

室 外 给 水 设 计 规 范

TJ 13—74

(试 行)

1 9 7 4 北 京

室 外 给 水 设 计 规 范

TJ 13—74

(试 行)

主编单位：上海市城市建设局革命委员会

批准单位：中华人民共和国国家基本建设委员会

试行日期：1 9 7 5 年 3 月 1 日

中 国 建 筑 工 业 出 版 社

1 9 7 4 北 京

2059/05

室外给水设计规范

TJ 13—74

(试行)

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
北京市通县印刷厂印刷

开本: 787×1092毫米 1/32 印张: 2¼ 字数: 42 千字

1975年2月第一版 1982年6月第三次印刷

印数: 89,741—134,840 册 定价: 0.18 元

统一书号: 15040·3185

通 知

(74)建发设字第552号

根据我委(71)建革函字第150号通知,由上海市城市建设局会同有关部门修订的《室外给水设计规范》TJ 13—74、《室外排水设计规范》TJ 14—74和《室内给水排水和热水供应设计规范》TJ 15—74,均经有关部门会审,现批准这三本为全国通用设计规范,自一九七五年三月一日起试行。

上述三本规范,均由上海市城市建设局负责管理。

国家基本建设委员会

一九七四年九月二十五日

修 订 说 明

本规范系根据国家基本建设委员会（71）建革函字第150号通知，由我局会同有关设计、科研、生产和高等院校等单位，对原《城市给水设计规范》（JG 10—63）进行修订。

修订本规范时，根据党的路线、方针和政策，结合我国给水工程的实际情况，经过调查研究，保留了原规范中行之有效的规定；吸取了我国广大群众在生产、建设和科学试验中的成果；修改或取消了不符合实际的部分；并对烦琐的部分进行了精简。修订过程中，曾两次在全国范围内征求意见，最后会同有关部门审查定稿。

修订后的规范共分八章和两个附录。修订的主要内容有：扩大了适用范围；增加了地下水除铁、软化和除盐、循环水的冷却和稳定等章节；增列了五种沉淀、过滤构筑物；修订了部分主要设计数据等。

在执行本规范过程中，如发现需要修改或补充之处，请将意见及有关资料寄给上海市市政工程设计院并抄送我局，以便再次修订时参考。

上海市城市建设局革命委员会

一九七四年六月

目 录

第一章 总则	1
第二章 用水量、水质和水压	3
第三章 水源	7
第一节 水源选择	7
第二节 地下水取水构筑物	8
(I)一般规定	8
(II)管井	9
(III)大口井	11
(IV)渗渠	12
第三节 地表水取水构筑物	13
第四章 泵房	18
第五章 输配水	22
第六章 水处理	29
第一节 一般规定	29
第二节 混凝剂和助凝剂	30
第三节 混凝、沉淀和澄清	31
(I)一般规定	31
(II)混合	33
(III)反应	33
(IV)预沉	34
(V)平流式沉淀池	34
(VI)机械加速澄清池	35
(VII)水力循环澄清池	35

(Ⅳ)脉冲澄清池	35
(Ⅴ)悬浮澄清池	36
第四节 过滤	37
(Ⅰ)一般规定	37
(Ⅱ)快滤池	39
(Ⅲ)虹吸滤池	40
(Ⅳ)重力式无阀滤池	41
(Ⅴ)压力式滤池	41
第五节 地下水除铁	41
第六节 软化和除盐	45
(Ⅰ)一般规定	45
(Ⅱ)软化	46
(Ⅲ)固定床离子交换法除盐	49
第七节 消毒	52
第七章 循环水的冷却和稳定	55
第一节 一般规定	55
第二节 冷却池	56
第三节 喷水池	57
第四节 冷却塔	58
(Ⅰ)一般规定	58
(Ⅱ)开放式冷却塔	58
(Ⅲ)机械通风冷却塔	59
(Ⅳ)风筒式冷却塔	60
第五节 稳定	60
第八章 水厂的生产辅助建筑物和生活福利设施	62
附录一 名词解释	63
附录二 本规范用词说明	65

