

北京市工程建设标准设计文件
BJ系列（原华北标88J系列）

19BS1

供暖工程

北京市规划和自然资源委员会

**建筑
设备
施工
安装**

**通用
图集**

北京市规划和自然资源委员会
关于发布《住宅排气道系统》等五册通用图集的通知

京规自发[2019]386号

各有关单位：

为提高我市建筑工程设计和施工的质量和水平，充分发挥标准化在推动我市建筑工程持续、高效建设和发展的保障作用，我们组织编制了《住宅排气道系统》（19BJ8-2）、《工程做法》（19BJ1-1）、《屋面详图》（19BJ5-1）、《供暖工程》（19BS1）、《室外工程一路、台、坡、棚》（19BJ9-2）等五册通用图集，可供你们在遵守国家、行业及地方相关政策、法规和标准的前提下，结合实际工程选用或参照执行。

特此通知。

北京市规划和自然资源委员会

2019年10月9日

北京市工程建设标准设计文件 BS 系列 (原91SB系列) 建筑设备施工安装通用图集 前言

组织编制单位负责人:

郭文革

主编单位技术负责人:

邱永清

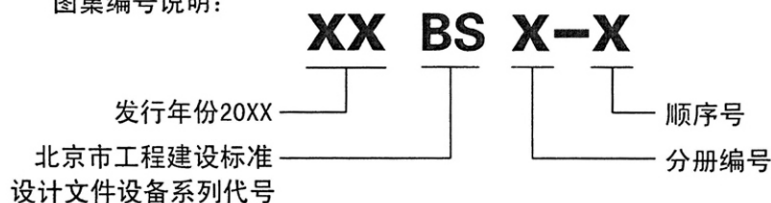
BS系列(原华北标91SB系列)建筑设备施工安装通用图集,是由北京市城乡规划标准化办公室负责日常管理的推荐性标准设计文件,并随着国家、行业及本市地方标准、规范、文件的更新,建筑行业技术的进步,按照国家标准体系规范化管理的要求,不断进行更新、修编,适用于北京市一般房屋建筑工程。

图集内的安装做法、设备材料等技术内容系供广大设计、施工等相关人员在遵守国家、行业及地方相关标准和规定的前提下,结合工程实际对相关内容复核、确认后,进行直接选用或参考使用。同时不对未列入本图集的技术内容具有排他性,有关人员可依据相关标准、规范、规定自行决定。

本图集涉及的国家、行业及地方标准、规范、规程为当前有效版本,若有更新或修改则以新版为准。同时,本图集涉及的技术、产品、材料是否淘汰,以政府最新发文为准。

按照《北京市建设工程质量管理条例》,设计单位对建设工程设计质量负责。

图集编号说明:



本图集著作权归北京市规划和自然资源委员会所有,未经许可,任何单位和个人不得翻印或复制。本图集由北京市城乡规划标准化办公室负责日常管理,北京首钢国际工程技术有限公司负责具体技术内容的解释[地址:北京市石景山区石景山路60号;邮政编码:100043;电话:88298687(王波),88298748(孙照燕)]。

由于编制内容繁多,图集中存在着不足之处,敬请广大用户批评指正,并将使用中的问题和建议及时反馈给北京市城乡规划标准化办公室(邮箱:bjbb3000@163.com)。

请图集选用者选用新版图集,并注意原图集停止使用时间。图集内容可从北京市规划和自然资源委员会官方网站<http://ghzrzyw.beijing.gov.cn/>“标准管理”板块中进行查看。

本图集主编单位:北京首建标工程技术开发中心

北京首钢国际工程技术有限公司

本图集主要审查人员:(按姓氏拼音为序)

曹 昕 邸素梅 刘玉春 孟彬彬 史建伟 万水娥 王莉莉

19BS1

供暖工程

编制单位：北京首钢国际工程技术有限公司
北京首建标工程技术开发中心

编制日期：2018年05月

编制单位负责人：冠勇志 孙照燕
编制单位技术负责人：王波
分册审核人：孙照燕 王波
分册编制人：孙照燕

目 录

图 名	页次
目 录	I ~ VIII
编制说明	IX
供暖工程统一施工说明	1~2
1. 供暖设备及附件	
1.1 散热器及其安装	
散热器选用及安装说明(一)	3
散热器选用及安装说明(二)	4
钢制板型散热器(一)	5
钢制板型散热器(二)	6
内置阀芯型钢制板型散热器	7
钢制板型散热器安装(一)	8
钢制板型散热器安装(二)	9
钢制板型散热器接管图(一)	10

目 录

图 名	页次
钢制板型散热器接管图(二)	11
钢制联箱管散热器(一)	12
钢制联箱管散热器(二)	13
钢制联箱管散热器(三)	14
钢制片头散热器(一)	15
钢制片头散热器(二)	16
钢制片头散热器(三)	17
钢制双搭散热器(一)	18
钢制双搭散热器(二)	19
无缝钢铝散热器(一)	20
无缝钢铝散热器(二)	21
无缝钢铝散热器(三)	22
无缝钢铝散热器(四)	23

图 名	目录(一)	图集号	19BS1
		页 次	I

图 名	页次
铜铝复合散热器 (一)	24
铜铝复合散热器 (二)	25
铜铝复合散热器 (三)	26
铜铝复合散热器 (四)	27
双金属压铸铝散热器 (一)	28
双金属压铸铝散热器 (二)	29
铜铝卫浴散热器	30
钢制卫浴散热器	31
光排管散热器 (一)	32
光排管散热器 (二)	33
内腔无砂灰铸铁板型导流散热器	34
内腔无砂灰铸铁柱翼型散热器	35
地面敷设双管系统散热器连接	36
地面敷设单管系统散热器连接	37
热水单组散热器连接	38
热水单管水平串联散热器连接	39
热水垂直单管散热器连接 (一)	40
热水垂直单管散热器连接 (二)	41

图 名	页次
热水双管散热器连接	42
低压蒸汽散热器连接 (一)	43
低压蒸汽双管散热器连接 (二)	44
立干管连接	45
干管变径	46
管道过门安装	47
1.2 暖风机安装	
暖风机系统设计及安装使用说明	48
NFDZ型暖风机外形安装尺寸	49
NFDZ暖风机技术性能	50
暖风机壁挂式安装 (气流与墙柱平行)	51
暖风机壁挂式安装 (气流与墙柱垂直)	52
暖风机壁挂式安装 (气流与墙柱斜)	53
暖风机安装节点大样	54
NBL型暖风机外形安装尺寸	55
NBL型暖风机技术性能	56
热水暖风机配管图	57
蒸汽暖风机配管图	58

图 名	目录 (二)	图集号	19BS1
		页 次	II

图 名	页次
1.3 供暖系统附件安装	
集气罐选用及安装	59
自动排气阀	60
膨胀水箱安装说明	61
膨胀水箱容积估算表	62
方形膨胀水箱	63
圆形膨胀水箱(一)	64
圆形膨胀水箱(二)	65
立式(囊式)气压罐定压补水设备	66
立式(囊式)气压罐定压设备技术特性表	67
疏水器安装(一)	68
疏水器安装(二)	69
减压阀安装(一)	70
减压阀安装(二)	71
减压阀安装(三)	72
平衡阀选用原则	73
平衡阀选型及安装	74
调节阀选型及安装	75

图 名	页次
上供下回单管顺流及单双管系统三通调节阀安装	76
散热器H型阀	77
散热器恒温阀说明	78
散热器恒温阀(一)	79
散热器恒温阀(二)	80
压力表、温度计安装	81
双金属温度计及其安装	82
压力式温度计及其安装	83
2. 供暖系统热计量	
2.1 楼栋热力入口	
热力小室及热量表说明(一)	84
热力小室及热量表说明(二)	85
热量表安装示意图	86
供暖入口专用小室做法(一)(地下室或设备夹层内安装)	87
供暖入口专用小室做法(二)(地下室或设备夹层内安装)	88
供暖入口专用小室做法(三)(楼梯间下部安装)	89
供暖入口室外管沟内安装做法(一)	90
供暖入口室外管沟内安装做法(二)	91

图 名	目录(三)	图集号	19BS1
		页 次	III

图 名	页次
低压蒸汽入口平剖面图	92
高压蒸汽入口平剖面图	93
2.2 分户热计量供暖	
户用热量表法说明	94
户用热量表法热力入口至用户采暖系统图	95
一户用热量表箱平剖面图	96
两户共用锁封调节阀箱平剖面图(一)	97
两户共用锁封调节阀箱平剖面图(二)	98
分、集水器(≥ 4 户)式热量表箱	99
通断时间面积法说明(一)	100
通断时间面积法说明(二)	101
通断时间面积法说明(三)	102
通断时间面积法系统原理图	103
通断时间面积法管井内安装详图	104
散热器热分配计法说明(一)	105
散热器热分配计法说明(二)	106
散热器热分配计法系统原理图示例(一)	107
散热器热分配计法系统原理图示例(二)	108

图 名	页次
散热器热分配计法户内平面图示例	109
散热器热分配计法单管系统散热器改造大样图(一)	110
散热器热分配计法单管系统散热器改造大样图(二)	111
流量温度法说明(一)	112
流量温度法说明(二)	113
流量温度法系统原理图示例(一)	114
流量温度法系统原理图示例(二)	115
流量温度法散热器改造大样图(低阻两通恒温阀)	116
流量温度法散热器改造大样图(低阻三通恒温阀)	117
3. 辐射供暖系统	
3.1 低温热水地面辐射供暖	
低温热水地面辐射供暖说明	118
低温热水地面辐射加热管布置形式	119
低温热水地面辐射供暖地面作法(一)	120
低温热水地面辐射供暖地面作法(二)	121
分、集水器大样图	122
分、集水器安装示意图	123
管道密集处隔热做法	124

图 名	目录(四)	图集号	19BS1
		页 次	IV

图 名	页次
低温水地面辐射供暖布置范例	125
直接供暖系统示意图	126
间接供暖系统示意图	127
耦合罐混水系统示意图	128
两通阀混水系统示意图	129
三通阀混水系统示意图	130
四通阀混水系统示意图	131
3.2 毛细管网辐射供暖	
毛细管网辐射供暖说明	132
毛细管网辐射供暖布置形式	133
毛细管网辐射供暖布置范例	134
3.3 预制沟槽保温板供暖	
预制沟槽保温板热水地面辐射供暖系统说明	135
预制沟槽保温板地面构造做法	136
预制沟槽保温板(地板木龙骨型)供暖地面做法	137
3.4 预制轻薄供暖板供暖	
预制轻薄供暖板热水地面辐射供暖系统说明(一)	138
预制轻薄供暖板热水地面辐射供暖系统说明(二)	139

图 名	页次
预制轻薄供暖板地面构造做法(一)	140
预制轻薄供暖板地面构造做法(二)	141
预制轻薄供暖板地面构造做法(三)	142
3.5 常用塑料管材	
供暖用塑料管选用与施工说明	143
供暖用塑料管技术性能	144
供暖用塑料管选用方法	145
塑料管或铝塑复合管水力计算表	146
聚丁烯(PB)管选用表	147
交联聚乙烯(PE-X)管选用表	148
无规共聚聚丙烯(PP-R)管选用表	149
交联铝塑复合(XPAP)管选用表	150
耐热聚乙烯(PE=RT II型(A+))管选用表	151
4. 供暖管道安装	
4.1 管道保温	
室内管道防腐保温做法	152
室外管道防腐保温做法	153
伴热管保温结构图	154

图 名	目录(五)	图集号	19BS1
		页 次	v

图 名	页次
4.2 管沟内管道安装	
管沟内管道安装说明	155
半通行地沟双管单侧布管	156
半通行地沟四管双侧布管	157
半通行地沟六管双侧布管	158
4.3 直埋管道安装	
直埋管道断面图	159
直埋管道保护盖板图	160
直埋管道过路(地沟内)安装图	161
直埋管道三通上翻、下翻分支管安装图	162
直埋管道固定墩(一)	163
直埋管道固定墩(二)	164
4.4 方形伸缩器及伸缩井	
方形伸缩器选用表(一)	165
方形伸缩器选用表(二)	166
方形伸缩器选用表(三)	167
方形伸缩井(一)	168
方形伸缩井(二)	169

图 名	页次
1#~4# 方形伸缩井配筋图	170
5#~7# 方形伸缩井配筋图	171
8# 方形伸缩井配筋图	172
半通行地沟单侧布管、四管(二管保温)方型伸缩器	173
半通行地沟双侧布管(五管)方型伸缩器	174
通行地沟双侧布管(五管、四管保温)伸缩器	175
4.5 波纹膨胀器安装及导向支架	
波纹管补偿器的选择(一)	176
波纹管补偿器的选择(二)	177
波纹管补偿器安装	178
砖墙上保温导向支架DN25~DN300	179
单管管卡(一)	180
单管管卡(二)	181
双管管卡	182
4.6 管道吊架	
吊架根部大样(一)	183
吊架根部大样(二)	184
吊架根部大样(三)	185

图 名	目录(六)	图集号	19BS1
		页 次	VI

图 名	页次
吊架根部大样 (四)	186
吊杆大样图 (一)	187
吊杆大样图 (二)	188
吊杆大样图 (三)	189
吊杆大样图 (四)	190
吊杆大样图 (五)	191
C1型管卡大样图	192
C2型管卡大样图	193
C3型管卡大样图	194
C4型管卡大样图	195
C5型管卡大样图	196
4.7 管道滑动支架	
单管托吊滑动支架	197
不保温单管滑动支架DN25~DN300	198
保温单管砖墙上滑动支架DN25~DN300	199
保温单管混凝土柱上滑动支架DN25~DN300	200
不保温双管滑动支架DN25~DN300	201
不保温异径双管滑动支架及 型支座	202

图 名	页次
不保温异径双管滑动支架	203
保温双管滑动支架DN25~DN65	204
保温双管滑动支架DN80~DN300	205
保温异径双管滑动支架 (一)	206
保温异径双管滑动支架 (二)	207
砖墙上保温异径双管滑动支架 (三)	208
滑动支架支座图	209
不通行地沟管道滑动支架 (支墩) DN15~300	210
半通行地沟滑动支架安装图 (四、五管)	211
通行地沟五管双侧布管滑动支架安装图	212
水平管支座图	213
4.8 管道固定支架	
单管固定支架DN15~DN150	214
不保温双管固定支架DN15~DN125	215
不保温双管固定支架DN150~DN300	216
不保温异径双管固定支架 (一)	217
不保温异径双管固定支架 (二)	218
保温双管固定支架DN15~DN125	219

图 名	目录 (七)	图集号	19BS1
		页 次	VII

图 名	页次
砖墙上保温双管固定支架DN150~DN300	220
保温异径双管固定支架(一)	221
保温异径双管固定支架(二)	222
穿楼板单管固定支架(DN150~DN300)	223
不通行地沟固定支架DN25~DN300	224
半通行地沟固定支架	225
半通行地沟固定支架节点	226
钢筋混凝土沟管道支架膨胀螺栓锚接详图	227
钢筋混凝土沟管道支架预埋件埋置详图	228
角钢固定支座	229
管卡固定支座	230
保温管固定支座(一)	231
保温管固定支座(二)	232
4.9 管道穿墙、楼板防水及检查井做法	
刚性穿墙防水套管	233
柔性穿墙防水套管安装图	234
柔性穿墙防水套管零件图	235
柔性防水套管材料及尺寸	236

图 名	页次
不保温供暖管道穿楼板详图	237
供暖管道穿沉降缝安装图(一)	238
供暖管道穿沉降缝安装图(二)	239
金属软管选用表	240
管沟甲型集水井结构图	241
管沟乙型集水井结构图	242
管沟检查井	243

附件

参编单位技术资料

附录

图 名	目录(八)	图集号	19BS1
		页 次	VIII

编制说明

一、适用范围：

本图集适用于新建、改建、扩建的民用建筑及一般工业建筑的热水供暖、蒸汽供暖工程的设备、管道及附件安装。供设计、施工、监理等工程人员使用。对于具体供暖工程中图纸设计的细节和特殊做法，凡在本图册未提供安装大样的，施工图设计阶段需按工程具体情况单独绘制相关详图。

二、编制依据：

- 《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50736-2012
- 《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50019-2015
- 《居住建筑节能设计标准》DB11/891-2012
- 《公共建筑节能设计标准》DB11/687-2015
- 《地面辐射供暖技术规范》DB11/T806-2011
- 《供热计量设计技术规程》DB11/1066-2014
- 《通断时间面积法供热计量系统技术规范》DB11/T1388-2017
- 《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242-2002
- 《辐射供暖供冷技术规程》JGJ142-2012
- 《工业设备及管道绝热工程设计规范》GB50264-2013
- 《城镇供热直埋热水管道技术规程》CJJ/T81-2013
- 《公共建筑节能设计标准》GB50189-2015
- 《工业建筑节能设计统一标准》GB51245-2017

- 《北京市民用建筑节能管理办法》北京市人民政府令[第256号]
- 《北京市禁止使用建筑材料目录（2018年版）》京建发[2019]149号

三、主要内容：

本图集主要内容有：散热器及其安装、暖风机安装、供暖系统附件安装、楼栋热力入口、分户热计量供暖、低温热水地面辐射供暖、毛细管网辐射供暖、预制沟槽保温板供暖、预制轻薄供热板供暖、常用塑料管材、管道保温、管沟内管道安装、直埋管道安装、方形伸缩器及伸缩井、波纹膨胀器安装及导向支架、管道吊架、管道滑动支架、管道固定支架、管道穿墙穿楼板及检查井做法等。

四、参编单位：

- 北京锐标金诺暖通设备有限公司
- 瑞特格（中国）有限公司

图 名	编制说明	图集号	19BS1
		页 次	IX

供暖工程统一施工说明

一、管道选材：

设有热计量装置的供暖系统，住宅建筑分户热计量供暖系统供回水干管，共用立管及分户独立系统管道明装时，应采用热浸镀锌钢管；敷设在垫层内或镶嵌在踢脚板内时应采用塑料管，塑料管选型详见本图集第143~151页；室外敷设的热力管道应采用无缝钢管。

热浸镀锌钢管			无缝钢管	
公称直径		外径×壁厚 (mm)	公称直径	
(mm)	(in)		(mm)	(mm)
DN15	1/2	21.3×2.8	DN32	38×2.5
DN20	3/4	26.9×2.8	DN40	45×2.5
DN25	1	33.7×3.2	DN50	57×3.5
DN32	1 1/4	42.4×3.5	DN65	76×3.5
DN40	1 1/2	48.3×3.5	DN80	89×4.0
DN50	2	60.3×3.80	DN100	108×4.0
DN65	2 1/2	76.1×4.0	DN125	133×4.0
DN80	3	88.9×4.0	DN150	159×4.5
DN100	4	114.3×4.0	DN200	219×6.0
DN125	5	140×4.5	DN250	273×8.0
DN150	6	168.3×4.5	DN300	325×8.0

二、管道安装：

1.热浸镀锌钢管的连接:DN≤100mm应采用螺纹连接，DN>100mm采用法兰连接。无缝钢管的连接:DN≤32mm应采用螺纹连接，DN>32mm采用焊接。

2.管道与阀门或其他设备、附件连接时，可采用螺纹或法兰连接。连接散热器支管时，应按安装需要设活接头或长丝。

3.管道安装坡度应符合设计要求。当设计图中对坡度未作规定时，可按以下：

1) 气水同向流动的热水供暖管道和汽水同向流动的蒸汽管道及凝结水管道，坡度不应小于0.003。

2) 气水逆向流动的热水供暖管道和汽水逆向流动的蒸汽管道，坡度不应小于0.005。

3) 连接散热器支管的坡度不应小于0.01，坡向应利于排气和泄水。

4) 散热器水平串联系统的管道应水平敷设，管中水流速不宜小于0.25m/s。

4.散热器支管长度超过1.5m时，应在支管上安装管卡。

5.管道穿过墙和楼板处，应设套管。安装在楼板内的套管，其顶部宜高出装饰地面20mm；安装在卫生间及厨房内的套管，其顶部宜高出装饰地面50mm；底部应与楼板底面相平。

6.热水管道敷设安装时，在其最高点及最低点分别安装排气和泄水置。

7.安装在供暖房间和地沟内的管道，均应按设计要求做保温处理。

8.管道支、吊、托架的安装、埋设应平整牢固。管道水平安装的支架间距，应按下表选用。

图 名	统一说明	图集号	19BS1
		页 次	1

公称直径 (mm)	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
保温管道 (m)	2.0	2.5	2.5	2.5	3.0	3.0	4.0	4.0	4.5	6.0	7.0	7.0
非保温管道 (m)	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	6.0	6.0	6.5	7.0	8.0	9.5

9. 供暖系统的塑料管及复合管垂直或水平安装的支架间距，应按下表选用：

管径 (mm)	20	25	32	40	50	63	75	90	110
立管 (m)	0.9	1.0	1.1	1.3	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4
水平管 (m)	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1	1.2	1.35	1.55

三、阀门：

供暖系统中的阀门安装部位，应便于启闭操作。阀门的选择应符合产品的流体种类、温度和工作压力。一般可按下列原则配置：

1. 关闭用阀门：热水系统用闸阀或蝶阀，蒸汽系统用球阀。
2. 调节用阀门：截止阀、手动调节阀或平衡阀等。

四、管道防腐及保温：

1. 管道防腐：

1) 除镀锌管道、管件外的金属管道、管件均应刷漆，刷漆前必须先将表面的铁锈、污物等清除干净。

2) 需刷漆的金属管道、管件表面刷红丹防锈漆两遍，不保温管道、管件表面再刷快干瓷漆两遍。

3) 镀锌管道、管件原则上不刷漆，但在安装过程中破坏镀锌层处应按以上要求刷漆。

2. 管道保温：

供暖入口装置、敷设在地沟、管井、设备层及屋顶管沟内的供回水管，以及室内不供暖房间和有冻结危险的地方的供回水管，均需要保温。

五、试压：

1. 供暖系统安装完毕后，在管道保温之前应进行水压试验，试验压力要求：

- 1) 蒸汽和热水供暖系统，应以系统顶点工作压力加0.1MPa作为试验压

力，同时在系统顶点的试验压力不得小于0.3MPa。

2) 高温热水供暖系统，试验压力应不小于顶点工作压力加0.4MPa。

3) 使用塑料管或复合管的热水供暖系统，应以系统顶点工作压力加0.2MPa作为试验压力，同时在系统顶点的试验压力不应小于0.4MPa。

4) 地板辐射供暖系统加热盘管的试验压力应取工作压力的1.5倍，但不应小于0.6MPa。

2. 水压试验的检验：

1) 使用钢管和复合管的供暖系统，在试验压力下10min内压力降不大于0.02MPa，降至工作压力后检查，不渗、不漏为合格。

2) 使用塑料管的供暖系统，应在试验压力下1h内压力降不大于0.05MPa。然后降至工作压力的1.15倍，稳压2h，压力降不大于0.03MPa，同时各连接处不渗、不漏为合格。

3) 地面供暖系统，在试验压力下应稳压1h，压力降不大于0.05MPa，且不渗、不漏为合格。

3. 系统水压试验合格后，应注水冲洗，直至排出水不含泥砂、铁屑等杂质，且水色不浑浊方为合格。

六、其它：

1. 本图集尺寸除标注外，均以mm计。

2. 图集中使用的索引符号、详图符号，示意如下：



图 名	统一说明	图集号	19BS1
		页 次	2

散热器选用及安装说明

1 散热器选用

1.1 图集中各类散热器的标准散热量，均按现行《供暖散热器散热量测定方法》13754-2017标准(同侧上进下出连接方式、供水温度为75℃、出水温度为50℃、室温为18℃，平均温差44.5℃)给定;非标准工况散热量根据公式计算.散热器测试样品长度和组装单元片数需根据散热器标准的要求确定。

1.2 散热器材质应根据供暖循环水水质选用，散热器适用水质见下表：

散热器材质	适用供暖水质		
	PH	CL (mg/L)	溶解氧 (mg/L)
钢质散热器	9.5~12	≤250	≤0.1
铜质散热器	8.0~10	≤100	—
铝质散热器	6.5~8.5	≤30	—
铸铁散热器	—	—	—
铝塑散热器	—	—	—

注：上表摘自《采暖空调系统水质》GB/T 29044-2012。

1.3 采用独立热源的分户供暖系统可以选用各种材质的散热器。

1.4 集中供热系统中禁止用户私自更换散热器和变更供暖系统;避免同一供暖系统内不同材质散热器的混装。

1.5 非供暖季节散热器应满水保养。

1.6 高大空间供暖不宜单独采用对流型散热器。

1.7 散热器不应使用和含有对人体有害物质;散热器表面释放到空气中的污染物应符合《环境标志产品技术要求采暖散热器》HJ508-2009的相关要求。

2 散热器的安装

2.1 本图集散热器及其零部件名称按相关标准统一，安装图适用于相同外形结构的不同品牌散热器。

2.2 散热器宜安装在外墙窗台下，当安装或布置管道有困难时，也可靠内墙安装，安装形式修正系数见本图集第4页。

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

2.4 散热器与管道的连接要安装可拆装的连接件。

2.5 散热器支管长度大于1.5m时，在中间安装管卡或托钩。

2.6 水双管系统连接散热器的回水支管上宜装设阀门。

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

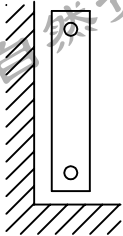
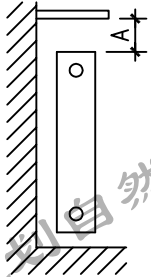
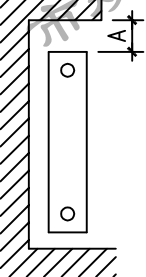
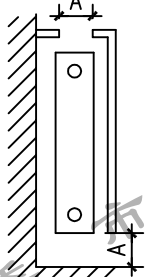
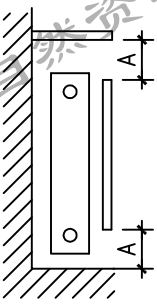
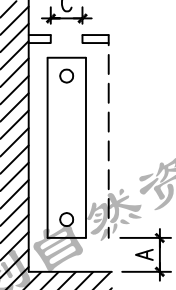
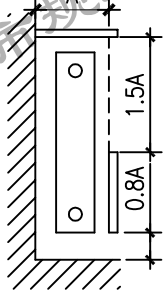
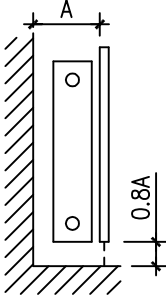
2.8 新建供暖系统水压试验验收后，未至供暖季时应及时排水、吹扫。散热器安装中断时应将散热器的接口临时封闭，防止异物进入。散热器交付使用前，宜进行覆盖，做好成品保护。

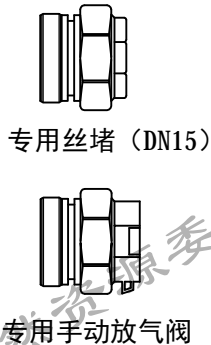
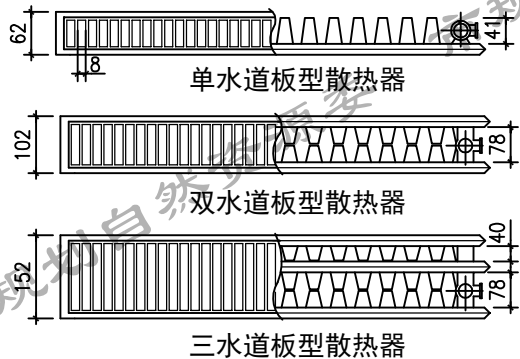
2.9 本说明未尽事宜以国家现行标准、规范为准。

图 名	散热器选用及安装 说明(一)	图集号	19BS1
		页 次	3

表2

散热器安装形式修正系数 β_3

装置示意图	系数	装置示意图	系数	装置示意图	系数	装置示意图	系数
	$\beta_3 = 1.0$		$A = 40\text{mm}$ $\beta_3 = 1.05$ $A = 80\text{mm}$ $\beta_3 = 1.03$ $A = 100\text{mm}$ $\beta_3 = 1.02$		$A = 40\text{mm}$ $\beta_3 = 1.11$ $A = 80\text{mm}$ $\beta_3 = 1.07$ $A = 100\text{mm}$ $\beta_3 = 1.06$		$A = 150\text{mm}$ $\beta_3 = 1.25$ $A = 180\text{mm}$ $\beta_3 = 1.19$ $A = 220\text{mm}$ $\beta_3 = 1.13$ $A = 260\text{mm}$ $\beta_3 = 1.12$
	$A = 130\text{mm}$ 孔是敞开的 $\beta_3 = 1.2$ $A = 130\text{mm}$ 孔带有格网的 $\beta_3 = 1.4$		$A \geq 100\text{mm}$ $\beta_3 = 1.15$		$\beta_3 = 1.0$		$\beta_3 = 0.9$



散热器型号标记:

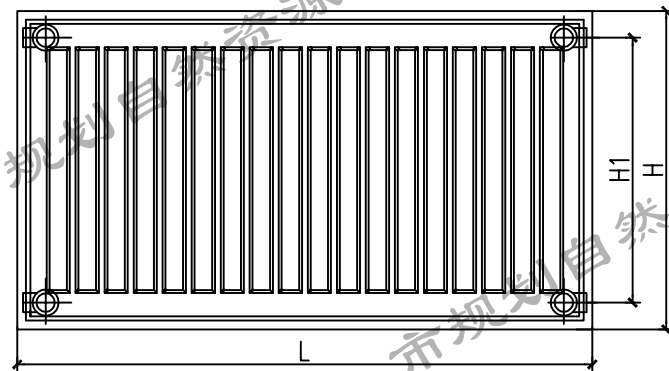


说明: 1、本页适用于符合JG2-2007钢制板型散热器。

- 散热器标准供货高度为300、450、600、900mm。
- 散热器标准长度为400、500、600、700、800、900、1000、1100、1200、1400、1600、1800、2000、2300、2600、3000mm。
- 散热器工作压力0.8~1.0Mpa, 试验压力为1.3Mpa。
- 水道板名义厚度为1.2mm以上, 对流片厚度为0.5mm。
- 散热器的金属热强度 $\geq 1.1\text{W/kg}\cdot\text{K}$, 接管尺寸均为DN15。

示例: 散热器标记为: CV22-600-1000。

双板带双对流片, 高度为600 mm, 长度为1000 mm, 工作压力为1.0Mpa, 试验压力为1.3Mpa, 自带内置恒温阀芯(底进底出)的钢制板型散热器。



钢制板型散热器

散热量计算公式:

$$\text{计算公式一: } Q = \alpha X (\Delta T)^n XL$$

其中: Q=散热量, W;

$\Delta T = (T_g + T_h) / 2 - T_{room}$, 实际算术平均温差, $^{\circ}\text{C}$;

T_g =供水温度, $^{\circ}\text{C}$; T_h =回水温度, $^{\circ}\text{C}$; T_{room} =房间设计温度, $^{\circ}\text{C}$;

α =实验系数; n =实验指数; L =散热器长度(m)。

$$\text{计算公式二: } Q = \phi_n X (\Delta T / \Delta T_n)^n XL$$

其中: Q=散热量, W; ϕ_n =每米标准散热量, W/m;

$\Delta T = (T_g + T_h) / 2 - T_{room}$, 实际算术平均温差, $^{\circ}\text{C}$;

T_g =供水温度, $^{\circ}\text{C}$; T_h =回水温度, $^{\circ}\text{C}$; T_{room} =房间设计温度, $^{\circ}\text{C}$;

ΔT_n =标准工况算术平均温差, 64.5°C ;

n =实验指数; L =散热器长度(m)。

例: CV22-600-1000国家标准工况条件下散热量2489W。

图 名	钢制板型散热器(一)	图集号	19BS1
		页 次	5

CV/C钢制板型散热器每米散热量表

散热器类型	散热器型号	高度 (mm)	长度 (mm)	厚度 (mm)	散热量(W/m) 95/70/18℃ ΔT=64.5℃	散热量(W/m) 75/50/18℃ ΔT=44.5℃	散热量(W/m) 50/40/18℃ ΔT=27℃	水容量 L	重量 Kg/组	金属热强度 W/Kg·℃	实验指数 n
CV11 C11	CV11-300	300	1000	62	778	488	260	1.6	9.1	≥1.1	1.260
	CV11-450	450	1000	62	1167	722	378	2.4	13.9	≥1.1	1.296
	CV11-600	600	1000	62	1456	914	489	3.2	18.7	≥1.1	1.253
	CV11-900	900	1000	62	2018	1274	686	4.5	28.3	≥1.1	1.239
CV22 C22	CV22-300	300	1000	102	1347	836	440	3.4	16.3	≥1.1	1.285
	CV22-450	450	1000	102	1961	1214	637	7.5	24.0	≥1.1	1.292
	CV22-600	600	1000	102	2489	1555	826	6.6	33.4	≥1.1	1.267
	CV22-900	900	1000	102	3304	2042	1069	9.0	50.7	≥1.1	1.322
CV33 C33	CV33-300	300	1000	152	1912	1165	598	5.1	24.5	≥1.1	1.3352
	CV33-450	450	1000	152	2756	1672	853	7.5	37.4	≥1.1	1.3471
	CV33-600	600	1000	152	3438	2085	1064	9.8	50.2	≥1.1	1.3466
	CV33-900	900	1000	152	4500	2822	1506	10.6	60.6	≥1.1	1.2570

选型举例：

一间16m²的房间，冬季采暖热负荷计算为1360w，供回水温度为75/50℃，房间温度为18℃。要求散热器为600mm高，请选型。

1、选择CV11型，CV11-600型散热器在75/50/18℃工况下每米散热量为914W。

计算散热器长度=1360/914=1.49m，选择1600mm长，CV11-600型散热器，订货型号为CV11-600-1600。

2、选择CV22型，CV22-600型散热器在75/50/18℃工况下每米散热量为1555W。

计算散热器长度=1360/1555=0.87m，选择1000mm长，CV22-600型散热器，订货型号为CV22-600-1000。

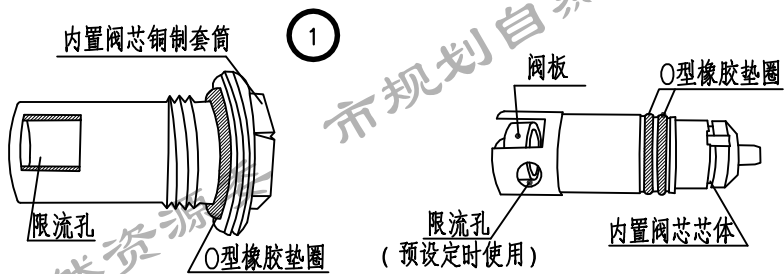
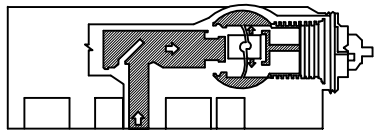
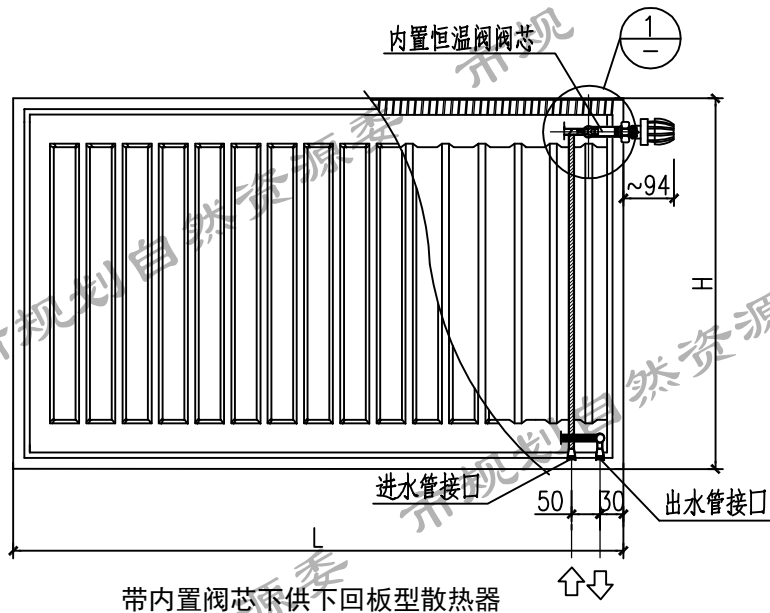
说明：1、为简化设计，建议采用CV22型产品；钢制板型散热器选型长度应大于等于计算值。

2、在选型时应尽量使散热器长度接近并略小于窗户宽度，这样既美观，又能有效隔绝室外冷风的渗透。

3、钢制板型散热器最大供货长度为3000mm；400~1200mm为100mm一档，但推荐选用双数系列，如

400，600，800，1000，1200mm等，1200~2000mm为200mm一档，2000mm以上只提供2300，2600，3000mm三种长度。

图 名	钢制板型散热器(二)	图集号	19BS1
		页 次	6



内置恒温阀阀芯组件

内置恒温阀型钢制板型散热器主要工作参数

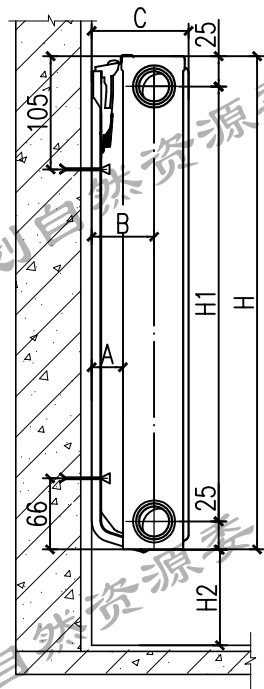
供水温度(℃)	室温(℃)	回水温度(℃)						
		40	45	50	55	60	65	70
90	22	0.60	0.65	0.69	0.74	0.78	0.83	0.88
	20	0.64	0.68	0.73	0.77	0.82	0.87	0.91
	18	0.67	0.72	0.76	0.81	0.86	0.90	0.95
	16	0.71	0.76	0.80	0.85	0.89	0.94	0.99
	14	0.75	0.79	0.84	0.89	0.93	0.98	1.03
	12	0.79	0.84	0.89	0.94	0.99	1.04	1.09
80	22	0.52	0.56	0.60	0.65	0.69	0.74	0.78
	20	0.55	0.59	0.64	0.68	0.73	0.77	0.82
	18	0.59	0.63	0.67	0.72	0.76	0.81	0.86
	16	0.62	0.67	0.71	0.76	0.80	0.85	0.89
	14	0.66	0.70	0.75	0.79	0.84	0.89	0.93
	12	0.70	0.75	0.80	0.85	0.90	0.95	1.00
70	22	0.43	0.48	0.52	0.56	0.60	0.65	0.69
	20	0.47	0.51	0.55	0.59	0.64	0.68	0.73
	18	0.50	0.54	0.59	0.63	0.67	0.72	0.76
	16	0.53	0.58	0.62	0.67	0.71	0.76	0.80
	14	0.57	0.61	0.66	0.70	0.75	0.79	0.84
	12	0.61	0.66	0.71	0.76	0.81	0.86	0.91
60	22	0.35	0.39	0.43	0.48	0.52	0.57	0.61
	20	0.39	0.43	0.47	0.51	0.55	0.60	0.64
	18	0.42	0.46	0.50	0.54	0.58	0.63	0.67
	16	0.45	0.49	0.53	0.58	0.62	0.67	0.71
	14	0.48	0.53	0.57	0.61	0.66	0.71	0.76
	12	0.52	0.57	0.62	0.67	0.72	0.77	0.82
50	22	0.28	0.31	0.35	0.39	0.43	0.47	0.51
	20	0.31	0.35	0.39	0.43	0.47	0.51	0.55
	18	0.34	0.38	0.42	0.46	0.50	0.54	0.58
	16	0.37	0.41	0.45	0.49	0.53	0.57	0.61
	14	0.40	0.44	0.48	0.52	0.56	0.60	0.64
	12	0.44	0.48	0.52	0.56	0.60	0.64	0.68

说明：1、本页钢制板型散热器技术性能应符合《钢制板型散热器》JG2-2007。

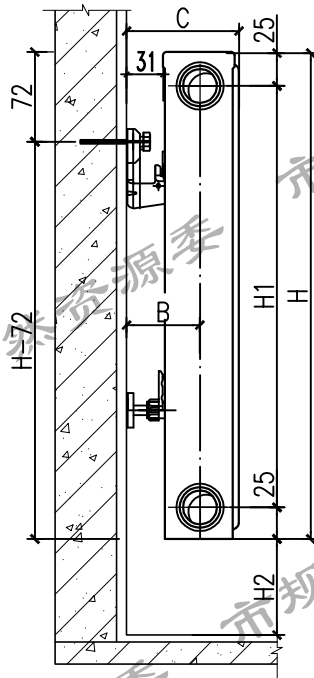
2、散热器接管尺寸均为DN15。

3、内置恒温阀芯的Kv值可预设定，设定值为1~6档，对应内置阀芯不同限流孔，以及线性计算的六个区域，出厂时的设定值为第六档，阻力最小。反之，设定值为第一档时，阻力最大。

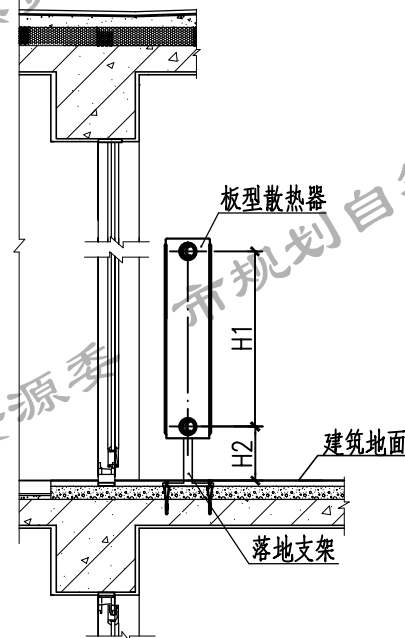
图 名	内置阀芯型 钢制板型散热器	图集号	19BS1
		页 次	7



弹簧支架挂墙安装



德式支架挂墙安装



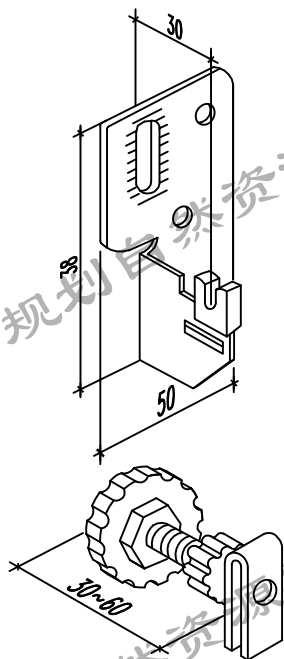
散热器在玻璃幕墙旁的安装

尺寸表 mm

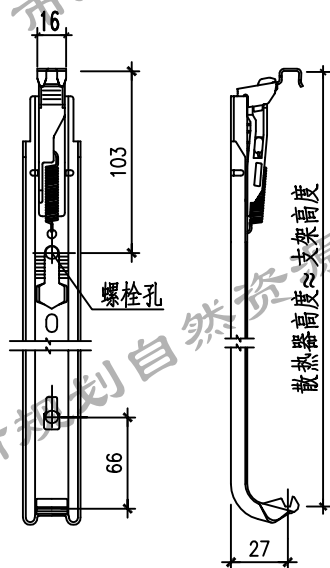
安装尺寸	弹簧支架		德式支架		
支架类型 型号	CV22	CV33	CV11 C11	C22	C33
散热器本体厚度	102	152	62	102	152
散热器距墙 (A)	25	25	31	31	31
接管中心距墙 (B)	76	76	61	82	82
总尺寸 (C)	127	177	93	133	183
散热器距地 (H2)	100 ≤ H2 ≤ 200		散热器同侧接口间距 H1 H1 = H - 50		

- 说明：1、本页适用于钢制板型散热器挂墙安装。
- 2、挂装散热器距地高度按设计要求确定，无要求时可按图示。
- 3、支架固定用胀锚螺栓 $\phi 6 \times 50$ mm 六角木螺钉 (GB102-86)， $\phi 12 \times 40$ mm 塑料胶管，安装孔 $\phi 11 \times 55$ mm。
- 4、散热器落地安装的距地高度应在落地支架的使用范围之内并满足设计要求。

图 名	钢制板型散热器安装 (一)	图集号	19BS1
		页 次	8



德式支架

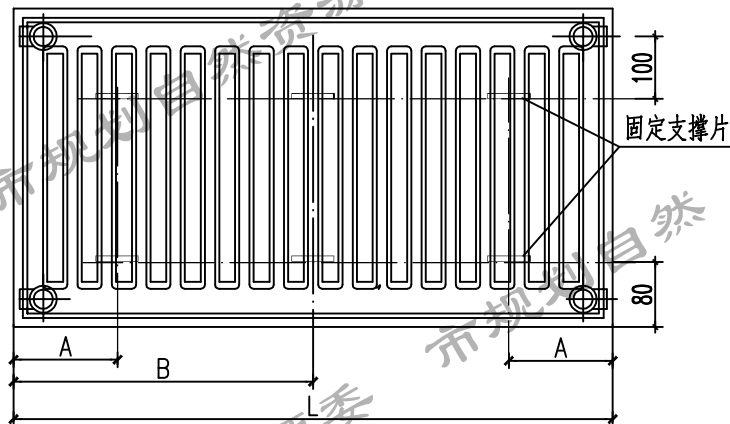


弹簧支架

安装配件表

支架型式	适用散热器规格			对应散热器高度的 支架高度mm			对应散热器长度的 支架个数	
	CV11/C11	C22/C33	CV22/CV33	300	450	600	≤1600	≥1800
德式支架	★	★		140	290	440	2	3
弹簧支架			★	300	450	600	2	3
落地支架	△	△	△	-	-	-	2	3

注：本页中德式支架、弹簧支架均为各种规格散热器配套标准安装配件，落地支架为非标准配套产品。表中★号为出厂标配，带△号为可供选择的型式。



散热器固定片设置位置示意图
(适用于德式支架挂装)

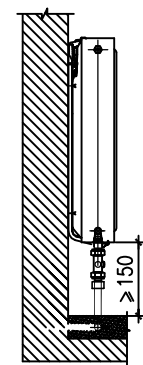
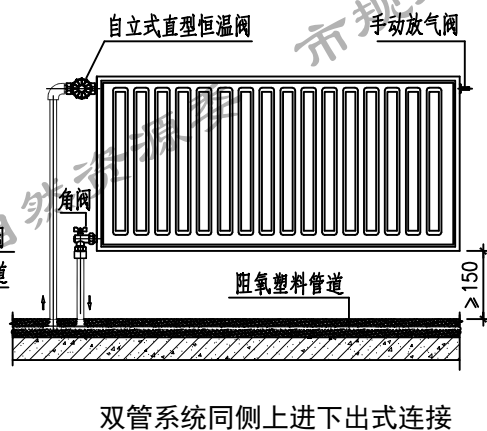
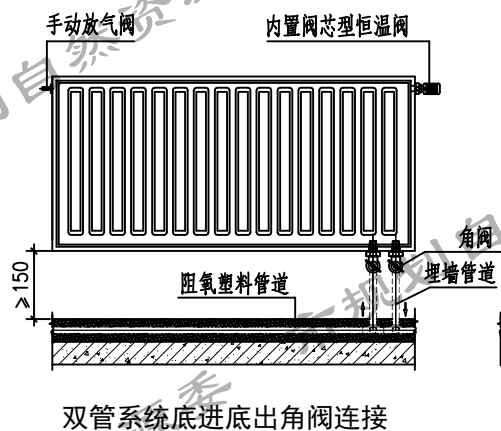
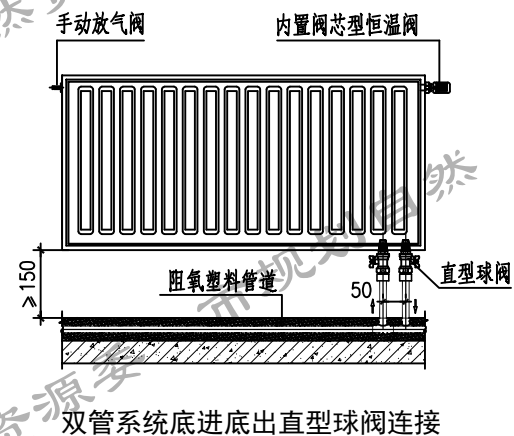
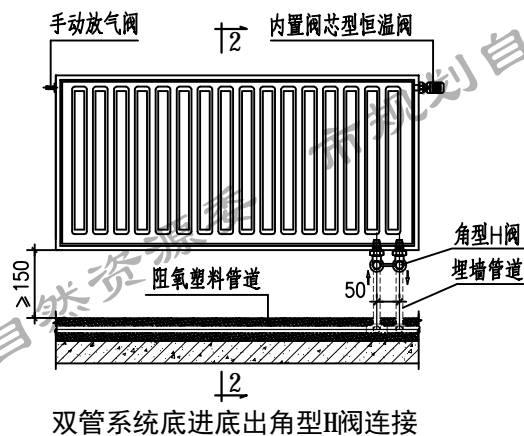
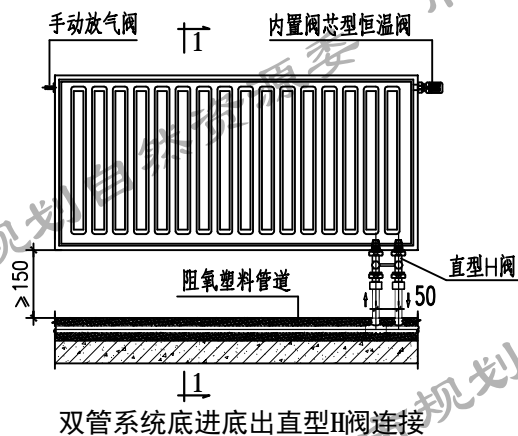
支架设置位置：（单位mm）

数值\长度 规格	400≤L≤1600		1800≤L≤3000	
	CV11/C11	C22	CV11/C11	C22
A	117	133	117	133
B	-	-	L/2+17	L/2

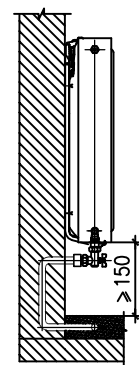
注：此表同样适用于德式支架、弹簧支架的挂装。

- 说明：
- 1、本页适用于钢制板型散热器采用德式支架、弹簧支架挂墙安装。
 - 2、挂装散热器的距地高度应按工程设计要求确定，无要求时可按图示。
 - 3、支架固定用胀锚螺栓 $\phi 6 \times 50$ mm 六角头木螺钉（GB102-86）， $\phi 12 \times 40$ mm 塑料胶管，安装孔 $\phi 11 \times 55$ mm。
 - 4、仅CV11、C11、C22、C33散热器背后有支撑，供德式支架安装使用；而CV22、CV33可双面安装，适用于弹簧支架。

图 名	钢制板型散热器安装（二）	图集号	19BS1
		页 次	9

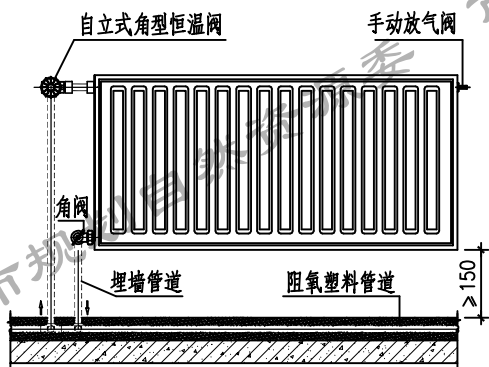


底进底出直型H阀

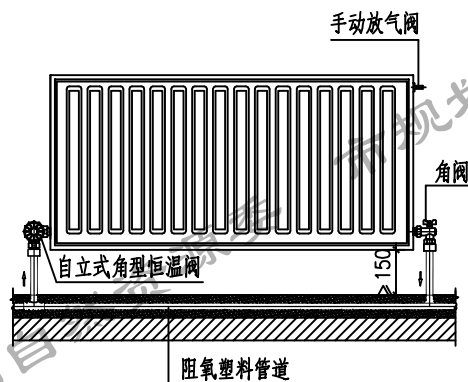


底进底出角型H阀

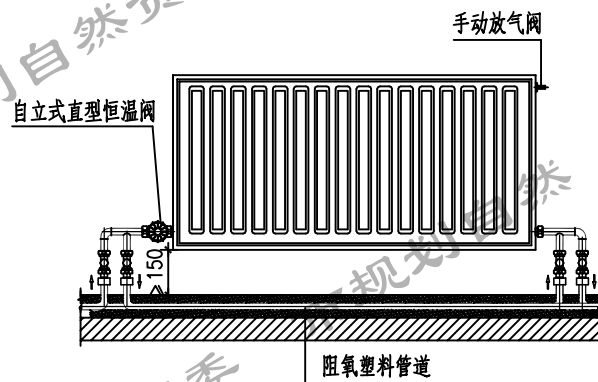
图 名	钢制板型散热器接管图(一)	图集号	19BS1
		页 次	10



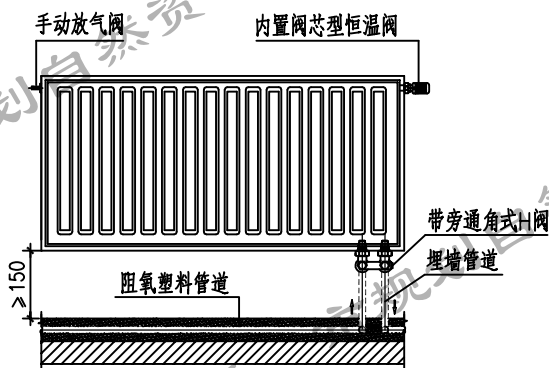
双管系统同侧上进下出角式连接



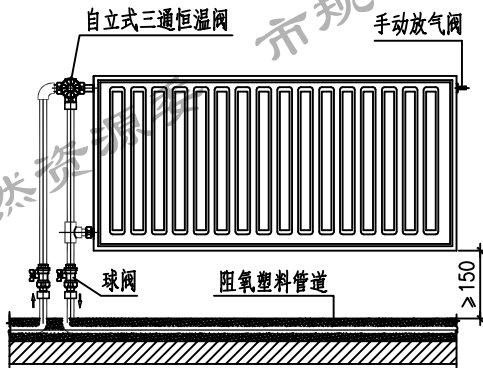
双管系统异侧下进下出式连接



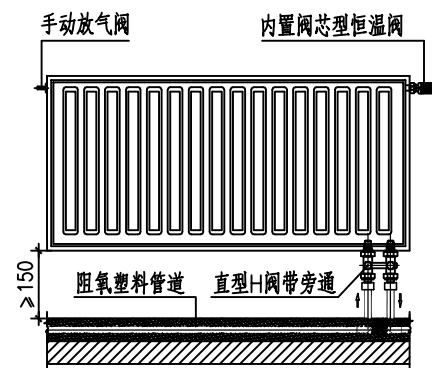
双管系统异侧下进下出式连接



单管系统底进底出带旁通角式H阀连接

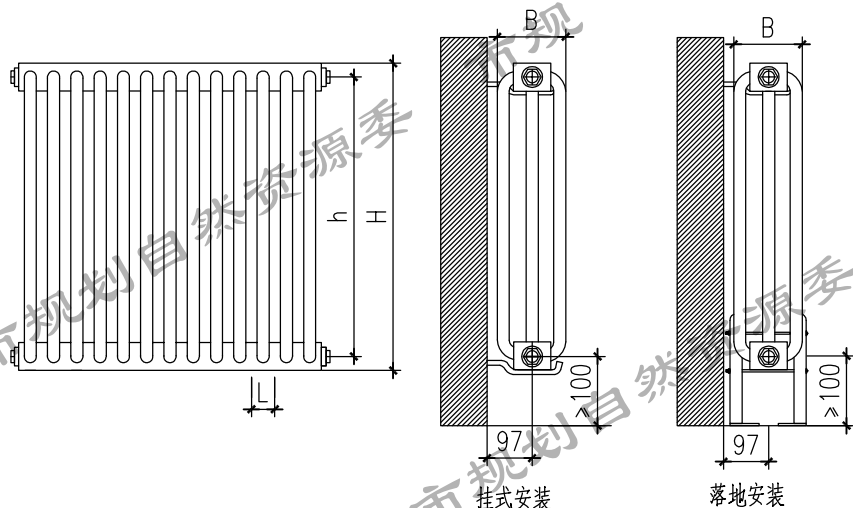


单管系统同侧上进下出三通阀连接



单管系统底进底出带旁通H阀连接

图 名	钢制板型散热器接管图(二)	图集号	19BS1
		页 次	11



型号标记示例:

RB GLNF 326 06 - 3.0 /1.2

工作压力 (1.2Mpa)
管壁厚度 (3.0mm)
进出口中心距 (600mm)
3柱, $\phi 26.5$ mm钢管
钢制联箱管耐腐蚀
锐标散热器

- 说明: 1、本页散热器技术性能应符合《钢管散热器》JG/T 148-2018。
2、材料要求: 联箱水道 $50 \times 50 \times 3.0$ mm钢管, 立管水道 $\phi 26.5 \times 3.0$ mm钢管。
3、散热器进出水接管为 DN20-DN25。接管可按设计要求同侧 或异侧连接。
4、散热器可加工高度 ≤ 2000 mm, 片数可按需要组装。
5、表面采用耐高温 135°C 热水或蒸汽型环氧树脂粉末喷涂(白色)。
6、400-1200mm高可组装30片以下, 1600-2000mm高可组装20片以下。
7、散热量计算公式中: $\Delta T = (T_{\text{进}} + T_{\text{回}}) / 2 - T_{\text{室}}$ ($^{\circ}\text{C}$)。

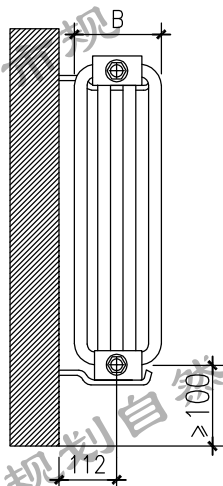
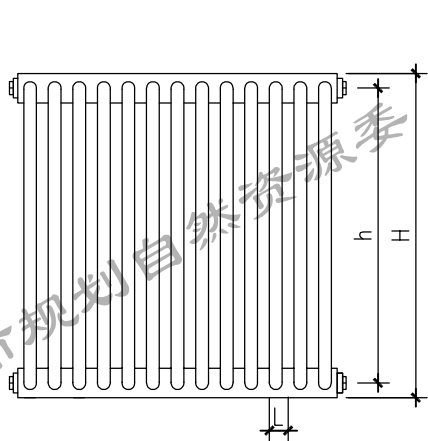
RBGLNF326型钢制联箱管耐腐蚀散热器(三柱)主要工作参数

规格型号	高度H (mm)	同侧进出口中心距 h (mm)	厚度B (mm)	片距L (mm)	重量 Kg/片	散热面积 $\text{m}^2/\text{片}$	水容量 Kg/片	散热量 $\Delta T=44.5^{\circ}\text{C}$ (W/片)	散热量 $\Delta T=64.5^{\circ}\text{C}$ (W/片)	金属热强度 W/Kg $^{\circ}\text{C}$	工作压力 (Mpa)	计算公式 $Q=C(\Delta T)^n$ (w)
RBGLNF32604-3.0/1.2	450	400	150	50	2.34	0.129	0.67	53.3	85.4	0.68	1.2	$Q=0.428\Delta T^{1.271}$
RBGLNF32605-3.0/1.2	550	500	150	50	2.62	0.153	0.78	62.9	100.7	0.63	1.2	$Q=0.505\Delta T^{1.271}$
RBGLNF32606-3.0/1.2	650	600	150	50	2.99	0.178	0.90	72.6	116.3	0.60	1.2	$Q=0.583\Delta T^{1.271}$
RBGLNF32607-3.0/1.2	750	700	150	50	3.41	0.203	1.02	82.9	132.9	0.57	1.2	$Q=0.666\Delta T^{1.271}$
RBGLNF32608-3.0/1.2	850	800	150	50	3.83	0.228	1.14	93.2	149.4	0.55	1.2	$Q=0.749\Delta T^{1.271}$
RBGLNF32609-3.0/1.2	950	900	150	50	4.16	0.251	1.23	103.6	166.0	0.53	1.2	$Q=0.832\Delta T^{1.271}$
RBGLNF32612-3.0/1.2	1250	1200	150	50	5.48	0.324	1.57	129.8	208.1	0.50	1.2	$Q=1.043\Delta T^{1.271}$
RBGLNF32616-3.0/1.2	1650	1600	150	50	7.55	0.422	2.02	164.7	263.9	0.46	1.2	$Q=1.323\Delta T^{1.271}$
RBGLNF32618-3.0/1.2	1850	1800	150	50	8.57	0.471	2.25	182.2	292.1	0.45	1.2	$Q=1.464\Delta T^{1.271}$
RBGLNF32620-3.0/1.2	2050	2000	150	50	8.99	0.496	2.37	199.7	320.0	0.44	1.2	$Q=1.604\Delta T^{1.271}$

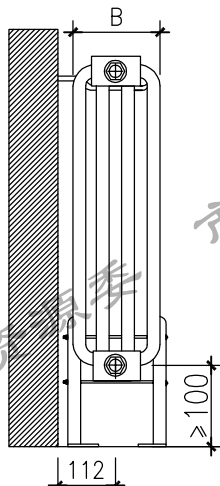
图 名 钢制联箱管散热器(一)

图集号
页 次

19BS1
12



挂式安装



落地安装

型号标记示例:

RB GLNF 426 06 -3.0 /1.2

工作压力 (1.2Mpa)
管壁厚度 (3.0mm)
进出口中心距 (600mm)
4柱, $\phi 26.5$ mm 钢管
钢制联箱管耐腐蚀
锐标散热器

- 说明: 1、本页散热器技术性能应符合《钢管散热器》JG/T 148-2018。
2、材料要求: 联箱水道 $60 \times 80 \times 4.0$ mm 钢管, 立管水道 $\phi 26.5 \times 3.0$ mm 钢管。
3、散热器进出水管为 DN20-DN25。接管可按设计要求同侧或异侧连接。
4、散热器可加工高度 ≤ 2000 mm, 片数可按需要组装。
5、表面采用耐高温 135°C 热水或蒸汽型环氧树脂粉末喷涂(白色)。
6、400-1200mm 高可组装30片以下, 1600-2000mm 高可组装20片以下。
7、散热量计算公式中: $\Delta T = (T_{\text{进}} + T_{\text{出}}) / 2 - T_{\text{室}}$ ($^{\circ}\text{C}$)。

RBGLNF426型钢制联箱管耐腐蚀散热器(四柱)主要工作参数

规格型号	高度H (mm)	同侧进出口中心距 h (mm)	厚度B (mm)	片距L (mm)	重量 Kg/片	散热面积 $\text{m}^2/\text{片}$	水容量 Kg/片	散热量 $\Delta T=44.5^{\circ}\text{C}$ (W/片)	散热量 $\Delta T=64.5^{\circ}\text{C}$ (W/片)	金属热强度 W/Kg $^{\circ}\text{C}$	工作压力 (Mpa)	计算公式 $Q=C(\Delta T)^n$ (w)
RBGLNF42604-3.0/1.2	460	400	180	50	3.27	0.153	0.98	64.8	104.1	0.74	1.2	$Q=0.509\Delta T^{1.277}$
RBGLNF42605-3.0/1.2	560	500	180	50	3.83	0.186	1.13	76.5	122.9	0.69	1.2	$Q=0.601\Delta T^{1.277}$
RBGLNF42606-3.0/1.2	660	600	180	50	4.19	0.220	1.28	88.4	142.0	0.64	1.2	$Q=0.694\Delta T^{1.277}$
RBGLNF42607-3.0/1.2	760	700	180	50	4.25	0.254	1.42	100.2	161.0	0.63	1.2	$Q=0.787\Delta T^{1.277}$
RBGLNF42608-3.0/1.2	860	800	180	50	5.21	0.288	1.57	111.9	179.8	0.62	1.2	$Q=0.879\Delta T^{1.277}$
RBGLNF42609-3.0/1.2	960	900	180	50	5.67	0.320	1.71	123.8	198.8	0.53	1.2	$Q=0.972\Delta T^{1.277}$
RBGLNF42612-3.0/1.2	1260	1200	180	50	7.52	0.420	2.16	156.4	251.2	0.57	1.2	$Q=1.228\Delta T^{1.277}$
RBGLNF42616-3.0/1.2	1660	1600	180	50	9.04	0.553	2.75	199.7	320.7	0.54	1.2	$Q=1.568\Delta T^{1.277}$
RBGLNF42618-3.0/1.2	1860	1800	180	50	10.33	0.620	3.05	221.1	355.1	0.53	1.2	$Q=1.736\Delta T^{1.277}$
RBGLNF42620-3.0/1.2	2060	2000	180	50	11.72	0.684	3.35	242.2	389.1	0.52	1.2	$Q=1.902\Delta T^{1.277}$

图 名

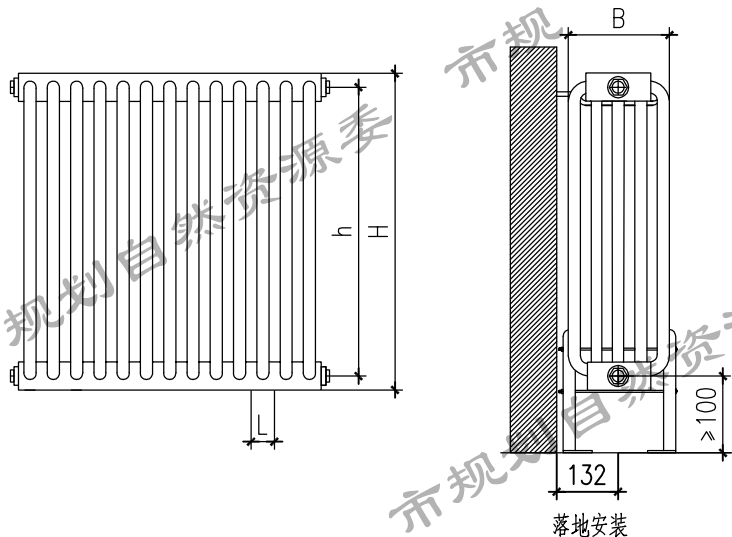
钢制联箱管散热器(二)

图集号

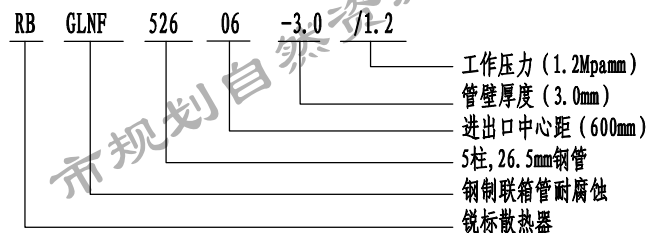
19BS1

页 次

13



型号标记示例:



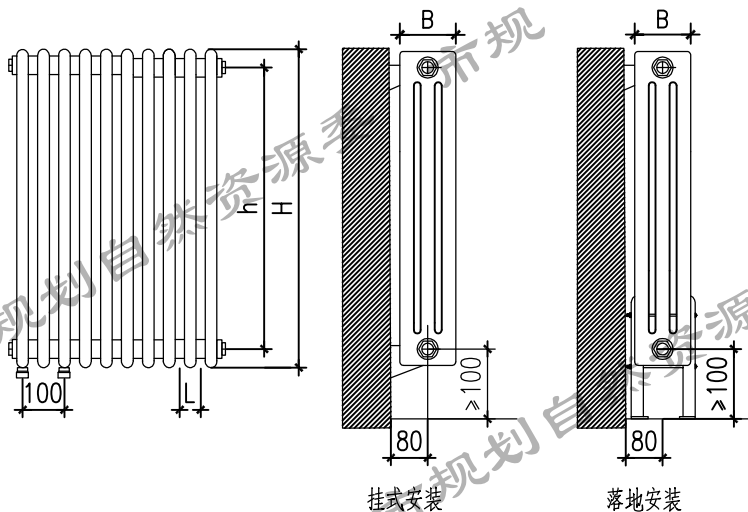
- 说明: 1、本页散热器技术性能应符合《钢管散热器》JG/T 148-2018。
2、材料要求: 联箱水道60×120×4.5mm钢管, 立管水道φ26.5mm×3.0mm钢管。
3、散热器进出水管为 DN20-DN25。接管可按设计要求同侧或异侧连接。
4、散热器可加工高度≤2000mm, 片数可按需要组装。
5、表面采用耐高温135℃热水或蒸汽型环氧树脂粉末喷涂(白色)。
6、400-1200mm高可组装30片以下, 1600-2000mm高可组装20片以下。
7、散热量计算公式中: $\Delta T = (T_{\text{进}} + T_{\text{出}}) / 2 - T_{\text{室}} (^\circ\text{C})$ 。

RBGLNF526型钢制联箱管耐腐蚀散热器(五柱)主要工作参数

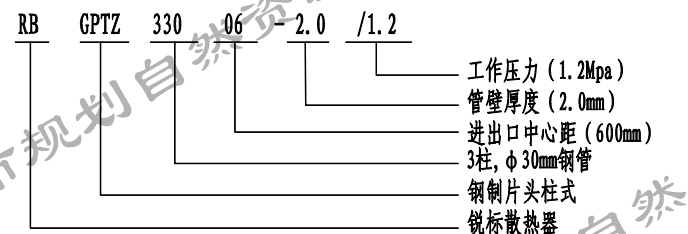
规格型号	高度H (mm)	同侧进出口中心距 h (mm)	厚度B (mm)	片距L (mm)	重量 Kg/片	散热面积 m ² /片	水容量 Kg/片	散热量 ΔT=44.5℃ (W/片)	散热量 ΔT=64.5℃ (W/片)	金属热强度 W/KgH℃	工作压力 (Mpa)	计算公式 Q=C(ΔT) ⁿ (w)
RBGLNF52604-3.0/1.2	460	400	220	50	4.27	0.21	1.34	74.2	119.5	0.60	1.2	Q=0.572ΔT ^{1.282}
RBGLNF52605-3.0/1.2	560	500	220	50	4.76	0.25	1.52	87.7	141.2	0.59	1.2	Q=0.676ΔT ^{1.282}
RBGLNF52606-3.0/1.2	660	600	220	50	5.25	0.29	1.71	101.2	162.9	0.58	1.2	Q=0.780ΔT ^{1.282}
RBGLNF52607-3.0/1.2	760	700	220	50	5.84	0.33	1.90	114.7	184.6	0.57	1.2	Q=0.884ΔT ^{1.282}
RBGLNF52608-3.0/1.2	860	800	220	50	6.43	0.37	2.09	128.2	206.4	0.56	1.2	Q=0.988ΔT ^{1.282}
RBGLNF52609-3.0/1.2	960	900	220	50	7.03	0.42	2.27	141.7	228.1	0.54	1.2	Q=1.092ΔT ^{1.282}
RBGLNF52612-3.0/1.2	1260	1200	220	50	8.81	0.54	2.83	179.0	288.0	0.51	1.2	Q=1.379ΔT ^{1.282}
RBGLNF52616-3.0/1.2	1660	1600	220	50	11.08	0.70	3.58	228.7	368.0	0.47	1.2	Q=1.762ΔT ^{1.282}
RBGLNF52618-3.0/1.2	1860	1800	220	50	12.37	0.78	3.95	252.9	407.1	0.45	1.2	Q=1.949ΔT ^{1.282}
RBGLNF52620-3.0/1.2	2060	2000	220	50	13.35	0.86	4.31	277.9	447.2	0.44	1.2	Q=2.141ΔT ^{1.282}

图 名 钢制联箱管散热器(三)

图集号	19BS1
页 次	14



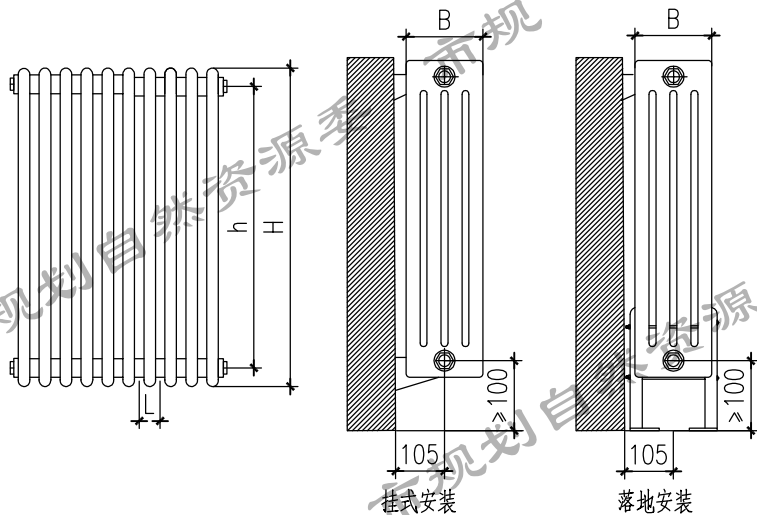
型号标记示例:



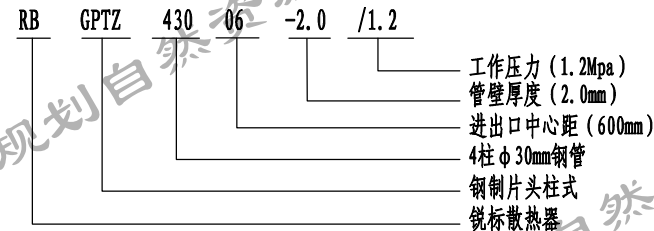
- 说明: 1、本页散热器技术性能应符合《钢管散热器》JG/T 148-2018。
2、材料要求: 片头钢板壁厚2.5mm, 钢管壁厚 $\phi 30$ mm \times 2.0mm钢管。
3、散热器进出水管为 DN20-DN25。接管可按设计要求同侧或异侧连接。
4、散热器可加工高度 ≤ 2000 mm, 片数可按需要组装。
5、表面采用耐高温100℃热水型环氧树脂粉末喷涂(白色)。
6、300-1200mm高可组装30片以下, 1600-2000mm高可组装20片以下。
7、散热量计算公式中: $\Delta T = (T_{\text{进}} + T_{\text{出}}) / 2 - T_{\text{室环}} (^\circ\text{C})$ 。

RBGPTZ330型钢制片头柱式散热器(三柱)主要工作参数

规格型号	高度H (mm)	同侧进出口 中心距 h (mm)	厚度B (mm)	片距L (mm)	重量 Kg/片	散热面积 $\text{m}^2/\text{片}$	水容量 Kg/片	散热量 $\Delta T=44.5^\circ\text{C}$ (W/片)	散热量 $\Delta T=64.5^\circ\text{C}$ (W/片)	金属热强度 W/KgH $^\circ\text{C}$	工作压力 (Mpa)	计算公式 $Q=C(\Delta T)^n$ (w)
RBGPTZ33003-2.0/1.2	384	300	120	50	1.99	0.070	0.45	47.6	77.0	0.87	1.2	$Q=0.348\Delta T^{1.296}$
RBGPTZ33004-2.0/1.2	484	400	120	50	2.41	0.084	0.61	57.2	92.5	0.84	1.2	$Q=0.418\Delta T^{1.296}$
RBGPTZ33005-2.0/1.2	584	500	120	50	2.82	0.098	0.77	67.1	108.5	0.82	1.2	$Q=0.490\Delta T^{1.296}$
RBGPTZ33006-2.0/1.2	684	600	120	50	3.23	0.112	0.93	77.5	125.3	0.80	1.2	$Q=0.566\Delta T^{1.296}$
RBGPTZ33007-2.0/1.2	784	700	120	50	3.65	0.126	1.08	86.2	139.5	0.79	1.2	$Q=0.630\Delta T^{1.296}$
RBGPTZ33008-2.0/1.2	884	800	120	50	4.07	0.140	1.24	95.4	154.3	0.78	1.2	$Q=0.697\Delta T^{1.296}$
RBGPTZ33009-2.0/1.2	984	900	120	50	4.48	0.154	1.40	104.7	169.4	0.77	1.2	$Q=0.765\Delta T^{1.296}$
RBGPTZ33012-2.0/1.2	1284	1200	120	50	5.72	0.196	1.88	131.4	212.5	0.75	1.2	$Q=0.960\Delta T^{1.296}$
RBGPTZ33016-2.0/1.2	1684	1600	120	50	7.37	0.252	2.52	167.7	271.2	0.72	1.2	$Q=1.225\Delta T^{1.296}$
RBGPTZ33018-2.0/1.2	1884	1800	120	50	8.20	0.280	2.84	185.6	300.2	0.70	1.2	$Q=1.356\Delta T^{1.296}$
RBGPTZ33020-2.0/1.2	2084	2000	120	50	9.03	0.308	3.15	203.0	328.3	0.68	1.2	$Q=1.483\Delta T^{1.296}$



型号标记示例:



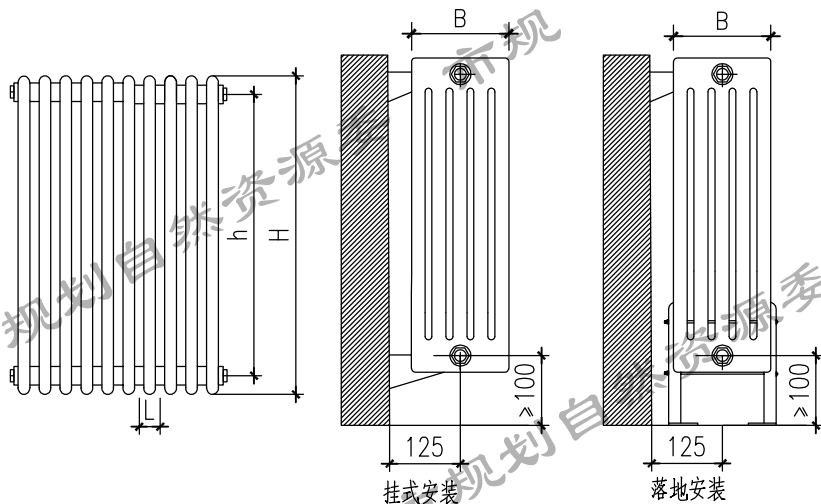
- 说明: 1、本页散热器技术性能应符合《钢管散热器》JG/T 148-2018。
2、材料要求: 片头钢板壁厚2.5mm, 钢管壁厚 φ30mm×2.0mm钢管。
3、散热器进出水接管为 DN20-DN25。接管可按设计要求同侧或异侧连接。
4、散热器可加工高度<2000mm, 片数可按需要组装。
5、表面采用耐高温100℃热水型环氧树脂粉末喷涂(白色)。
6、300-1200mm高可组装30片以下, 1600-2000mm高可组装20片以下。
7、散热量计算公式中: $\Delta T = (T_{\text{进}} + T_{\text{出}}) / 2 - T_{\text{室环}} (^{\circ}\text{C})$ 。

RBGPTZ430型钢制片头柱式散热器(四柱)主要工作参数

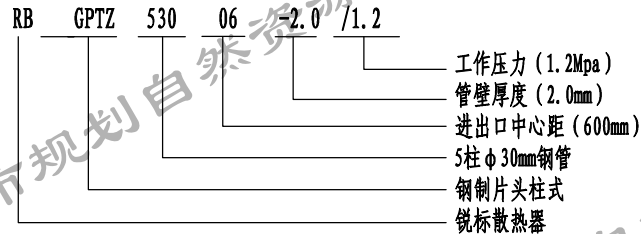
规格型号	高度H (mm)	同侧进出口 中心距 h (mm)	厚度B (mm)	片距L (mm)	重量 Kg/片	散热面积 m ² /片	水容量 Kg/片	散热量 $\Delta T=44.5^{\circ}\text{C}$ (W/片)	散热量 $\Delta T=64.5^{\circ}\text{C}$ (W/片)	金属热强度 W/KgH ⁰ C	工作压力 (Mpa)	计算公式 $Q=C(\Delta T)^n$ (w)
RBGPTZ43003-2.0/1.2	398	300	165	50	2.10	0.141	0.93	58.4	94.5	0.81	1.2	$Q=0.425\Delta T^{1.297}$
RBGPTZ43004-2.0/1.2	498	400	165	50	2.65	0.160	1.14	71.3	115.4	0.78	1.2	$Q=0.519\Delta T^{1.297}$
RBGPTZ43005-2.0/1.2	598	500	165	50	3.20	0.179	1.35	84.2	136.3	0.76	1.2	$Q=0.613\Delta T^{1.297}$
RBGPTZ43006-2.0/1.2	698	600	165	50	3.76	0.198	1.57	97.1	157.2	0.75	1.2	$Q=0.707\Delta T^{1.297}$
RBGPTZ43007-2.0/1.2	798	700	165	50	4.31	0.217	1.78	109.5	177.2	0.74	1.2	$Q=0.797\Delta T^{1.297}$
RBGPTZ43008-2.0/1.2	898	800	165	50	4.86	0.236	1.99	121.3	196.3	0.73	1.2	$Q=0.883\Delta T^{1.297}$
RBGPTZ43009-2.0/1.2	998	900	165	50	5.42	0.255	2.20	133.4	215.9	0.72	1.2	$Q=0.971\Delta T^{1.297}$
RBGPTZ43012-2.0/1.2	1298	1200	165	50	7.07	0.312	2.83	170.1	275.2	0.69	1.2	$Q=1.238\Delta T^{1.297}$
RBGPTZ43016-2.0/1.2	1698	1600	165	50	9.27	0.388	3.68	219.7	355.5	0.63	1.2	$Q=1.599\Delta T^{1.297}$
RBGPTZ43018-2.0/1.2	1898	1800	165	50	10.37	0.426	4.11	242.8	392.9	0.62	1.2	$Q=1.767\Delta T^{1.297}$
RBGPTZ43020-2.0/1.2	2098	2000	165	50	11.48	0.464	4.53	266.1	430.7	0.61	1.2	$Q=1.937\Delta T^{1.297}$

图 名 钢制片头散热器(二)

图集号	19BS1
页 次	16



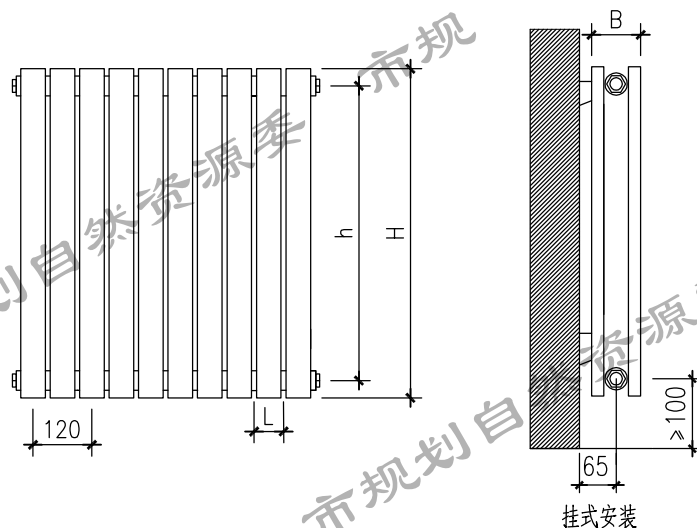
型号标记示例:



- 说明: 1、本页散热器技术性能应符合《钢管散热器》JG/T 148-2018。
2、材料要求: 片头钢板壁厚2.5mm, 钢管壁厚 ϕ 30mm \times 2.0mm钢管。
3、散热器进出水接管为 DN20-DN25。接管可按设计要求同侧或异侧连接。
4、散热器可加工高度 \leq 2000mm, 片数可按需要组装。
5、表面采用耐高温100℃热水型环氧树脂粉末喷涂(白色)。
6、400-1200mm高可组装30片以下, 1600-2000mm高可组装20片以下。
7、散热量计算公式中: $\Delta T = (T_{\text{进}} + T_{\text{出}}) / 2 - T_{\text{室}}$ (℃)。

RBGPTZ530型钢制片头柱式散热器(五柱)主要工作参数

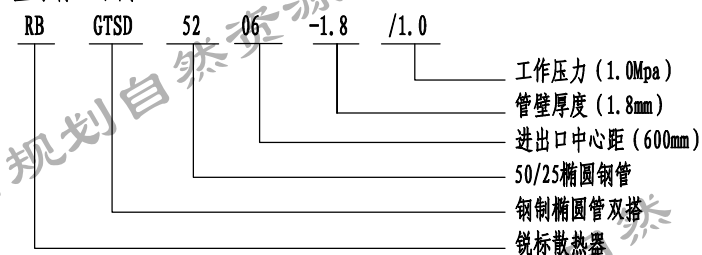
规格型号	高度H (mm)	同侧进出口 中心距 h (mm)	厚度B (mm)	片距L (mm)	重量 Kg/片	散热面积 m ² /片	水容量 Kg/片	散热量 $\Delta T=44.5^{\circ}\text{C}$ (W/片)	散热量 $\Delta T=64.5^{\circ}\text{C}$ (W/片)	金属热强度 W/KgH ^o C	工作压力 (Mpa)	计算公式 $Q=C(\Delta T)^n$ (w)
RBGPTZ53003-2.0/1.2	398	300	210	50	2.64	0.18	1.16	67.8	109.8	0.75	1.2	$Q=0.492\Delta T^{1.298}$
RBGPTZ53004-2.0/1.2	498	400	210	50	3.33	0.20	1.38	82.9	134.2	0.73	1.2	$Q=0.601\Delta T^{1.298}$
RBGPTZ53005-2.0/1.2	598	500	210	50	4.02	0.22	1.64	97.9	158.5	0.72	1.2	$Q=0.710\Delta T^{1.298}$
RBGPTZ53006-2.0/1.2	698	600	210	50	4.71	0.25	1.91	113.1	183.1	0.71	1.2	$Q=0.820\Delta T^{1.298}$
RBGPTZ53007-2.0/1.2	798	700	210	50	5.40	0.27	2.18	127.1	205.8	0.70	1.2	$Q=0.922\Delta T^{1.298}$
RBGPTZ53008-2.0/1.2	898	800	210	50	6.09	0.30	2.44	141.2	228.6	0.69	1.2	$Q=1.024\Delta T^{1.298}$
RBGPTZ53009-2.0/1.2	998	900	210	50	6.78	0.32	2.71	155.3	251.4	0.68	1.2	$Q=1.126\Delta T^{1.298}$
RBGPTZ53012-2.0/1.2	1298	1200	210	50	8.85	0.39	3.51	197.9	320.4	0.65	1.2	$Q=1.435\Delta T^{1.298}$
RBGPTZ53016-2.0/1.2	1698	1600	210	50	11.60	0.49	4.57	254.6	412.1	0.61	1.2	$Q=1.846\Delta T^{1.298}$
RBGPTZ53018-2.0/1.2	1898	1800	210	50	12.99	0.54	5.11	282.6	457.5	0.59	1.2	$Q=2.049\Delta T^{1.298}$
RBGPTZ53020-2.0/1.2	2098	2000	210	50	14.37	0.58	5.64	311.1	503.7	0.57	1.2	$Q=2.256\Delta T^{1.298}$



RBGTSD52型钢制椭圆管双搭散热器主要工作参数

规格型号	高度H (mm)	同侧进出口 中心距 h (mm)	厚度B (mm)	片距L (mm)	重量 Kg/片	散热面积 m ² /片	水容量 Kg/片	散热量 ΔT=44.5℃ (W/片)	散热量 ΔT=64.5℃ (W/片)	金属热强度 W/KgH℃	工作压力 (Mpa)	计算公式 Q=C(ΔT) ⁿ (w)
RBGTSD5203-1.8/1.0	343	300	88	60	1.17	0.10	0.89	44.0	70.8	0.96	1.0	Q=0.342ΔT ^{1.2799}
RBGTSD5204-1.8/1.0	443	400	88	60	1.45	0.12	1.05	53.8	86.5	0.93	1.0	Q=0.418ΔT ^{1.2799}
RBGTSD5205-1.8/1.0	543	500	88	60	1.73	0.15	1.21	63.6	102.3	0.91	1.0	Q=0.494ΔT ^{1.2799}
RBGTSD5206-1.8/1.0	643	600	88	60	2.00	0.17	1.37	73.4	118.0	0.89	1.0	Q=0.570ΔT ^{1.2799}
RBGTSD5207-1.8/1.0	743	700	88	60	2.27	0.19	1.53	82.5	132.7	0.88	1.0	Q=0.641ΔT ^{1.2799}
RBGTSD5208-1.8/1.0	843	800	88	60	2.55	0.21	1.69	91.7	147.4	0.87	1.0	Q=0.712ΔT ^{1.2799}
RBGTSD5209-1.8/1.0	943	900	88	60	2.82	0.24	1.85	100.8	162.1	0.86	1.0	Q=0.783ΔT ^{1.2799}
RBGTSD5212-1.8/1.0	1243	1200	88	60	3.64	0.31	2.33	128.2	206.2	0.84	1.0	Q=0.996ΔT ^{1.2799}
RBGTSD5216-1.8/1.0	1643	1600	88	60	4.71	0.41	2.97	164.8	265.0	0.80	1.0	Q=1.280ΔT ^{1.2799}
RBGTSD5218-1.8/1.0	1843	1800	88	60	5.28	0.46	3.29	183.5	295.0	0.78	1.0	Q=1.425ΔT ^{1.2799}
RBGTSD5220-1.8/1.0	2043	2000	88	60	5.82	0.51	3.39	199.0	320.1	0.76	1.0	Q=1.546ΔT ^{1.2799}

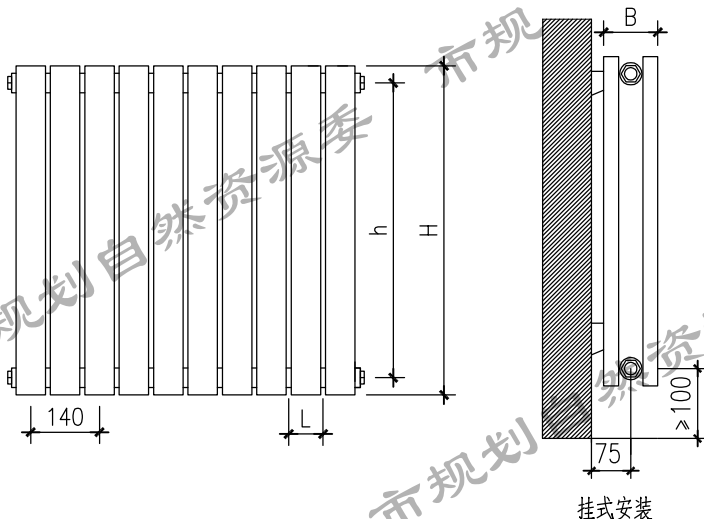
型号标记示例:



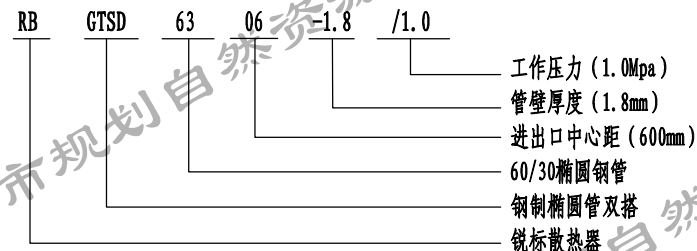
- 说明: 1、本页散热器技术性能应符合《钢管散热器》JG/T 148-2018。
2、材料要求: 联箱水道横管壁厚2.0mm, 竖椭圆管壁厚50×25×1.8mm。
3、散热器进出水接管为 DN20-DN25。接管可按设计要求同侧或异侧连接。
4、散热器可加工高度≤2000mm, 片数可按需要组装。
5、表面采用耐高温100℃热水型环氧树脂粉末喷涂(白色)。
6、300-1200mm高可组装30片以下, 1600-2000mm高可组装20片以下。
7、散热量计算公式中: $\Delta T = (T_{\text{进}} + T_{\text{出}}) / 2 - T_{\text{室}} (^\circ\text{C})$ 。

图 名 钢制双搭散热器(一)

图集号 19BS1
页 次 18



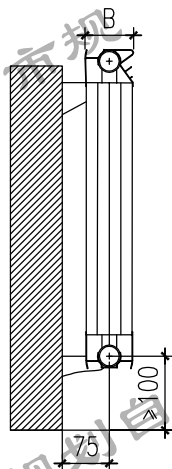
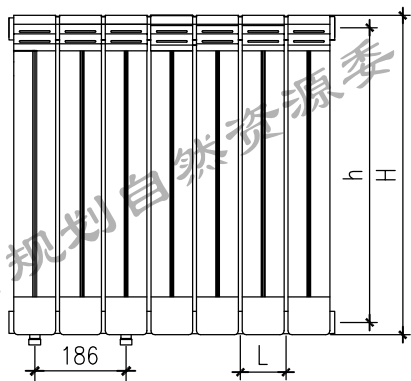
型号标记示例:



- 说明: 1、本页散热器技术性能应符合《钢管散热器》JG/T 148-2018。
2、材料要求: 联箱水道横管壁厚2.0mm, 竖椭圆管壁厚60×30×1.8mm。
3、散热器进出水管为 DN20-DN25。接管可按设计要求同侧或异侧连接。
4、散热器可加工高度≤2000mm, 片数可按需要组装。
5、表面采用耐高温100℃热水型环氧树脂粉末喷涂(白色)。
6、300-1200mm高可组装30片以下, 1600-2000mm高可组装20片以下。
7、散热量计算公式中: $\Delta T = (T_{\text{进}} + T_{\text{出}}) / 2 - T_{\text{室环}} (^\circ\text{C})$ 。

RBGTSD63型钢制椭圆管双搭散热器主要工作参数

规格型号	高度H (mm)	同侧进出口 中心距 h (mm)	厚度B (mm)	片距L (mm)	重量 Kg/片	散热面积 m ² /片	水容量 Kg/片	散热量 $\Delta T=44.5^\circ\text{C}$ (W/片)	散热量 $\Delta T=64.5^\circ\text{C}$ (W/片)	金属热强度 W/KgH ²	工作压力 (Mpa)	计算公式 $Q=C(\Delta T)^n$ (w)
RBGTSD6303-1.8/1.0	348	300	98	70	1.26	0.15	0.95	47.1	75.7	0.99	1.0	$Q=0.370\Delta T^{1.2769}$
RBGTSD6304-1.8/1.0	448	400	98	70	1.58	0.16	1.17	57.5	92.4	0.96	1.0	$Q=0.452\Delta T^{1.2769}$
RBGTSD6305-1.8/1.0	548	500	98	70	1.90	0.17	1.39	68.0	109.2	0.94	1.0	$Q=0.534\Delta T^{1.2769}$
RBGTSD6306-1.8/1.0	648	600	98	70	2.20	0.20	1.61	78.4	126.0	0.92	1.0	$Q=0.616\Delta T^{1.2769}$
RBGTSD6307-1.8/1.0	748	700	98	70	2.52	0.23	1.83	88.3	141.9	0.91	1.0	$Q=0.694\Delta T^{1.2769}$
RBGTSD6308-1.8/1.0	848	800	98	70	2.84	0.26	2.05	98.1	157.6	0.90	1.0	$Q=0.771\Delta T^{1.2769}$
RBGTSD6309-1.8/1.0	948	900	98	70	3.16	0.28	2.27	107.9	173.4	0.89	1.0	$Q=0.848\Delta T^{1.2769}$
RBGTSD6312-1.8/1.0	1248	1200	98	70	4.12	0.37	2.93	137.3	220.6	0.86	1.0	$Q=1.079\Delta T^{1.2769}$
RBGTSD6316-1.8/1.0	1648	1600	98	70	5.36	0.48	3.81	176.5	283.6	0.82	1.0	$Q=1.387\Delta T^{1.2769}$
RBGTSD6318-1.8/1.0	1848	1800	98	70	6.04	0.54	4.25	196.2	315.1	0.80	1.0	$Q=1.541\Delta T^{1.2769}$
RBGTSD6320-1.8/1.0	2048	2000	98	70	6.66	0.60	4.75	215.8	346.6	0.79	1.0	$Q=1.695\Delta T^{1.2769}$



挂式安装

型号标记示例:

RB WGLN 93 06 -2.5 /1.2

工作压力 (1.2Mpa)

管壁厚度 (2.5mm)

进出口中心距 (600mm)

片距93mm

无缝钢铝耐腐蚀

锐标散热器

说明: 1、本页散热器技术性能应符合《钢铝复合散热器》GB/T 31542-2015.

2、材料要求: 联箱水道无缝钢管 $\phi 45 \times 2.5$ mm钢管, 立水道无缝钢管 $\phi 30 \times 2.2$ mm, 铝型材壁厚1.0mm.

3、散热器进出水管为 DN20-DN25. 接管可按设计要求同侧或异侧连接.

4、散热器可加工高度 ≤ 2000 mm, 片数可按需要组装.

5、表面采用耐高温135℃热水或蒸汽型环氧树脂粉末喷涂(白色).

6、300-1200mm高可组装30片以下, 1600-2000mm高可组装20片以下.

7、散热量计算公式中: $\Delta T = (T_{\text{进}} + T_{\text{出}}) / 2 - T_{\text{室环}} (^\circ\text{C})$.

