

水利管理与执法实务全书

节约用水 (四)

卢炳瑞 主编

中国言实出版社

图书在版编目(CIP)数据

水利管理与执法实务全书/卢炳瑞主编.

—北京:中国言实出版社,2004.9

ISBN 7-80128-320-8

I. 水…

II. 卢…

III. 水利管理—法规—中国—汇编

IV. D922.669

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 103280 号

中国言实出版社出版发行

(北京市西城区府右街 2 号 邮政编码 100017)

中铁十六局印刷厂

787×1092 32 418.25 印张

2004 年 9 月第 1 版 2004 年 9 月第 1 次印刷

印数:1~1 000 册

定价:1440.00 元(本卷 16.00 元)

目 录

◎节水不达标不得进市场费水家电降价促销	1
◎解决水危机有效途径—城市污水再生利用	1
◎重庆年人均用水增 8 立方米 倡导节约用水	5
◎用水大户吉林石化公司节水降耗成绩显著	5
◎水价上涨 选用优质产品节水将事半功倍	7
◎我国节能产品认证中心即将启动节水认证	11
◎山东省桓台全县开展节约用水执法大检查	12
◎干旱程度居历史之首 厉行节水刻不容缓	13
◎西安水资源短缺 洗浴洗车用水应有标准	14
◎生活用水二次利用的冲厕装置受人关注	15
◎为什么水的浪费很大揭开用水浪费的原因	16
◎市政部门提醒：希望市民像用油那般用水	17
◎发展节水灌溉山西苏庄让煤矿废水变利水	18
◎张掖市推进节水型社会试点建设取得成效	19
◎定用水指标乌鲁木齐精打细算节水有秘笈	19
◎节水型试点张掖节水型社会预解水荒难题	21
◎夏季来临用水量增加绷紧“节水”这根弦	27
◎节水洗车难推广 上海节水洗车点不足 10%	33
◎中石化上海分公司推广节水型洗车方法	36
◎节水马桶主宰市场 9 升以上马桶悄然撤离	37

◎新疆遭遇严重旱情 乌市发出首次节水令.....	38
◎泉州：深化水价格改革 创建节水型社会.....	39
◎“水景花园”要用多少水节水要加强立法.....	41
◎武汉水务局长呼吁节水 减少工程投资 6 亿.....	43
◎武汉节水瞄准用水大户 规范非居民用水.....	44
◎南宁节水成绩突出 年节水 1300 万立方米.....	45
◎农田抗旱凭票买水 增强村民的节水意识.....	50
◎节水商机增大六成榕城市民首选节水马桶.....	51
◎节约能源 上海市生态住宅建设初露端倪.....	53
◎让节水生活更“滋润”节水从自己家做起.....	54
◎城区雨水利用技术研究及雨水渗透扩大试验研究 通过专家鉴定.....	58
◎十五中雨水回收利用系统完工启用.....	59
◎《复合微生物载体的试验研究》通过专家鉴定.....	61
◎西城区节水办整顿洗车业初见成效.....	62
◎北京节水展馆 12 月 21 日被北京市科协命名为我市 科普教育基地.....	62
◎节水科研项目——《新型节水织物洗涤剂的研究》 通过专家鉴定.....	63
◎我市水的合理价格体系及实施策略研究通.....	64
◎加强信息交流 促节水工作上新台阶.....	65
◎市城市节水办今年着力做好 5 项节水工作.....	66

