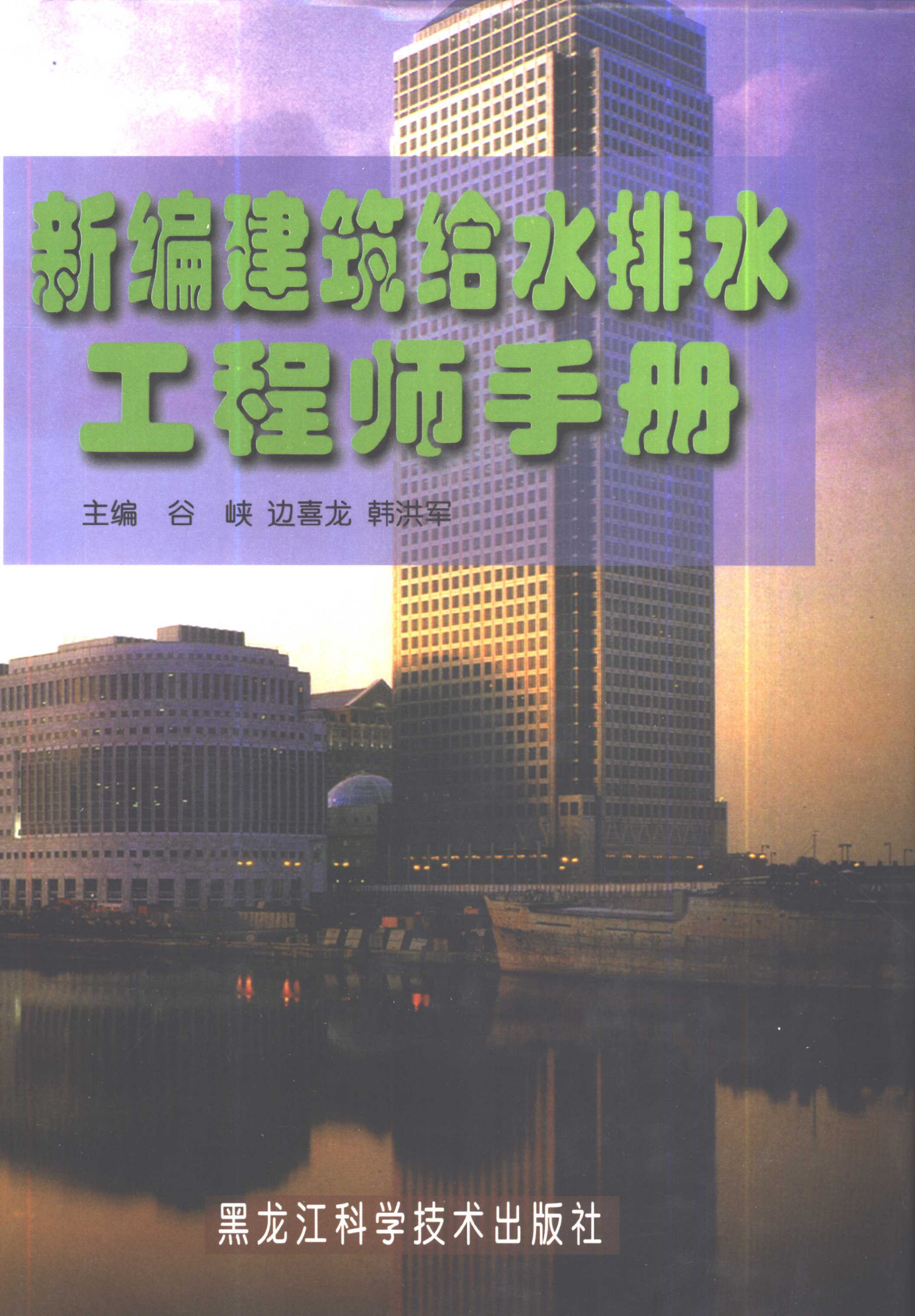




新编建筑给水排水 工程师手册

主编 谷 峡 边喜龙 韩洪军

黑龙江科学技术出版社

新编建筑给水排水工程师手册

(设计·施工·管理)

主编 谷 峡 边喜龙 韩洪军

黑龙江科学技术出版社

中国·哈尔滨

内容提要

《新编建筑给水排水工程师手册》是集设计、施工、管理于一体的工具用书，涵盖面广，内容丰富，一册在手，答案全有。本手册主要特点是：1. 采用的资料最新，特别是纳入了 2001 年初颁发的专业新法规，同时剔除了废止的旧的标准与规程；2. 编入了大量的工程实例，含金量高，实践性强；3. 编制了篇、章、节、小节四级目标，检索快捷，查阅方便。本手册是建筑给水排水工程技术人员的良好益友，同时也可作为土建类大专院校各专业广大师生的参考用书。

责任编辑 李德林

封面设计 张洪冰

新编建筑给水排水工程师手册（设计·施工·管理）

XINBIANJIANZHUGEISHUIPAISHUIGONGCHENGSHISHOUCE (SHEJI·SHIGONG·GUANLI)

主编 谷 峡 边喜龙 韩洪军

出 版 黑龙江科学技术出版社

(150001 哈尔滨市南岗区建设街 41 号)

