

给水排水标准规范实施手册

建设部标准定额研究所 黄明明
建设部标准定额司 张蕴华 主 编

中国建筑工业出版社

给水排水标准规范实施手册

建设部标准定额研究所 黄明明
建设部标准定额司 张蕴华 主 编

中国建筑工业出版社

(京)新登字 035 号

本书集中介绍了我国现行给水排水术语标准,制图标准,水质、水量和水平衡测试标准,工程设计、施工和验收标准,工业给水排水设计标准,以及常用管道、阀门、水泵、水处理药剂和专用设备、器材等标准。其中,有些标准是1992年批准有待出版的最新标准。对于一些主要的和新的标准,本书就其条文规定作了全面介绍,大多数标准则按其内容分列有关章节。对于产品标准,主要介绍与应用有关的结构尺寸、技术要求等。附录中还给出了最新国外标准资料。因此,这是一本给水排水工程设计、施工、运营、节水、产品生产、经销以及检验、管理人员必备的工具书,并可供大专院校师生参考。

给水排水标准规范实施手册

建设部标准定额研究所 黄明明 主编
建设部标准定额司 张蕴华

*

中国建筑工业出版社出版、发行(北京西郊百万庄)

新华书店经销

煤炭工业出版社印刷厂印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 54 $\frac{1}{4}$ 字数: 1317 千字

1993 年 10 月第一版 1994 年 4 月第二次印刷

印数: 14, 101—22, 200 定价: 35.00 元

ISBN 7-112-02059-X/TU · 1564

(7079)

《给水排水标准规范实施手册》

编写委员会

顾 问： 邵卓民

主 编： 黄明明 张蕴华

编 委： 陶丽芬 洪嘉年 姜文源

陈益华 俞亚明 薛树森

胡冠民 郑义滔 李志悌

金久远 杨肇蕃 郭 青

序

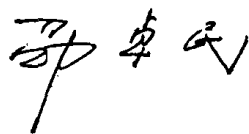
《给水排水标准规范实施手册》现在与大家见面了。编写实施手册，这在标准化工作中是一项新的尝试，很有意义。

到1992年末，我国工程建设领域的技术标准已超过2000本，其中城镇建设和建筑工程方面的技术标准已近800本。仅列入本书的给水排水专业的技术标准也有392本之多。近5年来制定的标准，在数量上已超过建国后前几十年制定标准的总和。这几年我国的标准化工作发展十分迅速，主要原因是：第一，人们已普遍认识到，要提高生产效益首先要抓好质量。由于质量需要用标准来衡量，一个工程或一件产品，符合标准就是质量合格，否则就是不合格，所以抓质量标准必须先行。正是由于各方面对生产建设质量的重视，有力地推动了标准化的发展。第二，人们已进一步认识到，要使科学技术转化为生产力，标准是一种十分有效的手段。举一个例子来说，十多年前我们根据实验室的研究成果和十几幢高层建筑的建设经验制定了高层建筑设计与施工规程，大大推动了这一领域的发展，至今各大城市建成的高层建筑已达8000幢之多。正是由于大家看到了标准的实际效果，积极编标准用标准，有力地促进了标准化的发展。不仅如此，目前国外已将标准化作为国际竞争的重要手段。例如，欧洲统一市场的18个国家将实行统一的欧洲标准，一方面是为发展内部生产和贸易创造良好环境，同时也为使欧洲各国在国际竞争中处于更有利的地位。我国正在发展社会主义市场经济，不久后对此将会有更深入的认识。以上表明，我国的标准化工作还将不断向前发展。

当前在我国，标准的实施深度与标准的发布速度颇不相称。一般使用者很难看到应看到的各种标准，更难掌握应掌握的全部标准。这也与以往没有采取什么有效措施来帮助使用者有关。在本书中，按照学科体系和应用问题将有关技术标准的规定汇集在一起，对于使用者掌握和应用标准，无疑是提供了方便。相信这种尝试会取得积极效果的。当然，本书目前所做的只限于将相关内容加以汇集。如果作者在书中加进一些成熟的引导，对使用者来说也许会有更多的收益。

