

建筑小区

中水

姜湘山 著

工程



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



建筑小区中水工程

姜湘山 著



机械工业出版社

本书介绍了建筑小区总体概况,中水集流系统、水量平衡、中水处理过程、中水输配水系统的设计计算方法和水质监测运行控制方法,并附以详实的工程实例。本书内容全面,实用性强,是不可多得的指导性书籍。可供给水排水及环保专业的工程技术人员、大专院校师生、研究生和中水管理人员参考,也可作为相关专业的教材。

图书在版编目(CIP)数据

建筑小区中水工程/姜湘山著. —北京:机械工业出版社,
2003. 8

ISBN 7-111-12640-8

I. 建... II. 姜... III. ①居住区—给水工程:市政工程②居住
区—排水工程:市政工程 IV. TU991

中国版本图书馆CIP数据核字(2003)第060629号

机械工业出版社(北京市百万庄大街22号 邮政编码100037)

责任编辑:杨少彤 版式设计:冉晓华 责任校对:李汝庚

封面设计:张静 责任印制:闫焱

北京中加印刷有限公司印刷·新华书店北京发行所发行

2003年9月第1版第1次印刷

1000mm×1400mm B5·8.625印张·324千字

0 001—4 000册

定价:27.00元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

本社购书热线电话(010) 68993821、88379646

封面无防伪标均为盗版

前 言

水是一种十分宝贵而任何物质都不能替代的资源，维系着人类生存和社会的发展。没有水，就没有生命世界，就没有我们当今的一切。

随着社会的前进和发展，水对人们越来越重要，一切生命离不开水，社会经济发展离不开水，人们生活水平的提高离不开水，几乎所有的行业都离不开水。

地球上 $3/4$ 表面覆盖着水，其总量约为 10^{18}m^3 或 10^{10} 亿 m^3 ，但供人类利用的淡水不到地球上总水量的 1% 。

我国是水资源十分紧缺的国家，居世界第 110 位，为世界人均水量的 $1/4$ 。近年来各地出现的河川断流、水库干涸、庄稼绝收、人畜饮水困难，水源告急现象时有发生。另外，在水资源紧缺的同时，还存在大量浪费水和有限的水资源又受到严重污染的情况。今天，人们已经越来越重视水资源的保护和合理利用。

保护水资源和合理有效地利用水资源是缓解我国水资源紧张的重要措施。其中，中水回用是这一重要措施的主要内容。中水回用可节水、节能，减少环境污染，一水多用，使污水资源化。近年来，我国各地相继制定了中水回用的有关政策和法规，促进了中水事业的发展。在一些建筑和建筑小区兴建了中水工程，完善了给水体系，取得了非常可喜的社会效益和经济效益。随着中水事业的发展，污水处理的技术越来越成熟，与中水技术有关的各种设备、仪器仪表、材料、药剂也更加齐全，并受到了全社会的普遍重视，极大地推动了环保产业的发展。

本书对小区总体概况进行了描述，着重论述了集流系统、水量平衡、中水处理、中水输送、水质检测、运行控制方法、设计方法，并列举了工程实例，较为全面地介绍了中水工程体系。中水工程在我国还刚刚起步，而且会越来越普及，希望本书的出版会对中水工程事业起到积极的推动作用。

本书由沈阳建筑工程学院姜湘山著，沈阳华安环保科技有限公司陈宏昌提供了有价值的资料，沈阳建筑工程学院金成清教授进行了详细审阅。

如本书编写内容有不全和错误的地方，望读者不吝指出。

作者

目 录

前言

第一章 建筑小区给排水概况	1
第一节 建筑小区	1
第二节 小区给水概况	6
第三节 小区排水概况	21
第二章 建筑小区污水回用的意义和措施	24
第一节 我国水资源和城市缺水状况	24
第二节 水资源紧缺的原因	26
第三节 小区中水回用的意义	27
第四节 小区中水回用的措施	29
第三章 建筑小区中水原水集流系统	31
第一节 小区中水原水集流系统类别	31
第二节 常用的小区中水原水集流系统	34
第三节 小区中水原水集流系统计算	36
第四章 建筑小区中水原水、用水和水量平衡	62
第一节 建筑小区中水原水	62
第二节 建筑小区中水	68
第三节 小区中水系统水量平衡	73
第五章 生活污水处理知识	82
第一节 污水的性质及指标	82
第二节 污水物理处理法	86
第三节 污水生化处理法	109
第四节 污水处理膜滤法	134
第六章 建筑小区中水工程污水处理工艺及设备设施	140
第一节 建筑小区中水工程污水处理工艺	140
第二节 中水处理设备设施	150
第三节 中水处理混凝剂投加及消毒	175

