

中等专业学校工业与民用建筑专业系列教材

房屋卫生设备

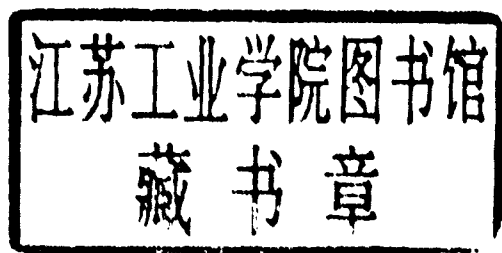
山东省城市建设学校 高绍远 主编

中国建筑工业出版社

中等专业学校工业与民用建筑专业系列教材

房屋卫生设备

山东省城市建设学校 高绍远 主编



中国建筑工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

房屋卫生设备/高绍远主编. —北京:中国建筑工业出版社,1999

中等专业学校工业与民用建筑专业系列教材

ISBN 7-112-03635-6

I. 房… II. 高… III. 房屋建筑设备:卫生设备-中等专业学校-教材 IV. TU82

中国版本图书馆 CIP 数据核字(98)第 29760 号

本书是建设类中等专业学校工业与民用建筑专业“房屋卫生设备”课程教材,包括建筑给水排水、采暖、通风与空气调节、燃气供应等内容。主要介绍有关系统的组成、主要设备、识图及施工基本知识。本书既可作为本专业教材,也可以供相关专业及建筑行业有关人员参考。

中等专业学校工业与民用建筑专业系列教材

房屋卫生设备

山东省城市建设学校 高绍远 主编

*

中国建筑工业出版社出版(北京西郊百万庄)

新华书店总店科技发行所发行

中国建筑工业出版社密云印刷厂印刷

*

开本:787×1092毫米 1/16 印张:9 $\frac{3}{4}$ 字数:232千字

1999年6月第一版 2000年4月第三次印刷

印数:23,001—33,000册 定价:10.20元

ISBN 7-112-03635-6

G·290(8918)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题,可寄本社退换

(邮政编码 100037)

前 言

本书是根据普通中等专业学校工业与民用建筑专业《房屋卫生设备》教学大纲编写的。本书的特点是以原理构造、系统组成、施工安装及专业安装工程与土建工程配合为重点,增加了施工图内容,力求反映安装工程各专业最新的技术成果。

由于我国幅员辽阔,南北气候条件差异较大,各地生活习惯各不相同,因而对设备要求存在着较大差别。教材编写了建筑给水排水、采暖、通风与空气调节、燃气供应四章,实际教学中可以针对当地的实际情况进行取舍。

本书由山东省城市建设学校高绍远、陆家才、济南市房地产开发总公司孙一红编写,高绍远主编。由黑龙江建筑工程学校黄润甲老师主审,主审人对原稿提出了宝贵的改进意见,对于提高书稿的质量起了巨大作用,编者表示诚挚的谢意。

由于内容繁杂、卫生设备种类多、更新换代快,更由于编者知识水平和驾驭知识能力所限,不妥之处在所难免,恳请广大读者批评指正。

目 录

绪论	1
第一章 建筑给水排水	3
第一节 建筑给水系统	3
第二节 建筑给水管材、管件及附件	7
第三节 建筑给水附属设备	13
第四节 建筑给水管道的布置、敷设和安装	17
第五节 室内消防给水系统	20
第六节 建筑排水系统	24
第七节 建筑排水管材、管件及敷设安装	27
第八节 卫生器具、地漏及存水弯	30
第九节 小区给水与排水	36
第十节 热水供应	41
第十一节 给排水工程施工图	46
第二章 采暖	56
第一节 集中供热与采暖的基本概念	56
第二节 热水采暖系统	59
第三节 蒸汽采暖系统	65
第四节 采暖系统的主要设备	69
第五节 采暖系统的安装	80
第六节 锅炉与锅炉房设备	88
第七节 小区室外供热管道	92
第八节 建筑采暖施工图	99
第三章 通风与空气调节	106
第一节 通风	106
第二节 空调系统的分类与组成	110
第三节 通风空调的管道和设备	114
第四节 空调制冷的基本原理	119
第五节 民用建筑的保温与隔热	122
第六节 通风空调施工图	123
第四章 燃气供应	132
第一节 城市燃气的供应	132
第二节 室内燃气供应	138
第三节 燃气计量表及燃气用具	144
参考文献	149

绪 论

《房屋卫生设备》是工业与民用建筑专业的相关课程之一,它不仅是学习专业课程的基础,同时也是一门不可缺少的应用技术。

课程的内容包括建筑给水排水、采暖、通风与空气调节、燃气供应。

一、建筑给水排水

建筑给水排水系统的主要任务是按照建筑物的需要将生产用水、生活用水、消防用水和生活用热水分送至用水地点,并将经过使用的污水,按其性质,通过建筑排水系统排至城市污水管网,从而为生活和生产提供一定程度的安全和便利条件。

本书第一章介绍室内给排水系统、消防系统、生活热水系统的组成、布置、敷设和安装的知识,并讲述管材、管件、卫生器具和给水设备及常用构筑物的形式和种类。

二、采暖

在我国北方冬季气候寒冷,无论是工业建筑或民用建筑中,均需采取采暖措施。利用区域供热、集中采暖等方式,以热水或蒸汽作为热媒,将热送至生活、工作地点,使其满足人们舒适生活的需要。

