



内蒙古自治区工程建设标准设计

DBJT03-22-2005

05系列建筑标准设计图集

内蒙古 天津 河北 山西 河南 联合编制

内蒙古工程建设标准设计

内蒙古工程建设标准设计

内蒙古工程建设标准设计

05N1~3

中国建筑工业出版社

05 系列建筑标准设计图集

采暖通风专业 上册

- | | |
|------|-------|
| 05N1 | 采暖工程 |
| 05N2 | 锅炉房工程 |
| 05N3 | 制冷工程 |

内蒙古自治区工程建设标准设计

05 系列建筑标准设计图集

DBJT03—22—2005

主编单位：内蒙古自治区工程建设标准化管理办公室

批准部门：内蒙古自治区建设厅

实行日期：2005 年 12 月 30 日

中国建筑工业出版社

责任编辑：曲汝铎

内蒙古自治区工程建设标准设计

05 系列建筑标准设计图集

DBJT03—22—2005

内蒙古自治区工程建设标准化管理办公室 主编

*

中国建筑工业出版社出版、发行（北京西郊百万庄）

内蒙政府机关印刷厂印刷

*

开本：787×1092 毫米 1/16 印张：551 1/4 字数：13258 千字

2005 年 12 月第一版 2005 年 12 月第一次印刷

印数：1—1500 册

采暖通风专业（1—7 册）定价：320.00 元

统一书号：15112·11795

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题，可寄本厂退换

（邮政编码 010055）

本社网址：<http://www.china-abp.com.cn>

网上书店：<http://www.china-building.com.cn>

内蒙古自治区建设厅

关于批准《05 系列建筑标准设计图集》为 内蒙古自治区工程建设标准设计的通知

内建设〔2005〕166 号

各盟市建委、建设局、自治区有关部门、各建设开发公司：

由内蒙古自治区工程建设标准化管理办公室会同河北、天津、山西、河南五省、区、市建筑标准设计主管部门，共同组织有关设计单位联合编制了《05 系列建筑标准设计图集》。经五省、区、市建设主管部门组织该系列图集专家委员会审查通过，现批准《05 系列建筑标准设计图集》为内蒙古自治区工程建设标准设计。其统一编号为 DBJT03—22—2005，自 2005 年 12 月 30 日起正式启用。原《98 系列建筑标准设计图集》同时废止。

《05 系列建筑标准设计图集》由内蒙古自治区工程建设标准化管理办公室负责管理，任何单位和个人不得翻印或复制。

二〇〇五年七月五日

05 系列建筑标准设计图集目录

建 筑 专 业 (05J)									
序号	图集号	图集名称	编制单位	主审人	序号	图集号	图集名称	编制单位	主审人
1	05J1	工程做法	河南省建筑设计研究院	郑志宏	13	05J6	外装修	天津市建筑设计院	顾 放
2	05J2	地下工程防水	天津市建筑设计院	顾 放	14	05J7-1	内装修-墙面、楼地面	开封市建筑设计院	郑志宏
3	05J3-1	外墙外保温	天津中怡建筑设计有限公司	王殿池	15	05J7-2	内装修-配件	邯郸市建筑设计研究院	陈合文
4	05J3-2	外墙内保温	天津中怡建筑设计有限公司	王殿池	16	05J7-3	内装修-吊顶	大同市建筑设计院	冯高磊
5	05J3-3	外墙夹芯保温	天津市新型建材建筑设计研究院	王殿池	17	05J8	楼梯	河北省建筑设计研究院 石家庄新空间建筑设计有限公司	胡 翌
6	05J3-4	加气混凝土砌块墙	唐山市规划建筑设计研究院	陈立民	18	05J9-1	室外工程	内蒙古工大建筑设计有限责任公司	郭 彦
7	05J3-5	钢丝网架水泥聚苯乙烯夹心板墙	核工业第七研究设计院	韩志刚	19	05J9-2	环境景观设计	河南省建筑设计研究院	张迎新
8	05J3-6	轻质内隔墙	内蒙古工大建筑设计有限责任公司	唐乙龙	20	05J10	附属建筑	山西省建筑设计研究院	冯高磊
9	05J4-1	常用门窗	石家庄市建筑设计院	陈合文	21	05J11-1	住宅厨房	天津市建筑标准设计办公室 天津市建筑设计院	李宝瑜
10	05J4-2	专用门窗	唐山市规划建筑设计研究院	陈立民	22	05J11-2	住宅卫生间	天津市建筑设计院 天津市建筑标准设计办公室	李宝瑜
11	05J5-1	平屋面	山西省建筑工程设计公司	吴振洲	23	05J12	卫生、洗涤设施	太原市建筑设计研究院	韩志刚
12	05J5-2	坡屋面	河南省建筑设计研究院	刘秋芬	24	05J13	无障碍设施	河北省建筑设计研究院 平山县宇同建筑设计有限公司	胡 翌
给 排 水 专 业 (05S)									
1	05S1	卫生设备安装工程	山西省建筑设计研究院	曹世华	4	05S4	消防工程	核工业第四研究设计院	孙振骑
2	05S2	给水工程	河北省建筑设计研究院	屈卫泉	5	05S5-1	水处理工程	天津市华森给排水研究设计院有限公司	刘建华
3	05S3	热水工程	河南省建筑设计研究院	许永敏	6	05S5-2	中水工程	中国市政工程华北设计研究院	刘洪海

7	05S6	专用给水工程	北方设计研究院	孙振骑	9	05S8	管道及设备防腐保温	阳泉市建筑设计院	常裕中
8	05S7	排水工程	太原市建筑设计研究院	曹世华	10	05S9	管道支架、吊架	阳泉市建筑设计院	常裕中
采 暖 通 风 专 业 (05N)									
1	05N1	采暖工程	北方设计研究院	洪佩华	5	05N4-2	通风与空调工程 风管·水管·配件	天津市建筑设计院	伍小亭
2	05N2	锅炉房工程	河南省建筑设计研究院	张振陆	6	05N5	热力工程	中国市政工程华北设计研究院	王 淮
3	05N3	制冷工程	天津市建筑设计院	伍小亭	7	05N6	燃气工程	中国市政工程华北设计研究院	王 淮
4	05N4-1	通风与空调工程 设备分册	天津市建筑设计院	伍小亭					
电 气 专 业 (05D)									
1	05D1	图形符号与技术资料	天津市建筑设计院	尹秀伟	9	05D9	空调自控	天津市建筑设计院	尹秀伟
2	05D2	10/0.4KV 变配电装置	河北省电力勘测设计研究院	丛 军	10	05D10	防雷接地工程与等电位联结	核工业第七研究设计院	朱藕新
3	05D3	电力与照明配电装置	核工业第四研究设计院	丛 军	11	05D11	火灾报警与控制	核工业第七研究设计院	朱藕新
4	05D4	室外电缆工程	郑州市建筑设计院	刘松林	12	05D12	有线电视工程	郑州市建筑设计院	刘松林
5	05D5	内线工程	河南省建筑设计研究院	姚 远	13	05D13	广播与扩声工程	天津市建筑设计院	尹秀伟
6	05D6	照明装置	山西省建筑设计研究院	张明科	14	05D14	安全防范工程	北方设计研究院	丛 军
7	05D7	电力控制	河北省建筑设计研究院	宋世勋	15	05D15	综合布线工程	北方设计研究院	丛 军
8	05D8	通用电气设备	山西省建筑设计研究院	张明科					

05 系列建筑标准设计图集

批准部门：内蒙古自治区建设厅

批准文号：内建设〔2005〕166号

主编单位：内蒙古自治区工程建设标准化管理办公室

统一编号：DBJT03—22—2005

实行日期：2005 年 12 月 30 日

主编单位负责人 郝凤鸣

主编单位技术负责人 郝凤鸣

编 制 总 说 明

《05 系列建筑标准设计图集》（以下简称《05 图集》）是在内蒙古、河北、天津、山西、河南五省、区、市建设行政主管部门领导下，各地标准设计管理部门组织所属辖区内的部分设计单位，依据国家新近发布的有关标准规范联合编制的。

编制《05 图集》的基本原则是：技术先进、经济合理、安全适用、保护环境。《05 图集》由 56 个分册组成，基本涵盖了建筑设计的主要方面。在五省、区、市建设主管部门和编制单位的共同努力下，《05 图集》业已编制完成，经内蒙古自治区建设厅批准，在我区辖区内作为工程建设地方标准设计启用。

《05 图集》编制过程中，得到了有关部门领导和专家的大力支持，并提出了许多宝贵意见，在此一并致谢。

《05 图集》版权属五省、区、市标准设计管理部门共同所有，在我区辖区内由内蒙古自治区工程建设标准化管理办公室负责管理。图集使用过程中有何问题、意见，请与编制单位或我办联系，以便修编时参考。

内蒙古自治区工程建设标准化管理办公室

二〇〇五年七月五日

采 暖 工 程

编制单位：北方设计研究院

05 系列建筑标准设计图集

DBJT03—22—2005

05 N1

采暖工程

采 暖 工 程

编制单位：北方设计研究院

编制单位负责人

编制单位技术负责人

技术审定人

设计负责人

唐一
郭敬
任洪国
刘强

目 录

目录	01-06	蒸汽双截止阀减压入口装置	16
分册编制说明	07	高压蒸汽二次减压入口装置 (一)~(二)	17-18
采暖工程通用施工说明	1-4	蒸汽减压阀选型及其安装	19
图例	5-6	蒸汽减压阀选用表	20
常用阀门推荐表	7	安全阀快速选用表	21
热力入口装置		采暖系统干、立管安装	
热力入口设计安装说明	8	高层建筑无水箱直连供暖技术说明	22
明装热水采暖入口装置	9	高层建筑无水箱直连供暖技术设备	23
明装简易热水采暖入口装置	10	高层建筑无水箱直连供暖技术系统示意图	24
室内地沟安装热水采暖入口装置	11	采暖水平干管屋面上敷设 (一)~(二)	25-26
室外地沟安装热水采暖入口装置	12	采暖干管分支做法	27
带热计量表热水采暖入口装置	13	热水系统立管与供水干管连接大样	28
明装高压蒸汽一次减压入口装置	14	热水系统立管与回水干管连接大样	29
地沟内安装高压蒸汽一次减压入口装置	15		

目 录

图集号	05N1
页次	01

任洪国	任洪国
核	审
周滨	周滨
刘	刘
强	强
计	计
图	图
制	制

蒸汽系统立管与干管连接大样	30	住宅户内章鱼式双管系统散热器连接(一)~(二)	57~58
热水双管系统立管通用做法	31	住宅户内暗装双管系统散热器连接	59
热水单管系统立管通用做法	32	铝塑复合管卡压式管件垫层内做法	60
蒸汽系统立管通用做法	33	冷热量表	61
水平单管串联及跨越式做法	34	热量表	62
热水采暖单层散热器连接方式	35	H型阀	63
热水采暖管道过门装置(一)~(二)	36~37	入户装置锁闭调节阀、散热器手动三通调节阀	64
蒸汽凝结水管道过门装置	38	散热器手动两通调节阀(陶瓷片阀芯)	65
热水系统管道翻身、抬头及其他	39	散热器恒温控制阀	66
干管变径详图	40	自力式压差调节阀(一)~(二)	67~68
高低压蒸汽凝结水管连接详图	41	采暖用塑料管选择	
分户热计量热水采暖系统		采暖用塑料管选用与施工说明	69
住宅分户热计量设计与施工说明	42	采暖用塑料管材基本性能	70
住宅户内散热器采暖系统典型形式	43	采暖用塑料管材选用方法	71
住宅楼梯间采暖管道安装(一)~(四)	44~47	塑料管或铝塑复合管水力计算表	72
楼梯间竖井内采暖管道安装大样	48	聚丁烯(PB)管选用表	73
住宅竖井内采暖管道安装(一)~(二)	49~50	交联聚乙烯(PE-X)管选用表	74
垫层内管道敷设做法	51	无规共聚聚丙烯(PP-R)管选用表	75
住宅户内暗装单管系统散热器连接(一)~(五)	52~56		

任洪国	任洪国
核	核
审	审
顾	顾
刘	刘
强	强
文	文
计	计
设	设
图	图
制	制

交联铝塑复合 (XPAP) 管选用表	76	辐射对流散热器	100
低温热水地板采暖系统		光面管散热器	101
地板辐射采暖设计及安装说明	77~78	铜铝复合散热器	102
低温热水地板辐射采暖系统安装	79	钢管柱型散热器	103
加热管布置形式	80	钢制柱型散热器 (一)~(四)	104~107
分(集)水器安装	81	铝制柱翼散热器	108
低温热水地板辐射采暖地面做法	82~83	钢制卫浴散热器	109
塑料管固定方式	84	钢制板式散热器	110
边界保温带、伸缩缝布置	85	钢制扁管散热器	111
伸缩缝做法	86	钢串片闭式对流散热器	112
管道密集处隔热做法 (一)~(二)	87~88	钢制绕片管对流散热器	113
采暖设备及附件		钢制扁管、板式散热器安装图	114
散热器安装说明 (一)~(五)	89~93	钢制柱型散热器安装图	115
铸铁柱型散热器	94	铸铁柱型散热器安装图 (一)~(二)	116~117
铸铁细柱型散热器	95	钢串片散热器安装图 (一)~(二)	118~119
铸铁圆管柱型散热器	96	热水型光面管散热器安装图	120
铸铁柱翼散热器	97	蒸汽型光面管散热器安装图	121
铸铁扁柱型散热器	98	散热器托钩详图	122
单面定向对流散热器	99		

目 录

图集号	05N1
页次	03

任洪国	任洪国	核	审	原	设计	校	强	刘	强	设计	制	图

[illegible]

[illegible]

分册编制说明

1. 适用范围

本图集适用于民用及工业建筑的热水、蒸汽采暖系统的设备、附件及管道安装、供设计、施工、监理工作人员使用。

2. 编制依据

- 《采暖通风与空气调节设计规范》 GB50019-2003
- 《机械工厂采暖通风与空气调节设计规范》 JBJ10-96
- 《采暖通风与空气调节术语标准》 GB50155-92
- 《采暖通风与空气调节制图标准》 GB/T50114-2001
- 《民用建筑热工设计规范》 GB50176-93
- 《民用建筑节能设计标准》（采暖居住建筑部分） JGJ26-95
- 《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》 GB50242-2002
- 《住宅设计规范》 GB50096-1999（2003年版）
- 《建筑设计防火规范》 GBJ16-87（2001年版）
- 《高层民用建筑设计防火规范》 GB50045-95（2001年版）
- 《锅炉房设计规范》 GB50041-92
- 《人民防空地下室设计规范》 GB50038-94（2003年版）
- 《地面辐射供暖技术规程》 JGJ142-2004

- 《灰铸铁柱型散热器》 JG3-2002
- 《灰铸铁翼型散热器》 JG4-2002
- 《铝制柱翼型散热器》 JG143-2002
- 《钢管散热器》 JG/T148-2002

3. 主要内容

本图集主要内容有散热器及暖风机安装；采暖入口装置及采暖附件安装；采暖系统管道安装；分户热计量热水采暖系统及低温地板辐射采暖系统；采暖管道穿墙、楼板做法；管沟内管道安装，另外还编入部分新技术、新设备、新系统及附件等。

4. 其它

- 4.1 本图册未列入防腐保温与管道支吊架，此部分内容见05S8、05S9。
- 4.2 水泵安装见05S2。
- 4.3 汽（水）集配器见05N5。

采暖工程通用施工说明

1. 管道选材

1.1 工业建筑及一般民用建筑采暖管道采用碳素钢管；具体规格如下表所示：

公称直径		低压流体输送用焊接钢管 (GB/T 3091-2001)				输送流体用无缝钢管 (GB/T 8163-1999)			
		外径×壁厚	重量	外表面积	容量	外径×壁厚	重量	外表面积	容量
(mm)	(in)	(mm)	(kg/m)	(m ² /m)	(L/m)	(mm)	(kg/m)	(m ² /m)	(L/m)
15	1/2	21.3×2.8	1.28	0.067	0.20				
20	3/4	26.9×2.8	1.66	0.086	0.36				
25	1	33.7×3.2	2.41	0.105	0.59	32×2.5	1.82	0.10	0.572
32	1 1/4	42.4×3.5	3.36	0.133	0.98	38×2.5	2.19	0.119	0.854
40	1 1/2	48.3×3.5	3.87	0.151	1.33	45×2.5	2.62	0.141	1.256
50	2	60.3×3.8	5.29	0.189	2.18	57×3.5	4.62	0.179	1.963
65	2 1/2	76.1×4.0	7.11	0.239	3.64	76×3.5	6.0	0.23	3.42
80	3	88.9×4.0	8.38	0.279	5.12	89×4	8.38	0.279	5.278
100	4	114.3×4.0	10.88	0.359	8.71	108×4	10.26	0.339	7.85
125	5					133×4	12.72	0.418	12.266
150	6					159×4.5	17.14	0.449	17.663
200	8					219×6	31.52	0.688	33.637
250	10					273×7	45.92	0.857	52.659
300	12					325×8	67.54	1.021	78.88

注：黑框内为推荐采用规格。

1.2 住宅建筑分户热计量采暖系统供回水干管、共用立管及分户独立系统管道明装时,宜采用热镀锌钢管;敷设在本层地面垫层内或镶嵌在踢脚板内时,应采用塑料管或铜管。

2. 管道连接

2.1 $DN \leq 32mm$ 的焊接钢管宜采用螺纹连接; $DN > 32mm$ 的焊接钢管和无缝钢管应采用焊接。为了检修方便,在适当部位应设法兰接头。

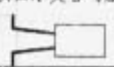
2.2 热镀锌钢管 $DN \leq 100mm$ 时应采用螺纹连接。套丝扣时破坏的镀锌层表面及外露螺纹部分应做防腐处理; $DN > 100mm$ 的应采用法兰或卡套式专用管件连接。镀锌钢管与法兰的焊接处应二次镀锌。

2.3 管道与阀门或其它设备、附件连接时,可采用螺纹或法兰连接。与散热器连接的支管上应设活接头或长丝,便于拆卸。凡敷设在地沟和吊顶内的管道,安装阀门处应设检查孔。

3. 管道安装

3.1 采暖管道敷设应具有坡度,坡向见设计图。当设计无要求时,可按下表要求施工。

管道类别	最小坡度	一般坡度	一般坡向
热水供回水干管			
汽水同向	> 0.002	0.003	供水干管宜抬头走
汽水逆向	> 0.005	0.006	

管道类别	最小坡度	一般坡度	一般坡向
蒸汽干管			
汽水同向	> 0.002	0.003	供汽干管宜低头走
汽水逆向	> 0.005	0.006	
凝结水干管	> 0.002	0.003	凝结水管宜低头走
散热器连接支管	0.01		接散热器的供回水支管均应低头走 如: 
散热器水平串联	可以不作坡度,但管内流速应大于 $0.25m/s$		

3.2 热水管道敷设安装时,在其最高点及最低点分别安装排气和泄水装置。

3.3 管道穿过墙壁和楼板时,应埋设金属或塑料套管,安装在楼板内的套管,其顶部应高出地面20mm,安装在卫生间及厨房内的套管,其顶部应高出装饰地面50mm,底部与楼板底面相平;安装在墙壁内的套管,其两端应与饰面相平且端面应光滑。管道接口不得设在套管内。管道与套管之间的空隙用柔性不燃材料严密封堵。

3.4 管道上的阀门宜安装在便于操作的地方。

4. 阀门选择

采暖系统中的阀门,按下列原则配置:

4.1 关闭用阀门: 热水和凝结水系统用闸阀、蝶阀、柱塞阀
高低压蒸汽系统用截止阀、柱塞阀。

4.2 调节用阀门: 高低压蒸汽系统用截止阀, 手动调节阀;

热水系统用截止阀, 手动调节阀, 平衡阀,

自力式流量调节阀。

4.3 放水, 放空气阀门: 热媒温度 $<100^{\circ}\text{C}$ 时用旋塞。

$>100^{\circ}\text{C}$ 时用闸阀。

5. 管道防腐及保温

5.1 管道防腐

5.1.1 采暖管道不论明装、暗装, 均应进行调直。焊接钢管及无缝钢管应除锈和刷防锈漆。

5.1.2 管道管件及支架等刷底漆前, 先清除表面的灰尘、污垢、锈斑及焊渣等物。

5.1.3 室内明装不保温的管道、管件及支架刷一道防锈底漆, 两道耐热色漆或银粉漆。

5.1.4 保温管道刷两道防锈底漆后再做保温层。

5.2 管道保温

采暖管道在下列情况时, 应作保温:

5.2.1 采暖入口装置、总立管

5.2.2 敷设在管沟、技术夹层、或阁楼闷顶及管道井内时;

5.2.3 敷设在不采暖房间内的管道, 外门内及有冻结危险的地方时;

5.2.4 管道通过的房间要求保温时;

5.2.5 管道内输送必须保证一定参数的热媒时;

5.2.6 保温材料及厚度按设计规定执行。当设计无要求时, 可按下表施工:

采暖供热管道最小保温厚度 (δ_{\min})

保温材料	管 径 (mm)		最小保温厚度 (mm)
	公称直径DN	外 径D	
岩棉或矿棉管壳 $\lambda_m=0.0314+0.0002t_m$ ($\text{W/m}\cdot\text{K}$) $t_m=70^{\circ}\text{C}$ 时 $\lambda_m=0.0454$ ($\text{W/m}\cdot\text{K}$)	25~32	32~38	30
	40~200	45~219	35
	250~300	273~325	45
玻璃棉管壳 $\lambda_m=0.024+0.00018t_m$ ($\text{W/m}\cdot\text{K}$) $t_m=70^{\circ}\text{C}$ 时 $\lambda_m=0.037$ ($\text{W/m}\cdot\text{K}$)	25~32	32~38	25
	40~200	45~219	30
	250~300	273~325	40

注: 1. t_m 为保温材料层的平均使用温度($^{\circ}\text{C}$)。取管道内热媒与管道周围空气的平均温度。

2. λ_m 为保温材料的平均导热系数 ($\text{W/m}\cdot\text{K}$)。

6. 试压

采暖系统安装完毕, 管道保温之前应进行水压试验, 试验应符合下列要求:

6.1 蒸汽、热水采暖系统, 应以系统顶点工作压力加0.1MPa作水压试验, 但不得小于0.3MPa。

6.2 高温热水采暖系统, 试验压力应为系统顶点工作压力加0.4MPa。

任洪国	任洪国
核	核
强	强
刘	刘
对	对
顾	顾
洲	洲
计	计
图	图
制	制

6.3 采用塑料管及复合管的热水采暖系统,应以顶点工作压力加0.2MPa作水压试验,但不得小于0.4MPa。

6.4 采用钢管及复合管的采暖系统,应在试验压力下10min内压力降不大于0.02MPa,降至工作压力后不渗、不漏。

6.5 采用塑料管的采暖系统在试验压力下1h内压力降不大于0.05MPa,然后降至工作压力的1.15倍,稳压2h,压力降不大于0.03MPa,连接处不渗、不漏。

7. 冲洗

采暖管道经试压合格投入使用前必须进行反复冲洗,直到排出水中不带泥沙铁渣等杂质,且水色不浑浊时为合格。在冲洗之前,应先除去过滤器滤网,待冲洗工作结束后再安装。

8. 其他

8.1 其它各项施工要求,应遵守《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》(GB50242-2002)的有关规定。

8.2 本说明为通用说明,当设计要求与本说明不一致时,均按设计图纸要求施工。


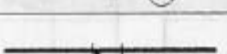
8.3 散热器防腐、试压,安装见本图册散热器安装说明。


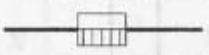
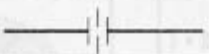
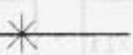
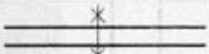


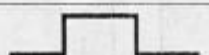



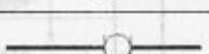
8.4 本图集使用过程中,如果本图集编制所依据的规范、标准有新版本时,选用者应按照有效版本对有关做法进行检查、调整,以使所选做法符合相关规范、标准有效版本的要求。

序号	名称	图 例
1. 各类标注法		
1	焊接钢管	用公称直径表示 例: DN32
2	无缝钢管	用外径和壁厚表示 例: D108×4
3	塑料管	用外径和壁厚表示 例: de25×2.8
4	坡 向	
5	流 向	
6	标 高	
7	散热器	
	柱 式	标注片数 例: 系统 10 平面 10
	光面管	标注管径、长度、排数 例: D108×2000×3
	串片式	标注长度、排数 例: 1.0×2

序号	名称	图 例
	扁管式	标注高度、长度 例: 520×1000
	板 式	标注高度、长度 例: 600×1000
2. 系统编号		
	采暖立管编号	\textcircled{Nn} N——立管代号 n——立管编号
	采暖入口编号	\textcircled{Rn} R——入口代号 n——入口编号
	采暖系统编号	\textcircled{Xn} X——系统代号 n——系统编号
3. 各类管道		
1	采暖供水管	
2	采暖回水管	
3	蒸汽管	
4	凝结水管	
5	膨胀管	
6	补给水管	

序号	名称	图 例
7	泄水管	
8	循环水管	
9	信号管	
10	溢排水管	
4. 阀门及附件		
1	截止阀	
2	闸 阀	
3	蝶 阀	
4	球 阀	
5	手动调节阀	
6	止回阀	
7	安全阀	
8	平衡阀	

序号	名称	图 例
9	减压阀	 左高右低
10	自动排气阀	
11	角 阀	
12	三通阀	
13	电磁阀	
14	电动二通阀	
15	电动三通阀	
16	散热器三通阀	
17	散热器恒温阀	
18	散热器放风门	
19	浮球阀	
20	Y型过滤器	
21	除污器	平面  系统 

序号	名称	图 例
22	集气罐	
23	疏水器	
24	节流孔板 减压孔板	
25	固定支架(单管)	
26	固定支架(多管)	
27	丝 堵	
28	活接头	
29	方形补偿器	
30	套管补偿器	
31	波纹管补偿器	
32	球形补偿器	
33	可屈挠橡胶软接头	
5. 采暖设备		

序号	名称	图 例
1	散热器	平面  系统 
2	暖风机	
3	离心式水泵	 左进右出
4	容积式换热器	
5	板式换热器	
6	膨胀水箱	
6. 仪表及传感元件		
1	压力表	 
2	温度计	 或 
3	流量计	 或 
4	热 表	
5	温度传感器	---  ---
6	压力传感器	---  ---

常用阀门推荐表

名 称	型 号	适用介质	最高介质温度	公称直径DN (mm)											
			(°C)	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
内螺纹截止阀	J11T-16	蒸汽、水	200	////	////	////	////	////	////						
内螺纹截止阀 (铜制)	J11W-16T	水	170	////	////	////	////	////	////						
法兰截止阀	J41T-16	蒸汽、水	200						////	////	////	////	////	////	////
法兰截止阀 (铜制)	J41W-16T	水	170						////	////	////	////	////	////	////
内螺纹闸阀	Z15T-10	水	120	////	////	////	////	////	////	////					
内螺纹闸阀 (铜制)	Z15W-16T	水	180	////	////	////	////	////	////	////					
法兰楔式闸阀	Z41T-10	水	200						////	////	////	////	////	////	////
平行双闸板阀	Z44T-10	水	200						////	////	////	////	////	////	////
内螺纹旋塞	X13T-10	蒸汽、水	150	////	////	////	////	////	////						
手动对夹式蝶阀	D71X- ¹⁰ / ₁₆	水	135						////	////	////	////	////	////	////
涡轮传动蝶阀	D371X- ¹⁰ / ₁₆	水	135									////	////	////	////
电动蝶阀	D971X- ¹⁰ / ₁₆	水	150									////	////	////	////
外螺纹单弹簧安全阀	A27W-10T	蒸汽	200	////	////	////	////	////	////	////					
弹簧式带扳手安全阀	A47W-16	蒸汽	200						////	////	////	////	////	////	////
活塞式减压阀	Y43H-16	蒸汽	300			////	////	////	////	////	////	////	////	////	////
波纹式减压阀	Y44T-10	蒸汽	150			////	////	////	////	////					
升降式止回阀	H11T-16	蒸汽、水	200	////	////	////	////	////	////	////					
旋启式止回阀	H44T-10	蒸汽、水	200							////	////	////	////	////	////

表中////表示推荐采用的规格。

热力入口设计安装说明

1. 室外热网与用户系统连接的节点称为热力入口装置。安装热力入口的目的是为了对用户系统进行调节、检测和计量。热力入口分为热水和蒸汽系统两种。

2. 散热器采暖系统的供回水、供汽和凝结水管道,应在热力入口处与下列系统分开设置:

- a. 通风、空气调节系统; b. 热风采暖和热空气幕系统;
c. 热水供应系统; d. 生产供热系统。

3. 热水系统入口装置:

3.1 用户采暖系统与室外热水管网连接的方式按下列原则确定:

3.1.1 当用户采暖系统设计供水温度等于热网设计供水温度,且热网水力工况能保证用户内部系统不汽化和不超过用户散热器的允许压力时,可采用直接连接。

3.1.2 当在下列情况之一时,用户采暖系统与热网应采用间接连接:

- a. 建筑物采暖高度高于热水管网供水压力线或静水压力线时;
b. 采暖系统承压能力低于热水管网回水压力;
c. 热水管网供回水压差低于用户采暖系统阻力,且不宜采用加压泵时;
d. 采用直接连接会影响管网运行工况的高层建筑;
e. 对采暖参数有特殊要求的用户。

3.2 供、回水管上均设关断阀门、温度计和压力表;在供、回水阀门前设旁通管;在供水管上设除污器或过滤器;在与热网连接的回水管上设热量计。

3.3 热力入口设置调节装置应以自力式为主,并按下列原则确定:

- a. 当管网与用户均为定流量系统,且管网较大或用户所需压差相差较大时,应设静态平衡阀。
b. 当管网及用户均为变流量系统时,入口可设压差调节阀;
c. 当管网为变流量,个别用户为定流量系统时,应设流量限制阀;
d. 当管网为定流量系统,个别用户侧为变流量系统时,应在变流量用户入口处设电动三通调节阀或压差旁通阀。

4. 蒸汽系统入口装置:

4.1 当外网供汽压力高于室内采暖系统工作压力时,应在系统入口供汽总管上设减压装置。

4.2 当减压前后压差为0.1~0.2MPa,且供汽压力低于采暖设备所允许的承压时,可串联两只截止阀进行减压。但在减压后的管道上必须装设安全阀和压力表。

4.3 当外网供汽压力与室内采暖系统工作压力之差大于减压阀本身的允许压差时,应进行二次减压(活塞式减压阀的允许压差为0.5MPa)。

5. 当需要从热力入口分接出两个以上环路,或虽是两个环路,但平衡有困难时,在入口处应设汽水集配器。分汽缸直径可按断面流速8~12m/s选择;分集水器直径可按断面流速等于0.1m/s计算。

6. 为便于安装、计量和检修,热力入口装置应尽量明装。可安装在楼梯间、库房或辅助房间内。当热力入口装置设备较多时,应设专用检查井。如明装有困难时,可安装在入口地沟内,但地沟盖板应能活动,地沟内检修宽度不应小于600mm。

7. 热力入口处的阀门除特别注明外,通常按以下原则选用:

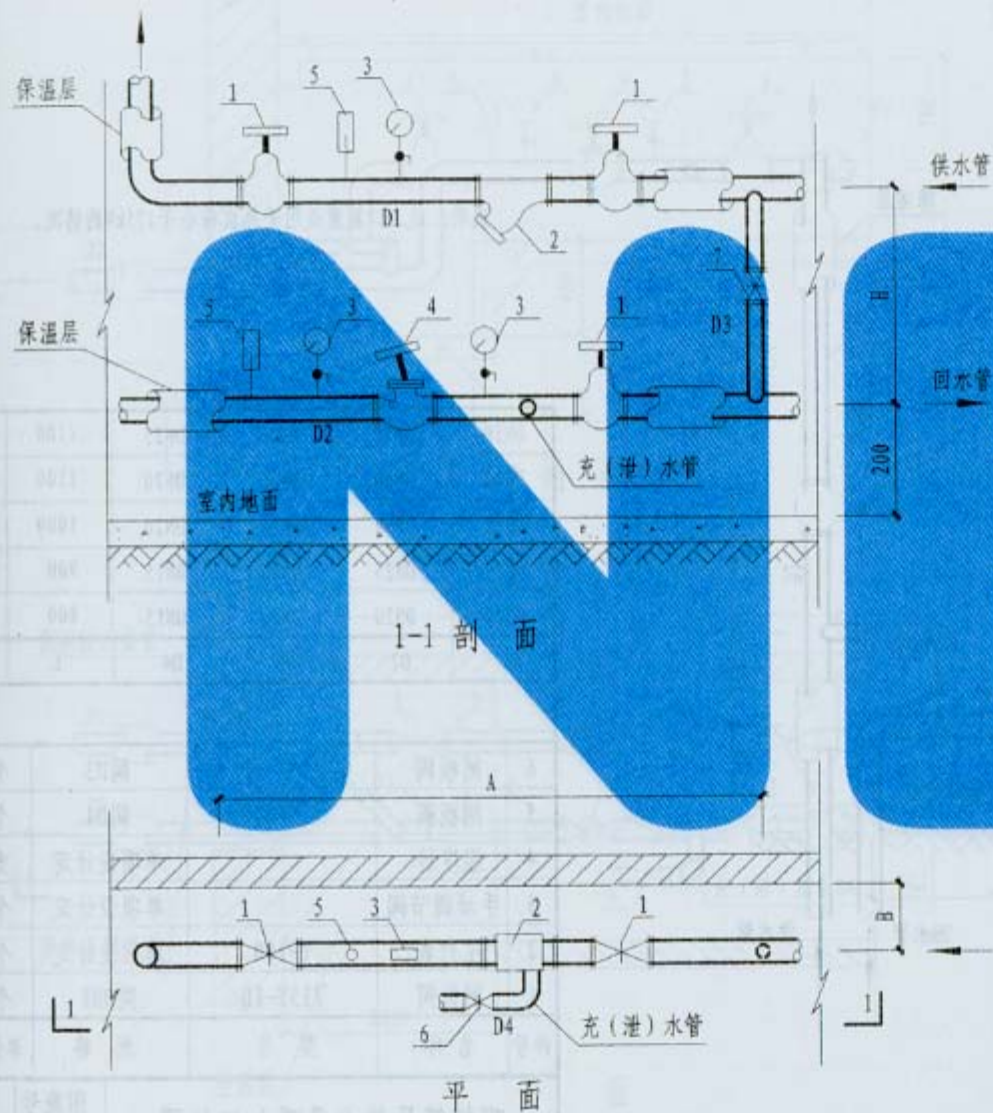
7.1 热水采暖系统:

管径 \leq DN100 采用闸板阀

管径 $>$ DN100 采用蝶阀

7.2 蒸汽系统均采用铸钢型截止阀;凝结水系统采用铸铁截止阀或闸板阀。

7.3 不同压力及管径下适用的阀门型号见第7页阀门推荐表。



DN150	DN150	DN50	DN40	1700	300	900
DN125	DN125	DN40	DN32	1600	270	800
DN100	DN100	DN40	DN32	1500	250	700
DN80	DN80	DN32	DN32	1400	230	600
DN65	DN65	DN25	DN25	1300	210	600
DN50	DN50	DN25	DN25	1200	200	500
DN40	DN40	DN25	DN20	1200	190	500
DN32	DN32	DN25	DN20	1100	180	500
D1	D2	D3	D4	A	B	H

尺寸表

7	闸板阀	Z15T-10	同D3	个	1
6	闸板阀	Z15T-10	同D4	个	1
5	温度计		单项设计定	支	2
4	平衡阀		单项设计定	个	1
3	压力表	Y-100	单项设计定	个	3
2	过滤器	Y型	同D1	个	1
1	阀门	闸板阀或蝶阀	同D1或D2	个	3

件号	名称	型号	规格	单位	数量
----	----	----	----	----	----

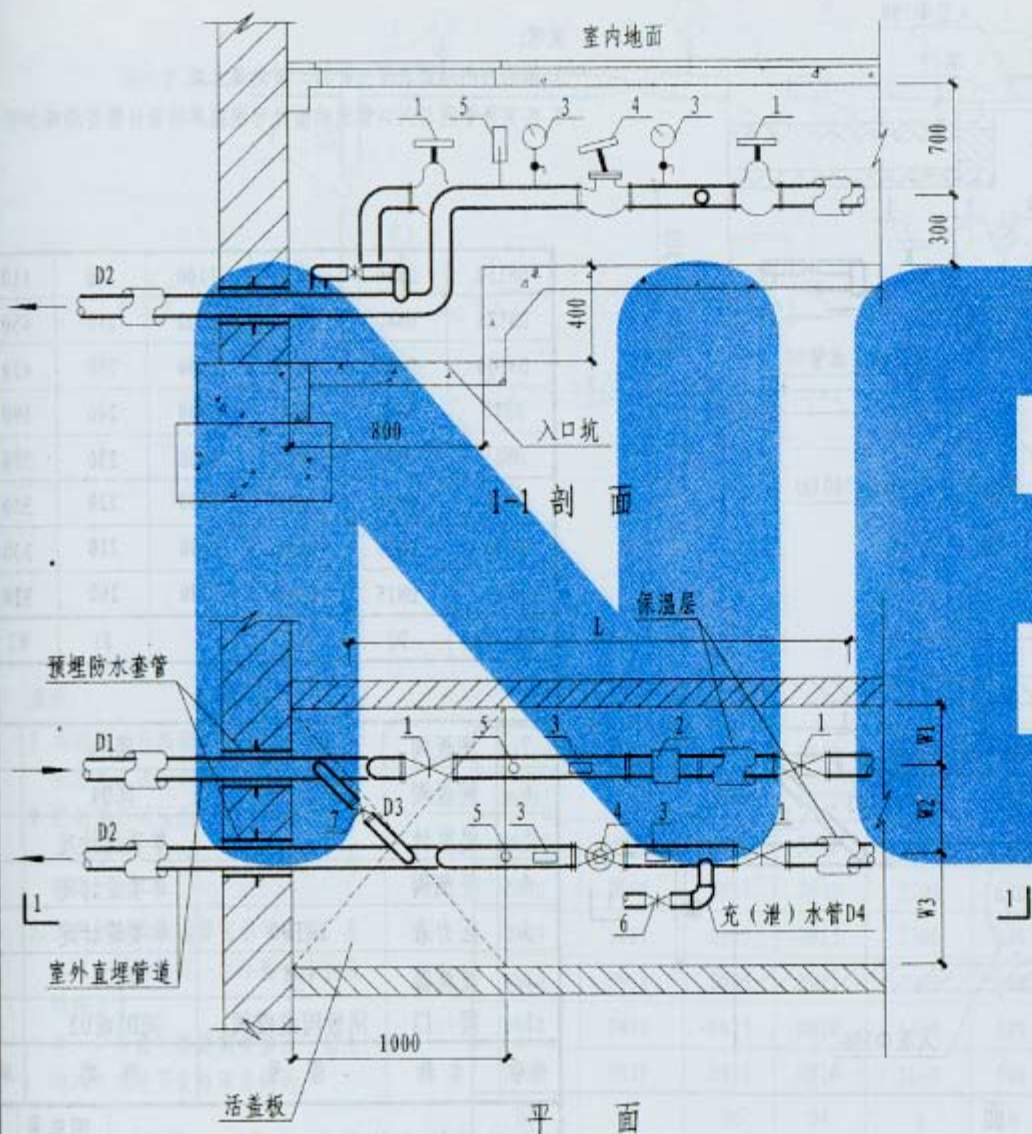
明装热水采暖入口装置

图集号

05N1

页次

9



说明:

1. 地沟内的地面坡度为0.02, 坡向入口坑。
2. 入口坑高度及深度可由单项设计确定。
3. 入口装置宜设置于楼梯间、库房等不影响室内美观及便于操作的部位。

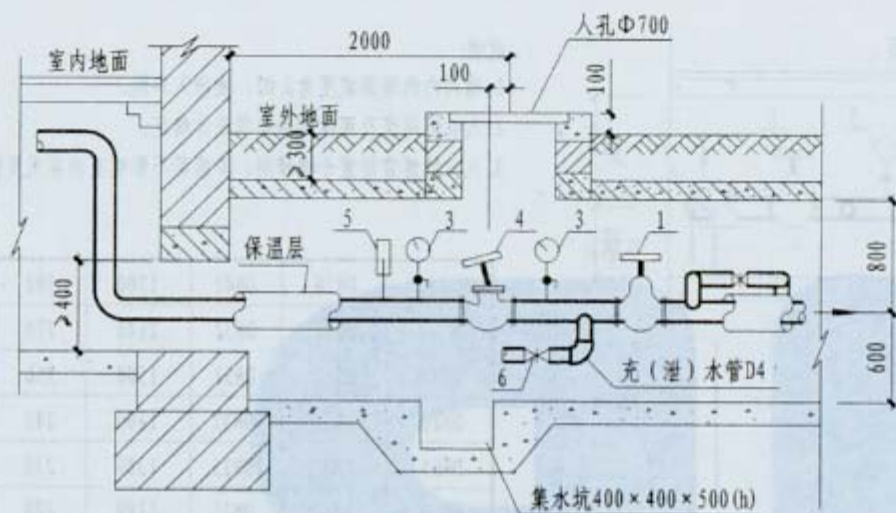
DN150	DN50	DN40	1700	300	510	590
DN125	DN40	DN32	1600	270	450	680
DN100	DN40	DN32	1500	250	420	730
DN80	DN32	DN32	1400	240	390	770
DN65	DN25	DN25	1300	230	370	600
DN50	DN25	DN25	1200	220	350	630
DN40	DN25	DN20	1200	210	330	660
DN32	DN25	DN20	1100	200	320	680
D1, D2	D3	D4	L	W1	W2	W3

尺寸表

7	闸板阀	Z15T-10	同D3	个	1
6	闸板阀	Z15T-10	同D4	个	1
5	温度计		单项设计定	支	2
4	平衡阀		单项设计定	个	1
3	压力表	Y-100	单项设计定	个	3
2	过滤器	Y型	同D1	个	1
1	阀门	闸板阀或蝶阀	同D1或D2	个	3
件号	名称	型号	规格	单位	数量

室内地沟安装热水采暖入口装置

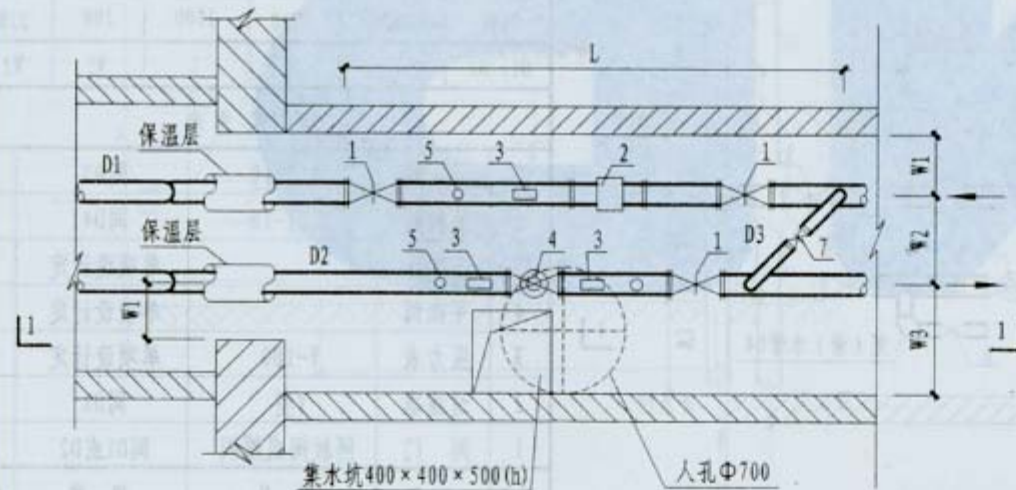
图集号	05N1
页次	11



1-1 剖面

说明:

1. 地沟内的地面坡度为0.02, 坡向集水坑。
2. 在室外管网与入口管道相接处可根据单项设计需要局部加宽成小室。



平 面

DN150	DN50	DN40	1700	300	510	590
DN125	DN40	DN32	1600	270	450	680
DN100	DN40	DN32	1500	250	420	730
DN80	DN32	DN32	1400	240	390	770
DN65	DN25	DN25	1300	230	370	600
DN50	DN25	DN25	1200	220	350	630
DN40	DN25	DN20	1200	210	330	660
DN32	DN25	DN20	1100	200	320	680
D1、D2	D3	D4	L	W1	W2	W3

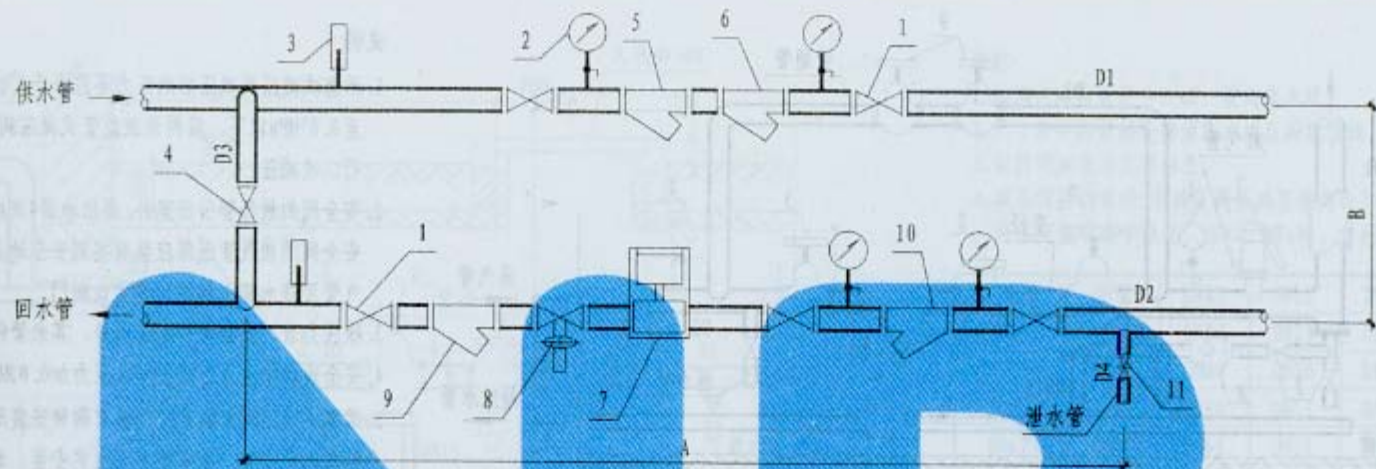
尺寸表

7	闸板阀	Z15T-10	同D3	个	1
6	闸板阀	Z15T-10	同D4	个	1
5	温度计		单项设计定	支	2
4	平衡阀		单项设计定	个	1
3	压力表	Y-100	单项设计定	个	3
2	过滤器	Y型	同D1	个	1
1	阀 门	闸板阀或蝶阀	同D1或D2	个	3
件号	名称	型 号	规 格	单位	数量

室外地沟安装热水采暖入口装置

图集号 05N1

页次 12



说明:

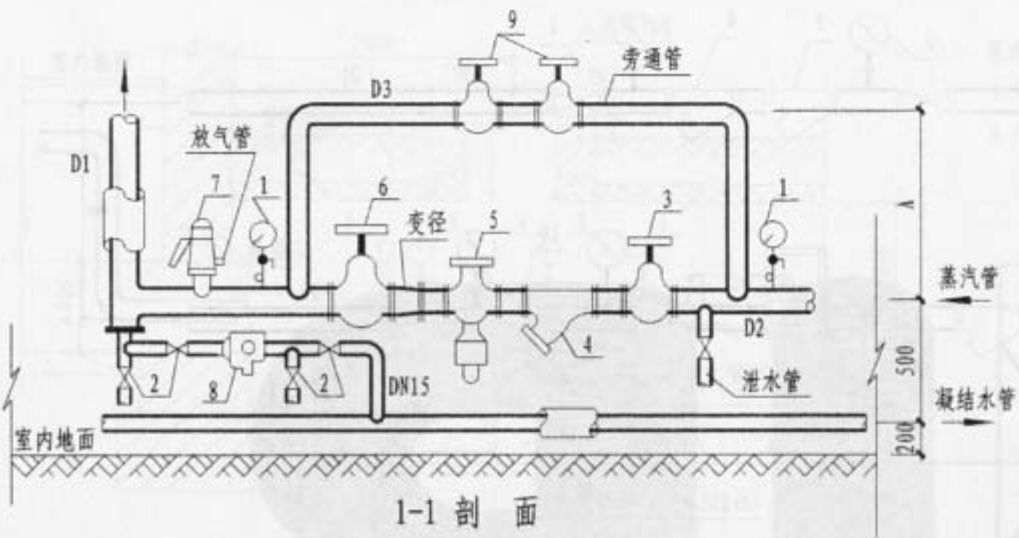
1. 本图尺寸可根据控制阀及热量表的安装要求进行调整。
2. 控制阀两端压差不宜大于100kPa, 不应小于8.0kPa, 具体规格由计算确定。
3. 供回水上的旁通管可水平安装, 具体尺寸现场确定, 以不影响安装及检修为宜。
4. 本入口装置可根据需要装设于室外地沟中或地下室专用房间内。

DN150	DN150	DN50	DN40	3300	900
DN125	DN125	DN40	DN32	3000	800
DN100	DN100	DN40	DN32	2800	700
DN80	DN80	DN32	DN32	2500	600
DN65	DN65	DN25	DN25	2300	600
DN50	DN50	DN25	DN25	2000	500
DN40	DN40	DN25	DN20	1900	500
DN32	DN32	DN25	DN20	1800	500
D1	D2	D3	D4	A	B

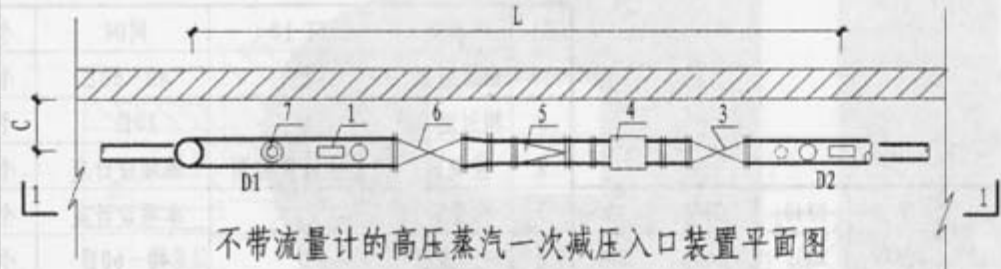
尺寸表

11	闸板阀	Z15T-10	同D4	个	1
10	细过滤器	Y型	40~60目	个	1
9	粗过滤器	Y型	20目	个	1
8	控制阀	流量或压差控制	单项设计定	个	1
7	热量表		单项设计定	个	1
6	细过滤器	Y型	40~60目	个	1
5	粗过滤器	Y型	20目	个	1
4	闸板阀	Z15T-10	同D3	个	1
3	温度计	WNG-11	0~100℃	个	2
2	压力表	Y-100	同D1	个	4
1	阀门	闸阀或蝶阀	同D1或D2	个	7
件号	名称	型号	规格	单位	数量

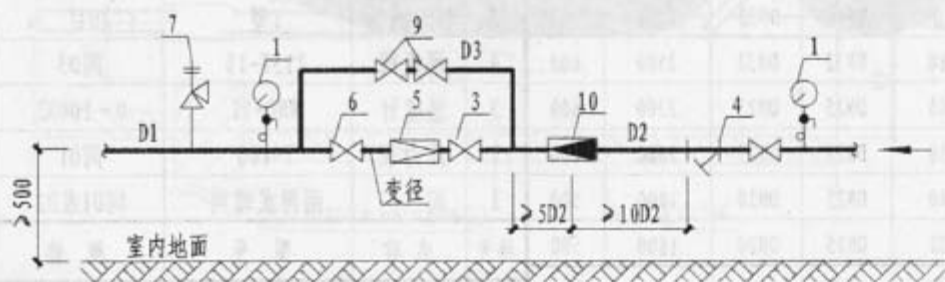
带热量表热水采暖入口装置



1-1 剖面



不带流量计的高压蒸汽一次减压入口装置平面图



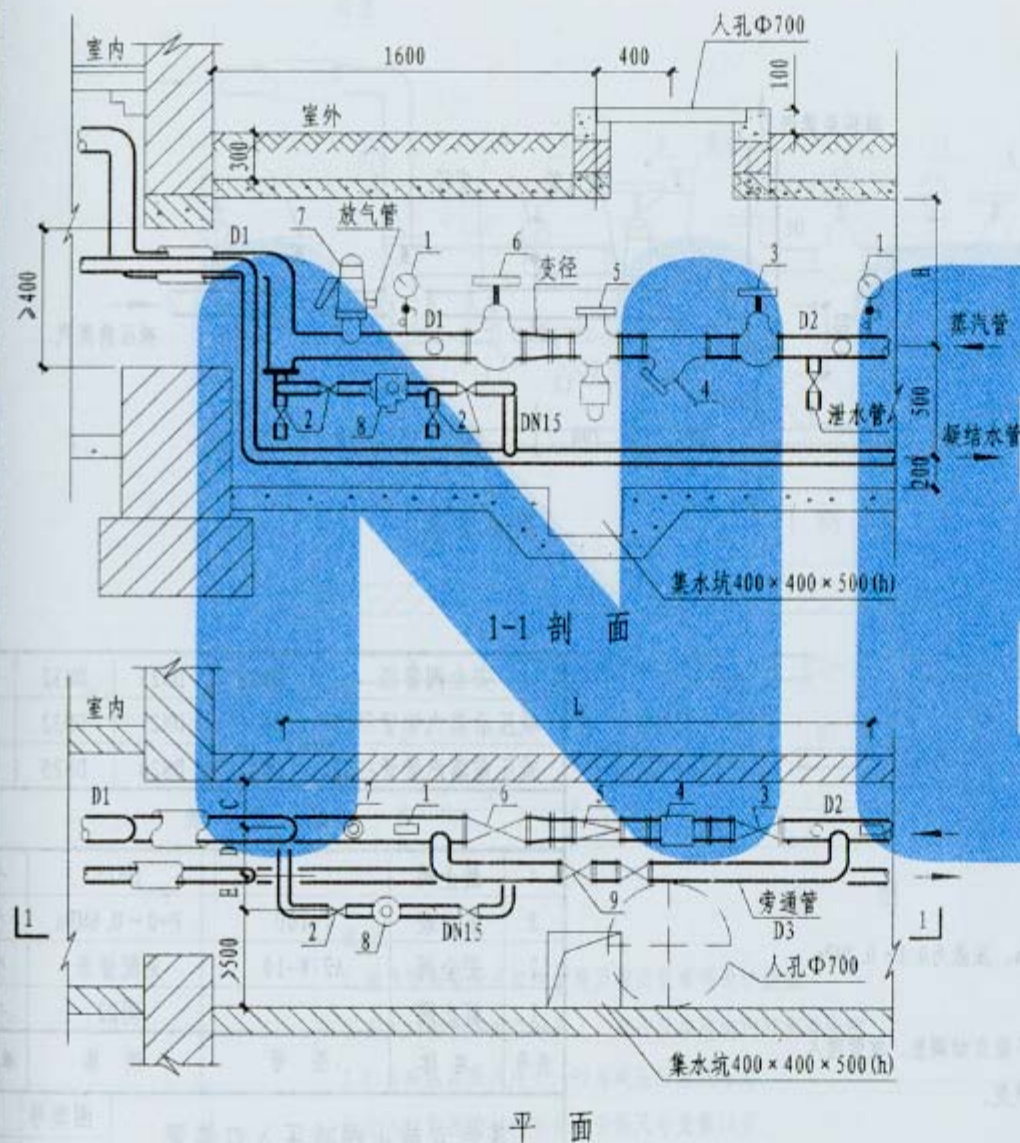
带蒸汽流量计的高压蒸汽一次减压入口装置示意图

说明:

1. 活塞式减压阀减压后的压力不应小于0.10MPa, 如需减至0.07MPa以下, 应再设波纹管式减压阀或用截止阀进行二次减压。
2. 安全阀的放气管引出室外, 高出地面4米或高出屋檐0.5米。安全阀的放气管底部应装有接到安全地点的疏水管, 在放气管及疏水管上都不允许装设阀门。
3. 除压力表、安全阀和减压阀外, 其余管件均需保温。
4. 安全阀动作压力为减压阀后压力加0.03MPa。
5. 活塞式减压阀安装其旁通管有两种安装形式, 即立式安装与水平安装。图中所示为立式安装, 如采用水平安装时, 除尺寸A改为B以外, 其他结构均与立式安装相同。
6. 配管表及尺寸表见第15页。

10	流量计		单项设计定	个	1
9	截止阀		同D3	个	2
8	疏水器		DN15	个	1
7	安全阀	A27W-10	见配管表	个	1
6	截止阀		同D1	个	1
5	减压阀	Y43H-16	见配管表	个	1
4	过滤器	Y型(蒸汽用)	同D2	个	1
3	截止阀		同D2	个	1
2	截止阀		DN15	个	4
1	压力表	Y-100	单项设计定	个	2
件号	名称	型号	规格	单位	数量

明装高压蒸汽一次减压入口装置



说明:

1. 地沟内地面坡度为0.02, 坡向集水坑。
2. 尺寸表中的数据是按活塞式减压阀取值的。
3. 材料明细表详见第14页。
4. 减压阀后的管径: 当减压阀所减压差为0.3~0.5MPa时, 可采用配管表中数值; 当<0.3MPa时, 管径由单项设计定。

DN150	DN100	DN80	DN25	DN200	DN150	DN125
DN125	DN100	DN80	DN25	DN150	DN125	DN100
DN100	DN80	DN80	DN20	DN150	DN100	DN180
DN80	DN80	DN80	DN15	DN125	DN80	DN65
DN65	DN65	DN65	DN15	DN100	DN65	DN50
DN50	DN50	DN50	DN15	DN80	DN50	DN40
DN40	DN40	DN40	DN15	DN65	DN40	DN32
DN32	DN32	DN32	DN15	DN50	DN32	DN25
DN25	DN25	DN25	DN15	DN40	DN25	DN25
减压阀直径	安全阀	放空管	泄水管	D1	D2	D3

配管表

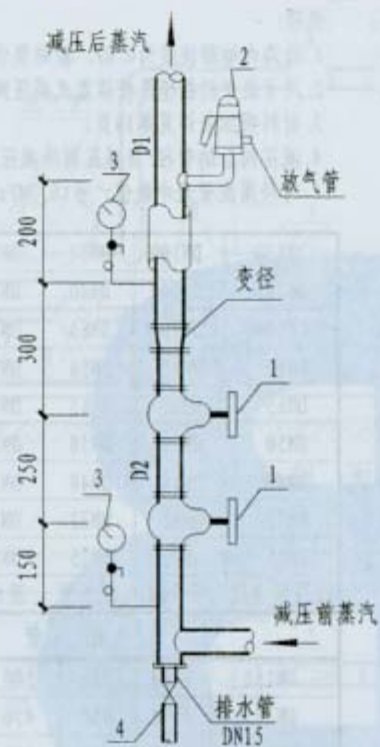
DN150	3400	850	500	300	450	220	700
DN125	3000	800	450	300	400	220	700
DN100	2800	750	400	250	350	220	700
DN80	2600	650	350	250	300	220	700
DN65	2400	500	300	250	300	220	500
DN50	2000	450	250	200	250	220	500
DN40	1800	400	250	200	250	210	500
DN32	1600	350	200	200	250	200	500
DN25	1500	350	200	200	250	200	500
减压阀直径	L	A	B	C	D	E	H

尺寸表

地沟内安装高压蒸汽一次减压入口装置

图集号
页次05N1
15.

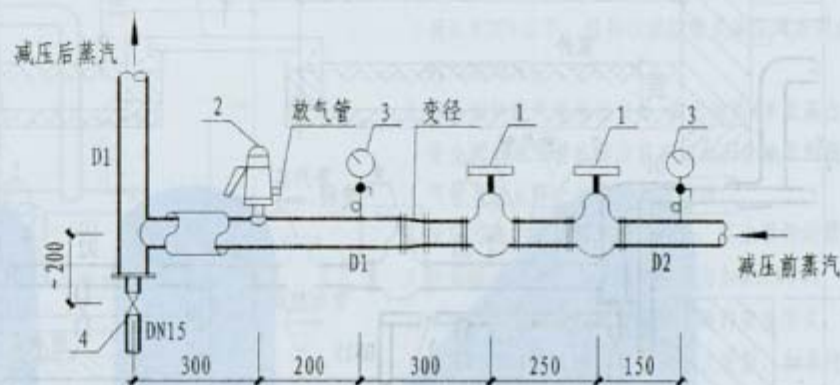
任洪国
任洪国
核
审
顾洲
顾洲
对
校
刘
强
刘
强
设计
设计
制
图



立式安装

说明:

1. 本装置适用于供汽压力低于0.4MPa, 压差为0.1~0.2MPa, 耗热量小于93kW的场合。
2. 双截止阀减压由于减压后的压力不能自动调整, 故管理人员应经常检查其仪表的数值和灵敏度。



卧式安装

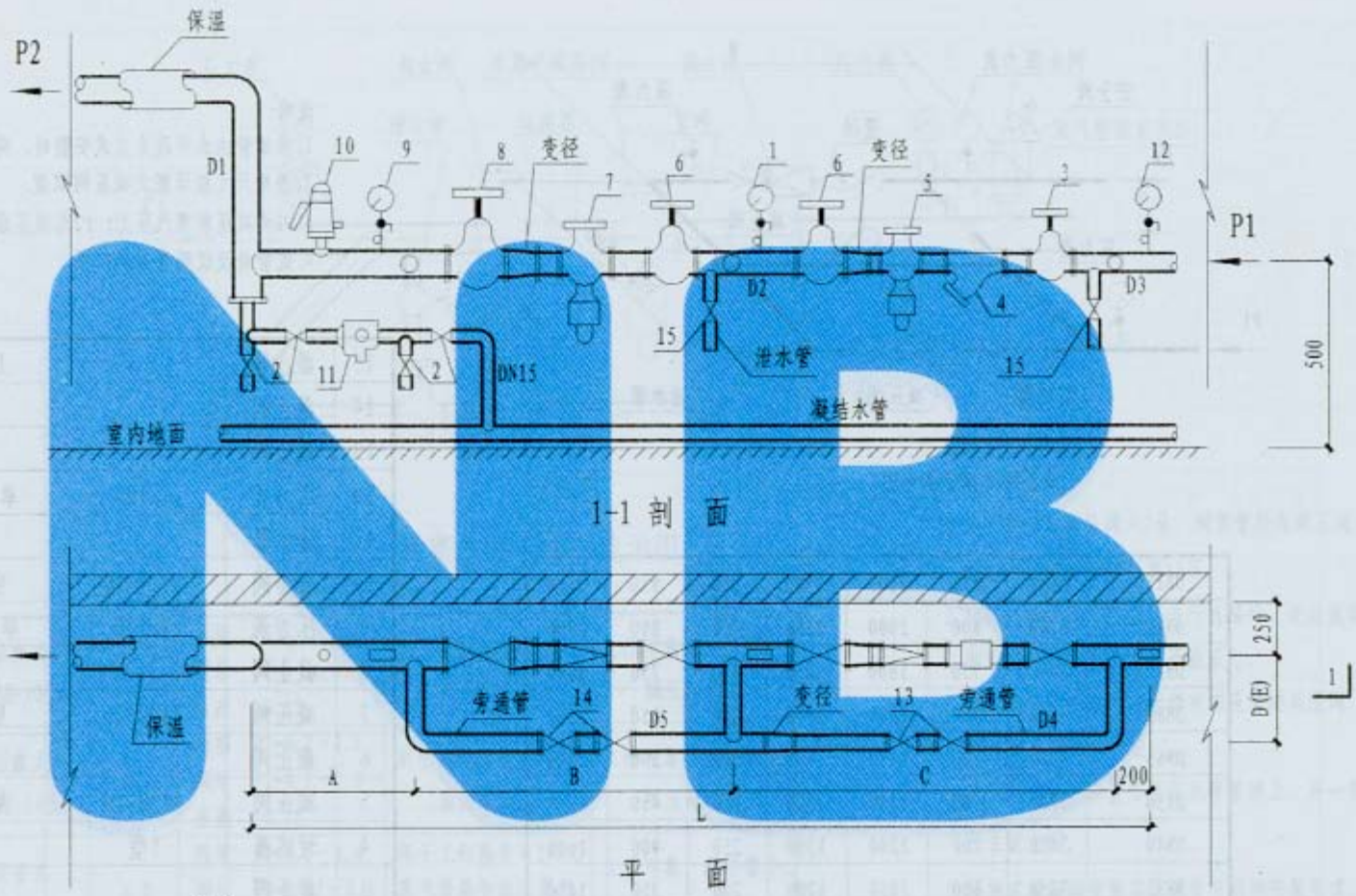
安全阀管径	DN20	DN25	DN32	DN40
减压后蒸汽管管径D1	DN20	DN25	DN32	DN40
减压前蒸汽管管径D2	DN15	DN20	DN25	DN32

配管表

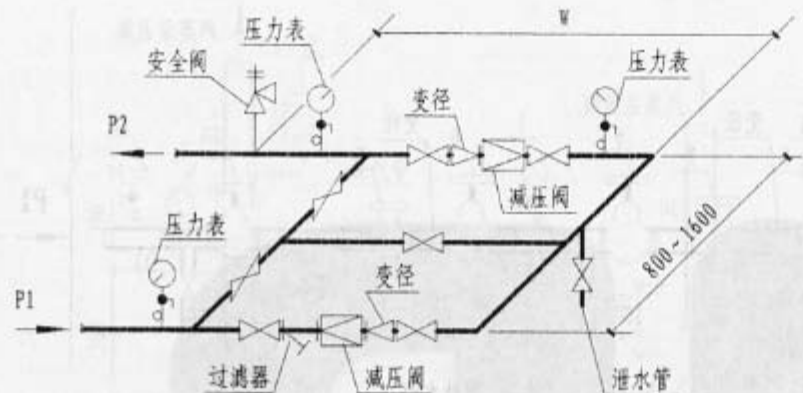
件号	名称	型号	规格	单位	数量
4	截止阀		DN15	个	1
3	压力表	Y-100	P=0~0.6MPa	个	2
2	安全阀	A27W-10	见配管表	个	1
1	截止阀		同D2	个	2

蒸汽双截止阀减压入口装置

图集号	05N1
页次	16



- 说明:
1. 蒸汽管和凝结水管的坡度及坡向见单项设计图纸。
 2. 此入口装置安装在地面上, 如安装在地沟内可参考此图。
 3. P1为减压前蒸汽压力; P2为减压后蒸汽压力。
 4. 此入口装置的材料明细及安装尺寸见第18页。



减压阀并排安装示意图

DN150	5800	850	2300	2500	500	850	3150
DN125	5200	800	2000	2200	450	800	2800
DN100	4800	750	1800	2050	400	750	2600
DN80	4350	750	1600	1800	350	650	2350
DN65	4000	700	1400	1700	300	500	2200
DN50	3700	700	1300	1500	250	450	1800
DN40	3450	700	1200	1350	250	400	1600
DN32	3050	600	1050	1200	200	350	1400
DN25	2900	600	1000	1100	200	350	1300
减压阀直径	L	A	B	C	D	E	W

尺寸表

说明:

1. 旁通管由水平改为立式安装时, 将尺寸D改为E。
2. 表中尺寸按活塞式减压阀取值。
3. P1为减压前蒸汽压力; P2为减压后蒸汽压力。
4. 配管表及说明详见第15页。

15	截止阀		见配管表	个	2
14	截止阀		同D5	个	2
13	截止阀		同D4	个	2
12	压力表	Y-100	单项设计定	个	1
11	疏水器		DN15	个	1
10	安全阀	A27W-10	见配管表	个	1
9	压力表	Y-100	单项设计定	个	1
8	截止阀		同D1	个	1
7	减压阀	Y43H-16	见配管表	个	1
6	截止阀		同D2	个	2
5	减压阀	Y43H-16	见配管表	个	1
4	过滤器	Y型	同D3	个	1
3	截止阀		同D3	个	1
2	截止阀		DN15	个	4
1	压力表	Y-100	单项设计定	个	1
件号	名称	型号	规格	单位	数量

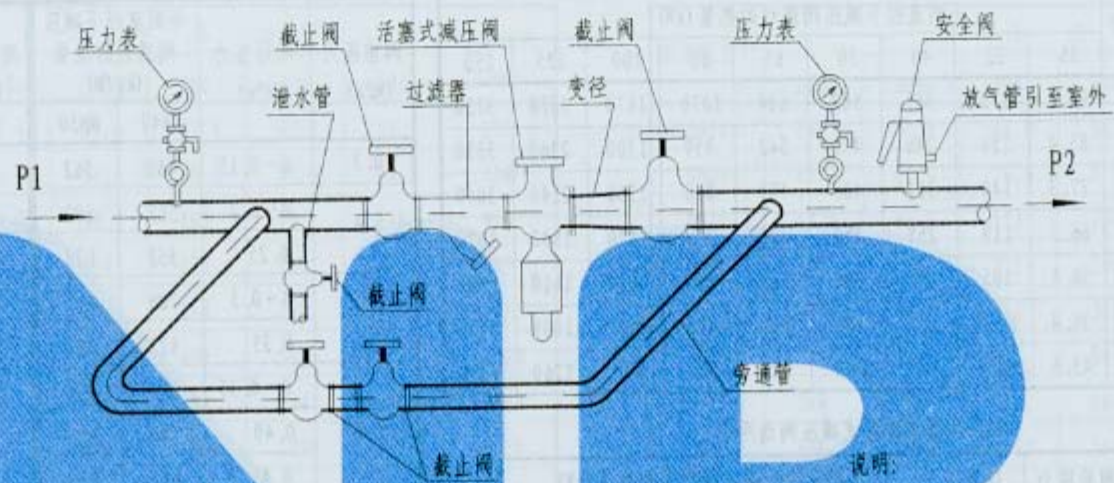
高压蒸汽二次减压入口装置(二)

图集号

05N1

页次

18



活塞式减压阀安装示意图

说明:

1. 阀后管径比减压阀大2号, 阀前管径与减压阀相同, 减压阀的配管表详见第15页。
2. 设计时除对型号及规格进行选择外, 还应说明减压阀前后压差值和安全阀的开启压力。
3. 减压阀有方向性, 对于带有均压管的减压阀, 均压管应连接在低压管一边。
4. 减压阀只允许垂直安装在水平管道上, 并一律采用法兰截止阀。
5. 活塞式减压阀安装其旁通管有两种安装形式, 即立式安装与水平安装。图中所示为水平安装。
6. P1为减压前蒸汽压力; P2为减压后蒸汽压力。

活塞式 Y43H-10型	1.0	阀前 $P_1 < 1.0$ 阀后 $P_2 = 0 \sim 0.85$ 压差 > 0.15	用于工作温度 $< 300^\circ\text{C}$ 蒸汽管路上	工作可靠, 维修量小, 减压范围大
活塞式 Y43H-16型	1.6	阀前 $P_1 = 0.2 \sim 1.6$ 阀后 $P_2 = 0.1 \sim 1.0$ 压差 > 0.15	用于工作温度 $< 300^\circ\text{C}$ 蒸汽管路上	工作可靠, 维修量小, 减压范围大
活塞式 Y44T-10型	1.0	阀前 $P_1 = 0.1 \sim 1.0$ 阀后 $P_2 = 0.05 \sim 0.4$ 压差 $> 0.15 < 0.05$	用于工作温度 $< 200^\circ\text{C}$ 蒸汽管路和低压蒸汽 系统上	工作可靠, 维修量小, 减压范围大
类 型 性 能	公称压力 (MPa)	压力调节范围 (MPa)	适用范围	特 点

减压阀选型表

蒸汽减压阀选型及其安装

Y43H-16型活塞式减压阀选用表

阀前压力 (MPa)	阀后压力 (MPa)	不同直径下减压阀通过的热量 (kW)								
		25	32	40	50	65	80	100	125	150
0.8	≤ 0.47	95.3	172	385	502	604	1070	1670	2628	3730
0.7	≤ 0.40	85.4	154	346	451	542	959	1500	2360	3370
0.6	≤ 0.35	77.3	140	314	409	492	866	1360	2140	3040
0.5	≤ 0.30	66.5	119	268	352	422	749	1170	1840	2620
0.4	≤ 0.235	58.1	105	236	308	368	654	1024	1610	2280
0.3	≤ 0.20	36.4	65.7	147	191	231	409	639	1009	1430
0.3	≤ 0.18	45.6	82.6	185	240	288	512	800	1260	1800

Y44T-10型波纹管式减压阀选用表

阀前压力 (MPa)	阀后压力 (MPa)	压力差 (MPa)	不同直径下减压阀通过的热量 (kW)				
			20	25	32	40	50
0.8	0.6	0.2	154	269	455	524	709
	0.5	0.3	170	304	503	589	808
	≤ 0.4	≥ 0.4	173	319	510	593	849
0.7	0.5	0.2	141	255	407	487	676
	0.4	0.3	151	279	441	530	738
	≤ 0.3	≥ 0.4	157	285	453	544	756
0.6	0.4	0.2	125	225	369	429	583
	≤ 0.3	≥ 0.3	130	253	383	467	657
0.5	0.3	0.2	108	203	320	387	540
	≤ 0.2	≥ 0.3	116	215	329	404	569
0.4	0.2	0.2	80	174	236	315	465
	≤ 0.1	≥ 0.3	83	180	246	326	479
0.3	0.2	0.1	62	116	184	220	308
	≤ 0.1	≥ 0.2	65	145	191	259	386

Y43H-10型活塞式减压阀选用表

阀前压力 (MPa)	阀后压力 (MPa)	不同直径下减压 阀通过的流量 (kg/h)		阀前压力 (MPa)	阀后压力 (MPa)	不同直径下减压 阀通过的流量 (kg/h)	
		DN40	DN50			DN40	DN50
0.3	0~0.15	460	562	0.8	0.60	865	1058
0.4	0~0.2	566	692		0.65	786	961
0.5	0.25	552	674	0.9	0.50	1073	1312
	0~0.3	705	812		0.55	1041	1272
0.6	0.35	623	762		0.60	1018	1245
	0~0.55	766	938		0.65	972	1188
	0.40	740	905		0.70	902	1102
0.7	0.45	683	832		0.75	813	994
	0~0.40	870	1064	1.0	0~0.55	1147	1402
	0.45	848	1036		0.60	1136	1390
	0.50	802	982		0.65	1112	1358
0.8	0.55	738	902		0.70	1071	1310
	0~0.45	968	1184		0.75	1018	1243
	0.50	950	1160		0.80	939	1148
	0.55	916	1120		0.85	814	994

说明:

1. 当压力差 ≥ 0.60 MPa 时, 需进行二次减压。
2. 所列流量为饱和蒸汽, 若为过热蒸汽时, 可乘下列修正系数。

过热度 (°C)	10	40	65	95	150
修正系数	0.92	0.85	0.80	0.75	0.65

蒸汽减压阀选用表

21

任法国

核

顾滨洲

校

强刘

计

图

高层建筑无水箱直连供暖技术说明

1. 本技术适用于多层建筑群中出现的一幢或几幢高层建筑, 特别适用于在低温供暖区域或网络中, 设置水-水换热器与低区隔绝不合适的场所。当高层建筑采用本方法后, 即可与任一低区热网直连并网供暖。

2. 本技术原理是: 在原有低区供暖管网定压大小、运行参数、运行方式均保持不变的前提下, 在高层建筑的采暖引入入口增设一个由微机控制的增压泵, 将低区管网的供水加压送至高层的散热器放热后, 高压回水进入断流器促进其形成层流, 进行减压断流, 然后通过阻旋器恢复满管流。通过有压流→无压流→再到有压流, 这样一个逆变过程, 使得高压流体平稳过渡到低压流体。从而实现高层建筑与低层建筑直连并网供暖。

3. 采用本技术主要有以下特点:

3.1 直接利用外网供水, 不用设置热交换装置隔绝压力, 热媒温度高, 供热效果好。并且是同一系统, 同一参数, 便于运行管理。没有换热器结垢, 阻塞现象。

3.2 微机变频控制增压泵, 可精确调控流量与压力, 使室内系统平稳、可靠。

4. 系统设备的选择:

4.1 断流器按出口管径确定型号。出口管径可根据热媒流速 $< 0.6\text{m/s}$ 确定。

断流器应安装在采暖系统最高处, 并须设在管道井及辅助房间(电梯间、水箱间、楼梯间、走廊等)内, 以防噪音。

4.2 阻旋器按进出口管径确定型号(进出口管径相同)。应将其串联安装在回水管上, 设置标高通常在室外管网静水压线下。阻旋器必须垂直安装。

4.3 连通管(均为DN50)与立管一道引至断流器。断流器与阻旋器之间的回水管必须垂直安装不得有弯。

4.4 断流器与阻旋器之间不得装设补偿器, 补偿器可设在阻旋器下方, 距阻旋器距离需大于2米。

4.5 加压泵根据建筑物大小、高度及供暖系统状况, 按下式选择:

加压泵扬程: $H=H_j+H_g+v^2/2g-H_w$ (m)

加压泵流量: $G=0.86Q/\rho(t_1-t_2)$ (kg/h)

H_j —泵至断流器的几何高度, m

H_g —高区采暖系统阻力损失, m

H_w —热网供水头高度, m

$v^2/2g$ —出水口动压头, m

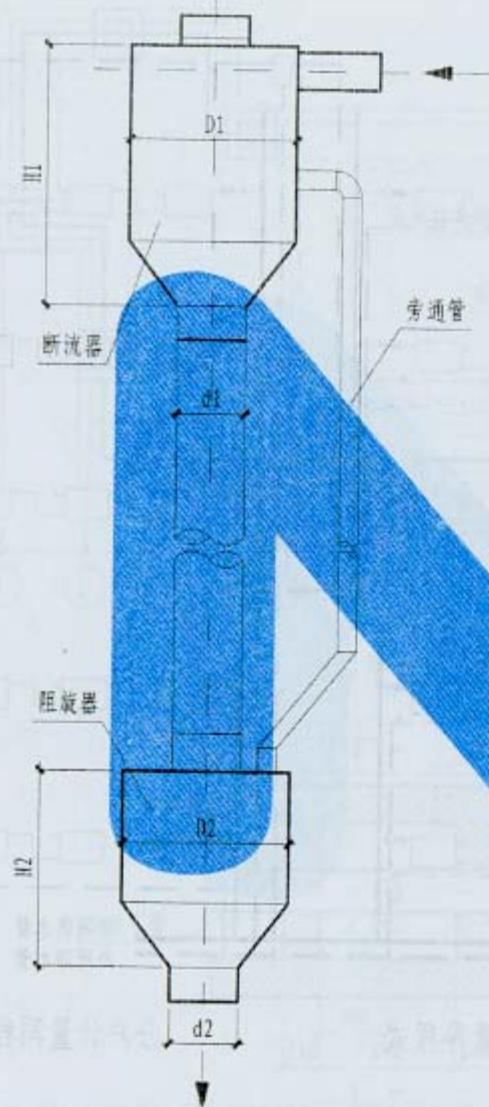
Q —高区供暖系统热负荷, W

t_1 —供水温度, $^{\circ}\text{C}$ t_2 —回水温度, $^{\circ}\text{C}$

ρ —供水密度, kg/m^3

g —重力加速度, 9.8m/s^2

5. 加压泵、微机及监控、监视、报警等设备组成加压机组, 通常设在高层建筑的地下室, 也可设在锅炉房, 占地3~4平方米, 控制柜外形尺寸(宽×厚×高)为400×600×1100mm, 设计时应预留出位置。



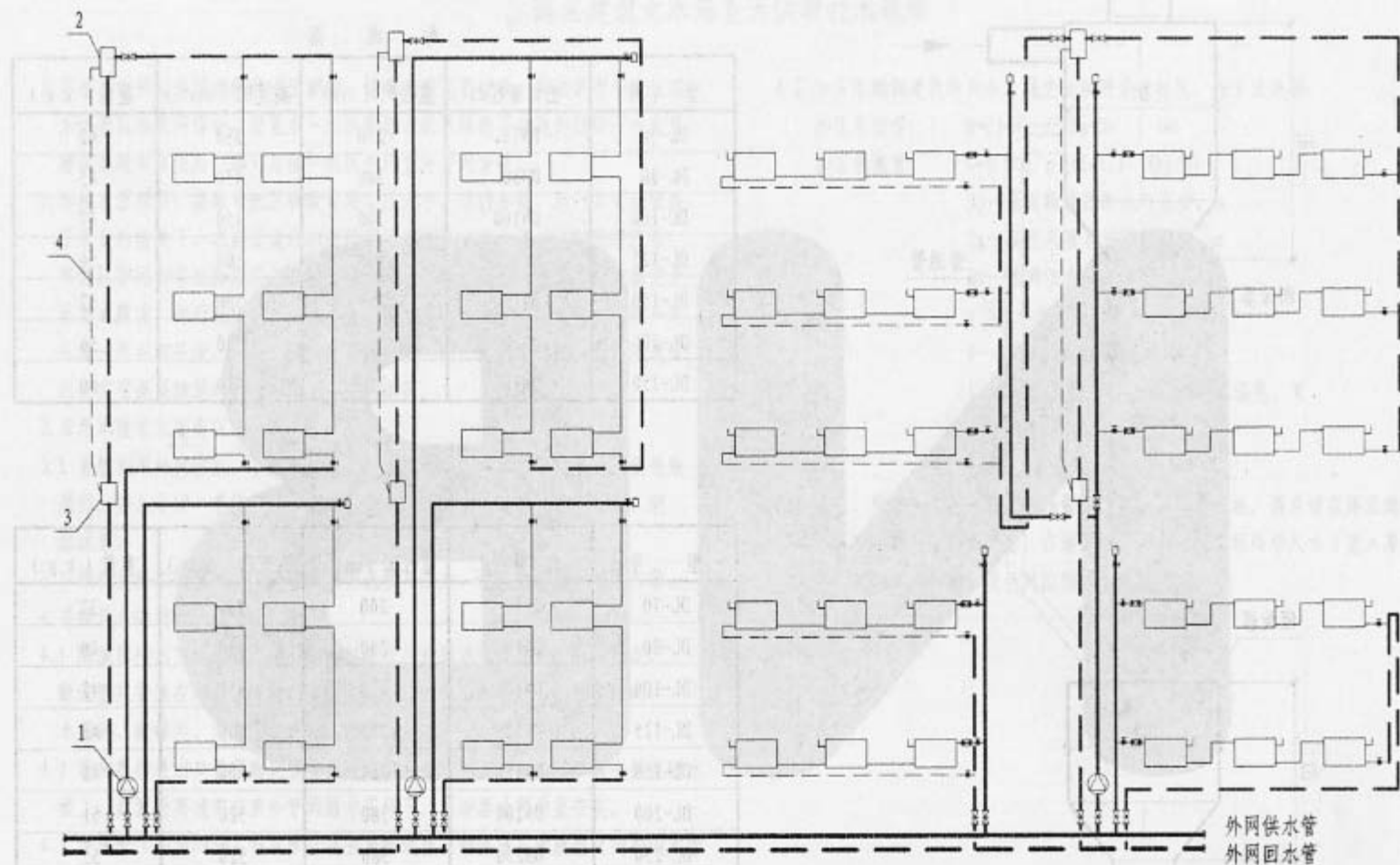
断流器与阻旋器连接图

断 流 器

型 号	出口管径d1	直径D1 (mm)	高度H1 (mm)	重量 (kg)
DL-70	DN70	250	350	42
DL-80	DN80	300	450	45
DL-100	DN100	300	450	47
DL-125	DN125	350	500	50
DL-150	DN150	350	500	52
DL-200	DN200	380	520	56
DL-250	DN250	380	520	60

阻 旋 器

型 号	出口管径d1	直径D2 (mm)	高度H2 (mm)	重量 (kg)
DL-70	DN70	200	350	37
DL-80	DN80	250	430	40
DL-100	DN100	250	450	42
DL-125	DN125	300	500	45
DL-150	DN150	350	500	48
DL-200	DN200	380	520	51
DL-250	DN250	380	520	55



