



“十二五”国家重点出版物出版规划项目
绿色交通、低碳物流及建筑节能技术研究



节约型校园建设 技术实现方案

JIEYUEXING XIAOYUAN JIANSHE JISHU SHIXIAN FANG'AN

王海东 主编



北京交通大学出版社
<http://www.bjtu.cn>

“十二五”国家重点出版物出版规划项目
绿色交通、低碳物流及建筑节能技术研究

节约型校园建设 技术实现方案

王海东 主编

北京交通大学出版社

· 北京 ·

内 容 简 介

本书共分 16 章, 内容包括节水器具及技术、无负压供水技术、地下管网信息化、饮用水产品及选型、中餐燃气炒菜灶的节能技术、电梯能量回馈技术、LED 照明在学校中的应用、体育场馆照明节能技术、学校照明节能解决方案、物理防垢除垢技术、太阳能光热利用技术、烟气源热泵节能技术、中央空调节能新技术、供热节能技术、节能监管平台的建设及应用、能源审计。

本书是“十二五”国家重点出版物出版规划项目“绿色交通、低碳物流及建筑节能技术研究”之一, 既可作为高等学校绿色低碳发展课程教学用书, 也可作为公共机关、高校、医院、宾馆、饭店等节能管理人员的工具书与参考书。

版权所有, 侵权必究。

图书在版编目 (CIP) 数据

节约型校园建设技术实现方案 / 王海东主编. — 北京: 北京交通大学出版社, 2015. 12
(绿色交通、低碳物流及建筑节能技术研究)

ISBN 978-7-5121-2641-1

I. ① 节… II. ① 王… III. ① 高等学校-资源节约型-建设规划-研究-中国
IV. ① TU244.3 ② G647

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 321133 号

节约型校园建设技术实现方案

JIEYUEXING XIAOYUAN JIANSHE JISHU SHIXIAN FANG'AN

责任编辑: 丁塞峨

出版发行: 北京交通大学出版社

电话: 010-51686414

<http://www.bjtu.com.cn>

地 址: 北京市海淀区高粱桥斜街 44 号

邮编: 100044

印 刷 者: 北京瑞达方舟印刷有限公司

经 销: 全国新华书店

开 本: 185 mm×230 mm 印张: 16.5 字数: 370 千字

版 次: 2015 年 12 月第 1 版 2015 年 12 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-5121-2641-1/TU·147

印 数: 1~1 000 册 定价: 39.00 元

本书如有质量问题, 请向北京交通大学出版社质监组反映。对您的意见和批评, 我们表示欢迎和感谢。

投诉电话: 010-51686043, 51686008; 传真: 010-62225406; E-mail: press@bjtu.edu.cn。

绿色交通、低碳物流及建筑节能技术研究 编委会名单

主 任：杜祥琬

副主任：宁 滨 陈 峰 王思强

委 员：刘伊生 王元丰 毛保华 屈晓婷
姜久春 汝宜红 刘颖琦 王海东

前 言

建设节约型社会、建设节约型公共机构、建设节约型校园等概念已经在社会上形成，各级各类机关单位、厂矿企业等都在采取一系列节能技术措施进行节能改造，社会上已经有相当一批先进的节能产品及技术在公共机构、校园内使用。但由于节能技术产品种类繁多，技术水平不一，质量品质不同，以至于人们在选择节能产品时不知道从何入手，有时选择了低质产品与技术，起不到预想的节能效果，甚至需要重新招标更换，为单位节能工作带来了很大的困扰。

笔者多年从事高校节能工作，对节能产品与技术有一定的认识与研究，在实际工作中有丰富的实践经验。为此，特编写《节约型校园建设技术实现方案》一书，将多年的经验与体会在书中体现，以帮助节能管理人员很好地选择合适的产品与技术应用于本单位的节能工作。

本书共分16章，内容包括节水器具及技术、无负压供水技术、地下管网信息化、饮用水产品及选型、中餐燃气炒菜灶的节能技术、电梯能量回馈技术、LED照明在学校中的应用、体育场馆照明节能技术、学校照明节能解决方案、物理防垢除垢技术、太阳能光热利用技术、烟气源热泵节能技术、中央空调节能新技术、供热节能技术、节能监管平台的建设及应用、能源审计。本书既可作为高等学校绿色低碳发展课程教学用书，也可作为公共机关、高校、医院、宾馆、饭店等节能管理人员的工具书与参考书。