本书第二章采暖,讲述热水采暖系统、蒸汽采暖系统的组成、特点及布置安装知识,并介绍了散热器及常用设备的种类及性能,对锅炉房及设备的一般知识也做了介绍。

三、通风及空气调节

为了使人们在日常生活中感到舒适,保证居住、公共建筑的使用要求,满足科学研究及某些生产项目的特殊要求,使建筑物的室内温度、湿度、新鲜程度和气流速度在允许的范围,必须对建筑物的室内进行通风换气和空气调节。

第三章叙述通风、空调系统的组成、制冷循环的基本原理,并介绍了通风空调系统的主要设备、管道的布置和敷设的一般知识。

四、燃气供应

提高气体燃料在能源结构中的比重,发展城市燃气事业,是合理利用能源,保护城市环境,防止大气污染,改善人们生活条件的有效途径。燃气供应系统的任务就是要安全可靠地将燃气送至用气地点,保证居民和生产用气的需要。

本书第四章就是讲述城市燃气供应的一般知识,主要讲解室内燃气供应系统,并介绍燃气用具及主要设备。

以上各部分内容均介绍了施工图的构成,并针对不同的工程特点介绍了施工图的识读方法。

随着我国改革开放和社会主义市场经济体制的建立,我国的工农业生产有了很大的发展,人们的物质生活水平日益提高。为了使建筑物达到适用、经济、卫生及舒适的要求,建筑物内需要设置完善的给水、排水、生活用热水、供暖通风及空调、燃气、供电、电讯等系统。各专业工程必须注意与其它专业工程紧密配合、协调一致,才能充分发挥建筑物的功能作用。

在土建施工中,如能根据各专业的需要,在基础施工、现浇楼板等施工中,在正确的位置,按规定的尺寸预留孔洞,预埋钢(木)件,从而避免在施工完毕后再打凿孔洞,既保证了土建施工质量,又减少了材料的无为损耗和劳动力的消耗。

工业与民用建筑专业的学生学习建筑给水排水、采暖、通风和空气调节、燃气供应等知识,正是为了充分了解建筑物卫生设备安装和管道施工与土建施工的关系,以便在施工中做好协调和配合。在缺少水暖技术人员时,可以承担其某些工作。

第一章 建筑给水排水

第一节 建筑给水系统

建筑给水系统的任务是根据生活、生产、消防等用水对水质、水温、水量的要求,将室外给水引入建筑物内部并送至各个配水点(如配水龙头、生产设备、消防设备)。

一、建筑给水系统的分类

建筑给水系统按其用途可分为生活、生产和消防给水系统等三类。

1. 生活给水系统

是指供住宅、公共建筑和工业企业建筑内部饮用、烹调、盥洗、洗涤、沐浴等生活用水的建筑给水系统。水质必须符合国家现行的《生活饮用水卫生标准》的要求。水量根据建筑物类型的不同,按《建筑给水排水设计规范》的要求计算确定。

2. 生产给水系统

供生产设备的冷却、原料及产品的洗涤、锅炉及某些工业原料用水等的给水系统称作生产给水系统。生产供水的水量、水压及用水水质应按生产工艺设计的要求确定。在技术经济比较合理时,可采用循环或重复利用给水系统。

3. 消防给水系统

供民用建筑、公共建筑、国家级文物保护单位、古建筑及某些生产车间的消防设备用水的给水系统,称为消防给水系统。消防给水系统对水质要求不高,按《建筑设计防火规范》应保证有足够的水量和水压。

上述三种给水系统,实际并不一定需要单独设置,可以根据建筑物用水设备的要求,结合室外给水系统综合考虑,经技术经济比较组成共用系统。如:生活—生产给水系统;生活—消防给水系统;生产—消防给水系统;生活—生产—消防给水系统等。

