型高校建设提供指导。环境学院学生团队发明的一种中水回用方案及一体化设备，在国内外的节能减排、绿色能源科技创业大赛中多次获奖。“水稻控制技术”、“水稻蓄雨控灌技术”以及“沟田协同控制灌排技术”等，近5年来先后获国家科技一等奖1项，江苏省级科技奖、江苏省农业技术推广奖、农业节水奖等其他省部级奖5项，在国内以及越南、坦桑尼亚等国家得到了广泛应用。

四、特色亮点

作为以水利专业为特色的高校，一直极力推动节水创新和节水研究，学校创新研究院设置了“河海大学绿色能源研究中心”，充分发挥农业工程学院、水利水电工程学院、环境工程学院等多个涉水学科的优势，统筹创新研究和学科建设，共同支撑节水型高校建设创新。

江苏大学节水型高校典型案例概况

一、基本情况

江苏大学是江苏省人民政府和教育部、农业农村部共建的全国重点大学，全国“三全育人”综合改革试点高校。全国高校能源管理专业委员会副主任单位，江苏省能源管理专业委员会主任、秘书长单位，首批中国绿色大学联盟成员单位。学校现有全日制在校生及教职工48000余人。

二、节水成效

用水单位水计量率和次级用水单位水计量率均为100%，节水型器具安装率为100%，管网漏损率为1.56%，标准人数人均用水量为42.1m3/（人·年），达到国家高校用水定额（南方地区）先进值。2021年用水量与2019年对比，用水总量减少2.25万m3，下降1.07%，标准人数人均用水量减少2.8 m3/（人·年），下降6.24%。

节能考核总分位列全省第二，获评优秀等次。学校先后获得 “全国高校后勤事业发展先进单位”、“全国公共机构节能示范单位”、“江苏省节水型单位”、“江苏省节水型高校”等荣誉称号。

三、主要举措

1、制度建设

学校于2012年12月设立了“江苏大学节能减排工作领导小组”，专门负责学校的水电管理工作。修订《江苏大学水电管理办法》，实施水电定额管理，明确目标考核，建立节约能源资源奖惩制度，对节能节水成绩突出的单位和个人进行表彰奖励。

2、宣传教育

每年结合“世界水日”、“世界地球日”、“节能宣传周”等开展主题活动，联合宣传部、学生处、团委、学生会等单位进行线上线下宣传教育活动；不定期在全校师生中开展节水节能宣传活动，利用橱窗、广播、电子屏、学校网站、微信公众号等多种形式宣传节水节能知识，开展节水节能渗透式教育，在校园内厚植节约用水的理念。

3、用水管理

建立了全面系统的水资源消费记录，各项原始记录表单保存完整；开展地下管网测绘和水平衡测试，每年安排专项资金开展管网普查，杜绝跑冒滴漏；学校投资2100余万元，建成节约型能源监管平台，实现对网络机房、食堂、实验室等用能用水大户重点监测。

4、设施建设

学校因地制宜进行用水设施设备的改造，如公共卫生间小便槽安装红外感应节水器，节约用水约达40%；安装节水型水嘴共计1300余只，在不降低使用感的基础上，节约30%的用水量；在教学楼卫生间安装免冲水小便器，既节约了自来水，又提高了卫生间的整体环境；安装16051块智能电表，485块智能水表，实现了楼栋总表全覆盖，逐步实现供水管网DMA分区管理；绿化采用喷淋浇灌系统；采用合同节水管理模式，引进社会力量改造浴室，安装太阳能和空气能设备系统，采用智能水控系统淋浴装置和一卡通刷卡收费系统，在改善学校浴室洗浴环境、降低管理成本、节水节能等方面取得了显著效果。

5、产学研用

依托新能源研究院、能源与动力工程学院、电气信息工程学院等相关学院的专业优势，以及江大特种泵业有限公司的专业技术力量，组成节能节水工作专家智囊团，为节能减排工作发挥智库作用，大大提高了节能节水管理水平；学校牵头开展了《校园安全供水模式与新技术应用研究》课题研究，完成了江苏省14余所高校的安全供水和节约用水调研方案，为省内高校安全供水和节约用水管理提供了理论支撑。

四、特色亮点

借助镇江市海绵城市建设契机，积极推进海绵校园建设。铺装健身步道，新建中心花园、休憩廊架、滨水草阶、浅水滩涂等；结合景观建设植栽、雨水过滤区、生物滞留区、雨水净化植物园、雨水收集等设施；实施雨水收集和中水回用，使用中水进行绿卫灌溉和校园内水系补水，减少了自来水的用量，打造了舒适的宜居、宜学环境。

常州纺织服装职业技术学院

节水型高校典型案例概况

一、基本情况

常州纺织服装职业技术学院是一所融理工文艺多学科的省属公办全日制普通高等学校，有60余年办学历史，是省级示范性高职院校和首批江苏省创业教育示范校。学校现有全日制在校生及教职工12392人。

二、节水成效

用水单位水计量率和次级用水单位水计量率均为100%，节水型器具安装率为100%，管网漏损率为1.12%，标准人数人均用水量为29.03m3/（人·年），达到国家高校用水定额（南方地区）先进值。2021年用水量与2019年对比，用水总量减少1.04万m3，下降2.89%，标准人数人均用水量减少1.4m3/（人·年），下降4.6%。

学校先后获得“江苏省节水型高校”、“全省节水型高校创建先进集体”、“江苏省高校节能工作先进院校”、“常州市水效领跑者”、“江苏省水效领跑者”、“江苏省公共机构节能低碳示范单位”等荣誉称号。

三、主要举措

1、制度建设

2006年学院专门成立节水领导小组，建立健全节水管理岗位责任制，组建了院、系、班组三级节水管理网络，完善节水工作组织体系；制定了《用水节水管理办法》《节水目标责任制度和考核制度》《用水计量管理制度》《用水设施巡检维护制度》《节水管理员岗位职责》《学生公寓水电使用管理制度》，《后勤总公司水电管理工作标准与考核办法》等制度文件。制定年度用水、节水计划，把用水、节水管理列入各部门、二级学院的日常工作，并进行严格的检查考核，使具体目标层层落实到实处。

2、宣传教育

学校将创建节水型示范高校融入校园文化建设，引导师生参与组织多种形式的校内外节水主题宣传，充分发挥学生组织和志愿者的积极作用，积极开展“世界水日”和“中国水周”、“节能宣传周”、“地球日”等活动，强化师生节水意识。先后有多家媒体报道了学校节水活动，产生了很好的社会反响。

3、用水管理

定期开展水平衡测试；2012-2018年学校投资建设能耗监测管理平台系统，实现了学校水电表远程计量监控全覆盖，采集的数据融入学校智慧校园平台，实现水电表损坏和管网泄漏实时邮件提醒。2015年至今，学校已完成三次水量平衡测试。

4、设施建设

新校区建设时，所有用水器具一律选用节水型器具，建设了宿舍洗澡卡式智能管理系统，学生、教工洗澡热水有偿使用；学校在新校区建设时同步规划建设了日处理能力500吨的中水回用系统，并不断改进完善，提高了中水水质和使用效果；开挖了近30亩水面的人工湖，可利用该水系积储雨水3.6万m3，建设了泵站和浇灌管网为一体的雨水收集系统与喷灌系统，用于绿化、景观、环境清洁，年可节约3万m3水资源。

5、产学研用

学校历来注重并充分发挥高校教科研优势，利用环境治理等专业优势，构建“校企互联绿色创新”人才培养模式，组建“可持续发展的绿色技术研究”科研团队，自主开展节水、节能技术、产品的创新和研发，引导师生积极参与各级各类节水项目创新研究，中水回用系统、延时自闭节水阀等多项节水技术获得国家专利。

1. 特色亮点

一是在新校区建设时同步规划建设中水回用设施及节水基础设施，提高节水的成效。二是构建“校企互联绿色创新”人才培养模式，组建“可持续发展的绿色技术研究”科研团队，引导师生积极参与各级各类节水项目创新研究。三是创建节约用水示范教育基地，完成了八期近500名学员环保初级操作工的培训任务，与此同时先后有30多家单位来访考察，多家单位在学习考察后建成了自己的中水回用系统。不仅在区域经济建设、环境保护工作中发挥了带头作用，而且在同类院校中起到示范和推广作用。

**浙江省**

1、浙江海洋大学

2、浙江大学

3、浙江水利水电学院

4、浙江师范大学

5、温州职业技术学院

浙江海洋大学节水型高校典型案例概况

一、基本情况

浙江海洋大学是一所国家海洋局与浙江省人民政府共建的教学研究型大学。学校创建于1958年，主校区位于浙江舟山群岛新区长峙岛。学校现有全日制在校生及教职工13566人。

二、节水成效

用水单位水计量率和次级用水单位水计量率均为100%，节水型器具安装率为100%，管网漏损率为3.01%，标准人数人均用水量为40.3m3/（人·年），达到国家高校用水定额（南方地区）先进值，2021年用水量与2019年对比，标准人数人均用水量减少0.9m3/（人·年），下降2.18%。“十三五”期间，学校在节水方面投入资金约650万元，学校人均年用水量下降达38%。

学校先后获得“浙江省节水型单位”、“浙江省节约型公共机构示范单位”、“浙江省节水型校园”、“浙江省节水标杆校园”等荣誉称号。

三、主要举措

1、制度建设

2015年学校成立节能（节水）工作领导小组，制订《浙江海洋大学节水管理办法》，用于系统的节水管理。将节能（节水）目标纳入学年工作目标考核和表彰奖励中，写入《中共浙江海洋大学委员会 浙江海洋大学关于印发学校“十三五”事业发展规划的通知》。

2、宣传教育

学校将节水纳入教育考核体系，将节水宣传教育纳入了校年度工作计划，做到年初有计划、年中有检查、年底有考核；在学校盥洗室等用水集中的公共场所张贴节约用水的标语，在学校食堂旁等处的大屏幕播放节能宣传片；在倡导本校师生节水的同时，积极推动全社会科学节水。充分利用“3.22世界水日”、“中国水周”、“城市节水周”等时间节点，开展各种形式的节水宣传教育活动，开展节约用水征文活动、发放节水宣传单、举行“践行节约用水，争做节水先锋”的节水知识竞答活动等。

3、用水管理

学校建设的水管网测漏系统，能及时发现漏水点和给水设备设施的故障，对全校的给水系统进行全面监控；建成建筑能耗监管系统，实现了对各建筑用水用电的在线采集、实时监测、统计分析等功能的全覆盖。

4、设施建设

更换节水器具，在定海校区公共部位卫生间安装内置式冲水阀，每天平均用水量由3吨降至1.47吨，节水率为51%，节水效果明显；安装智能远传水表；建设雨水收集回用系统，用于绿化浇灌和道路清洗等。

5、产学研用

依托高校科研力量，大力开展节水技术的研发及推广，近几年学校“大规模浓海水资源提取与快速稀释排海技术”、“级联式浓海水排海扩散装置（一种海水消防用水快速切换系统）”等课题取得了成果，在推动海水资源利用上发挥积极作用。“一种海水消防用水快速切换系统”等节水技术获得国家专利。

四、特色亮点

一是将节水宣传教育纳入了学校年度工作计划，并将节能目标纳入学年工作目标考核和表彰奖励中。通过体制机制的保障落实，节水工作取得了可喜的成绩。二是智慧节水，通过能耗监管系统、水管网测漏系统、智慧能源管理系统，快速发现问题解决漏损。三是学校充分利用依海而建，以海建校的特色，依托高校科研力量，大力推动研究应用海水资源开发的节水技术，节省大量的淡水资源。

浙江大学节水型高校典型案例概况

一、基本情况

浙江大学是一所综合型、研究型、创新型大学，是教育部直属、省部共建的普通高等学校，国家“211工程”和“985工程”建设重点大学。学校共有七个校区，其中五个校区在杭州市。学校现有全日制在校生及教职工97255人。

二、节水成效

用水单位水计量率和次级用水单位水计量率均为100%，节水型器具安装率为100%，管网漏损率为7.6%，标准人数人均用水量为44.67m3/（人·年），达到国家高校用水定额（南方地区）先进值，2021年用水量与2019年对比，用水总量减少24.25万m3，下降6.11%，标准人数人均用水量减少8.62 m3/（人·年），下降16.18%。 “十三五”期间，学校建筑面积增长83.98%，用水人数大幅增长，但用水量实现逐年下降，人均水耗降幅达13.1%。

曾获得“全国节约型公共机构示范单位”、“全国城市节水优秀范例奖”、“浙江省节水型单位”等荣誉称号。2020年杭州五校区被浙江省水利厅等7部门评为“浙江省节水标杆校园（节水型高校）”。

三、主要举措

1、制度建设

学校成立了节能减排工作领导小组，出台《浙江大学关于建设节约型校园的意见》《浙江大学能源资源使用与经费管理办法》《关于进一步做好学校节能节水工作的若干意见》等文件，对教学科研、行政办公、公益性单位实行用水指标化管理制度。

2、宣传教育

学校制定“节能节水宣传”年度计划，成立并组织专业性学生社团开展节水宣传在内的各类资源节约宣传活动。学校每年开展水资源、水安全科普讲座，面向社会开放，与杭州市政府共同主办杭州市“全国城市节水宣传周”，与浙江省机关事务管理局共同主办杭州市“全国节能宣传周”活动等。

3、用水管理

各校区均设专职巡查员，对校园水电设施定期进行巡查；定期对生活给水、消防供水设施和管线系统进行专项检查，定期开展水平衡测试；学校于2011年建成浙江大学用水远程监测平台，后于2017年升级的物联网系统，可对各校区600幢建筑主要用水点进行无线实时监测和信息化处理，实现五校区用水量、水压等的实时动态监测、统计、分析功能，可实现在线水平衡分析。

4、设施建设

安装使用节水型感应龙头、红外智能小便器、节水型全自动洗碗机等节水器具、设备；投资300余万元，采取补充区域表计、地下管网勘测、更换陈旧管线设施等具体措施，有效遏制地下管网渗漏；建设雨水收集回用系统，用于绿化及景观用水。

5、产学研用

学校聚焦服务育人，开展节水科技实践与创新活动。2018年浙江大学控制学院水质预警实验室研究生团队研发的“智能泄漏检测定位球”获第45届瑞士日内瓦国际发明展特别嘉许金奖。

四、特色亮点

一是加强顶层规划。系统化观点考虑整体节水工作，充分考虑校园总体用水需求及资源禀赋，因地制宜，不同特征的校区选用不同的技术开展节水改造。二是实行用水指标化管理制度。对教学科研、行政办公、公益性单位实行指标化管理，采取超额自负的方式加强内部约束，促进各单位节约水费开支。学生公寓生活用水给予每人每月3.8m³用水定额，超过部分由学生公寓管理服务中心向学生收取费用，强化大学生的自我节约意识，促进行为节水。三是发挥高校科研优势，聚焦服务育人，开展节水科技实践与创新活动。

浙江水利水电学院

节水型高校典型案例概况

一、基本情况

浙江水利水电学院是一所特色鲜明的工科类应用型本科高校。2019年列入浙江省应用型建设试点示范院校，2020年列为水利部强监管人才培养基地组成单位，全国文明单位、全国文明校园。学校现有全日制在校生及教职工13004人。

二、节水成效

用水单位水计量率和次级用水单位水计量率均为100%，节水型器具安装率为100%，管网漏损率4.58%，平均标准人数人均用水量为33.05m3/（人·年），达到国家高校用水定额（南方地区）先进值。2021年用水量与2019年对比，标准人数人均用水量减少4.35m3/（人·年），下降11.63%。

先后获得“国家公共机构水效领跑者”、“全国节约型公共机构示范单位”、“浙江省节约型公共机构示范单位”、“浙江省节水型单位”、“浙江省公共机构节水型单位”、“浙江省节水标杆校园（节水型高校）”等荣誉称号。

三、主要举措

1、制度建设

学校成立了以校长为组长的节约型校园建设领导小组，将开展生态文明教育纳入学校四个“五年发展规划”，将参与节水宣传和实践活动纳入年度工作计划和考评，将学生参加的情况作为德育教育和考核的指标，设立专项保障经费，确保实效；制定《浙江水利水电学院节能管理办法》《浙江水利水电学院节水型校园建设实施方案》等制度文件，将节水目标纳入部门年度量化考核中，倒逼制度落地见效。

2、宣传教育

以实施水文化教育、传播、研究“三大工程”为载体，构建具有浙水院特色的文化体系。设立节水教育基地，面向社会各群体开展水情教育传播活动和节水教育培训；利用“校长下午茶”、“书记思政课堂”等特色思政品牌，将节水文化融入到开学典礼、“开学第一课”、校规校纪教育等活动中；开辟浙水院亲水节，开展“河小二”乡土实践育人工程，发挥“00后讲师团”、水分子思政实践团、水资源保护普法团、“河小二”志愿服务团等学生团队宣传力量，走进校园内外，让节水文化飘扬在人民群众之中；结合“世界水日”、“全国城市节水宣传周”等活动举办人文讲座、节水主题演讲比赛、节水标识设计大赛等活动；在教学楼、宿舍、图书馆等公共场所张贴节约提醒标识；充分利用学校官方微信、微博等新媒体载体进行宣传。

3、用水管理

学校已建成水电监控平台，能实时监控各用水点的用水情况，借助数据分析和数据监测，及时发现漏损点位，修复漏水管路；定期开展水平衡测试，分析用水水平。

4、设施建设

2012年建成现代教育南北楼分质供水系统试点工程，充分利用雨洪，有效解决了楼层冲厕用水，通过分质供水系统改造，每年节约用水约4000m3。对主要绿化区域进行节水灌溉技术改造，取用河道收集的雨水进行绿化节水灌溉，覆盖面积超10万平米；2021年学校通过招标实施生活区合同节水管理项目，通过对节水设施设备改造、管网漏损修复、智能化监管平台完善等，促进用水管理工作更加规范化、智能化、精细化，提升用水效率。项目实施后经测算年节水率超15%。

5、产学研用

开设生态文明相关专业课程和通识课程，将《浙江特色水教育》列为大学公共必修课，开设《河湖生态系统治理》《水污染与水环境治理》等课程，结合专业教育开展有针对性的科研和实践活动。成立水文化研究所，通过开展水文化交流、水文化遗传普查等学术活动，鼓励师生进行生态文明主题的创意作品设计、科研立项及创新课题、专业论文研究，丰富水文化研究成果，打造精品项目，提升文化内涵。成立浙江河（湖）长学院，立足浙江，辐射全国，做好水利人才培养、节水系统治理等继续教育工作，彰显社会服务功能。

四、特色亮点

一是领导重视，强化顶层设计，严格目标管理和考核，倒逼制度落地见效。二是高度重视宣传教育。校内“课程思政”示范课、“校长下午茶”主流品牌、“河小二”社会实践等品牌的引导辐射作用发挥得力，扩大了节水工作的影响面和影响力，对节水型社会创建具有促进作用。

浙江师范大学节水型高校典型案例概况

一、基本情况

浙江师范大学是一所以教师教育为特色的综合性省属重点大学，设有金华校区（本部）、杭州校区、兰溪校区。学校现有全日制在校生及教职工33275人。

二、节水成效

用水单位水计量率和次级用水单位水计量率均为100%，节水型器具安装率为100%，管网漏损率小于5%，标准人数人均用水量为37.9m3/（人·年），达到国家高校用水定额（南方地区）先进值。2021年用水量与2019年对比，用水总量减少15.08万m3，下降11.34%，标准人数人均用水量减少5.53/m3（人·年），下降12.73%。 “十三五”期间，每年实际用水量都远低于用水指标，人均年用水量下降了30%。

学校先后获得“全国文明校园”、“全国节约型公共机构示范单位”、“浙江省节水标杆校园（节水型高校）”等荣誉称号。

三、主要举措

1、制度建设

学校设立了节能工作领导小组，专门负责学校的水电管理工作。将节约型校园建设纳入学校“十三五”、“十四五”规划。制定了《水电能源使用单位考核评价指标》和考核办法，每年与后勤集团签订《浙江师范大学水电管理与服务合同》，建立激励机制，推进节水型校园建设。

2、宣传教育

将习近平生态文明建设思想融入立德树人行动，将节水教育融入学生的德育教育内容，组织开展各具特色的节水宣传教育和实践活动；每年结合“世界水日”、“世界地球日”、“节能宣传周”等开展主题活动，不定期在全校师生中开展节水节能宣传活动，如节水暑期实践报告会、“节能寝室”大赛、专家讲座、摄影比赛、黑板报创作等，利用橱窗、广播、校报、网络宣传节水节能知识。

3、用水管理

定期巡检和维护用水设施和管路；建有水平衡监测管理平台，能定时读取智能水表的用水数据等参数，实现用水统计、管网漏损报警、平衡测试、平衡分析等功能。学校拥有一支精干高效的查漏水队伍，定期进行管道漏损检测，累计查漏水近百处，避免大量损失。

4、设施建设

学校每年都投入大笔资金用于节水改造，定期进行管道漏损检测并且及时更换和维护老旧供水管网，减少管网漏损。2013年以来，引入社会资本1100万元，安装学生公寓空气能热水器、智能开水器、学生公寓自助洗衣等；投入1800多万元进行雨污分流改造，用于全校的绿化灌溉。目前全校绿化90%利用雨水集聚系统储存的雨水，每年可节约20余万方自来水；投资150万元建立自动喷灌系统和微灌滴灌系统；学校定期进行管道漏损检测并且及时更换和维护老旧供水管网，减少管网漏损。

5、产学研用

学校将习近平生态文明建设思想、节约用水融入立德树人行动，纳入人才培养的各个环节，组织开展“大学生环境生态科技创新大赛”、“环保创意设计大赛”、“大学生节能减排社会实践与科技竞赛”、“节能宣传作品创作大赛”等学科竞赛，并列入我校A类学科竞赛；师生团队自主研发“自动清洁水质的生态循环系统”、“新型浸没式厌氧膜生物反应处理器”、“便携式太阳能水处理器”等新型节水装置，《中国新闻网》《浙中新报》《浙江在线》等多家媒体作了专题报道。

四、特色亮点

浙江师范大学“五有五化”的节水长效管理机制从基础设施、组织领导、技术支撑、校园文化、队伍建设、经费投入等多方面发力，提供立体多元的保障，取得了可复制、可推广的经验做法。学校专门成立“五水共治”宣讲团，为金华、丽水等地政府部门进行宣讲动员。为金华、台州、东阳等地开展“五水共治”专题培训班，培训人员500多人次。学校的查漏队伍已形成品牌，也起到了一定的节水宣传作用。

温州职业技术学院

节水型高校典型案例概况

一、基本情况

温州职业技术学院是1999年经教育部批准创办的全日制综合性高职院校，是中国特色高水平高职学校、国家示范性高职院校、全国优质高职院校。学校现有全日制在校生及教职工12033人。

二、节水成效

用水单位水计量率和次级用水单位水计量率均为100%，节水型器具安装率为100%，管网漏损率为1.06%，标准人数人均用水量为38.39m3/（人·年），达到国家高校用水定额（南方地区）先进值。2021年用水量与2019年对比，用水总量减少1.94万m3，下降4.34%。 “十三五”期间，学校人均用水量下降41%。

学校先后获得“浙江省美丽校园”、“浙江省节水型单位”、“浙江省节水标杆校园”、“全国资源节约型绿色校园”、“浙江省第一批绿色低碳学校（高等学校）”等荣誉称号。

三、主要举措

1、制度建设

成立节水工作领导小组和“绿色学校”创建领导小组，制定《学院节约型校园建设意见》，先后修订《学院节水目标责任制和考核制度》《水电管理巡查制度》等，把节水纳入部门工作计划和学生奖学金评优评先体系中，将节水教育融入德育教育内容，使节水管理逐步向科学化、规范化、制度化和标准化迈进。

2、宣传教育

经常开展节水节电宣传活动，主要利用后勤服务月、公寓文化节、大学生社会实践和“世界水日”、“中国水周”等，通过网站、微信号、宣传栏、横幅、传单和签名等活动，潜移默化将节水理念贯彻学生整个大学学习过程。积极增加水电管理人员知识储备，通过继续教育、在职培训、函授学习、实践锻炼和换岗适应等途径，开展劳动竞赛、技术比武和评选标兵等活动，提高业务技术素质，提倡一专多能，不断提高工作效率。创建了绿色育人机制。

3、用水管理

开发建设三个智能化用水管理平台，节水管理逐步向标准化科学化过渡；定期开展水平衡测试；把学生公寓、教学楼、食堂和物业保洁绿化等场所和主要用水单位节水作为重点监管对象，每月定期检查、抄表，通过用水数据进行分析、对比，如有异常，立即检查维修，杜绝各种跑冒滴漏现象，消除安全隐患。

4、设施建设

2016年学校投入330多万元淘汰学生公寓的电热水器和饮水机，采购绿色环保节能的空气源热水系统和直饮水机。2019年以来，先后投入50多万元，用于更换废旧管道、失效阀门和水泵，加装智能水表，加强雨水等非常规收集改造利用。

5、产学研用

师生积极开展科研创新，学生多项绿色课题被列入浙江省大学生科技创新活动暨新苗人才计划。多名教师发表绿色科技论文，取得多项节能节水发明专利，并进入知识产权市场交易流转。

