

土木工程施工现场
技术管理指南丛书

质量员(安装)

王彬 主编



化学工业出版社

随着... 土木工程施工现场技术管理指南丛书

土木工程施工现场技术管理指南丛书

质量员（安装）

王彬 主编

主编：王彬

副主编：王彬

责任编辑：王彬

（北京）



化学工业出版社

·北京·

本书主要介绍了建筑给水排水及采暖工程、通风与空调工程、建筑电气工程、电梯工程、智能建筑工程等分项工程中的质量规定、质量标准和允许偏差。

本书可作为施工现场编制施工组织设计、施工方案、施工技术交底的技术标准，可作为施工过程中班组自检、互检的执行依据，亦可作为施工现场质量员、班组长、工长控制施工质量的速度手册。

中国建筑工业出版社

(安装) 质量员

王彬主编

图书在版编目 (CIP) 数据

质量员 (安装)/王彬主编. —北京: 化学工业出版社, 2007. 10

(土木工程施工现场技术管理指南丛书)

ISBN 978-7-122-01290-6

I. 质… II. 王… III. 建筑安装工程-工程质量-质量管理 IV. TU712

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 153417 号

责任编辑: 徐娟 左晨燕
责任校对: 洪雅妹

装帧设计: 关飞

出版发行: 化学工业出版社 (北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011)

印刷: 北京云浩印刷有限责任公司

装订: 三河市前程装订厂

787mm×1092mm 1/16 印张 16½ 字数 418 千字 2008 年 4 月北京第 1 版第 1 次印刷

购书咨询: 010-64518888 (传真: 010-64519686) 售后服务: 010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书, 如有缺损质量问题, 本社销售中心负责调换。

定 价: 36.00 元

版权所有 违者必究

出版者的话

随着我国经济建设飞速发展，城乡建设规模日益扩大，建筑施工队伍不断增加，建筑工程基层施工技术管理人员（安全员、材料员、质量员、施工员、测量员、造价员、机械员、试验员、现场电工、资料员等）肩负着重要的技术和管理职责，是他们将图纸上的建筑线条和数据，一砖一瓦建成实实在在的建筑空间，他们的管理能力、技术水平的高低，直接关系到工程项目施工的质量和效率，关系到建筑物的经济和社会效益，关系到使用者的生命和财产安全，关系到建筑企业的信誉、前途和发展。

如何在建筑施工新技术、新材料、新工艺广泛应用的今天，不断提高工程项目施工现场技术管理人员的管理能力和技术水平，如何向管理要效率，如何向技术要质量，已成燃眉之急。但施工现场技术管理人员工作繁忙，很难有时间系统地学习和进修专业知识，为此，我们根据土木工程施工现场技术管理的实际需要，以工程项目中的各个岗位从业人员为对象，组织编写了本套《土木工程施工现场技术管理指南丛书》，以期在建筑技术不断发展的今天，能够提供一套内容简明、易查易懂、图文并茂，融新技术、新材料、新工艺与管理工作为一体的实用性图书。本套丛书将管理知识、工艺技术、规范与标准的内容分别整合成若干关键点进行编写，突出实际操作，注重管理的可控性，力求更为贴近土木工程施工现场技术管理的实际。

土木工程涉及内容广泛，本套丛书为开放性丛书，先期推出以下12册：《安全员》、《材料员》、《质量员（土建）》、《质量员（安装）》、《施工员（土建）》、《施工员（安装）》、《造价员》、《测量员》、《机械员》、《试验员》、《现场电工》和《资料员》。

本套丛书的特点是：

- (1) 以新版国家法律法规、行业规程、技术管理规范 and 标准为基础，力求对其全方位解读，推动其贯彻和落实；
- (2) 融入国家工程建设强制性条文的内容，对施工现场的技术管理工作更具指导性和实时性；
- (3) 考虑到施工环境的南北差异，各分册内容适合我国各地土木工程施工现场的实际需要；
- (4) 通过大量的数据和图表对技术和管理进行详尽而简洁、通俗、系统的归纳和梳理，具有很强的现场指导性，有利于读者现场查阅，切实提高技术和管理水平。

