

给水排水设计手册

8

材料器材

中国建筑工程出版社

给水排水设计手册

第八册

材料器材

《给水排水设计手册》编写组

中国建筑工业出版社

给 水 排 水 设 计 手 册
第 八 册
材 料 器 材
《给水排水设计手册》编写组
(只限国内发行)

•

中国建筑工业出版社出版(北京西郊百万庄)
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售
中国建筑工业出版社印刷厂印刷

•

开本: 787×1092毫米 1/32 印张: 22 7/8 字数: 690 千字
1975年12月第一版 1975年12月第一次印刷
印数: 1—40,890册 定价: 1.90元

统一书号: 15040·3242

前 言

为了适应我国社会主义革命和社会主义建设的新发展，我们根据广大读者的需要，对原中国工业出版社1968年以来内部出版发行的《给水排水设计手册》，进行了改编，增订了内容，编写出本设计手册，现已分册付印，国内发行，以便为开展设计革命，进一步搞好“三结合”设计，提供一套比较实用的工具书。改编后的手册原计划分八册出版。但第八册《材料设备》内容较多，本头较厚，使用不便，因此，分为《材料器材》、《常用设备》两册。这样，全套手册共计九个分册：第一册——常用资料；第二册——管渠水力计算表；第三册——室内给水排水与热水供应；第四册——室外给水；第五册——水质处理与循环水冷却；第六册——室外排水与工业废水处理；第七册——排洪与渣料水力输送；第八册——材料器材；第九册——常用设备。

本册《材料器材》是根据国家标准、设备样本、产品样本或图纸以及有关手册等资料，结合近年来国内的实际生产情况编写的。对于资料来源，我们尽可能的做了必要的核对工作，但还不够完全，并且由于产品的不断革新、改进和调整，性能和规格会有一些的变化，个别产品也会有转厂生产的可能，在选用时，应进一步了解落实。

改编本手册时，有关的标准和规范也在编制和修订过程中，因此，使用本手册时，需注意查阅新出的标准和规范，并以新的标准、规范为准。

限于能力和时间，我们搜集的资料有一定的局限性，一定会存在不少错误和缺点，热诚地希望各兄弟单位和广大读者提出宝贵意见。

《给水排水设计手册》编写组

1975年3月

目 录

前言

一、管材、管件	1
(一) 水、煤气输送钢管	1
1. 水、煤气输送钢管	1
2. 水、煤气管管件	2
(二) 无缝钢管	11
1. 冷轧(冷拔)无缝钢管	11
2. 热轧无缝钢管	17
3. 锅炉用无缝钢管	19
(三) 螺旋缝电焊钢管	19
(四) 直缝电焊钢管	22
(五) 钢管件	22
1. 管道接头	22
2. 钢制管件	24
(六) 铸铁管	45
1. 连续铸铁直管(YB427-64)	45
2. 铸铁直管及管件(YB428-64)	48
(七) 排水铸铁管	87
1. 排水铸铁直管	87
2. 排水铸铁管件	88
(八) 铅和铅合金管	93
(九) 铜管	93
1. 铜管(YB447-70)	93
2. 黄铜管(YB448-71)	94
(十) 自应力钢筋混凝土输水管(承插式自应力水泥 压力管)	96

(十一) 石棉水泥管.....	100
(十二) 承插式预应力钢筋混凝土管.....	104
(十三) 离心成型混凝土和钢筋混凝土排水管.....	115
(十四) 胶管.....	120
1. 普通全胶管.....	120
2. 橡胶夹布压力胶管.....	121
3. 橡胶夹布吸引胶管(带有金属螺旋线).....	123
4. 棉线编织胶管.....	125
5. 铠装胶管.....	127
(十五) 聚氯乙烯管.....	128
1. 硬聚氯乙烯管.....	128
2. 硬聚氯乙烯管件.....	130
3. 硬聚氯乙烯排水管.....	136
4. 软聚氯乙烯管.....	145
(十六) 耐酸酚醛塑料管及管件.....	146
(十七) 耐酸陶瓷管及管件.....	152
(十八) 有机玻璃管(聚甲基丙烯酸甲酯).....	161
(十九) 辉绿岩铸石管.....	161
(二十) 法兰.....	166
二、阀门.....	176
(一) 闸阀.....	181
(二) 截止阀.....	227
(三) 节流阀.....	250
(四) 调节阀.....	256
(五) 球阀.....	261
(六) 蝶阀.....	269
(七) 隔膜阀.....	273
(八) 旋塞.....	280
(九) 止回阀.....	303
(十) 底阀.....	315
(十一) 下开式停泵水锤消除器.....	319

