

构建节水型社会 促进人水和谐发展

——郑州市供水节水发展成就综述

本报记者 孙志刚

“城中、林在城中、山水融合、城乡一体”。这是郑州市政府对生态郑州建设的完美规划。为实现这一宏伟蓝图，让市民徜徉在人与自然、环境美好的环境中，需要强有力的水资源保障。我市采取以“留住天上水、拦蓄过境水、北引黄河水、南调长江水、保护地下水、开发再生水”的水资源开发战略，积极开展了节水型社会建设。这一做法，也树立了全国供水节水的“榜样”！

缺水现状不容忽视

随着我国人口增加、工业化进程加快及经济发展，缺水现象日益深化，水已成为社会发展中不容忽视的问题。目前，我国的水资源量只是世界人均水平的四分之一，在全国669个城市中，有400个以上存在缺水问题，其中有110个以上城市严重缺水。我市作为省会城市，缺水的现状令人堪忧。

据郑州市供水节水办统计资料显示，郑州市多年平均降水量629.7毫米，最大降水量1041.3毫米，最小降水量372毫米，7~9月份的集中降水多，占年平均降水量的53%。我市多年平均水资源总量为13.23亿立方米，其中地表水资源量5.07亿立方米，地下水资源量8.16亿立方米，多年人均水资源占有量为212立方米，是全省人均水资源占有量的1/2，是全国人均水资源占有量的1/10。这说明郑州是一个水源型和水质型并存的缺水地区。

降水时空分布不均、水资源匮乏是摆在我市面前的实际问题。特别是当前，我市工业化、城市化进程加快，全市正以昂扬姿态实现新的跨越式发展的大背景下，水资源需求持续增加，水环境压力越来越大，水资源矛盾突出的情况都将对未来发展造成影响。为缓解水资源短缺可能对国民经济发展产生的影响，近年来，郑州市供水节水办切实履行政府赋予的水资源监管和调配的职能，不断深化水资源管理体制，完善节水管理机构，健全水权市场管理和各项制度建设，确保节水工作稳步推进，并取得阶段性成效。

立法保障节约用水

我市历来重视节水工作。早在1983年10月10日，就被评为“全国节水先进单位”。在对水资源管理上也建立了相对完善的法规和制度，以保障节水工作有序开展。但是，随着社会不断发展，以往供水节水法规滞后，无法跟上形势需要，也制约了供水节水工作的开展。

“围绕供水节水工作，我市依托立法优势，建章立制促监管。”郑州市供水节水办主任任长江介绍，近年来，我市先后出台了《郑州市城市节约用水管理条例》、《郑州市水资源管理条例》、《郑州市城市饮用水源地保护条例》、《郑州市城市供水管理条例》等一系列行政法规和规章，为我市水资源和节约用水管理的规范化、法制化起到了积极的推动作用。

为加强我市水资源管理，实现水资源的可持续利用，2005年10月市政府颁布了《郑州市人民政府关于加强我市水资源管理工作的通知》，对我市水资源管理机构进行了明确，将市内各区的地下水取水户的管理权由各区移交水利局统一管理，全部实行计划用水定额管理，改变了以往区域分割管理的局面，强化了市本级对水资源的管理。

为适应新《水法》、《河南省节约用水管理条例》及国家节水型社会建设的要求，2005年下半年我市借鉴其他城市有关节水的法规，开始了《郑州市城市节约用水管理条例》的修订工作。主要从管辖范围、计划用水管理、水权的有偿转让、加价水费的征收、中水设施建设和利用、农业节水等方面进行了修订。原《郑州市城市节约用水管理条例》于2006年12月废止，重新修订为《郑州市节约用水条例》。

深化监管惠及民生

“《郑州市节约用水条例》与原条例相比，少了‘城市’二字，这不是简单的两个字的区别，而是标志着郑州建立了涵盖城乡的统一供水节水管理体系。”任长江在诠释新节水条例的变化时，一语击中“要害”。

随着我市节水工作不断推进，节水宣传已经深入人心，城市居民节水意识逐步增强。但根据调查发现，农业生产、生活用水浪费现象突出，节水挖潜农村成了重中之重。以前由于城市一直推进节约用水，农村节水还处于空白，为了尽快完善农村节约用水管理机制，提高农民节约用水意识，市供水节水办创新城乡供水安全理念，计划将各县(市)区供水节水工作纳入业务指导范围，协助当地有关部门建立可持续发展的供水节水规划。依托科学技术和现代农业技术，使农业生产也能做到节约用水，在降低生产成本的同时，有效保护稀缺的水资源。