本书由高级工程师王海东主编，参编人员有汪冰冰、杨权、杨凯辉、马雨东、何建峰、程均、施毅新、宋向阳、王倩、李涛、何方、于良、李崇兴、袁红、沈艳春、王东、张伟、原晶。

由于本书内容涉及面广，编者水平及经验所限，书中缺点和谬误在所难免，敬请各位读者批评指正，不胜感谢。

编 者

2015年10月

目 录

第 1 章 节水器具及技术	1
1.1 水龙头节水	1
1.1.1 了解水龙头	1
1.1.2 水龙头的规格与安装	2
1.1.3 水龙头的使用特性	2
1.1.4 根据不同功能需求选择不同的水龙头	3
1.1.5 实测水管流量表	4
1.2 适合学校使用的节水器具	5
1.2.1 节水龙头	5
1.2.2 节水喷头	5
1.2.3 引射式蹲坑便器节水器	6
1.2.4 免冲水小便斗	6
1.2.5 公共卫生间自控节水阀	7
1.2.6 沟槽式小便池红外节水器	7
1.2.7 节水喉	8
1.2.8 节水消毒洗菜机	8
1.2.9 节水、止臭软阀	8
1.3 草坪灌溉节水	8
1.3.1 草坪节水灌溉的原则	9
1.3.2 草坪草的需水规律与草坪灌溉制度	9
1.3.3 草坪灌溉制度的执行	11
1.3.4 草坪灌溉系统的运行与维护	12
1.4 再生水利用	13
1.4.1 中水处理工艺流程简介	14
1.4.2 中水的安全性	16
1.4.3 中水的经济性	18

1.5	微中水回用技术	19
1.5.1	高校废水回用所具有的优势	19
1.5.2	高校废水回用途径	19
1.5.3	微中水设备功能介绍	20
1.5.4	两种微中水模式比较	22
1.6	雨水利用	23
1.6.1	雨水利用的意义	23
1.6.2	雨水利用的方式	23
1.6.3	雨水利用的相关措施及安全问题	26
1.7	浴室恒温混水装置	26
1.7.1	电动阀控罐式恒温混水系统	27
1.7.2	自力式平衡压力恒温混水阀	29
1.8	水量平衡测试	30
1.8.1	水量平衡测试的定义	30
1.8.2	水量平衡测试的法律依据	31
1.8.3	水量平衡测试的作用	31
1.8.4	水量平衡测试的工作程序与内容	32
1.8.5	水量平衡测试的具体步骤	33
第2章	无负压供水技术	38
2.1	水塔供水	38
2.2	稳压补偿式(罐式)无负压供水设备	39
2.3	箱式无负压供水设备	40
2.4	高位调蓄无负压设备	42
2.5	泵的选配	43
2.6	智联供水三罐式无负压设备	45
第3章	地下管网信息化	48
3.1	地下管网管理技术的发展及存在的问题	48
3.1.1	地下管网管理技术的发展	48
3.1.2	我国地下管网管理中存在的问题	49
3.1.3	高校地下管网信息化管理的意义	51
3.2	地下管网信息化管理解决方案	51
3.3	智能管网信息系统建设内容	52
3.3.1	管线数据的采集和处理	52
3.3.2	建立地下管网信息管理系统	52
3.4	智能管网系统在移动端的应用	61

3.5 地下管网漏水检测设备	62
3.5.1 漏水噪声及传播	62
3.5.2 供水管网漏损检测的主要方法	63
3.5.3 供水管网漏损检测的主要工具	63
第4章 饮用水产品及选型	68
4.1 饮水安全	68
4.1.1 水污染	68
4.1.2 污染水与人体疾病的关系	69
4.1.3 健康饮水概念	69
4.2 饮用水产品分析	70
4.3 纳滤产品在净水直饮上的创新	72
4.4 电开水器及选型	74
4.4.1 电开水器的现状	74
4.4.2 电开水器的分类	75
第5章 中餐燃气炒菜灶的节能技术	81
5.1 鼓风式中餐燃气炒菜灶的节能技术	82
5.1.1 鼓风式中餐燃气炒菜灶的技术方法	82
5.1.2 选择高效节能中餐燃气炒菜灶的要点	86
5.2 炊用燃气大锅灶、燃气蒸箱的节能技术	87
5.2.1 炊用燃气大锅灶节能技术措施	87
5.2.2 燃气蒸箱的高效节能技术手段	88
第6章 电梯能量回馈技术	91
6.1 高校电梯现状	91
6.1.1 电梯状况	91
6.1.2 存在的问题	91
6.1.3 解决方法	91
6.2 电梯能量回馈技术及工作原理	92
6.2.1 电梯能量回馈技术的概念	92
6.2.2 电梯工作原理	92
6.2.3 电梯电流运行图	92
6.2.4 电梯安装线路图	93
6.3 能量回馈技术在高校中的应用	93
6.3.1 高校电梯应用情况	93
6.3.2 电梯节电效果及安全性分析	94
6.3.3 电梯节能改造实测数据分析	94

