UDC

中华人民共和国行业标准

CJJ

CJJ/T 165－2011

P

备案号 J 1328－2011

建筑排水复合管道工程技术规程

Technical specification for composite pipeline engineering of building drainage

2011－11－22 发布

2012－06－01 实施

中华人民共和国住房和城乡建设部 发布

中华人民共和国行业标准

建筑排水复合管道工程技术规程

Technical specification for composite pipeline engineering of building drainage

CJJ/T 165－2011

批准部门：中华人民共和国住房和城乡建设部

实施日期：2012年6月1日

中国建筑工业出版社

2011 北 京

库七七 www.kqqw.com 标准下载

中华人民共和国行业标准

建筑排水复合管道工程技术规程

Technical specification for composite pipeline engineering of building drainage

CJJ/T 165－2011

*

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
北京红光制版公司制版
化学工业出版社印刷厂印刷

*

开本：850×1168 毫米　1/32　印张：1¼　字数：31 千字
2012 年 1 月第一版　2012 年 1 月第一次印刷
定价：**10.00** 元
统一书号：15112・21710

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）

本社网址：http://www.cabp.com.cn
网上书店：http://www.china-building.com.cn

库七七 www.kqqw.com 标准下载

中华人民共和国住房和城乡建设部
公　　告

第1180号

关于发布行业标准《建筑排水复合管道工程技术规程》的公告

现批准《建筑排水复合管道工程技术规程》为行业标准，编号为CJJ/T 165－2011，自2012年6月1日起实施。

本规程由我部标准定额研究所组织中国建筑工业出版社出版发行。

中华人民共和国住房和城乡建设部

2011年11月22日

库七七 www.kqqw.com 标准下载

前　言

根据住房和城乡建设部《关于印发〈2008年工程建设标准规范制订、修订计划（第一批）〉的通知》（建标［2008］102号）的要求，规程编制组经广泛调查研究，认真总结实践经验，参考有关国际标准和国外先进标准，并在广泛征求意见的基础上，编制本规程。

本规程主要技术内容是：1 总则；2 术语；3 材料；4 设计；5 施工；6 质量验收。

本规程由住房和城乡建设部负责管理，由中国建筑金属结构协会负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见或建议，请寄送中国建筑金属结构协会给水排水设备分会（地址：北京市海淀区紫竹院南路18号，邮编100048）。

本规程主编单位：中国建筑金属结构协会
上海城建建设实业（集团）有限公司

本规程参编单位：杭州纯源钢塑管有限公司
上海昊力涂塑钢管有限公司
湖南珠华管业有限公司
天津市利达钢管有限公司
浙江鸿翔建设集团有限公司
徐水县兴华铸造有限公司
中建（北京）国际设计顾问有限公司

本规程主要起草人员：华明九　姜文源　曹　捩　刘彦菁
余　琼　周红锤　高　磊　范晓敏
孙桢祥　罗建群　于立新　徐　佳
吴克建

库七七 www.kqqw.com 标准下载

本规程主要审查人员：左亚洲　赵　锂　高　静　程宏伟
刘巍荣　郑克白　刘建华　任向东
王冠军　刘德军　关兴旺

库七七 www.kqqw.com 标准下载

目　次

1　总则 …… 1
2　术语 …… 2
3　材料 …… 3
3.1　管材和管件 …… 3
3.2　材料管理、运输和储存 …… 4
4　设计 …… 6
4.1　一般规定 …… 6
4.2　管道布置和敷设 …… 7
4.3　排水管道计算 …… 8
5　施工 …… 10
5.1　一般规定 …… 10
5.2　管道连接 …… 11
5.3　支吊架安装 …… 13
6　质量验收 …… 14
6.1　一般规定 …… 14
6.2　验收要求 …… 14
附录A　复合管的连接要求 …… 16
A.1　法兰压盖连接 …… 16
A.2　卡箍连接 …… 17
本规程用词说明 …… 18
引用标准名录 …… 19
附：条文说明 …… 21

库七七 www.kqqw.com 标准下载

Contents

1 General Provisions ····· 1
2 Terms ····· 2
3 Material ····· 3
3.1 Pipes and Fittings ····· 3
3.2 Management, Transporting & Storage of Material ····· 4
4 Design ····· 6
4.1 General Requirements ····· 6
4.2 Layout of Pipes ····· 7
4.3 Caculation of Drainage Pipes ····· 8
5 Installation ····· 10
5.1 General Requirements ····· 10
5.2 Pipe Connection ····· 11
5.3 Bracket and Hanger ····· 13
6 Pipe Work Acceptance ····· 14
6.1 General Requirements ····· 14
6.2 Acceptance Requirements ····· 14
Appendix A Requirement on Connection of Composite Pipes ····· 16
A.1 Flange Connection ····· 16
A.2 Grooved Couple Connection ····· 17
Explanation of Wording in This Specification ····· 18
List of Quoted Standards ····· 19
Addition: Explanation of Provisions ····· 21

