

室内给水排水和 热水供应设计规范

TJ 15—74

(试 行)

室内给水排水和 热水供应设计规范

TJ 15—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：1975年3月1日

中国建筑工业出版社

1974 31

室内给水排水和热水供应设计规范

TJ 15—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

中国建筑工业出版社印刷厂印刷

•

开本: 787×1092毫米 1/32 印张: 2 3/8 字数: 44 千字

1975年2月第一版 1975年2月第一次印刷

印数: 1—58,100份 定价: 0.19 元

统一书号: 15040·3187

毛主席语录

要使我国富强起来，需要几十年艰苦奋斗的时间，其中包括执行厉行节约、反对浪费这样一个勤俭建国的方针。

在生产斗争和科学实验范围内，人类总是不断发展的，自然界也总是不断发展的，永远不会停止在一个水平上。因此，人类总得不断地总结经验，有所发现，有所发明，有所创造，有所前进。

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

本规范是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、科研和施工等十八个单位,共同对原《室内给水排水和热水供应设计规范》(BJG 15—64)进行修订而成。

在修订本规范时,根据党的路线、方针和政策,结合我国建设发展情况,经调查研究,保留了原规范中行之有效的条文,删除了烦琐的和不符合实际的条文,吸收了近年来我国广大群众的生产实践经验和科研成果。在修订过程中,曾两次征求全国各地有关单位的意见,并对其中较大的问题进行了专题调查研究和反复讨论,最后会同有关部门审查定稿。

修订后本规范共分四章 254 条和两个附录。修改和补充的主要内容有:补充了高层建筑的内容;修改了部分设计数据;增加了医院污水消毒处理的内容;补充了利用余热废热的内容及规定;有关格栅、中和池、反应池、沉淀池和除油池等污水处理构筑物,按分工包括在现行的《室外排水设计规范》内。

在执行本规范过程中,如发现需要修改或补充之处,请将意见和有关资料寄交上海市规划建筑设计院并抄送我局,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

基本符号

流量、流速

- q_g ——给水流量
 q_w ——污水流量
 q_o ——卫生器具给水额定流量
 q_p ——卫生器具排水流量
 q_{xh} ——消防射流出水量
 q_r ——每人每日热水用水量
 q_h ——卫生器具热水的小时用水量
 q_x ——循环流量（热水）
 q_f ——循环附加流量（热水）
 q_{max} ——最大流量
 q_b ——水泵的出水量
 v ——管道内的平均水流速度
 R ——水力半径
 I ——水力坡度

水压、水头损失

- A_x ——水带的比阻
 H_{xh} ——消防栓栓口处所需水压
 h_d ——水带的水头损失
 H_q ——水枪喷嘴造成一定高度充实水柱所需水压

- i ——管道单位长度的水头损失
 H_{gr} ——循环管的自然压力值
 h_p ——循环流量通过配水管网的水头损失
 h_x ——循环流量通过回水管网的水头损失
 H_b ——水泵扬程

几 何 特 征

- F ——面积
 L_d ——水带长度
 Δh ——标高差
 $\Delta h_1, \Delta h_2$ ——不同情况下的标高差
 V_z ——气压给水设备罐内空气和水的总容积
 V_x ——气压给水设备水罐的容积
 d_j ——管道计算内径

计 算 系 数

- a ——根据每人每日生活用水量标准确定的指数
 k ——根据当量数确定的系数
 α ——根据建筑物用途而定的系数
 b ——卫生器具同时给水、排水百分数及卫生器具同时使用百分数
 B ——水流特性系数
 α_b ——空气罐内最小工作压力与最大工作压力比
 (以绝对压力计)(气压给水设备)
 β ——容积附加系数
 n ——管道粗糙系数

K_n ——小时变化系数

ε ——结垢和热媒分布不均匀影响传热效率的系数

C ——热水供应系统的热损失系数

K ——传热系数

热量、温度和比重

Q ——设计小时耗热量

Q_z ——制备热水所需的热量

Q_s ——配水管道的热损失

t_r ——热水温度

t_l ——冷水温度

Δt ——温度差

Δt_j ——计算温度差

Δt_{max} ——最大温度差

Δt_{min} ——最小温度差

γ ——水的比重

$\gamma_1, \gamma_2, \dots$ ——不同情况时水的平均比重

其 它

N ——管段的卫生器具当量总数

n_s ——卫生器具数

m ——计算单位数

n_{max} ——水泵一小时内最大启动次数

目 录

第一章 总则	1
第二章 给水	2
第一节 用水量标准和水压	2
第二节 水质	5
第三节 系统选择	6
第四节 管道布置和敷设	7
第五节 管材、附件和水表	10
第六节 设计流量和管道水力计算	12
第七节 水泵、吸水井及贮水池	18
第八节 水箱和气压给水设备	19
第三章 排水	22
I 系统选择	22
II 卫生设备和排水管道	22
第一节 卫生器具、地漏及存水弯	22
第二节 管道布置和敷设	25
第三节 管材、附件和检查井	27
第四节 通气管	29
第五节 排水量标准和管道水力计算	31
III 水泵装置和局部污水处理	36
第一节 水泵装置和集水池	36
第二节 化粪池	37
第三节 医院污水消毒处理	38
第四节 隔油井	39

