

GUOJI AJIANZHUBI A0ZHUNSHENI 02SS405-1~4

02SS405-1~4

# 给水塑料管安装

中国建筑标准设计研究院出版





# 硬聚氯乙烯(PVC-U)给水管安装

批准部门 中华人民共和国住房和城乡建设部 批准文号 建标[2011]186号

主编单位 广西建筑标准设计研究院 编 号 02SS405-1

实行日期 二〇一二年九月一日

## 总 目 录

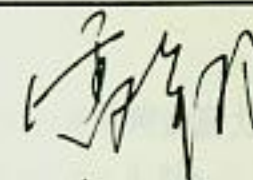
序号	图 集 号	图 集 名 称	页次
1	02SS405-1	硬聚氯乙烯(PVC-U)给水管安装	1~ 57
2	02SS405-2	无规共聚聚丙烯(PP-R)给水管安装	59~ 92
3	02SS405-3	铝塑复合给水管安装	93~132
4	02SS405-4	交联聚乙烯(PE-X)给水管安装	133~164

图 号	02SS405-1
图 名	硬聚氯乙烯(PVC-U)给水管安装



# 硬聚氯乙烯(PVC-U)给水管安装

批准部门 中华人民共和国建设部 批准文号 建质[2002]186号  
 主编单位 广西建筑综合设计研究院 统一编号 GJBT-579  
 实行日期 二〇〇二年九月一日 图集号 02SS405-1

主编单位负责人:   
 主编单位技术负责人: 李正宇  
 技术审定人: 肖睿书  
 设计负责人: 曲申酉 闫利国

## 目 录

图 名	页
目 录	1~2
说 明	3~5
粘结连接管材规格	6
橡胶圈连接管材规格	7
管材物理、力学性能及卫生指标	8
胶粘剂粘接与法兰连接	9
橡胶圈柔性连接	10
与球墨铸铁管、钢管连接	11
与其它材质给水管连接	12
横管支承与补偿	13
粘接立管安装	14
橡胶圈连接立管安装	15
支管连接	16

图 名	页
塑料伸缩节安装	17
多球橡胶伸缩节安装	18
塑料成品管卡	19
金属管卡大样	20
固定支架与两用管卡	21
滑动吊架大样	22
固定吊架大样	23
管道穿墙体	24
管道穿地、楼面	25
管道穿屋面	26

## 目 录

图集号 02SS405-1

审核: 肖睿书 校对: 曲申酉 设计: 闫利国

页 1



# 目 录

图 名	页
管道暗装 - - - - -	27
塑料阀门安装 - - - - -	28
分户水表安装 - - - - -	29
集中卧式水表安装 - - - - -	30
集中立式水表安装 - - - - -	31
龙头安装 (一) - - - - -	32
龙头安装 (二) - - - - -	33
角阀安装 - - - - -	34
自闭式冲洗阀安装 - - - - -	35
脚踏液压阀配水管安装 - - - - -	36
大便槽配水管安装 - - - - -	37
大便槽冲洗水箱详图 - - - - -	38
分水鞍接头安装 - - - - -	39
干管引出支管大样 - - - - -	40
埋地管安装 - - - - -	41
管道穿越车行道安装 - - - - -	42

图 名	页
管道支墩 (一) - - - - -	43
管道支墩 (二) - - - - -	44
管道支墩 (三) - - - - -	45
管道支墩 (四) - - - - -	46
管道支墩 (五) - - - - -	47
粘结接口注塑管件 (一) - - - - -	48
粘结接口注塑管件 (二) - - - - -	49
橡胶圈接口管件 (一) - - - - -	50
橡胶圈接口管件 (二) - - - - -	51
橡胶圈接口管件 (三) - - - - -	52
橡胶圈接口玻璃钢复合管件 (一) - - - - -	53
橡胶圈接口玻璃钢复合管件 (二) - - - - -	54
橡胶圈接口钢塑复合管件 (一) - - - - -	55
橡胶圈接口钢塑复合管件 (二) - - - - -	56

目 录				图集号	02SS405-1
审核	肖睿书	校对	曲中西	设计	同前
				页	2



# 说明

1 本图集根据建设部建设[1998]13号文《关于印发〈一九九八年国家建筑标准设计编制工作计划〉的通知》下达的任务编制。

在编制过程中,参照了建设部、国家经贸委、质量技监局、建材局共同发布的建住房[1999] 295号文“在城镇新建住宅中,逐步限时禁止使用热镀锌钢管,推广应用各种塑料给水管”的精神。

本图集是《给水塑料管安装》的第一分册。

2 本图集适用于新建、改建、扩建的民用建筑工程中水温不高于45℃,系统工作压力不大于0.6MPa,  $dn \leq 110$ 的室内给水管道安装,以及 $dn \leq 315$ 的居住小区、厂区室外给水管道埋地铺设。工业建筑工程可参考使用。

该管材不得用于室内消防管道和与其相连接的其它给水系统。

3 设计依据

- 3.1 《建筑给水排水设计规范》GB50015;
- 3.2 《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242-2002;
- 3.3 《给水用硬聚氯乙烯(PVC-U)管材》GB/T10002.1-1996;
- 3.4 《给水用硬聚氯乙烯管件》GB/T10002.2;
- 3.5 《建筑给水硬聚氯乙烯管道设计与施工验收规程》CECS41:92;
- 3.6 《埋地硬聚氯乙烯给水管道工程技术规程》CECS17:2000;

4 管材选择

4.1 应根据系统的工作压力和输送的水温,再考虑工程安全余量来选择管材的公称压力。公称压力(PN)指在20℃、50年寿命的条件下,管材的设计最大允许工作压力。

4.2 若温度  $t$  在25~45℃之间时应按下表中不同温度的下降系数( $f_t$ )修正管材设计最大允许工作压力( $P_D$ )。  $P_D = f_t \cdot P_N$

水温 $t$ (°C)	0~25	25~35	35~45
下降系数 ( $f_t$ )	1.0	0.8	0.63

4.3 考虑在施工和使用过程中,管道会产生一定的附加应力和磨损等不利情况。因此推荐系统的工作压力  $P_s = 0.6 \sim 0.8 P_D$ 。

4.4 综合上述因素,系统工作压力  $\leq 0.6$ MPa的室内给水管道,当  $dn < 50$ 时宜选用公称压力1.6MPa的管材;当  $dn \geq 50$ 时宜选用公称压力1.0MPa及以上的管材。

5 管道连接

5.1 粘接承插接口

适用管径  $dn \leq 110$ ,一般用于室内给水管道安装。

5.2 橡胶圈承插接口

适用管径  $dn \geq 63$ ,可用于室内、外给水管道安装。

5.3 过渡连接

PVC-U管道与小管径的金属附件或其它种类的管道,宜采用注塑成型的嵌铜内丝连接。

PVC-U管道与较大管径的金属附件或其它种类的管道,可采用法兰连接。

6 管道布置与敷设

6.1 室内管道宜暗装,也可明装,但不得埋设在承重结构内。

6.2 室内管道可在管井、管窿、吊顶、管沟内敷设。 $dn \leq 25$ 时也可嵌墙埋设,并应采用粘接。

6.3 管道明装时,在有可能碰撞、冰冻或阳光直射的场所应采取保护措施。

6.4 管道垂直穿越墙、板、梁、柱时应加套管;穿越地下室外墙时应加防水套管;穿楼板和屋面时应采取防水措施。

6.5 与其它管道同沟(架)平行敷设时,宜沿沟(架)边布置;上下平行敷设时,不得敷设在热水或蒸汽管的上面,且平面位置

说明

图集号 02SS405-1

审核 肖睿 校对 李勇 设计 申西

页 3



应错开;与其它管道交叉敷设时,应采取保护措施。

6.6 管道距热源应有足够的距离,且不得因热源辐射使管外壁温度高于45℃。立管距灶具边缘净距不得小于400mm,与供暖管道净距不得小于200mm。

6.7 室内管道不宜穿越伸缩缝、沉降缝。如需要穿越时,应采取补偿管道伸缩和剪切变形的措施。

6.8 水箱(池)的进(出)水管,排污管等,自水箱(池)至阀门的管段应采用金属管。

6.9 PVC-U管不得直接与水加热器或热水机组(器)连接,应采用长度不小于400mm的金属管段过渡。

## 7 管道伸缩补偿与支承

7.1 室内管道应合理设置伸缩补偿装置与支承(包括固定支承和滑动支承),以控制管道伸缩方向,补偿管道伸缩。

7.2 室内管道常用的伸缩补偿方式包括利用管道折角自然补偿、多球橡胶伸缩节和塑料伸缩节补偿等。有条件时优先选择自然补偿。多球橡胶伸缩节宜用于横管,塑料伸缩节宜用于立管。

7.3 管道伸缩长度按相关规程的规定计算。

7.4 室内管道最小自由臂长度按相关规程的规定计算。

7.5 室内管道由干管引出的支管部位,与供水设备或容器连接处,宜采取自由臂补偿措施。

7.6 当管道采用伸缩节补偿时,伸缩节的工作压力、温度、伸缩量和膨胀力应能满足要求。

7.7 室内管道暗埋敷设和采用橡胶圈承插接口的管段可不设置管道伸缩补偿装置。

7.8 立管和横管的支承间距不得大于下表的规定。

dn	20	25	32	40	50	63	75	90	110
立管	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400
横管	500	550	650	800	950	1100	1200	1350	1550

注:室内立管每层之间应设有支承。

7.9 室内直线管段固定支承间距,粘接管段不宜大于18m;橡胶圈连接管段不宜大于6m。

7.10 室内管道穿楼板、穿屋面、三通、附件、配水点,橡胶圈承插接口管段的承口处应设置固定支承。

7.11 橡胶圈连接的室内管道,在弯头处应采取防止推脱的措施。

7.12 管道紧固件不得损伤管壁。金属管卡与管道接触部位应加橡胶垫或塑料软垫。

7.13 室外埋地管道中,采用橡胶圈连接时一般不设置伸缩节;采用粘接时应按相关规程的规定设置伸缩节。

7.14  $dn \leq 90$ 采用粘接的室外埋地管道可不设止推墩,其余应按相关规程的规定设支墩。

## 8 施工安装

8.1 所选用的管材、管件的质量应符合国家现行产品标准的要求。管材、管件、胶粘剂、橡胶圈及专用机具等应由同一厂家配套供应。

8.2 管材、管件在运输、装卸、储存时应小心轻放、排列整齐,避免油污和化学物污染,不得受到剧烈撞击及尖锐物品触碰,不得抛、摔、滚、拖。库房应通风良好,室温应低于40℃,堆放高度不宜超过1.5m,管材应分类水平堆放,支垫物间距不宜大于1m,不得露天堆放和在阳光下长期曝晒,距热源不应小于1.0m。

胶粘剂、丙酮等易燃品,宜存放在危险品仓库内,存放处应阴凉干燥,远离火源,严禁明火。

8.3 管道粘接不宜在湿度很大的环境下进行。操作现场应远离火源。

8.4 管道与卫生器具金属配件连接时,宜采用嵌铜内丝的注塑管件。

## 说明

图集号 02SS405-1

审核 肖春书 校对 周和 设计 郭坤国 页 4



8.5 管道穿墙壁、楼板及嵌墙暗装时,宜配合土建预埋套管或开凿墙槽。

8.6 管道引出地(楼)面处应设置护套管,护套管顶部宜高出地(楼)面100mm。

8.7 管道穿基础墙处,应预埋套管,管顶与套管内顶净空距离不应小于建筑物的沉降量,且不宜小于100mm,管道穿越屋面、楼面及地下室时应采取防水措施。

8.8 室内地坪以下管道埋设,应在土建工程回填土夯实以后重新开挖进行。不得在回填土之前或未经夯实的土层上埋设。

8.9 埋地管道沟底应平整,不得有突出的尖硬物。原土的粒径不宜大于12mm,必要时可铺100mm厚的砂垫层。管道周围的回填土填至管顶以上300mm处,经夯实后方可回填原土。室内埋地管道的埋深不宜小于300mm。

8.10 小区室外埋地 $dn \leq 315$ 给水管的管顶埋深:在车行道下不宜小于0.7m;在人行道下不宜小于0.3m。寒冷地区管顶标高应在冰冻线以下200mm。

## 9 管道的水压试验、冲洗、消毒和验收

### 9.1 室内给水管的水压试验

9.1.1 试验压力应为工作压力的1.5倍,但不得小于0.6MPa。

9.1.2 对于粘接的管道,水压试验必须在粘接安装完成24h后进行。

9.1.3 水压试验前,对试压管道应采取有效的固定和保护措施,但接头部位必须显露。

9.1.4 水压试验步骤按CECS41:92第5.0.3条执行。

### 9.2 室外埋地给水管的水压试验

9.2.1 对于长距离给水管道应分段试验,试压管段的长度不宜大于1km。

9.2.2 试验静水压不得小于设计内水压力,且不得小于0.8MPa。设计内水压力按CECS17:2000的5.1.4计算。

9.2.3 管道严密性及强度试验必须以水为介质,采用水压试验法试验。严禁以气体为介质用气压试验法试验。

9.2.4 管道试压的准备工作及具体步骤按CECS17:2000的10.2及10.3进行。

9.3 管道的冲洗、消毒、生活饮用水管道试压合格后,在竣工验收前应进行冲洗、消毒。冲洗水应采用生活饮用水,流速不得小于1.0m/s。冲洗后用含有效氯量不小于20~30mg/L的清洁水浸泡24h消毒后,放空管道内消毒液,再用生活饮用水冲洗管道,使出水符合生活饮用水水质标准后方可交付使用。

### 9.4 管道的验收

应检查选材是否正确,管道接口是否牢固,有无漏水现象,管道支架、支架是否牢固,间距是否正确,管道安装是否达到横平竖直,阀门、仪表、补偿装置是否安装正确等。

### 10 其它

10.1 本图所注尺寸,除注明外均以mm计。

10.2 有关管道保温的内容详见国标图集03S401。

10.3 有关其它管道支、吊架的内容详见国标图集02S402。

### 11 本图集主要参编单位

河北宝硕管材有限公司

福建亚通塑胶有限公司

顺德市联塑科技实业有限公司

北新塑管有限公司

顺德市雄塑实业有限公司

南塑建材塑胶制品(深圳)有限公司

广西梧州五一塑料制品有限公司

环琪(太仓)塑胶工业有限公司

## 说明

图集号

02SS405-1

审核

肖睿书

校对

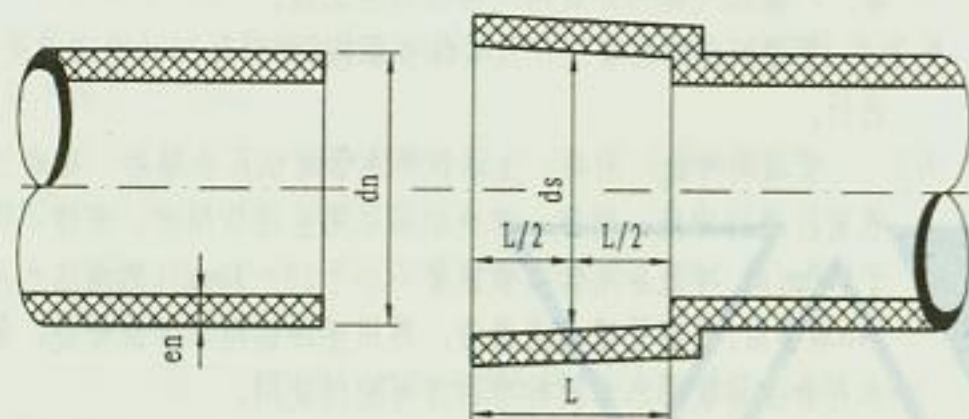
设计

田申酉

页

5





粘接连接承插口

承口尺寸

(mm)

公称外径 (dn)	最小深度 (L)	中部平均内径 (ds)	
		最小	最大
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

管材公称压力和规格尺寸

(mm)

公称外径 dn	不同公称压力PN (MPa) 的管材公称壁厚 en				
	0.60	0.80	1.00	1.25	1.60
20					2.0
25					2.0
32				2.0	2.4
40			2.0	2.4	3.0
50		2.0	2.4	3.0	3.7
63	2.0	2.5	3.0	3.8	4.7
75	2.2	2.9	3.6	4.5	5.6
90	2.7	3.5	4.3	5.4	6.7
110	3.2	3.9	4.8	5.7	7.2

注: en = 2.0mm 为最小壁厚。

说明:

1. 管材壁厚en应 $\geq$ 本图表列数据, 且不允许有负偏差。
2. 管长一般按6m /根供应, 如有特殊要求, 供需双方协商确定。

粘结连接管材规格

图集号

02SS405-1

审核

肖睿书

校对

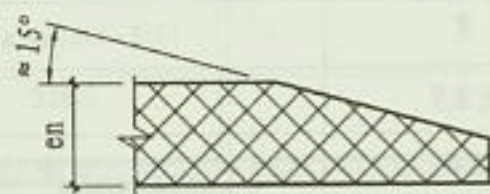
黄波

设计

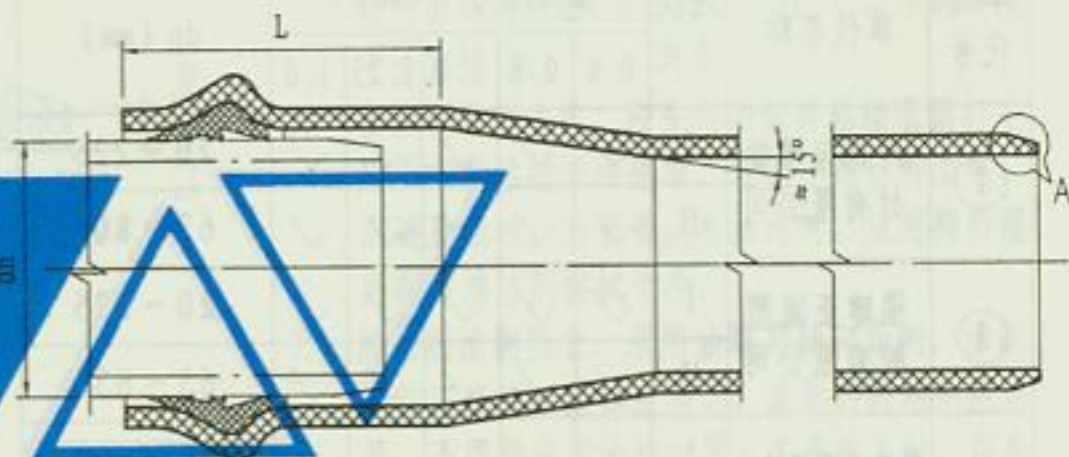
周钢

页

6



节点A



管材公称压力和规格尺寸

公称外径 dn	不同公称压力PN(MPa)的管材公称壁厚 en					承口最小深度 L
	0.6	0.8	1.0	1.25	1.6	
63	2.0	2.5	3.0	3.8	4.7	64
75	2.2	2.9	3.6	4.5	5.6	67
90	2.7	3.5	4.3	5.4	6.7	70
110	3.2	3.9	4.8	5.7	7.2	75
125	3.7	4.4	5.4	6.0	7.4	78
140	4.1	4.9	6.1	6.7	8.3	81
160	4.7	5.6	7.0	7.7	9.5	86
180	5.3	6.3	7.8	8.6	10.7	90
200	5.9	7.3	8.7	9.6	11.9	94
225	6.6	7.9	9.8	10.8	13.4	100
250	7.3	8.8	10.9	11.9	14.8	105
280	8.2	9.8	12.2	13.4	16.6	112
315	9.2	11.0	13.7	15.0	18.7	118

橡胶圈连接承插口

说明:

1. 管材壁厚e应≥本图表列数据en.
2. 管材承口尺寸应符合本图表中所列要求.
3. 管长一般按4或6m供应.

橡胶圈连接管材规格

图集号 02SS405-1

审核 肖睿书 校对 黄波 设计 包和

页 7



图集参编单位管材、管件生产情况

单位 代号	单位名称	连接 方式	公称压力PN (MPa)					dn (mm)
			0.6	0.8	1.0	1.25	1.6	
①	河北宝硕管 材有限公司	I	✓	✓	✓	✓	✓	20~225
		II	✓	✓	✓	✓	✓	63~800
②	福建亚通塑 胶有限公司	I	✓	✓	✓	✓	✓	20~225
		II	✓	✓	✓	✓	✓	63~630
③	顺德市联塑科技 实业有限公司	I	✓	—	✓	—	✓	20~200
		II	✓	—	✓	—	✓	63~800
④	北新塑管 有限公司	I	✓	—	✓	—	—	20~160
		II	✓	—	✓	—	—	63~400
⑤	顺德市雄塑实 业有限公司	I	✓	—	✓	—	✓	20~200
		II	✓	—	✓	—	✓	63~400
⑥	南塑建材塑胶制品 (深圳)有限公司	I	✓	✓	✓	✓	✓	20~225
		II	✓	✓	✓	✓	✓	63~400
⑦	广西梧州五一塑 料制品有限公司	I	—	—	✓	—	✓	20~225
		II	✓	—	✓	—	—	63~315
⑧	环琪(太仓)塑 胶工业有限公司	I	—	—	✓	—	✓	20~225
		II	—	—	—	—	—	—

管材物理、力学性能及卫生指标

分类	项 目	技 术 指 标
物理性能	密 度	1350~1460 kg/m <sup>3</sup>
	维卡软化温度	≥80℃
	纵向回缩率	≤5%
	弹性模量	3000MPa
	导热系数	0.29W/m·K
	二氯甲烷浸渍试验	表面无变化(15℃ 15min)
	线膨胀系数	0.06~0.08mm/m℃
力学性能	落锤冲击试验	0℃TIR≤5%
	液压试验	无破裂无渗漏
	连接密封试验	无破裂无渗漏
卫生指标	铅的萃取值	第一次≤1.0mg/L 第三次≤0.3mg/L
	镉的萃取值	第三次 ≤ 0.02 mg/L
	铜的萃取值	三次萃取 每次 ≤ 0.02 mg/L
	汞的萃取值	三次萃取 每次 ≤ 0.02 mg/L
	氯乙烯单体含量	≤ 1.0 mg/kg

说明:

1. 粘结接口注塑管件详见48~49页。
2. 橡胶圈接口各种管件详见50~56页。
3. I式指胶粘剂粘接, II式指橡胶圈连接。

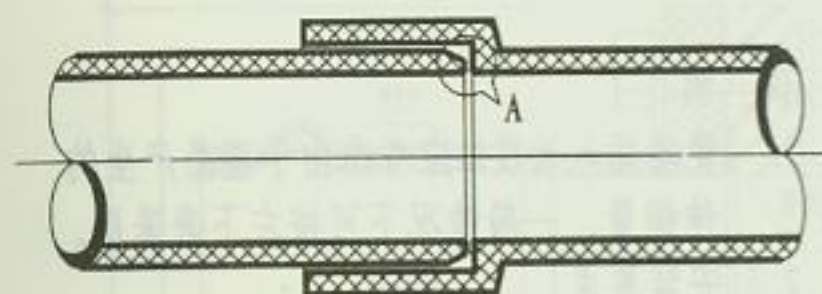
管材物理、力学性能及卫生指标

图集号 02SS405-1

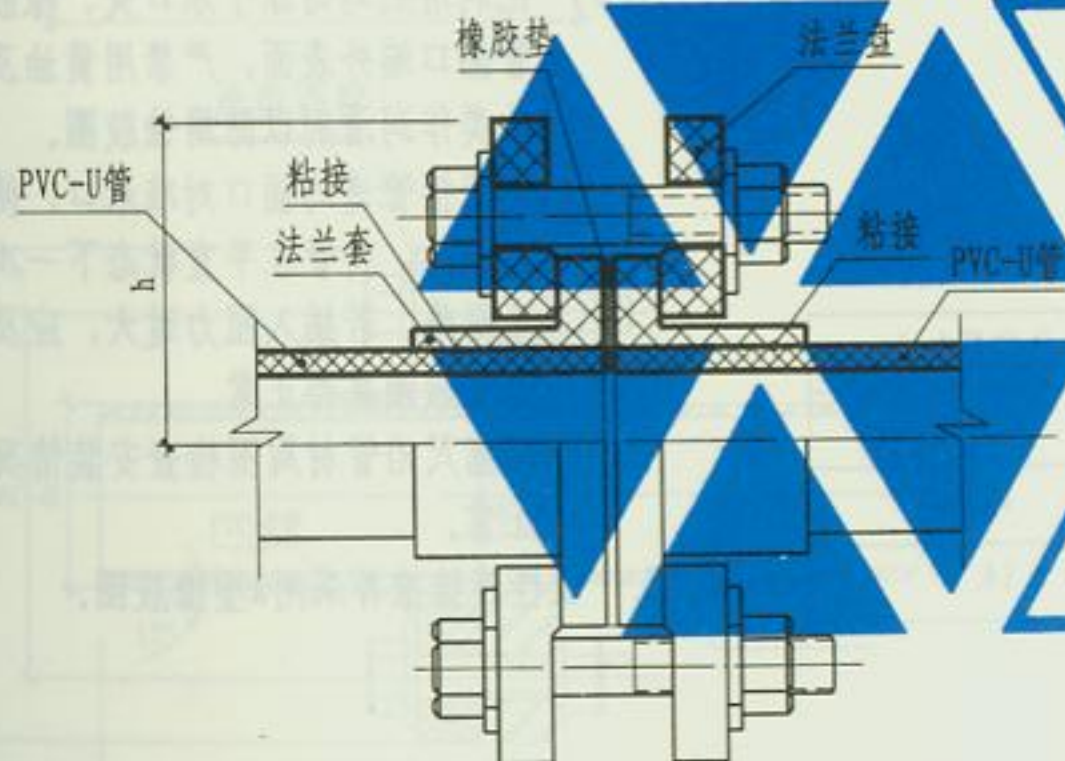
审核 肖睿书 校对 苏波 设计 周新

页 8





管道接头大样



法兰连接

# 说明

1. 管道粘接不宜在湿度很大的环境下进行, 操作场所应远离火源, 防止撞击。在5℃以下的环境中不宜操作。
2. 在涂刷溶剂之前, 应先用砂纸将粘结表面打毛, 用干布将粘结表面擦净, 表面不得沾有尘埃、水迹及油污, 当表面沾有油污时, 应用棉纱蘸丙酮等清洁剂擦拭干净。
3. 胶粘剂涂刷要求: 采用油刷沿轴向涂刷, 涂刷动作应迅速, 涂抹应均匀, 涂刷的胶粘剂应适量, 不得漏涂或涂抹过厚。冬季施工时, 应先涂承口, 后涂插口。涂刷胶粘剂后, 应在20s内完成粘接。若操作过程中胶粘剂干涸, 应清除后重新涂刷。
4. 涂刷胶粘剂后, 应立即找正方向对准轴线将管端插入承口, 并用力推挤至所画标线。插入后将管旋转1/4圈, 在30s (dn≤63) 或60s (dn75~110) 时间内保持施加的外力不变, 并保证接口的直度和位置正确。
5. 承插接口插接完毕, 应立即将接头处多余的胶粘剂用棉纱或干布蘸清洁剂擦拭干净, 并根据胶粘剂性能和气候条件静置至接口固化为止, 冬季施工固化时间应适当延长。
6. 法兰由生产管材厂家配套供应并按常规方法进行连接。

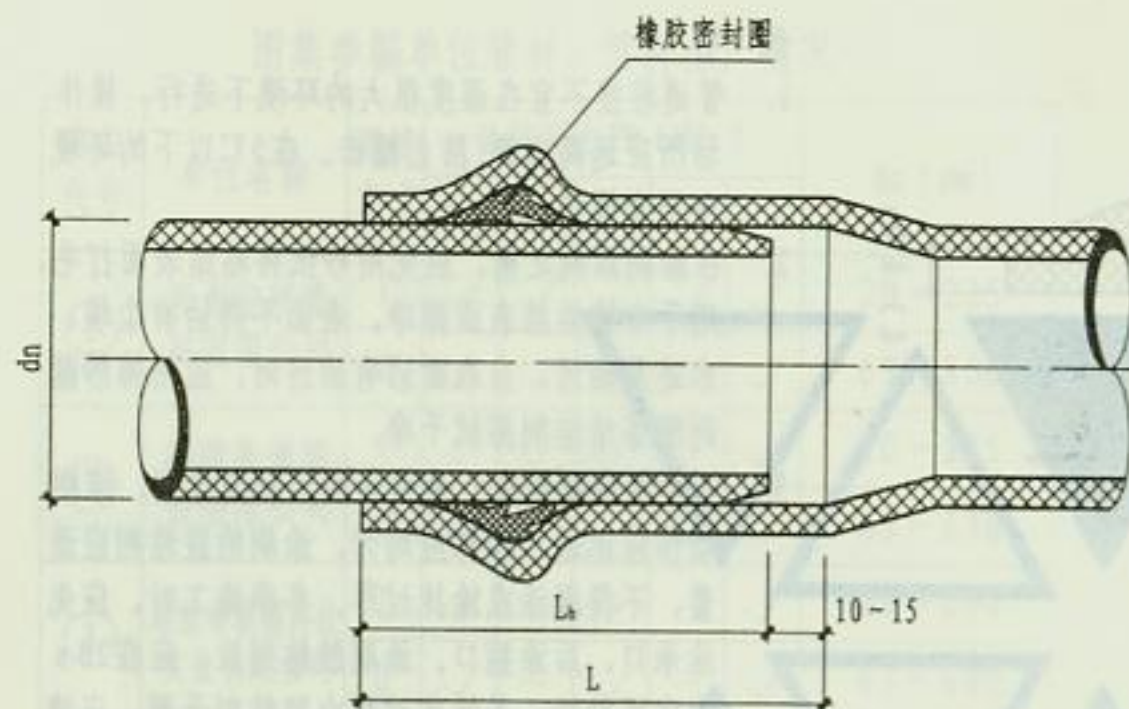
胶粘剂粘接与法兰连接

图集号 02SS405-1

审核 肖春利 校对 黄波 设计 孙和

页 9





管长6m的管端伸缩量

施工时最低环境温度(℃)	设计最大温差(℃)	伸缩量(mm)
15	25	10.5
10	30	12.6
5	35	14.7

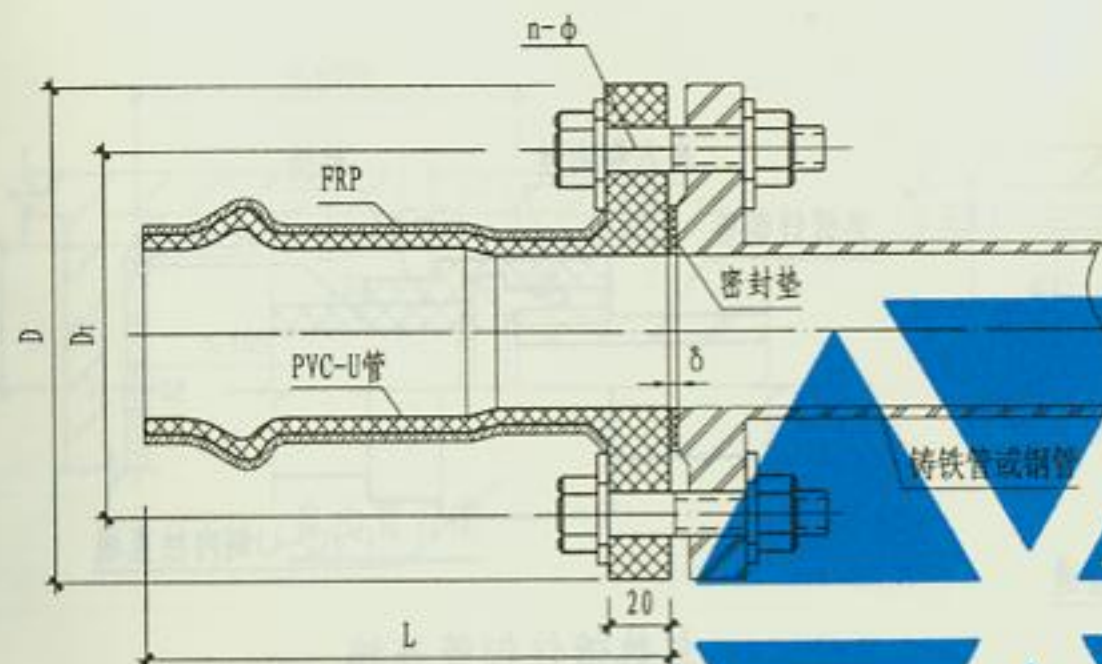
- 注: 1. 管道运行中的内外介质最高温度按40℃计算, 如大于40℃时按实际温差调整。  
2. 管长不等于6m时, 伸缩量可按照实际管长依比例调整。

### 说明

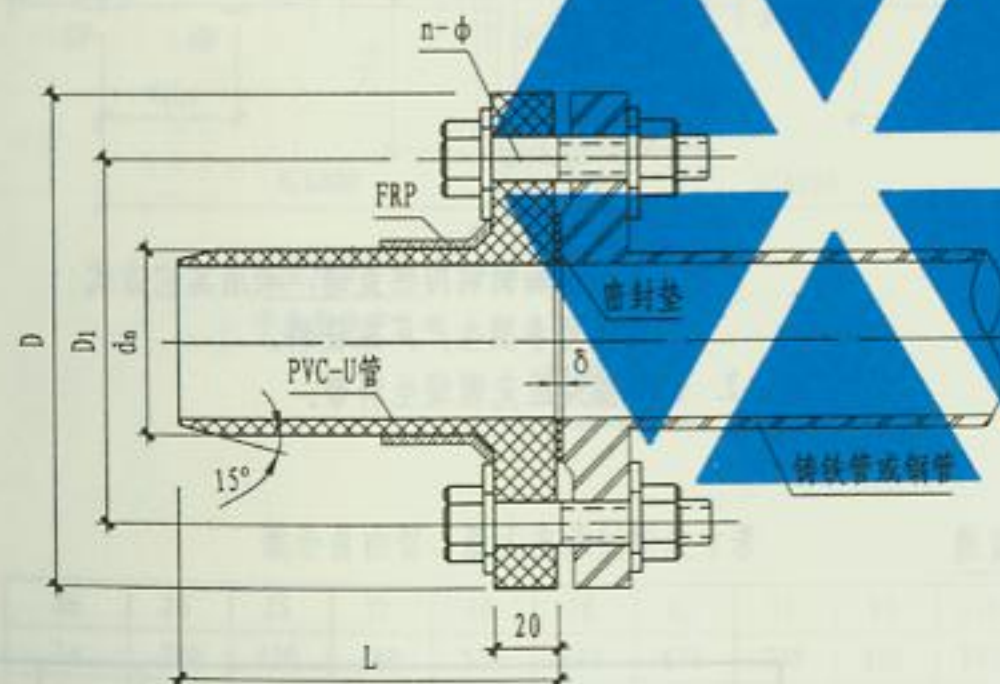
- 管端插入长度 $L_b$ 应考虑由于温差产生的伸缩量。一般情况下可按左下表采用。
- 安装要求
  - (1) 清理干净承插口工作面, 由上表划出插入长度标记线。
  - (2) 正确安装橡胶圈, 不得装反或扭曲。
  - (3) 把润滑剂均匀涂于承口处、橡胶圈和管插口端外表面, 严禁用黄油及其他油类作润滑剂以防腐蚀胶圈。
  - (4) 将连接管道的插口对准承口, 使用拉力工具, 将管在平直状态下一次插入至标线。若插入阻力过大, 应及时检查橡胶圈是否正常。
  - (5) 用塞尺沿管材周围检查安装情况是否正常。
- 柔性连接推荐采用A型橡胶圈。

橡胶圈柔性连接				图集号	02SS405-
审核	肖睿书	校对	苏波	设计	张红
				页	10





承盘连接



插盘连接

承(插)盘接头规格表

mm

dn	PN (1.0MPa)				
	L	D	D <sub>i</sub>	n-φ	δ
63	244	145	110	4-14	3
75	250	185	145	4-18	3
90	254	200	160	4-18	3
110	269	220	180	8-18	4
125	273	250	210	8-18	4
160	309	285	240	8-22	4
200	341	340	295	8-22	4
225	368	340	295	8-22	4
250	405	395	350	12-22	5
280	411	445	400	12-22	5
315	495	445	400	12-22	5

说明

1. PVC-U管件法兰与铸铁管件、钢管件法兰连接时，将螺纹孔对准，中间垫以密封垫，用螺丝连接。对称用力，达到均匀紧密连接。
2. FRP为玻璃钢复合层。

与球墨铸铁管、钢管连接

图集号

02SS405-1

审核

肖睿书

校对

黄波

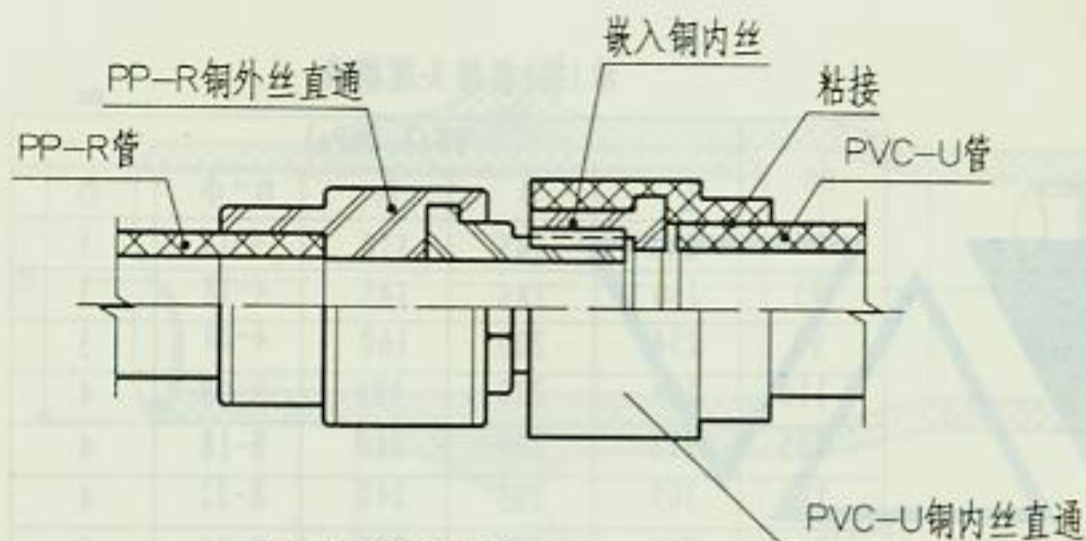
设计

周翔

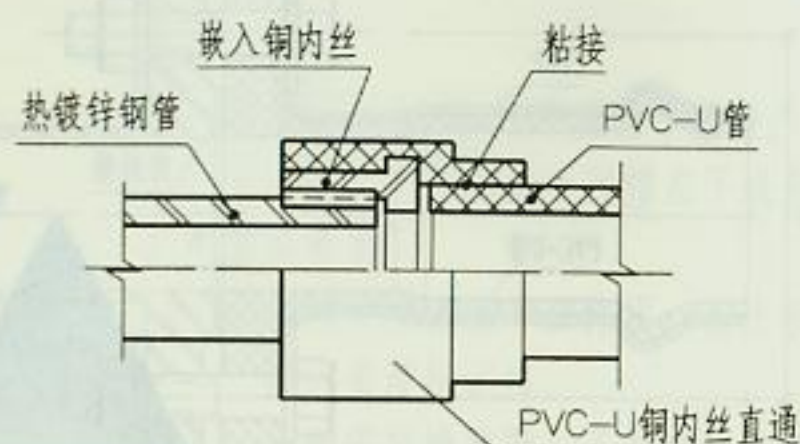
页

11

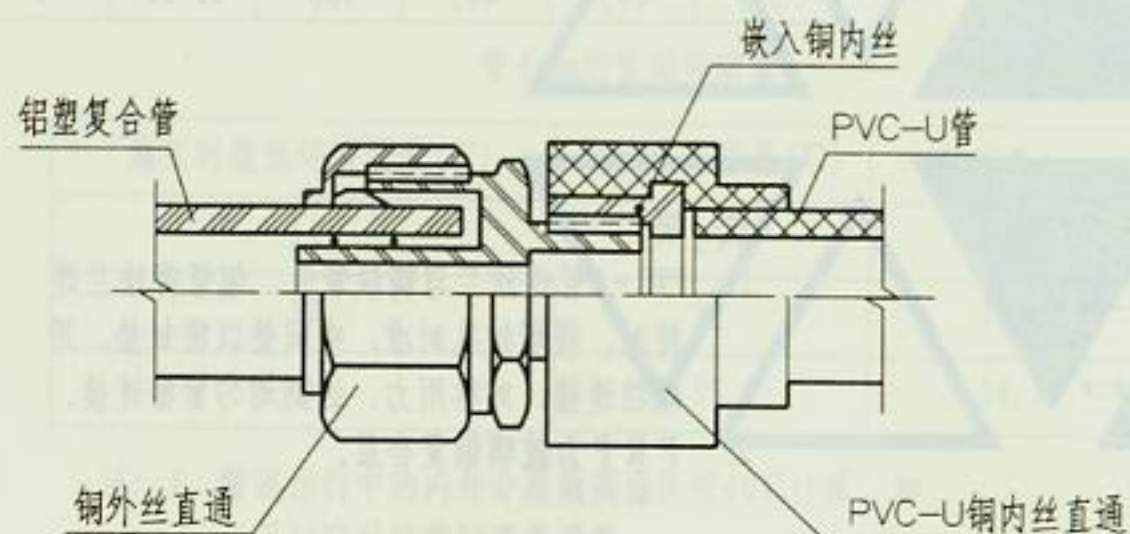




与PP-R管连接



与热镀锌钢管连接



与铝塑复合管连接

说 明

1. 本图仅编制铜内丝直通，采用其它方式连接可参照生产厂家资料。
2. 丝接处应先缠绕生料带。

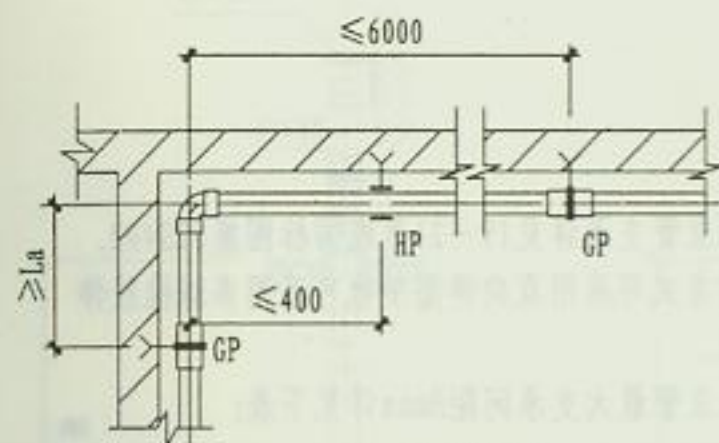
与其它材质给水管连接

图集号 02SS405-1

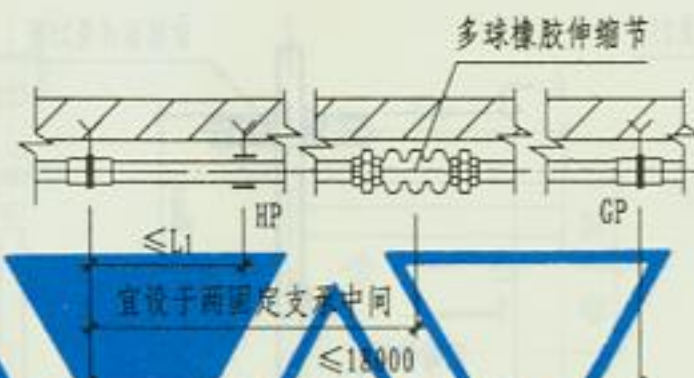
审核 肖睿 校对 黄波 设计 周钢

页 12

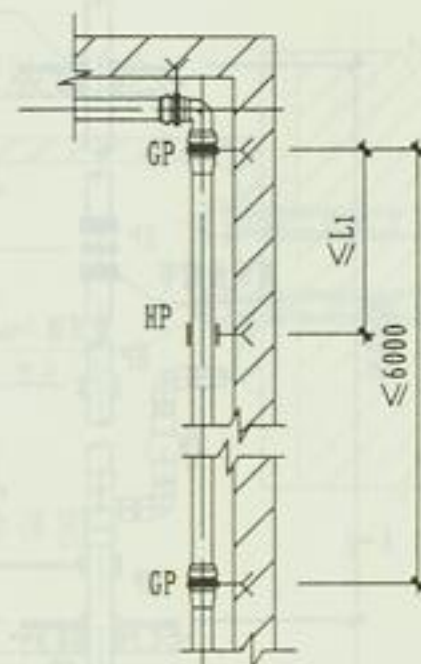




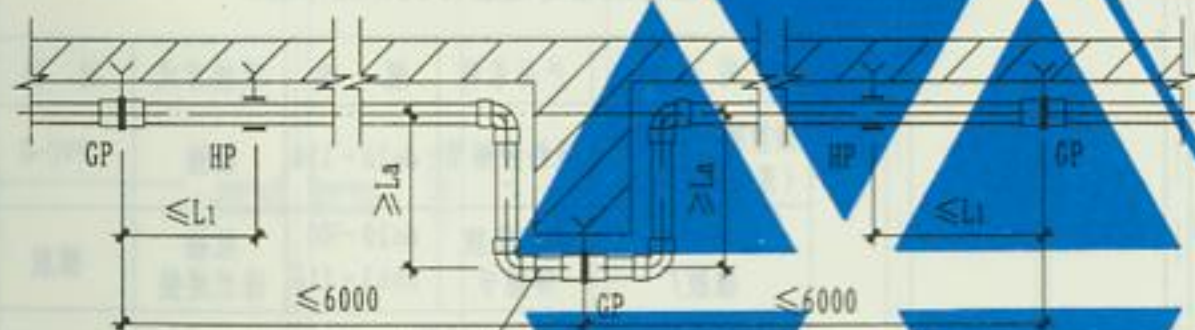
自由臂补偿



多球橡胶伸缩节补偿



橡胶圈连接



II型补偿可水平或垂直安装

II型补偿

#### 说明

1. 图中“GP”“HP”分别为固定支承及滑动支承的代号。
2. 图中La为最小自由臂，Li为最大值。
3. 固定支承间应有伸缩补偿，伸缩补偿根据设计要求可采用不同形式。
4. 自由臂补偿、多球橡胶伸缩节补偿及II型补偿适用于粘接的横管。橡胶圈连接的横管可不伸缩补偿。
5. 采用自由臂补偿时，固定支承间距不宜>6000mm。
6. 管道全部采用固定支承时，可不考虑伸缩补偿。

最小自由臂、最大支承间距尺寸表

dn	20	25	32	40	50	63	75	90	110
La	380	420	480	530	600	670	730	800	880
Li	500	550	650	800	950	1100	1200	1350	1550

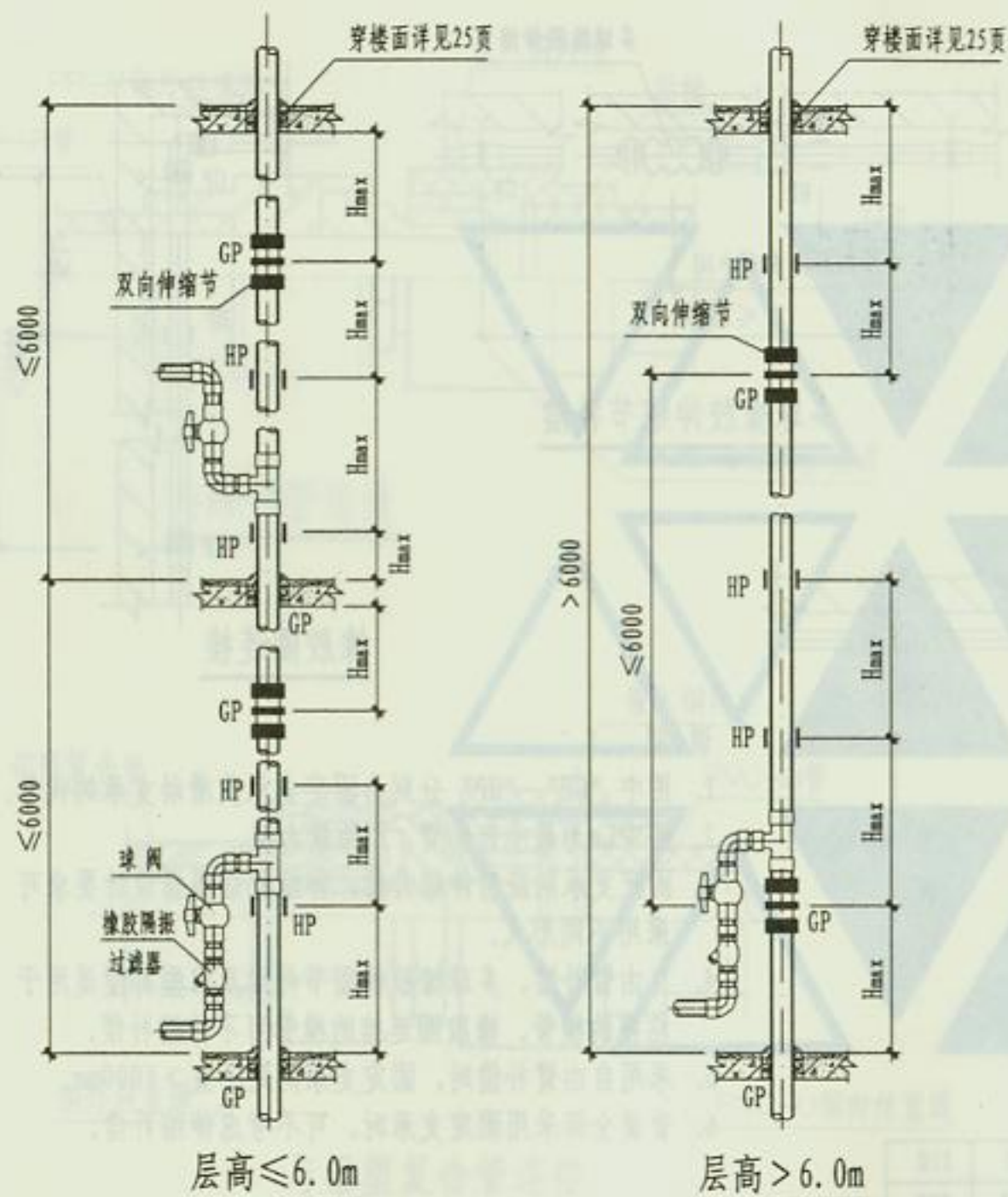
#### 横管支承与补偿

图集号 02SS405-1

审核 肖睿 校对 董波 设计 李响

页 13





### 说明

1. 给水立管支承详见19~21页或国标图集02S402。
2. 补偿方式可采用双向伸缩节也可采用多球橡胶伸缩节。
3. 给水立管最大支承间距 $H_{max}$ 详见下表:

dn	20	25	32	40	50	63	75	90	110
$H_{max}$	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400

4. 补偿器规格与连接方式详见下表:

公司名称	产品名称	规格	连接方式	材料
南塑建材塑胶制品(深圳)有限公司	塑料伸缩节	dn20~110	插接	PVC-U
上海半江橡胶厂	多球橡胶伸缩节	dn20~50 dn63~110	丝接 法兰连接	橡胶

注: 伸缩节详见17、18页。

5. 双向伸缩节中间应设固定支承。
6. 支管朝上安装时, 橡胶隔振过滤器应安装于水平管段上。

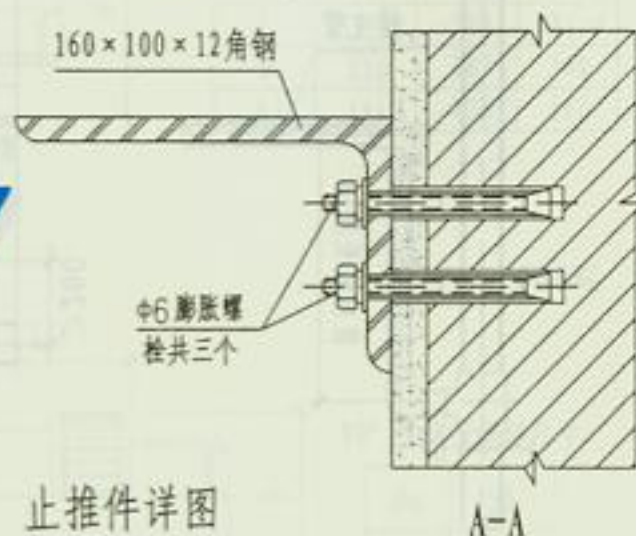
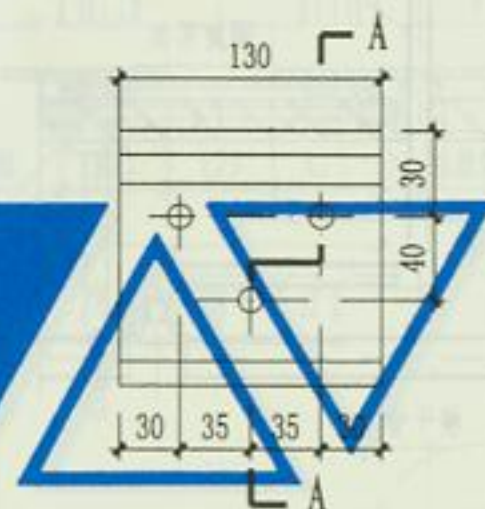
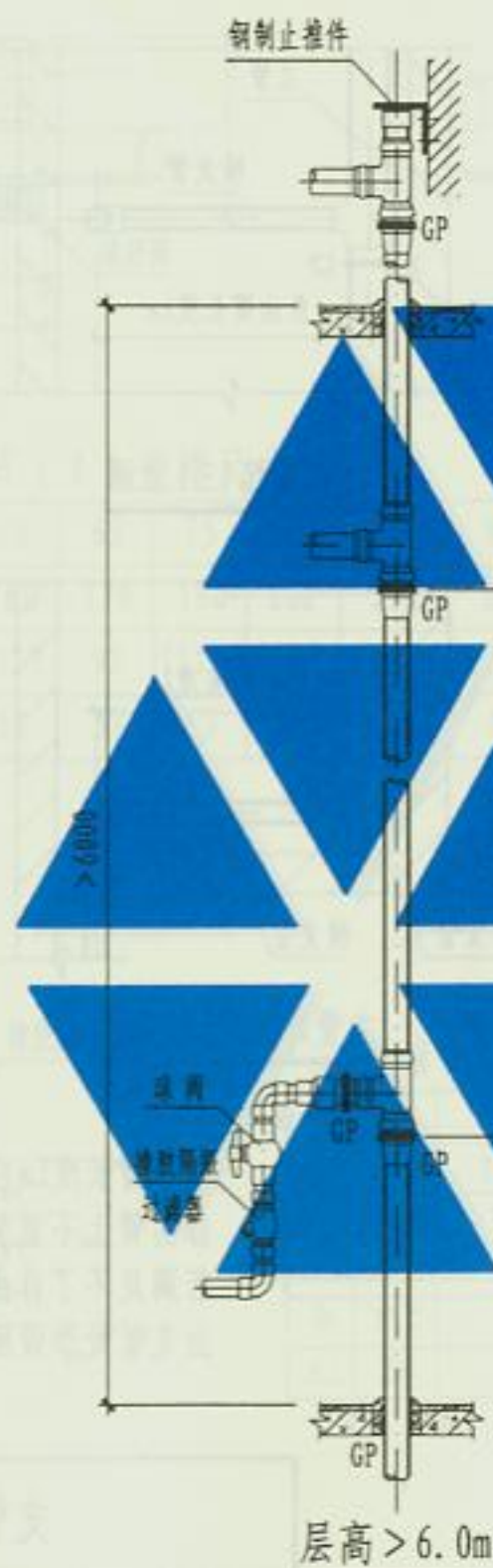
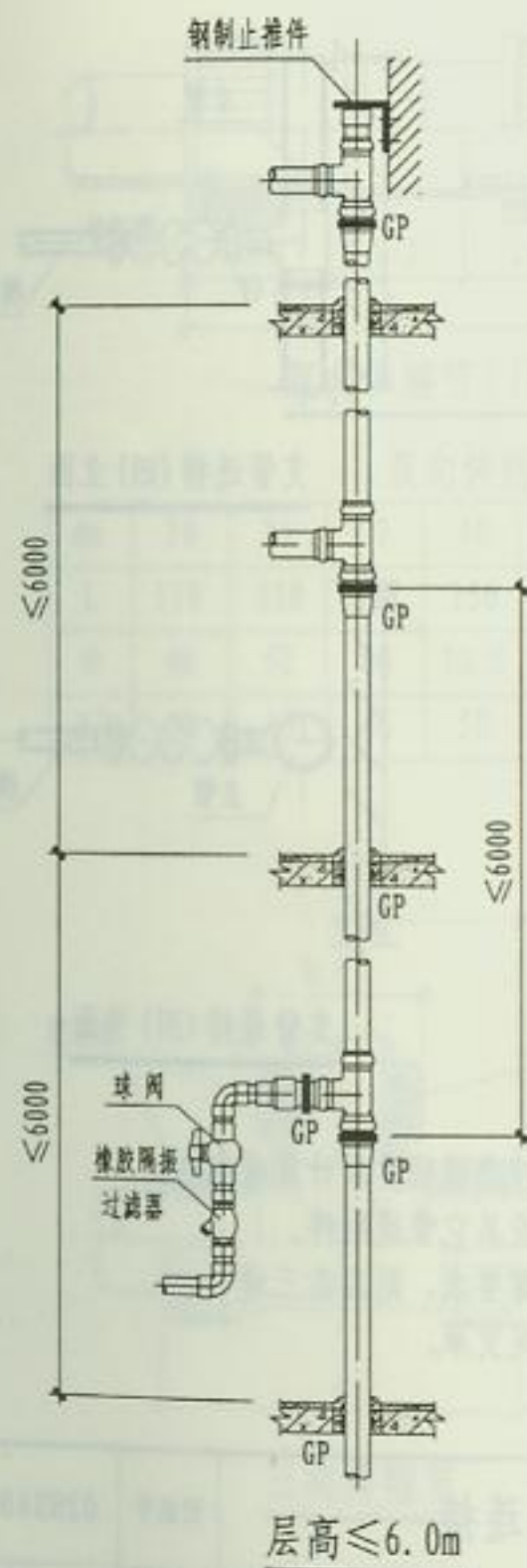
### 粘接立管安装

图集号 02SS405-

审核 肖睿 校对 董波 设计 张

页 14





说明

1. 给水立管支承详见19~21页或国标图集02S402。
2.  $\text{dn}63 \sim 110$  橡胶圈连接立管可不另设补偿器但应在承口端加设固定管卡。

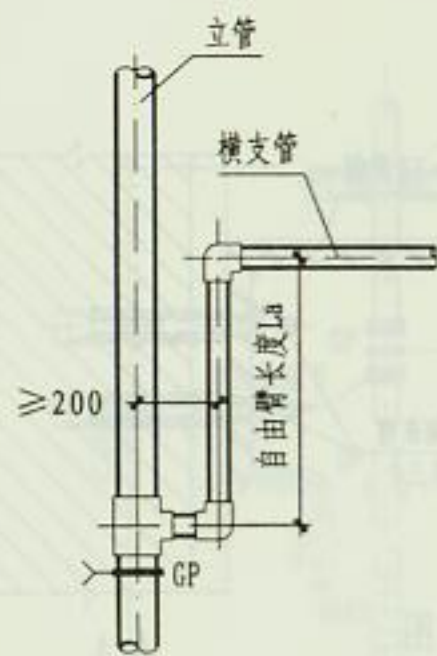
橡胶圈连接立管安装

图集号 02SS405-1

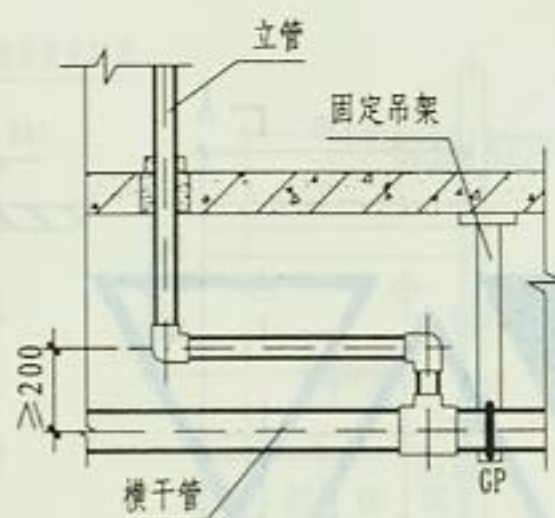
审核 肖睿书 校对 黄波 设计 俞利

页 15

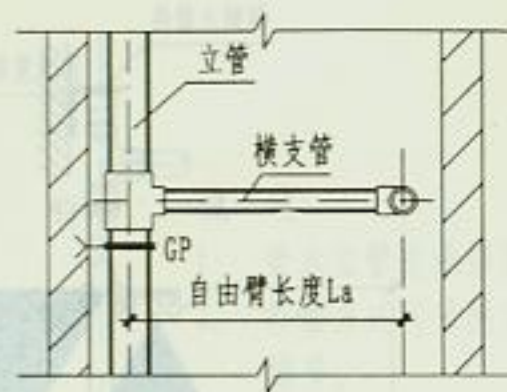




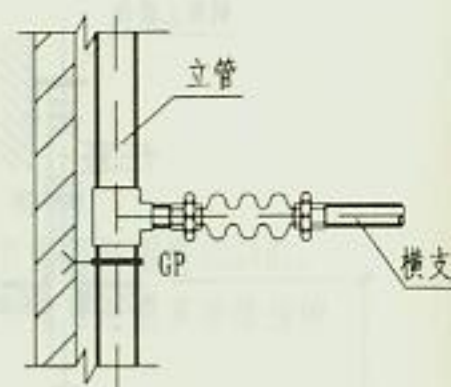
支管连接(一)立面



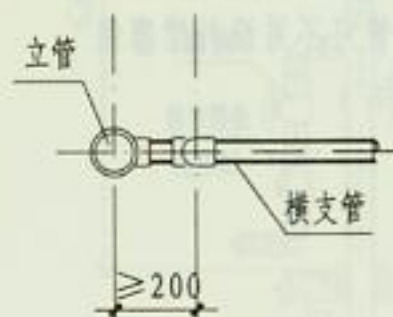
支管连接(二)立面



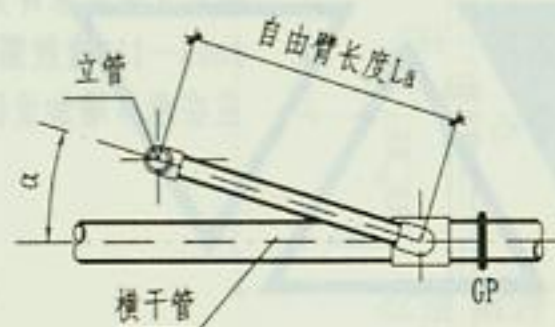
支管连接(三)立面



支管连接(四)立面

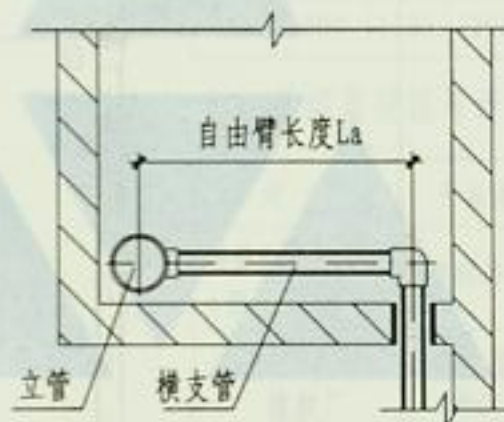


支管连接(一)平面

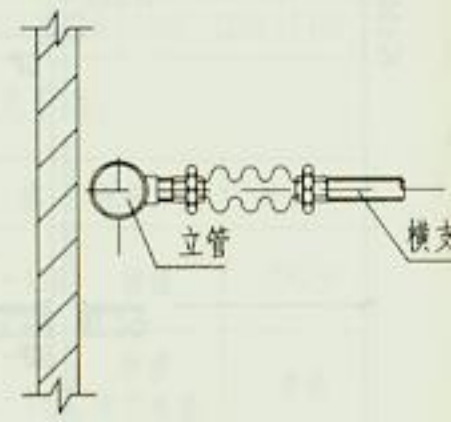


支管连接(二)平面

注: 角度 $\alpha$ 由设计定



支管连接(三)平面



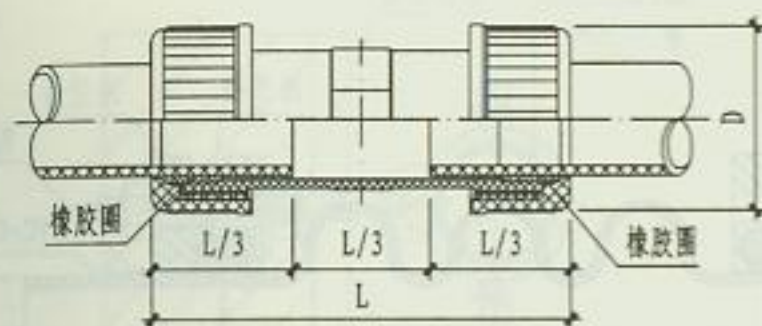
支管连接(四)平面

说明:

1. 自由臂长度La应按总说明要求计算确定。
2. 自由臂上不宜装设其它管道附件。
3. 若满足不了自由臂要求, 则应在三通引出支管处加设固定支承。

支管连接				图集号	02SS405-
审核	肖睿书	校对	黄波	设计	李钢
				页	16

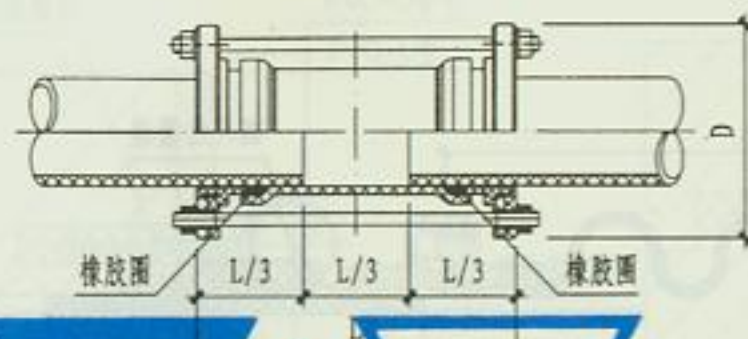




双向伸缩节(I)

双向伸缩节(I)规格尺寸

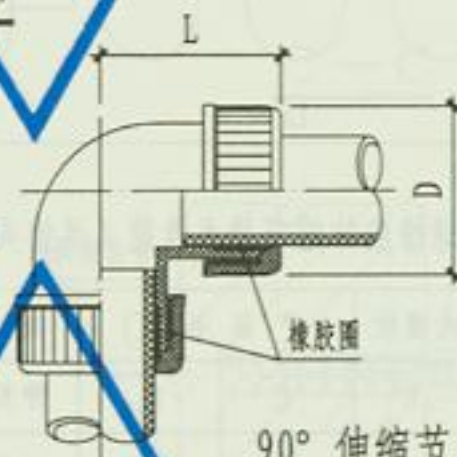
dn	20	25	32	40	50	63	75	90	110	160
L	118	128	138	150	160	170	190	202	212	296
D	46	52	60	70.5	77.7	92	111.4	133.2	166	232
$\Delta L$	40	43	46	50	53	57	63	67	71	99



双向伸缩节(II)

双向伸缩节(II)规格尺寸

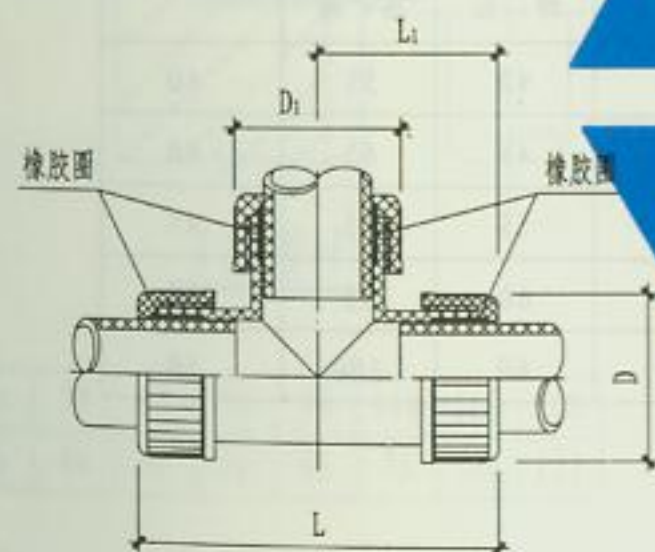
dn	110	160	200
L	331.8	389	481.4
D	220	285	340
$\Delta L$	111	130	160



90° 伸缩节规格尺寸

dn	50
L	84.2
D	77.7
$\Delta L$	28

90° 伸缩节



三向伸缩节

三向伸缩节规格尺寸

dn	50	50×32
L	168	152.4
L1	84	76.2
D	77.7	77.7
D1	77.7	60
$\Delta L$	56	50

#### 安装说明

1. 本图双向伸缩节, 90° 伸缩节, 三向伸缩节根据南塑建材塑胶制品(深圳)有限公司提供的资料编制。
2. 双向伸缩节(I), 90° 伸缩节, 三向伸缩节都是用螺栓连接盖压紧胶圈, 双向伸缩节(II)是靠两端法兰压紧胶圈。
3.  $\Delta L$ 为伸缩节最大伸缩量。
4. 伸缩节兼起活接头作用。

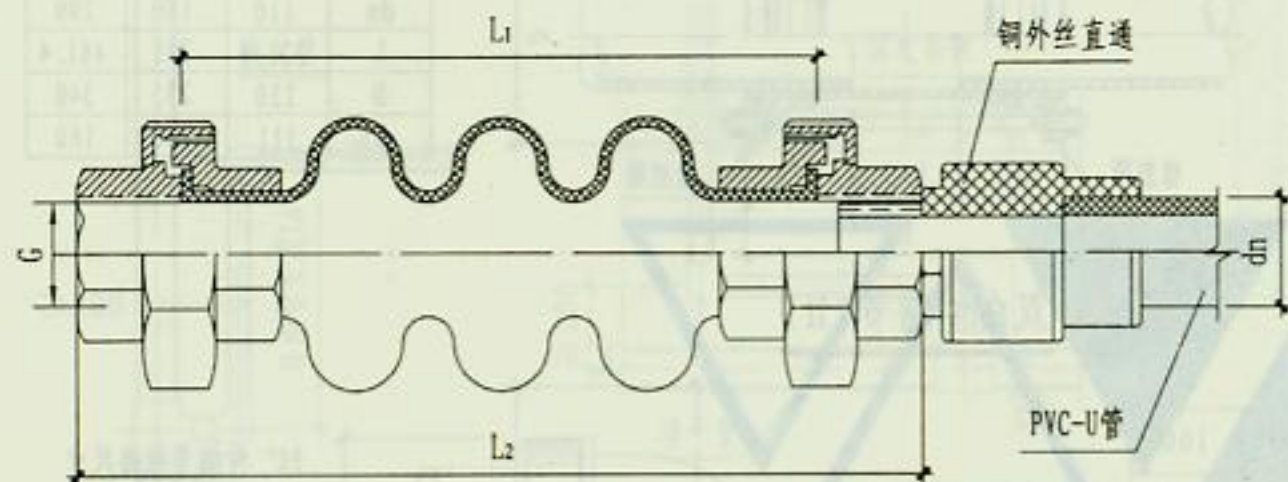
#### 塑料伸缩节安装

图集号 02SS405-1

审核 肖睿 校对 黄波 设计 孙红

页 17



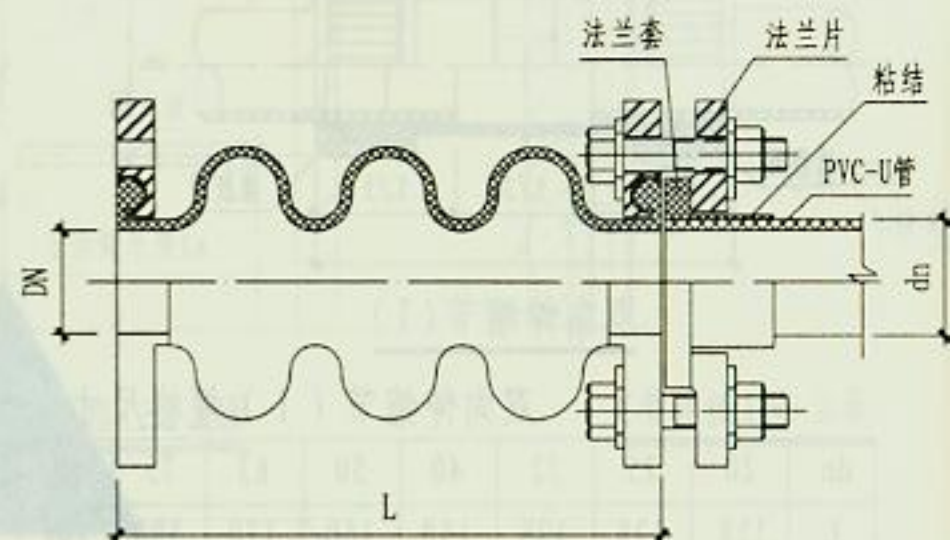


KDT多球橡胶伸缩节技术性能 (活接头连接)

外径 dn	公称直径 DN	内螺纹 G	产品长度		轴向位移		横向位移
			L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	伸长	压缩	
20	15	1/2"	133	180	25	30	30
25	20	3/4"	133	184	25	30	30
32	25	1"	135	185	25	30	30
40	32	1 1/4"	146	206	28	35	35
50	40	1 1/2"	160	224	32	40	35
63	50	2"	175	240	35	45	40

说明

1. 本图根据上海半江橡胶厂提供的资料编制。
2. 多球橡胶伸缩节工作压力: 1.0MPa, 爆破压力: 3.0MPa, 适用温度: -10℃~105℃, 适用介质: 冷热水、弱酸。



KDT多球橡胶伸缩节技术性能 (法兰连接)

外径 dn	公称直径 DN	产品长度 L	轴向位移		横向位移
			伸长	压缩	
63	50	175	40	55	40
75	65	200	45	65	40
90	80	252	55	85	45
110	100	285	60	95	50
160	150	303	60	100	50

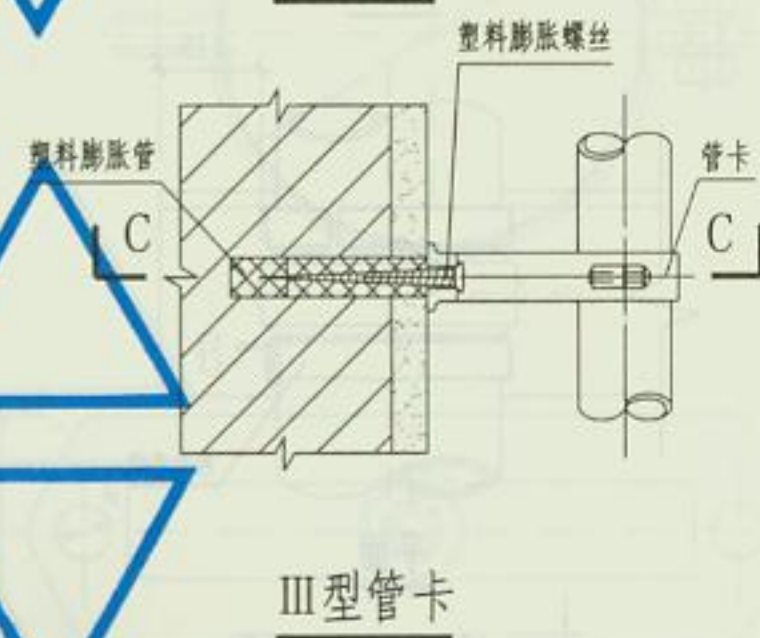
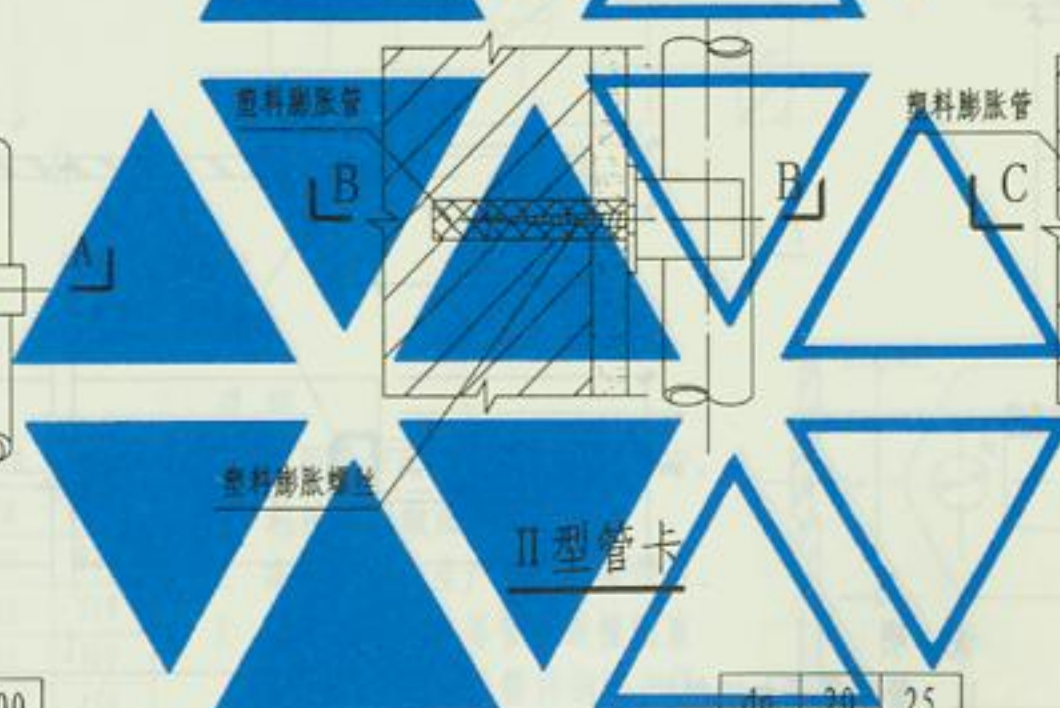
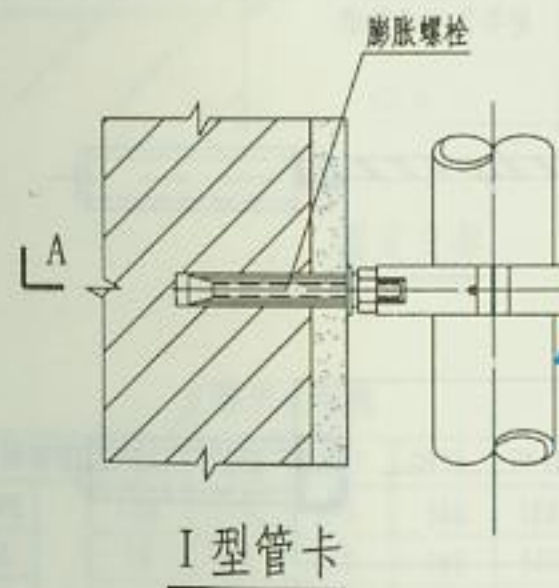
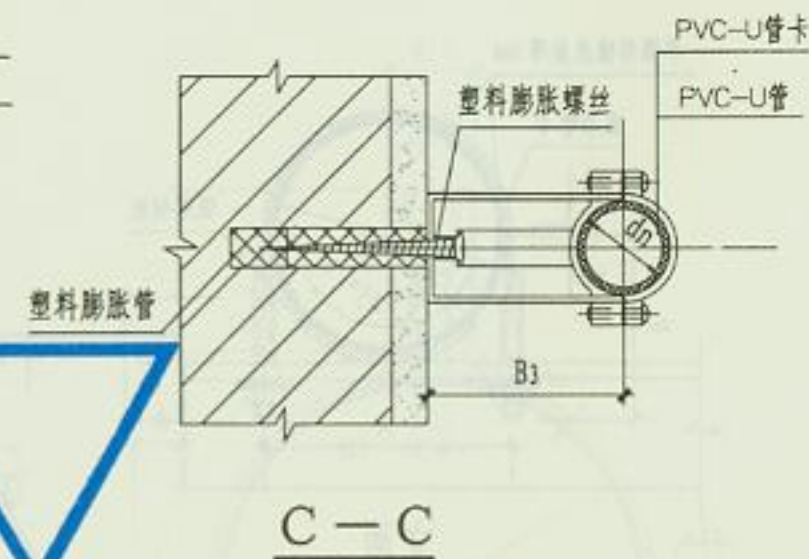
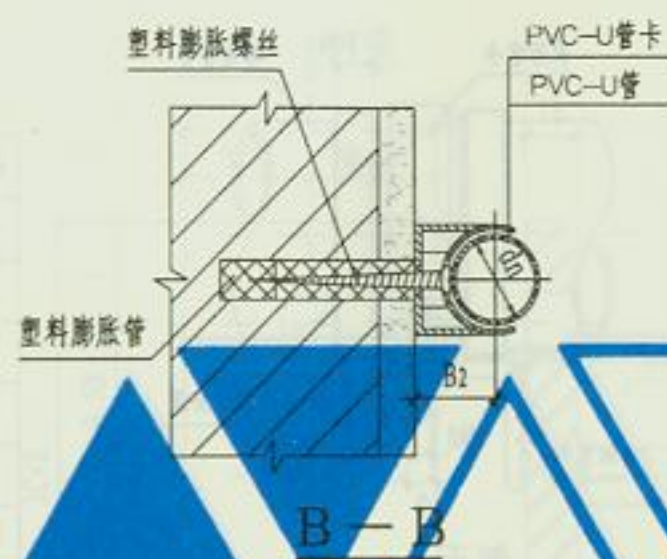
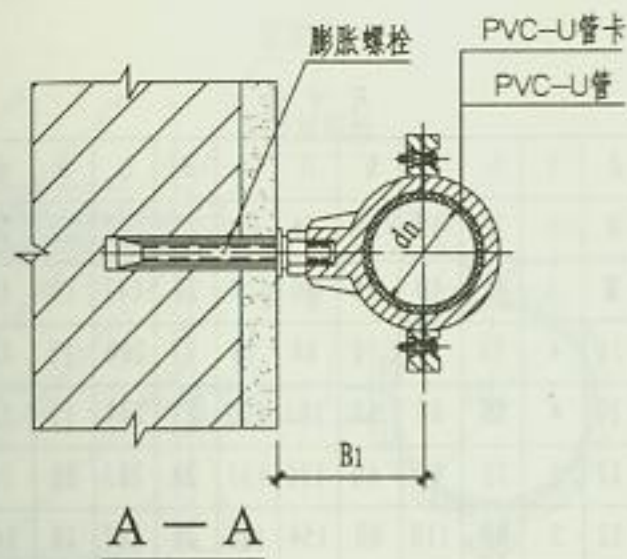
多球橡胶伸缩节安装

审核: 肖睿书 校对: 黄波 设计: 张明

图集号 02SS405-

页 18





dn	50	63	75	90	110	160	200
B1	46	51	56	65	75	109	125

dn	20	25
B2	25	29

dn	20	25	32
B3	40	45	50

说明

1. 管卡、膨胀螺栓、塑料膨胀螺丝等配件由管道生产厂家配套供应。
2. 本图根据南塑建材塑胶(深圳)有限公司提供的资料编制。

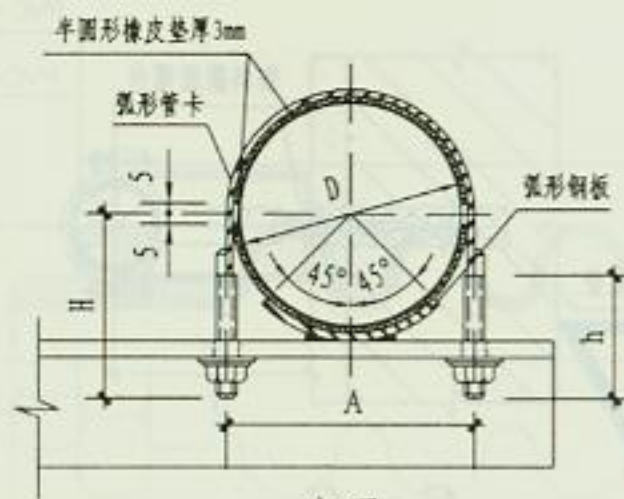
塑料成品管卡

图集号 02SS405-1

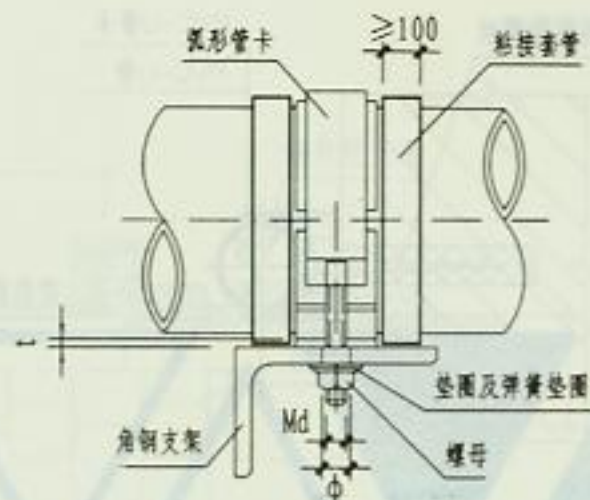
审核 肖春利 校对 黄波 设计 何和

页 19

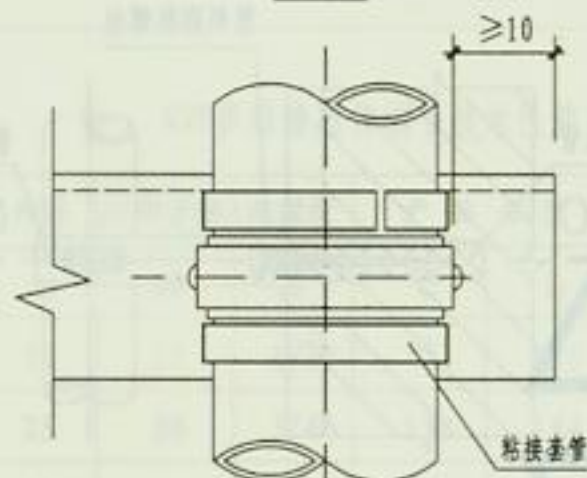




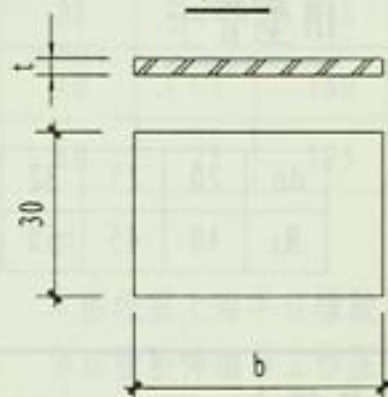
立面



侧面



平面



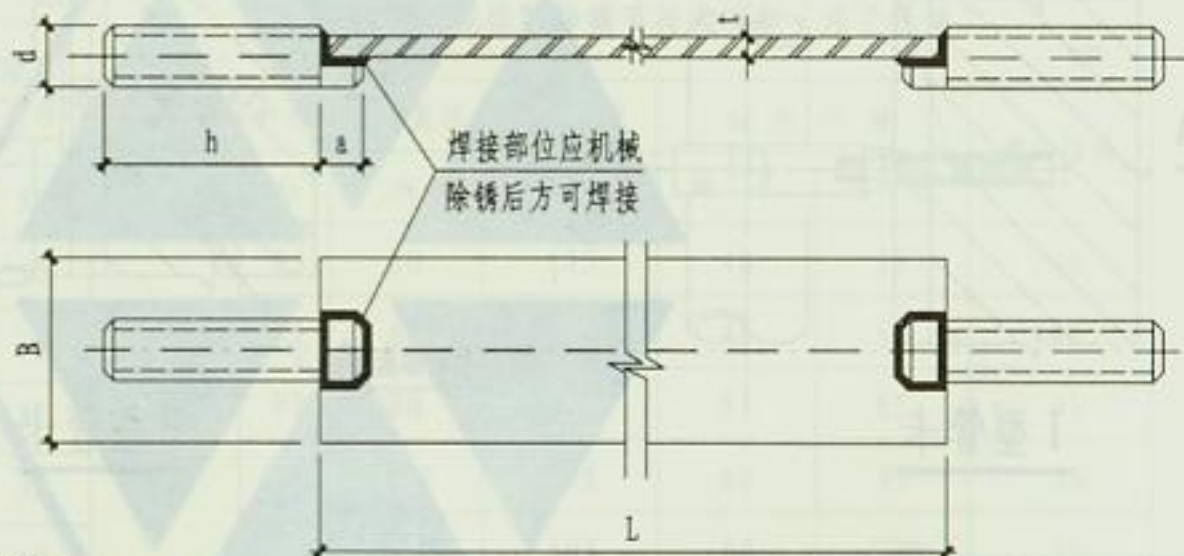
弧形钢板展开

### 说明

1. 管卡现场加工制作。
2. 粘接套管为同径PVC—U管材破开成两个半片与管外壁粘接形成防滑套箍。
3. 角钢支架详见国标图集02S402。

尺寸表

dn	d	t	b	H	h	D	A	B	L	a	φ	Md
40	8	3	32	50	40	56	65	27	127	10	10	M8
50	8	3	42	60	50	70	79	27	147	10	10	M8
63	10	4	53	70	50	88	98	27	200	15	12	M10
75	10	4	65	80	60	105	115	27	227	15	12	M10
90	12	5	75	90	60	126	137	28	283	20	14	M12
110	12	5	90	110	60	154	165	28	367	20	14	M12



弧形管卡展开

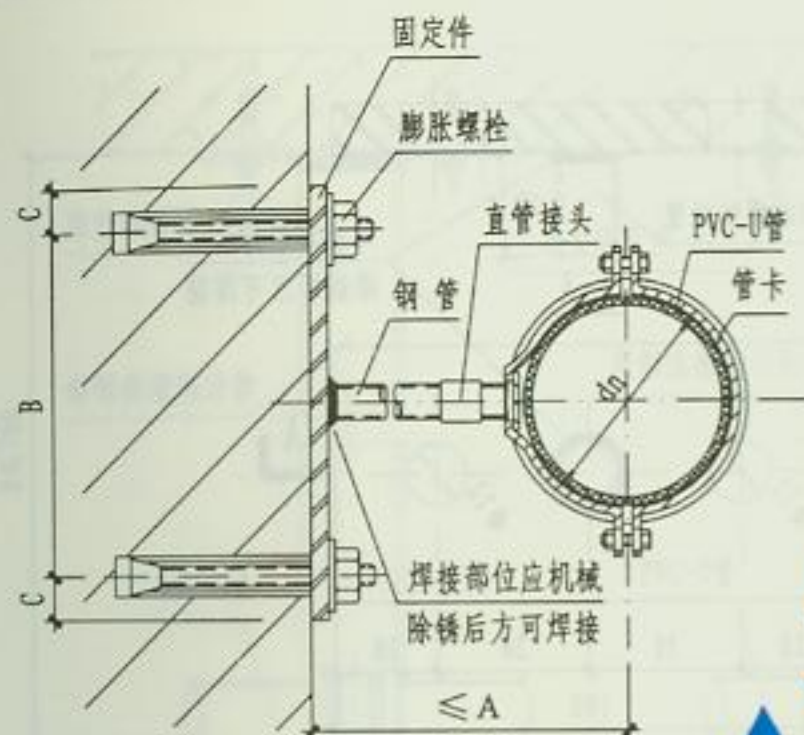
### 金属管卡大样

图集号 02SS405-1

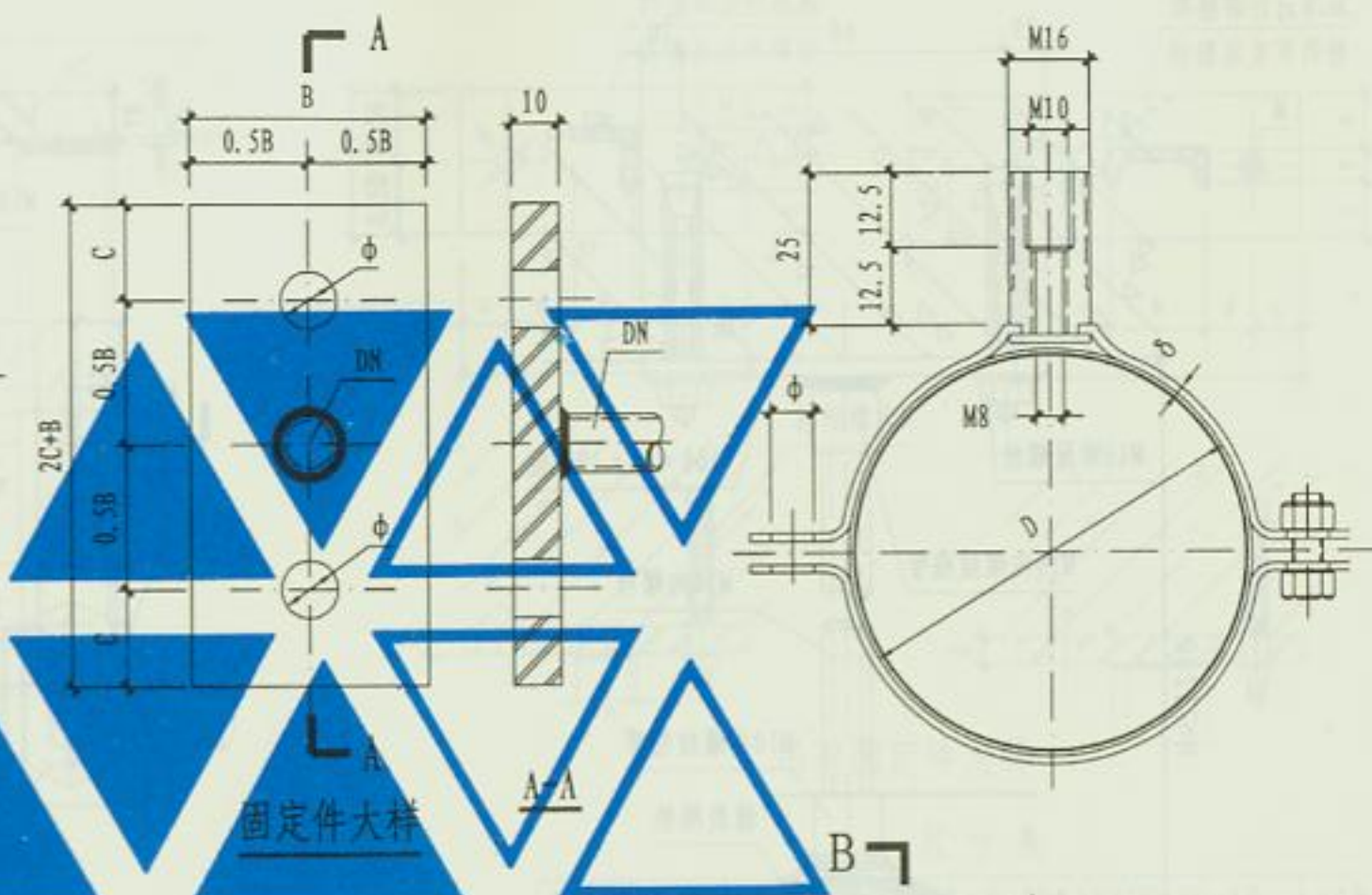
审核 肖睿书 校对 董波 设计 肖睿书

页 20





固定支架



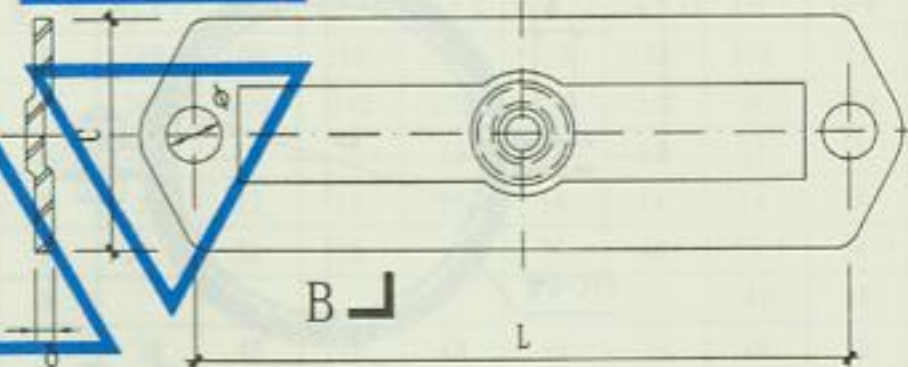
固定件大样

主要尺寸规格

热镀锌钢管	DN15	DN20	DN25	DN32	DN40	DN50
dn≤40	100	170	330	560	780	1000
dn50	70	110	210	360	500	820
dn63	A	80	130	220	320	510
dn75			90	160	220	360
dn90				110	160	250
dn110					120	180
B	100	110	120	130	140	150
C	25	30	35	40	45	50
φ	12	14	16	18	20	22
膨胀螺栓	M10	M12	M14	M16	M18	M20

说明

1. 两用管卡必须卡在粘接套管中。粘接套管做法详见20页。
2. 本图管卡由生产厂家配套供应。
3. 无三通、弯头等管件连接的直线管段上支承热镀锌钢管直径可缩小一号。
4. 固定件采用Q235钢现场加工制作安装。
5. 其它固定的方式详见国标图集02S402。



两用管卡大样

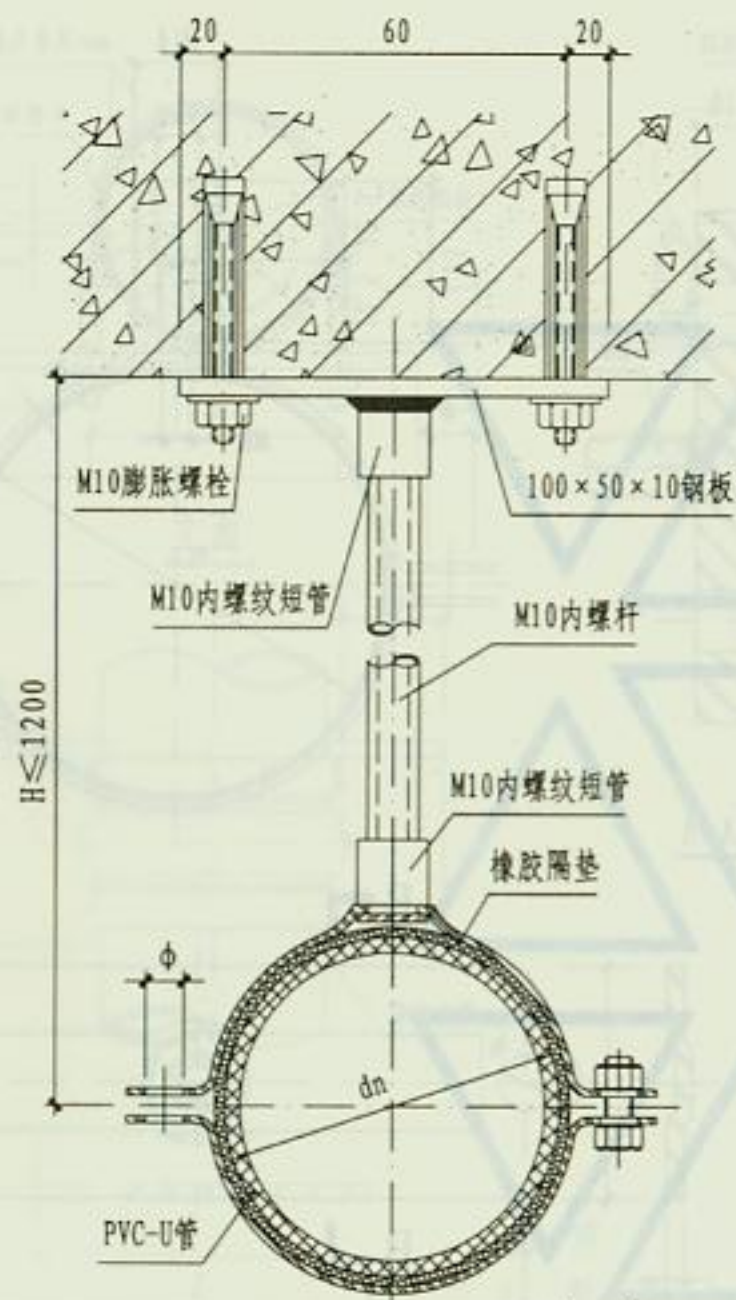
固定支架与两用管卡

图集号 02SS405-1

审核 田中 校对 李波 设计 周树

页 21

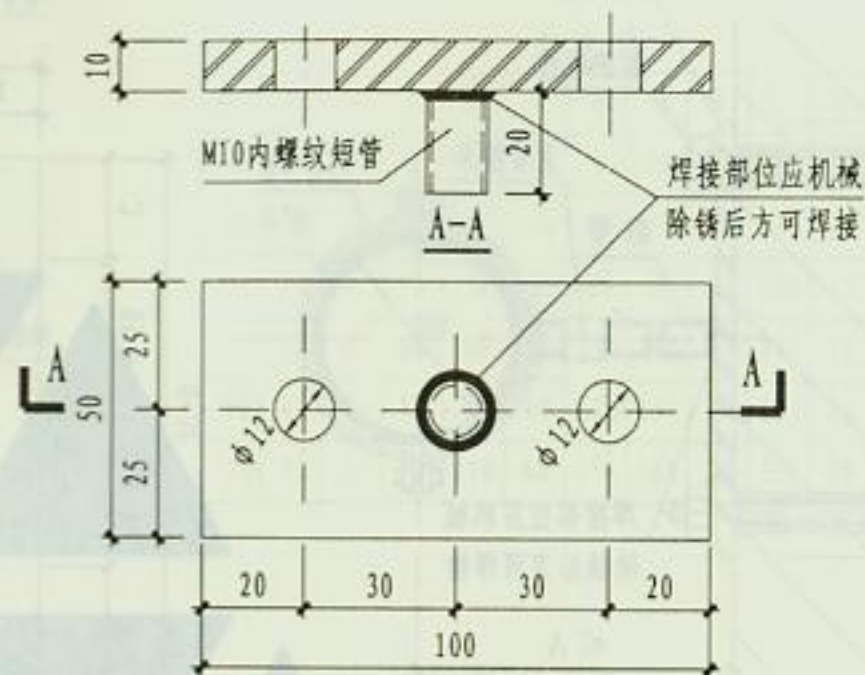




滑动吊架安装

说明

1. 管卡大样详见21页。
2. 固定件采用Q235钢现场加工制作安装。
3. 其它固定方式详见国标图集02S402。



固定件大样

尺寸表

dn	D	L	C	φ	δ
32	45	80	30	12	2.2
40	63	93	30	12	2.2
50	75	110	30	12	2.2
63	90	118	30	12	2.2
75	110	148	30	14	3.0
90	133	164	30	14	3.0
110	160	186	30	14	3.0