第一章 总 则

第 1 条 给水工程设计必须正确处理工业、城镇、农业用水的关系，妥善选用水源，合理安排用水，节约用地，少占农田，节省劳动力。

第 2 条 给水工程设计应全面规划，按近期设计，考虑扩建的可能。并根据使用要求和技术经济合理性等因素，对近期工程做出分期修建的安排。对于扩建、改建的工程，更应从实际出发，充分发挥原有设施的效能。

设计给水工程时，还应认真考虑与邻近城镇或工业企业的给水协作。

第 3 条 给水工程系统（统一、分区、分质或分压）的选择，应根据当地地形、水源情况、城镇和工业企业的规划、各项用水要求（水量、水质、水温或水压）及原有的给水系统等条件，从全局出发，通过技术经济比较后综合考虑确定。

第 4 条 工业企业生产用水给水系统（直流、复用或循环）的选择，应从全局出发，考虑水源的综合利用和水体的保护。

第 5 条 给水工程设计应在不断总结生产实践经验和科学试验的基础上，积极慎重地采用新技术（新工艺、新材料、新设备）。

给水工程设备机械化和自动化程度，应根据生产上的

要求、技术经济上的可能和设备供应情况，土洋结合，逐步提高。繁重的手工操作、有关影响给水安全和危害人体健康的主要设备，应首先考虑采用机械化或自动化装置。

第 6 条 本规范适用于新建、扩建或改建的城镇、工业企业及居住区的永久性室外给水工程设计。

第 7 条 设计给水工程时，除应按本规范执行外，并应符合国家与地方城建、卫生、公安、环境保护、农业、水利和交通等部门现行的有关标准、规范或规定。

第 8 条 设计在地震、湿陷性黄土、土滑、永冻以及其它特殊地区的给水工程时，尚应按现行的有关专门规范或规定执行。

第二章 用水量、水质和水压

第 9 条 设计供水量应根据下列各种用水确定：

- 一、居住区生活用水；
- 二、工业企业生产用水和工作人员生活用水（包括淋浴用水）；
- 三、公共建筑用水；
- 四、消防用水；
- 五、浇洒道路和绿地用水；
- 六、未预见水量（其中包括管网漏失水量）。

第 10 条 居住区生活用水量标准，一般采用表 1 的规定。个别居住区实际生活用水量（剔除由于管理不善而引起的浪费）与表 1 规定有较大出入时，其用水量标准，经设计审批部门批准，可适当增减。

第 11 条 生活饮用水的水质，必须符合现行的《生活饮用水卫生规程》的要求。生活饮用水管网上的最小水头（地面以上）应根据建筑层数确定：一层为 10 米，二层为 12 米，二层以上每增高一层增加 4 米。

第 12 条 工业企业生产用水量、水质和水压，应根据生产工艺要求确定。工业企业内工作人员的生活用水量，应根据车间性质确定，一般采用 25~35 升/人/班，其小时变化系数为 3.0~2.5。

工业企业内工作人员的淋浴用水量，一般采用表 2 的规定，其延续时间为 1 小时。

居 住 区 生 活

给水设备 类 型	室内无给水排水卫生设备 从集中给水龙头取水			室内有给水龙头 但无卫生设备			室内有给 但无沐
用水情况 分 区	最高日 (升/ 人/日)	平均日 (升/ 人/日)	时变化 系 数	最高日 (升/ 人/日)	平均日 (升/ 人/日)	时变化 系 数	最高日 (升/ 人/日)
一	20~35	10~20	2.5~2.0	40~60	20~40	2.0~1.8	85~120
二	20~40	10~25	2.5~2.0	45~65	30~45	2.0~1.8	90~125
三	35~55	20~35	2.5~2.0	60~85	40~65	2.0~1.8	95~130
四	40~60	25~40	2.5~2.0	60~90	40~70	2.0~1.8	95~130
五	20~40	10~25	2.5~2.0	45~60	25~40	2.0~1.8	85~120

注：① 本表所列用水量已包括居住区内小型公共建筑用水量，但未包

② 选用用水量标准时，应根据所在分区内当地气候条件、给水设

③ 第一分区包括：黑龙江、吉林、内蒙古的全部，辽宁的大部分，
第二分区包括：北京、天津、河北、山东、山西、陕西的大部
第三分区包括：上海、浙江的全部，江西、安徽、江苏的大部
第四分区包括：广东、台湾的全部，广西的大部分，福建、云
第五分区包括：贵州的全部，四川、云南的大部分，湖南、湖

