

UDC

中华人民共和国国家标准



P

GB/T 50106-2001

给水排水制图标准

Standard for water supply and drainage drawings

2001 - 11 - 01 发布

2002 - 03 - 01 实施

中华人民共和国建设部
中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局

联合发布

中华人民共和国国家标准

给水排水制图标准

Standard for water supply and drainage drawings

GB/T 50106—2001

主编部门：中华人民共和国建设部

批准部门：中华人民共和国建设部

施行日期：2002年3月1日

关于发布《房屋建筑制图统一标准》 等六项国家标准的通知

建标[2001]220号

根据建设部《关于印发一九九八年工程建设国家标准制定、修订计划(第二批)的通知》(建标[1998]244号)的要求,由建设部会同有关部门共同对《房屋建筑制图统一标准》等六项标准进行修订,经有关部门会审,现批准《房屋建筑制图统一标准》GB/T 50001—2001、《总图制图标准》GB/T 50103—2001、《建筑制图标准》GB/T 50104—2001、《建筑结构制图标准》GB/T 50105—2001、《给水排水制图标准》GB/T 50106—2001和《暖通空调制图标准》GB/T 50114—2001为国家标准,自2002年3月1日起施行。原《房屋建筑制图统一标准》GBJ 1—86、《总图制图标准》GBJ 103—87、《建筑制图标准》GBJ 104—87、《建筑结构制图标准》GBJ 105—87、《给水排水制图标准》GBJ 106—87和《暖通空调制图标准》GBJ 114—88同时废止。

本标准由建设部负责管理,中国建筑标准设计研究所负责具体解释工作,建设部标准定额研究所组织中国计划出版社出版发行。

中华人民共和国建设部
二〇〇一年十一月一日

前 言

根据建设部建标[1998]244号文件《关于印发一九九八年工程建设国家标准制订、修订计划(第二批)的通知》下达的任务,本标准编制组对《给水排水制图标准》(GBJ 106—87)进行了修编。编制组首先参照1990年收集到的反馈意见提出征求意见稿,面向全国广泛征求意见,随后提出了送审稿,再经函审和专家审查通过,使之具有较好的群众基础。

本标准的修编目的是:

一、与1990年以来发布实施的《技术制图》中相关的国家标准(包括ISO TC/10的相关标准)在技术内容上协调一致。

二、充分考虑手工制图与计算机制图的各自特点,兼顾二者的需要和新的要求。

三、对不适合当前使用的或过时的图例、表达方式和制图规则进行了修改,删除或增补,使之更符合实际工作需要。

本标准为您推荐性国家标准。

本标准由中国建筑标准设计研究所负责具体解释工作。在应用过程中如有需要修改或补充之处,请将意见或有关资料寄送该所(北京西外车公庄大街19号,邮编100044),以供修订时参考。

本标准主编单位、参编单位和主要起草人:

主编单位:中国建筑标准设计研究所

参编单位:建设部建筑设计研究院

主要起草人:贾 菁 杨世兴 车爱晶

目 次

1	总则	5—3
2	一般规定	5—3
2.1	图线	5—3
2.2	比例	5—4
2.3	标高	5—4
2.4	管径	5—5
2.5	编号	5—6
3	图例	5—7
4	图样画法	5—18
4.1	一般规定	5—18
4.2	图样画法	5—19
	本标准用词说明	5—21
	条文说明	5—22

1 总 则

1.0.1 为了统一给水排水专业制图规则，保证制图质量，提高制图效率，做到图面清晰、简明，符合设计、施工、存档的要求，适应工程建设需要，制定本标准。

1.0.2 本标准适用于下列制图方式绘制的图样：

- 1 手工制图；
- 2 计算机制图。

1.0.3 本标准适用于给水排水专业的下列工程制图：

- 1 新建、改建、扩建工程的各阶段设计图、竣工图；
- 2 总平面设计图、竣工图；
- 3 原有建筑物、构筑物、总平面图的实测图；
- 4 通用设计图、标准设计图。

1.0.4 给水排水专业制图，除应遵守本标准外，还应符合《房屋建筑制图统一标准》(GB/T 50001—2001)以及国家现行的有关强制性标准的规定。

2 一般规定

2.1 图 线

2.1.1 图线的宽度 b ，应根据图纸的类别、比例和复杂程度，按《房屋建筑制图统一标准》中第 3.0.1 条的规定选用。线宽 b 宜为 0.7 或 1.0mm。

2.1.2 给水排水专业制图，常用的各种线型宜符合表 2.1.2 的规定。

表 2.1.2 线 型

名 称	线 型	线宽	用 途
粗实线		b	新设计的各种排水和其他重力流管线
粗虚线		b	新设计的各种排水和其他重力流管线的不可见轮廓线
中粗实线		$0.75b$	新设计的各种给水和其他压力流管线，原有的各种排水和其他重力流管线
中粗虚线		$0.75b$	新设计的各种给水和其它压力流管线及原有的各种排水和其它重力流管线的不可见轮廓线
中实线		$0.50b$	给水排水设备、零(附)件的可见轮廓线；总图中新建的建筑物和构筑物的可见轮廓线；原有的各种给水和其他压力流管线

续表 2.1.2

名称	线型	线宽	用途
中虚线		0.50b	给水排水设备、零(附)件的不可见轮廓线；总图中新建的建筑物和构筑物的不可见轮廓线；原有的各种给水和其他压力流管线的不可见轮廓线
细实线		0.25b	建筑的可见轮廓线；总图中原有的建筑物和构筑物的可见轮廓线；制图中的各种标注线
细虚线		0.25b	建筑的不可见轮廓线；总图中原有的建筑物和构筑物的不可见轮廓线
单点长画线		0.25b	中心线、定位轴线
折断线		0.25b	断开界线
波浪线		0.25b	平面图中水面线；局部构造层次范围线；保温范围示意线等

2.2 比例

2.2.1 给水排水专业制图常用的比例，宜符合表 2.2.1 的规定。

表 2.2.1 常用比例

名称	比例	备注
区域规划图 区域位置图	1 : 50000、1 : 25000、1 : 10000 1 : 5000、1 : 2000	宜与总图专业一致
总平面图	1 : 1000、1 : 500、1 : 300	宜与总图专业一致
管道纵断面图	纵向：1 : 200、1 : 100、1 : 50 横向：1 : 1000、1 : 500、1 : 300	

续表 2.2.1

名 称	比 例	备 注
水处理厂(站)平面图	1:500, 1:200, 1:100	
水处理构筑物、设备间、卫生间、泵房平、剖面图	1:100, 1:50, 1:40, 1:30	
建筑给水平面图	1:200, 1:150, 1:100	宜与建筑专业一致
建筑给排水轴测图	1:150, 1:100, 1:50	宜与相应图纸一致
详图	1:50, 1:30, 1:20, 1:10, 1:5、 1:2, 1:1, 2:1	