RBWGLN93型无缝钢铝耐腐蚀散热器主要工作参数

规格型号	高度H (mm)	同侧进出口 中心距 h (mm)	厚度B (mm)	片距L (mm)	重量 Kg/片	散热面积 m ² /片	水容量 Kg/片	散热量 $\Delta T=44.5^\circ\text{C}$ (W/片)	散热量 $\Delta T=64.5^\circ\text{C}$ (W/片)	金属热强度 W/KgH ⁰ C	工作压力 (Mpa)	计算公式 $Q=C(\Delta T)^n$ (w)
RBWGLN9303-2.5/1.2	345	300	95	93	1.00	0.15	0.33	84.1	135.6	1.740	1.2	$Q=0.638\Delta T^{1.2862}$
RBWGLN9304-2.5/1.2	445	400	95	93	1.24	0.19	0.36	94.5	152.4	1.732	1.2	$Q=0.717\Delta T^{1.2862}$
RBWGLN9305-2.5/1.2	545	500	95	93	1.48	0.23	0.39	105.6	170.3	1.722	1.2	$Q=0.801\Delta T^{1.2862}$
RBWGLN9306-2.5/1.2	645	600	95	93	1.72	0.27	0.42	116.8	188.3	1.712	1.2	$Q=0.886\Delta T^{1.2862}$
RBWGLN9307-2.5/1.2	745	700	95	93	1.96	0.31	0.45	126.5	203.9	1.702	1.2	$Q=0.959\Delta T^{1.2862}$
RBWGLN9308-2.5/1.2	845	800	95	93	2.20	0.35	0.48	136.2	219.6	1.693	1.2	$Q=1.033\Delta T^{1.2862}$
RBWGLN9309-2.5/1.2	945	900	95	93	2.44	0.39	0.51	146.0	235.3	1.683	1.2	$Q=1.107\Delta T^{1.2862}$
RBWGLN9312-2.5/1.2	1245	1200	95	93	3.16	0.51	0.60	175.2	282.3	1.621	1.2	$Q=1.329\Delta T^{1.2862}$
RBWGLN9316-2.5/1.2	1645	1600	95	93	4.12	0.67	0.72	214.1	345.2	1.536	1.2	$Q=1.624\Delta T^{1.2862}$
RBWGLN9318-2.5/1.2	1845	1800	95	93	4.60	0.75	0.78	233.8	376.9	1.501	1.2	$Q=1.773\Delta T^{1.2862}$
RBWGLN9320-2.5/1.2	2045	2000	95	93	5.08	0.83	0.84	253.6	408.8	1.476	1.2	$Q=1.923\Delta T^{1.2862}$

图 名

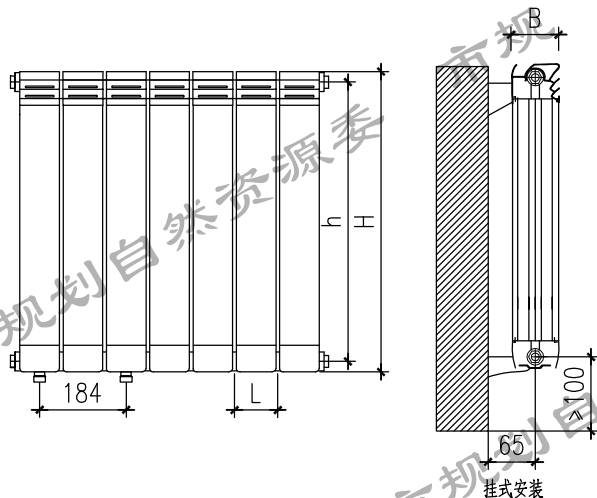
无缝钢铝散热器(一)

图集号

19BS1

页 次

20



型号标记示例:

RB WGLN 92 06 -2.5 /1.2

工作压力 (1.2Mpa)
管壁厚度 (2.5mm)
进出口中心距 (600mm)
片距92mm
无缝钢铝耐腐蚀
锐标散热器

- 说明: 1、本页散热器技术性能应符合《钢铝复合散热器》GB/T 31542-2015。
2、材料要求: 联箱水道无缝钢管 $\phi 45 \times 2.5$ mm钢管, 立水道无缝钢管 $\phi 30 \times 2.2$ mm, 铝型材壁厚1.0mm。
3、散热器进出水接管为 DN20-DN25。接管可按设计要求同侧或异侧连接。
4、散热器可加工高度 ≤ 2000 mm, 片数可按需要组装。
5、表面采用耐高温135℃热水或蒸汽型环氧树脂粉末喷涂(白色)。
6、300-1200mm高可组装25片以下, 1600-2000mm高可组装15片以下。
7、散热量计算公式中: $\Delta T = (T_{\text{进}} + T_{\text{出}}) / 2 - T_{\text{室内}} (^\circ\text{C})$ 。

RBWGLN92型无缝钢铝耐腐蚀散热器主要工作参数

规格型号	高度H (mm)	同侧进出口 中心距 h (mm)	厚度B (mm)	片距L (mm)	重量 Kg/片	散热面积 $\text{m}^2/\text{片}$	水容量 Kg/片	散热量 $\Delta T=44.5^\circ\text{C}$ (W/片)	散热量 $\Delta T=64.5^\circ\text{C}$ (W/片)	金属热强度 W/KgH $^\circ\text{C}$	工作压力 (Mpa)	计算公式 $Q=C(\Delta T)^n$ (w)
RBWGLN9203-2.5/1.2	345	300	75	92	1.13	0.14	0.22	59.6	95.5	1.635	1.2	$Q=0.478\Delta T^{1.2713}$
RBWGLN9204-2.5/1.2	445	400	75	92	1.45	0.18	0.26	74.0	118.7	1.627	1.2	$Q=0.594\Delta T^{1.2713}$
RBWGLN9205-2.5/1.2	545	500	75	92	1.54	0.22	0.29	86.2	138.2	1.617	1.2	$Q=0.692\Delta T^{1.2713}$
RBWGLN9206-2.5/1.2	645	600	75	92	1.77	0.26	0.31	99.6	159.6	1.607	1.2	$Q=0.799\Delta T^{1.2713}$
RBWGLN9207-2.5/1.2	745	700	75	92	1.93	0.30	0.33	106.9	171.4	1.602	1.2	$Q=0.858\Delta T^{1.2713}$
RBWGLN9208-2.5/1.2	845	800	75	92	2.10	0.34	0.36	114.3	183.2	1.592	1.2	$Q=0.917\Delta T^{1.2713}$
RBWGLN9209-2.5/1.2	945	900	75	92	2.25	0.38	0.38	121.6	195.0	1.575	1.2	$Q=0.976\Delta T^{1.2713}$
RBWGLN9212-2.5/1.2	1245	1200	75	92	2.91	0.50	0.45	143.7	230.3	1.526	1.2	$Q=1.153\Delta T^{1.2713}$
RBWGLN9216-2.5/1.2	1645	1600	75	92	3.67	0.66	0.54	173.2	277.7	1.457	1.2	$Q=1.390\Delta T^{1.2713}$
RBWGLN9218-2.5/1.2	1845	1800	75	92	3.85	0.74	0.60	187.8	301.0	1.446	1.2	$Q=1.507\Delta T^{1.2713}$
RBWGLN9220-2.5/1.2	2045	2000	75	92	4.10	0.82	0.66	202.7	325.0	1.441	1.2	$Q=1.627\Delta T^{1.2713}$

图 名

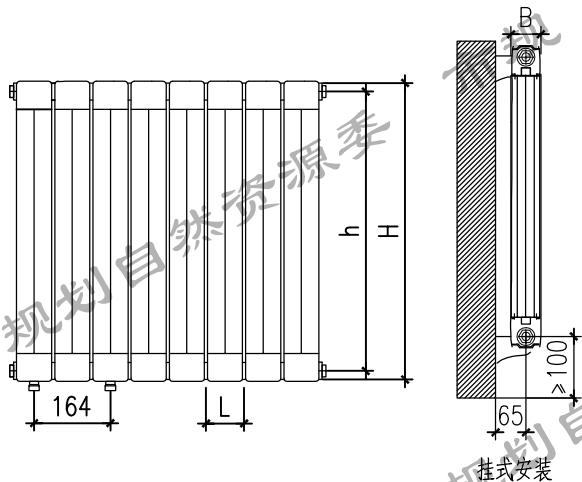
无缝钢铝散热器(二)

图集号

19BS1

页 次

21



型号标记示例:

RB WGLN 82 -06 -2.5 /1.2

工作压力 (1.2Mpa)
管壁厚度 (2.5mm)
进出口中心距 (600mm)
片距82mm
无缝钢铝耐腐蚀
锐标散热器

- 说明: 1、本页散热器技术性能应符合《钢铝复合散热器》GB/T 31542-2015。
2、材料要求: 联箱水道无缝钢管 $\phi 40 \times 2.5$ mm钢管, 立水道无缝钢管 $\phi 22 \times 2.2$ mm, 铝型材壁厚1.0mm。
3、散热器进出水接管为 DN20-DN25。接管可按设计要求同侧或异侧连接。
4、散热器可加工高度 ≤ 2000 mm, 片数可按需要组装。
5、表面采用耐高温100℃热水型环氧树脂粉末喷涂(白色)。
6、300-1200mm高可组装25片以下, 1600-2000mm高可组装15片以下。
7、散热量计算公式中: $\Delta T = (T_{\text{进}} + T_{\text{出}}) / 2 - T_{\text{室内}} (^\circ\text{C})$ 。

RBWGLN82型无缝钢铝耐腐蚀散热器主要工作参数

规格型号	高度H (mm)	同侧进出口 中心距 h (mm)	厚度B (mm)	片距L (mm)	重量 Kg/片	散热面积 m ² /片	水容量 Kg/片	散热量 $\Delta T=44.5^\circ\text{C}$ (W/片)	散热量 $\Delta T=64.5^\circ\text{C}$ (W/片)	金属热强度 W/KgH ⁰ C	工作压力 (Mpa)	计算公式 $Q=C(\Delta T)^n$ (w)
RBWGLN8203-2.5/1.2	345	300	75	82	1.04	0.13	0.22	51.0	81.6	1.640	1.2	$Q=0.418\Delta T^{1.2659}$
RBWGLN8204-2.5/1.2	445	400	75	82	1.36	0.16	0.26	62.4	99.8	1.632	1.2	$Q=0.511\Delta T^{1.2659}$
RBWGLN8205-2.5/1.2	545	500	75	82	1.52	0.19	0.29	73.7	118.0	1.622	1.2	$Q=0.604\Delta T^{1.2659}$
RBWGLN8206-2.5/1.2	645	600	75	82	1.68	0.22	0.31	85.0	135.9	1.612	1.2	$Q=0.696\Delta T^{1.2659}$
RBWGLN8207-2.5/1.2	745	700	75	82	1.64	0.25	0.33	92.1	147.3	1.602	1.2	$Q=0.754\Delta T^{1.2659}$
RBWGLN8208-2.5/1.2	845	800	75	82	2.00	0.28	0.36	99.3	158.8	1.592	1.2	$Q=0.813\Delta T^{1.2659}$
RBWGLN8209-2.5/1.2	945	900	75	82	2.16	0.31	0.38	106.3	170.1	1.582	1.2	$Q=0.871\Delta T^{1.2659}$
RBWGLN8212-2.5/1.2	1245	1200	75	82	2.64	0.40	0.45	127.6	204.1	1.531	1.2	$Q=1.045\Delta T^{1.2659}$
RBWGLN8216-2.5/1.2	1645	1600	75	82	3.28	0.52	0.54	156.0	249.6	1.462	1.2	$Q=1.278\Delta T^{1.2659}$
RBWGLN8218-2.5/1.2	1845	1800	75	82	3.60	0.58	0.60	170.6	272.8	1.451	1.2	$Q=1.397\Delta T^{1.2659}$
RBWGLN8220-2.5/1.2	2045	2000	75	82	3.92	0.64	0.66	183.9	294.1	1.439	1.2	$Q=1.506\Delta T^{1.2659}$

图 名

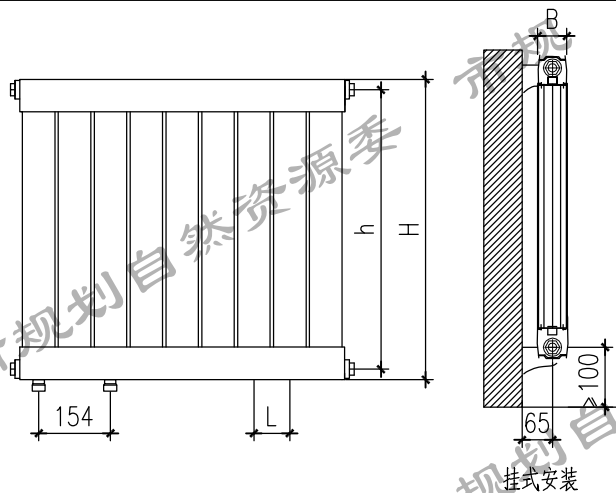
无缝钢铝散热器(三)

图集号

19BS1

页 次

22



型号标记示例:

RB WGLN 77 -06 -2.5 /1.2

工作压力 (1.2Mpa)
管壁厚度 (2.5mm)
进出口中心距 (600mm)
片距77mm
无缝钢铝耐腐蚀
锐标散热器

- 说明: 1、本页散热器技术性能应符合《钢铝复合散热器》GB/T 31542-2015。
2、材料要求: 联箱水道无缝钢管 $\phi 40 \times 2.5$ mm 钢管, 立水道无缝钢管 $\phi 22 \times 2.2$ mm, 铝型材壁厚 1.0mm。
3、散热器进出水接管为 DN20-DN25。接管可按设计要求同侧或异侧连接。
4、散热器可加工高度 ≤ 2000 mm, 片数可按需要组装。
5、表面采用耐高温 100℃ 热水型环氧树脂粉末喷涂 (白色)。
6、300-1200mm 高可组装 25 片以下, 1600-2000mm 高可组装 15 片以下。
7、散热量计算公式中: $\Delta T = (T_{\text{进}} + T_{\text{出}}) / 2 - T_{\text{室内}} (^\circ\text{C})$ 。

RBWGLN77型无缝钢铝耐腐蚀散热器主要工作参数

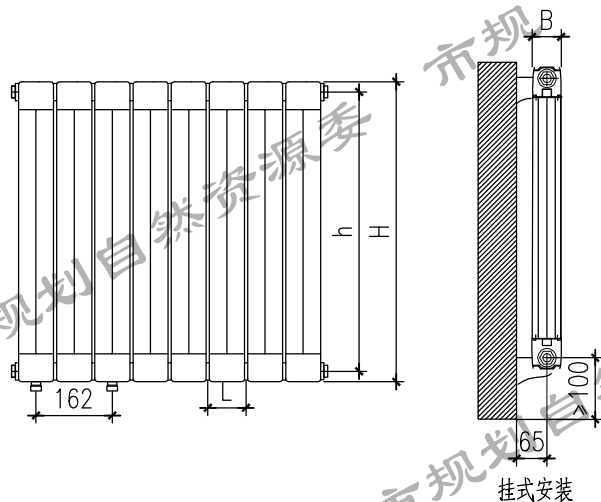
规格型号	高度H (mm)	同侧进出口中心距 h (mm)	厚度B (mm)	片距L (mm)	重量 Kg/片	散热面积 $\text{m}^2/\text{片}$	水容量 Kg/片	散热量 $\Delta T=44.5^\circ\text{C}$ (W/片)	散热量 $\Delta T=64.5^\circ\text{C}$ (W/片)	金属热强度 W/KgH $^\circ\text{C}$	工作压力 (Mpa)	计算公式 $Q=C(\Delta T)^n$ (w)
RBWGLN7703-2.5/1.2	345	300	75	77	1.02	0.10	0.20	45.6	73.2	1.645	1.2	$Q=0.361\Delta T^{1.275}$
RBWGLN7704-2.5/1.2	445	400	75	77	1.18	0.12	0.24	55.4	88.9	1.637	1.2	$Q=0.438\Delta T^{1.275}$
RBWGLN7705-2.5/1.2	545	500	75	77	1.34	0.15	0.27	65.1	104.5	1.627	1.2	$Q=0.515\Delta T^{1.275}$
RBWGLN7706-2.5/1.2	645	600	75	77	1.50	0.18	0.29	74.6	119.7	1.617	1.2	$Q=0.590\Delta T^{1.275}$
RBWGLN7707-2.5/1.2	745	700	75	77	1.66	0.21	0.31	81.1	130.2	1.606	1.2	$Q=0.642\Delta T^{1.275}$
RBWGLN7708-2.5/1.2	845	800	75	77	1.82	0.24	0.34	87.5	140.4	1.593	1.2	$Q=0.692\Delta T^{1.275}$
RBWGLN7709-2.5/1.2	945	900	75	77	1.97	0.27	0.36	93.6	150.3	1.582	1.2	$Q=0.741\Delta T^{1.275}$
RBWGLN7712-2.5/1.2	1245	1200	75	77	2.45	0.36	0.43	112.1	179.9	1.543	1.2	$Q=0.887\Delta T^{1.275}$
RBWGLN7716-2.5/1.2	1645	1600	75	77	3.08	0.48	0.52	130.8	210.0	1.491	1.2	$Q=1.035\Delta T^{1.275}$
RBWGLN7718-2.5/1.2	1845	1800	75	77	3.41	0.54	0.58	143.7	230.6	1.465	1.2	$Q=1.137\Delta T^{1.275}$
RBWGLN7720-2.5/1.2	2045	2000	75	77	3.73	0.60	0.64	156.3	250.9	1.461	1.2	$Q=1.237\Delta T^{1.275}$

图 名

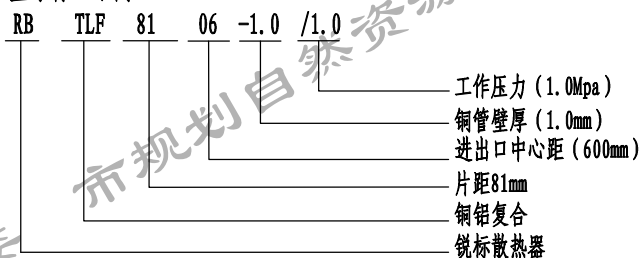
无缝钢铝散热器(四)

图集号
页 次

19BS1
23



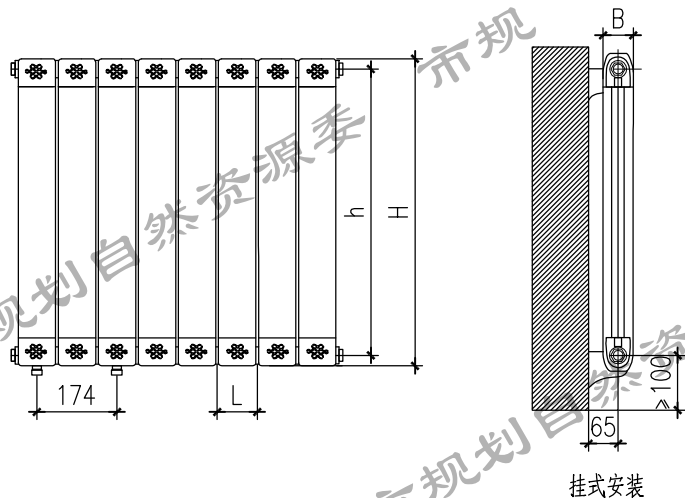
型号标记示例:



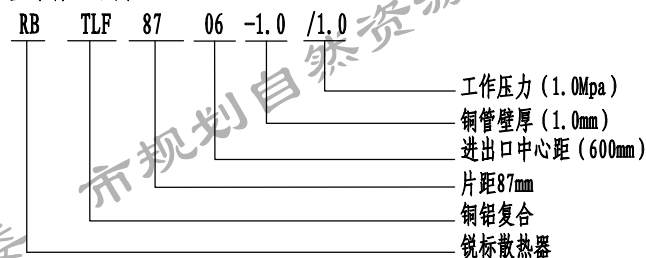
- 说明: 1、本页散热器技术性能应符合《铜铝复合柱翼型散热器》JG/T 220-2016。
2、材料要求: 联箱水道紫铜管 $\phi 40 \times 1.0\text{mm}$, 立水道紫铜管 $\phi 20 \times 0.8\text{mm}$, 铝型材壁厚为 1.0mm。
3、散热器进出水接管为 DN20-DN25。接管可按设计要求同侧或异侧连接。
4、散热器可加工高度 $\leq 2000\text{mm}$, 片数可按需要组装。
5、表面采用耐高温 100℃ 热水型环氧树脂粉末喷涂(白色)。
6、300-1200mm 高可组装 25 片以下, 1600-2000mm 高可组装 15 片以下。
7、散热量计算公式中: $\Delta T = (T_{\text{进}} + T_{\text{出}}) / 2 - T_{\text{室}} (\text{℃})$ 。

RBTLF81型铜铝复合散热器主要工作参数

规格型号	高度H (mm)	同侧进出口 中心距 h (mm)	厚度B (mm)	片距L (mm)	重量 Kg/片	散热面积 $\text{m}^2/\text{片}$	水容量 Kg/片	散热量 $\Delta T=44.5^\circ\text{C}$ (W/片)	散热量 $\Delta T=64.5^\circ\text{C}$ (W/片)	金属热强度 W/KgH $^\circ\text{C}$	工作压力 (Mpa)	计算公式 $Q=C(\Delta T)^n$ (w)
RBTLF8103-1.0/1.0	345	300	75	81	0.63	0.11	0.27	52.2	83.8	2.77	1.0	$Q=0.418\Delta T^{1.2721}$
RBTLF8104-1.0/1.0	445	400	75	81	0.68	0.13	0.29	63.9	102.4	2.76	1.0	$Q=0.511\Delta T^{1.2721}$
RBTLF8105-1.0/1.0	545	500	75	81	0.72	0.16	0.32	75.5	121.1	2.75	1.0	$Q=0.604\Delta T^{1.2721}$
RBTLF8106-1.0/1.0	645	600	75	81	0.84	0.19	0.35	87.1	139.7	2.74	1.0	$Q=0.697\Delta T^{1.2721}$
RBTLF8107-1.0/1.0	745	700	75	81	0.96	0.22	0.38	94.4	151.3	2.73	1.0	$Q=0.755\Delta T^{1.2721}$
RBTLF8108-1.0/1.0	845	800	75	81	1.06	0.25	0.41	101.7	163.1	2.72	1.0	$Q=0.814\Delta T^{1.2721}$
RBTLF8109-1.0/1.0	945	900	75	81	1.21	0.28	0.43	109.0	174.8	2.71	1.0	$Q=0.872\Delta T^{1.2721}$
RBTLF8112-1.0/1.0	1245	1200	75	81	1.65	0.37	0.51	130.9	209.8	2.69	1.0	$Q=1.047\Delta T^{1.2721}$
RBTLF8116-1.0/1.0	1645	1600	75	81	1.91	0.49	0.62	160.1	256.7	2.65	1.0	$Q=1.281\Delta T^{1.2721}$
RBTLF8118-1.0/1.0	1845	1800	75	81	2.16	0.55	0.67	174.6	280.0	2.62	1.0	$Q=1.397\Delta T^{1.2721}$
RBTLF8120-1.0/1.0	2045	2000	75	81	2.20	0.58	0.70	189.6	304.0	2.61	1.0	$Q=1.517\Delta T^{1.2721}$



型号标记示例:



- 说明:
- 1、本页散热器技术性能应符合《铜铝复合柱翼型散热器》JG/T 220-2016。
 - 2、材料要求: 联箱水道紫铜管 $\phi 40 \times 1.0\text{mm}$, 立水道紫铜管 $\phi 20 \times 0.8\text{mm}$, 铝型材壁厚为1.0mm。
 - 3、散热器进出水接管为 DN20-DN25。接管可按设计要求同侧或异侧连接。
 - 4、散热器可加工高度 $<2000\text{mm}$, 片数可按需要组装。
 - 5、表面采用耐高温100℃热水型环氧树脂粉末喷涂(白色)。
 - 6、300-1200mm高可组装25片以下, 1600-2000mm高可组装15片以下。
 - 7、散热量计算公式中: $\Delta T = (T_{\text{进}} + T_{\text{出}}) / 2 - T_{\text{室}} (\text{℃})$ 。

RBTLF87型铜铝复合散热器主要工作参数

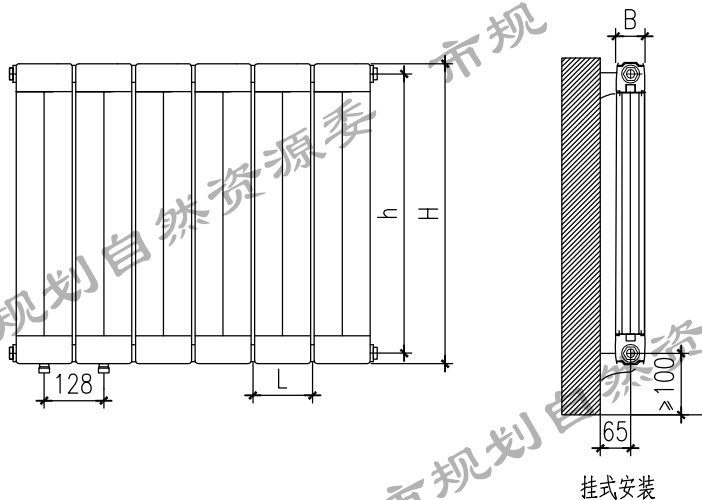
规格型号	高度H (mm)	同侧进出口中心距 h (mm)	厚度B (mm)	片距L (mm)	重量 Kg/片	散热面积 $\text{m}^2/\text{片}$	水容量 Kg/片	散热量 $\Delta T=44.5^\circ\text{C}$ (W/片)	散热量 $\Delta T=64.5^\circ\text{C}$ (W/片)	金属热强度 W/KgH $^\circ\text{C}$	工作压力 (Mpa)	计算公式 $Q=C(\Delta T)^n$ (w)
RBTLF8703-1.0/1.0	345	300	80	87	0.64	0.11	0.27	66.5	106.7	2.76	1.0	$Q=0.532\Delta T^{1.2723}$
RBTLF8704-1.0/1.0	445	400	80	87	0.71	0.15	0.30	75.2	120.6	2.75	1.0	$Q=0.601\Delta T^{1.2723}$
RBTLF8705-1.0/1.0	545	500	80	87	0.79	0.19	0.33	83.8	134.4	2.74	1.0	$Q=0.670\Delta T^{1.2723}$
RBTLF8706-1.0/1.0	645	600	80	87	0.87	0.23	0.36	92.4	148.2	2.73	1.0	$Q=0.739\Delta T^{1.2723}$
RBTLF8707-1.0/1.0	745	700	80	87	0.95	0.27	0.39	100.9	161.9	2.72	1.0	$Q=0.807\Delta T^{1.2723}$
RBTLF8708-1.0/1.0	845	800	80	87	1.03	0.31	0.42	109.6	175.7	2.71	1.0	$Q=0.876\Delta T^{1.2723}$
RBTLF8709-1.0/1.0	945	900	80	87	1.11	0.35	0.45	118.2	189.6	2.70	1.0	$Q=0.945\Delta T^{1.2723}$
RBTLF8712-1.0/1.0	1245	1200	80	87	1.68	0.47	0.54	144.1	231.1	2.60	1.0	$Q=1.152\Delta T^{1.2723}$
RBTLF8716-1.0/1.0	1645	1600	80	87	1.93	0.59	0.66	178.5	286.2	2.66	1.0	$Q=1.427\Delta T^{1.2723}$
RBTLF8718-1.0/1.0	1845	1800	80	87	2.13	0.63	0.72	195.5	313.5	2.64	1.0	$Q=1.563\Delta T^{1.2723}$
RBTLF8720-1.0/1.0	2045	2000	80	87	2.32	0.67	0.88	212.6	341.0	2.62	1.0	$Q=1.700\Delta T^{1.2723}$

图 名

铜铝复合散热器(三)

图集号
页 次

19BS1
26



挂式安装

型号标记示例:

RB TLF 128 06 -1.0 /1.0

工作压力 (1.0Mpa)
铜管壁厚 (1.0mm)
进出口中心距 (600mm)
片距128mm
铜铝复合
锐标散热器

- 说明:
- 1、本页散热器技术性能应符合《铜铝复合柱翼型散热器》JG/T 220-2016。
 - 2、材料要求: 联箱水道紫铜管 $\phi 40 \times 1.0\text{mm}$, 立水道紫铜管 $\phi 20 \times 0.8\text{mm}$, 铝型材壁厚为1.0mm。
 - 3、散热器进出水接管为 DN20-DN25。接管可按设计要求同侧或异侧连接。
 - 4、散热器可加工高度 $<2000\text{mm}$, 片数可按需要组装。
 - 5、表面采用耐高温100℃热水型环氧树脂粉末喷涂(白色)。
 - 6、300-1200mm高可组装20片以下, 1600-2000mm高可组装10片以下。
 - 7、散热量计算公式中: $\Delta T = (T_{\text{进}} + T_{\text{出}}) / 2 - T_{\text{室}} (\text{℃})$ 。

RBTLF128型铜铝复合散热器主要工作参数

规格型号	高度H (mm)	同侧进出口中心距 h (mm)	厚度B (mm)	片距L (mm)	重量 Kg/片	散热面积 $\text{m}^2/\text{片}$	水容量 Kg/片	散热量 $\Delta T=44.5^\circ\text{C}$ (W/片)	散热量 $\Delta T=64.5^\circ\text{C}$ (W/片)	金属热强度 W/KgH $^\circ\text{C}$	工作压力 (Mpa)	计算公式 $Q=C(\Delta T)^n$ (w)
RBTLF12803-1.0/1.0	345	300	60	128	0.9	0.14	0.37	86.6	138.8	2.70	1.0	$Q=0.691\Delta T^{1.2727}$
RBTLF12804-1.0/1.0	445	400	60	128	1.1	0.18	0.30	105.5	169.2	2.69	1.0	$Q=0.842\Delta T^{1.2727}$
RBTLF12805-1.0/1.0	545	500	60	128	1.3	0.22	0.42	124.3	199.3	2.68	1.0	$Q=0.992\Delta T^{1.2727}$
RBTLF12806-1.0/1.0	645	600	60	128	1.5	0.26	0.45	143.2	229.7	2.67	1.0	$Q=1.143\Delta T^{1.2727}$
RBTLF12807-1.0/1.0	745	700	60	128	1.7	0.30	0.48	156.2	250.5	2.66	1.0	$Q=1.247\Delta T^{1.2727}$
RBTLF12808-1.0/1.0	845	800	60	128	1.9	0.34	0.51	169.1	271.2	2.65	1.0	$Q=1.350\Delta T^{1.2727}$
RBTLF12809-1.0/1.0	945	900	60	128	2.1	0.39	0.53	182.2	292.1	2.64	1.0	$Q=1.454\Delta T^{1.2727}$
RBTLF12812-1.0/1.0	1245	1200	60	128	2.7	0.51	0.61	221.2	354.8	2.61	1.0	$Q=1.766\Delta T^{1.2727}$
RBTLF12816-1.0/1.0	1645	1600	60	128	3.5	0.68	0.72	273.2	438.2	2.58	1.0	$Q=2.181\Delta T^{1.2727}$
RBTLF12818-1.0/1.0	1845	1800	60	128	3.9	0.76	0.77	299.3	480.0	2.56	1.0	$Q=2.389\Delta T^{1.2727}$
RBTLF12820-1.0/1.0	2045	2000	60	128	4.3	0.84	0.83	324.3	520.2	2.54	1.0	$Q=2.589\Delta T^{1.2727}$

图 名

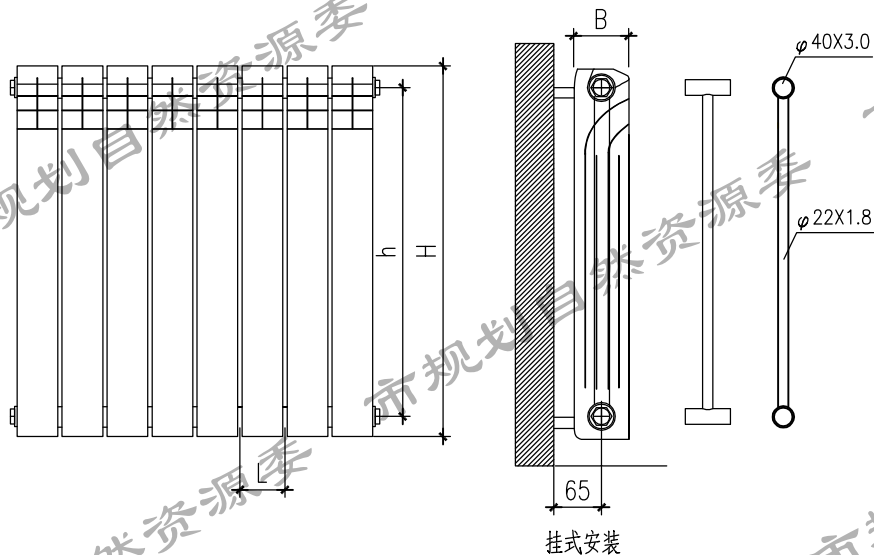
铜铝复合散热器(四)

图集号

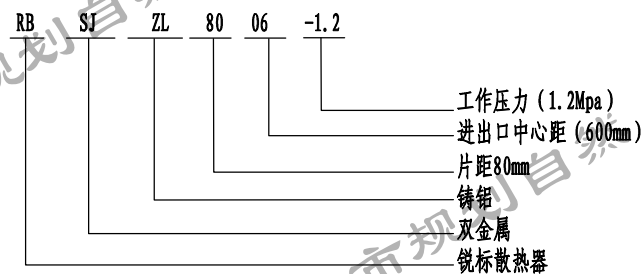
19BS1

页 次

27



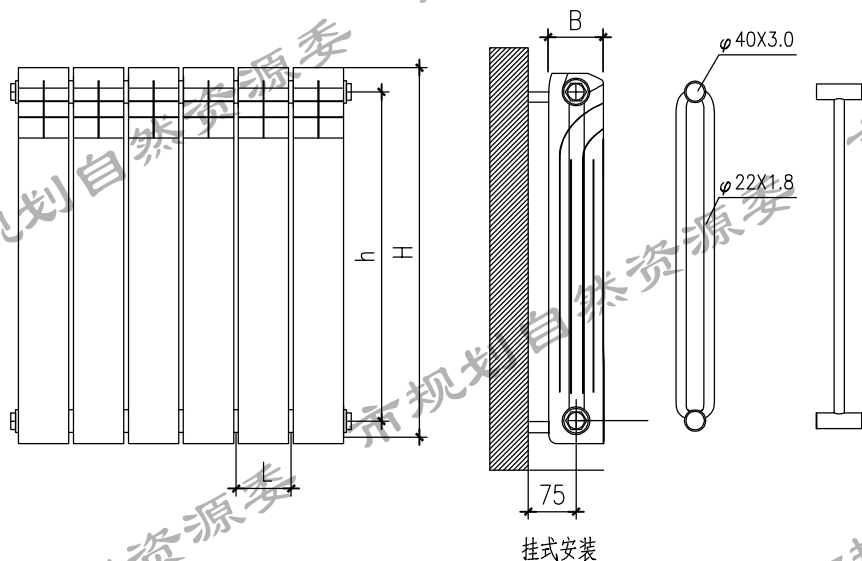
型号标记示例:



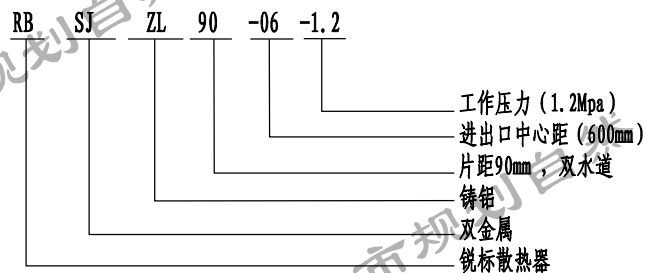
- 说明: 1、本页散热器技术性能应符合《压铸铝合金散热器》JG/T 293-2010。
2、材料要求: 主水道钢管 $\phi 40 \times 3.0\text{mm}$, 立水道钢管 $\phi 22 \times 1.8\text{mm}$ 。
3、散热器进出水接管为 DN20。接管可按设计要求同侧或异侧连接。
4、散热器可加工高度 $< 1600\text{mm}$, 片数可按需要组装。
5、表面采用耐高温 100°C 热水型环氧树脂粉末喷涂(白色)。
6、300-800mm高可组装25片以下, 1600mm高可组装15片以下。
7、散热量计算公式中: $\Delta T = (T_{\text{进}} + T_{\text{出}}) / 2 - T_{\text{室}}$ ($^\circ\text{C}$)。

RBSJZL80型双金属压铸铝散热器主要工作参数

规格型号	高度H (mm)	同侧进出口中心距 h (mm)	厚度B (mm)	片距L (mm)	重量 Kg/片	散热面积 $\text{m}^2/\text{片}$	水容量 Kg/片	散热量 $\Delta T=44.5^\circ\text{C}$ (W/片)	散热量 $\Delta T=64.5^\circ\text{C}$ (W/片)	金属热强度 W/Kg $^\circ\text{C}$	工作压力 (Mpa)	计算公式 $Q=C(\Delta T)^n$ (w)
RBSJZL8003-1.2	360	300	85	80	1.35	0.240	0.30	58.7	98.5	1.876	1.2	$Q=0.298\Delta T^{1.3921}$
RBSJZL8005-1.2	560	500	85	80	1.57	0.405	0.36	90.7	152.0	1.860	1.2	$Q=0.460\Delta T^{1.3921}$
RBSJZL8006-1.2	660	600	85	80	1.82	0.486	0.42	108.6	182.1	1.854	1.2	$Q=0.551\Delta T^{1.3921}$
RBSJZL8008-1.2	860	800	85	80	2.32	0.648	0.48	137.0	229.7	1.848	1.2	$Q=0.695\Delta T^{1.3921}$
RBSJZL8016-1.2	1660	1600	85	80	4.11	1.290	0.96	190.0	318.5	1.801	1.2	$Q=0.964\Delta T^{1.3921}$



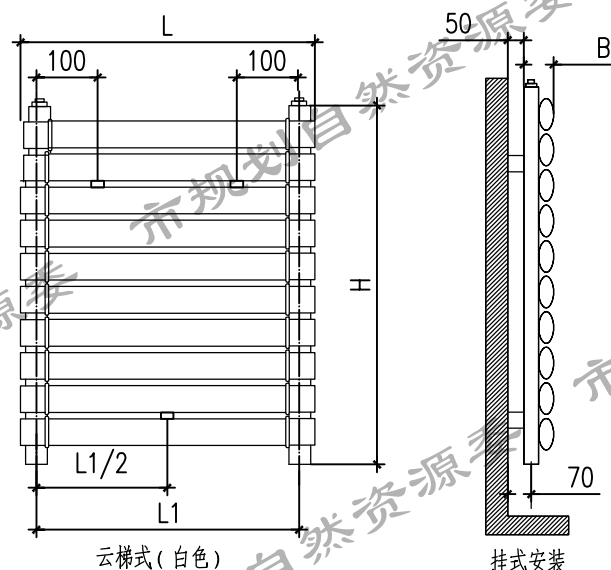
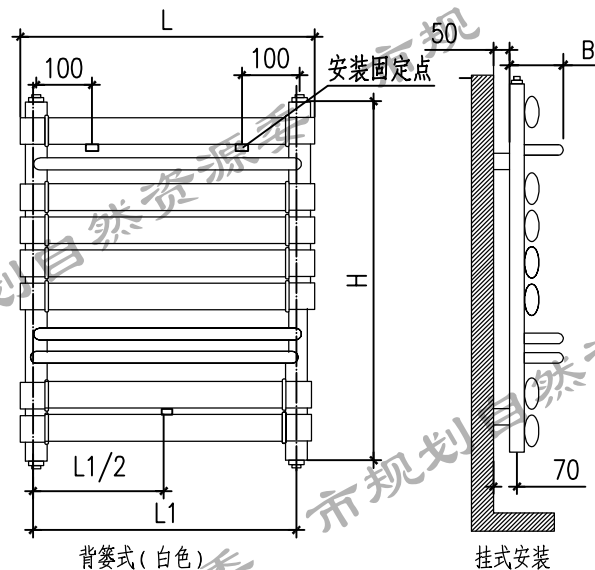
型号标记示例:



- 说明: 1、本页散热器技术性能应符合《压铸铝合金散热器》JG/T 293-2010。
2、材料要求: 主水道钢管 $\phi 40 \times 3.0\text{mm}$, 立水道钢管 $\phi 22 \times 1.8\text{mm}$ 。
3、散热器进出水管为 DN20。接管可按设计要求同侧或异侧连接。
4、散热器可加工高度 $\leq 1600\text{mm}$, 片数可按需要组装。
5、表面采用耐高温 100°C 热水型环氧树脂粉末喷涂 (白色)。
6、300-800mm 高可组装 25 片以下, 1600mm 高可组装 15 片以下。
7、散热量计算公式中: $\Delta T = (T_{\text{进}} + T_{\text{回}}) / 2 - T_{\text{室}}$ ($^\circ\text{C}$)。

RBSJZL90型双金属压铸铝散热器主要工作参数

规格型号	高度H (mm)	同侧进出口 中心距 h (mm)	厚度B (mm)	片距L (mm)	重量 Kg/片	散热面积 $\text{m}^2/\text{片}$	水容量 Kg/片	散热量 $\Delta T=44.5^\circ\text{C}$ (W/片)	散热量 $\Delta T=64.5^\circ\text{C}$ (W/片)	金属热强度 W/KgH $^\circ\text{C}$	工作压力 (Mpa)	计算公式 $Q=C(\Delta T)^n$ (w)
RBSJZL9003-1.2	370	300	110	90	2.20	0.27	0.52	116.0	188.0	1.936	1.2	$Q=0.836\Delta T^{1.2997}$
RBSJZL9005-1.2	570	500	110	90	2.58	0.45	0.63	140.2	227.1	1.920	1.2	$Q=1.010\Delta T^{1.2997}$
RBSJZL9006-1.2	670	600	110	90	2.96	0.54	0.72	164.2	266.0	1.914	1.2	$Q=1.183\Delta T^{1.2997}$
RBSJZL9008-1.2	870	800	110	90	3.72	0.72	0.89	201.7	326.7	1.886	1.2	$Q=1.453\Delta T^{1.2997}$



铜铝卫浴散热器散热器主要工作参数

规格型号	高度H (mm)	进出口 中心距L1 (mm)	厚度B (mm)	宽度L (mm)	重量 Kg/片	散热量 $\Delta T=44.5^{\circ}\text{C}$ (W/组)	散热量 $\Delta T=64.5^{\circ}\text{C}$ (W/组)	工作压力 (Mpa)	计算公式 $Q=C(\Delta T)^n$ (w)
RBTWY-B-400/600-1.0/1.0	600	400	135	440	4.1	340	545	1.0	$Q=2.687\Delta T^{1.275}$
RBTWY-B-400/800-1.0/1.0	800	400	135	440	5.0	420	675	1.0	$Q=3.327\Delta T^{1.275}$
RBTWY-B-500/1000-1.0/1.0	1000	500	135	540	6.0	601	965	1.0	$Q=4.757\Delta T^{1.275}$
RBTWY-B-500/1200-1.0/1.0	1200	500	135	540	7.0	698	1120	1.0	$Q=5.521\Delta T^{1.275}$
RBTWY-Y-400/600-1.0/1.0	600	400	62	440	4.0	324	520	1.0	$Q=2.564\Delta T^{1.275}$
RBTWY-Y-400/800-1.0/1.0	800	400	62	440	5.0	402	645	1.0	$Q=3.180\Delta T^{1.275}$
RBTWY-Y-500/1000-1.0/1.0	1000	500	62	540	5.9	573	920	1.0	$Q=4.535\Delta T^{1.275}$
RBTWY-Y-500/1200-1.0/1.0	1200	500	62	540	6.6	667	1070	1.0	$Q=5.275\Delta T^{1.275}$

型号标记示例:

RB TLWY-B-400/600-1.0/1.0

工作压力 (1.0Mpa)
壁厚 (1.0mm)
结构尺寸 (400 × 600mm)
背篓式 (Y-云梯式)
铜铝卫浴型
锐标散热器

图 名

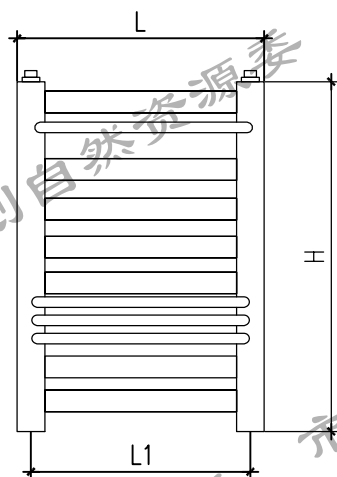
铜铝卫浴散热器

图集号

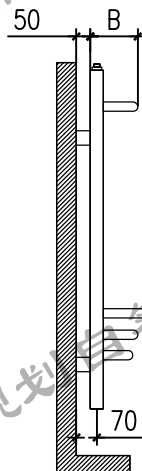
19BS1

页 次

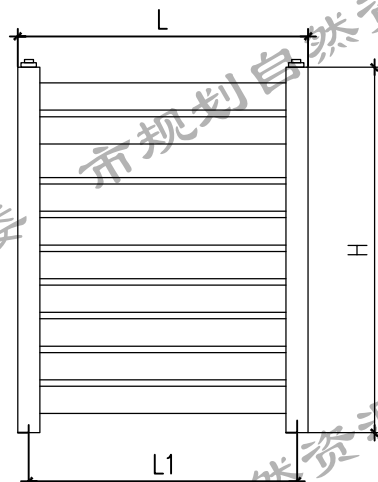
30



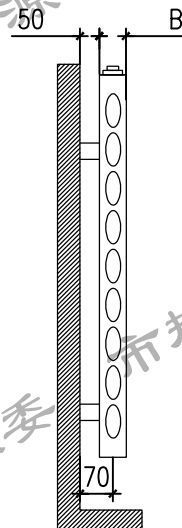
背篓式(白色)



挂式安装



云梯式(白色)



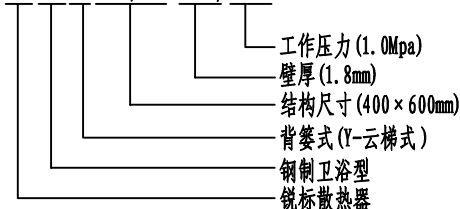
挂式安装

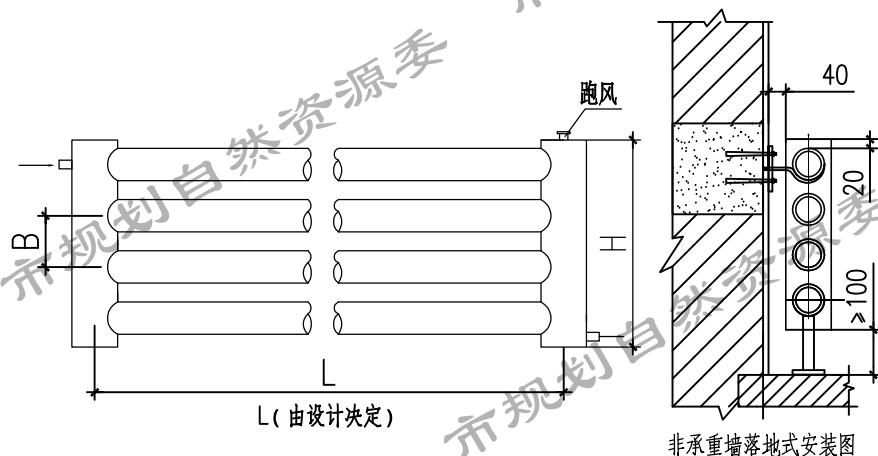
钢制卫浴散热器散热器主要工作参数

规格型号	高度H (mm)	进出口 中心距L1 (mm)	厚度B (mm)	宽度L (mm)	重量 Kg/片	散热量 $\Delta T=44.5^{\circ}\text{C}$ (W/组)	散热量 $\Delta T=64.5^{\circ}\text{C}$ (W/组)	工作压力 (Mpa)	计算公式 $Q=C(\Delta T)^n$ (w)
RBCWY-B-400/600-1.8/1.0	600	400	140	440	6.0	255	410	1.0	$Q=1.946\Delta T^{1.2841}$
RBCWY-B-400/800-1.8/1.0	800	400	140	440	8.1	317	510	1.0	$Q=2.421\Delta T^{1.2841}$
RBCWY-B-500/1000-1.8/1.0	1000	500	140	540	12.5	453	730	1.0	$Q=3.465\Delta T^{1.2841}$
RBCWY-B-500/1200-1.8/1.0	1200	500	140	540	14.8	602	970	1.0	$Q=4.604\Delta T^{1.2841}$
RBCWY-Y-400/600-1.8/1.0	600	400	40	440	6.5	242	390	1.0	$Q=1.851\Delta T^{1.2841}$
RBCWY-Y-400/800-1.8/1.0	800	400	40	440	8.0	301	485	1.0	$Q=2.302\Delta T^{1.2841}$
RBCWY-Y-500/1000-1.8/1.0	1000	500	40	540	12.2	430	693	1.0	$Q=3.289\Delta T^{1.2841}$
RBCWY-Y-500/1200-1.8/1.0	1200	500	40	540	14.6	572	922	1.0	$Q=4.376\Delta T^{1.2841}$

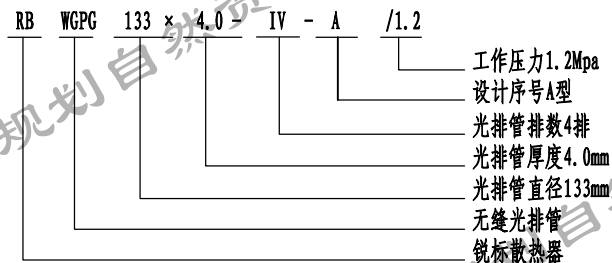
型号标记示例:

RB CWY-B-400/600-1.8/1.0





型号标记示例:



- 说明: 1、本页散热器技术性能应符合《钢管散热器》JG/T 148-2018。
2、材料要求: 均采用20#无缝钢管焊接喷塑。
3、散热器进出水管为 DN20-DN32, 接管为异侧。
4、散热器可加工长度L为: 1000mm、1500mm、2000mm、2500mm、3000mm、3500mm、4000mm、4500mm、5000mm、5500mm。
5、表面采用高档耐高温135℃蒸汽型环氧树脂粉末喷涂(白色)。
6、本表中散热量是以蒸汽为媒的散热量(0.1MPa)。
7、本表中重量和散热量是以长度1000mm为计算标准。

RBWGPC-A型无缝光排管蒸汽系列散热器主要工作参数及蒸汽表压0.1MPa散热量

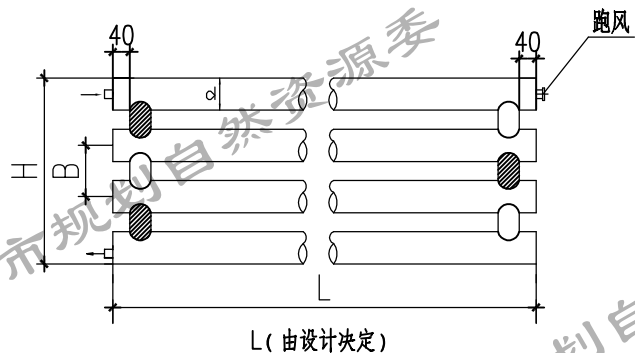
光排管排数	四排	五排	四排	五排	四排	五排	四排	五排	四排	五排
型号规格	RBWGPC 76×3.5-IV-A/1.2	RBWGPC 76×3.5-V-A/1.2	RBWGPC 89×3.5-IV-A/1.2	RBWGPC 89×3.5-V-A/1.2	RBWGPC 108×4.0-IV-A/1.2	RBWGPC 108×4.0-V-A/1.2	RBWGPC 133×4.0-IV-A/1.2	RBWGPC 133×4.0-V-A/1.2	RBGP 159×4.5-IV-A/1.2	RBGP 159×4.5-V-A/1.2
横管直径 d (mm)	76	76	89	89	108	108	133	133	159	159
立管直径 D (mm)	108	108	133	133	159	159	159	159	209	219
横管间距 B (mm)	121	121	134	134	153	178	178	178	204	204
立管高度 H (mm)	489	610	541	675	770	717	895	895	821	1025
重量(kg)/组	31	38	37	46	52	64	63	79	95	118
散热量(W)/组	902	1138	1065	1331	1292	1615	1593	1991	1904	2380

注: 蒸汽0.2MPa、0.3MPa的散热量分别是0.1MPa散热量的1.2倍、1.4倍。

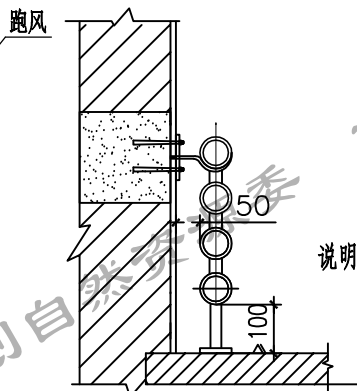
图 名 无缝光排管散热器(一)

图集号
页 次

19BS1
32

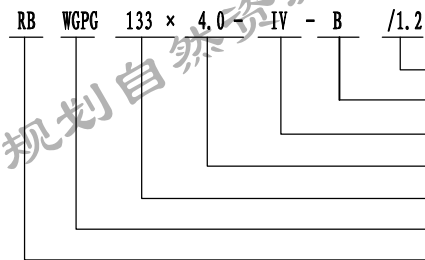


L (由设计决定)



非承重墙落地式安装图

型号标记示例:



工作压力1.2Mpa
设计序号B型
光排管排数4排
光排管厚度4.0mm
光排管直径133mm
无缝光排管
锐标散热器

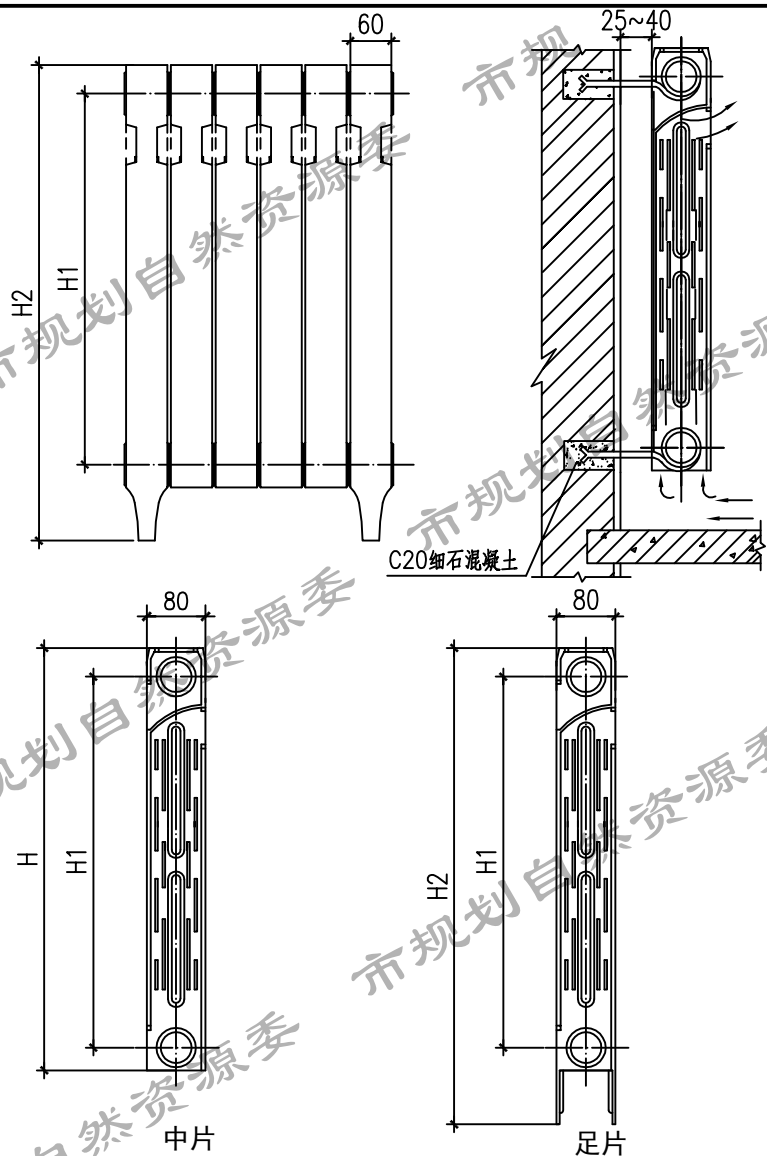
- 说明: 1、本页散热器技术性能应符合《钢管散热器》JG/T 148-2018。
2、材料要求: 均采用20#无缝钢管焊接喷塑。
3、散热器进出水管为 DN20-DN32。接管可按设计要求四排为同侧, 五排为异侧。
4、散热器可加工长度L为: 1000mm、1500mm、2000mm、2500mm、3000mm、3500mm、4000mm、4500mm、5000mm、5500mm。
5、表面采用高档耐高温100℃型热水型环氧树脂粉末喷涂(白色)。
6、本表中散热量是以热水为媒的散热量(64.5℃)。
7、本表中重量和散热量是以长度1000mm为计算标准。

RBWGPG-B型无缝光排管热水系列散热器主要工作参数

光排管排数	四排	五排	四排	五排	四排	五排	四排	五排	四排	五排
型号规格	RBWGPG 76×3.5-IV-B/1.2	RBWGPG 76×3.5-V-B/1.2	RBWGPG 89×3.5-IV-B/1.2	RBWGPG 89×3.5-V-B/1.2	RBWGPG 108×4.0-IV-B/1.2	RBWGPG 108×4.0-V-B/1.2	RBWGPG 133×4.0-IV-B/1.2	RBWGPG 133×4.0-V-B/1.2	RBWGPG 159×4.5-IV-B/1.2	RBWGPG 159×4.5-V-B/1.2
横管直径 d (mm)	76	76	89	89	108	108	133	133	159	159
横管间距 B (mm)	121	121	134	134	153	153	178	178	204	204
总高度 H (mm)	435	560	491	625	567	720	667	712	771	816
重量 (kg) 组	27	33	32	39	43	54	54	67	73	90
散热量 (W) 组	544	680	636	796	772	965	952	1189	1137	1422
计算公式 $Q=C(\Delta T)^n$ (w)	$Q=2.4285\Delta T^n$	$Q=3.0357\Delta T^n$	$Q=2.8392\Delta T^n$	$Q=3.5535\Delta T^n$	$Q=3.4464\Delta T^n$	$Q=4.3080\Delta T^n$	$Q=4.2499\Delta T^n$	$Q=5.3079\Delta T^n$	$Q=5.0758\Delta T^n$	$Q=6.3481\Delta T^n$

注: 此表中n为1.2988。

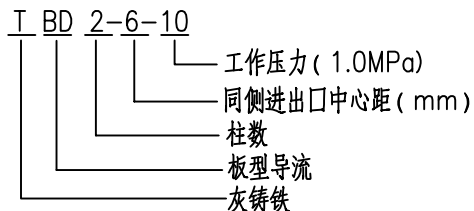
图 名	无缝光排管散热器(二)	图集号	19BS1
		页 次	33



灰铸铁板型导流散热器技术性能表

项 目	单 位	TBD2-6-10	TBD2-5-10	TBD2-3-10
同侧进出口中心距H1	mm	600	500	300
中片高度 H	mm	665	565	365
足片高度 H2	mm	740	640	440
中片重量	Kg/片	5.00	4.30	3.00
足片重量	Kg/片	5.50	4.80	3.50
散热面积	m ² /片	0.30	0.24	0.15
水容量	L/片	0.97	0.93	0.62
标准散热量	W/片	130.0	107.0	79.00
材 质	工作压力(MPa)			
	热水		蒸汽	
	HT100		≤0.2	
HT150	≤0.8 (≤130℃)		≤0.2	

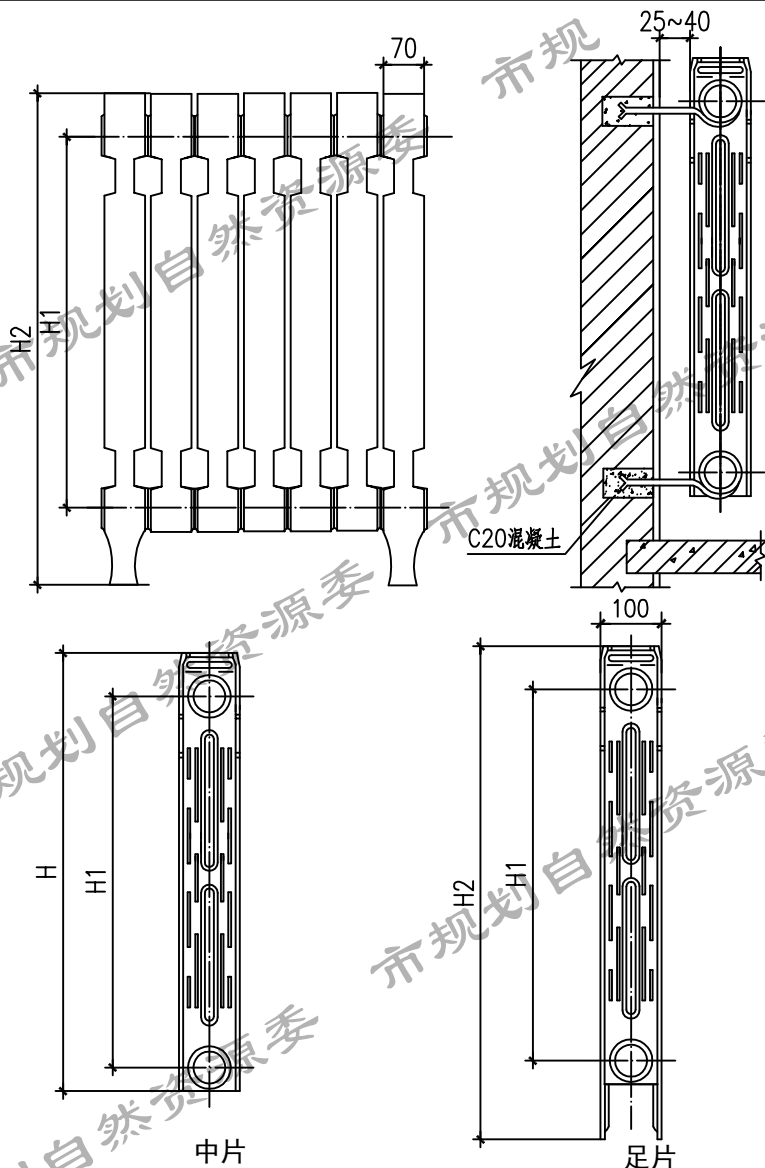
型号标记示例:



说明:

1. 标准散热量是指 $\Delta T=64.5^{\circ}\text{C}$ 时的散热量。
2. 内腔洁净无砂型散热器的重量在上表基础上减0.3-0.5kg/片。
3. 导流型散热占地较小,易于刷漆和清扫。
4. 可根据用户需要生产下进下出型、及各种颜色。

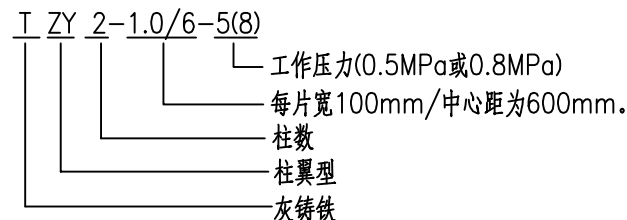
图 名	内腔无砂灰铸铁板型 导流散热器	图集号	19BS1
		页 次	34



灰铸铁柱翼散热器技术性能表

项 目	单位	TZY2-1.0/6-5(8)	TZY2-1.0/5-5(8)	TZY2-1.0/3-5(8)
同侧进出口中心距H1	mm	600	500	300
中片高度 H	mm	700	600	400
足片高度 H2	mm	780	680	480
中片重量	Kg/片	6.50	5.70	3.50
足片重量	Kg/片	7.10	6.30	4.10
散热面积	m ² /片	0.33	0.28	0.18
水容量	L/片	1.00	0.96	0.66
标准散热量	W/片	142	122	87
材质	工作压力(MPa)			
	热水		蒸汽	
	HT100		≤0.5 (≤130℃)	
	HT150		≤0.8 (≤150℃)	
			≤0.2	

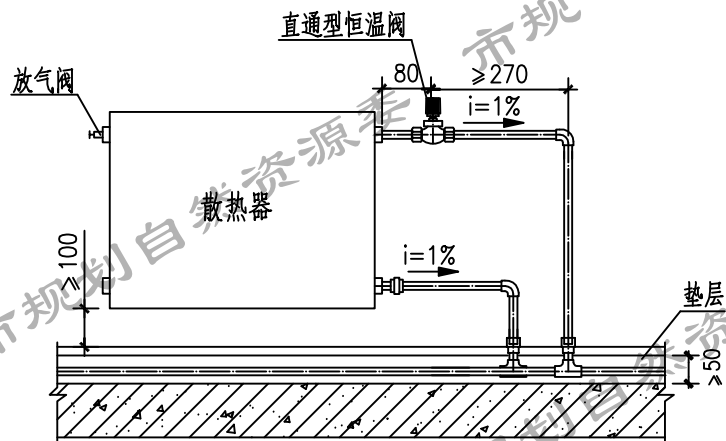
型号标记示例:



说明:

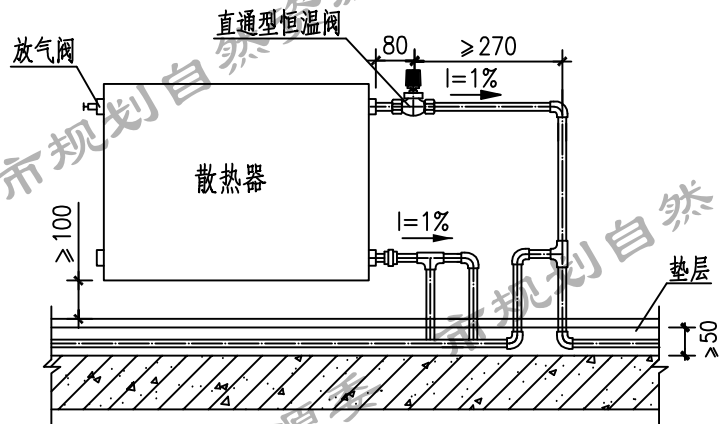
- 1、标准散热量是指 $\Delta T=64.5^{\circ}\text{C}$ 时的散热量。
- 2、内腔洁净无砂型散热器的重量在上表基础上减0.3-0.5kg/片。
- 3、可根据用户需要生产下进下出型、及各种颜色。
- 4、散热器符合JG/T4-2002标准。

图 名	内腔无砂灰铸铁 柱翼型散热器	图集号	19BS1
		页 次	35



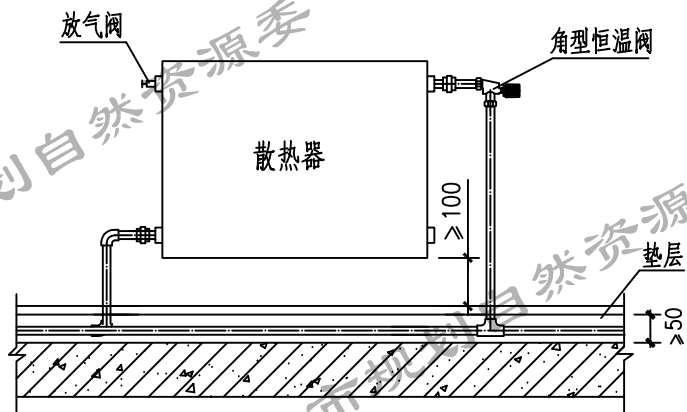
地面敷设双管系统散热器连接 (一)

同侧上进下出



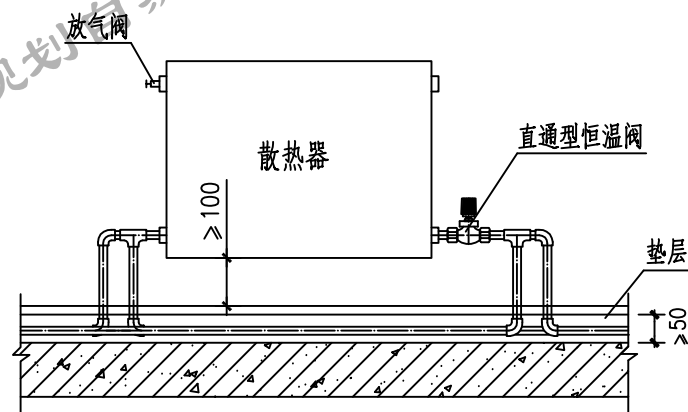
地面敷设双管系统散热器连接 (二)

同侧上进下出



地面敷设双管系统散热器连接 (三)

异侧上进下出



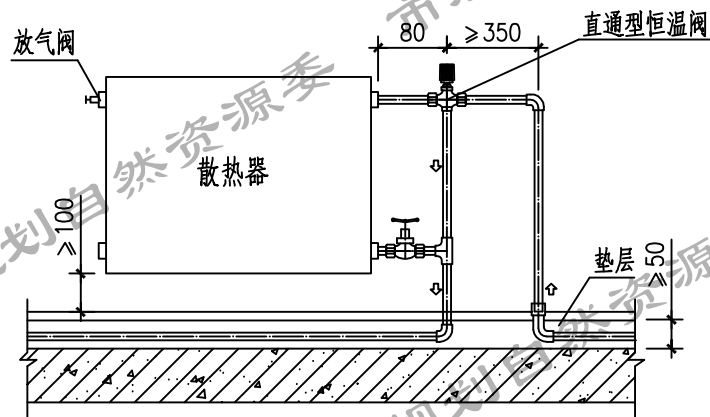
地面敷设双管系统散热器连接 (四)

异侧下进下出

注：1、地面以上明装管道可采用热浸镀锌钢管，敷设在垫层内时，可采用共聚聚丙烯（PP-R）管或聚丁稀（PB）管的场合。

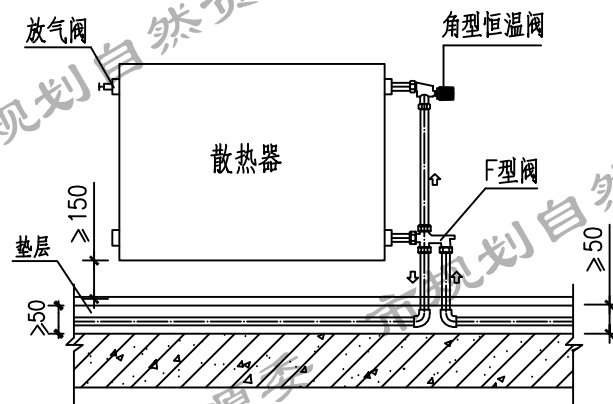
2、敷设在垫层内的管道不得有接头，但接散热器处可采用同材质专用连接件热熔连接。

图 名	地面敷设双管系统 散热器连接	图集号	19BS1
		页 次	36



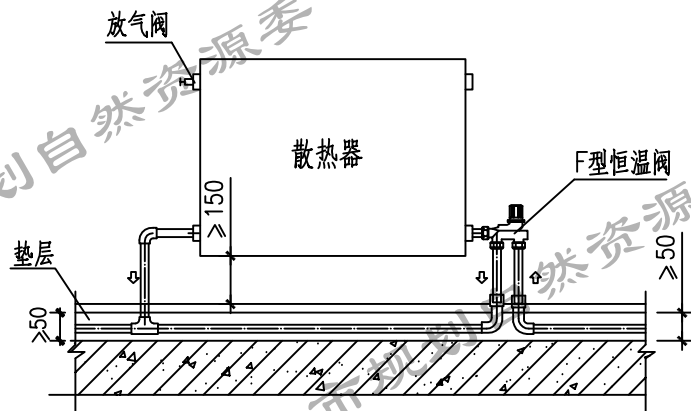
地面敷设单管系统散热器连接 (一)

同侧上进下出



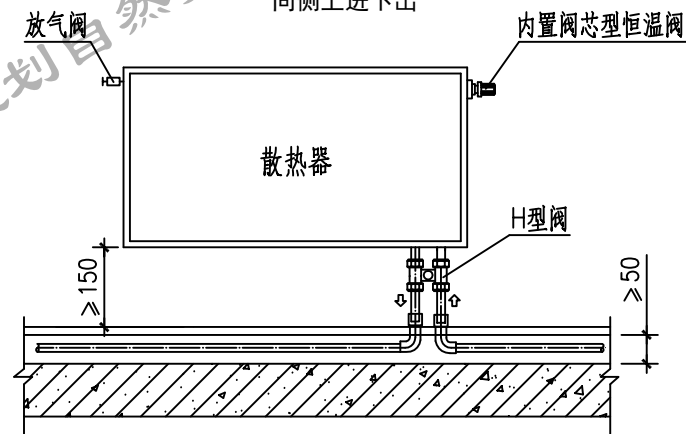
地面敷设单管系统散热器连接 (二)

同侧上进下出



地面敷设单管系统散热器连接 (三)

异侧下进下出



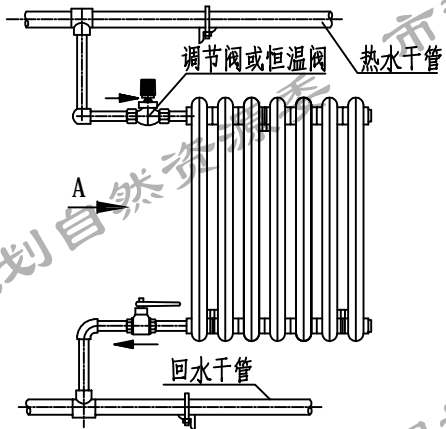
地面敷设单管系统散热器连接 (四)

底进底出

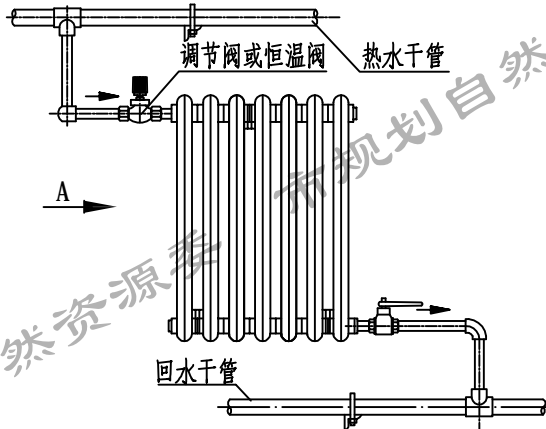
注：1、地面以上明装管道可采用热浸镀锌钢管，敷设在垫层内时，可采用共聚聚丙烯（PP-R）管或聚丁烯（PB）管的场合。

2、敷设在垫层内的管道不得有接头，但接散热器处可采用同材质专用连接件热熔连接。

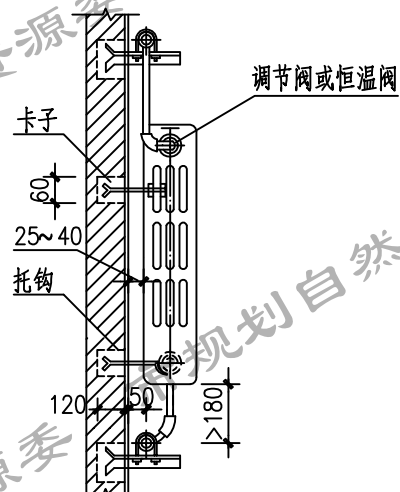
图 名	地面敷设单管系统 散热器连接	图集号	19BS1
		页 次	37



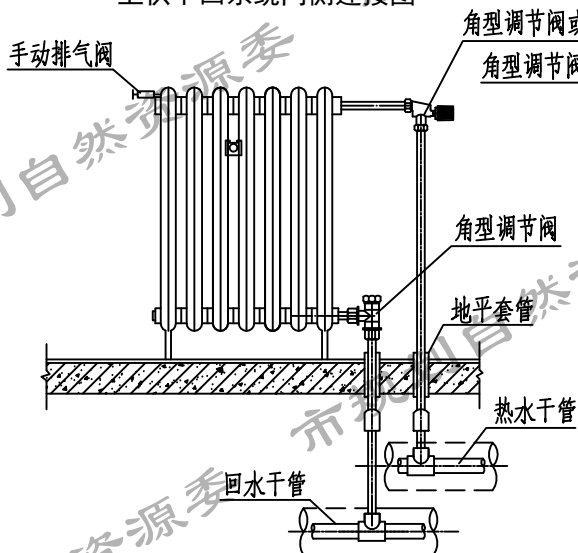
上供下回系统同侧连接图



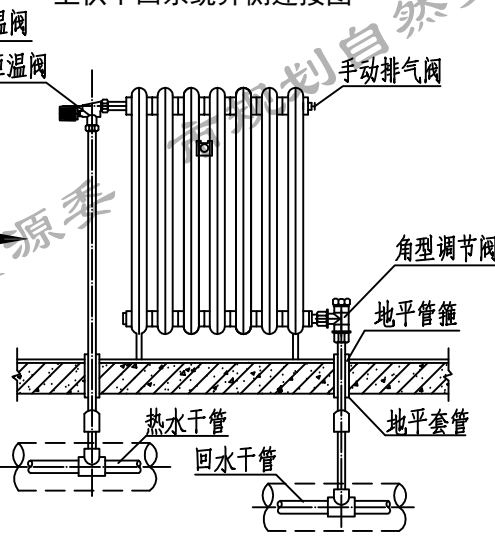
上供下回系统异侧连接图



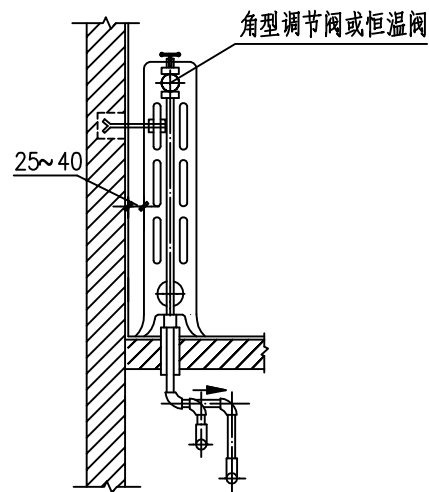
A向视图



下供下回系统同侧连接图



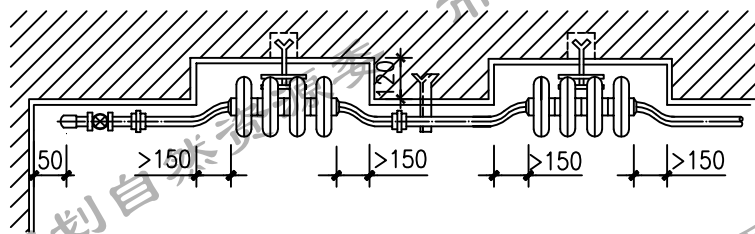
下供下回系统异侧连接图



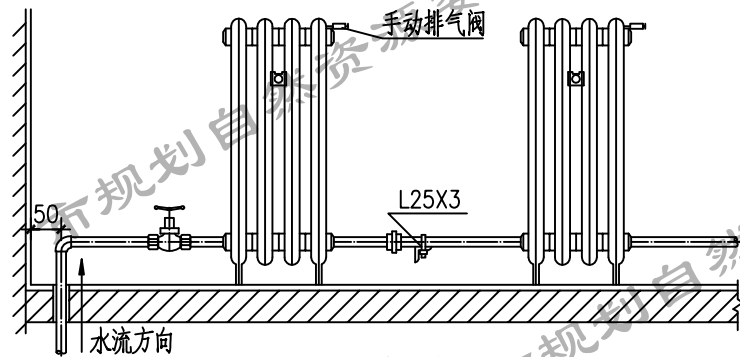
B向视图

注：调节阀适用于采用通断时间面积法的热量计量方式，其它系统采用恒温阀。

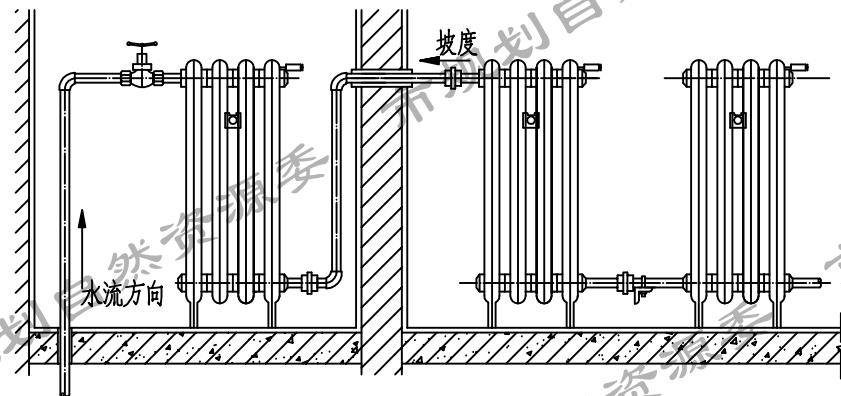
图 名	热水单组散热器连接	图集号	19BS1
		页 次	38



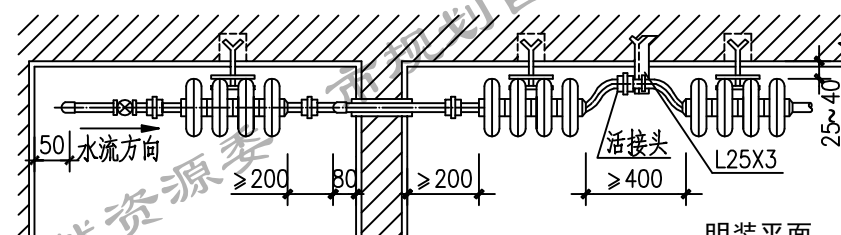
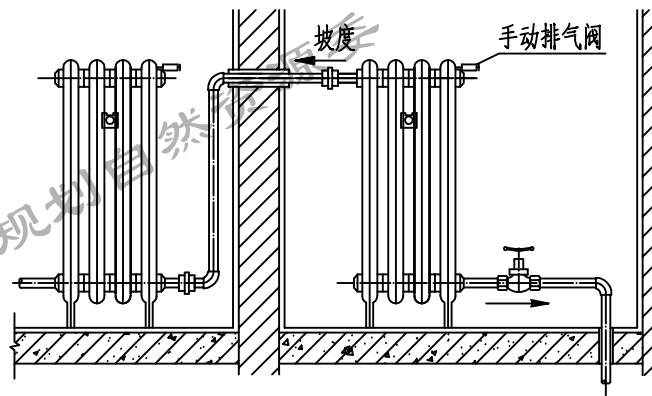
半暗装平面



半暗装立面



明装立面



明装平面

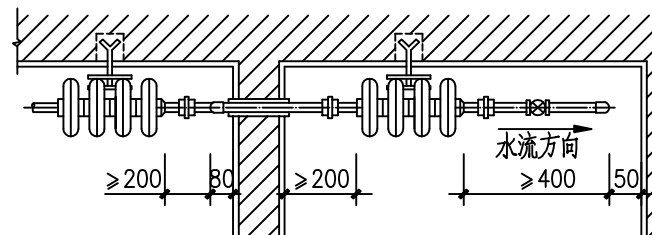
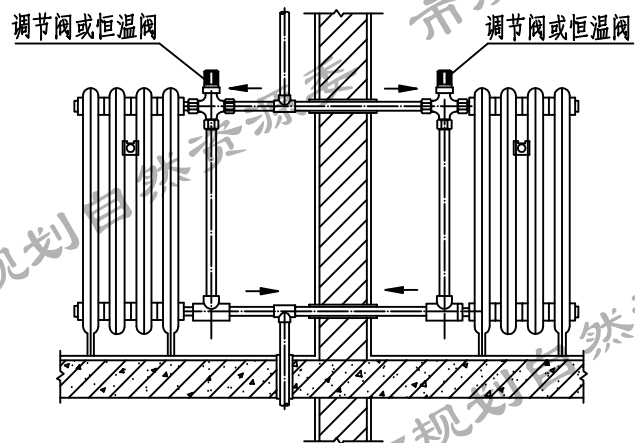
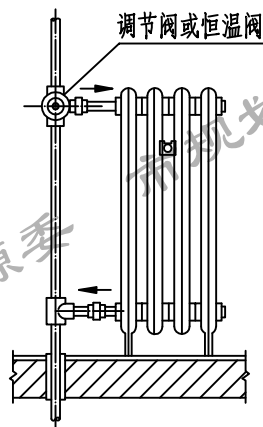


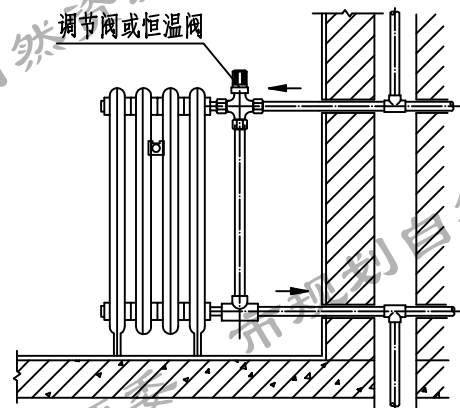
图 名	热水水平单管串联 散热器连接	图集号	19BS1
		页 次	39



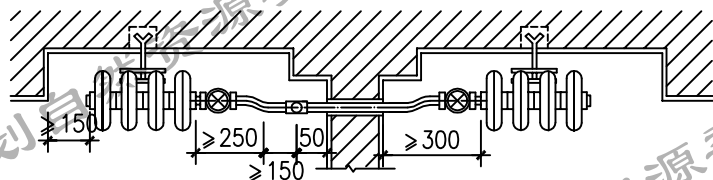
散热器明装立面



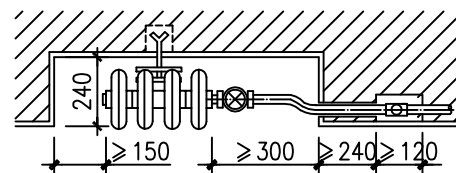
单组散热器连接立面



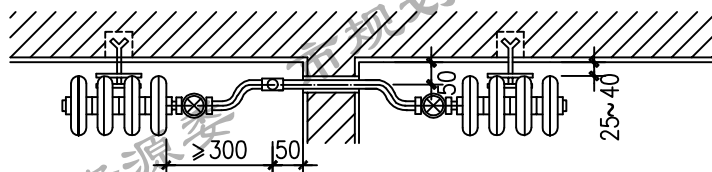
散热器暗装立面



散热器半暗装平面



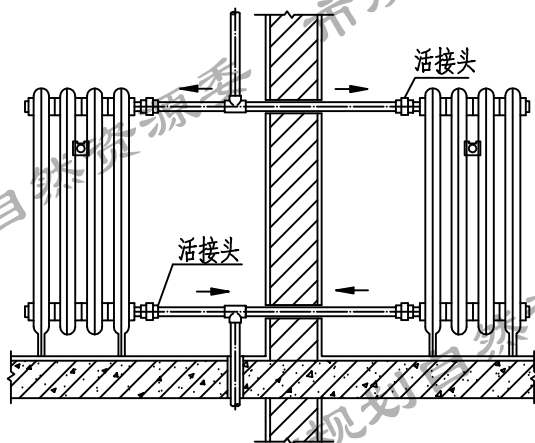
散热器暗装平面



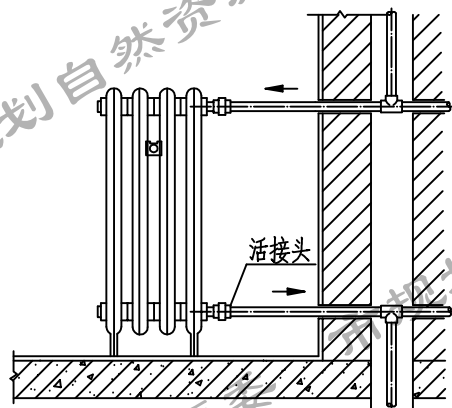
散热器明装平面

注：调节阀适用于采用通断时间面积法的热计量方式，其它系统采用恒温阀。

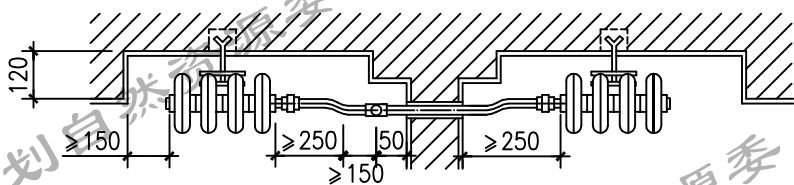
图 名	热水垂直单管 散热器连接（一）	图集号	19BS1
		页 次	40



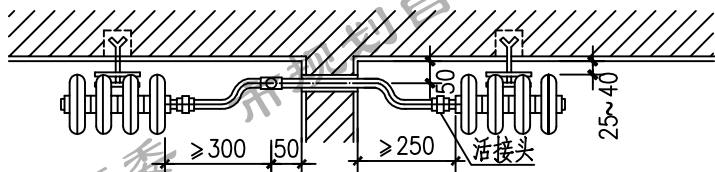
散热器明装立面



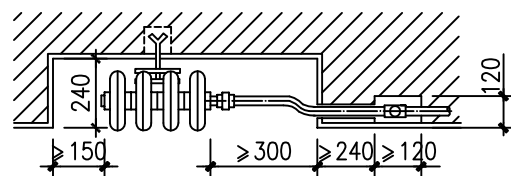
散热器暗装立面



散热器半暗装平面



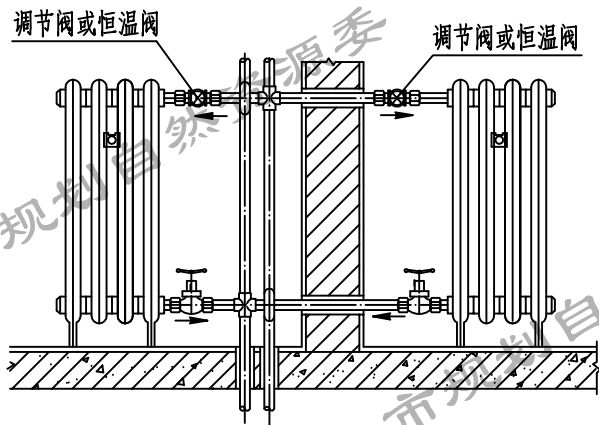
散热器明装平面



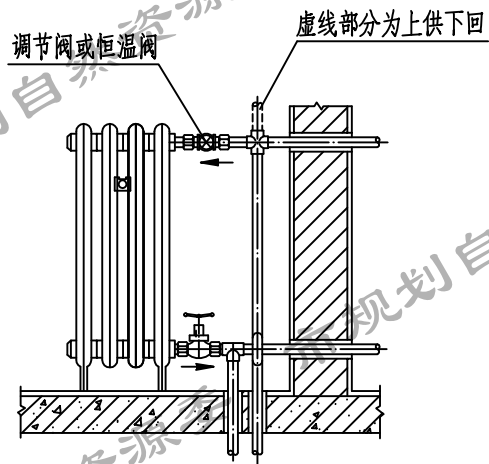
散热器暗装平面

注：调节阀适用于采用通断时间面积法的热计量方式，其它系统采用恒温阀。

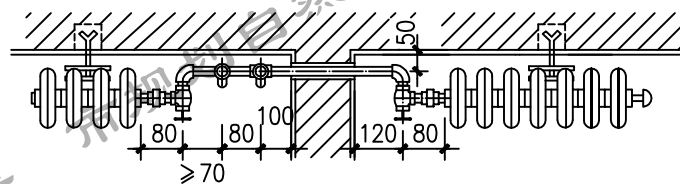
图 名	热水垂直单管 散热器连接（二）	图集号	19BS1
		页 次	41



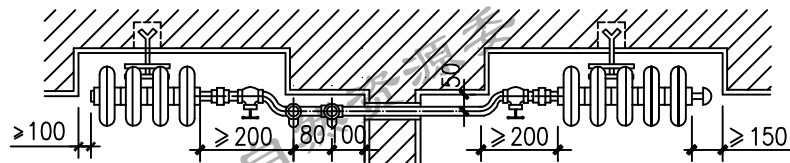
标准层



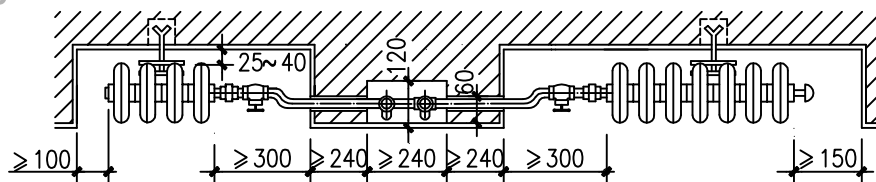
顶层



双管明管明装平面

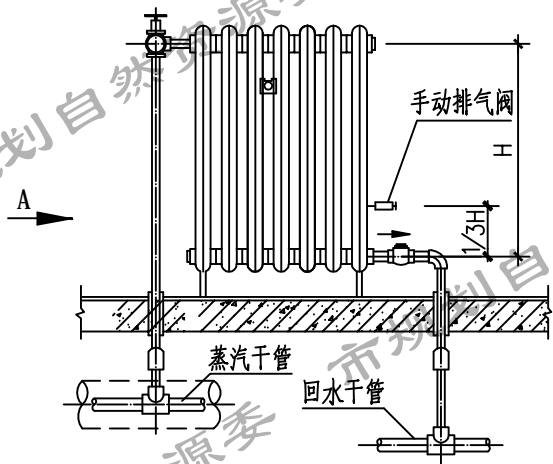
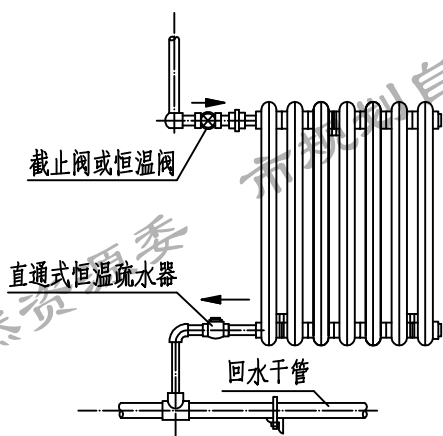
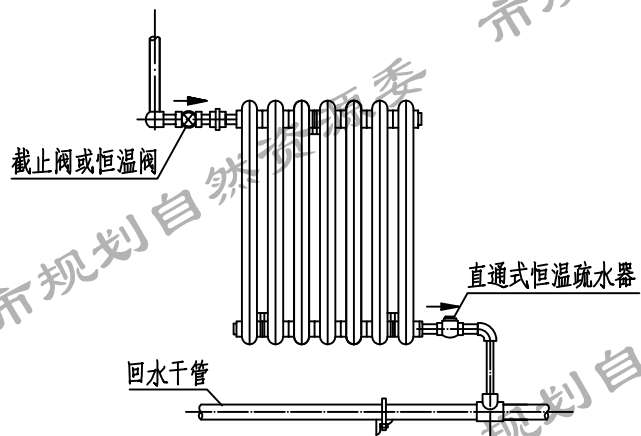


双管明管半暗装平面

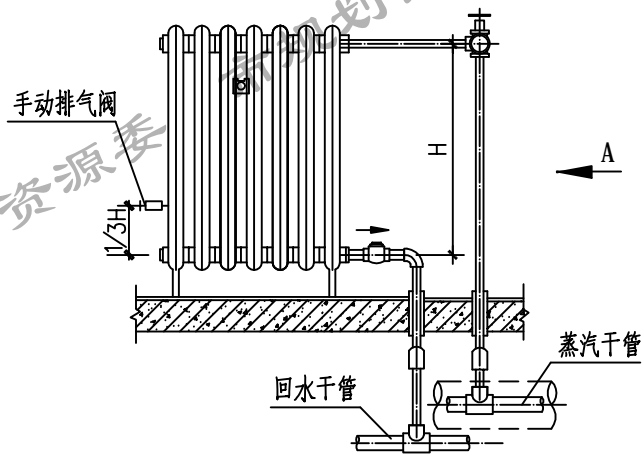


双管暗管暗装平面

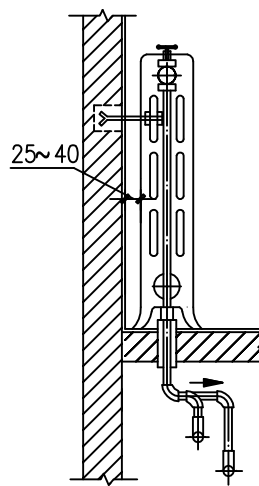
图 名	热水双管散热器连接	图集号	19BS1
		页 次	42



低压蒸汽异侧系统连接图

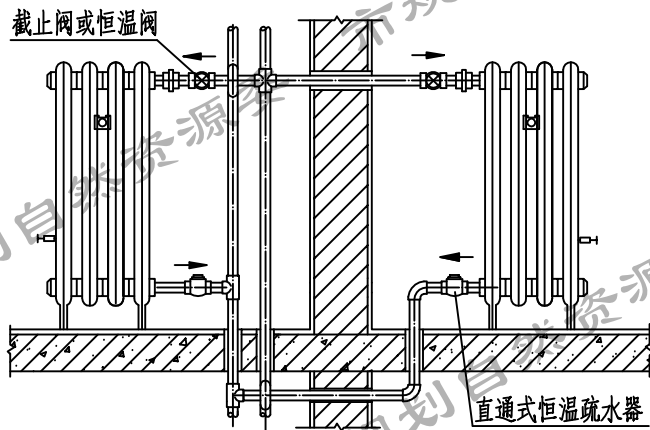


低压蒸汽同侧系统连接图

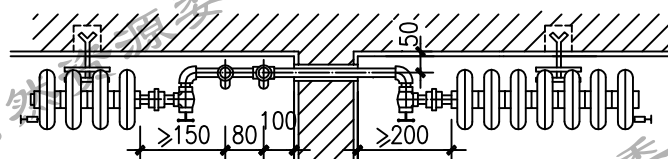


A向视图

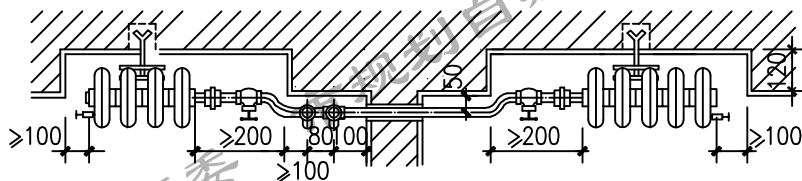
图 名	低压蒸汽 散热器连接(一)		图集号	19BS1
			页 次	43



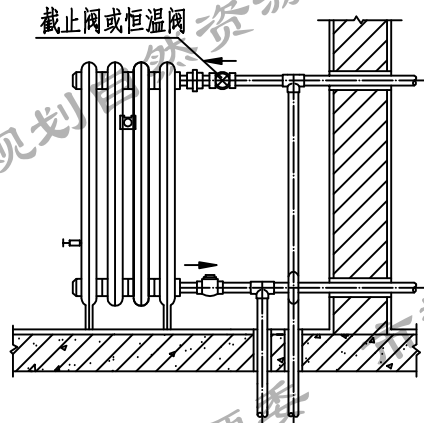
双管两组同侧连接（标准层）



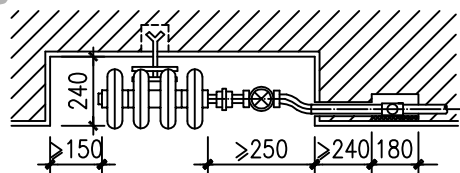
散热器明装平面



散热器半暗装平面



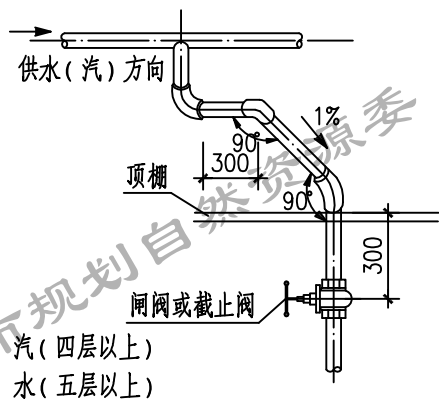
双管两组同侧连接（顶层）



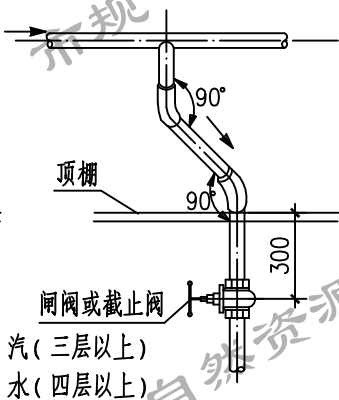
散热器暗装平面

- 注：1、暗装管道尽量采用焊接，并经试验后方可砌墙。
2、砌墙暗装管道安装后，墙槽先用保温材料松填后，再砌砖或钉钢丝网板条，最后粉刷墙面。

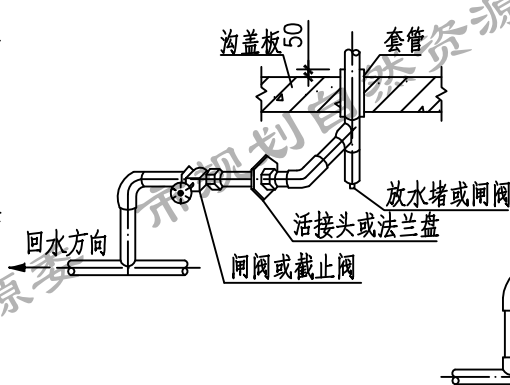
图 名	低压蒸汽双管 散热器连接（二）	图集号	19BS1
		页 次	44



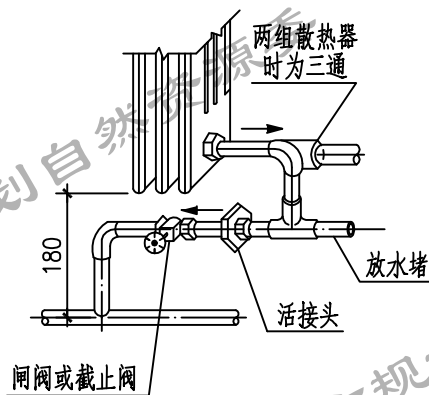
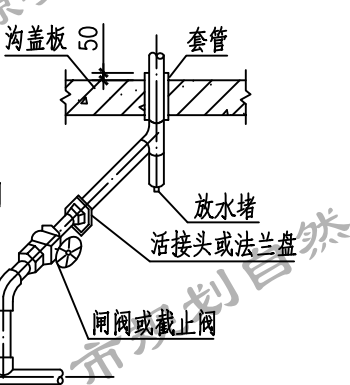
顶棚内立干管连接



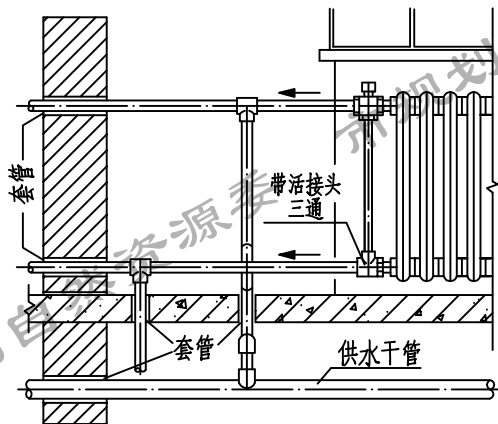
地沟内立干管连接



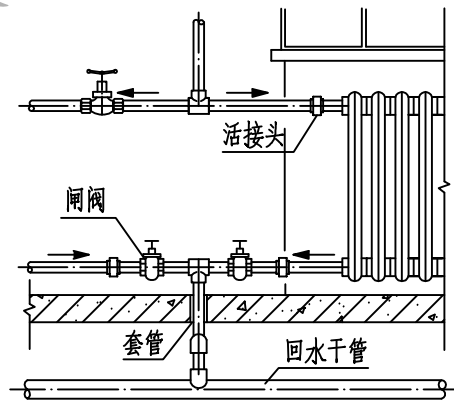
在400X400管沟内立干管连接



明装立干管连接



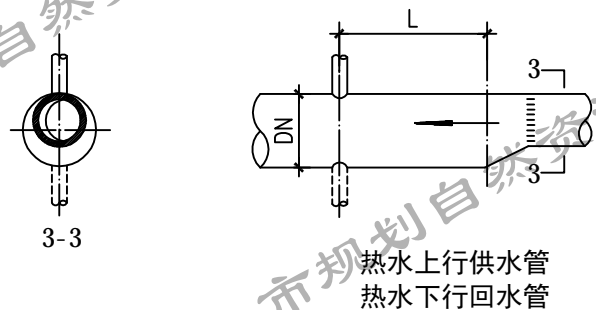
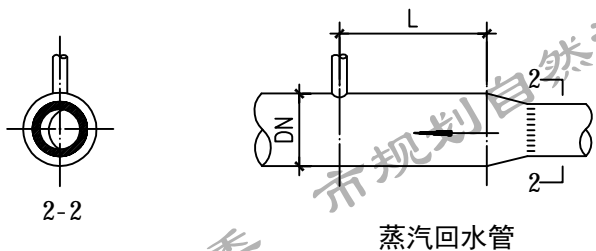
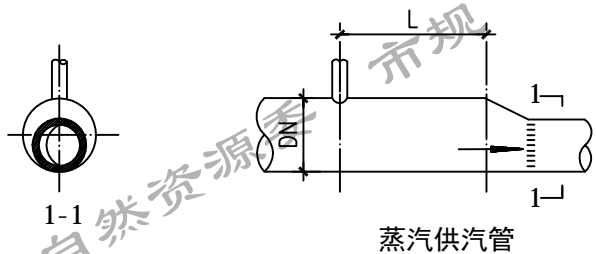
顶层立干管连接 (供水管明装)



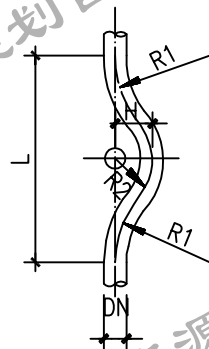
底层立干管连接 (回水管明装)

注：在顶棚及地沟内立干管均须保温。

图 名	立干管连接	图集号	19BS1
		页 次	45



注：管道公称直径 DN>65mm时，L=300mm；
DN≤50mm时，L=200mm。



立管过支管弯管加工

弯管尺寸表

单位：mm

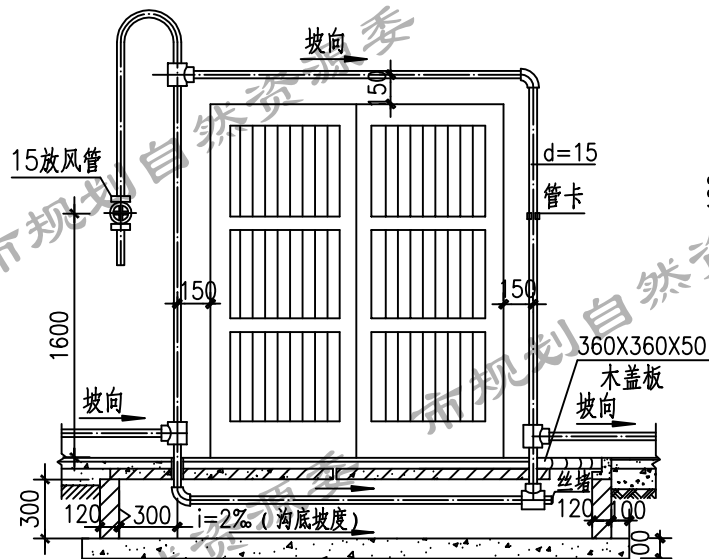
DN	R1	R2	L	H
15	60	40	150	35
20	80	45	170	35
25	100	50	200	40
32	130	75	250	45

图 名

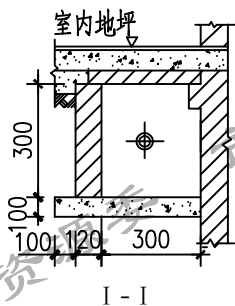
干管变径

图集号
页 次

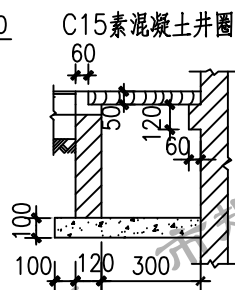
19BS1
46



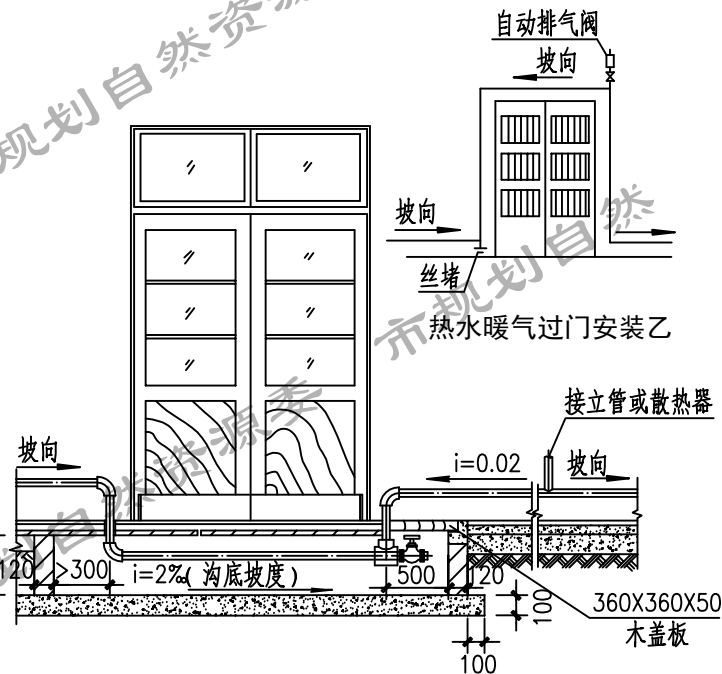
立面图 (蒸汽凝水管)



I - I



II - II



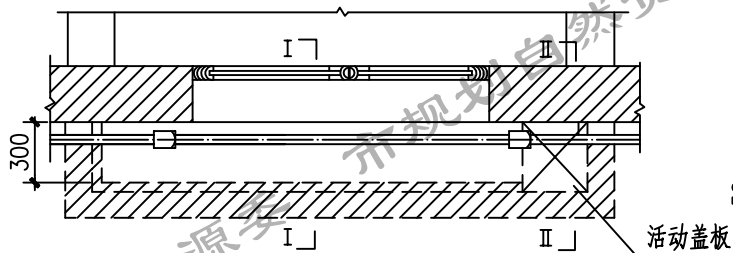
立面图 (热水暖气过门管安装甲)

说明: 1、过门管沟长度, 根据门的宽度而定。

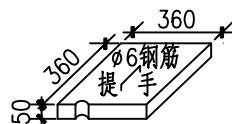
2、地沟活动盖板采用木盖板或钢筋混凝土盖板，由设计决定。木盖板先刷沥青一道，外包厚0.6mm镀锌钢板，外表涂与地面同一颜色的防水漆二道。

3、图中未注明的管径由设计决定。

4、过门管上下转弯处不能距外门太近，尽量避免装在门厅或走廊内，否则容易冻裂。



平面图



木盖板

图 名	管道过门安装	图集号	19BS1
		页 次	47

暖风机系统设计及安装使用说明

1 暖风机安装设计

1.1 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。

1.2 暖风机布置在外墙上时，其气流不宜与外墙垂直向内吹风。

1.3 采用暖风机供热的系统，暖风机的数量不宜少于两台。

1.4 室内空气换气次数不宜小于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。

1.5 暖风机接风管使用时，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 暖风机进出支管上装置截止阀，并在整个管路系统上应设有排放空气的装置。

2.3 当电动机接通电源时，叶轮应按产品上标注的箭头方向旋转。

2.4 暖风机的安装高度，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4.0~5.5m。

2.5 暖风机管道系统的作用半径最大不应超过150m，若热媒为蒸汽时，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 水压试验：