第7章 LED 照明在学校中的应用	97
7.1 照明用眼卫生及安全	97
7.1.1 频闪	97
7.1.2 眩光	98
7.1.3 蓝光溢出	99
7.2 LED 照明技术发展现状及趋势	100
7.2.1 LED 照明技术发展现状	100
7.2.2 LED 照明技术趋势展望	101
7.3 LED 照明学校应用分析	102
7.3.1 教室应用分析	102
7.3.2 公共区域应用分析	102
7.4 LED 照明实际案例分析	105
7.4.1 新建项目：某大学综合体育馆	106
7.4.2 校区 LED 综合改造	107
7.5 传统光源与 LED 光源对比表	108
第8章 体育场馆照明节能技术	110
8.1 照明灯具种类	110
8.1.1 白炽灯	111
8.1.2 卤钨灯	111
8.1.3 荧光灯	112
8.1.4 气体放电灯	112
8.1.5 LED 灯	113
8.2 灯具与节能	114
8.2.1 高效率灯具	114
8.2.2 安全防护	114
8.2.3 灯具配光设计	114
8.2.4 灯具防眩设计	114
8.2.5 灯具元器件相互匹配	115
8.3 照明设计	115
8.3.1 照明方案设计	116
8.3.2 建筑结构的合理布局	117
8.4 照明配电	118
8.5 照明节能控制	119
8.6 自然光的利用	120
8.7 体育场馆照明案例介绍	120

8.7.1 某大学体育馆	120
8.7.2 某体育中心体育场	120
8.7.3 某体育中心游泳馆、综合馆	121
8.8 本章小结	122
第9章 学校照明节能解决方案	123
9.1 学校照明节能的难点与问题	123
9.1.1 学校照明节能的难点	123
9.1.2 照明节能改造应重视的问题	123
9.2 照明节能常用解决方案	124
9.2.1 使用节能灯或 LED 灯	124
9.2.2 使用智能控制开关	125
9.2.3 利用节能监管平台	126
9.2.4 应用天然采光技术	126
9.2.5 其他照明节能方法	127
9.2.6 利用智能控制系统	127
第10章 物理防垢除垢技术	142
10.1 水垢及危害	142
10.2 国内常用除垢技术	143
10.2.1 化学法	143
10.2.2 物理法	145
10.3 几种物理防垢除垢技术的原理	146
10.3.1 超声波防垢除垢技术	146
10.3.2 磁场防垢除垢技术	146
10.3.3 电场防垢除垢技术	146
10.3.4 高频电磁防垢除垢技术	147
10.4 国内市场主要的防垢除垢产品	147
10.4.1 电磁 SYBF 防垢/除垢仪	147
10.4.2 ESEP 铜基触媒防垢材料	148
10.4.3 超声波式除垢仪	150
10.4.4 绕线式电子除垢仪	150
10.4.5 量子管通环	151
第11章 太阳能光热利用技术	153
11.1 什么是太阳能	153
11.1.1 太阳能热利用现状与发展	154
11.1.2 太阳能的优缺点	154

11.2 太阳能集热器的主要类型	155
11.2.1 平板型太阳能集热器	155
11.2.2 真空管型太阳能集热器	156
11.3 太阳能系统典型应用	157
11.3.1 太阳能热水系统	157
11.3.2 太阳能采暖系统	158
11.3.3 太阳能游泳池系统	159
11.3.4 太阳能开水器	159
11.4 太阳能项目操作模式	161
第12章 烟气源热泵节能技术	162
12.1 全热回收的概念	162
12.2 烟气源热泵节能技术的研发背景及原理	163
12.2.1 研发背景	163
12.2.2 基本原理	164
12.2.3 全热回收的必要性和可行性	165
12.3 烟气源热泵节能技术的工艺流程及适用范围	165
12.4 烟气源热泵节能技术的效益	166
12.5 烟气源热泵节能技术的经济性分析	167
12.6 实施案例	169
12.6.1 某大学东校区锅炉房节能改造示范工程简介	169
12.6.2 某机关采暖锅炉房余热回收节能改造效果简介	169
第13章 中央空调节能新技术	172
13.1 清水芙蓉水处理机	172
13.1.1 冷却水常见问题分析	172
13.1.2 目前常用的冷却水处理方法	173
13.1.3 清水芙蓉水处理机介绍	174
13.1.4 实际案例分析	176
13.2 多功能空调主机节能器	177
13.2.1 多功能节能器的节能原理	177
13.2.2 中央空调冷水机组内污垢对换热效率及制冷效率的影响	178
13.2.3 多功能空调主机节能系统与小球在线清洁系统的比较	179
13.3 全自动清洗节能系统	180
13.3.1 技术原理	180
13.3.2 工艺流程	180

