

# CPXY

2011 CPXY-S43总302

## 《建筑产品选用技术》专刊

Selected Technologies of Building Products Monograph



CNBM

### 北新建材

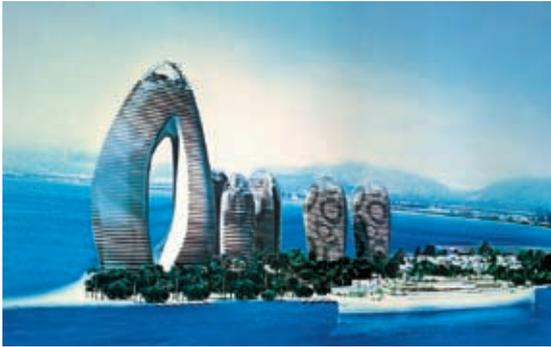


聚丙烯静音排水管道系统

 原名《建筑产品优选集》



中国建筑标准设计研究院  
CHINA INSTITUTE OF BUILDING STANDARD DESIGN & RESEARCH



上海世博会演艺中心 建筑面积：5万m<sup>2</sup> 3层  
 海南三亚凤凰岛 建筑面积：20万m<sup>2</sup> 24层  
 苏州新火车站 建筑面积：4万m<sup>2</sup> 3层  
 上海洲际浦西酒店 建筑面积：5万m<sup>2</sup> 28层



上海华东师范大学实验楼 建筑面积：8万m<sup>2</sup> 8层  
 南京万达广场 建筑面积：30万m<sup>2</sup> 18层  
 河南省艺术中心 建筑面积：8万m<sup>2</sup> 8层  
 北京国瑞城住宅小区 建筑面积：60万m<sup>2</sup> 18层



## 目 录

1 企业简介 .....	1
2 产品简介 .....	2
3 产品特点 .....	2
4 适用范围 .....	2
5 主要技术性能指标 .....	2
6 执行标准 .....	10
7 设计选用 .....	10
8 施工安装 .....	11
9 安装质量控制 .....	12
10 包装运输及存储 .....	13
11 施工安全 .....	13
12 管道维护 .....	14
13 工程业绩（近年工程案例） .....	14

## 1. 企业简介

北新集团建材股份有限公司（以下简称北新建材）由原国家建材部投资成立，是国务院国资委直属中央企业。北新建材是中国建材集团旗下的A股上市公司，公司位于北京市海淀区，占地面积约1平方公里。

北新建材1994年被选定为国务院建立现代企业制度100家试点企业之一，1996年被批准建立国家级企业技术中心，1997年在深交所挂牌上市（股票代码：000786），1999年被确定为国务院520户重点联系企业，2000年被批准成为国家级中关村科技园区北新材料园，2002年被建设部批准成为国家级住宅产业化基地，2009年被科技部、国务院国资委、全国总工会列为全国第三批国家级创新型试点企业，并荣获全国五一劳动奖状、全球石膏行业年度公司等荣誉称号。

北新建材是中国新型节能环保建材规模化生产和应用的引领者，大力发展循环经济、建筑节能和住宅产业化，致力于为公共建筑和家庭客户提供一揽子应用解决方案，目前拥有三大产品体系：

（1）墙体及吊顶系统——由石膏板、龙骨、矿棉板、岩棉及配套产品构成的墙体及吊顶系统解决方案；

（2）住宅部品及建筑节能系统——由门窗、散热器、龙牌漆、静音管材等住宅部品构成的建筑节能环保系统；

（3）新型房屋及建筑外围护系统——轻钢结构新型房屋、木结构新型房屋及金邦板、金邦瓦建筑装饰外围护系统。

北新建材1979年引进我国第一条年产2000万平方米大型现代化石膏板生产线。通过自主创新，于2004年建成年产3000万平方米石膏板生产线，2006年又建设了中国第一条100%以电厂废弃物（脱硫石膏）为原料的年产3000万平方米石膏板生产线。目前，已发展成为国内最大的石膏板生产企业

之一，世界最强的石膏板产业集团之一。

## 2. 产品简介

聚丙烯静音排水管材采用三层共挤的生产工艺，内外层原材料为环保型改性耐冲击共聚聚丙烯树脂，中间层是特殊吸声材料，产品具有良好的降噪、耐化学腐蚀、耐热、抗冲击性能，填补了国内空白。

## 3. 产品特点

- 3.1 静音性能好：通过加入特殊材料可以调整管材的密度和微观结构，吸收声波，达到静音效果。
- 3.2 较强的耐化学腐蚀性：可输送酸碱性和pH2~pH12的液体。
- 3.3 耐高温性能好：静音管道系统可长期排放75℃热水，短时间排放95℃高温热水。
- 3.4 良好的抗冲击性能：聚丙烯静音排水管道所使用的材料韧性好，产品具有良好的抗冲击性能。
- 3.5 先进的柔性连接：拆装方便，可有效降低安装费用；可制作成特殊形状的弧形管道，安装受空间限制小。
- 3.6 管材自我补偿能力强：无须使用伸缩节，使用管件即可达到伸缩节的效果。
- 3.7 抗震效果好：管材、管件采用柔性承插连接，具有良好的抗震性能。
- 3.8 环保性能好：绿色环保建材。
- 3.9 其他：良好的隔热保温性能、不易结露。

## 4. 适用范围

适用于宾馆酒店、写字楼、高档公寓、医院、疗养院、使馆、学校、各类住宅、工业建筑排水、排污。

## 5. 主要技术性能指标

### 5.1 各种管材排水噪声对比表（以dn110管材为例，表5.1-1）

表5.1-1 管材噪声对比表

管材材质	PVC-U发泡管	铸铁管	聚丙烯静音排水管
噪声水平 (dB)	58.5	49.9	48.7
管材密度 (g/cm <sup>3</sup> )	0.9~1.2	7.8	1.2~1.8
管材壁厚 (mm)	3.0	5.5	4.5
材质	PVC	铸铁	特殊吸声材料

