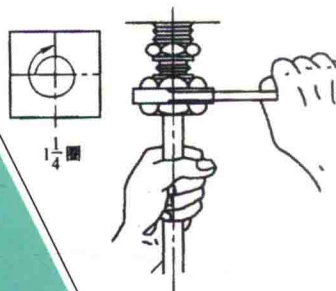
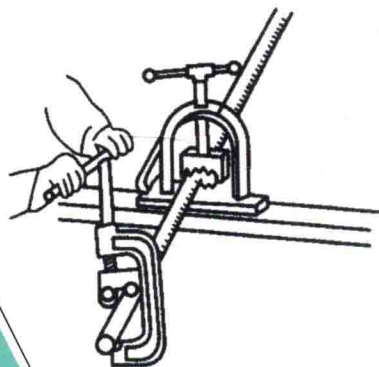
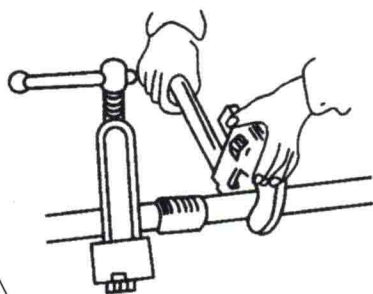


看图学建筑工程施工技能系列丛书

看图学 水暖工程施工技能

本书编委会 编



中国建筑工业出版社

看图学建筑工程施工技能系列丛书

看图学水暖工程施工技能

本书编委会 编

中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

看图学水暖工程施工技能/本书编委会编. —北京:
中国建筑工业出版社, 2015.9
(看图学建筑工程施工技能系列丛书)
ISBN 978-7-112-17980-0

I. ①看… II. ①本… III. ①给排水系统-建筑安
装-工程施工-图解②采暖设备-建筑安装-工程施工-图解
IV. ①TU8-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 062037 号

本书共分为 4 章, 包括概述、管件加工与管道连接、给水排水工程以及供暖工程等。本书以“一图一讲”、“多图一讲”等图文对照的方式讲解了水暖工程的施工做法、施工技能。图书简明实用、资料翔实、便于阅读, 可供从事水暖工程施工的人员学习使用, 也可供相关专业的大、中专院校学生学习使用。

* * *

责任编辑: 岳建光 张 磊

责任设计: 张 虹

责任校对: 李美娜 刘梦然

看图学建筑工程施工技能系列丛书

看图学水暖工程施工技能

本书编委会 编

*

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京西郊百万庄)

各地新华书店、建筑书店经销

霸州市顺浩图文科技发展有限公司制版

北京同文印刷有限责任公司印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 12 字数: 291 千字

2015 年 7 月第一版 2015 年 7 月第一次印刷

定价: 29.00 元

ISBN 978-7-112-17980-0

(27196)

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)

本书编委会

主 编：张俊新

参 编：张 琦 巩晓东 王建彬 王志云

张文权 张 敏 危 聪 高少霞

隋红军 殷鸿彬 张 彤

前 言

随着我国社会经济的迅速发展，人们在日常生活中，越来越追求高水平的生活模式。水暖工程作为建筑工程中的一个重要环节，在人们的日常生活中有着极其重要的作用。水暖工程的施工，几乎触及建筑物的每一个角落，众多的管道安装在墙壁、管井和吊顶内，如果工程在实施过程中疏忽大意，不进行全程监控，将会影响后来的装修工序，甚至会在工程交付使用后，造成建筑物的“跑、冒、漏、滴”现象，影响整个工程的质量。基于此，我们组织编写了此书。

本书根据《暖通空调制图标准》GB/T 50114—2010、《建筑给水排水制图标准》GB/T 50106—2010编写。共分为4章，包括概述、管件加工与管道连接、给水排水工程以及供暖工程等。本书以“一图一讲”、“多图一讲”等图文对照的方式讲解了水暖工程的施工做法、施工技能。图书简明实用、资料翔实、便于阅读，可供从事水暖工程施工的人员学习使用。