第四节 中水处理工程污泥、污气的处理及装置	187
第七章 建筑小区中水处理站	193
第一节 小区中水处理站的任务、组成和分类	193
第二节 中水处理站的设置要求	194
第三节 中水处理站的加压装置	196
第四节 中水处理站的运行和管理	200
第八章 建筑小区中水管网	203
第一节 小区中水管网的任务、分类及组成	203
第二节 小区中水给水方式	204
第三节 小区中水管网的布置与敷设	207
第四节 小区中水管网水力计算	208
第九章 建筑小区中水处理的水质检测和运行控制	223
第一节 水质的检测	223
第二节 设备设施运行控制	231
第十章 建筑小区中水工程设计与实例	244
第一节 建筑小区中水工程设计	244
第二节 小区中水工程设计实例	248
参考文献	268

第一章 建筑小区给排水概况

第一节 建筑小区

占有一定区域面积,其中有一定数量的主体建筑和附属建筑设施,供人们居住和进行各种活动的范围常称为建筑小区。

一、建筑小区的分类

建筑小区可按使用功能和建筑高度分类。

1. 按小区建筑使用功能分类

按建筑小区使用功能分居住小区、工厂厂区和商业区等。

(1) 居住区、居住小区、居住组团 供人们居住为主的区域为居住区。它可分为:

1) 城市居住区。一般称居住区,泛指不同居住人口规模的居住生活聚居地和特指被城市干道或自然分界线所围合,并与居住人口规模 30000~50000 人或 1000~15000 户相对应,配建一整套较完善的能满足该区居民物质与文化生活所需的公共服务设施的居住生活聚居地。

2) 居住小区。一般称小区,是被居住区级道路或自然分界线所围合,并与居住人口规模 7000~15000 人或 2000~4000 户相对应,配建有能满足该区居民基本的物质与文化生活所需的公共服务设施的居住生活聚居地。

3) 居住组团。一般称组团,指一般被小区道路分隔,并与居住人口规模 1000~3000 人或 300~700 户相对应,配建有居民所需的基本公共设施的居住生活聚居地。

(2) 工厂厂区 主要生产、制造、加工各种工业、农业、民用产品,建有与之相适应的厂房,配建有满足生产、生活的服务设施,供人们工作的聚集地。

(3) 商业区 主要销售工业、农业、民用产品,建有与其相对应的商场,配建满足购销的设施,供人们购销的聚集地。

2. 按小区的建筑高度分类

按小区内的建筑高度可把小区分高层建筑小区、低层建筑小区、多层建筑小区。与此相对应的居住区分低层住宅区、多层住宅区、高层住宅区。

根据《住宅设计规范》(GB50096—1999)和《高层民用建筑设计防火规范》

(GB50045—1995) 有关规定: 低层住宅为 1~3 层, 多层住宅为 4~6 层, 中高层住宅为 7~9 层, 10 层及 10 层以上住宅为高层住宅, 建筑高度 $<24\text{m}$ 的公共建筑为低层建筑, 建筑高度 $\geq 24\text{m}$ 的公共建筑为高层建筑。

二、建筑小区的基本要求

现代建筑小区是城市建设的重要组成部分, 基本要求是:

- 1) 建筑布局合理, 符合城市总体规划要求。
- 2) 小区道路畅通。
- 3) 小区环境绿化好, 卫生。
- 4) 公共服务设施齐全。
- 5) 小区环境好。