四、特色亮点

一是学校已形成“五进三融”绿色育人机制。“五进”指进学生手册，将节水列入学生日常行为规范管理；进教学体系（课堂），将生态文明教育纳入教学体系；进学生宿舍，每年开展均蕴含节水因素公寓文化节；进办公场所，推进日常办公低碳化；进社区（乡村），让学生们将节水理念传播到社会。“三融”指融入师生员工教科研、工作和校园生活，融入师生日常行为规范，融入校园文化体系。二是创新促节水。后勤管理部门自己设计、加工，对冲水阀进行加装垫片改造。该发明已经获得国家专利，节水效益明显。

**安徽省**

1、滁州职业技术学院

2、中国科学技术大学

3、淮北师范大学

4、淮南联合大学

5、铜陵职业技术学院

滁州职业技术学院

节水型高校典型案例概况

一、基本情况

滁州职业技术学院坐落于安徽省滁州市，是安徽省属全日制公立普通高等职业院校、教育部优质专科学校建设单位、安徽省示范性高职院校、安徽省首批“地方技能型高水平大学”建设单位。学校现有全日制在校生及教职工16422人。

二、节水成效

用水单位水计量率和次级用水单位水计量率均为100%，节水型器具安装率为100%，管网漏损率为3.8%，标准人数人均用水量为29.44m3/（人·年），达到国家高校用水定额（南方地区）先进值。2021年用水量与2019年对比，标准人数人均用水量减少4.5m3/（人·年），下降13.26%。 “十三五”期间，滁州职业技术学院人均用水量下降43%。

学院于2014年获颁“省节约型公共机构示范单位”，2018年获得省住建厅授予的“安徽省级节水型单位”，2020年被省水利厅评为首批“安徽省节水型高校”，2021年被滁州市政府表彰为“创建国家级节水城市先进单位”。

三、主要举措

1、制度建设

学校成立了由校长任组长的节能工作领导小组，制定学校节水工作总体规划，建立联席会议制度，协调解决节水工作中存在的问题。先后制定《滁州职业技术学院计划用水和节约用水管理制度》《滁州职业技术学院节约用水管理规章制度》等一系列节水管理制度，将节水工作成效纳入各部门、各系部年度考核，规范节水管理。

2、宣传教育

通过举办节水讲座、宣传标语、宣传栏、校园广播等渠道，组织学生参观、体验节水管理平台及设施等举措，引导学生树立节水观念，养成良好的用水习惯；注重节水工作人员业务培训，多次组织参加省、市及专业协会节水节能培训班，有效提高了相关人员专业水平。

3、用水管理

定期巡查用水管网和器具，建立用水巡查检修台账，发现问题，及时解决；依托学校能源监管平台供水管网检测子系统（包含水平衡系统），通过水平衡数据分析，一年来累计发现并维修完成漏损点37处，有效避免大量水资源损失。

4、设施建设

学校先后投入约1200万元进行节水设施建设和改造，全面推广应用节水型设备和器具，完善用水计量设施等。2016年将原有主管道统一更换为球墨铸铁管，有效解决了管网漏损严重的现象；2017年增设二级计量水表，建设校园人工湖水系、非常规水绿化喷灌系统；2018年建设校园人工湖水系，收集雨水作为绿化、道路补充用水水源；2019年改造学生浴室淋浴系统，由直开式水阀改造成校园一卡通用水系统；2020年建设学校能源监管平台；2022年改造雨水收集利用系统、非常规水绿化喷灌系统和无水小便池。

四、特色亮点

在校园建设中实施“科技节水，管理节水，教育节水”三位一体，利用节能展示大厅开展节水系统相关课程教学，依托学生社团持续开展节水宣传活动，在校园网站推出节水系列宣传报道，发挥师生校外带动作用，做到培养一人带动一片，由节水型校园向节水型社会延伸，发挥节水型校园的示范性、带动性和引领作用。

中国科学技术大学

节水型高校典型案例概况

一、基本情况

中国科学技术大学是中国科学院所属的以前沿科学和高新技术为主、兼有特色管理和人文学科的综合性全国重点大学，是“985工程”、“211工程”大学，也是唯一参与国家知识创新工程的大学。学校现有全日制在校生及教职工63385人。

二、节水成效

用水单位水计量率和次级用水单位水计量率均为100%，节水型器具安装率为100%，管网漏损率为3%，标准人数人均用水量为49m3/（人·年），低于国家高校用水定额（南方地区）通用值，2021年用水量与2019年对比，用水总量减少14.37万m3，下降4.68%，标准人数人均用水量减少23.64m3/（人·年），下降32.54%。从2014年至2021年，在用水人数增长的前提下年用水量实现七连降，降幅约38%。

学校先后获得“全国公共机构水效领跑者”、“全国节约型公共机构”、“安徽省节水型高校”、“合肥市节水型单位”等荣誉称号。

三、主要举措

1、制度建设

学校设立了“节约能源资源工作领导小组”，将节水型校园建设纳入学校整体发展规划；制定完善《中国科学技术大学用能管理暂行规定》《供水设施设备日常巡查维护管理制度》《校园用水监测巡查制度等各项规章制度》，将节水工作具体落实到学校各部门、各院系。

2、宣传教育

学校制作《节能减排行为手册》放入入学资料袋，每年组织学生参观学校能源动力保障系统，让学生了解能源供应管理的工作内容，进一步增强节水节能意识，自觉参与到资源节约型校园建设中来；发布《节约用水倡议书》，在各校区用大型桁架、宣传栏海报、电子屏幕展示节水海报；组织校级“节能减排”创新大赛，推选优秀项目参加“全国大学生节能减排社会实践与科技竞赛”。

3、用水管理

对用水设备、供水管网开展常态化巡查；学校建成能源监管平台，整合了地下管网信息系统（GIS），实现了用水节水的精细化管理，可及时准确地了解用水情况，进行用水分析和后续的计划制定，有效减少水资源浪费。

4、设施建设

学校先后完成了西校区供水主管网整体改造、南区部分主供水管网改造、建筑进楼支管和管道阀门的更换；更换安装远红外水龙头、微水发电感应小便池等节水器具；建设完善计量设施；完成了东、西、南三校区的雨水污水分流项目，将就近雨水引入水塘。新建的综合体育中心游泳馆，除常规水循环系统外，还使用了冷凝水回收系统、雨水收集喷灌系统、恒温卧式反冲洗装置等；建立了4套纯净水处理装置，实现浓水回收再利用。

四、特色亮点

从规划建设源头入手，将节水工作前置，在校园规划、设计、建设和改造过程中融入节水新理念；以信息化平台为支撑，重视计量、统计、分析，利用信息化手段，准确及时开展用水统计、分析，改进指导节水工作。

淮北师范大学节水型高校典型案例概况

一、基本情况

淮北师范大学是一所多学科综合性省属重点大学，入选中西部高校基础能力建设工程（二期）、安徽省高峰学科建设计划、国培计划。学校有相山、滨湖两个校区，现有全日制在校生及教职工20553人。

二、节水成效

用水单位水计量率和次级用水单位水计量率均为100%，节水型器具安装率为100%，管网漏损率为1.2%，标准人数人均用水量为34.03m3/（人·年），达到国家高校用水定额（南方地区）先进值，2021年用水量与2019年对比，用水总量减少141.7万m3，下降70.92%，标准人数人均用水量减少24.74m3/（人·年），下降42.1%。

学校先后获得“全国绿化模范单位”、“安徽省文明单位”、“安徽省节水型单位”、“安徽省园林式单位”、“安徽省节水型高校”等荣誉称号。

三、主要举措

1、制度建设

学校成立了以校长为组长的“节水工作领导小组”，制定《淮北师范大学创建节水型单位的实施意见》《淮北师范大学计划用水节约用水管理制度》等校级制度5项，二级学院和单位制定单位节水制度35项，为节水型高校创建提供有力的制度保障。

2、宣传教育

每年充分利用“世界水日”、“中国水周”、“全国城市节约用水宣传周”重要节点，通过张贴节水标语、悬挂宣传横幅、电子屏、校园广播等多种渠道开展节水宣传教育活动；发动全校师生积极参与“节水中国 你我同行”、“第二届全国节约用水知识大赛”等活动，参与师生近1.5万人；开展节水培训与节水知识讲座、节水征文比赛、节水演讲活动，逐步形成校园节水文化。

3、用水管理

对用水设备、供水管网进行巡回检查、专业漏损点探测；建成了节水监管平台，实时监控用水情况，通过信息化监管平台可及时发现用水量异常，工作人员可以立即开展抢修解决漏水等问题。定期开展水平衡测试，全面了解用水管网现状，采取相应的措施挖掘节水潜力。

4、设施建设

安装各类节水型器具5769个，节水型器具普及率达到100%。全校332个洗浴淋浴头和茶水热水器全部实现了消费计量。对洗衣设施进行更新换代，安装智能洗衣机，洗衣时长和水价挂钩。食堂洗涮设施使用自动洗碗机，不仅效率高，更加节约了水资源。采用人体红外线感应器、按压式延时阀，实现节水和冲洗自动化。积极开展雨水收集利用，投资建设雨水收集系统，配套建设了水处理设施和喷灌设施，覆盖绿化区域70000㎡。

四、特色亮点

学校加强规划建设管理，积极推动“海棉校园”建设，有效控制雨水径流，实现自然积存、自然渗透、自然净化的校园发展模式。综合采取“渗、滞、蓄、净、用、排”等措施，最大限度减少淮北师范大学滨湖校区开发建设对生态环境的影响。通过上述措施，实现“海绵城市”标准区域面积达到总校园面积的30%以上，近两年校园内地下水位回升达2.6m。

淮南联合大学节水型高校典型案例概况

一、基本情况

淮南联合大学是淮南市委市政府主办的一所公办、综合性高等专科院校，是安徽省地方技能型高水平大学建设单位、“专升本”联合培养院校。学校现有全日制在校生及教职工14100人。

二、节水成效

用水单位水计量率和次级用水单位水计量率均为100%，节水型器具安装率为100%，管网漏损率为2%，标准人数人均用水量为34.05m3/（人·年），达到国家高校用水定额（南方地区）先进值。2021年用水量与2019年对比，标准人数人均用水量减少2.81m3/（人·年），下降7.62%。

2020年6月被授予“安徽省节水型单位”，2021年被命名为省级“节水型高校”。

三、主要举措

1、制度建设

学校设立了“节水工作领导小组”，专门负责节水管理工作。制定《淮南联合大学建设节水型高校实施方案》《节水管理制度》《用水定额管理制度》《节约用水考核制度》《用水计量管理制度》等制度文件，促进节水管理规范化、长效化。

2、宣传教育

学校将节水宣传教育和实践活动纳入学校年度工作计划，将学生参加情况作为德育教育和考核指标之一；组织学生深入街道社区、工矿企业等开展节水实践活动，普及节水知识和技能，传播节水新技术、新工艺；设立节约用水展板，在主要用水场所和器具显著位置张贴节水标语，在校园内人流量较大位置悬挂节水宣传条幅；开展“井盖节水宣传创作”、节约用水签名活动，召开主题班会，多渠道开展节水宣传教育。

3、用水管理

设立专职节水管理人员，建立规范完善的用水台账，定期对用水设施进行巡查维护；建成用水信息化监控平台，动态监控各用水单元状况，强化了用水监管。建立节水义务监督员制度，实现节水日常管理进楼层、全覆盖。

4、设施建设

近几年学校逐年加大节水改造投入，共投入近300多万元对校区进行了节水改造，取得较好的节水效果。完成校内（包括教学楼、宿舍楼、食堂、浴室等）各类节水器具共1812件改造安装；建设雨水收集塘，将校园内雨水蓄积于学校人工开挖的雨水收集塘中，通过喷灌设备用于绿化浇灌和道路冲洗等，有效实现“开源”节水；建成中水回用系统，通过废水二次收集利用装置，有效实现节流“节水”；引入第三方，试点“合同节水”，对原有的男生公寓小便池进行改造，加装纳米涂层无水小便器，每年可节约用水1600多吨。

四、特色亮点

一是注重前期投入，解决节水问题。多渠道筹措资金，累计投入资金300万元，用于基本设施建设、加大技术改造，升级改造用水硬件设备和管理软件，达到了一次投入长远受益的目标。二是创新工作方法，助力节水建设。不断创新工作方法，在男生宿舍试点“合同节水”，建设用水实时监控系统，建设水循环利用冲厕系统及各种雨水回用设施等，通过不同的节水方式，因地制宜地实现了多手段结合，织密校园“节水网”。

铜陵职业技术学院

节水型高校典型案例概况

一、基本情况

铜陵职业技术学院坐落于中国古铜都——安徽省铜陵市，是铜陵市人民政府举办的全日制普通高职院校，是教育部高职高专人才培养评估优秀学校、安徽省地方技能型高水平大学建设院校、全国首批1+X证书试点院校、安徽省大学生创新创业教育示范校、安徽省校企合作示范校、安徽省“三全育人”综合改革试点校，安徽省“专升本”本科联合培养学校（与铜陵学院联办）。学院现有全日制在校生及教职工13826人。

二、节水成效

用水单位水计量率和次级用水单位水计量率均为100%，节水型器具安装率为100%，管网漏损率为2.6%，标准人数人均用水量为33.66m3/（人·年），达到国家高校用水定额（南方地区）先进值。2021年用水量与2019年对比，标准人数人均用水量减少3.21m3/（人·年），下降8.69%。

学院先后获评国家级“节约型公共机构示范单位”、安徽省“节约型公共机构示范单位”、铜陵市垃圾分类工作“市民认可的先行单位”等。

三、主要举措

1、制度建设

学院设立了节水管理工作领导小组，统筹推进节水管理工作。制定印发《节约用水管理制度》《用水计量管理制度》《用水设备管道、器具定期检修制度》《铜陵职业技术学院水电管理办法》《铜陵职业技术学院水电收费管理办法》《铜陵职业技术学院节水计划》《节约用水考核办法》等12项用水管理制度，建立健全了水量监测、用水设施申报维修、计划用水等管理工作机制，规范处置校园各种用水、节水工作。

2、宣传教育

广泛利用校园文化走廊、橱窗，大力开展节水文化、水情知识的普及教育；定期通过校园广播台，深入宣传节水先进典型；灵活利用校园官网、官方微信和微博，及时发布节水教育、节水活动专题信息；不定期组织师生开展节水知识培训和参观节水型单位等实践活动；周期性开展学生节水主题征文、节水海报设计、节水短视频拍摄等赛项活动，并将活动成绩纳入学生德育考核；拓展宣传教育载体，通过举办节水主题班会、节水主题板报评比等，增强学生用水忧患意识和节约用水意识；将节水实践活动成绩纳入学生德育考核。

3、用水管理

拟定区域用水配额，全面推行用水分项计量，实施用水指标定额管理，对用水量异常情况及时分析处置；用水设施维护到位；定期开展水平衡测试；建成能耗在线监控平台，实现了用水在线监控和用水动态分析；总结、通报和教育每一例浪费行为，并将节水工作成效纳入各部门年度考核。

4、设施建设

学院不断加大节水资金投入，推广使用节水器具。在教学楼栋安装了红外感应自动冲水装置，将水箱容量更换为容积更小的水箱，各楼栋厕所洗手池全部更换成延时水龙头，在学生食堂全面推行节水型水龙头，学生公寓楼洗浴和开水等设施全部改为一卡通自动节水设备；因地制宜建设非常规水利用工程，通过校园景观池积蓄雨水，充分利用于校园绿化喷灌。

四、特色亮点

一是信息化手段管水成效明显，通过搭建用水监控平台，实现用水信息化、智能化管理；二是非常规水源利用稳步提升，通过依托校园地形优势，利用积蓄雨水用于校园绿化和道路清洗；三是合同节水管理取得新突破，通过BOT模式将学生公寓洗浴、自助洗衣机、烘干机、开水机等委托第三方建设及运维，年节水量达到一万吨；四是节水型校园建设扎实推进，通过全面开展节水宣传、节水教育、节水实践、节水管理等，节水意识在全院师生中深入人心，校园用水效率明显提高。

**福建省**

1、福建中医药大学

2、黎明职业大学

福建中医药大学节水型高校典型案例概况

一、基本情况

福建中医药大学创建于1958年，是我国创办较早的高等中医药院校之一，两次入选福建省重点建设高校，是福建省“一流大学”建设高校。学校占地1030亩，现有全日制在校生及教职工13899人。

二、节水成效

用水单位水计量率和次级用水单位水计量率均为100%，节水型器具安装率为100%，管网漏损率为7.83%，标准人数人均用水量为52.37m3/（人·年），低于国家高校用水定额（南方地区）通用值，2021年用水量与2019年对比，用水总量减少21.43万m3，下降23.51%，标准人数人均用水量减少19.1m3/（人·年），下降26.8%。

2013年被列为国家首批“节约型公共机构示范创建单位”，2018年被授予全国“公共机构能效领跑者”荣誉称号，2021年通过福建省“节水型高校”评审。

三、主要举措

1、制度建设

学校十分重视校园节水工作，把节水工作纳入学校“十四五”发展规划，成立了绿色学校创建工作领导小组。制定了《福建中医药大学水电管理办法》《福建中医药大学节约用水管理制度》《节水器具巡检制度》《用水计量管理制度》等系列规章制度，使节水工作有章可循。为充分调动节水工作积极性，学校制定了水电节能责任目标管理协议，根据每年水电费用节约情况，管理部门可获得部分经费作为一线员工的奖励。

2、宣传教育

充分利用“世界水日”、“中国水周”有利契机，大力宣传和推广普及水利部等10部门印发的《公民节约用水行为规范》，运用微信公众号等新媒体平台以及电子显示屏等载体宣传；制作节水宣传海报，在教学楼、宿舍楼等位置张贴宣传标语、摆放提示牌等，全方位、多角度宣传节水主题海报、视频，培养学生节水理念。

3、用水管理

学校加强对用水设施的日常管理，定期对地下供水管网进行漏损检测，及时抢修和维护老旧供水管网，减少管网漏损；建成用水监管平台，实现用水对比分析、能耗统计、设备控制、能耗报警等功能，推进水电管理网络化、科学化。

4、设施建设

及时抢修和维护老旧供水管网，减少管网漏损；2020年学校对使用已经近三十年的屏山校区供水主管网实施了管网改造工程，改造后当月用水量即下降50%以上，取得良好的节水效果；学校终端用水设备均使用了符合节水要求的节水型用水设备，食堂餐饮使用节水型自动洗碗机，在教学楼、宿舍楼等场所设置的开水器为节能节水型的步进式速热开水机；学校景观绿化灌溉使用喷灌滴灌，提高了用水效率；设置了雨水收集利用设施，实现雨水回收补充学校内湖的循环利用。

四、特色亮点

一是学校注重节水队伍的培养，从工作实绩、工作态度、考勤、工作年限综合考虑，根据每年水电费用节约情况，管理部门可获得部分经费作为一线员工的奖励，提高了员工参与节能节水工作积极性。二是学校设置了雨水收集利用等非常规水利用设施，实现雨水回收补充学校内湖的循环利用。

黎明职业大学节水型高校典型案例概况

一、基本情况

黎明职业大学是1984年由泉州市人民政府举办的公办高职院校，是全国最早创立的职业大学之一。学校入选国家“双高计划”建设单位、国家优质高等职业院校，学校现有全日制在校生及教职工19944人，2021年社会培训12.5万人日。

二、节水成效

用水单位水计量率和次级用水单位水计量率均为100%，节水型器具安装率为100%，管网漏损率1.65%，标准人数人均用水量为29.8m3/（人·年），达到国家高校用水定额（南方地区）先进值。

2021年学校荣获国家机关事务管理局颁发的国家级“水效领跑者”荣誉称号、国家级节约型公共机构示范单位、省级节水型单位。

三、主要举措

1、制度建设

学校成立黎明职业大学节水工作领导小组，明确节能节水管理机构岗位职责。制定《黎明职业大学能源管理办法》《黎明职业大学用水用电管理节超奖罚制度》《黎明职业大学计划节约用水管理规定》《黎明职业大学计量设备考核管理办法》等规章制度，建立月巡查工作、月登记等制度，规范用水行为。

2、宣传教育

通过举办节约用水讲座、节水节能活动，张贴节约用水标识等形式宣传节水知识；学生团体组织开展以“建设海绵城市、促进生态文明”为主题的宣传活动；各二级学院定期开展节水主题班会，不断增强师生节水意识，使节水成为广大师生员工的自觉行为。

3、用水管理

根据学校实际，制定合理的相关用水定额，既保证用水需要，又有效避免水资源浪费；及时排查用水情况，定期开展水平衡测试。

4、设施建设

淘汰耗水、耗能严重又污染环境的落后用水设备，将所有老式的用水器具改为智能型、节水型器具；采用生态环保技术，建设雨水收集循环利用系统，对雨洪加以收集和利用；同时依靠天然地理环境优势，合理引流上游河湖水源，经过处理后，用于清洗路面、冲洗厕所及绿化浇灌等；进行绿化喷淋系统改造，新建的绿化工程要求设计配套的喷淋系统，彻底解决粗放的、浪费的绿化浇灌方式，节约水资源。

四、特色亮点

学校依山而建，呈典型山地地形，经长期实地考察研究，选择在地势较低处的张圣才大楼南侧建立雨水、中水收集循环利用系统。黎明职业大学的雨水收聚净化回用于绿化节水系统的实际应用，加快“节水型校园”的建设步伐，节水效益明显，具有推广价值。

**江西省**

1、南昌航空大学

2、江西中医药大学

3、江西水利职业学院

南昌航空大学节水型高校典型案例概况

一、基本情况

南昌航空大学1952年建校，是一所以工为主，工理文管经法教艺等学科协调发展的多科性大学，是教育部本科教学工作水平评估优秀高校。学校现有全日制在校生及教职工27653人。

二、节水成效

用水单位水计量率和次级用水单位水计量率均为100%，节水型器具安装率为100%，管网漏损率为5.6%，标准人数人均用水量为42.96m3/（人·年），达到国家高校用水定额（南方地区）先进值。2021年用水量与2019年对比，用水总量减少196.47万m3，下降67.95%，标准人数人均用水量减少46.1m3/（人·年），下降51.76%。“十三五”期间，南昌航空大学在师生数增加5%的前提下，用水量下降50%。

2020年学校被评为江西省“高校水效领跑者”和“节水型高校”。

三、主要举措

1、制度建设

学校成立了以校长为组长的节能工作领导小组，加强节水工作的组织领导。先后制定了《南昌航空大学节能领导小组会议制度》《节约水资源的组织管理制度》《节水管理岗位职责》《节水目标责任和考核制度》《南昌航空大学水电管理的暂行办法》《全校各部门年度节能考核》等一系列节水规章制度，努力实现节水工作科学化、常态化、规范化。

2、宣传教育

依托“世界水日”、“中国水周”、“全国城市节水宣传周”、“节能宣传周”等时间节点，组织开展丰富多彩的集知识性、趣味性、互动性为一体节水主题宣传活动；学校节约用水教育被列为新生入学教育和大学生思想政治教育的重要内容；每年新生开学季，学校通过宣传展板、发放宣传手册、现场知识竞答等形式，面向全校师生开展节水节能教育；积极组织节能节水竞赛，讲好节能故事、节能考核评比等活动。

3、用水管理

不断完善地下管网图纸技术资料，重视地下管网（环网）的维护和测漏、堵漏工作；二级计量全部使用远传智能水表，实现了分区控制；学校投资500万元建设了节能监管平台系统，实现了校内建筑用水远程计量全覆盖，为学校用水监控和定额管理提供了重要的数据支撑。

4、设施建设

学校近年来持续改进更换用水设备，以实现全校节水设备全覆盖，达到节约用水的目的。学生宿舍采用节水型刷卡式开水炉和集中式刷卡式洗衣机；食堂采用节水型洗碗机生产线；更换了地下管网的控制阀门；采用雨水收集、湖水采集空调制冷系统、绿化景观补水等节水措施，同时建设中坚持扩大绿化面积，多栽树少种草，铺设空心砖减少地面硬化，有效提高了地面透水率。

5、产学研用

南昌航空大学创造性的在后勤管理处组建科研团队，联合环化学院给排水科学与工程系，成立了“南昌航空大学城市供水及管网测漏与节水研究工作室”，主攻大数据理论分析与传统探漏、堵漏技术有机结合及其应用，重点攻克地下漏水查漏堵漏难题。所取得的研究成果在南昌航空大学的节水实践中发挥了巨大的作用，为南昌航空大学节水型高校建设做出了突出的贡献。

四、特色亮点

南昌航空大学发挥工科高校科研优势，重视节能工作，特别对节水工作中跑冒滴漏的难题逐一攻克，主抓重点和难点——地下管网的漏水现象，将取得的研究成果运用在南昌航空大学的节水实践中，取得了骄人的节水效果。2018-2021年节水634.82万吨，节约自来水经费支出超过2000万元，为南昌航空大学节水型高校建设做出了突出的贡献。