下供上回顺序式

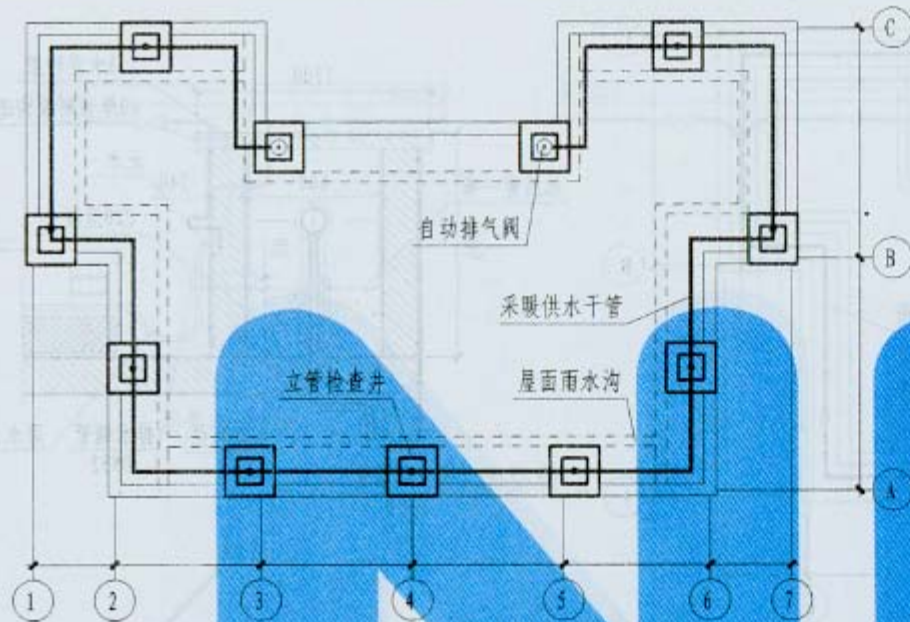
上供下回顺序式

分户计量异程式

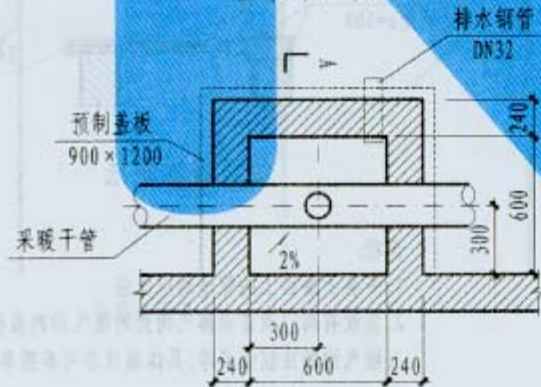
分户计量同程式

注： 1. 增压机组 2. 断路器 3. 阻旋器 4. 连通管

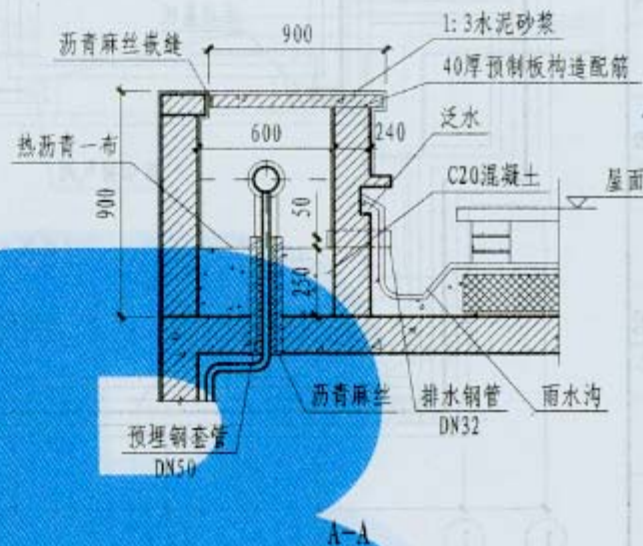
阻旋器位置可由厂家调试确定。



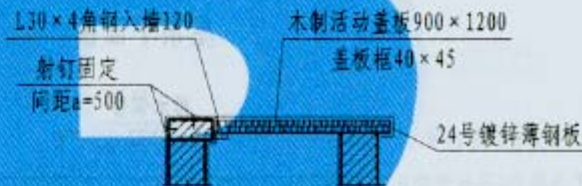
屋顶平面图



检查井大样图



A-A

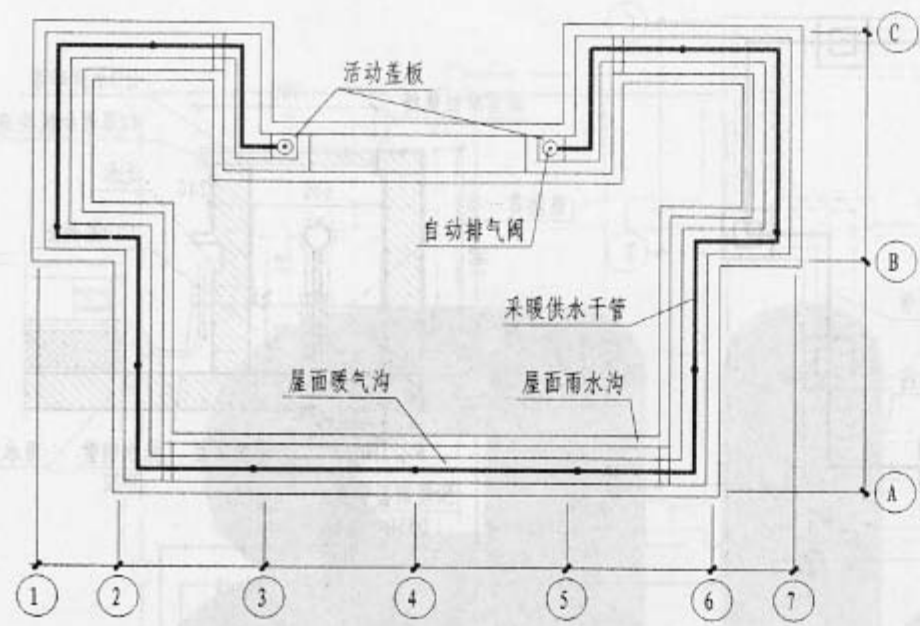


活动盖板做法

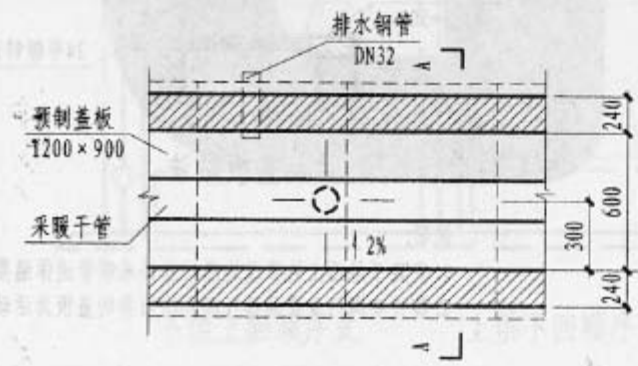
说明:

1. 安装于屋面上的管道均应按室外采暖管道保温要求进行保温。
2. 装设有阀门及自动排气阀的检查井的盖板为活动盖板。

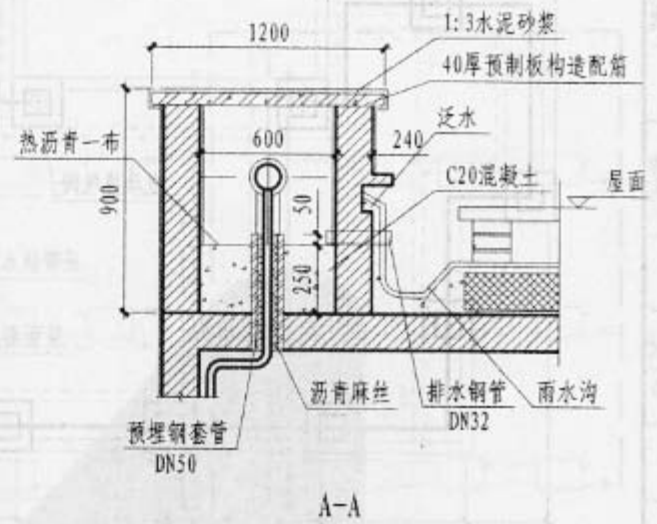
顾滨洲	编制
审核	
晶品	晶品
刘强	刘强
设计	
制图	



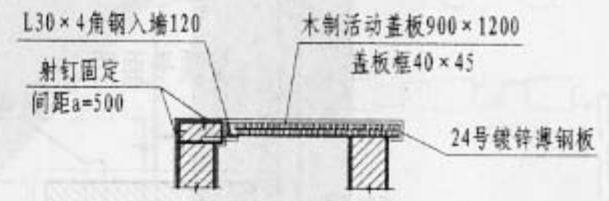
屋顶平面图



暖气沟大样图



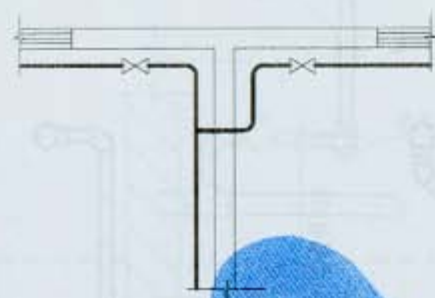
A-A



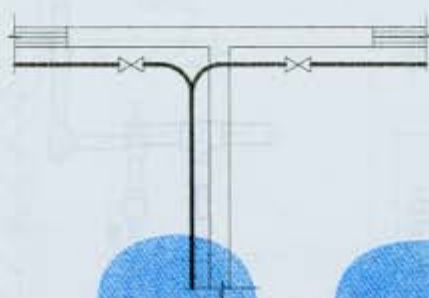
活动盖板做法

说明:

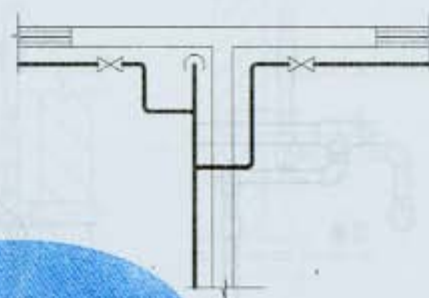
1. 安装于屋面上的管道均应保温
2. 装有阀门及自动排气阀处的暖气沟的盖板为活动盖板
3. 暖气沟做法仅供参考, 具体做法亦可参照单项工程设计



分路设固定卡



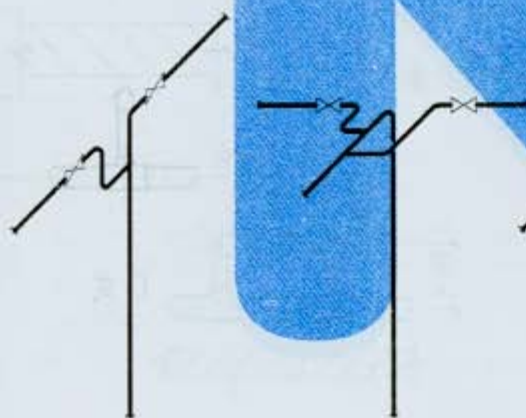
分路不设固定卡



分路设固定卡

一分两路做法

一分三路做法



分路设固定卡

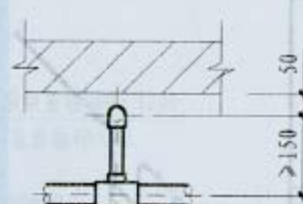
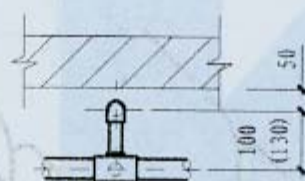
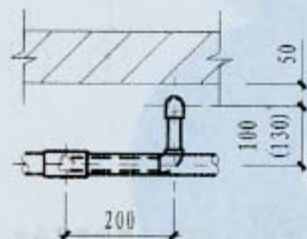
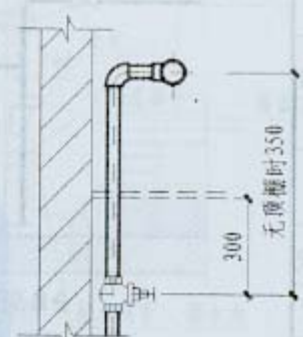
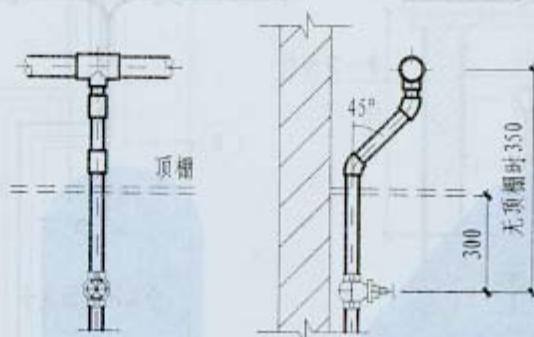
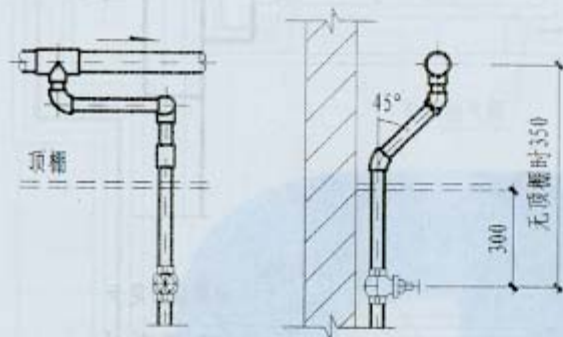


分路不设固定卡

主立管顶端分路做法

说明:

1. 本图适用于采暖用热水或蒸汽主管的管路分支。
2. 在弯制钢管时, 其弯曲半径 R 与钢管外径 D 应符合下列要求:
 热 弯: 弯曲半径 $R \geq 3.5D$
 冷 弯: 弯曲半径 $R \geq 4D$
 焊接弯头: 弯曲半径 $R \geq 1.5D$
 冲压弯头: 弯曲半径 $R \geq D$
3. 分路设固定卡时, 短臂长度应通过计算确定。



A 式

B 式

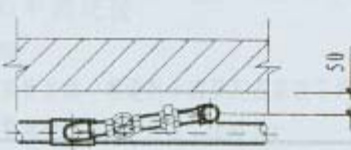
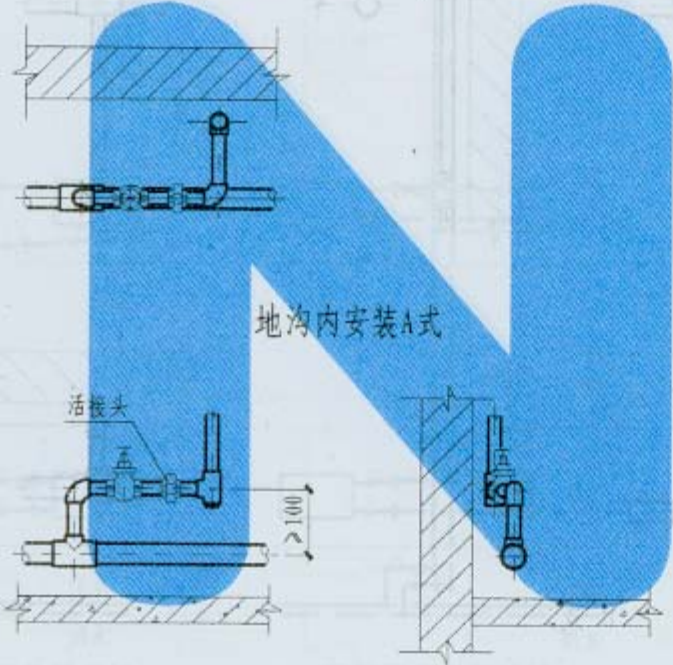
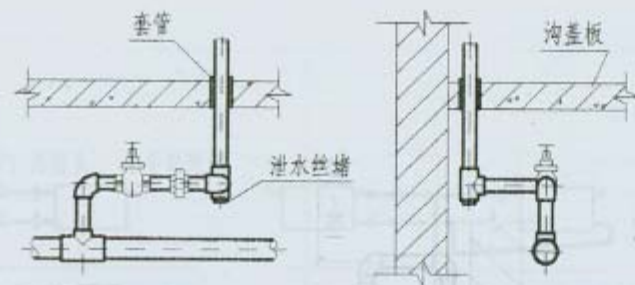
C 式

说明:

1. 采暖立管总高度超过15米时, 双管系统应采用A式做法; 单管系统采用B式做法。
2. 采暖立管总高度小于15米时, 单、双管系统应采用B式做法。
3. 当采暖干管距墙边距离过大时, 采用C式做法。
4. 当采暖干管管径 $>DN100$ 时, 采用括号内的数字。

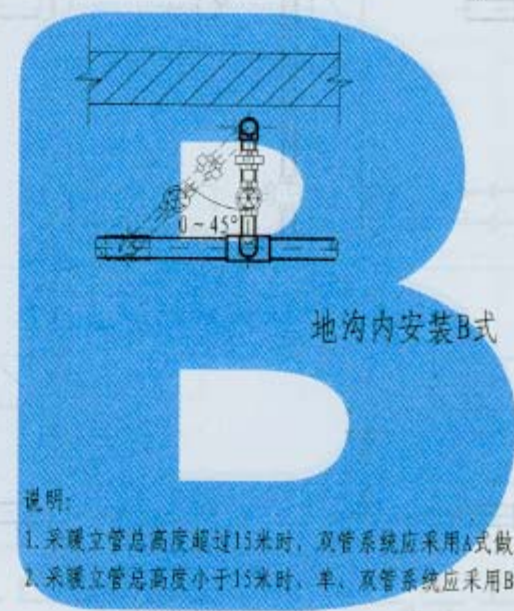
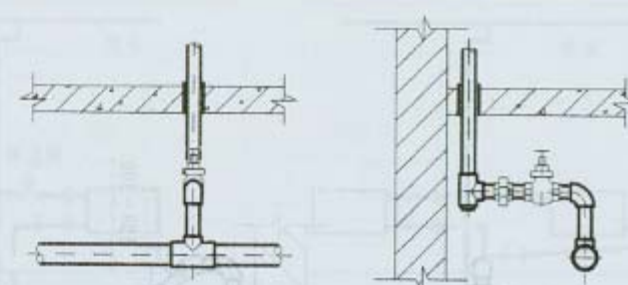
热水系统立管与供水干管连接大样

图集号	05N1
页次	28



地沟内安装A式

楼板或地面上安装



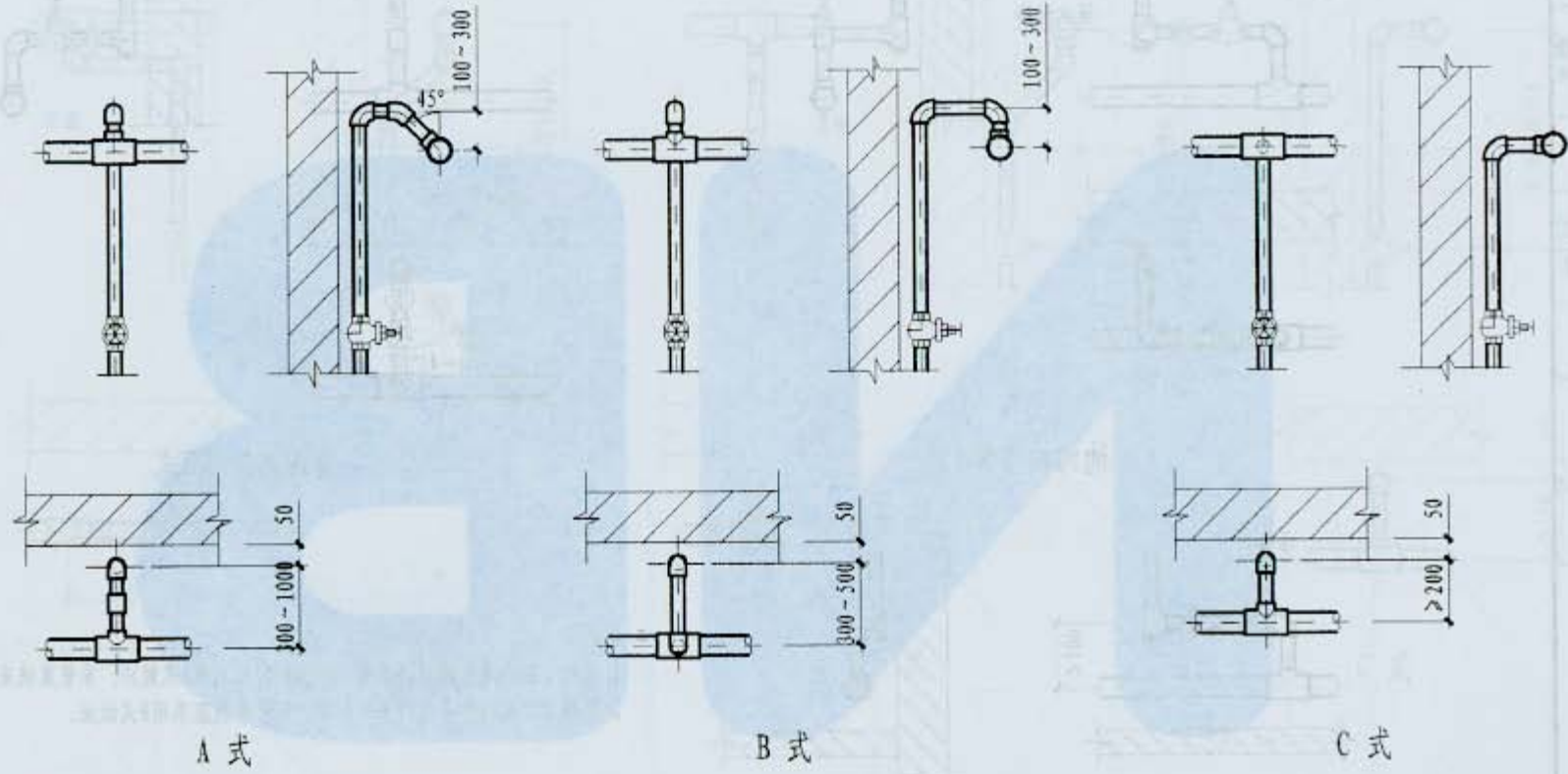
地沟内安装B式

说明:

1. 采暖立管总高度超过15米时, 双管系统应采用A式做法; 单管系统采用B式做法。
2. 采暖立管总高度小于15米时, 单、双管系统应采用B式做法。

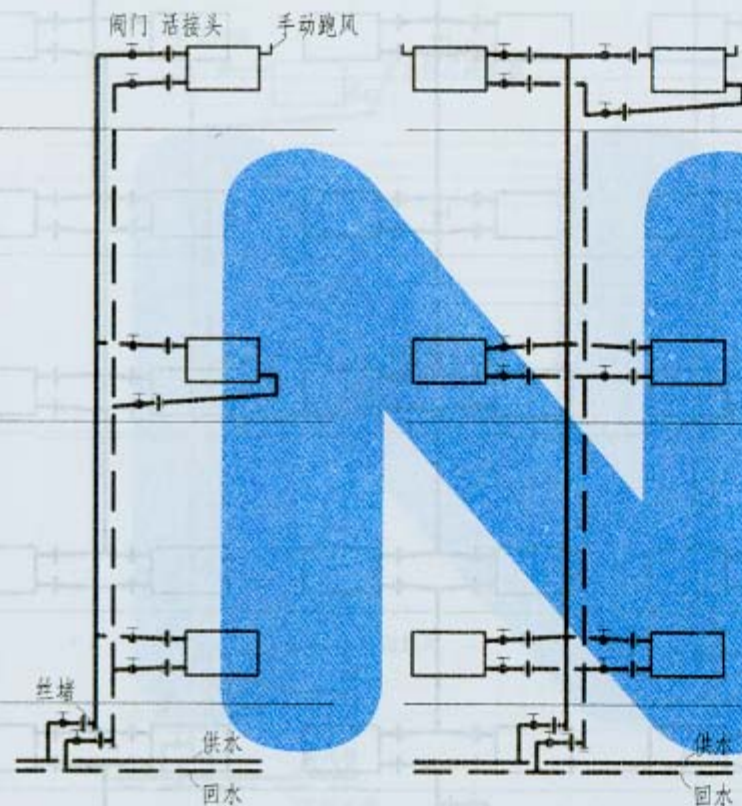
热水系统立管与回水干管连接大样

图集号	05N1
页次	29



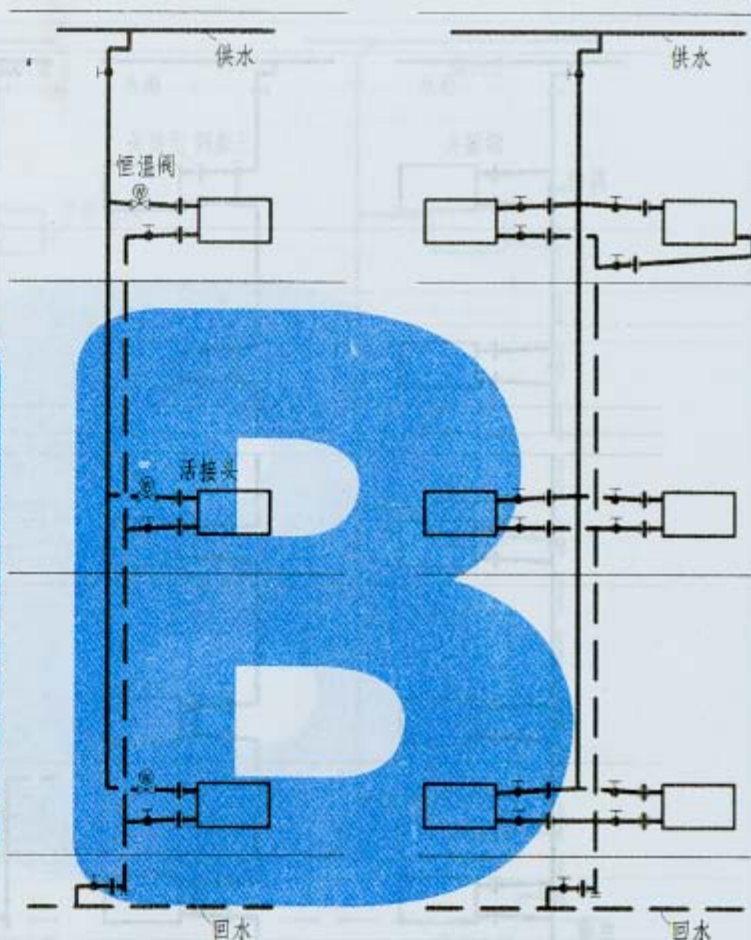
说明:

1. 低压蒸汽采暖采用A式或B式做法; 高压蒸汽采暖时, 三种做法均可采用。
2. 立管与凝结水干管连接, 参照热水系统立管与回水干管连接大样的做法。



下供下回单侧连接

下供下回双侧连接

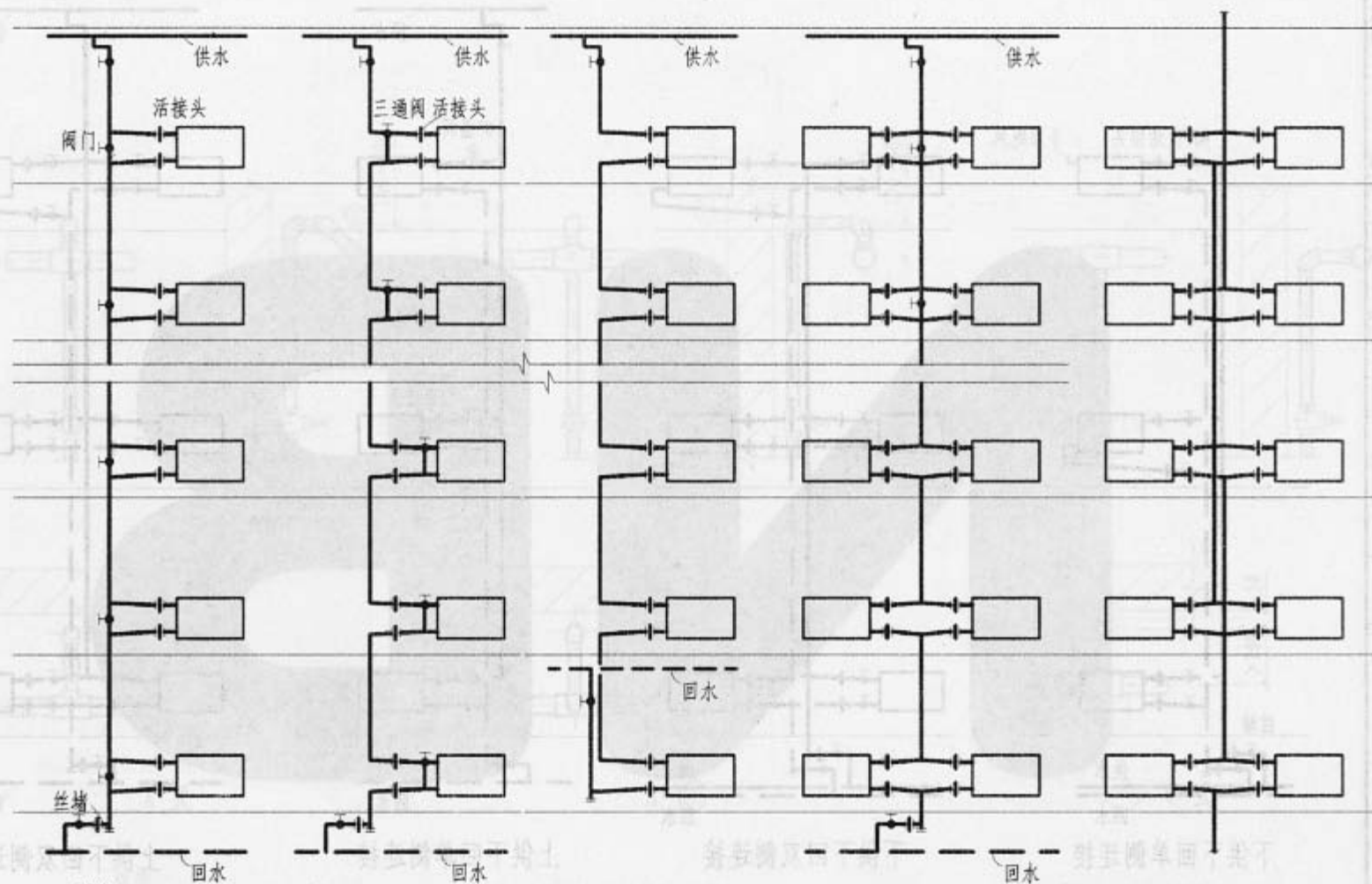


上供下回单侧连接

上供下回双侧连接

说明:

1. 双管系统一般适用于四层及四层以下的建筑。当散热器设恒温阀, 经水力计算符合要求时, 可用于四层以上建筑。
2. 宜采用下供下回式系统。

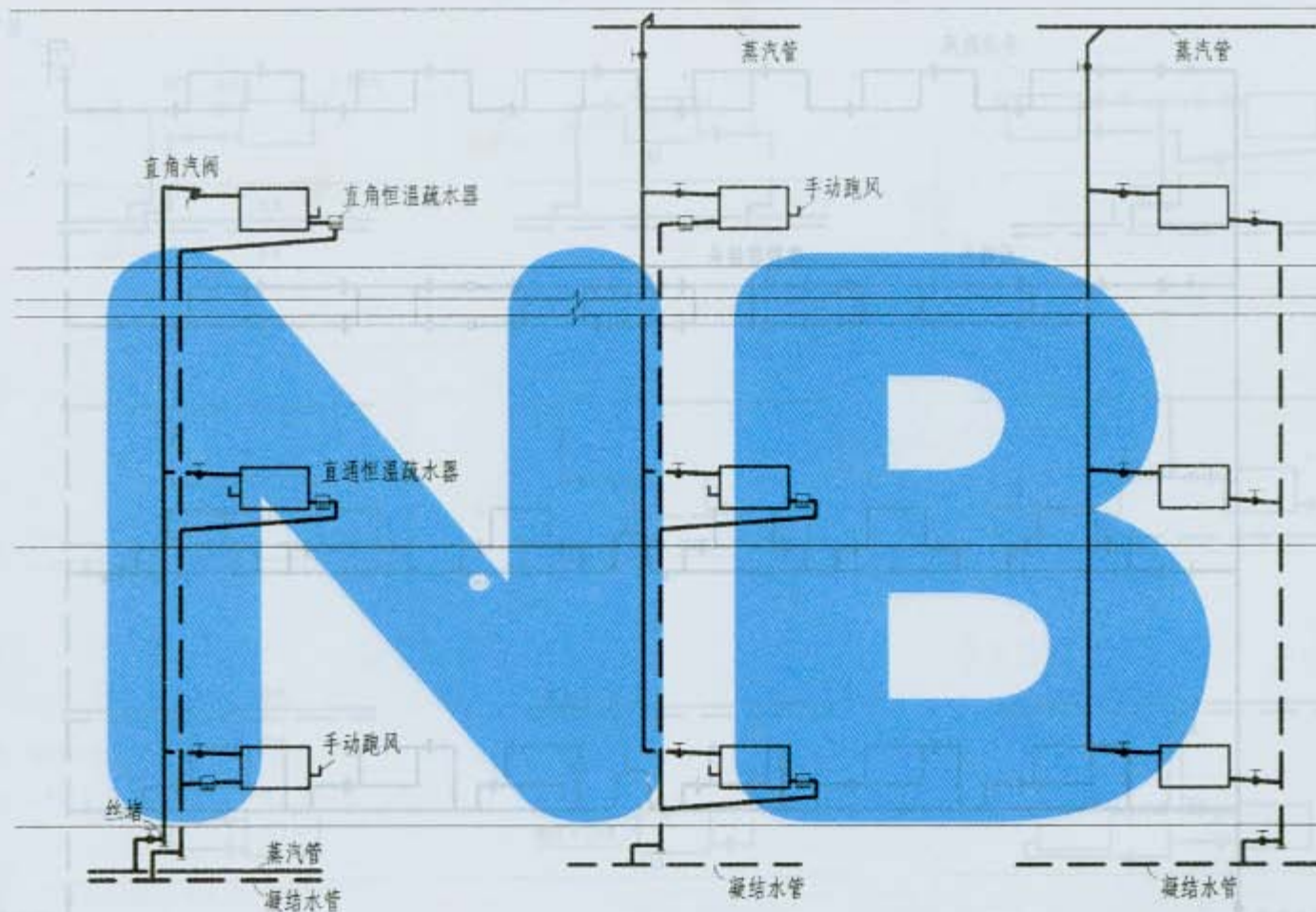


说明:

1. 单管系统一般适用于三层及三层以上的建筑。立管所带层数不宜大于十二层。
2. 民用建筑中每组散热器供回水支管之间宜设置跨越管, 其他建筑参照单项设计。
3. 单双管系统应采用上供下回式系统, 且组成单双管系统的每一个双管系统应不超过四层。

热水单管系统立管通用做法

图集号	05N1
页次	32



低压蒸汽下供下回

低压蒸汽上供下回

高压蒸汽上供下回

说明:

1. 低压蒸汽系统每组散热器均设疏水器及手动跑风, 手动跑风应装在散热器下部1/3处。
2. 高压蒸汽系统每根立管或每个支路可装设一个疏水器, 由单项设计定。

蒸汽系统立管通用做法

图集号	05N1
页次	33

顾滨洲
编制

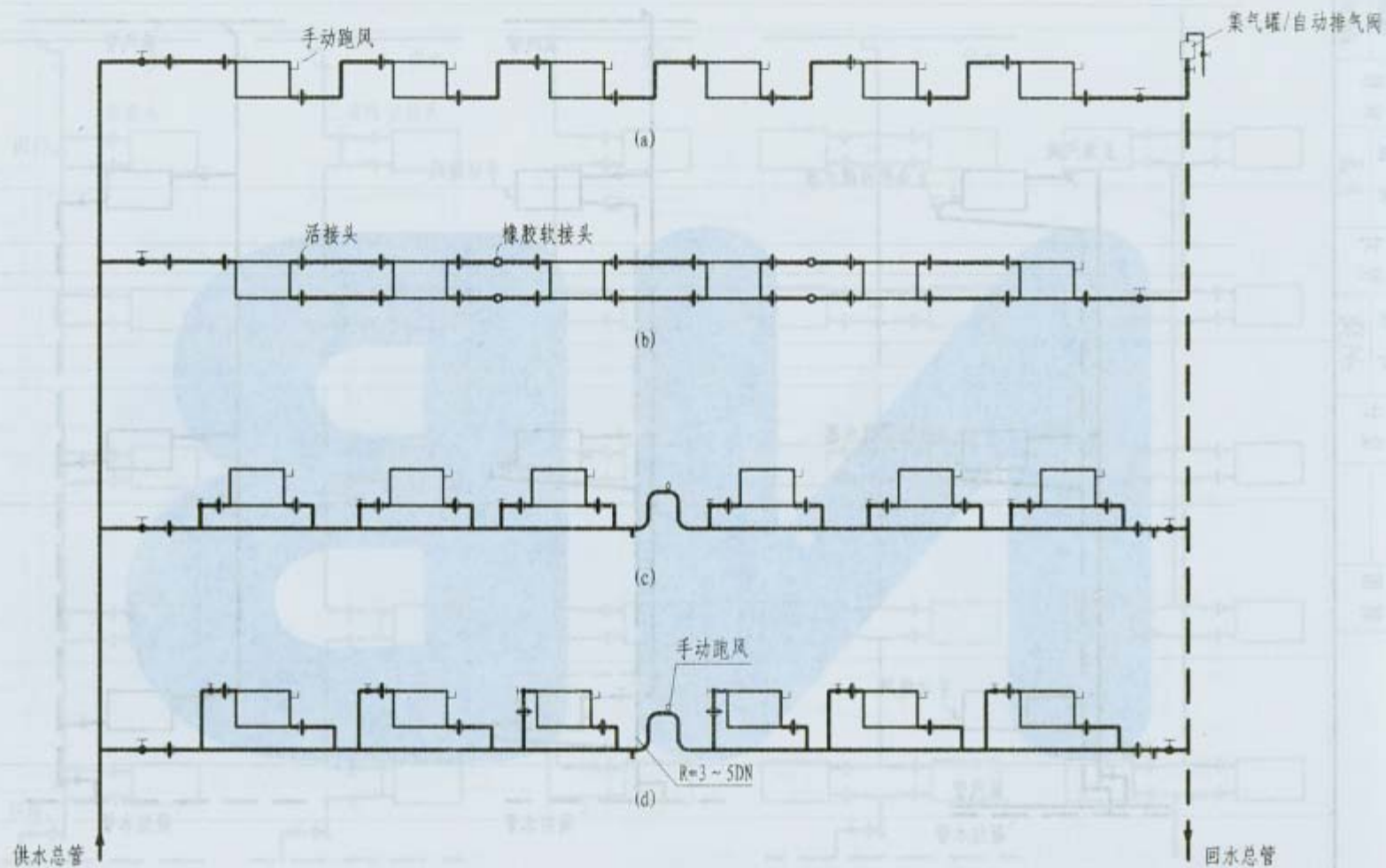
核
审

吕
晶
校
对

强
刘
创
强

设计

制
图



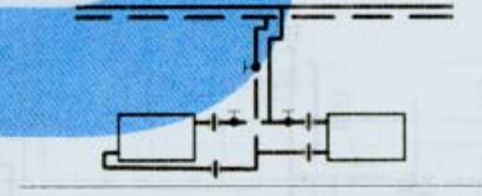
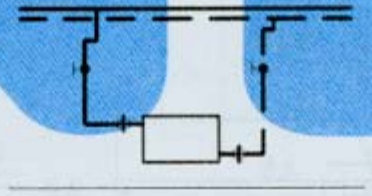
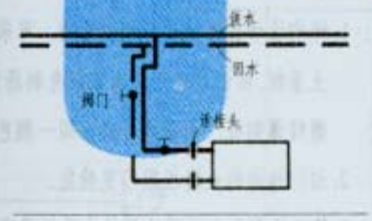
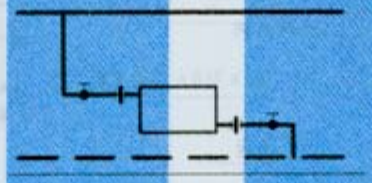
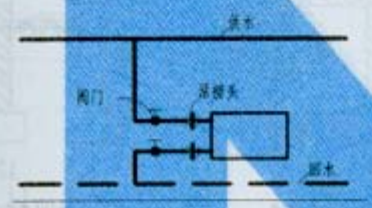
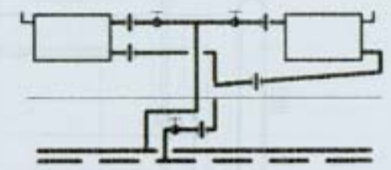
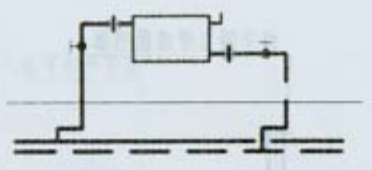
说明:

1. 本图适用于单层建筑或不能数设立管的多层建筑。
2. 水平跨越式系统管道, 宜每6m左右设方形补偿器, 可水平或垂直安装, 由单项设计定。

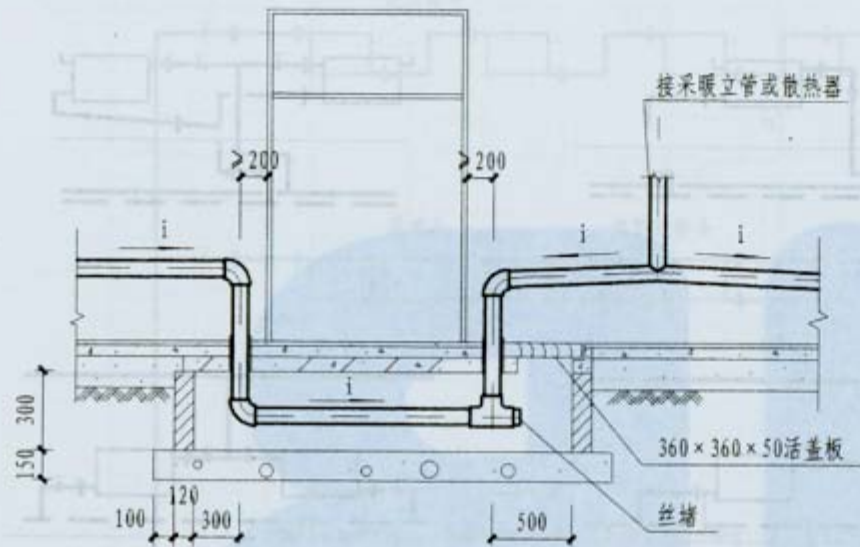
水平单管串联及跨越式做法

图集号	05N1
页次	34

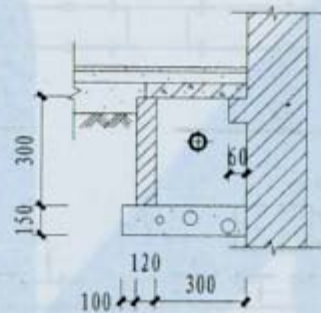
顾淑娟
审核
吴晶晶
校对
刘强
设计
制图



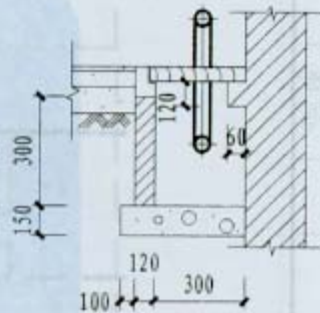
热水采暖单层散热器连接方式



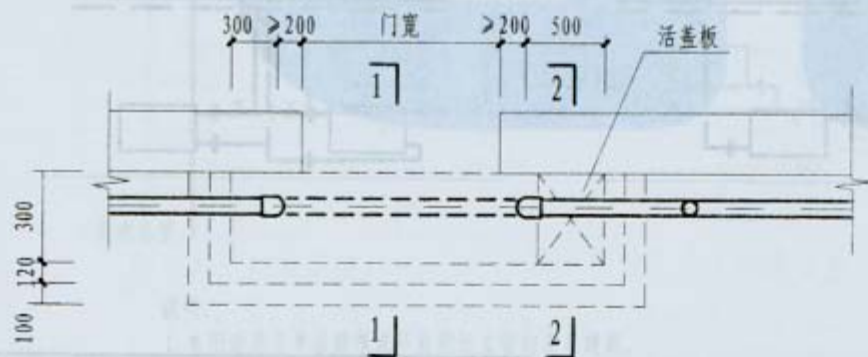
A型立面



1-1

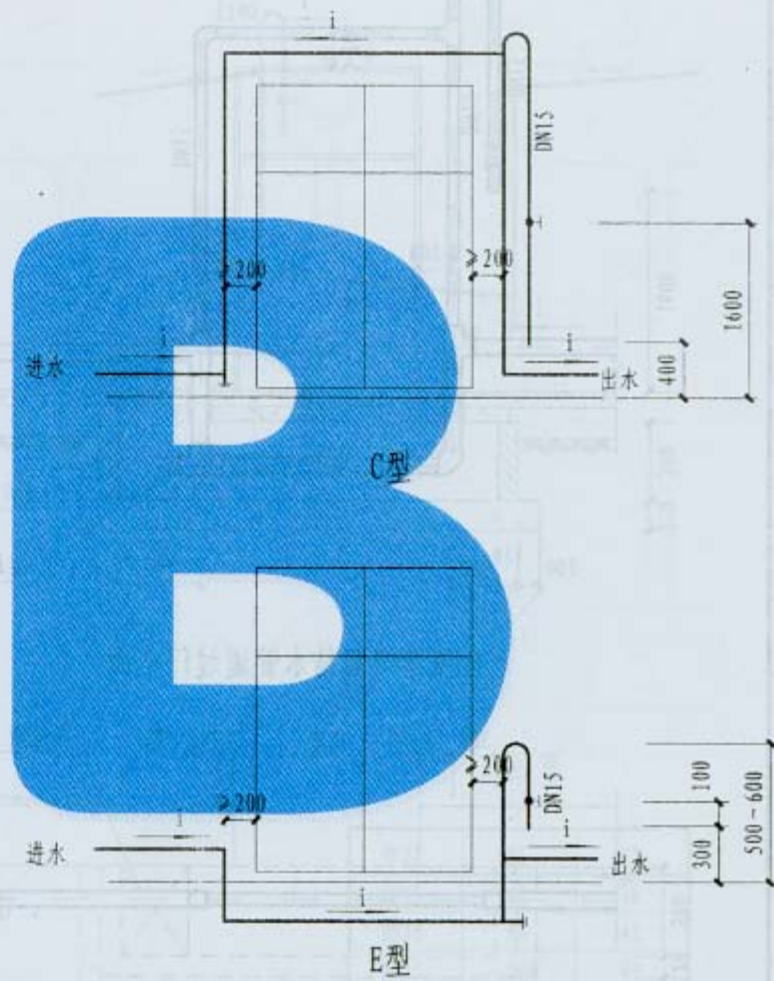
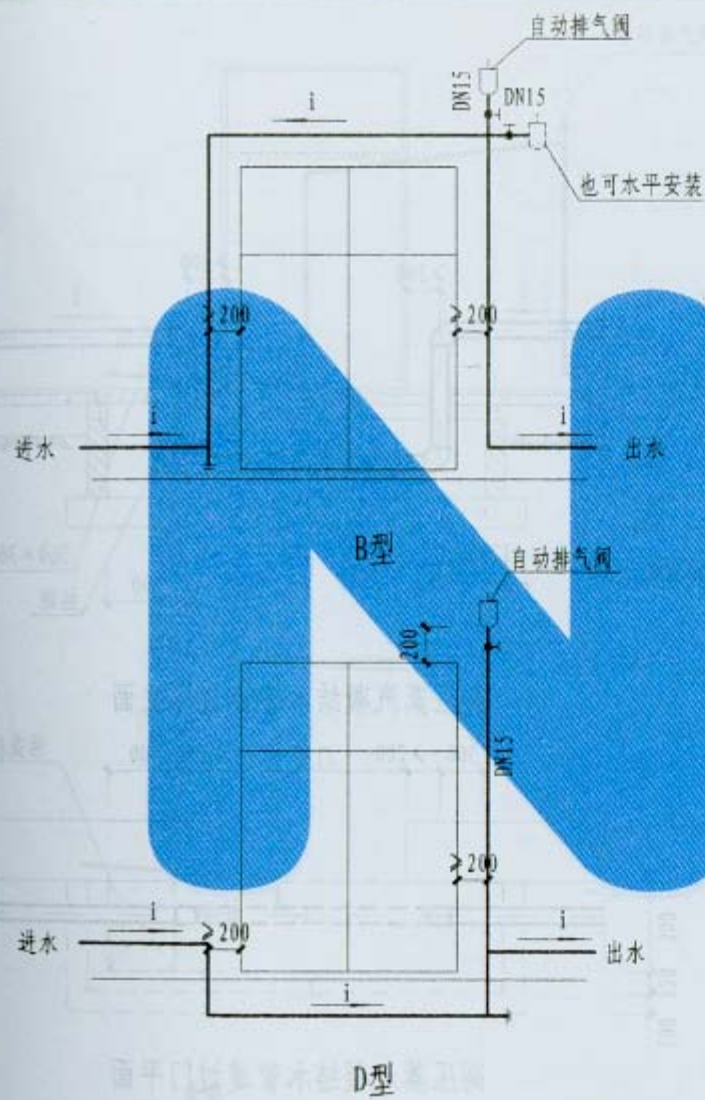


2-2



A型平面

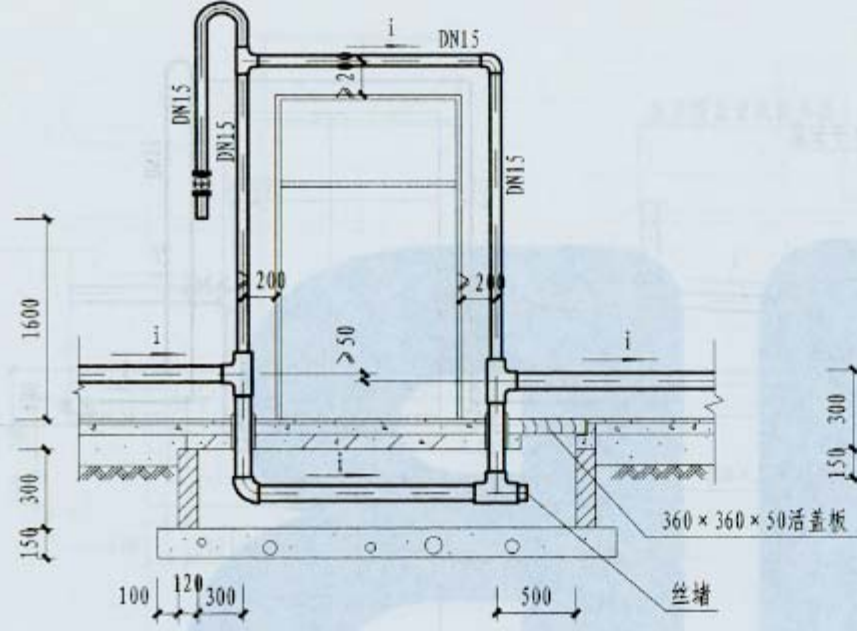
- 注: 1. 地沟活动盖板材质与地面协调, 可采用木盖板或钢筋混凝土盖板, 由设计决定。木盖板先刷沥青一遍, 外包厚0.6mm镀锌薄钢板, 外表涂与地面同一颜色的防水漆两遍。
2. 过门地沟的长度根据门宽确定。
3. 管道标高及未注明的管径由设计确定。
4. 敷设在过门地沟内的管道, 必须采取保温措施, 详见工程设计说明。



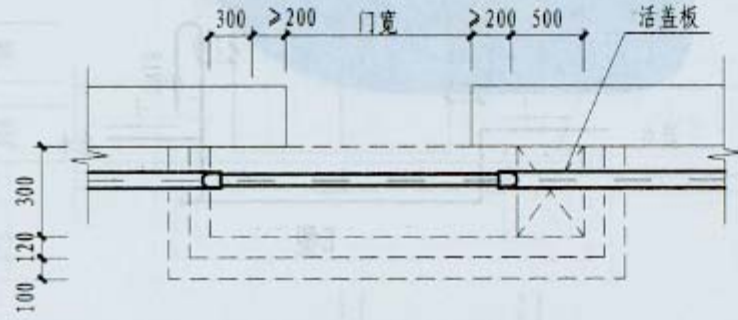
注: 1. 若采用带锁闭自动排气阀时, 自动排气阀前的阀门可取消。
2. D、E型过门地沟做法参见A型。

热水采暖管道过门装置 (二)

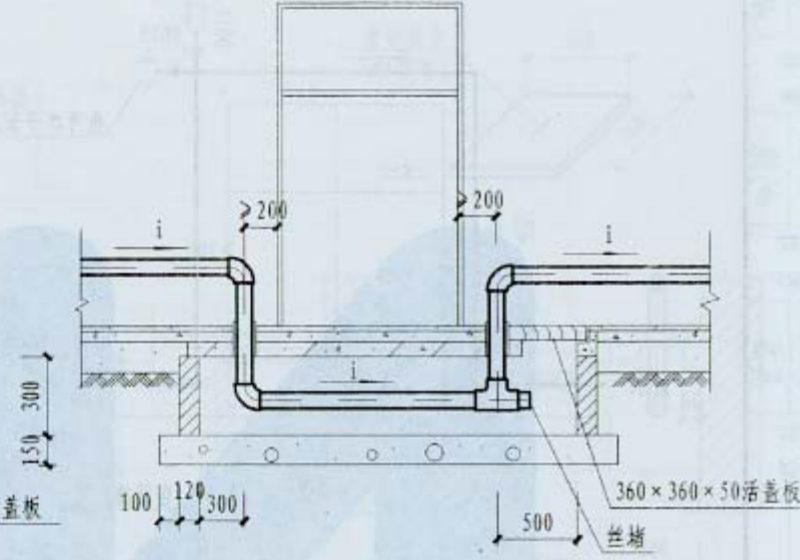
图集号	05N1
页次	37



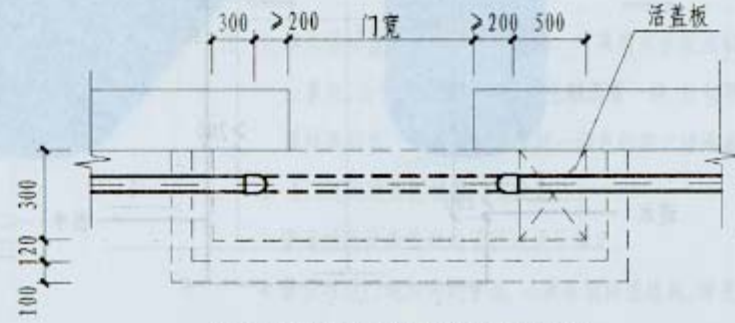
低压蒸汽凝结水管道过门立面



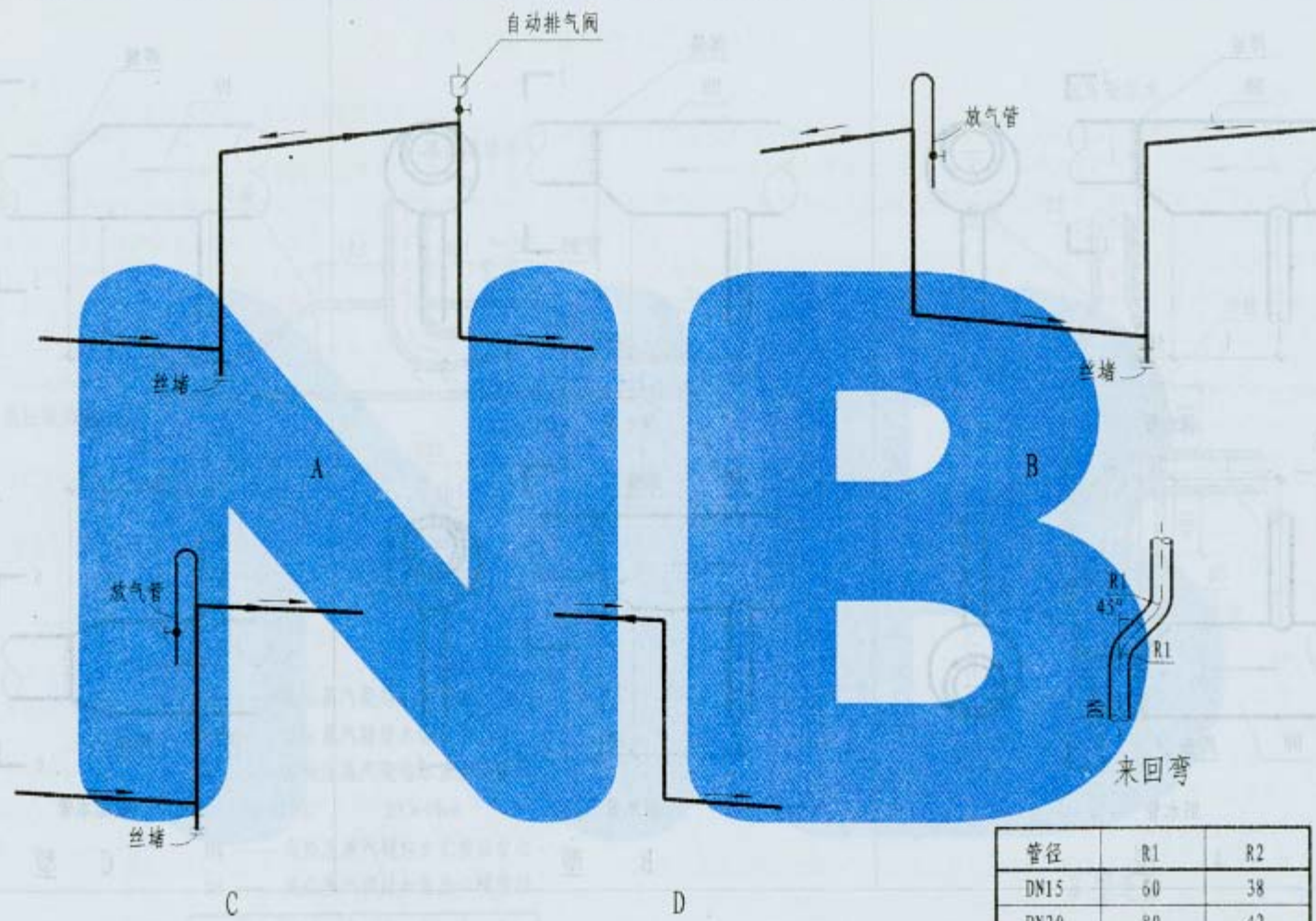
低压蒸汽凝结水管道过门平面



高压蒸汽凝结水管道过门立面



高压蒸汽凝结水管道过门平面

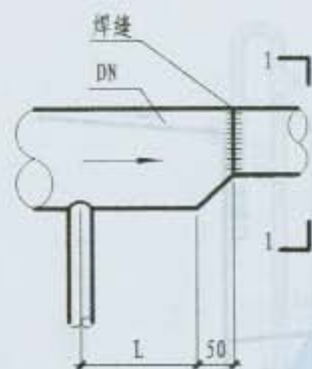


说明:

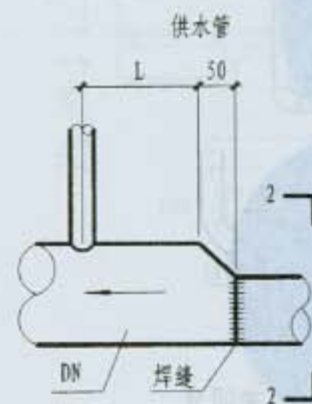
1. A 上翻身; B 下翻身; C 上翻身; D 抬头。

2. 采用手动放气或自动放气由单项设计定。

管径	R1	R2
DN15	60	38
DN20	80	42
DN25	100	49
DN32	125	75

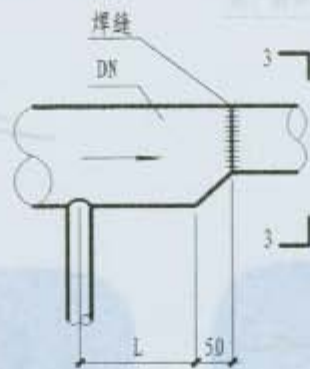


1-1

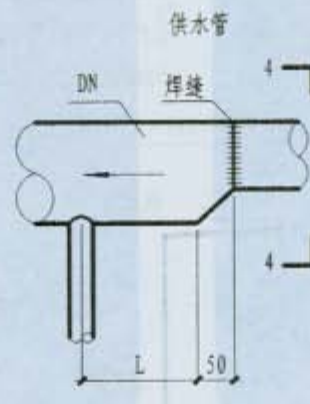


2-2

回水管
A 型

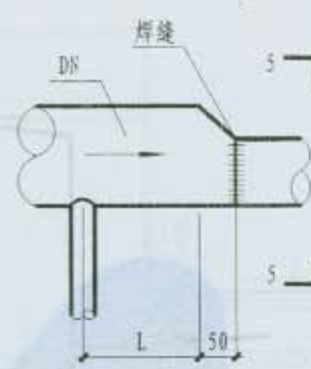


3-3

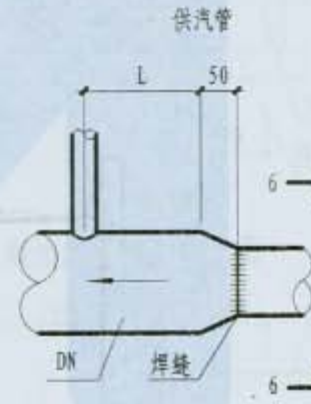


4-4

供水管
B 型



5-5



6-6

凝水管
C 型

说明:

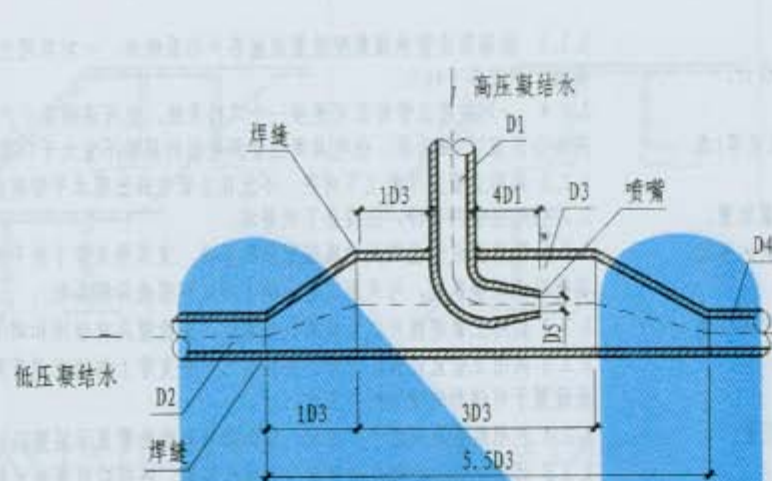
1. A型为热水采暖上供下回系统干管变径形式; B型为热水采暖上供上回系统干管变径形式;

C型为蒸汽采暖上供下回系统干管变径形式。

2. 管道公称直径 $\geq DN65$ 时, $L=300mm$; $DN \leq 50$ 时, $L=200mm$ 。

干管变径详图

图集号	05N1
页次	40



A 型连接

说明:

1. 图中:

D1 —— 高压蒸汽凝结水管管径

D2 —— 低压蒸汽凝结水管管径

D3 —— 高低压蒸汽凝结水汇合处管径

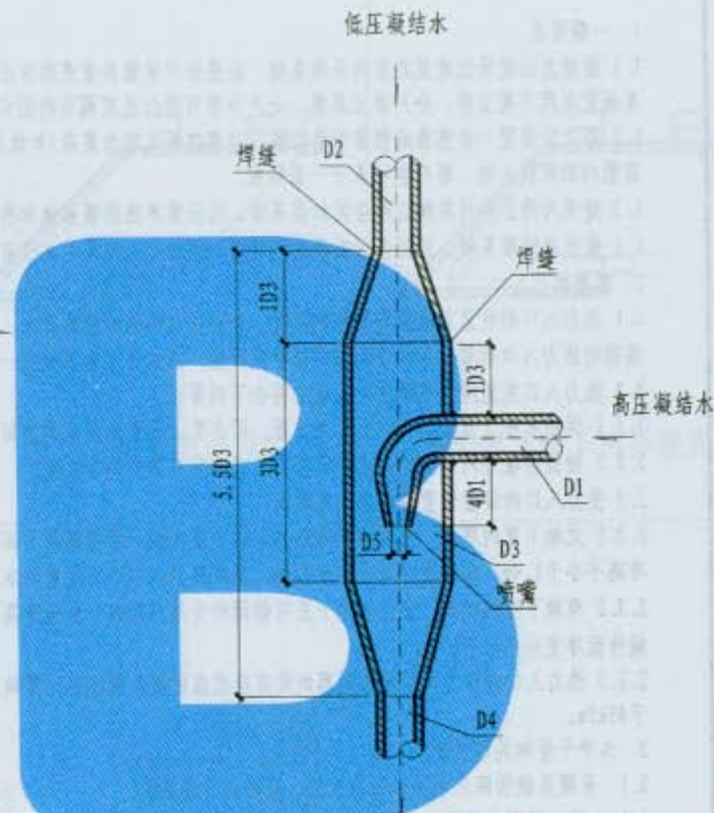
$D3 = D1 + D2$ $D3 > 40\text{mm}$

D4 —— 高低压蒸汽凝结水汇接后管径

D5 —— 高压蒸汽凝结水管出口喷嘴径

D1	15	20	25	32	40	50	65	80
D5	10	15	18	22	25	32	40	50

2. 汇接点所有接口均为焊接。



B 型连接

高低压蒸汽凝结水管连接详图

图集号

05N1

页次

41

住宅分户热计量设计与施工说明

1. 一般要求

1.1 新建及改建居住建筑的室内采暖系统,应按分户设置热量表的方法进行设计。

系统宜采用共用立管,分户独立系统,分户分室可进行温度调节的型式。

1.2 每户应设置一套热量表或预留安装位置。当套内形式较为复杂(如跃层式住宅等)或套型内面积较大时,每户也可多于一套热量表。

1.3 建筑内的公共用房和公用空间如需采暖,应设置单独供暖系统和热量计量装置。

1.4 散热器供暖系统,应符合《采暖通风及空气调节设计规范》关于竖向分区的要求。

2. 采暖热力入口

2.1 热力入口的设置应根据建筑物的情况,并满足总体热计量的要求,应尽量减少建筑物的热力入口数量,条形住宅楼可按单元设置;点式住宅楼可设置一个总入口。

2.2 热力入口装置除常规做法外,还应符合下列要求:

2.2.1 供回水管上设置60目以上的过滤器;回水管上设置热量表或预留安装位置。

2.2.2 根据供暖外网平衡的需求,设置压差或流量自力式调节装置。

2.3 热力入口的设置位置应符合下列要求:

2.3.1 无地下室的建筑,宜设于室外热力入口小室内或一层楼梯间下部空间内,小室净高不小于1.4m,操作面净宽不小于0.7m。室外热力入口小室宜有防水或排水措施。

2.3.2 有地下室的建筑,宜设于地下室可锁闭的专用房间内,房间净高不应低于2.0m,操作面净宽应不小于0.7m。

2.3.3 热力入口处自力式压差控制器的设定应根据供暖系统水力计算确定,但不宜大于45kPa。

3. 水平干管和共用立管

3.1 采暖系统供回水水平干管的设计,应符合下列要求:

3.1.1 供水及回水干管的环路宜采用同程式布置。

3.1.2 供水及回水干管应设置于户外,如地下室、设备层、半通行地沟和其他公共空间内,并应具备进行检修的条件。

3.1.3 供回水水平干管的敷设应有不小于0.003的坡度,并应设置集气和排气装置。

3.2 共用立管的布置,应根据下列原则确定:

3.2.1 符合住宅平面布置和户外公用空间的功能要求,尽量暗装。

3.2.2 同一对立管宜连接负荷相近的户内系统。

3.2.3 除每层设置热媒集配装置连接各户的系统外,一对共用立管连接的户内系统,不宜多于40个。

3.2.4 一对共用立管每层可连接一个户内系统,也可连接多个户内系统,竖向压力分区宜以50m为界,住宅共用立管所连接的层数不宜大于16层。

3.2.5 共用立管应尽量上下对齐,不宜在立管中部出现水平管转换共用立管位置。

3.3 共用立管的设计,应符合下列要求:

3.3.1 散热器设恒温阀及地板辐射供暖系统,宜采用双管下供下回式异程系统。其他形式采暖系统,可采用双管下供下回式同程或异程系统。

3.3.2 共用立管连接户内系统的分支管上,应设置具有锁闭和调节功能的阀门。

3.3.3 共用立管宜设置在户外,并结合入户分支管上的锁闭调节阀门和户用热量表设置于可锁封的管井或小室内。

3.3.4 户用热量表设置于户内时,锁闭调节阀和热量显示装置应设置在户外。

3.3.5 共用立管的顶部应设置集气和排气装置,底部应设置泄水装置。

3.3.6 共用立管的长度超过20m,应设固定支架及管道补偿装置。

3.3.7 每对共用立管的底部应设置关断阀门。

4 室外管网系统

4.1 分户热计量的住宅,宜设置单独的热源和室外系统。

4.2 当热源和室外系统不能单独设置时,应对分户热计量以外其它阻力较小的供暖系统设置调节装置。户内系统设计时应考虑到热媒参数的影响。

5 其他

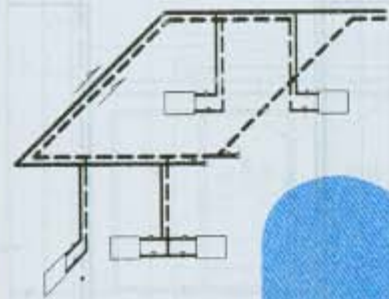
5.1 供水及回水干管、共用立管,宜采用热镀锌钢管,螺纹连接。

5.2 供回水干管和共用立管至户内系统接点前,不论设置于何种空间,均应采用高效保温材料加强保温。

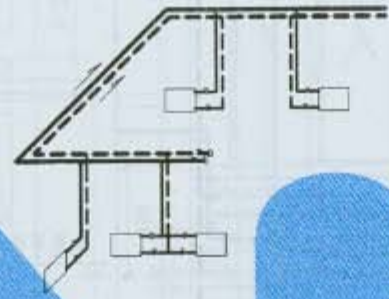
5.3 暗装于垫层内的管道不得有接头,并应带压隐蔽。

5.4 铸铁散热器应采用内腔无砂型。

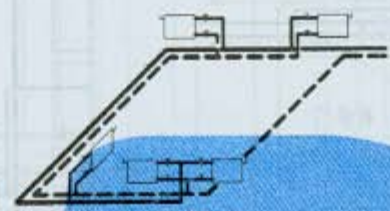
5.5 采暖系统的安装、调试及试压要求按照《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242-2002执行。



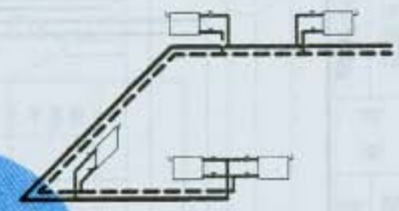
双管上供上回同程式



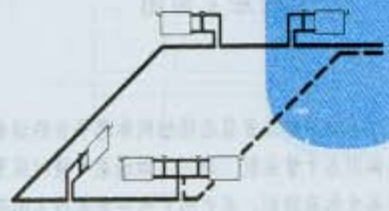
双管上供上回异程式



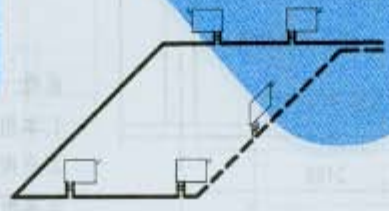
双管下供下回同程式



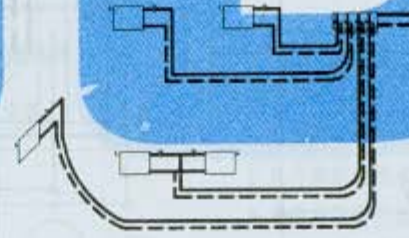
双管下供下回异程式



单管下供下回式(一)



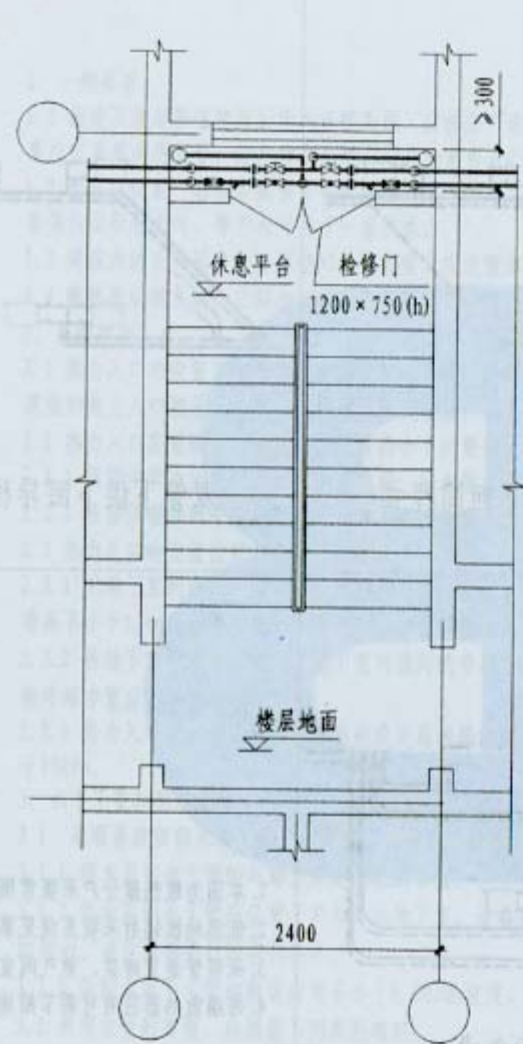
单管下供下回式(二)



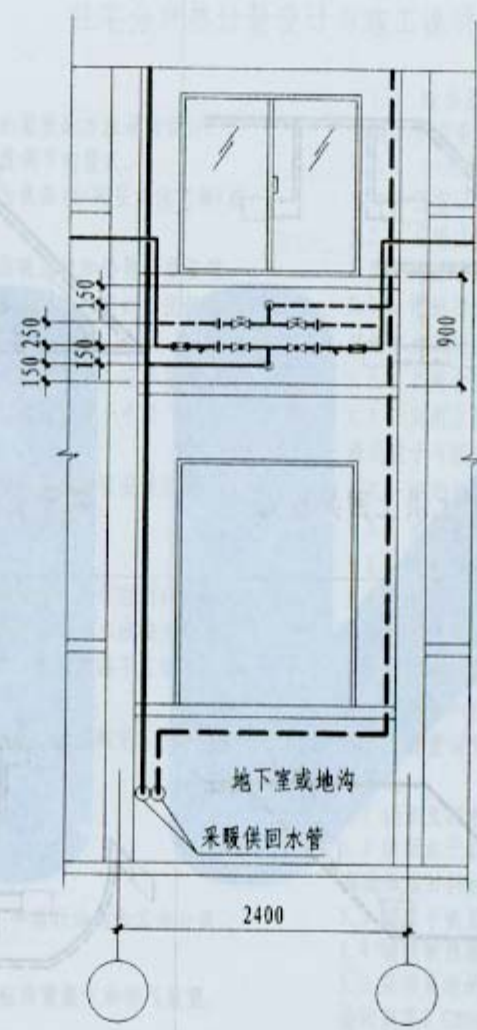
章鱼式

说明:

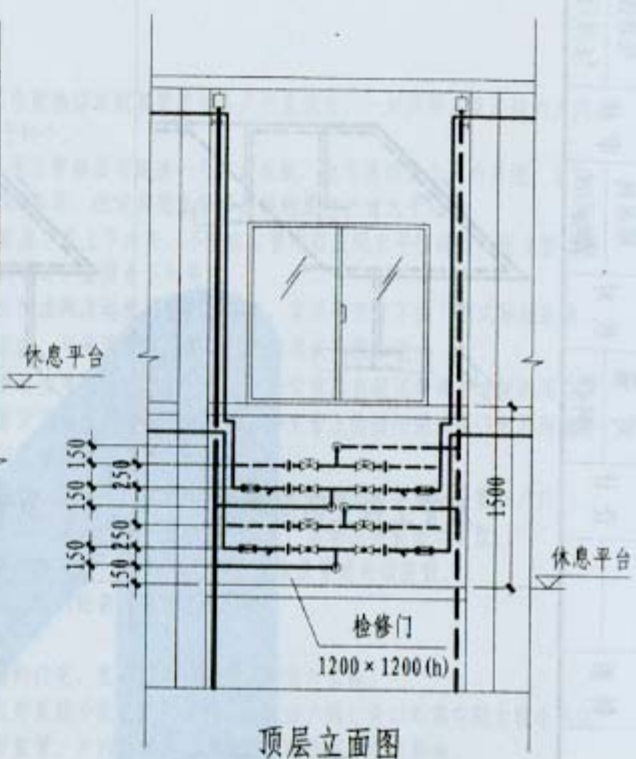
1. 本图为散热器分户采暖常用形式。
2. 低温地板辐射采暖系统见第80~81页。
3. 采暖管道宜暗装, 放气阀宜设在卫生间。
4. 每组散热器应有可调节措施。



平面图



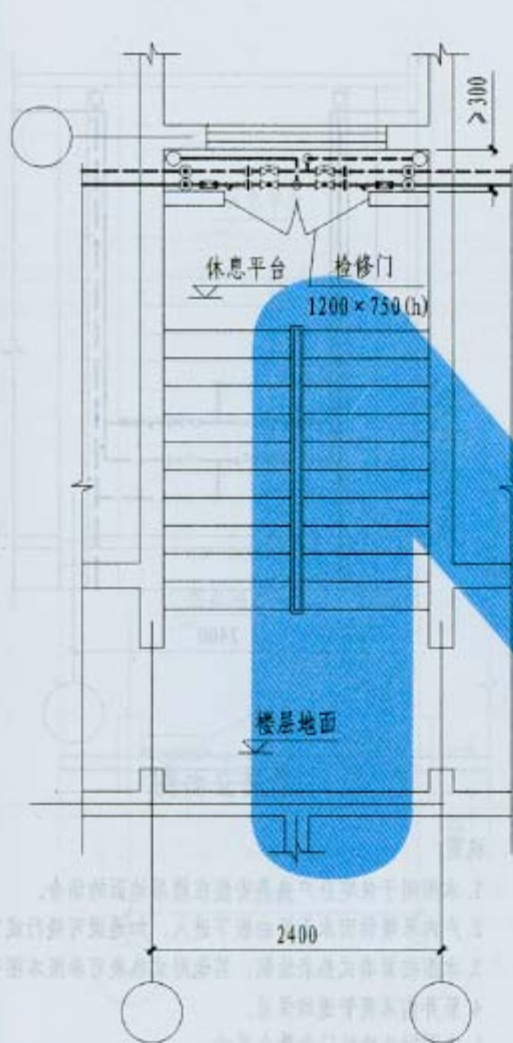
标准层立面图



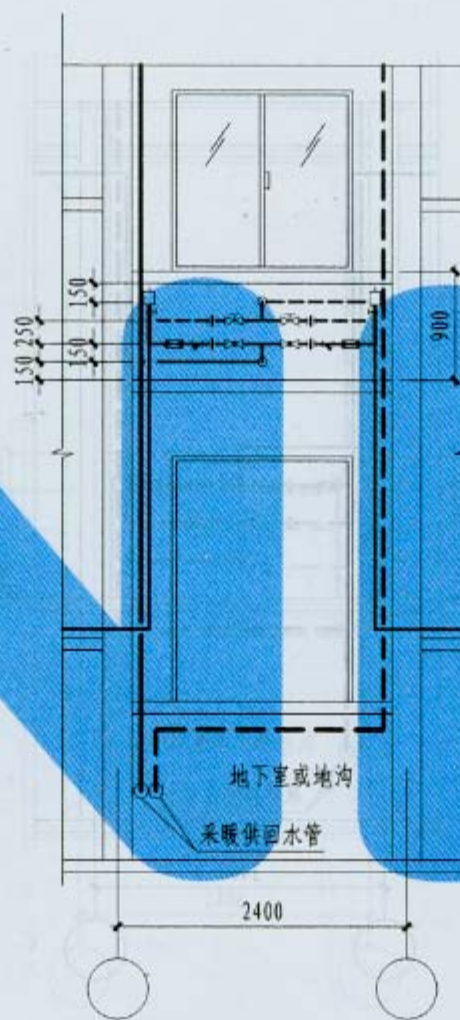
顶层立面图

说明:

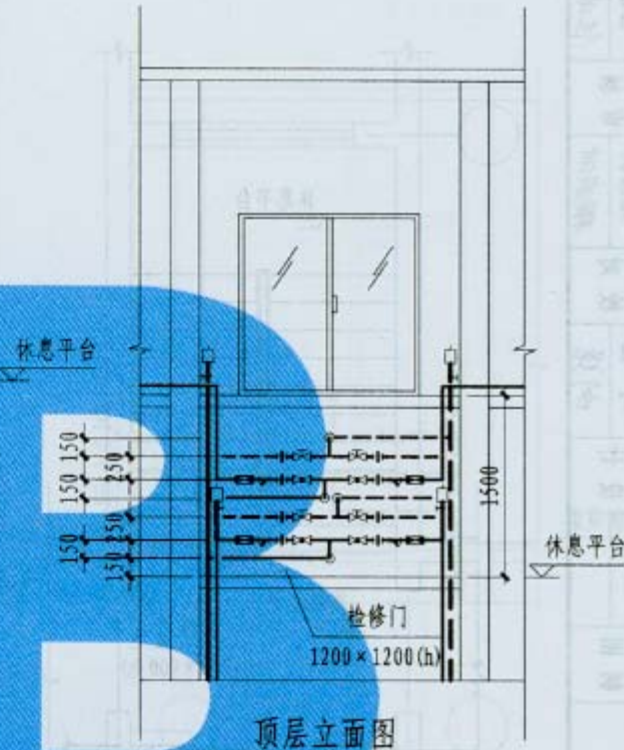
1. 本图用于住宅分户热表安装在楼梯间休息平台的场合。
2. 户内采暖供回水干管由板下进入，如遇梁可绕行或穿梁。
3. 本图按紧凑式热表绘制，其它形式热表可参照本图安装。
4. 竖井内采暖管道均保温。
5. 本图标注检修门为最小尺寸。



平面图



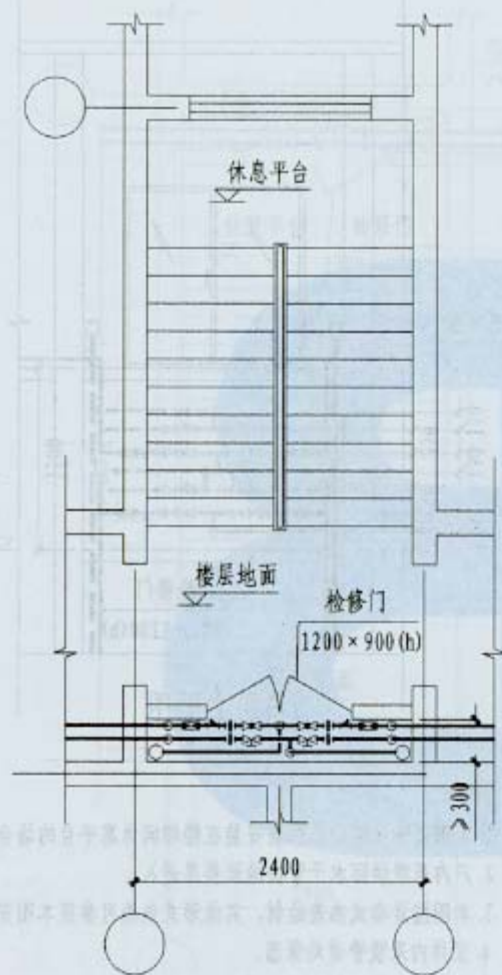
标准层立面图



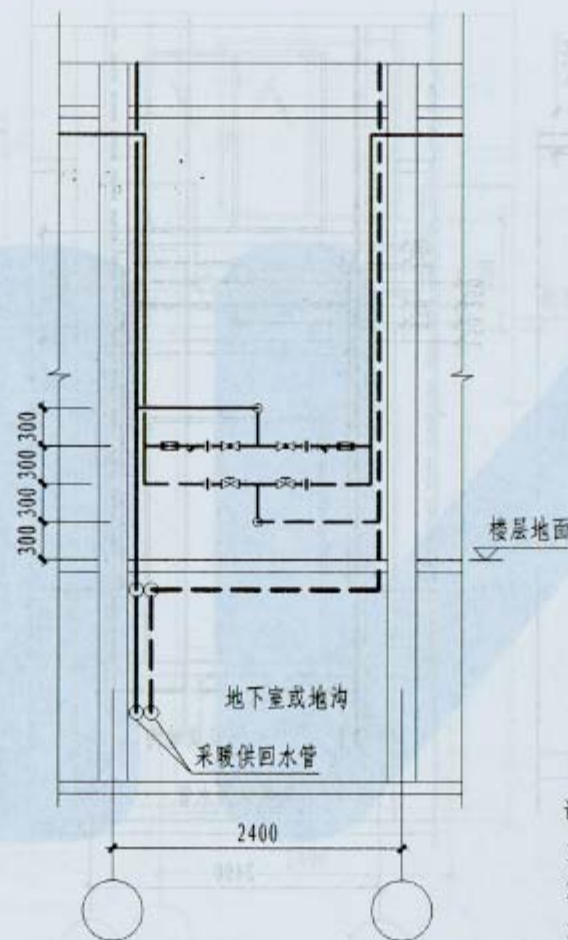
顶层立面图

说明:

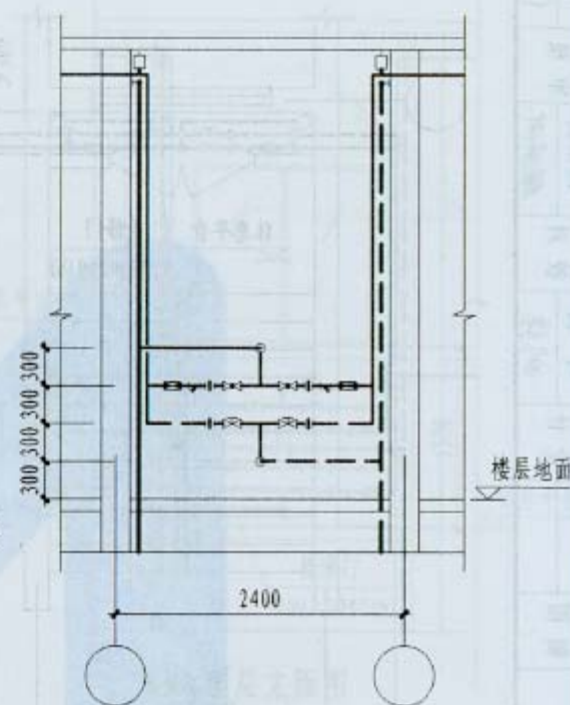
1. 本图用于住宅分户热表安装在楼梯间休息平台的场合。
2. 户内采暖供回水干管由地面垫层进入。
3. 本图按紧凑式热表绘制，其他形式热表可参照本图安装。
4. 竖井内采暖管道均保温。
5. 本图标注检修门为最小尺寸。



平面图



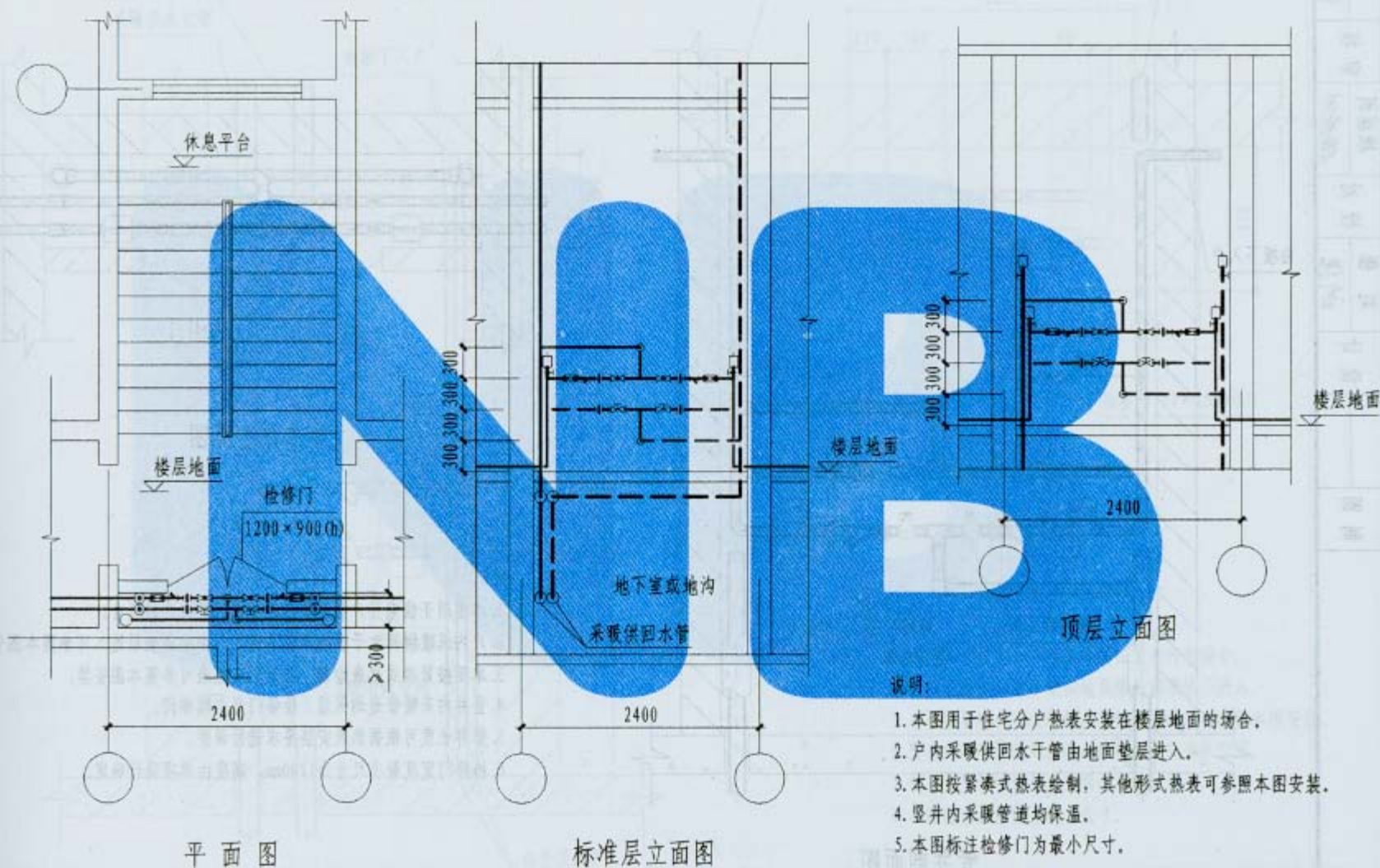
标准层立面图



顶层立面图

说明:

1. 本图用于住宅分户热表安装在楼层地面的场合。
2. 户内采暖供回水干管由板下进入, 如遇梁可绕行或穿梁。
3. 本图按紧凑式热表绘制, 其他形式热表可参照本图安装。
4. 竖井内采暖管道均保温。
5. 本图标注检修门为最小尺寸。



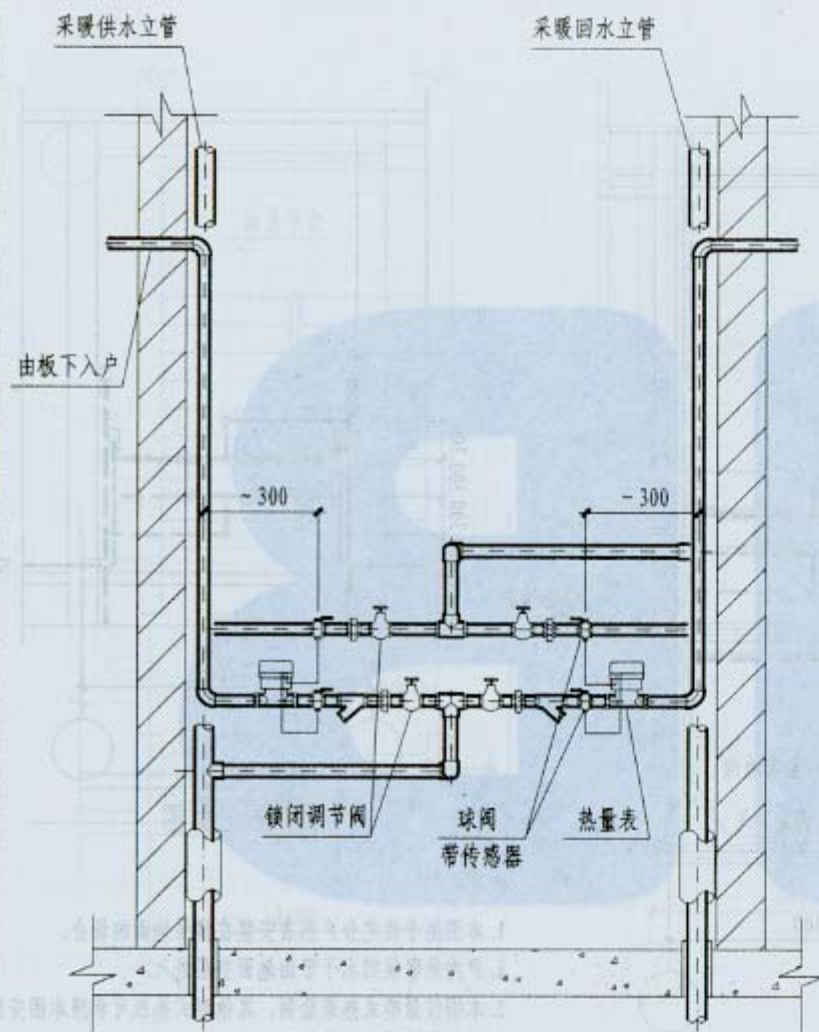
平面图

标准层立面图

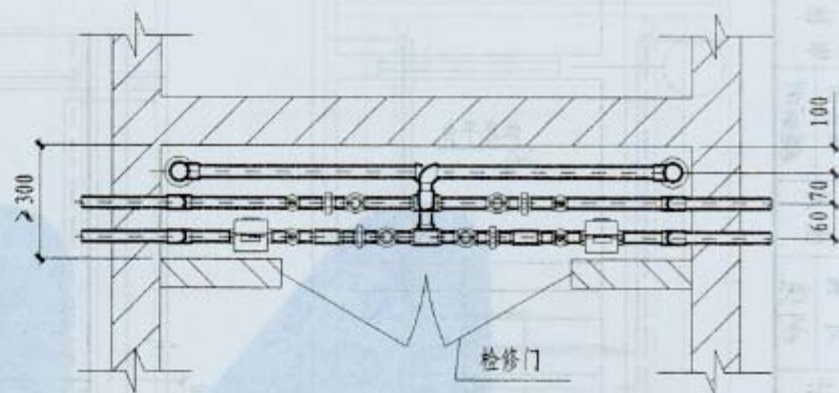
顶层立面图

说明:

1. 本图用于住宅分户热表安装在楼层地面的场合。
2. 户内采暖供回水干管由地面垫层进入。
3. 本图按紧凑式热表绘制，其他形式热表可参照本图安装。
4. 竖井内采暖管道均保温。
5. 本图标注检修门为最小尺寸。



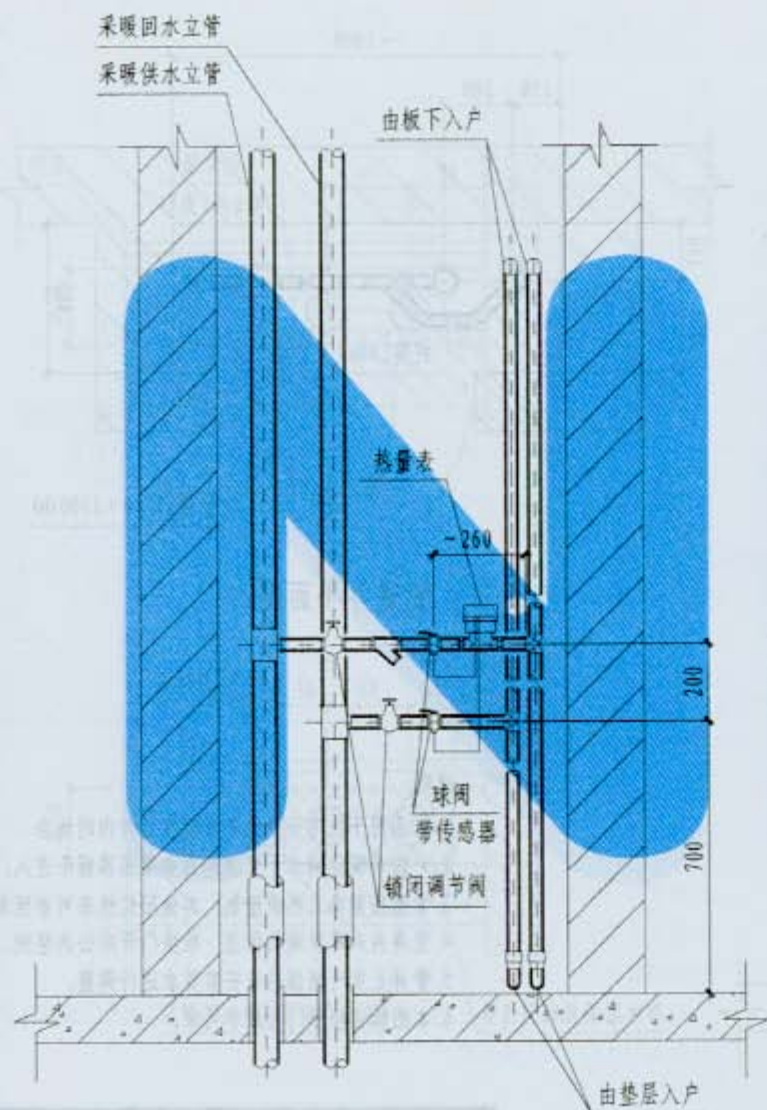
管井剖面图



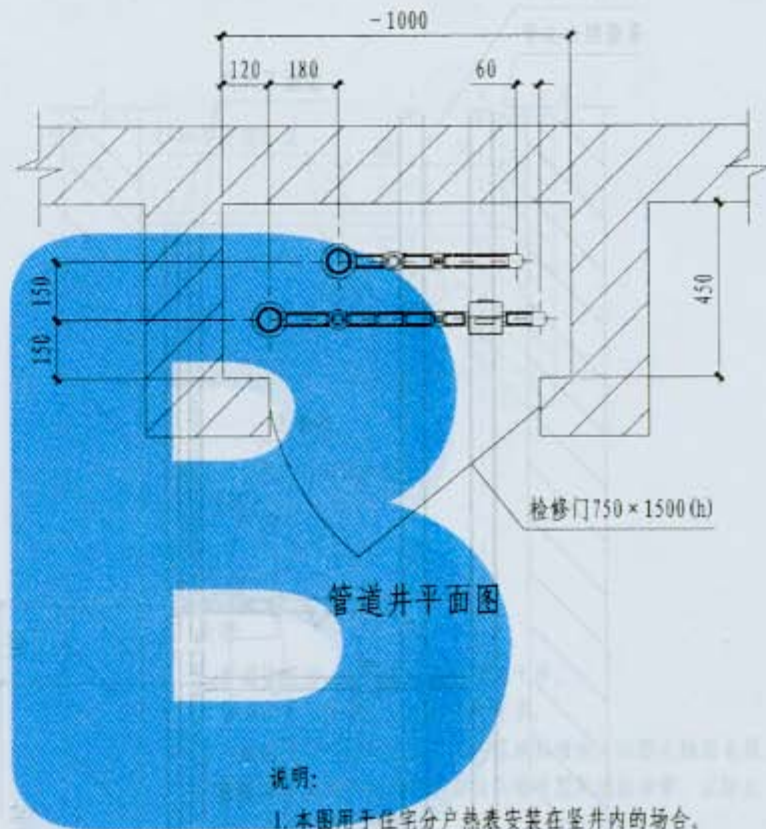
管道井平面图

说明:

1. 本图用于住宅分户热表安装在楼梯间竖井内的场合。
2. 户内采暖供回水干管由顶板下进入；由地面垫层进入可参照本图安装。
3. 本图按紧凑式热表绘制，其他形式热表可参照本图安装。
4. 竖井内采暖管道均保温，检修门开向楼梯间。
5. 管井长度可根据热表安装要求进行调整。
6. 检修门宽度最小尺寸为1200mm，高度由单项设计确定。

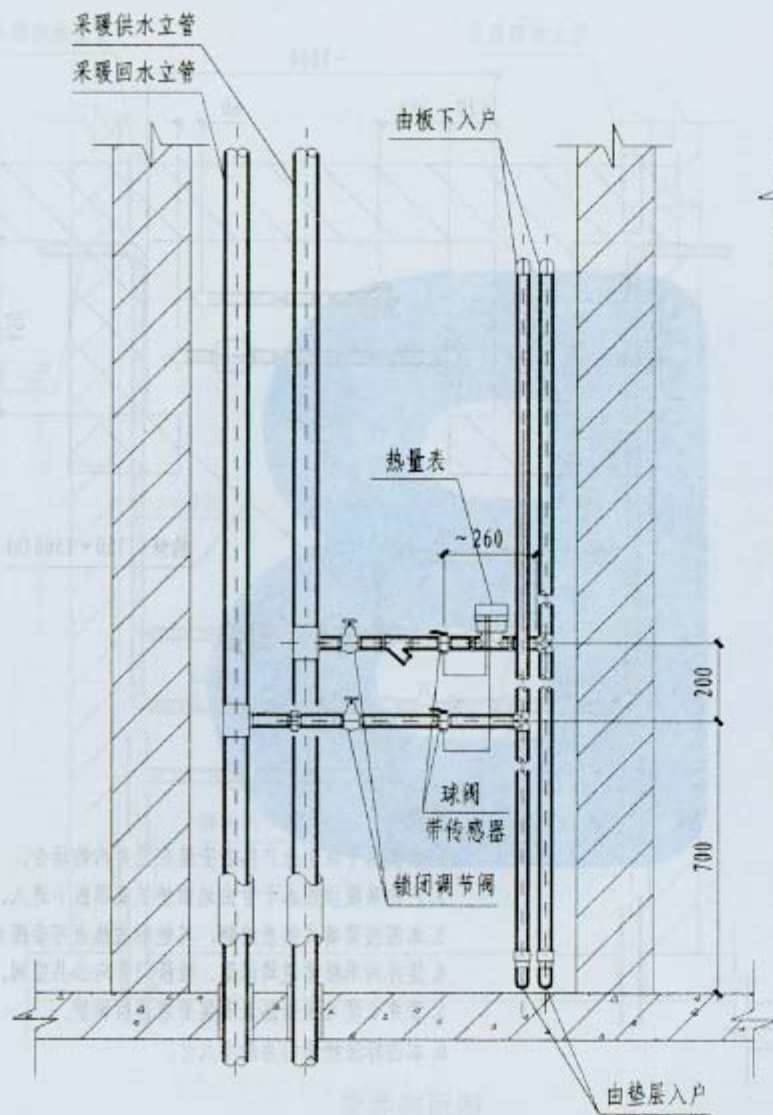


管井剖面图

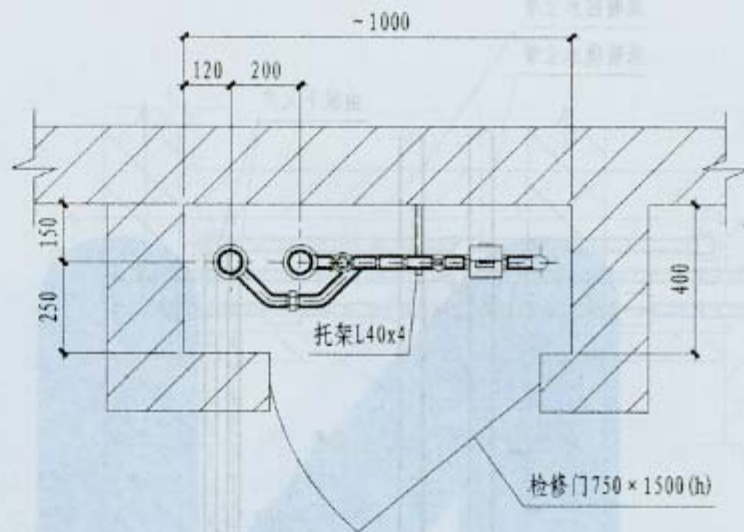


说明:

1. 本图用于住宅分户热表安装在竖井内的场合。
2. 户内采暖供水干管由地面垫层或顶板下进入。
3. 本图按紧凑式热表绘制，其他形式热表可参照本图安装。
4. 竖井内采暖管道均保温，检修门开向公共空间。
5. 管井长度可根据热表安装要求进行调整。
6. 本图标注检修门为最小尺寸。



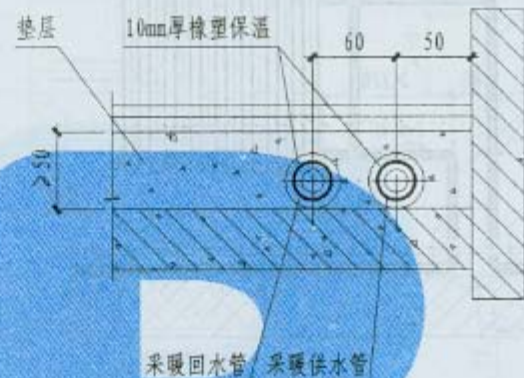
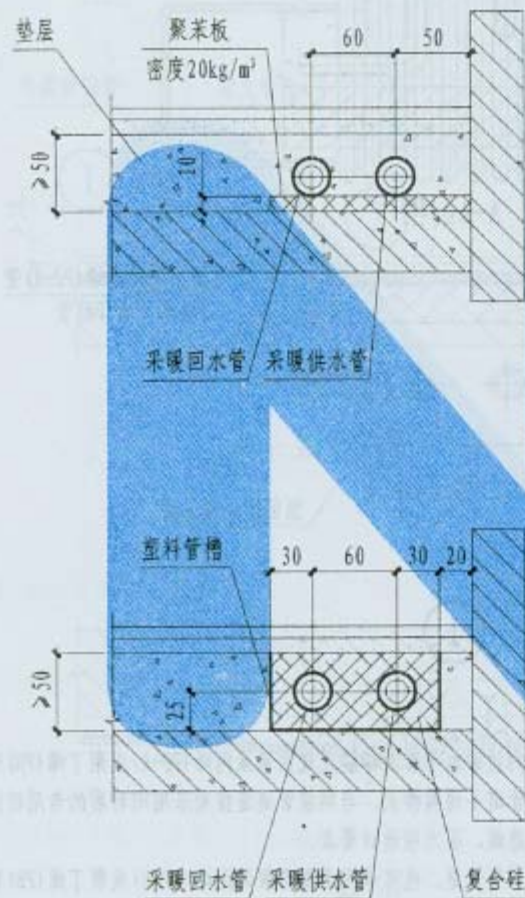
管井剖面图



管道井平面图

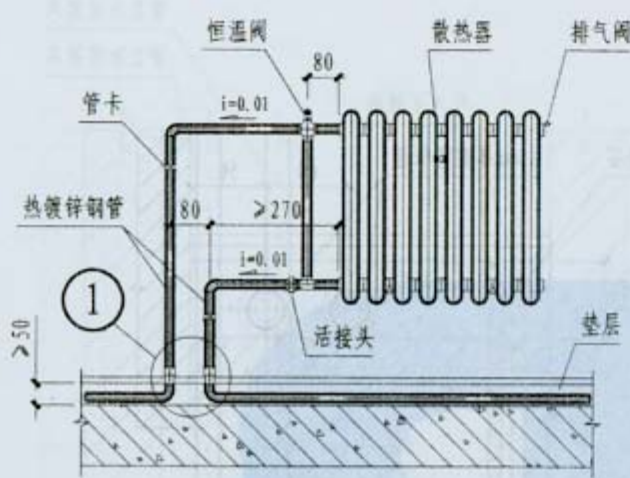
说明:

1. 本图用于住宅分户热表安装在竖井内的场合。
2. 户内采暖供回水干管由地面垫层或顶板下进入。
3. 本图按紧凑式热表绘制，其他形式热表可参照本图安装。
4. 竖井内采暖管道均保温，检修门开向公共空间。
5. 管井长度可根据热表安装要求进行调整。
6. 本图标注检修门为最小尺寸。

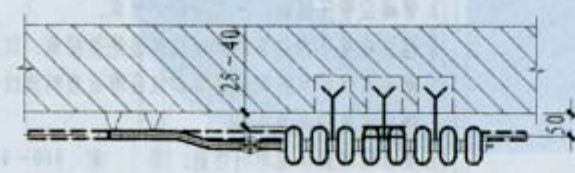


说明:

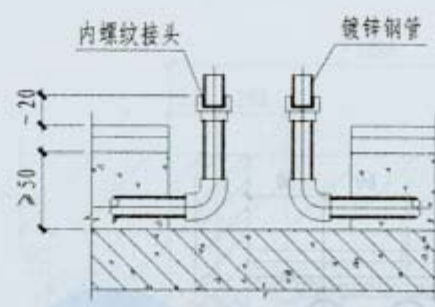
1. 管道安装时, 应保持管道内清洁干净。
2. 管道应带压隐蔽, 压力按设计要求。
3. 埋设在垫层内的管道宜采取保温绝热措施, 以防止地面龟裂。
4. 章鱼式双管系统管道密集部位应增设塑料波纹管, 以防止地面湿度过高及龟裂。
5. 复合硅酸盐保温材料性能: 容重 $800 \sim 900 \text{ kg/m}^3$
导热系数 $0.042 \text{ W/m} \cdot \text{K}$
抗压强度 0.496 MPa



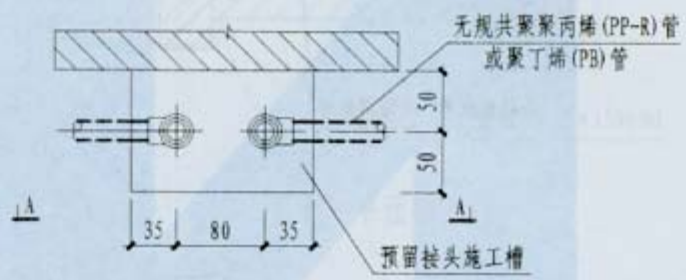
立面图



平面图



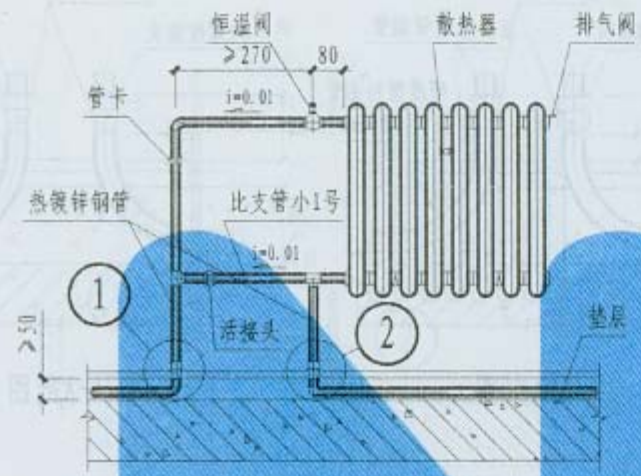
A-A剖图



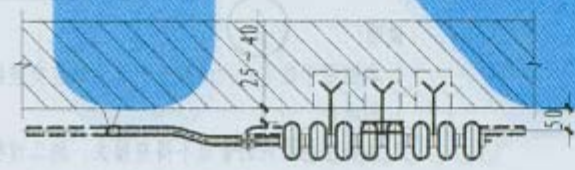
1

说明:

1. 本图用于住宅户内供回水干管为暗装无规共聚聚丙烯 (PP-R) 或聚丁烯 (PB) 管的场合。
2. 敷设在垫层内的管道不得有接头, 与明装管道连接处采用同材质的专用连接件热熔连接。
3. 暗装管道应带压隐藏, 压力按设计要求。
4. 与散热器连接的明装管道, 也可采用无规共聚聚丙烯 (PP-R) 或聚丁烯 (PB) 管。
5. 恒温阀安装详见产品要求。

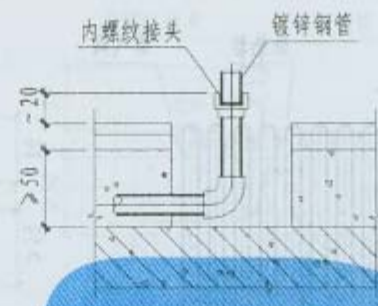


立面图

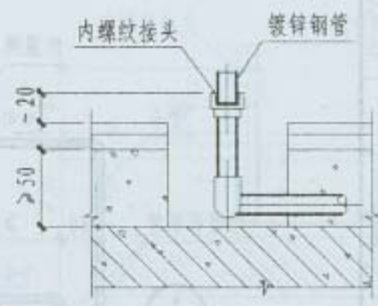


平面图

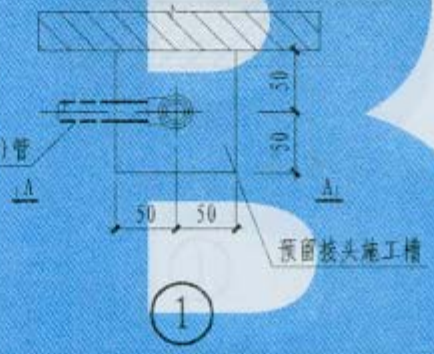
无规共聚聚丙烯 (PP-R) 管
或聚丁烯 (PB) 管



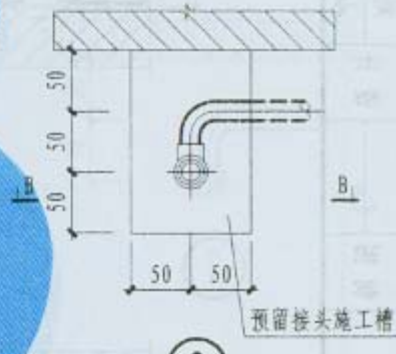
A-A剖面图



B-B剖面图



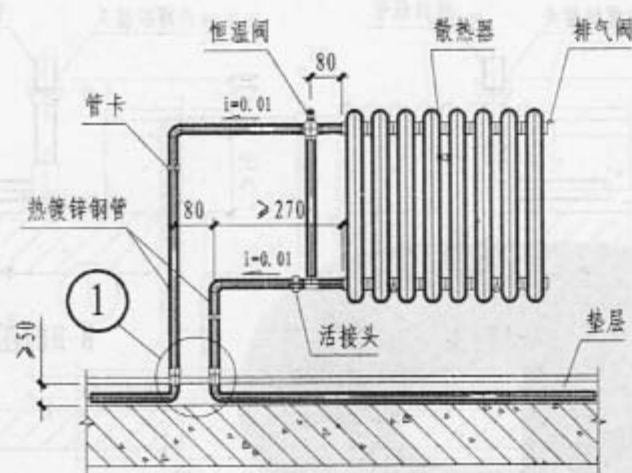
1



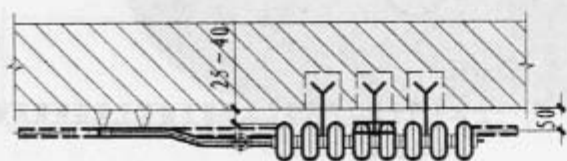
2

说明:

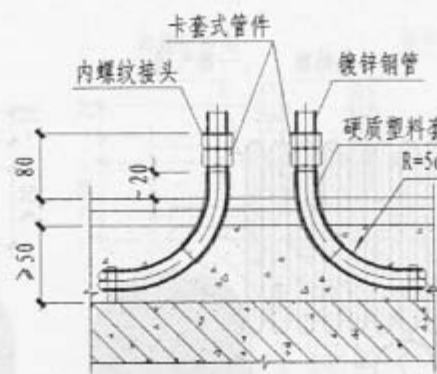
1. 本图用于住宅户内供回水干管为暗装无规共聚聚丙烯 (PP-R) 或聚丁烯 (PB) 管的场合。
2. 敷设在垫层内的管道不得有接头, 但与明装管道连接处可采用同材质的专用连接件热熔连接。
3. 暗装管道应带压隐蔽, 压力按设计要求。
4. 与散热器连接的明装管道也可采用无规共聚聚丙烯 (PP-R) 或聚丁烯 (PB) 管。
5. 恒温阀安装详见产品要求。



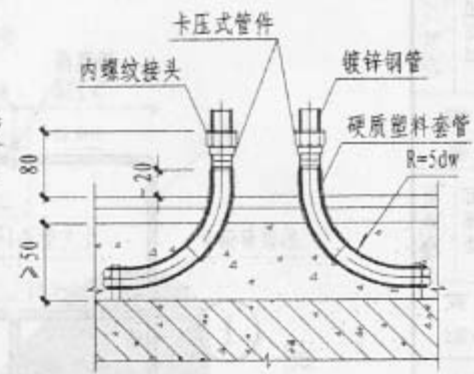
立面图



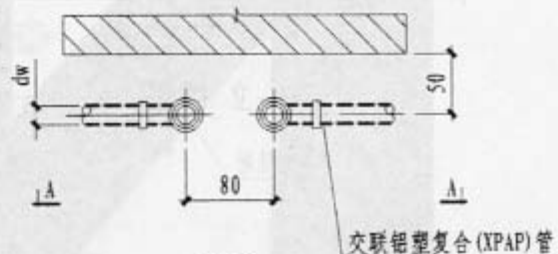
平面图



A-A剖面图



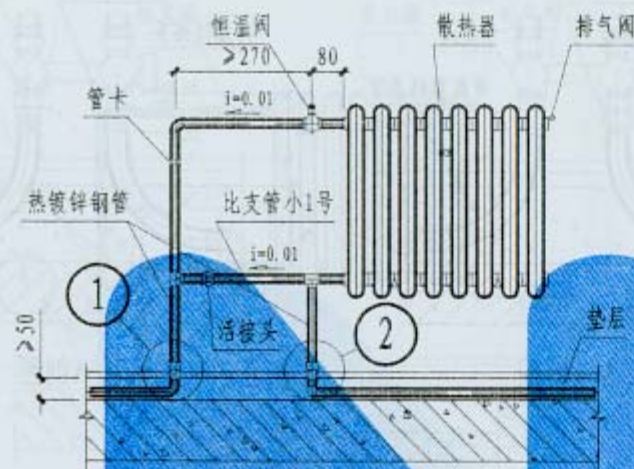
A-A剖面图



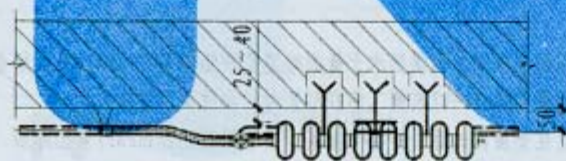
交联铝塑复合(XPAP)管

说明:

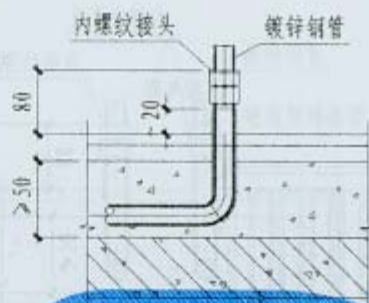
1. 本图用于住宅户内供回水干管为暗装交联铝塑复合(XPAP)管的场合。
2. 敷设在垫层内的管道不得有接头, 施工过程中交联铝塑复合(XPAP)管出地面, 端口应用塑料盖封堵。
3. 地面上与散热器连接的明装管也可采用交联铝塑复合(XPAP)管, 具体做法见第60页。
4. 暗装管道应带压隐蔽, 压力按设计要求。
5. 恒温阀的安装详见产品要求。



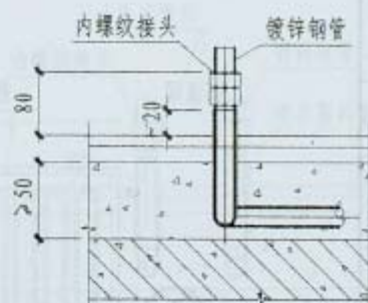
立面图



平面图



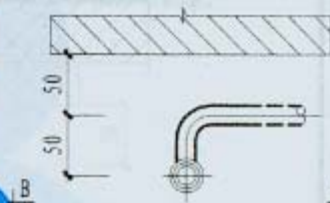
A-A剖面



B-B剖面



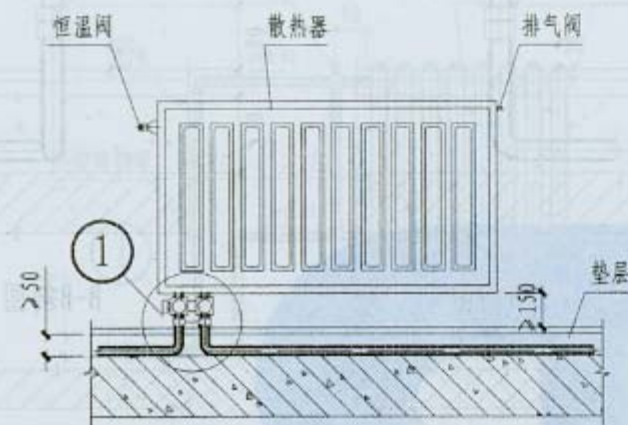
①



②

说明:

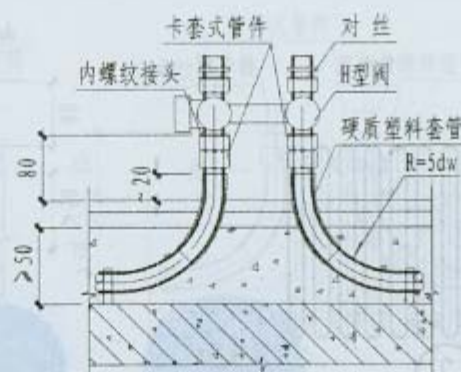
1. 本图用于住宅户内装回水干管为暗装交联铝塑复合(XPAP)管的情况。
2. 敷设在垫层内的管道不得有接头,施工过程中交联铝塑复合(XPAP)管出地面,端头应封堵。
3. 地面上与散热器连接的明装管也可采用交联铝塑复合(XPAP)管,具体做法见第60页。
4. 暗装管道应带压隐蔽,压力按设计要求。
5. 恒温阀的安装详见产品要求。



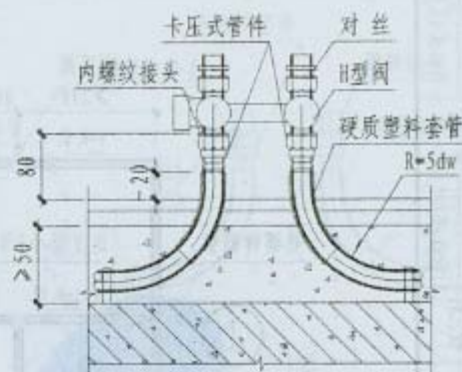
立面图



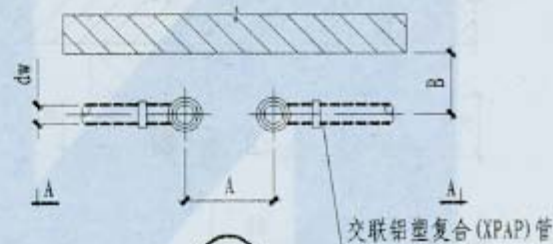
平面图



A-A剖面图

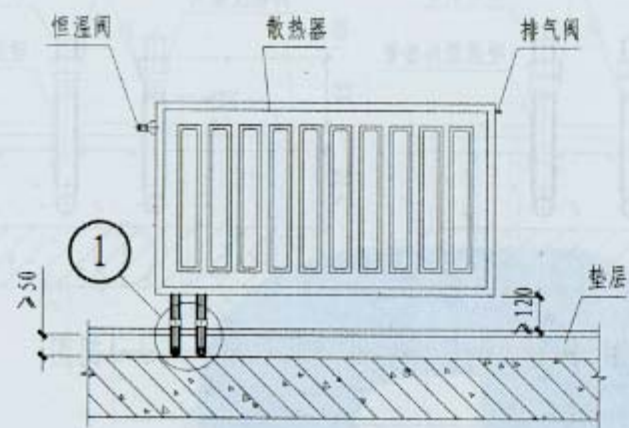


A-A剖面图

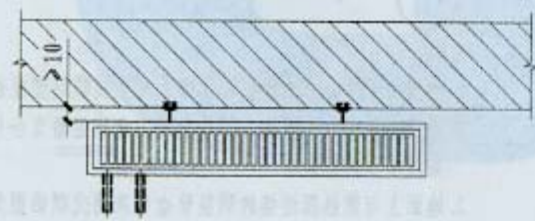


说明:

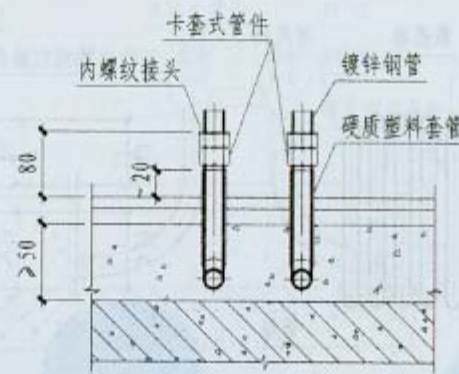
1. 本图用于住宅户内采暖水管为暗装交联铝塑复合 (XPAP) 管的场合, 采用无规共聚聚丙烯 (PP-R) 或聚丁烯 (PB) 管时, 参照第52页施工。
2. 敷设在垫层内的管道不得有接头, 交联铝塑复合 (XPAP) 管出地面, 端头应用塑料盖封堵。
3. H型阀也可用于双管系统, 此时旁通阀应关闭。
4. 尺寸A、B可根据单项设计散热器接管位置确定。
5. 地面上与散热器连接的明装管, 也可采用交联铝塑复合 (XPAP) 管, 具体做法见第60页。
6. 暗装管道应带压隐蔽, 压力按设计要求。
7. 恒温阀的安装详见产品要求。



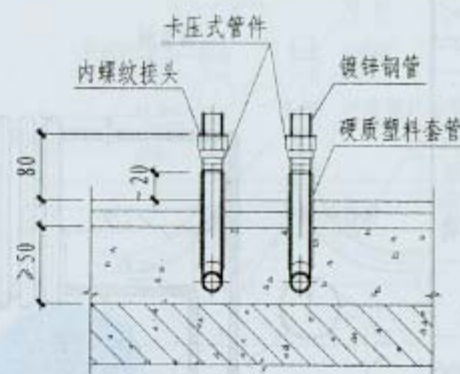
立面图



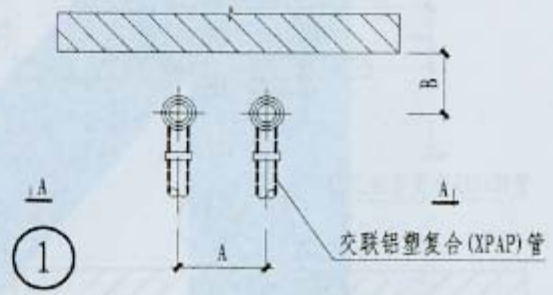
平面图



A-A剖面图

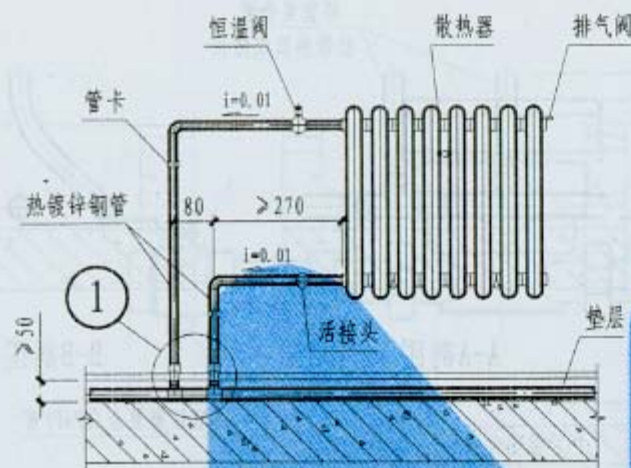


A-A剖面图



说明:

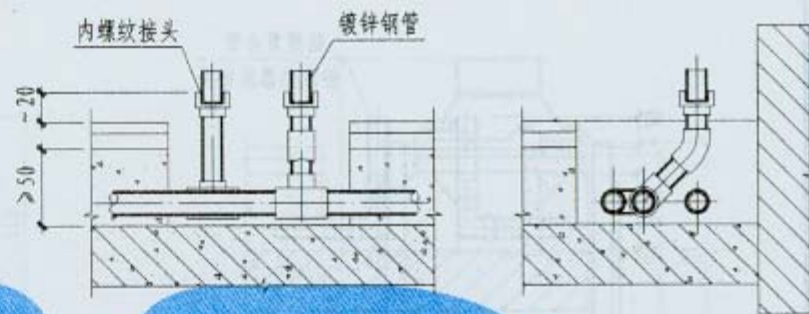
1. 本图用于住宅户内供回水干管为暗装交联铝塑复合(XPAP)管的场合。
2. 敷设在垫层内的管道不得有接头, 交联铝塑复合(XPAP)管出地面, 端头应用塑料盖封堵。
3. 尺寸A、B可根据单项设计散热器接管位置确定。
4. 地面上与散热器连接的明装管, 也可采用交联铝塑复合(XPAP)管, 具体做法见第60页。
5. 暗装管道应带压隐蔽, 压力按设计要求。
6. 恒温阀的安装详见产品要求。



立面图

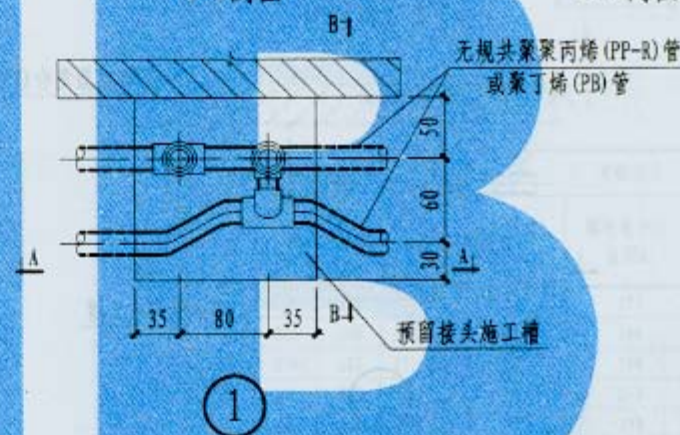


平面图



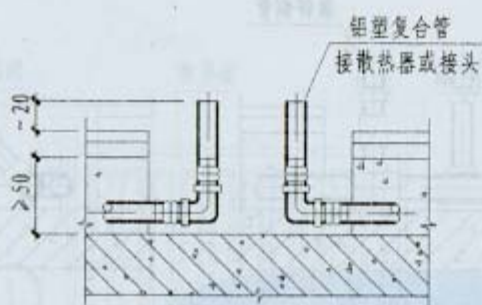
A-A剖面

B-B剖面

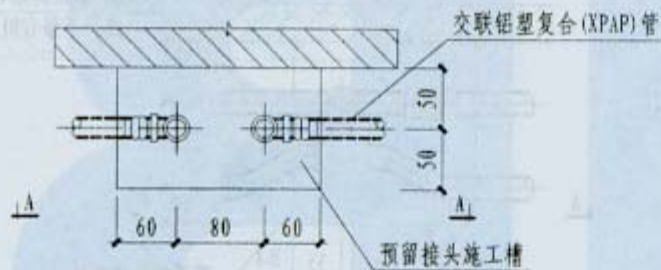


说明:

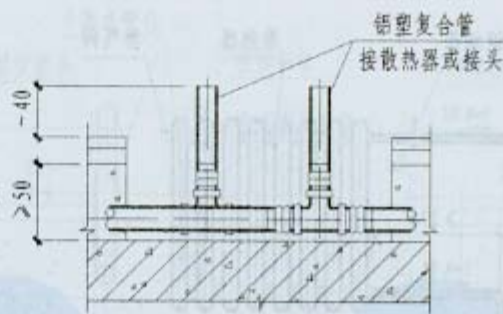
1. 本图用于住宅户内供回水干管, 为暗装无规共聚聚丙烯 (PP-R) 或聚丁烯 (PB) 管的场合。
2. 敷设在垫层内的管道不得有接头, 与明装管道连接处采用同材质的专用连接件热熔连接。
3. 暗装管道应带压隐蔽, 压力按设计要求。
4. 与散热器连接的管道也可采用无规共聚聚丙烯 (PP-R) 或聚丁烯 (PB) 管。
5. 恒温阀安装详见产品要求。



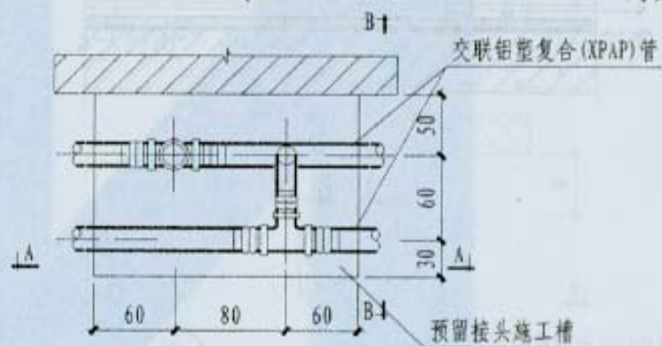
A-A剖面图



①



A-A剖面图



②

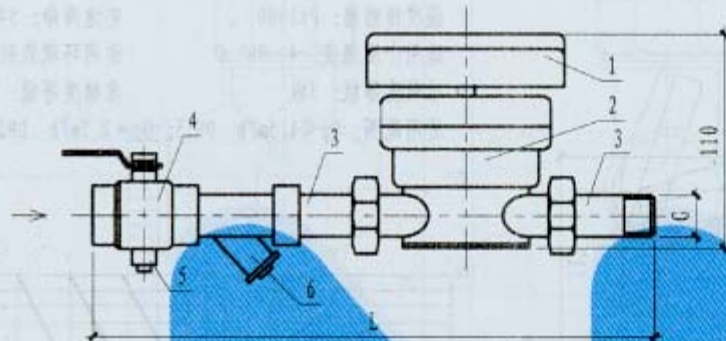
B-B剖面图

说明:

铝塑管卡压式管件具有密封性能佳、连接寿命长、安装方便、零维护等特点。

管道安装时及隐藏除参照其它塑料管的作法外，还应注意以下事项：

1. 管道切割时要把管子端面尽量剪平。
2. 管道整圆后一定要用工具倒角。
3. 管材、管件及压接工具宜采用统一品牌或同一厂家提供，保证连接效果。
4. 预留的接头施工槽不用水泥砂浆回填，若室内设暖气罩可将施工槽预留于暖气罩内。
5. 若接头施工槽在室内明设时，可采用容重为 25kg/m^3 的聚苯板填充后做地面装饰。
6. 明装的卡压式接头可参照本图施工。



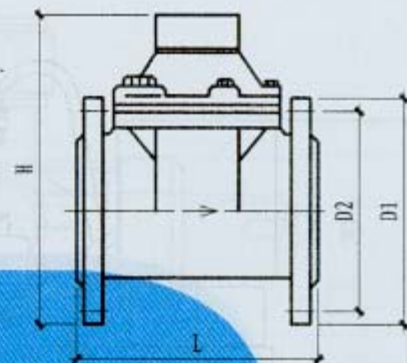
DN15~DN25热表组合安装尺寸

1. 积分仪 2. 机械式流量计 3. 管接头
4. 调节阀 5. 温度传感器 6. 前置过滤器

口径	G	L
15	1/2"	260
20	3/4"	284
25	1"	354

热表性能参数

口径	最大流量 Q_{\max} (m ³ /h)	公称流量 Q_n (m ³ /h)	最小流量 Q_{\min} (m ³ /h)	额定压力 MPa	最大压降 MPa	温度上限 °C	温度下限 °C	最大温差 °C	最小温差 °C
DN15	3	1.5	0.03	1.6	0.1	120	2	75	2
DN20	5	2.5	0.05	1.6	0.1	120	2	75	2
DN25	7	3.5	0.07	1.6	0.1	120	2	75	2
DN50	30	15	0.45	1.0	0.015	160	2	150	2
DN80	80	40	1.20	1.0	0.015	160	2	150	2
DN100	120	60	1.80	1.0	0.015	160	2	150	2
DN150	300	150	4.50	1.0	0.015	160	2	150	2
DN200	500	250	7.50	1.0	0.015	160	2	150	2



DN50~DN200热表外形尺寸

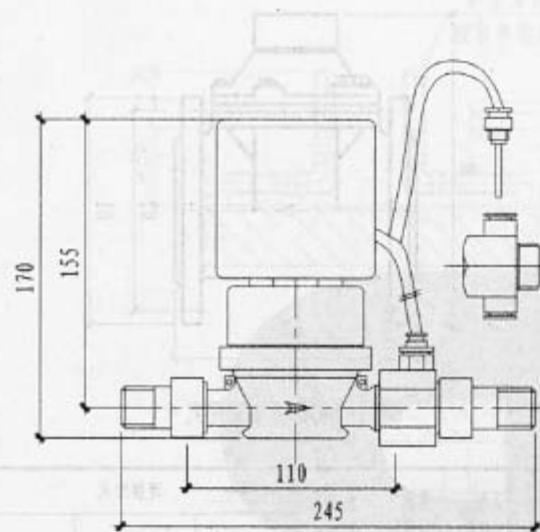
口径	长 L	最大 宽度	高 H	连接法兰		
				法兰外径 D_1	螺栓孔中心 直径 D_2	连接螺栓
50	200	172	247	165	125	4 × M16
80	225	200	264.5	200	160	8 × M16
100	250	220	271.5	220	180	8 × M16
150	300	285	301.5	285	240	8 × M16
200	350	340	358.5	340	295	8 × M16

说明:

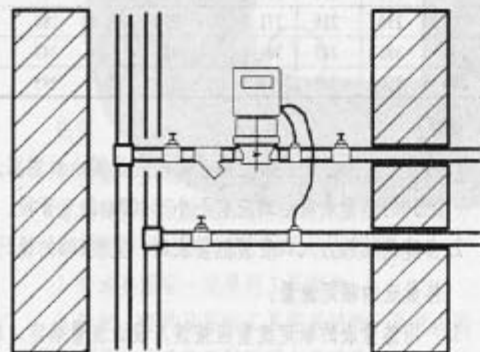
1. 热量表应水平安装,且热量表前应设置水过滤器,口径 \geq DN50的热量表前后均应有不小于300mm的直管段。
2. 当建筑物热力入口安装热量表时,宜按80%的设计流量作为热量表的额定流量。
3. 户用热量表的额定流量应按该户设计流量确定,额定流量最大不应超过设计流量的1.5倍。

冷热量表

图集号 05N1
页次 61



热量表/通讯热量表



安装示意图

温度传感器: Pt1000

适用介质温度: $4 \sim 96^{\circ}\text{C}$

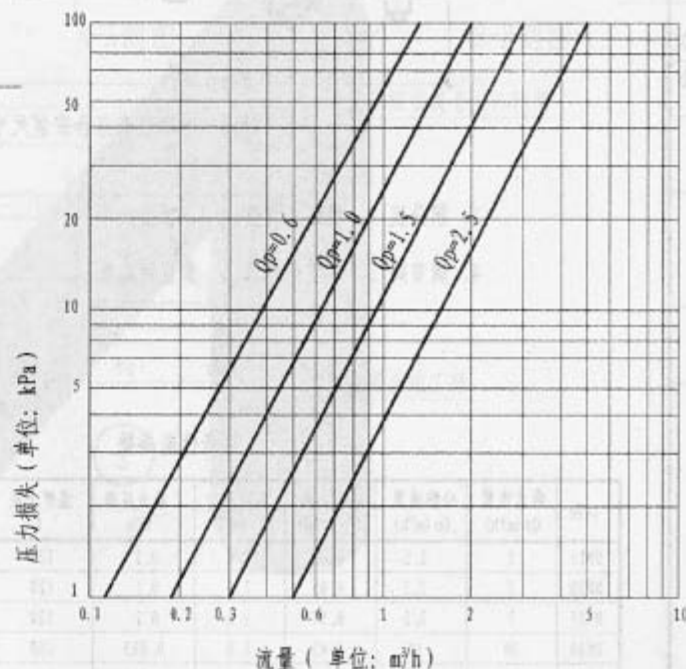
准确度等级: 3级

适用范围: $Q_p < 1.5 \text{ m}^3/\text{h}$ DN15; $Q_p = 2.5 \text{ m}^3/\text{h}$ DN20

电池寿命: 5年

适用环境级别: B级 ($-5 \sim 25^{\circ}\text{C}$)

准确度等级: 3级



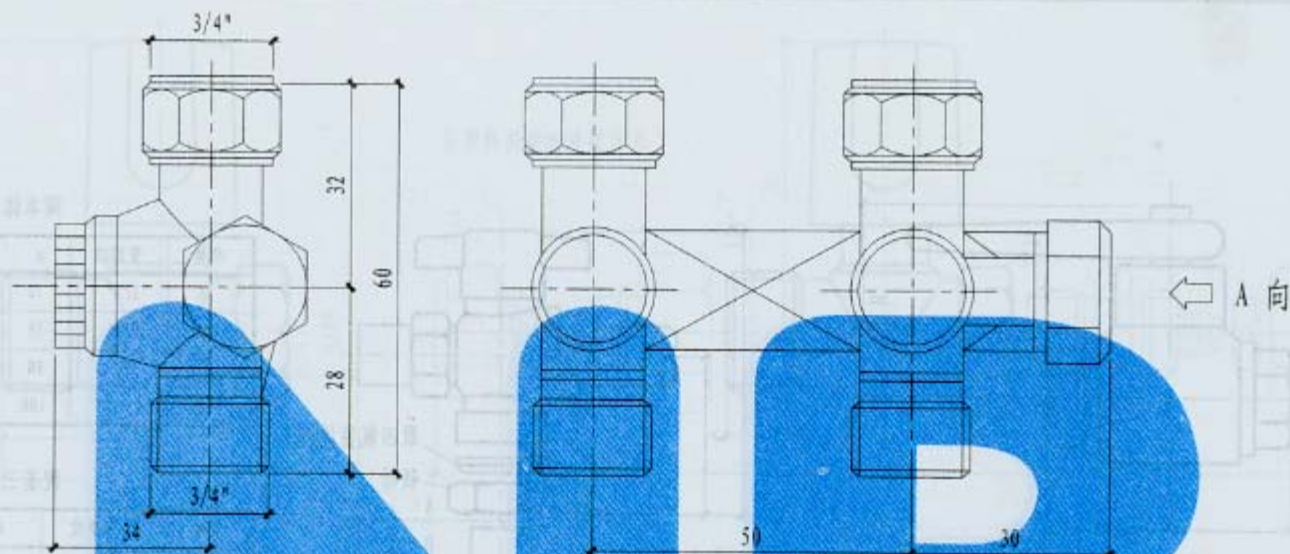
热量表

图集号

05N1

页次

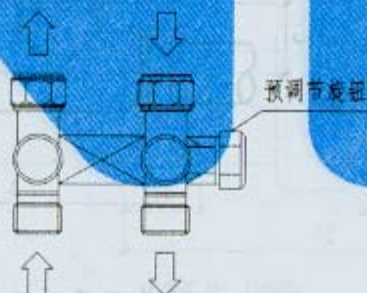
62



工作原理:



用于单管系统时,把旁通支路打开,并可通过调节旋钮调节旁通支路与散热器的流量比例。



用于双管系统时,旁通支路关闭,可以通过预调节旋钮达到预调节的目的。

H型阀是下进下出散热器专用阀门,具有以下特点:

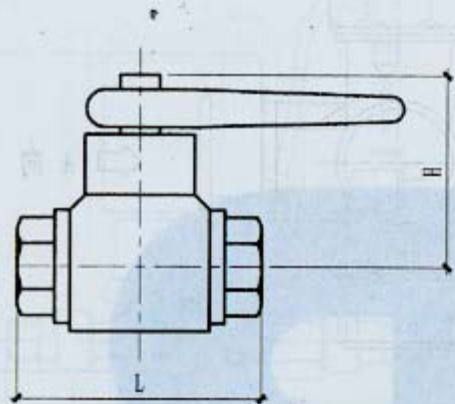
1. 适用于单、双管系统。
2. 具有预调节功能。
3. 具有关断功能。
4. 具有泄水功能。

技术指标: 材质 铜镀铬
耐温 120° C
耐压 1.0MPa

H型阀

图集号
页次

05N1
63



入户装置锁闭调节阀

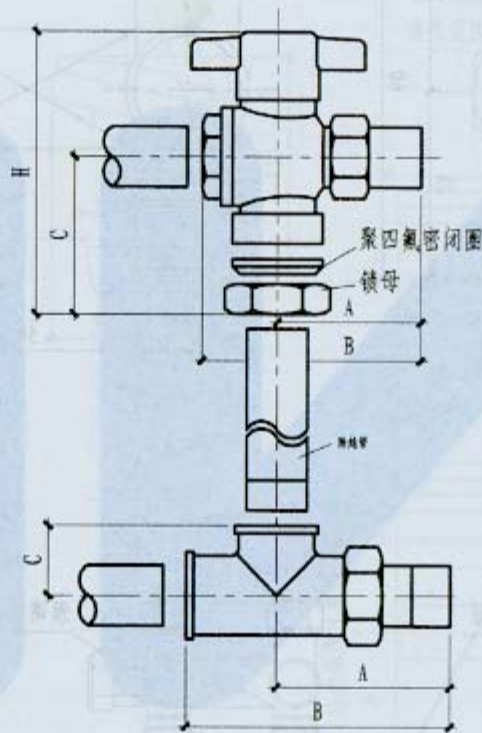
DN	G	L	H
15	1/2"	57	50
20	3/4"	66	52
25	1"	70	54

全开时阻力系数与等长直管相同。

试验压力: 1.5MPa

工作压力: 1.0MPa

工作温度: -3°C~120°C



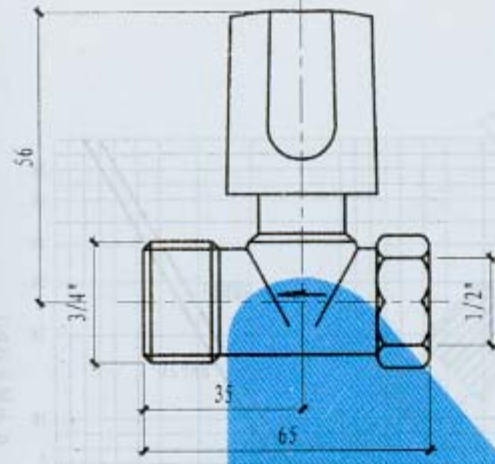
散热器手动三通调节阀

阀本体

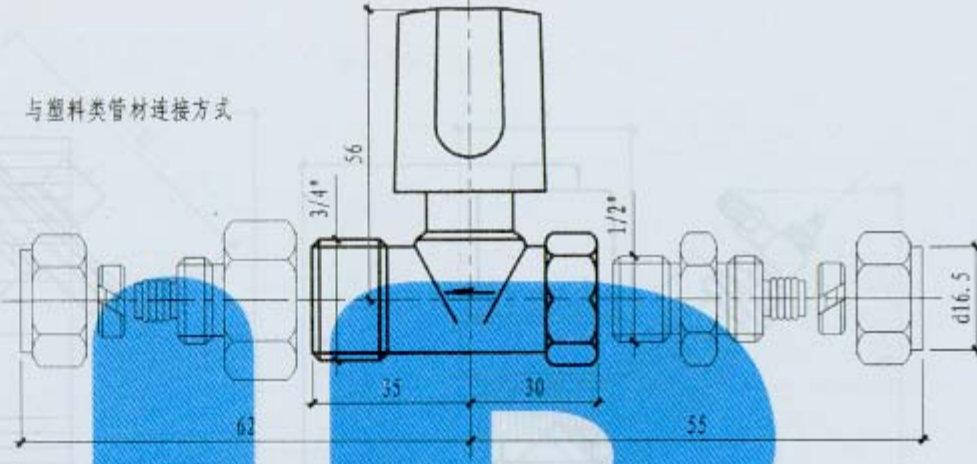
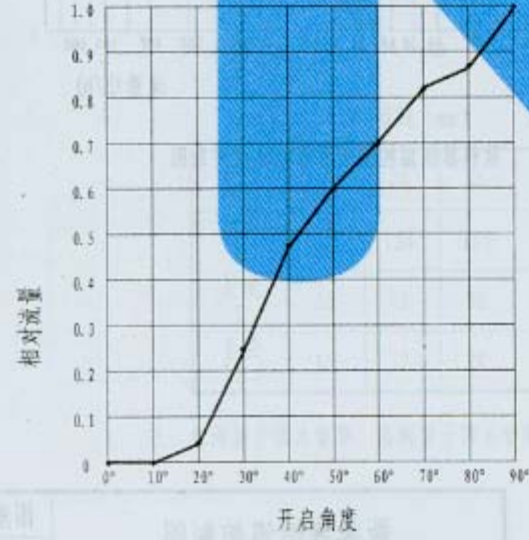
规格	管螺纹	A	B	C	H
15	1/2"	70	112	47	113
20	3/4"	75	117	53	120
25	1"	80	130	62	132
32	1 1/4"	100	155	90	150

配套三通

规格	管螺纹	A	B	C
15	1/2"	70	112	28
20	3/4"	75	117	31
25	1"	80	130	38
32	1 1/4"	100	155	46



与塑料类管材连接方式

与金属管材
连接方式

试验压力: 1.6MPa

工作压力: 1.0MPa

工作温度: 0~96℃

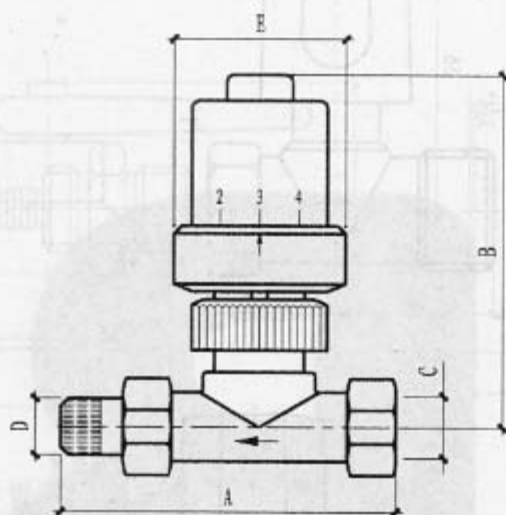
散热器手动两通调节阀(陶瓷片阀芯)

图集号

05N1

页次

65

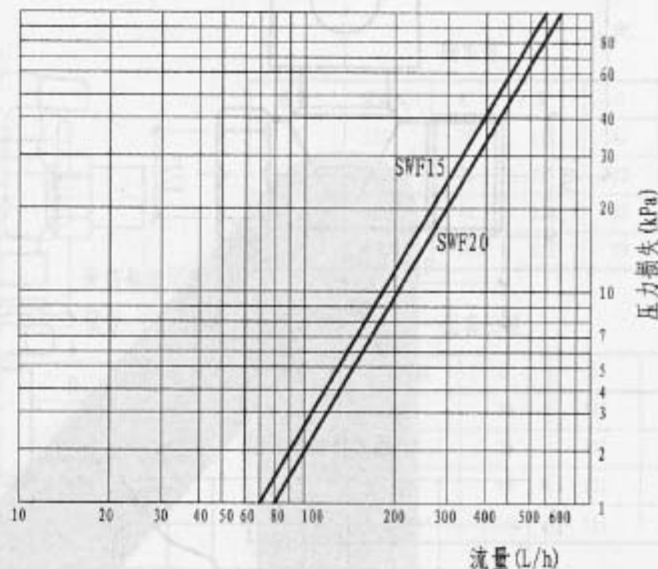


型号	规格	A	B	C	D	E	Kv值 (m³/h)
SWF15	15	92	100	1/4"	1/4"	43	0.70
SWF20	20	95	100	1/4"	1/4"	43	0.82

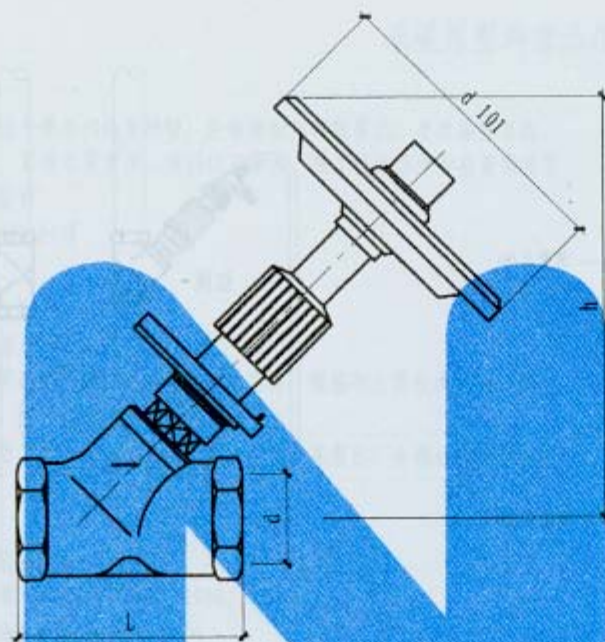
技术要求:

最大压力: 1MPa 最大压差: 0.1MPa

调节刻度: 0~5 温度调节范围: 8~28℃ 温控器手柄数字调节到3的位置时, 设定温度为20℃

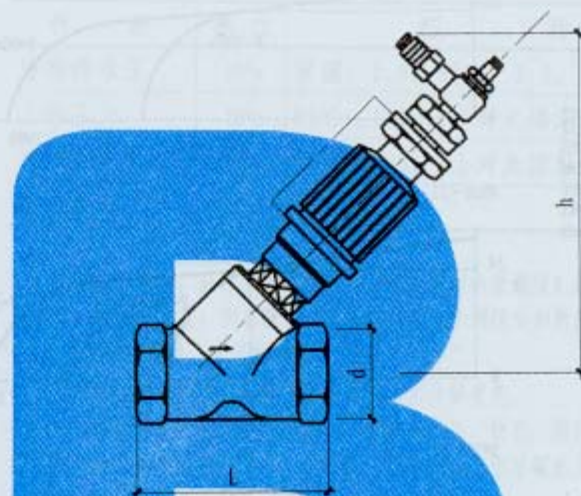


散热器恒温控制阀压差与流量关系图



蓝阀 (mm)

公称直径	15	20	25	32	40
高度 h	135	150	150	185	185
长度 L	65	75	90	110	120
直径 d	15	22	28	35	42

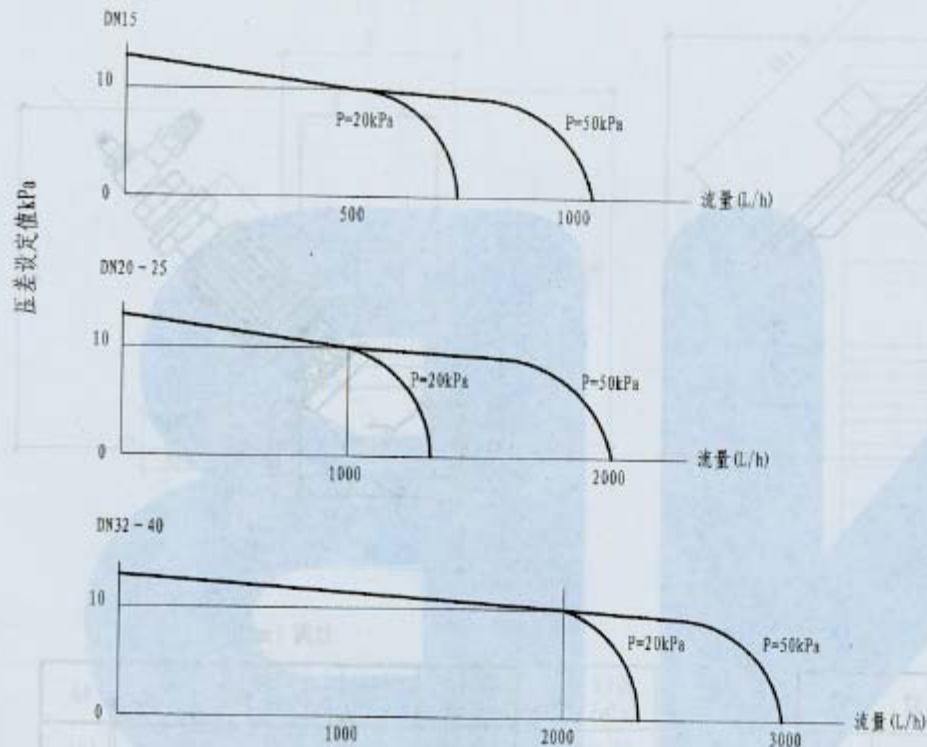


红阀 (mm)

公称直径	15	20	25	32	40
高度 h	145	160	150	195	195
长度 L	65	75	90	110	120
直径 d	15	22	28	35	42

注: 红阀装于供水管路, 蓝阀装于回水管路, 单独使用时为静态平衡阀, 联合使用才构成压差调节阀。

外网压差为20~50kPa流量特性曲线

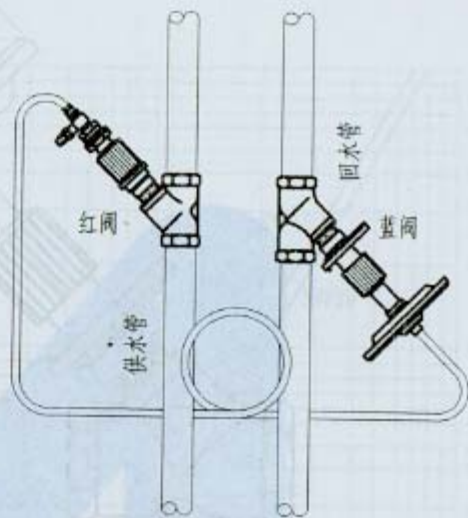


Kv值称为阀门的阻力系数,用于表征阀门的流通能力,其表达式为: $Kv = G / \sqrt{\Delta p}$

其中: G为流经阀门的流量 (m³/h)

Δp 为阀门两端的压差 (0.1MPa)

Kvs为阀门全开时的Kv值。



安装示意图

蓝阀的流量范围

尺寸	Kvs值	Q _{min} (L/h)	Q _{max} (L/h)	Q _{0.5} (L/h)
DN15	1.5	20	500	750
DN20	3.5	40	1000	1500
DN25	3.5	40	1000	1500
DN32	5.5	80	2000	2500
DN40	5.5	80	2000	2500

采暖用塑料管选用与施工说明

1. 一般要求

1.1 采暖用明装或埋设于垫层内的塑料管,应根据耐用年限要求、使用条件等级、热媒温度和工作压力、系统水质要求、材料供应条件、施工技术条件和投资费用等因素,选择采用以下管材:

1.1.1 交联铝塑复合(XPAP)管

1.1.2 聚丁烯(PB)管

1.1.3 交联聚乙烯(PE-X)管

1.1.4 无规共聚聚丙烯(PP-R)管

1.2 管材、管件应有明显的标志,标明生产厂的名称、规格和主要技术特性,包装上应标有批号、数量、生产日期和检验代号。

1.3 施工、安装的专用工具,必须标有生产厂的名称,并有出厂合格证和使用说明书。

2. 管材的质量要求

2.1 管材应符合有关国家标准。

2.1.1 XPAP管,采用国家标准GB/T18997-2003。

2.1.2 PB管,采用国家标准GB/T19473-2004。

2.1.3 PE-X管,采用国家标准GB/T18992-2003。

2.1.4 PP-R管,采用国家标准GB/T18742-2002。

2.2 管材的一般物理力学性能,应符合第70页的要求。

2.3 与其它采暖系统共用同一集中热源水系统,且其它采暖系统采用钢制散热器等易腐蚀构件时,PB管、PE-X管和PP-R管,宜有阻氧层,以有效防止渗入氧而加快对系统的氧化腐蚀。

2.4 管材以盘管方式供货,长度不宜小于100m/盘。

3. 连接件的质量要求

3.1 连接件与螺纹连接部分配件的本体材料,应为锻造黄铜。使用PP-R管时,与PP-R管直接接触的连接件表面应镀铬。

3.2 连接件外观应完整,无缺损、无变形、无开裂。

3.3 连接件的物理力学性能应符合下表的要求。

性 能	单 位	指 标
连接件承压	MPa	常温: 2.5, 95℃: 1.2, 1小时无渗漏
工作压力	MPa	95℃: 1.0, 1小时无渗漏
连接件密封压力	MPa	95℃: 3.5, 1小时无渗漏
耐拔脱力	MPa	95℃: 3.0

3.4 连接件的螺纹,应符合国家标准《非螺纹密封的管螺纹》(GB/T7307-1987)的规定。螺纹应完整,如有断丝或缺丝,不得大于螺纹全扣数的10%。

4. 材料的外观质量、储运和检验

4.1 管材和管件的颜色应一致,色泽均匀,无分解变色。

4.2 管材的内外表面应光滑、清洁,不允许有分层、针孔、裂纹、气泡、起皮、粗纹和夹杂,但允许有轻微的、局部的、不使外径和壁厚超出允许公差划伤、凹坑、压入物和斑点等缺陷。

4.3 管材在运输、装卸和搬运时,应小心轻放,不得受到剧烈碰撞或尖锐物体冲击,不得抛、摔、滚、拖,应避免接触油污。

4.4 塑料类管材不得露天存放,应储存于温度不超过40℃,通风良好的仓库中,要防火、避光,距热源不应小于1m。

4.5 材料的抽样检测方法应符合国家标准《逐批检查计数抽样程序及抽样表》(GB/T2828-1997)的规定。

采暖用塑料管材基本性能

项 目		单 位	指 标							
			交联铝塑复合管 (XPAP) (注4)	聚丁烯管 (PB)		交联聚乙烯管 (PE-X)		无规共聚聚丙烯管 (PP-R)		
密 度		g/cm ³	> 0.94 (注1)	> 0.92		> 0.94		0.89 ~ 0.91		
纵向长度回缩率		%	≤ 2	≤ 2		≤ 2		≤ 2		
热稳定性(注2)		MPa (环应力)	—	2.4		2.5		1.9		
蠕变特性 及检测点	环应力	MPa	(注3)	15.5	6.0	12.0	4.4	16.5	3.5	
	温 度	℃		20	95	20	95	20	95	
	时 间	h		>1	>1000	>1	>1000	>1	>1000	
交联度	硅 烷	%	>65 (注1)	—		>65		—		
	过氧化物	%	>70 (注1)			>70				
	辐 照	%	>60 (注1)			>60				
维卡软化点		℃	>105	113		123		140		
抗拉屈服强度 (23±1℃)		MPa	>23	>17		>17		>27		
断裂延伸率 (23±1℃)		%	>350 (注1)	>280		>400		>700		
导热系数		W/m·K	>0.45	>0.33		>0.41		>0.37		
线膨胀系数		mm/m·K	0.025	0.130		0.200		0.180		

注1: 指交联聚乙烯层。

注2: 110℃热空气中8760小时无破坏或泄漏。

注3: 交联铝塑复合管的蠕变特性及检测点为: 液体压力2.2MPa, 95℃, 10h。

注4: 交联铝塑复合管的铝层: 抗拉屈服强度应>100MPa, 断裂延伸率应>20%。

胶粘层的专用热熔胶密度应>0.926g/cm³, 熔融指数应>1g/10min, 维卡软化点应>105℃,

断裂延伸率应>400%, T剥离强度应>70N/25mm。

管材使用条件分级

表1

应用等级	T ₀ ℃	在T ₀ 下的时间 年	T _{max} ℃	在T _{max} 下的时间 年	T _{mat} ℃	在T _{mat} 下的时间 小时	典型应用范围
级别1	60	49	80	1	95	100	供应热水(60℃)
级别2	70	49	80	1	95	100	供应热水(70℃)
级别4	20	2.5	70	2.5	100	100	地板采暖和低温散热器采暖
	40	20					
	60	25					
级别5	20	14	90	1	100	100	高温散热器采暖
	60	25					
	80	10					

注:当T₀、T_{max}和T_{mat}超出本表所给出的值时,不能用本表。

说明:

- 表中各使用条件级别的管道系统应同时满足在20℃、1MPa条件下输送冷水50年使用寿命的要求。
- 表中
T₀:设计温度
T_{mat}:故障温度
T_{max}:最高设计温度
- 塑料管材和管件的制造商应提供供水处理的要求,以及诸如氧气渗透性等方面特性的指导。

管材的许用设计环应力σ₀(MPa)

表2

使用条件分级	1	2	3	4	20℃/50年
PB管	5.73	5.04	5.46	4.31	10.92
PE-X管	3.85	3.54	4.00	3.24	7.60
PP-R管	3.09	2.13	3.30	1.90	6.93

塑料管材质和壁厚选择方法

- 根据工程的使用性质、运行水温及其频率,参照表1,选择确定使用条件等级。
- 初选管材质,参照表2确定该管材的许用设计环应力σ₀。许用设计环应力是对应于使用条件等级要求,在该等级多种运行水温的综合作用下,在要求的使用寿命年限内,避免发生不能满足系统工作压力的蠕变。
- 计算S_{calc,req}值,选择管材的S值。
- 1管材的环应力和承受压力之间的关系,用下式表示:

$$\frac{\sigma}{P} = \frac{d_0 - e_0}{2e_0} = S$$

上式中:σ 环应力 (MPa)

P 管内压力 (MPa)

d₀ 管道公称外径 (mm)

e₀ 管道公称壁厚 (mm)

- 2计算S_{calc,req}值

$$S_{calc,req} = \frac{\sigma_0}{P_0}$$

上式中:σ₀ 许用设计环应力 (MPa)

P₀ 系统工作压力 (MPa)

- 3.3 根据S应小于S_{calc,req}的原则,选择所选管材系列S值。
4. 在所选管材系列S中,按管材的公称外径,确定所需的最小壁厚。
5. 按壁厚检验初选管材是否合理,若壁厚过厚宜选用其它材质。
6. 改选用其它材质并验算。
7. 考虑到管材生产和施工过程可能产生的缺陷,各类管材的壁厚均不应<1.7mm;热熔安装的管材壁厚不应<2.0mm。

水力计算表

流 量	计算内径/计算外径 (mm)					
	12/16		16/20		20/25	
L/h	m/s	Pa/m	m/s	Pa/m	m/s	Pa/m
90	0.22	91.04				
108	0.27	125.76				
126	0.31	165.30				
144	0.35	209.44	0.20	53.07		
162	0.40	258.20	0.22	65.33		
180	0.44	311.17	0.25	78.77		
198	0.49	368.56	0.27	93.29		
216	0.53	430.07	0.30	108.89		
236	0.57	495.70	0.32	125.57		
252	0.62	565.35	0.35	143.13	0.22	46.70
270	0.66	638.93	0.37	161.77	0.24	55.62
288	0.71	716.42	0.40	181.39	0.25	62.39
306	0.75	797.75	0.42	201.99	0.27	69.66
324	0.80	882.90	0.45	223.57	0.29	77.01
342	0.84	971.78	0.47	246.13	0.30	84.86
360	0.88	1069.3	0.50	269.58	0.31	92.80
396	0.97	1255.7	0.55	319.21	0.35	109.97
432	1.06	1471.5	0.60	372.49	0.39	128.31
468	1.15	1697.1	0.65	429.28	0.41	147.93
504	1.24	1932.6	0.70	489.62	0.45	168.63

注：本表的计算水温条件为10℃。

局部阻力系数(ζ)值

管路附件	90° 弯头 弯曲半径 ≥ 5d	直流三通	旁流三通	合流三通	分流三通	直流四通
ζ 值	0.3~0.5	0.5	1.5	1.5	3.0	2.0
管路附件	分流四通	乙字弯	拐弯	突然扩大	突然缩小	压紧螺母连接件
ζ 值	3.0	0.5	1.0	1.0	0.5	1.5

当计算水温条件高于10℃时，按下表对阻力系数进行修正。

计算水温(℃)	10	20	30	40	50	60	70
阻力修正系数	1.00	0.96	0.91	0.88	0.84	0.81	0.80

当管壁厚度与水力计算表不符时，应计算实际壁厚条件下的内径，并按下式计算K值：

$$K = \frac{\text{水力计算表的计算内径}}{\text{实际壁厚条件下的内径}}$$

按以下方法对实际流速及阻力进行修正：

$$\begin{aligned} \text{实际流速} &= \text{水力计算表的流速} \times K^2 \\ \text{实际阻力} &= \text{水力计算表的阻力} \times K^{4.774} \end{aligned}$$

适用于使用条件级别1 ($\sigma_s = 5.73\text{MPa}$)

系统工作压力 P_0 (MPa)		0.4	0.6	0.8	1.0
应选的管材系列		S10	S8	S6.3	S5
		管材应选用的最小壁厚 (mm)			
管材公称外径 (mm)	16	1.3	1.3	1.3	1.5
	20	1.3	1.3	1.5	1.9
	25	1.3	1.5	1.9	2.3

适用于使用条件级别4 ($\sigma_s = 5.46\text{MPa}$)

系统工作压力 P_0 (MPa)	0.4	0.6	0.8	1.0	
应选的管材系列	S10	S8	S6.3	S5	
管材应选用的最小壁厚 (mm)					
管材公称外径 (mm)	16	1.3	1.3	1.3	1.5
	20	1.3	1.3	1.5	1.9
	25	1.3	1.5	1.9	2.3

适用于使用条件级别2 ($\sigma_s = 5.04\text{MPa}$)

系统工作压力 P_0 (MPa)	0.4	0.6	0.8	1.0	
应选的管材系列	S10	S8	S6.3	S5	
管材应选用的最小壁厚 (mm)					
管材公称外径 (mm)	16	1.3	1.3	1.3	1.5
	20	1.3	1.3	1.5	1.9
	25	1.3	1.5	1.9	2.3

适用于使用条件级别5 ($\sigma_s = 4.31\text{MPa}$)

系统工作压力 P_0 (MPa)	0.4	0.6	0.8	1.0	
应选的管材系列	S10	S6.3	S5	S4	
管材应选用的最小壁厚 (mm)					
管材公称外径 (mm)	16	1.3	1.3	1.5	1.8
	20	1.3	1.5	1.9	2.3
	25	1.3	1.9	2.3	2.8

注: 考虑管材生产和施工过程中可能产生的缺陷, 采用壁厚不宜小于1.9mm。

任洪国	任洪国
核	核
审	审
顾滨洲	顾滨洲
校	校
对	对
强	强
刘	刘
计	计
图	图
制	制

适用于使用条件级别1 ($\sigma_D = 3.85\text{MPa}$)

系统工作压力 P_D (MPa)		0.4	0.6	0.8	1.0
应选的管材系列		S6.3	S6.3	S4	S3.2
管材应选用的最小壁厚 (mm)					
管材公称外径 (mm)	16	1.8*	1.8*	1.8	2.2
	20	1.9*	1.9*	2.3	2.8
	25	1.9	1.9	2.8	3.5

适用于使用条件级别4 ($\sigma_D = 4.00\text{MPa}$)

系统工作压力 P_D (MPa)		0.4	0.6	0.8	1.0
应选的管材系列		S6.3	S6.3	S5	S4
管材应选用的最小壁厚 (mm)					
管材公称外径 (mm)	16	1.8*	1.8*	1.8*	1.8
	20	1.9*	1.9*	1.9	2.3
	25	1.9	1.9	2.3	2.8

适用于使用条件级别2 ($\sigma_D = 3.54\text{MPa}$)

系统工作压力 P_D (MPa)		0.4	0.6	0.8	1.0
应选的管材系列		S6.3	S5	S4	S3.2
管材应选用的最小壁厚 (mm)					
管材公称外径 (mm)	16	1.8*	1.8*	1.8	2.2
	20	1.9*	1.9	2.3	2.8
	25	1.9	2.3	2.8	3.5

适用于使用条件级别5 ($\sigma_D = 3.24\text{MPa}$)

系统工作压力 P_D (MPa)		0.4	0.6	0.8	1.0
应选的管材系列		S6.3	S5	S4	S3.2
管材应选用的最小壁厚 (mm)					
管材公称外径 (mm)	16	1.8*	1.8*	1.8	2.2
	20	1.9*	1.9	2.3	2.8
	25	1.9	2.3	2.8	3.5

注: *考虑到管材的刚性与连接要求, 该厚度不按管系列计算。

适用于使用条件级别1 ($\sigma_0 = 3.09\text{MPa}$)

系统工作压力 P_0 (MPa)	0.4	0.6	0.8	1.0	
应选的管材系列	S5	S5	S3.2	S2.5	
管材应选用的最小壁厚 (mm)					
管材公称外径 (mm)	16	—	—	2.2	2.7
	20	2.0*	2.0*	2.8	3.4
	25	2.3	2.3	3.5	4.2

适用于使用条件级别4 ($\sigma_0 = 3.30\text{MPa}$)

系统工作压力 P_0 (MPa)	0.4	0.6	0.8	1.0	
应选的管材系列	S5	S5	S4	S3.2	
管材应选用的最小壁厚 (mm)					
管材公称外径 (mm)	16	—	—	2.0	2.2
	20	2.0*	2.0*	2.3	2.8
	25	2.3	2.3	2.8	3.5

适用于使用条件级别2 ($\sigma_0 = 2.13\text{MPa}$)

系统工作压力 P_0 (MPa)	0.4	0.6	0.8	1.0	
应选的管材系列	S5	S3.2	S2.5	S2	
管材应选用的最小壁厚 (mm)					
管材公称外径 (mm)	16	—	2.2	2.7	3.3
	20	2.0	2.8	3.4	4.1
	25	2.3	3.5	4.2	5.1

适用于使用条件级别5 ($\sigma_0 = 1.90\text{MPa}$)

系统工作压力 P_0 (MPa)	0.4	0.6	0.8	1.0	
应选的管材系列	S4	S3.2	S2	—	
管材应选用的最小壁厚 (mm)					
管材公称外径 (mm)	16	2.0	2.2	3.3	—
	20	2.3	2.8	4.1	—
	25	2.8	3.5	5.1	—

注: *考虑到管材的刚性与连接要求, 该厚度不按管系列计算。

铝管搭接焊式铝塑管使用条件

流体类型	用途代号	铝塑管代号	长期工作温度 $T_0/^\circ\text{C}$	允许工作压力 P_0/MPa
冷热水	R	XPAP	75	1.00
			82	0.86

铝管搭接焊式铝塑管结构尺寸

公称外径 d_n	参考内径 d_i	管壁厚 e_m 最小值	内层塑料最小 壁厚 e_n	外层塑料最小 壁厚 e_w	铝管层最小 壁厚 e_a
16	12.1	1.7	0.9	0.4	0.18
20	15.7	1.9	1.0	0.4	0.23
25	19.9	2.3	1.1	0.4	0.23
32	25.7	2.9	1.2	0.4	0.28
40	31.6	3.9	1.7	0.4	0.33
50	40.5	4.4	1.7	0.4	0.47

XPAP管为外层交联聚乙烯，中间层铝合金，内层交联聚乙烯。

注：1. 交联铝塑复合(XPAP)管是一种内外塑料层为交联聚乙烯的铝塑管。其中一种嵌入金属层为搭接焊铝合全管称为铝管搭接焊式铝塑管；一种嵌入金属层为对接焊铝合全管称为铝管对接焊式铝塑管。

2. 交联铝塑(XPAP)管结合了塑料管的大部分优点，同时又结合了金属管的部分优点，在长期强度方面，具有一定的金属特性。

铝管对接焊式铝塑管使用条件

流体类型	用途代号	铝塑管代号	长期工作温度 $T_0/^\circ\text{C}$	允许工作压力 P_0/MPa
冷热水	R	XPAP1、XPAP2	75	1.5
			95	1.25

铝管对接焊式铝塑管结构尺寸

公称外径 d_n	参考内径 d_i	管壁厚 e_m 公称值	内层塑料壁厚 公称值 e_n	外层塑料最小 壁厚 e_w	铝管层壁厚 公称值 e_a
16	10.9	2.3	1.4	0.3	0.28
20	14.5	2.5	1.5	0.3	0.36
25	18.5	3.0	1.7	0.3	0.44
32	25.5	3.0	1.6	0.3	0.60
40	32.4	3.5	1.9	0.4	0.75
50	41.4	4.0	2.0	0.4	1.00

XPAP1管为外层聚乙烯，中间层铝合金，内层交联聚乙烯。

XPAP2管为外层交联聚乙烯，中间层铝合金，内层交联聚乙烯。

低温地板辐射采暖系统设计及安装说明

地板辐射采暖方式较对流采暖方式热效率高,在相同的舒适条件下,室内计算温度一般可比对流方式低 $2\sim 3^{\circ}\text{C}$,供暖热负荷是对流式采暖的 $90\sim 95\%$,室温均匀,舒适感好。同时,地板辐射系统可以利用低品位的热源,如:热网回水、余热水或地热水等。

1. 适用场所

地板辐射采暖系统适用于游泳馆、饭店、展览馆、商场、娱乐场所、住宅等建筑;特殊条件需要的厂房、医院、机房、畜牧场及大跨度和楼窗式建筑物的采暖需求。

2. 设计要求及主要设计参数

2.1 地板辐射采暖系统供水温度一般不宜超过 60°C ,供回水温差 $\leq 10^{\circ}\text{C}$,系统工作压力宜 $\leq 0.8\text{MPa}$ 。

2.2 土壤上部、与不供暖房间相邻楼板上部和住宅楼板上部的地板加热管之下,以及辐射供暖地板沿外墙的周边应铺设绝热层,绝热层为聚乙烯泡沫塑料板时,厚度不宜小于:

楼板上部	20mm	土壤上部	30mm
与室外空气相邻的地板上部	40mm		

采用其他绝热材料时,可根据热阻相当的原则确定厚度。

2.3 地板辐射采暖系统应有独立的热媒集配装置,每一个集配装置的分支路不宜多于8个;住宅每户至少应设置一组集配装置,直径应大于总供回水管径。

2.4 同一热媒集配装置系统各分支路的加热管长度宜尽量接近,

并不宜超过120m。

2.5 地面上的固定设备和卫生器具下不应布置加热管道。

2.6 进深大于6m的房间宜以距外墙6m为界分区,当做不同的房间,分别计算采暖热负荷,进行地板辐射采暖设计。

2.7 加热管的间距不宜大于300mm。

2.8 地板辐射采暖加热管的材质和壁厚应根据工程的耐久年限、管材的性能、管材的累计使用时间以及系统的运行水温、工作压力等条件确定,可采用的管材有:

2.8.1 交联铝塑复合(XPAP)管

2.8.2 聚乙烯(PB)管

2.8.3 交联聚乙烯(PE-X)管

2.8.4 无规共聚聚丙烯(PP-R)管

2.8.5 耐热聚乙烯(PE-RT)管

2.9 当与其它采暖系统共用热源水系统,且其它采暖系统采用钢制散热器等易腐蚀构件时,选用管材时应考虑其阻氧性能。

2.10 为便于安装和固定加热管,绝热板表面可分别作以下处理:

2.10.1 敷有真空镀铝聚脂薄膜面层。

2.10.2 敷有玻璃布基铝箔面层。

2.10.3 敷设低碳钢丝网。

3. 系统安装及运行

3.1 地板采暖施工应在建筑封顶后或室内装修主要工作如吊顶,

任供国	任武国
核	
审	
质	质
对	
校	
晶	晶
计	
设	
图	
制	

抹灰等完成后,与地面施工同时进行。安装环境温度不宜低于 5°C 。

3.2 塑料管道应敷设在贴有铝箔的自熄型聚苯乙烯等保温板材上,铝箔面朝上。管道采用专用塑料卡钉固定。铺设保温板材时要求地面平整,无任何凹凸不平及砂石碎块、钢筋头等。土建要做水泥砂浆找平层,将地面清扫干净。钢筋头、电线管等管线,只允许垂直穿过地板保温层。保温层用胶带贴牢接缝,塑料管由远到近逐环铺。

3.3 加热管固定点的间距,直管段宜为 $500\sim 700\text{mm}$,弯曲管段宜大于 $200\sim 300\text{mm}$ 。

3.4 加热管始末端的适当距离内或其它密集处,当管间距 $\leq 100\text{mm}$ 时,采取设置柔性套管等保温措施。

3.5 辐射采暖地板面积超过 30m^2 或长边超过 6m 时,填充层和面层设置宽度 $\geq 8\text{mm}$ 的伸缩缝。伸缩缝宜采用高发泡聚乙烯泡沫塑料或内满填弹性膨胀膏。与内外墙、柱等垂直部件的交接处,填充层和面层留 10mm 的伸缩缝(面层为木地板时伸缩缝 $\geq 14\text{mm}$);加热管穿越伸缩缝处,设置长度不小于 400mm 的柔性塑料套管。

3.6 埋设于填充层内的加热管,不应有接头。

3.7 低温热水地面辐射供暖系统室内温度控制,可根据需要选取下列任一种方式:

3.7.1 在加热管与分水器、集水器的接合处,分路设置调节性能好的阀门,通过手动调节来控制室内温度。

3.7.2 各个房间的加热管局部沿墙槽抬高至 1.4m ,在加热管上装置自力式恒温控制阀,控制室温保持恒定。

3.7.3 在加热管与分水器、集水器的接合处,分路设置远传型自力式或电动式恒温控制阀,通过各房间内的温控器控制相应回路上的调节阀,控制室内温度保持恒定。调节阀也可内置于集水器中。采用电动控制时,房间温控器与分水器、集水器之间应预埋电线。

3.8 水压试验

3.8.1 浇灌混凝土填充层之前和混凝土填充层养护期满后,分别进行系统水压试验。填充前水压试验以每组分水器、集水器为单位,逐回路进行。

3.8.2 试验压力为工作压力的 1.5 倍,且不应小于 0.6MPa 。

3.8.3 在试验压力下,稳压 1h ,压力降不应大于 0.05MPa 。

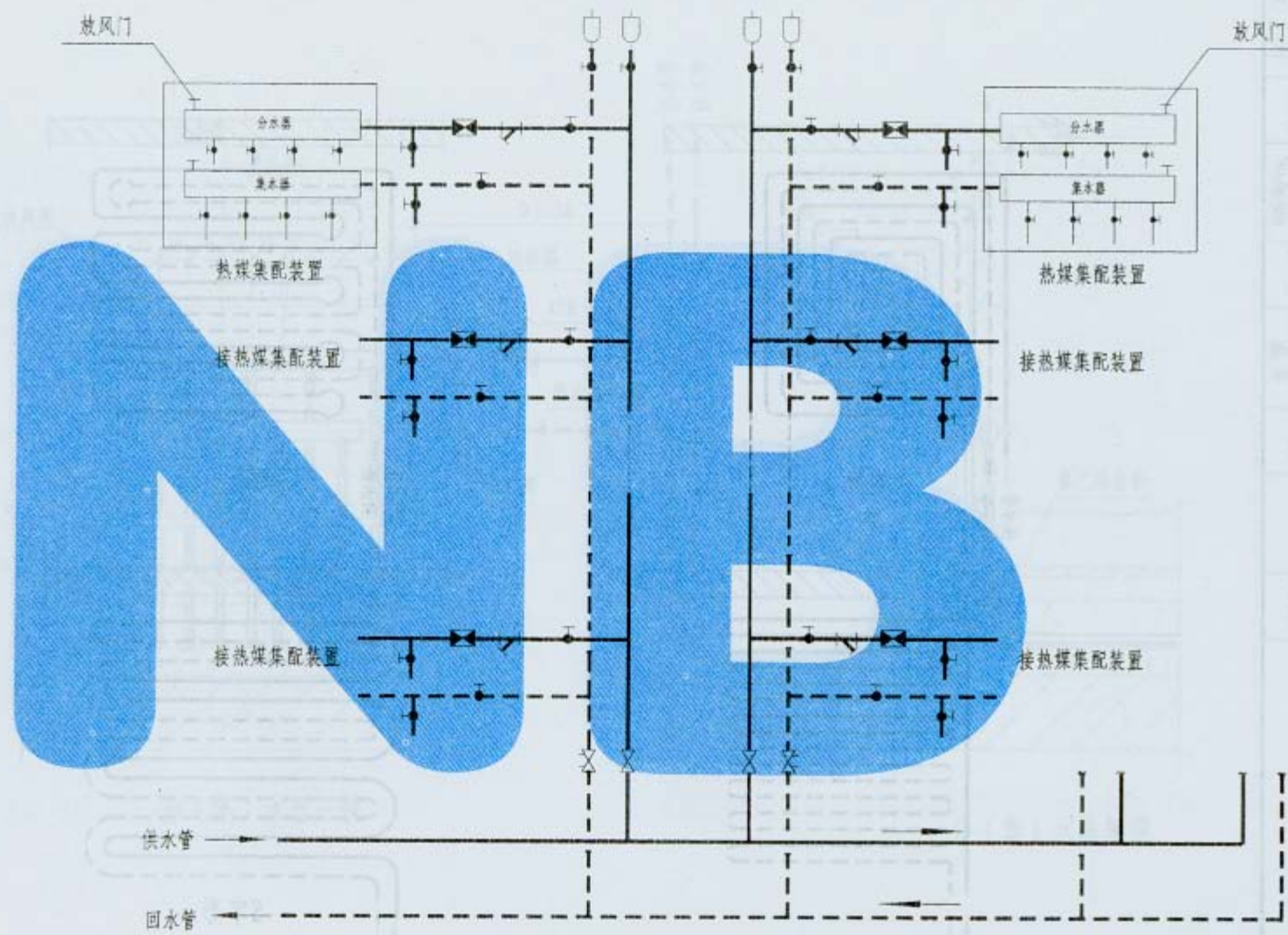
3.8.4 水压试验宜采用手动泵缓慢升压,升压过程中应随时观察与检查,不得有渗漏;不宜以气压试验代替水压试验。

3.8.5 采暖系统安装完毕后,在采暖主管道保温之前再进行整体水压试验,试验方法参照第4页6.3、6.5条。

3.9 调试与试运行

3.9.1 地板辐射供暖系统的调试与试运行,应在施工完毕且混凝土填充层养护期满后,正式采暖运行前进行。

3.9.2 初始加热时,热水缓慢升温,供水温度控制在比当时环境温度高 10°C 左右,且不高于 32°C ;并连续运行 48h ;以后每隔 24h 水温升高 3°C ,直到达到设计供水温度。在此温度下对每组分、集水器连接的加热管逐路进行调节,直到达到设计要求。

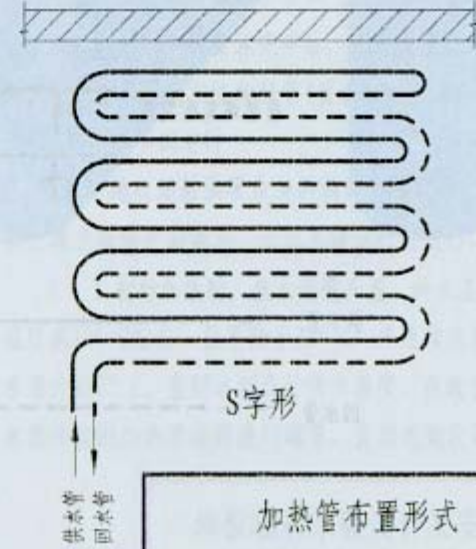
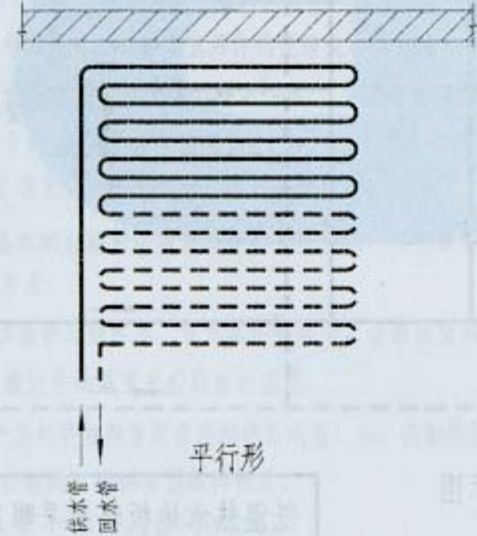
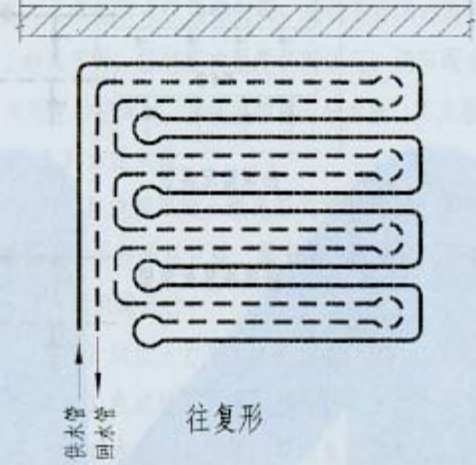


系统示图

低温热水地板辐射采暖系统安装

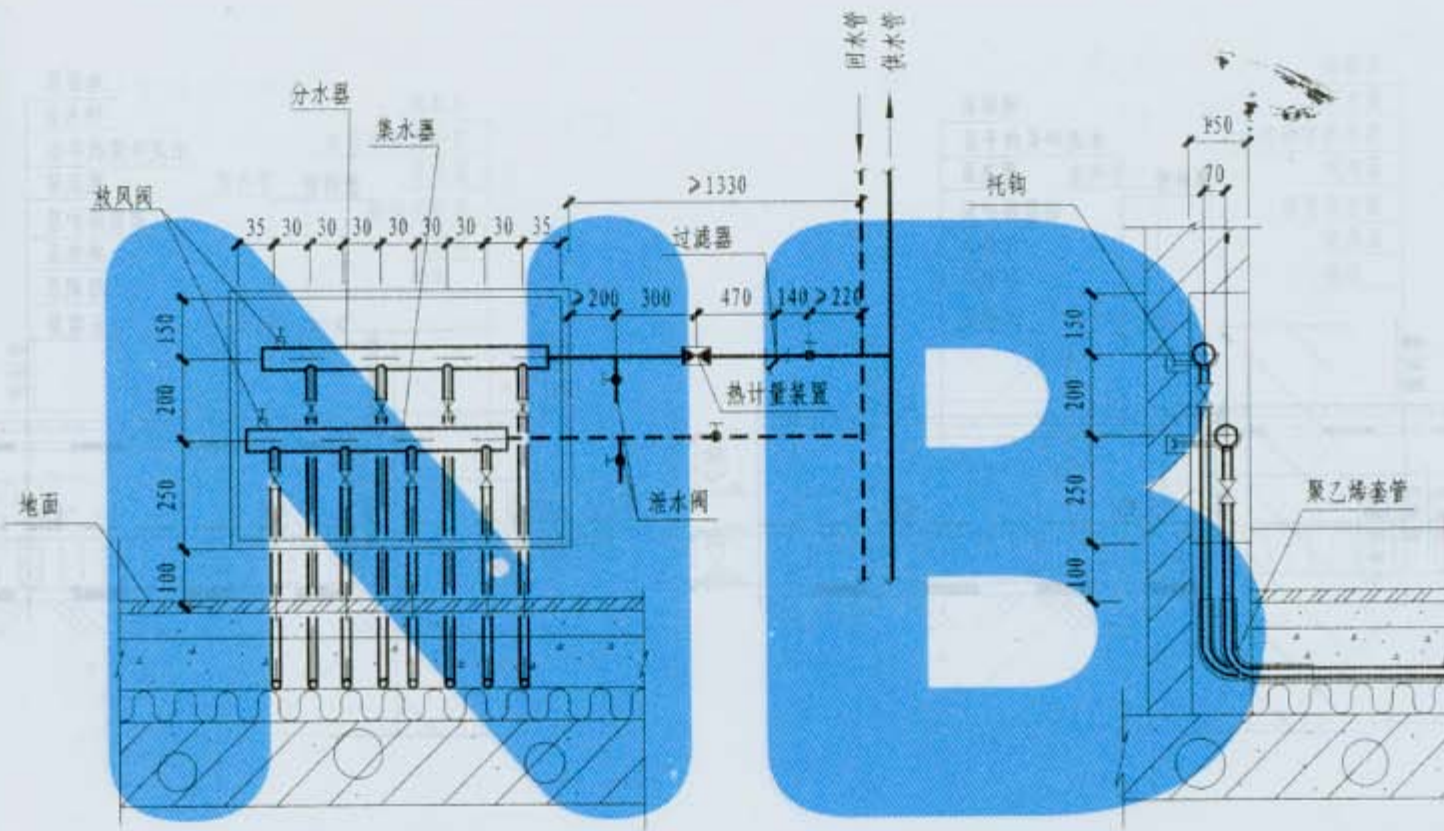
图集号	05N1
页次	79

任洪国	任洪国
核 审	
顾滨洲	魏晓娟
校 对	
吴 晶	吴 晶
设 计	
制 图	



加热管布置形式

图集号	05N1
页次	80



分(集)水器正视图

分(集)水器侧视图

任洪国

审核

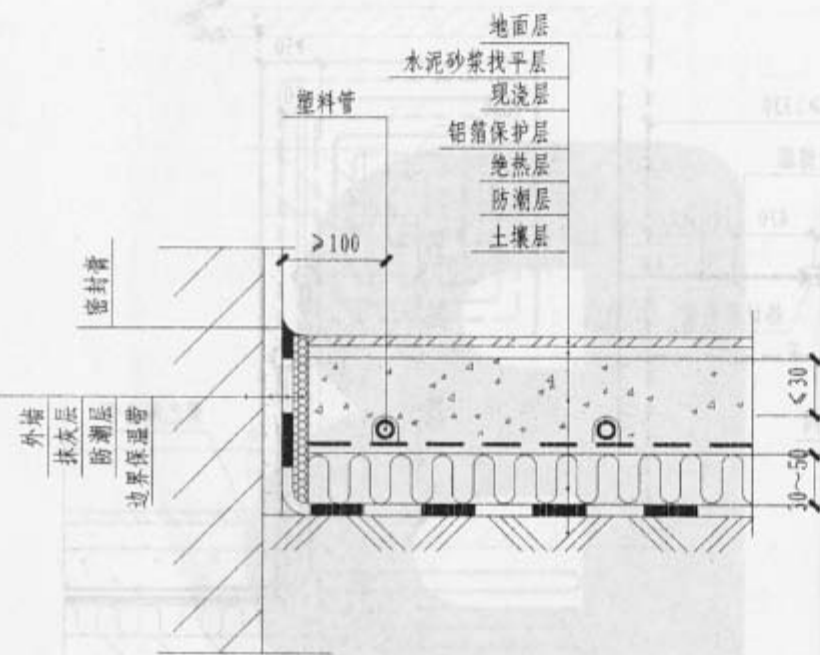
顾溪洲

校对

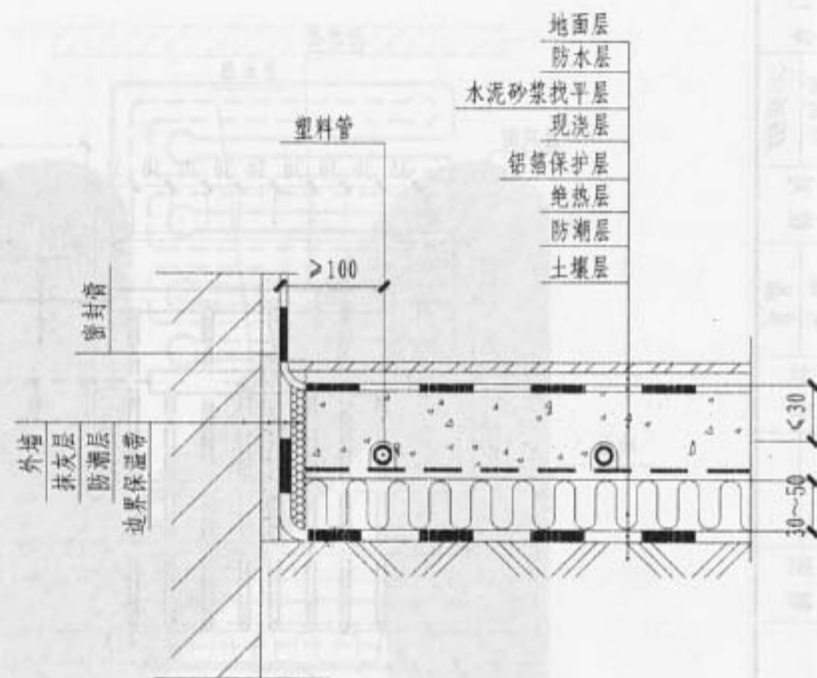
吴晶

设计

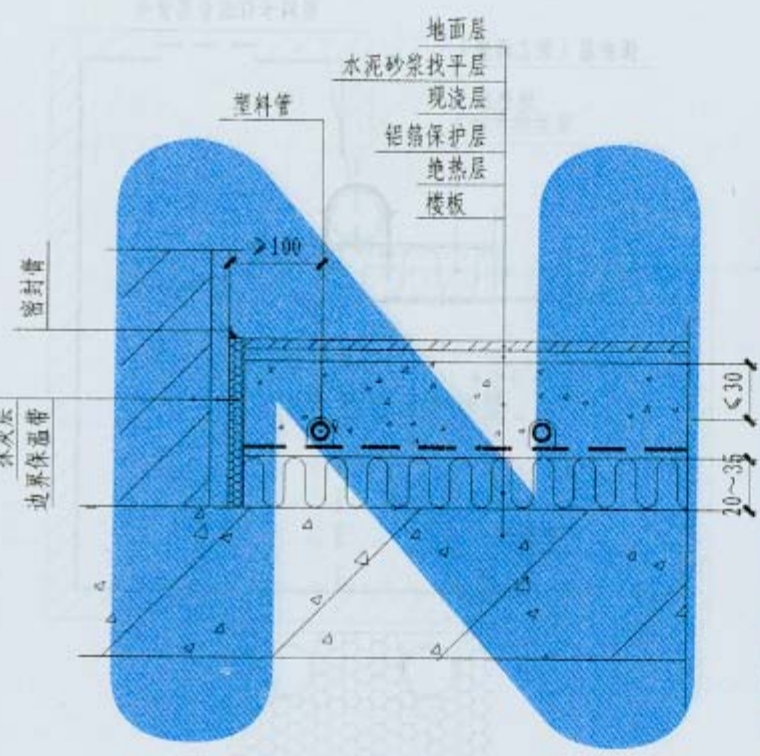
制图



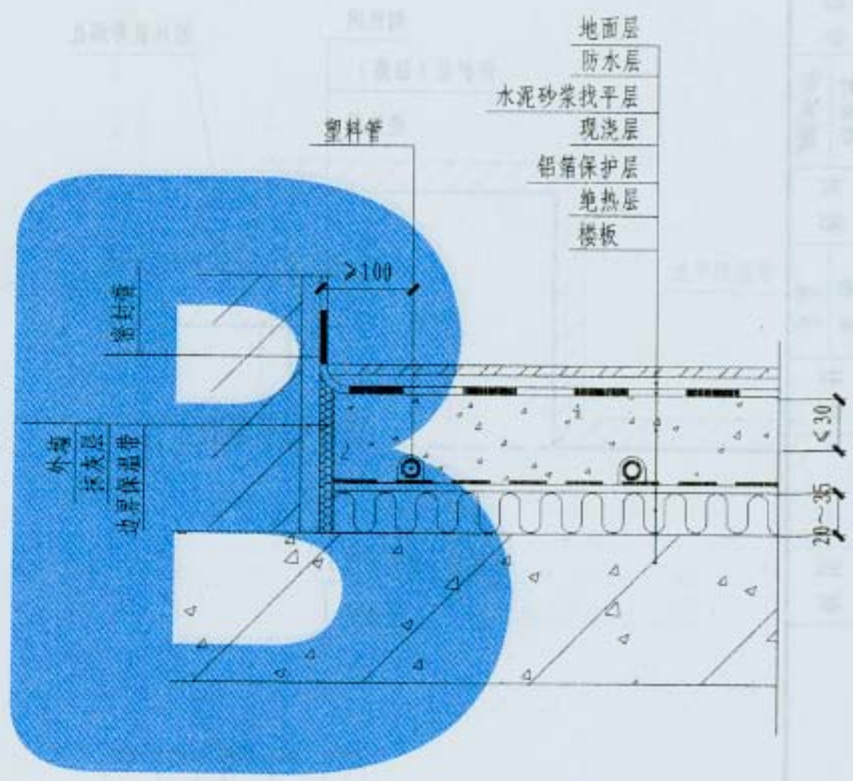
地面层热水辐射采暖地板构成



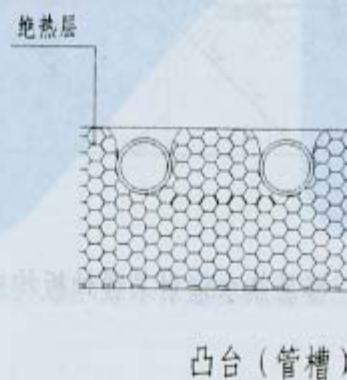
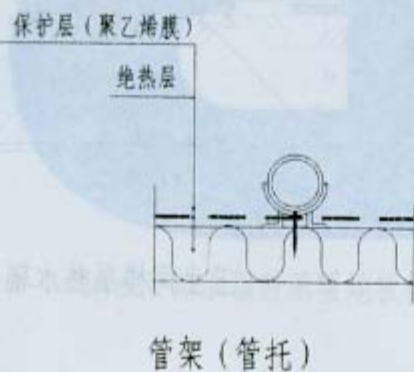
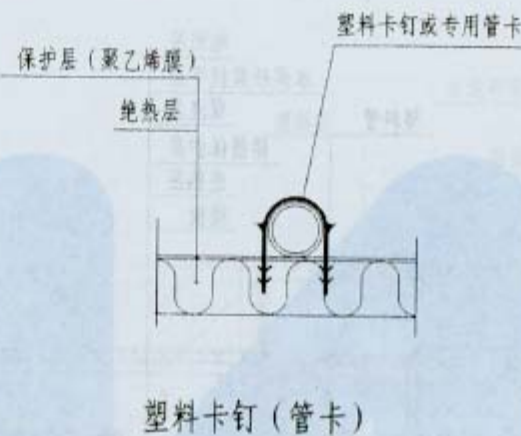
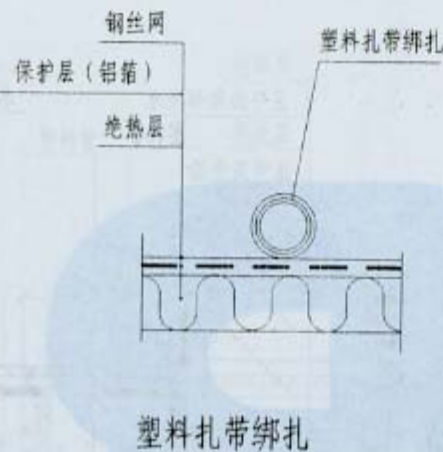
卫生间地面层热水辐射采暖地板构成

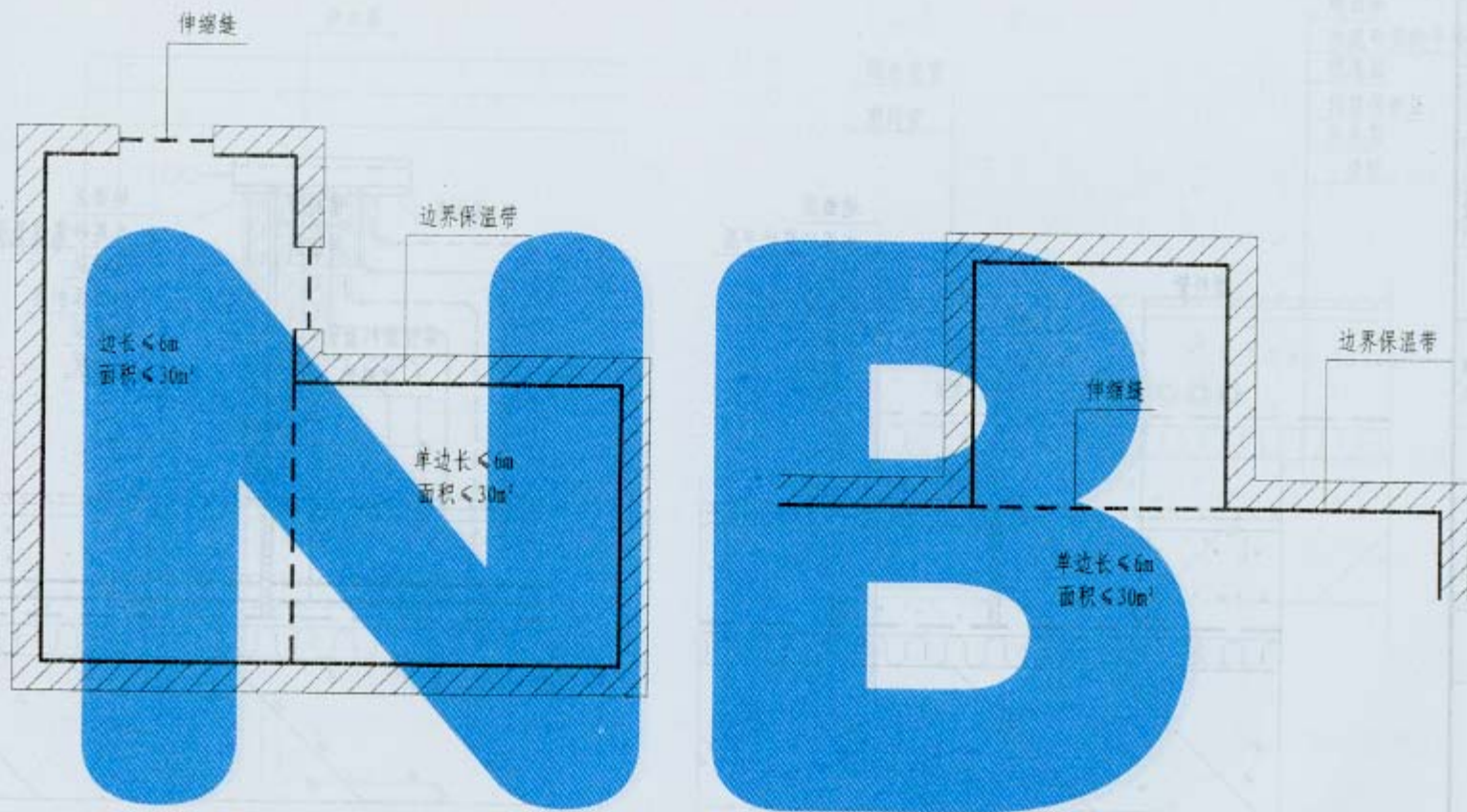


楼层热水辐射采暖地板构成



卫生间楼层热水辐射采暖地板构成





注: 1. 在墙边设置边界保温带, 在各房间门口处, 边长超过6m或面积超过30m²

及平面突出部分设伸缩缝。

2. 应使被分隔的房间面积接近, 且长边与短边之比 ≤ 2 。

任洪国
任洪国

校
审

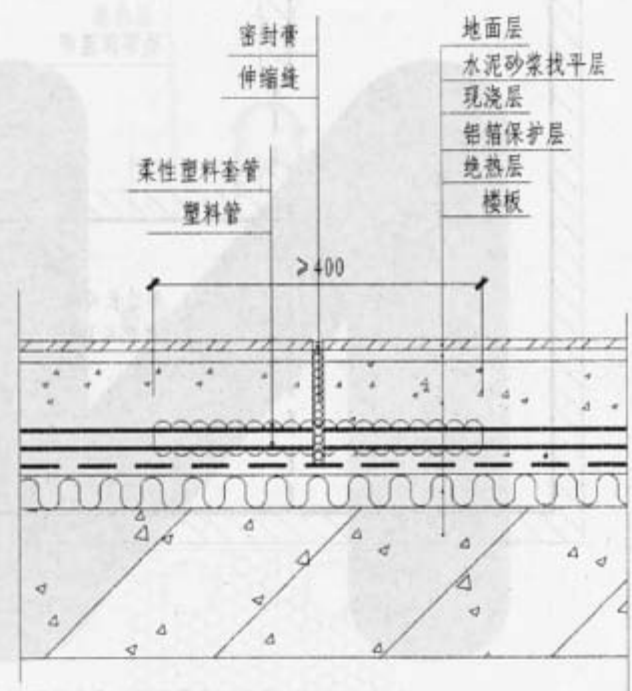
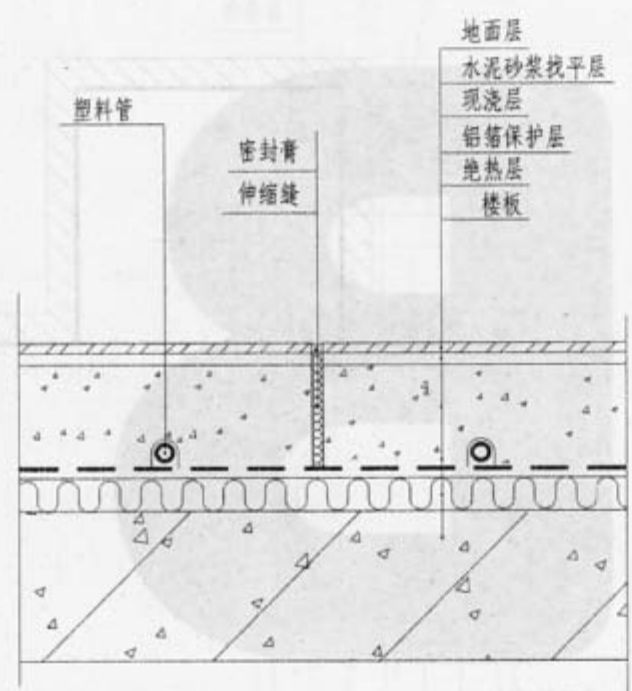
顾波洲
顾波洲

校
对

晶
晶

设计

制
图



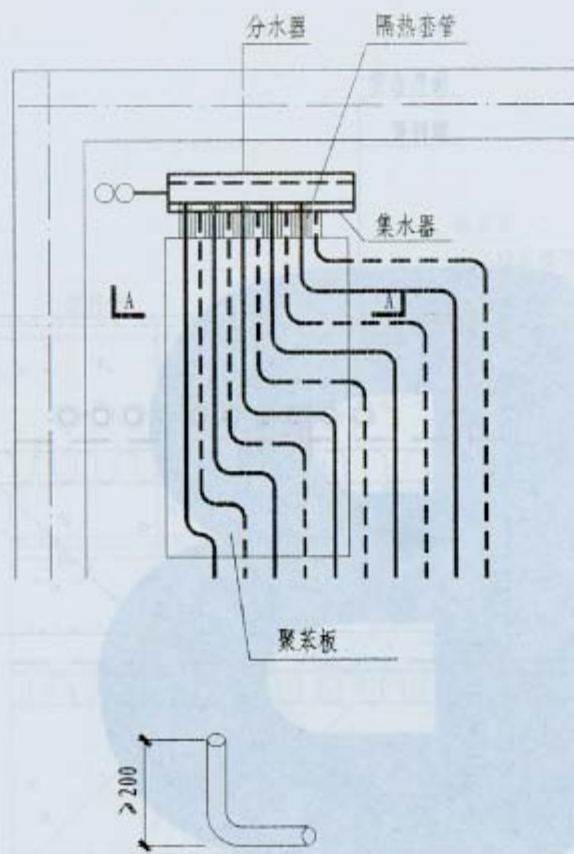
伸缩缝做法



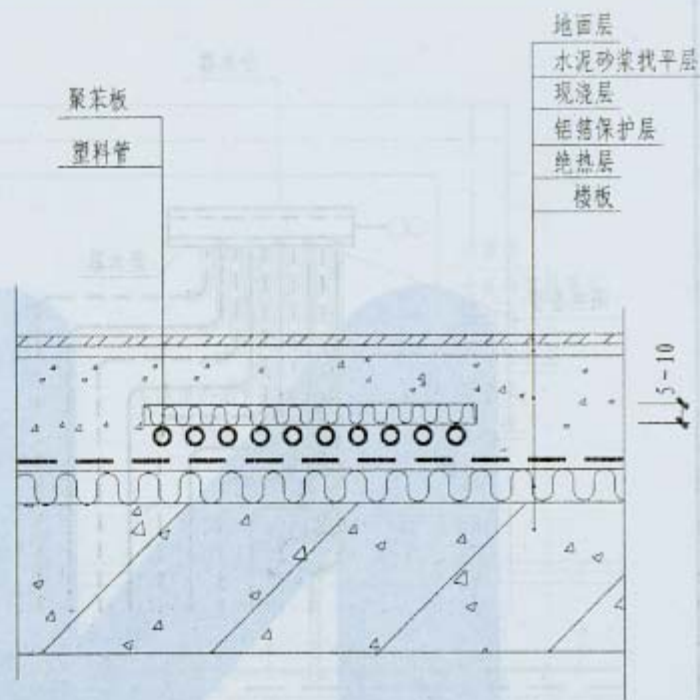
隔热套管



注：隔热套管可选用比加热管大两号的相同材质的塑料管。



隔热套管



A-A

注：隔热板可采用聚苯乙烯塑料板，隔热套管可选用比加热管大两号的相同材质的塑料管。

散热器安装说明

1. 散热器的组对

1.1 散热器组对前应先检查外观是否有破损、砂眼。须认真清除内部杂物，刷底漆前须清除表面的灰尘、砂粒、污垢、锈斑、焊渣等。

1.2 组对散热器所用的橡胶石棉垫厚度一般不超过1.5mm，使用前用机油或铅油浸泡，随用随浸。组对的散热器应平直紧密，垫片不得露出颈外。

1.3 散热器的组装片数和长度一般不宜超过：

1.3.1 片式散热器：

柱 型 (每片长 50~60mm) 25 片

(每片长 80mm) 20 片

其他片式散热器，组装长度 1.6m

1.3.2 光面管散热器长度 4.0m

1.3.3 钢串片散热器组装时，垂直方向不宜大于2排。

1.4 确定散热器数量时，应考虑其连接方式、安装形式、组装片数、热水流量以及表面涂料等对散热器的影响。散热器的组装片数和长度的修正系数见表1。散热器实际散热量 = 散热器标准散热量 / ($\beta_1 \times \beta_2 \times \beta_3$)

1.5 住宅用铸铁散热器应选用内腔无粘砂灰铸铁散热器；钢制闭式串片散热器不得用于住宅。

2. 散热器的试压：为防止散热器安装使用后出现问题，对组装的散热器安装前进行水压试验。设计无要求时，试验压力为工作压力的1.5倍，但不小于0.6MPa，2~3分钟压力不降且不渗漏为合格。

3. 散热器的安装：

3.1 将试压合格的铸铁散热器刷防锈底漆两遍及色漆两遍，钢串片散热器不再刷油。散热器不同表面涂料的散热效率见表3。

3.2 带风的柱型散热器，安装足片时，其数量14片以下为2片；14~24为3片，上部固定使用托钩或卡子。

3.3 散热器支架安装，位置应正确，埋设平整牢固，数量参照本说明（三）（四）。

3.4 散热器宜安装在外墙窗台下，散热器组片中心与窗台中心相对。散热器安装形式修正系数见表6。

3.5 挂墙安装的散热器，距地面高度按设计要求确定。设计无要求时，一般下部距地不少于70mm，上部不高出窗台板下皮。

3.6 散热器与管道的连接要安装可拆装的连接件。

3.7 散热器支管长度大于1.5m，在中间安装管卡或托钩。

3.8 散热器在安装前应所选厂家产品样本核对应，做好预留预埋，安装尺寸以产品样本为准。

3.9 本说明未尽事宜以国家现行验收规范为准。

1. 铸铁柱型散热器的组合片数修正系数 β_1

表1

组合片数	3	4	5	6	7	8
修正系数	0.91	0.93	0.95	0.96	0.97	0.98

2. 辐射对流散热器的组合片数修正系数

表2

组合片数	3~5	6~12	13~20	21~25
修正系数	0.95	1.0	1.04	1.07

3. 板式散热器的长度修正系数

表3

长×宽(mm)	400×600	600~800 ×600	1000×600	1200~1800 ×600
修正系数	0.9	0.95	1.0	1.1

散热器连接方式修正系数 β_2

表4

连接方式	同侧上进下出	异侧上进下出	异侧下进下出	异侧下进上出	同侧下进上出
β_2	1.00	1.01	1.10	1.20	1.25

散热器不同表面涂料的散热效率 (%)

表5

表面状况	散热效率 (%)	表面状况	散热效率 (%)
银粉漆	100	米黄色漆	116
自然金属表面	109	深棕色漆	116
浅绿色漆	113	浅兰色漆	117
乳白色漆	114		

注：辐射型散热器外表面不应涂用含有金属的涂料，如银粉漆或金粉漆。

散热器型式

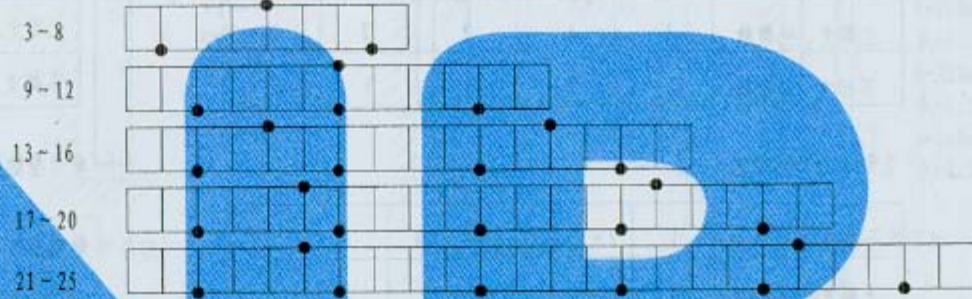
片數

散热器支、托架位置示意图

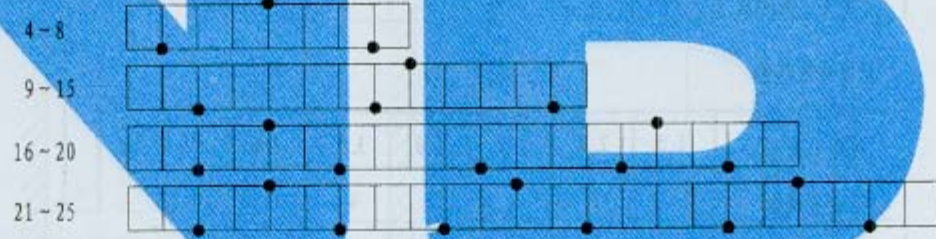
- ### 1. 扁管及板式散热器



2. 铸铝柱型散热器
(不带足)



- ### 3. 辐射对流散热器



- #### 4. 铝制柱翼散热器



注: 铸铁散热器立装时, 应由中片和足片组对, 每组散热器最少使用两个足片做边片。

当散热器组片数超过14片时,应用3个足片,增用足片处于散热器中间位置。散热器挂装时,组对全部采用中片。

表5 散热器支、托架数量

1. 铸铁柱型、柱翼型散热器

每组片数	3~8	9~12	13~16	17~20	21~25
上部支、托架数	1	1	2	2	2
下部支、托架数	2	3	4	5	6

2. 钢制柱型散热器

每组片数	1	2~10	11~17	18	19	20
上部支、托架数	1	1	2	2	2	2
下部支、托架数	2	2	2	2	2	2

3. 光面管散热器

排管长度(m)	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0
上部托架数	2	2	3	3	4	4
下部托架数	2	2	3	3	4	4

注: 单面(定向)对流铸铁散热器, 铸铁辐射对流散热器托钩位置及数目同

铸铁柱型散热器。

4. 扁管及板式散热器





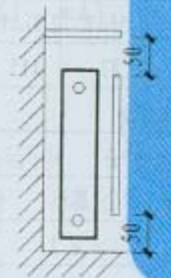

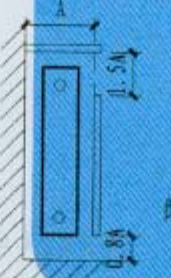

每组散热器	
上部支、托架数	2
下部支、托架数	2

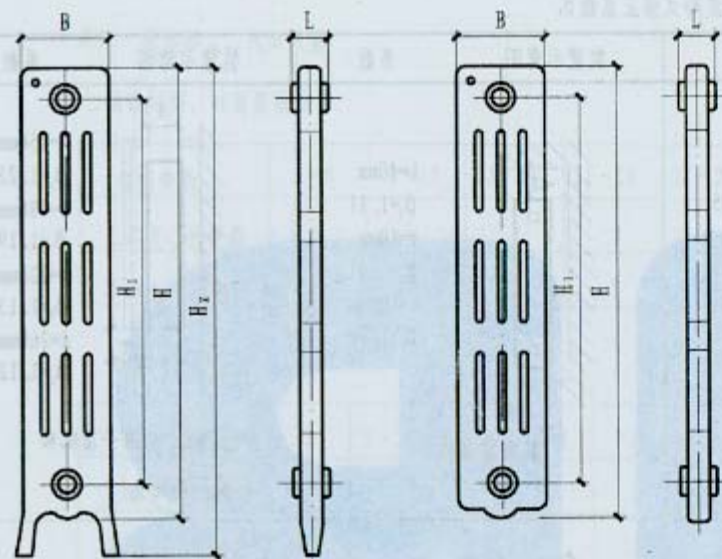
5. 单片型散热器

散热器长度	每根长度<1.4m	长度1.6~2.4m	多根串联
托架总数	2	3	托架间距<1m

表6

对流散热器安装形式修正系数 β_1

装置示意图	系数	装置示意图	系数	装置示意图	系数	装置示意图	系数
	$\beta_1=1.0$		$A=40\text{mm}$ $\beta_1=1.05$ $A=80\text{mm}$ $\beta_1=1.03$ $A=100\text{mm}$ $\beta_1=1.02$		$A=40\text{mm}$ $\beta_1=1.11$ $A=80\text{mm}$ $\beta_1=1.07$ $A=100\text{mm}$ $\beta_1=1.06$		$A=150\text{mm}$ $\beta_1=1.25$ $A=180\text{mm}$ $\beta_1=1.19$ $A=220\text{mm}$ $\beta_1=1.13$ $A=260\text{mm}$ $\beta_1=1.12$
敞开明装		上加盖板		装在壁龛内		外加围罩,在罩子顶部和前面下端开孔	
	洞口敞开 $\beta_1=1.2$ 洞口装格栅 $\beta_1=1.4$		$A=100\text{mm}$ $\beta_1=1.15$		$\beta_1=1.0$		$\beta_1=0.9$
外加围罩,上下两端开孔		外加网格罩,罩子顶部开孔,宽度C不小于散热器宽度,罩子下端开孔A不小于100mm.		外加围罩,上下两端开孔		加挡板	



型号标记示例

T Z 4 - 5 - 6(8)

—— 工作压力 (普通铸铁 0.6MPa)
(稀土铸铁 0.8MPa)

—— 同侧进出水口中心距 (500mm)

—— 柱数 (四柱)

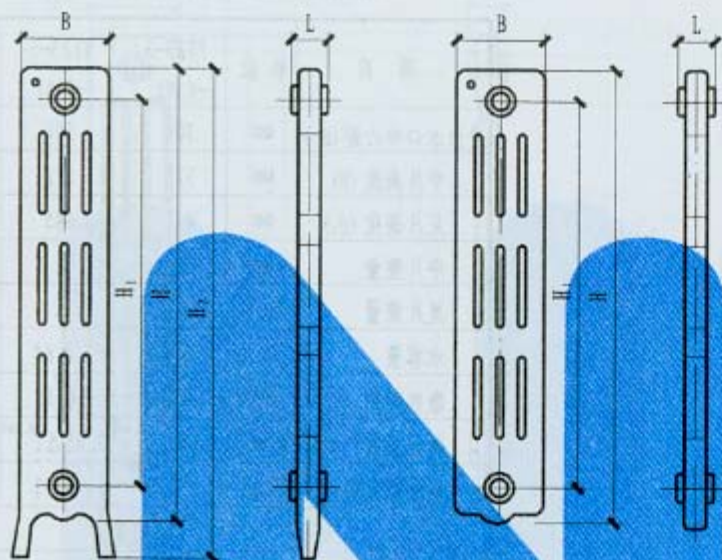
—— 柱型

—— 灰铸铁

规格及主要技术性能参数表

项 目	单 位	TZ2-5 -6(8)	TZ4-3 -6(8)	TZ4-5 -6(8)	TZ4-6 -6(8)	TZ4-9 -6(8)
进出水口中心距(H ₁)	mm	500	300	500	600	900
中片高度(H)	mm	582	382	582	682	982
足片高度(H ₂)	mm	660	460	660	760	1060
宽 度 (B)	mm	132	143	143	143	164
长 度 (L)	mm	80	60	60	60	60
中片重量	kg/片	6.5	3.5	5.4	6.2	11.7
足片重量	kg/片	7.3	4.2	6.2	7.0	12.5
水容量	L/片	1.32	0.62	1.03	1.15	-
散热面积	m ² /片	0.24	0.13	0.20	0.235	0.44
传热系数(K)	W/m ² ·°C	-	3.53ΔT ^{0.176}	2.81ΔT ^{0.176}	2.29ΔT ^{0.176}	-
标准散热量	W/片	136	82	115	130	187
适用压力						
材 质	工作压力 (MPa)		试验压力 (MPa)			
	低于130° C 热水		蒸汽			
普通灰铸铁	0.6		0.2		0.75	
稀土灰铸铁	0.8		0.2		1.2	

注: 1. 本表按建设部标准《灰铸铁柱型散热器》JG3-2002 编制。
2. 参数表中标准散热量为 ΔT=64.5℃ 时的散热量。



型号标记示例

T X 4 - 5 - 6(8)

工作压力 (普通铸铁 0.6MPa)

(稀土铸铁 0.8MPa)

同侧进出水口中心距 (500mm)

柱数 (四柱)

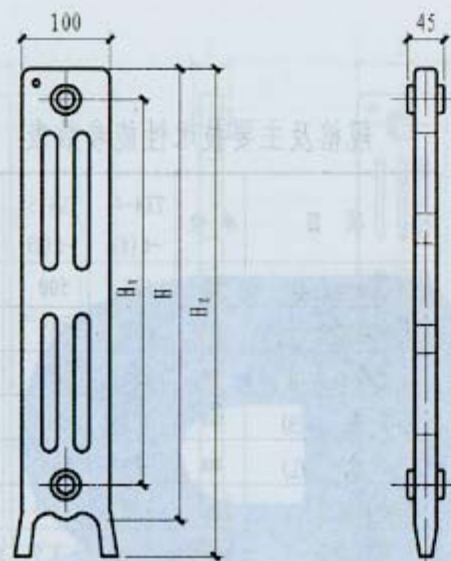
细柱型

灰铸铁

规格及主要技术性能参数表

项 目	单 位	TX4-4 -6(8)	TX4-5 -6(8)	TX4-6 -6(8)	TX6-6 -6(8)
进出水口中心距(H ₁)	mm	400	500	600	600
中片高度(H)	mm	457	557	657	657
足片高度(H ₂)	mm	525	625	725	725
宽 度 (B)	mm	113	113	113	174
长 度 (L)	mm	45	45	45	45
中片重量	kg/片	3.05	3.5	4.2	6.60
足片重量	kg/片	3.40	3.9	4.6	7.0
水容量	L/片	0.42	0.50	0.52	0.70
散热面积	m ² /片	0.126	0.155	0.183	0.273
传热系数 (K)	W/m ² ·℃	3.11ΔT ^{0.335}	1.41ΔT ^{0.335}	1.73ΔT ^{0.335}	-
标准散热量	W/片	78.6	92.3	109.4	153.2
适用压力					
材 质	工作压力 (MPa)		试验压力 (MPa)		
	低于130℃ 热水		蒸汽		
普通灰铸铁	0.6		0.2	0.75	
稀土灰铸铁	0.8		0.2	1.2	

注: 参数表中标准散热量为ΔT=64.5℃时的散热量。



型号标记示例

T YZ 3 - 5 - 6(8)

工作压力 (普通铸铁 0.6MPa)
(稀土铸铁 0.8MPa)

同侧进出水口中心距 (500mm)

柱数 (三柱)

圆柱型

灰铸铁

规格及主要技术性能参数表

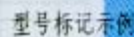
项 目	单 位	TYZ3-3 -6(8)	TYZ3-5 -6(8)	TYZ3-6 -6(8)
进出水口中心距 (H ₁)	mm	300	500	600
中片高度 (H)	mm	372	572	680
足片高度 (H ₂)	mm	445	645	745
中片重量	kg/片	2.0	3.2	3.7
足片重量	kg/片	2.3	3.5	4.0
水容量	L/片	0.44	0.64	0.75
散热面积	m ² /片	0.111	0.15	0.179
传热系数 (K)	W/m ² ·°C	2.64 ΔT ^{0.261}	2.61 ΔT ^{0.284}	2.76 ΔT ^{0.273}
标准散热量	W/片	55.6	82.3	99.8
适用压力				
材 质	工作压力 (MPa)		试验压力 (MPa)	
	低于130° C 热水	蒸汽		
普通灰铸铁	0.6	0.2	0.8	
稀土灰铸铁	0.8	0.2	1.2	

注: 1. 本散热器为内腔无粘砂铸铁散热器。

2. 散热器安装参照铸铁柱型散热器安装图。

3. 参数表中标准散热量为 ΔT=64.5°C 时的散热量。

4. 可用于住宅、工厂和公共建筑。



T ZY 3 - 5 - 6(8)

工作压力(普通铸铁0.6MPa)
(稀土铸铁0.8MPa)

同侧进出水口中心距 (500mm)

一柱数(三柱)

柱翼型

—灰铸铁

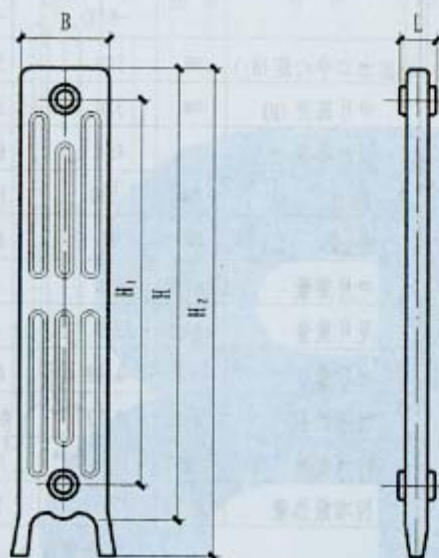
项 目	单 位	TZY3-3 -6(8)	TZY3-5 -6(8)	TZY3-6 -6(8)
进 出 水 口 中 心 距 (H ₁)	mm	300	500	600
中 片 高 度 (H)	mm	370	570	670
足 片 高 度 (H ₂)	mm	450	650	750
宽 度 (B)	mm	100	100	100
长 度 (L)	mm	60	60	60
中 片 重 量	kg/片	3.0	4.4	5.1
足 片 重 量	kg/片	3.3	4.7	5.4
水 容 量	L/片	0.48	0.72	1.1
散 热 面 积	m ² /片	0.127	0.195	0.258
传 热 系 数 (K)	W/m ² ·°C	3.52△T ^{0.793}	2.77△T ^{0.791}	2.22△T ^{0.790}
标 准 散 热 量	W/片	75.6	117	123.9
适用压力				
材 质	工作压力 (MPa)		试验压力 (MPa)	
	低于130° C 热水	蒸汽		
普通灰铸铁	0.6	0.2	0.8	
稀土灰铸铁	0.8	0.2	1.2	

注: 1. 本散热器为内腔无粘砂铸铁散热器。

2. 散热器安装参照铸铁柱型散热器安装图。

3. 参数表中标准散热量为 $\Delta T=64.5^{\circ}\text{C}$ 时的散热量。

4. 可用于住宅、工厂和公共建筑。



规格及主要技术性能参数表

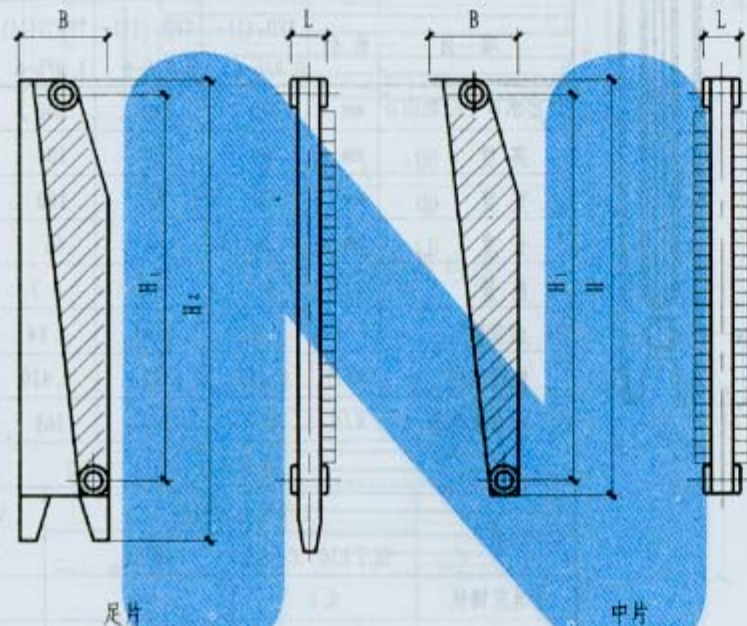
项 目	单 位	TTZY3-3 -6(8)	TTZY3-5 -6(8)	TTZY3-6 -6(8)
进出水口中心距(H ₁)	mm	300	500	600
中片高度(H)	mm	385	574	674
足片高度(H ₂)	mm	450	645	745
宽 度 (B)	mm	100	100	100
长 度 (L)	mm	60	60	60
中片重量	kg/片	3.0	4.3	5.1
足片重量	kg/片	3.4	4.7	5.5
水容量	L/片	0.68	1.02	1.3
散热面积	m ² /片	0.135	0.181	0.213
传热系数 (K)	W/m ² ·°C	0.3897ΔT ^{0.75}	0.5632ΔT ^{0.75}	0.5473ΔT ^{0.75}
标准散热量	W/片	85	114	127
适用压力				
材 质	工作压力(MPa)		试验压力 (MPa)	
	低于130° C 热水			
普通灰铸铁	0.6		0.8	
稀土灰铸铁	0.8		1.2	

注: 1. 本散热器为内腔无粘砂铸铁散热器。

2. 散热器安装参照铸铁柱型散热器安装图。

3. 参数表中标准散热量为 ΔT=64.5°C 时的散热量。

4. 可用于住宅、工厂和公共建筑。



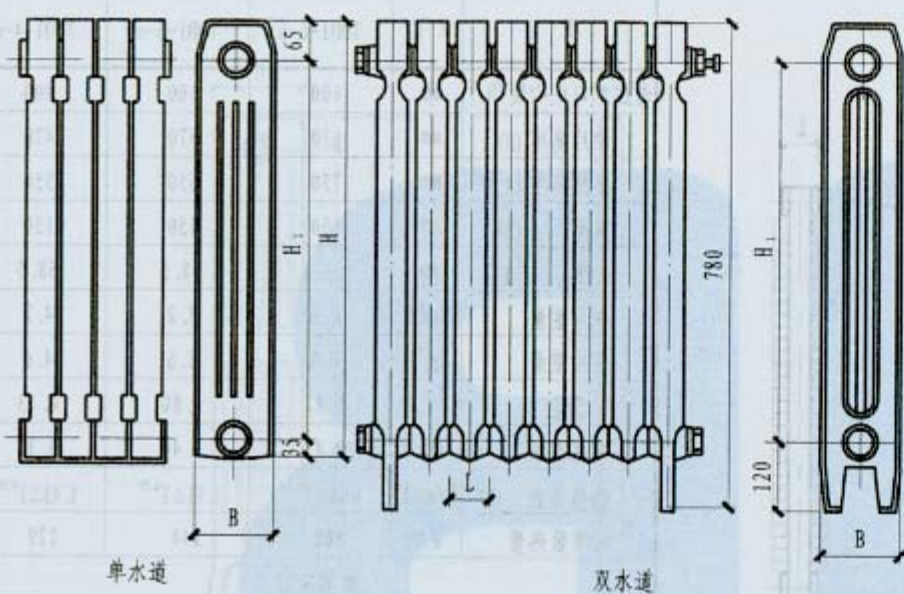
规格及主要技术性能参数表

项 目	单 位	TDD1-6-6	TDD1-5-6	TDD1-4-6
进出水口中心距 (H_1)	mm	600	500	400
中片高度 (H)	mm	670	570	470
足片高度 (H_2)	mm	750	650	550
宽度 (B)	mm	150	150	150
长度 (L)	mm	58.5	58.5	58.5
中片重量	kg/片	6.0	5.2	4.2
足片重量	kg/片	6.4	5.6	4.6
水容量	L/片	0.87	0.80	0.73
散热面积	m ² /片	0.43	0.40	0.37
传热系数 (K)	W/m ² ·°C	$1.66\Delta T^{0.34}$	$1.91\Delta T^{0.251}$	$1.43\Delta T^{0.338}$
标准散热量	W/片	168	144	129
适用压力				
材 质	工作压力 (MPa)		试验压力 (MPa)	
	热水	蒸汽		
普通	0.6	0.2	0.75	
高压	0.8	0.2	1.2	

注: 1. 散热器安装参照铸铁柱型散热器安装图。

2. 参数表中标准散热量为 $\Delta T=64.5^\circ\text{C}$ 时的散热量。

3. 可用于工厂和公共建筑。



型号标记示例

TFD₁(I)-0.9/6-6
 ————— 工作压力 (0.6MPa)
 ————— 散热器宽度 (90mm)
 ————— 同侧进出水口中心距 (600mm)
 ————— 型号序号
 ————— 辐射对流式 (1为单水道; 2为双水道)
 ————— 灰铸铁

规格及主要技术性能参数表

项 目	单 位	TFD ₁ (I)-	TFD ₁ (II)-	TFD ₁ (III)-	TFD ₁ (IV)-
		0.9/6-6	0.9/6-6	1.0/6-6	1.2/6-6
进出水口中心距(H1)	mm	600	600	600	600
高 度 (H)	mm	700	700	700	700
宽 度 (B)	mm	90	90	100	120
长 度 (L)	mm	60	75	65	65
重 量	kg/片	6.6	7.5	6.3	6.2
水容量	L/片	0.67	0.85	0.84	0.75
散热面积	m ² /片	0.355	0.422	0.420	0.340
标准散热量	W/片	144	179	168	178
适用压力					
材 质	工作压力 (MPa)			试验压力 (MPa)	
	低于130° C 热水		蒸汽		
普通灰铸铁	0.6	0.2		0.9	
稀土灰铸铁	0.8	0.2		1.2	

- 注: 1. 散热器安装参照铸铁柱型散热器安装图。
 2. 参数表中标准散热量为 $\Delta T=64.5^{\circ}\text{C}$ 时的散热量。
 3. 可用于工厂和公共建筑。



蒸汽型光面管散热器



热水型光面管散热器

型号标记示例: D89 × 2000 × 4

排管排数
排管长度 (mm)
排管外径

蒸汽型光面管散热器尺寸表

排管排数	四排	五排	四排	五排	四排	五排	四排	五排
D	D57 × 3.5	D76 × 3.5	D89 × 3.5	D108 × 4				
D1	D108 × 4	D133 × 4	D159 × 4.5	D219 × 6				
B	110	110	140	140	160	160	180	180
H	467	577	576	716	649	809	728	908

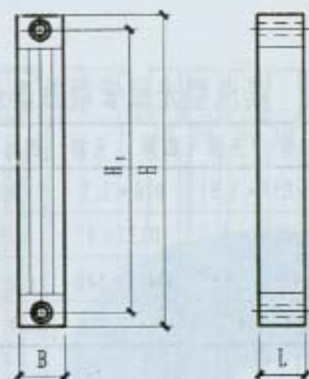
热水型光面管散热器尺寸表

排管排数	四排	五排	四排	五排	四排	五排	四排	五排
D	D57 × 3.5	D76 × 3.5	D89 × 3.5	D108 × 4				
B	110	110	140	140	160	160	180	180
H	387	497	496	636	569	729	648	828

- 注: 1. 图中光面管散热器的长度L分为1500~4000, 一般以500为间隔。
2. 散热器制造完毕后进行水压试验, 试验压力为工作压力的1.5倍, 但不得小于0.7MPa。
3. 适用于工厂的车间采暖。

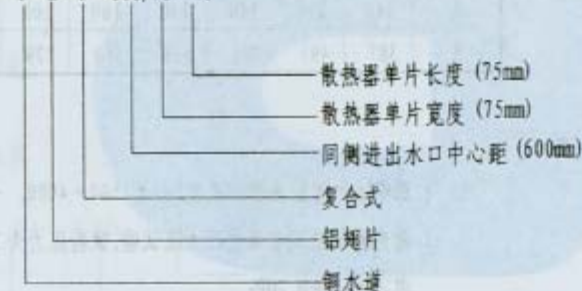
光面管散热器

图集号 05N1
页次 101



型号标记示例

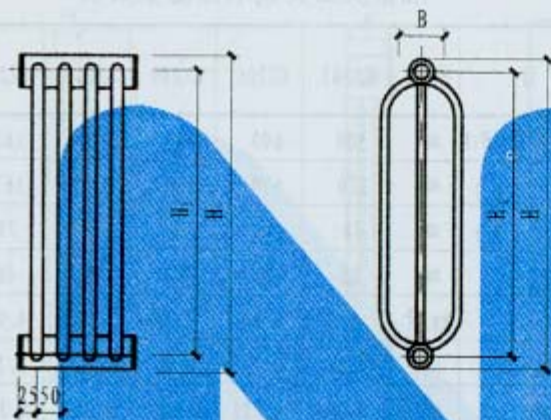
T L F 600/75 × 75



- 注: 1. 可用于住宅、工厂和公共建筑。
2. 热媒为热水, 不可用于蒸汽。
3. 参数表中标准散热量为 $\Delta T=64.5^\circ\text{C}$ 时的散热量。

规格及主要技术性能参数表

项 目	单 位	TLF	TLF	TLF	TLF	TLF
		400/75 × 75	500/75 × 75	600/75 × 75	900/75 × 75	1200/75 × 75
进出水口中心距 (H ₁)	mm	400	500	600	900	1200
高 度 (H)	mm	444	544	644	944	1244
宽 度 (B)	mm	75	75	75	75	75
长 度 (L)	mm	75	75	75	75	75
重 量	kg/片	1.10	1.28	1.46	2.00	2.54
水容量	L/片	0.291	0.324	0.357	0.515	0.614
传热系数 (K)	W/m ² ·°C	5.28ΔT ^{0.38}	5.94ΔT ^{0.38}	6.16ΔT ^{0.38}	8.02ΔT ^{0.38}	9.87ΔT ^{0.38}
标准散热量	W/片	124	147	172	226	280
项 目	单 位	TLF	TLF	TLF	TLF	TLF
		400/120 × 75	500/120 × 75	600/120 × 75	900/120 × 75	1200/120 × 75
进出水口中心距 (H ₁)	mm	400	500	600	900	1200
高 度 (H)	mm	444	544	644	944	1244
宽 度 (B)	mm	120	120	120	120	120
长 度 (L)	mm	75	75	75	75	75
重 量	kg/片	1.25	1.50	1.75	2.50	3.25
水容量	L/片	0.411	0.451	0.491	0.611	0.731
传热系数 (K)	W/m ² ·°C	6.19ΔT ^{0.38}	7.44ΔT ^{0.38}	8.72ΔT ^{0.38}	11.43ΔT ^{0.38}	14.00ΔT ^{0.38}
标准散热量	W/片	178	215	253	333	412
适用压力						
工作压力	1.0MPa		试验压力		1.5MPa	



型号标记示例

GG Z 3 06

同侧进出水口中心距(600mm)

柱数(三柱)

柱型

钢管

规格及主要技术性能参数表

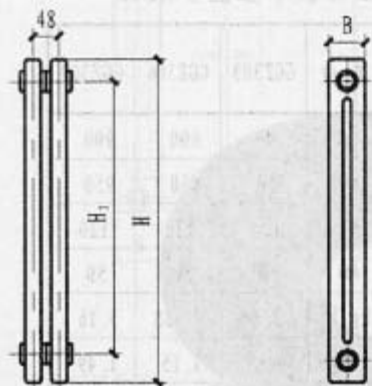
项 目	单 位	GGZ303	GGZ306	GGZ309
进出水口中心距(H)	mm	300	600	900
高 度 (H)	mm	350	650	950
宽 度 (B)	mm	120	120	120
长 度 (L)	mm	50	50	50
重 量	kg/片	2.15	3.38	5.16
水容量	L/片	0.85	1.15	1.49
散热面积	m ² /片	0.121	0.208	0.266
传热系数 (K)	W/m ² ·℃	4.42ΔT ^{0.278}	6.05ΔT ^{0.278}	8.11ΔT ^{0.278}
标准散热量	W/片	80.8	115.3	161.3
适用压力				
工作压力	1.0MPa	试验压力	1.5MPa	

注: 1. 可用于住宅、工厂和公共建筑。

2. 热媒为热水, 不可用于蒸汽。

3. 参数表中标准散热量为ΔT=64.5℃时的散热量。

4. 采暖系统在非采暖季节应充水保养。



型号标记示例

G 2 2 06

同侧进出水口中心距(600mm)
柱数(2柱)
柱型
钢制

规格及主要技术性能参数表

项 目	单 位	GZ203	GZ206	GZ209	GZ212	GZ216	GZ220
进出水口中心距(H ₁)	mm	300	600	900	1200	1600	2000
高 度 (H)	mm	370	670	970	1270	1670	2070
宽 度 (B)	mm	78	78	78	78	78	78
片 距	mm	48	48	48	48	48	48
重 量	kg/片	1.32	2.20	3.00	3.80	4.90	6.00
水容量	L/片	0.58	0.77	0.96	1.15	3.12	3.46
散热面积	m ² /片	0.066	0.118	0.168	0.219	0.288	0.356
传热系数 (K)	W/m ² ·°C	3.86ΔT ^{0.194}	2.99ΔT ^{0.160}	3.15ΔT ^{0.126}	2.93ΔT ^{0.133}	2.69ΔT ^{0.133}	2.49ΔT ^{0.133}
标准散热量	W/片	66	102	132	167	194	227
适用压力							
工作压力		1.2MPa		试验压力		1.6MPa	

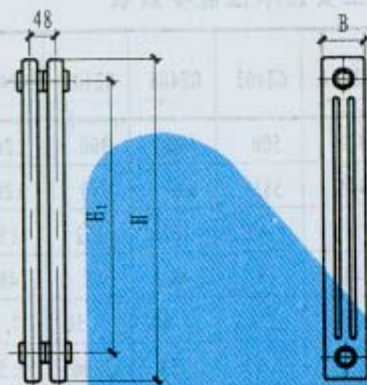
注: 1. 可用于住宅、工厂和公共建筑。

2. 热媒为热水, 不可用于蒸汽。

3. 参数表中标准散热量为ΔT=64.5℃时的散热量。

4. 采暖系统在非采暖季节应充水保养。

规格及主要技术性能参数表



型号标记示例

6 2 3 06

—同侧进出水口中心距(600mm)

—柱數(3柱)

一柱型

—氣制

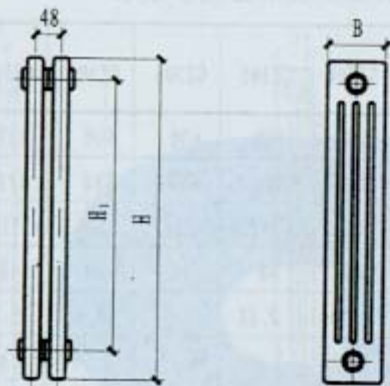
项 目	单 位	GZ303	GZ304	GZ305	GZ306	GZ309	GZ312	GZ316	GZ320
进出口中心距 (H ₁)	mm	300	400	500	600	900	1200	1600	2000
高 度 (H)	mm	380	480	580	680	980	1280	1680	2080
宽 度 (B)	mm	110	110	110	110	110	110	110	110
片 距	mm	48	48	48	48	48	48	48	48
重 量	kg/片	1.81	2.30	2.68	3.14	4.44	5.76	7.51	9.26
水容量	L/片	0.83	0.92	1.01	1.10	1.36	1.63	2.07	2.59
散热面积	m ² /片	0.098	0.124	0.150	0.175	0.252	0.329	0.431	0.533
传热系数 (K)	W/m ² ·°C	3.89ΔT ^{0.728}	3.47ΔT ^{0.746}	3.20ΔT ^{0.761}	3.02ΔT ^{0.781}	3.15ΔT ^{0.781}	2.85ΔT ^{0.789}	2.64ΔT ^{0.783}	2.44ΔT ^{0.775}
标准散热量	W/片	72	90	104	121	166	202	237	284
通用压力									
工作压力		1.2MPa			试验压力			1.6MPa	

注: 1. 可用于住宅、工厂和公共建筑。

2. 热媒为热水, 不可用于蒸汽。

3. 参数表中标准散热量为 $\Delta T=64.5^{\circ}\text{C}$ 时的散热量。

4. 采暖系统在非采暖季节应充水保养。



型号标记示例

G Z 4 06

同侧进出水口中心距(600mm)
柱数(4柱)
柱型
钢制

规格及主要技术性能参数表

项 目	单 位	GZ403	GZ404	GZ405	GZ406	GZ409	GZ412	GZ416	GZ420
进出水口中心距(H ₁)	mm	300	400	500	600	900	1200	1600	2000
高 度 (H)	mm	385	485	585	685	985	1285	1685	2085
宽 度 (B)	mm	152	152	152	152	152	152	152	152
片 距	mm	48	48	48	48	48	48	48	48
重 量	kg/片	2.30	2.86	3.45	4.00	5.50	7.00	9.00	11.02
水容量	L/片	1.12	1.28	1.43	1.59	2.06	2.53	3.21	3.89
散热面积	m ² /片	0.131	0.166	0.201	0.235	0.335	0.437	0.576	0.715
传热系数(K)	W/m ² ·℃	3.57ΔT ^{0.758}	3.39ΔT ^{0.327}	3.34ΔT ^{0.268}	3.25ΔT ^{0.261}	2.83ΔT ^{0.274}	2.47ΔT ^{0.33}	2.25ΔT ^{0.29}	2.05ΔT ^{0.18}
标准散热量	W/片	85	106	127	146	191	242	279	338
适用压力									
工作压力		1.2MPa			试验压力			1.6MPa	

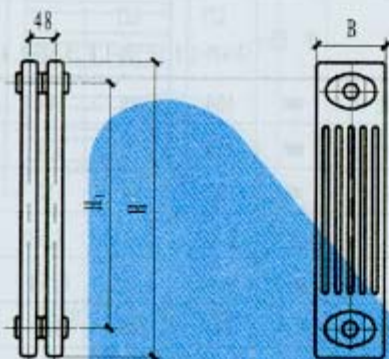
注: 1. 可用于住宅、工厂和公共建筑。

2. 热媒为热水, 不可用于蒸汽。

3. 参数表中标准散热量为ΔT=64.5℃时的散热量。

4. 采暖系统在非采暖季节应充水保养。

规格及主要技术性能参数表



项 目	单 位	GZ603	GZ604	GZ605	GZ606	GZ609	GZ612	GZ616
进出水口中心距 (H ₁)	mm	300	400	500	600	900	1200	1600
高 度 (H)	mm	358	458	558	658	958	1258	1658
宽 度 (B)	mm	221	221	221	221	221	221	221
片 距	mm	48	48	48	48	48	48	48
重 量	kg/片	3.53	4.43	5.36	6.24	8.80	11.48	15.10
水容量	L/片	1.6	1.85	2.05	2.2	2.7	3.25	4.16
散热面积	m ² /片	0.19	0.24	0.298	0.348	0.5	0.66	0.88
传热系数 (K)	W/m ² ·°C	2.97ΔT ^{0.38}	2.84ΔT ^{0.38}	2.61ΔT ^{0.38}	2.41ΔT ^{0.38}	2.02ΔT ^{0.38}	1.81ΔT ^{0.38}	1.45ΔT ^{0.38}
标准散热量	W/片	119	148	177	206	281	341	412
适用压力								
工作压力		1.2MPa		试验压力		1.6MPa		

型号标记示例

G Z 6 06

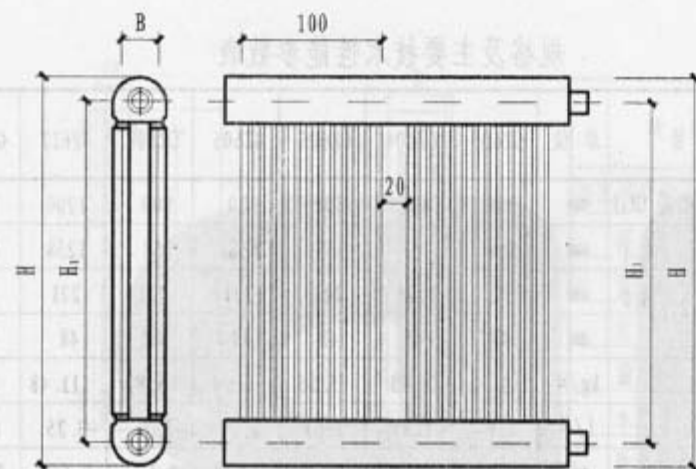
同侧进出水口中心距(600mm)
柱数(6柱)
柱型
钢制

注: 1. 可用于住宅、工厂和公共建筑。

2. 热媒为热水, 不可用于蒸汽。

3. 参数表中标准散热量为 ΔT=64.5℃ 时的散热量。

4. 采暖系统在非采暖季节应充水保养。



型号标记示例

LZY 4-50/500-1.0

工作压力 (1.0MPa)

厚度 (50mm) / 同侧进出水口中心距 (500mm)

单片宽度

柱翼型

铝制

规格及主要技术性能参数表

项 目	单 位	LZY 50/400-1.0	LZY 50/500-1.0	LZY 50/600-1.0	LZY 50/700-1.0	LZY 50/800-1.0
进出水口中心距 (H ₁)	mm	400	500	600	700	800
高 度 (H)	mm	436	536	636	736	836
片 厚 (B)	mm	50	50	50	50	50
水容量	L/片	2.01	2.21	2.40	2.61	2.81
散热面积	m ² /片	0.46	0.58	0.64	0.81	0.92
标准散热量	W/片	211	264	317	370	423
适用压力						
工作压力	0.8MPa	试验压力		1.2MPa		

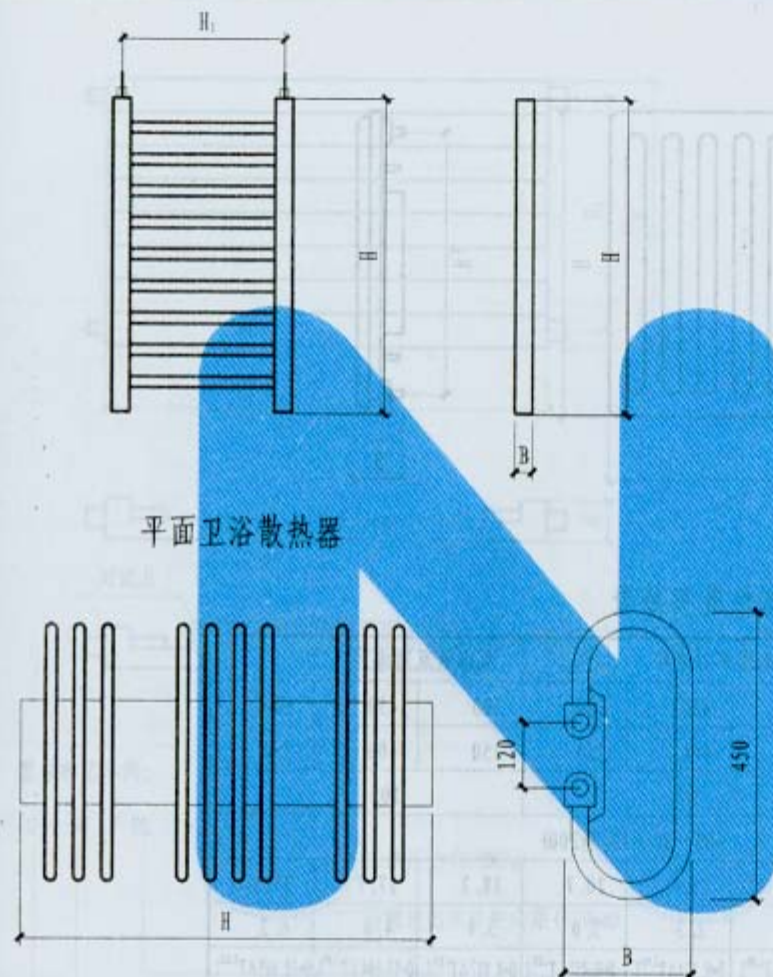
注: 1. 本表按建设部标准《铝制柱翼型散热器》JG143-2002编制。

2. 热媒为热水, 不可用于蒸汽。

3. 参数表中标准散热量为 $\Delta T=64.5^{\circ}\text{C}$ 时的散热量。

4. 可用于卫生间、浴室等潮湿环境。

5. 耐氧化, 可用于开式系统。



平面卫浴散热器

环形卫浴散热器

规格及主要技术性能参数表

规格型号	高度(H) mm	厚度(B) mm	水容量 L/组	重量 kg/组	散热面积 m ² /m	标准散热量 W
TPW500×600	600	32	2.53	5.80	0.652	436
TPW500×800	800	32	3.82	7.53	0.846	558
TPW500×1200	1200	32	5.44	10.98	1.234	809
TPW500×1500	1500	32	6.83	13.89	1.56	1035
TPW500×1800	1800	32	8.52	17.10	1.92	1281
THW120×70	360	110	1.179	3.8	0.427	232
THW120×10	540	110	1.747	5.5	0.617	333
THW120×16	820	110	2.687	8.7	0.976	529

适用压力

工作压力	0.6MPa	试验压力	1.0MPa
------	--------	------	--------

型号标记示例

T P W 500×800

散热器高度(800mm)

进出水口中心距(500mm)

卫浴(三柱)

平面式(P)、环形式(H)

铜制

注: 1. 可用于住宅卫生间。

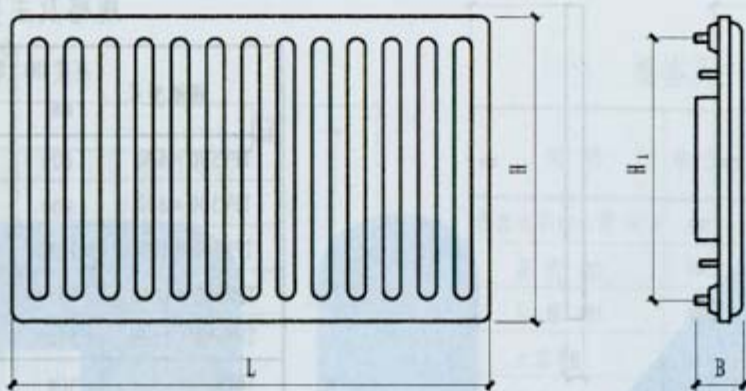
2. 热媒为热水, 不可用于蒸汽。

3. 参数表中标准散热量为 $\Delta T=64.5^\circ\text{C}$ 时的散热量。

铜制卫浴散热器

图集号 05N1

页次 109

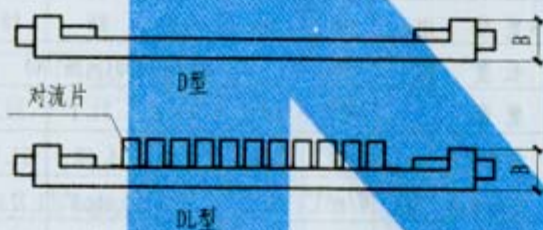
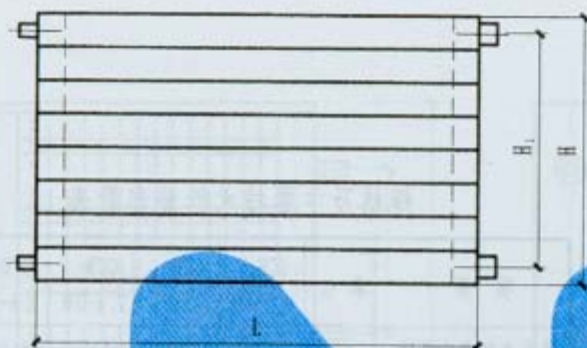


规格及主要技术性能参数表

组装形式		单水道单对流片			双水道双对流片		
高度 (H)	mm	300	450	600	300	450	600
进出水口中心距 (H ₁)	mm	250	400	550	250	400	550
宽度 (B)	mm	62			102		
长度 (L)	mm	400~3000 (间隔200)					
重量	kg/m	10.5	15.9	20.7	18.2	27.7	35.8
水容量	L/m	1.7	2.3	3.0	3.4	4.8	6.2
散热量	W	$Q=6.464\Delta T^{1.25}L$	$Q=9.373\Delta T^{1.25}L$	$Q=0.957\Delta T^{1.25}L$	$Q=8.817\Delta T^{1.25}L$	$Q=13.604\Delta T^{1.25}L$	$Q=12.665\Delta T^{1.25}L$

L: 散热器长度 (M)

- 注: 1. 热媒为热水, 不能用于开式系统。
 2. 采暖系统在非采暖季节应充水保养。



型号标记示例:

G BG / DL - 4.7 - 8

工作压力 (0.8MPa)

同侧进出水口中心距 (470mm)

形式标记:

D — 单板

DL — 单板带对流片

扁管型

SL — 双板带对流片

钢制

规格及主要技术性能参数表

进出水口中心距(H ₁) mm	360	470	570
高度 (H) mm	416	520	624
宽度 (B) mm	D型50	DL型50	SL型117
长度 (L) mm	400~1800 (间隔200)		

组装形式	高度H mm	重量 kg/m	水容量 L/片	散热面积 m ² /m	散热量 W
单板 (D型)	416	12.1	3.76	0.915	$Q=1.889 \Delta T^{1.48} G^{0.94} L^{0.8714}$
	520	15.1	4.71	1.135	$Q=4.100 \Delta T^{1.24} G^{0.94} L^{0.7181}$
	624	18.1	5.49	1.355	$Q=3.778 \Delta T^{1.29} G^{0.94} L^{0.8218}$
单板带对流片 (DL型)	416	17.5	3.76	3.62	$Q=5.175 \Delta T^{1.26} G^{0.94} L^{0.7113}$
	520	23	4.71	4.56	$Q=5.818 \Delta T^{1.22} G^{0.81} L^{0.7174}$
	624	27.4	5.49	5.54	$Q=6.745 \Delta T^{1.24} G^{0.81} L^{0.7118}$
双板带对流片 (SL型)	416	35	7.52	7.25	$Q=6.870 \Delta T^{1.39} G^{0.81} L^{0.877}$
	520	46	9.42	9.12	$Q=5.349 \Delta T^{1.31} G^{0.81} L^{0.8113}$
	624	54.8	10.98	11.08	$Q=8.131 \Delta T^{1.36} G^{0.81} L^{0.8813}$

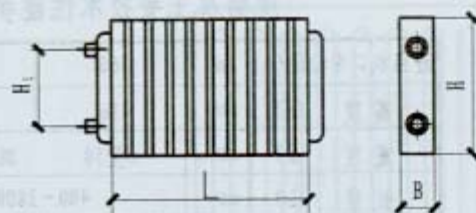
L: 散热器长度 (M) G: 水流量 (kg/h)

注: 1. 工作压力0.8MPa, 试验压力1.2MPa.

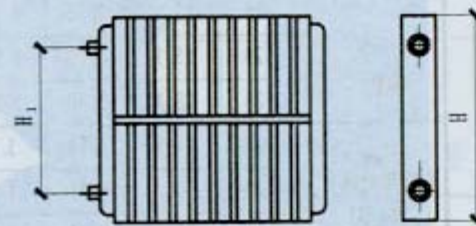
2. 热媒为热水, 不可用于蒸汽.

3. 不适用于卫生间、浴室等潮湿环境.

4. 采暖系统在非采暖季节应充水保养.