为了达到上述要求, 建筑小区用地包括建筑用地和公共用地。

1. 建筑用地

按照小区的建设规划、小区的设计规范及建筑功能特点而划分占地面积。

建筑用地要求能合理利用小区的空间, 有效地使用城市土地, 能充分发挥城市用地的效益。

2. 公共用地

公共用地主要用于小区的环境建设、配套设施建设, 以便提高小区的使用功能和服务设施功能。

公共用地有: 小区绿地、道路、公共场所停车、装饰点缀、景观、商业、教育、服务、娱乐、体育等用地。还有供排水、供暖、供电、供燃气、消防、保安等地上地下用地。

(1) 道路用地

- 1) 居住区道路: 红线宽度不宜小于 20m 。
- 2) 小区路: 路面宽 $5\sim 8\text{m}$, 建筑控制线之间的宽度为采暖区不宜小于 14m , 非采暖区不宜小于 10m 。
- 3) 组团路: 路面宽 $3\sim 5\text{m}$, 建筑控制线之间的宽度为采暖区不宜小于 10m , 非采暖区不宜小于 8m 。
- 4) 宅间小路: 路面宽不宜小于 2.5m 。
- 5) 小区内主要道路至少应有两个出入口; 居住区内主要道路至少应有两个方向与外围道路相连; 机动车道对外出入口数应能控制, 其出入口间距不应小于 150m 。沿街建筑物长度超过 160m 时, 应设不小于 $4\text{m}\times 4\text{m}$ 的消防车通道。人行出口间距不宜超过 80m , 当建筑物长度超过 80m 时, 应在底层加设人行通道。
- 6) 居住区内道路与城市道路相接时, 其交角不宜小于 75° ; 当居住区内道路坡度较大时, 应设缓冲段与城市道路相接。

7) 进入组团的道路应便于居民出行和消防车、救护车通行,有利于治安保护和维护院落的完整性。

8) 在居住区内公共活动中心,应设有为残疾人通行的无障碍通道,通行轮椅车的坡道宽度不应小于 2.5m。

9) 居住区内尽端式道路的长度不宜大于 120m,并应设不小于 $12\text{m} \times 12\text{m}$ 的回车场地。

10) 居住区内道路边缘至建筑物、构筑物的最小距离,见表 1-1。

表 1-1 道路边缘至建、构筑物最小距离 (m)

道路级别 与建、构筑物关系		居住区道路	小区路	组团路及宅间小路
建筑物 面向道路	无出入口	高层 5 多层 3	3 3	2 2
	有出入口	—	5	2.5
建筑物山墙面向道路		高层 4	2	1.5
		多层 3	2	1.5
围墙面向道路		1.5	1.5	1.5

注:居住区道路的边缘指红线;小区路、组团路及宅间小路的边缘指路面边线。当小区路设有行人便道时,其道路边缘指便道边线。

(2) 绿地用地 绿地包括公共绿地、宅旁绿地、配套公共建筑所属绿地和道路绿地等。

1) 居住区内公共绿地的总指标,应根据居住人口规模分别达到:组团不少于 $0.5\text{m}^2/\text{人}$;小区(含组团)不少于 $1\text{m}^2/\text{人}$,居住区(含小区与组团)不少于 $1.5\text{m}^2/\text{人}$ 。

2) 居住区内的公共绿地,应根据其不同的规划组织结构类型,设置相应的中心公共绿地,包括居住区公园(居住区级)、小游园(小区级)和组团绿地(组团级),以及儿童游戏场和其他的块状、带状公共绿地等。

其中各级中心公共绿地设置规定见表 1-2。

表 1-2 各级中心公共绿地设置规定

中心绿地名称	设置内容	要求	最小规模/ hm^2
居住区公园	花木草坪、花坛水面、凉亭雕塑、小卖茶座、老幼设施、停车场地和铺装地面等	园内布局应有明确的功能划分	1.0
小游园	花木草坪、花坛水面、雕塑、儿童设施和铺装地面等	园内布局应有一定的功能划分	0.4
组团绿地	花木草坪、桌椅、简易儿童设施等	灵活布局	0.04

另外，至少应有一个边与相应级别的道路相邻等。

(3) 停车用地 在建筑小区需有停车场，供各种运输车、交通车、人力车、自行车等停车使用，按小区规划和需要而建造。

(4) 景观景点用地 根据需求和规划，在建筑小区内建有各种形式的水景和装饰物，这些用地称景观景点用地。

(5) 供排水、供暖、供电用地 供排水有给水泵房、污水处理设施等建(构)筑物；供暖有锅炉房；供电有变(配)电所等均需用地。

(6) 其他文化教育商业娱乐用地 有的小区设有幼儿园、托儿所、图书阅览室、商场、公共浴池、游泳池等，也都应有用地规划。

三、建筑小区管线

建筑小区内应设置给水、排水、雨水、燃气、采暖、电线电缆等管线。其设置要求是：

1) 各种管线必须与小区外管线衔接。

2) 应根据各类管线的不同特性和设置要求进行综合布置，各种地下管线之间的最小水平净距和各种地下管线之间最小垂直净距见表 1-3 和表 1-4。

表 1-3 各种地下管线之间最小水平净距 (m)

