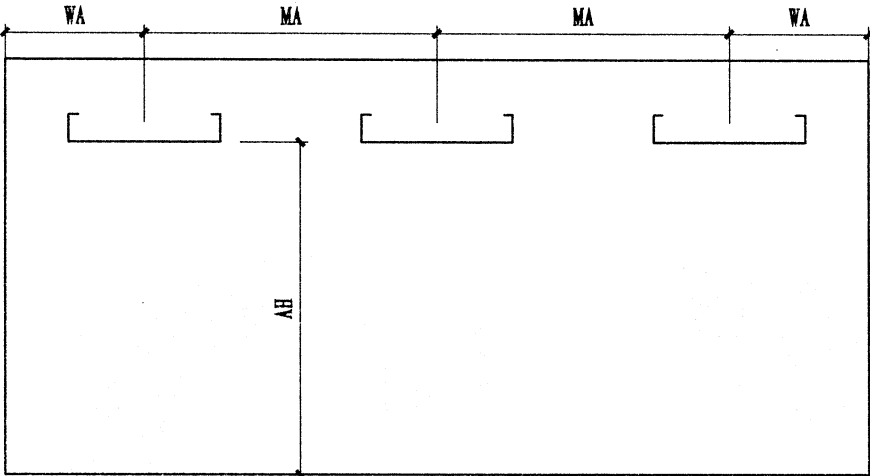


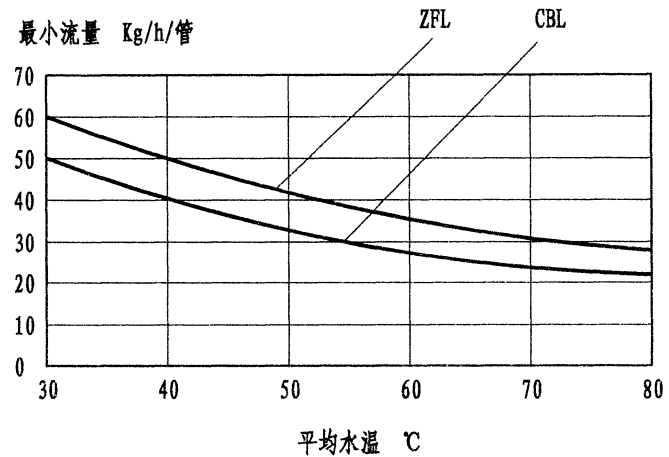
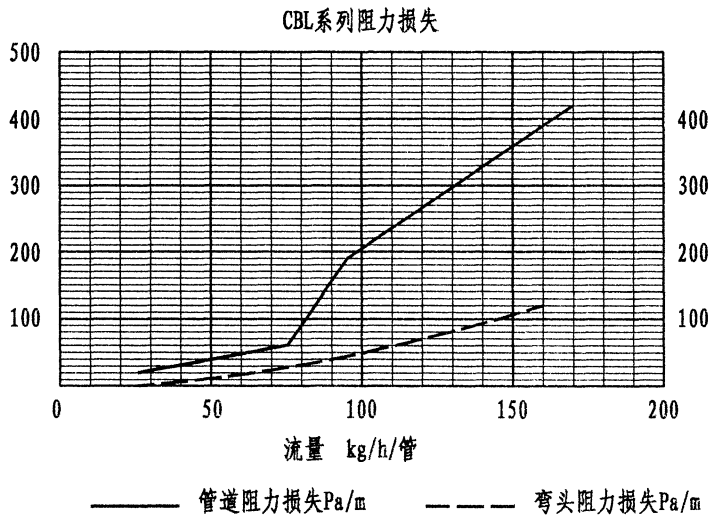
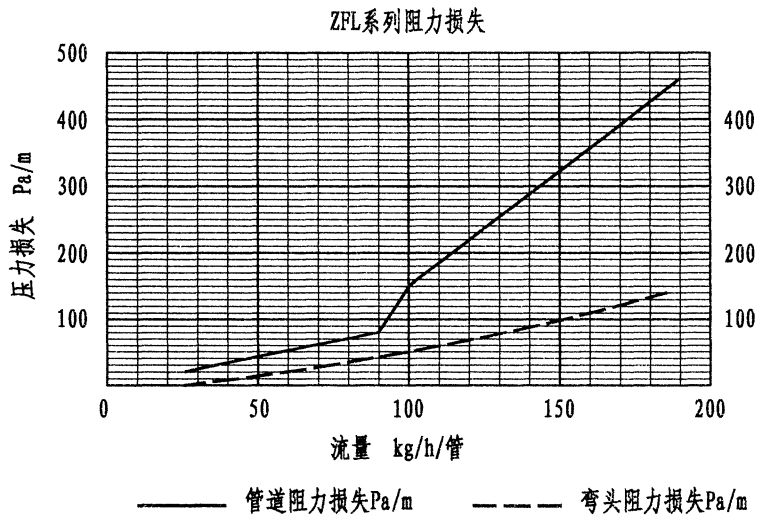
任洪国	任洪国
核 审	
强 刘	强 刘
对 校	
晶 奚	晶 奚
计 设	
晶 奚	晶 奚
图 制	



板间距: $MA \leq AH$
距墙距离: 悬挂高度 $AH \leq 4m$, $WA \leq AH/2$ (一般 $1.0 \sim 1.5m$)
悬挂高度 $AH > 4m$, $WA \leq AH/4$

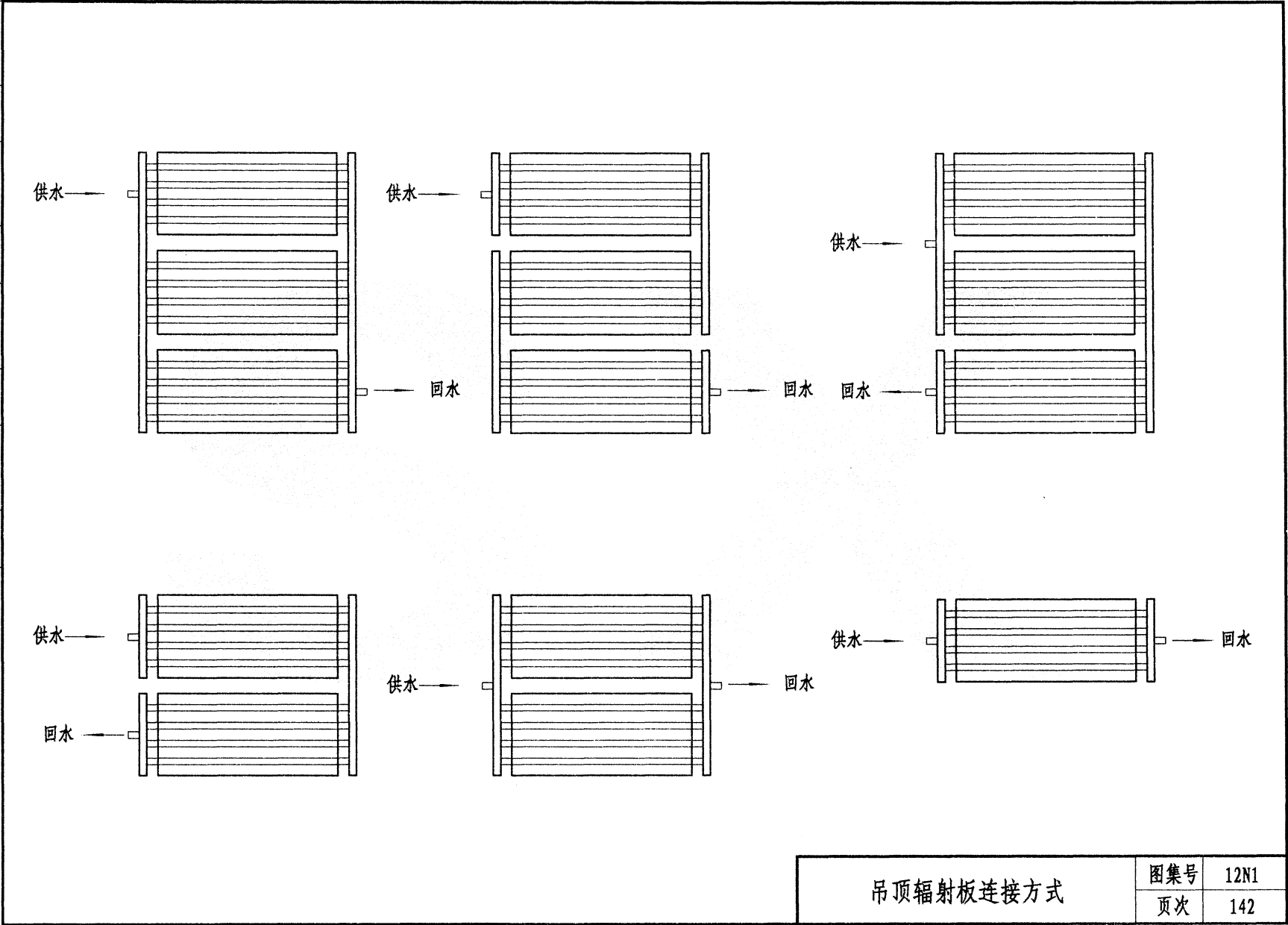
修正系数(倾斜角度及室内采暖设计温度)

角 度	10	15	20	25	30	35	40	45
修正系数Fs	1.022	1.040	1.043	1.060	1.066	1.080	1.088	1.100
室内温度	24	22	20	18	16	14	14	10
修正系数FA	1.03	1.01	1.00	0.99	0.97	0.96	0.95	0.95



说明: 为避免管内流速过低出现层流, 可通过使用带导流板的分集水器或串联模块提高流速, 如流速低于最低流速, 须将辐射板的用量增加18%。

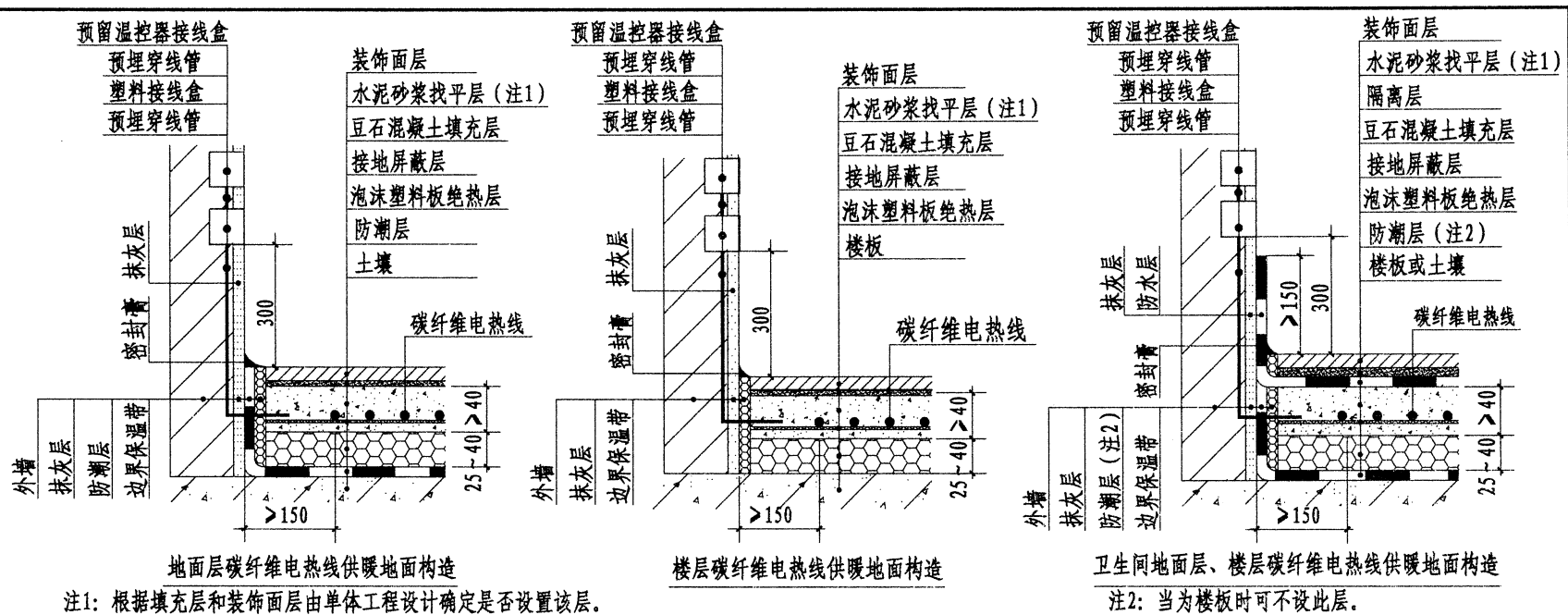
制	图
晶	晶
晶	晶
计	计
校	校
强	强
申	申
核	核
任	任
洪	洪
国	国



吊顶辐射板连接方式

图集号	12N1
页次	142

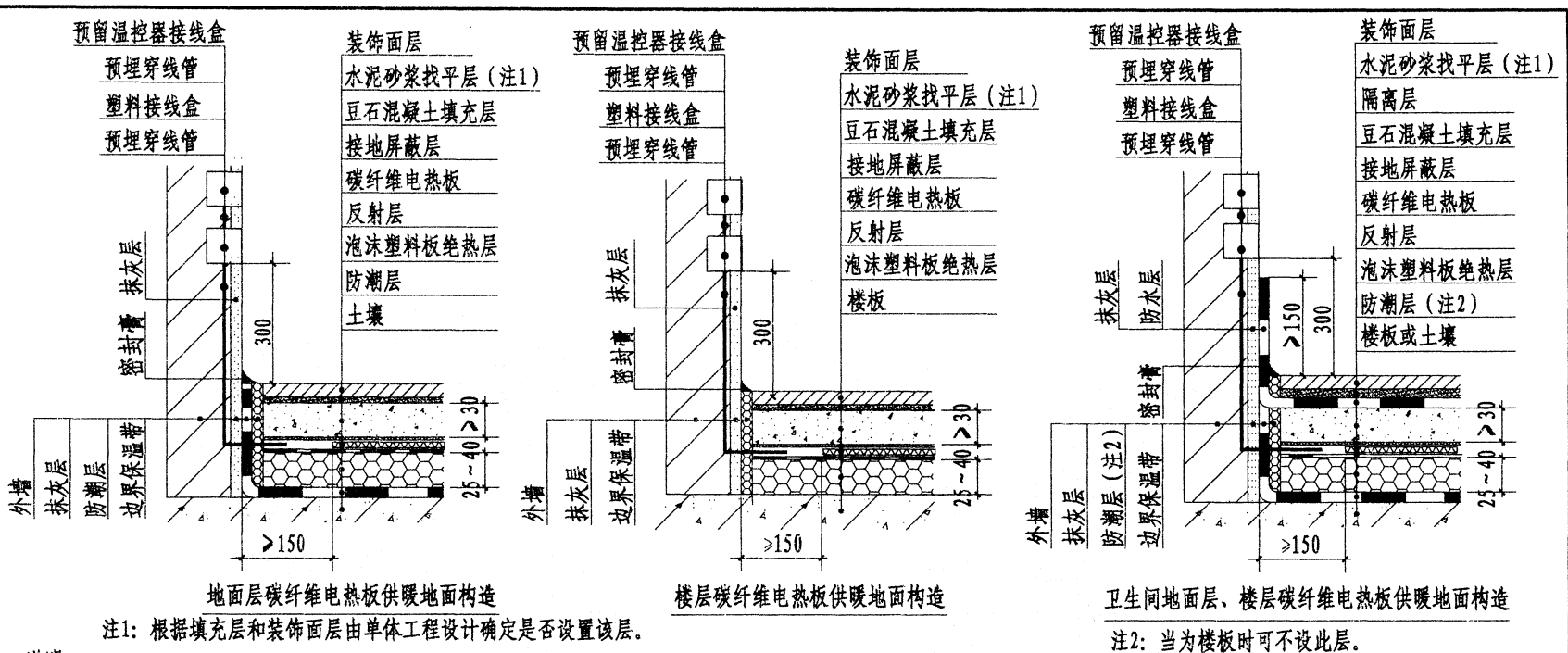
强	刘
核	李
审	李
校	李
对	李
明	彭
明	彭
图	制



- 说明:
- 碳纤维电热线供暖系统用于满足规范要求的可采用电加热的建筑物。
 - 碳纤维电热线供暖系统属于地面辐射供暖系统，其中碳纤维电热线型号为JYLCF-16-150。单根碳纤维电热线长度9.2m，功率150W。外径不小于6mm。其中碳纤维型号须采用12K。
 - 碳纤维电热线间距宜为80~150mm，距墙、柱间距不宜小于150mm，且不应布置在地面的固定设备及卫生洁具下面。
 - 房间供暖负荷较大时，碳纤维电热线需在地面满铺；一般情况下，应首选在地面上不设或少设家具的地面下铺设碳纤维电热线。
 - 碳纤维电热线的布置宜采用回折型或平行型，弯曲半径不应小于30mm。
 - 每个房间需单独设置一个或多个供电回路，两个或多个房间不宜共用一个供电回路。
 - 卫生间、浴室等潮湿房间设置碳纤维电热线时，应在供电回路上设置漏电保护装置。
 - 每个温控器最大可提供热负荷为3000W。
 - 绝热层厚度参见第82页，采用其他绝热材料时可根据热阻相当原则确定厚度。
 - 碳纤维电热线在布置时，用专用固定件固定在接地网上。
 - 碳纤维电热线的引线接头及首、末端绝缘均在工厂中完成，碳纤维电热线和引线一体出场，施工现场严禁裁剪。
 - 碳纤维电热线的金属编织层、接地导线或金属护套应接“PE”地线。
 - 安装于距地1.8m以下的电供暖元器件，必须采取接地及漏电保护措施。
 - 温控器安装在施工预埋的接线盒上，挂墙或嵌墙明装，高度与室内其他开关面板一致。
 - 温控器应安装在非阳光直射和非冷墙上，应避免温度过高的空气流过，并方便操作。
 - 温控器应在工程竣工后再安装。

碳纤维电热线供暖系统	图集号	12N1
	页次	143

强	刘
核	审
李	刚
对	校
彭	月
明	明
设计	设计
彭	月
明	明
制	制



说明:

- 碳纤维电热板供暖系统用于满足规范要求的可采用电加热供暖的建筑物。
- 碳纤维电热板供暖系统属于地面辐射供暖系统,其中碳纤维电热板型号为JYPCF-150。
碳纤维电热板长度870m,宽度570mm,功率120W/片,其中碳纤维须采用12K。
- 碳纤维电热板间距不宜小于100mm,距墙、柱间距不宜小于150mm,且不应布置在地面的固定设备及卫生洁具下面。
- 房间供暖负荷较大时,碳纤维电热板需在地面满铺;一般情况下,应首选在地面上不设或少设家具的地面下铺设碳纤维电热线。
- 每个房间需单独设置一个或多个供电回路,两个或多个房间不宜共用一个供电回路。
- 卫生间、浴室等潮湿房间设置碳纤维电热板时,应在供电回路上设置漏电保护装置。

- 每个温控器最大可提供热负荷为3000W。
- 绝热层厚度参见第82页,采用其他绝热材料时可根据热阻相当原则确定厚度。
- 碳纤维电热板的引线接头及首、末端绝缘均在工厂中完成,碳纤维板电热板和引线一体出场,施工现场严禁裁剪。
- 安装于距地1.8m以下的电供暖元器件,必须采取接地及漏电保护措施。
- 温控器安装在施工预埋的接线盒上,挂墙或嵌墙明装,高度与室内其他开关面板一致。
- 温控器应安装在非阳光直射和非冷墙上,应避免温度过高的空气流过,并方便操作。
- 温控器应在工程竣工后再安装。

碳纤维电热板供暖系统

图集号	12N1
页次	144

国	任洪国
任	任洪国
校	校
晶	晶
对	对
强	强
刘	刘
计	计
强	强
刘	刘
图	图
制	制

暖风机系统设计及安装使用说明

1. 暖风机设计

1.1 采用暖风机热风供暖时,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,使整个供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,采用暖风机热风供暖且距外窗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,兼做值班供暖。

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0.07~0.40MPa。

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,具体做法以单体工程设计为准。

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。

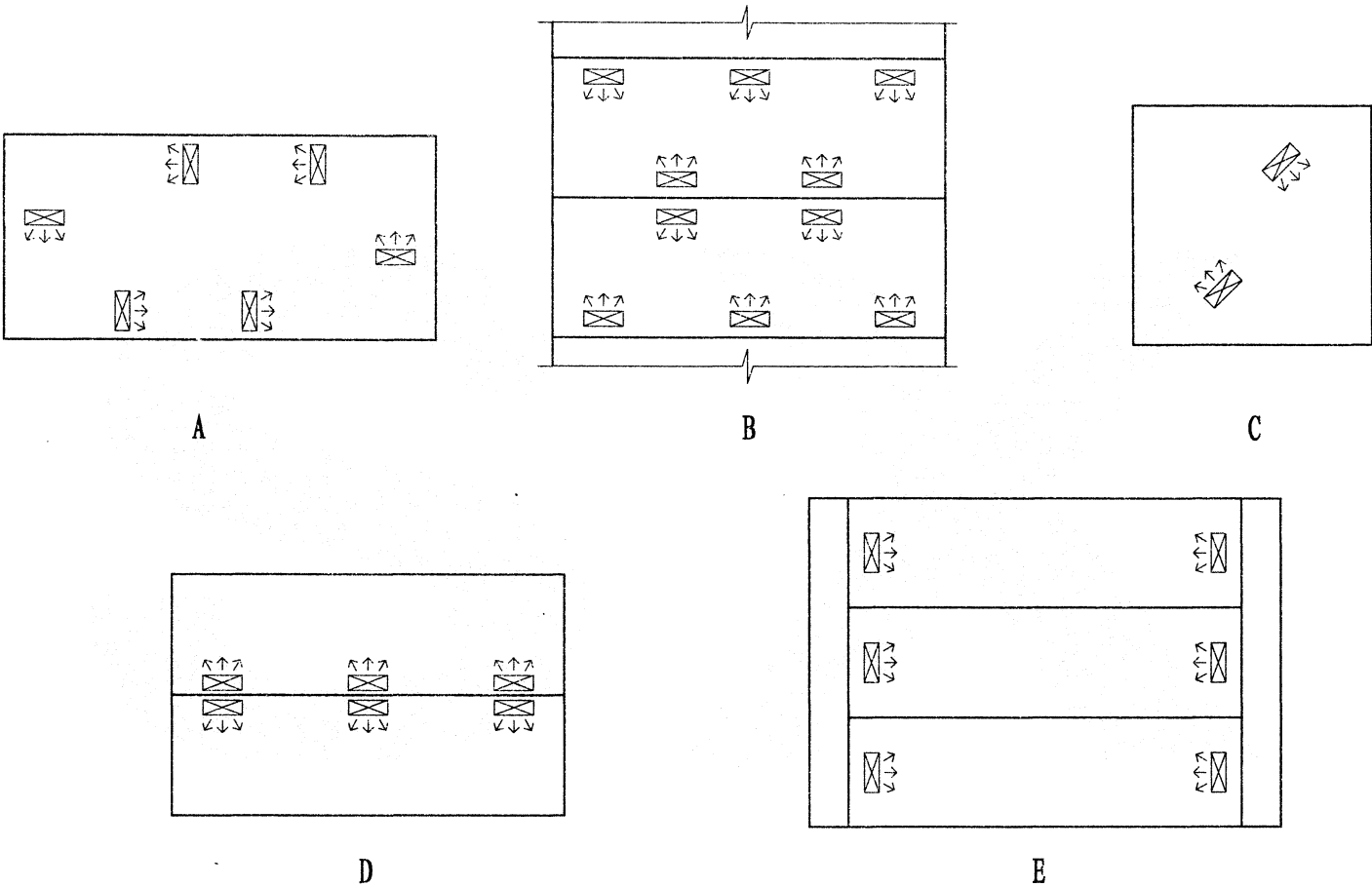
3.8 热水暖风机的热水应经过软化处理,以减少水垢产生。

3.9 暖风机长期不用时,管路系统内充满水,以减少氧腐蚀。

暖风机系统设计及安装使用说明

图集号	12N1
页次	145

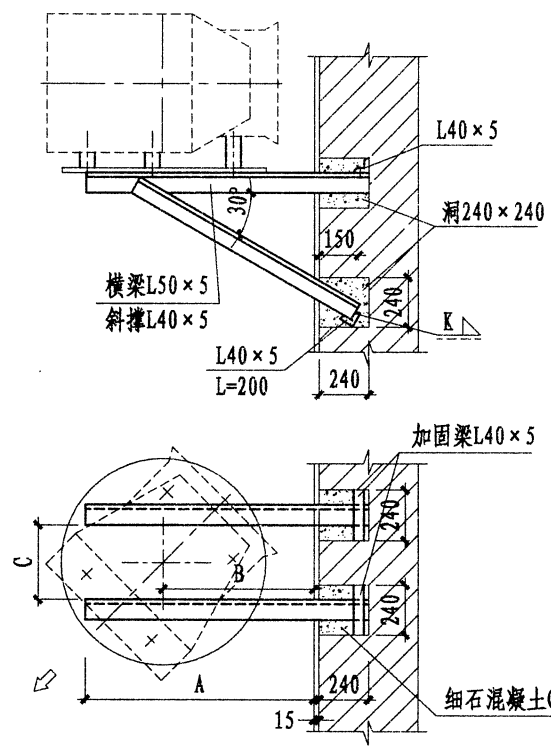
制图	刘 强	设计	刘 强	校对	吴 昊	审核	任洪国
							任洪国



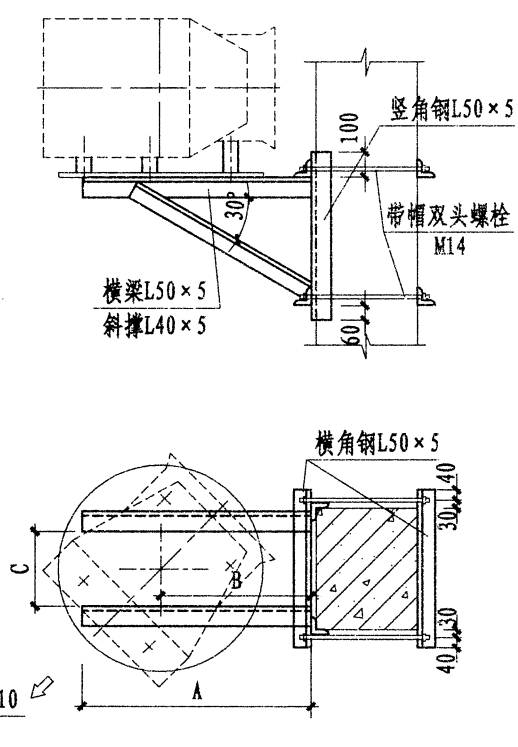
注：1. A 形布置适用于单跨车间；B 形布置适用于多跨车间。
2. 四面均为外墙时可采用C~E 形布置布置；C 形布置用于正方形车间；D 形布置用于长方形车间；
E 形布置用于大型暖风机沿端墙布置且与天窗方向平行。

暖风机典型布置形式	图集号	12N1
	页次	146

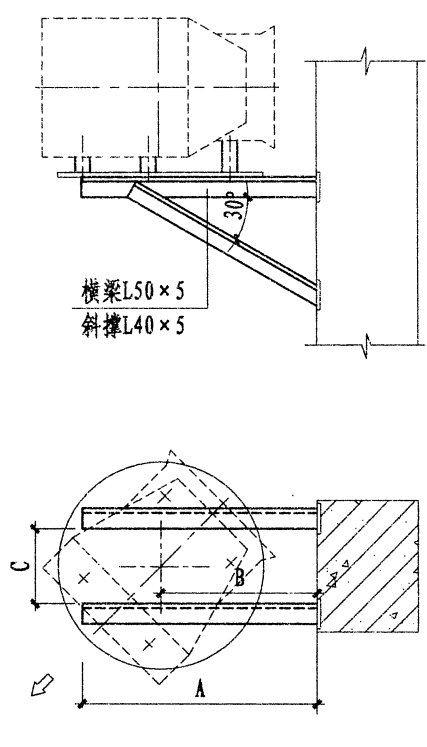
制	刘	强	校	吴	晶	核	任
图	刘	强	校	晶	晶	核	洪
制	刘	强	校	晶	晶	核	洪
图	刘	强	校	晶	晶	核	洪



墙上安装



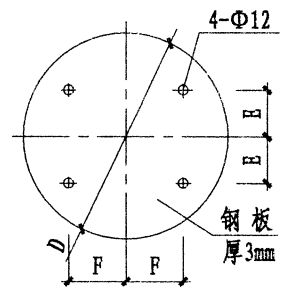
柱上安装(包箍式)



柱上安装(预埋式)

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



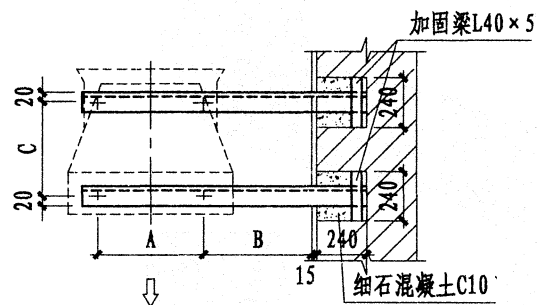
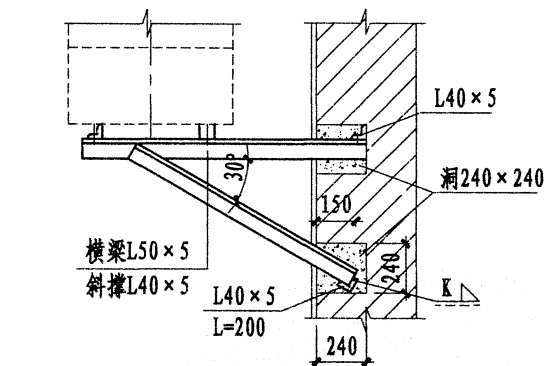
托板

- 注: 1. 本图仅表示具体安装尺寸。
 2. 暖风机安装节点参照第152页施工。
 3. 焊缝高度“K”不小于焊件厚度。

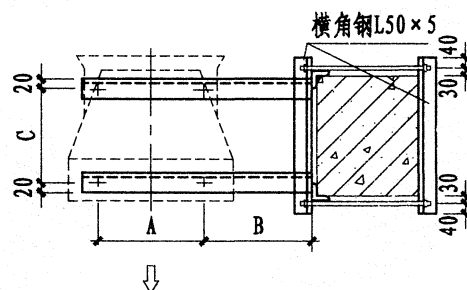
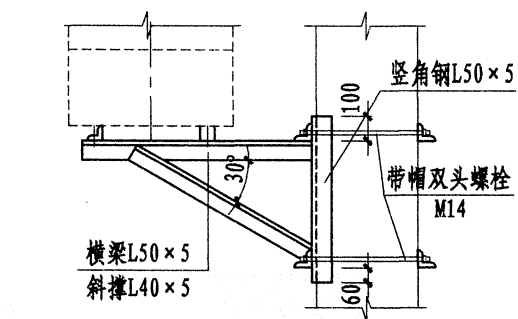
NC型暖风机安装(气流与墙柱斜)

图集号	12N1
页次	147

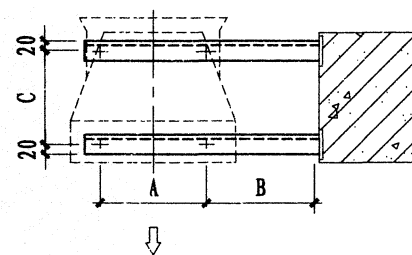
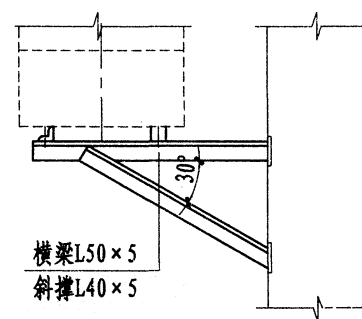
任洪国	任洪国
核	审
晶	晶
对	校
强	强
刘	刘
强	强
制	图



墙上安装



柱上安装(包箍式)



柱上安装(预埋式)

尺寸表 (mm)

尺寸	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。

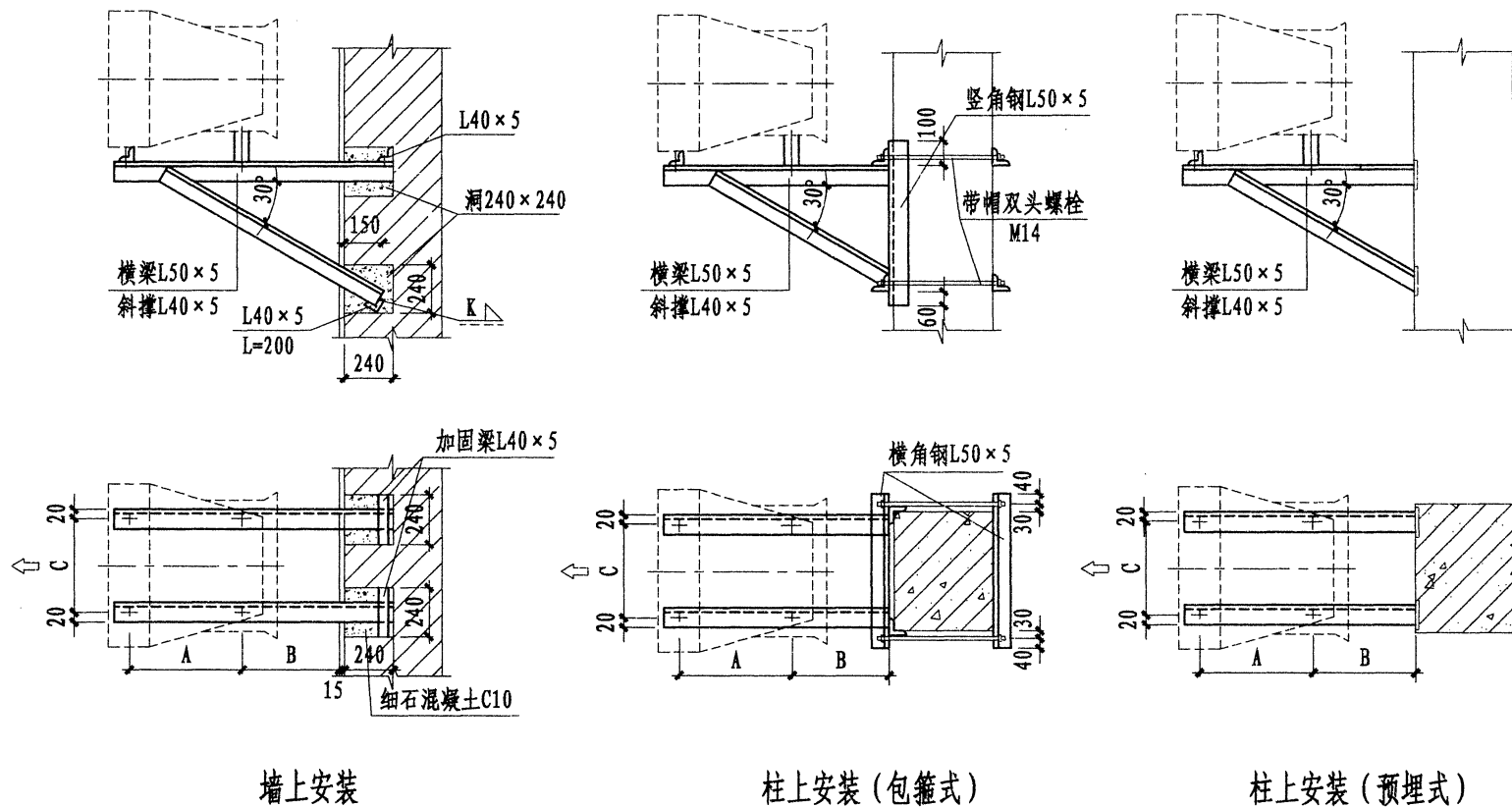
2. 暖风机安装节点参照第150、151页施工。

3. 焊缝高度“K”不小于焊件厚度。

NC/GS型暖风机安装(气流与墙柱平行)

图集号	12N1
页次	148

任洪国	任洪国
核	审
晶	晶
对	校
强	强
刘	刘
强	强
制	图



尺寸表 (mm)