(十二) 安全阀	320
(十三) 减压阀	333
(十四) 电磁阀	335
(十五) 疏水器	337
三、水处理药剂和材料	341
(一) 水处理药剂	341
(二) 水处理材料	348
1. 磺化煤	348
2. 离子交换树脂	348
3. 离子交换膜	357
4. 纸蜂窝	358
5. 拉希瓷环	359
6. 尼龙网	359
7. 塑料排水帽	360
8. 硬聚氯乙烯板	361
四、金属材料	363
(一) 钢板	363
1. 轧制薄钢板(GB703-65)	363
2. 热轧厚钢板(GB709-65)	365
3. 镀锌用原板和酸洗薄钢板(YB181-65)	366
(二) 扁钢(GB704-65)	367
(三) 热轧普通工字钢	370
(四) 热轧普通槽钢	371
(五) 角钢	372
1. 热轧等边角钢	372
2. 热轧不等边角钢	375
(六) 钢筋混凝土结构用热轧钢筋(YB171-69)	378
(七) 一般用途低碳钢丝(GB343-64)	380
(八) 六角头螺栓	381
1. 六角头螺栓(粗制)(GB5-66)	381
2. 六角头螺栓(半精制、精制)	383

(九) 地脚螺栓(GB799-67)	386
(十) 螺母	387
(十一) 垫圈	388
1. 垫圈	388
2. 弹簧垫圈(GB93-66)	389
五、水泥和木材	390
(一) 水泥	390
1. 普通水泥	390
2. 快硬高强水泥	391
3. 水工水泥	391
4. 膨胀水泥	392
5. 耐酸、耐高温水泥及塑化硅酸盐水泥	392
6. 地方性水泥	393
7. 按用途要求选用水泥表	394
(二) 木材	394
1. 原木	395
2. 杉原条	401
3. 板、方材	402
4. 特种用材	408
5. 板、方材的分类	409
6. 桩木规格和适用树种	409
六、防腐、防水、保温材料	410
(一) 防腐材料	410
1. 酚醛树脂	410
2. E型环氧树脂	412
3. 石墨制品	413
4. 辉绿岩铸石制品	413
5. 常用耐酸陶瓷制品	435
6. 花岗石酸洗池(槽)	436
7. 工业用橡胶板	438
8. 玻璃纤维及其织物	440

9. 耐腐蚀涂料	443
(二) 防水材料	464
1. 沥青材料	464
2. 防水胶结料	467
3. 止水橡皮制品	471
4. 防水卷材	488
5. 防水剂	495
(三) 保温材料	496
1. 加气混凝土制品	496
2. 玻璃棉及玻璃纤维制品	497
3. 含碱玻璃纤维管道包扎布	498
4. 膨胀蛭石及其制品	498
5. 矿渣棉及其制品	499
6. 硅藻土保温制品	500
7. 石棉制品	501
七、化验器材	502
(一) 水质分析仪器	502
1. DDS-11型 直读式电导仪	502
2. HSD-2型 酸度计	503
3. 29型 携带式酸度计	505
4. pH-1型 酸度计	506
5. ZD-1型 自动电位滴定计	509
6. pH-25型 酸度计	511
7. DF66-1型 精密酸度计	512
8. 101型 海陆通用精密酸度计	513
9. DS65-1型 酸度计	513
10. 583型 光度计	514
11. 751型 分光光度计	515
12. 72型 分光光度计	517
13. 581-G型 光电比色计	518
14. JGB-I型 晶体管光电比色计	519

(二) 天平	522
(三) 显微镜	526
(四) 恒温干燥箱	530
(五) 恒温培养箱	534
(六) 低温箱	534
(七) 电阻炉	536
1. 箱式电阻炉	536
2. 管式电阻炉	539
3. 马福式电阻炉	540
(八) 电热板	541
(九) 离心机	542
LXJ-64-01型电动离心机	542
(十) 分样筛	543
ϕ 200铁框分样筛	543
(十一) 70型离子交换纯水器	544
(十二) 玻璃器皿	546
八、卫生设备、器材	557
(一) 卫生设备	557
1. 洗面器	557
2. 大便器	586
3. 小便器	617
4. 坐洗器	619
5. 水箱	625
6. 洗涤槽	635
7. 化验盆	639
8. 饮水器	641
9. 砂漏缸(滤水器)	642
10. 冷饮水箱	643
(二) 卫生设备配件	645
1. 6201、6202洗面器配件	645
2. 6201大便器配件	646