电话 (0451) 3642106 电传 3642143 (发行部)

印 刷 黑龙江新华印刷厂

发 行 全国新华书店

开 本 787×1092 1/16

印 张 78

插 页 4

字 数 1 776 000

版 次 2001 年 12 月第 1 版·2001 年 12 月第 1 次印刷

印 数 1—3 000

书 号 ISBN 7-5388-3825-2/TU·299

定 价 128.00 元

《新编建筑给水排水工程师手册》编写人员名单

主 编 谷 峡 边喜龙 韩洪军

主 审 文少佑 宋永军

编写人员 第一章由苏德俭编写；第二章由王莹编写；第三章由张爱民编写；第四章由谷峡编写；第五章由谷峡、程文义、李风君编写；第六章由苏德俭编写；第七章由韩洪军、徐春艳编写；第八章由王建华、苏蕾、李春明编写；第九章由韩洪军编写；第十章由张景成编写；第十一章由黄跃华编写；第十二章由黄跃华、马效民、谷峡、朱毅编写；第十三章由于文波、于文涛编写；第十四章由于文波、于文涛编写；第十五章由边喜龙、丁玉海、单士民、邓大民编写；第十六章由曹蓉编写；第十七章由边喜龙、陈淑发、段小健、奚凤华编写；第十八章由邢会义、张樱馨编写；第十九章由魏宝成、李大宇编写；第二十章由韩洪军编写；第二十一章由边喜龙编写；第二十二章由边喜龙、程丽萍、易津湘、陈志佳编写；第二十三章由吕宏德、张建和编写；附录由谷峡、方占文编写。

前 言

为了满足广大建筑给水排水工程技术人员的迫切需要，我们组织编写了《新编建筑给水排水工程师手册》。本书集建筑给水排水工程设计、施工与管理于一体，力求一册在手，即可满足广大从事建筑给水排水设计、施工、管理工程师的基本要求。参与本书编写的作者，都是集给水排水设计、施工、教学为一身的工程技术人员，有丰富的实践经验。因此本书内容不仅全面系统、资料数据准确，而且切合实际，实用性强。

本书融入了渐趋成熟的一些新技术、新材料和新设备。贯彻了国家颁发的最新的标准、规范和规程。因此，更增强了实用性。

本手册由黑龙江建筑职业技术学院谷峡、边喜龙、哈尔滨工业大学韩洪军任主编，由文少佑、宋永军任主审。

由于编者水平有限，不妥之处在所难免，真诚希望广大读者不吝赐教，提出宝贵意见。

编者

2001年6月

目 录

第一篇 设计篇

1. 建筑内部给水设计	(1)	1.5.1 设计流量计算	(24)
1.1 用水定额	(1)	1.5.2 管网水力计算	(35)
1.1.1 住宅生活用水定额	(1)	1.6 管材、附件与仪表	
1.1.2 集体宿舍、旅馆及其他公共建筑		的设置	(39)
生活用水定额	(1)	1.6.1 管材、管件的选择	(39)
1.1.3 工业企业建筑用水定额	(3)	1.6.2 附件的设置要求	(39)
1.1.4 汽车库用水定额	(4)	1.6.3 常用仪表与仪器的设置	(44)
1.1.5 消防用水量标准	(4)	1.7 常用设备、设施与装置	(48)
1.1.6 人防工程生活饮用		1.7.1 水泵	(48)
水量标准	(4)	1.7.2 贮水池与吸水井	(52)
1.1.7 卫生器具给水的额定		1.7.3 水箱	(53)
流量	(5)	1.7.4 气压给水设备	(57)
1.1.8 卫生器具的一次和一小时		2. 建筑消防给水和固定	
用水量	(7)	灭火装置	(62)
1.2 水质标准和防止		2.1 室外消防给水	(62)
水质污染	(7)	2.1.1 室外消防用水量	(62)
1.2.1 水质标准	(7)	2.1.2 室外消防水压	(64)
1.2.2 防止水质污染	(12)	2.1.3 室外消防给水水源	(65)
1.3 给水系统和给水方式	(13)	2.1.4 室外消防给水管道	(66)
1.3.1 给水系统	(13)	2.1.5 室外消火栓的布置要求	(67)
1.3.2 给水方式	(15)	2.1.6 消防水泵房	(68)
1.4 给水管道的布置和敷设	(19)	2.2 低层建筑室内消火栓给水	
1.4.1 管道布置应力求经济与满足最佳		系统	(68)
水力条件	(19)	2.2.1 低层建筑室内消防给水	
1.4.2 管道布置应力求美观与便于检修		设置范围	(68)
维护	(19)	2.2.2 建筑分类和耐火等级	(69)
1.4.3 管道布置应保证生产及使用		2.2.3 室内消防用水量	(73)
安全	(19)	2.2.4 室内消防水压	(74)
1.4.4 管道布置应有利于避免损坏		2.2.5 室内消火栓给水系统	(75)
与污染	(20)	2.2.6 室内消火栓给水系统的布置及	
1.4.5 给水管道的安装尺寸	(21)	要求	(79)
1.5 给水管网计算	(24)	2.2.7 室内消火栓给水系统的水力	