暖风机安装后应进行水压试验，试验压力如设计无要求时应为工作压力的1.5倍，但不小于0.6MPa。试验时间为2~3min，压力不降且不渗漏。

3 暖风机

3.1 暖风机运转前，必须排净管路系统及散热管中的冷空气。

3.2 调整暖风机百叶开启角度，以便得到合适的气流。

3.3 热风供暖的热媒宜采用0.1~0.3MPa的高压蒸汽或不低于90℃的热水。当采用燃气、燃油加热或电加热时，应符合国家现行标准《城镇燃气设计规范》（GB50028）和《建筑设计防火规范》（GB50016）要求。

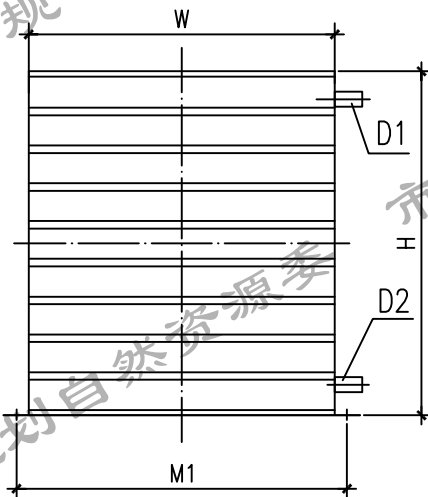
3.4 暖风机的供水温度一般应保持在90℃以上，最低不能低于80℃，其流通水量必须使其散热排管中的水流速在0.2m/s以上方能保证散热效果。

3.5 暖风机的送风温度宜取35~50℃，不得高于70℃。

图 名	暖风机系统设计 及安装使用说明	图集号	19BS1
		页 次	48

编制人 孙照燕 校核人 王波 制图人 颜晓光

说明：NFDZ型暖风机由低噪声轴流风机、高效热交换器、百叶风口、壳体等组成。换热效率高，供热范围大，外形美观，为更新换代产品。适用于工矿企业以生产车间、公共建筑物、民用建筑等热风采暖系统。

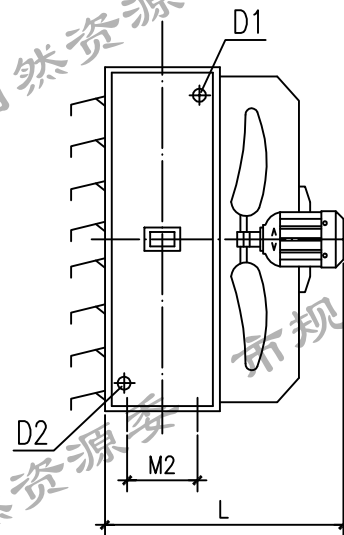


NFDZ-Q蒸汽型外形及安装尺寸表 (mm)

型号	L	W	H	M1	M2	D1	D2
NFDZ-Q-20	507	468	500	560	220	DN40	DN40
NFDZ-Q-30	507	556	582	655	220	DN40	DN40
NFDZ-Q-40	540	600	582	700	240	DN40	DN40
NFDZ-Q-50	540	646	745	745	240	DN40	DN40
NFDZ-Q-60	560	690	745	790	260	DN40	DN40
NFDZ-Q-70	605	736	830	835	275	DN40	DN40
NFDZ-Q-80	605	776	830	875	275	DN40	DN40
NFDZ-Q-90	625	820	915	920	295	DN40	DN40
NFDZ-Q-100	625	860	915	960	295	DN40	DN40
NFDZ-Q-120	645	910	1000	1000	305	DN40	DN40

注：当暖风机为蒸汽型时，接管D1为供汽管，D2为冷凝水管；

当暖风机为热水型时，接管D1为出水管，D2为进水管。



NFDZ-S热水型外形及安装尺寸表 (mm)

型号	L	W	H	M1	M2	D1	D2
NFDZ-S-20	567	468	500	560	240	DN50	DN50
NFDZ-S-30	576	556	582	655	250	DN50	DN50
NFDZ-S-40	620	600	582	700	280	DN50	DN50
NFDZ-S-50	620	646	745	745	280	DN50	DN50
NFDZ-S-60	640	690	745	790	290	DN50	DN50
NFDZ-S-70	776	736	830	835	315	DN50	DN50
NFDZ-S-80	776	776	830	875	315	DN50	DN50
NFDZ-S-90	796	820	915	920	320	DN50	DN50
NFDZ-S-100	796	860	915	960	320	DN50	DN50
NFDZ-S-120	816	910	1000	1000	325	DN50	DN50

图 名	NFDZ型暖风机 外形安装尺寸	图集号	19BS1
		页 次	49

NFDZ-Q蒸汽型暖风机技术性能

型号	风量 (m ³ /h)	蒸汽压力 (MPa)	供热量 (kW)	出口空气温度 (℃)	电机功率 (kW)	电机电压 (V)	电机噪音 [dB(A)]	重量 (kg)	型号	风量 (m ³ /h)	蒸汽压力 (MPa)	供热量 (kW)	出口空气温度 (℃)	电机功率 (kW)	电机电压 (V)	电机噪音 [dB(A)]	重量 (kg)
NFDZ-Q-20	2000	0.1	18	41	0.12	380	≤60	45	NFDZ-Q-70	7000	0.1	64	42	0.37	380	≤70	108
		0.2	20	44							0.2	69	44				
		0.3	21	46							0.3	73	45				
		0.4	22	47							0.4	78	48				
NFDZ-Q-30	3000	0.1	30	44	0.18	380	≤60	58	NFDZ-Q-80	8000	0.1	73	42	0.37	380	≤70	110
		0.2	33	47							0.2	81	45				
		0.3	36	50							0.3	89	47				
		0.4	38	52							0.4	92	49				
NFDZ-Q-40	4000	0.1	36	41	0.25	380	≤65	70	NFDZ-Q-90	9000	0.1	76	40	0.75	380	≤70	120
		0.2	39	43							0.2	88	44				
		0.3	42	46							0.3	97	46				
		0.4	45	48							0.4	103	48				
NFDZ-Q-50	5000	0.1	51	45	0.25	380	≤65	90	NFDZ-Q-100	10000	0.1	84	40	0.75	380	≤75	130
		0.2	56	48							0.2	98	44				
		0.3	61	51							0.3	108	47				
		0.4	64	52							0.4	117	49				
NFDZ-Q-60	6000	0.1	55	42	0.25	380	≤65	98	NFDZ-Q-120	12000	0.1	101	40	1.10	380	≤75	145
		0.2	59	44							0.2	117	43				
		0.3	62	45							0.3	129	46				
		0.4	67	48							0.4	137	48				

NFDZ-S热水型暖风机技术性能

型号	风量 (m ³ /h)	蒸汽压力 (MPa)	供热量 (kW)	出口空气温度 (℃)	电机功率 (kW)	电机电压 (V)	电机噪音 [dB(A)]	重量 (kg)	型号	风量 (m ³ /h)	蒸汽压力 (MPa)	供热量 (kW)	出口空气温度 (℃)	电机功率 (kW)	电机电压 (V)	电机噪音 [dB(A)]	重量 (kg)
NFDZ-S-20	2000	95~70	20	44	0.12	380	≤60	64	NFDZ-S-70	7000	95~70	59	40	0.37	380	≤70	156
NFDZ-S-30	3000	95~70	31	45	0.18	380	≤60	72	NFDZ-S-80	8000	95~70	67	39	0.37	380	≤70	180
NFDZ-S-40	4000	95~70	36	41	0.25	380	≤65	90	NFDZ-S-90	9000	95~70	73	39	0.75	380	≤70	205
NFDZ-S-50	5000	95~70	45	41	0.25	380	≤65	115	NFDZ-S-100	10000	95~70	81	39	0.75	380	≤75	220
NFDZ-S-60	6000	95~70	55	42	0.25	380	≤65	130	NFDZ-S-120	12000	95~70	97	39	1.10	380	≤75	246

图 名

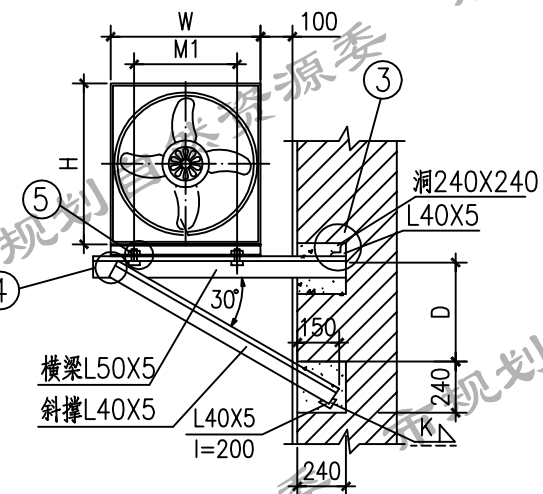
NFDZ暖风机技术性能

图集号

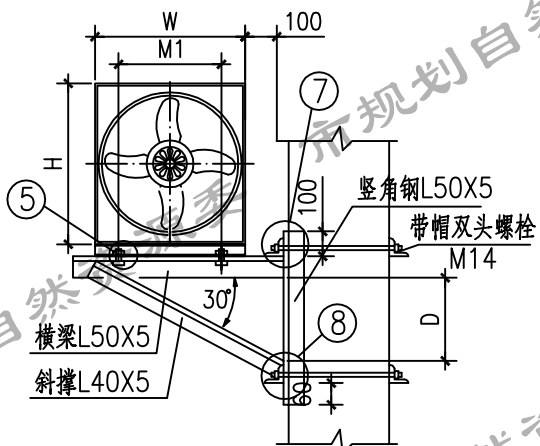
19BS1

页 次

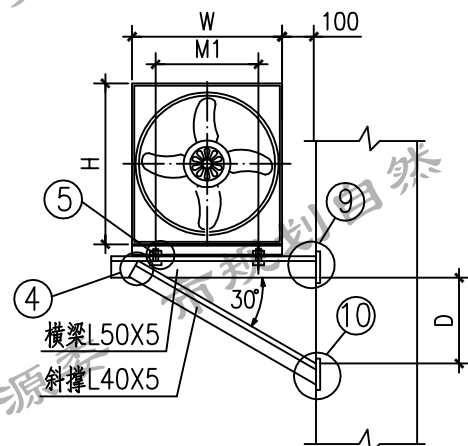
50



墙上安装



柱上安装 (包箍式)



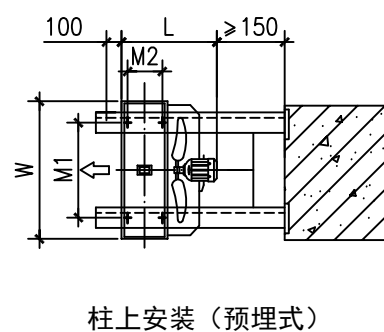
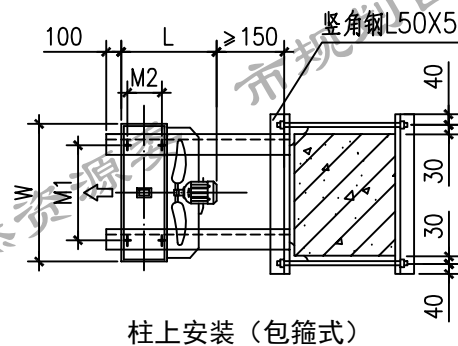
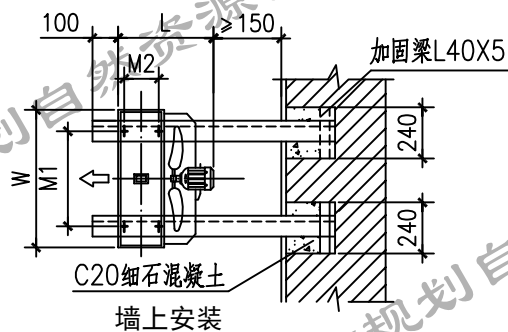
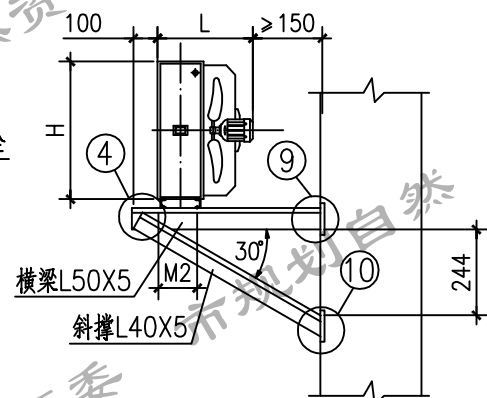
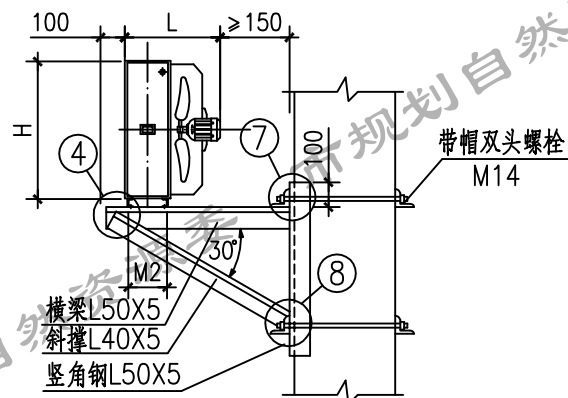
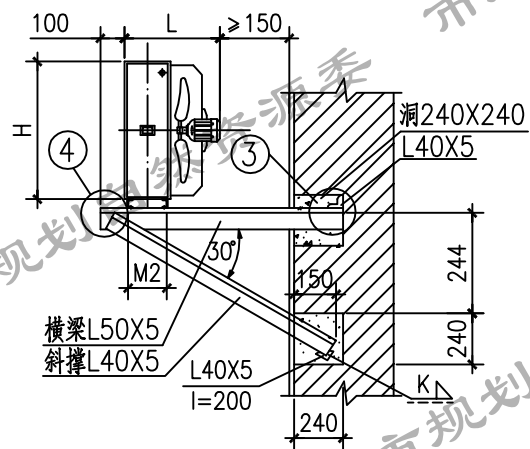
柱上安装 (预埋式)

注:1.本图适用于厚度大于等于300的实心砖墙。

2.W、L和H分别为暖(冷)风机的长、宽、高, M1、M2为暖(冷)风机固定螺栓相对距离, 其具体尺寸数据详见相对应的暖风机尺寸表。

3.本图安装节点参照54页。

图 名	暖风机壁挂式安装 (气流与墙柱平行)	图集号	19BS1
		页 次	51

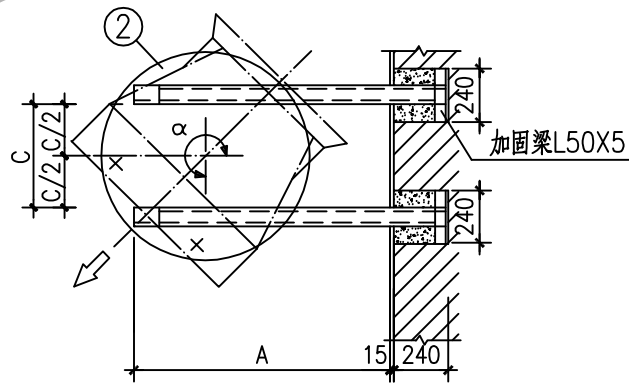
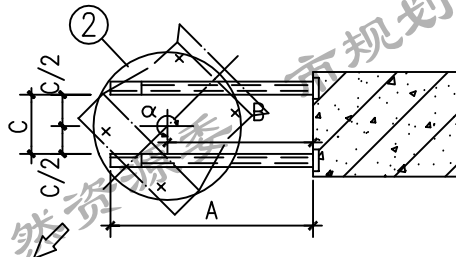
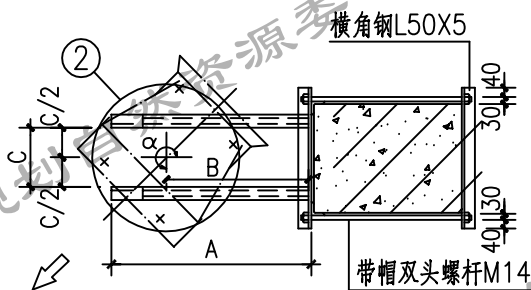
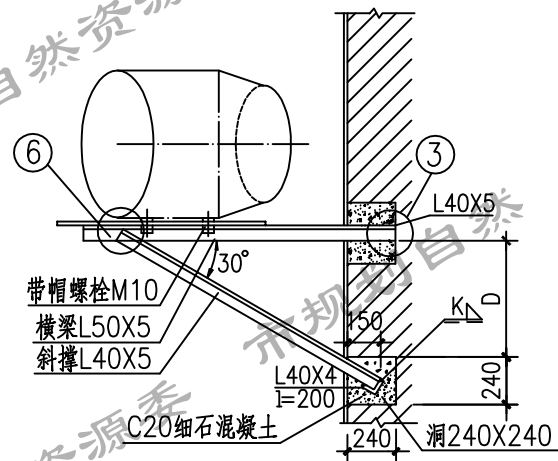
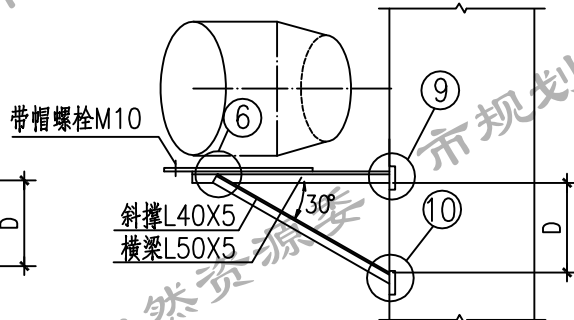
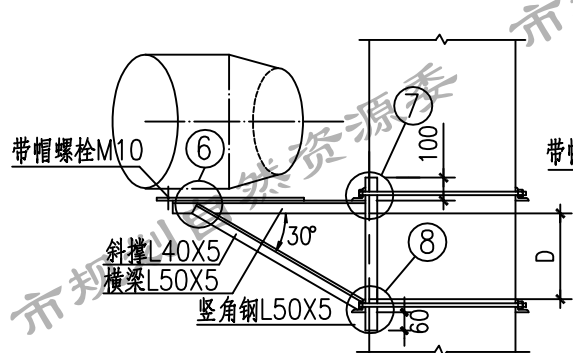


注:1.本图适用于厚度大于等于300的实心砖墙。

2.W、L和H分别为暖(冷)风机的长、宽、高; M1、M2为暖(冷)风机固定螺栓相对距离, 其具体尺寸数据详见相对应的暖风机尺寸表。

3.本图安装节点参照54页。

图 名	暖风机壁挂式安装 (气流与墙柱垂直)		图集号	19BS1
			页 次	52



柱上支架（包箍式）

柱上支架（预埋式）

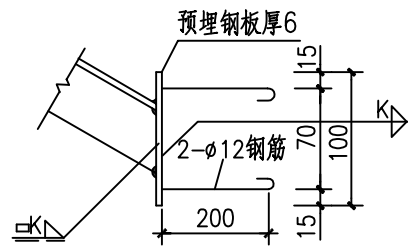
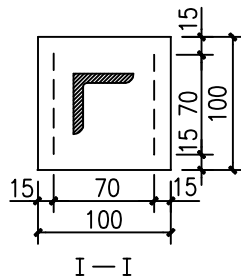
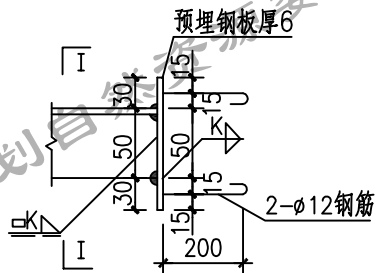
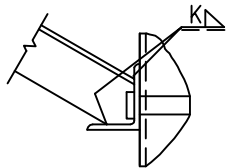
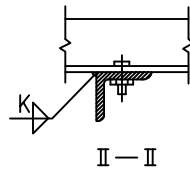
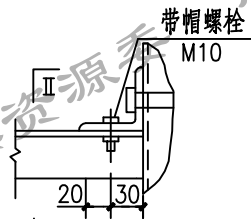
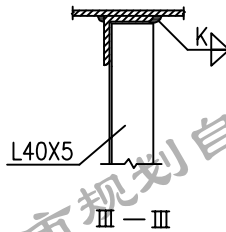
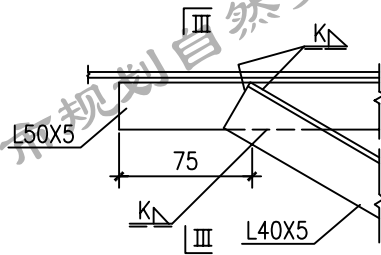
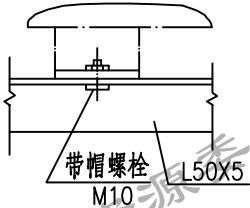
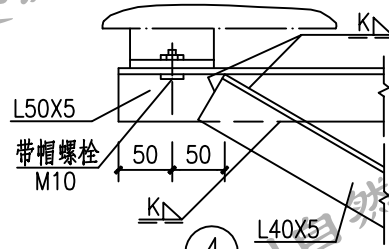
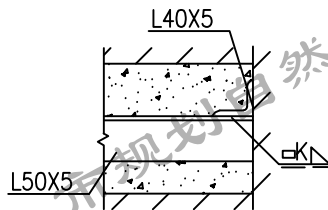
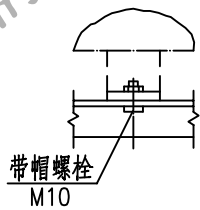
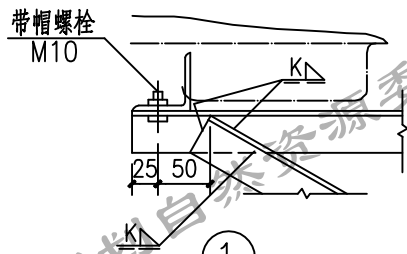
墙上支架

注:1.本图适用于厚度大于等于300的实心砖墙。

2.A和C为暖风机支撑结构的宽和长,其具体尺寸数据由设计根据暖风机尺寸确定。

3.本图安装节点参照54页。

图 名	暖风机壁挂式安装 (气流与墙柱斜)	图集号	19BS1
		页 次	53

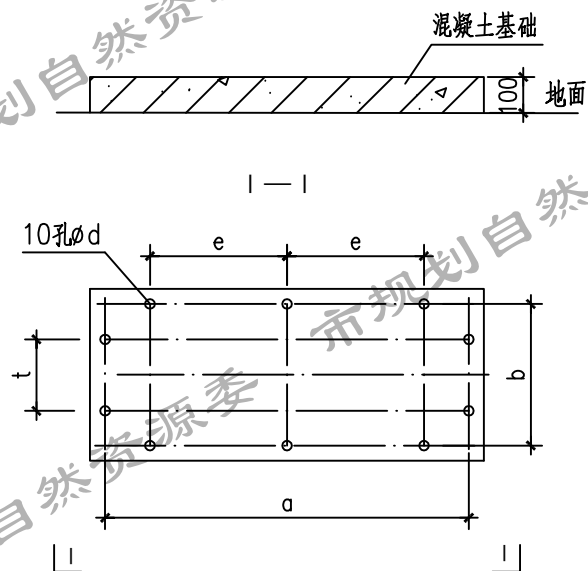
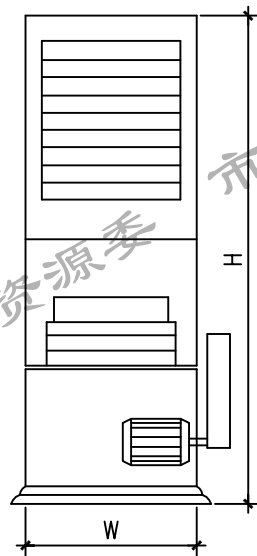
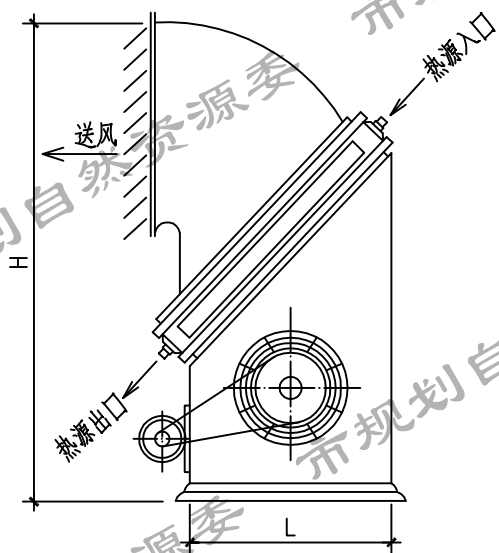


注：焊缝高度“K”不小于焊件厚度。

图 名	暖风机安装节点大样
-----	-----------

图集号	
页 次	

54



底座孔尺寸图

NBL型暖风机尺寸表 (mm)

型 号	L	W	H	a	b	d	e	t
NBL-200	1200	750	2500	1254	804	18	450	500
NBL-300	1400	1000	3166	1470	1070	20	500	700
NBL-500	1700	1200	4000	1855	1300	22	700	800

注:该种暖风机热媒既可采用蒸汽也可采用热水。

说明: 1.大型暖风机应沿车间长度方向布置, 出风口离侧墙的距离不小于4m。

2.大型暖风机出风口离地面高度应符合下列要求:

当厂房下弦 $\leq 8\text{m}$ 时, 宜取3.5~6m;

当厂房下弦 $> 8\text{m}$ 时, 宜取5~7m;

3.大型暖风机不应布置在车间大门附近, 吸风口底部距离地面高度不宜大于1m, 也不应小于0.3m。

4.接管方式由设计决定。

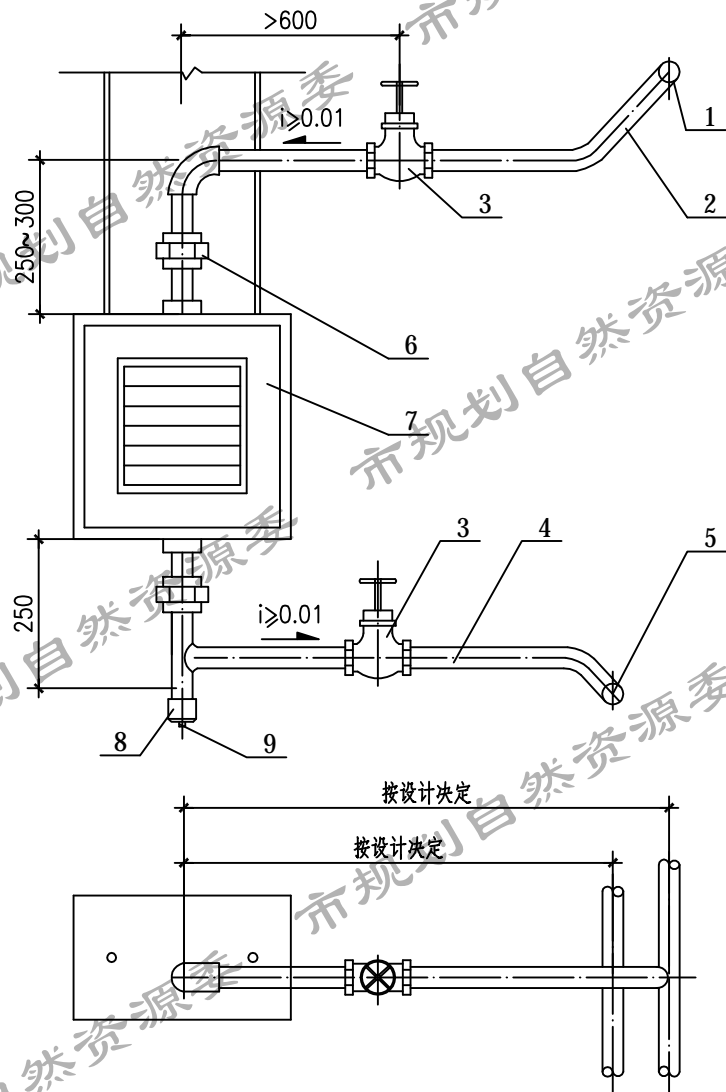
图 名	NBL型暖风机 外形安装尺寸	图集号	19BS1
		页 次	55

编制人 孙照燕 审核人 王波 制图人 颜晓光

NBL型暖风机技术性能

型 号	热 煤	热 量 (W)	空气 出口 温度 (℃)	出口 风速 (m/s)	通 风 机		电 动 机		散 热 器		重 量 (kg)
					风 量 (kg/h)	转 数 (r/min)	型 号	功率 (kw)	型 号	面积 (m ²)	
NBL-200	0.2MPa蒸汽	214000	54	10	19700	510	Y100L2-4	3.0	SRZ-16X7D 1 台	50	650
	0.3MPa蒸汽	233000	57						SRZ-16X7D 2 台	100	915
	130~70℃热水	214000	55		19000	540					
NBL-300	0.2MPa蒸汽	320000	54	10	29500	380	Y132M2-6	5.5	SRZ-17X10D 1 台	74	930
	0.3MPa蒸汽	349000	57						SRZ-17X10D 2 台	148	1350
	130~70℃热水	337000	55		30000	400					
NBL-500	0.2MPa蒸汽	535000	54	10	49000	305	Y160M2-6	7.5	SRZ-22X6D 2 台	123	1515
	0.3MPa蒸汽	582000	57						SRZ-22X6D 4 台	246	2160
	130~70℃热水	541000	55		48000	320					

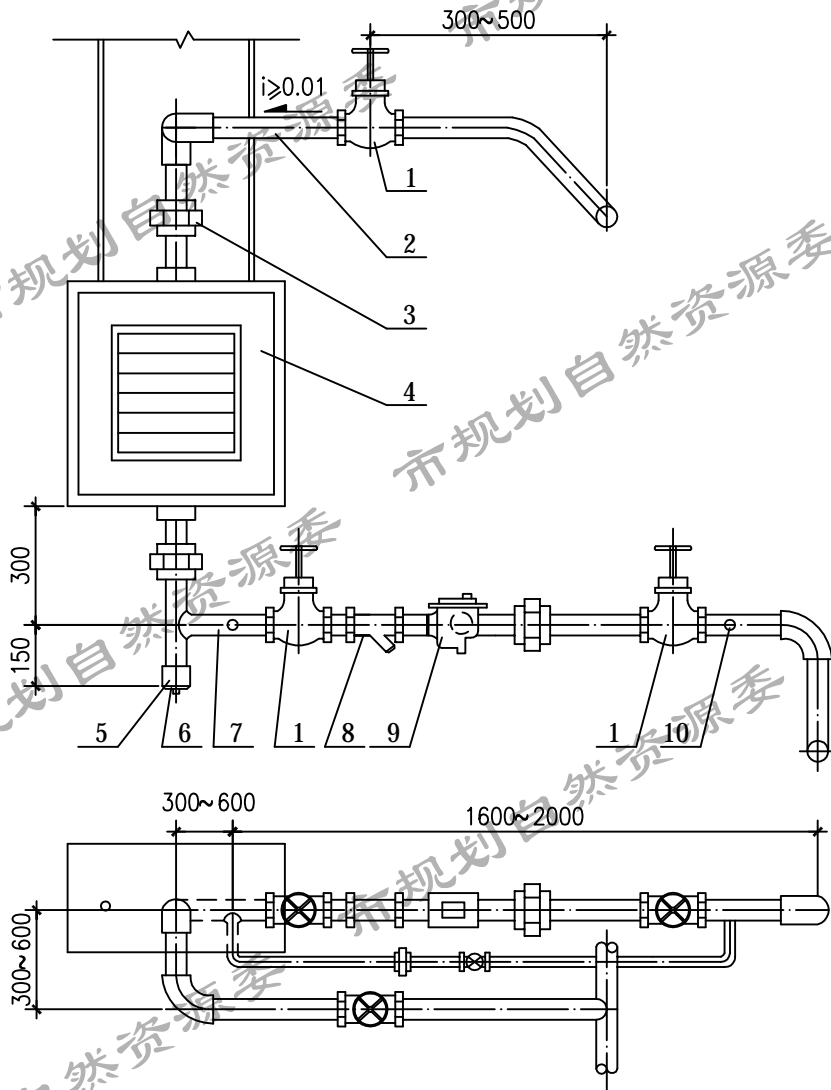
图 名	NBL型暖风机技术性能	图集号	19BS1
		页 次	56



- 注：1.本图仅表示配管方法，至于管道及暖风机的具体安装位置，应按单项工程设计确定。
- 2.暖风机的吊架构造，另按设计指定详图施工。
- 3.本图以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）见单项工程设计。

主要设备表

编号	名 称	编号	名 称
1	供（回）水干管	6	活 接 头
2	供（回）水支管	7	暖 风 机
3	截 止 阀	8	管 箍
4	回（供）水支管	9	丝 堵
5	回（供）水干管		



注：1.本图仅表示配管方法，至于管道及暖风机的具体安装位置，应按单项工程设计确定。

2.暖风机的吊架构造，另按详图施工。

3.本图仅表示出干管安装在暖风机侧部时的配管方法，干管位置有变化时，可参照本图施工。

4.暖风机下部的沉积管的管径，应与暖风机原有接管管径相同，凝结水管的管径，按管路设计配置。

主要设备表

编号	名 称	编号	名 称
1	截 止 阀	6	丝 堵
2	供 汽 管	7	凝结水管
3	活 接 头	8	过 滤 器
4	暖 风 机	9	疏 水 器
5	管 箍	10	旁 通 管

图 名

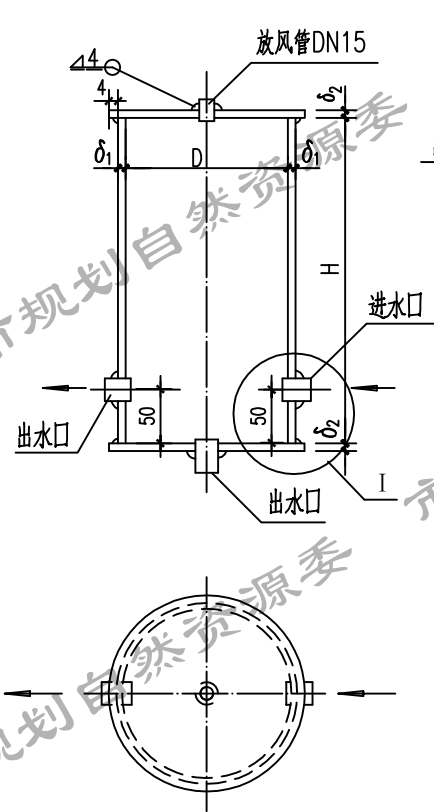
蒸汽暖风机配管图

图集号

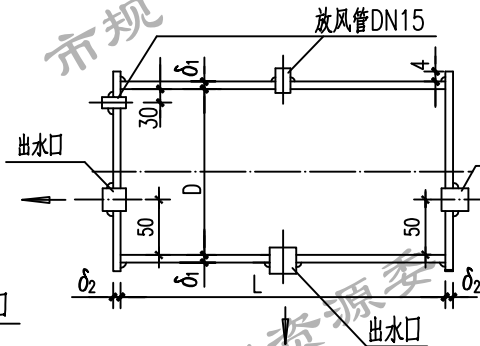
19BS1

页 次

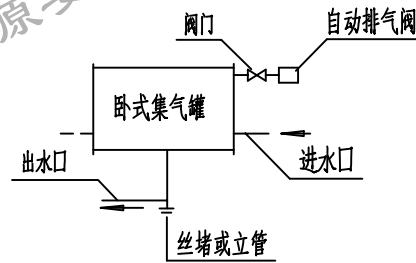
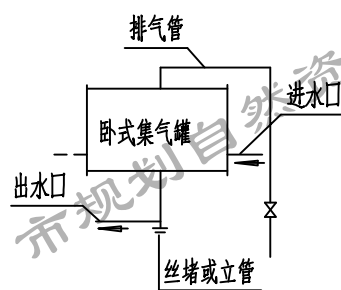
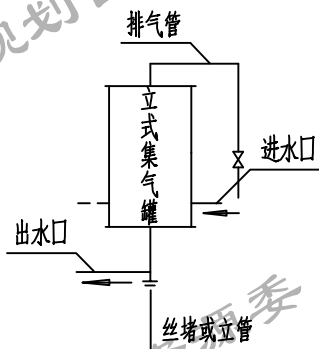
58



立式集气罐



卧式集气罐

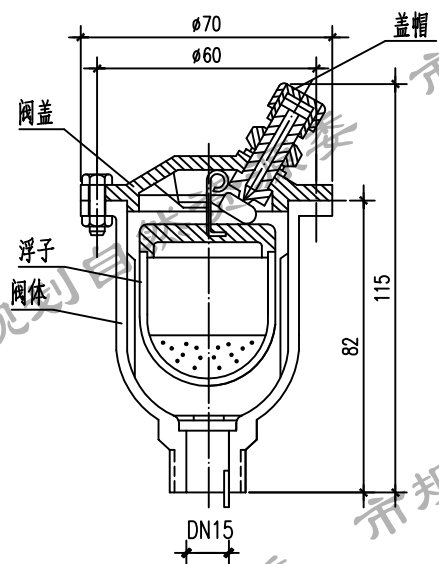


说明:

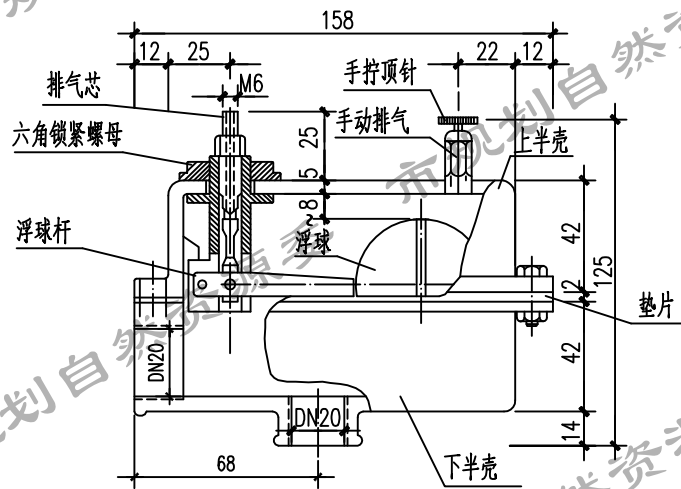
- 1.集气罐的选用:集气罐的直径D应大于或等于干管直径的1.5~2.0倍,使水在其中的流速不超过0.05m/s。
- 2.本图中的集气罐适用于95-70℃热水系统。
- 3.集气罐采用Q235钢板或无缝钢管焊制。
- 4.集气罐安装应牢固,将排气管接至室外或邻近水池内。

尺寸表 (mm)		1	2	3	4
项目	型号				
D (mm)		100	150	200	250
H (L) (mm)		250	300	320	430
δ ₁ (mm)		4.0	4.5	6	8
δ ₂ (mm)		6	6	8	10

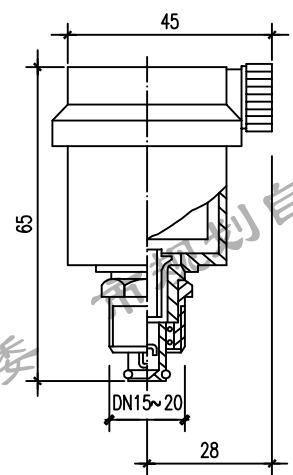
图 名	集气罐选用及安装	图集号	19BS1
		页 次	59



PQ-R-S型自动排气阀



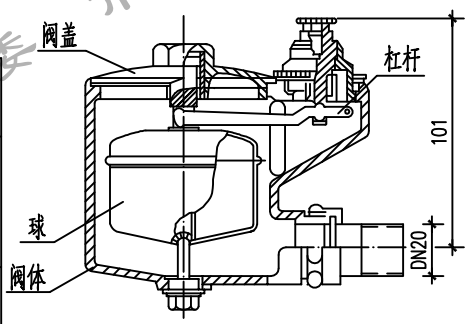
ZP-I、II、ZPT-C型自动排气阀



ZP88-1型立式自动排气阀

自动排气阀的性能

排气阀型号	公称直径 DN (mm)	适用范围(热水供暖系统)		外型尺寸 LXBXH (mm)
		工作压力 (MPa)	工作温度 (℃)	
ZP-I、II型 ZPT-C	DN15 DN20 DN25	I型P<0.7 II型P<1.2	≤110℃ ≤130℃	158X90X125
PZ1T-4型	DN20	≤0.4	≤120℃	
PQ-R-S型	DN15	≤0.4	≤110℃	φ70X115
ZP88-1型	DN15 DN20	≤0.8	≤110℃	φ34X65



PZ1T-4立式自动排气阀

- 注: 1.自动排气阀前的阀门在系统正常运行时呈开启状态。
2.自动排气阀安装在热水系统的最高点。
3.供暖系统试压及冲洗合格后,方可安装。

图 名	自动排气阀	图集号	19BS1
		页 次	60

膨胀水箱安装说明

- 1、膨胀水箱选型、安装位置，应符合设计要求。
- 2、膨胀水箱用Q235钢板及E4303(T422)焊条焊制。
- 3、水箱制作完后，应进行充水试验，不渗漏即为合格。
- 4、水箱试验完后，内外表面除锈后，均刷红丹防锈底漆两道，水箱内外表面再刷汽包漆两遍，水箱外表面若不保温，再刷面漆两遍。
- 5、膨胀水箱放在支墩上，支墩形式应符合设计要求，其高度一般不应小于300mm。
- 6、膨胀水箱高度>1500mm时内外均设人梯。
- 7、水箱上附件如人孔、管接头、内外人梯等，在水箱上可由设计者自行变动。
- 8、膨胀管、溢水管和循环管上严禁设置阀门，排水管和信号管上应设置阀门。
- 9、膨胀管在重力循环系统时接在供水总立管的顶端；在机械循环系统时接至系统定压点，一般接至水泵入口前。循环管接至系统定压点前水平回水干管上，该点与定压点之间保持不小于1.5~3m的距离。

- 10、如膨胀水箱安装在供暖房间内，可取消循环管。
- 11、膨胀水箱安装位置，应考虑防止水箱内水的冻结。凡设于不供暖房间内的膨胀水箱应做保温。
- 12、设在非供暖房间内的膨胀管、循环管、信号管均应设置保温。
- 13、箱体保温宜选用岩棉毡或岩棉板，外保护层可采用钢丝网、石棉灰或金属保护层(如镀锌铁皮)。保温前先将销钉点焊于箱体上，贴上保温层后，套自锁垫圈。保护层镀锌铁皮选用厚度为0.3~0.5mm。保温层厚度由设计选定，应满足《居住建筑节能设计标准》DB11/891-2012和《公共建筑节能设计标准》DB11/687-2015。
- 14、溢流管、排放管应接到附近的排水口或水池内。

图 名	膨胀水箱安装说明	图集号	19BS1
		页 次	61

膨胀水箱容积估算表

型号	有效容积 m ³	方形水箱			总热量 kw 散热器类型	外线长m	0	100	200	300	400	500
		长 L (mm)	宽 B (mm)	高 H (mm)								
1	0.61	900	900	900	I		608	565	528	495	465	440
2	0.63	1200	700	900	II		455	432	408	389	370	354
3	1.15	1100	1100	1100	III		529	496	467	441	417	397
4	1.20	1400	900	1100	I		1146	1065	995	933	877	830
5	2.27	1800	1200	1200	II		858	814	769	733	698	667
6	2.06	1400	1400	1200	III		998	936	880	832	787	748
7	3.50	2000	1400	1400	I		2053	1908	1782	1671	1572	1487
8	3.20	1600	1600	1400	II		1537	1458	1378	1312	1250	1195
9	4.32	2000	1600	1500	III		1779	1676	1577	1491	1411	1341
10	4.37	1800	1800	1500	I		3189	2963	2768	2595	2442	2310
11	5.18	2400	1600	1500	II		2387	2266	2141	2038	1942	1856
12	5.35	2200	1800	1500	III		2763	2604	2451	2316	2192	2083
					I		4305	4000	3737	3504	3296	3119
					II		3223	3059	2890	2752	2622	2506
					III		3750	3516	3309	3127	2959	2812
					I		5162	4797	4481	4201	3952	3740
					II		3864	3667	3465	3300	3144	3004
					III		4496	4216	3967	3750	3548	3372
型号	有效容积 m ³	圆型水箱		总热量 kw 散热器类型	外线长m	0	100	200	300	400	500	
		直径 D (mm)	高度 H (mm)									
1	0.35	900	700	I		329	306	285	268	252	238	
2	0.33	800	800	II		246	234	221	210	200	191	
3	0.54	900	1000	III		286	268	252	238	226	214	
4	0.59	1000	900	I		538	500	467	438	412	390	
5	0.83	1000	1200	II		403	382	361	344	328	313	
6	0.81	1100	1000	III		468	439	413	390	370	351	
7	1.1	1100	1300	I		807	750	701	657	618	585	
8	1.2	1200	1200	II		604	573	542	516	492	470	
9	2.1	1400	1500	III		703	659	620	586	554	527	
10	2.0	1500	1300	I		1096	1019	952	892	839	794	
11	3.3	1600	1800	II		821	779	736	701	668	638	
12	3.4	1800	1500	III		954	895	842	796	753	716	
13	4.2	1800	1800	I		1993	1852	1730	1622	1526	1444	
14	4.6	2000	1600	II		1492	1416	1338	1274	1214	1160	
15	5.2	1800	2200	III		1736	1628	1532	1448	1370	1302	
16	5.6	2000	1800	I		3288	3056	2855	2676	2518	2383	
				II		2462	2336	2208	2102	2003	1914	
				III		2864	2686	2527	2389	2260	2148	
				I		4185	3889	3633	3406	3205	3032	
				II		3133	2974	2810	2675	2550	2436	
				III		3645	3418	3217	3040	2877	2734	
				I		5182	4815	4498	4217	3968	3754	
				II		3879	3682	3479	3312	3156	3016	
				III		4513	4232	3983	3764	3562	3385	

说明:

1.本表用于工程初步设计估算膨胀水箱容积用。

2.本表计算依据如下:

 $V=0.034V_c$ (适用于95~70℃热水系统)

V-膨胀水箱有效容积; L

 V_c -系统水容量; L

2.1 散热器类型:

I-适用于散热器水容量约为1.6L/片。

II-适用于散热器水容量约为1.4L/片。

III-适用于散热器水容量约为0.76L/片。

2.2 室内管道 $V_c=6.9L/m$ 2.3 室外管道 $V_c=0.017L/m$

2.4 锅炉 (有鼓风机设备的火管锅炉)

 $V_c=2\sim 5L/kW$

3.系统采用补水泵自动补水时,需考虑液位自动控制装置所需容积。

图 名

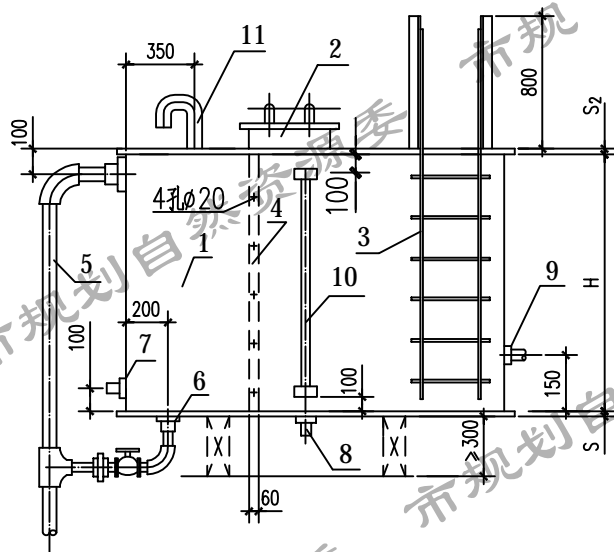
膨胀水箱容积估算表

图集号

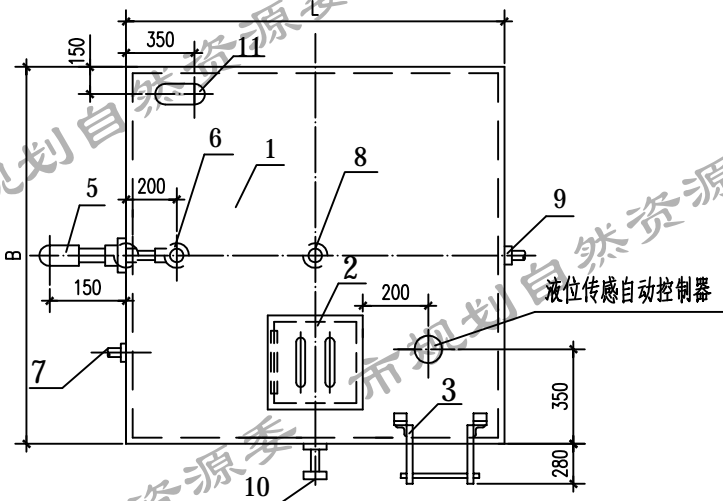
19BS1

页 次

62



方形膨胀水箱附件布置图



方形膨胀水箱

主要设备表

编号	名称
1	箱体
2	人孔
3	外人梯
4	内人梯
5	溢水管
6	排水管
7	循环管
8	膨胀管
9	信号管
10	液位计
11	通气管

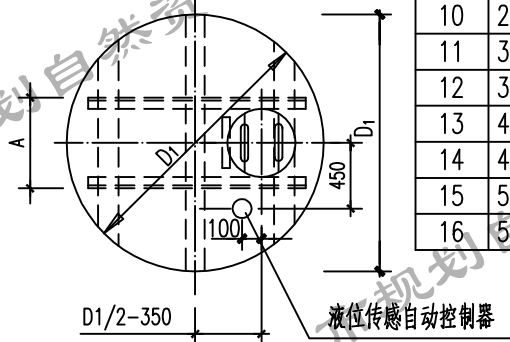
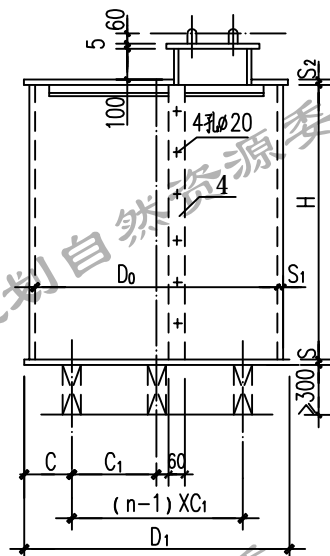
方形膨胀水箱一览表

型 号	公称 容积 立方米	有效 容积 立方米	主要尺寸mm			钢板厚度mm			底部支座			水箱重量(kg)	
			长	宽	高	箱顶	箱底	箱壁	边距 mm	间距 mm	数量	自重	总重
			L	B	H	S ₂	S	S ₁	C	C ₁	n		
1	0.5	0.61	900	900	900	4	4	4	200	500	2	156.3	766.3
2	0.5	0.63	1200	700	900	4	4	4	250	700	2	164.4	794.4
3	1.0	1.15	1100	1100	1100	4	5	4	250	600	2	242.3	1392.3
4	1.0	1.20	1400	900	1100	4	5	4	250	900	2	255.1	1455.1
5	2.0	2.27	1800	1200	1200	4	5	5	400	1000	2	539.3	2809.3
6	2.0	2.06	1400	1400	1200	4	5	5	300	800	2	490.3	2550.0
7	3.0	3.50	2000	1400	1400	4	5	5	300	700	3	702.2	4202.2
8	3.0	3.20	1600	1600	1400	4	5	5	200	600	3	616.6	3816.6
9	4.0	4.32	2000	1600	1500	4	5	5	300	700	3	818.2	5138.2
10	4.0	4.37	1800	1800	1500	4	5	5	300	600	3	822.5	5192.5
11	5.0	5.18	2400	1600	1500	4	5	5	300	900	3	937.9	6117.9
12	5.0	5.35	2200	1800	1500	4	5	5	300	800	3	948.7	6298.7

接管管径尺寸表 mm

编号	名 称	型 号	
		1-8号	9-12号
5	溢水管	DN50	DN65
6	排水管	DN32	DN32
7	循环管	DN20	DN25
8	膨胀管	DN40	DN50
9	信号管	DN20	DN20
10	液位计	DN20	DN20
11	通气管	DN20	DN20

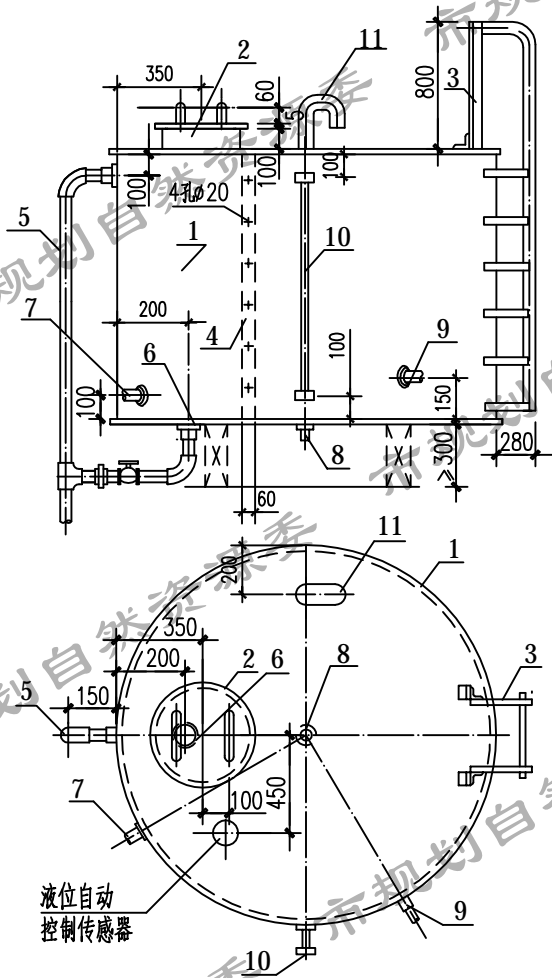
图 名	方形膨胀水箱	图集号	19BS1
		页 次	63



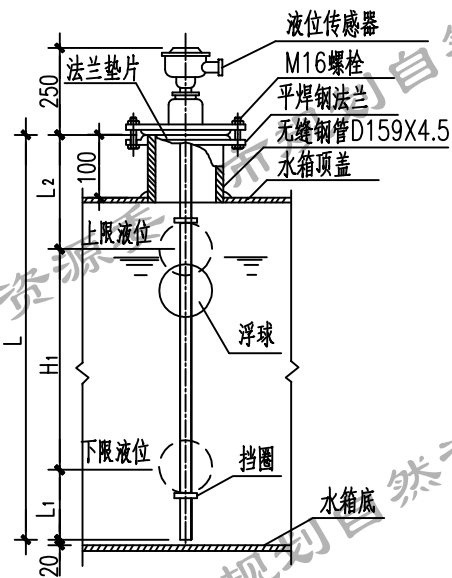
圆形膨胀水箱

圆形膨胀水箱一览表

型 号	公称 容积 m ³	有效 容积 m ³	筒 体 mm		顶底板 直径 D ₁ mm	钢板厚度 mm			加强筋厚度 mm		底部支座			水箱重量 (kg)	
			内径 D ₀	高度 H		箱顶 S ₂	箱底 S	箱壁 S ₁	断面	间距 A	边距 C mm	间距 C ₁ mm	数量 n	自重	总重
1	0.3	0.35	900	700	930	4	4	4	—	—	215	500	2	127	477
2	0.3	0.33	800	800	830	4	4	4	—	—	165	500	2	119.4	449.4
3	0.5	0.54	900	1000	930	4	4	4	—	—	215	500	2	153.6	693.6
4	0.5	0.59	1000	900	1030	4	4	4	—	—	215	600	2	163.4	753.4
5	0.8	0.83	1000	1200	1030	4	4	4	—	—	215	600	2	193.0	1023.0
6	0.8	0.81	1100	1000	1130	4	4	4	—	—	265	600	2	193.8	1003.8
7	1.0	1.10	1100	1300	1130	4	5	4	L40X4	600	265	600	2	238.4	1338.4
8	1.0	1.20	1200	1200	1230	4	5	4	L40X4	600	315	600	2	253.1	1453.1
9	2.0	2.10	1400	1500	1430	4	5	4	L40X4	600	415	600	2	366.3	2466.3
10	2.0	2.00	1500	1300	1530	4	5	4	L40X4	600	415	700	2	341.9	2341.9
11	3.0	3.30	1600	1800	1630	4	5	4	L50X5	600	465	700	2	485.7	3785.7
12	3.0	3.40	1800	1500	1830	4	5	4	L50X5	700	565	700	2	503.9	3903.9
13	4.0	4.20	1800	1800	1830	4	5	4	L63X6	700	565	700	2	567.3	4767.3
14	4.0	4.60	2000	1600	2030	4	5	4	L63X6	700	415	600	3	606.5	5206.5
15	5.0	5.20	1800	2200	1830	4	5	4	L63X6	700	315	650	3	644.9	5844.9
16	5.0	5.60	2000	1800	2030	4	5	4	L63X6	700	365	650	3	650.2	6250.2



圆形膨胀水箱附件布置图



液位自动控制传感器安装

主要设备表

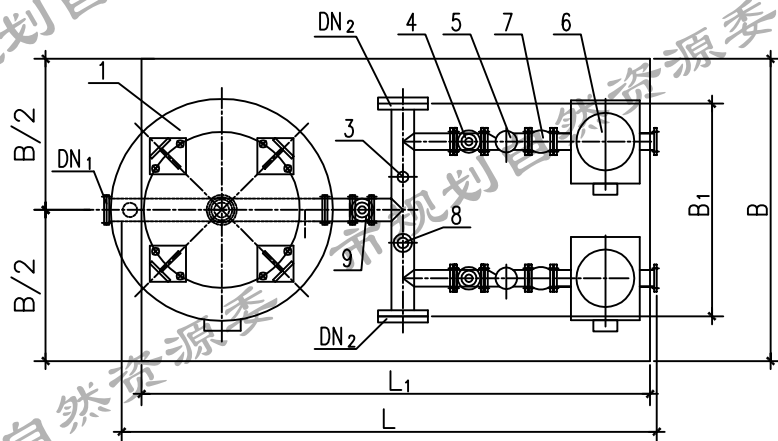
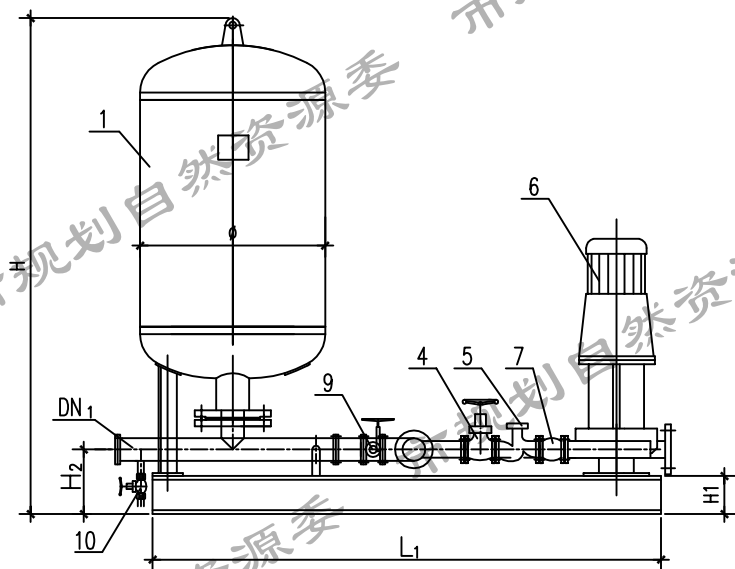
编号	名称	编号	名称
1	箱体	6	排水管
2	人孔	7	循环管
3	外人梯	8	膨胀管
4	内人梯	9	信号管
5	溢水管	10	液位计
11	通气管		

接管管径尺寸表 mm

编号	名称	型 号	
		1~12	13~16
5	溢水管	DN50	DN65
6	排水管	DN32	DN32
7	循环管	DN20	DN25
8	膨胀管	DN40	DN50
9	信号管	DN20	DN20
10	液位计	DN20	DN20
11	通气管	DN20	DN20

注：图中L、L₁、L₂、H₁由设计定，其中L₁≥150。

图 名	圆形膨胀水箱（二）	图集号	19BS1
		页 次	65



机组装配尺寸表 (mm)

序号	气压罐型号	φ	H	H ₁	H ₂	B	B ₁	L	L ₁	DN ₁	DN ₂	DN ₃
1	RSN600	600	1970	100	170	800	750	1950	1800	100	100	25
2	RSN800	800	2410	100	170	800	750	2010	1800	100	100	25
3	RSN1000	1000	2640	100	170	1000	950	2070	1800	100	100	25
4	RSN1200	1200	3066	125	190	1200	1150	2310	2000	100	100	32
5	RSN1400	1400	3200	140	210	1300	1250	2580	2200	100	100	32
6	RSN1600	1600	3520	160	250	1400	1350	2950	2600	125	125	32
7	RSN2000	2000	3780	160	250	1600	1550	3540	3000	125	125	32

主要设备表

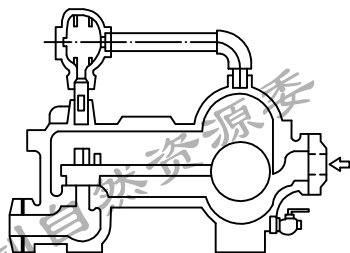
序号	名称	型号	单位	数量	备注
1	囊式气压罐	囊式气压罐	台	1	
2	底座		座	1	
3	电接点压力表	YT2-150	个	1	
4	截止阀	J41H-16	个	2	
5	止回阀	H41H-16C	个	2	
6	水泵		台	2	
7	软接头	KXT型	个	2	
8	安全阀	A47H-16C	个	1	
9	蝶阀	D71X-16C	个	1	
10	泄水阀	J41H-16 DN25	个	1	

- 注：1. 本图尺寸按罐体最高工作压力1.6MPa确定。
2. 水泵规格、型号由设计人员选配。
3. 本设计有3路出水管，实际可根据需要任选1路，另外2路用盲板封严。

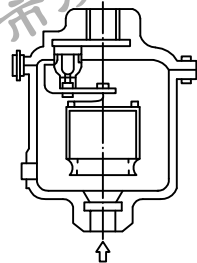
图 名	立式（囊式）气压罐定压补水设备	图集号	19BS1
		页 次	66

立式（囊式）气压罐定压设备技术特性表

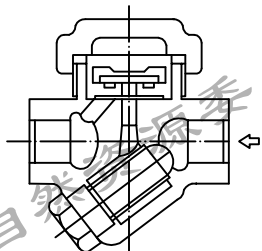
序号	立式（囊式）气压罐						配用补水泵			
	设备型号	规格 罐体直径×高（mm）	总容积 V（m ³ ）	调节容积 V _t （m ³ ）	工作压力 （MPa）	净重 （kg）	水泵型号	流量 Q（m ³ /h）	扬程 H（m）	功率 N（kW）
1	RSN600	600x1870	0.35	0.11	0.6	206	BDL3-130	2.4~4.7	46.2~62.4	2.2
					1.0	223	BDL3-210		77~104	3.0
					1.6	265	BDL3-310		115.5~156	4.0
2	RSN800	800x2310	0.82	0.26	0.6	330	BDL3-130	2.4~4.7	46.2~62.4	2.2
					1.0	350	BDL3-210		77~104	3.0
					1.6	520	BDL3-310		115.5~156	4.0
3	RSN1000	1000x2540	1.40	0.49	0.6	500	BDL3-130	2.4~4.7	46.2~62.4	2.2
					1.0	613	BDL3-210		77~104	3.0
					1.6	850	BDL3-310		115.5~156	4.0
4	RSN1200	1200x2940	2.50	0.80	0.6	700	BDL4-120	4.5~9.5	46.0~65.5	3.0
					1.0	943	BDL4-160		69.0~97.8	4.0
					1.6	1187	BDL4-190		92.0~130.4	5.5
5	RSN1400	1400x3060	3.46	1.20	0.6	900	BDL4-120	4.5~9.5	46.0~65.5	3.0
					1.0	1200	BDL4-160		69.0~97.8	4.0
					1.6	1600	BDL4-190		92.0~130.4	5.5
6	RSN1600	1600x3360	5.00	2.00	0.6	1220	BDL4-120	4.5~9.5	46.0~65.5	3.0
					1.0	1802	BDL4-160		69.0~97.8	4.0
					1.6	2210	BDL4-190		92.0~130.4	5.5
7	RSN2000	2000x3620	8.53	3.10	0.6	1700	BDL4-120	4.5~9.5	46.0~65.5	3.0
					1.0	2600	BDL4-160		69.0~97.8	4.0
					1.6	3700	BDL4-190		92.0~130.4	5.5



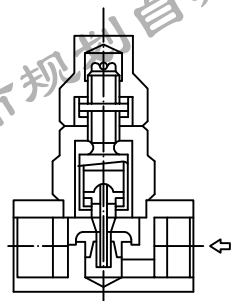
浮球式疏水器



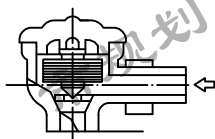
钟形浮子式疏水器



热动力式疏水器



脉冲式疏水器



恒温式疏水器

安装说明

- 1、供暖工程中，常用的疏水器有浮球式、钟形浮子式、热动力式、恒温式等类型。
- 2、安装疏水器的规格、类型、压力等级及组装形式应符合设计要求。
- 3、组装连接（疏水器接口除外），管子公称直径 $DN \leq 32mm$ 时，采用丝扣连接； $DN > 32mm$ 时，采用法兰连接。
- 4、采用的阀门，公称直径 $DN \leq 32mm$ 时，采用螺纹截止阀； $DN > 32mm$ 时，采用法兰截止阀。
- 5、疏水器安装距地面最小距离， $DN15 \sim 25$ 为150mm； $DN32 \sim 50$ 为200mm。
- 6、室外（小区）供热管网中途及末端疏水器组装，可按疏水器安装（二）进行，但安装要符合设计要求。
- 7、旁通管可拆件，丝扣连接为活接头，焊接为法兰。

图 名

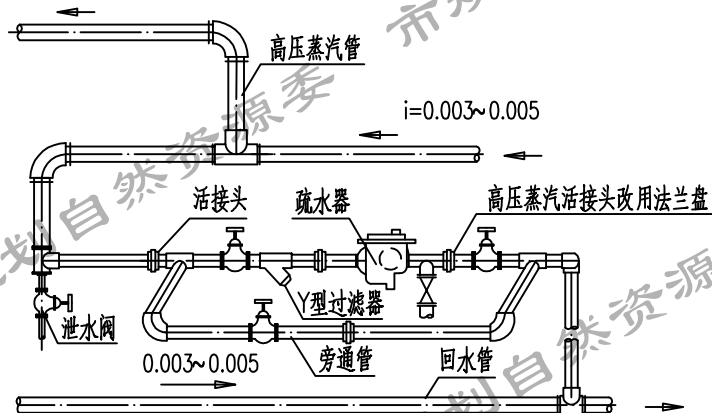
疏水器安装（一）

图集号

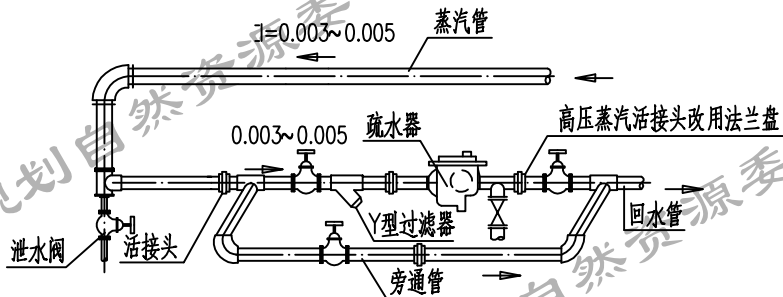
19BS1

页 次

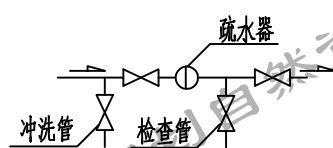
68



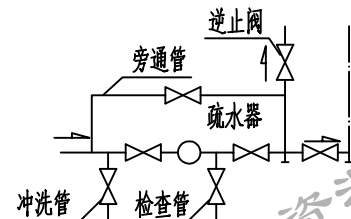
蒸汽管中途疏水器



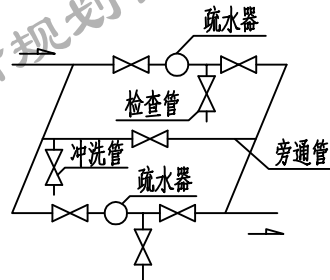
蒸汽管末端疏水器



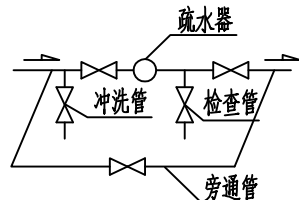
不带旁通管水平安装



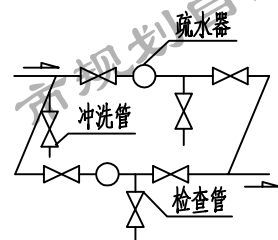
旁通管垂直安装(上返)



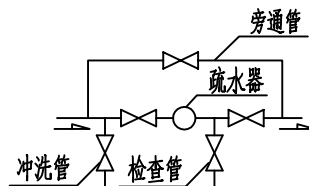
带旁通管并联安装



带旁通管水平安装



不带旁通管并联安装



旁通管垂直安装

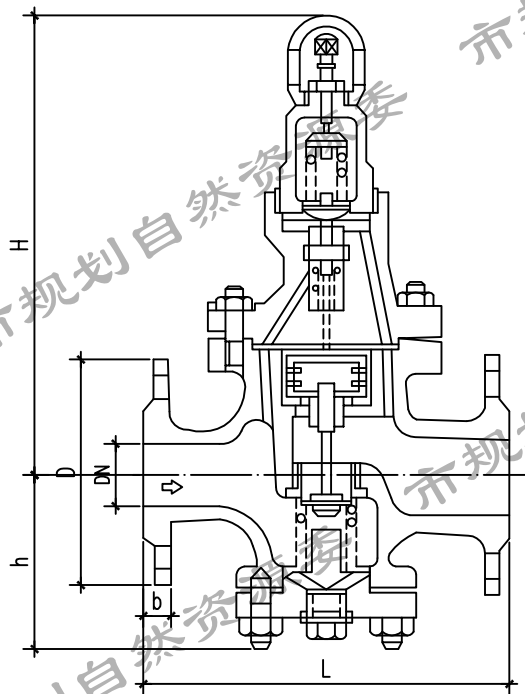
尺寸表 mm

疏水器直径 DN	15~25	32~50
安装距地最小高度	150	200

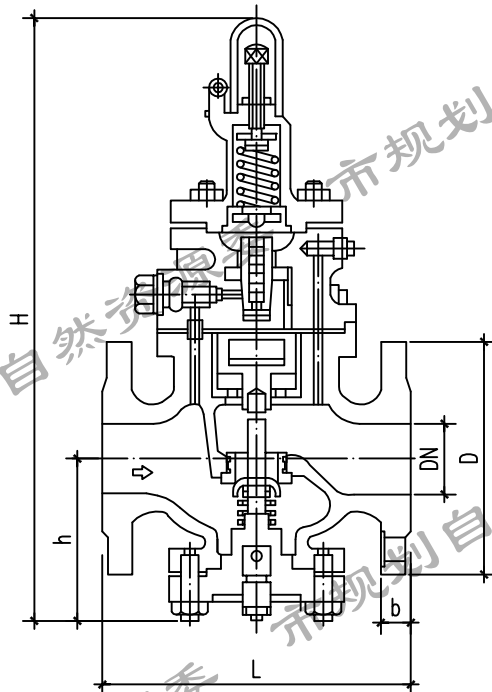
注：1.蒸汽管道的直管段顺坡时每隔400m及逆坡时每隔200m应设疏水器。

2.在蒸汽管道低点处及垂直升高前应设疏水器。

图 名	疏水器安装 (二)	图集号	19BS1
		页 次	69



活塞式减压阀 (Y43H-16)



活塞式减压阀 (Y43H-10)

Y43H-10规格表

公称直径 DN (mm)	主要外形尺寸 (mm)				
	L	D	b	h	≈H
40	200	145	18	100	385
50	210	160	20	112	404

Y43H-16规格表

公称直径 DN (mm)	主要外形尺寸 (mm)				
	L	D	b	h	≈H
40	250	180	20	105	310
50	310	195	22	160	340
60	310	215	24	160	340

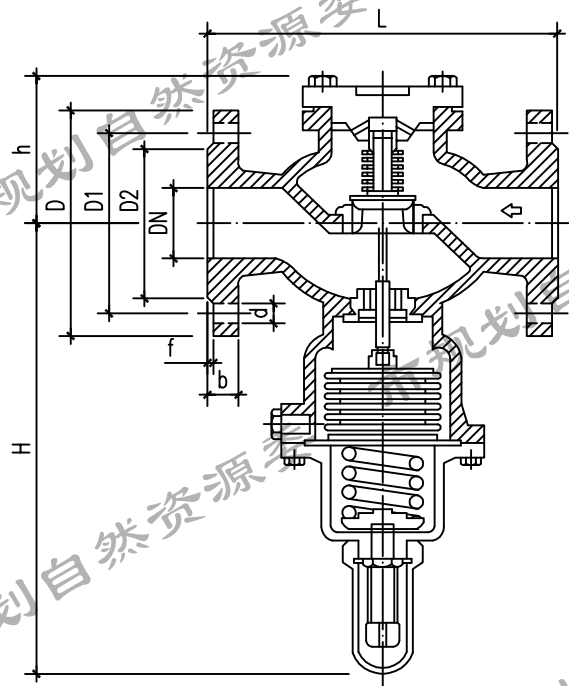
说明: 1、活塞式减压阀 (Y43H-16), 适用于工作压力1~1.6MPa, 工作温度≤200℃蒸汽供暖系统。

进口压力: 1~1.6MPa; 出口压力: 0.5~1.1MPa。

2、活塞式减压阀 (Y43H-10), 适用于工作压力≤1.0MPa, 工作温度≤200℃蒸汽供暖系统。进

口压力: <1.0MPa; 出口压力: 0.07~0.8MPa。

图 名	减压阀安装 (一)	图集号	19BS1
		页 次	70



波纹管式减压阀(Y44T-10)

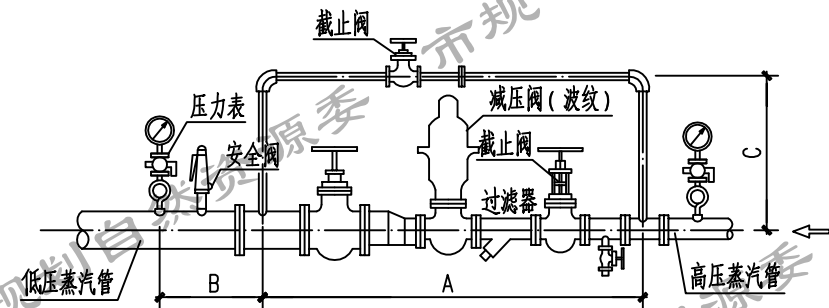
Y44T-10规格表

公称直径 DN (mm)	主要连接尺寸和外形尺寸(mm)								
	L	D	D1	D2	f	b	h	≈H	d
20	160	105	75	55	2	16	88	260	14
25	160	115	85	65	2	16	88	260	14
32	180	135	100	78	2	18	94	270	18
40	200	145	110	85	3	18	100	290	18
50	230	160	125	100	3	20	105	320	18

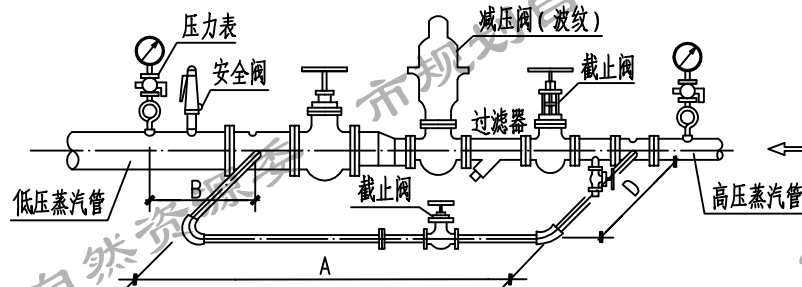
说明:

- 1.波纹管式减压阀(Y44T-10), 适用工作压力1.0MPa, 工作温度 $\leq 200^{\circ}\text{C}$ 蒸汽系统。
进口压力: 0.1~1.0MPa; 出口压力: 0.05~0.4MPa。
- 2.安装前要进行水压、定压试验, 在运行时再进行定压调整(包括各类型减压阀)。

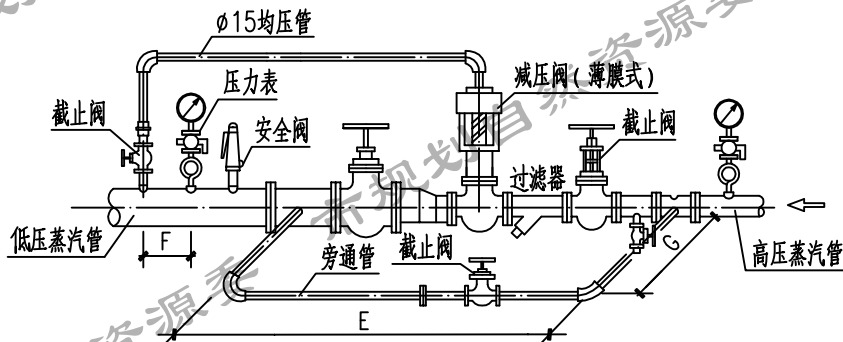
图 名	减压阀安装(二)	图集号	19BS1
		页 次	71



减压阀接法 (三)



减压阀接法 (二)



减压阀接法 (一)

减压阀安装尺寸表 (mm)

减压阀直径 DN (mm)	A	B	C	D	E	F	G
25	1100	400	350	200	1350	250	200
32	1100	400	350	200	1350	250	200
40	1300	500	400	250	1500	300	250
50	1400	500	450	250	1600	300	250
65	1400	500	500	300	1650	350	300
80	1500	550	650	350	1750	350	350
100	1600	550	750	400	1850	400	400
125	1800	600	800	450			
150	2000	650	850	500			

说明:

- 1.减压阀只允许安装在水平管道上,并一律采用法兰截止阀。
- 2.当减压阀前后压力之比大于5~7,应串联安装两个减压阀。当压力差为0.1~0.2MPa时,可以串联安装两只截止阀进行减压。
- 3.设计时除对型号、规格进行选择外,还应说明减压前后压差值和安全阀的开启压力,以便生产厂家合理配备弹簧。
- 4.减压阀有方向性,对于带有均压管的减压阀,均压管应连接在低压管一边。
- 5.除压力表、安全阀、减压阀外,其余管件均保温。

图 名

减压阀安装 (三)

图集号

19BS1

页 次

72

平衡阀选用原则

静态水力平衡阀的设计选用

- 1、设计时应先进行管网系统阻力平衡计算，各并联环路之间的计算压力损失相对差额，不应大于15%。
- 2、应按照计算的资用压头和通过流量来选择平衡阀，而不应直接按照管径选择阀门规格。
- 3、选用平衡阀应给出设计流量和工作压力范围。
- 4、平衡阀宜设于计算中需增加阻力的并联环路的回水干管上。
- 5、阀门的工作压差 ΔP ， ΔP 为阀门前后的压差，即水力计算的资用压头(P_0)。
- 6、流通能力Kv值： $Kv=316G/\sqrt{\Delta P}$
式中：G—阀门通过的流量(m^3/h)； ΔP —阀门前后的压差(P_0)。
- 7、平衡阀选用时应考虑系统资用压头，只有资用压头过剩时，才可安装静态水力平衡阀。

静态水力平衡阀的安装

- 1、供、回水管上均可安装，每个环路只需安装一处。如系统压力可满足要求，可将阀门安装在水温较低的回水管路上。
- 2、可水平安装，也可垂直安装。安装时需要设置一定的直管段，阀前离管件有5倍管径长直管段，阀后有2倍长管径的管路中不应有管件。
- 3、手柄上的开度指示数字应朝向调试人员可看见的方位。在吊顶内安装时，应使手柄方向朝下。

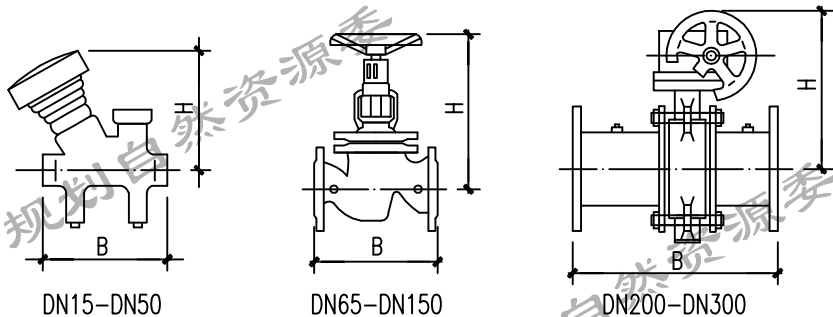
自力式流量、压差控制阀(动态)的设计选用

- 1、应按照通过的流量和工作压差范围来选择自力式流量或压差控制阀，而不应直接按照管径选择阀门规格。
- 2、在设有自力式流量或压差控制阀的位置，宜在图纸中相应标出设计流量或压差。
- 3、自力式流量或压差控制阀前宜设水过滤器，该阀门无关断功能，根据需要，应另设关断阀门。
- 4、自力式流量控制阀仅按流量就可选定阀门型号。
- 5、自力式压差控制阀阀体按Kv值选型，所选阀门的Kv值应大于设计值，计算Kv值时所用的是阀门压降，并非控制压差。
- 6、变流量系统不应设置自力式流量控制阀。

自力式流量、压差控制阀(动态)的安装

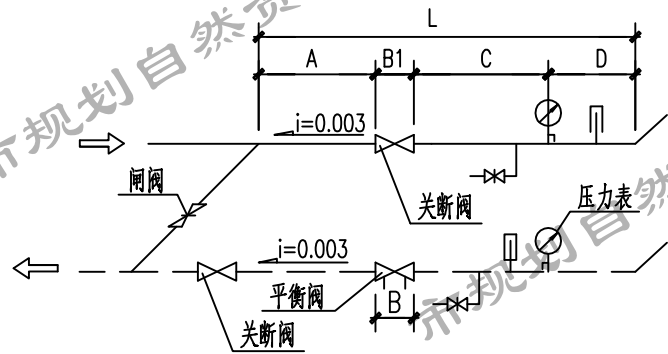
- 1、自力式流量控制阀可安装在供水管上，也能安装在回水管上。如系统压力过高，为保护末端设备的安全，自力式流量控制阀宜安装在设备供水管上。
- 2、自力式压差控制阀一般由两个部件组成：一个是安装在被调系统供水管上带有压力传感器的断流阀，另一个是安装在被调系统回水管上的压差调节器。
- 3、自力式流量、压差控制阀可水平安装，也可垂直安装。
- 4、安装时按要求需设置一定的直管段，管长通常为6倍的管径长。

图 名	平衡阀选用原则	图集号	19BS1
		页 次	73



KPF型平衡阀

型号	公称直径 DN (mm)	流通能力 (m³/h)	阀体长度 B (mm)	开启高度 H (mm)	重量 (kg)	连接方法
KPF-15	15	4.00	90	94	0.8	螺纹 连接
KPF-20	20	5.70	95	94	0.9	
KPF-25	25	8.70	105	104	1.0	
KPF-32	32	13.90	115	110	1.3	
KPF-40	40	20.00	125	120	1.5	
KPF-50	50	32.00	155	140	3.4	
KPF-65	65	55.00	290	318	28	法兰 连接
KPF-80	80	80.00	310	465	36	
KPF-100	100	120.00	350	500	48	
KPF-125	125	200.00	400	586	73	
KPF-150	150	280.00	480	660	105	
KPF-200	200	450.00	600	371	70	
KPF-250	250	700.00	600	414	100	
KPF-300	300	1100.00	650	508	150	



平衡阀在供热系统入口装置图

安装尺寸表 (mm)

平衡阀 DN(mm)	A	B1	C	D	L
15	200	44	300	200	744
20	200	46	300	200	746
25	200	48	400	200	848
32	200	53	400	200	853
40	250	58	400	200	908
50	250	250	500	200	1200
65	300	265	500	300	1365
80	300	280	500	300	1380
100	300	300	500	300	1400
125	300	325	500	300	1425
150	350	350	500	300	1500
200	400	400	500	400	1700
250	400	450	500	400	1750
300	400	500	500	400	1900

说明:

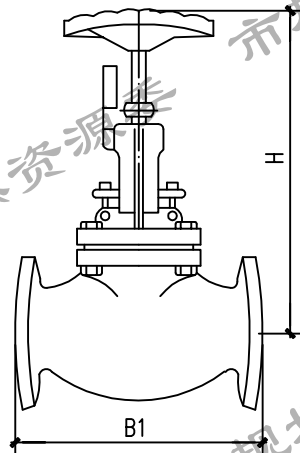
- 1.平衡阀的流体最高温度
<150℃, 公称压力1.0MPa
或1.6MPa。
- 2.平衡阀全开时局部阻力系数
(ζ):
DN15~50, $\zeta=10\sim14$
DN65~150, $\zeta=10\sim14$
DN200~300, $\zeta=8\sim12$

图 名

平衡阀选型及安装

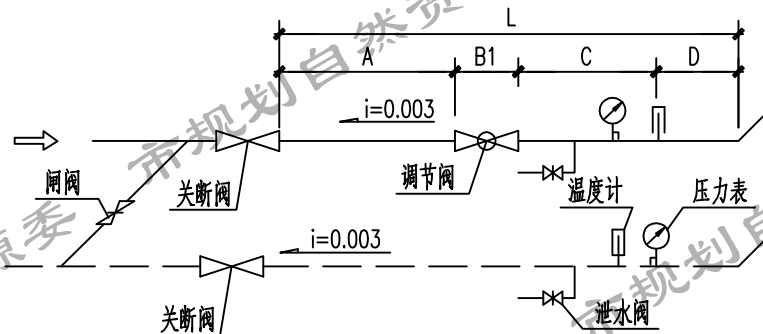
图集号
页 次

19BS1
74



T40H-16
T10H-16T 手动调节阀

型号	公称直径 DN (mm)	流通能力 (m³/h)	阀体长度 B1 (mm)	开启高度 H (mm)	重量 (kg)	连接方法
T40H-16 T10H-16T	20	5.46	150	172	4.0	螺纹连接
	25	8.52	160	195	4.5	
	32	13.30	180	210	7.0	
	40	21.70	200	273	8.5	
	50	37.53	230	290	11.5	
	65	59.00	290	426	32.0	
	80	116.00	310	468	43.0	法兰连接
	100	161.00	350	530	54.0	
	125	255.00	400	613	85.0	
	150	304.00	480	698	126.0	
T10H-10	200	555.00	600	777	210.0	法兰连接
	250	848.00	730	1074	260.0	
	300	1221.00	850	1074	310.0	



调节阀在供暖系统入口装置图

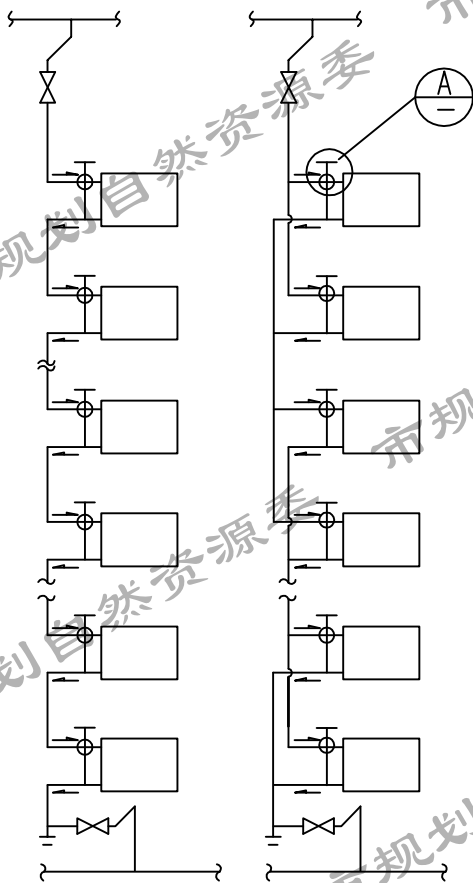
安装尺寸表 mm

调节阀 DN(mm)	A	B1	C	D	L
20	200	150	300	200	850
25	200	160	400	200	960
32	200	180	400	200	980
40	250	200	400	200	1050
50	250	230	500	200	1180
65	300	290	500	300	1390
80	300	310	500	300	1410
100	300	350	500	300	1450
125	300	400	500	300	1500
150	350	480	500	300	1630
200	400	600	500	400	1900
250	400	730	500	400	2030
300	400	850	500	500	2250

注:

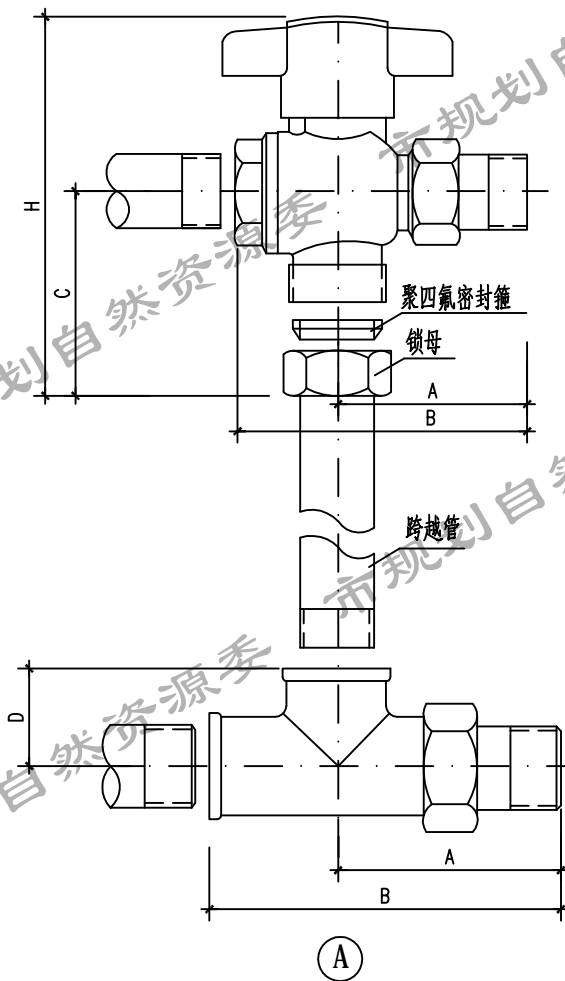
- 1.手动调节阀适用公称压力 $\leq 1.6\text{MPa}$ 。
介质温度 $t \leq 200^\circ\text{C}$ 的水和蒸气。
- 2.本调节阀可带锁定装置。

图 名	调节阀选型及安装	图集号	19BS1
		页 次	75



单管顺流系统安装 单双管系统安装

注：箭头所示为坡向，坡度为0.01。



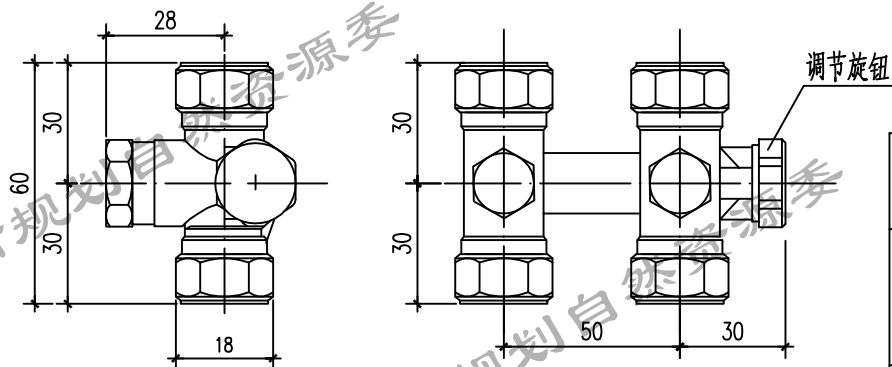
阀本体

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

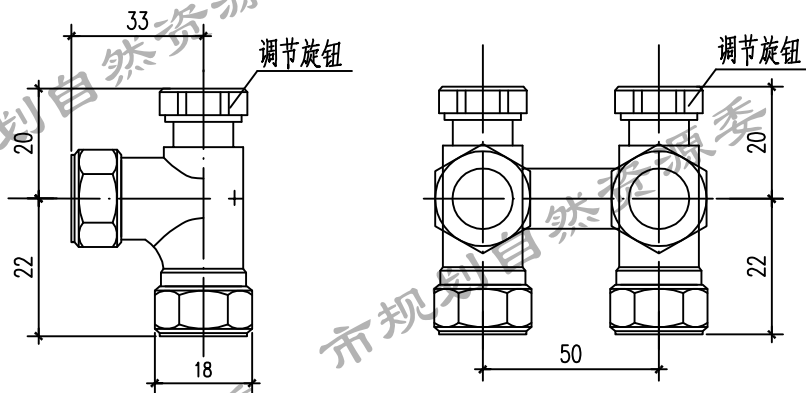
注：本阀具备连接便捷、密封可靠和可以锁封的特点。

配套三通

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



直通型



转角型阀

H型阀技术参数

项目	系统形式	参数	调节圈数						
			0.5	1.0	1.5	2.0	3.0	T.A.	
直通型	单管系统	K _V	1.06	1.16	1.24	1.27	—	1.35	
		%	82	72	65	59	—	48	
	双管系统	K _V	0.26	0.47	0.75	0.89	0.96	1.01	
		%	78	77	66	59	—	50	
转角型	单管系统	K _V	1.58	1.67	1.73	1.81	—	1.92	
		%	78	77	66	59	—	50	
	双管系统	K _V	0.26	0.56	0.78	1.01	1.20	1.36	
		%	78	77	66	59	—	50	
工作压力			1.0MPa						
接口口径			DN20						

注:1.本页所示的H型阀可安装于单管或双管系统中。

2.具有预调节功能、关断功能及泄水功能。

散热器恒温阀说明

恒温阀的主要性能参数

恒温阀的主要技术性能参数包括：温控范围、全开流通能力Kvs、最大工作压力、最大工作压差、最高水温。

1、流通能力Kv表示阀门在某一开度，水在一定的压差下通过的阀门流量。

$$Kv=316G/\sqrt{\Delta P}$$

式中：G—阀门通过的流量(m³/h);ΔP—阀门前后的压差(Pa)。

2、Kvs值为全开时（即设计条件），ΔP=0.1MPa,以m/h为单位的流量数。Kvs值与常用的局部阻力系数ζ的关系如下：

$$\zeta=1/(AxKvs^2)$$

温控阀常用规格DN15、DN20、DN25的A值见下表：

公称直径DN	15	20	25
A[100kPa/(m ³ /h)]	0.0105	0.00316	0.00122

几种典型的低阻两通恒温阀按Kvs值换算的ζ值见下表：

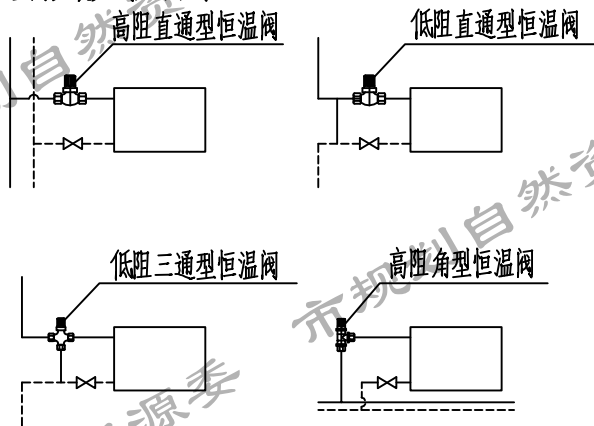
公称直径DN(mm)	Danfoss RTD—G型	Honeywel—UBG型	Honeywel—Ⅱ型
DN15	24	37	7.8
DN20	30	109.5	10.5
DN25	42	—	10.5

恒温阀的设计选用

- 按系统形式、连接形式、有无散热器罩等情况合理选用。
一般双管系统采用两通高阻恒温阀。单管系统设在供水支管时应采用两通低阻阀，设于三通处应采用三通低阻阀。楼层数较多的双管系统应采用带有预设定的恒温阀。散热器有障碍物遮挡，应使用远传式。
- 恒温阀的调温范围通常为8~26℃,最大工作压力为1.0MPa,最大压差为0.1MPa。
- 恒温阀一般可按接管公称管径直接选择口径，然后根据阀门厂给出的流通能力值Kvs和设计流量校核恒温阀两端的压差。恒温阀两端的压差不应超过最大压差，否则无法进行稳定调节或产生噪声。
- 安装在管路上的恒温阀应能通过阀体特殊构造，或使用专用工具在供暖水系统保持正常压力的条件下，检查或者更换阀芯，而无需泄压泄水或整阀拆卸。
- 对于系统规模较大和恒温阀两端的压差超过允许最大压差的情况，立管宜安装自力式压差控制阀。

恒温阀的施工安装

1、恒温阀安装方式见下图：



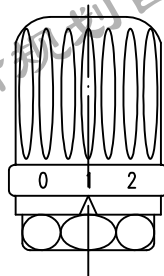
2、恒温阀在安装时必须保证其温包部分处于一个气流畅通，相对开放的空间，内置式传感器的温包必须保持水平安装，不能竖直向上安装。当传感器被遮挡或表面温度受其他散热物体影响时，应采用外置温包式或远程式传感器的温包。

3、恒温阀管道装配连接件应有活接作用和密封作用。

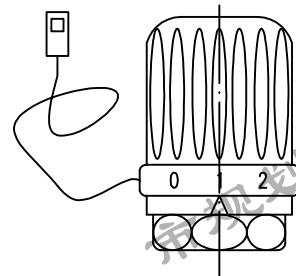
4、为保证恒温阀的正常工作，应在户内系统或在立管上(带跨越管的垂直单管系统)或恒温阀前设置水过滤器(一般为60目)。

5、恒温阀阀体出厂包装中应配有保护帽，保护帽上应有开启/关闭旋转方向指示，保护帽应起到手动调节和关闭阀门的作用。

6、旋转手柄不应松动、歪斜，启闭应轻松、均匀，不应有卡阻现象。



液体介质温控探头



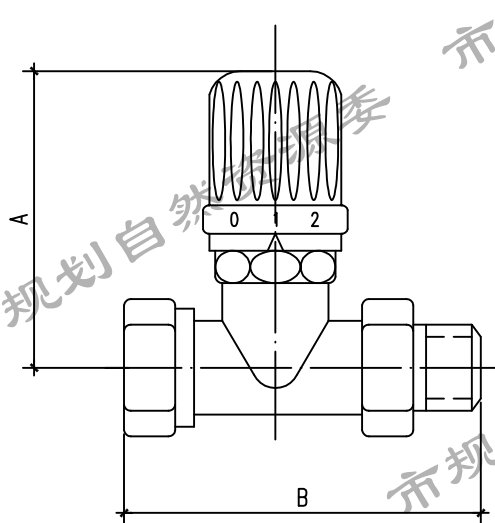
液体介质远控型温控探头

恒温阀刻度校准温度表

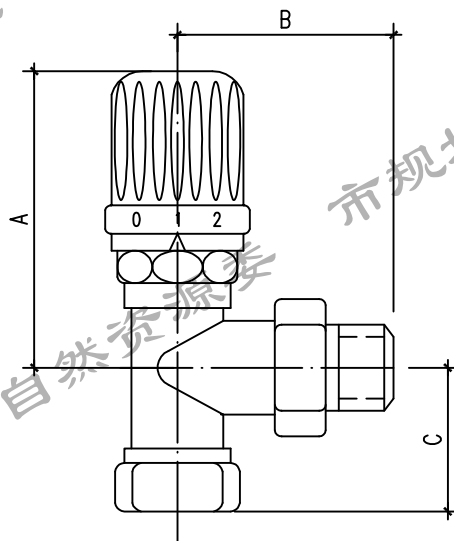
温包上刻度	★	1	2	3	4	5	∞
校准温度(℃)	8	10	15	20	25	28	32

技术参数

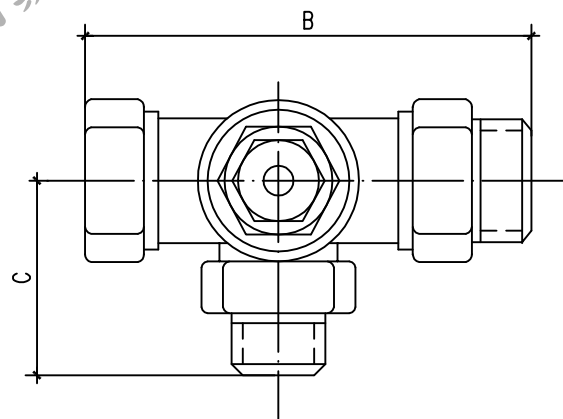
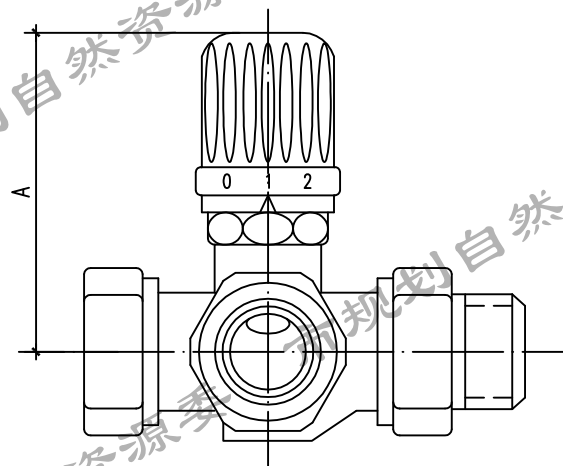
公称直径	DN15	DN20
阀体材料	黄铜镀镍	黄铜镀镍
手柄材质	阻燃ABS	阻燃ABS
环境工作温度℃	-25~50℃	-25~50℃
最高工作温度℃	100℃	100℃
工作压力	1.6MPa	1.6MPa
极限压差	0.1MPa	0.1MPa



直通阀



角阀



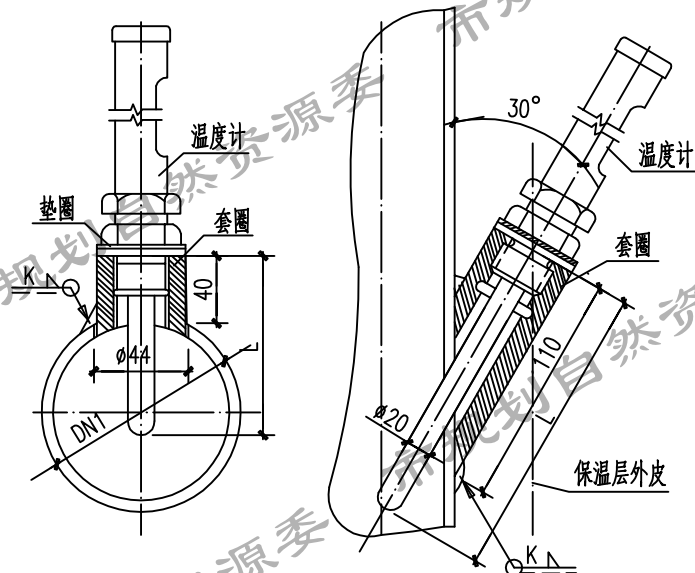
三通阀

外形尺寸及性能参数

	直通阀		角阀		三通阀		
DN	15	20	15	20	15	20	25
A	115	115	115	115	110	112	112
B	90	90	50	55	90	95	100
C	—	—	25	25	55	55	60
Kv	0.7	0.82	0.7	0.82	—	—	—