化学工业出版社环境·建筑出版分社

2008年1月

《土木工程施工现场技术管理指南丛书》编写委员会

主 任：魏文彪

副主任：郭丽峰 周 胜

委 员：魏文彪 郭丽峰 周 胜 袁锐文 张 蒙
郭俊峰 周丽丽 尚晓峰 李 凌 施殿宝
侯永利 王凤宝 赵俊丽 张春霞 喻洪伟
薛孝东 张建边 靳晓勇 姜 海 梁晓静
赵春海 郭爱云 高爱军 潘 猛 张海英
李志刚 栾海明 王登云 王 彬

目 录

第一章 建筑给水排水及采暖工程	1
第一节 基本规定	1
一、质量管理	1
二、材料设备管理	2
三、施工过程质量控制	2
第二节 室内给水系统安装	4
一、一般规定	4
二、给水管道及配件安装	5
三、室内消火栓系统安装	7
四、给水设备安装	7
第三节 室内排水系统安装	8
一、一般规定	8
二、排水管道及配件安装	9
三、雨水管道及配件安装	11
第四节 室内热水供应系统安装	12
一、一般规定	12
二、管道及配件安装	13
三、辅助设备安装	13
第五节 卫生器具安装	15
一、一般规定	15
二、卫生器具安装	16
三、卫生器具给水配件安装	17
四、卫生器具排水管道安装	18
第六节 室内采暖系统安装	19
一、一般规定	19
二、管道及配件安装	19
三、辅助设备及散热器安装	21
四、金属辐射板安装	22
五、低温热水地板辐射采暖系统安装	23
六、系统水压试验及调试	23
第七节 室外给水管网安装	24
一、一般规定	24
二、给水管道安装	24
三、消防水泵接合器及室外消火栓安装	28
四、管沟及井室	28
第八节 室外排水管网安装	29

一、一般规定	29
二、排水管道安装	30
三、排水管沟及井池	31
第九节 室外供热管网安装	31
一、一般规定	31
二、管道及配件安装	32
三、系统水压试验及调试	33
第十节 建筑中水系统及游泳池水系统安装	34
一、一般规定	34
二、建筑中水系统管道辅助设备安装	34
三、游泳池水系统安装	34
第十一节 供热锅炉及辅助设备安装	35
一、一般规定	35
二、锅炉安装	36
三、辅助设备 & 管道安装	39
四、安全附件安装	41
五、烘炉、煮炉和试运行	42
六、换热站安装	43
第十二节 分部(子分部)工程质量验收	43
第二章 通风与空调工程	48
第一节 基本规定	48
第二节 风管制作	50
一、一般规定	50
二、主控项目	52
三、一般项目	57
第三节 风管部件与消声器制作	64
一、一般规定	64
二、主控项目	64
三、一般项目	65
第四节 风管系统安装	68
一、一般规定	68
二、主控项目	68
三、一般项目	70
第五节 通风与空调设备安装	72
一、一般规定	72
二、主控项目	73
三、一般项目	75
第六节 空调制冷系统安装	80
一、一般规定	80
二、主控项目	80
三、一般项目	82

第七节 空调水系统管道与设备安装	84
一、一般规定	84
二、主控项目	84
三、一般项目	88
第八节 防腐与绝热	92
一、一般规定	92
二、主控项目	93
三、一般项目	94
第九节 系统调试	96
一、一般规定	96
二、主控项目	97
三、一般项目	98
第十节 竣工验收	99
第十一节 综合效能的测定与调整	100
第三章 建筑电气工程	102
第一节 基本规定	102
一、一般规定	102
二、主要设备、材料、半成品进场验收	103
三、工序交接确认	108
第二节 线路敷设	114
一、架空线路及杆上电气设备安装	114
二、电线导管、电缆导管和线槽敷设	115
三、电线、电缆穿管和线槽敷线	118
四、槽板配线	119
五、钢索配线	119
第三节 电缆线路	120
一、电缆桥安装和桥架内电缆敷设	120
二、电缆沟内和电缆竖井内电缆敷设	121
三、电缆头制作、接线和绝缘测试	122
第四节 母线装置	123
第五节 电气设备、器具	125
一、变压器、箱式变电所安装	125
二、柴油发电机组安装	127
三、不间断电源安装	128
四、成套配电柜、控制柜(屏、台)和动力、照明配电箱(盘)安装	128
五、低压电动机、电加热器及电动执行机构检查接线	132
六、低压电气动力设备试验和试运行	133
七、普通灯具安装	134
八、专用灯具安装	136
九、建筑物景观照明灯、航空障碍标志灯和庭院灯安装	138
十、开关、插座、风扇安装	140