江西中医药大学节水型高校典型案例概况

一、基本情况

江西中医药大学创建于1959年，是国家中医药管理局与江西省人民政府共建的以中医药教育为主体、多学科协调发展、产学研结合特色鲜明的高等中医药院校，是教育部、国家中医药管理局卓越医生（中医）教育培养计划改革试点高校，教育部深化创新创业教育改革示范高校。学校现有全日制在校生及教职工23000余人。

二、节水成效

用水单位水计量率和次级用水单位水计量率均为100%，节水型器具安装率为100%，管网漏损率小于5%，标准人数人均用水量为36.4m3/（人·年），达到国家高校用水定额（南方地区）先进值。2021年用水量与2019年对比，用水总量减少24.26万m3，下降21.81%，标准人数人均用水量减少44.27m3/（人·年），下降54.88%。

学校先后获得“全国节约型公共机构示范单位”、“全国公共机构能效领跑者单位”、“江西省节水型高校”等荣誉称号。

三、主要举措

1、制度建设

学校成立由校长任组长的节水工作领导小组，负责领导节水工作。学校将节水工作列入年度党政工作要点，修订了《江西中医药大学水电管理办法》《江西中医药大学节能（节水）管理暂行办法》《江西中医药大学能源消耗（水耗）统计与利用分析管理办法》《江西中医药大学公共机构节能考核奖惩办法》等制度。分解用水指标，开展水耗公示，实行节水目标责任制。

2、宣传教育

学校始终把节水教育与大学生思想政治工作结合起来、与学生社团实践活动结合起来、与课堂教育教学结合起来，每年定期组织“全国节能宣传周”、“中国水周”、“世界地球日”及新生入学教育，让节水理念根植于心。协助江西省水利厅、教育厅及省管局承办“节水型高校”及校园“节水大使”颁奖活动。

3、用水管理

建成节能监管平台，供水管网监测系统作为节能监管平台中的一个子系统，实现了供水管网实时监测。用水计量通过数字化形成数据共享和功能融合，系统自动完成水耗统计报表台账，逐步形成“水耗统计台账化、监测数据可视化、节水目标指标化、服务师生人性化”的节水管理特色。

4、设施建设

学校投资1000余万元，建设了日处理量3600m³的中水回用系统，处理后的水用于校园宿舍及教学楼卫生间冲厕、绿化浇灌、药园浇灌、道路清洗、消防、洗车及校内人工湖补充用水等，年节约用水52万吨；安装无负压供水系统，对集中供水的水泵房的老式清水离心泵进行节能改造，实现实时监控泵房内的进出水压力、出水流量、水位等，达到远程对水泵、设备、阀门进行启、停等远程控制；推广安装节水器具，引进高铁上广泛使用的节水冲厕设备，在教学楼、图书馆、实验楼等卫生间改造完成500余套节水型器具，不仅节水还有效解决了高层供水压力不足的问题。学生食堂、活动中心、接待室等安装了200余个红外线感应洁厕器具，实现了自动洁厕。全面改造了老旧水箱式洁厕器具22处；饮用水及浴室用水全面启用智能水表2000余块，实现按流量计费；药园浇灌采用微喷灌及滴灌技术和设备。

四、特色亮点

创新校园节水思路，遵循“天人合一”的理念，运用中医理论指导节水工作，并融入教育、建设的全过程。按照“一湖一池皆文化，一点一漏蕴教育”的节水理念建设校园内的药用园，将其建成集生态节能教育、科普实践、休闲度假及中水喷灌景观于一体的生态文化教育基地、弘扬中医药文化的大观园。

江西水利职业学院

节水型高校典型案例概况

一、基本情况

江西水利职业学院是经江西省人民政府批准、国家教育部备案的公办全日制普通高等专科学校。学校始建于1956年，隶属于江西省水利厅，是江西省唯一一所水利水电类高等职业学校。学校现有全日制在校生及教职工6671人。

二、节水成效

用水单位水计量率和次级用水单位水计量率均为100%，节水型器具安装率为100%，管网漏损率小于5%，标准人数人均用水量为23.7m3/（人·年），达到国家高校用水定额（南方地区）先进值，2021年用水量与2019年对比，用水总量减少12.6万m3，下降45.85%，标准人数人均用水量减少17.55m3/（人·年），下降42.55%。

学校先后获得“国家公共机构水效领跑者”、“江西省高校水效领跑者”、“江西省节水型高校”等荣誉称号。

三、主要举措

1、制度建设

学校成立了以院长为组长的节水领导小组，加强节水工作的领导。先后制定了《江西水利职业学院水电管理规定》《用水器具定期检修制度》《江西水利职业学院节水管理制度》《节水目标责任制和考核制度》等制度，明确节水要求。

2、宣传教育

学校充分利用水利院校特色，通过大力推进节水宣传，举办富有特色的节水演讲比赛、节水动漫创作比赛、开展新生节水讲座、组织“河小青”开展护水活动、在班级设置节水宣传员等节水活动，提升了师生节水意识，营造了人人节水的良好氛围。配套建设了“高校合同节水技术展示与宣教平台”，通过演示+文字+实物等方式对来访者进行宣传推广。

3、用水管理

定期巡查，加强用水设备日常维护；建设了用水实时监测平台，可对学校供用水管网进行实时监控，及时发现用水异常情况，实现在线监测、分析、预警、报警等功能，工作人员可根据提示及时维修处理，达到节水效果。

4、设施建设

2019年学校采用合同节水管理模式开展节水型校园建设。对各式水龙头、淋浴花洒、大小便器等用水终端进行了节水改造，安装使用限压限流水龙头、节水增压淋浴花洒、无水式小便器或感应式冲水装置等节水型器具；在学生宿舍、浴室等场所采用计时、计流量等节约用水管理设备；对全校主要供水管网进行探测，对部分漏损管网及老旧管网进行修复和改造，形成完整的校园管网图；在每间学生公寓安装水表，对公寓用水量进行计量，用水系统实现三级计量；建设了大禹广场雨水收集及绿化高效节水灌溉利用、假山公园雨水及空调冷凝水收集及绿化节水灌溉利用、教学楼雨水及空调冷凝水简易利用、盥洗排水的收集再利用等非常规水源回收利用系统，取得了良好的节水效益。

5、产学研用

由动漫专业教师制作了学校节水宣传视频及公益动漫宣传片，并带领动漫专业学生共同完成了雨水与空调冷凝水利用水箱上的节水动漫绘制，形成了人人参与的良好局面。学校学生也多次荣获江西省水利厅举办的校园“节水大使”荣誉称号。

四、特色亮点

为有效宣传推广试点建设成果和经验，展示先进适用节水技术和节水模式理念，江西水利职业学院结合节水型高校创建配套建设了“高校合同节水技术展示与宣教平台”。该平台不仅是全校师生节水意识的教育基地，也为全省高校推进合同节水管理提供了有益示范和借鉴。平台建成后，学校接待了山西省机关事务管理局、重庆水利水电职业技术学院、景德镇市水利局、新余市水利局等十多家省内外单位、院校前来参观合同节水项目，提升了学院在业界的声誉。

**山东省**

1、中国石油大学（华东）

2、山东科技大学

3、烟台职业学院

4、山东建筑大学

5、中国海洋大学

中国石油大学（华东）

节水型高校典型案例概况

一、基本情况

中国石油大学（华东）是教育部直属全国重点大学，是国家“211工程”重点建设和开展“985工程优势学科创新平台”建设并建有研究生院的高校之一。学校还是教育部和五大能源企业集团公司、教育部和山东省人民政府共建的高校，现已成为一所以工为主、石油石化特色鲜明、多学科协调发展的大学。2017年、2022年均进入国家“双一流”建设高校行列。学校现有全日制在校生及教职工37711人。

二、节水成效

用水单位水计量率和次级用水单位水计量率均为100%，节水型器具安装率为100%，管网漏损率2.8%，标准人数人均用水量为32.27m3/（人·年），达到国家高校用水定额（北方地区）先进值，2021年用水量与2019年对比，用水总量减少14.6万m3，下降11.89%，标准人数人均用水量减少7.52m3/（人·年），下降18.9%。

学校先后获得“全国公共机构能效领跑者”、“全国节约型公共机构示范单位”、“全国城市节水基础管理工作先进院校”、“山东省节水型高校”等荣誉称号。

三、主要举措

1、制度建设

学校在2005年成立了节水型校园工作领导小组，统筹做好顶层设计，全力整合各方资源，为创建节水型高校保驾护航。学校职能部门在实践中不断加强和完善规章制度建设，逐步形成了科学化、规范化、专业化、信息化和精细化的节水工作机制。

2、宣传教育

充分利用节水周、世界节水日、节水设计大赛、节水讲座等形式，宣传节水知识，提高广大师生的节水意识；在卫生间、开水间等公共用水部位张贴节水标识，时时处处提醒师生节约用水，营造浓厚的节水氛围；引导师生广泛参与节水创新，创办“后勤学堂”，根据所学专业和研究方向进行创新研发，以实际行动推进产学研结合，为学校节水和社会节水出谋划策。

3、用水管理

学校借助能源监管平台定期进行水耗公示，实行精细化管理，及时发现用水异常，为用水统计分析、故障诊断、节水潜力分析、节水效果验证提供了可靠的数据平台；定期开展水平衡测试，依据数据资料对学校用水现状进行合理化分析评价，找出薄弱环节，挖掘节水潜力。

4、设施建设

水龙头全部采用感应式水龙头或节水阀芯，浴室采用节水喷头，公共卫生间安装了红外感应小便器。学校部分公共卫生间安装了免冲洗小便器，洗衣机采用喷雾式进水方式，节水效果明显；全校大块绿地采用自动喷淋系统，小块绿地采用移动式喷淋设备，杜绝了人工浇灌造成的费工、费时和费水现象；通过合同节水管理方式引入社会服务企业，解决了学生洗浴、直饮水和洗衣问题。实现洗浴“一水两用”，收集余热用于加热，废水处理进行绿化灌溉；直饮水尾水处理后用于洗浴或浇灌；设置海绵绿地，减少绿化灌溉用水。

5、产学研用

以队伍建设为支撑，形成专业化、专家型的节水管理团队。通过不断学习、创新和实践，学校节水人才队伍建设取得了显著成效，目前发表节水方面的论文20余篇，获批实用新型专利7项，已申报发明专利1项，研发“高校综合节能系统”等软件著作权3项，开展绿色课题研究3项，出版《绿色大学建设理论与实践》专著1部。自主研发的基于WEBGIS的数字绿色校园信息系统，可自动监测土壤干湿程度，通过土壤温湿物联网，实现植被浇水从大水漫灌到精准喷灌，节约绿化用水。

四、特色亮点

一是坚持学校和企业联合发力。通过校企合作，学生公寓洗浴系统“一水两用”新技术的应用，开创了国内高校洗浴系统高效节水节能的先例，受到国家机关事务管理局、教育部和山东省机关事务管理局的一致认可，具有一定的示范引领作用。二是管理与技术联合发力。全面推广定额用水、计量用水，提高了常规水资源的利用率，最大限度实现管理节水。通过一系列节水改造项目，提高了非常规水源的利用，减少了常规水资源的消耗；三是教育与实践联合发力。节能节水部门专门成立了大学生Green Oil绿色环保协会，该协会选送的“压差式止漏水表”荣获全国高校节水创意方案大赛科技发明类一等奖。该协会积极参与各项赛事，荣获2018年国际学生环境与可持续发展大会一等奖、2021年第十七届“挑战杯”山东省大学生课外学术科技作品竞赛一等奖、2021年第十届全国“母亲河奖”等多项大奖。

山东科技大学节水型高校典型案例概况

一、基本情况

山东科技大学建校于1951年，是一所工科优势突出，行业特色鲜明，工学、理学、管理学、文学、法学、经济学、艺术学等多学科相互渗透、协调发展的省属重点大学。学校在青岛、泰安、济南三地办学。学校现有全日制在校生及教职工35040人。

二、节水成效

用水单位水计量率和次级用水单位水计量率均为100%，节水型器具安装率为100%，管网漏损率为4%，标准人数人均用水量为39m3/（人·年），低于国家高校用水定额（北方地区）通用值。2021年用水量与2019年对比，用水总量减少25万m3，下降15.53%，标准人数人均用水量减少4.8m3/（人·年），下降10.96%。

学校先后获得“全国高校节能工作先进单位”、“节约型公共机构示范单位”、“山东省节水型单位”、“山东省节水型高校”、“山东省节水标杆”等荣誉称号。

三、主要举措

1、制度建设

2010年3月，山东科技大学成立了以校长为主任的节约型校园建设委员会，专门成立了水电暖管理办公室作为学校直管的能源管理职能部门；制定出台了《山东科技大学（青岛校区）水电暖管理办法》，先后建立健全了计量、统计、维修、考核、奖惩等节水管理制度；建立四级供水计量管理体系，每年编制用水计划实施方案，制定节水目标责任制，定期落实下达的用水计划；实行节水管理考核办法和长流水督查奖惩制度等，有效解决了校内用水浪费和长流水问题。

2、宣传教育

充分发挥高校教书育人的主渠道作用，在每年“世界水日”、“中国水周”，先后举办了“节约水电，从我做起”万人签名活动；节水节电图标征集、征文和演讲比赛活动；节水宣传板展览、节水金点子征集、节水知识竞赛、节水知识讲座、节水进社区等丰富多彩的节水宣传活动；积极推进节水宣传教育进校园、进课堂，建有能源管理网站，专门开设了《节能降耗》栏目，向广大师生宣传国家节水政策，通报学校节水工作开展情况，报道节水新产品、新设备研发情况，介绍节水常识，倡导节水风尚。

3、用水管理

学校成立能源监控中心，配置专人对监测系统进行维护和水耗监测管理，建立长流水督察机制；2009年，学校自主研发一套供水计量监测系统，具有用水实时监测、用水数据分析和长流水报警等功能；2014年，学校建成校园能耗综合监管平台，对原用水计量监测系统进行了升级整合，新增水平衡测试等功能。

4、设施建设

学校先后对厕所大小便冲水设施、盥洗间水龙头、学生洗浴和洗衣、校园绿化灌溉等重点用水环节进行了节水新技术应用及改造。安装608套人体感应节水器，对盥洗间5000多个水龙头安装了自动减压节水器，学生公寓全部配置智能淋浴控制收费系统及自助洗衣机。采用合同节水管理模式对学校19栋男生公寓小便槽进行节水改造；校园绿化推广使用自动喷灌节水技术，解决了人工灌溉造成水资源浪费的问题。结合新校区建设，修建了容积约9万m3的雨水利用工程设施，收集的雨水用于校园绿化灌溉和冲厕。

5、产学研用

2004年，学校针对学生公寓大便槽、小便槽冲厕长流水问题，自主研发安装厕所人体自动感应节水器，进行了节水器具研发，在全校公共厕所冲水管道上应用，共安装608套人体感应节水器，每年节省自来水44万吨；自主研发一套供水计量监测系统，该系统在学校供水管理中切实发挥了水管家、千里眼的作用，有效降低了校内供水管网的漏损率。

四、特色亮点

一是充分发挥工科学校的优势，组织校内教师积极参与节能节水技术研发，先后对厕所大小便冲水设施、盥洗间水龙头、学生洗浴和洗衣、校园绿化灌溉等重点用水环节进行了节水新技术应用及改造，取得了“投入省、见效快、服务优、效果好”的节水成效。二是积极尝试合同节水管理模式，由企业投资330万元对学生公寓所有小便槽进行节水改造，安装免冲水小便器1117 台，每年为学校节省水费85万元。该合同节水管理项目既为学校创造了可观的经济效益，也有效改善了学生公寓卫生间卫生环境。

烟台职业学院节水型高校典型案例概况

一、基本情况

烟台职业学院位于山东省烟台市，是经山东省人民政府批准、烟台市人民政府主办的全日制公办普通高校，是“中国特色高水平高职学校和专业建设计划项目单位”、“国家示范性骨干高职院校”、“国家优质高等职业院校”、国防教育特色学校，荣获全国高职院校“服务贡献50强”、“教学资源50强”和“国际影响力50强”。现有全日制在校生及教职工18356人。

二、节水成效

用水单位水计量率和次级用水单位水计量率均为100%，节水型器具安装率为100%，管网漏损率低于1%，标准人数人均用水量为25.48m3/（人·年），达到国家高校用水定额（北方地区）先进值，2021年用水量与2019年对比，标准人数人均用水量减少3.36 m3/（人·年），下降11.65%。

学校先后获得“全国城市节水科技创新工作先进校园”、“全国节约型公共机构示范单位”、“公共机构水效领跑者”、“山东省节水型企业（单位）”、“节水型高校”、“山东省节水标杆单位”等荣誉10余项。

三、主要举措

1、制度建设

学院成立了以校长为组长的节水工作领导小组，负责对全院节水工作的部署、指导、调度和监督管理。出台《关于创建节约型校园的实施意见》《关于开展节能减排实施方案》《创建节水型单位活动方案》等指导性文件，将“节水型校园”建设列入学院每年的大事实事。严格制定年度用水计划，将用水计划指标分解落实到主要用水部门和单位，节水指标完成情况纳入部门年度考核。

2、宣传教育

充分发挥高校教书育人的主渠道作用，积极推进节水教育进校园、进课堂，将节水教育融入德育教育内容。组织开展各具特色的节水宣传和实践活动，积极培育校园节水文化。

3、用水管理

学院有完善、规范的用水记录，由专人负责登记管理，并依据计量数据，进行用水分析，制定下一年度节水计划；学院设立水电管理科及维修班、师生、物业人员三级维护管理机制，每年做水平衡测试；建成节能监管平台，实现了对全院水、电、暖能耗的实时监测、计量，并可进行智能分析。

4、设施建设

分批、逐步淘汰不符合节水标准的用水设备和器具，积极推广使用节水设备和器具，更换8868个终端用水设备，大大提高了水资源利用效率。对所有学生公寓安装了智能洗浴系统；投入850万元建成日产中水800吨的中水处理站，全院产生的生活污水经过处理后用于卫生间冲厕，多余部分收集在人工湖以备校园绿化、冲刷道路等用水，每年能够节省80余万元；将空调冷凝水及净水器尾水收集起来，用于绿化滴灌，多余的输送至中水处理站，年收集尾水5万多吨。学院投入近300万元，开挖约1.8万立方米的人工湖，收储校园内过半的暴雨径流，收储的大量雨水在平时干旱时用来作为校园绿化用水；学院绿化灌溉采用喷灌及滴灌，水源均为非常规水源，与地面灌溉相比省水30%-50%。

四、特色亮点

一是创新模式、精细管理，深耕“责任田”。在节水管理上力求精细化，坚持总量控制与定额管理相结合，创建了自己的用水计划管理模式。通过制定用水计划指标、建立节能监管平台、配备用水计量器具、建立维护管理机制和加强漏损控制，极大减少了水资源浪费。二是科技支撑、多措并举，不断遴选出管用实用的节水技术。积极建设雨水积蓄系统、污水处理、冷凝水回收系统，促进水资源的循环使用，用好非常规水。

山东建筑大学节水型高校典型案例概况

一、基本情况

山东建筑大学创建于1956年，时为建设部在全国兴建的十所土建类学校之一，现已发展成为一所以工为主、以土木建筑学科为特色，工理管文法艺多学科交叉渗透、协调发展的应用研究型大学，是国家住房和城乡建设部与山东省人民政府共建高校。学校现有全日制在校生及教职工30239人。

二、节水成效

用水单位水计量率和次级用水单位水计量率均为100%，节水型器具安装率为100%，管网漏损率为3.2%，标准人数人均用水量为22.32m3/（人·年），达到国家高校用水定额（北方地区）先进值，2021年用水量与2019年对比，用水总量减少27.81万m3，下降31.1%，标准人数人均用水量减少8.34m3/（人·年），下降27.2%。

学校先后获得“第一批全国节约型公共机构示范单位”、“山东省节水型高校”、“山东省节水标杆单位”等荣誉称号。

三、主要举措

1、制度建设

成立节水工作领导小组，形成了校长办公室牵头，各部门负责人和相关技术人员各负其责的节水工作管理机制。先后制定《用水节水管理岗位职责》《用水节水组织管理制度》《用水节水运行管理制度》《合同节水管理办法》《后勤处能源中心水电人员工作职责》等规章制度。

2、宣传教育

积极倡导节俭、文明、适度、合理的消费理念和生活方式，全方位、多层次、多渠道开展创建“节水型高校”的宣传发动工作；制作节水宣传提示牌张贴到各楼宇每一层公共场所的用水设施及器具旁，营造了创建节水型高校的浓厚氛围；后勤管理处、宣传部、学生处、团委等部门密切配合, 在“世界水日”、“中国水周”期间，举办“节水在我心中”、“爱水、节水、惜水，从我做起”万人承诺签名活动；各二级学院举办节水专题讲座、节水知识竞赛、节水演讲比赛, 有奖征集节水方案、建议、标语与漫画；聘请学生代表做节水宣传员，鼓励学生社团成立节水志愿者队伍, 加强用水巡查、监督并制止浪费水的现象。

3、用水管理

加强用水巡查和日常管理，定期进行供水管网漏损的探测和修复；建成用水监管平台，依托物联网技术对管网进行用水的即时采集、上传、检测，并进行用水数据统计分析，实现了用水精细化管理。

4、设施建设

在新校区规划建设初期，学校就同期建设了中水处理站。目前中水站每天处理约3300m³，处理后的中水主要用于全校30多座楼宇的冲厕用水、绿化用水、道路降尘喷洒及冲刷等，实现了校园污水零排放。2020年，实施合同节水管理项目，通过更换节水器具，完善节水硬件设施；更新修复管道，跟踪解决“跑冒滴漏”；安装探漏设备，建设漏损监测平台；更换电子水表，完善分区管理系统等措施，配置万余只节水型水龙头、七千余套节水型卫生洁具，建设了“慧探漏”供水管网渗漏监测系统。

5、产学研用

校内中水站、节水服务公司等运维企业为学校相关专业教学提供可靠的科研实习基地，扩大了节水宣传教育的实效。

四、特色亮点

一是山东建筑大学通过开展空调冷凝水、饮水机废水、雨水、中水等非常规水收集利用，实现了校园污水零排放，在全社会具有示范意义。二是十分重视合同节水管理模式的应用推广，制定了《山东建筑大学合同节水管理办法》，用行动践行“节水优先”、“两手发力”的新时期治水理念。

中国海洋大学节水型高校典型案例概况

一、基本情况

中国海洋大学创建于1924年，是一所海洋和水产学科特色显著、学科门类齐全的教育部直属重点综合性大学，是国家“985工程”和“211工程”重点建设的高校，入选国家“世界一流大学建设高校（A类）”。现有全日制在校生及教职工27402人。

二、节水成效

学校用水单位水计量率和次级用水单位水计量率均为100%，节水型器具安装率为100%，管网漏损率为7%，标准人数人均用水量为45.37m3/（人·年），低于国家高校用水定额（北方地区）通用值。2021年用水量与2019年对比，用水总量减少38.42万m3，下降25.42%，标准人数人均用水量减少14.84m3/（人·年），下降24.65%。

学校先后获得“全国节约型公共机构示范单位”、“山东省节水型单位”、“山东省节水型高校”、“青岛市节水型单位”等荣誉称号。

三、主要举措

1、制度建设

中国海洋大学能源实行三级管理，学校成立了领导小组，后勤保障处下设能源与修缮管理科作为具体管理机构，各学院及单位设节水管理小组、配备1-3名节水管理员。学校不断加强水资源管理制度建设，先后制定《能源管理规定》《能源管理规定实施细则》《水电管理规定》《水电经费指标管理办法》等相关管理制度，明确节水目标考核管理。

2、宣传教育

学校定期组织学生开展节水宣传讲座、培训、知识竞赛等各具特色的节水教育活动，在师生中培养浓厚的校园节水文化；以联合国环境保护日、世界水日、全国城市节水宣传周为依托，组织学生社团围绕主题日做好一系列的宣传活动，并通过校园报刊、广播、影视、网络等媒体加大节水宣传力度；校团委、学生社团组织学生参观污水处理厂，由工作人员讲解污水处理过程，增强学生珍惜水资源、保护水资源的意识。

3、用水管理

建立用水统计台账，每年编写能源资料消费分析报告；对用水量较大的设备建立用水设备台账，制定维修保养计划，定期进行维修保养，确保设备、管道、器具处于良好工作状态；定期进行水平衡测试，通过水量平衡分析促进节水管理；2012年建成节能监管平台，2019年将该平台智能化改造，实现对二级用水单位实行用水总量控制和定额管理，对用水情况的监测更加准确。

4、设施建设

对教学楼、学生宿舍厕所用水器具进行改造，全部更换成节水器具。公共卫生间水龙头更换为增压水龙头，公共卫生间小便池冲水设施采用免冲水小便斗。全校开水房、浴室安装一卡通控水系统，对学生宿舍洗衣房升级改造；崂山校区建设结合教学功能的中水处理站及地埋一体式污水处理设备，收集洗刷用水、浴室洗澡水，处理后用于学生宿舍、教学楼的冲厕及校园绿化、景观用水、路面喷洒等；建设人工湖收集雨水，用于绿化、景观用水。

5、产学研用

学校充分发挥科研优势，自主开展节水技术、产品的创新和研发，并将研发的节水技术进行应用和推广。《一种地下污水管网泄露的原位自动监测系统及方法》《一种用于易扬尘物堆料场的自动节水抑尘装置》等获得专利。