### 5.2 聚丙烯静音排水管材和管件的力学性能（以dn110规格为例，表5.2-1）

表5.2-1 聚丙烯静音排水管材和管件力学性能

测试项目	聚丙烯静音排水管材		聚丙烯静音排水管件
	dn≤110	dn>110	
环刚度 (kN/m <sup>2</sup> )	≥12	≥8	—
密度(g/cm <sup>3</sup> )	1.2~1.8		1.2~1.8
纵向收缩率	≤3%，且不分裂，不分脱		—
扁平试验	不破裂，不分脱		—
落锤冲击试验TIR (0℃)	≤10%		—
维卡软化温度 (℃)	≥145		≥145
烘箱试验	—		无起泡，破碎及拼缝线开裂现象
坠落试验	—		无破裂
连接密封试验	不渗漏，不破裂		

## 5.3 聚丙烯静音排水管材规格尺寸 (表5.3-1)

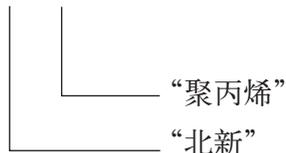
表5.3-1 聚丙烯静音排水管材规格尺寸

	公称外径(mm)	公称壁厚(mm)	标准长度(mm)
	50	3.2	6000
	75	3.8	6000
	110	4.5	6000
	160	5.0	6000
	200	6.5	6000

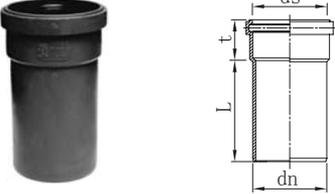
注：可根据客户要求，协商生产管材定尺产品。

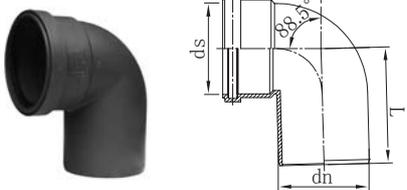
## 5.4 标注方法

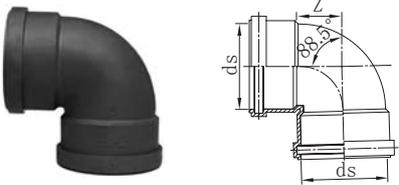
聚丙烯静音管标记方法：BX-PP

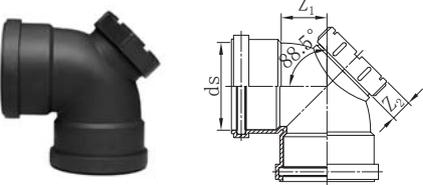


## 5.5 聚丙烯静音排水管件 (管材、管件采用橡胶圈密封, 柔性承插连接)

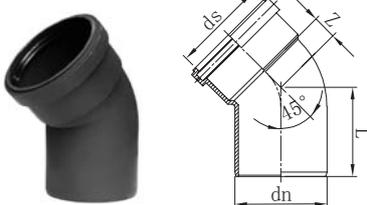
	直接头			
	公称外径(mm)	设计尺寸(mm)		
	dn	ds	L	t
	50	50.5	150	54
	75	75.5	150	56
	110	110.6	150	61
	160	160.6	150	66

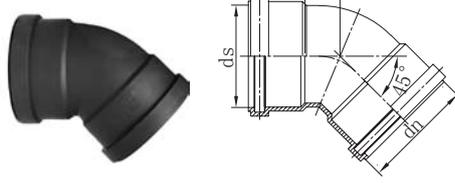
	90° 弯头(单承口)			
	公称外径(mm)	设计尺寸(mm)		
	dn	ds	L	Z
	50	50.5	78	32
	75	75.5	93	43
	110	110.6	141	58
	160	160.6	170	89

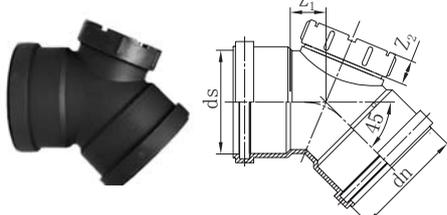
	90° 弯头(双承口)			
	公称外径(mm)	设计尺寸(mm)		
	dn	ds	Z	
	50	50.5	32	
	110	110.6	58	
	200	200.8	132	

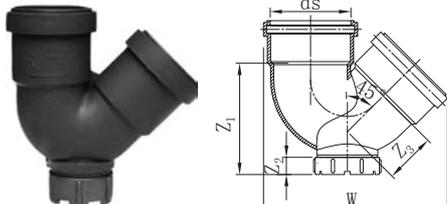
	带检查口90° 弯头(双承口)			
	公称外径(mm)	设计尺寸(mm)		
	dn	ds	Z <sub>1</sub>	Z <sub>2</sub>
	50	50.5	32	21
	110	110.6	58	26
	200	200.8	132	27

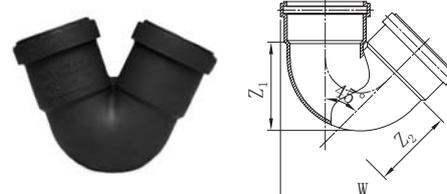
## 5 主要技术性能指标

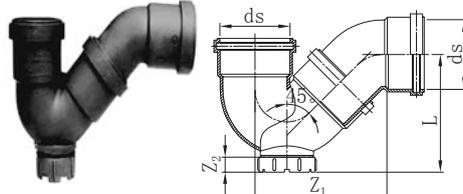
	45° 弯头(单承口)			
	公称外径(mm)	设计尺寸(mm)		
	dn	ds	L	Z
	50	50.5	60	17
	75	75.5	69	25