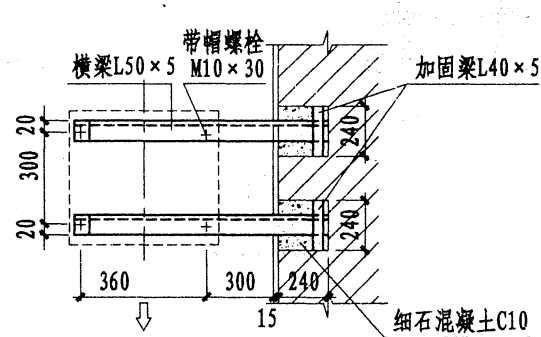
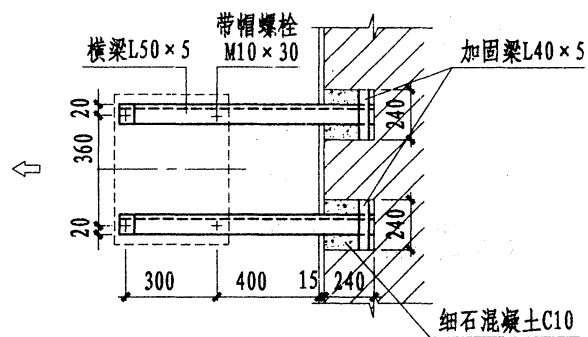
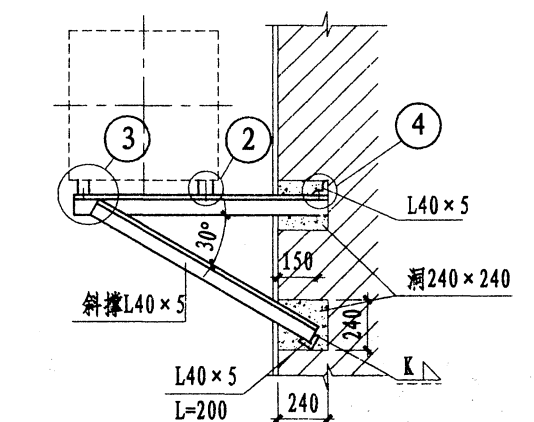
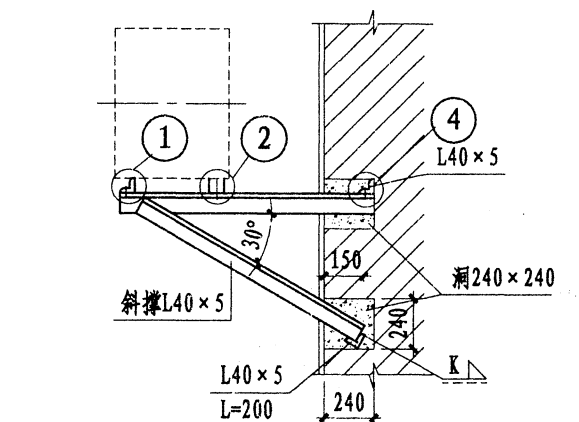
尺寸	NC 型				GS 型			
	NC30	NC60	NC90	NC125	4GS	5GS	7GS	8GS
A	300	310	350	390	280	280	280	280
B	350	460	440	540	290	370	640	670
C	248	312	370	440	498	668	838	980
重量(kg)	85	142	202	352	82	139	229	312

- 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150、151页施工。
3. 焊缝高度“K”不小于焊件厚度。

NC/GS型暖风机安装(气流与墙柱垂直)

图集号	12N1
页次	149

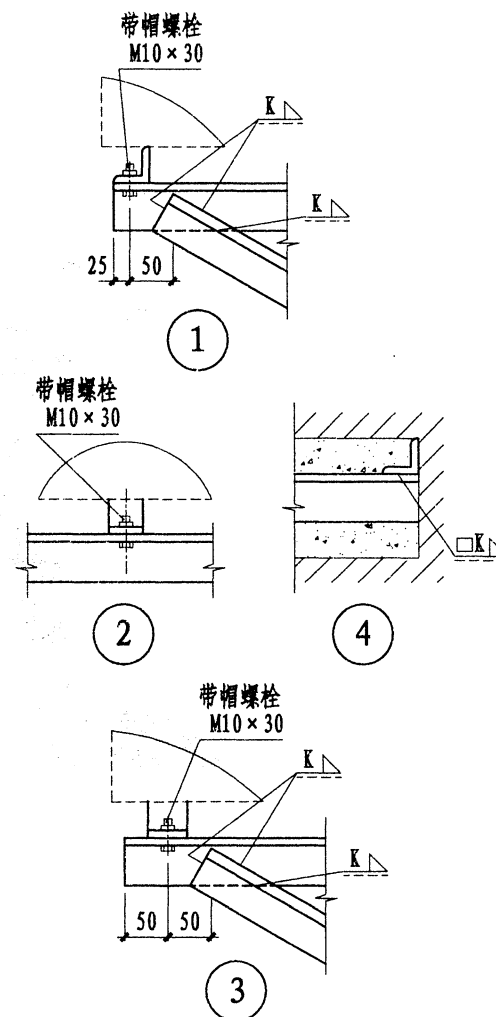
任洪国	任洪国
核	审
晶	晶
校	对
强	强
刘	刘
强	强
制	图



墙上安装

墙上安装

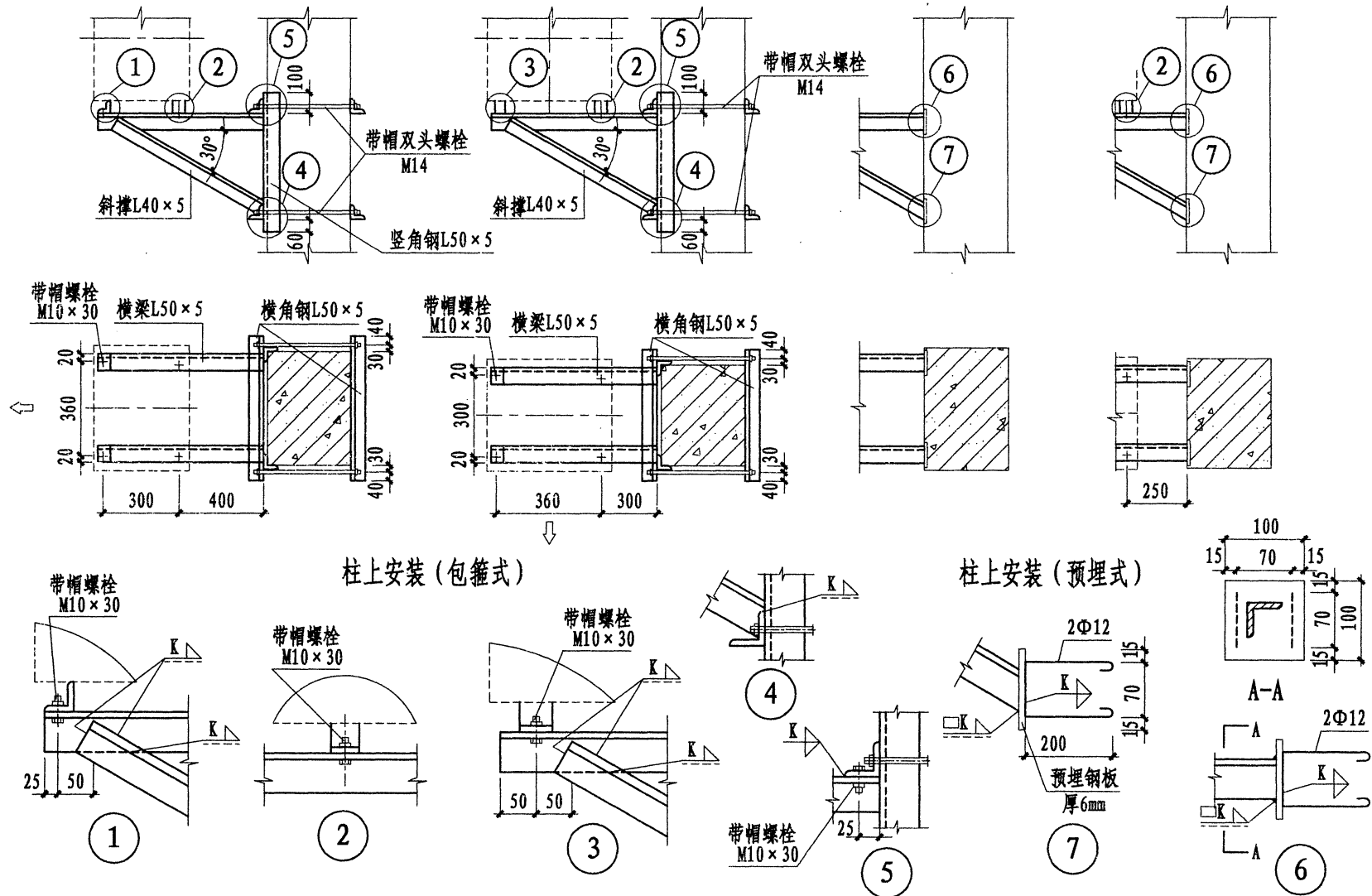
注：焊缝高度“K”不小于焊件厚度。



NA85型暖风机墙上安装

图集号	12N1
页次	150

任拱国	任洪国
核	审
晶	果
强	强
刘	刘
强	强
制	图

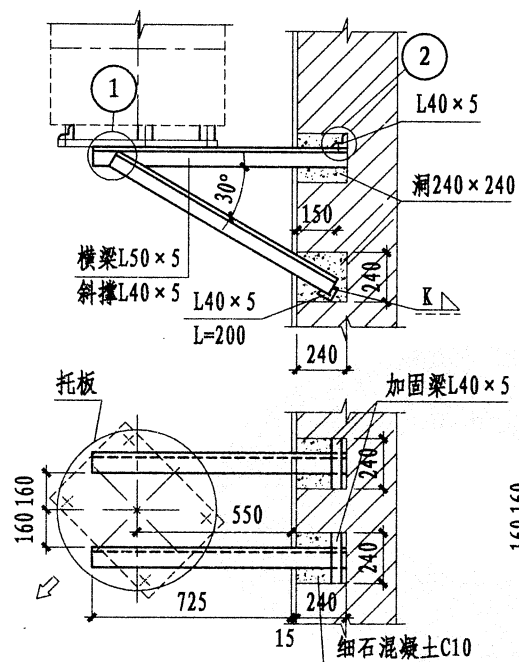


注: 焊缝高度“K”不小于焊件厚度。

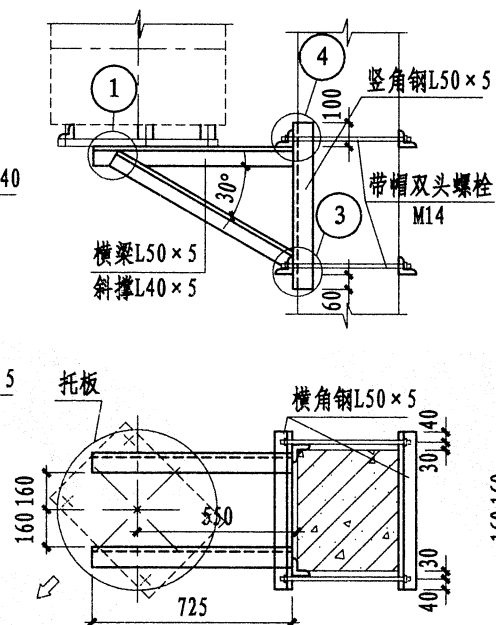
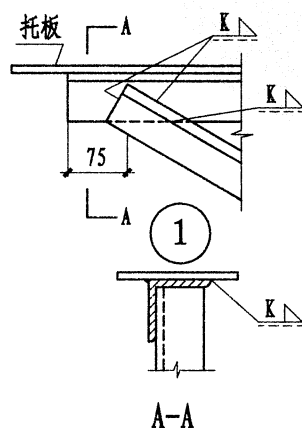
NA85型暖风机柱上安装

图集号	12N1
页次	151

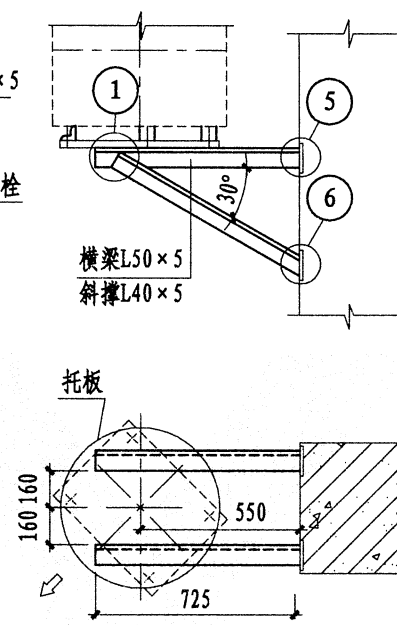
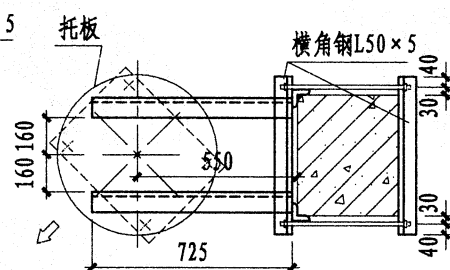
任洪国	任洪国
审核	
晶	晶
对	
强	刘
设计	
强	刘
制图	



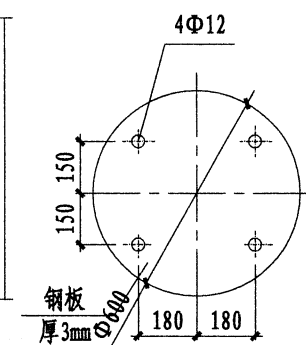
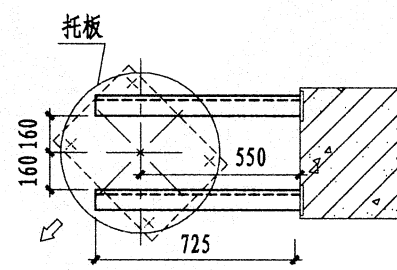
墙上安装



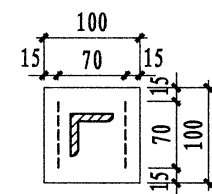
柱上安装 (包箍式)



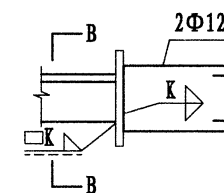
柱上安装 (预埋式)



托板



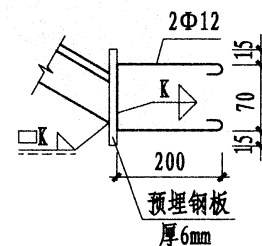
B-B



5

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。

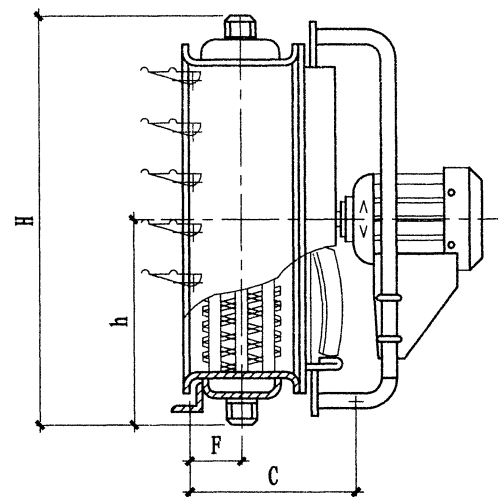
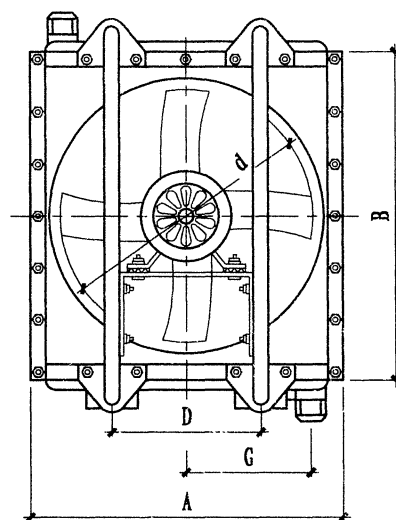


6

NA85型暖风机斜吹安装

图集号	12N1
页次	152

制	图	刘	强	设计	刘	强	校	对	吴	晶	申	核	任	洪	国
		刘	强		刘	强			吴	晶			任	洪	国



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

NC/NA型暖风机外形安装尺寸

图集号	12N1
页次	153

任洪国

任洪国

核

审

晶

吴

对

校

强

刘

计

设

强

刘

图

制

NC系列技术性能表

型 号	热 煤	热 量	风 量		出口温度 ℃	电 动 机	出口空气速度 m/s	重 量 (kg)
		kW	m³/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 煤	热 量	风 量	风机转速	出口空气 温度 ℃	出口空气速度 m/s	电 动 机	换热器型号	重 量 (kg)
	kW	m³/h	r/min					
蒸汽压力0.2MPa	69.8	6900	960	45	7.0	Y90S ₂₁ -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 ₂₂ -6	7×7D	
热水130/70℃	34.5	6900	960	28		1.1kW	7×7D	

NC/NA型暖风机技术性能

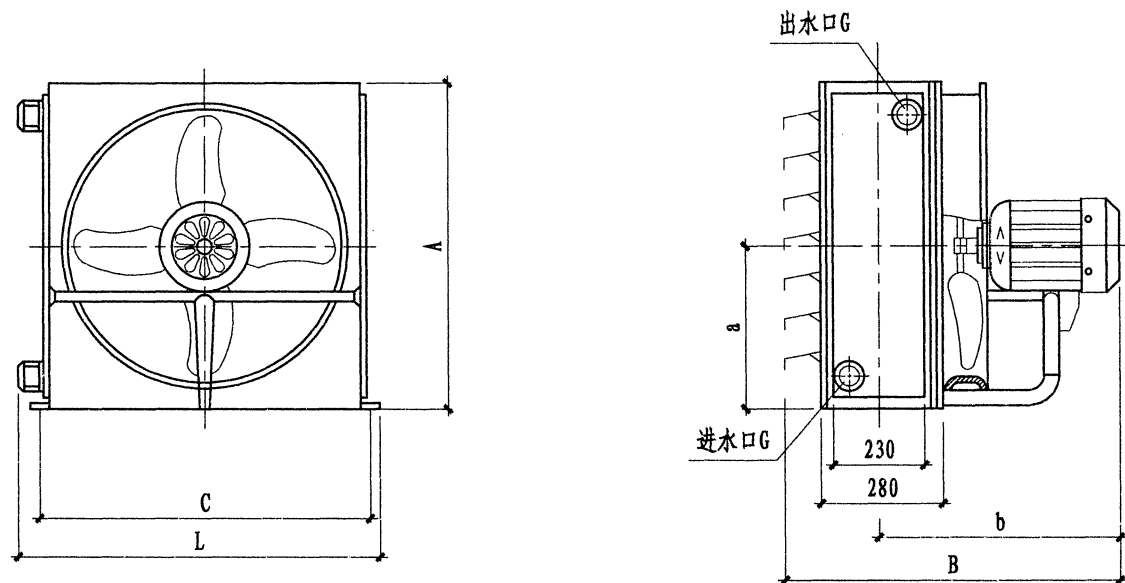
图集号

12N1

页次

154

制	任洪国
图	任洪国
刘	强
强	刘
计	强
设	强
校	强
对	强
晶	强
晶	强
申	强
核	强
任洪国	强



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型暖风机外形安装尺寸

图集号	12N1
页次	155

任洪国	任洪国
核	核
晶	晶
对	对
强	强
计	计
强	强
制	制

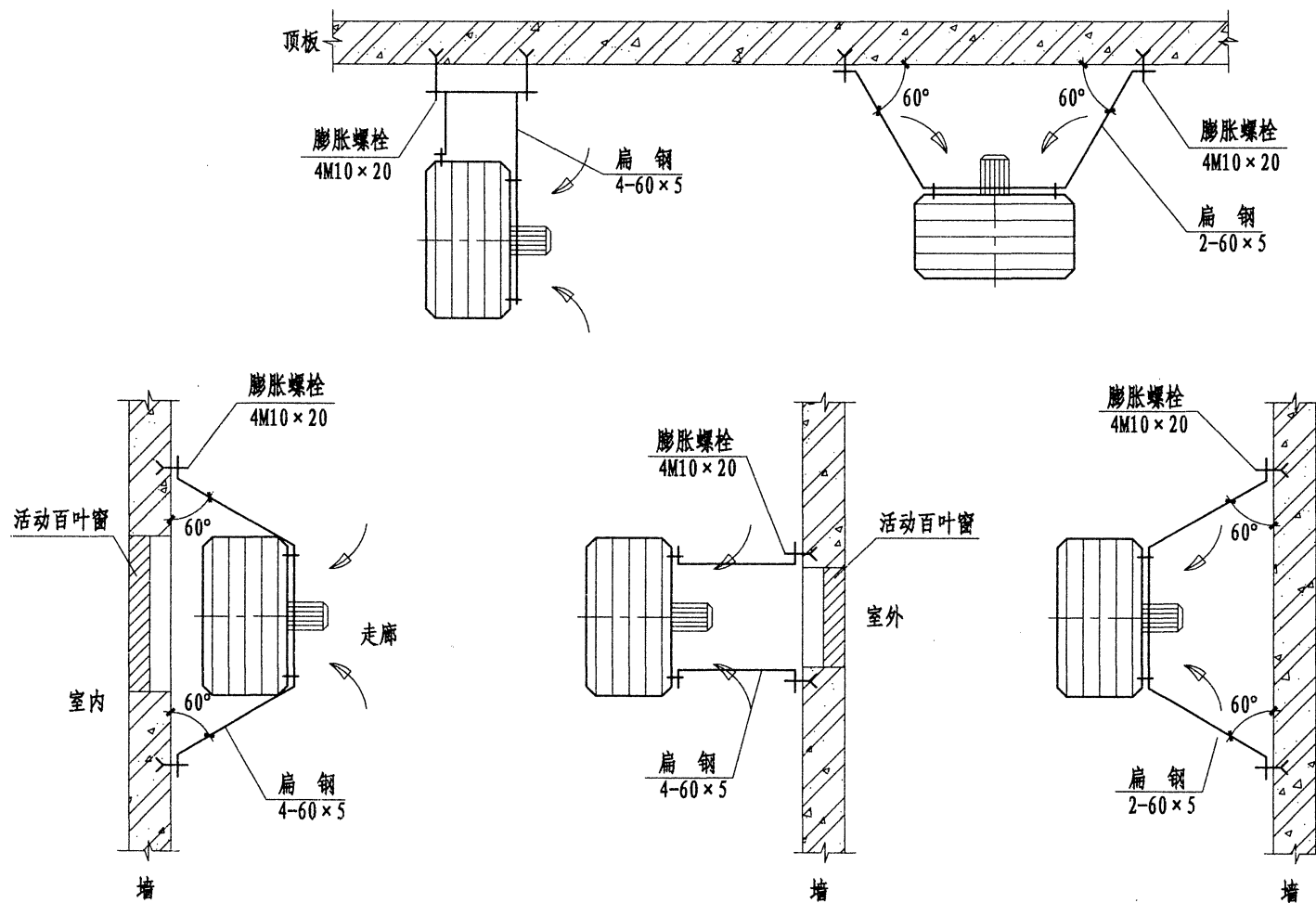
GS型暖风机技术性能表

型 号	热水温度	℃	80				90				110				130				出风速度	风量
	进风温度	℃	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	℃	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	℃	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	℃	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	℃	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	℃	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	℃	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	℃	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	℃	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			

GS型暖风机技术性能

图集号 12N1
页次 156

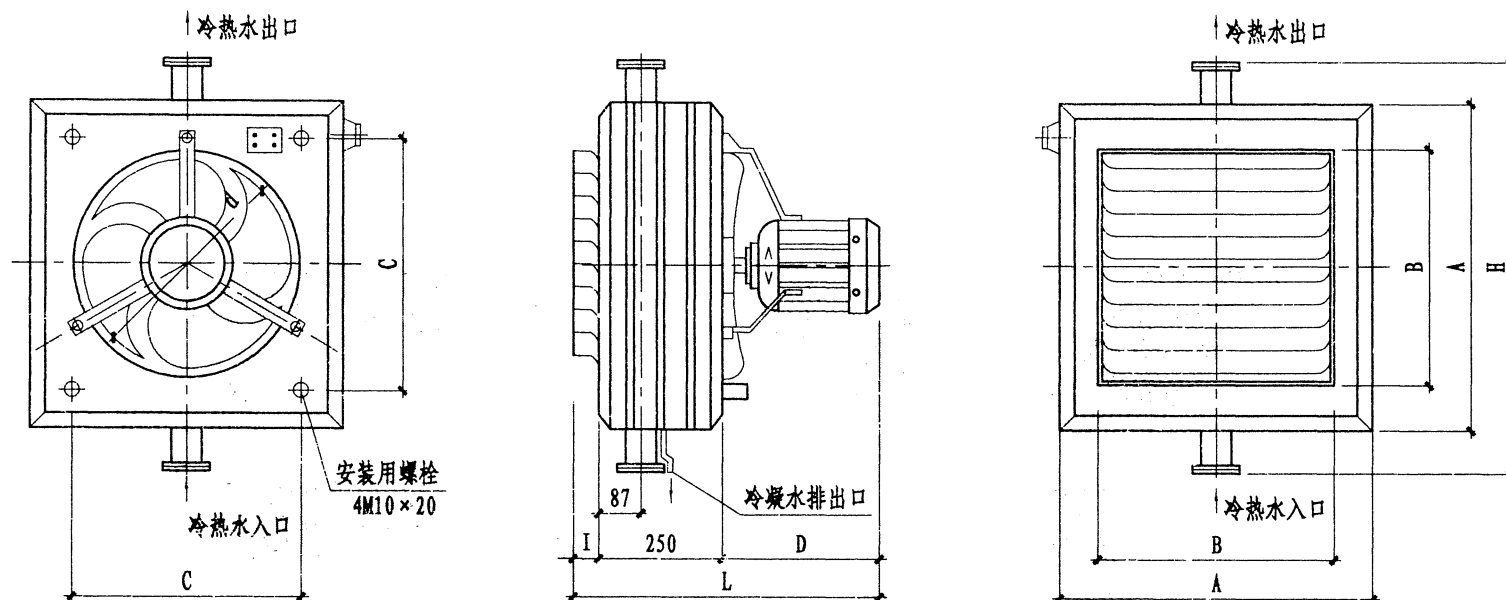
任洪国	任洪国
核	审
晶	晶
对	校
强	强
刘	刘
计	设
强	强
刘	刘
图	制



S型热水暖风机安装

图集号	12N1
页次	157

任洪国	任洪国
核	审
晶	晶
对	对
强	强
刘	刘
设计	设计
强	强
刘	刘
制图	制图



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型冷热水暖风机外形安装尺寸

图集号	12N1
页次	158

S型冷热水暖风机技术性能表

表1

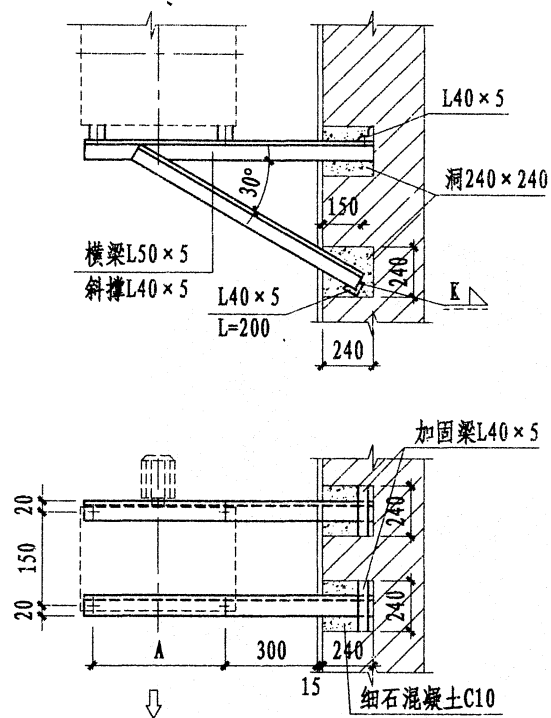
型 号	换热排管				进风温度15℃									
					热水130/70℃					热水90/70℃				
	传热面积	排数	热流通煤面积	代号	产热量	出风温度	热水流量	水流速	水阻	产热量	出风温度	热水流量	水流速	水阻
	m ²	排	10 ⁻² m ²	图 号	W	℃	kg/h	m/s	Pa	W	℃	kg/h	m/s	Pa
S324	6.59	2	6.28	S-3-32	17800	41.6	268	0.119	794	15800	37.3	678	0.300	3195
S334	9.56	3	9.42	S-3-33	22000	46.4	317	0.094	921	18700	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

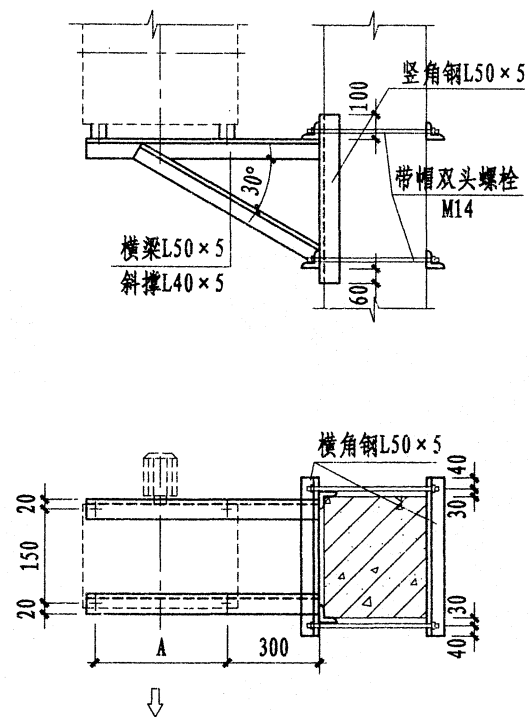
冷 水												送风量		出风速度	电 动 机 功 率 转 速	暖风机总重	噪 音
进水温度15℃				(进风温度30℃)		进水温度6℃				(进风温度25℃)							
制冷量	出风温度	冷水量	回水温度	水流速	水阻	制冷量	出风温度	冷水量	回水温度	水流速	水阻	重量流量	体积流量				
W	℃	kg/h	℃	m/s	Pa	W	℃	kg/h	℃	m/s	Pa	kg/h	m³/h	m/s	kg	dB	
3500	25.0	1130	17.4	0.5	8271	6000	16.6	1130	10.6	0.5	8271	2540	2350	3.2	120W n=1400rpm	33	63
4600	23.4	1694	17.4		13328	9000	12.2	1694	10.7		13328	2520	2330			39	
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		60	

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。

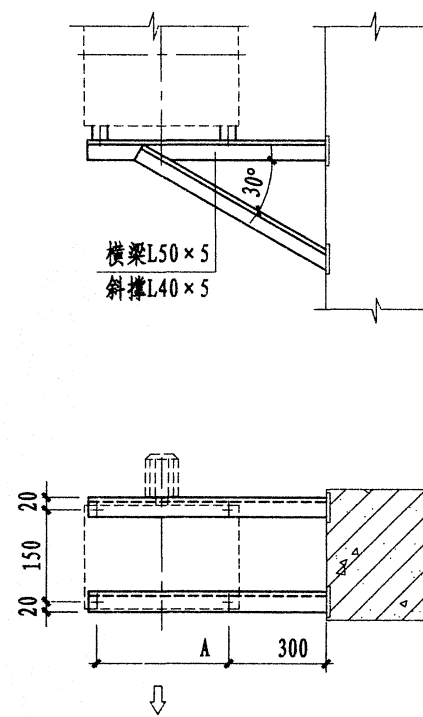
任洪国	任洪国
核	审
晶	晶
对	校
强	强
刘	刘
强	强
制	图



墙上安装



柱上安装 (包箍式)



柱上安装 (预埋式)

尺寸表 (mm)

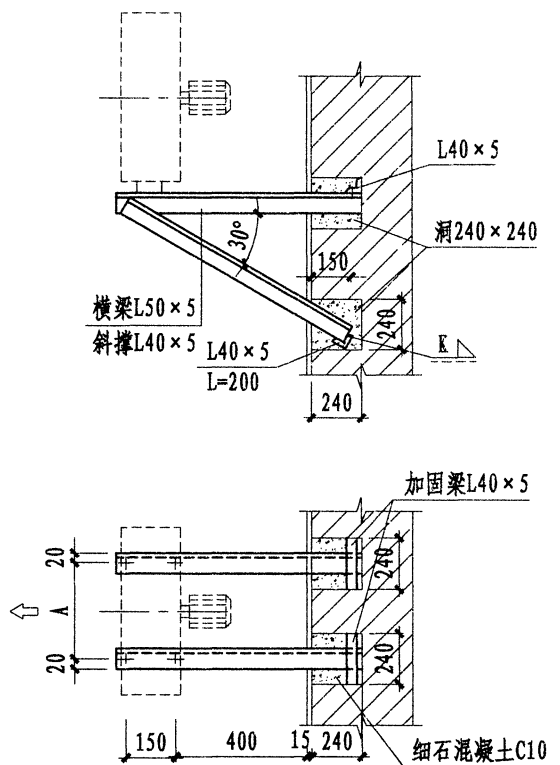
尺寸	4Q	5Q	7Q	8Q
A	500	670	840	1010
重量 (kg)	68	109	187	255

说明:

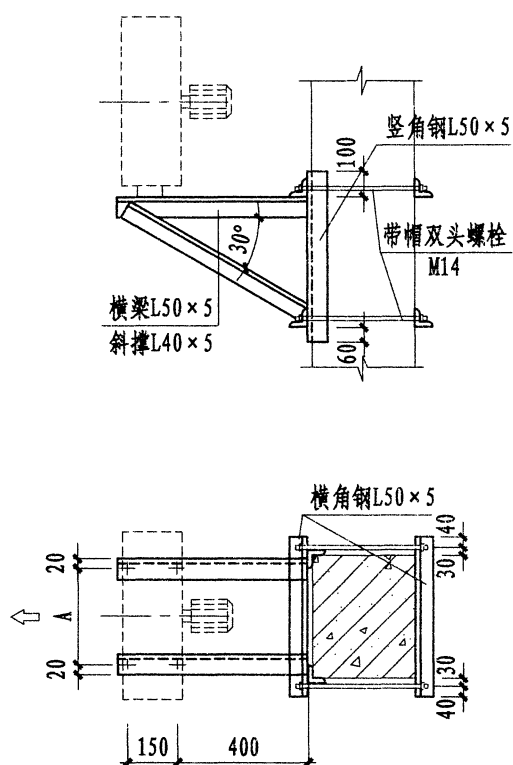
1. 本图仅表示具体安装尺寸。
2. 暖风机安装节点参照第150~152页施工。
3. 焊缝高度“K”不小于焊件厚度。

Q型暖风机安装 (气流与墙柱平行)

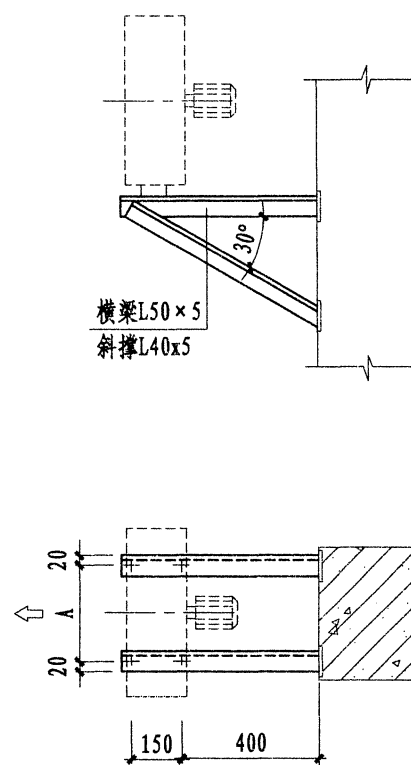
图集号	12N1
页次	160



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

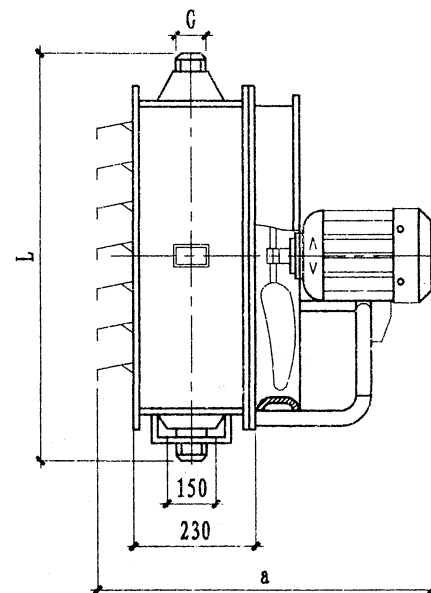
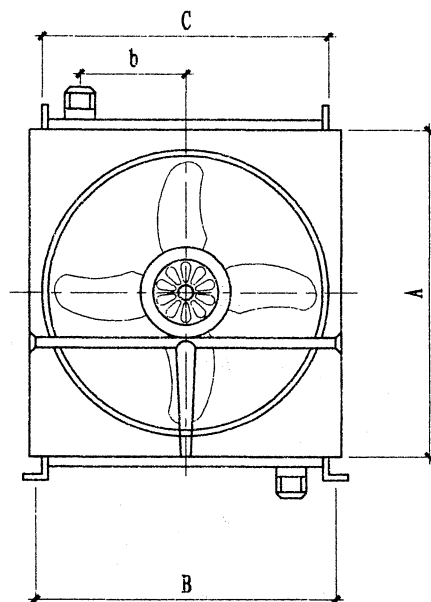
说明:

1. 本图仅表示具体安装尺寸。
2. 暖风机安装节点参照第150~152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	12N1
页次	161

任洪国	任洪国
审核	
晶	晶
校对	
刘强	刘强
设计	
刘强	刘强
制图	



外形及安装尺寸表 (mm)

型 号	A	B	C	L	a	b	G
4Q	500	500	450	656	565	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型暖风机外形安装尺寸

图集号	12N1
页次	162

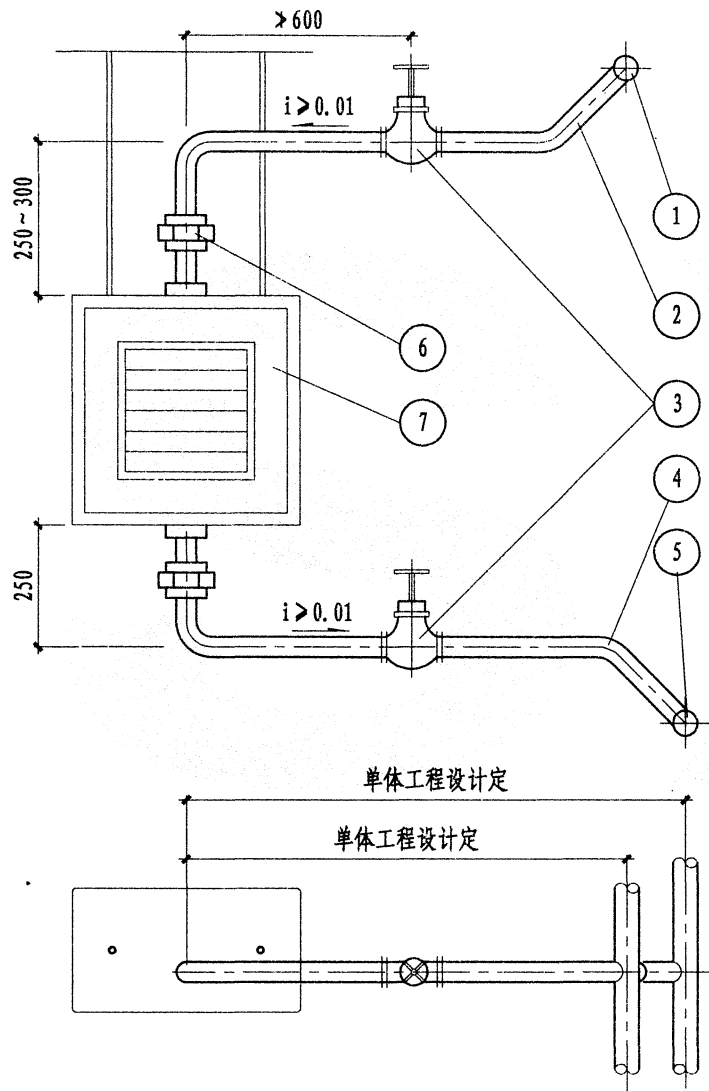
任洪国	任洪国
校	审
晶	晶
对	校
强	强
刘	刘
计	设
强	强
刘	刘
图	制

型 号			4Q	5Q	7Q	8Q
送 风 量		kg/h	2225	4482	7744	10908
		m³/h	2060	4150	7170	10100
进 风 温 度 ℃			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 ℃	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 ℃	60	60	56.4	61.5
	0.3	散热量 kW	29.8	48.5	76.2	131.4
		出风温度 ℃	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 ℃	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。

Q型暖风机技术性能	图集号	12N1
	页次	163

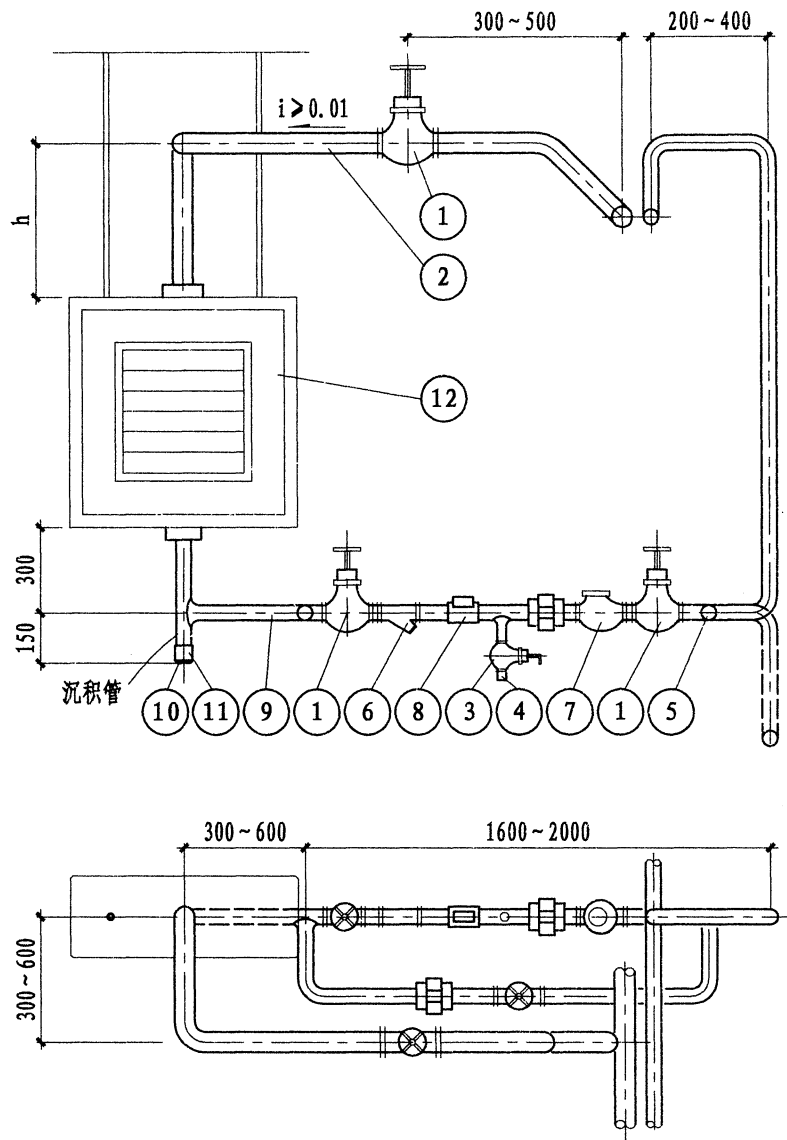
任洪国	任洪国
核 审	
晶 奚	奚晶
对 校	
强 刘	刘强
设 计	
强 刘	刘强
制 图	



- 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, 应按单体工程设计确定。
 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、温度计的设置见单体工程设计。

7	暖 风 机		台	1	单体工程设计定
6	活 接 头		个	2	直径同管径
5	回(供)水干管		米		单体工程设计定
4	回(供)水支管		米		单体工程设计定
3	截 止 阀		个	2	直径同管径
2	供(回)水支管		米		单体工程设计定
1	供(回)水干管		米		单体工程设计定
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	12N1
				页次	164

任洪国	任洪国
核	审
晶	晶
对	校
强	强
刘	刘
计	设
强	强
刘	刘
图	制

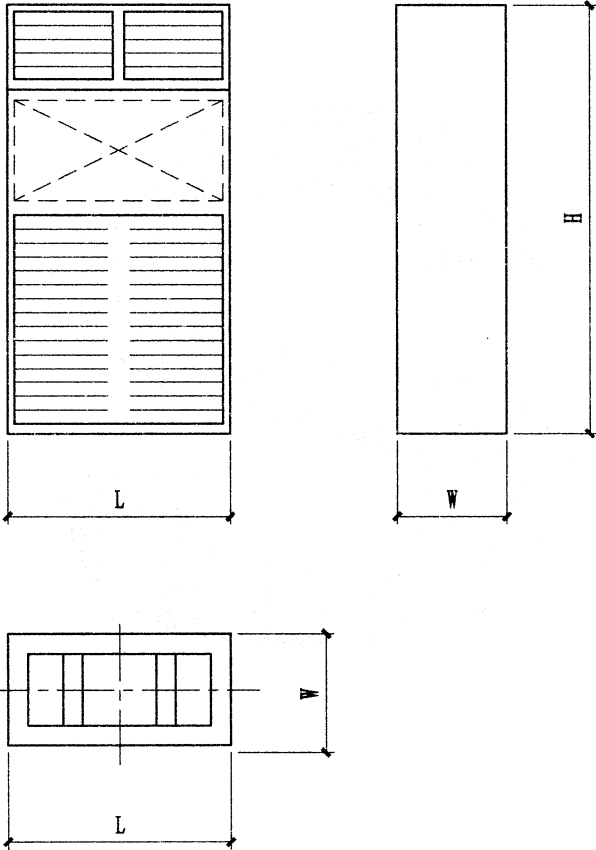


说明:

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'应按单体工程设计决定。

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	12N1
				页次	165

制图	吴晶	设计	吴晶	校对	刘强	审核	任洪国
	吴晶		吴晶		刘强		任洪国



规格及主要技术性能参数表

项 目	单 位	NF-2	NF-3	NF-5
加热功率	kW	4~8	8~12	12~16
风 量	m3/h	600~720	840~1020	1000~1500
电 压	V	220/380	380	380
噪 声	mm	<42	<42	<45
重 量	kg	31	33	40
长×宽×高	mm	480×295×1680	520×330×1750	600×385×1900

- 注：1. 设有温度控制与保护系统，出风温度>73° C时，加热器自动关闭，风机继续转动。
2. 设有值班供暖功能，室内温度<4° C时，暖风机自动启动；>6° C时，暖风机停止工作。
3. 适用于餐厅、商场、影剧院等高大空间民用建筑和高大工业厂房等无热源场所。

柜式电热暖风机	图集号	12N1
	页次	166

热空气幕选用原则

序号	类 型	热 源	风量 (m³/h)	适用范围及其特点
1	贯流式	电	700~2800	多用于公共建筑，水平安装，噪声低，外形体积小，美观。
		热水	1800~2800	
		蒸汽	1800~2800	
2	离心式	电	3000~8000	用于公共建筑和工业建筑，多为水平安装，也可垂直安装，外形体积较大，风压和风速大，封闭大门效果好，噪声偏高。
		热水	1500~12000	
		蒸汽	1500~12000	
3	侧吹式	热水	配轴流风机12300~27300	多用于工业建筑，一般为双侧垂直安装，可配轴流风机和离心风机。
			配离心风机12300~27300	
		蒸汽	配轴流风机12000~24000	
			配离心风机12000~24000	

- 注：1. 贯流式热空气幕安装高度不宜大于3m；
2. 离心式热空气幕安装高度不宜大于4.5m；
3. 热源为热水时，供水温度不宜低于85℃；
4. 热源为蒸汽时，供汽压力不宜低于0.2MPa；
5. 侧吹式热空气幕出口风方向与大门平面夹角为15°~20°；
6. 热空气幕的送风方式：公共建筑宜采用由上向下送风。工业建筑，当外门宽度小于3m时，宜采用单侧送风；当大门宽度为3~18m时，

- 应经技术经济比较，采用单侧、双侧送风或由上向下送风；当大门宽度超过18m时，应采用由上向下送风。
7. 热空气幕的送风温度应根据计算确定。对于公共建筑和工业建筑的外门，不宜高于50℃，对于高大的外门，不应高于70℃。
8. 热空气幕的出口风速应通过计算确定。对于公共建筑的外门，不宜大于6m/s；对于工业建筑的外门，不宜大于8m/s；对于高大的外门，不宜大于25/s。

国	任
任	任
核	核
强	强
刘	刘
对	对
校	校
晶	晶
吴	吴
计	计
设	设
晶	晶
吴	吴
图	图
制	制

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 m³/h	出口 风速 m/s	功 率 kW	电 源	重 量 kg	进 风 温度 ℃	供回水温度95/75℃				供回水温度60/50℃			
									水 流 量 kg/h	水 阻 力 Pa	出 风 温度 ℃	散 热 量 kW	水 流 量 kg/h	水 阻 力 Pa	出 风 温度 ℃	散 热 量 kW
1	贯流式	RM-1509-S-Y/Z	1500	8	0.17	220/50	40	15	720	1927	51	17	850	2493	36	10
2		RM-1512-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 m³/h	出口 风速 m/s	功 率 kW	电 源	重 量 kg	进 风 温度 ℃	蒸汽压力0.1MPa			蒸汽压力0.3MPa		
									冷 凝 水 量 kg/h	出 风 温度 ℃	散 热 量 kW	冷 凝 水 量 kg/h	出 风 温度 ℃	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		图集号	12N1
		页次	169

任洪国	任洪国
核	审
强	刘
对	校
晶	晶
晶	晶
计	设
晶	晶
晶	晶
图	制

轴流式侧吹风热水加热空气幕技术性能参数表

序号	技术指标 型 号	风 量 m³/h	散热量 kW	出口温度 ℃	出口风速 m/s	水 阻 Pa	水 量 kg/min	风机参数			噪 声 dB(A)	重 量 kg
								功 率 kW	转 速 r/min	电 压 V		
1	RM-6030Z-CS-12	12300	110	42.5	10.7	503	79	1.1	1450	380	72	320
2	RM-6030Z-CS-15	14600	122	40.6	12.7	657	88				73	
3	RM-6033Z-CS-14	13500	113	42.7	10.6	570	81				72	338
4	RM-6033Z-CS-16	16000	133	40.5	12.6	763	96	1.5			74	
5	RM-6036Z-CS-15	14700	135	43.0	10.6	800	97				73	362
6	RM-6036Z-CS-18	17500	153	41.7	12.5	1020	110				75	
7	RM-6039Z-CS-16	16000	149	43.5	10.8	1000	107				2.2	73
8	RM-6039Z-CS-19	19000	158	40.5	12.7	1120	114	75				
9	RM-6042Z-CS-17	17200	157	43.0	10.6	1150	113	76				411
10	RM-6042Z-CS-21	20500	168	40.0	12.5	1290	121					
11	RM-6045Z-CS-18	18460	173	43.6	10.8	1390	124	3.0			76	440
12	RM-6045Z-CS-22	21900	185	40.8	12.7	1590	133				77	
13	RM-6048Z-CS-20	19700	182	43.2	10.7	1580	131	2.2			76	464
14	RM-6048Z-CS-23	23400	197	40.7	12.7	1820	141	3.0			77	
15	RM-6051Z-CS-21	20900	185	42.8	10.7	1660	133				76	495
16	RM-6051Z-CS-25	24800	207	40.5	12.7	2140	148				78	
17	RM-6056Z-CS-23	23000	207	42.5	10.8	2140	148				77	534
18	RM-6056Z-CS-27	27300	225	40.2	12.8	2510	162				78	

进风温度为15℃， 供回水温度90/70℃

轴流式侧吹风工业厂房大门热空气幕技术性能	图集号	12N1
	页次	170

任洪国	任洪国
核	
审	
强	刘
刘	刘
对	
校	
晶	晶
晶	晶
计	
设	
晶	晶
晶	晶
制	
图	

轴流式侧吹风蒸汽加热空气幕技术性能参数表

序号	技术指标 型 号	风 量 m³/h	散热量 kW	出口温度 ℃	出口风速 m/s	凝结水量 kg/min	风机参数			噪 声 dB(A)	重 量 kg
							功 率 kW	转 速 r/min	电 压 V		
1	RM-6030Z-CS-12	12300	150	53.0	10.7	239	1.1	1450	380		
2	RM-6030Z-CS-15	14600	171	51.5	12.7	272				73	
3	RM-6033Z-CS-14	13500	168	54.0	10.6	269				72	
4	RM-6033Z-CS-16	16000	189	52.0	12.6	302	1.5			74	338
5	RM-6036Z-CS-15	14700	186	54.5	10.6	296				73	362
6	RM-6036Z-CS-18	17500	210	52.5	12.5	335				75	
7	RM-6039Z-CS-16	16000	205	55.0	10.8	326	2.2			73	400
8	RM-6039Z-CS-19	19000	225	52.0	12.7	359				75	
9	RM-6042Z-CS-17	17200	217	54.5	10.6	347				3.0	76
10	RM-6042Z-CS-21	20500	249	53.0	12.5	398	76				
11	RM-6045Z-CS-18	18460	336	55.0	10.8	371	2.2			76	440
12	RM-6045Z-CS-22	21900	263	52.5	12.7	419				77	
13	RM-6048Z-CS-20	19700	252	55.0	10.7	402	3.0			76	464
14	RM-6048Z-CS-23	23400	286	53.2	12.7	456				77	
15	RM-6051Z-CS-21	20900	266	54.8	10.7	424				76	495
16	RM-6051Z-CS-25	24800	299	52.7	12.7	471				78	
17	RM-6056Z-CS-23	23000	295	55.1	10.8	471				77	534
18	RM-6056Z-CS-27	27300	328	52.6	12.8	525				78	

进风温度为15℃， 蒸汽表压0.2MPa

轴流式侧吹风工业厂房大门热空气幕技术性能	图集号	12N1
	页次	171

国	任洪国
核	审
强	刘强
对	校
晶	吴晶
计	设
晶	吴晶
图	制

序号	技术指标 型 号	风 量 m³/h	散热量 kW	出口温度 ℃	出口风速 m/s	水 量 kg/h	风机参数		长 度 mm	宽 度 mm	高 度 mm	噪 声 dB (A)
							功 率 kW	电 压 V				
离心式侧吹风热水加热热空气幕技术性能参数表												
1	RM-2530LC-S	12000	113	45	11	81	4×0.7	380	3000	500	860	65
2	RM-2533LC-S	14000	120	45	12	86	5×0.7		3300			
3	RM-2536LC-S	15000	140	45	12	100			3600			
4	RM-2539LC-S	16800	155	45	12	110	6×0.7		3900			
5	RM-2542LC-S	18000	160	45	12	115			4200			
6	RM-2545LC-S	19600	175	45	12	125	7×0.7		4500			
7	RM-2548LC-S	21000	185	45	12	133			4800			
8	RM-2551LC-S	22400	196	45	12	141	8×0.7		5100			
9	RM-2556LC-S	24000	210	45	12	151			5600			
离心式侧吹风蒸汽加热热空气幕技术性能参数表												
1	RM-2530LC-Q	12000	150	53	11	240	4×0.7	380	3000	500	860	65
2	RM-2533LC-Q	14000	170	54	12	269	5×0.7		3300			
3	RM-2536LC-Q	15000	190	53	12	290			3600			
4	RM-2539LC-Q	16800	210	53	12	330	6×0.7		3900			
5	RM-2542LC-Q	18000	230	53	12	350			4200			
6	RM-2545LC-Q	19600	250	53	12	391	7×0.7		4500			
7	RM-2548LC-Q	21000	270	53	12	410			4800			
8	RM-2551LC-Q	22400	280	53	12	435	8×0.7		5100			
9	RM-2556LC-Q	24000	300	53	12	481			5600			

进风温度为15℃， 供水温度90/70℃ 进风温度为15℃， 蒸汽表压0.2MPa

离心式侧吹风工业厂房大门热空气幕技术性能	图集号	12N1
	页次	172

任洪国	任洪国
核	核
强	强
刘	刘
对	对
校	校
晶	晶
吴	吴
计	计
设	设
晶	晶
吴	吴
图	图
制	制

顶部安装工业厂房热空气幕热工性能及技术性能参数表

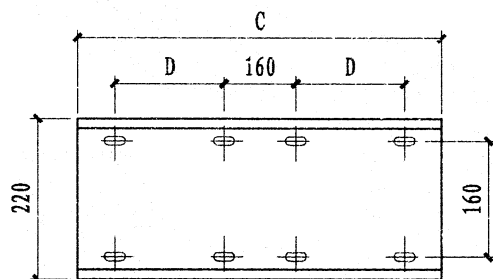
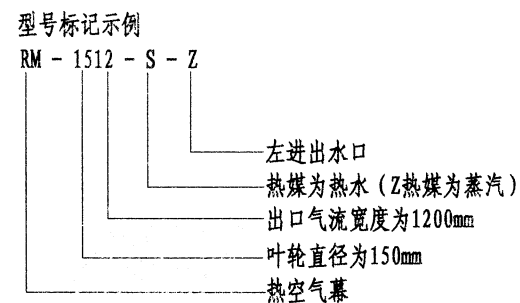
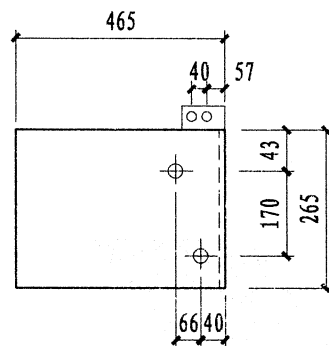
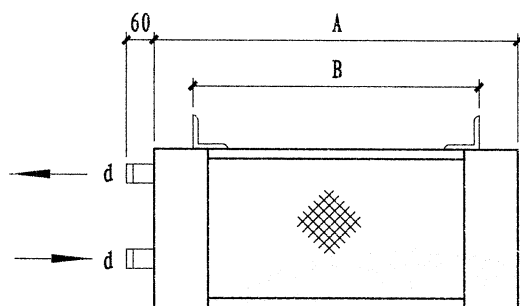
序号	技术指标 型 号	空气 流量 m³/h	出口 风速 m/s	功 率 kW	电 源	重 量 kg	进 风 温 度 ℃	P=0. 1MPa		P=0. 2MPa		P=0. 3MPa		P=0. 4MPa	
								出 风 温 度 ℃	散 热 量 kW	出 风 温 度 ℃	散 热 量 kW	出 风 温 度 ℃	散 热 量 kW	出 风 温 度 ℃	散 热 量 kW
1	QGRM2×16/3	8000	11	3.0	380/50	304	15	54	64	62	114	68	128	74	143
2	QGRM2×25/3	12000	11	4.5	380/50	456	15	50	131	54	146	59	165	65	188
3	SGRM2×16/4	8000	10	3.0	380/50	342	15	供水温度95~90℃		出风温度52℃，散热量62.8kW					
4	SGRM2×25/4	12000	10	4.5	380/50	512	15			出风温度48℃，散热量83.7kW					

建议选用热空气幕规格

序号	门宽 (m)	建议选用规格	数量 (台)
1	1.5~2.0	2×16/3(4)	1
2	2.1~3.0	2×25/3(4)	1
3	3.0~3.5	2×16/3(4)	2
4	3.5~4.0	2×16/3(4) 2×25/3(4)	各1
5	4.5~5.0	2×25/3(4)	2

顶部安装工业厂房热空气幕技术性能	图集号	12N1
	页次	173

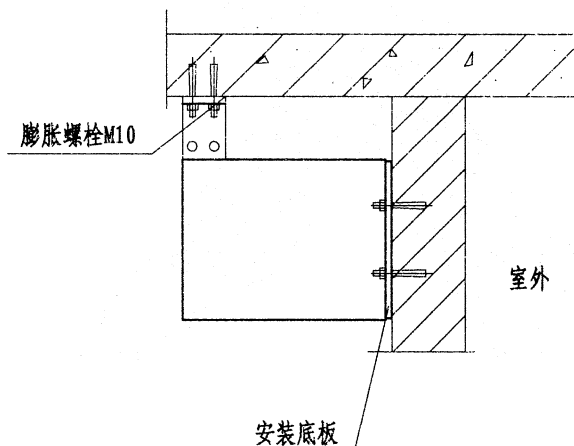
任洪国	任洪国
校	
强	刘
对	校
晶	晶
晶	晶
计	
晶	晶
晶	晶
制	图



安装底板

安装尺寸表

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

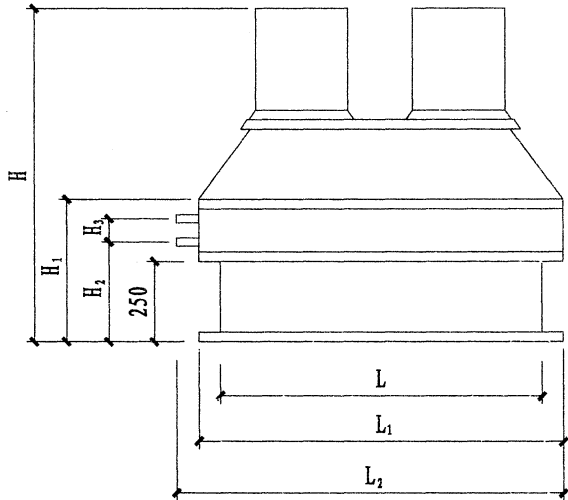


注：1. 主要适用于宾馆、饭店、影剧院、体育馆等公共建筑。
2. 安装高度不宜大于3m。

贯流式热空气幕安装尺寸

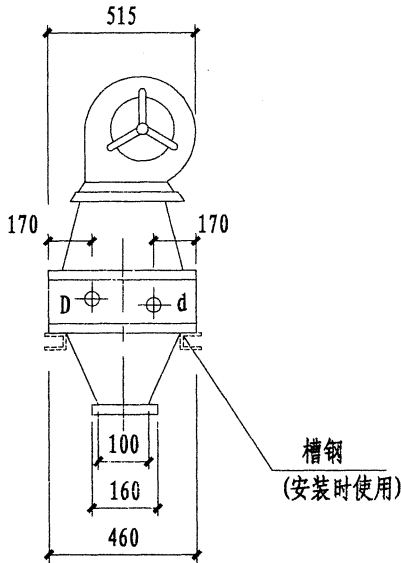
图集号	12N1
页次	174

任洪国	任洪国
核 审	
刘 强	刘 强
校 对	
吴 晶	吴 晶
计 设	
吴 晶	吴 晶
图 制	



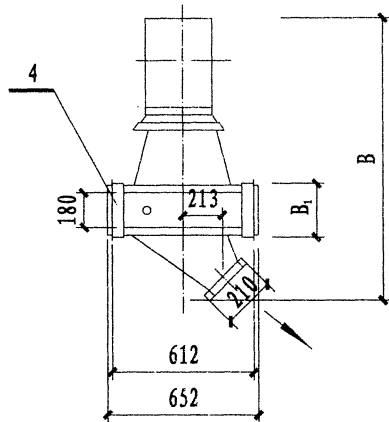
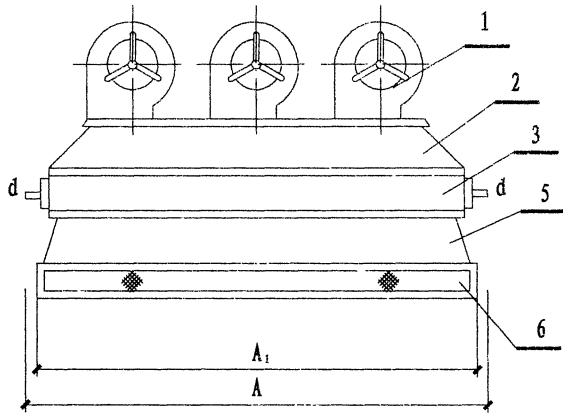
尺寸表

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。
 3. 安装高度不宜大于4.5m。

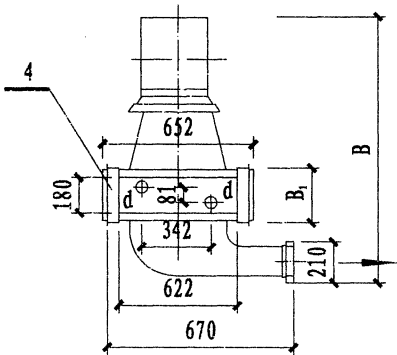
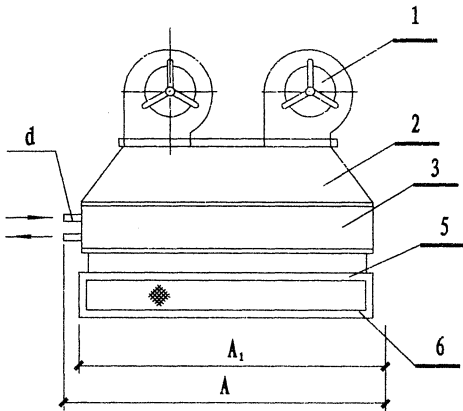
离心式热空气幕安装尺寸	图集号	12N1
	页次	175



- 离心风机
- 上导流罩
- 空气加热器
- 安装耳板
- 出风斗
- 出风口罩

QGRMC型工业厂房热空气幕

尺寸表



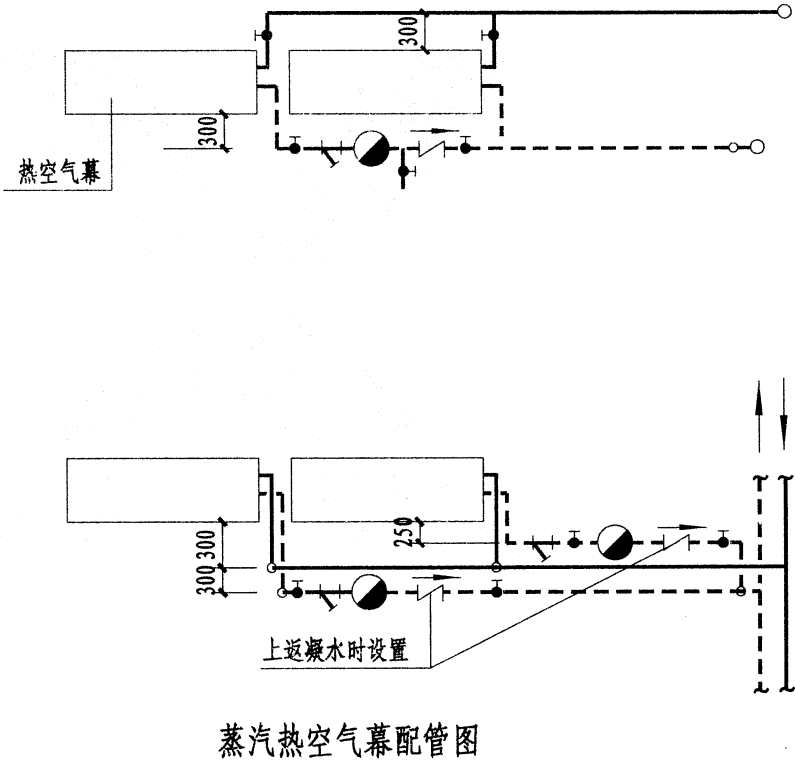
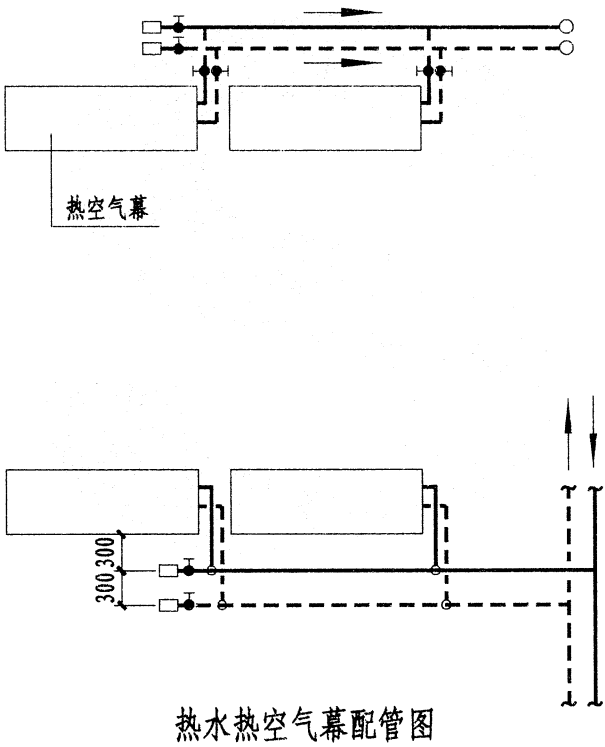
序号	尺寸		A	A ₁	B	B ₁	d
	型号	规格					
1	QGRMC	2×16/3	1735	1670	1386	222	DN40
2		2×25/3	2635	2570	2000	222	DN50
3	SGRMC	2×16/4	1660	1570	1476	252	DN70
4		2×25/4	1560	2470	1476	252	DN70

SGRMC型工业厂房热空气幕

顶部安装侧吹风工业厂房热空气幕

图集号	12N1
页次	177

制图	吴晶	设计	吴晶	校对	刘强	审核	任洪国
	吴晶		吴晶				任洪国



热空气幕配管图	图集号	12N1
	页次	178

国 住 任	洪 任
核 审	
强 刘	强 刘
对 校	
晶 吴	晶 吴
计 设	
晶 吴	晶 吴
图 制	

燃气红外线辐射供暖说明

1. 原理及应用

1.1 燃气红外线辐射供暖系统模拟太阳温暖地球的原理，直接温暖建筑物内的人和物，它以天然气、石油液化气等气体为热媒，悬置于室内屋顶结构上。

1.2 适用于外窗面积大、换气量大、高大空间的工业或民用建筑内的全面辐射供暖。特别适用与飞机库、各种仓库、厂房、大厅堂、温室、体育场馆、保龄球馆、超级市场等建筑。
2. 特点

2.1 智能化控制：设备配置智能化控制装置，可实现时间、区域、温度自动调整运行，可实现无人值守。

2.2 节能：设备直接加热供暖区域，大大减少了对流供暖因热空气分层和冷空气侵入造成的热损失，减少了围护结构上部的热损失；采用智能化控制，定时、定向、分区域控制，可在夜间不工作时间设定5℃ 值班温度，降低运行成本。

2.3 环保：设备采用天然气、液化石油气等清洁能源为燃料，充分燃烧后尾气的主要成分为水和二氧化碳，CO含量为0~1ppm，对环境无害；不需要水为传热媒介，节约了宝贵的水资源。

2.4 安全：设备采用双重电磁阀进气控制、微电脑程序控制点火、离子火焰检测和燃烧自动控制、熄火保护控制、超欠压自控保护等安全保护措施；采用负压运行技术，燃烧完全，有安全保护自检功能，保障设备安全运行。
- 2.5 高效舒适：设备升温迅速，最大限度释放热量，热效率达到93%以上；红外线分布均匀，直接加热人和物体，使人感到柔和舒适；静态供暖，没有强烈的对流，避免了空气对流的扬灰现象，提高了供暖空间的卫生条件。

2.6 节省空间：设备高悬挂布置，不占用室内有限空间，便于布置设备。

2.7 维护简便：设备运行稳定，无需专人操作及维护；单台设备的检修或移装不影响整体供暖系统的运行。
3. 组成

3.1 红外线辐射系统：燃烧器、燃烧室、辐射管、反射板、辐射器吊架、反射板吊架；

3.2 尾气排放系统：气流调节器、尾气管线、连接软管、冷凝水收集器、冷凝水排放管、真空风机、真空风机支架、尾气风帽。

3.3 燃气供应系统：燃气管线、燃气球阀、调压箱、流量计、压力表、燃气软管、放空阀、燃气过滤器；

3.4 电气控制系统：控制箱（电源开关、接触器、继电器、过流保护器、时间控制器、温控器、熔断器）、配电管线、温感器；

3.5 燃气泄漏报警系统：燃气报警探头、信号电缆、燃气报警控制箱、防爆电磁阀、配电管线。

燃气红外线辐射供暖说明（一）	图集号	12N1
	页次	179

4. 燃气辐射供暖系统热负荷计算

4.1 全面供暖热负荷 Q_r

$$Q_r=Q_d\times \varepsilon_1\times \eta_1\times \eta_2$$

Q_d ——传统对流供暖设计热负荷

ε_1 ——辐射修正 $\varepsilon_1=0.8\sim 0.85$ 低强度大型连续管式辐射系统一般选0.8

η_1 ——效率修正

η_2 ——高度修正 通常情况，当系统的安装高度超过6m时，系统的热负荷应进行修正，修正系数为每增加0.3m，系统的热负荷增加1%。

4.2 局部供暖热负荷 Q_j

$$Q_j=Q_r\times \varepsilon_2$$

Q_r ——全面供暖热负荷

ε_2 ——附加系数 见下表

局部辐射供暖热负荷附加系数

供暖区面积与房间总面积的比值	0.55	0.40	0.25
附加系数 ε_2	1.30	1.35	1.50

当局部供暖面积与所在房间面积的比值在0.6~0.75时，建议按全面供暖热负荷的80%计算；>0.75时按全面供暖热负荷计算。

5. 设备布置原则

5.1 用于全面供暖时:

5.1.1 相邻辐射设备的辐射范围，在新建建筑物中搭接高度>0.5m，改造建筑物中搭接高度>2m;

5.1.2 沿外墙布置辐射设备的辐射范围，以外墙受辐射的高度为2m为宜;

5.1.3 人员集中的工作区宜适当加强辐射照度;

5.1.4 宜按不同工作区能单独控制的辐射设备。

5.2 用于局部工作地点供暖时: 辐射设备不应少于两个，且安装在人体不同方向的侧上方，以一定的角度辐射人体的胸部以下;尽量选用几个散热量小的辐射器。

6. 燃气红外线辐射供暖系统采用室外供应空气时，进风口应符合下列规定:

6.1 设在室外空气洁净区，距地面高度不低于2m;

6.2 距排风口水平距离>6m;当处于排风口下方时，垂直距离<3m;当处于排风口上方时，垂直距离<6m。

6.3 安装过滤网。

7. 无特殊要求时，燃气红外线辐射供暖系统的尾气应排至室外。水平安装的排气管，排风口至少伸出墙面0.5m; 竖直安装的排气管，排风口高出半径6m以内的建筑物最高点1.0m以上; 设在人员不经常通行的地方，排气口距地面高度不低于2m。排气管穿过屋面和墙体处，加装金属套管，并进行隔热处理。

8. 为避免室内缺氧及保证燃烧器正常工作，须对燃烧器燃烧所需空气量进行校核; 由室内供应空气的空间应能保证燃烧器所需要的空气量。当燃烧所

需空气量大于该空间0.5次/时的换气次数时，应由室外供应空气。

农作物、蔬菜、花卉大棚及温室等CO₂对植物生长有利的房间，可在满足通风要求的前提下，允许其尾气排至室内。

9. 根据建筑类型、密封程度、通风情况，尾气排放系统可采用：

 无烟道，室内排放；

 每个设备设单独的烟道至室外；

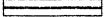
 多个设备合用总的排风系统至室外。

10. 控制方式
- 10.1 定温控制：室温设定，按室温上下限设自动开、停；
- 10.2 定时控制：按班制设定开、停时间；
- 10.3 定区域控制：根据工作区域、班次、工作时间不同设分区独立控制。

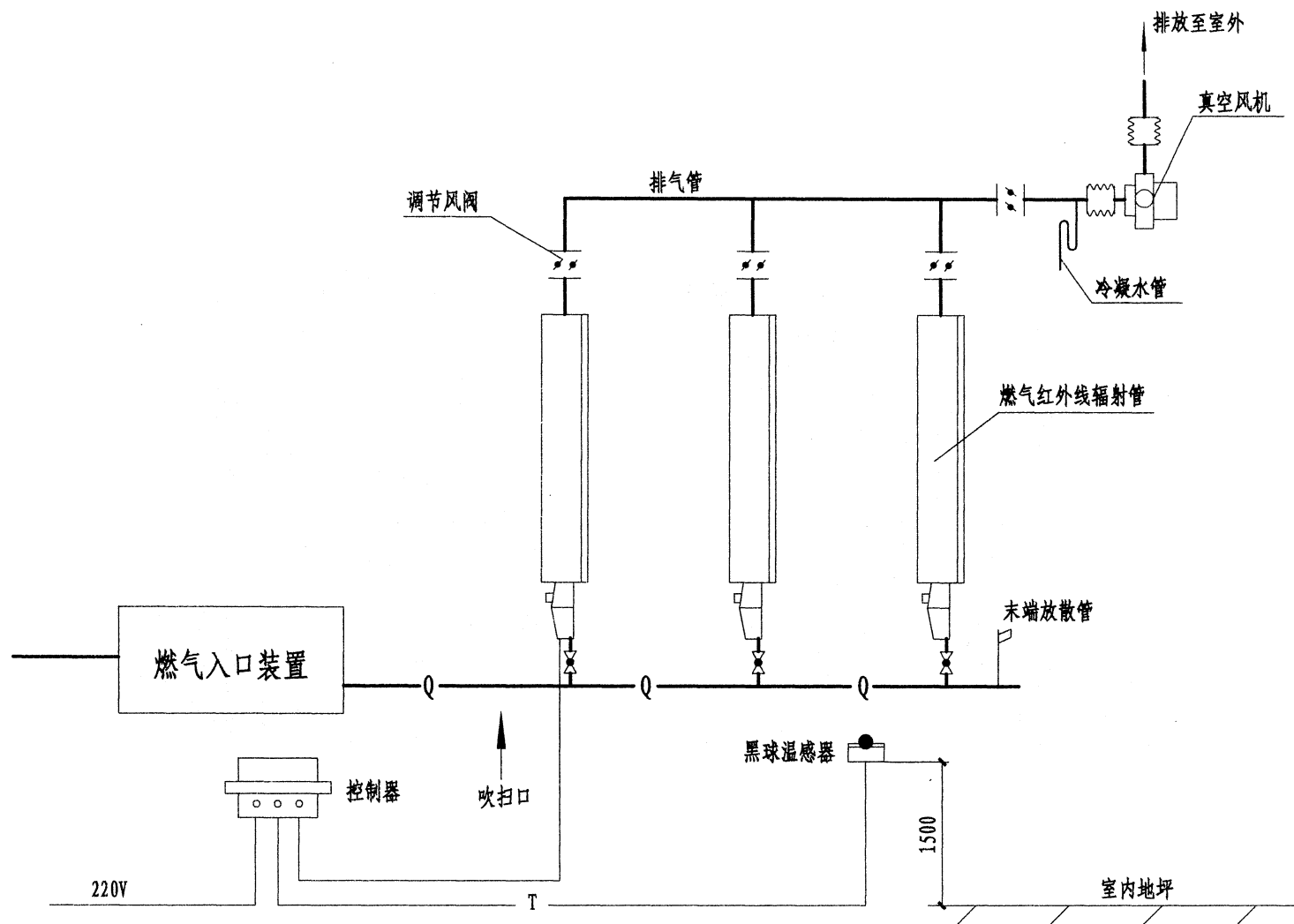
与可燃物间的最小距离及最低安装高度（m）

发生器功率 (kW)	与可燃物间的最小距离（m）			最低安装高度（m）
	可燃物在发射器下方	可燃物在发射器上方	可燃物在发射器两侧	
20	1.5	0.3	0.8	3.0
25	1.5	0.3	0.9	3.6
30	1.5	0.3	1.0	4.2
35	1.8	0.3	1.0	8.0
45	1.8	0.3	1.0	14.0
50	2.2	0.3	1.2	14.0

图 例

	发生器
	真空风机
	辐射管吊架
	变径接头
	辐射管及反射板
	供气管
	燃气球阀
	黑球温感器

制	图	吴晶	设计	吴晶	校	刘强	审	核	任洪国
		吴晶		吴晶		刘强			任洪国



燃气红外线辐射系统简图

图集号	12N1
页次	182

国洪	国洪
任任	任任
核	核
审	审
强	强
刘	刘
对	对
校	校
晶	晶
吴	吴
计	计
设	设
晶	晶
吴	吴
图	图
制	制

规格及主要技术性能参数表

型号		单位	DH15UT	DH20UT	DH25UT	DH30UT	DH35UT	DH40UT	DH45UT	DH50UT
项 目			DH15ST	DH20ST	DH25ST	DH30ST	DH35ST	DH40ST	DH45ST	DH50ST
输入热量		kW	15	20	25	30	35	40	45	50
燃气连接管			DN15							
电 源			220V 50Hz							
燃气种类			天然气、液化石油气							
进气压力	天然气	Pa	1500~5000							
	液化气	Pa	3250~5000							
燃气耗量	天然气	Nm³/h	1.4	1.9	2.4	2.9	3.4	3.8	4.3	4.8
	液化气	Nm³/h	0.6	0.8	0.9	1.1	1.3	1.5	1.7	1.9
长 度	U 型	mm	3893	5417	5417	6941	6941	6941	7465	7465
	线 型	mm	6661	9709	9709	12757	12757	12757	15815	15850
重 量	U 型	kg	39	54	54	55	65	66	96	98
	线 型	kg	41	55	55	68	68	68	81	81
最小安装高度		m	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.0	5.5	5.5

注：辐射器应根据设备的输出热量选型，未注明输出热量的可根据输出热量=输入热量×0.9计算。

DH型燃气红外线辐射器技术性能	图集号	12N1
	页次	183

规格及主要技术性能参数表

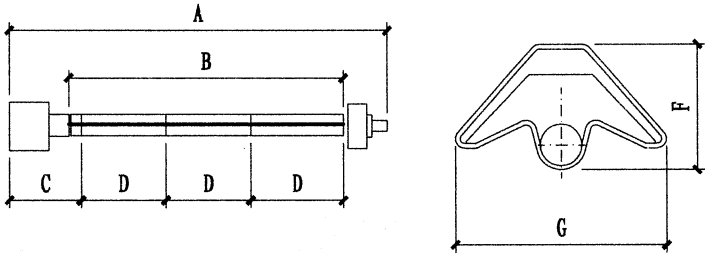
项 目	型号	单 位	BTL23EU	BTL34EU	BTL51EU
输入热量		kW	23	33	50
燃气接管			DN15		
电源			220V 50Hz		
保护电流		A	5		
启动电功率		VA	115		
运行电功率		VA	80		
燃气种类			天然气、液化石油气		
进气压力	天然气	Pa	2000		
	液化气	Pa	5000		
燃气耗量	天然气	Nm³/h	2.14	3.21	4.76
	液化气	Nm³/h	1.64	2.34	3.55
最小安装高度	水平	m	3.60	4.50	5.50
	侧挂	m	3.00	3.50	4.50
重 量		kg	63	94	110

燃气参考热值：天然气 36MJ/Mm³ 液化石油气 46MJ/Mm³ 适用于狭长空间。

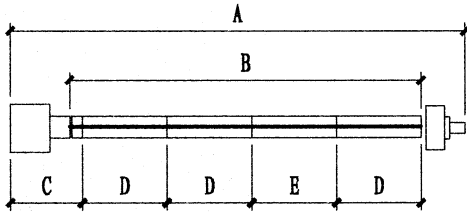
设备尺寸

型号	尺寸 (mm)	A	B	C	D	E	F	G
BTL23EU		9500	8840	523	2880	--	167	308
BTL34EU		11030	10380	500	2645	2245	213	334
BTL51EU		16500	15700	500	2645	2245	213	334

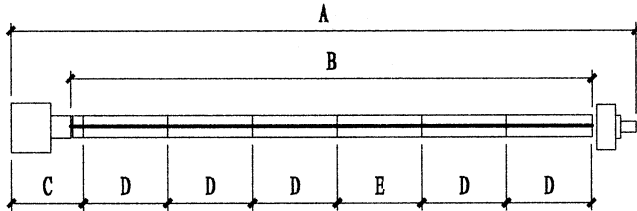
BTL23EU



BTL34EU



BTL51EU



任洪国	任洪国
核	审
强	刘
刘	刘
对	校
晶	晶
晶	晶
计	设
晶	晶
晶	晶
图	制

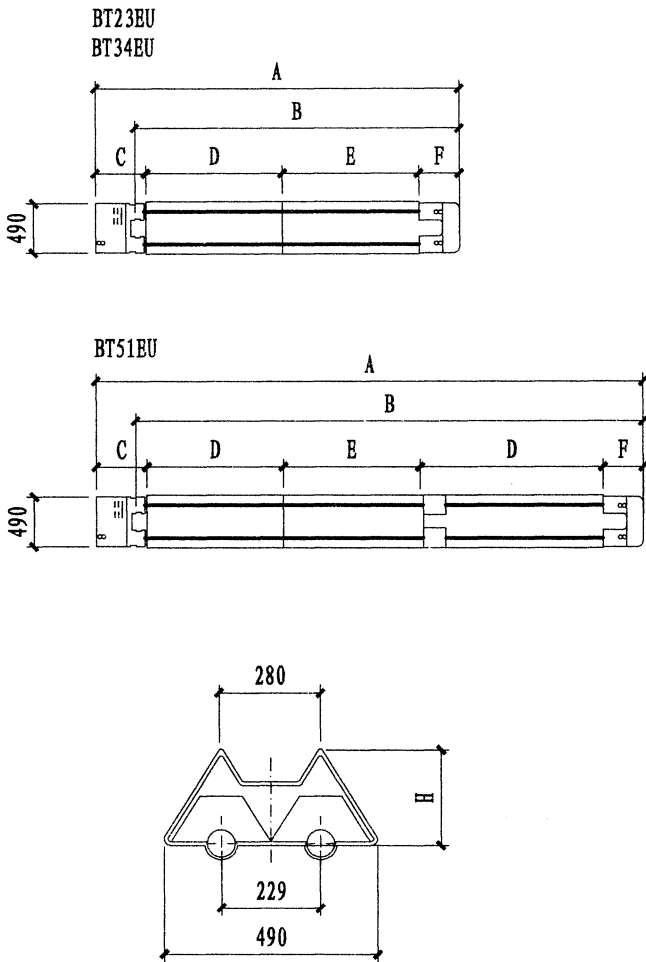
规格及主要技术性能参数表

型号		单位	BT23EU	BT34EU	BT51EU
项 目					
输入热量		kW	23	33	50
燃气连接管			DN15		
电源			220V 50Hz		
保护电流		A	5		
启动电功率		VA	115		
运行电功率		VA	80		
燃气种类			天然气、液化石油气		
进气压力	天然气	Pa	2000		
	液化气	Pa	5000		
燃气耗量	天然气	Nm³/h	2.14	3.21	4.76
	液化气	Nm³/h	1.64	2.34	3.55
最小安装	水平	m	3.60	4.50	5.50
高度	侧挂	m	3.00	3.50	4.50
重 量		kg	61	82	110

燃气参考热值：天然气 36MJ/Mm³ 液化石油气 46MJ/Mm³

设备尺寸

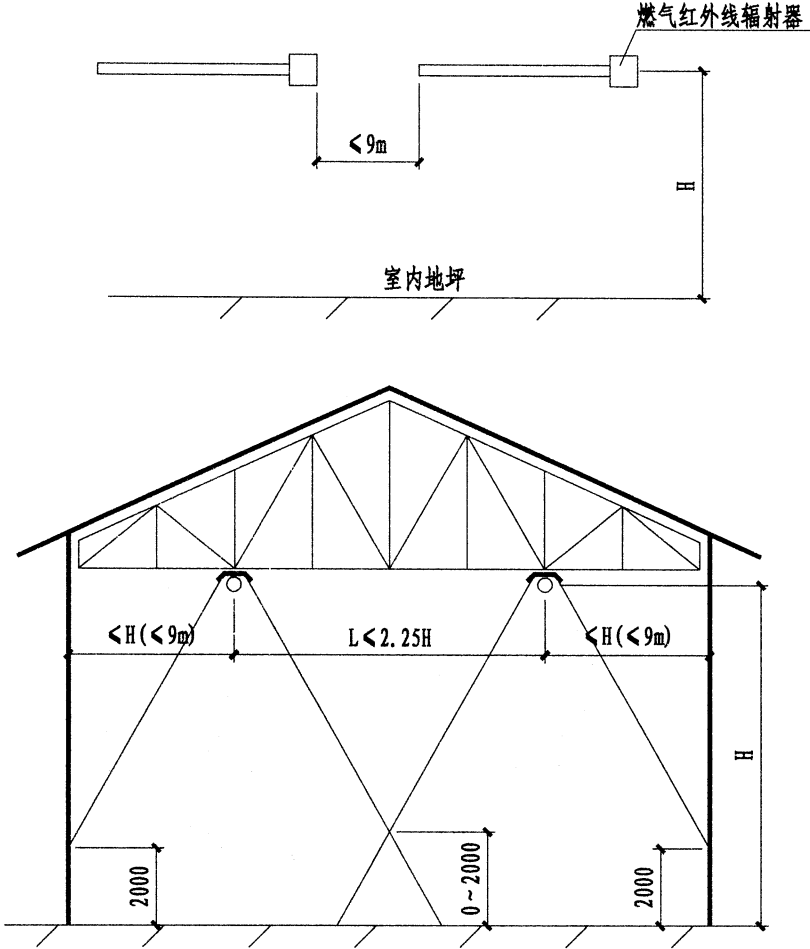
型号	尺寸 (mm)	A	B	C	D	E	F	G
BTL23EU		4950	4550	545	2130	2030	245	262
BTL34EU		5755	5353	565	2520	2370	300	290
BTL51EU		8330	7980	565	2550	2370	300	320



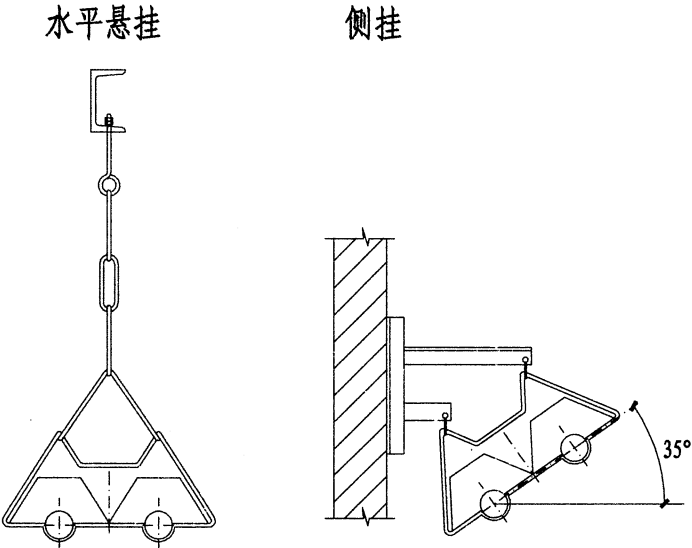
BT型燃气红外线辐射器技术性能

图集号	12N1
页次	185

任洪国	任洪国
校核	
刘强	刘强
对校	
吴晶	吴晶
设计	
吴晶	吴晶
制图	



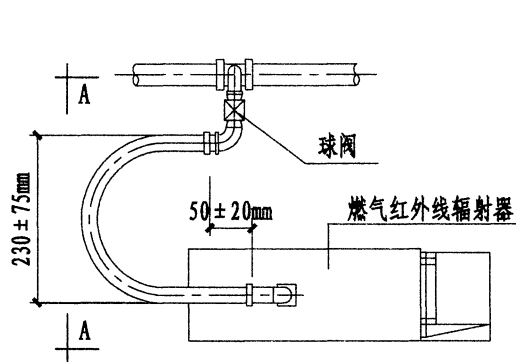
辐射设备吊装剖面图



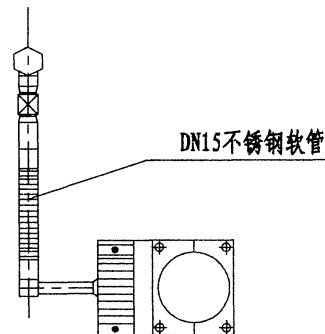
安装示意图

燃气红外线辐射器安装图	图集号	12N1
	页次	186

制图	吴晶	设计	吴晶	校对	刘强强	审核	任洪国	任洪国
----	----	----	----	----	-----	----	-----	-----

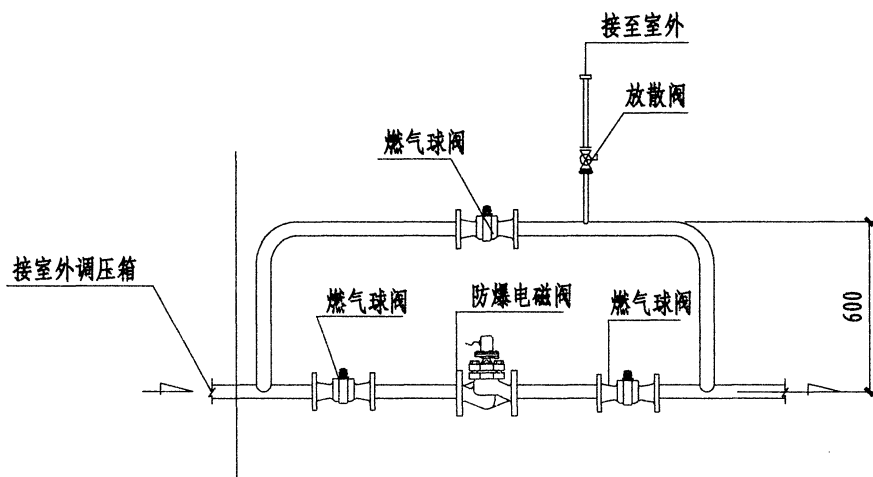


立面图



侧视图

设备燃气入口安装大样



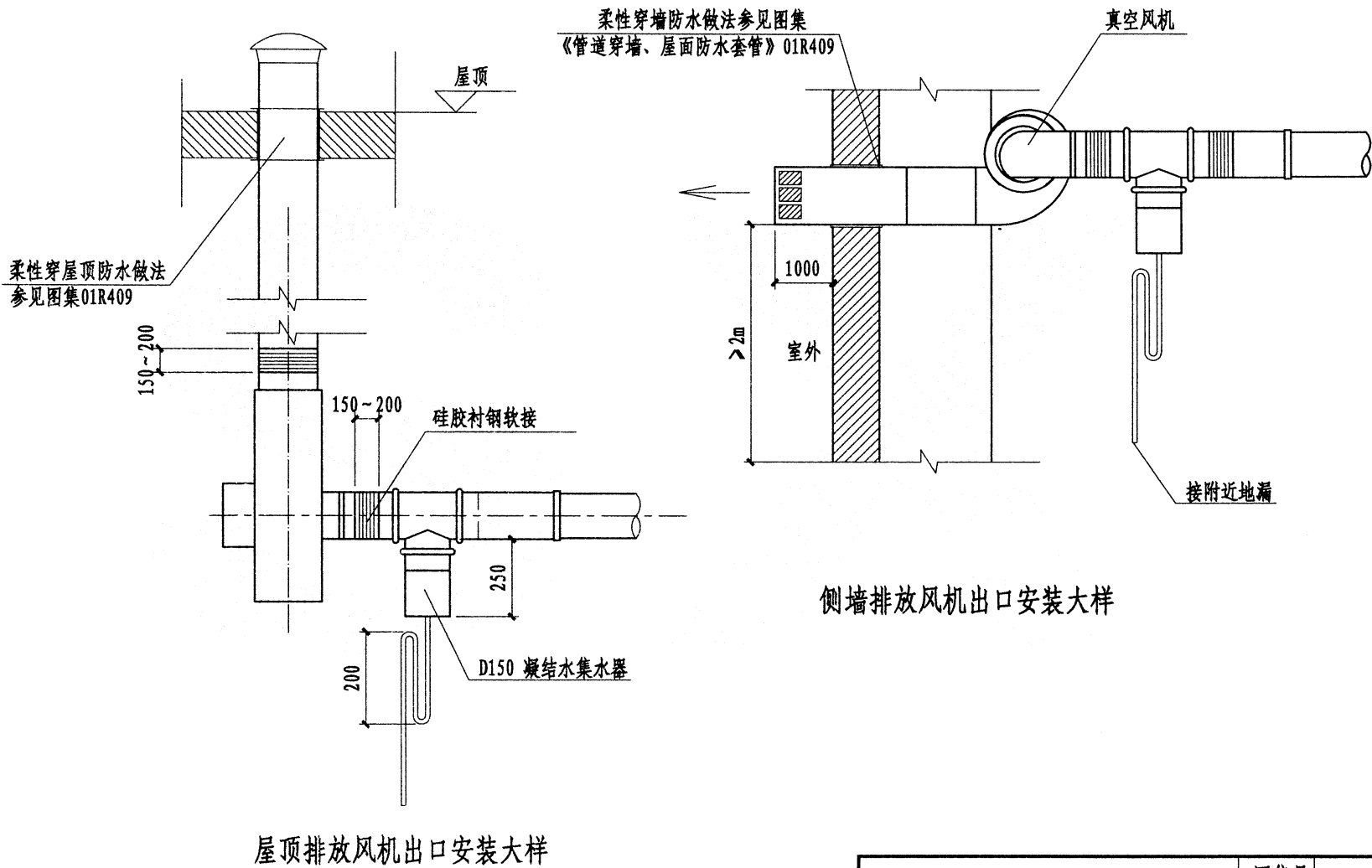
燃气入口装置安装大样

- 注：1. 在有可燃气体泄漏危险处设可燃气体探测器，当可燃气体浓度达到爆炸下限的25%时，报警并启动相应风机排风，关闭供暖系统及燃气管道上的防爆电磁阀。
2. 探测器安装位置根据可燃气体的比重不同而异。当可燃气体比空气轻时，一般安装在距顶棚0.3m处；当可燃气体比空气重时，一般安装在距地面0.3m处。
3. 放散管引至室外，其排出口高出房屋脊2m以上，并使放出的气体不致窜入邻近的建筑物和被吸入通风装置内。

燃气入口安装大样

图集号	12N1
页次	187

任洪国	任洪国
核	审
刘	刘
强	强
对	对
晶	晶
吴	吴
计	计
晶	晶
吴	吴
图	制



真空风机出口安装大样	图集号	12N1
	页次	188

强	刘
核	强
晶	晶
对	强
校	强
亮	亮
刘	亮
计	
亮	
刘	
图	
制	

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：

$$V_{\text{计}} = L \times B \times H \quad (\text{m}^3) \quad V_{\text{公}} = 0.785D^2 \times H \quad (\text{m}^3)$$

2.3 水箱的有效容积是水箱最大可储水容积：

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

h1: 箱底至出水管（管底）的高度（m）

h2: 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12N9。

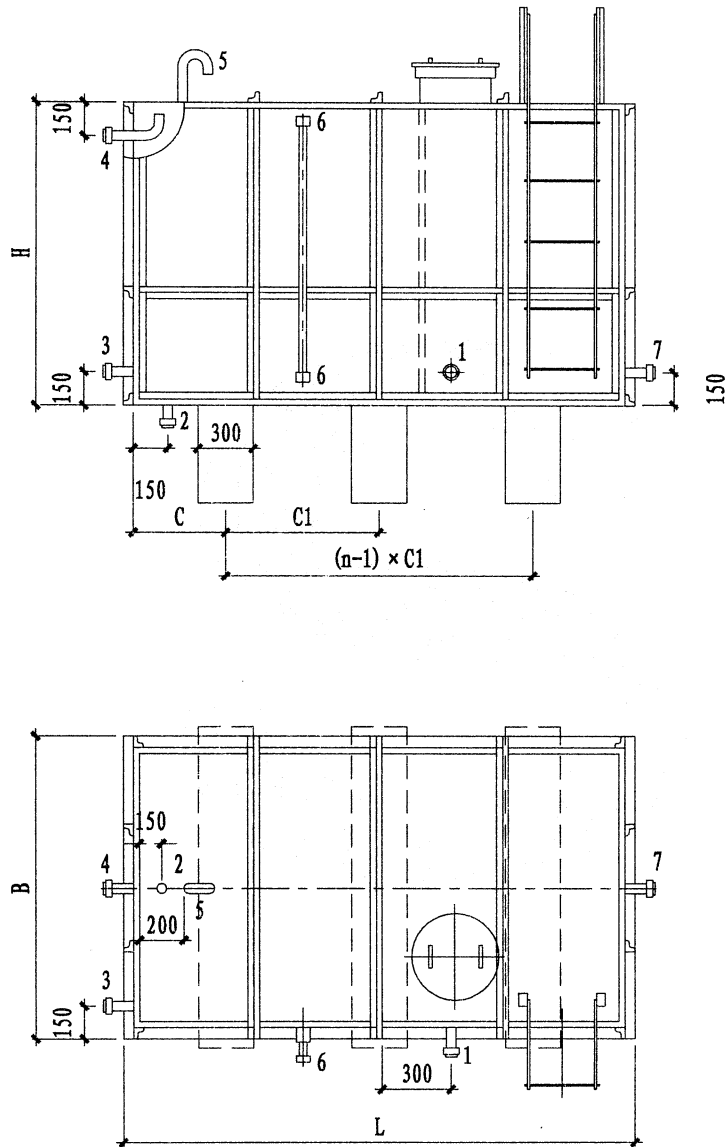
膨胀水箱设计选用说明

图集号

12N1

页次

189



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

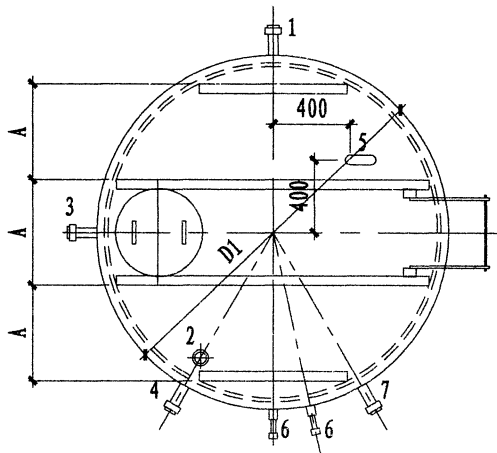
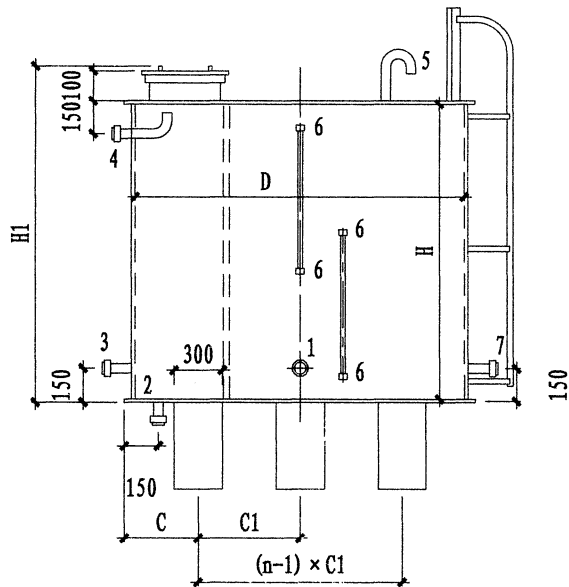
编 号	1	2	3	4	5	6	7
名 称	膨胀管	排水管	循环管	溢水管	通气管	液位计口	信号管
接管尺寸	DN32	DN32	DN25	DN50	DN32	DN20	DN20

注：膨胀水箱制作参见国标《开式水箱》03R401-2。

方形膨胀水箱

图集号	12N1
页次	190

刘强	刘强
审核	
吴晶	吴晶
校对	
刘亮	刘亮
设计	
刘亮	刘亮
制图	



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	水箱总	钢板厚度 (mm)			加强筋尺寸 (mm)		底部支座 (mm)			重量 (kg)
			内径	高度	直径 (mm)	高度 (mm)	箱顶	箱底	箱壁	断面	间距	边距	间距	数量	
D	H	D1	H1				A	C	C1	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	图集号	12N1
	页次	191

说明:

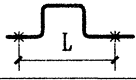
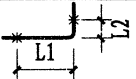
1. 热水供暖管道应尽量利用本身的转角来自然补偿, 在自然补偿不足而必须安装伸缩器时, 一般应尽量采用方形伸缩器。
2. 室内供暖总立管直线长度大于20m时, 应考虑热补偿。
3. 管道的热伸长量 $\Delta X = \alpha L(t_2 - t_1)$
 ΔX —— 管道的热伸长量 (mm)
 α —— 管材的线胀系数 (mm/m·K)
 L —— 计算管道长度 (m)
 t_2 —— 输送热媒的温度 (°C)
 t_1 —— 管道安装时的温度 (°C)
(一般取-5°C, 管道在地下室或室内时取0°C, 室外架空安装时取供暖室外计算温度。)
4. 垂直双管系统、闭合管与立管同轴垂直单管系统的散热器立管, 长度<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。

钢制热水和蒸汽管道的热伸长量 ΔX (mm)

管段长度 (m)	蒸汽表压 (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 $t_1 = -5^\circ\text{C}$

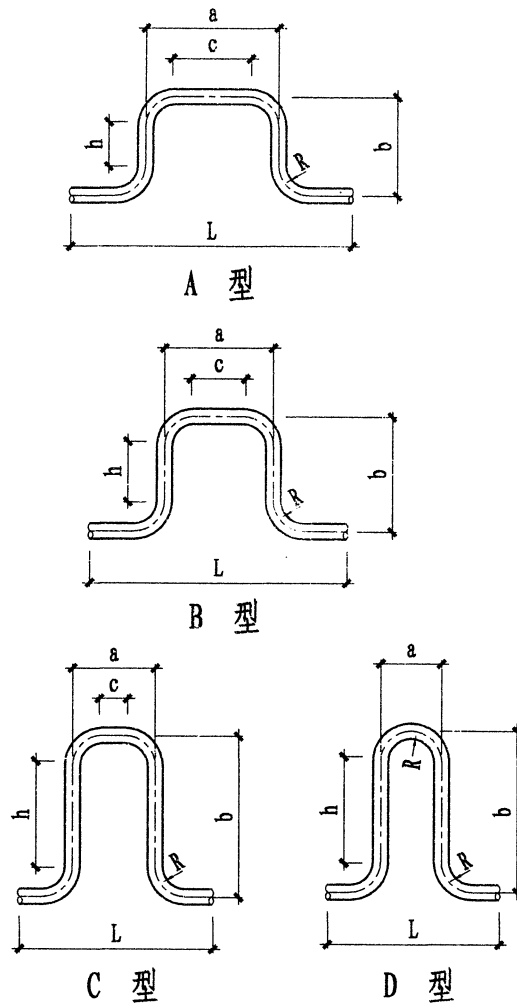
伸缩器及L型补偿器安装固定点的最大长度 (m)

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



说明:

1. 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。
2. 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	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	—	—	—	—	—	—		—	—	—	—	—	—		

方形伸缩器选用表 (一)

强	刘
强	刘
校	晶
晶	晶
对	亮
亮	亮
计	亮
亮	亮
制	图

尺寸表 (mm)

管径		DN40							DN50							D76×3.5							D89×3.5						
半径		R=192							R=240							R=304							R=356						
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	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	5101	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	12N1
页次	194

刘 强
刘 强
校 核
晶 晶
晶 晶
校 对
亮 亮
亮 亮
亮 亮
亮 亮
制 图

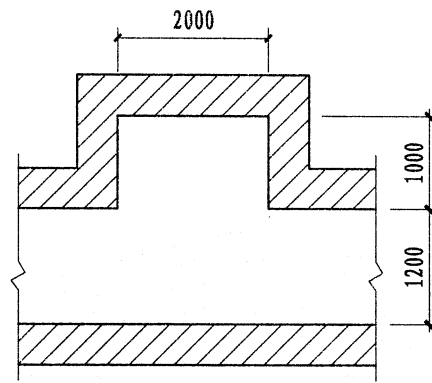
尺 寸 表 (mm)

管径		D108×4							D133×4							D159×4.5							D219×6						
半径		R=432							R=532							R=636							R=876						
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	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	2514	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	

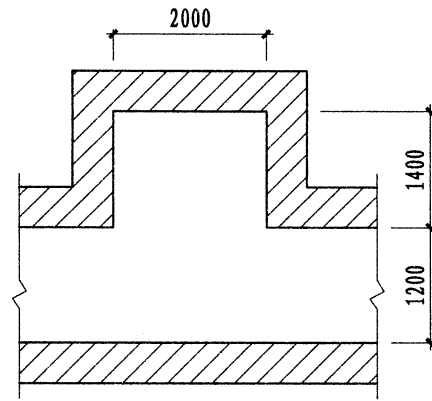
方形伸缩器选用表 (三)

图集号 12N1
页次 195

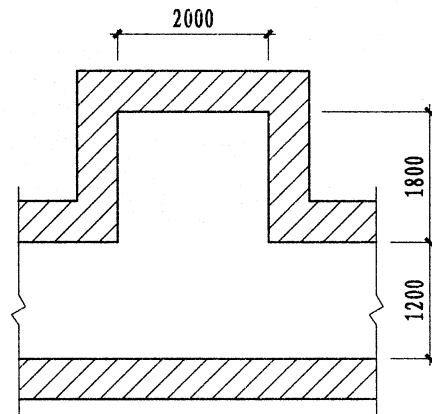
制图	刘亮	设计	刘亮	校对	奚晶	审核	刘强
	刘亮	设计	刘亮	校对	奚晶	审核	刘强



