

安装工程 施工质量验收规范 与施工及验收规范

对照应用手册



张文甫 高跃启 主编

 机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



安装工程施工质量验收规范 与施工及验收规范对照应用手册

张文甫 高跃启 主编



机械工业出版社

本书为安装工程施工质量验收规范与施工及验收规范对照应用手册。内容包括以下规范的条文对照：

- 1.《建筑给排水及采暖工程施工质量验收规范》
- 2.《通风与空调工程施工质量验收规范》
- 3.《建筑电气工程施工质量验收规范》
- 4.《电梯工程施工质量验收规范》
- 5.《智能建筑工程质量验收规范》

本书可供建筑安装工程施工监理人员使用,也可供施工技术人员和管理人员学习和参考。

图书在版编目(CIP)数据

安装工程施工质量验收规范与施工及验收规范对照应用手册/张文甫,高跃自主编. —北京:机械工业出版社,2005.8

ISBN 7-111-17292-2

I. 安… II. ①张…②高… III. 建筑安装工程—工程验收—建筑规范—中国—技术手册 IV. TU711-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第096287号

机械工业出版社(北京市百万庄大街22号 邮政编码 100037)

责任编辑:杨少彤 封面设计:张 静

责任印制:石 冉

三河市宏达印刷有限公司印刷

2005年10月第1版·第1次印刷

787mm x 1092mm 1/16 · 41.25 印张 · 1017 千字

0001—4000 册

定价:76.00 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换
本社购书热线电话(010)68326294
封面无防伪标均为盗版

编写人员名单

主编：张文甫
参编：苏保玲 董字 肖芬 孙慧军
高跃启 刘伟 王爱梅 罗志国
艳伟 迎华 志国
韩文婧 赵燕 辉艳 王娟 旺
乐英 小利 曹吴 耿张
津科 省素 庆素 张

前 言

施工质量验收规范是整个施工标准规范中的主干,指导各个规范。工程施工时,必须按照规范施工。

施工及验收规范是编制施工质量验收规范的主要依据,这是因为:

1. 施工质量验收规范中的某一条文就是施工及验收规范的一条相应条文;
2. 施工质量验收规范中的某一条文是施工及验收规范中一条相应条文的一点或几点;
3. 施工质量验收规范中某一条文是施工及验收规范中数条相应条文的综合。

本书以安装工程施工质量验收规范为线索,按其规范的顺序,将规范中涉及施工质量及验收规范的条文(即为主条文),——在纵线左侧列出,然后在右侧注明与之相应的施工及验收规范、设计规范名称及编号,并列出与质量验收规范条文内容相应的施工及验收规范条文或设计规范条文(即对应条文)。使施工及验收规范与其条文说明互相补充,设计规范与其条文说明互相补充。施工质量验收规范、施工及验收规范、设计规范三者融为一体,相互补充印证。这样读者不仅可以节省查阅资料的时间和精力,便于对照学习,灵活应用,而且还能更好地掌握安装工程施工质量验收规范中条文的来龙去脉,追根溯源,从而学好、用好。

本书是学习新的安装工程施工质量验收规范的实用手册,可供施工人员、工程质量监督检查人员、工程施工监理人员、质量管理人员学习和参考,也可供大中专院校相关专业师生参考。

由于新旧规范处于交替时期,新的施工质量验收规范与统一标准正处在完善期,旧的施工及验收规范正在验评分离,可能会出现特殊情况,本书难免会有遗漏,不足之处,敬请广大读者批评指正,并希望本书的出版对新的安装工程施工质量验收规范实施有所裨益。

作 者

目 录

《建筑给排水及采暖工程施工质量验收规范》(GB50242 - 2002)	.....	(1)
《通风与空调工程施工质量验收规范》(GB50243 - 2002)	.....	(172)
《建筑电气工程施工质量验收规范》(GB50303 - 2002)	.....	(323)
《电梯工程施工质量验收规范》(GB50310 - 2002)	.....	(479)
《智能建筑工程质量验收规范》(GB50339 - 2003)	.....	(521)