库七七 www.kqqw.com 标准下载

1 总 则

1.0.1 为使建筑排水复合管道工程的设计、施工及质量验收，做到技术先进、安全适用、经济合理、确保工程质量，制定本规程。

1.0.2 本规程适用于新建、扩建、改建的民用和工业建筑生活排水系统和屋面雨水排水系统中使用涂塑钢管、衬塑钢管、涂塑铸铁管、钢塑复合螺旋管、加强型钢塑复合螺旋管的管道工程的设计、施工及质量验收。

1.0.3 建筑排水复合管道工程的设计、施工及质量验收除应符合本规程的规定外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

库七七 www.kqqw.com 标准下载

2 术 语

2.0.1 钢塑复合螺旋管 steel-plastic complex spiral pipe

内衬塑料管的内壁有凸出三角形螺旋肋的衬塑钢管。

2.0.2 加强型钢塑复合螺旋管 strengthening steel-plastic complex spiral pipe

内衬塑料管的内壁的螺旋肋在数量和螺距方面作了强化处理的衬塑钢管。

2.0.3 涂塑复合铸铁管 coating plastic cast iron pipes

在铸铁管内（外）壁涂覆一定厚度塑料树脂层复合而成的管材。

2.0.4 涂塑复合铸铁管件 coating plastic cast iron fittings

在铸铁管件内（外）壁涂覆一定厚度塑料树脂层复合而成的管件。

库七七 www.kqqw.com 标准下载

3 材　料

3.1 管材和管件

3.1.1 建筑排水复合管道管材、管件的材质、规格、尺寸、技术要求等均应符合国家现行有关标准的规定。

3.1.2 用于生活排水系统的建筑排水复合管道的管材可采用涂塑钢管、衬塑钢管、涂塑铸铁管、钢塑复合螺旋管和加强型钢塑复合螺旋管等。

3.1.3 用于屋面雨水排水系统的建筑排水复合管道的管材可采用涂塑钢管、衬塑钢管和涂塑铸铁管。

3.1.4 建筑排水钢塑复合螺旋管（图 3.1.4-1）和加强型钢塑复合螺旋管（图 3.1.4-2）的规格尺寸，应符合表 3.1.4 的规定。

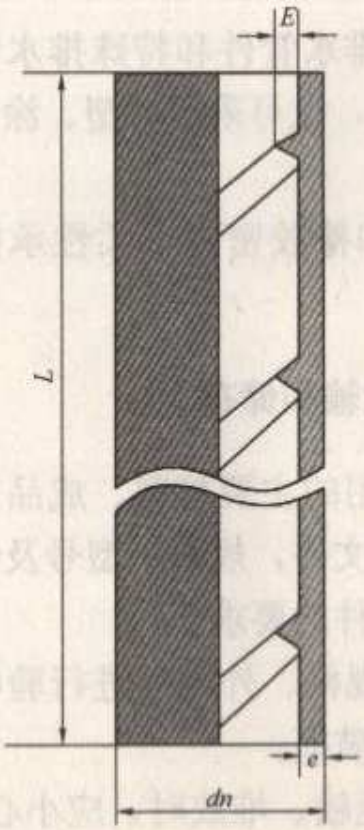


图 3.1.4-1　钢塑复合螺旋管

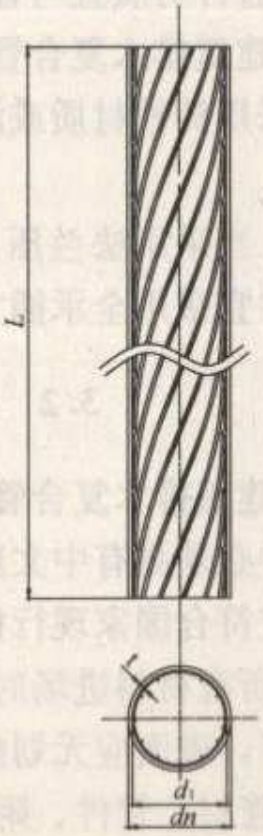


图 3.1.4-2　加强型钢塑复合螺旋管

库七七 www.kqqw.com 标准下载

表 3.1.4 钢塑复合螺旋管规格尺寸（mm）

公称尺寸 DN	外径 dn	壁厚 t	长 度 L	
			钢塑复合螺旋管	加强型钢塑复合螺旋管
90	89.1	3.9	4000 或 6000	5500
110	114.3	4.7		

3.1.5 涂塑复合铸铁管材、管件应符合国家现行标准《排水用柔性接口铸铁管、管件及附件》GB/T 12772、《建筑排水用柔性接口承插式铸铁管及管件》CJ/T 178 和《建筑排水用卡箍式铸铁管及管件》CJ/T 177 的规定。涂塑复合铸铁管材、管件涂塑涂层性能和涂层厚度应符合国家现行相关标准的规定。

3.1.6 建筑排水复合管配用的管件应采用排水管件，不得采用给水管件。

3.1.7 建筑排水复合管配用的管件可采用普通排水管件，也可采用特殊排水管件。

3.1.8 管件材质宜与管材材质相同。

3.1.9 建筑排水复合管配用的普通排水管件和特殊排水管件的材质可采用铸铁材质或涂塑铸铁材质，也可采用衬塑、涂塑钢制管件。

3.1.10 当采用法兰压盖柔性连接和橡胶密封圈柔性承插连接时，管件宜采用全承插方式。

3.2 材料管理、运输和储存

3.2.1 建筑排水复合管道工程所使用的主要材料、成品、半成品和配件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现行标准或设计文件的要求。