十一、建筑物照明通电试运行	142
第六节 防雷及接地装置	142
一、接地装置安装	142
二、避雷引下线与变配电室接地干线敷设	143
三、接闪器安装	144
四、建筑物等电位联结	145
第七节 分部(子分部)工程验收	145
第四章 电梯工程	147
第一节 基本规定	147
第二节 电力驱动的曳引式或强制式电梯安装工程质量验收	149
一、设备进场验收	149
二、土建交接检验	150
三、驱动主机	152
四、导轨	152
五、门系统	152
六、轿厢	153
七、对重(平衡重)	153
八、安全部件	153
九、悬挂装置、随行电缆、补偿装置	153
十、电气装置	154
十一、整机安装验收	154
第三节 液压电梯安装工程质量验收	156
一、设备进场验收	156
二、土建交接检验	157
三、液压系统	157
四、导轨	157
五、门系统	157
六、轿厢	157
七、平衡重	157
八、安全部件	157
九、悬挂装置、随行电缆	157
十、电气装置	158
十一、整机安装验收	158
第四节 自动扶梯、自动人行道安装工程质量验收	160
一、设备进场验收	160
二、土建交接检验	160
三、整机安装验收	160
第五节 分部(子分部)工程质量验收	162
第五章 智能建筑工程	166
第一节 基本规定	166
一、一般规定	166

二、产品质量检查	168
三、工程实施及质量控制	168
四、系统检测	169
五、分部(子分部)工程竣工验收	170
第二节 通信网络系统	170
一、一般规定	170
二、材料(设备)质量控制	171
三、系统检测	172
四、系统的调测	175
五、竣工验收	176
第三节 信息网络系统	177
一、一般规定	177
二、工程实施及质量控制	177
三、系统安装调试	179
四、计算机网络系统检测	179
五、应用软件检测	181
六、网络安全系统检测	183
七、竣工验收	186
第四节 建筑设备监控系统	186
一、一般规定	186
二、建筑设备监控系统的功能	187
三、工程实施及质量控制	190
四、系统检测	193
五、竣工验收	196
第五节 火灾自动报警及消防联动系统	197
一、一般规定	197
二、系统检测	198
三、竣工验收	200
第六节 安全防范系统	201
一、一般规定	201
二、安全防范系统的主要子系统	201
三、工程实施及质量控制	202
四、系统调试	205
五、系统检测	208
六、竣工验收	215
第七节 综合布线系统	215
一、一般规定	215
二、系统安装质量检测	216
三、系统性能检测	219
四、竣工验收	225
第八节 智能化系统集成	225
一、一般规定	225

二、工程实施及质量控制·····	226
三、系统检测·····	226
四、竣工验收·····	227
第九节 电源与接地·····	227
一、一般规定·····	227
二、电源系统检测·····	228
三、防雷及接地系统检测·····	229
四、竣工验收·····	230
第十节 环境·····	230
一、一般规定·····	230
二、系统检测·····	230
三、竣工验收·····	231
第十一节 住宅(小区)智能化·····	231
一、一般规定·····	231
二、系统检测·····	232
三、火灾自动报警及消防联动系统检测·····	233
四、安全防范系统检测·····	233
五、监控与管理系统检测·····	234
六、家庭控制器检测·····	235
七、室外设备及管网·····	236
八、竣工验收·····	236
附录一 施工现场质量管理检查记录·····	237
附录二 工程实施及验收控制记录·····	238
附录三 检测记录·····	243
附录四 分部(子分部)工程竣工验收记录·····	247
参考文献·····	249

