

“泉涌、湖清、河畅、水净、景美”

# 兴生态水利 建现代泉城

□张玮 马桂路

## ■水管理： 三条“红线”严控制 管理体系较规范

**创新点：**把最严格地下水管理作为最严格水资源管理制度的重点，通过严控地下水开采，开展地下水保护行动，实现地表水、地下水管理科学精细化。

泉水是济南的灵魂，是济南人最魂牵梦萦的精神依托。近两年济南天气干旱少雨，保持趵突泉持续喷涌显得尤其困难。

济南一直以来都面临着严重的“水困局”——严重缺水。济南人均水资源占有量为290立方米，不足全国平均数的七分之一，是典型的资源型缺水城市。随着城市发展，生产生活用水需求日益攀升，尤其是干旱年份，水源供需矛盾最为突出。如何保障城市用水，进而实现优水优用，是济南水生态文明建设的重要任务。经历5年的打磨，济南已从最初的摸索发展到如今有了自己的特色。

以最严格的水资源管理制度为抓手，通过三条“红线”的控制措施，促进水资源的科学配置、合理开发、高效利用和节约保护。不断强化制度建设、责任落实和监督考核，建立了较为科学规范的水资源管理体系，促进了水资源与经济社会、生态环境的协调发展。

加强用水总量控制，2010年济南全市取水总量为17.25亿立方米，到2014年，下降到16.13亿立方米，成功控制在省下达的17.01亿立方米指标之内；用水效率逐年提升，万元工业增加值用水量连续三年下降，由2011年16.4立方米降至2014年13.79立方米。截至2014年年底，全市灌溉水有效利用系数已经提升到0.6415。水功能区水质不断改善，2014年省级水功能区水质达标率为64.3%，国家级水功能区水质达标率达到60%。济南市从严控三条“红线”和制度建设两个方面对县(市)区以及工业用水大户进行量化考核，并根据总成绩进行排名，拿出320万元水资源专项资金对考核优秀的县(市)区、重点取水单位进行奖励，并在山东省最严格水资源管理制度考核中，连续多年获得优秀等次。

不断强化依法治水管水，修订并颁布实施了《济南市水资源管理条例》、《济南市城市供水条例》，修订了《济南市河道管理办法》、《济南市湿地管理条例》等法律法规，长期开展违法取水(凿井)有奖举报工作，大力开展地下水保护行动，严控地下水开采，与相关部门通力合作，推进水利综合执法。不断深化水管理体制的改革，完善了水生态文明建设多部门合作共建机制，建立了合理的水价形成机制。

大力开展了非常规水利用，雨洪资源利用不断加强，济钢集团节水与循环利用工程，不断开发少水无水工艺，实现了非常规水源与地下水源的替代。

## ■水生态： 泉涌湖清河水畅 水净景美谱乐章

**创新点：**工程效益和生态景观兼顾，优化生态功能区空间布局。依据地形地貌、区域特点，划分了南部、城市、沿河、北部“四大”分区，各区相融相通，协调统一。

泛舟济南西部的小清河湿地公园，水色澄澈，鸥鹭翔集，这片环绕玉清湖水库而建的大湿地，快船绕一周也要3个小时，这里已成为济南市的一道亮丽风景线。

河流、水库、湖泊、湿地等共同组成了济南的水生态系统。由于城区地势南高北低，河流多为季节性河流，如果没有有效的水源补充，就会在旱季出现断流。作为一个以水闻名的城市，如何在保障水供用的同时优化水生态景观，也考验着济南水利的治水思路。

在玉符河冯马村段，82岁的翁大爷向记者道出心里话：“玉符河整治好了，这河水更清，河道更漂亮，不但可以给济南的泉水水，俺家里的地也能用上这水哩！”耄耋老人真切的话语，凝聚了济南一代又一代人呵护生态的使命与愿望。

南部山区不断加强水源涵养与生态环境保护，“补”的功能不断强化。以水生态文明建设示范项目为重点，加强核心区生态保护和水源涵养，相继实施了土屋峪、大佛峪等清洁型小流域综合治理以及泉城补给区强渗漏带保护和修复，治理水土流失面积420多平方公里，促进了项目区生态环境向良性循环转化，流域综合防治水平和水源涵养能力大幅提升。实施了24座中小水库、320座小塘坝除险加固，开展了卧虎山水库增容工程，建设“五小水利”工程

过去的五年，是济南市水利工作深化改革的五年，是水利建设开拓创新的五年，更是济南水利事业蓬勃发展的五年。从2011年“中央一号”文件的发布，到党的十八大提出大力推进生态文明建设，“十二五”期间，济南市水利局抢抓机遇，锐意进取，扎实推进，不断创新，全市水利建设取得了巨大成就。