二、建筑给水系统的组成

建筑给水系统一般由下列各部分组成,如图 1-1 所示。

1. 引入管

对幢单独的建筑物而言,引入管是室外水管网与建筑给水管道系统联络的管段。必须对水量进行计量的建筑物,引入管上应设水表、必要的阀门及泄水装置。

2. 给水管道

给水平干管将引入管的水送往立管,然后由给水立管将水分送给给水横支管、支管。

3. 用水设备

用水设备包括各种配水龙头或其它用水器具。

4. 升压和贮水设备

在室外水管网压力不足或对安全供水、水压稳定有要求时,需设置各种附属设备,如

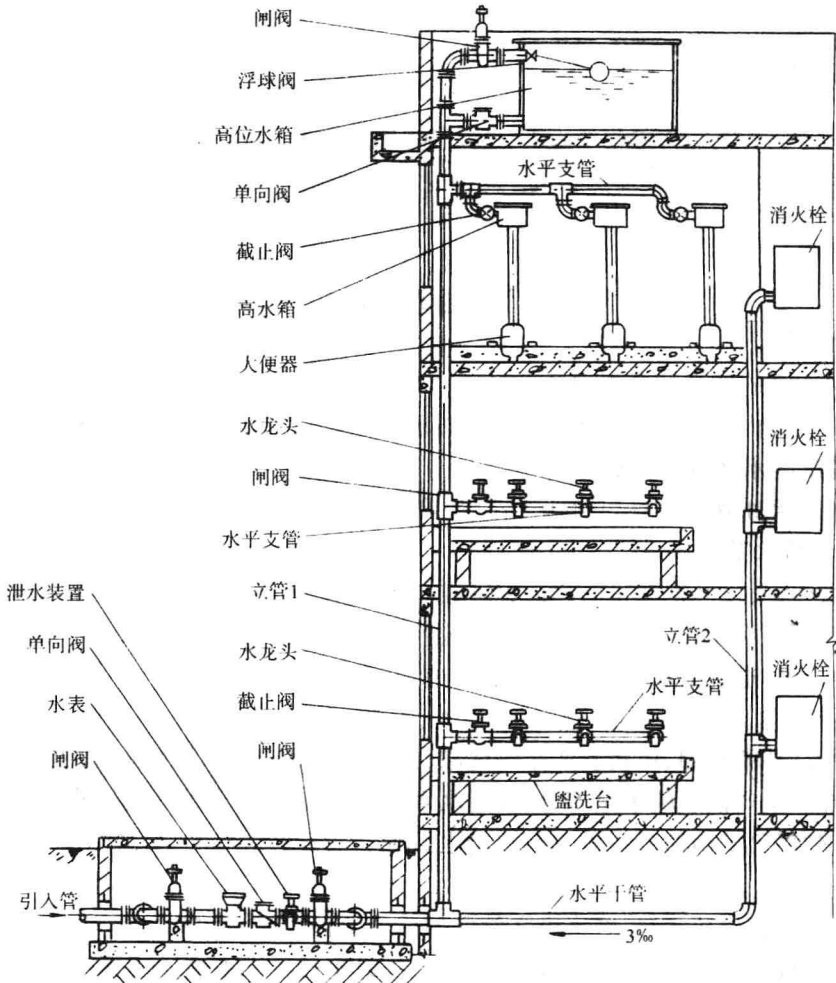


图 1-1 建筑给水系统的组成

水箱、水池、水泵、气压给水装置等。

5. 消防设备

根据建筑防火要求及规定,需要设置消防给水时,一般应设消火栓设备。有特殊要求时,设自动喷洒或雨淋、水幕消防设备。

三、建筑给水方式

建筑物内部的给水方式,宜利用室外给水管网的水压直接供水。如室外给水管网中的水压不足时,应设高位水箱或升压给水装置。

1. 直接给水方式

当室外给水管网压力能满足建筑物内最高最远点用水设备所需压力时,可采用直接给水方式,如图 1-2 所示。这种方式设备简单,投资少,施工维修方便。

2. 设水箱的给水方式

当室外给水管网水压一天内大部分时间满足建筑物所需水压,只是在用水高峰时,不能满足建筑内所需压力,采用仅设水箱的给水方式,如图 1-3 所示。正常情况下室外给水管网向建筑物供水,同时向水箱充水,当室外管网水压不足时,由水箱向用水设备供水。

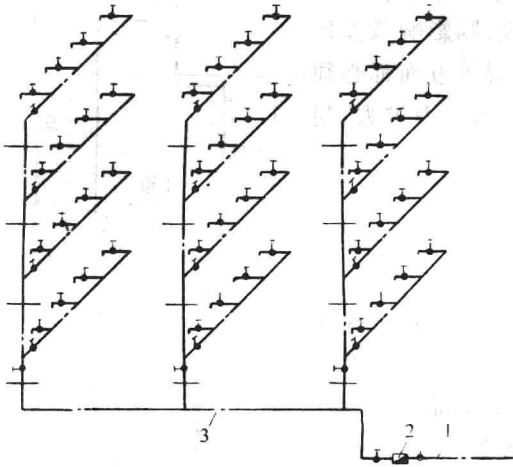


图 1-2 直接给水方式

1—给水引入管;2—水表;3—给水干管

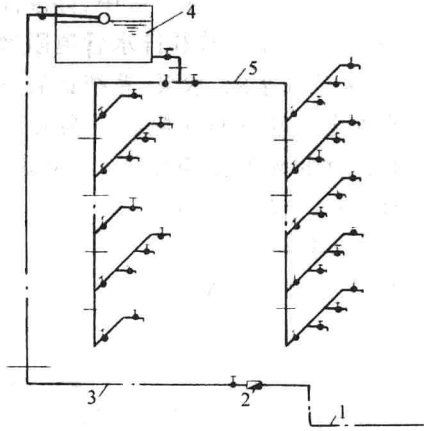


图 1-3 设有水箱的给水方式

1—给水引入管;2—水表;3—给水总干管;
4—水箱;5—给水干管

3. 设有高水箱、低贮水池(箱)和水泵的联合给水方式

如图 1-4 所示,室外给水管网的水自然流进低位贮水池(箱),水泵自贮水池(箱)吸水向高水箱供水;高水箱充满水时,水泵停止工作,由高水箱向室内管网供水,当高水箱的水位至最低设计水位时,水泵再次启动。