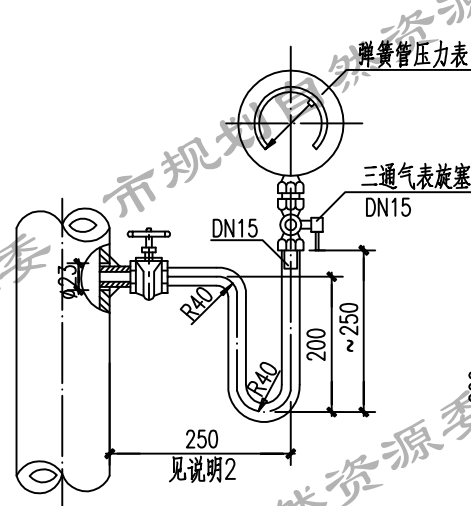
注：选用三通阀有左右方向之分，本图为左进水式（左向）。

图 名	散热器温控阀（二）	图集号	19BS1
		页 次	80

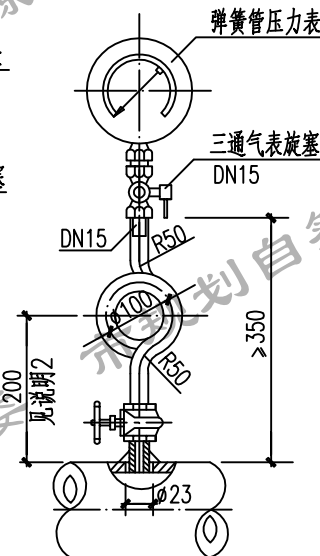


直形温度计在水平管上安装

直形温度计在立管上安装



弹簧压力表在垂直管上安装



弹簧压力表在水平管上安装

说明：一、温度计：

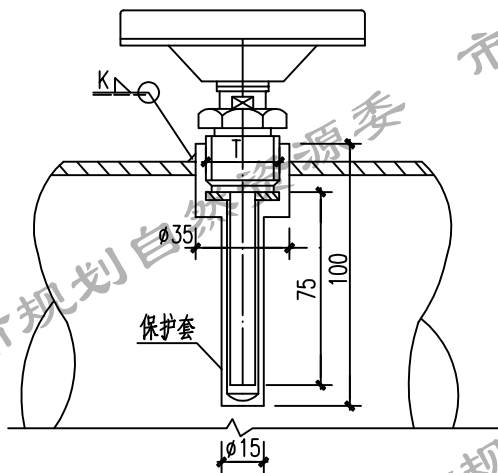
- 1、温度计所配带套管形式，应根据被测介质、压力等因素选择。
- 2、当被测介质温度 $<150^{\circ}\text{C}$ 时，保护套管中应灌机油；当被测介质温度 $\geq 150^{\circ}\text{C}$ 时，保护套管中应填铅粉。
- 3、焊脚高度K与管壁厚度相同。

二、压力表：

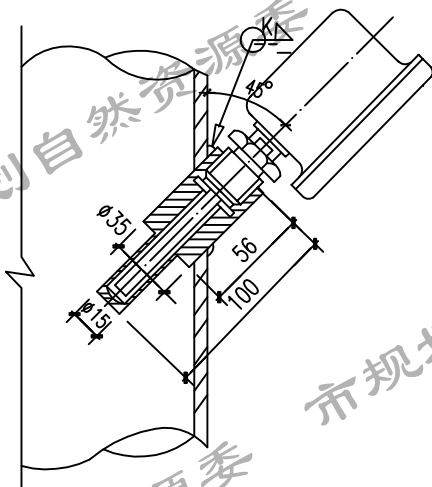
- 1、若压力表安装地点允许暂时停止监视时，亦可用直通气表旋塞代替三通气表旋塞。若压力表与旋塞的连接螺纹规格不同时，可在它们之间加配换扣接头。
- 2、如保温厚度 $>100\text{mm}$ 时，该尺寸应相应加大。
- 3、温度计套管、压力表一次阀要在系统管道减压前安装。

直形温度计安装长度选用表 mm

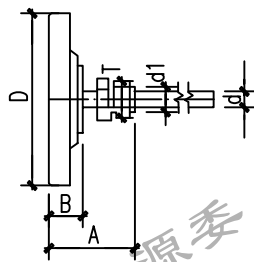
管子公称直径DN	50	65	80	100	125	150	200	250	300
管子外径DN1	60	76	89	114	140	165	219	273	325
水平管 L	60	80	80	100	100	120	160	160	200
立管 L	120	160	160	200	200	200	320	320	400



双金属温度计在水平管道上安装

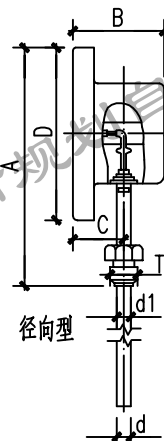


双金属温度计在立管上安装

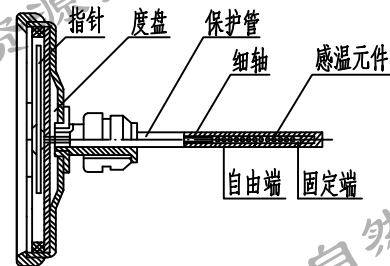


轴向型

WSS双金属温度计



径向型



WSS双金属温度计构造

双金属温度计技术参数

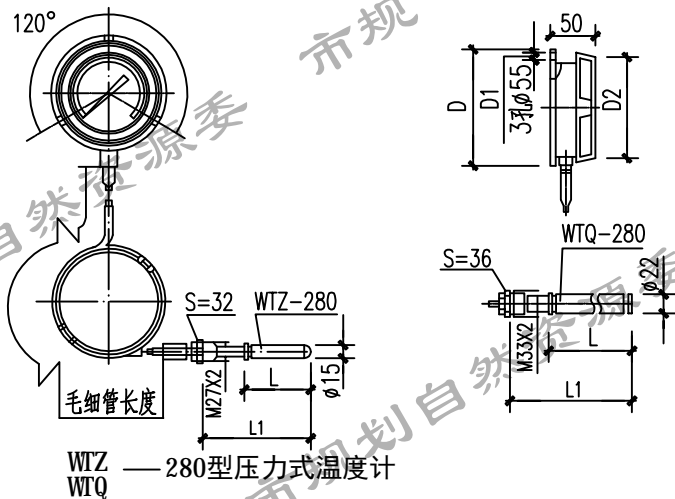
型号	外壳直径 ϕ (mm)	测量范围 ($^{\circ}\text{C}$)	精度 等级
301	60	-40~80	1.5
		0~100	
		0~150	
		0~200	
		0~250	
401 411 501 511	100 150	0~50	1.5
		-40~80	
		0~100	
		0~150	
		0~200	
		0~250	
		0~300	

双金属温度计安装尺寸 mm

型式	D	A	B	C	T	d	d1
轴向型	$\phi 60$	52	18	/	M16X1.5	$\phi 6$	$\phi 13.5$
	$\phi 100$	80	32	/	M27X2	$\phi 8$	$\phi 24$
	$\phi 150$	80	32	/		$\phi 10$	
径向型	$\phi 100$	145	62	44	M27X2	$\phi 8$	$\phi 24$
	$\phi 150$	150	62	44		$\phi 10$	

说明:

- 1、双金属温度计的保护套管按单体设计选定的型号订货。
- 2、联接螺纹T可采用M27X2或DN15。
- 3、在小管径的管道上温度计可安装在直角弯部。



WTZ-280型

测量范围 (℃)	精度 等级	温包插入深度 调节范围 (mm)	安装 螺纹	耐公称压力 (Mpa)			
-20~+60	2.5	170~250	M27X2	1.5			
0~50				6.3			
0~100	1.5						
20~120							
60~160							

WTQ-280型

测量范围 (℃)	精度 等级	温包插入深度 调节范围 (mm)	安装 螺纹	耐公称压力 (Mpa)
-80~+40	2.5	305~385	M33X2	1.5
-60~+40				6.3
0~160				
0~200				
0~250				
0~300				
0~400				

安装尺寸表 mm

表面直径	D	D1	D2
150	172	160	156
125	145	135	133
100	130	120	118

安装尺寸表 mm

规格	毛细管长度	L	L1
WTZ-280	≥15000	200	300
WTZ-280	<15000	150	250
WTQ-280	≤20000	283	385

注：L1—最大插入深度；

说明：

1 用途：

压力式指示温度计，适用于生产过程中较远距离的非腐蚀性液体或气体的温度测量。
环境温度要求-10℃~+55℃。

2 使用的主要要求：

2.1 将仪表垂直装在不得有振动的管上，温包应全部浸入被测介质中（尽可能使温包插入最大深度，以减少安装螺纹散热所引起的误差）被测介质需经常流动。

2.2 安装时毛细管弯曲圆弧半径不得小于50毫米，毛细管紧固件之间距离不应超过300mm。

2.3 仪表经常工作温度最好能在刻度范围的1/2~3/4处。

2.4 安装方法同直形温度计。

热力小室及热量表说明(一)

1 楼栋热量表的设置原则

需要热计量的建筑宜以楼栋为对象设置热量表,并以此作为热量结算点。当一个楼栋设置一个以上热力入口时,应以各热力入口热量表的累加值作为热量结算值。

新建建筑宜每个楼栋设置一个热力入口并设置热量表,当建筑物体积庞大或受其它实际条件限制时,可按区域或系统分别设置热力入口并设置热量表。

对既有住宅进行热计量改造的,若热力入口在建筑物地下室或楼梯间下部并满足空间要求的,宜在地下室或楼梯间下部设置热力入口;若热力入口在室外管井内并且入口数目较多时,可在原有热力入口均增设热量表。

对于楼内含有底商、车库的楼栋,应对底商、车库的热力入口或供热支管处另安装热量表,另外计算其用热量。对于热力入口较多的楼栋也可在该楼栋供热支管新建管井并设置热量表。

热量表应设置在专用的空间内,该空间符合下列要求:有地下室的建筑,房间净高不应低于2.0m,前操作面净距离不应小于0.8m;无地下室的建筑,宜利用楼梯间下部空间设置热量表装置,净高不应低于1.4m,前操作面净距离不应小于1.0m。若栋表需安装在在室外管井里,则管井尺寸不宜小于2m×2m×1.8m,对于尺寸不足的管井应进行扩建。

2 楼栋热量表的技术条件

热量表应按日存储数据,内容至少应包括日期和时间、热量、流量、

供回水温度、温差、累积流量,故障信息的代码、故障出现的时间和故障解除的时间,是否存在人为的参数修改,数据存储的位数不应小于计算机上显示的位数。存储供暖季数据的起止时间应为当年10月15日至下一年4月30日。电源停止供电时,热量表必须能保存断电前的存储数据,恢复供电后应能自动恢复正常计量功能。

热量表应能够通过485或M-bus通讯系统远传数据,在读表间隔大于10s时,可通过网络读取当前数据;存储数据可以用仪器和软件在热量表表体读取,现场读取整个供暖季数据的时间不宜超过15min。

热量表积分仪防护等级不低于IP54,流量计不低于IP65。

3 楼栋热量表的安装说明

热量表应选用超声波式流量计,流量计宜安装在供水上,并认清流量计通水方向,不应装反。流量计安装前后应预留一定长度,具体见各厂家样本要求。流量计的防护等级不应低于IP65。

温度传感器的安装角度迎水流方向与管道成45度,底部宜在管道的1/2与2/3处之间。温度传感器应满足IP67的防护等级。

由于楼栋热量总表积分仪上的数据要通过M-BUS或RS485数据线传输至楼内的数据采集计算器箱内,因此要根据热量总表的具体安装位置,确定楼栋热量总表与数据采集计算器之间的具体引线方式。数据通讯线应设防护线槽或线管等。

热量表安装在室外管井的,为避免雨季井内积水浸泡,可以视情况将积分仪安装在井外,必要时外装保护箱和支架。

图 名	热力小室及热量表 说明(一)	图集号	19BS1
		页 次	84

热力小室及热量表说明(二)

4 供暖入口室外管沟土建要求

- 4.1 新做管井盖板做250mm(或300mm)厚C30现浇或预制钢筋混凝土盖板(结构配筋参考图集《混凝土模块砌体热力管道地沟08R419》第166-167页),盖板上做20mm厚找平层外做防水层(双层4+3厚SBS改性沥青防水层),防水层上做5mm厚聚乙烯泡沫塑料片材或50厚挤塑聚苯板保护层(防水构造做法参考图集《08BJ6-1地下工程防水》。井盖采用球墨铸铁五防井盖(井盖的各项技术指标应符合国标<检查井盖 GB/T23858-2009>)。
- 4.2 若管井尺寸小于2000×2000,新做管井井壁工期紧张时可由现浇钢筋混凝土改做370厚非粘土性实心砖(砖强度MU10,砂浆M10),370厚砖墙井壁做成配筋砌体(砖缝做3 ϕ 8拉强筋,高度400一道),管井井壁四角做370×370构造柱(构造柱配筋4 ϕ 12, ϕ 8@200)。砖墙上做找平层外做防水层(双层4+3厚SBS改性沥青防水层),防水层外做5厚聚乙烯泡沫塑料片材或50厚挤塑聚苯板保护层。详细防水构造做法参考图集《08BJ6-1地下工程防水》P30;垂直面防水层应与水平面防水层有可靠搭接,做法参考《08BJ6-1地下工程防水》P41,或图集《08R419》P168做法(一)。
- 4.3 新做管井底板做250(或300)厚C30抗渗混凝土,底板外做防水层(双层4+3厚SBS改性沥青防水层),详细防水构造做法参考图集

《08BJ6-1地下工程防水》P30,100厚C15素混凝土垫层。

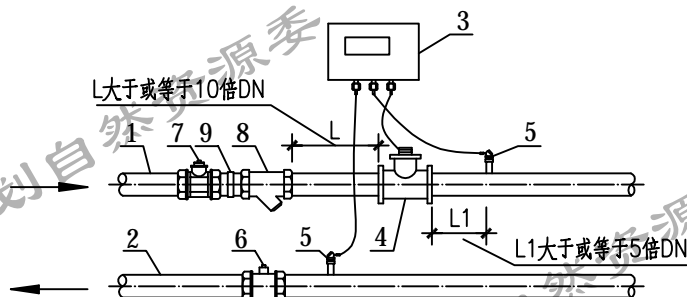
4.4 新做管井的详细构造做法可参考《混凝土模块砌体热力管道地沟08R419》P142-P176和《地沟及盖板02J331》。

4.5 新做的管井若室外管线为直埋管或没有通行要求可做成不通行管井,管井防水做法示意图参考图《08R419》P168做法(一)。

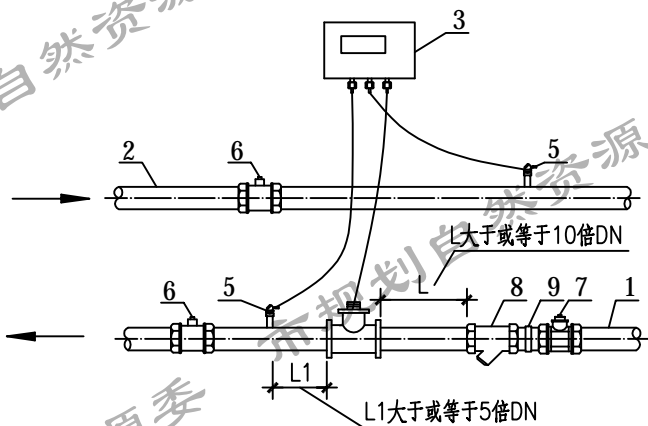
4.6 新做的管井若有通行要求可做成可通行管井,管井剖面示意参考图集《08R419》P144,与管井四周交接的地沟1.2米范围新做防水层,管井及地沟防水做法示意图参考图集《08R419》P168。所有管井必须有专人管理和维护,发现积水等现象必须查找原因排除隐患并及时将水排除。

4.7 管井集水坑、爬梯及人孔做法可参考图集《08R419》P173。

图 名	热力小室及热量表 说明(二)	图集号	19BS1
		页 次	85



热量表安装在供水管示意图



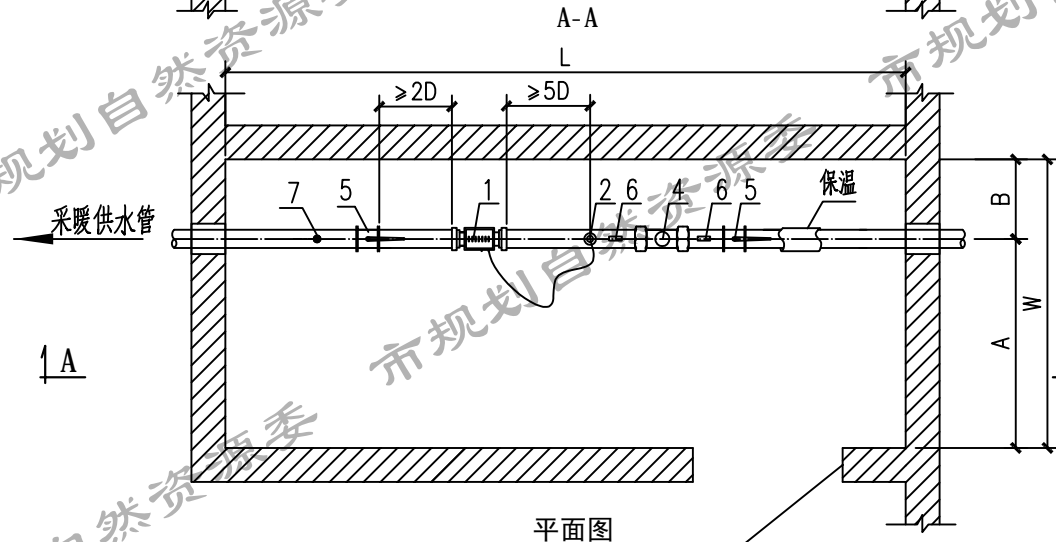
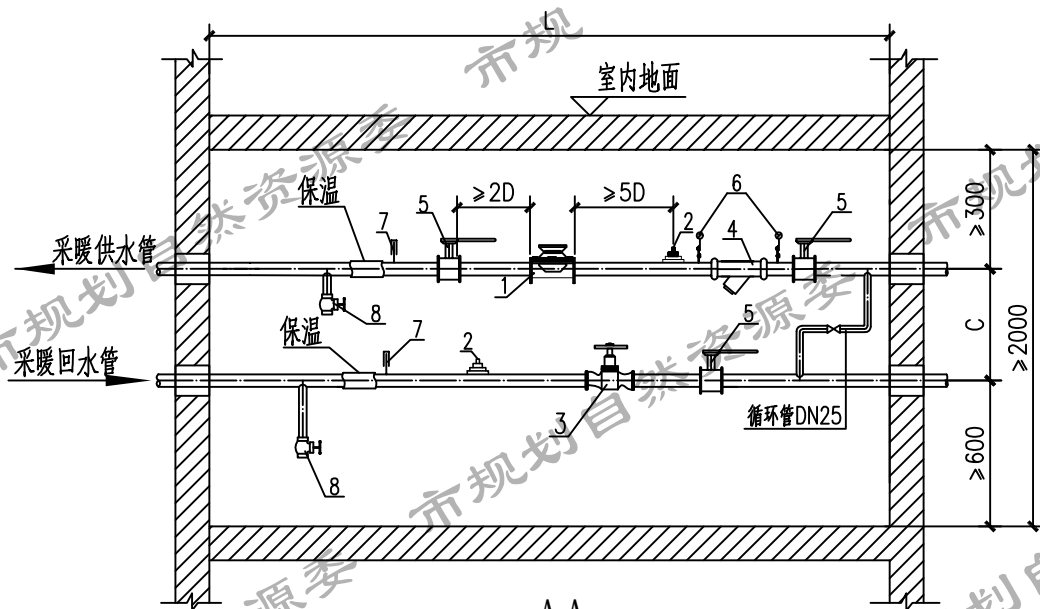
热量表安装在回水管示意图

主要设备表

编号	名称	编号	名称
1	供暖供水管	6	锁闭球阀
2	供暖回水管	7	锁闭调节阀
3	积分仪	8	过滤器
4	流量传感器	9	对丝
5	温度传感器		

- 注：1. 建筑热量表可用于工作压力 $P \leq 2.5\text{MPa}$ 、温度 $\leq 160^\circ\text{C}$ 的供热或制冷空调系统，对系统的热量、流量、温度、温差等参数进行测量及显示，热量表的阻力值由生产厂提供。
2. 针对不同的系统有四种流量传感器（机械式、涡街式、电磁式和超声波式），选型时应根据流量传感器的特点选用热量表类型。
3. 安装时先将调节短管焊在管路上，再将温度传感器套管拧到管上，然后将温度传感器插入管内即可。
4. 公共建筑热量表位置一般设在地下室热量表间、一楼热量表间或建筑物供暖入口井内。
5. 流量传感器可以安装在供水管上，亦可安装在回水管上。

图 名	热量表安装示意图	图集号	19BS1
		页 次	86



尺寸表

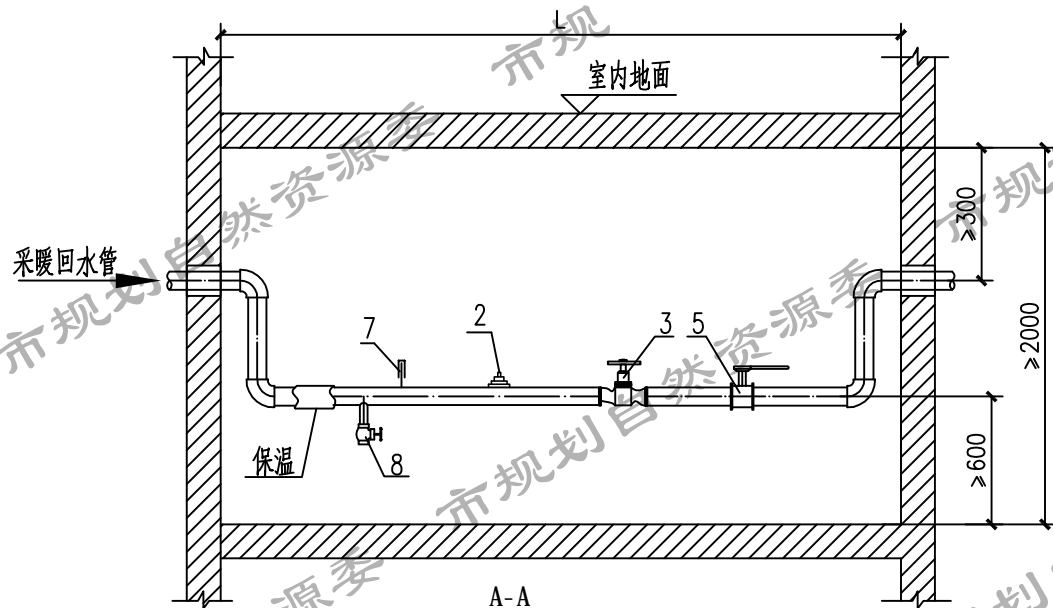
公称直径	最小尺寸 (mm)					
	L _{max}	L _{min}	W	A	B	C
DN50	1800	1400	1400	900	500	400
DN65	2000	1600	1400	900	500	450
DN80	2400	1800	1500	950	550	480
DN100	2800	2200	1500	950	550	520
DN125	3400	2400	1600	1000	600	550
DN150	4000	3000	1600	1000	600	620

主要设备表

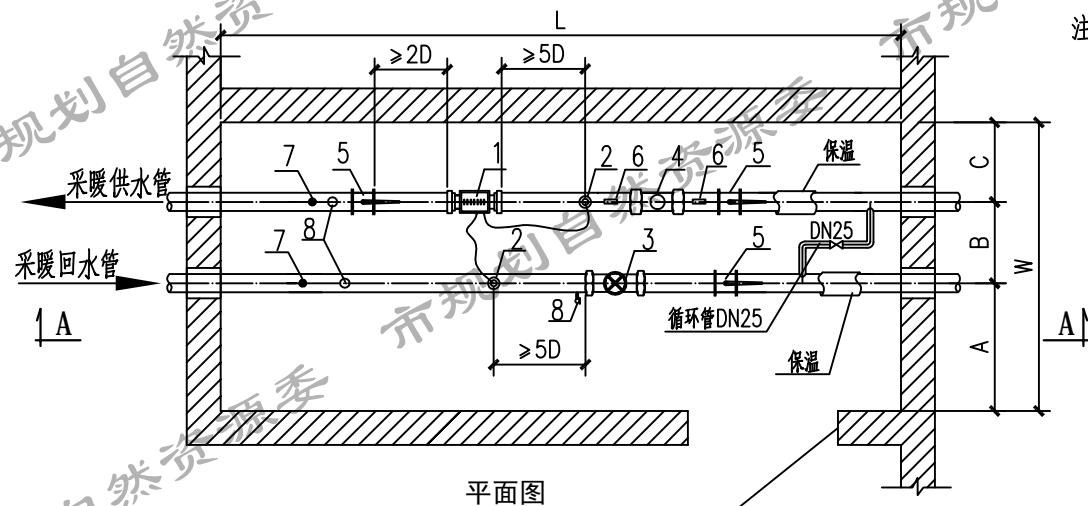
编号	名称	编号	名称
1	热量表	5	关断阀
2	温度传感器	6	弹簧压力表
3	平衡阀	7	温度计
4	水过滤器	8	泄水阀

- 注：1. 本图适用于热量表小室设于建筑物地下室或设备夹层内的场合
 2. L尺寸根据管径决定，但一般不宜小于2.0m。
 3. 热量表与供热管道管径不匹配时需做变径。
 4. 温度传感器由热量表供货厂家配套供给。
 5. 所有阀门必须满足系统设计温度、压力要求，并具有良好的密封性。
 6. 所有管道均应保温，具体做法详见本图集第152~154页。
 7. 热量表应安装在供水管上，安装时保证热量表前5D后2D直管段，对于难以判断回水流向的情况，应保证热量表前10D后5D直管段，以便供热后能进行调整。表中L_{max}为前10D、后5D，L_{min}为前5D、后2D计算得出的长度。

图 名	供暖入口专用小室做法(一)	图集号	19BS1
	(地下室或设备夹层内安装)	页 次	87



A-A



平面图

尺寸表

公称直径	最小尺寸 (mm)					
	L _{max}	L _{min}	W	A	B	C
DN50	1800	1400	1600	900	350	350
DN65	2000	1600	1600	900	350	350
DN80	2400	1800	1700	950	400	350
DN100	2800	2200	1800	950	450	400
DN125	3400	2400	1900	1000	500	400
DN150	4000	3000	2000	1000	550	450

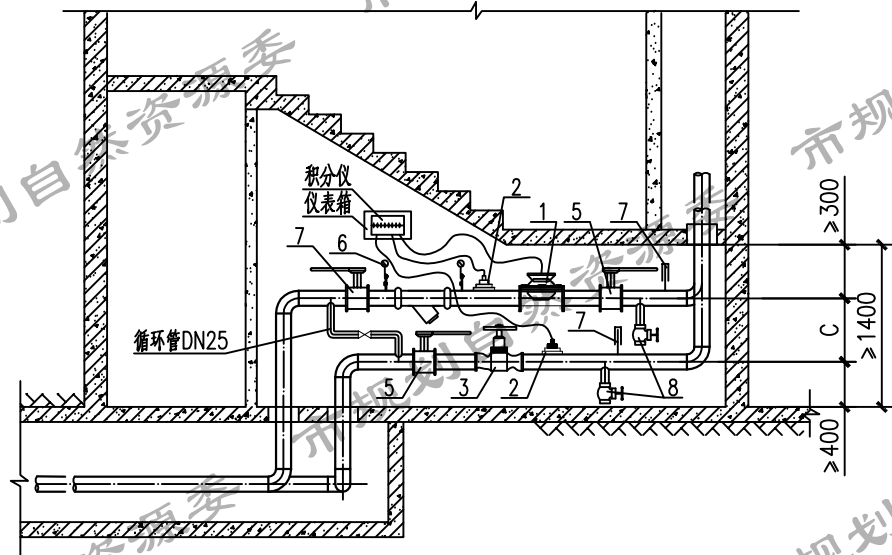
主要设备表

编 号	名 称	编 号	名 称
1	热量表	5	关断阀
2	温度传感器	6	弹簧压力表
3	平衡阀	7	温度计
4	水过滤器	8	泄水阀

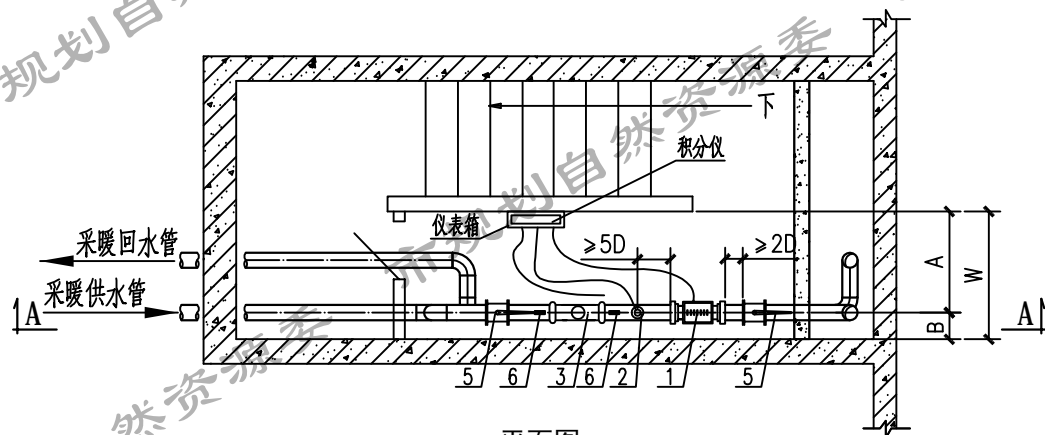
注：1. 本图适用于热量表小室设于建筑物地下室或设备夹层内的场合。

2. 热量表与供热管道管径不匹配时需做变径。
3. 温度传感器由热量表供货厂家配套供给。
4. 所有阀门必须满足系统设计温度、压力要求，并具有良好的密封性。
5. 所有管道均应保温，具体做法详见本图集第152~154页。
6. 热量表应安装在供水管上，安装时保证热量表前5D后2D直管段，对于难以判断供回水流向的情况，应保证热量表前10D后5D直管段，以便供热后能进行调整。

图 名	供暖入口专用小室做法(二)	图集号	19BS1
	(地下室或设备夹层内安装)	页 次	88



A-A



平面图

尺寸表

公称直径	最小尺寸 (mm)					
	L _{max}	L _{min}	W	A	B	C
DN50	1800	1400	1200	900	300	350
DN65	2000	1600	1200	900	300	400
DN80	2400	1800	1300	950	350	430
DN100	2800	2200	1350	950	400	470
DN125	3400	2400	1450	1000	450	500
DN150	4000	3000	1500	1000	500	570

主要设备表

编号	名称	编号	名称
1	热量表	5	关断阀
2	温度传感器	6	弹簧压力表
3	平衡阀	7	温度计
4	水过滤器	8	泄水阀

注：1.本图适用于热量表小室设于建筑物单元入口楼梯下部的场合。

本图选用分体式积分仪，实际应用中可选用一体式积分仪。

2.热量表与供热管道管径不匹配时需做变径。

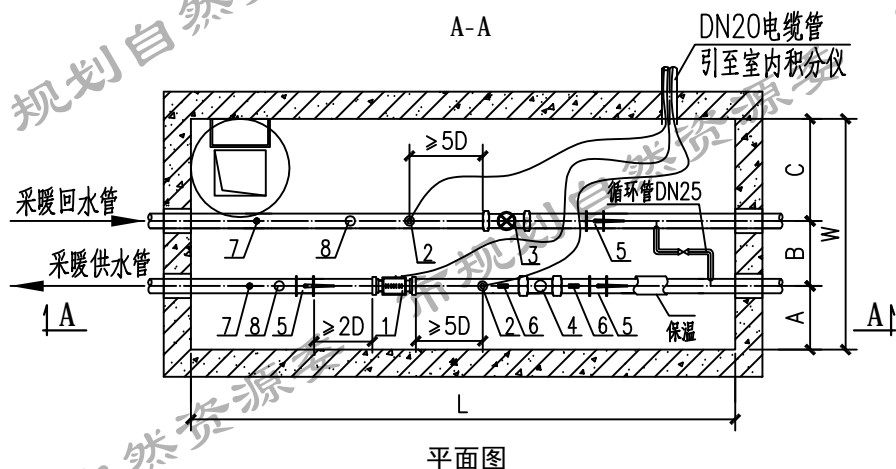
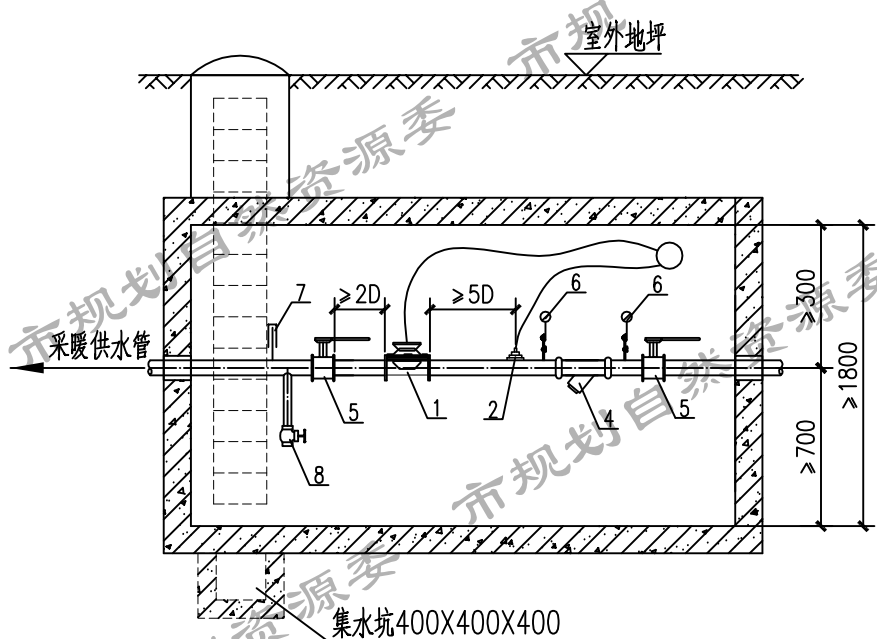
3.温度传感器由热量表供货厂家配套供给。

4.所有阀门必须满足系统设计温度、压力要求，并具有良好的密封性。

5.所有管道均应保温，具体做法详见本图集第152~154页。

6.热量表安装时保证热量表前5D后2D直管段，对于难以判断回水流向的情况，应保证热量表前10D后5D直管段，以便供热后能进行调整。表中L_{max}为前10D、后5D，L_{min}为前5D、后2D计算得出的长度。

图名	供暖入口专用小室做法(三) (楼梯间下部安装)	图集号	19BS1
		页次	89



尺寸表

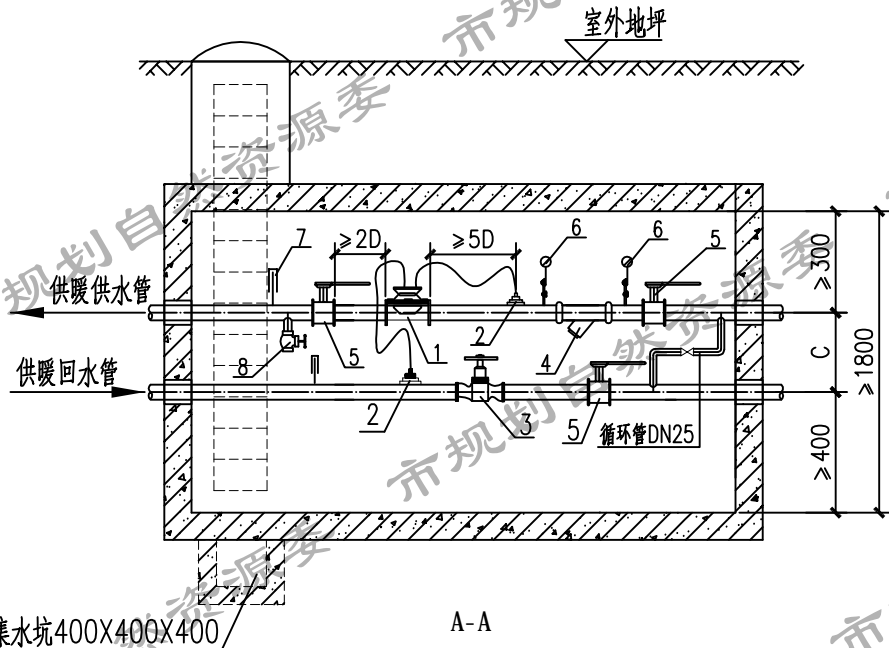
公称直径	最小尺寸 (mm)					
	L _{max}	L _{min}	W	A	B	C
DN50	1800	1400	1800	500	400	900
DN65	2200	1800	1800	500	400	900
DN80	2600	2000	2000	600	450	950
DN100	3000	2400	2000	600	450	950
DN125	3600	2600	2200	630	570	1000
DN150	4200	3200	2200	630	570	1000

主要设备表

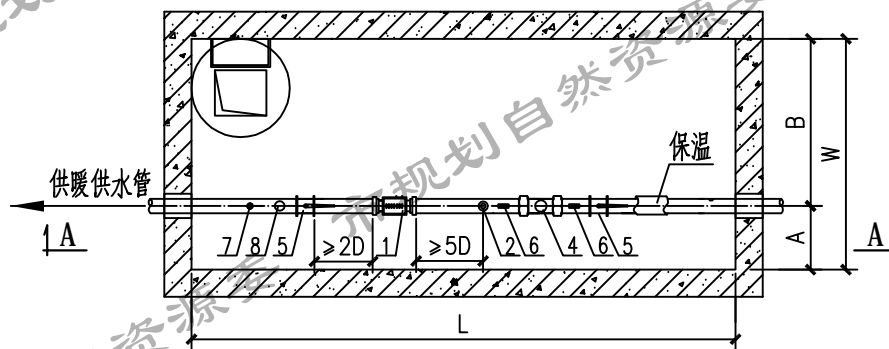
编号	名称	编号	名称
1	热量表	5	关断阀
2	温度传感器	6	弹簧压力表
3	平衡阀	7	温度计
4	水过滤器	8	泄水阀

- 注：1.本图适用于热量表设于供暖入口暖沟内的场合，热量表应尽量选用分体式积分仪，采暖入口暖沟内不安装积分仪，将积分仪安装在最近单元一层，并加保护箱以免误动，入口井预留DN20镀锌钢管穿电缆线。
- 2.热量表与供热管道管径不匹配时需做变径。
- 3.温度传感器由热量表供货厂家配套供给。
- 4.所有阀门必须满足系统设计温度、压力要求，并具有良好的密封性。
- 5.所有管道均应保温，具体做法详见本图集第152~154页。
- 6.热量表安装时保证热量表前5D后2D直管段，对于难以判断供回水流向的情况，应保证热量表前10D后5D直管段，以便供热后能进行调整。表中L_{max}为前10D、后5D，L_{min}为前5D、后2D计算得出的长度。

图 名	供暖入口室外管沟内 安装做法(一)	图集号	19BS1
		页 次	90



A-A



平面图

尺寸表

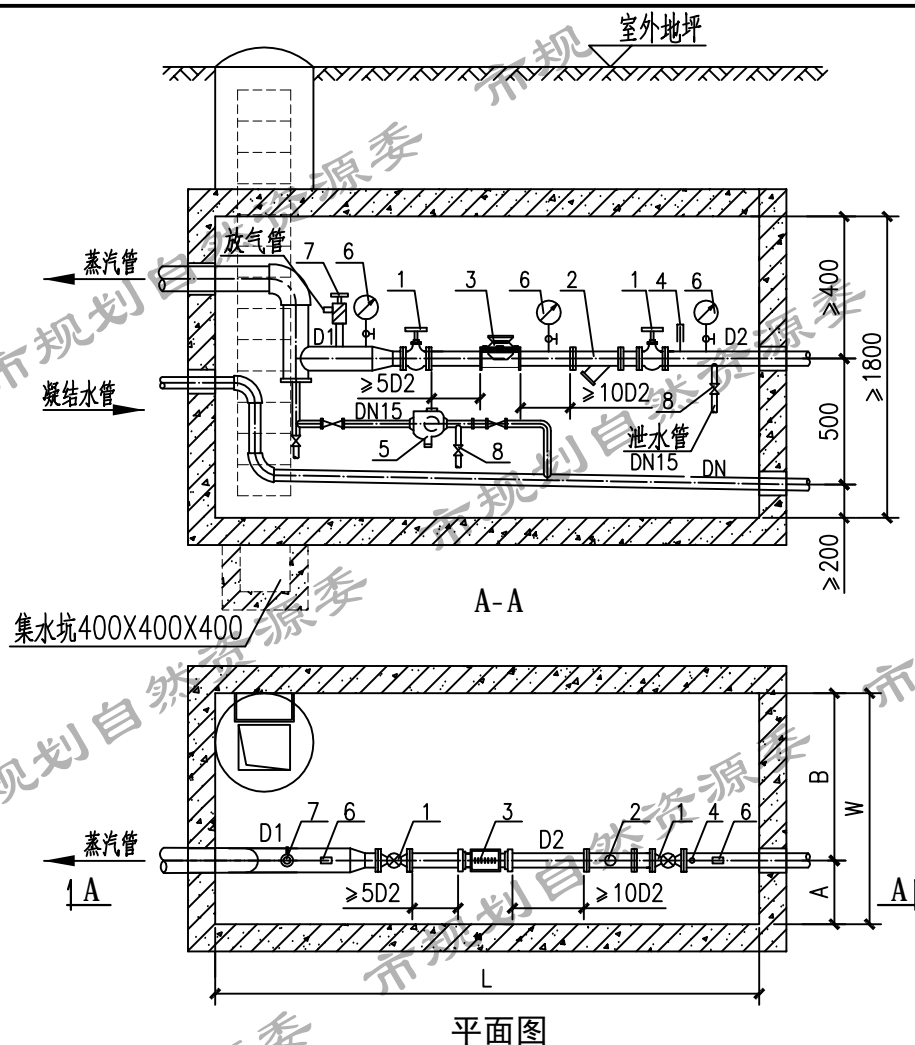
公称直径	最小尺寸 (mm)					
	L _{max}	L _{min}	W	A	B	C
DN50	1800	1400	1400	500	900	350
DN65	2200	1800	1400	500	900	400
DN80	2600	2000	1550	600	950	430
DN100	3000	2400	1550	600	950	470
DN125	3600	2600	1650	650	1000	500
DN150	4200	3200	1650	650	1000	570

主要设备表

编号	名称	编号	名称
1	热量表	5	关断阀
2	温度传感器	6	弹簧压力表
3	平衡阀	7	温度计
4	水过滤器	8	泄水阀

- 注：1.本图适用于热量表设于供暖入口暖沟内的场合，热量表选用一体式或积分仪置于暖沟内。
 2.热量表与供热管道管径不匹配时需做变径。
 3.温度传感器由热量表供货厂家配套供给。
 4.所有阀门必须满足系统设计温度、压力要求，并具有良好的密封性。
 5.所有管道均应保温，具体做法详见本图集第152~154页。
 6.热量表安装时保证热量表前5D后2D直管段，对于难以判断供回水流向的情况，应保证热量表前10D后5D直管段，以便供热后能进行调整。
 表中L_{max}为前10D、后5D，L_{min}为前5D、后2D计算得出的长度。

图 名	供暖入口室外管沟内 安装做法(二)	图集号	19BS1
		页 次	91



主要设备表

编号	名称	编号	名称
1	截止阀	5	疏水器
2	过滤器	6	弹簧压力表
3	热量表	7	安全阀
4	温度计	8	泄水阀

尺寸表

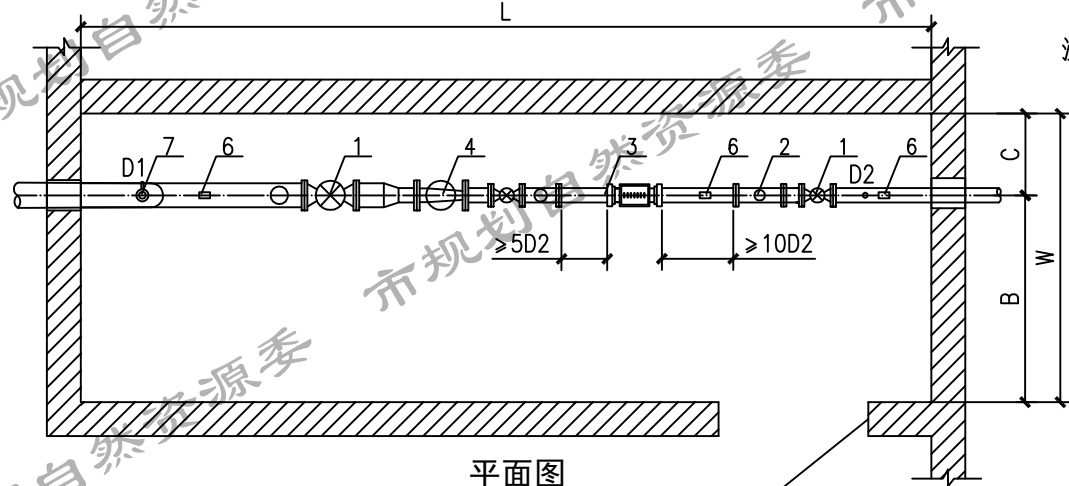
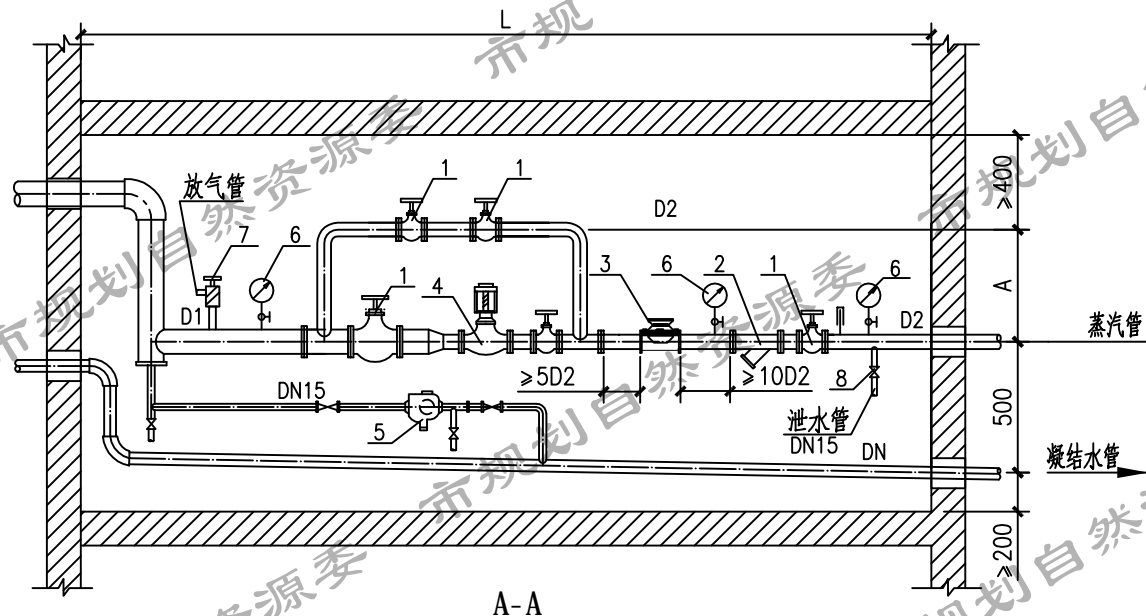
减压后 直径D1	最小尺寸 (mm)			
	L	W	A	B
DN20	1600	1200	300	900
DN25	1600	1200	300	900
DN32	1600	1200	300	900
DN40	1800	1300	350	950
DN50	1800	1300	350	950
DN65	2000	1400	400	1000
DN80	2000	1400	400	1000
DN100	2400	1500	450	1050
DN125	2700	1600	500	1100
DN150	3000	1700	550	1150

配管表

减压前直径 D2	安全阀	放气管	泄水管
DN20	DN20	DN40	DN15
DN25	DN25	DN40	DN15
DN32	DN32	DN40	DN15
DN40	DN40	DN40	DN15
DN50	DN50	DN50	DN15
DN65	DN65	DN40	DN15
DN80	DN80	DN40	DN15
DN100	DN100	DN40	DN15
DN125	DN125	DN40	DN15
DN150	DN150	DN40	DN15

- 注：1. 本图适用于供汽压力低于0.4MPa，压差为0.1~0.2MPa的场合。
2. 除压力表、安全阀和减压阀外，其余管件均需保温。
3. 安全阀动作压力为减压阀后压力加0.03MPa。

图 名	低压蒸汽入口剖面图	图集号	19BS1
		页 次	92



尺寸表

减压阀 直径	最小尺寸 (mm)				
	L	W	A	B	C
DN25	2000	1200	500	900	300
DN32	2000	1200	500	900	300
DN40	2200	1250	650	950	300
DN50	2200	1300	650	950	350
DN65	2400	1300	650	950	350
DN80	2600	1350	800	1000	350
DN100	2900	1400	800	1000	400
DN125	3200	1400	800	1000	400
DN150	3500	1450	950	1000	450

主要设备表

编号	名称	编号	名称
1	截止阀	5	疏水器
2	过滤器	6	弹簧压力表
3	热量表	7	安全阀
4	减压阀	8	泄水管

- 注：1. 活塞式减压阀减压后的压力不应小于0.1MPa，如需减至0.07MPa以下，应再设波纹管式减压阀或用截止阀进行二次减压。
2. 安全阀的放气管引出室外，高出地面4m或高出屋檐0.5m。安全阀的放气管底部应装有接到安全地点的疏水管，在放气管及疏水管上都不允许装设阀门。
3. 除压力表、安全阀和减压阀外，其余管件均需保温。
4. 安全阀动作压力为减压阀后压力加0.03MPa。
5. 安全阀、放气管、泄水管等配管参照本图集第92页。
6. 本图为热力小室内安装，地沟内安装时可参照本图集第92页，但安装尺寸应参照本图。

图 名	高压蒸汽入口剖面图	图集号	19BS1
		页 次	93

户用热量表法说明

1.基本原理

户用热量表法是用每户热量表读数占整个楼栋户用热量表读数之和的比例乘以结算点的热量表读数,作为用户分摊的热量。户用热量表是由安装在入户总管上的流量计和供回水温度传感器及积分仪等组成。

2.适用范围

室内供暖系统应为共用立管为双管制的分户独立供暖系统,包括散热器供暖和地板辐射供暖系统。

3.热计量系统主要设备

户用热量表法供热计量系统设备主要包括:楼栋热量表、户用热量表、恒温阀以及供热计量数据管理系统。

3.1. 楼栋热量表是用于计量和结算建筑物总供热量的计量器具。

3.2 户用热量表是用于计量户内系统热用户供热量的计量器具。户用热量表读出的数值不作为热费计算的依据,而是作为分摊的依据。户用热量表宜安装在楼层竖井(管道井)内,户用热量表一般水平安装,选择安装尺寸小的热量表可节省建筑空间;如因安装空间限制,需要立式安装时,必须选用可立式安装热量表。热量表应根据公称流量选择,公称流量可按照设计流量取值。热量表应具备数据存储和远传通信功能。可参见现行行业标准《热量表》CJ128-2007。

3.3 散热器恒温控制阀是一种与供暖散热器配合使用的专有阀门,由阀头和阀体组成,通过其阀头温包感应环境温度驱动阀体动作,调节流经散热器的热水流量,从而实现室温的恒温控制和自主调节。恒温阀阀头分为内置温包式、外置温包式及远程调控式。恒温阀阀体公称直径分为DN10、DN15、DN20、DN25。可角型、直通型、三通型、H型连接,也可散热器内置型连接,阀体可预设阻力调节功能。

散热器恒温阀应安装在散热器进水管道上,不应安装在狭小和封闭空间内,且不应被散热器罩、窗帘或其他障碍物遮挡;必须确保恒温阀上的感温包能够感应到室内环流空气的温度。此外,在热水管道上安装恒温阀时,恒温阀的阀头感温包不能安装在热水管道的正上方,宜安装在管道外侧。

3.4 供热计量数据信息管理系统是指利用计算机硬件、软件、网络通信设备以及供暖计量设备进行信息收集、传输、加工、储存、更新和维护,提高热计量效率,支持相关管理单位决策、控制及运行的集成化人机交互系统。数据通信可选配以太网、MM-BUS、RS-485、GPRS和无线传输等接口,通信接口和协议应符合TCP/IP或《户用计量仪表数据传输技术条件》188-2004规定。

图 名

户用热量表法说明

图集号

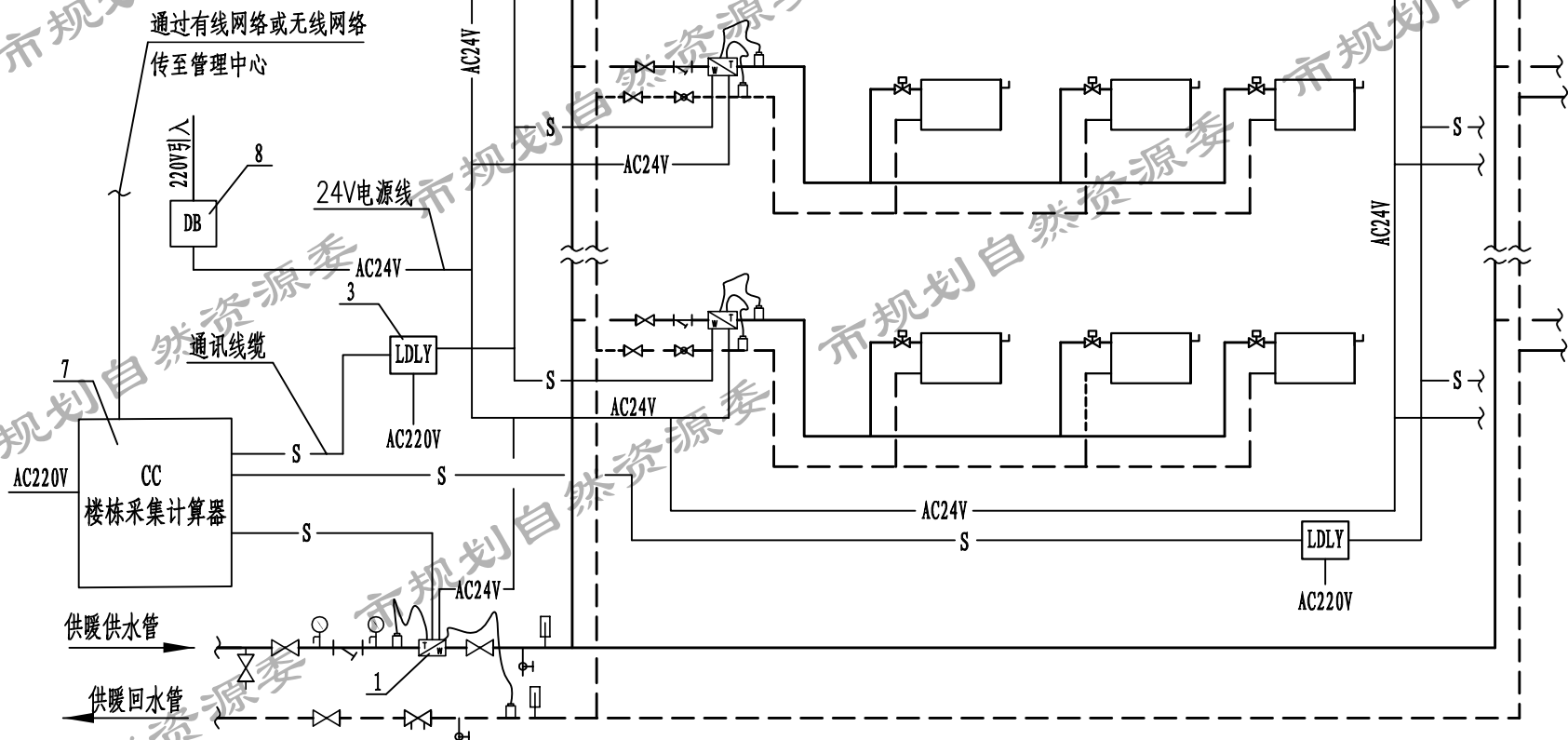
19BS1

页 次

94

主要设备表

编 号	名 称	编 号	名 称
1	热量表	5	Y型过滤器
2	积分仪	6	调节阀
3	楼栋路由器	7	楼栋采集计算机
4	关断阀	8	配电箱



注：本图中热量表采用交流24V集中电源供电，实际应用时可选内置电池供电，内置电池可供电6年以上；
楼栋采集计算器和楼栋路由器需供220V交流电（AC220V）。

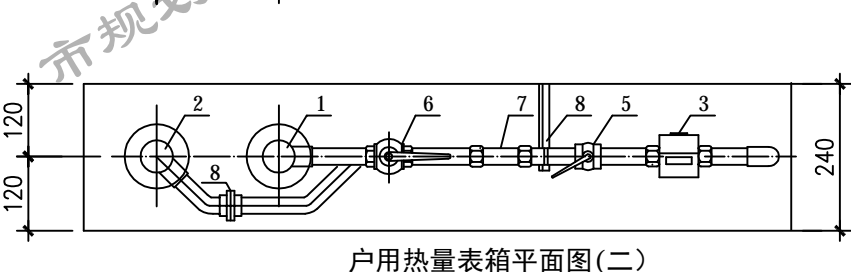
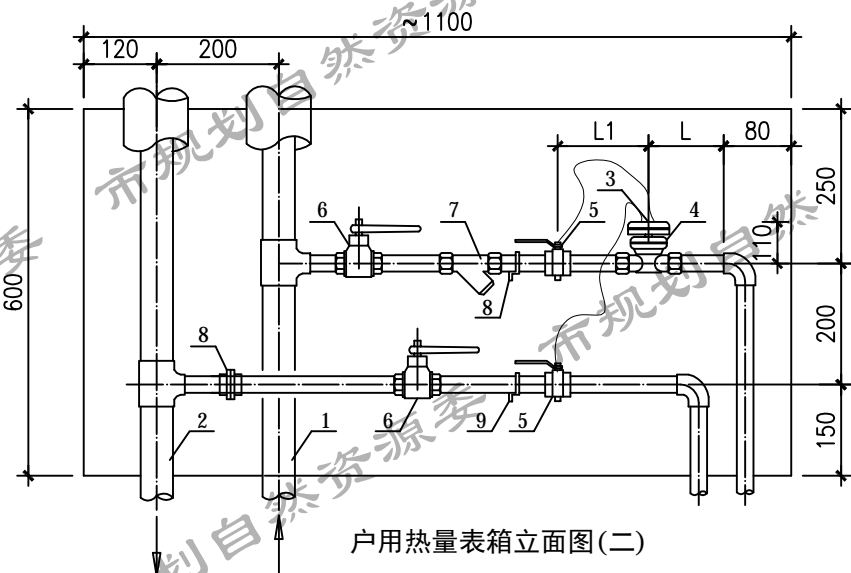
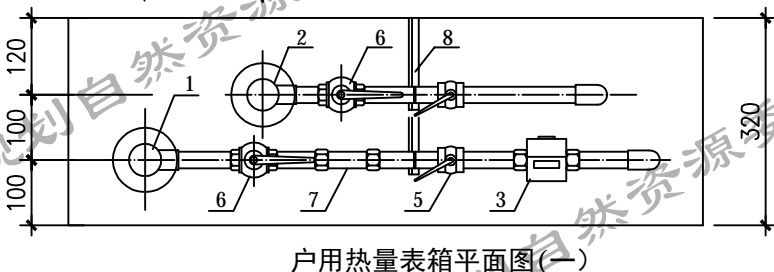
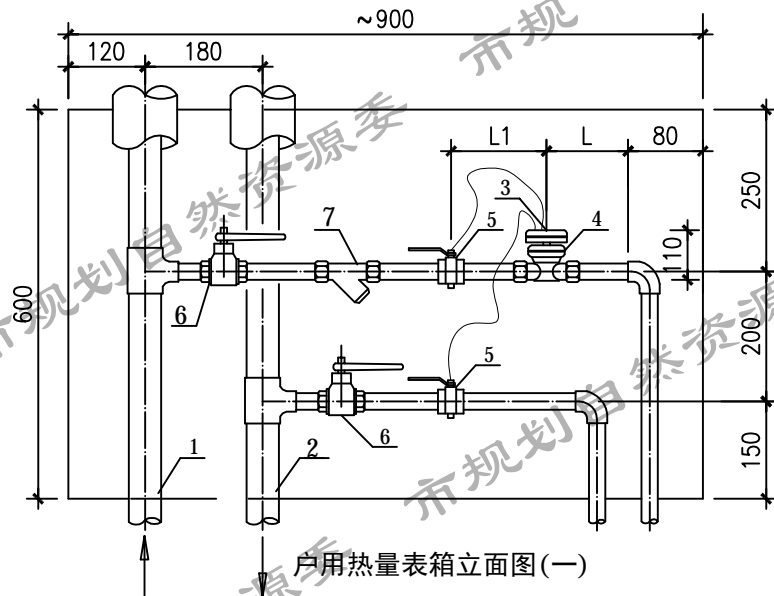
图 名 户用热量表法热系统图

图集号

19BS1

页次

95



主要设备表

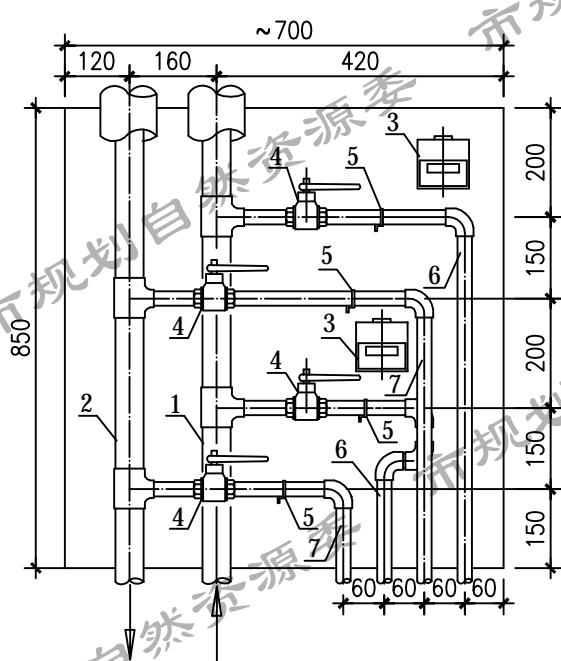
编 号	名 称	编 号	名 称
1	供暖供水立管	5	带温度传感器铜球阀
2	供暖回水立管	6	锁封调节阀
3	积分仪	7	Y型水过滤器
4	热量表	8	L40X4托架

热量表参数表

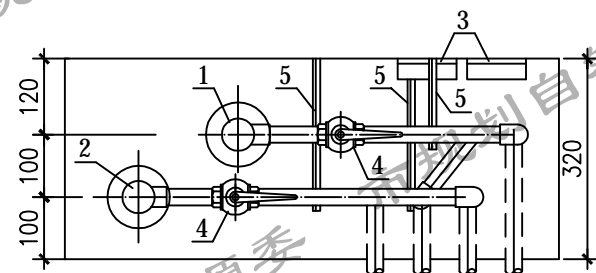
热量表	DN15	DN20
尺寸L (mm)	≥ 200	≥ 260
尺寸L1 (mm)	≥ 100	≥ 150
始动流量 (m³/h)	0.03	0.05
公称流量 (m³/h)	1.5	2.5
最大流量 (m³/h)	3.0	5.0

注：本图热量表参照有关资料绘制（表箱距地面高度由设计定）；温度传感器由热量表供货厂家配套供给。

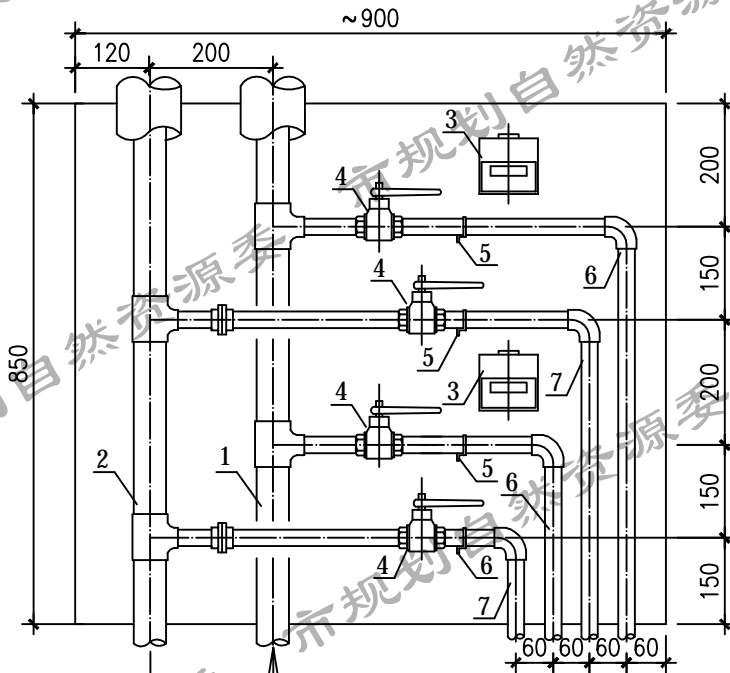
图 名	一户用热量表箱详图	图集号	19BS1
		页 次	96



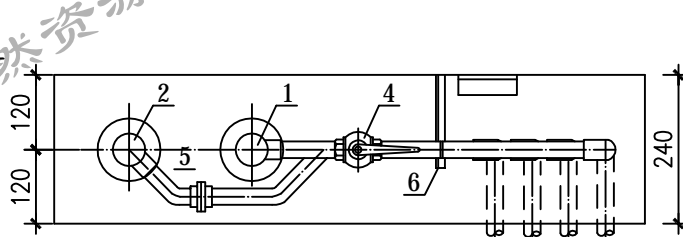
两户共用锁封调节阀箱立面图 (一)



两户共用锁封调节阀箱平面图 (一)



两户共用锁封调节阀箱立面图 (二)



两户共用锁封调节阀箱平面图 (二)

主要设备表

编号	名称
1	供暖供水立管
2	供暖回水立管
3	积分仪
4	锁封调节阀
5	L40X4托架
6	入户供水管
7	入户回水管

注:

1. 本图积分仪参照有关资料绘制 (表箱距地面高度由确定); 温度传感器由热量表供货厂家配套供给。
2. 本图适用于热量表设在户内的场所。

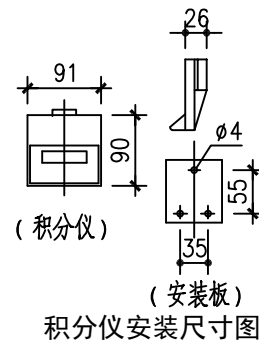
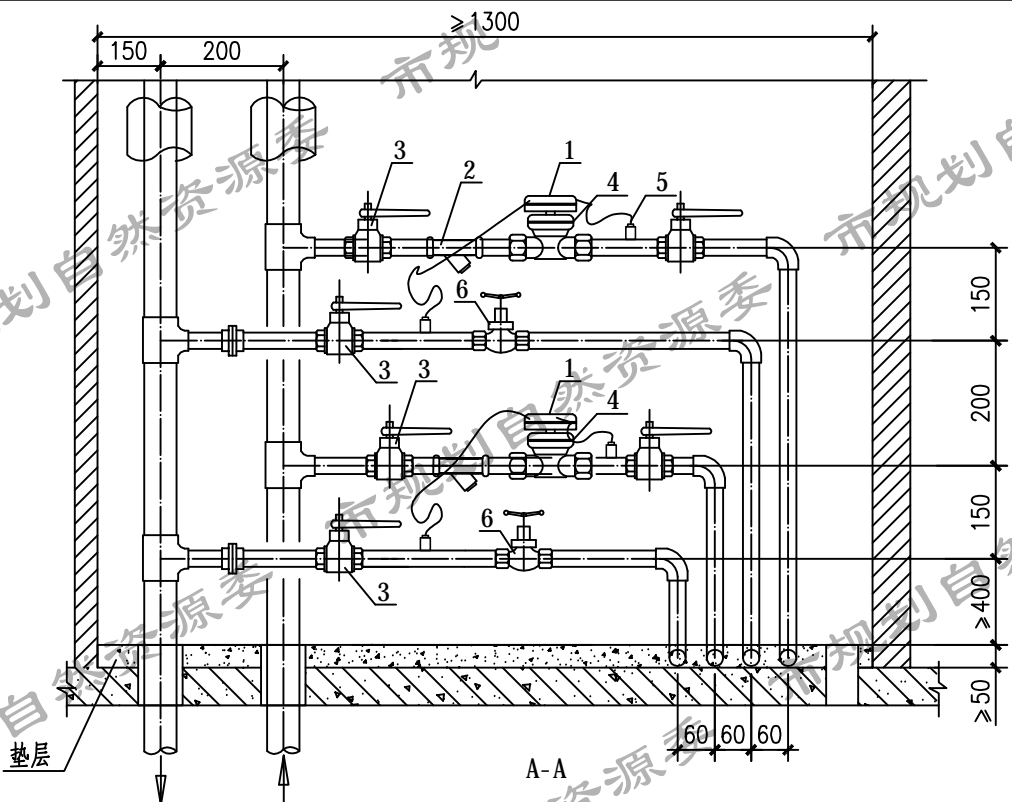


图 名 两户共用热量表箱详图

图 号	19BS1
页 次	97



主要设备表

编号	名称
1	积分仪
2	Y型过滤器
3	关断阀
4	热量表
5	温度传感器
6	调节阀

- 注：1.本图仅表示一井两表、分支管径不大于DN25时的安装方式。当多于两户或管井内有其他管线（如自来水管线、生活热水管线等）时，应适当调整管井尺寸。
- 2.本图仅表示组合式热量表的安装方式，当采用分体式热量表时，积分仪与流量计的距离不宜超过10m，且数据显示盘应设置在易于观察位置。
- 3.管井内应考虑排水问题，排至室外安全处。

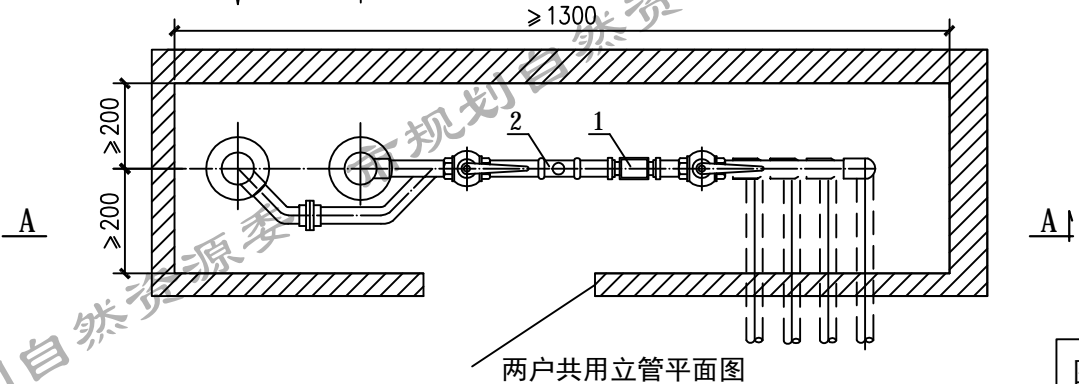
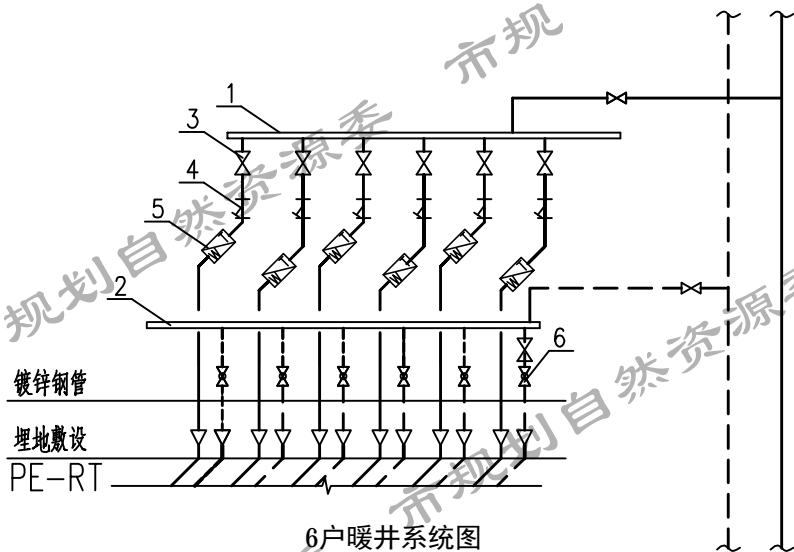


图 名	户用热量表法管井内 安装详图	图集号	19BS1
		页 次	98

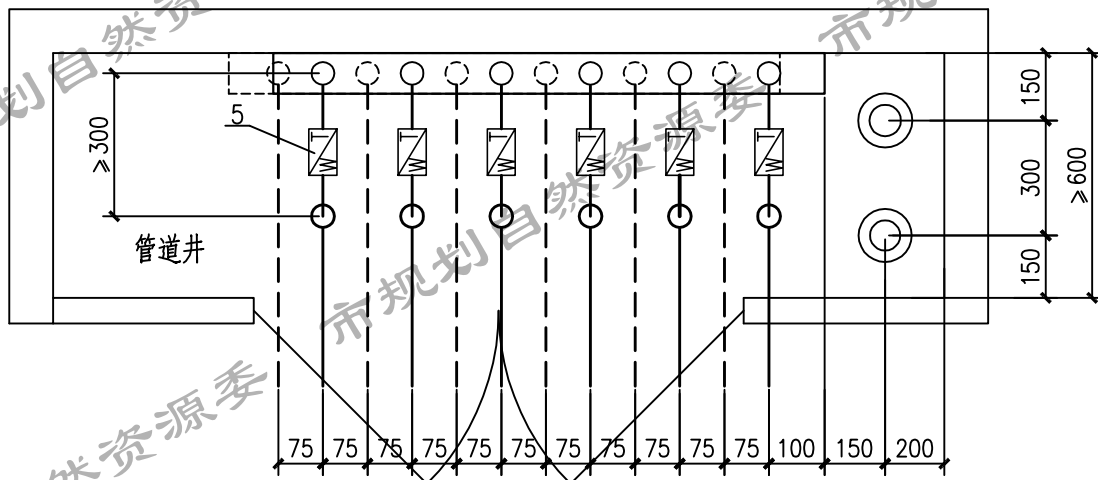


6户暖井系统图

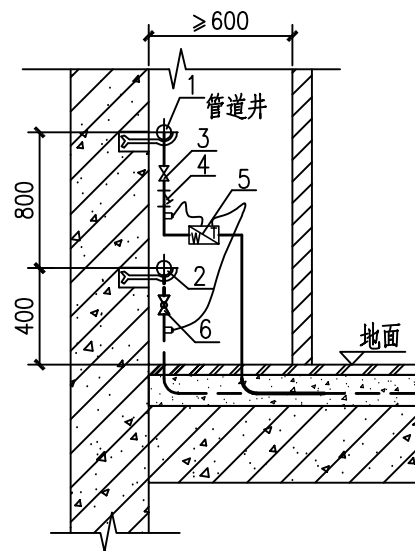
主要设备表

编号	名称
1	分水器
2	集水器
3	关断阀
4	Y型过滤器
5	热量表
6	锁封调节阀

注：1.当用户 ≥ 4 户时宜采用带分、集水器的安装方法，本图内容用户数量为6户，当用户数量发生变化时应根据实际情况重新详细设计。
2.本图管井尺寸仅考虑供暖管道，当与其它管线共用管井时，管井尺寸应详细设计。



平面图



侧视图

图 名	带分、集水器式户用 热量表法安装详图	图集号	19BS1
		页 次	99

通断时间面积法说明（一）

1 通断时间面积法原理

通断时间面积法是由安装在每户入口总管上的室温控制电动通断阀和典型房间室温控制器组成，以户内室温设定值控制每户的供暖系统通水时间。其热分摊原理是以供暖系统通水时间与占供热总时间的比值与每户面积的乘积为依据，对结算点的总供热量进行热分摊。

2 通断时间面积法的特点及适用性

通断时间面积法要求用户室内供暖设备选型和设备负荷须良好匹配，各用户之间不能出现明显的水力失调，并且用户不能随意改变室内散热设备的容量和类型。因此适用于不要求分室控温的共用立管分户独立式散热器系统和地面辐射供暖系统。

3 通断时间面积法的组成设备及其技术要求

通断时间面积法由楼栋热量表、通断控制器、室温控制器、采集计算器、集线器、联网接线盒、数据远传模块等组成。

3.1 通断阀控制器

设置于用户室外管井中、入户供暖管道上的调控装置。该装置由通断控制阀和电动执行器组成，能够接受室温控制器的动作指令，通过对供暖水系统的全开全关通断调节动作，实现对室温的调节控制。

通断控制器阀门应通过EN215认证，阀门和电动执行器耐久性寿命测试方法应符合《散热器恒温控制阀》JG/T195-2007的规定。

3.2 室温控制器

安装于用户室内相对统一位置的温控装置，用于测量房间温度、显示房间温度，设定需求温度，并能够通过通讯方式控制通断控制阀。

室温控制器应显示当前时间、设定温度、实测温度、阀门通断状态、阀门累积开启时间，并具备故障显示、通讯状态、电量不足提醒功能。暂不显示但预留分摊热量显示功能，并能够在线开启此项功能。实测温度显示刷新周期为1分钟，显示内容在正常光线下1米视距可以清晰识别。室温控制器测温元件最大测温允许偏差不大于0.5℃。

室温控制器出厂设定温度默认值为18℃、设定温度范围默认为14-22℃，应具备在线调整室温控制器设定温度值和温度范围的功能，并在向用户发放前根据供热单位意见进行微调。

3.3 采集计算器（手持操作器/楼栋处理器）

用于接收来自室温控制器或通断温控器和楼栋热量表的数据信息，进行数据存储和处理的部件。采集计算器可以是手持操作器，也可以是楼栋处理器形式。

手持操作器

数据的传输和存储过程由人工操作，操作过程无需入户，可实现对供热过程的监测、热费分摊与其它约定的控制。

楼栋处理器

与楼栋热量表、通断温控器等组件通过通信线路相连接，能够即时通讯计算、并将热分摊计算结果下传至热用户安装的通断温控器或室温控制器显示屏显示和储存，可实现对供热过程的监测、热费分摊与其它约定的控制。

图 名	通断时间面积法 说明(一)	图集号	19BS1
		页 次	100

通断时间面积法说明（二）

采集计算器存储和远传功能的要求如下：

- 1) 采集计算器存储的数据应能够现场读取记录。
- 2) 存储和上传周期应为1h。日期记录格式应为XX年XX月XX日，时间记录格式应为XX时（1—24）。宜采用网络同步校时。
- 3) 存储和上传供暖季数据的起止时间应为当年10月15日至下一年4月30日。
- 4) 应存储楼栋信息，内容包括楼栋名称、楼栋和分户供热面积等参数。应存储和上传每个住户通断控制器的上传数据和楼栋热量表周期时刻的流量、热量、累积流量、供水温度、回水温度、温差、故障信息代码等数据，并在发生断路、通信故障、停电等情况时有故障记录和上传功能。如一栋楼有若干热量表，应将热量表参数相加再存储。
- 5) 采集计算器应有与上位机双向通信的功能，同时能够按照全市统一要求对上传数据格式进行无偿调整。
- 6) 采集计算器应能够通过网络对楼栋热量表校对时间。

采集计算器自身应满足IP54的防护等级。

3.4 集线器/联网接线盒

同一单元、同一层各户的通断控制器的通讯线路和供电线路需经过集线器的统一排布，后与采集计算器和配电箱连接。

联网接线盒

每层的集线器接出的通讯线路和供电线路，需与联网接线盒T接或以其他方式连接，之后各楼层的联网接线盒串连至采集计算器。

由于各厂家产品没有统一规范，集线器可以兼有联网接线盒的功能，并外做保护箱，称保护接线箱。

4 通断时间面积法的施工说明

4.1 通断阀、通断控制器的安装

阀体宜安装在供水管的过滤器下游，最好水平安装。注意阀体前端应安装过滤器且清洗过滤器时不应将污物直接排放到阀体上。

阀体安装时应留有足够的空间以保证下一步通断控制器的安装空间。阀体周围的管道、阀门等设备不要影响控制器的后续安装。

阀体上的保护帽在未安装室温控制器之前不应摘掉。但由于拧紧保护帽可关闭阀体，因此打压前若还未安装室温控制器必须将保护帽拧松，保证管道内水的流通。

4.2 采集计算器的安装

如楼外设置安装楼栋总热量表的暖井地沟，则需在距室外暖井位置最近的单元一层内墙上安装采集计算器，并固定在室温大于5℃的室内墙上，且与暖井地沟的距离不宜大于8m，以免影响楼栋热量总表与采集计算器之间的布线和通讯效果。自配电箱引入24V交（直）流电源至楼栋处理器。在楼内墙体打孔穿管至暖井地沟内，用于数据通讯线的连接。

图 名	通断时间面积法 说明（二）	图集号	19BS1
		页 次	101

通断时间面积法说明（三）

对于多单元门楼栋，若只有一个楼栋总热量表，则只需在离总热量表最近的一个单元安装一个数据采集计算器。楼内其它单元的控制器的通讯数据线需通过地下室弱电线槽、楼外墙面、或楼外地埋线管，汇集到数据采集器控制箱处。通讯数据线应设防护线槽或线管。

如果采集计算器安装在热力小室，则小室应满足IP54的防护等级。

4.3 联网接线盒的安装

每层的管道井内都要安装一个或两个联网接线盒。联网接线盒应安装在管井内高于1米、低于1.8米处，便于布线、调试。各层管井地面留穿线孔，供电源线与数据线穿过。孔径不小于DE32。孔径具体位置应考虑联网接线盒的安装位置，应靠近安装联网接线盒的一侧墙上，易于各管井内电源线、数据通信线的布线以及调试。

4.4 网络系统的布线

建议从总电源后单独引出一路220V AC的供电线路，后经过单元配电箱内的隔离变压器将电压转换为人体安全电压24V AC。单元配电箱明装于强电竖井内，根据现场情况选择单独设置或与数据采集计算器安装在同一个箱内。经变压器转换后的24V电经导线引至各层暖气井的保护接线箱。

单元配电箱在楼层的设置原则应综合考虑隔离变压器的功率及导线的电压降，放置时需保证配电箱的出线前端和末端的电压满足阀门驱动装置的使用。对于高层楼栋宜分区设置配电箱，具体方法如下：

对于楼层低于6层，每层住户少于4户的楼栋，单元配电箱可放在底层或顶层；高于6层低于12层的楼栋，则应将单元配电箱放在中间层分别向上、下引线给各层的保护接线箱供电；如果更高层的塔楼，可

以考虑将单元配电箱分别放置与楼层的1/4、3/4处，分别向上、下引线到各层的保护接线箱。

每个单元配电箱由断路器、隔离变压器及熔断器三部分组成。断路器的电流X应满足负载额定电流的需要，由设计决定；隔离变压器的容量Y由它所带通断控制器的数量决定。即 $Y(VA) = (\text{通断控制器数量} \times 5W) / 60\%$ ；熔断器的电流 $Z = (\text{通断控制器数量} \times 5W) / 24V \times (1.5 \sim 2.0)$ 倍。（通断控制器内含熔断保险时不需要在各路控制器前再分别单独安装熔断器）。

一个保护接线箱一般最大支持3户，每层暖气井视情况安装1—2个保护接线箱，用于给各暖气井中的通断控制器供电接线。保护接线箱应安装在管井内高1米，低于1.8米处，以便于布线调试。各层管井地面预留穿线孔，供数据线和信号线穿过。孔径根据选用的线型定。孔径具体位置应考虑集线器的安装位置，应靠近安装保护接线箱的一侧墙上，易于各管井内电源线、通讯线的布线和调试。

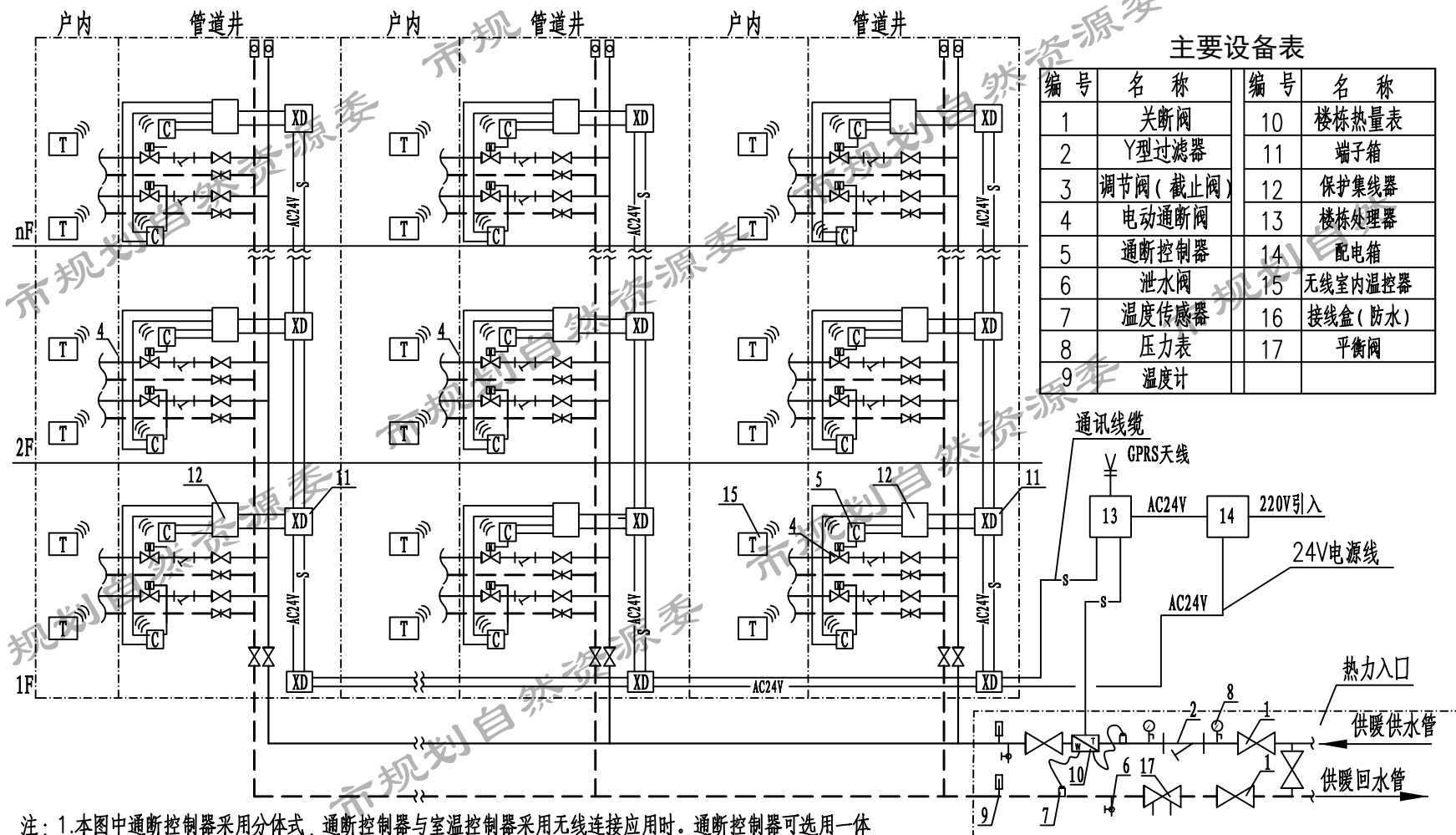
RS485中继器的加装根据现场实际情况决定。当设备和线路都正常时，楼栋处理器可以接收总线近端的数据而无法接收同一根总线远端的数据时，则在能接收到数据的最后一台设备前安装RS485中继即可。

5 其他说明

通断阀应采用热计量行业协会推荐的通断阀。

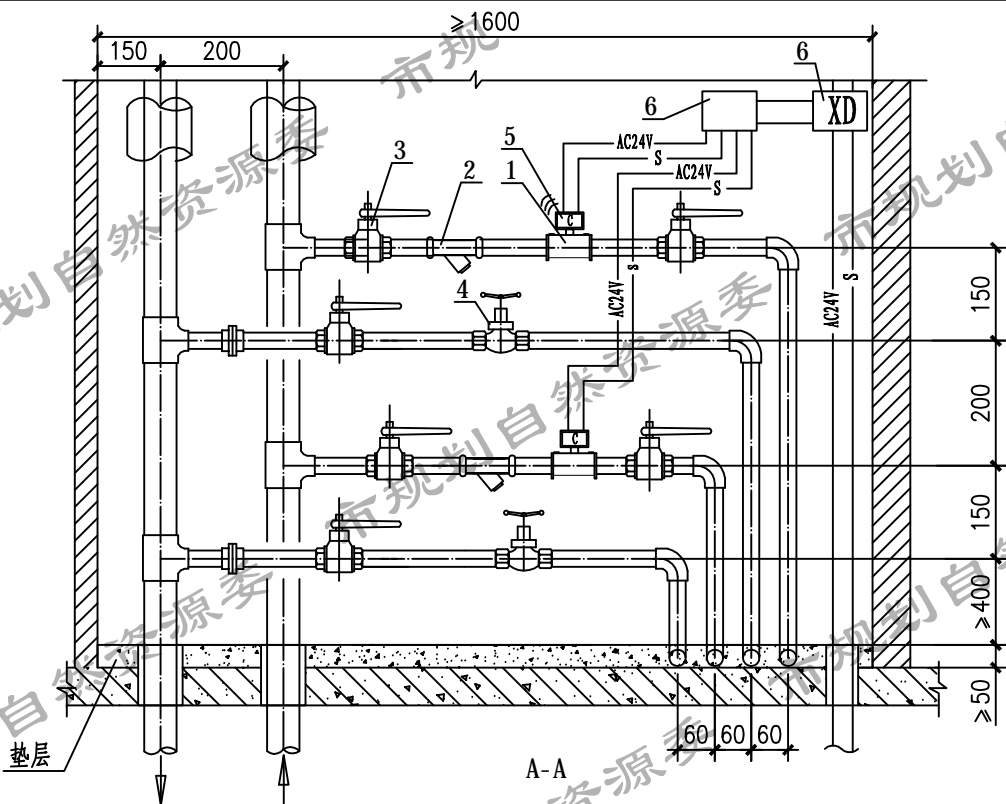
其他有关通断时间面积法技术参数等未尽事宜，详见《北京市既有居住建筑供热计量改造技术要求》（京政容函【2012】516号）。

图 名	通断时间面积法 说明（三）	图集号	19BS1
		页 次	102



注：1.本图中通断控制器采用分体式，通断控制器与室温控制器采用无线连接应用时。通断控制器可选用一体式，通断控制器与室温控制器采用有线连接。
2.系统采用何种接线方式由设计根据现场情况确定,GPRS路由器应安装于收发信号强的位置。
3.本图中室内温度控制器内置电池供电，内置电池可供电6年以上；通断控制器和漏洞处理器需要供24V交流电（AC24V）。

图 名	通断时间面积法 系统原理图示例	图集号	19BS1
		页 次	103



主要设备表

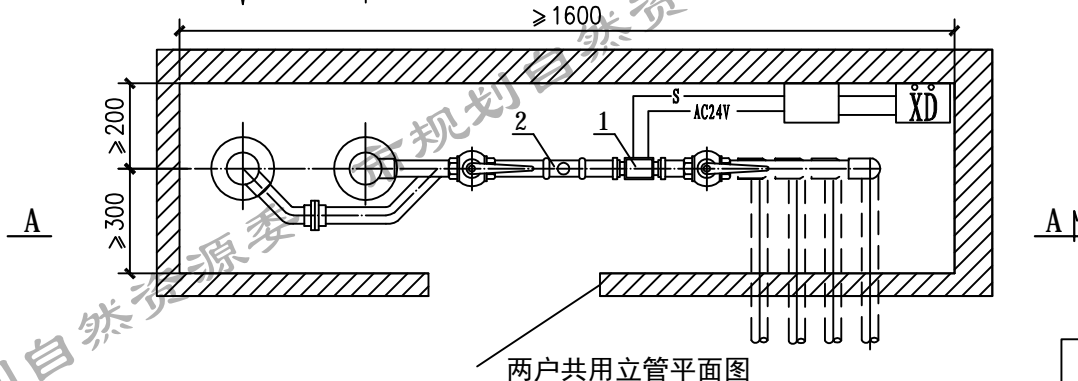
编号	名 称
1	电动通断阀
2	Y型过滤器
3	关断阀
4	调节阀（截止阀）
5	通断控制器
6	保护集线器
7	端子箱

注：1.本图仅表示一井两表，分支管径不大于DN25时的安装方式。当多于两户或管井内有其他管线（如自来水管线、生活热水管线等）时，应适当调整管井尺寸。

2.电动通断阀的户外驱动器安装优先考虑与水平面垂直，特殊场合可以倾斜或水平，严禁倒置。

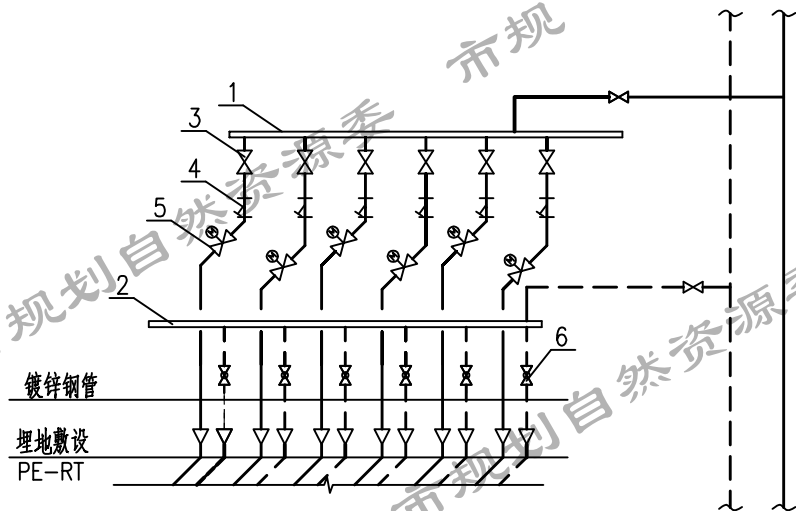
3.管井内应考虑排水问题，排至室外安全处。

4.AC24V电源线与信号线可穿于同一根导管内敷设。

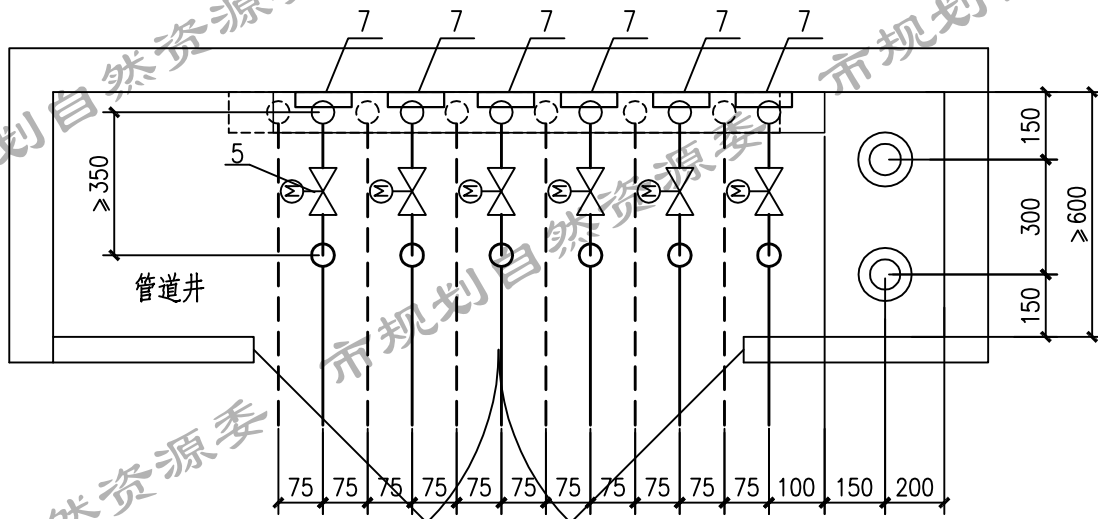


两户共用立管平面图

图 名	通断时间面积法管井内 安装详图	图集号	19BS1
		页 次	104



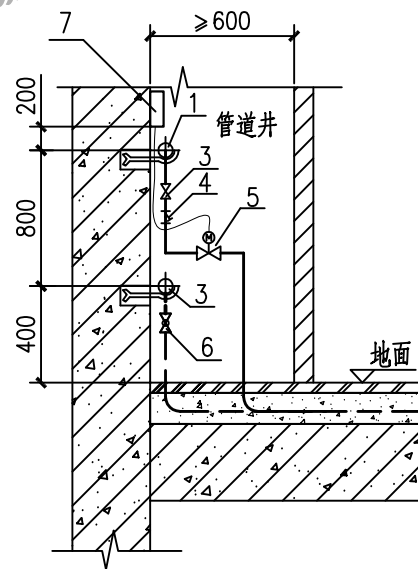
6户暖井系统图



平面图

主要设备表	
编号	名称
1	分水器
2	集水器
3	关断阀
4	Y型过滤器
5	电动通断阀门
6	锁封调节阀
7	通断控制器

注：1.当用户 ≥ 4 户时宜采用带分、集水器的安装方法，本图内容用户数量为6户，当用户数量发生变化时应根据实际情况重新详细设计。
2.本图管井尺寸仅考虑供暖管道，当与其它管线共用管井时，管井尺寸应详细设计。



侧视图

图名	带分、集水器式通断时间面积法安装详图	图集号	19BS1
		页次	105

散热器热分配计法说明（一）

1 散热器热分配计法原理

散热器热分配计法是在每组散热器上安装一个散热器热分配计，通过读取分配计的读数，得出各组散热器的散热量比例关系，对结算点的总热量表的读数进行热分摊计算，得出每个住户的供热量。

2 散热器热分配计法的特点及适用性

散热器热分配计适用于所有散热器供暖系统，特别是对于既有供暖系统的热计量改造比较方便、灵活性强，不必将原有垂直系统改成按户分环的水平系统。但该方法不适用于地面辐射供暖和空调末端设备的供暖系统。

3 散热器热分配计法的组成设备及其技术要求

散热器热分配计法由楼栋热量表、散热器热分配计、散热器恒温控制阀、供热计量数据信息管理系统等组成。

3.1 楼栋热量表是用于计量和结算建筑物总供暖量、参与用户热分摊的计量器具。

3.2 热分配计

安装于每组散热器上的热分配计，通过内置的双温度传感器，测得散热器表面平均温度和室温，计算出温差。温差用于在数据采集器中计算出该组散热器的散热量在总散热量中的比例关系。每一只热量分配表应有唯一的ID，内容包含厂家、品牌、出厂批次等信息。

选用的热分配计应与用户的散热器相匹配，其修正系数应在实验室测算得出。热分配计应为无线传输式双传感器热分配计，温度传

感器测温范围0—100℃，精度为0.1℃，测量周期为4分钟，具有IP42的防护等级。可以存储多种数据：如当前消耗值、前14个月的消耗值及日期、45个连续的日消耗值及日期、错误报告及日期等。安装方法可以是螺丝拧紧或焊接。

3.3 散热器恒温控制阀

设置在散热器支管上，可人为设定温度，通过温包感应环境温度产生自力式动作，无需外界动力调节热水流量，从而控制室温的阀门。

散热器恒温控制阀应通过EN215认证，阀门性能、耐久性等应符合国标《散热器恒温控制阀》GB/T29414—2012的规定。

散热器恒温控制阀的Kv值应满足以下条件：DN20不小于3.5，DN25不小于4.0。

带跨越管的单管系统（包括垂直单管和水平单管）宜采用低阻两通恒温阀，双管系统采用高阻力两通恒温阀。

3.4 供热计量数据信息管理系统是指利用计算机硬件、软件、网络通信设备以及供暖计量设备进行信息收集、传输、加工、储存、更新和维护，提高热计量效率，支持相关管理单位决策、控制及运行的集成化人机交互系统。数据通信可选配以太网、M-BUS，RS-485，GPRS和无线传输等接口，通信接口和协议应符合TCP/IP或《户用计量仪表数据传输技术条件》CJ/T188—2004的规定。具体参考各厂家设备技术参数。

图 名	散热器热分配计法 说明（一）	图集号	19BS1
		页 次	106

散热器热分配计法说明（二）

4 散热器热分配计法的施工说明

4.1 热分配计的安装

对户内每组散热器加装热分配计，安装于散热器的水平正中，竖直偏上，于散热器高度的3/4。安装前，分配计和散热器需要在实验室进行匹配试验，得出散热量的对应数据。

4.2 散热器恒温控制阀的安装

对户内每组散热器加装低阻恒温阀，安装在供水管水平管段上，宜与散热器保持不小于80mm的水平距离。若实际安装条件不满足，则可缩短该距离或安装于立管段上。

温包内置式散热器恒温控制阀应水平安装，阀体上箭头所指示方向应与水流方向一致，阀体轴心线应与所在管道的轴心线重合。应使用专用工具连接恒温控制阀阀体活接头和散热器供水支管。

恒温阀阀头和温度传感器的施工安装应符合下列要求：

- 1) 阀头安装之前应对已安装的恒温控制阀阀体进行水压试验。
- 2) 安装散热器恒温控制阀的温包前，应将温包的指示值调到最大。
- 3) 应将温包与阀体紧密连接。
- 4) 安装外置式温包时，应根据需要拉出所需长度的毛细管，并使用提供的线夹或特殊销钉枪固定。
- 5) 恒温控制阀的阀头和温包不得被破坏或遮挡，应能够正常感应室温并便于调节。

4.3 跨越管的施工安装

安装于散热器进出水支管之间的跨越管与散热器形成并联，配合散热器恒温控制阀实现分室控温，同时最大程度地保证该垂直干管的其他散热器不受影响。

采用低阻两通恒温阀的，跨越管应安装在恒温阀前端。跨越管管径宜比散热器供回水支管管径小一号，管材可采用PPR熔接型铝塑复合管或其它管材。

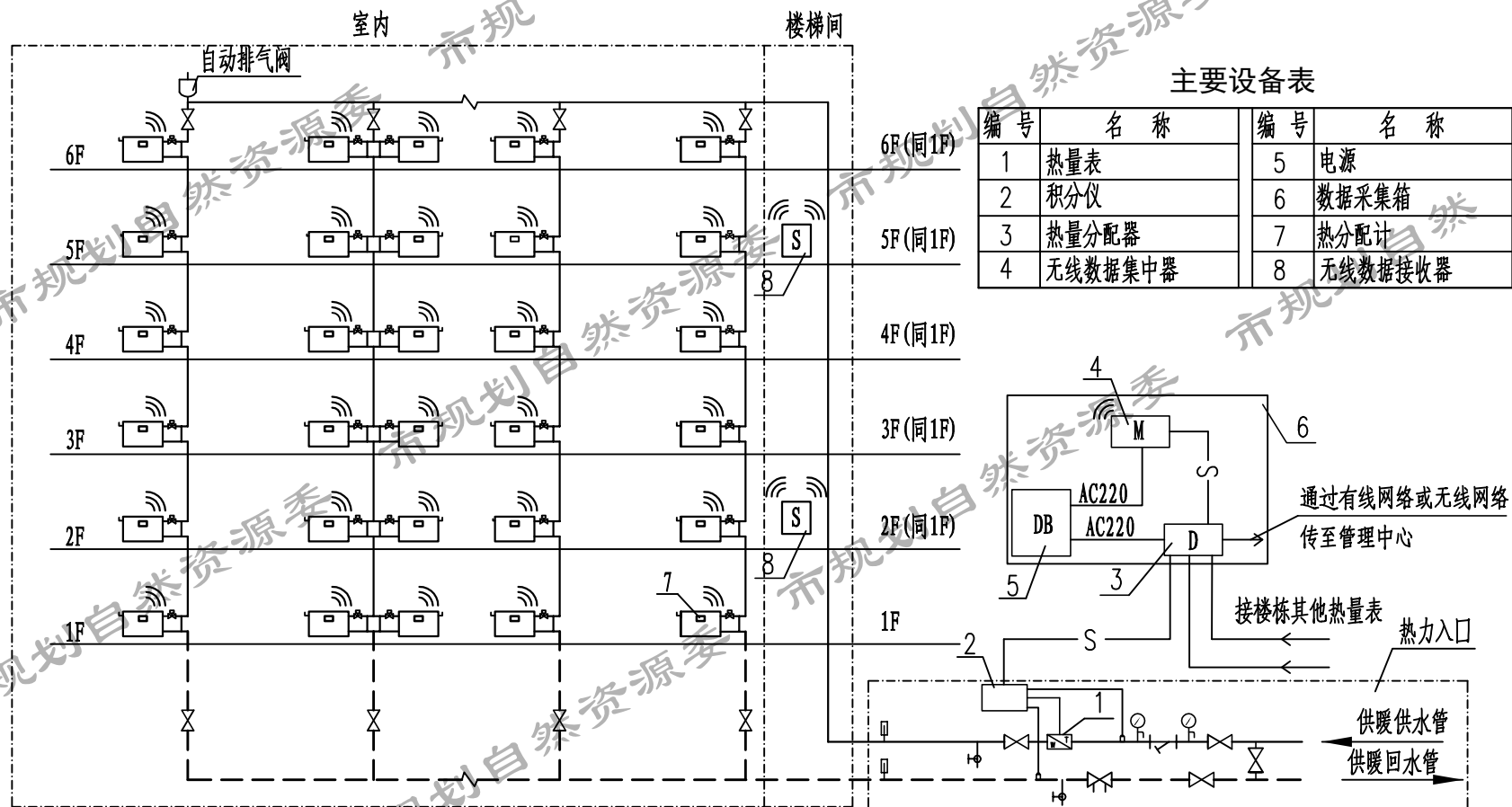
4.4 数据采集器的安装

数据采集器的有效采集半径一般约为50米，应根据楼栋的体量设置采集器的个数。数据采集器宜安装于楼梯间内无遮挡且操作的位置，必要时外装保护箱。采集器自身应具有IP43的防护等级。