13.3.3 工作效能特点	181
第14章 供热节能技术	182
14.1 基于室内温度的智慧供热节能系统	182
14.1.1 技术原理	182
14.1.2 技术特点	182
14.1.3 节能原理	183
14.1.4 节能效果	183
14.1.5 社会效益	184
14.2 锅炉烟气余热回收技术	185
14.2.1 技术原理	185
14.2.2 烟气余热回收设备分类	185
14.2.3 节能效果	188
14.2.4 社会效益	188
14.3 水力平衡技术	188
14.3.1 技术原理	188
14.3.2 平衡阀分类及作用	189
14.3.3 评价指标	189
14.3.4 测试仪器	190
14.3.5 节能效果	190
14.4 电机系统节能诊断及优化	191
14.4.1 电机系统节能诊断及节能优化标准	191
14.4.2 电机系统节能诊断及节能优化流程	192
14.4.3 电机系统节能诊断及节能优化技术原理	192
14.4.4 电机系统的节能措施	192
14.4.5 电机系统的主要能效提升指标	193
14.4.6 电机系统节能优化的主要工作环节	194
14.4.7 电机系统的节能效果	194
14.5 气候补偿节能技术	194
14.5.1 气候补偿控制系统的特点	194
14.5.2 气候补偿控制系统的主要组成部分	196
14.5.3 气候补偿控制系统的作用	196
14.5.4 气候补偿控制系统的节能效果	196
14.6 中央节能控制系统	196
14.6.1 中央节能控制系统的特点	196
14.6.2 中央节能控制系统的主要设备组成	198

14.6.3	中央节能控制系统的作用	198
14.6.4	中央节能控制系统的节能效果	200
14.7	分时分区分温控制系统	200
14.7.1	分时分区分温控制系统的特点	200
14.7.2	分时分区分温控制系统的主要设备组成	201
14.7.3	分时分区分温控制系统的作用	201
14.7.4	分时分区分温控制系统的节能效果	201
14.8	燃烧管理节能控制系统	201
14.8.1	燃烧管理节能控制系统的概念	201
14.8.2	燃烧管理节能控制系统的主要设备组成	201
14.8.3	燃烧管理节能控制系统的作用	201
14.8.4	节能效果	202
第15章	节能监管平台的建设及应用	203
15.1	节能监管平台项目的建设背景及必要性	203
15.1.1	背景	203
15.1.2	必要性	203
15.2	节能监管平台建设方案	204
15.2.1	建设原则	204
15.2.2	用电计量和监测	205
15.2.3	用水计量和监测	207
15.2.4	燃气计量和监测	207
15.2.5	供热/供冷计量和监测	207
15.2.6	其他用能计量和监测	208
15.2.7	供热系统节能控制	208
15.2.8	空调系统节能控制	209
15.2.9	照明智能控制	210
15.2.10	重点耗能系统或设备能效管理	210
15.3	节能监管平台建设过程中的关键要点	210
15.3.1	关键设备选型	210
15.3.2	通信技术选择	212
15.3.3	数据传输网络建设	212
15.3.4	应用软件开发	212
15.4	节能监管平台建设的施工管理	214
15.5	节能监管平台的应用	215
15.6	节能监管平台的发展	216