◎北京市 20 年节水近 14 亿立方米.....	69
◎2001 年城区节水目标管理结硕果	70
◎节水龙头进家门活动带动节水意识进万家	71
◎市城市节水办加快建设节水型城市步伐.....	72
◎宣武区节水办举办节水专题讲座	72
◎丰台区召开 2001 年节水工作座谈会.....	73
◎我市对三环路以内供水单位的水质情况开始调查.....	74
◎从六方面大力加强城市节水工作	75
◎北京市节约用水大会于 2001 年 6 月 27 日召开.....	76
◎关于加强中水设施建设管理的通告.....	78
◎便器节水装置生产厂家资格招标会举行.....	80
◎加快信息传递 促节水工作发展.....	81
◎2003 年城区节水目标管理考核评定工作展开.....	83
◎我为奥运做贡献-争戴节水章活动圆满结束.....	84
◎东城区节水办召开 2003 年度节水工作总结大会	86
◎宣武区节水办召开 2003 年廉政监督员座谈会.....	88
◎崇文区在青少年中开展丰富多彩的节水宣传活动.....	89
◎丰台区开展青少年电脑节水绘画比赛	91
◎朝阳区对创建节水型单位开展全面验收.....	92
◎中水技术与管理研讨会暨设备展示会在京举行	92
◎宣武区“节约用水警句格言征集评选活动”落下 帷幕.....	95

◎市城市节水办对海淀区绿地节水喷灌进行检查.....	96
◎张国良：在“北方地区水资源总体规划(第一阶段) 及近期解决北方缺水问题专题研究工作汇报会”会 上的讲话.....	97
◎南水北调东线工程修订规划专家座谈会在京召开.....	105
◎“南水北调”规划要与结构调整相结合.....	106
◎南水北调，不必担心生态问题.....	108
◎江苏确保“南水北调”通道洁净.....	110
◎汪恕诚部长接受《财经》杂志专访：南水北调之道.....	111
◎解振华认为南水北调中线水源水质良好.....	123
◎竹山 10 万农民承诺：保护“南水北调”水源地.....	124
◎南水北调工程水价研究第二次会议在京召开.....	126
◎南水北调工程建设管理体制座谈会在京召开.....	127
◎张基尧副部长率组考察南水北调西线一期工程.....	128
◎水利部召开南水北调工程规划座谈会.....	129
◎温家宝考察南水北调东线工程.....	130
◎南水北调中线工程规划(2001 年修订)》审查会在北 京召开.....	133
◎温家宝考察南水北调东线工程强调节水治污生态全 面规划统筹兼顾.....	134
◎温家宝在考察南水北调东线工程时强调要认真贯彻 中央关于南水北调的方针和原则.....	138

◎南水北调工程前期准备工作基本就绪	145
◎山东治污力度加大 南水北调山东段水质好转.....	163
◎南水北调工程及其三条线路	164
◎南水北调西、中、东线工程规划全部通过专家审查	165
◎南水北调工程总体规划专题报告全部通过专家审查	167
◎南水北调山东段准备就绪.....	168
◎暗访冒牌“南水北调”东线指挥部.....	169
◎中国南水北调工程蕴藏巨大商机	174
◎南水北调中线今年率先动工	177
◎有关部门开始加紧调查冒牌“南水北调”指挥部.....	178
◎长江堤防建设和南水北调工程开工已进入冲刺阶段	179
◎南水北调工程总体规划专家座谈会在京召开.....	181
◎人大代表评说南水北调、青藏铁路等“四大工程”	182
◎温家宝在湖北省调研时强调：南水北调工程战略意义 重大	188
◎黄委设计院隆重举行庆祝南水北调西线工程工作 50 周年暨欢送 2002 年西线同志出征青藏高原仪式	192
◎巴颜喀拉铸群英.....	196

◎节水不达标不得进市场节水家电降价促销

近日，北京、上海等城市相继上调水价，以促进全民节约用水，缓解水资源危机。10日，中国节能产品认证中心公布了将实施节水强制认证的产品新目录，在原有的座便器、水龙头、淋浴器和便器冲洗阀4种产品的基础上新增58种，洗碗机、洗衣机、整体浴室等家电今后均有了“节水门槛”。

记者在哈市一些家电商场走访时看到，波轮式洗衣机、普通滚筒洗衣机等耗水量大的洗衣机，都开始打出特价促销，而新款电脑控制滚筒洗衣机因其节水效果好，价位要比普通滚筒洗衣机高出几百元。据销售人员介绍，尽管不节水的洗衣机已经打出6~7折的低折扣，但销量增幅并不明显，很多消费者宁可多花个三五百元购买节水型洗衣机，尤其是现在有一些促销的新款机型，机体超薄又省水，很受消费者青睐。