第五节 降温池	39
IV 雨水	40
第一节 雨水量	40
第二节 屋面排水及雨水斗	40
第三节 管道布置和敷设	41
第四章 热水及开水供应	43
第一节 热水用水量标准、水温 and 水质	43
第二节 热水供应系统的选择	47
第三节 热水量和耗热量的计算	49
第四节 水的加热和贮存	51
第五节 管网计算	55
第六节 管材、附件和管道敷设	58
第七节 开水供应	60
附录一 名词解释	62
附录二 本规范用词说明	64

第一章 总 则

第 1 条 室内给水排水和热水供应设计, 必须体现党的社会主义建设总路线, 贯彻执行勤俭建国的方针, 坚持综合利用的原则, 厉行节约用水, 保护生活饮用水水质卫生, 注意不同污水分流, 充分利用余热废热, 使设计符合生产、生活、消防和卫生对室内给水排水和热水供应的要求。

第 2 条 设计应为施工安装、操作管理、维修检测以及安全保护等提供便利条件。

第 3 条 本规范适用于工业与民用建筑的室内给水排水和热水供应设计, 但设计下列工程时, 还应按现行的有关专门规范或规定执行:

一、地震、湿陷性黄土、多年冻上和胀缩土等地区的建筑物。

二、特殊要求的大型公共建筑(如大会堂、纪念馆等)。

三、特殊要求的给水排水和热水供应设计(如矿泉水疗、人防建筑和有放射性的、遇水引起爆炸的生产工艺等)。

第 4 条 设计室内给水排水和热水供应工程时, 并应符合下列有关标准、规范的要求: 现行的《工业企业设计卫生标准》、《生活饮用水卫生规程》、《室外给水设计规范》、《室外排水设计规范》、《建筑设计防火规范》、《工业“三废”排放试行标准》、《污水灌溉农田卫生管理试行办法》。

第二章 给 水

第一节 用水量标准和水压

第 5 条 生产用水量标准、水压及用水条件，应按工艺要求确定。

第 6 条 集体宿舍、旅馆和公共建筑的生活用水量标准及小时变化系数，根据卫生设备完善程度和地区条件，应按表 1 确定。

集体宿舍、旅馆和公共建筑生活用水量标准
及 小 时 变 化 系 数 表 1

序 号	建 筑 物 名 称	单 位	生活用水量标准 (最高日) (升)	小时变 化系数
1	集体宿舍			
	有盥洗室	每人每日	50~75	2.5
	有盥洗室和浴室	每人每日	75~100	2.5
2	旅馆			
	有盥洗室	每人每日	50~100	2.5~2.0
	有盥洗室和浴室	每人每日	100~120	2.0
	25%及以下的房号内设有浴盆	每人每日	150~200	2.0
	26%~75%的房号内设有浴盆	每人每日	200~250	2.0
	76%~100%的房号内设有浴盆	每人每日	250~300	2.0~1.5
3	医院、疗养院、休养所			
	有盥洗室和浴室	每一病床每日	100~200	2.5~2.0
	有盥洗室和浴室、部分房号内 设有浴盆	每一病床每日	200~300	2.0
	所有房号内设有浴盆	每一病床每日	300~400	2.0
	有泥疗、水疗设备及浴盆	每一病床每日	400~600	2.0~1.5

续表

序号	建筑物名称	单位	生活用水量标准 (最高日) (升)	小时变化系数
4	门诊部、诊疗所	每一病人每次	15~25	2.5
5	公共浴室, 设有淋浴器、浴盆、浴池及理发室	每一顾客每次	80~170	2.0~1.5
6	理发室	每一顾客每次	10~25	2.0~1.5
7	洗衣房	每一公斤干衣	40~60	1.5~1.0
8	公共食堂			
	营业食堂	每一顾客每次	15~20	2.0~1.5
	工业企业、机关、学校和居民食堂	每一顾客每次	10~15	2.0~1.5
9	幼儿园、托儿所			
	有住宿	每一儿童每日	50~100	2.5~2.0
	无住宿	每一儿童每日	25~50	2.5~2.0
10	办公楼	每人每班	10~25	2.5~2.0
11	中小学校(无住宿)	每一学生每日	10~30	2.5~2.0
12	高等学校(有住宿)	每一学生每日	100~150	2.0~1.5
13	电影院	每一观众每场	3~8	2.5~2.0
14	剧院	每一观众每场	10~20	2.5~2.0
15	体育场			
	运动员淋浴	每人每次	50	2.0
	观众	每人每场	3	2.0
16	游泳池			
	游泳池补充水	每日占水池容积	15%	
	运动员淋浴	每人每场	60	2.0
	观众	每人每场	3	2.0