④ 其他地区的生活用水量标准，根据当地气候和人民生活习惯等

用水量标准

表 1

水排水卫生设备 浴 设 备		室内有给水排水卫生设备 和 沐 浴 设 备			室内有给水排水卫生设备 并 有 沐 浴 设 备 和 集 中 热 水 供 应		
平均日 (升/ 人/日)	时变化 系 数	最高日 (升/ 人/日)	平均日 (升/ 人/日)	时变化 系 数	最高日 (升/ 人/日)	平均日 (升/ 人/日)	时变化 系 数
55~90	1.8~1.5	130~170	90~125	1.7~1.4	170~200	130~170	1.5~1.3
60~95	1.8~1.5	140~180	100~140	1.7~1.4	180~210	140~180	1.5~1.3
65~100	1.8~1.5	140~180	110~150	1.7~1.4	185~215	145~185	1.5~1.3
65~100	1.8~1.5	150~190	120~160	1.7~1.4	190~220	150~190	1.5~1.3
55~90	1.8~1.5	140~180	100~140	1.7~1.4	180~210	140~180	1.5~1.3

括浇洒道路、大面积绿化及全市性的公共建筑用水量。

各类型、生活习惯和其他足以影响用水量的因素确定。

河北、山西、陕西的偏北的一小部分，宁夏偏东的一部分。

分，甘肃、宁夏、辽宁的南部，河南北部，青海偏东和江苏偏北的一小部分。

分，福建北部，湖南、湖北的东部，河南南部。

南的南部。

北的西部，陕西和甘肃在秦岭以南的地区，广西偏北的一小部分。

具体情况，可参照相似地区的标准确定。

淋 浴 用 水 量

表 2

分 级	车 间 卫 生 特 征			用 水 量 (升/人/班)
	有 毒 物 质	生 产 性 粉 尘	其 它	
1 级	极易经皮肤吸收引起中毒的剧毒物质（如有机磷、三硝基甲苯、四乙基铅等）		处理传染性材料、动物原料（如皮、毛等）	60
2 级	易经皮肤吸收或有恶臭的物质，或高毒物质（如丙烯腈、吡啶、苯酚等）	严重污染全身或对皮肤有刺激的粉尘（如碳黑、玻璃棉等）	高温作业、井下作业	
3 级	其他毒物	一般粉尘(如棉尘)	重作业	40
4 级	不接触有毒物质及粉尘，不污染或轻度污染身体（如仪表、机械加工、金属冷加工等）			

第 13 条 公共建筑内的生活用水量,应按现行的《室内给水排水和热水供应设计规范》执行。

第 14 条 消防用水量、水压及延续时间等,应按现行的《建筑设计防火规范》执行。

第 15 条 浇洒道路和绿地用水量,应根据路面种类、绿化、气候和土壤等条件确定。

第 16 条 城镇的未预见水量一般按最高日用水量的 10~20% 计算;工业企业可不考虑未预见水量。

第三章 水 源

第一节 水 源 选 择

第 17 条 水源的选择，必须进行水的资源勘察。

第 18 条 选择水源必须考虑下列因素：

- 一、水量充沛可靠；
- 二、生活饮用水的原水水质要求；
- 三、与农业、水利综合利用；
- 四、取水、输水、净化设施安全经济；
- 五、施工、运转、管理、维护方便。