在全省率先编制完成《济南市水网规划》。“十二五”开局之年，济南市水利局根据“中央一号”文件和中央水利工作会议精神，深入调查研究，针对济南实际，为全市水利建设进行科学布局、全面规划，在全省率先编制完成《济南市水网规划》，为全面推动济南水利现代化进程，建设具有泉城特色的现代水网奠定了基础。

在全国率先开展水生态文明市创建工作。党的十八大对生态文明建设提出了更高要求。2012年，济南市被水利部确定为全国首个水生态文明建设试点市，本着以科学发展观为指导，以增进全社会水福利、提升城市品质为目标，通过实施最严格水资源管理制度、水生态系统保护与修复、各行业节水减排体系建设和现代泉城水文化培育，转变水资源开发利用方式，塑造现代水和谐关系，提升水生态文明、用水文明、管理文明和意识文明“四个文明”，正式开启了济南水生态文明建设的新纪元。

站在新的历史起点上，省委常委、济南市委书记王文涛为泉城生态文明建设提出主基调：“山和泉水是济南不可多得的宝贵自然资源，要加强规划和立法工作，抓好城区山体绿化，强化泉城重点强渗漏带保护，真正让城市‘显山露水’”。

泉城济南以水定城、量水而行、因水制宜，展开了历史文化名城在水生态文明建设中的积极探索。历经三年奋战，济南市以有限的水资源保障经济社会的快速发展，不断满足人民群众对美丽泉城“显山露水”的新期待，先后实施了水系连通、水源置换、城乡供水、河道治理等工程400余项，累计完成投资约270亿元。构建了极具泉城特色科学严格的水管理体系、安全集约的水供用体系、健康优美的水生态体系和先进特色的水文化体系。

从“六横连八纵，一环绕泉城”的现代水网骨干构架，到“一核、二带、三区、六廊、九点”水生态建设空间布局，再到“南部补源、中部造景、北部净化”建设规划实际落地。水源连通工程建设紧锣密鼓、南水北调续建配套工程屡告捷、农田水利工作持续推进、防汛抗旱建设成效显著、趵突泉实现12年持续喷涌、水生态文明理念深入人心。“河湖连通惠民生，五水统筹润泉城”的水资源配置格局基本形成，“泉涌、湖清、河畅、水净、景美”的目标正在成为现实。



△卧虎山水库



△腊山分洪工程枢纽闸



△小清河综合治理工程

3000余处，雨洪资源利用不断加强。总投资30亿元的玉符河综合治理工程，按照自然生态、科学防洪、人水和谐的治理理念，实施防洪治理、道路桥梁、截污治污、景观绿化、配套设施建设等，治理后的玉符河将成为具有防洪补源、生态保护、旅游休闲等功能为一体的绿色安全屏障、生态景观长廊、新型城乡协调发展示范区。

城市泉水景观区实施了水系治理与水景观打造，彰显“景”的特色。实施了城区腊山河、兴济河等四大分区内65条河道截污治污，建设了英雄山路、金牛公园等多处中水处理站，消除河道污水直排口1000余处。完成了大明湖水循环工程，建设了历阳湖等亲水景点；实施了腊山分洪道、大辛河、全福河、玉绣河等河段生态治理工程，打造了沿河绿色景观带。

沿河湿地保育生态功能区开展湿地保护、修复和建设“净”的作用进一步发挥。小清河源头综合治理项目(小清河湿地公园)景

观效果初步显现，11公里航道和水系整理全部完成，形成3平方公里水面，实现了通航；建设了园区内13公里道路和9座桥梁，公园绿化总面积达到4.6平方公里。白云湖人工水质净化工程已建设完成，累计完成整理绿化用地12万平方米，栽植水生植物约10万株，种植乔灌木2.3万株，建设了亲水平台、栈桥和木平台等景观设施。大明湖至小清河连通工程(含北湖湿地公园)加快推进，华山湖湿地开工建设；遥墙清荷湿地公园完成180亩水生植物种植改造。

北部平原水网生态功能区不断优化，“网”的效益进一步提高。实施了牧马河、大寺河、商中河等河道疏浚扩挖、生态护坡、景观建设等，提高河道防洪除涝能力，提升了生态景观水平。实施了邢家渡、葛店等引黄灌区续建配套与节水改造工程，提升平原水网灌溉、防洪除涝、生态防护等功能。徒骇河平原产业结构布局合理调整，农村居民节水减排理念不断普及。

互连互通、联合调度。卧虎山、锦绣川、兴隆、浆水泉、龙泉湖“五库连通”工程计划2015年年底完工，工程将为城市近郊的兴隆水库、浆水泉水库、龙泉湖3座水库和全福河、洪山溪、大辛河、兴济河4条城区河道以及城区南部8处泉域强渗漏带进行生态补水。“河湖连通惠民生，五水统筹润泉城”的全市水资源配置格局已基本形成。