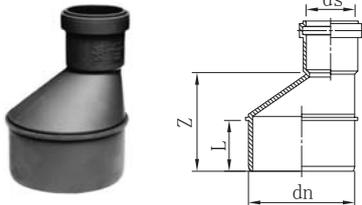
	45° 弯头(双承口)		
	公称外径(mm)	设计尺寸(mm)	
	dn	ds	Z
	50	50.5	17
	75	75.5	25
	110	110.6	38
	160	160.6	50

	带检查口45° 弯头(双承口)			
	公称外径(mm)	设计尺寸(mm)		
	dn	ds	Z <sub>1</sub>	Z <sub>2</sub>
	50	50.5	17	21
	75	75.5	25	22
	110	110.6	38	26
	160	160.6	50	27

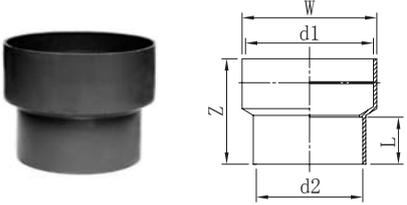
	带口存水弯					
	公称外径(mm)	设计尺寸(mm)				
	dn	ds	W	Z <sub>1</sub>	Z <sub>2</sub>	Z <sub>3</sub>
	50	50.5	140	81	21	38
	75	75.5	204	111	22	76

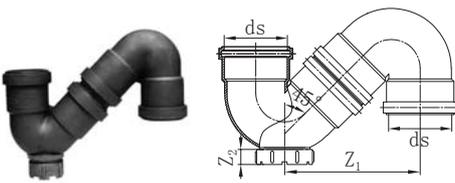
	无口存水弯				
	公称外径(mm)	设计尺寸(mm)			
	dn	ds	W	Z <sub>1</sub>	Z <sub>2</sub>
	50	50.5	140	64	64
	75	75.5	204	94	112

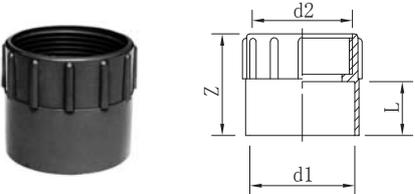
	P型存水弯				
	公称外径(mm)	设计尺寸(mm)			
	dn	ds	L	Z <sub>1</sub>	Z <sub>2</sub>
	50	50.5	107	109	21
	75	75.5	100	113	22

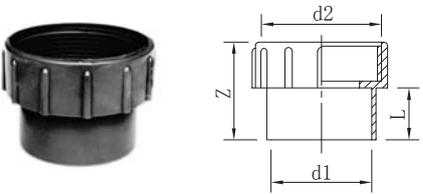
	异径接头				
	公称外径(mm)	设计尺寸(mm)			
	dn1 × dn2	ds	dn	L	Z
	75 × 50	50.5	75	45	76
	110 × 50	50.5	110	53	101
110 × 75	75.5	110	53	87	
160 × 110	110.6	160	66	118	

	异径接头(双承口)				
	公称外径(mm)	设计尺寸(mm)			
	dn1 × dn2	ds1	ds2	Z	H
	160 × 200	160.6	200.8	46	200

	大便器接头					
	公称外径(mm)	设计尺寸(mm)				
	dn	d1	d2	W	Z	L
110	133	110.2	140	110	49	

	S型存水弯			
	公称外径(mm)	设计尺寸(mm)		
	dn	ds	Z <sub>1</sub>	Z <sub>2</sub>
	50	50.5	173	21
	75	75.5	133	22
110	110.6	289	26	

	面盆接头				
	公称外径(mm)	设计尺寸(mm)			
	dn	d1	d2	L	Z
	50	50	G1-1/2	26	49

	浴盆接头				
	公称外径(mm)	设计尺寸(mm)			
	dn	d1	d2	L	Z
	50	50	G2	26	49

## 5 主要技术性能指标

	管箍			
	公称外径(mm)		设计尺寸(mm)	
	dn	ds	L	
	50	50.5	105	
	75	75.5	108	
	110	110.6	117	
160	160.6	145		
200	200.8	150		

	90° 顺水三通(双承口)						
	公称外径(mm)		设计尺寸(mm)				
	dn1 × dn2	ds1	ds2	dn	L	Z <sub>1</sub>	Z <sub>2</sub>
	50 × 50	50.5	50.5	50	120	32	32
	75 × 50	75.5	50.5	75	125	32	42
	75 × 75	75.5	75.5	75	146	44	44
	110 × 50	110.6	50.5	110	132	32	61
	110 × 75	110.6	75.5	110	163	48	61
	110 × 110	110.6	110.6	110	192	62	62
	160 × 110	160.6	110.6	160	198	62	85
	160 × 160	160.6	160.6	160	246	85	85

	90° 顺水三通(三承口)					
	公称外径(mm)		设计尺寸(mm)			
	dn1 × dn2	ds1	ds2	Z <sub>1</sub>	Z <sub>2</sub>	Z <sub>3</sub>
	50 × 50	50.5	50.5	32	34	32
	75 × 50	75.5	50.5	32	39	42
	75 × 75	75.5	75.5	44	45	44
	110 × 50	110.6	50.5	20	23	36
	110 × 75	110.6	75.5	48	56	61
	110 × 110	110.6	110.6	61	68	61
	200 × 200	200.8	200.8	144	147	132

	45° 斜三通(双承口)						
	公称外径(mm)		设计尺寸(mm)				
	dn1 × dn2	ds1	ds2	dn	L	Z <sub>1</sub>	Z <sub>2</sub>
	50 × 50	50.5	50.5	50	145	75	75
	75 × 50	75.5	50.5	75	145	89	91
	75 × 75	75.5	75.5	75	180	106	106
	110 × 50	110.6	50.5	110	158	97	110
	110 × 75	110.6	75.5	110	200	126	129
	110 × 110	110.6	110.6	110	225	136	136
	160 × 110	160.6	110.6	160	240	159	168
160 × 160	160.6	160.6	160	298	194	194	