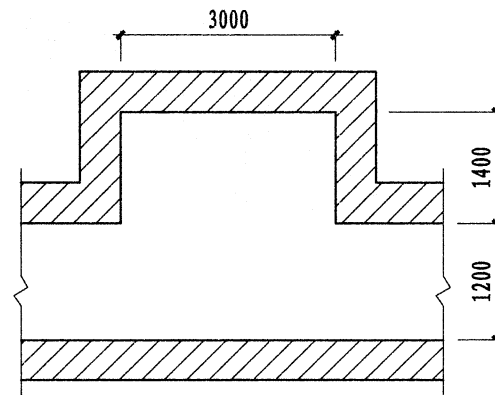
1 号井



2 号井



3 号井

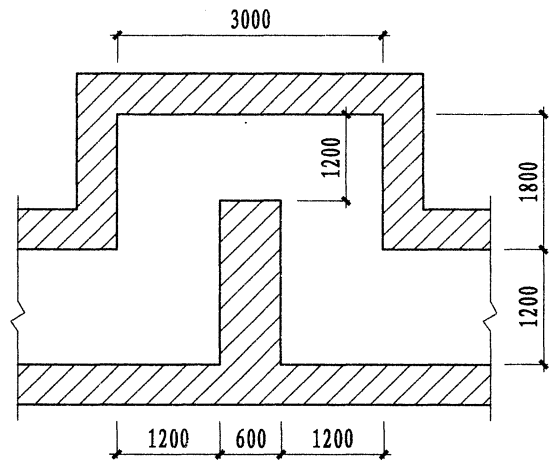


4 号井

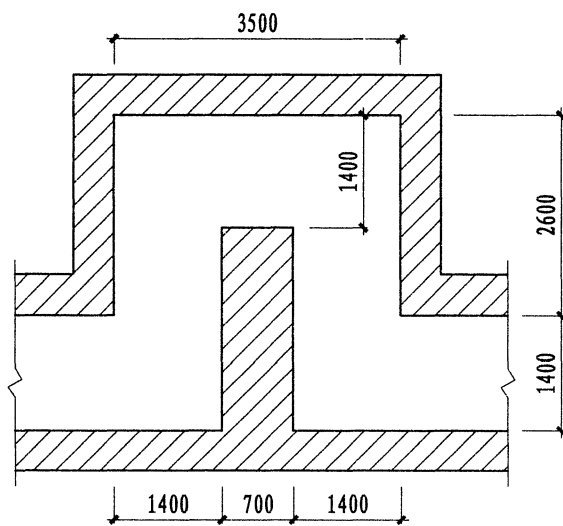
方形伸缩器井 (一)

图集号	12N1
页次	196

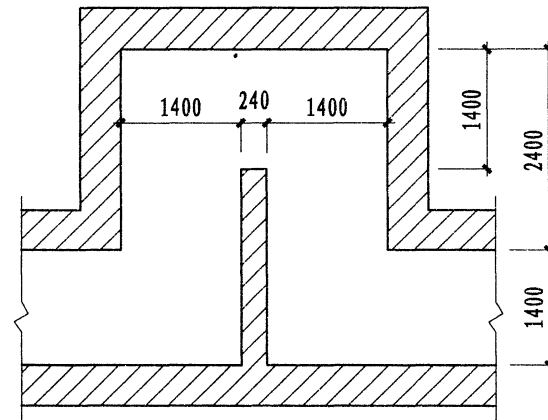
制图	刘亮	设计	刘亮	校对	亮	审核	刘强	强
	刘亮		亮		亮		刘强	强



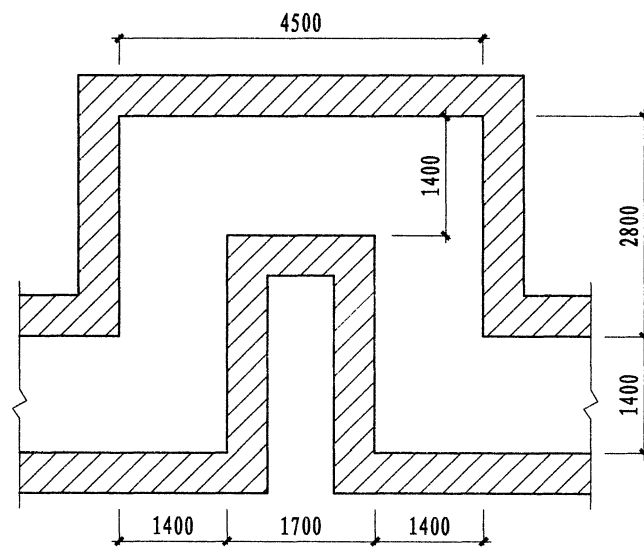
5 号井



7 号井



6 号井



8 号井

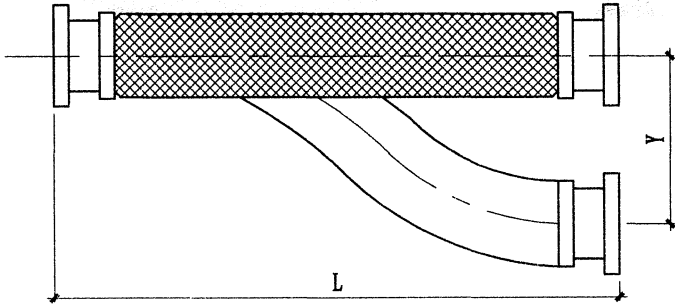
方形伸缩器井 (二)

图集号	12N1
页次	197

强	刘
校	强
申	
晶	晶
对	晶
校	
亮	亮
刘	亮
计	
设	
亮	亮
刘	亮
图	
制	

金属软管规格

轴向位移量 Y (mm) 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

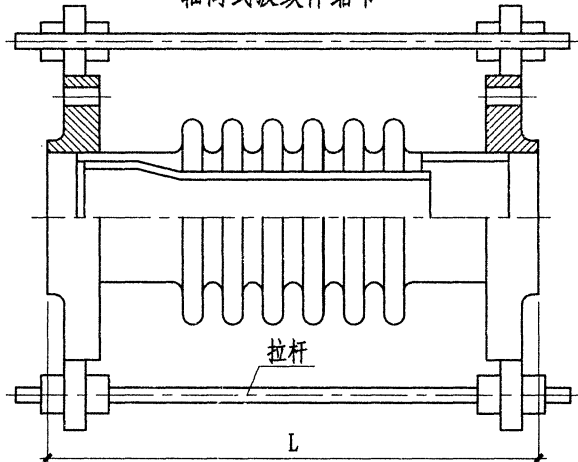
- 注：1. 金属软管的管体及外层网套的材质为不锈钢，工作温度为-70~350℃。
2. 金属软管DN32以下为活接头丝扣连接，DN32以上为固定或活动法兰连接。
3. 金属软管在冷热水管路和设备中间起软连接、补偿相对位移等作用。安装在泵的进出口可以起到减振的作用。

金属软管	图集号	12N1
	页次	198

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。适用于供暖管道利用自然补偿不能满足要求时,需设置补偿器的场所。

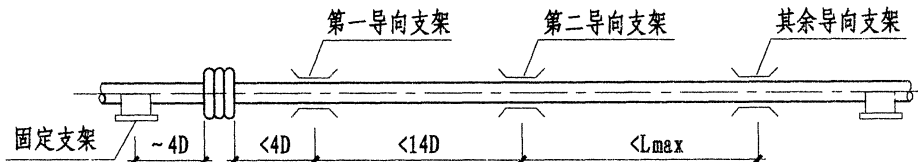
轴向式波纹伸缩节



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 (℃)	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



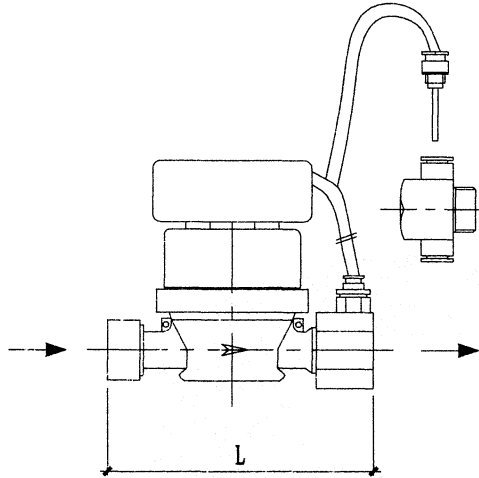
注: L_{max} — 最大导向间距(m)

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。
8. 当管径 $\geq DN50$ 时,应进行固定支架的推力计算,验算支架的强度。

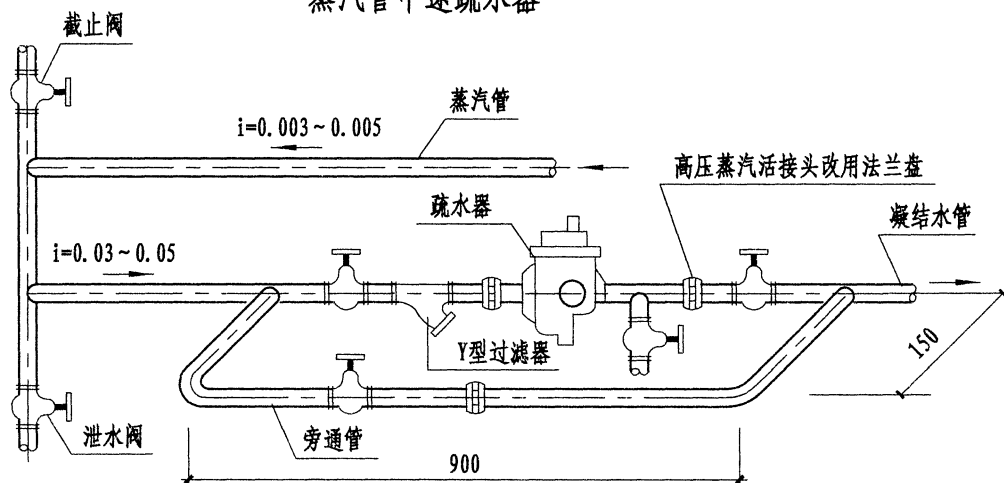
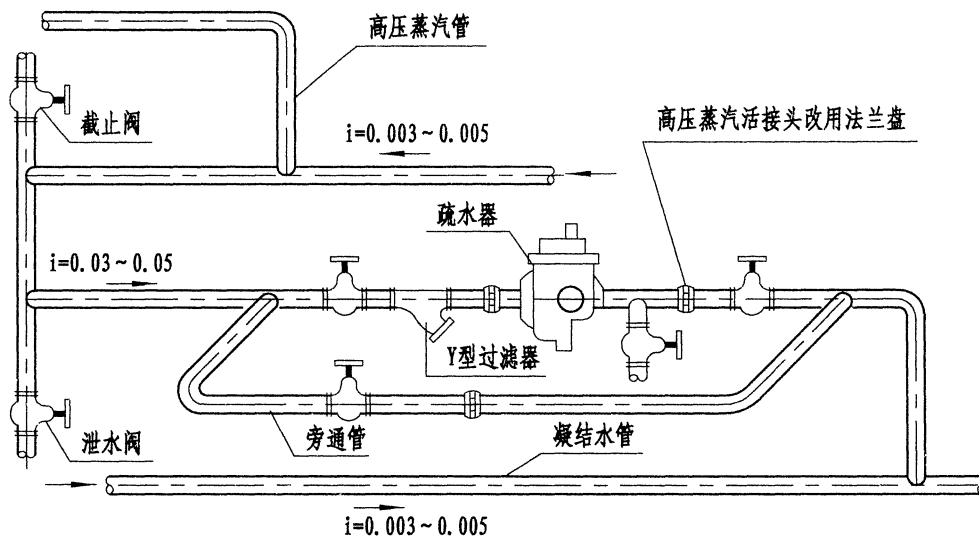
强	刘
核	强
晶	强
吴	强
对	
校	
亮	亮
刘	亮
计	
设	
亮	亮
刘	亮
图	
制	



- 说明:
1. 该冷热量表为超声波冷热量表, 安装时流量计部分与阀门距离满足管道前5倍和后2倍管直径间距。
 2. 该冷热量表可水平或垂直安装, 垂直安装时水流方向应由下至上。
 3. 热量表应按公称流量选型, 可按设计流量的80%对应热表的公称流量确定热表型号。

技术参数表

型号	口径	最大流量 Qs (m³/h)	公称流量 Qn (m³/h)	最小流量 Qi (m³/h)	最大工 作压力 (MPa)	温度范围 (℃)	温差范围 (℃)	温度分辨率 (℃)	L (mm)	重量 (kg)
RL-2	DN15	3	1.5	0.03	1.6	4~95	3~90	0.01	130	1.00
	DN20	5	2.5	0.05	1.6	4~95	3~90	0.01	130	1.10
	DN25	7	3.5	0.07	1.6	4~95	3~90	0.01	160	1.30
	DN32	12	6	0.12	1.6	4~95	3~90	0.01	180	2.10
	DN40	20	10	0.20	1.6	4~95	3~90	0.01	180	2.40
RL-3	DN50	30	15	0.30	2.5	4~95	3~90	0.01	210	7.00
	DN65	50	25	0.50	2.5	4~95	3~90	0.01	260	10.0
	DN80	80	40	0.80	2.5	4~95	3~90	0.01	270	14.0
	DN100	120	60	1.20	2.5	4~95	3~90	0.01	280	16.0
	DN125	200	100	2.00	2.5	4~95	3~90	0.01	290	18.0
	DN150	300	150	3.00	2.5	4~95	3~90	0.01	300	22.0
	DN200	500	250	5.00	2.5	4~95	3~90	0.01	350	39.0
	DN250	800	400	8.00	2.5	4~95	3~90	0.01	400	73.0
	DN300	1200	600	12.0	2.5	4~95	3~90	0.01	450	106

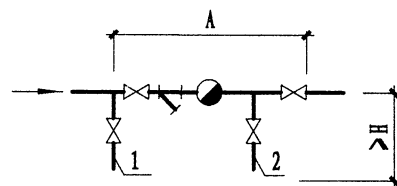


疏水器安装尺寸表 (mm)

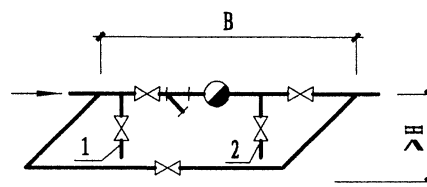
疏水器规格		DN15	DN20	DN25	DN32	DN40	DN50
浮桶式	A	680	740	840	930	1070	1340
	B	800	860	960	1050	1190	1500
	C	200	200	220	240	260	300
	H	190	210	260	380	380	460
倒吊桶式	A	680	740	830	900	960	1140
	B	800	860	950	1020	1080	1300
	C	200	200	220	240	260	300
	H	180	190	210	230	260	290
脉冲式	A	750	790	870	960	1050	1260
	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体工程设计定。

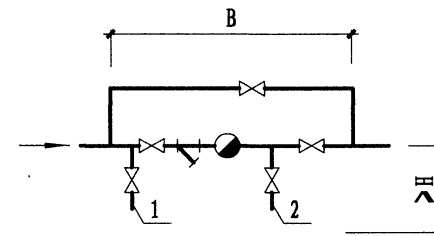
强	刘
核	亮
晶	亮
对	亮
校	亮
亮	亮
制	亮



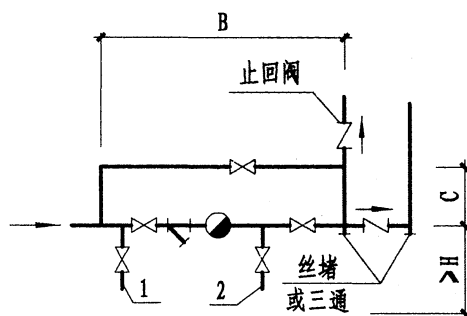
不带旁通管水平安装



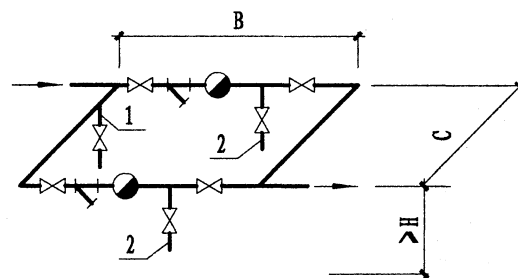
带旁通管水平安装



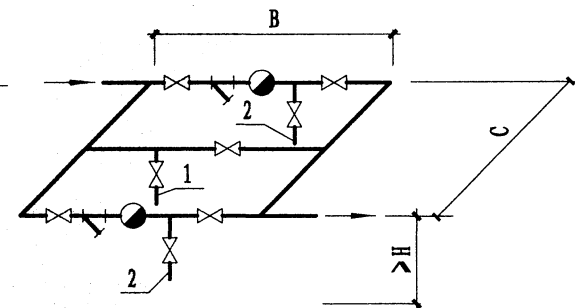
带旁通管垂直安装



带旁通管垂直上返安装



不带旁通管并联安装



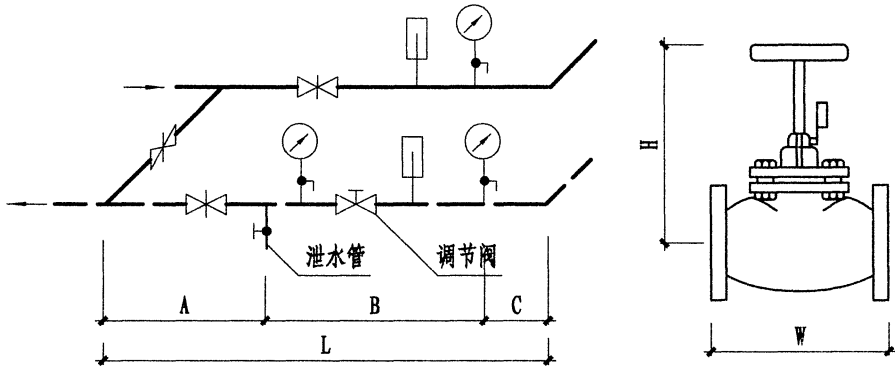
带旁通管并联安装

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201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单体工程设计确定。

强	刘
核	强
审	
晶	
晶	
对	
校	
亮	刘
亮	亮
计	
设	
亮	亮
制	
图	



调节阀安装在热水系统入口装置上

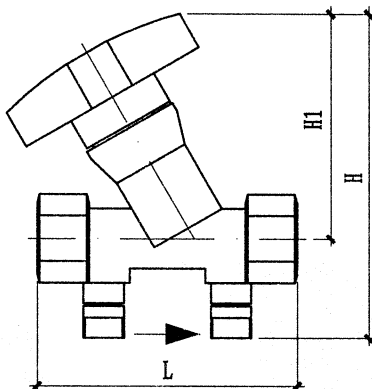
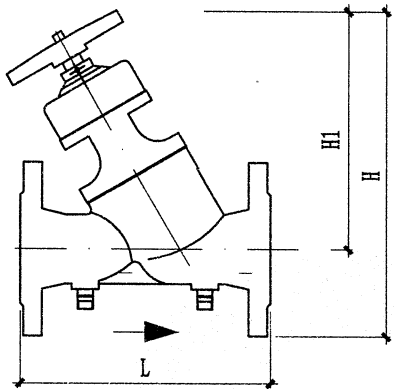
调节阀安装尺寸 (mm)

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

- 注: 1. 手动调节阀适用公称压力<1.6MPa, 介质温度t<200℃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Kvs为阀门全开时, 前后压差等于0.1MPa时通过的流量。阀门可参照连接管管径等径选择。

调节阀规格	公称直径	流通能力 Kvs	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	
	DN50	37.53	200	290	8.5	
T40H-16	DN20	5.46	150	172	3.5	法兰连接
	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	
	DN150	304.0	480	698	117	
T40H-10	DN250	848.0	730	1074	327	法兰连接
	DN300	1221.0	850	1074	422	
	DN350	1221.0	980	1168	610	
	DN400	1221.0	991	1168	750	

调节阀及其安装	图集号	12N1
	页次	203



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：

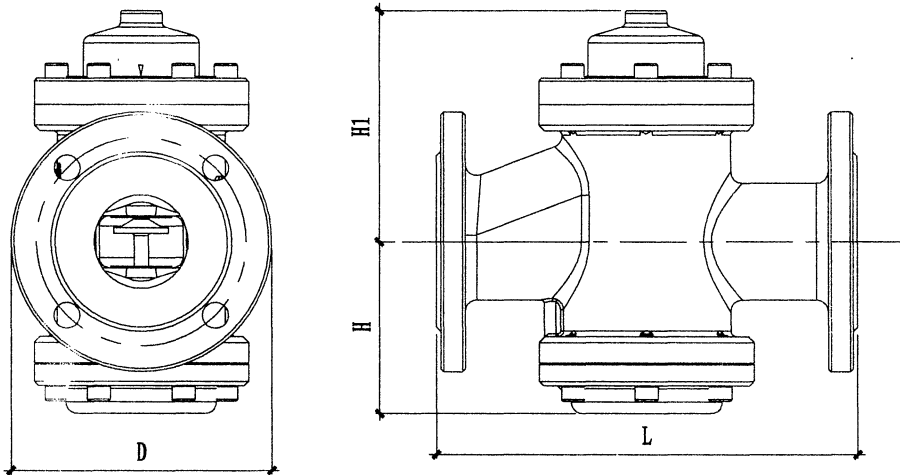
1. 精确到1/10圈的开启圈数显示；
2. 理论特性曲线为等百分比（近似）特性，当阀权度为30%~50%时，实际流量特性为线性；
3. 具备开度锁定功能，非物业管理人员无法改变设定状态；
4. 可方便有效的对压力、流量进行调节；
5. 聚四氟乙烯密封，密封性能可靠，使用寿命长；
6. 根据开度百分比和阀门前后压差，可计算通过阀门的流量；
7. 内升降阀杆无须预留操作空间。

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



技术参数

ZLF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；

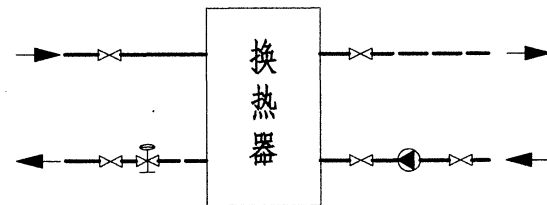
数字显示盘，显示流量；

工作压差：20~600kPa；介质温度：0~150℃。

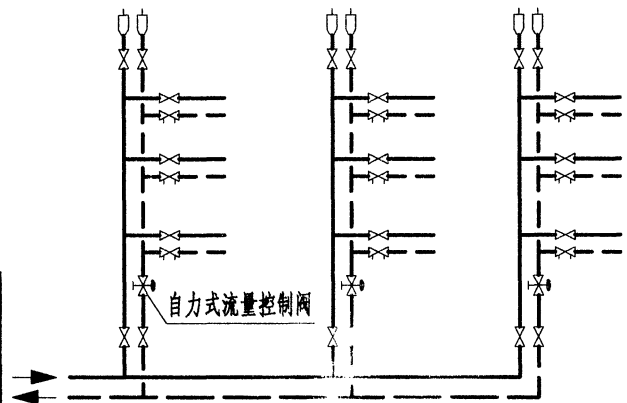
公称压力：1.6MPa，2.5MPa；

材质：全铜、铸铁或球墨铸铁。

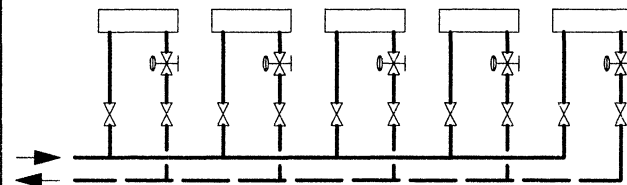
产品型号	DN	D(mm)	L(mm)	H(mm)	H1(mm)	Kvs	流量范围 (m³/h)	连接方式
ZLF015	15	83	100	60	60	3	0.1~1.5	丝接
ZLF020	20	83	100	60	60	4	0.1~1.5	
ZLF025	25	83	110	60	60	6	0.2~2	
ZLF032	32	140	180	90	110	12	0.5~4	
ZLF040	40	150	200	90	110	15	1~6	法兰
ZLF050	50	165	230	110	120	30	2~10	
ZLF065	65	185	290	120	125	40	3~15	
ZLF080	80	200	310	145	160	80	5~25	
ZLF100	100	220	350	155	180	100	10~35	
ZLF125	125	250	400	180	190	160	15~50	
ZLF150	150	285	480	230	230	255	20~80	
ZLF200	200	340	600	275	310	530	40~160	
ZLF250	250	405	622	320	410	901	75~300	法兰
ZLF200	300	460	595	350	510	1390	100~450	



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

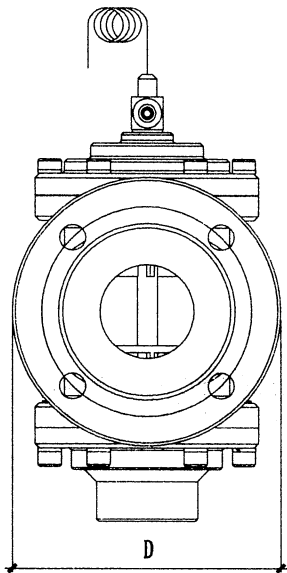


适用于定流量系统控制各末端的流量

自力式流量控制阀

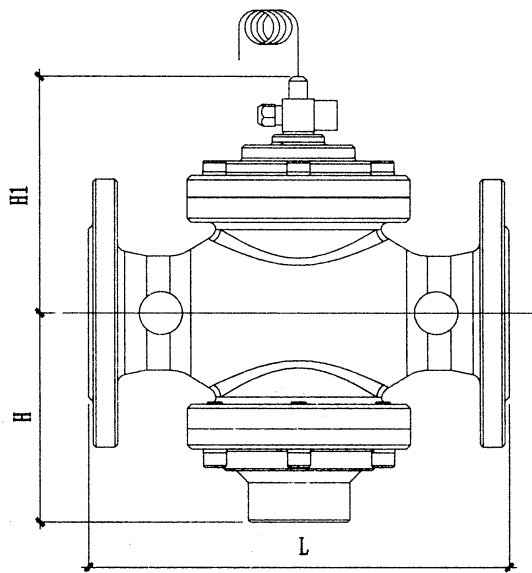
图集号	12N1
页次	205

强	刘
强	刘
核	
审	
晶	晶
晶	晶
对	
校	
亮	亮
亮	亮
计	
设	
亮	亮
亮	亮
图	
制	



技术参数

产品型号	DN	D (mm)	L (mm)	H (mm)	H1 (mm)	Kvs	控制压差可 调范围 (MPa)	连接方式	
ZYF015	15	83	100	60	60	3	0.02~0.1	丝接	
ZYF020	20	83	100	60	60	4			
ZYF025	25	83	110	60	60	6			
ZYF032	32	140	180	100	100	12	0.02~0.2	法兰	
ZYF040	40	150	200	130	110	18			
ZYF050	50	165	230	130	120	30	0.03~0.3		
ZYF065	65	185	290	180	140	50	0.05~0.5		
ZYF080	80	200	310	190	150	95			
ZYF100	100	220	350	220	170	110	0.05~0.5		
ZYF125	125	250	400	260	200	160			
ZYF150	150	285	480	270	250	255			
ZYF200	200	340	600	400	260	530			0.1~1.0
ZYF250	250	405	545	450	315	901			
ZYF300	300	460	595	510	370	1390			



ZYF系列自力式压差控制阀

ZYF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和回水式。

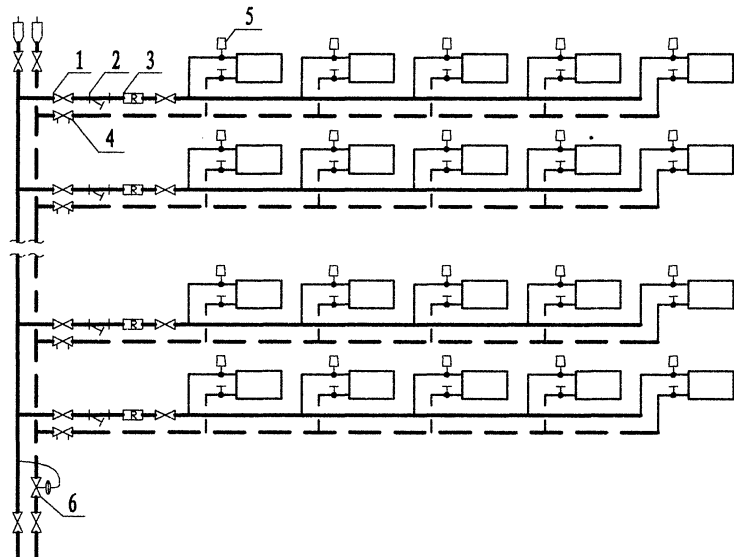
性能及特点：

1. 供水式和回水式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±7.5%；
3. 导压管连接15mm管螺纹，导压管长度1.5m；
4. 支持被控环路内部自主调节，减小各并联用户间调节干扰；
5. 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；
6. 介质温度：0~150℃；
7. 公称压力：1.6MPa，2.5MPa；
8. 材质：全铜、铸铁或球墨铸铁。

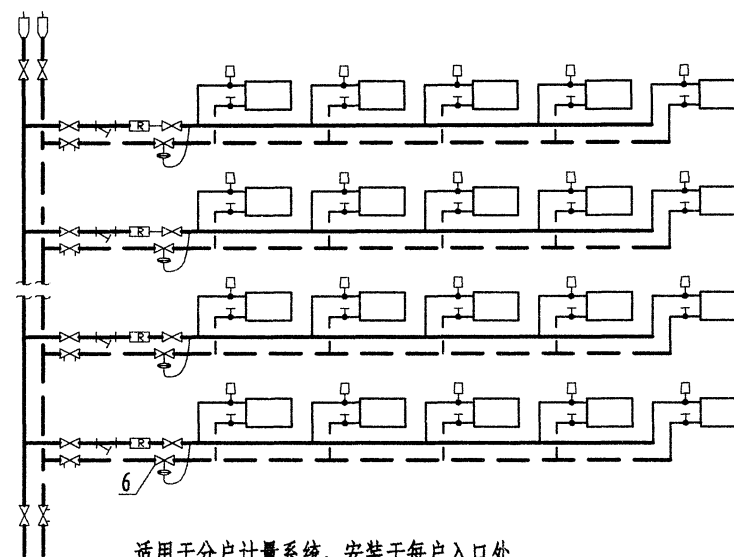
自力式压差控制阀（一）

图集号	12N1
页次	206

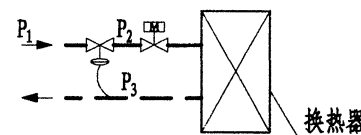
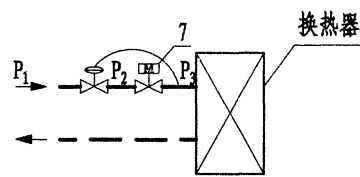
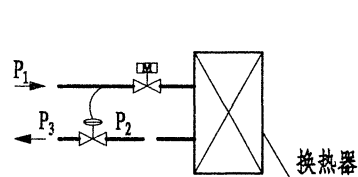
制	图
亮	亮
计	亮
校	亮
对	亮
晶	亮
审	亮
核	亮
强	亮



适用于分户计量系统，安装于各单元入口或立管上。系统变流量。



适用于分户计量系统，安装于每户入口处。



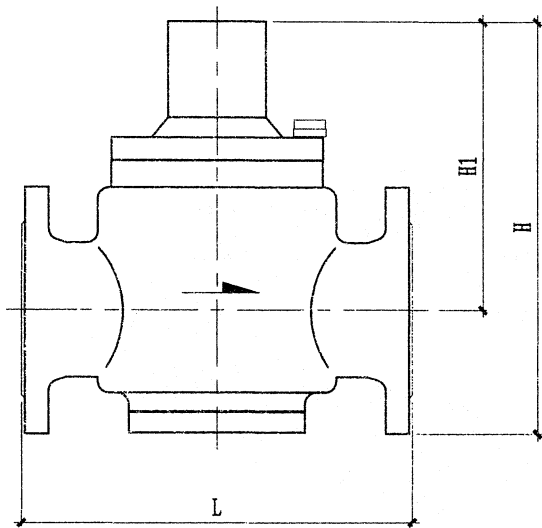
适用于热力站一次侧安装电动调节阀，装自力式压差控制阀，形成恒定的压差保护，避免并联站相互干扰(三种不同的安装方式)。

- 1、关断阀 2、过滤器 3、热表 4、平衡阀 5、恒温阀
6、自力式压差控制阀 7、电动调节阀

自力式压差控制阀(二)

图集号	12N1
页次	207

ZTY47-C自身式压差控制阀



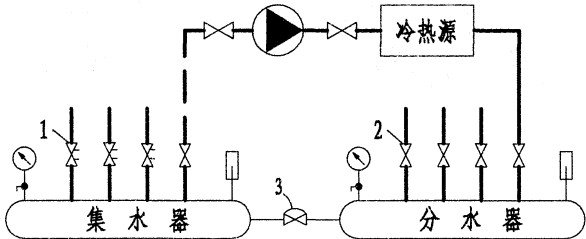
- 性能参数:
1. 根据用户要求选择控制压差;
 2. 控制压差在0.05~0.4MPa范围内可任意调节;
 3. 恒定阀门两端及被控系统压差, 支持用户系统变流量运行;
 4. 依靠压差自动工作, 无须外接动力, 运行安全可靠;
 5. 介质温度: 0~150℃.

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

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.