计算	(84)	3.4.4 热水贮水容积计算	(146)
2.3 高层建筑消防给水系统	(88)	3.4.5 热水管网计算	(148)
2.3.1 高层建筑消防的特点	(88)	3.4.6 热水供应计算实例	(155)
2.3.2 消防给水系统的分类及消防 用水量	(89)	3.5 常用加热设备的基本型式、选择 计算和使用要求	(160)
2.3.3 高层建筑室内消火栓给水系统 设计举例	(97)	3.5.1 容积式加热器	(160)
2.4 自动喷水灭火系统	(100)	3.5.2 快速式水加热器	(162)
2.4.1 概述	(100)	3.5.3 煤气热水器	(165)
2.4.2 闭式自动喷水灭火系统的组成 及工作原理	(102)	3.5.4 电力水加热器	(166)
2.4.3 闭式自动喷水灭火系统的主要 组件	(105)	3.5.5 太阳能热水器	(167)
2.4.4 闭式自动喷水灭火系统的设计 与计算	(112)	3.6 管材、附件与管道敷设	(169)
2.4.5 闭式自动喷水灭火系统水力 计算	(115)	3.6.1 管材选择	(169)
2.4.6 开式自动喷水灭火系统	(120)	3.6.2 附件设置	(169)
2.5 其他固定灭火设施简介	(123)	3.6.3 管道敷设	(175)
2.5.1 干粉灭火系统	(123)	3.7 开水供应	(179)
2.5.2 泡沫灭火系统	(124)	3.7.1 开水饮水量标准	(179)
2.5.3 卤代烷灭火系统	(125)	3.7.2 开水制备及供应	(179)
2.5.4 二氧化碳灭火系统	(127)	3.7.3 开水供应的计算	(181)
2.5.5 蒸汽灭火系统	(128)	4. 建筑内部排水设计	(182)
2.5.6 烟雾灭火系统	(128)	4.1 建筑排水系统	(182)
3. 热水与饮水供应	(130)	4.1.1 建筑排水系统分类	(182)
3.1 热水用水定额、水温 及水质	(130)	4.1.2 建筑内部排水体制	(182)
3.1.1 热水用水定额	(130)	4.1.3 污水排入城市管道 的条件	(183)
3.1.2 热水水温	(132)	4.2 卫生器具及卫生间	(183)
3.1.3 热水水质	(134)	4.2.1 对卫生器具的要求	(183)
3.2 热水供应系统及其选择	(134)	4.2.2 卫生器具及冲洗设备	(184)
3.2.1 热水供应系统分类	(134)	4.2.3 卫生器具的选用	(189)
3.2.2 热水供应系统评价与选择	(135)	4.2.4 卫生器具设置定额	(191)
3.3 水的加热和贮存	(140)	4.2.5 卫生间布置	(193)
3.3.1 常用的加热、贮热	(140)	4.2.6 卫生器具及给水配件 安装高度	(196)
3.3.2 加热设备的选用规定	(143)	4.3 建筑内部排水管道布置 及敷设	(205)
3.3.3 加热及贮热设备的布置	(143)	4.3.1 排水沟排水的适用条件及敷设 要求	(205)
3.4 热水供应系统计算	(144)	4.3.2 排水管道布置敷设要求与技术 措施	(205)
3.4.1 热水用水量计算	(144)	4.3.3 检查口、清扫口与检查井的 设置要求	(209)
3.4.2 耗热量计算	(145)	4.3.4 建筑排水硬聚氯乙烯管道布置 与敷设要求	(210)
3.4.3 热媒耗量计算	(146)		