“农村饮水工程修好了，水质是否符合，供水能否安全是要注意的。”市供水节水办主任任长江对农村饮水工程表示忧虑。为确保农村饮水安全，他们把供水节水工作向农村延伸，开展了乡镇集中供水规划、水质检测和水源保护，定期不定期地对城乡地表水、地下水进行供水安全检查和水质监测。这种做法使我市广大农村居民受惠，农民吃水心里也有了底。

由城市中心区到覆盖全市城乡，我市供水节水工作改变了过去存在的区域分割、条块分割、部门分割的局面，全面实现了全市水资源的统一管理。为水资源开发、利用、管

如果不节约用水，最后一滴将是我们自己的眼泪。

干涸的河流、龟裂的农田、绝收的庄稼、饥渴的牛羊……缺水的现实在一次次旱灾中让我们警醒。节约用水已成为社会普遍关心的话题，但如何认识到我们身边缺水的现状，节水从生活的点点滴滴开始，是个值得思考的问题。节水需要行动，供水节水管理更需要科学的方法。郑州市供水节水办公室创新监管、科学调度、循环利用、节约用水，探索出了一条先进的管理模式，也使得郑州供水节水工作走在全国的前列。

优化调度科学供水

市供水节水办公室有一项重要的职能是：负责城市供水水源的调度，合理调度地表水和城市地下水，协调解决城乡争水矛盾，协调各供水单位，做好供水工作。供水调度直接关系到城市居民生活、企业生产等方面，也对城市供水可持续发展起到积极影响。

在加强我市水资源的调度管理中，市供水节水办公室采取地表水和地下水联合供水的形式，按照相关用水定额制度，科学合理地制定和调整了供水计划。对地下水的开采严格实行计划管理，采取限量开采、分层开采、分质开采和人工回灌等措施，合理确定地下水取水量，使地下水的开采量逐年下降。

为了合理开发利用水资源，还按照先地表水、后地下水，合理开发，优化配置，综合利用和科学保护的原则，我市先后编制完成了《郑州市水资源总体规划》、《郑州市城市水资源配置研究》等。同时，投资500多万元，修复了尖岗水库至常庄水库输水工程，实现了两个水源地的调水目的。投资180多万元，建成了尖岗水库、常庄水库、石佛沉沙池和黄河东风渠引水口四个地表水监测站，对温度、浊度、PH值、溶解氧和电导率五项基本水质指标实时监控，基本实现了对全市地表水饮用水源地水质的实时分析和监测。

在水资源的配置方面，对各种水源进行总体规划，遵循公平、高效和可持续利用的原则，进行区域之间和部门之间水资源的合理分配。在充分利用好6亿多立方米黄河水指标的基础上，积极开辟其它供水水源。2010年南水北调中线工程建成通水后，每年分配我市水量3.3亿立方米，市供水节水办公室主任任长江表示，我们一定要掌握“水权”，充分利用南水北调的优质水资源，逐步将全市用水结构调整至城镇生活用水取用南水北调的优质水，工业、农业和生态用水取用黄河水。还要最大限度地集蓄雨水，多渠道开发利用再生水，科学保护地下水，优化配置水资源，逐步实现人、水、自然的和谐，为我市社会经济发展提供可靠的水源保障。