GCB-0.7-10、GCB-1.2-10型



GCB-2.2-10、GCB-3.6-10、GCB-4.6-10型

片

型号标记示例

GCB-2.2-10

工作压力 (1.0MPa)

同侧进出水口中心距 (220mm)

串片闭式

钢制

规格及主要技术性能参数表

项 目	单 位	GCB-0.7-10	GCB-1.2-10	GCB-2.2-10	GCB-3.6-10	GCB-4.6-10
进出水口中心距(H_1)	mm	70	120	220	360	460
高 度 (H)	mm	150	240	300	510	630
宽 度 (B)	mm	80	100	80	80	80
长 度 (L)	mm	400-1400(间隔100)				
重 量	kg/m	10.5	17.4	21.1	34.8	42.0
散热面积	m^2/m	3.34	5.90	6.68	11.8	13.4
传热系数 (K)	$W/m^2\cdot^{\circ}C$	$1.64\Delta T^{0.38}$	$1.30\Delta T^{0.38}$	$1.64\Delta T^{0.38}$	$1.22\Delta T^{0.38}$	$1.53\Delta T^{0.38}$
标准散热量	W/m	830	1050	1549	1887	2177

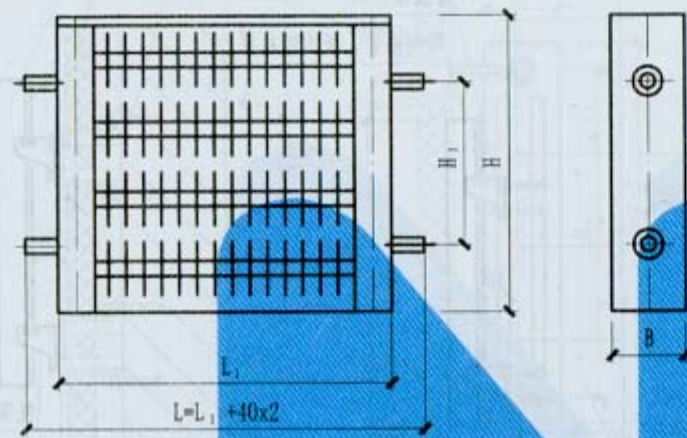
注: 1. 本表按建设部标准《钢制闭式串片散热器》JG/T3012.1-94编制。

2. 工作压力1.0MPa, 试验压力1.5MPa。

3. 参数表中标准散热量为 $\Delta T=64.5^{\circ}C$ 时的散热量。

4. 承压高, 适用于高层建筑。

5. 不能用于住宅建筑的供暖系统。不适用于卫生间、浴室等潮湿环境。



型号标记示例

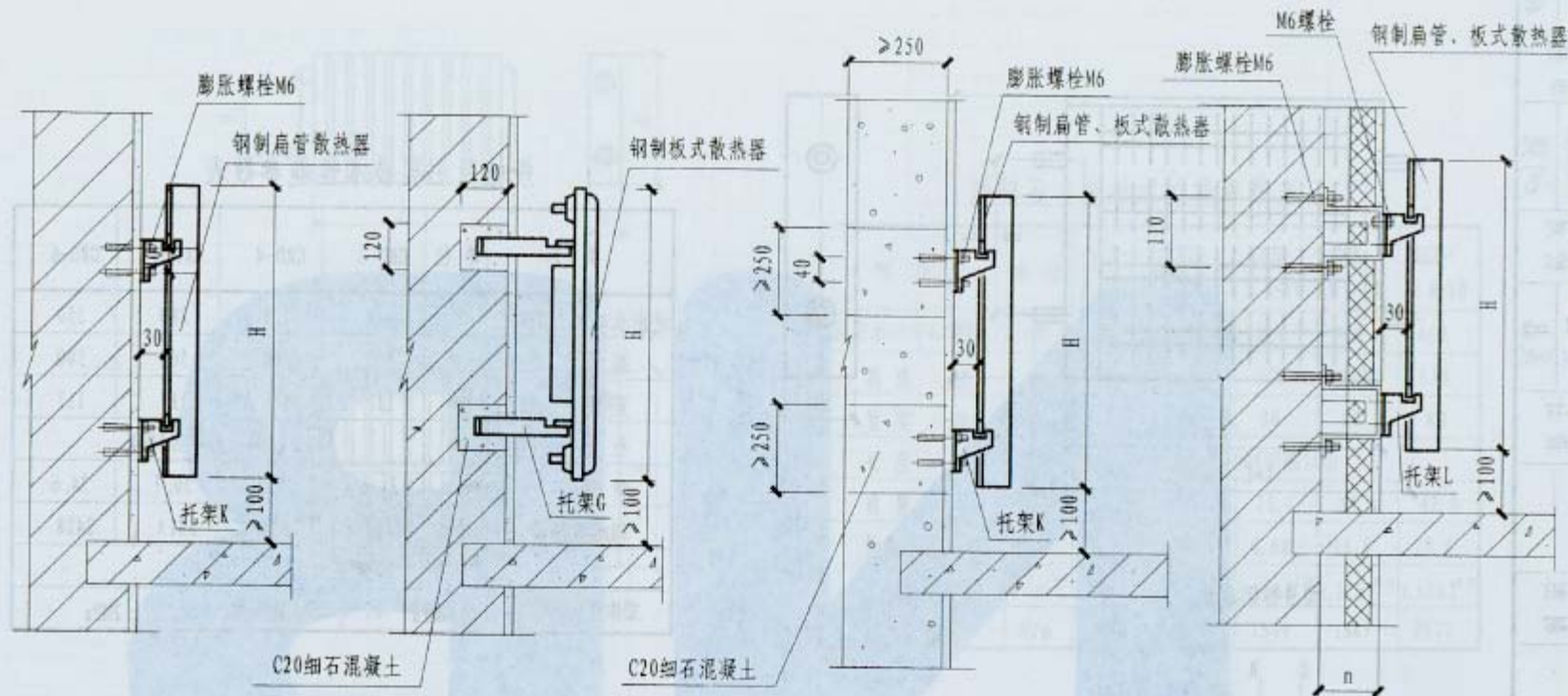
G R D-3

散热器排列根数
对流式
绕制翅片式
钢制

规格及主要技术性能参数表

项 目	单 位	GRD-3	GRD-4	GRD-5	GRD-6
进出水口中心距(H ₁)	mm	140	210	280	350
高 度 (H)	mm	500	500	500	500
宽 度 (B)	mm	117	117	117	117
长 度 (L ₁)	mm	400~1500 (间隔为100)			
重 量	kg/m	21.6	25.5	30.7	34.6
标准散热量	W/m	1462	1873	2313	2418
适用压力					
工作压力	1.0MPa	试验压力		1.2MPa	

- 注: 1. 散热器安装参照扁管散热器安装图。
2. 参数表中标准散热量为 $\Delta T=64.5^{\circ}\text{C}$ 时的散热量。
3. 适用于高层建筑; 不适用于卫生间、浴室等潮湿环境。
4. 表面温度低, 特别适用于医院、幼儿园、敬老院、老人居室等场所。



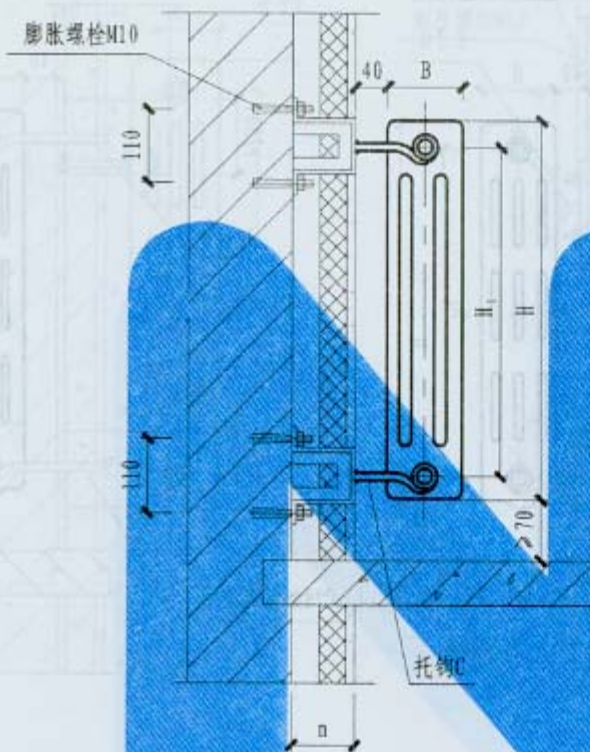
砖墙上挂式安装

砖墙上挂式安装

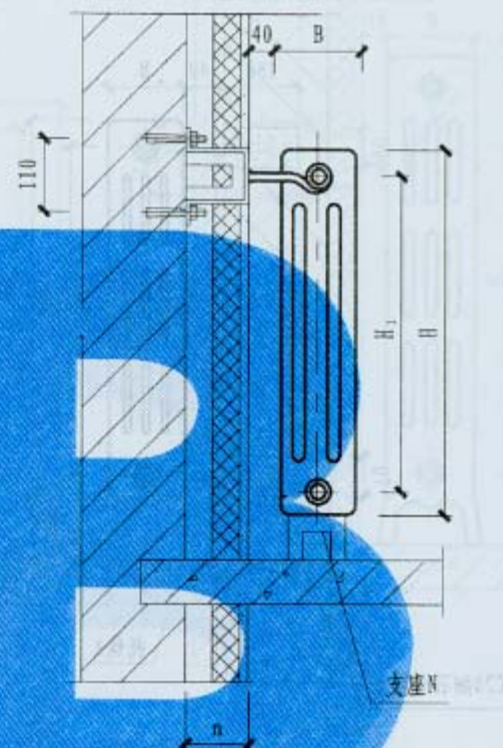
加气混凝土墙上安装

保温复合墙上安装

- 注: 1. 本散热器安装托钩数量及位置见安装说明。
2. 本图散热器为明装, 暗装时可根据图纸要求进行施工。
3. 复合墙保温层厚度n由建筑专业确定。

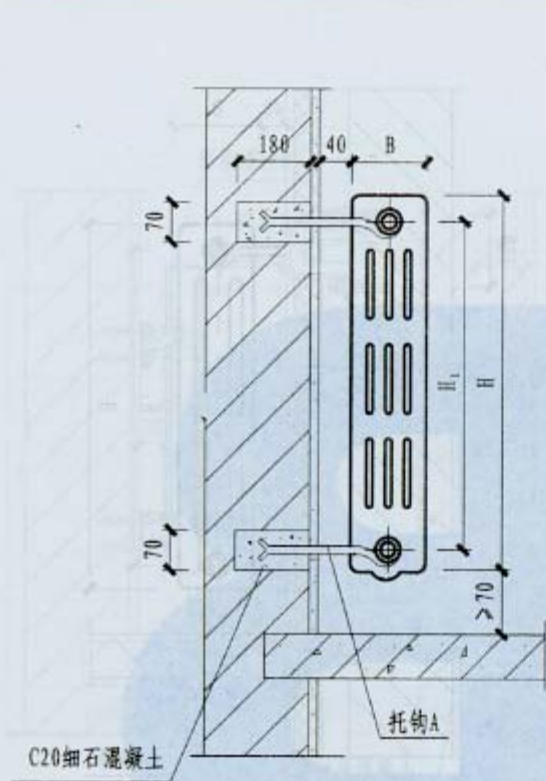


保温复合墙上挂式安装

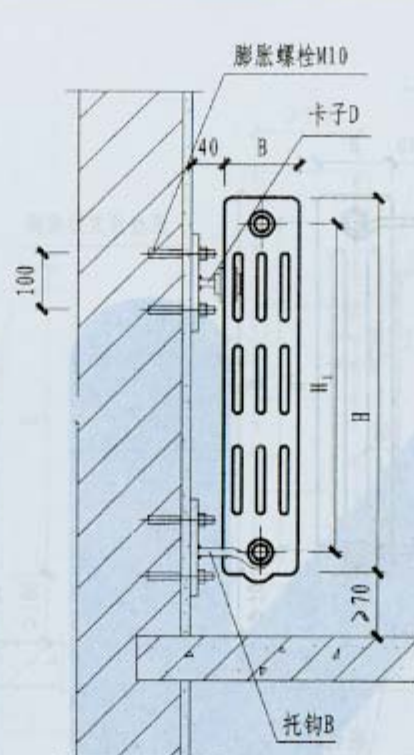


保温复合墙上落地安装

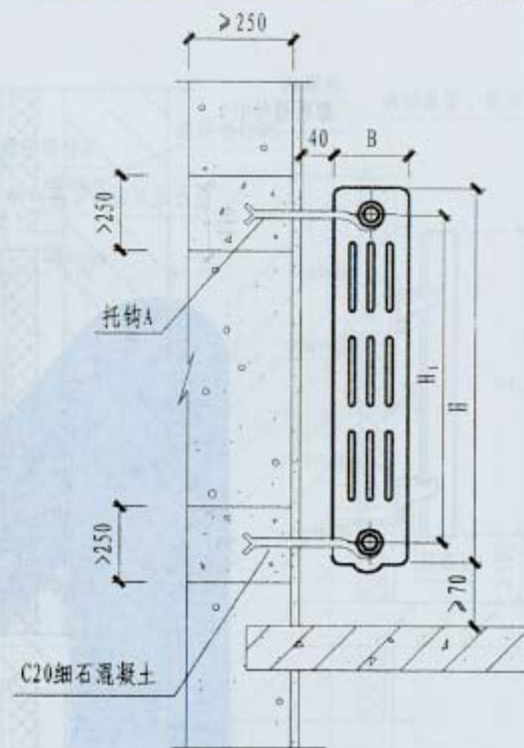
- 注: 1. 本散热器可落地安装或挂式安装, 带足片时, 取消下部托钩。托钩数量及位置见安装说明。
2. 本图散热器为明装, 暗装时可根据图纸要求进行施工。
3. 复合墙保温层厚度 n 由建筑专业确定。



砖墙上挂式安装



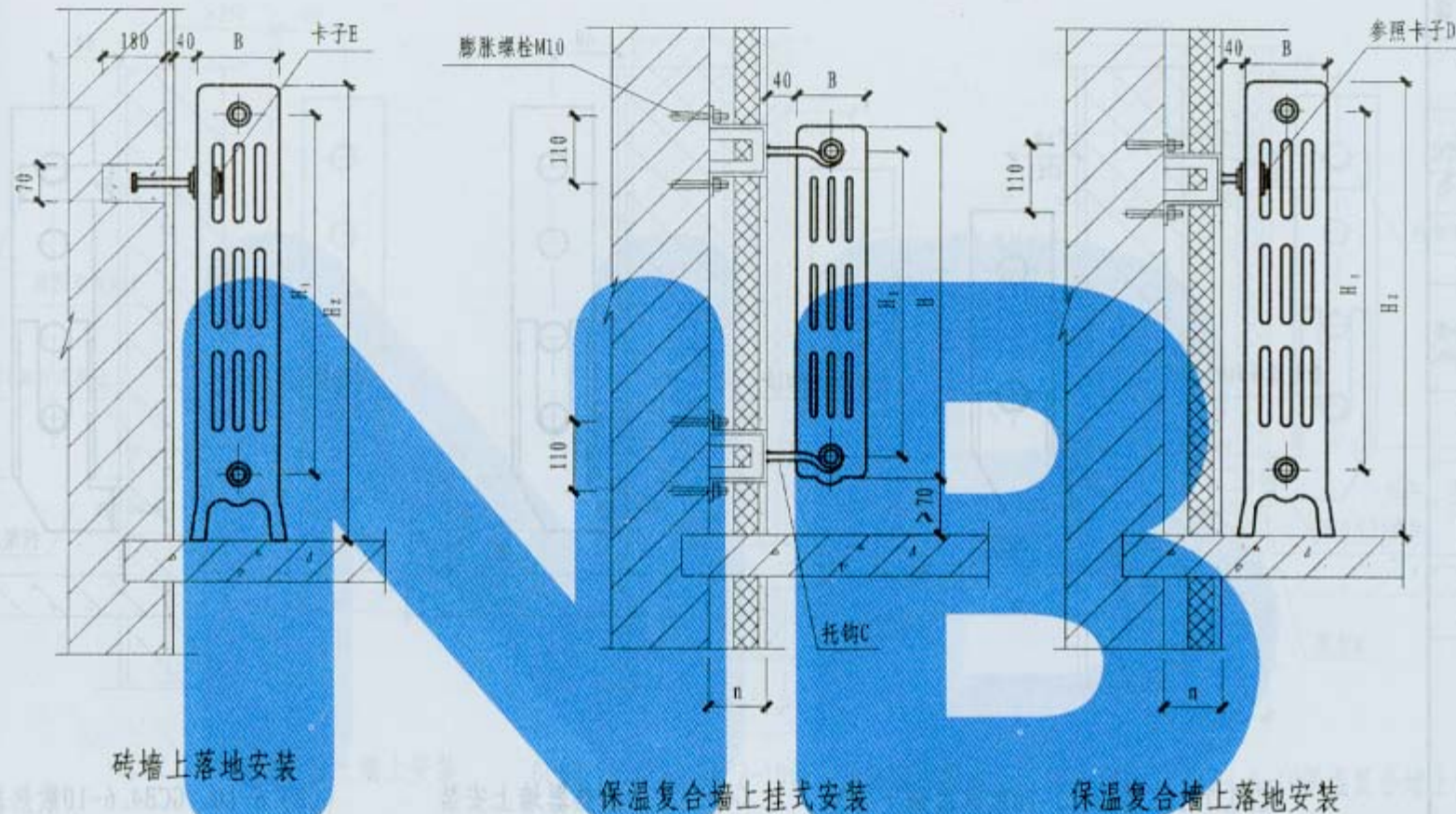
砖墙上挂式安装



加气混凝土墙上安装

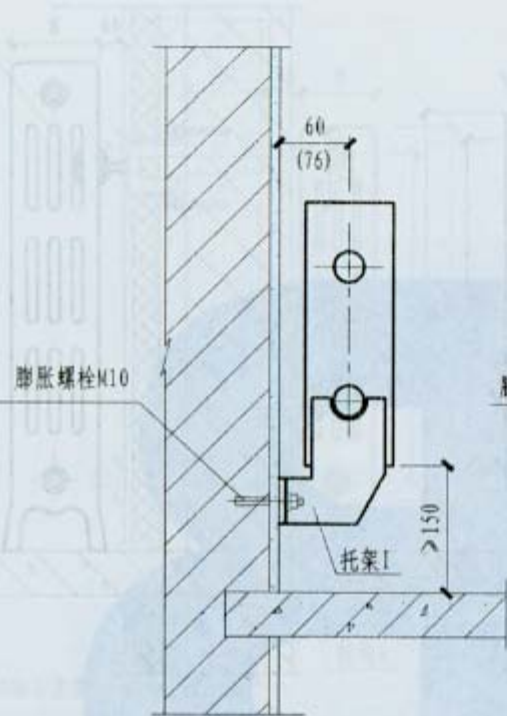
- 注: 1. 本散热器可落地安装或挂式安装, 带足片时, 取消下部托钩。托钩数量及位置见安装说明。
2. 本图散热器为明装, 暗装时可根据图纸要求进行施工。
3. 钢制柱型散热器可参照施工。

铸铁柱型散热器安装图 (一)

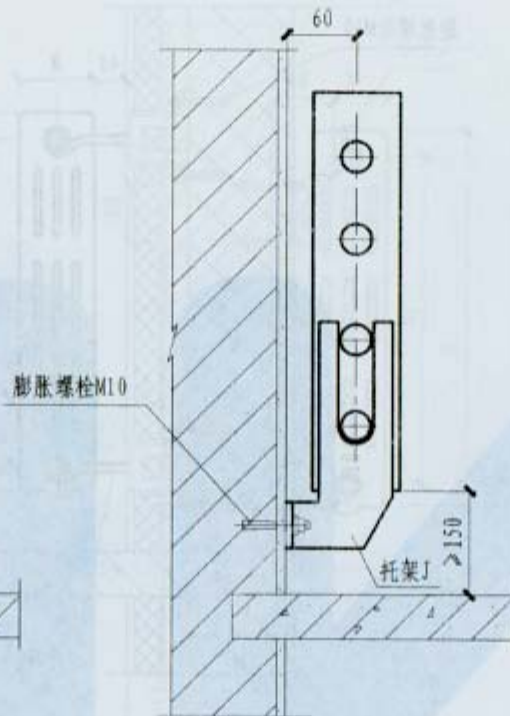


- 注: 1. 本散热器可落地安装或挂式安装, 带足片时, 取消下部托钩。托钩数量及位置见安装说明。
2. 本图散热器为明装, 暗装时可根据图纸要求进行施工。
3. 复合墙保温层厚度 n 由建筑专业确定。

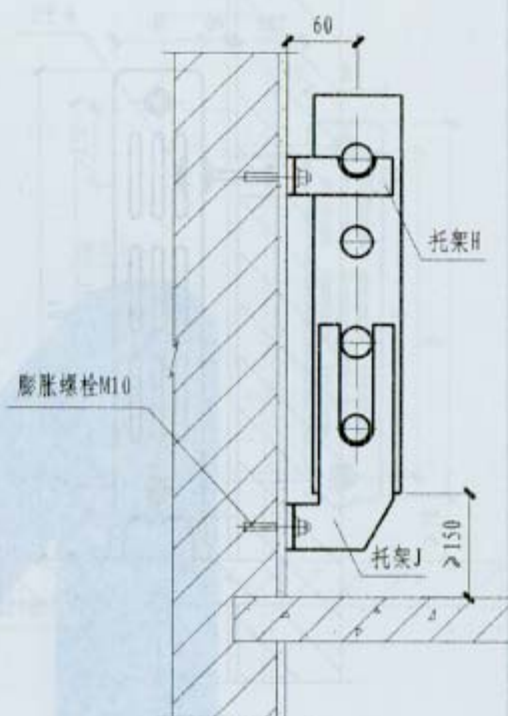
铸铁柱型散热器安装图 (二)



GCB0.7-10、GCB1.2-10散热器墙上安装



GCB2.2-10散热器墙上安装

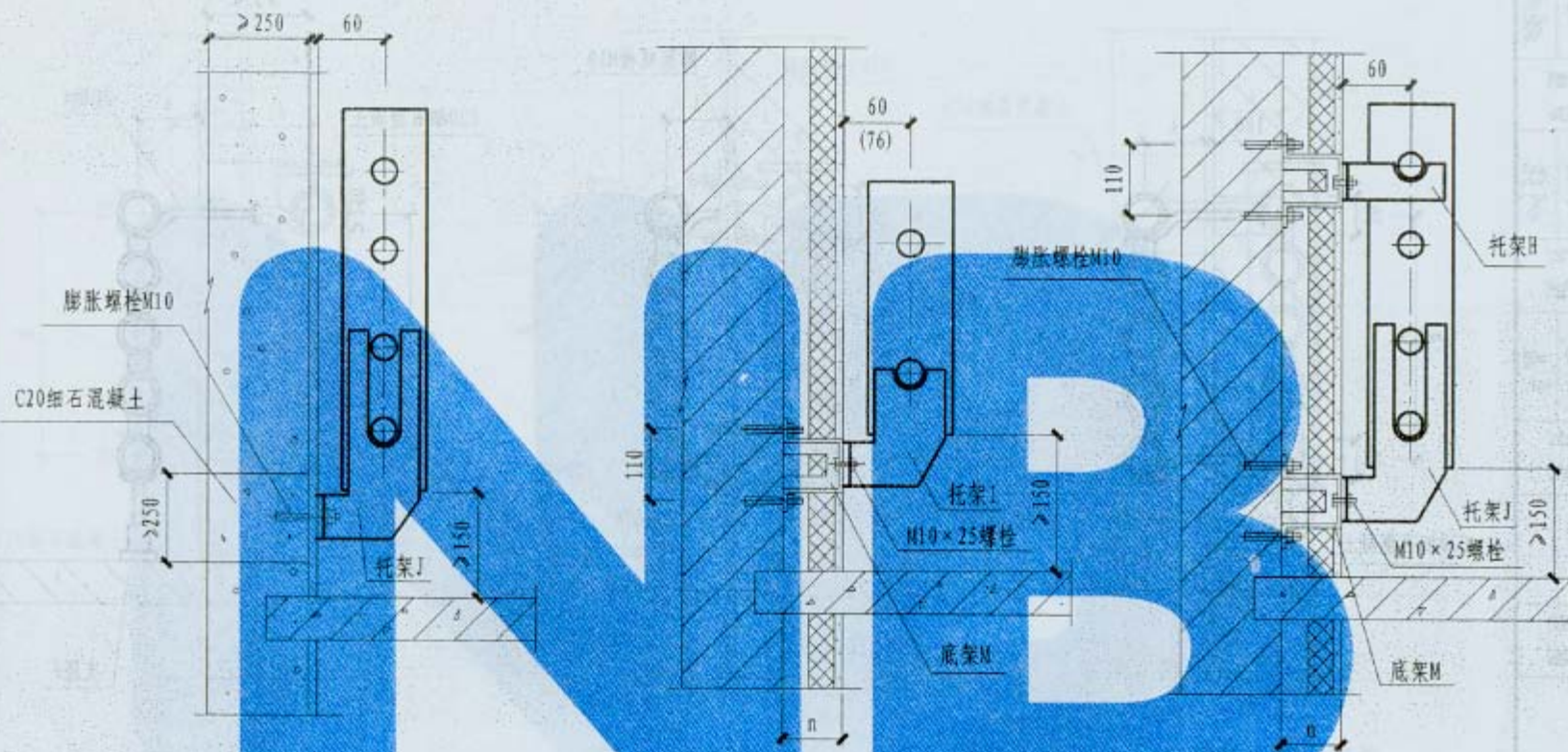


GCB3.6-10、GCB4.6-10散热器墙上安装

注: 1. 本散热器托钩数量及位置见安装说明。

2. 括弧内数字用于 GCB1.2-10 散热器。

3. 本图散热器为明装,暗装时可根据图纸要求进行施工。



GCB2.2-10加气混凝土墙上安装

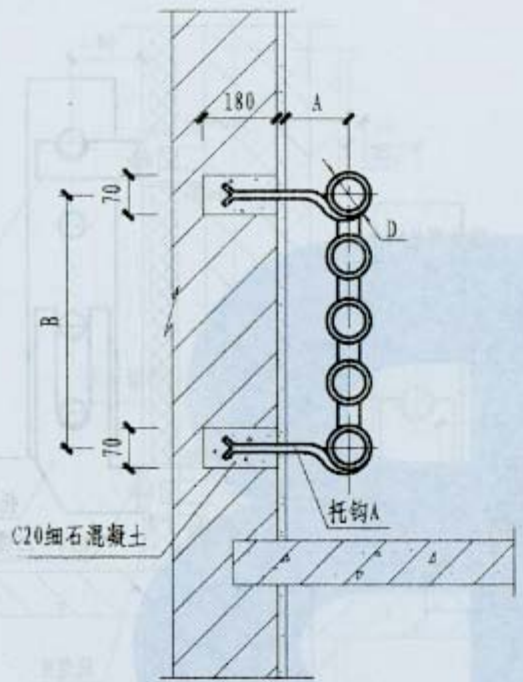
GCB0.7-10、GCB1.2-10保温复合墙上安装

GCB3.6-10、GCB4.6-10保温复合墙上安装

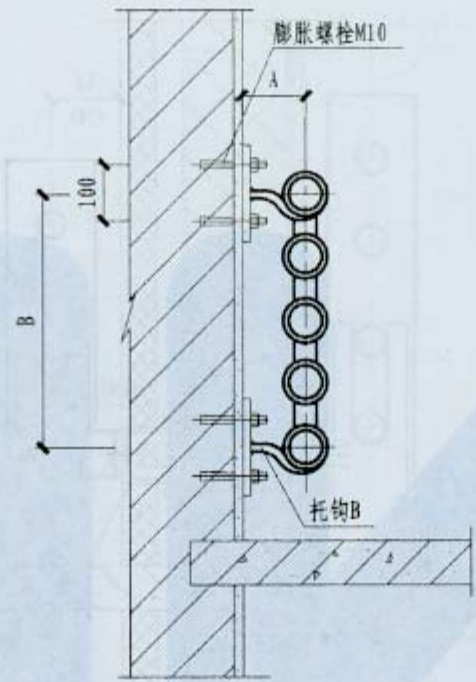
1. 本散热器托钩数量及位置见安装说明。
2. 本散热器为明装,暗装时可根据图纸要求进行施工。
3. 复合墙保温层厚度 n 由建筑专业确定。

钢串片散热器安装图(二)

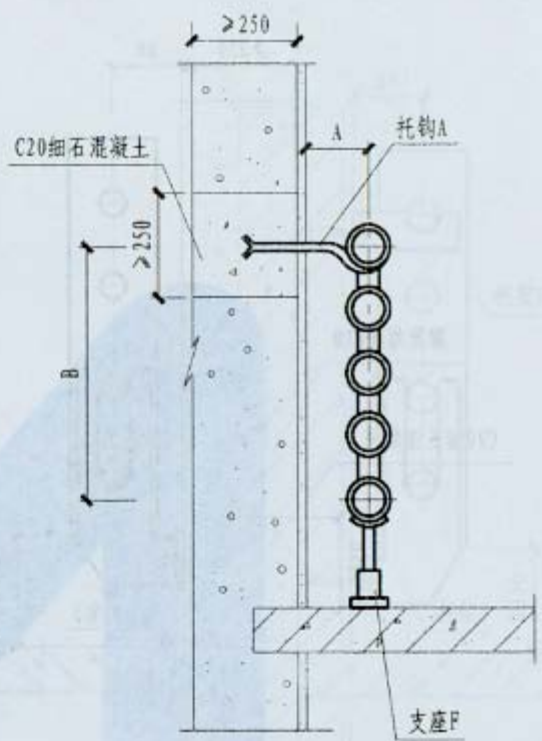
图集号	05N1
页次	119



砖墙上安装



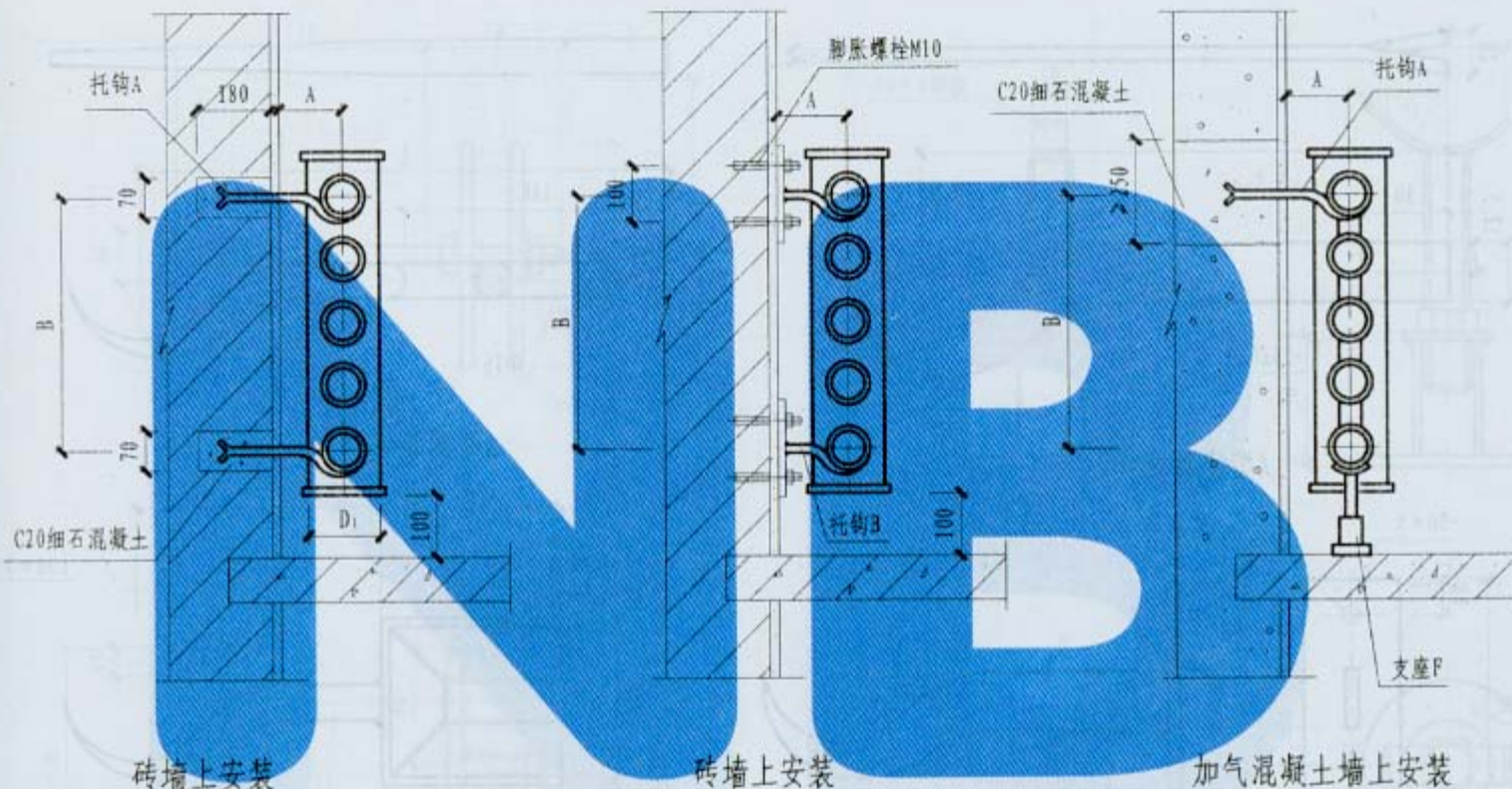
砖墙上安装



加气混凝土墙上安装

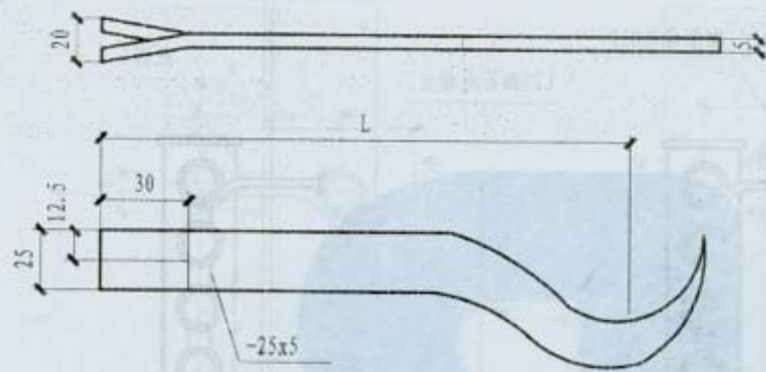
排管排数	四排	五排	四排	五排	四排	五排	四排	五排
D	D57×3.5		D76×3.5		D89×3.5		D108×4	
A	80		90		95		105	
B	330	440	420	560	480	640	540	720

注：本散热器可落地安装或挂式安装，托钩数量及位置见安装说明。

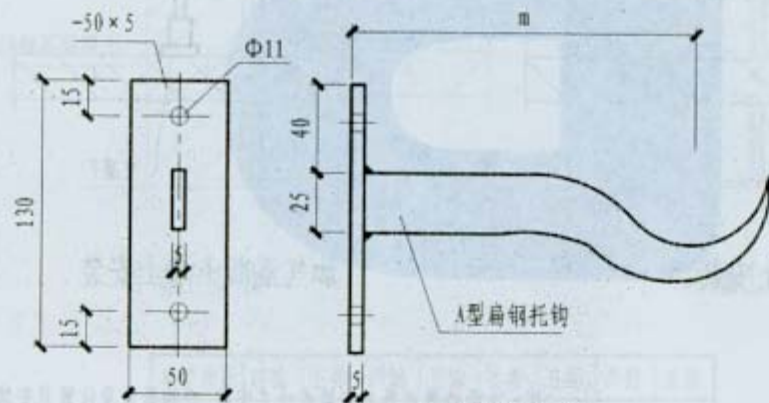


排管排数	四排	五排	四排	五排	四排	五排	四排	五排
D ₁	D108×4	D133×4	D159×4.5	D219×6				
A	105	115	130	160				
B	330	440	420	560	480	640	540	720

注：本散热器可落地安装或挂式安装，托钩数量及位置见安装说明。

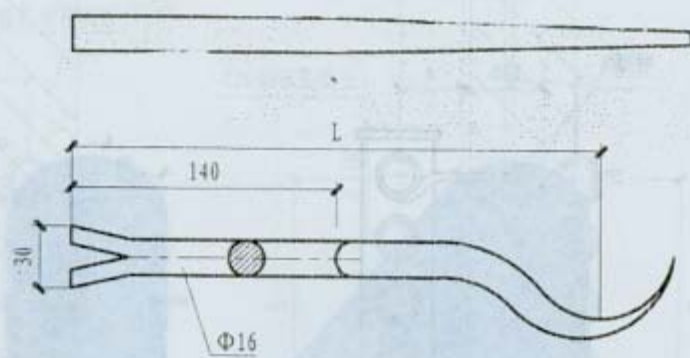


A型扁钢托钩

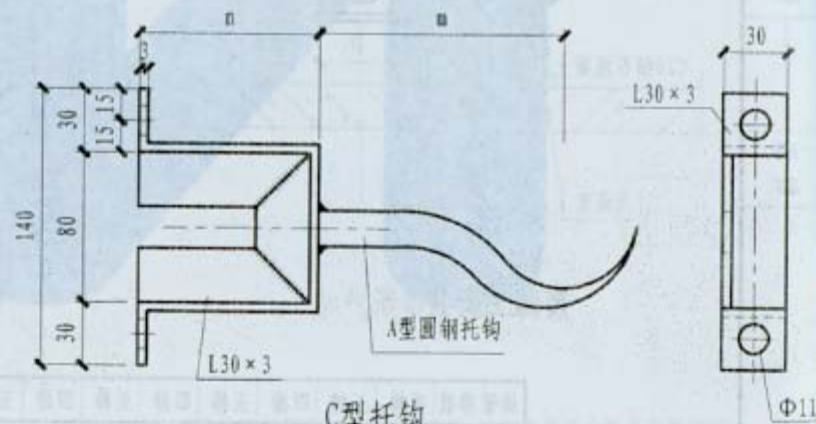


B型扁钢托钩

型号	TZ4-9	TZ4-3.5.6	TZ2
L	261	251	246
m	122	112	106



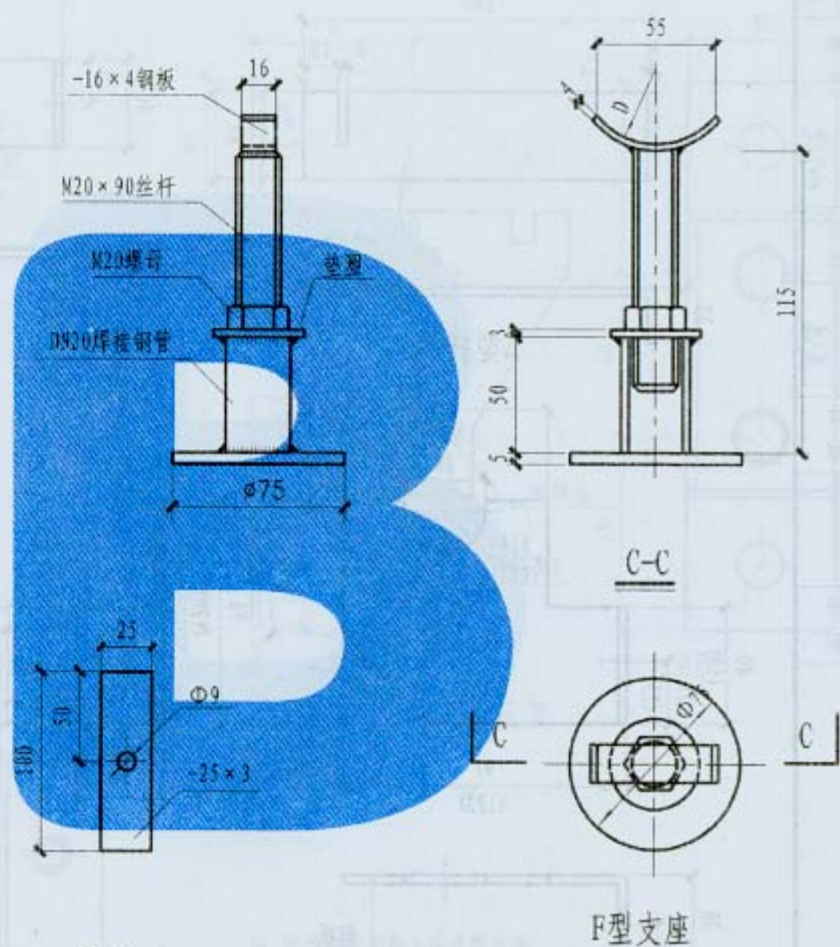
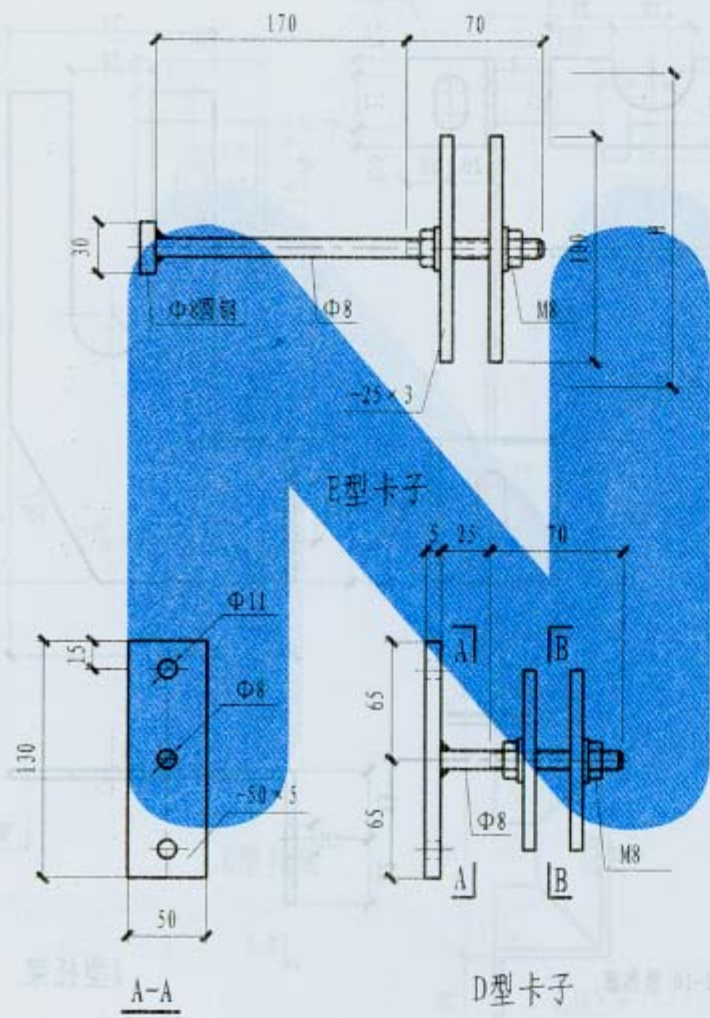
A型圆钢托钩



C型托钩

注: 1. 光面管散热器的L、m值及托钩曲率半径R依排管管径D值而定。

2. 复合墙保温层厚度n由建筑专业确定。



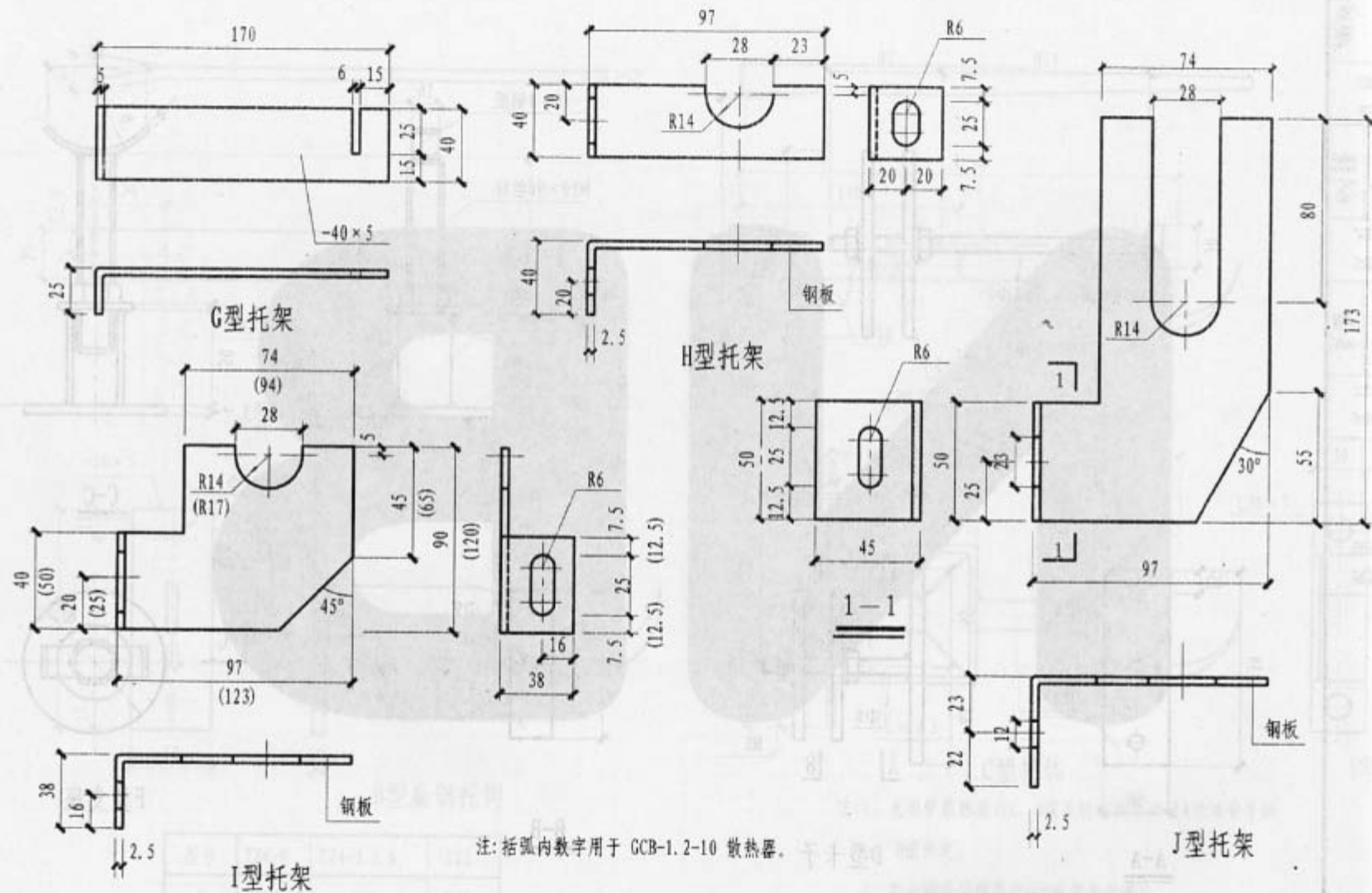
注：光面管散热器的承板曲率半径依排管半径D值而定。

散热器卡子及支座详图

图集号	05N1
-----	------

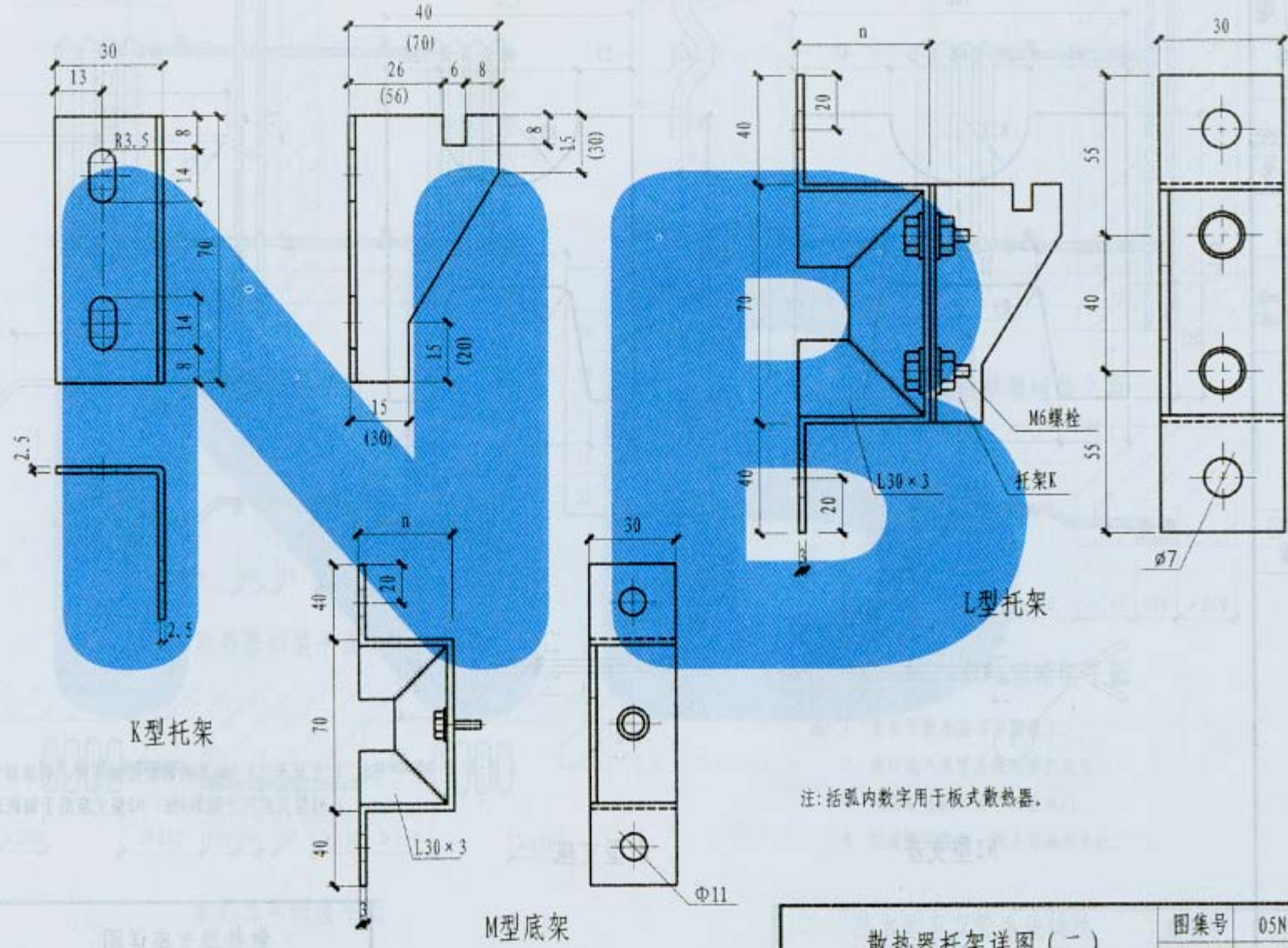
页次	123
----	-----

顾滨洲	审核	刘强	校对	吴晶	设计	制图
刘强	刘强	刘强	刘强	刘强	刘强	刘强



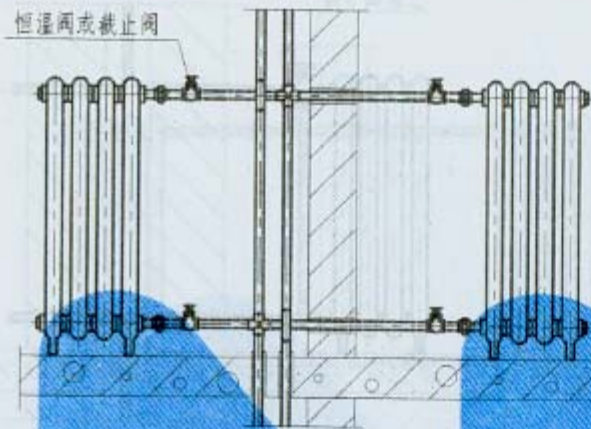
散热器托架详图(一)

图集号	05N1
页次	124

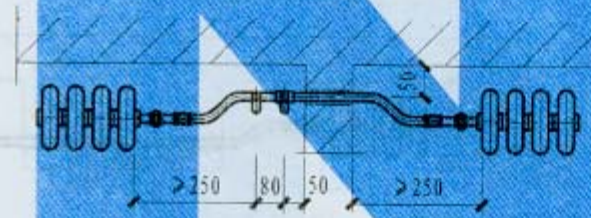


散热器托架详图 (二)

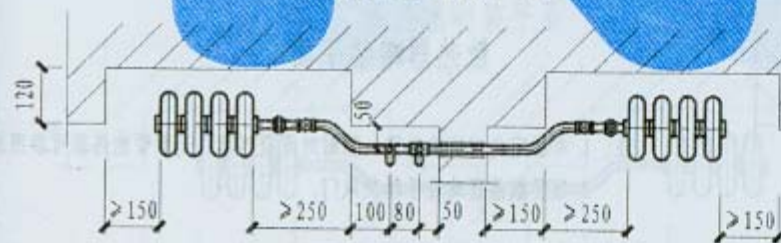
恒温阀或截止阀



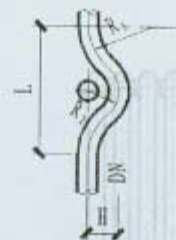
散热器明装立面



散热器明装平面

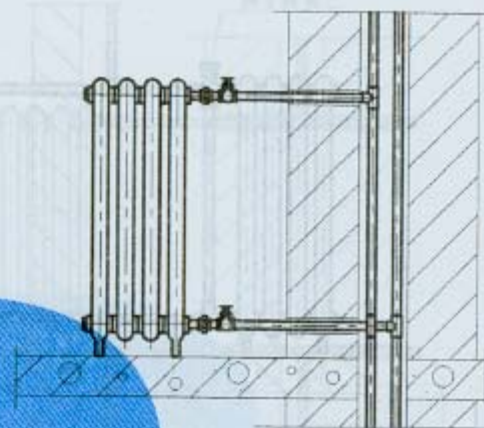


散热器半暗装平面

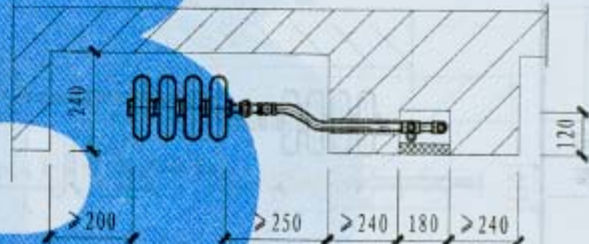


立管绕支管详图

尺寸表				
DN	R1	R2	L	H
15	60	40	150	35
20	80	45	170	35
25	100	50	200	40
32	130	75	250	45

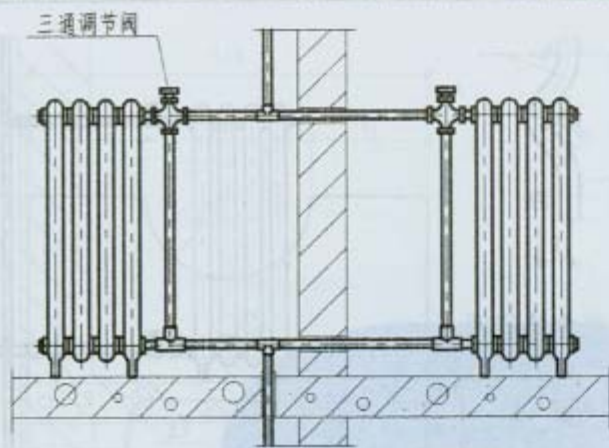


散热器暗装立面

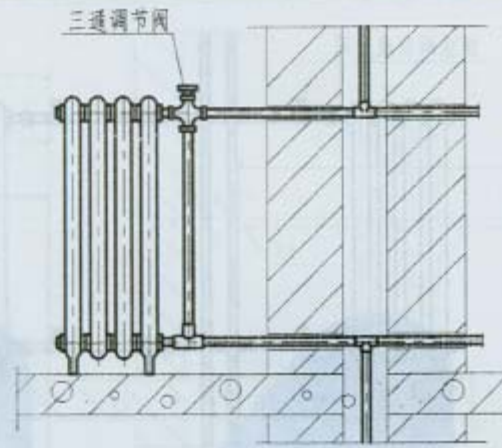


散热器暗装平面

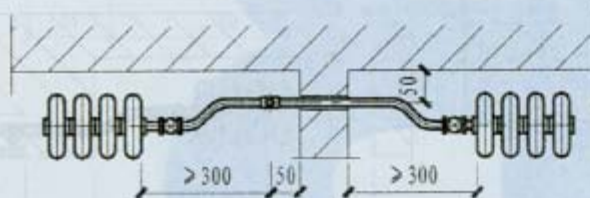
- 注: 1. 光面管散热器可参照施工。
2. 高压蒸汽双管系统可参照施工。
3. 顶层散热器均设手动放风门。
4. 恒温阀安装时, 阀头与地面平行。



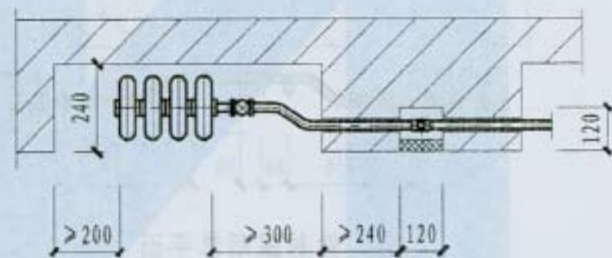
散热器明装立面



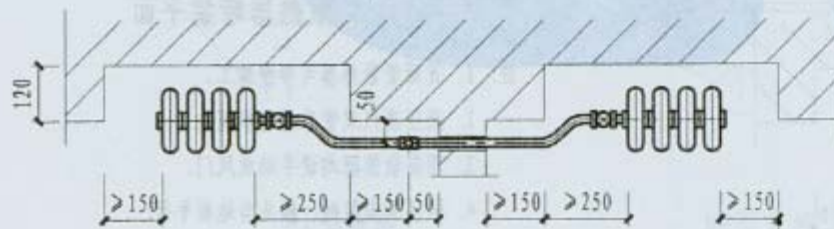
散热器暗装立面



散热器明装平面



散热器暗装平面



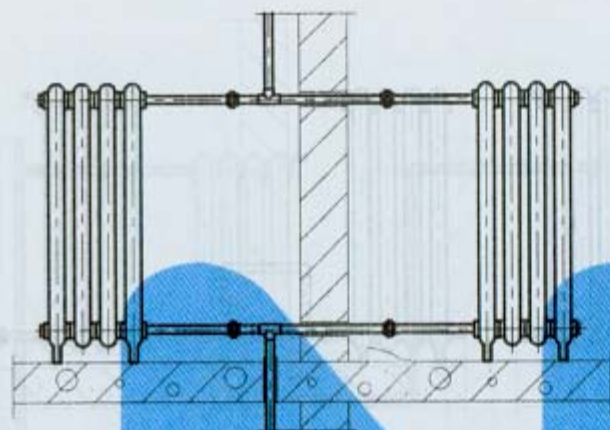
散热器半暗装平面

注: 1. 单面定向对流散热器, 辐射对流散热器, 光面管散热器可参照施工。

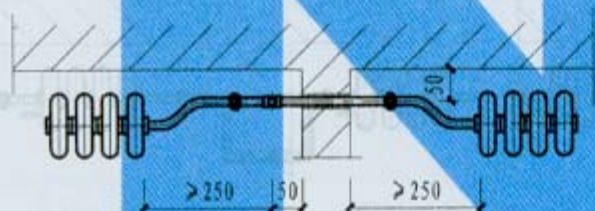
2. 顶层散热器均设手动放风门。

热水垂直单管系统铸铁柱
型散热器立、支管连接 (一)

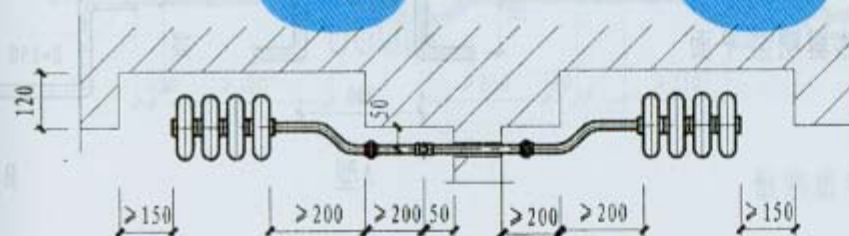
图集号	05N1
页次	128



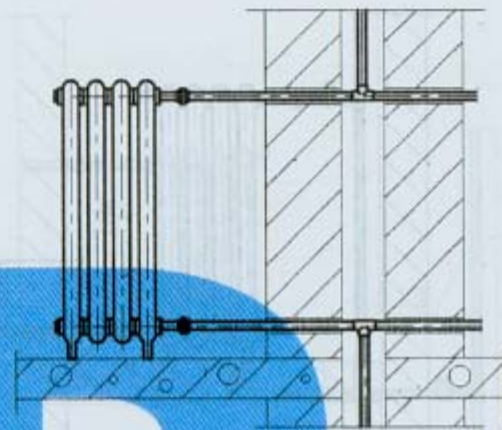
散热器明装立面



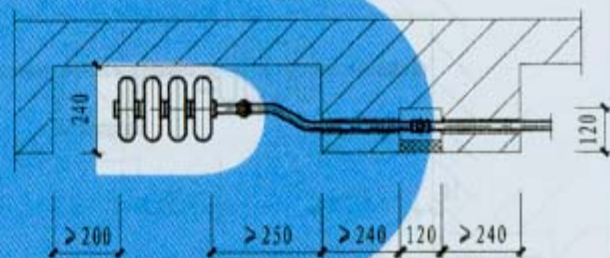
散热器明装平面



散热器半暗装平面



散热器暗装立面

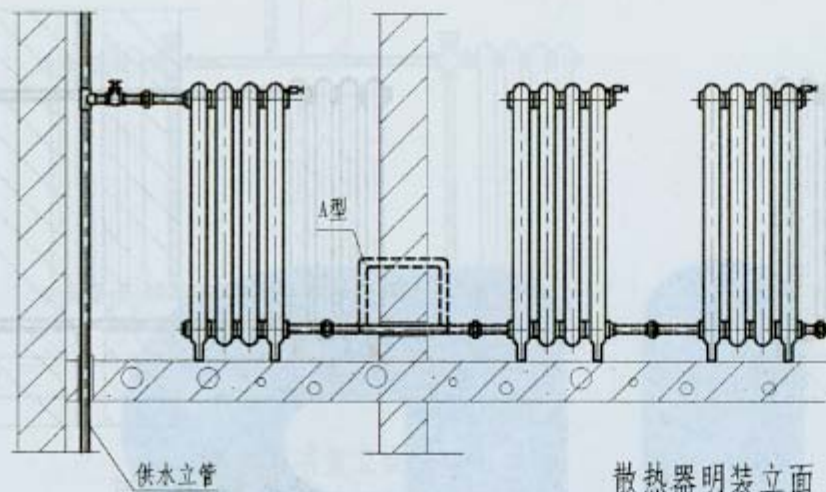


散热器暗装平面

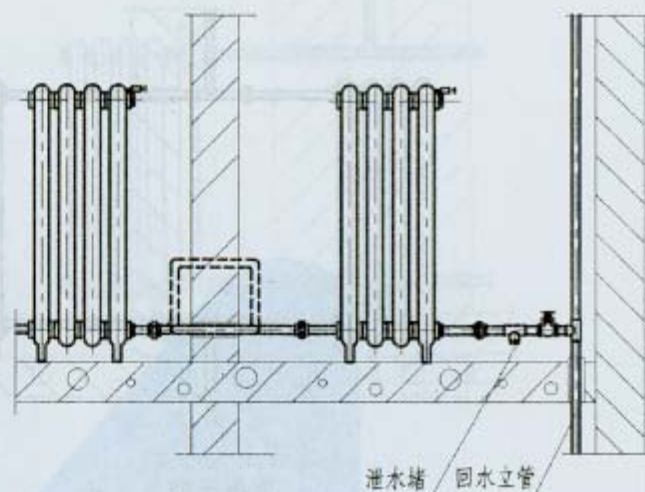
注：顶层散热器均设手动放风门。

热水垂直单管系统铸铁柱 型散热器立、支管连接 (二)

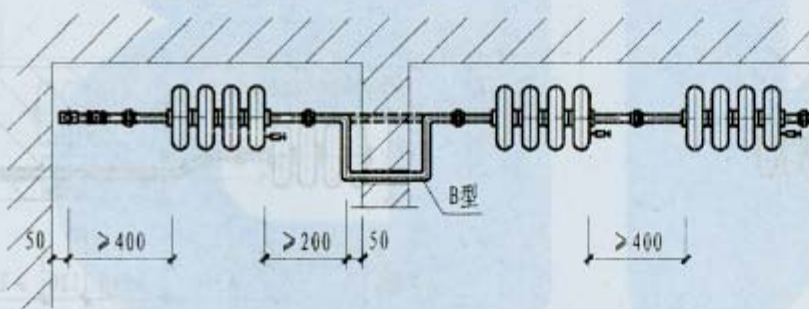
图集号	05N1
页次	129



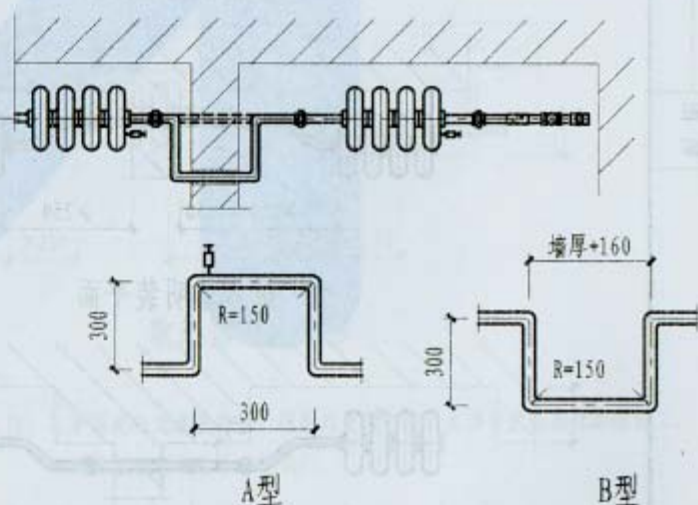
散热器明装立面



泄水堵 回水立管



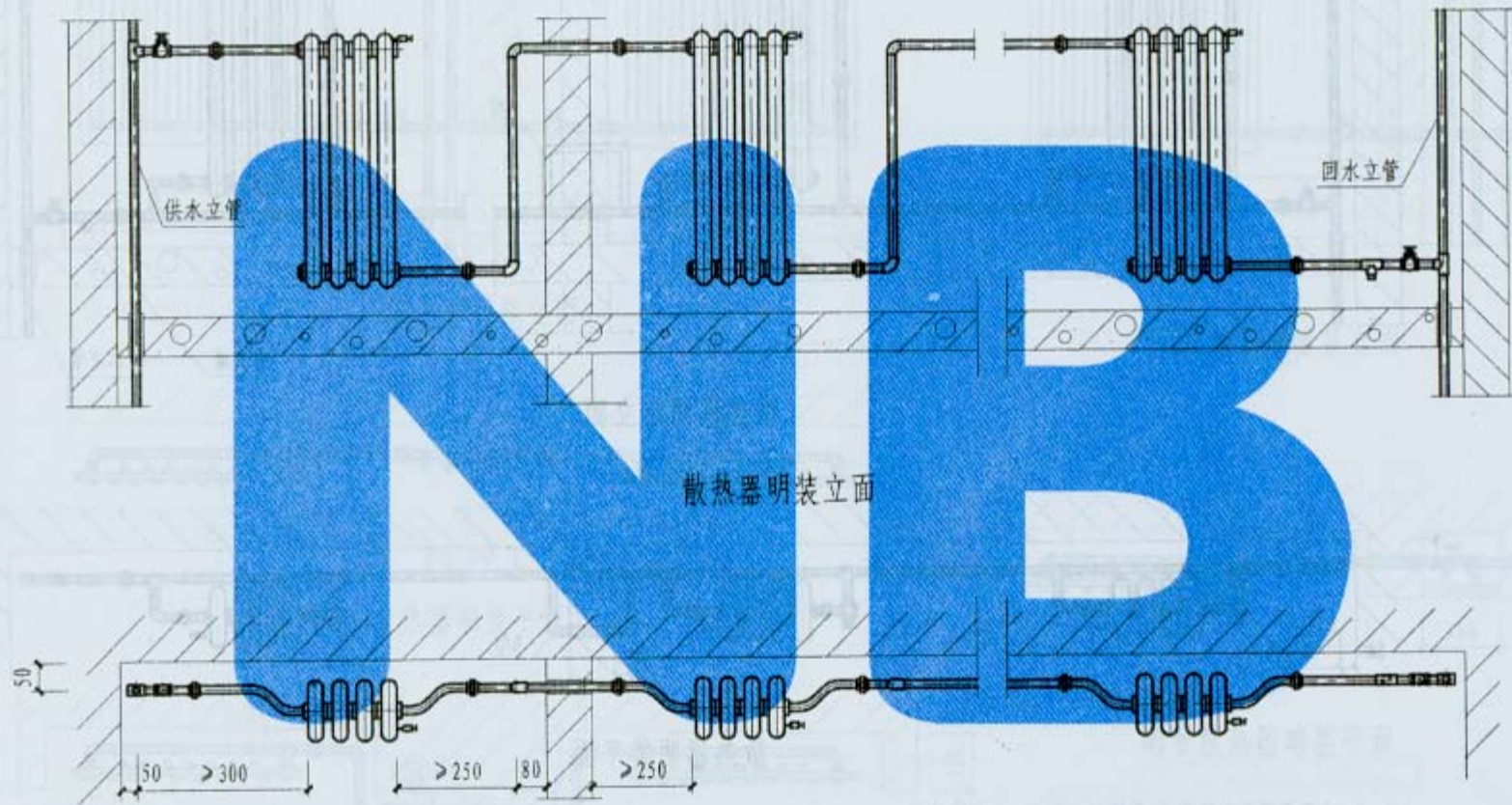
散热器明装平面



A型

B型

- 注: 1. 水平串联系统管道, 宜每隔6m左右设一方形伸缩器。
2. A型伸缩器用于房间无隔墙的水平串联系统; B型伸缩器用于房间有隔墙的水平串联系统。

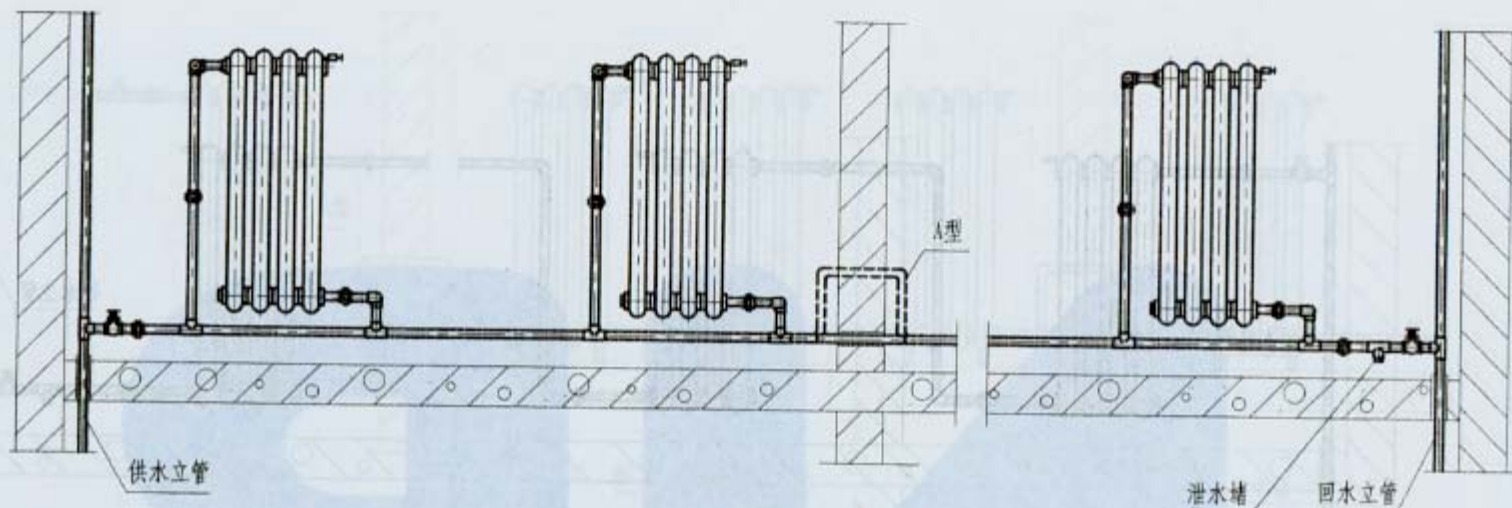


散热器明装立面

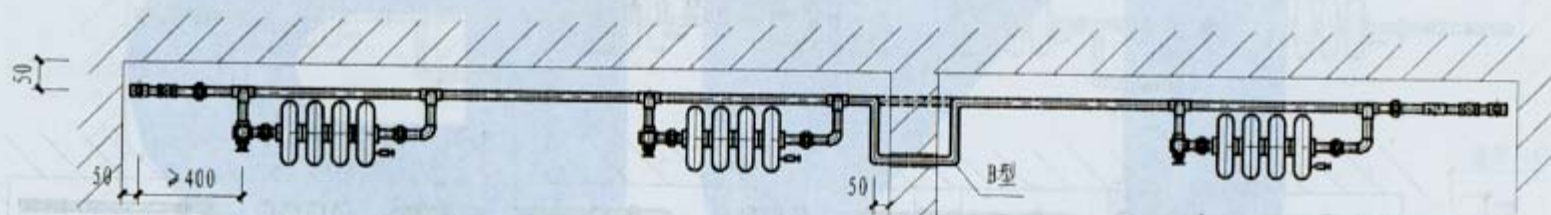
散热器明装平面

热水水平单管串联系统
立、支管连接 (二)

图集号	05N1
页次	131



散热器明装立面

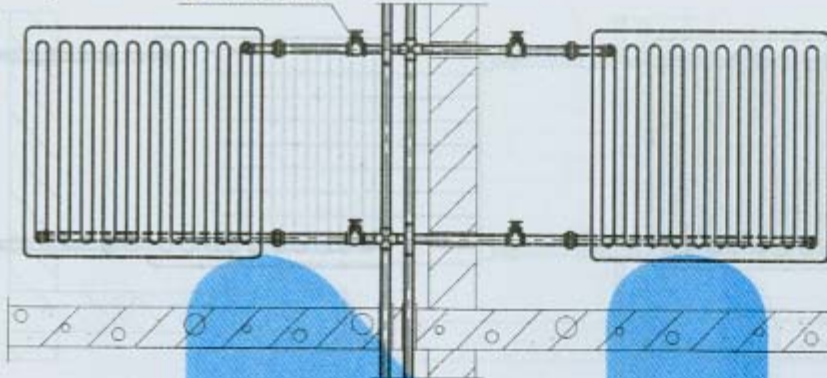


散热器明装平面

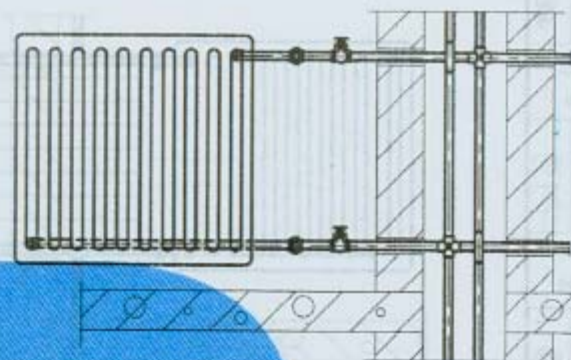
注: 1. 水平串联系统管道, 宜每隔6m左右设一方形伸缩器。

2. A型伸缩器用于房间无隔墙的水平跨越系统; B型伸缩器用于房间有隔墙的水平跨越系统。

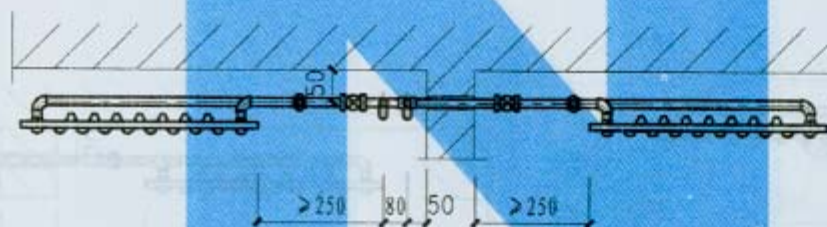
截止阀或恒温阀



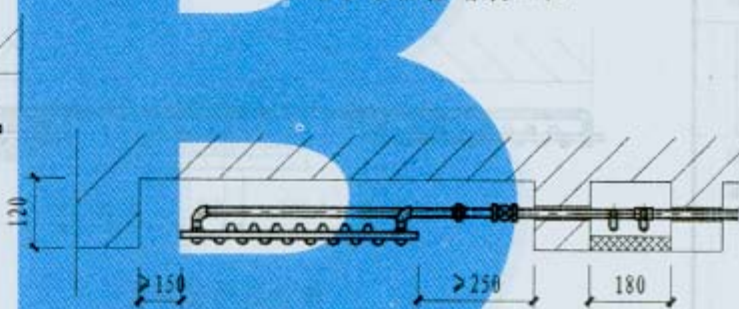
散热器明装立面



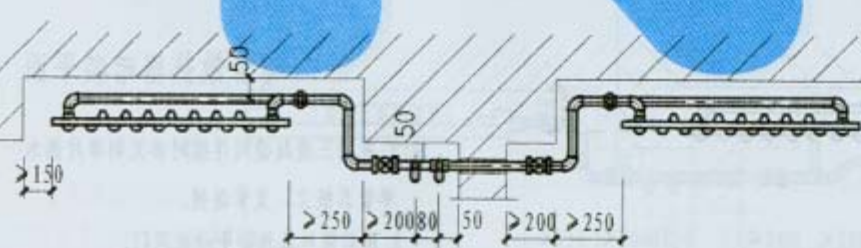
暗管散热器暗装立面



散热器明装平面



暗管散热器暗装平面



明管散热器暗装平面

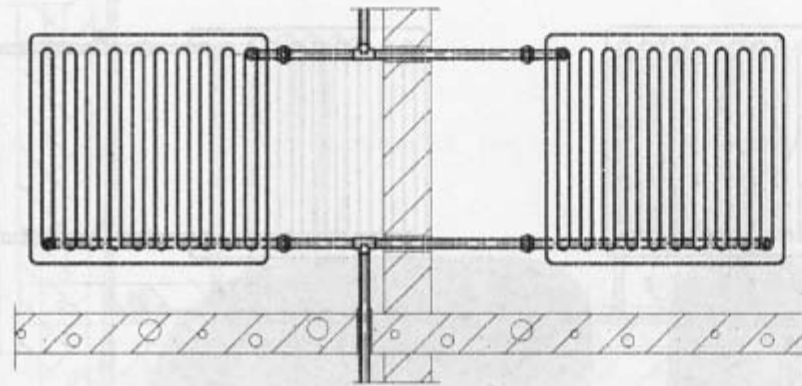
注: 1. 顶层散热器均设手动放风门。

2. 恒温阀安装时, 阀头与地面平行。

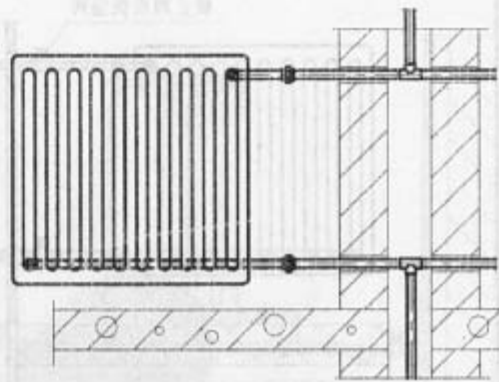
热水垂直双管系统钢制
板式散热器立、支管连接

图集号 05N1

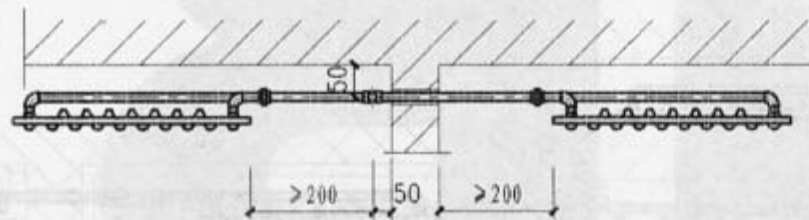
页次 133



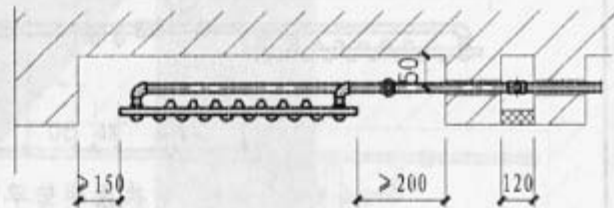
散热器明装立面



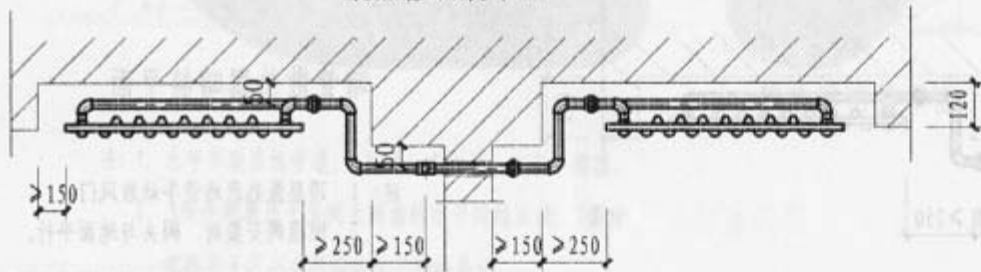
暗管散热器暗装立面



散热器明装平面



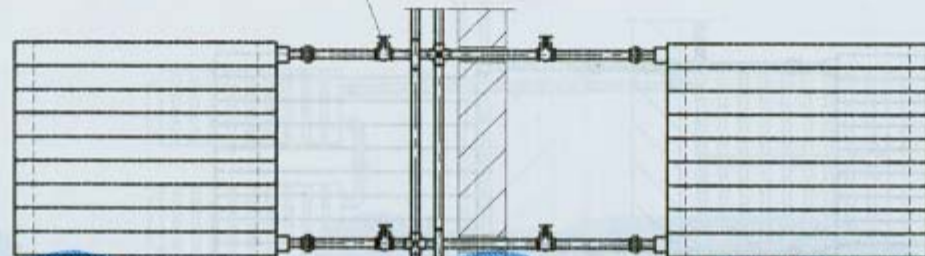
暗管散热器暗装平面



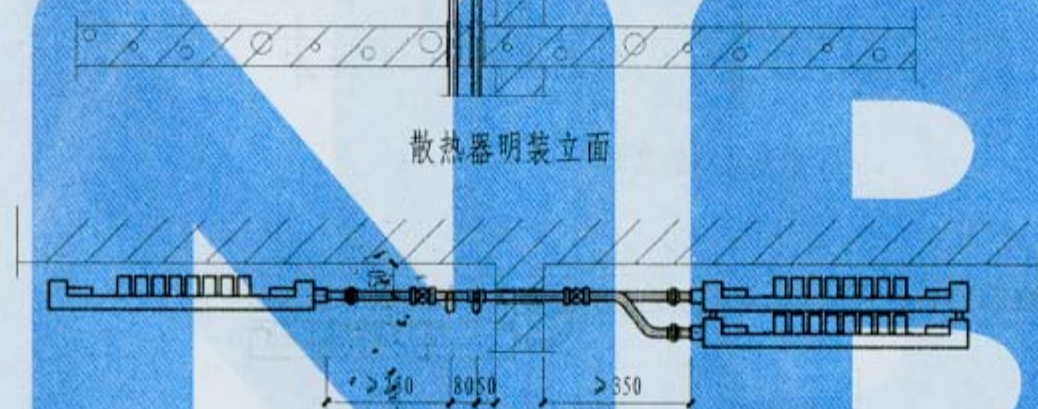
明管散热器暗装平面

- 注: 1. 采用三通封锁阀连接时参见钢串片热水单管系统立、支管连接。
2. 顶层散热器均设手动放风门。

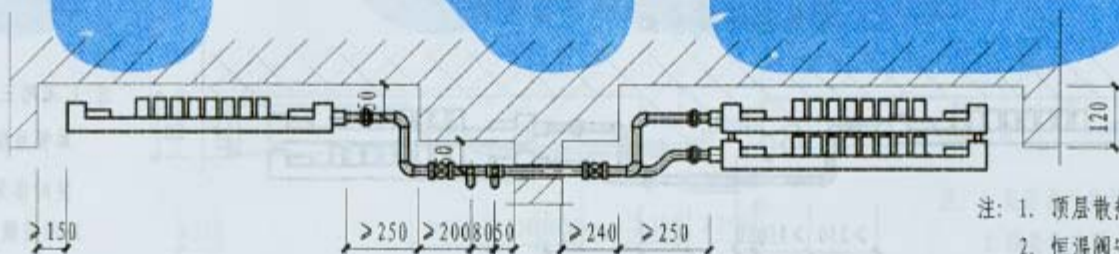
截止阀或恒温阀



散热器明装立面



散热器明装平面

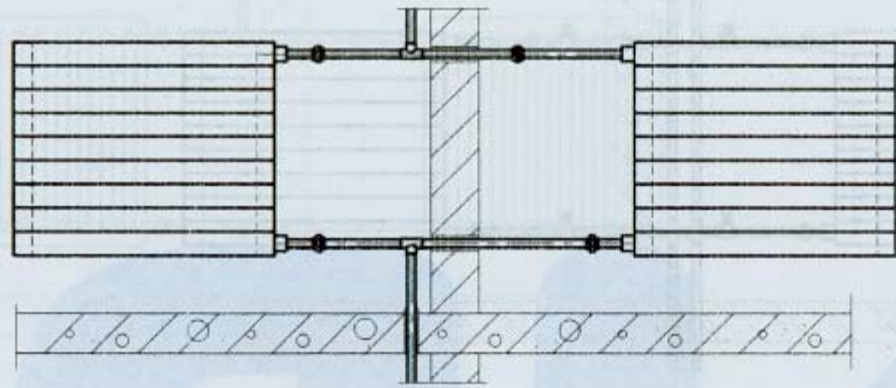


明管散热器暗装平面

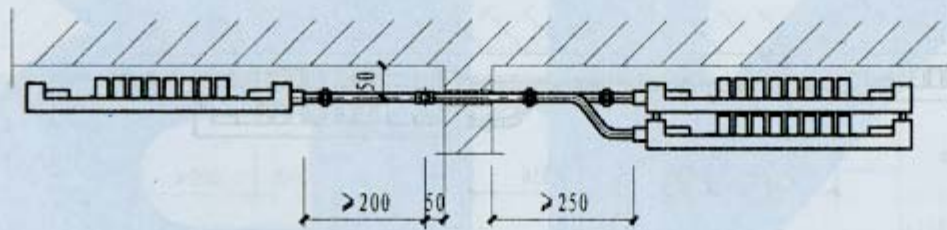
- 注: 1. 顶层散热器均设手动放风门。
2. 恒温阀安装时, 阀头与地面平行。