4.4 排水系统水力计算	(214)	6. 小区给水设计	(279)
4.4.1 排水量标准(定额)	(214)	6.1 居住小区用水量、水压和	
4.4.2 排水设计秒流量	(215)	水质	(279)
4.4.3 排水管道的水力计算	(216)	6.1.1 居住小区用水量	(279)
4.4.4 建筑排水硬聚氯乙烯管道		6.1.2 小区最小服务	
水力计算	(221)	水压的确定	(281)
4.5 通气管系统	(226)	6.1.3 小区给水水源	(281)
4.5.1 伸顶通气管设置条件		6.1.4 小区给水的水质	(282)
与要求	(226)	6.2 居住小区给水系统	(282)
4.5.2 专用通气系统设置条件		6.2.1 小区给水系统的划分	(282)
与要求	(226)	6.2.2 小区给水方式的划分	(282)
4.5.3 辅助通气系统设置条件		6.2.3 给水系统与给水方式	
及要求	(227)	的选择	(283)
4.5.4 通气管管径的确定	(227)	6.3 小区给水管道的	
4.6 高层建筑排水系统	(228)	布置与敷设	(284)
4.6.1 普通排水系统	(228)	6.3.1 小区给水干管的	
4.6.2 新型排水系统	(231)	布置原则	(284)
4.6.3 新型排水系统设计		6.3.2 小区给水管道的敷设	(285)
安装要点	(231)	6.3.3 金属管道的防腐	(287)
4.7 建筑内部排水设计		6.4 小区给水管道路水力计算	(287)
计算实例	(232)	6.4.1 设计流量的确定	(287)
4.8 污水泵房与集水池		6.4.2 给水管道路水力计算	(288)
设置要求	(238)	6.5 给水管道路材料及附件	(288)
4.8.1 污水泵房	(238)	6.5.1 管道材料及配件	(288)
4.8.2 集水池	(239)	6.5.2 给水管网附件	(289)
5. 屋面雨水排水系统	(240)	6.5.3 管网附属构筑物与	
5.1 屋面雨水排水系统	(240)	节点详图	(291)
5.1.1 雨水外排水系统	(240)	6.6 水泵房、水池、水塔和高位	
5.1.2 雨水内排水系统	(242)	水箱	(292)
5.1.3 混合式排水系统	(245)	6.6.1 水泵及水泵房设置	(292)
5.2 雨量计算	(246)	6.6.2 水池的设置	(293)
5.2.1 小时降雨厚度	(246)	6.6.3 水塔和高位水箱	(293)
5.2.2 汇水面积	(267)	7. 小区排水工程设计	(296)
5.2.3 雨水设计流量计算	(268)	7.1 小区排水体制与	
5.3 雨水排水系统的		排水管道	(296)
水力计算	(269)	7.1.1 小区排水体制	(296)
5.3.1 天沟外排水系统		7.1.2 居住小区排水管道的布置	
水力计算	(269)	与敷设	(296)
5.3.2 雨水内排水系统		7.2 污水管道水力计算	(297)
水力计算	(270)	7.2.1 污水设计流量计算	(297)
5.3.3 雨水排水系统		7.2.2 污水管道水力计算	(299)
水力计算实例	(275)		

7.3 雨水管渠水力计算	(304)	8.2.3 曝气	(335)
7.3.1 雨水管渠基本参数	(304)	8.2.4 过滤	(336)
7.3.2 雨水管渠计算公式	(306)	8.2.5 软纤维滤料除铁 除锰新工艺	(337)
7.3.3 雨水管渠设计实例	(306)	8.3 活性炭吸附	(339)
7.4 合流管道水力计算	(310)	8.3.1 活性炭吸附的处理能力	(339)
7.4.1 合流管道水力计算一般规定	(310)	8.3.2 活性炭吸附装置	(339)
7.4.2 合流管道水力计算公式	(310)	8.3.3 生物活性炭工艺	(341)
7.5 附属构筑物	(311)	8.3.4 活性炭的性能与规格	(341)
7.5.1 排水管材	(311)	8.4 饮水除氟	(343)
7.5.2 检查井	(311)	8.4.1 饮水含氟标准及高氟 水分布	(343)
7.5.3 跌水井	(312)	8.4.2 除氟的主要方法与特点	(343)
7.5.4 雨水口	(313)	8.4.3 几种常用除氟方法	(344)
7.5.5 倒虹管	(314)	8.5 管道优质饮水系统	(346)
7.5.6 出水口	(315)	8.5.1 分质供水与管道优质 饮水系统	(346)
7.5.7 雨水溢流井	(316)	8.5.2 管道优质饮用水的水质 标准	(347)
7.6 化粪池	(316)	8.5.3 优质饮用水的用水量 标准	(348)
7.6.1 化粪池计算	(316)	8.5.4 管网设计	(348)
7.6.2 标准化粪池的选用	(317)	8.5.5 防止二次污染措施	(349)
7.6.3 化粪池的布置	(318)	8.5.6 优质水的净化工艺	(350)
7.7 酸性污水中和池	(318)	8.6 水的消毒	(355)
7.7.1 酸性污水中和方法	(318)	8.6.1 消毒方法与消毒剂 性能比较	(355)
7.7.2 中和池的计算	(319)	8.6.2 液氯消毒	(355)
7.8 医院污水处理	(319)	8.6.3 漂白粉消毒	(362)
7.8.1 医院污水水量及水质	(319)	8.6.4 次氯酸钠消毒	(363)
7.8.2 医院污水处理流程	(319)	8.6.5 紫外线消毒	(363)
7.8.3 医院污水消毒	(320)	9. 污水处理及中水回用	(365)
7.9 隔油池	(322)	9.1 污水的组成	(365)
8. 给水处理	(323)	9.2 污水一级处理	(366)
8.1 水的净化	(323)	9.2.1 格栅	(366)
8.1.1 净化工艺流程的选择	(323)	9.2.2 沉砂池	(369)
8.1.2 净水构筑物的 选择与布置	(323)	9.2.3 沉淀池	(373)
8.1.3 综合净水装置与综合净水 构筑物	(325)	9.3 污水二级处理	(380)
8.1.4 凝聚剂及其投加	(327)	9.3.1 普通活性污泥法	(380)
8.1.5 混合与絮凝	(332)	9.3.2 生物接触氧化法	(383)
8.2 地下水除铁与除锰	(333)	9.3.3 地理式污水处理系统	(388)
8.2.1 水中的铁锰含量标准及 处理方法	(333)	9.4 污水深度处理	(390)
8.2.2 工艺流程的选择	(334)		