3.立式小便器配件	647
4.6201妇女坐洗器配件	647
5.水嘴	649
6.三联化验水嘴	653
7.肘式开关	654
8.脚踏阀	656
9.淋浴器	657
10.汽水混合阀	659
11.浮球阀	659
12.存水弯	661
九、消防设备、器材	665
(一) 消防车	665
1.水罐泵车	665
2.二氧化碳消防车	667
(二) 手抬机动泵	667
BJ15型手抬机动泵	667
(三) 灭火机	669
(四) 消火栓	671
(五) 消防水枪	673
十、仪表	675
(一) 水表	675
1.叶轮湿式水表	675
2.大口径水平螺翼式水表	679
3.定量水表	680
(二) 流量计	682
1.冲塞式流量计	682
2.转子流量计	685
3.电磁流量计	692
(三) 流量调节器	695
KLZ-1型流量调节器	695
(四) 节流装置	696

(五) 玻璃管液面计	699
1. 玻璃管液面计	699
2. 低压液面指示器	701
3. 双面水位表	702
(六) 温度计	703
1. 工业棒式玻璃液体温度计	703
2. 工业内标式玻璃液体温度计	706
3. 压力式温度计	709
(七) 温度调节器	712
(八) 脏物过滤器	714
(九) 压力表	716
双管差压计	716

一、管材、管件

(一) 水、煤气输送钢管

1. 水、煤气输送钢管 (表1-1)

水、煤气输送钢管规格 (YB234-63)

表 1-1

公称直径		钢 管 螺 纹									
(毫米)	(吋)	外径 (毫米)	普 通 管			加 厚 管			每吋 扣数	退刀部分 前的螺纹 长度(毫米)	
			壁 厚 (毫米)	理论重量 (不计管 接 头) (公斤/米)	价 格	壁 厚 (毫米)	理论重量 (不计管 接 头) (公斤/米)	价 格		锥形 螺纹	圆柱形 螺 纹
6	1/8	10	2	0.39		2.50	0.46				
8	1/4	13.5	2.25	0.62		2.75	0.73				
10	3/8	17	2.25	0.82		2.75	0.97				
15	1/2	21.25	2.75	1.25		3.25	1.44		14	12	14
20	3/4	26.75	2.75	1.63		3.5	2.01		14	14	16
25	1	33.5	3.25	2.42		4	2.91		11	15	18
32	1 1/4	42.25	3.25	3.13		4	3.77		11	17	20
40	1 1/2	48	3.5	3.84		4.25	4.58		11	19	22
50	2	60	3.5	4.88		4.5	6.16		11	22	24
70	2 1/2	75.5	3.75	6.64		4.5	7.88		11	23	27
80	3	88.5	4	8.34		4.75	9.81		11	32	30
100	4	114	4	10.85		5	13.44		11	38	36
125	5	140	4.5	15.04		5.5	18.24		11	41	38
150	6	165	4.5	17.81		5.5	21.63		11	45	42

注：1. 水、煤气输送钢管分不镀锌 (黑管) 和镀锌钢管；带螺纹 (锥形或圆柱形螺纹) 和不带螺纹 (光管) 钢管；按壁厚分普通钢管、加厚钢管和薄壁钢管 (较普通钢管壁厚薄0.75毫米)。

2. 钢管的长度：

不带螺纹的黑管 4~12米

带螺纹的黑管和镀锌管 4~9米

3. 钢管的表示方法：以公称直径为20毫米的钢管为例，

(1) 不带螺纹不镀锌的钢管：钢管光-20-YB234-63；

(2) 带锥形螺纹的钢管：钢管锥-20-YB234-63；

(3) 镀锌的带锥形螺纹的钢管：钢管镀锌-20-YB234-63；

(4) 镀锌的带圆柱形螺纹的钢管：钢管柱-20-YB234-63；加厚钢管在钢管之前标以“厚”字，薄壁钢管标以“薄”字。

4. 钢管试验水压：

普通钢管和薄壁钢管 20公斤/厘米²

加厚钢管 30公斤/厘米²

2. 水、煤气管管件 (图1-1~14, 表1-2~4)