2.2.2 在管道纵断面图中,可根据需要对纵向与横向采用不同的组合比例。

2.2.3 在建筑给排水轴测图中,如局部表达有困难时,该处可不按比例绘制。

2.2.4 水处理流程图、水处理高程图和建筑给排水系统原理图均不按比例绘制。

2.3 标 高

2.3.1 标高符号及一般标注方法应符合《房屋建筑制图统一标准》中第10.8节的规定。

2.3.2 室内工程应标注相对标高;室外工程宜标注绝对标高,当无绝对标高资料时,可标注相对标高,但应与总图专业一致。

2.3.3 压力管道应标注管中心标高;沟渠和重力流管道宜标注沟(管)内底标高。

2.3.4 在下列部位应标注标高:

1 沟渠和重力流管道的起讫点、转角点、连接点、变坡点、变尺寸(管径)点及交叉点;

2 压力流管道中的标高控制点;

- 3 管道穿外墙、剪力墙和构筑物的壁及底板等处；
- 4 不同水位线处；
- 5 构筑物和土建部分的相关标高。

2.3.5 标高的标注方法应符合下列规定：

- 1 平面图中，管道标高应按图 2.3.5-1 的方式标注。



图 2.3.5-1 平面图中管道标高标注法

- 2 平面图中，沟渠标高应按图 2.3.5-2 的方式标注。

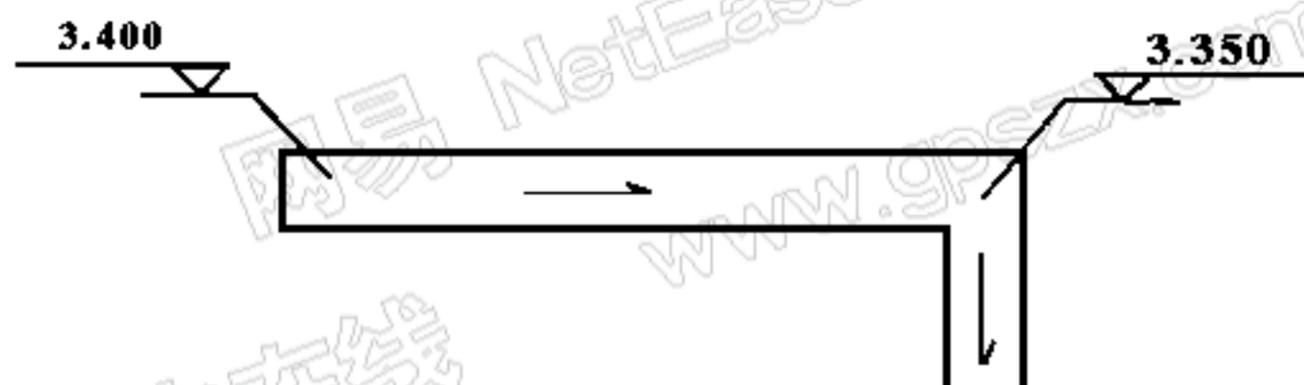


图 2.3.5-2 平面图中沟渠标高标注法

- 3 剖面图中，管道及水位的标高应按图 2.3.5-3 的方式标注。

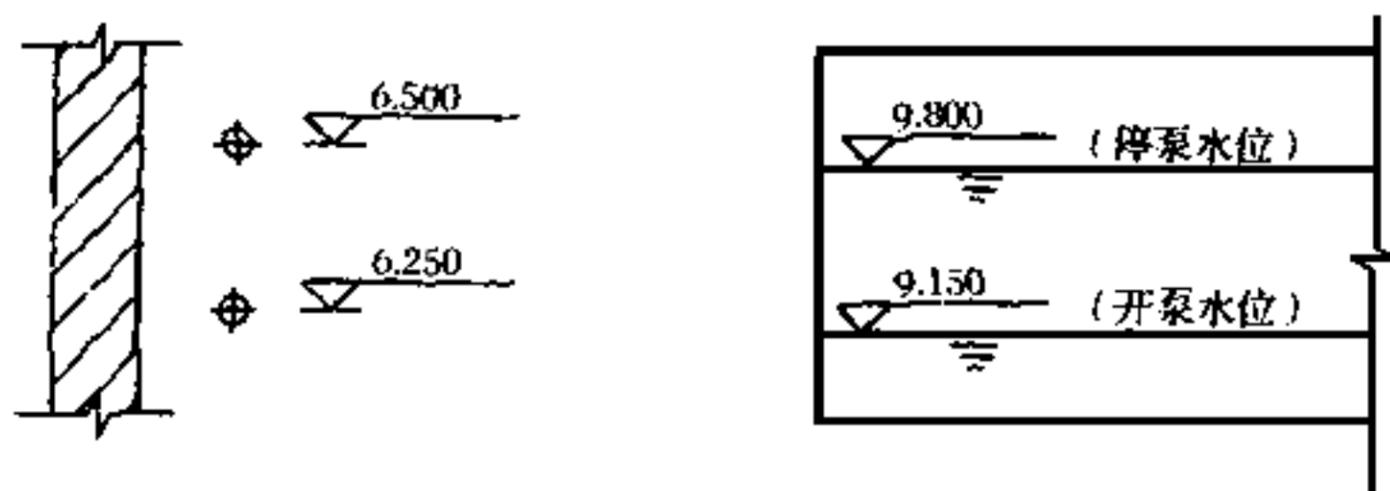


图 2.3.5-3 剖面图中管道及水位标高标注法

- 4 轴测图中，管道标高应按图 2.3.5-4 的方式标注。

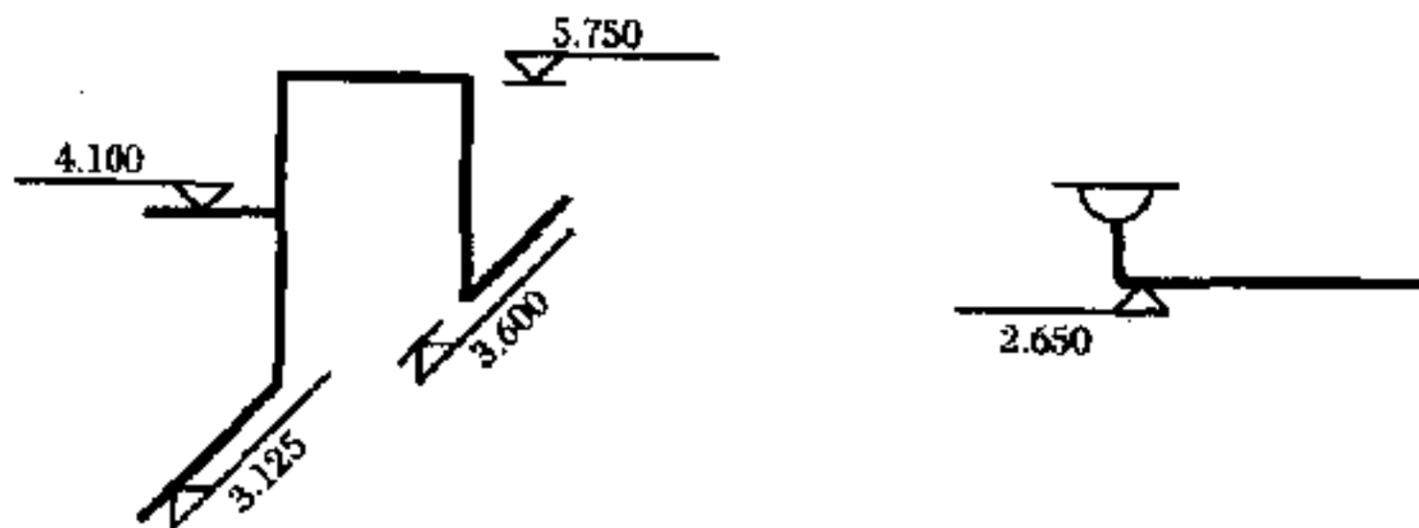


图 2.3.5-4 轴测图中管道标高标注法

2.3.6 在建筑工程中，管道也可注相对本层建筑地面的标高，标注方法为 $h + \times.\times\times\times$ ， h 表示本层建筑地面标高（如 $h + 0.250$ ）。

