



安装工程施工 强制性条文图解

本书编写委员会 组织编写

中国建筑工业出版社

安装工程施工强制性条文图解

本书编写委员会 组织编写

中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

安装工程施工强制性条文图解 / 本书编写委员会组织编写. —北京: 中国建筑工业出版社, 2011. 10

ISBN 978-7-112-13409-0

I. ①安… II. ①本… III. ①建筑安装-工程施工-标准-中国-图解 IV. ①TU758-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 141544 号

责任编辑: 胡明安

责任设计: 叶延春

责任校对: 王誉欣 关 健

本书以简洁、实用、直观为原则, 基本涵盖了安装工程的相关施工质量规范的强制性条文, 包含的规范有《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB 50242—2002、《通风与空调工程施工质量验收规范》GB 50243—2002、《建筑电气工程施工质量验收规范》GB 50303—2002、《智能建筑工程质量验收规范》GB 50339—2003、《电梯工程施工质量验收规范》GB 50310—2002、《机械设备安装工程施工及验收通用规范》GB 50231—2009、《自动喷水灭火系统施工及验收规范》GB 50261—2005、《建筑节能工程施工质量验收规范》GB 50411—2007、《火灾自动报警系统施工及验收规范》GB 50166—2007、《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ 46—2005。选取的图解用图片生动、直观、内容全面、针对性强, 对安装工程的施工有很强的指导意义。

本书语言简练, 实用性强, 可供建筑施工企业管理人员、施工技术人员使用。也可供相关行业的同仁学习、参考。

安装工程施工强制性条文图解

本书编写委员会 组织编写

*

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京西郊百万庄)

各地新华书店、建筑书店经销

北京永峥排版公司制版

北京云浩印刷有限责任公司印刷

*

开本: 787×1092 毫米 横 1/16 印张: 8¼ 字数: 197 千字

2011 年 9 月第一版 2011 年 9 月第一次印刷

定价: 28.00 元

ISBN 978-7-112-13409-0

(21155)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

本书编写委员会

主 编：张 强 鲁荣利

副 主 编：高惠润 贾 蒙 步 兵 赵 艳 曹立纲

编写人员（按姓氏笔画排序）：

从晓东 孙德远 刘福莉 苏 明

吴 瑞 张青松 张晓明 姚 丽

高 洁 袁 浩 袁小林 晁小鱼

廖钢林

序 言

为贯彻国家工程建设标准强制性条文，适应安装工程施工方法不断推陈出新的需要，我们组织相关技术人员编写了本书，本书基本涵盖了安装工程施工的相关施工质量规范的强制性条文，包含的规范有《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB 50242—2002、《通风与空调工程施工质量验收规范》GB 50243—2002、《建筑电气工程施工质量验收规范》GB 50303—2002、《智能建筑工程质量验收规范》GB 50339—2003、《电梯工程施工质量验收规范》GB 50310—2002、《机械设备安装工程施工及验收通用规范》GB 50231—2009、《自动喷水灭火系统施工及验收规范》GB 50261—2005、《建筑节能工程施工质量验收规范》GB 50411—2007、《火灾自动报警系统施工及验收规范》GB 50166—2007、《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ 46—2005。

编者依据多年的现场施工经验以及对安装工程施工质量规范的理解，对安装工程的强制性条文内容以图片、详图、流程等图解方式进行表述，采用这种表述方式使安装工程强制性条文更加直观、更易理解，也更有可操作性和指导性。

编者还针对强制性条文内容中的质量通病及防治措施等进行了简要的说明，也对施工能起到很好的可操作及指导作用。

本书收集的图片、详图等均内容翔实、表达准确、技术水平高，能够指导安装工程强制性条文的施工与管理，既可作为建筑施工企业中工程技术人员必备的一本工具书，同时又可作为专业技术人员学习与参考用书。