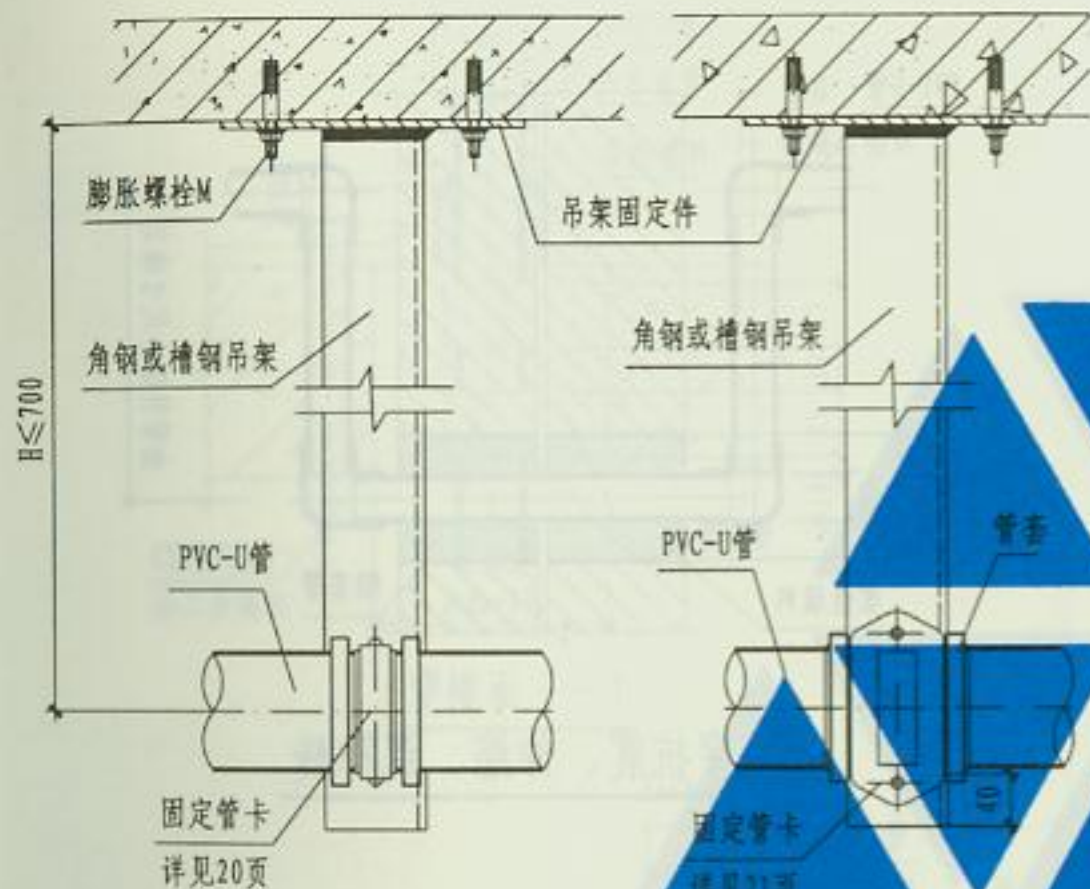
滑动吊架大样

图集号 02SS405-

审核 甘中四 校对 李波 设计 李波

页 22





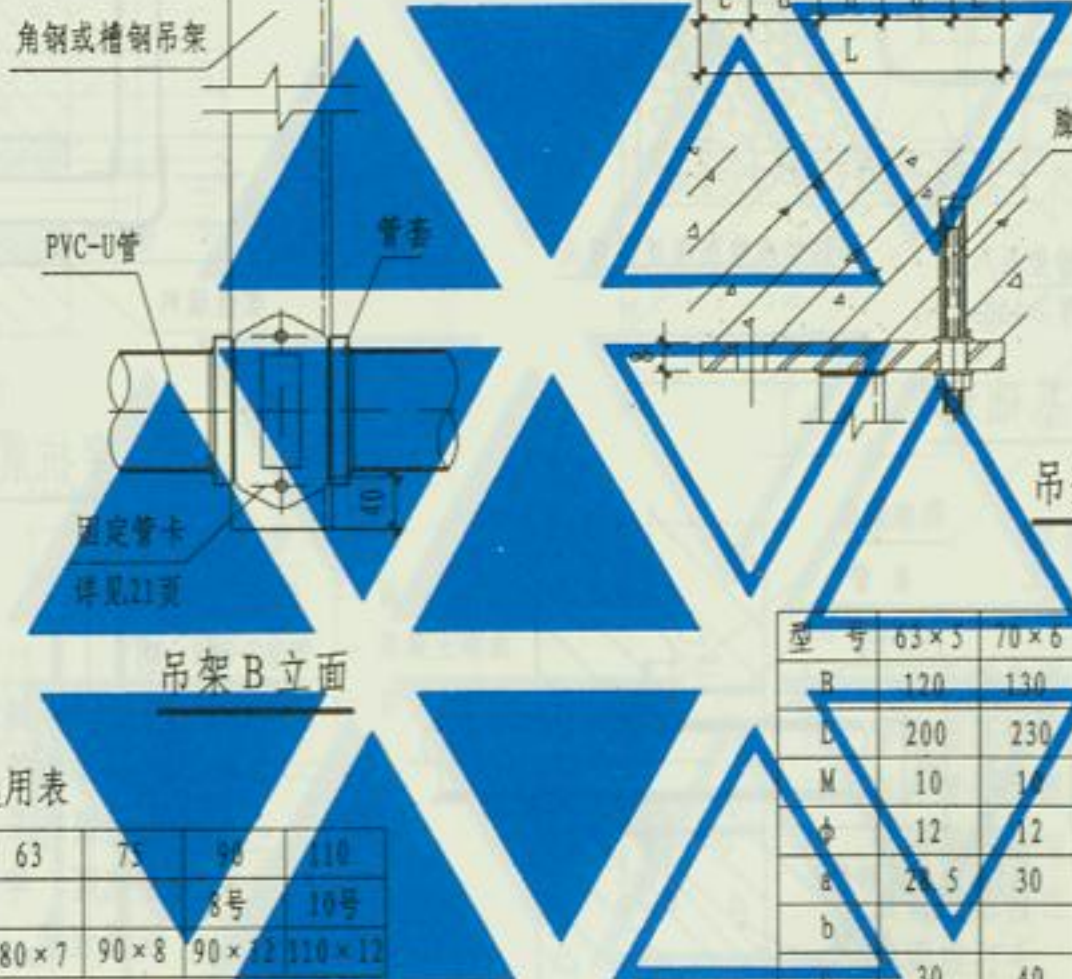
吊架 A 立面

吊架选用表

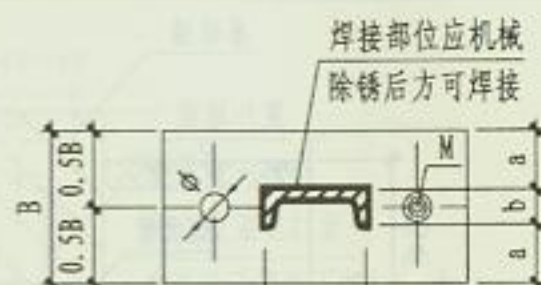
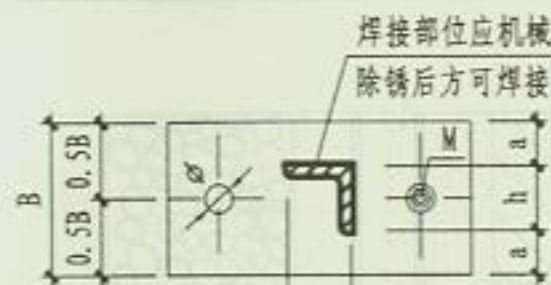
公称外径 dn	≤40	50	63	75	90	110
槽钢 C					8号	10号
角钢 L	63×5	70×6	80×7	90×8	90×12	110×12

说明

1.  $H > 700$  时, 型钢是否需加大由设计者确定。
2. 无三通、弯头等管件连接的直线管段上吊架槽钢或角钢规格可缩小一号。
3. 其它固定方式详见国标图集 02S402。



吊架 B 立面



吊架固定件大样

尺寸表

型号	63×5	70×6	80×7	90×8	90×12	110×12	8号	10号
B	120	130	140	150	150	190	150	160
L	200	230	240	250	250	310	240	300
M	10	10	10	10	12	12	12	12
a	12	12	12	12	14	14	14	14
e	25.5	30	30	30	30	40	53.5	56
b							43	48
c	30	40	40	40	40	50	40	50
d	38.5	40	40	40	40	50	40	50
h	63	70	80	90	90	110	80	100

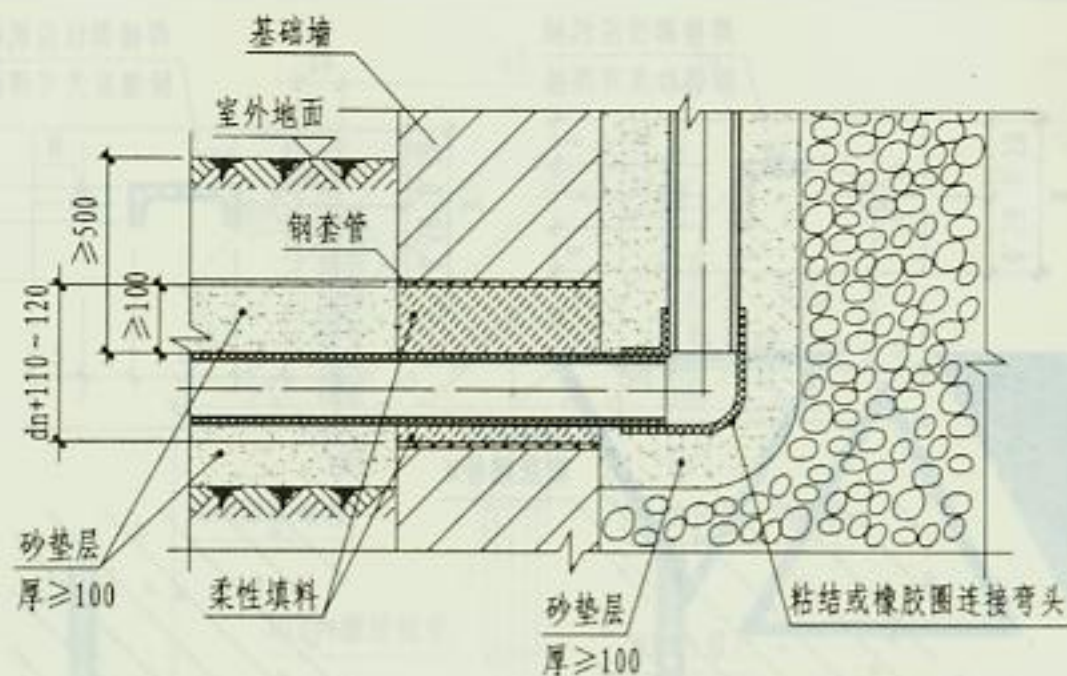
固定吊架大样

图集号 02SS405-1

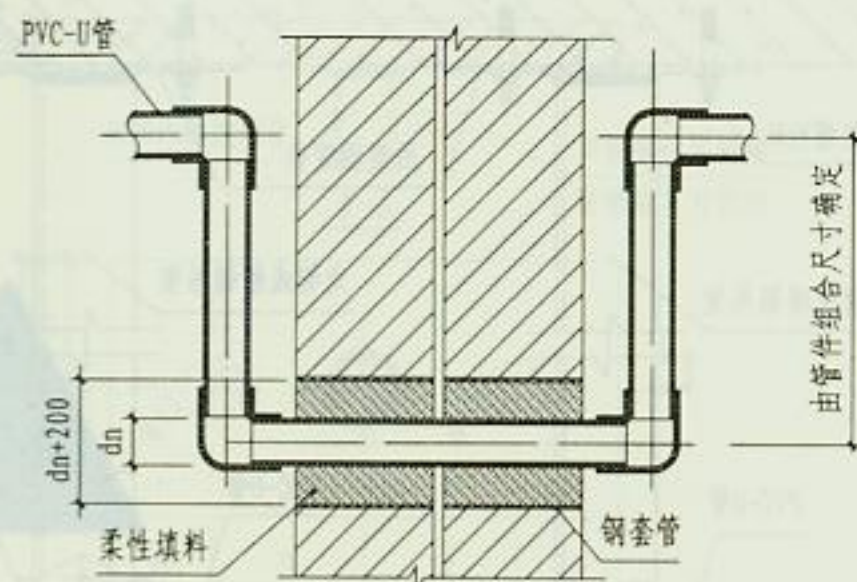
审核 孙申西 校对 董波 设计 赵永

页 23

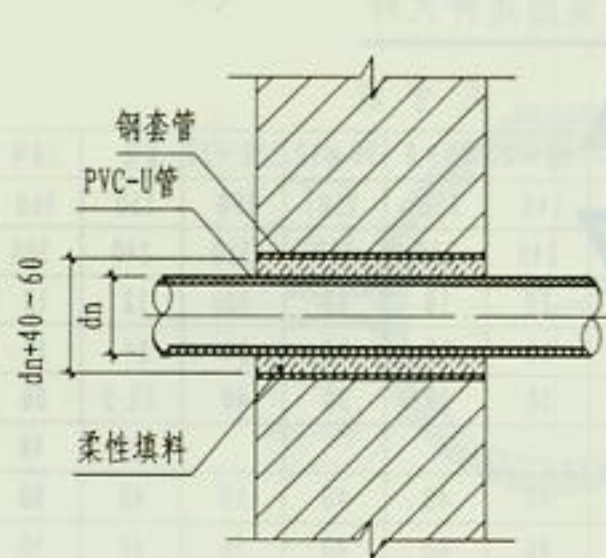




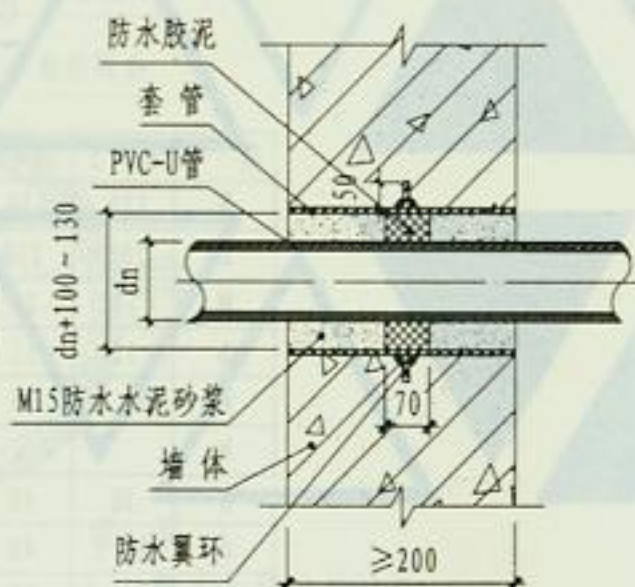
穿基础墙



穿抗震、伸缩、沉降缝



穿内墙



穿地下室墙体

### 说明

1. 管道在穿越墙体处的外表面应用砂纸打毛。
2. 穿墙体套管采用PVC-U给水管或钢管。
3. 柔性填料采用发泡聚乙烯或聚氨酯等材料。
4. 穿抗震、伸缩、沉降缝时可水平也可垂直设置弯管。弯管两侧必须设置固定支架。

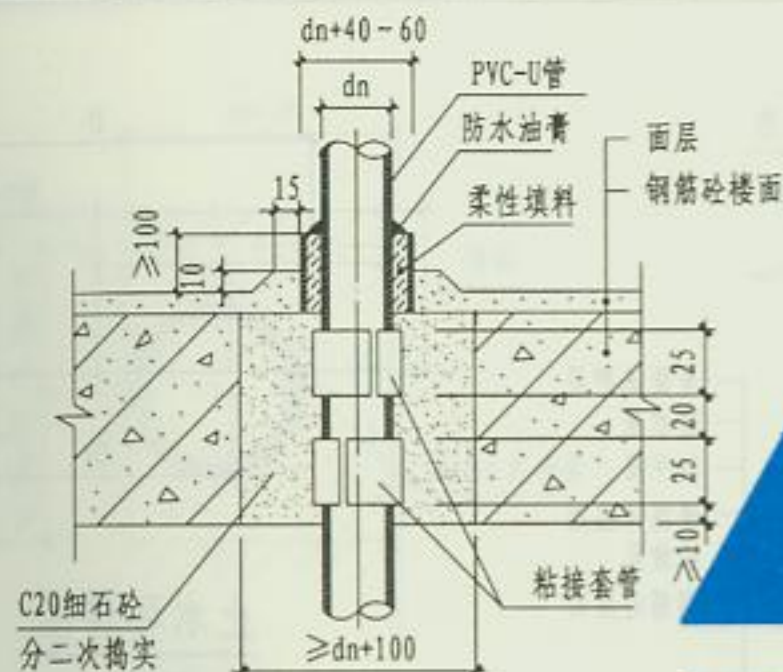
### 管道穿墙体

图集号 02SS405-

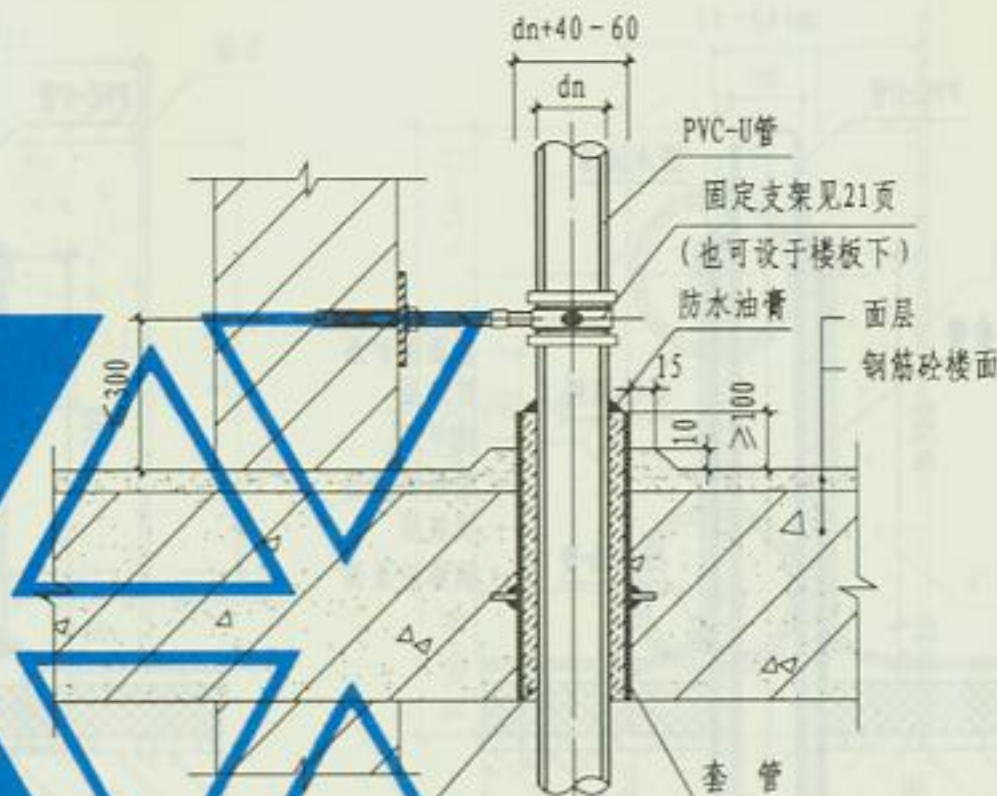
审核 肖春林 校对 黄波 设计 孙松

页 24

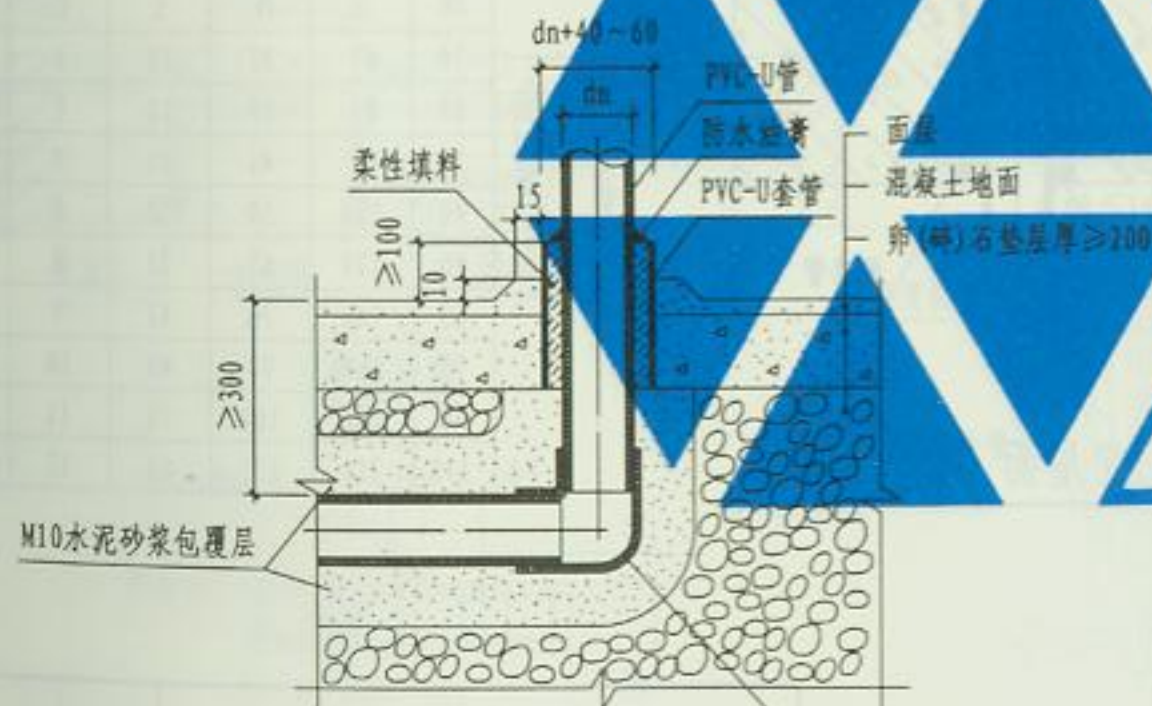




穿楼面 (一)



穿楼面 (二)



穿室内地面

# 说明

- (一)型为固定穿楼面, (二)型为滑动穿楼面。
- 穿楼面套管采用PVC-U给水管或钢管。
- 室内埋地管道的M10水泥砂浆包裹层厚度不得小于50mm。
- 穿楼面采用与立管外径相同的管段破开成两个半片, 然后错缝粘接在立管外壁, 形成粘接套管, 粘接套管外壁表面应打毛。
- 固定支架可设于楼板上也可设于楼板下。
- 本图适用于胶粘剂粘接或橡胶圈连接的管道。

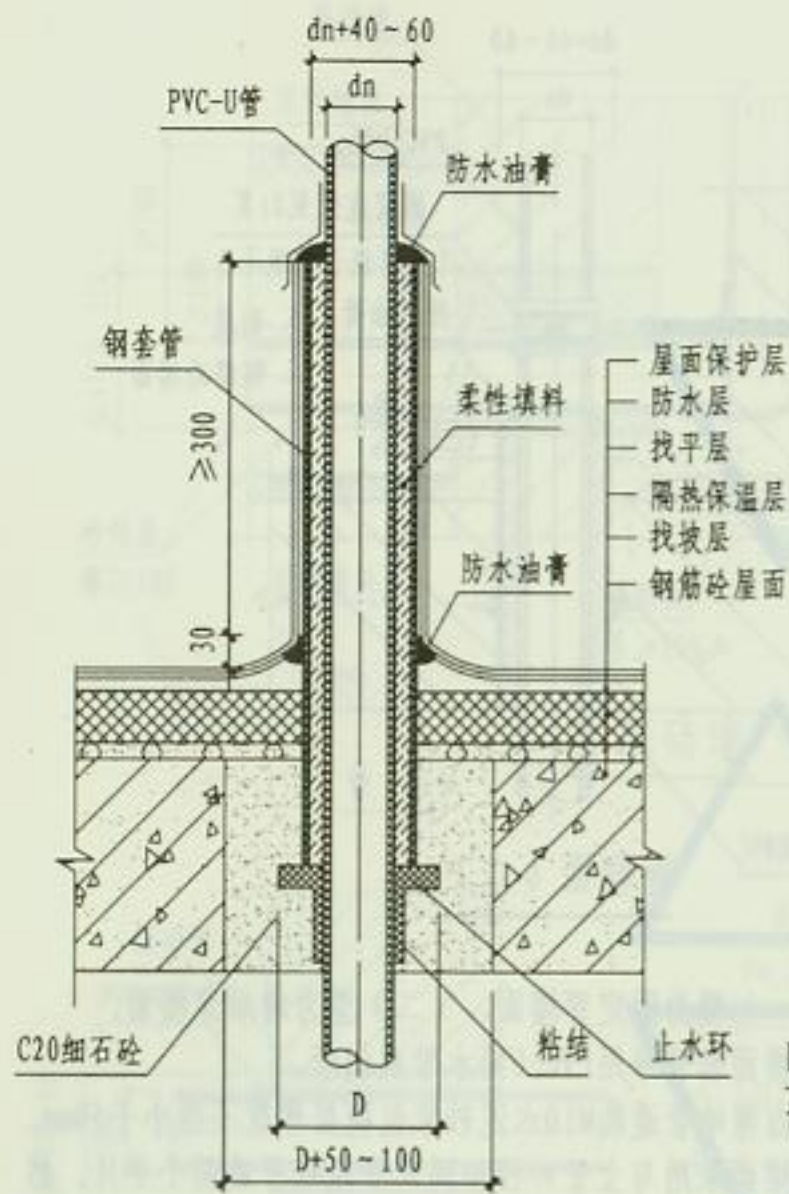
## 管道穿地、楼面

图集号 02SS405-1

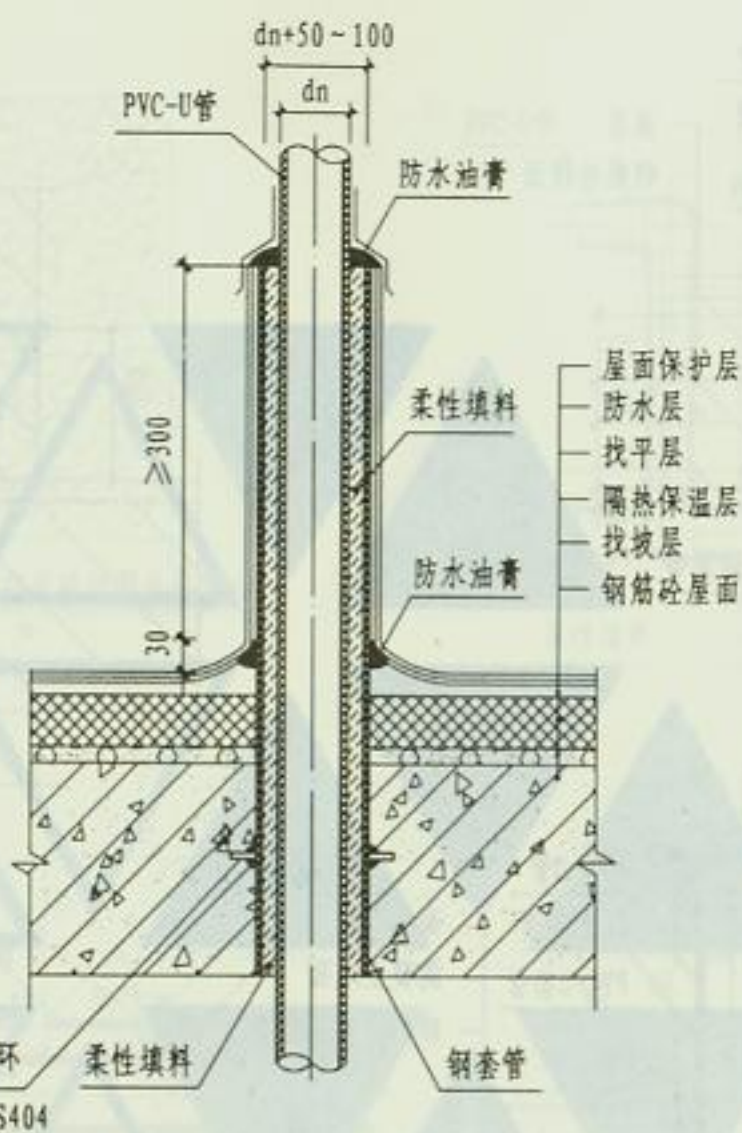
审核 肖睿 校对 黄波 设计 刘红

页 25

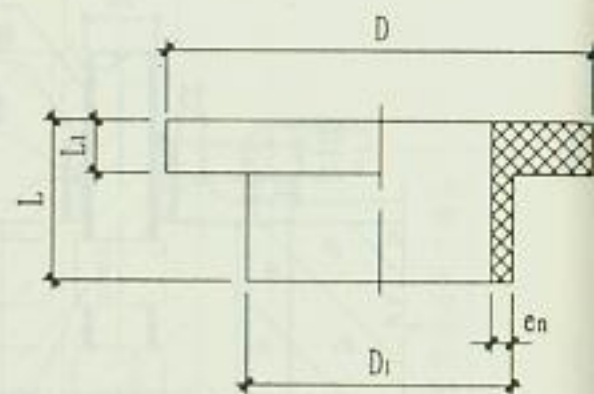




穿屋面 (一)



穿屋面 (二)



止水环详图

止水环尺寸表

dn	D	D <sub>1</sub>	L	L <sub>1</sub>	en
20	67	27	20	6	3.4
25	83	33	22	7	3.9
32	91	41	25	7	4.4
40	110	50	30	8	4.9
50	121	61	35	8	5.4
63	146	76	41	9	6.4
75	160	90	48	10	7.4
90	188	108	55	11	8.9
110	211	131	65	12	10.4

说明

1. 管道在穿越屋面板处的外表面应打毛。
2. 柔性填料采用发泡聚乙烯或聚氨酯等材料。
3. 其它屋面构造形式参照本图施工。
4. 屋面以上部分穿管做法详见99J201 (一) 44页。

管道穿屋面

图集号

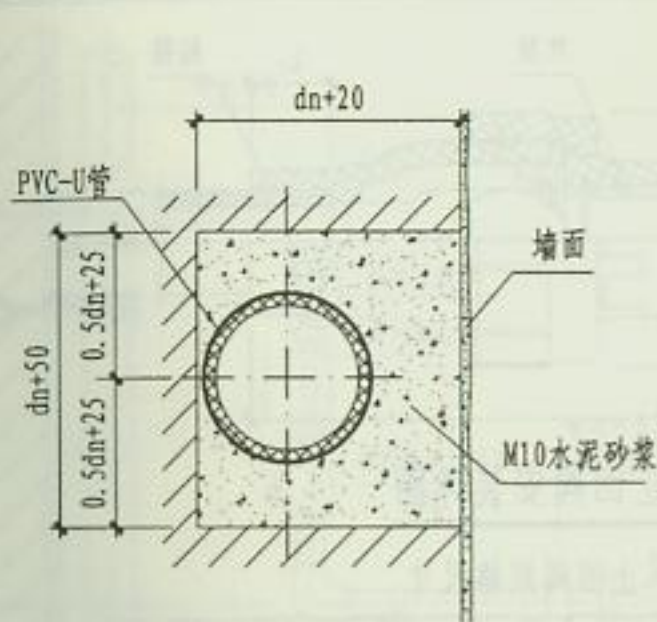
02SS405-

审核 肖睿书 校对 燕波 设计 王明

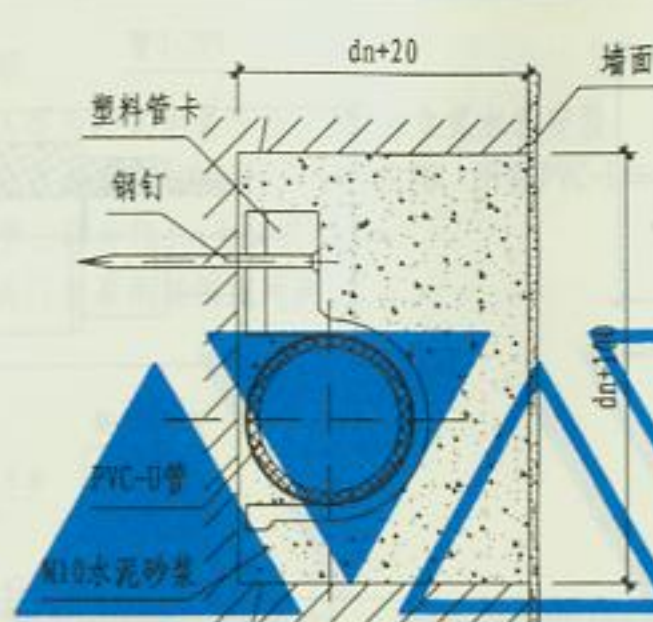
页

26

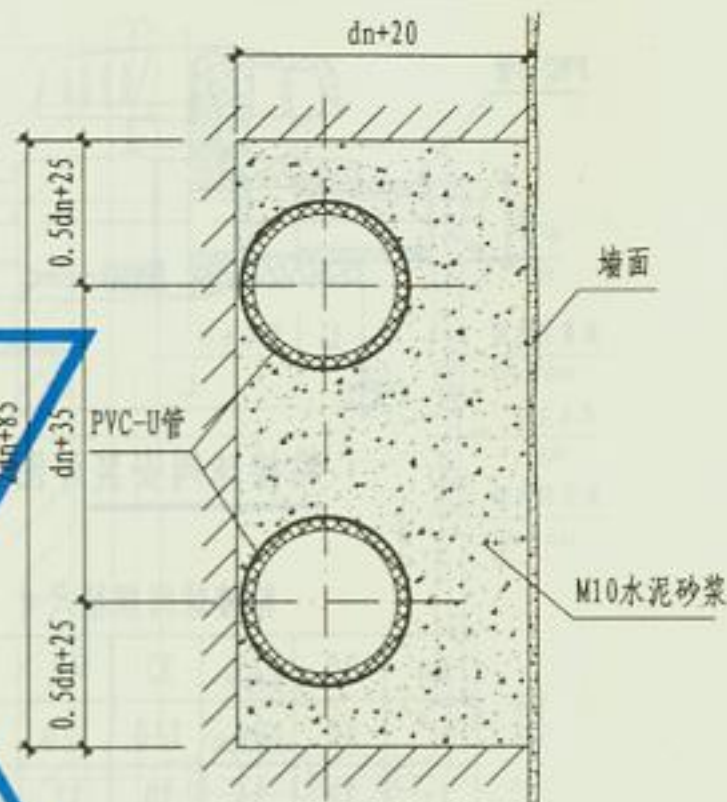




嵌墙安装



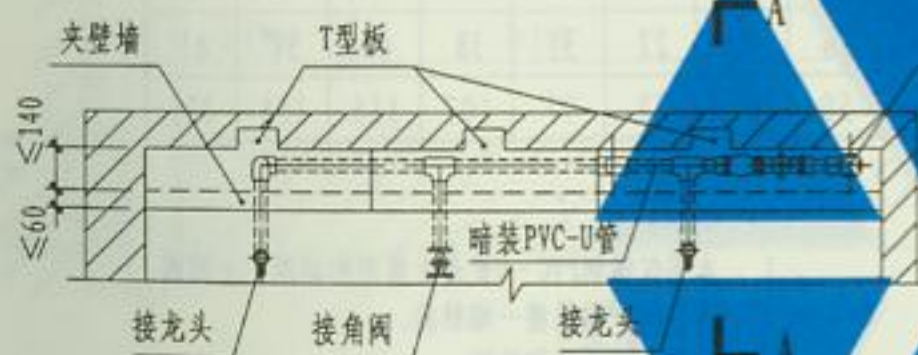
嵌墙管卡安装



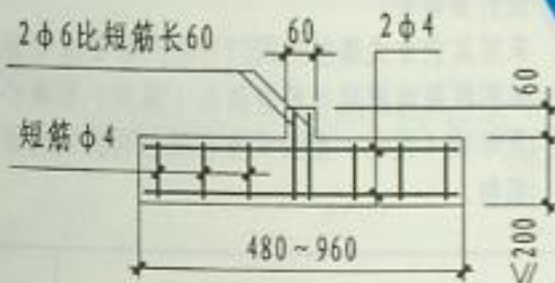
双管共槽嵌墙安装

说明:

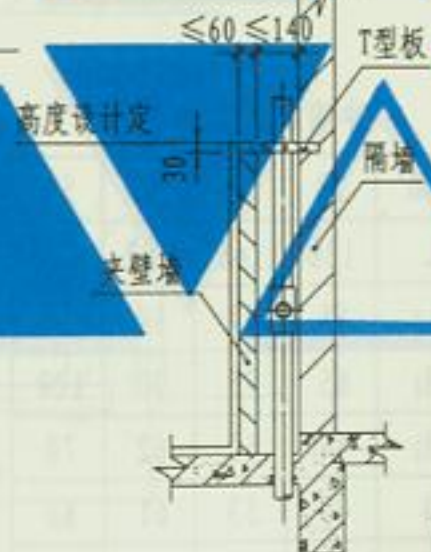
1. 管道暗装应在隐蔽工程验收完成后进行。
2. M10水泥砂浆应分两次嵌实, 先嵌实管件待达50%强度后再全部嵌实填平。
3. 嵌墙管道管径不得 $>25$ , 墙体应为实心墙。
4. 管卡间距 $\leq 1.5m$ , 管道转弯及穿墙三通处必须设置管卡。
5. 横管嵌实心墙开槽长度超过 $1.0m$ 时, 应征得土建专业同意。
6. 墙槽槽底应平整, 不得有尖角。
7. T型板模块其中 $2\phi 6$ 比其它短筋长 $60mm$ 。
8. 管窿可由夹壁墙、T型板、隔墙组成, 做法由土建专业设计。



管窿安装



T型板



A-A

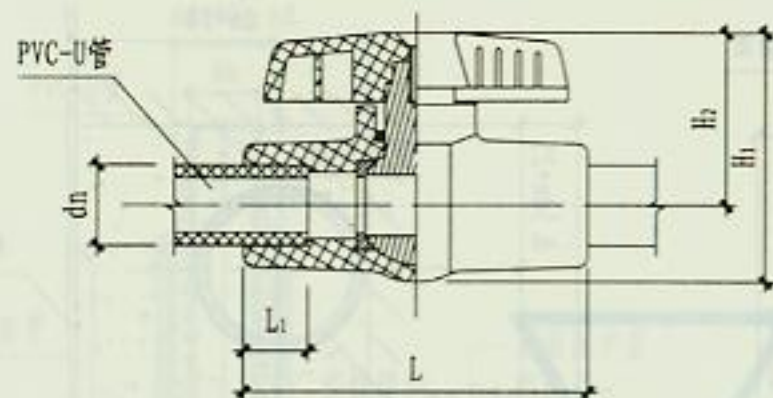
管道暗装

图集号 02SS405-1

审核: 肖春书 校对: 董波 设计: 肖春书

页 27

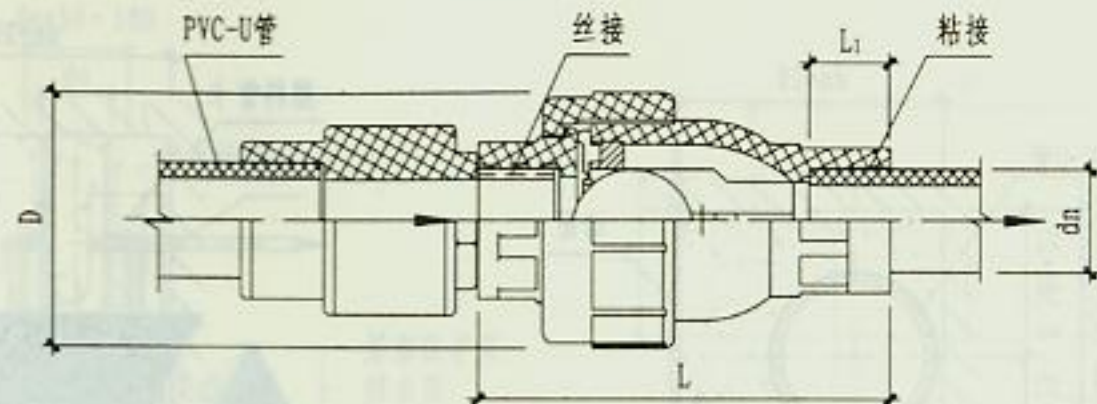




粘接球阀安装详图

粘接球阀规格尺寸

dn	20	25	32	40	50	63
L	80	94	110	120	130	160
L <sub>1</sub>	22	25	30	32	35	44
H <sub>1</sub>	75	90	101	108	108	127
H <sub>2</sub>	52	62	69	70	70	81



止回阀安装详图

止回阀规格尺寸

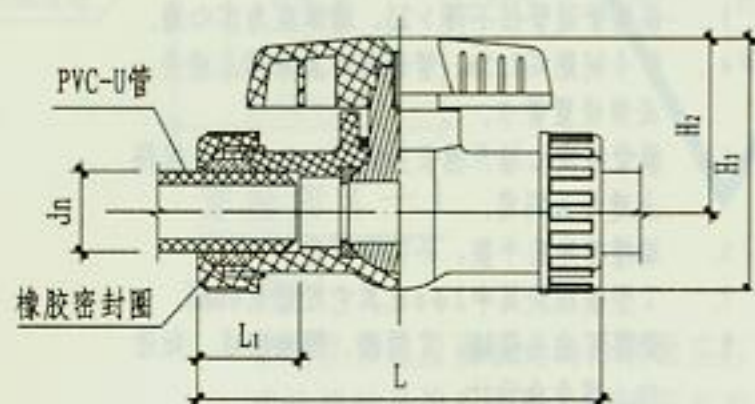
dn	20	25	32	50	63	75	90	110
L	81	106	118	153	176	263	263	320
L <sub>1</sub>	16	19	22	31	38	44	51	61
D	50	62	72	97	107	155	155	225

说明

1. 本图仅编制PVC-U管道上常用的球阀、止回阀。
2. 止回阀一端丝接一端粘接。
3. 粘接球阀两端均粘接。
4. 伸缩球阀安装时依次将内螺纹连接盖和橡胶密封圈套入连接管道，然后将连接盖与球阀外螺纹拧紧即可。
5. 采用其它方式连接的阀门可按产品要求安装。
6. 本图根据南建材型塑胶制品(深圳)有限公司及环琪(太仓)塑胶工业有限公司提供的资料编制。

伸缩球阀规格尺寸

dn	20	25	32	50
L	138	148	158	200
L <sub>1</sub>	51	52	54	70
H <sub>1</sub>	65	75	90	108
H <sub>2</sub>	44	52	62	70
D	47	53	61	80
ΔL	12	13	15	17



伸缩球阀安装详图

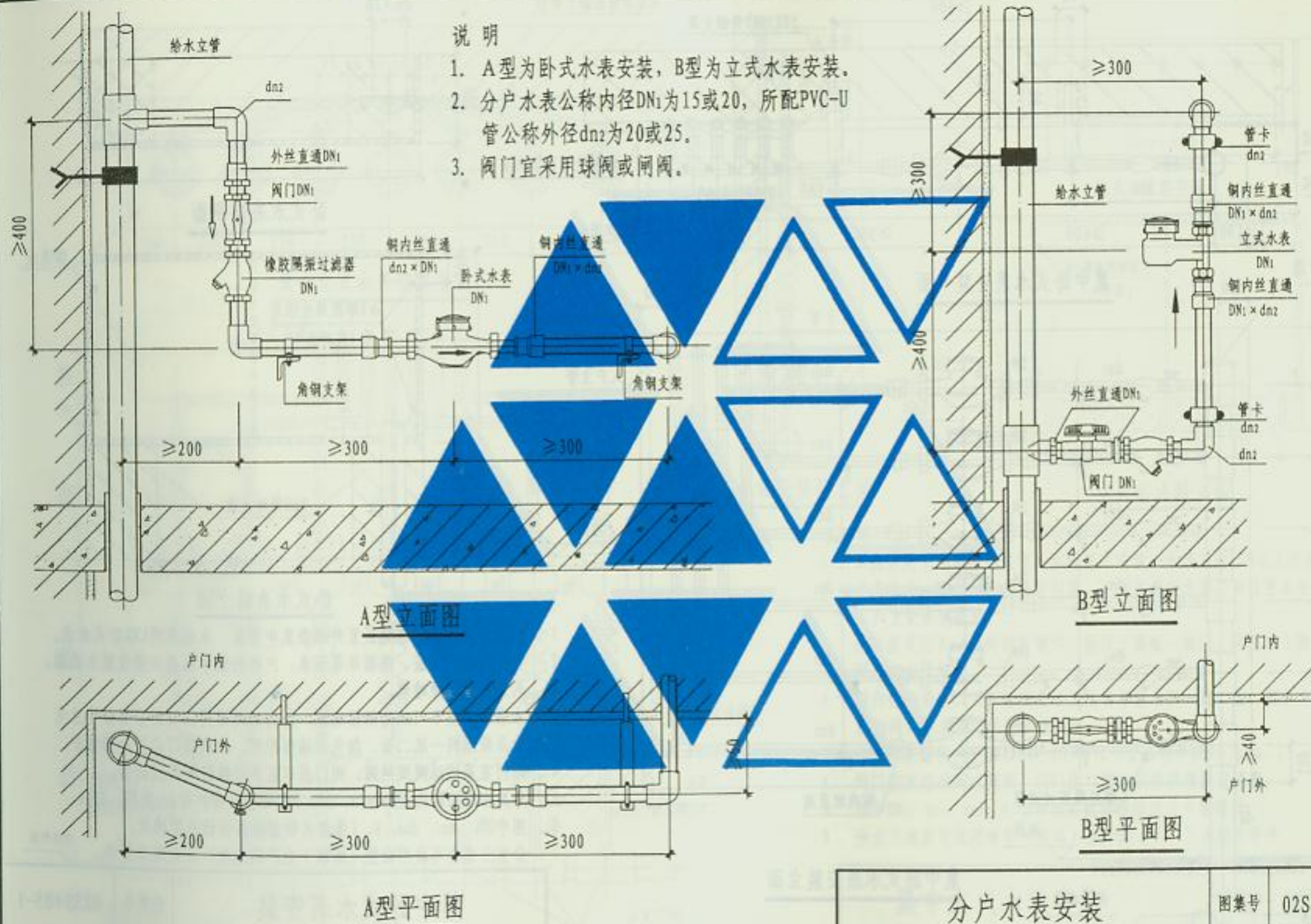
塑料阀门安装

图集号 02SS405

审核 肖睿书 校对 黄波 设计 李松

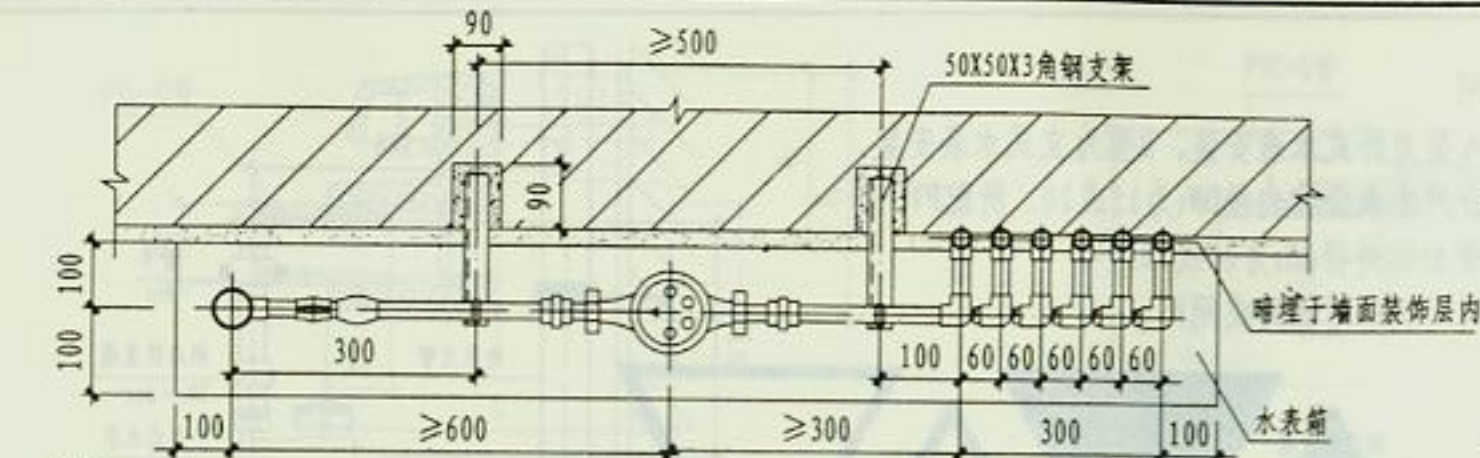
页 28



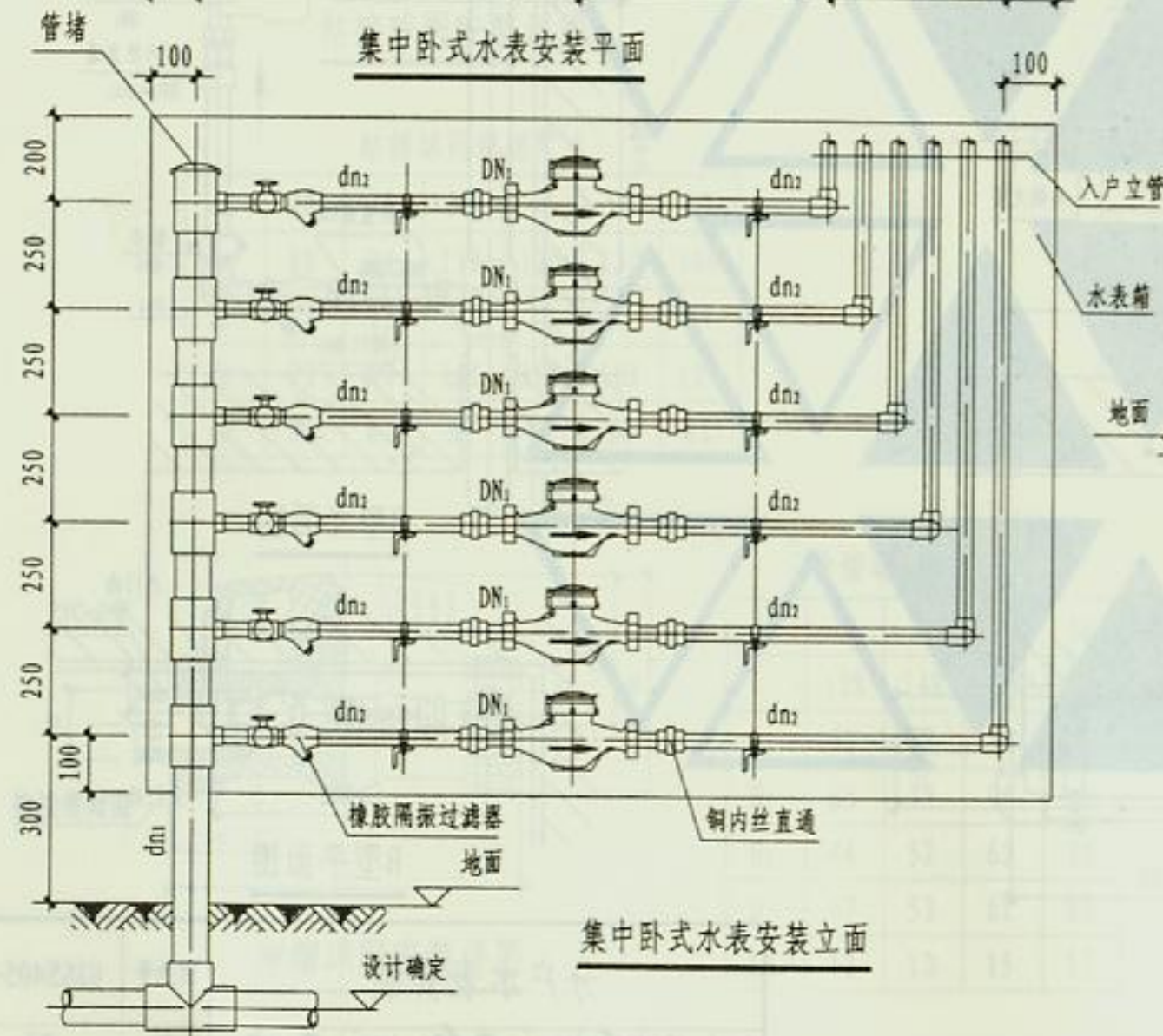


分户水表安装				图集号	02SS405-1
审核	曲中雨	校对	原	设计	董波
				页	29

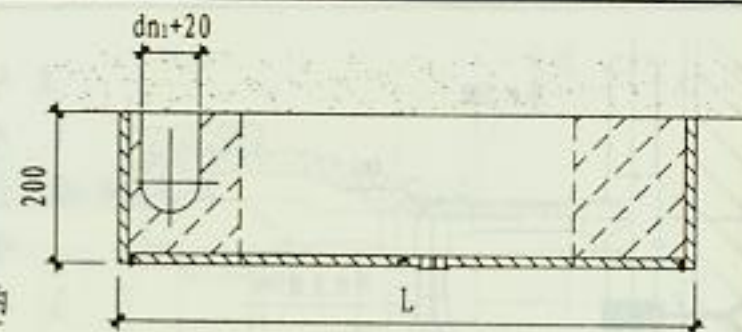




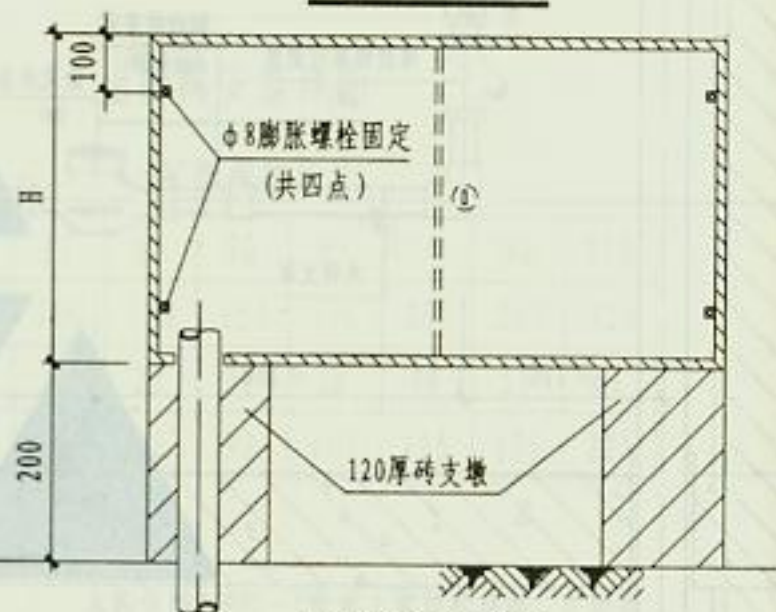
集中卧式水表安装平面



集中卧式水表安装立面



卧式水表箱平面



卧式水表箱立面

#### 说明

1. 本图适用于无冰冻地区室外水表集中安装, 水表采用LXS卧式水表。
2. 考虑防晒、防盗、防损坏等因素, 户外的集中水表必须设置水表箱, 入户立管必须暗埋。
3. 水表箱采用 $\delta=1\text{mm}$ 的钢板制作, 箱内外均采用GZ-2新型高分子卫生食品级涂料一底二面, 颜色与墙面相同, 水表箱门必须加锁保护。
4. 阀门宜采用球阀或闸阀, 阀门出口宜加设橡胶隔振过滤器。
5. 分户水表公称内径 $\text{DN}_1=15、20$ , PVC-U管公称外径 $\text{dn}_2$ 为20、25。
6. 图中 $\text{DN}_1$ 、 $\text{dn}_1$ 、 $\text{dn}_2$ 、 $H$ 、 $L$ 等相关数据根据设计户型确定。
7. 分支三通亦可改用南塑(深圳)生产的二头、三头配水管件。

### 集中卧式水表安装

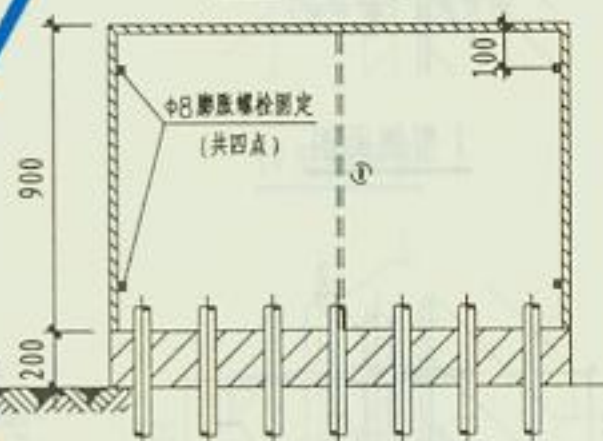
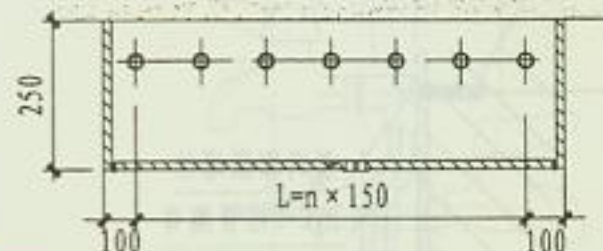
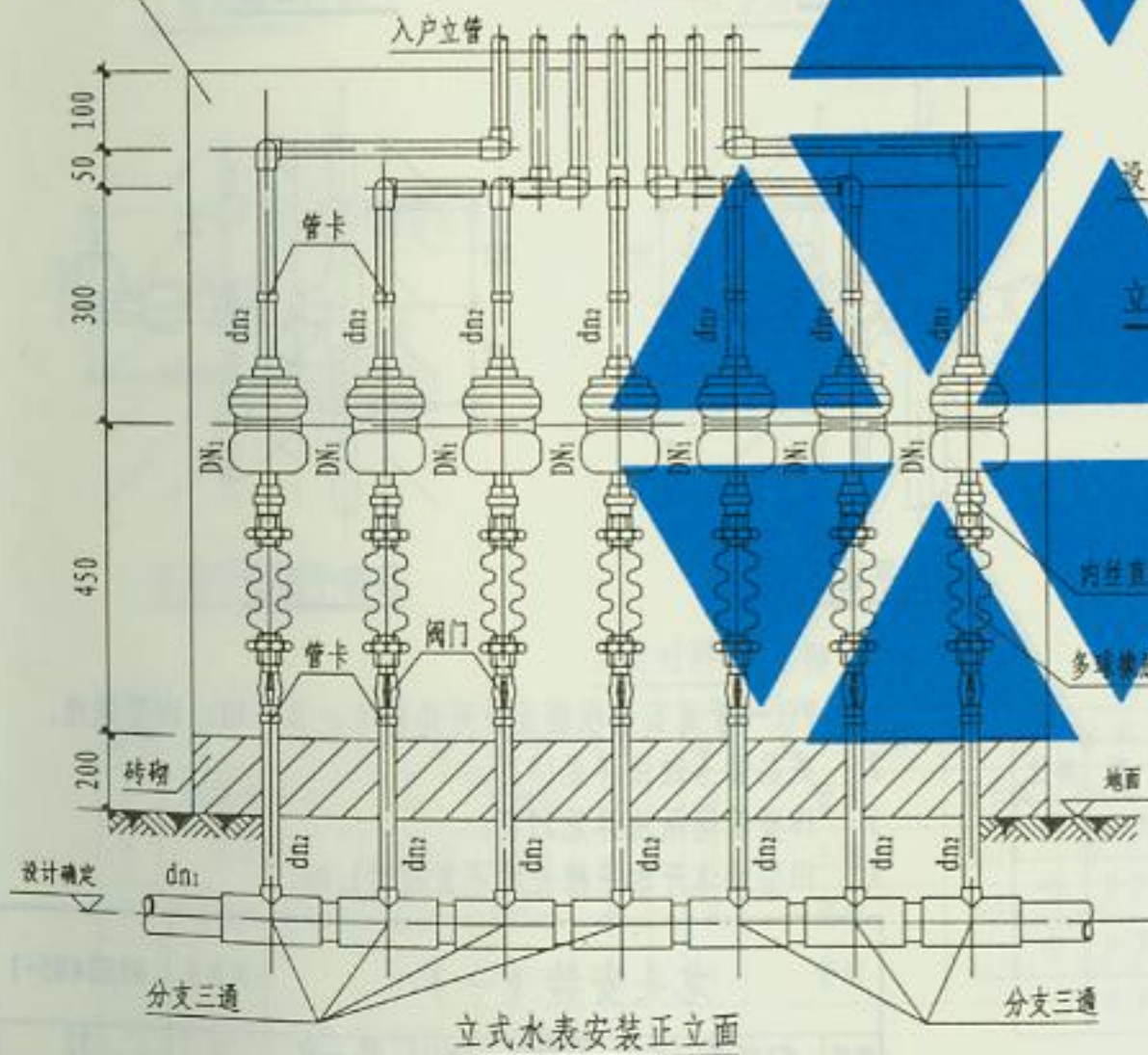
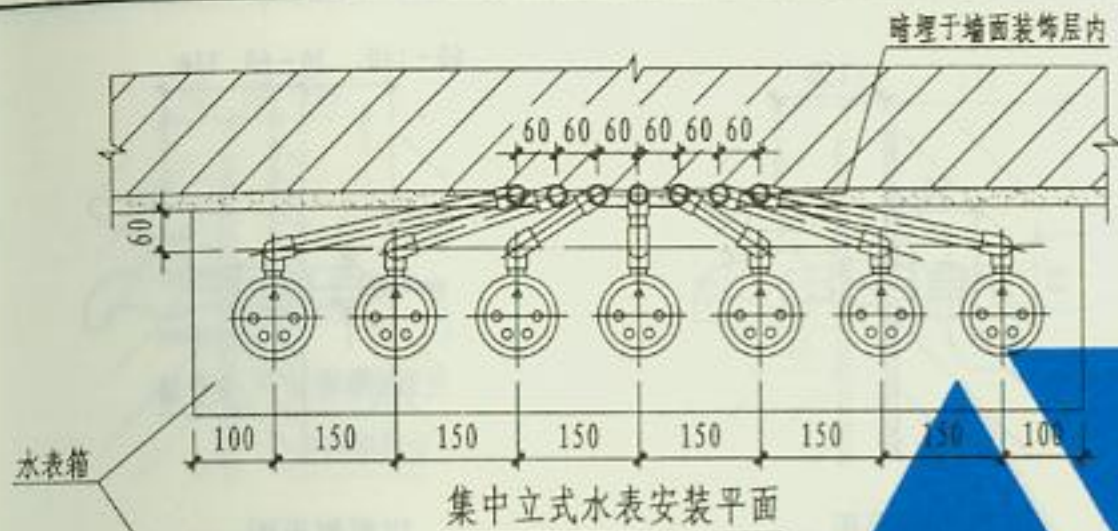
图集号 02SS401

审核 曲申西 校对 苏一波 设计 赵书

页 30



暗埋于墙面装饰层内



#### 说明

1. 本图适用于无冰冻地区室外水表集中安装，水表采用LXS立式水表。
2. 考虑防晒、防盗、防损坏等因素，户外的集中水表必须设置水表箱，入户立管必须暗埋。
3. 水表箱采用 $\delta=1\text{mm}$ 的钢板制作，箱体三面板一面门，采用四个膨胀螺栓固定于墙上。
4. 箱内外的采用GZ-2新型高分子卫生食品级涂料一底二面，颜色与墙面相同，水表箱门必须加锁保护。
5. 分户水表公称内径DN1=15、20，PVC-U管公称外径dn2为20、25。
6. 阀门宜采用球阀或闸阀，阀门出口宜加设橡胶隔振过滤器。
7. 图中DN1、dn1、dn2、H、n等相关数据根据设计户型确定。
8. 分支三通亦可改用南塑（深圳）生产的二头、三头配水管件。

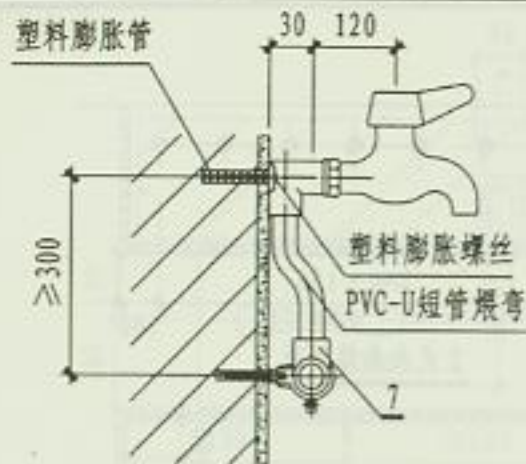
### 集中立式水表安装

图集号 02SS405-1

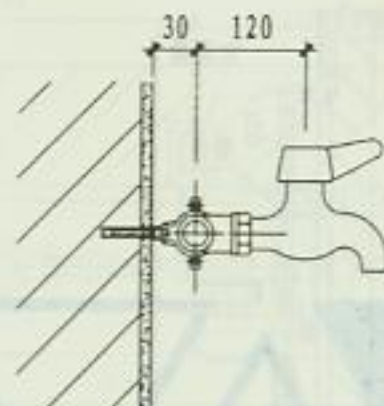
审核 申 申 校对 申 申 设计 申 申

页 31

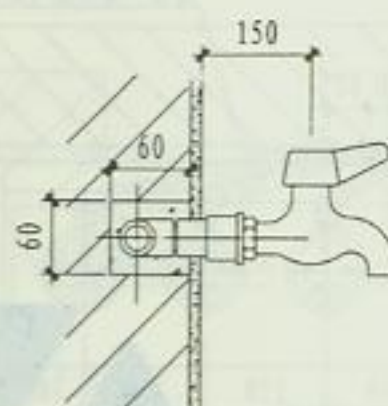




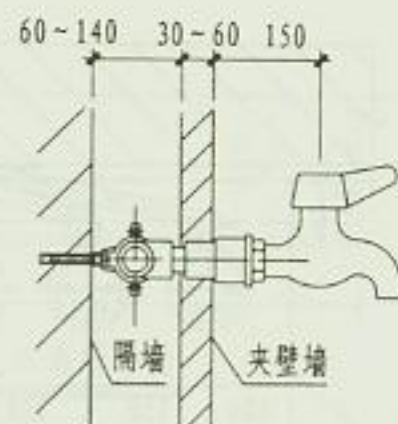
I型侧面图



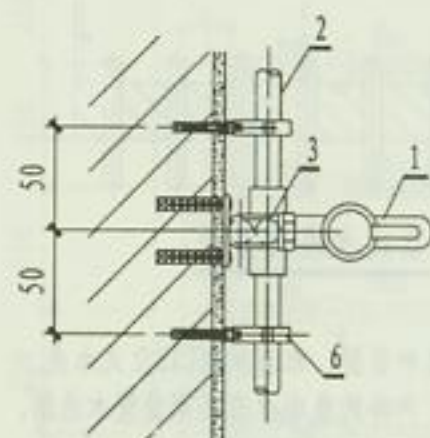
II型侧面图



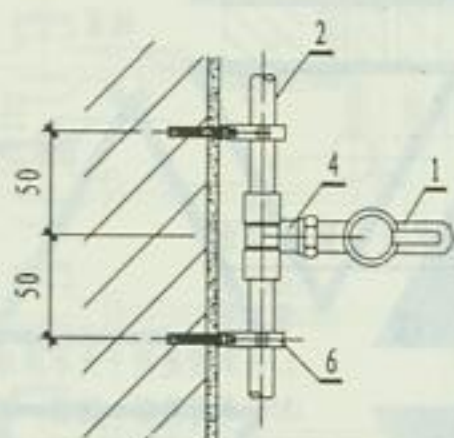
III型侧面图



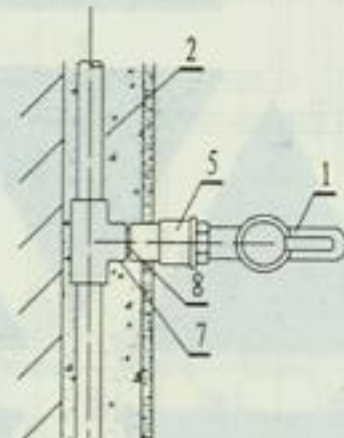
IV型侧面图



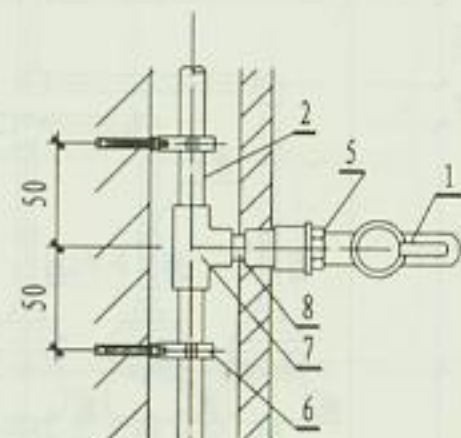
I型平面图



II型平面图



III型平面图



IV型平面图

主要材料表

编号	名称	规格	材料	单位
1	陶瓷芯龙头	DN15	铜镀铬	个
2	给水管	设计定	PVC-U	m
3	带耳铜内丝弯头	dn20	PVC-U	个
4	嵌铜内丝三通	dn20	PVC-U	个

编号	名称	规格	材料	单位
5	嵌铜内丝直通	dn20	PVC-U	个
6	管卡	设计定	PVC-U	个
7	三通	dn20	PVC-U	个
8	短管	dn20	PVC-U	

说明

1. PVC-U管道安装根据设计可选择 I、II、III、IV 型做法。
2. 成品管卡做法详见 19 页。
3. IV 型管窿做法详见 27 页。
4. III 型墙体开水平槽长度不宜超过 1.0m。

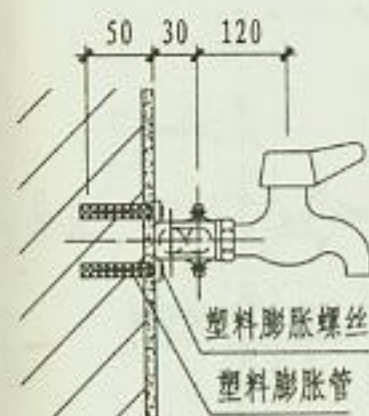
龙头安装 (一)

图集号 02SS405-1

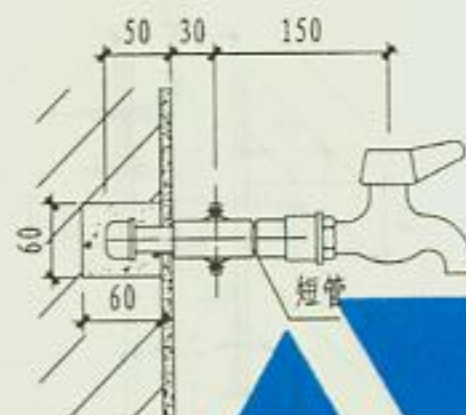
审核 曲中周 校对 顾松 设计 黄波

页 32

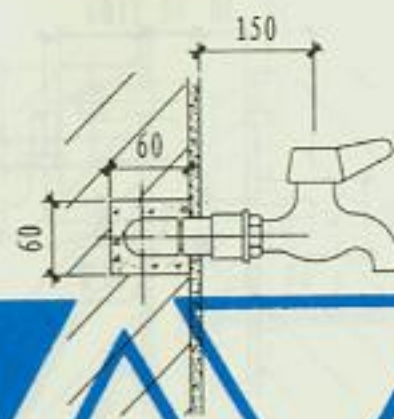




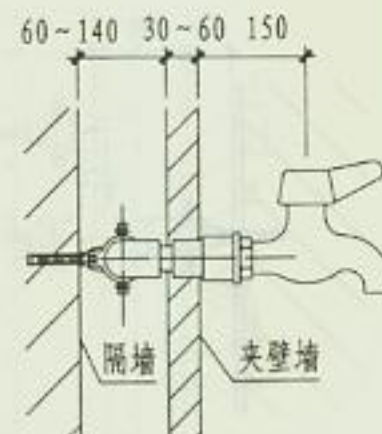
I型侧面图



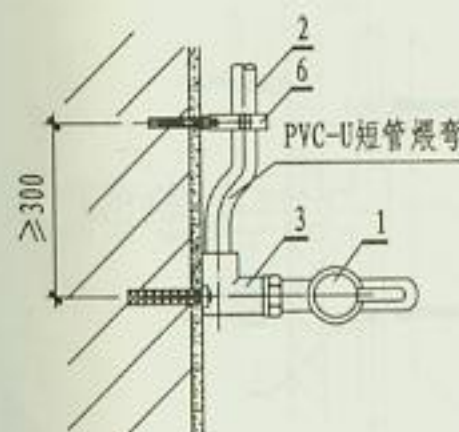
II型侧面图



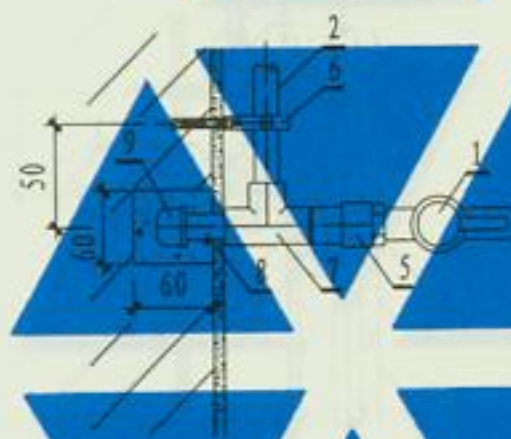
III型侧面图



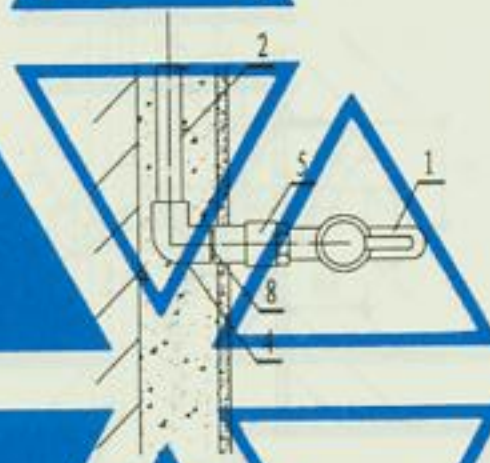
IV型侧面图



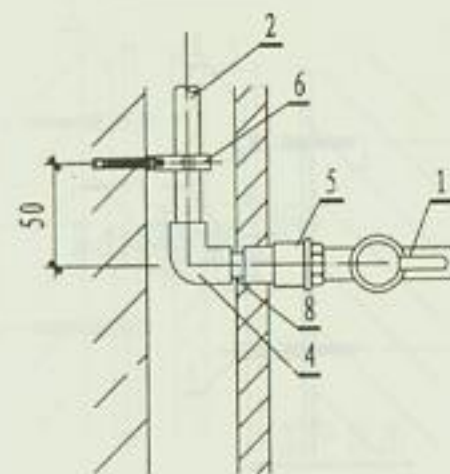
I型平面图



II型平面图



III型平面图



IV型平面图

主要材料表

说明

1. PVC-U管道安装根据设计可选择I、II、III、IV型做法。
2. 成品管卡做法详见19页。
3. IV型管窿做法详见27页。
4. III型墙体开水平槽长度不宜超过1.0m。

编号	名称	规格	材料	单位
1	陶瓷芯龙头	DN15	铜镀铬	个
2	给水管	设计定	PVC-U	m
3	带耳铜内丝弯头	dn20	PVC-U	个
4	弯头	dn20	PVC-U	个
5	嵌铜内丝直通	dn20	PVC-U	个

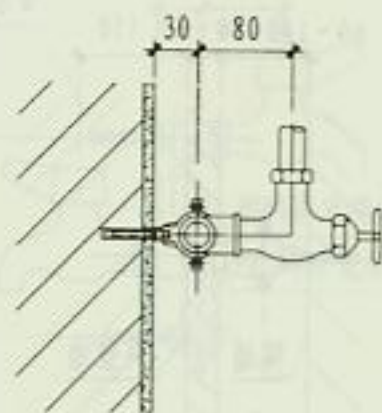
编号	名称	规格	材料	单位
6	管卡	设计定	PVC-U	个
7	三通	dn20	PVC-U	个
8	短管	dn20	PVC-U	
9	管堵	dn20	PVC-U	个

龙头安装 (二)

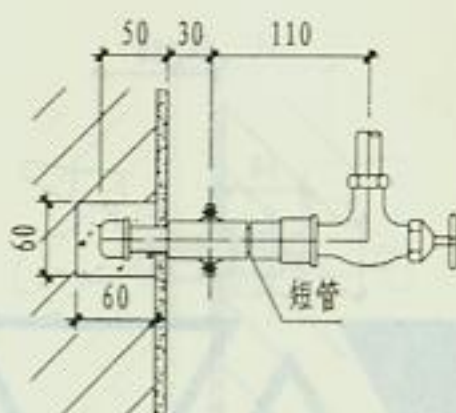
图集号 02SS405-1

审核 曲申函 校对 俞红 设计 黄波 页 33

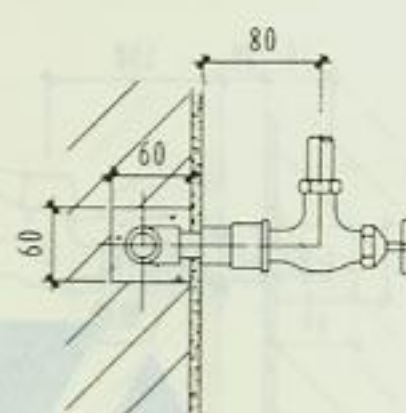




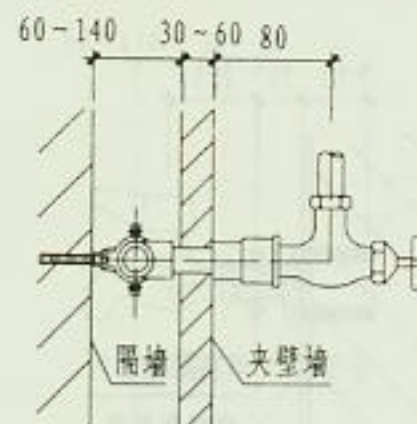
I 型侧面图



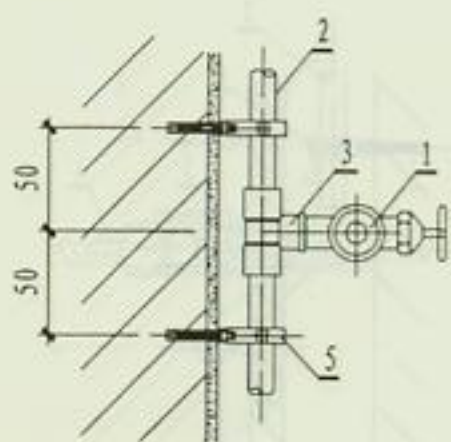
II 型侧面图



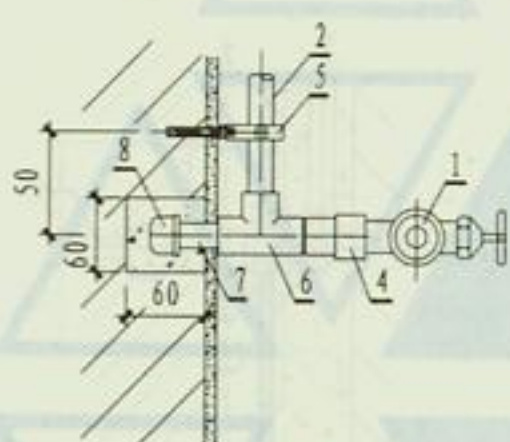
III 型侧面图



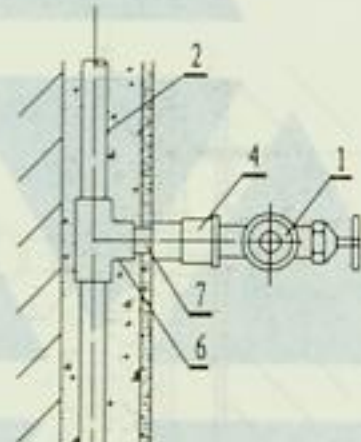
IV 型侧面图



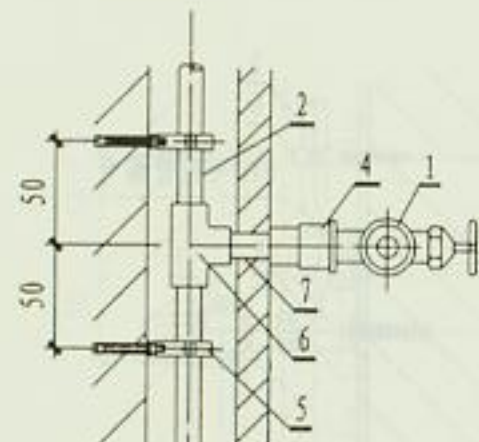
I 型平面图



II 型平面图



III 型平面图



IV 型平面图

主要材料表

编号	名称	规格	材料	单位
1	外丝角阀	DN15	铜镀铬	个
2	给水管	设计定	PVC-U	m
3	嵌铜内丝三通	dn20	PVC-U	个
4	嵌铜内丝直通	dn20	PVC-U	个

编号	名称	规格	材料	单位
5	管卡	设计定	PVC-U	个
6	三通	dn20	PVC-U	个
7	短管	dn20	PVC-U	
8	管堵	dn20	PVC-U	个

说明

1. PVC-U管道安装根据设计可选择 I、II、III、IV 型做法，II 型为明装尽端角阀安装。
2. 成品管卡做法详见 19 页。
3. IV 型管窿做法详见 27 页。
4. III 型墙体开水平槽长度不宜超过 1.0m。

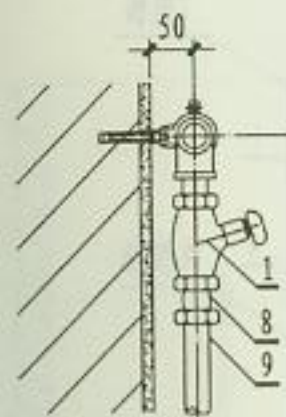
角阀安装

图集号 02SS405-

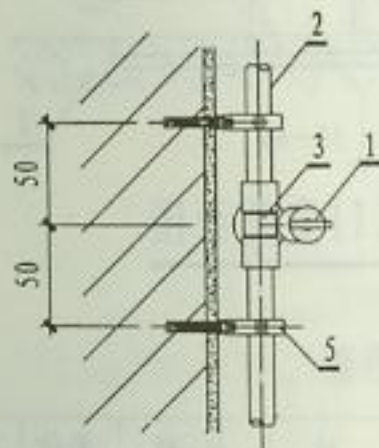
审核 封中图 校对 刘和 设计 黄波

页 34

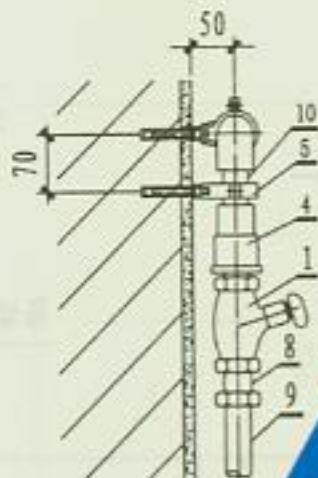




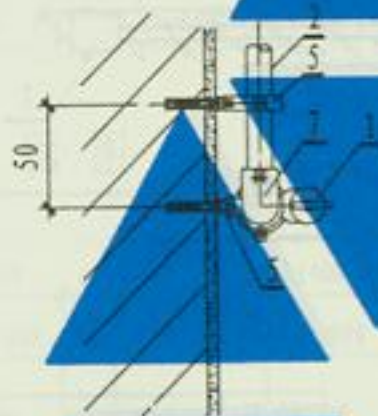
I型侧面图



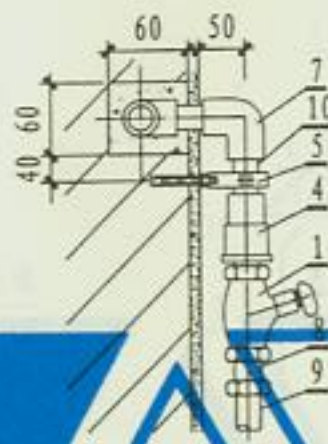
I型平面图



II型侧面图



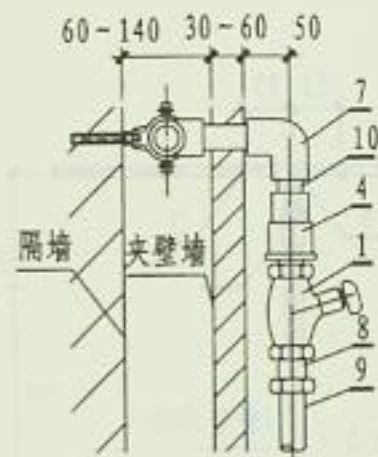
II型平面图



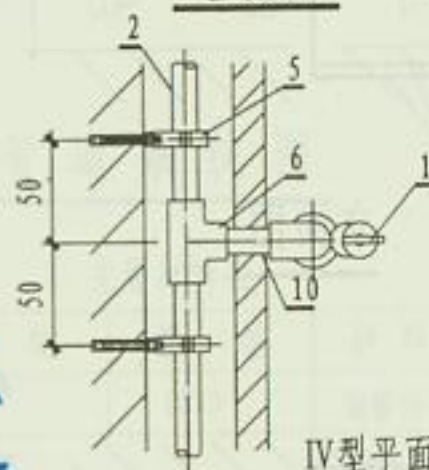
III型侧面图



III型平面图



IV型侧面图



IV型平面图

主要材料表

编号	名称	规格	材料	单位
1	自闭式冲洗阀	DN25	铜镀铬	个
2	给水管	设计定	PVC-U	m
3	嵌铜内丝三通	dn32	PVC-U	个
4	嵌铜内丝直通	dn32	PVC-U	个
5	管卡	设计定	PVC-U	个

编号	名称	规格	材料	单位
6	三通	dn32	PVC-U	个
7	弯头	dn32	PVC-U	个
8	防污器	DN25	铜镀铬	个
9	冲洗管	外径32	铜镀铬	根
10	短管	dn32	PVC-U	

说明

1. PVC-U管道安装根据设计可选择I、II、III、IV型做法, II型为明装尽端自闭式冲洗阀安装。
2. 本图为大便器自闭式冲洗阀安装, 若用于小便器则应选用DN15规格。
3. 成品管卡做法详见19页, 冲洗管管卡由设计定。
4. IV型管窿做法详见27页。
5. III型墙体开水平槽长度不宜超过1.0m。

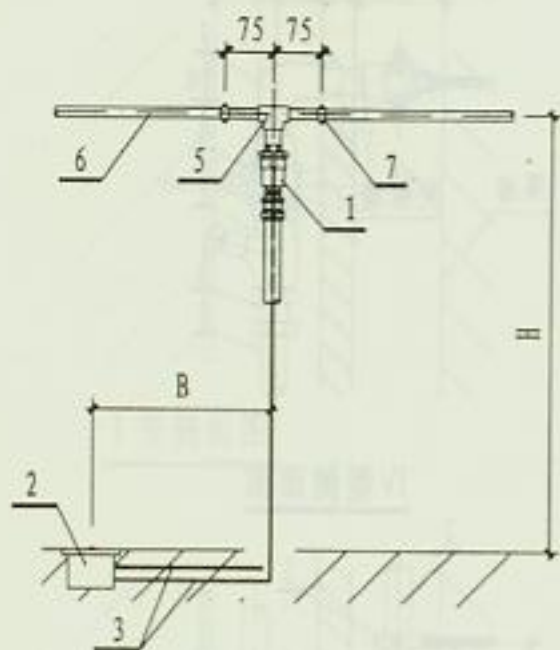
自闭式冲洗阀安装

图集号 02SS405-1

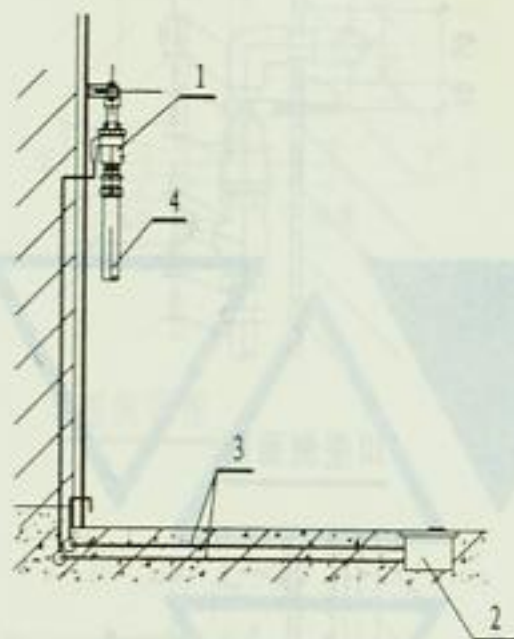
审核 曲中周 校对 孙 设计 姜波

页 35

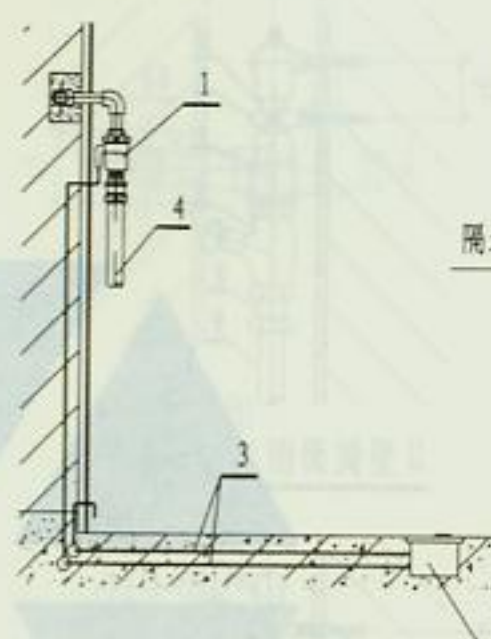




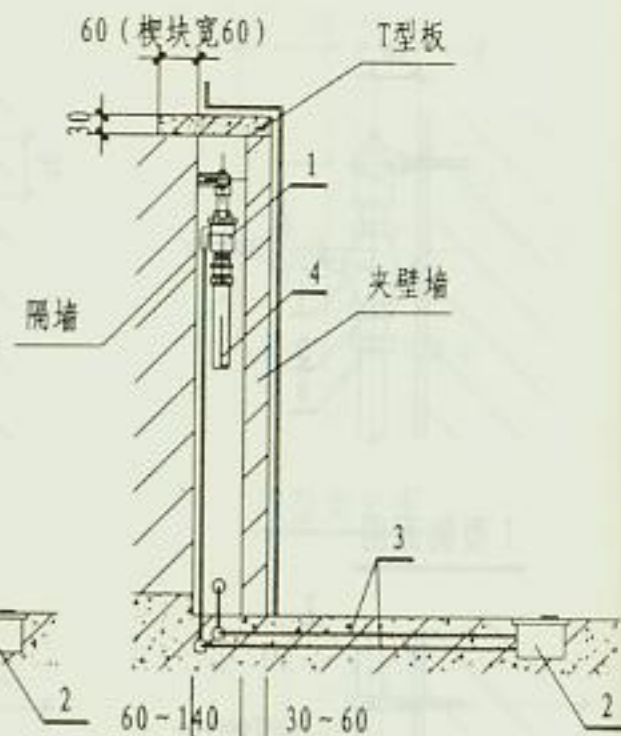
立面图



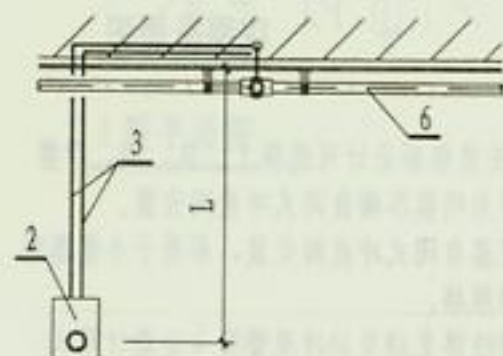
I型侧面图



II型侧面图



III型侧面图



平面图

### 说明

1. 本图按德利达泵阀制造有限公司资料编制, 适用于大便器。如用于小便器选 DN15 脚踏液压阀。
2. PVC-U管道安装根据设计可选择 I、II、III 型做法。
3. III 型管窿做法详见 27 页, 夹壁墙高度由设计确定。

	H	L	B
大便器	≥1000	700	≥350
小便器	1200	250	250

4. II 型墙体开水平槽长度不宜超过 1.0m。

### 主要材料表

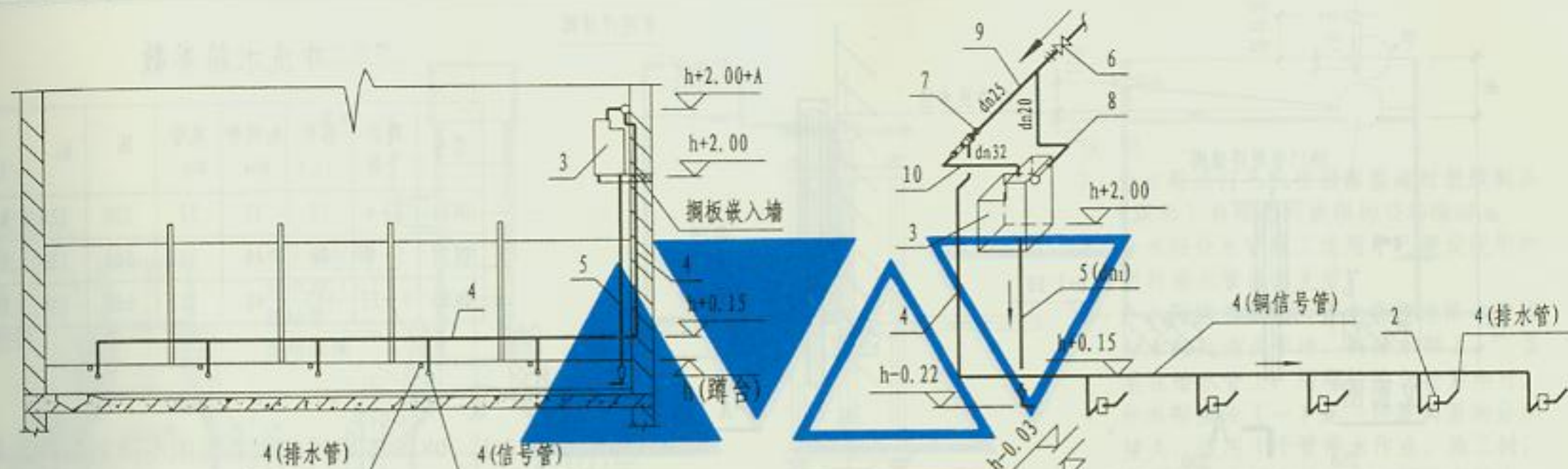
编号	名称	规格	材料	单位
1	脚踏液压阀	DN20	铜镀铬	个
2	脚踏控制器		铜	个
3	铜管	d=5	铜	m
4	冲洗管	外径 32	铜镀铬	个
5	嵌铜内丝三通	设计定	PVC-U	个
6	配水管	设计定	PVC-U	m
7	管卡	设计定	PVC-U	个

### 脚踏液压阀配水管安装

图集号 02SS405

审核 曲申国 校对 顾松 设计 姜一波 页 36





立面图

管道系统图

主要材料表

编号	名称	规格	材料	单位	数量
1	液压阀	DN20	铜镀铬	个	1
2	脚踏控制器		铜	个	
3	水箱	设计定	PVC-U	个	1
4	铜管	d=5	铜	m	
5	冲洗管	dn <sub>1</sub> (详38页)	PVC-U	根	1
6	球阀	dn25	PVC-U	个	1
7	嵌铜外丝直通	dn × G=25 × 3/4	PVC-U	个	1
8	嵌铜内丝弯头	dn × G=20 × 1/2F	PVC-U	个	1
9/10	配水管	dn25/32	PVC-U	m	

平面图

说明

1. 液压阀按广西柳州市康得卫生洁具厂资料编制。
2. 水箱制作详见38页。

大便槽配水管安装

图集号 02SS405-1

审核 曲中图 校对 马新 设计 姜波 页 37



# 冲洗水箱参数

型号	蹲位 个数	容积 (L)	虹吸管 dn <sub>1</sub>	尾管 dn <sub>2</sub>	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	A (m)
DKS1	3~4	53	32	32	330	120	0.60
DKS2	5~8	80	40	32	500	130	0.80
DKS3	9~12	107	40	32	660	140	1.00