希望在总结了本书的编写经验后，其它的专业领域也能这样做。

建设部标准定额研究所所长



1993年1月5日

目 录

序
前言

1 术语、图例与符号

1.1 概述	1
1.2 给水排水设计基本术语	1
1.2.1 通用术语	1
1.2.2 室外给水术语	3
1.2.3 工业用水软化除盐术语	7
1.2.4 工业循环水冷却术语	10
1.2.5 工业循环冷却水处理术语	12
1.2.6 室外排水术语	14
1.2.7 电镀排水术语	19
1.2.8 建筑给水排水术语	21
1.3 给水排水制图	23
1.3.1 一般规定	23
1.3.2 图例	27
1.3.3 图样画法	36
2 水 质	
2.1 概述	42
2.2 给水水质	44
2.2.1 生活用水	44
2.2.2 工业用水	54
2.3 排水水质	64
2.3.1 城市排水	65
2.3.2 工业排水	70
2.3.3 污水综合排放标准	104
2.4 渔业、农业用水水质和农 用污泥质量	117
2.4.1 渔业用水	117
2.4.2 农田灌溉用水	119
2.4.3 农用污泥质量	119
2.5 水源和排入水体水质	122
2.5.1 地面水	122
2.5.2 海水	126
2.5.3 露天水源中的放射性同位素	127

2.5.4 地下水	127
2.5.5 生活饮用水水源	130

3 水 量

3.1 概述	133
3.2 生活和公共用水量、排水量	135
3.2.1 生活用水	135
3.2.2 工业企业生活用水	135
3.2.3 公共建筑用水	137
3.2.4 农村生活用水	140
3.2.5 浇洒和冲洗用水	142
3.2.6 未预见用水	143
3.2.7 卫生器具额定流量	143
3.2.8 排水量	146
3.3 消防用水	147
3.3.1 9层以下建筑消防用水	147
3.3.2 10层以上建筑消防用水	150
3.3.3 村镇建筑消防用水	152
3.3.4 人民防空工程消防用水	156
3.3.5 汽车库消防用水	156
3.3.6 洁净厂房消防用水	157
3.3.7 民用爆破器材厂消防用水	157
3.3.8 石油库消防用水	158
3.3.9 自动喷水灭火系统用水	158
3.4 工业用水量	159
3.4.1 冶金工业	159
3.4.2 煤炭工业	169
3.4.3 石油工业	172
3.4.4 化学工业	175
3.4.5 纺织工业	177
3.4.6 轻工业	178
3.4.7 电力工业	181
3.4.8 铁道	183
3.4.9 邮电	186
3.4.10 建材工业	186
3.4.11 医药工业	187
3.4.12 林业	189

26

3.4.13 商业	190
3.4.14 农牧渔业	190
3.5 工业用水管理	191
3.5.1 用水分类	191
3.5.2 水量平衡测试	192
3.5.3 考核指标及水量计算方法	195
3.6 堰槽流量测量方法	201
3.6.1 三角形薄壁堰测流	201
3.6.2 矩形薄壁堰测流	209
3.6.3 巴歇尔量水槽测流	214
3.6.4 宽顶堰测流	219
3.6.5 三角形剖面堰测流	225
4 给水工程设计	
4.1 概述	230
4.2 水源和取水工程设计	231
4.2.1 水源选择和卫生防护	231
4.2.2 地下水取水构筑物	232
4.2.3 地表水取水构筑物	239
4.3 输配水和泵房设计	243
4.3.1 输配水管渠	243
4.3.2 泵房	247
4.4 常规给水处理工艺及构筑物设计	249
4.4.1 一般规定	249
4.4.2 预沉	250
4.4.3 凝聚剂和助凝剂的投配	250
4.4.4 混凝、沉淀和澄清	252
4.4.5 过滤	256
4.4.6 消毒	259
4.5 特殊给水处理工艺及构筑物	260
4.5.1 地下水除铁和除锰	260
4.5.2 含藻水处理	262
4.5.3 高浊度水处理	263
4.6 给水厂设计	270
4.6.1 给水厂总体设计	271
4.6.2 给水厂附属建筑面积	272
4.6.3 给水厂附属建筑装修	276
4.6.4 给水厂附属设备	280
4.7 建筑给水设计	283
4.7.1 系统选择	283
4.7.2 设计流量和管道水力计算	283
4.7.3 管道布置和敷设	287

4.7.4 管材、附件和水表	288
4.7.5 水泵、吸水井及贮水池	289
4.7.6 水箱和气压给水设备	290
4.7.7 热水供应	292
4.7.8 饮水供应	299
4.8 特殊建筑给水设计	299
4.8.1 游泳池给水设计	300
4.8.2 喷泉设计	304
4.9 消防给水设计	305
4.9.1 建筑分类和耐火等级	305
4.9.2 消防水源和设置条件	307
4.9.3 室外消防给水管道、消火栓和 消防水池	311
4.9.4 室内消防给水管道、消火栓和 消防水箱	313
4.9.5 固定灭火装置	316
4.9.6 消防水泵房	317
5 排水工程设计	
5.1 概述	319
5.2 排水管渠及其附属构筑物 设计	320
5.2.1 一般规定	320
5.2.2 水力计算	321
5.2.3 管道	324
5.2.4 检查井	324
5.2.5 跌水井	325
5.2.6 水封井	325
5.2.7 雨水口	325
5.2.8 出水口	326
5.2.9 立体交叉道路排水	326
5.2.10 倒虹管	326
5.2.11 渠道	327
5.2.12 管道综合	327
5.3 排水泵房设计	328
5.3.1 一般规定	328
5.3.2 集水池	329
5.3.3 泵房	329
5.4 污水处理设计	330
5.4.1 一般规定	330
5.4.2 格栅	332
5.4.3 沉砂池	332
5.4.4 沉淀池	332