5 其他说明

其他未尽事宜，参见《北京市既有居住建筑供热计量改造技术要求》(京政容函【2012】516号)。

图 名	散热器热分配计法 说明(二)	图集号	19BS1
		页 次	107

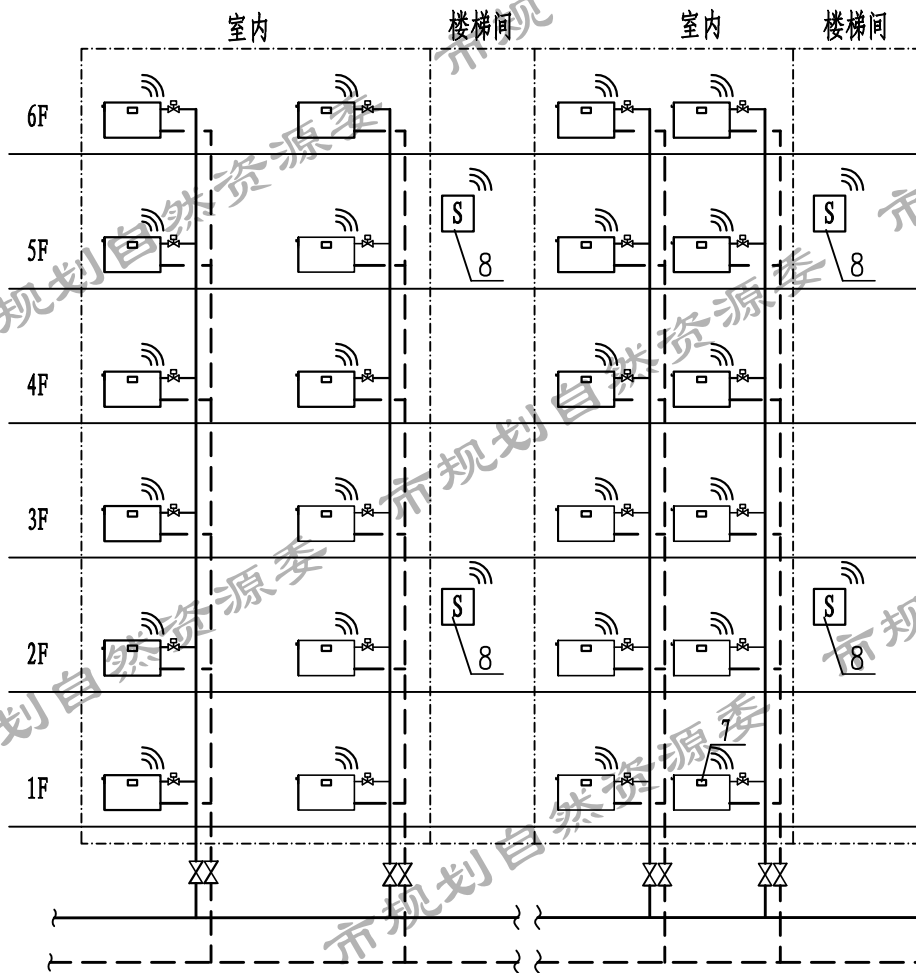


主要设备表

编 号	名 称	编 号	名 称
1	热量表	5	电源
2	积分仪	6	数据采集箱
3	热量分配器	7	热分配计
4	无线数据集中器	8	无线数据接收器

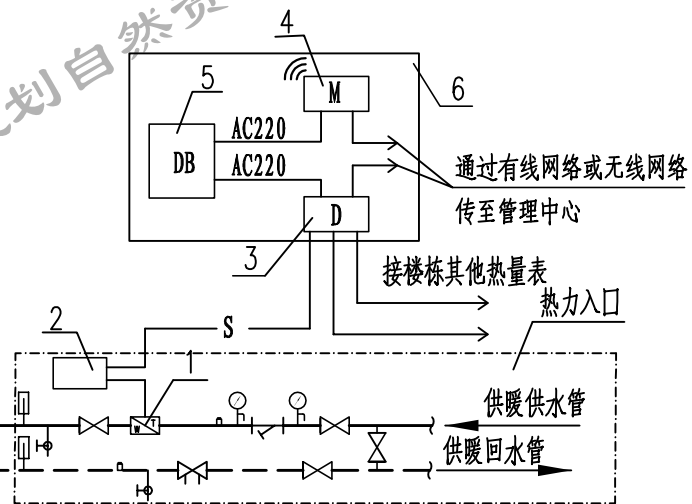
- 注：1.单个无线数据接收器可接收32个散热器热分配计的数据。单个无线数据集中器可接收32个无线数据接收器的数据。无线数据接收器宜每隔2~3层设置1个。
- 2.热量分配器可与其他楼宇共用，每个热量分配器最多可分配300户的数据；热量分配器至计算机管理平台可采用有线或无线传输方式。
- 3.本图中散热器热分配计和无线数据接收器由内置电池供电，内置电池可供电6年以上；无线数据集中器和热量分配器需要供220V交流电（AC220V）。

图 名	散热器热分配计系统原理图示例（一）	图集号	19BS1
		页 次	108



主要设备表

编 号	名 称	编 号	名 称
1	热量表	5	电源
2	积分仪	6	数据采集箱
3	热量分配器	7	热分配计
4	无线数据集中器	8	无线数据接收器

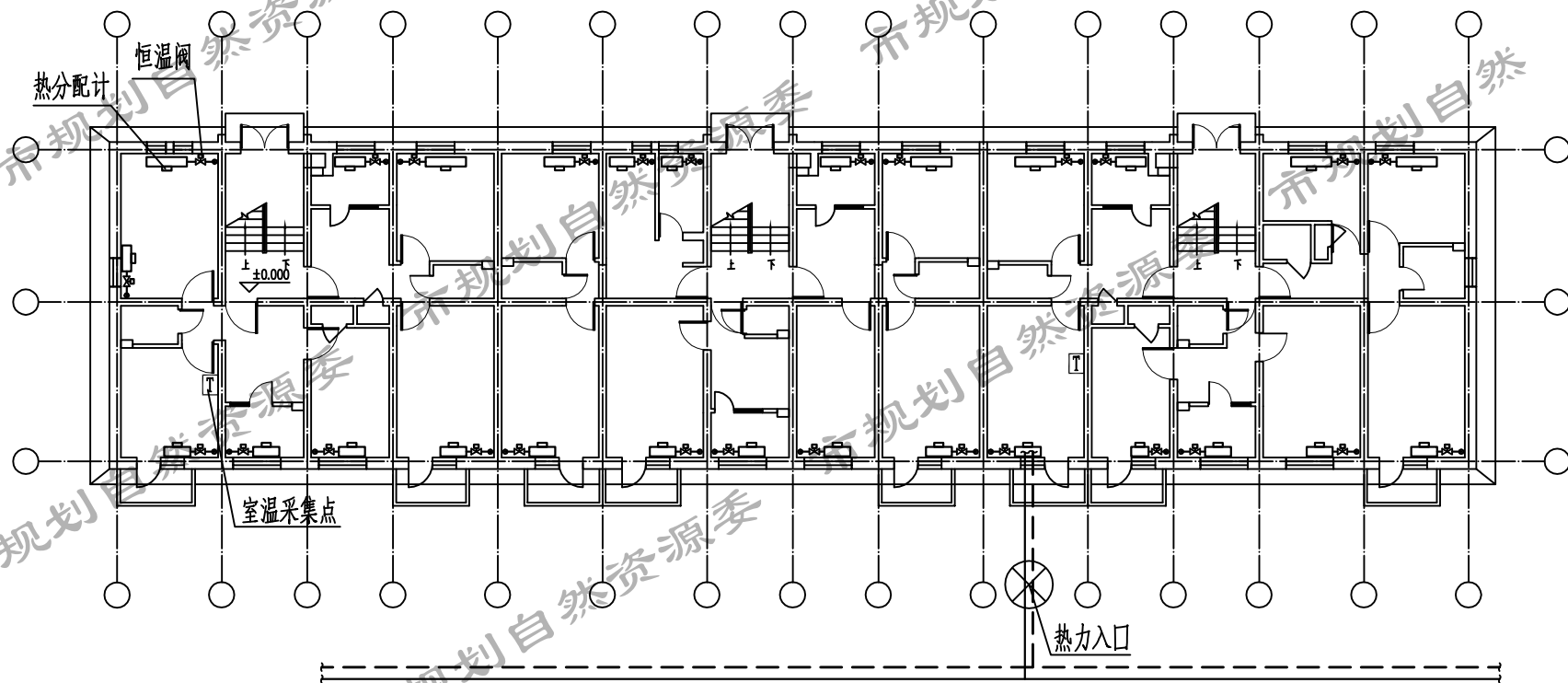


注：1.单个无线数据接收器可接收32个散热器热分配计的数据。单个无线数据集中器可接收32个无线数据接收器的数据。无线数据接收器宜每隔2~3层设置1个。

2.热量分配器可与其他楼宇共用，每个热量分配器最多可分配300户的数据；热量分配器至计算机管理平台可采用有线或无线传输方式。

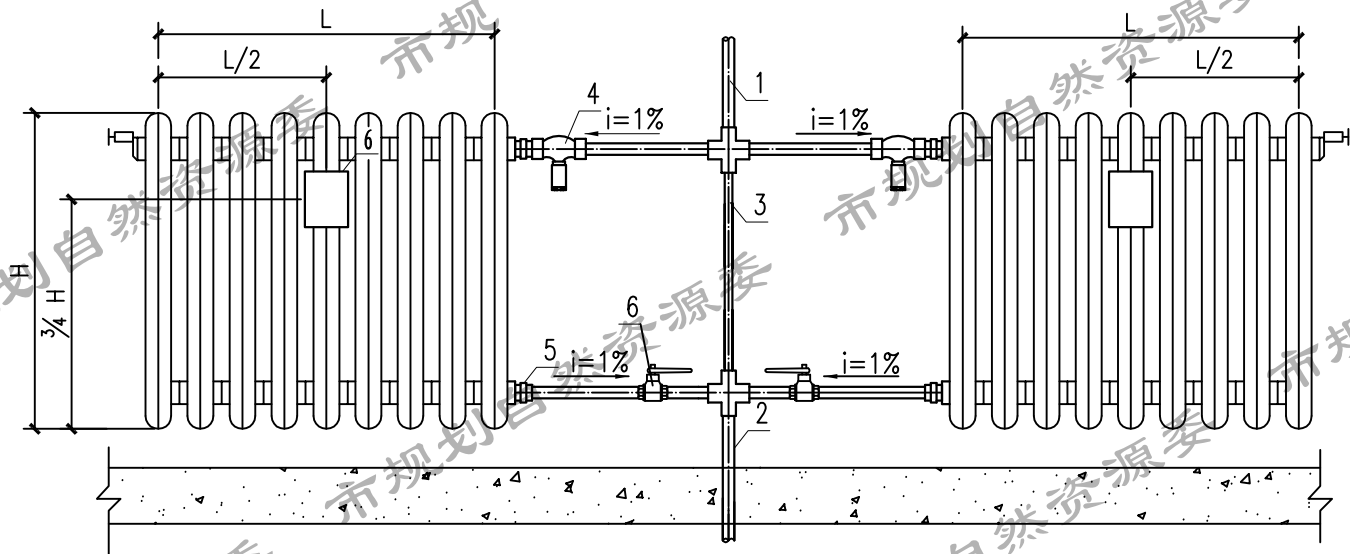
3.本图中散热器热分配计和无线数据接收器由内置电池供电，内置电池可供电6年以上；无线数据集中器和热量分配器需要供220V交流电（AC220V）。

图 名	散热器热分配计法 系统原理图示例（二）	图集号	19BS
		页 次	109

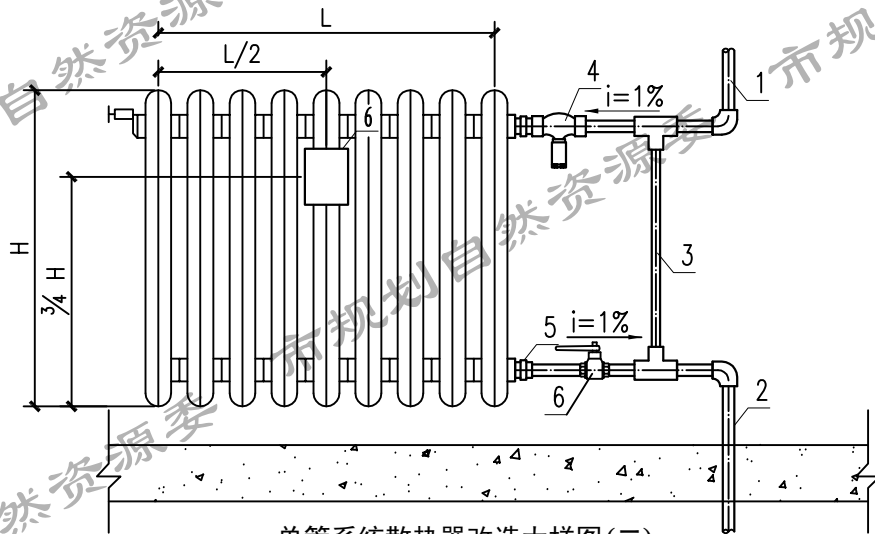


- 注：1.热量表集中器每楼栋安装一个，如本楼仅有一个热力入口，热量表集中器安装在热力入口最近的楼梯间首层，如本楼有一个以上热力入口，集中器安装在各热力入口中间的单元楼梯间首层。
- 2.在每一楼栋内的典型房间（主要考虑朝向和位置，在顶层、中间层、底层、边角等）设立室温采集点（不少于9个）。室温传感器应悬挂在主要房间内墙高于地面约1m处。

图 名	散热器热分配法	图集号	19BS1
	户内平面图示例	页 次	110



单管系统散热器改造大样图(一)



单管系统散热器改造大样图(二)

主要设备表

编 号	名 称
1	供暖供水管
2	供暖回水管
3	跨越管
4	低阻恒温阀
5	活接头
6	球阀

图 名	散热器热分配计法单管系统散热器改造大样图	图集号	19BS1
		页 次	111

流量温度法说明（一）

1 流量温度法原理

流量温度法是利用单管系统中每根立管中流经各层的流量不变的原理，结合现场测出各层散热器与跨越管分支三通前后温差与立管总温差的比列，以及设计工况下立管流量占总流量之比，按比例进行热分摊楼栋的总供热量。

2 流量温度法的特点及适用性

流量温度法适用于垂直单管串联的散热器系统，不必将原有垂直系统改成按户分环的水平系统。该方法不适用于地面辐射供暖和空调末端设备供暖系统。

3 流量温度法的组成设备及其技术要求

流量温度法由楼栋热量表、三通测温（平衡）调节阀、热量分配器和温度采集处理器等设备组成，可根据用户需要配备热量查询器等辅助设备。

3.1 温度采集处理器

用于采集处理温度数据，通过有线/无线的通讯方式传输数据的设备。

当水温为 30°C — 65°C 时，用于分户供暖系统中的供、回水温度传感器，测量同一温度时测出的温差应小于 0.3K 。

当水温为 30°C — 65°C 时，用于单管供暖系统中的供、回水温度传感器，测量同一温度时测出的温差应小于 0.1K 。

温度采集处理器必须具备通信功能，通信方式可采用无线或485总线。

3.2 热量分配器

热量分配器应支持用户信息编辑和热量数据处理等功能。

热量分配器应按日自动存储总表热量、流量数据、用户分配热量。进、回水平均温度数据和对应的时间，保存时间不小于24个月。

热量分配器应具有联网功能，实现数据远传。

3.3 热量查询器

热量查询器应能查询用户热量和余额信息。

热量查询器应能显示用户查询结果，显示数字的可见高度不应小于 4mm ，热量显示分辨率 0.01kWh ，热量显示不应少于7位。

3.4 三通测温（平衡）调节阀

三通测温（平衡）调节阀是带有测温（限定最大直通开启度）的三通调节阀，使用在楼内单管供暖系统中，安装在散热器入水端。单管顺流系统在二层以上的散热器入水端安装三通测温平衡调节阀可改善垂直热力失调。

三通测温调节阀应能调节室内温度，三通测温调节阀的阻力特性应为低阻。

3.5 其它装置技术条件及未尽事宜见JG/T 332-2011《流量温度法热分配装置技术条件》。

流量温度法说明（二）

4 流量温度法的施工说明

4.1 三通测温（平衡）调节阀的安装

在顶层或标准层的散热器，入水前安装一个测温三通恒温阀，同时安装单探头无线温度采集器和跨越管；在底层的散热器，入水前安装一个测温三通恒温阀，在回水上安装一个测温管箍，同时安装双探头的无线温度采集器和跨越管。

温包内置式散热器恒温控制阀应水平安装，阀体上箭头所指示方向应与水流方向一致，阀体轴线应与所在管道的轴线重合。应使用专用工具连接恒温控制阀阀体活接头和散热器供水支管。

4.2 温度采集处理器的安装

温度采集处理器分无线和有线温度采集处理器，单管系统使用无线温度采集处理器，双管系统使用有线温度采集处理器。

集成于三通调节阀的温度采集器安装见三通测温调节阀的安装说明。

未与三通调节阀集成的温度采集器处理器，安装时应靠近三通阀，距离要求小于300mm；单管系统立管的底层散热器在回水三通出水端安装温度采集器处理器，距回水三通出水端距离应大于20mm，用于测量底层散热器的回水温度。双管系统进水温度采集器处理器安装在管道井供水立管的中部，作为此立管的所有用户的进水温度；回水温度采集器处理器安装在管道井每户回水管段上，如有回水三通应在三通出水管段上，距回水三通出水端距离应大于20mm。

4.3 热量分配器的安装

热量分配器安装时应考虑充分利用其资源，在资源充足时，可多栋楼共用一个流量热能分配器，最远楼宇不超过500m。

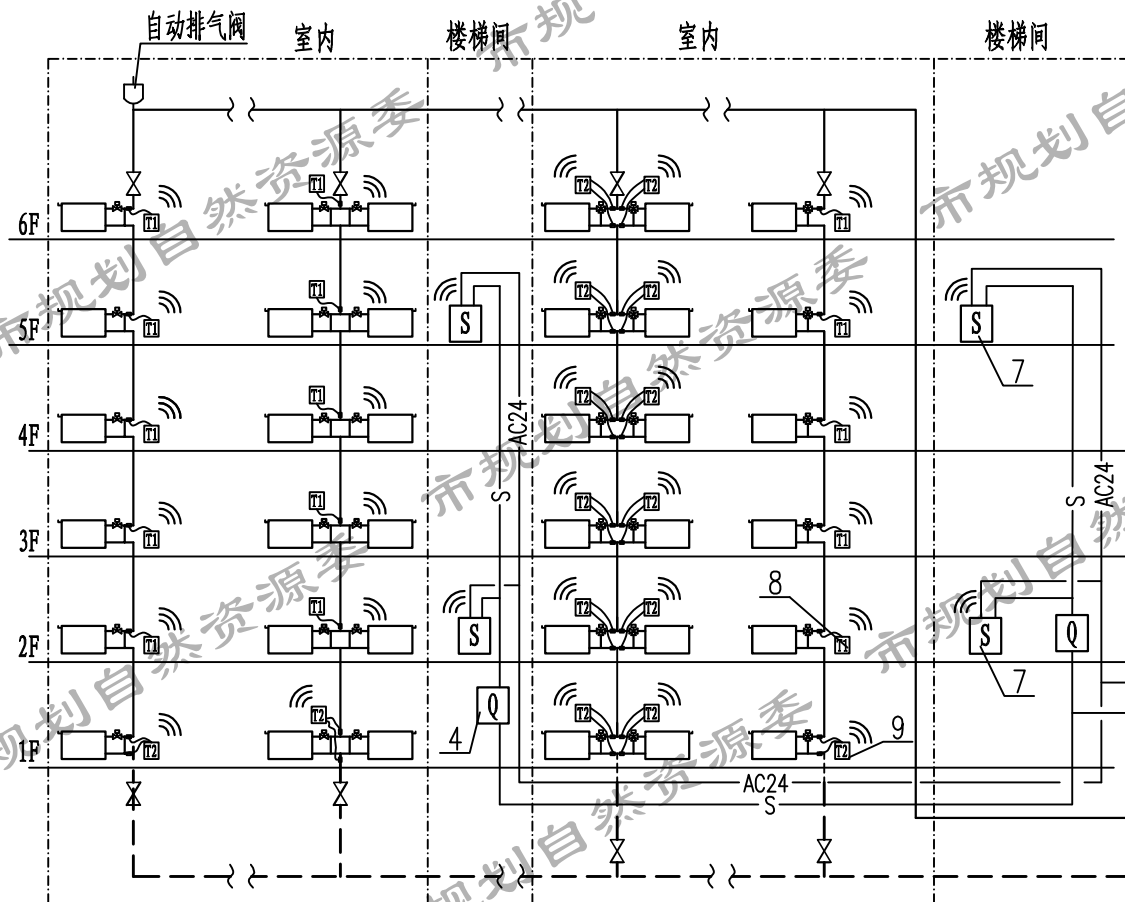
热能分配器应安放在楼宇弱电间或监控室内，并用铁柜保护，若没有上述条件可安装在楼宇公共区域并用铁柜保护。

4.4 跨越管的施工安装

安装于散热器供、回水支管之间的跨越管与散热器形成并联，配合散热器恒温控制阀实现分室控温，同时最大程度地保证该垂直干管的其他散热器不受影响。

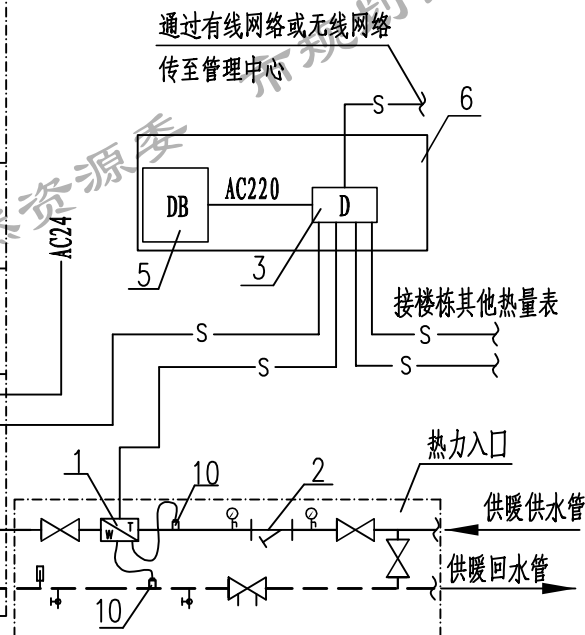
跨越管管径宜比散热器供回水支管管径小一号，管材可采用PPR熔接型铝塑复合管或其它管材。

图 名	流量温度法说明(二)	图集号	19BS1
		页 次	113



主要设备表

编 号	名 称	编 号	名 称
1	热量表	7	无线数据接收器
2	Y型过滤器	8	单探头无线温度采集器
3	热量分配器	9	双探头无线温度采集器
4	能量查询器	10	温度传感器
5	电源		
6	数据采集箱		



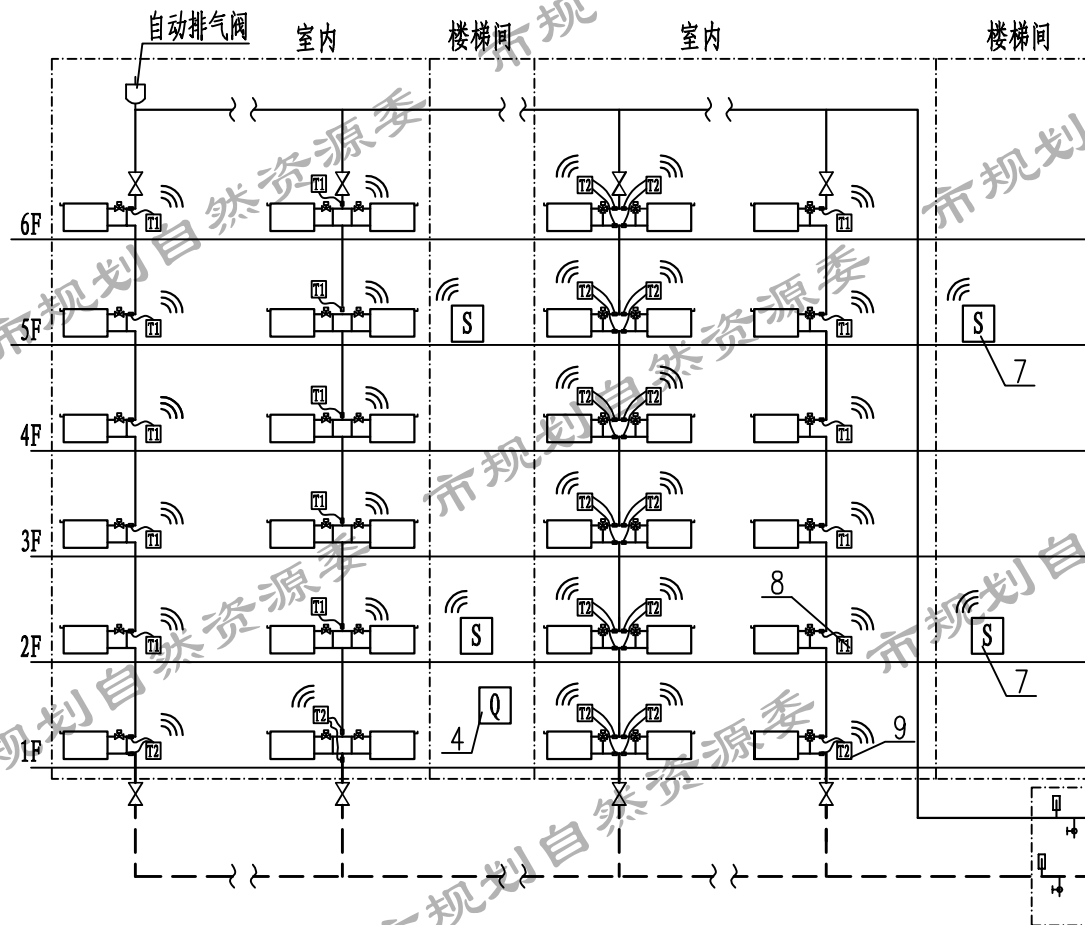
注：1.本图为有线版方案，单个无线数据接收器可接收20个无线温度采集处理器的数据。热量查询器每单元设置1个，热量分配器每栋楼设置1个。无线数据接收器不能隔单元接收数据。至分配器前所有设备可串联在一根通信总线上，通信总线长度不宜超过800m，如线路长度过长，可将其分为几根长度适中的通信线路，并联连接在分配器上。

2.热量分配器可与其他楼宇共用，每个热量分配器最多可分配300户的数据；至计算机管理平台可采用有线或无线传输方式。

3.本图中无线温度采集器由内置电池供电，内置电池可供电6年以上；能量查询器和无线数据接收器需要9V直流供电(实际应用中按设备实际需要确定)，由电源适配器提供，每个电源适配器可给20个设备供电。热量分配器和电源适配器需要供220V交流电(AC220V)。

	流量温度注	图集号	10R
--	-------	-----	-----

图 名	流量温度法 系统原理图示例(一)	图集号	19BS
		页 次	114

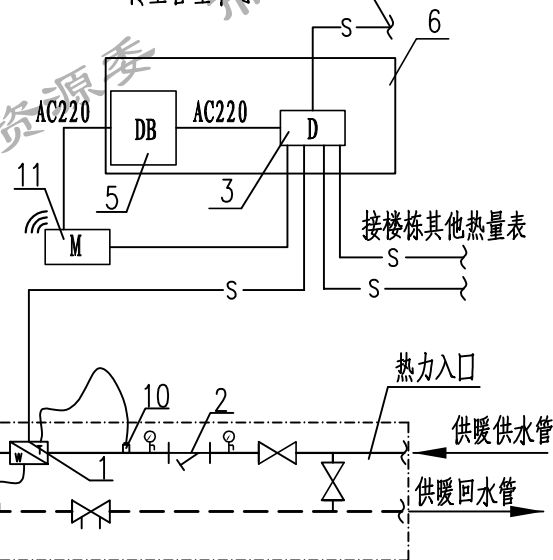


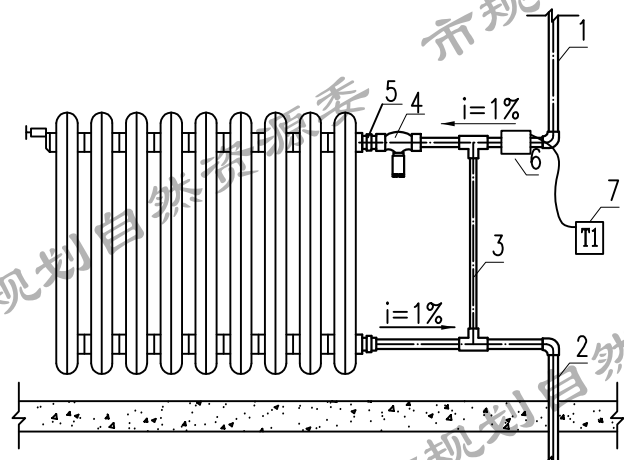
注：1.本图为无线版方案，单个无线数据接收器可接收20个无线温度采集处理器的数据。单个无线数据集中器可接收32个无线数据接收器的数据。无线数据接收器不能隔单元接收数据。
2.热量分配器可与其他楼宇共用，每个热量分配器最多可分配300户的数据；至计算机管理平台可采用有线或无线传输方式。
3.本图中无线温度采集器和无线数据接收器由内置电池供电，内置电池可供电6年以上；热量分配器需要供220V交流电（AC220V）。

主要设备表

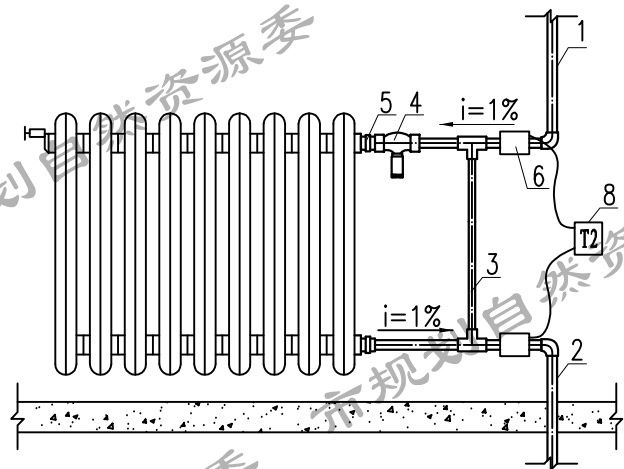
编号	名称	编号	名称
1	热量表	7	无线数据接收器
2	Y型过滤器	8	单探头无线温度采集器
3	热量分配器	9	双探头无线温度采集器
4	能量查询器	10	温度传感器
5	电源	11	无线数据集中器
6	数据采集箱		

通过有线网络或无线网络
传至管理中心

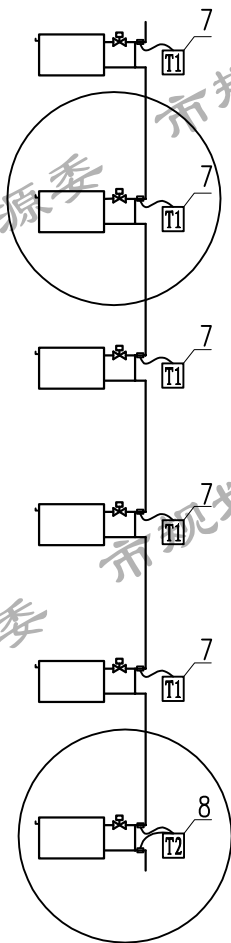




散热器改造大样图A（顶层或标准层）



散热器改造大样图B（底层）



主要设备表

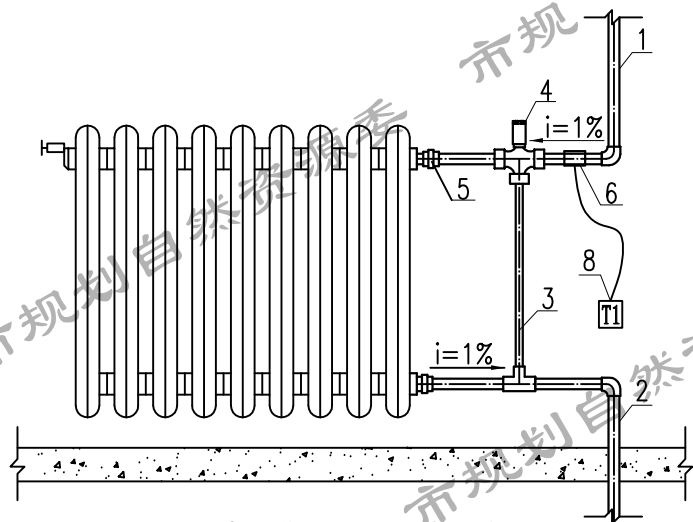
编号	名称
1	供暖供水管
2	供暖回水管
3	跨越管
4	低阻两通恒温阀
5	活接头
6	测温管箍
7	单探头无线温度采集器
8	双探头无线温度采集器

注：

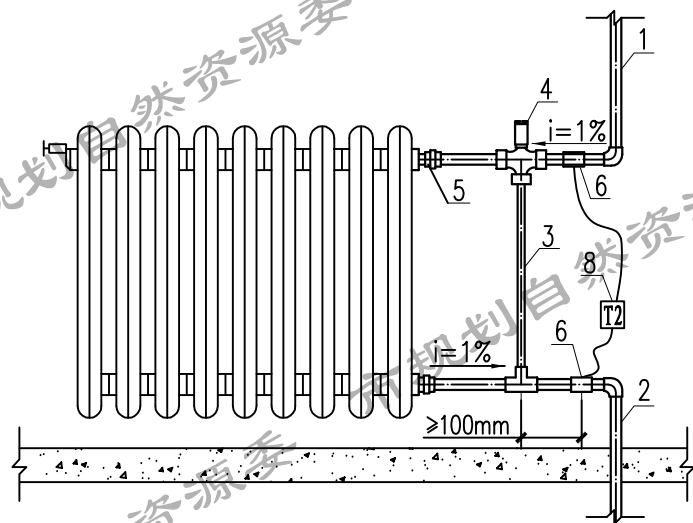
A图中，每组散热器进水管安装一个低阻两通恒温阀、一个测温管箍，同时安装单探头无线温度采集器和跨越管。

B图中，每组散热器进水管安装一个低阻两通恒温阀、一个测温管箍，同时安装双探头的无线温度采集器和跨越管。

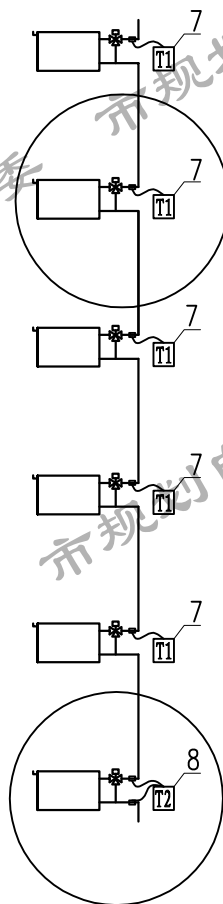
图 名	流量温度法散热器改造大样图(低阻两通恒温阀)	图集号	19BS1
		页 次	116



散热器改造大样图A（顶层或标准层）



散热器改造大样图B（底层）



主要设备表

编号	名 称
1	供暖供水管
2	供暖回水管
3	跨越管
4	低阻三通恒温阀
5	活接头
6	测温管箍
7	单探头无线温度采集器
8	双探头无线温度采集器

注：

A图中，每组散热器进水管安装一个低阻三通恒温阀、一个测温管箍，同时安装单探头无线温度采集器和跨越管。

B图中，每组散热器进水管安装一个低阻三通恒温阀，在供回水管上各安装一个测温管箍，同时安装双探头的无线温度采集器和跨越管。

图 名	流量温度法散热器改造大样图(低阻三通恒温阀)	图集号	19BS1
		页 次	117

低温热水地面辐射供暖说明

1、地面辐射供暖系统的供、回水温度应由计算确定，供水温度不应大于60℃，供、回水温差不宜大于10℃且不宜小于5℃。民用建筑供水温度宜采用35~45℃。系统工作压力不宜大于0.8MPa,当建筑物高度超过50m时，宜竖向分区设置。

2、连接在同一分水器、集水器上的同一管径的各环路，其地埋管的长度宜接近，并不宜超过120m。

3、地面辐射加热管根据耐用年限要求、使用条件、施工技术条件等因素,可选择采用铝塑复合(XPAP或PAP)管、无规共聚聚丙烯(PP-R)管、交联聚乙烯(PE-X)管,聚丁烯(PB)管、耐热聚乙烯(PE-RT)。管材选用参见本图集第143~151页。

4、与其他供暖系统共用同一集中热源的热水系统,且其他供暖系统采用钢制散热器等易腐蚀构件时,塑料管宜有阻氧层或在热水系统中添加除氧剂。

5、地面辐射供暖系统中所用主要材料包括加热管、集水器、分水器、阀门等。地面加热管的管径和壁厚,间距和布管方式,绝热层的材质和厚度,加热管的固定以及隔离层的设置要求等由设计确定。

6、施工时的环境温度不宜低于5℃；在低于0℃的环境下施工时，现场应采取升温措施。

7、地面下敷设的加热管埋地部分不应有接头。

8、在分、集水器附近以及其他局部加热管排列比较密集的部位，当管间距小于100mm时，加热管外部应设置柔性套管。

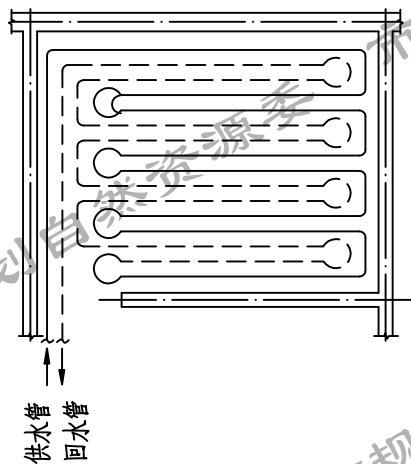
9、加热管与分、集水器连接，应采用卡套式、卡压式挤压夹紧连接；连接件材料宜为铜质；铜质连接件与PPR或PP-B直接接触的表面必须镀镍。

10、加热管隐蔽前必须进行水压试验，试验压力为工作压力的1.5倍，但不小于0.6MPa。试压合格后，进行卵石混凝土浇灌，此时管道保持有不低于0.4MPa的压力，回填混凝土时，不允许踩压已铺好的环路，填充的细石混凝土中掺入适量的防龟裂添加剂。

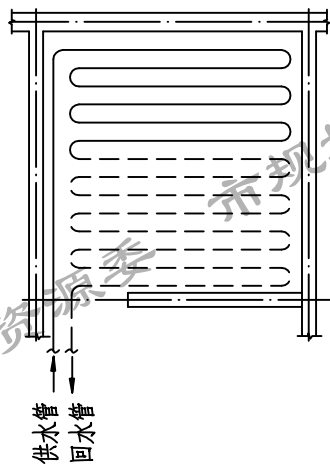
11、调试时，初次运行应缓慢升温，先通过25~30℃供回水，以后再每隔24h升温5℃，直至设计水温。

12、除以上要点外,应执行相关国家标准《地面辐射供暖技术规程》(JGJ142-2012)和北京市标准《地面辐射供暖技术规范》DB11/806-2011,其它地区应执行当地标准。

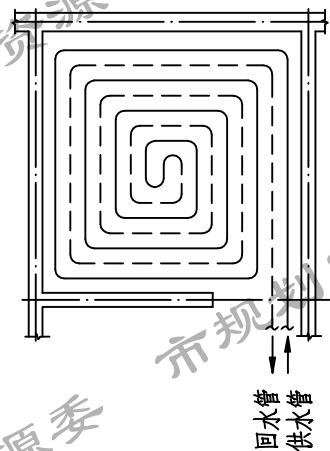
图 名	低温热水地面辐射 供暖说明	图集号	19BS1
		页 次	118



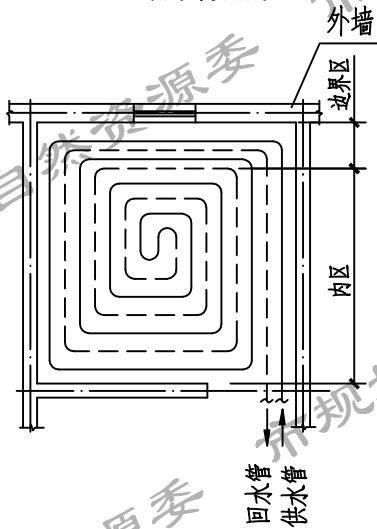
双平行型布置



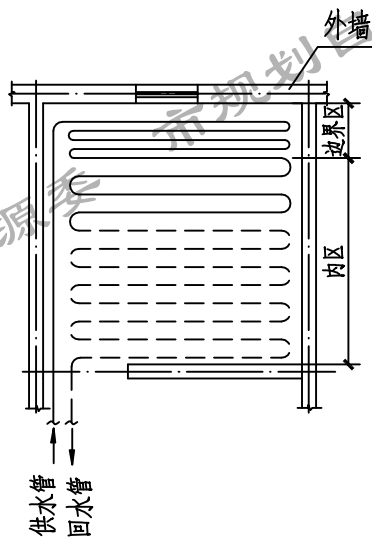
平行型布置



回折型布置



带有边界和内部地带的回折型布置



带有边界和内部地带的平行型布置

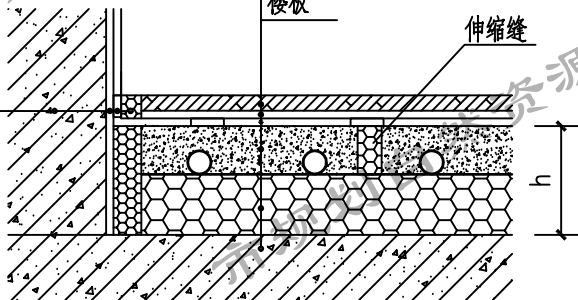
- 注：1.布管密集区域一般为围护结构内侧1m左右，但板面温度不应超过限值。
2.布管区域应避开落地安装的家具，如洗衣机、冰箱等。

图 名	低温水地面辐射加热管布置形式		图集号	19BS1
			页 次	119

外墙
抹灰层
隔离层
侧面绝热层

面层
找平层
隔离层 (对潮湿房间)
填充层
绝热层
楼板

伸缩缝

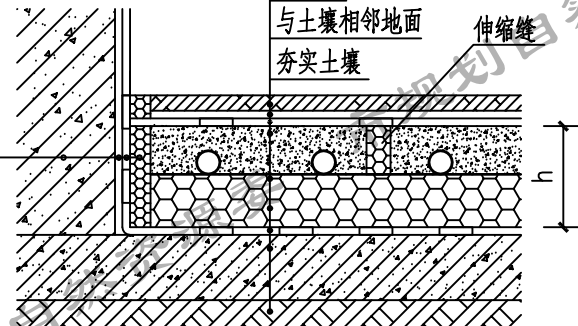


混凝土填充式热水供暖地面构造
(楼层间地板)

外墙
抹灰层
防潮层
侧面绝热层

面层
找平层
隔离层 (对潮湿房间)
填充层
绝热层
防潮层
与土壤相邻地面
夯实土壤

伸缩缝



混凝土填充式热水供暖地面构造
(与土壤相邻地面)

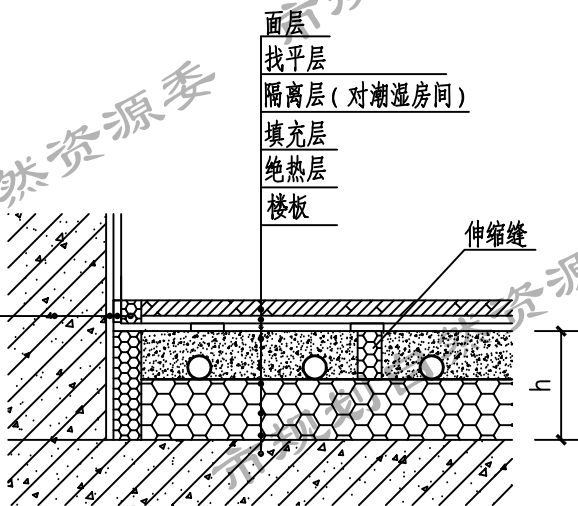
聚苯乙烯泡沫塑料绝热层及填充层厚度 (mm)

绝热层位置	最小绝热层厚度	豆石混凝土填充层厚度	h
楼层之间楼板上	20	50	≥70
与土壤或不供暖房间相邻的地板上	30	50	≥80
与室外空气相邻的地板上	40	50	≥90

- 注: 1.实际工程中当采用其它绝热材料时, 绝热层厚度应满足《辐射供暖供冷技术规程》(JGJ142-2012) 中绝热层热阻的要求。
- 2.填充层的材料和厚度应根据绝热材料确定, 绝热层为泡沫塑料板时, 填充层宜采用豆石混凝土。
- 3.对于潮湿房间, 混凝土填充式供暖地面的填充层上设置隔离层, 非潮湿房间不设置。
- 4.墙边需设置边界保温带, 当地面面积超过30m²或边长超过6m时, 应按不大于6m间距设置伸缩缝。伸缩缝宜采用高发泡聚乙烯泡沫塑料, 或预制木板条待填充层施工完毕后取出, 缝槽内满填弹性膨胀膏。

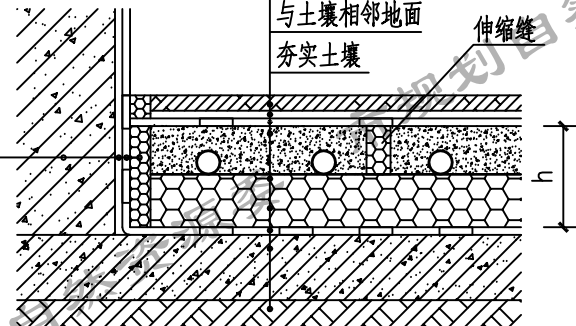
图 名	低温热水地面辐射供暖 地面作法 (一)	图集号	19BS1
		页 次	120

外墙
抹灰层
隔离层
侧面绝热层



混凝土填充式热水供暖地面构造
(楼层间地板)

外墙
抹灰层
防潮层
侧面绝热层



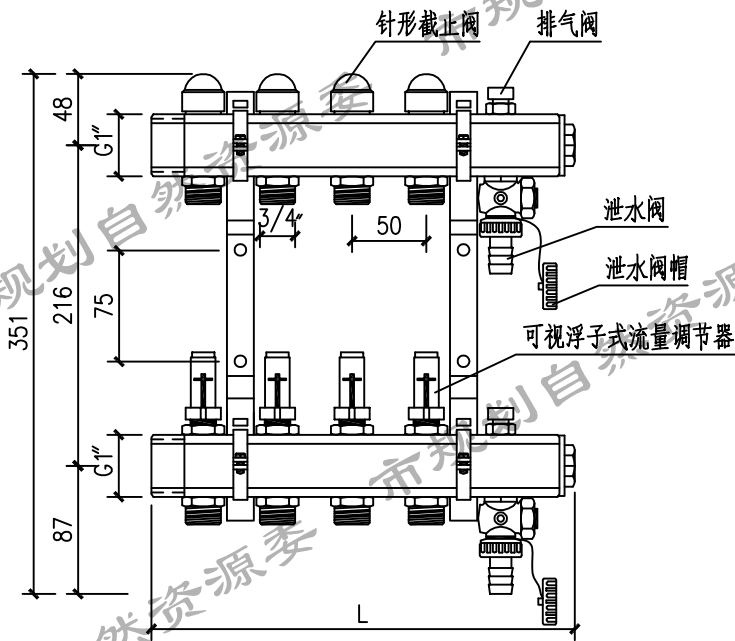
混凝土填充式热水供暖地面构造
(与土壤相邻地面)

发泡水泥绝热层及填充层厚度 (mm)

绝热层位置	干体积密度 (kg/m ³)			水泥砂浆 填充层厚度	h
	350	400	450		
楼层之间楼板上	35	40	45	40	≥75~85
与土壤或不供暖房间相邻的地板上	40	45	50	40	≥80~90
与室外空气相邻的地板上	50	55	60	40	≥90~100

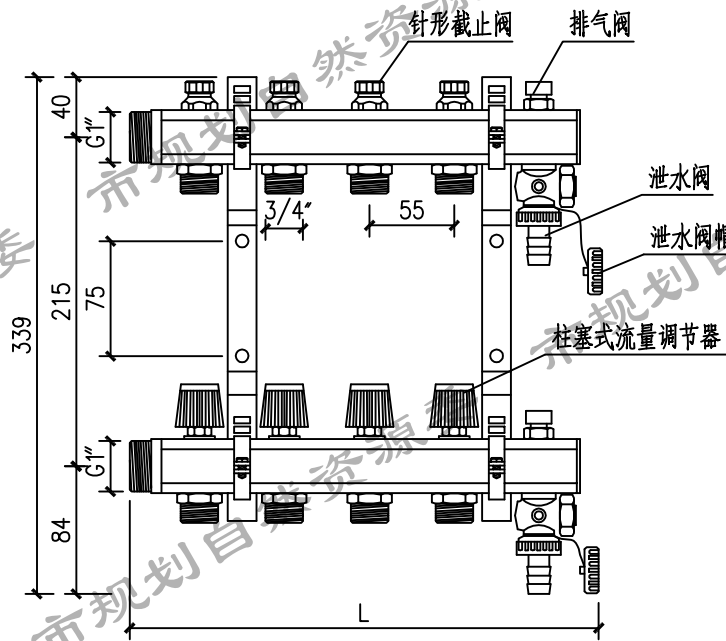
- 注: 1.实际工程中当采用其它绝热材料时, 绝热层厚度应满足《辐射供暖供冷技术规程》(JGJ142-2012)中绝热层热阻的要求。
- 2.填充层的材料和厚度应根据绝热材料确定, 绝热层为发泡水泥时, 填充层宜采用水泥砂浆。
- 3.对于潮湿房间, 混凝土填充式供暖地面的填充层上设置隔离层, 非潮湿房间不设置。
- 4.墙边需设置边界保温带, 当地面面积超过30m²或边长超过6m时, 应按不大于6m间距设置伸缩缝。伸缩缝宜采用高发泡聚乙烯泡沫塑料, 或预制木板条待填充层施工完后取出, 缝槽内满填弹性膨胀膏。

编制人 孙照燕 审核人 甄 令 制图人 颜晓光



回路数	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
总长度 (L)	186	236	286	336	386	436	486	536	586	636	686

可视流量调节分集水器



回路数	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
总长度 (L)	194	249	304	359	414	469	524	579	634	689	744

内藏流量调节分集水器

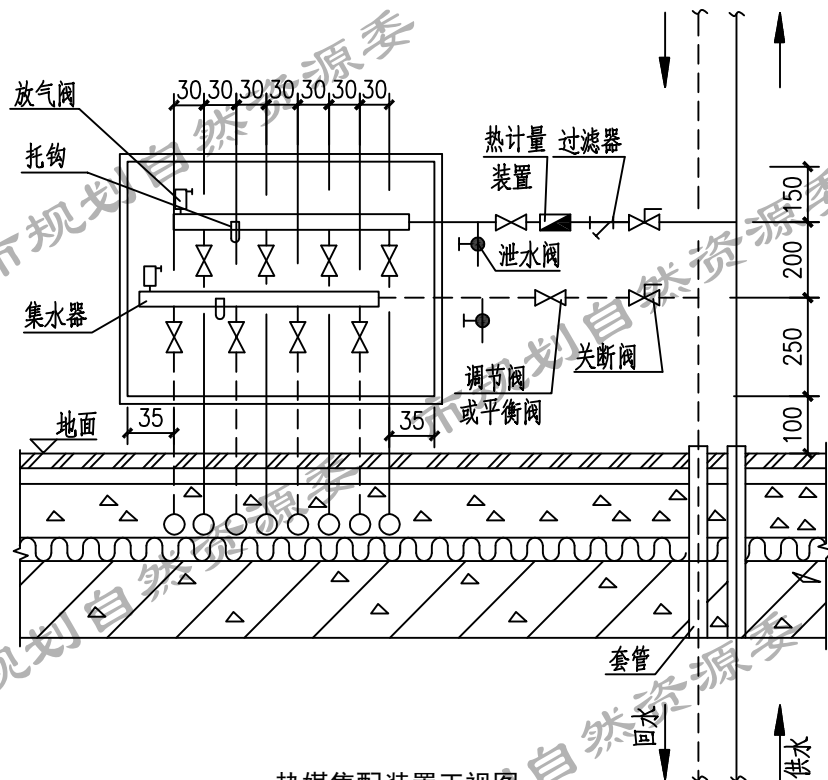
注: 1.分集水器为铜质材料,最高工作压力为1.0MPa,可连接2~12个回路。

2.可视流量调节分集水器,每个回水口上均设有浮子流量计,可实现每个环路流量精确的控制和测量。每个供水口配置了针形截止阀,可供各回路单独启闭,同时还可
在顶部加设电动阀实现分环自动温控。

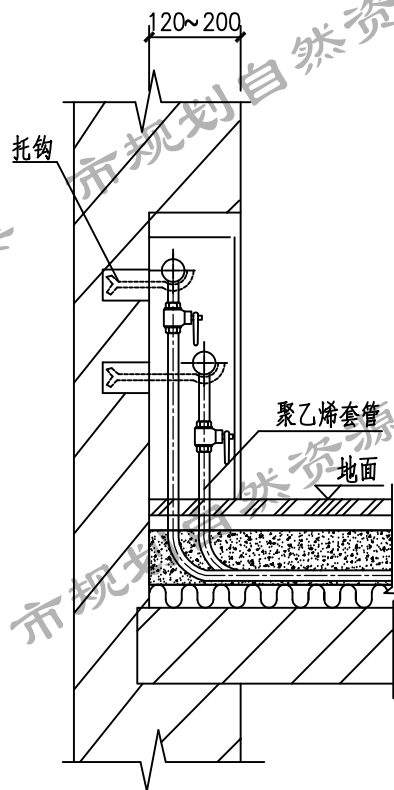
3.内藏流量调节分集水器,每个供水口配置的针形截止阀供每个回路单独启闭。每个回水口配有锁紧装置的流量调节阀,可精确调节各环路流量。

4.D16/D20配管、PB、PE-RT等管道技术资料公司备案。

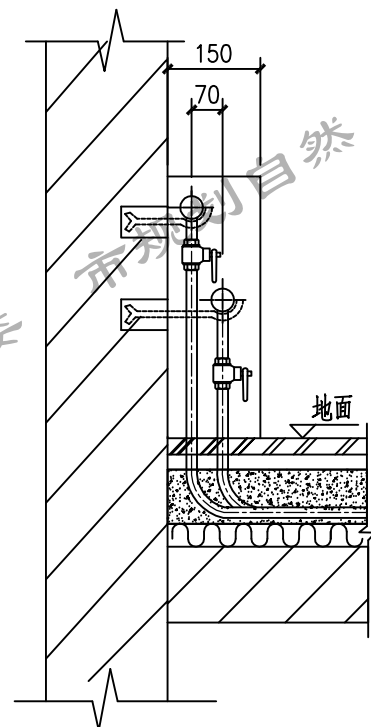
图 名	分、集水器大样图	图集号	19BS1
		页 次	122



热媒集配装置正视图

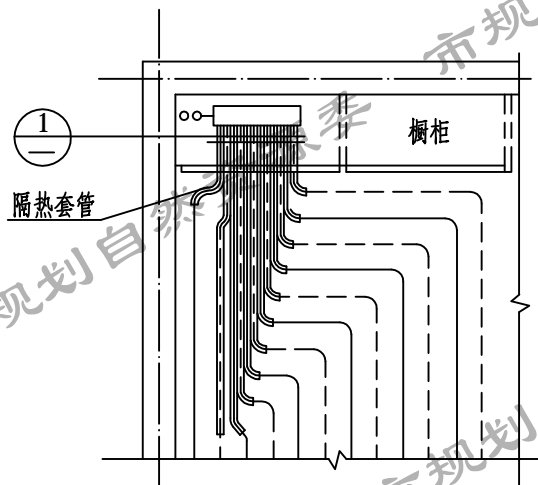


热媒集配装置侧视图
(支架嵌墙)

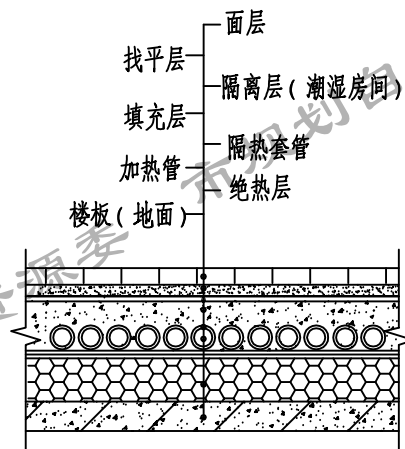


热媒集配装置侧视图
(支架明装)

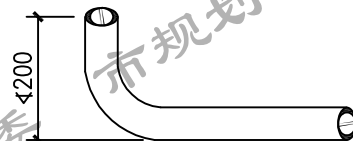
图 名	分、集水器安装示意图	图集号	19BS1
		页 次	123



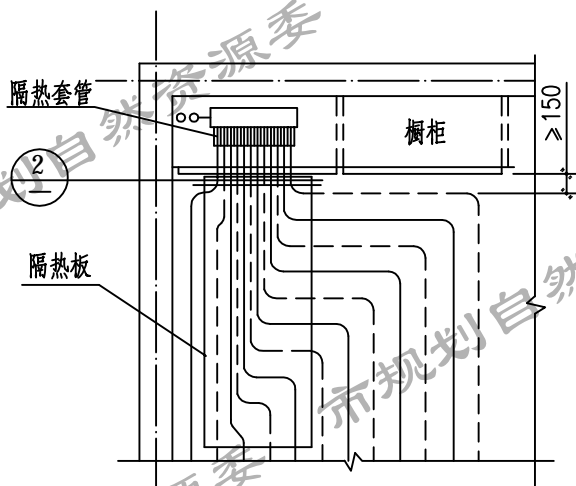
平面图



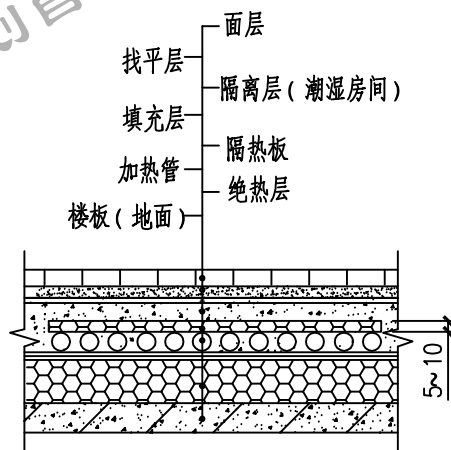
①



隔热套管



平面图



②

图 名	管道密集处隔热做法	图集号	19BS1
		页 次	124

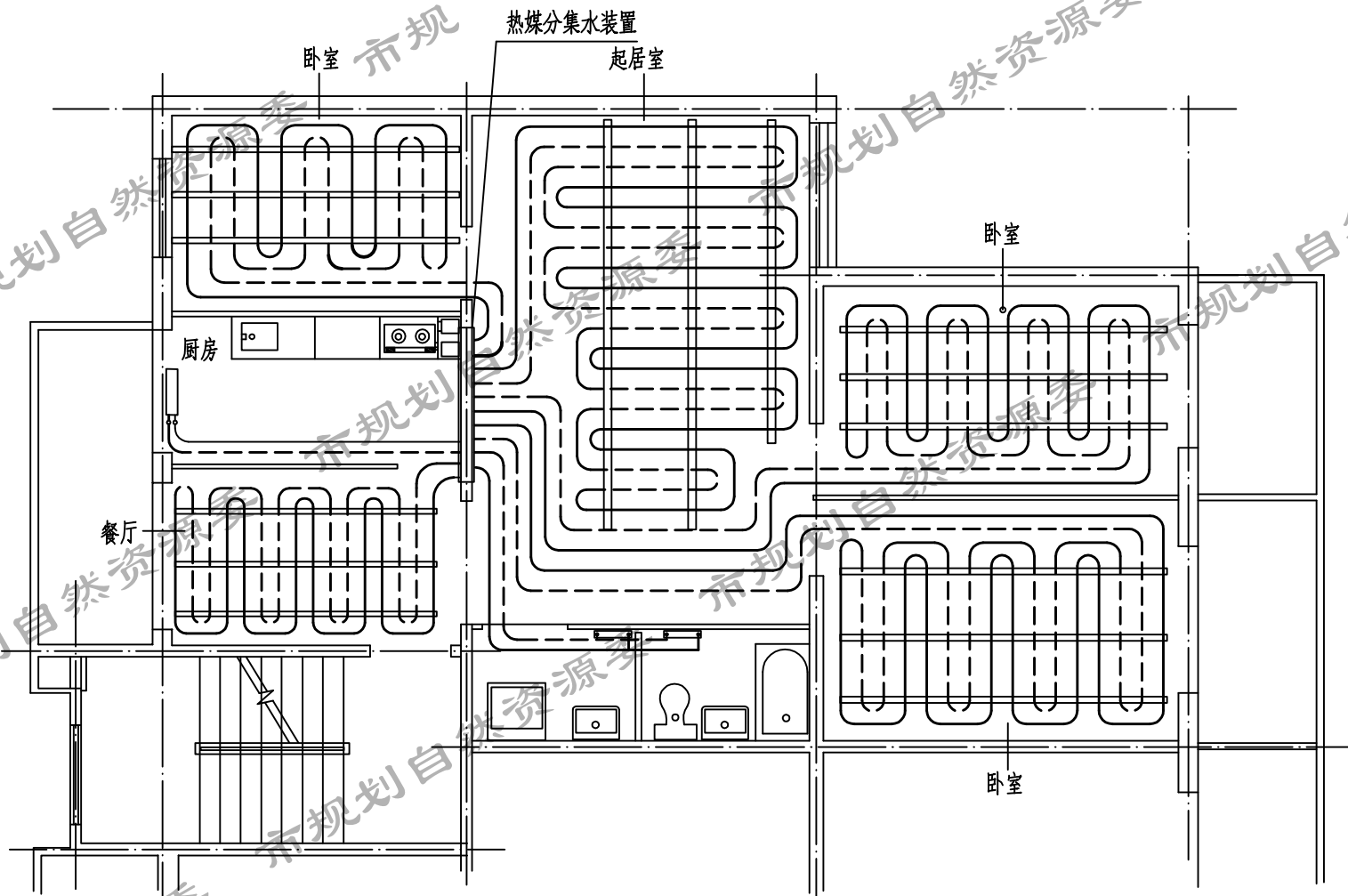
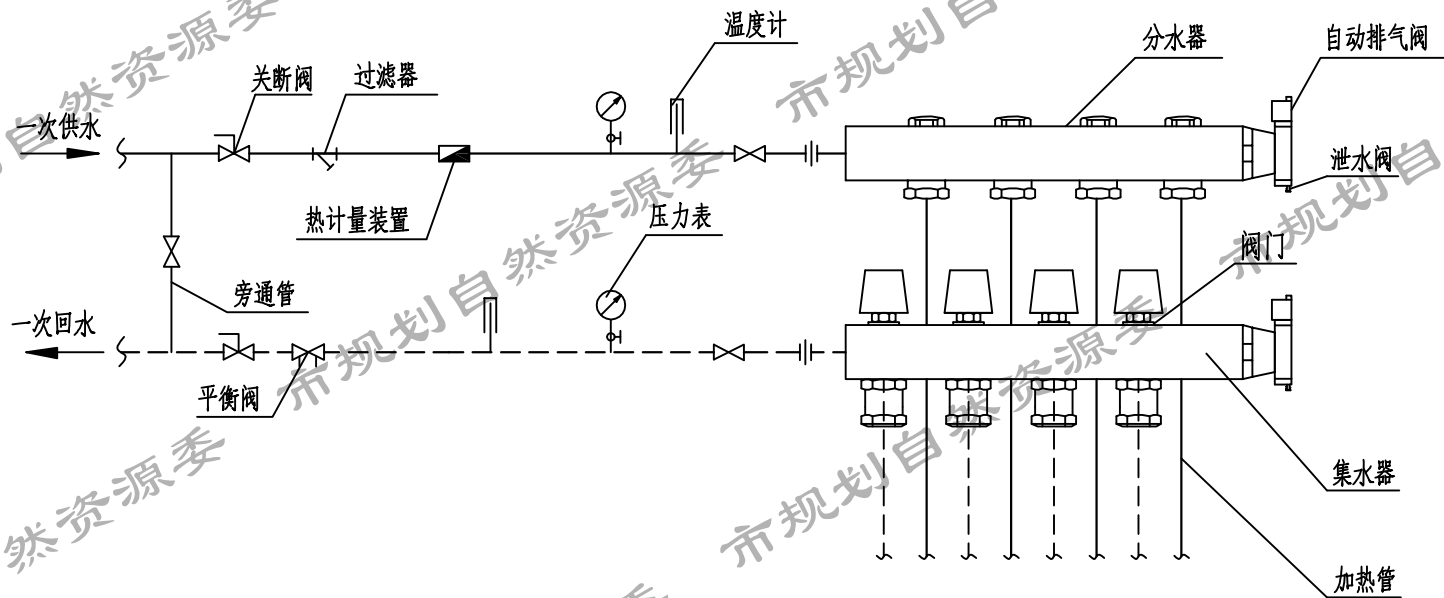
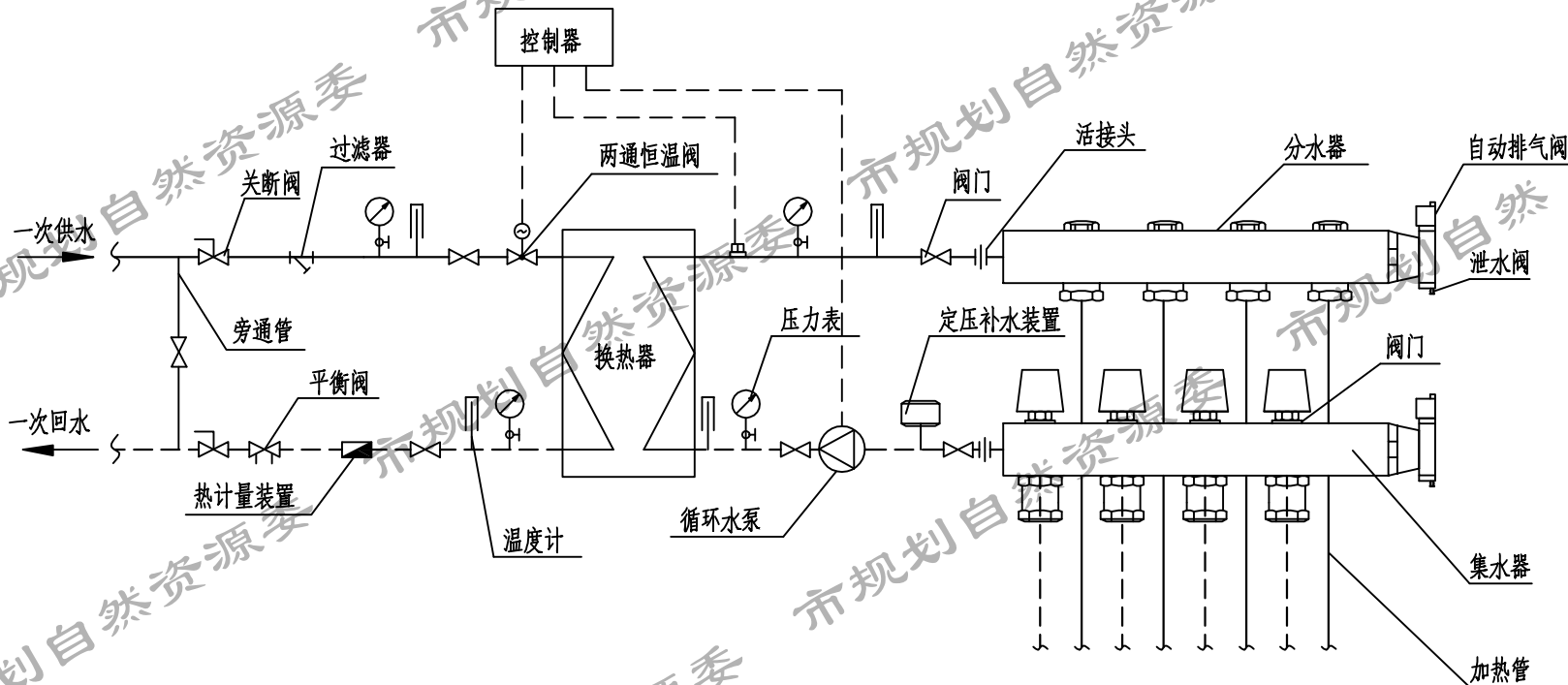


图 名	低温水地面辐射供暖 布置范例	图集号	19BS1
		页 次	125



- 说明：1.分水器、集水器上下位置，热计量装置设置在供水管或回水管，均为示意，具体由设计确定。
- 2.安装在供水支管上的阀门、过滤器、压力表及温度计可选用四位一体式产品，也可选用单体产品，由设计根据工程情况确定。
- 3.在分水器的总进水管与集水器总出水管之间宜设置清洗供暖系统时使用的旁通管，旁通管上应设置阀门。
- 4.供回水温度、温差及压差应满足供暖系统要求。
- 5.采用集中热源时，设置旁通管；采用壁挂炉等户内独立热源且只有一组分、集水器时，可不设置旁通管。

图 名	直接供暖系统示意图	图集号	19BS1
		页 次	126

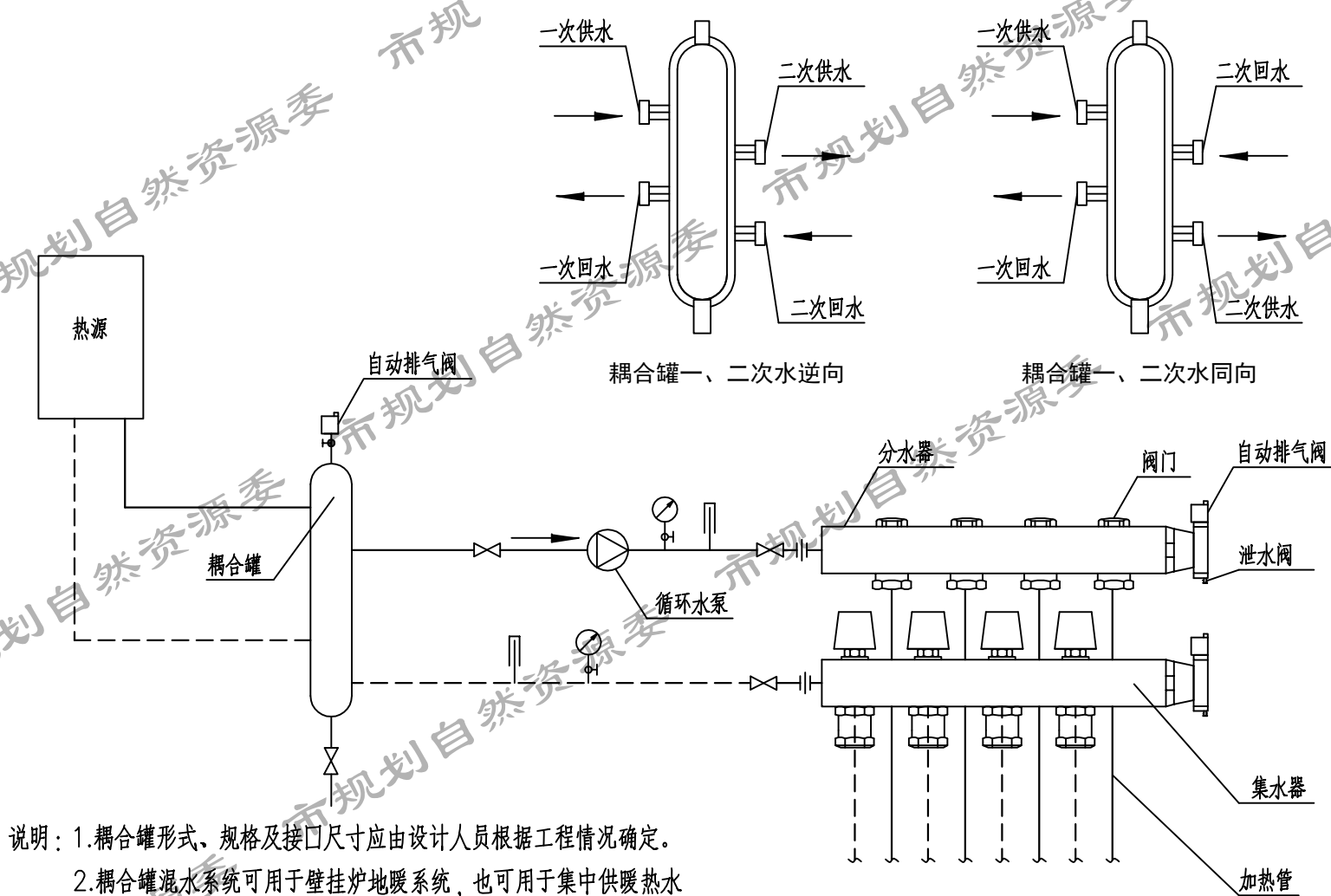


说明：1.分水器、集水器上下位置，热计量装置设置在供水管或回水管，均为示意，具体由设计确定。

2.安装在供水支管上的阀门、过滤器、压力表及温度计可选用四位一体式产品，也可选用单体产品，由设计根据工程情况确定。

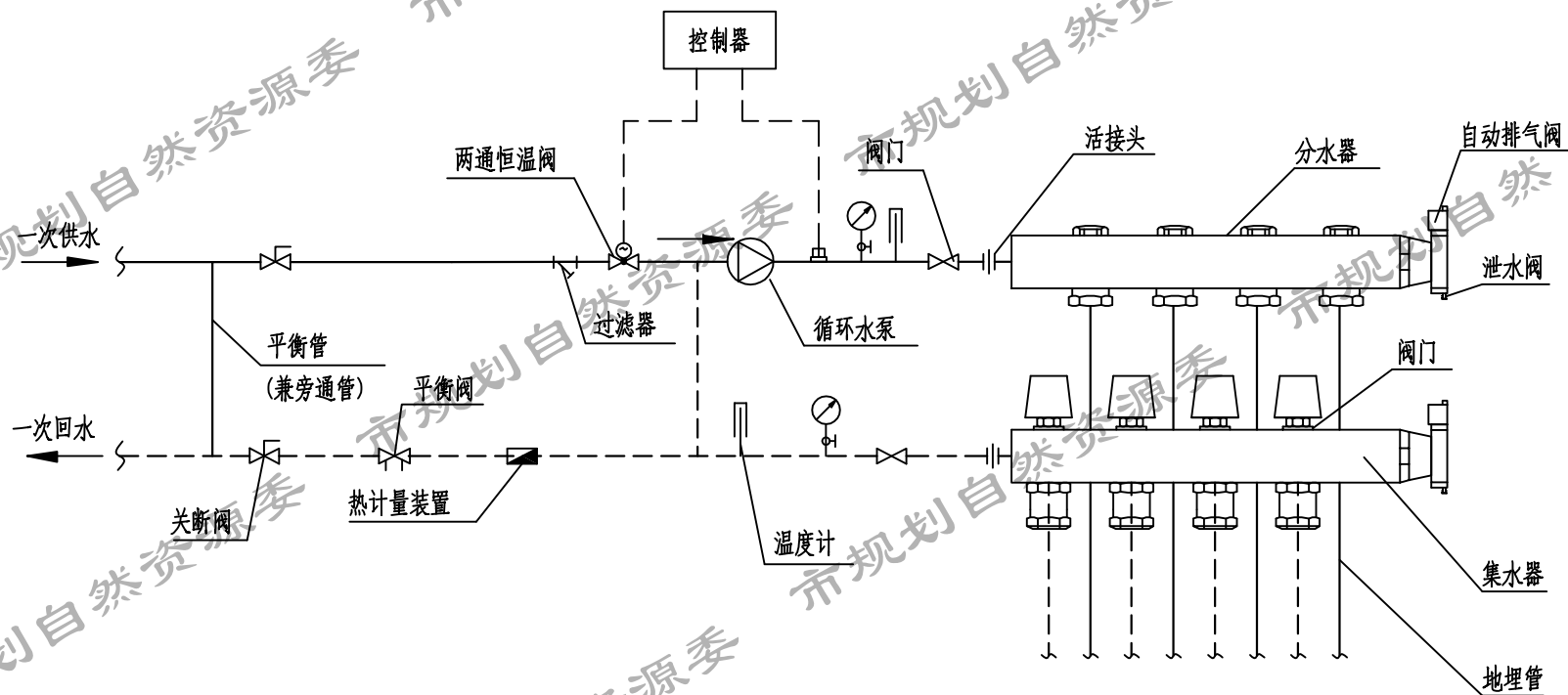
3.在一次侧供、回水管之间宜设置清洗供暖系统时使用的旁通管，旁通管上应设置阀门。

图 名	间接供暖系统示意图	图集号	19BS1
		页 次	127



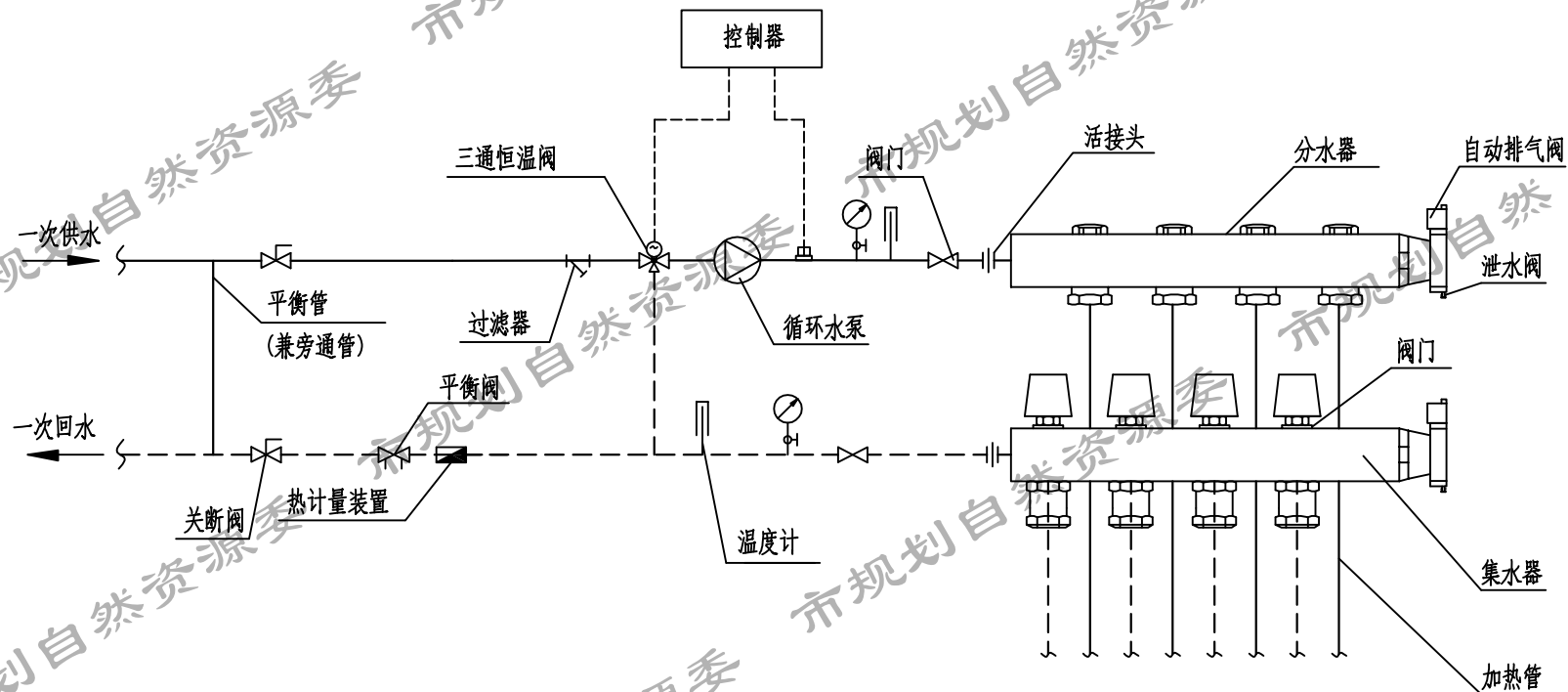
- 说明：1.耦合罐形式、规格及接口尺寸应由设计人员根据工程情况确定。
- 2.耦合罐混水系统可用于壁挂炉地暖系统，也可用于集中供暖热水（60~95℃）接入的地暖系统。
- 3.壁挂炉自带系统补水定压装置，补水需加过滤装置。

图 名	耦合罐混水系统示意图	图集号	19BS1
		页 次	128



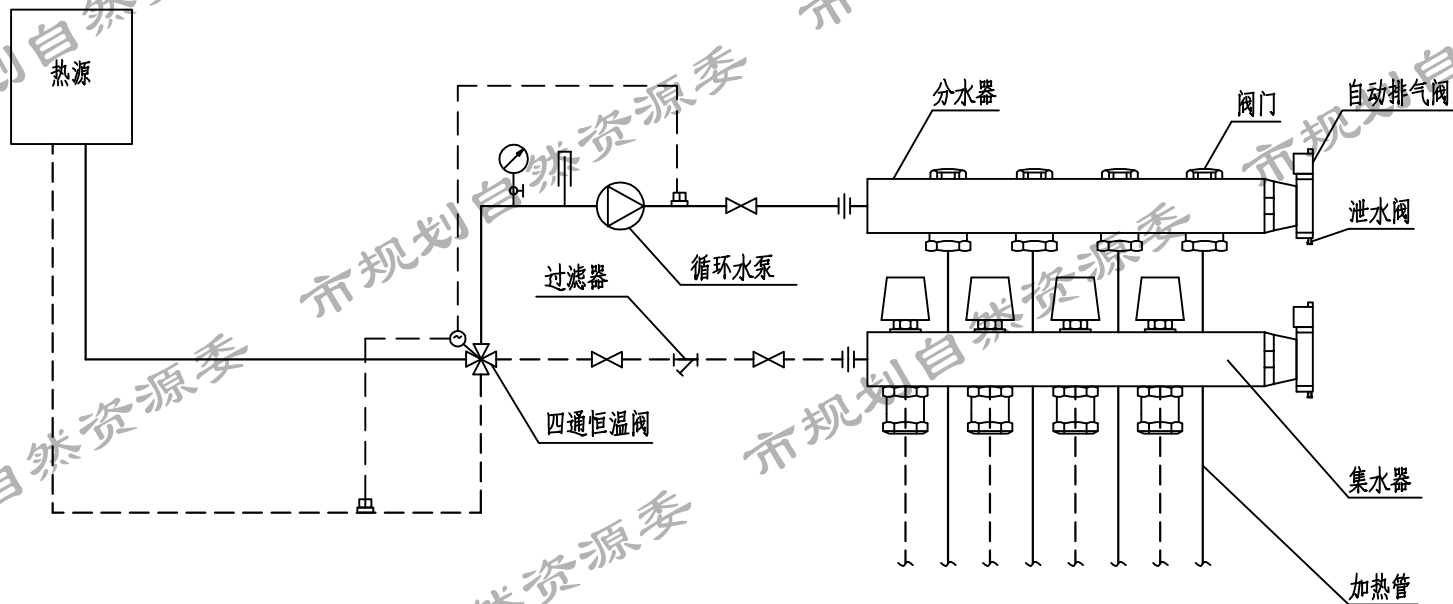
说明：当外网为定流量时，平衡管兼作旁通管使用，平衡管上不应设置阀门，如图所示。
当外网为变流量时，旁通管应设置阀门，旁通管的管径不应小于连接分水器 and 集水器的进出口总管管径。

图 名	两通阀混水系统示意图	图集号	19BS1
		页 次	129



说明：外网为定流量时，平衡管兼作旁通管使用，平衡管上不应设置阀门，如图所示。
当外网为变流量时，旁通管应设置阀门，旁通管的管径不应小于连接分水器 and 集水器的进出口总管管径。

图 名	三通阀混水系统示意图	图集号	19BS1
		页 次	130



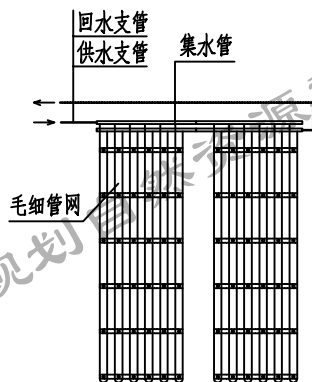
- 说明：1.四通阀按比例积分控制混水。
 2.四通阀混水系统可用于壁挂炉地暖系统，也可用于集中供暖高温水接入的地暖系统。
 3.混水泵与热源侧一次泵联动，端口配有压力式水泵亏水保护、压力与温度一体检测。
 4.热源系统设置补水定压装置，补水需加过滤装置。

图 名	四通阀混水系统示意图	图集号	19BS1
		页 次	131

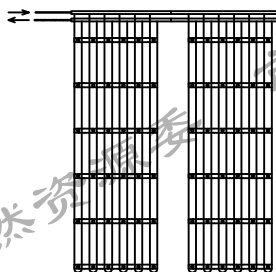
毛细管网辐射供暖说明

- 1.毛细管网可安装在结构抹灰层或装饰抹灰层内，或以装配模块的形式作为装饰面层形成辐射作用面，可敷设在地面、墙面、顶面等室内部位。
- 2.毛细管网供暖系统供水温度根据设置位置不同宜满足下列要求：顶棚、墙面：25~35℃，地面：30~40℃，供回水温差宜采用3~6℃。
- 3.毛细管根据工作水温、工作压力、使用寿命、施工条件等因素，可选用：PPR（三型无规共聚丙烯），PB（聚丁烯管），PP-RT（耐热聚乙烯管）。
- 4.毛细管网系统应选用与毛细管网同等材质的管材和管件做连接管和管件，管材和管件应符合现行国家标准的有关规定。在选定的水温、水压，预期寿命使用条件下，确保连接管、管件的承压能力满足使用要求。
- 5.分、集水器应包括分、集水器主体，集气装置，排气装置，支路阀门和连接配件等。分、集水器直径不应小于总供回水干管，且内径断面最大流速不宜大于0.8m/s，分、集水器分支环路不宜多于8路。在分、集水器的总进水、出水管间应设置旁通管和旁通阀。
- 6.末端系统分户、分区域供水管道（分水器前）应设置不小于80目的铜质或不锈钢等非腐蚀性材质的过滤器。
- 7.连接于同一分、集水器同一管径的各环路，毛细管网的长度应相近。同一分支环路不宜并联不同规格的毛细管网。
- 8.毛细管网之间，毛细管网与管道之间的连接，可以通过热熔或卡接等连接方法，热熔连接应为同材质。
- 9.毛细管网的间距、布置方式，绝热层的材质、厚度，加热管的固定方式及隔离层的设置要求等，由设计确定。
- 10.毛细管网换热器应进行遮光包装后运输，宜储存在、温度不超过40℃、通风良好且干净的库房内，应避免因环境温度和物理压力受到损害。
- 11.施工的环境温度不宜低于5℃，当在低于0℃的环境下施工时，现场应采取升温措施。
- 12.施工过程中，应防止油漆、沥青或其他化学溶剂接触污染毛细管网的表面，防止尖锐物体刮伤及破坏毛细管网。
- 13.毛细管网系统应在供回水主、干管清洗完成后再安装。
- 14.冲洗时应先对分水器、集水器以及主供、回水管道冲洗，合格后再进行毛细管网的冲洗。
- 15.水压试验应在系统冲洗之后进行；水压试验应以每组分、集水器为单位，逐回路进行；水压试验应进行两次，分别为铺设面层材料的前后；试验压力宜为工作压力的1.5倍，且不应大于0.8MPa；在试验压力下，稳压1h不渗漏且降压范围不超过0.05MPa，然后降压至工作压力的1.15倍，稳压2h，各连接处不渗漏且降压范围不应超过0.03MPa，则认为合格。
- 16.毛细管网辐射供暖系统的试运行：初次供暖时，热水升温应平缓，供水温度不应高于28℃，并应连续运行48h；以后每隔24h水温升高3℃直至达到冬季设计供水温度；在设计供水温度下应对每组分水器、集水器连接管路逐路进行调节，直至运行正常。
- 17.其它未尽事宜，应执行现行国家标准《辐射供暖供冷技术规程》JGJ142-2012，及《毛细管网辐射供暖供冷施工技术规范》CECS 433：2016。

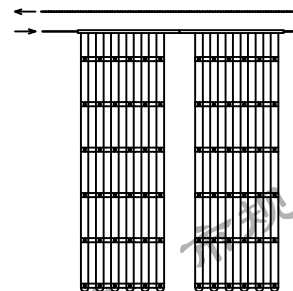
图 名	毛细管网辐射供暖说明	图集号	19BS1
		页 次	132



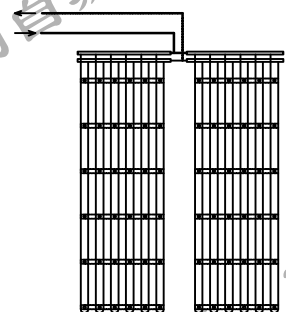
并联同程连接



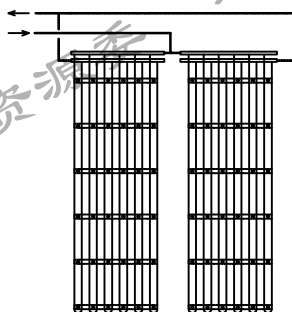
并联异程连接



串联连接



中供中回连接

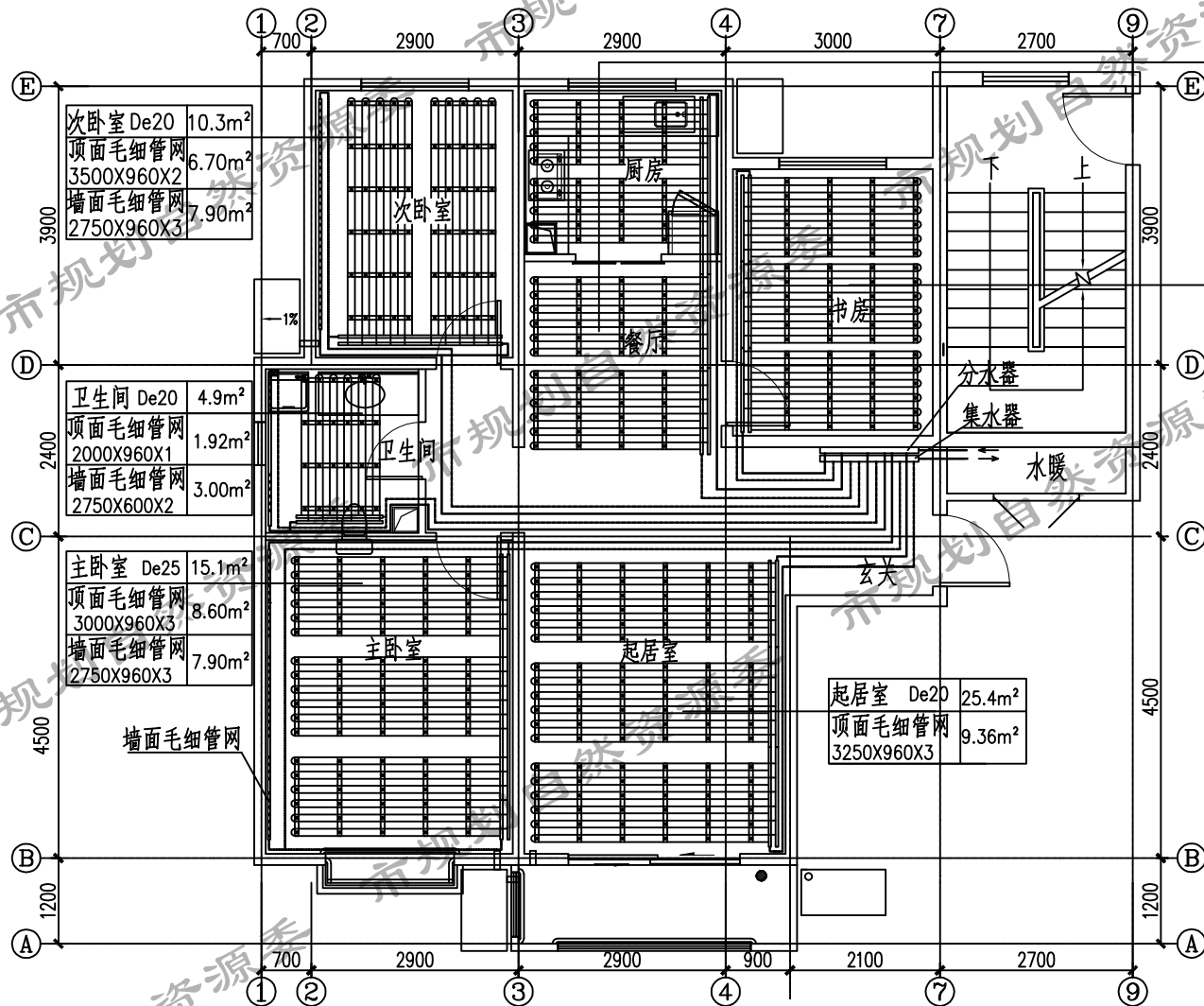


中供两侧回连接

说明:

- 1.毛细管网的连接宜采用同程。
- 2.串联连接时应选用规格相同且面积相等的毛细管网。
- 3.当一个回路连接不同规格毛细管网时，如果毛细管网长度相差较大，则连接方式宜先将短的毛细管网串联，使其串联后的总长度与长的毛细管网长度相当，串联后再与长的毛细管网并联连接。
- 4.毛细管网铺设位置可根据需要铺设在顶面、墙面、地面。

图 名	毛细管网辐射供暖 布置形式		图集号	19BS1
			页 次	133



说明:

1. 本图适用于各房间进深差异较大, 各房间毛细管网的布置、长度不一, 需要按户设置分、集水器的系统。
2. 连接每路毛细管网的支管管径为De20或De25。支管管径为De20的环路, 毛细管网铺装量不应超过15m²; 支管管径为De25的环路, 毛细管网铺装量不应超过25m²。
3. 各环路连接支管应沿墙角布置, 方便装修隐蔽。
4. 毛细管网平面图应标注: 安装房间、铺设位置(顶面、墙面), 毛细管网规格尺寸(长X宽X高)、铺设面积和环路的管径。

图 名

毛细管网辐射供暖
布置范例

图集号

19BS1

页 次

134

预制沟槽保温板热水地面辐射供暖系统说明

1 一般说明

1.1 预制沟槽保温板,以及聚苯乙烯类泡沫塑料或其他保温材料在工厂预制成带有固定间距和尺寸沟槽的保温板块,用于现场拼装。

1.2 预制沟槽保温板热水地面辐射供暖是将加热管敷设在带预制沟槽的泡沫保温板的沟槽中,加热管与保温板沟槽尺寸吻合且上皮持平,上铺均热层,可不设填充层即可直接铺设面层的地面辐射供暖形式,属于薄型地暖。

1.3 除参照本部分说明外,应同时遵守图集总说明有关内容。

1.4 本部分图集的平面布置示例中面积和加热管长度等参数不可直接引用,应由设计按要求确定。

2 预制沟槽板形式与选用

2.1 预制沟槽板形式

2.1.1 预制沟槽保温板总厚度一般不超过35mm,应满足《辐射供暖供冷技术规程》JGJ 142-2012表4.2.3的要求,材料的主要技术指标应符合现行有关标准的规定。

2.1.2 预制沟槽保温板热水地面辐射供暖系统是先铺设预制沟槽保温板,再敷设加热管。可不设豆石混凝土或水泥砂浆回填,而直接铺设木地板面层,施工配合简便,适合住宅或供暖改造工程。

2.1.3 预制沟槽保温板分为不带金属均热层(地砖型)和带金属均热层(木地板型)两种。前者适用于地砖、石材为面层的热热水地面供暖系统,后者适用于以木地板为装饰层的热热水地面供暖系统。木地板型的又可分为无木龙骨和有木龙骨两种类型。金属均热层的材料规格应由设计人员根据现行规范确定。

2.1.4 地面辐射供暖工程用预制沟槽保温板,根据表面沟槽结构形式分为回折槽型、直列槽型及双直列槽型。

2.1.5 工程中有用PE塑料等制作成一定尺寸规格、一定形状凸起形成凹槽用以固定盘管的薄型地暖模块板,有的带有拼接锁扣,有的配金属热板,施工时板下铺设带铝箔的保温层构成空气绝热层,现场拼装,方便运输,损耗低;也可用树脂、橡胶、泡沫混凝土、轻质粉煤灰、珍珠岩等材料合成的复合型板块。实际工程中应根据设计要求选用复合相关标准的产品。

2.2 选用:现场铺设预制沟槽保温板应根据产品规格尺寸、物理性能。辐射面有效供热量及其反向传热的测试数据,由设计确定选用。

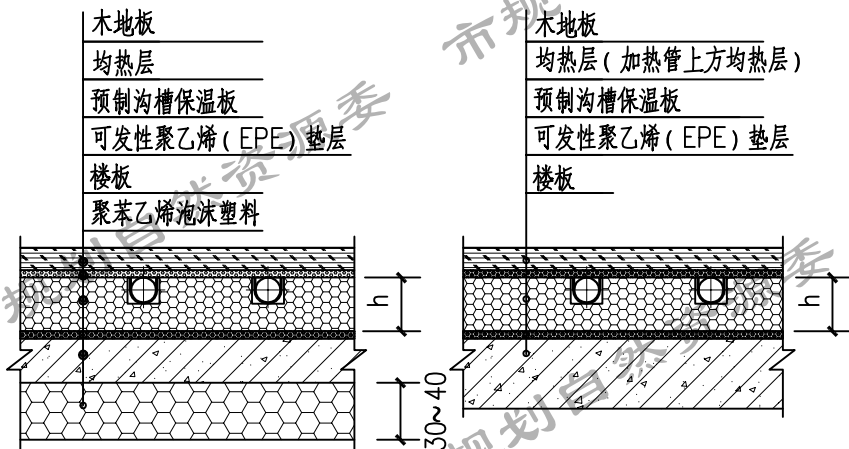
3 设计施工要求

3.1 采用预制沟槽保温板时,如下层为供暖房间,可不另外设置绝热层,其他部位绝热层应符合下列要求:

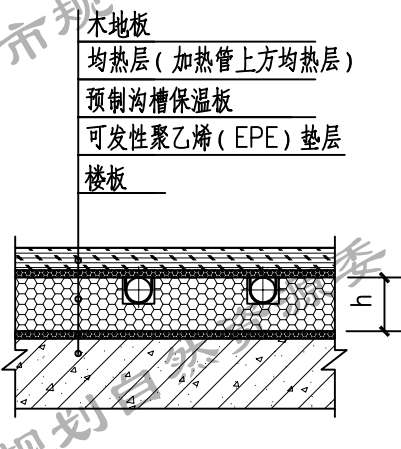
(1) 底层土壤上部的绝热层宜采用发泡水泥。

(2) 直接与室外空气接触的楼板以及不与供暖房间相邻的地板,绝热层宜设在楼板下,绝热材料宜采用泡沫塑料绝热板。

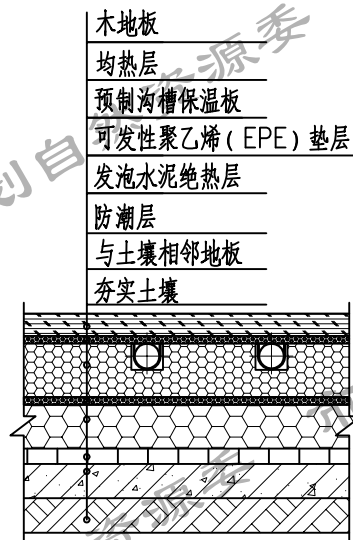
图 名	预制沟槽保温板热水	图集号	19BS1
	地面辐射供暖系统说明	页 次	135



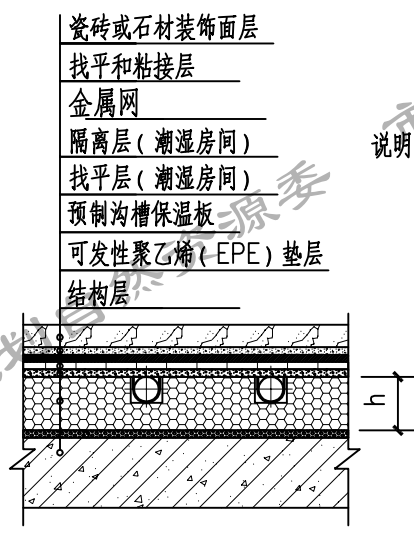
预制沟槽保温板供暖地面构造图 (一)
(与室外空气或不供暖房间相邻)



预制沟槽保温板供暖地面构造图 (三)
(与供暖房间相邻、木地板装饰层)



预制沟槽保温板供暖地面构造图 (二)
(与土壤相邻采用发泡水泥绝热层)



预制沟槽保温板供暖地面构造图 (四)
(与供暖房间相邻、地砖或石材装饰层)

预制沟槽保温板供暖地面的绝热层厚度及总厚度

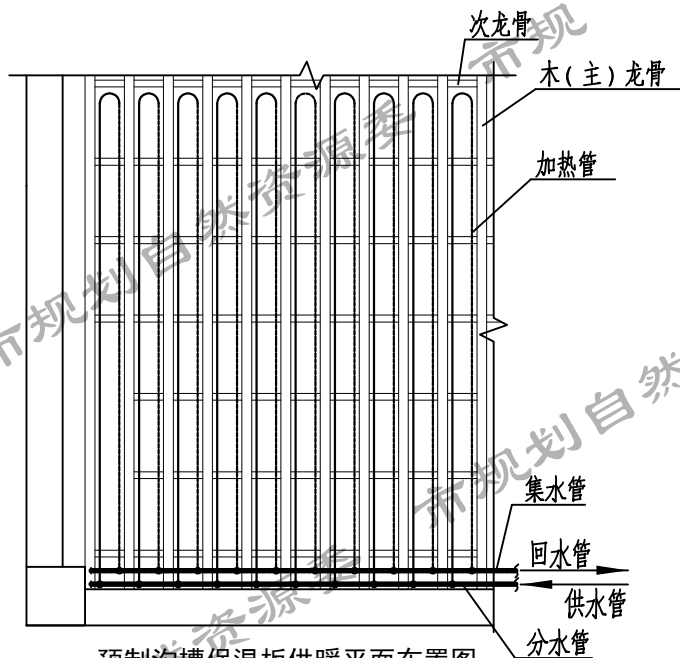
绝热层位置	绝热层材料		h (mm)
	干体积密度 (kg/m ³)	厚度 (mm)	
与土壤接触的底层地板上	发泡水泥	350	35
		400	40
		450	45
与室外空气相邻的地板下	模塑聚苯乙烯泡沫塑料	40	
与不供暖相邻的地板下	模塑聚苯乙烯泡沫塑料	30	