经供水管理部门同意,室外给水管允许直接吸水时可不设贮水池。

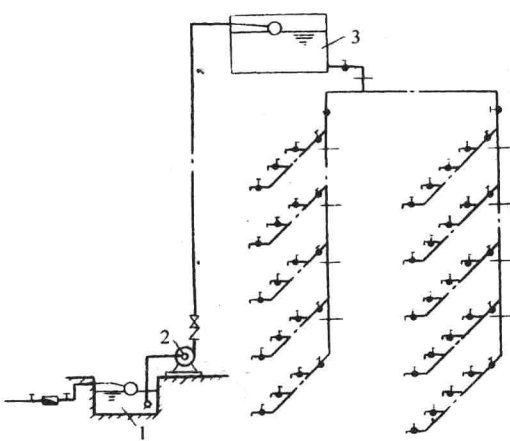


图 1-4 设有贮水池、水泵和高水箱的给水方式

1—贮水池(箱);2—水泵;3—高水箱

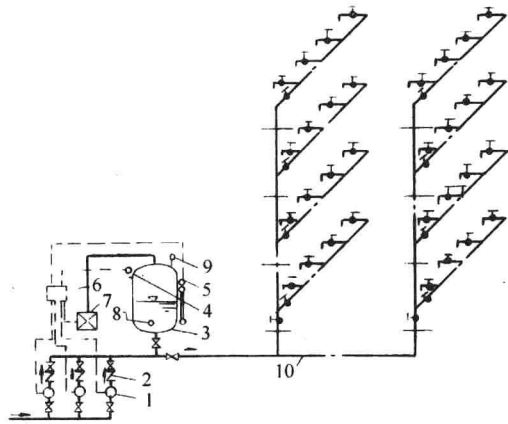


图 1-5 设有气压给水设备的给水系统

1—水泵;2—止回阀;3—气压水罐;4—压力信号器;
5—液位信号器;6—控制器;7—补气装置;8—排气阀;
9—安全阀;10—给水干管

4. 设有气压给水设备的给水方式

如图 1-5 所示,供水压力由气压罐内的压缩气体提供。不需高位水箱,不占高层建筑面积,但由于贮罐容量小,水泵启动频繁,水压变化幅度较大。

5. 高层建筑常用的给水方式

高层建筑室内给排水设备多、标准高、使用给排水设备的人数亦多,若发生停水事故和排水管道阻塞等事故,则影响范围较大。因此,无论在水源、水泵、系统设置、管道布置等方面都必须保证供水安全可靠和排水畅通。为避免下层给水压力过大,超出设备和器件的允许使用压力,系统须进行经济合理的竖向分区,系统的形式有以下几种:

(1) 分区并列给水方式 如图 1-6 所示,在各分区独立设水箱和水泵,水泵集中设置在建筑底层或地下室分别向各区供水。

(2) 分区串联给水方式 如图 1-7 所示,水泵分散设置在各区的楼层中,低区的水箱兼作上一区的水池。

(3) 减压给水方式 整个高层建筑的用水量全部由设置在底层的水泵提升至屋顶总水箱,然后再分送至各分区水箱,如图 1-8 所示,分水箱起减压作用,减压水箱也可以用比例式减压阀(水流动时减压,静压时关闭。)替代。

(4) 无水箱给水方式 如图 1-9 所示,在自动控制设备调节下的变速水泵,根据系统中用水量的情况自动改变水泵的转速,使水泵经常处于高效率下运行。

(5) 气压罐供水方式 图 1-10(a)为气压罐并列供水方式,图 1-10(b)为单气压罐减压阀供水方式。其优点为不需设高位水箱,不占高层建筑面积,缺点为水泵启动频繁,运行动力费用高。