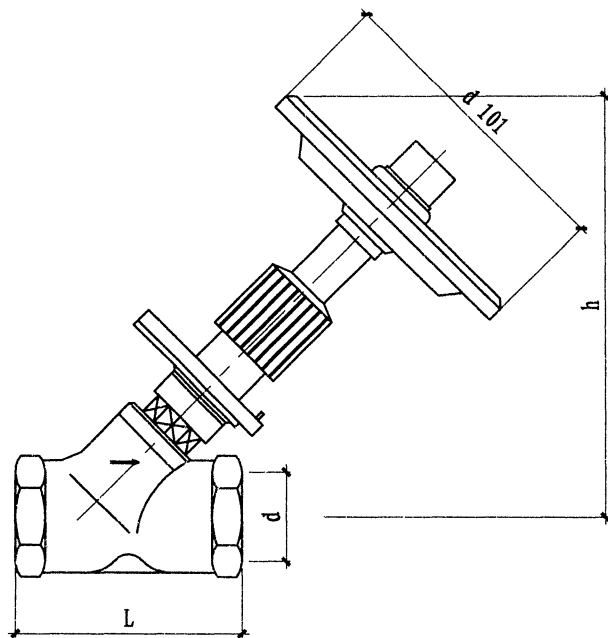


适用于分集水器之间旁通管安装保护冷热源。
1、平衡阀 2、关断阀
3、自力式压差控制阀

自身式压差控制阀

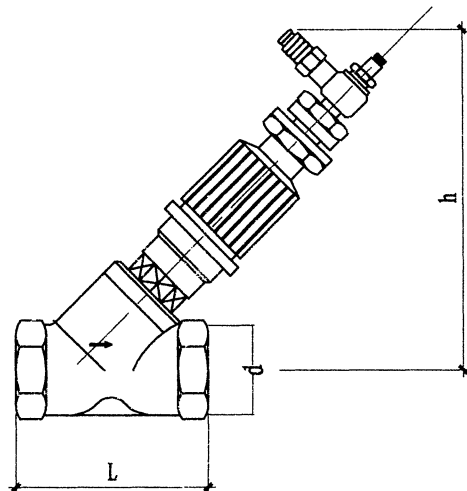
图集号	12N1
页次	208

制	图	刘亮	设计	刘亮	校对	吴晶	审核	刘强
		刘亮		刘亮		吴晶		刘强



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

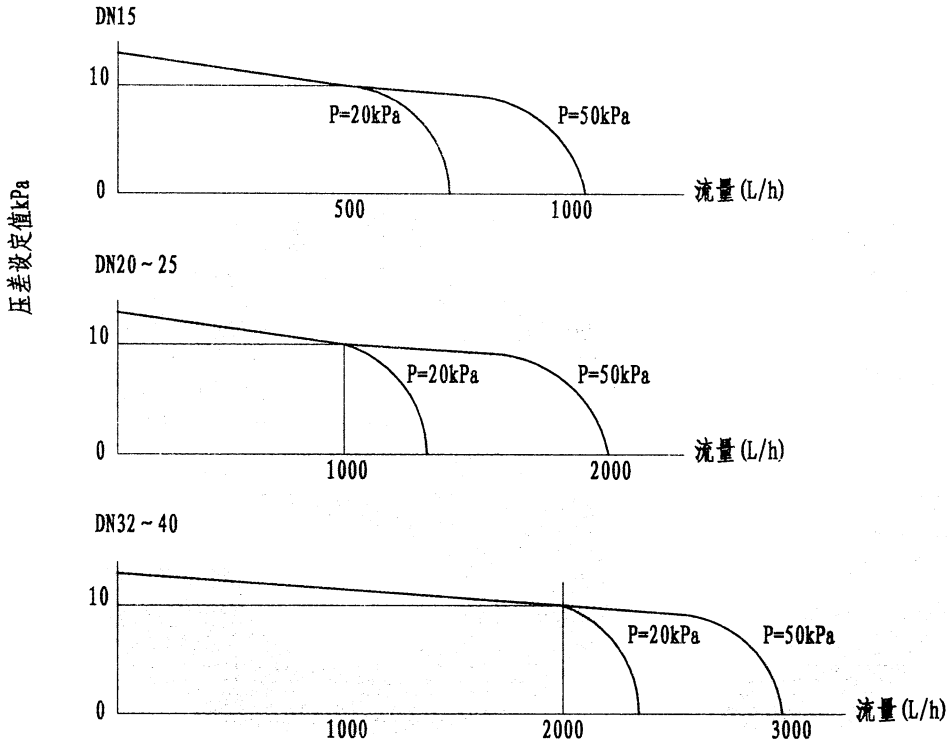
注：红阀装于供水管路，蓝阀装于回水管路，单独使用时为静态平衡阀，联合使用才构成压差调节阀。

自力式压差调节阀(一)

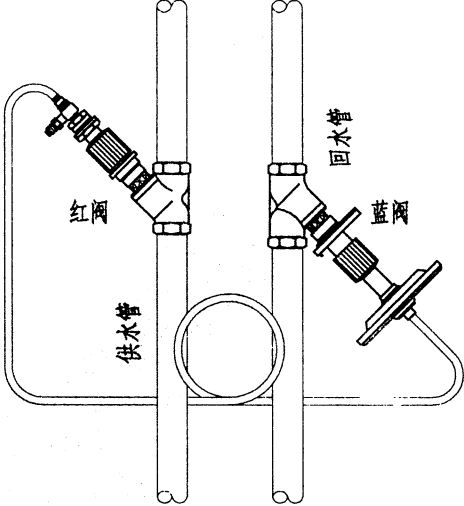
图集号	12N1
页次	209

强	刘	强
校	审	
晶	晶	晶
对	对	
亮	亮	亮
计	计	
亮	亮	亮
制	图	

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 (1ba)
Kvs为阀门全开时的Kv值。

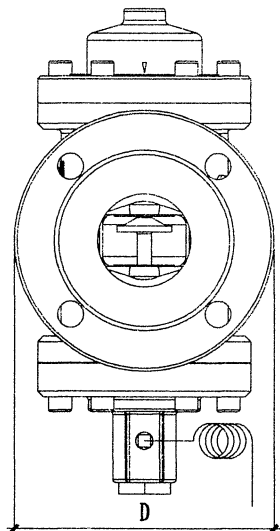


安装示意图

蓝阀的流量范围

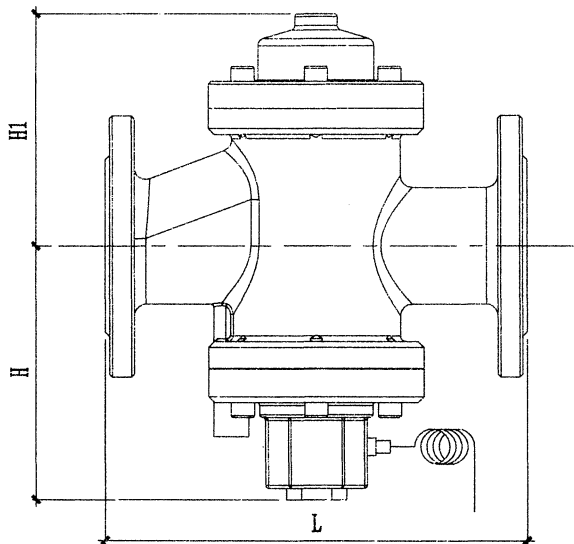
尺寸	Kvs值	Q _{最小} (L/h)	Q _{额定} (L/h)	Q _{最大} (L/h)
DN15	1.5	20	500	750
DN20	3.5	40	1000	1500
DN25	3.5	40	1000	1500
DN32	5.5	80	2000	2500
DN40	5.5	80	2000	2500

强	刘
核	强
晶	晶
对	晶
亮	亮
刘	亮
计	亮
亮	亮
刘	亮
图	亮



技术参数

产品型号	DN	D (mm)	L (mm)	H (mm)	H1 (mm)	Kvs	连接方式
DZLY015	15	83	100	60	60	3	丝接
DZLY020	20	83	100	60	60	4	
DZLY025	25	83	110	60	60	6	
DZLY032	32	140	180	130	100	12	法兰
DZLY040	40	150	200	130	100	18	
DZLY050	50	165	230	150	110	30	
DZLY065	65	185	290	170	130	50	
DZLY080	80	200	310	185	160	95	
DZLY100	100	220	350	200	175	110	
DZLY125	125	250	400	220	200	160	
DZLY150	150	285	480	260	220	255	
DZLY200	200	340	600	340	320	530	
DZLY250	250	405	622	460	320	530	
DZLY300	300	460	595	530	430	530	



DZLY动态阻力平衡阀

在中央空调及供热系统中，随着变频技术、温控技术等各种节能技术的应用及分户热计量的实施，使管网系统的运行模式产生了很大的不同。运行模式的差异对管网水力平衡产品的选用也有很大的不同，如选用错误就不能达到应有的功效。运行模式的不确定性决定了水力平衡产品选用的不确定性。动态阻力平衡阀具有自力式流量控制阀功能、自力式压差控制阀功能、手动平衡阀功能，可根据运行模式转换成不同功能，避免系统因运行模式的改变而更换阀门，同时也解决了采购方因错误的选用平衡阀使系统不能发挥应有的功效等系列问题。

性能特点：

1. 公称压力：1.6Mpa, 2.5Mpa; 使用温度：≤150℃
2. 材质：铸铁、球墨铸铁；
3. 安装在回水管道上，介质流动方向应与阀门箭头指示方向一致；
4. 转换成自力式流量控制阀功能，性能特点与自力式流量控制阀相同；
5. 转换成自力式压差控制阀功能，性能特点与自力式压差控制阀相同；
6. 手动平衡阀功能，先启用自力式流量控制阀功能，把系统调节平衡状态后，锁定阀芯。转换成为手动平衡阀功能。无需任何仪器仪表，系统调节方便；

动态阻力平衡阀	图集号	12N1
	页次	211

强	刘
核	审
品	吴
对	校
亮	刘
计	改
亮	刘
图	制

QHR全焊接球阀

全焊接球阀是专门为区域供热、中央空调系统而设计的关断用阀。

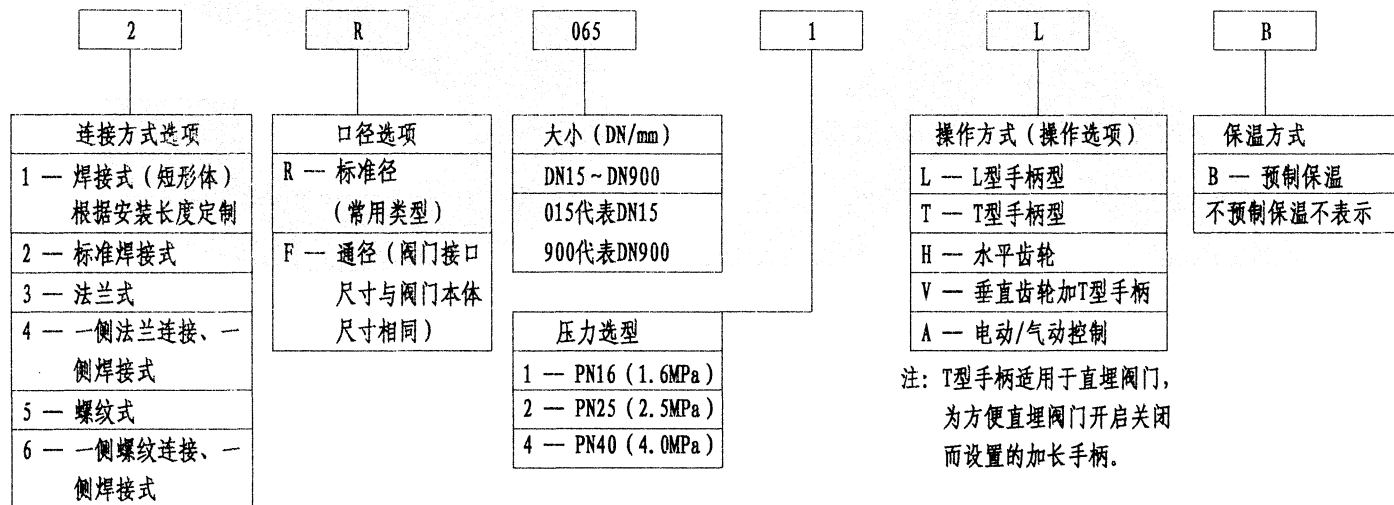
性能特点;

1. 公称压力: 1. 6MPa, 2. 5MPa, 4. 0MPa;
2. 使用温度: -30℃ ~ 200℃ (低于0℃时与厂家联系);
3. 阀体: 钢, DIN St/37. 0/37. 8; 球阀、阀杆为不锈钢;
4. 整体式焊接结构: 特殊的阀杆防渗漏结构, 不会产生外部泄露现象;
5. 阀座由碳化特氟隆密封环及弹簧构成, 对压力和温度的变化适应能力强, 在标注压力和温度范围内保证阀门的严密性;

6. 阀座带有弹簧, 可对温度和压力变化进行补偿, 确保操控灵活;
7. 阀门重量轻, 且易于保温, 减少热损失;
8. 有焊接、螺纹、法兰多种连接方式;
9. 采用焊接连接方式, 省去法兰、螺丝、垫片, 节约资源。

全焊接球阀选型

型号的编制由6个单元组成, 具体如下:



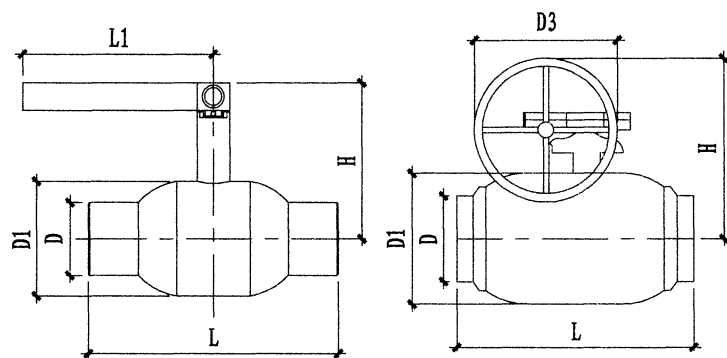
注: T型手柄适用于直埋阀门,
为方便直埋阀门开启关闭
而设置的加长手柄。

型号2R0651LB为标准焊接式预制保温型DN65压力等级PN16, L型手柄

全焊接球阀 (一)

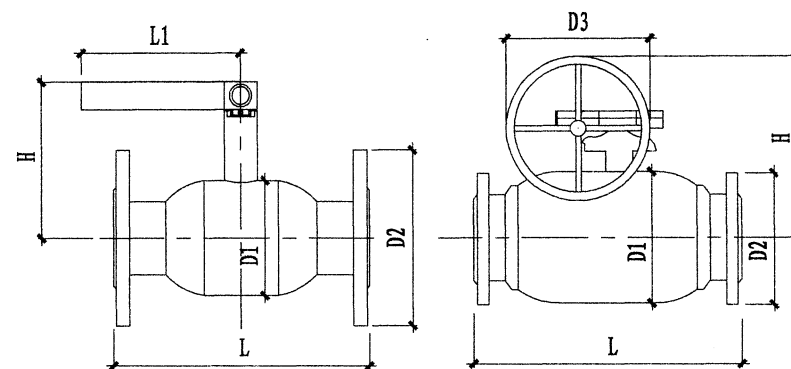
图集号	12N1
页次	212

强	刘
核	晶
晶	晶
校	亮
亮	亮
计	亮
亮	亮
制	图



技术参数

产品型号	DN	L (mm)	D (mm)	H (mm)	L1 (mm)	D1 (mm)	D3 (mm)	Kvs
2R0252L	25	230	33.4	76	159	48	-	26
2R0322L	32	260	42.7	85	159	60	-	41
2R0402L	40	260	48.3	95	230	76	-	67
2R0502L	50	300	57	100	230	89	-	105
2R0652L	65	300	76	145	230	114	-	160
2R0802L	80	310	89	160	300	140	-	290
2R1002L	100	325	108	175	300	159	-	420
2R1252L	125	325	133	231	415	180	-	650
2R1502L	150	350	159	250	415	219	-	1070
2R2002H	200	400	219	315	-	273	400	1420
2R2502H	250	560	273.1	588	-	356	500	2620
2R3002H	300	635	323.9	642	-	457	500	4280
2R3502H	350	650	377	714	-	508	600	6320
2R4002H	400	760	426	744	-	560	600	8630



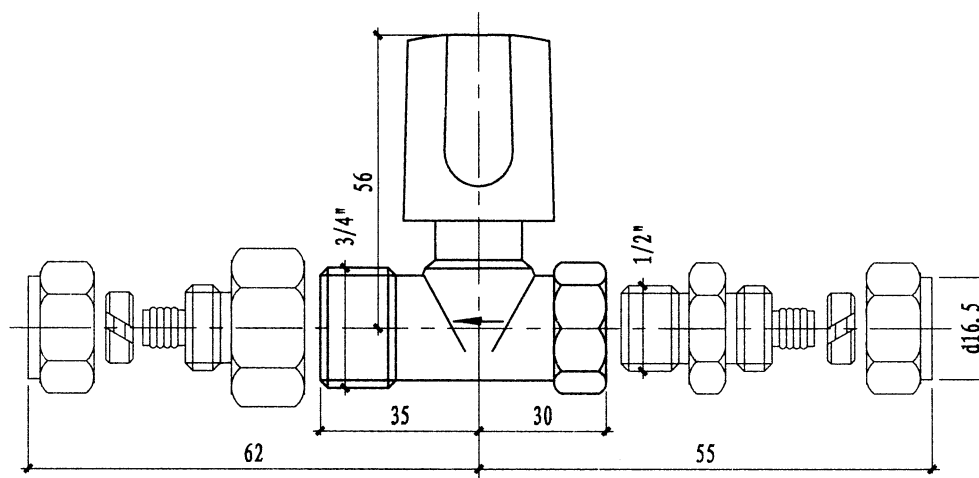
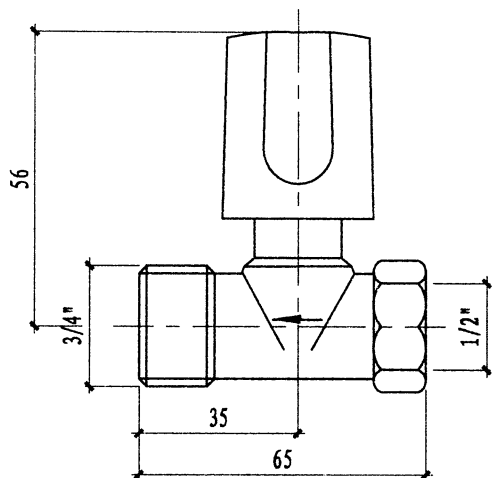
技术参数

产品型号	DN	L (mm)	H (mm)	L1 (mm)	D1 (mm)	D2 (mm)	D3 (mm)	Kvs
3R0252L	25	230	76	159	48	115	-	26
3R0322L	32	260	85	159	60	140	-	41
3R0402L	40	260	95	230	76	150	-	67
3R0502L	50	300	100	230	89	165	-	105
3R0652L	65	300	145	230	114	185	-	160
3R0802L	80	310	160	300	140	200	-	290
3R1002L	100	325	175	300	159	220	-	420
3R1252L	125	325	231	415	180	250	-	650
3R1502L	150	350	250	415	219	285	-	1070
3R2002H	200	400	315	-	273	340	400	1420
3R2502H	250	560	588	-	356	405	500	2620
3R3002H	300	635	642	-	457	460	500	4280
3R3502H	350	650	714	-	508	508	600	6320
3R4002H	400	760	744	-	560	580	600	8630

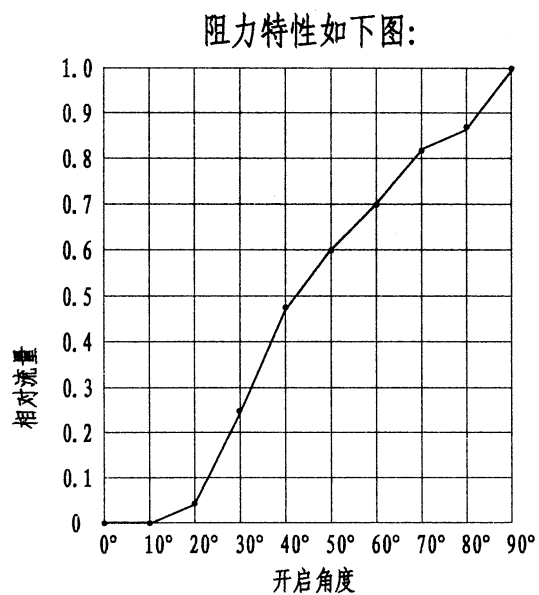
全焊接球阀 (二)

图集号	12N1
页次	213

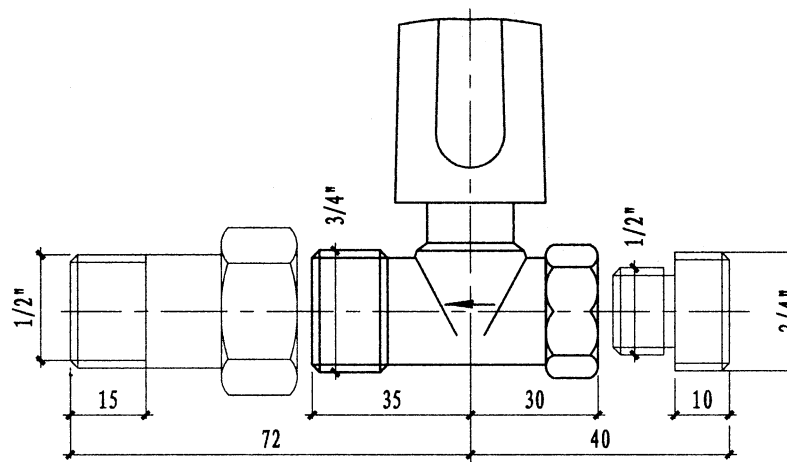
制	刘亮
图	刘亮
设计	刘亮
校	吴晶
对	吴晶
审	刘强
核	刘强



与塑料类管材连接方式



试验压力: 1.6MPa
工作压力: 1.0MPa
工作温度: 0~96℃

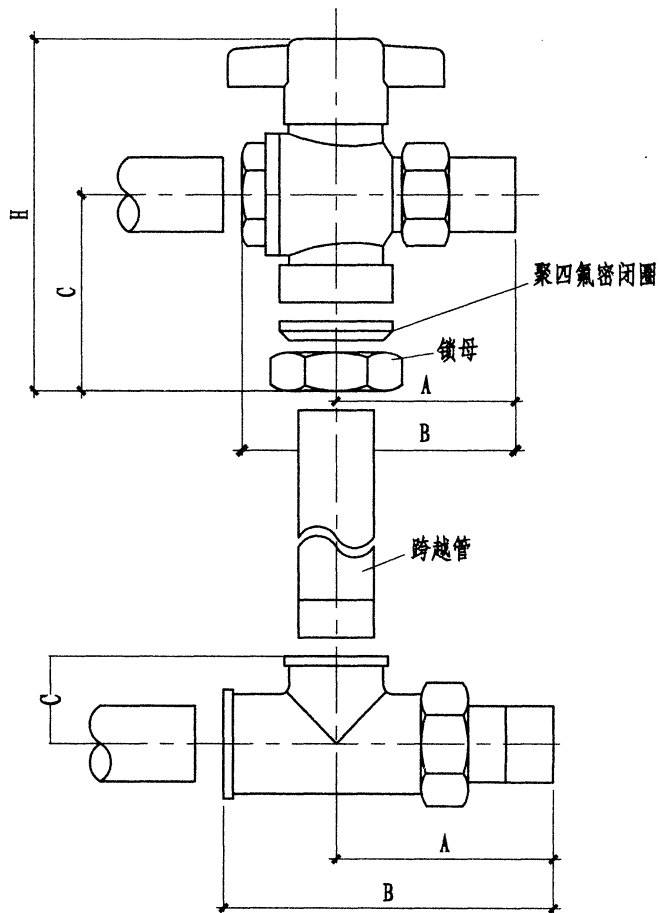


与金属管材连接方式

散热器手动两通调节阀(陶瓷片阀芯)

图集号	12N1
页次	214

制图	刘亮
设计	刘亮
校对	刘亮
审核	刘亮
审批	刘亮



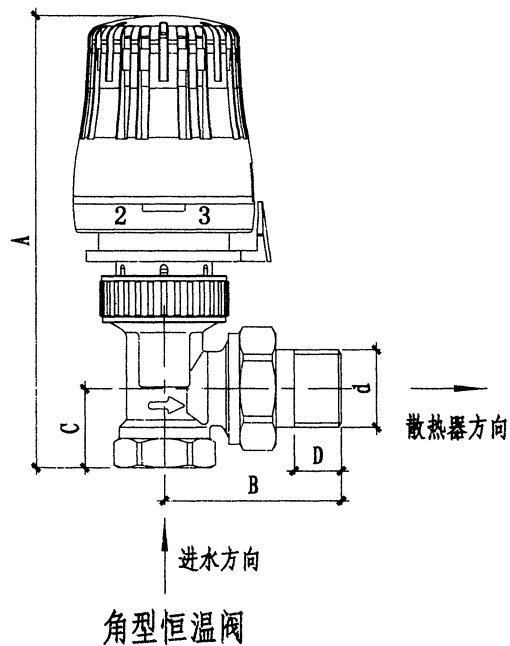
阀本体

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

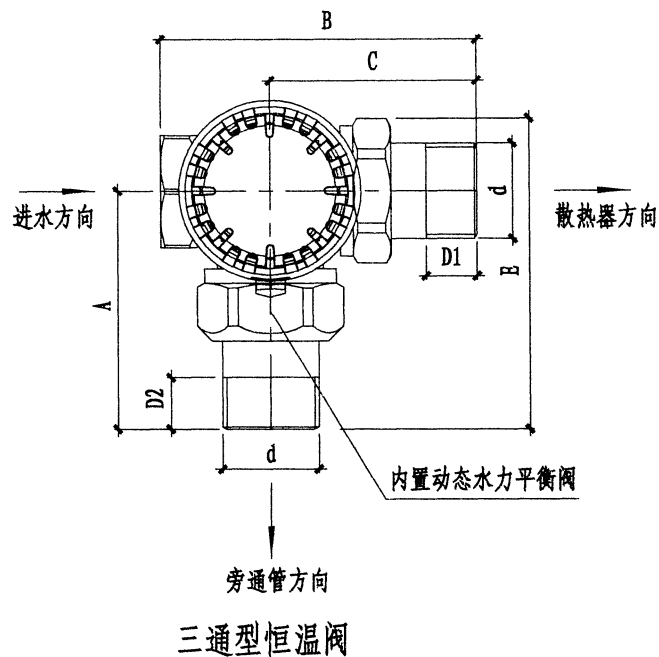
配套三通

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

制	刘亮
图	刘亮
计	刘亮
校	刘亮
对	刘亮
审	刘亮
核	刘亮
强	刘亮



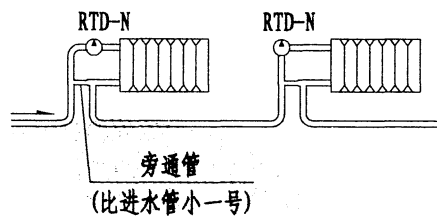
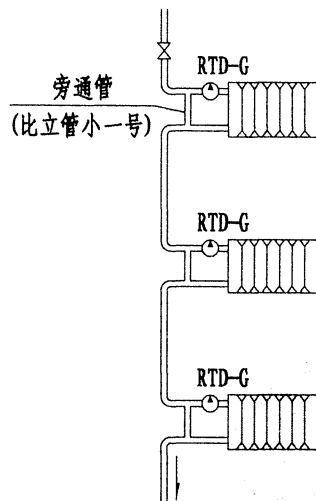
公称直径	d	A	B	C	D
DN15	1/2"	127	52	10.3	6.2
DN20	3/4"	129	57	24	14



公称直径	d	A	B	C	D1	D2	E
DN20	3/4"	60	87	57	14	14	80
DN25	1"	64	98	65	18	14	90

- 注：1. 三通型恒温阀旁通管侧内置动态水力平衡阀。解决散热器与旁通管阻力平衡问题。
2. 三通型恒温阀，根据进水方向不同分左式、右式，上图所示为左式。

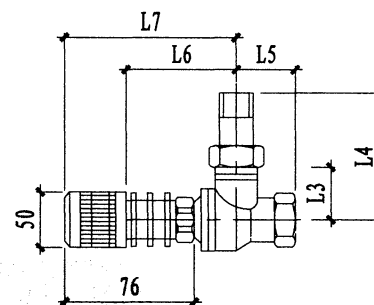
散热器恒温控制阀（二）	图集号	12N1
	页次	217



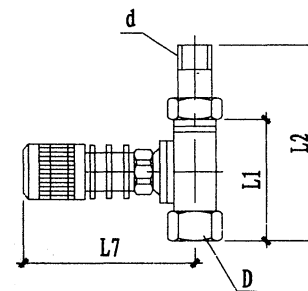
安装图式

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	最高
		D	d	0.5	1.0	1.5	2.0	Kvs	工作压力	压差	压力	水温
		D	d	0.5	1.0	1.5	2.0	Kvs	MPa	kPa	MPa	℃
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	1/2"	1/2"	0.40	0.80	1.15	1.40	2.50				
RTD-G 20	直形	3/4"	3/4"	0.55	1.05	1.40	1.80	3.90				
	角形	3/4"	3/4"	0.55	1.05	1.40	1.80	3.90				
RTD-G 25	直形	1"	1"	0.70	1.35	2.00	2.40	6.30	1.0	16	1.6	120
	角形	1"	1"	0.70	1.35	2.00	2.40	6.30				



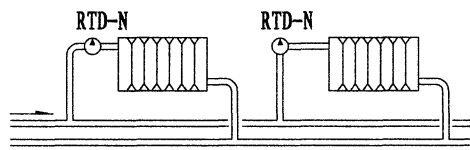
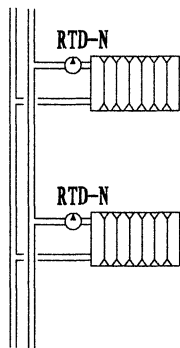
角形



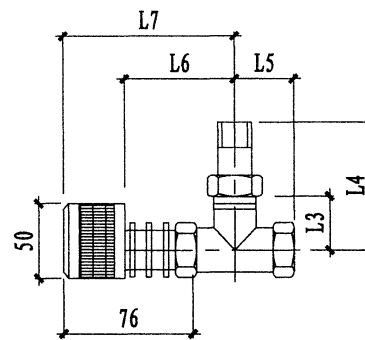
直形

尺寸表

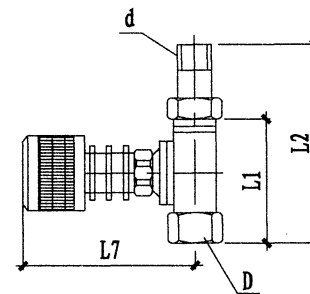
型 号	接 口		尺 寸						
	D	d	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7
RTD-G 15	1/2"	1/2"	68	96	30	58	26	56	109
RTD-G 20	3/4"	3/4"	75	107	34	66	29	59	112
RTD-G 25	1"	1"	90	125	40	75	34	64	117



安装图式



角形



直形

性能表

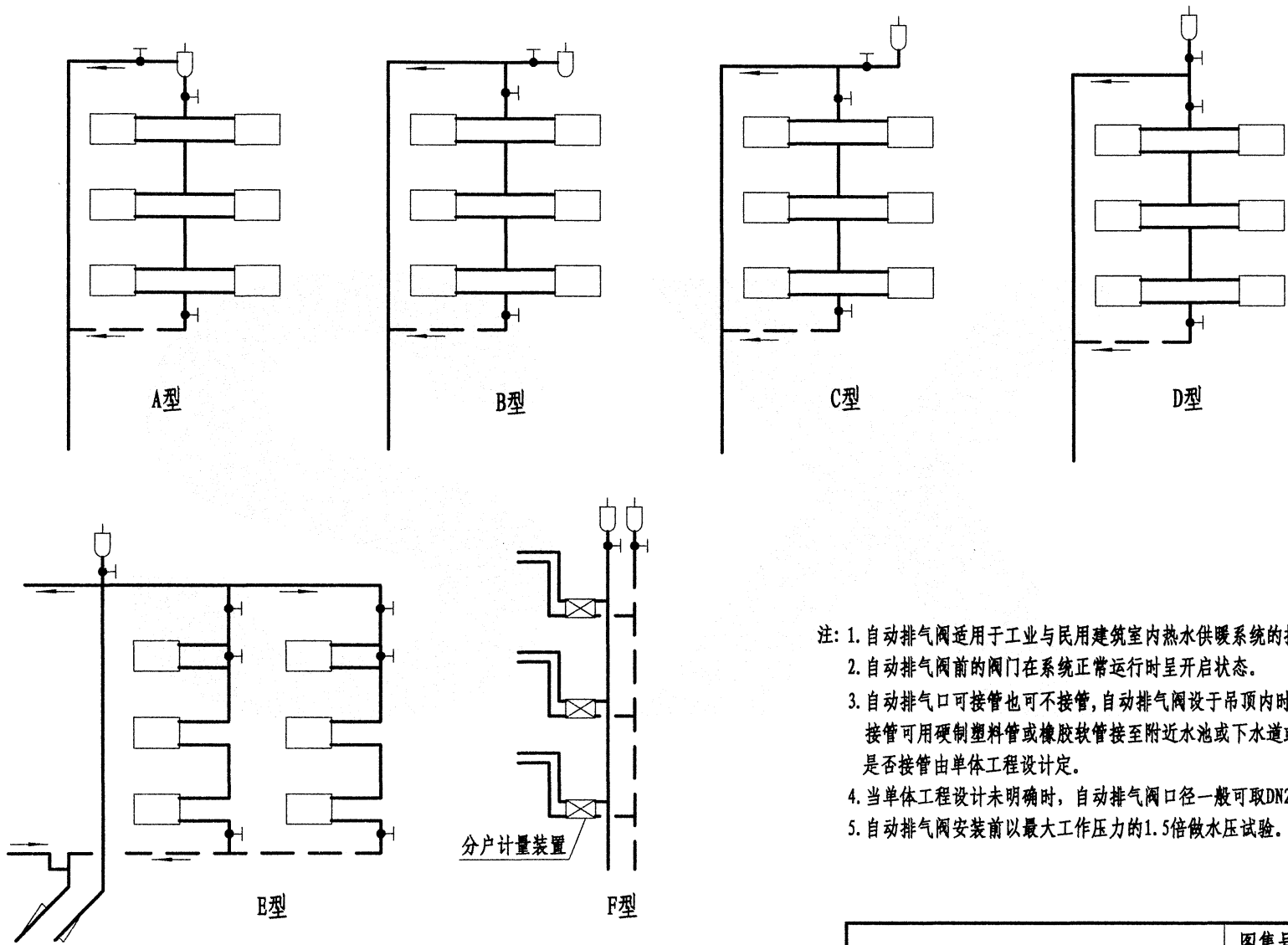
型 号	形式	接 口		预 置										最大压力		试验压力	最高水温
				Kv值 (Δp=0.1MPa时的m³/h数)										Kvs	工作压力		
		D	d	1	2	3	4	5	6	7	N		MPa	kPa	MPa	℃	
RTD-N 10	直形	3/8"	3/8"	0.04	0.08	0.12	0.18	0.23	0.30	0.34	0.50	0.65	1	60	1.6	120	
	角形																
RTD-N 15	直形	1/2"	1/2"	0.04	0.08	0.12	0.20	0.27	0.36	0.45	0.60	0.90					
	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																

尺寸表

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。

制图	刘亮
设计	刘亮
校对	吴晶
审核	刘强
强	刘强



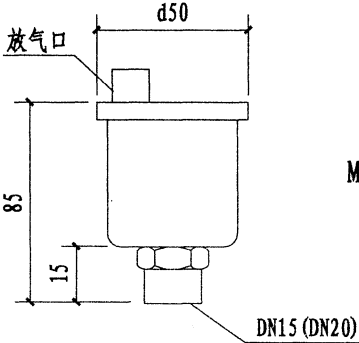
- 注: 1. 自动排气阀适用于工业与民用建筑室内热水供暖系统的排气。
2. 自动排气阀前的阀门在系统正常运行时呈开启状态。
3. 自动排气口可接管也可不接管, 自动排气阀设于吊顶内时应接管。
接管可用硬制塑料管或橡胶软管接至附近水池或下水道或室外。
是否接管由单体工程设计定。
4. 当单体工程设计未明确时, 自动排气阀口径一般可取DN20。
5. 自动排气阀安装前以最大工作压力的1.5倍做水压试验。

自动排气阀及其安装图(一)	图集号	12N1
	页次	220

强	刘
晶	晶
对	
亮	亮
计	
亮	亮
制	

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、DN20、DN25	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
PZ1T-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、DN20	$t \leq 110^{\circ}\text{C}$, $P \leq 0.8\text{MPa}$ 的冷、热水系统	C~F	D34×65
B11X-4	DN20、DN25	$t \leq 95^{\circ}\text{C}$, $P \leq 0.4\text{MPa}$ 的冷、热水系统	C~F	D150×110
WZ85-2	DN15、DN20、DN25	$t \leq 150^{\circ}\text{C}$, $P \leq 0.8\text{MPa}$ 的冷、热水系统	A~F	155×155×185
MP-II	DN15、DN20	$t \leq 120^{\circ}\text{C}$, $P \leq 1.0\text{MPa}$ 的冷、热水系统	C~F	D50×85
B23T	DN15、DN20、DN25	$P \leq 0.1\text{MPa}$ 的蒸汽设备或管道系统		D62

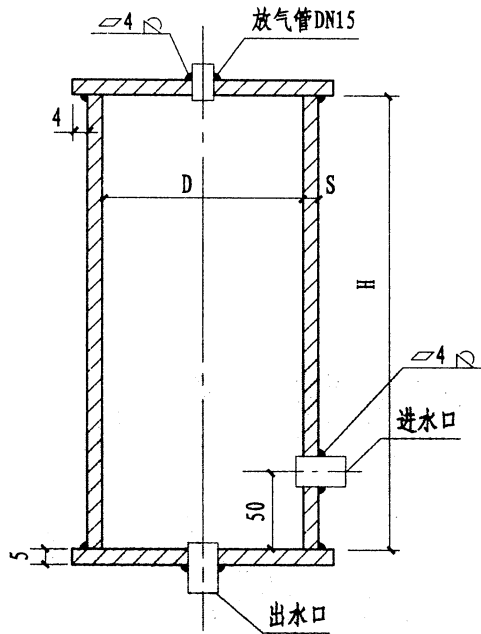


MP-II型立式自动排气阀

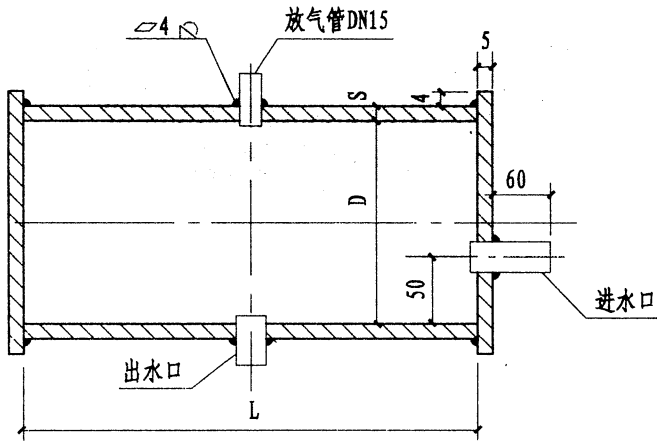
自动排气阀及其安装图(二)