15.6.1	节能监管平台技术发展阶段	216
15.6.2	智慧能源管理系统	217
15.7	结论	218
第16章	能源审计	219
16.1	能源审计概述	219
16.1.1	能源审计的概念	219
16.1.2	能源审计的作用	219
16.2	能源审计的形式	220
16.3	能源审计的依据	222
16.4	能源审计程序	223
16.4.1	审计策划与准备	223
16.4.2	审计现场工作	225
16.4.3	召开能源审计总结会	226
16.5	能源审计的思路及方法	226
16.6	能源审计的内容	230
16.6.1	用能单位的用能概况和能源流程	230
16.6.2	用能单位能源管理状况审计	230
16.6.3	能源计量和统计状况审计	234
16.6.4	主要用能设备效率的计算分析	239
16.6.5	核算综合能耗指标	241
16.6.6	能量平衡分析	243
16.6.7	用能单位能源成本分析	244
16.6.8	节能量和节能潜力的分析	246
16.6.9	提出节能改进建议,并对技改项目进行财务和经济评价	247
参考文献		249

节水器具及技术

20 世纪 80 年代以后,我国在城市节水方面开展了大量有针对性的工作,取得了显著成绩。在节水器具的制造和使用、雨水和再生水等非常规水资源利用、城市绿地节水技术及工业节水等方面积累了大量的成功经验。本章从用水器具、雨水利用、再生水利用、城市绿地节水技术等方面分别进行了论述,对节水管理人员有很好的参考价值。

1.1 水龙头节水

水龙头是最末端的取水用具。不同场所使用不同式样的水龙头,有普通冷水龙头、热水龙头、混合水龙头、浴盆水龙头、淋浴水龙头、洗衣机水龙头、旋转出水口水龙头、手持可伸缩式水龙头(洗涤盆用)、机械自动关闭水龙头、电控全自动水龙头、自动收费(插卡)水龙头及净身器水龙头等。实际上水龙头的类型远比这还要复杂得多。

1.1.1 了解水龙头

1. 水龙头的构造

水龙头是使用频繁的器具,通过最简单的操作就能打开或关闭水流,作用就是方便取水。对水龙头而言,最简单的要求是关闭后不能漏水,打开应该非常方便,并且有一定的使用寿命。因此,水龙头在关闭结构上也有了很多样式,如塞式、螺旋升降式、陶瓷片密封式、空心球式、轴筒式、小孔先导式、电磁直提式、电动机旋转式。

2. 制造水龙头的材料

制造水龙头的材料早期以灰铸铁为主,后多采用可锻铸铁,发展到现在,广泛使用的多是铜合金(黄铜)、不锈钢,在附件(把手、装饰罩等)中锌基合金、塑料等不易锈蚀材料也得到广泛应用。其中,制造密封件的材料主要是无害橡(塑)胶、聚四氟乙烯塑料、陶瓷片等,制造结构件的材料有灰铸铁、可锻铸铁、铜合金(黄铜)、锌基合金、不锈钢、工程塑料(如 ABS、聚乙烯、尼龙)等。

3. 水龙头的表面处理与装饰

水龙头长时间与水接触,表面的装饰不仅仅是为了美观,更重要是为了防腐蚀,便于清

洁。水龙头的表面涂（镀）层可分为防锈漆、冷镀锌、喷塑、热浸锌、镀铬、镀铜、镀镍、镀钛及顶级豪华的镀金产品。

1.1.2 水龙头的规格与安装

1. 水龙头的连接尺寸

水龙头要与管路连接，因此水龙头上面的螺纹与水管的螺纹是一致的，一般分为 DN15、DN20、DN25 和 DN10。后两种由于偏大和偏小，比较少用，使用最多的是第一种，一般做成阳螺纹。

2. 水龙头的安装

水龙头的安装较为简单，但当水龙头要与水盆等器皿一块使用时，安装必须看清是否有冷热水，如有冷热水，就要优先考虑冷热水联体阀是单安装孔还是双安装孔。双安装孔的挡距分为 100 mm、150 mm、200 mm 等规格，其中 200 mm 规格的已经较少采用。立柱式单柄单孔双控阀节省空间、方便操作，得到了更广泛的应用。

水龙头有水平和垂直两种安装方式，直接与硬管或软管连接。与硬管连接的可以利用水管固定水龙头，与软管连接的水龙头本身能够可靠地固定在墙壁或台面上。

1.1.3 水龙头的使用特性

水龙头的使用特性，主要是指它的耐压、流量、使用寿命及开关形式等。

1. 水龙头的耐压

用于城镇自来水管网的器材要求耐压 0.6 MPa。按照有关规定，检测压力应该是使用压力的 1.5 倍，即 0.9 MPa。由于水龙头的使用安全至关重要，用陶瓷和硅橡胶材料作密封件的水龙头具有密封性能好、耐用、关闭迅速、使用方便、具备大规模工业化生产等优点，因此其使用越来越广泛。但是，陶瓷是脆性材料，需要特别注意水击产生的危害，因此陶瓷片密封水嘴的标准将耐压强度检测压力提高到 2.5 MPa，有的生产厂家产品耐压检测的指标是 7.5 MPa。但是陶瓷片怕冻，不能在温度低于 0℃ 的地方安装使用。