由于编写时间仓促，编写经验、理论水平有限，难免有疏漏、不足之处，敬请读者批评指正。

目 录

1 概述	1
1.1 水暖施工图识读	1
1.2 水暖工程常用工具	30
2 管件加工与管道连接	45
2.1 常见管材、管件及辅助材料	45
2.2 管材加工	68
2.3 管件制作	75
2.4 管道连接	79
2.5 管道支架	86
2.6 管道的保温和防腐	90
3 给水排水工程	93
3.1 室内给水系统安装	93
3.2 室内热水供应系统安装	110
3.3 卫生器具安装	116
3.4 室内排水系统安装	137
3.5 室外管网安装	147
4 供暖工程	160
4.1 室内供暖系统安装	160
4.2 室外供热管网安装	181
参考文献	186

1 概述

1.1 水暖施工图识读

1. 建筑给水排水施工图识读

(1) 给水排水施工图图例识读

1) 管道类别应以汉语拼音字母表示，管道图例宜符合表 1-1 的要求。

管道图例

表 1-1

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	循环冷却给水管	—— XJ ——	—
6	循环冷却回水管	—— XH ——	—
7	热媒给水管	—— RM ——	—
8	热媒回水管	—— RMH ——	—
9	蒸汽管	—— Z ——	—
10	凝结水管	—— N ——	—
11	废水管	—— F ——	可与中水原水管合用
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	虹吸雨水管	—— HY ——	—
19	膨胀管	—— PZ ——	—

续表

序号	名称	图 例	备 注
20	保温管		也可用文字说明保温范围
21	伴热管		也可用文字说明保温范围
22	多孔管		—
23	地沟管		—
24	防护套管		—
25	管道立管		X 为管道类别 L 为立管 1 为编号
26	空调凝结水管		—
27	排水明沟		—
28	排水暗沟		—

注：1. 分区管道用加注角标方式表示。

2. 原有管线可用比同类型的新设管线细一级的线型表示，并加斜线，拆除管线则加叉线。

2) 管道附件的图例宜符合表 1-2 的要求。

管道附件






表 1-2

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		—

续表

序号	名称	图 例	备 注
8	立管检查口		—
9	清扫口	 平面 系统	—
10	通气帽	 成品 蘑菇形	—
11	雨水斗	 平面 系统	—
12	排水漏斗	 平面 系统	—
13	圆形地漏	 平面 系统	通用。如为无水封,地漏应加存水弯
14	方形地漏	 平面 系统	—
15	自动冲洗水箱	 平面 系统	—
16	挡墩		—
17	减压孔板		—
18	Y形除污器		—
19	毛发聚集器	 平面 系统	—

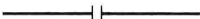







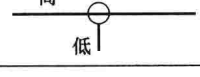

续表

序号	名称	图 例	备 注
20	倒流防止器		—
21	吸气阀		—
22	真空破坏器		—
23	防虫网罩		—
24	金属软管		—

3) 管道连接的图例宜符合表 1-3 的要求。

管道连接

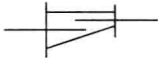
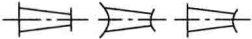
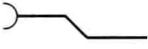

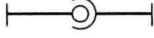









表 1-3

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		—
5	法兰堵盖		—
6	盲板		—
7	弯折管		—
8	管道丁字上接		—
9	管道丁字下接		—
10	管道交叉		在下面和后面的管道应断开

4) 管件的图例宜符合表 1-4 的要求。

管件


表 1-4

序号	名称	图 例
1	偏心异径管	
2	同心异径管	
3	乙字管	
4	喇叭口	
5	转动接头	
6	S形存水弯	
7	P形存水弯	
8	90°弯头	
9	正三通	
10	TY三通	
11	斜三通	
12	正四通	
13	斜四通	
14	浴盆排水管	



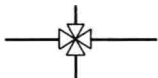

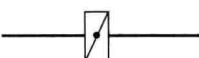

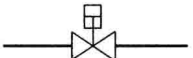




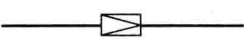
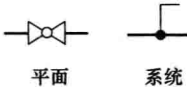
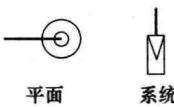
5) 阀门的图例宜符合表 1-5 的要求。