5.4.5 生物膜法	334
5.4.6 活性污泥法	336
5.4.7 供氧设施	338
5.4.8 污泥回流设施	339
5.4.9 稳定塘	339
5.4.10 灌溉田	339
5.4.11 消毒	340
5.5 污泥处理构筑物设计	340
5.5.1 一般规定	340
5.5.2 污泥浓缩池和湿污泥池	340
5.5.3 消化池	341
5.5.4 污泥干化场	342
5.5.5 污泥机械脱水	342
5.6 城镇污水处理厂设计	343
5.6.1 城镇污水处理厂总体设计	343
5.6.2 附属建筑面积	345
5.6.3 附属建筑装修	348
5.6.4 附属设备	352
5.7 建筑排水设计	353
5.7.1 系统选择	353
5.7.2 卫生器具、地漏及存水弯	354
5.7.3 管道布置和敷设	355
5.7.4 排水管道计算	358
5.7.5 管材、附件和检查井	360
5.7.6 通气管	362
5.7.7 污水泵房和集水池	363
5.7.8 局部污水处理	364
5.7.9 雨水	365
5.8 医院污水处理设计	357
5.8.1 医院污水消毒处理	367
5.8.2 处理流程及构筑物	368
5.8.3 消毒剂及投加设备	370
5.8.4 放射性污水处理	371
5.8.5 污泥处理	372
5.8.6 处理站	372
5.9 建筑中水设计	372
5.9.1 中水水源	373
5.9.2 中水系统	373
5.9.3 处理工艺及设施	374
5.9.4 中水处理站、安全防护及 监测控制	377

6 工业给水排水工程设计

6.1 概述	378
6.2 工业循环水冷却	379
6.2.1 冷却塔	379
6.2.2 喷水池	384
6.2.3 水面冷却	385
6.3 工业循环冷却水处理	387
6.3.1 冷却水处理	387
6.3.2 旁流水处理	390
6.3.3 补充水处理	390
6.3.4 污水处理	391
6.3.5 药剂的贮存和配制	391
6.3.6 监测、控制和化验	392
6.4 工业用水软化除盐	393
6.4.1 软化和除盐工艺	393
6.4.2 后处理系统设计	398
6.4.3 水处理站设计	399
6.4.4 药品贮存和计量	400
6.4.5 控制及仪表	401
6.5 含油污水和含酚污水处理	402
6.5.1 一般规定	402
6.5.2 含油污水处理	402
6.5.3 含酚污水处理	403
6.6 电镀废水治理	404
6.6.1 化学处理法	404
6.6.2 离子交换处理法	411
6.6.3 电解处理法	422
6.6.4 污泥脱水	426

7 给水排水工程施工和维护

7.1 概述	427
7.2 给水排水构筑物施工	428
7.2.1 施工准备	428
7.2.2 围堰	429
7.2.3 基坑	434
7.2.4 地下水取水构筑物	439
7.2.5 地表水取水构筑物	448
7.2.6 水池	456
7.2.7 泵房	467
7.2.8 水塔	472
7.2.9 水处理工程	480
7.2.10 工程验收	483
7.3 给水排水管道施工与维护	484