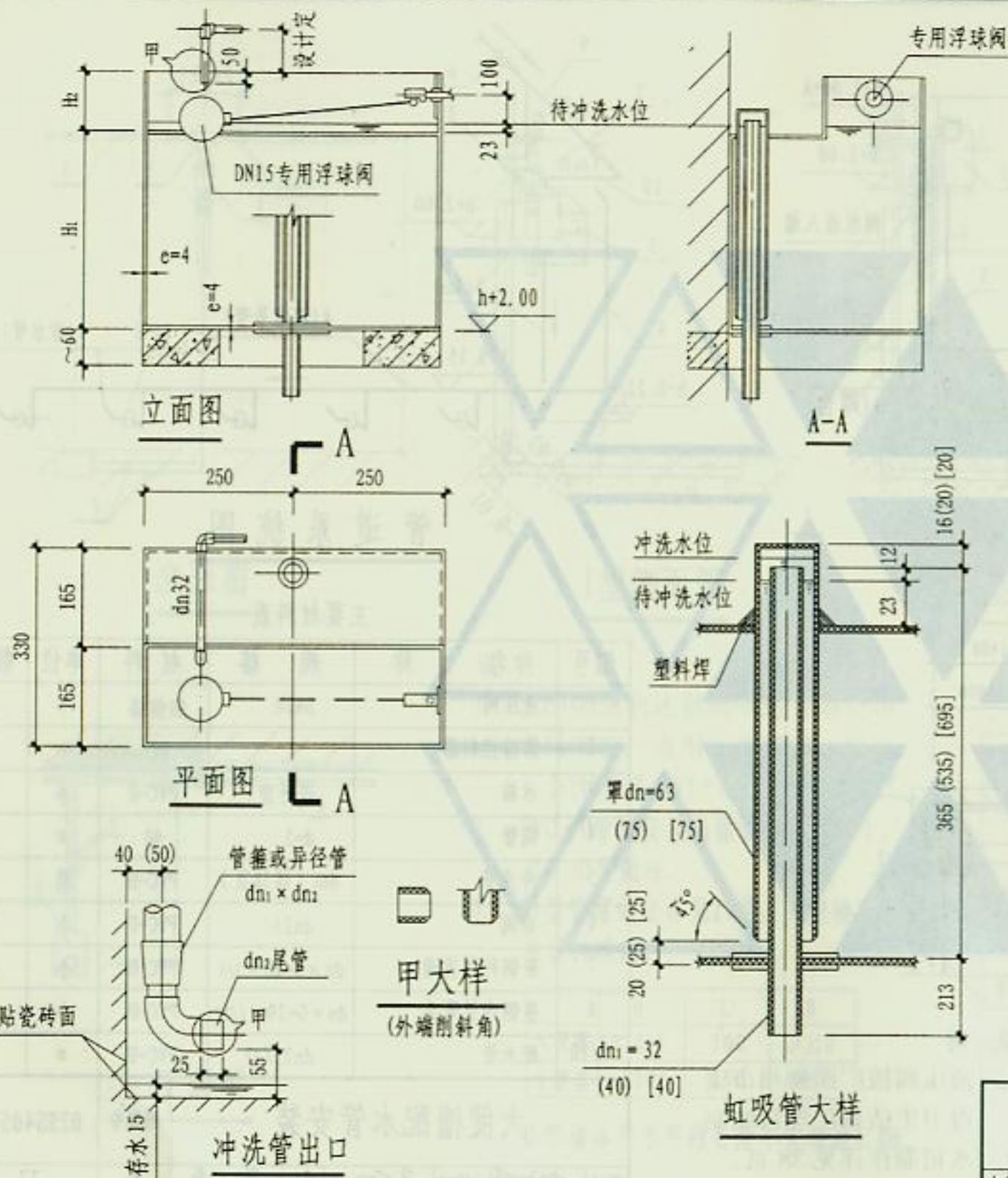
## 说明

1. DN15 专用浮球阀要求用不锈钢制造, 且反复动作 6 万次无故障。本图按武汉大禹阀门制造有限公司资料编制。
2. 虹吸管材、管件均采用 PVC-U 加工制作, 箱体用 PVC-U 板材以 HGB2162-62 焊条焊接而成。
3. 括号 ( ) 属 DKS2, [ ] 属 DKS3。
4. 脚踏阀采用 DN20, 使用者在任一蹲位脚踩脚踏控制器时, 通过 d=5 铜导管向脚踏阀传送水流信号, 打开脚踏阀向水箱注水, 启闭时间 5~9s 内即形成虹吸冲洗。
5. 脚踏阀出口短管下端削斜角, 并用锉刀锉去毛刺, 再用砂布磨光滑。虹吸管吸入口、dn<sub>2</sub> 尾管同样要保证光滑无毛刺。

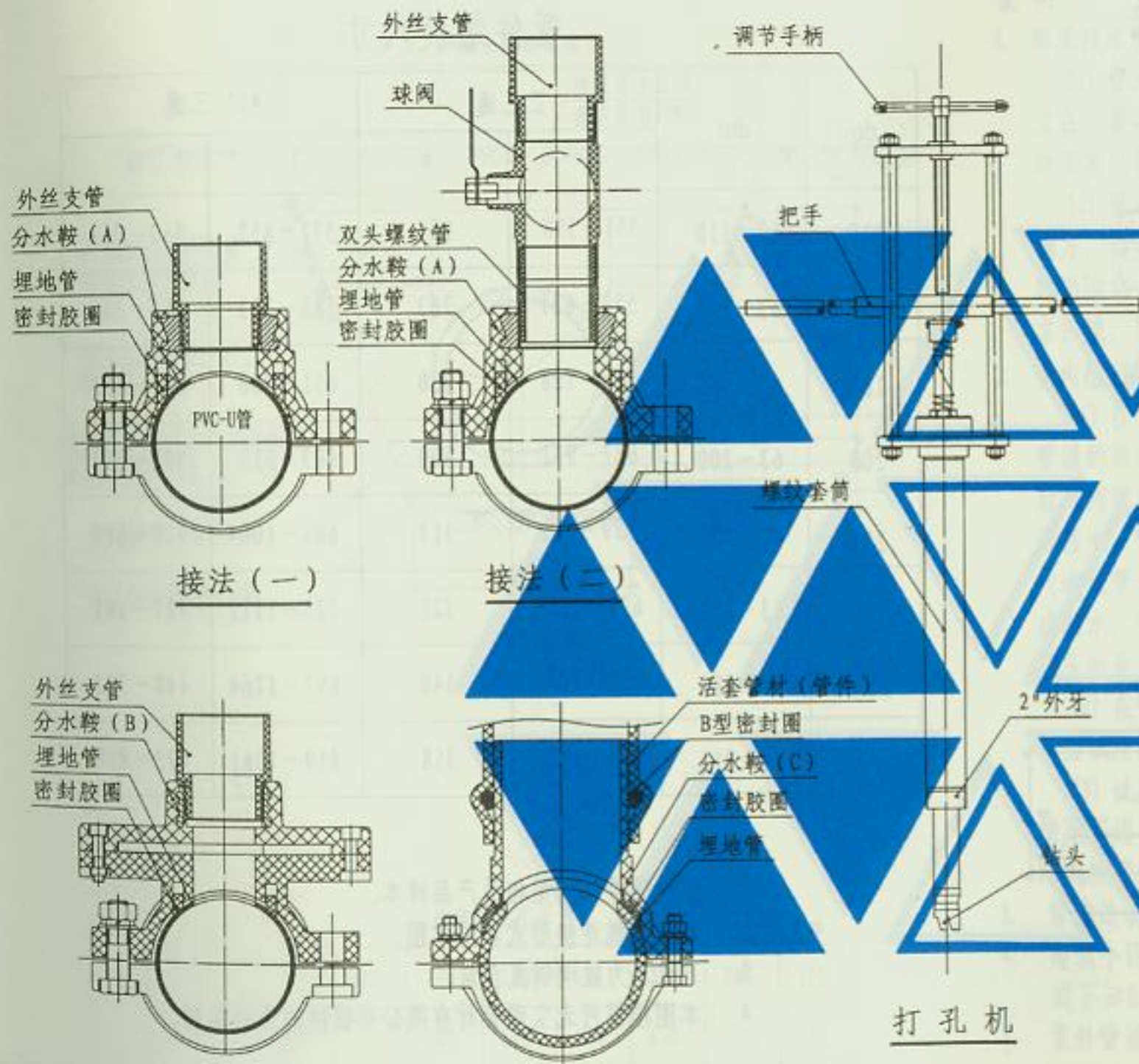
## 大便槽冲洗水箱详图

图集号 02SS405

审核 曲申图 校对 孙明 设计 黄波 页 38







接法 (一)

接法 (二)

接法 (三)

接法 (四)

打孔机

### 说明

1. 分水鞍及打孔机根据南塑建材塑胶制品 (深圳) 有限公司提供的资料编制。
2. 分水鞍分水管施工适用于已埋设使用的塑料给水管接出支管。
3. 分水鞍施工要点: 首先在埋地给水管接分水鞍处清洗干净, 将分水鞍上、下盖套在给水管上, 用螺栓均匀拧紧即可。
4. 分水鞍接法 (一) 是一种最简易的分水接头, 适用于干管停水作业。施工时, 只需将打孔机直接接分水鞍的内丝上, 打孔后拆去打孔机, 即可安装支管。
5. 接法 (二) 是在图 (一) 的基础上多安装了一个内丝球阀, 适用于干管不停水作业。施工时, 将打孔机安装在内丝球阀上打孔, 然后将打孔钻头退回, 关闭球阀, 拆去打孔机, 即可安装支管。
6. 接法 (三) 自带阀门。施工要点与接法 (二) 相同, 适用于干管不停水作业。
7. 接法 (四) 适用于大口径干管停水作业, 支管为橡胶圈柔性连接。
8. 打孔机是分水鞍打孔专用工具, 由于钻头独特的设计, 在打孔时所有的塑屑通过钻头直接带出。

### 分水鞍接头安装

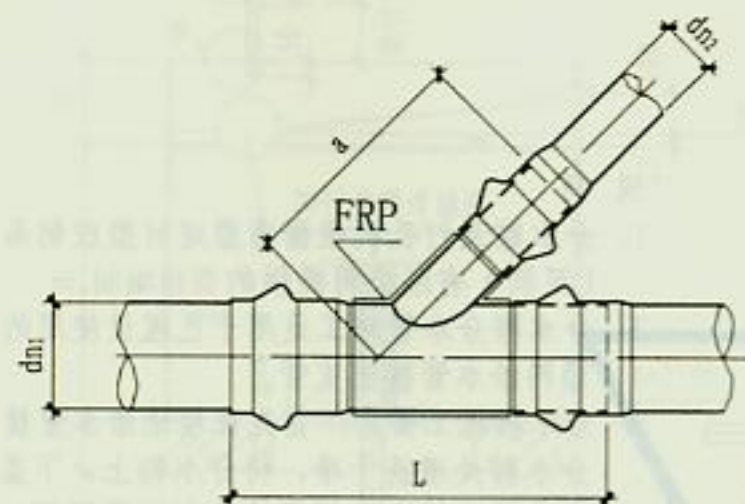
图集号 02SS405-1

审核 曲申彦 校对 设计 黄波

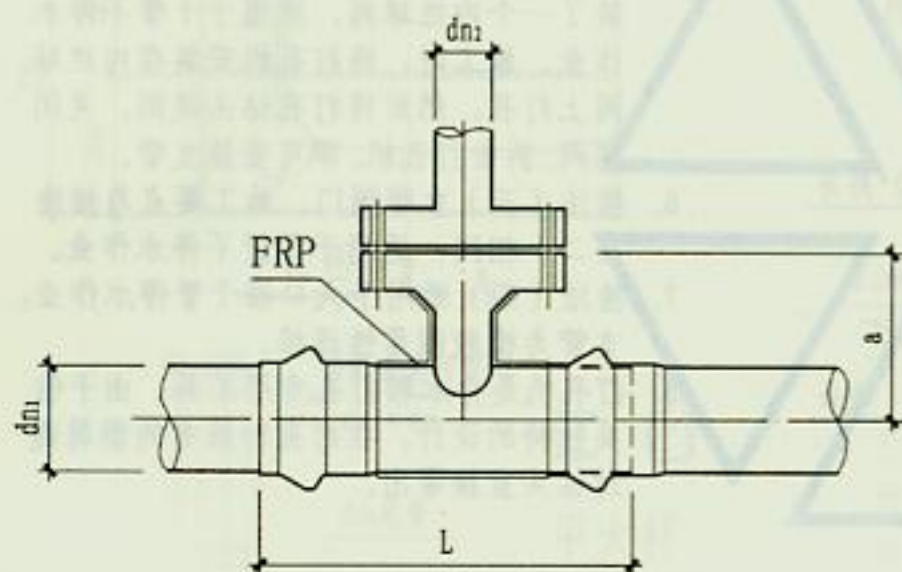
页 39



# 管件组装尺寸



45°三通连接



正三通连接

dn1	dn2	正三通		45° 三通	
		L	a	L	a
110	63 ~ 110	551 ~ 598	255	577 ~ 652	353 ~ 362
125	63 ~ 125	559 ~ 621	263	585 ~ 793	364 ~ 380
160	63 ~ 160	625 ~ 728	280	651 ~ 800	389 ~ 401
200	63 ~ 200	637 ~ 832	300	663 ~ 915	392 ~ 557
225	63 ~ 225	659 ~ 911	313	685 ~ 1004	410 ~ 615
250	63 ~ 250	699 ~ 1008	325	725 ~ 1112	427 ~ 681
280	63 ~ 280	671 ~ 1048	340	697 ~ 1164	448 ~ 722
315	63 ~ 315	793 ~ 1251	358	819 ~ 1381	473 ~ 848

## 说 明

1. 详细管件尺寸见相关产品样本。
2. 其它管道连接形式参照本图。
3. FRP为玻璃钢复合层。
4. 本图根据河北宝硕管材有限公司提供的资料编制。

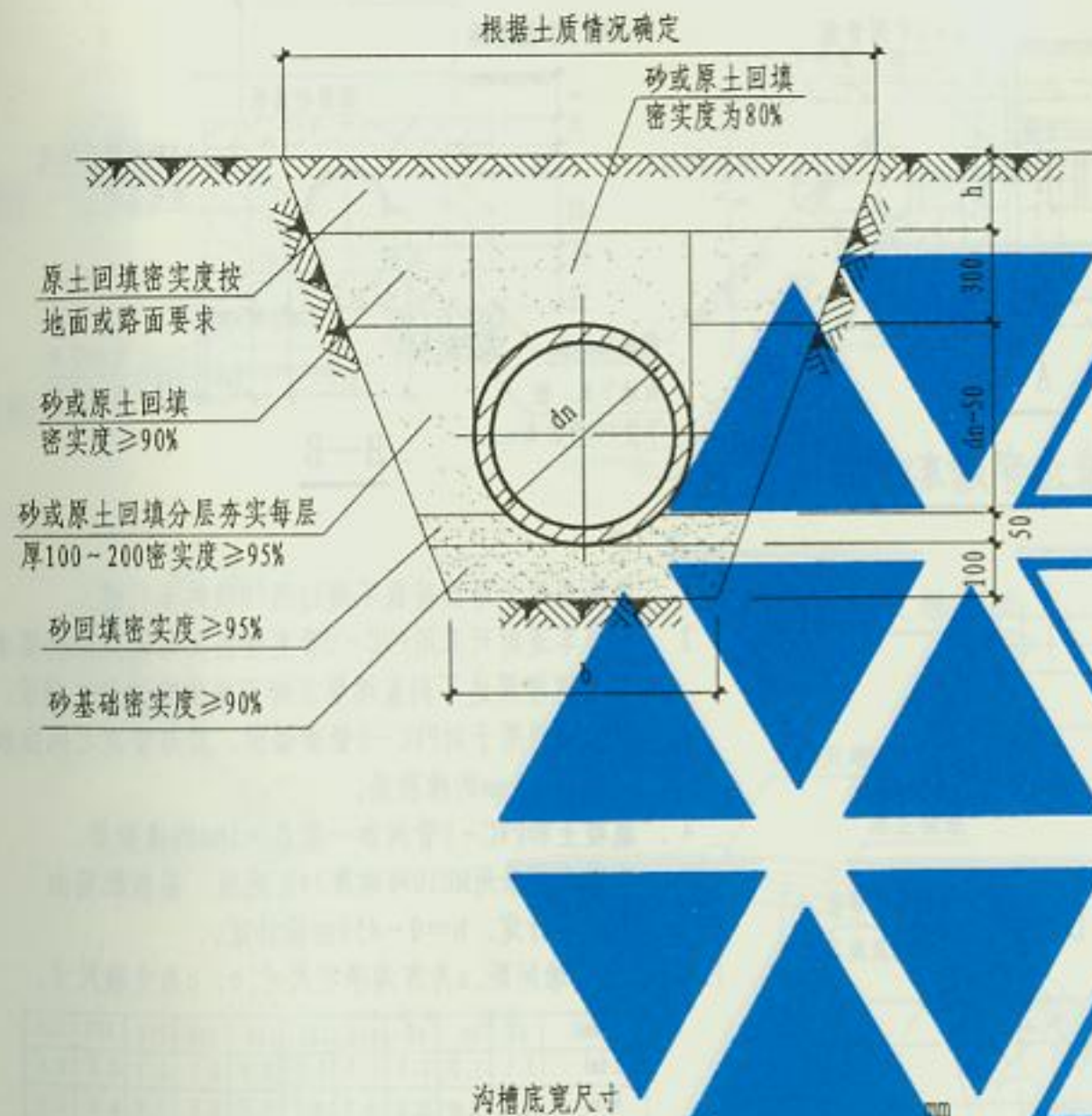
干管引出支管大样

图样号 02SS405

审核 曲申酉 校对 仝仝 设计 黄波

页 40





dn	≤110	125	160	200	225	250	280	315
b	400	450	500	550	600	650	700	700

## 说明

### 1. 回填技术要求

(1) 管道安装铺设完毕后, 应尽快回填, 回填的时间宜在一昼夜中最冷的时刻, 回填土中不应有砾石, 冻土块及其它物体。

(2) 管道穿越不良地质地段或沟槽开挖放坡不能出现塌方, 过大的突发荷载造成PVC-U管道变形, 这时应及时消除塌方造成的过量荷载, 待管材恢复原形后再按要求回填, 防止管道永久变形, 影响以后正常运行及维修。

### 2. 管沟槽回填一般应分层进行。

(1) 在管道铺设的同时宜用沙或符合要求的原土回填管道的两肋, 每次回填的高度为0.06~0.15m, 人工捣实后再回填第二层, 直至回填到管顶以上0.3m处。在回填过程中, 管道下部与管底间空隙必须填实, 防止出现空穴造成管道受力不均, 引起管道变形, 而使接口破坏造成漏水。管道接口前后0.4m范围内不得回填, 以便观察试压时是否漏水。

(2) 在管道试压前, 管顶以上回填土厚度不小于0.3m以防试压时管道系统产生推移, 造成漏水。

(3) 试压合格后的大面积回填, 宜在管道内充满水的情况下进行, 管顶0.3m以上部分可回填原土并夯实。采用机械回填时, 机械不得在管道上行驶。

### 3. 管沟边坡及复土深度(h)由设计确定。

4. 建筑小区内室外管道管顶埋深: 小车道下 $\geq 0.7\text{m}$ ; 人行道下 $\geq 0.3\text{m}$ 。

5. 室外管道管顶标高应低于冰冻线以下0.2m。

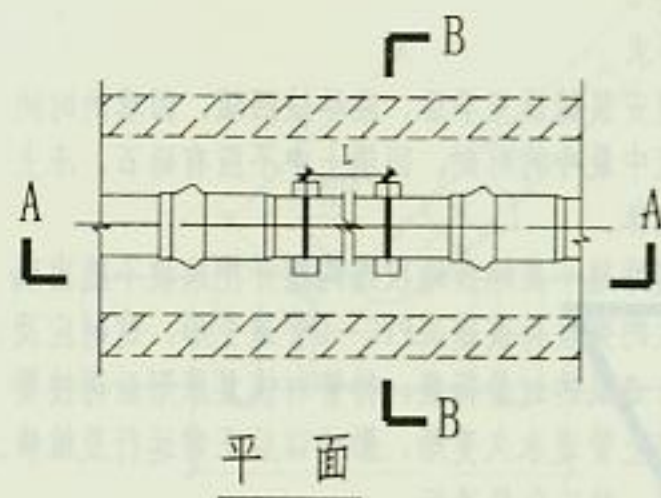
埋地管安装

图集号 02SS405-1

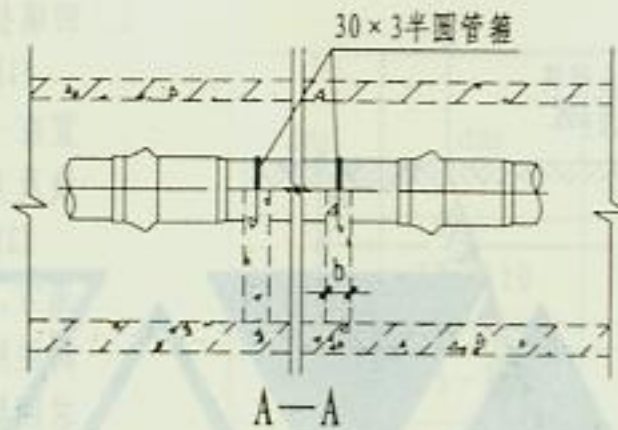
审核 曹冲南 校对 王波 设计 刘永明

页 41

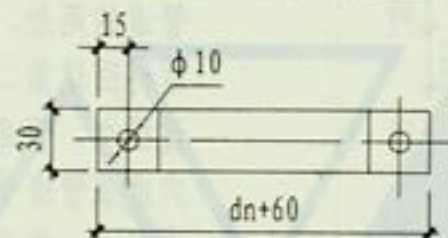
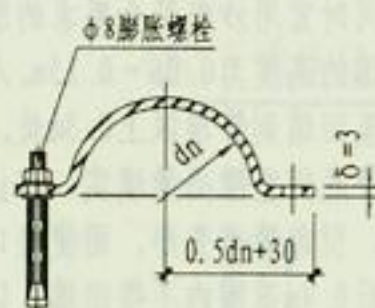
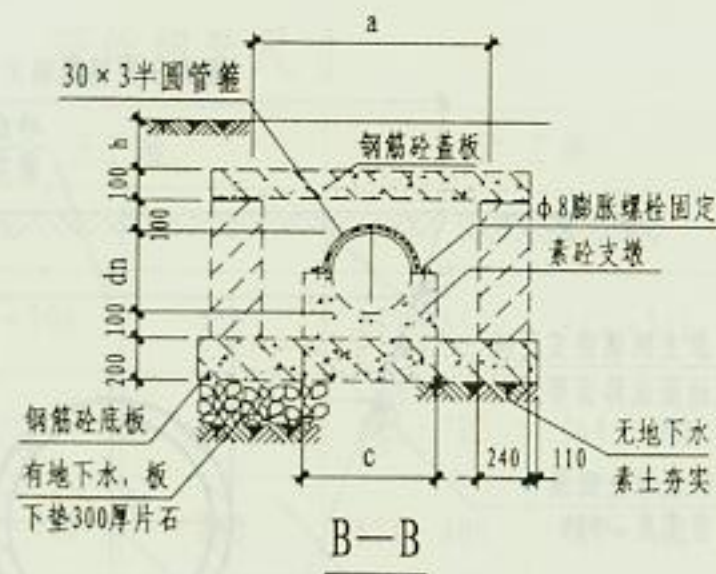




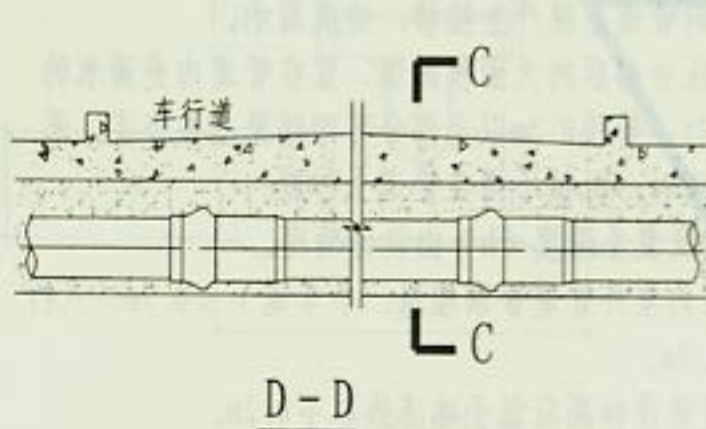
平面



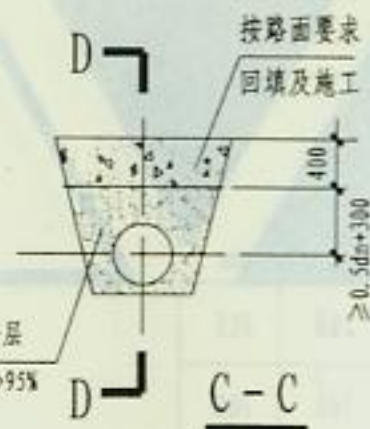
暗沟穿越车行道



半圆管箍加工图



直埋穿越车行道



说明

1. 本图适用于路面荷载不超过汽10级的车行道。
2. 穿越车道时可采用PVC-U管直埋但必须满足深度要求。当管道埋深达不到直埋要求时可采用暗沟形式铺设。
3. 半圆管箍用于对PVC-U管道锚固，其与管道之间应加一层  $\delta = 1\text{mm}$  的橡胶垫。
4. 混凝土和PVC-U管间加一层  $\delta = 1\text{mm}$  的橡胶垫。
5. 管沟沟壁采用MU10砖砌厚240，底板、盖板配筋由土建设计定。  $h=0 \sim 450$  由设计定。
6.  $L$  为支墩间距， $a$  为方沟净空尺寸， $b$ 、 $c$  为支墩尺寸。

dn(mm)	63	75	90	110	125	160	200	250	280	315
L(m)	1.1	1.2	1.3	1.5	1.7	2.0	2.3	2.3	2.5	2.5
a(m)	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8	0.8	0.8
b(mm)	200	200	200	250	250	250	300	300	300	300
c(mm)	263	275	290	310	325	360	400	450	480	515

7. 本图根据河北宝硕管材有限公司提供的资料编制。

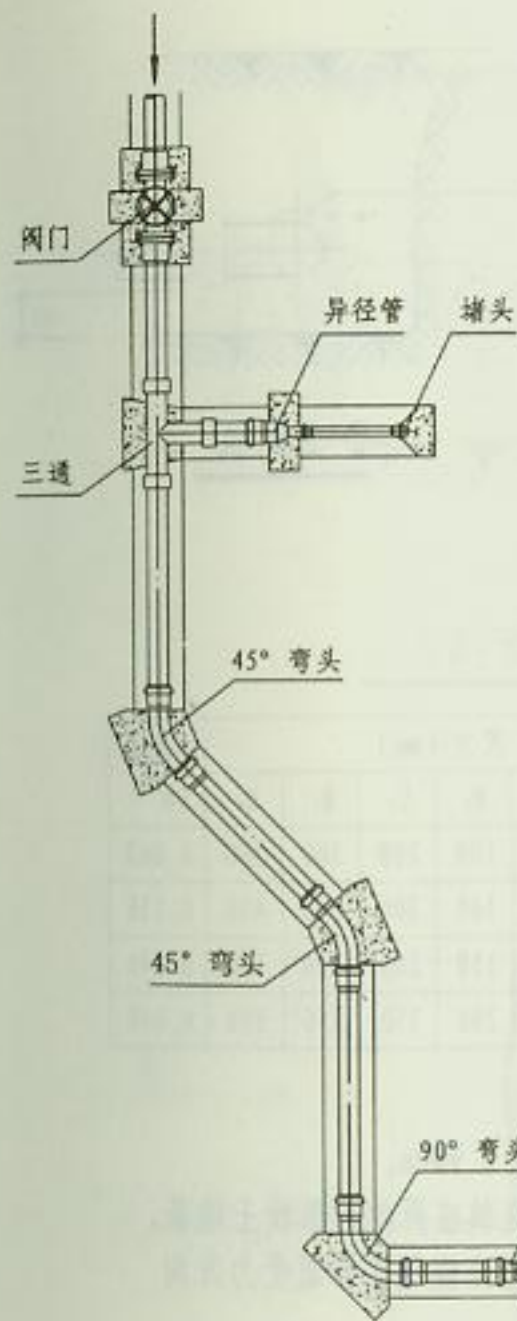
管道穿越车行道安装

图集号 02SS405

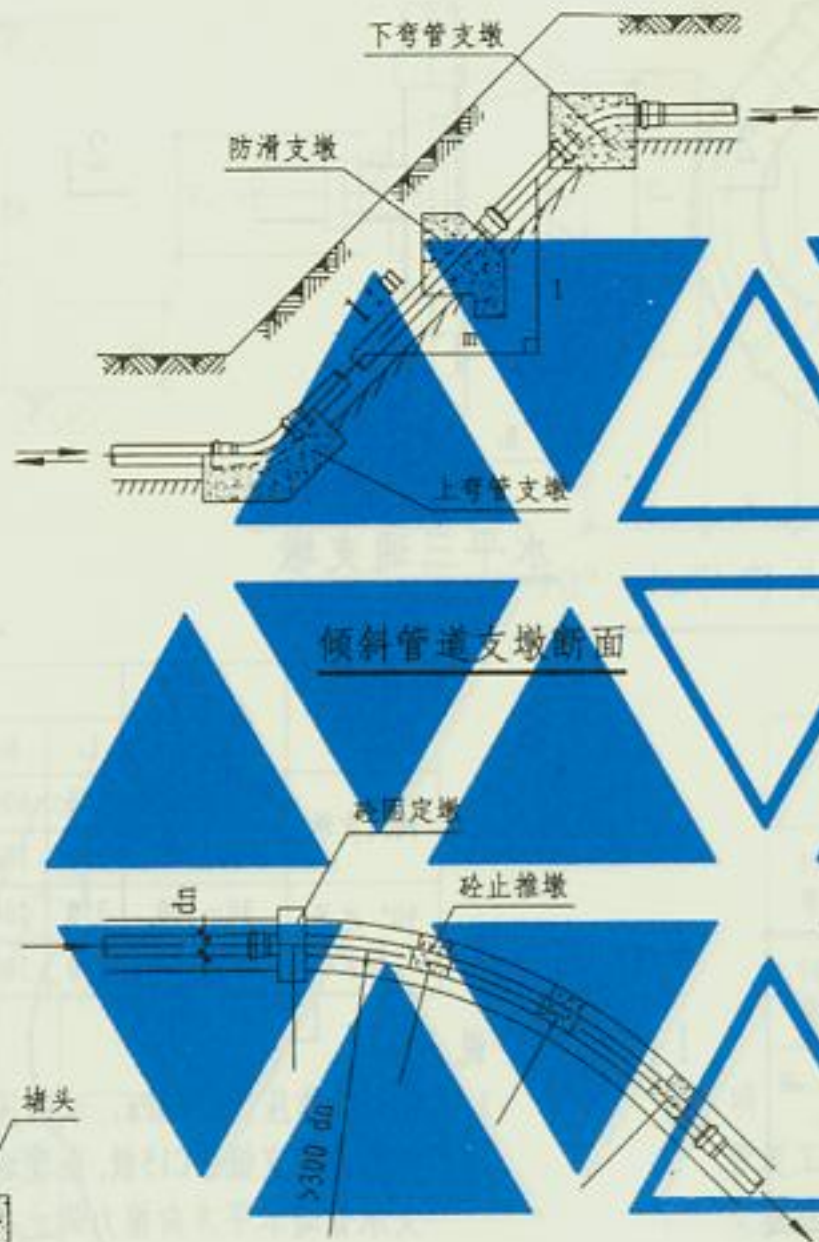
审核 曲申强 校对 董海波 设计 孙利军

页 42





管道支墩平面



冷弯曲管道支墩平面

### 说明

1. 管道外径 $dn < 90\text{mm}$ 、采用胶粘剂粘接的管道可不设止推墩。
2. 管道转角 $< 10^\circ$ ，管道回填土密实度 $> 95\%$ 时，可不设止推墩。
3. 管道在水平或垂直向转弯处，改变管径处，三通、堵头和阀门处，均应设置支墩。
4. 采用冷弯曲敷设管道时应浇筑固定管道弧度的砼止推墩，管道应采用塑料或橡胶等弹性缓冲层包裹，缓冲层厚度 $3\text{mm}$ 。
5. 管道坡度 $i \geq 1:6$ 时应浇筑防止管道下滑的砼防滑支墩，防滑支墩应浇筑在管道基础下的原土层内。

防滑墩间距

管道坡度 (1:m)	间距
$\geq 1:6$	每5根管子
$\geq 1:5$	每4根管子
$\geq 1:4$	每3根管子
$\geq 1:3$	每2根管子

6. 本图根据河北宝硕管材有限公司提供的资料编制。

### 管道支墩 (一)

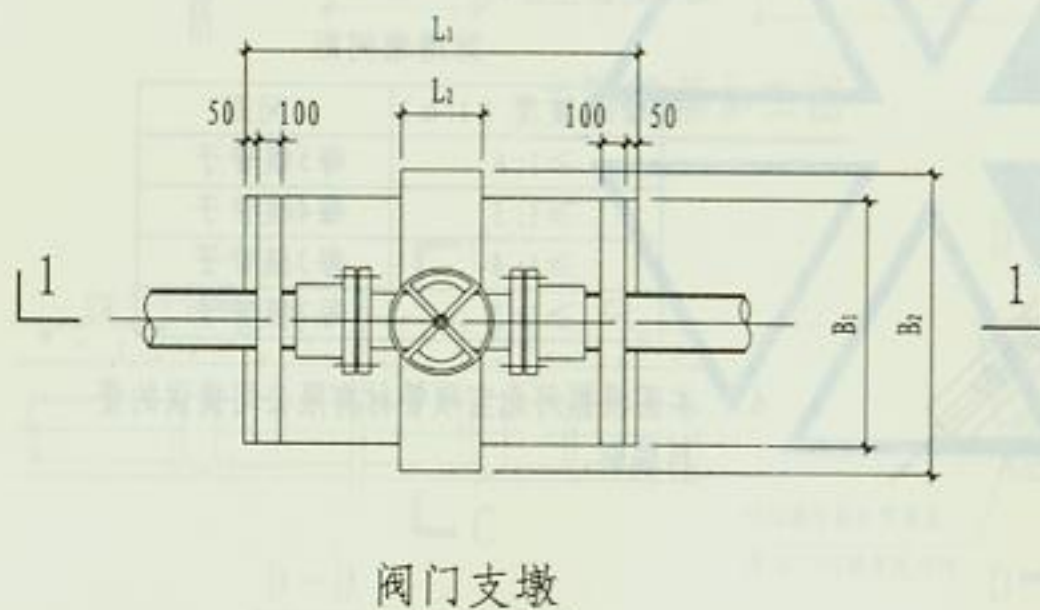
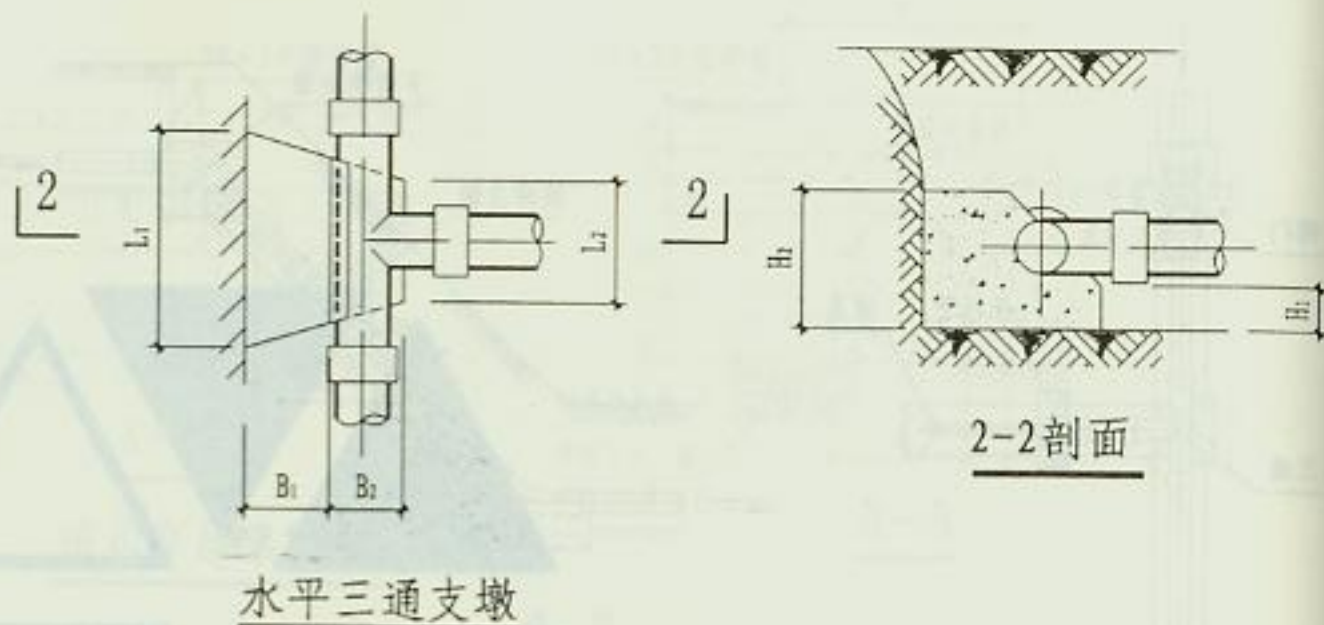
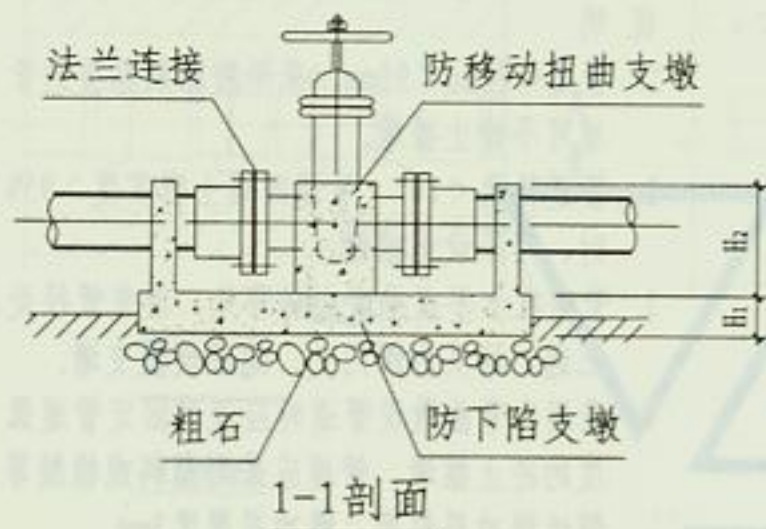
图集号 02SS405-1

审核 曲中商 校对 孙和国 设计 孙和国

页

43





类型	dn (mm)	尺寸 (mm)						砼用量 (m <sup>3</sup> )
		L <sub>1</sub>	B <sub>1</sub>	H <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	B <sub>2</sub>	H <sub>2</sub>	
阀门支墩	90~160	500	600	100	200	500	300	0.062
	180~315	600	700	100	300	600	450	0.118
90° 水平三通支墩	90~160	350	200	150	200	200	350	0.046
	180~315	500	300	200	350	250	500	0.140

说明

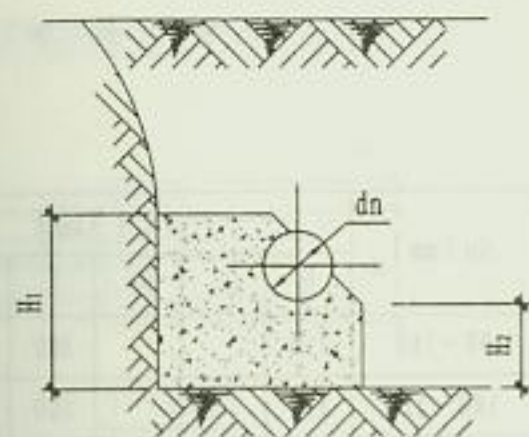
1. 管道工作压力0.6MPa, 试验压力0.9MPa。
2. 支墩砼不宜低于C15级, 应现场浇筑在开挖的原状土地基。支承管道水平方向推力的止推墩应浇筑在管道受力方向的一侧。
3. 本图根据河北宝硕管材有限公司提供的资料编制。

管道支墩 (二)

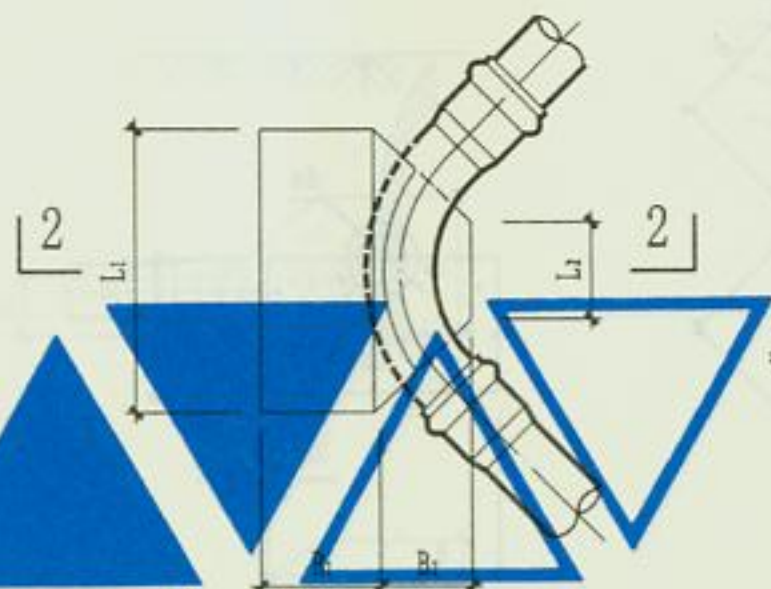
图集号 02SS405

审核 田申酉 校对 周永 设计 董波 页 44

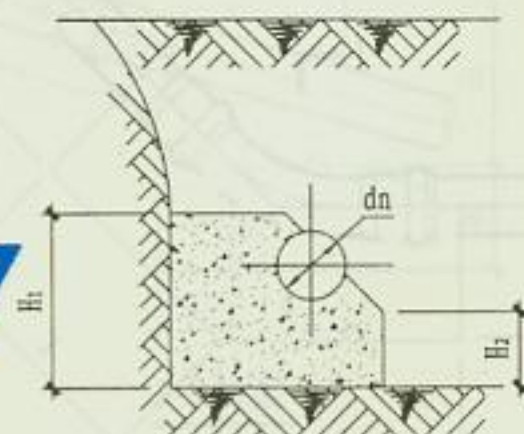




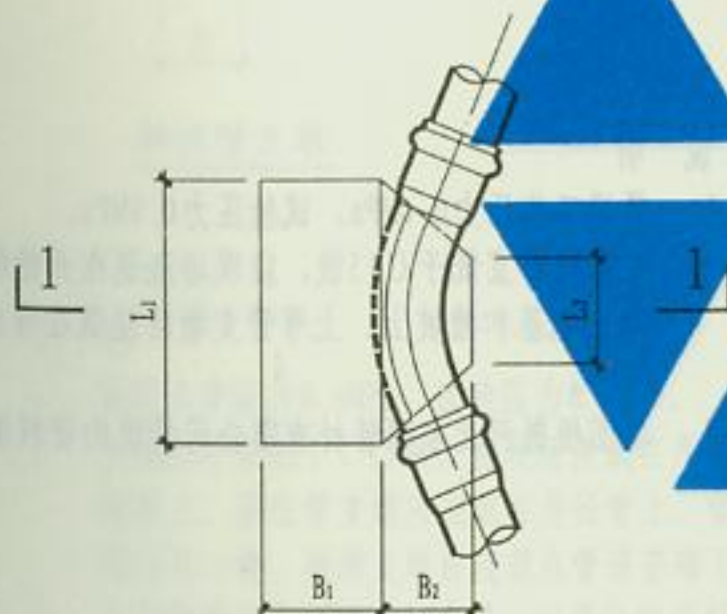
1-1剖面



90° 水平弯头支墩



2-2剖面



45° 水平弯头支墩

类型	dn (mm)	尺寸 (mm)						砼用量 (m <sup>3</sup> )
		H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	
45° 水平 弯头支墩	90~160	300	150	300	150	200	150	0.026
	180~315	450	150	400	200	200	200	0.048
90° 水平 弯头支墩	90~160	350	150	350	150	200	150	0.034
	180~315	500	150	450	200	200	200	0.059

说明

1. 管道工作压力0.8MPa, 试验压力0.9MPa.
2. 支墩砼不宜低于C15级, 应现场浇筑在开挖的原状土地基上. 水平弯头支墩应浇筑在管道受力方向的一侧.
3. 本图根据河北宝硕管材有限公司提供的资料编制.

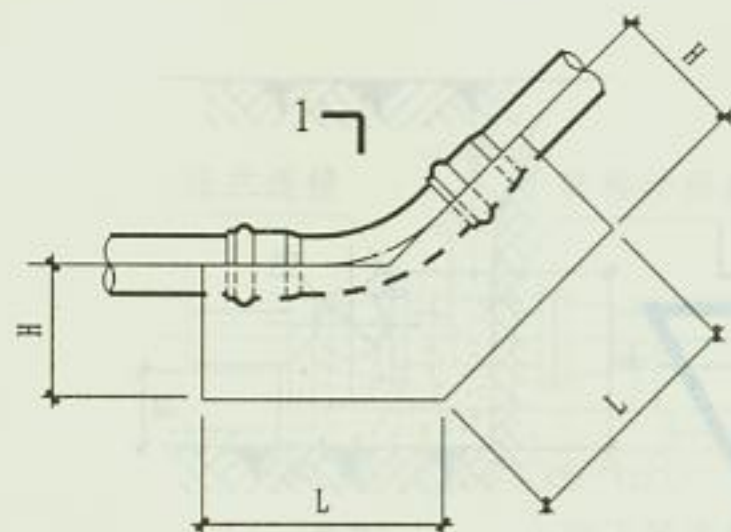
管道支墩 (三)

图集号 02SS405-1

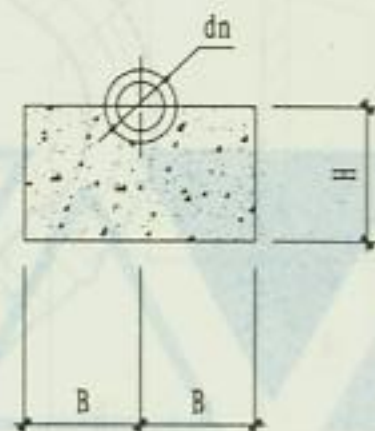
审核 董申图 校对 董申图 设计 董申图

页 45



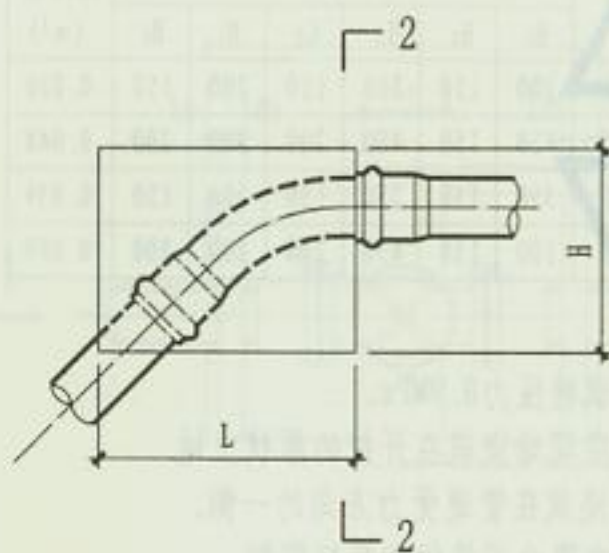


上弯管支墩

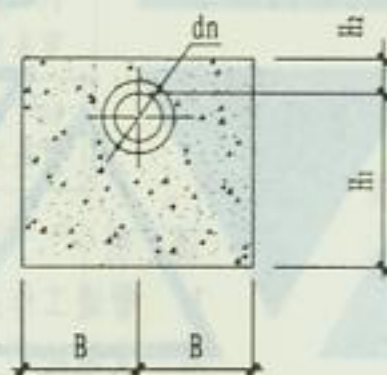


1-1剖面

类型	dn (mm)	尺寸 (mm)					砼用量 (m <sup>3</sup> )
		H	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	L	B	
上弯管 支墩	90~160	250			300	150	0.037
	180~315	350			500	250	0.150
下弯管 支墩	90~160	400	100	300	400	150	0.048
	180~315	500	100	400	500	250	0.125



下弯管支墩



2-2剖面

### 说明

1. 管道工作压力0.6MPa, 试验压力0.9MPa.
2. 支墩砼不宜低于C15级, 应现场浇筑在开挖的原状土地基和槽坡上. 上弯管支墩应浇筑在弯头的底部.
3. 本图根据河北宝硕管材有限公司提供的资料编制.

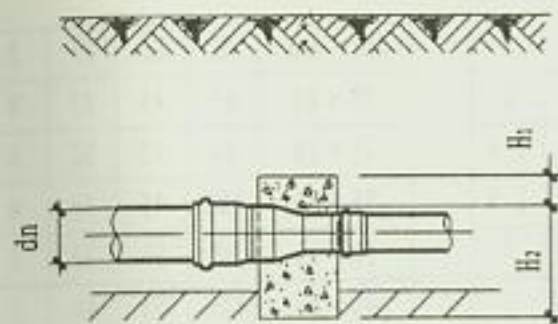
### 管道支墩 (四)

图集号 02SS405-1

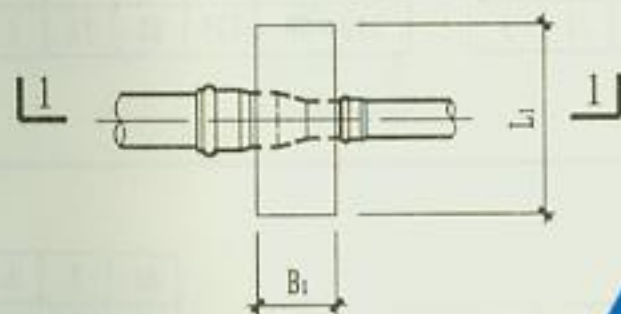
审核 曲申酉 校对 李红 设计 燕波

页 46

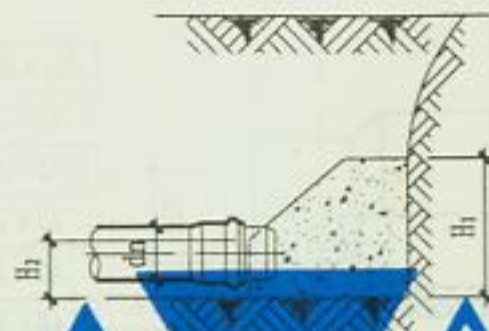




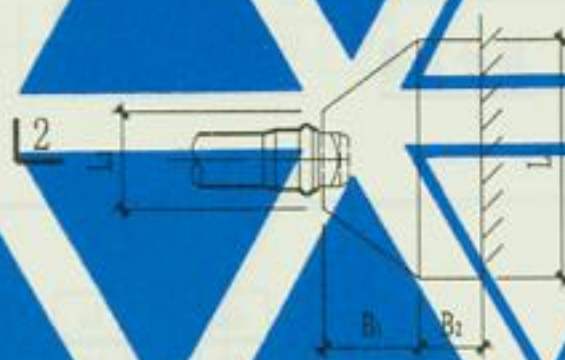
1-1剖面



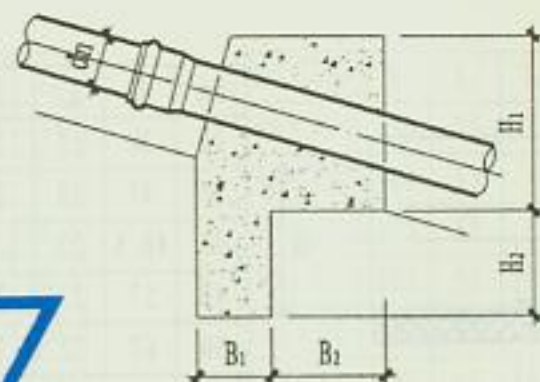
异径管支墩



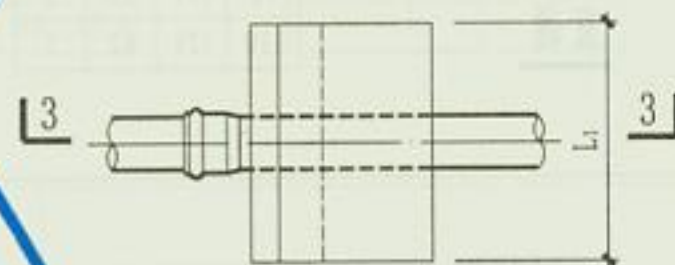
2-2剖面



水平管堵支墩



3-3剖面



防滑支墩

### 说明

1. 管道工作压力0.6MPa, 试验压力0.9MPa。
2. 支墩砼不宜低于C15级, 应现场浇筑在开挖的原状土地基和槽坡上。异径管支墩应浇筑在异径管上, 管堵支墩应浇筑在管堵的一侧, 防滑支墩应浇筑在管道基础下的原土层内,
3. 本图根据河北宝硕管材有限公司提供的资料编制。

类型	dn (mm)	尺寸 (mm)						砼用量 (m <sup>3</sup> )
		H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	
异径管支墩	90~160	100	300	300		200		0.024
	180~315	100	500	500		300		0.090
管堵支墩	90~160	300	150	400	250	200	150	0.033
	180~315	500	250	500	400	300	200	0.101
防滑支墩	90~160	350	250	400		250	300	0.099
	180~315	500	300	500		300	400	0.214

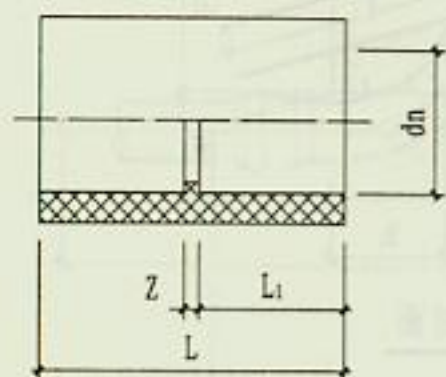
管道支墩 (五)

图集号 02SS405-1

审核 曲中图 校对 孙和 设计 李波

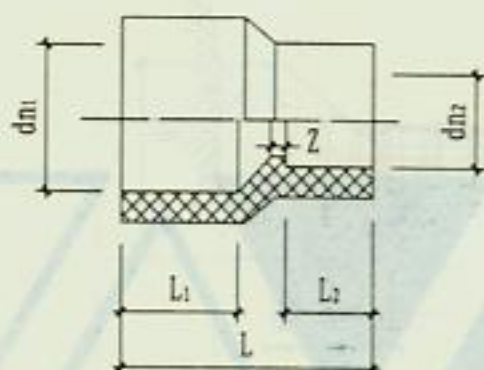
页 47





直通

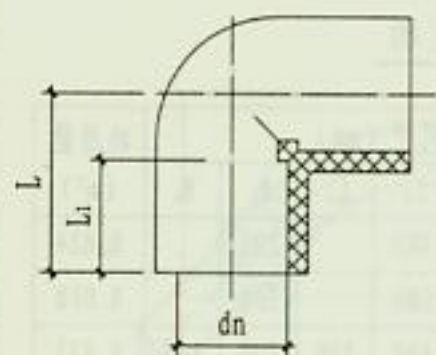
dn	L	L <sub>1</sub>	Z
20	36	17	2
25	42	20	2
32	48.5	23	2.5
40	57	27	3
50	67	32	3
63	83	40	3
75	94	45	4
90	111	53	5
110	129	62	5



异径直通

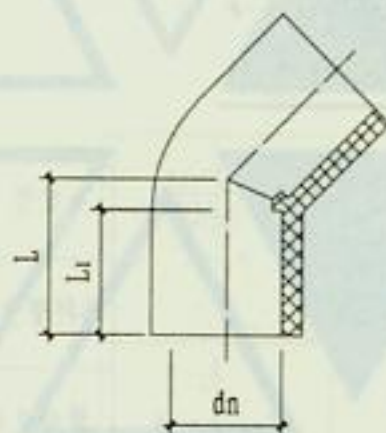
dn <sub>1</sub> × dn <sub>2</sub>	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	Z
25 × 20	42	20	17	2
32 × 20	48	23	17	2.5
32 × 25	50	23	20	2.5
40 × 25	56	27	20	3
40 × 32	60	27	23	3
50 × 25	65	32	20	3
50 × 32	68	32	23	3
50 × 40	72	32	27	3
63 × 50	86	40	32	3

dn <sub>1</sub> × dn <sub>2</sub>	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	Z
75 × 40	89	45	27	4
75 × 50	94	45	32	4
75 × 63	102	45	40	4
90 × 50	98	53	32	5
90 × 63	106	53	40	5
90 × 75	111	53	45	5
110 × 63	122	62	40	5
110 × 75	127	62	45	5
110 × 90	135	62	53	5



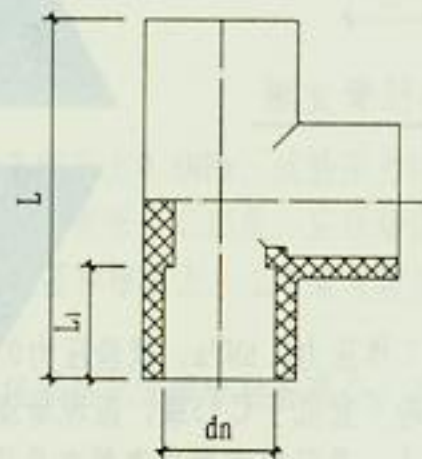
90° 弯头

dn	L	L <sub>1</sub>
20	29	17
25	34.5	20
32	40	23
40	50	27
50	60	32
63	73	40
75	85	45
90	101	53
110	120	62



45° 弯头

dn	L	L <sub>1</sub>
20	23	17
25	27	20
32	31	23
40	38	27
50	45	32
63	55	40
75	63	45
90	75	53
110	87	62



三通

dn	L	L <sub>1</sub>
20	58	17
25	68	20
32	80	23
40	100	27
50	120	32
63	145	40
75	168	45
90	202	53
110	240	62

说明: 本图按联塑科技实业有限公司的资料编制。

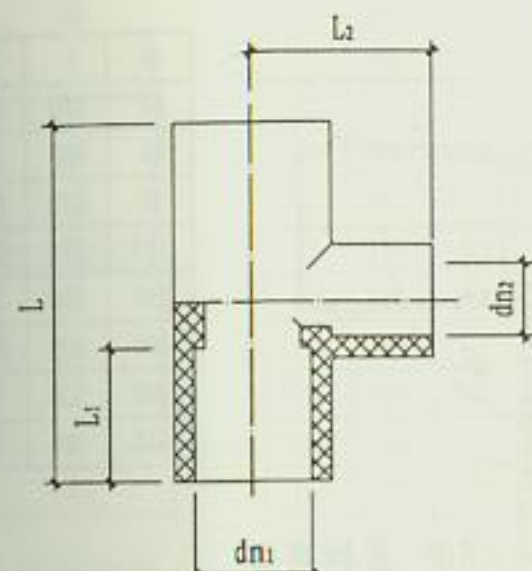
粘结接口注塑管件 (一)

图集号 02SS405-

审核 曲申国 校对 王松 设计 黄心屹

页 48



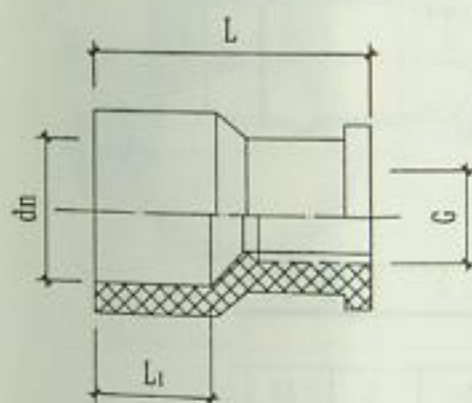


异径三通

dn <sub>1</sub> × dn <sub>2</sub>	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>
25 × 20	65	17	31.5
32 × 20	70	23	35
32 × 25	75	23	37.5
40 × 20	80	27	38
40 × 25	82	27	42
40 × 32	90	27	44
50 × 20	90	32	44
50 × 25	95	32	47
50 × 32	100	32	50

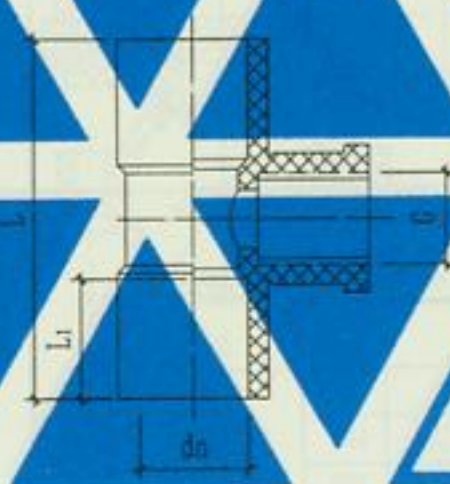
dn <sub>1</sub> × dn <sub>2</sub>	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>
50 × 40	108	32	54
63 × 25	110	40	53
63 × 32	116	40	56.5
63 × 40	124	40	60.5
63 × 50	135	40	66
75 × 32	130	45	64
75 × 40	138	45	68
75 × 50	148	45	73.5
75 × 63	160	45	81.5

dn <sub>1</sub> × dn <sub>2</sub>	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>
90 × 40	150	53	74
90 × 50	160	53	79
90 × 63	173	53	87
90 × 75	185	53	92
110 × 50	182	62	90
110 × 63	195	62	98
110 × 75	207	62	103
110 × 90	222	62	112



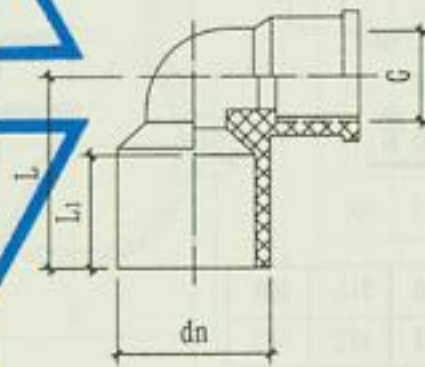
铜内丝异径直通

dn × G	L	L <sub>1</sub>
20 × 1/2F	36	17
25 × 1/2F	40	20
25 × 3/4F	42	20
32 × 1/2F	43	23
32 × 3/4F	45	23
32 × 1F	48	23



铜内丝三通

dn × G	L	L <sub>1</sub>
20 × 1/2F	58	17
25 × 1/2F	63	20
25 × 3/4F	68	20
32 × 1/2F	70	23
32 × 3/4F	68	23
32 × 1F	82	23



铜内丝异径弯头

dn × G	L	L <sub>1</sub>
20 × 1/2F	28.5	17
25 × 1/2F	30.5	20
25 × 3/4F	33.5	20
32 × 1/2F	32.5	23
32 × 3/4F	35.5	23
32 × 1F	38.5	23

说明: 本图按联塑科技实业有限公司的资料编制。

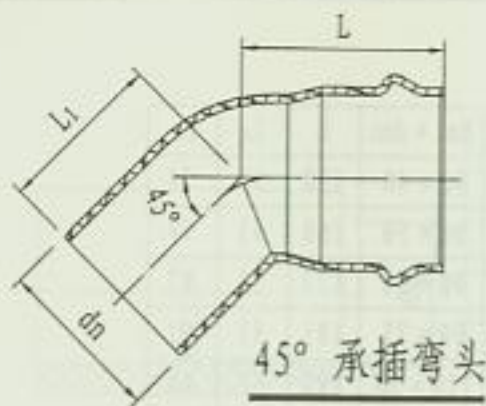
粘接接口注塑管件 (二)

图集号 02SS405-1

审核 曲申酉 校对 孙明 设计 苏波

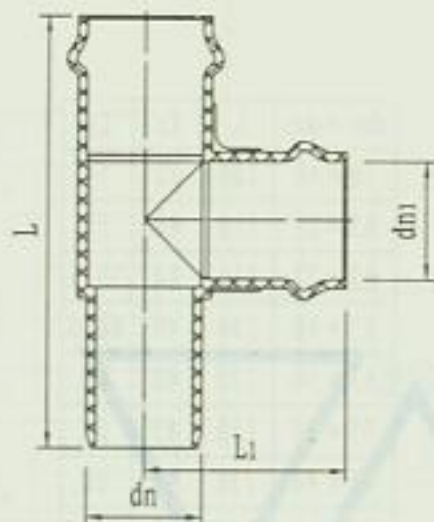
页 49





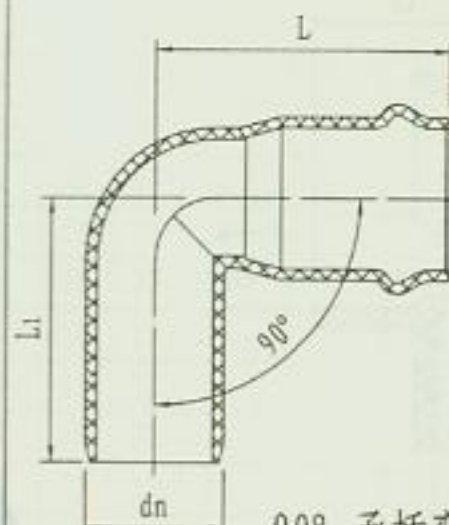
dn	L	L <sub>1</sub>
200	260	250
250	300	273
315	384	317

45° 承插弯头



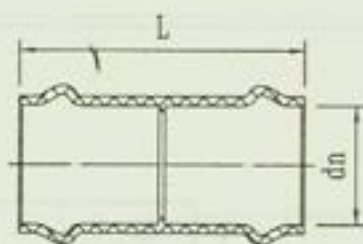
dn	dn <sub>1</sub>	L	L <sub>1</sub>
63	63	313	151
75	75	346	164
90	90	376	177
110	110	410	195
140	140	480	225
160	110	525	220
160	160	525	245
200	110	550	240
200	160	590	272
200	200	630	300

二承一插三通、异径三通



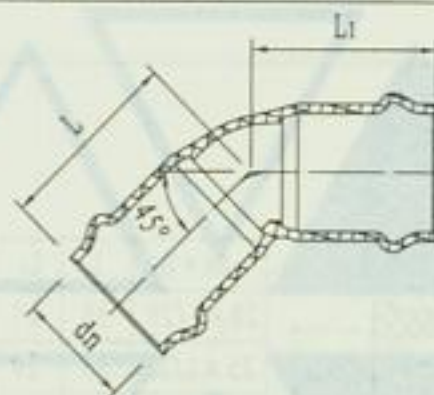
dn	L	L <sub>1</sub>
63	170	164
75	190	176
90	210	196
110	234	208
140	260	250
160	295	261
200	300	330
315	468	413

90° 承插弯头



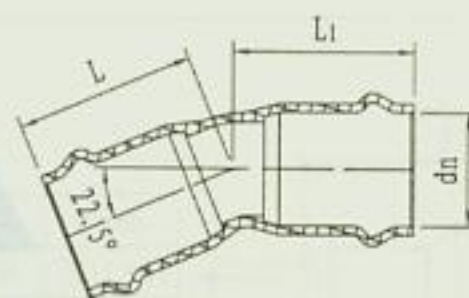
双承短管

dn	110	160	200	315	400
L	273	323	373	482	582



45° 双承弯头

dn	L	L <sub>1</sub>
110	180	180
160	225	225
200	260	260



22.5° 双承弯头

dn	L	L <sub>1</sub>
110	180	180
160	225	225
200	260	260

说明:

本图按南塑建材塑胶制品(深圳)有限公司的资料编制。

橡胶圈接口管件(一)

图集号

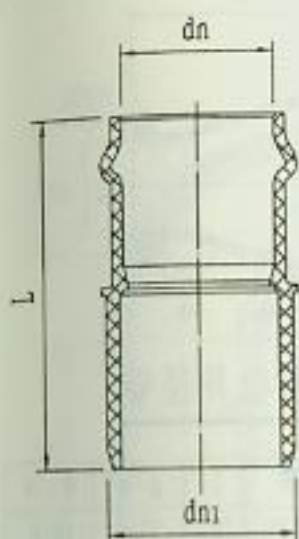
02SS405-1

审核 曲申图 校对 邵新 设计 黄波

页

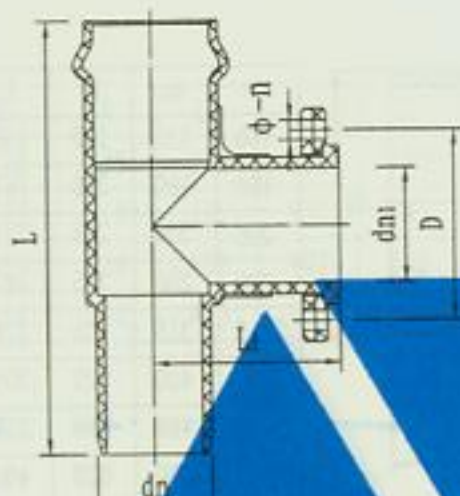
50





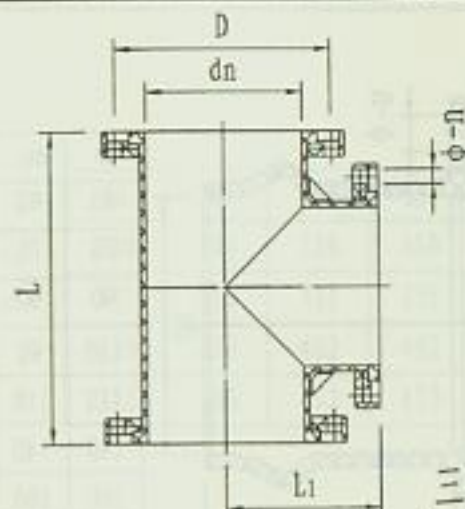
承插异径管

dn	dn1	L
50	63	219
63	75	251
75	90	271
63	110	283
75	110	288
90	110	288
110	140	310
110	160	341
140	160	341
160	200	371
200	250	422
250	315	460



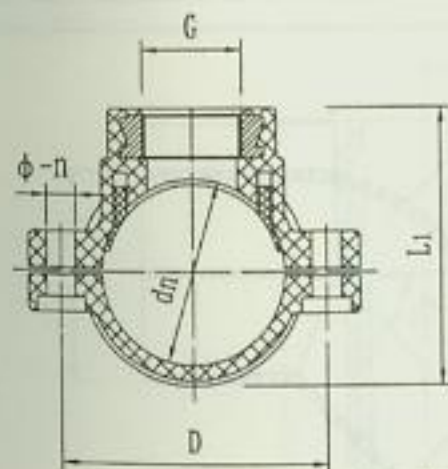
承一插一叠三通、异径三通

dn	dn1	D	L	L1	φ-n
110	110	180	410	180	19-8
160	110	180	525	220	19-8
160	160	240	525	235	23-8
200	110	180	550	240	19-8
200	160	240	580	280	23-8
250	200	295	630	300	23-8
250	250	355	735	320	26-12



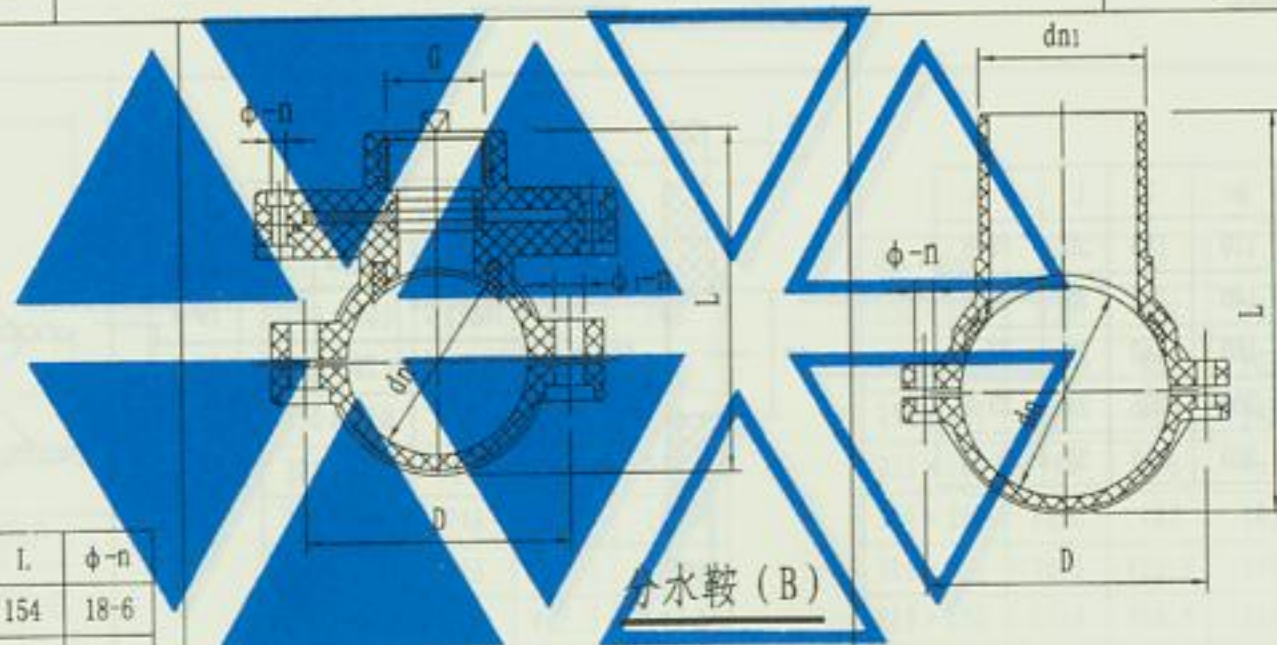
三盘三通

dn	D	L	L1	φ-n
400	520	740	370	30-16



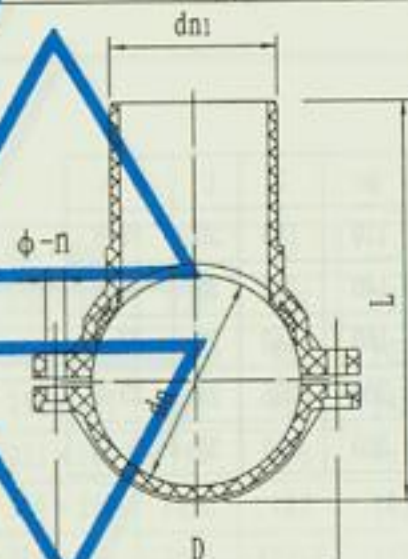
分水鞍 (A)

dn	G	D	L	φ-n
110	1*	160	154	18-6
110	2*	160	164	18-6
160	2*	225	216	23-6
200	2*	280	265	23-6



分水鞍 (B)

dn	G	L	D	φ-n	φ1-n
110	2*	154	160	9-10	18-6



分水鞍 (C)

dn	dn1	L	D	φ-n
250	200	475	336	23-8
315	200	588	414	23-10
315	250	588	414	23-10
400	315	676	520	28-14

说明:

本图按南塑建材塑胶制品(深圳)有限公司的资料编制。

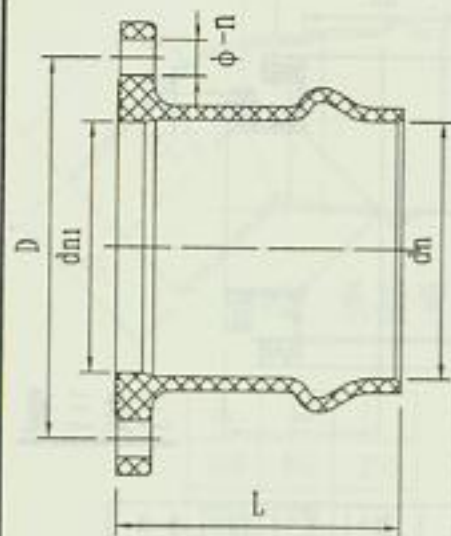
橡胶圈接口管件(二)

图集号 02SS405-1

审核 曲申酉 校对 设计 页

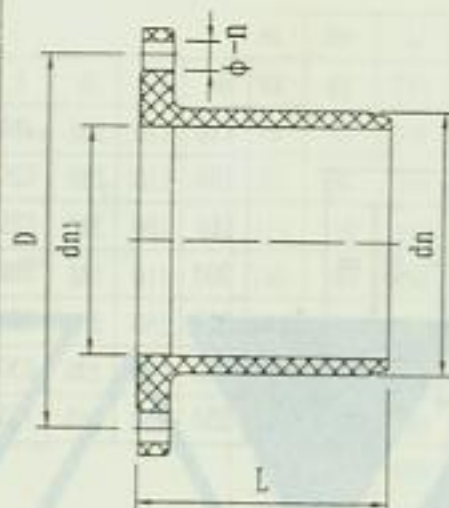
51





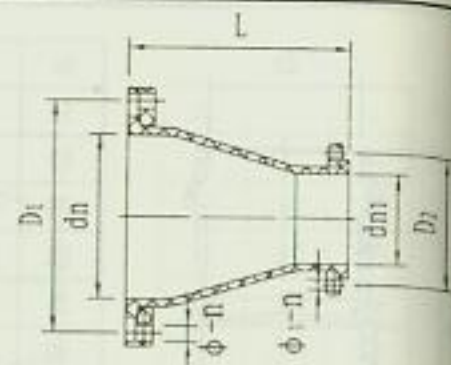
盘承短管

dn	dn1	D	L	φ-n
63	63	125	130	19-4
75	75	145	140	19-4
90	90	160	145	19-8
110	90	160	190	19-8
110	110	180	155	19-8
140	140	210	174	19-8
160	160	240	182	23-8
200	200	295	220	23-8
315	315	405	360	26-12



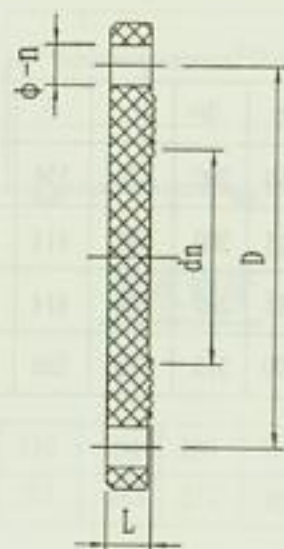
盘插短管

dn	dn1	D	L	φ-n
110	110	180	168	19-8
160	160	240	187	23-8
200	200	295	221	23-8
200	250	355	242	26-12
315	315	405	278	26-12
315	400	520	305	30-16
400	400	520	335	30-16
500	500	620	400	33-20



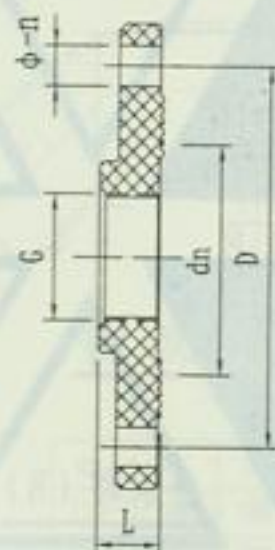
双盘异径管

dn	dn1	D1	D2	L	φ-n	φ1-n
200	110	295	180	260	23-8	19-8
200	160	295	240	260	23-8	23-8
400	200	520	295	500	30-16	23-8
400	315	520	355	500	30-16	30-12



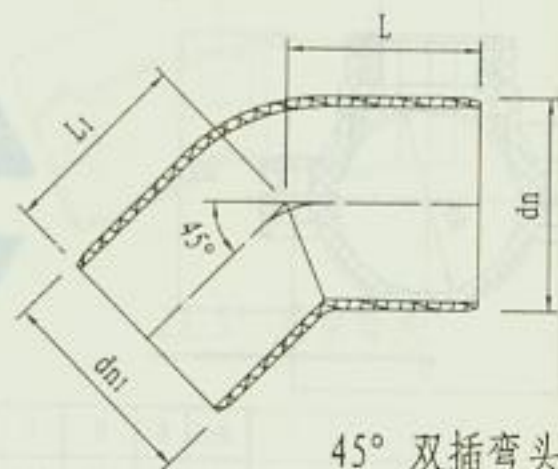
法兰盲板

dn	D	L	φ-n
110	180	20	19-8
140	210	21	19-8
160	240	22	23-8
200	295	24	23-8
250	350	30	26-12



内丝盲板

Dn	G	D	L	φ-n
110	2"	180	20	19-8
160	2"	240	22	19-8
200	2"	295	24	23-8



45° 双插弯头

dn	dn1	L	L1
400	400	370	370

说明:

本图按南塑建材塑胶制品(深圳)有限公司的资料编制。

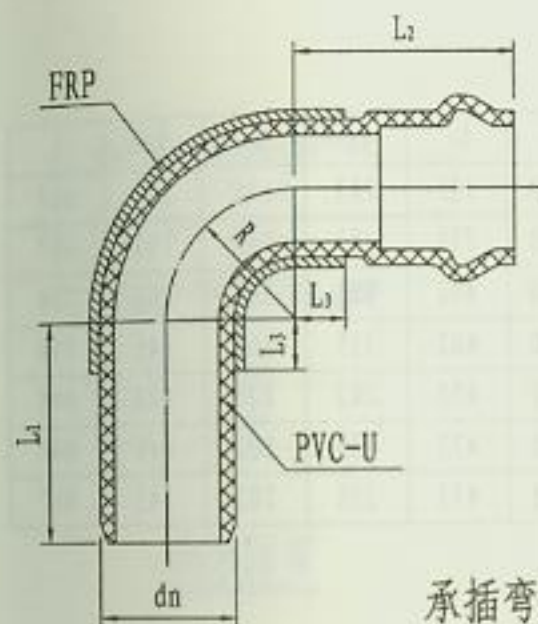
橡胶圈接口管件(三)

图集号 02SS405-1

审核 曲申国 校对 顾心 设计 董波

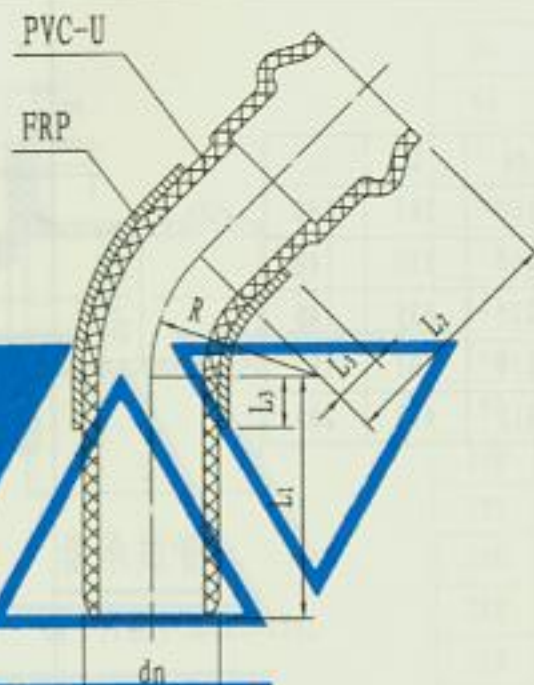
页 52





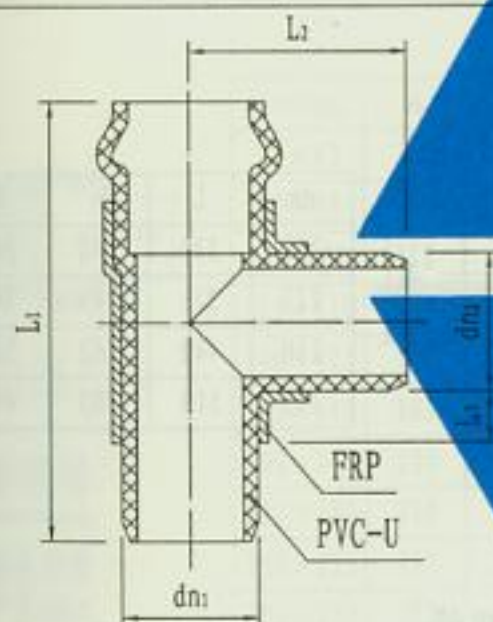
承插弯头

dn	R	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>
200	200	330	330	140
225	210	335	335	145
250	230	402	402	162
315	300	473	473	203



45° 承插弯头

dn	R	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>
200	200	330	330	140
225	210	335	335	145
250	230	402	402	162
315	300	473	473	203



一承二插正三通

dn <sub>1</sub> × dn <sub>2</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>
200 × 200	885	440	140
225 × 225	895	447.5	145
250 × 250	1054	527	162
315 × 315	1261	630.5	203
200 × 160	746	383	103
225 × 160	746	395.5	103
225 × 200	786	405.5	103

dn <sub>1</sub> × dn <sub>2</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>
250 × 160	930	408	103
250 × 200	970	460	103
250 × 225	975	460	145
315 × 160	990	470	103
315 × 200	1030	480	103
315 × 225	1055	492.5	145
315 × 250	1114	559.5	162

说明: 1. 本图按河北宝硕管材有限公司的资料编制。  
2. 管件压力等级为1.0MPa。  
3. FRP为玻璃钢复合层。

橡胶圈接口玻璃钢复合管件 (一)

图集号

02SS405-1

审核

曲申西

校对

金和

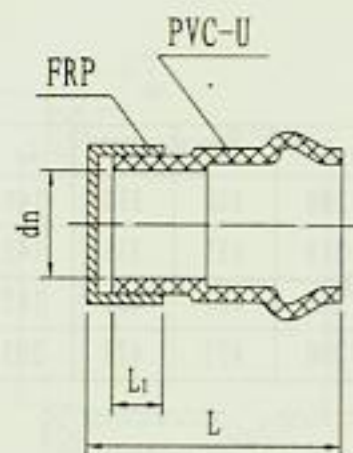
设计

黄波

页

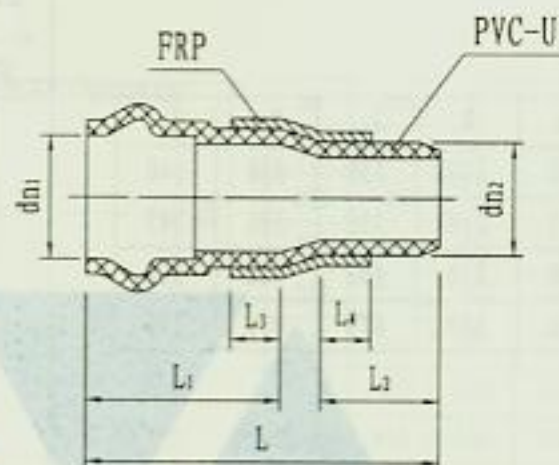
53





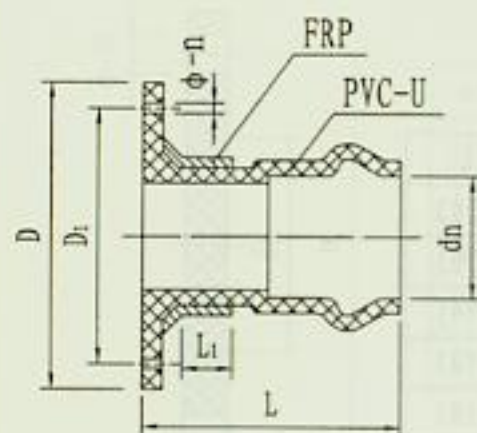
dn	L	L <sub>1</sub>
160	283	103
200	330	140
225	335	145
250	402	162
315	473	203

承插堵



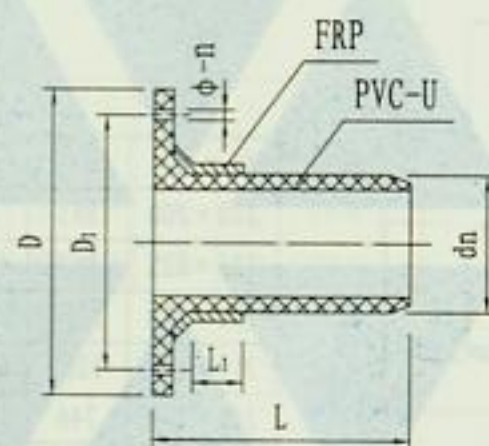
dn <sub>1</sub> × dn <sub>2</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	L
200 × 160	335	283	145	103	667
225 × 160	335	283	145	103	697
250 × 160	402	283	162	103	794
250 × 200	402	335	162	145	798
315 × 160	473	283	203	103	944
315 × 200	473	335	203	145	947
315 × 225	473	335	203	145	917

承插异径管



dn	L	L <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	φ-n
200	330	140	340	295	22-8
225	375	145	340	295	22-8
250	442	162	395	350	22-12
315	513	203	445	400	22-12

盘承短管



dn	L	L <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	φ-n
200	330	140	340	295	22-8
225	375	145	340	295	22-8
250	442	162	395	350	22-12
315	513	203	445	400	22-12

盘插短管

- 说明: 1. 本图按河北宝硕管材有限公司的资料编制。  
2. 管件压力等级为1.0MPa。  
3. FRP为玻璃钢复合层。

橡胶圈接口玻璃钢复合管件(二)

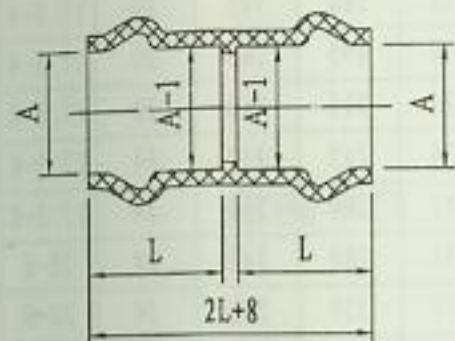
图集号 02SS405-1

审核 曲申酉 校对 李利 设计 黄波

页

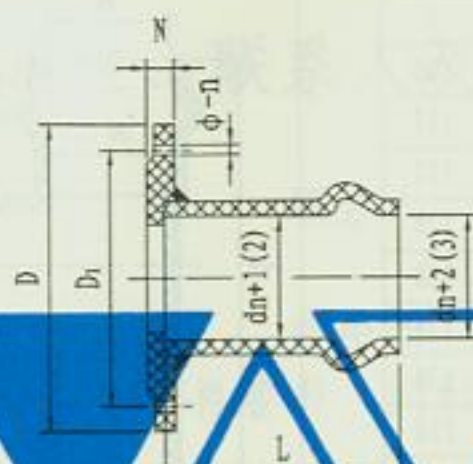
54





双承短管

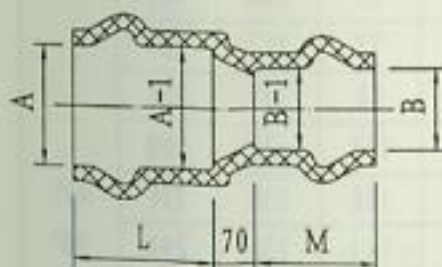
dn	A	L
63	65	100
75	77	117
90	92	117
110	112	120
125	128	138
140	143	138
160	163	138
200	203	150
225	228	164
250	253	175
280	283	190
315	318	190



盘承短管

注：括号内数字属dn≥125。

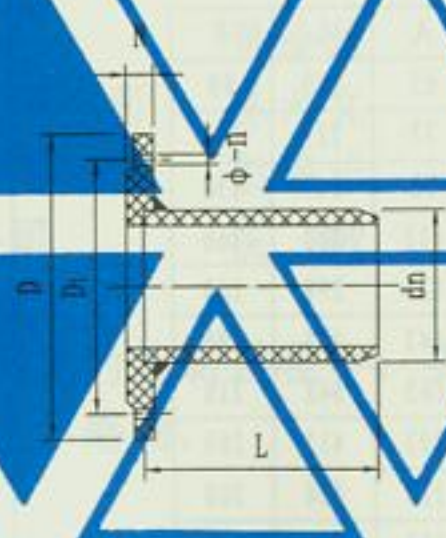
dn	L	D	D <sub>1</sub>	N	φ-n
63	100	160	125	18	17.5-4
75	117	180	145	20	17.5-4
90	117	195	160	20	17.5-4
110	120	215	180	22	17.5-8
125	138	245	210	24	17.5-8
140	138	280	240	24	17.5-8
160	138	280	240	24	22-8
200	150	335	295	24	22-8
225	164	365	325	24	22-8
250	175	390	350	26	22-12
280	190	440	400	28	22-12
315	190	440	400	28	22-12



双承异径管

注：其它规格异径管  
详厂家产品样本。

dn <sub>1</sub> × dn <sub>2</sub>	A	B	L	M
75 × 63	77	65	117	100
90 × 75	92	77	117	117
110 × 90	112	92	120	117
125 × 110	128	112	138	120
140 × 125	143	128	138	138
160 × 140	163	143	138	138
200 × 160	203	163	150	138
225 × 200	228	203	164	150
250 × 225	253	228	175	164
280 × 250	283	253	190	175
315 × 280	318	283	190	190



盘插短管

dn	L	D	D <sub>1</sub>	N	φ-n
63	100	160	125	18	17.5-4
75	117	180	145	20	17.5-4
90	117	195	160	20	17.5-4
110	120	215	180	22	17.5-8
125	138	245	210	24	17.5-8
140	138	280	240	24	17.5-8
160	138	280	240	24	22-8
200	150	335	295	24	22-8
225	164	365	325	24	22-8
250	175	390	350	26	22-12
280	190	440	400	28	22-12
315	190	440	400	28	22-12

说明：1. 本图按福建亚通塑胶有限公司的资料编制。

2. 管件压力等级为1.0MPa。

橡胶圈接口钢塑复合管件（一）

图集号

02SS405-1

审核

曲申西

校对

曲申西

设计

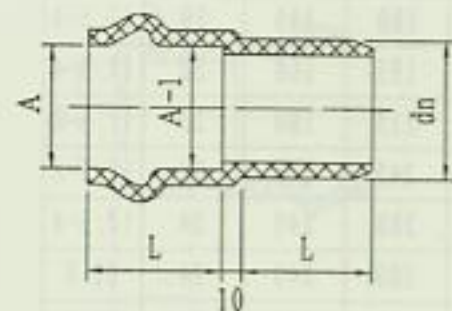
曲申西

页

55

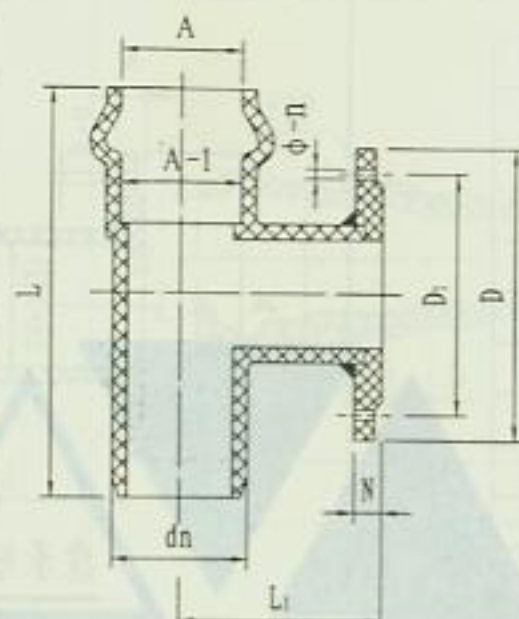
55





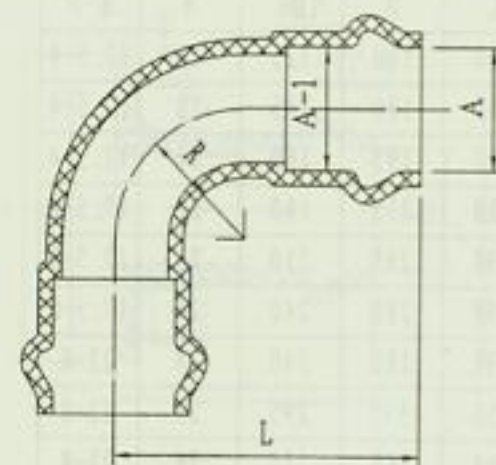
承插短管

dn	A	L
63	65	100
75	77	117
90	92	117
110	112	120
125	128	138
140	143	138
160	163	138
200	203	150
225	228	164
250	253	175
280	283	190
315	318	190



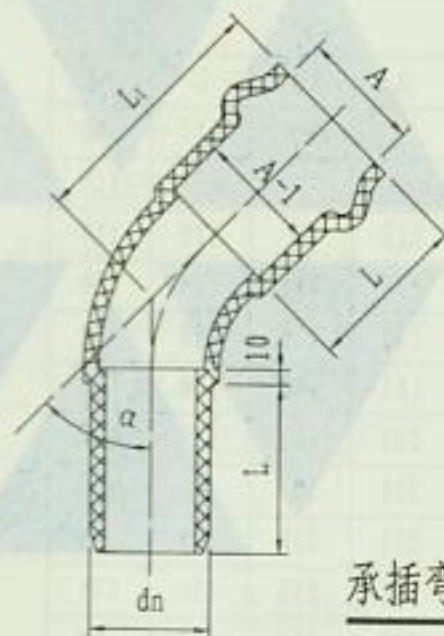
一承一插一盘三通

dn	A	L	Li	D	Di	N	φ-n
63	65	204	102	160	125	18	17.5-4
75	77	216	108	180	145	20	17.5-4
90	92	231	116	195	160	20	17.5-4
110	112	251	126	215	180	22	17.5-8
125	128	267	134	245	210	24	17.5-8
140	143	282	141	280	240	24	17.5-8
160	163	302	151	280	240	24	22-8
200	203	341	171	335	295	24	22-8
225	228	367	184	365	325	24	22-8
250	253	392	196	390	350	26	22-12
280	283	422	211	440	400	28	22-12
315	318	457	229	440	400	28	22-12



双承90°弯头

dn	A	L	R
63	65	190	90
75	77	227	110
90	92	247	130
110	112	280	160
125	128	298	160
140	143	303	185
160	163	348	210
200	203	412	260
225	228	424	260
250	253	435	260
280	283	450	260
315	318	450	260



承插弯头

dn	A	L	Li	α
63	65	100	200	45° 30° 22.5° 11.25°
75	77	117	227	
90	92	117	237	
110	112	120	260	
125	128	138	278	
140	143	138	293	
160	163	138	303	
200	203	150	350	
225	228	164	364	
250	253	175	375	
280	283	190	390	
315	318	190	390	

说明: 1. 本图按福建亚通塑胶有限公司的资料编制。  
2. 管件压力等级为1.0MPa。

橡胶圈接口钢塑复合管件 (二)

图集号

02SS405-1

审核 曲申国 校对 李国红 设计 苏波

页

56



## 主编单位、参编单位、联系人及电话

		联系人	电 话
主编单位	广西建筑综合设计研究院	曲申酉	0771-2434449
		肖睿书 闫利国	0771-2438054
参编单位	河北宝硕管材有限公司	高长全	0312-3109376
	福建亚通塑胶有限公司	陈 鹊	0591-5315911
	顺德市联塑科技实业有限公司	左满伦	0765-3363722
	北新塑管有限公司	张捷平	010-82923425
	顺德市雄塑实业有限公司	黄淦雄	0765-3360688
	南塑建材塑胶制品(深圳)有限公司	陈天文	0755-84651017
	广西梧州五一塑料制品有限公司	彭锦雄	0774-5828480
	环琪(太仓)塑胶工业有限公司	侯 敬	0512-53229088

以下企业作为本图集的协编单位,在图集的编制过程中,提供了相关的技术资料,对图集的编制工作给予了很大的支持,特表示感谢。

协编单位	川路塑胶(集团)公司	028-87783947
	上海半江橡胶厂	021-54950150
	振云塑胶(福建)集团有限公司	0591-5311960
	广东增城市超能建材塑料有限公司	020-82771112



# 无规共聚聚丙烯 (PP-R) 给水管安装

批准部门 中华人民共和国建设部 批准文号 建质[2002]186号  
 主编单位 广西建筑综合设计研究院 统一编号 GJBT-580  
 实行日期 二〇〇二年九月一日 图集号 02SS405-2

主编单位负责人: 高翔  
 主编单位技术负责人: 李正宇  
 技术审定人: 肖睿书  
 设计负责人: 肖利国 肖中周

## 目 录

图 名	页
目 录	1
说 明	2~4
管材规格尺寸与技术性能	5
熔接管件承口规格尺寸	6
热熔连接	7
电熔连接	8
法兰连接	9
横管支承与补偿	10
立管支承布置	11
支管连接	12
热水管托、支架布置	13
单向伸缩节安装	14
多球橡胶伸缩节安装	15
成品支架大样	16
管卡大样	17

图 名	页
固定支架大样	18
滑动吊架与两用管卡	19
固定吊架大样	20
管道穿墙体	21
管道穿楼面	22
管道穿地、屋面	23
管道暗装	24
分户水表安装	25
龙头安装详图	26
龙头安装大样	27
角阀安装大样	28
自闭式冲洗阀大样	29
管件(一)~(四)	30~33

目 录				图集号	02SS405-2
审核	肖睿书	校对	肖中周	设计	肖利国
				页	1



# 说 明

1 本图集根据建设部建设[1998]13号文《关于印发〈一九九八年国家建筑标准设计编制工作计划〉的通知》下达的任务编制。

在编制过程中,参照了建设部、国家经贸委、质量技监局、建材局共同发布的建住房[1999]295号文“在城镇新建住宅中,逐步限时禁止使用热镀锌钢管,推广应用各种塑料给水管”的精神。

本图集是《给水塑料管安装》的第二分册。

2 本图集适用于新建、改建、扩建的民用建筑工程中长期工作水温 $\leq 70^{\circ}\text{C}$ ,最高水温 $\leq 80^{\circ}\text{C}$ ,系统工作压力 $\leq 0.6\text{MPa}$ , $\text{dn}\leq 110$ 的室内冷热水管道安装。工业建筑工程可参考使用。