2.4 管 径

2.4.1 管径应以 mm 为单位。

2.4.2 管径的表达方式应符合下列规定：

1 水煤气输送钢管（镀锌或非镀锌）、铸铁管等管材，管径宜以公称直径 DN 表示（如 $DN15$ 、 $DN50$ ）；

2 无缝钢管、焊接钢管（直缝或螺旋缝）、铜管、不锈钢管等管材，管径宜以外径 $D \times$ 壁厚表示（如 $D108 \times 4$ 、 $D159 \times 4.5$ 等）；

3 钢筋混凝土（或混凝土）管、陶土管、耐酸陶瓷管、缸瓦管等管材，管径宜以内径 d 表示（如 $d230$ 、 $d380$ 等）；

4 塑料管材，管径宜按产品标准的方法表示；

5 当设计均用公称直径 DN 表示管径时，应有公称直径 DN 与相应产品规格对照表。

2.4.3 管径的标注方法应符合下列规定：

1 单根管道时，管径应按图 2.4.3-1 的方式标注。



图 2.4.3-1 单管管径表示法

2 多根管道时，管径应按图 2.4.3-2 的方式标注。

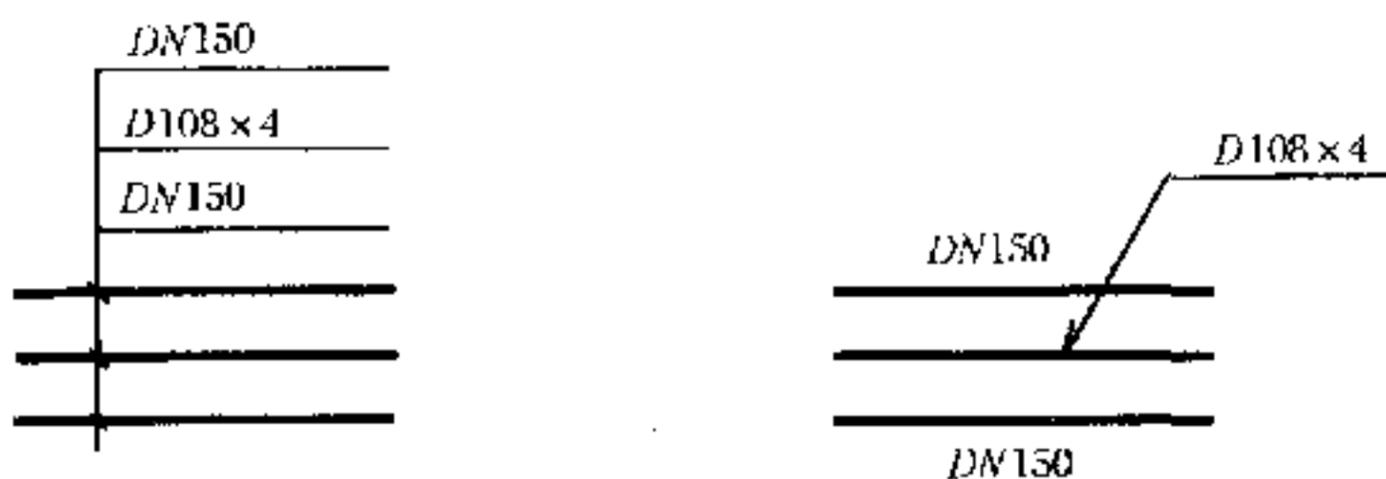


图 2.4.3-2 多管管径表示法

2.5 编 号

2.5.1 当建筑物的给水引入管或排水排出管的数量超过 1 根时，宜进行编号，编号宜按图 2.5.1 的方法表示。

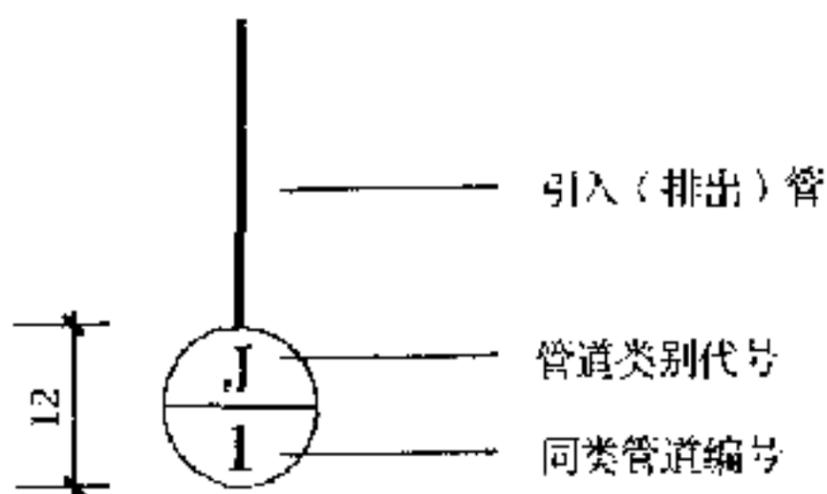
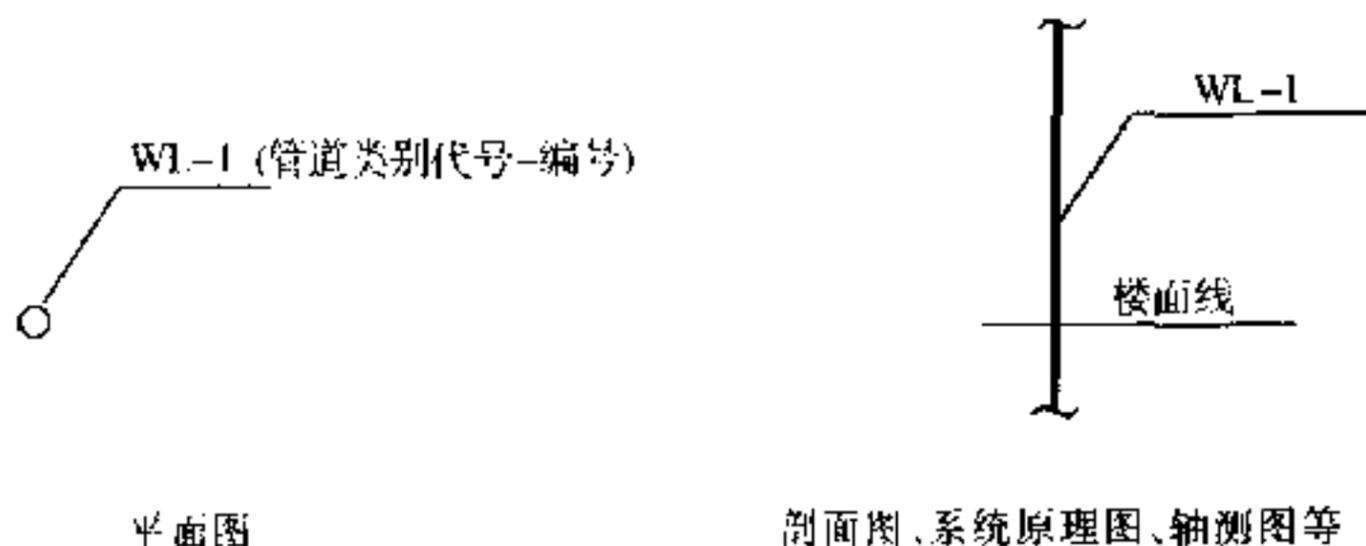