	瓶型三通				
	公称外径 (mm)		设计尺寸(mm)		
	dn1 × dn2	ds1	ds2	Z <sub>1</sub>	Z <sub>2</sub>
	110 × 50	110.6	50.5	58	80

	90° 顺水四通						
	公称外径(mm)	设计尺寸(mm)					
	dn1 × dn2	ds1	ds2	dn	L	Z <sub>1</sub>	Z <sub>2</sub>
	110 × 110	110.6	110.6	110	192	62	62
160 × 110	160.6	110.6	160	198	62	86	

	直角四通						
	公称外径(mm)	设计尺寸(mm)					
	dn1 × dn2	ds1	ds2	dn	H	Z <sub>1</sub>	Z <sub>2</sub>
	110 × 110	110.6	110.6	110	192	62	62
160 × 110	160.6	110.6	160	198	62	86	

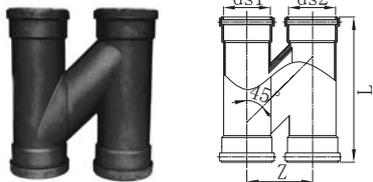
	45° 斜三通 (三承口)						
	公称外径(mm)	设计尺寸(mm)					
	dn1 × dn2	ds1	ds2	Z <sub>1</sub>	Z <sub>2</sub>	Z <sub>3</sub>	
	50 × 50	50.5	50.5	75	16	75	
	75 × 75	75.5	75.5	106	25	105	
	110 × 50	110.6	50.5	95	3	110	
	110 × 110	110.6	110.6	137	31	137	
200 × 200	200.8	200.8	242	69	242		

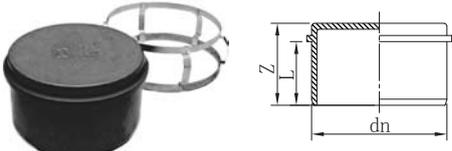
	45° 斜四通						
	公称外径 (mm)	设计尺寸 (mm)					
	dn × dn	ds	dn	L	Z <sub>1</sub>	Z <sub>2</sub>	
	110 × 110	110.6	110	225	136	136	

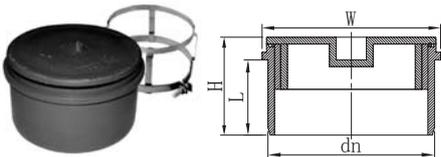
	立管检查口 (单承口)					
	公称外径 (mm)	设计尺寸 (mm)				
	dn	ds	L	Z <sub>1</sub>	Z <sub>2</sub>	
	50	50.5	110	28	44	
	75	75.5	135	40	58	
	110	110.6	180	58	75	
160	160.6	235	85	108		

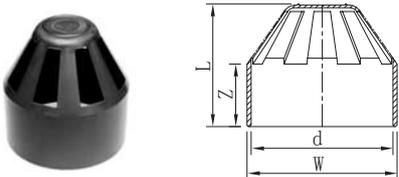
	立管检查口 (双承口)					
	公称外径 (mm)	设计尺寸 (mm)				
	dn	ds	Z <sub>1</sub>	Z <sub>2</sub>	Z <sub>3</sub>	
	110	110.6	41	41	50	
	200	200.8	116	116	132	

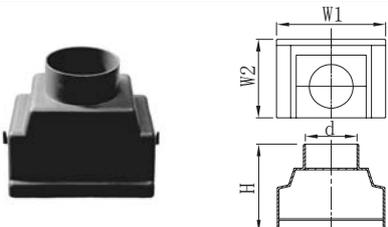
## 5 主要技术性能指标

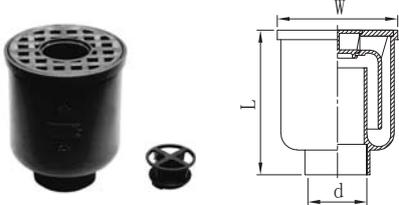
		H管			
		公称外径 (mm)	设计尺寸 (mm)		
dn1 × dn2	ds1	ds2	Z	L	
75 × 75	75.5	75.5	180	346	
110 × 75	110.6	75.5	180	346	
110 × 110	110.6	110.6	180	346	
160 × 110	160.6	110.6	184	460	

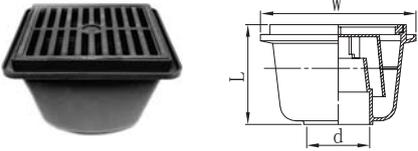
		A型管帽		
		公称外径(mm)	设计尺寸(mm)	
dn	L	Z		
50	45	60		
75	48	63		
110	52	67		
160	55	70		

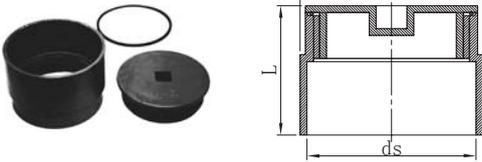
		B型管帽		
		公称外径(mm)	设计尺寸(mm)	
dn	W	L	H	
110	118	50	60.5	

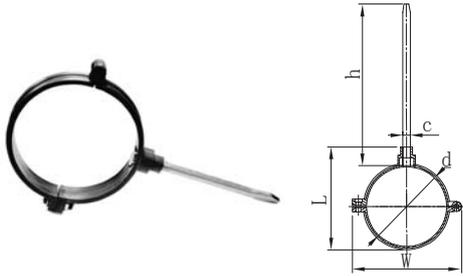
		透气帽			
		公称外径(mm)	设计尺寸(mm)		
dn	d	W	L	Z	
75	76	81	80	41	
110	111	117	95	49	