该管材不得用于室内消防管道和与其相连接的其它给水系统。

3 设计依据

3.1 《建筑给水排水设计规范》GB50015;

3.2 《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242-2002;

3.3 《冷热水用聚丙烯管道系统 总则》GB/T18742.1-2002;

3.4 《冷热水用聚丙烯管道系统 管材》GB/T18742.2-2002;

3.5 《冷热水用聚丙烯管道系统 管件》GB/T18742.3-2002;

3.6 其它有关的规范、规程、标准。

4 管材选择

4.1 应根据系统的工作压力和输送的水温,再考虑工程安全余量来选择管材尺寸的管系列S。

$$S = \frac{\text{dn} - \text{en}}{2\text{en}}$$

dn : 公称外径  
en : 公称壁厚

PP-R管材尺寸有S5、S4、S3.2、S2.5、S2五个管系列。

4.2 用于热水系统时,根据长期设计温度不同分为两个应用级别,详见下表。

应用级别	设计温度 $T_D(^{\circ}\text{C})$	$T_D$ 下寿命 (年)	最高温度 $T_{\text{max}}(^{\circ}\text{C})$	$T_{\text{max}}$ 下寿命 (年)	故障温度 $T_{\text{fail}}(^{\circ}\text{C})$	$T_{\text{fail}}$ 下寿命 (h)
级别 1	60	49	80	1	95	100
级别 2	70	49	80	1	95	100

应根据系统适合的应用级别,和所需管材的设计压力 $P_D$ 确定管材尺寸的管系列S,详见下表。

$P_D(\text{MPa})$	0.4	0.6	0.8	1.0
级别 1	S5	S5	S3.2	S2.5
级别 2	S5	S3.2	S2.5	S2

4.3 用于冷水系统时,应根据所需管材的公称压力PN确定管材尺寸的管系列S,详见下表。

PN(MPa)	1.25	1.6	2.0	2.5	3.2
管系列	S5	S4	S3.2	S2.5	S2

上表是指 $20^{\circ}\text{C}$ 、50年寿命的条件下的情况。当在 $40^{\circ}\text{C}$ 、50年寿命的条件下,管材的设计压力 $P_D \approx 0.7\text{PN}$ 。

4.4 考虑在施工和使用过程中,管道会产生一定的附加应力和磨损等不利情况。因此推荐系统的工作压力 $P_S = 0.6 \sim 0.8P_D$ 。

4.5 综合上述因素,系统工作压力 $0.6\text{MPa}$ 的室内冷热水管道可按下表选用管系列S。

使用条件	级别 1	级别 2	冷水 ( $\leq 40^{\circ}\text{C}$ )
管系列	S3.2; S2.5	S2.5; S2	S5; S4

5 管道连接

5.1 热熔连接

PP-R管材与管件 $\text{dn}\leq 110$ 时一般采用热熔连接。

说 明						图集号	02SS405-2
审核	肖春书	校对	夏 强	设计	曲 申 酉	页	2



## 5.2 电熔连接

适用于PP-R管材与管件的连接。由于成本较高,一般用于大口径( $dn \geq 110$ )、管道最后连接或热熔施工困难的场合。

## 5.3 过渡连接

PP-R管与小口径金属管或卫生器具金属配件一般采用螺纹连接,宜使用带铜内丝或外丝嵌件的PP-R过渡接头。

PP-R管与大口径金属管或法兰阀门、管件连接时,采用套法兰管件。

## 6 管道布置与敷设

6.1 管道宜暗装,但不得埋设在承重结构内。

6.2 管道可在管井、管窿、吊顶内敷设。管径较小时也可嵌墙或沿基层埋设,并应采用热熔接口。

6.3 明装管道,在有可能碰撞、冰冻或阳光直射的场所应采取保护措施。

6.4 管道垂直穿越墙、板、梁、柱时应加套管;穿越地下室外墙时应加防水套管;穿楼板和屋面时应采取防水措施。

6.5 管道应远离热源,立管距热水器或灶具边净距应 $\geq 400\text{mm}$ ;当条件不具备时,应采取隔热防护措施,但净距应 $\geq 200\text{mm}$ 。

6.6 管道不宜穿越伸缩缝、沉降缝。如需要穿越时,应采取补偿管道伸缩和剪切变形的措施。

6.7 水箱(池)的进(出)水管、排污管等,自水箱(池)至阀门的管段应采用金属管。

6.8 PP-R管不得直接与水加热器或热水机组(器)连接,应采用长度不小于 $400\text{mm}$ 的金属管段过渡。

## 7 管道伸缩补偿与支承

7.1 管道应合理设置伸缩补偿装置与支承(包括固定支承和滑动支承),以控制管道伸缩方向,补偿管道伸缩。

7.2 常用的伸缩补偿装置包括利用管道折角自然补偿、多球橡胶伸缩节和自耦合压力密封单向伸缩节补偿等。有条件时应优先选择自然补偿。

## 7.3 管道伸缩长度按下式计算:

$$\Delta L = \Delta T \cdot L \cdot \alpha$$

式中  $\Delta L$ : 计算管段伸缩长度(mm);

$\Delta T$ : 计算温度( $^{\circ}\text{C}$ );

$L$ : 计算管段长度(m);

$\alpha$ : 线膨胀系数( $\text{mm/m} \cdot ^{\circ}\text{C}$ ),取0.15;

热水管按  $\Delta T = \Delta t_s$  计算。

冷水管按  $\Delta T = 0.5 \Delta t_s + 0.10 t_g$  计算。

式中  $\Delta t_s$ : 管道内水温变化最大值( $^{\circ}\text{C}$ );

$t_g$ : 管道外环境温度变化最大值( $^{\circ}\text{C}$ );

## 7.4 管道最小自由臂长度按下式计算:

$$L_a = K \cdot \sqrt{\Delta L \cdot dn}$$

式中  $L_a$ : 最小自由臂长度(mm);

$\Delta L$ : 计算管段伸缩长度(mm);

$dn$ : 管道公称外径(mm);

$K$ : 材料比例系数,取15。

7.5 由于管引出的支管部位,与供水设备或容器连接处,宜采取自由臂补偿措施。

7.6 当管道采用伸缩节补偿时,伸缩节的工作压力、温度、伸缩量和膨胀力应能满足要求。

7.7 暗埋敷设和设有半圆形金属管托的管段可不设伸缩补偿装置。

7.8 立管与横管最大支承间距应符合下表的规定:

公称外径( $dn$ )		20	25	32	40	50	63	75	90	110
主管	冷水	1000	1200	1500	1700	1800	2000	2000	2100	2500
	热水	900	1000	1200	1400	1600	1700	1700	1800	2000
横管	冷水	650	800	950	1100	1250	1400	1500	1600	1900
	热水	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1500

说明

图集号

02SS405-2

审核

肖睿书

校对

马和

设计

马和

页

3



- 7.9 直线管段固定支承间距,冷水管不宜大于6m;热水管不宜大于3m。  
7.10 管道穿楼板、穿屋面、三通、附件、配水点处均应设置固定支承。  
7.11 管道紧固件不得损伤管壁。金属管卡与管道接触部位应加橡胶垫或塑料软垫。

## 8 施工安装

- 8.1 所选用的管材、管件的质量应符合国家现行产品标准的要求。管材、管件和专用机具应由同一厂家配套供应,并应同时出具管材、管件的系统适用性检测报告。  
8.2 管材、管件在运输、装卸、储存时应小心轻放,排列整齐,避免油污和化学物污染,不得受到剧烈撞击及尖锐物品触碰,不得抛、摔、滚、拖。库房应通风良好,室温应低于40℃,堆放高度不宜超过1.5m,管材应分类水平堆放,支垫物间距不宜大于1m,不得露天堆放和在阳光下长期曝晒,距热源不应小于1.0m。  
8.3 管材的截断应采用专用管剪或管子割刀,其截断面应垂直于管材中心线。  
8.4 采用嵌墙或在地面垫层内埋设管道,其管道应采用热熔或电熔连接方式,不得采用螺纹连接或套法兰连接。  
8.5 管道穿墙壁、楼板、水池壁或嵌墙暗装时,宜配合土建预埋套管、预留孔槽。  
8.6 在冬季施工时,应注意PP-R管道的低温脆性。  
8.7 管道穿基础墙处,应预埋套管,管顶与套管内顶净空距离不应小于建筑物的沉降量,且不宜小于100mm,管道穿越屋面、楼面、及地下室时应采取防水措施。  
8.8 室内地坪以下管道埋设,应在土建工程回填土夯实以后重新开挖进行,不得在回填土之前或未经夯实的土层上埋设。  
8.9 埋地管道沟底应平整,不得有突出的尖硬物。原土的粒径不宜大于12mm,必要时可铺100mm厚的砂垫层。管道周围的回填土填至管顶以上300mm处,经夯实后方可回填原土。室内埋地管道的管顶埋深不宜小于300mm。

## 9 管道的水压试验、冲洗、消毒和验收

### 9.1 管道的水压试验

#### 9.1.1 试验压力

冷水管试验压力为系统工作压力的1.5倍,但不得小于0.9MPa;热水管试验压力为系统工作压力的2.0倍,但不得小于1.2MPa。

#### 9.1.2 热熔连接的管道,水压试验的时间应在连接完成24h后进行。

#### 9.1.3 水压试验前,试压管道应固定,但接头部位应明露。

#### 9.1.4 将各配水点封堵,缓慢向试压管道充水,同时排出管内气体待系统充满水后,进行水密性试验。

#### 9.1.5 宜用手动泵加压,升压时间不少于10min,升至规定试验压力后,稳压1h,压力降不超过0.06MPa;在系统工作压力1.15倍的状态下,稳压2h,压力降不超过0.03MPa,同时检查各接头处无渗漏为合格。

### 9.2 管道的冲洗、消毒

生活饮用水管道试压合格后,在竣工验收前应进行冲洗、消毒。冲洗水应采用生活饮用水,流速不得小于1.0m/s。冲洗后用含有效氯量不小于20~30mg/L的清洁水浸泡24h消毒后,放空管道内消毒液,再用生活饮用水冲洗管道,使出水符合生活饮用水标准后方可交付使用。

### 9.3 管道的验收

应检查冷热水管是否选材正确,管道接口是否牢固,有无漏水现象,管道支架是否牢固,间距是否正确,管道安装是否达到横平竖直,阀门、仪表、补偿装置是否安装正确等。

## 10 其它

### 10.1 本图所注尺寸,除注明外均以mm计。

### 10.2 有关管道保温的内容详见国标图集03S401。

### 10.3 有关其它管道支、吊架的内容详见国标图集02S402。

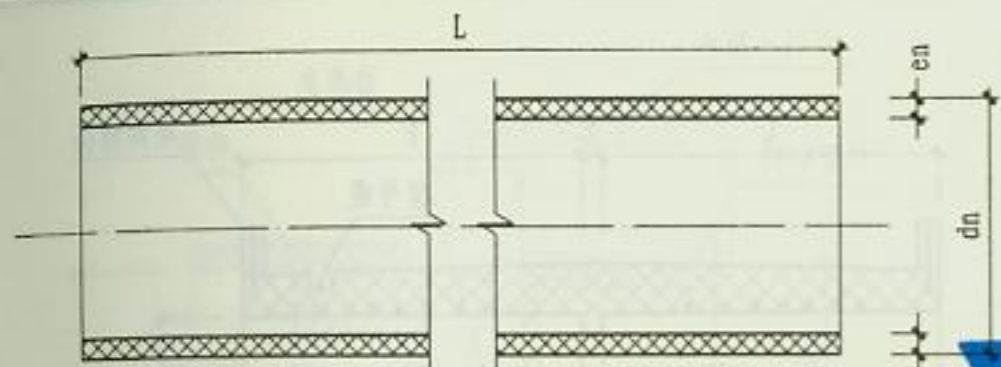
## 11 本图集参编单位:

上海白蝶管业科技股份有限公司

北京北新塑管有限公司

说明				图集号	02SS405
审核	肖睿书	校对	刘新田	设计	曲申西
				页	4





PP-R管的主要物理性能

项目	单位	指标
密度	g/cm <sup>3</sup>	0.89~0.91
线膨胀系数	mm/m℃	0.14~0.16
导热系数	W/m·K	0.23~0.24
弹性模量	N/mm <sup>2</sup> (20℃)	800

管材规格系列及壁厚基本尺寸

公称 外径 dn	外 径 偏 差	管 系 列				
		S5	S4	S3.2	S2.5	S2
		管 材 公 称 壁 厚 en				
20	+0.3 0	——	2.3	2.8	3.4	4.1
25	+0.3 0	2.3	2.8	3.5	4.2	5.1
32	+0.3 0	2.9	3.6	4.4	5.4	6.5
40	+0.4 0	3.7	4.5	5.5	6.7	8.1
50	+0.5 0	4.6	5.6	6.9	8.3	10.1
63	+0.6 0	5.8	7.1	8.6	10.5	12.7
75	+0.7 0	6.8	8.4	10.3	12.5	15.1
90	+0.9 0	8.2	10.1	12.3	15.0	18.1
110	+1.0 0	10.0	12.3	15.1	18.3	22.1

管材、管件的主要物理、力学性能

项 目	试验温度 (℃)	试验时间 (h)	试验压力 (MPa)	试样数量	指 标
纵向 回缩率	en≤8mm	1	----	3	≤2%
	8mm<en≤16mm	2			
	en>16mm	4			
简支梁冲击试验	0±2	----	----	10	破损率< 试样的10%
静液压状态下 热稳定性试验	110	8760	(环应力) 1.9	1	无破裂 无渗漏
各种管系列 的内压试验	S5	95	1000	3	无破裂 无渗漏
	S4				
	S3.2				
	S2.5				
	S2				
熔体质量流动速率	MFR (230℃/2.16kg)	g/10min		3	变化率≤ 原料的30%

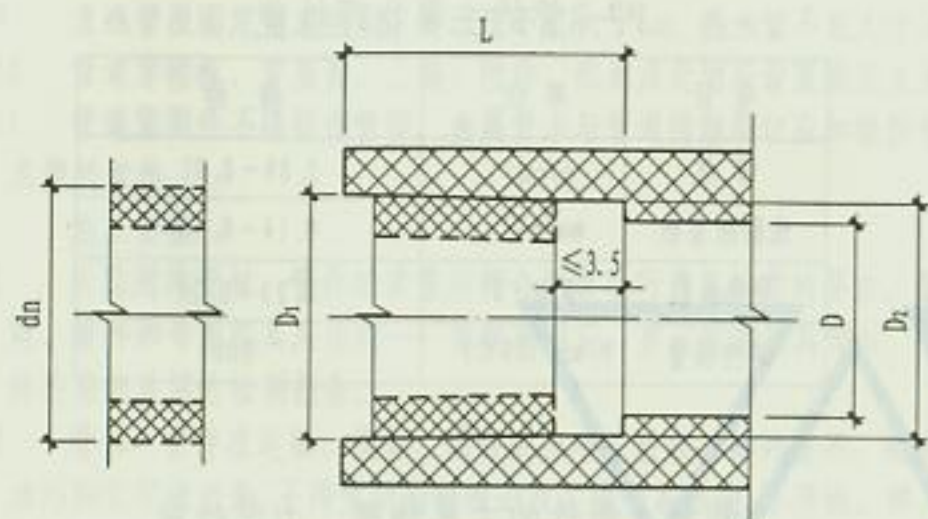
说明

1. 用于热水系统的管材、管件生产厂家应出具系统适用性试验报告。
2. 管材供货长度 L 一般为4000、6000，不许有负偏差。

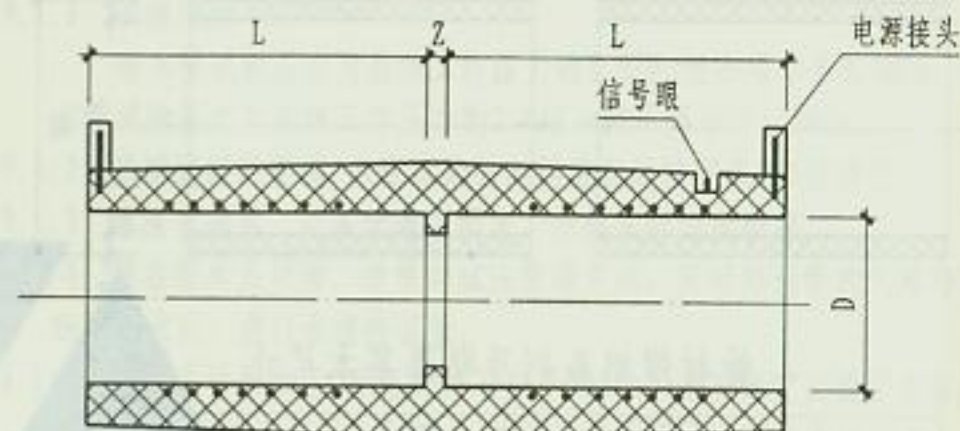
管材规格尺寸与技术性能

图集号	02SS405-2
页	5





热熔连接管件承口



电熔连接管件承口

热熔连接管件承口规格尺寸

热熔连接管件承口规格八寸							mm
公称 外径 dn	最小 承口 长度 L	承口的平均内径				最大 不圆 度	最小 通径 D
		D <sub>1</sub>		D <sub>2</sub>			
		max	min	max	min		
20	14.5	19.5	19.0	19.3	18.8	0.6	13
25	16.0	24.4	23.8	24.1	23.5	0.7	18
32	18.1	31.3	30.7	31.0	30.4	0.7	25
40	20.5	39.3	38.7	38.9	38.3	0.7	31
50	23.5	49.3	48.7	48.9	48.3	0.8	39
63	27.4	62.2	61.6	61.7	61.1	0.8	49
75	31.0	74.0	73.2	72.7	71.9	1.0	58.2
90	35.5	88.8	87.8	87.4	86.4	1.2	69.8
110	41.5	108.5	107.3	106.8	105.8	1.4	85.4

注：管件承口壁厚不得小于同规格管材壁厚

电熔连接管件承口规格尺寸mm

公称外径 dn	D min	L
20	20.1	37.0
25	25.1	40.0
32	32.1	44.0
40	40.1	49.0
50	50.1	55.0
63	63.2	63.0
75	75.2	70.0
90	90.2	79.0
110	110.3	85.0

注：尺寸Z由生产企业确定

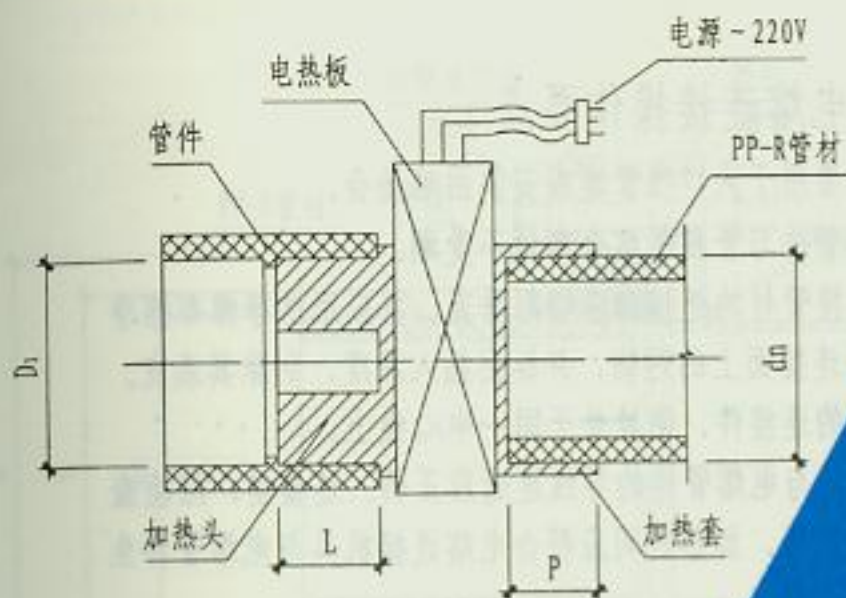
### 说明

1. 管件表面应光滑、平整，不允许有裂纹、气泡、脱皮和明显的杂质、严重的变形以及色泽不均、分解变色等缺陷。
2. 管材、管件连接根据敷设方法和安装位置确定，嵌墙及埋设管道用热熔连接，安装困难场合宜采用电熔连接。

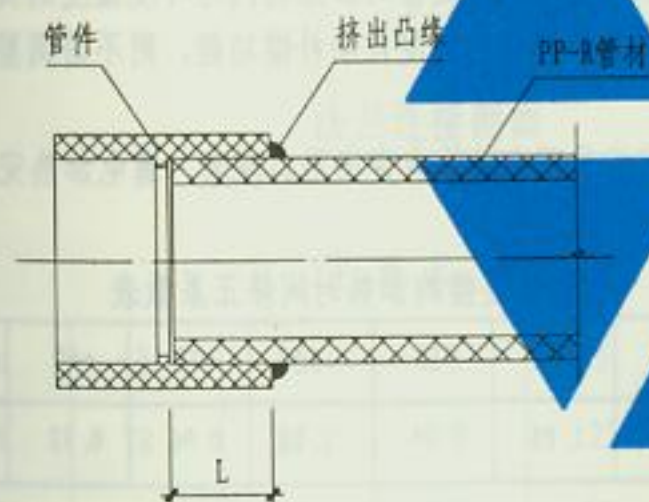
熔接管件承口规格尺寸

图集号				02SS405-1
审核	肖春芳	校对	黄波	设计
页				6





承口、插口加热



管道连接剖面

## 管材、管件热熔连接操作要点

1. 热熔工具接通电源，到达工作温度（250~270℃）指示灯亮后方能开始操作。
2. 切割管材，必须使端面垂直于管轴线。管材切割一般使用管子剪或管道切割机，也可使用钢锯，但切割后管材断面应去除毛边和毛刺。
3. 管材与管件连接端面必须清洁、干燥、无油。
4. 用卡尺和合适的笔在管端测量并标绘出热熔深度，热熔深度应符合下表：

热熔技术要求

dn (mm)	20	25	32	40	50	63	75	90	110
热熔深度 (mm)	$L=3.5 \leq P \leq L$ (L详6页)								
加热时间 (s)	5	7	8	12	18	24	30	40	50
加工时间 (s)	4	4	4	6	6	6	10	10	15
冷却时间 (min)	3	3	4	4	5	6	8	8	10

注：1. 若环境温度 5℃，加热时间应延长 50%。

2.  $dn < 65$  可人工操作， $dn \geq 65$  应采用专用进管机具。

5. 熔接弯头或三通时，按设计图纸要求，应注意其方向。
6. 无旋转地把管端导入加热套内，插入到所标志的深度，同时，无旋转地把管件推到加热头上，达到规定标志处。加热时间应按热熔工具生产厂规定（也可按照上表要求）执行。
7. 达到加热时间后，立即把管材与管件从加热套与加热头上同时取下，迅速无旋转地直线均匀插入到所标深度，使接头处形成均匀凸缘。
8. 在上表规定的加工时间内，刚熔接好的接头还可校正，但不得旋转。

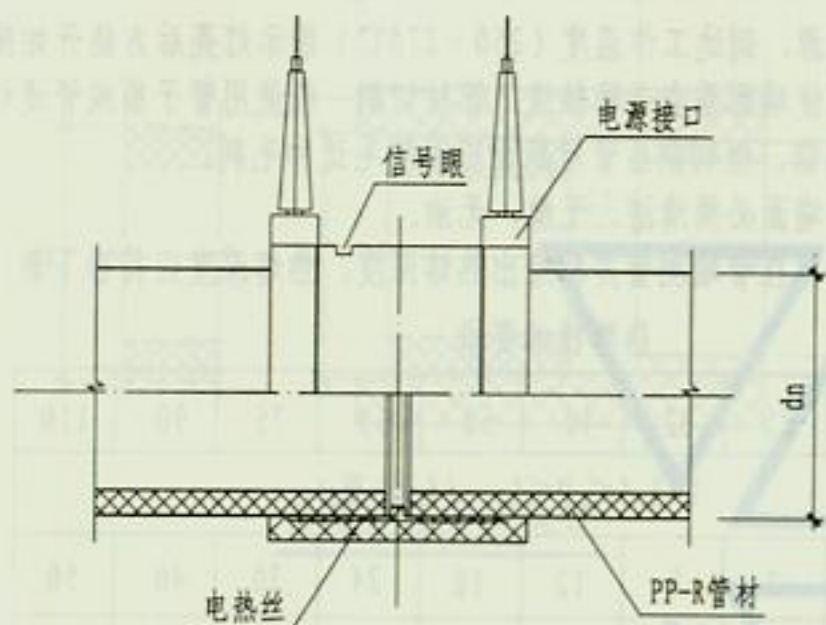
热熔连接

图集号 02SS405-2

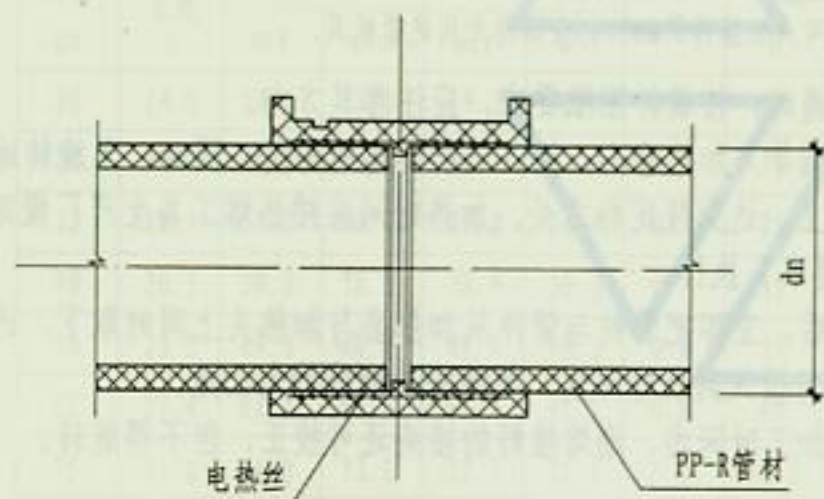
审核 肖睿书 校对 姜波 设计 姜波

页 7





电熔连接



管道连接剖面

## 管材、管件电熔连接操作要点

1. 电熔连接主要用于大口径管道或安装困难场合。
2. 应保持电熔管件与管材的熔合部位不受潮。
3. 电熔承插连接管材的连接端应切割垂直，并应用洁净棉布擦净管材和管件连接面上的污物，并标出插入深度，刮除其表皮。
4. 校直两对应的连接件，使其处于同一中心线上。
5. 电熔连接机具与电熔管件的导线连通应正确。连接前，应检查通电加热的电压，加热时间应符合电熔连接机具与电熔管件生产厂家的有关规定。
6. 在熔合及冷却过程中，不得移动、转动电熔管件和熔合的管材，不得在连接件上施加任何外力。
7. 电熔连接的标准加热时间  $T$  应由生产厂家提供，并应随环境温度的不同而加以调整。电熔连接的加热时间与环境温度的关系可参照下表。若电熔机具有温度自动补偿功能，则不需调整加热时间。
8. 电熔过程中，当信号眼内熔体有突出沿口现象，通电加热完成。

电熔连接的加热时间修正系数表

环境温度(℃)	-10	0	+10	+20	+30	+40	+50
加热时间修正系数	1.12	1.08	1.04	1.00	0.96	0.92	0.88

电熔连接

图集号

02SS40

审核

肖睿

校对

李波

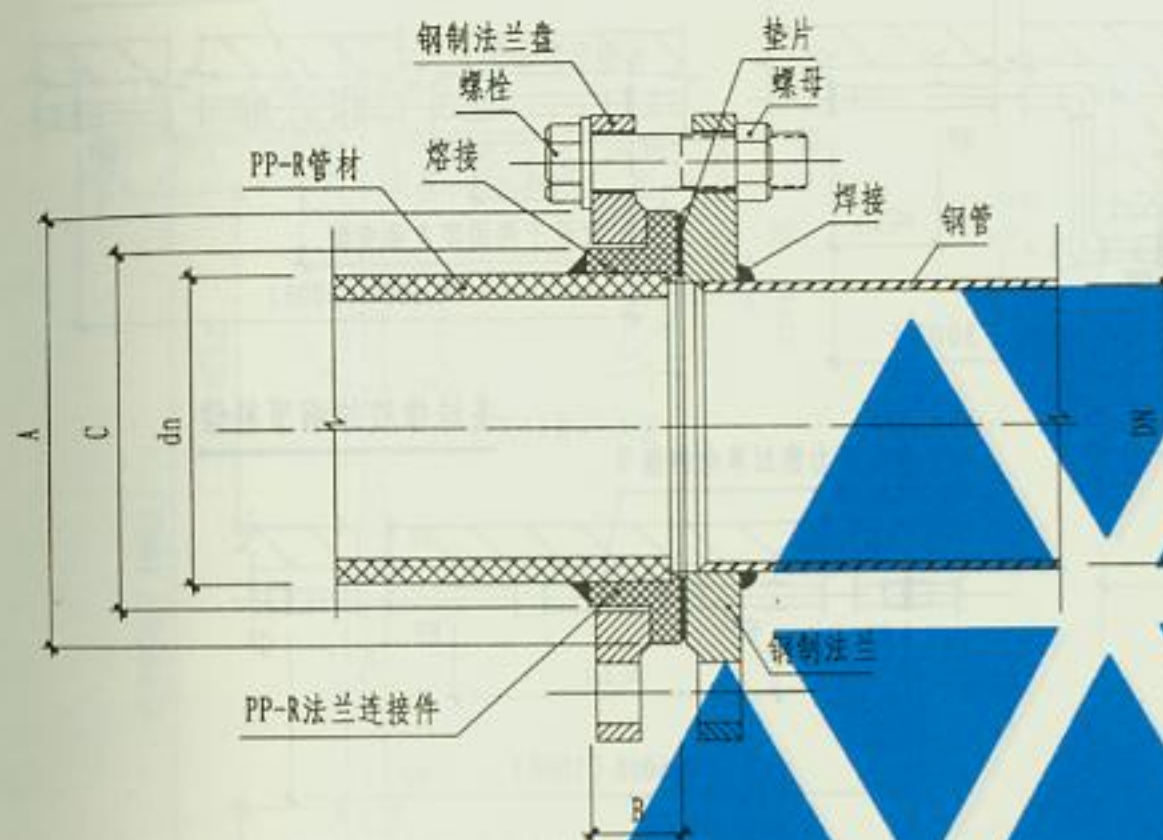
设计

刘红

页

8





法兰连接剖面

主要尺寸

dn	40	50	63	75	90	110
A	78	87	100	122	140	166
B	27	30	34	38	42	50
C	50	60	75	99.5	119.4	146.0

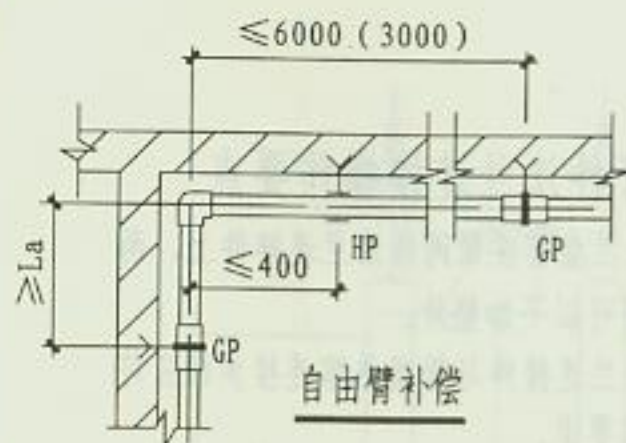
## 管材、管件法兰连接操作要点

1. 钢制法兰盘套在聚丙烯法兰连接件上，两者之间可以不加垫片。
2. PP-R法兰连接件与管道热熔连接步骤应符合热熔要求。
3. 校正两对应的连接件，使连接的两片法兰垂直于管道中心线，表面相互平行。
4. 法兰间应衬耐热无毒橡胶垫片。
5. 应使用相同规格的螺母，安装方向一致。螺栓应对称紧固。紧固好的螺栓应露出螺母之外。螺栓螺帽宜采用镀锌件。
6. 连接管道的长度应精确，当紧固螺栓时，不应使管道产生轴向拉力。
7. 法兰连接部位应设置支吊架。
8. 法兰盘应采用钢制，钢制法兰盘应做好防腐。

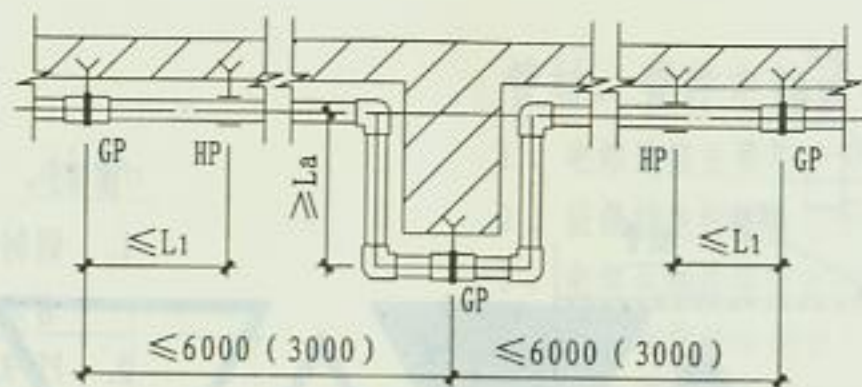
注：本图按S2.5管系列编制

法兰连接				图集号	02SS405-2
审核	肖睿书	校对	李波	设计	肖睿书
				页	9

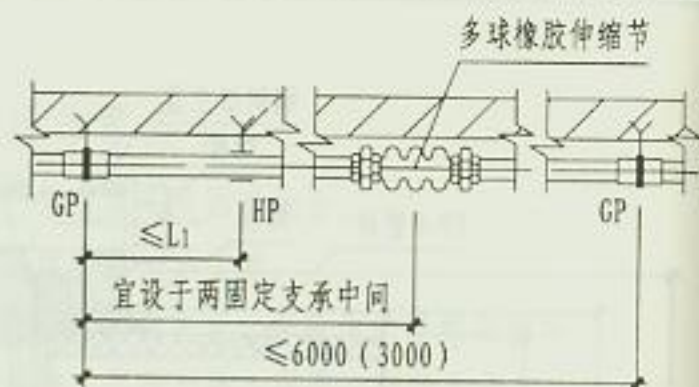




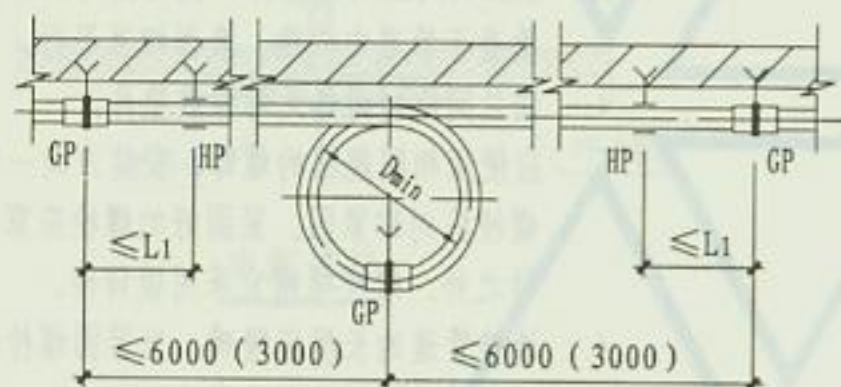
自由臂补偿



Π形补偿



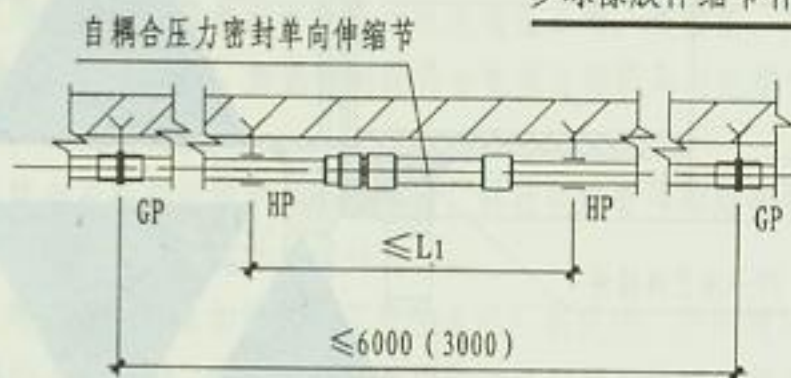
多球橡胶伸缩节补偿



环形补偿

(成品)

dn	20	25	32
Dmin	350	400	450



自耦合压力密封单向伸缩节补偿

说明

1. 图中“GP”“HP”分别为固定支承及滑动支承的代号。
2. 括号内数字为热水用数据。
3. 图中La为最小自由臂，Li为最大值。
4. 固定支承间应有伸缩补偿，伸缩补偿根据设计要求可采用不同形式。
5. 环形或Π型补偿器，多球橡胶伸缩节可水平也可竖直安装。
6. 冷、热水管共用支承时应根据热水管支承间距确定，暗敷直埋管道的支承间距可采用1000~1500mm。
7. 图中所示为非保温管道，保温管道的做法详见13页。

最小自由臂、最大支承间距尺寸表

dn		20	25	32	40	50	63	75	90	110
冷水管	La	250	280	320	360	400	450	500	550	600
	Li	650	800	950	1100	1250	1400	1500	1600	1900
热水管	La	370	410	460	520	580	650	710	770	850
	Li	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1500

注：1. 冷水管  $\Delta t_s$  取值20℃， $\Delta t_g$  取值25℃；热水管  $\Delta t_s$  取值65℃。  
2. 冷水管计算长度为6.0m，热水管计算长度为3.0m。

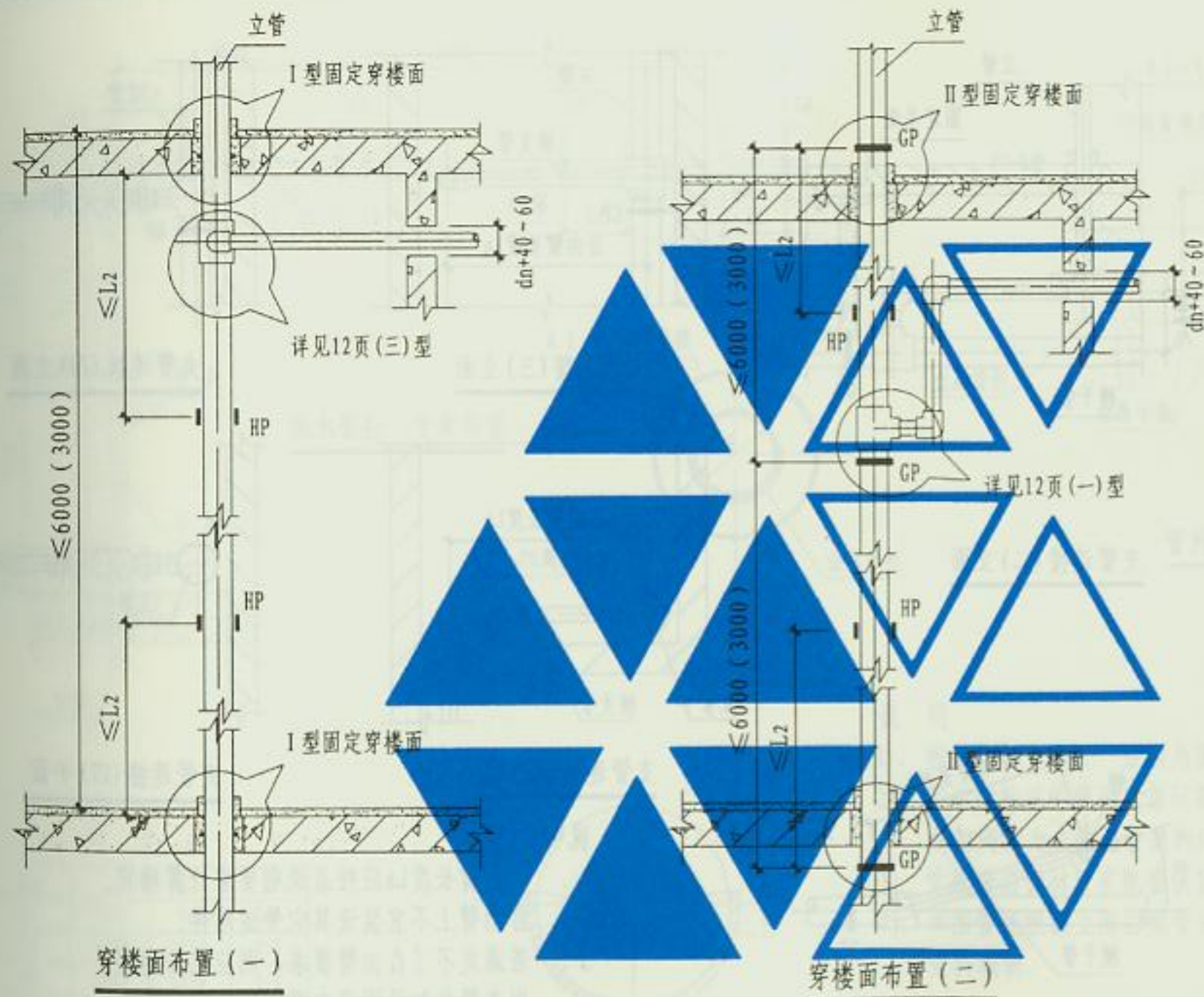
横管支承与补偿

图集号 02SS405-2

审核 肖睿书 校对 董波 设计 周和

页 10





说明:

1. 立管穿楼板详见22页。
2. 层高 $\leq 3200$ , 楼板采用 I 型固定支承, 每层均衡设置二个HP。
3. 其余层高的楼层间HP均衡设置。
4. 冷、热水管共用支承时应根据热水管要求确定支承间距。

滑动支承最大间距表

dn	20	25	32	40	50	63	75	90	110
冷水管	1000	1200	1500	1700	1800	2000	2000	2100	2500
热水管	900	1000	1200	1400	1600	1700	1700	1800	2000

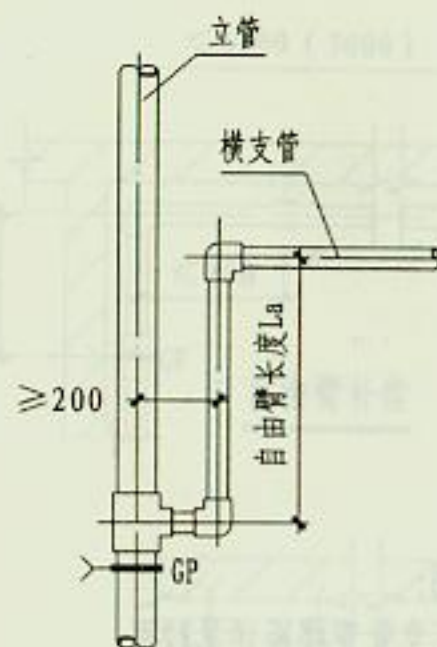
立管支承布置

图集号 02SS405-2

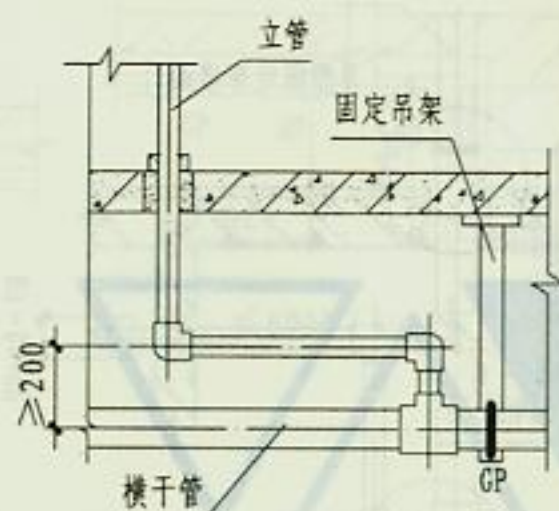
审核 肖春书 校对 董波 设计 肖春书

页 11

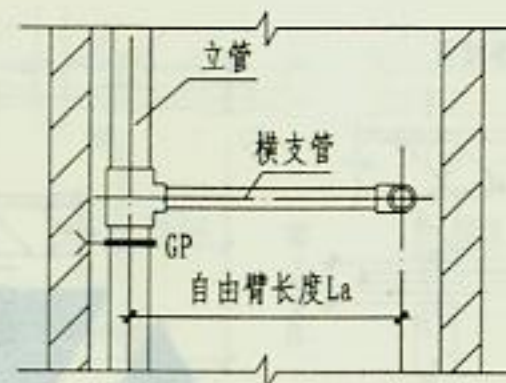




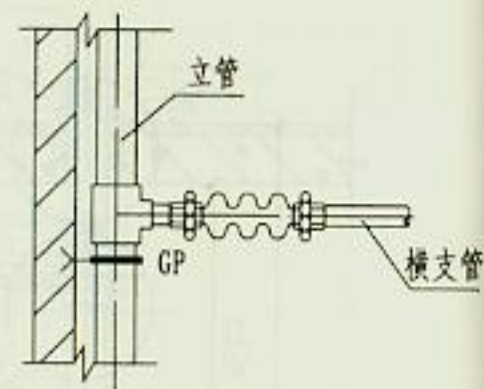
支管连接(一)立面



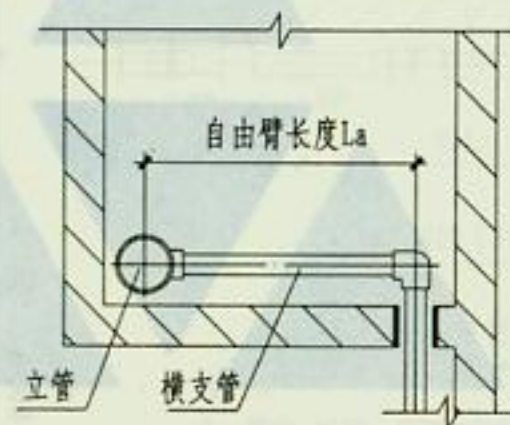
支管连接(二)立面



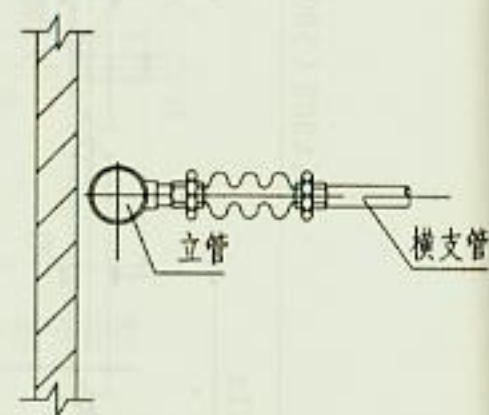
支管连接(三)立面



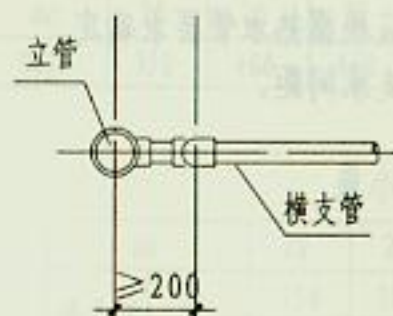
支管连接(四)立面



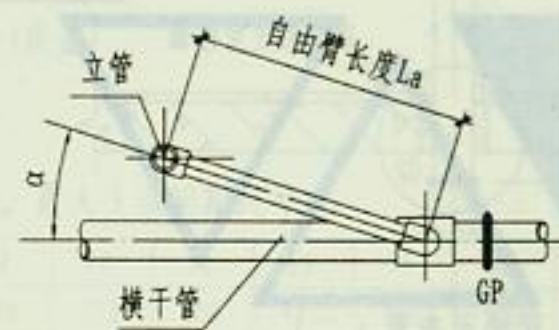
支管连接(三)平面



支管连接(四)平面



支管连接(一)平面



支管连接(二)平面

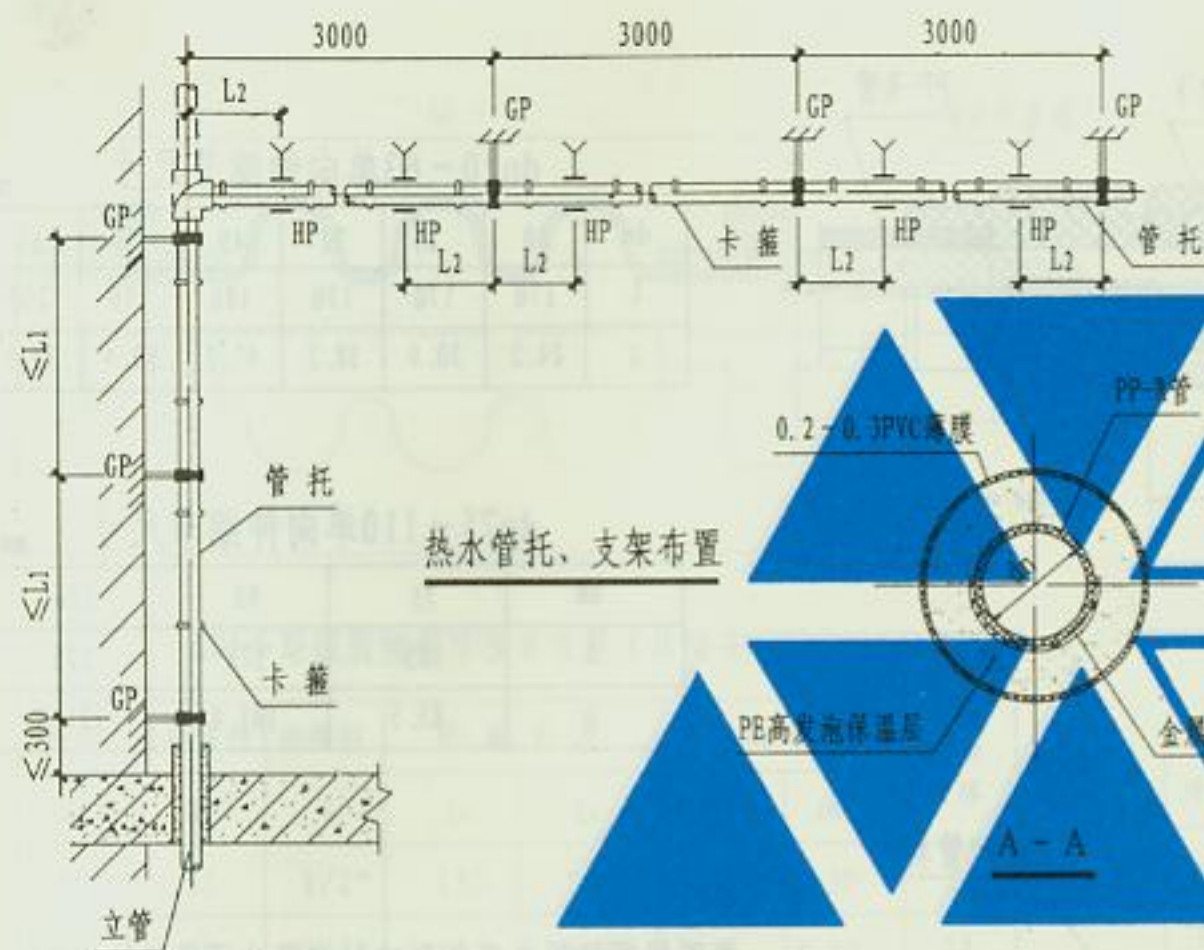
注: 角度α由设计定

说明:

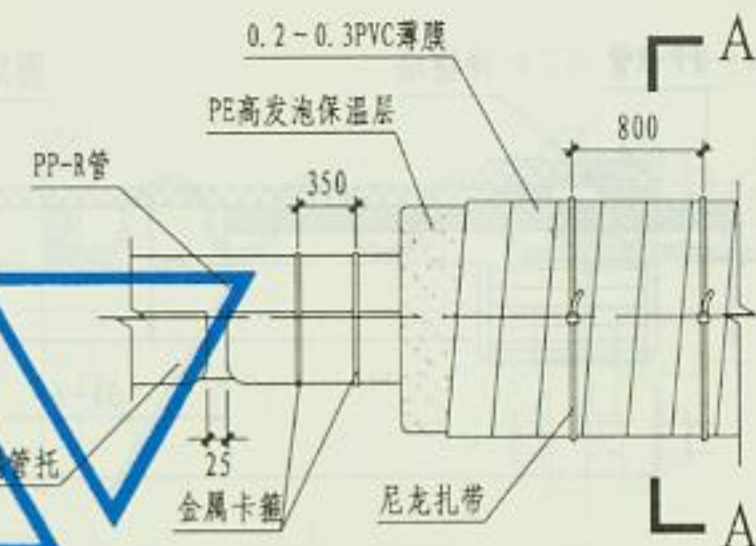
1. 自由臂长度La应按总说明要求计算确定。
2. 自由臂上不宜装设其它管道附件。
3. 若满足不了自由臂要求, 则应在三通引出支管处加设固定支承。

支管连接				图集号	02SS405-2
审核	肖睿	校对	董冰	设计	王力
				页	12

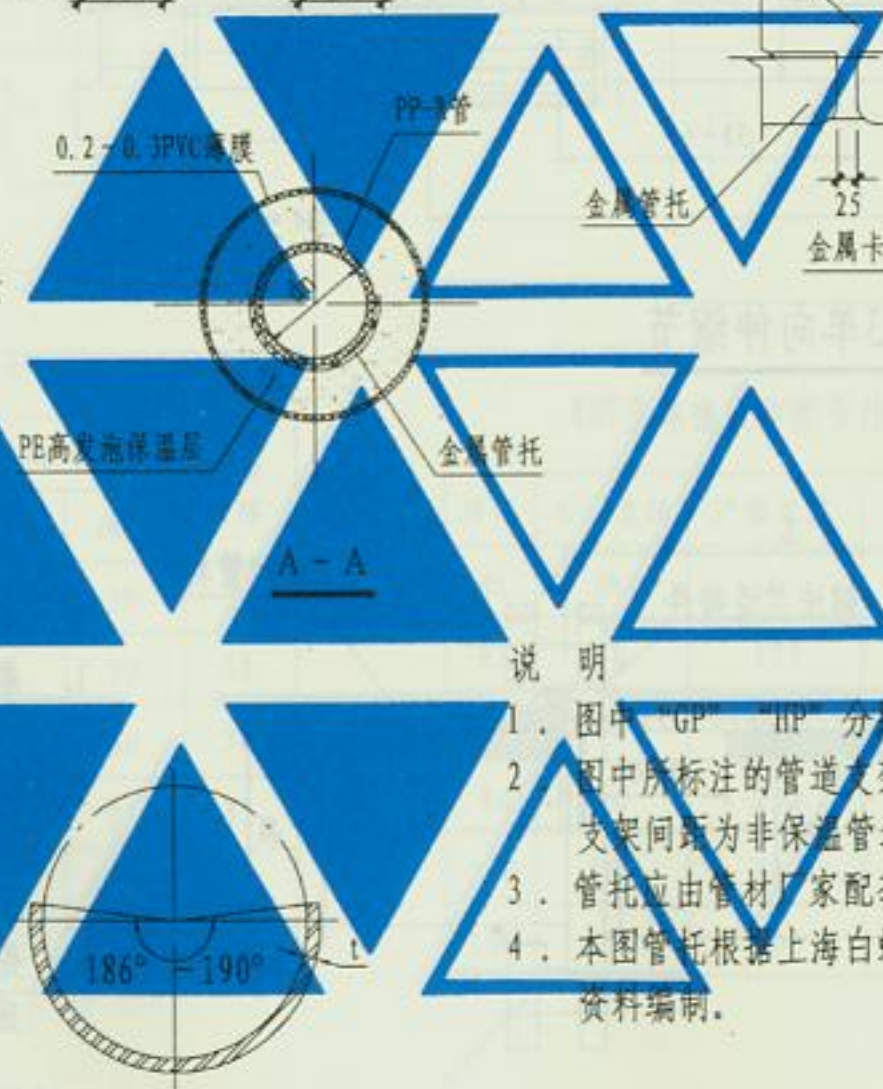




热水管托、支架布置



管托、保温结构详图



说明

1. 图中“GP”“HP”分别为固定支架及滑动支架的代号。
2. 图中所标注的管道支架间距属非保温管道，保温管道支架间距为非保温管道的0.8倍。
3. 管托应由管材厂家配套供货。
4. 本图管托根据上海白蝶管业科技股份有限公司提供的资料编制。

尺寸表

dn	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	t
25	1350	900	0.8
32	1500	1150	0.8
40	1800	1200	0.8
50	2100	1350	0.8
63	2400	1500	0.8
75	2500	1650	1.0
90	2500	1800	1.0
110	2800	2000	1.0

管托大样

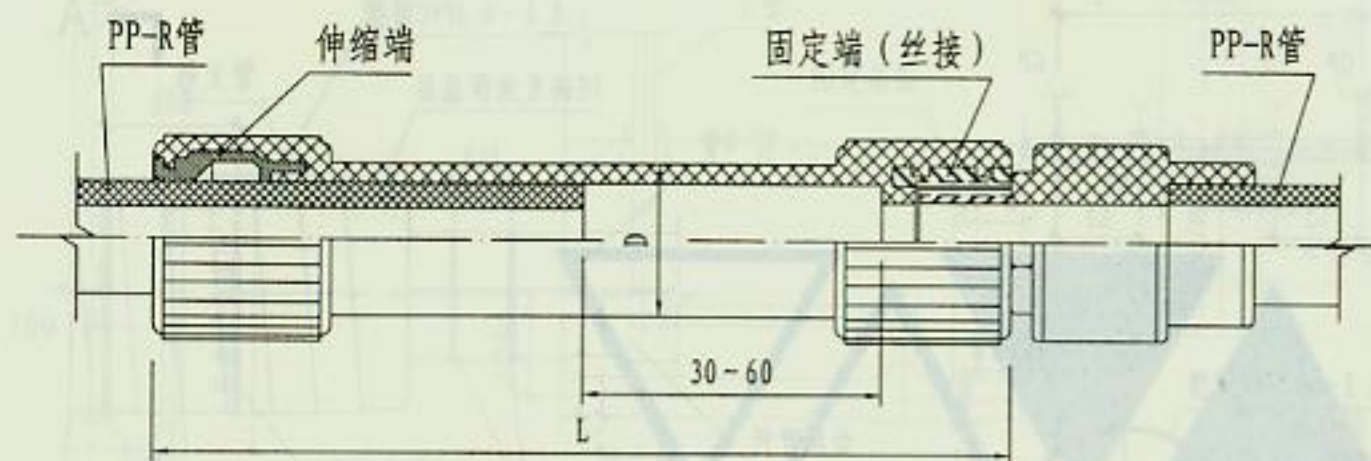
热水管托、支架布置

图集号 02SS405-2

审核 肖睿书 校对 姜治 设计 郭21

页 13

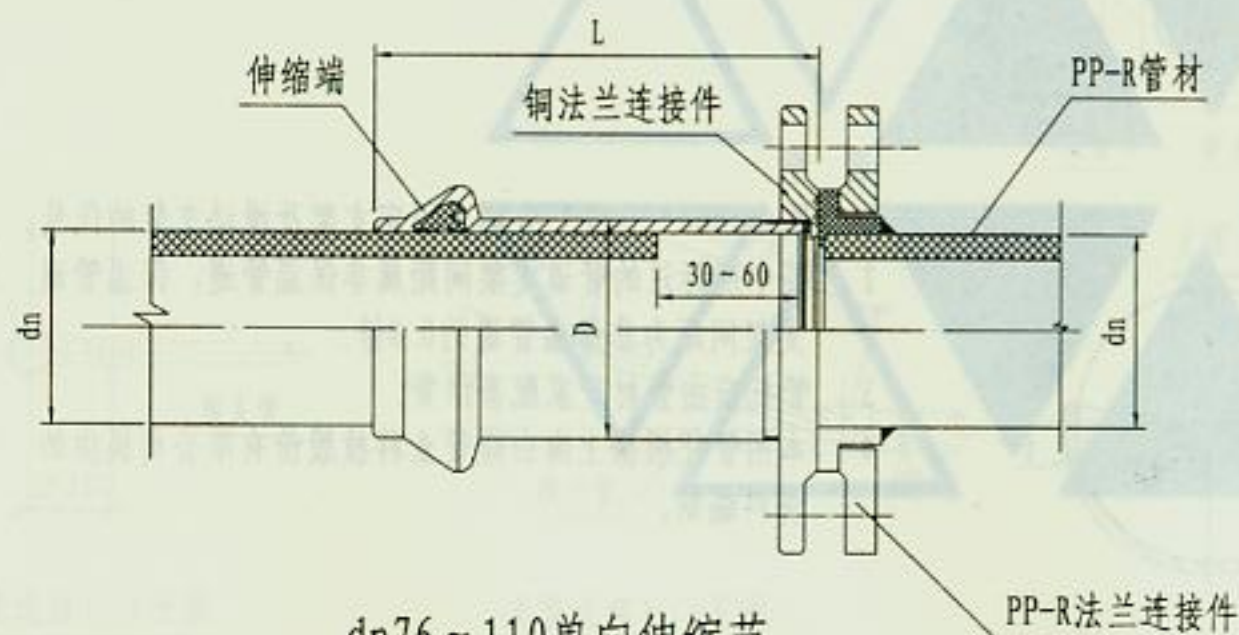




dn20~63单向伸缩节

dn20~63单向伸缩节尺寸 mm

dn	20	25	32	40	50	63
L	170	170	170	180	190	200
D	24.2	30.0	38.2	47.7	59.4	74.5



dn76~110单向伸缩节

dn75~110单向伸缩节尺寸 mm

dn	75	90	110
L	175	175	175
D	85.5	101.8	121.0

#### 说明

1. 本图根据杭州永亨新型建材有限公司提供的资料编制。
2. dn20~63自耦合压力密封单向伸缩节采用PP-R材料制作, dn75~110自耦合压力密封单向伸缩节采用H57铜制作。
3. 先将PP-R管从伸缩节承插端插入至伸缩节另一端底, 然后再退出30~60mm。

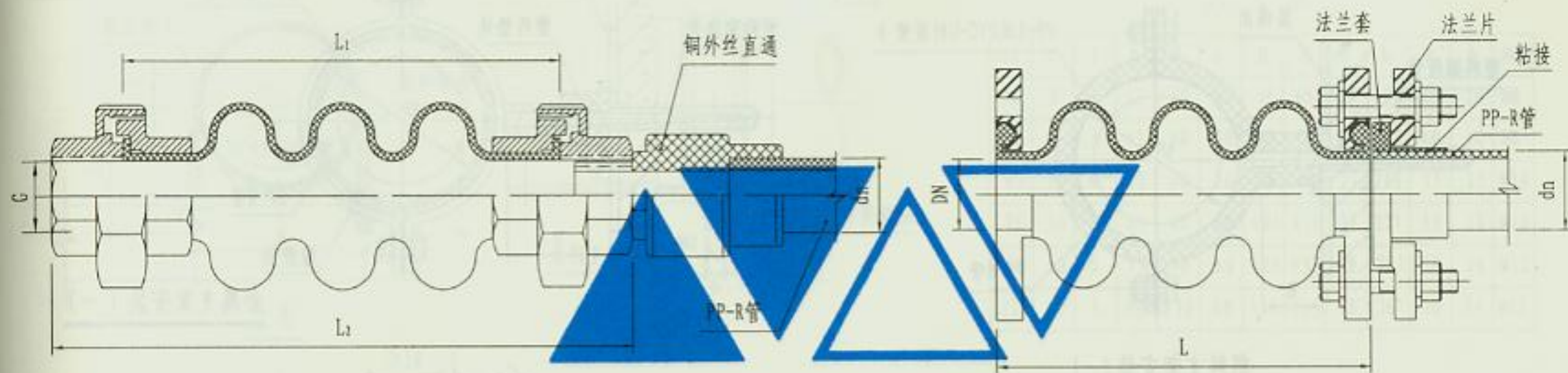
#### 单向伸缩节安装

图集号 02SS405-2

审核 肖睿书 校对 李波 设计 李波

页 14





KDT多球橡胶伸缩节技术性能 (活接头连接)

外径 dn	公称直径 DN	内螺纹 G	产品长度		轴向位移		mm 横向位移
			L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	伸长	压缩	
20	15	1/2"	133	180	25	30	30
25	20	3/4"	133	184	25	30	30
32	25	1"	135	185	25	30	30
40	32	1 1/4"	146	206	28	35	35
50	40	1 1/2"	160	224	32	40	35
63	50	2"	175	240	35	45	40

KDT多球橡胶伸缩节技术性能 (法兰连接)

外径 dn	公称直径 DN	产品长度 L	轴向位移		mm 横向位移
			伸长	压缩	
63	50	175	40	55	40
75	65	200	45	65	40
90	80	252	55	85	45
110	100	288	60	95	50
160	150	303	60	100	50

说明:

1. 本图根据上海半江橡胶厂提供的资料编制。
2. 多球橡胶伸缩节工作压力: 1.0MPa, 爆破压力: 3.0MPa, 适用温度: -10~105℃, 适用介质: 冷热水、弱酸。

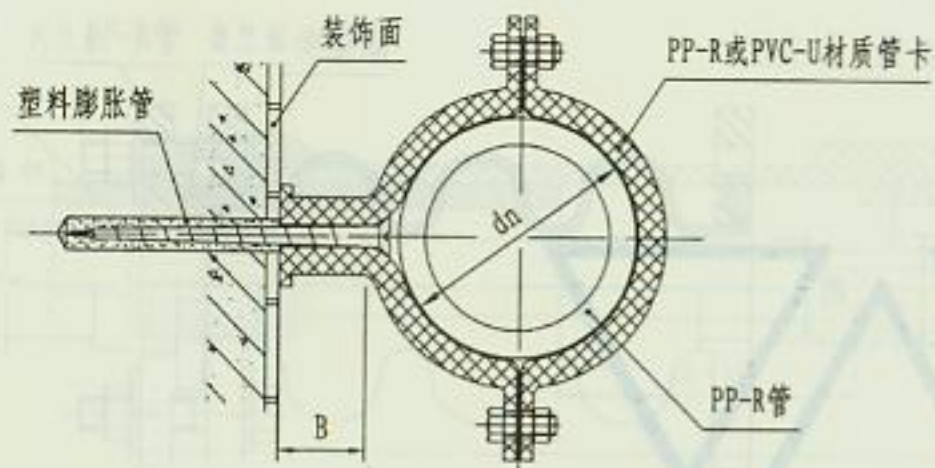
多球橡胶伸缩节安装

图集号 02SS405-2

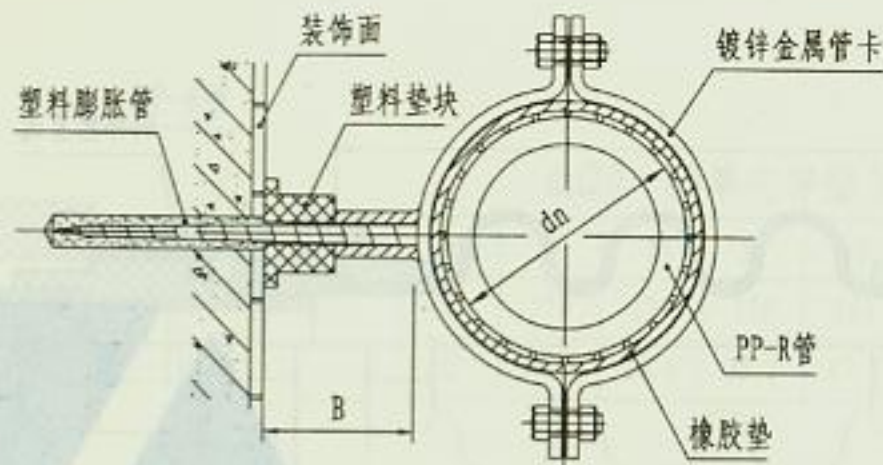
审核 肖睿书 校对 李斌 设计 李斌

页 15

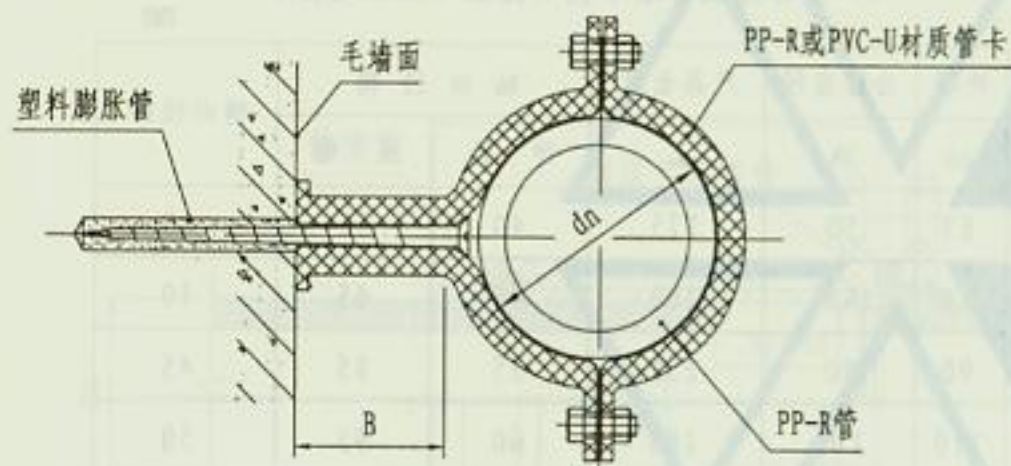




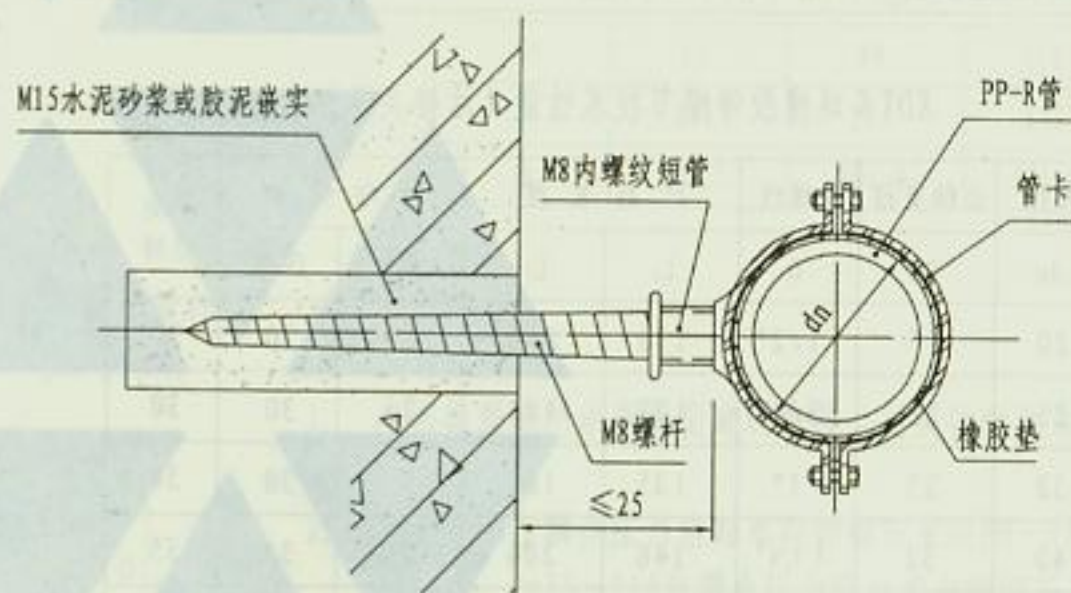
塑料支架安装(一)



金属支架安装(一)



塑料支架安装(二)



滑动支架安装(二)

说明

1. 按设计要求定好位后先安装管卡, 后安装管道。
2. 本图属滑动支架。
3. 管卡、螺栓由管材生产厂家配套供货。

尺寸表

墙面类型	装饰面			毛墙面		
dn	20	25	32	20	25	32
B	15	12	10	30	27	25

成品支架大样

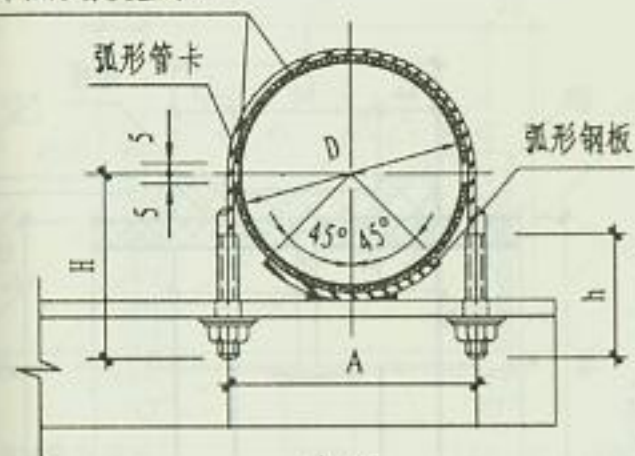
图集号 02SS405-2

审核 肖睿书 校对 姜海波 设计 肖睿书

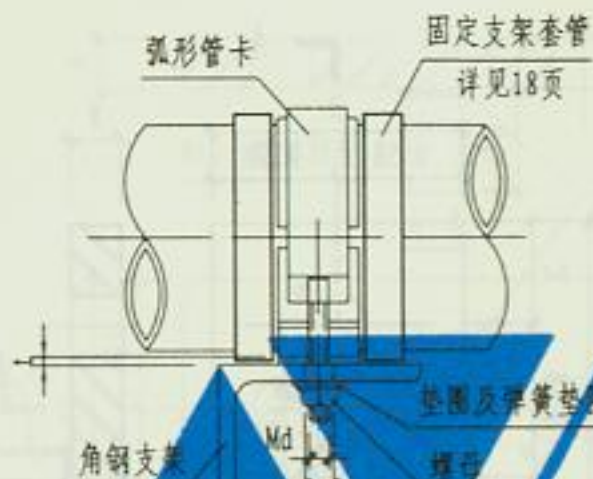
页 16



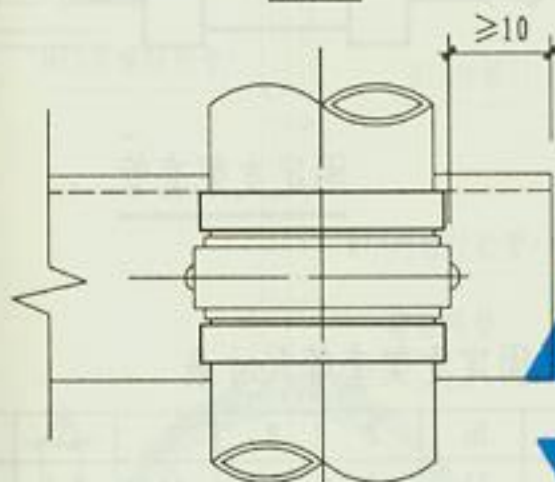
半圆形橡皮垫厚3mm



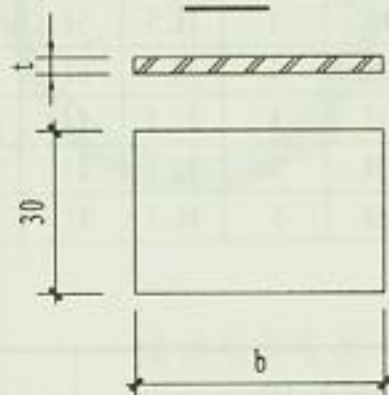
立面



侧面



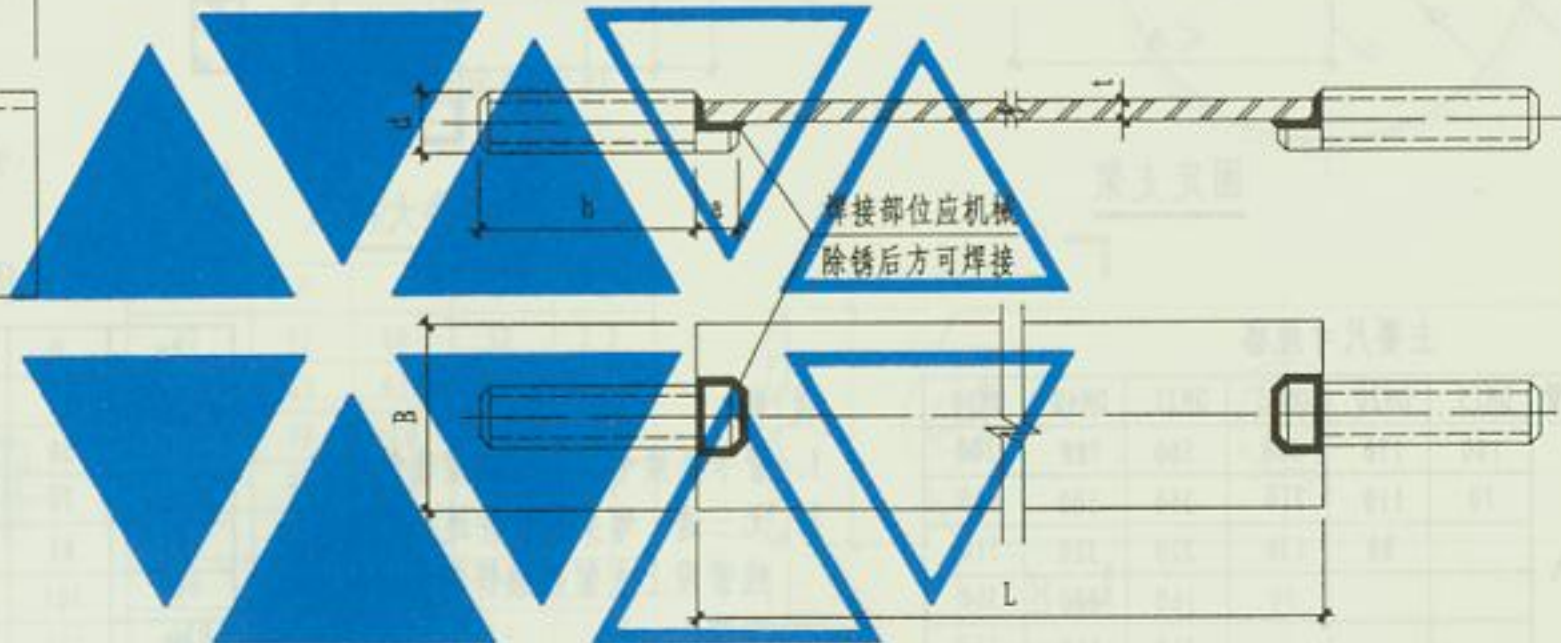
平面



弧形钢板展开

尺寸表

dn	d	t	b	H	h	D	A	B	L	a	φ	Md
40	8	3	32	50	40	56	65	27	127	10	10	M8
50	8	3	42	60	50	70	79	27	147	10	10	M8
65	10	4	53	70	50	88	98	27	200	15	12	M10
75	10	4	65	80	60	105	115	27	227	15	12	M10
90	12	5	75	90	60	126	137	28	283	20	14	M12
110	12	5	90	110	60	154	165	28	367	20	14	M12



焊接部位应机械  
除锈后方可焊接

弧形管卡展开

说明

1. 管卡现场加工制作。
2. 角钢支架详见国标图集02S402。

管卡大样

图集号

02SS405-2

审核

肖睿书

校对

黄波

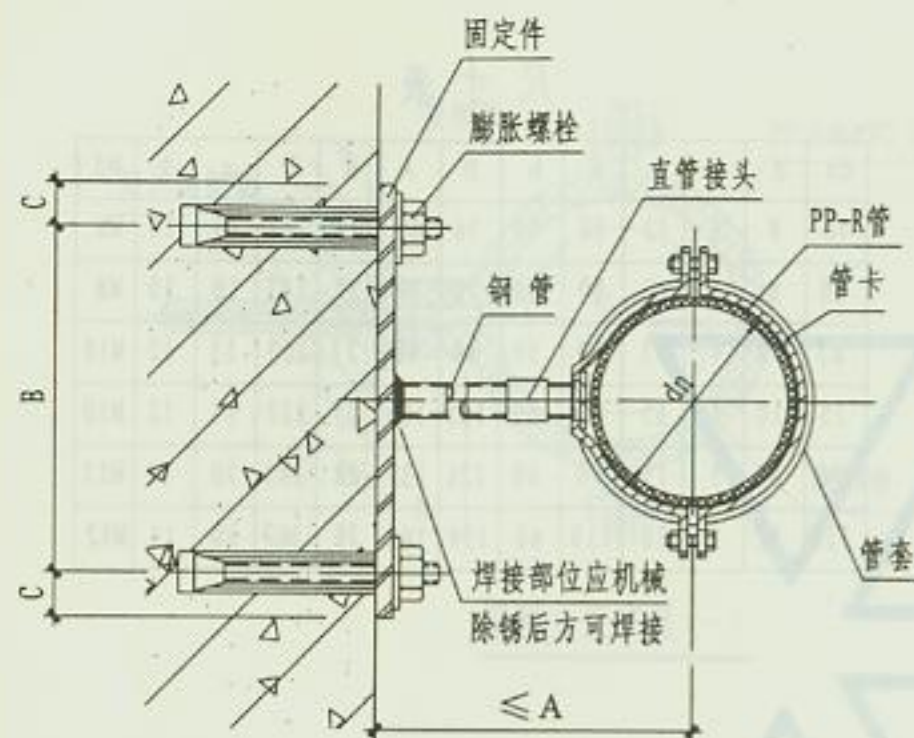
设计

夏航

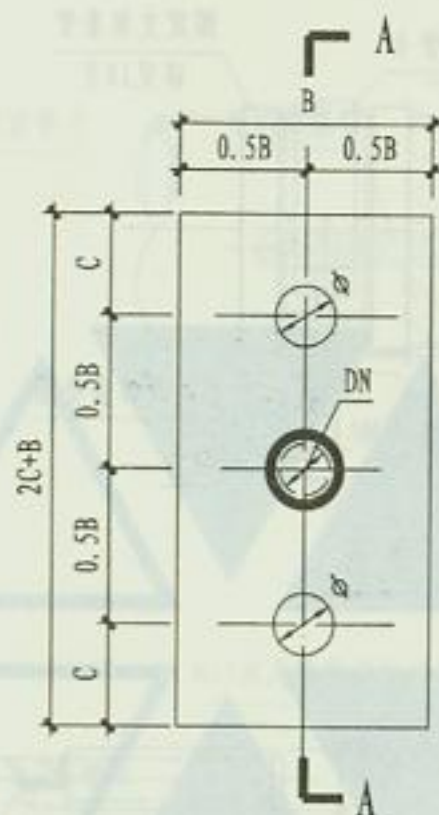
页

17

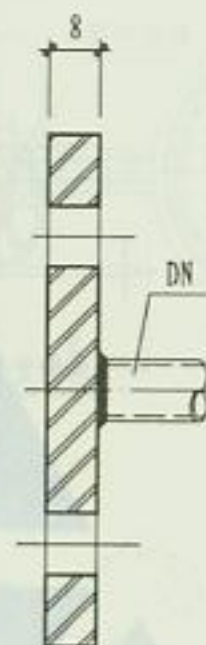




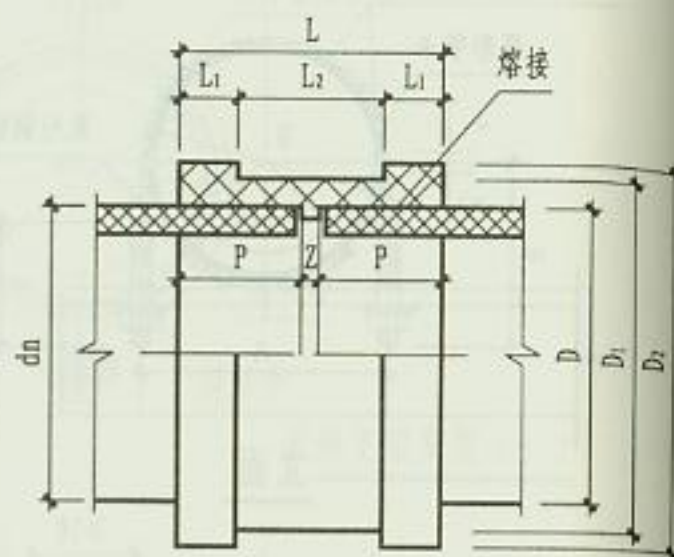
固定支架



固定件大样



A-A



固定支架套管

主要尺寸规格

mm

热镀锌钢管	DN15	DN20	DN25	DN32	DN40	DN50
dn≤40	100	170	330	560	780	1300
dn50	70	110	210	360	500	820
dn63		80	130	220	320	510
dn75			90	160	220	360
dn90				110	160	250
dn110					120	180
B	100	110	120	130	140	150
C	25	30	35	40	45	50
φ	12	14	16	18	20	22
膨胀螺栓	M10	M12	M14	M16	M18	M20

### 说明

1. 管卡必须卡在固定支架套管中。
2. 无三通、弯头等管件连接的直线管段上支架热镀锌钢管直径可缩小一号。
3. 固定件采用Q235钢现场加工制作安装。
4. 其它固定的方式详见国标图集02S402。

固定支架套管尺寸表

dn	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	Z	P	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>
32	45	53	2	21.0	44	6.5	31
40	56	66	3	23.5	50	9.5	31
50	70	80	3	26.5	56	12.5	31
63	88	100	3	29.5	62	15.5	31
75	105	117	4	35.0	74	21.5	31
90	126	138	5	40.0	85	26.5	32
110	154	166	5	46.0	97	32.5	32

固定支架大样

图集号

02SS405-2

审核

曲中阳

校对

李波

设计

周书

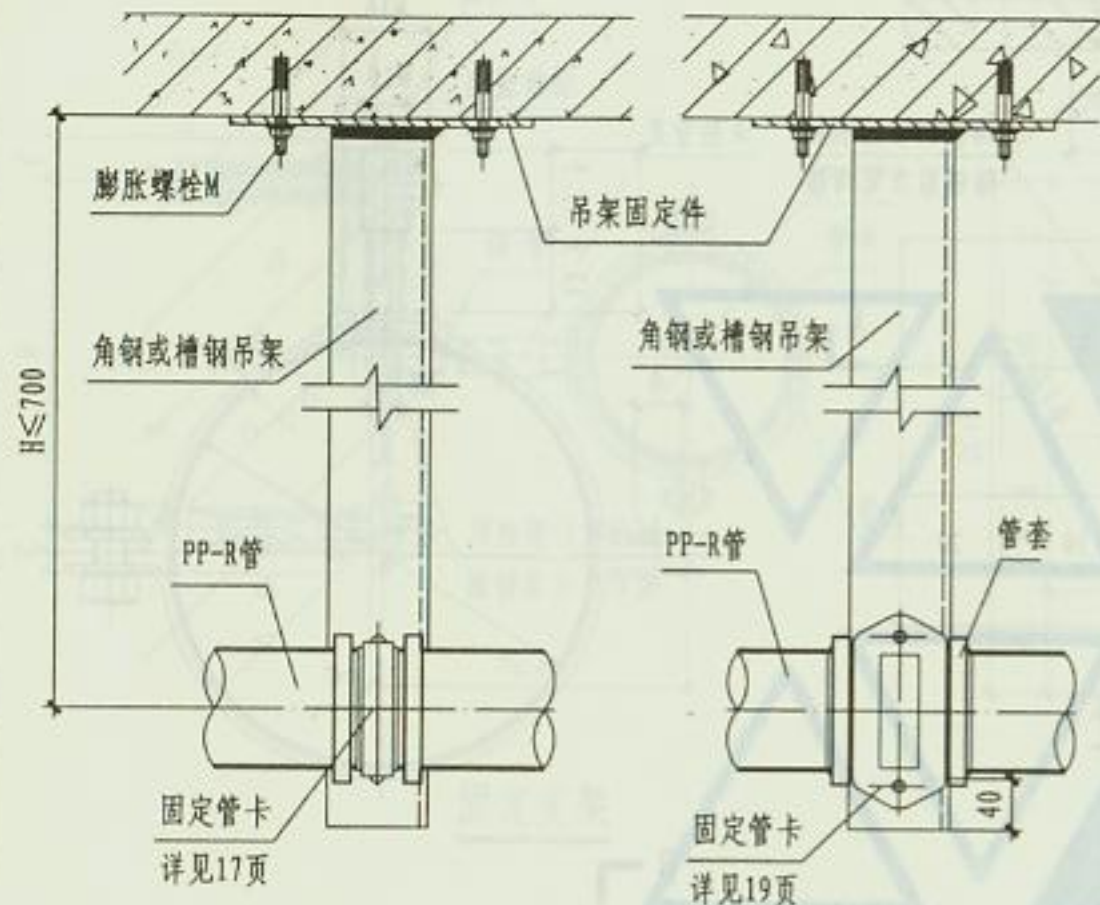
页

18









吊架 A 立面

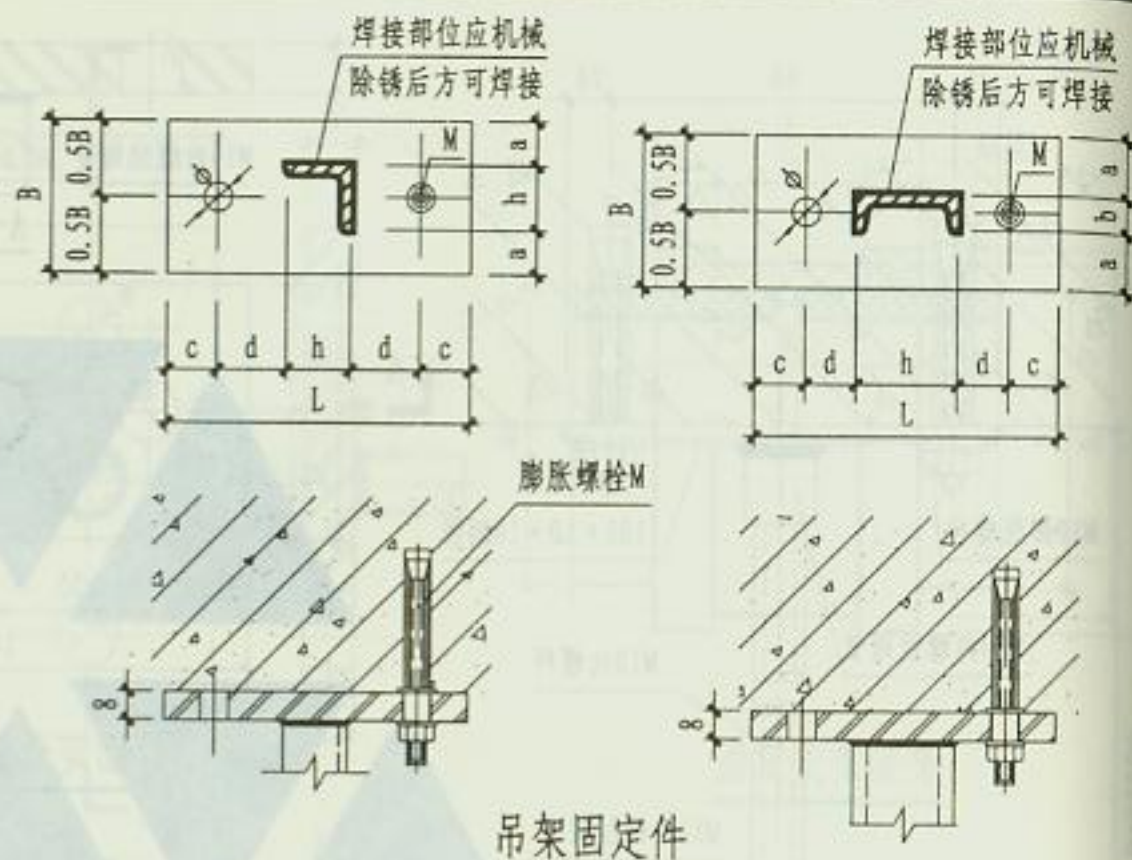
吊架 B 立面

吊架选用表

公称外径 dn	≤40	50	63	75	90	110
槽 钢 C					8号	10号
角 钢 L	63×5	70×6	80×7	90×8	90×12	110×12

说明

1.  $H > 700$  时, 型钢是否需加大由设计者确定。
2. 无三通、弯头等管件连接的直线管段上吊架槽钢或角钢规格可缩小一号。
3. 其它固定方式详见国标图集 02S402。



吊架固定件

尺寸表

型 号	63×5	70×6	80×7	90×8	90×12	110×12	8号	10号
B	120	130	140	150	150	190	150	160
L	200	230	240	250	250	310	240	300
M	10	10	10	10	12	12	12	12
φ	12	12	12	12	14	14	14	14
a	28.5	30	30	30	30	40	53.5	56
b							43	48
c	30	40	40	40	40	50	40	50
d	38.5	40	40	40	40	50	40	50
h	63	70	80	90	90	110	80	100

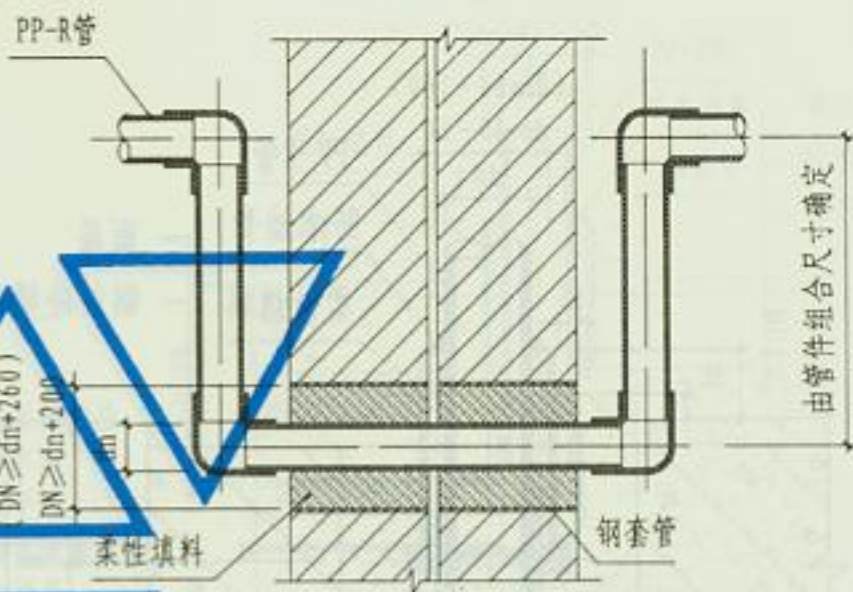
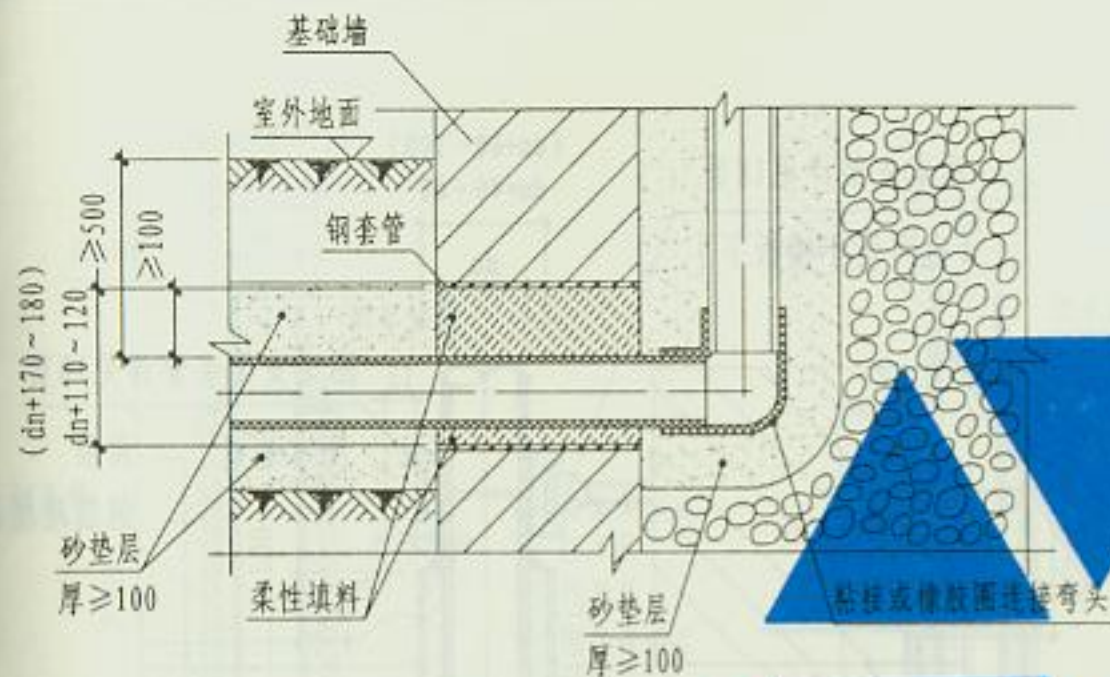
固定吊架大样

图集号 02SS405-2

审核 曲中酉 校对 李波 设计 李波

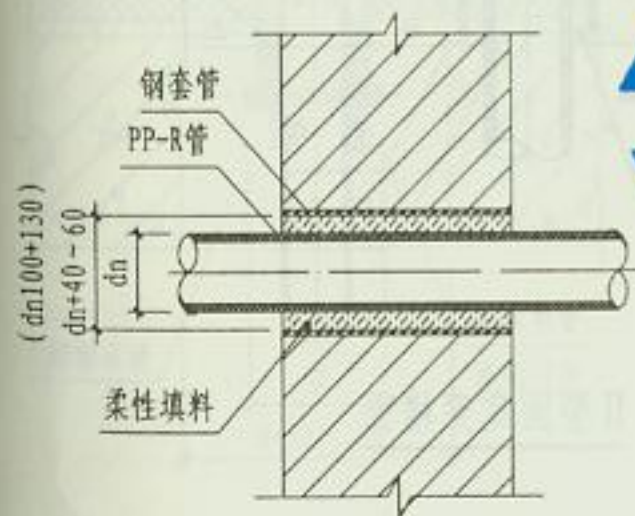
页 20



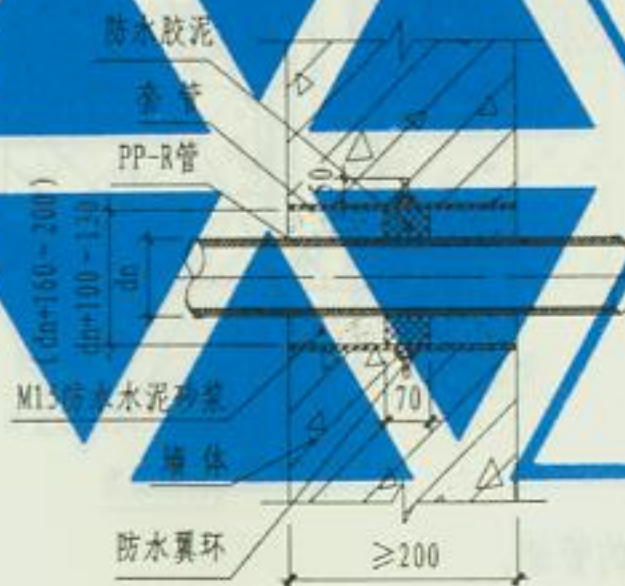


穿基础墙

穿抗震、伸缩、沉降缝



穿内墙



穿地下室墙体

#### 说明

1. 管道在穿越墙体处的外表面应用砂纸打毛。
2. 穿墙体套管采用PVC-U给水管或钢管。
3. 柔性填料采用发泡聚乙烯或聚氨酯等材料。
4. 穿抗震、伸缩、沉降缝时可水平也可垂直设置弯管。弯管两侧必须设置固定支架。
5. 图中用括号标注的套管规格用于外包保温层的管道。