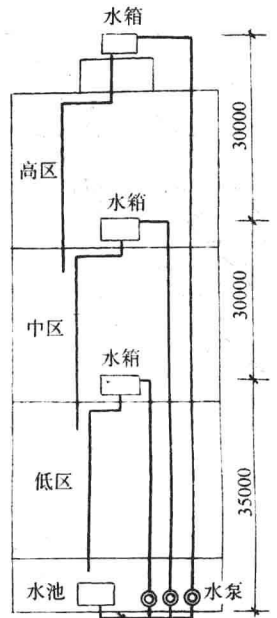


图 1-6 并列供水方式

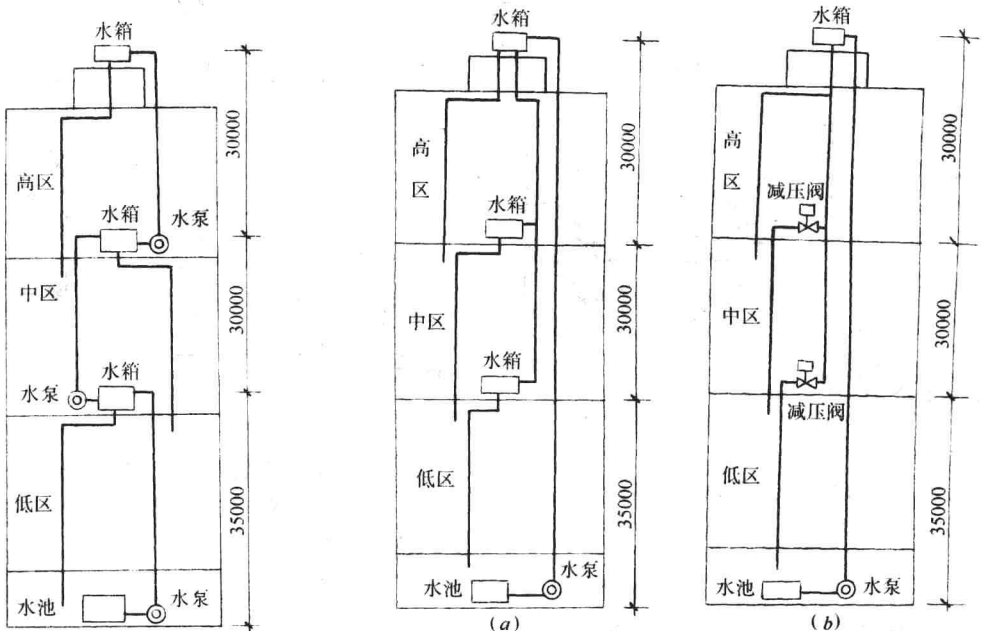


图 1-8 减压供水方式

(a)减压水箱供水;(b)减压阀供水

图 1-7 串联供水方式

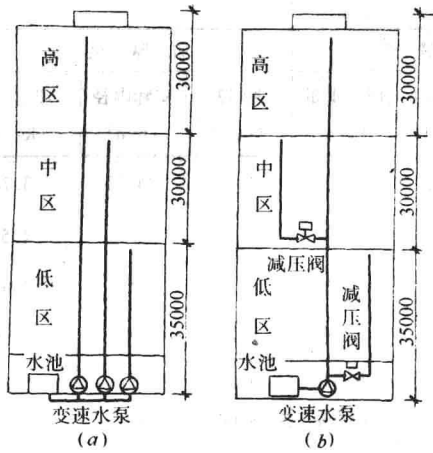


图 1-9 无水箱供水方式

(a)无水箱并列供水方式;(b)无水箱减压阀供水方式

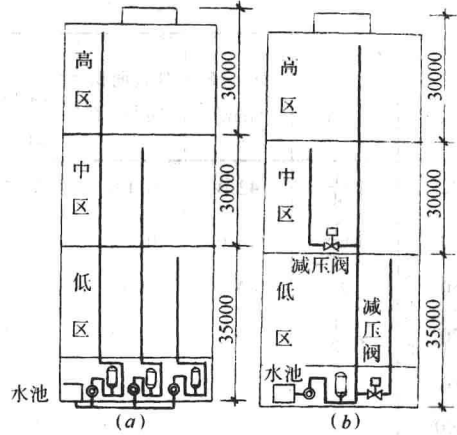


图 1-10 气压罐供水方式

(a)气压罐并列供水方式;(b)气压罐减压阀供水方式

第二节 建筑给水管材、管件及附件

一、常用的管材及管件

建筑给水管道常用的管材有钢管、给水铸铁管和塑料管等。生产和消防管道一般用非镀锌管或给水铸铁管。室内地上生活给水管管径小于或等于 150mm 时应采用镀锌钢管;管径大于 150mm 时可采用给水铸铁管。埋地敷设的生活给水管,管径等于或大于 75mm 时宜采用给水铸铁管。大便器、大便槽和小便槽的冲洗管宜采用塑料管。

1. 钢管

钢管有焊接钢管和无缝钢管两种。

焊接钢管,按壁厚分为普通钢管和加厚钢管两种。每种又分为镀锌管(白铁管)和非镀锌管(黑铁管)两种。镀锌钢管在表面进行了镀锌处理,可以保护水质,延长管道使用寿命。加厚钢管和普通钢管的径尺寸相同,管壁加厚,实际内径缩小,这样便于连接时使用统一的管件,并保持外观一致。

焊接钢管的规格以公称直径表示,公称直径是为了使用方便而人为规定的一种称呼直径标准,其数值接近(但不等于)管子内径或外径。焊接钢管的规格及尺寸见表 1-1,镀锌管较非镀锌管重量约增加 5%。

焊接钢管(黑铁管、白铁管)规格尺寸

表 1-1

公称直径		外径 (mm)	外表面积 (m ² /m)	普通钢管			加厚钢管		
(mm)	(in)			壁厚 (mm)	实际内径 (mm)	理论重量 (kg/m)	壁厚 (mm)	实际内径 (mm)	理论重量 (kg/m)
15	1/2	21.3	0.068	2.75	15.75	1.25	3.25	14.75	1.45
20	3/4	26.8	0.086	2.75	21.25	1.63	3.50	19.75	2.01
25	1	33.5	0.107	3.25	27	2.42	4.00	25.5	2.91

续表

公称直径		外径 (mm)	外表面积 (m ² /m)	普通钢管			加厚钢管		
(mm)	(in)			壁厚 (mm)	实际内径 (mm)	理论重量 (kg/m)	壁厚 (mm)	实际内径 (mm)	理论重量 (kg/m)
32	1 $\frac{1}{4}$	42.3	0.134	3.25	35.75	3.13	4.00	34.25	3.78
40	1 $\frac{1}{2}$	48.0	0.153	3.50	41	3.84	4.25	39.5	4.58
50	2	60.0	0.19	3.50	53	4.88	4.50	51	6.16
70	2 $\frac{1}{2}$	75.5	0.239	3.75	68	6.64	4.50	66.5	7.88
80	3	88.5	0.28	4.00	80.5	8.34	4.75	79	9.81
100	4	114.0	0.359	4.00	106	10.85	5.00	104	13.44
125	5	140.0	0.468	4.50	131	15.04	5.50	129	18.24
150	6	165.0	0.519	4.50	156	17.81	5.50	154	21.63