四、特色亮点

中国海洋大学坚持中水回用、雨洪利用等非常规水利用，学校内宿舍楼座、教学楼设计均采用双管路供水，自来水、中水管道入户，经中水处理站处理后作为绿化、景观和学生宿舍卫生间冲厕用水，取得了良好的效果。

**河南省**

1、华北水利水电大学（龙子湖校区）

华北水利水电大学（龙子湖校区）

节水型高校典型案例概况

一、基本情况

华北水利水电大学起源自1951年创建于北京的中央人民政府水利部水利学校，是水利部与河南省共建高校，国家首批水情教育基地。学校现有全日制在校生及教职工25767人。

二、节水成效

用水单位水计量率和次级用水单位水计量率均为100%，节水型器具安装率为100%，管网漏损率为2.4%，标准人数人均用水量为30m3/（人·年），达到国家高校用水定额（北方地区）先进值，2021年用水量与2019年对比，标准人数人均用水量减少30.37m3/（人·年），下降50.31%。

三、主要举措

1、宣传教育

学校充分发挥国家水情教育基地、水利院校特色，大力开展水情宣传教育。综合运用模型和实物展示、传统媒体和新媒体相结合、课堂教育和课下教育互补等多种教育手段，广泛开展水文化宣传，扩大水情教育的辐射面；利用水文化陈列馆、农业高效节水实验室、水工模型实验室、校园雨水景观湖、“水科学信息资源中心”专题书库、“中华水文化信息资源库”等多处校园特色教育场所，对学生进行水情水文化教育；学校相继开通了“华水苇渡”和“华水水协”微博平台，建设了“中国水情教育及水文化传承”微信公共平台和“水情教育与水文化研究网”；充分利用各类与水相关的纪念日、重要水事节点等，依托江河湖泊、水利工程、水源地、水利风景区等各种涉水载体，加强组织策划，持续开展具有特色的各类主题教育活动。

2、用水管理

2019年进行了水平衡测试，以测试数据为基础，制定了节水型校园创建方案；建成综合能源管控平台，可实现实时监控、节水分析、综合运营等功能。通过实时分析汇总校园的节水关键指标，构建校园内部节水运营总图，实现跨业务系统的信息交互与共享，宏观展示校园的用水和节水概况，多维度数据挖掘与分析，全方位解读节水现状，有效评估节水工作效果。

3、设施建设

积极探索合同节水，努力打造高校节水标杆。2019年引入社会资金4000余万元，开展合同节水管理项目，主要建设内容包括：中水处理站、中水管网、洁具改造、易涝点治理、智慧水务、龙湾湖湖底防渗处理、智慧节水科普馆等。土壤墒情检测智慧灌溉系统，可实现校园绿化灌溉自动化，大幅减少绿化灌溉用水；中水处理系统可覆盖学校日常生活污水，实现污水“零排放”。项目实施后年综合节水率达到35%。项目的实施为学校水利、环境工程等相关专业提供了良好的实践研究场所，助力学校成为合同节水管理“产､学､研､宣､教”基地。学校建设了日处理能力1900立方米的中水处理站，可满足绿化灌溉、冲厕、道路广场等用水需求。

4、产学研用

综合运用模型和实物展示、传统媒体和新媒体相结合、课堂教育和课下教育互补等多种教育手段，广泛开展水文化宣传，扩大水情教育的辐射面。根据校园节水建设思路，学校建设了生态中水处理站、智慧水务展示平台，及教学区域节水示范点、办公区域节水示范点、中水回用（绿化浇洒）示范点、龙湾湖生态景观示范区、中水回用（跌水景观）示范点、宿舍区域节水示范点等六大节水示范点。

四、特色亮点

一是依托合同节水管理项目，结合办学底蕴、文化特色和学校实地景色，将六大节水示范点和智慧水务展示平台等节水场所设施和平台精心打造成一条节水文化观光带，在美化校园环境、陶冶师生情操的同时，使得节水工作更加深入人心，具有示范意义。二是节水宣传教育有特色。充分发挥水利院校特色，综合运用模型和实物展示、传统媒体和新媒体相结合、课堂教育和课下教育互补等多种教育手段，广泛开展水情教育活动。

**湖北省**

1、湖北工业大学

2、华中农业大学

湖北工业大学节水型高校典型案例概况

一、基本情况

湖北工业大学创建于1952年，是一所以工学为主，覆盖工、文、理、艺、经、管、法、教、医等九大学科门类的省属多科性大学。学校现有全日制在校生及教职工40998人。

二、节水成效

用水单位水计量率和次级用水单位水计量率均为100%，节水型器具安装率为100%，管网漏损率为1.5%，标准人数人均用水量为65.2m3/（人·年），低于国家高校用水定额（南方地区）通用值。2021年用水量与2019年对比，用水总量减少89.49万m3，下降25.73%，标准人数人均用水量减少23.86m3/（人·年），下降26.79%。

学校先后获得 “湖北省节水型高校”、“湖北省节水示范项目”、“武汉市合同节水示范项目”等荣誉称号。

三、主要举措

1、制度建设

湖北工业大学构建了学校、职能处室、水电科、用户单位、学生水电督察队的“五级”组织领导和管理体制。成立节约型校园建设领导小组，校党委书记和校长亲自担任组长，出台了《湖北工业大学节约型校园建设实施方案》《湖北工业大学水电管理办法》《湖北工业大学水电定额管理办法》《湖北工业大学2019-2021年节水行动方案》《湖北工业大学节约用水考核办法》《湖北工业大学学生宿舍水电管理规定》等10余项规章制度，以及《二次用水设施管理人员职责》《二次供水巡检制度》等20余项具体的实施措施、方案，将节水减排工作落到实处。细化了各单位部门的职责分工，从建设绿色工业学科特色鲜明的高水平工业大学全局出发，高度重视节水节电工作。

2、宣传教育

每年在工作要点和工作目标中将节水节电宣传教育下达到各个学院，并纳入年度目标任务考核综合考核指标体系。《节水节电行为准则》纳入《学生手册》中，最大程度发挥了教育引导作用；利用“世界水日”、“中国水周”等契机集中开展节水知识讲座、培训等宣传教育，组织开展节水活动启动仪式、节水设计发明创意大赛、节水知识有奖问答、在线挑战答题和颁奖仪式等活动；通过中国水利网站、校园网站、校园广播、校园公众号、校园论坛等积极发文宣传，并辐射性向外传播，被各种媒体转载超过2000余次。

3、设施建设

2020年组织实施校园合同节水改造项目。投资627万元，更换节水器具3.1万余件，安装智能超声波计量设备及阀门183套，开展4轮管网漏损探测，修复漏点48处，建设智慧节水监控系统及3D节水展示平台，建设用水监管中心及专业化运维团队，开展长效运维。通过校企双方共同努力，合同节水管理项目实施效益初步显现。月均节水率37.14%，年节水120万吨；建成多处雨水回收利用试点，收集空调冷凝水及雨水，经处理达标后用于校园环卫及绿化喷灌、滴灌用水；景观绿化广泛采用滴灌喷灌技术。

4、产学研用

学校与节水服务企业建成校企合作平台，共同进行节水产品和新技术的研发与设计。在校企合作期间，共研发、设计新型节水器具和模型10余件，使用新型专利等科技成果10余项，这些新技术、新产品针对我校的用水设施特点开发，并首先使用，具有非常高的实用性。

四、特色亮点

通过与北京国泰节水发展股份有限公司等节水企业合作，带动学生参与节水器具研发、管网漏损探测、雨水收集利用等技术实践，培训了学生的技能，提升了教学水平。

华中农业大学节水型高校典型案例概况

一、基本情况

华中农业大学是教育部直属的一所以生命科学为特色，农、理、工、文、法、经、管、艺协调发展的全国重点大学，“211工程”、国家“双一流”建设高校。学校现有全日制在校生及教职工37964人。

二、节水成效

用水单位水计量率和次级用水单位水计量率均为100%，节水型器具安装率为100%，管网漏损率为5%，标准人数人均用水量为61.85m3/（人·年），低于国家高校用水定额（南方地区）通用值。2021年用水量与2019年对比，用水总量减少63.12万m3，下降22.9%，标准人数人均用水量减少18.09m3/（人·年），下降22.63%。

学校近三年办学用水量下降了26％。被评为“全国公共机关能效领跑单位”和“湖北省首批节水型示范高校”。

三、主要举措

1、制度建设

学校成立了绿色校园建设管理委员会，设立能源管理中心和节能减排专职机构，负责节约用水的日常管理工作，制定并完善《华中农业大学水电管理办法》，出台了《华中农业大学绿色校园创建三年行动方案》明确节水目标，并将节水目标纳入各二级单位年终绩效考核。

2、宣传教育

学校将节水理念、节水知识、节水技术等引入部分专业教学大纲和课堂，举办学术报告，让节水教育与日常教学结合起来；打造节水实践品牌，与大学生社团建设相结合，培育“绿色协会”、“节水志愿者”团队，让大学生自主开展节水实践与社区服务；与学生教育管理部门、学生宿舍管理部门联合举办节水竞赛活动，评估节水效果，并给予适当激励。

3、用水管理

开展水平衡测试，进行节水诊断，制定了节水型高校建设实施方案；建成智慧监管平台，实现了DMA分区管理。建立全校给水管网三维平台。通过三维管网定位供水管网漏点，引导发现故障，有效提高故障处置效率，减少漏损。以各二级单位和建筑楼栋为用水单元，按日、按月分别对用水消耗进行排名，并将排名情况纳入年终绩效考核，通过集体荣誉感激发节水的内在动力，强化节水的公众监督，形成“比学赶帮超”的节水氛围。

4、设施建设

持续开展节水改造，更换计量设施，陆续更换为远传智能水表，实现用水数据即时获取、远程抄读，分区分级完成供水中枢到用水终端的计量全覆盖；实施了管网测漏、更换节水器具、中水利用等项目，取得良好效果。

5、产学研用

结合学校节水工作现状，吸引信息类或管理类大学生参与节水信息化研究或节水数据挖掘，形成学生参与节水研究的理论成果或软件工具；结合校本研究、大学生科技创新基金或学生毕业设计，瞄准学校节水工作中存在的问题，设立相关研究课题，挖掘大学生的科技创新能力，编制节水方案，提供节水创意，设计节水产品。

四、特色亮点

积极实施合同节水管理，实现了智慧节水，精细化管理。基于GIS和BIM建模技术，建立全校给水管网三维平台，有效控制管网漏损。通过完善计量装置、搭建水平衡模型、公示用水排名、启动异常用水预警、打造节水数据中台、建立管网三维平台，实现用水科学分析、漏损精准定位、预警即时推送，有效控制管网漏损，提升节水管理精细化水平。

**湖南省**

1、湖南师范大学

2、中南大学

3、湖南信息学院

4、湖南水利水电职业技术学院

5、张家界航空工业职业技术学院

湖南师范大学节水型高校典型案例概况

一、基本情况

湖南师范大学创建于1938年，是国家“211工程”重点建设大学，国家“双一流”建设高校。学校占地近3000亩，建筑面积131万平方米。现有全日制在校生及教职工45973人。

二、节水成效

用水单位水计量率和次级用水单位水计量率均为100%，节水型器具安装率为100%，管网漏损率为2.2%，标准人数人均用水量为40.44m3/（人·年），达到国家高校用水定额（南方地区）先进值。2021年用水量与2019年对比，用水总量减少72万m3，下降32.29%，标准人数人均用水量减少4.92 m3/（人·年），下降10.85%。

学校是全国绿化“400佳”单位之一，2020年获省级节水型高校称号。

三、主要举措

1、制度建设

学校成立节水型高校校园建设工作领导小组，配备了专职用水管理人员。学校先后制定了《湖南师范大学水电管理暂行办法》和有关节水管理制度，将节水工作纳入到制度化管理轨道。同时实行“指标管理、定额包干、节余鼓励、超用缴费”的水电管理模式，从制度上对节水工作给予保障。

2、宣传教育

通过强化节水知识教育培训，将节约理念教育纳入学生素质教育课程内容，充分利用学科优势，开展保护水资源环境教学，组织学生社团开展形式多样的节水宣传活动；在校园醒目位置制作节水相关主题的宣传栏或标语；在节水宣传周和节能宣传周、世界水日开展节水宣传教育，取得良好效果。

3、用水管理

学校有计划安排专项管网漏损经费，通过招标委托专业的公司对用水量大的区域进行查漏、检漏、检测，随时排除渗漏点。建成能耗监管节水平台，对各校区管网进行DMA分区计量、建立地下主管网三维管线系统，实现用水全过程监测。

4、设施建设

学校有计划安排专项对各校区年久老化的供水管网进行改造，全部主供水管道均更换为球墨铸铁管；安装智能红外节水设备、免冲水小便器、节水型水龙头，升级节水设备；采用了智联变频供水设备，实现水库和清水池的水位及进水量电气化自动控制；充分利用自然雨水；采用高效的绿色浇灌；建成污水回收处理系统，循环利用水资源。

5、产学研用

将校园监管平台打造成为相关专业学生的实训基地。自2015年9月成立至今，已为学校学生提供了大量实训实习。学生通过平台实训，达到了理论知识和实践能力的有机融合，不仅加强了专业学习深度和实践应用能力，切实掌握了现代信息技术与物联网技术在生活中的应用知识，而且培养了节能意识，自觉形成了良好的节能习惯，实现了平台育人的目的。

四、特色亮点

一是建成节约型校园能耗监管平台。在全校建立DMA分区计量，初步建立了两个校区的地下主管网三维管线系统，地下管网从看不见的地下“蜘蛛网”变成了清晰可见的三维“活地图”。二是充分发挥高校师范类教学优势，将节水宣传做为常规活动，将校园监管平台打造成为相关专业学生的实训基地，通过宣传、教育、实践，把节水意识植入每位学生心中。

中南大学节水型高校典型案例概况

一、基本情况

中南大学是教育部直属全国重点大学，国家“211工程”首批重点建设高校，国家“985工程”部省重点共建高水平大学和国家“2011计划”首批牵头高校，2017年9月入选世界一流大学A类建设高校。学校现有全日制在校生及教职工66615人。

二、节水成效

用水单位水计量率和次级用水单位水计量率均为100%，节水型器具安装率为100%，管网漏损率为3.00%，学校标准人数人均用水量为43.5m3/（人·年），达到国家高校用水定额（南方地区）先进值。2021年用水量与2019年对比，用水总量减少162.54万m3，下降36.29%。

学校2020年获评“湖南省节水型单位”称号，2021年获评“湖南省节水型高校”称号，在国家节能中心、中国教育后勤协会主办的第四届“讲好节能故事”全国作品征集活动中被评为优秀组织单位。

三、主要举措

1、制度建设

学校加强节水工作顶层设计，健全组织机构，完善体制机制，落实管理措施。将“节约中南”建设纳入“十四五”发展规划；建立了三级用水节水管理体系；先后两次修订《中南大学水电管理办法》。对各二级单位实行用水定额管理制度，以“指标到户、计量收费、节约留用、超用收费”为原则，压实节水责任。每年根据二级单位教学任务、学科性质、师生职工人数等实际情况，科学核算用水指标并公示。学生宿舍实行“一房一表计量，指标分配到人，超指标全额收费”管理制度。

2、宣传教育

以“世界水日、中国水周”、“全国城市节约用水宣传周”为契机，开展一系列形式多样、内容丰富的节水主题活动；张贴节水标语，向师生发放节水倡议书和宣传纪念品，利用校内电子屏播放节水宣传视频；通过“中南小团子”、“中南大学后勤保障部”等微信公众号，开展节水知识科普和知识竞赛；鼓励师生参与绿色潇湘“绿行家”志愿服务等校外节水公益宣传活动，向市民发出节水倡议，充分发挥高校示范引领作用。

3、用水管理

通过“四定”管理措施落实节水责任。坚持定期运维，对全校供水管网和泵房进行定期巡查、检修和养护，保障供水设施稳定运行；坚持定岗管理，设专人专岗负责建立并完善用水器具档案、供水管网及设施档案，提升供水档案管理规范化、专业化水平；坚持定级分析，对全校表计进行分类定级，形成三级计量网络，并进行用水和耗水分析；坚持定向诊断，对目标管网进行水平衡测试，重点用水区域布设高精度智能探漏仪，迅速划定管网隐患方位。建成节能监管平台和智慧供水管理平台，对用水量、泵房水质、水压等数据进行实时监控，实现用水量精细化管理，提升管理质量。

4、设施建设

2019年至2021年，完成校本部进校主供水管，多栋建筑的老旧管网改造；在各校区教学楼、学生宿舍楼、公共学生浴室逐步推广安装各类节水器具，安装节水龙头，红外感应小便池节水装置；引岳麓山泉水下山并经沉淀后收集到校本部观云池、荷花池，容积约15000m3，作为周边绿化用水来源；资源加工与生物工程学院采用了实验室冷却水循环系统，每年可节约用水22000m3。

5、产学研用

通过加强课程建设，搭建创新平台，不断提高学生在节水技术领域的科研能力，鼓励大学生创新创业实践。牵头组建重金属污染防治产业技术创新战略联盟，学校依托特色学科优势，建立良好运行机制与成果转化模式，开展重金属废水生物制剂处理与回用，重金属废水膜法深度处理等技术研发，实现废水中重金属污染物减排与水资源回用。

四、特色亮点

一是创新节水管理措施。学校建立“查、改、测、宣”四字节水方针，被中国教育后勤协会、《教育后勤参考》等平台报道。实施“四定”管理措施，落实节水责任。精准调节各学科、各单位的用水额度，对超出指标的用水支出，使用单位自行承担。以精细化制度为保障，切实提高管理效率。二是学校柴立元院士团队研发的重金属废水生物制剂深度净化和回用技术，将废水回用率由传统方法的50%左右提升到95%以上，目前已在200余家企业应用，年回用废水超1亿立方米，从湘江流域不断推广到全国多地重金属污染区域。

湖南信息学院节水型高校典型案例概况

一、基本情况

湖南信息学院创办于1997年，2014年升格为普通本科院校，2021年获批硕士学位授予立项建设单位。学校占地103.43万平方米，绿化覆盖率达45.65%，水面占校园总面积10%。学校现有全日制在校生及教职工20185人。

二、节水成效

用水单位水计量率和次级用水单位水计量率均为100%，节水型器具安装率为100%，管网漏损率2.55%，学校标准人数人均用水量为43.8m3/（人·年），达到国家高校用水定额（南方地区）先进值。

三、主要举措

1、制度建设

学校成立了节水型高校创建工作领导小组，全面负责和落实学校节水型高校创建工作。设立节水型高校创建办公室，具体组织创建日常工作，同时将节水减排列入学校《十四五事业发展规划》，并制定行动计划，将节水目标层层分解到校属各单位，逐一考核评比；同时制定了覆盖全校的节水管理制度，计量及用水设施管理办法，建立巡查制度。明确责任人及其职责，以节水目标责任制、目标考核制、用水设施管理制度等规范用水行为。

2、宣传教育

在“世界水日”及“中国水周”期间，开展专题宣传活动。利用官网、官微、广播站、海报、电子屏等集中宣传节水政策及生活节水技巧；组织开展专题培训，在主要用水场所、设施、器具旁布置节水标识，营造校园节水氛围；把节水宣传纳入月工作考核、学期考评，调动激发了全体师生节水行动积极性和主动性；建设节水教育展厅，展讲内容图文并茂，充满科学性、知识性、趣味性，引导师生珍惜水资源，节约每一滴水。

3、用水管理

建立完整的用水资料档案，绘制详细的学校供水管网图，构建三维数字校园模型，实现地上地物要素和地下管网的模拟三维显示。对地下供水管网进行漏损检测，快速定位漏点并修复。对校内所管辖供水主管道、用水设备等做到定期巡检、及时维修。完成智慧平台开发升级。

4、设施建设

及时更换和维护老旧供水管网，更新改造管网2890米；终端用水设施（器具）全部采用节水型器具，开水房使用智能节水型热水控制器；更换智能数采水表3371块，完成智慧平台开发升级；建设空调冷凝水、楼栋雨水收集系统，并导入校内自然蓄水湖，修建自然水、冷凝水收集导流沟渠1695米，安装排灌、喷灌等设备设施8套，完成新建学生公寓湖水冲洗厕所设施。

5、产学研用

学校设立生态文明相关专业课程和通识课程，编制生态文明教材读本，上线相关网络课程；学校紧密结合教学科研和当地实际，开展乡村涉水治理项目合作，推进产学研紧密结合，促进绿色生态科技创新和成果转化，推进高素质应用型人才培养，鼓励学生进行绿色科技发明创造与创新创业，积极参与社会实践活动，服务节水型社会建设。

四、特色亮点

一是推行“合同节水”新机制。学校引进先进技术，融合信息平台，创新“合同节水”管理新模式。采用IC卡热水供应系统、直饮水系统，全面实施合同用水管理。二是实施“定额用水”新办法。对各用水区域分单元进行考核。根据实际用水情况，采用水压调控等措施，严格控制用水区大用量用水，并对用水严重超标的用水区进行警示和整改。三是全面施行“生态湖水”再利用，配置雨水、中水、再生水等非常规水利用设施，完善自然水引导沟渠，收集空调冷凝水、楼栋雨水汇入自然蓄水湖。四是学校开发并升级用水用电信息化管理平台，提升了节水节能精细化管理水平。

湖南水利水电职业技术学院

节水型高校典型案例概况

一、基本情况

湖南水利水电职业技术学院是2005年经湖南省人民政府批准、教育部备案，纳入国家统一招生计划的水利类公办普通高校，隶属于省水利厅。学校占地面积675亩（含校外实训场地），现有全日制在校生及教职工9889人。

二、节水成效

用水单位水计量率和次级用水单位水计量率均为100%，节水型器具安装率为100%，管网漏损率3.8%，学校标准人数人均用水量为31.65m3/（人·年），达到国家高校用水定额（南方地区）先进值。2021年用水量与2019年对比，用水总量减少8.9万m3，下降20.3%，标准人数人均用水量减少20.55m3/（人·年），下降39.37%。

学校2018年获得“湖南省公共机构节水型单位”荣誉称号，2020年通过湖南省节水型高校复核，2022年被认定为首批“湖南省绿色学校创建示范单位”。

三、主要举措

1、制度建设

学校将绿色理念纳入《湖南水利水电职业技术学院章程》，同时将绿色理念纳入学校“十四五”发展规划；成立节水型高校工作领导小组，负责学院创建节水型高校工作的日常调度和协调工作。学校制定了覆盖全校的节水管理岗位制度，制定计量及用水设施管理办法，建立巡查制度；将节水目标层层分解到院属各单位，实行节约用水评比，对节水目标完成情况较好的部门进行表彰。

2、宣传教育

深入开展节水教育活动，普及节水知识，培育校园节水文化。每年举办节水宣传活动，在常规“世界水日”、“中国水周”宣传活动基础上，组织开展志愿骑行、手抄报、节水知识竞赛等活动，提升师生和社会大众节水意识。从2007年开始，先后推出“水育潇湘”、“饮水思源”、“绿水守护者”等节水护水志愿服务项目。

3、用水管理

安装水量、水压、水质等智能监测设施，所有楼栋都单独设置计量设施，构建了完整计量体系；安装带阀控装置的无线远传水表；建成智慧节水管理平台，能实现用水实时监测、用水量数据统计分析、预警管理、报表管理，全程监控并远程控制全校供水、用水等各环节。

4、设施建设

对学院供水主管、支管实施了全面改造，新增二次供水自动变频增压泵站、不锈钢水箱，设置独立消防水源，建设了生活供水、消防、雨水利用3套独立运行管网系统；全部更换为节水型器具，部分食堂选用高效节水的食堂洗碗机，新建3处绿化自动喷灌系统；实施给水管网改造、中水回用、海绵城市建设专项、雨水利用及配套管网等项目，用不同方式收集雨水和浅层地表水经处理后用于冲厕、绿化浇灌、环卫、洗车，充分利用学院范围非常规水资源。

5、产学融合

组建师生创新创业团队，研发并建设免洗涤剂智能全自动洗车系统，实现“零污染、零浪费”，解决洗车行业痛点问题。研制了基于超滤技术的一体化污水处理设备，在此基础上结合墨金液和超滤污水处理技术进一步研发了一种高分子纳米合金涂料涂覆车辆的高效洗车系统，并于2021年分别申请了发明专利、实用新型专利。该洗车系统已在节水型高校建设项目中进行了试点和推广。

四、特色亮点

一是结合学校各建筑及海绵城市建设专项节水设施分布情况，精心打造了一条由海绵城市、中水回用、下凹式绿地等多个项目组成的节水示范路线，建设了新时代海绵校园。二是利用自身水利类院校的特点，将节水型高校建设项目打造成为教学、实训、竞赛场所，实现一地多用。研发并建设免洗涤剂智能全自动洗车系统，推出特色节水护水志愿服务项目，发挥示范幅射功能。

张家界航空工业职业技术学院

节水型高校典型案例概况

一、基本情况

张家界航空工业职业技术学院创建于1979年，现隶属于湖南省工业和信息化厅，是2001年经湖南省人民政府批准建立的全日制普通高等学校。学校占地面积27.94万m2，建筑面积17.2万m2，学校现有全日制在校生及教职工12325人。