图 2.5.1 给水引入(排水排出)管编号表示法

2.5.2 建筑物内穿越楼层的立管，其数量超过 1 根时宜进行编号，编号宜按图 2.5.2 的方法表示。



平面图

剖面图、系统原理图、轴测图等

图 2.5.2 立管编号表示法

2.5.3 在总平面图中，当给排水附属构筑物的数量超过 1 个时，宜进行编号。

1 编号方法为：构筑物代号-编号；

2 给水构筑物的编号顺序宜为：从水源到干管，再从干管到支管，最后到用户；

3 排水构筑物的编号顺序宜为：从上游到下游，先干管后支管。

2.5.4 当给排水机电设备的数量超过 1 台时，宜进行编号，并应有设备编号与设备名称对照表。

3 图 例

3.0.1 管道类别应以汉语拼音字母表示，并符合表 3.0.1 的要求。

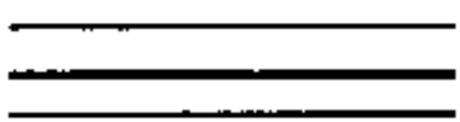
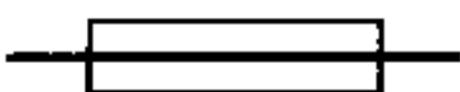
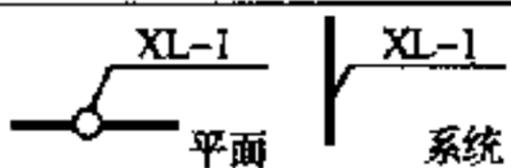
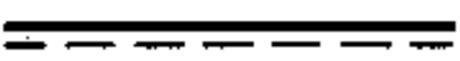
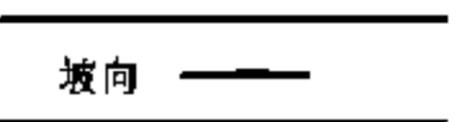
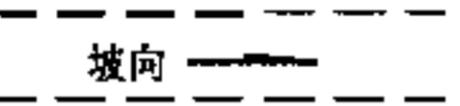
表 3.0.1 管道图例

序号	名 称	图 例	备 注
1	生活给水管	—— J ——	
2	热水给水管	—— RJ ——	
3	热水回水管	—— RH ——	
4	中水给水管	—— ZJ ——	
5	循环给水管	—— XJ ——	
6	循环回水管	—— Xh ——	
7	热媒给水管	—— RM ——	

续表 3.0.1

序号	名称	图例	备注
8	热媒回水管	——RMH——	
9	蒸汽管	——Z——	
10	凝结水管	——N——	
11	废水管	——F——	可与中水源水管合用
12	压力废水管	——YF——	
13	通气管	——T——	
14	污水管	——W——	
15	压力污水管	——YW——	
16	雨水管	——Y——	
17	压力雨水管	——YY——	
18	膨胀管	——PZ——	

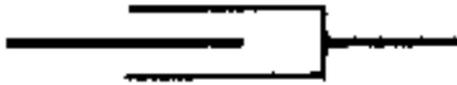
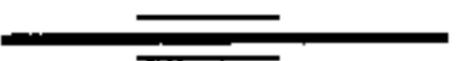
续表 3.0.1

序号	名称	图例	备注
19	保温管		
20	多孔管		
21	地沟管		
22	防护套管		
23	管道立管		X:管道类别 L:立管 1:编号
24	伴热管		
25	空调凝结水管		
26	排水明沟		
27	排水暗沟		

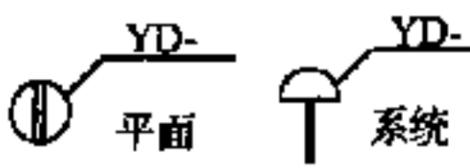
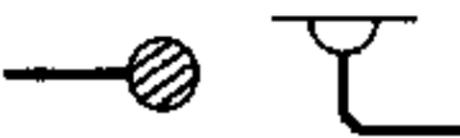
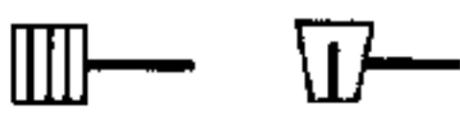
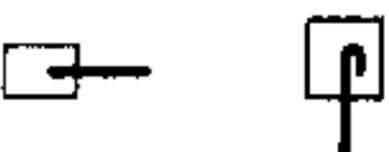
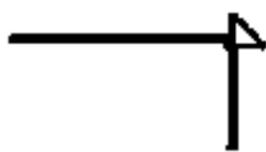
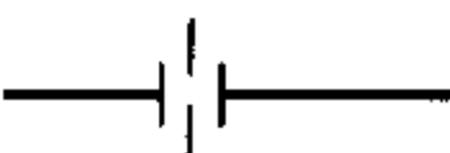
注:分区管道用加注角标方式表示,如 J₁、J₂、RJ₁、RJ₂……。

3.0.2 管道附件的图例应符合表 3.0.2 的要求。

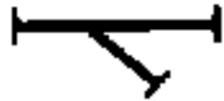
表 3.0.2 管道附件

序号	名称	图例	备注
1	套管伸缩器		
2	方形伸缩器		
3	刚性防水套管		
4	柔性防水套管		
5	波纹管		
6	可曲挠橡胶接头		
7	管道固定支架		
8	管道滑动支架		
9	立管检查口		

续表 3.0.2

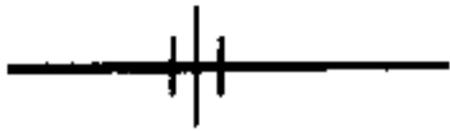
序号	名称	图例	备注
10	清打口	 平面 系统	
11	通气帽	 成品 铅丝球	
12	雨水斗	 YD- YD- 平面 系统	
13	排水漏斗	 平面 系统	
14	圆形地漏		通用。如为无水封，地漏应加存水弯
15	方形地漏		
16	自动冲洗水箱		
17	挡墩		
18	减压孔板		