水源置换工程加快实施，减少了地下水开采。按照生产、生态使用地表水、生活使用地下水的思路，大力推进水源置换，重点实施东联供水工程和泉城补给区高标准农田建设项目。东联供水工程连通黄河水、地表水，向济钢、黄台电厂、炼油厂等重点企业提供原水，置换地下水供市区生活用水及保泉需要，日均置换地下水9万立方米，累计置换1.5亿立方米。泉城补给区58万亩高标准农田建设，以引黄、引库、引河等地表水为主置换灌溉水源，合理调整农业用水和种植结构，年可减少地下水开采490万立方米。

先后完成《济南市饮用水水源保护区划分方案》、《饮用水源地安全保障达标建设工作计划》、《水源区停水事故应急调度预案》、《水源水质污染事故应急预案》等饮用水源管理和安全应急处置预案的编制工作，修订《济南市水资源管理条例》，充实完善水源地保护相关内容，为城市水源地管理提供了法律依据。投资130余万元建设鹊山水库水质监测信息化系统，提高了水库原水水质预警能力。同时启动实施了城市原水自动监测系统，实现6个公共供水水源地和玉清湖、鹊山两个引黄水库供水的实时在线监测，城市供水安全保障能力大幅提升。

自2011年以来，市水利局始终坚持“农村供水城市化、城乡供水一体化”建设思路和“规模化发展、标准化建设、市场化运作、企业化管理、专业化经营”的运作方式，紧紧围绕让群众喝上安全卫生的饮用水这一核心，大力开展农村饮水安全工程，重点实施水源工程和供水主管网建设，着力提高供水保证率和水质达标率。“十二五”期间，共完成投资5.2亿元，解决了95万农村居民和118万农村学校师生的饮水安全问题，农村自来水普及率达到98%。商河县、平阴县实现了城乡供水一体化。

## ■水文化： 文化泉城清如许 生态理论入人心

**创新点：**文化与科技同兴，提升水生态文明理念。加大水文化建设和宣传力度，提升“天下泉城”的知名度美誉度。

文化是一座城市的灵魂，在现在高楼林立、千城一面的现代化进程中，能够坚守一座城市的文化并使之与这座城市发展的脉搏相契合，就成了城市能够发挥长久吸引力的关键所在。

济南是著名的历史文化名城，文化积淀丰厚，以泉城闻名天下，处于“一山一水一圣人”的旅游热线上，具有极大的文化吸引力。5年来，济南市水利局不遗余力推动水文化建设，把水生态文明理念渗透到各项水利工作中去，擦亮城市名片，为城市经济社会发展提供了强有力的水利保障。

创新性开展水情教育和水生态文明宣传。印发了《济南市水生态文明市建设宣传工作方案》，编制了《济南水生态文明教育读本》、《济南地下水循环可持续发展研究》、《济南泉水地理》等。推进《济南水生态文明读本》进校园，为全市635所中小学赠书约12.2万册，提高了中小学生对水生态文明意识和水生态文明理念，是全国第一个自编书籍在中小学校推广水生态文明理念的城市。

开展了以“大力建设生态文明”为主题的大型宣传活动和生态保护志愿者行动；组织“泉城环保世纪行”、“生态济南 水韵泉城”摄影大赛等，成功举办了三届济南泉水节，增强了市民对水生态文明建设的认知度和参与度，为推进水生态文明建设营造了良好氛围。

水利风景区建设加快推进。目前，已建成国家级水利风景区3处，省级水利风景区7处，增加绣源河、长清湖2处国家级水利风景区，增加小清河、商河滨河湿地、田山灌区3处省级水利风景区。较试点前增加5处，在涵养水源、保护生态、改善环境、促进区域经济社会发展等方面发挥了重要作用。

水生态文明科技创新能力不断提升。深入开展泉城边界与联系、保泉补源的最佳途径与效果、地下水开采量与开采时段等方面研究，取得了阶段性成果。实施了水生态文明试点科技支撑计划，对水生态文明建设路径、水生态系统构建技术与示范等课题进行科研和推广。开展了“突出泉城特色 建设水生态文明城市”课题研究，为水生态文明可持续建设提供技术支持。

## ■水供用： 河湖连通惠民生 五水统筹润泉城

**创新点：**以河湖水系连通为依托，实现了多水源统筹调度，拓展水循环路径，让城市供水有了多水源保障，实现了对水资源的优化配置。

通过玉符河卧虎山调水工程，济平干渠内的黄河水、长江水，可经过长清、文山、龙门三座泵站，爬升100余米齐聚于卧虎山水库。仅此一个工程，卧虎山水库每天就能喝上30万吨长江水、黄河水，彻底告别“靠天吃水”的窘境。

为实现多水源统筹调度，济南市水利局依托全市大管网科学规划了六大连通工程，科学调配区域水资源，泉城脉络逐渐疏通。目前，田山灌区与济平干渠连通工程、玉清湖引水工程、玉符河卧虎山调水工程已建设完成并发挥效益，实现了当地地表水、长江水、黄河水的



水系一连生态美