3.2.2 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，表面应无划痕及外力冲击破损。

3.2.3 管材、管件、附件在装卸、运输、堆放时，应小心轻放，严禁抛、摔、滚、拖和剧烈撞击。严禁与有腐蚀性的物质接触，

库七七 www.kqqw.com 标准下载

应避免雨水淋袭。

3.2.4 橡胶密封圈应放置在卡箍内一起储运和存放，不得另行包装。紧固件应与卡箍件螺栓孔松套相连。

3.2.5 橡胶密封圈应存放在阴凉、干燥、通风和热源不接触的无腐蚀性气体的场所。

3.2.6 管材应水平且规则地存放在平整的地面上。法兰压盖和管件等应按规格分类逐层码放整齐。

3.2.7 内外壁涂塑铸铁管应加套塑料防护套膜。包装运输时，管和管之间应加防护衬垫物。

库七七 www.kqqw.com 标准下载

4 设 计

4.1 一 般 规 定

4.1.1 建筑排水复合管可用于重力排放或压力排放的生活排水系统和屋面雨水排水系统。用于生活排水系统的建筑排水复合管可用于普通单立管排水系统、特殊单立管排水系统和有通气立管排水系统。用于屋面雨水排水系统的建筑排水复合管可用于重力流屋面雨水排水系统、半有压流屋面雨水排水系统和虹吸式屋面雨水排水系统。

4.1.2 建筑排水复合管可用于污水合流系统和污水分流系统。

4.1.3 建筑排水复合管可用于同层排水方式和异层排水方式。

4.1.4 建筑排水复合管宜用于下列场合：

1 对防火阻火要求较高时；

2 对降噪要求较高时；

3 对防腐要求较高时；

4 对强度要求较高时。

4.1.5 钢塑复合螺旋管和加强型钢塑复合螺旋管可适用于下列系统：

1 特殊管材单立管排水系统；

2 特殊管件和特殊管材单立管排水系统。

4.1.6 建筑排水复合管中的钢塑复合管（涂塑钢管或衬塑钢管）和涂塑复合铸铁管可用于排水立管和排水横管（横支管、横干管）。

4.1.7 钢塑复合螺旋管和加强型钢塑复合螺旋管可用于生活排水系统的立管，不得用于排水横管和雨水排水系统。当采用钢塑复合螺旋管或加强型钢塑复合螺旋管作为排水立管时，其与垂直线夹角不得大于1°。