9.4.1 污水深度处理的目的及水质控制指标	(390)	10.1.4 水泵选择	(413)
9.4.2 污水深度处理方法	(391)	10.1.5 水泵机组的布置与基础设计	(417)
9.4.3 污水回用于工业冷却水工程实例	(393)	10.1.6 吸水和压水管路系统	(420)
9.5 中水回用	(396)	10.1.7 泵站水锤及防护	(424)
9.5.1 中水回用适用范围	(396)	10.1.8 泵站的辅助设备	(426)
9.5.2 中水水质标准	(398)	10.1.9 水泵机组的安装	(429)
9.5.3 中水处理工艺流程	(401)	10.1.10 小区给水泵站设计实例	(430)
9.5.4 中水回用建筑物系统	(409)	10.2 排水泵站的工艺特点	(436)
10 给排水泵站工艺设计	(412)	10.2.1 排水泵站的工作特点及分类	(436)
10.1 给水泵站设计	(412)	10.2.2 排水泵站的基本类型	(436)
10.1.1 水泵站的组成	(412)	10.2.3 污水泵站的工艺特点	(436)
10.1.2 给水泵站的分类	(412)	10.2.4 雨水泵站的工艺特点	(439)
10.1.3 泵站的设计流量和扬程	(412)		

第二篇 材料篇

11 常用管材、管件及阀门	(442)	12.2 气压给水设备	(629)
11.1 常用管材及管件	(442)	12.2.1 隔膜式气压水罐	(629)
11.1.1 金属管材及管件	(442)	12.2.2 补气式立式气压水罐	(634)
11.1.2 非金属管材及管件	(475)	12.2.3 变频给水设备	(639)
11.2 常用阀门	(510)	12.3 水箱	(654)
11.2.1 阀门的分类及表示方法	(510)	12.4 消防器材及设备	(660)
11.2.2 阀门的识别	(511)	12.4.1 消火栓灭火系统器材及设备	(660)
11.2.3 常用阀门型号、规格及主要参数	(513)	12.4.2 自动喷水灭火系统器材及设备	(669)
12 常用设备及仪表	(545)	12.4.3 火灾自动报警装置	(676)
12.1 常用水泵	(545)	12.4.4 灭火器	(684)
12.1.1 IS 型单级单吸离心泵	(545)	12.4.5 无管路固定式卤代烷自动灭火装置	(689)
12.1.2 KDLD、KDLS 型立式多级给水泵	(555)	12.4.6 其他灭火装置	(705)
12.1.3 KDB、KDBR 型管道泵	(564)	12.5 消毒设备	(712)
12.1.4 DA ₁ 型节段式多级离心泵	(599)	12.5.1 加氯设备	(712)
12.1.5 KDWA 型多级离心泵	(608)	12.5.2 储氯设备	(715)
12.1.6 KDSB 便拆式单级双吸离心泵	(613)	12.5.3 次氯酸钠发生器	(715)
		12.5.4 臭氧发生器	(720)
		12.5.5 二氧化氯复合消毒剂发生器	(724)

12.6 水处理设备	(725)	12.8.5 洗涤盆配件	(778)
12.6.1 建设中水处理设备	(725)	12.8.6 洗澡用具配件	(779)
12.6.2 给水处理设备	(731)	12.8.7 妇洗器配件	(781)
12.6.3 污水处理专用设备	(733)	12.8.8 便器类配件	(783)
12.6.4 小区污水处理设备	(740)	12.9 热水器	(789)
12.7 卫生器具	(743)	12.9.1 蒸汽快速热水器	(789)
12.7.1 陶瓷卫生器具	(743)	12.9.2 燃气热水器	(793)
12.7.2 塑料、玻璃钢卫生器具	(762)	12.9.3 电热自动沸水器	(795)
12.7.3 浴盆	(764)	12.9.4 热交换器	(795)
12.7.4 新型卫生器具	(769)	12.9.5 太阳能热水器	(801)
12.8 给水配件	(772)	12.10 常用仪表	(802)
12.8.1 水嘴	(772)	12.10.1 流量测量仪表	(802)
12.8.2 脚踏开关 (脚踏阀)	(775)	12.10.2 压力测量仪表	(811)
12.8.3 化验盆配件	(776)	12.10.3 温度测量仪表	(812)
12.8.4 洗面器配件	(776)	12.10.4 液位测量仪表	(816)

第三篇 施工篇

13. 室外给水排水管道施工	(820)	下料计算	(864)
13.1 沟槽施工	(820)	14.1.2 给水管道加工	(867)
13.1.1 管道定线	(820)	14.2 排水管道的安装	(874)
13.1.2 沟槽断面尺寸的确定	(820)	14.2.1 排水管道的管材及安装	(874)
13.1.3 沟槽开挖	(822)	要求	(874)
13.1.4 沟槽支撑	(823)	14.2.2 排水管道的安装要点和	(874)
13.1.5 沟槽土回填	(825)	下料计算	(874)
13.2 室外给水管道施工	(826)	14.3 卫生器具的安装	(878)
13.2.1 管道敷设前的准备工作	(826)	14.4 管道支吊架的安装	(883)
13.2.2 铸铁管道施工	(827)	14.5 管道防腐与保温	(900)
13.2.3 钢管施工	(829)	14.5.1 管道防腐	(900)
13.2.4 玻璃钢管道施工	(839)	14.5.2 管道保温	(906)
13.2.5 分支管道的连接	(841)	15. 给排水机械设备安装和	(910)
13.2.6 给水管道试压	(842)	构筑物的施工	(910)
13.3 室外排水管道施工	(849)	15.1 水泵的安装	(910)
13.3.1 排水管道施工	(849)	15.1.1 安装前的准备工作	(910)
13.3.2 排水管道的质量检查	(951)	15.1.2 水泵安装	(910)
13.3.3 管道特殊法施工	(854)	15.1.3 水泵试运转	(911)
14. 建筑物内部给排水管道施工	(864)	15.2 给排水机械安装	(911)
14.1 给水管道施工	(864)	15.2.1 给排水机械的安装要求	(911)
14.1.1 给水管道安装尺寸的确定及			