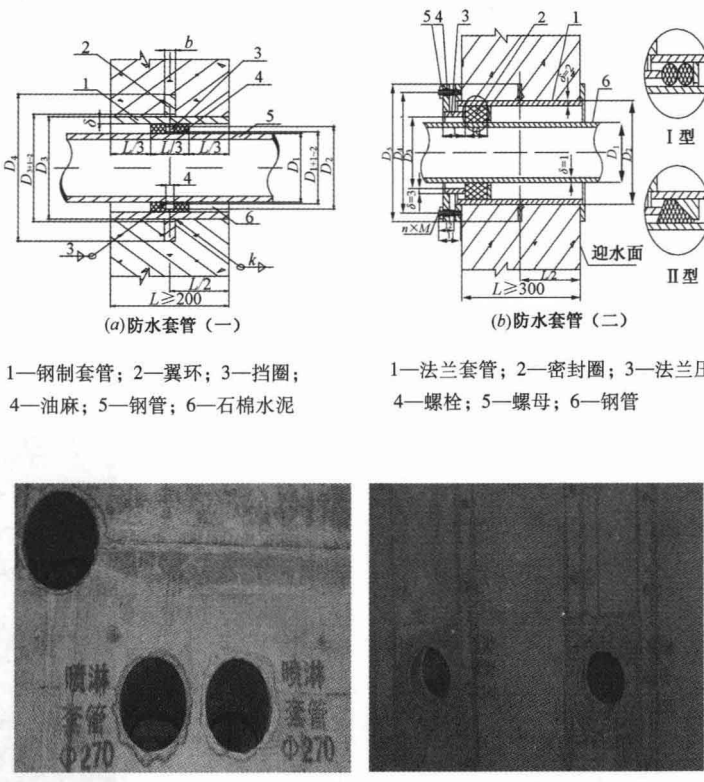
编者

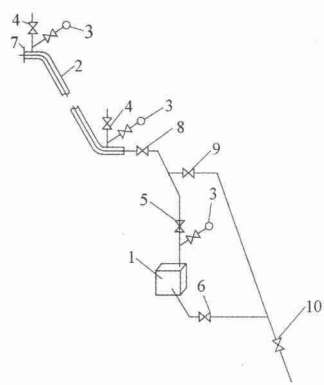
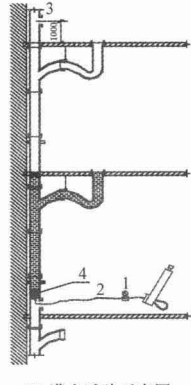
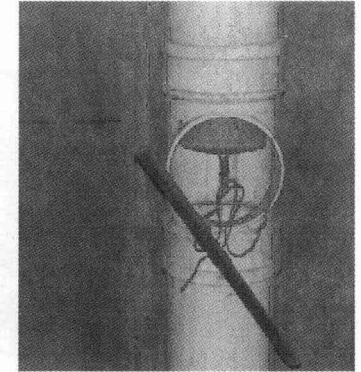
2011年6月


目 录


1 《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》 GB 50242 —2002 强制性条文图解	1
2 《通风与空调工程施工质量验收规范》 GB 50243—2002 强制性条文图解	21
3 《建筑电气工程施工质量验收规范》 GB 50303—2002 强制性条文图解	35
4 《智能建筑工程质量验收规范》 GB 50339—2003 强制性条文图解	51
5 《电梯工程施工质量验收规范》 GB 50310—2002 强制性条文图解	57
6 《机械设备安装工程施工及验收通用规范》 GB 50231—2009 强制性条文图解	66
7 《自动喷水灭火系统施工及验收规范》 GB 50261—2005 强制性条文图解	70
8 《建筑节能工程施工质量验收规范》 GB 50411—2007 强制性条文图解	78
9 《火灾自动报警系统施工及验收规范》 GB 50166—2007 强制性条文图解	88
10 《施工现场临时用电安全技术规范》 JGJ 46—2005 强制性条文图解	100