管道穿墙体

图集号

02SS405-2

审核

曲中臣

校对

李波

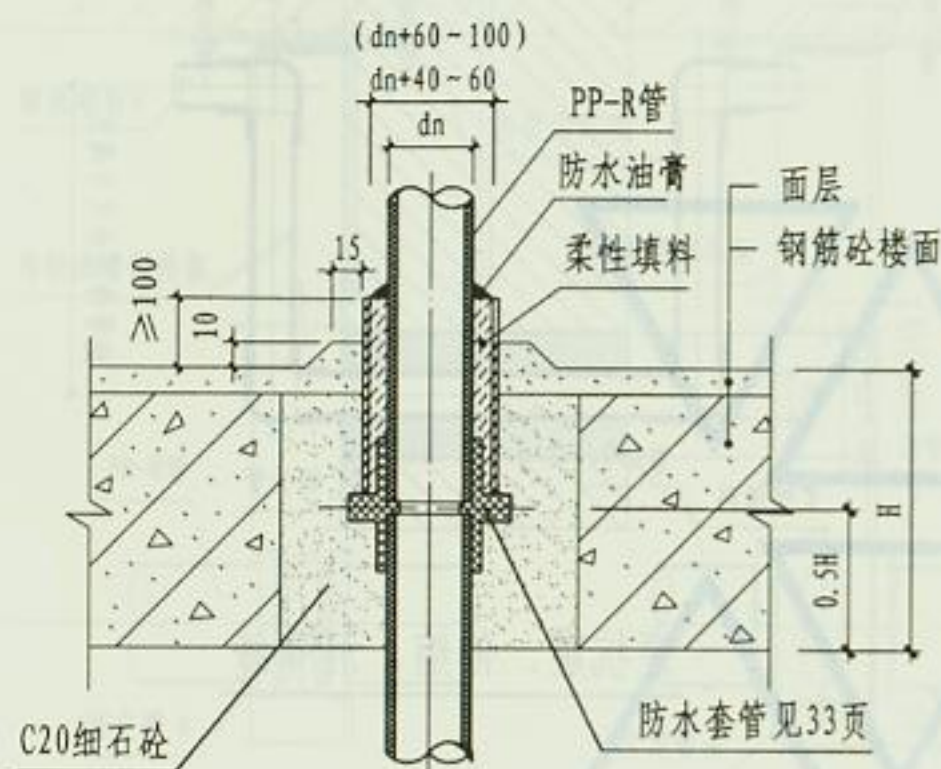
设计

孙和

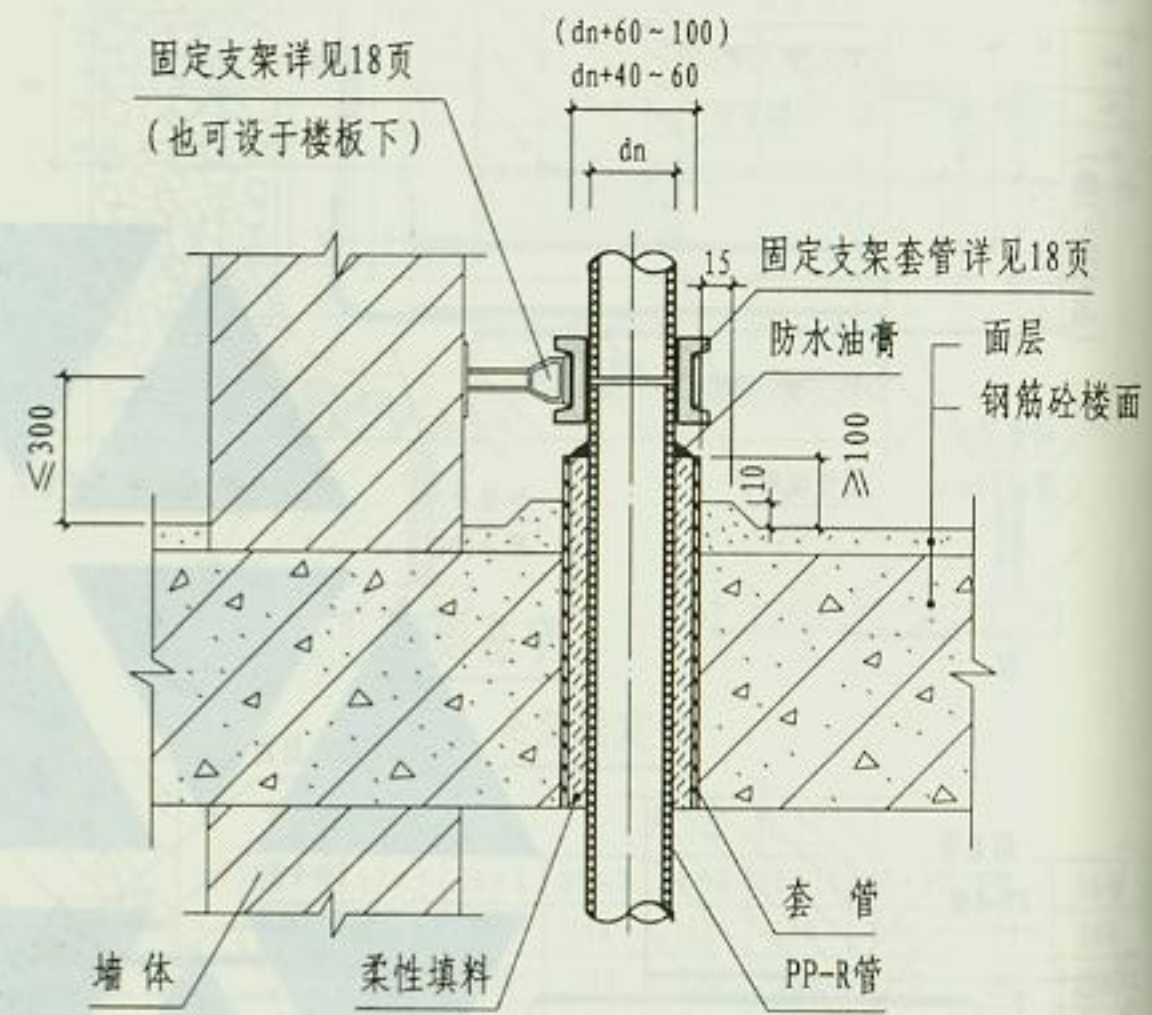
页

21





I 型固定穿楼面



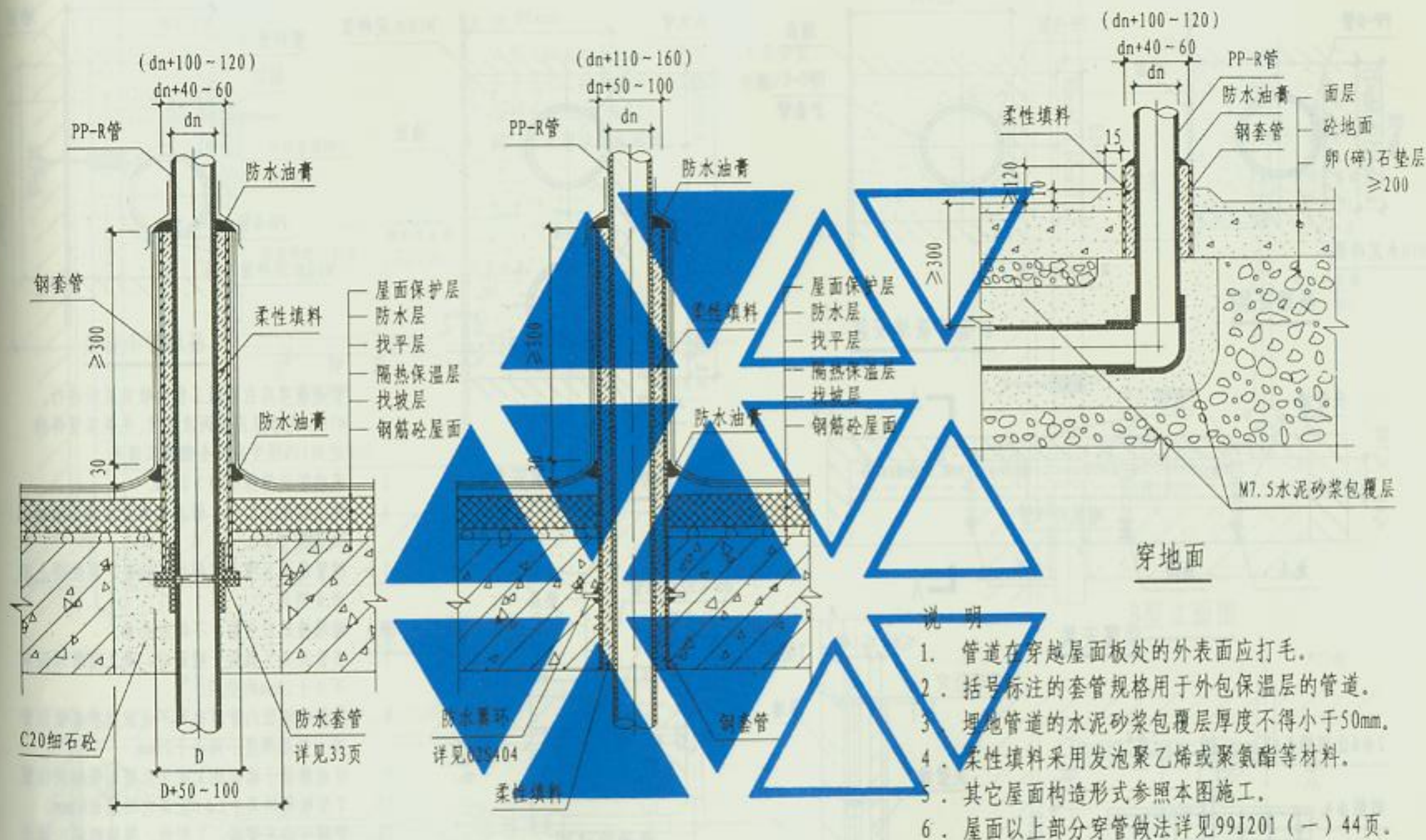
II 型固定穿楼面

说明

1. 穿楼面套管采用PVC-U给水管或钢管。
2. 括号标注的套管规格用于外包保温层的管道。
3. 柔性填料采用发泡聚乙烯或聚氨酯等材料。
4. II型固定亦可设于楼板下。

管道穿楼面				图集号	02SS405-2
审核	王冲	校对	王冲	设计	王冲
				页	22



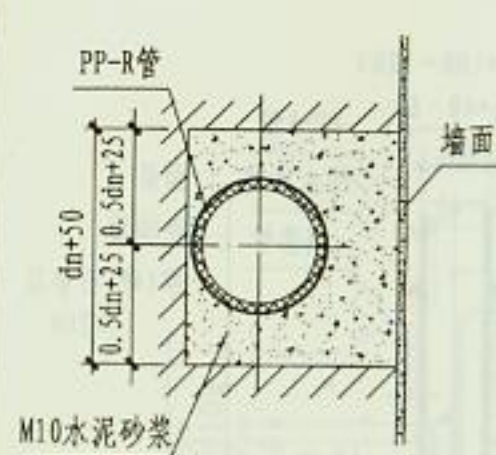


穿屋面 (一)

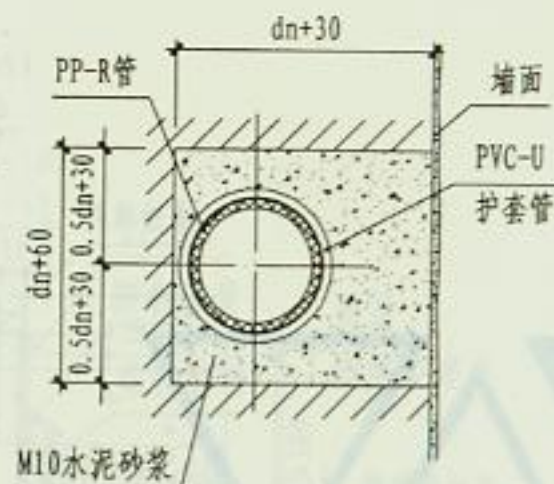
穿屋面 (二)

管道穿地、屋面				图集号	02SS405-2
审核	曲申原	校对	苏波	设计	周红
				页	23

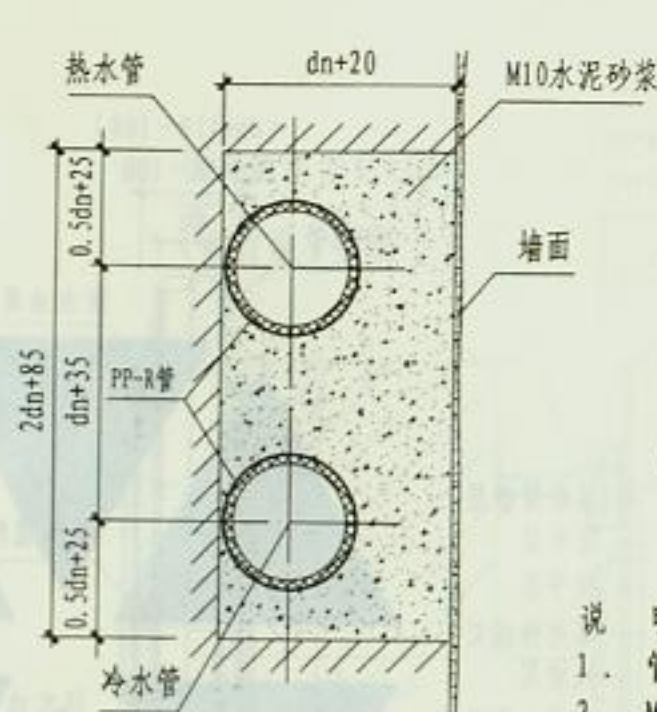




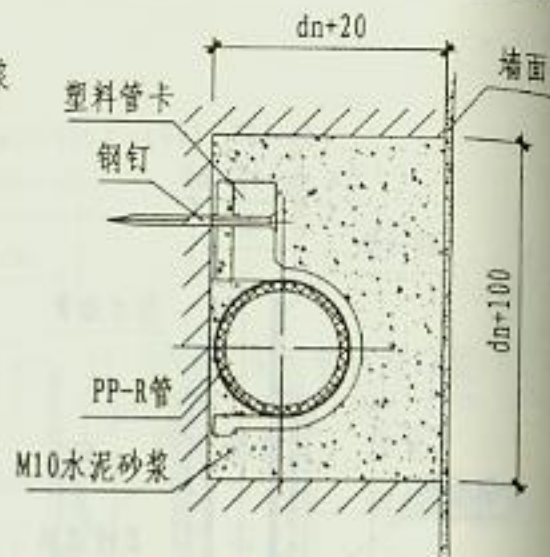
嵌墙安装



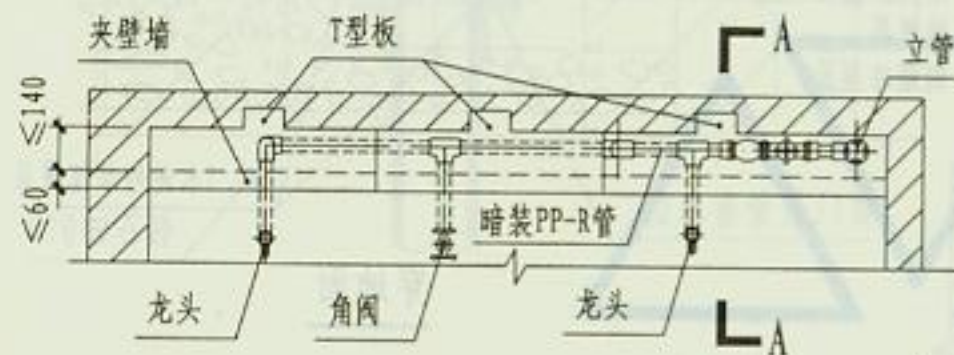
护套管嵌墙安装



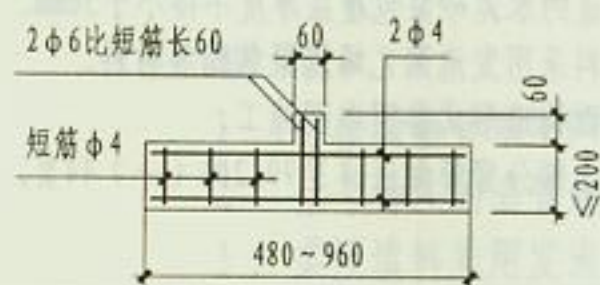
冷热水管共槽嵌墙安装



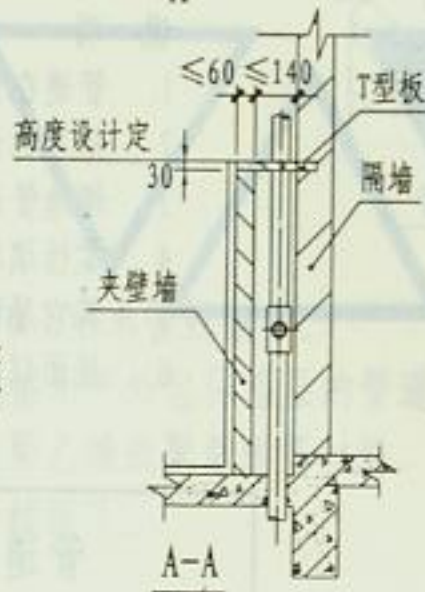
嵌墙管卡安装



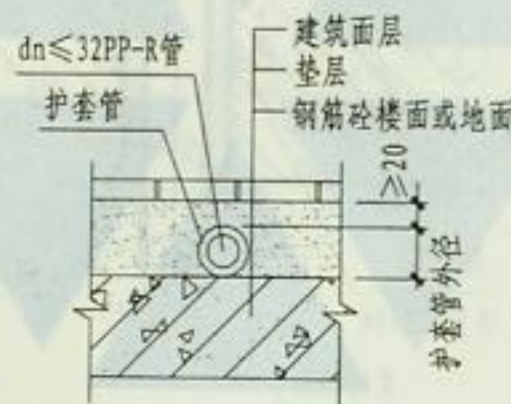
管窿安装



T型板



A-A



埋地管详图

### 说明

1. 管道嵌实应在隐蔽工程验收完成后进行。
2. M10水泥砂浆应分两次嵌实,先嵌实管件待达到50%强度后再全部嵌实填平。
3. 嵌墙管道管径不得 $>25\text{mm}$ 。
4. 管卡间距 $\leq 1.5\text{m}$ ,管道转弯及穿墙三通处必须设置管卡。
5. 横管嵌墙开槽长度超过 $1.0\text{m}$ 时,应征得土建专业同意。
6. 墙槽槽底应平整,不得有尖角。
7. 当管道交叉敷设于楼面时,最上层管顶应有不小于 $20\text{mm}$ 的垫层。
8. 敷设于楼面的管道也可不设波纹护套管但管顶上垫层厚度不得小于 $20\text{mm}$ 。
9. 管道敷设于楼面施工完后需划线标明位置。
10. T型板模块其中 $2\phi 6$ 比其它短筋长 $60\text{mm}$ 。
11. 管窿可由夹壁墙、T型板、隔墙组成,做法由土建专业设计。

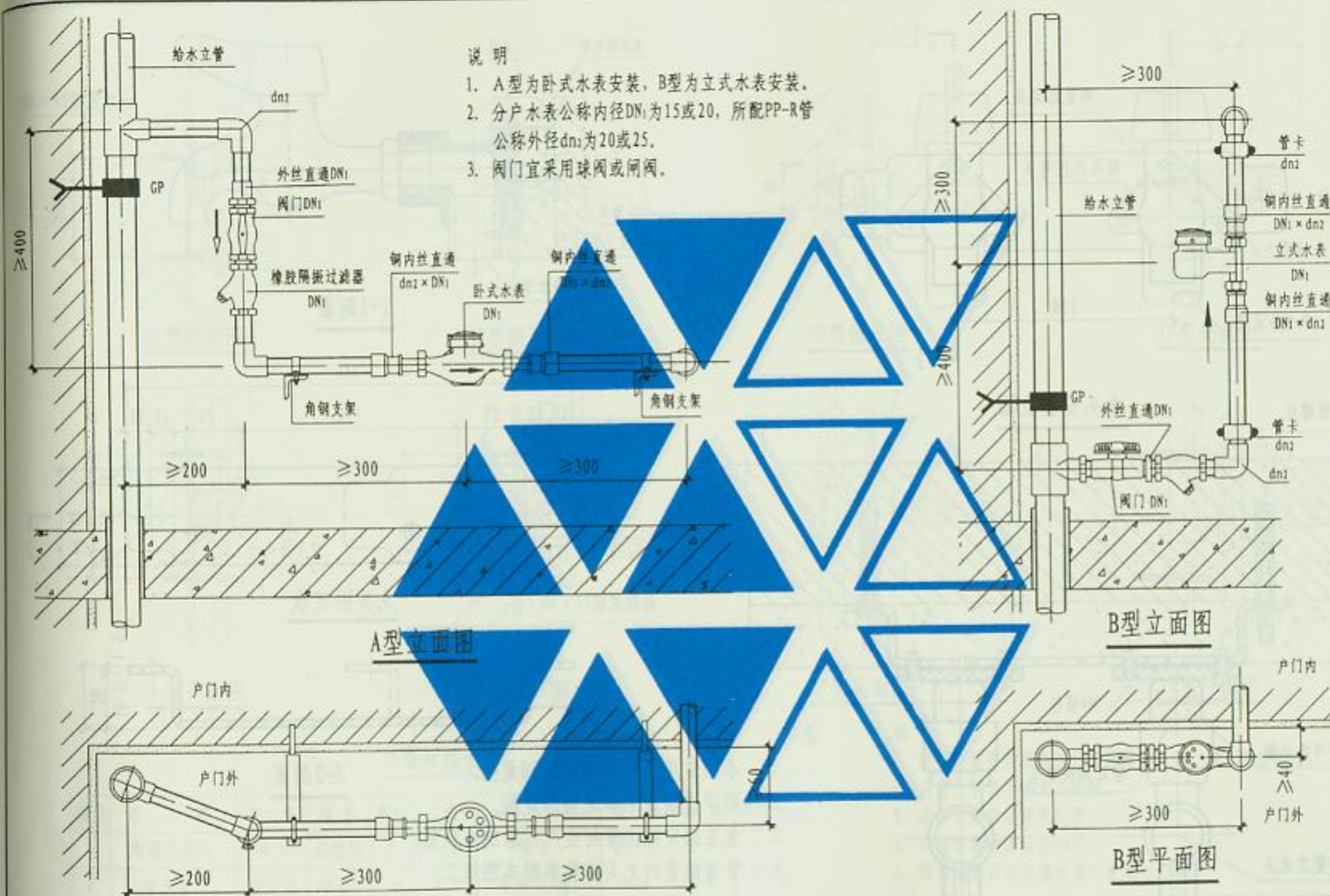
### 管道暗装

图集号 02SS405-2

审核 南申酉 校对 黄波 设计 李和

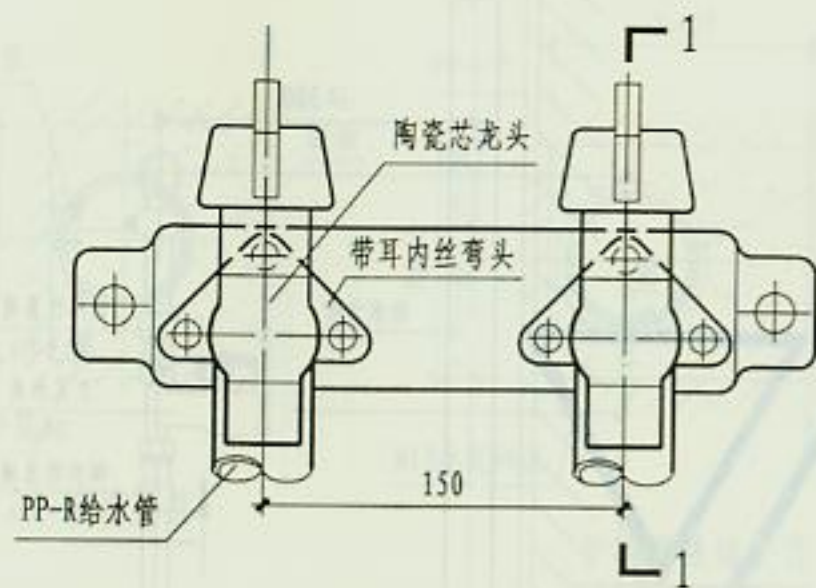
页 24





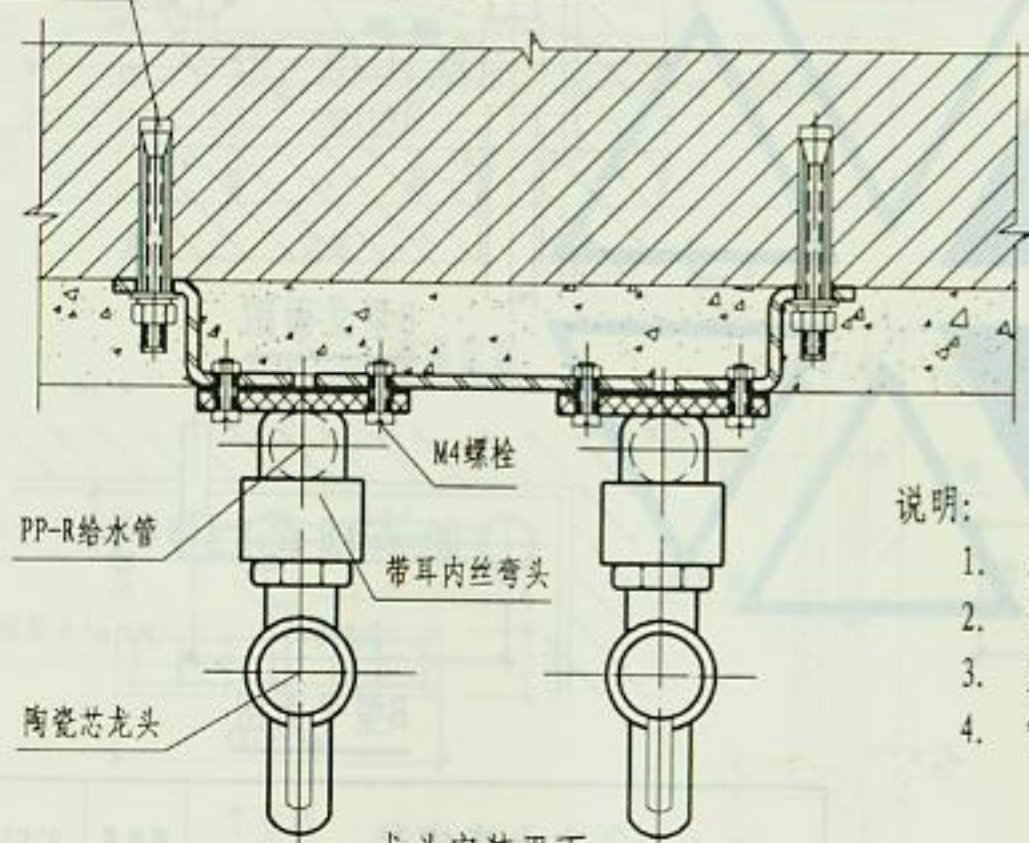
分户水表安装				图集号	02SS405-2
审核	曲申酉	校对	何新	设计	李波
				页	25



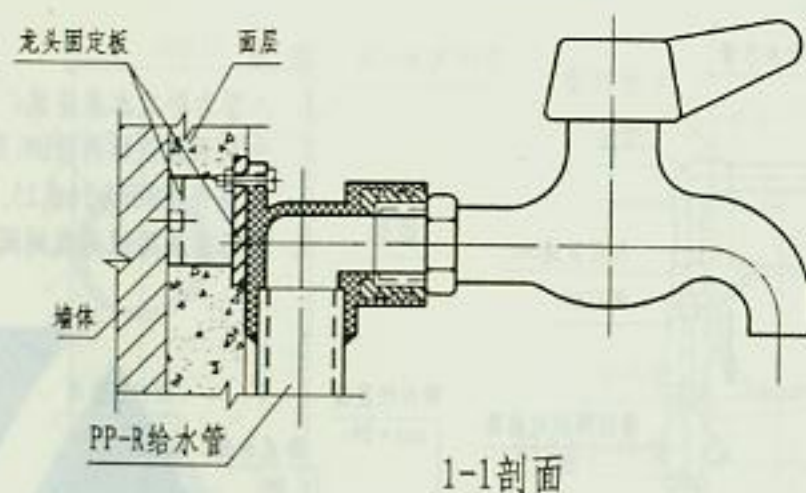


龙头安装立面

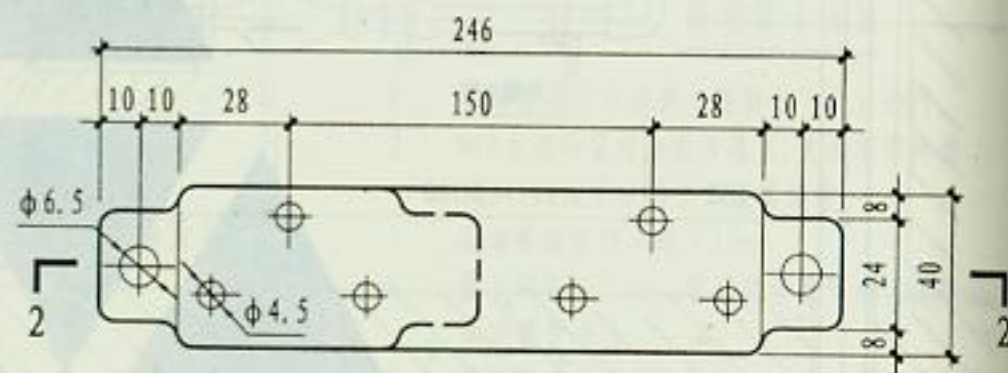
M6 × 55膨胀螺栓



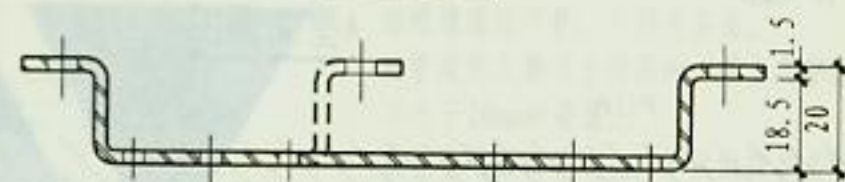
龙头安装平面



1-1剖面



龙头固定板



2-2剖面

说明:

1. 本图适用于连接DN15、20龙头。
2. 图中虚线表示单龙头固定板。
3. 龙头固定板由管材生产厂家统一供货。
4. 管道暗装时龙头安装参照本图施工。

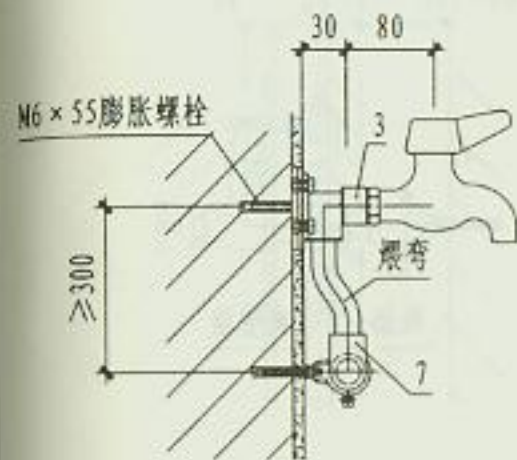
龙头安装详图

图集号 02SS405-2

审核 田申西 校对 李波 设计 孙永

页 26

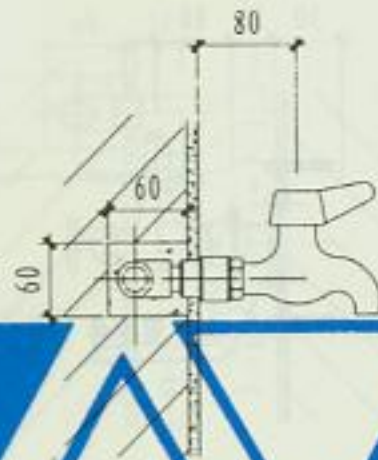




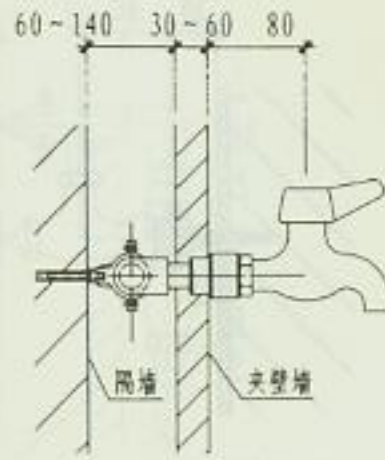
I型侧面图



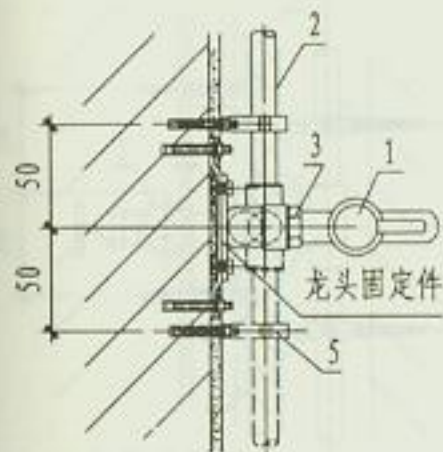
II型侧面图



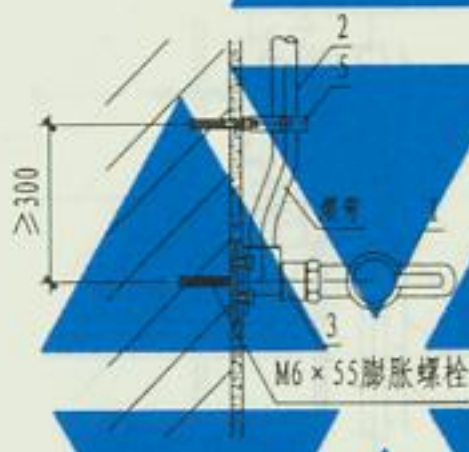
III型侧面图



IV型侧面图



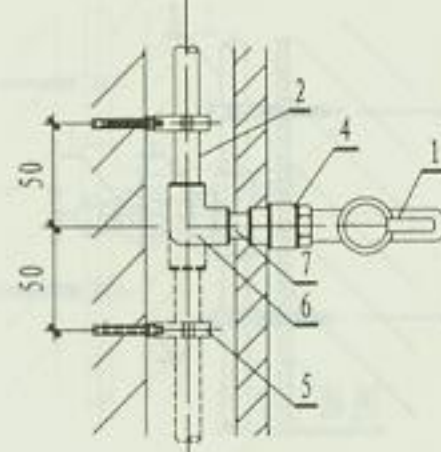
I型平面图



II型平面图



III型平面图



IV型平面图

主要材料表

说明

1. PP-R管道安装根据设计可选择I、II、III、IV型做法。
2. II型为明装尽端龙头安装。
3. IV型管槽做法详见24页。
4. III型墙体开水平槽长度不宜超过1.0m。

编号	名称	规格	材料	单位
1	陶瓷芯龙头	DN15	铜镀铬	个
2	给水管	设计定	PP-R	m
3	带耳铜内丝弯头	dn20	PP-R	个
4	嵌铜内丝直通	dn20	PP-R	个

编号	名称	规格	材料	单位
5	管卡	设计定	PP-R	个
6	弯头(三通)	dn20	PP-R	个
7	短管	dn20	PP-R	

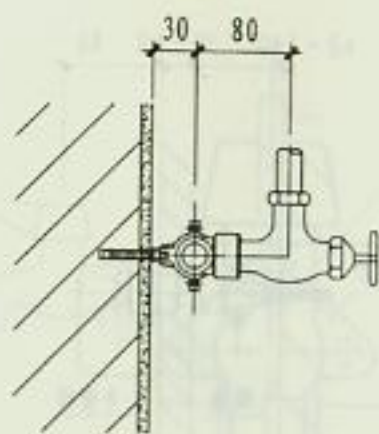
龙头安装大样

图集号 02SS405-2

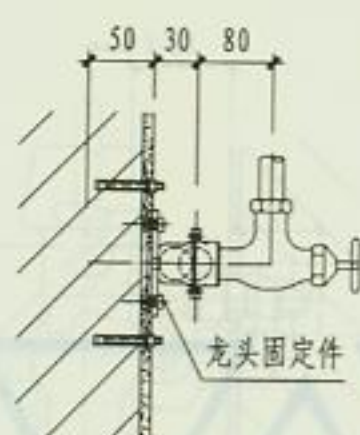
审核 曲中周 校对 孙和山 设计 苏波

页 27

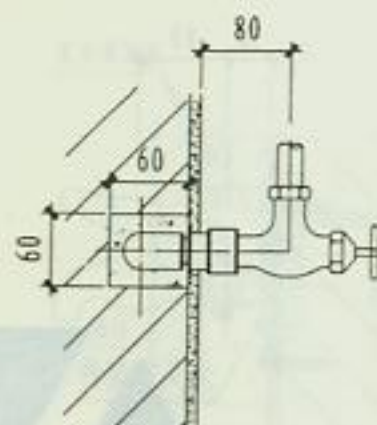




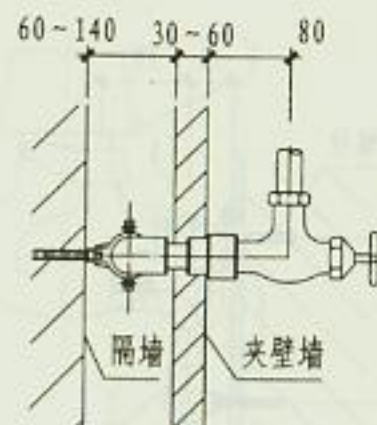
I型侧面图



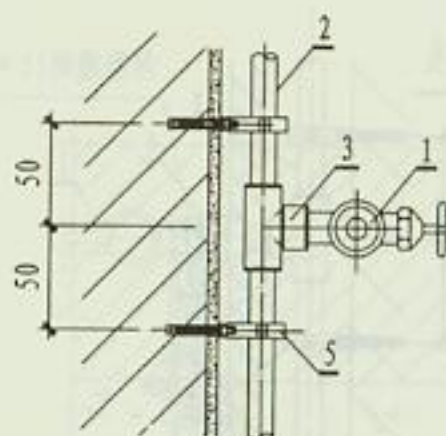
II型侧面图



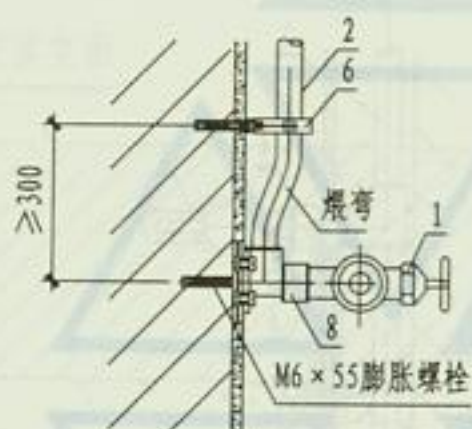
III型侧面图



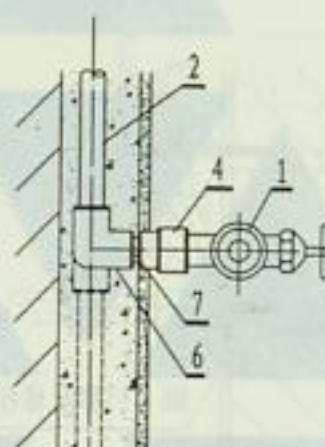
IV型侧面图



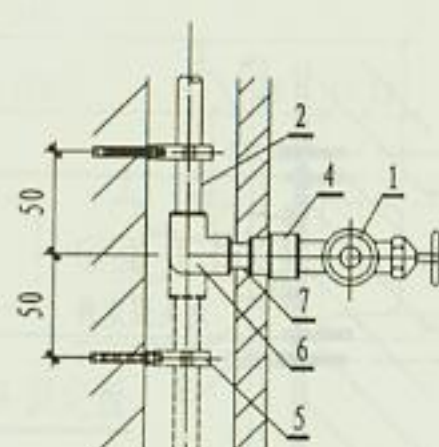
I型平面图



II型平面图



III型平面图



IV型平面图

主要材料表

编号	名称	规格	材料	单位
1	外丝角阀	DN15	铜镀铬	个
2	给水管	设计定	PP-R	m
3	嵌铜内丝三通	dn20	PP-R	个
4	嵌铜内丝直通	dn20	PP-R	个

编号	名称	规格	材料	单位
5	管卡	设计定	PP-R	个
6	弯头(三通)	dn20	PP-R	个
7	短管	dn20	PP-R	
8	带耳铜内丝弯头	dn20	PP-R	个

说明

1. PP-R管道安装根据设计可选择I、II、III、IV型做法，II型为明装尽端角阀安装。
2. 成品支架做法详见16页。
3. IV型管窿做法详见24页。
4. III型墙体开水平槽长度不宜超过1.0m。

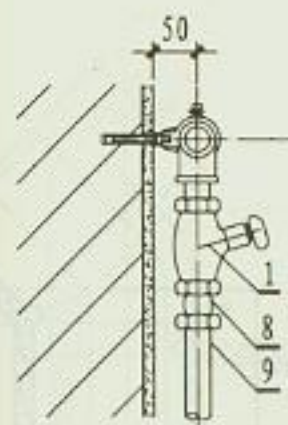
角阀安装大样

图集号 02SS405-2

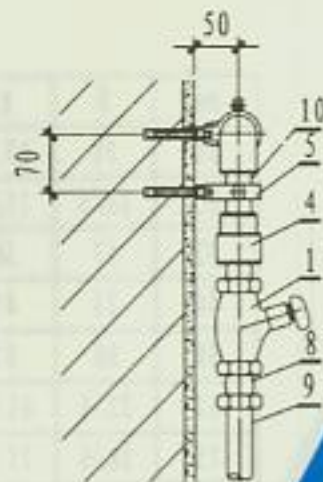
审核 曲中雷 校对 孙小 设计 苏波

页 28

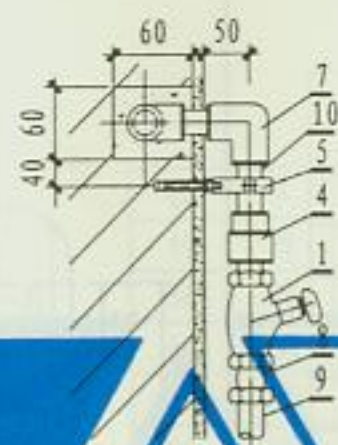




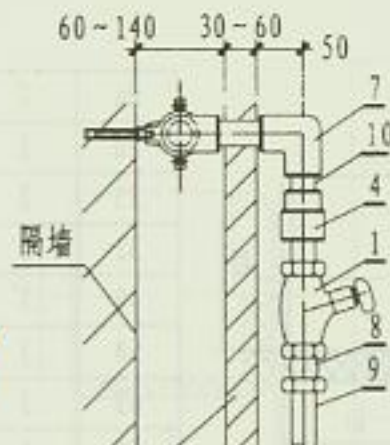
I型侧面图



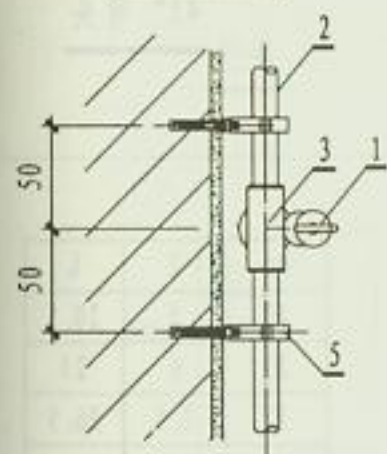
II型侧面图



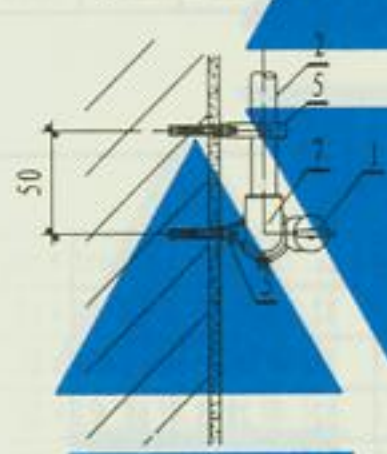
III型侧面图



IV型侧面图



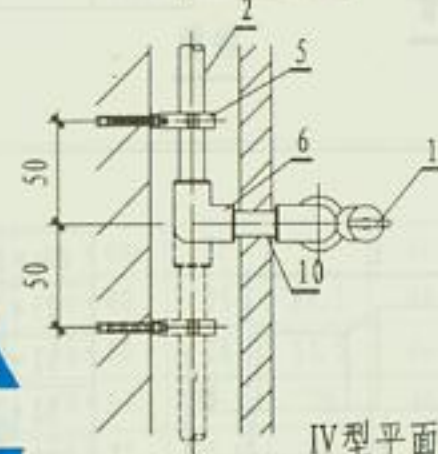
I型平面图



II型平面图



III型平面图



IV型平面图

主要材料表

编号	名称	规格	材料	单位
1	自闭式冲洗阀	DN25	铜镀铬	个
2	给水管	设计定	PP-R	m
3	嵌铜内丝三通	dn32	PP-R	个
4	嵌铜内丝直通	dn32	PP-R	个
5	管卡	设计定	PP-R	个

编号	名称	规格	材料	单位
6	弯头(三通)	dn32	PP-R	个
7	弯头	dn32	PP-R	个
8	防污器	DN25	铜镀铬	个
9	冲洗管	外径32	铜镀铬	根
10	短管	dn32	PP-R	

说明

1. PP-R管道安装根据设计可选择I、II、III、IV型做法, II型为明装尽端自闭式冲洗阀安装。
2. 本图为大便器自闭式冲洗阀安装, 若用于小便器则应选用DN15规格。
3. 成品支架做法详见16页, 冲洗管管卡由设计定。
4. IV型管窿做法详见24页。
5. III型墙体开水平槽长度不宜超过1.0m。

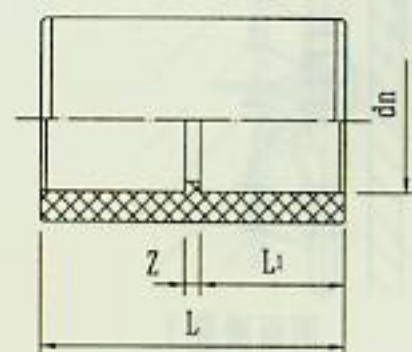
自闭式冲洗阀安装大样

图集号 02SS405-2

审核 曲中图 校对 孙新 设计 李洪

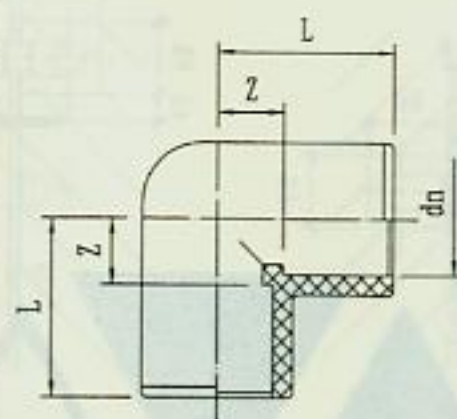
页 29





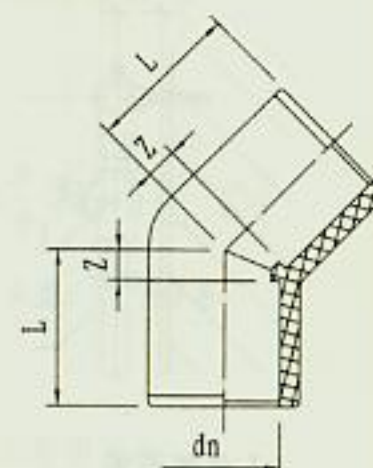
套管

dn	Z	L <sub>1</sub>	L
20	2	16	34
25	2	18	38
32	2	20	42
40	3	22	47
50	3	25	53
63	3	29	61
75	4	33	70
90	5	37.5	80
110	5	43.5	92

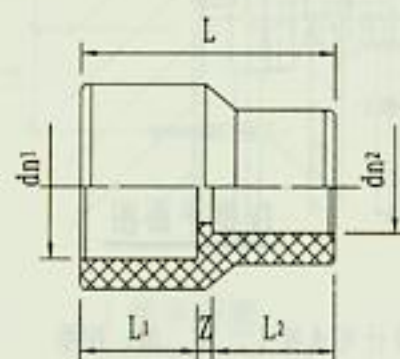


90° 弯头

dn	Z	L
20	11	27.5
25	13.5	31.5
32	17	36
40	21	43
50	26	51
63	32.5	61.5
75	38.5	71.5
90	46	83.5
110	56	99.5



45° 弯头



异径套管

dn <sub>1</sub> × dn <sub>2</sub>	Z	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L	dn <sub>1</sub> × dn <sub>2</sub>	Z	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L
25 × 20	2	18	16	36	75 × 40	3	32	21.5	56.5
32 × 20	2	20	16	38	75 × 50	4	32	24.5	60.5
32 × 25	2	20	18	40	75 × 63	5	32	28.5	65.5
40 × 25	3	21.5	17	41.5	90 × 50	4	36.5	24.5	65
40 × 32	3	21.5	19	43.5	90 × 63	4	36.5	28.5	69
50 × 25	3	24.5	17	44.5	90 × 75	5	36.5	32	73.5
50 × 32	3	24.5	19	46.5	110 × 63	5	42.5	28.5	76
50 × 40	3	24.5	21.5	49	110 × 75	5	42.5	32	79.5
63 × 50	3	28.5	21.5	53	110 × 90	5	42.5	36.5	84

dn	Z	L
20	5	20.5
25	6	23
32	7.5	26.5
40	9.5	31
50	11.5	36
63	14	42.4
75	16.5	48.5
90	19.5	56
110	23.5	66

注：本图按南海市彩虹塑胶实业有限公司的资料编制。

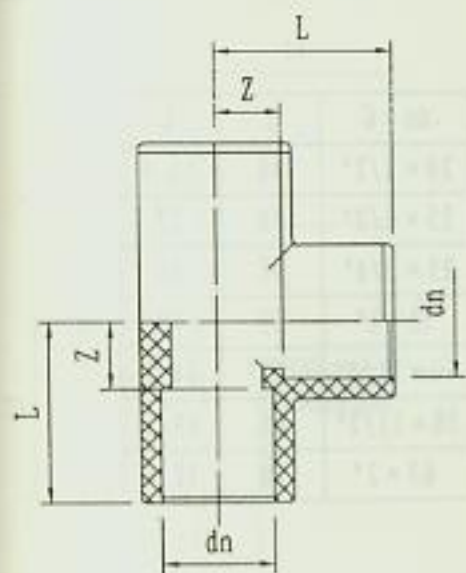
管件 (一)

图集号 02SS405-2

审核 曲申酉 校对 李松 设计 李波

页 30





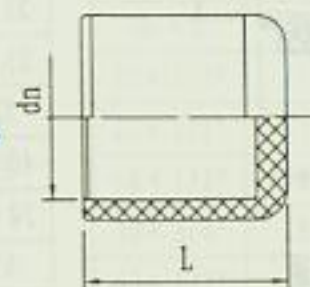
三通

dn	Z	L
20	11	27
25	13.5	31.5
32	17	36
40	21	43
50	26	51
63	32.5	61.5
75	38.5	71.5
90	46	83.5
110	56	99.5



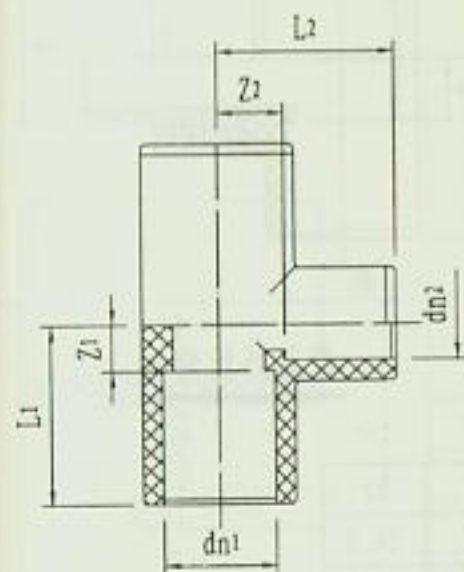
法兰连接件

dn	D	L
40	78	27
50	88	30
63	102	34
75	112	38
90	138	42
110	158	50



管帽

dn	L
20	8
25	9
32	10
40	10
50	11
63	13
75	15
90	18
110	22



异径三通

dn1 × dn2	Z1	L1	Z2	L2	dn1 × dn2	Z1	L1	Z2	L2	dn1 × dn2	Z1	L1	Z2	L2
25 × 20	11	29	13.5	29.5	63 × 25	13.5	42.5	32.5	50.5	90 × 40	21	61.5	46	68.5
32 × 20	11	31	17	33	63 × 32	17	46	32.5	52.5	90 × 50	26	63.5	46	76
32 × 25	13.5	33.5	17	35	63 × 40	21	50.5	32.5	56.5	90 × 63	32.5	70	46	75.5
40 × 20	11	33	21	37	63 × 50	26	55.5	32.5	58	90 × 75	38.5	76	46	79
40 × 25	13.5	33.5	21	39	75 × 25	13.5	46.5	38.5	64.5	110 × 32	17	60.5	56	93.5
40 × 32	17	39.5	21	41	75 × 32	17	50	38.5	68.5	110 × 40	21	64.5	56	93.5
50 × 20	11	36.5	26	48	75 × 40	21	54	38.5	64.5	110 × 50	26	69.5	56	81.5
50 × 25	13.5	38.5	26	44	75 × 50	26	59	38.5	64	110 × 63	32.5	76	56	93.5
50 × 32	17	42	26	46	75 × 63	32.5	63.5	38.5	68	110 × 75	38.5	85	56	88
50 × 40	21	45.5	26	48.5	90 × 25	13.5	61	46	74.5	110 × 90	46	88.5	56	92.5
63 × 20	11	40	32.5	56.5	90 × 32	17	64.5	46	74.5					

注：本图按南海市彩虹塑胶实业有限公司的资料编制。

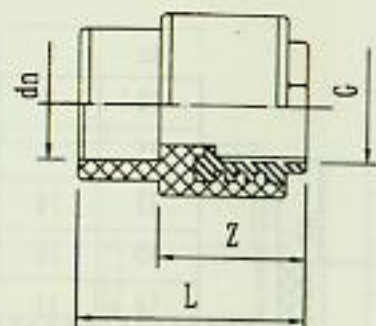
管件 (二)

图集号 02SS405-2

审核 曲申酉 校对 俞新 设计 苏沁

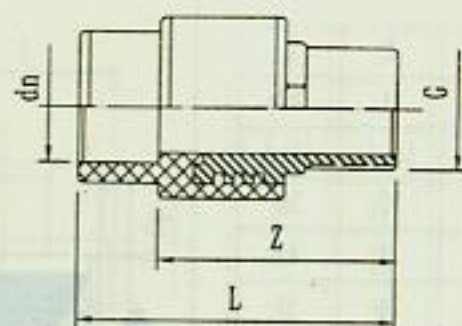
页 31





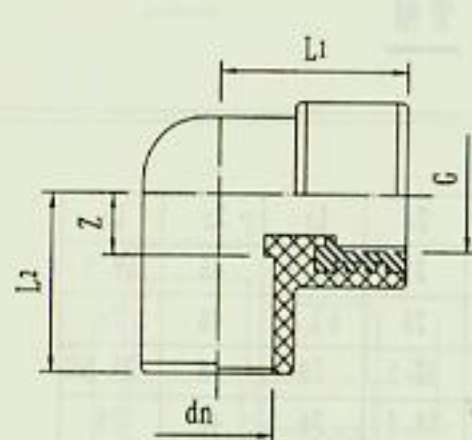
内丝直通

dn × G	Z	L
20 × 1/2"	24	39.5
25 × 1/2"	24	41
25 × 3/4"	24	41
32 × 1"	38	57
40 × 1 1/4"	42	63.5
50 × 1 1/2"	43	67.5
63 × 2"	48	76.4



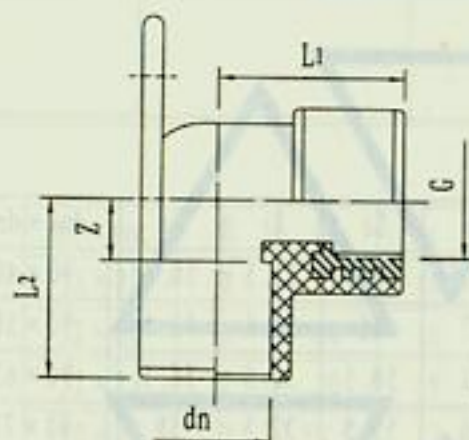
外丝直通

dn × G	Z	L
20 × 1/2"	40	55.5
25 × 1/2"	40	57
25 × 3/4"	41	58
32 × 1"	59	78
40 × 1 1/4"	63	84.5
50 × 1 1/2"	65	89.5
63 × 2"	70	98.4

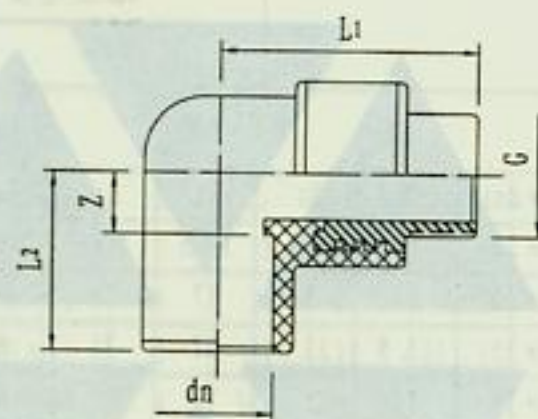


内丝弯头

dn × G	Z	L1	L2
20 × 1/2"	11	36	26.5
25 × 1/2"	14	39.5	31
25 × 3/4"	14	39.5	31

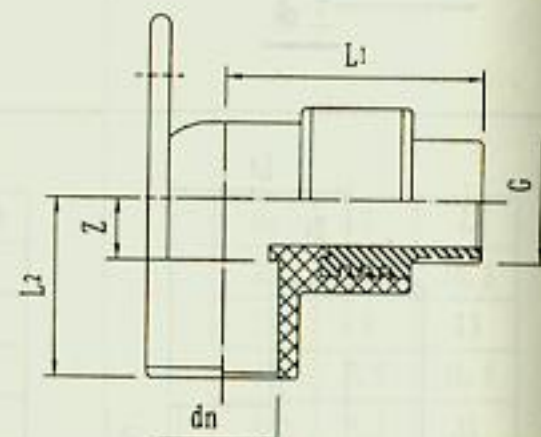


带耳内丝弯头



外丝弯头

dn × G	Z	L1	L2
20 × 1/2"	11	52	26.5
25 × 1/2"	14	56.5	31
25 × 3/4"	14	59	31



带耳外丝弯头

注：本图按南海市彩虹塑胶实业有限公司的资料编制。

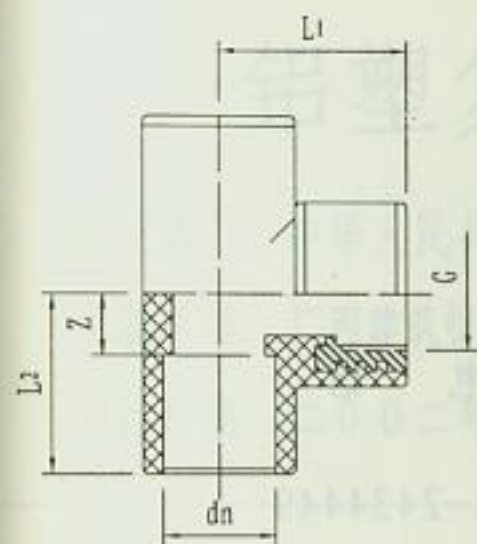
管件(三)

图集号 02SS405-2

审核 曲申西 校对 周新 设计 苏波

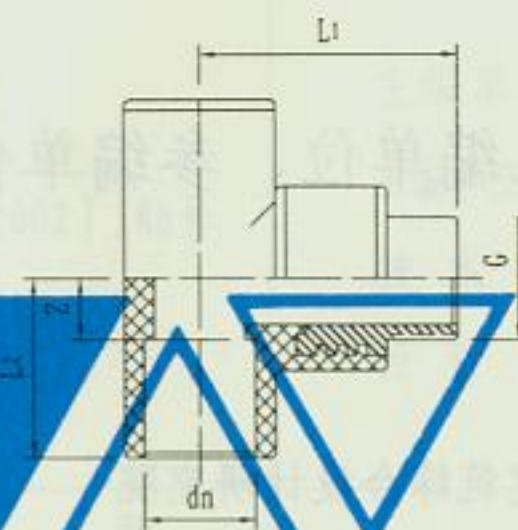
页 32





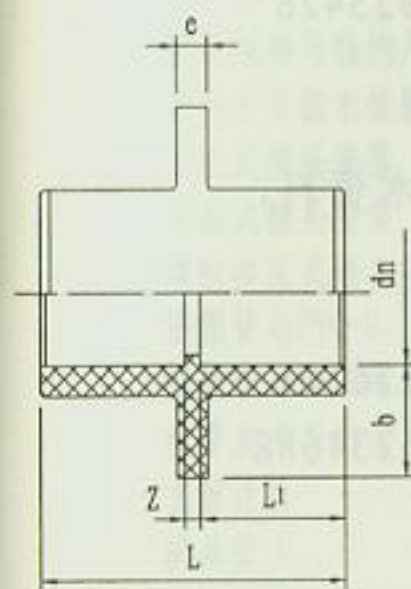
内丝三通

dn × G	Z	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>
20 × 1/2"	11	36	26.5
25 × 1/2"	11	38.5	28
50 × 1/2"	18	48.5	42.5
50 × 3/4"	18	48.5	42.5
63 × 1/2"	18	56	46.4
63 × 3/4"	18	56	46.4



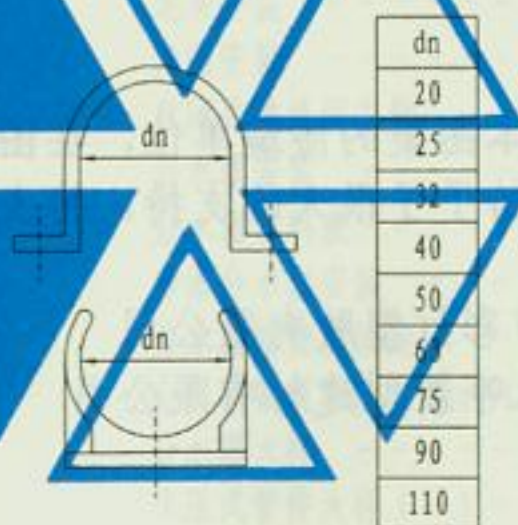
外丝三通

dn × G	Z	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>
20 × 1/2"	11	52	26.5
25 × 1/2"	11	55	28
50 × 1/2"	18	65	42.5
50 × 3/4"	18	67.5	42.5
63 × 1/2"	18	72	46.4
63 × 3/4"	18	74.5	46.4



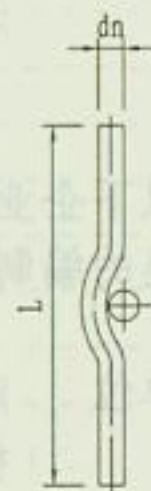
防水套管

dn	Z	L <sub>1</sub>	L	e	b
20	2	16	34	6	30
25	2	18	38	6	30
32	2	20	42	6	30
40	3	22	47	8	40
50	3	25	53	8	40
63	3	29	61	8	40
75	4	33	70	10	50
90	5	37.5	80	10	50
110	5	43.5	92	10	50



管卡

dn
20
25
32
40
50
63
75
90
110



绕曲管

dn	L
20	395
25	395
25	395

注：本图按南海市彩虹塑胶实业有限公司的资料编制。

管件（四）

图集号 02SS405-2

审核 曲申西 校对 刘永明 设计 苏波

页 33



## 主编单位、参编单位、联系人及电话

	联系人	电 话
主编单位 广西建筑综合设计研究院	曲申酉 闫利国 肖睿书	0771-2434449 0771-2438054
参编单位 上海白蝶管业科技股份有限公司 北新塑管有限公司	徐红越 张捷平	021-57584668 010-82923428

以下企业作为本图集的协编单位，在图集的编制过程中，提供了相关的技术资料，对图集的编制工作给予了很大的支持，特表示感谢。

协编单位 南海市彩虹塑胶有限公司	0757-5226111
杭州永亨新型建材有限公司	0571-86234688



# 铝塑复合给水管安装

批准部门 中华人民共和国建设部 批准文号 建质[2002]186号  
 主编单位 广西建筑综合设计研究院 统一编号 GJBT-581  
 实行日期 二〇〇二年九月一日 图集号 02SS405-3

主编单位负责人:

李翔

主编单位技术负责人:

李正宇

技术审定人:

肖睿书

设计负责人:

刘宗秋 曲申酉

## 目 录

名 称	页
目 录	1
说 明	2~4
管材规格与结构尺寸	5
管材主要技术性能	6
卡压式接头安装	7
卡套式接头安装	8
螺纹挤压式接头安装	9
铝塑管与PVC-U、PP-R管道连接	10
铝塑管与PE-X管道连接	11
横管支承与补偿	12
支管连接	13
成品管卡	14
固定支架与两用管卡	15
管道穿地、楼面	16
管道穿屋面	17
管道穿墙体	18

名 称	页
管道暗装	19
分户水表安装	20
龙头安装	21
角阀安装	22
自闭式冲洗阀安装	23
分水器安装	24
分水器材料表	25
冷水分水器安装	26
分水器箱安装固定	27
分水器管道系统安装示例(一)、(二)	28、29
分水器大样	30
卡压式管件大样(一)~(三)	31~33
卡套式管件大样(一)、(二)	34、35
螺纹挤压式管件大样(一)~(三)	36~38

## 目 录

图集号 02SS405-3

审核 肖睿书 校对 曲申酉 设计 刘宗秋

页 1



# 说 明

1 本图集根据建设部建设[1998]13号文《关于印发〈一九九八年国家建筑标准设计编制工作计划〉的通知》下达的任务编制。

在编制过程中,参照了建设部、国家经贸委、质量技术监督局、建材局共同发布的建住房[1999]295号文“在城镇新建住宅中,逐步限时禁止使用热镀锌钢管,推广应用各种塑料给水管”的精神。

本图集是《给水塑料管安装》的第三分册。

2 本图集适用于新建、改建、扩建的民用建筑工程中长期工作温度不超过95℃,系统工作压力不大于0.6MPa,  $dn \leq 50$ 的室内冷热水管道安装。工业建筑工程可参考使用。该管材不得用于室内消防管道和与其相连接的其它给水系统。

3 设计依据

3.1 《建筑给水排水设计规范》GB50015;

3.2 《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242-2002;

3.3 《建筑给水铝塑复合管管道工程技术规程》CECS105:2000;

3.4 其它有关的规范、规程、标准。

4 管材选择

4.1 由于铝塑复合管有多种结构形式,而每种结构形式只有一种壁厚。因此应根据系统的工作压力和输送的水温,再考虑工程安全余量来选择管材的结构形式。

4.2 铝塑复合管为五层结构。中间为铝或铝合金层,按焊接方式又分为超声波搭接焊和氩弧对接焊;内外为塑料层;铝层与内外塑料层之间为热熔粘合剂(乙烯聚合物)层。

铝塑复合管按由外到内的材料不同分为以下几种:

(1) 搭接焊铝塑复合管

聚乙烯/铝合金/聚乙烯(PAP)

交联聚乙烯/铝合金/交联聚乙烯(XPAP)

(2) 对接焊铝塑复合管

聚乙烯/铝合金/交联聚乙烯(XPAP1)

交联聚乙烯/铝合金/交联聚乙烯(XPAP2)

聚乙烯/铝/聚乙烯(PAP3)

4.3 铝塑复合管材设计参数:

铝塑焊接方式	流体类别	用途代号	种类代号	长期工作温度 $T_s(^{\circ}C)$	允许工作压力 $P_s(MPa)$
搭 接 焊	冷水	L	PAP	40	1.25
			PAP	60	1.00
	热水	R	XPAP	75	1.00
				82	0.86
对 接 焊	冷水	L	PAP3	40	1.40
			XPAP1、XPAP2		2.00
	热水	R	PAP3	60	1.00
			XPAP1、XPAP2	75	1.50
			XPAP1、XPAP2	95	1.25

4.4 考虑在施工和使用过程中,管道会产生一定的附加应力和磨损等不利情况,因此推荐系统的工作压力 $P_s = 0.6 \sim 0.8 P_d$ 。

5 管道连接

5.1 卡压式(冷压式)

不锈钢接头,专用卡钳压紧,适用于各种管径的连接。

5.2 卡套式(螺纹压紧式)

铸铜接头,采用螺纹压紧,可拆卸,适用于 $dn \leq 32$ 的管道连接。

说 明

图集号 02SS405-3

审核 肖睿书 校对 曲申酉 设计 刘学秋

页 2



### 5.3 螺纹挤压式

铸铜接头, 接头与管道之间加塑料密封层, 采用锥形螺帽挤压形式密封, 不能拆卸, 适用于 $dn \leq 32$ 的管道连接。

### 5.4 过渡连接

铝塑复合管与其他管材、卫生器具金属配件、阀门连接时, 采用带铜内丝或铜外丝的过渡接头, 管螺纹连接。

## 6 管道布置与敷设

6.1 管道宜暗装, 也可明装, 但不得埋设在承重结构内。由于管材柔性好,  $dn \leq 32$ 时又为盘卷方式供货, 所以特别适用于室内配水支管。

6.2 管道可在管井、管窿、吊顶、地坪架空层内敷设。管径较小时也可嵌墙或沿垫层埋设, 直埋管段不应有接头, 并宜套设波纹护套管。

6.3 在用水器具集中的卫生间, 宜采用分水器配水, 并使各支管以最短距离到达各配水点。

6.4 管道明装时, 在有可能碰撞、冰冻或阳光直射的场所应采取保护措施。

6.5 管道垂直穿越墙、板、梁、柱时应加套管; 穿越地下室外墙时应加防水套管; 穿楼板和屋面时应采取防水措施。

6.6 管道应远离热源, 立管距灶台边缘应 $\geq 400\text{mm}$ , 距燃气热水器边缘不得小于 $200\text{mm}$ , 不满足时应采取隔热措施。

6.7 管道不宜穿越伸缩缝、沉降缝, 如需要穿越时, 应采取补偿管道伸缩和剪切变形的措施。

6.8 水箱(池)的进(出)水管, 排污管等, 自水箱(池)至阀门的管段应采用金属管。

6.9 铝塑管与水加热器或热水机组(器)连接, 应采用长度不小于 $400\text{mm}$ 的金属管段过渡。

6.10 当 $dn \leq 32$ 管段采用管道弯曲时, 转弯半径不得小于 $5dn$ 。

## 7 管道伸缩补偿与支承

7.1 管道应合理设置伸缩补偿装置与支承(包括固定支承和滑动支承), 以控制管道伸缩方向, 补偿管道伸缩。

7.2  $dn \leq 32$ 且固定支承间距不大于 $6\text{m}$ (冷水管)或 $3\text{m}$ (热水管)的管段可不设置伸缩补偿装置。

7.3 常用的温度补偿装置包括利用管道折角自然补偿和多球橡胶伸缩节补偿等, 有条件时优先选择自然补偿。

7.4 管道伸缩长度按相关规程的规定计算。

7.5 管道最小自由臂长度按相关规程规定计算, 但自由臂长度不应小于 $300\text{mm}$ 。

7.6 由干管引出的支管部位, 与供水设备或容器连接处, 宜采取自由臂补偿措施。

7.7 当管道采用伸缩节补偿时, 伸缩节的工作压力、温度、伸缩量和膨胀力应能满足要求。

7.8 立管与横管最大支承间距应符合下表的规定:

公称外径( $dn$ )	20	25	32	40	50
立管	900	1000	1100	1300	1600
横管	600	700	800	1000	1200

注:  $dn \leq 32$ 暗装管段滑动支承间距可适当放宽。

7.9 管道在穿楼板、屋面以及在三通、附件、配水点处均应设置固定支承。

7.10 管道紧固件不得损伤管壁。金属管卡与管道接触部位应加橡胶垫或塑料软垫。

说 明

图集号 02SS405-3

审核 肖春书 校对 曲申酉 设计 刘宇欣

页 3



- 8 施工安装
- 8.1 所选用的管材、管件的质量应符合国家现行产品标准的要求。管材、管件和专用机具应由同一厂家配套供应,并应同时出具管材、管件的系统适用性检测报告。
- 8.2 管材、管件在运输、装卸、储存时应小心轻放、排列整齐,避免油污和化学物污染,不得受到剧烈撞击及尖锐物品触碰,不得抛、摔、滚、拖。库房应通风良好,室温控制在 $-20^{\circ}\text{C}\sim 40^{\circ}\text{C}$ ,堆放高度不宜超过2.0m,管材应分类水平堆放,支垫物间距不宜大于1m,不得露天堆放和在阳光下长期曝晒,距热源应 $\geq 1.0\text{m}$ 。
- 8.3 截断管材应采用专用管剪或割刀,截断面应垂直管材中心线。
- 8.4 管道转折宜采用弯曲管道的形式,弯曲成形, $\text{dn}\leq 32$ 时,宜采用插入相应规格的弹簧弯曲管道,弯曲半径应 $\geq 5\text{dn}$ ,一次成型,不宜反复弯曲; $\text{dn}\geq 40$ 的管道,应采用专用的弯管器弯曲。
- 8.5 埋设在墙面和楼(地)板垫层的管道,应采用整条管道,中间不应设接头。
- 8.6 管道穿墙壁、楼板或嵌墙暗装时,应配合土建预埋套管或预留孔槽。
- 8.7 管道穿基础墙处,应预埋套管,管顶与套管内顶净空距离不应小于建筑物的沉降量,且不宜小于100mm,管道穿越屋面、楼面、及地下室时应采取防水措施。
- 8.8 室内地坪以下管道敷设,应在土建工程回填土夯实以后重新开挖进行。不得在回填土之前或未经夯实的土层上铺设。
- 8.9 埋地管道沟底应平整,不得有突出的尖硬物。原土的粒径不宜大于12mm,必要时可铺100mm厚的砂垫层。管道周围的回填土填至管顶以上300mm处,经夯实后方可回填原土。室内埋地管道的埋设深度不宜小于300mm。

## 9 管道的水压试验、冲洗、消毒和验收

### 9.1 管道的水压试验

管道安装完毕后,应进行水压试验和水密性检查。管道试验压力为工作压力的1.5倍,但不得小于0.6MPa。水压试验的方法和步骤按《建筑给水铝塑复合管管道工程技术规程》(CECS105:2000)第6.0.4条进行。

### 9.2 管道的冲洗消毒

生活饮用水管道试压合格后,在竣工验收前应进行冲洗、消毒。冲洗水应采用生活饮用水,流速不得小于1.0m/s。冲洗后用含有效氯量不小于20~30mg/L的清洁水浸泡24h消毒后,放空管道内消毒液,再用生活饮用水冲洗管道,使出水水质符合生活饮用水卫生标准后方可交付使用。

### 9.3 管道的验收

应检查冷热水管是否选材正确,管道接口是否牢固,有无漏水现象,管道支架是否牢固,间距是否正确,管道安装是否达到横平竖直,阀门、仪表、补偿装置是否安装正确等。

## 10 其它

10.1 本图所注尺寸,除注明外均以mm计。

10.2 有关管道保温的内容详见国标图集03S401。

10.3 有关其它管道支、吊架的内容详见国标图集02S402。

## 11 本图集参编单位

无锡市永大管业有限公司

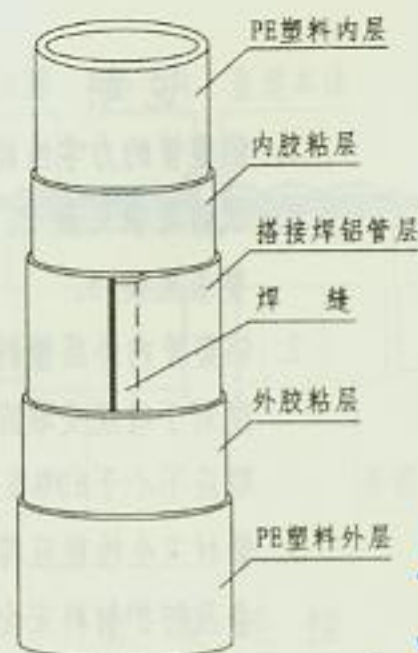
金德铝塑复合管有限公司

北新塑管有限公司

顺德市联塑科技实业有限公司

说 明				图集号	02SS405-3
审核	肖春书	校对	曲申国	设计	刘宇飞
				页	4





搭接焊式铝塑管结构图

搭接焊式铝塑管结构尺寸

公称外径 (dn)	公称外径 公差	参考内径	圆 度		管 壁 厚	
			盘 管	直 管	最小值	公差
20	+0.3 0	15.7	≤1.2	≤0.6	1.9	+0.5 0
25		19.9	≤1.5	≤0.8	2.3	
32		25.7	≤2.0	≤1.0	2.9	
40		31.6	≤2.4	≤1.2	3.9	+0.6 0
50		40.5	≤3.0	≤1.5	4.4	+0.7 0



对接焊式铝塑管结构图

对接焊式铝塑管结构尺寸

公称外径 (dn)	公称外径 公差	参考内径	圆 度		管 壁 厚	
			盘 管	直 管	公称值	公差
20	+0.3 0	14.5	≤1.2	≤0.6	2.5	+0.5 0
25		18.8	≤1.5	≤0.8	3.0	
32		25.5	≤2.0	≤1.0	3.0	
40	+0.4 0	32.4	≤2.4	≤1.2	3.5	+0.6 0
50	+0.5 0	41.4	≤3.0	≤1.5	4.0	

管材规格与结构尺寸

图集号 02SS405-3

审核 肖睿书 校对 刘宇红 设计 刘宇红

页 5



铝塑管主要力学性能

表 1

公称外径 (dn)	管环最小平 均剥离力 (N)	搭 接 焊 式 管 材			对 接 焊 式 管 材				
		管环径向拉力 (N)		爆破压力 (MPa)	管环径向拉力 (N)		爆破强度 (MPa)	耐拉伸性能 (N)	
		MDPE	HDPE、PEX		MDPE	HDPE、PEX		短期(1h)	持久(800h)
20	28	2400	2500	5.0	2500	2600	7.0	2400	1400
25	30			4.0	2890	2990	6.0	3100	2100
32	35	2500	2650		3270	3320	5.5	4300	2800
40	40	3200	3500		4200	4300	5.0	5800	3900
50	50	3500	3700	3.8	4800	4900	4.5	7900	5300

铝塑管静液压强度试验

表 2

铝塑管焊接方式	铝塑管品种或型式	管材规格 (dn)	试 验 压 力 (MPa)	试验温度 (°C)	试验时间 (h)	要 求
搭 接 焊	L 型	20 ~ 32	2.72	60	10	应无破裂、局部球形膨胀、渗漏
		40、50	2.10			
	R 型	20 ~ 32	2.72	82		
		40、50	2.00 (2.10)			
对 接 焊	XPAP1	20 ~ 32	1.93 ± 0.05	95 ± 2	1000	
	XPAP2	40、50	1.90 ± 0.05			
	PAP3、PAP4	20 ~ 50	1.50 ± 0.05	70 ± 2		

注：括号内数字系采用中密度聚乙烯（乙烯与辛烯共聚物）材料生产的铝塑管

铝塑管冷热水循环试验

表 3

最高试验温度 (°C)	最高试验温度 (°C)	试 验 压 力 (MPa)	循 环 次 数	每次循环时间 (min)
75±10	20±2	1.5±0.05	5000	30±2

注：每次循环冷热水各15±1 min

## 说 明

1. 铝塑管的力学性能见表 1；铝塑管的静液压试验要求见表 2；铝塑管的冷热水循环试验要求见表 3。
2. 铝塑管内外层塑料为交联聚乙烯时，其交联度对于硅烷交联应不小于65%，对于辐射交联应不小于60%。
3. 管材卫生性能应符合《生活饮用水输配水设备及防护材料安全性评价标准》(GB/T17219-1998) 规定。
4. 铝塑管及配套管件应按国家标准规定对其管路系统进行耐冷热水循环性能和耐压力循环性能试验，管件与管材连接处的管材应无破损，管路系统应无泄漏。
5. 铝塑管的线膨胀系数为0.025mm/m·°C，导热系数为0.45W/m·K。
6. 铝塑管以盘卷或直管方式供货。盘卷铝塑管盘内径不得小于铝塑管外径的20倍，且不得小于400mm，dn 32mm的管材一般以盘卷方式供货。

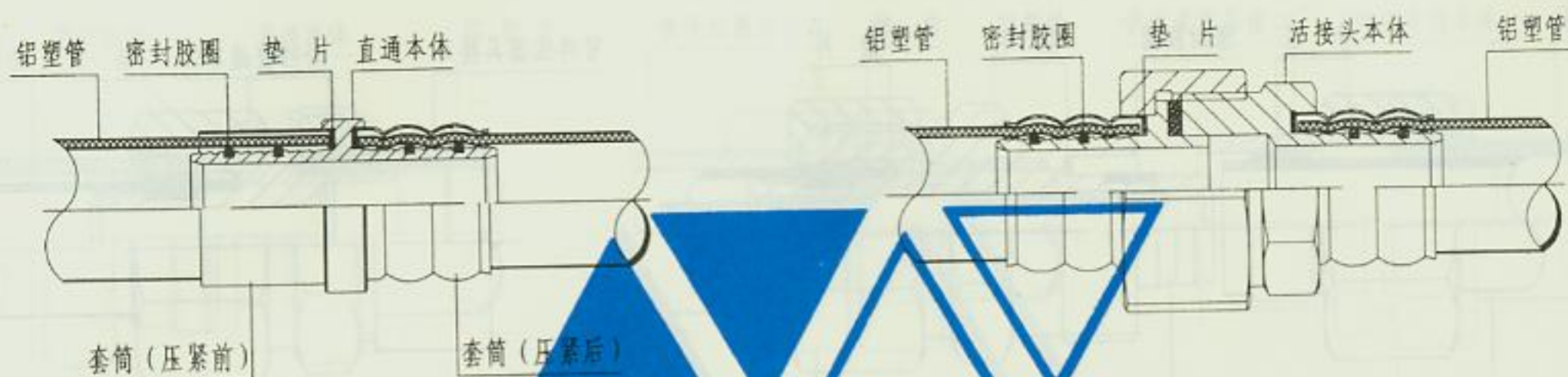
管 材 主 要 技 术 性 能

图 集 号 02SS405-3

审核 肖睿书 校对 设计 刘学斌

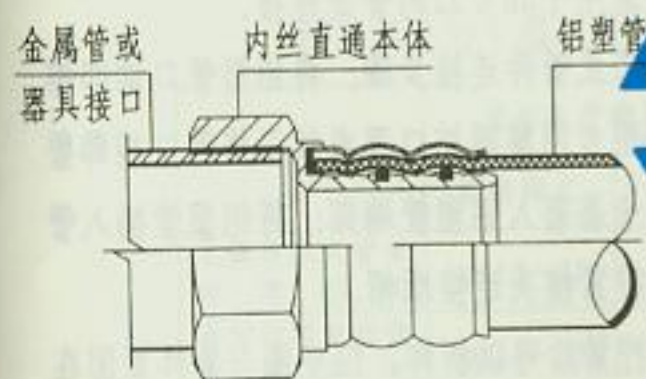
页 6





直通连接

活接头连接



内丝直通连接



外丝直通连接

说明:

1. 铝塑管与卡压式管件连接步骤:
  - a. 将铝塑管口端部擦指干净;
  - b. 采用专用整圆扩口器或绞刀将管口端部整圆扩口;
  - c. 采用专用压紧工具压紧管件套筒。
2. 卡压式管件压紧后, 不可拆卸。
3. 卡压式管件金属部件材料为不锈钢。

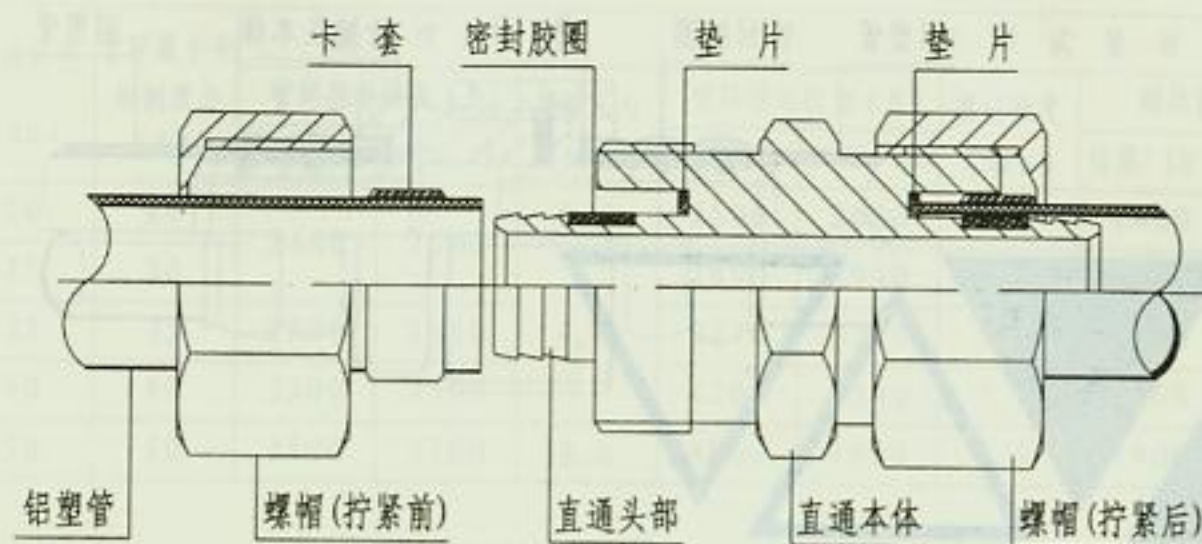
卡压式接头安装

图集号 02SS405-3

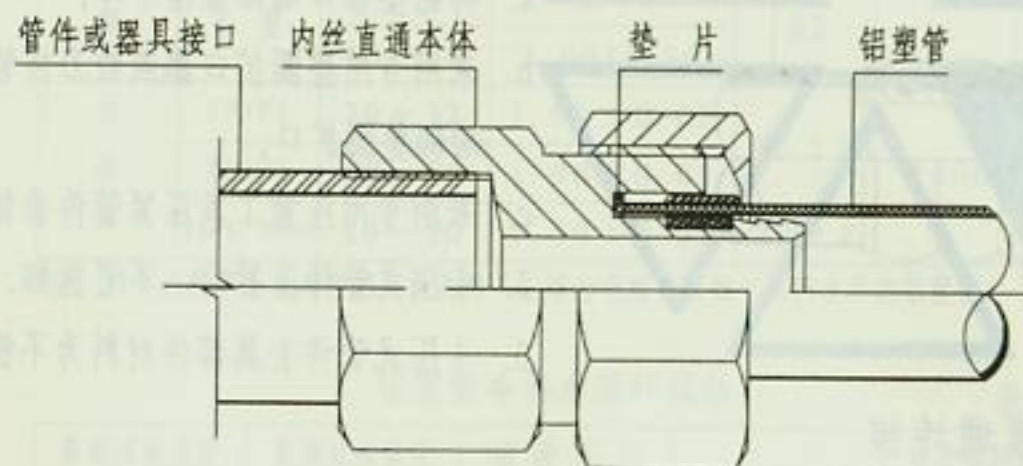
审核 肖睿书 校对 吕和 设计 刘学红

页 7

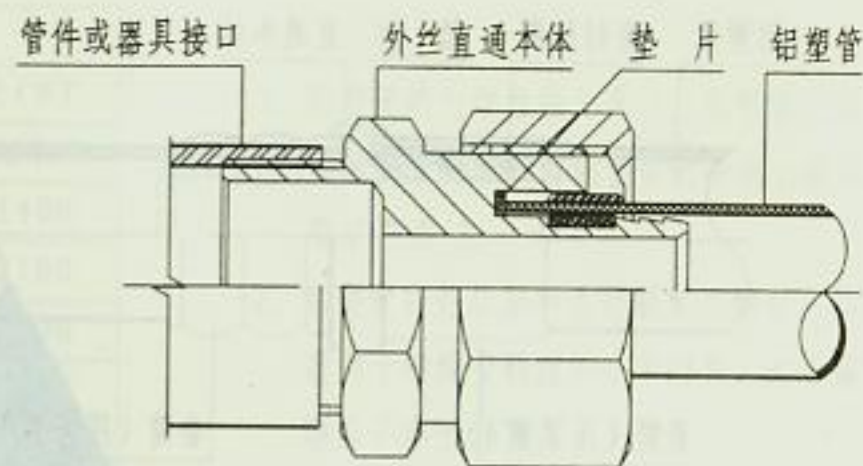




直通连接



内丝直通连接



外丝直通连接

说明:

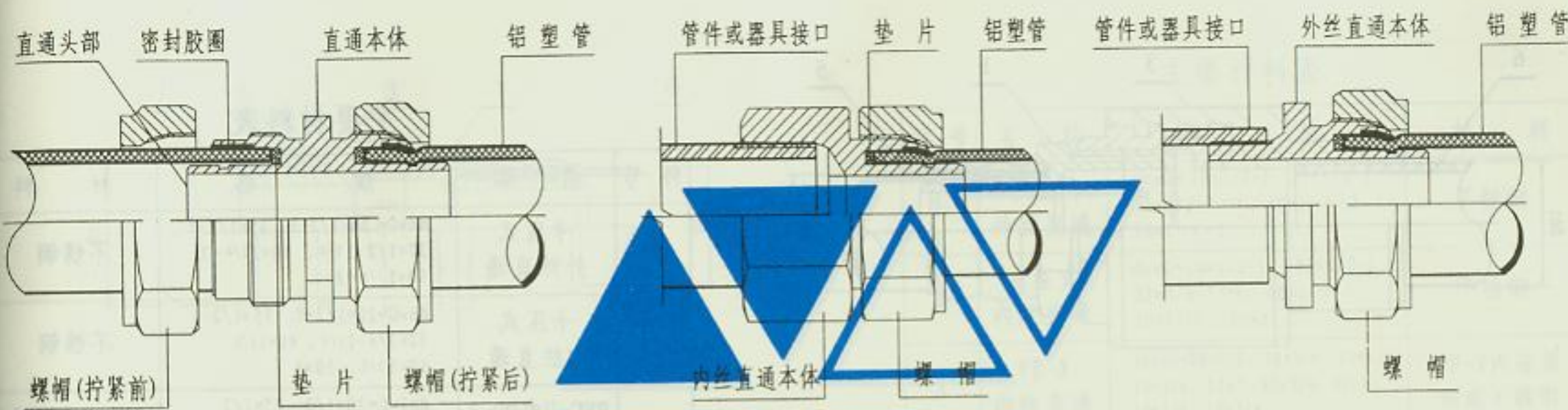
1. 卡套式接头适用于 $dn \leq 32$ 的管道连接。
2. 铝塑管与卡套式管件连接步骤: 将铝塑管口端部擦揩干净; 采用专用整圆扩口器或绞刀将管口端部整圆扩口; 将卡套套入铝塑管端部; 将铝塑管插入管接头头部; 拧紧接头连接螺帽。
3. 卡套式管件拧紧后可以拆卸, 但垫圈与管件紧固在一起, 不能拆分。
4. 卡套式管件金属部件材料为黄铜或不锈钢。

卡套式接头安装

图集号 02SS405-3

审核 肖睿书 校对 刘红 设计 刘红 页 8





直通连接

内丝直通连接

外丝直通连接

图集参(协)编单位的产品种类与规格

公司名称	管材生产种类及规格		管件生产种类
	搭接焊式	对接焊式	
无锡市永大管业有限公司	dn16~75	dn40~63	卡套式
会德铝塑复合管有限公司	dn16~75	—	卡压式、卡套式
北新塑管有限公司	dn16~50	—	卡套式
顺德市联塑科技实业有限公司	dn16~50	dn40、dn50	卡套式
浙江铭仕管业有限公司	dn16~50	—	卡压式
昆山天星水暖有限公司	—	—	卡套式 螺纹挤压式

说明:

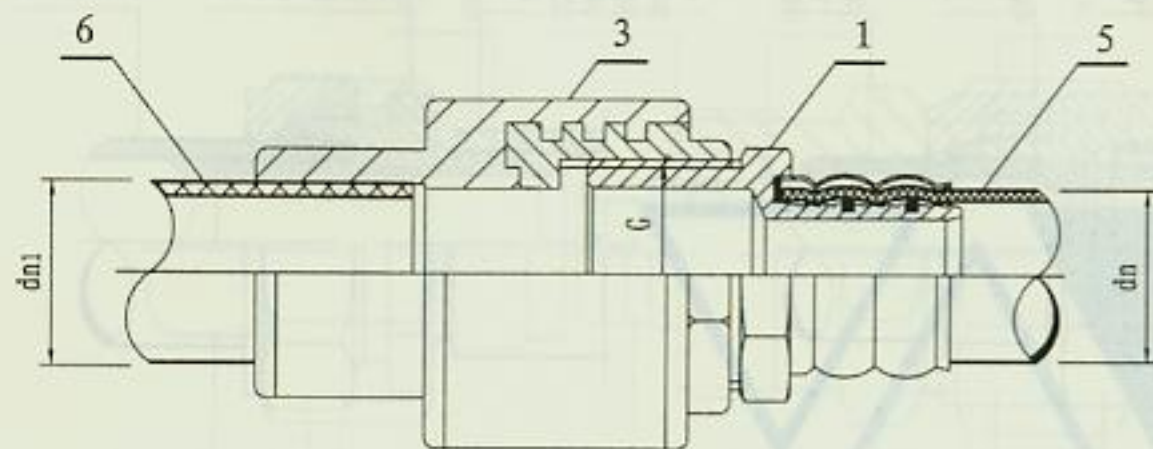
1. 铝塑管与螺纹挤压式管件连接步骤: 将铝塑管口端部擦揩干净; 采用专用整圆扩口器或绞刀将管口端部整圆; 将铝塑管插入管接头头部; 拧紧接头连接螺帽。
2. 螺纹挤压式管件拧紧后, 管件与铝塑管紧固在一起, 不能拆分。
3. 螺纹挤压式管件金属部件材料为黄铜。

螺纹挤压式接头安装

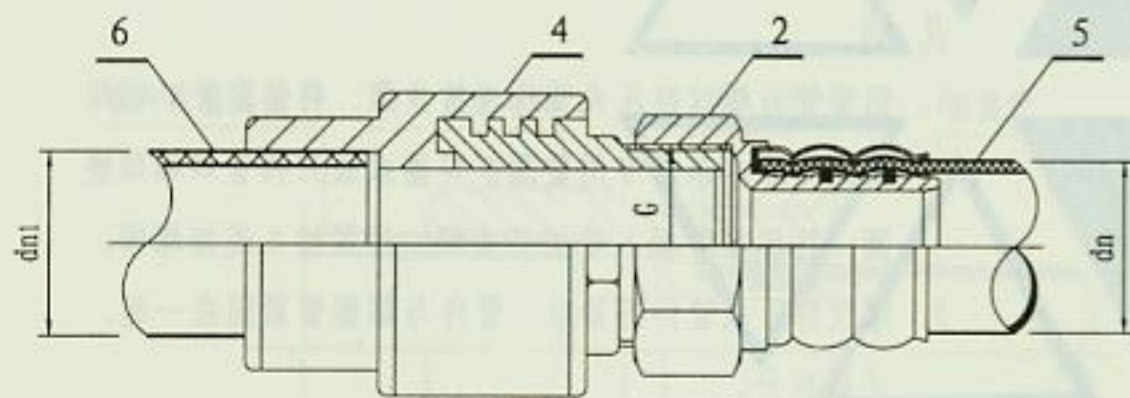
图集号 02SS405-3

审核: 肖睿书 校对: [Signature] 设计: 刘宝林 页 9





**I 型**



**II 型**

主要材料表

件 号	名 称	规 格	材 料
1	卡压式 外丝直通	dn×G= 20×1/2-1、25×1/2-1 32×1/2-1 1/4、40×1 1/4-2 50×1 1/4-2	不锈钢
2	卡压式 内丝直通	dn×G=20×1/2-1、25×1/2-1 32×3/4-1 1/4、40×1 1/2 50×1 1/2、50×2	不锈钢
3	PVC-U或PP-R 内丝直通	dn1×G=20×1/2、25×1/2 25×3/4、32×1、40×1 1/4 50×1 1/2	PVC-U或PP-R内 嵌黄铜或不锈钢
4	PVC-U或PP-R 外丝直通	dn1×G=20×1/2、25×1/2 25×3/4、32×1、40×1 1/4 50×1 1/2	PVC-U或PP-R内 嵌黄铜或不锈钢
5	铝 塑 管	dn=20、25、32、40、50	铝塑复合
6	PVC-U或 PP-R管	dn1=20、25、32、40、50	PVC-U或PP-R

注:

铝塑管与接头的连接方式为卡压式连接; PVC-U管或PP-R管与接头的连接方式为胶粘剂(PVC-U管)或热熔(PP-R管)连接。

铝塑管与PVC-U、PP-R管道连接

图集号 02SS405-3

审核 肖睿书 校对 何 明 设计 刘 宇 华

页 10



# 主要材料表

件号	名称	规格	材料
1	卡压式 外丝直通	$dn \times G = 20 \times 1/2 - 1, 25 \times 1/2 - 1$ $32 \times 1/2 - 1 1/4, 40 \times 1 1/4 - 2$ $50 \times 1 1/4 - 2$	不锈钢
2	卡压式 内丝直通	$dn \times G = 20 \times 1/2 - 1, 25 \times 1/2 - 1$ $32 \times 3/4 - 1 1/4, 40 \times 1 1/2$ $50 \times 1 1/2, 50 \times 2$	不锈钢
3	PE-X 内丝直通	$dn1 \times G = 20 \times 1/2, 20 \times 3/4, 25 \times 1/2$ $25 \times 3/4, 25 \times 1, 32 \times 3/4, 32 \times 1$ $40 \times 3/4, 50 \times 3/4$	PE-X内嵌黄 铜或不锈钢
4	PE-X 外丝直通	$dn1 \times G = 20 \times 1/2, 20 \times 3/4, 25 \times 1/2$ $25 \times 3/4, 25 \times 1, 32 \times 1, 40 \times 3/4$ $50 \times 3/4$	PE-X内嵌黄 铜或不锈钢
5	卡箍	$dn1 = 20, 25, 32, 40, 50$	黄铜或不锈钢
6	铝塑管	$dn = 20, 25, 32, 40, 50$	铝塑复合
7	PE-X管	$dn1 = 20, 25, 32, 40, 50$	PE-X

注:

铝塑管与接头的连接方式为卡压式连接; PE-X管与接头的连接方式为卡箍式连接。

铝塑管与PE-X管道连接

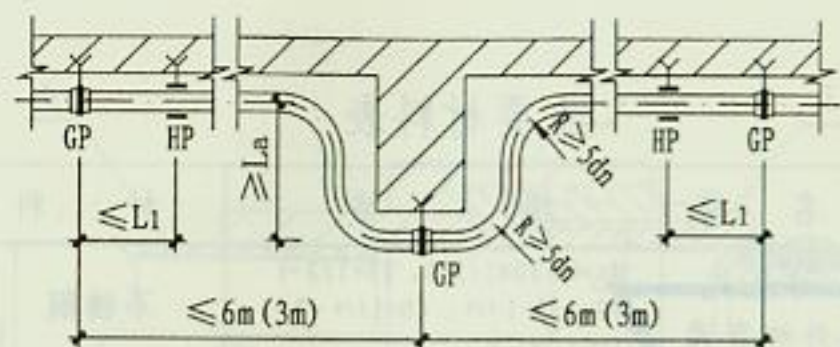
图集号 02SS405-3

审核 肖春书 校对 周春 设计 刘学东

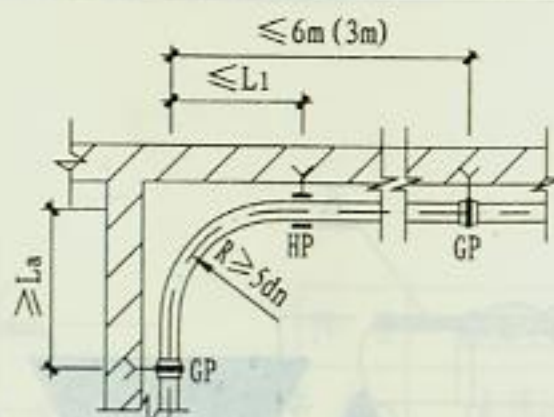
页

11

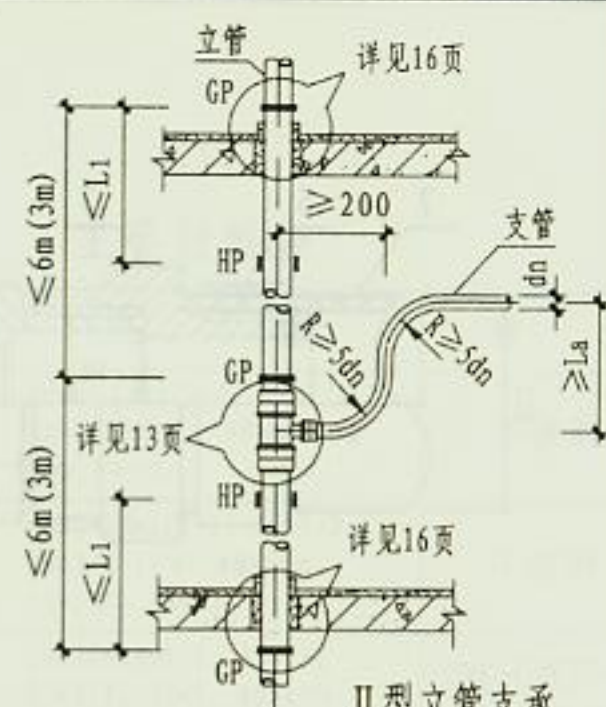




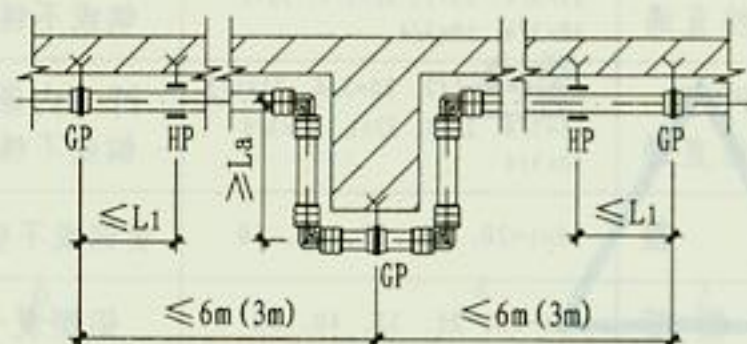
U型补偿



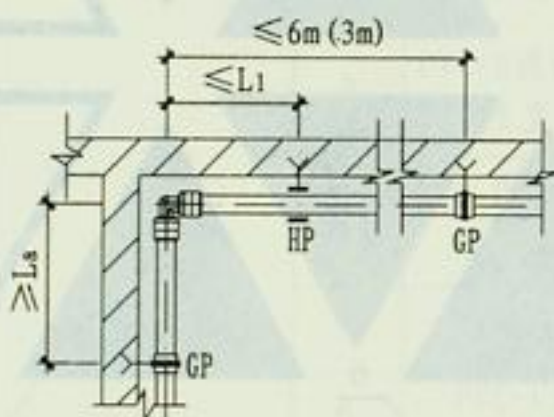
L(-)型补偿



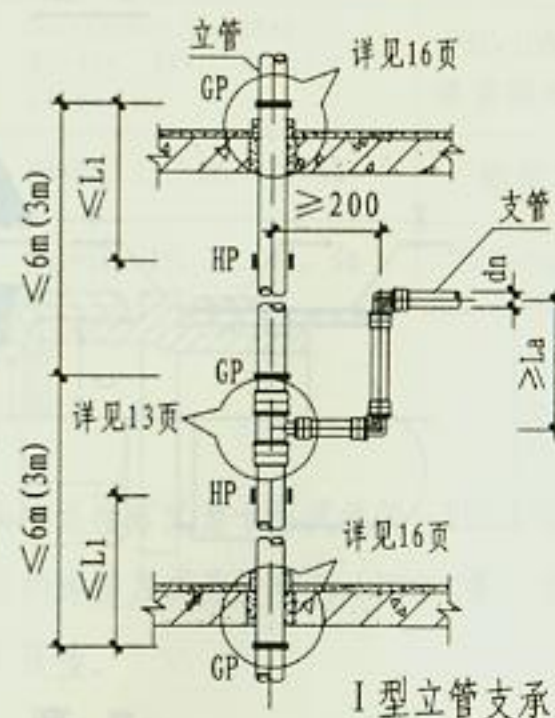
II型立管支承



Π型补偿



L(II)型补偿



I型立管支承

# 说明

1. U型、L(-)型补偿和Π型立管支承型式仅用于管径( $dn \leq 32$ )的管道连接。
2. 图中“GP”“HP”分别为固定支承及滑动支承的代号。
3. 图中用括号标注的数字仅用于热水管道。
4. 图中尺寸 $L_a$ 为最小自由臂， $L_1$ 为最大支承间距。
5. 管道两个固定支架间应有伸缩补偿，伸缩补偿形式根据设计要求采用。
6. U型或Π型补偿可水平也可竖直安装。
7. 冷、热水管共用支、吊架时，支吊架间距应根据热水管的确定。暗敷直埋管道的支承间距为1000~1500mm。
8. 楼层间的滑动支架(“HP”)应均匀布置。

最小自由臂( $L_a$ )及最大支承间距尺寸表

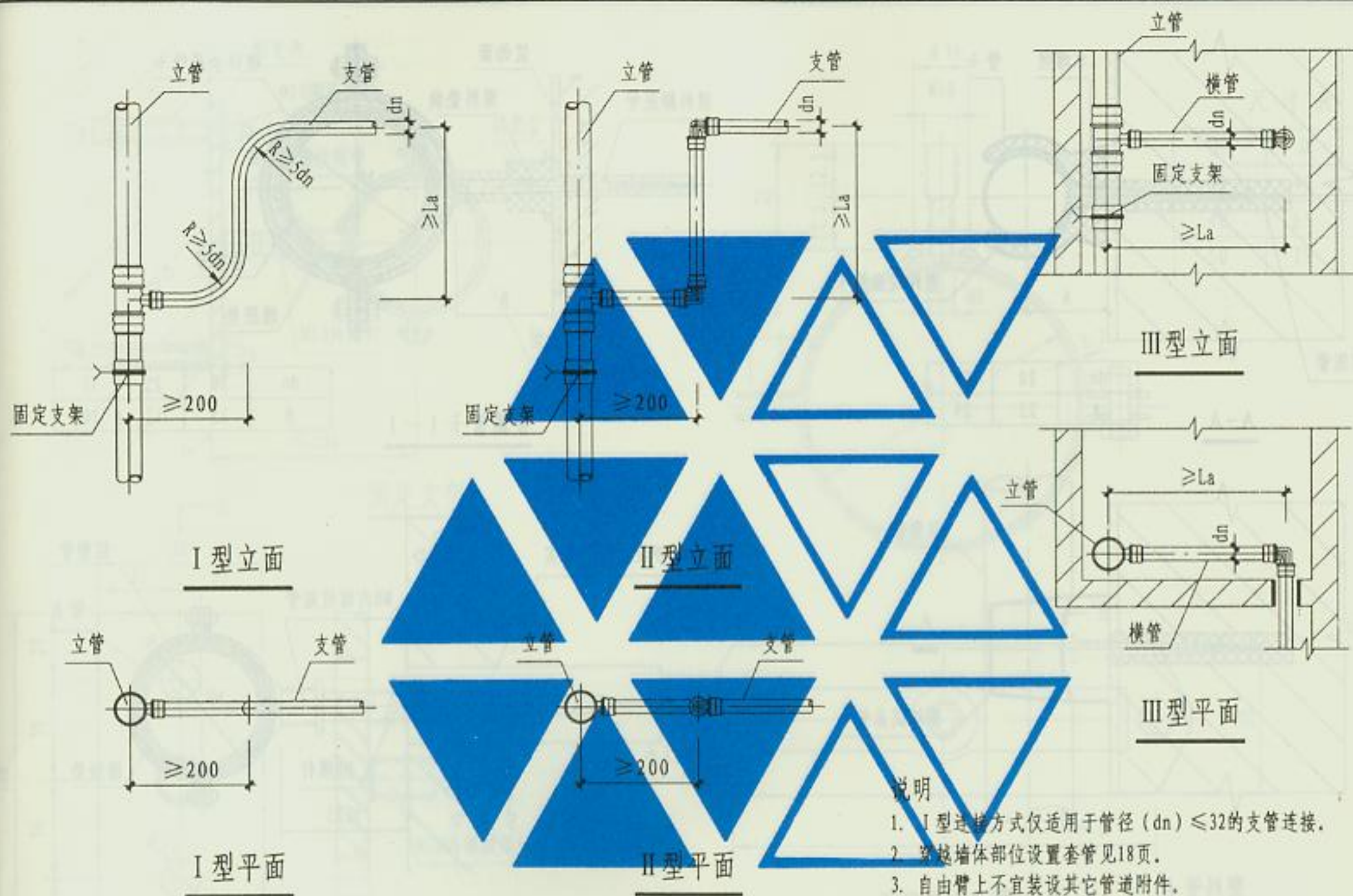
$dn$		20	25	32	40	50
冷水管	$L_a$	320	400	512	640	800
	$L_1$	600	700	800	1000	1200
热水管	$L_a$	320	400	512	640	800
	$L_1$	300	350	400	500	600

管道支承与补偿

图集号 02SS405-3

审核 肖睿书 校对 设计 页 12





#### 说明

1. I型连接方式仅适用于管径 ( $dn$ )  $\leq 32$  的支管连接。
2. 穿越墙体部位设置套管见18页。
3. 自由臂上不宜装设其它管道附件。
4. 三通引出支管处如无足够位置布置自由臂，则应在三通引出支管处加设固定支架。

最小自由臂 ( $L_a$ ) 尺寸表

$dn$	20	25	32	40	50
冷水管 $L_a$	320	400	512	640	800
热水管 $L_a$	320	400	512	640	800

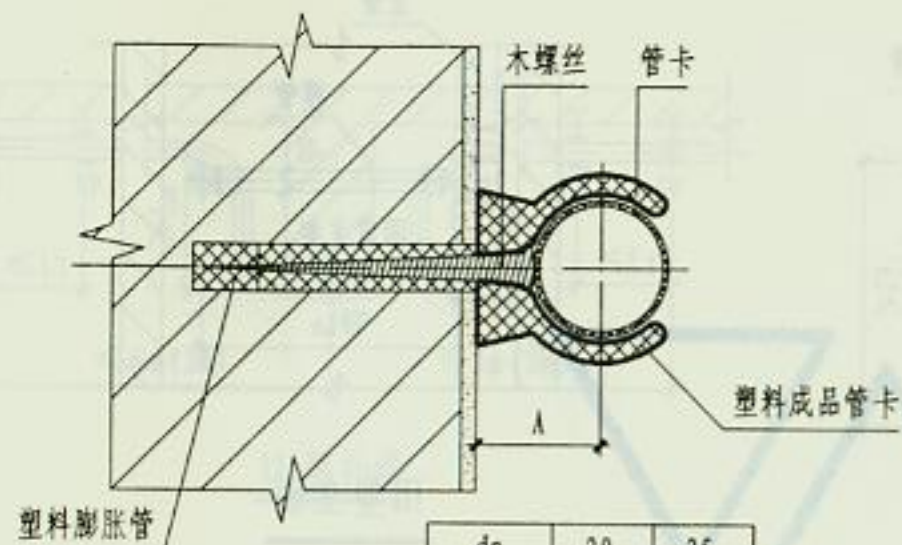
### 支管连接

图集号 02SS405-3

审核 肖睿书 校对 李和国 设计 刘宇北

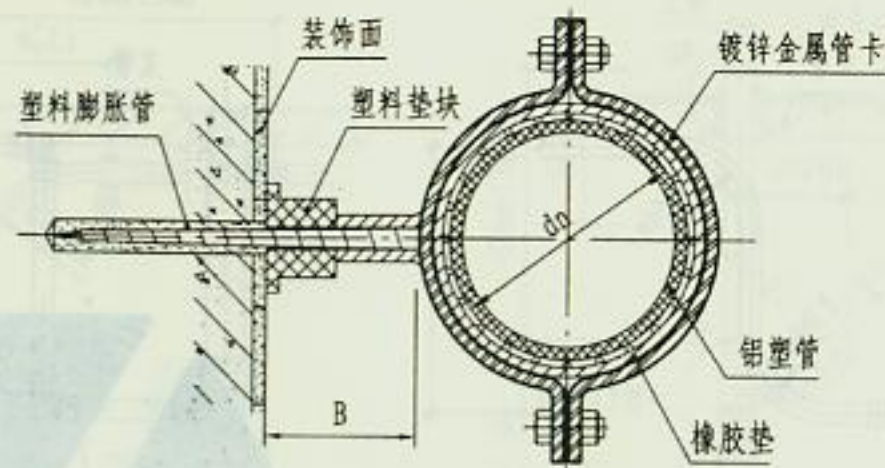
页 13





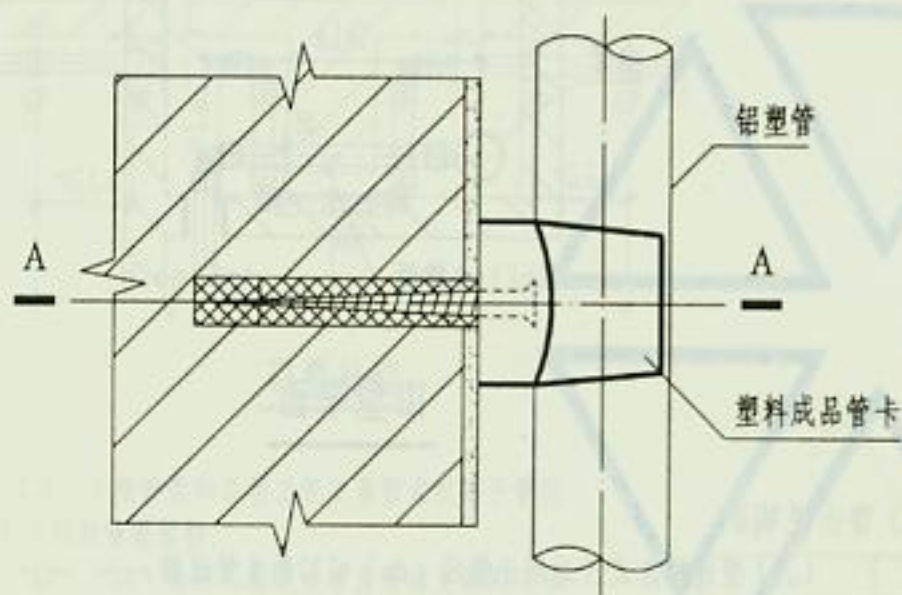
dn	20	25
A	25	29

A-A

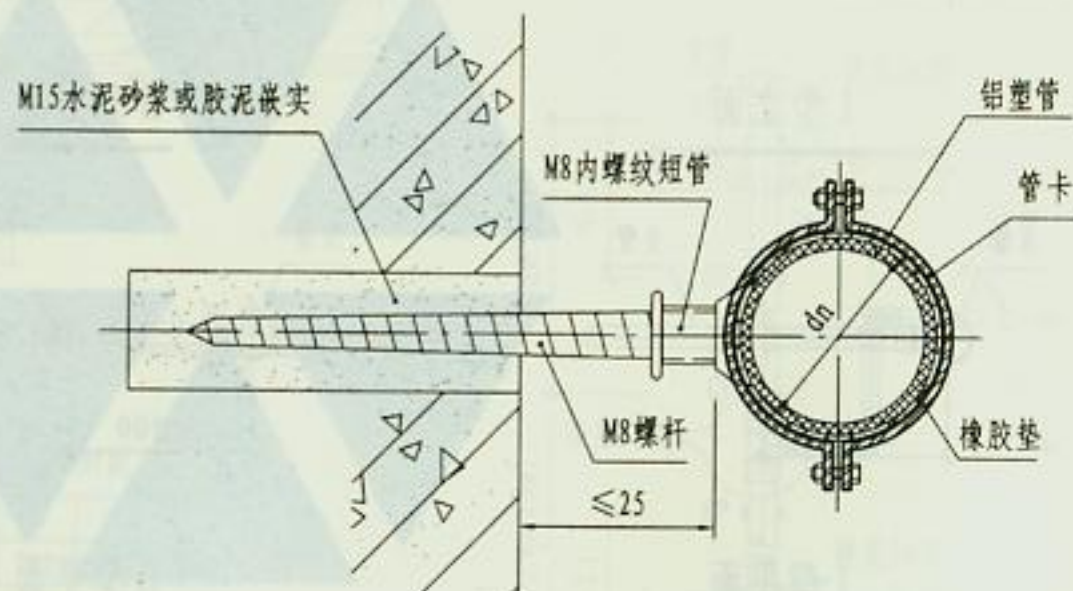


dn	20	25	32
B	15	12	10

金属管卡 (一)



塑料管卡



金属管卡 (二)

### 说明

1. 塑料管卡用于dn=20、25无附件的管段，金属管卡可用于dn=20~50有附件的管段。
2. 按设计要求定位后，先安装管卡，后安装管道。
3. 管卡、螺栓由管材生产厂家配套供货。

### 成品管卡

图集号 02SS405-3

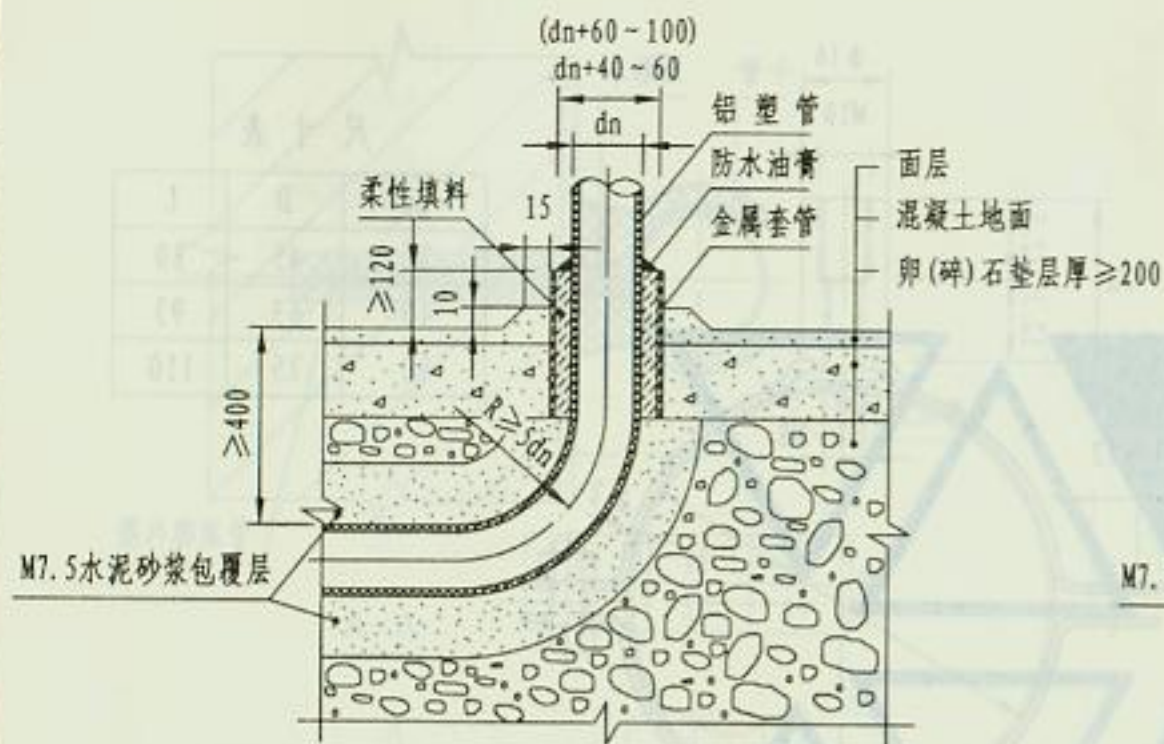
审核 肖睿书 校对 刘国田 设计 刘国田

页 14

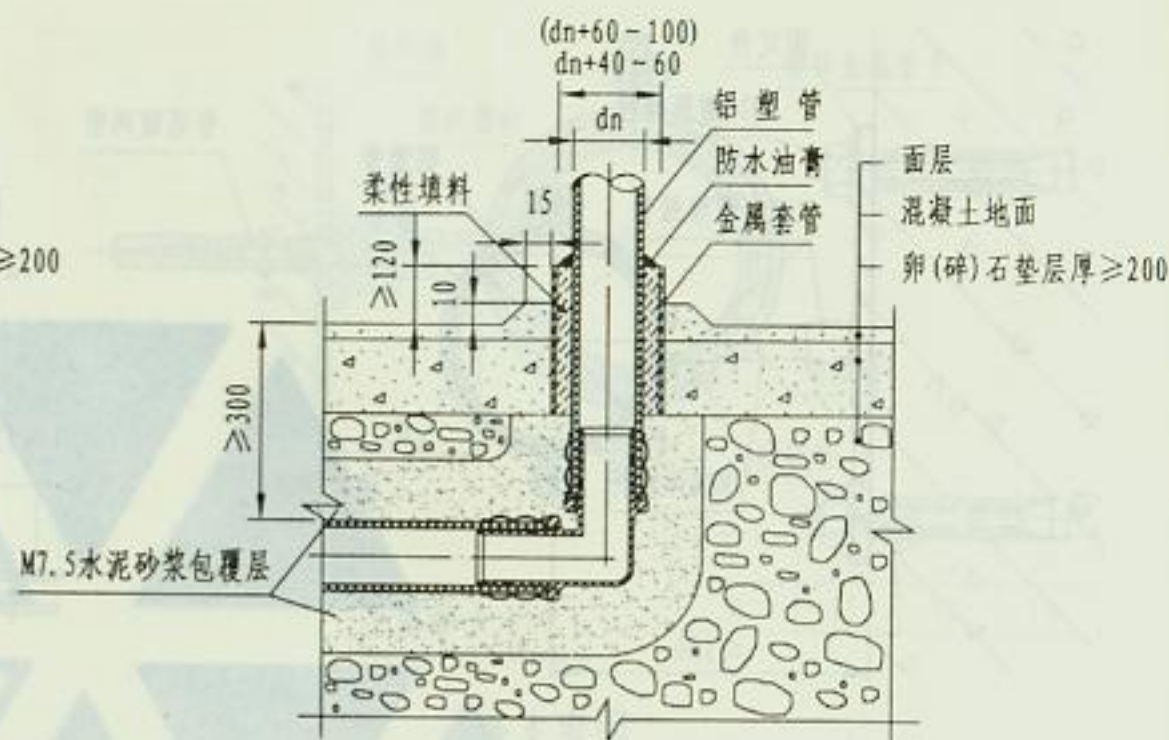




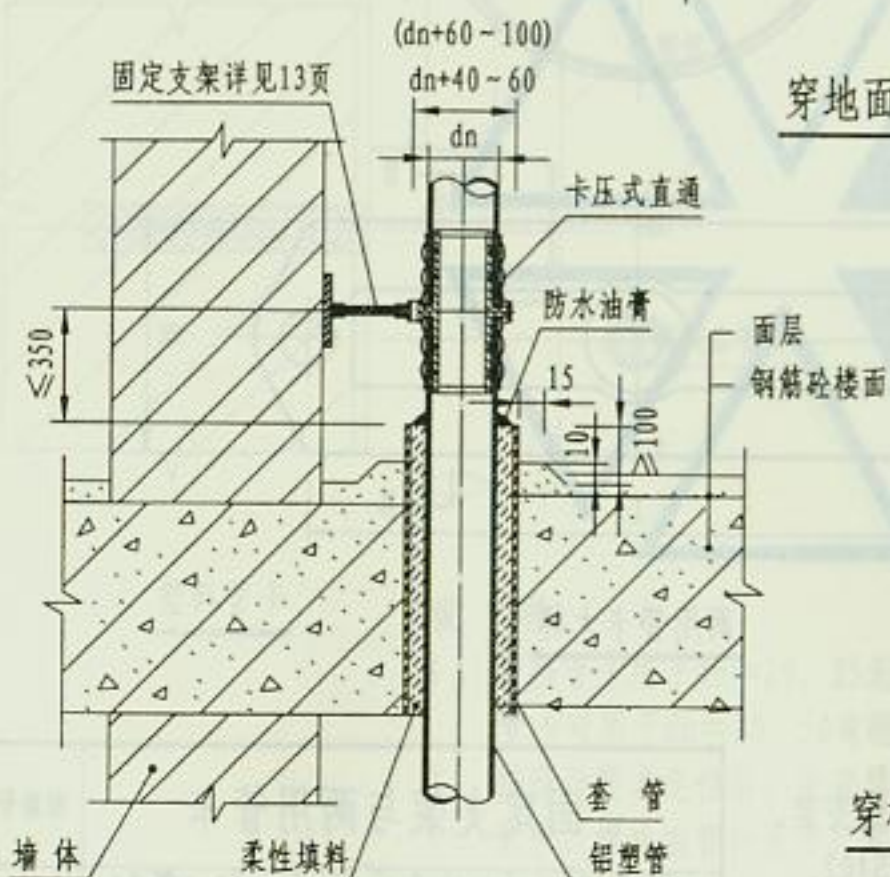




穿地面 (一)



穿地面 (二)



穿楼面

说明:

1. 穿地面 (一) 型式仅适用于管径 ( $dn$ )  $\leq 32$  的管道。
2. 穿楼面套管采用PVC-U给水管或钢管。
3. 穿楼面固定支架亦可设于楼板下。
4. 埋地管道水泥砂浆包覆层厚度不得小于50mm。
5. 柔性填料可采用发泡聚氨酯、发泡聚乙烯等材料。
6. 括号标注的套管规格用于外包保温层的管道。

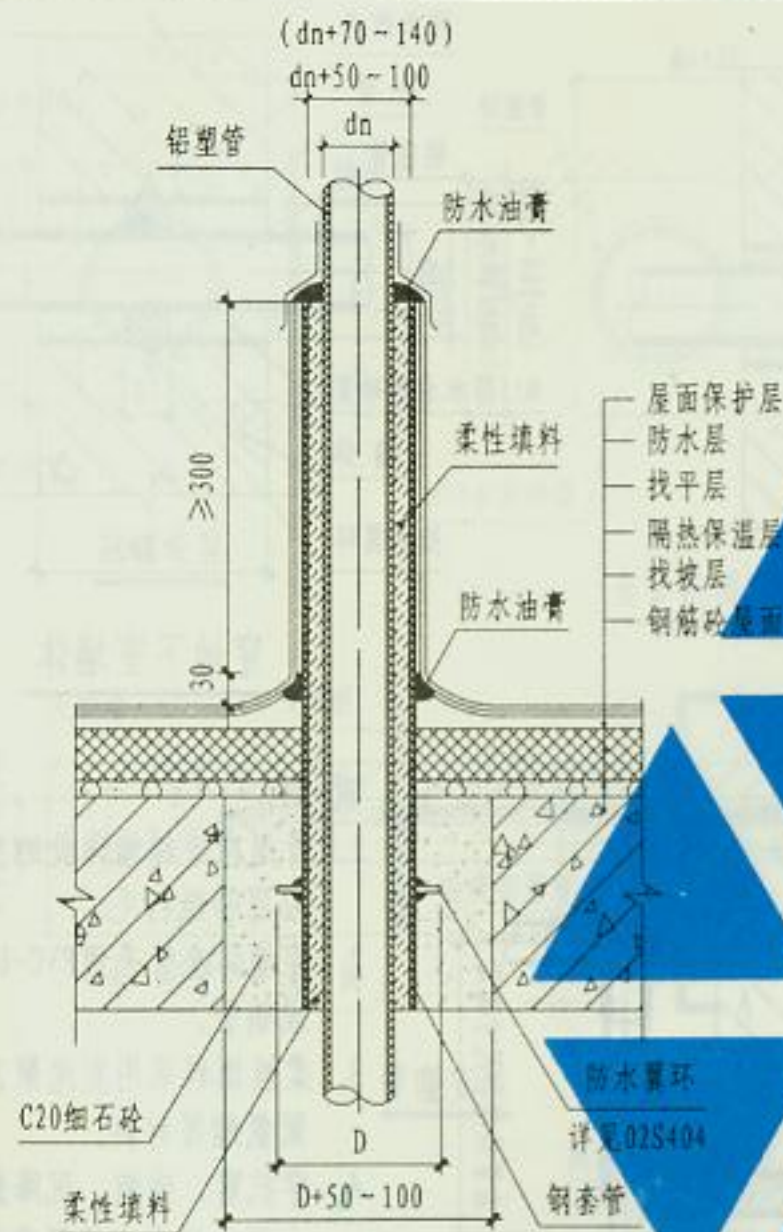
管道穿地、楼面

图集号 02SS405-3

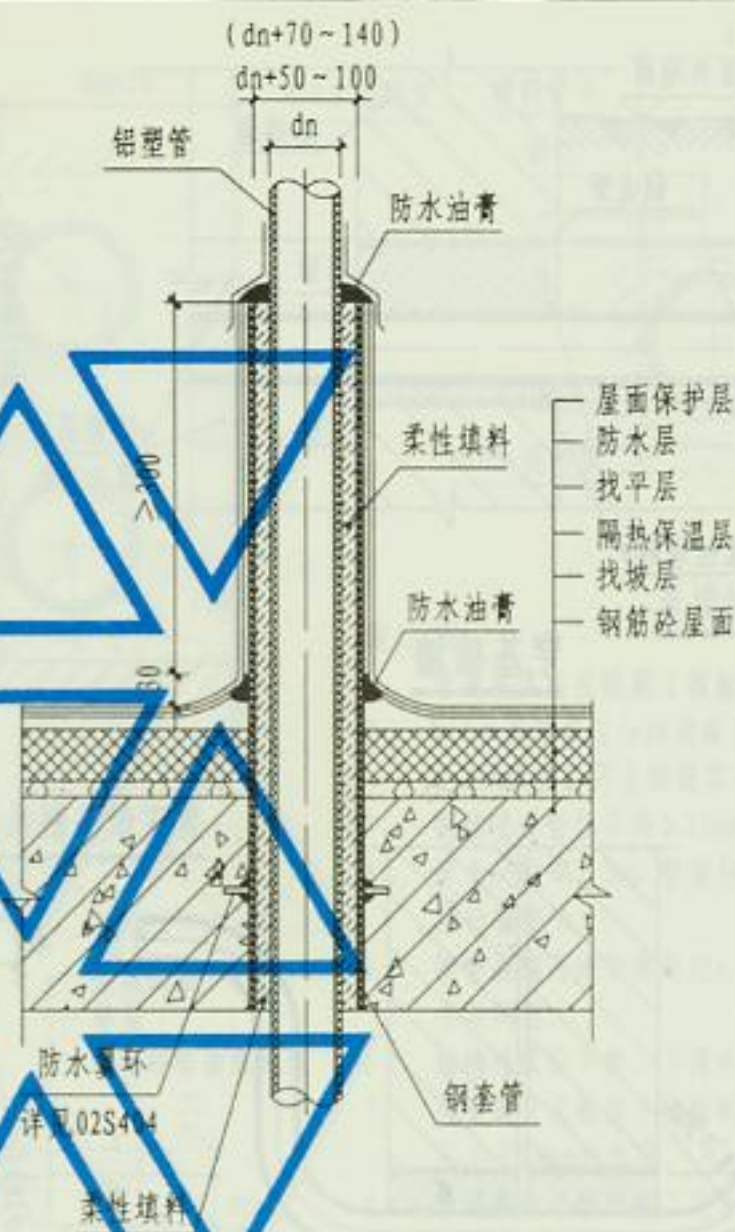
审核 肖睿 校对 张心 设计 刘峰

页 16





穿屋面 (一)



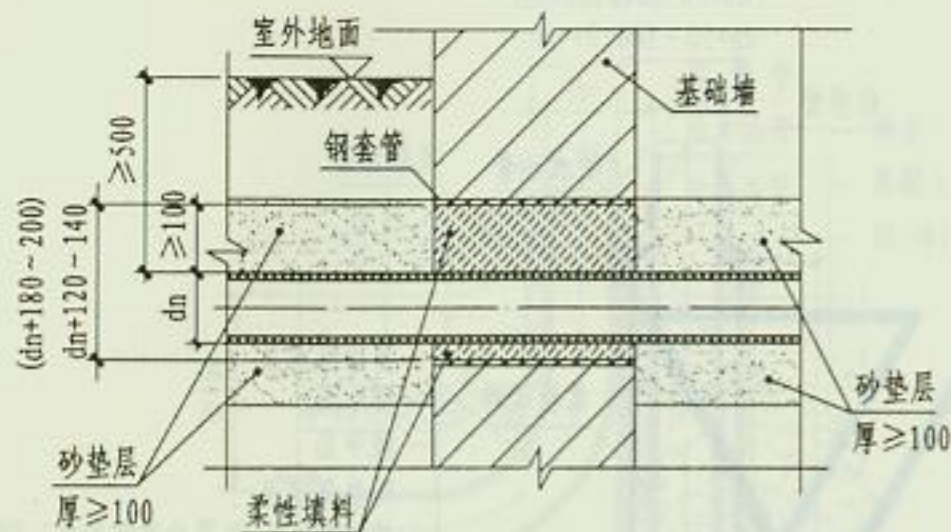
穿屋面 (二)

说明:

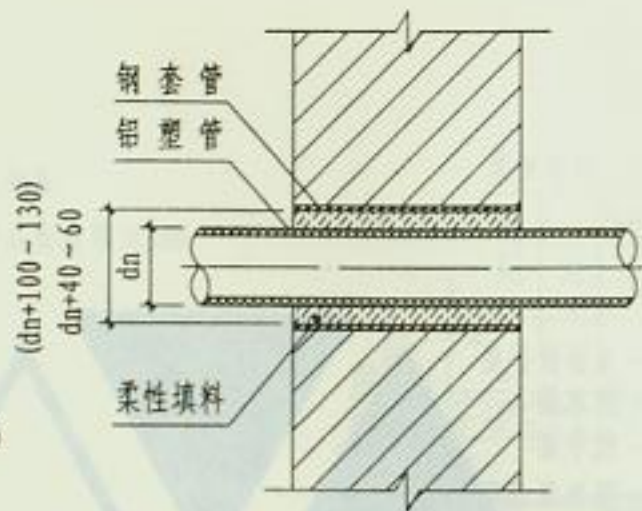
1. 管道在穿越屋面板处的外表面应打毛。
2. 括号标注的套管规格用于外包保温层的管道。
3. 柔性填料采用发泡聚乙烯或聚氨酯等材料。
4. 屋面以上部分穿管做法详见99J201 (一) 44页。

管道穿屋面				图集号	02SS405-3
审核	肖春书	校对	刘宇	设计	刘宇
				页	17

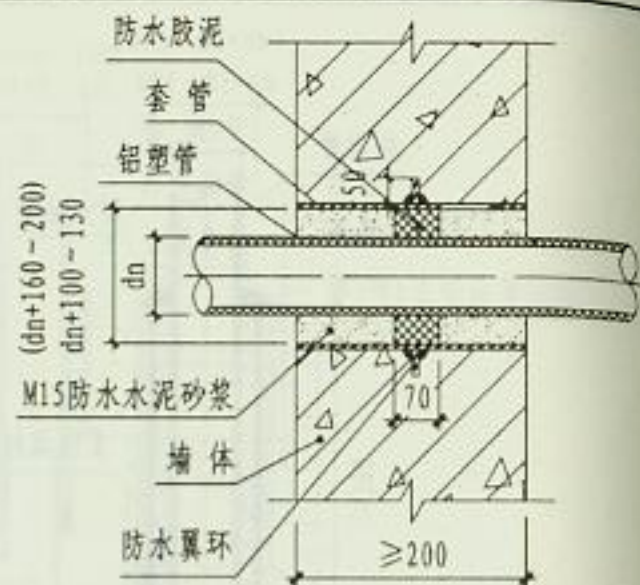




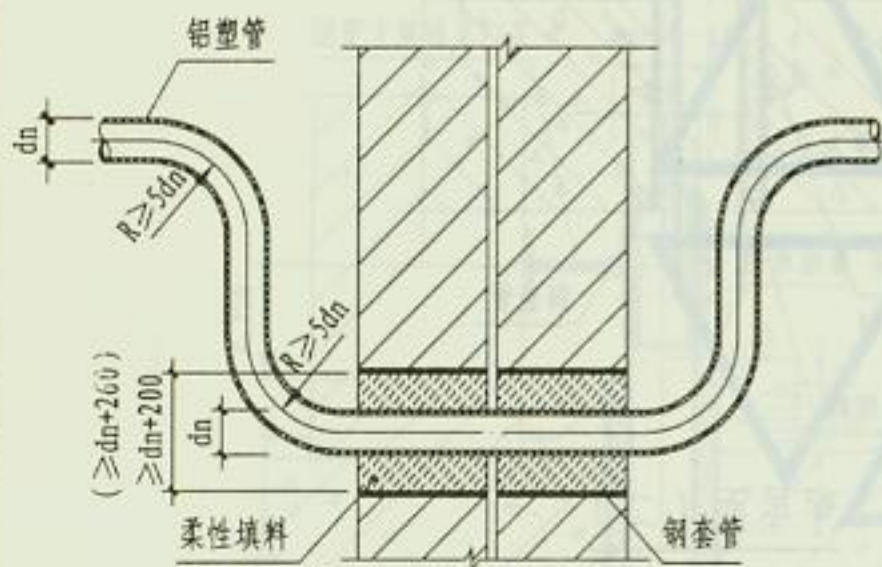
穿基础墙



穿内墙

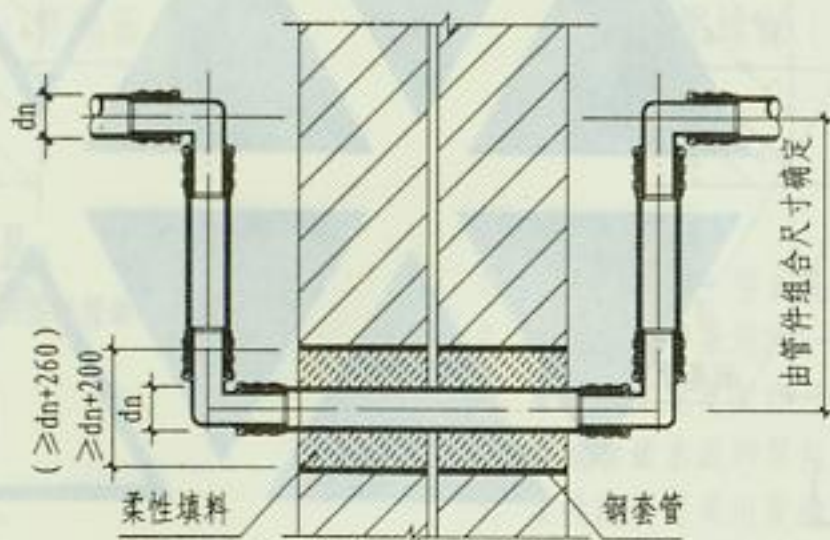


穿地下室墙体



穿抗震、伸缩、沉降缝 (一)

(dn≤32)



穿抗震、伸缩、沉降缝 (二)

说明:

1. 管道在穿越墙体处的外表面应用砂纸打毛。
2. 穿墙体套管采用PVC-U给水管或钢管。
3. 柔性填料采用发泡聚乙烯或聚氨酯等材料。
4. 穿抗震、伸缩、沉降缝时可水平也可垂直设置弯管。弯管两侧必须设置固定支架。
5. 括号标注的套管规格用于外包保温层的管道。

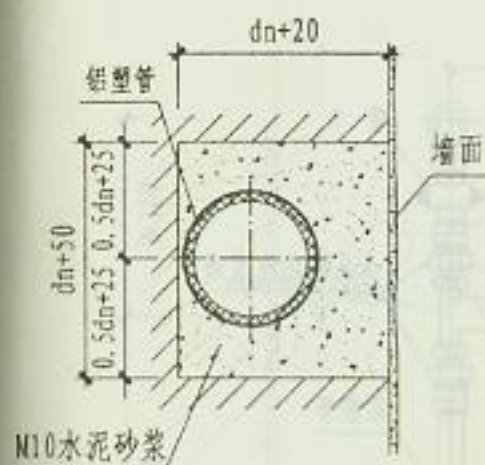
管道穿墙体

图集号 02SS405-3

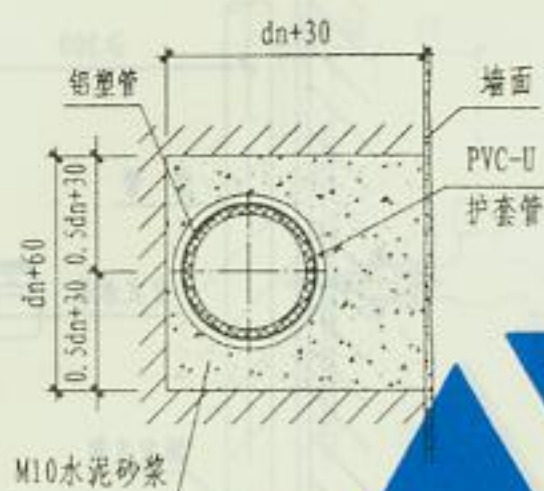
审核 肖睿书 校对 刘定华 设计 刘定华

页 18

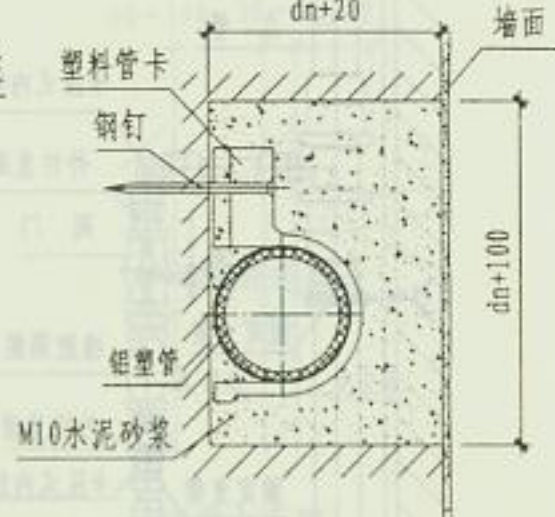
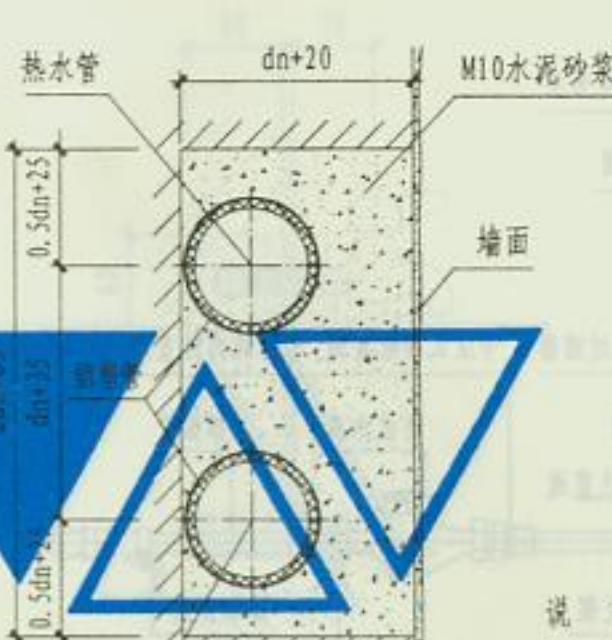




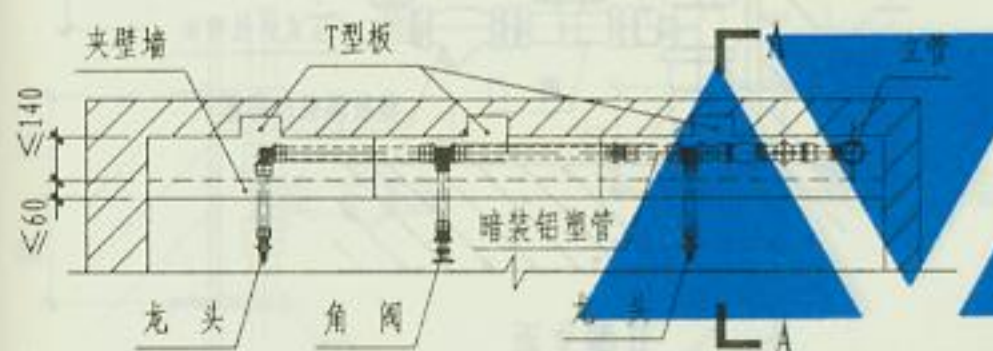
嵌墙安装



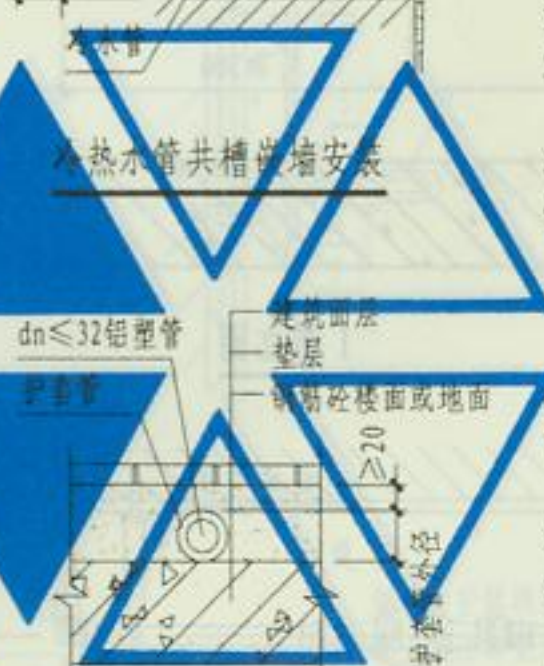
套管嵌墙安装



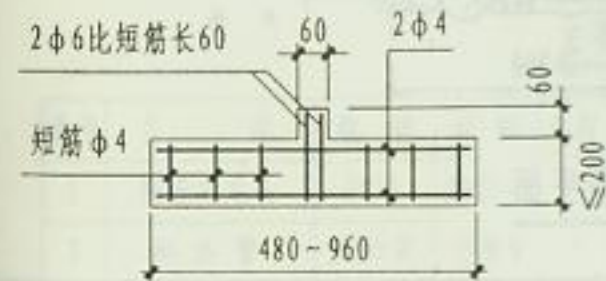
嵌墙管卡安装



管窿安装



埋地管详图



T型板

说明

1. 管道嵌实应在隐蔽工程验收完成后进行。
2. M10水泥砂浆应分两次嵌实,先嵌实管件待达50%强度后再全部嵌实填平。
3. 嵌墙管道管径不得 $>25\text{mm}$ 。
4. 管卡间距 $\leq 1.5\text{m}$ ,管道转弯及穿墙三通处必须设置管卡。
5. 横管嵌墙开槽长度超过 $1.0\text{m}$ 时,应征得土建专业同意。
6. 墙槽槽底应平整,不得有尖角。
7. 当管道交叉敷设于楼面时,最上层管顶应有不小于 $20\text{mm}$ 的垫层。
8. 管道敷设于楼面施工完毕后需划线标明位置。
9. 敷设于楼面的管道也可不设波纹护套管,但管顶上垫层厚度不得小于 $20\text{mm}$ 。
10. T型板模块其中 $2\phi 6$ 比其它短筋长 $60\text{mm}$ 。
11. 管窿可由夹壁墙、T型板、隔墙组成,做法由土建专业设计。

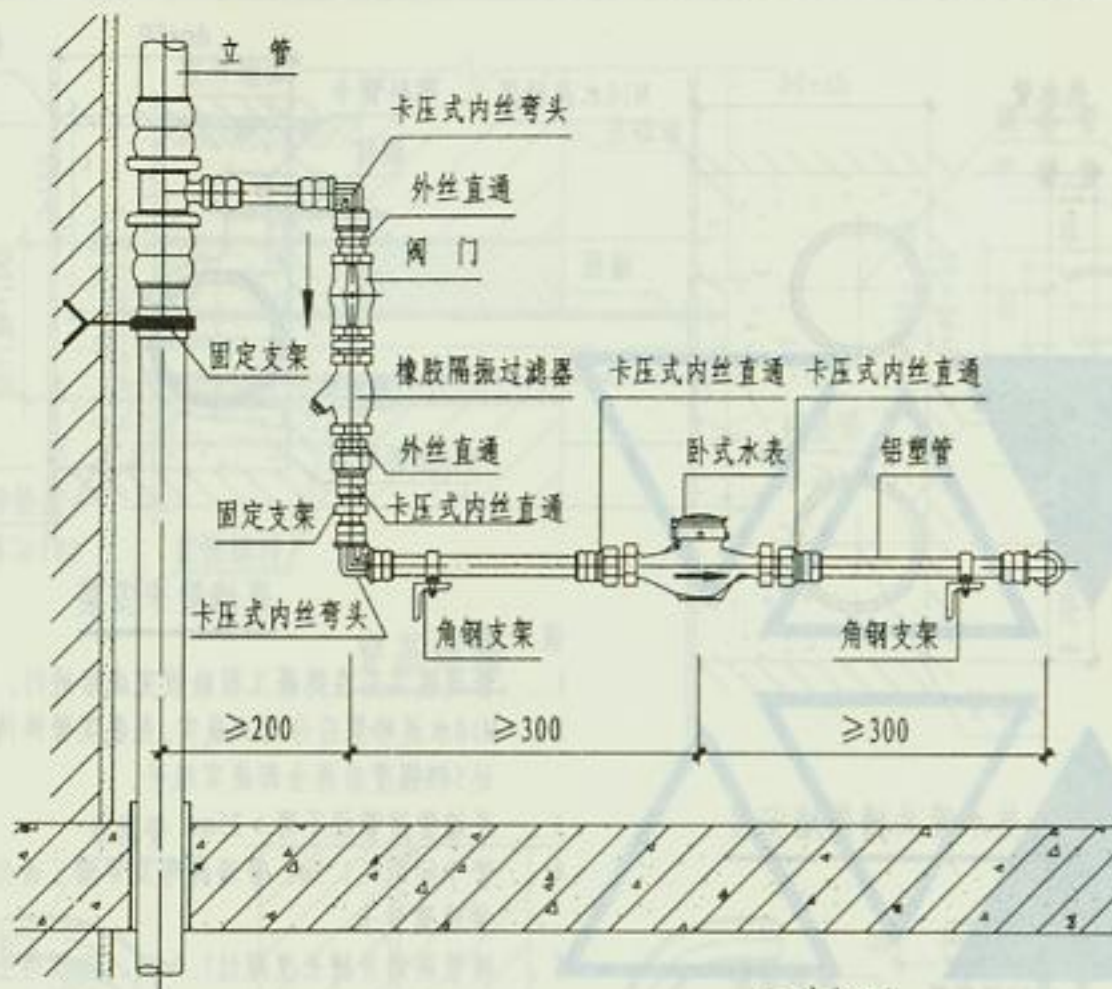
管道暗装

图集号 02SS405-3

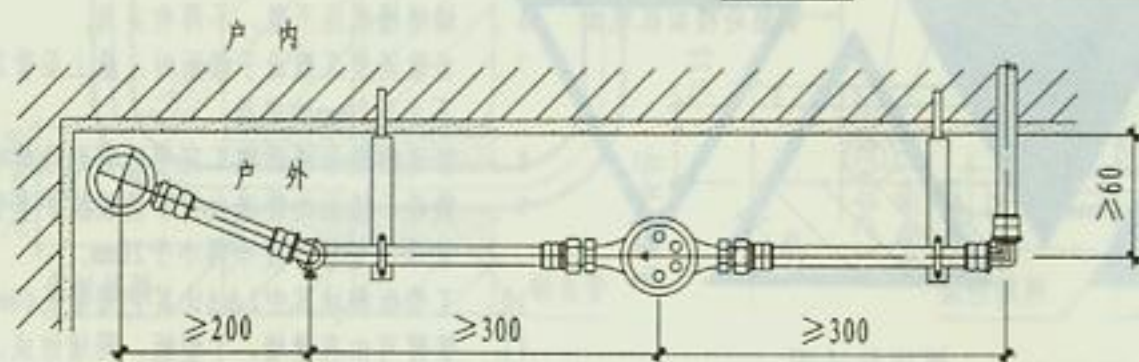
审核 肖睿书 校对 刘学平 设计 刘学平

页 19





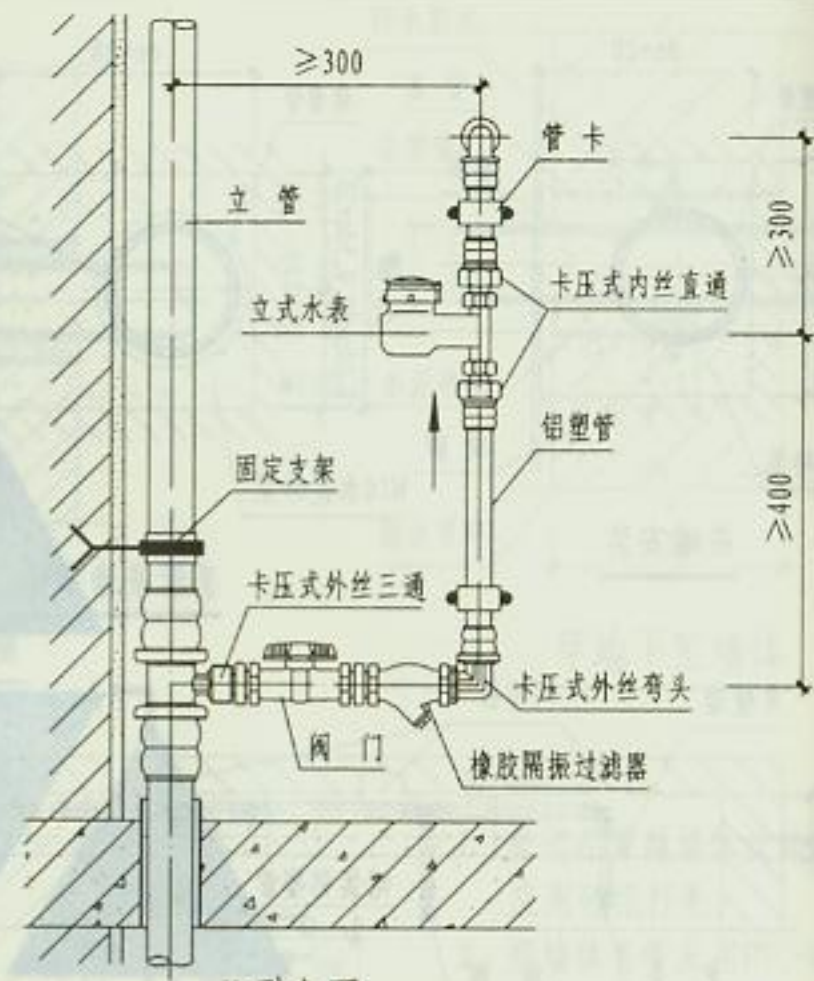
I型立面



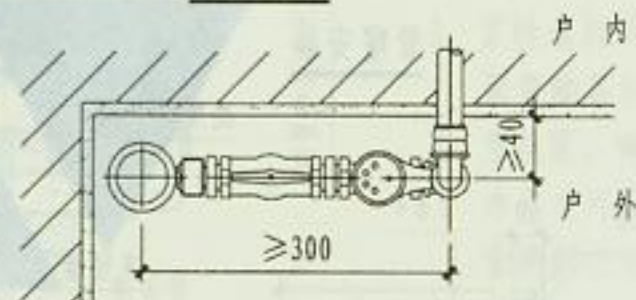
I型平面

说明

1. 图中尺寸只适用于公称直径为15和20的水表, 如用于公称直径大于20的水表, 应对图中的尺寸进行调整。
2. 设于水表前的阀门宜采用球阀或闸阀。



II型立面



II型平面

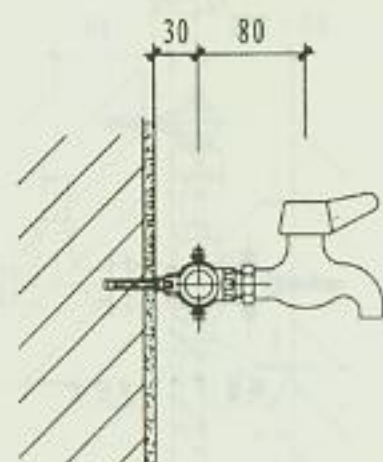
## 分户水表安装

图集号 02SS405-3

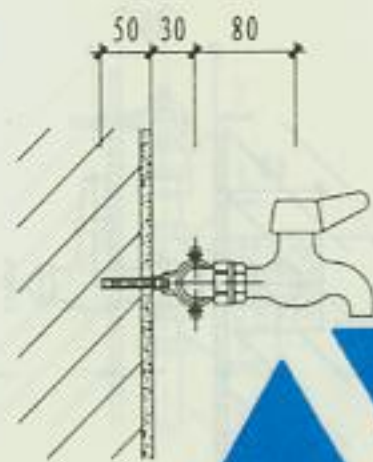
审核 曲申酉 校对 刘书华 设计 刘书华

页 20

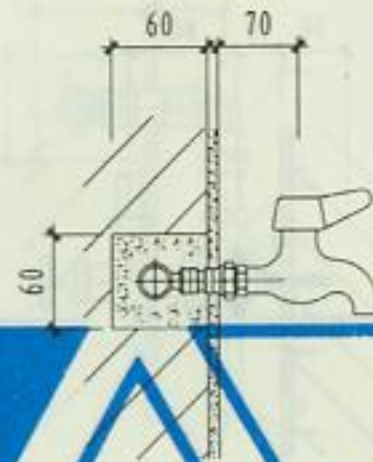




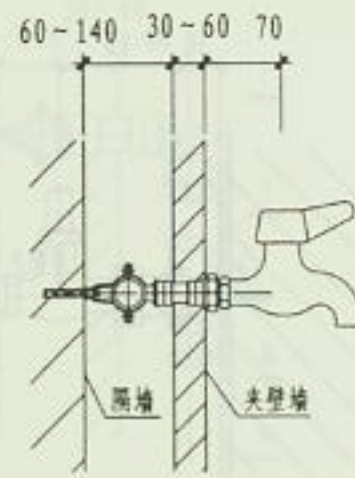
I型立面图



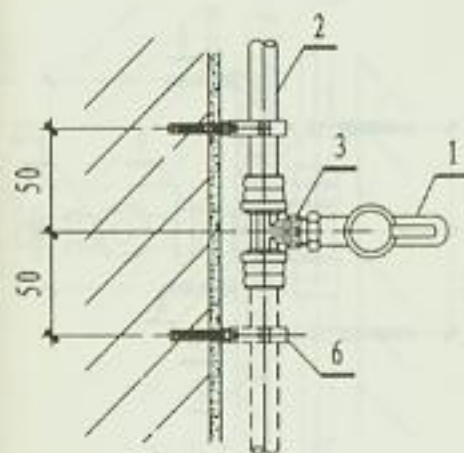
II型立面图



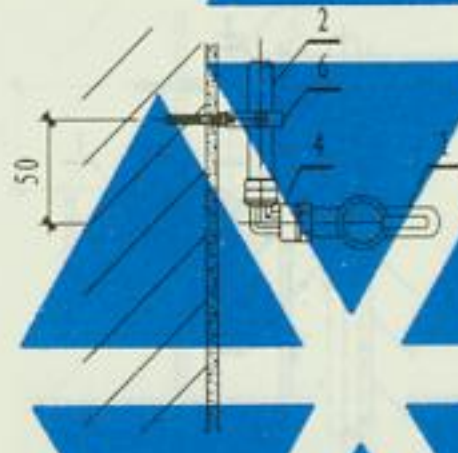
III型立面图



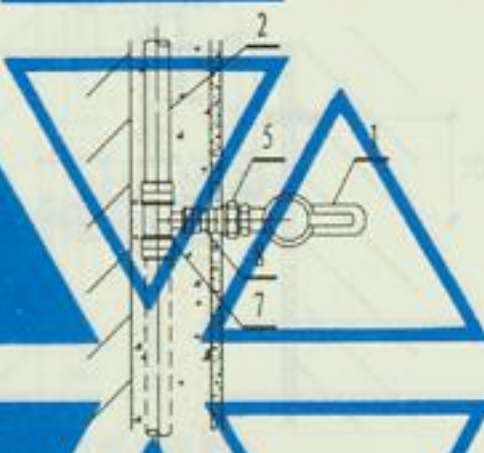
IV型立面图



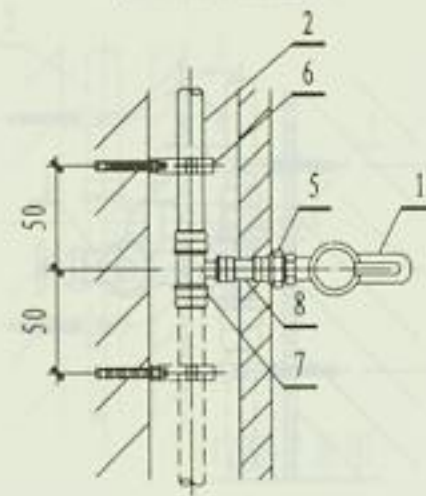
I型平面图



II型平面图



III型平面图



IV型平面图

主要材料表

件号	名称	规格	材料	单位
1	陶瓷芯龙头	DN15	铜镀铬	个
2	给水管	设计定	铝塑管	m
3	卡压式内丝三通	DN15	不锈钢	个
4	卡压式内丝弯头	DN15	不锈钢	个

件号	名称	规格	材料	单位
5	卡压式内丝直通	DN15	不锈钢	个
6	管卡	设计定	成品	个
7	三通(弯头)	设计定	不锈钢	个
8	短管	dn20	铝塑管	

说明

1. 铝塑管安装根据设计可选择I、II、III、IV型做法。
2. 管卡做法详见14页。
3. II型为明装尽端龙头安装。
4. III型墙体开水平槽长度不宜超过1.0m。
5. IV型管窿做法详见19页。

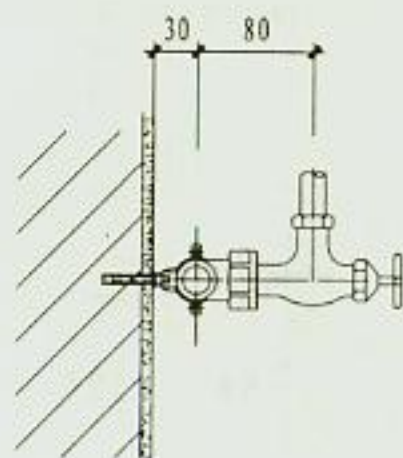
龙头安装

图集号 02SS405-3

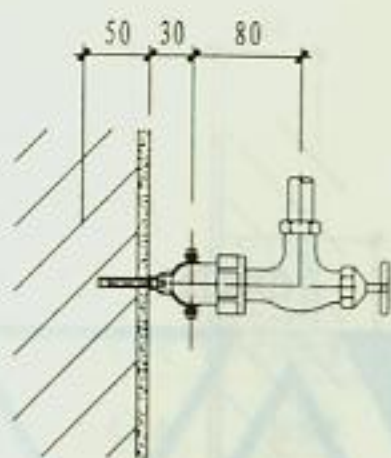
审核 曲申酉 校对 刘学红 设计 刘学红

页 21

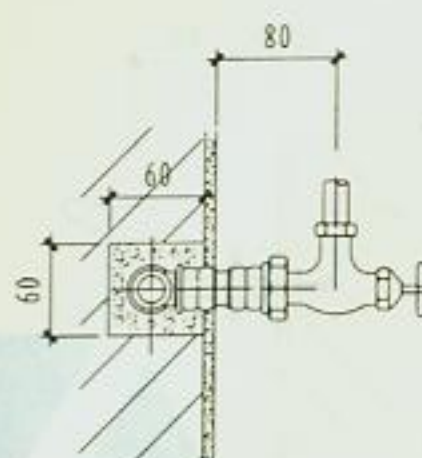




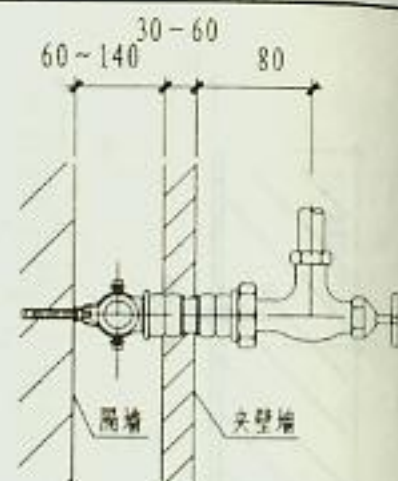
I型立面图



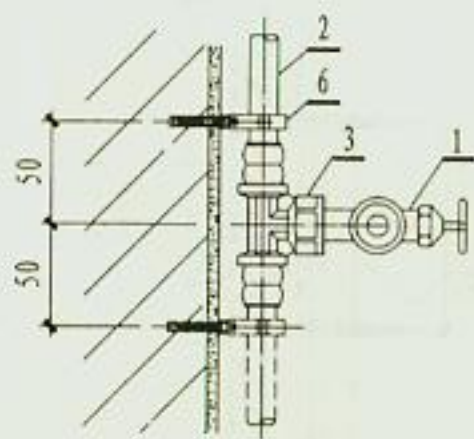
II型立面图



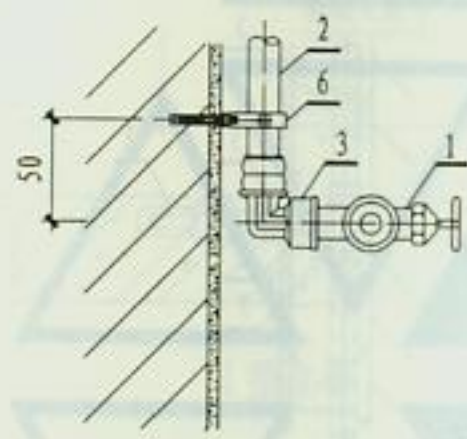
III型立面图



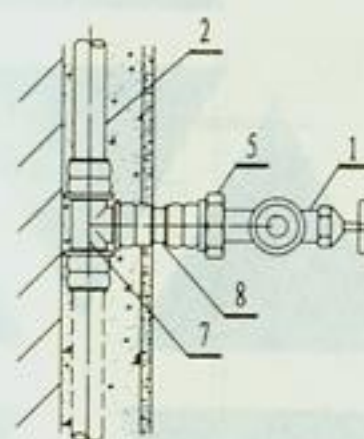
IV型立面图



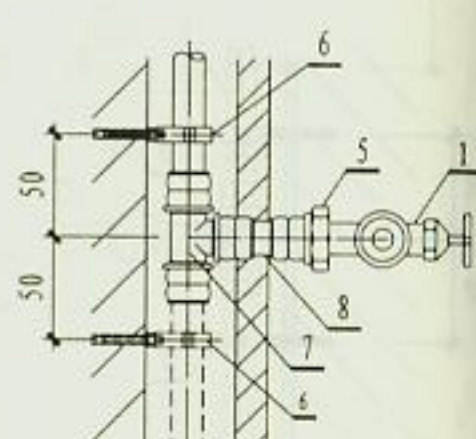
I型平面图



II型平面图



III型平面图



IV型平面图

主要材料表

件号	名称	规格	材料	单位
1	角阀	DN15	铜镀铬	个
2	给水管	设计定	铝塑管	m
3	卡压式内丝三通	DN15	铜	个
4	卡压式内丝弯头	DN15	铜	个

件号	名称	规格	材料	单位
5	卡压式内丝直通	DN15	铜	个
6	管卡	设计定	成品	个
7	三通(弯头)	DN15	铜	个
8	短管	dn20	PAP	

说明

1. 铝塑管安装根据设计可选择 I、II、III、IV 型做法,
2. 管卡做法详见 14 页.
3. II 型为明装尽端角阀安装.
4. III 型墙体开水平槽长度不宜超过 1.0m.
5. IV 型管窿做法详见 19 页.

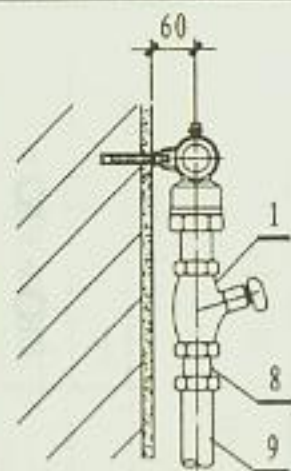
角阀安装

图集号 02SS405-3

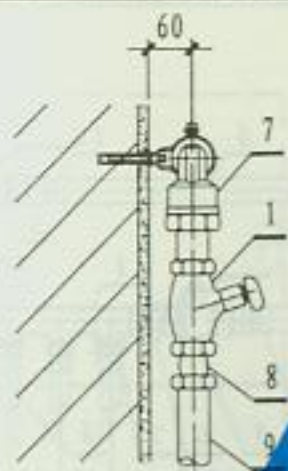
审核 曲申酉 校对 刘宇 设计 刘宇

页 22

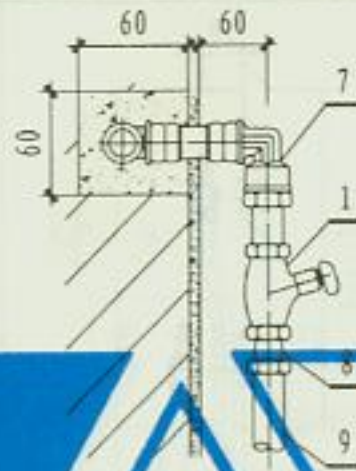




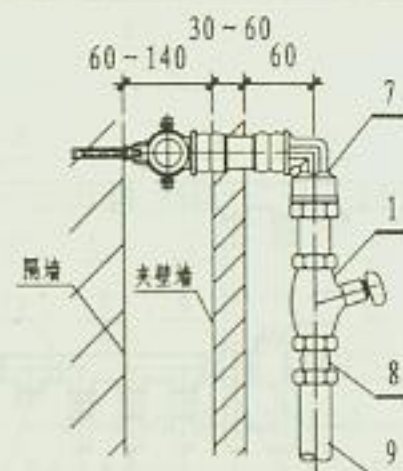
I型立面图



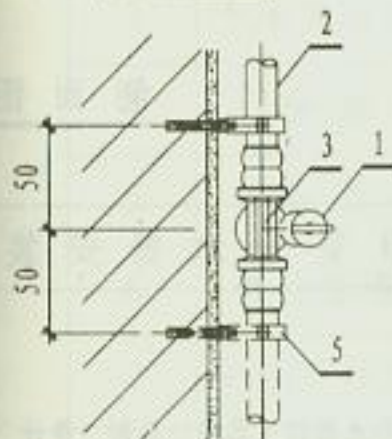
II型立面图



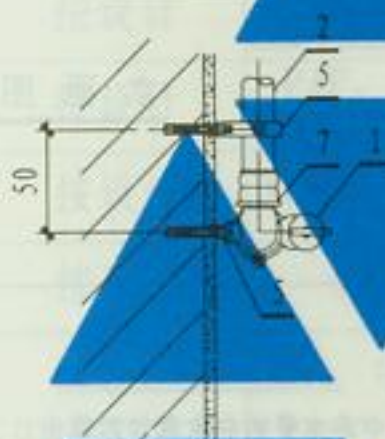
III型立面图



IV型立面图



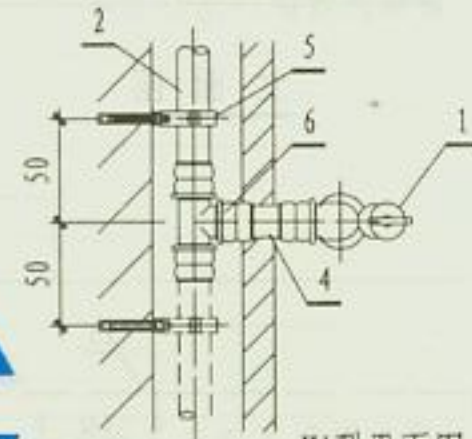
I型平面图



II型平面图



III型平面图



IV型平面图

主要材料表

编号	名称	规格	材料	单位
1	自闭式冲洗阀	DN25	铜镀铬	个
2	给水管	设计定	铝塑管	m
3	卡压式内丝三通	DN25	铜	个
4	短管	dn32	PAP	
5	管卡	设计定	成品	个

编号	名称	规格	材料	单位
6	卡压式三通	dn32	铜	个
7	卡压式内丝弯头	dn32	铜	个
8	防污器	DN25	铜镀铬	个
9	冲洗管	外径32	铜镀铬	根

说明

1. 铝塑管安装根据设计可选择I、II、III、IV型做法。
2. 本图为大便器自闭式冲洗阀安装，若用于小便器则应选用DN15规格。
3. 管卡做法详见14页，冲洗管管卡由设计定。
4. II型为明装尽端自闭式冲洗阀安装。
5. III型墙体开水平槽长度不宜超过1.0m。
6. IV型管窿做法详见19页。

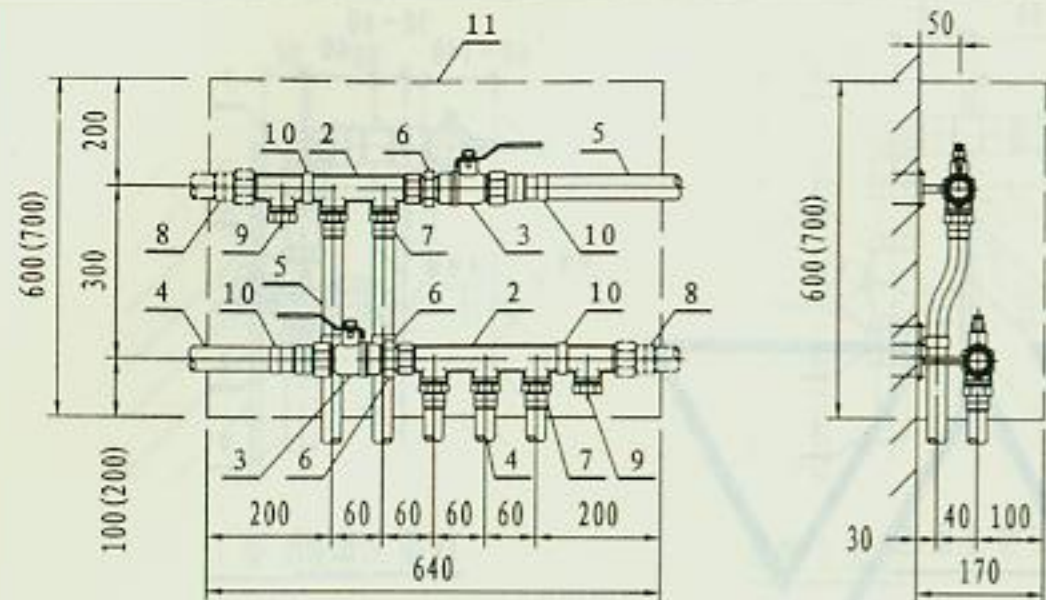
自闭式冲洗阀安装

图集号 02SS405-3

审核 曲申酉 校对 孙长 设计 孙长

页 23

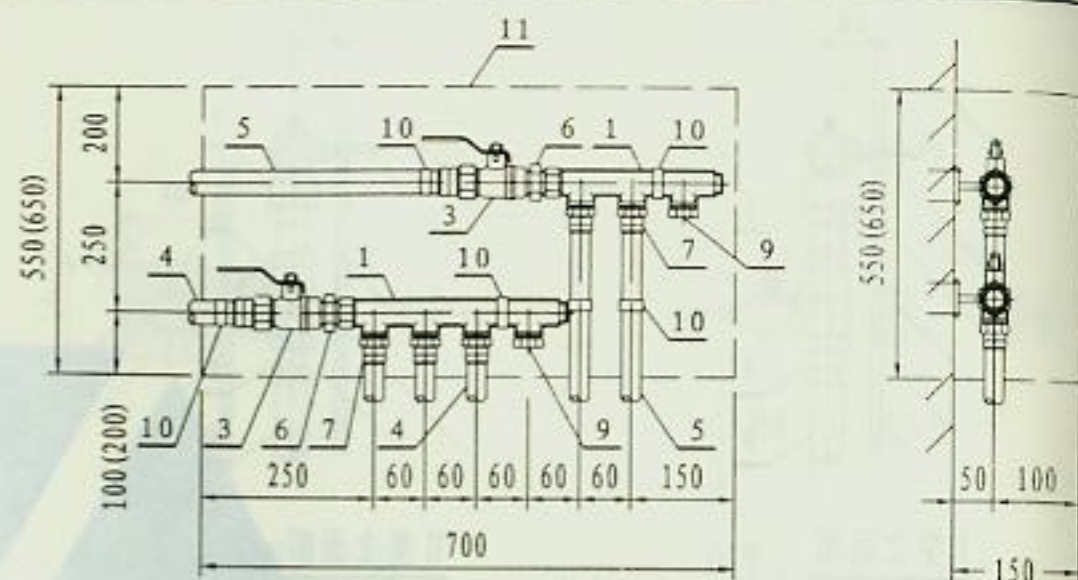




立面图

侧面图

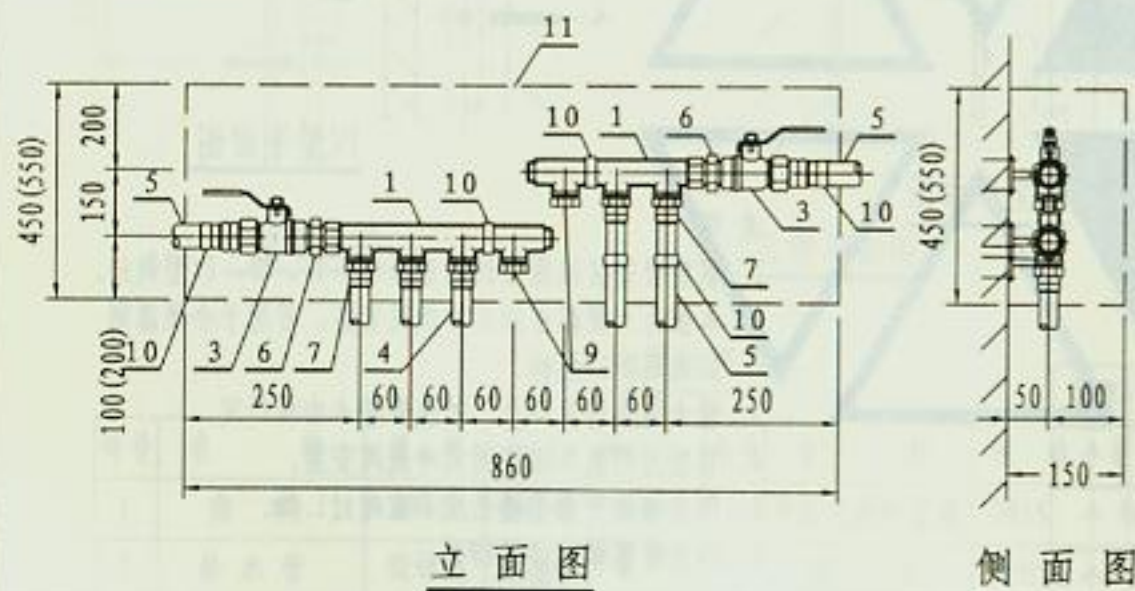
II 型分水器安装



立面图

侧面图

III 型分水器安装



立面图

侧面图

I 型分水器安装

### 说明:

1. 图中冷水管的分水器按四路出口、热水管的分水器按三路出口绘制, 设计可根据需要选择不同出口数的分水器; 设计确定的冷、热水管分水器出口数如与本图不符, 图中尺寸应做相应调整。
2. 分水器安装组件可明装或暗装, 暗装时应设分水器箱, 明装分水器是否设分水器箱由设计决定; 分水器箱由建筑或装修工种设计。
3. 分水器材料表详见25页, 分水器箱安装固定详见27页。
4. 图中括号内数字用于分水器分路出口设阀门时的尺寸。

### 分水器安装

图集号 02SS405-3

审核 曲申西 校对 刘永红 设计 刘永红

页 24



# 分水器材料表

件号	件号名称	规格	材料	单位	数量	备注
1	分水器	按设计	铜或SUS304	个	按设计	进水管末端封堵
2	分水器	按设计	铜或SUS304	个	按设计	进水管末端为外螺纹接口
3	卡压式内丝球阀	按设计	阀体为SUS304	个	按设计	不包括出口端球阀数量
4	冷水管	按设计	PAP、PAP3、XPAP XPAP1、XPAP2	m	按设计	
5	热水管	按设计	XPAP、XPAP1或XPAP2	m	按设计	
6	外丝直通接头	按设计	铜或可锻铸铁	个	按设计	
7	卡压式外丝直通	按设计	SUS304	个	按设计	
8	卡压式内丝直通 或内丝堵头	按设计	SUS304或铜	个	按设计	卡压式内丝直通用于串接 分水器或连接器具接口
9	外丝堵头	按设计	铜或可锻铸铁	个	按设计	
10	固定支架	按设计	Q235	个	按设计	按15页采用
11	分水器箱	—	Q235、铝合金或塑料	个	按设计	

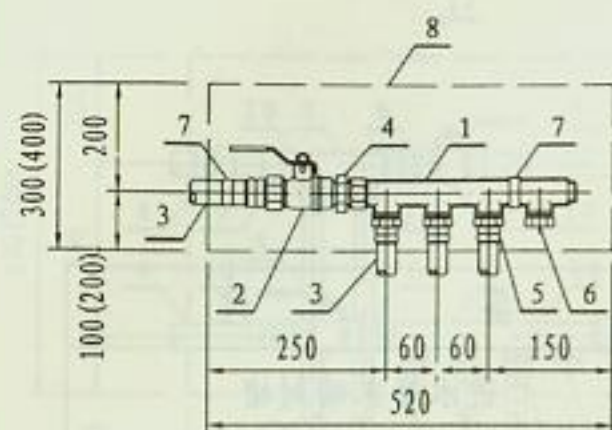
## 分水器材料表

图集号 02SS405-3

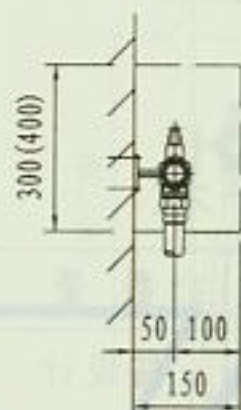
审核 曲申酉 校对 王长 设计 刘学义

页 25





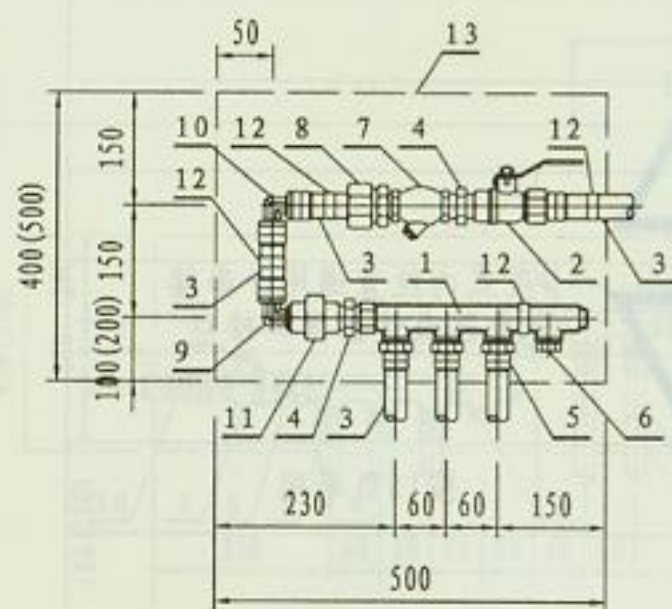
I 型立面图



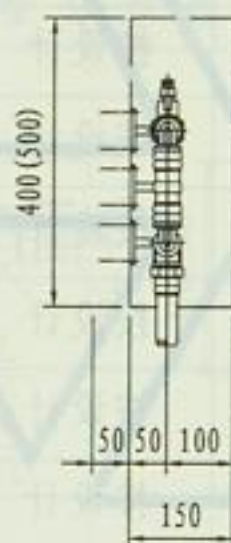
I 型侧面图

材料表

件号	件号名称	规格	材料	单位	数量	备注
1	分水器	按设计	铜或SUS304	个	2	进水管末端封堵
2	卡压式内丝球阀	按设计	阀体为SUS304	个	1	不包括出口端球阀数量
3	铝塑管	按设计	PAP、PAP3、XPAP XPAP1、XPAP2	m	按设计	
4	外丝直通接头	按设计	铜或可锻铸铁	个	1	
5	卡压式外丝直通	按设计	SUS304	个	3	
6	外丝堵头	按设计	铜或可锻铸铁	个	1	
7	固定支架	按设计	Q235	个	2	按15页采用
8	分水器箱	—	Q235、铝合金或塑料	个	1	



II 型立面图



II 型侧面图

材料表

件号	件号名称	规格	材料	单位	数量	备注
1	分水器	按设计	铜或SUS304	个	2	进水管末端封堵
2	卡压式内丝球阀	按设计	阀体为SUS304	个	1	不包括出口端球阀数量
3	铝塑管	按设计	PAP、PAP3、XPAP XPAP1、XPAP2	m	按设计	
4	外丝直通接头	按设计	铜或可锻铸铁	个	1	
5	卡压式外丝直通	按设计	SUS304	个	3	
6	外丝堵头	按设计	铜或可锻铸铁	个	1	
7	隔振过滤器	按设计	橡胶衬铜内丝	个	1	
8	卡套式外丝直通	按设计	铜	个	1	
9	卡压式90°弯头	按设计	SUS304	个	1	
10	卡压式内丝90°弯头	按设计	SUS304	个	1	
11	内丝活接头	按设计	铜或可锻铸铁	个	1	
12	固定支架	按设计	Q235	个	2	按15页采用
13	分水器箱	—	Q235、铝合金或塑料	个	1	

冷水分水器安装

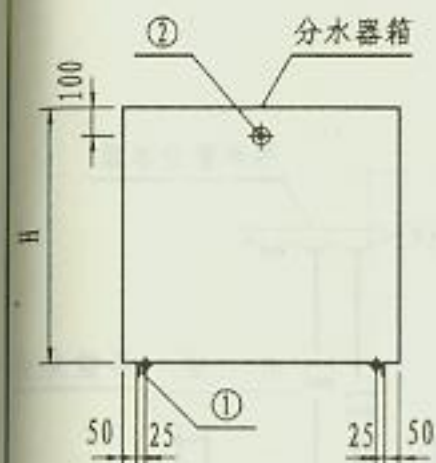
图集号 02SS405-3

注：图中括号内数字为分水器分路出口设有阀门时的箱体尺寸，其他说明详见24页。

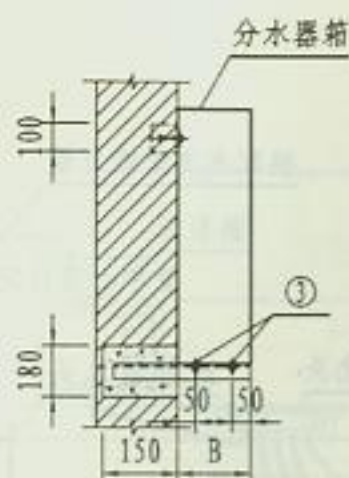
审核 曲申西 校对 刘和 设计 刘和

页 26

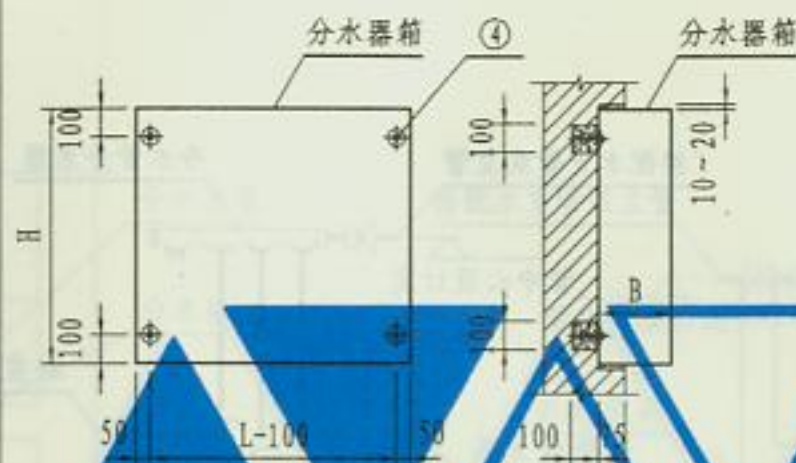




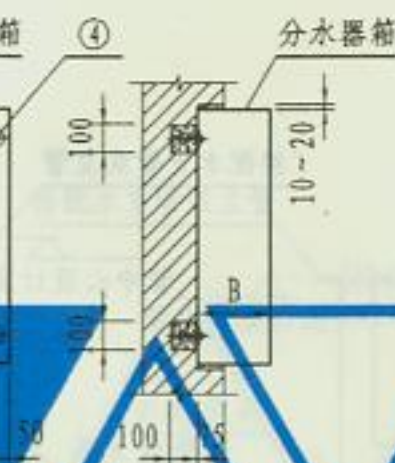
I-I 剖面图



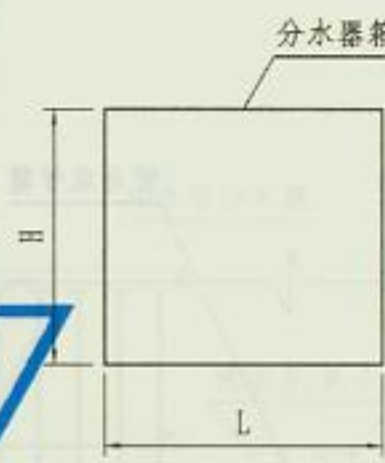
II-II 剖面图



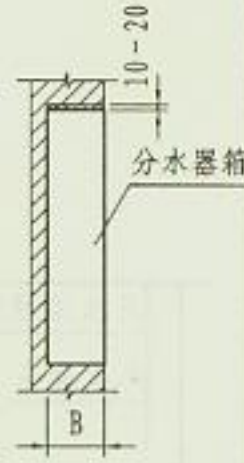
I-I 剖面图



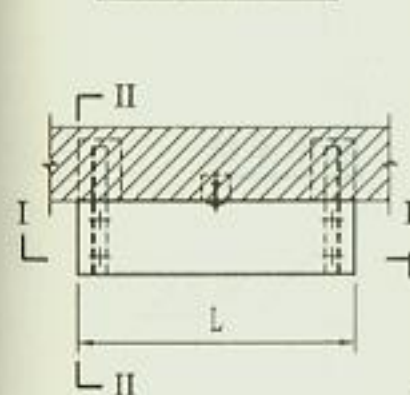
II-II 剖面图



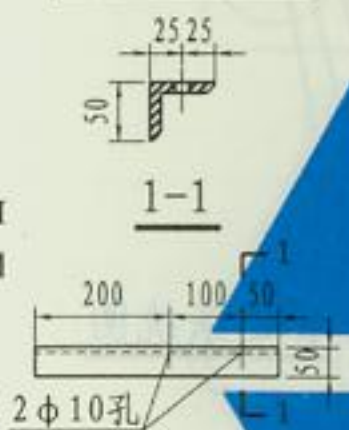
I-I 剖面图



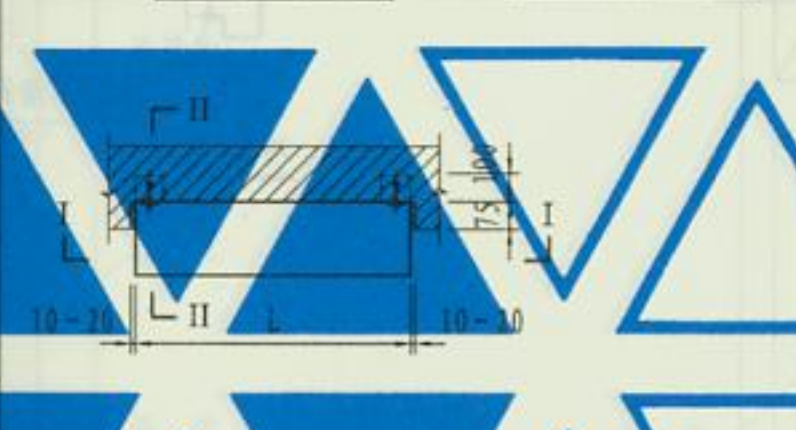
II-II 剖面图



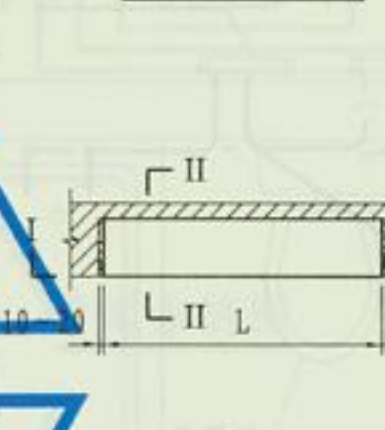
平面图



①大样



平面图



平面图

明装分水器箱安装固定

半明装分水器箱安装固定

暗装分水器箱安装固定

材料表

件号	名称	规格与材料	套
①	支承角钢	L50×4 Q235	2
②	螺栓	M6×100 Q235	1
③	螺栓	M6×60 Q235	4
④	螺栓	M6×100 Q235	4

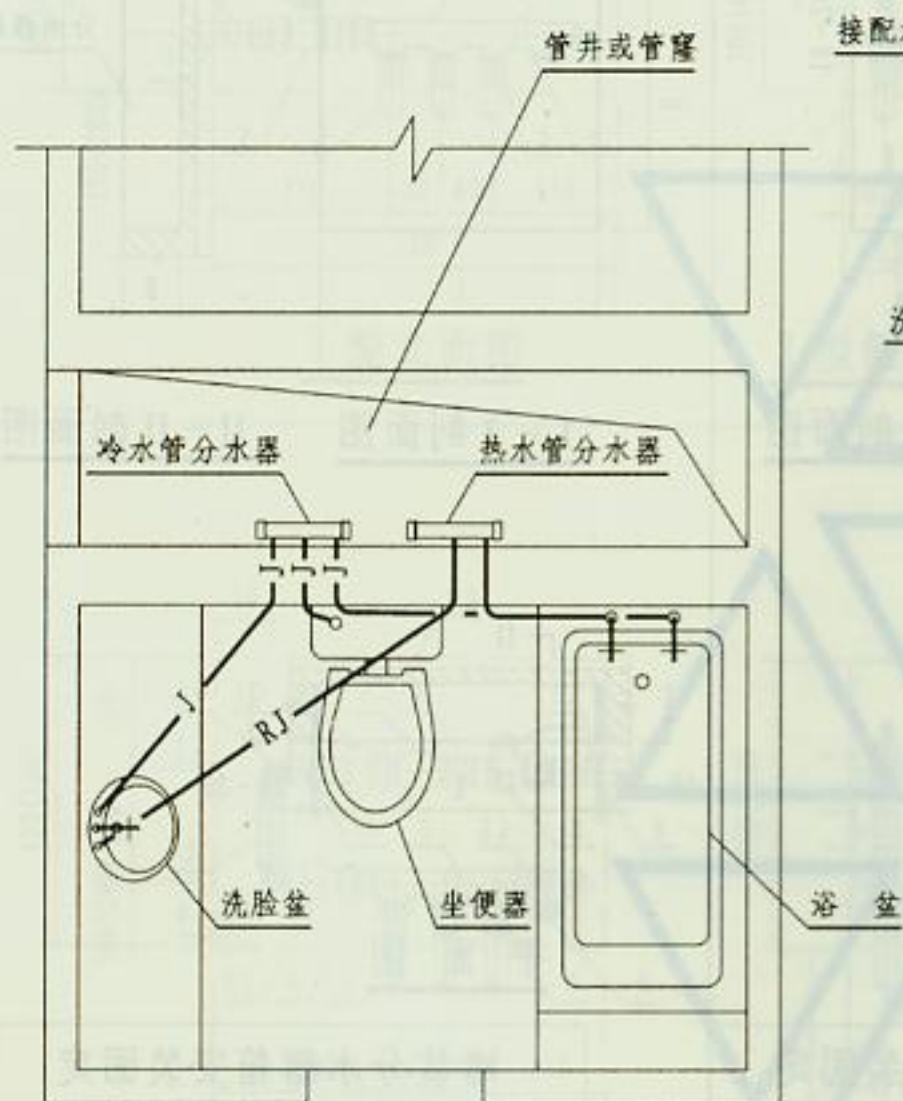
说明:

1. 箱体与墙体间应用M5水泥砂浆填充抹平。
2. 预埋支承角钢的砖墙孔洞用C15混凝土填塞。
3. 在混凝土墙上明装或半明装固定的箱体, 固定螺栓可采用M6膨胀螺栓。
4. 箱体尺寸“L”、“B”和“H”详见24、26页。
5. 箱底面距建筑地、楼面不宜小于200mm。

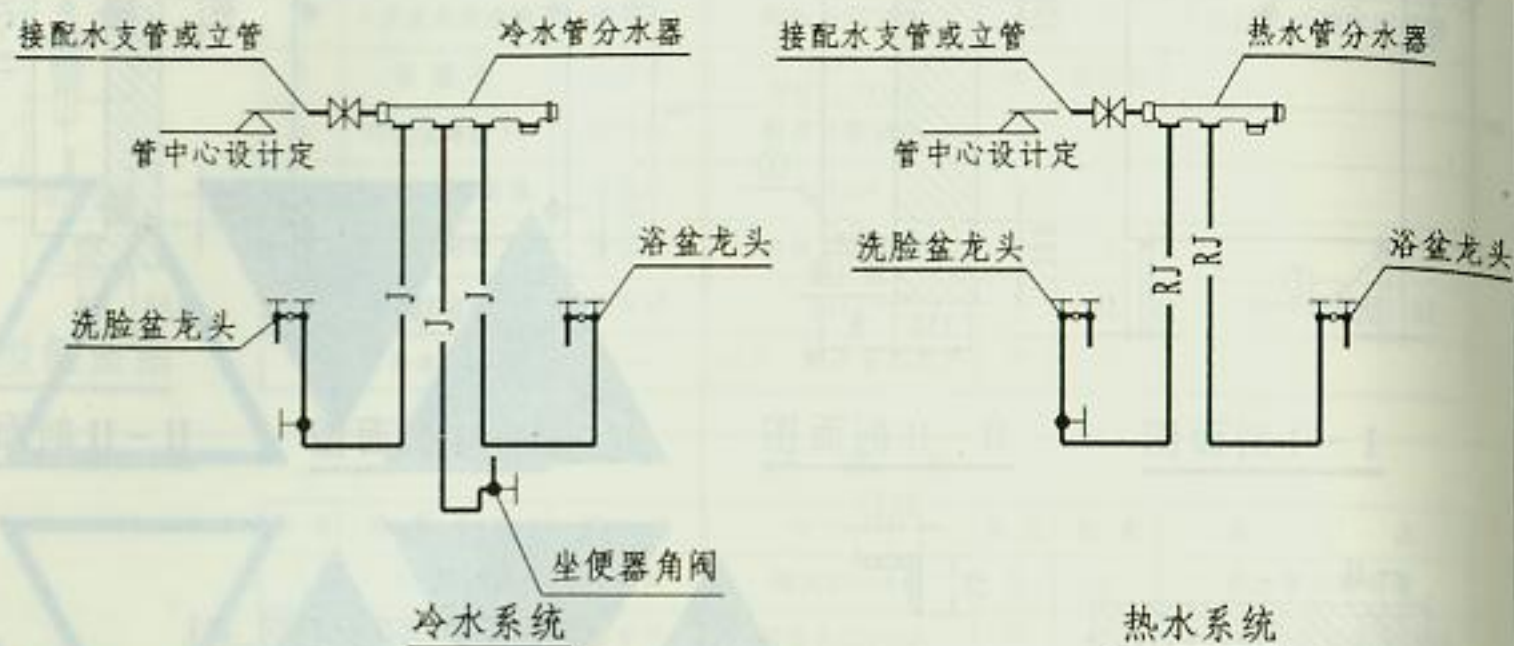
分水器箱安装固定

图集号 02SS405-3





平面图



管道系统图

说明:

1. 分水器组件材料详见25、26页。
2. 分水器出口是否设阀门由设计决定。
3. 设有管井或管窿的卫生间可不设分水器箱。

图例:

给水管 — J —  
热水管 — RJ —

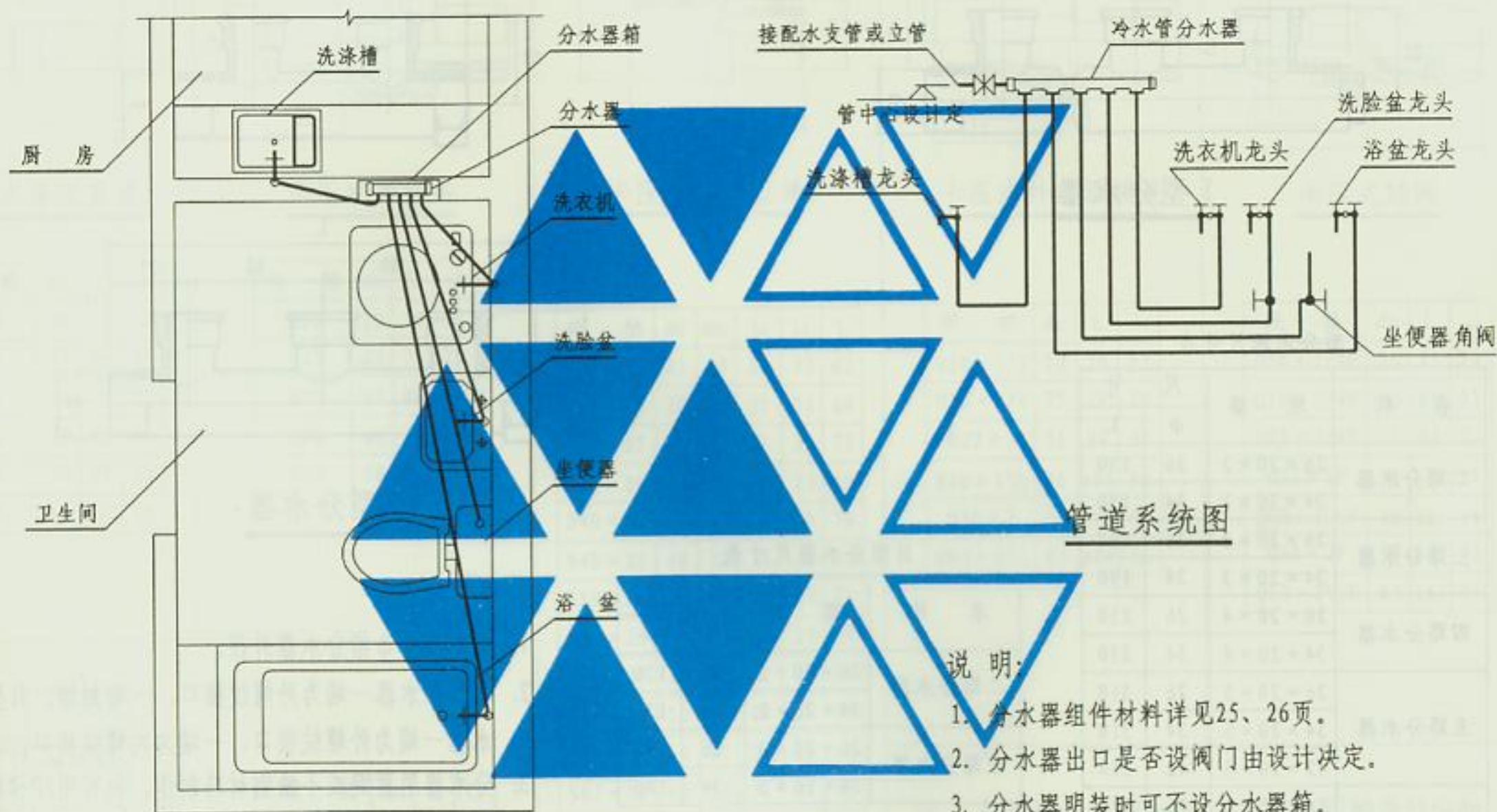
分水器管道系统安装示例 (一)

图集号 02SS405-3

审核 曲申西 校对 马和 设计 刘定华

页 28





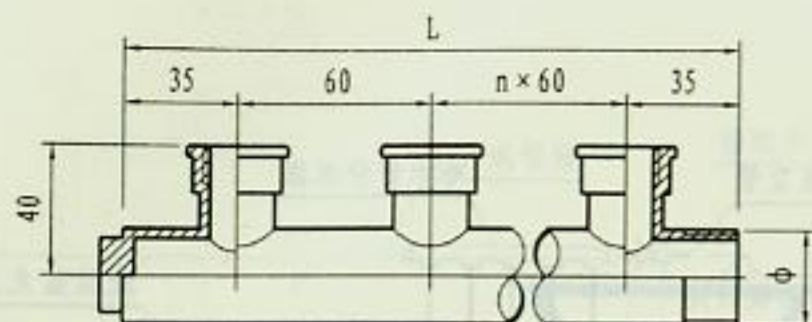
平面图

分水器管道系统安装示例(二)

图集号 02SS405-3

审核 曲申酉 校对 设计 页 29

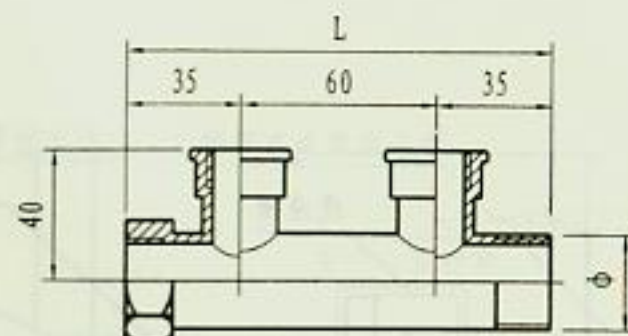




I 型分水器

I 型分水器尺寸表

名 称	规 格	尺 寸	
		$\phi$	L
二路分水器	26 × 20 × 2	26	130
	34 × 20 × 2	34	130
三路分水器	26 × 20 × 3	26	190
	34 × 20 × 3	34	190
四路分水器	26 × 20 × 4	26	250
	34 × 20 × 4	34	250
五路分水器	26 × 20 × 5	26	310
	34 × 20 × 5	34	310
	42 × 20 × 5	42	310
六路分水器	26 × 20 × 6	26	370
	34 × 20 × 6	34	370
	42 × 20 × 6	42	370



II 型分水器

II 型分水器尺寸表

名 称	规 格	尺 寸	
		$\phi$	L
二路分水器	26 × 20 × 2	26	130
	34 × 20 × 2	34	130
三路分水器	26 × 20 × 3	26	190
	34 × 20 × 3	34	190

说 明:

1. 图中尺寸  $\phi$  指分水器外径。
2. I 型分水器一端为外螺纹接口, 一端封堵; II 型分水器一端为外螺纹接口, 一端为内螺纹接口。
3. 分水器用黄铜或不锈钢材料制作, 也可用 PP-R 给水管或 PE 给水管制作。

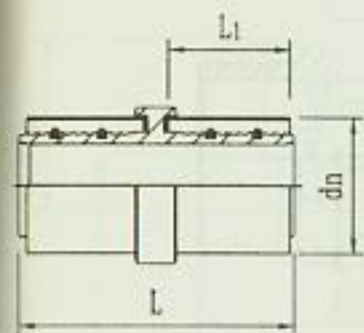
分 水 器 大 样

图集号 02SS405-3

审核 曲申西 校对 刘 设计 刘

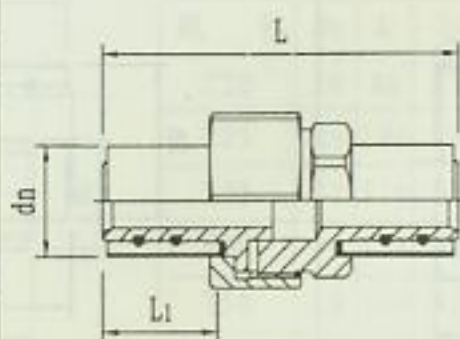
页 30





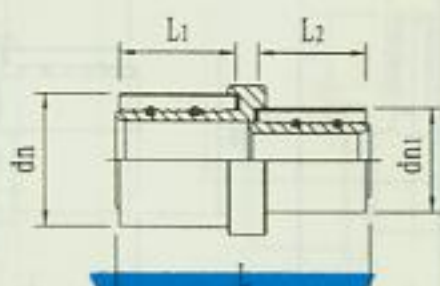
卡压式等径直通

规格	dn	L	L <sub>1</sub>
S20	20	55	23
S25	25	69	29
S32	32	74	31
S40	40	80	34
S50	50	97	42
S63	63	116	51



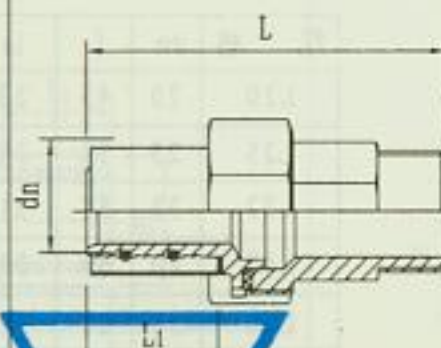
卡压式活接头

规格	dn	L	L <sub>1</sub>
H20	20	70	23
H25	25	71	29
H32	32	88	31
H40	40	98	34
H50	50	118	42
H63	63	139	51



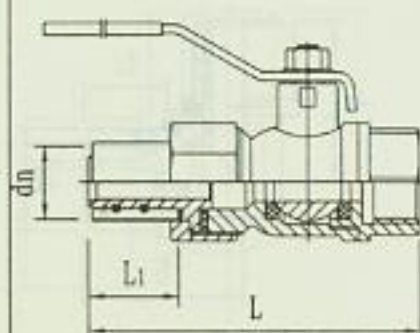
卡压式异径直通

规格	dn	dn <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L
S25 × 20	25	20	29	23	62
S32 × 20	32	20	31	23	64
S32 × 25	32	25	31	29	72
S40 × 20	40	20	34	23	69
S40 × 25	40	25	34	29	76
S40 × 32	40	32	34	31	78
S50 × 20	50	20	42	23	73
S50 × 25	50	25	42	29	84
S50 × 32	50	32	42	31	86
S50 × 40	50	40	42	34	88
S63 × 25	63	25	51	29	93
S63 × 32	63	32	51	31	96
S63 × 40	63	40	51	34	98
S63 × 50	63	50	51	42	107



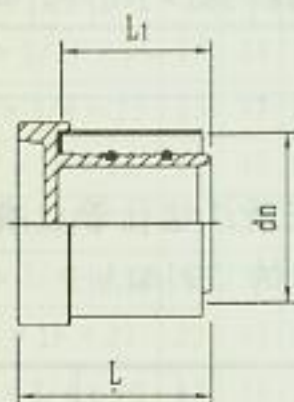
卡压式外丝活接头

规格	dn	L	L <sub>1</sub>
H20 × 1/2	20	70	23
H25 × 3/4	25	78	29
H32 × 1	32	89	31
H40 × 1 1/2	40	101	34
H50 × 2	50	120	42
H63 × 2 1/2	63	124	51



卡压式球阀

规格	dn	L	L <sub>1</sub>
Q20 × 1/2F	20	85	23
Q20 × 3/4F	20	89	23
Q25 × 3/4F	25	93	29
Q32 × 1F	32	110	31
Q40 × 1 1/2F	40	121	34
Q50 × 2F	50	142	42
Q63 × 2 1/2F	63	162	51



卡压式堵头

规格	dn	L	L <sub>1</sub>
S40	40	44	34
S50	50	53	42
S63	63	64	51

注：本图按浙江铭仕管业有限公司的资料编制。

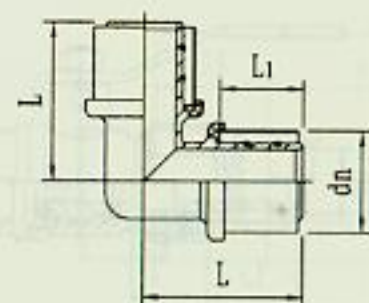
卡压式管件大样（一）

图集号 02SS405-3

审核 曲申酉 校对 刘学红 设计 刘学红

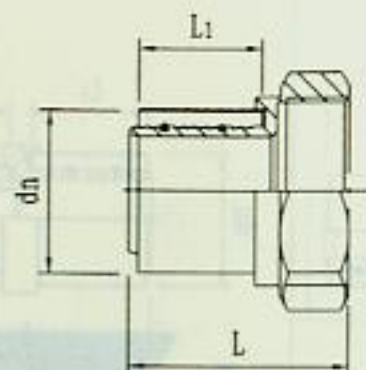
页 31



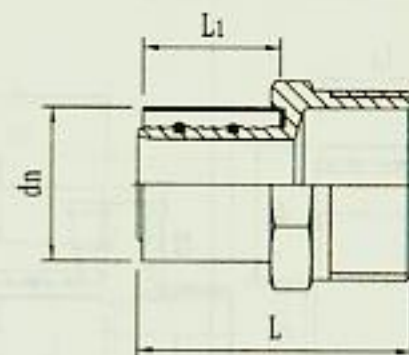


卡压式弯头

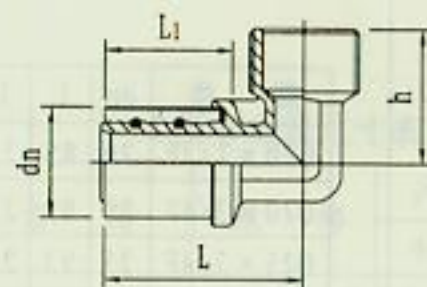
规格	dn	L	L <sub>1</sub>
L20	20	43	23
L25	25	53	29
L32	32	58	31
L40	40	67	34
L50	50	82	42
L63	63	100	51



卡压式内丝直通

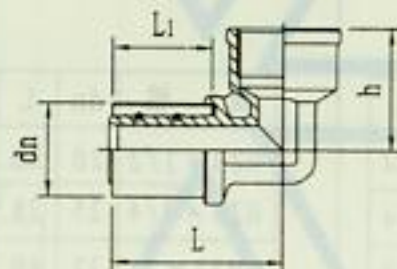


卡压式外丝直通



卡压式外丝弯头

规格	dn	L	L <sub>1</sub>	h
L20 × 1/2	20	41	23	32
L20 × 3/4	20	43	23	34
L20 × 1	20	47	23	35
L25 × 1/2	25	47	29	33
L25 × 3/4	25	49	29	35
L25 × 1	25	53	29	37
L32 × 1/2	32	49	31	28
L32 × 3/4	32	51	31	38
L32 × 1	32	55	31	39



卡压式内丝弯头

规格	dn	L	L <sub>1</sub>	h
L20 × 1/2F	20	40	23	32
L20 × 3/4F	20	43	23	34
L20 × 1F	20	47	23	35
L25 × 1/2F	25	47	29	33
L25 × 3/4F	25	50	29	35
L25 × 1F	25	53	29	37
L32 × 1/2F	32	54	31	28
L32 × 3/4F	32	54	31	38
L32 × 1F	32	55	31	39
L32 × 1 1/4F	32	59	31	43
L63 × 2F	63	91	51	64

规格	dn	L	L <sub>1</sub>
S20 × 1/2F	20	43	23
S20 × 3/4F	20	44	23
S20 × 1F	20	48	23
S25 × 1/2F	25	49	29
S25 × 3/4F	25	50	29
S25 × 1F	25	52	29
S32 × 3/4F	32	52	31
S32 × 1F	20	54	31
S32 × 1 1/4F	32	60	31
S40 × 1 1/2F	40	60	34
S50 × 1 1/2F	50	69	42
S50 × 2F	50	70	42
S63 × 2F	63	80	51

规格	dn	L	L <sub>1</sub>	规格	dn	L	L <sub>1</sub>
S20 × 1/2	20	50	62	S40 × 1 1/4	40	68	93
S20 × 3/4	20	52	64	S40 × 1 1/2	40	68	96
S20 × 1	20	56	72	S40 × 2	40	74	98
S25 × 1/2	25	58	69	S50 × 1 1/4	50	78	62
S25 × 3/4	25	60	76	S50 × 1 1/2	50	78	64
S25 × 1	25	62	78	S50 × 2	50	85	72
S32 × 1/2	32	50	73	S63 × 1	63	81	69
S32 × 3/4	32	60	84	S63 × 1 1/2	63	87	76
S32 × 1	32	64	86	S63 × 2	63	94	78
S32 × 1 1/4	32	61	88	S63 × 2 1/2	63	95	73

注：本图按浙江铭仕管业有限公司的资料编制。

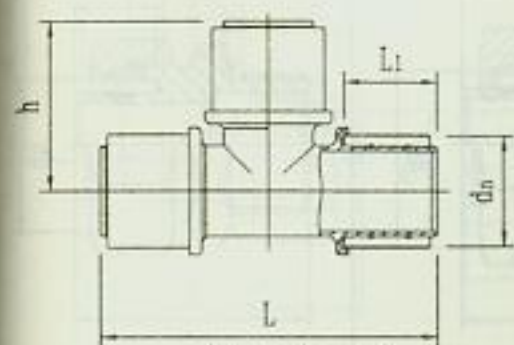
卡压式管件大样(二)

图集号 02SS405-3

审核 曲申画 校对 刘永红 设计 刘永红

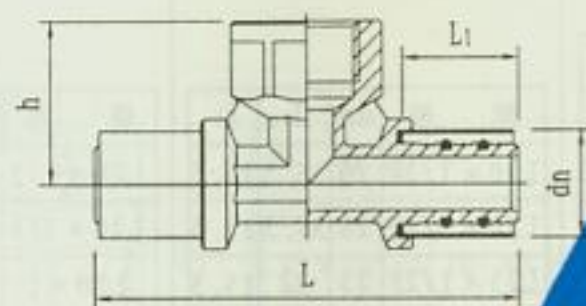
页 32





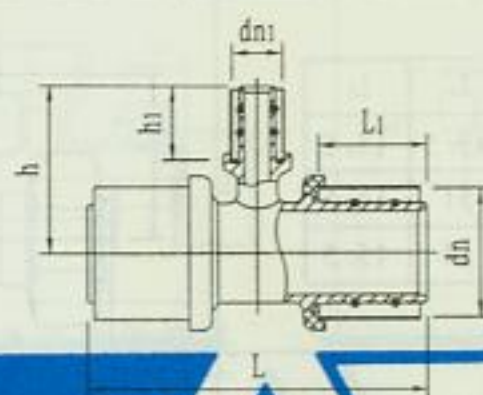
卡压式三通

规格	dn	L	L <sub>1</sub>	h
T20	20	86	23	43
T25	25	106	29	53
T32	32	116	31	58
T40	40	134	34	67
T50	50	164	42	82
T63	63	200	51	100



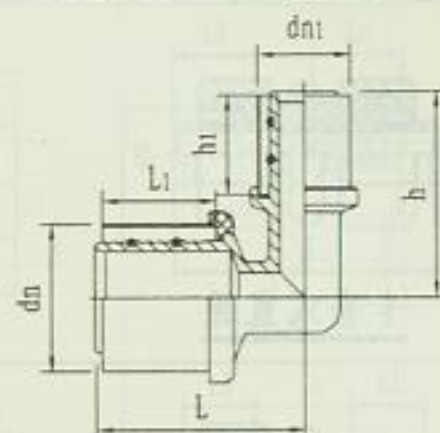
卡压式内丝三通

规格	dn	h	L	L <sub>1</sub>	规格	dn	h	L	L <sub>1</sub>
T20 × 1/2F × 20	20	34	84	23	T40 × 1 1/4F × 40	40	48	130	34
T20 × 3/4F × 20	20	36	90	23	T40 × 1 1/2F × 40	40	51	136	34
T20 × 1F × 20	20	40	94	23	T50 × 3/4F × 50	50	38	133	42
T25 × 1/2F × 25	25	34	95	29	T50 × 1F × 50	50	38	140	42
T25 × 3/4 × 25	25	37	101	29	T50 × 1 1/4F × 50	50	50	148	42
T25 × 1F × 25	25	40	106	29	T50 × 1 1/2F × 50	50	54	150	42
T32 × 1/2F × 32	32	37	99	31	T50 × 2F × 50	50	60	164	42
T32 × 3/4F × 32	32	38	105	31	T63 × 1F × 63	63	43	157	51
T32 × 1F × 32	32	42	110	31	T63 × 1 1/4F × 63	63	43	166	51
T40 × 3/4 × 40	40	31	116	34	T63 × 1 1/2F × 63	63	60	170	51
T40 × 1F × 40	40	43	120	34	T63 × 2F × 63	63	63	180	51



卡压式异径三通

规格	dn	dn <sub>1</sub>	h	h <sub>1</sub>	L	L <sub>1</sub>
T25 × 20 × 25	25	20	43	23	93	29
T32 × 20 × 32	32	20	47	23	98	31
T32 × 25 × 32	32	25	53	29	104	31
T40 × 20 × 40	40	20	52	23	108	34
T40 × 25 × 40	40	25	58	29	113	34
T40 × 32 × 40	40	32	60	31	120	34
T50 × 20 × 50	50	20	57	23	124	42
T50 × 25 × 50	50	25	63	29	130	42
T50 × 32 × 50	50	32	65	31	136	42
T50 × 40 × 50	50	40	70	34	146	42
T63 × 25 × 63	63	25	70	29	140	51
T63 × 32 × 63	63	32	71.5	31	154	51
T63 × 40 × 63	63	40	76.5	34	164	51
T63 × 50 × 63	63	50	84.5	42	174	51



卡压式异径弯头

规格	dn	dn <sub>1</sub>	h	h <sub>1</sub>	L	L <sub>1</sub>
L25 × 20	25	20	43.5	23	47	29
L32 × 20	32	20	48	23	54	31
L32 × 25	32	25	53	29	54	31
L40 × 25	40	25	58	29	62	34
L40 × 32	40	32	60	31	65	34
L50 × 32	50	32	65	31	74	42
L50 × 40	50	40	70	34	78	42
L63 × 32	63	32	72	31	87	51
L63 × 40	63	40	76.5	34	87	51
L63 × 50	63	50	84.5	42	92	51

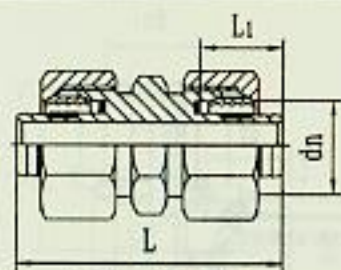
注：本图按浙江铭仕管业有限公司的资料编制。

卡压式管件大样(三)

图集号 02SS405-3

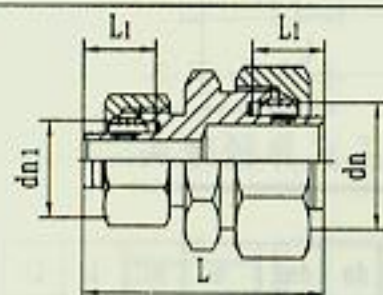
审核 曲申酉 校对 刘宝华 设计 刘宝华 页 33





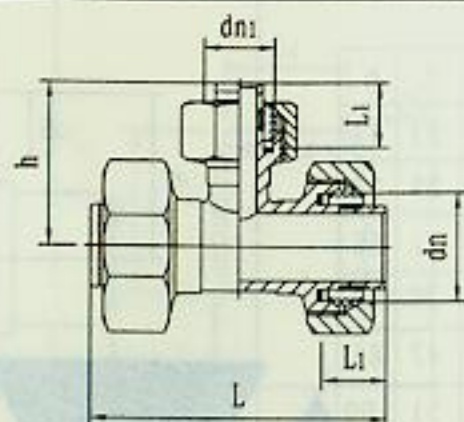
卡套式直通

规格	dn	L	L <sub>1</sub>
S20	20	49.5	15.5
S25	25	51	15.5
S32	32	54	15.5



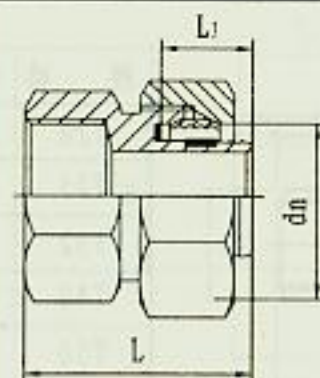
卡套式异径直通

规格	dn	dn <sub>1</sub>	L	L <sub>1</sub>
S25 × 20	25	20	50.5	15.5
S32 × 20	32	20	52.5	15.5
S32 × 25	32	25	53	15.5



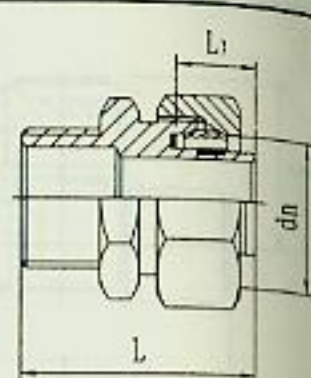
卡套式异径三通

规格	dn	dn <sub>1</sub>	h	L	L <sub>1</sub>
T25 × 20 × 25	25	20	39.5	76	15.5
T32 × 20 × 32	32	20	43	80	15.5
T32 × 25 × 32	32	25	44	85	15.5



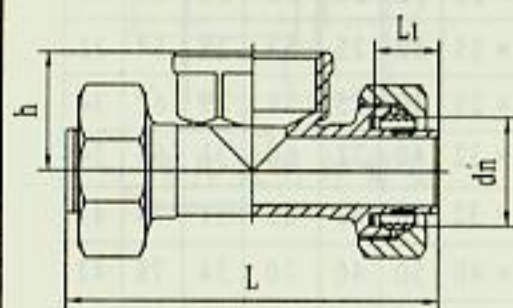
卡套式内丝直通

规格	dn	L	L <sub>1</sub>
L20 × 1/2F	20	35.5	15.5
L20 × 3/4F	20	37.5	15.5
L25 × 1/2F	25	32	15.5
L25 × 3/4F	25	38	15.5
L25 × 1F	25	40	15.5
L32 × 3/4F	32	35	15.5
L32 × 1F	32	40	15.5



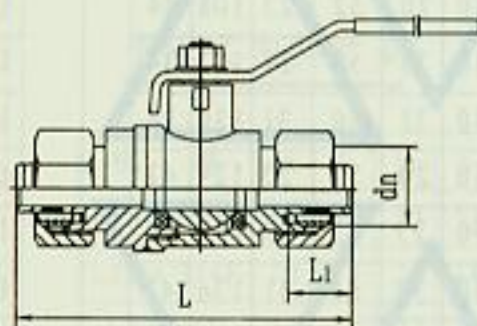
卡套式外丝直通

规格	dn	L	L <sub>1</sub>
L20 × 1/2	20	41	15.5
L20 × 3/4	20	43	15.5
L20 × 1	20	43.5	15.5
L25 × 1/2	25	42	15.5
L25 × 3/4	25	44	15.5
L25 × 1	25	44	15.5
L32 × 3/4	32	47	15.5
L32 × 1	32	47	15.5
L32 × 1 1/4	32	49	15.5



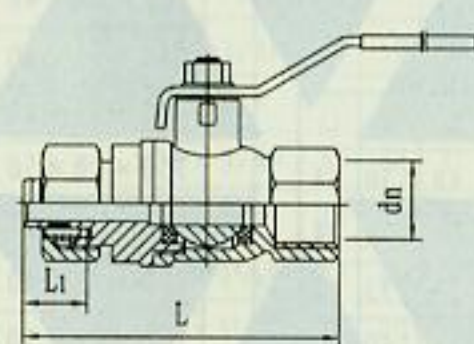
卡套式内丝三通

规格	dn	h	L	L <sub>1</sub>
T20 × 1/2F × 20	20	32	74.5	15.5
T20 × 3/4 × 20	20	26	79	15.5
T25 × 1/2F × 25	25	25	75	15.5
T25 × 3/4F × 25	25	28.5	81	15.5
T25 × 1F × 25	25	28	89	15.5
T32 × 1/2F × 32	32	31	80	15.5
T32 × 3/4F × 32	32	31	85	15.5
T32 × 1F × 32	32	31	93	15.5



卡套式球阀

规格	dn	L	L <sub>1</sub>
Q20	20	81	15.5
Q25	25	83	15.5
Q32	32	94	15.5



卡套式球阀

规格	dn	L	L <sub>1</sub>
Q20 × 1/2F	20	73.5	15.5
Q20 × 3/4F	20	73	15.5
Q25 × 3/4F	25	70	15.5
Q32 × 3/4F	32	86	15.5
Q32 × 1F	32	88	15.5

注：本图按无锡市永大管业有限公司的资料编制。

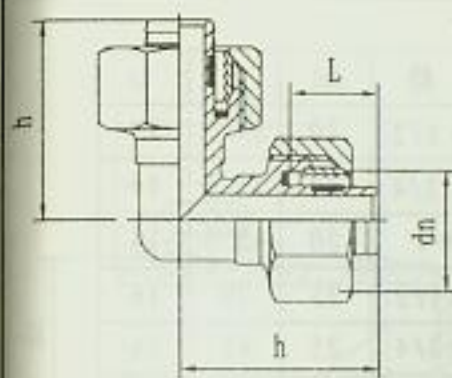
卡套式管件大样 (一)

图集号 02SS405-3

审核 曲申酉 校对 孙永红 设计 孙永红

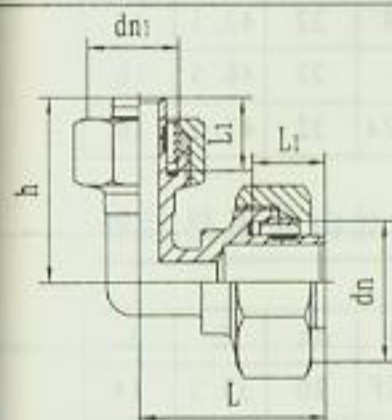
页 34





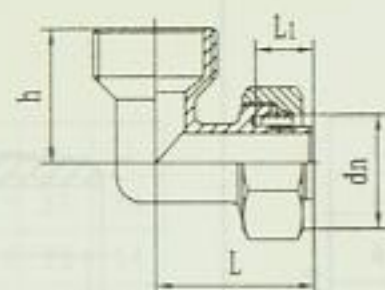
卡套式弯头

规格	dn	h	L
L20	20	37	15.5
L25	25	40.5	15.5
L32	32	46.5	15.5



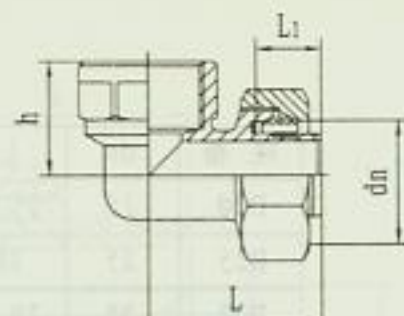
卡套式异径弯头

规格	dn	dn1	L	L1	h
L25 × 20	25	20	39.5	15.5	38.5
L32 × 20	32	20	43	15.5	39.5
L32 × 25	32	25	44	15.5	42.5



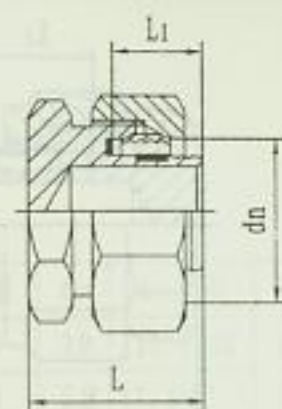
卡套式内丝弯头

规格	dn	L	h	L1
L20 × 1/2F	20	37	25	15.5
L20 × 3/4F	20	40	26	15.5
L25 × 1/2F	25	38	26	15.5
L25 × 3/4F	25	41	27	15.5
L25 × 1F	25	45	28	15.5
L32 × 1/2F	32	40	30	15.5
L32 × 3/4F	32	42	30	15.5
L32 × 1F	32	46.5	31	15.5



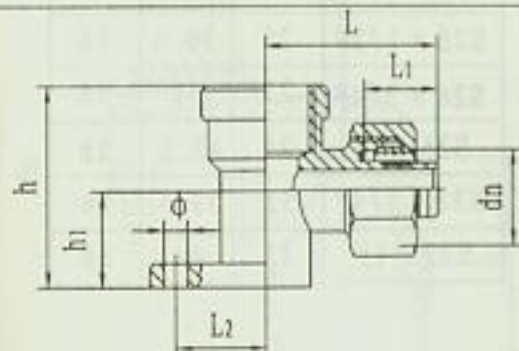
卡套式外丝弯头

规格	dn	L	h	L1
L20 × 1/2	20	36	30	15.5
L20 × 3/4	20	37	31	15.5
L25 × 1/2	25	35.5	33	15.5
L25 × 3/4	25	38	33	15.5
L25 × 1	25	42.5	36	15.5
L32 × 3/4	32	44	40.5	15.5
L32 × 1	32	44	40.5	15.5



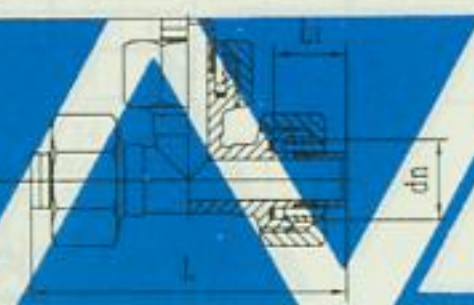
卡套式堵头

规格	dn	L	L1
D20	20	27.5	15.5
D25	25	29	15.5
D32	32	30.5	15.5



卡套式带座内丝弯头

规格	dn	L	L1	L2	h	h1	φ
L20 × 1/2F	20	36.5	15.5	38	42	20	5



卡套式三通

规格	dn	h	L	L1
T20	20	37.5	75	15.5
T25	25	40.5	81	15.5
T32	32	46.5	93	15.5

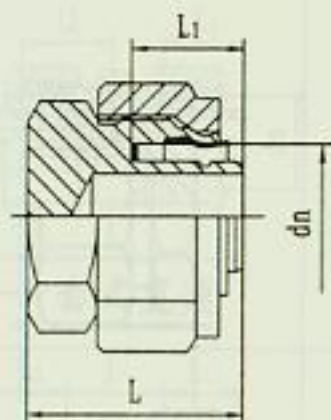
注：本图按无锡市永大管业有限公司的资料编制。

卡套式管件大样（二）

图集号 02SS405-3

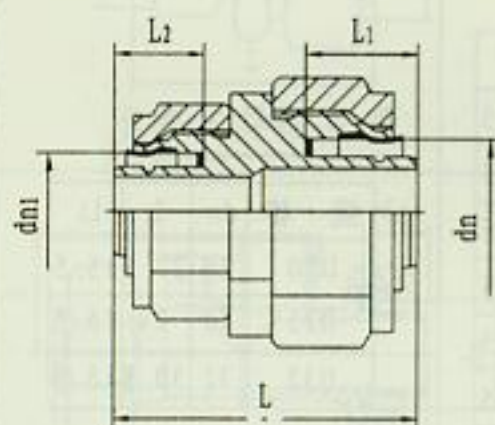
审核 曲申图 校对 刘定华 设计 刘定华 页 35





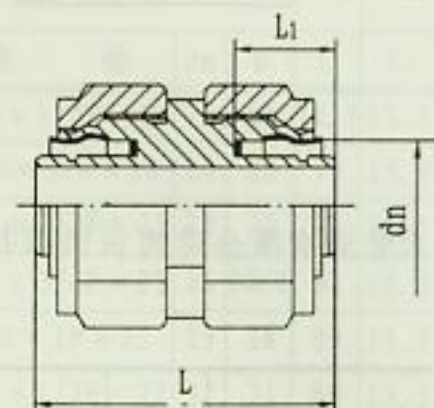
螺纹挤压式堵头

规格	dn	L	L1
D20	20	25.5	14
D25	25	28	16
D32	32	29.5	16



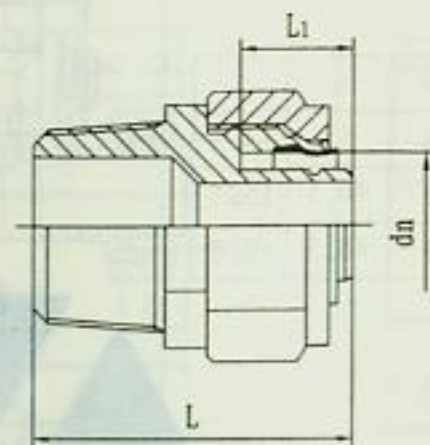
螺纹挤压式异径直通

规格	dn	dn1	L	L1	L2
S26 × 20	25	20	42.5	16	14
S32 × 20	32	20	45	16	14
S32 × 26	32	25	47.5	16	16



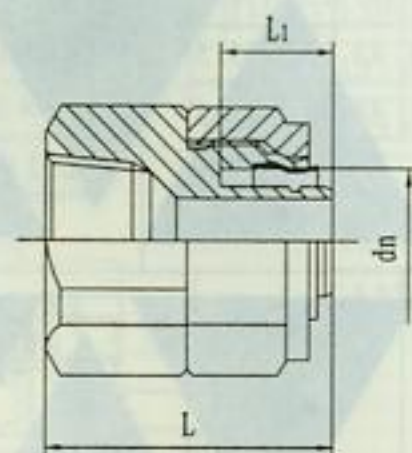
螺纹挤压式等径直通

规格	dn	L	L1
S20	20	39	14
S25	25	45	16
S32	32	49	16



螺纹挤压式外丝直通

规格	dn	L	L1
S20 × 1/2	20	35.5	14
S20 × 3/4	20	37.5	14
S20 × 1	20	42.5	14
S26 × 1/2	25	39	16
S26 × 3/4	25	41	16
S26 × 1	25	44	16
S32 × 1/2	32	41.5	16
S32 × 3/4	32	43.5	16
S32 × 1	32	46.5	16
S32 × 1 1/4	32	47.5	16



螺纹挤压式内丝直通

规格	dn	L	L1
S20 × 1/2F	20	33.5	14
S20 × 3/4F	20	35.5	14
S20 × 1F	20	40	14
S26 × 1/2F	25	30.5	16
S26 × 3/4F	25	38	16
S26 × 1F	25	42.5	16
S32 × 3/4F	32	39.5	16
S32 × 1F	32	44	16

注：本图按昆山天星水暖有限公司的资料编制。

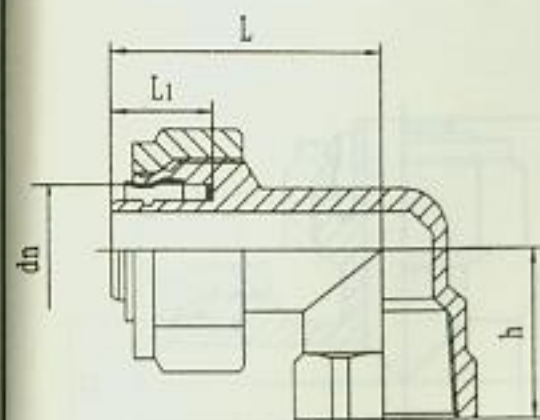
螺纹挤压式管件大样（一）

图集号 02SS405-3

审核 曲申国 校对 刘学书 设计 刘学书

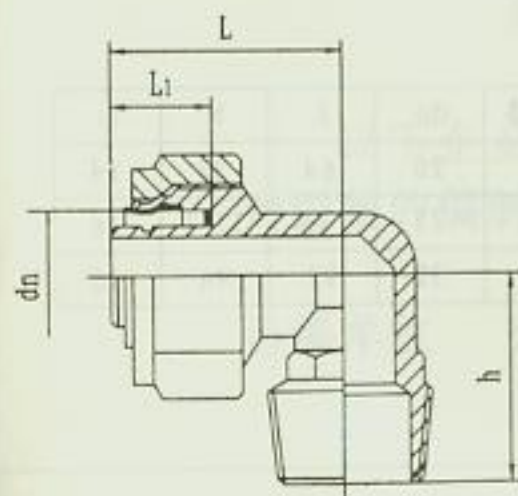
页 36





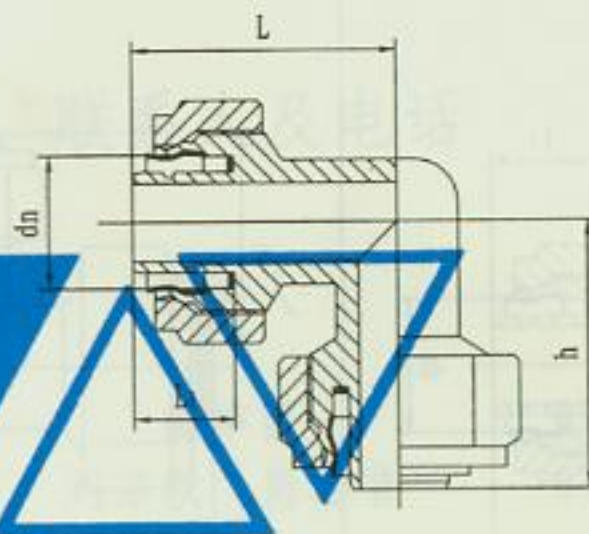
规格	dn	L	h	L1
L20 × 1/2F	20	32.5	23	14
L20 × 3/4F	20	36.5	23	14
L26 × 1/2F	25	35	24	16
L26 × 3/4F	25	39	24	16
L26 × 1F	25	42.5	29	16
L32 × 1/2F	32	36.5	25	16
L32 × 3/4F	32	40.5	27	16
L32 × 1F	32	44.5	29	16

螺纹挤压式内丝弯头



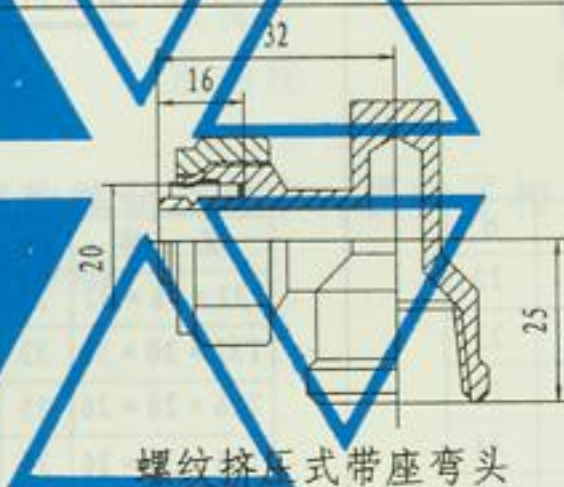
规格	dn	L	L1	h
L20 × 1/2	20	29	14	38.5
L20 × 3/4	20	31	14	39
L20 × 1	20	34	14	41.5
L26 × 1/2	25	31.5	16	42
L26 × 3/4	25	33.5	16	45
L26 × 1	25	36.5	16	46.5
L32 × 1/2	32	33	16	46
L32 × 3/4	32	36.5	16	46.5
L32 × 1	32	38	16	47.5
L32 × 1 1/4	32	45	16	47.5

螺纹挤压式外丝弯头



规格	dn	L	h	L1
L20	20	32	32	14
L26	25	37.5	37.5	16
L32	32	46	46	16

螺纹挤压式弯头



螺纹挤压式带座弯头

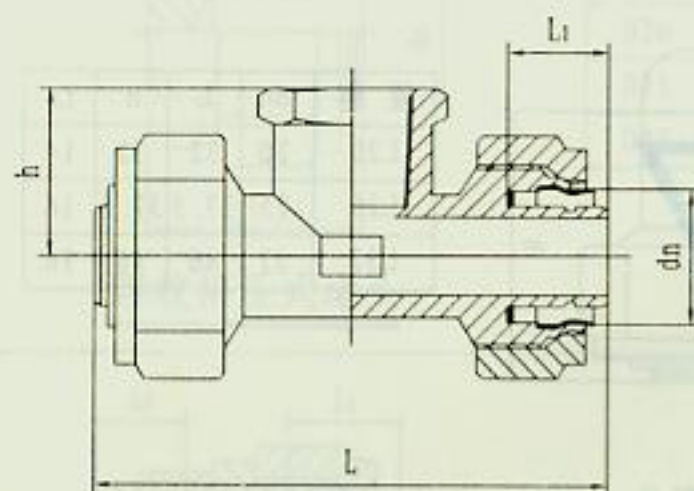
注：本图按昆山天星水暖有限公司的资料编制。

螺纹挤压式管件大样（二）

图集号 02SS405-3

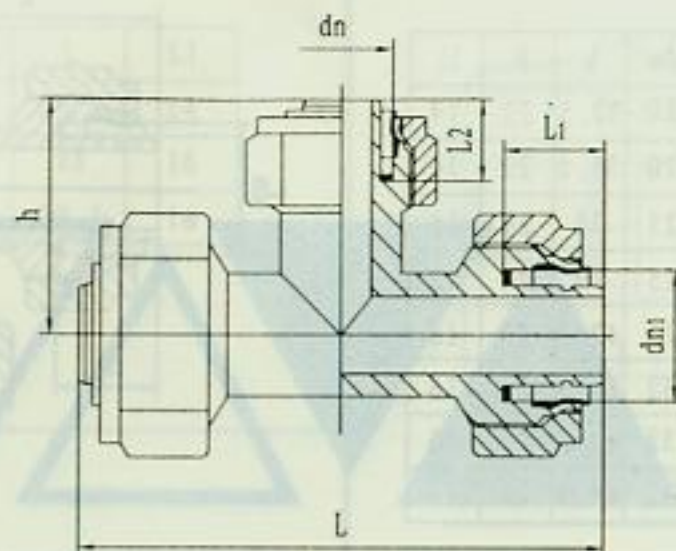
审核 曲申酉 校对 王磊 设计 刘峰 页 37





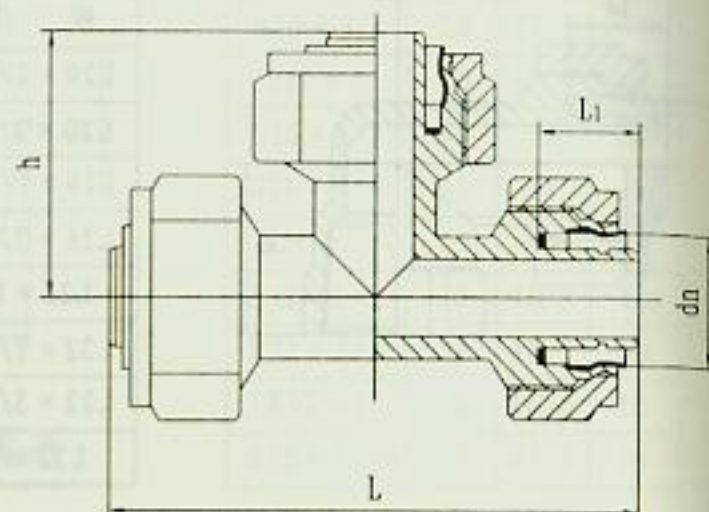
螺纹挤压式内丝三通

规格	dn	L	L <sub>1</sub>	h
T20 × 1/2F × 20	20	65	14	23
T20 × 3/4F × 20	20	73	14	23
T26 × 1/2F × 26	25	70	16	24
T26 × 3/4F × 26	25	78	16	24
T26 × 1F × 26	25	85	16	29
T32 × 1/2F × 32	32	73	16	25
T32 × 3/4F × 32	32	81	16	27
T32 × 1F × 32	32	89	16	29



螺纹挤压式异径三通

规格	dn	L	h	L <sub>1</sub>	dn <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>
T32 × 26 × 32	32	78	40.5	16	25	16
T32 × 20 × 32	32	72	38	16	20	14
T26 × 20 × 26	25	68.5	35	16	20	14
T26 × 32 × 26	25	81	39	16	32	16
T20 × 26 × 20	20	70	34.5	14	25	16



螺纹挤压式等径三通

规格	dn	L	h	L <sub>1</sub>
T20	20	64	32	14
T26	25	75	37.5	16
T32	32	92	46	16

注：本图按昆山天星水暖有限公司的资料编制。

螺纹挤压式管件大样（三）

图样号 02SS405-3

审核 曲申酉 校对 设计 页 38



## 主编单位、参编单位、联系人及电话

	联系人	电 话
主编单位 广西建筑综合设计研究院	曲申酉	0771-2434449
	刘宗秋 肖睿书	0771-2438054
参编单位 无锡市永大管业有限公司	陈一新	0510-5108888-315
金德铝塑复合管有限公司(沈阳)	李培义	024-24328888-8106
北新塑管有限公司	张捷平	010-82923428
顺德市联塑科技实业有限公司	左满伦	0765-3363722

以下企业作为本图集的协编单位,在图集的编制过程中,提供了相关的技术资料,对图集的编制工作给予了很大的支持,特表示感谢。

协编单位 浙江铭仕管业有限公司	0571-87981233
昆山天星水暖有限公司	0512-57487221



# 交联聚乙烯 (PE-X) 给水管安装

批准部门 中华人民共和国建设部 批准文号 建质[2002]186号  
 主编单位 广西建筑综合设计研究院 统一编号 GJBT-582  
 实行日期 二〇〇二年九月一日 图集号 02SS405-4

主编单位负责人: 李翔  
 主编单位技术负责人: 李五宇  
 技术审定人: 肖春书  
 设计负责人: 曲申酉 阎利国

## 目 录

图 名	页
目 录	1
说 明	2~4
管材规格尺寸及技术性能	5
卡箍式连接	6
卡压式连接	7
横管支承与补偿	8
立管支承布置与多球橡胶伸缩节安装	9
支管连接	10
成品管卡	11
固定支架与两用管卡	12
管道穿墙体	13
管道穿地、楼面	14
管道穿屋面	15
管道暗装	16

图 名	页
分户水表安装	17
龙头固定件大样	18
龙头安装大样	19
角阀安装大样	20
自闭式冲洗阀安装大样	21
分水器安装	22
分水器材料表	23
冷水分水器安装	24
分水器箱安装固定	25
分水器管道系统安装示例(一)、(二)	26、27
分水器大样	28
卡箍式管件(一)~(三)	29~31

目 录				图集号	02SS405-4
审核	肖春书	校对	曲申酉	设计	1



# 说明

1 本图集根据建设部建设[1998]13号文《关于印发〈一九九八年国家建筑标准设计编制工作计划〉的通知》下达的任务编制。

在编制过程中,参照了建设部、国家经贸委、质量技术监督局、建材局共同发布的建住房[1999]295号文“在城镇新建住宅中,逐步限时禁止使用热镀锌钢管,推广应用各种塑料给水管”的精神。

本图集是《给水塑料管安装》的第四分册。

2 本图集适用于新建、改建、扩建的民用建筑工程中长期工作水温 $\leq 70^{\circ}\text{C}$ ,最高水温 $\leq 80^{\circ}\text{C}$ ,系统工作压力 $\leq 0.6\text{MPa}$ , $\text{dn}\leq 63$ 的室内冷热水管道安装。工业建筑工程可参考使用。

该管材不得用于室内消防管道和与其相连接的其它给水系统。

3 设计依据

3.1 《建筑给水排水设计规范》GB50015;

3.2 《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242-2002;

3.3 其它有关的规范、规程、标准。

4 管材选择

4.1 应根据系统的工作压力和输送的水温,再考虑工程安全余量来选择管材尺寸的管系列S。

$$S = \frac{\text{dn} - \text{en}}{2\text{en}}$$

dn : 公称外径  
en : 公称壁厚

PE-X管材尺寸有S6.3、S5、S4、S3.2四个管系列。

4.2 用于热水系统时,根据长期设计温度不同分为两个应用级别,详见下表。

应用级别	设计温度 $T_D(^{\circ}\text{C})$	$T_D$ 下寿命 (年)	最高温度 $T_{max}(^{\circ}\text{C})$	$T_{max}$ 下寿命 (年)	故障温度 $T_{fail}(^{\circ}\text{C})$	$T_{fail}$ 下寿命 (h)
级别 1	60	49	80	1	95	100
级别 2	70	49	80	1	95	100

应根据系统适合的应用级别,和所需管材的设计压力 $P_D$ 确定管材

尺寸的管系列S,详见下表。

$P_D(\text{MPa})$ 级别	0.4	0.6	0.8	1.0
级别 1	S6.3	S6.3	S4	S3.2
级别 2	S6.3	S5	S4	S3.2

4.3 用于冷水系统时,应根据所需管材的公称压力PN确定管材尺寸的管系列S,详见下表。

PN(MPa)	1.0	1.25	1.6	2.0
管系列	S6.3	S5	S4	S3.2

上表是指 $20^{\circ}\text{C}$ 、50年寿命的条件下的情况。当在 $40^{\circ}\text{C}$ 、50年寿命的条件下,管材的设计压力 $P_D \approx 0.78\text{PN}$ 。

4.4 考虑在施工和使用过程中,管道会产生一定的附加应力和磨损等不利情况,因此推荐系统的工作压力 $P_S = 0.6 \sim 0.8P_D$ 。

4.5 综合上述因素,系统工作压力 $0.6\text{MPa}$ 的室内冷热水管道可按下表选用管系列S。

使用条件	级别 1	级别 2	冷水( $40^{\circ}\text{C}$ )
管系列	S4; S3.2	S4; S3.2	S6.3; S5

5 管道连接

5.1 卡箍式连接

卡箍式管件采用铜锻压件或不锈钢SUS304(0Cr18Ni9)铸件,卡箍采用紫铜环,使用专用工具卡紧。适用于 $\text{dn}\leq 32$ 的热水管和 $\text{dn}\leq 63$ 的冷水管。

5.2 卡压式连接

说明

图集号 02SS405-4

审核 肖睿书 校对 刘国 设计 田申西

页 2



卡压式管件一般用不锈钢制作,使用专用工具压紧,不能拆卸。  
适用于各种管径冷、热水管道。

### 5.3 过渡连接

PE-X管道与卫生器具金属管件或其它种类管道的连接,应采用带内、外丝的过渡接头,管螺纹连接。

### 6 管道布置与敷设

6.1 管道宜暗装,但不得埋设在承重结构内。由于管材柔性好,  $dn \leq 32$  时又为盘卷方式供货,所以特别适用于室内配水支管。

6.2 管道可在管井、管窿、吊顶、地坪架空层内敷设。管径较小时也可嵌墙或沿垫层埋设,直埋管段不应有接头,并宜套波纹护套管。

6.3 在用水器具集中的卫生间,宜采用分水器配水,并使各支管以最短距离到达各配水点。

6.4 管道明装时,在有可能碰撞、冰冻或阳光直射的场所应采取保护措施。

6.5 管道垂直穿越墙、板、梁、柱时应加套管;穿越地下室外墙时应加防水套管;穿楼板和屋面时应采取防水措施。

6.6 管道应远离热源,立管距灶台边缘应  $\geq 400\text{mm}$ ,距燃气热水器边缘不得小于  $200\text{mm}$ 。不满足时应采取隔热措施。

6.7 管道不宜穿越伸缩缝、沉降缝。如需要穿越时,应采取补偿管道伸缩和剪切变形的措施。

6.8 水箱(池)的进(出)水管、排污管等,自水箱(池)至阀门的管段应采用金属管。

6.9 PE-X管不得直接与水加热器或热水机组(器)连接,应采用长度不小于  $400\text{mm}$  的金属管段过渡。

6.10 当  $dn \leq 32$  管段采用管道弯曲时,转弯半径不得小于  $8dn$ 。

### 7 管道伸缩补偿与支承

7.1 管道应合理设置伸缩补偿装置与支承(包括固定支承和滑动支承),以控制管道伸缩方向,补偿管道伸缩。

7.2 常用的管道伸缩补偿装置包括利用管道折角自然补偿和多球橡胶伸缩节补偿等。有条件时优先选择自然补偿。

### 7.3 管道伸缩长度按下式计算:

$$\Delta L = \Delta T \cdot L \cdot \alpha$$

式中  $\Delta L$ : 计算管段伸缩长度(mm);

$\Delta T$ : 计算温度( $^{\circ}\text{C}$ )

$L$ : 计算管段长度(m);

$\alpha$ : 线膨胀系数( $\text{mm/m} \cdot ^{\circ}\text{C}$ ),取0.15;

热水管按  $\Delta T = \Delta t_s$  计算。

冷水管按  $\Delta T = 0.6 \Delta t_s + 0.10 t_g$  计算。

式中  $\Delta t_s$ : 管道内水温变化最大值( $^{\circ}\text{C}$ )

$t_g$ : 管道外环境温度变化最大值( $^{\circ}\text{C}$ );

### 7.4 管道最小自由臂长度按下式计算:

$$L_a = K \cdot \sqrt{\Delta L \cdot dn}$$

式中  $L_a$ : 最小自由臂长度(mm);

$\Delta L$ : 计算管段伸缩长度(mm);

$dn$ : 管道公称外径(mm);

$K$ : 材料比例系数,取20。

7.5 由于管引出的支管部位,与供水设备或容器连接处,宜采取自由臂补偿措施。

7.6 当管道采用伸缩节补偿时,伸缩节的工作压力、温度、伸缩量和膨胀力应能满足要求。

7.7 暗埋敷设的管段可不设伸缩补偿装置。

7.8 立管与横管最大支承间距应符合下表的规定:

公称外径 (mm)		20	25	32	40	50	63
横管	冷水	600	700	800	1000	1200	1400
	热水	300	350	400	500	600	700

### 说明

图集号

02SS405-4

审核

肖睿书

校对

刘利国

设计

曲申霞

页

3



- 7.9 直线管段固定支承间距,冷水管不宜大于6m;热水管不宜大于3m。  
7.10 管道穿楼板、穿屋面、三通、附件、配水点处均应设置固定支承。  
7.11 管道紧固件不得损伤管壁,金属管卡与管道接触部位应加橡胶垫或塑料软垫。

## 8 施工安装

- 8.1 所选用的管材、管件的质量应符合国家现行产品标准的要求。管材、管件和专用机具应由同一厂家配套供应,并应同时出具管材、管件的系统适用性检测报告。  
8.2 管材、管件在运输、装卸、储存时应小心轻放,排列整齐,避免油污和化学物污染,不得受到剧烈撞击及尖锐物品触碰,不得抛、摔、滚、拖。库房应通风良好,室温应低于40℃,堆放高度不宜超过1.5m,管材应分类水平堆放,支垫物间距不宜大于1m,不得露天堆放和在阳光下长期曝晒,距热源不应小于1.0m。  
8.3 管材的截断应采用专用管剪或管子割刀,其截面应垂直于管材的中心线。  
8.4  $dn < 25$ 的管道安装时,应利用管材的可弯曲性能,尽量减少管件,管道的最小弯曲半径为8dn。  
8.5 埋设在墙面和楼(地)板垫层的管道应采用整条管道,中间不应设接头。  
8.6 管道穿墙壁、楼板、水池壁或嵌墙暗装时,应配合土建预留孔槽、预埋套管。  
8.7 管道穿基础墙处,应预埋套管,管顶与套管内顶净空距离不应小于建筑物的沉降量,且不宜小于100mm,管道穿越屋面、楼面、及地下室时应采取防水措施。  
8.8 室内地坪以下管道埋设,应在土建工程回填土夯实以后重新开挖进行,不得在回填土之前或未经夯实的土层上埋设。  
8.9 埋地管道内底应平整,不得有突出的尖硬物。原土的粒径不宜大于12mm,必要时可铺100mm厚的砂垫层。管道周围的回填土填至管顶以上300mm处,经夯实后方可回填原土。室内埋地管道的管顶埋深不宜小于300mm。

## 9 管道的水压试验、冲洗、消毒和验收

### 9.1 管道的水压试验

- 9.1.1 试验压力为管道系统工作压力的1.5倍,但不得小于0.6MPa。  
9.1.2 水压试验前,试压管道应固定,但接头部位应明露。  
9.1.3 将各配水点封堵,缓慢向试压管道充水,同时排出管内气体待系统充满水后,进行水密性试验。  
9.1.4 用手动泵加压,升压时间不少于10min,升至规定试验压力后,稳压1h,观察各连接部位是否有漏水现象,无渗漏时再补压至规定试验压力值,15min内以压力降不超过0.05MPa为合格。

### 9.2 管道的冲洗、消毒

生活饮用水管道试压合格后,在竣工验收前应进行冲洗、消毒。冲洗水应采用生活饮用水,流速不得小于1.0m/s。冲洗后用含有效氯量不小于20~30mg/L的清洁水浸泡24h消毒后,放空管道内消毒液,再用生活饮用水冲洗管道,使出水水质符合生活饮用水卫生标准后方可交付使用。

### 9.3 管道的验收

应检查冷热水管是否选材正确,管道接口是否牢固,有无漏水现象,管道支架是否牢固,间距是否正确,管道安装是否达到横平竖直,阀门、仪表、补偿装置是否安装正确等。

## 10 其它

- 10.1 本图所注尺寸,除注明外均以mm计。  
10.2 有关管道保温的内容详见国标图集03S401。  
10.3 有关其它管道支、吊架的内容详见国标图集02S402。

## 11 本图集参编单位:

上海天奋实业有限公司

北京华源亚太化学建材有限公司

## 说 明

图集号

02SS405-4

审核

肖睿书

校对

刘和

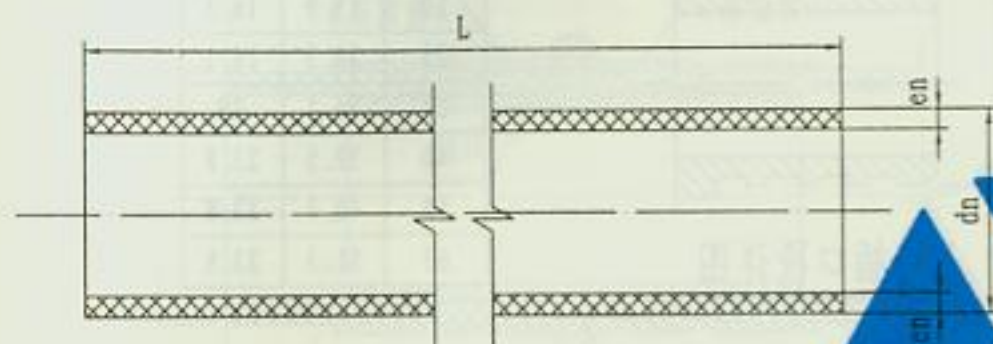
设计

曲申酉

页

4





管材规格尺寸

公称外径 dn	外径偏差	管系列最小壁厚 (en)			
		S6.3	S5	S4	S3.2
20	+0.3 0	1.9	2.0	2.3	2.8
25	+0.3 0	1.9	2.3	2.8	3.5
32	+0.3 0	2.4	2.9	3.6	4.4
40	+0.4 0	3.0	3.7	4.5	5.5
50	+0.5 0	3.7	4.6	5.6	6.9
63	+0.6 0	4.7	5.8	7.1	8.6

### 说明

1. 直管供货时管材长度L为4.0m、6.0m, 不允许有负偏差。
2.  $dn \leq 32$  管材采用盘状供货时, 每盘长度  $dn20$ 、 $25$ 、 $32$  一般依次为200m、150m及100m, 且每m应有累计标记, 总长度不允许有负偏差。
3. 管材的力学、物理及化学性能:

项目	试验参数					要求
耐静压试验	环应力 (MPa)	12.5	4.80	4.70	4.60	4.40
	温度 (°C)	20	95	95	95	95
	时间 (h)	1	1	2.2	165	1000
纵向回缩率	温度120° C, 试件数3, $en \leq 8$ , 1h; $8 < en \leq 16$ , 2h; $en > 16$ , 4h					$\leq 3\%$
热稳定性	环应力2.9MPa, 110° C, 8670h, 1件					试验中无破裂无渗漏
交联度	过氧化物	硅烷交联	电子束交联	偶氮交联	产品出厂时达标	
	$\geq 70\%$	$\geq 65\%$	$\geq 60\%$	$\geq 60\%$		

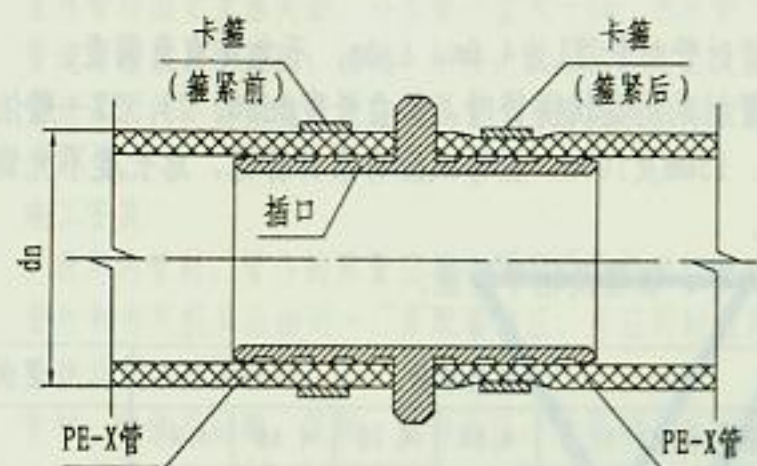
PE-X的主要物理性能

项目	单位	管材、管件指标
密度	g/cm <sup>3</sup>	$\geq 0.940$
线膨胀系数	mm/m°C	0.15
导热系数	W/m·K	0.461

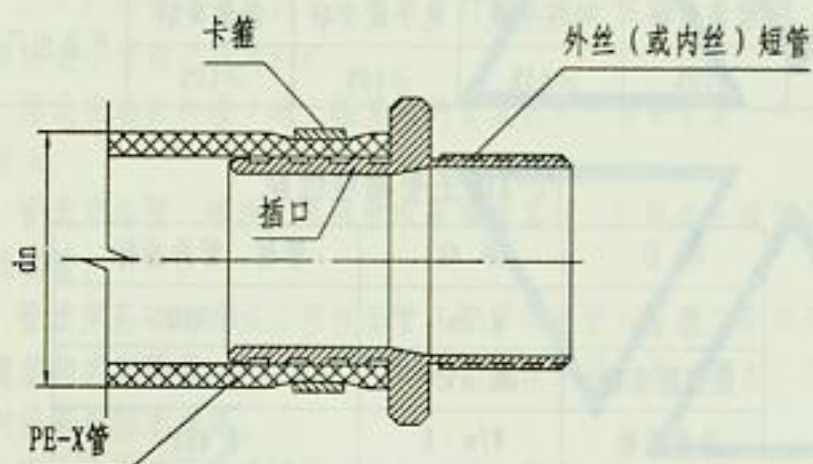
管材规格尺寸及技术性能

审核	肖春书	校对	李艳芳	设计	刘利国	图集号	02SS405-4
						页	5

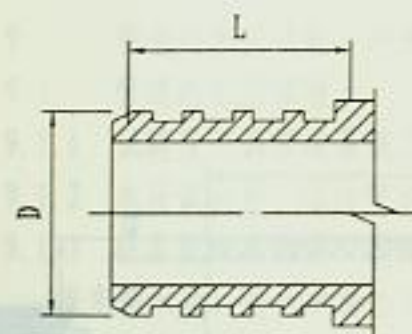




卡箍连接



卡箍套丝接



插口段详图

dn	D	L
20	15.9	16.1
25	20.3	16.1
32	26.1	20
40	32.5	23.8
50	40.7	23.8
63	51.3	23.8

### 安装操作要点

1. 本图适用于 $dn \leq 32$ 的热水管及 $dn \leq 63$ 的冷水管。
2. 订货时应分别注明热水管卡箍接头或冷水管卡箍接头的规格与数量，满足匹配相同外径不同壁厚的管材要求。
3. 冷水管接头均采用一个卡箍；热水管接头 $dn \leq 32$ 采用一个卡箍， $dn > 32$ 采用两个卡箍。
4. PE-X管与内丝阀门等附件连接需匹配卡箍式外丝直通。
5. 卡箍连接时必须采用专用的电动或液压夹紧钳夹紧卡箍环直至夹钳的卡头部二翼合拢为止，当 $dn \leq 32$ 时也可采用手动长钳。卡箍环夹紧后须用专用定径卡板检查卡箍环周边，以不受阻为合格。
6. 本图按SS系列编制，采用其他系列管材时管件尺寸由管材生产厂家提供。

### 卡箍式连接

图集号

02SS405-4

审核

肖睿书

校对

李国田

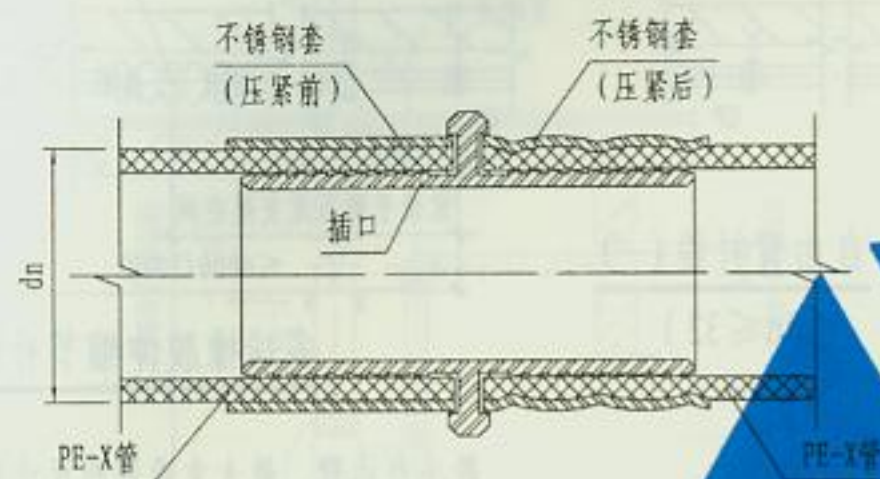
设计

李鹏

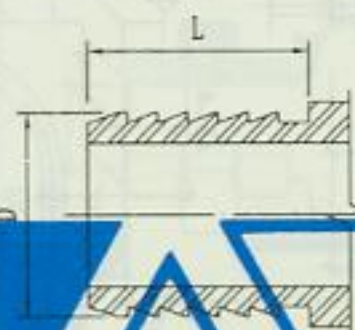
页

6



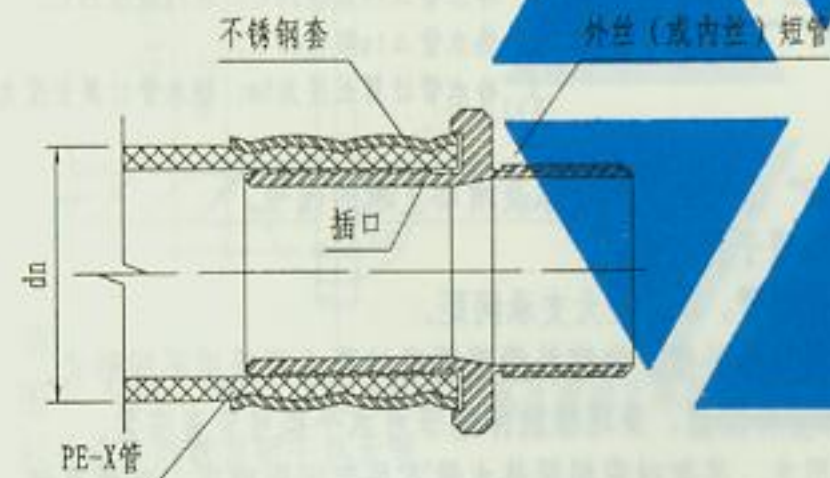


卡压连接



插口段详图

dn		32	40	50	63
L		26.0	31.0	41.0	51.0
D	管系列S5	25.8	31.8	40.0	50.6
	管系列S4	24.4	30.5	38.3	48.1



卡压套丝接

### 安装操作要点

1. 本图适用于  $dn \leq 63$  的冷、热水管道连接。
2. 订货时应分别注明热水管卡压接头或冷水管卡压接头的规格与数量，满足匹配相同外径不同壁厚的管材要求。
3. PE-X管与内丝阀门等附件连接需匹配卡压式外丝直通。
4. 卡压式连接前应用整圆扩孔器或绞刀将管口端部整圆扩孔，管件插入后套上不锈钢套环，然后采用专用的电动或液压工具将套环压紧，当  $dn \leq 25$  时也可采用手动长钳。
5. 卡压式连接应满足管件生产厂家的技术要求。

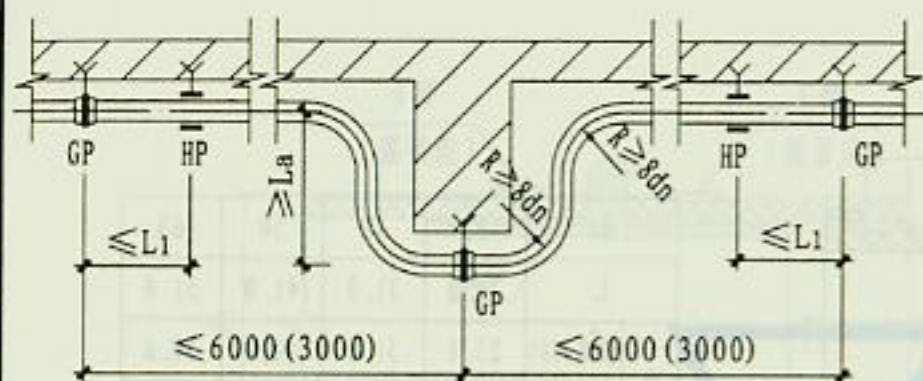
### 卡压式连接

图集号 02SS405-4

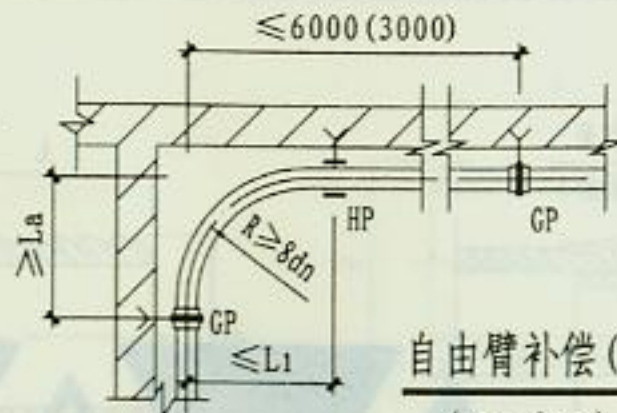
审核 肖睿书 校对 周国 设计 董瑞鹏

页 7

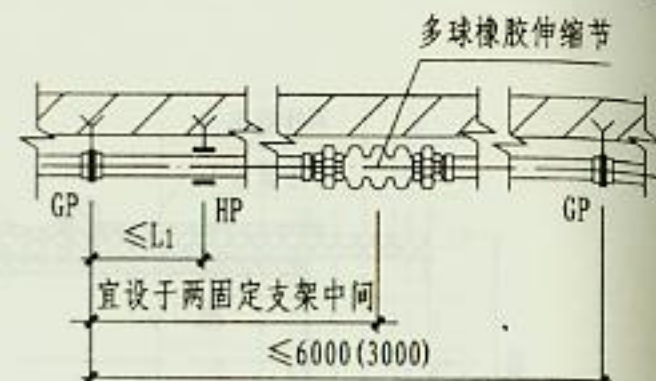




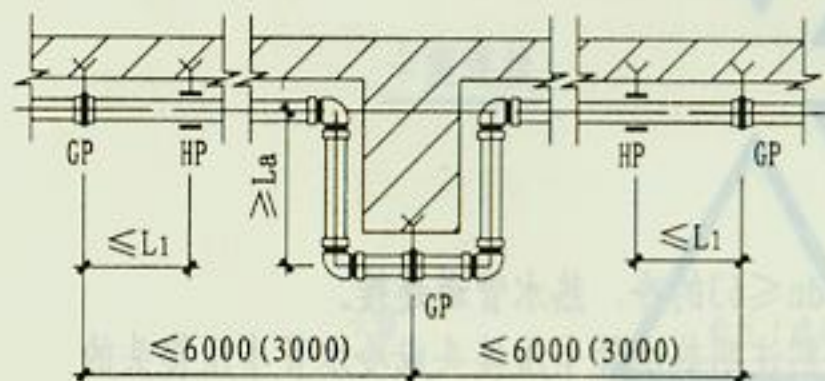
U形补偿  
( $dn \leq 32$ )



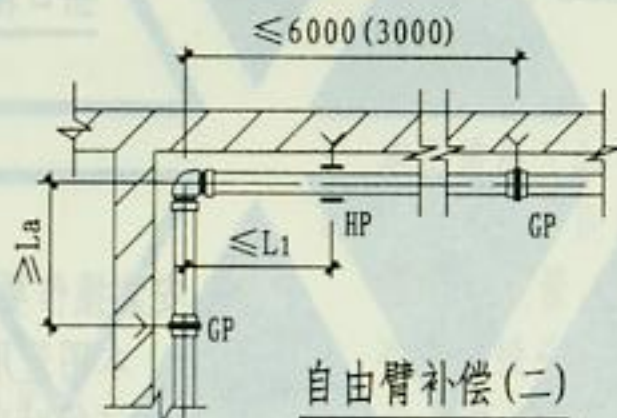
自由臂补偿(一)  
( $dn \leq 32$ )



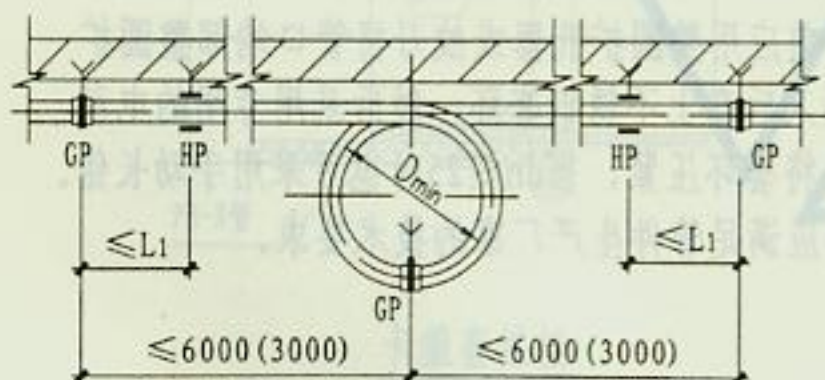
多球橡胶伸缩节补偿



Π形补偿



自由臂补偿(二)



环形补偿  
(成品)

dn	20	25	32
D <sub>min</sub>	350	400	450

最小自由臂、最大支承间距尺寸表

dn	20	25	32	40	50	63
冷水管	La	340	380	430	480	530
	L <sub>1</sub>	600	700	800	1000	1200
热水管	La	300	340	380	470	600
	L <sub>1</sub>	300	350	400	500	600

注: 1. 冷水管  $\Delta t_s$  取值  $20^\circ\text{C}$ ,  $\Delta t_g$  取值  $25^\circ\text{C}$ .  
2. 热水管  $\Delta t_s$  取值  $65^\circ\text{C}$ .  
3. 冷水管计算长度为 6m; 热水管计算长度为 3m.

#### 说明

1. 图中“GP”“HP”分别为固定支承及滑动支承的代号。
2. 括号标注的数据用于热水管。
3. 图中  $L_a$  为最小自由臂,  $L_1$  为最大支承间距。
4. 固定支承间应有伸缩补偿, 伸缩补偿根据设计要求可采用不同形式。
5. 环形、Π型或U型补偿器、多球橡胶伸缩节可水平也可竖直安装。
6. 冷、热水管共用支、吊架时应根据热水管支吊架间距确定。暗敷直埋管道的支承间距可采用 1000~1500mm。

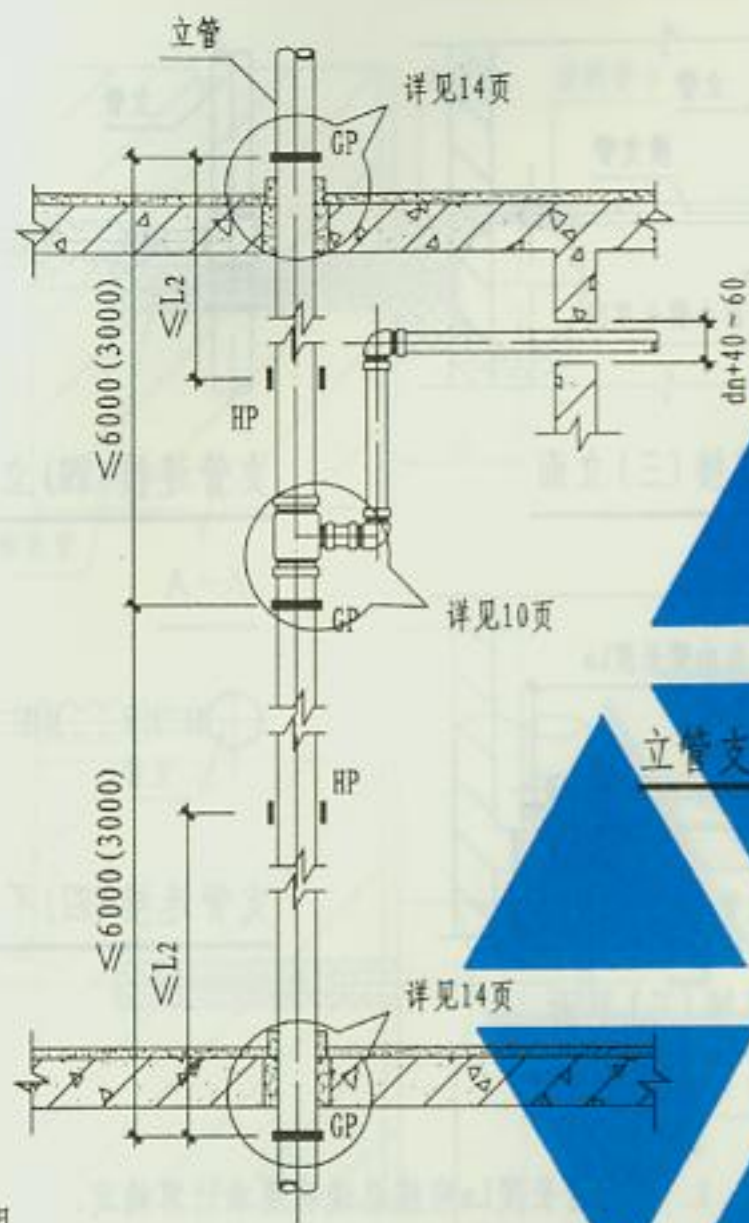
#### 横管支承与补偿

图集号 02SS405-4

审核: 肖睿书 校对: 梁晓峰 设计: 刘新

页 8





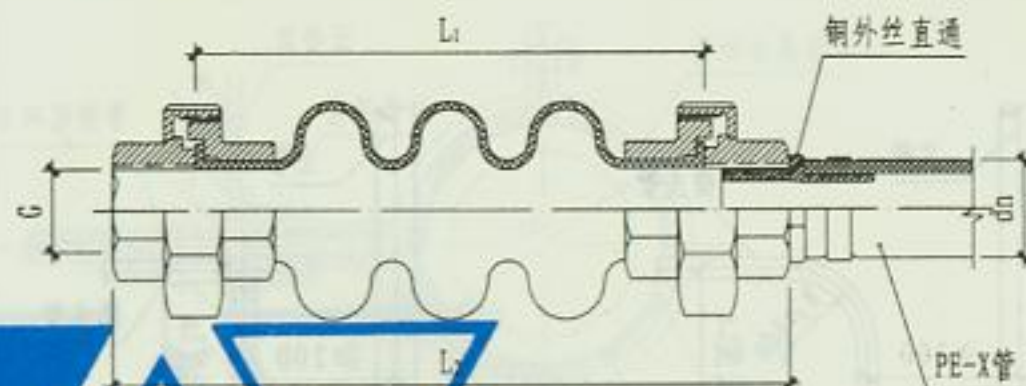
立管支承布置

说明

1. 图中“GP”“HP”分别为固定支承及滑动支承的代号。
2. 括号标注的数据用于热水管。
3. 图中 $L_2$ 为最大支承间距，应符合下表规定：

dn	20	25	32	40	50	63
$L_2$	800	900	1000	1300	1600	1800

4. 楼层间HP应均匀设置。



多球橡胶伸缩节安装

KIT多球橡胶伸缩节技术性能 (活接头连接) (mm)

外径 dn	公称直径 DN	内螺纹 G	产品长度		轴向位移		横向位移
			$L_1$	$L_2$	伸长	压缩	
20	15	1/2"	133	180	25	30	30
25	20	3/4"	133	184	25	30	30
32	25	1"	135	185	25	30	30
40	32	1 1/4"	146	206	28	35	35
50	40	1 1/2"	160	224	32	40	35
63	50	2"	175	240	35	45	40

说明

1. 本图根据上海半江橡胶厂提供的资料编制。
2. 多球橡胶伸缩节工作压力：1.0MPa；爆破压力：3.0MPa；  
适用温度：-10~105℃；适用介质：冷热水、弱酸。

立管支承布置与多球橡胶伸缩节安装

图集号

02SS405-4

审核

肖睿书

校对

袁彬

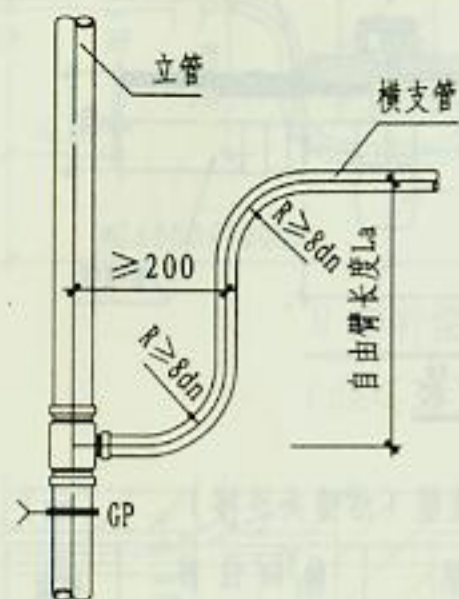
设计

孙

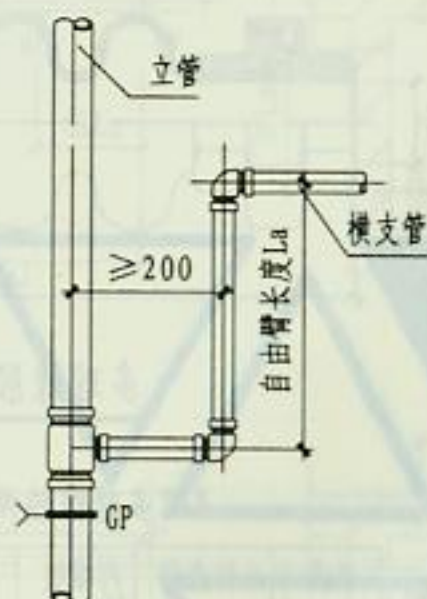
页

9

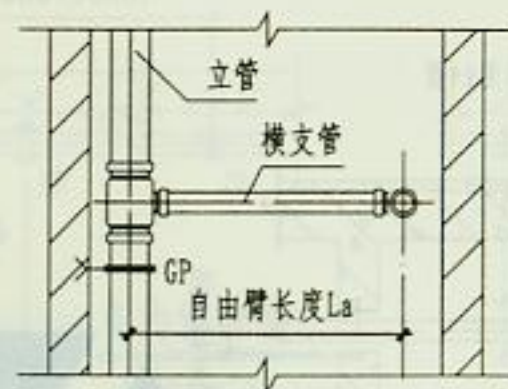




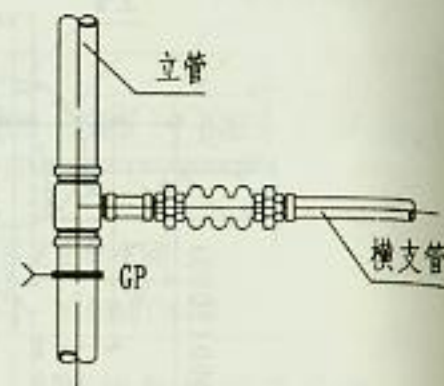
支管连接(一)立面  
( $dn \leq 32$ )



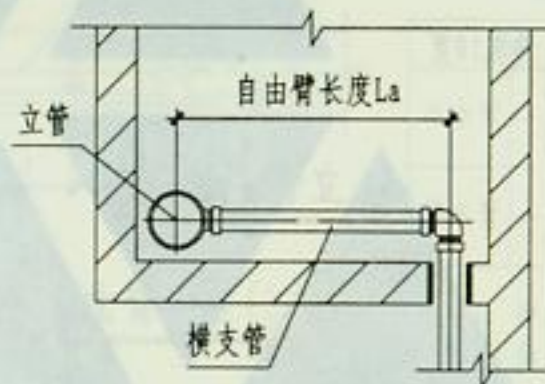
支管连接(二)立面



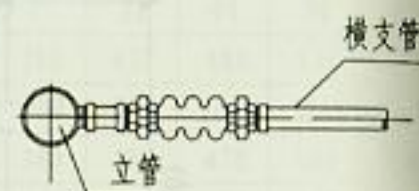
支管连接(三)立面



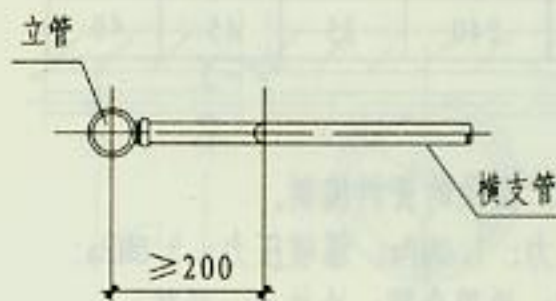
支管连接(四)立面



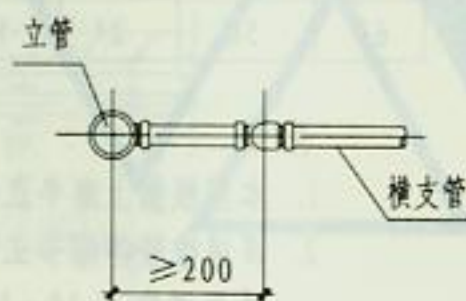
支管连接(三)平面



支管连接(四)平面



支管连接(一)平面  
( $dn \leq 32$ )



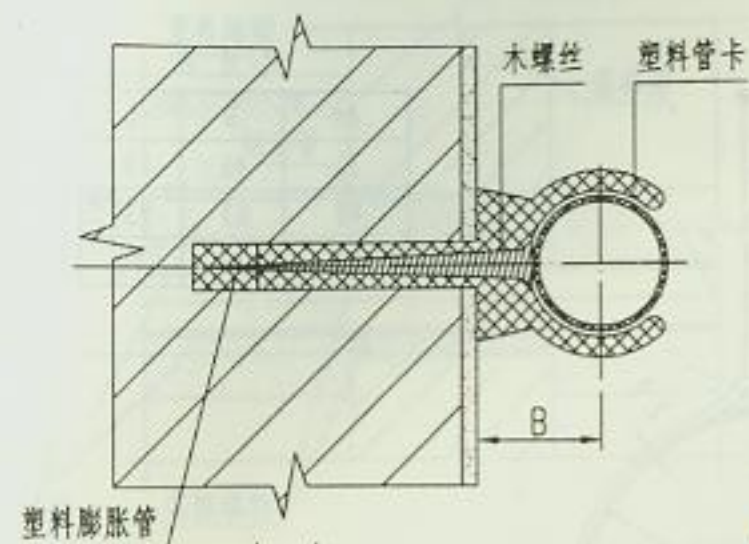
支管连接(二)平面

### 说明

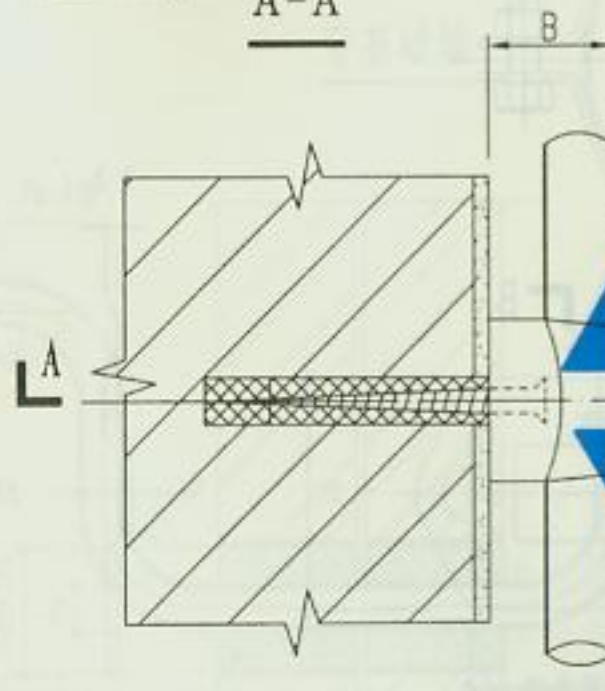
1. 自由臂长度 $La$ 应按总说明要求计算确定。
2. 穿越墙体部位设置套管详见13页。
3. 自由臂上不宜装设其它管道附件。
4. 若满足不了自由臂要求,则应在三通引出支管处设固定支架。

支管连接				图集号	02SS405-4
审核	肖睿书	校对	李怡芳	设计	赵子
				页	10





A-A

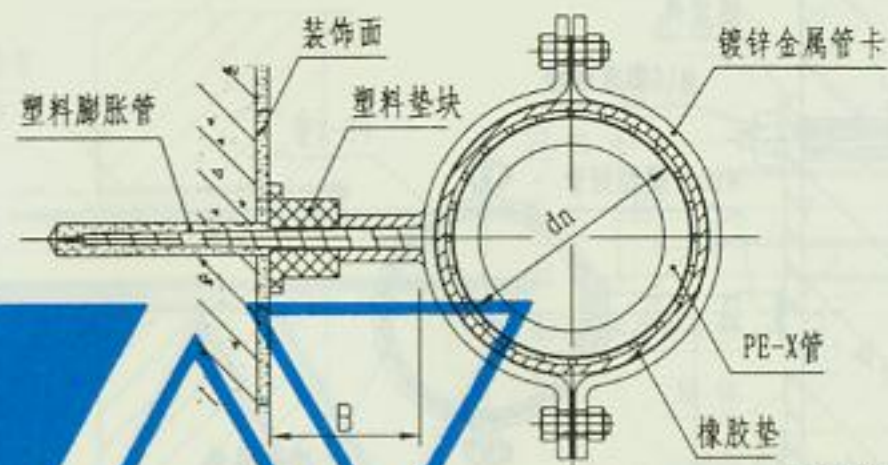


塑料管卡

dn	20	25
B	25	29

说明

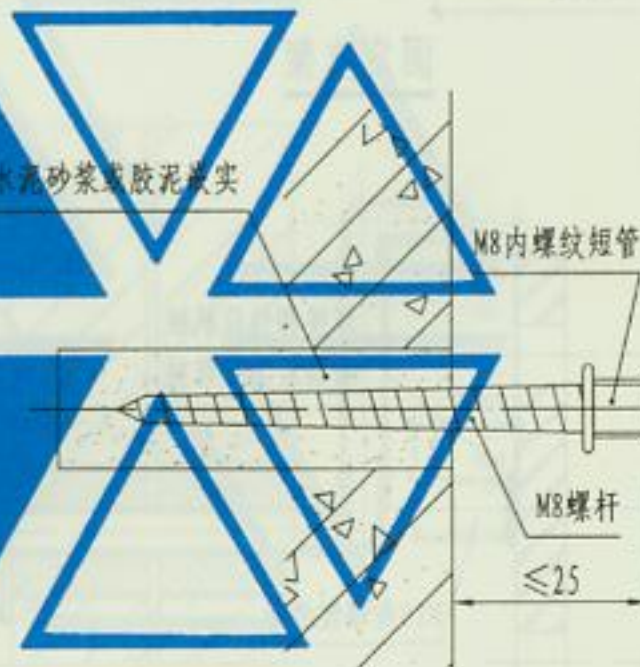
1. 塑料管卡用于dn = 20~25无附件管段, 金属管卡可用于dn = 20~32有附件管段。
2. 按设计要求定好位后先安装管卡, 后安装管道。
3. 管卡、螺栓由管材生产厂家配套供货。



金属管卡 (一)

dn	20	25	32
B	15	12	10

M15水泥砂浆或胶泥嵌实



金属管卡 (二)

成品管卡

图集号

02SS405-4

审核

肖春生

校对

李培培

设计

吕秋

页

11

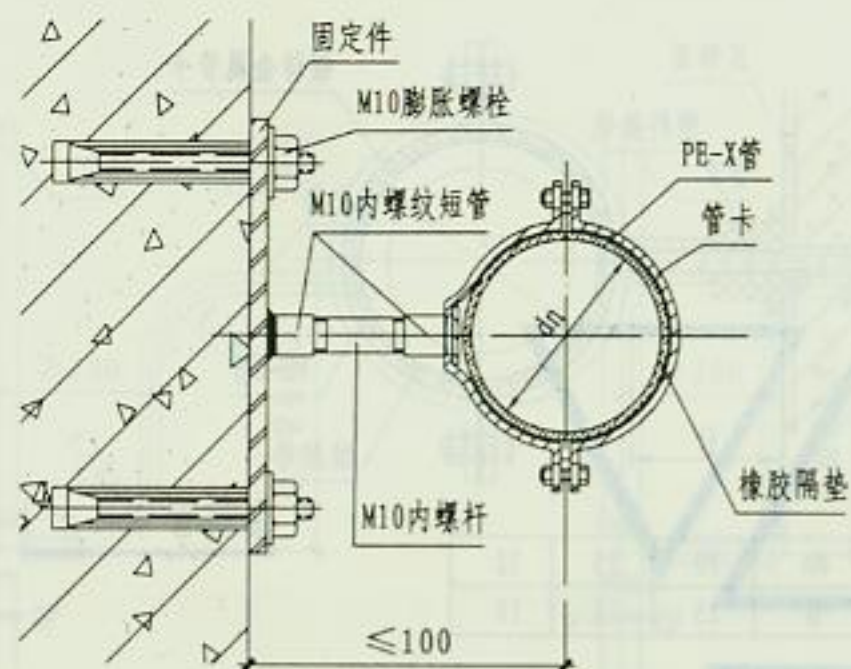
页

11

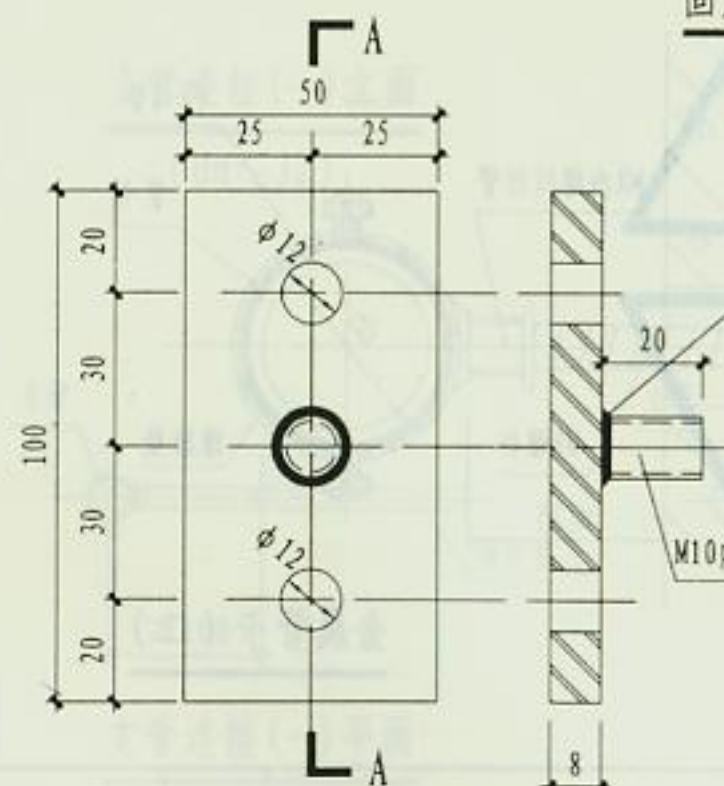
11

11





固定支架



固定件大样

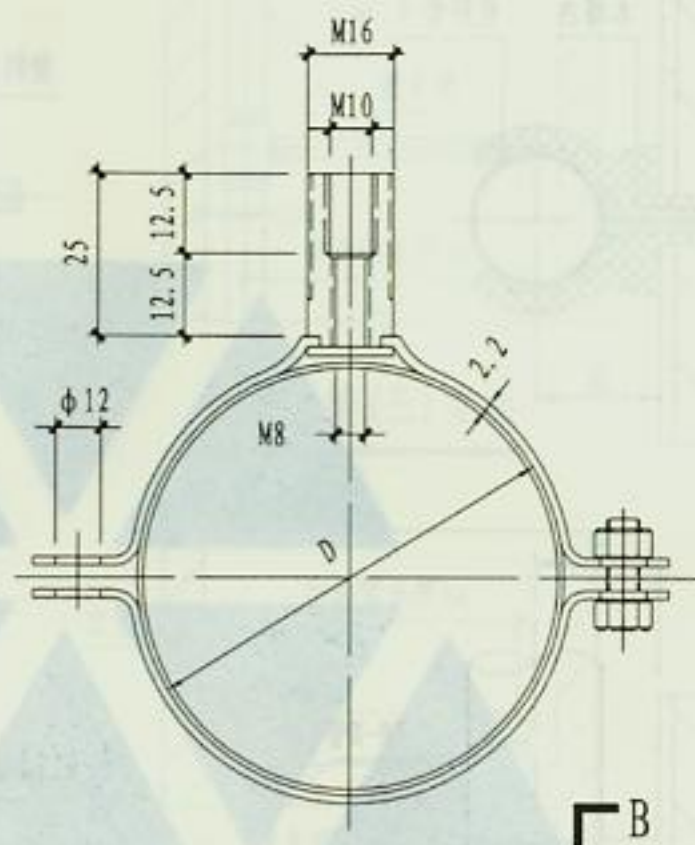
A-A

焊接部位应机械  
除锈后方可焊接

M10内螺纹短管

说明

1. 两用管卡由生产厂家配套供应。
2. 固定件采用Q235钢现场加工制作安装。
3. 其它固定方式详见国标图集02S402。

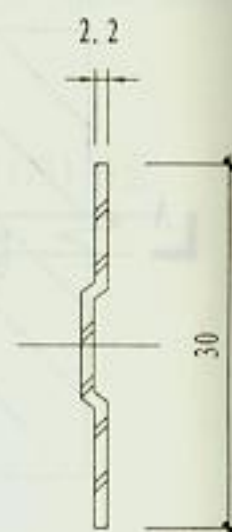


B



两用管卡大样

L B



B-B

尺寸表

dn	D	L
32	45	80
40	63	93
50	75	110

固定支架与两用管卡

图集号

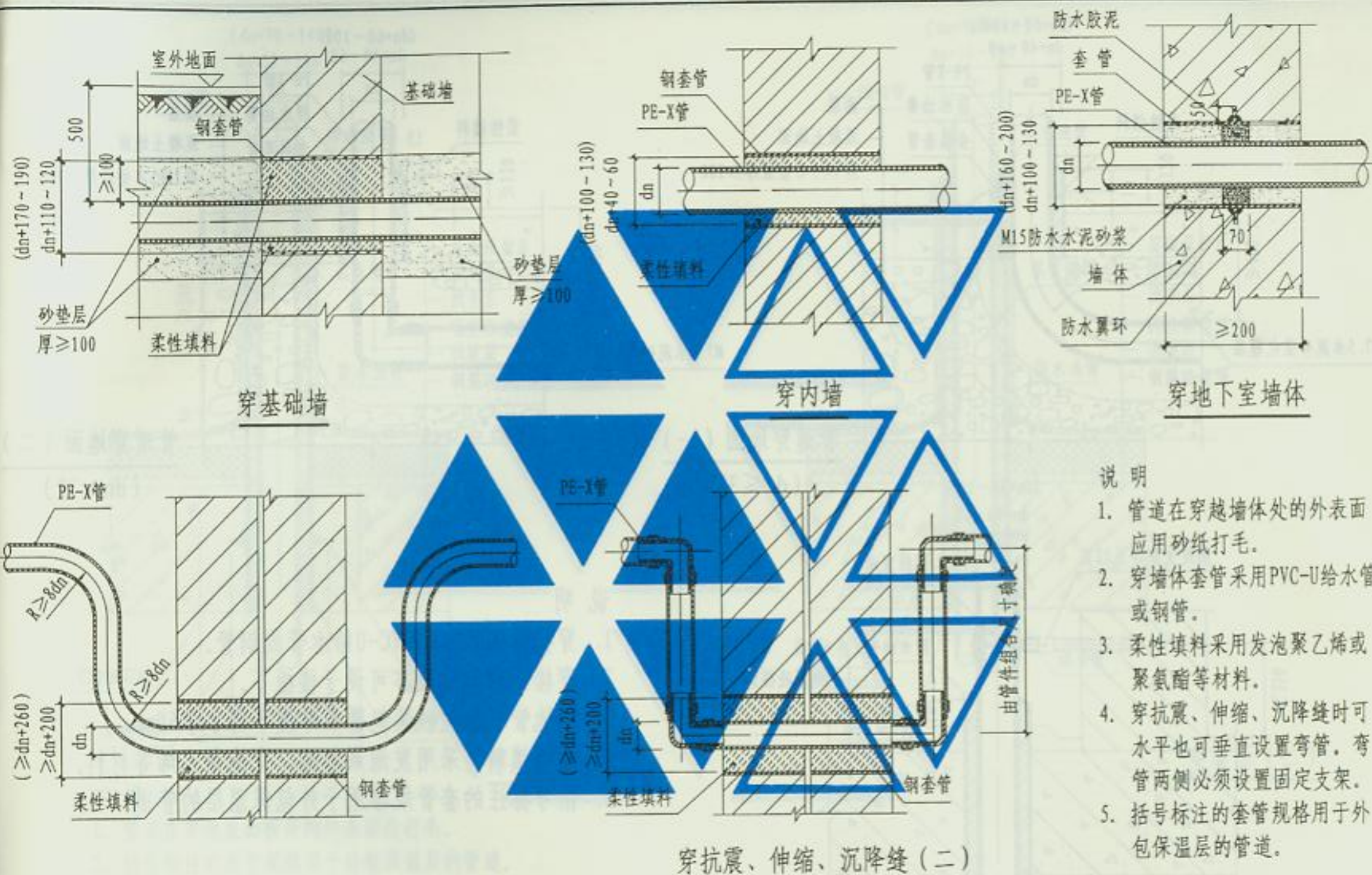
02SS405-4

审核 肖睿书 校对 苏瑞鹏 设计 李和

页

12





穿抗震、伸缩、沉降缝 (一)  
( $dn \leq 32$ )