15.2.2 给排水机械安装..... (912)	16.1 室内给水系统..... (932)
15.3 管道附属构筑物施工..... (913)	16.1.1 室内给水管道的日常 维护项目..... (932)
15.3.1 井室..... (913)	16.1.2 室内给水管道的修理..... (933)
15.3.2 支墩..... (914)	16.1.3 室内给水设备的维护与 管理..... (933)
15.4 砖砌池壁水池..... (916)	16.2 室内排水系统维护..... (941)
15.4.1 砖砌池壁水池的材料要求 (916)	16.2.1 室内排水管道的维护 项目..... (941)
15.4.2 砖砌池壁水池砌筑前的准备工作 (916)	16.2.2 室内排水管道的修理..... (942)
15.4.3 砖砌池壁水池施工程序..... (916)	16.2.3 常用卫生器具的维修..... (943)
15.4.4 砌体防渗措施..... (917)	16.3 室外给水系统维护..... (950)
15.5 沉井工程..... (918)	16.3.1 室外给水管网的管理..... (950)
15.5.1 概述..... (918)	16.3.2 室外给水管道的维护..... (951)
15.5.2 沉井施工计算..... (919)	16.4 室外排水系统维护..... (955)
15.5.3 沉井的施工..... (922)	16.4.1 庭院排水管道的日常 维护..... (955)
15.5.4 沉井下沉的质量控制..... (928)	16.4.2 庭院排水管道的堵塞 修理..... (955)
16 给排水管道、设备维护与 管理..... (932)	

第四篇 预算篇

17 工程定额..... (957)	17.3.7 市政工程预算定额简介 (965)
17.1 工程定额的概念、性质 及分类..... (957)	17.4 建筑安装工程工期定额 (965)
17.1.1 工程定额的概念..... (957)	17.4.1 工期定额的概念..... (965)
17.1.2 工程定额的性质..... (957)	17.4.2 工期定额编制的原则..... (965)
17.1.3 工程定额的分类..... (958)	17.4.3 工期定额的作用..... (966)
17.2 施工定额..... (958)	17.4.4 建筑安装工程工期定额 的组成..... (966)
17.2.1 施工定额的概念..... (958)	18 工程预算..... (967)
17.2.2 施工定额的作用..... (958)	18.1 施工图预算的费用组成 (967)
17.2.3 施工定额的组成..... (958)	18.1.1 直接费..... (967)
17.3 预算定额..... (960)	18.1.2 间接费..... (968)
17.3.1 预算定额的概念..... (960)	18.1.3 计划利润..... (971)
17.3.2 预算定额的作用..... (960)	18.1.4 其他费用..... (971)
17.3.3 预算定额的内容..... (960)	18.1.5 税金..... (972)
17.3.4 预算定额单价的确定..... (961)	18.2 施工图预算的编制..... (972)
17.3.5 预算定额的应用..... (964)	
17.3.6 安装工程预算定额简介 (964)	

18.2.1 施工图预算的作用····· (972)	18.6.1 施工图与施工图说明····· (986)
18.2.2 施工图预算编制的依据 ····· (972)	18.6.2 工程量计算····· (986)
18.2.3 施工图预算编制的程序 ····· (973)	18.6.3 套用定额单价与计算定额 直接费 ····· (1005)
18.3 施工预算的编制 ····· (975)	18.6.4 计算安装工程取费与汇总 单位工程预算造价 ····· (1006)
18.3.1 施工预算的作用····· (975)	19. 微机在建筑给水排水工程预算 中的应用 ····· (1020)
18.3.2 施工预算编制的依据····· (975)	19.1 微机应用概述 ····· (1020)
18.3.3 施工预算的主要内容····· (975)	19.1.1 应用微机编制工程预算 ····· (1020)
18.3.4 施工预算编制的步骤与 方法····· (976)	19.1.2 应用微机编制工程预算 的优点 ····· (1020)
18.4 工程量计算规则 ····· (977)	19.1.3 微机编制预算的程序 ··· (1020)
18.4.1 建筑给排水工程量计算 ····· (977)	19.2 使用微机编制预算的 步骤 ····· (1020)
18.4.2 市政给排水工程量计算 ····· (980)	19.2.1 安装软件 ····· (1020)
18.5 施工图预算取费标准 ····· (982)	19.2.2 输入有关数据 ····· (1021)
18.5.1 建筑给排水定额中增加系数 的规定····· (982)	19.2.3 微机运算 ····· (1021)
18.5.2 取费标准····· (983)	19.3 使用编制工程预算系统 软件简介 ····· (1021)
18.6 室内给排水工程施工图预算 编制实例····· (986)	