第一章

建筑给水排水及采暖工程

第一节 基本规定

一、质量管理

(1) 建筑给水、排水及采暖工程施工现场应具有必要的施工技术标准、健全的质量管理体系和工程质量检测制度，实现施工全过程质量控制。

(2) 建筑给水、排水及采暖工程的施工应按照批准的工程设计文件和施工技术标准进行施工。修改设计应有设计单位出具的设计变更通知单。

(3) 建筑给水、排水及采暖工程的施工应编制施工组织设计或施工方案，经批准后方可实施。

(4) 建筑给水、排水及采暖工程分部、分项工程划分见表 1-1。

表 1-1 建筑给水、排水及采暖工程分部、分项工程划分

分部工程	序号	子分部工程	分 项 工 程
建筑给水、排水及采暖工程	1	室内给水系统	给水管道及配件安装、室内消火栓系统安装、给水设备安装、管道防腐、绝热
	2	室内排水系统	排水管道及配件安装、雨水管道及配件安装
	3	室内热水供应系统	管道及配件安装、辅助设备安装、防腐、绝热
	4	卫生器具安装	卫生器具安装、卫生器具给水配件安装、卫生器具排水管道安装
	5	室内采暖系统	管道及配件安装、辅助设备及散热器安装、金属辐射板安装、低温热水地板辐射采暖系统安装、系统水压试验及调试、防腐、绝热
	6	室外水系统	给水管道安装、消防水泵接合器及室外消火栓安装、管沟及井室
	7	室外给水管网	排水管道安装、排水管沟与井池
	8	室外供热管网	管道及配件安装、系统水压试验及调试、防腐、绝热
	9	建筑中水系统及游泳池系统	建筑中水系统管道及辅助设备安装、游泳池水系统安装
	10	供热锅炉及辅助设备安装	锅炉安装、辅助设备及管道安装、安全附件安装、烘炉、煮炉和试运行、换热站安装、防腐、绝热

(5) 建筑给水、排水及采暖工程的分项工程，应按系统、区域、施工段或楼层等划分。分项工程应划分成若干个检验批进行验收。

分项工程应按系统、区域、施工段或楼层等划分。又因为每个分项有大有小，所以增加

了检验批。如：一个 30 层楼的室内给水系统，可按每 10 层或每 5 层一个检验批。这样既便于施工划分，也便于检查记录。如：一个 5 层楼的室内排水系统，可以按每单元 1 个检验批进行验收检查。

(6) 建筑给水、排水及采暖工程的施工单位应当具有相应的资质。工程质量验收人员应具备相应的专业技校资格。

二、材料设备管理

(1) 建筑给水、排水及采暖工程所使用的主要材料、成品半成品、配件、器具和设备必须具有中文质量合格证明文件，规格、型号及性能检测报告应符合国家技术标准或设计要求。进场时应做检查验收，并经监理工程师核查确认。

(2) 所有材料进场时应对品种、规格、外观等进行验收。包装应完好，表面无划痕及外力冲击破损。

进场材料验收对提高工程质量是非常必要的，在对品种、规格、外观加强验收的同时，应对材料包装表面情况及外力冲击进行重点检验。

(3) 主要器具和设备必须有完整的安装使用说明书。在运输、保管和施工过程中，应采取有效措施防止损坏或腐蚀。

(4) 阀门安装前，应做强度和严密性试验。试验应在每批（同牌号、同型号、同规格）数量中抽查 10%，且不少于一个。对于安装在主管上起切断作用的闭路阀门，应逐个做强度和严密性试验。

(5) 阀门的强度和严密性试验，应符合以下规定：阀门的强度试验压力为公称压力的 1.5 倍；严密性试验压力为公称压力的 1.1 倍；试验压力在试验持续时间内保持不变，且壳体填料及阀瓣密封面无渗漏。阀门试验持续时间应不少于表 1-2 的规定。

表 1-2 阀门试验持续时间

公称直径/mm	最短试验持续时间/s		
	严密性试验		强度试验
	金属密封	非金属密封	
≤50	15	15	15
65~200	30	15	60
250~450	60	30	180