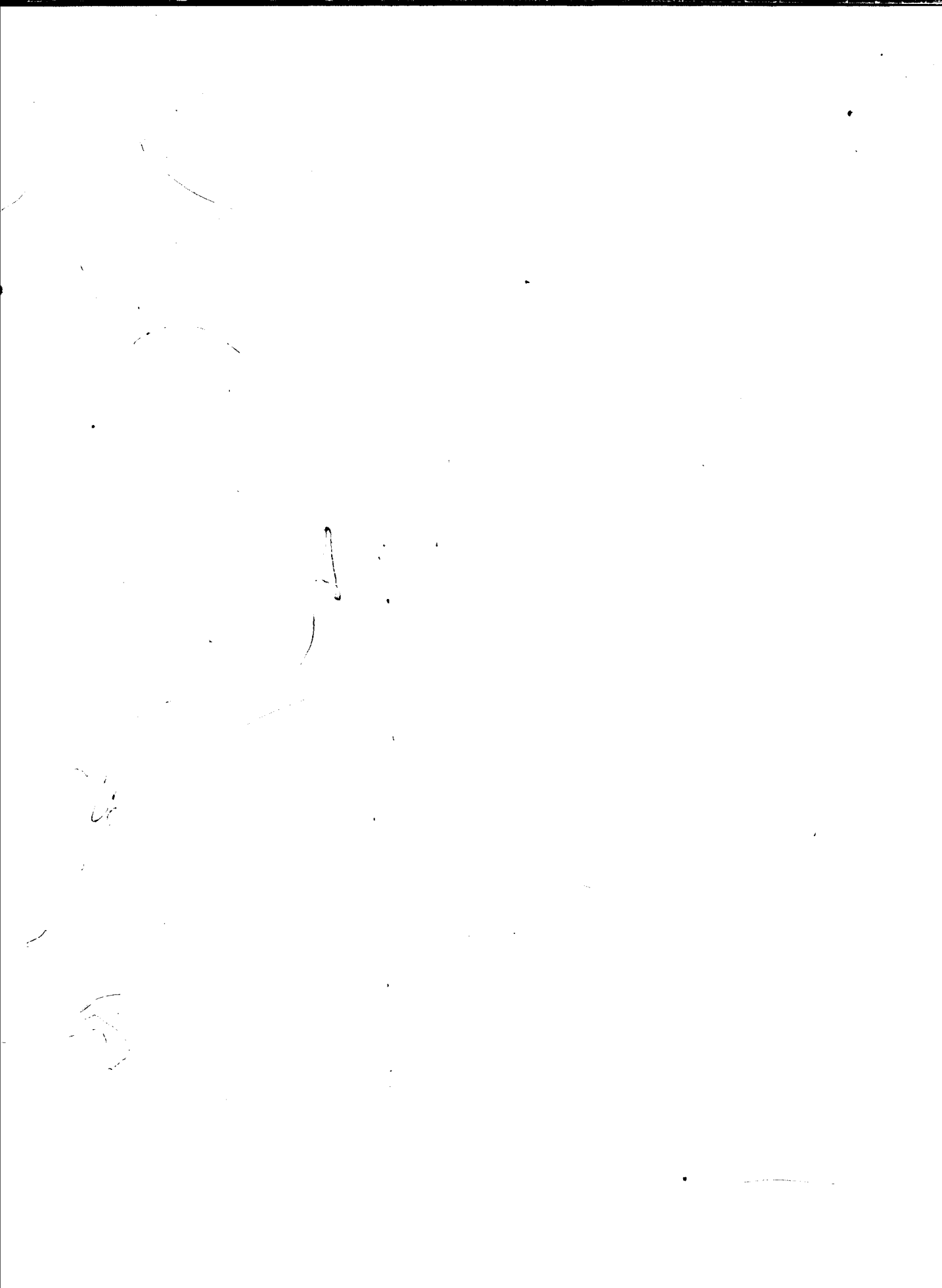
《建筑给排水及采暖工程施工质量验收规范》
(GB50242-2002)

目次

1 总则	(5)
2 术语	(5)
3 基本规定	(7)
3.1 质量管理	(7)
3.2 材料设备管理	(8)
3.3 施工过程质量控制	(13)
4 室内给水系统安装	(20)
4.1 一般规定	(20)
4.2 给水管道及配件安装	(22)
4.3 室内消火栓系统安装	(29)
4.4 给水设备安装	(30)
5 室内排水系统安装	(39)
5.1 一般规定	(39)
5.2 排水管道及配件安装	(39)
5.3 雨水管道及配件安装	(51)
6 室内热水供应系统安装	(56)
6.1 一般规定	(56)
6.2 管道及配件安装	(58)
6.3 辅助设备安装	(67)
7 卫生器具安装	(70)
7.1 一般规定	(70)
7.2 卫生器具安装	(74)