管线名称	给水管	排水管	煤 气 管			热力管	电力电缆	电信电缆	电信管道
			低压	中压	高压				
排 水 管	1.5	1.5	—	—	—	—	—	—	—
煤 气 管	低 压	1.0	1.0	—	—	—	—	—	—
	中 压	1.5	1.5	—	—	—	—	—	—
	高 压	2.0	2.0	—	—	—	—	—	—
热 力 管	1.5	1.5	1.0	1.5	2.0	—	—	—	—
电力电缆	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	2.0	—	—	—
电信电缆	1.0	1.0	1.0	1.0	2.0	1.0	0.5	—	—
电信管道	1.0	1.0	1.0	1.0	2.0	1.0	1.2	0.2	—

注：1. 表中给水管与排水管之间的净距适用于管径小于或等于 200mm，当管径大于 200mm 时应大于或等于 3.0m；
2. 大于或等于 10kV 的电力电缆与其他任何电力电缆之间应大于或等于 0.25m，如加套管，净距可减至 0.1m；小于 10kV 电力电缆之间应大于或等于 0.1m；
3. 低压煤气管的压力为小于或等于 0.005MPa，中压为 0.005~0.3MPa，高压为 0.3~0.8MPa。

表 1-4 各种地下管线之间最小垂直净距 (m)

管线名称	给水管	排水管	煤气管	热力管	电力电缆	电信电缆	电信管道
给 水 管	0.15	—	—	—	—	—	—
排 水 管	0.4	0.15	—	—	—	—	—
煤 气 管	0.1	0.15	0.1	—	—	—	—

(续)

管线名称	给水管	排水管	煤气管	热力管	电力电缆	电信电缆	电信管道
热力管	0.15	0.15	0.1	—	—	—	—
电力电缆	0.2	0.5	0.2	0.5	0.5	—	—
电信电缆	0.2	0.5	0.2	0.15	0.2	0.1	0.1
电信管道	0.1	0.15	0.1	0.15	0.15	0.15	0.1
明沟沟底	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
涵洞基底	0.15	0.15	0.15	0.15	0.5	0.2	0.25
铁路轨底	1.0	1.2	1.0	1.2	1.0	1.0	1.0

3) 各种管线宜采用地下敷设的方式。地下管线的走向, 宜沿道路或与主体建筑平行布置, 并力求线型顺直、短捷和适当集中, 尽量减少转弯, 并应使管线之间及管线与道路之间尽量减少交叉。

4) 各种管线应考虑不影响建筑物安全和防止管线受腐蚀、沉陷、震动及重压。各种管线与建筑物和构筑物之间的最小水平间距见表 1-5。

表 1-5 各种管线与建、构筑物之间的最小水平间距 (m)

	建筑物基础	地上杆柱(中心)	铁路(中心)	城市道路侧石边缘	公路边缘	围墙或篱笆
给水管	3.0	1.0	5.0	1.0	1.0	1.5
排水管	3.0	1.5	5.0	1.5	1.0	1.5
煤气管	低压	2.0	1.0	3.75	1.5	1.0
	中压	3.0	1.0	3.75	1.5	1.0
	高压	4.0	1.0	5.00	2.0	1.0
热力管	—	1.0	3.75	1.5	1.0	1.5
电力电缆	0.6	0.5	3.75	1.5	1.0	0.5
电信电缆	0.6	0.5	3.75	1.5	1.0	0.5
电信管道	1.5	1.0	3.75	1.5	1.0	0.5

注: 1. 表中给水管与城市道路侧石边缘的水平间距 1.0m 适用于管径小于或等于 200mm, 当管径大于 200mm 时应大于或等于 1.5m;

2. 表中给水管与围墙或篱笆的水平间距 1.5m 是适用于管径小于或等于 200mm, 当管径大于 200mm 时应大于或等于 2.5m;

3. 排水管与建筑物基础的水平间距, 当埋深浅于建筑物基础时应大于或等于 2.5m;