(6) 管道上使用冲压弯头时，所使用的冲压弯头外径应与管外径相同。

三、施工过程质量控制

(1) 建筑给水、排水及采暖工程与相关专业之间，应进行交接质量检验，并形成记录。

(2) 隐蔽工程应经验收各方检验合格后才能隐蔽，并形成记录。

(3) 地下室或地下构筑物外墙有管道穿过的，应采取防水措施。对有严格防水要求的建筑物，必须采用柔性防水套管。

(4) 管道穿过结构伸缩缝、抗震缝及沉降缝敷设时，应根据情况采取下列保护措施。

① 在墙体两侧采取柔性连接。

② 在管道或保温层外皮上、下部留有不小于 150mm 的净空。

③ 在穿墙处做成方形补偿器，水平安装。

(5) 在同一房间内，同类型的采暖设备、卫生器具有管道配件，除有特殊要求外，应安装在同一高度上。

(6) 明装管道成排安装时，直线部分应互相平和。曲线部分：当管道水平或垂直并行时，应与直线部分保持等距；管道水平上下并行时，弯管部分的曲率半径应一致。

(7) 管道支、吊、托架的安装，应符合下列规定。

① 位置正确，埋设应平整牢固。

② 固定支架与管道接触应紧密，固定应牢靠。

③ 滑动支架应灵活，滑托与滑槽两侧间应留有 3~5mm 的间隙，纵向移动量应符合设计要求。

④ 无热伸长管道的吊架、吊杆应垂直安装。

⑤ 有热伸长管道的吊架、吊杆应向热膨胀的反方向偏移。

⑥ 固定在建筑结构上的管道支、吊架不得影响结构的安全。

(8) 钢管水平安装的支、吊架间距不应大于表 1-3 的规定。

表 1-3 钢管管道支架的最大间距

公称直径/mm		15	20	25	32	40	50	70	80	100	125	150	200	250	300
支架的最大间距/m	保温管	2	2.5	2.5	2.5	3	3	4	4	4.5	6	7	7	8	8.5
	不保温管	2.5	3	3.5	4	4.5	5	6	6	6.5	7	8	9.5	11	12

(9) 采暖、给水及热水供应系统的塑料管及复合管垂直或水平安装的支架间距应符合表 1-4 的规定。采用金属制作的管道支架，应在管道与支架间加衬非金属垫或套管。

表 1-4 塑料管及复合管管道支架的最大间距

管 径/mm		12	14	16	18	20	25	32	40	50	63	75	90	110	
最大间距/m	立管	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1	1.3	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	
	水平管	冷水管	0.4	0.4	0.5	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1	1.2	1.35	1.55
		热水管	0.2	0.2	0.25	0.3	0.3	0.35	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8		

(10) 铜管垂直水平安装的支架间距应符合表 1-5 的规定。

表 1-5 铜管垂直或支架的最大间距

公称直径/mm		15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
支架的最大间距/m	垂直管	1.8	2.4	2.4	3.0	3.0	3.0	3.5	3.5	3.5	3.5	4.0	4.0
	水平管	1.2	1.8	1.8	2.4	2.4	2.4	3.0	3.0	3.0	3.0	3.5	3.5

(11) 采暖，给水及热水供应系统的金属管道立管管卡安装应符合下列规定。

① 楼层高度小于或等于 5m，每层必须安装 1 个。

② 楼层高度大于 5m，每层不得少于 2 个。

③ 管卡安装高度，距地面应为 1.5~1.8m，2 个以上管卡应匀称安装，同一房间管卡应安装在同一高度上。

(12) 管道及管道支墩（座），严禁铺设在冻土和未经处理的松土上。

(13) 管道穿过墙壁和楼板，应设置金属或塑料套管。安装在楼板内的套管，其顶部高出装饰地面 20mm；安装在卫生间及厨房内的套管，其顶部应高出装饰地面 50mm，底部应与楼板底面相平；安装在墙壁内的套管其两端与饰面相平。穿过楼板的套管与管道之间缝隙

宜用阻燃密实材料填实，且端面应光滑。管道的接口不得设在套管内。

(14) 弯制钢管，弯曲半径应符合下列规定。

- ① 热弯：应不小于管道外径的 3.5 倍。
- ② 冷弯：应不小于管道外径的 4 倍。
- ③ 焊接弯头：应不小于管道外径的 1.5 倍。
- ④ 冲压弯头：应不小于管道外径。