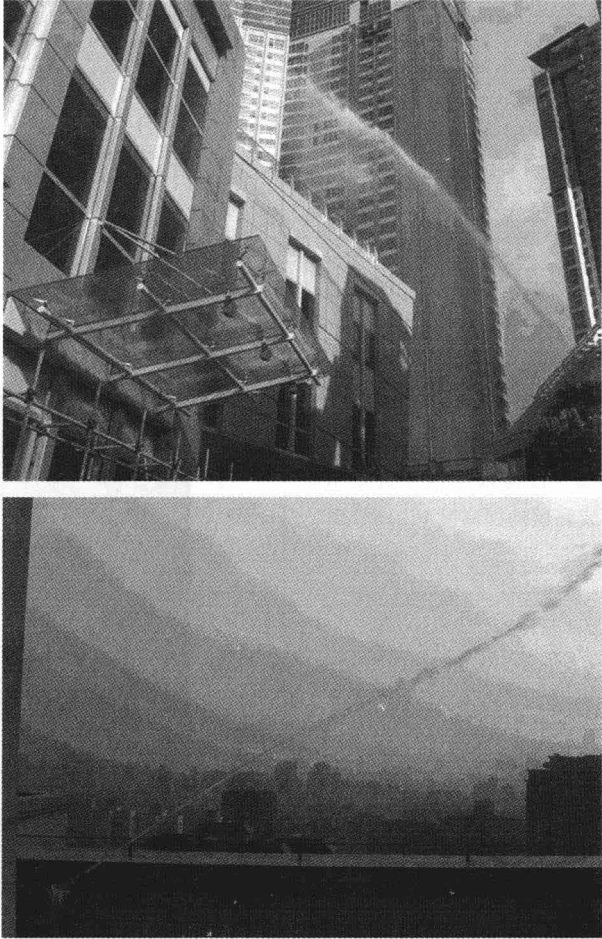
1 《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB 50242—2002 强制性条文图解

序号	条目	条目正文	条目对应图解	质量通病及控制措施
1.1	3.3.3	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	 <p>(a) 防水套管 (一)</p> <p>1—钢制套管；2—翼环；3—挡圈；4—油麻；5—钢管；6—石棉水泥</p> <p>(b) 防水套管 (二)</p> <p>1—法兰套管；2—密封圈；3—法兰压盖；4—螺栓；5—螺母；6—钢管</p> <p>(c) 刚性防水套管</p> <p>(d) 柔性防水套管</p>	<p>1. 质量通病</p> <p>(1) 标高与设计图纸不一致；</p> <p>(2) 水平度、垂直度未达到规范要求；</p> <p>(3) 固定不牢固；</p> <p>(4) 柔性套管的制作不符合设计要求。</p> <p>2. 控制措施</p> <p>(1) 标高严格按照设计图纸的要求安装；</p> <p>(2) 严格按规范施工操作各个环节；</p> <p>(3) 严格按照施工验收规范的要求进行施工。</p>

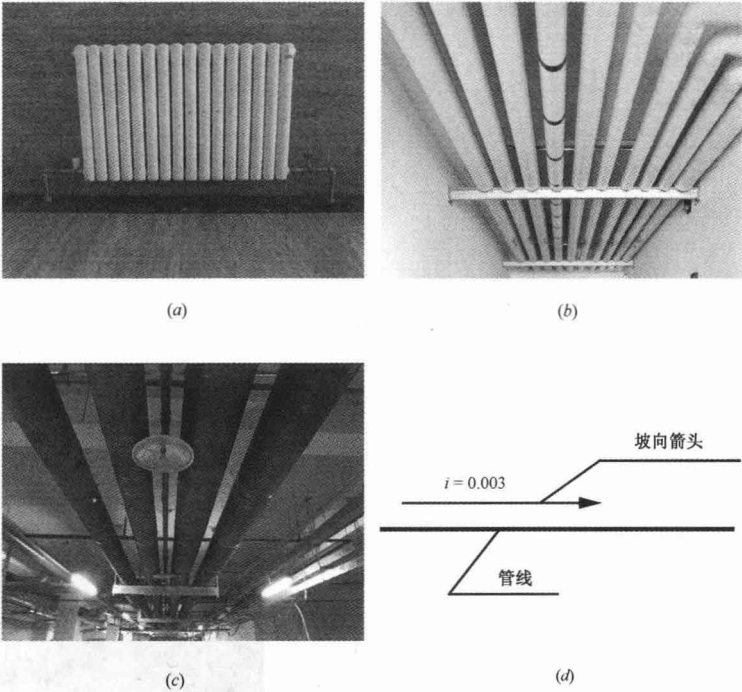
序号	条目	条目正文	条目对应图解	质量通病及控制措施
1.2	3.3.16	各种承压管道系统和设备应做水压试验,非承压管道系统和设备应做灌水试验	<div style="text-align: center;">  <p>(a) 水压试验示意图</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(b) 灌水试验示意图</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(c) 灌水用充气胶囊实例图</p> </div> <p>1—试压泵; 2—受试管道; 3—压力表; 4—排气阀; 5、6—试压泵阀门; 7—受 试管道盲板; 8、9、10—阀门</p> <p>1—压力表; 2—胶管; 3—检查 口; 4—胶囊</p>	<p>1. 质量通病</p> <p>(1) 水压试验和灌水试验无试验方案;</p> <p>(2) 高层建筑试压分区、分段不合理;</p> <p>(3) 不按施工规范进行水压试验及灌水试验。</p> <p>2. 控制措施</p> <p>(1) 编制试验方案;</p> <p>(2) 达不到验收标准的,应及时返修、整改并按程序继续进行试验</p>