4. 表中热力管与建筑物基础的最小水平间距对于管沟敷设的热力管道为 0.5m, 对于直埋闭式热力管道管径小于或等于 250mm 时为 2.5m, 管径大于或等于 300mm 时为 3.0m, 对于直埋开式热力管道为 5.0m。

5) 各种管线的埋设顺序应符合下列规定。

① 以离建筑物的水平距离排序, 由近及远宜为: 电力管线或电信管线、燃气管、热力管、给水管、雨水管、污水管。

② 各类管线的垂直排序,由浅入深宜为:电信管线、热力管、小于10kV电力电缆、大于10kV电力电缆、燃气管、给水管、雨水管、污水管。

6) 电力电缆应远离电信电缆,并按照电力电缆在道路东侧或南侧,电信电缆在道路西侧或北侧的原则布置。

7) 管线之间遇到矛盾时,应按下列原则处理。

- ① 临时管线避让永久管线;
- ② 小管线避让大管线;
- ③ 压力管线避让重力自流管线;
- ④ 可弯曲管线避让不可弯曲管线。

8) 地下管线不宜横穿公共绿地和庭院绿地,地下管线与绿化树种间的最小水平净距,见表1-6。

表 1-6 管线与绿化树种间的最小水平净距 (m)

管 线 名 称	最小水平净距		管 线 名 称	最小水平净距	
	乔 木 (至中心)	灌 木		乔 木 (至中心)	灌 木
给水管、闸井	1.5	不 限	热力管	1.5	1.5
污水管、雨水管、探井	1.0	不 限	地上杆柱(中心)	2.0	不 限
煤气管、探井	1.5	1.5	消防龙头	2.0	1.2
电力电缆、电信电缆、电信管道	1.5	1.0	道路侧石边缘	1.0	0.5

第二节 小区给水概况

建筑小区给水系统的任务是把符合用水水质要求的水输送到小区各建筑内用水器具(或设备)及小区需用水的公共设施处,满足它们对用水水量水压的要求,同时能保证用水系统的安全可靠和节水并不受污染。

一、小区给水系统的分类和组成

1. 小区给水系统的分类

(1) 依小区给水范围分

- 1) 小区建筑内给水系统。满足小区各建筑内的生产、生活、消防用水。
- 2) 小区公共设施给水系统。即小区建筑占地外的给水,亦即满足小区内的道路浇洒、绿化喷灌、水景及锅炉、汽车冲洗、小区建筑占地外消防等用水。

(2) 依小区水的用途分

- 1) 小区生活给水系统。满足小区居民饮用、盥洗、淋浴、洗涤、炊食等方面的用水。

2) 小区生产给水系统。用于小区锅炉、空调冷却、产品加工与洗涤等与生产有关的用水。

3) 小区消防给水系统。满足小区内的建筑内外的消防用水,如小区建筑内外消火栓、建筑内自动喷洒、水幕等的消防用水。

4) 其他给水系统。满足小区内各种公共设施如水景、绿化、喷洒道路、冲洗车辆等方面的用水系统。

2. 小区给水系统的组成

上述各种给水系统均由水源、计量仪表、管道、设备等组成。

(1) 给水水源 可供小区给水系统的水源有天然水源和城市给水管网水源两大类。

1) 天然水源。天然水源系指地表水源和地下水源两种。地表水源指地球表面上分布的水,如河水、湖水、人工水库水、溪流水、江水等;地下水源指地表下埋藏的水,如潜水、泉涌水等。利用天然水源的建筑小区均远离城市给水管网水源,或小区虽靠近城市给水管网水源,但由于其水量有限,另采用天然水源水作为补充。

由于地表水源受到环境、气候、季节等影响,其水质不能直接用于生活用水,故要满足小区供水水质往往要进行水处理。同样,地下水源也会受到环境和地下矿物质等影响,其水质也往往不能符合小区所用水的水质,视情况应进行水处理,而使得小区供水成本增大。

2) 城市给水管网水源。即利用城市自来水管网的水作为小区供水水源,该水源的水质在正常情况下已经达到国家饮用水水质标准,基本上能满足人们的用水水质要求。无特殊情况下,不需进行水处理。这既方便用水又节约水处理成本,所以在城市小区内多采用城市给水管网的水作为用水水源。