(15) 管道接口应符合下列规定。

- ① 管道采用粘接接口，管端插入承口的深度不得小于表 1-6 的规定。

表 1-6 管端插入承口的深度

公称直径/mm	20	25	32	40	50	75	100	125	150
插入深度/mm	16	19	22	26	31	44	61	69	80

② 熔接连接管道的结合面应有一均匀的熔接圈，不得出现局部熔瘤或熔接圈凸凹不匀现象。

③ 采用橡胶圈接口的管道，允许沿曲线敷设，每个接口的最大偏转角不得超过 2° 。

④ 法兰连接时衬垫不得凸入管内，其外边缘接近螺栓孔为宜。不得安放双垫或偏垫。

⑤ 连接法兰的螺栓，直径和长度应符合标准，拧紧后，突出螺母的长度不应大于螺栓直径的 $1/2$ 。

⑥ 螺栓连接管道安装后的管螺纹根部应有 2~3 扣的外露螺纹，多余的麻丝应清理干净并做防腐处理。

⑦ 承插口采用水泥捻口时，油麻必须清洁、填塞密实，水泥应捻入并密实饱满，其接口面凹入承口边缘的深度不得大于 2mm。

⑧ 卡箍（套）式连接两管口端应平整、无缝隙，沟槽应均匀，卡紧螺栓后管道应平直，卡箍（套）安装方向应一致。

(16) 各种承压管道系统和设备应做水压试验，非承压管道系统和设备应做灌水试验。

第二节 室内给水系统安装

一、一般规定

(1) 本节适用于工作压力不大于 0.1MPa 的室内给水和消火栓系统管道安装工程的质量检验与验收。

(2) 给水管道必须采用管材相适应的管件。生活给水系统所涉及的材料必须达到《生活饮用水卫生标准》的要求。

目前市场上可供选择的给水系统管材种类繁多，每种管材均有自己的专用管道配件及连接方法，故强调给水管道必须采用与管材相适应的管件，以确保工程质量。为防止生活饮用水在输送中受到二次污染，也强调了生活给水系统所涉及的材料必须达到《生活饮用水卫生标准》的要求。

(3) 管径小于或等于 100mm 的镀锌钢管应采用螺纹连接，套丝扣时破坏的镀锌层表面及外露螺纹部分应做防腐处理；采用法兰或卡套式专用管件连接，镀锌钢管与法兰的焊接处应二次镀锌。

给水系统用镀锌钢管较为普遍，管径小于或等于 100mm 镀锌钢管丝扣连接较多，同时使用中由于焊接破坏了镀锌层产生锈蚀十分严重，故要求管径小于或等于 100mm 的镀锌钢管应采用螺纹连接，并强调套丝后被破坏的镀锌层表面及外露螺纹部分应做防腐处理，以确保工程质量。管径大于 100mm 的镀锌钢管套丝困难，安装也不方便，故规定应采用法兰或卡箍（套）式等专用管件连接，并强调了镀锌钢管与法兰的焊接处应二次镀锌，防止锈蚀，以确保工程质量。

(4) 给水塑料管和复合管可以采用橡胶圈接口、粘接接口、热熔连接、专用管件连接及法兰连接等连接方式，不得在塑料管上套丝。

(5) 给水铸铁连接可采用水泥捻口或橡胶圈接口方式进行连接。

(6) 铜管连接可采用专用接头或焊接，当管径小于 22mm 时宜采用插或套管焊接，承口应迎介质流向安装；当管径大于或等于 22mm 时宜采用对口焊接。

铜管安装连接时，普遍做法是参照制冷系统管道的连接方法。限制承插连接管径为 22mm，以防管壁过厚易裂。

(7) 给水立管和装有 3 个或 3 个以上配水点的支管始端，均应安装可拆卸的连接件。主要是为了便于维修，拆装方便。

(8) 冷、热水管道同时安装应符合下列规定。

① 上下平行安装时热水管就在冷水管上方。

② 垂直平行安装时热水管应在冷水管左侧。

冷、热水管道同时安装，规定：上下平行安装时热水管应在冷水管上方，主要防止冷水管安装在热水管上方时冷水管外表面结露；垂直安装时热水管应在冷水管左侧，主要是便于管理、维修。