7.3	卫生器具给水配件安装	(77)
7.4	卫生器具排水管道安装	(78)
8	室内采暖系统安装	(78)
8.1	一般规定	(81)
8.2	管道及配件安装	(81)
8.3	辅助设备及散热器安装	(81)
8.4	金属辐射板安装	(92)
8.5	低温热水地板辐射采暖系统安装	(100)
8.6	系统水压试验及调试	(103)
9	室外给水管网安装	(106)
9.1	一般规定	(107)
9.2	给水管道安装	(107)
9.3	消防水泵接合器及室外消火栓安装	(111)
9.4	管沟及井室	(119)*
10	室外排水管网安装	(120)
10.1	一般规定	(123)
10.2	排水管道安装	(123)
10.3	排水管沟及井池	(124)
11	室外供热管网安装	(126)
11.1	一般规定	(127)
11.2	管道及配件安装	(127)
11.3	系统水压试验及调试	(128)
12	建筑中水系统及游泳池水系统安装	(136)
12.1	一般规定	(137)
12.2	建筑中水系统管道及辅助设备安装	(137)
12.3	游泳池水系统安装	(137)
13	供热锅炉及辅助设备安装	(139)
13.1	一般规定	(144)
13.2	锅炉安装	(144)
13.3	辅助设备及管道安装	(145)
		(152)

13.4	安全附件安装	(158)
13.5	烘炉、煮炉和试运行	(161)
13.6	换热站安装	(162)
14	分部(子分部)工程质量验收	(164)
附录 A	建筑给水排水及采暖工程分部、分项工程划分	(166)
附录 B	检验批质量验收	(167)
附录 C	分项工程质量验收	(168)
附录 D	子分部工程质量验收	(169)
附录 E	建筑给水排水及采暖(分部)工程质量验收	(170)
附录 F	本规范用词说明	(171)



1 总 则

1.0.1 为了加强建筑工程质量管理,统一建筑给水、排水及采暖工程施工质量的验收,保证工程质量,制定本规范。

1.0.2 本规范适用于建筑给水、排水及采暖工程施工质量的验收。

1.0.3 建筑给水、排水及采暖工程施工中采用的工程技术文件、承包合同文件对施工质量验收的要求不得低于本规范的规定。

1.0.4 本规范应与国家标准《建筑工程施工质量验收统一标准》(GB 50300)配套使用。

1.0.5 建筑给水、排水及采暖工程施工质量的验收除应执行本规范外,尚应符合国家现行有关标准、规范的规定。

2 术 语

2.0.1 给水系统 water supply system

通过管道及辅助设备,按照建筑物和用户的生产、生活和消防的需要,有组织的输送到用水地点的网络。

2.0.2 排水系统 drainage system

通过管道及辅助设备,把屋面雨水及生活和生产过程产生的污水、废水及时排放出去的网络。

2.0.3 热水供应系统 hot water supply system

为满足人们在生活和生产过程中对水温的某些特定要求而由管道及辅助设备组成的输送热水的网络。

2.0.4 卫生器具 sanitary fixtures

用来满足人们日常生活中各种卫生要求,收集和排放生活及生产中的污水、废水的设备。

2.0.5 给水配件 water supply fittings

在给水和热水供应系统中,用以调节、分配水量和水压,关断和改变水流方向的各种管件、阀门和水嘴的统称。

2.0.6 建筑中水系统 intermediate water system of building

以建筑物的冷却水、沐浴排水、盥洗排水、洗衣排水等为水源,经过物理、化学方法的工艺处理,用于厕所冲洗便器、绿化、洗车、道路洒扫、空调冷却及水景等的供水系统为建筑中水系统。