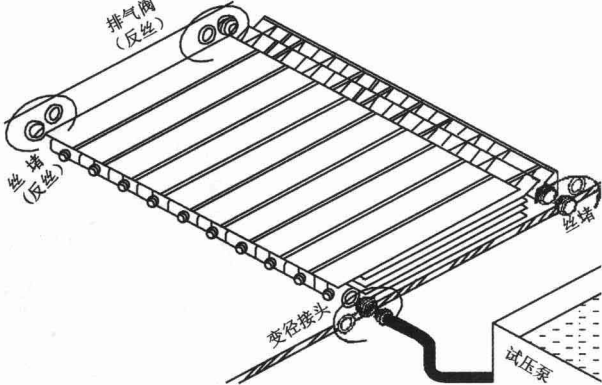
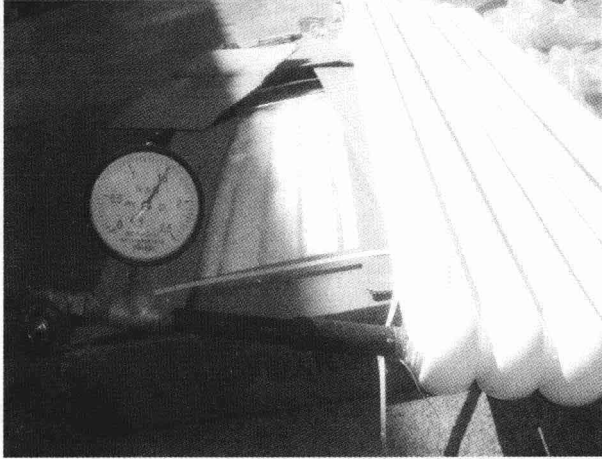
序号	条目	条目正文	条目对应图解	质量通病及控制措施
1.3	4.1.2	<p>给水管道必须采用以管材相适应的管件，生活给水系统所涉及的材料必须达到饮用水卫生标准</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>(a)铜管件</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(b)铜管材</p> </div> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  <p>(c)生活给水系统管材检验报告及卫生许可报告</p> </div>	<p>1. 质量通病</p> <p>采用与给水管道材质不相适应的给水管件，给水管材未达到饮用水卫生标准。</p> <p>2. 控制措施</p> <p>(1) 必须严格检查材料进场和施工的各个环节，确保给水管材与管件的材质相适应；</p> <p>(2) 在采购中对供货商进行审查，确保所采购的生活给水材料达到饮用水卫生标准</p>