二、给水管道及配件安装

1. 主控项目

(1) 室内给水管道的水压试验必须符合设计要求。当设计未注明时，各种材质的给水管道系统试验压力均为工作压力的 1.5 倍，但不得小于 0.6MPa。

检验方法：金属及复合管给水管道在试验压力下观测 10min，压力降不应大于 0.02MPa，降到工作压力后进行检查，应不渗不漏；塑料管给水系统应在试验压力下稳压 1h，压力降不得超过 0.05MPa，然后在工作压力的 1.15 倍状态下稳压 2h，压力降不宜超过 0.03MPa，同时检查各连接处以防渗漏。

(2) 给水系统交付使用前必须进行通水试验并做好记录。

检查方法：观察和开启阀门、水嘴等放水。

为保证使用功能，强调室内给水系统在竣工后或交付使用前必须通水试验，并做好记录，以备查验。

(3) 生产给水系统管道在交付使用前必须冲洗和消毒，并经有关部门取样检验，符合《生活饮用水卫生标准》方可使用。

检验方法：检查有关部门提供的检测报告。

为保证水质、使用安全，强调生活饮用水管道在竣工后或交付使用前必须进行吹洗，除去杂物，使管道清洁，并经有关部门取样化验，达到《生活饮用水卫生标准》才能交付使用。

(4) 室内直埋给水管道（塑料管道和复合管道除外）应做防腐处理。埋地管道防腐层材质和结构应符合设计要求。

检验方法：观察或局部解剖检查。

为延长使用寿命，确保使用安全，规定除塑料管和复合管本身具有防腐功能可直接埋地敷设外，其他金属给水管材埋地敷设均应按规定做防腐处理。

2. 一般项目

(1) 给水引入管与排水排出管的水平净距不得小于 1m。室内给水与排水管道平行敷设时，两管间的最小水平净距不得小于 0.5m；交叉敷设时，垂直净距不得小于 0.15m。给水管应敷设在排水管上面，若给水管必须敷设在排水管下面时，给水管应加套管，其长度不得小于排水管管径的 3 倍。

检验方法：尺量检查。

给水管与排水管上、下交叉敷设，规定给水管应敷设在排水管上面，主要是为防止给水水质不受污染。如因条件限制，给水管必须敷设在排水管下面时，给水管应加套管，为安全起见，规定套管长度不得小于排水管管径的 3 倍。

(2) 管道及管件焊接的焊缝表面质量应符合下列要求。

① 焊缝外形尺寸应符合图纸和工艺文件的规定，焊缝高度不得低于母材表面，焊缝与母材应圆滑过渡。

② 焊缝及热影响区表面应无裂纹、未熔合、未焊透、夹渣、弧坑和气孔等缺陷。

检验方法：观察检查。

(3) 给水水平管道应有 2‰~5‰ 的坡度坡向泄水装置。

检验方法：水平尺和尺量检查。

给水水平管道设置坡度坡向泄水装置是为了在试压冲洗及维修时能及时排空管道的积水，尤其在北方寒冷地区，在冬季未正式采暖时管道内如有残存积水易冻结。

(4) 给水管道和阀门安装的允许偏差应符合表 1-7 的规定。

表 1-7 给水管道和阀门安装的允许偏差和检验方法

项 目		允许偏差/mm		检验方法
水平管道纵横方向弯曲	钢管	每米 全长 25m 以上	1 ≥25	用水平尺、直尺、拉线和尺量检查
	塑料复合管	每米 全长 25m 以上	1.5 ≥25	
	铸铁管	每米 全长 25m 以上	2 ≥25	
立管垂直度	钢管	每米 5m 以上	3 ≥8	吊线和尺量检查
	塑料复合管	每米 5m 以上	2 ≥8	
	铸铁管	每米 5m 以上	3 ≥10	
成排管段和成排阀门		在同一平面上间距	3	尺量检查

(5) 管道的支、吊架安装应平整牢固，其间距应符合第一节中的相关规定。

管道支架应外观平整，结构牢固，间距应符合规范规定，属一般控制项目。

(6) 水表应安装在便于检修、不受暴晒、不易污染和冻结的地方。安装螺翼式水表，表前与阀应有不小于 8 倍水表接口直径的直线管段。表外壳距墙表面净距为 10~30mm；水表进水口中心标高按设计要求，允许偏差为 ±10mm。

检验方法：观察和尺量检查。

6 质量员（安装）