续表 3.0.2

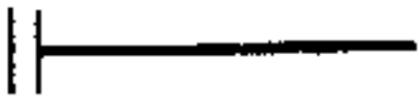
序号	名称	图例	备注
19	Y形除污器		
20	毛发聚集器	  平面 系统	
21	防回流污染 止回阀		
22	吸气阀		

3.0.3 管道连接的图例应符合表 3.0.3 的要求。

表 3.0.3 管道连接

序号	名称	图例	备注
1	法兰连接		
2	承插连接		
3	活接头		
4	管堵		

续表 3.0.3

序号	名称	图例	备注
5	法兰堵盖		
6	弯折管		表示管道向后及向下弯转 90°
7	三通连接		
8	四通连接		
9	盲板		
10	管道丁字上接		
11	管道丁字下接		
12	管道交叉		在下方和后面的管道应断开

3.0.4 管件的图例应符合表 3.0.4 的要求。

表 3.0.4 管 件

序号	名 称	图 例	备 注
1	偏心异径管		
2	异径管		
3	乙字管		
4	喇叭口		
5	转动接头		
6	短 管		
7	存水弯		
8	弯 头		
9	正三通		

续表 3.0.4

序号	名称	图例	备注
10	斜三通		
11	正四通		
12	斜四通		
13	浴盆排水件		

3.0.5 阀门的图例宜符合表 3.0.5 的要求。

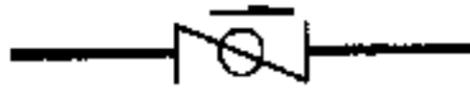
表 3.0.5 阀门

序号	名称	图例	备注
1	闸阀		
2	角阀		
3	三通阀		

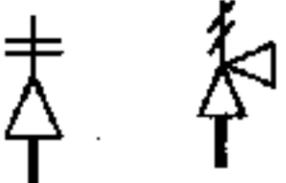
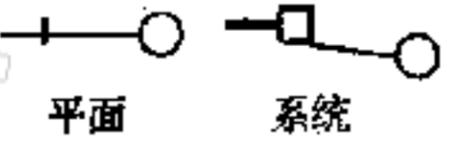
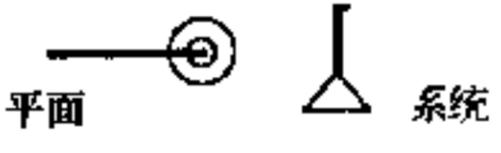
续表 3.0.5

序号	名称	图例	备注
4	四通阀		
5	截止阀		
6	电动阀		
7	液动阀		
8	气动阀		
9	减压阀		左侧为高压端
10	旋塞阀		
11	底阀		
12	球阀		

续表 3.0.5

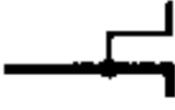
序号	名称	图例	备注
13	隔膜阀		
14	气开隔膜阀		
15	气闭隔膜阀		
16	温度调节阀		
17	压力调节阀		
18	电磁阀		
19	止回阀		
20	消声止回阀		
21	蝶阀		

续表 3.0.5

序号	名称	图例	备注
22	弹簧安全阀		左为通用
23	平衡锤安全阀		
24	自动排气阀		
25	浮球阀		
26	延时自闭冲洗阀		
27	吸水喇叭口		
28	疏水器		

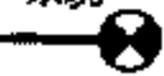
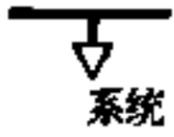
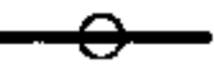
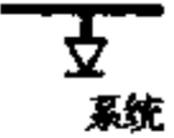
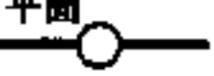
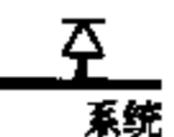
3.0.6 给水配件的图例应符合表 3.0.6 的要求。

表 3.0.6 给水配件

序号	名称	图例	备注
1	放水龙头		左侧为平面, 右侧为系统
2	皮带龙头		左侧为平面, 右侧为系统
3	洒水(栓)龙头		
4	化验龙头		
5	肘式龙头		
6	脚踏开关		
7	混合水龙头		
8	旋转水龙头		
9	浴盆带喷头混合水龙头		

3.0.7 消防设施的图例应符合表 3.0.7 的要求。

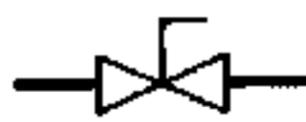
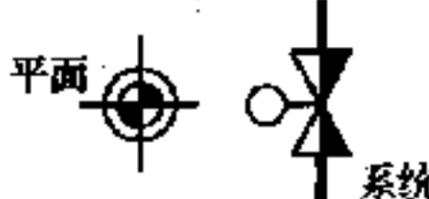
表 3.0.7 消防设施

序号	名称	图例	备注
1	消火栓给水管	——XH——	
2	自动喷水灭火给水管	——ZP——	
3	室外消火栓		
4	室内消火栓 (单口)	平面  系统 	白色为开启面
5	室内消火栓 (双口)	平面  系统 	
6	水泵接合器		
7	自动喷洒头 (开式)	平面  系统 	
8	自动喷洒头 (闭式)	平面  系统 	下喷
9	自动喷洒头 (闭式)	平面  系统 	上喷

续表 3.0.7

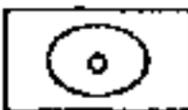
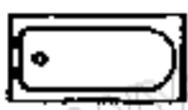
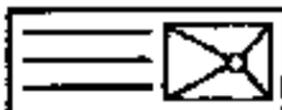
序号	名称	图例	备注
10	自动喷洒头 (闭式)		上下喷
11	侧墙式自动 喷洒头		
12	侧喷式喷洒头		
13	雨淋灭火 给水管		
14	水幕灭火 给水管		
15	水炮灭火 给水管		
16	干式报警阀		
17	水炮		
18	湿式报警阀		

续表 3.0.7

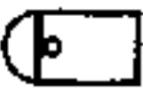
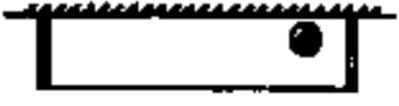
序号	名称	图例	备注
19	预作用报警阀		
20	遥控信号阀		
21	水流指示器		
22	水力警铃		
23	雨淋阀		
24	末端测试阀		
25	手提式灭火器		
26	推车式灭火器		
<p>注：分区管道用加注角标方式表示，如 XH₁、XH₂、ZP₁、ZP₂……。</p>			

3.0.8 卫生设备及水池的图例应符合表 3.0.8 的要求。

表 3.0.8 卫生设备及水池

序号	名称	图例	备注
1	立式洗脸盆		
2	台式洗脸盆		
3	挂式洗脸盆		
4	浴盆		
5	化验盆、洗涤盆		
6	带沥水板 洗涤盆		不锈钢制品
7	盥洗槽		
8	污水池		
9	妇女卫生盆		

续表 3.0.8

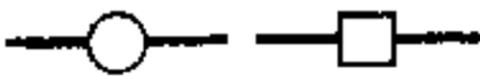
序号	名称	图例	备注
10	立式小便器		
11	壁挂式小便器		
12	蹲式大便器		
13	坐式大便器		
14	小便槽		
15	淋浴喷头		