预制沟槽保温板总厚度及物理学性能

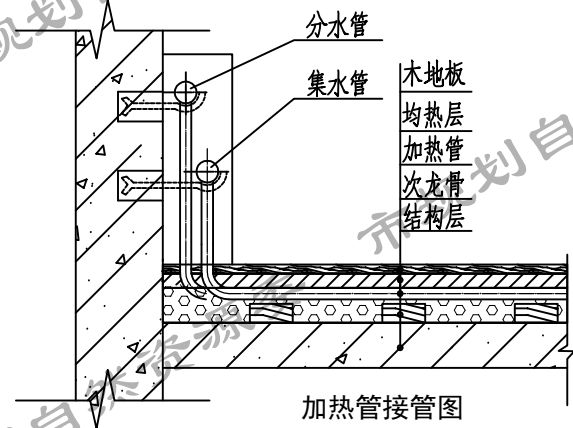
加热管外径 (mm)	保温板总厚度 (mm)	模塑导热系数 [W/(m·K)]	保温板密度 (kg/m ³)	保温板抗压强度 (kPa)
12	20	0.030~0.039	≥30~35	≥150~250
16	25			
20	30			

- 说明:
1. 底层土壤上铺的绝热层宜采用发泡水泥。
 2. 直接与室外空气接触的楼板以及不与供暖房间相邻的地板, 绝热层宜设在楼板下, 材料宜采用泡沫塑料板。如采用其他绝热材料时, 由设计根据热阻相当的原则确定其厚度。
 3. 与土壤接触的底层应设防潮层, 潮湿房间地面下层应设置隔离层。
 4. 预制沟槽保温板及其均热层的沟槽尺寸应与辐射的加热管外径吻合, 均热层材料的导热系数不小于237W/(m·k), 保温板总厚度最小值和均热层最小厚度应符合《辐射供暖供冷技术规程》JGJ 142-2012要求。
 5. 铺设石材或瓷砖的预制沟槽保温板热水供暖地面做法, 沟槽保温板上应铺设厚度不小于30mm的水泥砂浆找平层和粘接层。
 6. 潮湿房间设置隔离层的地面做法, 参照卫生间混凝土填充式热水地暖做法。

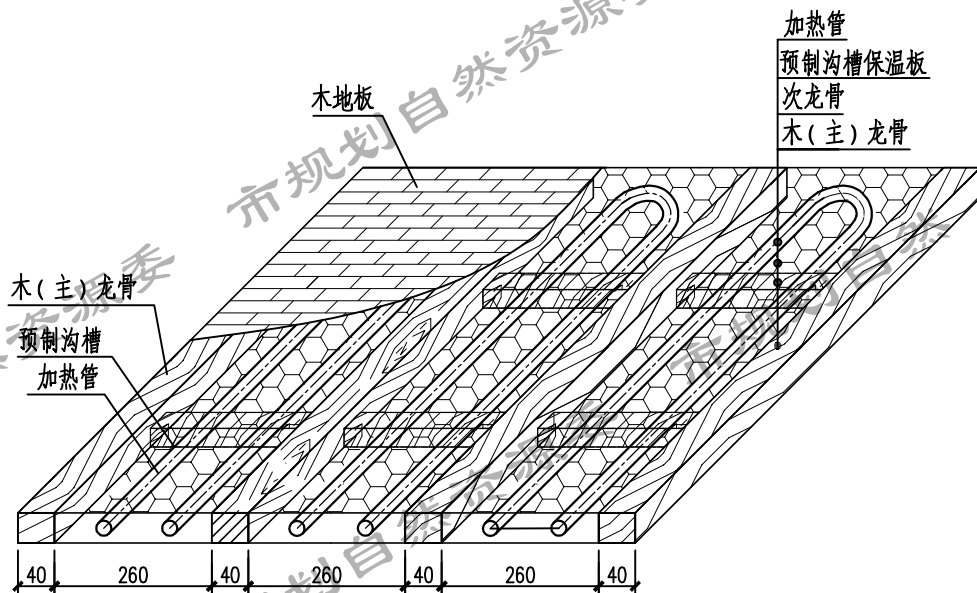
图 名	预制沟槽保温板地面构造做法	图集号	19BS1
		页 次	136



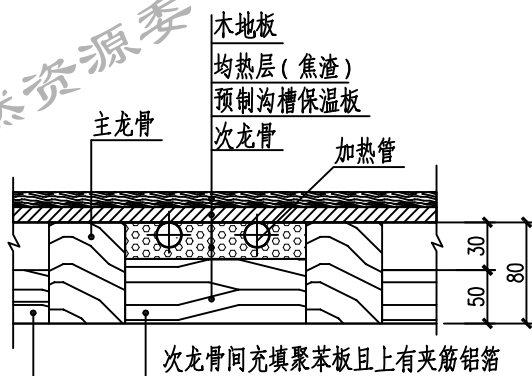
预制沟槽保温板供暖平面布置图
地板木龙骨型



加热管接管图



预制沟槽保温板供暖地面构造轴测示意图
地板木龙骨型



加热管安装详图

说明:

1. 加热管应尽量少穿越主龙骨, 可采用加热管集中在龙骨靠墙端部穿越的方式, 其做法详见右图。穿龙骨加热管下铺设均热层。
2. 预制沟槽保温板与木地板之间垂直交叉铺设。
3. 均热层的设置应符合规范要求。
4. 本图做法适用于采用木地板的篮球馆等其它综合性场馆。

图 名	预制沟槽保温板(地板木龙骨型)供暖地面做法	图集号	19BS1
		页 次	137

预制轻薄供暖板热水地面辐射供暖系统说明

1 一般说明

1.1 预制轻薄供暖板，是由垫层、加热管、供暖板、二次分集水器（预制轻薄供暖板的产品标准中又称之为支路分、集水器）等组成，并在工厂制作成一体化的地面供暖部件，简称供暖板。供暖板成品厚度13~15mm，供暖板内镶嵌加热管，支撑龙骨由设计确定。

1.2 除参照本部分说明外，应同时遵守本图集总说明有关内容。

1.3 本图集平面布置示例的供暖板选型不可以直接引用，应按设计要求选定。

2 设计、连接与施工要求

2.1 设计要求

2.1.1 供水温度宜采用35℃~45℃，供回水温差不宜大于10℃，且不宜小于5℃。

2.1.2 采用预制轻薄供暖板地面辐射供暖时，应根据辐射供暖系统压力选择相应承压能力的产品。辐射供暖板的承压能力应根据产品样本确定。

2.1.3 预制轻薄供暖板应符合产品标准的要求，其输配管宜采用与供暖板内加热管相同的管材，输配管应符合加热管的要求。

2.1.4 采用预制轻薄供暖板时，绝热层设置应符合下列要求：

（1）底层土壤上部的绝热层宜采用发泡水泥。

（2）直接与室外空气接触的楼板以及不与供暖房间相邻的地板，绝热层宜设在楼板下，绝热材料宜采用泡沫塑料绝热板。

（3）绝热层厚度应符合《辐射供暖供冷技术规程》JGJ142-2012的规定。

2.1.5 预制轻薄供暖板地面辐射供暖系统管径小易堵塞，系统应设置脱气除污器。

2.1.6 预制轻薄供暖板地暖系统环路设计时，应使每个主要房间为一个独立回路，便于分室或分区域温控。

2.1.7 每张预制轻薄供暖板有相应的标准流量，其标准流量值介于0.5~1.5L/min。

2.2 连接部分及其要求

2.2.1 输配管及加热管管材宜选用耐热聚乙烯（PE-RTII）管、交联聚乙烯（PE-Xb）管。管材选用参见本图集第143~151页。

2.2.2 通过并联器可将多张供暖板并联形成统一回路。

2.2.3 地面辐射供暖工程用预制轻薄供暖板有内置二次分、集水器，用于供暖板与并联器或一次分、集水器的连接。铺装室与供暖板一起安装于装饰面层下。

2.2.4 所有塑料管与铜管件接口均为插接式连接，均应用金属管箍卡紧。

2.3 施工要求

2.3.1 采用预制轻薄供暖板时，房间内未铺设供暖板的部位和敷设输配管的部位应铺设填充板。填充板需现场开槽时，采用开槽器。

图 名	预制轻薄供暖板热水地面辐射供暖系统说明（一）	图集号	19BS1
		页 次	138

预制轻薄供暖板热水地面辐射供暖系统说明

2.3.2 预制轻薄供暖板及填充板应按下列要求铺设：

(1) 带木龙骨的供暖板可以用水泥钉钉在地面上进行局部固定，也可平铺在基层地面上。填充板应在现场加龙骨。龙骨间距应不大于300mm，填充板的铺设方法与供暖板相同。

(2) 不带龙骨的供暖板和填充板可以采用工程胶点粘在地面上，最后与面层施工时一起固定。

(3) 填充板内的输配管安装后，填充板上应用带胶铝箔覆盖输配管。

2.3.3 预制轻薄供暖板的输配管与其分水、集水装置的街头连接时，应采用专用工具将管道套到街头根部，再用专用面定卡子（金属管箍）卡住，使其紧密连接。

2.3.4 预制轻薄供暖的分水、集水装置可采用暗装方式，也可再用明装方式。采用暗装方式时，与供暖板一起埋在地面面层下；采用明装方式时，分水、集水装置宜单独暗装在外窗下的墙面上。

2.3.5 采用预制轻薄供暖板时，面层可按下列方式施工：

(1) 木地板装饰面层可直接铺设在预制轻薄供暖板上，木地板配带的EPE垫层应铺设在供暖板之下，不得铺设在加热部件之上。

(2) 采用带木龙骨的预制轻薄供暖板时，木地板应与木龙骨垂直铺设。

(3) 供暖板上铺设石材或瓷砖时，应铺设厚度不小于30mm的水泥

砂浆找平层和粘接层，与石材或瓷砖粘接。水泥砂浆找平层应加金属网，网格间距不应大于100mm，金属直径不应小于1.0mm。

2.3.6 铺设砖及大理石装饰面层时，供暖板外围可不铺填充板。

2.3.7 装饰面层为木地板的房间，应平行供暖板龙骨沿墙设置龙骨，用于木地板边沿固定。

2.3.8 供暖板铺设于防潮层上，在供暖板内置龙骨上用钉固定，间距为300mm，钉子长度不小于30mm。

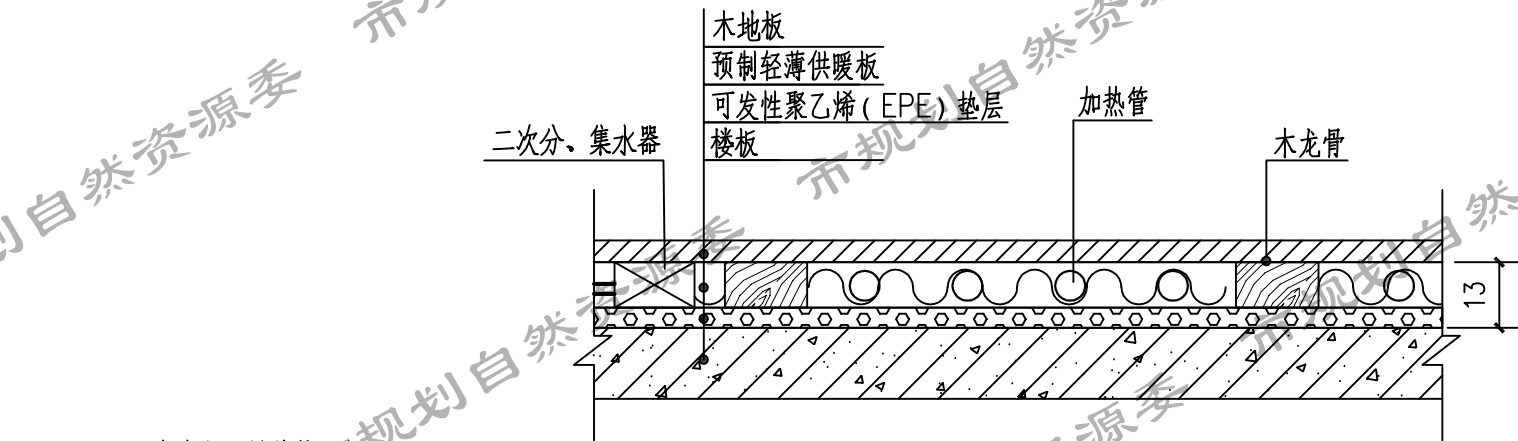
2.3.9 铺设预制轻薄供暖板的房间应设置室温控制系统，并预留电源及温控器信号线接口。

2.3.10 输配管应按图施工，施工前应核对每张模板所需输配管长度。

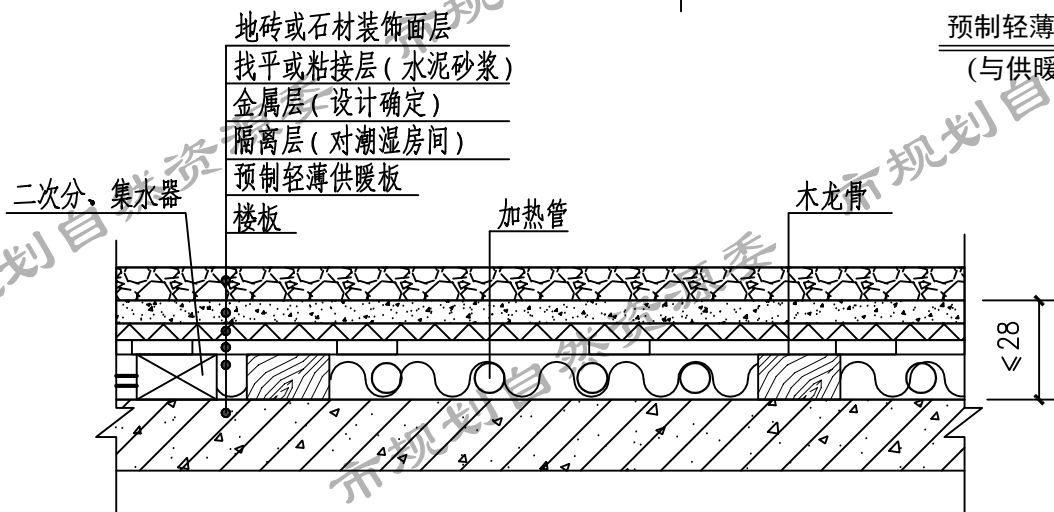
2.3.11 预制轻薄供暖板户内系统试压应进行两次，分别为铺设面层之前和之后，试验压力应为工作压力的1.5倍，且不应小于0.6MPa。水压测试时，应操作各分配管阀门，排出系统空气。水压试验宜采用手动泵缓慢升压，升压过程应随时观察与检查，不得有渗漏。户内系统试压后应采取防冻措施，试压完成后应及时将供暖板及输配管内的水吹尽、吹干。

2.3.12 正式供暖运行前应进行调试和试运行，初始加热可直接升温运行。

图 名	预制轻薄供暖板热水地面辐射供暖系统说明(二)	图集号	19BS1
		页 次	139

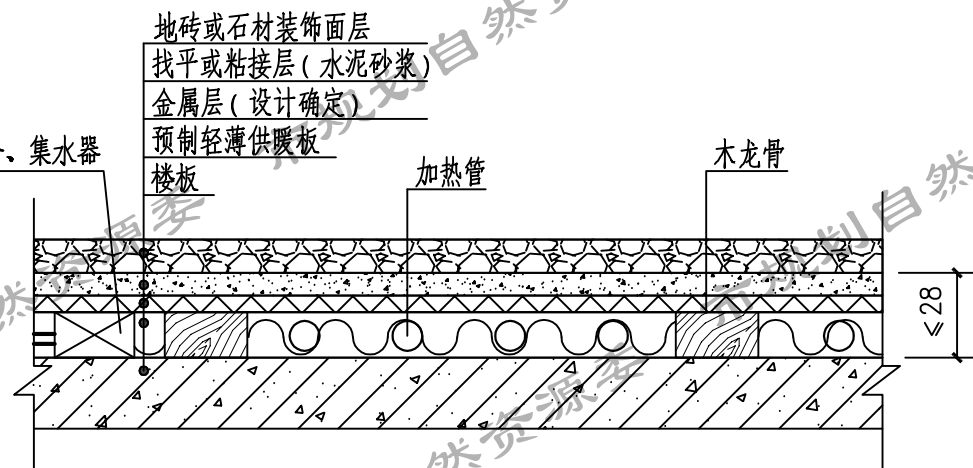


预制轻薄供暖板地面构造做法(一)
(与供暖房间相邻、木地板面层)

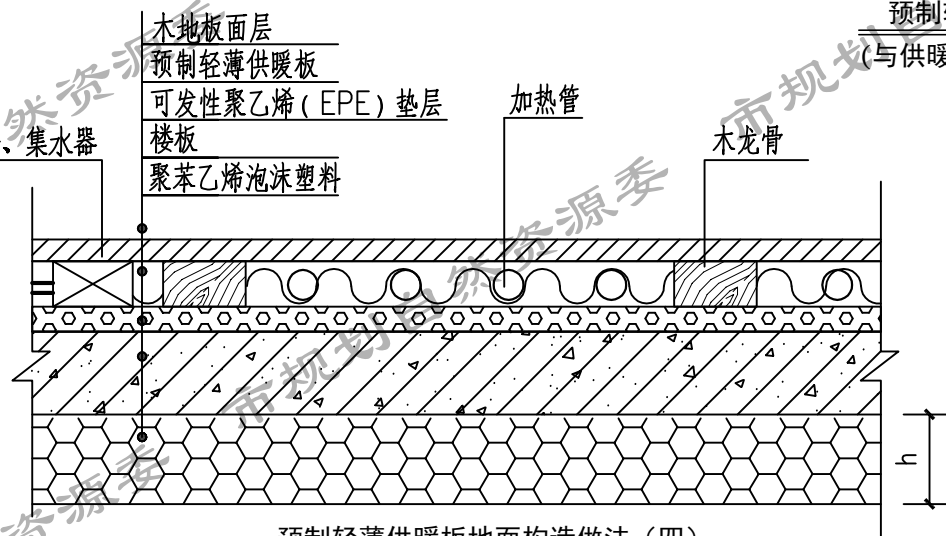


预制轻薄供暖板地面构造做法(二)
(与供暖房间相邻、潮湿房间)

图 名	预制轻薄供暖板 地面构造做法(一)		图集号	19BS1
			页 次	140

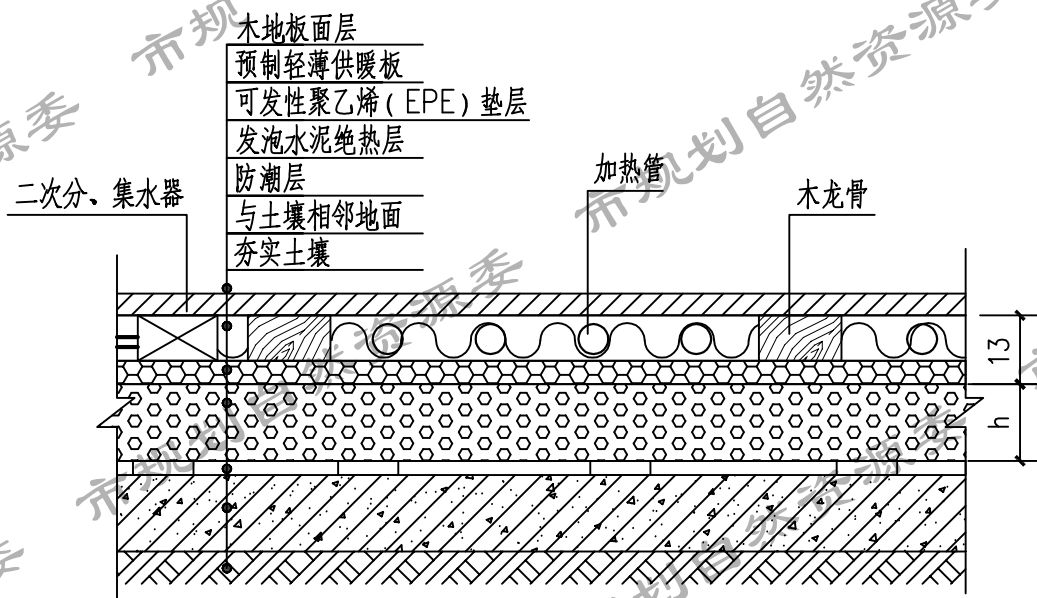


预制轻薄供暖板地面构造做法 (三)
(与供暖房间相邻、地砖或石材装饰面层)



预制轻薄供暖板地面构造做法 (四)
(与室外空气或不供暖房间相邻、木地板面层)

图 名	预制轻薄供暖板 地面构造做法 (二)	图集号	19BS1
		页 次	141



预制轻薄供暖板地面构造做法（五）
（与土壤相邻、发泡水泥绝热层、木地板面层）

说明：

1. 铺设石材或瓷砖时，预制轻薄供暖板上应铺设厚度不小于15mm的水泥砂浆找平层和粘接层，与石材或瓷砖粘结。
2. 与土壤接触的底层应设防潮层，潮湿房间地面层下应设置隔离层。
3. 底层土壤上部的隔热层宜采用发泡水泥。
4. 直接与室外空气接触的楼板以及不与供暖房间相连的地板，绝热层宜设在楼板下，绝热层材料宜采用泡沫塑料板。

预制轻薄供暖板供暖地面绝热层厚度

绝热层位置	绝热层材料		厚度h (mm)
		干体积密度 (kg/m ³)	
与土壤接触的底层地板上	发泡水泥	350	35
		400	40
		450	45
与室外空气相邻的地板下	模塑聚苯乙烯泡沫塑料		40
与不供暖房间相邻的地板下	模塑聚苯乙烯泡沫塑料		30

图 名	预制轻薄供暖板 地面构造做法（三）	图集号	19BS1
		页 次	142

供暖用塑料管选用与施工说明

1. 一般要求

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

1.1.1 交联铝塑复合（XPAP）管

1.1.2 聚丁烯（PB）管

1.1.3 交联聚乙烯（PE-X）管

1.1.4 无规共聚聚丙烯（PP-R）管

1.1.5 耐热聚乙烯（PE-RT II型（A+））管

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

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

2. 管材的质量要求

2.1 管材应符合有关国家标准。

2.1.1 XPAP管，采用国家标准GB/T18997-2003。

2.1.2 PB管，采用国家标准GB/T19473-2004。

2.1.3 PE-X管，采用国家标准GB/T18992-2003。

2.1.4 PP-R管，采用国家标准GB/T18742-2002。

2.1.5 PE-RT II型（A+）管，采用国家标准GB/T28799-2012。

2.2 管材的一般物理力学性能，应符合本图集第144页的要求。

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

2.4 管材以盘管方式供货，长度不宜小于100m/盘。

3. 连接件的质量要求

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

3.2 连接件外观应完整、无缺损、无变形、无开裂。

3.3 连接件的物理力学性能应符合下表要求。

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

3.4 连接件的螺纹，应符合国家标准《55°密封管螺纹》（GB/T7306-2000）的规定。螺纹应完整，如有断丝或缺丝，不得大于螺纹全扣数的10%。

4. 材料的外观质量、储运和检验

4.1 管材和管件的颜色应一致，色泽均匀，无分解变色。

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

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

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

4.5 材料的抽样检测方法应符合国家标准《计数抽样检验程序》（GB/T2828-2003）的规定。

图 名	供暖用塑料管选用 与施工说明	图集号	19BS1
		页 次	143

供暖用塑料管技术性能

项 目		单 位	指 标									
			交联铝塑复合管		聚丁烯管		交联聚乙烯管		无规共聚聚丙烯管		耐热聚乙烯管	
			(XPAP) (注4)		(PB)		(PE-X)		(PP-R)		(PE-RT II型(A+))	
密 度		g/ cm ³	≥0.94 (注1)		≥0.92		≥0.94		0.89~0.91		0.94~0.95	
纵向长度回缩率		%	≤2		≤2		≤2		≤2		≤2	
热稳定性 (注2)		MPa (环应力)	—		2.4		2.5		1.9		2.4	
蠕变特性 及检测点	环应力	MPa	(注3)		15.5	6.0	12.0	4.4	16.5	3.5	11.2	3.8
	温 度	℃			20	95	20	95	20	95	20	95
	时 间	h			>1	>1000	>1	>1000	>1	>1000	>1	>1000
交联度	硅 烷	%	≥65 (注1)		—		≥65		—		—	
	过氧化物	%	≥70 (注1)				≥70					
	辐 照	%	≥60 (注1)				≥60					
维卡软化点		℃	≥105		113		123		140		≥123	
抗拉屈服强度 (23±1℃)		MPa	≥23		≥17		≥17		≥27		≥22	
断裂延伸率 (23±1℃)		%	≥350 (注1)		≥208		≥400		≥700		≥400	
导热系数		w/(m·k)	≥0.45		≥0.33		≥0.41		≥0.37		≥0.42	
线膨胀系数		mm/(m·k)	0.025		0.130		0.200		0.180		0.200	

注1：指交联聚乙烯层。

注2：110℃热空气中8760小时无破坏或泄露。

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

注4：交联铝塑复合管的铝层：抗拉屈服强度应≥100MPa，断裂延伸率应≥20%。胶粘层的专用热熔胶密度应≥0.926g/cm³，熔融指数应≥1g/10min，维卡软化点应≥105℃，断裂延伸率应≥400%，剥离强度应≥70N/25mm。

塑料管材质和壁厚选择方法

1. 根据工程的使用性质、运行水温及其频率，参照表1，选择确定使用条件等级。
 2. 初选管材材质，参照表2确定该管材的许用设计环应力为 σ_0 。许用设计环应力是对应于使用条件等级要求，在该等级多种运行水温的综合作用下，在要求的使用寿命年限内，避免发生不能满足系统工作压力的蠕变。
 3. 计算 $S_{CALC,MAX}$ 值，选择管材的S值。
- 3.1 管材的环应力和承受压力之间的关系，用下式表示：

$$\frac{\sigma}{P} = \frac{d_n - e_n}{2e_n} = S$$

上式中： σ —环应力（MPa）

P —管内压力（MPa）

d_n —管道公称外径（mm）

e_n —管道公称壁厚（mm）

- 3.2 计算 $S_{CALC,MAX}$ 值

$$S_{CALC,MAX} = \frac{\sigma_0}{P_0}$$

上式中： σ_0 —许用设计环应力（MPa）

P_0 —系统工作压力（MPa）

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

管材使用条件分级

表1

应用等级	T_D	在 T_D 下的时间	T_{max}	在 T_{max} 下的时间	T_{mal}	在 T_{mal} 下的时间	典型应用范围
	℃	年	℃	年	℃	小时	
级别1	60	49	80	1	95	100	供应热水(60℃)
级别2	70	49	80	1	95	100	供应热水(70℃)
级别4	20	2.5	70	2.5	100	100	地板辐射供暖和低温散热器供暖
	40	20					
	60	25					
级别5	20	14	90	1	100	100	高温散热器供暖
	60	25					
	80	10					

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

注：1.表中所列各使用条件级别的管道系统应同时满足在20℃、1MPa条件下输送冷水50年使用寿命要求。

2.表中： T_D —设计温度

T_{mal} —故障温度

T_{max} —最高设计温度

3.塑料管材和管件的制造商应提供水处理的要求，以及诸如氧气渗透性等方面特性的指导。

管材的许用设计环应力 σ_0 （MPa）

表2

使用条件分级	1	2	4	5	20℃/50年
PB管	5.73	5.04	5.46	4.31	10.92
PE-X管	3.85	3.54	4.00	3.24	7.60
PP-R管	3.09	2.13	3.30	1.90	6.93
PE-RT II型（A+）管	3.84	3.72	3.60	3.16	7.99

图 名

供暖用塑料管选用方法

图集号

19BS1

页 次

145

水力计算表

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

注：本表的计算水温条件为10℃。

局部阻力系数(ζ)值

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

当计算水温条件高于10℃时，按下表对阻力系数进行修正。

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

当管道壁厚与水力计算表不符时，应计算实际壁厚条件下的内径，并按下式计算k值：

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

按以下方法对实际流速及阻力进行修正：

$$\text{实际流速} = \text{水力计算表的流速} \times K^2$$

$$\text{实际阻力} = \text{水力计算表的阻力} \times K^{4.774}$$

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

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

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

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

注：考虑管材生产和施工过程可能产生的缺陷，采用壁厚不宜小于1.9mm。

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

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

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

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

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

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

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

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

注：*考虑到管材的刚性与连接要求，该厚度不按管系列计算。

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

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

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

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

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

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

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

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

注：*考虑到管材的刚性与连接要求，该厚度不按管系列计算。

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

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

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

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

编制人 孙照燕 审核人 王波 制图人 谢然

铝管搭接焊式铝塑管使用条件

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

铝管搭接焊式铝塑管结构尺寸

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

XPAP管为外层交联聚乙烯，中间层铝合金，内层交联聚乙烯。

铝管对接焊式铝塑管使用条件

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

铝管对接焊式铝塑管结构尺寸

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

XPAP1管为外层聚乙烯，中间层铝合金，内层交联聚乙烯。

XPAP2管为外层交联聚乙烯，中间层铝合金，内层交联聚乙烯。

注：1. 交联铝塑复合（XPAP）管是一种内外塑料层为交联聚乙烯的铝塑管。其中一种嵌入金属层为搭接焊铝合金管称为铝管搭接焊式铝塑管；一种嵌入金属层为对接焊铝合金管称为铝管对接焊式铝塑管。
2. 交联铝塑（XPAP）管结合了铝塑管的大部分优点，同时又结合了金属管的部分优点，在长期强度方面，具有一定的金属特性。

图 名	交联铝塑复合 (XPAP) 管选用表	图集号	19BS1
		页 次	150

适用于使用条件级别1 ($\delta_D=3.84\text{MPa}$)

系统工作压力 P_D (MPa)		0.4	0.6	0.8	1.0
应选的管材系列		S5	S5	S4	S3.2
		管材应选用的最小壁厚 (mm)			
管材公称外径 (mm)	16	—	—	2.0	2.2
	20	2.0	2.0	2.3	2.8
	25	2.3	2.3	2.8	3.5
	32	2.9	2.9	3.6	4.4

适用于使用条件级别2 ($\delta_D=3.72\text{MPa}$)

系统工作压力 P_D (MPa)		0.4	0.6	0.8	1.0
应选的管材系列		S5	S5	S4	S3.2
		管材应选用的最小壁厚 (mm)			
管材公称外径 (mm)	16	—	—	2.0	2.2
	20	2.0	2.0	2.3	2.8
	25	2.3	2.3	2.8	3.5
	32	2.9	2.9	3.6	4.4

适用于使用条件级别4 ($\delta_D=3.60\text{MPa}$)

系统工作压力 P_D (MPa)		0.4	0.6	0.8	1.0
应选的管材系列		S5	S5	S4	S3.2
		管材应选用的最小壁厚 (mm)			
管材公称外径 (mm)	16	—	—	2.0	2.2
	20	2.0	2.0	2.3	2.8
	25	2.3	2.3	2.8	3.5
	32	2.9	2.9	3.6	4.4

适用于使用条件级别5 ($\delta_D=3.16\text{MPa}$)

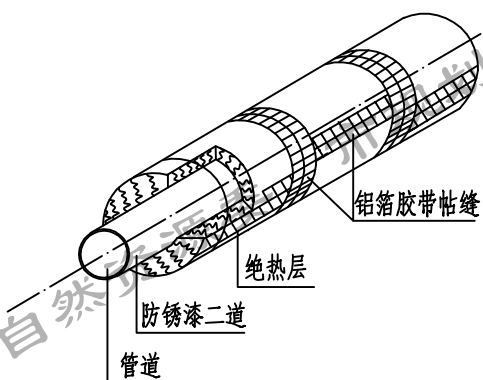
系统工作压力 P_D (MPa)		0.4	0.6	0.8	1.0
应选的管材系列		S5	S5	S3.2	S2.5
		管材应选用的最小壁厚 (mm)			
管材公称外径 (mm)	16	—	—	2.2	—
	20	2.0	2.0	2.8	3.4
	25	2.3	2.3	3.5	4.2
	32	2.9	2.9	4.4	5.4

绝热材料及其性能表

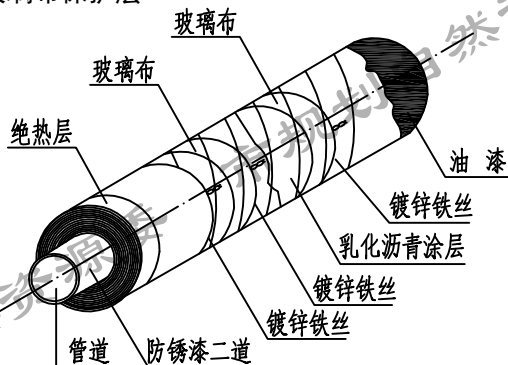
绝热材料名称	导热系数参考公式 λ (W/m.K)
柔性泡沫橡塑	$\lambda=0.034+0.00013T_m$
离心玻璃棉	$\lambda=0.031+0.00017T_m$

注： T_m 为绝热层内、外表面温度的算术平均值。

(1) 铝箔玻璃丝布或铝箔牛皮纸保护层



(2) 玻璃布保护层



建筑物内供热管道保温层最小厚度 δ_{\min} (mm)

最高介质 温度℃	柔性泡沫橡塑 δ_{\min} 及对应公称管径 mm						
	25	28	32	36	40	45	50
60	≤DN20	DN25~ DN40	DN50~ DN125	DN150~ DN400	≥DN450	—	—
80	—	—	≤DN32	DN40~ DN70	DN80~ DN125	DN150~ DN450	≥DN500

最高介质 温度℃	离心玻璃棉 δ_{\min} 及对应公称管径 mm								
	40	50	60	70	80	90	100	120	140
60	≤DN50	DN70~ DN300	≥DN350	—	—	—	—	—	—
80	≤DN20	DN25~ DN70	DN80~ DN200	≥DN250	—	—	—	—	—
95	—	≤DN40	DN50~ DN100	DN125~ DN300	DN350~ DN2500	≥ DN3000	—	—	—
140	—	—	≤DN32	DN40~ DN70	DN80~ DN150	DN200~ DN300	DN350~ DN900	≥ DN1000	—
190	—	—	—	≤DN32	DN40~ DN50	DN70~ DN100	DN125~ DN150	DN200~ DN700	≥ DN800

注：1.涂防腐漆前，先清除管子表面上的铁锈。

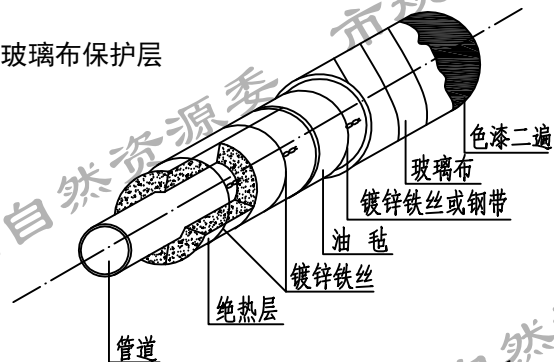
2.安装保温瓦时，其结合缝应错开，并用镀锌铁丝缠牢。管径 <50 用20[#]镀锌铁丝($\phi 0.95$)，管径 ≥ 50 用18[#]镀锌铁丝($\phi 1.2$)。

3.在固定支架及法兰截门两边留出100毫米的间隙不做保温，做成50°~60°八字角。

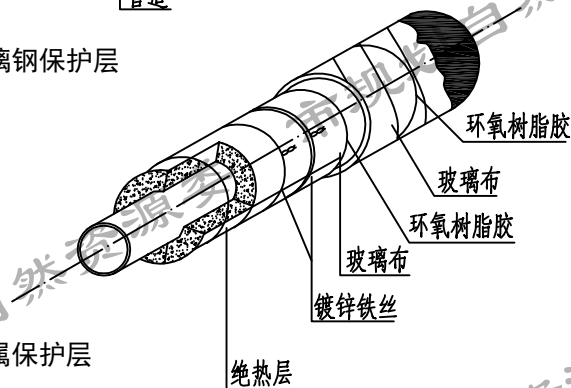
4.保护层采用玻璃布外刷乳胶漆。

5.当系统输送冷热量的供回水管路总长度超过500m时，绝热层厚度可增加5~10mm。

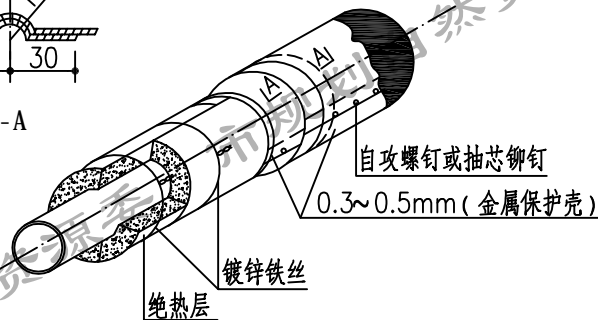
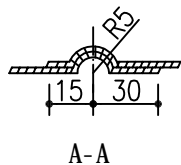
(1) 油毡玻璃布保护层



(2) 玻璃钢保护层



(3) 金属保护层



室外管沟供热管道保温层最小厚度 δ_{\min} (mm)

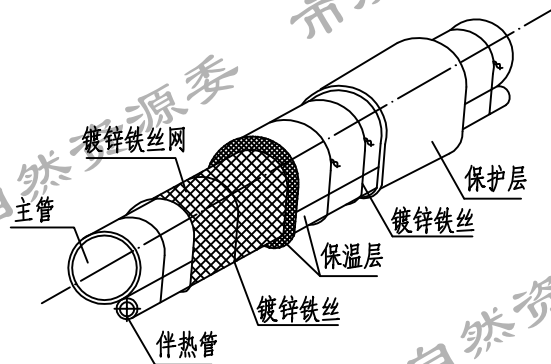
最高介质 温度℃	离心玻璃棉δ _{min} 及对应公称管径 δnmm								
	40	50	60	70	80	90	100	120	140
60	——	≤ DN80	DN100~ DN250	≥ DN300	——	——	——	——	——
80	——	≤ DN40	DN50~ DN100	DN125~ DN250	DN300~ DN1500	≥ DN2000	——	——	——
95	——	≤ DN25	DN32~ DN70	DN50~ DN150	DN150~ DN400	DN500~ DN2000	≥ DN2500	——	——
140	——	——	≤ DN25	DN32~ DN50	DN70~ DN100	DN125~ DN200	DN250~ DN450	≥ DN500	——
190	——	——	——	≤ DN25	DN32~ DN50	DN70~ DN80	DN100~ DN150	DN200~ DN450	≥ DN500

注：1.油毡保护层采用沥青油毡（GB326—2007）粉毡350号。当管径不大于50mm时，可采用玻璃布油毡。油毡卷在保护层外，应视管道坡向由低向高卷。横向搭接缝用环氧树脂胶粘合，纵向搭接缝口应向下，缝口搭接50mm，外用镀锌铁丝扎紧，间距为300mm。

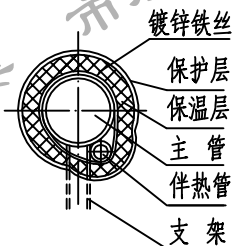
2.玻璃布保护层采用中碱布120C、130A或130B，以螺旋状绕紧在保护层外。应视管道坡向由低向高绕卷，前后搭接40mm。立管应自下向上绕紧，布带两端和每隔3~5m用18#镀锌铁丝扎紧。

3.镀锌铁皮采用0.3~0.5mm卷合在保温层外，其纵向搭接口向下，搭接处重合50mm， $\phi 3.2$ mm钻头钻孔，4X10GB841—66自攻螺钉连接，螺钉相距150mm。

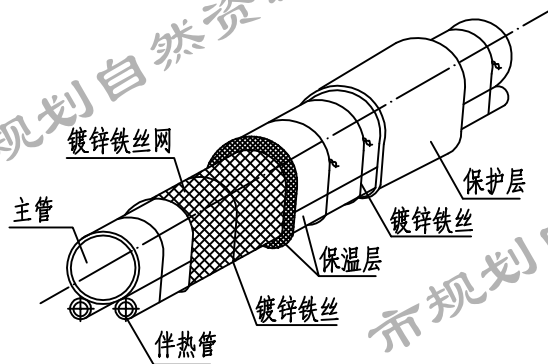
4.保温层厚度按环境温度-9℃考虑。



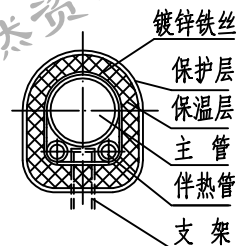
(I)



(I) 断面



(II)



(II) 断面

- 注：1. 伴热管保温宜采用毡类制品，其保温层厚度在设计中无特殊要求时，可按伴热管内介质温度选用相应的保温厚度。
2. 保护层型式及要求与直管部分相同。
3. 伴热管根数及布置形式由设计者按输送介质的工艺要求确定。
4. 伴热管与主管应紧密接触，当主管道内介质不允许有过热时，应注意主管与伴热管留有10mm间距，并应用保温材料填充、保温。
5. 保护层外刷防锈漆二道。

图 名	伴热管保温结构图	图集号	19BS1
		页 次	154

管沟内管道安装说明

1、地沟敷设方法分为通行地沟、半通行地沟和不通行地沟三种形式。

(1) 对无检修要求的管道当长度等于或小于20m时，宜采用不通行地沟。其净尺寸不宜小于0.6X0.6m，局部过门地沟不宜小于0.3X0.3m。

(2) 管沟内敷设2~3根管或虽一根管道，但长度大于20m时，宜采用半通行式管沟，其净尺寸宽乘高不宜小于1.0X1.2m，管道应尽量沿沟壁一侧布置。

(3) 当管沟内敷设干管较多，穿过重要交通干道或地沟内管道需经常检修时，宜采用通行地沟，其净尺寸宽乘高不宜小于1.2X1.8m。通行地沟每隔100~150m应设出入口。

2、地沟断面布管原则：不通行单沟，管内介质温度左高右低；不通行双沟，管内介质温度两外侧高往内侧低；半通行与不通行地沟支架敷设，管径大而保温的布置在最下层，上层则布置管径小或不保温的管子。半通行地沟吊架敷设；管内介质温度高的在下，温度低的在上。

3、为防止管道及保温层潮湿损坏，室内管沟端头外墙应留通风孔，通风孔尺寸应能满足更换管道的要求。室外管沟可采用自然通风竖井，竖井可沿建筑物设置，也可设在管沟上。

4、室外管沟的检修人孔，间距不应大于60m，在需要调节或检修的部位，可局部加宽成小室。管沟的检查井可与通风塔或安装孔合建。

5、室内管沟的检修人孔，间距不应大于30m，一般也不应少于两个。居住及公共建筑内检修人孔，应设在易于进入且不影响或有碍观瞻的位置，人孔直径不得小于0.6m。

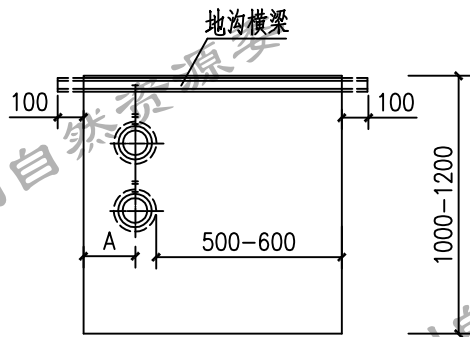
6、集水井应设在室外不受车轧的位置。

7、室内管沟不宜穿过伸缩缝墙或沉降缝墙，确需穿过时，管道宜设软接头并作好保温防护。

8、室内管沟不得与配电室电缆沟连通，也不应进入变配电室。

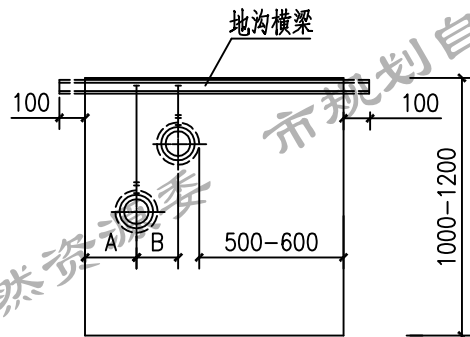
9、室内及室外管沟的壁厚，盖板及基础做法，应根据断面尺寸、埋深、土质及敷设地点等条件确定。

图 名	管沟内管道安装说明	图集号	19BS1
		页 次	155



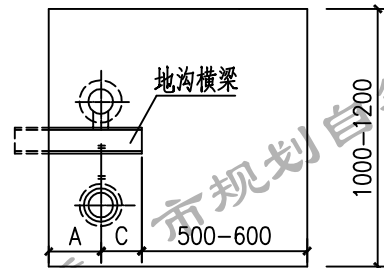
1 型

半通行双管单侧布置（吊）



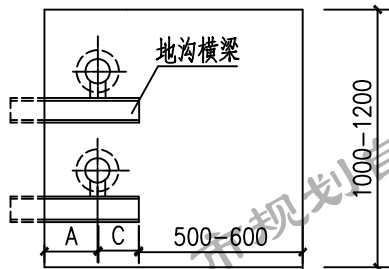
2 型

半通行双管单侧布置（吊）



3 型

半通行双管单侧布置（支）



4 型

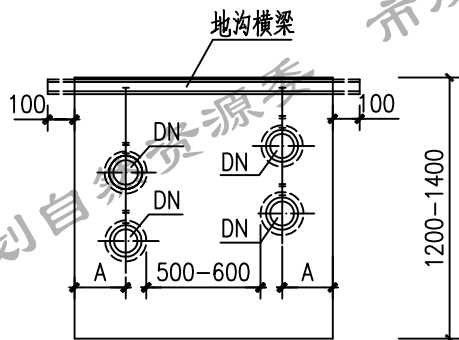
半通行双管单侧布置（支）

尺寸表 mm

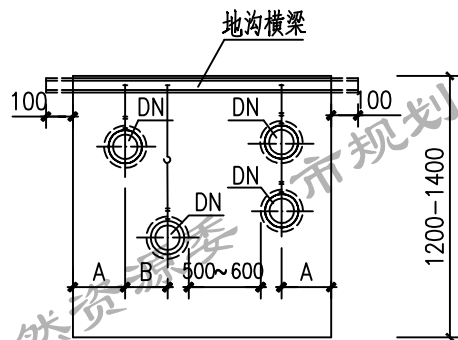
DN	25	32	40	50	65	80	100	125	150
保温	A	150	150	150	180	180	200	200	240
	B	180	200	200	200	230	240	260	300
	C	50	50	60	60	70	80	80	100
	横梁	□ 5						□ 8	
不保温	A	100	100	120	120	140	140	160	170
	B	100	100	100	120	120	140	160	200
	C	50	50	60	60	70	80	80	100
	横梁	□ 5						1型 □ 5 2型 □ 6.3	

- 注：1.地沟管道安装，管道施工人员要及时检查支架（预埋件）预埋状况，由土建单位预埋，双方做好配合工作。
- 2.地沟封闭前，要对管道施工质量进行检查和验收。
- 3.管道（吊、托）架，可按本图集相应支架类型选用。

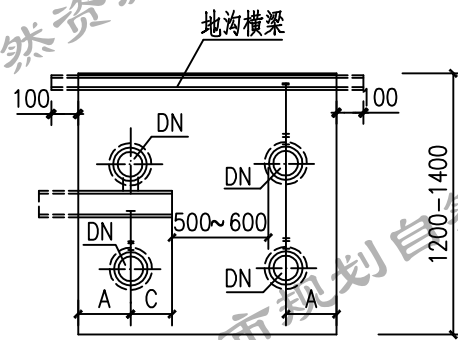
图 名	半通行地沟双管 单侧布管	图集号	19BS1
		页 次	156



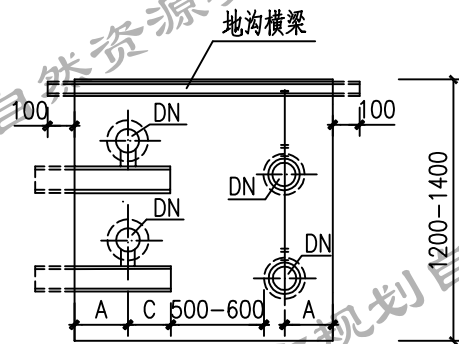
5 型
半通行四管两侧布置 (吊)



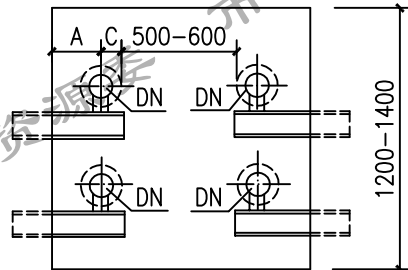
6 型
半通行四管两侧布置 (吊)



7 型
半通行四管两侧布置 (支、吊)



8 型
半通行四管两侧布置 (支、吊)



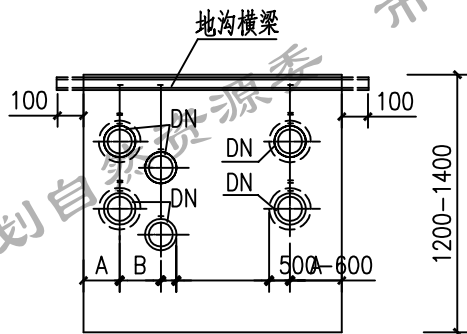
9 型
半通行四管两侧布置 (支)

尺寸表 mm

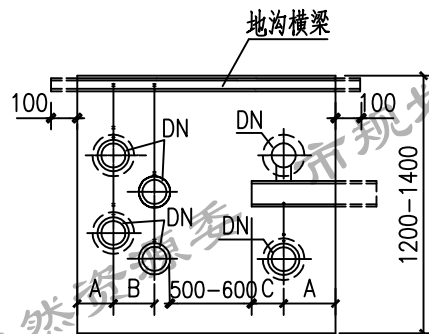
DN	25	32	40	50	65	80	100	125	150
保温	A	150	150	150	180	180	200	200	240
	B	180	200	200	200	230	240	260	300
	C	50	50	60	60	70	80	80	100
	横梁	□ 5			□ 5			5.6型 □ 8 7.8型 □ 6.3	
不保温	A	100	100	120	120	140	140	160	170
	B	100	100	100	120	120	140	160	200
	C	50	50	60	60	70	80	80	100
	横梁	□ 5			□ 5			5.7.8型 □ 5 6型 □ 6.3	

注：管道（吊、托）架，可按本图集相应支架类型选用。

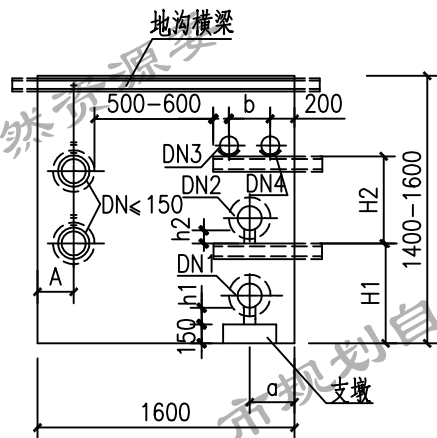
图 名	半通行地沟四管 双侧布管	图集号	19BS1
		页 次	157



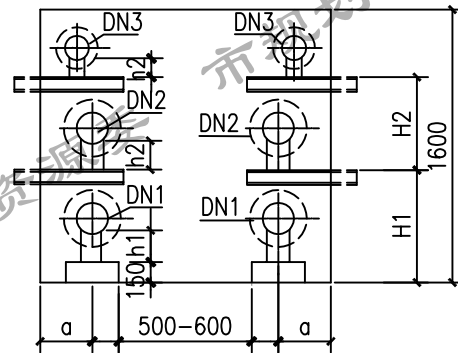
10型
半通行六管两侧布置(吊)



11型
半通行六管两侧布置(支、吊)



12型
半通行六管两侧布置(支、吊、墩)



13型
半通行六管两侧布置(支、墩)

10~11型尺寸表mm

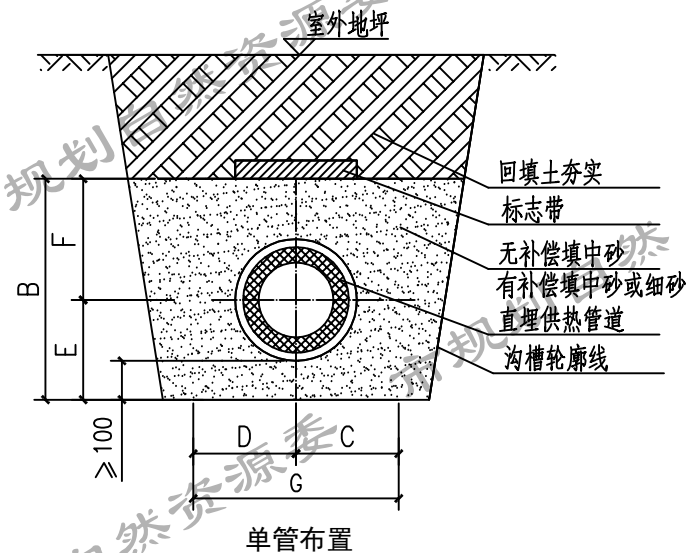
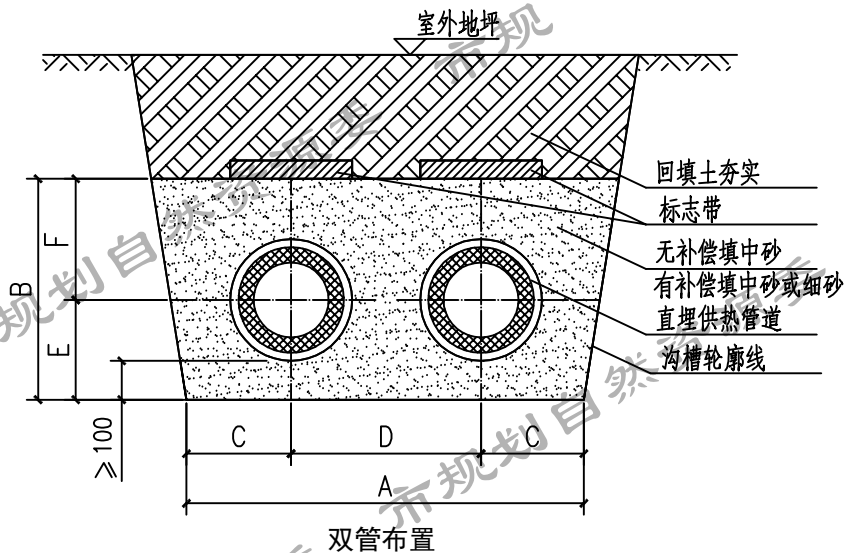
DN	25	32	40	50	65	80	100	125	150
保温	A	150	150	150	180	180	200	200	240
	B	180	200	200	200	230	240	260	320
	C	50	50	60	60	70	80	80	100
	支架	C5			C6.3			C12b	
不保温	A	100	100	120	120	140	140	160	180
	B	100	100	120	120	140	140	160	220
	C	50	50	60	60	70	80	80	100
	支架	C5			C5			C8	

12~13型尺寸表(右侧) mm

公称直径				尺寸					
DN1	DN2	DN3	DN4	a	b	h1	h2	H1	H2
80	80	80	80	200	210	100	100	550	450
125	100	80	80	220	210	100	100	600	500
150	150	100	100	240	230	150	150	650	550
200	100	100	100	280	230	150	100	650	500
200	150	100	100	280	230	150	150	650	550
200	200	125	125	280	250	150	150	650	550

注:管道支(吊、托)架,可按本图集相应支架类型选用。

图 名	半通行地沟六管 双侧布管	图集号	19BS1
		页 次	158



管道横截面尺寸表

管道公称直径 DN (mm)	保温管外径 (mm)	A (mm)		B (mm)	C (mm)	D (mm)		E (mm)	F (mm)	G (mm)
		自然补偿	补偿器补偿			自然补偿	补偿器补偿			
50	125	630	690	390	170	290	350	170	220	340
65	140	670	740	410	180	310	400	180	230	360
80	160	670	790	410	180	310	430	180	230	360
100	200	750	870	450	200	350	470	200	250	400
125	225	1010	1030	480	265	480	500	215	265	530
150	250	1050	1120	500	275	500	570	225	275	550
200	315	1200	1260	570	315	570	630	260	310	630
250	400	1350	1400	650	350	650	700	300	350	700
300	450	1450	1550	700	375	700	800	325	375	750
350	520	1640	1690	770	410	820	870	360	410	820

注:

- 1、直埋保温管外皮距槽底距离不小于100mm。
- 2、直埋保温管外皮距槽顶距离不小于150mm。
- 3、直埋保温管外皮距槽边距离:
管径 \leq DN100, 不小于100mm;
管径 $>$ DN100, 不小于150mm。
- 4、直埋保温管外皮间距取: 150~350mm。
- 5、通常情况下, 槽边的放坡角度为45°。
- 6、直埋保温管管顶500mm处设标志带。
- 7、槽底及沟槽回填应分层夯实, 压实系数控制在95%~97%。

图 名

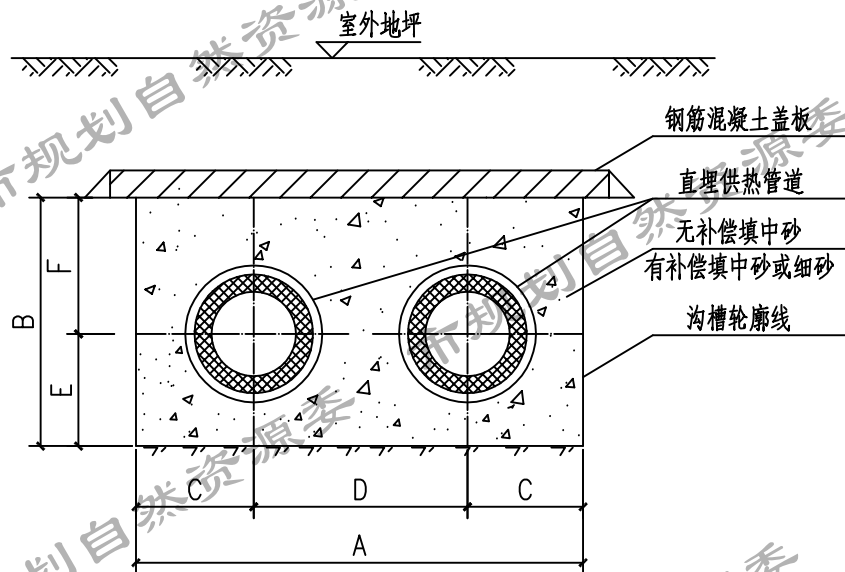
直埋管道断面图

图集号

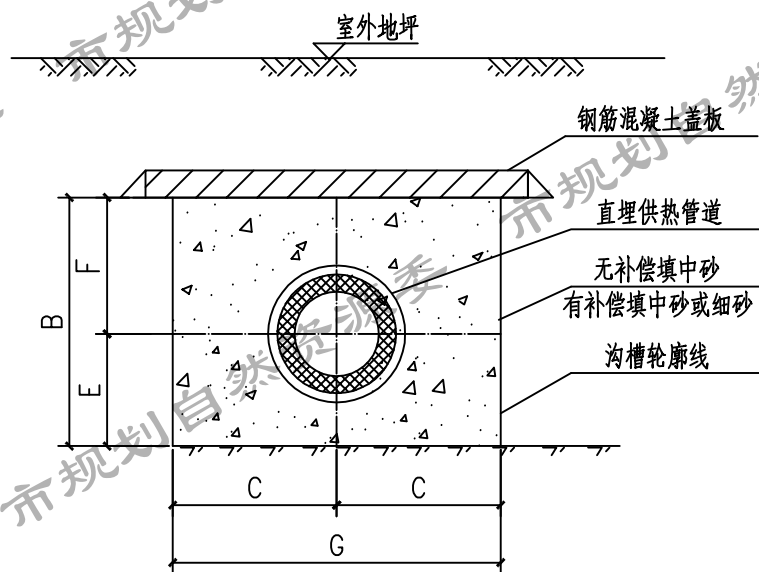
19BS1

页 次

159



双管布置

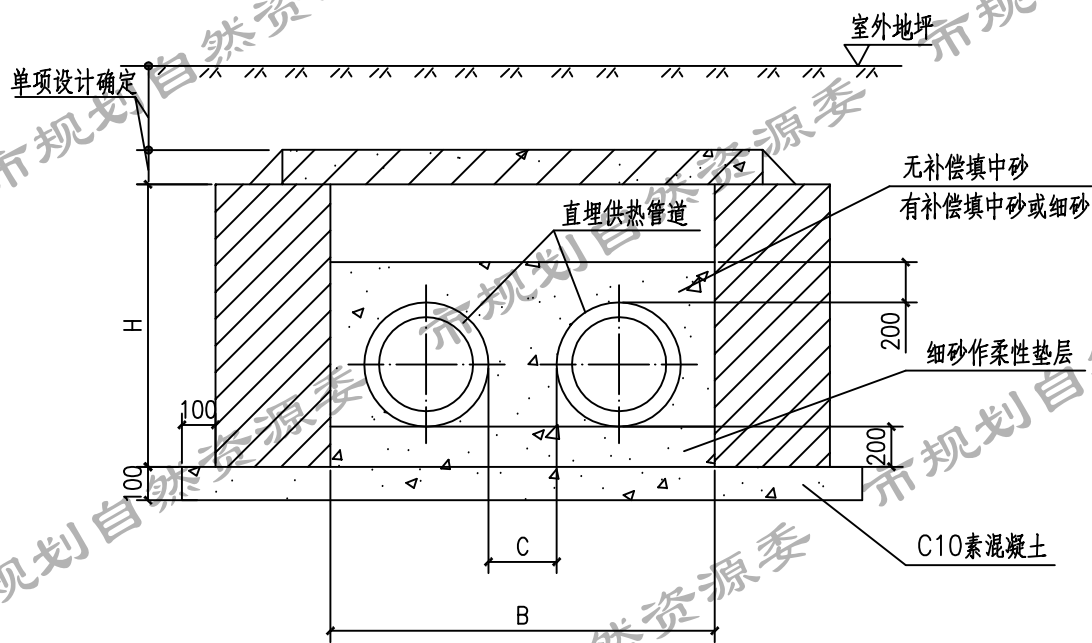


单管布置

说明：

- 1、当直埋管道的覆土深度不能满足规范要求时，可用此种方式进行直埋管道的敷设。
- 2、地沟内填砂应分层夯实。
- 3、地沟断面尺寸见本图集第159页。
- 4、保护盖板做法根据实际情况由结构专业详细设计。

图 名	直埋管道保护盖板图	图集号	19BS1
		页 次	160



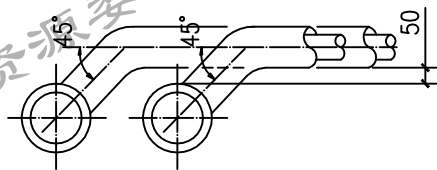
断面图

尺寸表

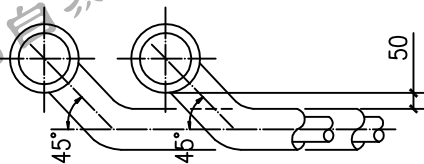
DN mm	B mm	H mm	C mm
50	600	450	250
70	700	450	250
80	700	450	250
100	800	500	250
125	1000	500	250
150	1000	500	250
200	1200	600	250
250	1200	600	250
300	1200	700	250
350	1400	700	250
400	1400	750	250
500	1500	850	250

注：直埋管道通过道路时设地沟参照本图施工，地沟长度按单项设计确定。

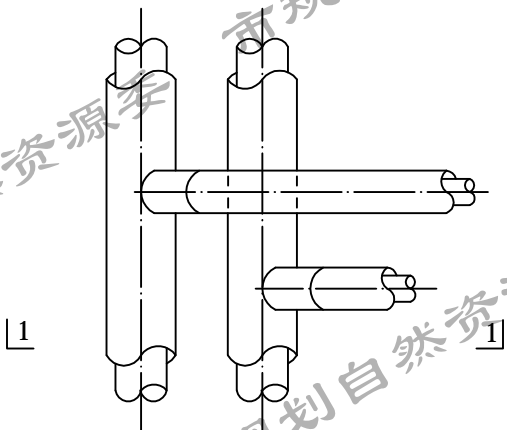
图 名	直埋管道过路 (地沟内) 安装图	图集号	19BS1
		页 次	161



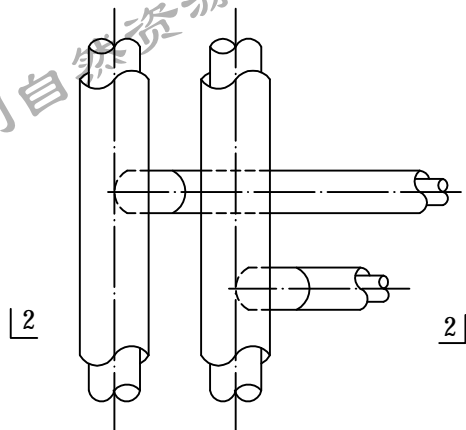
1-1剖面图



2-2剖面图

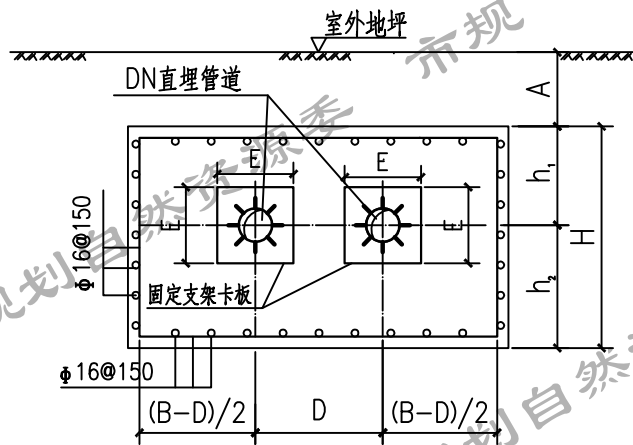


直埋管道三通上翻分支管平面图

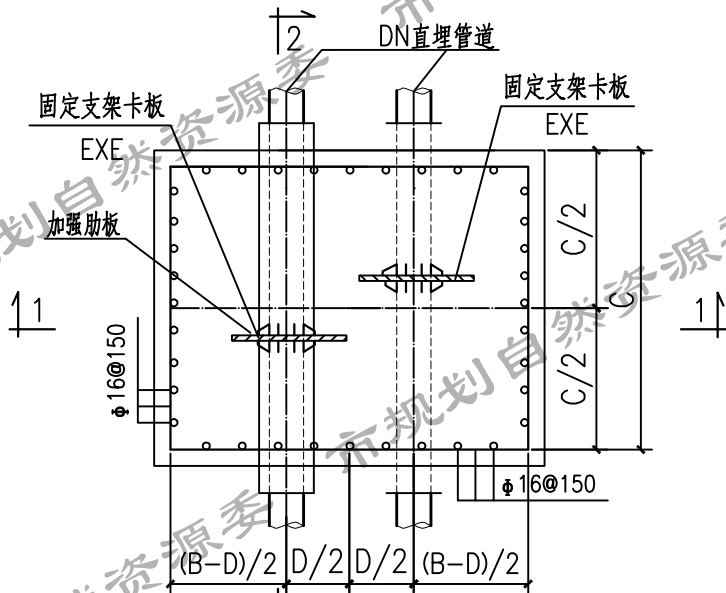


直埋管道三通下翻分支管平面图

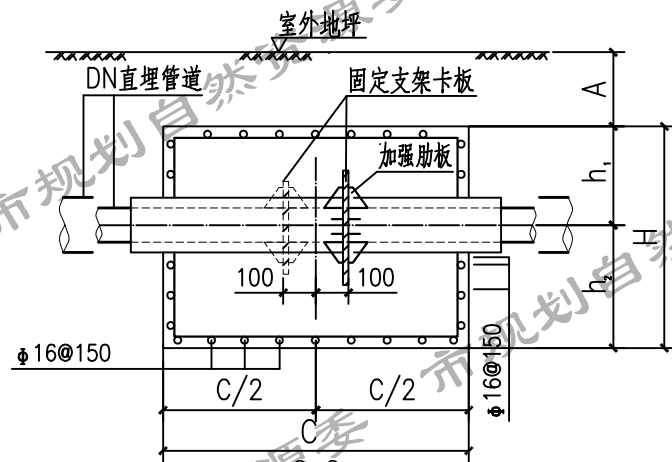
图 名	直埋管道三通上翻、 下翻分支管安装图	图集号	19BS1
		页 次	162



1-1



直埋固定墩平面图



2-2

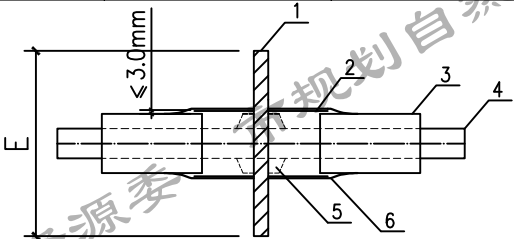
说明:

- 1、本图尺寸以mm计。
- 2、本图适用条件:
 - (1) DN50~DN300管道, 单管推力3t~20t。
 - (2) 土壤类别为粉质粘土类, 回填土内摩擦角为30°。
 - (3) 地基承载力 $f_{ak}=100\text{kPa}$
- 3、选用时如不符合本图条件, 应另行计算。
- 4、材料: 混凝土C30, 钢筋 ϕ 为HPB300, Φ 为HRB400. 钢筋保护层为40mm。
- 5、固定墩周围回填土要夯密实, 压实系数0.95~0.97。
- 6、混凝土强度必须达到设计强度, 且按要求回填后, 方可打压、运行。
- 7、图中D值参见本图集第159页。
- 8、固定支架卡板尺寸参见本图集第164页。
- 9、固定墩结构尺寸详见本图集第164页。

图 名	直埋管道固定墩(一)	图集号	19BS1
		页 次	163

固定墩尺寸表

管 径	推力	固定墩上覆土 A(mm)	固定墩长 B(mm)	固定墩宽 C(mm)	固定墩高		
					h_1 (mm)	h_2 (mm)	H(mm)
DN50~DN150	单管推力3t	1100	1500	1150	400	500	900
	单管推力5t	1100	2000	1550	400	500	900
	单管推力10t	1100	2700	2500	400	500	900
DN200~DN300	单管推力15t	850	3000	2500	650	950	1600
	单管推力20t	850	3500	2500	650	1150	1800



图中：1—支撑板（固定支架卡板）

2—钢套管

3—直埋保温管保护壳

4—工作钢管

5—加强肋板

6—热收缩带（套）

说明：1、固定节整体结构设计应符合管道轴向推力要求，如果直埋固定支架受力大于表中受力，则应预先将受力大小提供给厂家，进行特殊加工。

2、钢套管与外护管之间配合间隙应 $\leq 3\text{mm}$ ，两者之间应使用热收缩带（套）密封。

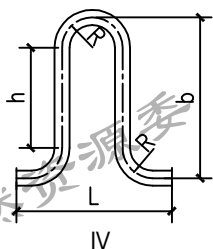
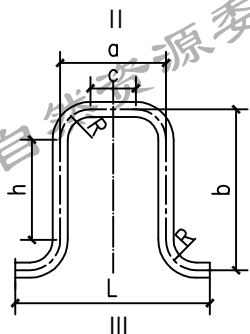
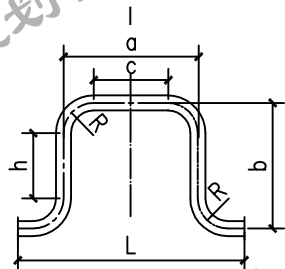
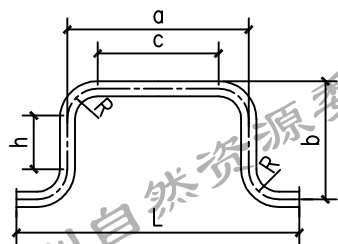
3、钢套管长度应保证其运行使用时与热缩带接触的温度不超过 50°C 。

4、密封完成后，钢套管内宜采用现场聚氨酯发泡的方式填充保温材料，填料孔及排气孔根据需要预留或现场开孔。

5、固定墩做法见本图集第163页。

固定支架卡板尺寸及推力表

公称直径 DN(mm)	保温管外径 Dc (mm)	卡板尺寸 E (mm)	固定支架承受的 最大推力 (t)
50	125	215×215	5
65	140	230×230	8
80	160	250×250	10
100	200	300×300	13
125	225	330×330	18
150	250	370×370	21
200	315	470×470	39
250	400	560×560	49
300	450	625×625	68



尺寸表 mm

饱和蒸汽压力 (表压)	热水或蒸汽温度	管道长度	管 径		DN25						DN32							
			半 径		R=134						R=169							
Mpa	℃	m	ΔX	型号	a	b	c	h	L	展开长度	井号	a	b	c	h	L	展开长度	井号
0.4	151	~13	25	I	780	520	512	252	1248	2058	1	830	580	492	242	1368	2238	1
0.3	143	~14		II	600	600	332	332	1068	2038	1	650	650	312	312	1188	2198	1
0.2	130	~15		III	470	660	202	392	938	2028	1	530	720	192	382	1068	2218	1
—	95	~20		IV	—	800	—	532	736	2106	—	—	820	—	482	876	2226	—
—	70	~28																
0.4	151	14~27	50	I	1200	720	932	452	1668	2878	1	1300	800	962	462	1838	3148	1
0.3	143	15~28		II	840	840	572	572	1308	2758	1	920	920	582	582	1458	3008	1
0.2	130	16~30		III	650	980	382	712	1118	2848	1	700	1000	362	662	1238	2948	1
0.05	110	17~35		IV	—	1250	—	982	736	3006	—	—	1250	—	912	876	3086	—
—	95	21~42																
—	70	29~55	75	I	1500	880	1232	612	1968	3498	1	1600	950	1262	612	2138	3748	1
0.4	151	28~40		II	1050	1050	782	782	1518	3388	1	1150	1150	812	812	1688	3698	1
0.3	143	29~42		III	750	1250	482	982	1218	3488	2	830	1320	492	982	1368	3718	3
0.2	130	31~45		IV	—	1550	—	1282	736	3606	3	—	1650	—	1312	876	3886	—
0.05	110	36~55																
—	95	43~63	100	I	1750	1000	1482	732	2218	3988	4	1900	1100	1562	762	2438	4348	4
—	70	53~80		II	1200	1200	932	932	1668	3838	1	1320	1320	982	982	1858	4208	2
0.4	151	41~55		III	860	1400	592	1132	1328	3898	2	950	1550	612	1212	1488	4298	3
0.3	143	43~55		IV	—	—	—	—	—	—	—	—	1950	—	1612	876	4486	—
0.2	130	46~60																
0.05	110	57~70	150	I	2150	1200	1882	932	2618	4788	4	2320	1320	1982	982	2858	5208	4
—	95	64~85		II	1500	1500	1232	1232	1968	4738	3	1640	1640	1302	1302	2178	5168	5
—	70	81~100		III	—	—	—	—	—	—	—	1150	1920	812	1582	1688	5238	3
0.4	151	56~80		IV	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0.3	143	56~85																
0.2	130	61~90	150	I	2150	1200	1882	932	2618	4788	4	2320	1320	1982	982	2858	5208	4
0.05	110	71~110		II	1500	1500	1232	1232	1968	4738	3	1640	1640	1302	1302	2178	5168	5
—	95	86~125		III	—	—	—	—	—	—	—	1150	1920	812	1582	1688	5238	3
—	70	~		IV	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

说明：1、表中 ΔX 为膨胀长度，伸缩器安装时应拉开膨胀长度的一半。

2、伸缩器制做应用直管煨制，当用钢管焊接时，焊点应位于0.5b处。

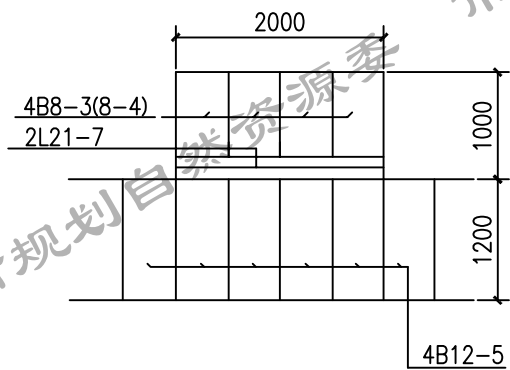
3、管道安装温度按 -5°C 计。

尺寸表 mm

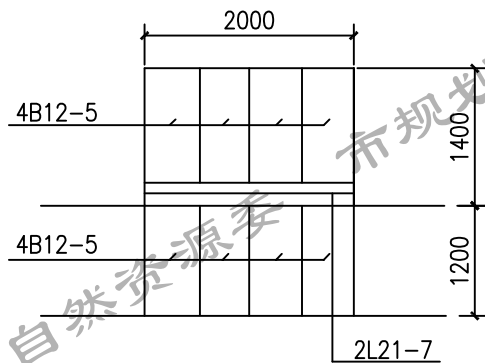
饱和 蒸汽 压力 (表压)	热水 或 蒸汽 温度	管道长度	管 径		DN40							DN50							D76X3.5							D89X3.5						
			半 径	型 号	a	b	c	h	L	展开 长度	井号	a	b	c	h	L	展开 长度	井号	a	b	c	h	L	展开 长度	井号	a	b	c	h	L	展开 长度	井号
Mpa	℃	m	ΔX	型号	a	b	c	h	L	展开 长度	井号	a	b	c	h	L	展开 长度	井号	a	b	c	h	L	展开 长度	井号	a	b	c	h	L	展开 长度	井号
0.4	151	~13	25	I	860	620	476	236	1444	2354	1	820	650	340	170	1500	2388	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0.3	143	~14		II	680	680	296	296	1264	2294	1	700	700	220	220	1380	2368	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0.2	130	~15		III	570	740	186	356	1154	2304	1	620	750	140	270	1300	2388	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0.05	110	~16		IV	-	830	-	446	968	2298	-	-	840	-	360	1160	2428	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
—	95	~20																														
—	70	~28																														
0.4	151	14~27	50	I	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
0.3	143	15~28		II	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
0.2	130	16~30		III	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
0.05	110	17~35		IV	-	1280	-	896	968	3198	-	-	1300	-	820	1160	3348	-	-	1120	-	512	1416	3134	-	-	1200	-	488	1624	3413	-
—	95	21~42																														
—	70	29~55																														
0.4	151	28~40	75	I	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
0.3	143	29~42		II	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
0.2	130	31~45		III	890	1380	506	996	1474	3904	2	970	1450	490	970	1650	4138	2	1030	1450	422	842	1838	4216	2	1110	1500	398	788	2022	4411	3
0.05	110	36~55		IV	-	1700	-	1316	968	4038	-	-	1750	-	1270	1160	4248	-	-	1500	-	892	1416	3894	-	-	1600	-	888	1624	4213	-
—	95	43~63																														
—	70	53~80																														
0.4	151	41~55	100	I	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
0.3	143	43~55		II	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	1501	5
0.2	130	46~60		III	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
0.05	110	57~70		IV	-	2000	-	1616	968	4638	-	-	2050	-	1570	1160	4848	-	-	1850	-	1242	1416	4594	-	-	1950	-	1238	1624	4913	-
—	95	64~85																														
—	70	81~100																														
0.4	151	56~80	150	I	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
0.3	143	56~85		II	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
0.2	130	61~90		III	1210	2030	826	1646	1794	5524	6	1290	2100	810	1620	1970	5758	6	1460	2300	852	1692	2268	6346	6	1580	2450	868	1738	2492	6781	6
0.05	110	71~110		IV	-	-	-	-	-	-	-	-	2650	-	2170	1160	6048	-	-	2400	-	1792	1416	5694	-	-	2550	-	1838	1624	6113	-
—	95	86~125																														
—	70	~																														

尺寸表 mm

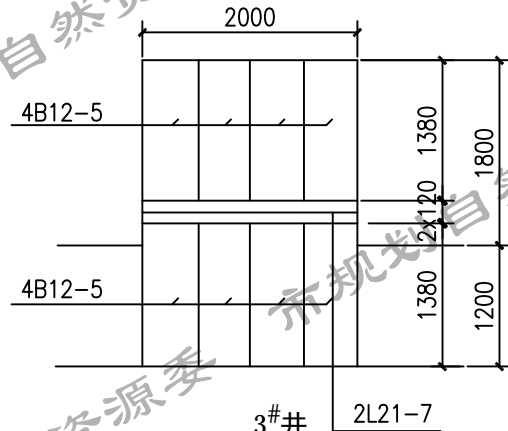
饱和 蒸汽 压力 (表压)	热水 或 蒸汽 温度	管道长度	管 径	D108X4								D133X4								D159X4.5								D219X6							
				R=432								R=532								R=636								R=876							
Mpa	℃	m	△X	型号	a	b	c	h	L	展开 长度	井号	a	b	c	h	L	展开 长度	井号	a	b	c	h	L	展开 长度	井号	a	b	c	h	L	展开 长度	井号			
0.4	151	14~27	50	I	1400	1130	536	266	2464	3982	2	1550	1300	486	236	2814	4501	2	1550	1400	278	128	3022	4730	2	—	—	—	—	—	—	—			
0.3	143	15~28		II	1200	1200	336	336	2264	3922	2	1300	1300	236	236	2564	4250	2	1400	1400	128	128	2872	4580	2	—	—	—	—	—	—	—			
0.2	130	16~30		III	1060	1250	196	386	2124	3882	2	1200	1300	136	236	2464	4151	2	1350	1400	78	128	2822	4530	2	—	—	—	—	—	—	—			
0.05	110	17~35		IV	—	1300	—	436	1928	3786	—	—	1300	—	236	2328	4015	—	—	1400	—	128	2744	4452	—	—	—	—	—	—	—	—			
—	95	21~42																																	
—	70	29~55	75	I	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			
0.4	151	28~40		II	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			
0.3	143	29~42		III	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			
0.2	130	31~45		IV	—	1700	—	836	1928	4586	—	—	1800	—	736	2328	5015	—	—	1900	—	628	2744	5452	—	—	2100	—	348	3704	6400				
0.05	110	36~55																																	
—	95	43~63	100	I	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			
0.4	151	41~55		II	1700	1700	836	836	2764	5422	5	1900	1900	836	836	3164	6051	5	2050	2050	778	778	3522	6350	6	2380	2380	628	628	4332	7588	6			
0.3	143	43~55		III	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			
0.2	130	46~60		IV	—	2100	—	1236	1928	5386	—	—	2150	—	1086	2328	5715	—	—	2300	—	1028	2744	6252	—	—	2550	—	798	3704	7300				
0.05	110	57~70																																	
—	95	64~85	150	I	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			
—	70	81~100		II	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			
0.4	151	56~80		III	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				
0.3	143	56~85		IV	—	2750	—	1886	1928	6686	—	—	2850	—	1786	2328	7115	—	—	3000	—	1728	2744	7652	—	—	3250	—	1498	3704	8700				
0.2	130	61~90																																	
0.05	110	71~110																																	
—	95	86~125																																	
—	70	~																																	



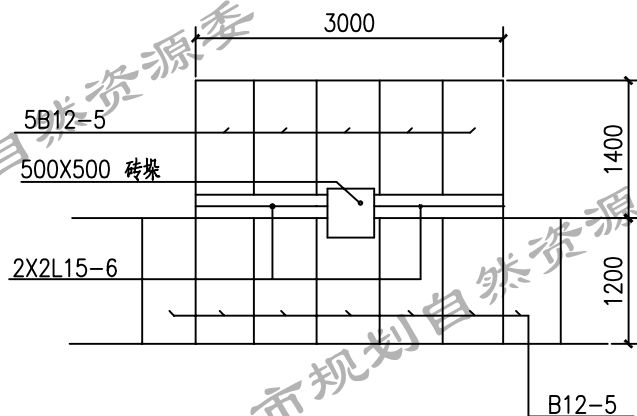
1#井



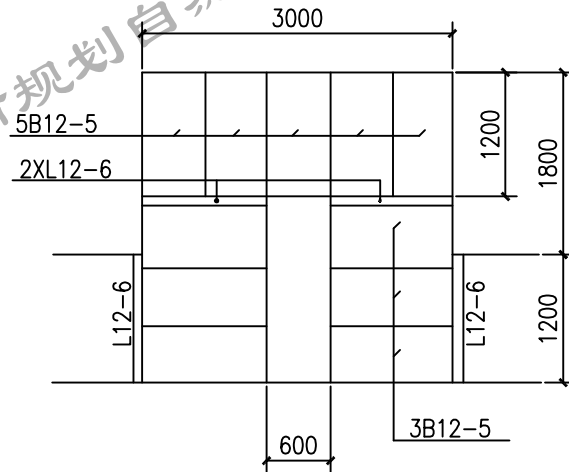
2#井



3#井

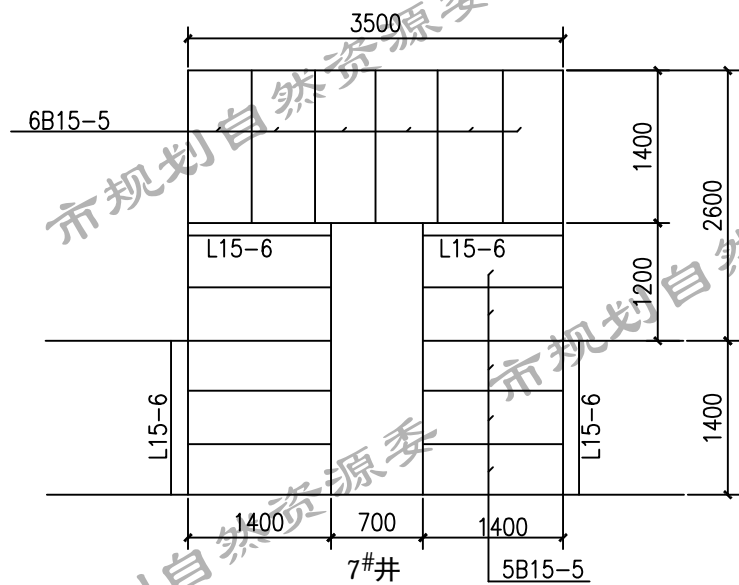
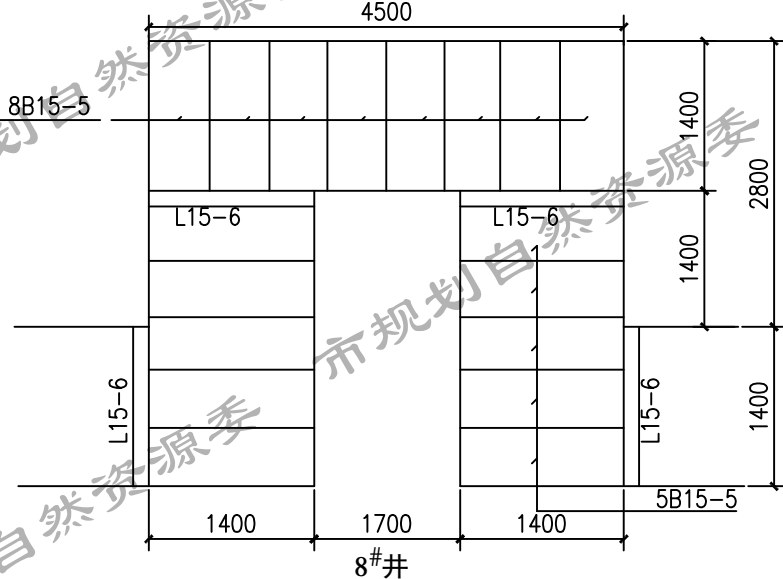
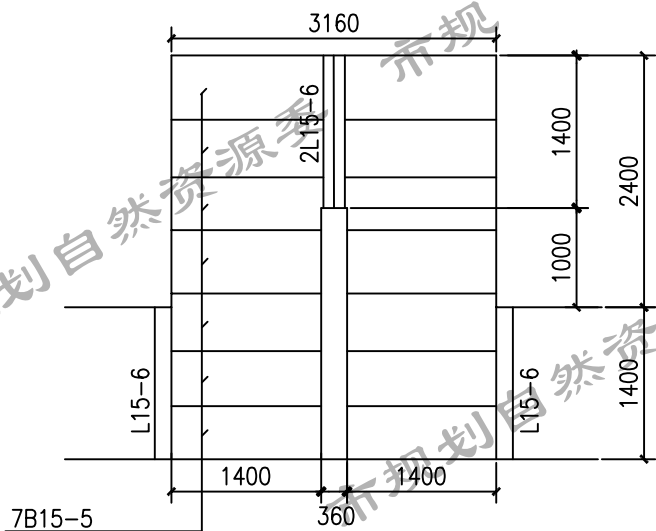


4#井



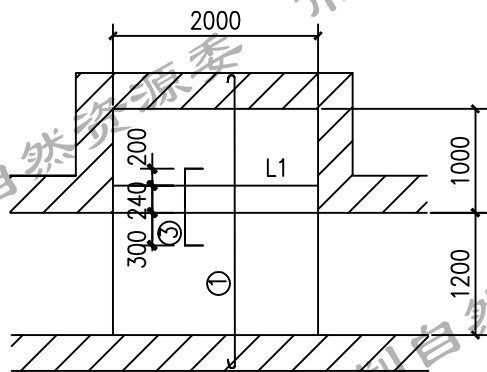
5#井

图 名	方形伸缩井 (一)	图集号	19BS1
		页 次	168

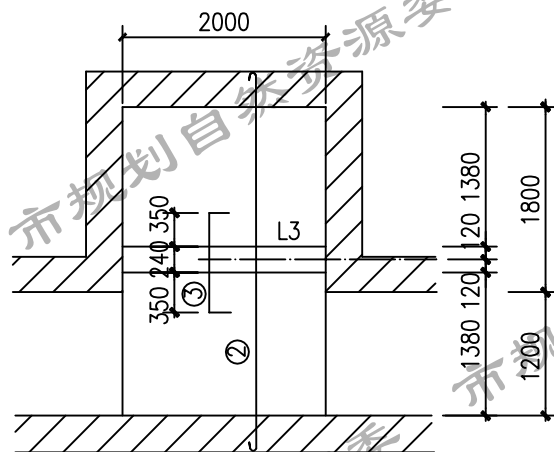


- 注:1、室外方形伸缩器井1~8# 做法可供设计施工选用。
2、图中梁板型号均为国标02J331构件。
3、图中梁板按过车荷载, (汽-15)。
4、室内伸缩器井可参照本图尺寸, 构件应另选。
5、覆土500~1000mm。

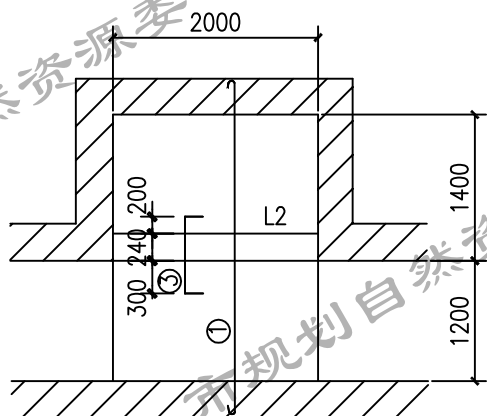
图 名	方形伸缩井 (二)	图集号	19BS1
		页 次	169



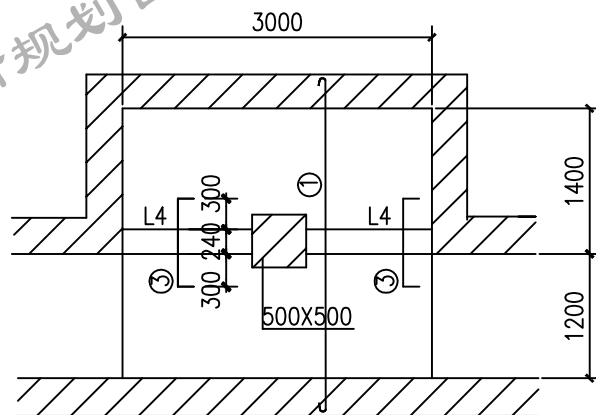
1#井



3#井



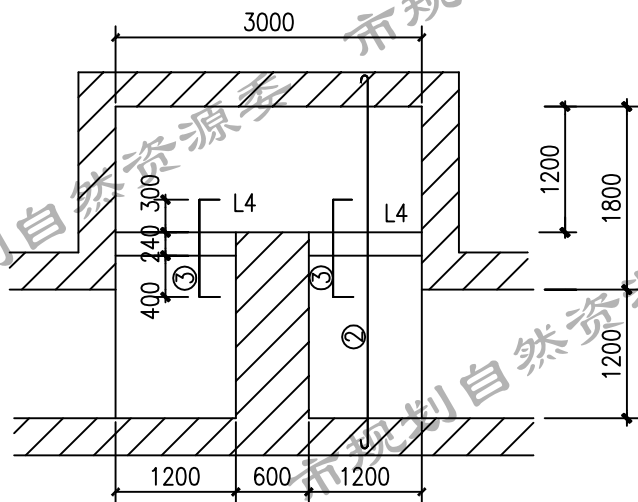
2#井



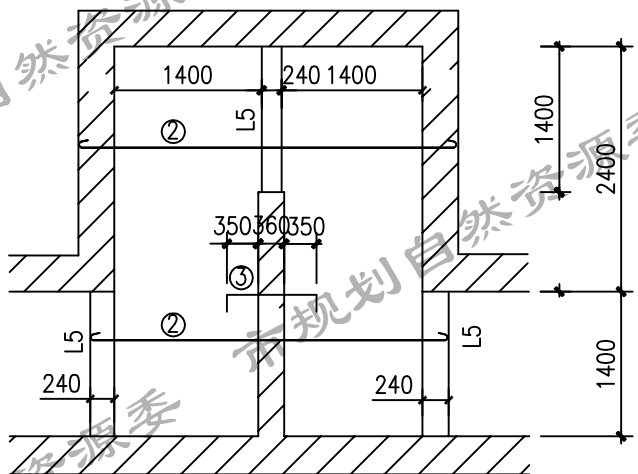
4#井

注：结构梁、板截面及配筋详见本图集第172页。

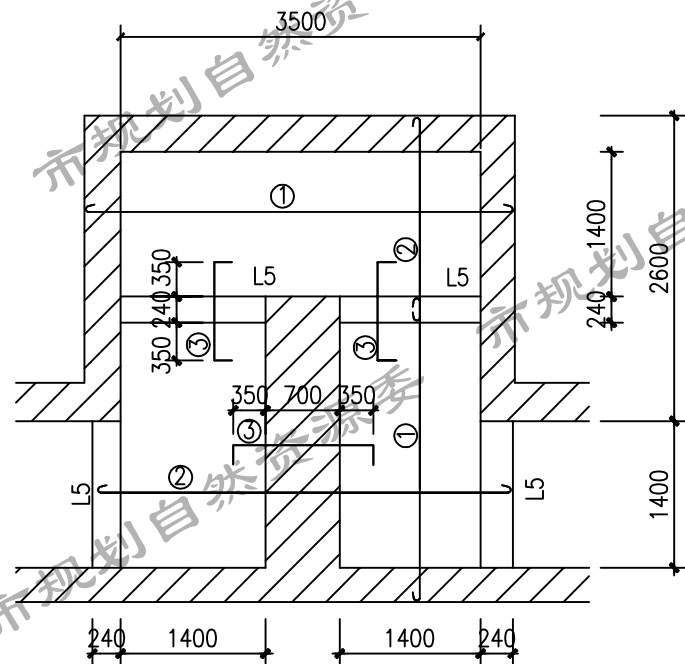
图 名	1#~4#方形伸缩井 配筋图	图集号	19BS1
		页 次	170



5#井



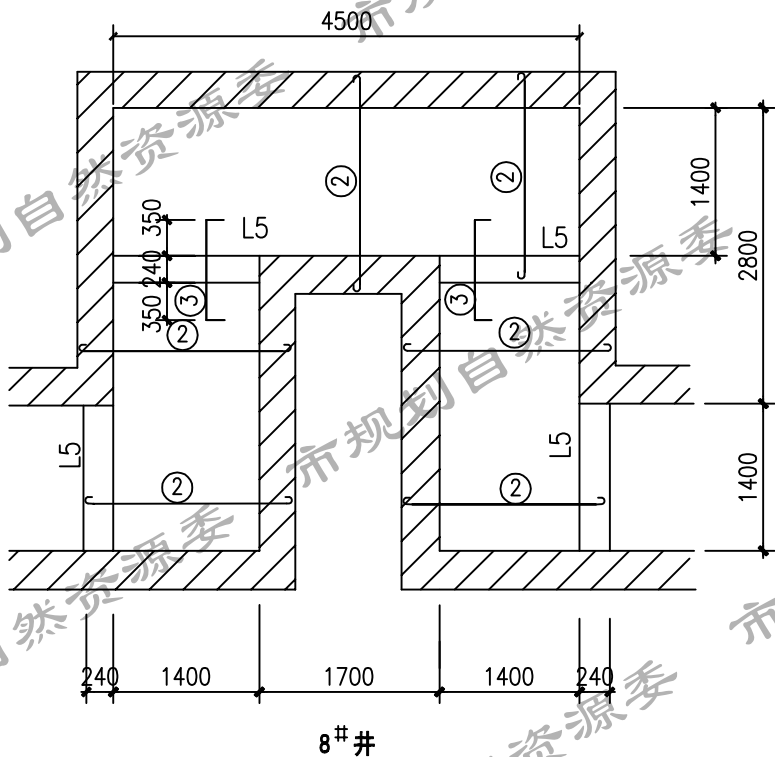
6#井



7#井

注：结构梁、板截面及配筋详见本图集第172页。

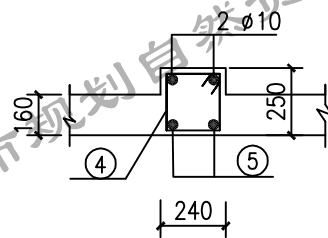
图 名	5#~7#方形伸缩井	图集号	19BS1
	配筋图	页 次	171



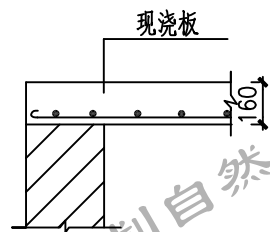
8#井

梁配筋

覆土厚	L1			L2			L3			L4			L5		
h	500	1000	1500	500	1000	1500	500	1000	1500	500	1000	1500	500	1000	1500
④	φ4@200	φ6@200	φ8@200	φ6@200	φ8@200	φ8@150	φ6@200	φ8@150	φ8@100	φ4@200	φ4@200	φ6@200	φ4@200	φ6@200	φ6@100
⑤	2φ16	2φ18	2φ22	2φ18	2φ20	2φ25	2φ18	2φ22	2φ25	2φ12	2φ12	2φ14	2φ12	2φ14	2φ16



L1~L5梁配筋



板、墙节点大样

1#~8#井说明:

- 1、材料:混凝土C20, ϕ -HPB235, Φ -HRB335。
- 2、现浇混凝土板厚160, ①#~③#钢筋为现浇板主筋, 分布筋为 $\phi 6@200$ 。
- 3、L1~L5梁支座进墙 ≥ 250 。
- 4、图中“ \neg ”表示上铁, “ \neg ”表示下铁。

板配筋

覆土厚h	①	②	③
500	φ6@140	φ8@170	φ8@200
1000	φ6@100	φ8@140	φ8@200
1500	φ6@80	φ8@100	φ8@200

图名

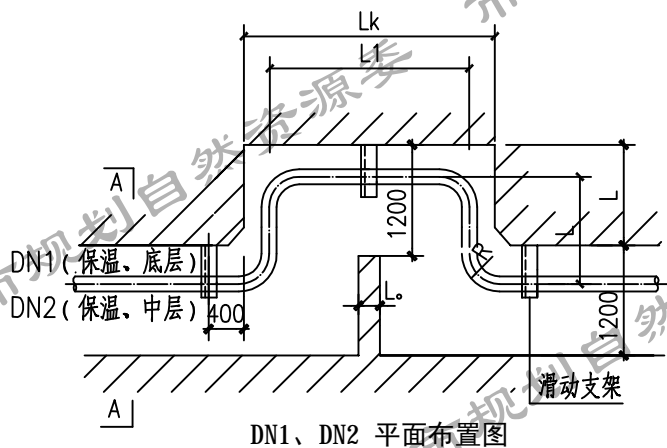
8#方形伸缩井配筋图

图集号

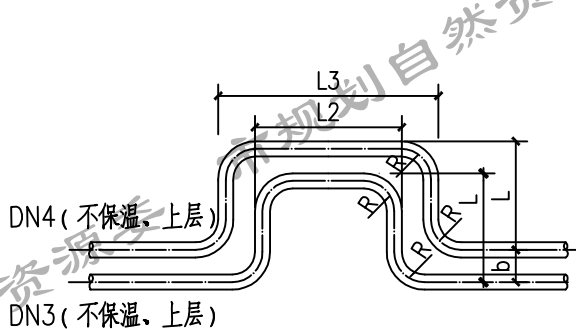
19BS1

页次

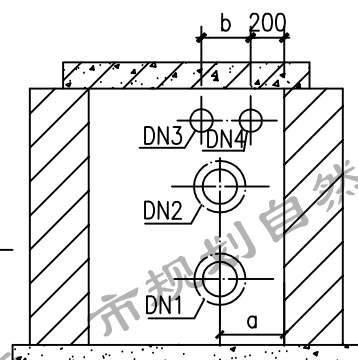
172



DN1、DN2 平面布置图



DN3、DN4 平面布置图



A-A

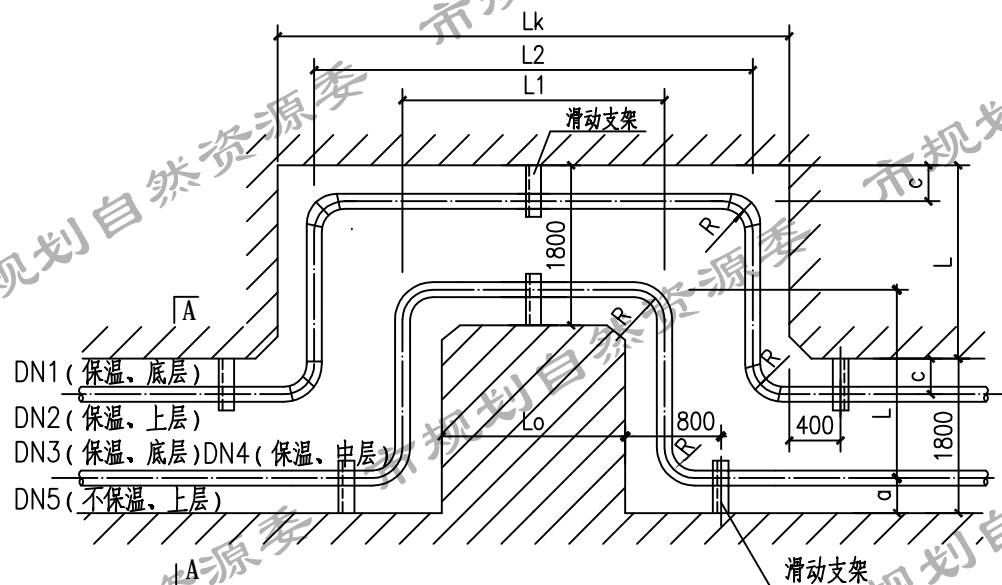
尺寸表 mm

公称管径				ΔL=75						ΔL=100						ΔL=150					
DN1	DN2	DN3	DN4	L	L1	L2	L3	Lk	L _o	L	L1	L2	L3	Lk	L _o	L	L1	L2	L3	Lk	L _o
80	80	80	80	1100	2370	1970	2490	2770	370	1400	2370	2070	2490	2770	370	1900	2390	2090	2510	2790	370
125	100	80	80	1300	2330	1970	2490	2770	370	1900	2330	2070	2490	2770	370	2300	2560	2300	2720	3000	600
150	150	100	100	—	—	—	—	—	—	2100	2420	2120	2580	2900	500	2500	2820	2520	2980	3300	900
200	100	100	100	—	—	—	—	—	—	2800	3040	2820	3280	3600	1200	3000	4740	4520	4980	5300	2800
200	150	100	100	—	—	—	—	—	—	2800	3040	2820	3280	3600	1200	3000	4740	4520	4980	5300	2800
200	200	125	125	—	—	—	—	—	—	2800	3040	2760	3260	3600	1200	3000	4740	4460	4960	5300	2800