(2) 计量仪表 在城市供水系统中,因水从采取、处理、输送等过程中需各种物质费用和非物质费用,这些费用应由水用户承担。计量仪表即完成水的计量并以水的计量数折算成水费作为收取用户费用的依据。

计量仪表常见为水表,目前常用水表有旋翼式水表和螺翼式水表两种,安装简单,使用方便。

(3) 管道系统 小区给水管道系统由干管、支管、建筑引入管、建筑内管道及阀门管件所组成。小区给水干管指与小区各建筑平行的支管连接的管道,其管径大于支管管径。小区给水支管常平行于各建筑,分配水于各建筑的引入管,其管径大于各引入管管径。引入管指建筑内管道与支管之间连接的管道。

小区给水干管一般设计成环网或与城镇给水管道连成环网,小区支管和进户管常布置成枝状。

小区给水管道在下列部位应安装阀门：

- 1) 小区干管从城镇给水管道接出处；
- 2) 小区支管从小区干管接出处；
- 3) 进户管从小区支管接出处；
- 4) 环状管网需调节和检修处。

阀门应设在阀门井内，在寒冷地区的阀门井应采取绝热防冻措施，在人行道、绿化地的阀门可采用阀门套筒。

在城镇消火栓保护不到的建筑区域，应设室外消火栓，消火栓设置间距不应大于 120m，距路边不大于 2m，距建筑外墙不小于 5m，其位置应设在交叉路口和明显处，便于使用和不妨碍交通。

需对公共绿地和道路洒水时，应在管道系统上设洒水栓，洒水栓的间距不宜大于 80m，如用旋转喷头，还应符合产品所规定的要求进行设置。

(4) 设备 小区给水设备系指贮水加压设备、水处理设备等。

1) 贮水设备。常指贮水池、水塔、水箱，其材质有钢筋混凝土结构和钢板制结构等。

2) 加压设备。常指水泵和气压给水设备等。

3) 水处理设备。用于净化自然水源，使其处理后水质达到有关用水所需要的水质标准，常见有混凝、沉淀、过滤、离子交换消毒设备。

4) 电气控制设备 常用于水泵、阀门运行手动控制和自动控制。

二、小区给水水质、水量和水压

1. 水质

小区给水用水质必须符合《生活饮用水卫生标准》(GB5749—1985)，其水质项目有感官性指标、化学性指标、细菌学指标、毒理性指标和放射性指标 5 大项，见表 1-7。

表 1-7 生活饮用水卫生标准 (GB5749—1985)

生活饮用水水质，不应超过下表所规定的限量：		
项	目	标 准
感官性状和一般化学指标：	色	色度不超过 15 度，并不得呈现其他异色
	浑浊度	不超过 3NTU，特殊情况不超过 5 度
	臭和味	不得有异臭、异味
	肉眼可见物	不得含有
	pH 值	6.5~8.5
	总硬度 (以碳酸钙计)	450 mg/L
	铁	0.3 mg/L
	锰	0.1 mg/L

(续)

生活饮用水水质, 不应超过下表所规定的限量:

项 目	标 准
感官性状和一般化学指标:	
铜	1.0 mg/L
锌	1.0 mg/L
挥发酚类 (以苯酚计)	0.002 mg/L
阴离子合成洗涤剂	0.3 mg/L
硫酸锰	250 mg/L
氯化物	250 mg/L
溶解性总固体	1000 mg/L
毒理学指标	
氟化物	1.0 mg/L
氰化物	0.05 mg/L
砷	0.05 mg/L
硒	0.01 mg/L
汞	0.001 mg/L
镉	0.01 mg/L
铬 (六价)	0.05 mg/L
铅	0.05 mg/L
银	0.05 mg/L
硝酸盐 (以氮计)	20 mg/L
氯仿 ^①	60 μ g/L
四氯化碳 ^①	3 μ g/L
苯并 (a) 芘 ^①	0.01 μ g/L
滴滴涕 ^①	1 μ g/L
六六六 ^①	5 μ g/L
细菌学指标	
细菌总数	100 个/mL
总大肠菌数	3 个/L
游离余氯	在与水接触 30min 后应不低于 0.3mg/L。集中式给水除出厂水应符合上述要求外, 管网末梢水不应低于 0.05mg/L
放射性指标	
总 α 放射性	0.1 Bq/L
总 β 放射性	1 Bq/L