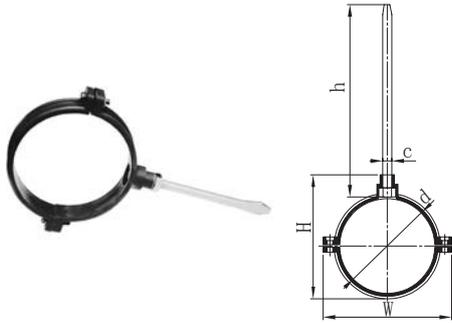
		方形雨水斗			
		公称外径(mm)	设计尺寸(mm)		
dn	d	W1	W2	H	
110	110	230	170	188	

		防臭两用圆地漏		
		公称外径(mm)	设计尺寸(mm)	
dn	d	W	L	
50	50	102	123	

	防臭方地漏			
	公称外径(mm)	设计尺寸(mm)		
	dn	d	W	L
	50	50	124	80
75	75	160	100	

	地坪清扫口			
	公称外径 (mm)	设计尺寸 (mm)		
	dn	ds	L	W
	110	110.4	80	119

	A型管卡				
	公称外径(mm)	设计尺寸(mm)			
	dn	W	L	h	c
	50	80.5	65.5	110	M6
	75	107	100.8	100	M8
	110	149.5	143.2	150	M10
160	211.5	197.5	160	M12	

	B型管卡				
	公称外径(mm)	设计尺寸(mm)			
	dn	W	L	h	c
	110	148	142	150	M10
	200	270	235.5	200	M12

## 6. 执行标准

CJ/T 273-2008 《聚丙烯静音排水管材及管件》

GB 50015-2003 《建筑给水排水设计规范》(2009年版)

GB 50242-2002 《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》

## 7. 设计选用

7.1 管道敷设应根据建筑物的性质、使用要求和建筑平面布置确定。

7.2 在最冷月平均最低气温 $0^{\circ}\text{C}$ 以上,且极端最低气温高于 $-5^{\circ}\text{C}$ 的地区,可将管道设置于外墙明装。

7.3 高层建筑中室内排水管道布置应符合下列规定:

1) 立管宜暗设在管道井或管窿内,当其管径 $\geq 110\text{mm}$ 时,在立管穿越楼层处应采取防止火灾贯穿的措施。

2) 管径 $\geq 110\text{mm}$ 的排水横支管接入管道井或管窿内的立管时,在穿越管井、管窿处应采取防止火灾贯穿的措施。

3) 横干管不宜穿越防火分区隔墙和防火墙。当不可避免确需穿越时,应在管道穿越墙体处的两侧采取防止火灾贯穿的措施。

4) 防止火灾贯穿措施通常是采用防火套管或阻火圈。防火套管、阻火圈的耐火极限不宜小于管道贯穿部位建筑构件的耐火极限。

7.4 为达到最佳降噪效果,管道安装应遵从如下原则:

1) 排水管道不得穿越卧室与起居室,并不宜靠近与卧室相邻的内墙。

2) 安装在管道井或内墙上的排水管道系统,应设置管道支架。管道不能与墙表面有直接接触,以免产生声桥。

3) 为降低噪声,宜采用两个 $45^{\circ}$ 弯头代替一个 $90^{\circ}$ 弯头。

7.5 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。

7.6 排水立管的顶端应设伸顶通气管和透气帽。

7.7 伸顶通气管高出屋面(含隔热层)不得小于 $0.3\text{m}$ ,且应大于最大积雪厚度。在经常有人活动的屋面,通气管伸出屋面不得小于 $2\text{m}$ 。

7.8 伸顶通气管管径应不小于排水立管管径。在最冷月平均气温低于 $-13^{\circ}\text{C}$ 的地区,当伸顶通气管管径 $\leq 110\text{mm}$ 时,宜从室内顶棚以下 $0.3\text{m}$ 处管径放大一号,且最小管径不宜小于 $110\text{mm}$ 。

7.9 清扫口或检查口设置应符合下列规定:

1) 立管宜每六层设置一个检查口;但在建筑物最低层和设有卫生器具的二层以上建筑物的最高层,也应设置检查口,当立管水平拐弯或有乙字管时,在该层立管拐弯处和乙字管的上部应设检查口。检查口中心距地面宜为 $1\text{m}$ 。在最冷月平均气温低于 $-13^{\circ}\text{C}$ 的地区,立管还应在最高楼层室内距离顶板底或吊顶下 $0.5\text{m}$ 处设置立管检查口。在水流转角大于 $45^{\circ}$ 的排水横管上应设检查口或

清扫口。

2) 公共建筑物内, 在连接4个及其以上的大便器的污水横管上宜设置清扫口。

7.10 管道受环境温度变化而引起的伸缩量可按式 $\Delta L = L \cdot \alpha \cdot \Delta t$  (L:管长;  $\alpha$ : 线膨胀系数, 可取 $9 \times 10^{-5} \text{m}/(\text{m} \cdot ^\circ\text{C})$ ;  $\Delta t$ : 管道计算温差,  $^\circ\text{C}$ ) 进行计算。管道安装时, 两个承插接口之间的距离不宜超过3m, 每个承插接口可以吸收长达10mm的伸缩量。

7.11 高层建筑立管安装宜每6层设置一套消能装置。若设计有要求的按设计要求执行。

## 8. 施工安装

8.1 管道安装前, 应熟悉设计图纸, 制定详细可行的施工方案。施工当中, 应注意与土建工程施工的密切配合。

8.2 管道系统的安装宜在室内墙面粉刷结束后连续完成。安装间断时, 管道敞口应临时封闭

8.3 小区道路下的管道, 其覆土深度不宜小于0.70m, 污水接户管道埋设深度不得高于土壤冰冻线0.15m, 且覆土深度不宜小于0.30m。建筑排出管埋设深度可不高于土壤冰冻线以上0.50m。

8.4 埋地管道穿越建筑物基础时需预留孔洞, 穿越地下室外墙时应设防水套管。

8.5 室内埋地管道敷设应在土建工程回填土夯实后, 重新开挖进行。严禁在回填土之前或未经夯实的土层中敷设。埋地管道下面应有100mm厚的砂土垫层, 管道侧面、上面200mm以内, 应采用砂土回填。