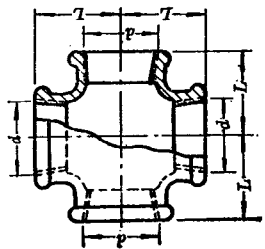


图 1-1 四通

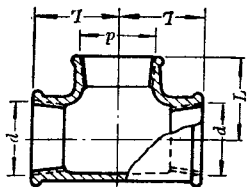


图 1-2 三通

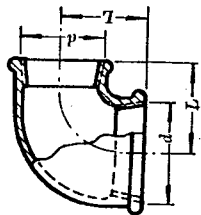


图 1-3 弯头

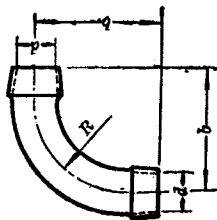


图 1-4 外丝月弯

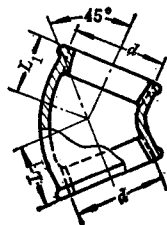


图 1-5 45°弯头

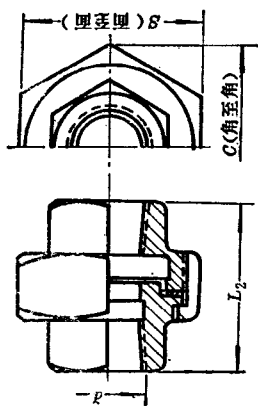


图 1-6 活接头

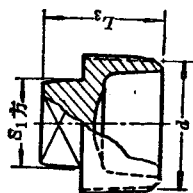


图 1-7 外方堵头

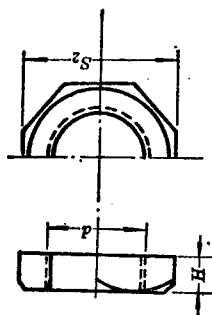


图 1-8 锁紧螺母 (八角形)

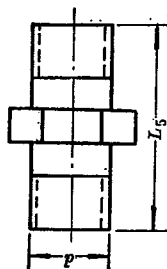


图 1-9 外接头

水、煤气管件规格

表 1-2

公称 直径 D_o	尺 寸 (毫米)														
	连接管螺纹 d	内螺纹 长度	L	b	R	L_1	L_2	S	C	L_3	S_1	L_4	H	S_2	L_5
15	$KG^{1/2}$ "	11	26	45	32	20	48	46	52.5	22	12	20	10	32	46
20	$KG^{3/4}$ "	12.5	31	55	42	23	54	50	57	26	17	24	11	36	50
25	$KG1$ "	14	35	72	52	27	59	65	70	30	19	28	13	46	58
32	$KG1^{1/4}$ "	16	42	90	70	31	64	70	75	33	22	30	14	55	62
40	$KG1^{1/2}$ "	18	48	105	80	35	69	80	86	37	24	32	14	60	66
50	$KG2$ "	19	55	130	100	38	77	95	102	40	27	36	15	75	71
65	$KG2^{1/2}$ "	22	65	165	130	45	85	115	123.5	46	32	42	18	95	80
80	$KG3$ "	24	74	190	155	50	94	130	139.5	51	36	45	21	105	87
100	$KG4$ "	28	90	245	205	60	108	170	183	57	41	55	24	135	98
125	$KG5$ "	30	100							61	46	58			103
150	$KG6$ "	32	125							64	50	65			110

续表

重 量 (公斤/个)											
公称直径 D_o	活 接 头 螺母角数 n	90° 弯 头	外丝月弯	45° 弯 头	三 通	四 通	活接头 (由任)	管 堵	管 盖	外接头	锁紧螺母
15	6	0.074		0.096	0.091	0.19	0.25	0.02		0.054	0.039
20	6	0.112	0.140	0.134	0.158	0.255	0.32	0.046		0.083	0.046
25	8	0.163	0.264	0.171	0.239	0.38	0.38	0.07		0.124	0.091
32	8	0.267	0.405	0.320	0.374	0.606	0.65	0.125		0.186	0.103
40	8	0.399	0.726	0.468	0.537	0.9	0.75			0.258	0.131
50	8	0.576	1.25	0.742	0.812	1.29	1.31	0.227		0.386	0.192
65	8	0.928		1.14	1.23	2.01	1.87			0.571	
80	8	1.35		1.69	1.78		2.47			0.855	
100	8	2.15		2.65	2.32		4.95			1.15	
125		3.39									
150		5.51			9.16						

注：1. 弯头、三通、四通及活接头均为内螺纹，月弯为外螺纹。

2. KG表示锥管螺纹。

3. 材料为可锻铸铁 KT33-8。允许压力为16公斤/厘米²。一般管件内外表面均镀锌(除螺纹外)。
生产厂：北京玛钢厂，上海华丰钢铁厂，上海管道配件厂，天津新生玛钢厂等。