从目前家电市场行情看，节能已是各种家电产品的主打牌。记者在哈市部分消费者中调查后了解到，如今消费者已经把省电省水当成了一项重要选购标准，产品外观、价格已不再是主导因素。

◎解决水危机有效途径一城市污水再生利用

水在自然界中是唯一不可替代的资源，也是唯一

可以重复利用的资源。因此，城市污水的再生利用是开源节流、减轻水体污染程度、改善环境、解决城市缺水问题的有效途径之一。

随着我国经济的飞速发展，原始资源型缺水问题日益突出。目前我国有 400 多个城市缺水，正常年份缺水达 $60 \times 108\text{m}^3$ ，预计 2030 年缺水量将达到 $(400 \sim 500) \times 108\text{m}^3$ 。而目前全国城市污水排放量大约为 $414 \times 108\text{m}^3/\text{a}$ ，城市污水处理率和二级处理率分别仅达 30% 和 15%，污水回用率则更低。根据“十五”计划纲要的要求，到 2005 年我国城市污水集中处理率要达到 45%。如果污水回用率平均达到 20%，那么“十五”末期污水回用量可达到 $40 \times 108\text{m}^3/\text{a}$ ，这可解决全国城市缺水量的一半以上。

城市污水再生利用的经济效益

城市污水回用一方面可以有利于提高城市(包括工业企业)水资源的综合经济效益，另外污水回用还可以产生许多的间接经济效益。

比海水淡化经济

城市污水和海水两者在水质上是有很大区别的。城市污水所含杂质一般小于 0.1%，主要以 BOD₅、COD_{Cr}、NH₃N、磷和钾等，一般可以用预处理加上深度处理法去除；而海水淡化需要采用复杂的预处理

和反渗透或闪蒸等昂贵的处理技术，因此无论基建费或者单位成本，海水淡化都高于污水回用。

以 10000m³/d 规模为例，污水回用于中水的估算总投资为 2386.8 万元，单位投资约为 2386 元/m³，回用水成本为 0.61 元/m³，海水淡化的估算总投资为 14650 万元，单位投资约为 14650 元/m³，回用水成本为 6.25 元/t(这里因为处理后是纯水，所以元/t 等同于元/m³)，污水回用占有很大的优势。即使将来核反应堆为淡化水处理提供能源，同样采用反渗透技术淡化海水，据规模在 6~24 万 m³/d 的淡化水厂的有关预算表明，其平均化产水成本在 0.52~0.83 美元(约相当于 4.3~6.9 元)，可见仍高于污水回用所需成本。

比远距离调水便宜

如果将城市污水处理到回用作生活杂用水和工业冷却水的程度，其基建投资只相当于 30 余公里外调水；而若处理到可回用作较高要求的生产工艺用水，其投资只相当于从 40~60 公里外引水，比远距离引水经济得多。

城市污水回用的环境效益

城市污水回用开辟了第二水源，减少了城市新鲜水的取用量，减轻了城市供水不足的压力和负担，缓解了供需矛盾。这对缺水城市意义更为重大。城市污

水处理后的回用，减少了污水排放量：一是减轻了对水体的污染，并能使部分被污染的水逐渐更新复活；二是减少了治理环境污染的投资。节水效益明显，城市污水量大且集中，如果很好地推广使用污水回用技术，可以节省大量水质要求不高的用水消耗量。相较于海水淡化、远距离调水，城市污水回用有着它们无法相比的环境效益；而且就目前的技术水平而言，海水淡化、远距离调水以及地下水开采也都存在着一定的不足，这也凸显出城市污水回用的优势。

城市污水回用存在的问题和展望

目前我国城市污水再生利用技术和设备的开发难以满足快速增长的再生利用工程建设和运行管理的需求，今后城市污水再生利用的技术发展应着重于已有技术的集成化、综合整合、产业化和工程化，需要对已有技术不断改进和更新，加强新工艺、新流程、新技术和设备产品的研究、开发和推广应用，并注重示范性工程的研究和建设。通过工程化和生产性测试，着重解决城市污水再生利用于农业、生态、市政和工业中的水质净化技术、水质稳定技术、水质保障技术、安全用水技术、工程技术、运行管理技术和成套技术设备问题。