注:焊接钢管长度,带螺纹的为4~9m,不带螺纹的为4~12m。

无缝钢管。当焊接钢管不能满足要求时采用无缝钢管。无缝钢管的公称直径与实际内径差异很大,所以其规格用外径×壁厚来标注,其尺寸与重量见表1-2。

无缝钢管的规格与重量

表 1-2

外径×壁厚 (mm)	内径 (mm)	重量 (kg/m)	净断面积 (cm ²)	容量 (L/m)	管外表面积 (m ² /m)
18×2	14	0.789	1.5	0.154	0.057
22×2	18	0.986	2.5	0.254	0.069
25×2	21	1.13	3.4	0.346	0.078
32×2.5	27	1.82	5.7	0.572	0.100
38×2.5	33	2.19	8.5	0.855	0.119
45×2.5	40	2.62	12.6	1.256	0.141
57×3.5	50	4.62	20.0	1.963	0.179
70×3.5	63	5.74	31.0	3.117	0.220
76×3.5	69	6.26	38.0	3.737	0.239
89×3.5	82	7.38	53.0	5.278	0.279
108×4	100	10.26	79.0	7.850	0.339
133×4	125	12.75	123.0	12.266	0.418
159×4.5	150	17.15	177.0	17.663	0.449
219×6	207	31.52	366.0	33.637	0.688
273×7	259	45.92	527.0	52.659	0.857

注:本表根据国际 YB 231—70 编制。

2. 硬聚氯乙烯塑料管

硬聚氯乙烯塑料管是用聚氯乙烯树脂加入稳定剂,润滑剂,挤压成型制造而成的。它的优点是,化学稳定性高,耐腐蚀,内壁光滑,水力条件好。缺点是不能抵抗强氧化剂(如硝酸)以及芳香族烃和氯化烃)的作用,强度低,耐热性差。塑料管的规格见表1-3。

硬聚氯乙烯塑料管规格(摘自 HG 2-63-65)

表 1-3

公称通径 (mm)	外 径 (mm)	轻管($P_0 \leq 2.5$)		重管($P_0 \leq 6$)	
		壁 厚 (mm)	近似重量 (kg/m)	壁 厚 (mm)	近似重量 (kg/m)
8	12.5±0.4	—	—	2.25±0.3	0.1
10	15±0.5	—	—	2.5±0.4	0.14
15	20±0.7	2±0.3	0.16	2.5±0.4	0.19
20	25±1	2±0.3	0.2	3±0.4	0.29
25	32±1	3±0.45	0.38	4±0.6	0.49
32	40±1.2	3.5±0.5	0.56	5±0.7	0.77
40	51±1.7	4±0.6	0.88	6±0.9	1.49
50	65±2	4.5±0.7	1.17	7±1	1.74
65	76±2.3	5±0.7	1.56	8±1.2	2.34
80	90±3	6±1	2.20		
100	114±3.2	7±1	3.3		
125	140±3.5	8±1.2	4.54		
150	166±4	8±1.2	5.6		
200	218±5.4	10±1.4	7.5		

塑料管适用于给水水温不超过 45℃, 压力不大于 0.60MPa 的管道。用于生活饮用水系统时, 其选材应出具卫生检验部门的认证文件或检验报告。

3. 给水铸铁管

给水铸铁管用灰口铸铁浇铸而成。与钢管比较, 铸铁管耐腐蚀性强, 使用寿命长; 但铸铁性脆, 重量大, 长度小。给水铸铁管的工作压力及试验压力见表 1-4, 按其承压能力有高压、中压、低压三种。

给水铸铁管的工作压力

表 1-4

类 别	出厂前的水压试验压力(MPa)		工作压力(MPa)
	500mm 以上	450mm 以下	
高压	20	25	10.0
中压	15	20	7.5
低压	10	15	4.5

二、给水管道的连接

1. 钢管的连接

钢管的连接方法有螺纹连接、焊接和法兰连接。

(1) 螺纹连接 钢管的螺纹连接是在管段的端部加工螺纹, 然后拧上带内螺纹的管子配件和其它管段相连接。一般在 100mm 以下管径采用螺纹连接, 镀锌管均为螺纹连接。螺纹连接常用的管件有管箍、三通、四通、弯头、活接头、补心、对丝、根母、丝堵等, 如图 1-11 所示。

(2) 焊接 常用的焊接方法有手工电弧焊和氧气-乙炔焊, 管子公称直径 40mm 以下的或薄壁钢管可用气焊, 公称直径 50mm 以上的钢管可用电弧焊接。

(3) 法兰连接 管道的阀门、水表等管路附属设备与管子连接时,常将法兰盘装在(焊接或螺纹法兰)管端,再以螺栓连接。法兰盘可选用成品或按国家标准加工。

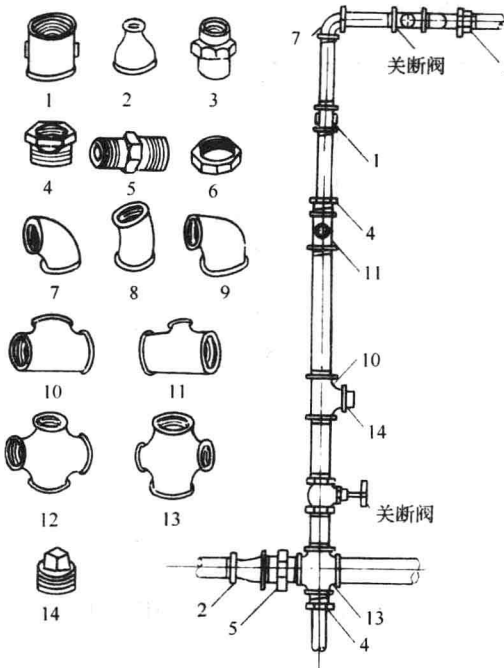


图 1-11 常用钢管管件

1—管箍;2—异径管箍;3—活接头;4—补芯;5—外螺丝;
6—根母;7—90°弯头;8—45°弯头;9—90°异径弯头;10—
等径三通;11—异径三通;12—等径四通;13—异径四通;
14—管堵