8.6 室内地面以上排水管的安装, 宜在埋地管敷设完毕, 办好验收手续后进行。

8.7 在土建结构施工中, 应配合土建专业做好管道穿越墙壁和楼板的孔洞预留、剔凿工作并检查预留孔洞的位置和标高是否准确, 清除管材和管材上的污垢杂物, 按设计的位置与标高进行管道安装施工。

8.8 夏季安装当施工现场与材料储存库房温差较大时, 管材和管件在安装前应在施工现场放置一定时间, 使其温度接近安装环境温度。

8.9 立管检查口的位置和朝向应便于检修。暗装立管时在检查口处应装设检查门。

8.10 管卡应固定在墙、板实体上。若管道安装在装饰性墙体上时, 应将管卡固定在龙骨上。只要稳定性和承载力允许, 可以利用装饰墙作为管道井井壁。

8.11 静音排水管材的安装, 管材与管件的轴线偏离不得大于 $1^\circ$ , 立管管件承口与墙饰面的距离宜为20mm~50mm。

### 8.12 管道的配管及连接工艺

1) 按所需长度切割管材, 工具可采用手锯、砂轮锯、割刀、割管机等。切割后的管材端面应垂直于管轴线, 去除端头的毛边和毛刺, 倒角 $13^\circ \sim 18^\circ$ , 坡口端部厚度约为0.3mm~0.8mm。

2) 用棉纱或干布清洁承口内侧和插口外侧, 保持清洁, 无尘砂和水迹。若有油污时, 需用清洁剂擦拭干净。

3) 将管材或管件的插口端插入到管件承口底部, 在插口表面做出标记。

4) 检查橡胶密封圈应完好,用毛刷将润滑剂均匀涂刷在橡胶密封圈和插口外表面(30mm宽),插口垂直插入管件承口内。

5) 橡胶密封圈不可反复承插,拆卸后的橡胶密封圈不得二次使用。

### 8.13 与其他管材的连接

1) 与PVC-U管的连接:可以通过静音管件承口部分的密封圈进行承插连接。

2) 与普通铸铁管的连接:先将静音管的插口外表面打毛、涂胶、粘砂、干燥后,用传统的水泥捻口的方法与铸铁管承口连接。

3) 与W型(卡箍式)柔性铸铁管的连接:采用铸铁管所使用的金属卡箍进行连接。

4) 与A型(压兰式)柔性铸铁管的连接:静音管插入A型铸铁管内,用铸铁法兰压盖和密封圈、螺栓螺母连接。

5) 与其他管材连接后应用固定管卡加以固定。

8.14 管道堵塞时,不得使用带有锐边尖口的机具疏通。

8.15 管道安装时可以使用锤击辅助,但应用木方等材料对产品进行保护。

8.16 当环境温度低于0℃时,不宜施工,否则,应采取防寒防冻措施。

## 9. 安装质量控制

9.1 静音排水管安装时宜使用塑料管卡。若使用金属管卡,应带橡胶隔离垫,金属部分应有防锈措施。管卡应固定在建筑物的承重结构上。

9.2 垂直安装管道时,管材长度及安装位置一经确定,应立即用管卡固定,防止管材在垂直方向上下滑动;多个管件组成一组管件时必须有一个固定点。

9.3 水平管道至少有一个固定管卡。管卡间距应为管径的10倍,且不超过1.5m。垂直安装或水平安装管道时,若需其他支撑点,可使用滑动管卡。受冲击的区域(例如水流交汇处或水流改变方向的区域)应安装固定管卡。

9.4 立管安装在贯通式管道井中或较高的楼层内时,应在每段管材上使用一个固定管卡和一个滑动管卡。

9.5 固定管卡应安装在连接管材的管件下端,滑动管卡与固定管卡间距不超过2m。

9.6 横管与楼板板底净距离超过200mm时,每2m~3m应安装一个金属固定支架。悬吊横管始端向上位置、水平转角位置,视现场情况安装固定支架防止管材与管件拨脱。

### 9.7 立管安装

1) 按设计要求设置固定支架或支承件后,再进行立管的安装。

2) 安装立管时,一般先将管段吊正,再安装管件。将管端插口平直插入管件承口橡胶圈中,用力应均衡,避免橡胶圈被顶翻。安装完毕后,随即将立管固定。

3) 立管安装工作完毕后,应由土建支模分两次浇筑不低于楼板标号的细石混凝土堵洞。

4) 管道穿越楼板处为非固定支承时, 应加装金属或塑料套管, 套管内径可比穿越管外径大10mm~20mm, 套管高出地面不得小于50mm。

### 9.8 横管安装

- 1) 施工现场与施工图纸有很大出入时, 应在大面积安装前按户型制作样板间。
- 2) 可在地面组合成若干预制件, 然后进行空中承插连接, 连接前应将吊卡位置安排合适并加以固定(或用铁丝临时吊挂)。为了便于调节坡度, 应尽量采用可调式吊卡。
- 3) 闭水试验合格后, 按照要求支模堵洞。
- 4) 横干管安装应保证设计坡度。
- 5) 立管底部拐弯处、立管与横干管的连接部位因受冲击力过大, 应采用混凝土支墩或角钢有效固定。
- 6) 为了防止管道的径向位移, 横管与楼板板底的距离不宜过大。

### 9.9 其他要求

- 1) 立管安装完成后, 随即进行伸顶通气管安装。伸顶通气管施工完毕后, 应立即安装透气帽。伸顶通气管穿越楼顶时应做好防水。
- 2) 管道系统安装完毕后, 应对管道的外观质量和安装尺寸进行复核检查, 复查无误后, 再作通水试验和闭水试验。
- 3) 横管安装完毕后, 各卫生器具设备的受水管口和立管口, 均应采取妥善可靠的固定措施。
- 4) 管道穿越楼板的孔洞, 土建补洞时应严密捣实, 立管周围应做高出原地坪10~20mm的阻水圈, 严禁接合部位发生渗水漏水现象。
- 5) 施工完毕的管道系统未经通水试验和闭水试验不得交付使用。