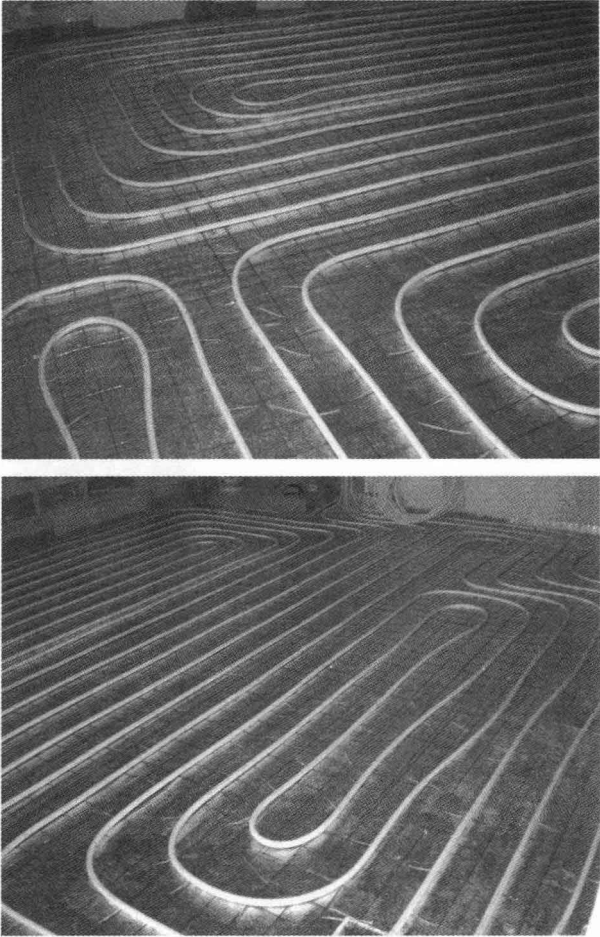
序号	条目	条目正文	条目对应图解	质量通病及控制措施
1.4	4.2.3	<p>生活给水系统管道在交付使用前必须冲洗和消毒，并经有关部门取样检验，符合国家《生活饮用水标准》方可使用。检验方法：检查有关部门提供的检测报告</p>	 <h2 style="text-align: center;">检 验 (测) 报 告</h2> <p>样品编号: <u>C2010103(HW-S)</u></p> <p>总 页 数: <u>3 页</u></p> <p>委托单位: <u>某物业管理有限公司北京分公司</u></p> <p style="text-align: center;">北京市朝阳区疾病预防控制中心</p> <p style="text-align: center;">疾病预防控制中心饮用水检测报告</p>	<p>1. 质量通病 生活给水系统管道未进行必需的冲洗和消毒，直接使用。</p> <p>2. 控制措施 必须严格按照验收规范的要求进行冲洗和消毒，并按照政府部门的要求进行取样检验</p>

序号	条目	条目正文	条目对应图解	质量通病及控制措施
1.5	4.3.1	<p>室内消火栓系统安装完成后应取屋顶层（或水箱间内）试验消火栓和首层取两处消火栓做试射试验，达到设计要求为合格</p>	 <p style="text-align: center;">消火栓试射试验</p>	<p>1. 质量通病 未严格按照施工验收规范的要求进行消火栓试射试验（如只取顶层试射，或者只取首层试射）。</p> <p>2. 控制措施 必须严格按照施工验收规范对消火栓试射的要求进行试射</p>

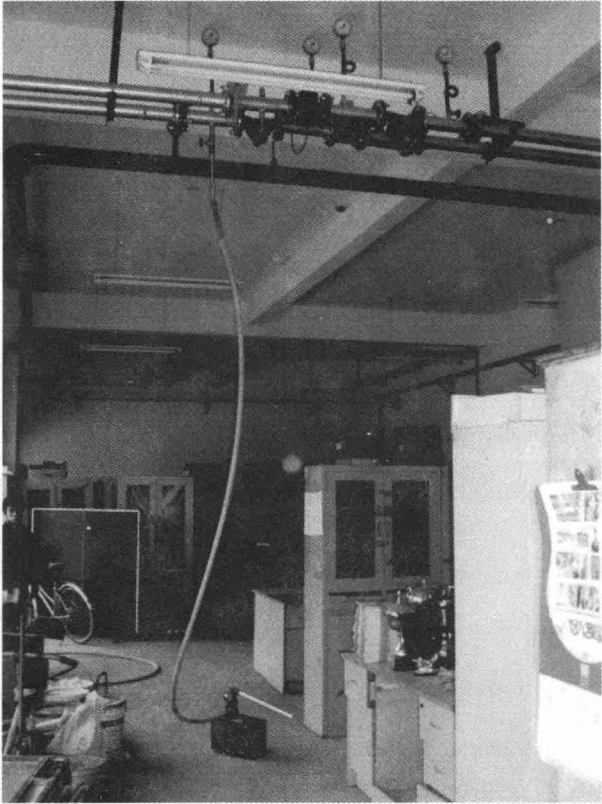
序号	条目	条目正文	条目对应图解	质量通病及控制措施
1.6	5.2.1	<p>隐蔽或埋地的排水管道在隐蔽前必须做灌水试验，其灌水高度应不低于底层卫生器具的上边缘或底层地面高度</p>	 <p>隐蔽或埋地的排水管道灌水试验</p>	<p>1. 质量通病 隐蔽或埋地排水管道不进行灌水试验，或者灌水试验的高度未达底层卫生器具的上边缘或底层地面高度。</p> <p>2. 控制措施 严格按照施工验收规范的要求对隐蔽或埋地排水管道进行灌水试验</p>