◎重庆年人均用水增 8 立方米 倡导节约用水

本报讯日前，市水利局公布了 2003 年水资源公报，人均用水量为 202 立方米，其中城镇居民人均日用水 173 升，我市全年供水总量年增长 4.7%。

2003 年我市总用水量达到 63.1682 亿立方米，年人均用水量比上年增加 8 立方米。而我市去年万元 GDP 用水量为 291 立方米，比 2002 年减少 27 立方米。市水利局水资源处分析认为，人均用水量呈增长趋势，而万元 GDP 用水量呈下降趋势，表明我市经济增长大于用水增长。

市水利局水资源处透露，今年下半年，永川将成为我市首个节水型试点城市。试点包括水务一体化改革；推行节水龙头、节水马桶、节水家电等产品准入制度；采用价格杠杆，改革水价，促使居民养成节水习惯；制订用水定额管理制度，引导工业用水重复利用等。

◎用水大户吉林石化公司节水降耗成绩显著

用水大户吉林石化公司，加大管理力度，增加资金投入，在节水降耗上取得了显著成绩。企业产量产值大幅增加，但耗水量由 2000 年的 2.28 亿吨降到 2003 年的 1.09 亿吨，下降幅度达 52%；今年 1-5 月份万元产值耗水量为 68.07 吨，同比降低 32.67 吨；

水重复利用率提高4个百分点,减少了污水的处理量。

公司开展了经常性的节水宣传教育和节能节水活动,增强了员工节水自觉性;把节约用水作为企业管理工作的重要考核内容,今年1-5月份生活用水同比下降1.33万吨,下降幅度1.9%。

企业有一部分老装置,原来采用直流水作为冷却水,工艺落后,消耗水量较大。公司先后三次对各装置的用水进行平衡测试,寻找最佳用水方式。对规模小,工艺落后,能耗高的82套生产装置,实施淘汰处理。为提高水的重复利用率,对直流水装置进行循环水改造,仅对化肥厂硝酸换热设备冷却水改造一项,年增效益776万元。同时,加强了凝结水的回收净化处理,逐步实现蒸气冷凝水的高品位价值。2003年,公司在炼油厂、聚乙烯厂等单位推广美国阿姆斯壮等先进蒸气冷凝水回收技术,实施蒸气冷凝水回收措施,可回收冷凝水170吨/小时。

该公司还采取新技术、新工艺,全面提高循环水的技术水平。聚乙烯厂循环水系统自2002年采用美国贝迪公司AEC水处理技术后,循环水系统达到了零排污状态,污垢沉积速率、腐蚀率均控制在较低水平。该措施投用一年,节水297.9万吨,节电426.87万千瓦时,扣除药剂增加成本,节约费用278.12万元。

◎水价上涨 选用优质产品节水将事半功倍

普通水龙头和节水龙头相比，出水量大大不同。

7月1日起，北京市水价将再次上调，在城镇范围内对集中供水、一户一表的居民用户可能将实行阶梯式水价，尽管有关收费标准的最后方案还没有敲定，但是水价上涨已成定局，而且据内部人士透露，2008年之前，北京市水价还将持续上调，水价的上涨也让“节水”渐入人心。要节水，一个很见效的方法就是使用节水产品，那么家庭应该选择什么样的节水产品呢？

按照《北京市水价调整及阶梯式水价初步方案》，阶梯式水价价格级差拟采用1:3:5或1:2:5，即第一级水量价格为居民基本生活水价，第二级水量价格为居民基本生活水价的2位或3倍，第三级水量价格为居民水价的5倍。按四口家庭来核定用水基数，每人月均用水量3立方米，四口之家的一级用水量就是12立方米。恐怕，按照这一标准来衡量，很多家庭的用水量都会“超标”，多缴费在所难免。其实政府采用“阶梯式”收费标准的主要目的并不是要“涨价”，而是为了培养人们的节水意识，鼓励大家使用节水用具，减少不必要的浪费。