2.0.7 辅助设备 auxiliaries

建筑给水、排水及采暖系统中,为满足用户的各种使用功能和提高运行质量而设置的各种设备。

- 2.0.8 试验压力 test pressure
管道、容器或设备进行耐压强度和气密性试验规定所要达到的压力。
- 2.0.9 额定工作压力 rated working pressure
指锅炉及压力容器出厂时所标定的最高允许工作压力。
- 2.0.10 管道配件 pipe fittings
管道与管道或管道与设备连接用的各种零、配件的统称。
- 2.0.11 固定支架 fixed trestle
限制管道在支撑点处发生径向和轴向位移的管道支架。
- 2.0.12 活动支架 movable trestle
允许管道在支撑点处发生轴向位移的管道支架。
- 2.0.13 整装锅炉 integrative boiler
按照运输条件所允许的范围,在制造厂内完成总装整台发运的锅炉,也称快装锅炉。
- 2.0.14 非承压锅炉 boiler without bearing
以水为介质,锅炉本体有规定水位且运行中直接与大气相通,使用中始终与大气压强相等的固定式锅炉。
- 2.0.15 安全附件 safety accessory
为保证锅炉及压力容器安全运行而必须设置的附属仪表、阀门及控制装置。
- 2.0.16 静置设备 still equipment
在系统运行时,自身不做任何运动的设备,如水箱及各种罐类。
- 2.0.17 分户热计量 household-based heat metering
以住宅的户(套)为单位,分别计量向户内供给的热量的计量方式。
- 2.0.18 热计量装置 heat metering device
用以测量热媒的供热量的成套仪表及构件。
- 2.0.19 卡套式连接 compression joint
由带锁紧螺帽和丝扣管件组成的专用接头而进行管道连接的一种连接形式。
- 2.0.20 防火套管 fire-resisting sleeves
由耐火材料和阻燃剂制成的,套在硬塑料排水管外壁可阻止火势沿管道贯穿部位蔓延的短管。
- 2.0.21 阻火圈 firestops collar
由阻燃膨胀剂制成的,套在硬塑料排水管外壁可在发生火灾时将管道封堵,防止火势蔓延的套圈。

3 基本规定

3.1 质量管理

3.1.1 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。

条文说明:

3.1.1 按照《建设工程质量管理条例》(以下简称《条例》)精神,结合《建筑工程施工质量验收统一标准》GB50300(以下简称《统一标准》),抓好施工企业对项目质量的管理,施工单位应有技术标准和工程质量检测仪器、设备,实现过程控制。

3.1.2 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。

条文说明:

3.1.2 按《条例》精神,施工图设计文件必须经过审查批准方可施工的要求,并在原《采暖与卫生工程施工及验收规范》GBJ242-1982(以下简称原《规范》)基础上,做了条文修改。

3.1.3 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。

条文说明:

3.1.3 按《统一标准》要求,结合调研了解到,施工组织设计或施工方案对指导工程施工和提高施工质量,明确质量标准确有实效,同时监理或建设单位的审查利于互相遵守。

3.1.4 建筑给水、排水及采暖工程的分部、分项工程划分见附录 A。

条文说明:

3.1.4 按建筑给水、排水、采暖、锅炉工程的工艺特点,分项工程结合原《规范》进行划分。

3.1.5 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。

条文说明:

3.1.5 该条提出了结合本专业特点,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,可按每单元 1 个检验批进行验收检查。

3.1.6 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术资格。

条文说明:

3.1.6 按《条例》精神,结合调研发现建筑工程中,给水、排水或采暖工程的施工单位,有很多小包工队不具备施工资质,没有执行的技术标准,建设单位或总承包单位为了降低成本,有意肢解发包工程,所以增加此条,以加强建筑市场的管理。调研中还了解到验收人员中行政管理人員居多,专业技术人员太少或技术资格不够,故增加此内容。

3.2 材料设备管理

3.2.1 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。

条文说明:

3.2.1 该条符合《条例》精神,经多年实用可行。按现行市场管理体制,增加了适应国情的中文质量证明文件及监理工程师核查确认。

《建筑给水硬聚氯乙烯管道设计与施工验收规程》(CECS41:92)

第1.0.3条 给水管道的管材、管件应符合国家标准《给水用硬聚氯乙烯管材》和《给水用硬聚氯乙烯管件》的要求。用于建筑内部的管道宜采用1.0MPa等级的管材。胶粘剂应符合有关技术标准。

第3.1.1条 生活饮用水塑料管道选用的管材和管件应具备卫生检验部门的检验报告或认证文件。

第3.1.2条 管材和管件应具有质量检验部门的质量合格证,并应有明显标志标明生产厂的名称和规格。包装上应标有批号、数量、生产日期和检验代号。

第3.1.3条 胶粘剂必须标有生产厂名称、出厂日期、有效使用期限、出厂合格证和使用说明书。《建筑排水硬聚氯乙烯管道工程技术规程》(CJJ/T29-1998)