3.0.9 小型给水排水构筑物的图例应符合表 3.0.9 的要求。

表 3.0.9 小型给水排水构筑物

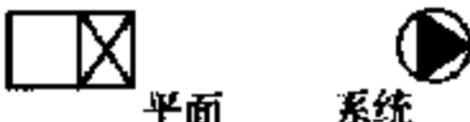
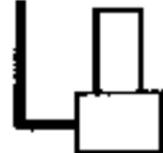
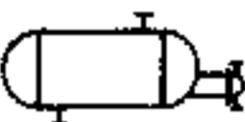
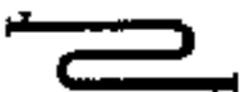
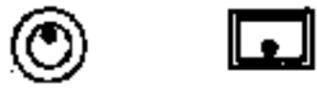
序号	名称	图例	备注
1	矩形化粪池		HC 为化粪池代号

续表 3.0.9

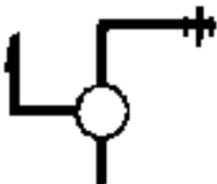
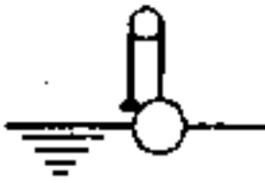
序号	名称	图例	备注
2	圆型化粪池		
3	隔油池		YC 为除油池代号
4	沉淀池		CC 为沉淀池代号
5	降温池		JC 为降温池代号
6	中和池		ZC 为中和池代号
7	雨水口		单口
			双口
8	阀门井 检查井		
9	水封井		
10	跌水井		
11	水表井		

3.0.10 给水排水设备的图例应符合表 3.0.10 的要求。

表 3.0.10 给水排水设备

序号	名称	图例	备注
1	水泵	 平面 系统	
2	潜水泵		
3	定量泵		
4	管道泵		
5	卧式热交换器		
6	立式热交换器		
7	快速管式热交换器		
8	开水器		
9	喷射器		小三角为进水端

续表 3.0.10

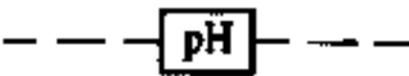
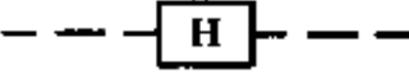
序号	名称	图例	备注
10	除垢器		
11	水锤消除器		
12	浮球液位器		
13	搅拌器		

3.0.11 给水排水专业所用仪表的图例应符合表 3.0.11 的要求。

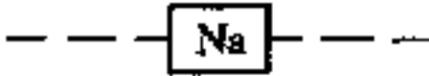
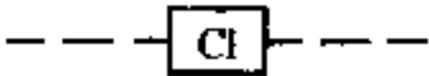
表 3.0.11 仪 表

序号	名称	图例	备注
1	温度计		
2	压力表		
3	自动记录 压力表		

续表 3.0.11

序号	名称	图例	备注
4	压力控制器		
5	水表		
6	自动记录 流量计		
7	转子流量计		
8	真空表		
9	温度传感器		
10	压力传感器		
11	pH 值传感器		
12	酸传感器		

续表 3.0.11

序号	名称	图例	备注
13	碱传感器		
14	余氯传感器		

4 图样画法

4.1 一般规定

4.1.1 设计应以图样表示，不得以文字代替绘图。如必须对某部分进行说明时，说明文字应通俗易懂、简明清晰。有关全工程项目的问题应在首页说明，局部问题应注写在本张图纸内。

4.1.2 工程设计中，本专业的图纸应单独绘制。

4.1.3 在同一个工程项目的设计图纸中，图例、术语、绘图表示方法应一致。

4.1.4 在同一个工程子项的设计图纸中，图纸规格应一致。如有困难时，不宜超过2种规格。

4.1.5 图纸编号应遵守下列规定：

- 1 规划设计采用水规-××。
- 2 初步设计采用水初-××，水扩初-××。
- 3 施工图采用水施-××。

4.1.6 图纸的排列应符合下列要求：

1 初步设计的图纸目录应以工程项目为单位进行编写；施工图的图纸目录应以工程单体项目为单位进行编写。

2 工程项目的图纸目录、使用标准图目录、图例、主要设备器材表、设计说明等，如一张图纸幅面不够使用时，可采用2张图纸编排。

3 图纸图号应按下列规定编排：

- 1) 系统原理图在前，平面图、剖面图、放大图、轴测图、详图依次在后；
- 2) 平面图中应地下各层在前，地上各层依次在后；
- 3) 水净化(处理)流程图在前，平面图、剖面图、放大图、详

图依次在后；

- 4) 总平面图在前，管道节点图、阀门井示意图、管道纵断面图或管道高程表、详图依次在后。

4.2 图样画法

4.2.1 总平面图的画法应符合下列规定：

- 1 建筑物、构筑物、道路的形状、编号、坐标、标高等应与总图专业图纸相一致。

- 2 给水、排水、雨水、热水、消防和中水等管道宜绘制在一张图纸上。如管道种类较多、地形复杂，在同 1 张图纸上表示不清楚时，可按不同管道种类分别绘制。

- 3 应按本标准第 3 章规定的图例绘制各类管道、阀门井、消火栓井、洒水栓井、检查井、跌水井、水封井、雨水口、化粪池、隔油池、降温池、水表井等，并按本标准 2.5 节的规定进行编号。

- 4 绘出城市同类管道及连接点的位置、连接点井号、管径、标高、坐标及流水方向。

- 5 绘出各建筑物、构筑物的引入管、排出管，并标注出位置尺寸。

- 6 图上应注明各类管道的管径、坐标或定位尺寸。

- 1) 用坐标时，标注管道弯转点(井)等处坐标，构筑物标注中心或两对角处坐标；

- 2) 用控制尺寸时，以建筑物外墙或轴线、或道路中心线为定位起始基线。

- 7 仅有本专业管道的单体建筑物局部总平面图，可从阀门井、检查井绘引出线，线上标注井盖面标高；线下标注管底或管中心标高。

- 8 图面的右上角应绘制风玫瑰图，如无污染源时可绘制指北针。

4.2.2 给水管道节点图应按下列规定绘制：

1 管道节点位置、编号应与总平面图一致，但可不按比例示意绘制。

2 管道应注明管径、管长。

3 节点应绘制所包括的平面形状和大小、阀门、管件、连接方式、管径及定位尺寸。

4 必要时，阀门井节点应绘制剖面示意图。

4.2.3 管道纵断面图应按下列规定绘制：

1 压力流管道用单粗实线绘制。

注：当管径大于 400mm 时，压力流管道可用双中粗实线绘制，但对应平面示意图用单中粗实线绘制。

2 重力流管道用双中粗实线绘制，但对应平面示意图用单中粗实线绘制。

3 设计地面线、阀门井或检查井、竖向定位线用细实线绘制，自然地面线用细虚线绘制。

4 绘制与本管道相交的道路、铁路、河谷及其他专业管道、管沟及电缆等的水平距离和标高。

4.2.4 重力流管道不绘制管道纵断面图时，可采用管道高程表，管道高程表应按表 4.2.4 的规定绘制。

表 4.2.4 管道高程表

序号	管段编号		管长 (m)	管径 (mm)	坡度 (%)	管底 坡降 (m)	管底 跌落 (m)	设计地面 标高(m)		管内底标 高(m)		埋深(m)		备注
	起点	终点						起点	终点	起点	终点	起点	终点	