热水垂直双管系统钢制
扁管散热器立、支管连接

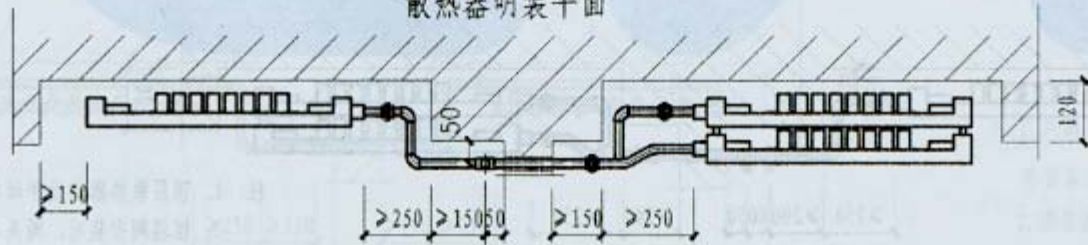
图集号 05N1
页次 135



散热器明装立面



散热器明装平面

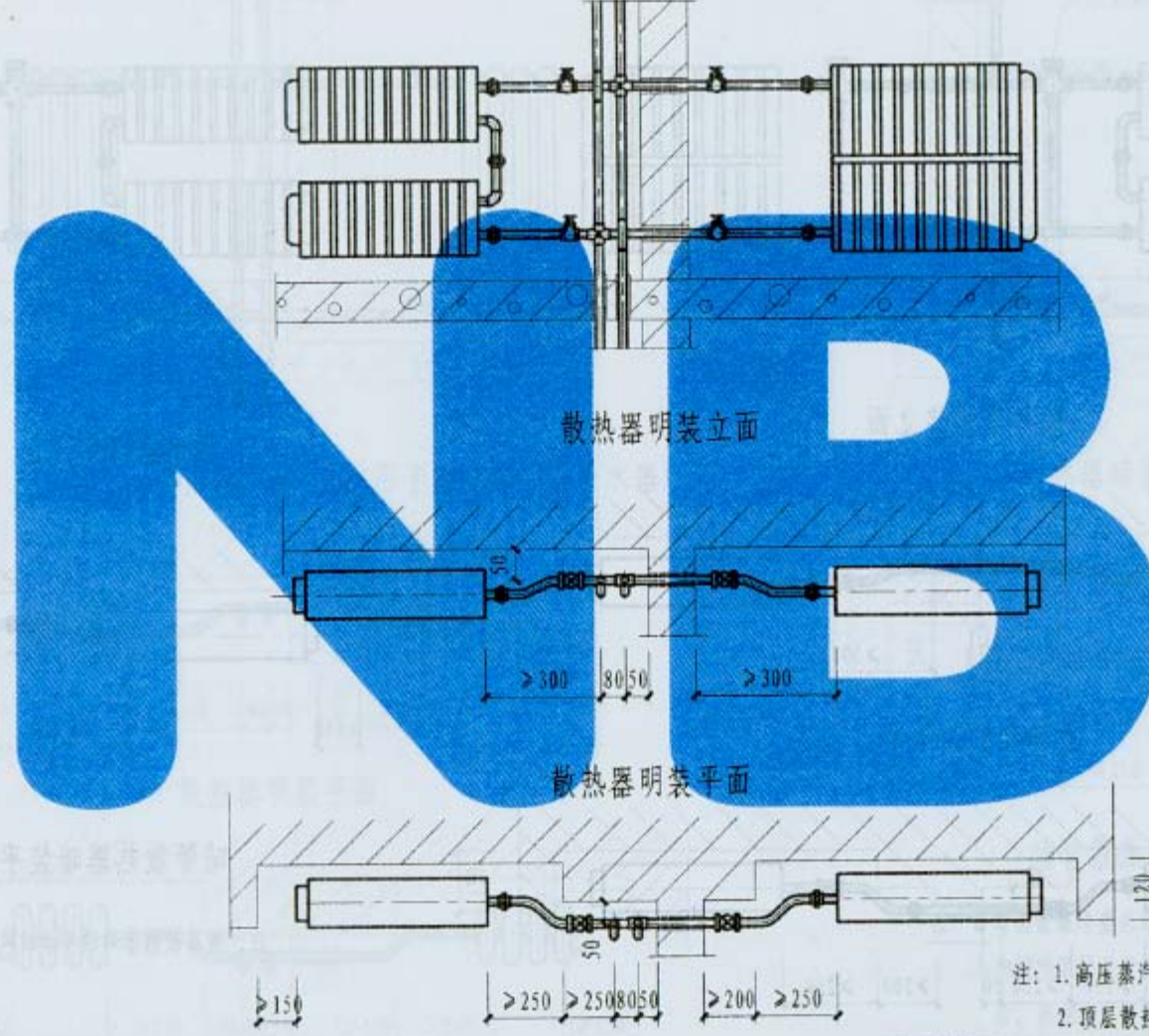


明管散热器暗装平面

- 注: 1. 采用三通调节阀连接时参见钢串片热水单管系统立、支管连接; 暗管散热器暗装时参见板式散热器立、支管连接。
2. 顶层散热器均设手动放风门。

热水垂直单管系统钢制
扁管散热器立、支管连接

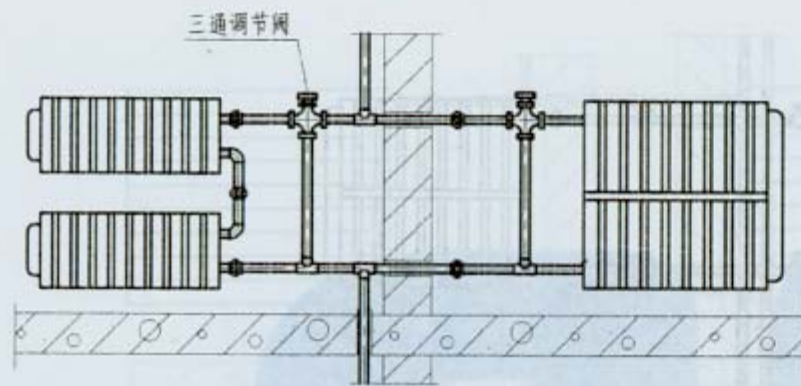
图集号	05N1
页次	136



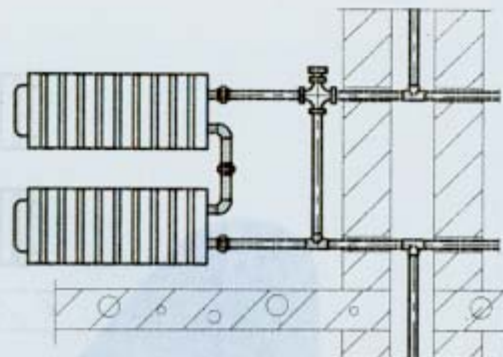
明管散热器暗装平面

注: 1. 高压蒸汽双管系统可参照本图施工。
2. 顶层散热器均设手动放风门。

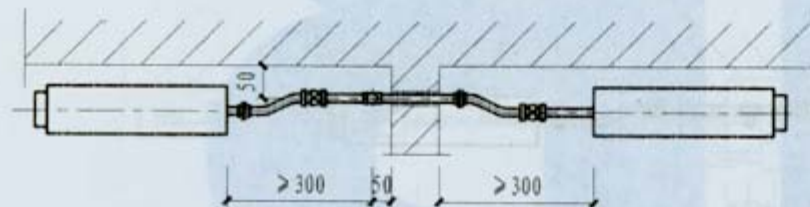
热水垂直双管系统钢串片
散热器立、支管连接



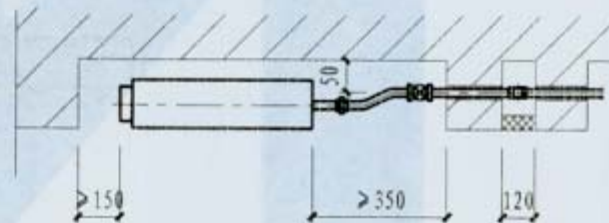
散热器明装立面



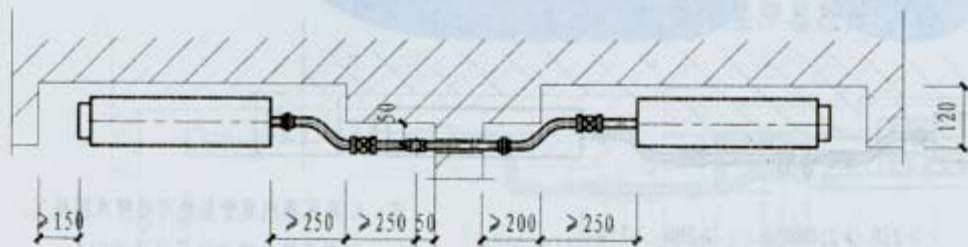
散热器暗装立面



散热器明装平面

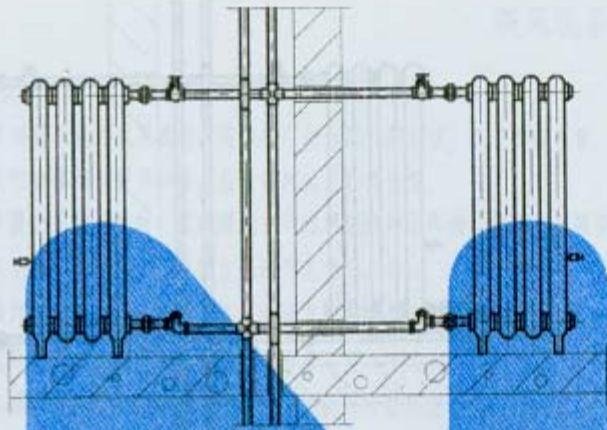


暗管散热器暗装平面

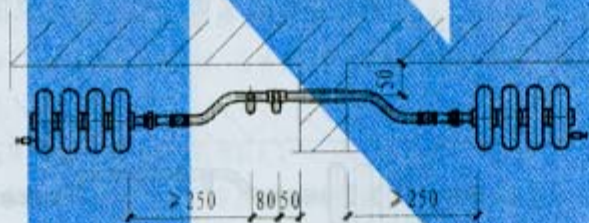


明管散热器暗装平面

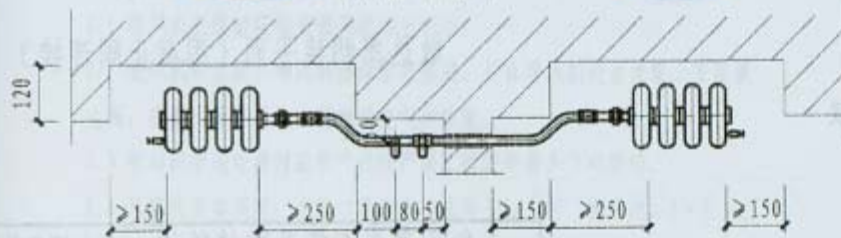
注：顶层散热器均设手动放风门。



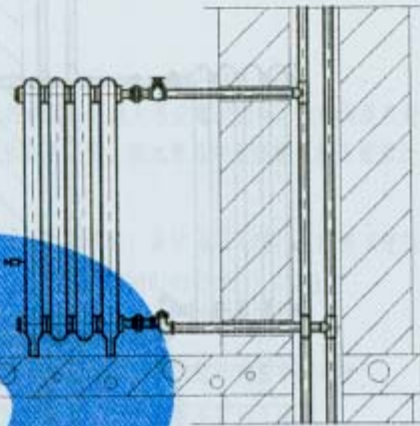
散热器明装立面(用于直通型恒温散热器)



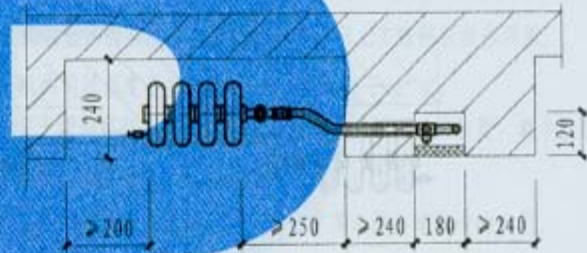
散热器明装平面



散热器半暗装平面

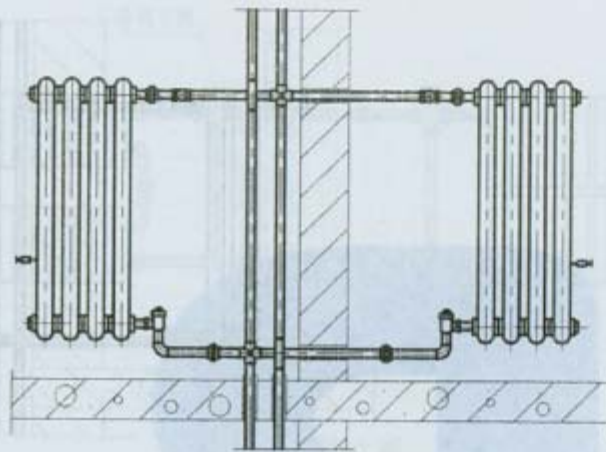


散热器暗装立面

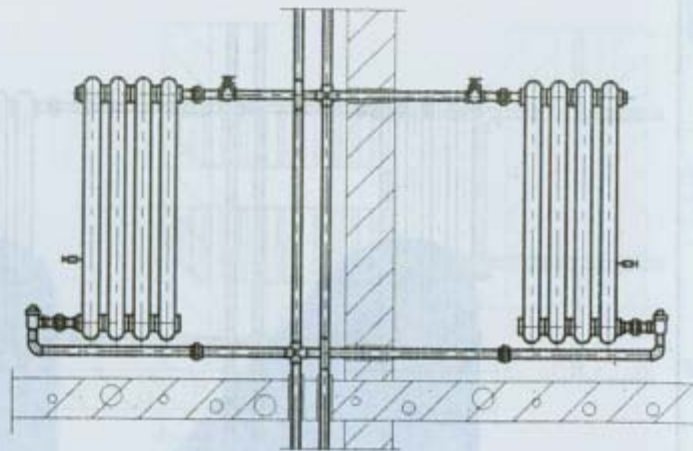


暗管散热器暗装平面

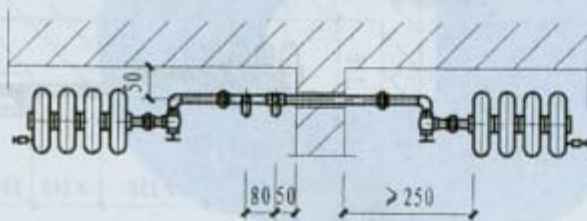
- 注: 1. 暗装管道尽量采用焊接, 并经试压后才可砌墙。
2. 砌墙暗装管道安装后, 墙槽先用保温材料松填, 后再砌砖或钉钢丝网板条, 最后粉刷墙面。



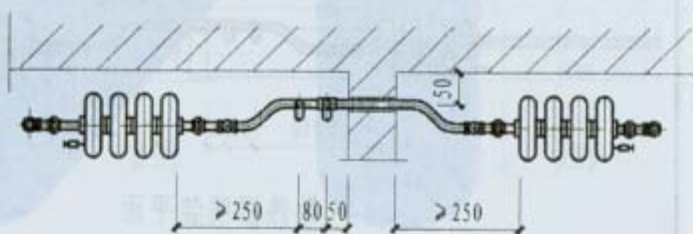
散热器明装立面（用于直角型恒温疏水器）



散热器明装立面（用于直角型恒温疏水器）



散热器明装平面（用角阀连接）



散热器明装平面（用截止阀连接）

注：1. 每组散热器的安装长度不宜超过1200mm，大于此长度时，支管宜为异侧连接，底层一般宜为异侧连接。

2. 用角阀连接或截止阀连接由设计决定。

暖风机系统设计及安装使用说明

1. 暖风机设计

- 1.1 采用暖风机热风采暖时,应根据厂房内部几何形状,工艺设备布置情况及气流作用范围等因素,设计暖风机台数及位置。
- 1.2 布置小型暖风机时,宜使暖风机的送风射流相互衔接,使整个采暖空间形成空气环流运动,但应防止强烈气流吹向人体。
- 1.3 暖风机布置在外墙上时,其气流不宜与外墙垂直向内吹风。
- 1.4 采用暖风机的系统中,暖风机的数量不宜少于两台。
- 1.5 安装暖风机的总风量应保证室内空气循环次数不宜小于1.5次/h,当室内有排风时,最好装设有室外进气口的暖风机,且这些暖风机的总风量应等于或超过排风系统的风量。
- 1.6 位于严寒地区或寒冷地区的工业建筑,采用暖风机热风采暖且距外窗2m或2m以内有固定工作地点时,宜在窗下设散热器,条件许可时,兼做值班采暖。
- 1.7 选择暖风机时其散热量应乘以1.2~1.3的安全系数。
- 1.8 暖风机接风管使用时,风管应保证足够的截面积,以便使小型暖风机风管内风速不超过1.5m/s,大型暖风机风管内风速不超过2.0m/s。

2. 暖风机安装

- 2.1 暖风机安装前应检查暖风机的完好性。
- 2.2 暖风机应装配在相应的热媒管路系统,并在暖风机进出支管上安装截止阀,在整个管路系统上设排放空气的装置。
- 2.3 电动机接通电源时应使叶轮按产品上标注的箭头方向旋转。
- 2.4 风机的安装高度,当出口风速小于或等于5m/s时,宜采用2.5~3.5m;当出口风速大于5m/s时,宜采用4~5.5m。

2.5 暖风机管道系统的作用半径最大不应超过150m,热媒为蒸汽时,每台暖风机应单独设置阀门和疏水装置,回水管应尽量在暖风机下面敷设,以保证凝结水排水顺畅。

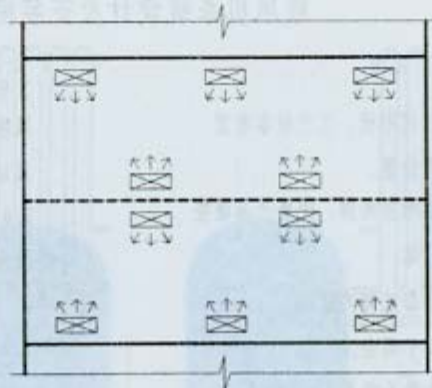
2.6 暖风机安装后应进行水压试验,设计无规定时,可按照《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》(GB50242-2002)8.6条执行。

3. 暖风机使用

- 3.1 暖风机运转前,必须排净管路系统及散热排管中的冷空气。
- 3.2 调整暖风机百叶开启角度,以便得到合适的气流。
- 3.3 热水暖风机的供回水温度可为130~70℃或95~70℃;蒸汽暖风机的蒸汽工作压力为0.07MPa~0.40MPa。
- 3.4 暖风机的供水温度一般应保持在90℃以上,最低不能低于80℃,其流通水量必须使其散热排管中的水流速在0.2m/s以上方能保证散热效果。
- 3.5 暖风机的送风温度不宜低于35℃,不应高于55℃。
- 3.6 为了便于管理可在热水系统中的总进水管上设置自控装置,集中控制暖风机开关以防暖风机吹冷风,具体做法以工程设计为准。
- 3.7 定期用压缩空气冲洗暖风机,并用化学方法除去排管中的水垢。
- 3.8 热水暖风机的热水应经过软化处理,以减少水垢产生。
- 3.9 暖风机长期不用时,管路系统内充满水,以减少氧腐蚀。



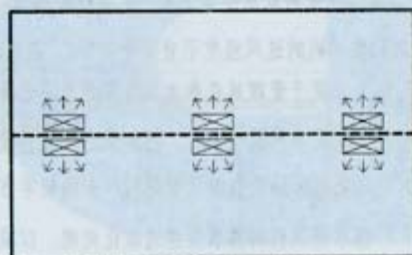
A



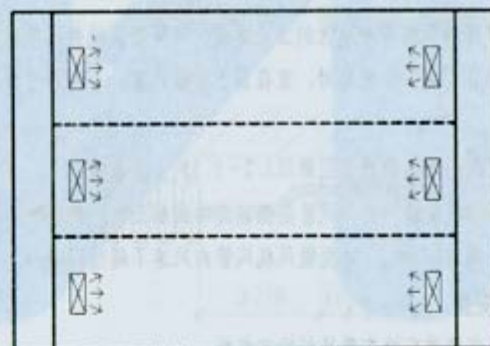
B



C



D

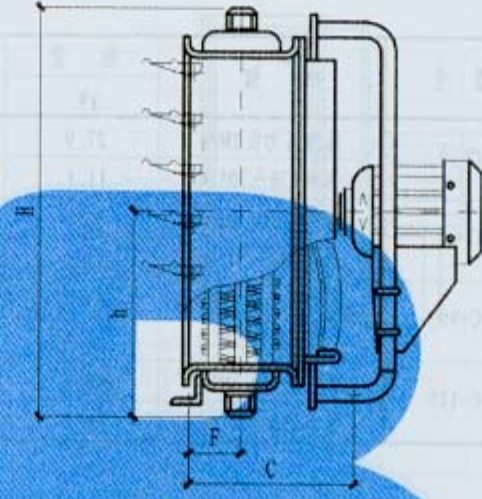
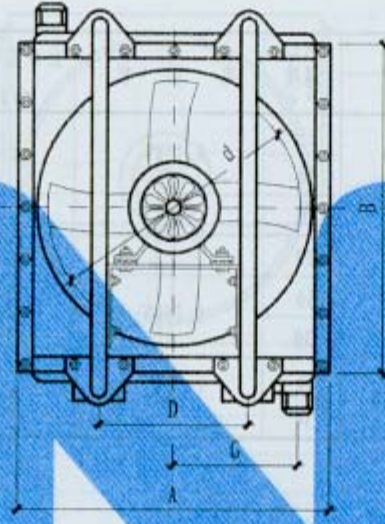


E

注: 1. A 形布置适用于单跨车间; B 形布置适用于多跨车间。

2. 四面均为外墙时可采用 C-E 形布置; C 形布置用于正方形车间; D 形布置用于长方形车间;

E 形布置用于大型暖风机沿端墙布置且与天窗方向平行。



外形及安装尺寸表 (mm)

型 号	A	B	C	D	F	G	H	h	d
NC-30	533	540	300	248	128.5	203	780	295	400
NC-60	689	696	310	310	128.5	267	836	385	600
NC-90	845	852	350	370	128.5	345	992	451	700
NC-125	1020	1010	390	440	156	420	1152	535	800
NA-85	722	776	300	360	110	327	900	420	700

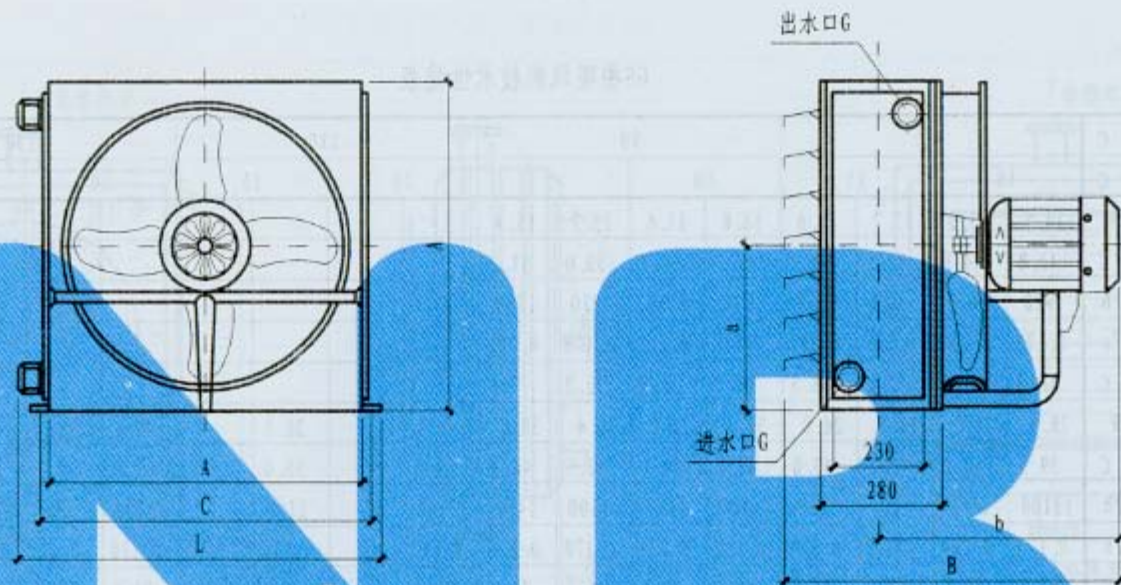
制
图
设
计
校
对
审
核
编
制
图
号

NC系列技术性能表

型 号	热 媒	热 量	风 量		出口 温度 °C	电 动 机	出口空气速度 m/s	重 量 (kg)
		kW	m ³ /h	kg/h				
NC-30	蒸汽压力0.1MPa	27.9	2100	2500	55	0.25kW	6.0	85
	热水130~70°C	11.1			31			
NC-60	蒸汽压力0.1MPa	60.5	5000	6100	50	0.75kW	7.0	142
	热水130~70°C	23.8			28			
NC-90	蒸汽压力0.1MPa	83.7	7100	8600	50	0.75kW	7.0	202
	热水130~70°C	33.7			30			
NC-125	蒸汽压力0.1MPa	145.3	10000	12500	56	1.5kW	6.7	352
	热水130~70°C	66.3			34			

NA85系列技术性能表

热 媒	热 量	风 量	风机转速	出口空气 温度 °C	出口空气速度 m/s	电 动 机	换热器型号	重 量 (kg)
	kW	m ³ /h	r/min					
蒸汽压力0.2MPa	69.8	6900	960	45	7.0	Y90S _{II} -6	7×7D	160
蒸汽压力0.3MPa	75.6	6900	960	48		0.75kW	7×7D	
蒸汽压力0.4MPa	81.4	6900	960	51		Y90L _{II} -6	7×7D	
热水130~70°C	34.5	6900	960	28		1.1kW	7×7D	



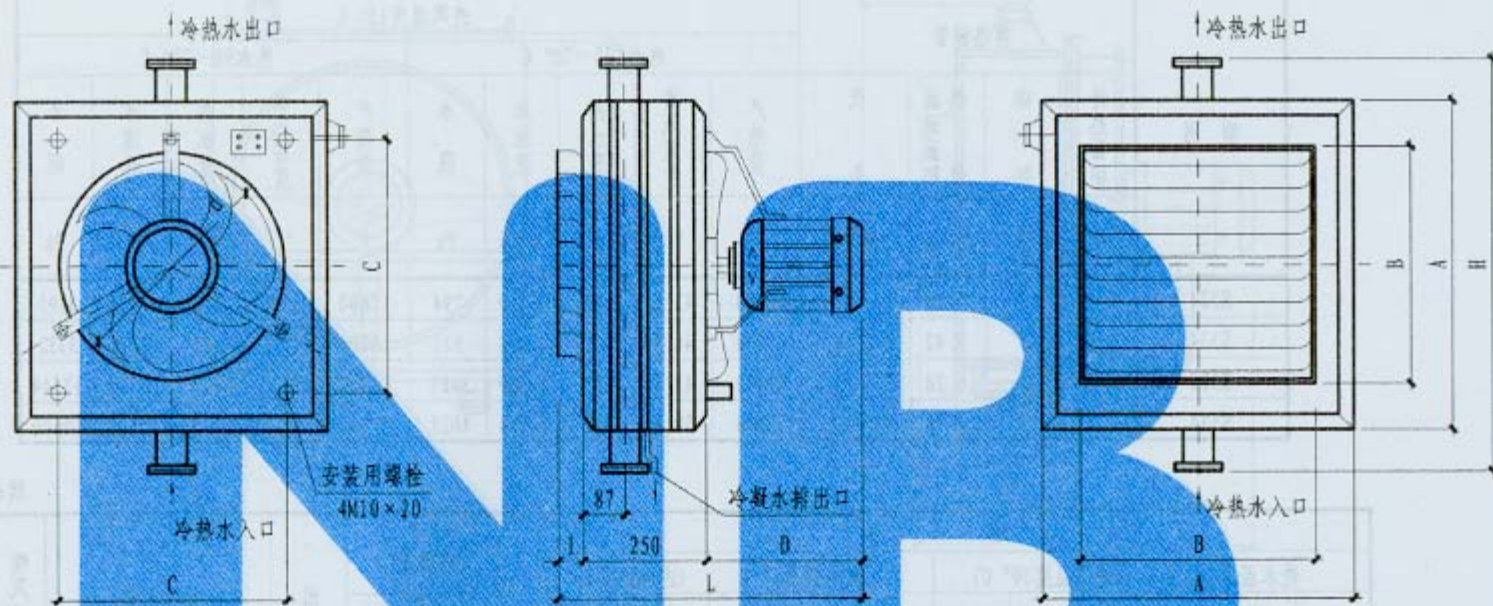
外形及安装尺寸表 (mm)

型 号	A	B	C	L	a	b	G	配用风机 型 号	电动机 功 率 kW	散热器 散热面积 m ²	噪 音 dB	重 量 kg
4GS	500	607	498	596	250	413	DN32	03-11No.4	0.25	14.76	70.5	82
5GS	670	623	668	766	335	413	DN32	03-11No.5	0.37	27.60	72.5	139
7GS	840	738	838	936	420	518	DN40	03-11No.7	0.80	45.90	72.3	229
8GS	1000	769	980	1096	500	544	DN40	03-11No.8	1.10	66.50	75.5	312

注: 1. 噪音在暖风机出风口1m远处测定。
2. 本图仅表示具体安装尺寸。

GS型暖风机技术性能表

型号	热水温度 °C		80				90				110				130				出风速度	风量
	进风温度 °C		10		15		10		15		10		15		10		15		m/s	m³/h
4GS	散热量	kW	14.8	15.2	13.7	14.0	16.8	17.6	15.7	15.9									2.3	1500
	出风温度	°C	42.8	44.6	45.5	46.9	47.5	50.2	50.0	51.2										
	热水量	m³/h	920	1050	920	1050	920	1050	920	1050										
	水速	m/s	0.178	0.201	0.178	0.201	0.178	0.201	0.178	0.201										
	回水温度	°C	66.2	67.5	67.2	68.5	74.3	75.6	75.3	77.0										
5GS	散热量	kW	28.4	28.9	26.3	26.9	32.5	32.8	30.4	30.6	40.6		38.5		49.1	35.7	47.2	34.3	2.3	3180
	出风温度	°C	39.5	40.1	42.3	43.0	43.7	44.1	46.5	46.9	52.2		55.0		61.0	47.4	64.0	51.0		
	热水量	m³/h	1100	1450	1100	1450	1100	1450	1100	1450	1100		1100		1100	670	1100	670		
	水速	m/s	0.170	0.224	0.170	0.224	0.170	0.224	0.170	0.224	0.170		0.170		0.170	0.09	0.170	0.09		
	回水温度	°C	57.7	62.8	59.3	64.0	64.5	70.5	66.2	71.7	78.2		79.8		91.5	74.0	93.0	76.0		
7GS	散热量	kW	49.9	56.8	46.2	52.2	69.6	64.6	57.1	59.7	62.1	71.3	58.9	67.9	70.8		71.2		3.0	6600
	出风温度	°C	35.7	39.2	38.2	41.8	45.8	43.2	44.4	45.7	41.3	46.7	44.9	49.9	45.7		50.9			
	热水量	m³/h	1520	1860	1520	1860	1520	1860	1520	1860	995	1520	995	1520	995		995			
	水速	m/s	0.178	0.224	0.178	0.224	0.178	0.224	0.178	0.224	0.118	0.178	0.118	0.178	0.118		0.118			
	回水温度	°C	51.6	53.7	53.8	55.5	57.7	60.0	58.7	62.3	56.3	69.5	59.0	71.5	65.5		68.4			
8GS	散热量	kW	70.2	71.7	65.0	66.7	80.0	82.1	74.7	77.7	91.9	99.8	87.2	95.1	110.2		105.6		2.6	8500
	出风温度	°C	37.8	38.5	40.7	41.5	41.6	42.6	43.8	46.0	46.6	49.5	49.9	52.5	54.0		57.0			
	热水量	m³/h	2000	2250	2000	2250	2000	2250	2000	2250	1610	2000	1610	2000	1610		1610			
	水速	m/s	0.182	0.205	0.182	0.205	0.182	0.205	0.182	0.205	0.147	0.182	0.147	0.182	0.147		0.147			
	回水温度	°C	49.8	52.5	52.0	54.4	55.5	58.5	57.8	60.3	60.7	67.0	63.2	69.0	71.0		73.5			



外形及安装尺寸表 (mm)

型号	A	B	C	D	I	L	H	d
S324	600	450	460	280	72	602	750	420
S334								
S524	750	600	590	260	70	580	900	520
S534								

注: 1. 本图仅表示具体安装尺寸。

2. 热水暖风机当冷暖兼用时, 才有冷凝水排出口。

S型冷热水暖风机技术性能表

表1

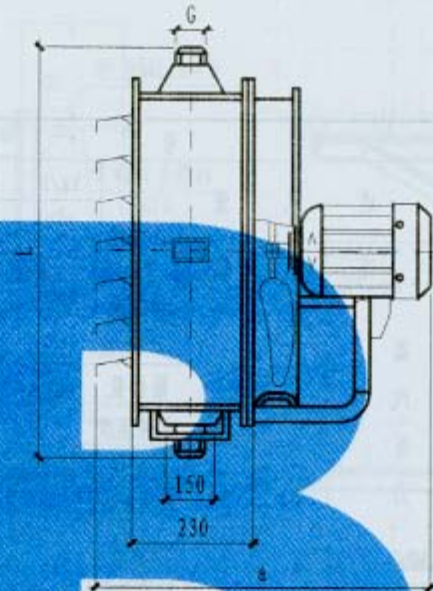
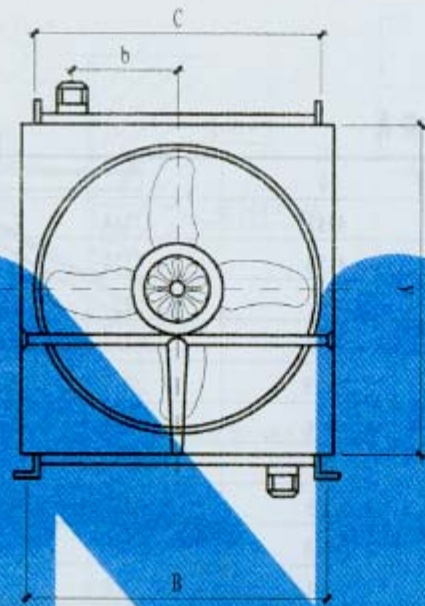
型 号	换热排管				进风温度15° C									
					热水130~70° C					热水90~70° C				
	传热面积	排数	热流通面积	代号	产热量	出风温度	热水量	水流速	水阻	产热量	出风温度	热水量	水流速	水阻
	m ²	排	10 ⁻¹ m ²	图号	W	° C	kg/h	m/s	Pa	W	° C	kg/h	m/s	Pa
S324	6.59	2	6.28	S-3-32	17800	41.6	268	0.119	794	15800	37.3	678	0.300	3195
S334	9.56	3	9.42	S-3-33	22000	46.4	317	0.094	921	18700	41.6	805	0.237	3332
S524	13.33	2	6.28	S-5-52	42000	42.5	600	0.265	3489	28400	33.6	1220	0.540	12544
S534	19.48	3	9.43	S-5-53	53000	50.2	758	0.224	4028	41000	42.5	1775	0.523	19600

续表

冷水												送风量		出风速度	电动机 功率 转速	暖风机总重	噪音
进水温度15° C			(进风温度30° C)			进水温度6° C			(进风温度25° C)								
制冷量	出风温度	冷水量	回水温度	水流速	水阻	制冷量	出风温度	冷水量	回水温度	水流速	水阻	重量流量	体积流量				
W	° C	kg/h	° C	m/s	Pa	W	° C	kg/h	° C	m/s	Pa	kg/h	m³/h	m/s	kg	dB	
3500	25.0	1130	17.4	0.5	8271	6000	16.6	1130	10.6	0.5	8271	2540	2350	3.2	120W n=1400rpm	33	63
4600	23.4	1694	17.4		13328	9000	12.2	1694	10.7		13328	2520	2330				
6600	25.7	1130	20.2		10780	11000	17.6	1130	14.6		10780	5450	5050	3.9	370W n=1400rpm	50	70
9200	23.8	1694	19.7		17542	15000	14.9	1694	13.7		17542	5380	4980	3.8			

注: 1. 按空气比重为1.08kg/m³计算体积流量。
2. 噪音在暖风机出风口1m远处测定。

S型冷热水暖风机技术性能



外形及安装尺寸表 (mm)

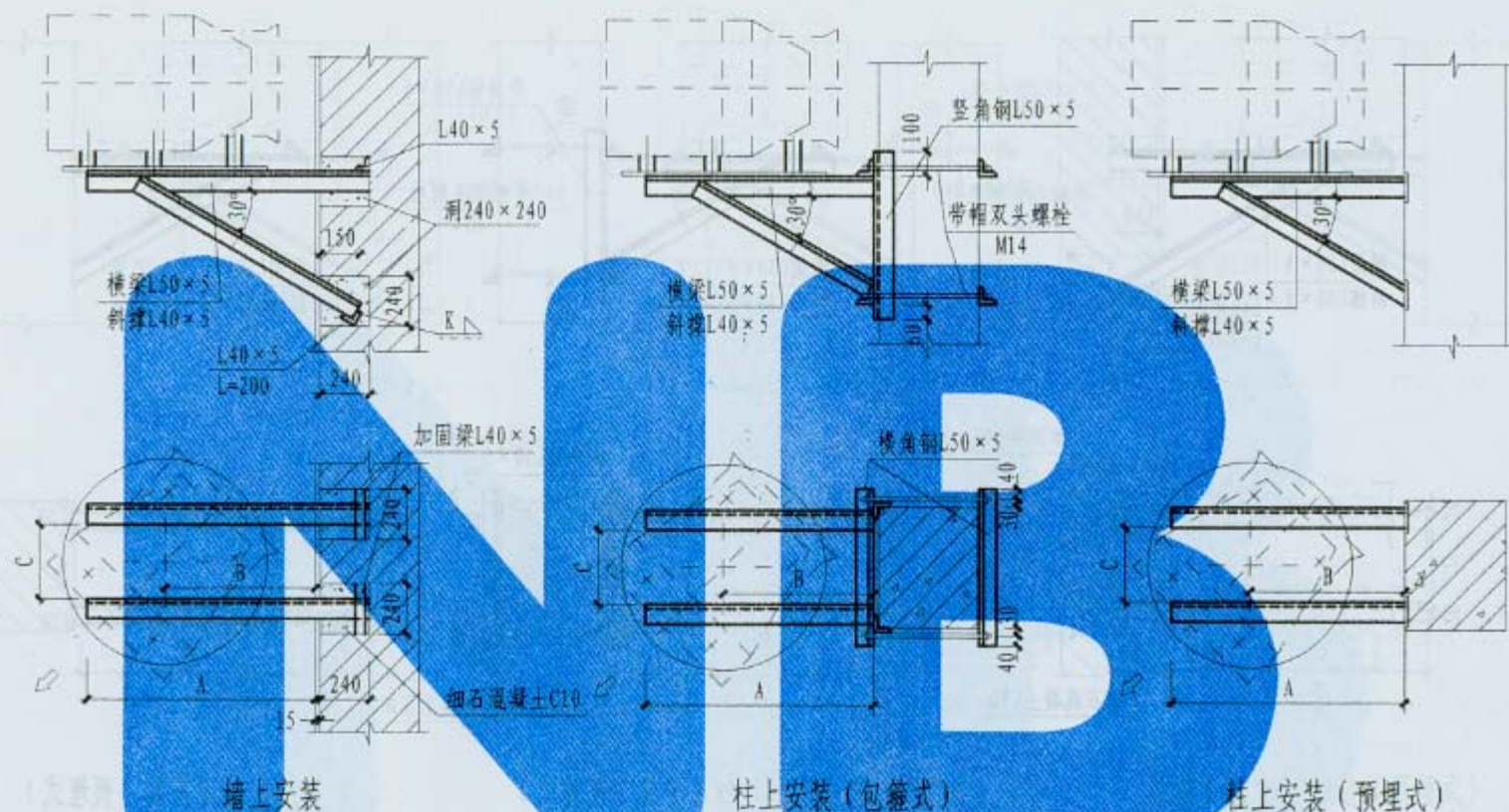
型 号	A	B	C	L	a	b	备 注
4Q	500	500	450	656	368	145	DN32
5Q	670	670	620	826	575	230	DN32
7Q	840	840	790	996	678	315	DN40
8Q	1000	1010	960	1156	719	400	DN50

Q型暖风机技术性能表

型 号			4Q	5Q	7Q	8Q
送 风 量		kg/h	2225	4482	7744	10908
		m ³ /h	2060	4150	7170	10100
进 风 温 度 °C			15	15	15	15
蒸 汽 压 力 MPa	0.1	散热量 kW	24.3	40.8	62.3	107.5
		出风温度 °C	54.9	54.9	51.7	56.3
	0.2	散热量 kW	27.3	44.4	70.4	121.0
		出风温度 °C	60	60	56.4	61.5
	0.3	散热量 kW	29.8	48.5	76.2	131.4
		出风温度 °C	63.8	63.8	60	65.5
	0.4	散热量 kW	31.9	51.4	88.0	139.6
		出风温度 °C	66.8	67	62.7	68.6
出 风 口 平 均 风 速 m/s			2.85	3.00	3.24	3.1
换 热 器 规 格 mm			450×450	620×620	790×790	950×950
配 用 通 风 机 型 号			03-11No.4	03-11No.5	03-11No.7	03-11No.8
电 动 机 功 率 kW			0.25	0.37	0.75	1.1
噪 音 dB			80.5	82.5	82.2	85.5
重 量 kg			68	109	187	255

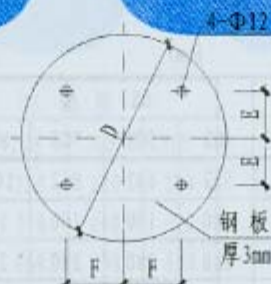
 注: 1. 按空气比重为1.08kg/m³计算体积流量。

2. 噪音在暖风机出风口1m远处测定。



尺寸表 (mm)

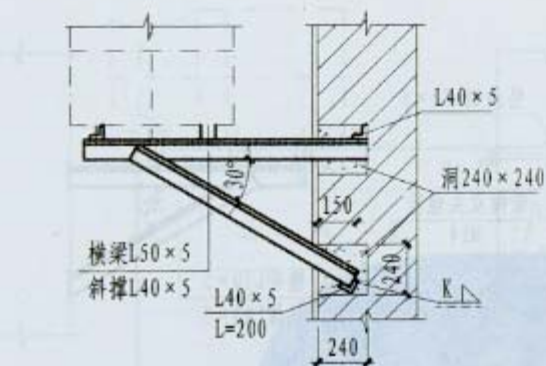
型号	A	B	C	D	E	F
NC30	640	474	260	500	150	124
NC60	800	616	270	550	155	155
NC90	840	625	310	600	175	185
NC125	1010	760	350	700	195	220



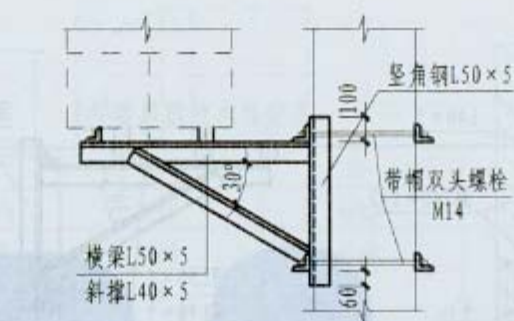
托板

- 注: 1. 本图仅表示具体安装尺寸。
2. 暖风机安装节点参照第156页施工。
3. 焊缝高度“K”不小于焊件厚度。

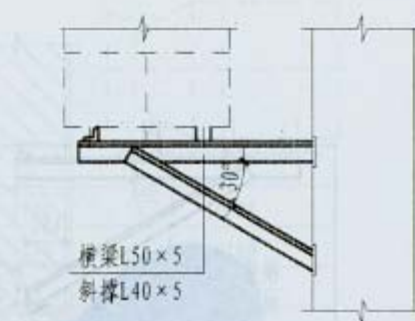
NC型暖风机安装 (气流与墙柱斜)



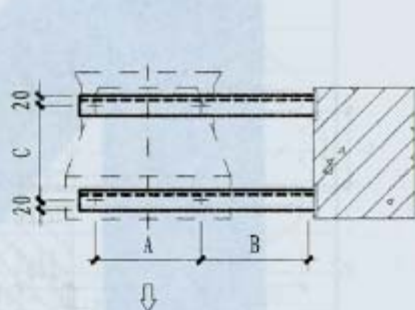
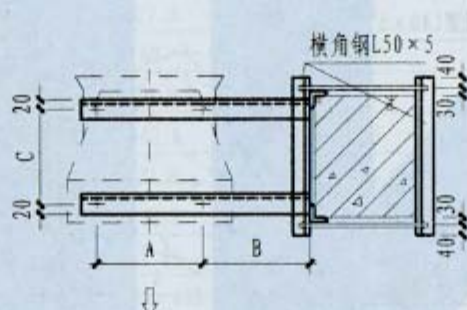
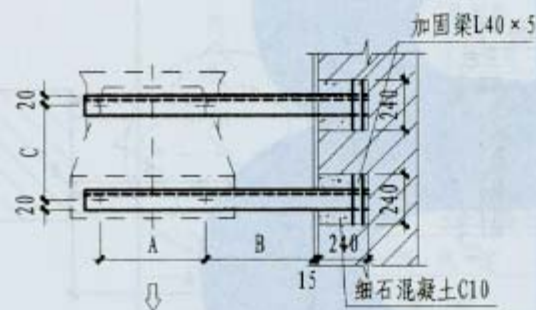
墙上安装



柱上安装(包箍式)



柱上安装(预埋式)



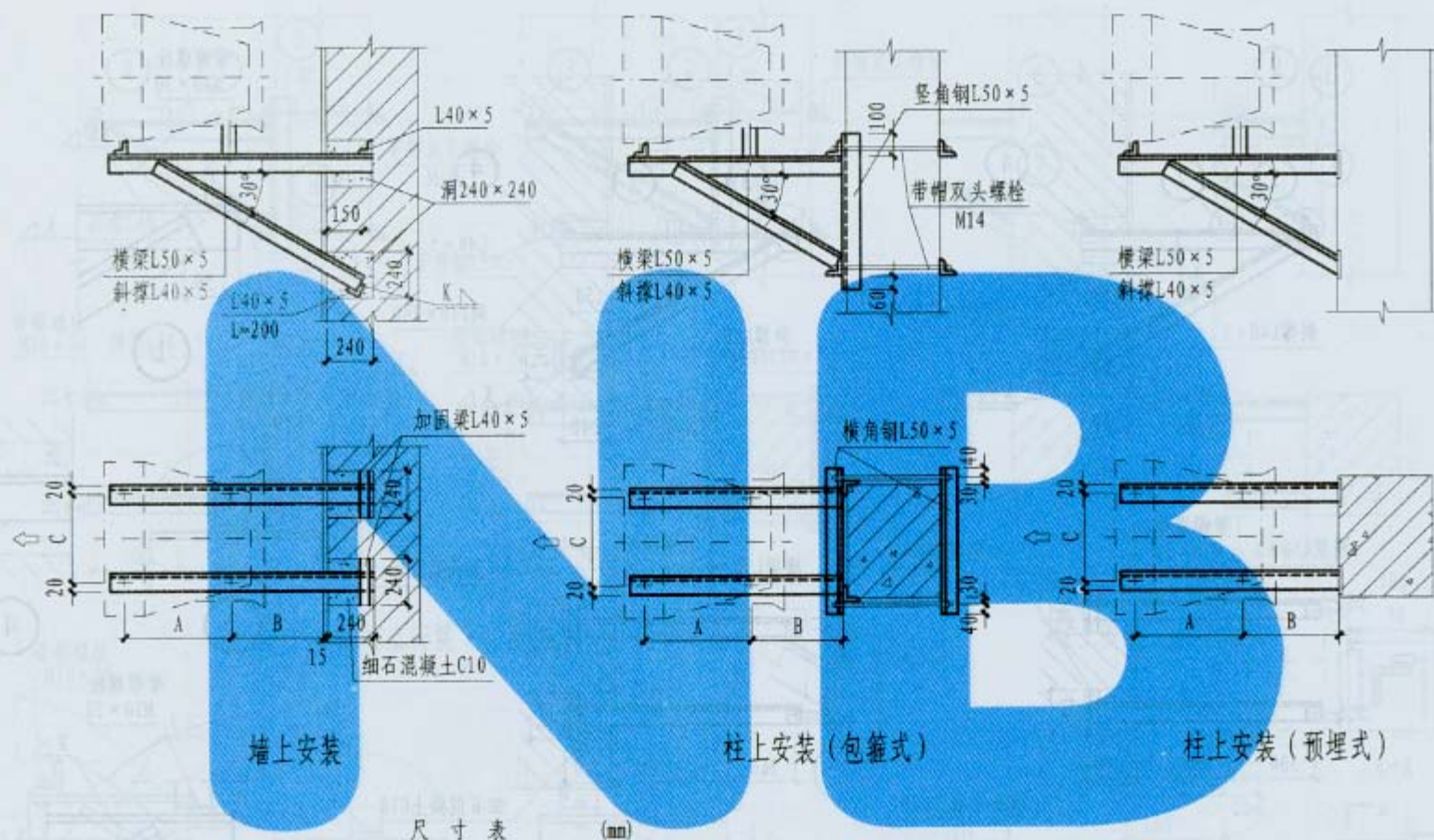
尺寸表 (mm)

尺寸	NC 型				GS 型			
	NC30	NC60	NC90	NC125	4GS	5GS	7GS	8GS
A	248	310	370	440	522	692	862	1022
B	260	290	340	390	100	100	100	100
C	300	310	350	390	280	280	280	280
重量(kg)	85	142	202	352	82	139	229	310

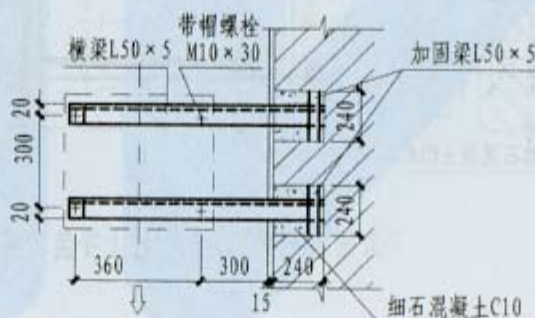
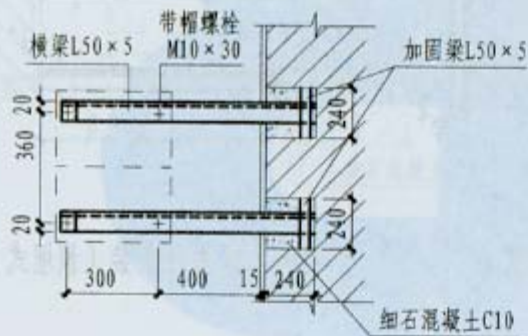
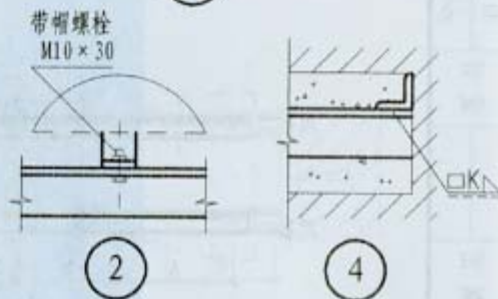
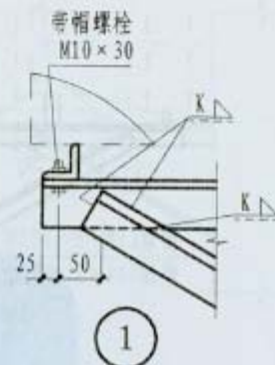
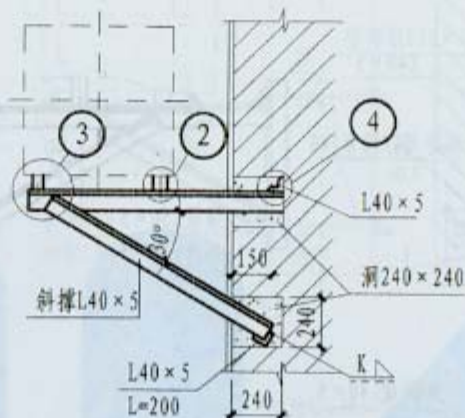
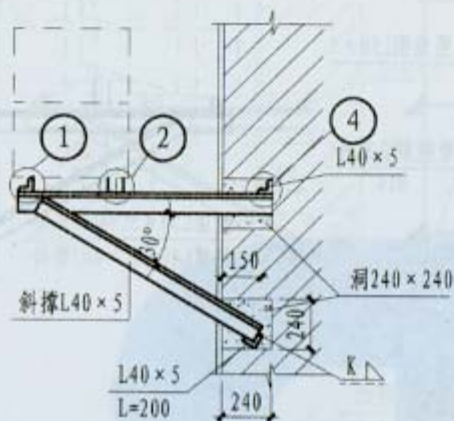
说明: 1. 本图仅表示具体安装尺寸。

2. 暖风机安装节点参照第154、155页施工。

3. 焊缝高度“K”不小于焊件厚度。



- 说明: 1. 本图仅表示具体安装尺寸。
2. 暖风机安装节点参照第154、155页施工。
3. 焊缝高度“K”不小于焊件厚度。

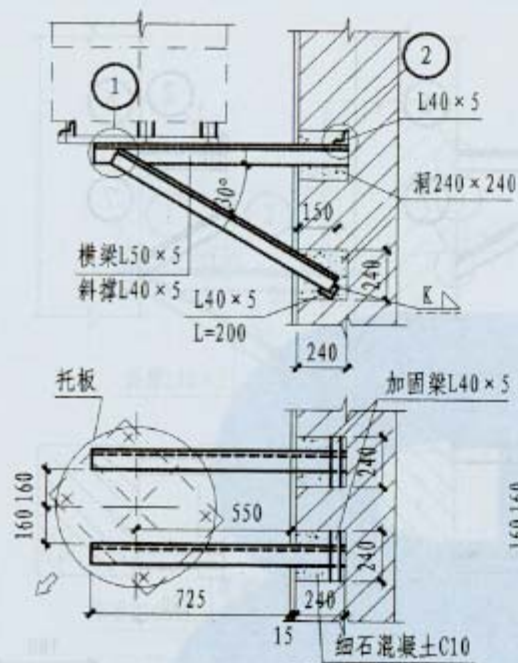


墙上安装

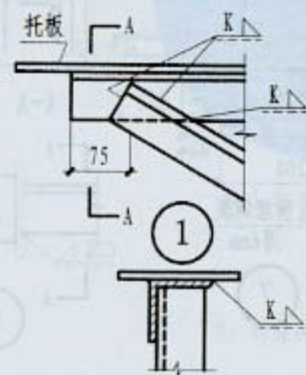
墙上安装

注：焊缝高度“K”不小于焊件厚度。

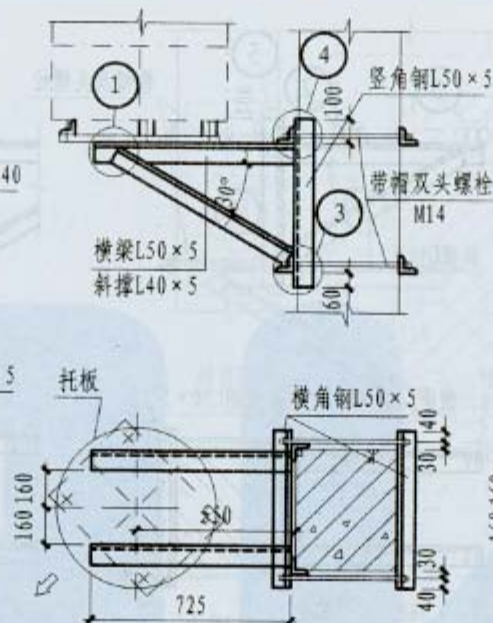




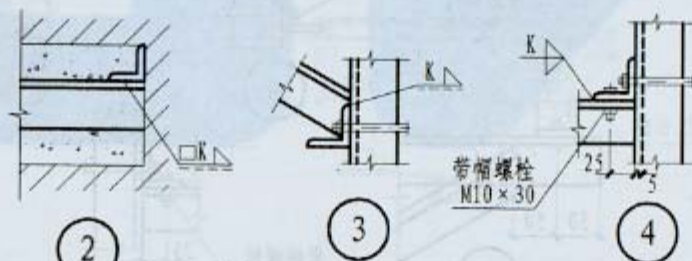
墙上安装



A-A

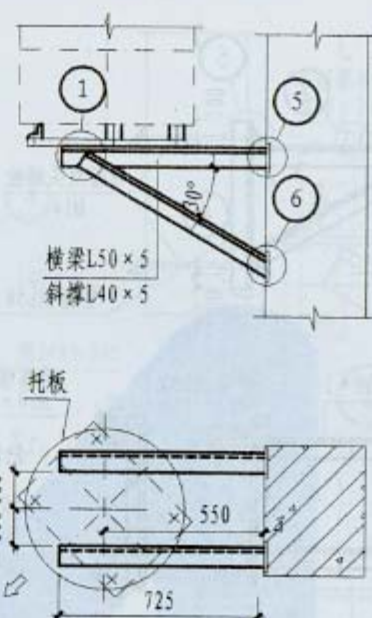


柱上安装(包箍式)

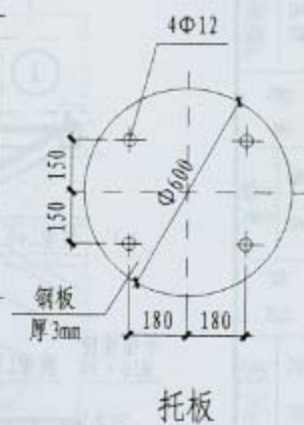


说明:

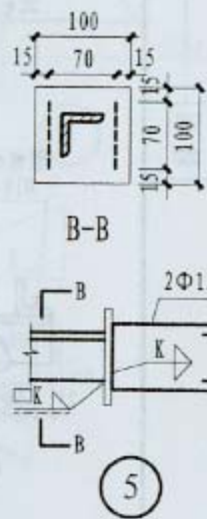
1. 安装角度由设计确定
2. 焊缝高度“K”不小于焊件厚度

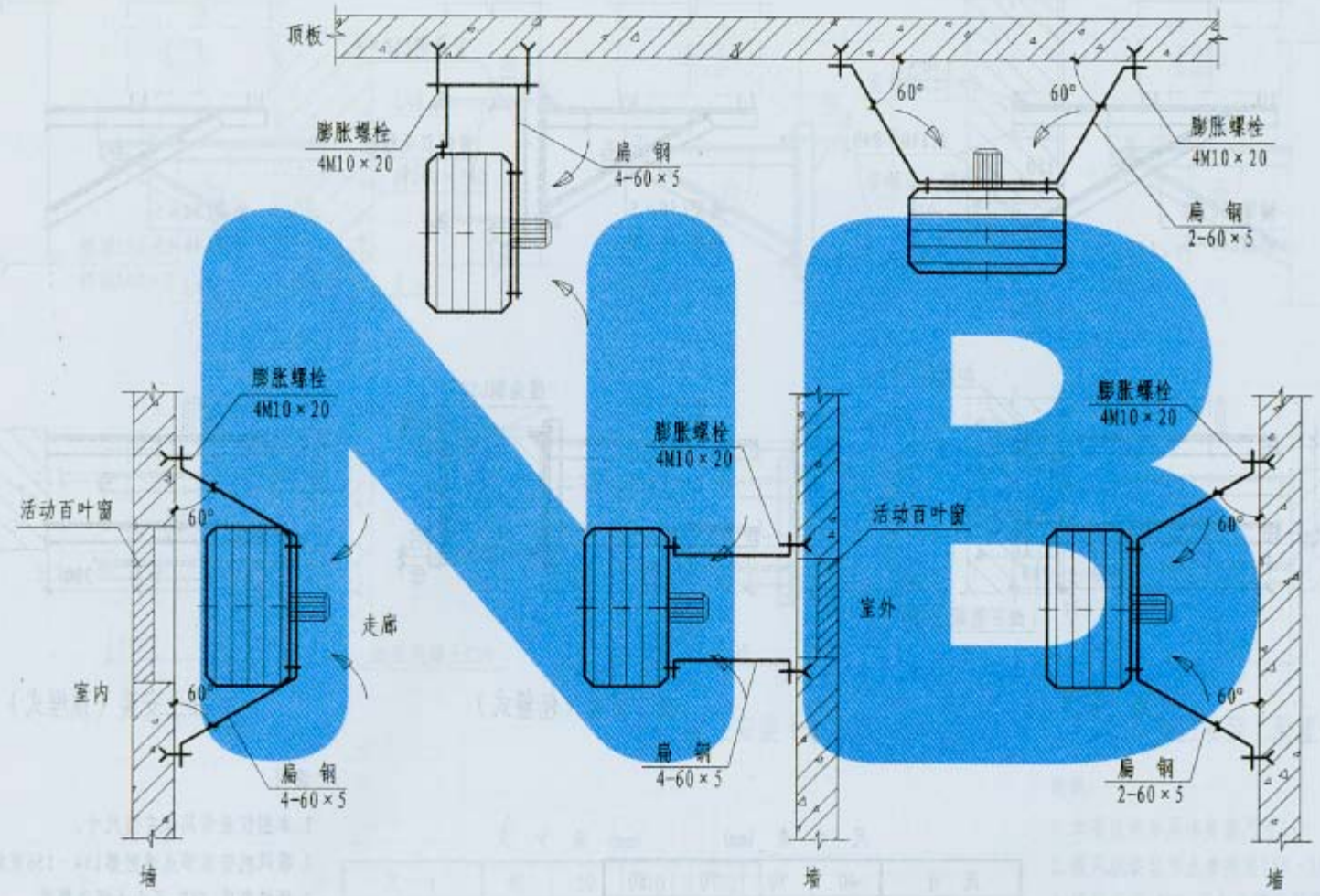


柱上安装(预埋式)

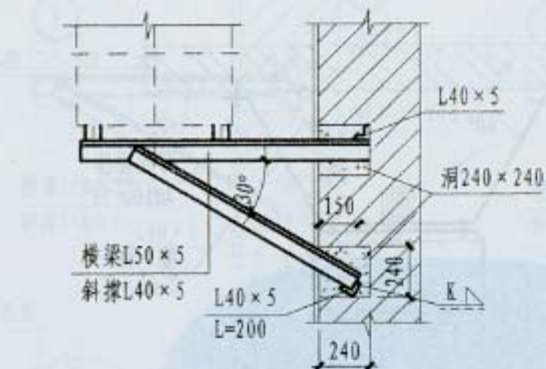


B-B

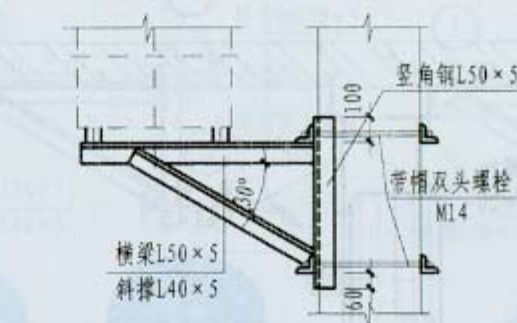




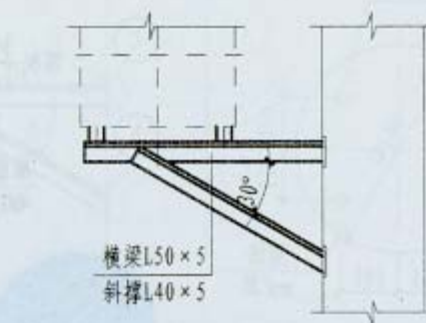
S型热水暖风机安装形式示意图



墙上安装



柱上安装(包箍式)



柱上安装(预埋式)

尺寸表 (mm)

尺寸	4Q	5Q	7Q	8Q
A	500	670	840	1010
重量(kg)	68	109	187	255

说明:

1. 本图仅表示具体安装尺寸。
2. 暖风机安装节点参照第154~156页施工。
3. 焊缝高度“K”不小于焊件厚度。

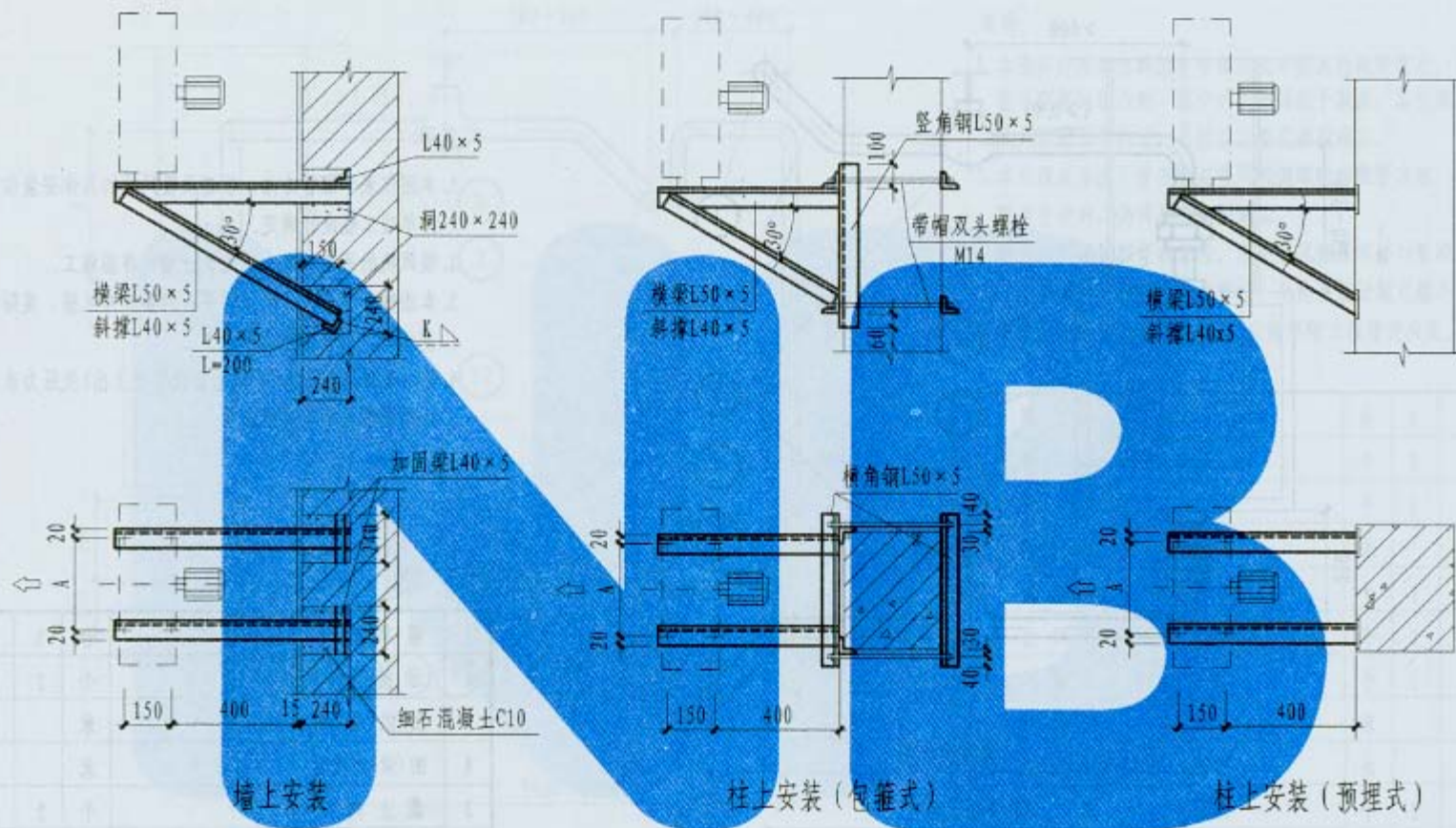
Q型暖风机安装(气流与墙柱平行)

图集号

05N1

页次

158



尺寸表 (mm)

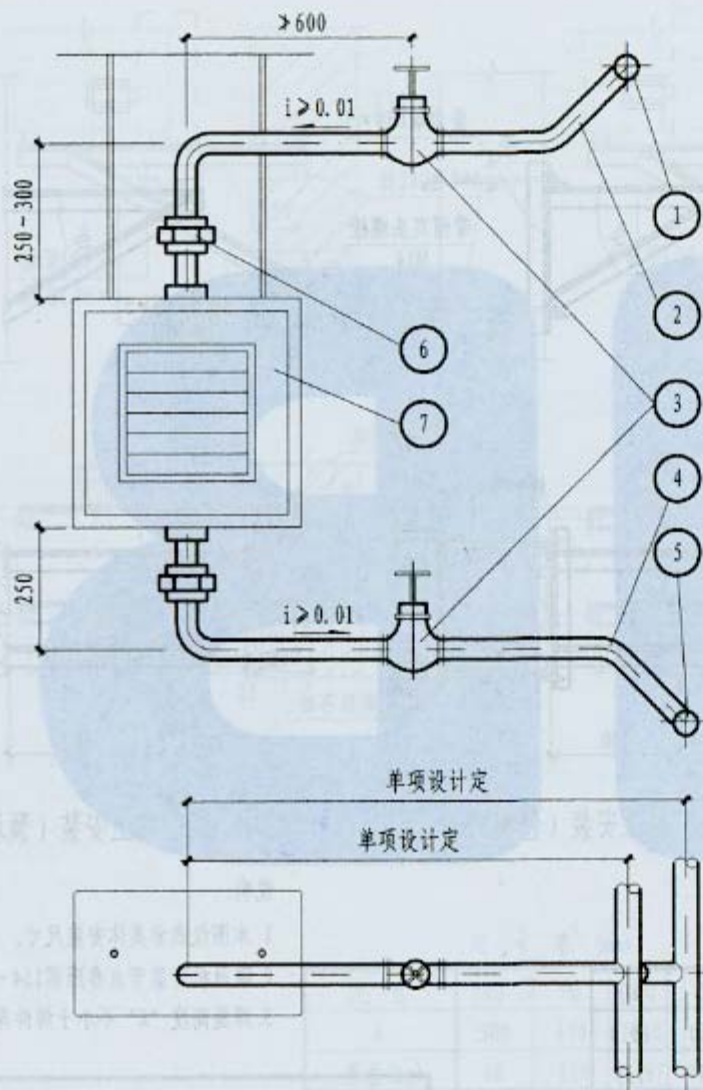
尺寸	4Q	5Q	7Q	8Q
A	500	670	840	1010
重量(kg)	68	109	187	255

说明:

1. 本图仅表示具体安装尺寸。
2. 暖风机安装节点参照第154~156页施工。
3. 焊缝高度“K”不小于焊件厚度。

Q型暖风机安装(气流与墙柱垂直)

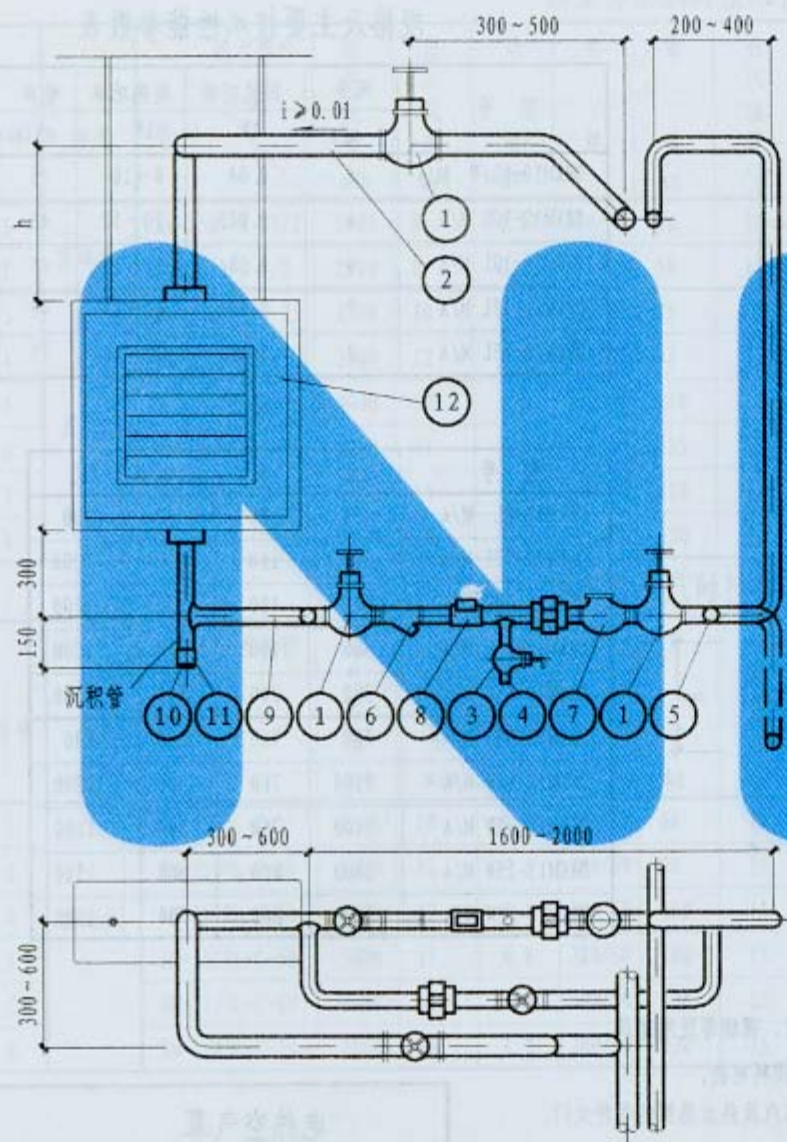
图集号	05N1
页次	159



说明:

1. 本图仅表示配管方法, 管道及暖风机的具体安装位置, 应按单项工程设计确定。
2. 暖风机的吊架构造, 另按设计指定详图施工。
3. 本图按干管与暖风机互相平行的条件为依据, 实际情况有变化时, 仍可参照本图施工。
4. 热水管路系统形式(上进下出或下进上出)及压力表, 温度计的设置见单项工程设计。

7	暖 风 机		台	1	单项设计定
6	活 接 头		个	2	直径同管径
5	回(供)水干管		米		单项设计定
4	回(供)水支管		米		//
3	截 止 阀		个	2	直径同管径
2	供(回)水支管		米		//
1	供(回)水干管		米		单项设计定
序号	名 称	规 格	单 位	数 量	备 注
材 料 明 细 表					
热水型暖风机配管图				图集号	05N1
				页次	160



说明:

1. 本图同时表示出凝结水管翻高及不翻高的两种情况, 当使用在不翻高的场合时, 图中的止回阀应予取消, 其它保持不变。
2. 暖风机的吊架构造, 另按设计指定详图施工。
3. 本图仅表示出干管安装在暖风机侧部时的配管方法, 实际情况有变化时, 仍可参照本图施工。
4. 暖风机下部沉积管的管径, 应与暖风机原有接口管径相同, 不允许偏小。凝结水管的管径, 允许按设计规定缩小。
5. 管道具体安装位置及尺寸 'h' 应按单项工程设计决定。

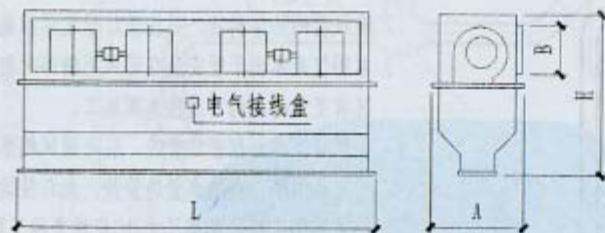
12	暖 风 机		台	1	
11	管 箍		个	1	
10	丝 堵		个	1	
9	凝结水管		米		
8	疏 水 器		个	1	
7	止 回 阀	H11T-16	个	1	
6	过 滤 器		个	1	直径同管径
5	旁 通 管		米		
4	泄 水 管	DN15	米		
3	旋 塞	DN15	个	1	
2	供 汽 管		米		
1	截 止 阀		个	4	直径同管径
序号	名 称	规 格	单 位	数 量	备 注
材 料 明 细 表					
蒸汽型暖风机配管图				图集号	05N1
				页次	161

规格及主要技术性能参数表

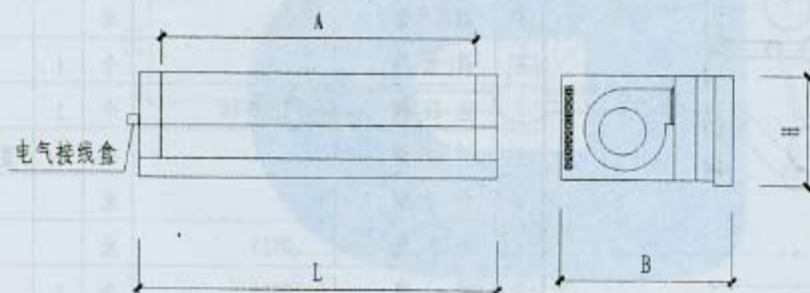
型 号	风速	风机功率	电热功率	噪声	适用门高
	m/s	kW	kW	dB(A)	m
DRKM10-8L/W M/A	6	0.04	8~10	45	≤2.4
DRKM12-12L M/A	6	0.065	10~12	45	≤2.4
DRKM15-12L M/A	6	0.08	12~15	45	≤2.4
DRKM15-15L M/A	9	0.08	12~15	45	2.4~3
DRKM20-15L M/A	9	0.08	15~20	45	2.4~3

尺寸表

型 号	A	B	H	L
DRKM10-8L M/A	280	180	530	800
DRKM12-12L M/A	280	180	530	1200
DRKM15-12L M/A	280	180	530	1200
DRKM15-15L M/A	300	200	550	1500
DRKM20-15L M/A	300	200	550	1500
DRKM10-8W M/A	700	760	300	800
DRKM12-12W M/A	1100	760	300	1200
DRKM15-12W M/A	1100	760	300	1200
DRKM15-15W M/A	1400	800	300	1500
DRKM20-15W M/A	1400	800	300	1500



DRKM型立式电热空气幕



DRKM型卧式电热空气幕

注: 1. 主要适用于宾馆、饭店、影剧院、体育馆、商场等民用建筑。

2. 热空气幕安装在10°C以上环境中, 以免损耗电能。

3. 电热空气幕安装在大门上方, 用于没有蒸汽及热水热煤的各种大门。

电热空气幕

图集号 05N1

页次 162

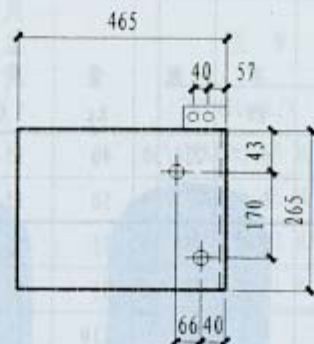
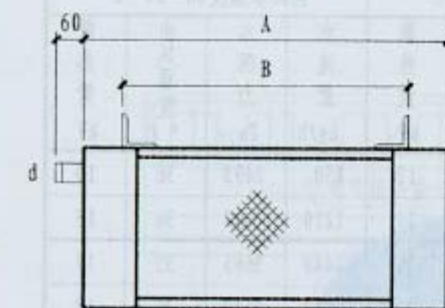
热媒为热水时技术性能参数表

序号	形式	技术指标 型号	空气 流量 m ³ /h	出口 风速 m/s	功 率 kW	电 源	重 量 kg	进 风 温度 °C	供回水温度95~75°C				供回水温度60~50°C			
									水 流 量 kg/h	水 阻 力 Pa	出 风 温度 °C	散 热 量 kW	水 流 量 kg/h	水 阻 力 Pa	出 风 温度 °C	散 热 量 kW
1	贯流式	RM-1509-S-2Y/Z	1500	8	0.17	220/50	40	15	720	1927	51	17	850	2493	36	10
2		RM-2512-S-Y/Z	2100	8	0.26	220/50	50	15	1020	3695	51	24	1210	4699	36	15
3	离心式	RM-2509L-CS-25	2500	10	0.4	380/50	75	15	1220	2017	48	29	1440	3695	35	17
4		RM-2509L-CS-30	3000	12	0.3	380/50	95	15	1350	2394	46	32	1560	3123	33	18
5		RM-2512L-CS-40	4000	12	0.4	380/50	110	15	1930	4568	48	45	2240	5809	34	26
6		RM-2512L-CS-50	5000	15	0.8	380/50	115	15	2600	2144	50	60	3020	2983	36	35
7		RM-2515L-CS-60	6000	14	0.6	380/50	150	15	3250	3338	51	76	3930	3338	37	46
8		RM-2515L-CS-70	7000	18	1.2	380/50	150	15	3580	3943	50	84	4619	3943	39	50

热媒为蒸汽时技术性能参数表

序号	形式	技术指标 型号	空气 流量 m ³ /h	出口 风速 m/s	功 率 kW	电 源	重 量 kg	进 风 温度 °C	蒸汽压力0.1MPa			蒸汽压力0.3MPa		
									冷 凝 水 量 kg/h	出 风 温度 °C	散 热 量 kW	冷 凝 水 量 kg/h	出 风 温度 °C	散 热 量 kW
1	离心式	RM-2509L-C-25	2500	10	0.4	380/50	66	15	50	51	31	63	59	37
2		RM-2509L-C-30	3000	12	0.3	380/50	90	15	55	48	34	70	55	41
3		RM-2512L-C-40	4000	12	0.4	380/50	100	15	76	49	46	96	56	57
4		RM-2512L-C-50	5000	15	0.8	380/50	100	15	87	46	53	109	53	65
5		RM-2515L-C-60	6000	14	0.6	380/50	130	15	107	47	65	134	54	79
6		RM-2515L-C-70	7000	18	1.2	380/50	130	15	117	45	72	147	51	87

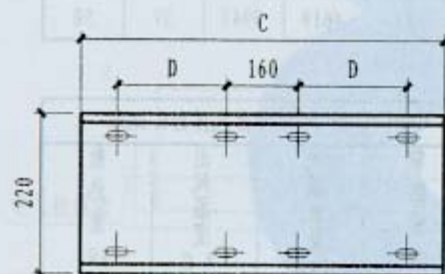
热空气幕技术性能表



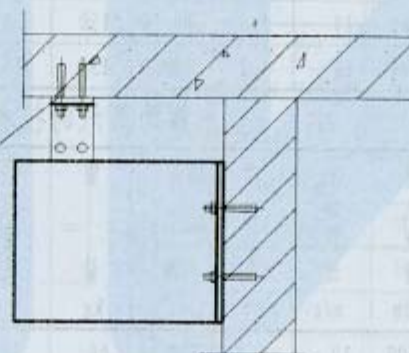
型号标记示例

RM - 1512 - S - Z

左进出水口
热媒为热水 (Z热媒为蒸汽)
出口气流宽度为1200mm
叶轮直径为150mm
热空气幕



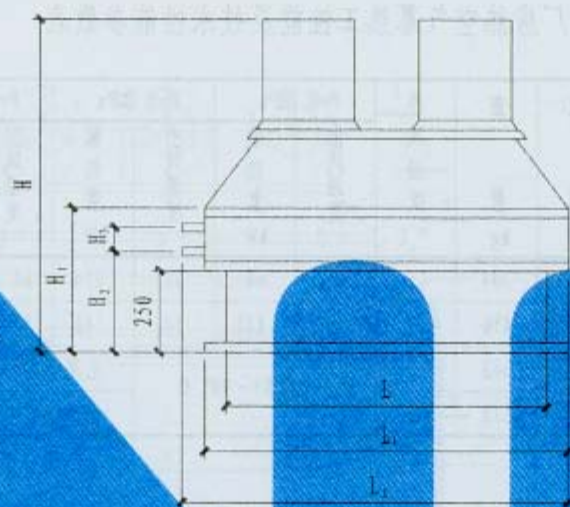
膨胀螺栓M10



安装尺寸表

尺寸	A	B	C	D	d
型号					
RM-1509-S-Y/Z	900	760	870	320	DN25
RM-1512-S-Y/Z	1200	1060	1170	470	DN25

注：主要适用于宾馆、饭店、影剧院、体育馆等公共建筑。



尺寸表

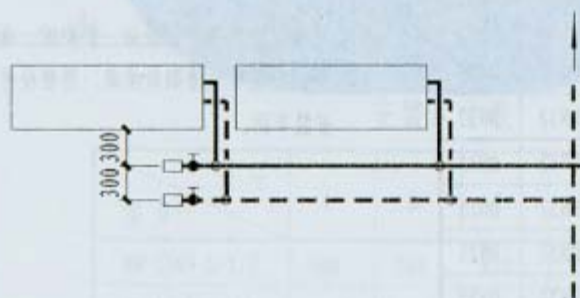
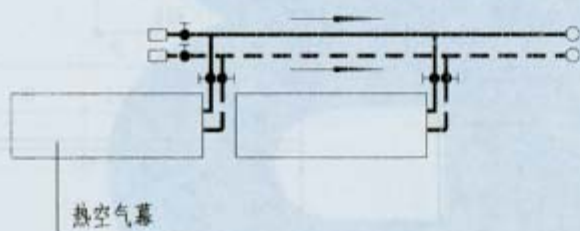
序号	型号	L	L ₁	L ₂	H	H ₁	H ₂	H ₃	D	d
1	RM-2509L-CS-25	840	900	960	1075	460	318	66	DN32	DN32
2	RM-2509L-CS-30	840	900	960	1075	460	318	66	DN32	DN32
3	RM-2512L-CS-40	1140	1200	1260	1075	460	318	66	DN32	DN32
4	RM-2512L-CS-50	1140	1200	1260	1075	490	320	99	DN32	DN32
5	RM-2515L-CS-60	1440	1500	1560	1105	490	320	99	DN32	DN32
6	RM-2515L-CS-70	1440	1500	1560	1105	490	320	99	DN32	DN32
7	RM-2509L-C-25	840	900	960	1035	420	287	74	DN32	DN25
8	RM-2509L-C-30	840	900	960	1035	420	287	74	DN32	DN25
9	RM-2512L-C-40	1140	1200	1260	1035	420	287	74	DN32	DN25
10	RM-2512L-C-50	1140	1200	1260	1035	420	287	74	DN32	DN25
11	RM-2515L-C-60	1440	1500	1560	1035	420	287	74	DN32	DN25
12	RM-2515L-C-70	1440	1500	1560	1035	420	287	74	DN32	DN25



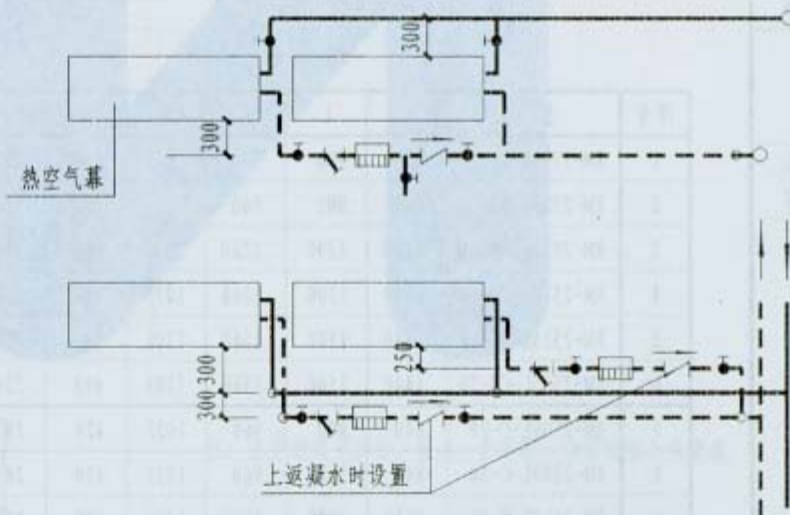
注: 1. 主要适用于宾馆、饭店、影剧院、体育馆等公共建筑。
2. 整机安装采用槽钢做横梁, 用螺栓将整机固定在横梁上, 安装牢固。

工业厂房热空气幕热工性能及技术性能参数表

序号	技术指标 型 号	空气 流量 m ³ /h	出口 风速 m/s	功 率 kW	电 源	重 量 kg	进 风 温 度 °C	P=0.1MPa		P=0.2MPa		P=0.3MPa		P=0.4MPa	
								出 风 温 度 °C	散 热 量 kW	出 风 温 度 °C	散 热 量 kW	出 风 温 度 °C	散 热 量 kW	出 风 温 度 °C	散 热 量 kW
1	QGRM2×16/3	8000	11	3	380/50	304	15	54	64	62	114	68	128	74	143
2	QGRM2×25/3	12000	11	4.5	380/50	456	15	50	131	54	146	59	165	65	188
3	SGRM2×16/4	8000	10	3	380/50	342	15	供水温度95~90°C		出风温度52°C, 散热量62.8kW					
4	SGRM2×25/4	12000	10	4.5	380/50	512	15			出风温度48°C, 散热量83.7kW					