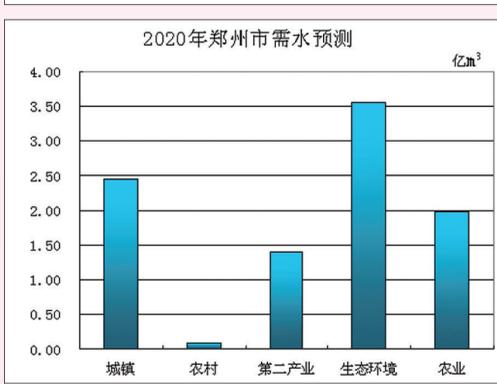
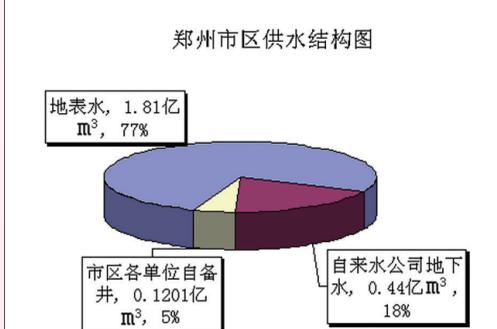
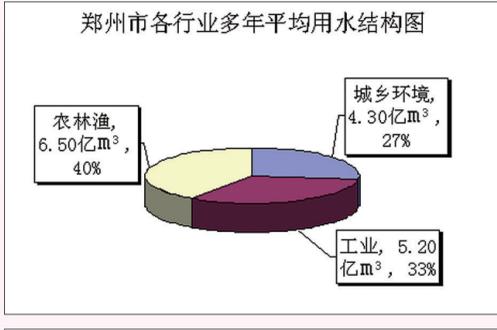
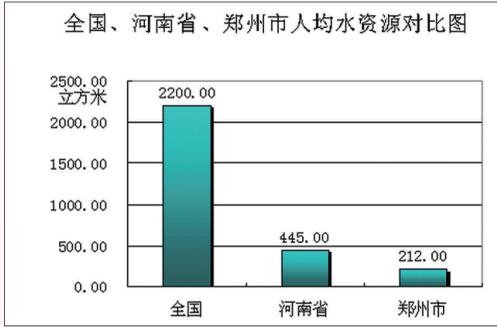
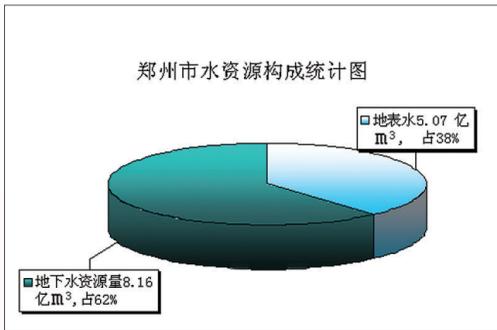
循环利用生态平衡

节约用水最有效的办法就是搞好循环利用。据了解，目前我市工业用水的循环利用率为75%，已经达到“创模”标准。尽管如此，循环利用仍然是我市供水节水工作的重点。

碧波荡漾、垂柳依依，市民或在河边沐浴清风，或打太极、或休闲健身。金水河昔日的“臭水沟”如今已成为市民休闲的好去处。正因为有了水，这座城市才有了灵性。市民不知，金水河里的景观用水是从五龙口污水处理厂处理过的中水。

“中水将主要用于景观、城市绿化等方面。”据任长江介绍，我市为加快城市生态水系建设，大力改善城乡生态环境，近年来由政府投资，着力改造和疏通了东风渠和熊儿河等市内河流，进行了截污和生态水系建设。对新建城市污水处理设施进行合理规划布局，采取集中处理与分散处理相结合的模式，兴建污水处理回用和废水再生利用工程。并将五龙口污水处理厂处理后，达到城市景观用水水质标准的5万立方米回用水引入城市内流河水河、熊儿河，初步解决了城市景观用水问题。下一步我市还将通过系统的规划和综合治理，实现水资源的合理调配，使流经市区的10条河流、城市周边的12座水库和将要建设的3个湖区清水长流，构建有郑州特色的生态水系。

采访中，记者还了解到，目前在我市有条件的单位还逐步建立了局部的水资源循环利用系统。三全食品通过改造公司冲霜水回收处理系统，将日耗水400立方米的冲霜水全部回收再利用，每年节约用水96000立方米；郑州太古可口可乐饮料有限公司循环使用冲瓶、洗瓶以及糖罐冲洗过程中的水，将第三道



较干净的清水回收后用于第一次清洗，每年节约水量可达20000立方米。洗瓶机第一、二道清水回收再降用于洗箱机，每月还可节约10000立方米水，两项节水每年可节省42.7万元。中铝公司河南分公司采用先进的离心脱水技术，对高含水率的污泥进行离心脱水，年节约成本达到100万元。循环用水减少了城市污水处理厂的排污处理压力，也降低了企业生产成本，受到了节水单位的一致好评。

据统计，截至目前，全市累计兴建节水工程127项，年设计节水能力达1亿立方米以上，工业用水重复利用率达到了75.02%，工业万元产值取水量下降到了36.36立方米，生活人均日用水量下降到了155.19公升，我市节水设施的一水多用、循环利用和废水处理回用能力逐步增强，提高了水的利用效率。

科技节水可持续发展

郑州的节水工作一直走在全国前列。依托现代先进技术监测地下水，对水资源实施动态监管，市供水节水办该项新举措又走在全国前列。

以前，郑州对地下水管理还仅依靠人工抄表，不但消耗大量人力，还存在抄表人为因素大、抄表误差等问题。自2005年起，我市开始建立水资源实时监控与管理系统，市供水节水办在市区东至圃田，西至须水、南至侯寨、北至黄河南岸范围内和辖市区的中牟县、登封市等安装了394套地下水实时监控装置，占全部管理井数的一半以上。该系统对郑州市地下水的量实时监测和监控，改变了传统的人工抄表形式，提高了计量数据的准确性和及时性。同时，他们根据法律、法规规定和价格部门核定的收费标准，采取银行托收、现场执收、限期交纳、法院执行等方法，有力地发挥了技术手段优势和价格杠杆调节作用，加大了各类规费的征收力度，做到应收尽收。2005~2009年6月，共征收各类规费2.016亿元，年人均财政贡献118万元。