库七七 www.kqqw.com 标准下载

4.1.8 当建筑排水复合管内衬硬聚氯乙烯（PVC-U）时，连续排水温度不应大于40℃，瞬时排水温度不应大于70℃。

4.1.9 当采用特殊单立管排水系统，且要求排水立管排水能力大，防火阻火要求较高时，应采用加强型钢塑复合螺旋管。

4.1.10 当建筑排水系统采用建筑给水复合管材时，其管壁厚度应经计算确定。

4.1.11 用于屋面雨水排水系统的钢塑复合管，其钢管壁厚应符合下列规定：

1 当灌水试验的灌水高度达到立管上部的雨水斗时，壁厚应按雨水立管水柱总高度计算；

2 当灌水试验按分段方式进行时，壁厚应按分段水柱垂直高度计算。

4.2 管道布置和敷设

4.2.1 建筑排水系统的管道布置应符合下列规定：

1 排水立管宜靠近排水量最大的排水点，排水立管宜敷设在管道井内。

2 排水立管不得穿越卧室、住宅客厅、餐厅、病房等对卫生、安静有较高要求的房间，并不宜靠近与卧室相邻的内墙。

3 排水横支管应减少转弯，排水横支管的长度不宜大于8m。

4 排水管道不得穿过沉降缝、伸缩缝、变形缝、烟道和风道；当排水管道必须穿过沉降缝、伸缩缝和变形缝时，应采取相应技术措施。

5 排水管道不得敷设在变配电间、电梯机房和通风小室内；排水管道不宜穿越橱窗、壁柜。

6 排水管道不得穿越生活饮用水池（箱）部位的上方。

4.2.2 排水系统的立管应设伸顶通气管。

4.2.3 排水立管不宜偏置，当必须偏置时，设置应符合下列规定：

库七七 www.kqqw.com 标准下载

1 排水立管小偏置时，应符合现行国家标准《建筑给水排水设计规范》GB 50015 的规定。

2 排水立管大偏置时，可采取下列技术措施：

1）设置辅助通气管；

2）加大排水横干管直径；

3）增设伸顶通气管。

4.2.4 当建筑排水系统采用的大便器每次冲洗水量小于 3L 时，宜采用污、废水合流系统，大便器的位置宜设置于排水横支管的终端或直接接入排水立管。

4.2.5 管道布置的其他要求和附件的设置应符合现行国家标准《建筑给水排水设计规范》GB 50015 的规定。

4.3 排水管道计算

4.3.1 生活排水立管的最大设计排水能力和重力流屋面雨水排水复合立管的泄流量应符合现行国家标准《建筑给水排水设计规范》GB 50015 的有关规定。

4.3.2 压力流排水系统建筑排水复合管道水力计算，管道沿程水头损失和局部水头损失应按现行国家标准《建筑给水排水设计规范》GB 50015 的有关规定进行计算。

4.3.3 建筑排水复合管道重力流排水横管应按下列公式进行水力计算：

$$v = \frac{1}{n} R^{2/3} I^{1/2} \qquad (4.3.3\text{-}1)$$

$$q_p = 1000 v \cdot A \qquad (4.3.3\text{-}2)$$

$$R = A/X \qquad (4.3.3\text{-}3)$$

式中：v——流速（m/s）；

q_p——管道排水能力（L/s）；

R——水力半径（m）；

X——湿周（m）；

I——水力坡度，采用排水管的坡度；

库七七 www.kqqw.com 标准下载

n——管道粗糙度，内衬、内涂塑料可取 0.009；

A——管道在设计充满度的水流过水断面积（m^2）。

4.3.4 卫生器具的排水流量、当量、排水管径以及建筑物生活排水设计秒流量的计算应符合现行国家标准《建筑给水排水设计规范》GB 50015 的有关规定。

4.3.5 建筑物内重力流生活排水复合管道的坡度和最大设计充满度宜按表 4.3.5 确定。

表 4.3.5 建筑物内重力流生活排水复合管道的坡度和最大设计充满度

管径	通用坡度	最小坡度	最大设计充满度
*DN*50	0.025	0.012	0.5
*DN*75	0.015	0.007	
*DN*100	0.012	0.004	
*DN*125	0.010	0.0035	
*DN*150	0.007	0.003	0.6
*DN*200	0.005	0.003	

4.3.6 生活排水复合管横管最小管径应符合现行国家标准《建筑给水排水设计规范》GB 50015 的相关规定。

4.3.7 屋面雨水设计流量应按现行国家标准《建筑给水排水设计规范》GB 50015 和《建筑与小区雨水利用工程技术规范》GB 50400 的有关规定计算确定。

4.3.8 室内重力流雨水排水复合管道横管的管内流速不宜小于 0.75m/s，悬吊管充满度不宜大于 0.8，埋地管（排出管）可按满流排水设计。

4.3.9 用于虹吸式屋面雨水排水管道系统的复合管道应按恒定流能量方程逐一对系统中各管路的水力工况和水力平衡进行精确计算。

库七七 www.kqqw.com 标准下载

5 施　工

5.1 一 般 规 定

5.1.1 建筑排水复合管道工程施工前应具备下列条件：

1 施工图和设计文件应齐全，已进行技术交底；

2 施工组织设计或施工方案已经批准；

3 施工人员已经专业培训；

4 施工场地的用水、用电、材料储放场地等临时设施能满足施工要求；

5 工程使用的管材、管件、附件、阀门等具有质量合格证书，其规格、型号及性能检测报告符合国家现行标准和设计的要求。

5.1.2 建筑排水复合管道工程与相关各专业之间，应进行交接质量检验，并应形成记录。

5.1.3 隐蔽工程应经验收各方检验合格后才能隐蔽，并应形成记录。

5.1.4 施工现场与材料储放场地温差较大时，应于安装前将管材和管件在现场放置一定时间，使其温度接近施工现场的环境温度。

5.1.5 管道安装前，应对管材、管件的适配性和公差进行检查。

5.1.6 管道安装间歇或完成后，敞口处应及时封堵。

5.1.7 在施工过程中，应防止管材、管件与酸、碱等有腐蚀性液体和污物接触。受污染的管材、管件，其内外污垢和杂物应清理干净后方可安装。

5.1.8 操作现场不得有明火，严禁对复合管材进行明火烘弯。

5.1.9 建筑排水复合管道施工除符合本规程外，还应符合现行国家标准《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》

库七七 www.kqqw.com 标准下载

GB 50242 的规定和《给水排水管道工程施工及验收规范》GB 50268 的有关规定。

5.1.10 管道敷设的其他要求应符合国家现行标准《建筑给水排水设计规范》GB 50015、《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB 50242 和《建筑排水金属管道工程技术规程》CJJ 127 的规定。

5.2 管道连接

5.2.1 管道系统的配管与连接应按下列步骤进行：

1 按设计图纸规定的坐标和标高线绘制实测施工图；

2 按实测施工图进行配管；

3 制定管材和管件的安装顺序，进行预装配；

4 进行管道连接。

5.2.2 建筑排水复合管道连接可采用下列连接方式：

1 法兰压盖连接；

2 橡胶密封圈承插连接；

3 卡箍连接；

4 沟槽连接；

5 法兰连接。

5.2.3 建筑排水钢塑复合管之间的连接可采用下列连接方式：

1 沟槽连接；

2 卡箍连接；

3 法兰连接。

5.2.4 建筑排水钢塑复合管、钢塑复合螺旋管和加强型钢塑复合螺旋管与铸铁管件或涂塑复合铸铁管件的连接可采用法兰压盖连接或卡箍连接。

5.2.5 当排水立管为钢塑复合管（涂塑钢管或衬塑钢管）、钢塑复合螺旋管、加强型钢塑复合螺旋管或涂塑复合螺旋管时，排水横管可采用铸铁管件或涂塑复合铸铁管件连接，连接方式可采用法兰压盖连接，橡胶密封圈内径应与相应管材的外径匹配。