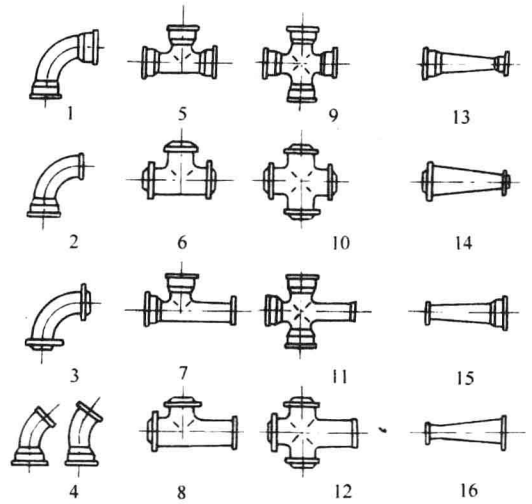


图 1-12 给水铸铁管管件

1—90°双承弯头;2—90°承插弯头;3—90°双盘弯头;4—
45°和 22.5°承插弯头;5—三承三通;6—三盘三通;7—双
承三通;8—双盘三通;9—四承四通;10—四盘四通;11—
三承四通;12—三盘四通;13—双承异径管;14—双盘异
径管;15—承插异径管;16—承插异径管

2. 铸铁管承插连接

给水铸铁管的一端为承口,另一端为插口,将一根管的插口放入另一端的承口中,其间的缝隙用填料填塞好,将管道连成系统,这种方法称作承插连接。遇到管道的分支,转弯,变径处,使用管件相连,管件的种类有弯头、三通、四通、异径管等,如图 1-12 所示,接口方法如图 1-13 所示。

3. 塑料管的连接

塑料管可用螺纹连接(配件为注塑制品)、热空气焊接、法兰连接、粘接等方法。管道系统安装前,应对材料的外观和接头配合公差进行仔细检查,并清除污垢杂物。施工过程中应避免油漆、沥青等与硬聚氯乙烯管材、管件相接触。塑料管之间的连接宜采用胶粘剂粘接;塑料与金属管配件、阀门的连接应采用螺纹连接或法兰连接。

(1) 粘接

先用干布将承、插口表面擦净,然后用尼龙刷或鬃刷涂抹胶粘剂。先涂承口,再涂插口,

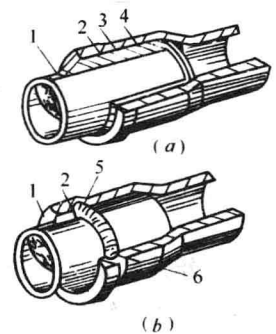


图 1-13 铸铁管的承插连接
(a) 刚性接口;(b) 柔性接口(用橡胶圈)

1—铸铁管直管端;2—铸铁管承口;3—水泥;4—浸油麻绳;
5—橡胶圈凹槽;6—橡胶圈

胶粘剂涂抹应均匀并适量。粘接时将插口轻轻插入承口中,对准轴线,迅速完成(20s内),粘接完毕将接头处多余的胶粘剂擦揩干净。

(2) 螺纹连接

塑料管与金属管配件采用螺纹连接的管道系统,其连接部位管道的管径不大于63mm。塑料管与金属管配件连接采用螺接时,必须采用注射成型的螺纹塑料管件,且宜将塑料管做外螺纹,金属管配件为内螺纹;若塑料管件为内螺纹,则宜使用在注射螺纹端外部嵌有金属加固圈的塑料连接件。

三、给水配件、阀门和水表

1. 给水配件

给水配件是指装在卫生器具及用水点的各式水龙头或进水阀,常用的有普通水龙头,热水龙头、盥洗龙头、皮带水龙头(水嘴有特制的接头,以便于接橡胶管)等。另外,还有专用水龙头,如实验室鹅颈龙头、室内洒水龙头等。图1-14所示,为几种水龙头。

2. 阀门

引入管、管网连通管,水表前、立管和接有三个及三个以上配水点支管及工艺要求设置阀门的生产设备均应设阀门。常用的有闸阀、截止阀、止回阀、旋塞阀、浮球阀等,如图1-15~1-19所示。