二、节水成效

用水单位水计量率和次级用水单位水计量率均为100%，节水型器具安装率为100%，管网漏损率小于8%，标准人数人均用水量为33.5m3/（人·年），达到国家高校用水定额（南方地区）先进值。2021年用水量与2019年对比，用水总量减少4.6万m3，下降6.98%，标准人数人均用水量减少23.81m3/（人·年），下降41.54%。

三、主要举措

1、制度建设

学校成立节水型高校工作领导小组，制定创建湖南省节水型高校建设实施方案。学校相继出台了《节水管理制度》《节水计量统计和维修管理办法》《学校绩效考核制度》等多个节水管理工作制度，明确了节水目标责任，对部门进行绩效考核，考核结果作为年终绩效评价和评优评先的重要依据。

2、宣传教育

学校把节水宣传活动纳入年度工作计划，学生工作处将节能节水具体内容写入学生手册，同时将学生参加节水宣传教育和实践活动的情况纳入德育教育课时，并作为学生综合考核指标之一进行考核。积极组织学生参加“全国节约用水网络知识大赛”活动，利用墙报、宣传栏、电子屏、广播、校报、校园网络等平台，宣传节水知识，张贴节水宣传标语和节水标识，举办节水知识专题讲座，在全校营造良好的节约用水舆论氛围。

3、用水管理

强化日常节水检查工作，做到每天不定时检查，定期进行管网的巡检和维护；在校区内进行探管及听漏，强防止出现跑冒滴漏的现象发生；认真关注学生水电报修平台，及时进行维修处理。建成用水计量监控平台，全面监管学校的用水情况。

4、设施建设

对学院供水管网系统进行改造，对自来水、中水漏点进行了修复或者管道更换，确保管网及用水设施无跑冒滴漏、长流水现象；淘汰落后产品，把未达标的终端用水设备及时更换成符合节水要求的节水型用水设备，共计更换及检修水龙头、延时阀等12500多个，在主教学楼男厕加装改造红外智能冲水系统18套；对学校现有1724间学生公寓楼热水系统进行改造、完善，确保满足学生用水需求并保证热水系统正常使用；新建了雨水和泉水收集池，新建中水水质处理系统，将中水取水泵房改造成变频控制系统，学校景观绿化、教学楼厕所用水已由自来水改为中水，每年可减少18.2万吨自来水用量。

四、特色亮点

一是通过合同节水管理模式实施节水技术改造和管理，节水效益明显。2021年度比2020年度节约用水42万m3，节约157万余元水费支出。二是建成用水计量监控平台，提高节水管理能力。三是学校将节水教育纳入学生行为准则和德育考评体系之中，把节水理念传导到学生的日常生活中，通过不同形式的节水宣传教育，学生的节水意识不断增强，节能育人成效显著，有力地促进了节水型校园建设工作的开展。

**广东省**

1、广东轻工职业技术学院（南海北校区）

2、广东技术师范大学（东校区）

3、东莞职业技术学院

4、顺德职业技术学院

5、深圳职业技术学院

广东轻工职业技术学院（南海北校区）

节水型高校典型案例概况

一、基本情况

广东轻工职业技术学院创建于1933年，是省属唯一国家示范性高等职业院校，全国“双高”高职院校建设单位。学校南海校区北区占地面积1500亩。学校现有全日制在校生及教职工17734人。

二、节水成效

用水单位水计量率和次级用水单位水计量率均为100%，节水型器具安装率为100%，管网漏损率为2.29%，标准人数人均用水量为38.65m3/（人·年），达到国家高校用水定额（南方地区）先进值。2021年用水量与2019年对比，用水总量减少58.74万m3，下降47.61%，标准人数人均用水量减少47.3 m3/（人·年），下降55.03%。

学校2015年获广东省节能型示范高校；2019年获全国2017-2018年节约型公共机构示范单位：2021年获广东省节水型高校、广东省绿色学校。

三、主要举措

1、制度建设

学校成立节水型高校工作领导小组，小组下设具体工作办公室和协同部门，明确设立了能源资源管理岗位，配备了专职的能源管理员与多名兼职的节能、节水数据管理员。同时学校将节水型高校建设纳入学校总体发展规划。

学校在节水和水电管理方面进行了一系列管理改革，相继出台了《广东轻工职业技术学院节能目标责任制度》《节水节电通用操作规范》等制度，建立制度化长效机制。

2、宣传教育

将学生参加情况做为学校德育教育考核指标之一；2020年学校联合节水服务企业，创建节水宣教基地，常态化开展节能宣教活动；由总务后勤部、生态环境学院成立环保协会、大学生校园服务协会、校生活部等协会，开展节水宣传、主题党日活动、现场交流等节水主题活动，并在学生宿舍、食堂布置节能宣传标语。

3、用水管理

运用专业的地下管网物探技术，绘制完善管网供水运行CAD 图和系统计量网络图，全面探测检测项目范围地下管网的漏损情况；建成实时动态用水监控平台，实时监测供水管网系统的用水流量、管道压力，水平衡分析、用水额度管理、用水异常情况报警提示，实现智能化实时监测、数字化精细管理和控制，同时与手机云平台应用一体化，达到及时发现及时处置的成效。

4、设施建设

对用水终端进行节水技术升级，更换节水终端5430个，使节水型器具的普及率达100%，部分设备已替换为感应式节水器具；对不同用水单元根据用水流量和压力的动态变化，安装优化调整系统供水平衡装置；利用学校的湖泊水体，可在雨季储水，并在各处花坛埋有喷灌水管，对绿植进行浇灌。

5、产学融合

积极开展节水科研和宣传，参与企业科研实践，自主研发节水技术和产品。实用新型专利“一种用于自来水管道的漏水识别装置”，于2020年10月9日申报，2021年5月25日获得授权（公告号:CN21213272077U），并在顺德职业技术学院进行节水测试和应用，取得良好成果，实现年度节水率近30%。“带热交换节能饮水机项目”已签订合作协议。

四、特色亮点

一是积极推广合同节水管理模式。学校通过采用合同能源管理模式，引进社会资金，进行了节水改造，取得了一定的节水效益。二是建设节水宣教基地，开展节水科研实践及技术推广工作，自主研发的两项节水科研成果在社会推广应用。

广东技术师范大学（东校区）

节水型高校典型案例概况

一、基本情况

广东技术师范大学（东校区）创办于1957年，是一所具有硕士学位授予权的省属普通高等学校，是广东省重点建设高校之一。全校占地面积150亩，全日制在校生及教职工6836人。

二、节水成效

用水单位水计量率和次级用水单位水计量率均为100%，节水型器具安装率为100%，管网漏损率为2.6%，学校标准人数人均用水量为60m3/（人·年），低于国家高校用水定额（南方地区）通用值。2021年用水量与2019年对比，用水总量减少0.51万m3，下降1.41%。

2020年学校东校区通过了广东省高校用水情况调查及节水型高校复核验收，被评定为广东省第一批节水型高校。2022年被评定为广东省“绿色学校”。

三、主要举措

1、制度建设

学校成立节水领导小组、节水减排办公室，负责落实学校节水减排工作和制度建设，科学拟定节水指标，落实年度节水改造计划，拟定奖惩方案；制定《广东技术师范大学节水管理制度》《广东技术师范大学计量管理办法》《日常巡查和保修检修制度》等节水相关制度。

2、宣传教育

学校积极开展节水宣传教育讲座和多项主题活动，举办低碳减排公益讲座、节水研讨会、“世界水日”主题班会等活动，成立学生环保协会及绿色能源与师生研究小组，普及节水知识，传播节水理念。在洗手间、饭堂等场所张贴节约用水宣传挂图等宣传资料。

3、用水管理

节水领导小组每季度定期组织召开节水分析会议，共同商议学校近期节水工作主要情况和问题；有规范、完整的用水原始记录和统计台账，并对重点用水区域进行数据分析；建成“能源监管平台”，具有能耗数据在线计量传送、汇总分析和监控监管功能，其中的“给水管网监管系统”可监测管网漏损，实现“感知能耗、数字监管、计量考核”的管理手段和管理目标，为推行能耗公示和能耗定额管理制度提供了有力的技术支持。

4、设施建设

大部分学生宿舍广泛采用高效能智能热水供给系统，所有出水龙头均为节水型器具，学生的饮用水采用了自动刷卡消费直饮水系统；引入了变频式自动水压调节系统与动态水平衡远程自动监管系统，及时动态调节与发现水系统运行问题；学生宿舍采用BOT方式建立高效能智能热水供给系统，提高水资源利用率；建成了全自动智能雨水综合利用系统与绿化自动喷淋系统，每年非常规水源利用量约为6.5万m3。

四、特色亮点

学校认真贯彻落实习近平新时代生态文明思想，积极推进绿色校园、节水型高校建设工作，近三年在制度建设、硬件配套、精细化智能节水、设施改造、宣传教育等方面均取得一定的成绩。实施BOT项目，东校区北1北2北3三栋宿舍全面采用空气能热泵智能热水供给系统，通过中央微电脑系统控制日间和夜间制水量和供水量，动态管理秋冬季热水高峰使用量，远程自动计费系统对学生生活冷热水进行云端处理，学生可通过手机或智能查费终端机实时查询当月用水费用。

东莞职业技术学院节水型高校典型案例概况

一、基本情况

东莞职业技术学院于2009年成立，是东莞市唯一一所公立高等职业院校，国家“双高计划”立项建设单位，全省高职高专院校排名13位、全国166位。学校现有全日制在校生及教职工18577人。

二、节水成效

用水单位水计量率和次级用水单位水计量率均为100%，节水型器具安装率为100%，管网漏损率为5.83%，标准人数人均用水量为51m3/（人·年），低于国家高校用水定额（南方地区）通用值。2021年用水量与2019年对比，标准人数人均用水量减少4.48m3/（人·年），下降8.07%。

学校注重节水工作，先后获得“节约型公共机构示范单位”、“广东省节水型企业（单位）”、“广东省绿色学校”等称号。学校目前明确“节水学校”创建的目标任务和要求，齐抓共管着力推进节水学校创建各项工作。

三、主要举措

1、制度建设

学校建立了科学的节水管理体系，成立节水领导工作小组，领导小组下设节水工作办公室。并组织协调各院系、行政、教辅部门的资源，为节水工作的顺利开展提供有力保障。

学校在用水定额制定、用水设施维修维护、节水宣传教育、提高师生节水意识等方面都制定相关的制度。

2、宣传教育

学校高度重视课堂教育主阵地，用好思政课程和课程思政两个抓手，推进节水教育进课堂，让专业课程和节水节能相结合，将节水学校元素嵌入专业课程，开发了《建筑给排水工程设计》《动漫IP产品与绿色设计》等系列课程；围绕节能宣传周、世界水日、中国水周、环境教育日等关键时间节点，开展节水主题文化实践活动；通过微信公众号和媒体平台开展节水宣传和线上教育，制作宣传海报。

3、用水管理

学校建好了水电管理系统，对学生宿舍水表进行改造，安装智能水电管理系统，实现自动计费、故障报警、数据分析等多种功能，有效降低了水耗。学校建立能耗监管系统，实现校园电、水、燃气3000余个能源计量点的监测，并与宿舍的水电数据共享，多维深度分析校园能源资源消耗。

4、设施建设

学校通过建设雨水收集系统，进行景观湖补水，年利用雨水1095m3；建成污水处理站，集中收集处理生活污水后再排放到市政排污管网，污水处理站年处理量约73万m3；学校还自主研发了环保型厕所污水处理装置和家庭淋浴废水回收装置，节约了一定的水量；引进社会资金，对学生公寓热水供应这一重点用水环节进行了节水改造，取得了一定的节水效益。

5、产学研用

鼓励教职工推进节水绿色创新项目研发，加强节水绿色科技创新和成果转化。学校自主研发的节水技术和产品如《一种环保型厕所污水处理装置》《家庭淋浴废水回收装置》等，在推广应用中都取得了良好的节水效果。学校鼓励并指导学生开展《节能减排设计大赛》等节水绿色创新活动，通过资金支持和政策引导，有效推进了节水绿色科技创新发展。

四、特色亮点

一是加大节水绿色科技创新资金支持。鼓励教职工推进节水绿色创新项目研发，加强节水绿色科技创新和成果转化。鼓励并指导学生开展《节能减排设计大赛》等节水绿色创新活动，有效推进了节水绿色科技创新发展。二是通过采用合同能源管理模式，引进社会资金，对学生公寓热水供应这一重点用水环节进行了节水改造，取得了一定的节水效益。

顺德职业技术学院

节水型高校典型案例概况

一、基本情况

顺德职业技术学院成立于1999年，是经国家教育部批准成立、广东省人民政府领导管理、省市共建、顺德区政府投资兴建的高等职业技术院校，是中国特色高水平高职学校和专业建设计划B档建设单位。学校现有全日制在校生及教职工19845人。

二、节水成效

用水单位水计量率和次级用水单位水计量率均为100%，节水型器具安装率为100%，管网漏损率为2.88%，标准人数人均用水量为49.08m3/（人·年），低于国家高校用水定额（南方地区）通用值。2021年用水量与2019年对比，用水总量减少68.54万m3，下降41.94%，标准人数人均用水量减少45.82 m3/（人·年），下降48.28%。

学校先后获得“全国节约型公共机构示范单位”、“全国公共机构能效领跑者”、“全国绿化模范单位”、“首批全国职业院校数字校园建设实验校”等多种荣誉称号。

三、主要举措

1、制度建设

学校成立以主管后勤的学校领导为组长的节水工作领导小组，并成立节水办公室，专岗专人，负责推进校园节水的监管和执行；为加强建设节约型绿色校园工作，相继出台了《顺德职业技术学院节能目标责任制度》《顺德职业技术学院节能管理实施方案》等相关节能节水制度，建立制度化长效机制。

2、宣传教育

建设节水宣教基地，常态化进行先进技术应用宣传，集中展示节水节能技术和实时实效节水数据，以实际行动践行节水理念，交流互动，使学生生活在“节水无处不在”的环境中，形成无声之教。通过节水进课堂、节水进社区，以节水为抓手，提高学生的节水意识和养成良好的生活习惯，全面提高学生素养教育。

3、用水管理

运用专业的地下管网物探技术， 对学校占地范围内约12.50千米地下供水管网进行勘测确认，绘制完善管网供水运行CAD 图和系统计量网络图，建立科学管理基础；建成6F数字化节水监控平台，实现智能化实时监测、数字化精细管理和控制，对供水管网系统的用水数据24小时在线监测、收集、分析以及水平衡分析，用水异常情况报警提示，用水异常信息同步发送给管理人员，对用水异常区域跟进处理。

4、设施建设

基于每个用水区域单元用水流量和压力的动态变化，安装优化调整系统供水平衡，并调试达到恒流恒压的效果；对用水终端进行节水技术升级，更换非节水的用水终端设施，使节水型器具的普及率达100%；利用学院碧桂园湖收集雨水及游泳池日常更换水，排进湖后经过自然沉淀净化再利用，用于日常浇花绿化。

四、特色亮点

采用合同节水管理模式，引进社会资金和技术，应用智慧节水6F交互技术，以效果为导向，监与控同步，建立长期常态化的节水育人宣传基地，建设科技创新、科学管理、设施完善、制度完备、用水高效的节水型高校，实现了降低能耗、节省办学经费的目的，具有典型的示范推广意义。

深圳职业技术学院节水型高校典型案例概况

一、基本情况

深圳职业技术学院1993年创建，是国内最早独立举办高等职业技术教育的院校之一。建校以来，创造了中国高职教育的多个第一，被誉为中国高职教育的“一面旗帜”。校园占地面积4509.48亩，建筑面积79.21万平方米，全校现有全日制在校生及教职工28817人。

二、节水成效

用水单位水计量率和次级用水单位水计量率均为100%，节水型器具安装率为100%，管网漏损率为2.3%，学校标准人数人均用水量为53m3/（人·年），低于国家高校用水定额（南方地区）通用值。

三、主要举措

1、制度建设

学校成立了以校长为组长，分管校领导为副组长的节水工作领导小组，设立节水管理办公室，各二级学院、行政处室配置节水管理员，形成三级运行管理机制，并按照ISO 50001:2018标准建立能源管理体系并通过认证，构建节水减排长效机制。学校还不断完善校园节水管理制度，出台了《深圳职业技术学院节能管理规章制度》等。

2、宣传教育

学校注重宣传教育，倡导行为节水，报修采用扫二维码，完成报修有红包奖励，增加了师生员工报修积极性，用水故障得到快速报修及时维修，大大缩短了跑冒滴漏时间，减少水量消耗；成立节水义工队，深入开展节水公寓评比、节水宣传等活动，定期组织能源管理员培训，培养广大师生的节水意识。

3、用水管理

学校建立用水统计台账，定期进行统计分析；每三年开展一次水量平衡测试，查找水资源消耗薄弱环节；学校在招标采购时，将节水工作作为重要的考核指标写入货物、服务等项目招标文件；建立重点用水设备台帐，配备专业技术人员进行维护管理。学校搭建校园环境能耗监测综合管理平台，应用于学校的用水管理，实现了供水管网可视化、用水分区管理、实时水量平衡分析、漏损定位报警等诸多功能，通过用水精细化管理，提高了用水管理水平和效率。

4、设施建设

完善计量设施，学校所有公寓的6600多块水表均计量到户，并进行智能化改造，实现用水定额管理、用水数据在线采集实时监测等；进行管网系统优化，对校区地下管线和管线特征点进行全覆盖的勘查、漏损探测及漏点维修，确保校区供水管网的漏水率小于5%；对用水终端进行改造，淘汰不达标的终端用水器具，使节水型器具的普及率达100%；运用海绵校园理念改造停车场，采用透水地砖等合理雨水回收技术，收集雨水用于绿化灌溉及人工湖水。利用学校的湖泊水体，在雨季储水，用于浇灌校区绿化、洗地，利用量约4.1万m³。

四、特色亮点

学校通过夯实节水基础工作、强化技术改造节水、抓好管理节水、倡导行为节水、实施合同能源管理综合节水等，使用水效率有效提升，并提高了全体师生员工的节水意识，发挥校园节水工作的辐射作用，带动数万个家庭和社区重视节约用水、重视生态保护的行为意识，从而推动社会的行为节水，取得较好的社会效益。

**广西壮族自治区**

1、广西工业职业技术学院（南宁校区）

2、广西水利电力职业技术学院（里建校区）

3、柳州职业技术学院（官塘校区）

4、玉林师范学院

广西工业职业技术学院（南宁校区）

节水型高校典型案例概况

一、基本情况

广西工业职业技术学院隶属广西壮族自治区工业和信息化厅，是高职高专院校人才培养工作水平评估优秀学校、广西示范性高等职业院校重点培育单位、广西高水平高职学校和高水平专业建设计划立项单位，是广西办学历史悠久和目前办学规模最大的高等职业学校。南宁校区现有全日制在校生及教职工11055人。

二、节水成效

用水单位水计量率和次级用水单位水计量率均为100%，节水型器具安装率为100%，管网漏损率为3.6%，标准人数人均用水量为47.92m3/（人·年），低于国家高校用水定额（南方地区）通用值。2021年用水量与2019年对比，用水总量减少46.65万m3，下降47.93%，标准人数人均用水量减少22.53 m3/（人·年），下降31.98%。

学校2017年获得“自治区节水型单位”荣誉称号，2021年荣获“广西第一批节水型高校”荣誉称号。

三、主要举措

1、制度建设

学校成立由校长担任组长，分管后勤工作副校长担任副组长，党委宣传部、学生处、后勤保卫处、各二级院（系）党总支负责人为组员的节水型工作领导小组，领导小组每年研究制定学校节约用水年度计划并组织实施；先后出台了《节水管理制度》《用水计量管理制度》《用水统计制度》《学校用水设备定期维修管理制度》等规章制度，并建立制度化长效机制。

2、宣传教育

学校开展了一系列丰富的宣传教育活动，如：组织召开全校师生节水宣讲会；通过校园广播、微信公众号、生态文明专题网站等加强节水宣传阵地建设；在学校课程中开设《擦亮金字招牌推动绿色发展》专题，讲授保护生态环境以及节水工作的相关内容；依托世界水日和全国节水宣传周，开展丰富多彩的节水知识竞赛等活动。

3、用水管理

做好节水统计报表收集、整理、汇总工作，2022年建立了计划用水单位节水统计台帐；全面精确勘测供水管网系统，并录入水务信息管理系统，完成3D供水系统管网运行图的精确绘制，完善学校供水管网相关资料；落实对主要用水与供水部位日巡查制度，定时、定点进行巡查，监控各区域用水情况变化，对发现的问题及时整改；建成供水管网远程监控系统平台，利用系统软件，对校园供水管网系统进行DMA分区监控与集中管理，实现学校分类用水在线计量，可在线进行水平衡测试，使学校节水管理工作达到数据化精细化管理水平。

4、设施建设

对校园供水系统的地下管线进行全面精确的探测并及时实施优化维修施工；推广节水技术和器具，更换不符合节水标准的用水器具，改用节水型洁具和阀门，更新安装快开式水阀，对腐蚀和漏水的供水管网以及非节水器具进行改造和更换；建成屋面雨水回收及空调冷凝水回收利用系统，采用高效浇灌方式，对绿植进行浇灌，有效利用了非常规水资源。

四、特色亮点

一是创新管理模式，采用合同节水管理，对学院地下供水管网、末端用水器具、地下排水管网、雨水回收及空调冷凝水回收利用等进行节水技术改造与更新、运行管理升级，提升水资源利用效率。二是强化宣传教育，鼓励节水体验，增强师生节水意识。通过节水型学校创建活动，自觉把节约用水贯彻到自己的日常工作、生活、学习中去。

广西水利电力职业技术学院（里建校区）

节水型高校典型案例概况

一、基本情况

学校始建于1956年，原名南宁水利学校。学校是国家示范性（骨干）高职院校、全国优质水利高等职业院校、全国水利高等职业教育示范院校、广西高水平高职学校和高水平专业建设单位。学校现有全日制在校生及教职工13050人。

二、节水成效

用水单位水计量率和次级用水单位水计量率均为100%，节水型器具安装率为100%，管网漏损率为4%，学校标准人数人均用水量为56.37m3/（人·年），低于国家高校用水定额（南方地区）通用值。2021年用水量与2019年对比，标准人数人均用水量减少14.9m3/（人·年），下降21.25%。

学校于2021年获得第一批广西节水型高校荣誉称号，并通过南宁市节水教育基地验收。

三、主要举措

1、制度建设

学校成立了以校领导为组长的节水领导小组，确立了领导工作小组职责，每个二级学院都设有水电管理员负责节水工作。学校拟定了节能减排工作行动计划，颁布了《节水管理岗位责任制》《计划用水、节约用水管理制度》《水电计量管理制度》《用水设备定期巡查检修制度》和《用水定额管理及节奖超罚制度》等节水管理制度。

2、宣传教育

学校始终以节水宣传教育为立足点，利用建设节水科普宣传长廊、电子屏幕、学院微信公众号等实体和媒体平台、多途径开展节水宣传和节水知识普及教育；学校积极组织开展以“水”为主题的水文化建设，并结合“世界水日、中国水周”宣传，开展系列节水主题活动；通过开展国际国内交流和人员培训，举办培训班，讲授节水灌溉技术、中华水文化等课程内容；深入社区，开展“节能节水”活动宣传和社会实践。

3、用水管理

以资料翻阅、实地巡查和仪器检测等方式，建立地下管线的走向、学校建筑物的供水系统、消防供水系统、绿化供水系统、各类终端用水器具档案；建成供水管网远程监控与管理系统平台，可实时掌控用水动态、在线计量，对异常用水及时报警处理，进行能耗审计，提高用水节水数据化精细化管理水平。

4、设施建设

开展了用水终端节水优化升级工作，用水终端更换为拥有专利的节水器具，并加装先进的节水设备，使节水型器具的普及率达100%；2021年建成灰水雨水收集处理回用系统，经处理后作为日常绿化用水、实训基地节水灌溉用水及卫生间冲厕用水，目前每年节约自来水约15000吨。

5、产学研用

学院与广西福沃得农业技术国际合作有限公司合作，在院内为柬埔寨举办了3期农业水利节水灌溉技术培训班，培训学员60人次；在柬埔寨为公司员工和在校师生开展培训，培训学员32人次；通过举办培训班，讲授节水灌溉技术、中华水文化等课程内容，输出中国节水标准。

四、特色亮点

一是将绿色发展理念融入到学校运行管理的全过程之中，采用节水效益分享型模式引进专业公司开展合同节水管理，实施各项节水措施，提升了学校的水资源利用效率，在经济效益、环境效益、社会效益等方面取得显著的效果。二是学院依托专业优势和行业背景优势，建设“教学、实训、创业、培训、科研、宣传服务”六位一体的节水教育基地，开展节水专业知识教育教学，研究、普及、推广、应用节水灌溉新技术、新方法，服务社会，助推乡村振兴战略，具有典型的示范推广意义。