序号	条目	条目正文	条目对应图解	质量通病及控制措施
1.7	8.2.1	<p>管道安装坡度，当设计未注明时，应符合下列规定：</p> <p>(1) 汽、水同向流动的热水采暖管道和汽、水同向流动和蒸汽管道及凝结水管道，坡度应为3‰，不得小于2‰；</p> <p>(2) 汽、水逆向流动的热水采暖管道和汽、水逆向流动的蒸汽管道，坡度不应小于5‰；</p> <p>(3) 散热器支管的坡度应为1%，坡向应利于排汽和泄水</p>	 <p style="text-align: center;">采暖管道实际安装图例及管线坡度表达实例</p>	<p>1. 质量通病</p> <p>管道坡度未达到施工验收规范坡度值的要求，出现无坡、倒坡或坡度达不到要求的现象。</p> <p>2. 控制措施</p> <p>对每段施工进行严格检查，规范操作，确保操作严格能达到施工验收规范的要求</p>

序号	条目	条目正文	条目对应图解	质量通病及控制措施
1.8	8.3.1	<p>散热器组对后，以及整组出厂的散热器在安装之前应作水压试验。试验压力如设计无要求时应为工作压力的 1.5 倍，但不得小于 0.6MPa</p>	 <p>(a)</p>  <p>(b)</p> <p>散热器水压试验</p>	<p>1. 质量通病</p> <p>散热器组对不做水压试验，或试验过程未达到工作压力的 1.5 倍。</p> <p>2. 控制措施</p> <p>严格检查，确保散热器组对之前必须进行水压试验且试验压力为工作压力的 1.5 倍，但不得小于 0.6MPa</p>

序号	条目	条目正文	条目对应图解	质量通病及控制措施
1.9	8.5.1	<p>地地下敷设的盘管埋地部分不应有接头</p>	 <p>地地下敷设的盘管实例（无接头）</p>	<p>1. 质量通病 地面敷设的盘管在埋地部分出现多个不应有的接头。</p> <p>2. 控制措施 对地面敷设盘管的整个施工过程进行严格的检查，确保不出现不应有的接头</p>

序号	条目	条目正文	条目对应图解	质量通病及控制措施
1.10	8.5.2	<p>盘管隐蔽前必须进行水压试验,试验压力为工作压力的1.5倍,但不得小于0.6MPa</p>	 <p>盘管隐蔽前水压试验</p>	<p>1. 质量通病 盘管隐蔽前不进行水压试验。水压试验未达到工作压力的1.5倍或小于0.6MPa。</p> <p>2. 控制措施 严格检查盘管隐蔽前的水压试验情况</p>

序号	条目	条目正文	条目对应图解	质量通病及控制措施
1.11	8.6.1	<p>采暖系统安装完毕，管道保温之前应进行水压试验。试验压力应符合设计要求。当设计未注明时，应符合下列规定：</p> <p>(1) 蒸汽、热水采暖系统，应以系统顶点工作压力加0.1MPa作水压试验，同时在系统顶点的试验压力不小于0.3MPa。</p> <p>(2) 高温系统采暖系统，试验压力应为系统顶点工作压力加0.4MPa。</p> <p>(3) 使用塑料管及复合管的热水采暖系统，应以系统顶点工作压力加0.2MPa作水压试验，同时在系统顶点的试验压力不小于0.4MPa</p>	 <p style="text-align: center;">采暖系统打压实例</p>	<p>1. 质量通病</p> <p>未按规范的要求对安装完毕的采暖系统进行水压试压，或者在保温之后进行水压试验。</p> <p>2. 控制措施</p> <p>严格按照施工验收的要求进行试验</p>