## 10. 包装运输及存储

10.1 管材应有塑料膜包装, 管件应按不同规格分别装箱。

10.2 管材和管件在运输、装卸和搬动时应轻拿轻放, 防止包装破损。产品不得受到剧烈撞击、尖锐物品触碰, 不得抛、摔、滚、拖和烈日曝晒。在温度低于0℃的环境中, 应特别注意杜绝上述行为。同车装运时严禁管材放在管件上。

10.3 产品堆放存储应符合下列规定:

- 1) 管材与管件均应存放于温度范围5℃~40℃的库房内, 不得暴晒, 距离热源不得小于1m。库房应有良好的通风, 应有一定的防火措施。
- 2) 为避免管材变形, 管材应水平堆放在平整的地面上。当用支垫物支垫时, 其支垫宽度应不小于75mm, 间距不大于1m, 外悬的端部不超过0.5m, 叠置高度不得超过1.5m。
- 3) 管件凡能立放的, 应逐层码放整齐; 不能立放的管件, 应顺向或使其承口插口相对排列整齐。
- 4) 胶粘剂等易燃品, 在存放和运输时应远离火源。存放处应安全可靠、阴凉干燥。

## 11. 施工安全

- 11.1 管材卸车时，车厢两侧挡板不宜拆除，如需拆除时应有确保安全的防护措施。
- 11.2 粘接管件时，操作人员应站于上风处并佩戴防护手套，防护眼镜和口罩等，避免皮肤与眼睛同胶粘接剂直接接触。
- 11.3 管道严禁攀踏或借作他用，如系安全绳、做支撑、放置脚手板等。
- 11.4 电动工具应检验合格后使用，并由专业人员负责线路的安装。
- 11.5 当管径 $\geq 110\text{mm}$ 时，禁止用砂轮锯切割管材和管材倒角。
- 11.6 管道施工过程中严禁使用明火、并应远离电气焊作业。

## 12. 管道维护

### 12.1 管道的拆卸

- 1) 管道拆除前，先将必要的管卡松开。以管箍连接处为先行拆卸部位。
- 2) 将管箍一侧的管材表面灰尘及砂浆清理干净后涂抹100 mm宽润滑剂。
- 3) 用木方支垫于管箍的承口处，捶击木方至管材与管件脱开。
- 4) 在管道的转角处可直接拆卸。
- 5) 拆下的密封胶圈不得重复使用。

### 12.2 管道发生破损的修补

- 1) 将管道破损处锯掉一截直管段，其长度不小于200mm。
- 2) 将管道缺口处的管材插口进行倒角，并将倒角处清理干净，表面涂抹润滑剂。
- 3) 将倒角处两端各插入一个管箍，插入深度为110 mm。
- 4) 按照两个管箍间的距离截取一段管段，并将管段两端的插口进行倒角，清理干净后涂抹润滑剂。
- 5) 将管段放入管道的缺口处，两侧管箍各回插50 mm。
- 6) 新更换的管段应安装管卡。
- 7) 更换的管件应确保密封胶圈未被使用。

### 12.3 冬季管道连接注意事项

- 1) 冬季不宜施工，若冬季施工，应采取下列措施：
  - ① 管件宜存放在室温 $16^{\circ}\text{C} \sim 20^{\circ}\text{C}$ 的库房内。
  - ② 安装前将胶圈放入 $20^{\circ}\text{C}$ 以上的温水中浸泡。
  - ③ 安装前用电加热器或电吹风机将管件、胶圈、润滑剂均匀加热至 $20^{\circ}\text{C}$ 左右。
  - ④ 应根据闭合温差计算膨胀量，预留适当伸缩量，避免管道弯曲。
  - ⑤ 可在室内制作半成品后到现场安装。
- 2) 管件及密封胶圈加热时，严禁使用明火。

## 13. 工程业绩 (近年工程案例)

序号	工程案例名称	建筑面积 (万m <sup>2</sup> )	楼层	序号	工程案例名称	建筑面积 (万m <sup>2</sup> )	楼层
1	北京西山美墅馆别墅住宅小区	2.6	2-3	28	安阳市建筑设计研究院住宅楼	7	24
2	北京上园雅苑住宅小区	23	16	29	洛阳栾川龙宇大厦	3.5	20
3	北京友谊宾馆	2.5	6	30	河南长城阳光-新干线住宅小区	20	32
4	北京颐和园宾馆	2	5	31	河南报业集团郑东新区公务员楼	35	20
5	北京御东花园住宅小区	3.5	6	32	甘肃天水天庆嘉园住宅小区	5	30
6	北京香江雅园别墅住宅小区	8	3	33	甘肃海天新都住宅小区	10	29
7	北京国瑞城住宅小区	60	18	34	甘肃天庆晴舍丽苑住宅小区	12	31
8	北京运河湾住宅小区	18.3	30	35	甘肃天庆太阳岛住宅小区	7	30
9	北京新华联丽港家园住宅小区	16.7	21	36	甘肃御景东方住宅小区	10	30
10	北京新华联丽景家园住宅小区	16.7	21	37	工商银行甘肃分行住宅楼	4	28
11	北京清华大学环境办公楼	2.7	9	38	甘肃路桥大厦办公楼	5	29
12	北京雅仕合金公寓住宅小区	8.6	12	39	陕西庆安公司47/48号住宅楼	2	22
13	天津格调春天住宅小区	33	28	40	山西雁北宾馆	8	28
14	天津天江格调住宅小区	60	9-14	41	山西云港国际大酒店	5	28
15	天津环渤海大厦办公楼	4.6	16	42	山西丽华苑住宅小区	42	33
16	天津血液研究所办公楼	5	15	43	山西朔州宾馆	5	26
17	天津市招生考试院教学楼	3	6	44	山西五洲大酒店	4	20
18	郑州未来国际大厦	11	27	45	山西玲珑苑住宅小区	30	24
19	郑州航院专家公寓住宅小区	40	19	46	山西威尼斯大酒店	5	9
20	河南省肿瘤医院综合楼	5	19	47	山西太行大酒店	5	6
21	河南省艺术中心综合楼	8	8	48	山西沁源大酒店	2	18
22	河南中原商贸城友爱大厦	21	34	49	山西龙泉住宅小区	10	32
23	河南省出版大厦办公楼	7	17	50	山西晋祠移民住宅小区	20	6
24	河南瑞银花园住宅小区	20	32	51	济南市电力公司住宅楼	2.5	6
25	河南省军区招待处住宅楼	3	31	52	山东仁和圣庭住宅小区	18	18
26	河南中石化郑州分公司综合楼	3	12	53	青岛弘信花园住宅小区	8.5	12
27	安阳市四海家园住宅小区	15	24	54	迁安广电大厦办公楼	2	30