库七七 www.kqqw.com 标准下载

5.2.6 虹吸式屋面雨水排水系统的负压管段不得采用沟槽式连接方式。

5.2.7 当排水温度较高时，连接方式应采用耐温密封圈。

5.2.8 当有抗震要求时，法兰压盖连接应符合现行行业标准《建筑排水用柔性接口承插式铸铁管及管件》CJ/T 178 的规定。

5.2.9 法兰压盖连接、卡箍式连接应符合本规程附录 A 的规定。截管、沟槽式连接、法兰连接应符合现行行业标准《建筑给水复合管道工程技术规程》CJJ/T 155 的规定。

5.2.10 管道系统下列部位和情况的接头宜采用加强型卡箍：

1 生活排水管道系统立管管道的转弯处；

2 屋面雨水排水系统的雨水斗接口处和管道转弯处；

3 管道末端堵头处；

4 无支管接入的排水立管和雨落管，且管道不允许出现偏转角时。

5.2.11 涂塑钢管如在运输、搬运、装卸、施工安装过程中造成涂层缺损时，应采用局部修补等方法来弥补涂层缺陷。

5.2.12 涂塑钢管的局部修补应符合下列规定：

1 缺陷部位所有的锈斑、鳞屑、污垢和其他杂质及松脱的涂层应予清除。

2 应将缺陷部位打磨成粗糙面。

3 应用干燥的布、干燥的压缩空气和刷子将灰尘清除干净。

4 在管道下沟前应根据受损涂层的厚度决定是否修补，如保留涂层的厚度达到原涂层厚度的 70%以上，则可以不修补。但在防腐厂或发现的任何损伤都应进行相应的处理。如业主有特殊要求，应按照特殊要求处理。

5 直径小于或等于 25mm 的缺陷部位，应用塑料粉末生产商推荐的热熔修补棒、双组分环氧树脂涂料或聚乙烯补伤片或业主同意使用的同等物料进行局部修补。

6 直径大于 25mm 且面积小于 250cm^2 的缺陷部位，可用塑料粉末生产厂推荐的双组分环氧树脂涂料或聚乙烯粉末进行局

库七七 www.kqqw.com 标准下载

部修补。

7 所修补的涂层应满足涂塑钢管出厂检验的相关规定。

8 涂塑钢管施工完成后应用电火花检漏仪对管道进行检查，发现有缺损处，应按有关规定进行修补。

5.2.13 涂塑复合铸铁管如在运输、搬运、装卸、截管、施工安装过程中造成涂层缺损或金属本体裸露时，应采用局部修补等方法来弥补涂层缺陷。

5.2.14 涂塑复合铸铁管的局部修补应符合下列规定：

1 局部修补部位包括截断管材后裸露金属的断口，运输、装卸及安装过程中涂层缺损部位。

2 局部修补部位所有的锈斑、鳞屑、污垢和其他杂质及松脱的涂层应予清除。

3 应将局部修补部位打磨成粗糙面。

4 应用干燥的布、干燥的压缩空气和刷子将灰尘清除干净。

5 截断口及缺损部位可用环氧粉末生产厂推荐的同种颜色的双组分环氧树脂涂料进行局部修补。

5.3 支吊架安装

5.3.1 建筑排水复合管道支吊架的形式、材质、尺寸、质量和防腐要求等应符合国家现行有关标准的规定，并应按设计要求安装牢固，位置应正确。

5.3.2 钢塑复合管、钢塑复合螺旋管和加强型钢塑复合螺旋管的支吊架设置和安装应符合现行国家标准《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB 50242 的规定。