4.2.5 取水、水净化厂(站)宜按下列规定绘制高程图：

- 1 构筑物之间的管道以中粗实线绘制。
- 2 各种构筑物必要时按形状以单细实线绘制。
- 3 各种构筑物的水面、管道、构筑物的底和顶应注明标高。
- 4 构筑物下方应注明构筑物名称。

4.2.6 各种净水和水处理系统宜按下列规定绘制水净化系统流程图：

- 1 水净化流程图可不按比例绘制。
- 2 水净化设备及附加设备按设备形状以细实线绘制。
- 3 水净化系统设备之间的管道以中粗实线绘制，辅助设备的管道以中实线绘制。

4 各种设备用编号表示，并附设备编号与名称对照说明。

5 初步设计说明中可用方框图表示水的净化流程图。

4.2.7 建筑给水排水平面图应按下列规定绘制：

1 建筑物轮廓线、轴线号、房间名称、绘图比例等均应与建筑专业一致，并用细实线绘制。

2 各类管道、用水器具及设备、消火栓、喷洒头、雨水斗、阀门、附件、立管位置等应按图例以正投影法绘制在平面图上，线型按本标准 2.1.2 条的规定执行。

3 安装在下层空间或埋设在地面下而为本层使用的管道，可绘制于本层平面图上；如有地下层，排出管、引入管、汇集横干管可绘于地下层内。

4 各类管道应标注管径。生活热水管要示出伸缩装置及固定支架位置；立管应按管道类别和代号自左至右分别进行编号，且各楼层相一致；消火栓可按需要分层按顺序编号。

5 引入管、排出管应注明与建筑轴线的定位尺寸、穿建筑外墙标高、防水套管形式。

6 ± 0.000 标高层平面图应在右上方绘制指北针。

4.2.8 屋面雨水平面图按下列规定绘制：

1 屋面形状、伸缩缝位置、轴线号等应与建筑专业一致，不同层或标高的屋面应注明屋面标高。

2 绘制出雨水斗位置、汇水天沟或屋面坡向、每个雨水斗汇水范围、分水线位置等。

3 对雨水斗进行编号，并宜注明每个雨水斗汇水面积。

4 雨水管应注明管径、坡度，无剖面图时应在平面图上注明起始及终止点管道标高。

4.2.9 系统原理图按下列规定绘制：

1 多层建筑、中高层建筑和高层建筑的管道以立管为主要表示对象，按管道类别分别绘制立管系统原理图。如绘制立管在某层偏置（不含乙字管）设置，该层偏置立管宜另行编号。

2 以平面图左端立管为起点，顺时针自左向右按编号依次顺序均匀排列，不按比例绘制。

3 横管以首根立管为起点，按平面图的连接顺序，水平方向在所在层与立管相连接，如水平呈环状管网，绘两条平行线并于两端封闭。

4 立管上的引出管在该层水平绘出。如支管上的用水或排水器具另有详图时，其支管可在分户水表后断掉，并注明详见图号。

5 楼地面线、层高相同时应等距离绘制，夹层、跃层、同层升降部分应以楼层线反映，在图纸的左端注明楼层层数和建筑标高。

6 管道阀门及附件（过滤器、除垢器、水泵接合器、检查口、通气帽、波纹管、固定支架等）、各种设备及构筑物（水池、水箱、增压水泵、气压罐、消毒器、冷却塔、水加热器、仪表等）均应示意绘出。

7 系统的引入管、排水管绘出穿墙轴线号。

8 立管、横管均应标注管径，排水立管上的检查口及通气帽注明距楼地面或屋面的高度。

4.2.10 平面放大图按下列规定绘制：

1 管道类型较多，正常比例表示不清时，可绘制放大图。

2 比例等于和大于 1:30 时,设备和器具按原形用细实线绘制,管道用双线以中实线绘制。

3 比例小于 1:30 时,可按图例绘制。

4 应注明管径和设备、器具附件、预留管口的定位尺寸。

4.2.11 剖面图按下列规定绘制:

1 设备、构筑物布置复杂,管道交叉多,轴测图不能表示清楚时,宜辅以剖面图,管道线型应符合本标准 2.1.2 条的规定。

2 表示清楚设备、构筑物、管道、阀门及附件位置、形式和相互关系。

3 注明管径、标高、设备及构筑物有关定位尺寸。

4 建筑、结构的轮廓线应与建筑及结构专业相一致。本专业有特殊要求时,应加注附注予以说明,线型用细实线。

5 比例等于和大于 1:30 时,管道宜采用双线绘制。

4.2.12 轴测图按下列规定绘制:

1 卫生间放大图应绘制管道轴测图。

2 轴测图宜按 45°正面斜轴测投影法绘制。

3 管道布图方向应与平面图一致,并按比例绘制。局部管道按比例不易表示清楚时,该处可不按比例绘制。

4 楼地面线、管道上的阀门和附件应予以表示,管径、立管编号与平面一致。

5 管道应注明管径、标高(亦可标注距楼地面尺寸),接出或接入管道上的设备、器具宜编号或注字表示。

6 重力流管道宜按坡度方向绘制。

4.2.13 详图按下列规定绘制:

1 无标准设计图可供选用的设备、器具安装图及非标准设备制造图,宜绘制详图。

2 安装或制造总装图上,应对零部件进行编号。

3 零部件应按实际形状绘制,并标注各部尺寸、加工精度、材质要求和制造数量,编号应与总装图一致。

本标准用词说明

1 为便于执行本标准条文时区别对待,对要求严格程度不同的用词说明如下:

1)表示很严格,非这样做不可的用词:

正面词采用“必须”;

反面词采用“严禁”。

2)表示严格,在正常情况下均应这样做的用词:

正面词采用“应”;

反面词采用“不应”或“不得”。

3)表示允许稍有选择,在条件许可时首先应这样做的用词:

正面词采用“宜”;

反面词采用“不宜”。

表示有选择,在一定条件下可以这样做的用词,采用“可”。

2 本标准中指定按其他有关标准执行时,写法为“应符合……规定”或“应按……执行”。

中华人民共和国国家标准
给水排水制图标准

GB/T 50106—2001

条文说明

目 次

1	总 则	5—23
2	一般规定	5—23
2.1	图线	5—23
2.2	比例	5—23
2.3	标高	5—23
2.4	管径	5—23
3	图例	5—24
4	图样画法	5—25
4.1	一般规定	5—25
4.2	图样画法	5—25

1 总 则

1.0.2 新增条文。明确了本标准适用于手工及计算机制图。

1.0.3 本标准主要适用于民用建筑工程中给水排水专业制图，其他工程的给水排水专业制图可参考使用。另外，本标准只规定了制图的基本要求及方法，关于制图深度应符合国家现行的有关规定。

1.0.4 绘制给水排水图样时，除应遵守本标准外，对于图纸规格、图线、字体、符号、定位轴线及尺寸标注等均应遵守《房屋建筑制图统一标准》。同时，对于上述标准没有规定的内容，应遵守国家现行的有关标准、规范的规定。