① 试行标准。

2. 小区用水量

小区给水设计用水量应根据下列各种用水量确定。

- (1) 居民生活用水量标准 居民生活用水量依表 1-8 选用。
- (2) 住宅生活用水量标准 住宅生活用水量标准及小时变化系数见表 1-9。
- (3) 集体宿舍、旅馆和其他公共建筑的生活用水量标准 集体宿舍、旅馆和其他公共建筑的生活用水量标准及小时变化系数见表 1-10。
- (4) 旅馆和医院生活综合用水量标准 旅馆和医院生活综合用水量标准见表 1-11。

表 1-8 居住区生活用水量标准

给水设备 类型	室内无给水排水卫生设 备从集中给水龙头取水				室内有给水龙头， 但无卫生设备				室内有给水排水 卫生设备但无沐浴设备				室内有给水排水卫生 设备和沐浴设备				室内有给水排水卫生设备、 沐浴设备和集中热水供应			
	最高日 [L/(人 ·d)]	平均日 [L/(人 ·d)]	时变化 系数	最高日 [L/(人 ·d)]	最高日 [L/(人 ·d)]	平均日 [L/(人 ·d)]	时变化 系数	最高日 [L/(人 ·d)]	最高日 [L/(人 ·d)]	平均日 [L/(人 ·d)]	时变化 系数	最高日 [L/(人 ·d)]	最高日 [L/(人 ·d)]	平均日 [L/(人 ·d)]	时变化 系数	最高日 [L/(人 ·d)]	最高日 [L/(人 ·d)]	平均日 [L/(人 ·d)]	时变化 系数	
一	20~ 35	10~ 20	2.5~ 2.0	40~ 60	40~ 60	20~ 40	2.0~ 1.8	85~ 120	55~ 90	2.5~ 2.2	130~ 170	90~ 125	2.3~ 2.1	170~ 200	130~ 170	2.0~ 1.8				
二	20~ 40	15~ 25	2.5~ 2.0	45~ 65	45~ 65	30~ 45	2.0~ 1.8	90~ 125	60~ 95	2.5~ 2.2	140~ 180	100~ 140	2.3~ 2.1	180~ 210	140~ 180	2.0~ 1.8				
三	35~ 55	20~ 35	2.5~ 2.0	60~ 85	60~ 85	40~ 65	2.0~ 1.8	95~ 130	65~ 100	2.5~ 2.2	140~ 180	110~ 150	2.3~ 2.1	185~ 215	145~ 185	2.0~ 1.8				
四	40~ 60	25~ 40	2.5~ 2.0	60~ 90	60~ 90	40~ 70	2.0~ 1.8	95~ 130	65~ 100	2.5~ 2.2	150~ 190	120~ 160	2.3~ 2.1	190~ 220	150~ 190	2.0~ 1.8				
五	20~ 40	10~ 25	2.5~ 2.0	45~ 60	45~ 60	25~ 40	2.0~ 1.8	85~ 120	55~ 90	2.5~ 2.2	140~ 180	100~ 140	2.3~ 2.1	180~ 210	140~ 180	2.0~ 1.8				

注: 1. 本表所列用水量已包括居住区内小型公共建筑用水量。但没包括浇洒道路、大面积绿化及全市性公共建筑用水量。

2. 选用水量标准时, 应根据所在分区的给水设备类型, 以及生活习惯等足以影响用水量的因素确定。

3. 第一分区包括: 黑龙江、吉林、内蒙古的全部, 辽宁的大部分, 河北、山西、陕西偏北的一小部分, 宁夏偏东的一部分。

第二分区包括: 北京、天津、河北、山东、山西、陕西的大部分, 甘肃、宁夏、辽宁的南部, 河南北部, 青海偏东和江苏偏北的一小部分。

第三分区包括: 上海、浙江全部, 江西、安徽、江苏的大部分, 福建北部、湖南、湖北东部, 河南南部。

第四分区包括: 广东、台湾、海南岛全部, 广西的大部分, 福建、云南的南部。

第五分区包括: 贵州的全部, 四川、云南的大部分, 湖南、湖北的西部, 陕西和甘肃在秦岭以南的地区, 广西偏北的一小部分。

4. 其他地区(如西藏、新疆、青海的大部分, 甘肃的关外地区和内蒙古巴彦浩特以西地区等)的用水量标准, 可根据当地气候和人民生活习惯等具体情况, 参照相似地区的标准确定。