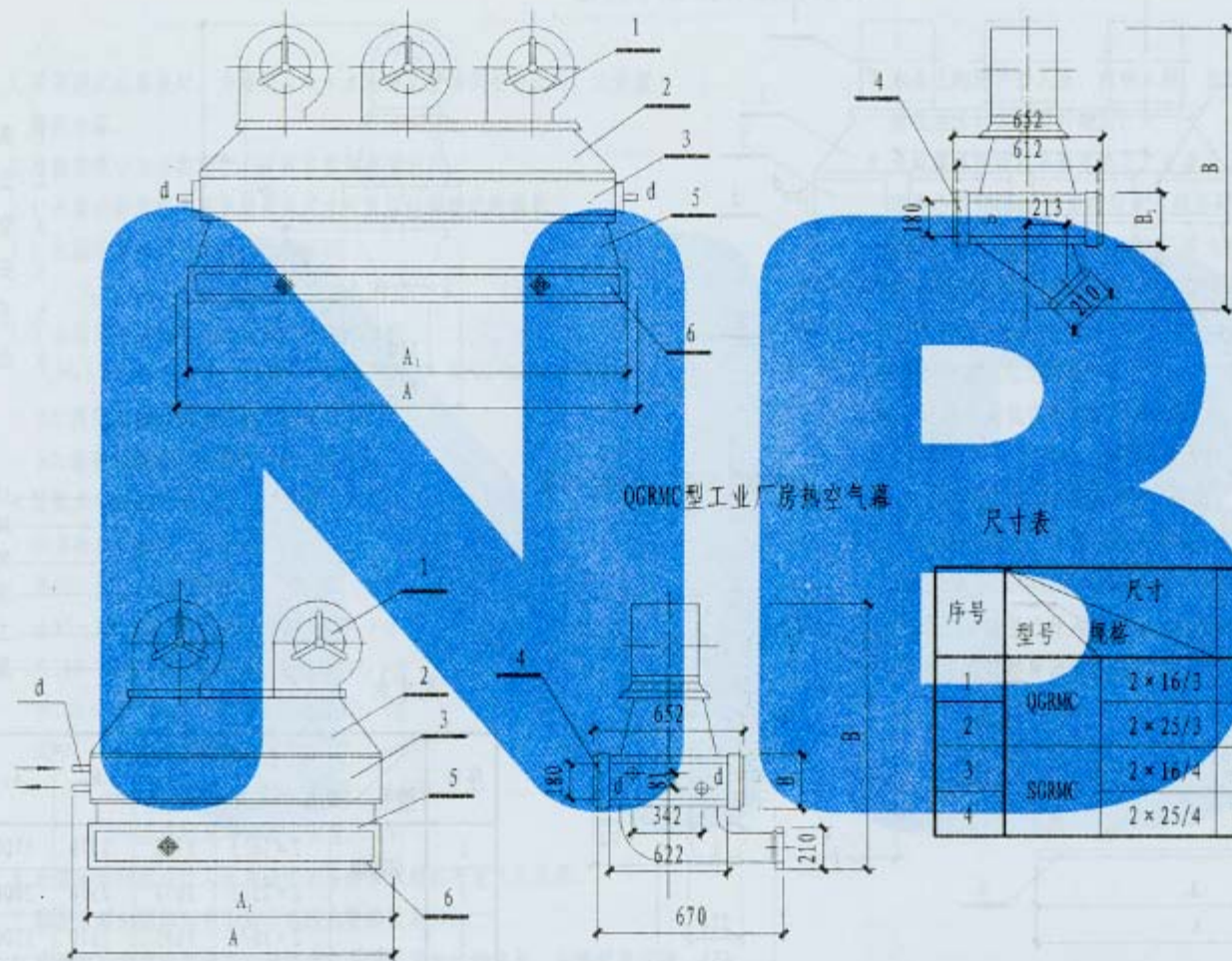


热水热空气幕配管图



高压蒸汽热空气幕配管图

热空气幕技术性能表及配管图



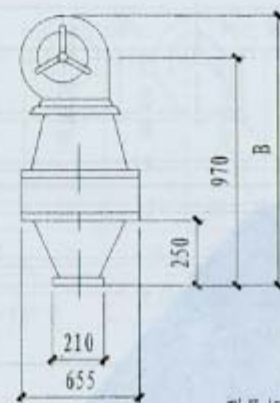
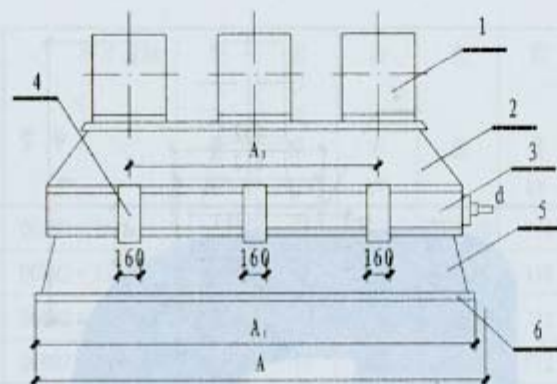
QGRMC型工业厂房热空气幕

尺寸表

序号	型号	规格	A	A ₁	B	B ₁	d
1	QGRMC	2 × 16/3	1735	1670	1386	222	DN40
2		2 × 25/3	2635	2570	2000	222	DN50
3	SGRMC	2 × 16/4	1660	1570	1476	252	DN70
4		2 × 25/4	1560	2470	1476	252	DN70

SGRMC型工业厂房热空气幕

侧吹式工业厂房热空气幕



1. 离心风机
2. 上导流罩
3. 空气加热器
4. 安装耳板
5. 下导流罩
6. 出风口罩

QGRMD型工业厂房热空气幕

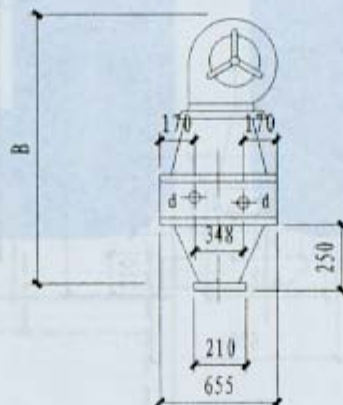
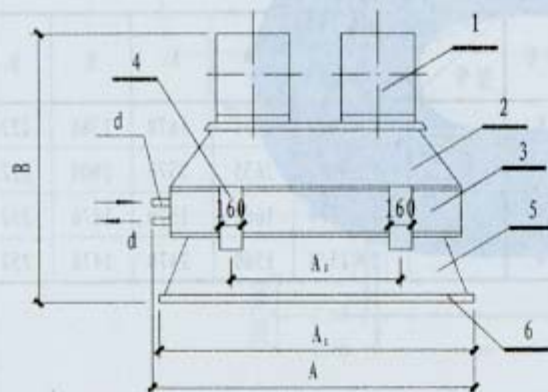
型号标记示例

QGRM D 2×25/3

- 3排管
- 风口长 (2500)
- 风口宽 (200mm)
- 顶吹 (C为侧吹)
- 工业热空气幕
- 蒸汽 (热水为S)

尺寸表

序号	型号	规格	A	A ₁	A ₂	B	d
1	QGRMD	2×16/3	1735	1670	1100	1315	DN40
2		2×25/3	2635	2570	2000	1315	DN50
3	SGRMD	2×16/4	1695	1670	1100	1345	DN70
4		2×25/4	2595	2570	2000	1345	DN70



SGRMD型工业厂房热空气幕

顶吹式工业厂房热空气幕

图集号 05N1
页次 168

膨胀水箱设计选用说明

1. 采用闭式水系统时, 为容纳系统中水的膨胀量确保安全运行, 应设置膨胀水箱。

2. 水箱容积分为公称容积、计算容积和有效容积:

2.1 水箱公称容积是按水箱箱体尺寸计算后经调整后的容积。

2.2 水箱计算容积是水箱的全部容积:

$$V_g = L \times B \times H \quad (\text{m}^3) \quad V_m = 0.785D^2 \times H \quad (\text{m}^3)$$

2.3 水箱的有效容积是水箱最大可储水容积:

$$V_g = L \times B \times (H - h_1 - h_2) \quad (\text{m}^3) \quad V_m = 0.785D^2 \times (H - h_1 - h_2) \quad (\text{m}^3)$$

h_1 : 箱底至出水管(管底)的高度(m)

h_2 : 箱顶至溢水管(管底)的高度(m)

3. 膨胀水箱的有效容积按下式计算:

仅为冷水水箱时: $V = 0.006V_c \times Q$

当60~40℃热水供热时: $V = 0.024V_c \times Q$

当95~70℃热水供热时: $V = 0.045V_c \times Q$

当110~70℃热水供热时: $V = 0.054V_c \times Q$

当130~70℃热水供热时: $V = 0.066V_c \times Q$

式中: V —膨胀水箱的有效容积, L

V_c —系统内单位负荷水容量, L/kW

Q —系统的总冷量或总热量, kW

4. 水箱的形状由设计人员根据安装条件和水箱的布置方式选择。

5. 膨胀水箱的底部至少要高出系统内管路最高点1m。

6. 系统的补水可根据膨胀水箱的水位传示装置给出的信号, 在锅炉房或换热站内采用手动或自动方式补水。

7. 水箱上的附件如人孔、内外人梯、液位计等在水箱上的位置可根据具体情况由设计人员自行确定。

8. 水箱箱体应放在条形支座上, 支座长度应超出底板100mm以上, 支座高度不小于300mm。支座布置见水箱选用表, 构造由设计人员确定。

9. 水箱高度大于等于1500mm时, 应设内外人梯; 水箱高度大于等于1800mm时, 设两组玻璃管液位计, 液位计可采用法兰连接或丝扣连接, 其搭设长度为70~200mm。

10. 膨胀水箱水位的控制:

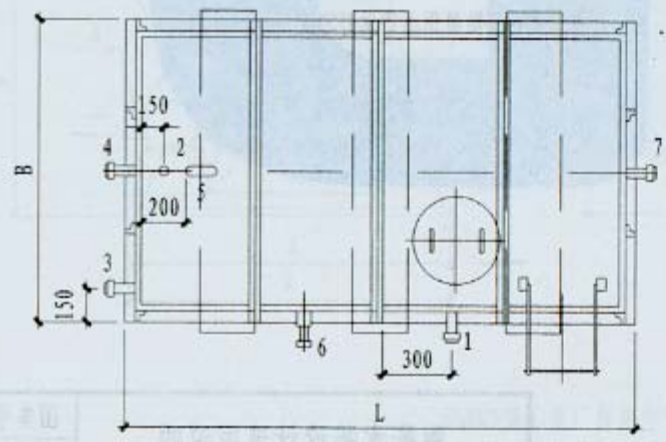
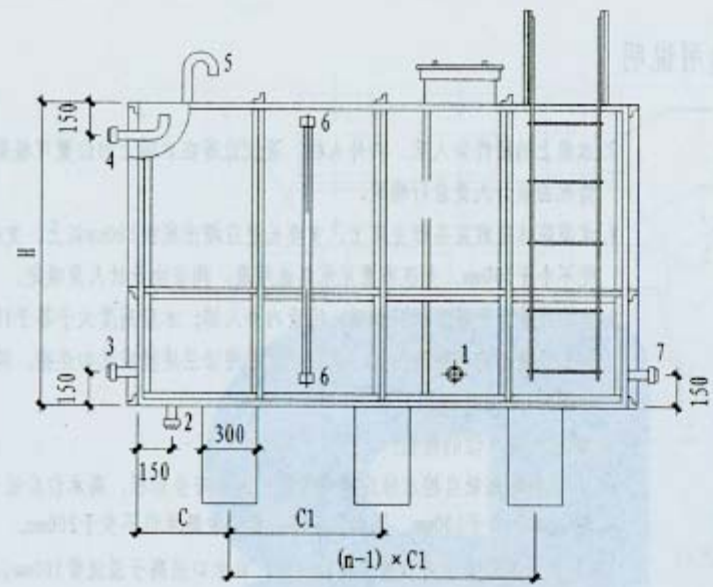
10.1 水箱的高低自控水位应考虑保证一定的安全容积, 高水位应低于溢水管接口不少于100mm, 低水位应高于设计最低水位不少于200mm。

10.2 当采用自来水为水箱直接补水时, 补水口应高于溢流管100mm以上。

10.3 水箱可采用的液位测量方法有: 浮筒(球)式液位测量; 浮球液位开关; 电极式液位开关; 电容式液位测量以及静压式液位测量等。

11. 水箱的总重量已计入接管法兰的重量。

12. 管道及设备防腐保温详见05SS8。



膨胀水箱规格

序号	公称容积 m ³	有效容积 m ³	箱体尺寸 (mm)			钢板厚度 (mm)			底板支座 (mm)			重量 (kg)
			长	宽	高	箱顶	箱底	箱壁	边距	间距	数量	
			L	B	H				C	C1	n	
1	0.5	0.6	900	900	900	4	4	4	200	500	2	200
2	0.5	0.6	1200	700	0.5	4	4	4	250	700	2	208
3	1.0	1.0	1100	1100	1100	4	5	4	250	600	2	288
4	1.0	1.1	1400	900	1100	4	5	4	250	900	2	301
5	2.0	2.0	1400	1400	1200	4	5	5	300	800	2	531
6	2.0	2.2	1800	1200	1200	4	5	5	400	1000	2	580
7	3.0	3.1	1600	1600	1400	4	5	5	200	600	3	701
8	3.0	3.4	2000	1400	1400	4	5	5	300	700	3	742
9	4.0	4.2	2000	1600	1500	4	5	5	300	700	3	924
10	4.0	4.2	1800	1800	1500	4	5	5	300	600	3	914
11	5.0	5.0	2400	1600	1500	4	5	5	300	900	3	1034
12	5.0	5.1	2200	1800	1500	4	5	5	300	800	3	1045

膨胀水箱接管尺寸

编 号	1	2	3	4	5	6	7
名 称	膨胀管	排水管	循环管	溢水管	通气管	液位计口	信号管
接管尺寸	DN32	DN32	DN25	DN50	DN32	DN20	DN20

注：膨胀水箱制作参见国标《开式水箱》03R401-2。

方形膨胀水箱

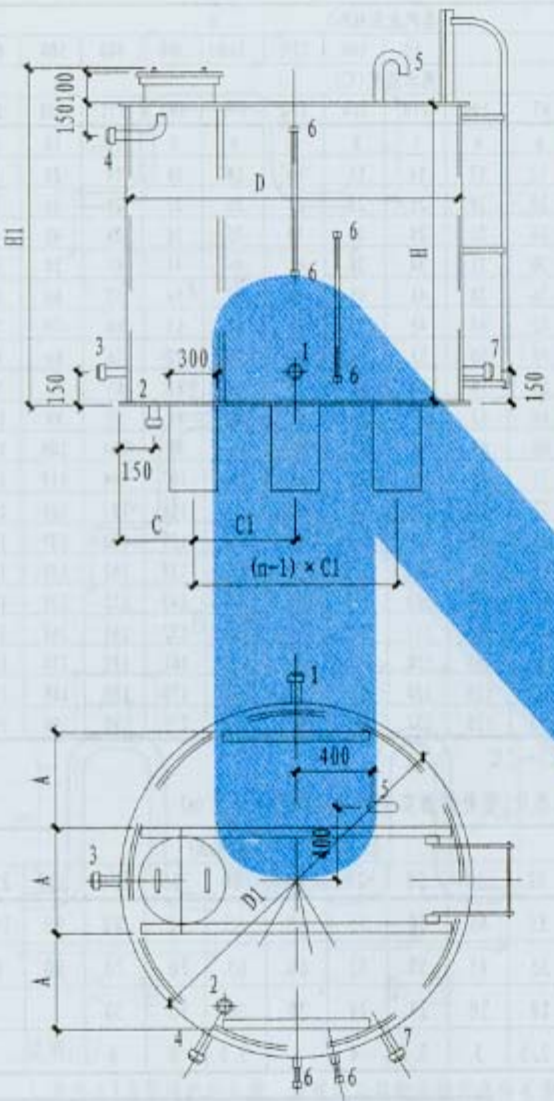
膨胀水箱规格

序号	公称容积 m ³	有效容积 m ³	筒体 (mm)		顶底板 直径 (mm)	水箱总 高度 (mm)	钢板厚度 (mm)			加强筋尺寸 (mm)		底部支座 (mm)			重量 (kg)
			内径 D	高度 H	D1	H1	箱顶	箱底	箱壁	断面	间距 A	边距 C	间距 C1	数量 n	
1	0.5	0.6	900	1000	930	1171	4	4	4			215	500	2	168
2	0.5	0.6	1000	900	1030	1071	4	4	4			215	600	2	178
3	1.0	1.0	1100	1300	1130	1471	4	5	4	L40×4	600	265	600	2	254
4	1.0	1.1	1200	1200	1230	1371	4	5	4	L40×4	600	315	600	2	268
5	2.0	1.9	1500	1300	1530	1471	4	5	4	L40×4	600	415	700	2	366
6	2.0	2.0	1400	1500	1430	1671	4	5	4	L40×4	600	415	600	2	420
7	3.0	3.2	1600	1800	1630	1971	4	5	4	L50×5	700	465	700	2	473
8	3.0	3.3	1800	1500	1830	1671	4	5	4	L50×5	700	565	700	2	558
9	4.0	4.1	1800	1800	1830	1971	4	5	4	L63×6	700	565	700	2	638
10	4.0	4.4	2000	1600	2030	1771	4	5	4	L63×6	700	415	600	3	664
11	5.0	5.1	1800	2200	1830	2371	4	5	4	L63×6	700	315	600	3	621
12	5.0	5.0	2000	1800	2030	1971	4	5	4	L63×6	700	365	650	3	621

膨胀水箱接管尺寸

编 号	1	2	3	4	5	6	7
名 称	膨胀管	排水管	循环管	溢水管	通气管	液位计口	信号管
接管尺寸	DN32	DN32	DN25	DN50	DN32	DN20	DN20

注：膨胀水箱制作参见国标《开式水箱》03R401-2。



圆形膨胀水箱

说明:

1. 热水采暖管道应尽量利用本身的转角来自然补偿, 在自然补偿不足而必须安装伸缩器时, 一般应尽量采用方形伸缩器。
2. 室内采暖总立管直线长度大于20m时, 应考虑热补偿。
3. 管道的热伸长量 $\Delta X = \alpha L(t_2 - t_1)$
 ΔX —— 管道的热伸长量 (mm)
 α —— 管材的线胀系数 (mm/m·k)
 L —— 计算管道长度 (m)
 t_2 —— 输送热媒的温度 (°C)
 t_1 —— 管道安装时的温度 (°C)
 (一般取-5°C, 管道在地下室或室内时取0°C, 室外架空安装时取采暖室外计算温度。)
4. 垂直双管系统、闭管与立管同轴垂直单管系统的散热器立管, 长度 $\leq 20m$ 时, 可在立管中间设固定卡。固定卡以下长度 $> 10m$ 的立管, 应以三个弯头与干管连接, 弯头宜采用热煨弯制作。
5. 方形补偿器宜布置在两固定支架的中点, 偏离时, 不得大于固定支架跨距的0.6倍。
6. 波纹管补偿器和套筒补偿器, 应配置导向支架。

热水和蒸汽管道的热伸长量 ΔX (mm)

管段长度 (m)	蒸汽压力 (kPa)																
	热水温度 (°C)																
	40	60	70	80	90	95	100	110	120	130	140	143	151	158	164	170	175
5	3	4	4	5	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	11	11
10	6	8	9	10	11	12	13	14	15	16	18	18	19	20	21	21	22
15	8	11	13	15	17	18	19	21	23	24	26	27	28	30	31	32	33
20	11	15	18	20	23	24	25	28	30	33	35	36	38	40	41	43	44
25	14	19	22	25	28	30	31	34	38	41	44	45	47	50	51	53	55
30	17	23	26	30	34	36	38	41	45	49	53	54	57	60	62	64	66
35	19	26	31	35	40	42	44	48	53	57	61	63	66	70	72	74	77
40	22	30	35	40	45	48	50	55	60	65	70	72	76	80	82	85	88
45	25	34	40	45	51	54	56	62	68	73	79	81	85	90	92	96	99
50	27	38	44	50	57	60	63	69	75	81	88	89	95	99	103	106	110
55	30	41	48	55	62	66	69	76	83	89	96	99	104	109	113	117	120
60	33	45	53	60	68	71	75	83	90	98	105	107	114	119	123	128	131
65	35	49	57	65	74	77	81	89	98	106	114	116	123	129	133	138	142
70	38	53	62	70	79	83	88	96	105	113	123	125	132	139	144	149	154
75	41	56	66	75	85	89	94	103	113	122	131	134	142	148	154	159	164
80	44	60	70	80	90	95	100	110	120	130	140	143	152	158	164	170	175
85	46	64	75	85	96	101	106	117	128	138	149	152	161	168	174	180	186
90	49	68	79	90	102	107	113	124	135	146	157	161	171	178	185	191	197
95	52	71	83	95	107	113	119	130	143	154	166	170	180	188	195	202	208
100	54	75	88	100	113	119	125	137	150	163	175	179	190	198	205	212	219

注: 按 $\Delta X = 0.012L(t_2 - t_1)$ 计算, 安装温度 $t_1 = -5^\circ\text{C}$

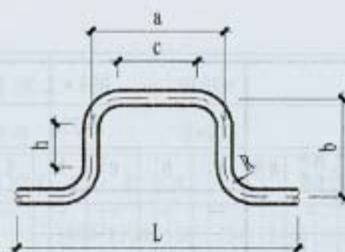
伸缩器及L型补偿器安装固定点的最大长度 (m)

伸缩器形式	敷设方式	公称直径 DN(mm)													
		25	32	40	50	70	80	100	125	150	200	250	300	350	
	架空、地沟 L	30	35	45	50	55	60	65	70	80	90	100	115	130	
	无沟 L	30	35	45	50	55	60	65	70	70	80	90	110	110	
	长边最大距离 L1	15	18	20	24	24	30	30	30	30					
	短边最小距离 L2	2	2.5	3	3.5	4	5	5.5	6	6					

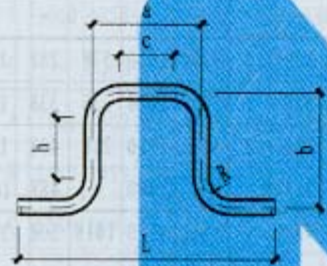
管线线膨胀系数表 α (mm/m·k)

管道材料	普通钢	不锈钢	铸铁	碳素钢	聚乙烯	聚乙烯	聚丙烯
管线线膨胀系数	0.012	0.0103	0.011	0.012	0.07	0.10	0.16

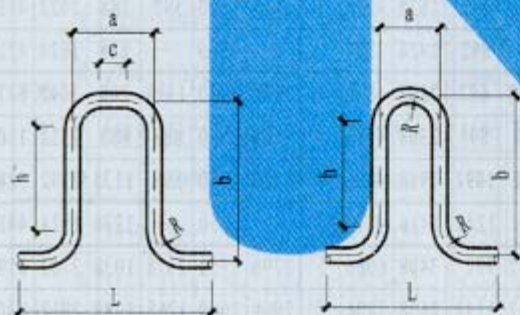
热力管道补偿器的选用与计算



A 型



B 型



C 型



D 型

尺寸表 (mm)

管径	半径	DN25							DN32						
		R=134							R=169						
ΔX	型式	a	b	c	h	L	展开长度	井号	a	b	c	h	L	展开长度	井号
25	A	780	520	512	252	1248	2058	1	830	580	492	242	1368	2238	1
	B	600	600	332	332	1068	2038	1	650	650	312	312	1188	2198	1
	C	470	660	202	392	938	2028	1	530	720	192	382	1068	2218	1
	D	—	800	—	532	736	2106	—	—	820	—	482	876	2226	—
50	A	1200	720	932	452	1668	2878	1	1300	800	962	462	1838	3148	1
	B	840	840	572	572	1308	2758	1	920	920	582	582	1458	3008	1
	C	650	980	382	712	1118	2848	1	700	1000	362	662	1238	2948	1
	D	—	1250	—	982	736	3006	—	—	1250	—	912	876	3086	—
75	A	1500	880	1232	612	1968	3498	1	1600	950	1262	612	2138	3748	1
	B	1050	1050	782	782	1518	3388	1	1150	1150	812	812	1688	3698	1
	C	750	1250	482	982	1218	3488	2	830	1320	492	982	1368	3718	3
	D	—	1550	—	1282	736	3606	3	—	1650	—	1312	876	3886	—
100	A	1750	1000	1482	732	2218	3988	4	1900	1100	1562	762	2438	4348	4
	B	1200	1200	932	932	1668	3838	1	1320	1320	982	982	1858	4208	2
	C	860	1400	592	1132	1328	3898	2	950	1550	612	1212	1488	4298	3
	D	—	—	—	—	—	—	—	—	1950	—	1612	876	4486	—
150	A	2150	1200	1882	932	2618	4788	4	2320	1320	1982	982	2858	5208	4
	B	1500	1500	1232	1232	1968	4738	3	1640	1640	1302	1302	2178	5168	5
	C	—	—	—	—	—	—	—	1150	1920	812	1582	1688	5238	3
	D	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

说明:

- 表中 ΔX 为管道热伸长量, 伸缩器安装时应拉开热伸长量的一半。
- 伸缩器制作应用直管煨制, 当用钢管焊接时, 焊点应位于0.5b处。

尺寸表 (mm)

管径		DN40							DN50							D76×3.5							D89×3.5						
半径		R=192							R=240							R=304							R=356						
△X	型式	a	b	c	h	L	展开长度	井号	a	b	c	h	L	展开长度	井号	a	b	c	h	L	展开长度	井号	a	b	c	h	L	展开长度	井号
25	A	860	620	476	236	1444	2354	1	820	650	340	170	1500	2388	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	B	680	680	296	296	1264	2294	1	700	700	220	220	1380	2368	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	C	570	740	186	356	1154	2304	1	620	750	140	270	1300	2388	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	D	—	830	—	446	968	2298		—	840	—	360	1160	2428		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
50	A	1280	830	896	446	1864	3194	1	1280	880	800	400	1960	3308	1	1250	930	642	322	2058	3396	1	1290	1000	578	288	2202	3591	1
	B	970	970	586	586	1554	3164	1	980	980	500	500	1660	3208	1	1000	1000	392	392	1808	3286	1	1050	1050	338	338	1962	3451	1
	C	720	1050	336	666	1304	3074	1	780	1080	300	600	1460	3208	1	860	1100	252	492	1668	3346	2	930	1150	218	438	1842	3531	2
	D	—	1280	—	896	968	3198		—	1300	—	820	1160	3348		—	1120	—	512	1416	3134		—	1200	—	488	1624	3413	
75	A	1660	1020	1276	636	2244	3954	1	1720	1100	1240	620	2400	4188	4	1700	1150	1092	542	2508	4286	4	1730	1220	1018	508	2642	4471	4
	B	1200	1200	816	816	1784	3854	2	1300	1300	820	820	1980	4168	2	1300	1300	692	692	2108	4186	2	1350	1350	638	638	2262	4351	2
	C	890	1380	506	996	1474	3904	2	970	1450	490	970	1650	4138	2	1030	1450	442	842	1838	4216	2	1110	1500	398	788	2022	4411	3
	D	—	1700	—	1316	968	4038		—	1750	—	1270	1160	4848		—	1500	—	892	1416	3894		—	1600	—	888	1624	4213	
100	A	1920	1150	1536	766	2504	4474	4	2020	1250	1540	770	2700	4788	4	2000	1300	1392	692	2808	4886	4	2130	1420	1418	708	3042	5271	4
	B	1400	1400	1016	1016	1984	4454	2	1500	1500	1020	1020	2180	4768	3	1500	1500	892	892	2308	4786	3	1600	1600	888	888	2512	5501	5
	C	1010	1630	626	1246	1594	4524	3	1070	1650	590	1170	1750	4638	3	1180	1700	572	1092	1988	4866	3	1280	1850	568	1138	2192	5281	5
	D	—	2000	—	1616	968	4638		—	2050	—	1570	1160	4848		—	1850	—	1242	1416	4594		—	1950	—	1238	1624	4913	
150	A	2420	1400	2036	1016	3004	5474	4	2520	1500	2040	1020	3200	5788	4	2600	1600	1992	992	3408	6086	5	2790	1750	2078	1038	3702	6591	7
	B	1730	1730	1346	1346	2314	5444	5	1800	1800	1320	1320	2480	5668	5	1850	1850	1242	1242	2658	5836	5	2000	2000	1288	1288	2912	6301	6
	C	1210	2030	826	1646	1794	5524	6	1290	2100	810	1620	1970	5758	3	1460	2300	852	1692	2268	6346	6	1580	2450	868	1738	2492	6781	6
	D	—	—	—	—	—	—		—	2650	—	2170	1160	6048		—	2400	—	1792	1416	5694		—	2550	—	1838	1624	6113	

方形伸缩器选用表(二)

图集号

05N1

页次

174

尺寸表 (mm)

管径		D108×4								D133×4								D159×4.5								D219×6							
半径		R=432								R=532								R=636								R=876							
△X	型式	a	b	c	h	L	展开长度	井号	a	b	c	h	L	展开长度	井号	a	b	c	h	L	展开长度	井号	a	b	c	h	L	展开长度	井号				
50	A	1400	1130	536	266	2464	3982	2	1550	1300	486	236	2814	4501	2	1550	1400	278	128	3022	4730	2	—	—	—	—	—	—					
	B	1200	1200	336	336	2264	3922	2	1300	1300	236	236	2564	4250	2	1400	1400	128	128	2872	4580	2	—	—	—	—	—	—					
	C	1060	1250	196	386	2124	3882	2	1200	1300	136	236	2464	4151	2	1350	1400	78	128	2822	4530	2	—	—	—	—	—	—					
	D	—	1300	—	436	1928	3786		—	1300	—	236	2328	4015		—	1400	—	128	2744	4452		—	—	—	—	—	—					
75	A	1800	1350	936	486	2864	4822	4	2050	1550	986	486	3314	5501	5	2080	1680	808	408	3562	5820	5	2450	2100	698	348	4402	7098	6				
	B	1450	1450	586	586	2314	4672	2	1600	1600	536	536	2864	5151	5	1750	1750	478	478	3222	5630	5	2100	2100	348	348	4052	6748	6				
	C	1260	1650	396	786	2324	4882	3	1410	1750	346	686	2674	5261	3	1550	1800	278	528	3022	5530	3	1950	2100	198	348	3902	6598	6				
	D	—	1700	—	836	1928	4586		—	1800	—	736	2328	5015		—	1900	—	628	2744	5452		—	2100	—	348	3704	6400					
100	A	2350	1600	1486	736	3414	5872	5	2450	1750	1386	686	3714	6301	5	2650	1950	1378	678	4122	6930	7	2850	2300	1098	548	4802	7898	7				
	B	1700	1700	836	836	2764	5422	5	1900	1900	836	836	3164	6051	6	2050	2050	778	778	3522	6350	6	2380	2380	628	628	4332	7588	6				
	C	1460	2050	596	1186	2524	5882	6	1600	2100	536	1036	2864	6151	6	1750	2200	478	928	3222	6350	6	2080	2400	328	648	4032	7328	6				
	D	—	2100	—	1236	1928	5386		—	2150	—	1086	2328	5715		—	2300	—	1028	2744	6252		—	2550	—	798	3704	7300					
150	A	2950	1900	2086	1036	4014	7072	7	3250	2150	2186	1086	4514	7901	8	3550	2400	2278	1128	5022	8730	8	3750	2750	1998	998	5702	9698	8				
	B	2150	2150	1286	1286	3214	6772	6	2450	2450	1386	1386	3714	7701	6	2600	2600	1328	1328	4072	8180	8	2950	2950	1198	1198	4902	9298	8				
	C	1760	2650	896	1786	2824	7382	7	1950	2800	886	1736	3214	7901	8	2080	2880	808	1608	3552	8220	8	2480	3200	728	1448	4432	9328					
	D	—	2750	—	1886	1928	6686		—	2850	—	1786	2328	7115		—	3000	—	1728	2744	7652		—	3250	—	1498	3704	8700					

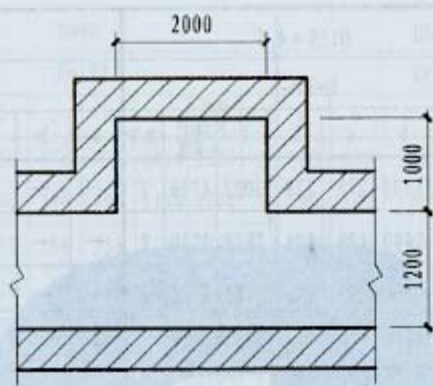
方形伸缩器选用表 (三)

图集号

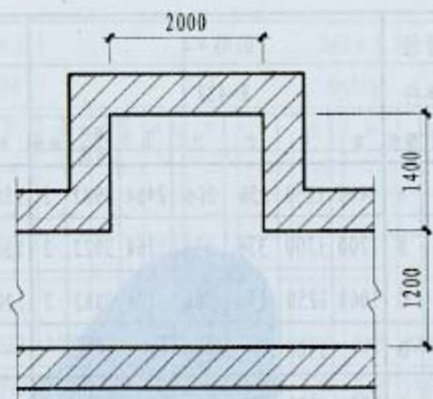
05N1

页次

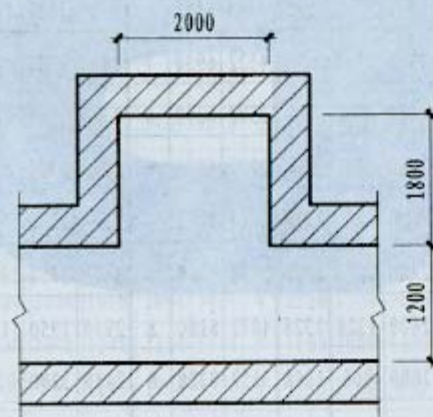
175



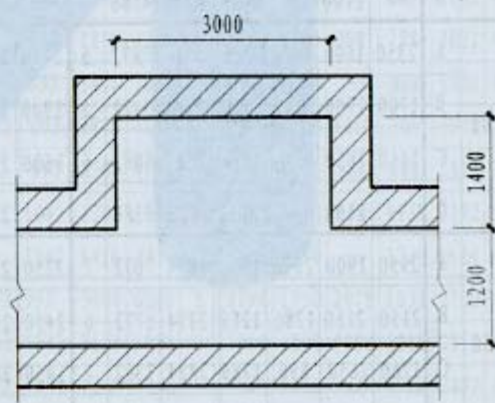
1 号井



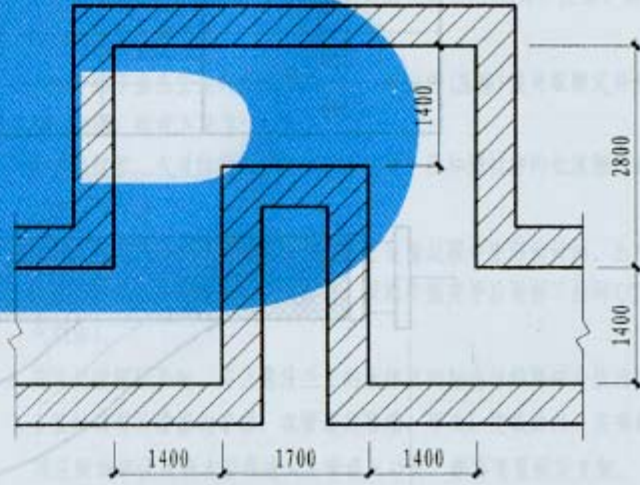
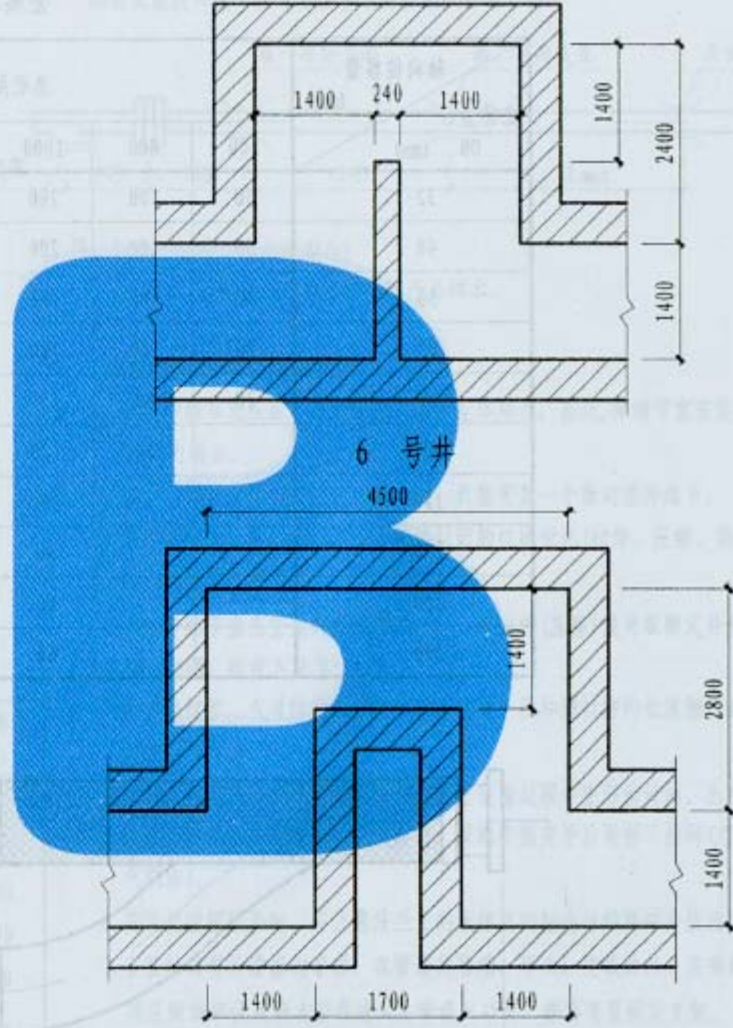
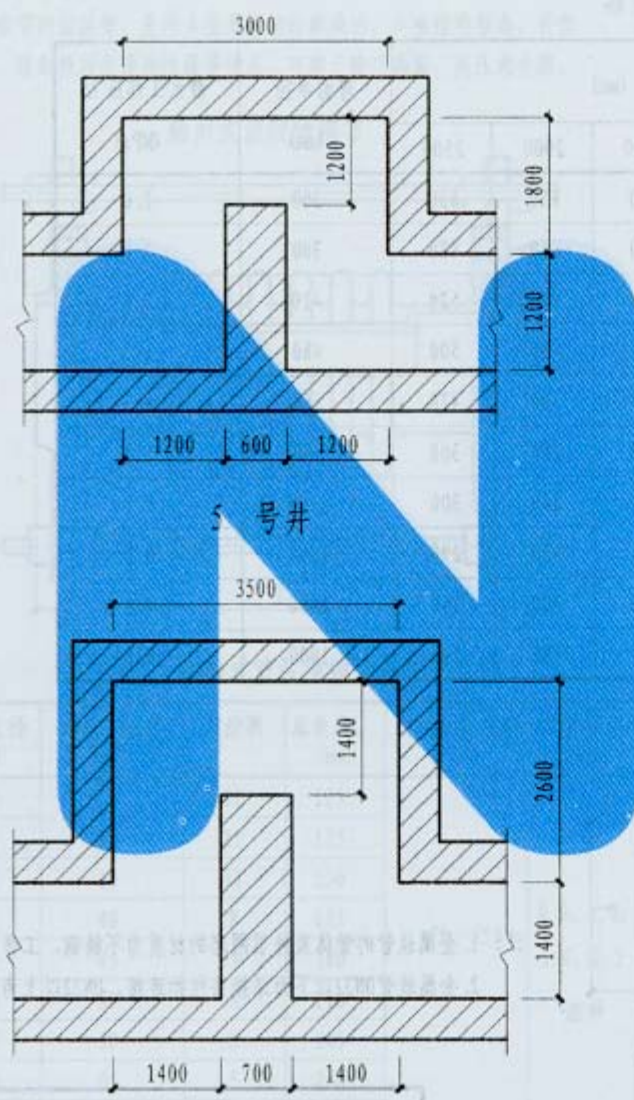
2 号井



3 号井



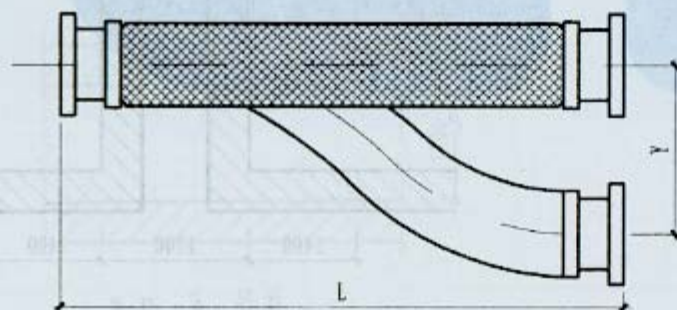
4 号井



方形伸缩器井 (二)

金属软管规格

轴向位移量 公称直径 DN (mm)	总长度 L (mm)						弯曲半径 (mm)	最大工作压力 (MPa)
	500	800	1000	1500	2000	2500		
32	50	100	200	470	650	830	300	2.0
40	50	100	200	470	650	830	300	2.0
50	40	100	180	300	400	520	420	1.6
65	30	100	180	300	400	500	480	1.3
80	20	80	150	240	300	420	580	1.3
100		50	120	200	280	360	700	1.2
150			100	170	240	300	1100	0.8
200			90	160	230	290	1300	0.8
250			60	130	200	250	1600	0.8
300			60	125	185	240	1900	0.8



金属软管

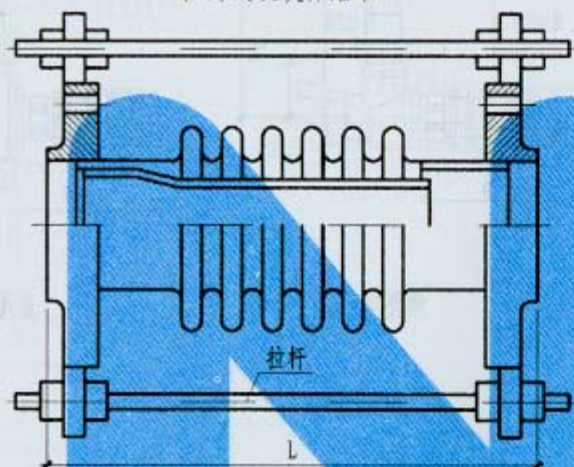
- 注: 1. 金属软管的管体及外层网套的材质为不锈钢, 工作温度为 $-70 \sim 350^{\circ}\text{C}$ 。
 2. 金属软管 DN32 以下为活接头丝扣连接, DN32 以上为固定或活动法兰连接。

金属软管

波纹伸缩节适用范围:

波纹伸缩节的波纹管,是用多层薄壁钢材制成的,具有结构紧凑,补偿量较大,密封性好及通用性强等优点,可用于输送高温,高压的介质。

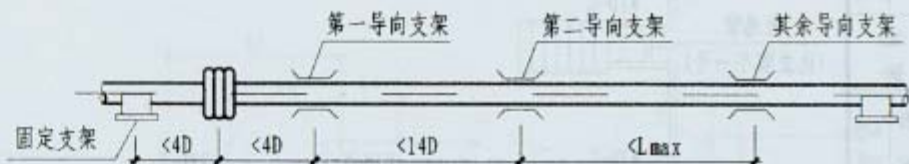
轴向式波纹伸缩节



轴向式波纹伸缩节规格及性能

公称直径 (mm)	轴向伸缩量 (mm)	波纹数	总长度L (mm)	适用介质温度 (°C)	工作压力 (MPa)	使用寿命 (次)
32	20	11	125	-70 ~ 350	0.6、1.0、 1.6、2.5 四种	1000 2000 3000 三种
40	20	11	125			
50	20	11	130			
65	40	8	175			
80	45	10	180			
100	50	6	210			
125	50	5	205			
150	65	5	246			
200	80	5	273			

轴向式波纹伸缩节固定支架和导向管架的分布示意图

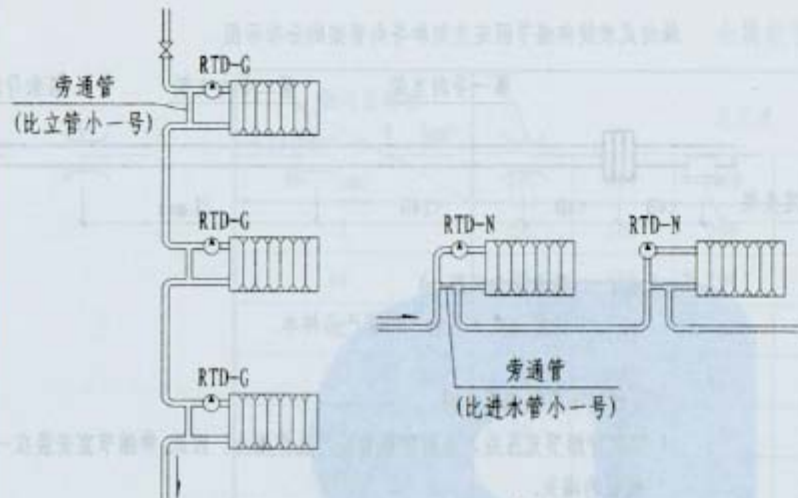


注: L_{max} ——最大导向间距(m)

计算公式详见生产厂家产品样本。

波纹伸缩节安装使用说明:

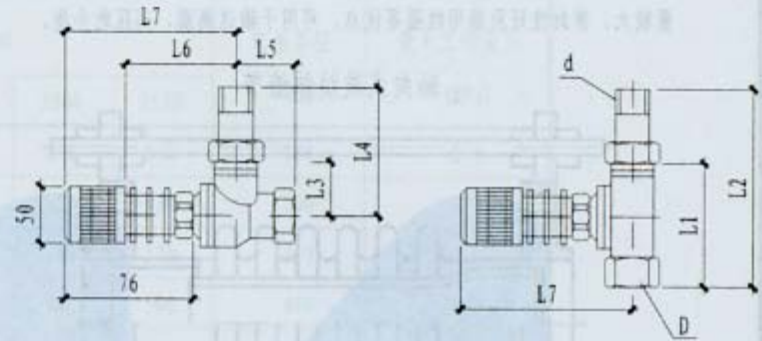
1. 波纹伸缩节充压后,会对相邻管路产生作用力。因此,伸缩节宜安装在一个膨胀段的端头。
2. 在一个膨胀段的两个固定支架之间,只能安装一个轴向型伸缩节。
3. 管路系统设计时,不应把由于安装引起的位移变化(拉伸、压缩、偏、偏转)加到波纹伸缩节上。
4. 波纹伸缩节宜在安装时预拉伸(压缩),预拉伸(压缩)量可取额定补偿量的30%~50%。拉伸方法为:
装好波纹管,在波纹管以外的管段上切去一段和预拉伸的长度相等的管长,拉伸后再焊接。
5. 波纹伸缩节的拉杆是为调整尺寸,防止运输过程中变形设计的,出厂时拉杆已按波纹伸缩节的理论长度调整好,管路安装完后要拆下拉杆(严禁使用气割法)。
6. 安装波纹膨胀节时,应注意法兰上的流体流向标志与管路中介质流向一致。
7. 安装轴向型补偿器的管段,在管道的盲端,弯头,变截面处,装有截止阀或减压阀的部位及侧支管线进入主管线入口处,都要设置固定支架。



安装图式

性能表

型 号	形 式	接 口		Kv值 ($\Delta p=0.1\text{MPa}$ 时的 m^3/h 数)					最大压力		试验 压力 MPa	最高 水温 °C
				工作压力		压差						
		D	d	0.5	1.0	1.5	2.0	Kvs	MPa	kPa		
RTD-G 15	直形	1/2"	1/2"	0.40	0.80	1.15	1.40	2.50	1.0	20	1.6	120
	角形											
RTD-G 20	直形	3/4"	3/4"	0.55	1.05	1.40	1.80	3.90		16		
	角形											
RTD-G 25	直形	1"	1"	0.70	1.35	2.00	2.40	6.30				
	角形											

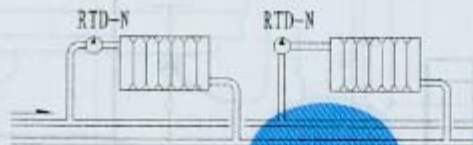


角形

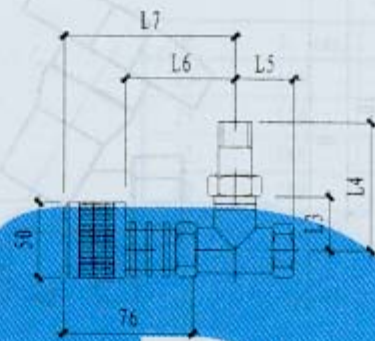
直形

尺寸表

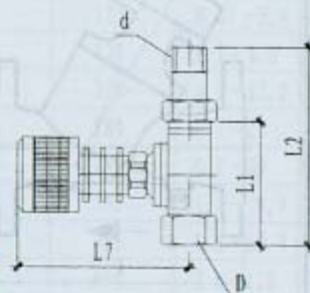
型 号	接 口		尺 寸							
	D	d	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	
RTD-G 15	1/2"	1/2"	68	96	30	58	26	56	109	
RTD-G 20	3/4"	3/4"	75	107	34	66	29	59	112	
RTD-G 25	1"	1"	90	125	40	75	34	64	117	



安装图式



角形



直形

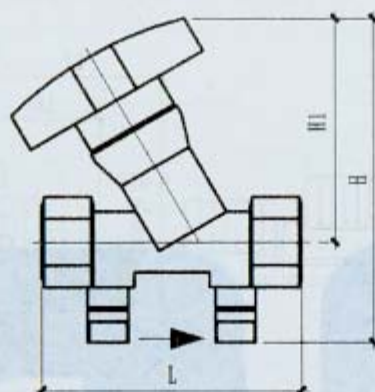
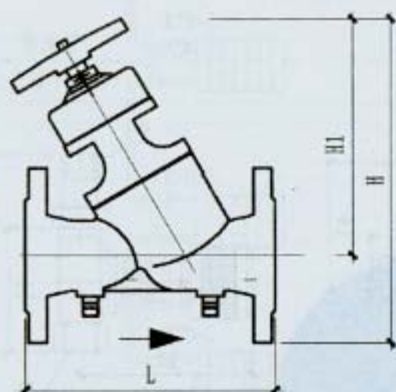
性能表

尺寸表

型 号	形式	接 口		预 置								最大压力		试验压力	最高水温	
				Kv值 ($\Delta p=0.1\text{MPa}$ 时的 m^3/h 数)								Kvs	工作压力			压差
		D	d	1	2	3	4	5	6	7	N	MPa	kPa			MPa
RTD-N 10	直形	3/8"	3/8"	0.04	0.08	0.12	0.18	0.23	0.30	0.34	0.50	0.65	1	60	1.6	120
	角形															
RTD-N 15	直形	1/2"	1/2"	0.04	0.08	0.12	0.20	0.27	0.36	0.45	0.60	0.90				
	角形															
RTD-N 20	直形	3/4"	3/4"	0.10	0.15	0.17	0.25	0.32	0.41	0.62	0.83	1.40				
	角形															
RTD-N 25	直形	1"	1"	0.10	0.15	0.17	0.25	0.32	0.41	0.62	0.83	1.40				
	角形															

型 号	接 口		尺 寸						
	D	d	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7
RTD-N 10	3/8"	3/8"	50	75	24	49	20	47	100
RTD-N 15	1/2"	1/2"	55	82	26	53	23	47	100
RTD-N 20	3/4"	3/4"	65	98	30	63	26	52	105
RTD-N 25	1"	1"	90	125	40	75	34	52	105

注: Kvs-阀门全开时的水流量。



SPF系列数字锁定平衡阀

SPF系列数字锁定平衡阀是一种手动水力工况平衡用阀，它具有调节、截止功能，还具有开度显示和开度锁定功能。

性能与特点：

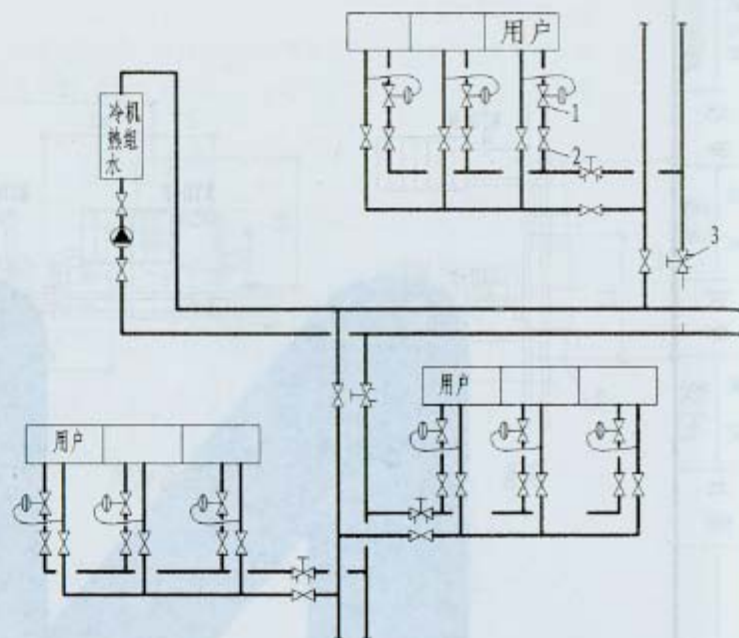
1. 精确到1/10圈的开启圈数显示；
2. 理论特性曲线为等百分比（近似）特性，当阀权度为30-50%时，实际流量特性为线性；
3. 具备开度锁定功能，非物业管理人员无法改变设定状态；
4. 可方便有效的对压力、流量进行调节；
5. 聚四氟乙烯密封，密封性能可靠，使用寿命长；
6. 根据开度百分比和阀门前后压差，可计算通过阀门的流量；
7. 内升降阀杆无须预留操作空间。

SPF15系列连接尺寸 (mm)

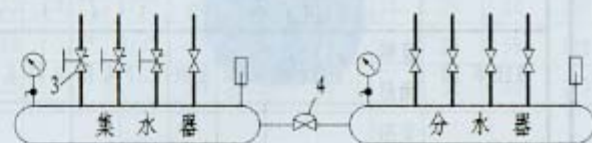
DN	L	H1	H
15	90	73	88
20	100	75	93
25	110	76	99
32	180	130	160
40	200	140	175

SPF45系列连接尺寸 (mm)

DN	L	H1	H
32	180	130	198
40	200	140	213
50	230	195	275
65	290	220	310
80	310	230	328
100	350	260	368
125	400	290	412
150	480	330	470
200	495	530	698
250	622	560	762
300	698	590	820
350	787	780	1040
400	914	830	1150
500	978	880	1232
600	1295	965	1385

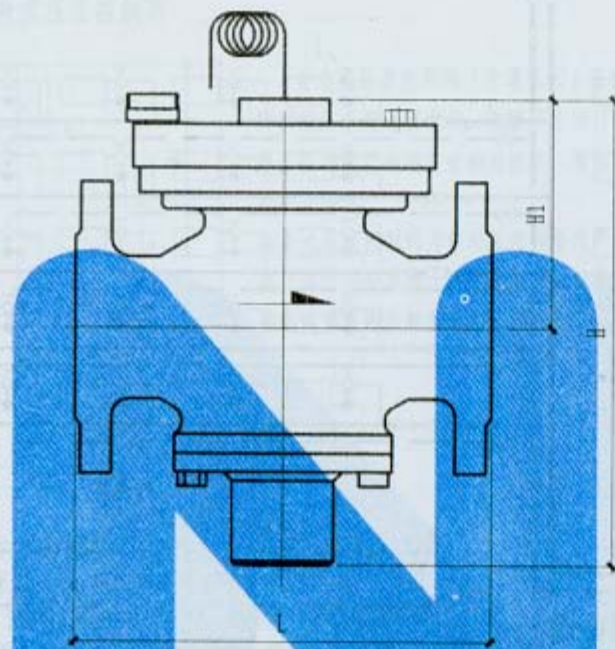


适用于集中供热分户计量系统外管网布置，单元入口安装自力式压差控制阀，主分支安装数字锁定平衡阀作粗调节。



适用于分、集水器各分支管路的调节。

1. 自力式压差控制阀；2. 关断阀；3. 数字锁定平衡阀
4. 自身式压差控制阀



技术参数

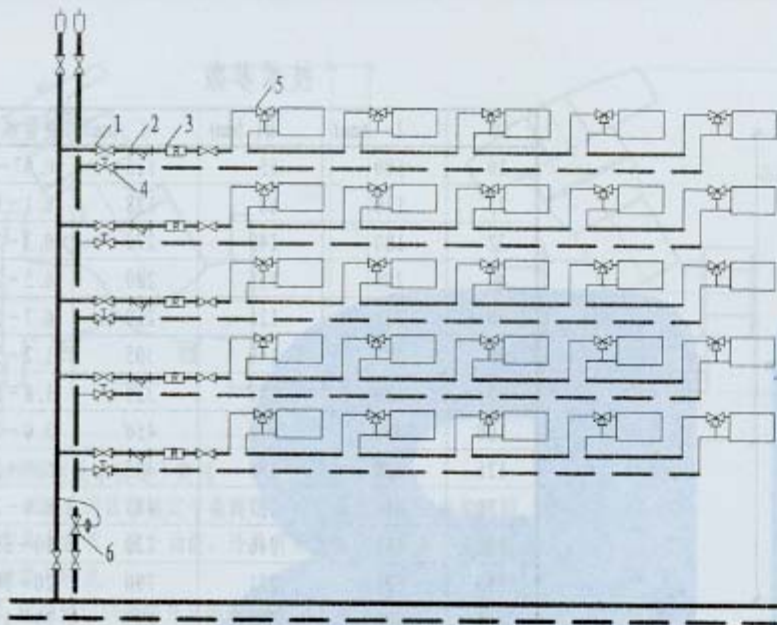
DN	L (mm)	H1 (mm)	H (mm)	流量系数Kv
20	100	65	125	0.07~5.4
25	120	68	128	0.1~8.5
32	180	149	270	0.3~13.2
40	200	155	280	0.5~25
50	230	126	260	0.7~39
65	290	149	305	1.2~58.4
80	310	137	325	1.8~80.4
100	350	174	450	3.0~118
125	400	194	445	5.0~214
150	480	207	485	8.0~285
200	495	246	720	10~603
250	622	271	790	20~901
300	698	330	873	25~1390
350	787	360	923	30~1740
400	914	630	935	
450	978	695	1030	
500	1016	575	1025	
600	1295	872	1310	

ZTY47系列自力式压差控制阀

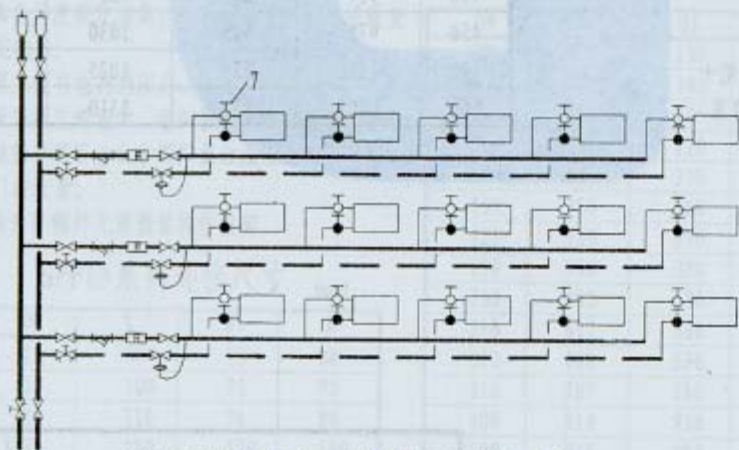
ZTY47系列自力式压差控制阀是一种自动恒定压差的水力工况平衡用阀。应用于分户计量供暖系统和变流量空调系统，有利于被控系统各用户和各末端装置的自主调节，根据安装位置不同分为供水式（G）和回水式（H）。

性能及特点：

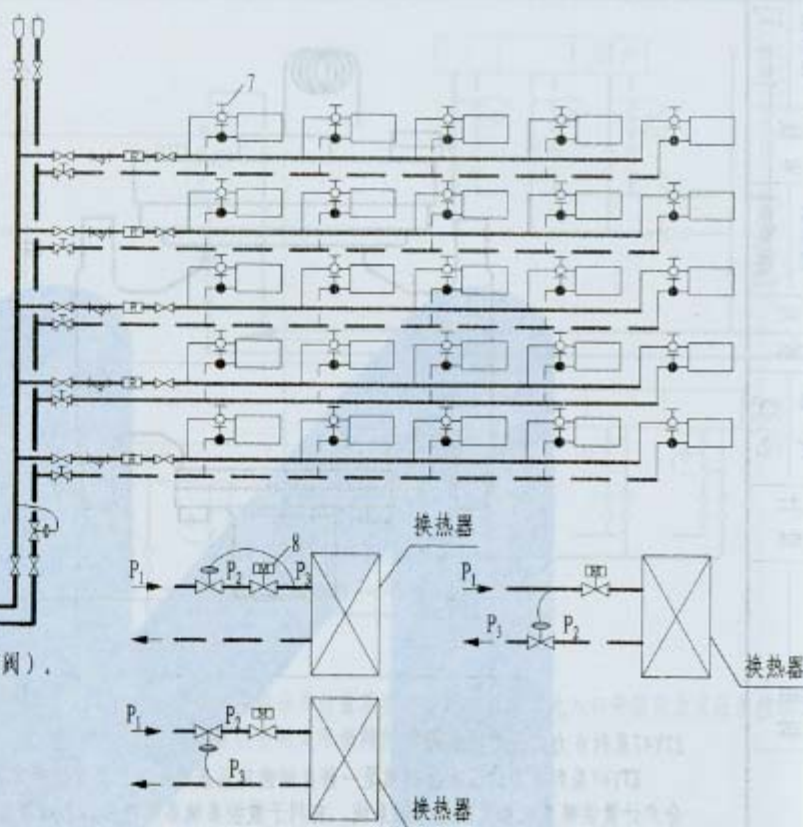
1. 供水式（G）和回水式（H）压差控制阀必须分别安装于供水管和回水管上；
2. 控制压差精度 $\pm 7.5\%$ ；
3. 在不损失控制压差的前提下，可调压差比为16:1
4. 导压管连接15mm管螺纹，导压管长度1.5m；
5. 支持被控环路内部自主调节，减小各并联用户间调节干扰；
6. 消除外网压力波动对被控环路的影响，使各环路调节相互独立；
7. 介质温度：0~150℃



适用于分户计量系统，户内采用单管跨越式（带三通调节阀），或双管（带两通调节阀）。



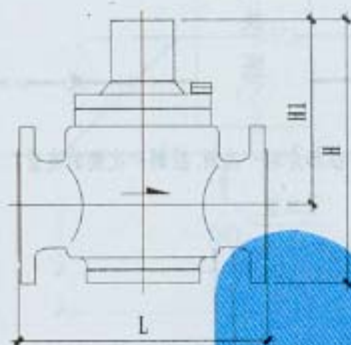
适用于分户计量系统，户内采用温控阀自动调节。



适用于热力站一次侧安装电动调节阀，装自力式压差控制阀，形成恒定的压差保护，避免并联站相互干扰（三种不同的安装方式）。

- 1、关断阀；2、过滤器；3、热表；4、数字锁定平衡阀；5、三通调节阀；
6、自力式压差控制阀；7、温控阀；8、电动调节阀

ZTY47-C自身式压差控制阀



自身式压差控制阀（旁通式-C）在控制范围内自动阀塞为关闭状态，阀门两端压差超过预设值，阀塞即自动打开，并在感压膜的作用下自动调节开度，保持阀门两端压差相对恒定，靠自身的压差工作，不需任何外来动力。

性能及特点：

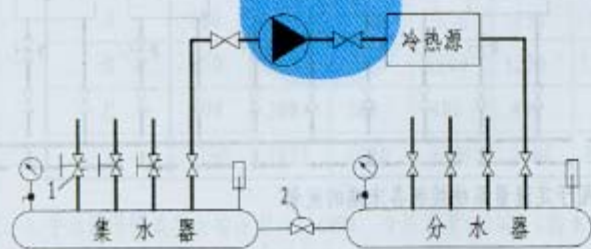
自身式压差控制阀为电动压差阀替代产品，靠系统本身压力工作，有效地提高了运行安全系统，比传统电动压差控制阀更为安全有效，解决了电动压差控制阀对电的依赖和电路出现问题造成机组损伤的机率。

性能参数：

1. 根据用户要求选择控制压差；
2. 控制压差在0.05~0.4MPa范围内可任意调节；
3. 恒定阀门两端及被控系统压差，支持用户系统变流量运行；
4. 依靠压差自动工作，无须外接动力，运行安全可靠；
5. 介质温度：0~150℃。

技术参数 (mm)

DN	L	H1	H	流量系数
32	180	158	226	9
40	200	163	236	12
50	230	193	273	21
65	290	203	293	42
80	310	210	308	54
100	350	270	378	85
125	400	240	363	130
150	480	350	490	190
200	495	370	538	340
250	622	550	753	530
300	698	640	870	760
350	787	550	810	1040



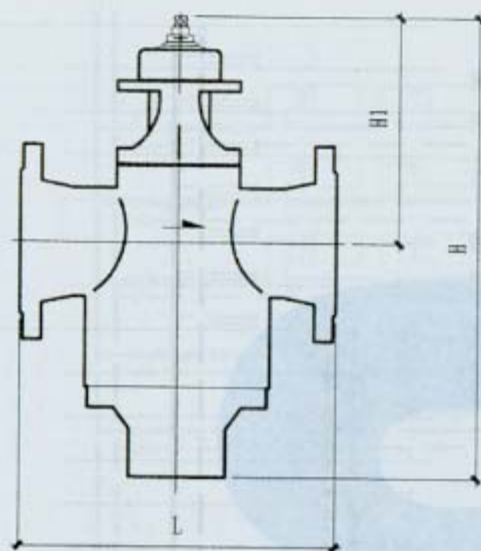
适用于分集水器之间旁通管安装保护冷热源。



适用于高层建筑分区供暖，安装于高区回水管避免高区倒空和水锤。

1、数字锁定平衡阀；2、自身式压差控制阀；3、关断阀

ZTY47-C自身式压差控制阀



ZL-4M系列自力式流量控制阀

ZL-4M系列自力式流量控制阀是一种自动恒定流量的水力工况平衡用阀。可按需求设定流量，并使通过阀门的流量保持恒定。应用于集中供热、中央空调系统中，使管网的流量一次调节完成。把调网工作变为简单的流量分配，免除了热源切换时的流量重新分配工作，可有效地解决管网的水力失调。

性能及特点：

流量控制精度 $\pm 5\%$ ；

按被控管线需要设定流量，并可锁定设定状态；

自动消除管线的富余压头；

分支管线间流量调节互不干扰；

直接的开启圈数和流量数字显示；

工作压力差：20~600kPa；

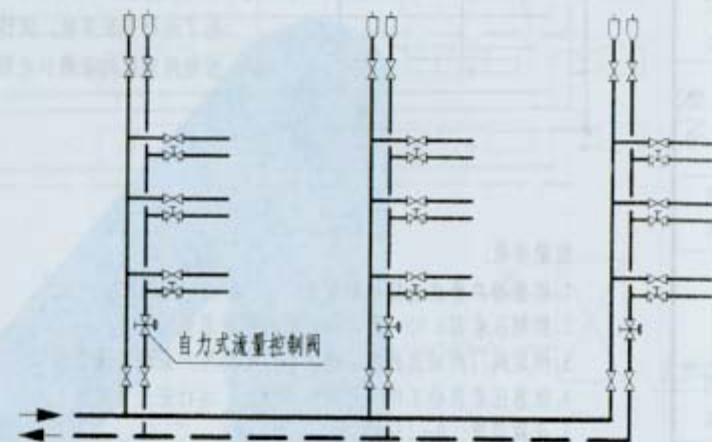
介质温度：0~150℃。

技术参数

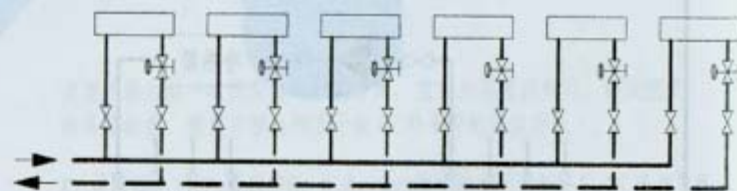
DN	L (mm)	H1 (mm)	H (mm)	恒定流量范围 (m³/h)
20	110	53	128	0.1~1.5
25	125	53	128	0.2~2
32	180	174	332	0.5~4
40	200	158	321	1~6
50	230	169	362	2~10
65	290	212	415	3~15
80	310	240	450	5~25
100	350	260	530	10~35
125	400	320	560	15~50
150	480	350	700	20~80
200	495	380	750	40~160
250	622	500	1050	75~300
300	698	500	1140	100~450
350	787	500	1050	200~650



适用于定流量系统安装在热力站一次侧，控制一次侧的流量。



适用于定流量系统的公共建筑立管或单元入口安装自力式流量控制阀。



适用于定流量系统控制各末端的流量

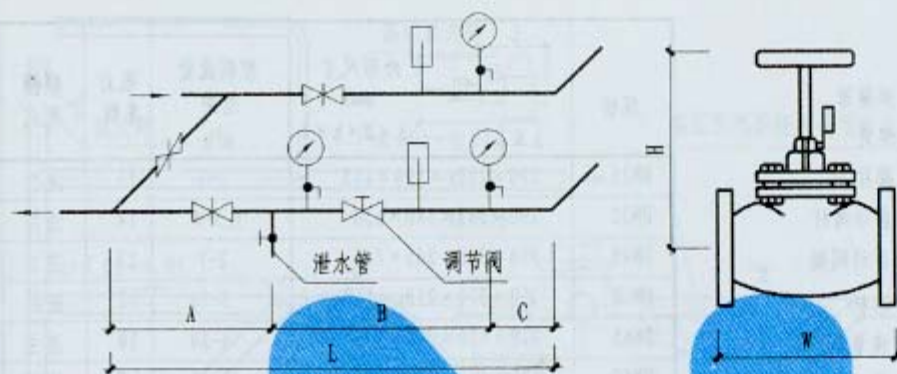
ZL-4M系列自力式流量控制阀

图集号

05N1

页次

186



调节阀安装在热水系统入口装置上

调节阀安装尺寸 (mm)

规格	DN15	DN20	DN25	DN32	DN40	DN50	DN65	DN80
A	250	250	250	260	310	500	565	580
B	400	450	560	580	600	730	790	810
C	200	200	200	200	200	200	300	300
L	850	900	1010	1040	1110	1430	1655	1690
规格	DN100	DN125	DN150	DN200	DN250	DN300	DN350	DN400
A	600	625	700	800	850	900	1000	1100
B	850	900	980	1100	1230	1350	1480	1491
C	300	300	300	400	400	500	500	500
L	1750	1825	1980	2300	2480	2750	2980	3091

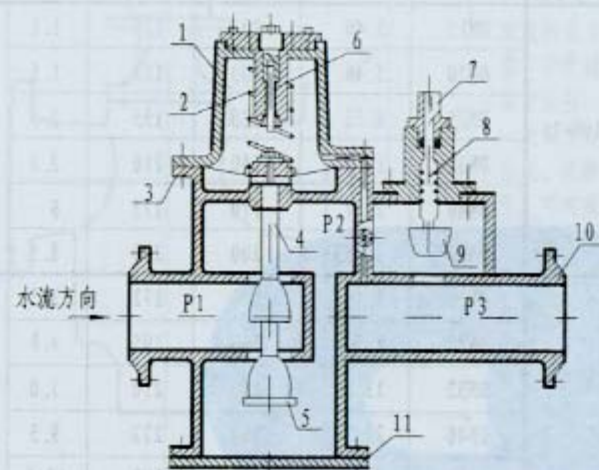
调节阀规格	公称直径	水流量 m^3/h	阀体长度 W (mm)	开启高度 H (mm)	重量 kg	连接方法
T10H-16	DN15	5.46	90	170	1.1	螺纹连接
	DN20	5.46	100	172	1.5	
	DN25	8.52	120	195	2.5	
	DN32	13.3	140	210	3.5	
	DN40	21.7	170	273	6	
T40H-16	DN50	37.53	200	290	8.5	法兰连接
	DN20	5.46	150	172	3.5	
	DN25	8.52	160	195	4.8	
	DN32	13.3	180	210	7.0	
	DN40	21.7	200	273	9.5	
	DN50	37.53	230	290	13.5	
	DN65	59.0	290	426	29	
	DN80	116.0	310	468	35	
	DN100	161.0	350	530	56	
	DN125	255.0	400	613	79	
T40H-10	DN150	304.0	480	698	117	法兰连接
	DN200	555.0	600	777	185	
	DN250	848.0	730	1074	327	
	DN300	1221.0	850	1074	422	
	DN350	1221.0	980	1168	610	法兰连接
	DN400	1221.0	991	1168	750	

注: 1. 手动调节阀适用公称压力 $< 1.6 \text{ MPa}$, 介质温度 $t < 200^\circ \text{C}$ 的水和蒸汽管路上作为截止及流量调节。

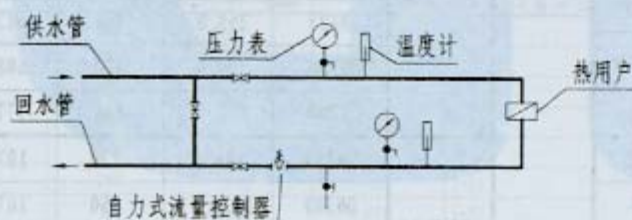
2. 调节阀可带锁定装置, 如需要应注明。

3. 调节阀的口径根据通过阀门的流量, 阀门前后的压差以及阀门的开度来确定。

4. 表中的流通能力为阀门前后压差等于 0.1 MPa 时的值。阀门可参照连接管管径等径选择。



1. 弹簧罩
2. 弹簧
3. 膜片
4. 自动阀杆
5. 自动阀瓣
6. 顶杆
7. 流量刻度尺
8. 手动阀杆
9. 手动阀瓣
10. 阀体
11. 下盖



安装在热用户入口处

规格	外形尺寸 (mm) $L \times H \times h \times d$	控制流量 范围 m^3/h	阻力 系数	联接 形式	重量 kg
DN25	290 × 280 × 190 × 115	1-3	15	法兰	15
DN32	290 × 285 × 180 × 130	1.5-4	14	法兰	17
DN40	350 × 360 × 245 × 145	2-7	13	法兰	29
DN50	350 × 370 × 250 × 160	3-10	12	法兰	32
DN65	370 × 420 × 290 × 175	6-20	10	法兰	35
DN80	400 × 440 × 290 × 190	10-30	8	法兰	46
DN100	450 × 520 × 320 × 210	15-45	7	法兰	68
DN125	515 × 630 × 400 × 240	30-70	6	法兰	115
DN150	655 × 820 × 500 × 300	40-100	6	法兰	209
DN200	785 × 1050 × 705 × 350	80-200	5	法兰	368
DN250	910 × 1222 × 830 × 452	100-350	5	法兰	549
DN300	1070 × 1506 × 965 × 536	150-500	5	法兰	770

说明:

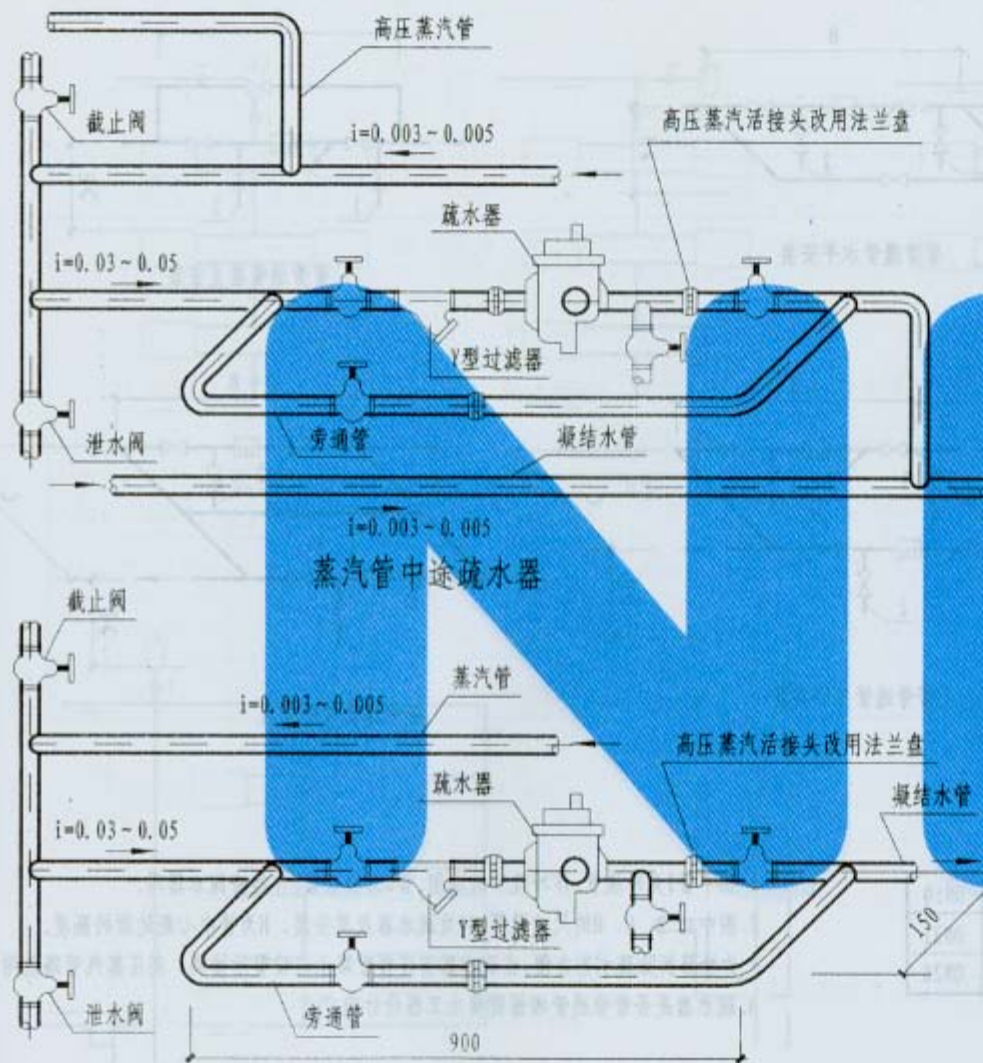
1. ZLK11型自力式流量控制器是一种动态水力平衡调节元件。
2. 阀门依靠被调介质自身的压力变化自动调节流量。具有测量、执行、控制的综合功能。
3. 适用于供热、热水采暖、生活热水、高层建筑生活用水、消防水和空调水路等管道系统中的流量自动控制。
4. 自力式流量控制器工作压力为1.0MPa和1.6MPa; 工作温度为150°C; 流量精度为8%, 适用压差范围20~400kPa。
5. 阀门可水平或倾角安装, 无直管段要求。安装时注意介质流动方向。

自力式流量控制器

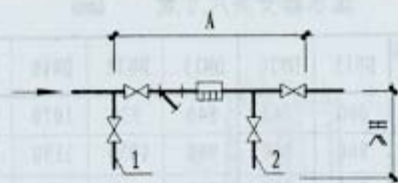
图集号 05N1
页次 188

疏水器安装尺寸表 (mm)

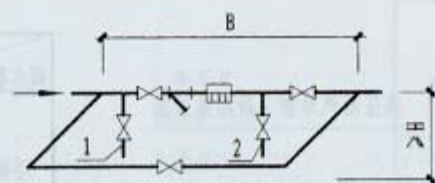
疏水器规格		DN15	DN20	DN25	DN32	DN40	DN50
疏水器种类							
浮桶式	A	680	740	840	930	1070	1340
	B	800	860	960	1050	1190	1500
	C	200	200	220	240	260	300
	H	190	210	260	380	380	460
倒吊桶式	A	680	740	830	900	960	1140
	B	800	860	950	1020	1080	1300
	C	200	200	220	240	260	300
	H	180	190	210	230	260	290
热动力式	A	790	860	940	1020	1130	1360
	B	910	980	1060	1140	1250	1520
	C	200	200	220	240	260	300
	H	170	180	180	190	210	230
脉冲式	A	750	790	870	960	1050	1260
	B	870	910	990	1080	1170	1420
	C	200	200	220	240	260	300
	H	170	180	180	190	210	230



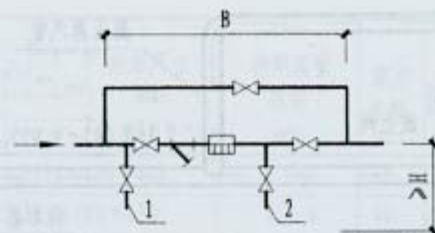
- 注: 1. 低压蒸汽干管每隔30~40m抬头处, 蒸汽干管末端应装疏水器。
2. 高压蒸汽管网的直线部分每隔50~60m应装疏水器。
3. 疏水器前的过滤器是否安装由单项设计定。



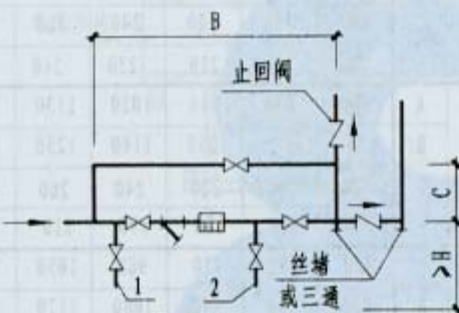
不带旁通管水平安装



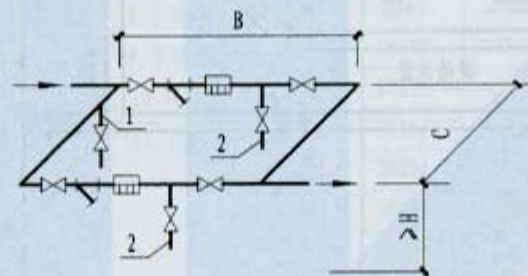
带旁通管水平安装



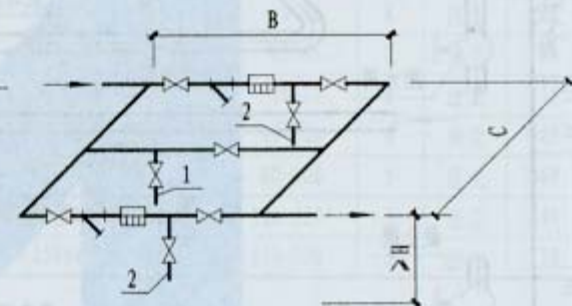
带旁通管垂直安装



带旁通管垂直上返安装



不带旁通管并联安装



带旁通管并联安装

疏水器配管表

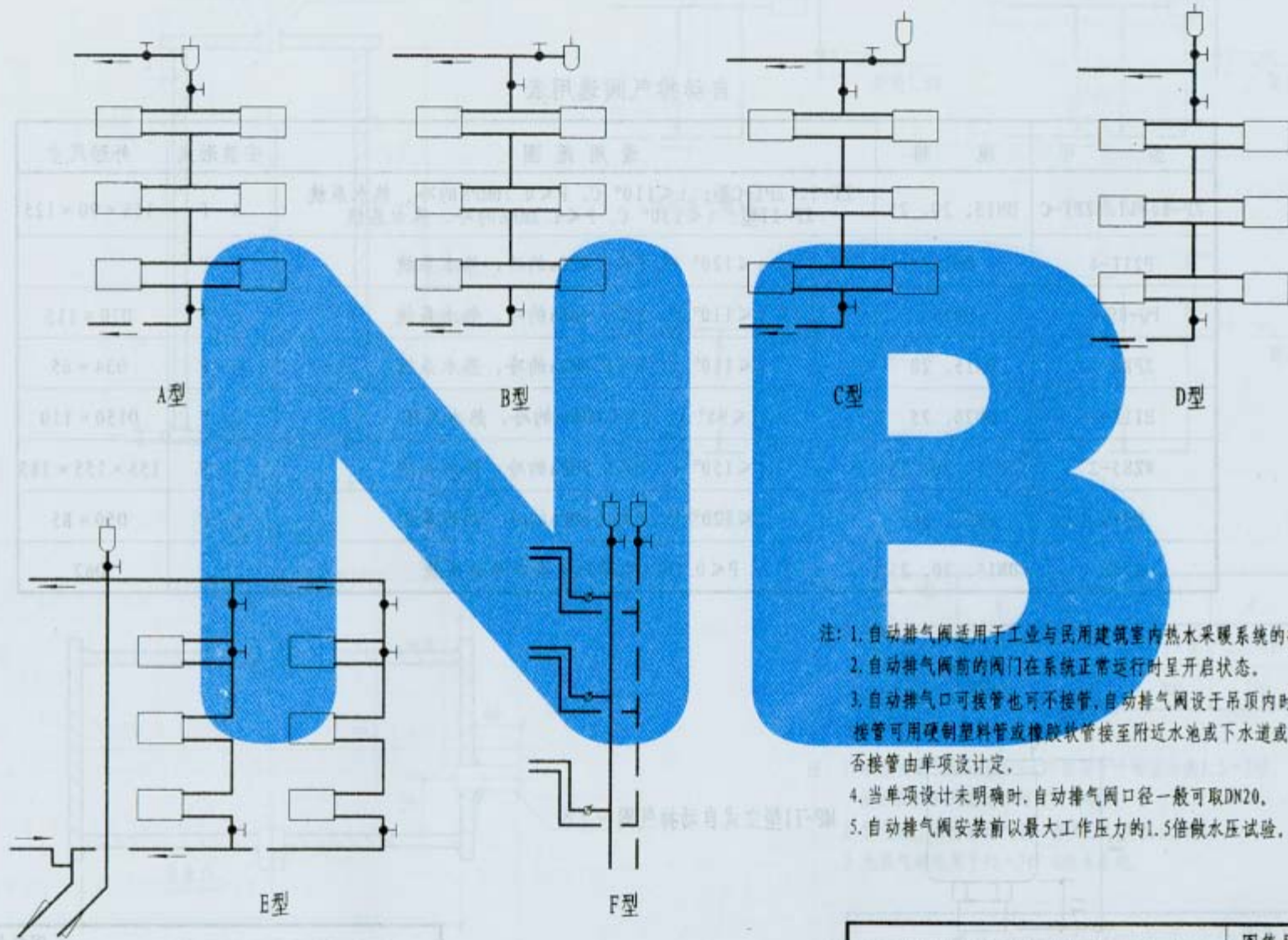
疏水器规格	DN15	DN20	DN25	DN32	DN40	DN50
冲洗管1	DN15	DN20	DN20	DN20	DN25	DN32
检查管2	DN15	DN20	DN20	DN20	DN20	DN20

注: 1. 图中管1为冲洗管, 作冲洗和放水用; 管2为检查管, 作检查疏水器用。

2. 图中A、B、C、H的尺寸见第189页疏水器及其安装, H为管中心距地面的高度。

3. 为检修拆除疏水器方便, 在疏水器前连接管路上应设置活接头, 高压蒸汽管路改用法兰盘。

4. 疏水器是否带旁通管根据需要由工程设计确定。



- 注: 1. 自动排气阀适用于工业与民用建筑室内热水采暖系统的排气。
2. 自动排气阀前的阀门在系统正常运行时呈开启状态。
3. 自动排气口可接管也可不接管, 自动排气阀设于吊顶内时应接管, 接管可用硬塑料管或橡胶软管接至附近水池或下水道或室外, 是否接管由单项设计定。
4. 当单项设计未明确时, 自动排气阀口径一般可取DN20。
5. 自动排气阀安装前以最大工作压力的1.5倍做水压试验。

自动排气阀及其安装图(一)