柳州职业技术学院（官塘校区）

节水型高校典型案例概况

一、基本情况

柳州职业技术学院是1998年全国首批国家批准成立的全日制综合性高等职业院校，是全国100所国家示范性高职院校之一、国家优质专科高等职业院校、国家“双高计划”建设单位。学校现有全日制高职生1.7万余人，其中官塘校区现有全日制在校生及教职工9924人。

二、节水成效

用水单位水计量率和次级用水单位水计量率均为100%，节水型器具安装率为100%，管网漏损率为3.21%。标准人数人均用水量为40.06m3/（人·年），达到国家高校用水定额（南方地区）先进值。2021年用水量与2019年对比，标准人数人均用水量减少8.95m3/（人·年），下降18.58%。

学校于2021年获得自治区“节水型高校”称号。

三、主要举措

1、制度建设

学校成立节能工作领导小组，并设立节水型高校创建办公室，统筹推进学校的节水型高校创建工作。学校先后出台了《关于成立节水型高校创建工作领导小组的通知》《节约用水管理办法》等文件，加强全校师生的日常用水行为管理。并将节水型高校创建纳入学校的总体发展规划中。

2、宣传教育

学校充分发挥高校教书育人主渠道的作用，通过全国城市节约用水宣传周、世界水日，开展“校园节水创意手绘”等节水宣传；组织“水资源治理和节约用水”等节水宣讲及现场交流主题活动，开展节水宣传，并在学生宿舍、食堂布置节水宣传标语。

3、用水管理

学校建设智能用水监控系统，实现对校园建筑楼宇及地下供水管网实时监控，对水量数据实时采集、自动分类统计、数据分析等，实时反映校园各给水管路及各用水点水量，及时发现地下供水管网是否存在漏水现象。

4、设施建设

及时组织队伍进行管网漏点修护；对水龙头、便器、绿化喷灌头等节水用水终端进行技术升级，并更换非节水的用水终端设施，使节水型器具的普及率达100%。浴室改为淋浴刷卡系统，每季度检查一次，保证节能效果。

5、产学研用

发挥高校优势，自主开发节水技术、产品的创新和研发。取得了无水自关水龙头、节水除臭马桶、按钮式停水自闭水阀等节水发明专利。

四、特色亮点

一是通过一整套管理及设施建设的科学节水组合拳，全面推进节水型高校建设工作，助推学校高质量发展。二是大力推进产学研相结合，发挥高校科研优势，自主开展节水技术、产品的创新研发，取得无水自关水龙头、节水除臭马桶、按钮式停水自闭水阀等节水发明专利。

玉林师范学院节水型高校典型案例概况

1. 基本情况

玉林师范学院创办于1945年，是广西壮族自治区直属全日制普通本科高校，目前已发展成为一所含本科教育、高职教育、成高教育、留学生教育，具有多种教育特色的综合性本科院校。学校现有全日制在校生及教职工14677人。

二、节水成效

用水单位水计量率和次级用水单位水计量率均为100%，节水型器具安装率为100%，管网漏损率为1.03%，学校标准人数人均用水量为55.29m3/（人·年），低于国家高校用水定额（南方地区）通用值。

近年来，学校被授予“广西森林单位园区”、“全国绿化模范单位”、“全国绿化先进集体”、“广西2021年第一批节水型高校”等荣誉称号。

三、主要举措

1、制度建设

学校把节水型高校建设纳入学校“十四五”发展规划中，成立了“玉林师范学院节能减排工作领导小组”，设立专门机构和配足专业人员开展节水工作；学校编制了《玉林师范学院节能减排方案》《玉林师范学院水电管理办法（试行）》《玉林师范学院公用水电费节约管理办法（试行）》等；明确了管理组织机构、管理职责、管理范围、管理目标和考核办法，每年把节水目标纳入到详细的工作计划中。

2、宣传教育

学校把节水宣传教育和实践活动纳入年度工作计划和考评，开展了形式多样的宣传教育活动。定期在用水场所、用水设施、器具旁更新节约用水标语；定期组织节水主题班会、团日活动等；鼓励师生利用网络媒体等方式宣传节水知识技能；通过学习网站、微信平台等媒体发布节水节能等宣传文稿；每年举办玉林师范学院节约用水知识大赛，培育了浓厚的校园节水文化。

3、用水管理

严格用水设施设备的日常管理，对主要用水与供水部位实施定期巡护和维修巡查；聘请专业团队开展管网漏损检测；2018年建成NB物联水表水控平台，分区域共三级组建监测平台，每级物联表每小时自动抄表一次，平台比对数据，快速发现漏水区域组织抢修，为学校开展水管抢修补漏工作提供了准确的数据支持。

4、设施建设

2018年至今，共投入133万元将漏水的PE塑料管改造为镀锌衬塑钢管；将用水器具改造为节水型用水设施、设备。将教学楼公共卫生间原有常流水式的冲厕设施改造为红外感应的可控式冲厕设施；校园绿化均采用高效喷灌设施；学校东校区建设有中水回收处理利用系统一套，投入1500万改造原有三个鱼塘成为景观湖，常年收集雨水及挂榜山泉水。雨水及生活中水经过集中处理后，用于消防用水、宿舍卫生间冲水以及绿化灌溉用水。

四、特色亮点

一是学校积极探索合同节水管理等创新模式。学生公寓采用热水系统合同能源项目管理模式、学生公寓引进智能水控系统合同能源项目管理模式、学生饮水采用直饮水合同节水项目管理模式，通过引入第三方资本，有效地节约了水资源。二是加强用水管理，实现精细化管控。通过完善节水管理制度，扎实开展宣传教育活动以及建设NB物联水表水控平台等手段加强用水管理。三是加强节水培训。定期组织学校能源（用水）管理队伍参加公共机构节水培训教育，加强能源（用水）管理队伍建设，提升能源（用水）管理效率和服务水平。

**海南省**

1、海南大学

海南大学节水型高校典型案例概况

一、基本情况

海南大学是于2007年8月由原华南热带农业大学与原海南大学合并组建而成的综合性重点大学，是教育部和海南省人民政府部省合建高校，是“211工程”重点建设高校，是国家“世界一流学科”建设高校。目前学校全日制在校生及教职工43303人。

二、节水成效

用水单位水计量率和次级用水单位水计量率均为100%，节水型器具安装率为99%，管网漏损率不足1%，标准人数人均用水量为27.61m3/（人·年），达到国家高校用水定额（南方地区）先进值。2021年用水量与2019年对比，用水总量减少132.49万m3，下降52.13%，标准人数人均用水量减少27.06 m3/（人·年），下降49.5%。

非常规水源利用量约为11.57万m3。学校通过开展热水入户的合同节水管理项目，年节水率达22%。学校2020年获“全国节约型公共机构示范单位”称号，2021年获得“节水型单位”称号。

三、主要举措

1、制度建设

学校非常重视学校的节能节水工作，成立了节能降耗工作领导小组，下设节能降耗领导小组办公室，通过垂直管理，层层负责，明确工作任务和要求，制定学校的节能降耗工作规划和目标任务，全面促进节能节水工作。同时学校结合实际情况，相继制定出台节能减排管理制度。

2、宣传教育

学校充分利用“世界水日”、“中国水周”、“全国节能宣传周”、“全国低碳日”等活动，发出节水倡议书，大力普及和宣传节水；在各个公共用水区域和食堂、宿舍区的公共盥洗盆旁张贴节约用水标语，提高师生节水、爱水、惜水的意识；将生态环境教育纳入学校素质教育内容，开设了“生态文明建设、可再生能源与低碳社会、节水农业理论与技术、设施农业节水灌溉”等相关专业课程（含必修和选修）共计163门。

3、用水管理

完善排水管网图和设施分布图，定期巡回检查用水情况，进行考核和每月台账登记，确保节水工作有效进行；设有智能网上报修和人工报修二套服务平台，水电维修采取日扫楼制，实行小修24小时，大修48小时的维修承诺，公共区域供水管网有专人负责巡查，发现供水管出现漏水现象快速反应。

4、设施建设

按使用年限，逐期更新地下供水管网；按照“分户彻底、分区规范、分项合理、应配尽配”原则，强化三级计量表的安装、巡查和更换工作，确保计量工作准确；淘汰不符合节水标准的用水设备和器具，对用水终端进行更换升级，使用节水型自动洗碗机和节水型自助洗衣机，节水型器具的普及率达99%；收集宿舍楼空调水，改扩建雨水收集池，采用雨水收集、湖水喷灌、绿化景观补水等节水措施；铺设空心砖减少地面硬化，有效提高了地面透水率。

四、特色亮点

一是实施合约型能源管理项目--热水入宿舍项目。通过设备投入、年度收益方式的合作，学校四栋公寓楼投入使用，年节水率达22%。第二期合约型热水入户项目2022年继续推进。二是推广使用先进实用的节水新技术、新产品，加快淘汰不符合节水标准的用水设备和器具，收集雨水、空调水，开展排涝工程、水质提升工程、生态工程、水岸带提升工程等。

**重庆市**

1、重庆水利电力职业技术学院

2、重庆理工大学

3、重庆科技学院

重庆水利电力职业技术学院

节水型高校典型案例概况

一、基本情况

重庆水利电力职业技术学院始建于1964年，是经重庆市人民政府批准、教育部备案的公办全日制普通高等专科学校，是国家级高技能人才培训基地、全国水利高等职业教育示范院校、全国水利优质高等职业院校、重庆市骨干高等职业院校、重庆市“双高”院校建设单位等。学校全日制在校生及教职工12768人。

二、节水成效

用水单位水计量率及次级用水单位水计量率均为100%，节水型器具安装率为100%，管网漏损率为4.77%，标准人数人均用水量为48.82m3/（人·年），低于国家高校用水定额（南方地区）通用值。2021年用水量与2019年对比，标准人数人均用水量减少3.38m3/（人·年），下降6.47%。

学校自2020年，引入合同节水服务企业，采用“合同节水技术服务托管”模式，全面开展节水相关工作。

三、主要举措

1、制度建设

学校成立了由党委书记、院长为组长，后勤副院长为常务副组长的合同节水暨节水型校园工作领导小组，将节水型高校建设纳入学校总体发展规划；制定了《年度用水计划实施方案》《水电气突发事件应急预案》《供水用水设备设施维修养护管理办法》和《水计量和统计管理办法》等用水节水管理制度；制定了《节水管理目标责任制考核办法》，将节水目标纳入学年（期）工作目标考核和表彰奖励范围。

2、宣传教育

学校利用节水标语、节水板报、节水宣传手册等方式在学生宿舍、学校食堂、教学楼等全校范围内宣贯节水新知识，普及日常节水小窍门，提高广大师生节水意识；积极举办学院“水文化和节水校园”知识竞赛，组织学生参与“全国节约用水知识大赛”等活动；开创“节水教育课程”---《文明在水之洲》，作为学院的必修课程，列入学分考核；学院开办《巴渝水文化》杂志，面向校内外发行，扩大节水工作的社会影响力。

3、用水管理

加强校园各区域各环节用水量日常监控管理，每天定时抄表，统计核算各区域各用水单元用水量数据；加强日常巡查检修力度，对学校供水用水系统及其设施设备、终端用水器具进行全面无死角巡查检修，实现长流水早发现、早处理及预防排除隐患；建成智慧节水管理平台，对用水数据进行采集分析，实现用水管理智能化、实时化、在线化、精细化。

4、设施建设

实施给水管道更新工程，通过更新建设室外生活给水管网，完善水表计量系统，均衡调控不同区域的供水压力，从而达到优化供水系统的目的；将学校公共建筑用水单元中老旧、跑冒漏严重的用水终端器具，全部更换成节水型器具；实施雨水收集和利用工程，收集雨水、河水、库水等非市政水源，作为消防、冲厕、绿化、景观用水；建设中水回用工程，收集盥洗废水作为中水水源，经处理达标后，仅用于冲厕用水，从而实行分质分类使用和节水的目的。

1. 特色亮点

一是采用合同节水管理技术服务托管的创新模式，解决了因节水空间不足以支撑节水服务的矛盾，资源互补，充分激发了节水服务企业的积极性和专业性。同时，大大提高了学校相关人员的专业水平和技能，为后续保障学校的供水用水安全奠定了基础。二是成功开创了“节水教育课程”，纳入学分制管理，对建立全校师生节水意识产生了深远的影响。

重庆理工大学（花溪校区）

节水型高校典型案例概况

一、基本情况

重庆理工大学诞生于1940年，是[中国兵器协同创新联盟](https://baike.baidu.com/item/%E4%B8%AD%E5%9B%BD%E5%85%B5%E5%99%A8%E5%8D%8F%E5%90%8C%E5%88%9B%E6%96%B0%E8%81%94%E7%9B%9F/22871261" \t "https://baike.baidu.com/item/%E9%87%8D%E5%BA%86%E7%90%86%E5%B7%A5%E5%A4%A7%E5%AD%A6/_blank)、[全国高等军工院校课程思政联盟](https://baike.baidu.com/item/%E5%85%A8%E5%9B%BD%E9%AB%98%E7%AD%89%E5%86%9B%E5%B7%A5%E9%99%A2%E6%A0%A1%E8%AF%BE%E7%A8%8B%E6%80%9D%E6%94%BF%E8%81%94%E7%9B%9F/57029035" \t "https://baike.baidu.com/item/%E9%87%8D%E5%BA%86%E7%90%86%E5%B7%A5%E5%A4%A7%E5%AD%A6/_blank)单位，是中央与地方共建的市属普通本科高等院校，是重庆市重点建设高校及高水平新工科建设高校。学校共有花溪、两江、杨家坪3个校区，其中花溪校区全日制在校生及教职工23401人。

二、节水成效

用水单位水计量率及次级用水单位水计量率均为100%，节水型器具安装率为100%，管网漏损率为5.3%，学校标准人数人均用水量为36.94m3/（人·年），达到国家高校用水定额（南方地区）先进值。

学校自2020年以来，获得由重庆市水利局、重庆市机关事务局授予的“重庆市节水型单位”称号；国管局、国家发展改革委、水利部遴选的“公共机构水效领跑者”。

三、主要举措

1、制度建设

学校成立了节能节水工作领导小组，落实并制定了《节水管理目标责任制和考核办法》《能源计量器具配备和管理制度》《水计量和统计管理办法》《供水用水设备设施维修养护管理办法》《计划用水指标管理办法》等规章制度。

2、宣传教育

节水小组协同学校职能部门，通过编制发放节水宣传手册、张贴节水宣传标志牌、开展节水宣传活动等，倡导在校师生参与到“爱水、惜水、节水”行动中，共同营造浓厚的节水校园文化氛围。

3、用水管理

加强用水量监控管理，每日定时查抄采集各区域用水情况，即时分析用水合理性，出现异常及时排查；健全完善供水用水资料、设备设施巡检维护资料、供水用水系统资料，使供水用水管理有源可查，有据可依；配置专业的节水服务技术团队，持续监控供水管网运行情况，进行补漏及维护；组织开展水平衡测试。

4、设施建设

对于隐患较大，比较陈旧的管段进行更新，保障供水安全稳定；均衡调节供水压力，确保学校供水用水安全；完善用水计量体系，根据学校供水流向、建筑布局，将学校供水系统进行划片，进行DMA分区管理，同时增加、更新、校正各次级用水单元水表；淘汰老旧、耗水量大用水器具，系统性更换公共区域的各种用水终端设施，节水型用水器具普及率达到100%；在合适的区域装设高效绿化设施。

四、特色亮点

学校高度重视节水工作，并结合学校供水用水的特点，创新管理机制引入合同节水，校企合作围绕“节水优先”开展用水节水管理和用水设施改造工作，不仅取得了良好的节水效果，更提高了师生节水意识，在本省形成可推广的开展节水工作亮点。

重庆科技学院节水型高校典型案例概况

一、基本情况

重庆科技学院于2004年5月经国家教育部正式批准设立，由重庆工业高等专科学校和重庆石油高等专科学校合并组建的一所全日制公办普通本科院校。是重庆市重点支持的高水平新工科高校，是全国深化创新创业教育改革示范高校。学院现有全日制在校生及教职工23990人。

二、节水成效

用水单位水计量率和次级用水单位水计量率均为100%，节水型器具安装率为100%，管网漏损率为5.3%，标准人数人均用水量为43.19m3/（人·年），达到国家高校用水定额（南方地区）先进值。2021年用水量与2019年对比，标准人数人均用水量减少9.01m3/（人·年），下降17.25%。

在2019年学校获得“省级节水型高校”荣誉后，全体师生的节水意识，行为节水等方面大为改观，产生了明显的社会效益、经济效益和环境效益。

三、主要举措

1、制度建设

学校成立了节约型校园建设管理委员会，由分管后勤的校领导兼任主任。委员会下设：节约型校园建设专家小组、节约型校园建设管理领导小组（下设节约型校园建设管理办公室）、节约型校园建设宣传小组，落实责任，分工明确；完善用水管理办法，建立了能耗水耗审计管理办法及水电运行保障制度，形成了《重庆科技学院能源管理办法》等一系列规章制度。

2、宣传教育

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。利用高校教育资源优势，开设节水相关课程及相关知识讲座，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；通过校园报刊、广播、影视、网络等媒体，利用“世界水日”、“中国水周”主题活动日，开展节水宣传教育；有效利用信息资源，传播和宣传节水理念、节水技术等，交流节水型校园建设的经验；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和忧患意识。

3、设施建设

综合利用和安装节水新产品，对不符合节水标准的用水设施设备实施改造，完成了3100多具蹲便器节水改造，改造后的单具节水率在50%以上；开展污水处理回用和雨水收集利用。

四、特色亮点

充分利用高等学校的科研优势，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，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。

**四川省**

1、西南石油大学（成都校区）

2、乐山师范学院

3、西南科技大学

4、西昌学院

西南石油大学（成都校区）

节水型高校典型案例概况

一、基本情况

西南石油大学是新中国创建的第二所石油本科院校，是一所中央与地方共建、以四川省人民政府管理为主的高等学校。2017年9月，入选国家首批“双一流”世界一流学科建设高校。学校有成都、南充两校区，其中成都校区全日制在校生及教职工34091人。

二、节水成效

用水单位水计量率和次级用水单位水计量率均为100%，节水型器具安装率为100%，管网漏损率为4.54%，标准人数人均用水量为43.07m3/（人·年），达到国家高校用水定额（南方地区）先进值。2021年用水量与2019年对比，用水总量减少182.22万m3，下降56.68%，标准人数人均用水量减少39.79 m3/（人·年），下降48.02%。

三、主要举措

1、制度建设

学校成立了由校长担任组长的节约能源资源领导小组。学校每年召开全校节约能源资源工作会议，制定了校园节水工作规划，分阶段实施校园节水改造；制定了《西南石油大学水电气管理办法》《学生公寓水、电定额管理办法》《西南石油大学合同节水管理服务项目日常管理规定》《西南石油大学合同节水管理服务项目巡检制度》等制度，规范了校园用水管理，杜绝用水浪费现象。

2、宣传教育

把节水宣传教育和实践活动纳入年度工作计划和考评工作中；以开展“世界水日”、“中国水周”等主题宣传活动为抓手，举办节水打卡、世界水日线上答题赛、节水达人等宣传教育活动；以官微信、官微博、校抖音、校网站为阵地，推送“公民节约用水行为规范”、“节水中国主题曲”等节水环保教育知识，利用线上线下两个阵地，引导全校师生节水、爱水、护水、惜水；同时，充分发动校社团组织开展了“节约用水线上观影”活动，组织学生共同观看水资源保护和节约的纪录片，激发师生对水资源保护及水危机问题的关注。

3、用水管理

根据已有图纸资料，开展实地探查，补充完善管网、节点的基础信息，摸清校园水管网；建成水资源在线监测平台，加强日常用水分析。进一步引进成熟的水资源在线监测系统，实时监测用水状态，观测用水数据，掌握用水规律，实现精细化管理。

4、设施建设

更换老旧主管，将部分PE材质管更换成球墨铸铁材质管道；完善用水计量体系，按水源流向层级，依次加装具有远传功能的区域表、楼宇表、绿化表等计量设施。同时，更换并适当补充了部分控制阀；将老旧、跑冒漏严重的水龙头、延时阀等用水终端器具进行更换，更换为具有“二级水效”标识的节水型终端器具；收集利用雨水，进入校内湖泊，通过截污、过滤处理后，供给到校内各处绿化喷灌设备中，进行日常绿化喷灌。

四、特色亮点

一是通过采用合同节水管理模式，以校园用水突出问题为切入点，引入新产品新技术，改造用水痛点，提升管理服务水平，践行“节水优先”新理念。二是通过健全用水管理体系、加强节水宣传教育等，全方位提升了校园用水管理科学化、精细化水平。

乐山师范学院节水型高校典型案例概况

一、基本情况

学校始建于1978年，2000年3月经教育部批准，由原乐山师范高等专科学校、乐山教育学院合并升格为四川省省属普通本科院校。学校占地1000亩，设有62个本科专业，涵盖文、理、工、教、经、管、法、农、艺九大学科门类。现有全日制在校生及教职工19946人。

二、节水成效

用水单位水计量率和次级用水单位水计量率均为100%，节水型器具安装率为100%，管网漏损率小于2%，学校标准人数人均用水量为23m3/（人·年），达到国家高校用水定额（南方地区）先进值。2021年用水量与2019年对比，用水总量减少71.0万m3，下降60.68%，标准人数人均用水量减少32.5m3/（人·年），下降58.56%。

学校是全省第一所实施“合同节水管理项目''的高校，并以此为契机，同时启动了四川省“节水型高校" 的创建，于2020年12月成功创建成为四川省首批“节水型高校”。

三、主要举措

1、制度建设

学校高度重视节能节水工作，专门成立了以校长为组长，副校长为副组长，所有二级单位负责人共同组成的“节能工作领导小组”，从学校层面的高度加强了顶层设计、组织保障、制度建设、宣传教育、日常管理。领导小组成立后，各部门积极地献计献策，相继出台了一系列节水用水的规章制度和办法。

2、宣传教育

学校利用校园网、校园广播等开设节水专题宣传，利用“世界水日”、“中国水周”主题活动日摆设宣传展板；在各部门、各院系办公室、公共用水取水点张贴了节水宣传贴示；学校相关社团通过招募节水宣传自愿者，走出校园、走进社区、走进中小学课堂，积极开展节水宣传；学校聘请相关专家开设节能节水知识讲座，开展节水知识竞赛、有奖征文等活动，增强了师生内生动力，既丰富校园文化，又提高师生的节能节水意识。

3、用水管理

学校建成三维智慧节水监控平台，实时对全校的用水情况进行全程监控，结合监控平台数据及时做统计分析，发现管网流量异常并及时处理，最大限度地降低了管网漏损率；同时在日常用水管理方面，通过节水企业专业团队，严格实行24小时全覆盖维修、抢修处置，大大提升了水务服务保障能力。

4、设施建设

管网系统优化：通过节水企业的专业优势和技术手段，利用先进仪器设备，对老旧供水管网、阀门系统进行改造并合理分区，全校区实施无死角的探漏和补漏。用水终端升级：学校开展了用水终端节水优化升级工作，将老旧、落后的用水终端进行更换，使用水终端器具覆盖率达到100%。

四、特色亮点

成功地引入“合同节水管理”效益分享型项目，成为在“节水型高校”创建中的一大亮点。通过引进社会资本，强化节水技术手段，转变学校用水运维和管理模式，采用节水服务企业托管服务的模式，使学校的供用水保障能力和节约用水管理措施上得到了明显的提升，取得了良好的经济效益和社会效益。同时，也给省内其他高校在“合同节水管理”项目的论证和引入时提供了参考和借鉴。

西南科技大学节水型高校典型案例概况

一、基本情况

西南科技大学创建于1952年，坐落于四川省绵阳市。学校是四川省人民政府、教育部、[国家国防科技工业局](https://baike.baidu.com/item/%E5%9B%BD%E5%AE%B6%E5%9B%BD%E9%98%B2%E7%A7%91%E6%8A%80%E5%B7%A5%E4%B8%9A%E5%B1%80/4696487" \t "https://baike.baidu.com/item/%E8%A5%BF%E5%8D%97%E7%A7%91%E6%8A%80%E5%A4%A7%E5%AD%A6/_blank)共建高校，是国家重点建设的西部14所高校之一，是国家“[中西部高校基础能力建设工程](https://baike.baidu.com/item/%E4%B8%AD%E8%A5%BF%E9%83%A8%E9%AB%98%E6%A0%A1%E5%9F%BA%E7%A1%80%E8%83%BD%E5%8A%9B%E5%BB%BA%E8%AE%BE%E5%B7%A5%E7%A8%8B/6590386" \t "https://baike.baidu.com/item/%E8%A5%BF%E5%8D%97%E7%A7%91%E6%8A%80%E5%A4%A7%E5%AD%A6/_blank)”、[四川省“双一流”建设计划](https://baike.baidu.com/item/%E5%9B%9B%E5%B7%9D%E7%9C%81%E2%80%9C%E5%8F%8C%E4%B8%80%E6%B5%81%E2%80%9D%E5%BB%BA%E8%AE%BE%E8%AE%A1%E5%88%92/22136091" \t "https://baike.baidu.com/item/%E8%A5%BF%E5%8D%97%E7%A7%91%E6%8A%80%E5%A4%A7%E5%AD%A6/_blank)的高校。学校现有全日制在校生及教职工41653人。