同时，市供水节水办公室还根据地下水动态类型及其变化规律，每年建设观测点200多个，建立了地下水监测网络，分区、分层、分质进行科学监测，建立了较为完整的监测数据库，为合理开发、利用、保护地下水提供了科学依据。通过应用先进技术手段，还加强了对地下水的分析，为合理开发利用地下水资源，促进可持续发展发挥了积极作用。

超前介入促源头节约

节能降耗成为当前全社会关心的话题。如何才能真正促进节能降耗，从源头抓好节约用水，使公众对节水的关注变为实际行动？市供水节水办正在探索一种超前介入的模式，逐步建立节水的长效机制。

“我们当前的节水工作大都是事后督促，今后将逐步超前介入。”采访时，市供水节水办主任任长江介绍，以后的节水工作很大程度上要把重心放在超前介入上，把推广节水器具与各类工程项目建设相结合。

实际上，生活中水资源浪费除了人的习惯以外，更多的是节水器具决定了水的浪费程度。许多卫生洁具，在设计上一味注重产品效果，而忽略了节水功能，造成水资源浪费严重。目前，在市供水节水办公室的推动下，我市规划、建设、水利等部门将密切配合，对新上城市住宅等建设项目采取按节能标准设计，经节水部门认可，符合节水要求后才能投入施工。这样将变事后监管为超前介入，将有效促进节约用水工作，真正达到节约用水的目的。

同时，市供水节水办还加强与政府相关职能部门的协调，联合质监部门开展对节水器具的节水性能检测，这一做法也开创了全国的先河。节水宣传从娃娃抓起，市供水节水办还开展了以“我为郑州节水做贡献”为主题的征文比赛，形成一个娃娃带动全家的效应。近年来，通过节水宣传进社区、进学校、进厂矿等活动，扩大节水宣传的影响面。还开展了百场电影宣传、水利效率竞赛、节约用水温馨提示进机关、宾馆、饭店、医院等宣传活动。通过调动广告公司的积极性，改变了以往节水宣传全部依靠政府投入的模式，开创了以企业投资为主，政府协调引导为辅的节水宣传新形式。

郑州市供水节水办公室主任任长江介绍，尽管我市供水节水工作取得了较好成绩，但节约用水依然任重道远。到2020年，我市将实现年节水2亿立方米的指标，目前仍有1.3亿立方米的缺口。任长江表示，下一步，将通过降低工业用水万元产值用水量，循环利用力争实现“零排放”；依靠先进科技节约农业用水，提高城市节水器具普及率，鼓励中水再利用等一系列措施促进节约用水资源。同时，还将通过中日合作的“利水计划”试验，促进我市生态水系建设，加大对农村饮水的监测，确保农村饮水安全，让供水节水惠及民生，把这项“民心工程”做实、做好。争取早日达到节水型社会建设预期目标，实现水资源可持续发展，促进人与水和谐相处，改善生态和环境，共同创造饮水安全、供水高效、碧水蓝天、人水和谐的新郑州！

应急保障服务民生

近年来，我国水污染事件频发，城市保障应急供水引起公众的高度关注。

2005年11月，因吉化公司发生爆炸，导致大量苯类污染物进入松花江，造成下游的哈尔滨市连续停水多日，并引起俄罗斯的恐慌；2007年5月下旬，太湖蓝藻引发的无锡市饮用水告急，震惊了国内外；

2009年7月23日，内蒙古赤峰市因当地一供水公司的9号水源井被大雨所淹，造成水源地被污染。至少有4300多名居民因为饮用

受污染的自来水而先后出现腹泻、呕吐、头晕、发热等症状。

突如其来的水污染事件，严重威胁着城市供水安全，也给供水管理提出更高的要求。市供水节水办制定应急预案，做好应急保障。他们积极开展水功能区划研究和郑州市城市应急供水方案修订工作。2007年，根据我市多年来的地下水动态监测情况，开展了《郑州市城市地下水功能区划研究》，研究范围主要是城市建成区内具有重要供水及生态保护意义的浅层地下水以及中深层承压水，在结合区域生态与环境特点的基础上，根据我市用水需求，对我市地下水资源进行了科学规划，划分了禁止开采区域、限制开采区域和适宜开采区域，并针对不同区域制定了相应的控制目标和实施办法。