节水马桶要普及

目前，市场上 6 升马桶已非常普及，而 9 升及 9 升以上耗水型马桶的“身影”已很难见到，建议那些还在使用升数较大、耗水型马桶的家庭及时更换。现在生产的主流马桶的冲水量都为 6 升，一部分马桶还安装了 3 升和 6 升的按钮；而节水马桶一般安装的都是 3 升和 4.5 升的不同按钮，在保证冲洗效果的情况下，比普通马桶节水 67% 的节水量。

本市目前约有老式公房住户 80 万户，其中约 60 万户仍在使用的耗水型抽水马桶。如改造这 60 万只老式抽水马桶，每年可节水 876 万立方米，节约资金 1450 余万元。

节水马桶由密封水箱、供水系统与水箱连接的进水阀和将水箱中的水排放到马桶的排放阀组成。压力阀门是节水马桶的核心，替代了传统马桶水箱中的全部零件。使得水箱中平时不存水，彻底解决了因马桶水箱中零件质量问题或老化，以致造成长期马桶漏水问题。

据了解，节水马桶采用的是供水水压，产生抽走排泄物高速水流的新型马桶冲水系统。它的冲水周期非常独特，与现有普通冲水马桶不同，平时水箱是空的。其冲水周期从打开进水阀时开始，水流入水箱，压缩水箱内截留的空气直至达到要求的压力；接着，

进水阀自动关上，排放阀打开，水靠压缩空气压力排放到马桶中。因此，节水马桶可提供高速冲水，大量节省用水且性能优于传统马桶。

节水浴缸要推广

购买浴缸时，消费者往往都以卫生间的大小来选择浴缸尺寸，其实选择浴缸的尺寸不仅关系到浴室内空间的大小，还与浴缸的功能设计直接相关。

随着节水政策的实施，部分商家相继推出了节水型浴缸，节水浴缸主要依靠循环水和容积量来节约用水。节水浴缸的长度一般从 1.2 米到 1.7 米不等，深度也在 50~70cm 之间。长度在 1.5 米以下的浴缸(小于成年人的坐长)，深度往往比普通浴缸深，比普通浴缸节水 20% 左右。

而且，节水浴缸的设计符合人体坐姿功能线，从而不会让水大量流失以达到节水的目的。由于缸底的面积小，这种浴缸比一般浴缸容易站立，所以特别适合老人和小孩子使用。

节水龙头不可少

水龙头是日常生活中不可缺少的一个家居产品，而一个普通水龙头和一个节水龙头相比，出水量大大不同。

在普通龙头的同一根水管相邻处，间隔约 50 厘

米，安装一个螺旋升降式水龙头和一个节水型水龙头，以保证两个水龙头在龙头拧开幅度相同的情况下水流速度相等。接着，以相同的幅度开、关螺旋升降式水龙头和节水型水龙头各 100 次，同时用容量为 550 毫升的矿泉水瓶分别盛两个水龙头开、关时流出的自来水。在 100 次反复的开、关结束后，分别测量两个水龙头流出的水量。实验结果是：螺旋升降式水龙头反复开、关 100 次，水流量约为 5480 毫升，而节水型水龙头反复开、关 100 次的流水量仅仅为螺旋升降式水龙头的 $\frac{2}{5}$ 。

一般通用标准中，洗脸池龙头的流量，都大于 0.20 升/秒，即每分钟出水量在 12 公斤以上；节水龙头适合高度喷水，流量为 0.046 升/秒，即每分钟出水量只有 2.76 公斤。那么用普通出水龙头，捧水方式洗脸，时间半分多钟，洗脸用水量 6 公斤左右，其中，实际捧起来用在洗脸上的水，总量约 1 公斤，白白流掉的水量约 5 公斤。用节水龙头，同样方式、时间，平均用水量仅为 1 公斤。

一般人洗脸用水时间约 30 秒左右，如果根据这个时间推算，用上节水龙头洗脸，每次可节约 5 公斤左右的清水。