二、节水成效

用水单位水计量率和次级用水单位水计量率均为100%，节水型器具安装率为100%，管网漏损率为7.57%，学校标准人数人均用水量为47.73m3/（人·年），低于国家高校用水定额（南方地区）通用值。

学校先后获得国家“节约型公共机构示范单位”、省级“节水型高校”、“全国高校节能管理先进学校”、“四川省高校后勤动力与节能工作先进集体”、“绵阳市计划用水节约用水先进单位”等多个国家级、省级和市级荣誉称号。

三、主要举措

1、制度建设

结合学校实际，节水相关部门制定了《水电计量管理制度》《定期巡检制度》等一系列节能节水管理措施和制度，同时制定了全校用水定量管理计划。

2、宣传教育

学校利用世界水日、中国水周、全国节能宣传周等主题活动日，通过展板、横幅、宣传栏、微信平台主题漫画征集活动、知识竞赛活动等多种形式开展节水宣传，不断提高全体师生的节水意识；同时，学校组织节水相关岗位人员进行了培训，通过学习各类理论、案例，有效地指导了学校节水工作的开展。

3、用水管理

绘制了供水管网图，加强日常巡逻，及时发现问题，及时检修解决；开展了水平衡测试；2019年以来，逐步建设了节水监控平台，同期建设了LoRa无线通讯专网，建成了地下管线管理信息系统，完成了全校地面建筑三维建模、管网软件管理平台搭建、地下管线探测工作。通过监控和测试，排查发现并解决管段漏损情况，为合理改造维护地下管网系统提供精准的条件，为地下工程规划、设计、施工及运行管理等提供坚实的信息基础和详实数据。

4、设施建设

改造透水混凝土路面，更换公共卫生间非节水装置（系统），改造中央空调冷却塔，收集雨水进行绿化喷灌，安装智能远传水表，热水供应系统安装按流量计费装置等。逐年投入专项资金进行了空气源热泵热水系统改造，并实现了按流量计费；五洲苑餐厅、九洲湖周边绿地已采用高效节水的喷灌方式进行灌溉，九洲湖周边绿地引用景观湖体水源进行喷灌。

四、特色亮点

学校依托学科优势，建设了“地下管线管理信息系统”。项目以“数字校园”和能耗监管平台建设的核心技术为基础，以后勤管理全面信息化为导向，在地下管线全面普查的基础上，建立了应用性较强的地下管线综合数据库，为学校地下管线的日常管理、工程管理、生命管理、隐患管理、事故管理和历史管理提供决策支持。同时该信息系统也作为学校地理信息、信息管理与信息系统等专业学生的实习平台，实现了产学研相结合，在校园信息化管理方面具有较好的推广价值和示范引领作用。

西昌学院节水型高校典型案例概况

一、基本情况

西昌学院坐落在[四川省西昌市](https://baike.baidu.com/item/%E5%9B%9B%E5%B7%9D%E7%9C%81/15626925)，是2003 年经教育部批准的省属全日制[普通本科院校](https://baike.baidu.com/item/%E6%99%AE%E9%80%9A%E6%9C%AC%E7%A7%91%E9%99%A2%E6%A0%A1/8211018)，是四川省、[教育部](https://baike.baidu.com/item/%E6%95%99%E8%82%B2%E9%83%A8/239078)、[国家民族事务委员会](https://baike.baidu.com/item/%E5%9B%BD%E5%AE%B6%E6%B0%91%E6%97%8F%E4%BA%8B%E5%8A%A1%E5%A7%94%E5%91%98%E4%BC%9A/2278337)共建高校，是国家教育现代化推进工程[应用型本科](https://baike.baidu.com/item/%E5%BA%94%E7%94%A8%E5%9E%8B%E6%9C%AC%E7%A7%91/7200590)高校建设项目学校。学院现有全日制在校生及教职工21179 人。

二、节水成效

用水单位水计量率和次级用水单位水计量率均为100%，节水型器具安装率为100%，管网漏损率为4.3%，标准人数人均用水量为39.28m3/（人·年），达到国家高校用水定额（南方地区）先进值。2021年用水量与2019年对比，用水总量减少165.44万m3，下降67.92%，标准人数人均用水量减少84.46 m3/（人·年），下降68.26%。

2020年12月，教育部规划发展中心、中教能源研究院授予学校“合同节水管理项目”称号。2021年12月，学校又获得“省级节水型高校”的荣誉。

三、主要举措

1、制度建设

学校成立了节能减排工作领导小组和绿色校园创建领导小组，领导小组下设办公室，负责日常节能减排工作。完善形成了《西昌学院2021年节约用水计划实施方案》《西昌学院节水管理目标责任制及考核办法》《西昌学院计划用水指标管理办法》《西昌学院用水计量和统计管理办法》《西昌学院供水用水设备设施维修养护管理办法》等多项用水节水管理制度。

2、宣传教育

组织开展节水宣传教育，先后开展举办关于“节水主题绘画、创作节水标语标志”的活动、节水专题培训会、“世界水日”、“中国水周”主题班会及主题教育活动、节水行动专题讲座等形式多样、内容丰富的节水宣传教育活动；同时，学校组织学生深入街道社区，普及节水节能知识和技能，传播节水新技术和新工艺，分发节水标语标志、节水宣传手册等，带动全社会节水。

3、用水管理

建立用水管理档案，每周对公共区域终端用水设施进行全面检查，发现问题及时维修更换；每两周对供水管网进行系统检测，避免地下管网出现漏损；已建成智慧节水监控平台，实现了供用水设备在线监测管理、供水管网在线管理、供水压力实时监测预警、用水数据统计分析等功能。实时保障供水系统安全，严控管网漏损，实现了水量精细化管理。

4、设施建设

对老化漏损严重的管段进行更新技术改造，同时增设压力调控设施，解决了因局部区域供水压力过高频繁爆管的问题；加装更换远传计量水表和片区计量水表，实现分区域计量监控管理；开展了用水终端节水优化升级工作，将老旧、落后的用水终端进行更换，使用水终端器具覆盖率达到100%；利用学校附近渗流山水、地表径流等水源，供绿化灌溉及景观用水，减少自来水耗水量。

四、特色亮点

敢于创新，积极引进“合同节水管理”模式。作为凉山州第一家实施合同节水的单位，为推广合同节水管理模式工作做出表率。通过学校和第三方服务机构通力合作，全面系统地开展技术改造，加强节水宣传教育，完善用水管理等方式，积极推动高校节水工作，并取得了良好的经济效益和社会效益。

**贵州省**

1、贵州水利水电职业技术学院

2、安顺职业技术学院

3、凯里学院

4、黔南民族师范学院

5、贵州交通职业技术学院

贵州水利水电职业技术学院

节水型高校典型案例概况

一、基本情况

学院创建于1956年，隶属于[贵州省水利厅](https://baike.so.com/doc/7073147-7296057.html" \t "https://baike.so.com/doc/_blank)，是贵州唯一一所水利类高等院校，是经[贵州省人民政府](https://baike.so.com/doc/5729226-5941965.html" \t "https://baike.so.com/doc/_blank)批准、国家教育部正式备案成立的全日制公办普通高职院校。学院以全日制普通高等职业教育为主、同时举办中等职业和成人继续教育。学院现有全日制在校生及教职工13437人。

二、节水成效

用水单位水计量率和次级用水单位水计量率均为100%，节水型器具安装率为100%，管网漏损率为2.3%，学校标准人数人均用水量为32.4m3/（人·年），达到国家高校用水定额（南方地区）先进值。2021年用水量与2019年对比，用水总量减少1.13万m3，下降2.7%，标准人数人均用水量减少15.6 m3/（人·年），下降32.5%。

先后获得“全国水利系统先进单位”、“全省文明校园”、“省级节水型高校”、“美丽贵州绿色增效劳动竞赛先进集体”、“贵州省绿色校园”等国家级、省级荣誉。

三、主要举措

1、制度建设

学校成立了节水型院校工作领导小组，并定期召开节水工作会议，制定节水目标和节水计划，负责组织实施、跟踪和监督节水工作。完善形成了《节水管理岗位职责制度》《用水节水管理会议制度》《用水定额管理及奖罚制度》等一系列节水管理制度。对校内所有水电用户单位进行计量管理，以用水定额、用水指标为依据，按照“资源节约、效益优先”、“指标划拨、量化管理”等原则，定期考核，奖惩兑现，以经济手段促进节约用水工作。

2、宣传教育

分别发挥校报、学院广播、网络、宣传标牌等多种宣传阵地的作用，开展了“社会科学宣传普及周（水文化）”讲座、“世界水日”、“中国水周”主题班会及主题教育活动；建设省级节水示范教育基地，将每年的“世界水日”、“中国水周”设置固定参观日，面向全省各级机关、学校、单位、企业开放；学校还组织学生开展节水社会实践活动，面向社会普及节水知识和技能，传播节水新技术、新工艺。

3、用水管理

学院设立了合同节水管理工作项目组，建立日常检测机制，全面承担负责全学院公共场所供水设备、设施及终端的日常维修维护管理工作，并记录完善的台账；开展了供水管网系统勘测普查及管网图绘制；建设供水管网远程监控与管理系统平台，对校园供水管网系统进行DMA分区监控与集中管理，实现学院分类用水在线计量，进行能耗审计、能源公示，使学校节水管理工作达到数据化精细化管理水平。

4、设施建设

将老旧、落后的用水终端进行更换，使用水终端器具覆盖率达到100%；加装先进的节水设备，控制低楼层的水压和流量；建设雨水收集利用系统，收集屋面雨水，经系统处理后，作为水利实训基地用水、绿化用水、清洁卫生用水；建设中水回用系统，收集宿舍楼、教学楼的盥洗和洗浴废水，经一体化设备处理达标后，回用于本楼宇的冲厕；推进“海绵”校园建设工作，将校园的路面改造成校内生态透水整体路面，收集的地表径流直接流入中水处理系统，从而达到节能减排的目的。

四、特色亮点

一是在校区建设中融入节水理念，通过海绵校园建设、污水处理和中水回用相结合的方式达到节水目的。二是通过采用合同节水管理模式，以实际行动响应国家节能减排政策，践行“节水优先”新理念，为推广合同节水管理模式工作做出表率。三是结合水利专业院校的特点，把节水型高校建设与水利专业特色相结合，积极探索建设节水教育基地，利用多媒体平台及实物展示多角度开展节水教育教学、宣传。

安顺职业技术学院节水型高校典型案例概况

一、基本情况

安顺职业技术学院具有60多年办学历史，是经贵州省人民政府批准成立，国家教育部备案的全日制公办高职院校，是贵州省优质高职院校建设单位，是安顺市城市重点公共用水单位。学院共有全日制在校生及教职工 14477人。

二、节水成效

学校标准人数人均用水量为43.6m3/（人·年），达到国家高校用水定额（南方地区）先进值，用水单位水计量率和次级用水单位水计量率均为100%，节水型器具安装率100%，管网漏损率1.5%，2021年用水量与2019年对比，用水总量减少6.06万m3，下降12.42%。

非常规水源利用量约10.95万m3。学校2019年开始实施合同节水管理，完成节水设施改造，截止2021年底，共计节水60万m3，节水率达33%。先后获得“全国公共机构水效领跑者” 示范单位、“省级节水型高校”、“省级节水型单位”等称号。

三、主要举措

1、制度建设

学校于2018年成立节水型高校创建工作领导小组，明确了节水领导工作小组职责。学校结合实际制定《节水型高校创建工作方案》《节能节水管理实施方案》《节水管理岗位责任制度》《计划用水和节约用水管理制度》《用水设备定期巡查检修制度》等规章制度，并结合用水问题提出了学校节约用水长期规划建议。

2、宣传教育

2019年以来将节水宣传教育和实践活动纳入学院年度工作计划和考评，将学生参加情况作为德育教育和考核指标之一；坚持每年利用“世界水日”、“中国水周”、“全国城市节水宣传周”等主题日，充分利用广播、网站、宣传栏、校报、大屏幕、微信公众号等媒介发布节水倡议书，开展节水签名活动、节水志愿者活动，开办节能节水科普讲座和知识竞赛，进行校园宣传活动；还在学校设立节水宣传教育展厅，定期举行节水专题培训、节水演讲比赛、主题班会和节能辩论会、节水校园健康跑等活动，增强了全校师生员工节水意识。

3、用水管理

学校内设立了合同节水管理工作项目团队，长期驻扎，建立日常维护管理制度，严格管水，定期巡查，及时维修，实行365天全天24小时维护管理，对发现及接报的异常管网和器具进行维修处理；开展供水管网系统勘测普查及管网图绘制、水平衡测试用水诊断、供水系统地下管网漏损精确探测定位；搭建起供水管网远程监控与管理系统平台，通过对校园供水管网系统分区监控与集中管理，掌握校园供水实时数据，为学校完善相关用水管理制度，进行能耗审计，提升精细化管理水平和进行节水改造提供科学依据。

4、设施建设

安装感应式水龙头、红外感应小便器、节水水箱等设备，推广使用智能节水型洗碗机和直饮水IC卡智能水控系统，对非节水型用水终端进行改造，使节水型器具的普及率达100%；建立和完善计量系统，将学校用水重点部位的计量设施全部更换为智能化远传水表，并达到一、二级计量配备率100%的要求；对校园污水处理站进行改造，建设MBR超滤膜处理的一体化中水回用处理系统，处理达标的中水，全部用于校园内冲厕、绿化灌溉和道路洒水。

四、特色亮点

将绿色发展理念融入到学校运行管理的全过程之中，始终坚持控制供水漏损，管住“一点一滴”的总要求，在校内全面实施深度节水控水行动，实践探索“合同管理节水”和“技术改造节水”的长效节水机制，扎实推进节水型高校建设，不断提高学校的水资源利用效率，示范引领带动全市重点领域用水单位践行节水行动。始终坚持教育、宣传、引导广大师生员工自觉参与节水行动，践行公民节约用水行为规范，争做知水、护水、节水、亲水的文明人，力争在经济效益、环境效益、社会效益等方面持续取得显著效果。

凯里学院节水型高校典型案例概况

一、基本情况

凯里学院坐落在贵州省凯里市，是经国家教育部批准设立的全日制公办本科普通高校，是贵州省普通本科高校向应用型转型发展试点单位和贵州省“十三五”硕士学位授予立项建设单位。现有全日制在校生及教职工12519人。

二、节水成效

用水单位水计量率和次级用水单位水计量率均为100%，节水型器具安装率为100%，管网漏损率为4.8%，学校标准人数人均用水量为32.29m3/（人·年），达到国家高校用水定额（南方地区）先进值。2021年用水量与2019年对比，用水总量减少94.32万m3，下降70.22%，标准人数人均用水量减少80.86m3/（人·年），下降71.46%。

三、主要举措

1、制度建设

学校组建节能节水领导小组，并明确了具体分工和职责，统筹规划节能节水工作。学校建立健全落实各项管理制度，制定了《凯里学院水电气突发事件应急预案》《凯里学院节水管理目标责任制及考核办法》《凯里学院计划用水指标管理办法》《凯里学院供水用水设备设施维修养护管理办法》《凯里学院用水计量和统计管理办法》等多项用水管理制度，并建立制度化长效机制。

2、宣传教育

学校将“节水宣传教育”纳入学校发展规划，于“世界水日”、“中国水周”、“全国节能宣传周”等主题日，借助校园广播、网络、标语、标识等多样化宣传手段组织开展节水宣传教育活动，让节水行动深入到校园日常教学生活中。

3、用水管理

学校后勤处与节水服务企业通力合作，定期对供水管网、用水设施设备进行系统巡检维护，普查统计用水设施设备形成统计台账。绘制完善计量网络图、供排水管网图和用水设施分布图，绘制管网图；全面探测项目范围内供水管网的漏损情况，开展水平衡测试，进行用水水平分析；建成综合能耗管理智慧平台，实现能耗监管、用能分析、量化指标、异常报警等功能，实施用水精细化管理。

4、设施建设

完善用水计量系统，根据学校供水用水性质及供水分布，新增分区计量水表，更换二级计量水表，安装三级计量水表，目前所有水表均为智能远传水表；优化更新老旧管网；改造原有供水加压系统，升级为叠压变频供水系统（即无负压），实现节能降耗、供水用水安全高效；全部更新为节水型用水器具，节水型器具普及率达到100%；建设雨水收集回用系统，作为“人工湖”补水水源之一，有效利用了自然雨水资源。每年通过地表雨水补充水量达到了2.5万m3，为校园景观用水及绿化用水、苗圃滴灌提供水源。

四、特色亮点

凯里学院结合学校特点，积极贯彻“十六字”治水思路，引入“合同节水”创新管理机制，校企合作围绕“节水优先”，落实制定节水制度，开展节水技术改造，建设节能监控数据平台，开展节水宣传教育活动及高效用水节水管理工作，实现了节水减排、可持续性的科学高效用水。

黔南民族师范学院

节水型高校典型案例概况

一、基本情况

黔南民族师范学院，是2000年3月经教育部批准成立的贵州省第一所升本的地方高校，以师范教育为主。学校共有两个校区，占地面积共有1415亩，现有全日制在校生及教职工15111人。

二、节水成效

用水单位水计量率和次级用水单位水计量率均为100%，节水型器具安装率为100%，管网漏损率为1.06%，标准人数人均用水量为26.5m3/（人·年），达到国家高校用水定额（南方地区）先进值。2021年用水量与2019年对比，标准人数人均用水量减少1.61m3/（人·年），下降5.71%。

三、主要举措

1、宣传教育

学校开展了节水政策宣传、节水倡议墙签名、节水校园跑、节水主题篮球比赛、节水主题美术作品征集、网上节水知识竞赛等系列活动，同时邀请黔南境内所有高校现场观摩学习黔南民族师范学院合同节水管理模式，引导学校主动、积极推动学校节水工作，通过宣传，明显提高了学校师生的节水意识，对推动全州高校节水工作起到示范引领作用。

2、用水管理

强化人员组织保障，委托节水服务企业成立专门团队，全方位全天候做好学校用水日常管理和维修工作；充分利用信息化手段加强用水管理，建立供水管网远程监测系统和管理系统平台，实时掌控数据；建立供水管道定期检修维修制度，根据供水管网远程监控和管理系统平台监测数据，对学校供水管网运行情况进行针对性定期检测，不断提高供水管网的正常运行率。

3、设施建设

重点推进供水管网节水改造，安装远传超声波流量计、控水阀门以及观测阀门表井；全面升级改造用水器具，更换水龙头、节水缓冲阀等节水设备，节水型终端器具覆盖率已达100%；注重雨水和灰水回收利用，建设年回用水量4800立方米的中水回用厂，将处理水用于学校绿化以及景观用水。

四、特色亮点

学校引入合同节水管理模式，充分利用经济效益催动节水服务企业通过一系列措施全面强化学校节水工作，学校合同节水管理模式真正实现了多方共赢，经推算，学校年平均节水量约28万m3，年节约水费89.6万元（当地水价为3.2元/吨），建立了成熟的“社会资本参与、集成技术、节水改造、收回投资、长效管理、分享收益”的合同节水商业模式。

贵州交通职业技术学院

节水型高校典型案例概况

一、基本情况

贵州交通职业技术学院是一所以交通为特色的理工类高职院校。创办于1958年，走过国家“示范校”、国家“优质校”发展历程后，2019年成功入选全国56所贵州目前唯一的“中国特色高水平高职学校建设单位”。学院占地面积1437亩，现有全日制在校生及教职工12066人。

二、节水成效

用水单位水计量率和次级用水单位水计量率均为100%，节水型器具安装率为100%，管网漏损率为2%，标准人数人均用水量为32.94m3/（人·年），远远低于国家高校用水定额（南方地区）先进值。2021年用水量与2019年对比，用水总量减少6.36万m3，下降14.5%，标准人数人均用水量减少15.8 m3/（人·年），下降32.42%。

三、主要举措

1、制度建设

成立节能工作领导小组，由学院院长任组长，分管副院长担任副组长，领导小组下设办公室在总务处，统一领导全校节能减排工作，指导、协调和监督学院节能工作，落实全院节能减排工作目标任务。

2、用水管理

围绕用水管理系统、管网主动报漏系统、专业化的服务队伍作为核心，结合能耗水平衡判断，配合末端节水器材，集中优势力量，学院总务处、信息工程系、网络中心、服务企业围绕节能减排共同开发搭建一套完整的高校智慧化节水管理集成平台，实现了对计量、报漏、监测的数字化处理。

3、设施建设

改造节水器具，改造后大幅度提高耐用性，降低故障率；结合用水管理系统，对管道环境差、爆管率高、管道预埋比较深的管网进行改造，并且在供水管道上加装供水管网主动报漏系统，实时监测管道是否漏水情况，“跑冒滴漏”的情况大幅减少，大幅降低管道漏损水量，提升节水效果。

4、产学研用

围绕用水管理系统、管网主动报漏系统、专业化的服务队伍作为核心，结合能耗水平衡判断，配合末端节水器材，集中优势力量，学院总务处、信息工程系与服务企业和节能减排机构共同开发搭建一套完整的高效智慧化节水管理集成平台，成功将“智慧节水管控系统”推广到高速服务区行业节水当中。先后成功申报3个水务监测实用新型专利（带噪声监测的远传控制阀，带噪声监测的远传水表，一种节水管理分析系统）。

四、特色亮点

一是创新合同节水管理模式，委托节水专业机构和服务企业对我院用水管道、用水终端及中水回用进行供用水系统的运行管理和节水改造，并按照合同能源管理约定支付用水托管费。二是产学研融合，先后成功申报3个水务监测实用新型专利。

**陕西省**

1、西安建筑科技大学

2、西安思源学院

3、西北工业大学

4、西安交通大学

5、西北农林科技大学

西安建筑科技大学节水型

高校典型案例概况

一、基本情况

西安建筑科技大学是土木、建筑“老八校”之一，原冶金工业部直属重点大学。现为“国家建设高水平大学项目”和“中西部高校基础能力建设工程”实施院校、陕西省重点建设的高水平大学、教育部、陕西省和住房城乡建设部共建高校。学校现有全日制在校生及教职工38788人。

二、节水成效

用水单位水计量率和次级用水单位水计量率均为100%，节水型器具安装率为100%，管网漏损率为4.59%，标准人数人均用水量为26.36m3/（人·年），达到国家高校用水定额（北方地区）先进值，2021年用水量与2019年对比，用水总量减少11.7万m3，下降10.27%，标准人数人均用水量减少8.17 m3/（人·年），下降23.66%。

学校被授予 “2016年省级节水示范学校”、“陕西省节水型公共机构先进单位”、“西安市节水型公共机构”和 “省级节水型示范居民小区”称号。

三、主要举措

1、制度建设

学校成立节水型高校建设领导小组，分管副校长担任组长，各相关职能部门为节水型高校建设领导小组成员，先后制定了《西安建筑科技大学节能管理办法》《西安建筑科技大学水电暖管理办法（试行）》《总务处节能奖励实施办法》《总务处设备设施维护及安全管理暂行规定》《校园供水系统运行管理规范》《校园供热系统运行管理规范》等较为完善的能源管理制度和管理办法；年初制定节水指标，实行“定额使用、节约奖励、超额付费”的能源计划管理，对于能耗节约收益的15%用于奖励实施单位，对能源资源回收工作进行定额奖励，提高各单位开展节能、节水工作的积极性。

2、用水管理

积极开展标准化水资源管理体系建设、标准化水泵房建设、建立校园供水运行与管理技术规范试点，结合日常重点用水设备运行情况，制定运行数据台账，对管网、阀门井、管道阀门及仪表进行编号管理，规范过程保养；建立智慧节水平台，通过无负压供水系统、给水管网监测系统、智慧化水泵房监测系统的学校能源监管平台可以及时准确定位漏耗，实施DMA分区管理；依托平台数据，定期开展水平衡测试、能源审计工作，提出有针对性的意见。

3、设施建设

积极做好管网更新改造工程，借助老旧小区改造、暑期立项等工程分批次对超过使用年限、材质落后或受损失修的供水管网进行更新改造，有效减少了老旧管网的爆管频次；在供水管网末端用水单元安装远传压力表，实时监测水压；完成了高位水箱、引射式节水器等节水器具改造；完善与细化计量表具安装。截至目前，两校区用水能耗一级、二级消耗量已实现100%计量，并完成了高位水箱、引射式节水器等节水器具改造。

4、产学研用

利用学校给排水专业优势，定期委托学院专业团队开展校园水平衡测试，通过测试计算得出水资源利用数据，重点分析管网漏损率，对标学校水资源利用情况，提出下一阶段工作对策，并制定节水实施方案。

四、特色亮点

一是注重标准运维和精细管理。开展标准化水资源管理体系建设、标准化水泵房建设、建立校园供水运行与管理技术规范试点，强化过程管理、精准管理、分区管理。二是发挥学科优势，依托平台数据，定期开展水平衡测试、能源审计工作，运用数据分析来指导控漏工作。通过合理调节管网压力，DMA分区计量监测，形成完整清晰的水量计量传递体系和压力调控体系，实现网格化管理，全面提升漏控管理水平。