阀门

表 1-5

序号	名称	图 例	备 注
1	闸阀		—


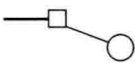
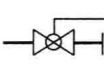
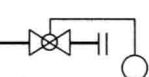





续表

序号	名称	图 例	备 注
2	角阀		—
3	三通阀		—
4	四通阀		—
5	截止阀		—
6	蝶阀		—
7	电动闸阀		—
8	液动闸阀		—
9	气动闸阀		—
10	电动蝶阀		—
11	液动蝶阀		—
12	气动蝶阀		—
13	减压阀		左侧为高压端
14	旋塞阀	 平面 系统	—
15	底阀	 平面 系统	—

续表

序号	名称	图 例	备 注
16	球阀		—
17	隔膜阀		—
18	气开隔膜阀		—
19	气闭隔膜阀		—
20	电动隔膜阀		—
21	温度调节阀		—
22	压力调节阀		—
23	电磁阀		—
24	止回阀		—
25	消声止回阀		—
26	持压阀		—
27	泄压阀		—
28	弹簧安全阀		左侧为通用
29	平衡锤安全阀		—
30	自动排气阀		—











续表

序号	名称	图 例	备 注
31	浮球阀	  平面 系统	—
32	水力液位控制阀	  平面 系统	—
33	延时自闭冲洗阀		—
34	感应式冲洗阀		—
35	吸水喇叭口	  平面 系统	—
36	疏水器		—

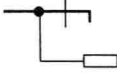



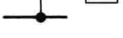
6) 给水配件的图例宜符合表 1-6 的要求。

给水配件

表 1-6

序号	名称	图 例
1	水嘴	  平面 系统
2	皮带水嘴	  平面 系统
3	洒水(栓)水嘴	
4	化验水嘴	   
5	肘式水嘴	




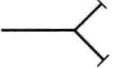
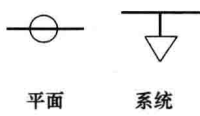
续表





















序号	名称	图例
6	脚踏开关水嘴	
7	混合水嘴	
8	旋转水嘴	
9	浴盆带喷头混合水嘴	
10	蹲便器脚踏开关	

7) 消防设施的图例应符合表 1-7 的要求。



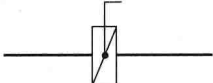



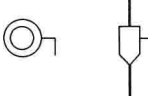


消防设施

表 1-7

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	雨淋灭火给水管	—— YL ——	—
4	水幕灭火给水管	—— SM ——	—
5	水炮灭火给水管	—— SP ——	—
6	室外消火栓		—
7	室内消火栓 (单口)		白色为开启面
8	室内消火栓 (双口)		—
9	水泵接合器		—
10	自动喷洒头 (开式)		—

序号	名称	图 例	备 注
11	自动喷洒头 (闭式)	 平面  系统	下喷
12	自动喷洒头 (闭式)	 平面  系统	上喷
13	自动喷洒头 (闭式)	 平面  系统	上下喷
14	侧墙式自动喷洒头	 平面  系统	—
15	水喷雾喷头	 平面  系统	—
16	直立型水幕喷头	 平面  系统	—
17	下垂型水幕喷头	 平面  系统	—
18	干式报警阀	 平面  系统	—
19	湿式报警阀	 平面  系统	—
20	预作用报警阀	 平面  系统	—

续表

序号	名称	图 例	备 注
21	雨淋阀	 平面 系统	—
22	信号闸阀		—
23	信号蝶阀		—
24	消防炮	 平面 系统	—
25	水流指示器		—
26	水力警铃		—
27	末端试水装置	 平面 系统	—
28	手提式灭火器		—
29	推车式灭火器		—


注：1. 分区分管道用加注角标方式表示。

2. 建筑灭火器的设计图例可按照现行国家标准《建筑灭火器配置设计规范》GB 50140—2005 的规定确定。

8) 卫生设备及水池的图例应符合表 1-8 的要求。

卫生设备及水池

表 1-8

序号	名称	图 例	备 注
1	立式洗脸盆		—