穿抗震、伸缩、沉降缝 (二)

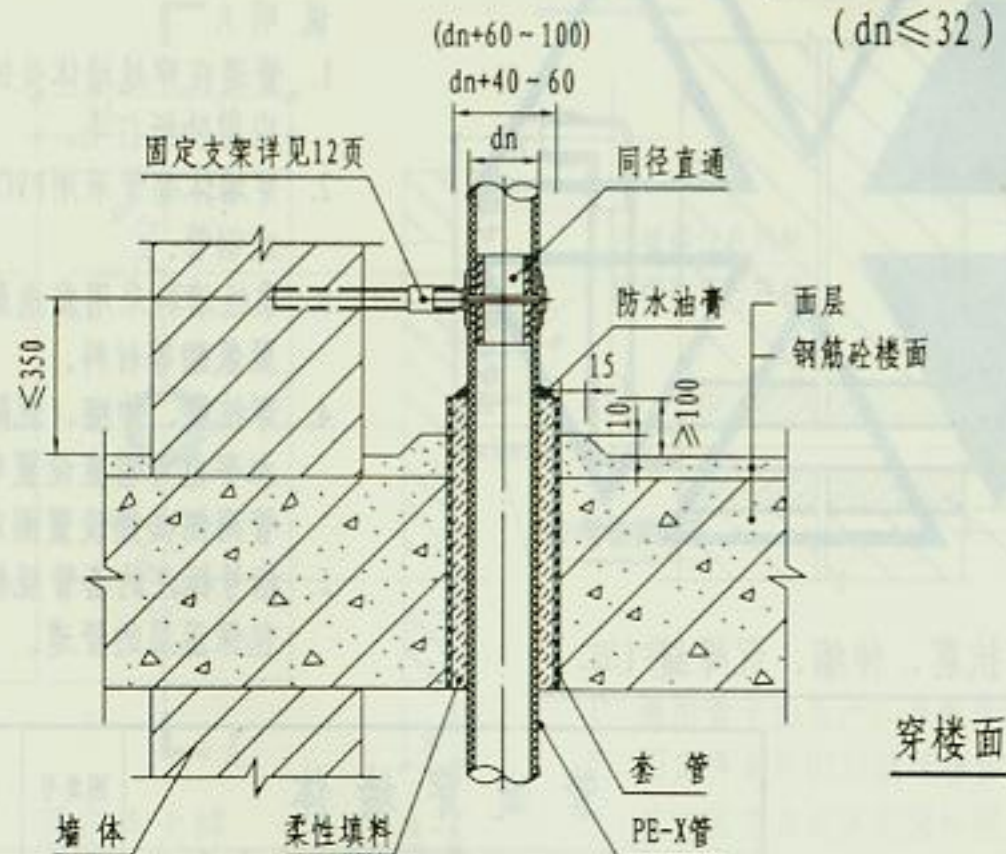
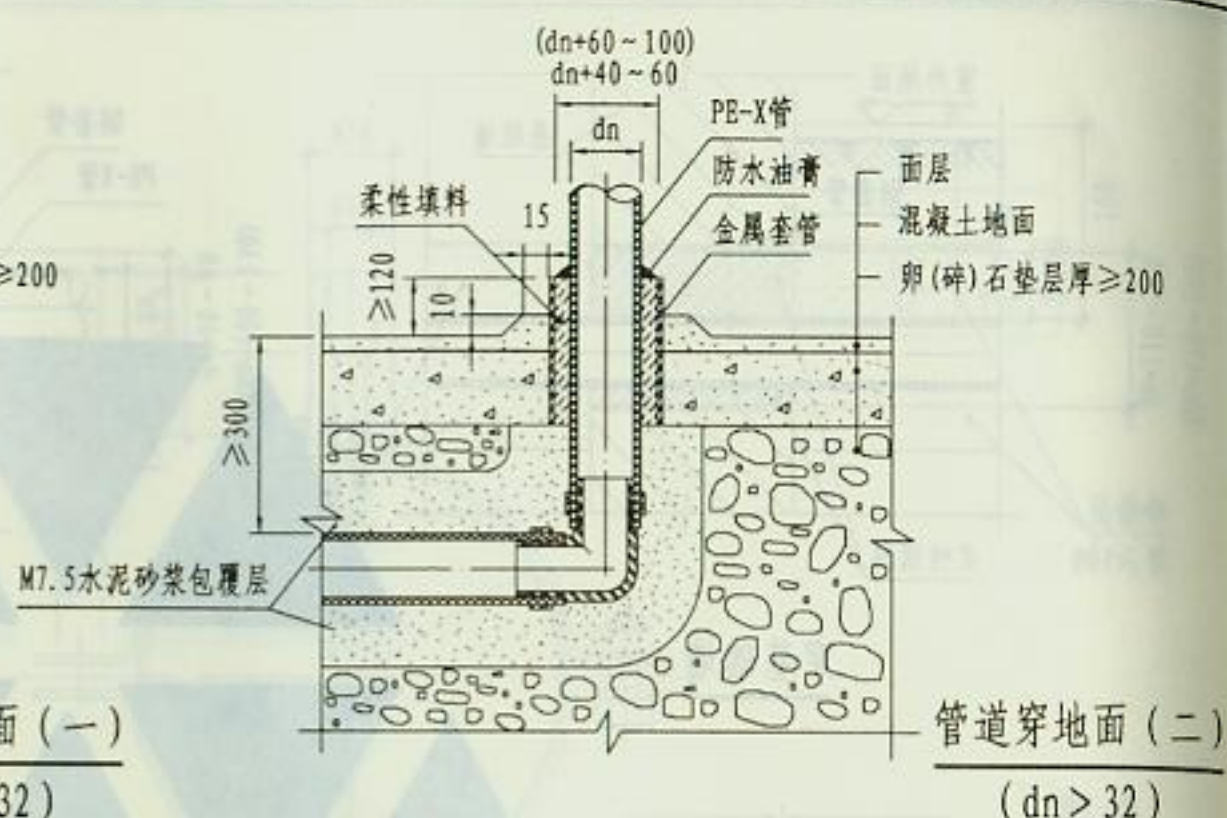
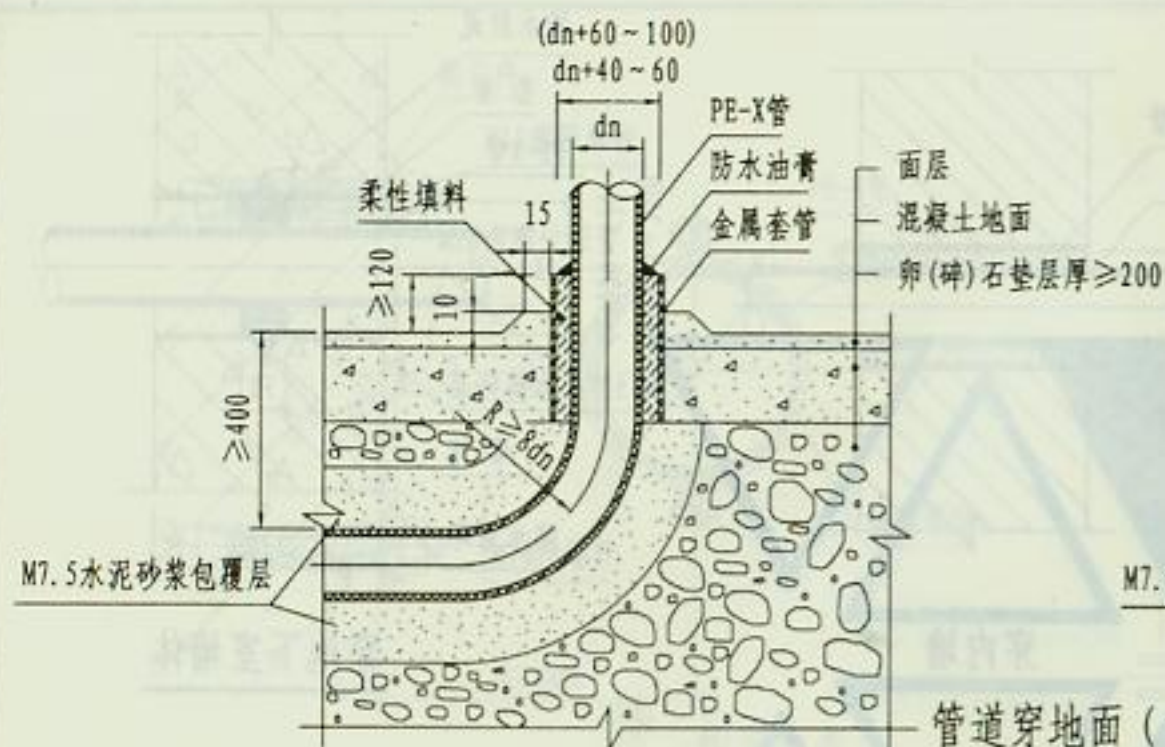
# 管道穿墙体

图集号 02SS405-4

审核 肖睿书 校对 苏昭博 设计 何和(3)

页 13



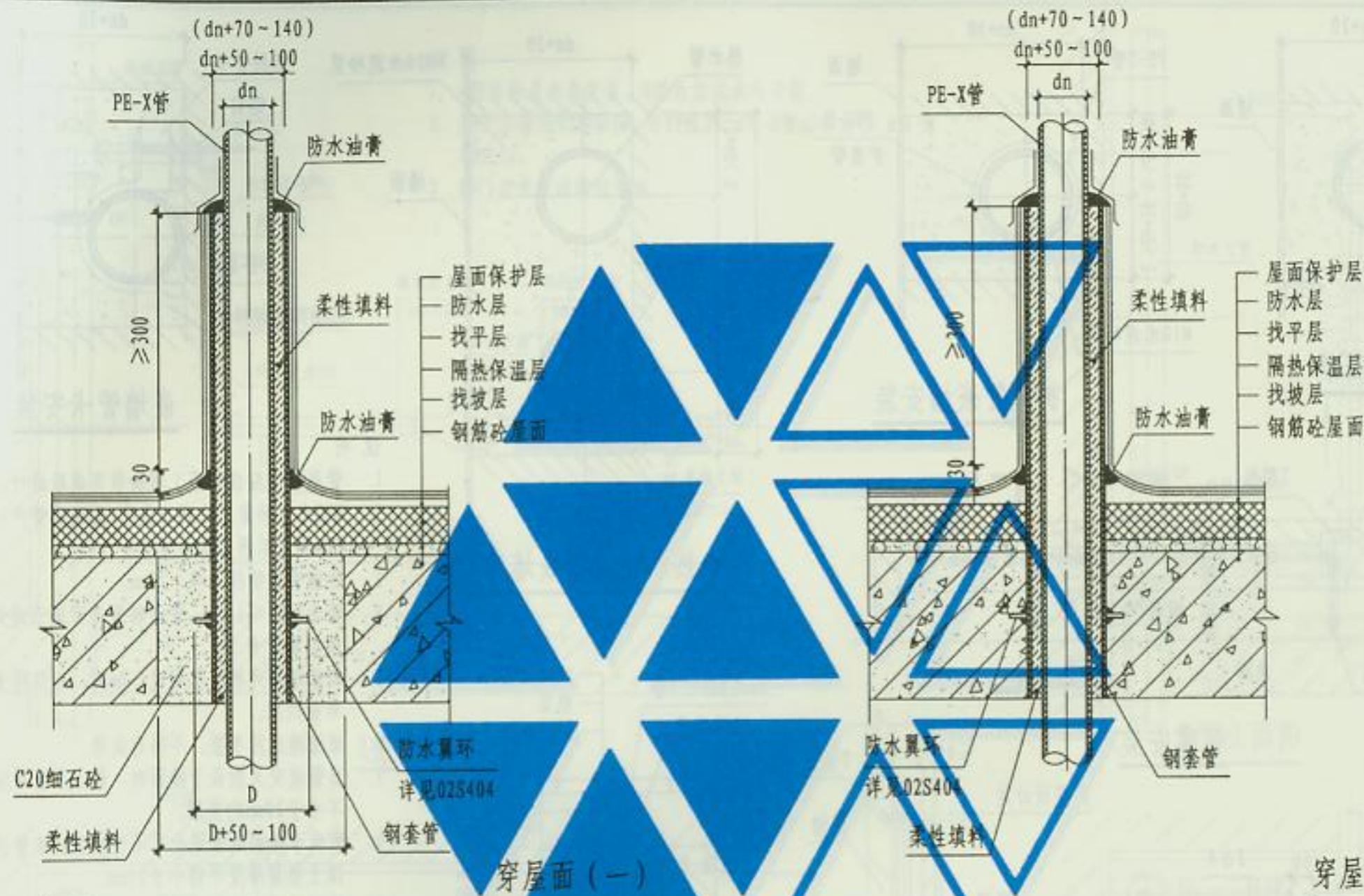


### 说明

1. 穿楼面套管采用PVC-U给水管或钢管。
2. 穿楼面固定支架亦可设于楼板下。
3. 埋地管道水泥砂浆包裹层厚度不得小于50mm。
4. 柔性填料可采用发泡聚氨酯、发泡聚乙烯等材料。
5. 括号标注的套管规格用于外包保温层的管道。

管道穿地、楼面				图集号	02SS405-4
审核	肖睿书	校对	李旭辉	设计	夏雨
				页	14



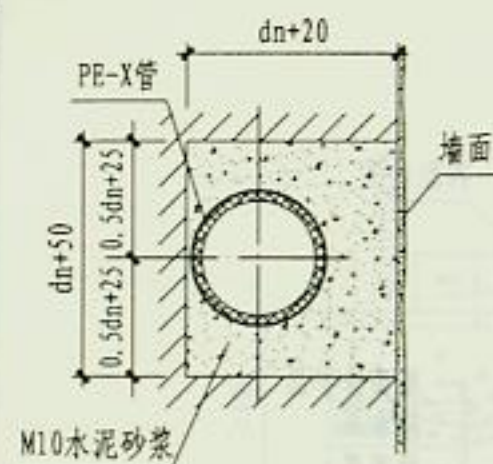


### 说明

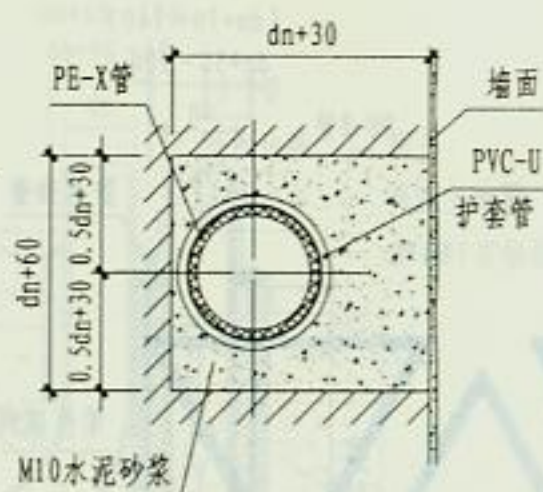
1. 管道在穿越屋面板处的外表面应打毛。
2. 括号标注的套管规格用于外包保温层的管道。
3. 柔性填料采用发泡聚乙烯或聚氨酯等材料。
4. 其它屋面构造形式参照本图施工。
5. 屋面以上部分穿管做法详见99J201 (一) 44页。

管道穿屋面				图集号	02SS405-4
审核	肖睿书	校对	夏和	设计	朱智峰
				页	15

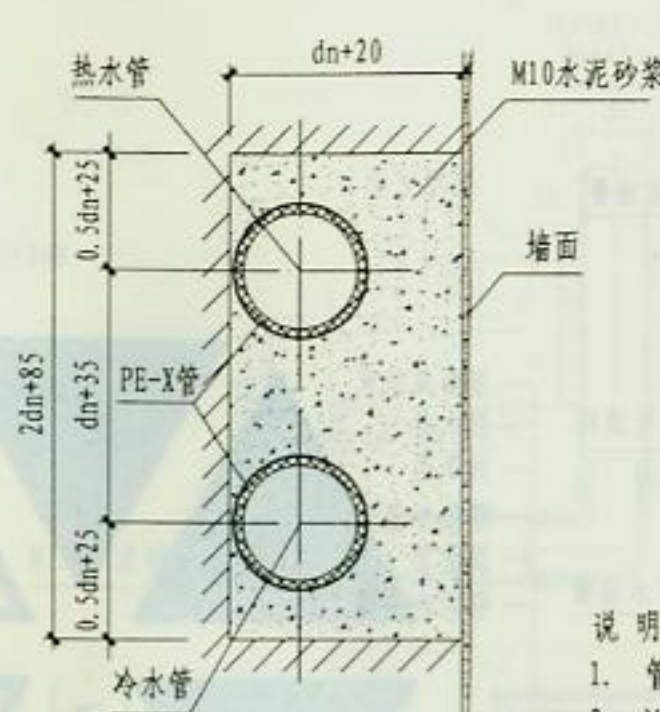




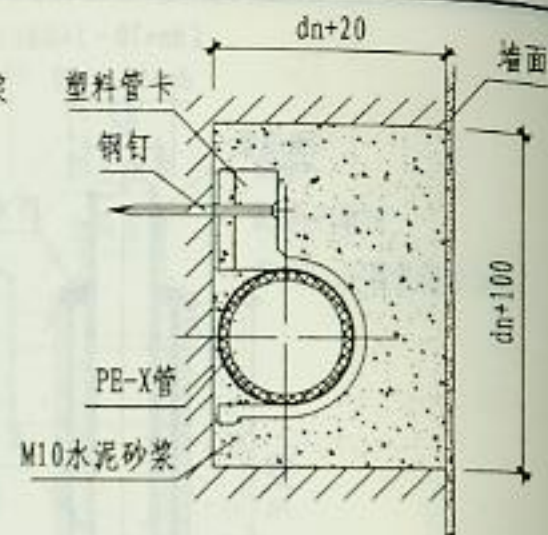
嵌墙安装



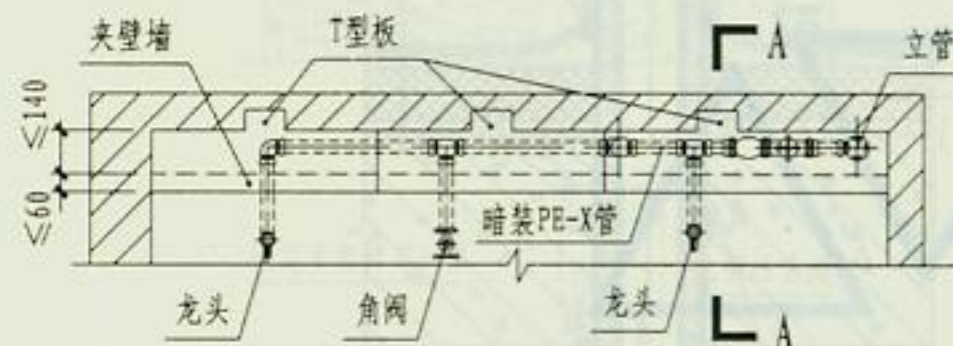
护套管嵌墙安装



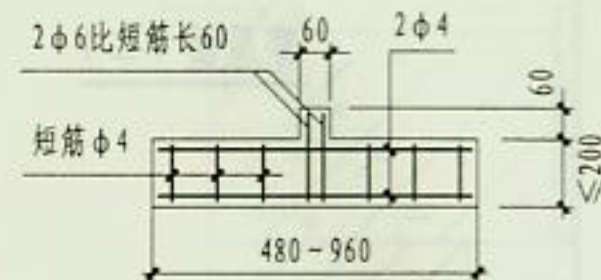
冷热水管共槽嵌墙安装



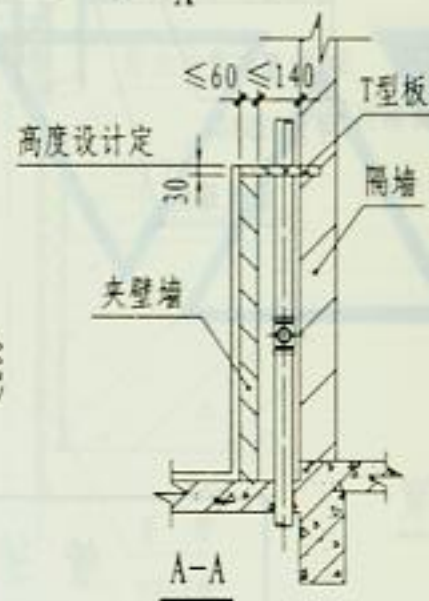
嵌墙管卡安装



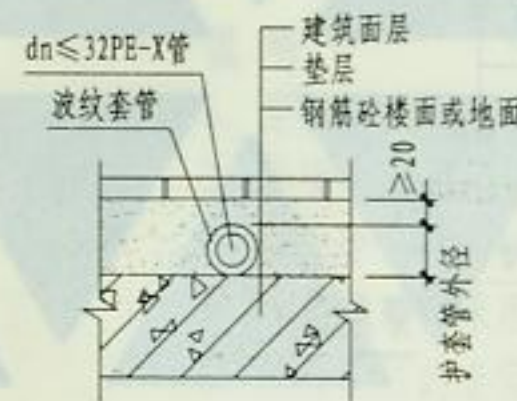
管隆安装



T型板



A-A



埋地管详图

### 说明

1. 管道嵌实应在隐蔽工程验收完成后进行。
2. M10水泥砂浆应分两次嵌实,先嵌实管件待达50%强度后再全部嵌实填平。
3. 嵌墙管道管径不得 $>25\text{mm}$ 。
4. 管卡间距 $\leq 1.5\text{m}$ ,管道转弯及穿墙三通处必须设置管卡。
5. 模管嵌墙开槽长度超过 $1.0\text{m}$ 时,应征得土建专业同意。
6. 墙槽槽底应平整,不得有尖角。
7. 当管道交叉敷设于楼面时,最上层管顶应有不小于 $20\text{mm}$ 的垫层。
8. 敷设于楼面的管道也可不设波纹护套管但管顶上垫层厚度不得小于 $20\text{mm}$ 。
9. 管道敷设于楼面施工完毕后需划线标明位置。
10. T型板模块其中 $2\phi 6$ 比其它短筋长 $60\text{mm}$ 。
11. 管隆可由夹壁墙、T型板、隔墙组成,做法由土建专业设计。

### 管道暗装

图集号 02SS405-4

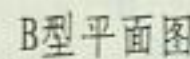
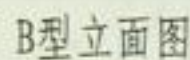
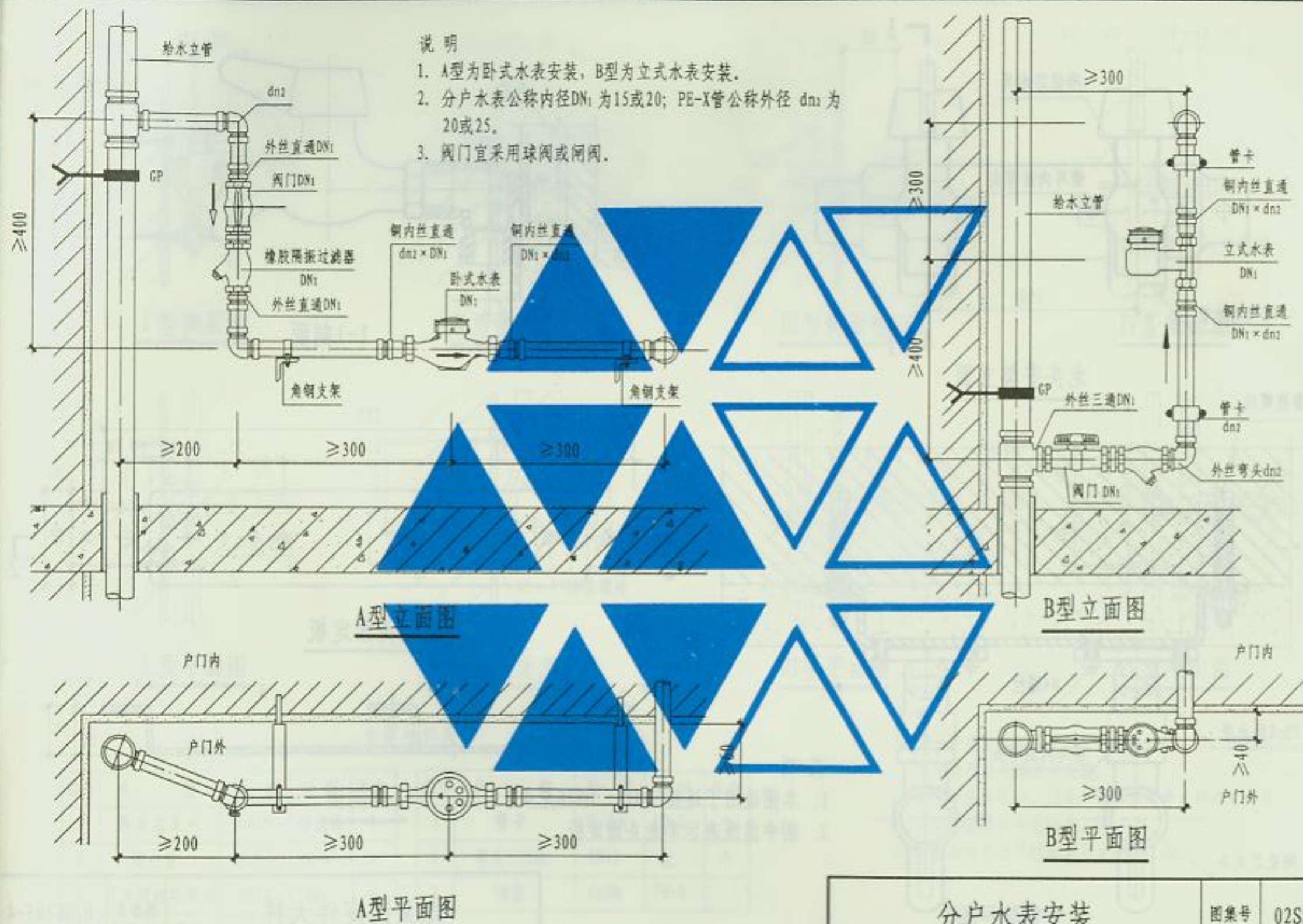
审核 设计

页 16





1. A型为卧式水表安装, B型为立式水表安装。
2. 分户水表公称内径 $DN_1$ 为15或20; PE-X管公称外径 $d_{n1}$ 为20或25。
3. 阀门宜采用球阀或闸阀。



A型平面图

## 分户水表安装

图集号

02SS405-4

宣

曲曲

轉

自強

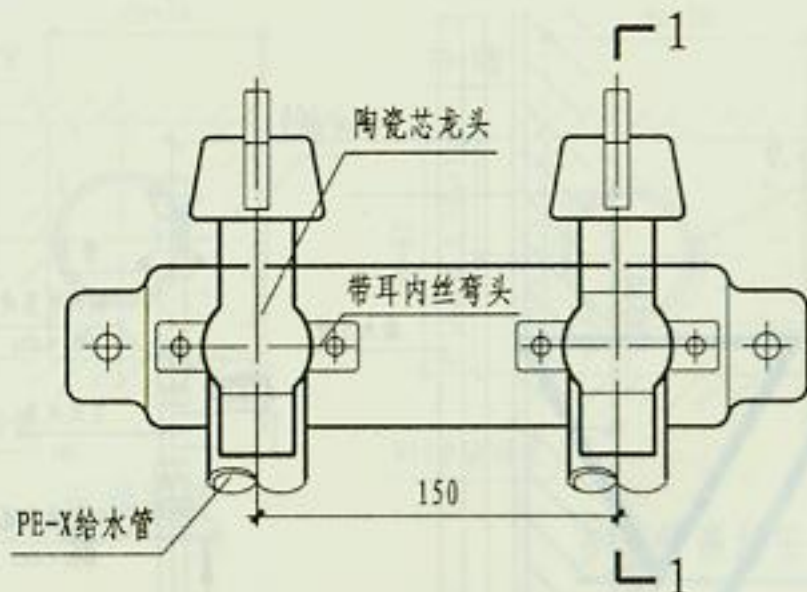
设计

素心悟

1

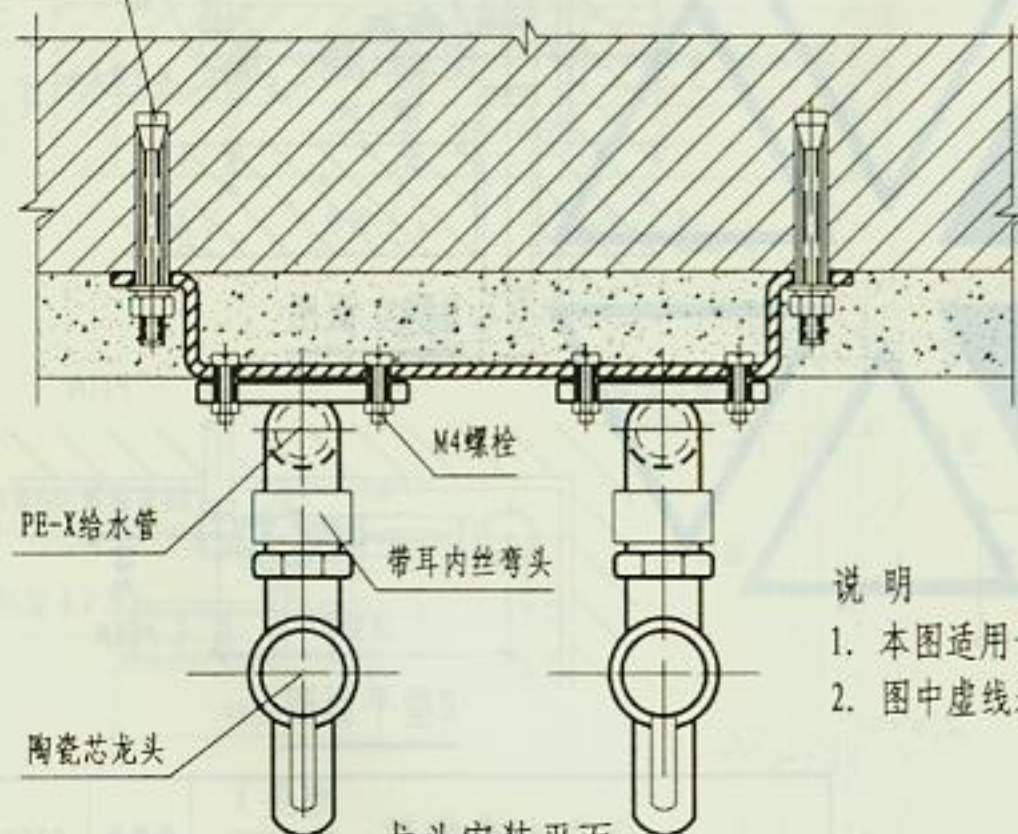
17



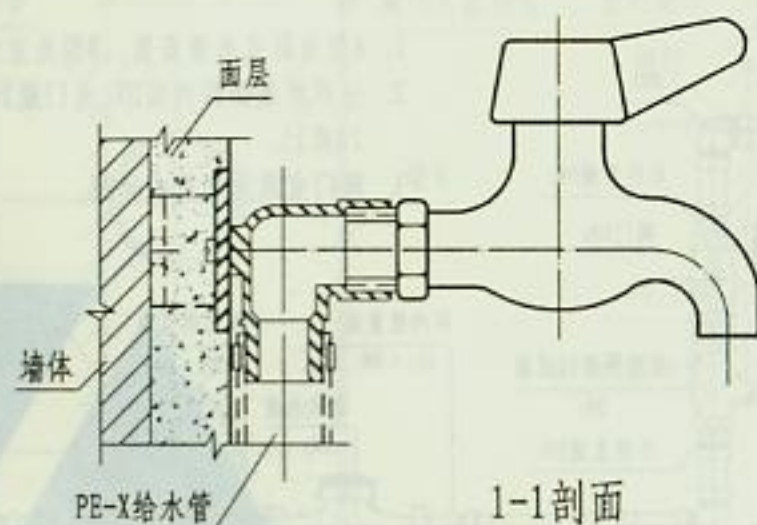


龙头安装立面

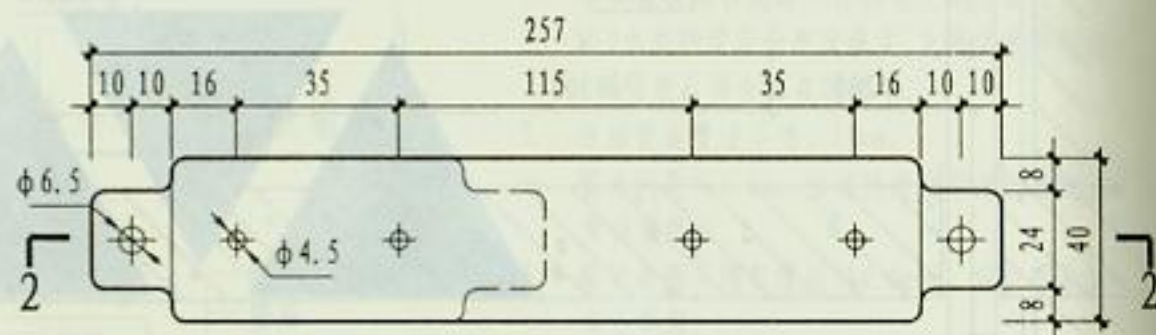
M6 × 55膨胀螺栓



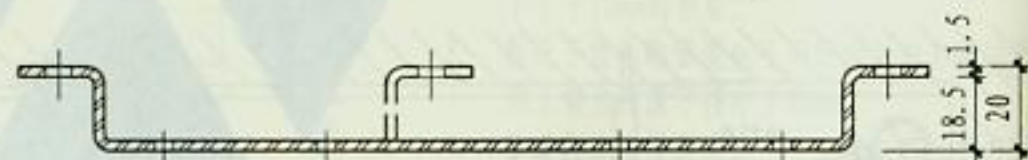
龙头安装平面



1-1剖面



龙头固定板



2-2剖面

说明

1. 本图适用于连接 DN15、DN20龙头。
2. 图中虚线表示单龙头固定板。

龙头固定件大样

图集号

02SS405-4

审核

曲申南

校对

李松明

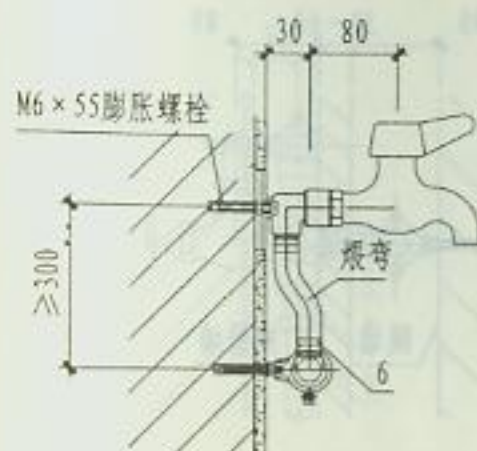
设计

李松明

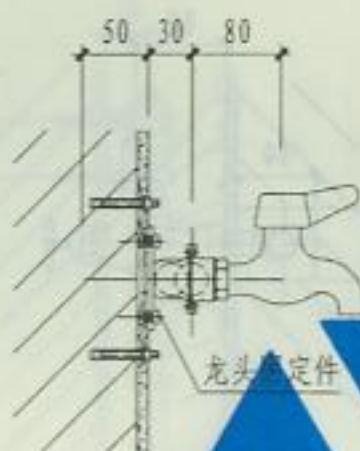
页

18

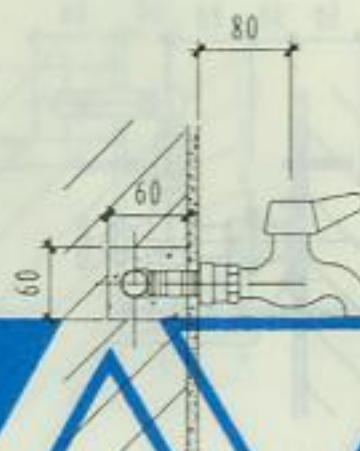




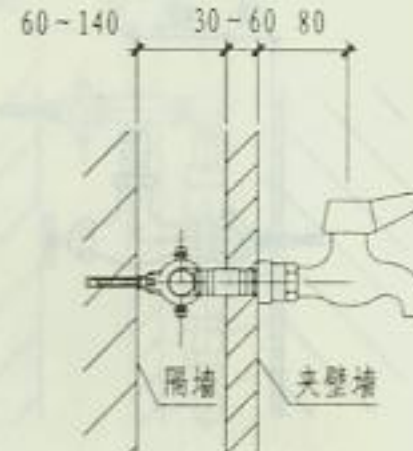
I型侧面图



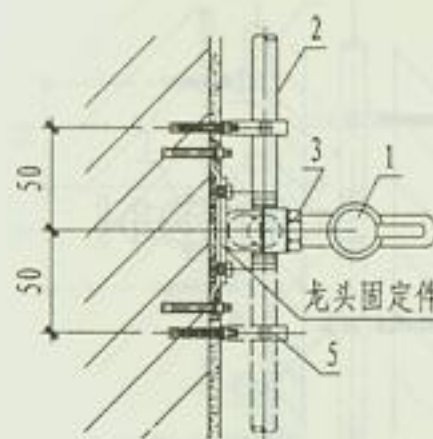
II型侧面图



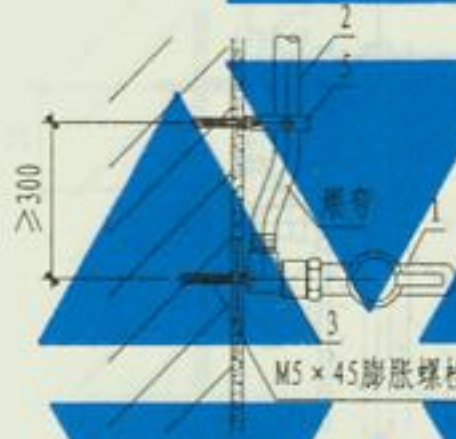
III型侧面图



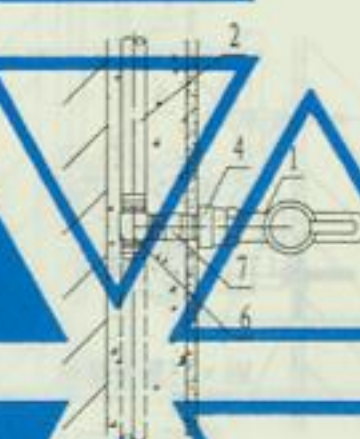
IV型侧面图



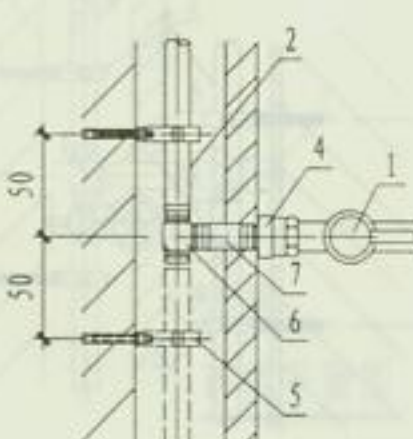
I型平面图



II型平面图



III型平面图



IV型平面图

主要材料表

编号	名称	规格	材料	单位
1	陶瓷芯龙头	DN15	铜镀铬	个
2	给水管	设计定	PE-X	m
3	带耳铜内丝弯头	DN15	铜	个
4	嵌铜内丝直通	DN15	铜	个

编号	名称	规格	材料	单位
5	管卡	设计定	PE-X	个
6	弯头(三通)	DN15	铜	个
7	短管	dn20	PE-X	

- 说明
1. PE-X管道安装根据设计可选择I、II、III、IV型做法。II型为明装尽端龙头安装。
  2. 管卡做法详见11、12页，龙头固定件大样详见18页。
  3. IV型管窿做法详见16页。
  4. III型墙体开水平槽长度不宜超过1.0m。

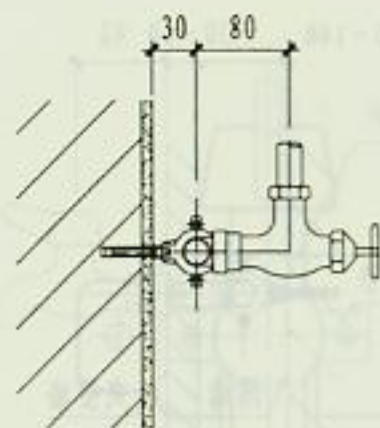
龙头安装大样

图集号 02SS405-4

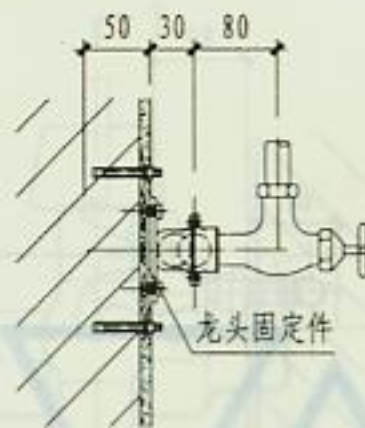
审核 曲中臣 校对 孙利国 设计 李树峰

页 19

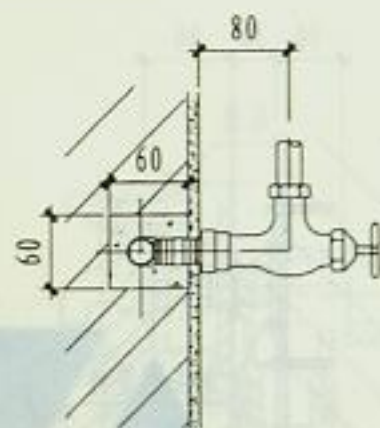




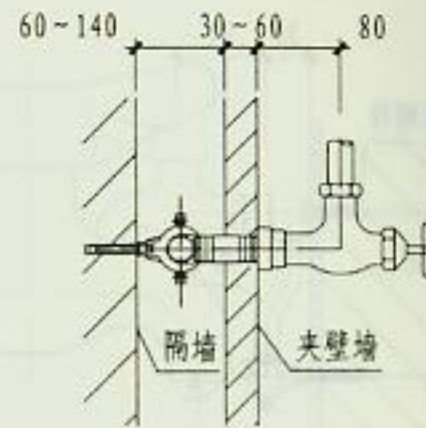
I型侧面图



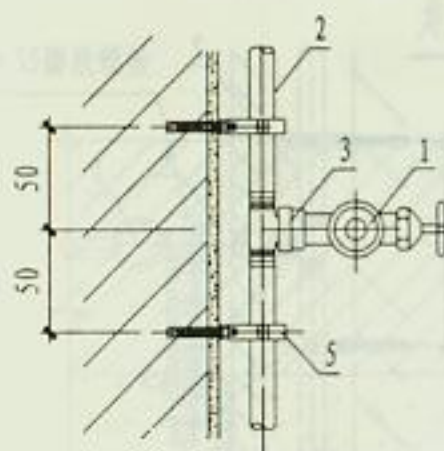
II型侧面图



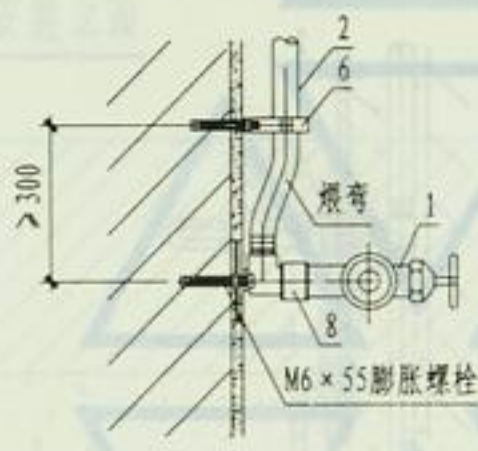
III型侧面图



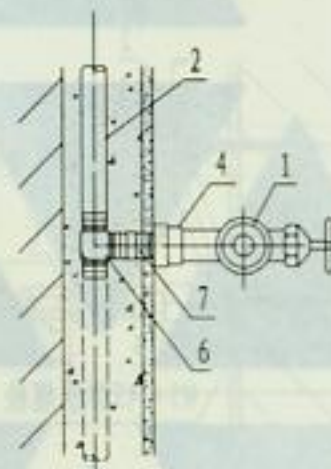
IV型侧面图



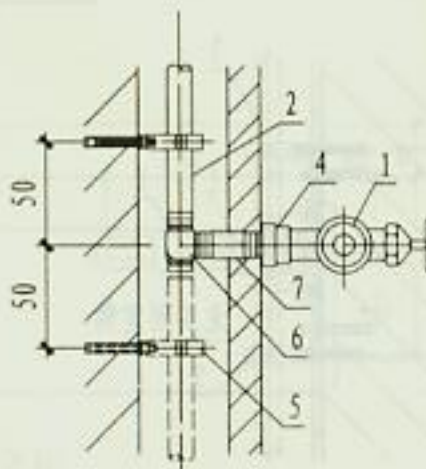
I型平面图



II型平面图



III型平面图



IV型平面图

主要材料表

编号	名称	规格	材料	单位
1	外丝角阀	DN15	铜镀铬	个
2	给水管	设计定	PE-X	m
3	嵌铜内丝三通	DN15	铜	个
4	嵌铜内丝直通	DN15	铜	个

编号	名称	规格	材料	单位
5	管卡	设计定	PE-X	个
6	弯头(三通)	DN15	铜	个
7	短管	dn20	PE-X	
8	带耳内丝弯头	DN15	铜	个

说明

1. PE-X管道安装根据设计可选择I、II、III、IV型做法，II型为明装尽端角阀安装。
2. 管卡做法详见11、12页，龙头固定件大样详见18页。
3. IV型管窿做法详见16页。
4. III型墙体开水平槽长度不宜超过1.0m。

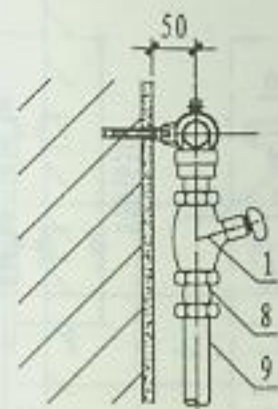
角阀安装大样

图集号 02SS405-4

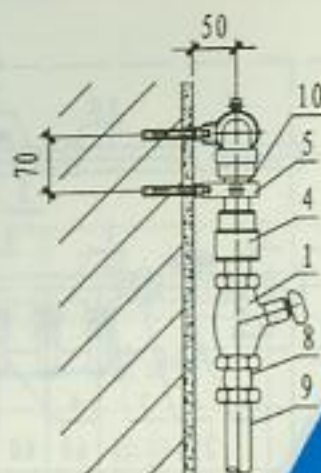
审核 曲申西 校对 孙利国 设计 李智强

页 20

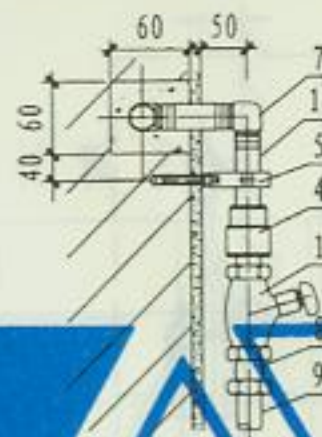




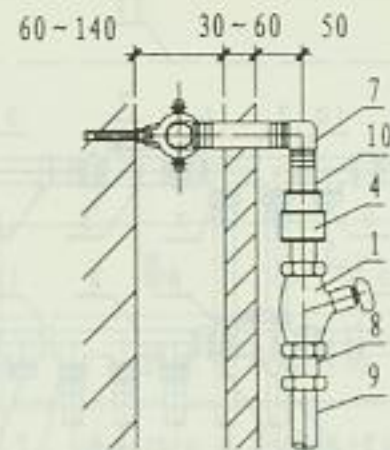
I型侧面图



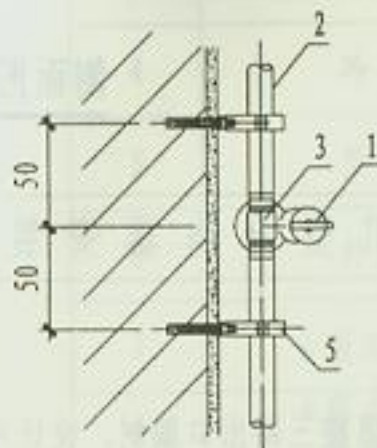
II型侧面图



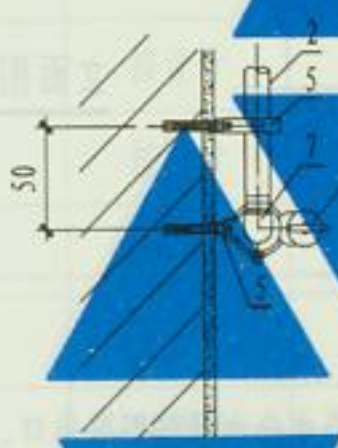
III型侧面图



IV型侧面图



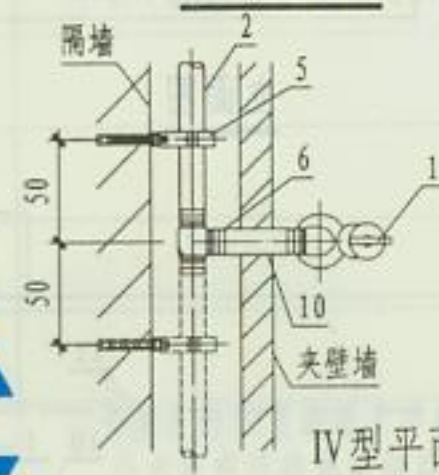
I型平面图



II型平面图



III型平面图



IV型平面图

主要材料表

说明

1. PE-X管道安装根据设计可选择I、II、III、IV型做法, II型为明装尽端自闭式冲洗阀安装。
2. 本图为大便器自闭式冲洗阀安装, 若用于小便器则应选用DN15规格。
3. 管卡做法详见11、12页, 冲洗管管卡由设计定。
4. IV型管窿做法详见16页。
5. III型墙体开水平槽长度不宜超过1.0m。

编号	名称	规格	材料	单位
1	自闭式冲洗阀	DN25	铜镀铬	个
2	给水管	设计定	PE-X	m
3	嵌铜内丝三通	dn32	PE-X	个
4	嵌铜内丝直通	dn32	PE-X	个
5	管卡	设计定	PE-X	个

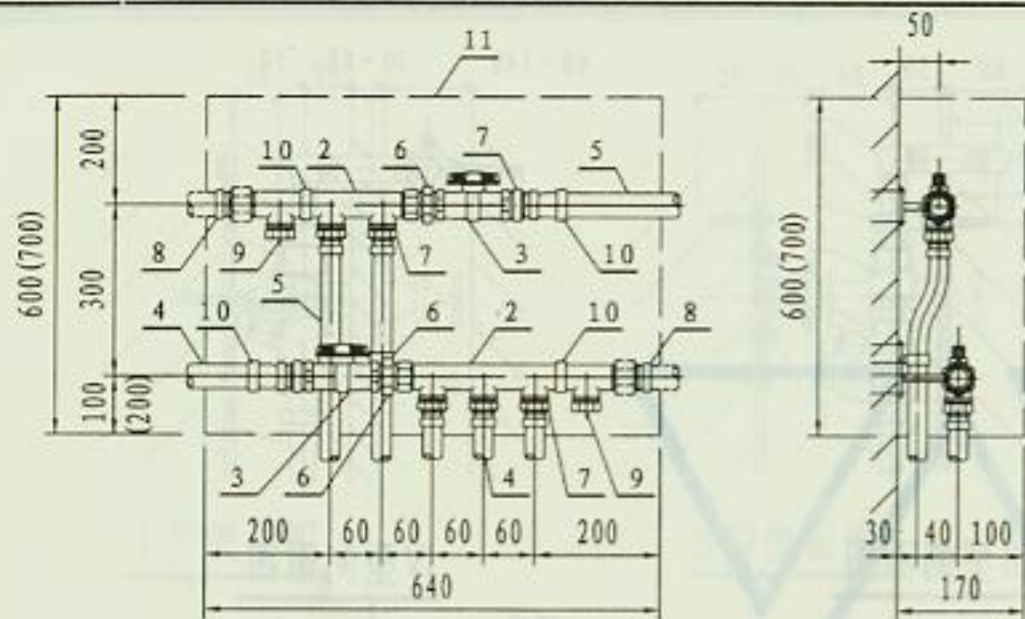
编号	名称	规格	材料	单位
6	三通	dn32	PE-X	个
7	弯头	dn32	PE-X	个
8	防污器	DN25	铜镀铬	个
9	冲洗管	外径32	铜镀铬	根
10	短管	dn32	PE-X	

自闭式冲洗阀安装大样

图集号 02SS405-4

审核 曲申国 校对 王为立 设计 李彬 页 21

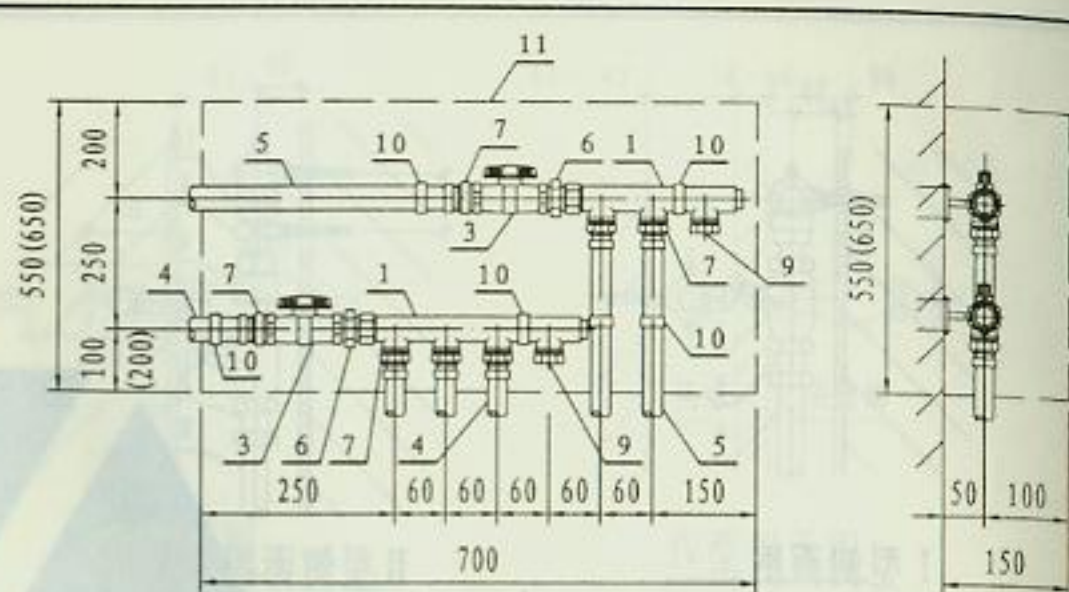




立面图

侧面图

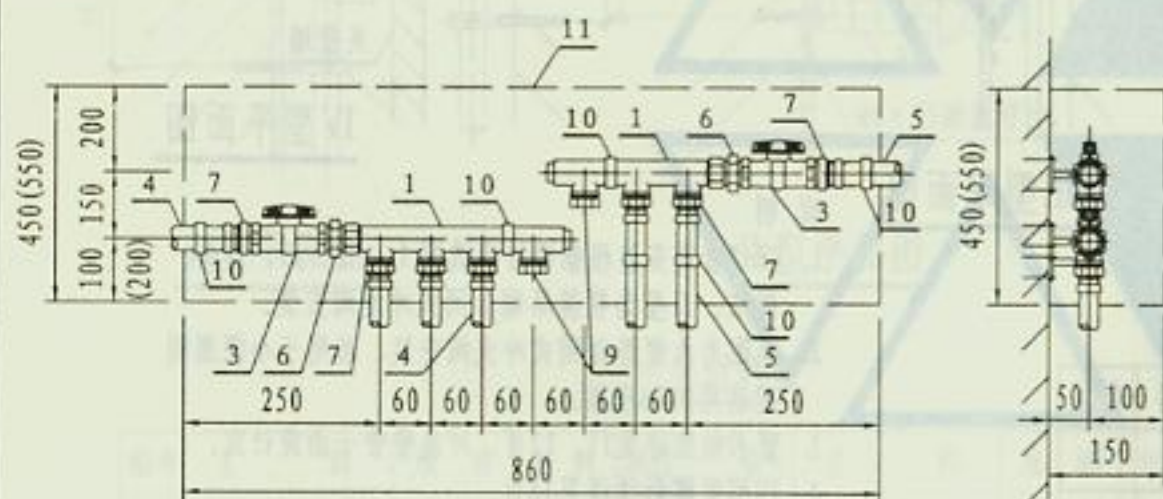
II 型分水器安装



立面图

侧面图

III 型分水器安装



立面图

侧面图

I 型分水器安装

### 说明

1. 本图冷水分水器按四路出口、热水分水器按三路出口编制，设计可根据需要选择不同出口数的分水器；设计确定的冷、热水管分水器出口数如与本图不符，图中尺寸应做相应调整。
2. 分水器安装组件可明装或暗装，暗装时应设分水器箱，明装分水器是否设分水器箱由设计决定；分水器箱由建筑或装修专业设计。
3. 分水器材料表详见23页，分水器箱安装固定详见25页。
4. 括号标注数字用于分水器分路出口设阀门时的尺寸。

### 分水器安装

图集号 02SS405-4

审核 曲申酉 校对 设计 页 22



# 分水器材料表

件号	件号名称	规格	材料	单位	数量	备 注
1	分水器	按设计	铜或SUS304	个	按设计	进水管末端封堵
2	分水器	按设计	铜或SUS304			进水管末端为外螺纹接口
3	内丝球阀	按设计	阀体为塑料			本表不包括出口端球阀数量
4	冷水管	按设计	PE-X			
5	热水管	按设计	PE-X			
6	外丝直通	按设计	铜或可锻铸铁			
7	卡箍式外丝直通	按设计	铜			
8	卡箍式内丝直通 或内丝堵头	按设计	铜或可锻铸铁			卡箍式内丝直通用于串接 分水器或连接器具接口
9	外丝堵头	按设计	铜或可锻铸铁			
10	固定支架	按设计	Q235			按12页采用
11	分水器箱	—	Q235、铝合金或塑料			

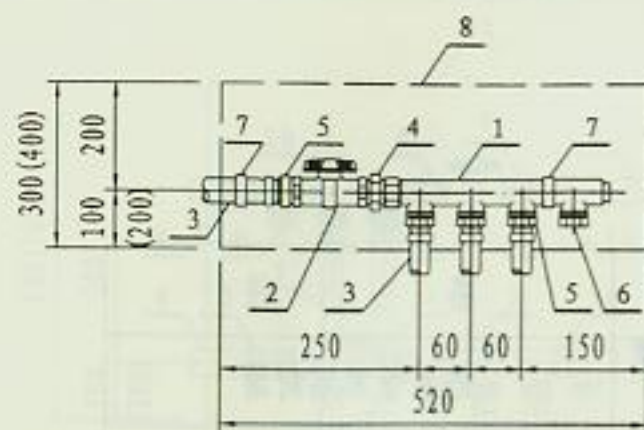
## 分水器材料表

图集号 02SS405-4

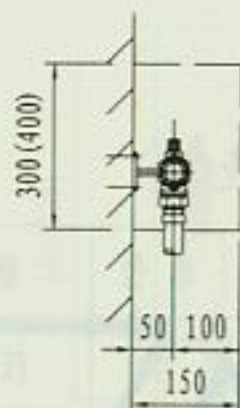
审核 曲申酉 校对 周和 设计 李昭辉

页 23





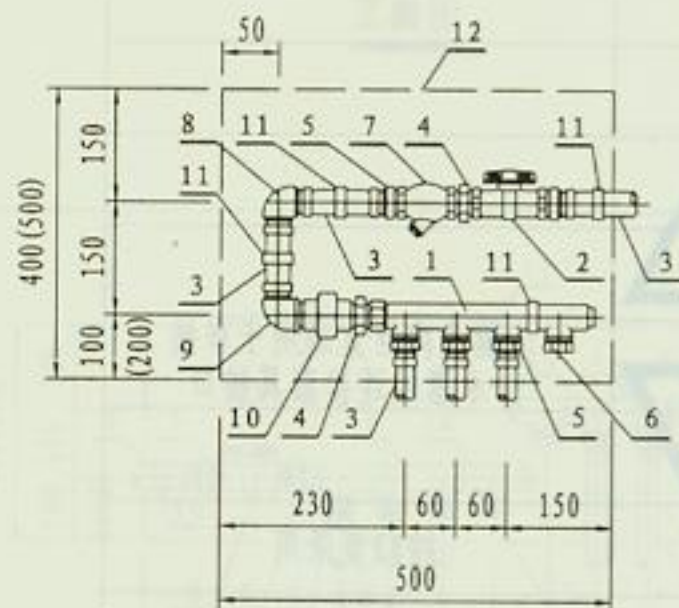
I型立面图



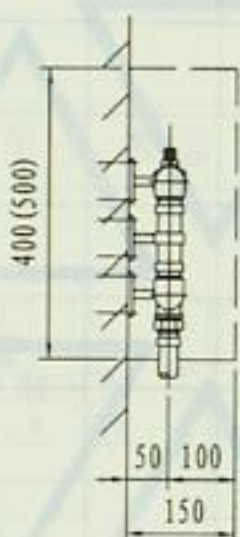
I型侧面图

材料表

件号	件号名称	规格	材料	单位	数量	备注
1	分水器	按设计	铜或SUS304	个	2	进水管末端封堵
2	内丝球阀	按设计	阀体为塑料	个	1	不包括出口端球阀数量
3	冷水管	按设计	PE-X	m	按设计	
4	外丝直通	按设计	铜或可锻铸铁	个	1	
5	卡箍式外丝直通	按设计	铜	个	3	
6	外丝堵头	按设计	铜或可锻铸铁	个	1	
7	固定支架	按设计	Q235	个	2	按12页采用
8	分水器箱	——	Q235、铝合金或塑料	个	1	



II型立面图



II型侧面图

材料表

件号	件号名称	规格	材料	单位	数量	备注
1	分水器	按设计	铜或SUS304	个	2	进水管末端封堵
2	内丝球阀	按设计	阀体为塑料	个	1	不包括出口端球阀数量
3	冷水管	按设计	PE-X	m	按设计	
4	外丝直通	按设计	铜或可锻铸铁	个	1	
5	卡箍式外丝直通	按设计	铜	个	3	
6	外丝堵头	按设计	铜或可锻铸铁	个	1	
7	隔振过滤器	按设计	橡胶衬铜内丝	个	1	
8	卡箍式弯头	按设计	铜	个	1	
9	卡箍式内丝弯头	按设计	铜	个	1	
10	内丝活接头	按设计	铜或可锻铸铁	个	1	
11	固定支架	按设计	Q235	个	2	按12页采用
12	分水器箱	——	Q235、铝合金或塑料	个	1	

注：图中括号内数字为分水器分路出口设有阀门时的箱体尺寸，其他说明详见22页。

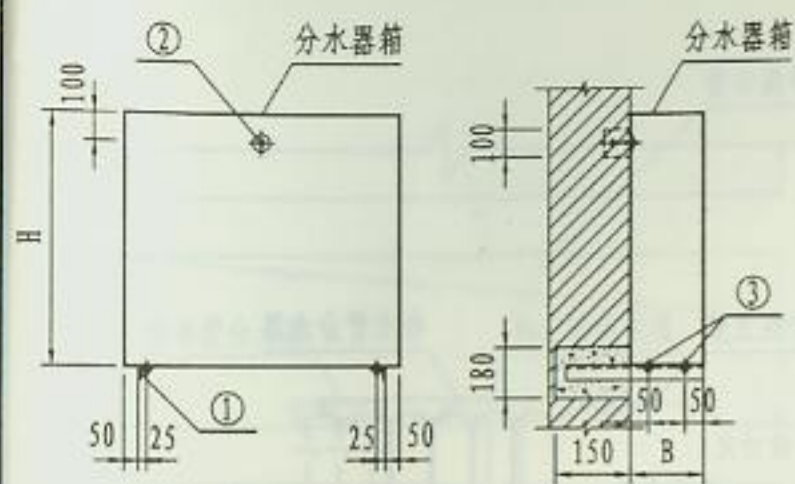
冷水分水器安装

图集号 02SS405-4

审核 曲申国 校对 刘永红 设计 朱明鹏

页 24





I-I

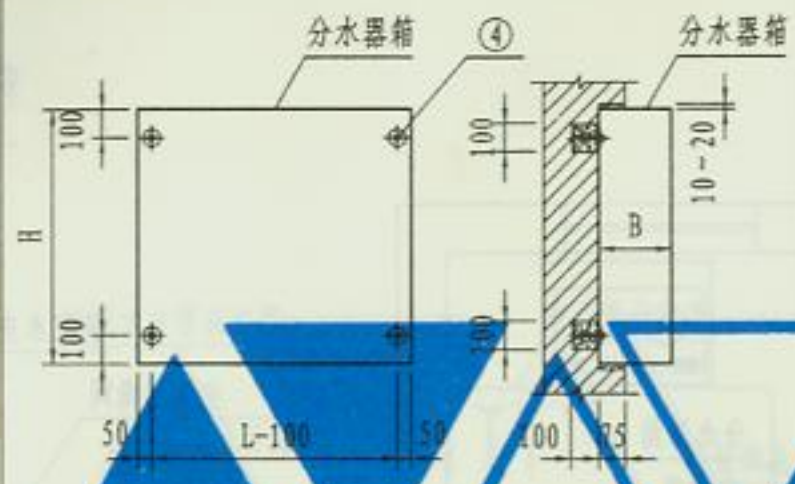
II-II

III-III

平面图

① 大样

明装分水器箱安装固定

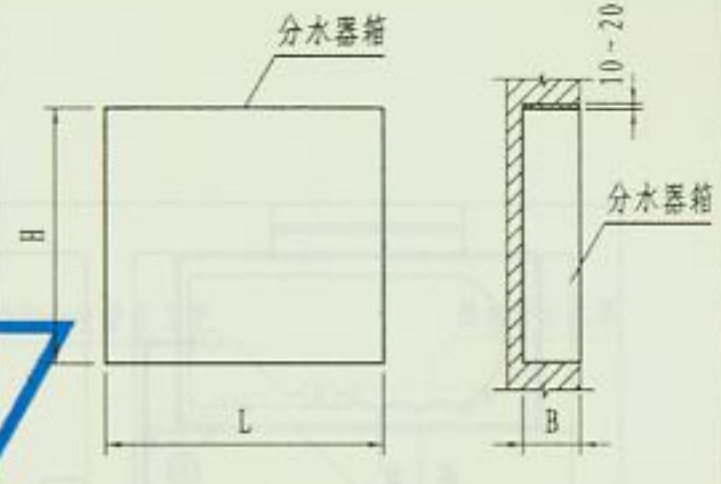


I-I

II-II

平面图

半明装分水器箱安装固定



I-I

II-II

平面图

暗装分水器箱安装固定

材料表

件号	名称	规格与材料	套
①	支承角钢	L50×4 Q235	2
②	螺栓	M6×100 Q235	1
③	螺栓	M6×60 Q235	4
④	螺栓	M6×100 Q235	4

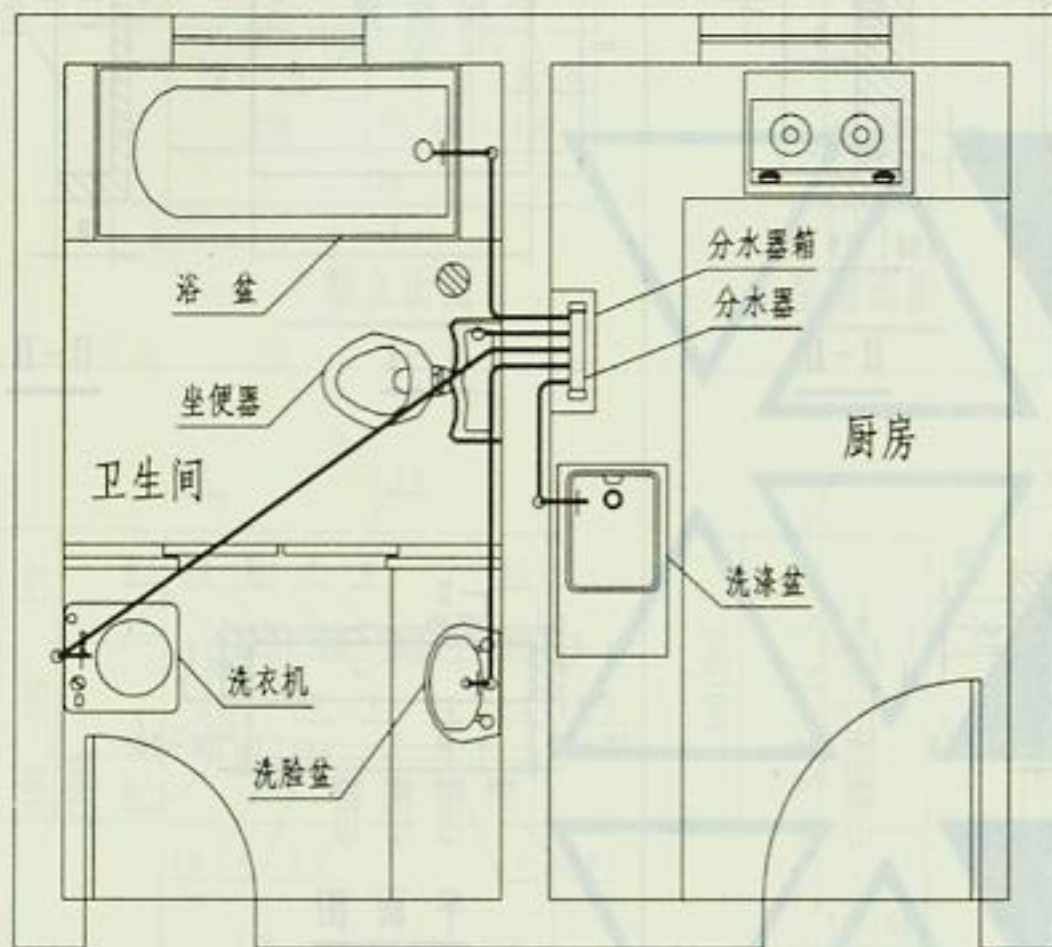
说明

- 箱体与墙体间应用M5水泥砂浆填充抹平。
- 预埋支承角钢的砖墙孔洞用C15混凝土填塞。
- 在混凝土墙上明装或半明装固定的箱体，固定螺栓可采用M6膨胀螺栓。
- 箱体尺寸“L”、“B”和“H”详见22、24页。
- 箱底面距建筑地、楼面不宜小于200mm。

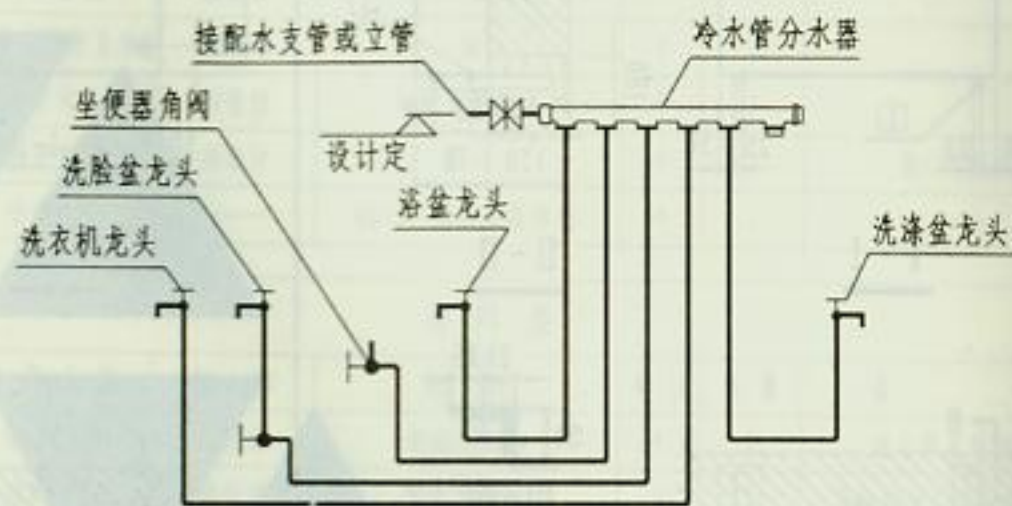
分水器箱安装固定

审核	曲申西	校对	周新	设计	朱智鹏	图集号	02SS405-4
						页	25





平面图



管道系统图

### 说明

1. 分水器组件材料详见23页。
2. 分水器是否设阀门由设计决定。
3. 分水器明装时可不设分水箱。

分水器管道系统安装示例（一）

图集号

02SS405-4

审核

曲申酉

校对

王书华

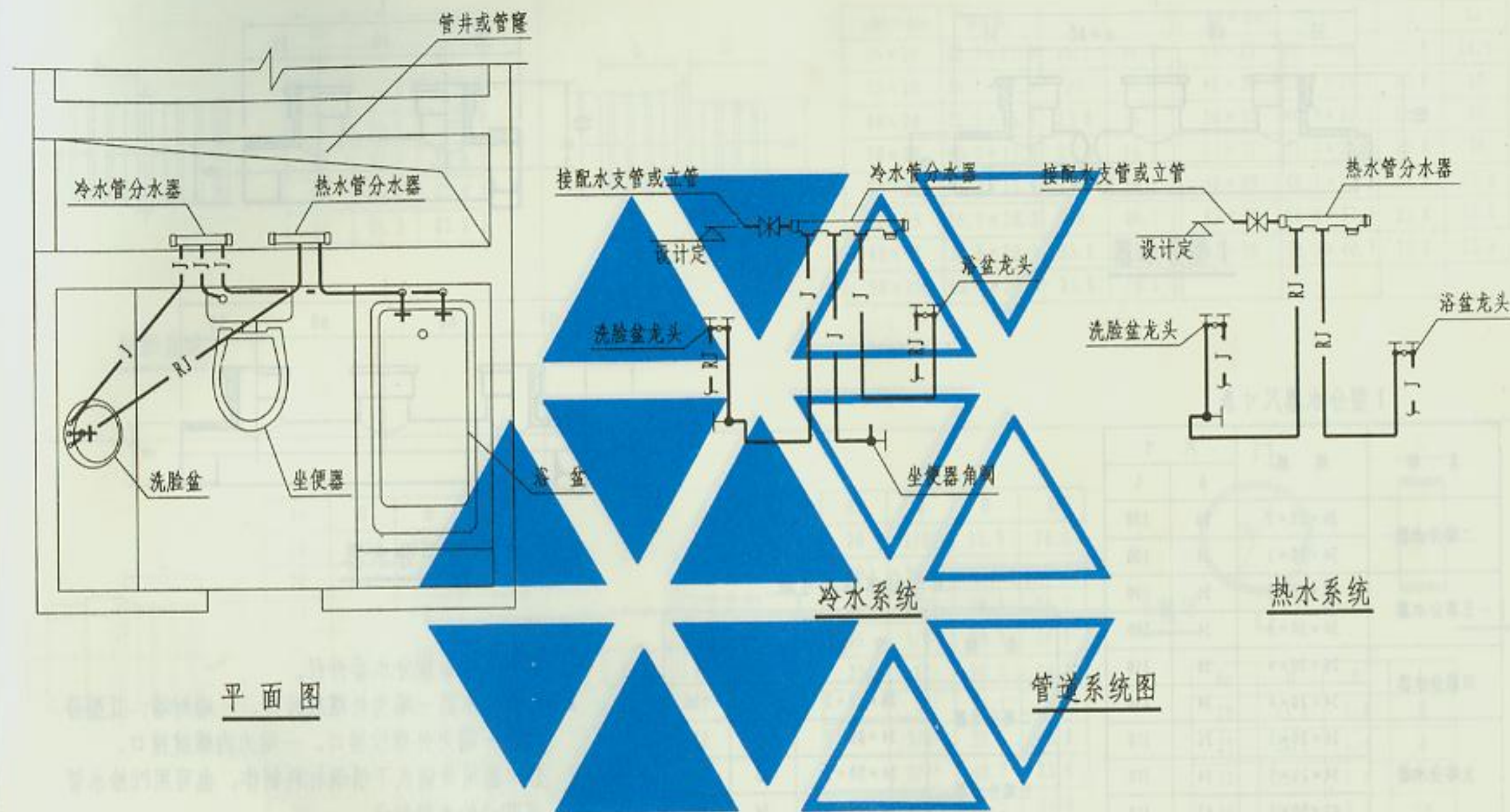
设计

张昭辉

页

26





平面图

冷水系统

热水系统

管道系统图

### 说明

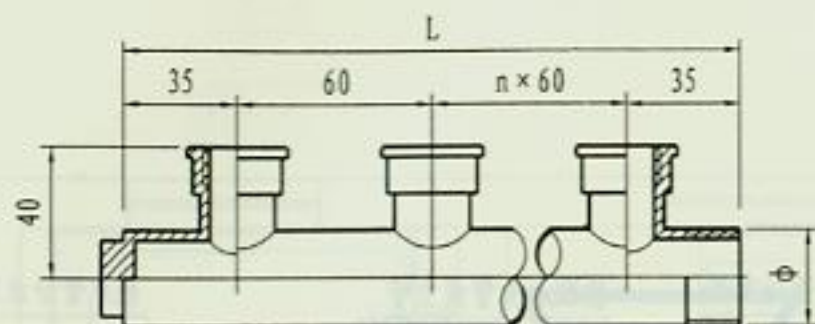
1. 分水器组件材料详见23页。
2. 分水器是否设阀门由设计决定。
3. 分水器明装时可不设分水器箱。

### 图例:

给水管 — J —  
热水管 — RJ —

分水器管道系统安装示例 (二)				图集号	02SS405-4
审核	曲申酉	校对	王松	设计	李松
				页	27

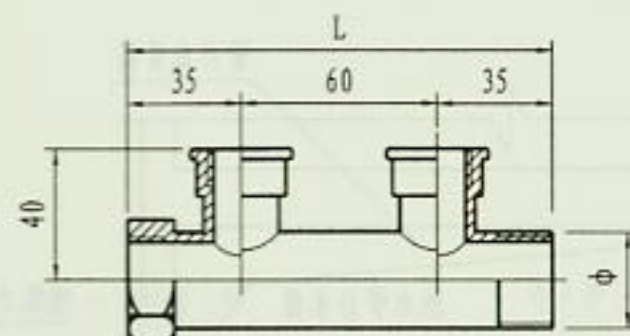




I 型分水器

I 型分水器尺寸表

名 称	规 格	尺 寸	
		φ	L
二路分水器	26×20×2	26	130
	34×20×2	34	130
三路分水器	26×20×3	26	190
	34×20×3	34	190
四路分水器	26×20×4	26	250
	34×20×4	34	250
五路分水器	26×20×5	26	310
	34×20×5	34	310
	42×20×5	42	310
六路分水器	26×20×6	26	370
	34×20×6	34	370
	42×20×6	42	370



II 型分水器

II 型分水器尺寸表

名 称	规 格	尺 寸	
		φ	L
二路分水器	26×20×2	26	130
	34×20×2	34	130
三路分水器	26×20×3	26	190
	34×20×3	34	190

说 明

1. 图中尺寸φ指分水器外径。
2. I 型分水器一端为外螺纹接口，一端封堵；II 型分水器一端为外螺纹接口，一端为内螺纹接口。
3. 分水器用黄铜或不锈钢材料制作，也可用PE给水管或PP-R给水管制作。

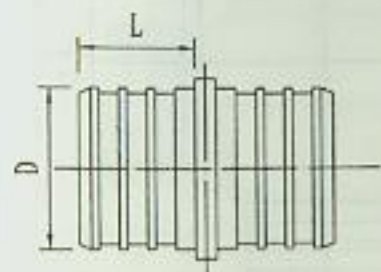
分水器大样

图集号 02SS405-4

审核 曲申酉 校对 周和 设计 姜智勇

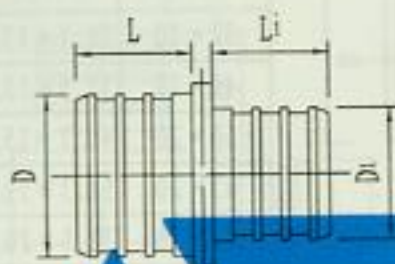
页 28





同径直通

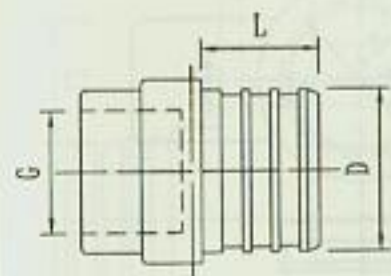
dn	D	L
20	15.9	16.1
25	20.3	16.1
32	26.1	20
40	32.5	23.8
50	40.7	23.8
63	51.3	23.8



异径直通

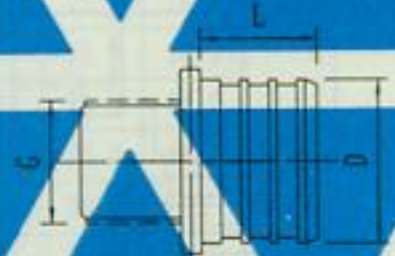
dn × dn <sub>1</sub>	D × D <sub>1</sub>	L	L <sub>1</sub>
25 × 20	20.3 × 15.9	16.1	16.1
32 × 20	26.1 × 15.9	20	16.1
40 × 20	32.5 × 15.9	23.8	16.1
50 × 20	40.7 × 15.9	23.8	16.1
63 × 20	51.3 × 15.9	23.8	16.1
32 × 25	26.1 × 20.3	20	16.1
40 × 25	32.5 × 20.3	23.8	16.1
50 × 25	40.7 × 20.3	23.8	16.1

dn × dn <sub>1</sub>	D × D <sub>1</sub>	L	L <sub>1</sub>
63 × 25	51.3 × 20.3	23.8	16.1
40 × 32	32.5 × 26.1	23.8	20
50 × 32	40.7 × 26.1	23.8	20
63 × 32	51.3 × 26.1	23.8	20
50 × 40	40.7 × 32.5	23.8	23.8
63 × 40	51.3 × 32.5	23.8	23.8
63 × 50	51.3 × 40.7	23.8	23.8



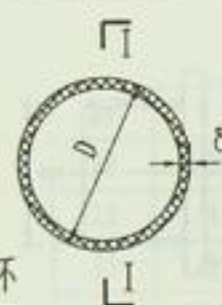
内丝直通

dn	G	D	L
20	1/2"	15.9	16.1
20	3/4"	15.9	16.1
25	1/2"	20.3	16.1
25	3/4"	20.3	16.1
25	1"	20.3	16.1
32	3/4"	26.1	20
32	1"	26.1	20
40	3/4"	32.5	23.8
50	3/4"	40.7	23.8
63	3/4"	51.3	23.8

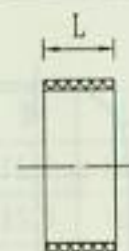


外丝直通

dn	G	D	L
20	1/2"	15.9	16.1
20	3/4"	15.9	16.1
25	1/2"	20.3	16.1
25	3/4"	20.3	16.1
25	1"	20.3	16.1
32	3/4"	26.1	20
40	3/4"	32.5	23.8
50	3/4"	40.7	23.8
63	3/4"	51.3	23.8



卡箍环



I-I

dn	D	δ	L
20	23.1	1.4	8
25	28.1	1.4	8
32	35.5	1.6	9.5
40	44.3	2.0	14
50	54.3	2.0	14
63	67.7	2.2	14

说明

1. 本图按管系列S5编制。

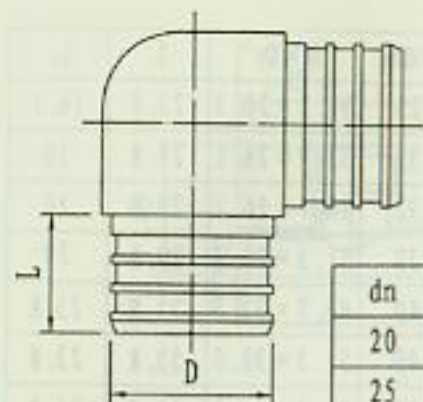
卡箍式管件 (一)

图集号 02SS405-4

审核 曲申西 校对 李和 设计 李和

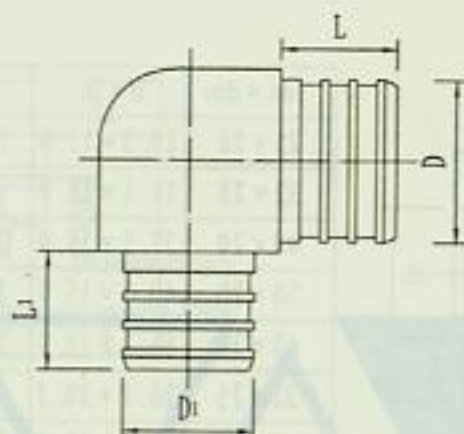
页 29





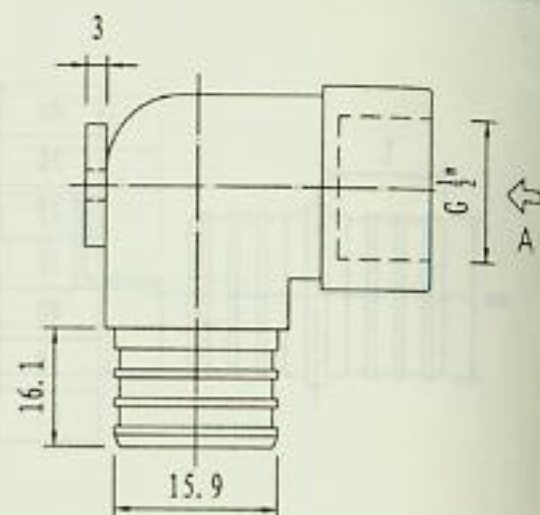
直角弯头

dn	D	L
20	15.9	16.1
25	20.3	16.1
32	26.1	20
40	32.5	23.8
50	40.7	23.8
63	51.3	23.8

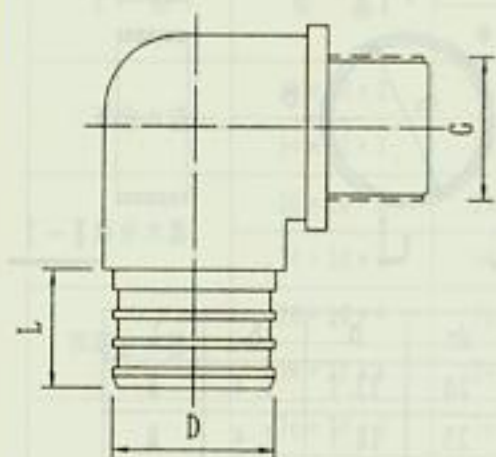


异径直角弯头

dn × dn <sub>1</sub>	D × D <sub>1</sub>	L	L <sub>1</sub>
32 × 20	26.1 × 15.9	20	16.1
40 × 20	32.5 × 15.9	23.8	16.1
50 × 20	40.7 × 15.9	23.8	16.1
63 × 20	51.3 × 15.9	23.8	16.1
40 × 25	32.5 × 20.3	23.8	16.1
50 × 25	40.7 × 20.3	23.8	16.1
63 × 25	51.3 × 20.3	23.8	16.1
40 × 32	32.5 × 26.1	23.8	20
50 × 32	40.7 × 26.1	23.8	20
63 × 32	51.3 × 26.1	23.8	20

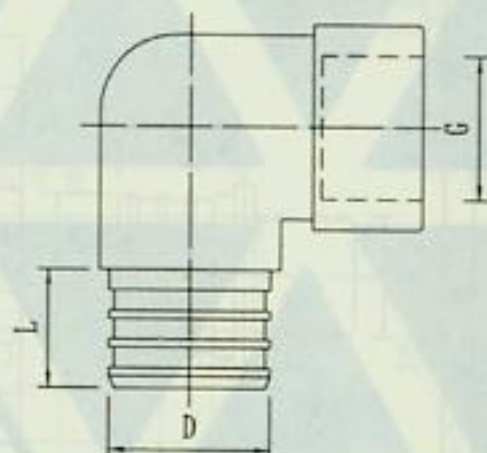


带耳内丝弯头

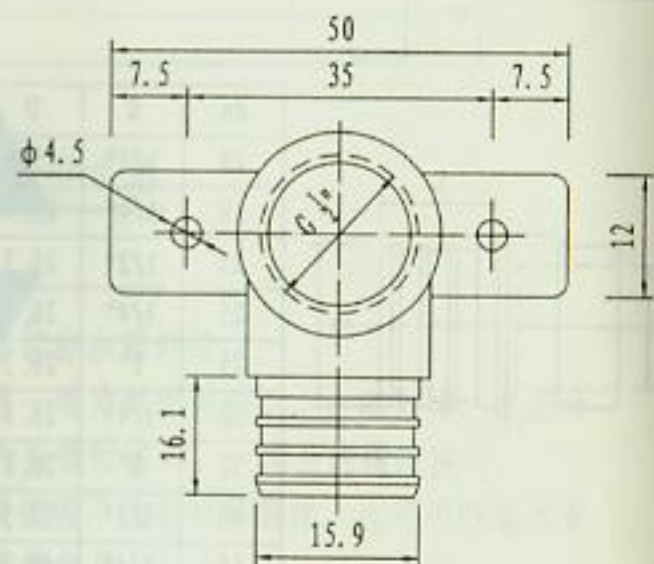


外丝弯头

dn	G	D	L
20	1/2"	15.9	16.1
20	3/4"	15.9	16.1
25	1/2"	20.3	16.1
25	3/4"	20.3	16.1
25	1"	20.3	16.1
32	3/4"	26.1	20
32	1"	26.1	20



内丝弯头



A向视图

说明

1. 本图按管系列S5编制。

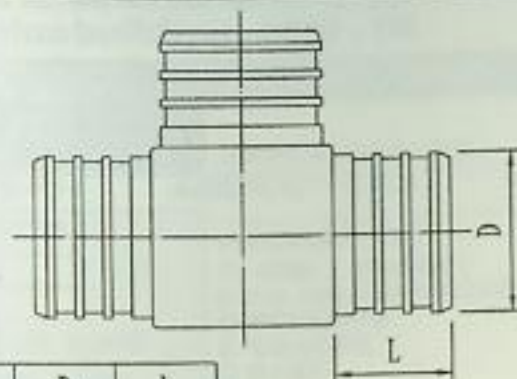
卡箍式管件 (二)

图集号 02SS405-4

审核 曲中西 校对 刘书明 设计 苏瑞鹏

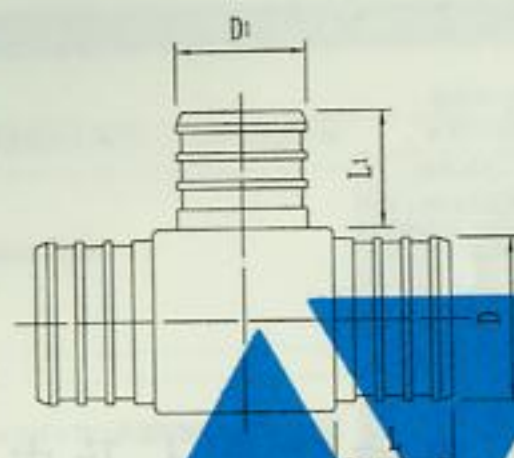
页 30





dn	D	L
20	15.9	16.1
25	20.3	16.1
32	26.1	20
40	32.5	23.8
50	40.7	23.8
63	51.3	23.8

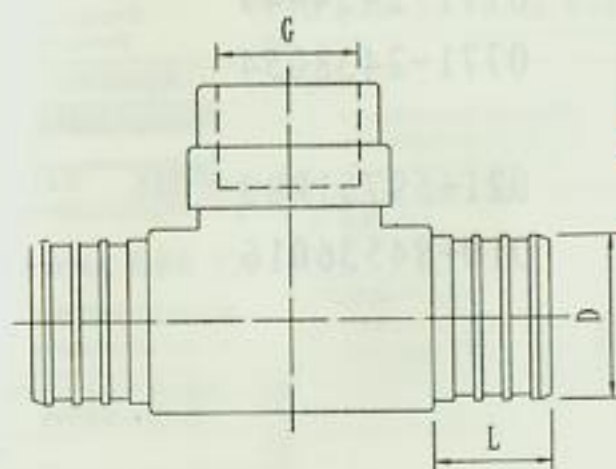
同径三通



dn × dn <sub>1</sub>	D × D <sub>1</sub>	L	L <sub>1</sub>
25 × 20	20.3 × 15.9	16.1	16.1
32 × 20	26.1 × 15.9	20	16.1
40 × 20	32.5 × 15.9	23.8	16.1
50 × 20	40.7 × 15.9	23.8	16.1
63 × 20	51.3 × 15.9	23.8	16.1
32 × 25	26.1 × 20.3	20	16.1
40 × 25	32.5 × 20.3	23.8	16.1
50 × 25	40.7 × 20.3	23.8	16.1

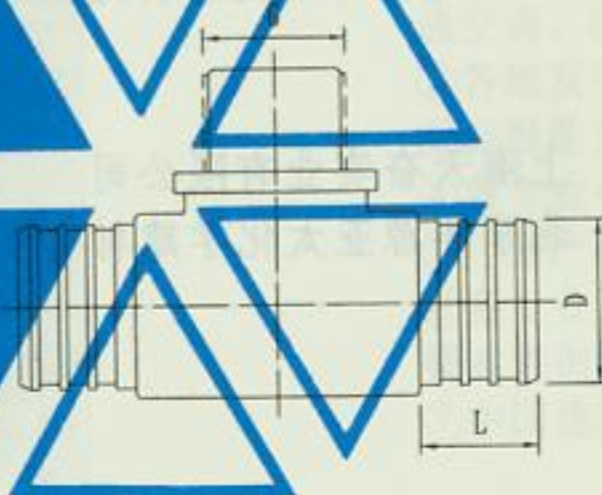
dn × dn <sub>1</sub>	D × D <sub>1</sub>	L	L <sub>1</sub>
63 × 25	51.3 × 20.3	23.8	16.1
40 × 32	32.5 × 26.1	23.8	20
50 × 32	40.7 × 26.1	23.8	20
63 × 32	51.3 × 26.1	23.8	20
50 × 40	40.7 × 32.5	23.8	23.8
63 × 40	51.3 × 32.5	23.8	23.8
63 × 50	51.3 × 40.7	23.8	23.8

异径三通



内丝三通

dn	G	D	L
20	1/2"	15.9	16.1
20	3/4"	15.9	16.1
25	1/2"	20.3	16.1
25	3/4"	20.3	16.1
32	3/4"	26.1	20
40	3/4"	32.5	23.8
50	3/4"	40.7	23.8
63	3/4"	51.3	23.8



外丝三通

dn	G	D	L
20	1/2"	15.9	16.1
20	3/4"	15.9	16.1
25	1/2"	20.3	16.1
25	3/4"	20.3	16.1
32	3/4"	26.1	20
40	3/4"	32.5	23.8
50	3/4"	40.7	23.8
63	3/4"	51.3	23.8

说明

1. 本图按管系列S5编制。

卡箍式管件 (三)

图集号

02SS405-4

审核

曲申西

校对

高磊

设计

李瑞鹏

页

31



## 主编单位、参编单位联系人及电话

		联系人	电 话
主编单位	广西建筑综合设计研究院	曲申西	0771-2434449
		肖睿书 闫利国	0771-2438054
参编单位	上海天奋实业有限公司	姚水良	021-59751883
	北京华源亚太化学建材有限责任公司	周 磊	010-84536016