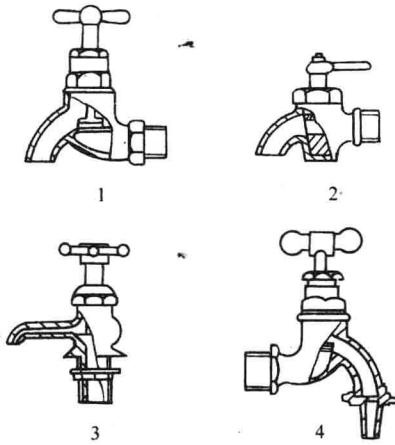


图 1-14 水龙头

1—普通水龙头;2—旋启式热水龙头;
3—盥洗龙头;4—便接皮带水龙头

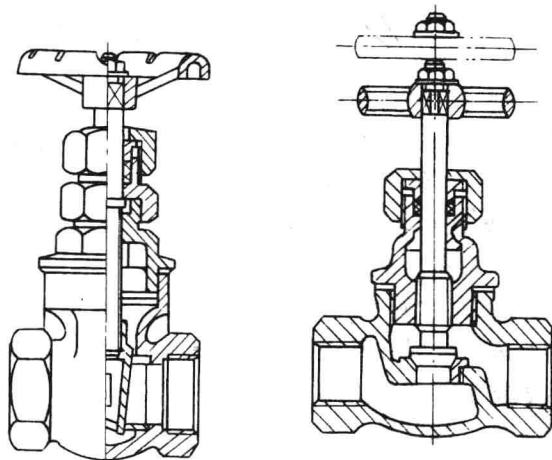


图 1-15 内螺纹暗杆
楔式单闸板闸阀

图 1-16 截止阀

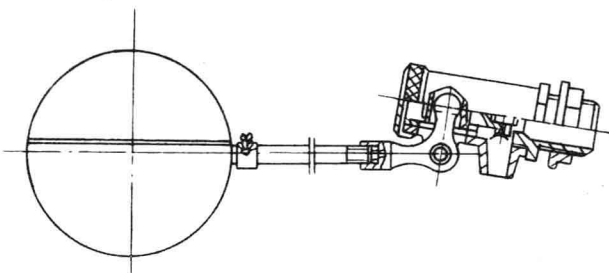


图 1-17 小型浮球阀

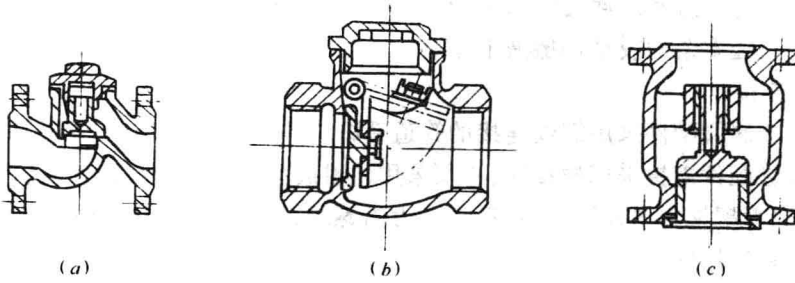


图 1-18 止回阀

(a)升降式;(b)旋启式;(c)立式升降式

建筑给水管道阀门选用应符合下列要求:

- (1) 管径不超过 50mm 时,宜采用截止阀。管径超过 50mm 时,宜采用闸阀或蝶阀;
- (2) 在双向流动的管段上,宜采用闸阀;
- (3) 在经常启闭的管段,宜采用截止阀;
- (4) 不经常启闭而又需要快速启闭的阀门,应采用快开阀;
- (5) 配水点处不宜采用旋塞。

3. 水表

水表是计量用水量的仪表。目前常用的有旋翼式和螺翼式,如图 1-20 所示。旋翼式适用于小流量、小口径管道流量计量,螺翼式水表适用于大流量、大口径管段的流量计量。

为计量建筑物内用水量,在引入管上装设水表;为计量建筑的某部分或个别设备用水量,可在其配水管上装设水表;住宅建筑可设分户水表。

水表应装设在管理方便,不致冻结、不受污染和不易损坏的地方。图 1-21 所示,为旋翼式水表安装示意图。图 1-22 为螺翼式水表室外水表井安装示意图,水表箭头方向应与水流方向一致。螺翼式水表前与阀门应有不小于 300mm 的直线管段。水表的安装应平正,进水口中心距地面标高符合设计要求。

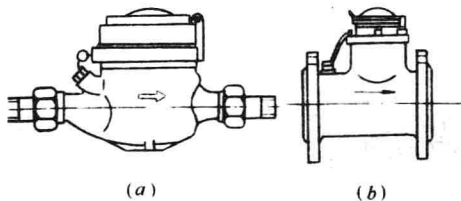


图 1-20 水表

(a)旋翼式水表;(b)螺翼式水表

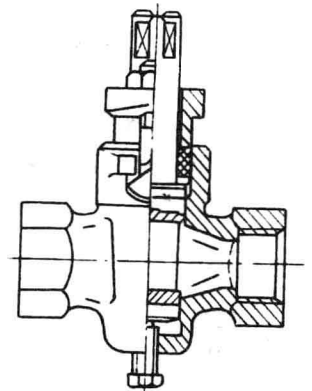


图 1-19 旋塞阀

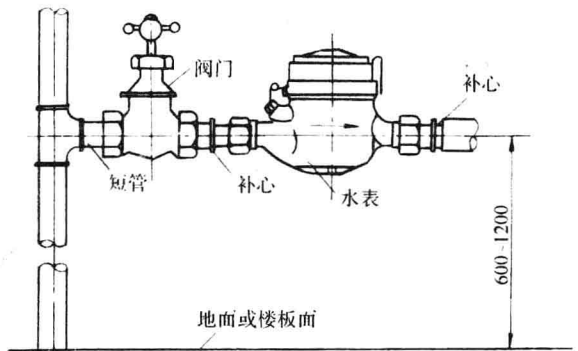


图 1-21 安装在室内的水表