由于近年来松花江污染事件、太湖蓝藻事件等水污染及缺水事件频发，而2004年政府颁布实施的《郑州市应急供水方案》已不能适应时代发展需要，2007年初市供水节水办着手对原《方案》进行了修订。提出了在我市供水水源以及供水设施出现紧急情况下的二、三级预警和一级、二级重点保障单位，及在各种预警状态下的应急供水措施。为服务农业生产，还建立了《抗旱应急供水方案》，明确了应急供水保障单位、指挥体系及职责、预防及预警、应急响应等方面。为确保农业生产不因旱灾受到大的影响建立了完善的保障机制。同时，还经常性地开展应急演练，以检验相关部门对应急事件的快速反应能力。

国际合作建节水试点

节约用水是一个永恒的话题，世世代代都有责任把这项功在当代、利在千秋的事情做好。为深层次研究有效的水资源管理，促进人水和谐，改善生态环境，我市还加强了与国际合作。去年7月还被国家水利部列为“国家节水型社会建设试点项目”，与日本国际协力机构合作对贾鲁河生态水系进行研究。

据了解，该项目将以贾鲁河通过市区的亚流城的二级支流为试验段，对该流域水质恶化、难以利用的问题进行研究和分析。通过运用中日技术合作成果，推进全国的节水型社会构建。该项目将强化构建节水型社会所需要的水资源管理制度体系为目标，制定改善方案，并强化对居民、儿童、学生的科学普及及启蒙活动。本项目的实施期为三年时间，从2008年6月启动，至2011年6月结束，合作费用由日方承担。

同时，市供水节水办公室还积极开展了中日节水技术交流与讲座，不断吸取先进的管理思想、管理理念。为了实现我市生态水系“水通、水清、水美”的目标，开展了市区河流生态流量的调研和研究，为我市生态水系水源调度提供技术支持。还通过政府资金引导、吸收社会资金、单位共同参与的新思路，提高了单位建设节水设施的积极性。近年来，先后争取国家节水项目8项，争取国家节水专项资金795万元，这些项目为推动我市节水型社会建设起到了重要作用。这一系列卓有成效的做法，已经开花结果，为我市供水节水管理工作走在全国的前列奠定了坚实基础。

创新手段搞好宣传

为了进一步加强宣传，提高全民依法管水、依法用水、依法节约水、依法保护水的意识，市供水节水办从多样性、持续性上下工夫，点面结合，重点突出，组织了形式多样的节水宣传教育活动，让市民了解了我们身边的水环境，充分认识水资源紧缺的严峻形势，提高了市民珍惜水、节约水、保护水的责任感和紧迫感，为科学开发利用我市水资源，促进经济和社会可持续发展起到了积极的推动作用。

市供水节水办创新节水宣传方式，在普及节水知识上力求新的突破。通过挖掘先进的节水文化，培养全社会的节约用水行为和生活方式，引导全社会逐步形成“人与自然和谐相处”、保护环境和节约水资源的消费理念，强化“保护水资源就是保护人类自己”的用水意识和全社会的节水忧患意识。

节水宣传从娃娃抓起，市供水节水办还开展了以“我为郑州节水做贡献”为主题的征文比赛，形成一个娃娃带动全家的效应。近年来，通过节水宣传进社区、进学校、进厂矿等活动，扩大节水宣传的影响面。还开展了百场电影宣传、水利效率竞赛、节约用水温馨提示进机关、宾馆、饭店、医院等宣传活动。通过调动广告公司的积极性，改变了以往节水宣传全部依靠政府投入的模式，开创了以企业投资为主，政府协调引导为辅的节水宣传新形式。

郑州市供水节水办公室主任任长江介绍，尽管我市供水节水工作取得了较好成绩，但节约用水依然任重道远。到2020年，我市将实现年节水2亿立方米的指标，目前仍有1.3亿立方米的缺口。任长江表示，下一步，将通过降低工业用水万元产值用水量，循环利用力争实现“零排放”；依靠先进科技节约农业用水，提高城市节水器具普及率，鼓励中水再利用等一系列措施促进节约用水资源。同时，还将通过中日合作的“利水计划”试验，促进我市生态水系建设，加大对农村饮水的监测，确保农村饮水安全，让供水节水惠及民生，把这项“民心工程”做实、做好。争取早日达到节水型社会建设预期目标，实现水资源可持续发展，促进人与水和谐相处，改善生态和环境，共同创造饮水安全、供水高效、碧水蓝天、人水和谐的新郑州！