2. 水龙头的流量

水龙头的供水能力除了本身结构外，还受到管网给水压力的制约。水龙头的流量是指在规定的压力下，必须达到的最低供水能力。近年来考虑到节水的要求，国家标准（规范）中还对超过规定压力时水龙头的最高供水量提出了限制。

现行的给排水规范主要考虑管网末梢最不利给水点的用水，对不同类型的水龙头都有详细明确的要求，如洗面器水龙头在给水压力为 0.05 MPa 时，出水量不少于 0.15 L/s；浴盆（缸）水龙头在给水压力为 0.05 MPa 时，出水量不少于 0.2 L/s。陶瓷片密封水嘴是参考欧洲标准制定的，规定的检测压力为 0.3 MPa，洗面器水龙头出水量不少于 0.2 L/s；浴盆（缸）水龙头出水量不少于 0.33 L/s。在我国一些给水压力高低悬殊的城市，给水动压远达不到 0.3 MPa，也会发生因给水压力低而给水不足的问题。

3. 水龙头的使用寿命

水龙头的使用寿命主要是指密封的使用寿命。考察使用寿命的方法有两种：一种是按质量监督检测标准中规定的全程开关 20 万次的寿命检测和其他部位寿命检测，另一种是由产品的生产方进行出厂检测。

4. 水龙头的开关形式

水龙头有不同的开关控制方式，最简单直接的是手控式（包括单柄单控、单柄双控），再有特别需要的地方还有肘控、脚（踏）控、非接触控制（利用红外线传感器和电动阀门控制）、自动（机械或电控）延时关闭、自动限制流量、无水关闭、自动恒温，以及在公众用水场所使用的插卡收费等多种开关形式的水龙头。

1.1.4 根据不同功能需求选择不同的水龙头

选用水龙头时首先应该考虑它的使用环境。固定的个人使用者选用一般的手动水龙头，公共场所安装延时、定量（时）的自闭水龙头，有条件时可以考虑自动控制的水龙头。为了避免交叉感染，医院应该选用非接触式水龙头。

不同结构和形式的水龙头各有各的优缺点。例如，现在市场上销售最多的陶瓷片密封单、双控水龙头，它的密封比较好，使用寿命长，控制水量和温度方便，生产技术成熟，零部件规范，容易规模化生产，因此可以降低生产成本，款式也能不断适应市场的需求。但缺点是不宜做成较大流量的产品，瓷片是脆性材料，抵抗水中杂质和水击的能力差，易破碎，存在安全隐患，在我国北方地区使用还要特别注意冬季的防冻问题，轻微的冻结即可使瓷片破裂。另外，结构本身没有止回作用，不能防止外界对管网的污染等。

1. 节水型水龙头

为了减少水的浪费，选择节水型的产品很重要。能够保障最基本流量（如洗手盆用 0.05 L/s，洗涤盆用 0.1 L/s，淋浴用 0.15 L/s）；自动减少无用水的消耗（如加装充气口防飞溅，洗手用喷雾方式，经常停水的地方选用停水自闭龙头，公共洗手盆安装延时、定量水龙头）；耐用且不易损坏（有的产品已经能达到 60 万次开关无故障）的产品就可以称得上是节水型水龙头。当管网的给水压力静压超过 0.4 MPa 或动压超过 0.3 MPa 时，可以在水龙头前面的干管上采取减压措施，加装减压阀或孔板等，在水龙头前安装自动限流器也比较理想。

2. 绿色环保材料水龙头

当前除了注意选用节水型水龙头外，还应大力提倡选用绿色环保材料制造的水龙头。绿色环保水龙头除了在一些密封的零件材料表面涂装无害的材料（曾经使用的石棉、有害的橡胶、含铅的油漆、镀层等都应该淘汰）外，还要注意控制水龙头阀体材料中的含铅量。制造水龙头阀体，应该选择低铅黄铜、不锈钢等材料，也可以采用在水的流经部位洗铅的方法，达到除铅的目的。

为了防止铁管或镀锌管中的铅对水的二次污染及接头容易腐蚀的问题，应不断推广使用新型管材：一类是塑料的，另一类是薄壁不锈钢的。这些管材的刚性远不如钢铁管（镀锌管），