2 一般规定

2.1 图 线

2.1.1 修改条文。明确了线宽 b 宜为 0.7 或 1.0mm。

2.1.2 修改条文。为了区别重力流与压力流管道，增加了 $0.75b$ 的线宽。在线宽上一般重力流管线较压力流管线粗一级；新设计管线较原有管线粗一级。

2.2 比 例

2.2.1~2.2.4 修改条文。在总结我国给水排水制图经验的基础上，对原条文略作调整；还将部分内容改写成现第 2.2.2 和 2.2.3 条。如果工程需要也可以采用表 2.2.1 以外的比例。另外，将原建筑给排水透视图按投影方法改称为建筑给排水轴测图；同时增加了建筑给排水系统原理图，相关内容详见第 4 章。

2.3 标 高

2.3.1 新增条文。明确了标高符号的形状及尺寸、标高数字的位数及常用注法等应符合《房屋建筑制图统一标准》中第 10.8 节的规定。

2.3.4 修改条文。文中沟渠包括明沟、暗沟、管沟及渠道。

2.3.6 新增条文。为了施工方便增加了一种管道距本层建筑地面标高的标注方式，一般为正值。

2.4 管 径

2.4.2 修改条文。所述内容仅指图样中的管径表达方式。目前给排水工程所使用的管材种类日趋多样化，各类管材生产企业对

管径的表达方式不统一。为了与其沟通，规定了制图中的管径表达方式宜与相应的产品标准一致。标准中规定了几种常用管材的管径表示方式。对于塑料管材有实壁管和双壁波纹管，它们的表达方式不同；同时实壁管产品标准的表示方式也正在按国际标准统一中，因此只作了原则规定。另外，考虑目前实际情况增写了用公称直径 DN 设计，但应在说明中有公称直径 DN 与相应产品规格对照表。

3 图 例

3.0.1 本条系原标准第三章第一节的改写。为方便设计使用，将管道图例独立设条，并统一规定用汉语拼音字母表示管道类别，删除用符号表示图例的内容。如在设计中出现上述图例不能满足要求时，可根据工程需要，按本条规定原则，自行增加。

3.0.2 本条系将原标准第三章第一节中管道附件内容独立设条，并根据近些年新出的附件，对图例作了补充规定。

3.0.3 本条系原标准第三章第二节的改写，将管道连接方式专列一条。

3.0.4 本条系原标准第三章第二节和第三节的改写，将两节中属于管件的图例合并后专列一条。

3.0.5 本条系原标准第三章第二节的改写，增加了一些常用的阀门表示图例，删除了一些在民用建筑工程中难以用到的阀门图例。

3.0.6 本条系原标准第三章第三节的改写，为方便设计人员查阅应用，将属于给水配件的图例专列一条。

3.0.7 本条系原标准第三章第三节的改写，因其消防设计所用图例应与消防主管部门通用图例符号相一致，而且它有其专用性的一面，本次修订将其专门列为一条，同时补充了一些常用的图例。

3.0.8 本条系原标准第三章第四节的改写，将其中属于卫生器具和水池的内容专列一条。

3.0.9 本条系原标准第三章第四节的改写，将其中属于小型给水排水构筑物的内容独立列一条。

3.0.10 本条系原标准第三章第五节的改写，将其中属于给水排

水工程中所用设备的内容独立列一条。

3.0.11 本条系原标准第三章第五节的改写，将其中属给水排水测量仪表的内容独立列一条。

网易 NetEase
www.gpszx.com
给排水在线

4 图样画法

4.1 一般规定

4.1.1 本条系新增条文。规定设计图不得用文字说明代替，以及图中必须进行说明时，对说明文字提出应通俗易懂、简明清晰的要求。

4.1.2 本条系新增条文。规定本专业的图纸应单独绘制，有利于表达清楚和方便施工。当然对于极简单的子项，如传达接待室等只有一个卫生间，单独绘制似无必要，这时可与其他专业共同编制在一起。

4.1.3 本条系新增条文。对图幅面的安排提出要求，以防图面过于稀疏或过于紧密。

4.1.4 本条系新增条文。当一个大的工程有若干个单体项目，分为若干个人同时设计，为保证表达方法、技术要求的统一而作的规定，防止同一个工程出现不一致的现象。同一个项目的图规格应力争一致，不应大小参差不齐，造成丢失，不利管理。

4.1.5 本条系新增条文。规定不同设计阶段图纸编号方法，以利统一。

4.1.6 本条系新增条文。对设计图的编排方法作了规定。

4.2 图样画法

4.2.1 本条系原标准第 4.0.1 条的改写。针对近几年各设计院的实际情况，除保留原条文的规定内容外，对一些简单的项目，如在某一区内仅增建一栋建筑，可以将总平面与管道工程合为一张图时，对如何表示做出规定，并补充具体图样画法。

4.2.2 本条系原标准第 4.0.3 条的改写。

4.2.4 本条系新增条文。根据各设计院反映意见，对于地形较平坦的居住小区、校园可不必绘制管道纵断面图，而采用列管道高程表的方法，既节省工作量，提高效率，又能满足要求。该意见是可行的，故予以采纳，并对表格的形式作了统一规定。

4.2.5 本条系原标准第 4.0.2 和第 4.0.9 条的合并保留。

4.2.6 本条系新增条文。随着高层建筑、大型公共建筑的增多，二次加压供水和设置中水站的现象越来越多，对于给水的深度净化及中水的处理流程图的画法作了规定。究竟采取何种形式表示，设计人员可根据工程实际情况确定。

4.2.7 本条系原标准第 4.0.5 条的改写。增加了对有地下室的建筑，其排出管、引入管或汇集排水横干管等可单独绘制在地下层，这有利于表达清楚。还增加了平面图上应绘制的内容，使条文更具操作性。

4.2.8 本条是原标准第 4.0.6 条的改写。增加了该图应该表示的具体内容。至于雨水斗是否标注汇水面积可由设计人决定，条文用词予以灵活。

4.2.9 本条系新增条文。由于高层建筑越来越多，按原来绘制轴测图的方法绘制管道系统的轴测图已很难表示清楚，而且效率低。所以，规定对整栋建筑绘制以主管为主的系统原理图，代替以往的轴测图，经相当数量设计院多年的实践和施工单位的反应，此系统图能够满足施工要求，是可行的。同时，这种表示方法也是国际上通用的。

4.2.10 本条系新增条文。在大型民用建筑中，在正常比例的平面图中，如卫生间、设备机房（泵房、加热器间、水处理机房等），因管道、设备较多，难以表示清楚，需要绘制放大图，本条规定了此图的绘制方法及要求。

4.2.11 本条系原标准第 4.0.8 条的保留。

4.2.12 本条系原标准第 4.0.7 条的改写。根据各有关设计单位的意见，这种图叫系统图不能反映整栋建筑管道的全貌，只能表示

一个局部；叫透视图又不确切，根据反馈意见，改为轴测图。

4.2.13 本条系新增条文。为满足绘制给水排水标准图或构件加工制造图之需要而增加的。