西安思源学院

节水型高校典型案例概况

一、基本情况

西安思源学院是国家教育部批准设立的普通本科高校和陕西省教育厅等单位批准设立的研究生联合培养示范工作站高校，也是陕西省第一所获批招收港澳台侨学生资格的民办高校。学校现有全日制在校生及教职工22610人。

二、节水成效

学校用水单位水计量率和次级用水单位水计量率均为100%，节水型器具安装率为100%，管网漏损率为0.73%，标准人数人均用水量为28.06m3/（人·年），达到国家高校用水定额（北方地区）先进值。

学校先后被评为西安市“节约用水先进单位”、“西安市环境友好型单位”、“2019省级公共机构节水型单位”、“2020年陕西省节水型高校”等多项殊荣。

三、主要举措

1、制度建设

学校设有节水工作领导小组，由学校主管后勤副校长担任组长，学校各有关部门负责人为组员，先后制定了《西安思源学院节水管理制度》《西安思源学院用水计量管理制度》《西安思源学院节水用水统计管理制度》《西安思源学院节约用水奖惩制度》多项管理规章制度。

2、宣传教育

学校经常性开展节水宣传教育和培训；充分发挥校电视台、网络、广播、微信公众号等各种舆论传播工具，常年进行不间断的节水宣传工作；同时利用每年的“世界水日”、“中国城市节水宣传周”及“世界环境日”等，组织大学生节水志愿者，在校园内及西安市区繁华商业地带多次开展大型节水宣传活动。

3、用水管理

积极推广智慧节水平台，在“今日校园APP”中专门设置水电维修报修申请平台，对各用水部门随时出现的异常用水故障及时进行修复。24小时值班对主要供水设施进行巡视与维护；不定期邀请专业测漏公司，对全校埋地管网进行检测；同时定期请专业公司对学校用水系统进行水量平衡测试。

4、设施建设

积极推广节水器具，安装节水水龙头、自闭式冲洗阀、洗浴智能节水一卡通、智能直饮水取水机、智能扫码洗衣机等节水产品，对部分盥洗间、卫生间进行节水升级改造；给排水管道全部更换为PE、PPR等新型节水管道；建设再生水厂，日产水量为4000m3，生产出的再生水全部用于校园内冲洗厕所、浇灌绿地、清洗道路、建筑施工等，每年回用优质再生水60多万m3；建设雨水收集系统，收集雨水、泳池和景观喷水池定期换掉的剩水，同处理过的再生水一起加以二次再利用，每年可节省水资源近10万m3。

5、产学研用

学校自建的再生水回用系统，成功运用“城市水代谢”的先进理念和环境系统设计的方法，实现了校园污水零排放和高比例再生回用及绿色校园建设，经济效益、社会效益和环境效益显著。

四、特色亮点

西安思源学院在建设节水型校园道路上的管理经验核心为“领导重视、制度优先、注重投入、规范管理。”学校自建的再生水回用系统，是污水零排放理念的成功实践，为相关独立园区污水再生利用提供了可借鉴的技术和管理模式，得到国内外水环境界的高度评价。中国工程院院士、中科院生态环境研究中心主任曲久辉为组长的专家组对学院“缺水城市独立园区污水零排放与水环境系统构建技术”技术成果进行科学鉴定，项目在缺水城市独立园区水环境系统构建，再生水多级利用及景观水体水质保障技术方面的应用研究成果达到了国际领先水平。

西北工业大学节水型高校典型案例概况

一、基本情况

西北工业大学是国家“一流大学”建设高校（A类），隶属于工业和信息化部，是首批 “211工程”、“985工程”、“卓越大学联盟”成员高校，是“一带一路”航天创新联盟发起高校。学校现有全日制在校生及教职工38724人。

二、节水成效

学校用水单位水计量率和次级用水单位水计量率均为100%，节水型器具安装率为100%，管网漏损率为8.1%，标准人数人均用水量为31.02m3/（人·年），达到国家高校用水定额（北方地区）先进值。2021年用水量与2019年对比，用水总量减少156.24万m3，下降58.13%，标准人数人均用水量减少50.38 m3/（人·年），下降61.89%。

学校先后获得“全国文明单位”、“全国文明校园”等荣誉称号和表彰奖励。

三、主要举措

1、制度建设

学校领导极为重视节能工作且具有高度前瞻性，建立健全节约用水、用水计量、维护巡检等相关规章制度，并且建立目标责任考核制，积极推进节能、节水以及节约资源技术引进，积极推进节水型高校建设。

2、宣传教育

为了使学生深入了解污水处理相关知识，巩固所学知识，检验学习成果，学校通过开展节水知识讲座的方式增强学生节水意识普及，并且不定期组织相关专业同学深入污水处理厂进行参观学习。通过现场观摩、提问等方式加深同学们的记忆。

3、用水管理

组织专业公司开展水平衡测试和管网测漏，建立用水统计台账；建成节能监管平台，通过信息化平台可以实时监测各个点位用水情况，分析处理监测数据，核算用水成本，不断优化用水结构，实现节约用水精细化管理目标，提高了各部门节约用水意识，并且有效减少了水资源的浪费。

4、设施建设

在用水末端实现100%计量，积极推进节水型器具更换工作、浴室流量卡改造工作、直饮水机刷卡控制等，形成合同节水范本；开展浴室改造；建设污水处理厂，设计污水处理能力为6000 m3/日，采用序批式活性污泥SBR法处理工艺技术，经过处理的污水进入中水净化车间进行深度处理，回用中水主要用于学校内部绿化灌溉、湖泊补水、景观用水以及校园内部道路冲洗。

5、产学研用

建立污水处理厂教育示范基地，让同学们走出教室，走向实践，既增加了课堂的趣味性，又巩固学生相关污水处理工艺相关知识，让理论知识在实践中绽放，又通过实践反补理论知识，双管齐下，更好地促进理论成果的转化，提升学生的创造力，加快研发成果的转化。《间歇式温室处理与栽培系统》获得大学生节能减排社会实践与科技竞赛三等奖。

四、特色亮点

一是制度完善、管理精细，形成了自我调控、上级监督的闭环管理机制，通过节能监控平台分析用能、用水数据，及时发现并解决问题。二是学研结合，依托污水处理厂提标改造，提高污水处理能力，并深度研究尾水、雨水收集、存储、处理、利用，推动实践教育与科技成果转化。建立污水处理厂教育示范基地，让理论知识在实践中绽放，又通过实践反补理论知识，双管齐下加快研发成果的转化。

西安交通大学节水型高校典型案例概况

一、基本情况

西安交通大学是首批进入国家“211”和“985”工程建设学校。2017年入选国家“双一流”建设名单A类建设高校，8个学科入选一流建设学科。2022年入选国家第二轮“双一流”建设高校，8个学科入选“双一流”建设学科。创建中国西部科技创新港，围绕理、工、医、文4大领域建立了8大平台、29个研究院和400多个科研基地、智库。校现有全日制在校生及教职工57743人。

二、节水成效

学校用水单位水计量率和次级用水单位水计量率均为100%，节水型器具安装率为100%，管网漏损率为1%，标准人数人均用水量为41.32m3/（人·年），低于国家高校用水定额（北方地区）通用值，2021年用水量与2019年对比，用水总量减少34万m3，下降11.4%，标准人数人均用水量减少2.59 m3/（人·年），下降5.9%。

获得2018年全国“公共机构能效领跑者”称号，2019-2020年度全国《节水改造示范案例》，2020年“第二届全国文明校园”和“陕西省节水型高效”，2021年全国“公共机构水校领跑者”荣誉称号。

三、主要举措

1、制度建设

西安交通大学于2019年对节能减排领导小组成员进行了调整，在后勤保障部节能办公室设有专人负责节水方面的工作，制定了节约水资源管理办法等一系列规章制度并建立二级部门责任人负责制度，从制度上保证管理落实，责任到位。逐步推进“量化分解，定额使用，超额自付，奖罚分明”的管理机制，将用水指标分解，压实节水责任。

2、宣传教育

我校定期组织开展节约水资源宣传和培训活动，邀请专家教授进行节水知识讲座，通过宣传及引导广大师生树立节水意识，学习节水方法，养成节水习惯，积极参与节水实践、创建绿色校园、低碳校园的实践活动。

3、用水管理

利用科学化手段完成水资源计量、水资源审计、水资源统计、水资源分析、水资源公示等各项工作；推行用水日常精细化管理，监督落实各类节水规章制度；建成节水监管平台，采取节能监管平台给水监管系统检测与人工日常巡视检查和报修（网上、人工）相结合的方式，对地下管网与用水设施出现的“跑、冒、滴、漏”等及时发现、及时维修、及时堵漏。

4、设施建设

在学校推动多项节水项目建设改造，包括兴庆校区、雁塔校区浴室改造项目、温泉浴室洗浴水和屋顶雨水回收利用项目、推动全校用水器具更新换代、创新港循环水利用系统、创新港海绵校园系统、创新港园林喷灌系统等，设施完善，节水效果好。

四、特色亮点

一是深挖节水潜力,科学用水,合理用水,定期分析,查漏堵漏,加强内部用水节水管理, 逐步推进“量化分解，定额使用，超额自付，奖罚分明”的管理机制，将用水指标分解，级级担责，人人有责，从而进一步落实节水管理。二是积极推行合同节水管理项目工作，大力推进全校用水器具更新换代，建设浴室洗浴水和屋面雨水回收处理项目，形成陕西高校中水利用示范点。通过宣传积极引导广大师生树立节水意识，与德育、教育、劳育相结合，学习节水方法，组织实践活动，养成节水习惯，鼓励师生进行节水科学发明创造。

西北农林科技大学

节水型高校典型案例概况

一、基本情况

西北农林科技大学是科技教育资源统筹改革的试点单位，是教育部直属、国家“985工程”和“211工程”重点建设高校，首批入选国家“世界一流大学和一流学科”建设高校。现有全日制在校生及教职工46925余人。

二、节水成效

学校用水单位水计量率和次级用水单位水计量率均为100%，节水型器具安装率为100%，管网漏损率为7%，标准人数人均用水量为42m3/（人·年），低于国家高校用水定额（北方地区）通用值。

学校被评为“国家级节约型公共机构示范单位”；陕西卫视美丽三秦栏目、陕西高校“节水经”报道了我校落实国家节水行动的好经验、好做法和具体成效。

三、主要举措

1、制度建设

学校对节水工作高度重视，成立以主管后勤副校长为组长的西北农林科技大学节能减排工作领导小组。集中部署、全面实施、定期考评我校各单位的节约用水和节能减排工作。

2、宣传教育

定期开展形式多样、内容丰富的节约型校园宣传活动；继续培养和扩充以节能环保和节约用水为主旨的绿色社团；为学生提供节水节能实践平台，鼓励学生社团走出校园开展社会实践，用绿色理念和绿色技术服务社会。

3、用水管理

建设能耗监测管理平台，实现能耗数字化、能源使用定额化、能源结果透明化、安全警告及时化，实现管理节能、技术节能、行为节能三位一体，共同实施。对餐饮、学生宿舍、科研用水、农田灌溉等重点用水单位实施重点计量；建立用水消费统计台账，定期报送水资源消费状况并公示；对节约用水单位给予表彰奖励，对造成水资源浪费的单位和个人，依据有关规定进行问责。

4、设施建设

学校不断加大水电基础设施的改造力度，先后对学校陈旧老化的管道逐年进行更换，避免了跑冒滴漏造成的水资源浪费；更换节水设备及器具，公厕改造更换冲洗阀、安装红外线自动感应器，饮食中心消洗车间、绿化用水、铺设路面及学生公寓用水等重点区域采用节水设备；采用合同节水管理方式实施浴室改造；积极推行非常规水源利用，建设了一座中水处理站。中水处理全过程实现自动精准控制，无人值守、自动报警，用于公寓楼冲厕及绿化灌溉。

四、特色亮点

一是西北农林科技大学积极贯彻资源节约可持续发展的理念，在教学、科研、后勤服务的全过程中贯彻可持续发展的理念，通过宣传教育、完善管理制度、建立长效机制、建立以水资源消耗分析为基础的评价体系和标准等措施，实现人才培养、水资源节约、环境友好、生态良性循环的目标。二是采取合同节水模式实施浴室改造，极大改善了同学们洗浴环境，能源资源消费总量稳步下降，成为“网红浴室”，起到了引领示范作用。

**甘肃省**

1、兰州大学

2、兰州资源环境职业技术学院

兰州大学节水型高校典型案例概况

一、基本情况

兰州大学是教育部直属的全国重点综合性大学，是国家“985工程”和“211工程”重点建设高校之一。2017年，入选世界一流大学建设高校（A类）。学校现有全日制在校生及教职工44190人。

二、节水成效

学校用水单位水计量率和次级用水单位水计量率均为100%，节水型器具安装率为99%，管网漏损率为4.7%，标准人数人均用水量为30.59m3/（人·年），达到国家高校用水定额（北方地区）先进值。2021年用水量与2019年对比，用水总量减少12.3万m3，下降8.05%，标准人数人均用水量减少9.56 m3/（人·年），下降23.81%。

学校2019年获得了国家机关事务管理局、国家发展改革委、国家财政部联合颁发的“节约型公共机构示范单位”荣誉称号。2020年荣获甘肃省“节水型高校”荣誉称号。

三、主要举措

1、制度建设

根据学校能源管理需求，制定《节约能源实施方案》《节能目标考核办法》《兰州大学节能考核奖惩管理办法》等能源管理制度。并于2020年制定《兰州大学定额水电管理办法》，分阶段实施水电定额管理。

2、宣传教育

充分利用学校广播、校园网、微信公众号、抖音公众号等校内舆论阵地，开展以“节能宣传周”、“世界节水日”为主题的宣传活动；开设选修课程、举办节能法律法规与节能技能专题讲座；组织学生开展节能环保科技竞赛和社会实践活动，继续培养和扩充兰州大学绿队、“达尔文”协会等以节能环保为主旨的绿色社团，开展生态环境保护系列宣传公益活动，增进广大学生参与环保的积极性，用绿色理念和绿色技术服务社会。

3、用水管理

搭建了节能监管平台，实现了我校公共楼宇在线监测全覆盖，实时分析显示学校用水概况。建立了覆盖兰州大学全校区的地下管线GIS系统，及时了解管线运行情况，提高工作效率和管理水平，实现各部门之间信息的科学组织、共享和协作。

4、设施建设

积极推动学生公寓及公共楼宇卫生间改造、食堂改造、浴室水泵房改造、学生公寓空气源热泵洗浴改造、校园节水设施改造、远程智能水表更换、学生公寓直饮水机采购等多个节水校园建设项目。

5、产学研用

学校通过采用自行研发处于国际领先水平的固定化微生物技术，设计建设日处理6000m³/天的污水处理厂，于2005年8月正式投入运行，目前已运行近17年，将校区污水处理后用于校园绿化，实现污水零排放，有效的提高了水资源的利用效率；由后勤保障部牵头，组织各类节能减排科技竞赛，丰富学生节能知识，为学生创新节能方式奠定理论基础；积极推动学校产学研结合发展，在一、二年级本科生教学活动中安排节能环保类通识课程，成立“祁连山研究院”、“生态学创新研究院”、“黄河流域绿色发展研究院”，在生态环境保护、综合治理、高质量发展等方向开展多领域联合攻关；熊友才教授带着科研队赴巴基斯坦推广旱地节水农业，承担中国-巴基斯坦雨养农业合作研究与技术开发并出席国际会议做特邀报告。

四、特色亮点

一是积极推进合同节水管理模式，激活节水内在动力，构建信息化平台，充分利用信息化手段，实现用水精细化管理。二是自建污水处理厂，实现非常规水源利用，将校区污水处理后用于校园绿化，有效提高水资源的利用效率。三是开展节水教育实践与产学研用，在生态环境保护、综合治理、高质量发展等方向开展多领域联合攻关，服务国内国际发展。

兰州资源环境职业技术大学

节水型高校典型案例概况

一、基本情况

兰州资源环境职业技术大学是经教育部批准、甘肃省政府同意设置的公办本科层次职业大学，是教育部、财政部遴选的全国56所之一的中国特色高水平高职学校建设单位，是全国首批11所定向培养士官试点院校。现有全日制在校生及教职工20818人。

二、节水成效

学校用水单位水计量率和次级用水单位水计量率均为100%，节水型器具安装率为100%，管网漏损率为3%，标准人数人均用水量为15.86m3/（人·年），达到国家高校用水定额（北方地区）先进值，2021年用水量与2019年对比，标准人数人均用水量减少3.49 m3/（人·年），下降18.02%。

荣获国家级节约型公共机构示范单位、省级节约型公共机构示范单位、全省节水型高校等荣誉。

三、主要举措

1、制度建设

学校成立了节约型校园建设领导小组，并在领导小组下设节能办公室，明确了二级部门的节能管理责任；出台了《兰州资源环境职业技术大学水电管理办法》等制度。

2、宣传教育

以“十个一”节能宣传教育活动为抓手，让生态文明是大事的理念浸润师生心田；通过讲座、海报、官网、微信、主题班会、创编文艺节目等方式开展节水宣传；在世界水日等时间节点，播放节水宣传小视频、分享节水节能知识；发挥校园科普基地优势、开展水资源知识社会化延伸；开展三下乡实践活动，打造新时代青年节水、护水先锋队。

3、用水管理

加装智能远传水表，实现水资源消费分类、分项、分户计量，实现数据自动采集和传输，做到了用水信息精细化管理。建成能源资源监管平台，加强各个用水单元用水实时监测，推动节水管理更加全面、准确、精细。

4、设施建设

开展开水进公寓、洗浴进公寓项目，在每栋学生公寓修建了开水房和洗浴室；积极采用红外感应式小便洁厕器、延时冲洗阀等节水器具，面盆水龙头更换为起泡型节水龙头。

5、产学融合

学校自2010年与甘肃大禹节水集团股份有限公司合作开办“大禹”冠名班以来，提出了按照“合作办学、合作育人、合作就业、合作发展”目标要求，确定了基于“4+1”工程的校企合作体制机制创新思路。2013至2017年，利用后山和校园近300亩的绿化面积，与甘肃大禹节水集团股份有限公司校企合作建成了“山地造林及绿化节水灌溉试验基地”，由企业和学校共同试验、研发山地造林和绿化节水灌溉新技术和新设备。试验基地既节约了学校绿化用水，又为企业和学校科研提供了场所，解决了学生的实训场地问题。

四、特色亮点

学校坚持“产学研用”一体化的科研导向，重视技术转移和科技成果转化。发表学术论文近2400篇，授权各类知识产权387项，获得市厅级以上各类科技奖励17项。

大力推动合同节水模式，与甘肃大禹节水集团股份有限公司校企合作建成了“山地造林及绿化节水灌溉试验基地”，由企业和学校共同试验、研发山地造林和绿化节水灌溉新技术和新设备。

**青海省**

1、青海建筑职业技术学院

青海建筑职业技术学院

节水型高校典型案例概况

一、基本情况

青海建筑职业技术学院是青海省唯一一所建筑通信类高等职业院校，是国家优质专科高等职业院校，获评人社部国家技能人才培育突出贡献单位、中华职教社第六届黄炎培职业教育奖优秀学校奖。学校占地面积141.26亩，现有全日制在校生及教职工4645人。

二、节水成效

学校用水单位水计量率和次级用水单位水计量率均为100%，节水型器具安装率为100%，管网漏损率为7.32%，标准人数人均用水量为23.86m3/（人·年），达到国家高校用水定额（南方地区）先进值。

三、主要举措

1、制度建设

学校2015年启动了节约型校园创建工作。按照“顶层统筹、专班推进、全员参与”的工作原则，成立由校长担任组长的“节水型高校”创建工作领导小组，全面负责学校的节水工作。并先后出台《计划用水管理制度》《节水目标责任制和考核制度》《年度用水实施方案》《用水系统和设备巡视检查制度》等十余项制度。建立用水统计定额管理，科学制定节水定额目标，落实节水责任。

2、宣传教育

利用“世界水日”、“中国水周”以及“城市节水宣传周”等活动契机，在办公区、实训场（室）、教室、食堂、图书馆、浴室、学生宿舍等场所张贴国家节水标志和节水挂图，悬挂节水标语条幅，营造节水氛围；举办水资源形式讲座，将其纳入学校“文化大讲坛”系列活动，常态开展节水教育；利用线上线下、新媒体、微信群、校园网、微信公众号等方式，组织开展节水主题班会、倡议签名墙、节水器具展示、节水有奖问答和节水创意手绘等形式多样的节水宣传及实践活动。

3、用水管理

建立每周两次对校内供水设施、设备全面检查工作机制，确保管道、闸阀、水龙头等设施设备无漏水、无损坏等现象发生，定期抄表并做好用水分析、台账管理及归档工作；学院积极开展水平衡测试工作，掌握水系管网分布情况，进一步挖掘节水潜力。搭建智慧节水平台，实现用水在线监测、动态化分析、预警管理，及时发现管网漏水等用水异常现象，促进水资源节约集约利用。

4、设施建设

实施节水终端改造工程，更换节水龙头，在浴室更换节水型淋浴器，配合一卡通实现水量即时控制。卫生间集中槽式便池改造成红外感应节水器，更换免冲洗小便器；部分学生公寓楼的洗漱用水实施中水改造工程，生活污水经生化处理后，用于绿化浇灌、景观水池补水及道路连廊清洗、教学楼冲厕；构建雨水综合利用体系，利用植草沟、渗水砖、雨水花园、下沉式绿地、屋面排水管等设施设备对校园内绿地进行局部改造。

5、产学研用

依托学校专业设置特色和优势，开设节水特色选修课，将节约用水的新工艺、新技术、新方法纳入专业教育，做到节水、绿色发展理念融入人才培养全过程；不断优化和调整专业结构，2022年新增水利水电工程技术专业和环境工程技术专业，为青海生态保护和高质量发展水资源水安全管理提供人才支撑；依托学校国家级清洁采暖技术协同创新中心，调动学校科研专业力量，加大清洁能源、绿色建筑及节水节能设施技术教学、研究、改造和应用，把节能节水技术作为科研工作的重要内容，积极参与研发节能节水技术，改良节能节水器具，促进学校节能节水科研成果的推广应用。

四、特色亮点

一是形成“1133”工作机制和成果。通过节水型高校的建设示范，形成了1套系统完善的节水用水管理机制、建设了1套系统全面的智能节水及检测设施，构建了立足“学生、教师、环境”3个维度的节水教育和实践工作体系、形成面向“节水达标、专业建设、科技服务”3个方面的成果输出。二是建立高校节水示范基地。学校自节水型高校建设以来，营造了良好的绿色节水环境，减少了污水排放，形成可复制推广的高校节水模式。建设成果和经验被青海省电视台等主流媒体多次报道，国管局节能司、省水利厅等10家单位到校考核交流，多所学校到校学习观摩，形成了示范效应。

**宁夏回族自治区**

1、北方民族大学

北方民族大学节水型高校典型案例概况

一、基本情况

北方民族大学直属于国家民族事务委员会，是一所综合性民族类普通高等院校。学校前身为西北第二民族学院，始建于1984年，2008年更名为北方民族大学。学校占地面积约108万平米，总建筑面积约50万平米，全日制在校生及教职工现有2.3万人。

二、节水成效

学校用水单位水计量率和次级用水单位水计量率均为100%，节水型器具安装率为100%，管网漏损率约为2.15%，标准人数人均用水量为44.69m3/（人·年），低于国家高校用水定额（北方地区）通用值。

三、主要举措

1、制度建设

学校高度重视节水型高校建设，学校成立节能工作领导小组，设立专职能源管理岗位；加强制度建设，以制度规范节水工作，构建长效制度措施，制定了《节约用水管理制度》《节水目标责任考核制度》等6项节水制度。

2、宣传教育

2019年，学校出台了《北方民族大学学生节能用能宣传守则》，号召全校师生强化节约自律行为，对2020级新生发放《守则》5400余份；以学生为主体，组织大型活动4次，利用校园网、宣传栏、电子屏滚动播放节水标语，建立节水宣传教育长效机制；开展节水护水展板宣传4期，在重点用水区域张贴节水标语3000余份，让节水理念深入人心，教育引导广大青年学生争做节水护水宣传员，带动身边人加入到节约用水的队伍中

3、设施建设

不断加大节水资金投入，先后对老旧管网、用水器具、绿化灌溉等进行节水改造，更换节水器具330余件，改造微喷绿化面积2万平方米；实施分布式污水雨水处理中水回用一体化试点项目，建设内容主要包括结合现有排水、输水管道和土地利用条件，新建日处理能力120方的污水处理站1座及配套调节池、污泥池、中水池，雨水回用蓄水池1座，安装污水处理及中水回用设备，铺设管道8.6公里，安装微喷喷头1500个。中水水质符合国家城市污水再生利用城市杂用水水质标准，满足部分绿化区绿化使用，大幅降低新鲜水消耗，从而达到节水减排作用。

四、特色亮点

学校通过合同节水模式落地分布式污水雨水处理中水回用一体化试点项目，合同期10年。本试点项目集中体现了污水处理中水回用类的合同节水模式，关键设备通过社会资本引入，由后期获得节水效益支付核心设备费用，校方和设备投资方按年度分享节水效益，极大解决了部分高校缺乏核心技术的难题。