1.0.3 建筑排水硬聚氯乙烯管道的管材和管件应符合现行的国家标准《建筑排水用硬聚氯乙烯管材》(GB/T5836.1)、《排水用芯层发泡硬聚氯乙烯管材》(GB/T 16800)和《建筑排水用硬聚氯乙烯管件》(GB/T 5836.2)的要求。

4.2.1 管材、管件等材料应有产品合格证,管材应标有规格、生产厂的厂名和执行的标准号,在管件上应有明显的商标和规格。包装上应标有批号、数量、生产日期和检验代号。

4.2.2 胶粘剂应标有生产厂名称、生产日期和有效期,并应有出厂合格证和说明书。

4.2.3 防火套管、阻火圈应标有规格、耐火极限和生产厂名称。

《采暖与卫生工程施工及验收规范》(GBJ 242-1982)

第1.0.4条 暖卫工程所使用的主要材料、设备及制品,应有符合国家或部颁现行标准的技术质量鉴定文件或产品合格证。

《建筑给水硬聚氯乙烯管道设计与施工验收规程》(CECS41:92)

第3.2.1条 管材与管件的的外观质量应符合下列规定:

一、管材和管件的颜色应一致,无色泽不均及分解变色线;

3.2.2 所有材料进场时应对应品种、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。

条文说明:

3.2.2 进场材料的验收对提高工程质量是非必要的,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。

二、管材和管件的内外壁应光滑、平整,无气泡、裂口、裂纹、脱皮和严重的冷斑及明显的痕迹、凹陷;

三、管材轴向不得有异向弯曲,其直线度偏差应小于1%;管材端口必须平整,并垂直于轴线;

四、管件应完整,无缺损、变形、合模缝、浇口应平整,无开裂。

第3.2.3条 管材在同一截面的壁厚偏差不得超过14%;管材的外径、壁厚及其公差应符合表3.2.3-1、3.2.3-2的规定。

表 3.2.3-1 管材尺寸及公差

(单位:mm)

外径 d _e	公差	公称压力 0.63MPa		公称压力 1.0MPa	
		基本尺寸	公差	基本尺寸	公差
20	+0.30 0.00	1.6	+0.40 0.00	1.9	+0.40 0.00
25	+0.30 0.00	1.6	+0.40 0.00	1.9	+0.40 0.00
32	+0.30 0.00	1.6	+0.40 0.00	1.9	+0.40 0.00
40	+0.30 0.00	1.6	+0.40 0.00	1.9	+0.40 0.00
50	+0.30 0.00	1.6	+0.40 0.00	2.4	+0.50 0.00
63	+0.30 0.00	2.0	+0.40 0.00	3.0	+0.50 0.00
75	+0.30 0.00	2.3	+0.50 0.00	3.6	+0.60 0.00
90	+0.30 0.00	2.8	+0.50 0.00	4.3	+0.70 0.00
110	+0.40 0.00	3.4	+0.60 0.00	5.3	+0.80 0.00

表 3.2.3-2 塑料管外径与公称直径对照关系

塑料管外径/mm	20	25	32	40	50	63	75	90	110
公称直径/in	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	4
公称直径/mm	15	20	25	32	40	50	65	80	100

第3.2.2.4条 管件的壁厚不得小于相应管材的壁厚。

第3.2.2.5条 管材和管件的承插粘接面,必须表面平整、尺寸准确,以保证接口的密封性能。其承口尺寸应符合表3.2.5的规定。

表 3.2.5 管材、管件承口尺寸

(单位: mm)

承口内径	承口长度	承口中部的平均内径	
		最小值	最大值
20	16.0	20.1	20.3
25	18.5	25.1	25.3
32	22.0	32.1	32.3
40	26.0	40.1	40.3
50	31.0	50.1	50.3
63	37.5	63.1	63.3
75	43.5	75.1	75.3
90	51.0	90.1	90.3
110	61.0	110.1	110.4