5.3.3 涂塑复合铸铁管的支吊架设置和安装应符合现行行业标准《建筑排水金属管道工程技术规程》CJJ 127 的规定

5.3.4 虹吸式屋面雨水排水系统的支吊架设置和安装应符合国家现行有关标准的规定。

库七七 www.kqqw.com 标准下载

6 质量验收

6.1 一般规定

6.1.1 管道系统应根据工程性质和特点进行中间验收和竣工验收。中间验收、竣工验收前，施工单位应对施工质量进行自检。

6.1.2 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次进行验收。

6.1.3 工程验收应作好记录。验收合格后，建设单位应将有关文件、资料立卷归档。

6.1.4 工程验收时应具备下列文件：

1 施工图、竣工图及变更文件；

2 管材、管件及其他主要材料的出厂合格证；

3 中间试验和隐蔽工程验收记录；

4 工程质量事故处理记录；

5 分项、分部及单项工程质量验收记录；

6 管道系统的通水能力检验和水压试验记录。

6.2 验收要求

6.2.1 建筑排水复合管道工程生活排水系统的验收，主控项目应包括下列内容：

1 灌水试验；

2 敷设坡度；

3 通球试验。

6.2.2 建筑排水复合管道工程生活排水系统的验收，一般项目应包括下列内容：

1 检查口、清扫口设置；

2 检查井设置；

库七七 www.kqqw.com 标准下载

3 支吊架、卡箍设置和固定件间距；

4 通气管连接、出屋面高度和防雷装置设置；

5 排水管穿墙壁和穿基础连接；

6 排出管与检查井的连接；

7 排水管连接处管件采用；

8 管道安装允许偏差。

6.2.3 建筑排水复合管道工程雨水系统的验收，主控项目应包括下列内容：

1 灌水试验；

2 敷设坡度。

6.2.4 建筑排水复合管道工程雨水系统的验收，一般项目应包括下列内容：

1 雨水管的连接；

2 雨水斗连接管的固定；

3 检查口间距；

4 管道安装允许偏差。

6.2.5 压力流建筑排水复合管道工程的验收，主控项目应包括下列内容：

1 水压试验；

2 通水试验。

6.2.6 压力流建筑排水复合管道工程的验收，一般项目应包括下列内容：

1 管道间距和位置；

2 敷设坡度；

3 管道安装允许偏差；

4 管道支吊架安装。

6.2.7 建筑排水复合管道工程主控项目和一般项目的检验方法应符合现行国家标准《给水排水管道工程施工及验收规范》GB 50268和《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB 50242的规定。

库七七 www.kqqw.com 标准下载

附录 A　复合管的连接要求

A.1　法兰压盖连接

A.1.1　法兰压盖连接应按下列步骤进行：

1　应使用自动金属锯床（电动弧锯床、移动式带形锯床、带锯）垂直锯断管材，操作时应注意不要对锯齿施加负载；

2　应采用锉刀等去除切断面上的毛刺和毛边，并应进行管内外两面的倒角，外部倒角应达到 1mm 以上；

3　应清除附着在管内外面及端面上的水分、锯屑、尘土及异物；

4　在连接管端处应对插入量作出标记，插入量应符合表 A.1.1-1 的规定；

表 A.1.1-1　插入量（mm）

管径	50	75	90	110	160
插入量 s	37	42	46	52	64

5　对部件应进行组装，并应将法兰装入管内；

6　在垫层密封圈的内侧倒角部位应涂敷硅胶并进行防锈处理，硅胶不得涂敷在管子的外表面，不得涂敷在密封圈内侧；

7　硅胶涂敷量应符合表 A.1.1-2 的规定；

表 A.1.1-2　硅胶涂敷量

管径（mm）	50	75	90	110	160
涂敷量（g/部位）	2.1	2.7	3.1	4.0	5.8

8　应将垫层密封圈套入管端，并应尽量套至底部，当管材难以套入时，可在管子表面涂敷少量的肥皂水再进行套入；

9　应将管材插入管件主体，并应拧紧紧固螺栓，扭矩不得

库七七 www.kqqw.com 标准下载

大于表 A.1.1-3 的规定。

表 A.1.1-3 扭　　矩

管径（mm）	50	75	90	110	160
扭矩（kg·cm）	100	150	200	250	500

A.2 卡箍连接

A.2.1 卡箍连接应按下列步骤进行：

1 安装前，应将直管和管件内外污垢和杂物、接口处工作面上的泥沙等附着物清除干净。

2 连接时，应先取出卡箍内橡胶密封套；当卡箍为整圈不锈钢套环时，可将卡箍先套在接口一端的管材（管件）上。

3 在接口相邻管端的一端应套上橡胶密封套，并应使管口达到并紧贴在橡胶密封套中间肋的侧边上；应将橡胶密封套的另一端向外翻转。

4 应将连接管的管端固定，并应紧贴在橡胶密封套中间肋的另一侧边上；应再将橡胶密封套翻回套在连接管的管端上。

5 安装卡箍前，应将橡胶密封套擦拭干净；当卡箍产品要求在橡胶密封套上涂抹润滑剂时，可按产品要求涂抹；应采用卡箍生产厂配套提供的润滑剂。

6 在拧紧卡箍上的紧固螺栓前，应校准接头轴线使两管轴线在同一直线上；拧紧螺栓时，应分多次交替进行并使橡胶密封套均匀紧贴在管端外壁上。

库七七 www.kqqw.com 标准下载

本规程用词说明

1 为便于在执行本规程条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

1）表示很严格，非这样做不可的：
正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”；

2）表示严格，在正常情况下均应这样做的：
正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；

3）表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的：
正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；

4）表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。

2 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为“应符合……的规定”或“应按……执行”。

库七七 www.kqqw.com 标准下载

引用标准名录

1 《建筑给水排水设计规范》GB 50015
2 《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB 50242
3 《给水排水管道工程施工及验收规范》GB 50268
4 《建筑与小区雨水利用工程技术规范》GB 50400
5 《排水用柔性接口铸铁管、管件及附件》GB/T 12772
6 《建筑排水金属管道工程技术规程》CJJ 127
7 《建筑给水复合管道工程技术规程》CJJ/T 155
8 《建筑排水用卡箍式铸铁管及管件》CJ/T 177
9 《建筑排水用柔性接口承插式铸铁管及管件》CJ/T 178