第五篇 管理篇

20. 基本建设程序····· (1023)	20.3 基本建设项目的委托 程序 ····· (1031)
20.1 基本建设的定义····· (1023)	20.3.1 编制设计任务书 ····· (1031)
20.1.1 基本建设 ····· (1023)	20.3.2 委托设计及签订合同 ··· (1033)
20.1.2 基本建设的分类 ····· (1023)	20.3.3 委托施工及签定合同 ··· (1034)
20.1.3 基本建设任务的确定 ··· (1024)	20.4 建设工程招标与投标 ··· (1036)
20.1.4 基本建设的范围 ····· (1026)	20.4.1 建设工程招标投标的 意义 ····· (1036)
20.1.5 基本建设在国民经济中的 地位和作用 ····· (1027)	20.4.2 建设工程招标投标的 程序 ····· (1036)
20.2 基本建设程序····· (1027)	20.4.3 开标、评标与定标 ····· (1041)
20.2.1 可行性研究阶段 ····· (1027)	20.4.4 招标投标过程示意图 ··· (1042)
20.2.2 计划任务书阶段 ····· (1027)	21. 施工组织 ····· (1047)
20.2.3 设计阶段 ····· (1028)	21.1 组织施工的基本方法 ··· (1047)
20.2.4 施工准备和组织施工 阶段 ····· (1029)	21.1.1 顺序施工法 ····· (1047)
20.2.5 竣工验收交付使用阶段 ····· (1030)	

21.1.2 平行施工法	(1048)	计划	(1098)
21.1.3 流水施工法	(1048)	22.2.4 施工作业计划	(1102)
21.2 流水施工的基本原理 ...	(1049)	22.2.5 施工任务书	(1104)
21.2.1 组织流水施工的要求和 条件	(1049)	22.3 技术管理	(1106)
21.2.2 流水作业的主要参数 ...	(1049)	22.3.1 技术管理概述	(1106)
21.2.3 组织流水施工的基本 方法	(1051)	22.3.2 技术管理制度	(1108)
21.3 施工组织设计	(1056)	22.4 质量管理	(1111)
21.3.1 施工组织设计的任务 ...	(1056)	22.4.1 质量管理基本概念	(1111)
21.3.2 施工组织设计的分类与 内容	(1056)	22.4.2 全面质量管理	(1112)
21.3.3 编制施工组织设计的 基本原则	(1058)	22.5 安全管理	(1119)
21.4 网络图	(1059)	22.5.1 安全生产的基本概念 ...	(1119)
21.4.1 网络图概述	(1059)	22.5.2 安全管理制度	(1119)
21.4.2 网络图的绘制	(1062)	22.6 施工项目管理	(1122)
21.4.3 网络图的计算	(1067)	22.6.1 施工项目管理的概念 ...	(1122)
21.4.4 网络图的计划	(1074)	22.6.2 施工项目管理的实施 过程	(1123)
21.5 单位工程施工组织设计	(1076)	22.6.3 施工项目管理的内容 ...	(1124)
21.5.1 编制依据和编制程序	(1076)	22.7 建设监理	(1128)
21.5.2 编制方法	(1076)	22.7.1 建设监理的概念	(1128)
21.6 民用建筑给排水工程施工组织 设计实例	(1084)	22.7.2 建设监理制度	(1129)
21.6.1 工程概况	(1084)	22.7.3 施工监理管理	(1130)
21.6.2 编制依据	(1085)	23. 建筑给水排水工程质量评定 标准及验收	(1133)
21.6.3 施工准备	(1085)	23.1 室内给水工程	(1133)
21.6.4 施工要求	(1085)	23.1.1 室内给水工程的施工 技术要求	(1133)
21.6.5 施工进度计划	(1086)	23.1.2 室内给水工程	(1135)
21.6.6 保证质量与安全措施 ...	(1086)	23.2 室内排水工程	(1138)
21.6.7 主要技术经济指标	(1086)	23.2.1 室内排水工程的施工 技术要求	(1139)
22. 施工管理	(1089)	23.3 室外给水工程	(1144)
22.1 施工管理概述	(1089)	23.3.1 室外给水工程的施工 技术要求	(1144)
22.1.1 施工管理工作的内容 ...	(1089)	23.3.2 室外给水工程的质量标准 及验收方法	(1146)
22.1.2 施工准备工作	(1089)	23.4 室外排水工程	(1148)
22.1.3 交工验收	(1091)	23.4.1 室外排水工程的施工技术 要求	(1148)
22.2 计划管理	(1095)	23.4.2 室外排水工程的质量标准	(1149)
22.2.1 计划管理概述	(1095)	23.5 工程质量检验评定统一 标准	(1151)
22.2.2 计划指标体系	(1096)		
22.2.3 年度(或季度)施工			