第 3.2.7 条 胶粘剂应呈自由流动状态,不得为凝胶体,在未搅拌的情况下,不得有分层现象和析出物出现;不宜稀释。

第 3.2.8 条 胶粘剂内不得有团块、不溶颗粒和其他影响胶粘剂粘接强度的杂质。

第 3.2.9 条 胶粘剂中不得含有毒和利于微生物生长的物质,不得对饮用水的味、嗅及水质有任何影响。

第 3.2.10 条 胶粘剂的性能必须符合下列规定:

一、管径小于 63mm: 粘度 $> 0.09 \text{ Pa} \cdot \text{S}$ (23°C); 管径大于 75mm: 粘度 $> 0.5 \text{ Pa} \cdot \text{S}$ (23°C)。

二、剪切强度 $> 6.1 \text{ MPa}$ (23°C , 固化 72h 后);

三、最低静压水密性强度: $4.2 + 0.20$ 倍公称压力下保持 15min 不漏水。

第 3.2.11 条 管材和管件应在同一批中抽样进行规格尺寸及必要的外观性能检查。如不能达到规定的质量要求,应按国家标准《给水用硬聚氯乙烯管材》和《给水用硬聚氯乙烯管件》,由指定的检测单位进行检验。

第 3.2.12 条 不得使用有损坏迹象的材料。长期存放的材料,在使用前必须进行外观检查,若发现异常,应进行技术鉴定或复检。

《建筑排水硬聚氯乙烯管道工程技术规程》(CJ/T 29 - 1998)

4.2.4 管材和管件应在同一批中抽样进行外观、规格尺寸和管材与管件配合公差检查;当达

3.2.3 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。

条文说明:

3.2.3 进场的主要器具和设备应有安装使用说明书是抓好工程质量的重要一环。调研中了解到器具和设备在安装上不规范、不正确的安装满足不了使用功能的情况时有发生,运行调试不按程序进行导致器具或设备损坏,所以增加此内容。在运输、保管和施工过程中对器具和设备的保护也很重要,措施不当就有损坏和腐蚀情况。

不到规定的质量标准并与生产单位有异议时,应按建筑排水用硬聚氯乙烯管材和管件产品标准的规定,进行复检。

4.2.7 胶粘剂内不得含有团块、不溶颗粒和其他杂质,并不得呈胶凝状态和分层现象;在未搅拌均匀的情况下不得有析出物。不同型号的胶粘剂不得混合。寒冷地区使用的胶粘剂,其性能应选择适应当地气候条件的产品。

《采暖与卫生工程施工及验收规范》(GBJ242-1982)

第2.0.2条 暖卫材料和设备在使用和安装前,应按设计要求核验规格、型号和质量,符合要求方可使用。

《建筑给水硬聚氯乙烯管道设计与施工验收规程》(CECS 41:92)

第3.3.1条 管材应按不同规格分别进行捆扎,每捆长度应一致,且重量不宜超过50kg;管件应按不同品种、规格分别装箱,均不得散装。

第3.3.2条 搬运管材和管件时,应小心轻放,避免油污。严禁剧烈撞击、与尖锐物品接触、抛摔滚拖。在寒冷地区的冬季,需特别注意。

第3.3.3条 管材和管件应存放在通风良好、温度不超过40℃的库房或简易棚内,不得露天存放;距离热源不小于1m。

第3.3.4条 管材应水平堆放在平整的支垫物上。支垫物宽度不应小于75mm,间距不应大于1m;外悬端部不应超过0.5m,堆置高度不得超过1.5m。管件应逐层码放,不得叠置过高。

第3.3.5条 胶粘剂和丙酮等清洁剂应存放于危险品仓库中。现场存放处应阴凉干燥,安全可靠,严禁明火。

第4.1.3条 施工现场与材料存放处温差较大时,应于安装前将管材和管件在现场放置一定的时间,使其温度接近施工现场的环境温度。

第4.1.4条 管道系统安装前,应对材料的外观和接头配合的公差进行仔细的检查,必须清除管材及管件内外的污垢和杂物。

第4.1.5条 管道系统安装过程中,应防止油漆、沥青等有机污染物与硬聚氯乙烯管材、管件接触。

《建筑排水硬聚氯乙烯管道工程技术规程》(CJJ/T29-1998)

4.2.5 管材和管件在运输、装卸和搬运时应轻放,不得抛、摔、拖。

4.2.6 管材、管件堆放储存应符合下列规定:

1 管材、管件均应存放于温度不大于40℃的库房内,距离热源不得小于1m。库房应有良好的