图集号	12N1
页次	221

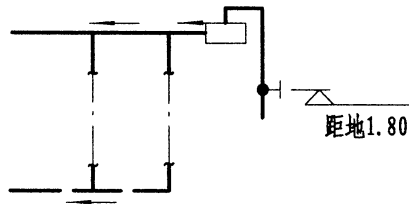
制	刘亮
图	刘亮
设计	刘亮
校对	刘亮
审核	刘亮
强	刘亮



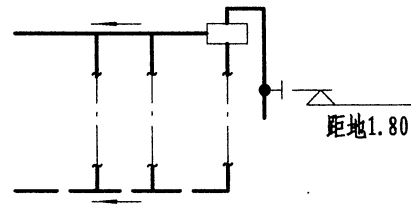
立式集气罐



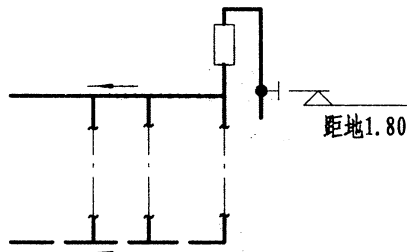
卧式集气罐



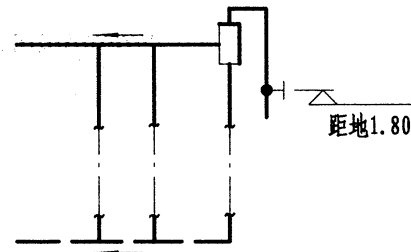
卧式集气罐A型



卧式集气罐B型



立式集气罐A型

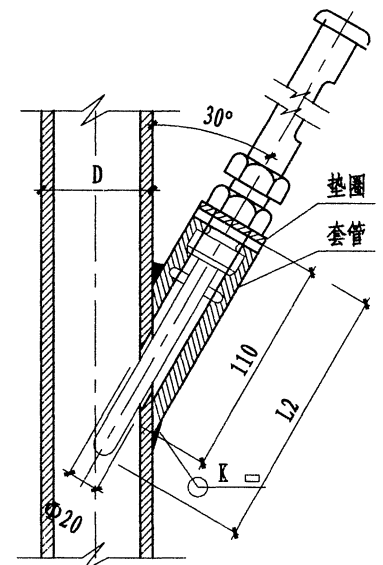


立式集气罐B型

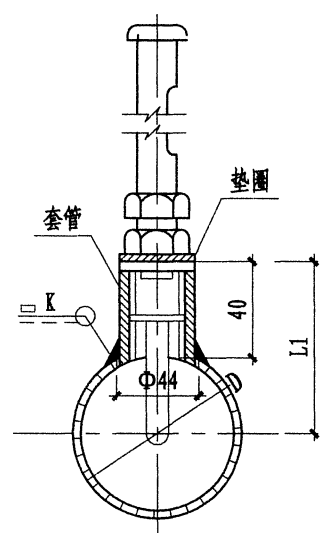
型号	1	2	3	4
尺寸				
D×S	108×4	159×4.5	219×6	273×6
H(L)	200	250	300	350

- 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. 此集气罐适用于不超过95℃热水系统。

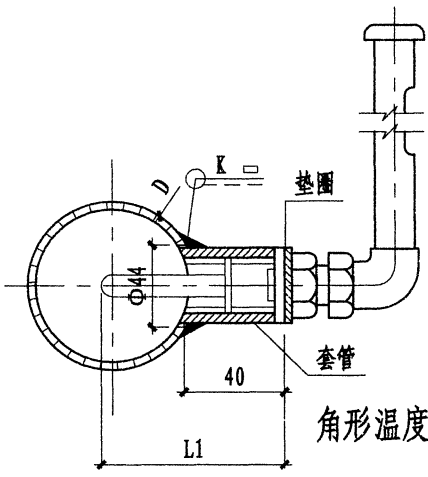
集气罐及其安装	图集号	12N1
	页次	222



直形温度计在垂直管道上安装



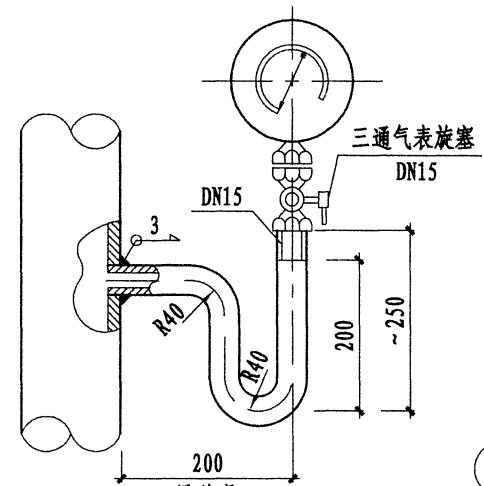
直形温度计在水平管道上安装



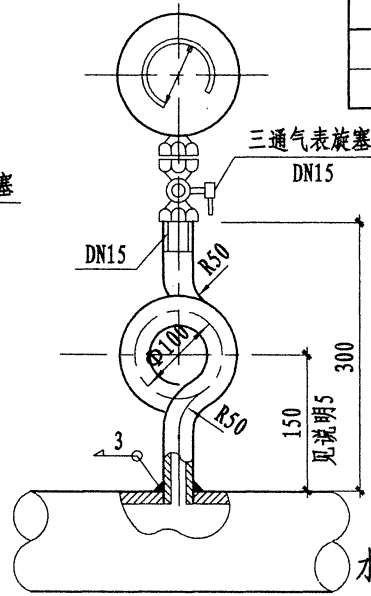
角形温度计在水平管道上安装

- 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℃时, 保护套管中应灌机油; 当被测介质温度>150℃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



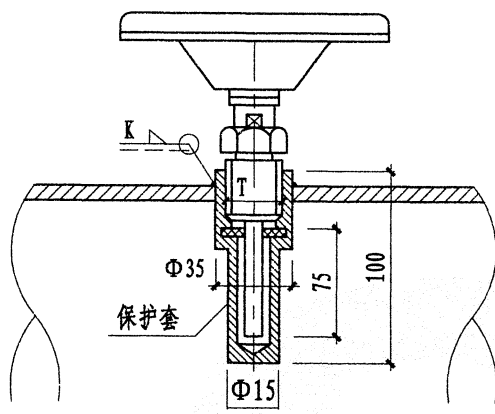
弹簧压力表在垂直管道上安装



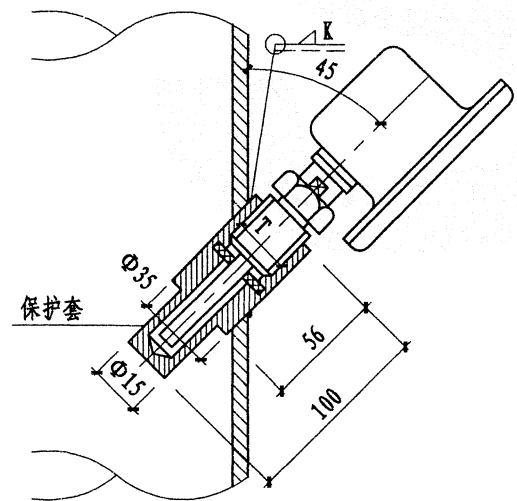
弹簧压力表在水平管道上安装

- 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: 采用钢管内径不应小于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。

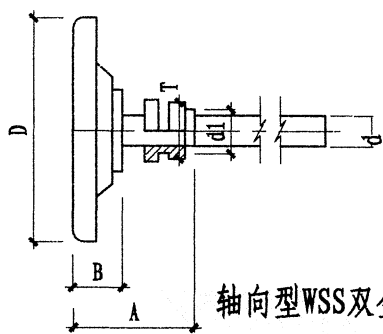
强
刘
核
审
晶
晶
对
校
亮
亮
计
设
亮
亮
图
制



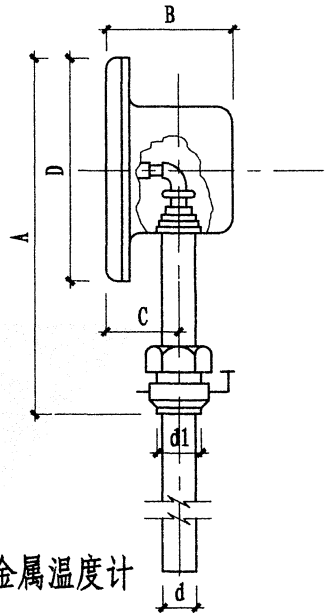
双金属温度计在水平管道上安装



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

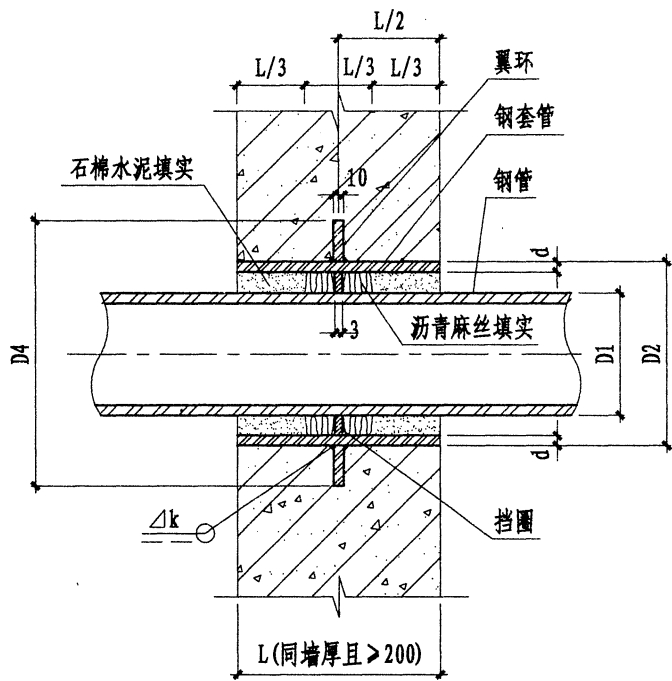
WSS双金属温度计安装尺寸

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	—	M27×2	Φ10	Φ24
径向型	Φ100	145	62	44	M27×2	Φ8	Φ24
	Φ150	150	62	44	M27×2	Φ10	Φ24

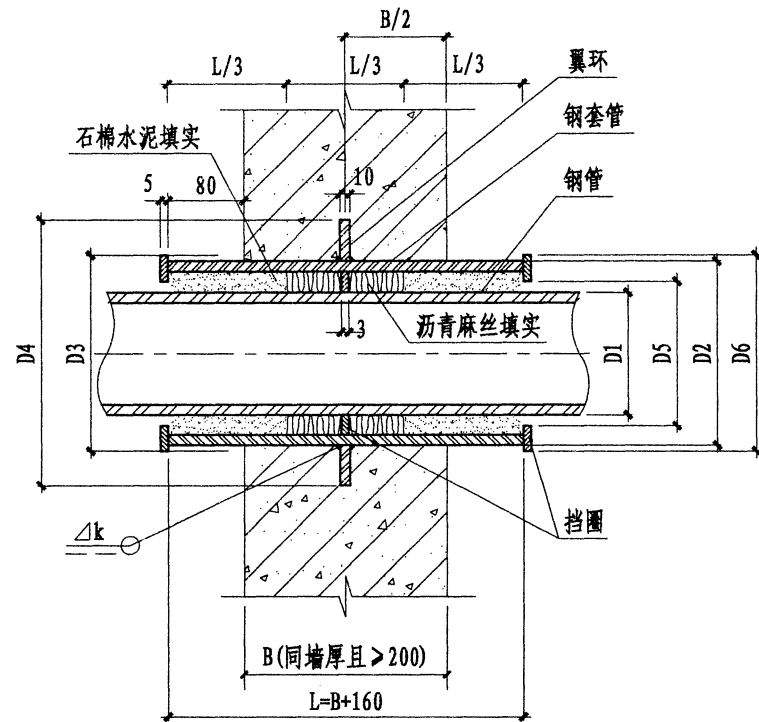
- 说明:
1. 双金属温度计的保护套订货时另向厂家提出。
 2. 连接螺纹T可采用M27×2。
 3. 在小管径的管道上温度计可安装在直角弯部。

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	150	0~100	
511		0~150	
		0~200	
		0~250	
		0~300	
501	150	-10~40	1.5
511		-20~100	
401	100	0~100	
501	150	0~100	

制	刘亮
图	刘亮
计	刘亮
校	刘亮
对	吴晶
审	刘强
核	刘强
强	刘强



A 型

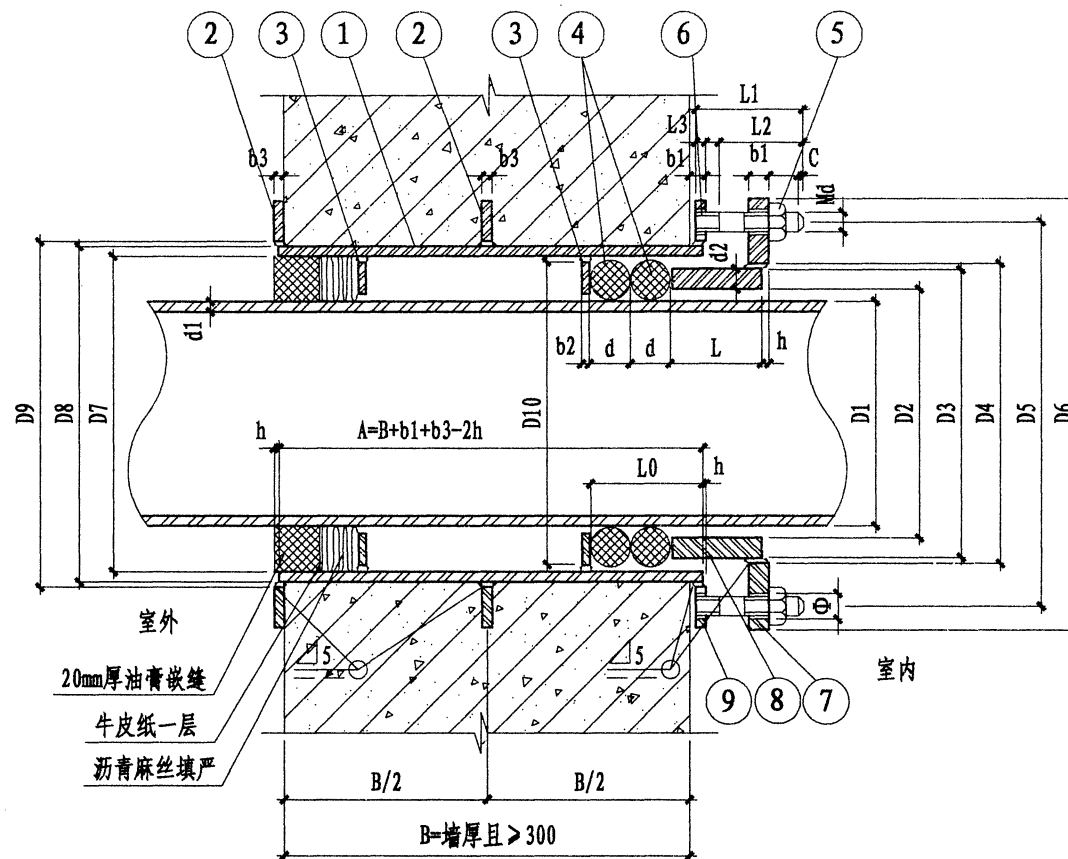


B 型

刚性穿墙防水套管（一）

图集号	12N1
页次	225

强	刘	强
核	申	
晶	吴	晶
对	校	
亮	刘	亮
计	设	
亮	刘	亮
图	制	

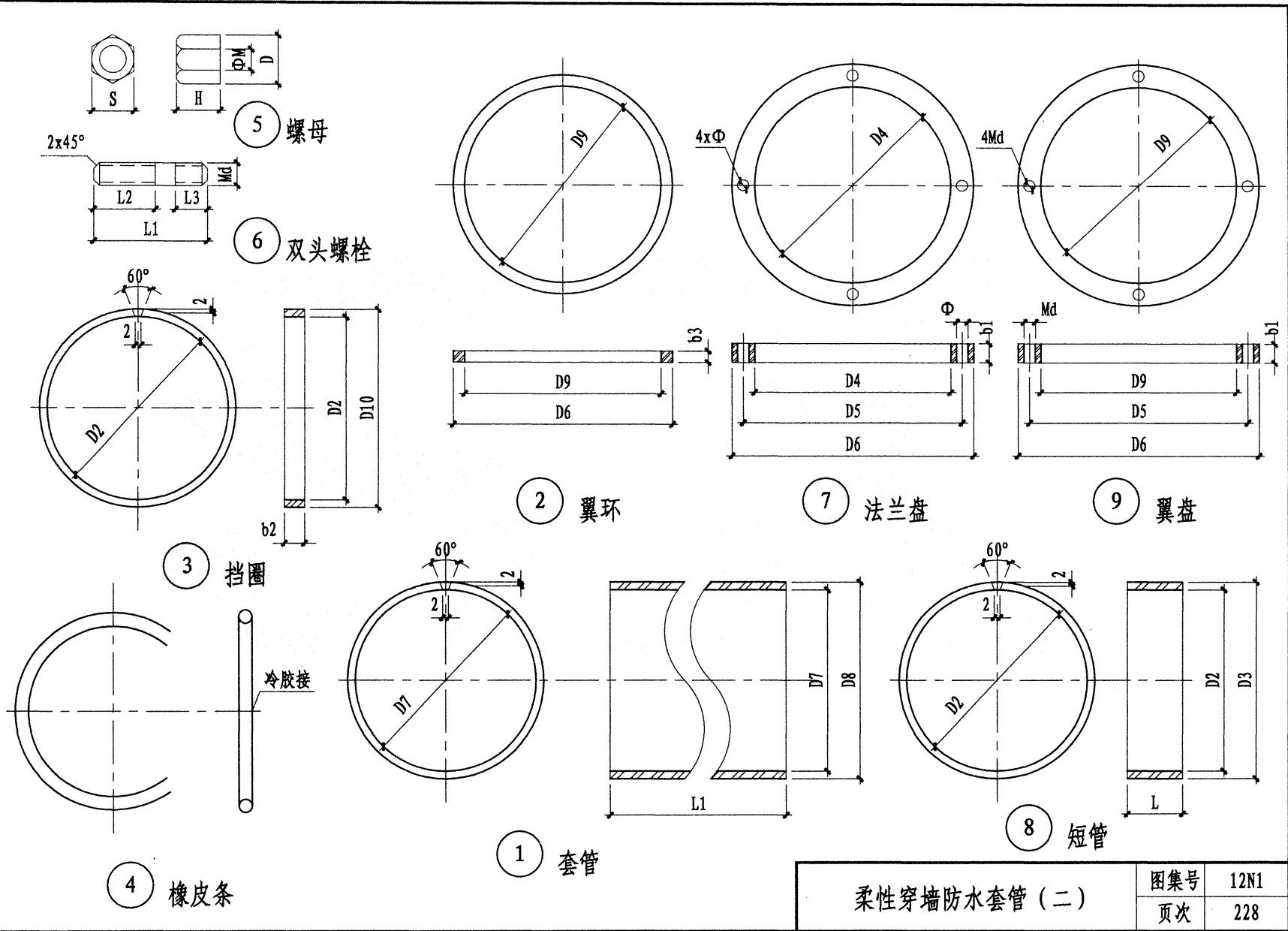


- 注: 1. 柔性防水套管一般用于管道穿过墙壁之处, 受有振动或有严密防水要求的构筑物。
2. 钢套管加工完成后外壁均刷防锈底漆一遍, 外层防腐由设计确定。
3. 套管必须一次浇固墙内, 套管内填料应紧密捣实。
4. 套管尺寸表中所列材料重量为套管全部钢制零件之重量, 套管长度中B按300mm计算, 墙厚改变时, ⑧应做相应变更。

柔性穿墙防水套管 (一)

图集号	12N1
页次	227

制	刘亮
图	刘亮
设计	刘亮
校	刘亮
对	刘亮
晶	刘亮
审	刘亮
核	刘亮
强	刘亮



柔性穿墙防水套管 (二)		图集号	12N1
		页次	228

刘强
审核
晶
校对
亮
设计
亮
制图

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

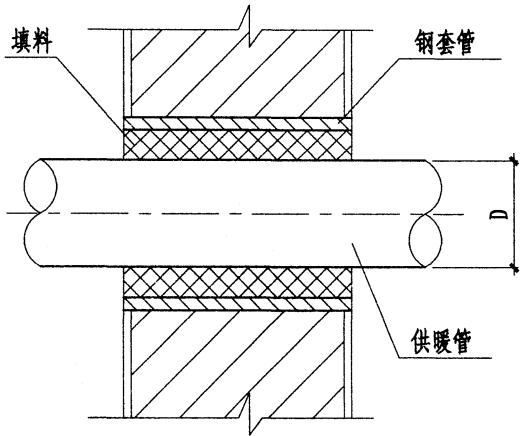
DN	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	L0	L	L1	L2	L3	d1	d2	b1	b2	b3	d	h	Φ	Md
50	60	70	90	91	137	177	100	108	109	99	60	60	70	50	12	4	10	14	10	10	20	5	14	12
65	73	83	103	104	150	190	113	121	122	112	60	60	70	50	12	4	10	14	10	10	20	5	14	12
80	89	99	121	122	177	217	131	140	141	130	60	60	75	55	14	4	11	16	10	10	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	16	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	4.5	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

柔性穿墙防水套管(三)

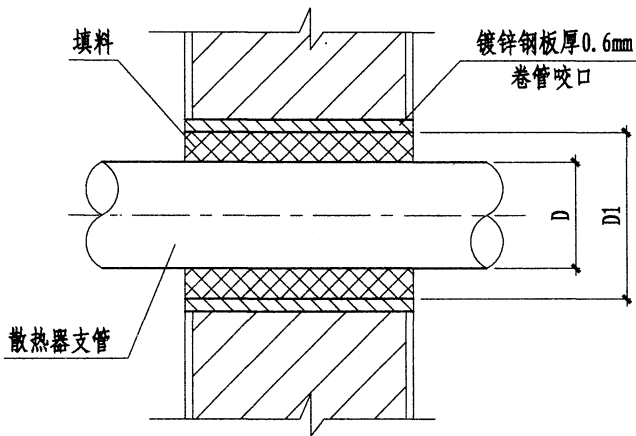
图集号
页次

12N1
229

强	刘
核	强
审	
晶	晶
吴	吴
对	
校	
亮	亮
刘	亮
设	
亮	亮
刘	亮
制	



A 型



B 型

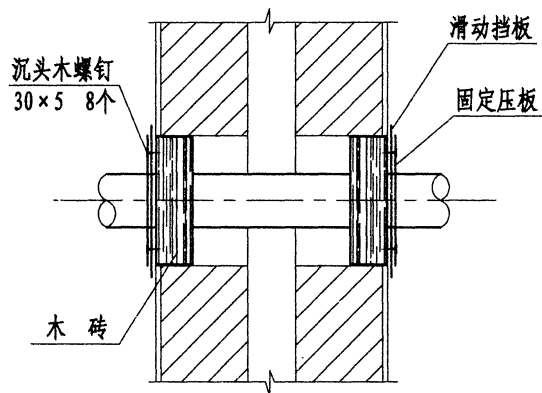
套管尺寸表

供暖管公称直径	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
供暖管管道外径 (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

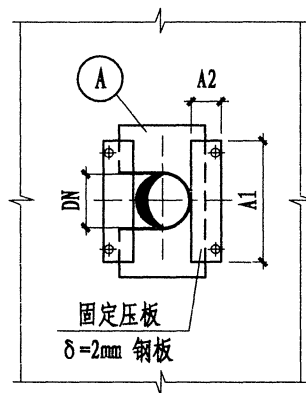
套管尺寸表

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

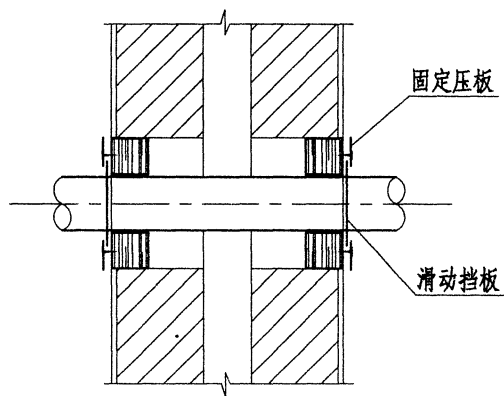
- 说明:
1. A型为供暖干管穿墙套管形式, B型为散热器支管穿墙套管形式。
 2. 填料采用石棉水泥。



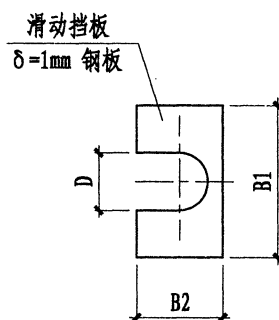
立面



侧面



平面



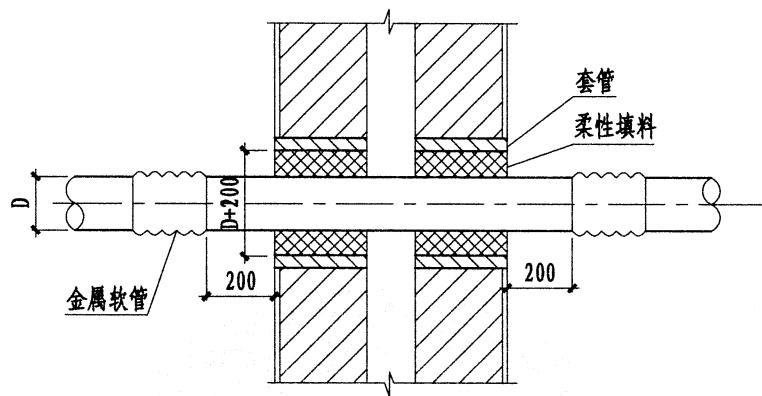
A

说明:

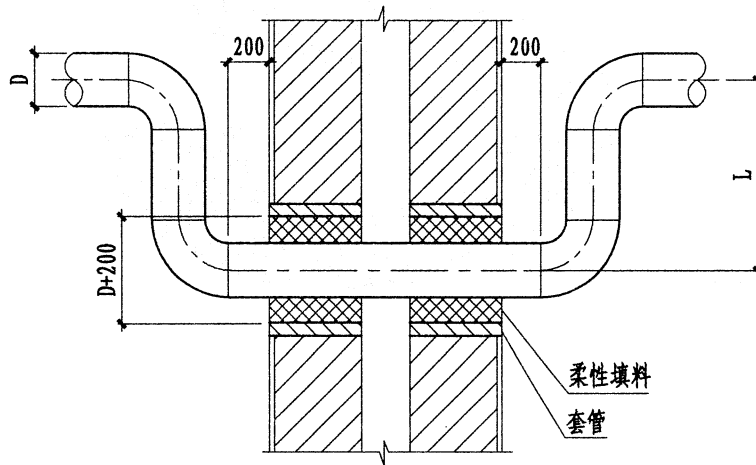
1. 压板用木螺丝固定在木砖上, 压住滑动挡板, 但不可压紧, 必须使挡板能随管道沉降而自由上下滑动。
2. 木砖用一般杂木, 包1mm厚镀锌铁皮, 外刷防火涂料。大小同压板, 70mm厚, 上下嵌紧于留洞内。
3. 所有铁件均需刷防锈底漆二道, 外刷面漆一道, 颜色同墙面。
4. 沉降缝处的管道需保温。

尺寸mm 管径DN	D	A1	A2	B1	B2	预留洞尺寸
20	30	350	83	400	110	200 × 350 (h)
25	39	350	81	400	115	
32	48	350	77	400	120	
40	53	350	77	400	125	
50	65	400	115	450	175	300 × 400 (h)
65	81	400	109	450	185	
80	94	400	106	450	195	
100	119	400	86	450	200	
125	145	500	130	550	270	400 × 500 (h)
150	170	500	115	550	280	
175	195	500	95	550	290	
200	225	500	91	550	310	
供暖管道穿沉降缝详图 (一)						图集号 12N1
						页次 231

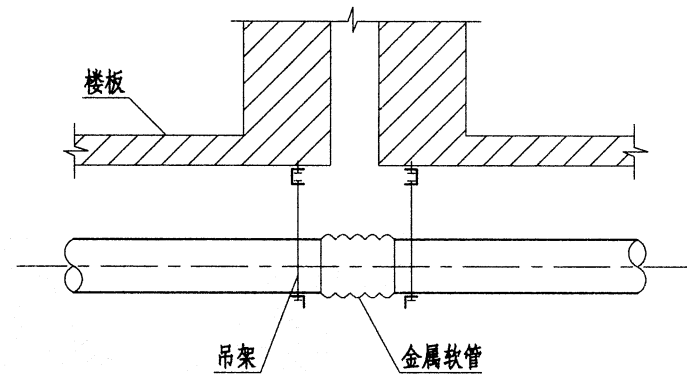
强	刘
核	强
晶	晶
对	晶
校	晶
亮	亮
计	亮
亮	亮
图	亮
制	亮



供暖管道穿变形缝墙体



供暖管道穿变形缝墙体平面图



供暖管道穿变形缝空间立面图

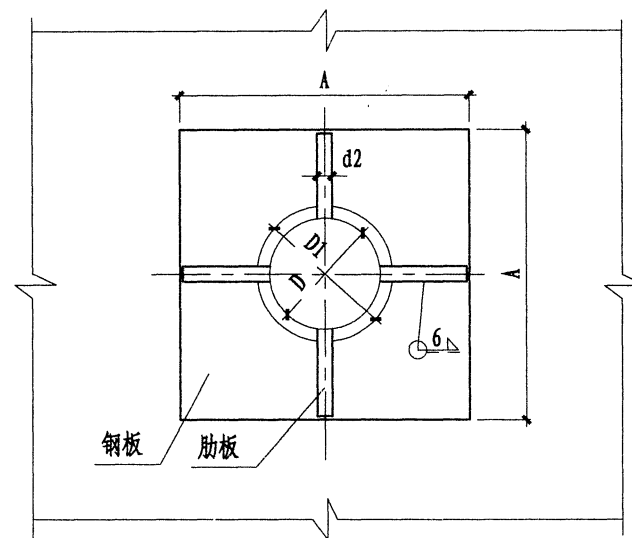
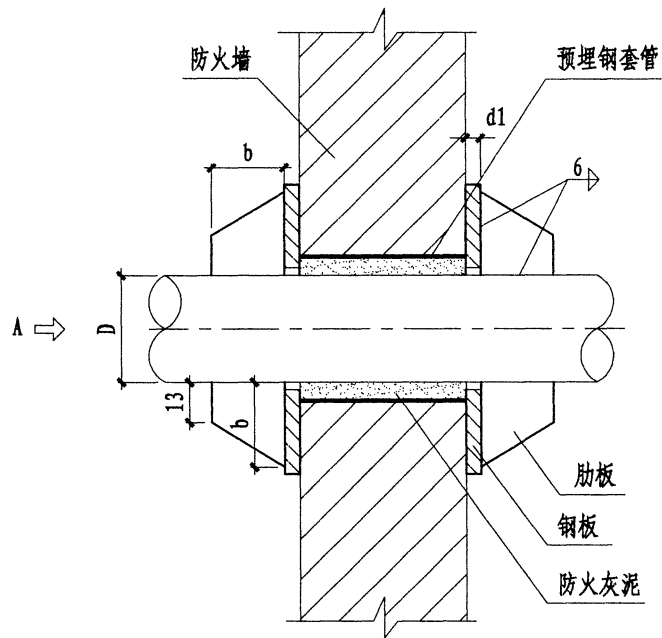
说明:

1. 沉降缝处的管道需保温。图中D为不保温管道外径或保温管道保温后的外径。
2. 柔性填料可采用不燃柔性材料或纸筋石灰。
3. 长度L应根据建筑物的沉降量、管件连接方式等，确保建筑物的沉降所引起的管道变形不会使管件发生破坏，具体长度由单体工程设计确定。
4. 图中金属软管的长度应根据建筑物的沉降量由单体工程设计确定。其保温性能应符合管道系统功能要求。
5. 沉降缝处的管道需保温。

供暖管道穿沉降缝详图 (二)

图集号	12N1
页次	232

强	刘	强
核	刘	强
晶	刘	强
对	刘	强
亮	刘	强
计	刘	强
亮	刘	强
图	刘	强



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	350
		d1	6	6	6	6	6
肋板	8	b	80	80	90	90	90
		d2	6	8	6	8	6

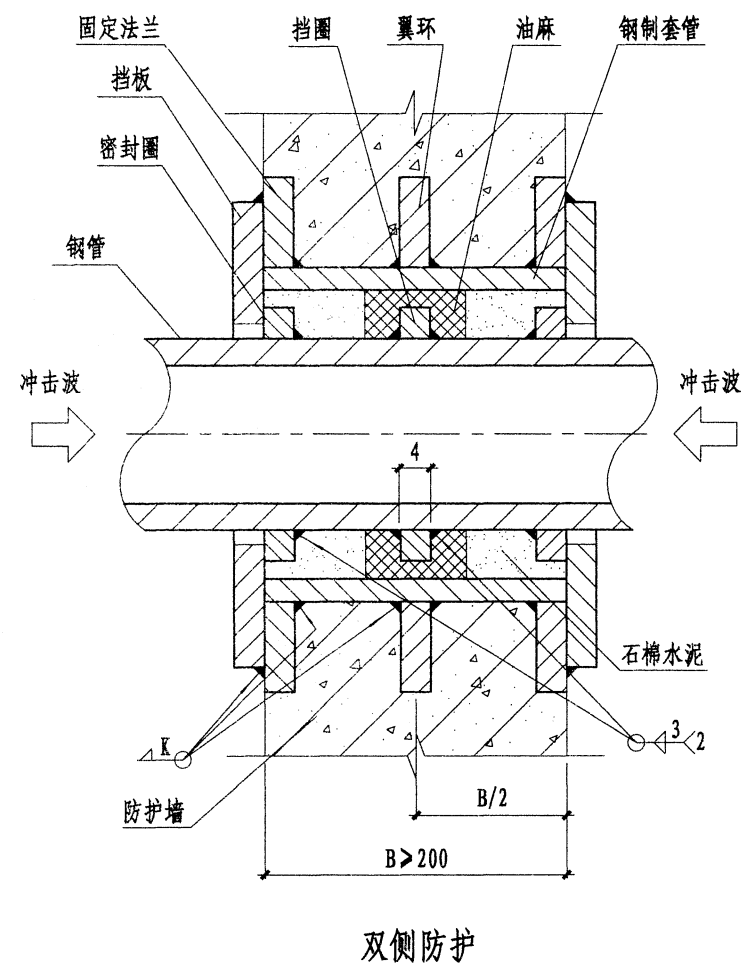
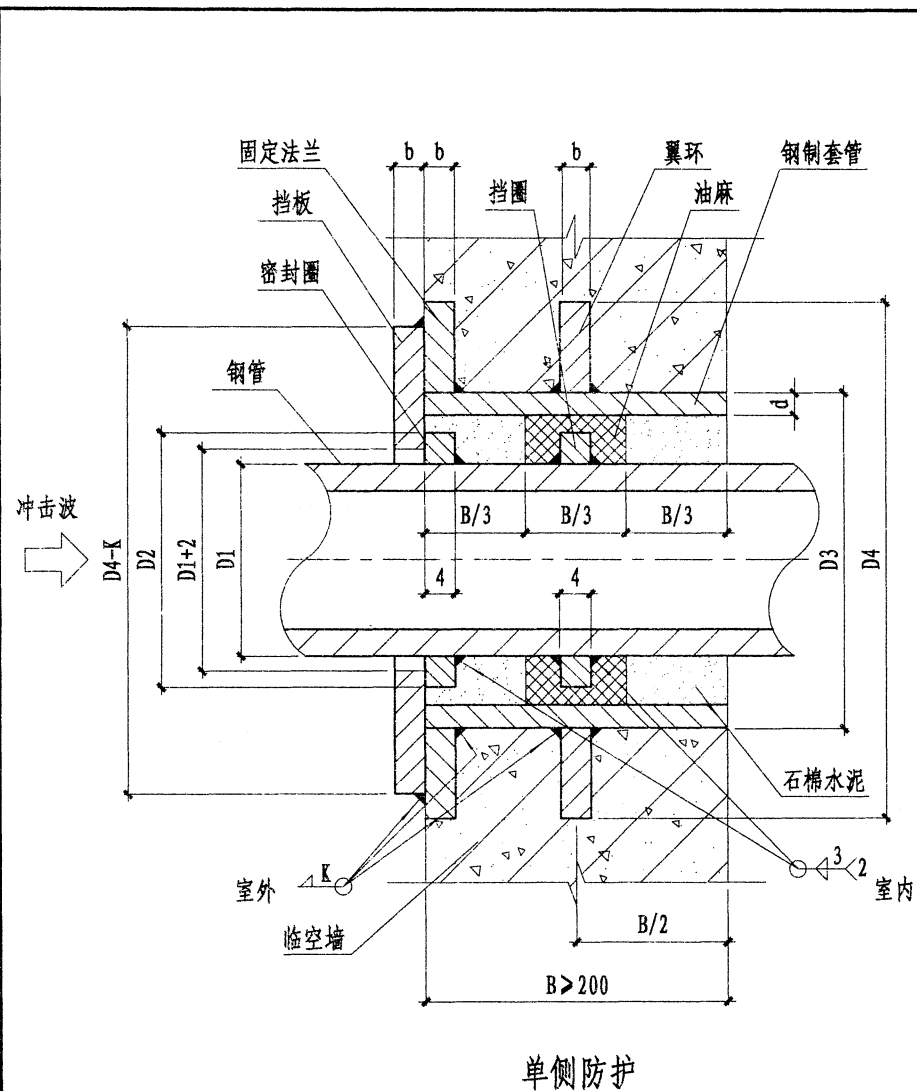
说明:

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。

供暖管道穿防火墙详图

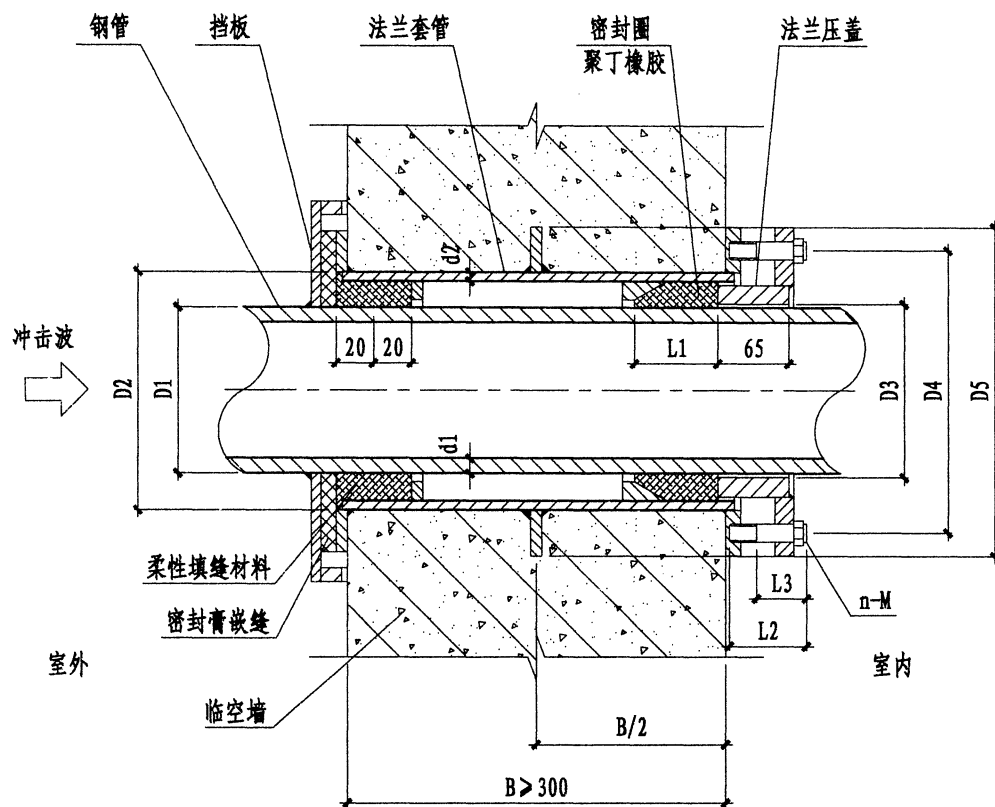
图集号	12N1
页次	233

强	刘
核	审
品	品
对	校
亮	刘
计	设
亮	刘
制	图



刚性防护密闭穿墙套管 (一)

图集号	12N1
页次	234



- 说明:
1. 柔性填充材料: 沥青麻丝、聚苯乙烯板、聚氯乙稀泡沫塑料板。
 2. 密封胶: 聚硫密封胶、聚氨酯密封胶。
 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+200mm。
 4. 钢管和挡板焊接后经镀锌处理后, 再与套管安装。

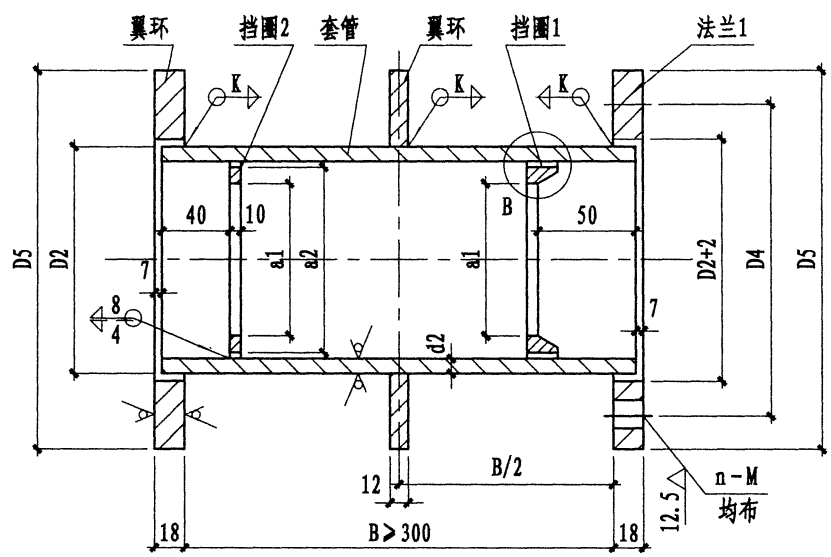
尺寸表 (mm)

DN	D1	D2	D3	D4	D5	D6	K	n-M
50	60	95	65	145	200	81	4	4-M12
65	76	114	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

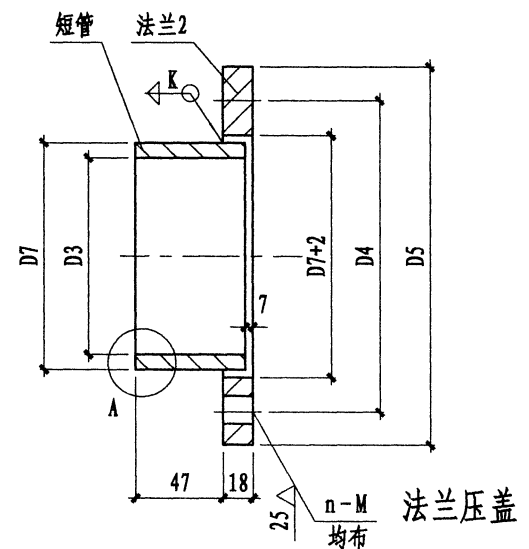
柔性防护密闭穿墙套管 (一)

图集号	12N1
页次	236

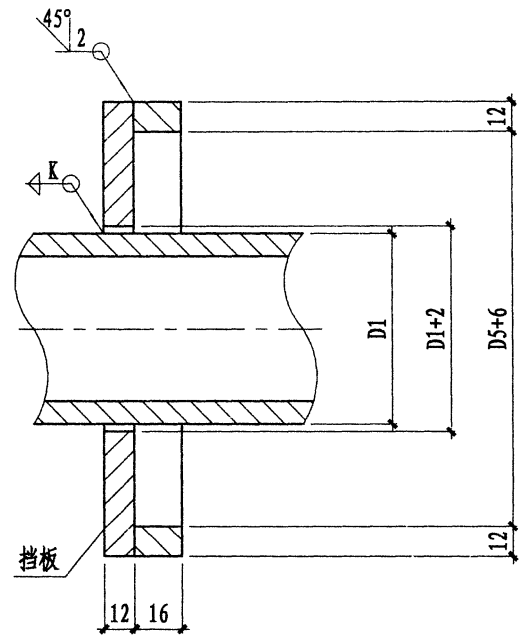
制	刘亮
图	刘亮
设计	刘亮
校	刘亮
对	刘亮
晶	刘亮
核	刘亮
强	刘亮



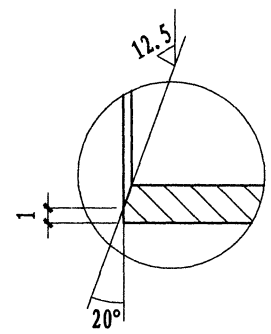
法兰套管



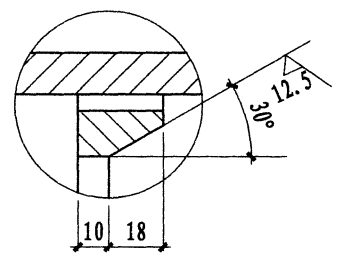
法兰压盖



挡板

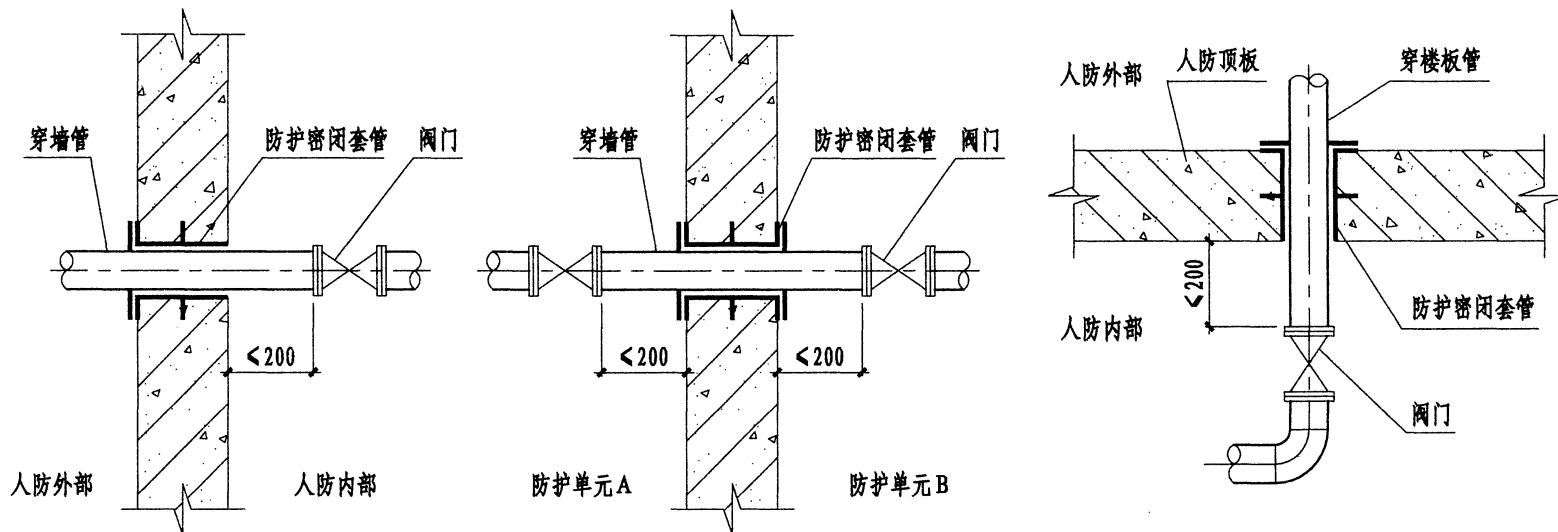


A



B

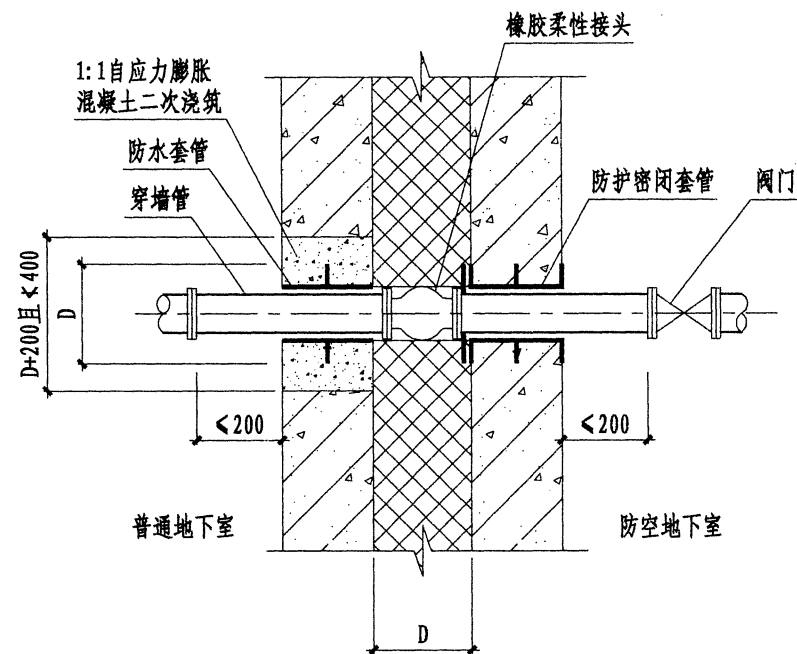
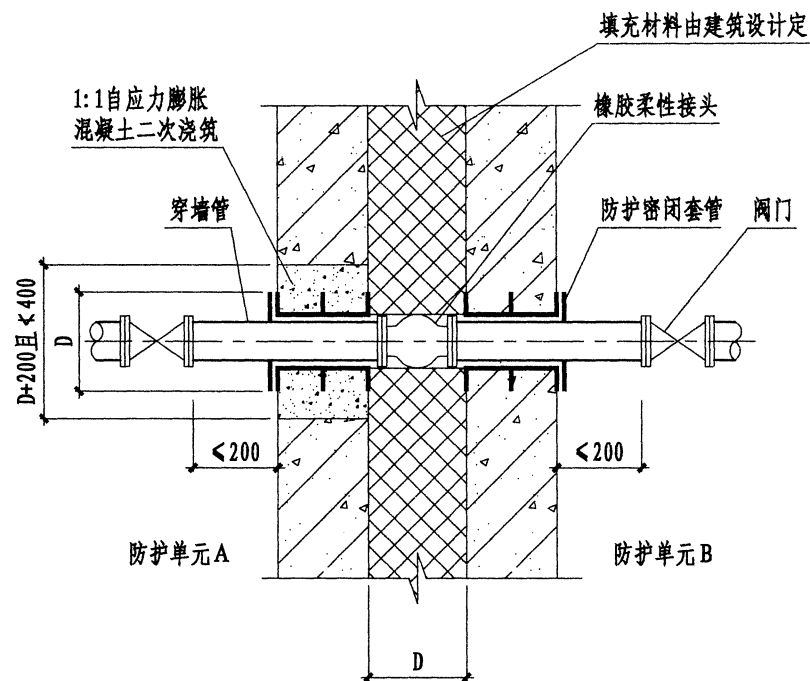
制	图	刘亮	设计	刘亮	校	对	吴晶	核	审	刘强	强
---	---	----	----	----	---	---	----	---	---	----	---



说明:

1. 阀门可采用公称压力 $\geq 1.6\text{MPa}$ 的阀门; 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234~237页。

强	刘
核	强
审	
晶	晶
对	
亮	亮
设	
亮	亮
制	

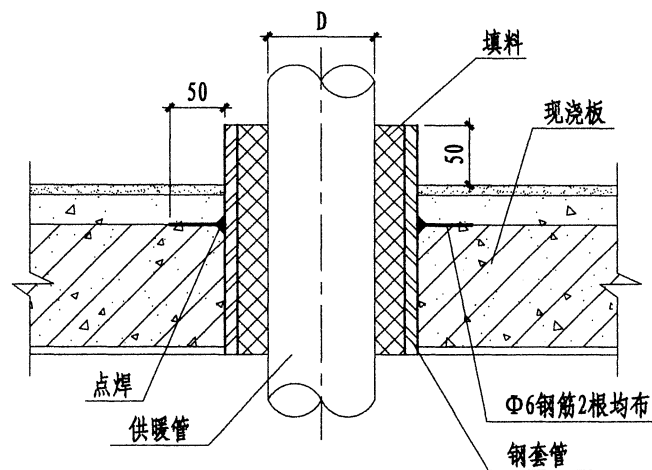


说明:

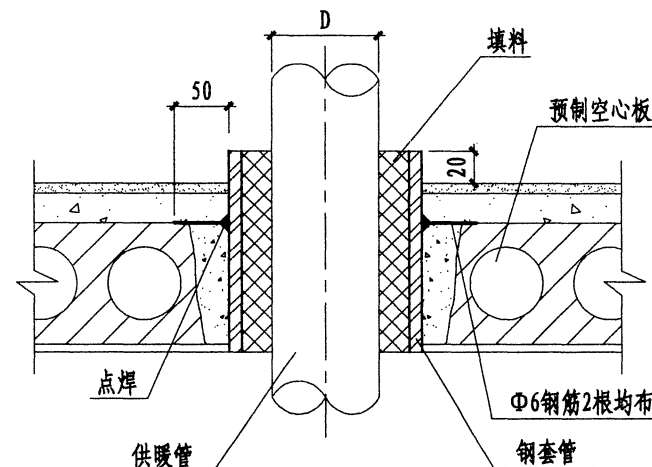
1. 阀门可采用公称压力 $\geq 1.6\text{MPa}$ 的阀门; 管道采用法兰或螺纹连接均可。
2. D 为变形缝宽度, 橡胶柔性接头长度应小于 $D-110(\text{mm})$ 。
3. 施工时密闭套管应预埋; 二次浇筑一侧先预留 $D+200$ 且 ≤ 400 洞, 待橡胶柔性接头与进防空地下室管道连接完成后, 再施工预留洞一侧的防护密闭套管或防水套管。 D 为翼环直径。
4. 防护密闭套管详见第234~237页。

供暖管道穿人防工程变形缝详图

图集号	12N1
页次	239



A 型



B 型

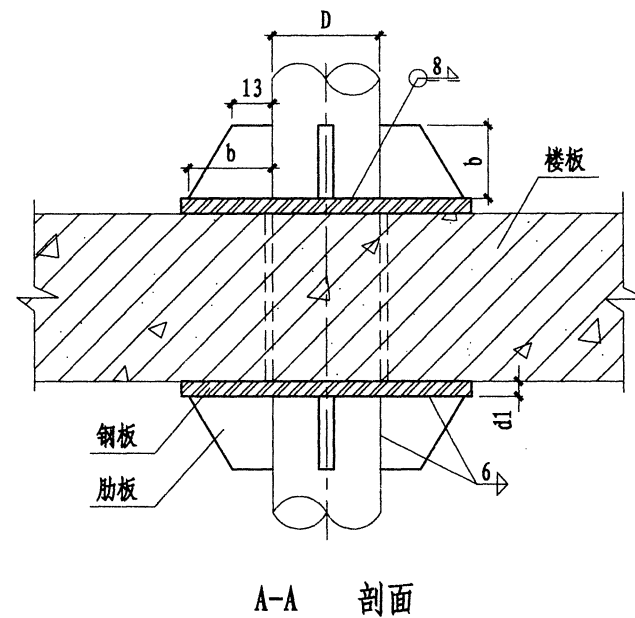
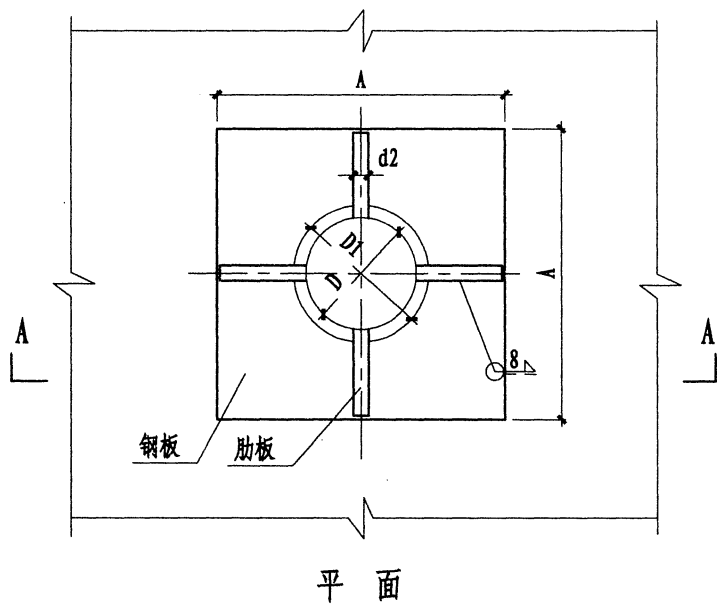
尺寸表

供暖管公称直径	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

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. 填料采用防火灰泥。

制	刘亮
图	刘亮
校	刘亮
对	刘亮
晶	刘亮
审	刘亮
核	刘亮
强	刘亮



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
		d1	6	6	8
肋板	8	b	90	90	130
		d2	6	8	8

- 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。

供暖管道穿楼板固定支架	图集号	12N1
	页次	241

晶	晶
亮	亮
对	对
强	强
计	计
强	强
制	制

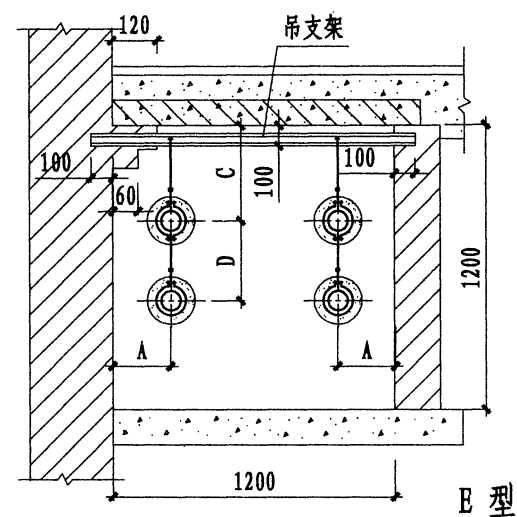
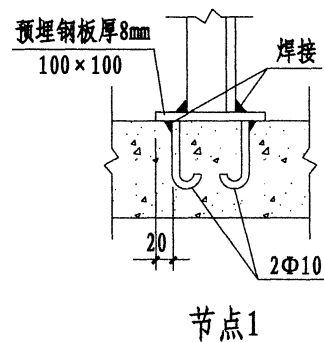
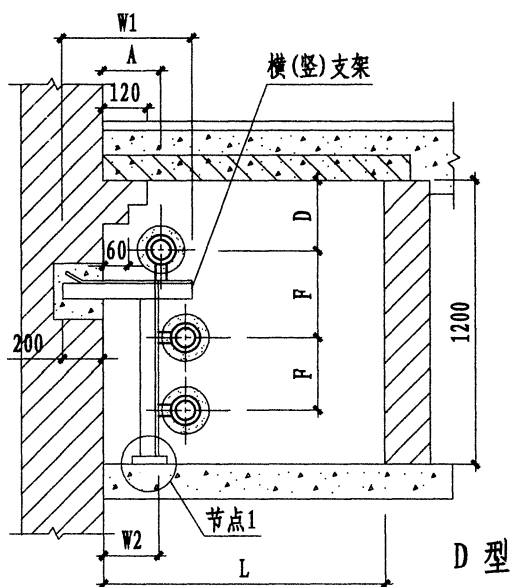
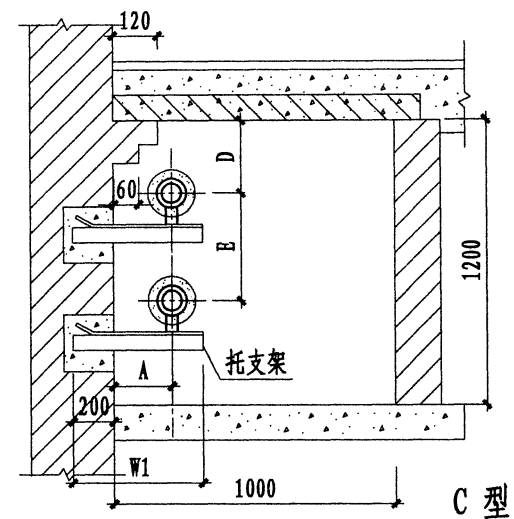
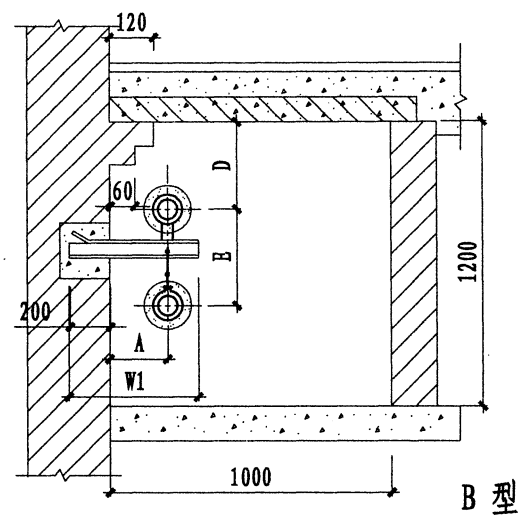
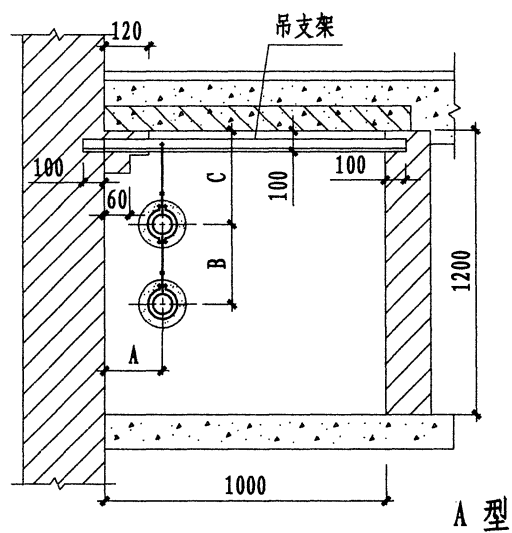
管沟内管道设计及安装说明

1. 敷设供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，建筑物供暖入口处可根据单体工程设计确定。
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0.01~0.02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. 供暖管道应选用吸湿性较小，便于施工的高效保温材料保温，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. 热力网管沟内不得穿过燃气管道。当热力网管沟与燃气管道交叉的垂直净距小于0.3m时，必须采取可靠措施防止燃气泄漏进管沟。
14. 工作人员经常进入的通行管沟应有照明设备和良好的通风。人员在管沟内工作时，管沟内空气温度不得超过 40°C 。
15. 通行管沟应设事故人孔。设有蒸汽管道的通行管沟，事故人孔间距不应大于100m；热水管道的通行管沟，事故人孔间距不应大于400m。
16. 管沟敷设的热力网管道进入建筑物或穿过构筑物时，管道穿墙处应封堵严密。
17. 地沟沟壁及沟盖板的构造参见国标图集《地沟及盖板》02J331。

管沟内管道设计及安装说明

图集号	12N1
页次	242

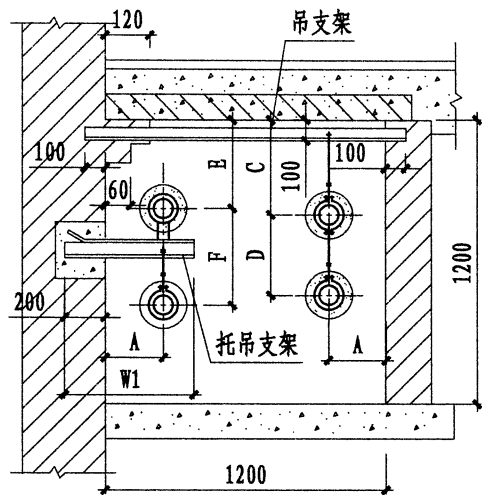
制	强	计	强	校	对	亮	亮	核	晶
图	刘	刘	刘	刘	刘	刘	刘	审	吴
	强	强	强	强	强	亮	亮		晶
	强	强	强	强	强	亮	亮		晶



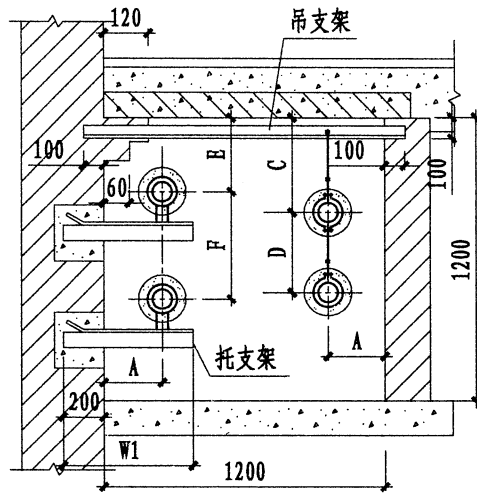
室内地沟管道布置图 (一)

图集号	12N1
页次	243

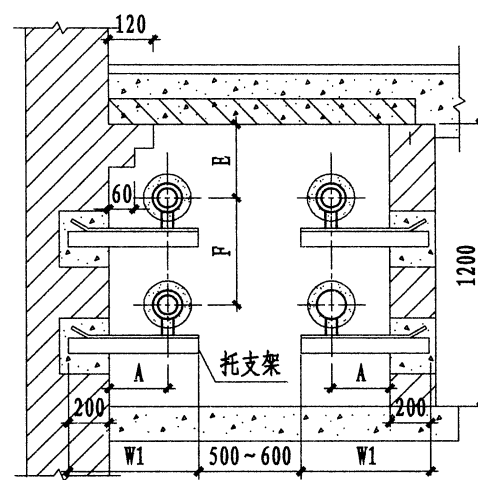
晶	晶
亮	亮
刘	刘
对	对
强	强
刘	刘
计	计
强	强
刘	刘
制	制



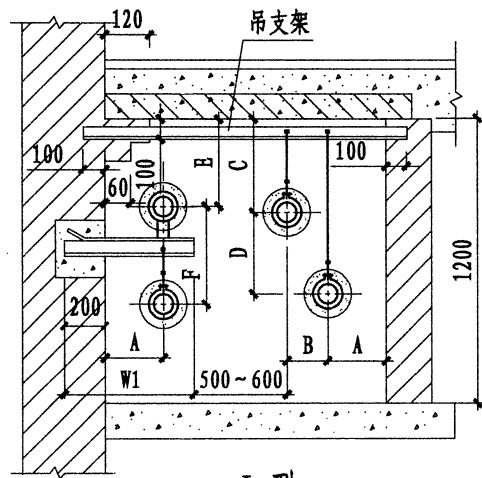
F 型



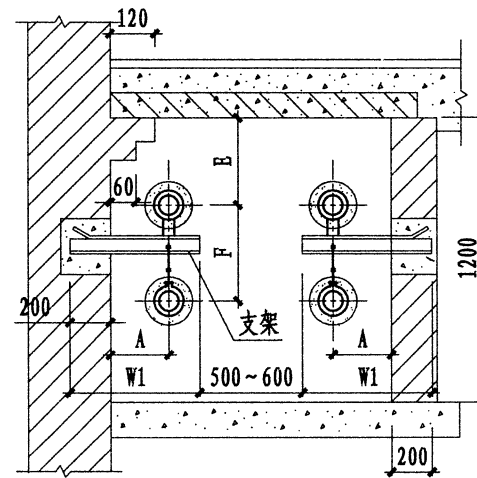
G 型



H 型



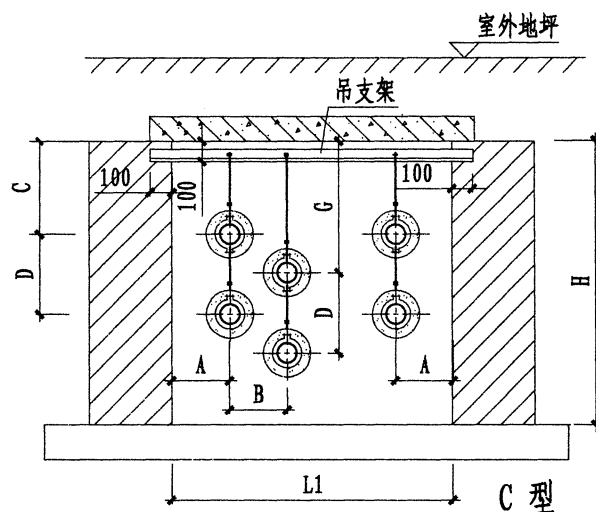
I 型



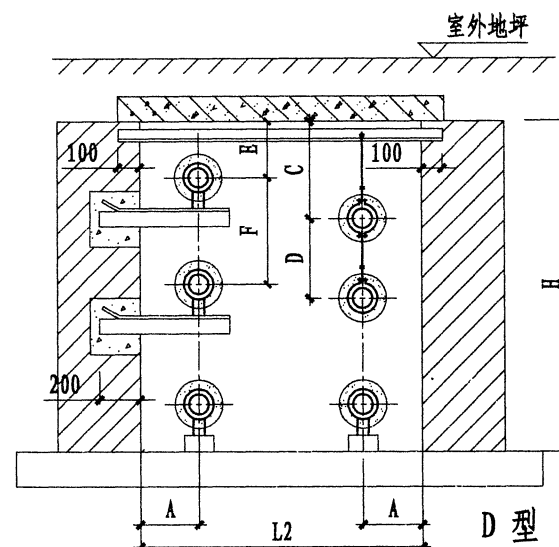
J 型

室内地沟管道布置图 (二)

图集号	12N1
页次	244



C 型



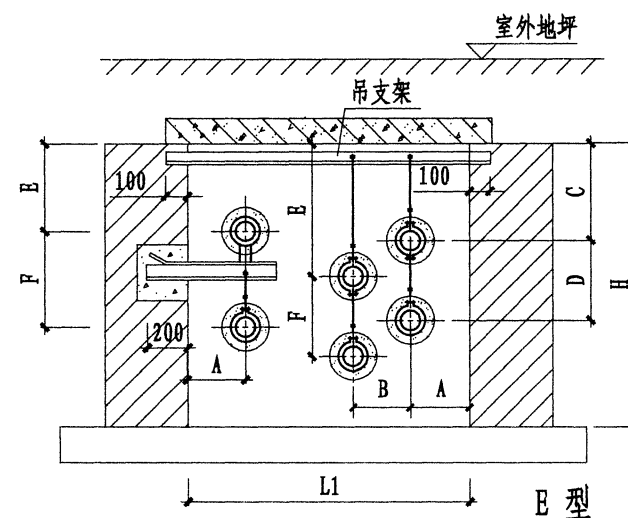
D 型

说明:

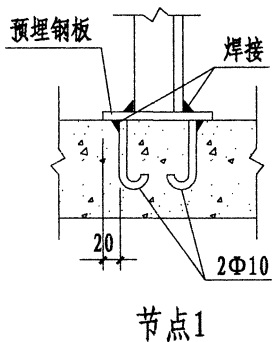
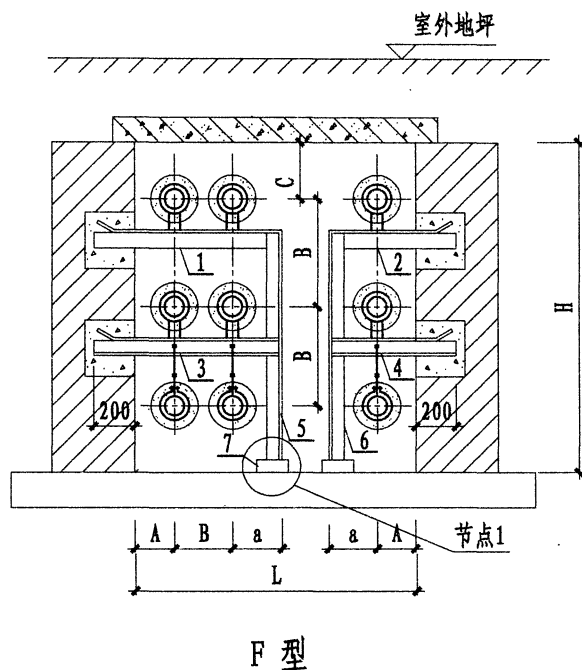
1. 管道吊托架及支架材料规格
详见12S10。
2. 表中数值为最小尺寸，实际
安装尺寸以单体工程设计为准。
3. 地沟覆土深度以单体工程设计
为准。

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	



E 型



- 说明:
1. 管道吊托架及支架材料规格详见12S10。
 2. 表中数值为最小尺寸，实际安装尺寸以单体工程设计为准。
 3. 表中DN1为最大管径，DN2为其它管径。
 4. 地沟覆土深度以单体工程设计为准。

尺寸及材料表

B DN2 \ DN1	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）