库七七 www.kqqw.com 标准下载

中华人民共和国行业标准

建筑排水复合管道工程技术规程

CJJ/T 165－2011

条 文 说 明

库七七 www.kqqw.com 标准下载

制定说明

《建筑排水复合管道工程技术规程》CJJ/T 165－2011，经住房和城乡建设部 2011 年 11 月 22 日以第 1180 号公告批准、发布。

在规程编制过程中，编制组对我国建筑排水复合管道工程的设计、施工等进行了调查研究，总结了复合管道在建筑排水工程建设中的实践经验，通过实验、验证取得了重要技术参数。

为便于广大设计、施工、科研、学校等单位有关人员在使用本规程时能正确理解和执行条文规定，《建筑排水复合管道工程技术规程》编制组按章、节、条顺序编制了本规程的条文说明，对条文规定的目的、依据以及执行中需注意的有关事项进行了说明。但是，本条文说明不具备与规程正文同等的法律效力，仅供使用者作为理解和把握规程规定的参考。

库七七 www.kqqw.com 标准下载

目　次

1　总则 …… 24
2　术语 …… 25
3　材料 …… 26
3.1　管材和管件 …… 26
4　设计 …… 28
4.1　一般规定 …… 28
5　施工 …… 30
5.2　管道连接 …… 30

库七七 www.kqqw.com 标准下载

1 总 则

1.0.1 建筑排水复合管的应用晚于建筑排水金属管和建筑排水塑料管，应用范围和场所以及工程案例也少于金属管和塑料管。

建筑排水复合管的应用在很大程度上是基于以下原因：

1 防火阻火要求；

2 降噪要求；

3 防腐要求；

4 提高表面光洁度要求；

5 强度要求。

建筑排水复合管的主要缺点是价格高于建筑排水塑料管和铸铁管，但在一些标志性建筑中应用情况良好，如上海目前最高的公共建筑——环球金融中心和上海目前价格最贵的住宅——汤臣一品都采用了钢塑排水复合管。

1.0.3 截至目前，由于种种原因（包括立项的困难、专利的保护等）建筑排水复合管材、管件等尚无相应的产品国家标准和行业标准，而只有企业标准或国外标准或只有建筑给水复合管材、管件标准。因此条文只笼统地规定应符合现行产品标准的规定，而不能具体引用标准名称和标准编号。

库七七 www.kqqw.com 标准下载

2 术 语

2.0.2 普通型螺旋管 *dn*110mm 的管材，螺旋肋数量为 6 根，加强型螺旋管为 12 根。螺距普通型螺旋管为 1500mm～2500mm，加强型螺旋管为 600mm～760mm。因此加强型螺旋管在螺旋力度上有所加强，排水能力有所增加。

库七七 www.kqqw.com 标准下载

3 材　料

3.1 管材和管件

建筑排水钢塑复合螺旋管是钢管和螺旋管复合而成，钢管为基管在外侧，螺旋管为衬管在里侧，上有加工的凸出三角形的螺旋肋，螺旋管材质为 PVC-U。

加强型钢塑复合螺旋管是钢管和加强型螺旋管复合而成。钢管为基管，位于外侧；加强型螺旋管为衬管，在里侧，材质为 PVC-U。与钢塑复合螺旋管的区别在于螺旋肋的数量和螺距，由于螺旋肋数量的增加，又采用了短螺距技术，排水流量明显增大。

3.1.6 排水管材和给水管材除了耐压要求不同，管壁厚度有差别外，没有什么大的区别，将给水管材用于排水系统毫无问题，但是排水管件完全不同于给水管件，如三通，给水可以采用正三通，而排水为了排水通畅，应采用 TY 型三通、顺水三通，四通有时要采用直角四通，当横支管数量增多时，还有排水五通和排水六通管件。同样，异径管，给水是同心异径管，偏心异径管只用水泵吸水管上，而排水只能用偏心异径管，管顶平接。弯头，给水采用的是同径弯头，排水立管底部一般采用变径弯头，而且还是大曲率半径、变断面的变径弯头。因此排水系统只能采用排水管件，而不能采用给水管件。

3.1.7 普通单立管排水系统、双立管排水系统和三立管排水系统都采用普通管件，特殊单立管排水系统的立管采用特殊管件，其排水横管（横支管和横干管）也采用普通排水管件。

特殊管件目前主要有两大系列，苏维托单立管排水系统采用苏维托特殊管件，旋流器单立管排水系统采用旋流器特殊管件，旋流器又分普通型、加强型。加强型旋流器分导流叶片型旋流器