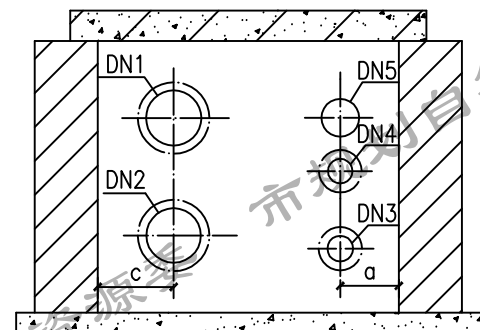
附注：

- 1、热伸长量 L 按DN1、DN2两管中热量伸长量 L 较大值选用。
- 2、DN ≤ 150 用煨弯，弯曲半径 $R=4D$ 外径，DN ≥ 200 用焊接弯头。
- 3、伸缩器安装时必须预拉 $\Delta L/2$ 。
- 4、布管尺寸 a 、 b 与沟剖面详见本图集第211页。

图 名	半通行地沟单侧布管、四管 (二管保温) 方型伸缩器	图集号	19BS1
		页 次	173



管道平面布置图



A-A

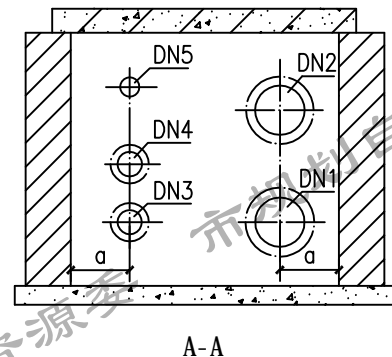
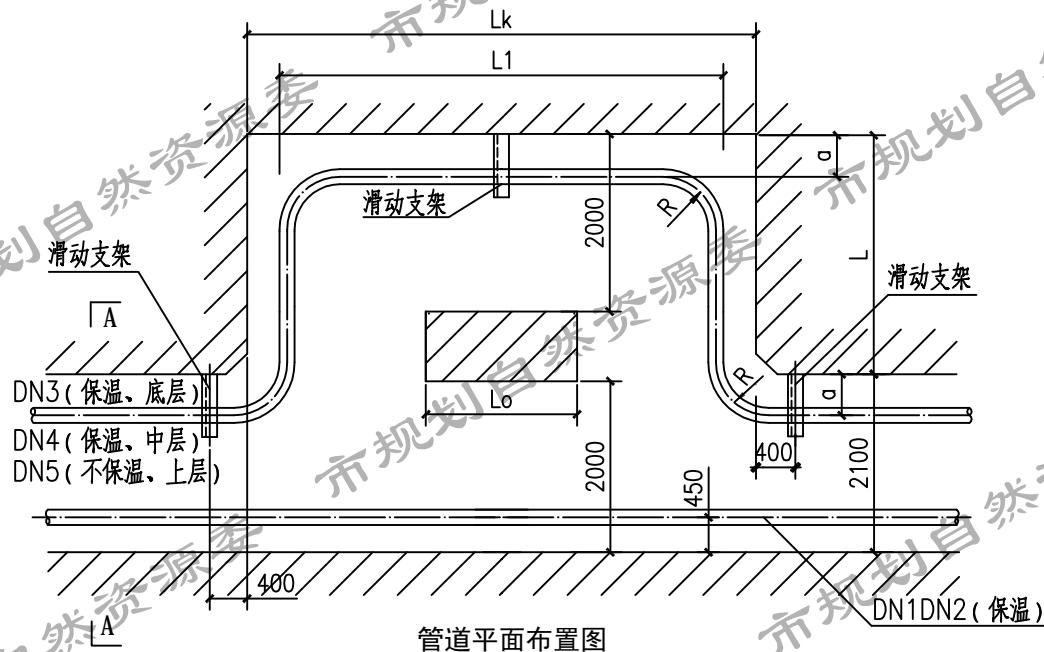
尺寸表 nm

公称直径					$\Delta L=75$					$\Delta L=100$					$\Delta L=150$				
DN1	DN2	DN3	DN4	DN5	L	L1	L2	Lk	Lo	L	L1	L2	Lk	Lo	L	L1	L2	Lk	Lo
250	250	100	100	200	2000	2400	4780	5400	1800	2500	2400	4780	5400	1800	3000	2900	5280	5900	2300
250	250	125	125	125	2000	2500	4780	5400	1800	2500	2500	4780	5400	1800	3000	3000	5280	5900	2300

附注：

- 1、热伸长量 ΔL_1 按DN1、DN2、DN3、DN4四管中热量伸长量 ΔL 较大值选用。
- 2、DN ≥ 150 用焊接弯头。弯曲半径R=D(外径)+50。
- 3、伸缩器安装时必须预拉 $\Delta L/2$ 。
- 4、布管尺寸a、c与沟剖面详见本图集第211页。

图 名	半通行地沟双侧布管 (五管) 方型伸缩器	图集号	19BS1
		页 次	174



尺寸表 mm

公称直径					$\Delta L=100$				$\Delta L=150$			
DN1	DN2	DN3	DN4	DN5	L	L1	Lk	L0	L	L1	Lk	L0
300	300	250	200	150	2590	5280	5900	1900	3000	5280	5900	1900
300	300	200	200	200	2590	4180	4800	800	2700	5180	5800	1800
300	300	200	150	250	2590	4180	4800	800	2700	5180	5800	1800

附注：

- 1、热伸长量 ΔL 按DN3~DN5中较大值选用。
- 2、DN1、DN2采用波纹管伸缩器。
- 3、DN ≥ 150 用焊接弯头。弯曲半径 $R=D$ （外径）+50。
- 4、伸缩器安装时必须预拉 $\Delta L/2$ 。
- 5、布管尺寸a与沟剖面详见本图集第212页。

图 名	通行地沟双侧布管（五管、四管保温）伸缩器	图集号	19BS1
		页 次	175

波纹管补偿器选型与设计

1.对管线进行合理设计分段，确定各段采用的补偿器形式和数量。

2.确定工作压力等级。

3.计算管线各分段的位移量，公式如下：

$$\Delta L = \alpha \times L \times (t_2 - t_1) \times 1000$$

式中： ΔL —管道位移量(mm)；

L —计算直管段的长度(m)；

t_2 —管道内介质温度(℃)；

t_1 —管道安装温度(℃)，根据实际情况设计；

α —钢材线膨胀系数[m/(m·℃)]；根据《实用供热空调设计手册》

ISBN 978-7-112-09749-4表7.5-20。

4.根据管径、压力等级、补偿量等参数选择补偿器型号。

5.合理设置补偿器并计算管道导向支架位置，具体见管道支架设置图。

$$L_{\max} = 1.57 \times \sqrt{\frac{E \times J}{p \times A \pm K_{\chi} \times \Delta L}}$$

式中： L_{\max} —其余支架之间的最大间距(mm)；

E —管道材料的弹性模量(MPa)；

J —管道的惯性矩(mm⁴)；

P —设计压力(MPa)；

A —波纹补偿器有效面积(mm²)；

K_{χ} —波纹补偿器轴向刚度(N/mm)；

ΔL —波纹补偿器额定轴向位移(mm)。

当补偿器受到压缩时+($K_{\chi} \times \Delta L$)，受到拉伸时-($K_{\chi} \times \Delta L$)。

轴向型波纹管补偿器参数表 (PN=1.0MPa)

序号	型号	公称直径DN (mm)	轴向补偿量 x(mm)	刚度 K (N/mm)	有效面积 A(cm ²)	最大直径 D(mm)	供货长度		质量		序号	型号	公称直径DN (mm)	轴向补偿量 x(mm)	刚度 K (N/mm)	有效面积 A(cm ²)	最大直径 D(mm)	供货长度		质量	
							接管式	法兰式	接管式	法兰式								接管式	法兰式	接管式	法兰式
1	Z50-10/48	50	48=±24	11	38.5	170	466	466	10	14	2	Z65-10/64	65	64=±32	24	60.1	190	499	519	10	16
	Z50-10/72		72=±36	7			598	656	13	17		Z65-10/96		96=±48	16			660	738	13	19
3	Z80-10/72	80	72=±36	17	86.5	205	548	548	11	18	4	Z100-10/80	100	80=±40	38	12.4	225	589	589	14	23
	Z80-10/108		108=±54	11			721	758	14	21		Z100-10/120		120=±60	25			782	840	24	33
5	Z125-10/96	125	96=±48	30	179.0	255	652	746	21	32	6	Z150-10/96	150	96=±48	30	229.5	290	652	746	27	40
	Z125-10/144		144=±72	20			879	1054	28	39		Z150-10/144		144=±72	20			879	1054	37	50
7	Z175-10/120	175	120=±60	30	325.1	320	736	960	41	58	8	Z200-10/140	200	140=±70	30	400.9	345	784	956	45	67
	Z175-10/180		180=±90	20			1004	1240	56	78		Z200-10/210		210=±105	20			1076	1367	58	82
9	Z250-10/160	250	160=±80	33	598.0	415	844	1054	70	100	10	Z300-10/200	300	160=±80	46	860.1	470	962	1266	96	135
	Z250-10/240		240=±120	22			1166	1512	97	125		Z300-10/300		240=±120	31			1343	1817	127	175

图 名

波纹管补偿器的
选择(一)

图集号

19BS1

页 次

176

轴向型波纹管补偿器参数表 (PN=1.6MPa)

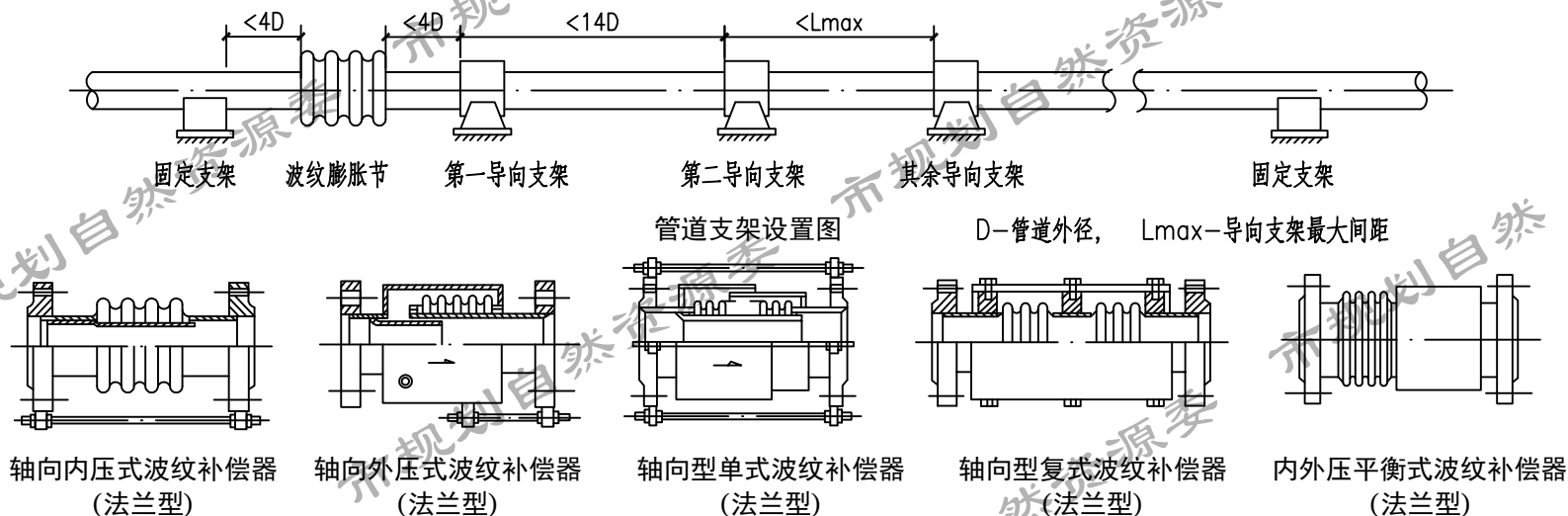
序号	型号	公称直径DN	轴向补偿量	刚度K	有效面积	最大直径	供货长度		质量		序号	型号	公称直径DN	轴向补偿量	刚度K	有效面积	最大直径	供货长度		质量	
		(mm)	x(mm)	(N/mm)	A(cm ²)	D(mm)	接管式	法兰式	接管式	法兰式			(mm)	x(mm)	(N/mm)	A(cm ²)	D(mm)	接管式	法兰式	接管式	法兰式
1	Z50-16/48	50	48=±24	36	38.5	170	466	466	10	15	2	Z65-16/64	65	64=±32	56	60.1	190	499	519	10	17
	Z50-16/72		72=±36	24			598	626	13	18		Z65-16/96		96=±48	38			660	738	13	20
3	Z80-16/72	80	72=±36	40	86.5	205	548	548	11	19	4	Z100-16/80	100	80=±40	74	12.4	225	589	589	14	24
	Z80-16/108		108=±54	26			721	758	14	22		Z100-16/120		120=±60	49			782	840	24	34
5	Z125-16/96	125	96=±48	58	179.0	255	652	746	21	34	6	Z150-16/96	150	96=±48	58	229.5	290	652	746	27	43
	Z125-16/144		144=±72	38			879	1054	28	41		Z150-16/144		144=±72	39			879	1054	37	53
7	Z175-16/120	175	120=±60	45	325.1	320	736	960	41	60	8	Z200-16/140	200	140=±70	58	400.9	345	784	956	45	70
	Z175-16/180		180=±90	30			1004	1240	56	80		Z200-16/210		210=±105	39			1076	1367	58	85
9	Z250-16/160	250	160=±80	65	598.0	415	844	1054	70	110	10	Z300-16/200	300	200=±100	62	860.1	470	962	1266	96	145
	Z250-16/240		240=±120	44			1166	1512	97	135		Z300-16/300		300=±150	38			1343	1817	127	185

角向型波纹管补偿器参数表 (PN=1.0、1.6MPa)

序号	公称直径DN (mm)	角向位移 θ	弯曲刚度K (N·m/度)	焊接端管		外形尺寸		质量 m (kg)
				直径 D(mm)	壁厚 s(mm)	宽度 B(mm)	总长 L(mm)	
1	100	-5°~+5°	41	114	4	254	432	20
		-10°~+10°	21				464	23
		-15°~+15°	14				496	26
2	125	-5°~+5°	56	140	4.5	300	436	30
		-10°~+10°	28				472	33
		-15°~+15°	19				508	36
3	150	-5°~+5°	90	118	5	328	450	38
		-10°~+10°	45				500	41
		-15°~+15°	30				550	44
4	200	-5°~+5°	190	219	8	419	560	45
		-10°~+10°	95				620	48
		-15°~+15°	63				680	51
1	250	-5°~+5°	454	273	8	478	580	52
		-10°~+10°	227				660	55
		-15°~+15°	151				740	58
1	300	-5°~+5°	664	324	8	524	580	62
		-10°~+10°	332				660	66
		-15°~+15°	221				740	70

横向型波纹管补偿器参数表 (PN=1.0、1.6MPa)

序号	公称直径DN (mm)	横向位移 y(mm)	横向刚度Ky (N/mm)	焊接端管		外形尺寸		质量 m (kg)
				直径 D(mm)	壁厚 s(mm)	宽度 B(mm)	总长 L(mm)	
1	100	-100~+100	3	114	4	220	1250	50
		-150~+150	2				1450	55
2	125	-100~+100	4	140	4	250	1250	70
		-150~+150	3				1450	74
3	150	-100~+100	9	168	5	285	1290	85
		-150~+150	6				1490	90
4	200	-150~+150	12	219	8	340	1600	106
		-200~+200	9				1860	114
5	250	-150~+150	19	273	8	410	1600	126
		-200~+200	14				1860	139
6	300	-200~+200	28	324	3	465	1780	162
		-250~+250	21				2040	179



设计安装注意事项

- 1、设计应按管系布置、流动介质、工作压力及温度、管道膨胀量等合理选择波纹膨胀节。
- 2、轴向式波纹膨胀节仅用来吸收轴向位移。
- 3、波纹膨胀节应靠近一个固定支架安装,其后面支架布置应依照上图尺寸。
- 4、波纹膨胀节的存放、运输、安装使用过程中严禁受重物、尖物碰撞,严禁受焊渣损伤。
- 5、为了保证波纹膨胀节的同轴度,在安装前先将管道敷设好,在安装波纹管处切去波纹所需长度,再将波纹管装好。
- 6、安装中注意流体流向标记,切勿装反。
- 7、波纹管的拉杆在安装完毕后卸下。

管道滑动支架最大间距 L_{max} (m)

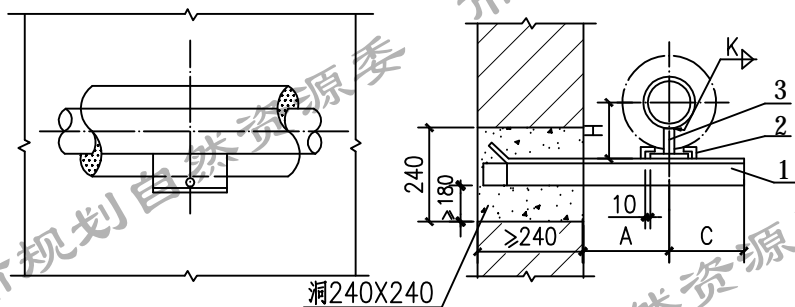
公称直径(mm)	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
不保温管	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	6.0	6.0	6.5	7.0	8.0	9.5	11.0	12.0
保温管	1.5	2.0	2.0	2.5	3.0	3.0	4.0	4.0	4.5	5.0	6.0	7.0	8.0	8.5

型号标记 ☐ ☐ ☐ × ☐ ☐ ☐

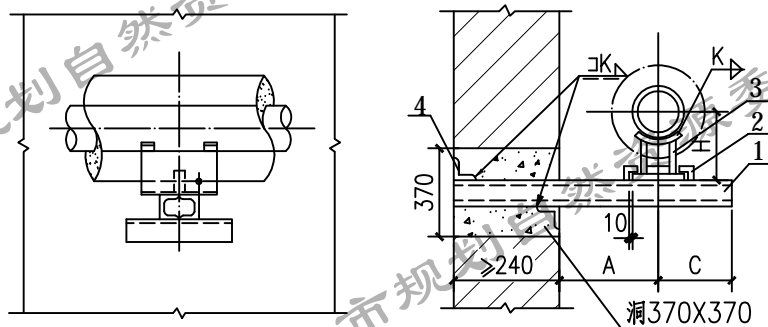
- 法兰、接管材料代号:低碳钢不注,不锈钢注“B”
- 法兰连接注“F”,接管连接注“J”
- 波数
- 公称直径.(单位mm)
- 波纹膨胀节型号.
- 公称压力(单位MPa)

注:波纹膨胀节分为轴向内压式、轴向单式、轴向复式、轴向外压式、内外压平衡式。
公称压力为0.1~2.5MPa。

图 名	波纹管补偿器安装	图集号	19BS1
		页 次	178



砖墙上滑动支架DN25~100



砖墙上滑动支架DN125~DN100

尺寸表 mm

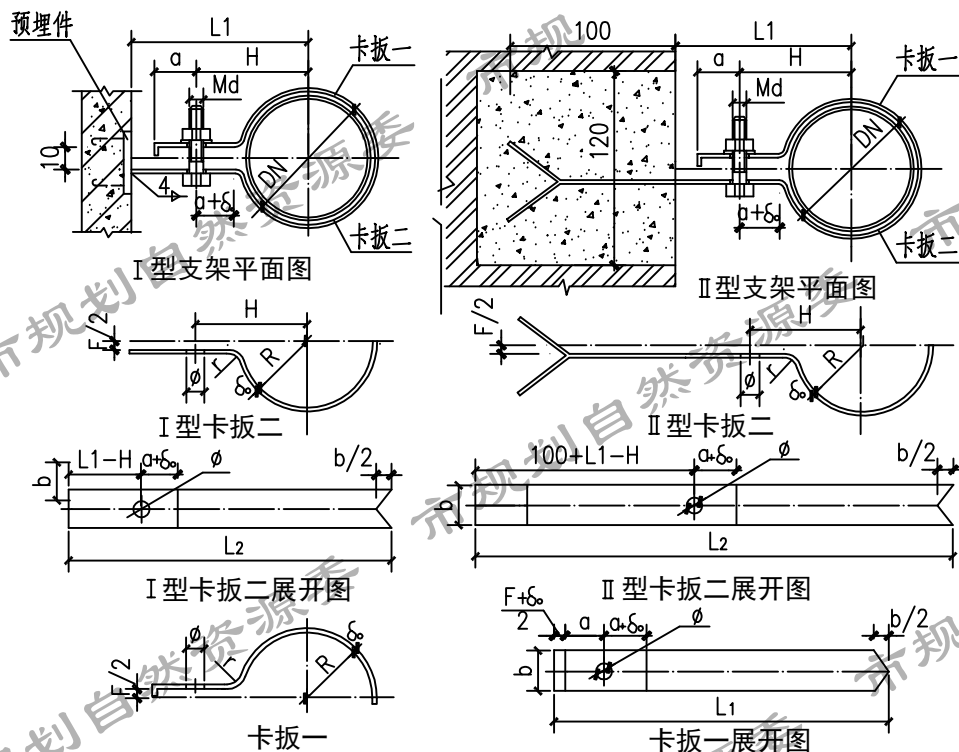
公称直径 DN	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
外径 D	33.5	42.3	48	60	76	89	108	133	159	219	273	325
A	150	150	150	180	180	200	200	220	240	280	310	340
C	50	50	60	60	70	80	80	100	110	140	160	180
H	117	121	124	130	158	165	174	187	230	260	287	313

材料表

公称直径 DN	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
零件		材料规格										
件号	名称	件数										
1	支梁	1	L40X4		L40X5	L50X5	L56X5	L63X5				
		2							□5	□6.3	□8	□10
2	支座	1	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8	N9	N10
3	导向角钢	2	L25X3									
4	加固角钢	2	-	-	-	-	-	-	-	L40X4		

- 注：1、管道外径DN≤100按热镀锌钢管。DN>100按无缝钢管。
 2、导向支架长度与支梁宽度相等。
 3、支座底板用钢板拼接如图。支座N1~N12详见本图集第209页。

图 名	砖墙上保温导向支架 DN25~DN300	图集号	19BS1
		页 次	179



尺寸表 mm

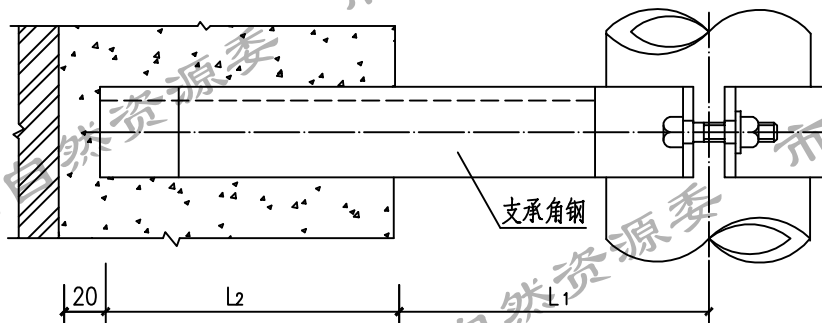
DN	2R	F	H		L ₁		δ		φ		a		b		r
			保温	不保温	保温	不保温	保温	不保温	保温	不保温	保温	不保温	保温	不保温	
15	25	10	35.40	35.40	110	70	3	3	10	10	20	20	30	25	3
20	30	10	38.17	38.17	110	80	3	3	10	10	20	20	30	25	3
25	37	10	41.91	41.91	120	80	3	3	10	10	20	20	35	25	3
32	46	10	52.0	46.62	120	90	4	3	12	10	24	20	35	25	4
40	52	10	55.11	49.72	130	100	4	3	12	10	24	20	35	25	4
50	64	10	61.27	55.86	130	100	4	3	12	10	24	20	35	25	4
65	80	10	69.41	63.99	140	110	4	3	12	10	24	20	40	30	4
80	93	10	75.99	70.56	150	130	4	3	12	10	24	20	45	30	4

材料表 mm

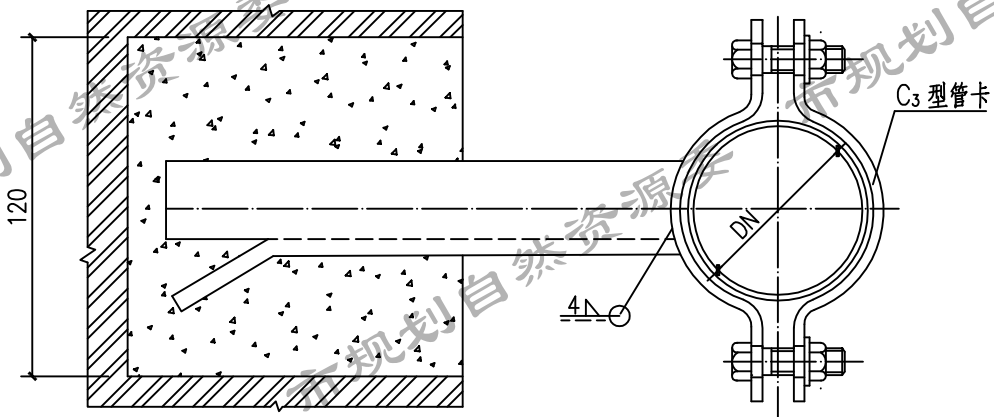
公称直径 DN	管重(Kg)	扁 钢				六角带帽螺栓			
	保 温	规 格	卡扳一 展开长 L ₁	卡扳二展开长度L ₂		螺栓 规格	螺母 规格	垫圈 内径	个 数
	不保温			I 型	I 型				
15	40	-30X3	102	135	235	M8X40	M8	8.5	1
	20	-25X3	100	95	195	M8X40	M8	8.5	1
20	50	-30X3	110	141	241	M8X40	M8	8.5	1
	20	-25X3	108	111	211	M8X40	M8	8.5	1
25	50	-35X3	124	158	258	M8X40	M8	8.5	1
	20	-25X3	119	118	218	M8X40	M8	8.5	1
32	60	-35X4	148	168	268	M10X45	M10	10.5	1
	20	-25X3	133	137	237	M8X40	M8	8.5	1
40	60	-35X4	158	184	284	M10X45	M10	10.5	1
	20	-25X3	142	154	254	M8X40	M8	8.5	1
50	70	-35X4	177	197	297	M10X45	M10	10.5	1
	30	-25X3	161	166	266	M8X40	M8	8.5	1
70	80	-40X4	204	226	326	M10X45	M10	10.5	1
	40	-25X3	186	193	293	M8X40	M8	8.5	1
80	100	-45X4	227	248	348	M10X45	M10	10.5	1
	50	-30X3	209	227	327	M8X40	M8	8.5	1

- 注：1、支架与墙连接的要求：砖墙留洞或凿孔120X120X120,用C20混凝土填实，钢筋混凝土墙设预埋件与扁钢焊接。
2、图中I型用于钢筋混凝土墙，II型用于砖墙。
3、预埋件由设计确定。

图 名	单管管卡（一）	图集号	19BS1
		页 次	180



立面图



平面图

材料明细表

序号	公称直径 DN	支承角钢		
		规格	长度	件数
1	50	L30X4	184	1
2	65	L30X4	186	1
3	80	L36X4	200	1
4	100	L36X4	227	1
5	125	L40X4	234	1
6	150	L40X4	321	1

注：1、本支架按不受力考虑，只适用于固定立管安装。

2、本图与C3型管卡大样图同时使用。

3、砖墙留洞或凿孔120X120XL3,用C20混凝土填实。

尺寸表 mm

序号	DN	L1	L2
1	50	100	120
2	65	110	120
3	80	130	120
4	100	140	150
5	125	160	150
6	150	170	240

图 名

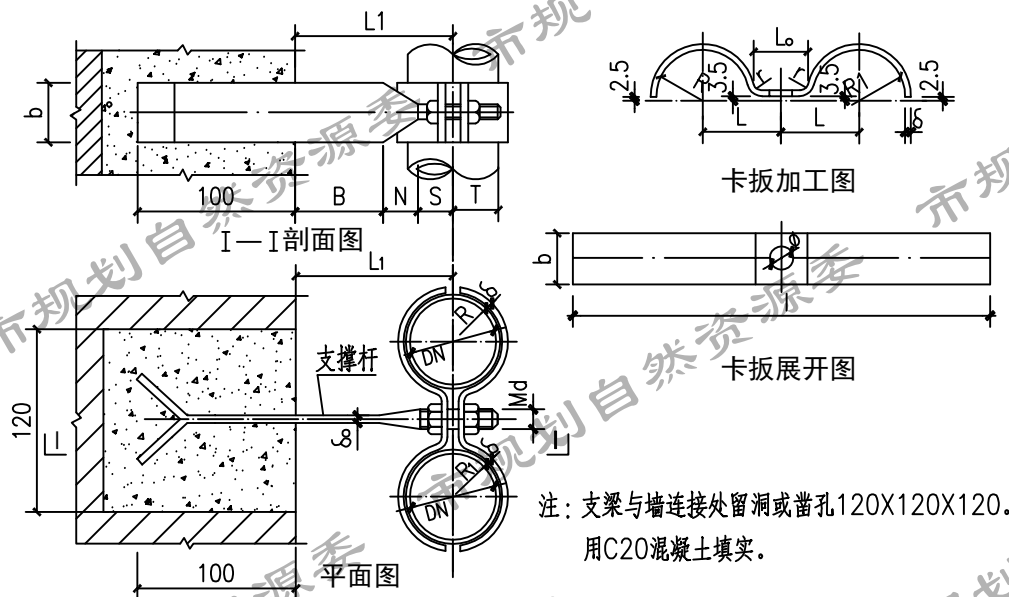
单管管卡（二）

图集号

19BS1

页 次

181



尺寸表 mm

序号	DN	DN ₁	2R	2R ₁	L	保 温										不 保 温										r		
						b	ø	L ₁	L ₀	δ	B	N	S	T	b ₀	ø ₀	b	ø	L ₁	L ₀	δ	B	N	S	T		b ₀	ø ₀
1	15	15	25	25	50	40	14	110	73.2	4	63	25	22	28	38	3	35	12	70	72.8	3	25	25	20	25	26	3	4
2	15	20	25	30	50	40	14	110	70.5	4	63	25	22	28	38	3	35	12	80	70.2	3	35	25	20	25	26	3	4
3	15	25	25	37	50	40	14	120	66.9	4	73	25	22	28	38	3	35	12	80	66.5	3	35	25	20	25	26	3	4
4	15	32	25	46	50	45	16	120	62.2	4	70	25	25	30	39	4	35	12	90	61.9	3	45	25	20	25	26	3	4
5	20	20	30	30	50	40	14	110	67.8	4	63	25	22	28	38	3	35	12	80	67.6	3	35	25	20	25	26	3	4
6	20	25	30	37	50	40	14	120	64.2	4	73	25	22	28	38	3	35	12	80	63.9	3	35	25	20	25	26	3	4
7	20	32	30	46	50	45	16	120	59.5	4	70	25	25	30	39	4	35	12	90	59.3	3	45	25	20	25	26	3	4
8	25	25	37	37	50	45	16	120	60.5	4	70	25	25	30	39	4	35	12	80	60.2	3	35	25	20	25	26	3	4
9	25	32	37	46	50	45	16	120	55.9	4	70	25	25	30	39	4	40	14	90	55.9	4	43	25	22	28	38	3	4
10	25	40	37	52	60	50	18	130	72.9	4	78	25	27	33	50	4	40	14	100	72.9	4	53	25	22	28	38	3	4
11	32	32	46	46	60	45	16	120	71.2	4	70	25	25	30	39	4	35	12	90	71.0	3	45	25	20	25	26	3	4
12	32	40	46	52	60	45	16	130	68.2	4	80	25	25	30	39	4	35	12	100	68.0	3	55	25	20	25	26	3	4
13	32	50	46	64	60	50	18	130	57.9	4	78	25	27	33	50	4	40	14	100	57.9	4	53	25	22	28	38	3	4
14	40	40	52	52	60	45	16	130	65.2	4	80	25	25	30	39	4	35	12	100	65.0	3	55	25	20	25	26	3	4

双管管卡材料明细表

序号	公称直径		2R	2R ₁	管重(Kg)		扁钢卡板			圆钢				螺母	
	DN	DN ₁			保温	规格	展开长度	件数	首端	末端 b ₀ +b ₀	全长	件数	规格	个数	
					不保温										
1	15	15	25	25	37	37	-40X4	150	2	M12	-38X3	238	1	M12	2
					10	10	-35X3	148	2	M10	-26X3	195	1	M10	2
2	15	20	25	30	37	40	-40X4	156	2	M12	-38X3	238	1	M12	2
					10	10	-35X3	153	2	M10	-26X3	205	1	M10	2
3	15	25	25	37	37	43	-40X4	163	2	M12	-38X3	248	1	M12	2
					10	14	-35X3	161	2	M10	-26X3	205	1	M10	2
4	15	32	25	46	37	53	-45X4	173	2	M14	-39X4	250	1	M14	2
					10	20	-35X3	171	2	M10	-26X3	215	1	M10	2
5	20	20	30	30	40	40	-40X4	161	2	M12	-39X3	238	1	M12	2
					10	10	-35X3	159	2	M10	-26X3	205	1	M10	2
6	20	25	30	37	40	43	-40X4	168	2	M12	-38X3	248	1	M12	2
					10	14	-35X3	166	2	M10	-26X3	205	1	M10	2
7	20	32	30	46	40	53	-45X4	178	2	M14	-39X4	250	1	M14	2
					10	20	-35X3	176	2	M10	-26X3	215	1	M10	2
8	25	25	37	37	43	43	-45X4	176	2	M14	-39X4	250	1	M14	2
					14	14	-35X3	174	2	M10	-26X3	205	1	M10	2
9	25	32	37	46	43	53	-45X4	185	2	M14	-39X4	250	1	M14	2
					14	20	-40X4	185	2	M12	-38X3	218	1	M12	2
10	25	40	37	52	43	57	-50X4	212	2	M16	-50X4	263	1	M16	2
					14	20	-40X4	212	2	M12	-38X3	228	1	M12	2
11	32	32	46	46	53	53	-45X4	215	2	M14	-39X4	250	1	M14	2
					20	20	-35X3	213	2	M10	-26X3	215	1	M10	2
12	32	40	46	52	53	57	-45X4	222	2	M14	-39X4	260	1	M14	2
					20	20	-35X3	219	2	M10	-26X3	225	1	M10	2
13	32	50	46	64	53	66	-50X4	234	2	M16	-50X4	263	1	M16	2
					20	27	-40X4	234	2	M12	-38X3	228	1	M12	2
14	40	40	52	52	57	57	-45X4	228	2	M14	-39X4	260	1	M14	2
					20	20	-35X3	226	2	M10	-26X3	225	1	M10	2

图 名

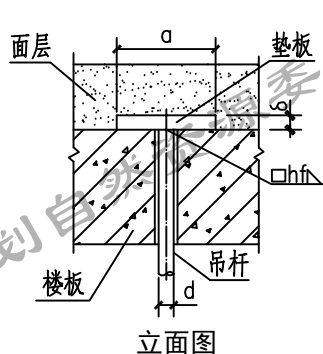
双管管卡

图集号

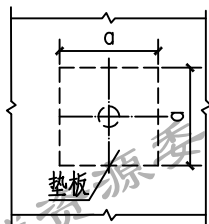
19BS1

页 次

182

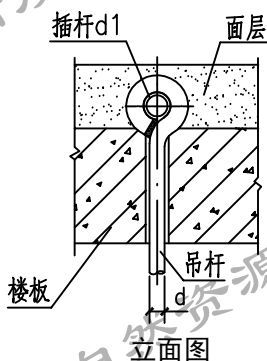


立面图

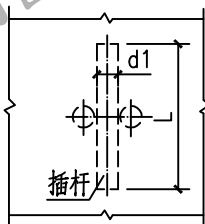


平面图

A1 型



立面图



平面图

A2 型

尺寸表 mm

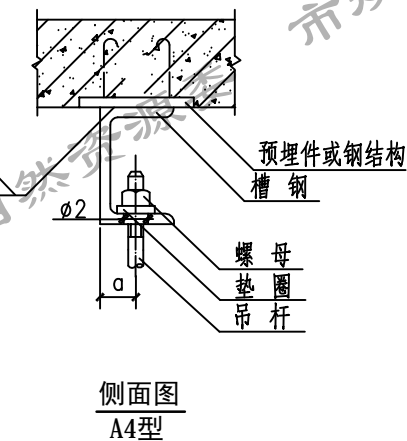
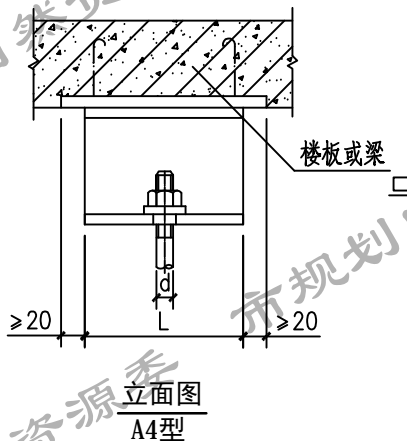
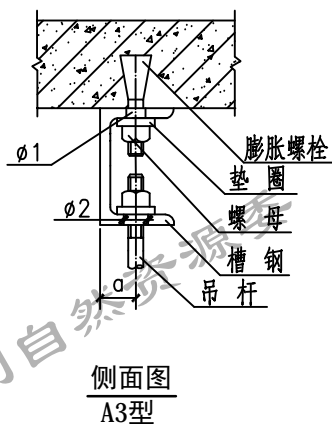
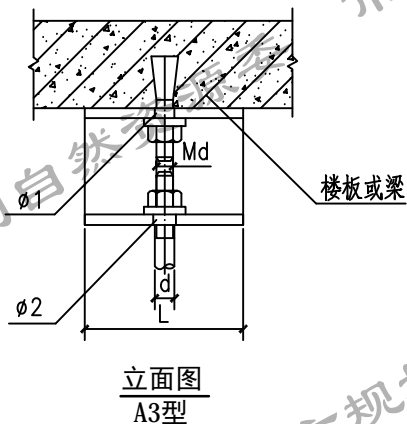
d	d1	L	a	δ	hf
8	10	300	100	8	6
10	12	360	100	8	6
12	14	420	120	10	8
16	18	540	120	10	8
20	22	660	160	12	10
24	26	780	160	12	10

材料表 mm

序号	公称直径 DN	吊架间距 (m)	管重 (kg) 保温 不保温	选定吊杆直径 d	A1型垫板		A2型插杆	
					规格 -aXaXδ	件数	规格 d1XL	件数
1	15	1.5 2.5	30 15	8	-100X100X8	1	10X300	1
2	20	2 3	42 18	8	-100X100X8	1	10X300	1
3	25	2 3.5	45 26	8	-100X100X8	1	10X300	1
4	32	2.5 4	68 42	8	-100X100X8	1	10X300	1
5	40	3 4.5	86 47	8	-100X100X8	1	10X300	1
6	50	3 5	99 68	10	-100X100X8	1	12X360	1
7	70	4 6	162 117	10	-100X100X8	1	12X360	1
8	80	4 6	192 153	12	-120X120X10	1	14X420	1
9	100	4 6	246 198	12	-120X120X10	1	14X420	1
10	125	6 6	486 297	16	-120X120X10	1	18X540	1
11	150	6 6	594 378	16	-120X120X10	1	18X540	1
12	200	6 6	927 657	20	-160X160X12	1	22X660	1
13	250	6 6	1472 981	20	-160X160X12	1	22X660	1
14	300	6 6	1737 1368	24	-160X160X12	1	26X780	1
							22X660	1

注：预埋套管、吊点、吊钩由结构专业确定。

图 名	吊架根部大样(一)	图集号	19BS1
		页 次	183



材料表 mm

序号	公称直径 DN	吊架间距 (m)		管重 (Kg)		选定 吊杆直径 d	A3型 膨胀螺栓		A4型 槽钢		
		保温	不保温	保温	不保温		规格	个数	规格	长度	件数
1	15	1.5	2.5	30	15	8	M6X55	1	C8	80	1
2	20	2	3	42	18	8	M6X55	1	C8	80	1
3	25	2	3.5	45	26	8	M6X55	1	C8	80	1
4	32	2.5	4	68	42	8	M6X55	1	C8	80	1
5	40	3	4.5	86	47	8	M6X55	1	C8	80	1
6	50	3	5	99	68	10	M10X85	1	C10	100	1
7	70	4	6	162	117	10	M10X85	1	C10	100	1
8	80	4	6	192	153	12	M10X85	1	C10	100	1
9	100	4	6	246	198	12	M10X85	1	C10	100	1
10	125	6	6	486	297	16	M12X125	1	C12.6	120	1
11	150	6	6	594	378	16	M12X125	1	C12.6	120	1

尺寸表 mm

吊杆 直径d	槽钢 规格	L	$\phi 2$	a	hf
8	C8	80	10	25	8
10	C10	100	12	30	8
12	C10	100	14	30	8
16	C12.6	120	18	30	8

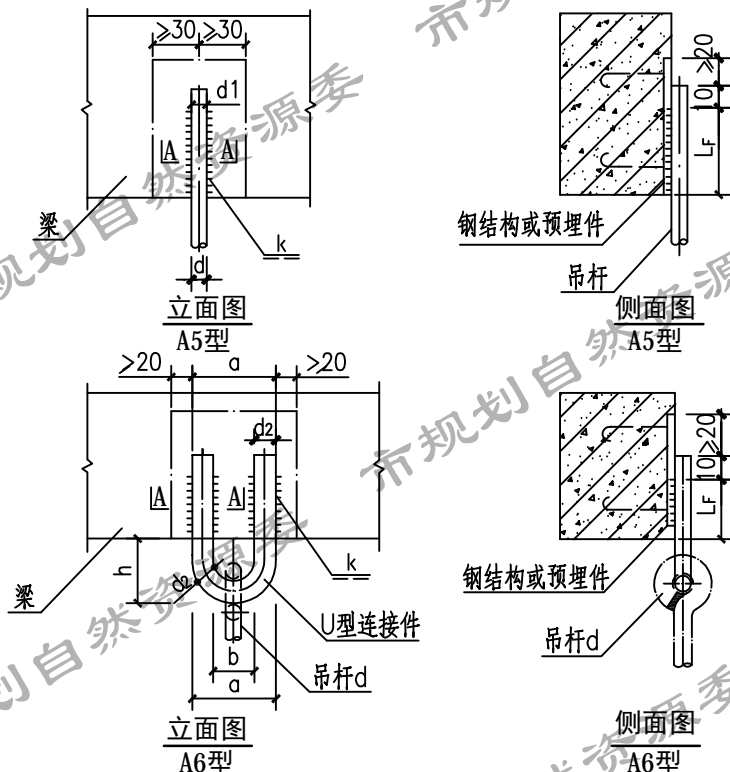
尺寸表 mm

膨胀 螺栓	$\phi 1$	Md
M6X55	8	M16
M10X85	12	M10
M12X125	14	M12

说明:

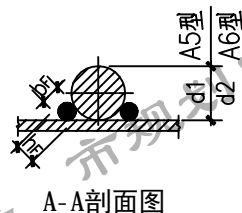
- 1、设计的吊架间距与本图不同时，需按实际荷重核算。
- 2、预埋套管、吊点、吊钩由结构专业确定。

图 名	吊架根部大样 (二)	图集号	19BS1
		页 次	184



尺寸表 mm

d	A5型				A6型						
	d ₁	L _F	h _F	b _F	d ₂	a	b	h	L _F	h _F	b _F
8	8	50	6	8	10	45	25	45	50	6	8
10	10	50	6	8	12	54	30	55	60	6	8
12	12	60	6	8	16	72	40	70	80	6	8
16	16	80	6	8	20	90	50	85	90	7	10
20	20	90	7	10	24	108	60	105	110	9	12
24	24	100	8	10	28	126	70	125	130	10	14

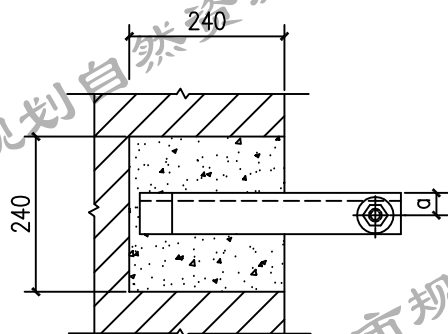


材料表 mm

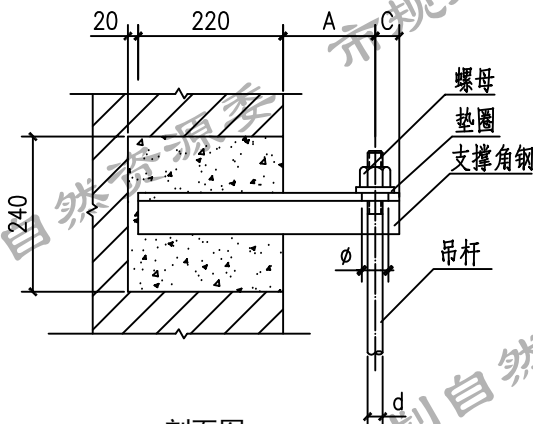
序号	公称直径 DN	吊架间距 (m)	管重 (Kg)	选定吊杆直径 d	A6型 U型连接件	
			保温 不保温		直径 d ₂ X 展开长	件数
1	15	1.5 2.5	30 15	8	10X202	1
2	20	2 3	42 18	8	10X202	1
3	25	3.5 2	45 26	8	10X202	1
4	32	4 2.5	68 42	8	10X202	1
5	40	4.5 3	86 47	8	10X202	1
6	50	5 3	99 68	10	12X262	1
7	70	6 4	162 117	10	12X262	1
8	80	6 4	192 153	12	16X336	1
9	100	6 4	246 198	12	16X336	1
10	125	6 6	486 297	16	20X390	1
11	150	6 6	594 378	16	20X390	1
12	200	6 6	927 657	20	24X474	1
13	250	6 6	1472 981	20	24X474	1
14	300	6 6	1737 1368	24	28X570	1
				20	24X474	

说明: 1、设计的吊架间距与本图不同时, 需按实际荷重核算。
2、预埋套管、吊点、吊钩由结构专业确定。

图 名	吊架根部大样 (三)	图集号	19BS1
		页 次	185



平面图
A7型



剖面图
A7型

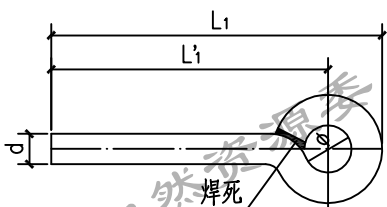
尺寸表 mm

序号	DN	d	A		C	a	φ	序号	DN	d	A		C	a	φ
			保温	不保温							保温	不保温			
1	15	8	150	100	20	30	10	6	50	10	180	120	20	30	12
2	20	8	150	100	20	30	10	7	70	10	180	140	20	30	12
3	25	8	150	100	20	30	10	8	80	12	200	140	20	30	14
4	32	8	150	100	20	30	10	9	100	12	200	140	20	30	14
5	40	8	150	120	20	30	10								

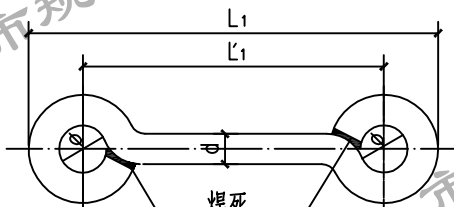
材料表 mm

序号	公称直径 DN	吊架间距 m	管重 (Kg) 保温 不保温	选定吊杆直径 d	A7型 支撑角钢		
					规格	总长	件数
1	15	1.5	30	8	L50X5	350	1
		2.5	15			310	
2	20	2.0	42	8	L50X5	350	1
		3.0	18			320	
3	25	2.0	45	8	L50X5	360	1
		3.5	26			320	
4	32	2.5	68	8	L50X5	360	1
		4.0	42			330	
5	40	3.0	86	8	L50X5	370	1
		4.5	47			340	
6	50	3.0	99	10	L50X5	370	1
		5.0	68			340	
7	65	4.0	162	10	L63X6	380	1
		6.0	117			350	
8	80	4.0	192	12	L63X6	390	1
		6.0	153			370	
9	100	4.0	246	12	L63X6	410	1
		6.0	198			380	

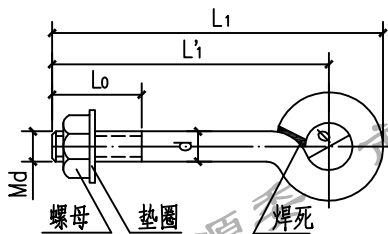
注:砖墙预留洞处置用C20混凝土填充。



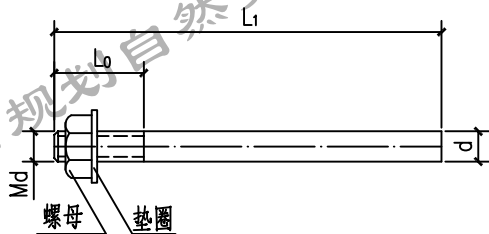
B1型吊杆图



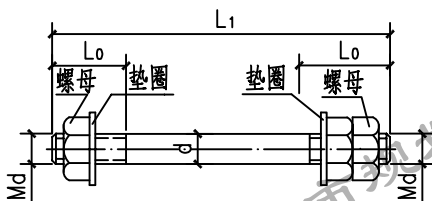
B2型吊杆图



B3型吊杆图



B4型吊杆图



B5型吊杆图

(仅用于双杆吊架)

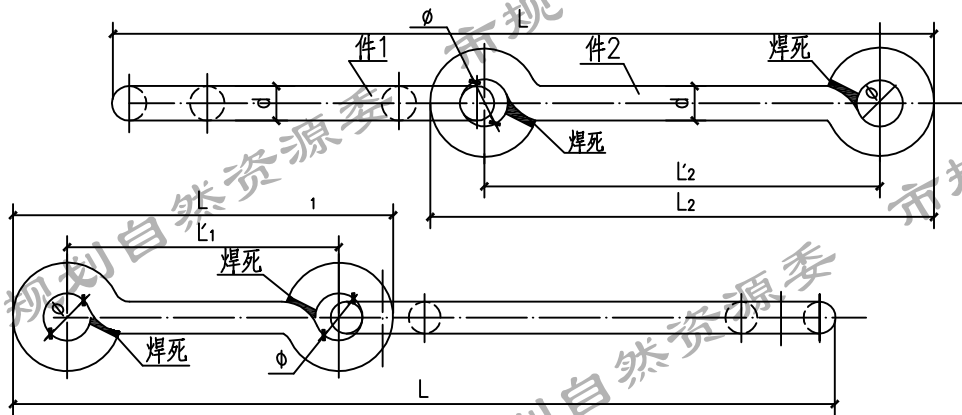
注:1、设计的吊架间距与本图不同时,需按实际荷重核算。
2、L1及L'1由设计或现场确定。

材料明细表

序号	公称直径 DN	吊架间距(m)		管重(Kg)		吊杆		垫圈		螺母	
		保温	不保温	保温	不保温	直径 d	件数	规格	个数	内径	个数
1	15	1.5	2.5	30	15	8	1	M8	1	8.5	1
2	20	2	3	42	18	8	1	M8	1	8.5	1
3	25	2	3.5	45	26	8	1	M8	1	8.5	1
4	32	2.5	4	68	42	8	1	M8	1	8.5	1
5	40	3	4.5	86	47	8	1	M8	1	8.5	1
6	50	3	5	99	68	10	1	M10	1	10.5	1
7	70	4	6	162	117	10	1	M10	1	10.5	1
8	80	4	6	192	153	12	1	M12	1	12.5	1
9	100	4	6	246	198	12	1	M12	1	12.5	1
10	125	6	6	486	297	16	1	M16	1	16.5	1
11	150	6	6	594	378	16	1	M16	1	16.5	1
12	200	6	6	927	657	20	1	M20	1	20.5	1
13	250	6	6	1472	981	20	1	M20	1	20.5	1
14	300	6	6	1737	1368	24	1	M24	1	24.5	1

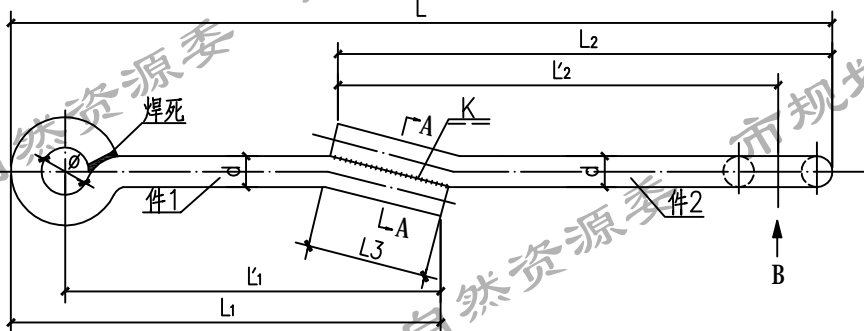
尺寸表 mm

d	ø	Md	Lo	展开长度 L		
				B1型 B3型	B2型	B4型 B5型
8	13	M8	80	L'+50	L'+100	L=L1
10	15	M10	90	L'+60	L'+120	L=L1
12	17	M12	100	L'+69	L'+138	L=L1
16	21	M16	120	L'+88	L'+176	L=L1
20	25	M20	120	L'+107	L'+214	L=L1
24	29	M24	140	L'+120	L'+240	L=L1



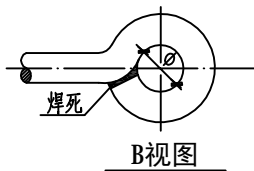
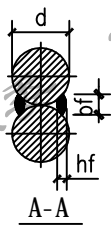
B6型吊杆由两个B2型(件1、2)组合而成

B6型吊杆图



B7型吊杆由两个B1型(件1、2)组合而成

B7型吊杆图



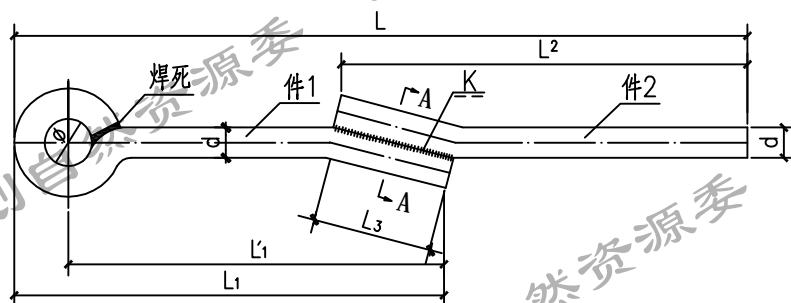
材料明细表

序号	公称直径 DN	吊架间距(m)		管重 (Kg)		吊杆	
		保温	不保温	保温	不保温	直径 d	件数
1	15	1.5	2.5	30	15	8	1
2	20	2	3	42	18	8	1
3	25	2	3.5	45	26	8	1
4	32	2.5	4	68	42	8	1
5	40	3	4.5	86	47	8	1
6	50	3	5	99	68	10	1
7	65	4	6	162	117	10	1
8	80	4	6	192	153	12	1
9	100	4	6	246	198	12	1
10	125	6	6	486	297	16	1
11	150	6	6	594	378	16	1
12	200	6	6	927	657	20	1
13	250	6	6	1472	981	20	1
14	300	6	6	1737	1368	24	1

尺寸表mm

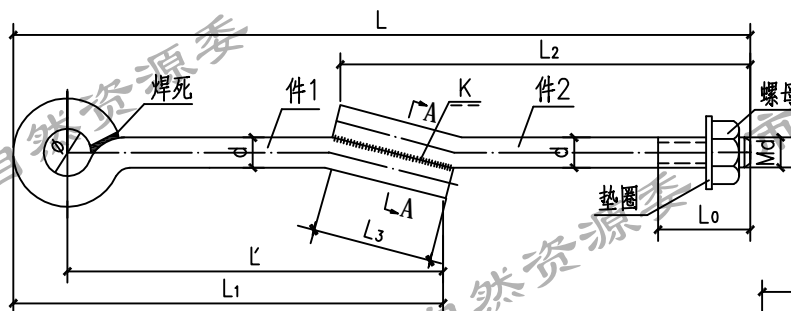
d	φ	L3	hf	bf
8	13	40	4	10
10	15	40	4	10
12	17	50	4	10
16	21	70	4	12
20	25	80	5	14
24	29	90	6	16

注: L3为搭接长度,L为安装长度,现场确定。



B8型吊杆由B1型(件1)及同直径圆钢(件2)组合而成

B8型吊杆图

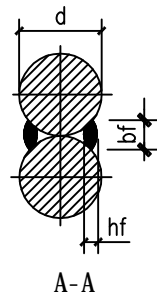


B9型吊杆由B1型(件1)及B4型(件2)组合而成

B9型吊杆图

注: L3为搭接长度,L为安装长度,由现场确定。

件1展开长度详见吊杆大样图(一)。



A-A

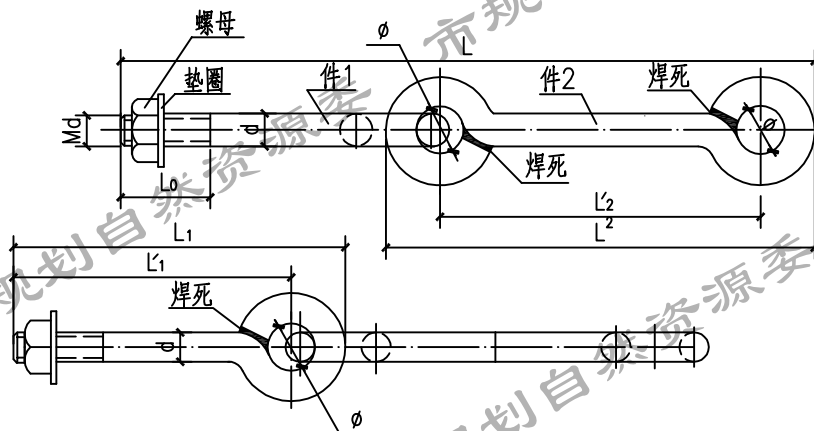
材料明细表

序号	公称直径 DN	吊架间距(M)		管重 (Kg)		吊杆		螺母		垫圈	
		保温	不保温	保温	不保温	直径 d	件数	规格	个数	内径	个数
1	15	1.5	2.5	30	15	8	1	M8	1	8.5	1
2	20	2	3	42	18	8	1	M8	1	8.5	1
3	25	2	3.5	45	26	8	1	M8	1	8.5	1
4	32	2.5	4	68	42	8	1	M8	1	8.5	1
5	40	3	4.5	86	47	8	1	M8	1	8.5	1
6	50	3	5	99	68	10	1	M10	1	10.5	1
7	65	4	6	162	117	10	1	M10	1	10.5	1
8	80	4	6	192	153	12	1	M12	1	12.5	1
9	100	4	6	246	198	12	1	M12	1	12.5	1
10	125	6	6	486	297	16	1	M16	1	16.5	1
11	150	6	6	594	378	16	1	M16	1	16.5	1
12	200	6	6	927	657	20	1	M20	1	20.5	1
13	250	6	6	1472	981	20	1	M20	1	20.5	1
14	300	6	6	1737	1368	24	1	M24	1	24.5	1

尺寸表 mm

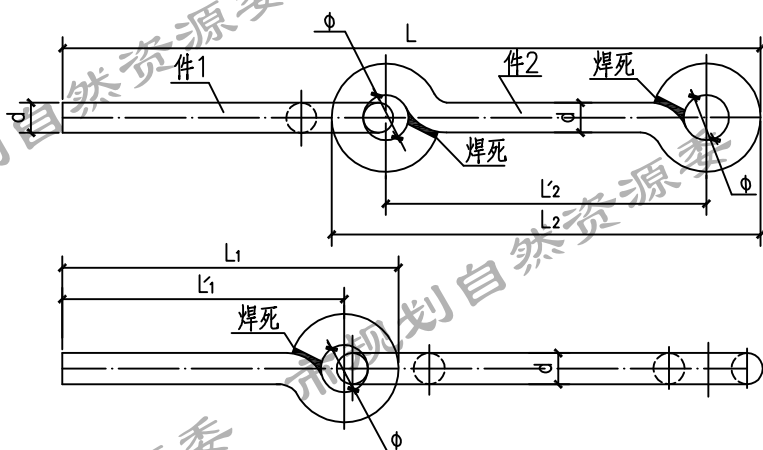
d	φ	Md	L ₀	L ₃	hf	bf
8	13	M8	80	40	4	10
10	15	M10	90	40	4	10
12	17	M12	100	50	4	10
16	21	M16	120	70	4	12
20	25	M20	120	80	5	14
24	29	M24	140	90	6	16

图 名	吊杆大样图(三)	图集号	19BS1
		页 次	189



B10型吊杆由B3型(件1)及B2型(件2)组合而成

B10型吊杆图



B11型吊杆由B1型(件1)及B4型(件2)组合而成

B11型吊杆图

材料明细表

序号	公称直径 DN	吊架间距		管重 (Kg)		吊杆		螺母		垫圈	
		保温	不保温	保温	不保温	直径 d	件数	规格	个数	内径	个数
1	15	1.5	2.5	30	15	8	1	M8	1	8.5	1
2	20	2	3	42	18	8	1	M8	1	8.5	1
3	25	2	3.5	45	26	8	1	M8	1	8.5	1
4	32	2.5	4	68	42	8	1	M8	1	8.5	1
5	40	3	4.5	86	47	8	1	M8	1	8.5	1
6	50	3	5	99	68	10	1	M10	1	10.5	1
7	65	4	6	162	117	10	1	M10	1	10.5	1
8	80	4	6	192	153	12	1	M12	1	12.5	1
9	100	4	6	246	198	12	1	M12	1	12.5	1
10	125	6	6	486	297	16	1	M16	1	16.5	1
11	150	6	6	594	378	16	1	M16	1	16.5	1
12	200	6	6	927	657	20	1	M20	1	20.5	1
13	250	6	6	1472	981	20	1	M20	1	20.5	1
14	300	6	6	1737	1368	24	1	M24	1	24.5	1

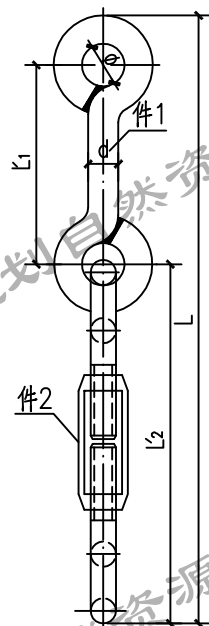
尺寸表 mm

d	φ	Md	L ₀
8	13	M8	80
10	15	M10	90
12	17	M12	100
16	21	M16	120
20	25	M20	120
24	29	M24	140

注:1、L为安装长度,现场确定。

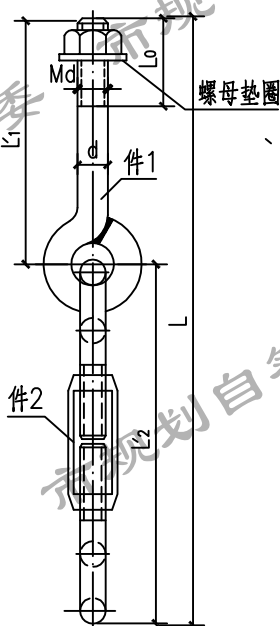
2、件1、2展开长度详见吊杆大样图(一)。

图名	吊杆大样图(四)	图集号	19BS1
		页次	190



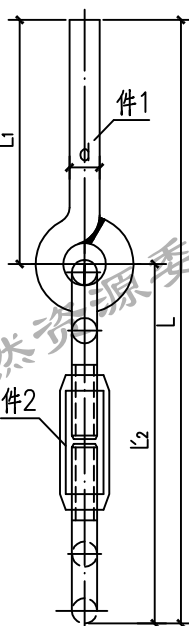
B12型由B2型(件1)及
花兰螺丝(件2)组合而成

B12型吊杆图



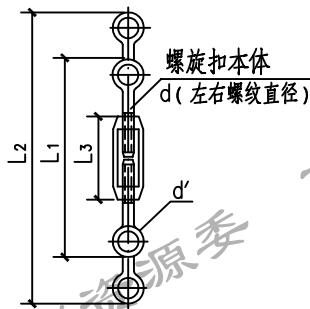
B13型由B3型(件1)及
花兰螺丝(件2)组合而成

B13型吊杆图



B14型由B1型(件1)及
花兰螺丝(件2)组合而成

B14型吊杆图



开式花兰螺丝00型

注: 1、选用B13型时, 材料表中增加螺母、垫圈各一个。

2、图中L为安装长度, 现场确定。

材料明细表

序号	公称 直径 DN	吊架间距(M)		管重(Kg)		吊杆		开式花兰螺丝		
		保温	不保温	保温	不保温	直径d	件数	型式	左右 螺纹 直径	个数
1	15	1.5	2.5	30	15	8	1	00	M10	1
2	20	2	3	42	18	8	1	00	M10	1
3	25	2	3.5	45	26	8	1	00	M10	1
4	32	2.5	4	68	42	8	1	00	M10	1
5	40	3	4.5	86	47	8	1	00	M10	1
6	50	3	5	99	68	10	1	00	M12	1
7	65	4	6	162	117	10	1	00	M12	1
8	80	4	6	192	153	12	1	00	M16	1
9	100	4	6	246	198	12	1	00	M16	1
10	125	6	6	486	297	16	1	00	M20	1
11	150	6	6	594	378	16	1	00	M20	1
12	200	6	6	927	657	20	1	00	M24	1
13	250	6	6	1472	981	20	1	00	M24	1
14	300	6	6	1734	1368	24	1	00	M27	1

尺寸表 mm

吊杆				开式花兰螺丝(商品)					
d	ø	Md	L ₀	型式	螺旋扣 号码	d'	左右螺 纹直径 d	螺旋扣 本体长 L ₃	开式全长 最小L ₁ 最大L ₂
8	13	M8	80	00	0.3	8	M10	150	246 358
10	15	M10	90	00	0.4	9	M12	200	314 456
12	17	M12	100	00	0.8	13	M16	250	386 582
16	21	M16	120	00	1.3	16	M20	300	470 690
20	25	M20	120	00	1.9	20	M24	400	610 922
24	29	M24	140	00	2.4	28	M27	450	680 1030

图 名

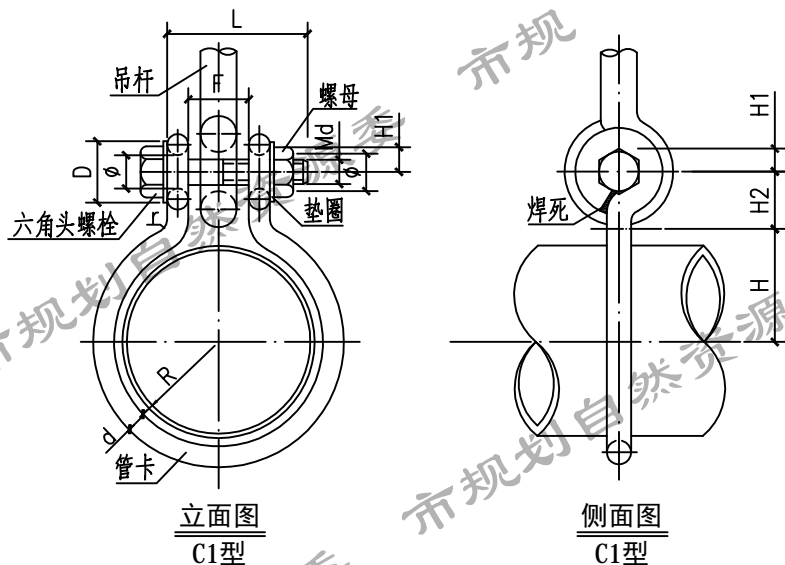
吊杆大样图(五)

图集号

19BS1

页 次

191



尺寸表 mm

DN	2R	d	H	H1	H2	D	F	r	φ	MdXL
15	25	8	12.73	10.5	19	22	13	8	13	M8X50
20	30	8	15.84	10.5	19	22	13	8	13	M8X50
25	37	8	19.90	10.5	19	22	13	8	13	M8X50
32	46	8	24.84	10.5	19	28	13	8	13	M10X55
40	52	8	27.91	10.5	19	28	14	8	13	M10X55
50	64	8	34.28	10.5	19	28	14	8	13	M10X55
65	80	10	43.37	12.5	23	35	14	10	15	M12X60
80	93	10	50.08	12.5	23	35	14	10	15	M12X60
100	119	12	60.76	30	34	35	17	12	15	M12X60
125	145	16	74.77	40	46	35	19	16	18	M12X60
150	170	16	87.25	40	46	40	19	16	18	M16X60
200	224	20	114.32	40	46	40	23	20	18	M16X60
250	278	20	142.36	50	58	45	25	20	22	M20X70
300	330	24	168.29	50	58	45	30	24	22	M20X70

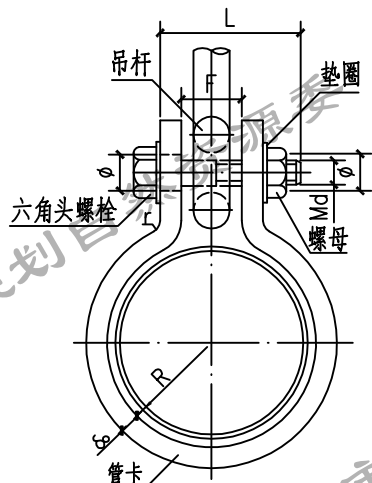
材料表

序号	公称直径 DN	管重 (Kg)		圆钢管卡			六角头螺栓		螺母		垫圈	
		保温	不保温	规格	d	展开长	件数	规格	个数	规格	个数	内径
1	15	25		8	230	1	M8X50	1	M8	1	9.5	2
		15										
2	20	30		8	246	1	M8X50	1	M8	1	9.5	2
		20										
3	25	35		8	269	1	M8X50	1	M8	1	9.5	2
		20										
4	32	50		8	297	1	M10X55	1	M10	1	11.5	2
		30										
5	40	60		8	315	1	M10X55	1	M10	1	11.5	2
		35										
6	50	70		8	353	1	M10X55	1	M10	1	11.5	2
		50										
7	65	110		10	437	1	M12X60	1	M12	1	13.5	2
		80										
8	80	130		10	478	1	M12X60	1	M12	1	13.5	2
		110										
9	100	170		12	520	1	M12X60	1	M12	1	13.5	2
		140										
10	125	330		16	659	1	M12X60	1	M12	1	13.5	2
		200										
11	150	400		16	742	1	M16X60	1	M16	1	17.5	2
		260										
12	200	620		20	928	1	M16X60	1	M16	1	17.5	2
		440										
13	250	870		20	1159	1	M20X70	1	M20	1	21.5	2
		660										
14	300	1160		24	1320	1	M20X70	1	M20	1	21.5	2
		920										

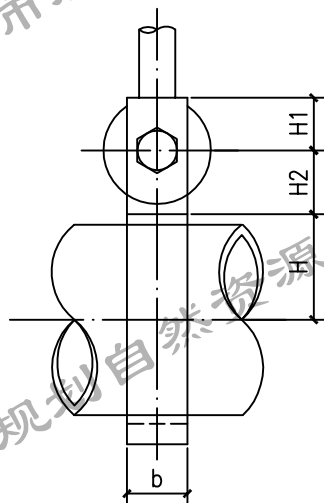
注：本管卡仅适用于管道水平安装。

图 名	C1型管卡大样图	图集号	19BS1
		页 次	192

编制人 颜晓光 校核人 王波 制图人 孙照燕



立面图
C2型



侧面图
C2型

尺寸表 mm

序号	DN	2R	ε	b	H	H1	H2	L	F	r	φ	Md	XL	序号	DN	2R	ε	b	H	H1	H2	L	F	r	φ	Md	XL
1	15	25	4	25	11.75	20	24	40	13	4	10	M8X40	8	80	93	4	40	47.66	30	34	50	14	4	14	M12X50		
2	20	30	4	25	14.72	20	24	40	13	4	10	M8X40	9	100	119	4	40	60.76	30	34	50	15	4	14	M12X50		
3	25	37	4	25	18.65	20	24	40	13	4	10	M8X40	10	125	145	6	50	74.77	40	46	60	15	6	18	M16X60		
4	32	46	4	30	23.51	25	29	45	13	4	12	M10X45	11	150	170	6	50	87.25	40	46	60	17	6	18	M16X60		
5	40	52	4	30	26.51	25	29	45	14	4	12	M10X45	12	200	224	6	50	114.32	40	46	60	19	6	18	M16X60		
6	50	64	4	30	32.79	25	29	45	14	4	12	M10X45	13	250	278	8	60	142.36	50	58	70	19	8	22	M20X70		
7	65	80	4	40	41.02	30	34	50	14	4	14	M12X50	14	300	330	8	60	168.29	50	58	70	23	8	22	M20X70		

材料表

序号	公称直径 DN	管重 (Kg) 保温 不保温	扁钢管卡			六角头螺栓		螺母		垫圈	
			规格	展开长	件数	规格	个数	规格	个数	内径	个数
1	15	25 15	-25X4	161	1	M8X40	1	M8	1	8.5	2
2	20	30 20	-25X4	177	1	M8X40	1	M8	1	8.5	2
3	25	35 20	-25X4	199	1	M8X40	1	M8	1	8.5	2
4	32	50 30	-30X4	248	1	M10X45	1	M10	1	10.5	2
5	40	60 35	-30X4	266	1	M10X45	1	M10	1	10.5	2
6	50	70 50	-30X4	303	1	M10X45	1	M10	1	10.5	2
7	65	110 80	-40X4	374	1	M12X50	1	M12	1	12.5	2
8	80	130 110	-40X4	415	1	M12X50	1	M12	1	12.5	2
9	100	170 140	-40X4	495	1	M12X50	1	M12	1	12.5	2
10	125	330 200	-50X6	625	1	M16X60	1	M16	1	16.5	2
11	150	400 260	-50X6	702	1	M16X60	1	M16	1	16.5	2
12	200	620 440	-50X6	870	1	M16X60	1	M16	1	16.5	2
13	250	870 660	-60X8	1087	1	M20X70	1	M20	1	21.0	2
14	300	1160 920	-60X8	1247	1	M20X70	1	M20	1	21.0	2

注：本管卡仅适用于管道水平安装。

图 名

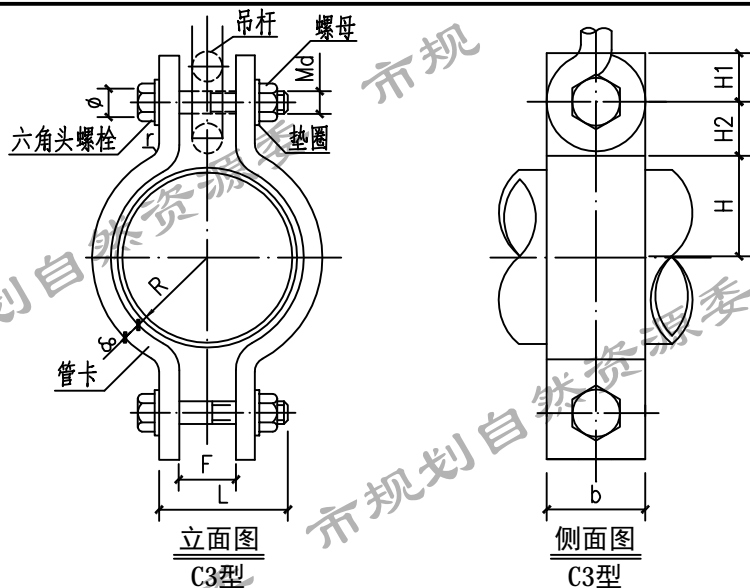
C2型管卡大样图

图集号

19BS1

页 次

193



尺寸表 mm

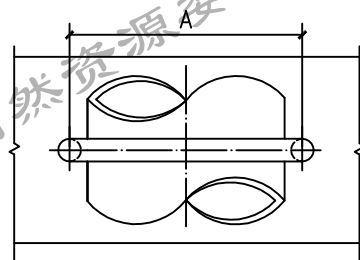
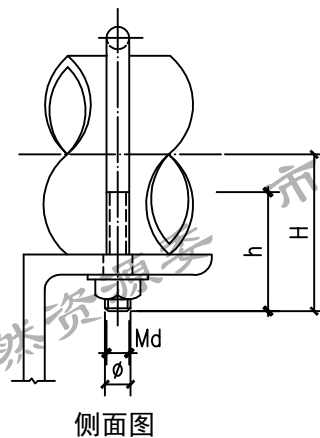
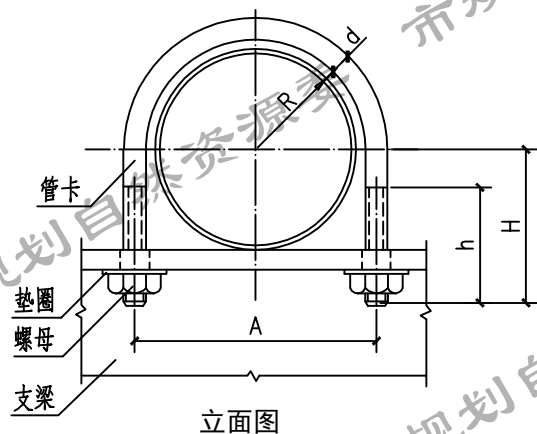
序号	DN	2R	6	b	H	H1	H2	L	F	r	φ	MdXL
1	15	25	4	25	11.75	20	24	40	13	4	10	M8X40
2	20	30	4	25	14.72	20	24	40	13	4	10	M8X40
3	25	37	4	25	18.65	20	24	40	13	4	10	M8X40
4	32	46	4	30	23.51	25	29	45	13	4	12	M10X45
5	40	52	4	30	26.51	25	29	45	14	4	12	M10X45
6	50	64	4	30	32.79	25	29	45	14	4	12	M10X45
7	70	80	4	40	40.79	30	34	50	16	4	14	M12X50
8	80	93	4	40	47.46	30	34	50	16	4	14	M12X50
9	100	119	4	40	60.60	30	34	50	17	4	14	M12X50
10	125	145	6	50	74.46	40	46	60	19	6	18	M16X60
11	150	170	6	50	87.11	40	46	60	19	6	18	M16X60
12	200	224	6	50	114.08	40	46	60	23	6	18	M16X60
13	250	278	8	60	142.36	50	58	70	25	6	22	M20X70
14	300	330	8	60	168.29	50	58	70	30	6	22	M20X70

材料表

序号	公称直径 DN	管重 (Kg) 保温 不保温	扁钢管卡			六角头螺栓		螺母		垫圈	
			规格	展开长	件数	规格	个数	规格	个数	内径	个数
1	15	25	-25X4	115	2	M8X40	2	M8	2	8.5	2
		15									
2	20	30	-25X4	124	2	M8X40	2	M8	2	8.5	2
		20									
3	25	35	-25X4	135	2	M8X40	2	M8	2	8.5	2
		20									
4	32	50	-30X4	169	2	M10X45	2	M10	2	10.5	2
		30									
5	40	60	-30X4	178	2	M10X45	2	M10	2	10.5	2
		35									
6	50	70	-30X4	197	2	M10X45	2	M10	2	10.5	2
		50									
7	70	110	-40X4	240	2	M12X50	2	M12	2	12.5	2
		80									
8	80	130	-40X4	260	2	M12X50	2	M12	2	12.5	2
		110									
9	100	170	-40X4	300	2	M12X50	2	M12	2	12.5	2
		140									
10	125	330	-50X6	384	2	M16X60	2	M16	2	16.5	2
		200									
11	150	400	-50X6	423	2	M16X60	2	M16	2	16.5	2
		260									
12	200	620	-50X6	504	2	M16X60	2	M16	2	16.5	2
		440									
13	250	870	-60X8	585	2	M20X70	2	M20	2	20.5	2
		660									
14	300	1160	-60X8	695	2	M20X70	2	M20	2	20.5	2
		920									

注：本管卡适用于管道串吊安装。

图 名	C3型管卡大样图	图集号	19BS1
		页 次	194



平面图

立面图

尺寸表 mm

序号	DN	2R	d	H	h	A	ϕ	Md
1	15	25	8	50	45	33	10	M8
2	20	30	8	50	45	38	10	M8
3	25	37	8	55	45	45	10	M8
4	32	46	10	60	50	56	12	M10
5	40	52	10	65	50	62	12	M10
6	50	64	10	70	50	74	12	M10
7	70	80	12	80	55	92	14	M12
8	80	93	12	90	55	105	14	M12
9	100	119	12	100	55	131	14	M12
10	125	145	16	115	60	161	18	M16
11	150	170	16	130	60	186	18	M16
12	200	224	16	155	60	240	18	M16
13	250	278	20	185	65	298	22	M20
14	300	330	20	210	65	350	22	M20

注：C4型管卡仅适用于不保温管道。

材料表

序号	公称直径 DN	管重 (Kg)	圆钢管卡			螺 母		大垫圈	
		不保温	规格d	展开长	件数	规格	个数	内径	个数
1	15	15	8	161	1	M8	1	8.5	2
2	20	20	8	177	1	M8	1	8.5	2
3	25	20	8	199	1	M8	1	8.5	2
4	32	30	10	248	1	M10	1	10.5	2
5	40	35	10	266	1	M10	1	10.5	2
6	50	50	10	303	1	M10	1	10.5	2
7	70	80	12	374	1	M12	1	12.5	2
8	80	110	12	415	1	M12	1	12.5	2
9	100	140	12	495	1	M12	1	12.5	2
10	125	200	16	625	1	M16	1	16.5	2
11	150	260	16	702	1	M16	1	16.5	2
12	200	440	16	870	1	M16	1	16.5	2
13	250	660	20	1087	1	M20	1	21.0	2
14	300	920	20	1247	1	M20	1	21.0	2

图 名

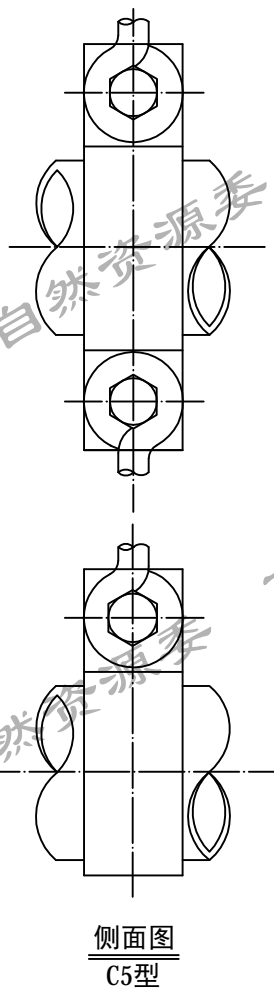
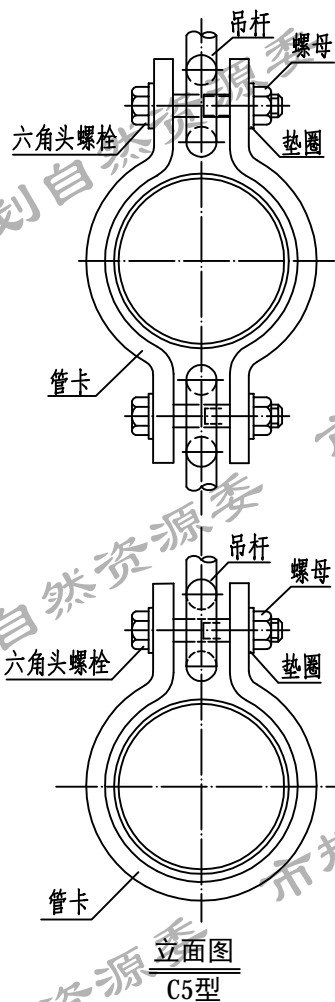
C4型管卡大样图

图集号

19BS1

页 次

195



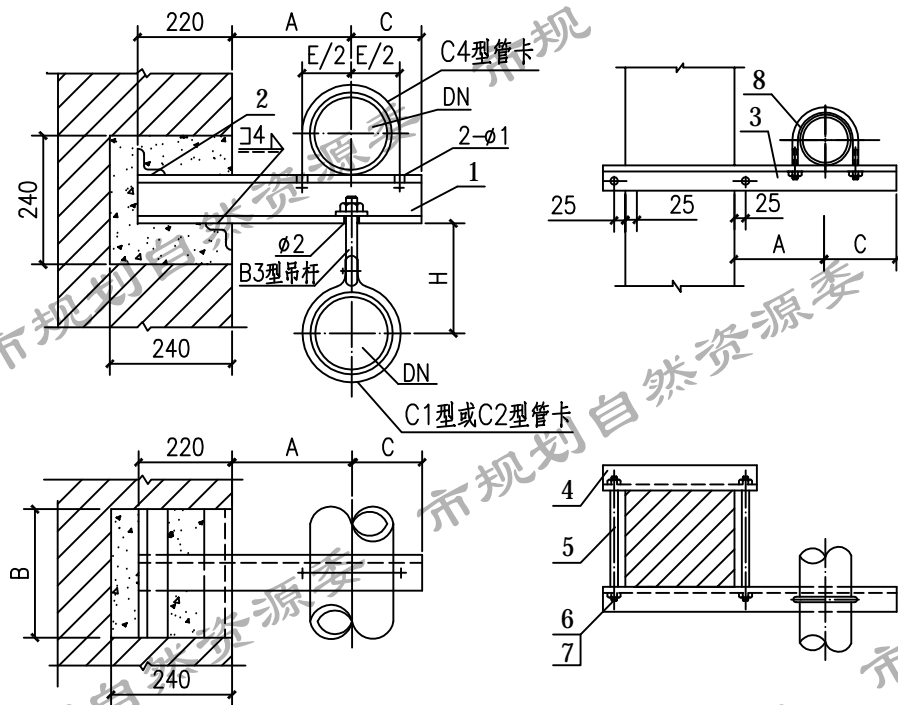
材料表

序号	公称直径 DN	吊架间距(m)		管重(Kg)		吊杆	
		保温	不保温	保温	不保温	直径d	件数
1	15	1.5	2.5	60	30	8	2
2	20	2	3	85	40	8	2
3	25	2	3.5	90	55	8	2
4	32	2.5	4	140	85	10	2
5	40	3	4.5	175	95	10	2
6	50	3	5	200	140	10	2
7	65	4	6	330	235	12	2
8	80	4	6	385	310	12	2
9	100	4	6	500	400	12	2
10	125	6	6	975	600	16	2
11	150	6	6	1200	760	16	2

注：1、本图为C2型与C3型管卡组合。

2、除吊架直径外，其它尺寸详C2型及C3型管卡大样图。

图 名	C5型管卡大样图	图集号	19BS1
		页 次	196



砖墙上滑动支架

砖柱或混凝土柱上滑动支架

尺寸表 mm

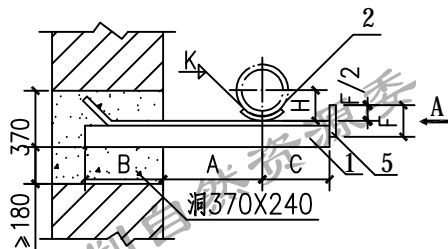
序号	DN	保温 (一) 不保温 (二)	A	C	B	E	φ1	φ2	序号	DN	保温 (一) 不保温 (二)	A	C	B	E	φ1	φ2	序号	DN	保温 (一) 不保温 (二)	A	C	B	E	φ1	φ2
1	15	(一) (二)	150 100	40	240	33	10	10	5	40	(一) (二)	150 120	60	240	60	10	12	9	100	(一) (二)	200 160	80	240	129	12	14
2	20	(一) (二)	150 100	40	240	38	10	10	6	50	(一) (二)	180 120	60	240	72	10	12	10	125	(一) (二)	220 160	100	240	157	14	16
3	25	(一) (二)	150 100	50	240	45	10	10	7	70	(一) (二)	180 140	70	240	90	12	12	11	150	(一) (二)	240 180	110	240	182	14	16
4	32	(一) (二)	150 100	50	240	54	10	10	8	80	(一) (二)	200 140	80	240	103	12	14	—	—	—	—	—	—	—	—	—

材料表

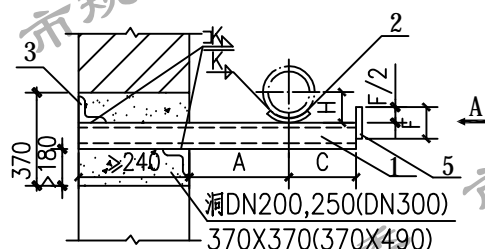
公称直径DN			15-20	25-32	40	50	65	80	100	125	150
零 件			材 料 规 格								
件号	名 称	件数									
1	支 梁	1	[6.3	[6.3	[6.3	[6.3	[8	[8	[8	[12.6	[12.6
2	加固梁	2	L40X4	L40X4	L40X4	L40X4	L40X4	L40X4	L40X4	L40X4	L40X4
3	支 梁	1	L40X4	L40X4	L50X5	L63X5	L63X6	L75X6	L80X6	L80X8	L90X8
4	短支梁	1	L40X4	L40X4	L50X5	L63X5	L63X6	L75X6	L80X6	L80X8	L90X8
5	双头螺栓	2	M10	M10	M12	M12	M12	M12	M16	M16	M16
6	螺 母	4	M10	M10	M12	M12	M12	M12	M16	M16	M16
7	垫圈内径	4	10.5	10.5	12.5	12.5	12.5	12.5	16.5	16.5	16.5
8	管 卡	1	M8	M10	M10	M10	M12	M12	M12	M16	M16

注: 1、管道(吊、托)架,可按本图集相应支架类型选用。

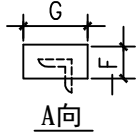
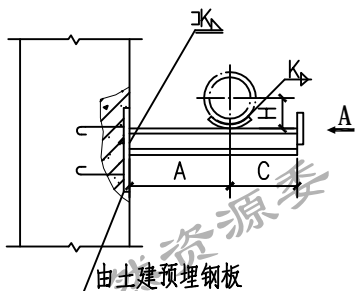
2、H由设计决定。



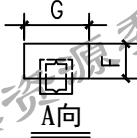
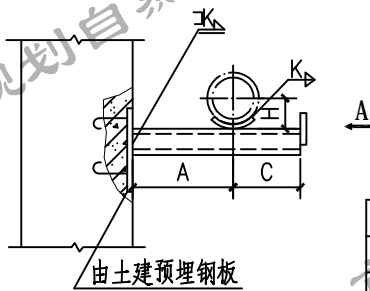
砖墙上滑动支架
DN25~150



砖墙上滑动支架
DN200~300



焊于柱上滑动支架
DN25~150



焊于柱上滑动支架
DN200~300

尺寸表 mm

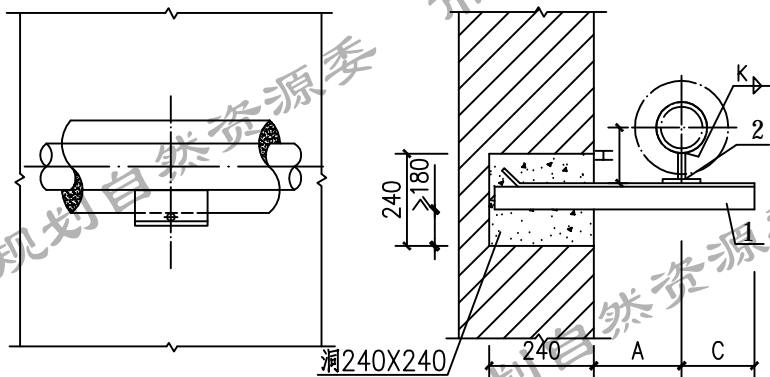
公称直径DN	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
外径D	34	43	48	60	76	89	114	140	165	219	273	325
A	100	100	120	120	140	140	160	170	180	210	240	270
B	220	220	220	220	220	220	220	220	220	-	-	-
C	50	50	60	60	70	80	80	100	110	140	160	180
F	60	60	60	80	80	80	120	120	150	200	300	300
H	19	24	26	32	40	47	56	70	83	113	140	166
零件3长度	-	-	-	-	-	-	-	-	-	300	300	400
零件4长度	-	-	-	-	-	-	-	-	-	74	74	86
零件5长度G	50	50	50	50	50	50	75	90	90	140	200	200

材料表

公称直径DN			25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
件号	名称	数量	材料规格											
1	支架	1	L40X4				L50X4		L56X4	L63X5	L75X5			
		2										C5	C5	C8
2	支座	1	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8	N9	N10	N11	N12
3	加固件	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	L40X4	L40X4	L40X4
4	加固件	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	L63X4	L63X4	L63X4
5	防滑板	1	-60X6	-60X6	-60X6	-80X6	-80X6	-80X6	-120X6	-120X6	-150X6	-200X6	-300X6	-300X6

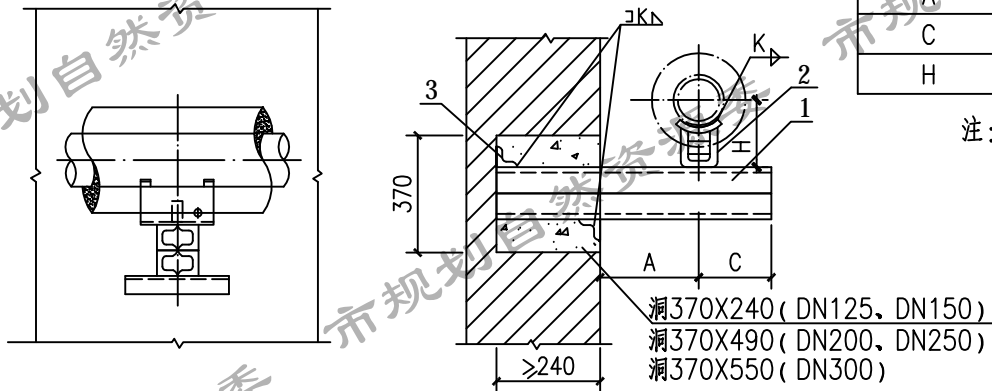
- 注：1、管道（吊、托）架，可按本图集相应支架类型选用。
2、焊接组合槽钢时，其断续焊缝在支座处应错开或铲平。

图 名	不保温单管 滑动支架DN25~DN300	图集号	19BS1
		页 次	198



砖墙上滑动支架

DN25~100



砖墙上滑动支架

DN125~300

材料表

公称直径DN			25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
零件			材料规格											
件号	名称	件数												
1	支架	1	L40X4		L40X5		L50X5		L56X5		L63X5			
		2									C5		C6.3	C8 C10
2	支座	1	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8	N9	N10	N11	N12
3	加固角钢	2	-	-	-	-	-	-	-	L40X4				

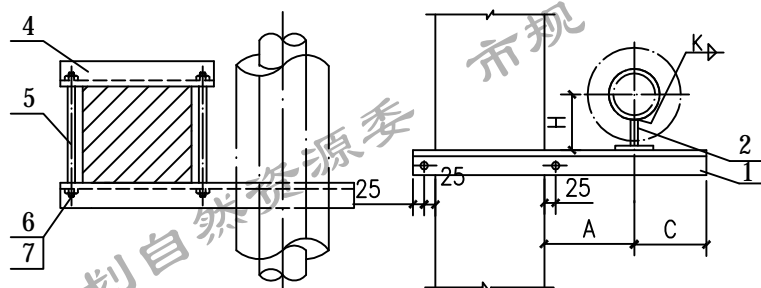
尺寸表 mm

公称直径DN	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
外径 D	34	43	48	60	76	89	114	140	165	219	273	325
A	150	150	150	180	180	200	200	220	240	280	310	340
C	50	50	60	60	70	80	80	100	110	140	160	180
H	117	121	124	130	158	165	174	187	230	260	287	313

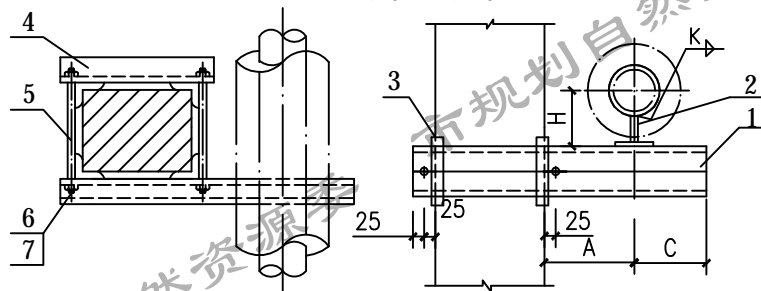
注：1、管道（吊、托）架，可按本图集相应支架类型选用。

2、焊缝高度“K”不小于焊件厚度。

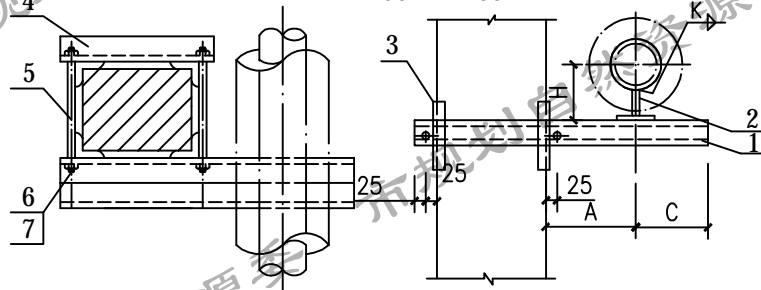
图 名	保温单管砖墙上 滑动支架 DN25~DN300	图集号	19BS1
		页 次	199



砖柱或混凝土柱上滑动支架
DN25~DN125



砖柱或混凝土柱上滑动支架
DN150~DN200



砖柱或混凝土柱上滑动支架

材料表

公称直径DN			25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
零 件			材 料 规 格											
件号	名 称	件数												
1	支 梁	1 2	L40X4	L40X4	L40X4	L40X5	L50X5	L63X5	L63X5	□5				
2	支 座	1	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8	N9	N10	N11	N12
3	加固角钢	4	—	—	—	—	—	—	—	L40X4	L40X4	L40X4	L40X4	L40X4
4	短支梁	1	L40X4	L40X4	L40X4	L40X5	L50X5	L63X5	L63X5	L63X5	L63X5	L63X5	L63X5	L63X5
5	双头螺栓	2	M10	M10	M12	M12	M12	M12	M16	M16	M16	M16	M16	M16
6	螺 母	4	M10	M10	M12	M12	M12	M12	M16	M16	M16	M16	M16	M16
7	垫圈内径	4	10.5	10.5	12.5	12.5	12.5	12.5	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5

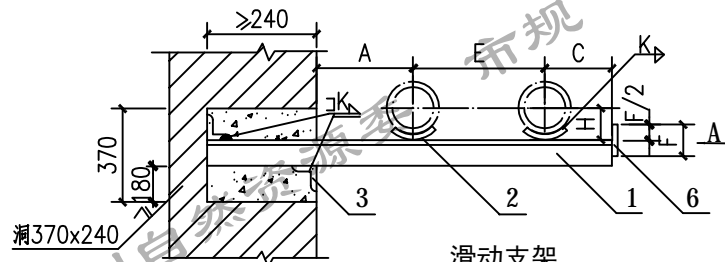
尺寸表 mm

公称直径DN	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
外径 D	34	43	48	60	76	89	114	140	165	219	273	325
A	150	150	150	180	180	200	200	220	240	280	310	340
C	50	50	60	60	70	80	80	100	110	140	160	180
H	117	121	124	130	158	165	174	187	230	260	287	313
零件3长度	—	—	—	—	—	—	—	—	180	180	180	200

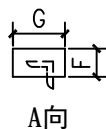
注: 1、管道(吊、托)架,可按本图集相应支架类型选用。

2、焊缝高度“K”不小于焊件厚度。

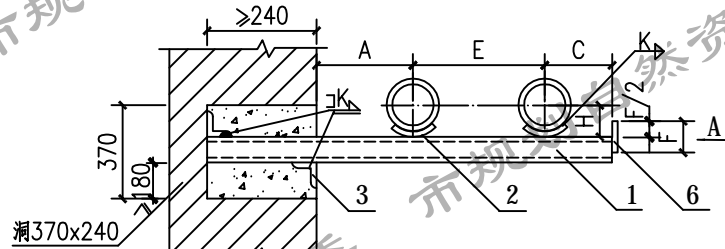
图 名	保温单管混凝土柱上	图集号	19BS1
	滑动支架 DN25~DN300	页 次	200



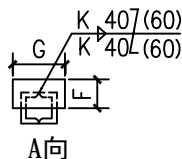
滑动支架
DN25~100



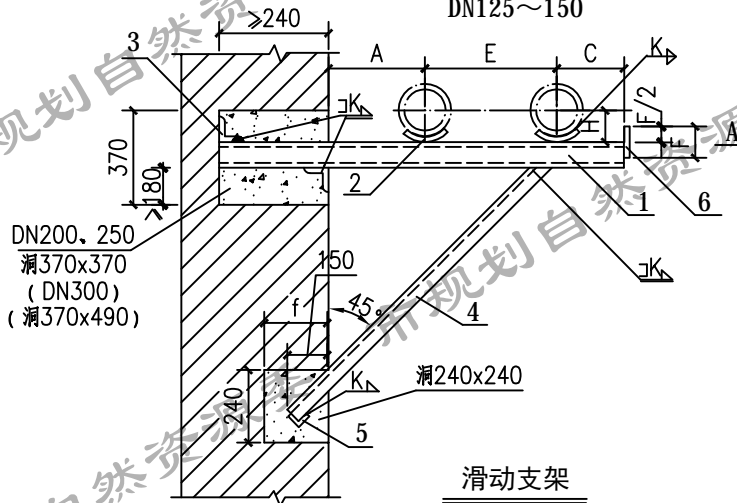
A向



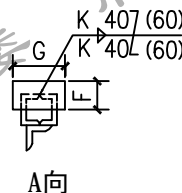
滑动支架
DN125~150



A向



滑动支架
DN200~300



A向

尺寸表 mm

公称直径 DN	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
外径 D	34	43	48	60	76	89	114	140	165	219	273	325
A	100	100	120	120	140	140	160	170	180	210	240	270
E	150	160	170	180	190	210	230	250	280	340	390	450
C	50	50	60	60	70	80	80	100	110	140	160	180
F	60	60	60	80	80	80	120	120	150	200	200	300
H	19	24	26	32	40	47	56	70	83	113	140	166
G	50	50	50	50	50	50	75	90	90	140	200	200
f	180	180	180	180	180	180	180	180	180	240	240	240
零件4长度	-	-	-	-	-	-	-	-	-	~990	~1110	~1230

材料表

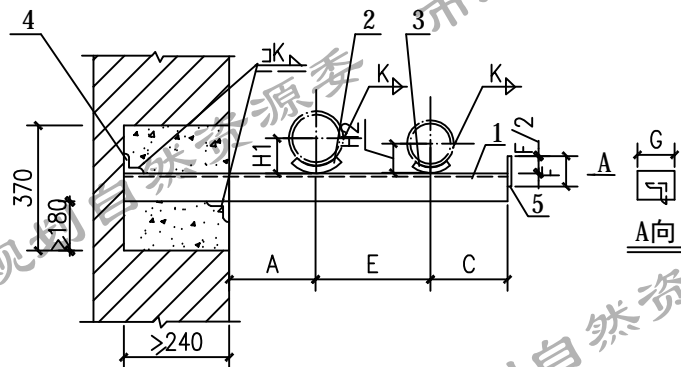
公称直径	DN	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	
件号	名称	件数	材 料 规 格											
1	支梁	1	L40X4	L45X5	L50X5	L70X5	L75X6	L75X8						
		2								C5	C6.3	C5	C6.3	C8
2	支座	2	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8	N9	N10	N11	N12
3	加固角钢	2	L40X4											
4	斜撑	1	—	—	—	—	—	—	—	—	L50X5			
5	加固角钢	1	—	—	—	—	—	—	—	—	L40X4	L40X4	L40X4	
6	防滑板	1	—60X6	—60X6	—60X6	—80X6	—80X6	—80X6	—120X6	—120X6	—150X6	—200X6	—200X6	—300X6

注:1、焊接组合槽钢时,其断续焊缝在支座处应错开或剖平。

2、管道(吊、托)架,可按本图集相应支架类型选用。

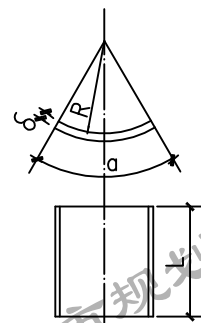
3、本图为在砖墙上安装支架大样图。

图 名	不保温双管滑动支架 DN25~DN300	图集号	19BS1
		页 次	201



尺寸表 mm

公称直径 DN1	100			125	
公称直径 DN2	50	70	80	70	80
A	160	160	160	170	170
E	200	200	200	200	210
C	60	70	80	70	80
H1	56	56	56	70	70
H2	31	40	47	40	47
F	80	80	80	80	80
G	50	50	50	50	50