7.3.1 室外给水管道施工	484	8.8 胶管	657
7.3.2 室外排水管道施工、检验与 维护	497	9 给水排水设备、材料	
7.3.3 建筑给水系统安装	510	9.1 概述	659
7.3.4 建筑排水系统安装	515	9.2 泵	662
7.4 给水排水设备安装	523	9.2.1 一般规定	662
7.4.1 水泵安装	523	9.2.2 离心式清水泵	670
7.4.2 仪表安装	531	9.2.3 离心式井泵	683
7.4.3 卫生器具安装	540	9.2.4 离心耐腐蚀泵	691
7.5 管道防腐	543	9.2.5 离心式杂质泵	693
7.5.1 石油沥青防腐	543	9.2.6 轴流泵	700
7.5.2 环氧煤沥青防腐	546	9.2.7 旋涡泵	704
7.5.3 聚乙烯防腐	549	9.2.8 计量泵	708
7.5.4 聚乙烯胶带防腐	552	9.2.9 真空泵	711
7.5.5 聚乙烯、聚氨脂泡沫塑料 防腐	555	9.2.10 手动泵	715
7.5.6 阴极保护	560	9.3 阀门	717
7.5.7 水泥砂浆衬里	562	9.3.1 一般规定	717
8 给水排水管道		9.3.2 闸阀	720
8.1 概述	564	9.3.3 截止阀和止回阀	723
8.2 铸铁管	565	9.3.4 球阀	728
8.2.1 灰口铸铁管及管件	565	9.3.5 蝶阀	730
8.2.2 排水用灰口铸铁管及管件	572	9.3.6 隔膜阀	734
8.2.3 柔性机械接口灰口铸铁管及 管件	584	9.3.7 旋塞阀	735
8.2.4 球墨铸铁管及管件	603	9.3.8 减压阀	735
8.3 钢管及铜管	630	9.3.9 电磁阀	736
8.3.1 钢管及管件	630	9.4 建筑给水排水器材	738
8.3.2 铜管件	634	9.4.1 螺旋升降式水嘴	738
8.4 塑料管及管件	635	9.4.2 陶瓷洗面器普通水嘴	743
8.4.1 建筑排水用硬聚氯乙烯管及 管件	635	9.4.3 浴盆明装水嘴	744
8.4.2 玻璃钢/聚氯乙烯(FRP/PVC) 复合管及管件	637	9.4.4 卫生陶瓷	746
8.4.3 给水用硬聚氯乙烯管及管件	644	9.4.5 高水箱提水虹吸式塑料配件	748
8.5 钢筋混凝土管	646	9.4.6 卫生洁具铜排水配件	749
8.5.1 预应力混凝土管	646	9.4.7 热水锅炉	751
8.5.2 自应力混凝土管	648	9.4.8 家用燃气快速热水器	751
8.6 陶管及管件	649	9.4.9 燃气沸水器	753
8.7 石棉水泥管	655	9.4.10 自动喷水灭火系统	754
8.7.1 石棉水泥输水管	655	9.4.11 气压给水设备	762
8.7.2 石棉水泥井管	656	9.5 药剂、材料	768
		9.5.1 水处理药剂	768
		9.5.2 活性炭	778
		9.5.3 离子交换树脂	780
		9.5.4 滤料	783
		9.5.5 滤池配水管和滤砖	788

9.5.6 供水用斜管	794	刮泥机	824
9.6 常用仪表	796	9.7.3 重力式污泥浓缩池悬挂式中心	
9.6.1 水表	796	传动刮泥机	828
9.6.2 容积式流量计	800	9.7.4 螺旋提升泵	830
9.6.3 玻璃转子流量计	802	9.7.5 污泥脱水用带式压滤机	833
9.6.4 电磁流量计	808	9.7.6 污水处理用微孔曝气器	835
9.6.5 涡轮流量传感器	812	9.7.7 次氯酸钠发生器	837
9.6.6 流速仪	815	9.7.8 活性炭净水器	838
9.6.7 液位计	816	9.7.9 铸铁闸门	840
9.6.8 水位计	819	9.7.10 船用生活污水处理系统.....	843
9.6.9 标准水听器	819	9.7.11 水处理设备.....	844
9.7 专用设备	821	9.7.12 真空吸污车.....	848
9.7.1 平面格栅	821	9.7.13 罗茨鼓风机.....	850
9.7.2 机械搅拌澄清池搅拌机和		附录 最新国外标准资料	854

1. 术语、图例与符号

1.1 概 述

给水排水专业的术语、图例和符号标准是基础标准。为了合理地统一给水排水专业的基本术语、图例与符号,使给水排水专业制图做到基本统一、清晰简明,提高制图效率,满足设计、施工、存档等要求,以适应这一领域中科学技术的合作、交流和发展,满足工程建设的需要,国家制订颁布了《给水排水设计基本术语标准》GBJ125—89(上海市市政工程设计院主编)和《给水排水制图标准》GBJ106—87(中国建筑标准设计研究所主编)。

《给水排水设计基本术语标准》GBJ125—89中收录的术语基本上是7本国家标准给水排水专业设计规范中出现的给水排水专业常用术语。这7本国家标准为:《室外给水设计规范》GBJ13—86,《工业用水软化除盐设计规范》GBJ109—87,《工业循环水冷却设计规范》GBJ102—87,《工业循环冷却水处理设计规范》GBJ50—83,《室外排水设计规范》GBJ14—87,《电镀废水治理设计规范》GBJ136—90和《建筑给水排水设计规范》GBJ15—88。该标准适用于给水排水工程设计及其有关领域。