序号	工程案例名称	建筑面积 (万m <sup>2</sup> )	楼层	序号	工程案例名称	建筑面积 (万m <sup>2</sup> )	楼层
55	邯郸矿院住宅小区	2	6	83	上海杨子饭店 (四星)	5	6
56	包头萬號国际酒店	12.8	28	84	上海和平饭店 (五星)	4	11
57	内蒙古岱海电厂住宅小区	2	18	85	上海华东医院	3	10
58	呼和浩特市国税局办公楼	2.5	18	86	上海银都名墅小区	2	2
59	内蒙古神州制药厂房	2	4	87	上海新江湾城住宅小区	10	12
60	乌兰察布市卫生学校	20	6	88	上海浦东图书馆	2	4
61	内蒙古化工学院实验楼	2	15	89	上海中油酒店	3	26
62	内蒙古食品药品监督管理局	2	12	90	上海水产大学实验楼	5	6
63	内蒙古鼎泰风华住宅小区	20	16	91	上海远洋宾馆	3	28
64	内蒙古新洋家园住宅小区	16	12	92	上海华东师范实验楼	8	8
65	沈阳东药厂房	30	3	93	上海儿童医院	2	6
66	辽宁药业宾馆	20	18	94	上海第一妇婴保健院	1	4
67	抚顺半岛假日	16	24	95	上海美国杜邦研发中心	2	3
68	辽宁香城兰山住宅小区	10	7	96	上海宝矿国际大厦办公楼	12	28
69	辽宁和泰大厦办公楼	5	20	97	上海宝钢钢研院实验楼	1	5
70	辽宁抚顺总医院门诊综合楼	4	20	98	上海宝莲城宾馆	12	14
71	江苏雅士园住宅小区	2	6	99	上海世博演艺中心	5	3
72	江苏凤凰和鸣苑公寓	5.6	18	100	浙江桐庐人民医院	3	9
73	江苏六合体育局体育馆	2	2	101	浙江阳明谷度假别墅小区	2	4
74	江苏淮安神旺大酒店四星	3	18	102	浙江绍兴中医院	2	7
75	江苏苏州大学	5	7	103	浙江千岛湖度假酒店	1	6
76	江苏大友酒店	5	16	104	海南凤凰酒店	20	24
77	南京神旺大酒店	5	22	105	重庆江北服装城	6	13
78	南京市鼓楼医院	22	14	106	重庆喜来登酒店	7.8	38
79	哈尔滨公路勘察设计院办公楼	6.6	13-18	107	四川摩根中心	5	46
80	黑龙江水利科学研究院综合楼	3.1	28	108	湖南融程花园大酒店	15	33
81	上海东珠别墅小区	3	2	109	福州闽江半岛花园	3	4
82	上海浦东假日酒店 (四星)	4	26	110	三亚海棠湾希尔顿逸林酒店	6.5	6



重庆喜来登酒店 建筑面积: 7.8万m<sup>2</sup> 38层  
 上海正大喜马拉雅酒店 建筑面积: 14万m<sup>2</sup> 11层  
 山西丽华苑小区 建筑面积: 42万m<sup>2</sup> 33层  
 江苏凤凰和熙苑公寓 建筑面积: 25万m<sup>2</sup> 13层



北京西山美墅馆 建筑面积: 2.6万m<sup>2</sup> 3层  
 包头万號国际酒店 建筑面积: 12.8万m<sup>2</sup> 28层  
 上海和平饭店 建筑面积: 4万m<sup>2</sup> 11层  
 南京鼓楼医院 建筑面积: 22万m<sup>2</sup> 14层



# 善用资源 服务建设



## 北新建材

北新集团建材股份有限公司

总部办公区：北京市朝阳区北辰东路8号北辰时代大厦

邮 编：100101

业务办公区：北京市回龙观西大街118号龙冠置业大厦

邮 编：102208

销 售 热 线：010-59812982 59812913

传 真：010-59812912

网 址：www.bnbm.com.cn

Add: longguanzhiye buliding, No.118 West Road

Huilongguan, Changping Dist, Beijing, China

P. C: 102208

Tel: 010-59812982 59812913

Fax: 010-59812912

Website: www.bnbm.com.cn

全国民用建筑工程设计技术措施《建筑产品选用技术》专刊提供适用于各类民用和工业建筑的建筑产品技术信息和设计资料，是建筑设计、施工和基建部门工作人员的工具书。

《建筑产品选用技术》专刊将在建筑标准化、系列化的原则指导下，不定期的分期介绍国内外技术先进、性能优良的建筑产品及其新技术、新材料、新工艺。

工程选用需与本专刊提供的技术参数相符。

本专刊代号为2011CPXY-S43总302。

本期责任编辑：水浩然

编 辑：吕静刚