



www.sxjz.org

陕西土木建筑网™

SHAANXI CIVIL CONSTRUCTION SOCIETY
陕西省土木建筑学会

搜索

[土建学会](#)
[新闻资讯](#)
[专家学者](#)
[陕西建筑](#)
[学术活动](#)
[学会动态](#)
[毕业设计](#)
[资料下载](#)

1493陕西建筑

44[建筑文化](#)
91[环境规划](#)
184[建筑设计](#)
134[工程结构](#)
493[建筑施工](#)
136[地基基础](#)
260[建筑管理](#)
151[建筑经济](#)



关注排行

26557 [1 联系我们...](#)
18727 [2 级配压实砂石垫层在西安地区的施...](#)
17461 [3 低碳城市建设在西安的探索与实践...](#)
15325 [4 圆弧车道施工时标高控制的等分直...](#)
13037 [5 先进集体、先进个人事迹选登...](#)
12806 [6 CFG桩复合地基质量检测中的若干...](#)
12712 [7 陕西土木建筑网简介...](#)
12283 [8 宝鸡市青少年科技活动中心设计...](#)
12141 [9 建筑材料二氧化碳排放计算方法及...](#)
11097 [10 陈旭教授谈6A类布线安装与维护系...](#)
10978 [11 西安交通大学人居生态楼建筑设计...](#)
10978 [12 柴油发电机房的火灾危险性类别分...](#)
10757 [13 某工程十字钢柱与箱型钢梁外包钢...](#)
10599 [短肢剪力墙的配筋要求...](#)

10405 [浅谈水平固定管的单面焊双面成型...](#)

[土木建筑网首页](#) > [陕西建筑](#) > [环境规划](#) > 建筑节能技术

阅读 2160 次 建筑节能技术

摘要：笔者结合多年工作经验，就建筑给排水节能节水提出自己的一点看法和建议，可供参考...

建筑节能技术

陕西中航建筑设计有限公司西安分公司

吴兴耀

目前我国城市生活用水量呈逐年递增趋势，而水源水质却呈逐年递减趋势。特别是近二十年来随着我国国民经济的飞速发展水污染日益加剧，水资源问题更加突出，据水利部统计：我国城市缺水范围不断扩大，缺水程度不断加剧，全国670座建制城市中有400座不同程度的缺水，110座严重缺水。正常年份全国城市缺水60亿 m^3 。据不完全统计，我国由于缺水所造成的经济损失每年都达到数百亿之巨。面对缺水的现状，节水，节能成了重要而紧迫的任务。

一、充分利用市政压力，采用分区给水系统

在城市供水系统中，根据城市供水规模大小不同，一般市政给水管网压力均在0.2~0.4MPa之间，正常情况下可直接供到二层用户用水，设计部门在做设计前，应与市政主管部门充分沟通，准确掌握建筑周边市政资料，在满足用户用水量，水压安全性基础上，在市政水压直供范围内尽量直供。

当自来水压力不能满足用户用水要求，但符合叠压设备使用要求时，宜采用叠压供水设备。该设备有以下特点：1.节能效果明显，节约能耗显著，节能达到30%以上；2.节约水资源，不用定期清洗，不浪费水资源和人力资源，节约维护费用；3.自动排气，补气，不产生负压，对自来水管网无影响；4.卫生无污染，过滤部件采用食品级不锈钢制作，无二次污染机会，环保卫生；5.节省投资，无需修建水池或水箱，也不需设置大型气压罐。

当自来水压力既不能满足用户用水要求，又不能满足叠压设备使用要求时，宜采用变频调速供水设备。它采用变频器改变电机的供电频率，根据用水量的大小实现对水泵的无级调速和循环软启动。变频设备已从最初的恒压变量供水发展到变压变量、变频气压供水等方式，根据系统的运行特点和设备的节约特性，合理的选择设备，其节能效果是十分突出的。一般的，因为在用水低谷时偏离设计工况最严重，设备的组成必须满足低谷用水量变化的特点，设备必须在系统用水低谷时效率要高。当低谷用水量不及单台水泵最大流量20%的时候，宜设置小流量泵进行小流量时的自动切换；当低谷用水量是断续的小流量时，宜设置适合于断续供水的压力供水装置。

二、完善热水循环系统，尽量利用太阳能加热系统

随着人们生活水平的提高，小区集中热水供应系统的应用也得到了充分的发展，建筑热水循环系统的质量也逐渐变得越来越重要了。大多数集中热水供应系统存在严重的浪费现象，主要体现在开启热水装置后，不能及时获得满足使用温度的热水，而是要放掉部分冷水之后才能正常使用。这部分冷水，未产生应有的使用效益，因此称之为无效冷水。这种水量的浪费现象是设计、施工、管理等多方面原因造成的。现在集中供热系统基本采用了立管循环系统，在设计时需要注意以下几点：1，循环系统应尽量设计成同程系统，避免采用异程式，以防止出现循环水流短路，造成远冷近热，引起无效冷水。2，冷热水起点压力相同，但热水经换热器有水头损失，且相同流速下，热水管水头损失比冷水管大，在进行冷热水管计算时，应适当放大热水管管径，减小热水水头损失，尽量保证冷热水供应系统在配水点处压力相同，减小用水时阀门调节时间，节约能耗，3，对于设置分区给水