图集号

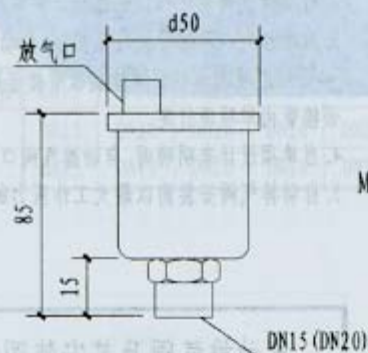
05N1

页次

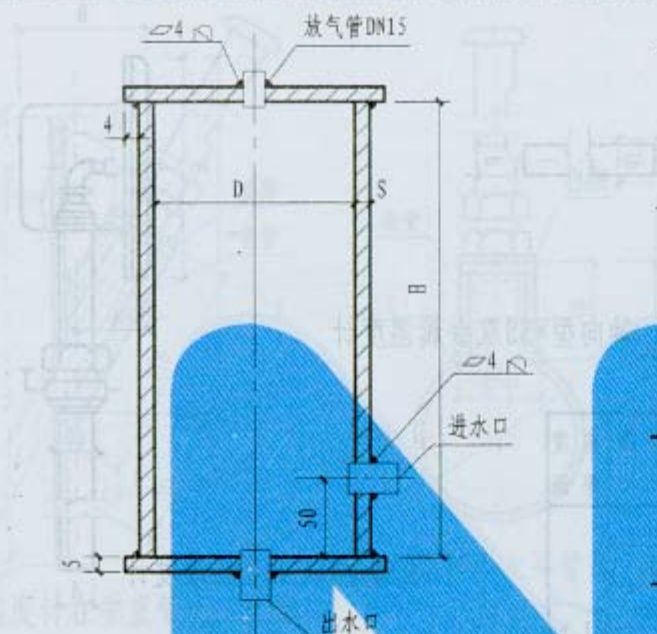
191

自动排气阀选用表

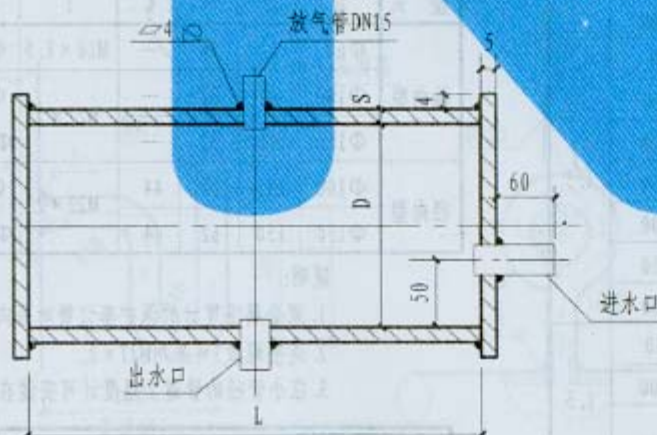
型 号	规 格	适 用 范 围	安 装 形 式	外 形 尺 寸
ZP-I、II, ZPT-C	DN15、20、25	ZP-I、ZPT-C型: $t \leq 110^{\circ}\text{C}$, $P \leq 0.70\text{MPa}$ 的冷、热水系统 ZP-II型: $t \leq 130^{\circ}\text{C}$, $P \leq 1.2\text{MPa}$ 的冷、热水系统	A~F	158 × 90 × 125
P21T-4	DN20	$t \leq 120^{\circ}\text{C}$, $P \leq 0.4\text{MPa}$ 的冷、热水系统	B~F	
PQ-RQ-S	DN15	$t \leq 110^{\circ}\text{C}$, $P \leq 0.4\text{MPa}$ 的冷、热水系统	C~F	D70 × 115
ZP88-I	DN15、20	$t \leq 110^{\circ}\text{C}$, $P \leq 0.8\text{MPa}$ 的冷、热水系统	C~F	D34 × 65
B11X-4	DN20、25	$t \leq 95^{\circ}\text{C}$, $P \leq 0.4\text{MPa}$ 的冷、热水系统	C~F	D150 × 110
WZ85-2	DN15、20、25	$t \leq 150^{\circ}\text{C}$, $P \leq 0.8\text{MPa}$ 的冷、热水系统	A~F	155 × 155 × 185
MP11	DN15、20	$t \leq 120^{\circ}\text{C}$, $P \leq 1.0\text{MPa}$ 的冷、热水系统	C~F	D50 × 85
B23T	DN15、20、25	$P \leq 0.1\text{MPa}$ 的蒸汽设备或管道系统		D62



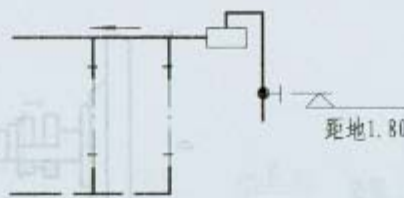
MP-11型立式自动排气阀



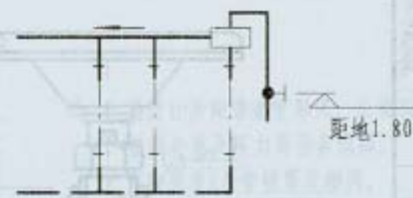
立式集气罐



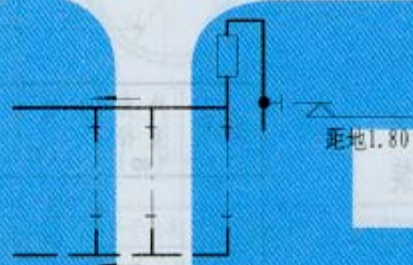
卧式集气罐



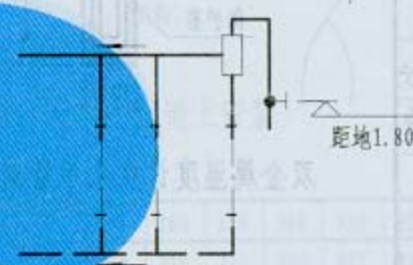
卧式集气罐A型



卧式集气罐B型



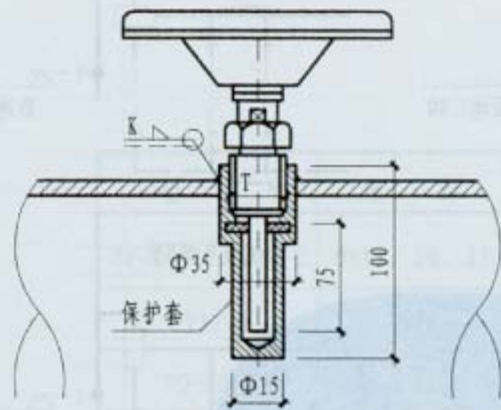
立式集气罐A型



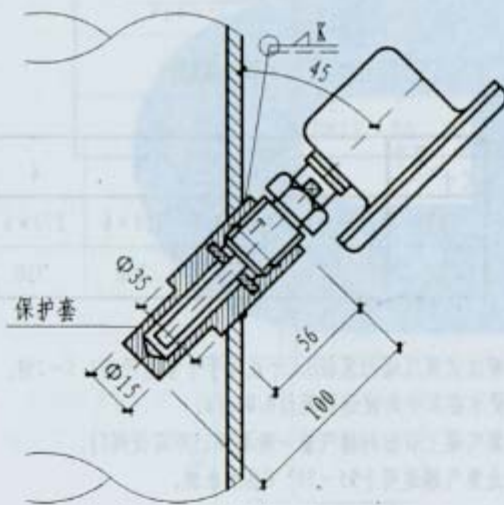
立式集气罐B型

尺寸	1	2	3	4
DxS	108×4	159×4.5	219×6	273×6
H(L)	200	250	300	350

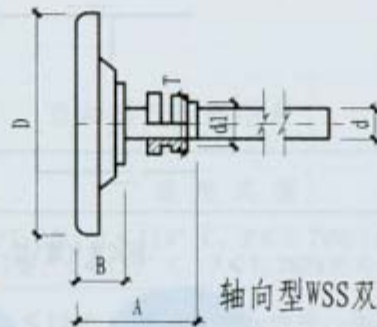
- 注: 1. 顺流式集气罐的直径D大于或等于干管直径的1.5~2倍, 使水在其中的流速不超过0.05m/s。
 2. 集气罐上引出的排气管一般取DN15并应设阀门。
 3. 此集气罐适用于95~70°C热水系统。



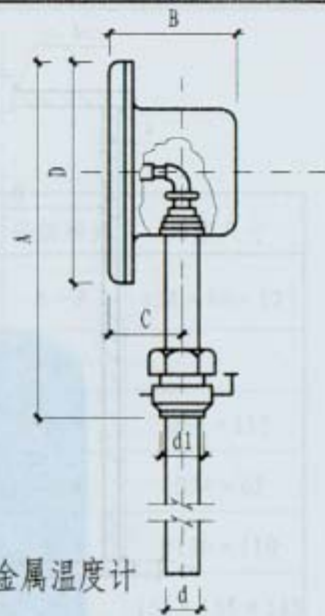
双金属温度计在水平管道上安装



双金属温度计在立管上安装



轴向型WSS双金属温度计



径向型WSS双金属温度计

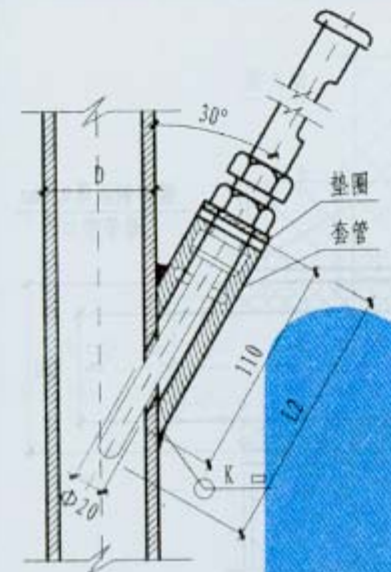
WSS双金属温度计安装尺寸

型式	D	A	B	C	T	d	d1
轴向型	Φ60	52	18	—	M16 × 1.5	Φ6	Φ13.5
	Φ100	80	32	—	M27 × 2	Φ8	Φ24
	Φ150	80	32	—		Φ10	
径向型	Φ100	145	62	44	M27 × 2	Φ8	Φ24
	Φ150	150	62	44		Φ10	

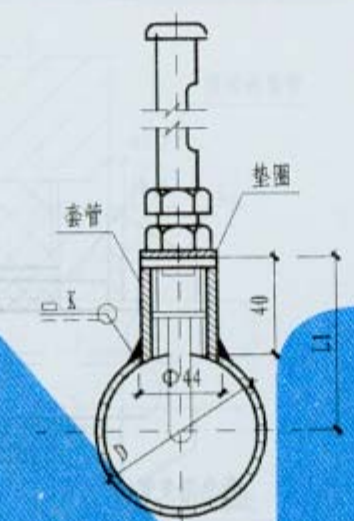
说明:

1. 双金属温度计的保护套订货时另向厂家提出。
2. 连接螺纹T可采用M27 × 2。
3. 在小管径的管道上温度计可安装在直角弯部。

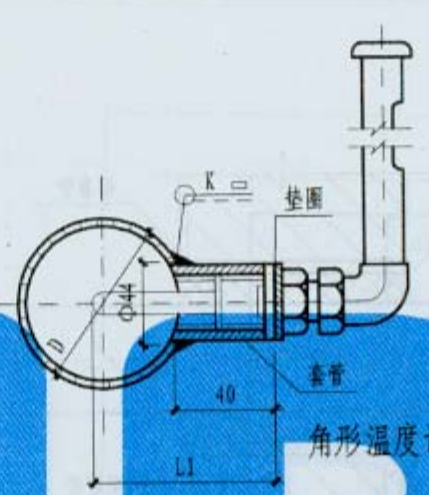
型号	外壳直径 (mm)	测量范围 (℃)	精度 等级
301	60	-40 ~ 80	1.5
		0 ~ 100	
		0 ~ 150	
		0 ~ 200	
		0 ~ 250	
		0 ~ 300	
401	100	0 ~ 50	1.5
411		-40 ~ 80	
501		0 ~ 100	
511		0 ~ 150	
	150	0 ~ 200	1.5
		0 ~ 250	
		0 ~ 300	
		0 ~ 300	
501	150	-10 ~ 40	1.5
511		-20 ~ 100	
401	100	0 ~ 100	1.5
501	150		



直形温度计在垂直管道上安装



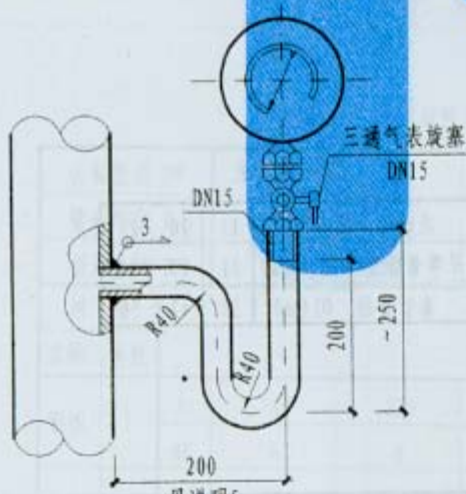
直形温度计在水平管道上安装



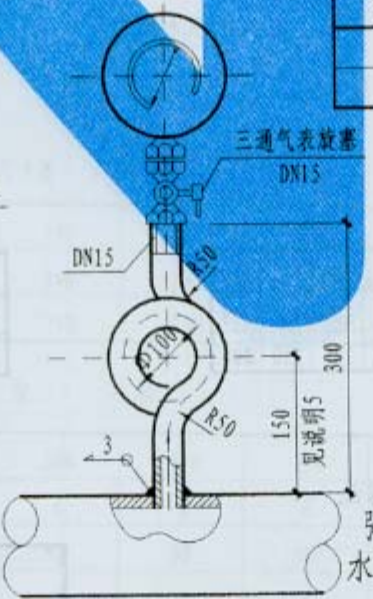
角形温度计在水平管道上安装

- 注: 1. 温度计所配带套管形式, 应根据被测介质及压力等因素选择。
2. 焊脚高度K与管壁厚度相同。
3. 当被测介质温度 $<150^{\circ}\text{C}$ 时, 保护套管中应灌机油; 当被测介质温度 $>150^{\circ}\text{C}$ 时, 保护套管中应填铅粉。

管子公称直径 DN	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400
管子外径 D	57	73	89	108	133	159	219	273	325	377	426
L1	60	80	80	100	100	120	160	160	200	250	250
L2	120	160	160	200	200	200	320	320	400	500	500



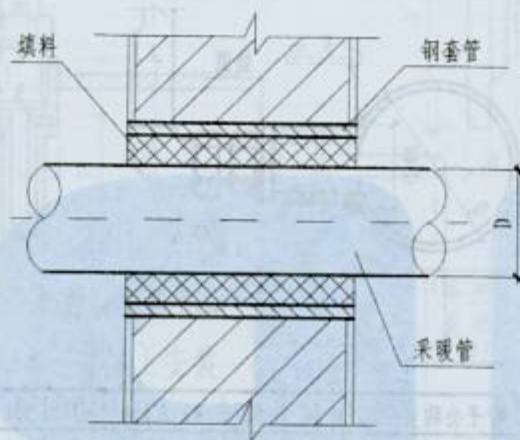
弹簧压力表在垂直管道上安装



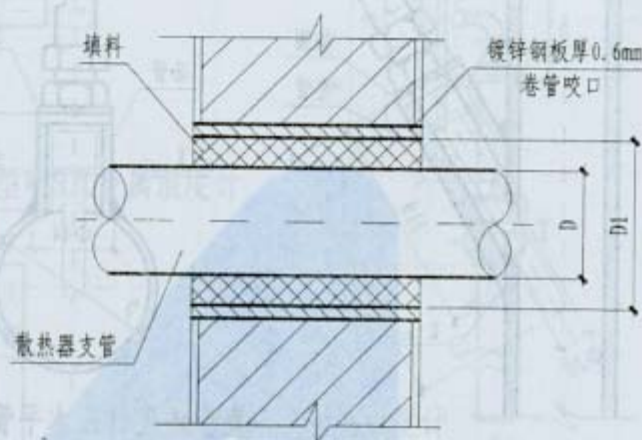
弹簧压力表在水平管道上安装

- 说明:
1. 本图适用于径向接管的弹簧压力表安装。
 2. 压力表的测量上限值应根据下述原则选择: 当压力表在测量稳定的压力时, 测量值不要超过测量上限值的 $2/3$; 在测量波动的压力时, 测量值不要超过测量上限值的 $1/2$ 。在上述两种情况下, 测量值最低不要低于测量上限值的 $1/3$ 。
 3. 压力表分支管与干管焊接间距不得大于 2mm , 并不得将分支管插入干管的管孔中, 分支管管端应加工成马鞍形。
 4. 压力表存水弯管: 采用铜管内径不应小于 10mm ; 采用铜管内径不应小于 6mm 。
 5. 如保温厚度大于 100mm 时, 该尺寸应相应加大。

压力表、温度计安装



A 型



B 型

套管尺寸表

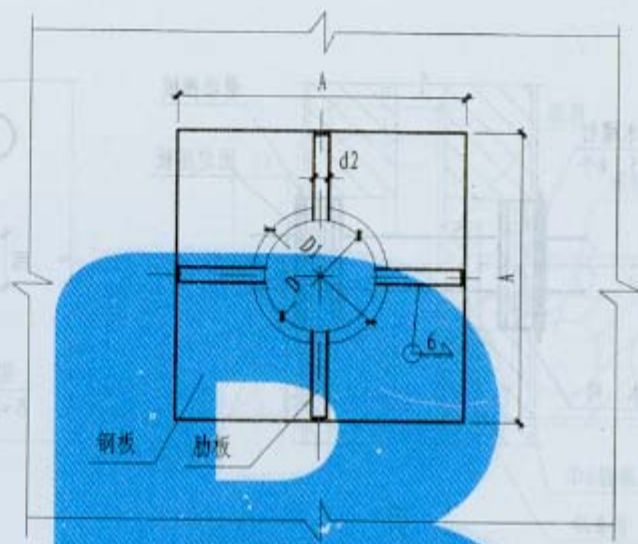
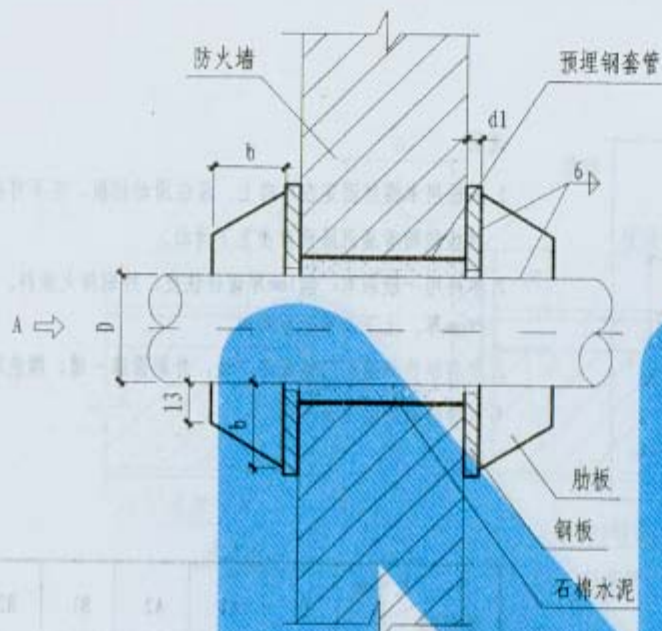
采暖管公称直径	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
采暖管道外径 (mm)	21	27	34	42	48	59	76	89	108	133	159
套管公称直径	32	40	50	50	65	80	100	100	125	150	200

套管尺寸表

采暖管公称直径	15	20	25
采暖管道外径 D (mm)	21	27	34
套管管径 D1 (mm)	35	42	50

说明:

1. A型为采暖干管穿墙套管形式, B型为散热器支管穿墙套管形式。
2. 填料采用石棉或油麻。



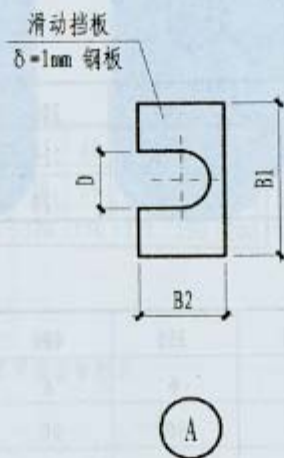
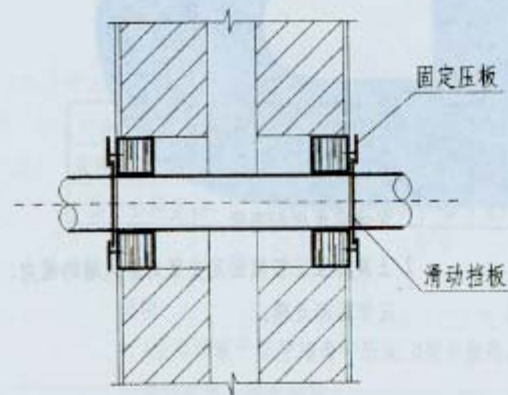
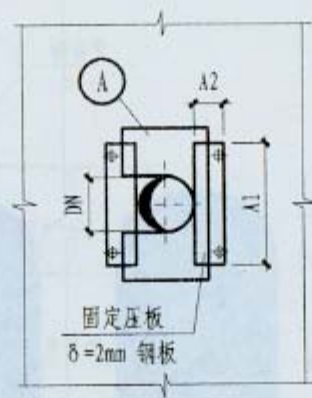
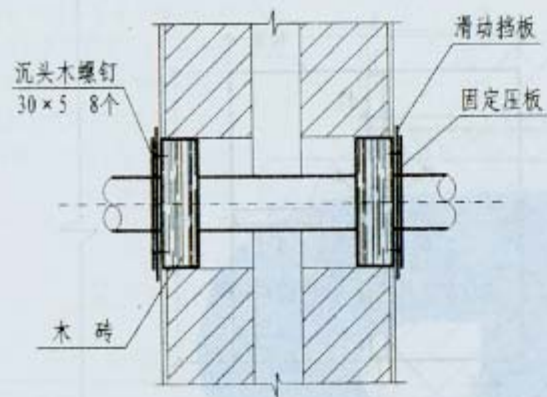
A 向视图

材料尺寸表 (mm)

公称直径 DN	50	65	100	125	150	200
管道外径 D	59	76	108	133	159	219
板洞直径 D1	160	180	210	230	260	320
材料	规格					
名称	件数					
钢板	2	A	240	270	300	330
		d1	6	6	6	6
肋板	8	b	80	80	90	90
		d2	6	8	6	8

说明:

1. 穿墙应预埋钢套管。
2. 土建专业应校核固定支架对防火墙的推力, 不符合要求时应作局部处理。

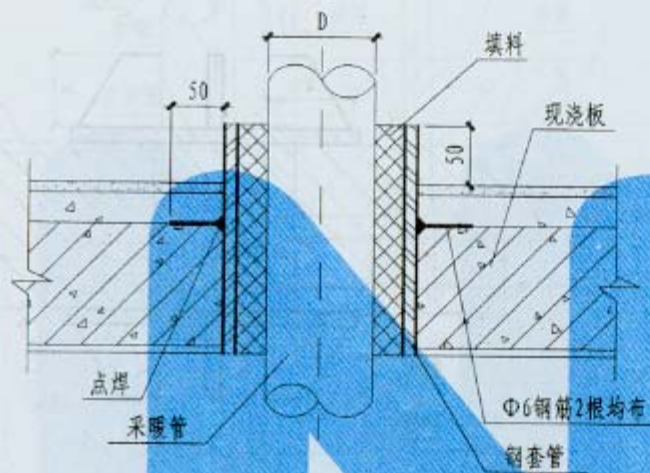


说明:

1. 压板用木螺丝固定在木砖上，压住滑动挡板，但不可压紧，必须使挡板能随管道沉降而自由上下滑动。
2. 木砖用一般杂木，包1mm厚镀锌铁皮，外刷防火涂料。大小同压板，70mm厚，上下嵌紧于留洞内。
3. 所有铁件均需刷防锈底漆二道，外刷面漆一道，颜色同墙面。
4. 沉降缝处的管道需保温。

管径DN	尺寸mm	D	A1	A2	B1	B2	预留洞尺寸
20	30	200	83	250	110	200×200	
25	39	200	81	250	115		
32	48	200	77	250	120		
40	53	200	77	250	125		
50	65	300	115	350	175	300×300	
65	81	300	109	350	185		
80	94	300	106	350	195		
100	119	300	86	350	200		
125	145	400	130	450	270	400×400	
150	170	400	115	450	280		
175	195	400	95	450	290		
200	225	400	91	450	310		

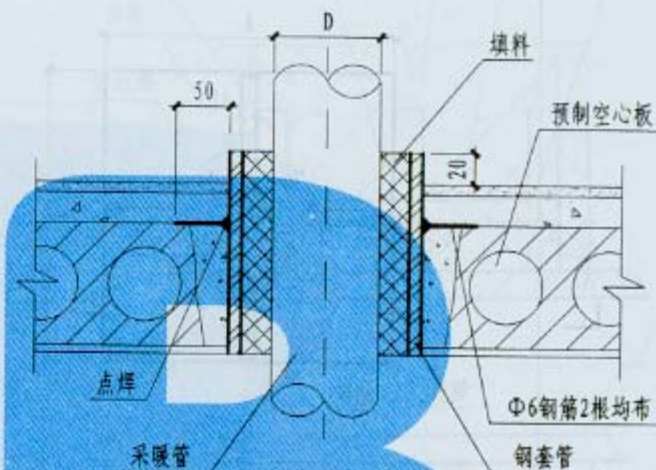
采暖管道穿沉降缝详图	图集号	05N1
	页次	198



A 型

尺寸表

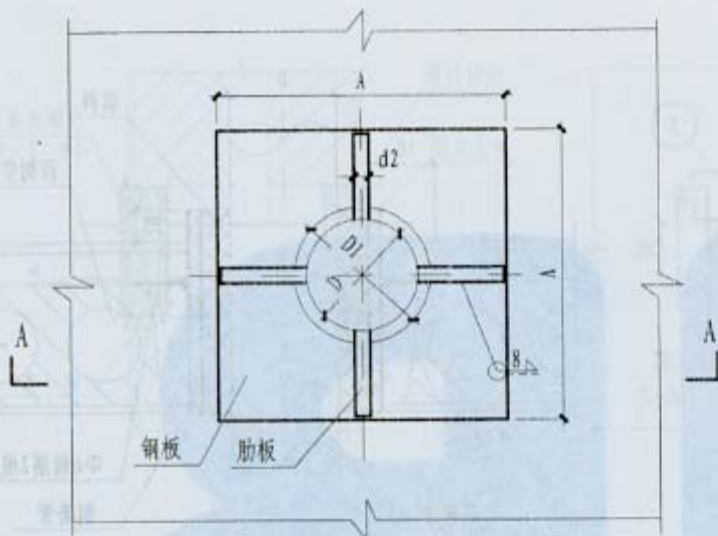
采暖管公称直径	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
管道外径 D(mm)	21	27	34	42	48	59	76	89	108	133	159
钢套管公称直径	32	40	50	50	65	80	100	100	125	150	200



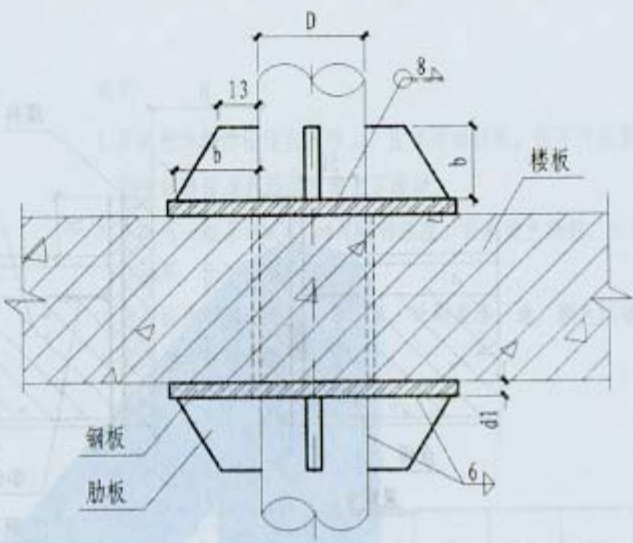
B 型

说明:

1. A型用于易积水的场合, B型用于不易积水的场合。
2. 两种形式均可用于现浇楼板及预制空心楼板。
3. 填料采用石棉。



平面



A-A 剖面

材料及尺寸表 (mm)

公称直径 DN	150	200	250	300		
管道外径 D	159	219	273	325		
板洞直径 D1	260	320	375	425		
材 料	规 格					
名称 件数						
钢板	2	A	350	400	550	600
		d1	6	6	8	10
肋板	8	b	90	90	130	130
		d2	6	8	8	10

说明:

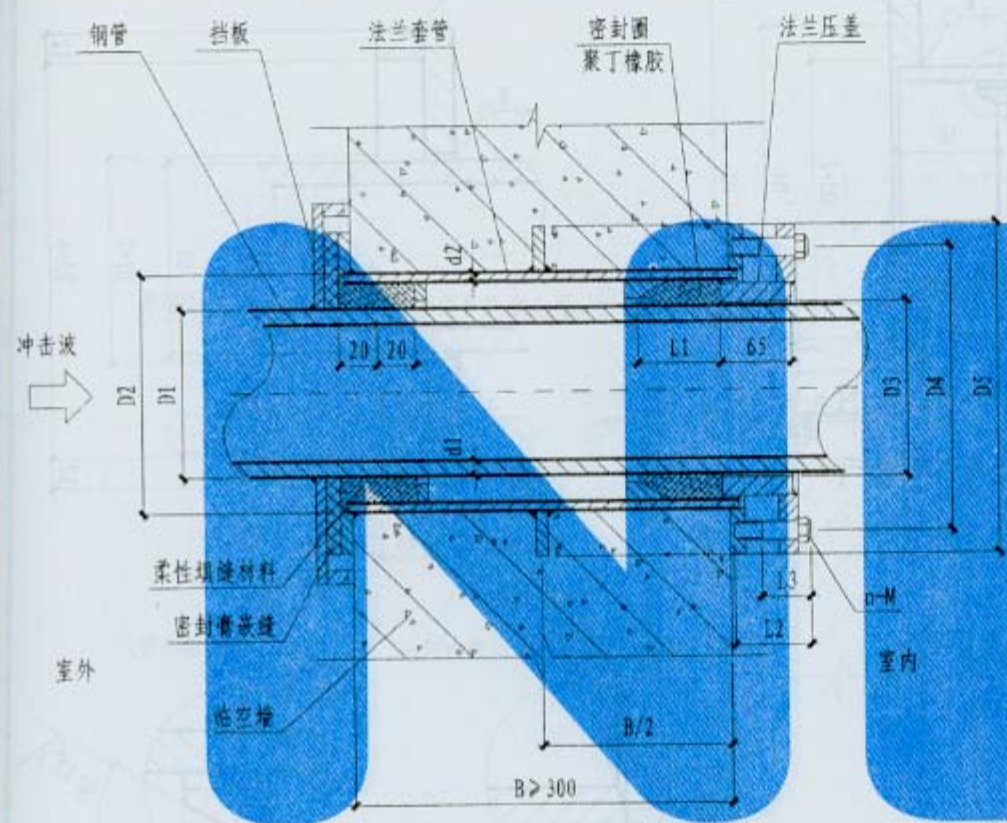
1. 本图作法适用于现浇楼板, 楼板洞由土建预留。
2. 固定支架推力应经过土建专业校核, 符合结构受力要求。

尺寸表 (mm)

DN	D1	D2	D3	D4	b	d	K
50	60	80	114	225	10	3.5	4
65	76	95	121	230	10	3.75	4
80	89	110	140	250	10	4.0	4
100	108	130	159	270	10	4.5	5
125	133	155	180	290	10	6	6
150	159	180	219	330	10	6	6
200	219	240	273	385	12	6	8

说明:

1. 穿管处混凝土墙厚不应小于200mm, 否则应使墙壁一边加厚或两边加厚, 加厚部分的直径不小于 $D4+200\text{mm}$ 。
2. 钢管和挡板焊接后经镀锌处理后, 再与套管安装。全部施工安装后再进行挡板和固定法兰焊接。
3. 双侧防护套管尺寸参照单侧防护套管安装。



尺寸表 (mm)

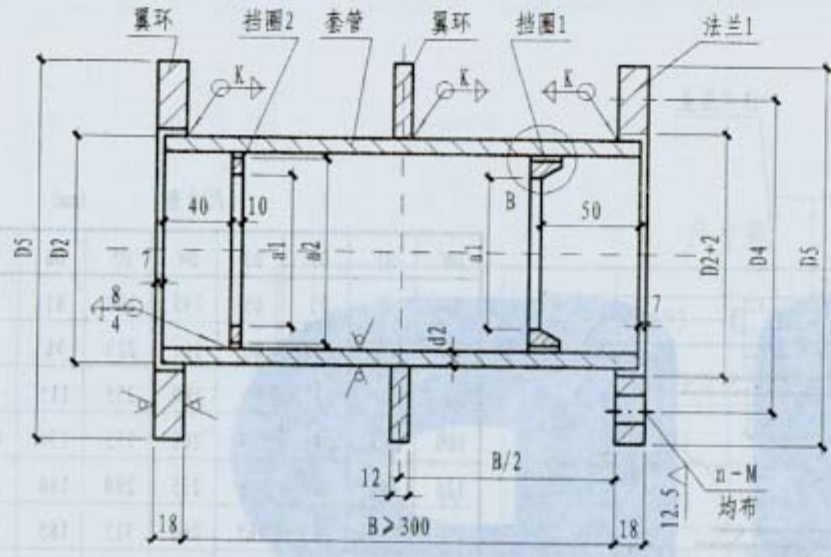
DN	D1	D2	D3	D4	D5	D6	K	n-M
50	60	95	65	145	200	81	4	4-M12
65	76	134	80	165	220	96	4	4-M12
80	89	127	95	180	235	115	4	4-M16
100	108	146	114	200	255	134	4.5	4-M16
125	133	180	140	235	290	160	6	6-M16
150	159	203	165	260	315	185	6	6-M16
200	219	265	226	320	375	246	6	6-M16
DN	L1	L2	L3	d1	d2	d3	a1	a2
50	/	72	30	3.5	4.0	8	65	86
65	25	72	30	3.75	4.0	8	80	105
80	25	76	38	4.0	4.0	10	95	118
100	25	76	38	4.0	4.5	10	114	136
125	25	76	38	4.0	6.0	10	140	167
150	25	76	38	4.5	6.0	10	165	190
200	25	76	38	6.0	6.0	10	226	252

说明:

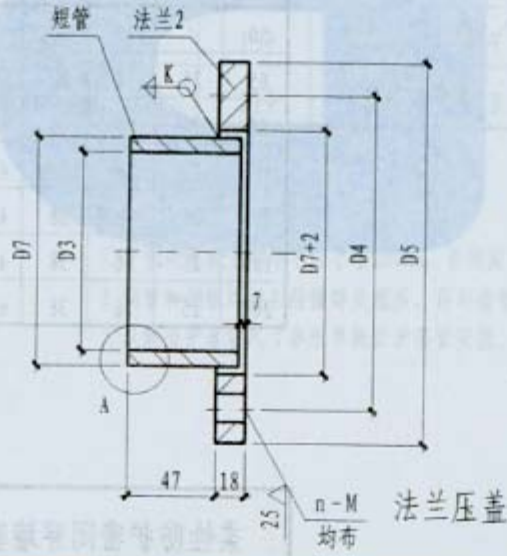
1. 柔性填充材料: 沥青麻丝、聚苯乙烯板、聚氯乙烯泡沫塑料板。
2. 密封膏: 聚硫密封膏、聚氨酯密封膏。
3. 穿管处混凝土墙厚不应小于300mm, 否则应使墙壁一边加厚或两边加厚。加厚部分的直径不小于 $D5+200\text{mm}$ 。
4. 钢管和挡板焊接后经镀锌处理后, 再与套管安装。

柔性防护密闭穿墙套管 (一)

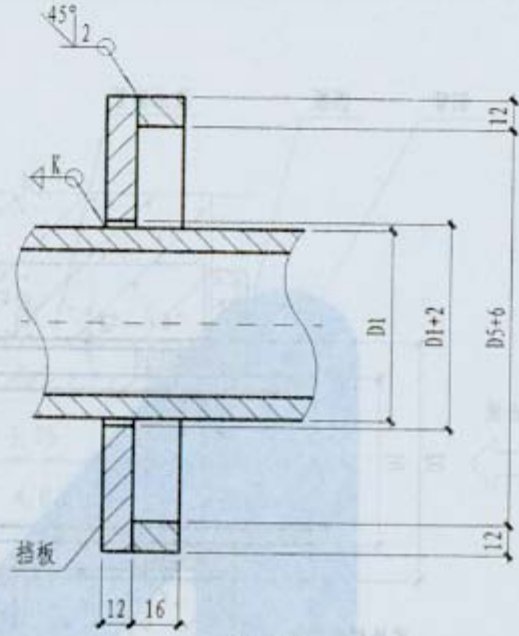
图集号 05N1
页次 203



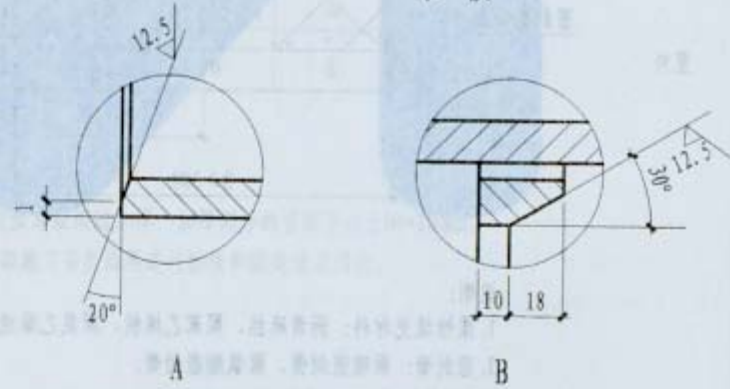
法兰套管



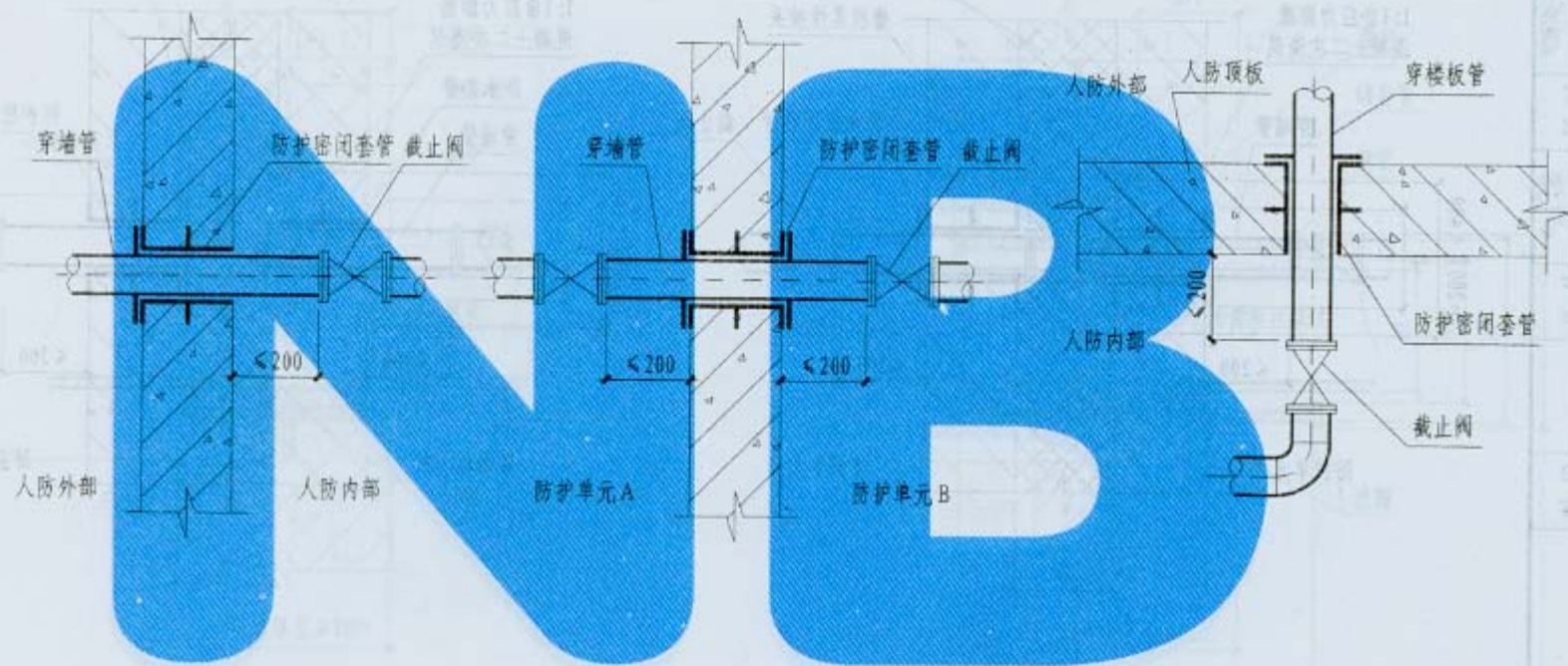
法兰压盖



挡 板

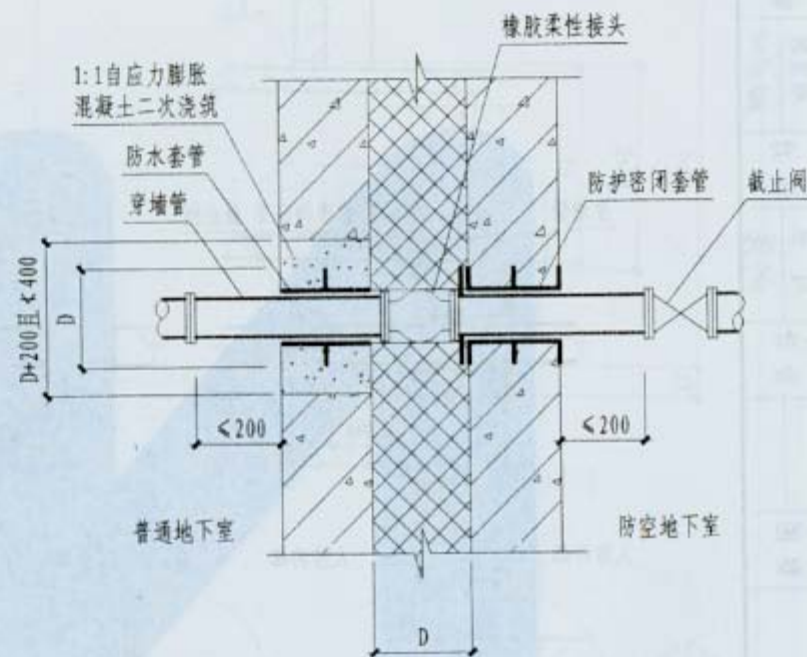
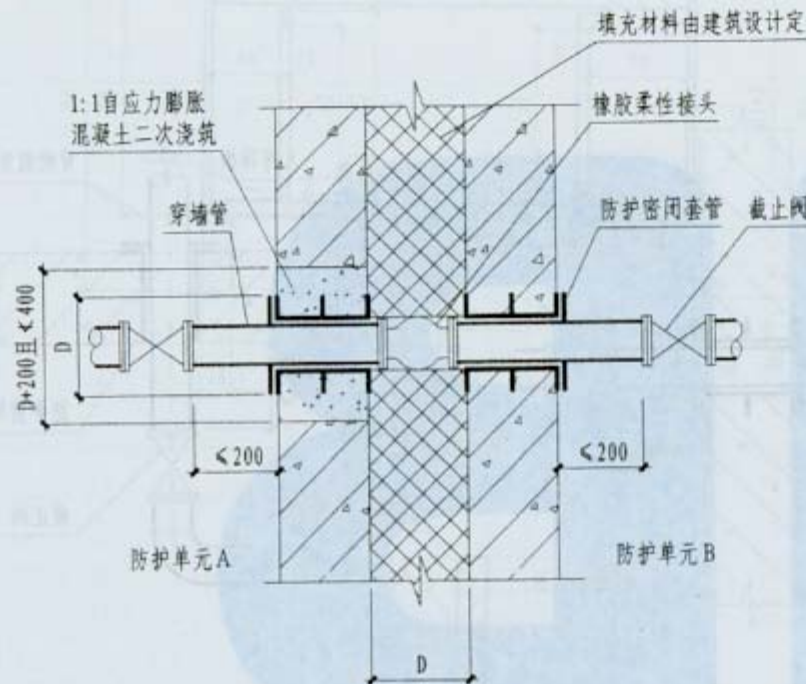


柔性防护密闭穿墙套管(二)



说明:

1. 阀门可采用公称压力 $\geq 1.0\text{MPa}$ 的截止阀或防爆波阀;管道采用法兰或螺纹连接均可。
2. 施工时防护密闭套管应预埋。
3. 防护密闭套管详见第201~204页。

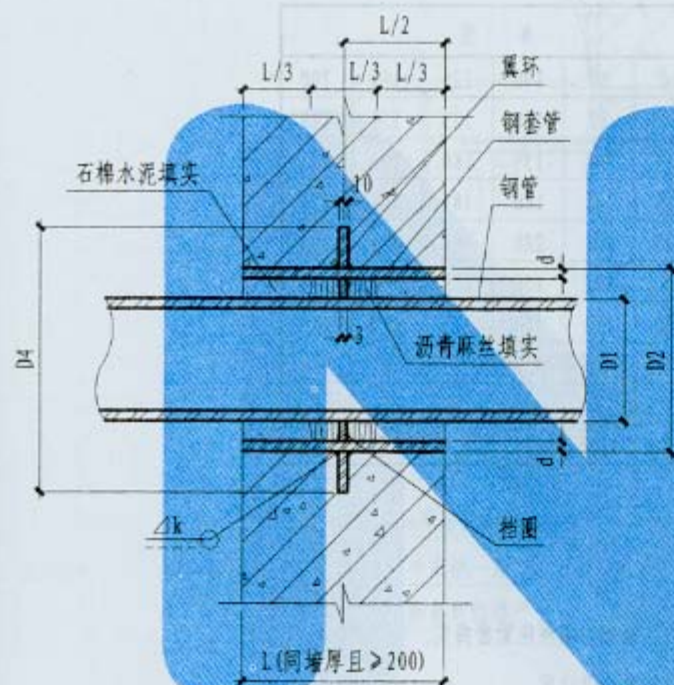


说明:

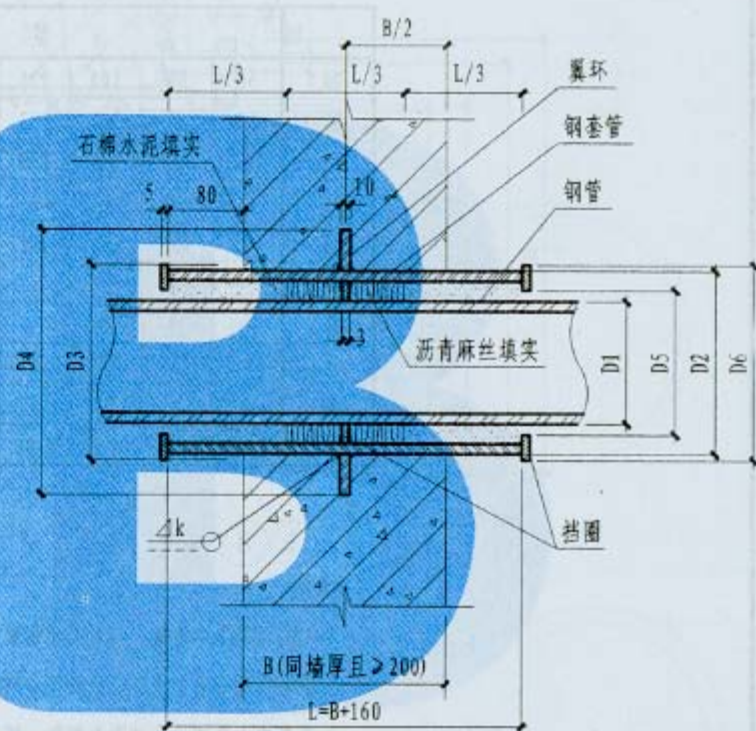
1. 阀门可采用公称压力 $\geq 1.0\text{MPa}$ 的截止阀或防暴波阀; 管道采用法兰或螺纹连接均可。
2. D 为变形缝宽度, 橡胶柔性接头长度应小于 $D-110(\text{mm})$ 。
3. 施工时密闭套管应预埋; 二次浇筑一侧先预留 $D+200$ 且 ≤ 400 洞, 待橡胶柔性接头与进防空地下室管道连接完成后, 再施工预留洞一侧的防护密闭套管或防水套管。 D 为翼环直径。
4. 防护密闭套管详见第201~204页。

采暖管道穿人防工程变形缝详图

图集号	05N1
页次	206



A 型



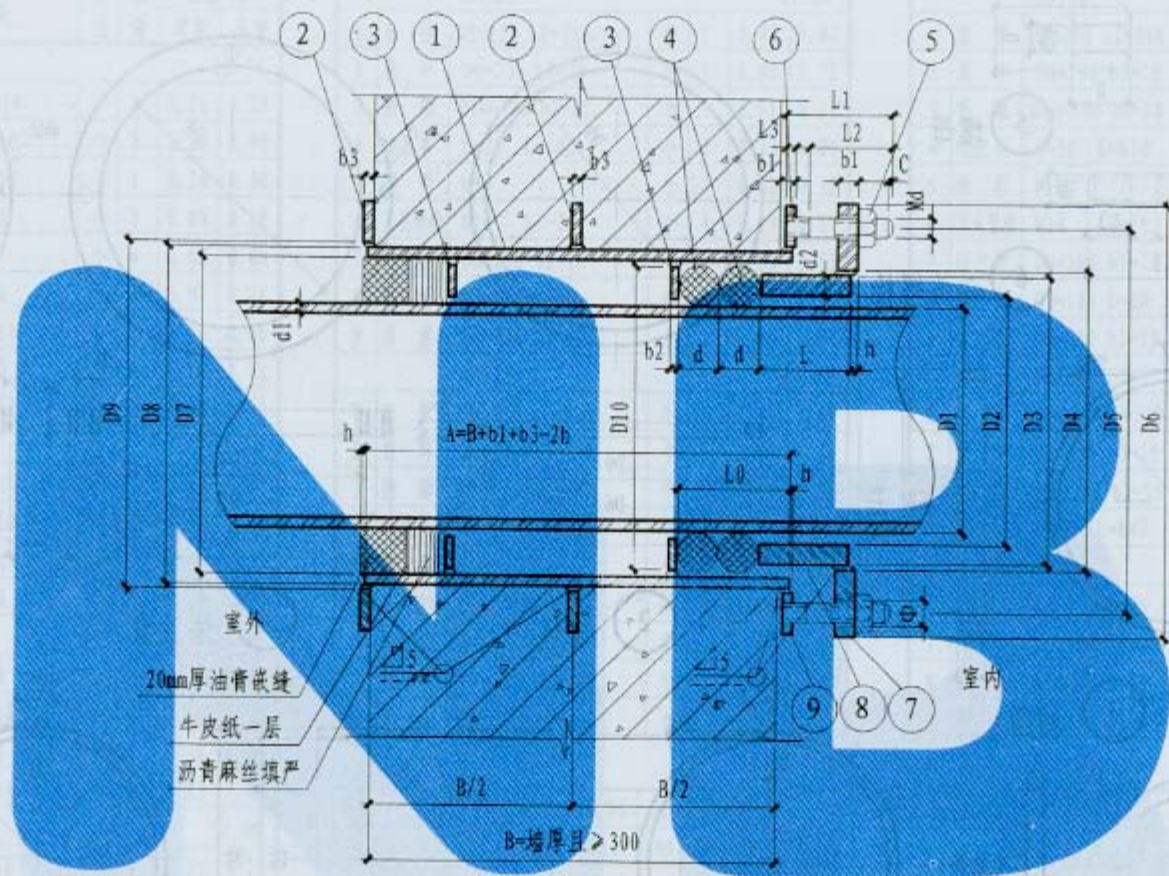
B 型

钢套管尺寸表 (mm)

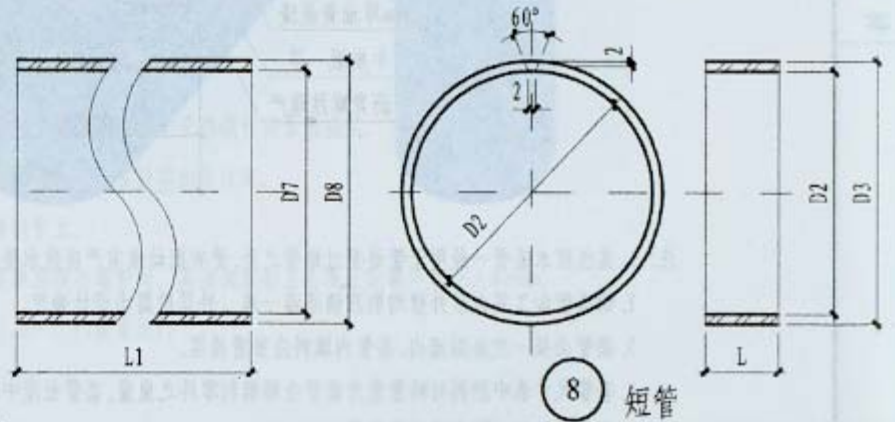
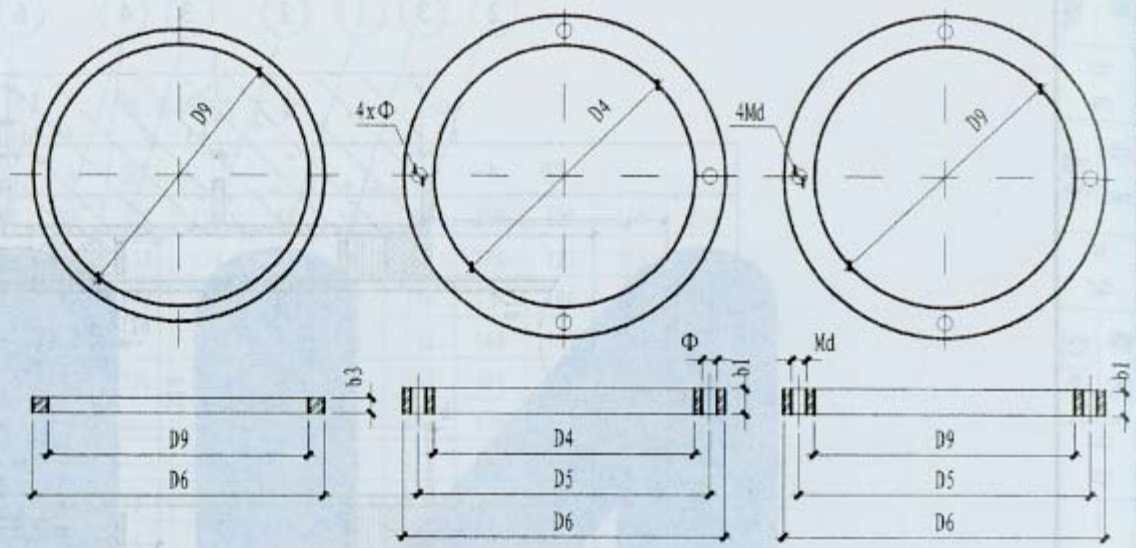
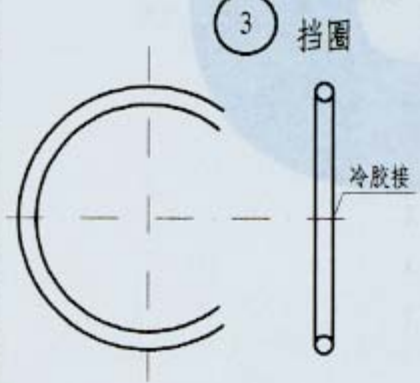
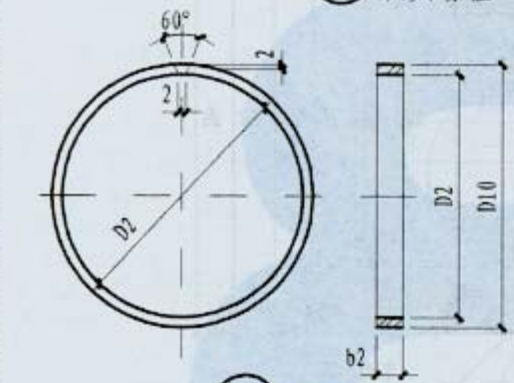
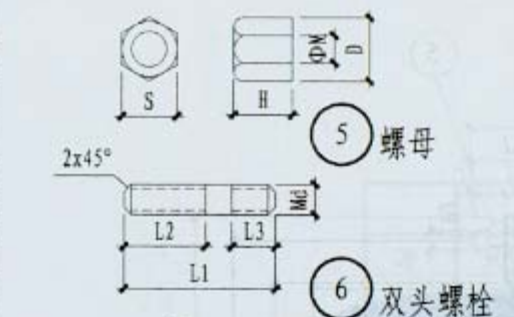
	A 型						B 型					
DN	50	80	100	125	150	200	50	80	100	125	150	200
D1	60	89	108	133	159	219	60	89	108	133	159	219
D2	114	140	159	180	203	273	114	140	159	180	203	273
D3	—	—	—	—	—	—	115	141	160	181	204	274
D4	225	251	280	301	324	394	225	251	280	301	324	394
D5	—	—	—	—	—	—	96	122	136	159	184	234
D6	—	—	—	—	—	—	126	152	167	193	213	283
d	4	4.5	4.5	5	6	7	4	4.5	4.5	5	6	7
k	4	4	4	5	6	7	4	4	4	5	6	7
重量(kg)	4.98	6.37	7.52	8.90	10.93	15.73	6.88	9.00	10.53	12.68	15.92	23.66

说明:

1. A型及B型防水套管, 仅适用于钢管, 套管一次浇筑墙内, 套管内填料应紧密捣实。
2. 翼环及钢套管加工完成后外壁均刷防锈底漆一遍, 外层防腐由设计定。
3. 套管中心所增设的挡圈为钢制, 焊于穿墙钢管上。
4. 套管穿墙之墙壁必须为混凝土墙壁, 如遇非混凝土墙壁时, 其浇筑混凝土范围应比翼环直径大400mm。
5. 石棉水泥配比: 石棉: 水泥: 水=0.5: 9.5: 1.0~1.2(重量比)。



- 注: 1. 柔性防水套管一般用于管道穿过墙壁之处, 受有振动或有严密防水要求的构筑物。
 2. 钢套管加工完成后外壁均刷防锈底漆一遍, 外层防腐由设计确定。
 3. 套管必须一次浇固墙内, 套管内填料应紧密捣实。
 4. 套管尺寸表中所列材料重量为套管全部钢制零件之重量, 套管长度中B按300mm计算, 墙厚改变时, ⑧应做相应变更。



编号	名称	规格	单位	数量	重量(kg)	
					单重	总重
DN50					11.34	
1	套管	D8=108 L1=314	个	1	3.22	3.22
2	翼环	D6=177 b3=10	个	2	1.20	2.40
3	挡圈	D10=99 b2=10	个	1	0.30	0.30
4	橡皮条	d=20 L=349	个	2	0.09	0.18
5	螺母	M12	个	4	0.02	0.08
6	双头螺栓	M12 L1=70	个	4	0.07	0.28
7	法兰盘	D6=177 b1=14	个	1	2.00	2.00
8	短管	D3=90 L=60	个	1	1.18	1.18
9	翼盘	D6=177 b1=14	个	1	1.70	1.70
DN65					12.54	
1	套管	D8=121 L1=314	个	1	3.62	3.62
2	翼环	D6=190 b3=10	个	2	1.31	2.62
3	挡圈	D10=112 b2=10	个	1	0.35	0.35
4	橡皮条	d=20 L=390	个	2	0.10	0.20
5	螺母	M12	个	4	0.02	0.08
6	双头螺栓	M12 L1=70	个	4	0.07	0.28
7	法兰盘	D6=190 b1=14	个	1	2.18	2.18
8	短管	D3=103 L=60	个	1	1.38	1.38
9	翼盘	D6=190 b1=14	个	1	1.83	1.83
DN80					17.08	
1	套管	D8=140 L=316	个	1	4.75	4.75
2	翼环	D6=217 b3=10	个	2	1.68	3.36
3	挡圈	D10=130 b2=10	个	1	0.44	0.44
4	橡皮条	d=20 L=440	个	2	0.12	0.24
5	螺母	M16	个	4	0.03	0.12
6	双头螺栓	M16 L1=75	个	4	0.13	0.52
7	法兰盘	D6=217 b1=16	个	1	3.18	3.18
8	短管	D3=121 L=60	个	1	1.79	1.79
9	翼盘	D6=217 b1=16	个	1	2.68	2.68

DN100					19.14	
1	套管	D8=159 L1=316	个	1	5.42	5.42
2	翼环	D6=236 b3=10	个	2	1.86	3.72
3	挡圈	D10=140 b2=10	个	1	0.51	0.51
4	橡皮条	d=20 L=500	个	2	0.13	0.26
5	螺母	M16	个	4	0.03	0.12
6	双头螺栓	M16 L1=75	个	4	0.13	0.52
7	法兰盘	D6=236 b1=16	个	1	3.53	3.53
8	短管	D3=140 L=60	个	1	2.10	2.10
9	翼盘	D6=236 b1=16	个	1	2.96	2.96
DN125					24.02	
1	套管	D8=180 L1=316	个	1	7.49	7.49
2	翼环	D6=257 b3=10	个	2	2.07	4.14
3	挡圈	D10=168 b2=10	个	1	0.51	0.51
4	橡皮条	d=16 L=548	个	2	0.10	0.20
5	螺母	M16	个	8	0.03	0.24
6	双头螺栓	M16 L1=75	个	8	0.13	1.04
7	法兰盘	D6=257 b1=18	个	1	4.42	4.42
8	短管	D3=161 L=60	个	1	2.23	2.23
9	翼盘	D6=257 b1=18	个	1	3.75	3.75

套管尺寸表

DN	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	L0	L	L1	L2	L3	d1	d2	b1	b2	b3	d	h	Φ	Md
50	60	70	90	91	137	177	100	108	109	99	60	60	70	50	12	4	10	14	10	10	20	5	14	12
65	73	83	103	104	150	190	113	121	122	112	60	60	70	50	12	4	10	14	10	10	20	5	14	12
80	89	99	121	122	177	217	131	140	141	130	60	60	75	55	14	4	11	16	10	10	20	5	18	16
100	108	118	140	141	196	236	150	159	160	149	60	60	75	55	14	4	11	16	10	10	20	5	18	16
125	133	141	161	162	217	257	169	180	181	168	50	60	75	50	15	4	10	18	10	10	16	6	18	16
150	159	165	185	186	240	280	191	203	204	190	50	60	75	50	16	4.3	10	18	10	10	16	6	18	16
200	219	229	249	250	310	350	259	273	274	258	50	60	75	50	16	6	10	20	10	15	20	8	18	16

DN150					27.35	
1	套管	D8=203 L1=316	个	1	9.21	9.21
2	翼环	D6=280 b3=10	个	2	2.27	4.54
3	挡圈	D10=190 b2=10	个	1	0.55	0.55
4	橡皮条	d=16 L=630	个	2	0.12	0.24
5	螺母	M16	个	8	0.03	0.24
6	双头螺栓	M16 L1=75	个	8	0.13	1.04
7	法兰盘	D6=280 b1=18	个	1	4.86	4.86
8	短管	D3=185 L=60	个	1	2.59	2.59
9	翼盘	D6=280 b1=18	个	1	4.08	4.08
DN200					42.85	
1	套管	D8=273 L1=319	个	1	14.65	14.65
2	翼环	D6=350 b3=15	个	2	4.39	8.78
3	挡圈	D10=258 b2=10	个	1	0.87	0.87
4	橡皮条	d=20 L=849	个	2	0.22	0.44
5	螺母	M16	个	8	0.03	0.24
6	双头螺栓	M16 L1=75	个	8	0.13	1.04
7	法兰盘	D6=350 b1=20	个	1	7.42	7.42
8	短管	D3=249 L=60	个	1	3.54	3.54
9	翼盘	D6=350 b1=20	个	1	5.87	5.87

采暖管道地沟敷设设计安装说明

1. 敷设采暖管道的室内外地沟, 根据管沟内布置的管道根数及通道的设置情况, 可参照以下原则分别采用不通行地沟、半通行地沟和通行地沟。

1.1 管道无检修要求, 当其长度不大于20m时, 宜采用不通行地沟。地沟断面净尺寸不宜小于 $0.6 \times 0.6\text{m}$; 局部过门地沟不宜小于 $0.3 \times 0.3\text{m}$ 。

1.2 当有2~3根管道共沟敷设或虽然只有一根管道, 但长度大于20m, 宜采用半通行地沟, 其断面净尺寸不宜小于 $1.0 \times 1.2(h)\text{m}$, 管道应尽量沿一侧沟壁布置。

1.3 当地沟内敷设管道根数较多, 穿过重要交通干道或地沟内管道需要经常检修时, 宜采用通行地沟, 其断面净尺寸不宜小于 $1.2 \times 1.8(h)\text{m}$ 。

2. 地沟内布管原则: 半通行地沟与不通行地沟支架敷设, 管径大而且保温的管道布置在最下层, 上层则布置管径小或不保温的管道; 半通行地沟吊架敷设, 管道内介质温度高的在下, 温度低的在上。

3. 室外地沟可采用自然通风竖井, 竖井可沿建筑物设置, 也可直接设在地沟上。

4. 室内地沟应设置检修人孔, 人孔直径不得小于 0.6m , 间距不大于30m, 地沟总长 $\geq 20\text{m}$ 时, 人孔数不少于2个, 且地沟端头宜有人孔。人孔尽量布置在检修阀门附近, 不应设于人流较多的通道上, 重要房间或有较高防盗要求的房间、浴室、厕所和住宅的户内, 必要时可延伸做至室外。

5. 室外地沟的检修人孔, 间距不应大于60m, 直径不得小于 0.7m , 在需要调节或检修的部位, 可局部加宽成小室, 地沟的检查井可与自然通风井或安装孔合建。

6. 室外地沟上部覆土深度一般不小于 0.5m , 建筑物采暖入口处可根据单项设计确定。

7. 室外地沟的防水和排水, 应符合以下规定:

7.1 地沟在最高地下水位线以下, 应做可靠的外防水层。

7.2 不论地下水位的高低, 地沟均应采取防止地表水渗入的措施。

7.3 沟底横向应有 $0.01 \sim 0.02$ 的坡度; 纵向坡向与管道一致, 坡度宜 ≥ 0.001 , 并于最低点设置深度不小于 0.5m 的集水坑。集水坑应设于检查井或小室内, 不允许将地沟排水直接接入雨、污水排水管内。

7.4 不应将给、排水管道敷设于地沟内或穿越地沟。若必须穿越时, 排水管应采用给水铸铁管。各种管道穿越地沟时, 管接头应在地沟外壁 0.5m 以外, 且应根据地沟的防水标准, 采用相应的防水构造。

7.5 宜将地沟布置在有铺装的道路下, 不宜布置在绿化地带。

8. 热水管道的坡度不应小于 0.002 , 最高点加放风装置, 最低点加泄水装置。除在分路干管加阀门之外, 主干管宜每隔 300m 加分段阀门。

9. 蒸汽管和凝结水管坡向应与流向一致, 坡度不应小于 0.002 , 排除沿途凝结水的疏水器最大距离为: 高压蒸汽 60m , 低压蒸汽 40m 。

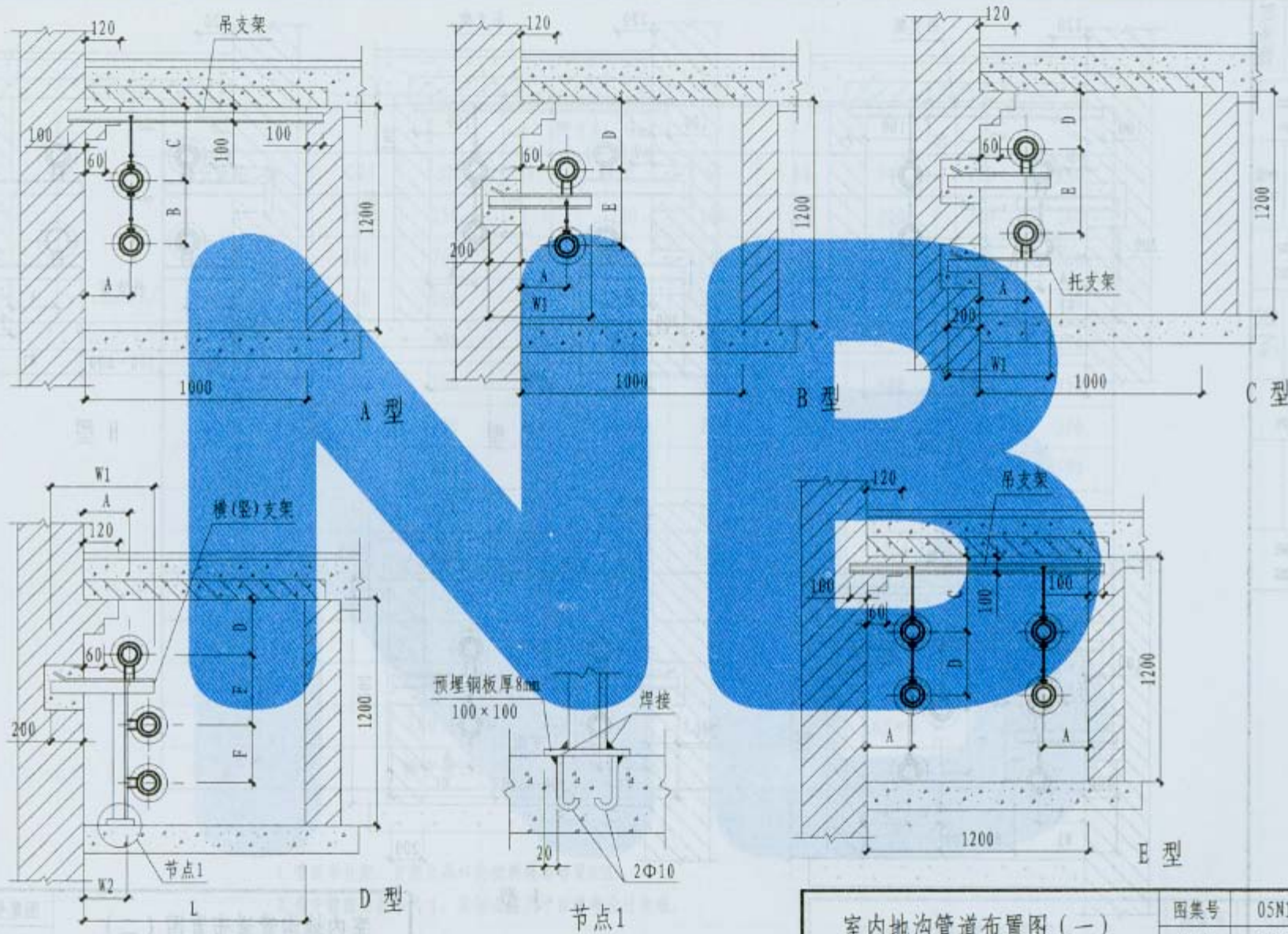
10. 采暖管道应选用吸湿性较小, 便于施工的高效保温材料进行保温, 并做好保护层。

11. 地沟的强度构造, 应根据地沟断面尺寸, 埋深、地面荷载状况和地基状况等条件, 由结构专业确定。

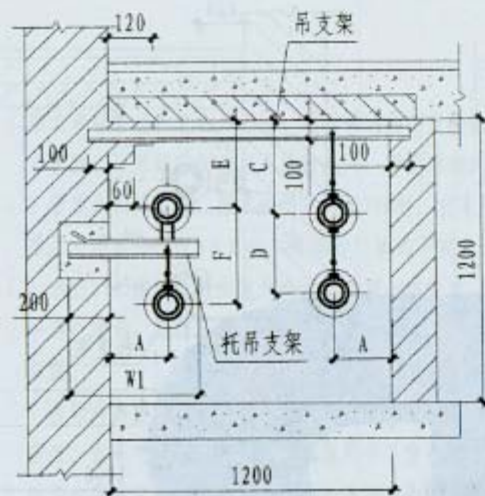
12. 在与其它管道综合后, 地沟内通道净宽应不小于 0.5m , 有其它管道穿越处, 通道净高度不宜小于 0.5m 。

13. 燃气管一般不应穿越地沟, 必须穿过时, 应做管径大于穿过管道两号的钢管套管, 套管外壁做加强防腐层, 两端距地沟外壁 0.5m , 管道与套管均不得有接头。

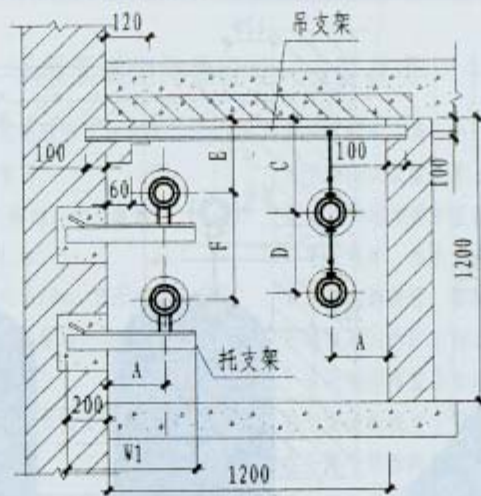
14. 地沟沟壁及沟盖板的构造参见国标图集《地沟及盖板》02J331。



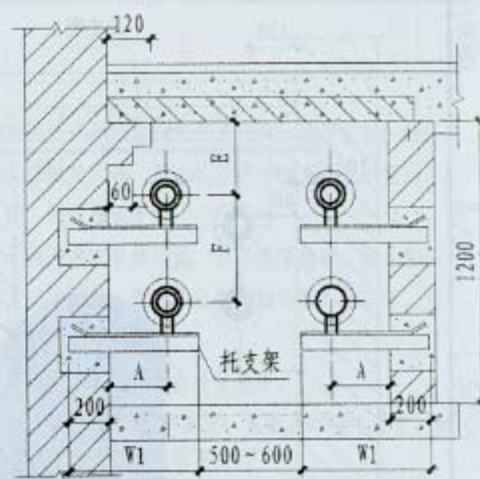
室内地沟管道布置图 (一)



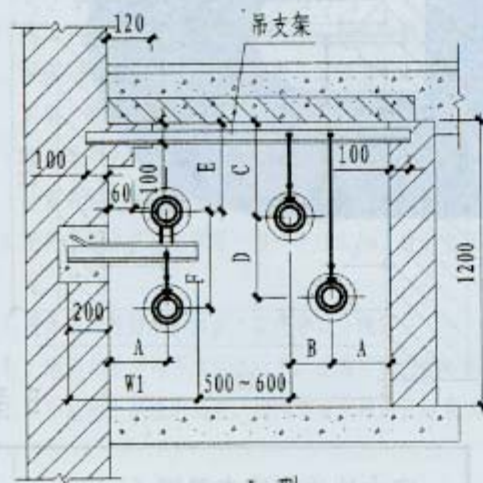
F 型



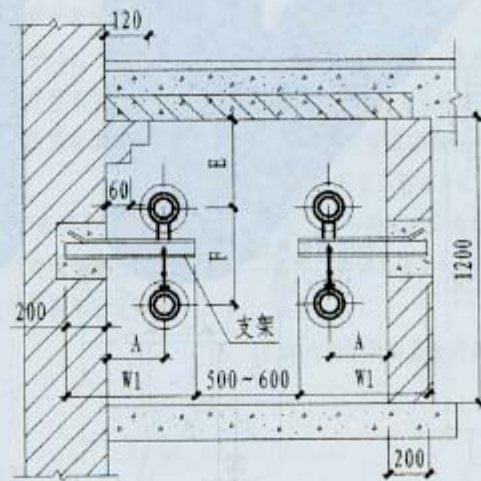
G 型



H 型



I 型



J 型

室内地沟管道布置图 (二)

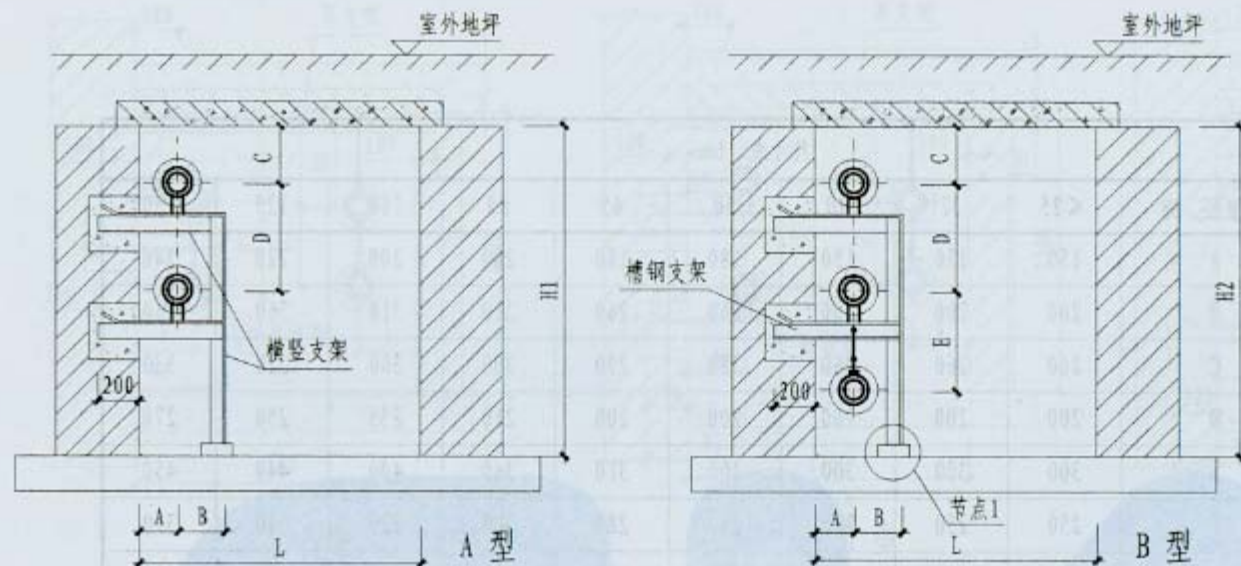
尺寸表 (mm)

尺寸表 (mm)									
最大管径 DN	≤25	32	40	50	65	80	100	125	150
A	150	150	150	180	180	200	200	220	240
B	200	200	200	260	260	310	310	360	360
C	260	260	260	280	290	300	300	320	330
D	200	200	200	200	200	210	235	250	270
E	300	300	300	300	310	360	400	440	450
F	250	250	260	260	280	300	320	340	370
W1	430	430	440	480	490	500	530	570	590
W2	160	160	160	180	180	200	200	250	250
L	1000	1000	1000	1200	1200	1200	1200	1200	1200
材料表									
吊支架	L40×4					L50×5			
吊托支架	□5				□8		□10		
托支架	L40×4			L50×5			L65×6		□5
横(竖)支架	横支梁L50×4			竖支梁L50×5			L65×6		

说明:

1. 管道吊托架、支架及吊杆的材料规格详见05S9。
2. 表中数值为最小尺寸, 实际安装尺寸以单项设计为准。

室内地沟管道布置图(三)



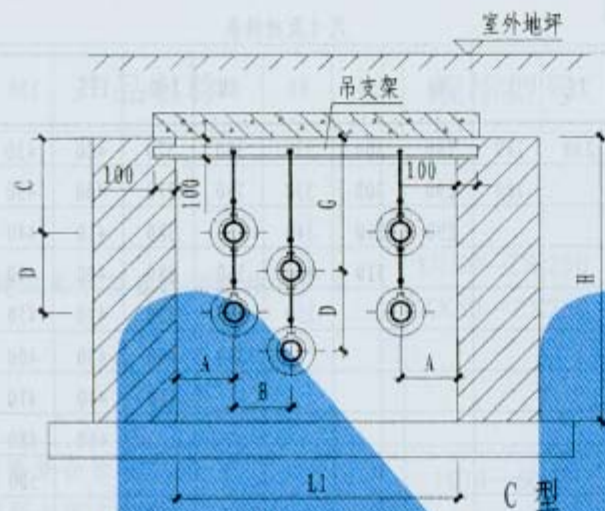
尺寸及材料表

最大管径DN	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250
A	150	150	180	180	200	200	220	240	300	320
B	120	120	120	150	160	170	200	230	260	280
C	180	190	190	210	220	240	260	280	310	350
D	290	290	310	340	380	400	450	480	540	640
E	300	300	300	310	360	400	440	450	480	500
F	320	325	345	385	410	445	490	530	580	670
L1/H1	1200					1200			1400	
H2	1200					1400			1600	
横竖支架	L40×4			L50×5			L65×6			
槽钢支架	C5			C8			C10			

说明:

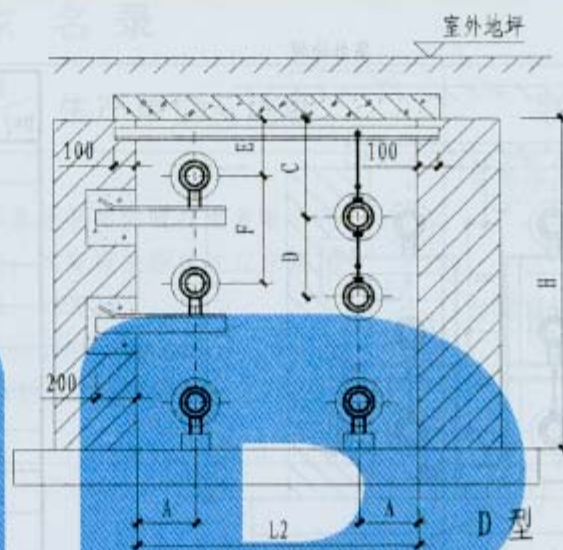
1. 管道吊托架及支架材料规格详见05S9。
2. 表中数值为最小尺寸，实际安装尺寸以单项设计为准。
3. 地沟覆土深度以单项设计为准。

室外地沟管道布置图 (一)



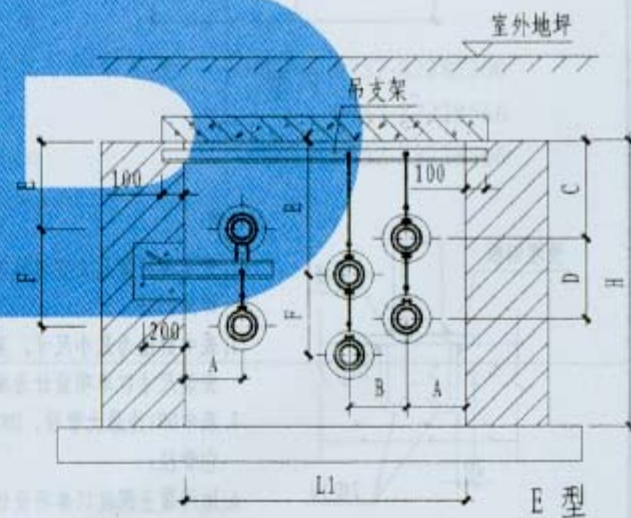
尺寸及材料表

最大管径 DN	32	40	50	65	80	100	125	150
A	150	150	180	180	200	200	220	240
B	150	150	150	190	190	220	240	250
C	260	260	280	290	300	310	320	330
D	200	200	260	260	310	310	360	360
E	180	190	190	210	220	240	260	280
F	290	290	310	340	380	400	450	480
G	360	360	410	420	455	455	500	510
L1	1300		1400		1500		1600	
L2/H	1200				1300		1400	
C型吊支架	□5			□6.3			□8	
D型吊支架	L40x4				L50x5			
D型托支架	L40×4		L56×5			L65×6		□5
E型吊支架	L50×5		L65×6			L75×6		
E型托吊支架	□5			□8			□10	



说明:

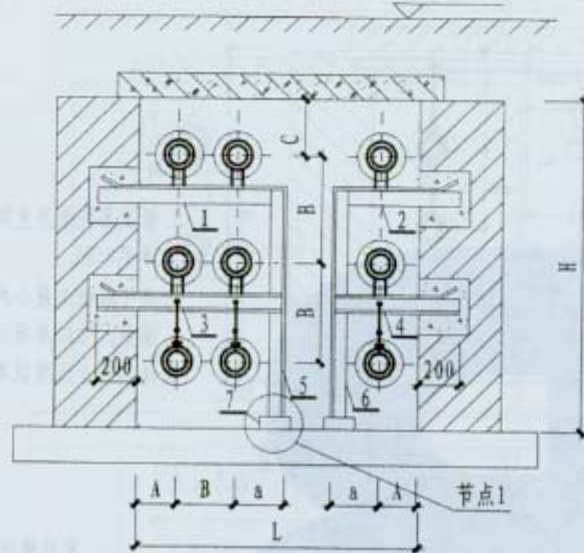
1. 管道吊托架及支架材料规格
详见 05S9。
2. 表中数值为最小尺寸, 实际
安装尺寸以单项设计为准。
3. 地沟覆土深度以单项设计为准。



室外地沟管道布置图(二)

图集号	05N1
页次	217

室外地沟



F 型



节点1

说明:

1. 管道吊托架及支架材料规格详见05S9。
2. 表中数值为最小尺寸, 实际安装尺寸以单项设计为准。
3. 表中DN1为最大管径, DN2为其它管径。
4. 地沟覆土深度以单项设计为准。

尺寸及材料表

B DN1 DN2	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250
25	230	280	280	300	330	350	370	400	430	450	510
32		280	290	300	330	350	370	400	430	450	510
40			290	310	340	350	380	410	440	450	520
50				310	340	360	380	420	440	460	520
70					350	370	390	420	450	470	530
80						380	400	430	460	480	540
100							410	440	470	490	550
125								460	480	500	560
150									500	510	580
200										540	600
250											630
A	150	150	150	180	180	200	200	220	240	300	320
a	140	140	140	155	180	190	224	237	260	300	340
C	180	180	190	190	210	220	240	260	280	310	350
L	1600	1600	1600	2000	2000	2000	2000	2400	2400	2400	2700
H	1600	1600	1600	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	2000
支架横梁 1	L65×6				L80×6		L80×8			L100×8	
支架横梁 2	L50×5				L65×6		L80×8			L90×8	
支架横梁 3	□ 6.3				□ 8		□ 10				
支架横梁 4	□ 5				□ 6.3		□ 8			□ 10	
竖架角钢 5	L65×6				L80×6		L80×8			L100×8	
竖架角钢 6	L50×5				L65×6		L80×8			L90×8	
支架底板 7	100×100				厚度8mm		150×150			厚度10mm	

室外地沟管道布置图 (三)

图集号

05N1

页次

218

厂 家 名 录

产品名称	规格型号	生产单位及地址	联系人及电话
高层建筑无水箱直连供暖技术产品	DL50—DL250 ZX50—ZX250	辽宁直连高层供暖技术有限公司 地址：沈阳市铁西区沈辽东路20号 邮编：110021 网址：www.zlgn.com E-mail：z801@163.com	李易辛：13804067539 024-25622017 024-25841766 付恩霞：（河北办事处） 13081119790 0311-86028215
<p>日丰铝塑复合管</p> <p>日丰F5型卡压式管件</p> <p>不锈钢及黄铜分集水器</p> <p>过滤阀、截止阀等各类采暖阀</p> <p>日丰F5型卡压式管件是公司研发的新一代管件。其革命性的连接方式彻底解决了铝塑管件的密封难题，尤其适合采暖明装、暗埋场合，是目前欧美主流管件，代表了铝塑管件未来发展方向。</p>	1014—6075 DN15—DN50 DN15—DN50 DN15—DN25	佛山市日丰企业有限公司 地址：广东佛山祖庙路16号日丰大厦 邮编：528000 网址：www.rifeng.com.cn E-mail：rifeng@rifeng.com.cn	电话：0757-82282200 0757-82228566 传真：0757-82228566