23.5.1 质量检验评定的划分 … (1151)	1 000 i 和 v 值表 …… (1169)
23.5.2 质量检验评定的等级 … (1151)	附录四 塑料给水管水力
23.5.3 质量检验评定程序	计算表 …… (1177)
及组织 …… (1152)	附录五 钢筋混凝土圆管 $D = 150 \sim$
附录 …… (1156)	800 mm (非满流, $n = 0.014$)
附录一 钢管 (水煤气管) 的	水力计算表 …… (1190)
1 000 i 和 v 值表 …… (1156)	附录六 热水管水力计算表 …… (1208)
附录二 钢管 $DN = 125 \sim 350$ mm 的	附录七 局部阻力系数表 …… (1222)
1 000 i 和 v 值表 …… (1162)	
附录三 铸铁管 $DN = 50 \sim 350$ mm 的	

第一篇 设计篇

1. 建筑内部给水设计

1.1 用水定额

1.1.1 住宅生活用水定额

住宅生活用水定额及小时变化系数，根据住宅类别、建筑标准、卫生器具完善程度和地区条件，按表 1-1 确定。

表 1-1 住宅生活用水定额及小时变化系数

住宅类别	卫生器具设置标准	单位	生活用水定额（最高日） (L)	小时变化系数	使用时间 (h)
普通住宅	有大便器、洗涤盆、无沐浴设备	每人每日	85~150	3.0~2.5	24
	有大便器、洗涤盆和沐浴设备		130~220	2.8~2.3	24
	有大便器、洗涤盆、沐浴设备和热水供应		170~300	2.5~2.0	24
高级住宅和别墅	有大便器、洗涤盆、沐浴设备和热水供应		300~400	2.3~1.8	24

注：当地对住宅生活用水定额有具体规定时，可按当地规定执行。

1.1.2 集体宿舍、旅馆及其他公共建筑生活用水定额

集体宿舍、旅馆和其他公共建筑的生活用水定额及小时变化系数，根据卫生器具完善程度和地区条件，应按表 1-2 确定。

表 1-2 集体宿舍、旅馆和公共建筑生活用水定额及小时变化系数

序号	建筑物名称	单位	生活用水定额（最高日） (L)	小时变化系数	使用时间 (h)	说 明
1	集体宿舍					不包括空调采暖补水，高标准宿舍可参照旅馆标准
	有盥洗室	每人每日	50~100	2.5	24	
	有盥洗室和浴室	每人每日	100~200	2.5		

续表 1-2

序号	建筑物名称	单位	生活用水定额 (最高日) (L)	小时变化 系数	使用 时间 (h)	说 明
2	旅馆、招待所					
	有集中盥洗室	每床每日	50~100	2.5~2.0	24	不包括空调和采暖用水
	有盥洗室和浴室	每床每日	100~200	2.0	24	
	设有浴盆的客房	每床每日	200~300	2.0	24	
3	宾馆 客房	每床每日	400~500	2.0	24	指各类高级旅馆、饭店、酒家、渡假村等, 不包括采暖、空调、水景、绿化用水
4	医院、疗养院、休养院					
	有集中盥洗室	每病床每日	50~100	2.5~2.0	24	不包括采暖、空调、医疗、药剂、门诊、蒸馏水制备等, 陪护人员应按人数折成病床数
	有盥洗室和浴室	每病床每日	100~200	2.5~2.0	24	
	设有浴盆的病房	每病床每日	250~400	2.0	24	
5	门诊部、诊疗所	每病人每次	15~25	2.5	(实际 工作 时间)	不包括住院人员用水
6	公共浴室					
	有淋浴器 设有浴池、淋浴器、 浴盆及理发室	每顾客每次 每顾客每次	100~150 80~170	2.0~1.5 2.0~1.5	12 12	淋浴用量: 单间最大, 隔断其次, 通间最小; 单管比双管热水供应量小。
7	理发室	每顾客每次	10~25	2.0~1.5	12	与热水供应方式、男女客比例有关
8	洗衣房	每公斤干衣	40~80	1.5~1.0	实际工 作时间	职工生活用水另计
9	餐饮业					
	营业餐厅 工业企业、机关、学 校食堂	每顾客每次 每顾客每次	15~20 10~15	2.0~1.5 2.5~2.0	12~16 12	不包括冷冻机用水, 中餐比西餐用水量大, 洗碗机比人工洗餐具用量大
10	幼儿园、托儿所					
	有住宿 无住宿	每儿童每日 每儿童每日	50~100 25~50	2.5~2.0 2.5~2.0	24 10	淋浴方式和次数是决定用水定额的主要因素
11	商场	每顾客每次	1~3	2.5~2.0	10~12	
12	菜市场	每平方米 每次	2~3	2.5~2.0		不包括肉食、水产化冻用水和工作人员生活用水, 只包括地面冲洗用水。
13	办公楼	每人每班	30~60	2.5~2.0	10	不包括食堂、洗衣房、空调、采暖等用水, 不包括住宿人员用水。
14	中小学校 (无住宿)	每学生每日	30~50	2.5~2.0	10	包括中专、职高、技校等, 有住宿的可参照高等学校, 晚上上班时间用水量应另行计算, 不包括食堂、洗衣房、校办工厂、校园绿化和职工宿舍用水