《给水排水制图标准》GBJ106—87是对原《建筑制图标准》GBJ1—73中的给水排水专业内容进行补充和修改而成的。给水排水专业制图除应遵守GBJ106—87的规定外,还应符合《房屋建筑制图统一标准》GBJ1—86及国家现行的有关标准、规范的规定。GBJ106—87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) 原有建筑物、构筑物、总图等实测图;
- (3) 通用图、标准图。

给水排水专业的科研、设计、施工、管理和教学人员,均应按上述标准的要求,正确使用给水排水专业的术语、图例与符号,按标准绘制给水排水工程图纸。

1.2 给水排水设计基本术语

1.2.1 通用术语

给水排水工程的通用术语及其涵义应符合下列规定:

- 1) 给水工程 *water supply engineering* 原水的取集和处理以及成品水输配的工程。
- 2) 排水工程 *sewerage, wastewater engineering* 收集、输送、处理和处置废水的工程。

3) 给水系统 *water supply system* 给水的取水、输水、水质处理和配水等设施以一定方式组合成的总体。

4) 排水系统 *sewerage system* 排水的收集、输送、水质处理和排放等设施以一定方式组合成的总体。

5) 给水水源 *water source* 给水工程所取用的原水水体。

6) 原水 *raw water* 由水源地取来的原料水。

7) 地表水 *surface water* 存在于地壳表面, 暴露于大气的水。

8) 地下水 *ground water* 存在于地壳岩石裂缝或土壤空隙中的水。

9) 苦咸水(碱性水) *brackish water, alkaline water* 碱度大于硬度的水, 并含大量中性盐, pH值大于7。

10) 淡水 *fresh water* 含盐量小于500mg/L的水。

11) 冷却水 *cooling water* 用以降低被冷却对象温度的水。

12) 废水 *wastewater* 居民活动过程中排出的水及径流雨水的总称。它包括生活污水、工业废水和初雨径流以及流入排水管渠的其它水。

13) 污水 *sewage, wastewater* 受一定污染的来自生活和生产的排出水。

14) 用水量 *water consumption* 用水对象实际使用的水量。

15) 供水量 *output* 向用水对象提供的水量。

16) 污水量 *wastewater flow, sewage flow* 排水对象排入污水系统的水量。

17) 用水定额 *water consumption norm* 对不同的用水对象, 在一定时期内制订相对合理的单位用水量的数值。

18) 排水定额 *wastewater flow norm* 对不同的排水对象, 在一定时期内制订相对合理的单位排水量的数值。

19) 水质 *water quality* 在给水排水工程中, 水的物理、化学、生物学等方面的性质。

20) 渠道 *channel, conduit* 天然、人工开凿、整治或砌筑的输水通道。

21) 干管 *main* 输送水的主要管道。

22) 泵站 *pumping house* 设置水泵机组、电气设备和管道、闸阀等的房屋。

23) 泵站 *pumping station* 泵房及其配套设施的总称。

24) 给水处理 *water treatment* 对不符合用水对象水质要求的水, 进行水质改善的过程。

25) 污水处理 *sewage treatment, wastewater treatment* 为使污水达到排入某一水体或再次使用的水质要求, 对其进行净化的过程。