注: 医院、疗养院和休养所的每一病床每日的生活用水量标准均包括了食堂、洗衣房的用水量。

第 7 条 居住区和工业企业建筑的生活用水量标准及小时变化系数、工业企业淋浴用水量标准, 应按照现行

的《室外给水设计规范》确定。

第 8 条 汽车库内每辆汽车的用水量，应按下列标准确定。

小轿车 250~400升/日

公共汽车、载重汽车 400~600升/日

注：①在柏油路、混凝土路或块石路上行驶的和沾污程度较轻的汽车，采用较低标准。

②每辆汽车的冲洗时间为10分钟，同时冲洗的汽车数，应按洗车台的数量确定。

③汽车库内存放汽车在25辆及25辆以下时，应按全部汽车每日冲洗一次计算；存放汽车在25辆以上时，每日冲洗数，一般按全部汽车的90%计算。

第 9 条 卫生器具给水的额定流量、当量、支管管径和流出水头，应按表 2 确定。

卫生器具给水的额定流量、当量、支管管径和流出水头 表 2

序号	卫生器具名称	额定流量 (升/秒)	当量	支管管径 (毫米)	配水点前所需流出水头 (米水柱)
1	污水盆(池)水龙头	0.20	1.0	15	2.0
2	家庭厨房洗涤盆(池)水龙头				
	一个阀开	0.14	0.7	15	1.5
	二个阀开	0.20	1.0	15	1.5
	普通水龙头	0.20	1.0	15	1.5
3	食堂厨房洗涤盆(池)水龙头				
	一个阀开	0.24	1.2	15	2.0
	二个阀开	0.32	1.6	15	2.0
	普通水龙头	0.44	2.2	20	4.0
4	住宅集中给水龙头	0.30	1.5	20	2.0
5	洗脸盆水龙头(无塞)、洗手盆水龙头	0.10	0.5	15	1.5
6	洗脸盆水龙头(有塞)、盥洗槽水龙头				
	一个阀开	0.16	0.8	15	1.5

续表

序号	卫生器具名称	额定流量 (升/秒)	当量	支管管径 (毫米)	配水点前所需流出水头 (米水柱)
7	二个阀开普通水龙头	0.20	1.0	15	1.5
	浴盆水龙头	0.20	1.0	15	1.5
	一个阀开	0.20	1.0	15	2.0
	二个阀开	0.30	1.5	15	2.0
	一个阀开	0.20	1.0	20	1.5
8	二个阀开淋浴器	0.30	1.5	20	1.5
	一个阀开	0.10	0.5	15	2.5~4.0
	二个阀开大便器	0.15	0.75	15	2.5~4.0
9	冲洗水箱	0.10	0.5	15	2.0
	自闭式冲洗阀	1.20	6.0	25	按产品要求
10	大便槽	0.10	0.5	15	2.0
11	小便器				
	手动冲洗阀	0.05	0.25	15	1.5
	自动冲洗水箱	0.10	0.5	15	2.0
12	小便槽多孔冲洗管(每米长)	0.05	0.25	15~20	1.5
13	实验室化验龙头(鹅颈)				
	单联	0.07	0.35	15	2.0
	双联	0.15	0.75	15	2.0
14	三联	0.20	1.0	15	2.0
	妇女卫生盆				
	一个阀开	0.07	0.35	15	3.0
	二个阀开	0.10	0.5	15	3.0
15	饮水器	0.05	0.25	15	2.0
16	洒水栓	0.40	2.0	20	按使用要求
		0.70	3.5	25	按使用要求
17	室内洒水龙头	0.20	1.0	15	按使用要求

注：① “一个阀开”是指单独龙头或混合龙头只开冷水或热水；“二个阀开”是指单独龙头或混合龙头冷、热水同时开放。

② 单独计算冷水或热水的流量时，应按表2内一个阀开的给水额定流量及当量值采用。计算冷、热水总流量时，应按表2内二个阀开的给水额定流量及当量值采用。

第二节 水质

第10条 生产用水水质应按工艺要求确定。

第 11 条 生活饮用水水质应符合现行的《生活饮用水卫生规程》的要求。

第 12 条 生活饮用水不得因回流而被污染，设计时应符合下列要求：

一、给水管配水出口不得被任何液体或杂质所淹没。

二、给水管配水出口高出用水设备溢流水位的最小空气间隙不得小于配水出口处给水管管径的2.5倍。

三、特殊器具和生产用水设备不可能设置最小空气间隙时，应采取其它有效的隔断措施。

第 13 条 生活饮用水管道不得与非饮用水管道连接。在特殊情况下，必须以饮用水作为工业备用水源时，两种管道的连接处，应采取防止水质污染的措施（如设两个阀门，并在中间加排水口等），在连接处，生活饮用水的水压须经常大于其它水管的水压。

第 14 条 生活饮用水管道通过毒物污染区时，应采取防护措施。

第三节 系 统 选 择

第 15 条 给水系统的选择，应根据生产、生活、消防等各项用水对水质、水温、水压和水量的要求，结合室外给水系统情况确定。

第 16 条 生产给水系统的确定，在技术经济比较合理时，应设置循环或重复利用给水系统，并应尽量利用其余压。

第 17 条 建筑物内如需要设置消火栓时，其消防给水系统与其它给水系统合并或单独设置，应根据建筑物性