第 19 条 水源的选用应通过技术经济比较后综合考虑确定。符合卫生要求的地下水，应首先作为生活饮用水的水源。

第 20 条 用地下水作为供水水源时，应有确切的水文地质资料，取用量不得大于开采储量。

第 21 条 用地表水作为城市供水水源时，其设计枯水流量的保证率，应根据城市规模和工业用水量所占比例的大小选定，一般采用90～95%。

用地表水作为工业企业供水水源时，其设计枯水流量的保证率，应按各有关部门的规定执行。

注：镇的设计枯水流量保证率，可根据具体情况适当降低。

第 22 条 确定水源、取水地点和取用量等，应取得

有关部门的同意。生活饮用水水源的卫生防护，应符合现行的《生活饮用水卫生规程》的要求。

第二节 地下水取水构筑物

(I) 一般规定

第 23 条 地下水取水构筑物的位置，应根据水文地质条件选择，并应符合下列要求：

- 一、位于水质良好、不受污染的富水地段；
- 二、接近主要用水地区；
- 三、施工、运转管理和维护方便。

供生活饮用水的地下水取水构筑物的位置，还应位于城镇和工业企业的上游。

第 24 条 地下水取水构筑物，一般采用管井、大口井、渗渠、泉室等型式，选择时应根据水文地质条件和技术经济比较确定。

第 25 条 设计地下水取水构筑物时，应符合下列要求：

- 一、应有防止地面污水和非取水层的水渗入的措施；
- 二、过滤器应有良好的进水条件，结构坚固，抗腐蚀性，不易堵塞。

第 26 条 井群的运行应尽量集中控制。

第 27 条 井群用虹吸管取水时，虹吸管应采用钢管或铸铁管。每条虹吸管的长度不宜超过600米，管内流速一般采用0.5~0.7米/秒，水平管段沿水流方向的向上坡度不小于0.001。

(II) 管 井

第 28 条 当管井自补给来源充足、透水性能良好且厚度较大(一般在60米以上)的中砂以上含水层中取水时,经抽水试验后通过技术经济比较,可采用分段取水。

第 29 条 管井过滤器的直径和长度,应根据抽水试验资料通过计算确定;井管直径应按水泵类型、吸水管外形尺寸等因素确定。

第 30 条 管井过滤器的类型,应根据含水层的性质按表 3 选用。

在松散含水层中宜采用填砾石过滤器。

适用于不同含水层的过滤器类型

表 3

含 水 层 的 特 征	过 滤 器 的 类 型
坚硬或半坚硬的稳定岩层	不需要安装井壁管及过滤器
卵石、砾石	圆孔或条孔管缠金属丝过滤器或钢筋骨架过滤器或填砾石过滤器
砾石	圆孔或条孔管缠金属丝过滤器或钢筋骨架过滤器或填砾石过滤器
粗砂	圆孔或条孔管缠金属丝或包方格状、扁条状金属滤网过滤器或填砾石过滤器
中砂	填砾石过滤器
细砂、粉砂	填砾石过滤器或笼状填砾石过滤器

注:在个别裂隙、岩溶地区,应根据具体条件确定。

第 31 条 管井填砾石过滤器的缠丝间隙及填入砾石

规格，一般按表4采用。

填入砾石和过滤器缠丝间隙的规格

表 4

含水层分类	筛 分 结 果 (以筛分后的重量计算)		填入砾石 直 径 (毫米)	过 滤 器 缠丝间隙 (毫米)
卵石	颗粒>3毫米	占90~100%	24~30	5
砾石	颗粒>2.25毫米	占85~90%	18~22	5
砾砂	颗粒>1毫米	占80~85%	7.5~10	5
粗砂	颗粒>0.75毫米	占70~80%	6~7.5	5
粗砂	颗粒>0.50毫米	占70~80%	5~6	4
中砂	颗粒>0.40毫米	占60~70%	3~4	2.5
中砂	颗粒>0.30毫米	占60~70%	2.5~3	2
中砂	颗粒>0.25毫米	占60~70%	2~2.5	1.5
细砂	颗粒>0.20毫米	占50~60%	1.5~2	1
细砂	颗粒>0.15毫米	占50~60%	1~1.5	0.75
细砂含泥	颗粒>0.15毫米	占40~50%	1~1.5	0.75
(含泥不超过50%)				
粉砂	颗粒>0.10毫米	占50~60%	0.75~1	0.5~0.75
粉砂含泥	颗粒>0.10毫米	占40~50%	0.75~1	0.5~0.75
(含泥不超过50%)				

注：表中填砾石的规格系最大限度，即含水层筛分粒径的8~10倍，在实用中亦可根据具体情况定为6~8或5~10倍。

第 32 条 管井填砾石过滤器围填层厚度，应根据含水层的性质确定：在砾石、粗砂层中为150毫米；在中、细、粉砂层中为200毫米。

注：在细、粉砂中取水采用笼状填砾石过滤器时，其围填层厚度为300毫米。

第 33 条 管井过滤器骨架孔隙率：钢管一般为30~35%，铸铁管为23~25%，钢筋混凝土管为15~20%。

第 34 条 管井井口周围应用不透水材料（如加套管