系统的高层建筑，除在分区上冷热水压一致外，在同一分区内各出水点压力也要适当控制，宜控制在0.25Mpa，超过0.3Mpa时应设支管减压阀，避免超压出流，节约水量。

对于高层住宅上部几层可以设置分散的太阳能热水器外，其它层应采用集中供热的太阳能热水系统，太阳能利用有直接利用和间接利用。直接利用是把整个屋面均布置成几组串联集热的太阳能聚热板，在楼梯间顶部设水箱间，热水箱内设电辅助加热设备，热水采用上供下回，循环泵设在水箱间；间接利用是太阳能加热板设在屋面或与景观结合，设在小区内的道路架空空间上面，换热器热水箱设在地下室设备间内，制备好的热水用变频泵送到各用户，当太阳能不足时，用电辅助加热设备加热。

三、使用新型管材，节水型卫生器具，增加对各控制点的仪表设置

采用新型管材，减少漏水可能，延长使用寿命，并保证生活用水在传输过程中不被污染。

卫生器具的选择应严格按照国家城镇建设行业标准《节水型生活用水器具》CJ164-2002的要求选用节水型卫生器具，增设小区进户总水表，以及各个控制点的水表，通过与各户水表进行水量平衡分析，可以有效地查出漏水隐患。

四、开发第二水资源-中水，提高雨水利用率

日常生活中，饮用水量不到总用水量的30%。据有关研究资料，如果在民用建筑中应用中水系统，居民区总用水量将节省30%-40%，同时排放量减少35%-50%，住宅可节水70%，科研事业单位可节水40%左右。虽然中水利用前期因管网建设需大量的投入，但是从长远看，无论是经济效益、社会效益还是环境效益都是无法估量的。政府应通过补贴、专项资金、优惠政策等措施对中水处理的企业和单位进行扶持。

雨水收集利用系统，既可大量节约自来水，又能减轻洪涝险情。鉴于中国严峻的水危机，将雨水利用列入国家节水战略时不我待，迫在眉睫。南京市出台的《城市供水和节约用水管理条例》，明确规定：规划用地面积2万平方米以上的新建建筑物须建立雨水收集利用系统，否则将予以处罚。我国南方雨水充沛，年平均降雨量约1100毫米，让这些大自然降临的甘霖白白流失，实在可惜。

五、结束语

节水最关键的不是建筑节水技术，而是人们节水的意识，人们的用水习惯。据调查目前这种观念尚未真正有效树立。所以倡导人们将淡水资源当作一种珍稀资源，节制使用，呼吁全民节水势在必行，只要采取一项措施或几项措施兼用，其节水效果都将是显著的。“坚持开发与节约并举，把节约放在首位”，在遵循生态规律、经济规律、社会发展规律等的前提下，在水资源、水环境承载能力范围内，在需水管理理论指导下，在完善的法律体系框架内，以政府为主导，综合运用行政、法律、管理、经济、宣传教育及科技的手段和措施，统一管理，科学配置，不仅能取得显著的经济效益，而且能在一定程度上缓解城市用水供需矛盾，解决高峰期缺水问题，还能减少污水排放量，保护环境，取得较好的社会效益和环境效益，建立节水型的社会。

参考文献：

- [1] 刘杰建筑给排水节水措施剖析 黑龙江水利科技2004年第4期
- [2] 陈运珍变频调速是供水系统节能的最佳选择 水工业应用 变频器世界 2005年1月
- [3] 赵妹丽陈玉丽 民用建筑节水措施研究节能 2005年第6期（总第275期）

(本文来源：陕西省土木建筑学会 文径网络：文径 尹维维 编辑 刘真 审核)

关于 [建筑节水技术](#) 的相关文章

·[陕西省住建厅将建筑业五项企业二级资质行政审批委托至市县](#) 2018-12-6

- [关于举办第五届“中联杯”国际大学生建筑设计竞赛的通知](#) 2018-12-3
- [2018中国建筑学会工程管理研究分会年会在浙江大学隆重召开](#) 2018-11-30
- [山东省绿色建筑高质量发展现场推进会在青岛举办](#) 2018-11-28
- [西藏拉萨市55个共67万平方米既有建筑节能改造项目即将完工](#) 2018-11-27
- [《主动式建筑评价标准》编制会议第一次工作会议在北京召开](#) 2018-11-26

上一篇：[园林设计之于城市景观](#)

下一篇：[GIS技术及其在水资源管理中的应用](#)

[关于我们](#) [版权隐私](#) [联系我们](#) [友情链接](#) [网站地图](#) [合作伙伴](#) [陕ICP备09008665号-1](#) 页首标识为文径网络注册商标 ©2018 文径网络投资有限公司持有
版权所有 ©2018 文径网络保留一切权力 土木建筑网2.0版由CCRRN在中国西安设计 数据支持文径网络数据中心 技术支持文径网络技术中心



工商网监

陕公网安备 61010302000391号