26) 废水处置 *wastewater disposal* 对废水的最终安排。一般将废水排入地表水体、排放土地和再次使用等。

27) 格栅 *bar screen* 一种栅条形的隔污设备, 用以拦截水中较大尺寸的漂浮物或其他杂物。

28) 曝气 *aeration* 水与气体接触, 进行溶氧或散除水中溶解性气体和挥发性物质的过程。

29) 沉淀 *sedimentation* 利用重力沉降作用去除水中杂物的过程。

- 30) 澄清 *clarification* 通过与高浓度沉渣层的接触而去除水中杂物的过程。
- 31) 过滤 *filtration* 借助粒状材料或多孔介质截除水中杂物的过程。
- 32) 离子交换法 *ion exchange* 采用离子交换剂去除水中某些盐类离子的过程。
- 33) 消毒 *disinfection* 采用物理、化学或生物方法消灭病原体的过程。
- 34) 氯化 *chlorination* 在水中投氯或含氯氧化物以达到氧化和消毒等目的的过程。
- 35) 余氯 *residual chlorine* 水中投氯, 经一定时间接触后, 在水中 余留的游离性氯和结合性氯的总和。
- 36) 游离性余氯 *free residual chlorine* 水中以次氯酸和次氯酸盐 形态存在的余氯。
- 37) 结合性余氯 *combinative residual chlorine* 水中以二氯胺和一氯胺形态存在的余氯。
- 38) 污泥 *sludge* 在水处理过程中产生的, 以及排水管渠中沉积的固体与水的混合物或胶体物。
- 39) 污泥处理 *sludge treatment* 对污泥进行浓缩、调治、脱水、稳定、干化或焚烧的加工过程。
- 40) 污泥处置 *sludge disposal* 对污泥的最终安排。一般将污泥作农肥、制作建筑材料、填埋和投弃等。
- 41) 水头损失 *head loss* 水流通过管渠、设备和构筑物等所引起的能量消耗。
- 42) 贮水池 *storage reservoir, storage tank* 为一定目的而设置的蓄水构筑物。
- 43) 过河管 *river crossing* 穿越江河的管道。管道过河可架空跨越, 也可倒虹穿越河底。
- 44) 倒虹管 *inverted siphon* 管道遇到河道、铁路等障碍物, 不能按原有高程埋设, 而从障碍物下面绕过时采用的一种倒虹形管段。
- 45) 稳定 *stabilization* A. 在水处理系统中, 指将可降解有机物(溶解或悬浮的)氧化为无机物或不易降解的物质的生物或化学过程。B. 在冷却水系统中, 指水中碳酸钙和二氧化碳的浓度达到平衡状态, 既不由于碳酸钙沉淀而产生结垢, 也不由于其溶解而产生腐蚀的过程。
- 46) 异重流 *density current* 两种或两种以上不同密度的流体层发生的相对运动。

1.2.2 室外给水术语

(1) 给水工程中系统和水量方面的术语及其涵义, 应符合下列规定:

- 1) 直流水系统 *once through system* 水经一次使用后即行排放或处理后排放的给水系统。
- 2) 复用水系统 *water reuse system* 水经 重复利用后再行排放或处理后排放的给水系统。
- 3) 循环水系统 *recirculation system* 水经使用后不予排放而循环利用或处理后循环利用的给水系统。
- 4) 生活用水 *domestic water* 人类日常生活所需用的水。
- 5) 生产用水 *process water* 生产过程所需用的水。

6) 消防用水 *fire demand* 扑灭火灾所需用的水。

7) 浇洒道路用水 *street flushing demand, road watering* 对城镇道路进行保养、清洗、降温和消尘等所需用的水。

8) 绿化用水 *green belt sprinkling, green plot sprinkling* 对市政绿地等所需用的水。

9) 未预见用水量 *unforeseen demand* 给水系统设计中, 对难于预测的各项因素而准备的水量。

10) 自用水量 *water consumption in water-works* 水厂内部生产工艺过程和为其它用途所需用的水量。

11) 管网漏失水量 *leakage* 水在输配过程中漏失的水量。

12) 平均日供水量 *average daily output* 一年的总供水量除以全年供水天数所得的数值。

13) 最高日供水量 *maximum daily output* 一年中最大一日的供水量。

14) 日变化系数 *daily variation coefficient* 最高日供水量与平均日供水量的比值。

15) 时变化系数 *hourly variation coefficient* 最高日最高时供水量与该日平均时供水量的比值。

16) 最小服务水头 *minimum service head* 配水管网在用户接管点处应维持的最小水头。

(2) 给水工程中取水构筑物的术语及其涵义应符合下列规定:

1) 管井 *deep well, drilled well* 井管从地面打到含水层, 抽取地下水的井。

2) 管井滤水管 *deep well screen* 设置在管井动水位以下, 用以从含水层中集水的有缝隙或孔隙的管段。

3) 管井沉淀管 *grit compartment* 位于管井最下部, 用以容纳进入井内的沙粒和从水中析出的沉淀物的管段。

4) 大口井 *dug well, open well* 由人工开挖或沉井法施工, 设置井筒, 以截取浅层地下水的构筑物。

5) 井群 *battery of wells* 数个井组成的群体。

6) 渗渠 *infiltration gallery* 壁上开孔, 以集取浅层地下水的水平管渠。

7) 地下水取水构筑物反滤层 *inverted layer* 在大口井或渗渠进水处铺设的粒径沿水流方向由细到粗的级配砂砾层 (简称反滤层)。

8) 泉室 *spring chamber* 集取泉水的构筑物。

9) 取水构筑物 *intake structure* 取集原水而设置的各种构筑物的总称。

10) 取水口 (取水头部) *intake* 河床式取水构筑物的进水部分。

11) 进水间 *intake chamber* 连接取水管与吸水井, 内设格栅或格网的构筑物。

12) 格网 *screen* 一种网状的用以拦截水中较大尺寸的漂浮物、水生动物或其他污染物的拦污设备。其网眼尺寸较格栅为小。

13) 吸水井 *suction well* 为水泵吸水管专门设置的构筑物。

(3) 给水工程中净水构筑物的术语及其涵义应符合下列规定:

1) 净水构筑物 *purification structure* 以去除水中悬浮固体和胶体杂质等为主要目的的构筑物的总称。

2) 投药 *chemical dosing* 为进行水处理而向水中投加一定剂量的化学药剂的过程。

3) 混合 *mixing* 使投入的药剂迅速均匀地扩散于被处理水中以创造良好的凝聚反应条件的过程。

4) 凝聚 *coagulation* 为了消除胶体颗粒间的排斥力或破坏其亲水性,使颗粒易于相互接触而吸附的过程。

5) 絮凝 *flocculation* A. 完成凝聚的胶体在一定的外力扰动下相互碰撞、聚集,以形成较大絮状颗粒的过程。曾用名反应。B. 高分子絮凝剂在悬浮固体和胶体杂质之间吸附架桥的过程。

6) 自然沉淀 *plain sedimentation* 不加注任何凝聚剂的沉淀过程。

7) 凝聚沉淀 *coagulation sedimentation* 加注凝聚剂的沉淀过程。

8) 凝聚剂 *coagulant* 在凝聚过程中所投加的药剂的统称。

9) 助凝剂 *coagulant aid* 在水的沉淀、澄清过程中,为改善絮凝效果,另投加的辅助药剂。

10) 药剂固定储备量 *standby reserve* 为考虑非正常原因导致药剂供应中断,而在药剂仓库内设置的在一般情况下不准动用的储备量。简称固定储备量。

11) 药剂周转储备量 *current reserve* 考虑药剂消耗与供应时间之间的差异所需的储备量。简称周转储备量。

12) 沉沙池(沉砂池) *desilting basin, grit chamber* 去除水中自重很大、能自然沉降的较大粒径沙粒或杂粒的水池。

13) 预沉池 *pre-sedimentation tank* 原水中泥沙颗粒较大或浓度较高时,在进行凝聚沉淀处理前设置的沉淀池。

14) 平流沉淀池 *horizontal flow sedimentation tank* 水沿水平方向流动的沉淀池。

15) 异向流斜管(或斜板)沉淀池 *tube(plate) settler* 池内设置斜管(或斜板),水自下而上经斜管(或斜板)进行沉淀,沉泥沿斜管(或斜板)向下滑动的沉淀池。

16) 同向流斜板沉淀池 *lamella* 池内设置斜板,沉淀过程在斜板内进行,水流与沉泥均沿斜板向下流动的沉淀池。

17) 机械搅拌澄清池 *accelerator* 利用机械使水提升和搅拌,促使泥渣循环,并使原水中固体杂质与已形成的泥渣接触絮凝而分离沉淀的水池。

18) 水力循环澄清池 *circulator clarifier* 利用水力使水提升,促使泥渣循环,并使原水中固体杂质与已形成的泥渣接触絮凝而分离沉淀的水池。

19) 脉冲澄清池 *pulsator* 悬浮层不断产生周期性的压缩和膨胀,促使原水中固体杂质与已形成的泥渣进行接触凝聚而分离沉淀的水池。

20) 悬浮澄清池 *sludge blanket clarifier* 加药后的原水由下向上通过处于悬浮状态的泥渣层,使水中杂质与泥渣悬浮层的颗粒碰撞凝聚而分离沉淀的水池。

21) 液面负荷 *surface load* 在沉淀池、澄清池等沉淀构筑物的净化部分中,单位液(水)面积所负担的出水流量。其计量单位通常以 $\text{m}^3/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$ 表示。

22) 气浮池 *floatation tank* 运用絮凝和浮选原理使液体中的杂质分离上浮而去除的池子。

23) 气浮溶气罐 *dissolved air vessel* 在气浮工艺中,水与空气在有压条件下相互溶合的密闭容器。简称溶气罐。

24) 气浮接触室 *contact chamber* 在气浮工艺中,设于絮凝室后,使水与饱和溶气水充分混合接触的地方。简称接触室。

25) 快滤池 *rapid filter* 应用石英砂或白煤、矿石等粒状滤料对自来水进行快速过滤而达到截留水中悬浮固体和部分细菌、微生物等目的的池子。

26) 虹吸滤池 *siphon filter* 以虹吸管代替进水和排水阀门的快滤池形式之一。滤池各格出水互相连通,反冲洗水由其他滤格的过滤水补给。每个滤格均在等滤速变水位条件下运行。

27) 无阀滤池 *valveless filter* 一种没有阀门的快滤池,在运行过程中,出水水位保持恒定,进水水位则随滤层的水头损失增加而不断在虹吸管内上升,当水位上升到虹吸管管顶,并形成虹吸时,即自动开始滤层反冲洗,冲洗废水沿虹吸管排出池外。