库七七 www.kqqw.com 标准下载

和螺旋肋旋流器。

3.1.8 我国传统做法，塑料管材配套采用塑料管件，铸铁管材配套铸铁管件，这是条文规定的要求，但规范用语不用“应”而用“宜”，原因在于也允许管件材质不同于管材材质，如在日本采用塑料管材配用铸铁管件，以及复合管材配用铸铁管件，这对发挥不同材质特长和阻火防火极为有效，这种做法在我国也开始实施，如上海汤臣一品住宅、上海环球金融中心工程等。因此，允许管材和管件采用不同材质，但要保证接口的密封性能。

库七七 www.kqqw.com 标准下载

4 设 计

4.1 一般规定

4.1.1 建筑排水系统按压力工况区分有重力流、压力流和真空流。建筑排水复合管目前主要用于重力排放的生活排水系统和虹吸式屋面雨水排水系统，由于钢塑复合管有较高的强度，因此也可以用于压力排放系统。但截至目前，尚不曾应用于真空排水系统，因此条文规定只限于重力排放和压力排放。

排水系统按立管数量区分有单立管排水系统、双立管排水系统和三立管排水系统。单立管排水系统为只有一根排水立管的系统；双立管排水系统为一根立管排水，一根立管通气的排水系统；三立管排水系统为污水排水立管和废水排水立管共用通气立管的排水系统。

单立管排水系统按管材和管件的不同，又分普通单立管排水系统和特殊单立管排水系统。采用普通管材和普通管件的排水系统为普通单立管排水系统。采用特殊管件或特殊管材，或同时采用特殊管件、特殊管材的排水系统为特殊单立管排水系统。

目前建筑排水复合管用于生活排水系统的主要为特殊单立管排水系统，如采用加强型钢塑复合螺旋管的 AD 型单立管排水系统，再如各种形式的特殊管件——加强型旋流器大多为涂塑复合铸铁管件。

我国涉及屋面雨水排水系统的国家标准有《建筑给水排水设计规范》GB 50015 和《建筑和小区雨水利用工程技术规范》GB 50400。而两本规范关于雨水系统的分类并不一致。GB 50015 只规定重力流和压力流；GB 50400 规定了重力流、半有压流和虹吸流。本条文采纳 GB 50400 的规定。

4.1.3 建筑排水按排水横支管敷设方式区分有同层排水方式和

库七七 www.kqqw.com 标准下载

异层排水方式（又称为隔层排水方式、不同层排水方式、下层排水方式）。异层排水方式以前多用于计划经济的福利分房的住宅中，同层排水方式多用于市场经济的商品房的住宅中，当采用特殊单立管排水系统时，同层排水方式的特殊管件位置往往正处于楼板位置，此时，如采用建筑排水复合管件对阻火防火性能更为优越。

4.1.7 螺旋管只能用于排水立管，可以改变水流流态，改善排水管系水力工况，而不能用于排水横管（横支管和横干管），不然极易造成水流不畅和堵塞现象，雨水系统也不曾采用过螺旋管。

4.1.8 建筑排水复合管中的衬塑钢管或钢塑复合螺旋管、加强型钢塑复合螺旋管都内衬硬聚氯乙烯（PVC-U），而塑料对排水温度有一定要求，本条文的连续排水温度和瞬时排水温度根据《建筑排水塑料管道工程技术规程》CJJ/T 29 中硬聚氯乙烯（PVC-U）管的排水温度要求。

4.1.10 建筑给水复合管要承受内压和外压，内压力一般为0.6MPa、1.0MPa、1.6MPa 和 2.5MPa，而建筑排水复合管一般用于重力排放系统，管壁厚度可以适当减薄，因此规定，管壁厚度应经计算重新确定。

另外市场上供应的建筑给水复合管的壁厚有按钢管单独受力计算，管壁不予减薄的，也有按钢塑共同受力，钢管壁厚予以减薄的，这是管壁厚度可供选择的可行性。

4.1.11 屋面雨水排水系统在系统验收时要做灌水试验，要求灌水高度至立管上部的屋面雨水斗位置，即管道要承受的静水压力为雨水立管水柱总高度，按上海中心建筑高度 632m 计，为6.32MPa，显然一般建筑排水管材和接口是难以承受的，因此实际工程当超过一定高度时，都按欧洲标准分段进行灌水，即按协会标准《虹吸式屋面雨水排水系统技术规程》CECS 183：2005 的方法进行，每 30m 高度分段灌水。

库七七 www.kqqw.com 标准下载

5 施　工

5.2 管道连接

5.2.6 虹吸式屋面雨水排水系统在悬吊管接入排水立管处和排水立管的上部存在负压区，而沟槽式连接方式的密封圈为C型密封圈，靠正压保持密封状态，在负压作用下会破坏密封，从而改变管内压力工况，影响排水。因此，虹吸式屋面雨水排水系统的负压段不得采用沟槽式连接方式。

5.2.10 卡箍连接方式的优点是美观、安装方便、占用空间少，缺点是当内力较大时，会被冲开，因此在管道转弯处这些内压力较大的场所应采用加强型卡箍予以加强，防止脱落。加强型卡箍在产品标准中有具体规定。

库七七 www.kqqw.com 标准下载





统一书号：15112·21710
定　　价：10.00　元