28) 压力滤池 *pressure filter* 在密闭的容器中进行压力过滤的滤池。

29) 移动罩滤池 *movable hood backwashing filter* 滤池上部设有可移位的冲洗罩,对各滤格按顺序依次进行冲洗的滤池。它由若干小滤格组成,并具有同一进水和出水系统。

30) 滤料 *filtering media* 用以进行水过滤的粒状材料,通常指石英砂,白煤或矿石等。

31) 承托层 *graded gravel layer* 其作用只在水过滤时防止滤料从集水系统中流失,在滤池滤料层下面铺设的级配砾石层。在反冲洗时可起一定的均匀布水辅助作用。

32) 滤速 *rate of filtration* 单位过滤面积在单位时间内的滤过水量。其计量单位通常以 m/h 表示。

33) 强制滤速 水厂中部分滤池因进行检修或翻砂而停运时,在总滤水量不变的情况下其它运行滤格的滤速。

34) 滤池配水系统 *filter underdrain system* 在滤料层的底部,为使冲洗水在整个滤池平面上均匀分布而设置的布水系统。

35) 表面冲洗 *surface washing* 采用固定式或旋转式的水射流系统,对滤料表面层进行冲洗的一种方式。

36) 反冲洗 *backwash* 当滤料层截污到一定程度时,用较强的水流自上而下对滤料进行冲洗。

37) 气水冲洗 *air-water washing* 采用空气和水共同冲洗滤池的方式。

38) 滤池冲洗水量 *filter wash water consumption* 滤料层反冲洗一次所耗用的水量。

39) 冲洗强度 *intensity of back washing* 冲洗滤池时,单位滤池面积在单位时间内通过的水量。其计量单位通常以 $\text{L}/(\text{m}^2 \cdot \text{s})$ 表示。

40) 膨胀率 *percentage of bed-expansion* 滤池滤料层在反冲洗时的膨胀程度,以滤料层厚度的百分比计。

41) 除铁接触氧化法 *contact-oxidation* 在除铁过程中, 利用接触催化作用, 加快低价铁氧化速度而使之去除的处理方法。简称接触氧化法。

42) 清水池 *clear-water reservoir* 为贮存水厂中净化后的清水, 以调节水厂制水量与供水量之间的差额, 并为满足加氯接触时间而设置的水池。

(4) 给水工程中输配水管网的术语及其涵义应符合下列规定:

1) 自灌充水 将离心泵的泵顶设于最低吸水位标高以下, 启动时水靠重力充入泵体的引水方式。

2) 转输流量 水厂向设在配水管网中的调节构筑物输送的水量。

3) 配水管网 *distribution system, pipe system* 将水送到分配管网以至用户的管系。

4) 环状管网 *pipe network* 配水管网的一种布置形式, 管道纵横相互接通, 形成环状。

5) 枝状管网 *branch system* 配水管网的一种布置形式, 干管和支管分明, 形成树枝状。

6) 水管支墩 *buttress, anchorage* 为防止由管内水压引起的水管配件接头移位而造成漏水, 需在水管干线适当部位砌筑的墩座。简称支墩。

1.2.3 工业用水软化除盐术语

工业用水软化除盐的术语及其涵义, 应符合下列规定:

1) 软化水 *softened water* 除掉大部分或全部钙、镁离子后的水。

2) 除盐水 *demineralized water* 通过不同水处理工艺系统, 去除悬浮物和无机的阳、阴离子等水中杂质后, 所得的成品水的统称。

3) 高纯水 *high-purity water, ultra-high purity water* 主要指水的温度为25℃时, 电导率小于0.1μS/cm, pH值为6.8~7.0及去除其他杂质和细菌的水。

4) 除硅 *desilication, silica removal* 采用离子交换或其他方法除掉水中二氧化硅的过程。

5) 脱碱 *dealkalization* 采用化学或离子交换法除掉或减少水中的碳酸氢根离子的过程。

6) 酸洗 *acid cleaning* 采用酸去除设备或离子交换剂上不溶于水的沉积物的过程。

7) 石灰浆 *lime slurry* 石灰经消化后与水混合呈糊状的浆液

8) 石灰乳 *milk of lime* 石灰浆用水稀释后的混浊液。

9) 树脂污染 *resin fouling* 树脂的表面和孔隙中积累污垢或树脂的交换基团上吸附了不可逆交换离子的污染物质。

10) 树脂降解 *resin degradation* 阴树脂受氧化剂和高温作用, 它的季胺逐渐转为叔、仲、伯胺, 而使其碱性减弱, 表现出强碱交换基团的数量逐渐减少。

11) 离子交换剂 *ion exchanger* 能与水中离子进行交换反应的材料。有离子交换树脂、磺化煤等。

12) 离子交换树脂 *ion exchange resin* 由高分子化合物和交联剂经聚合反应而