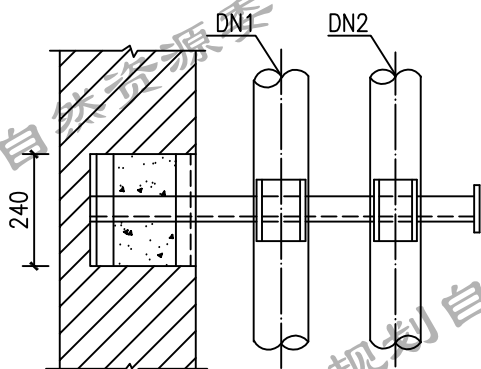
III型支座

III型支座 mm

编号	DN	L	R	α	δ
N1	25	200	17	30	2
N2	32	200	21	30	2
N3	40	200	24	30	2
N4	50	250	30	50	2
N5	65	250	38	50	2
N6	80	250	45	50	2
N7	100	300	54	70	2
N8	125	300	67	70	3
N9	150	300	80	100	3
N10	200	300	110	100	3
N11	250	350	137	150	3
N12	300	350	163	150	3

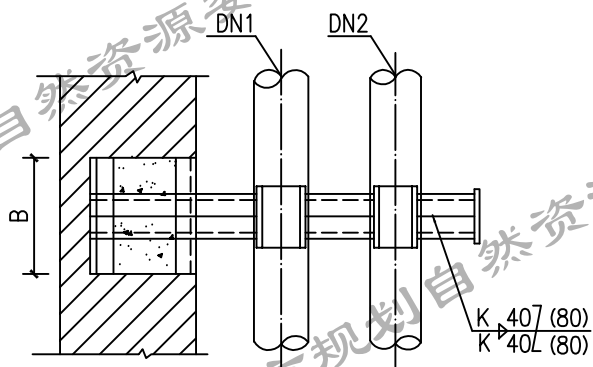
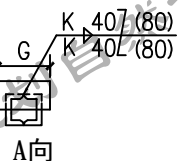
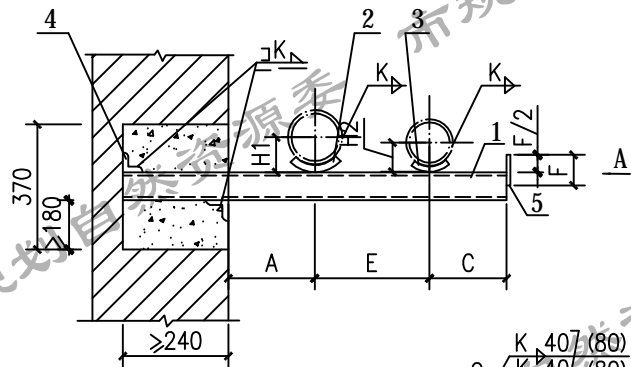
材料表

公称直径 DN1	100			125	
公称直径 DN2	50	65	80	65	80
件号	名称	件数	材料规格		
1	支梁	1	L63X5	L75X6	L75X6
2	支座	1	N7	N7	N8
3	支座	1	N4	N5	N6
4	加固角钢	2	L40X4	L40X4	L40X4
5	防滑板	1	-80X6	-80X6	-80X6



DN100-50. 65. 80
DN125-65. 80

- 注：1、管道（吊、托）架，可按本图集相应支架类型选用。
2、管道外径均按无缝钢管。
3、本图为在砖墙上安装支架大样图。



DN125-100

DN150-80. 100. 125

DN200-100. 125. 150

DN250-100. 125. 150

DN300-125. 150. 200

尺寸表 mm

公称直径 DN1	125	150			200			250			300		
公称直径 DN2	100	80	100	125	100	125	150	100	125	150	125	150	200
A	170	180	180	180	210	210	210	240	240	240	270	270	270
E	220	230	240	250	270	280	280	310	320	330	350	360	370
C	80	80	80	100	80	100	110	80	100	110	100	110	140
H1	70	83	83	83	113	113	113	140	140	140	166	166	166
H2	56	47	56	70	56	70	83	56	71	84	71	84	114
洞宽B	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	370
F	—	—	—	—	—	—	—	120	120	150	120	150	200
G	—	—	—	—	—	—	—	150	150	150	150	150	150

材料表

管 径		DN1	125		150		200			250			300		
		DN2	100	80	100	125	100	125	150	100	125	150	125	150	200
件号	名 称	件数	材 料 规 格												
1	支梁	2	C5	C5	C5	C5	C5	C6.3	C6.3	C6.3	C8	C8	C10	C10	C12.6
2	支座	1	N8	N9	N9	N9	N10	N10	N10	N11	N11	N11	N12	N12	N12
3	支座	1	N7	N6	N7	N8	N7	N8	N9	N7	N8	N9	N8	N9	N10
4	加固角钢	2	L40X4	L40X4	L40X4	L40X4	L40X4	L40X4	L40X4	L40X4	L40X4	L40X4	L40X4	L40X4	L40X4
5	防滑板	1	-120X6	-80X6	-120X6	-120X6	-120X6	-120X6	-150X6	-120X6	-120X6	-150X6	-120X6	-150X6	-200X6

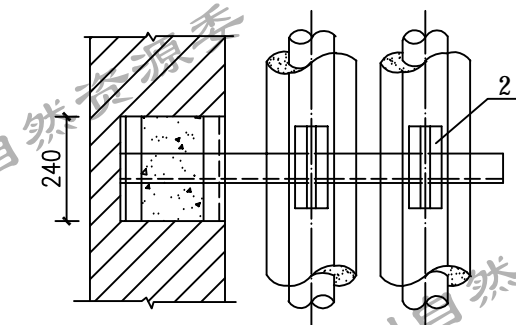
注：1、管道（吊、托）架，可按本图集相应支架类型选用。

2、管道外径均按无缝钢管。

3、焊缝高度“K”不小于焊件厚度。

4、本图为在砖墙上安装支架大样图。

编制人	颜晓光	校核人	王波	制图人	孙照燕
-----	-----	-----	----	-----	-----



滑动支架
DN25 65

尺寸表 mm

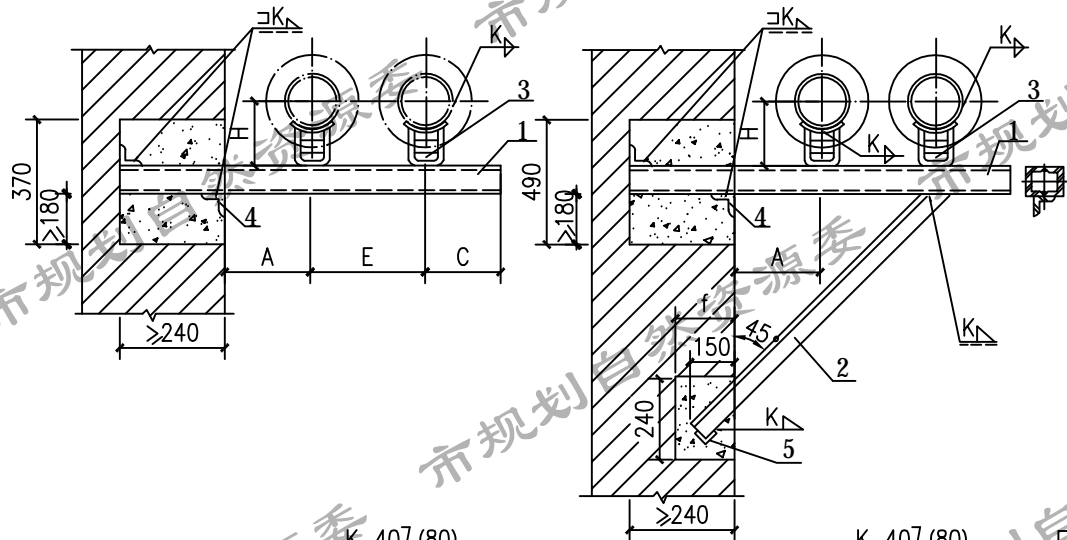
公称直径 DN	25	32	40	50	65
外径 D	34	42	48	60	76
A	150	150	150	180	180
E	200	220	230	260	280
C	50	50	60	60	70
H	117	121	124	130	158

材 料 表

公称直径 DN			25	32	40	50	65
件号	名称	件数	材 料 规 格				
1	支梁	1	L50X4	L56X5	L63X5	L70X5	L75X8
2	支座	2	N1	N2	N3	N4	N5
3	加固角钢	2	L40X4	L40X4	L40X4	L40X4	L40X4

注: 1、管道(吊、托)架,可按本图集相应支架类型选用。
2、管道外径 $DN \leq 50$ 按热镀锌钢管, $DN > 50$ 按无缝钢管。
3、焊缝高度“K”不小于焊件厚度。
4、本图为在砖墙上安装支架大样图。

图 名	保温双管滑动支架 DN25~DN65	图集号	19BS1
		页 次	204



尺寸表 mm

公称直径 DN	80	100	125	150	200	250	300
外径 D	89	114	140	165	219	273	325
A	200	200	220	240	280	310	340
E	290	290	360	380	440	500	570
C	80	80	100	150	140	160	180
H	165	174	187	230	260	287	313
f	-	-	180	180	240	240	240
零件2长度	-	-	~1040	~1100	~1230	~1360	~1500

注：管道外径按无缝钢管。

材料表

管 径 DN	80	100	125	150	200	250	300
件号	名称	件数	材 料 规 格				
1	支架	2	□5	□5	□5	□5	□6.3 □8 □10
2	斜撑	1	-	-	L50X5	L50X5	L50X5 L50X5
3	支座	2	N6	N7	N8	N9	N10 N11 N12
4	加固铁	2	L40X4	L40X4	L40X4	L40X4	L40X4 L40X4
5	加固铁	1	-	-	-	L40X4	L40X4 L40X4

- 注：1、管道（吊、托）架，可按本图集相应支架类型选用。
2、焊接组合槽钢时，其断续焊缝在支座处应错开或剖平。
3、焊缝高度“K”不小于焊件厚度。
4、本图为在砖墙上安装支架大样图。

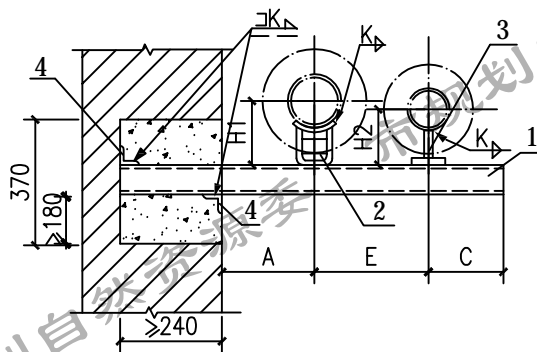
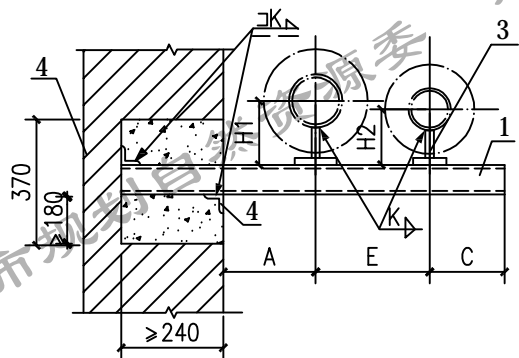
滑动支架

DN80、DN100

滑动支架

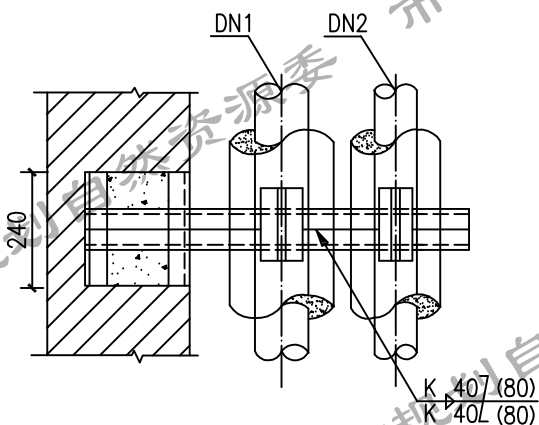
DN125 300

注：括号内尺寸为DN300

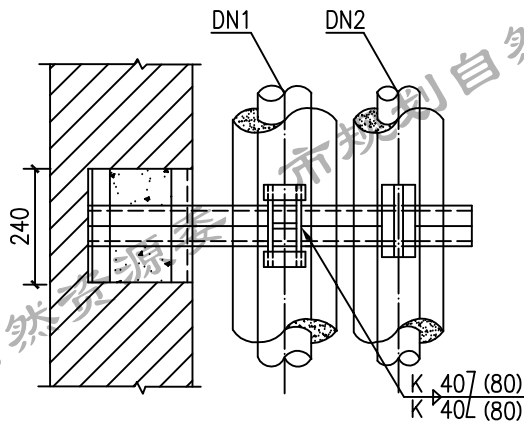


尺寸表 mm

公称直径 DN1	100			125			150	
公称直径 DN2	50	65	80	65	80	100	80	100
A	200	200	200	220	220	220	240	240
E	300	310	320	320	330	340	350	350
C	60	70	80	70	80	80	80	80
H1	174	174	174	187	187	187	230	230
H2	130	158	165	158	165	174	165	174



DN100-50, 65, 80



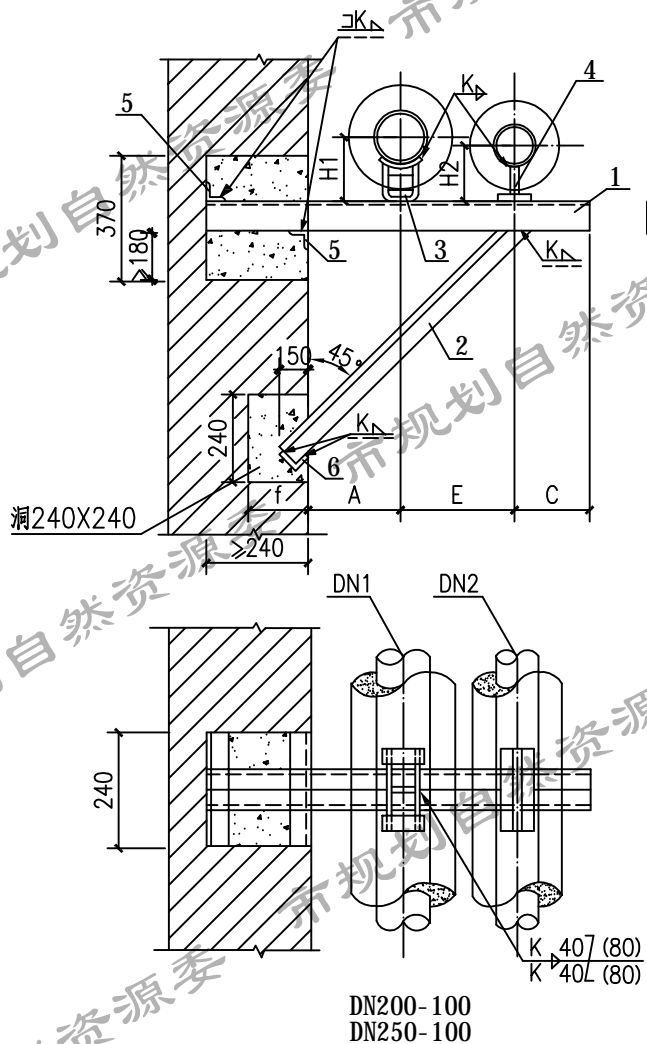
DN125-65, 80, 100
DN150-80, 100

材料表

公称直径 DN1	100			125			150	
公称直径 DN2	50	65	80	65	80	100	80	100
件号	名称	件数	材料规格					
1	支梁	2	C5	C5	C5	C5	C5	C6.3
2	支座	1	N7	N7	N7	N8	N8	N9
3	支座	1	N4	N5	N6	N5	N6	N7
4	加固型钢	2	L40X4					

- 注：1、管道（吊、托）架，可按本图集相应支架类型选用。
2、管道外径均按无缝钢管。
3、焊缝高度“K”不小于焊件厚度。
4、本图为在砖墙上安装支架大样图。

图 名	保温异径双管 滑动支架（一）	图集号	19BS1
		页 次	206



尺寸表 mm

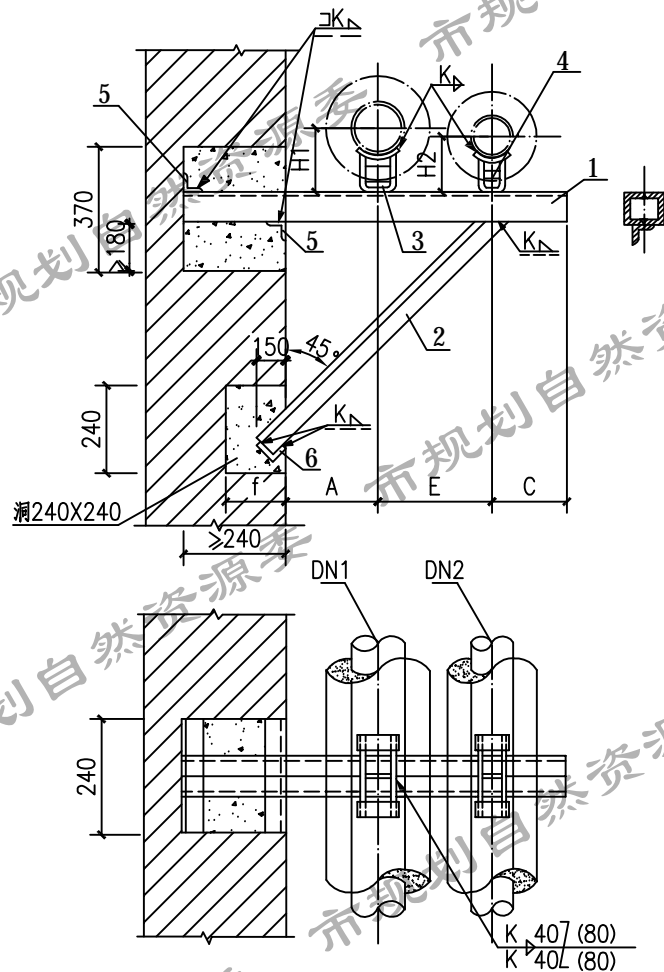
公称直径 DN1	200	250
公称直径 DN2	100	100
A	280	310
E	400	430
C	80	80
H1	260	287
H2	174	174
f	240	240
零件2长度	~1180	~1260

材料表

公称直径 DN1			200	250
公称直径 DN2			100	100
件号	名称	件数	材 料 规 格	
1	支梁	2	C5	C5
2	斜撑	1	L50X5	L50X5
3	支座	1	N10	N11
4	支座	1	N7	N7
5	加固角钢	2	L40X4	L40X4
6	加固角钢	1	L40X4	L40X4

- 注：1、管道（吊、托）架，可按本图集相应支架类型选用。
 2、管道外径均按无缝钢管。
 3、本图为在砖墙上安装支架大样图。

图 名	保温异径双管 滑动支架（二）	图集号	19BS1
		页 次	207



DN150-125

DN200-125. 150

DN250-125, 150

DN300-125, 150, 200

尺寸表 mm

公称直径 DN1	150	200		250		300		
公称直径 DN2	125	125	150	125	150	125	150	200
A	240	280	280	310	310	340	340	340
E	370	410	430	450	460	470	480	520
C	100	100	110	100	110	100	110	140
H1	230	260	260	287	287	313	313	313
H2	187	187	230	187	230	187	230	260
f	180	240	240	240	240	240	240	240
零件2长度	~1080	~1200	~1220	~1290	~1310	~1360	~1380	~1430
洞 宽 b	240	240	240	240	240	240	370	370

材料表

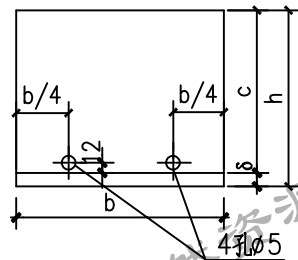
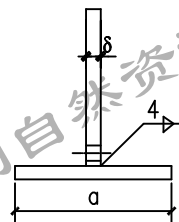
[illegible]

注: 1、管道(吊、托)架,可按本图集相应支架类型选用。

2、管道外径均按无缝钢管。

3、本图为在砖墙上安装支架大样图。

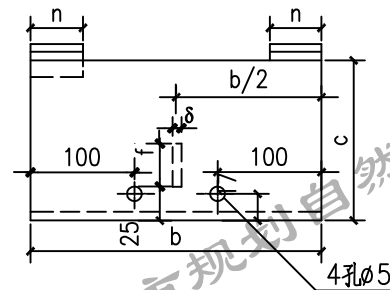
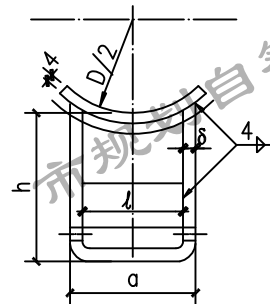
图 名	砖墙上保温异径双管 滑动支架 (三)	图集号	19BS1
		页 次	208



I 型支座

I 型支座尺寸表

支座 编号	公称 直径 DN	h	a	b	c	δ
N1	25	100	50	200	96	4
N2	32	100	50	200	96	4
N3	40	100	60	200	96	4
N4	50	100	60	250	96	4
N5	65	120	80	250	114	6
N6	80	120	80	250	114	6
N7	100	120	80	250	114	6

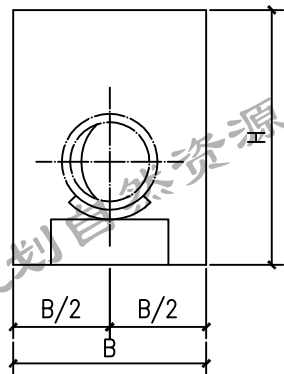


II 型支座

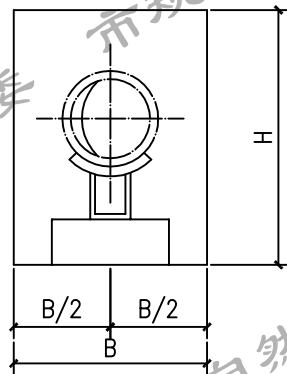
II 型支座尺寸表

支座 编号	公称 直径 DN	h	a	b	c	δ	l	s	f	g	n
N8	125	120	100	250	125	5	—	—	—	130	50
N9	150	150	100	300	160	5	—	—	—	130	50
N10	200	150	120	300	160	5	—	—	—	150	50
N11	250	150	160	300	160	6	148	6	80	200	60
N12	300	150	160	300	160	6	148	6	80	200	60

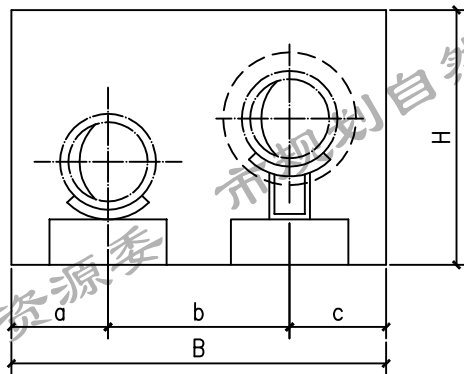
注：1、I 型支座b=200的可不钻孔。
2、II 型支座底板也可用钢板拼接。



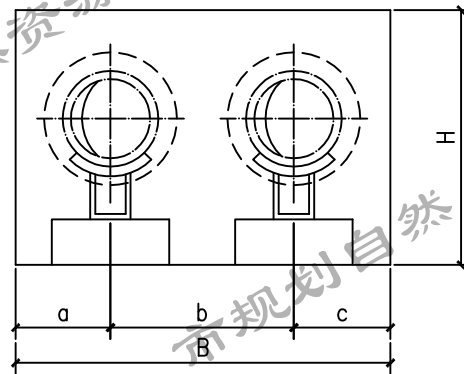
单管不保温



单管保温



双管一根保温

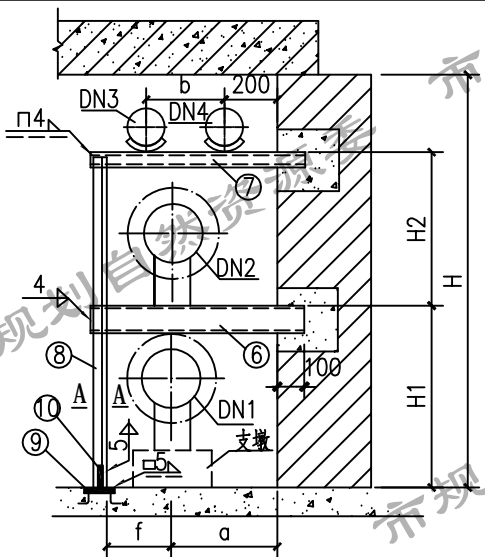


双管两根保温

单管不通行地沟选用表						
管径 DN	单管不保温			单管保温		
	地沟尺寸 (mm)		支墩 间距	地沟尺寸 (mm)		支墩 间距
	B	H	(mm)	B	H	(mm)
40	400	400	3.0	400	400	2.5
50	400	400	4.5	600	600	3.5
65	400	400	5.0	600	600	4.0
80	400	400	6.0	600	600	5.0
100	400	400	6.0	600	600	5.0
125	400	400	6.0	600	600	5.0
150	400	400	7.0	600	600	6.0
200	600	600	8.0	800	800	7.0
250	600	600	9.0	800	800	8.0
300	600	600	10	800	800	9.0

双管不通行地沟选用表											
管 径		双管一根保温					双管两根保温				
		地沟尺寸 (mm)		安装尺寸 (mm)			地沟尺寸 (mm)		安装尺寸 (mm)		
DN1	DN2	B	H	a	b	c	B	H	a	b	c
≤40	≤40	600	600	140	250	210	800	600	250	300	250
50	32—50	600	600	140	250	210	800	600	250	300	250
65	40—65	600	600	140	250	210	800	600	250	300	250
80	50—80	800	600	180	350	270	1000	600	300	400	300
100	65—100	800	600	180	350	270	1000	600	300	400	300
125	80—125	800	600	180	350	270	1200	800	350	500	350
150	100—150	1000	600	250	400	350	1200	800	350	500	350
200	125—200	1200	800	250	550	400	1400	800	370	660	370
250	150—250	1200	800	250	550	400	1400	800	370	660	370
300	200—300	1400	800	350	600	450	1600	800	450	700	450

注：管道（吊、托）架，可按本图集相应支架类型选用。



半通行地沟滑动支架安装图（四管）

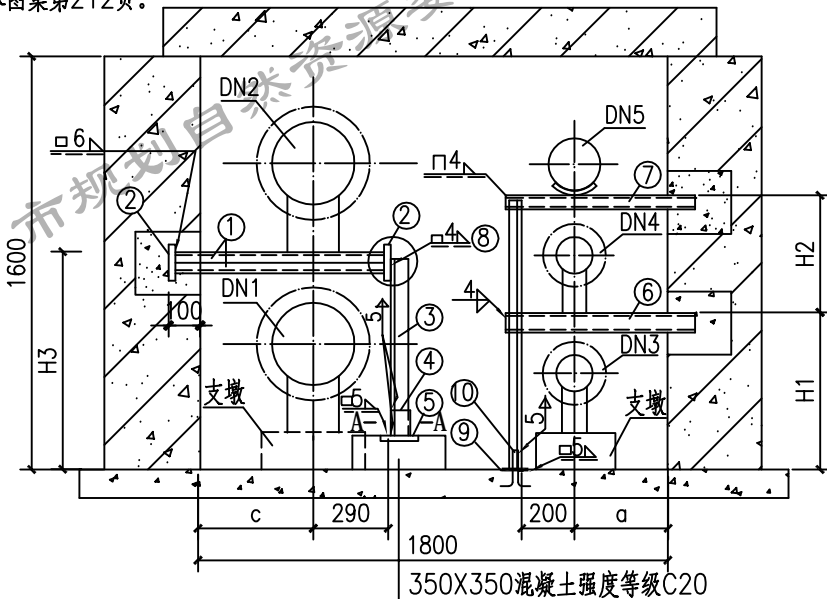
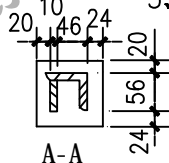
五管安装尺寸表 mm

公称直径（mm）					安装尺寸（mm）					①			②		
DN1	DN2	DN3	DN4	DN5	a	c	H1	H2	H3	规格	长度	数量	规格	长度	数量
250	250	100	100	200	300	400	550	500	800	□8	780	2	-110X6	120	2
250	250	125	100	125	350	400	600	550	800	□8	780	2	-110X6	120	2
300	300	125	125	200	350	450	600	550	800	□8	830	2	-110X6	120	2
③			④			⑤			⑥			⑦			
规格	长度	数量	规格	长度	数量	规格	长度	数量	规格	长度	数量	规格	长度	数量	
L56X4	690	1	-60 X6	80	1	-100 X10	100	1	□5	670	1	□6.3	670	1	
L56X4	690	1	-60 X6	80	1	-100 X10	100	1	□5	720	1	□5	670	1	
L56X4	640	1	-60 X6	80	1	-100 X10	100	1	□6.3	720	1	□6.3	720	1	

四管安装尺寸表 mm

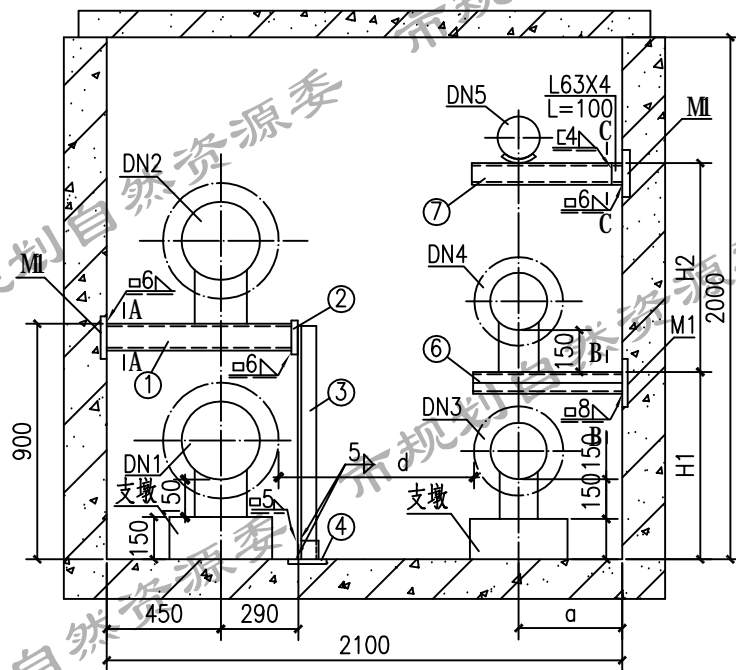
公称直径 (mm)				安装尺寸 (mm)					⑥			⑦			⑧			⑨			⑩			H
DN1	DN2	DN3	DN4	f	a	b	H1	H2	规格	长度	数量	规格	长度	数量	规格	长度	数量	规格	长度	数量	规格	长度	数量	
80	80	80	80	200	300	200	550	450	C5	670	1	C5	670	1	L56X4	1000	1	-100X10	100	1	-60X6	80	1	1300
125	100	80	80	200	350	200	600	500	C5	670	1	C5	720	1	L56X4	1100	1	-100X10	100	1	-60X6	80	1	1400
150	150	100	100	240	350	250	650	550	C8	760	1	C5	760	1	L56X4	1200	1	-100X10	100	1	-60X6	80	1	1500
200	100	100	100	240	400	250	700	500	C5	670	1	C5	810	1	L56X4	1200	1	-100X10	100	1	-60X6	80	1	1500
200	150	100	100	240	400	250	700	550	C8	760	1	C5	810	1	L56X4	1250	1	-100X10	100	1	-60X6	80	1	1500
200	200	125	125	240	400	300	700	600	C10	810	1	C5	810	1	L56X4	1300	1	-100X10	100	1	-60X6	80	1	1600

- 注：1、沟内壁留孔240X240，支架就位后用C20细石混凝土灌注。
2、⑧⑨⑩四管、五管相同。
3、支墩详见本图集第212页。



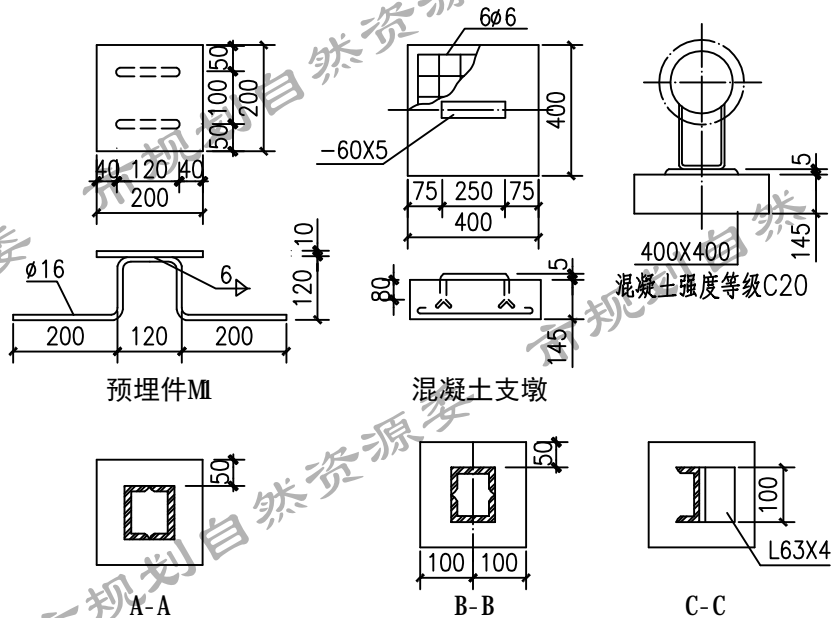
半通行地沟滑动支架安装图（五管）

图 名	半通行地沟滑动支架 安装图（四、五管）	图集号	19BS1
		页 次	211



通行地沟五管双侧布管滑动支架安装图

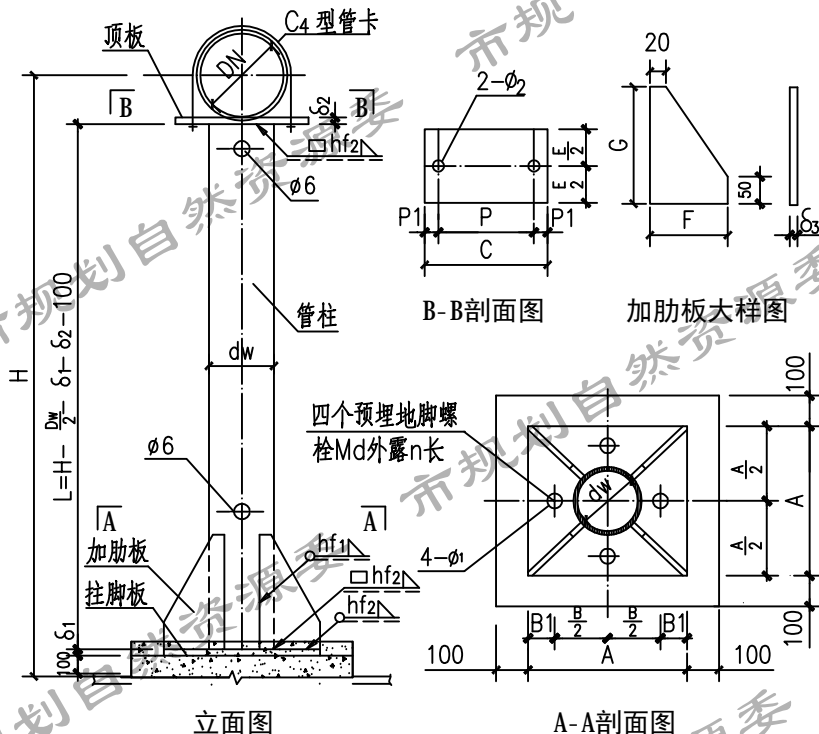
公称直径 mm					安装尺寸 mm			
DN1	DN2	DN3	DN4	DN5	a	d	H1	H2
300	300	250	200	150	400	700	750	800
300	300	200	200	200	400	770	700	750
300	300	200	150	250	400	770	700	750
300	300	150	150	300	350	800	650	700



注：C-C表示 ⑦ 为单个10# 槽钢剖面。

材 料 表

①	②	③	④	⑥	⑦
规格	长度	规格	长度	规格	长度
□8	730	-110X6	120	L56X5	870
□8	730	-110X6	120	-60X6	80
□8	730	-110X6	120	□8	570
□8	730	-110X6	120	□6.3	560
□8	730	-110X6	120	□6.3	560
□8	730	-110X6	120	□8	570



尺寸表 mm

序号	DN	D	dw X δ	A	B	B1	δ ₁	φ ₆	C	P	P1	E	δ ₂	φ ₈	F	G	δ ₃	n	hf ₁	hf ₂	L
1	50	57	54X3	220	160	30	12	19	120	72	24	100	8	10	100	200	8	60	4	6	H-150
2	65	76	60X3	220	160	30	12	19	140	90	25	100	8	12	100	200	8	60	4	6	H-158
3	80	89	68X4	220	160	30	12	19	150	103	23.5	100	8	12	100	200	8	60	4	6	H-165
4	100	114	76X4	220	160	30	12	19	180	129	25.5	100	8	12	100	200	8	60	4	6	H-177
5	125	140	89X4	270	210	30	16	19	210	157	26.5	140	10	14	120	220	10	70	4	8	H-196
6	150	165	102X4	270	210	30	16	19	240	182	29	140	10	14	120	220	10	70	4	8	H-209
7	200	219	114X4	270	210	30	16	19	290	236	27	140	10	14	120	220	10	70	4	8	H-236
8	250	273	127X5	320	240	40	18	24	360	294	33	180	12	18	140	250	12	80	6	10	H-267
9	300	325	140X5	320	240	40	18	24	410	346	32	180	12	18	140	250	12	80	6	10	H-293

材料明细表

序号	公称直径 DN	外径 D	管 柱		顶 板		柱脚板		加肋板			地脚螺栓				
			dw X δ L	件数 (kg/m)	CXE δ ₂	件数 (kg)	AXA δ ₁	件数 (kg)	规格	件数 (kg)	重量 (kg)	规格 Md	件数			
1	50	60	54X3 H-150	1	3.77	100X120 8	1	0.75	220X220 12	1	4.56	8	4	3.51	M16	4
2	65	76	60X3 H-158	1	4.22	100X140 8	1	0.88	220X220 12	1	4.56	8	4	3.51	M16	4
3	80	89	68X4 H-165	1	6.31	100X150 8	1	0.94	220X220 12	1	4.56	8	4	3.51	M16	4
4	100	114	76X4 H-177	1	7.10	100X180 8	1	1.13	220X220 12	1	4.56	8	4	3.51	M16	4
5	125	140	89X4 H-196	1	8.38	140X210 10	1	2.31	220X270 16	1	9.16	10	4	5.61	M16	4
6	150	165	102X4 H-209	1	9.67	140X240 10	1	2.64	220X270 16	1	9.16	10	4	5.61	M16	4
7	200	219	114X4 H-236	1	10.85	140X290 10	1	3.19	220X270 16	1	9.16	10	4	5.61	M16	4
8	250	273	127X5 H-267	1	15.04	180X360 12	1	6.10	320X320 18	1	14.47	12	4	8.65	M20	4
9	300	325	140X5 H-293	1	16.65	180X410 12	1	6.95	320X320 18	1	14.47	12	4	8.65	M20	4

- 注：1、本图适用于DN50~300不保温水平滑动支架。
2、本支架适用于管中心标高H≤2400的管道水平安装。
具体H值由工程设计决定。
3、本支架承受的管道重量：DN50~DN100为3m。
DN125~DN300为6m。
4、本图与C4型管卡同时使用。
5、地角螺栓埋深值及混凝土基础由工程设计确定。

图 名

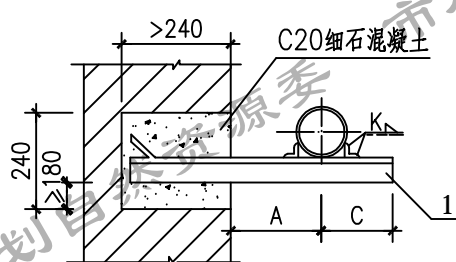
水平管支座图

图集号

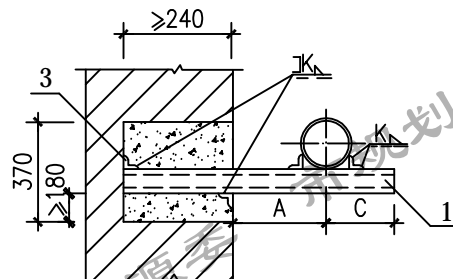
19BS1

页 次

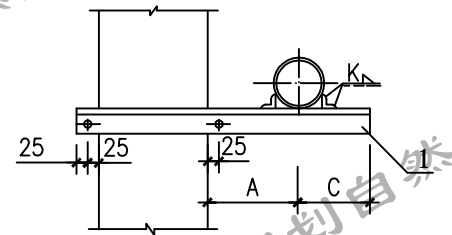
213



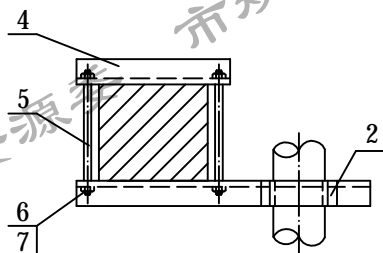
砖墙上角钢梁固定支架



砖墙上槽钢梁固定支架



砖柱或混凝土柱上固定支架



材料表

公称直径 DN		15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
零件		材料规格										
件号	名称	件数										
1	支梁	保温 1	L40X5	L40X5	L40X5	L45X5	L50X5	L63X5	L70X6	L75X6	L75X8	
		保温 2										□5 □6.3
		不保温 1	L40X4	L40X4	L40X4	L40X4	L50X4	L56X5	L63X5	L70X6	L75X8	
		不保温 2										□5
2	角钢	2	L20X3	L20X4	L20X4	L20X4	L20X4	L25X4	L30X4	L36X4	L45X4	L56X4
3	加固角钢	2	-	-	-	-	-	-	-	-	L40X4	L40X4
4	短支梁	1	L40X5	L40X5	L40X5	L45X5	L50X5	L63X5	L70X6	L75X6	L80X6	L80X8 L90X8
5	双头螺栓	2	M10	M10	M10	M10	M12	M12	M12	M12	M16	M16 M16
6	螺母	4	M10	M10	M10	M10	M12	M12	M12	M12	M16	M16 M16
7	垫圈内径	4	10.5	10.5	10.5	10.5	12.5	12.5	12.5	12.5	16.5	16.5

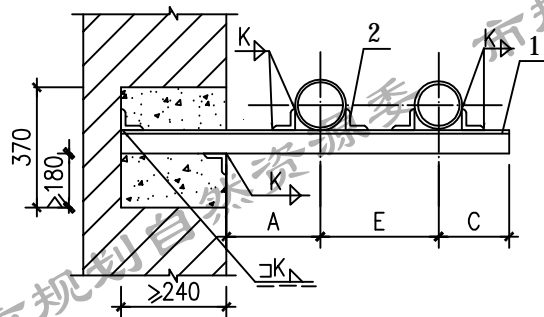
尺寸表 mm

公称直径 DN		15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
A	保温	150	150	150	150	150	180	180	200	200	220	240
	不保温	100	100	100	100	120	120	140	140	160	160	180
C		40	40	50	50	60	60	70	80	80	100	110
零件2 长度	保温	40	40	40	45	50	63	70	75	75	74	80
	不保温	40	40	40	40	40	50	56	63	70	75	74
支梁埋入 宽度 B	保温	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240
	不保温	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240

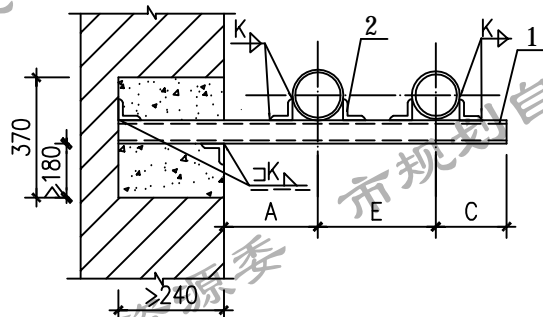
注：1、焊接组合槽钢时，其断续焊缝在支座处应铲平。

2、焊缝高度“K”不小于焊件厚度。

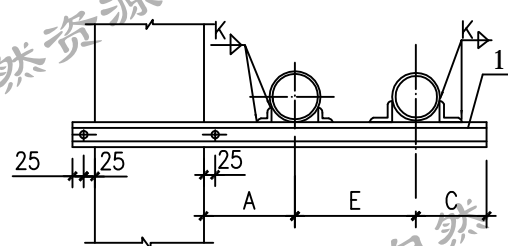
图名	单管固定支架 DN15~DN150	图集号	19BS1
		页次	214



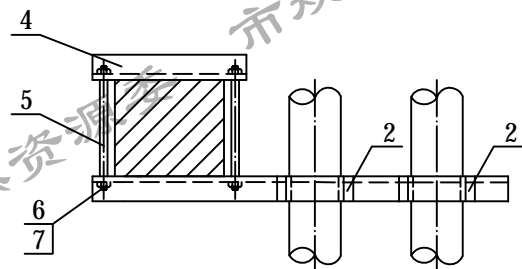
砖墙角钢梁固定支架



砖墙槽钢梁固定支架



砖柱或混凝土柱上固定支架



材料表

公称直径 DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125
零件	材料规格									
件号 名称 件数										
1 支 梁	1	L45X4	L45X4	L45X4	L50X5	L63X4	L63X6			
2 角 钢	4	L20X3	L20X3	L20X3	L20X4	L20X4	L20X4	L25X4	L30X4	L40X4
3 加固角钢	2	L40X4	L40X4	L40X4	L40X4	L40X4	L40X4	L40X4	L40X4	L40X4
4 短支梁	1	L50X5	L50X5	L50X5	L50X5	L63X5	L63X6	L75X6	L80X8	L90X8
5 双头螺栓	2	M12	M12	M12	M12	M12	M12	M16	M16	M16
6 螺 母	4	M12	M12	M12	M12	M12	M12	M16	M16	M16
7 垫圈内径	4	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	16.5	16.5	16.5

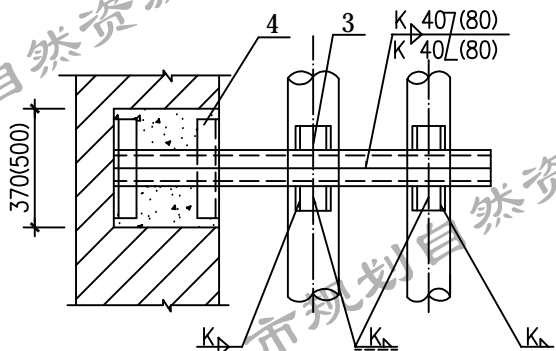
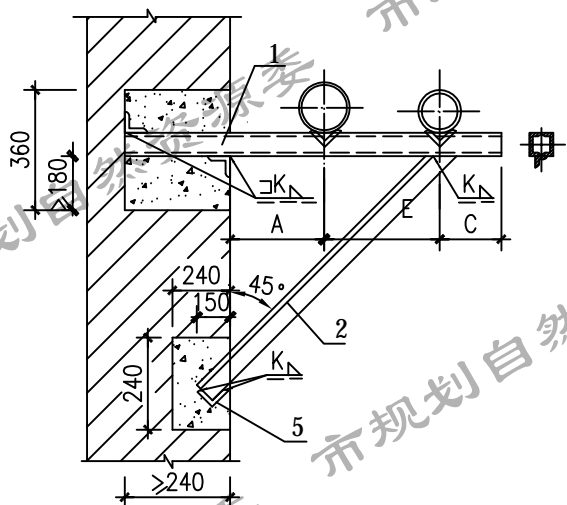
尺寸表 mm

公称直径DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125
A	100	100	100	100	120	120	140	140	160	160
E	135	140	150	160	170	180	190	210	230	250
C	40	40	50	50	60	60	70	80	80	100
零件2长度	45	45	45	50	63	63	74	74	80	86

注：焊接组合槽钢时，其断续焊缝在支座处应铲平。

焊缝高度“K”不小于焊件厚度。

图 名	不保温双管固定支架 DN15~DN125	图集号	19BS1
页 次		页 次	215



组合槽钢梁固定支架

DN150~300
(括号内尺寸为DN300)

尺寸表 mm

公称直径 DN	150	200	250	300
A	180	210	240	270
E	280	340	390	450
C	110	140	160	180
零件2长度	~870	~990	~1110	~1230
零件3长度	86	106	116	126
零件4长度	300	300	300	400
零件5长度	-		200	200

材料表

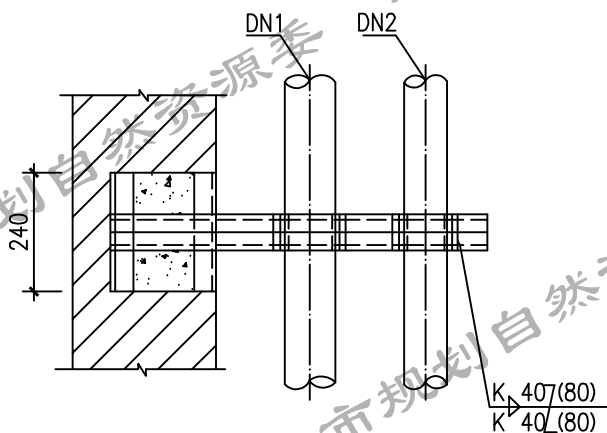
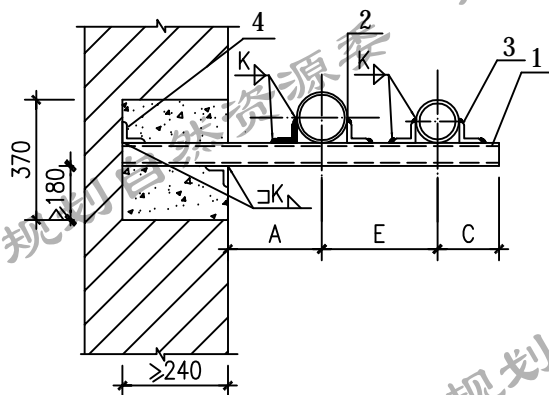
公称直径 DN	150	200	250	300
零件	材料规格			
件号	名称	件数		
1	支梁	2	□ 8	□ 12.6
2	斜撑	1	L50X5	L50X5
3	角钢	4	L56X4	L75X6
4	加固角钢	2	L40X4	L40X4
5	加固角钢	1	L40X4	L40X4

注：1、焊接组合槽钢时，其断续焊缝在支座处应铲平。

2、焊缝高度“K”不小于焊件厚度。

3、本图在为在砖墙上安装支架大样图。

图 名	不保温双管固定支架 DN150~DN300	图集号	19BS1
		页 次	216



DN100-50. 65. 80
DN125-65. 80. 100

尺寸表 mm

公称直径 DN1	100			125			150		
公称直径 DN2	50	65	80	65	80	100	80	100	125
A	160	160	160	170	170	170	180	180	180
E	200	200	200	200	210	220	230	240	250
C	60	70	80	70	80	80	80	80	100
零件2长度	74	74	74	74	74	80	80	86	86
零件3长度	74	74	74	74	74	80	80	86	86

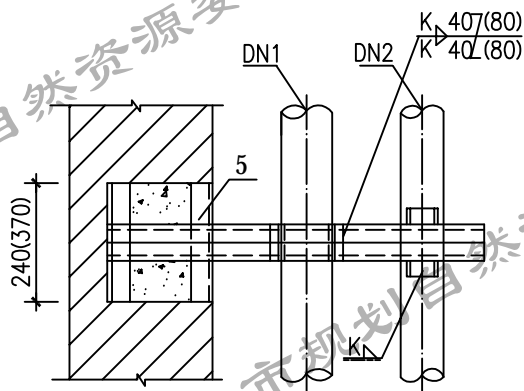
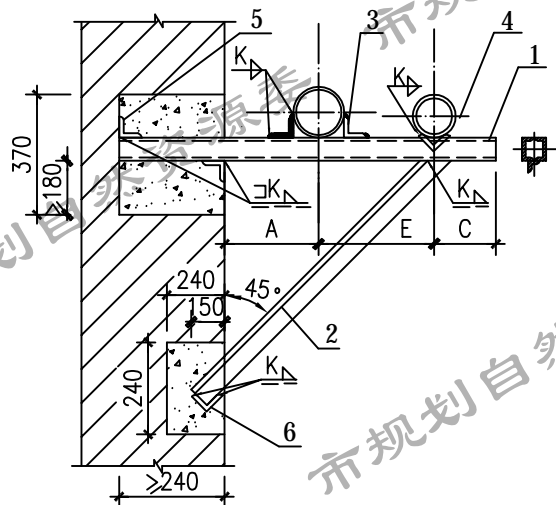
材料表

公称直径 DN1			100			125			150		
公称直径 DN2			50	65	80	65	80	100	80	100	125
件号	名 称	件数	材 料 规 格								
1	支 梁	2	L6.3X5	∟5	∟5	∟5	∟6.3	∟6.3	∟6.3	∟8	∟8
2	角 钢	2	L36X4	L36X4	L36X4	L45X3	L45X3	L45X3	L56X4	L56X4	L56X4
3	角 钢	2	L20X4	L25X4	L30X4	L25X4	L30X4	L36X4	L30X4	L36X4	L45X3
4	加固钢	2	L40X4	L40X4	L40X4	L40X4	L40X4	L40X4	L40X4	L40X4	L40X4

注：1、焊接组合槽钢时，其断续焊缝在支座处应铲平。

2、焊缝高度“K”不小于焊件厚度。

3、本图为在砖墙上安装支架大样图。



DN200-100. 125. 150
DN250-100. 125. 150
DN300-125. 150. 200

注：括号内尺寸为DN300_200

尺寸表 mm

公称直径 DN1	200			250			300		
公称直径 DN2	100	125	150	100	125	150	125	150	200
A	210	210	210	240	240	240	270	270	270
E	270	280	290	310	320	330	350	360	370
C	80	100	110	80	100	110	100	110	140
零件3长度	86	86	96	96	96	96	106	106	116
零件4长度	86	86	96	96	96	96	106	106	116
零件6长度	200	200	200	200	200	200	200	200	200

材料表

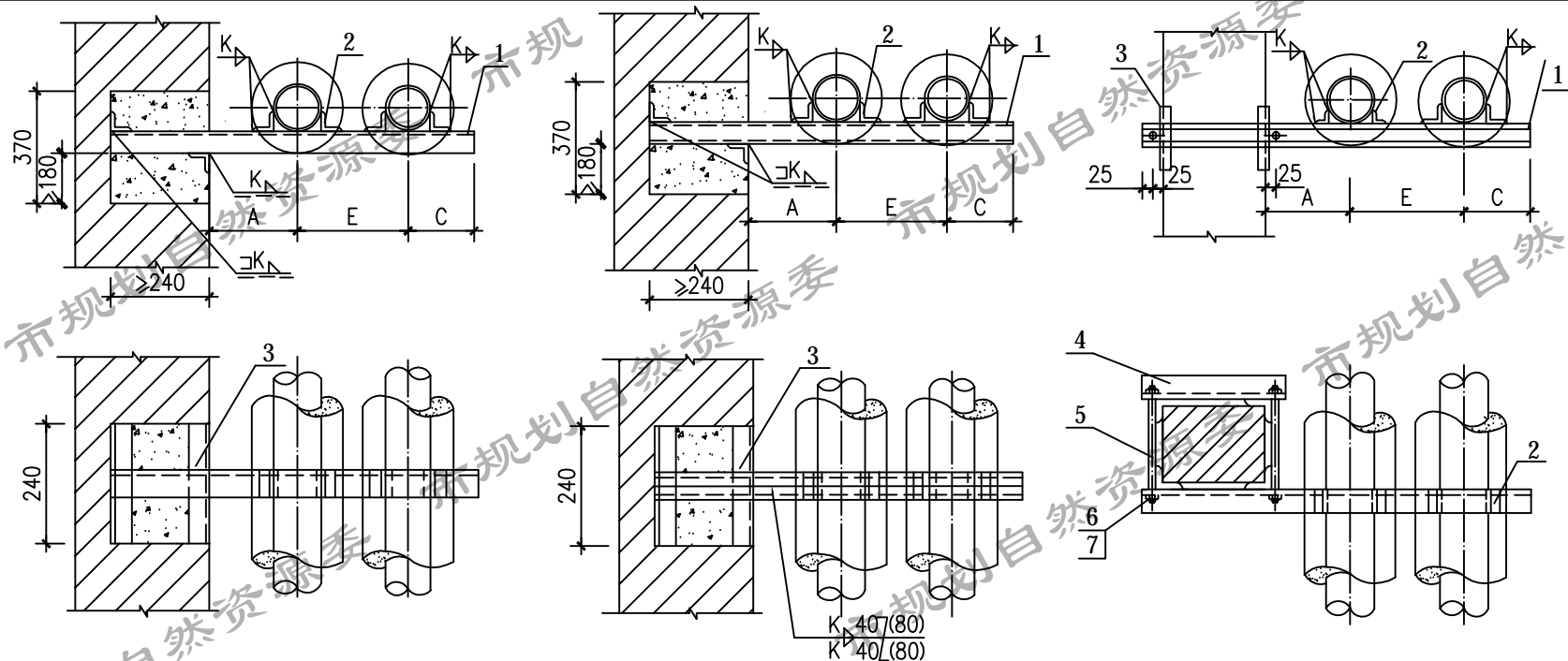
公称直径 DN1	200			250			300		
公称直径 DN2	100	125	150	100	125	150	125	150	200
零件		材料规格							
件号	名称	件数							
1	支梁	2	C8	C8	C10	C10	C10	C10	C12.6 C12.6 C14a
2	斜撑	1	L50X5						
3	角钢	2	L75X6		L90X8		L100X10		
4	角钢	2	L36X4	L45X3	L56X4	L36X4	L45X3	L56X4	L45X3 L56X4 L75X6
5	加固钢	2	L40X4						
6	加固钢	1	L40X4						

注：1、焊接组合槽钢时，其断续焊缝在支座处应铲平。

2、焊缝高度“K”不小于焊件厚度。

3、本图为在砖墙上安装支架大样图。

图名	不保温异径双管 固定支架（二）	图集号	19BS1
		页次	218



砖墙角钢梁固定支架

砖墙槽钢梁固定支架

砖柱或混凝土柱上固定支架

材料表

公称直径	DN		15	20	25	32	40	50	65	80	100	125
零件												
件号	名称	件数	材料规格									
1	支梁	1 2	L45X5	L50X5	L63X6	L63X8	L75X7					
2	角钢	4	L20X3	L20X3	L20X3	L20X4	L20X4	L20X4	L25X4	L30X4	L36X4	L40X4
3	加固角钢	2	L40X4	L40X4	L40X4	L40X4	L40X4	L40X4	L40X4	L40X4	L40X4	L40X4
4	短支梁	1	L50X5	L50X5	L50X5	L50X5	L63X5	L63X6	L75X6	L80X8	L90X8	L90X8
5	双头螺栓	2	M12	M12	M12	M12	M12	M12	M16	M16	M16	M16
6	螺母	4	M12	M12	M12	M12	M12	M12	M16	M16	M16	M16
7	垫圈内径	4	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	16.5	16.5	16.5	16.5

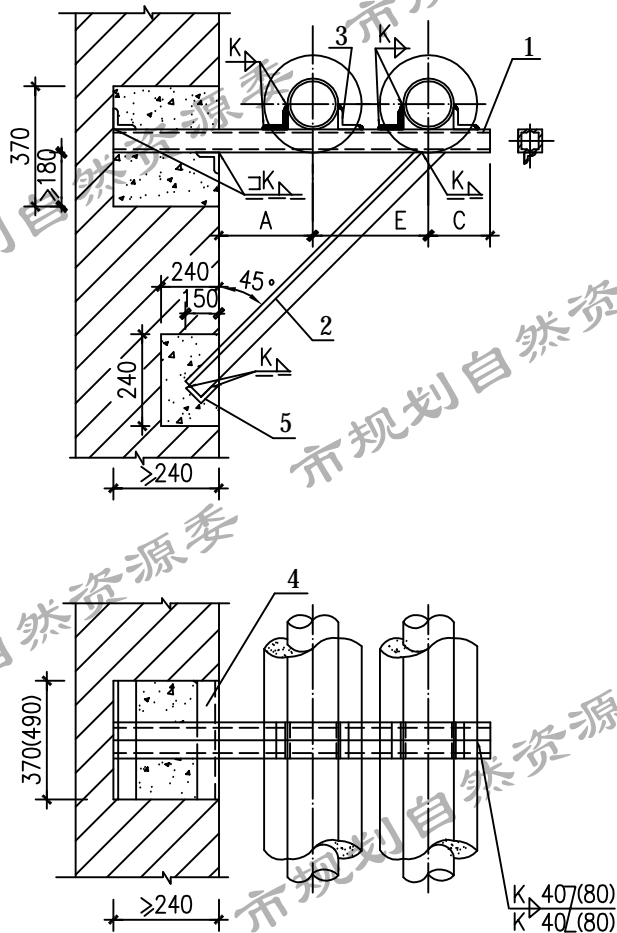
尺寸表 mm

公称直径 DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125
A	150	150	150	150	150	180	180	200	200	220
E	180	190	200	220	230	260	280	290	300	360
C	40	40	50	50	60	60	70	80	80	100
零件2长度	63	63	63	63	75	74	80	80	86	92

注：1、焊接组合槽钢时，其断续焊缝在支座处应铲平。

2、焊缝高度“K”不小于焊件厚度。

图 名	保温双管固定支架 DN15~DN125	图集号	19BS1
		页 次	219



组合槽钢固定支架

DN150~300

括号内尺寸为DN300

尺寸表 mm

公称直径 DN	150	200	250	300
A	240	280	310	340
E	380	440	500	570
C	110	140	160	180
零件2长度	~1100	~1230	~1360	~1500
零件3长度	96	116	126	136
零件5长度	200	200	200	200

材料表 mm

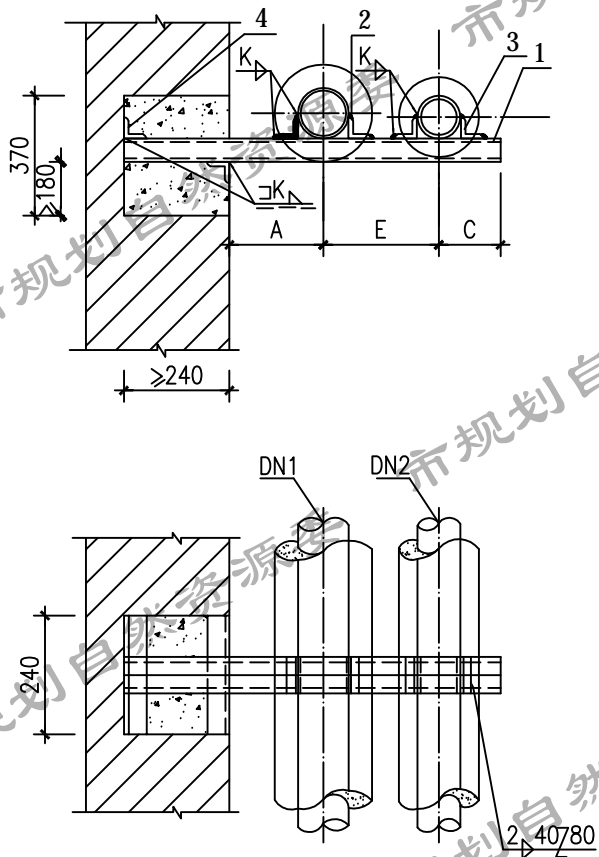
公称直径 DN			150	200	250	300
零件			材料规格			
件号	名称	件数				
1	支梁	2	C10	C14a	C16a	C18
2	斜撑	1	L50X5	L50X5	L50X5	L50X5
3	角钢	4	L56X4	L75X6	L90X8	L100X10
4	加固角钢	2	L40X4	L40X4	L40X4	L40X4
5	加固角钢	1	L40X4	L40X4	L40X4	L40X4

注：1、焊接组合槽钢时，其断续焊缝在支座处应铲平。

2、焊缝高度“K”不小于焊件厚度。

3、本图为在砖墙上安装支架大样图。

图 名	保温双管固定支架 DN150~DN300	图集号	19BS1
		页 次	220



DN100-50.65.80
DN125-65.80.100
DN150-80.100

尺寸及材料表 mm

公称直径 DN1		100			125			150	
公称直径 DN2		50	65	80	65	80	100	80	100
A		200	200	200	220	220	220	240	240
E		300	310	320	320	330	340	350	360
C		60	70	80	70	80	80	80	80
零件2.3长度		74	74	74	74	74	80	80	86
零件		材料规格							
件号	名称	件数							
1	支梁	2	□6.3	□6.3	□8	□8	□8	□10	□10
2	角钢	2	L36X4	L36X4	L36X4	L45X3	L45X3	L45X3	L56X4
3	角钢	2	L20X4	L25X4	L30X4	L25X4	L30X4	L36X4	L30X4
4	加固角钢	2	L40X4	L40X4	L40X4	L40X4	L40X4	L40X4	L40X4

注：1、焊接组合槽钢时，其断续焊缝在支座处应铲平。

2、焊缝高度“K”不小于焊件厚度。

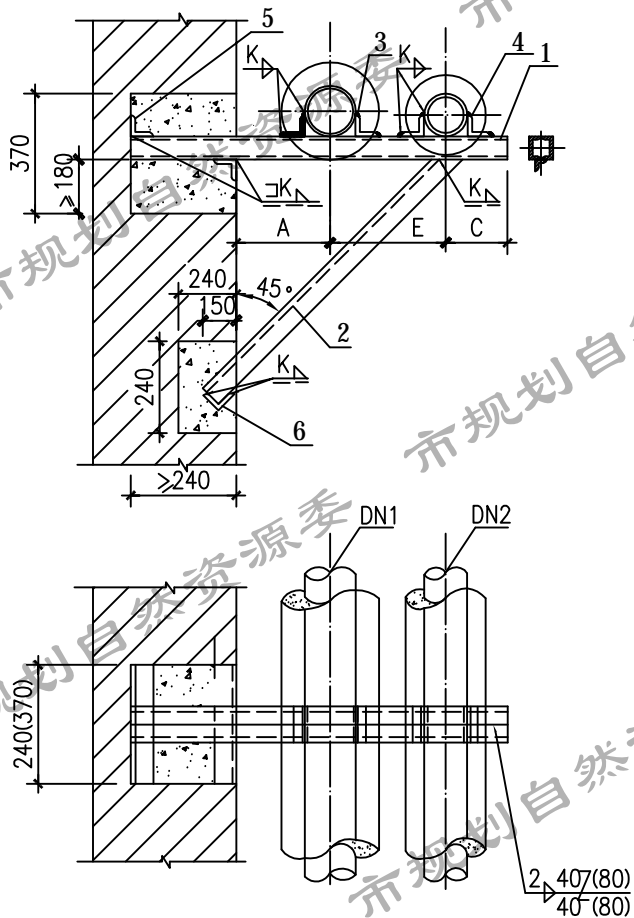
3、本图为在砖墙上安装支架大样图。

图 名

保温异径双管
固定支架（一）

图集号
页 次

19BS1
221



DN150-125
DN200-100, 125, 150
DN250-100, 125, 150
DN300-125, 150, 200

注：括号内尺寸为DN300-200,150

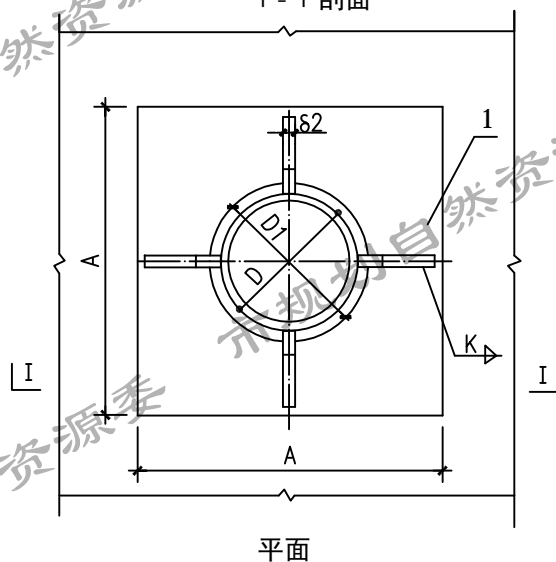
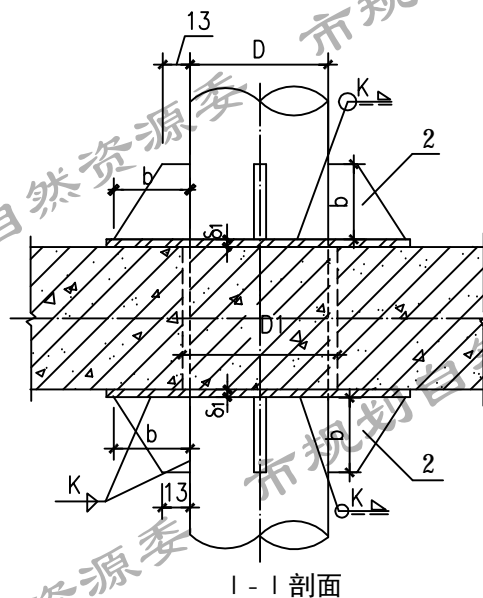
尺寸及材料表 mm

公称直径 DN1			150	200		250			300			
公称直径 DN2			125	100	125	150	100	125	150	125	150	200
A			240	280	280	280	310	310	310	340	340	340
E			370	390	410	430	430	450	460	470	480	520
C			100	80	100	110	80	100	110	100	110	140
零件2长度			~1080	~1160	~1190	~1220	~1260	~1290	~1300	~1360	~1380	~1430
零件3长度			86	96	96	106	106	106	106	116	116	126
零件4长度			86	96	96	106	106	106	106	116	116	126
零件6长度			200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
零 件			材 料 规 格									
名 称	名 称	名 称										
1	支 梁	2	∠8	∠10	∠10	∠12.6	∠12.6	∠12.6	∠12.6	∠14a	∠14a	∠16a
2	斜 撑	1	L50X5	L50X5	L50X5	L50X5	L50X5	L50X5	L50X5	L50X5	L50X5	L50X5
3	角 钢	2	L56X4	L75X6	L75X6	L75X6	L90X8	L90X8	L90X8	L100X10	L100X10	L100X10
4	角 钢	2	L45X3	L36X4	L45X3	L56X3	L36X4	L45X3	L56X3	L45X3	L56X4	L75X6
5	加固角钢	2	L40X4	L40X4	L40X4	L40X4	L40X4	L40X4	L40X4	L40X4	L40X4	L40X4
6	加固角钢	1	L40X4	L40X4	L40X4	L40X4	L40X4	L40X4	L40X4	L40X4	L40X4	L40X4

注：1、焊接组合槽钢时，其断续焊缝在支座处应铲平。

2、焊缝高度“K”不小于焊件厚度。

3、本图为在砖墙上安装支架大样图。



材料表 mm

公称直径 DN				150	200	250	300
外 径 D				159	219	273	325
楼板孔径 D1				260	320	375	425
零 件				材 料 规 格			
件号	名 称	件数	符号				
1	钢 板	2	δ1	6	8	8	10
			A	350	400	550	600
2	钢 板	8	δ2	6	8	8	10
			b	90	90	130	130

注：1、管孔由土建预留。

2、焊缝高度“K”不小于焊件厚度。

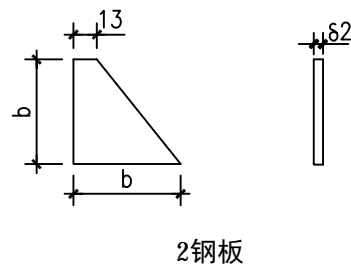
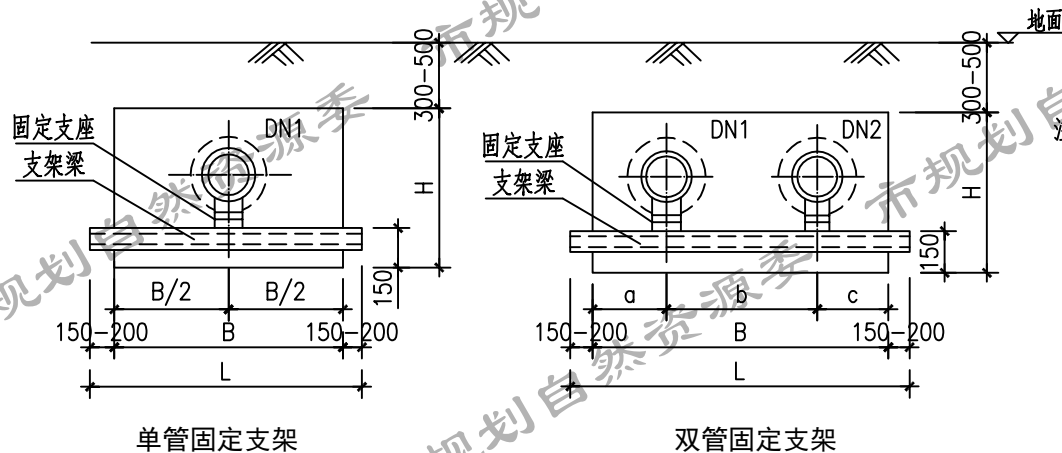


图 名	穿楼板单管固定支架 (DN150~DN300)	图集号	19BS1
		页 次	223



注:

- 1、本图尺寸以毫米计。
- 2、图中a、b、c尺寸详见本图集第217页。
- 3、管道(吊、托)架,可按本图集相应支架类型选用。
- 4、砖砌地沟壁放好固定支架后用C20细石混凝土填实。

不通行地沟固定支架安装尺寸表

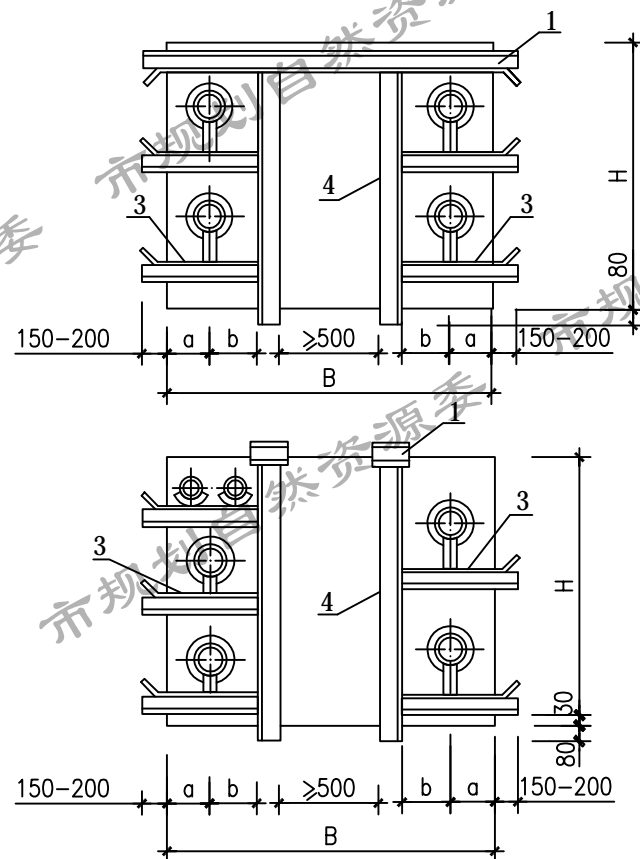
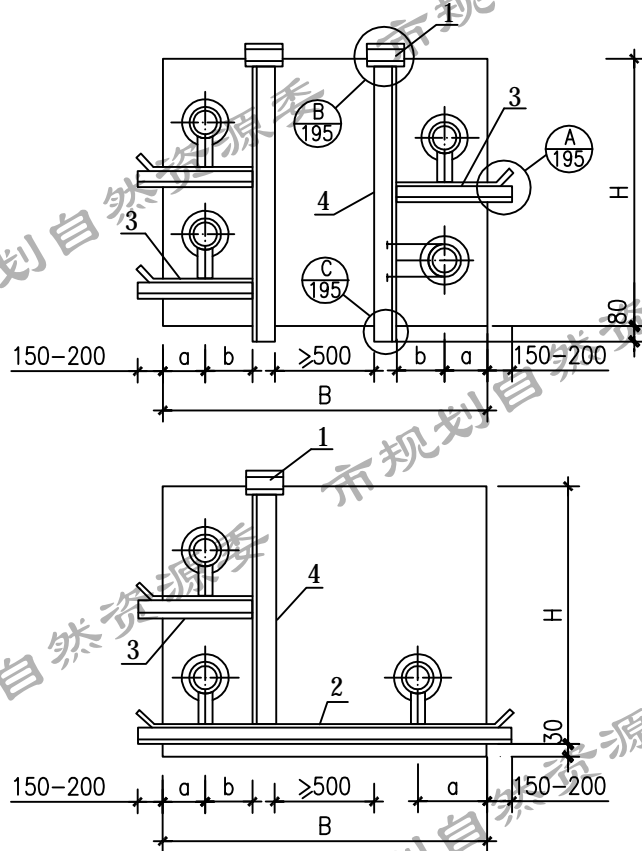
公称直径		单管不保温					单管保温					双管一根保温					双管两根保温				
		管沟尺寸(mm)		支架梁			管沟尺寸(mm)		支架梁			管沟尺寸(mm)		支架梁			管沟尺寸(mm)		支架梁		
DN1	DN2	B	H	型钢规格	长度L	件数	B	H	型钢规格	长度L	件数	B	H	型钢规格	长度L	件数	B	H	型钢规格	长度L	件数
≤40	≤40	400	400	L40X4	700	1	400	400	L40X4	700	1	600	600	L50X5	1000	1	800	600	L63X5	1200	1
50	32-50	400	400	L40X4	700	1	600	600	L50X5	1000	1	600	600	L50X5	1000	1	800	600	L70X6	1200	1
65	40-65	400	400	L50X5	700	1	600	600	L50X5	1000	1	600	600	L63X5	1000	1	800	600	□5	1200	2
80	50-80	400	400	L50X5	700	1	600	600	L63X5	1000	1	800	600	L70X6	1200	1	1000	600	□6.3	1400	2
100	65-100	400	400	L63X5	700	1	600	600	L63X5	1000	1	800	600	L75X6	1200	1	1000	600	□6.3	1400	2
125	80-125	400	400	L63X5	700	1	600	600	L70X6	1000	1	800	600	L75X6	1200	1	1200	800	□8	1600	2
150	100-150	400	400	L63X5	700	2	600	600	□5	1000	2	1000	600	□6.3	1400	2	1200	800	□8	1600	2
200	125-200	600	600	□5	1000	2	800	800	□6.3	1200	2	1200	600	□8	1600	2	1400	800	□10	1800	2
250	150-250	600	600	□5	1000	2	800	800	□6.3	1200	2	1200	800	□9	1600	2	1400	800	□10	1800	2
200	200-300	600	600	□6.3	1000	2	800	800	□8	1200	2	1400	800	□10	1800	2	1600	800	□12.6	2000	2

图 名

不通行地沟固定支架
DN25~300

图集号
页 次

19BS1
224



安装尺寸表

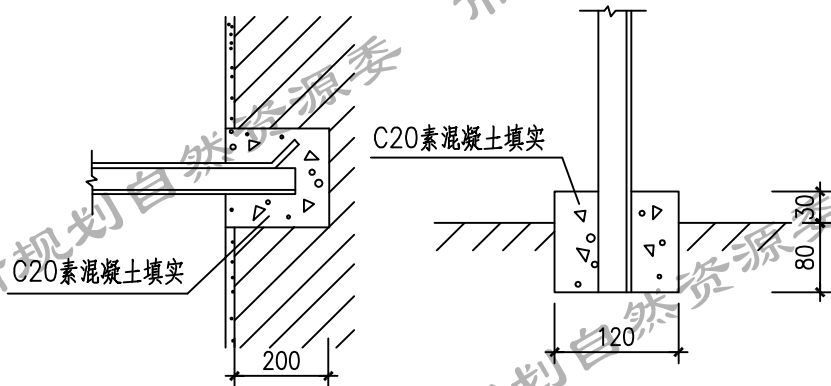
公称直径DN	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
尺寸 (mm)	a	180	180	200	200	220	220	240	240	260	300	340
	b	70	70	80	80	100	100	120	140	160	180	220

注:1、设计人员根据管子排列方式及安装方式选用固定支架。

2、支架梁插入沟壁深度DN<150为150mm,其余为200mm。

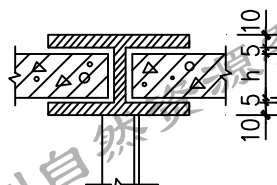
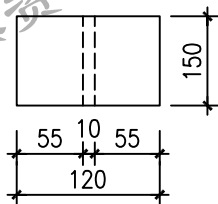
3、DN≥100mm的弯管补偿器,DN≥50mm的波纹管和套筒补偿器,要进行固定支架生根结构的强度验算。

图 名	半通行地沟固定支架	图集号	19BS1
		页 次	225

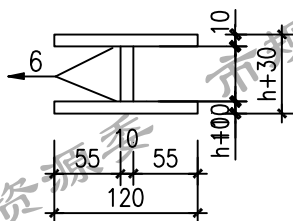


Ⓐ 节点

Ⓒ 节点



Ⓑ 节点



固定支架材料表

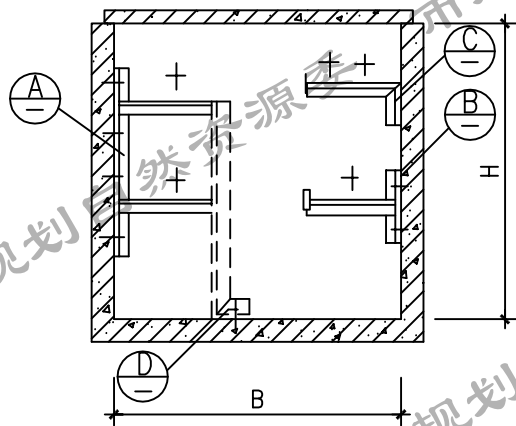
公称直径	1 地沟上横梁	2 地沟下横梁	3 支架横梁	4 立柱梁
25	□8	□6.3X2	□5X2	L50X5
32	□8	□6.3X2	□5X2	L50X5
40	□8	□6.3X2	□5X2	L50X5
50	□10	□8X2	□6.3X2	L50X5
65	□10	□8X2	□6.3X2	L50X5
80	□12.6	□10X2	□8X2	L63X5
100	□12.6	□10X2	□8X2	L63X5
125	□12.6	□10X2	□8X2	L70X5
150	□12.6	□10X2	□8X2	L70X5
200	□14a	□12.6X2	□10X2	□6.3
250	□14a	□12.6X2	□10X2	□6.3
300	□16	□14aX2	□12.6X2	□8

注:1、节点Ⓐ先留洞,槽钢插入后混凝土填实。

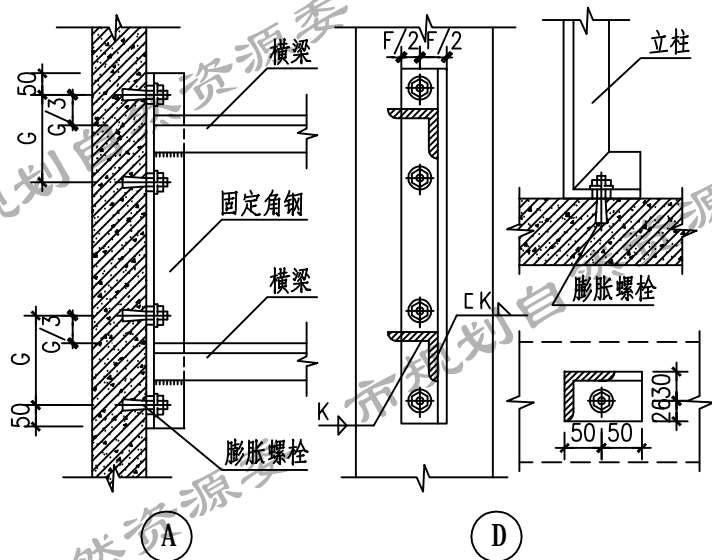
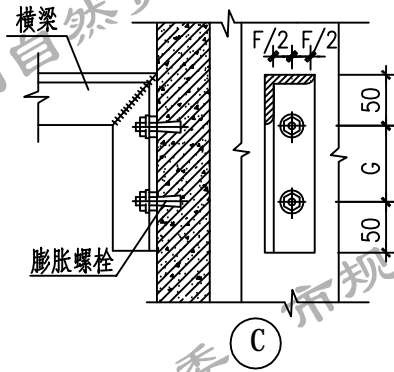
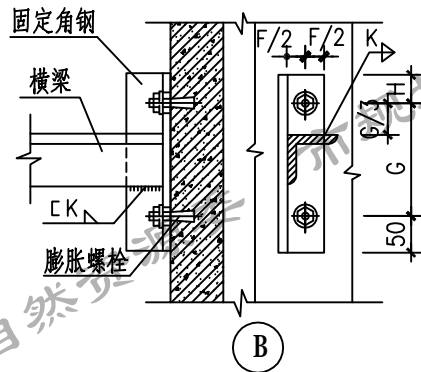
2、节点Ⓑ预制铁件“h”尺寸按沟盖板厚度。

3、节点Ⓒ地沟底板预留洞,筑混凝土固定立柱。

图 名	半通行地沟固定 支架节点	图集号	19BS1
		页 次	226



钢筋混凝土沟支架固定形式



尺寸及材料表

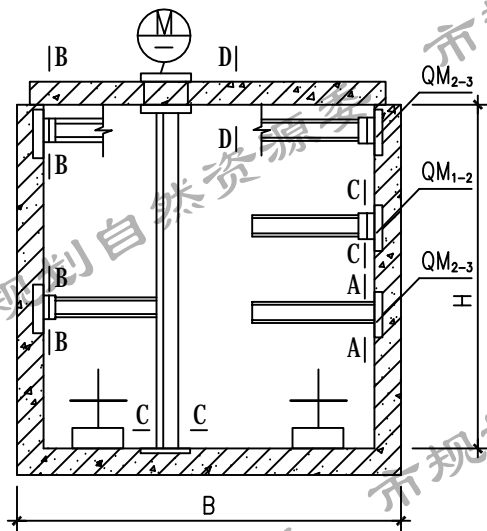
公称直径 DN	尺寸 (mm)	A 型			B 型			C 型		D 型	
	G F	固定角钢	横梁	膨胀螺栓	固定角钢	横梁	膨胀螺栓	横梁	膨胀螺栓	立柱	膨胀螺栓
25	120 40	L40X4	L40X4	M8	L40X4	L40X4	M8	L40X4	M8		
32	120 40	L40X4	L40X4	M8	L40X4	L40X4	M8	L40X4	M8		
40	120 40	L40X4	L40X4	M8	L40X4	L40X4	M8	L40X4	M8		
50	150 50	L50X5	L50X5	M10	L50X5	L50X5	M10	L50X5	M10		
65	150 50	L50X5	L50X5	M10	L50X5	L50X5	M10	L50X5	M10		
80	150 56	L63X5	L63X5	M10	L63X5	L63X5	M10	L63X5	M10		
100	150 63	L63X6	L63X6	M10	L63X6	L63X6	M10	L63X6	M10		
125	180 75	L75X6	L75X6	M12	L75X6	L75X6	M12	L75X6	M12		
150	180 80	L80X8	L80X8	M12	L80X8	L80X8	M12	L80X8	M12		
200	180 90	L90X8	L90X8	M12	L90X8	L90X8	M12			L63X5	M12
250	240 100	L100X8	L100X8	M16	L100X8	L100X8	M16			L63X5	M12
300	240 100	L100X10	L100X10	M16	L100X10	L100X10	M16			L63X5	M12

图 名

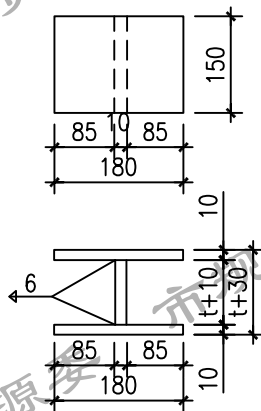
半通行地沟固定
支架节点

图集号
页 次

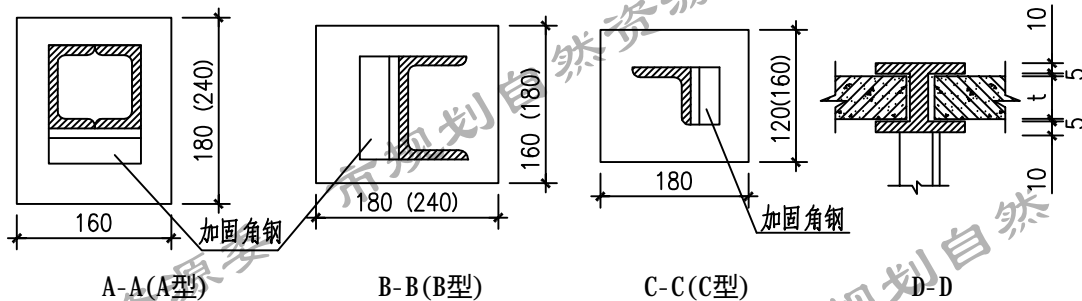
19BS1
227



钢筋混凝土沟壁沟底预埋件



M



加固角钢选用表

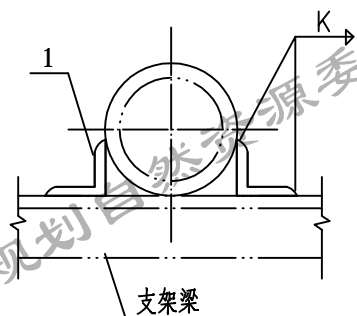
支架梁 型号	槽钢支架梁		支架梁 型号	角钢支架梁
	A 型 加固角钢	B 型 加固角钢		C 型 加固角钢
C 5	L40X4X80	L40X4X50	L40X4	L40X4X40
C 6.3	L40X4X80	L40X4X65	L45X4	L40X4X45
C 8	L40X4X90	L40X4X80	L50X5	L40X4X50
C 10	L50X5X100	L50X5X100	L56X5	L40X4X60
C 12.6	L50X5X110	L50X5X130	L63X5	L40X4X65
C 14a	L56X5X120	L56X5X140	L70X6	L50X4X70
C 16	L56X5X130	L56X5X160	L75X6	L50X4X75
C 18	L63X5X140	L63X5X180	L80X6	L50X4X80

注：1、砖砌地沟支架立柱与沟底固定同混凝土沟做法。

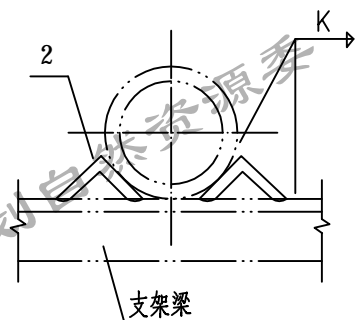
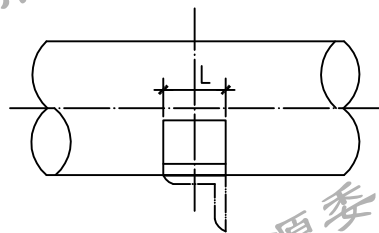
2、支架型钢与沟壁连接，焊缝厚度为型钢厚的1.5倍。

3、预埋铁件、支架梁、加固角钢除锈后涂防锈漆两道。

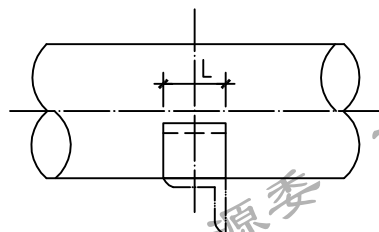
图 名	钢筋混凝土沟管道支架 预埋件埋置详图	图集号	19BS1
		页 次	228



角钢固定支座(一)



角钢固定支座(二)



注:1、本固定支座适用于不保温管道。

2、固定短角钢长度“L”与支架梁横断面宽度相等,待管道定位后再焊固。

3、焊接采用手工电弧焊,焊条为E4303型。

4、焊缝高度“K”不小于焊件厚度。

材料表

件号		1	2
名称		固定角钢	固定角钢
数量		2	2
材料		Q235-AF	Q235-AF
公称直径 DN	管子外径 DW	规 格 LaXδ	规 格 LaXδ
25	34	L20X3	L20X3
32	42	L20X4	L20X4
40	48	L20X4	L20X4
50	60	L20X4	L20X4
65	76	L25X4	L25X4
80	89	L30X4	L30X4
100	114	L36X4	L36X4
125	140	L45X4	L45X4
150	165	L56X4	L56X4
200	219	L75X6	L75X6
250	273	L90X8	L90X8
300	325	L100X10	L100X10

图 名

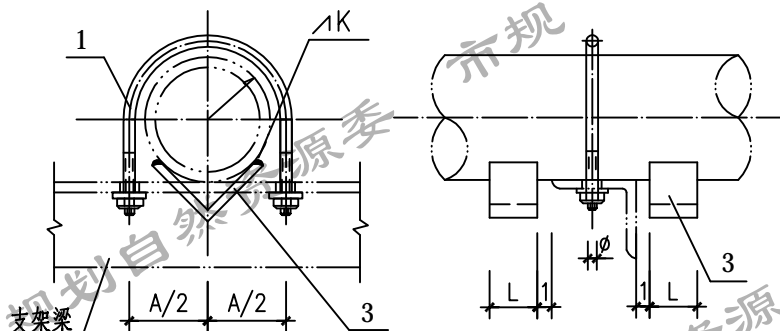
角钢固定支座

图集号

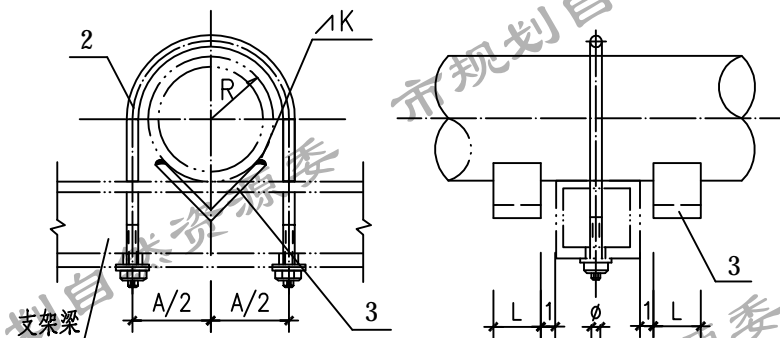
19BS1

页 次

229



管卡固定支座(一)



管卡固定支座(二)

安装尺寸表 mm

DN	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
R	18	23	25	31	39	46	58	70	84	112	139	165
A	45	56	62	74	92	105	131	161	186	240	298	350
L	40	40	40	40	50	50	50	50	60	60	60	60
φ	12	12	12	12	14	14	14	18	18	18	18	22

材料表

件号		1	2	3
名称		U型管卡	U型管卡	角钢限位块
数量		1	1	2
材料		Q235—AF	Q235—AF	Q235—AF
公称直径 DN	管子外径 DW	型 号	型 号	规 格 LaXδ
25	34	φ12		L20X3
32	42	φ12		L20X4
40	48	φ12		L20X4
50	60	φ12	φ12	L20X4
65	76	φ14	φ14	L25X4
80	89	φ14	φ14	L30X4
100	114	φ14	φ14	L36X4
125	140	φ18	φ18	L45X4
150	165	φ18	φ18	L56X4
200	219	φ18	φ18	L75X6
250	273	φ18	φ18	L90X8
300	325	φ22	φ22	L100X10

注:1、本固定支座适用于管道水平及垂直安装。

2、本固定支座与管卡滑动支座组合使用。

图 名

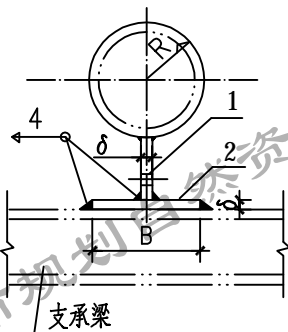
管卡固定支座

图集号

19BS1

页 次

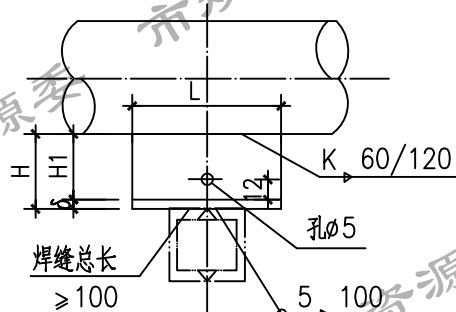
230



保温管固定支座
DN25-100

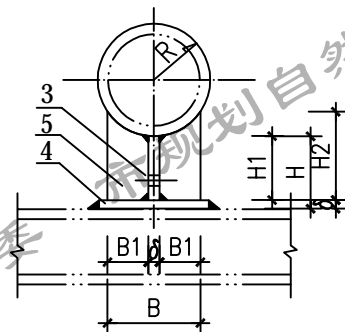
尺寸表

公称直径	尺寸(mm)							
	R	B	B1	H	H1	H2	L	δ
25	16	50	—	100	96	—	200	4
32	19	50	—	100	96	—	200	4
40	23	60	—	100	96	—	200	4
50	29	60	—	100	96	—	200	4
65	38	80	—	120	114	—	250	6
80	45	80	—	120	114	—	250	6
100	54	100	—	120	114	—	250	6
125	67	100	40	120	114	131	250	6
150	80	120	50	150	144	165	300	6
200	110	160	70	150	142	171	300	8
250	137	200	90	150	142	180	300	8
300	163	240	110	150	142	189	300	8



保温管固定支座
(DN25-100) 材料表

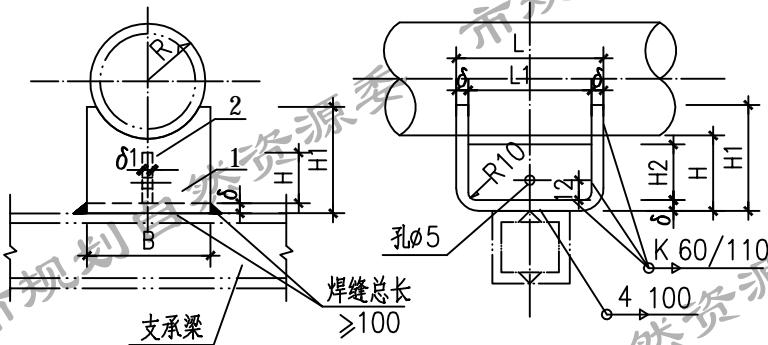
件号	1	2
名称	曲面槽	肋板
数量	1	1
材料	钢板	扁钢
公称直径	规格	规格
	H1XL δ	BXL δ
25	96X200X4	50X200X4
32	96X200X4	50X200X4
40	96X200X4	60X200X4
50	96X200X4	60X200X4
65	114X250X6	80X250X6
80	114X250X6	80X250X6
100	114X250X6	80X250X6



保温管固定支座
DN125-300

保温管固定支座
(DN125-300) 材料表

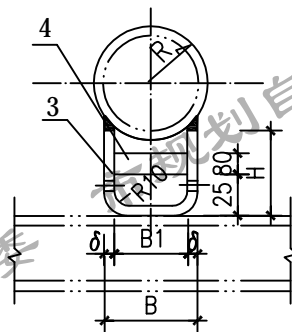
件号	3	4	5
名称	顶板	底板	侧板
数量	1	1	2
材料	钢板	扁钢	扁钢
公称直径	规格	规格	规格
	H1XL δ	BXL δ	B1XH2X δ
125	114X250X6	100X250X6	40X131X6
150	144X300X6	120X300X6	50X165X6
200	142X300X8	160X300X8	70X171X8
250	142X300X8	200X300X8	90X180X8
300	142X300X8	240X300X8	110X189X8



保温管固定支座
DN25-125

尺寸表 mm

公称直径	R	B	B1	H	H1	H2	L	L1	δ
25	16	40	—	100	105	80	200	192	4
32	19	40	—	100	110	80	200	192	4
40	23	50	—	100	110	80	200	192	4
50	29	50	—	100	110	80	250	242	4
65	38	70	—	120	135	100	250	242	4
80	45	80	—	120	135	100	250	242	4
100	54	90	—	120	140	100	250	242	4
125	67	100	—	120	145	100	250	242	4
150	80	112	100	150	165	—	300	—	6
200	110	132	120	150	165	—	300	—	6
250	137	156	140	150	166	—	300	—	8
300	163	196	180	150	174	—	300	—	8



保温管固定支座
DN150-300

保温管固定支座
(DN25-125)材料表

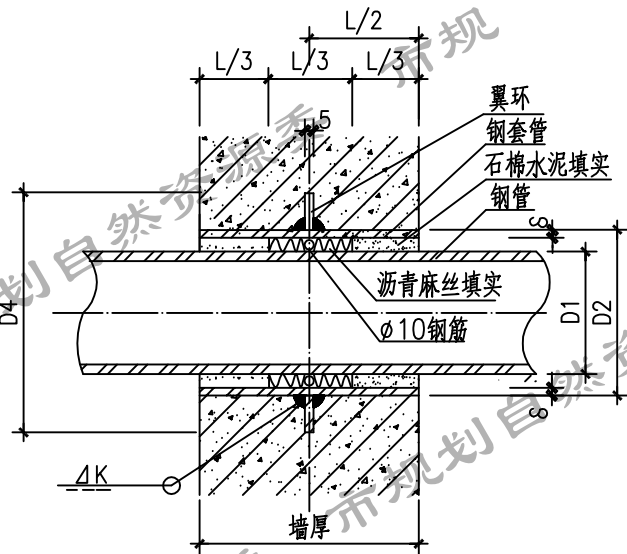
件号	1	2
名称	曲面槽	肋板
数量	1	1
材料	Q235-AF扁钢	Q235-AF扁钢
公称直径	规格	规格
	BX(2H1+L)Xδ	H2XL1Xδ 1
25	40X410X4	80X192X4
32	40X420X4	80X192X4
40	50X420X4	80X192X4
50	50X470X4	80X242X4
65	70X520X4	100X242X4
80	80X520X4	100X242X4
100	90X530X4	100X242X4
125	100X540X4	100X242X4

保温管固定支座
(DN150-300)材料表

件号	3	4
名称	曲面槽	肋板
数量	1	1
材料	Q235-AF扁钢	Q235-AF扁钢
公称直径	规格	规格
	(2H1+B1)XLxδ	80XB1Xδ 1
150	430X300X6	80X100X6
200	450X300X6	80X120X6
250	472X300X8	80X140X8
300	528X300X8	80X180X8

注:

- 1、件号1、件号3材料表尺寸为曲面槽展开长。
- 2、电焊均采用手工电弧焊,焊条为E4303型。
- 3、焊缝高度“K”不小于被焊件最小厚度。



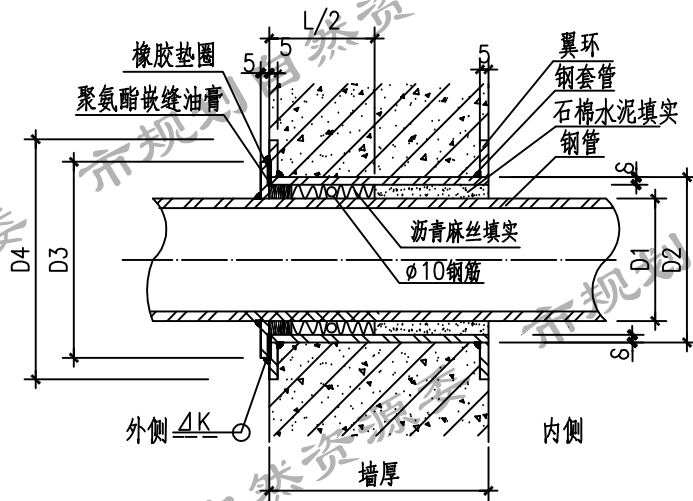
刚性穿墙防水套管安装图

刚性穿墙防水钢套管尺寸表

DN	50	80	100	125	150	200	250	300
D1	60	89	114	140	165	219	257	325
D2	114	140	159	180	203	273	311	379
D3	—	—	—	—	—	—	—	—
D4	225	251	280	301	324	394	432	500
δ	4	4.5	4.5	5	6	7	7	7
K	4	4	4	5	6	7	7	7

注：1、套管一次浇固墙内，套管内填料应紧密捣实。

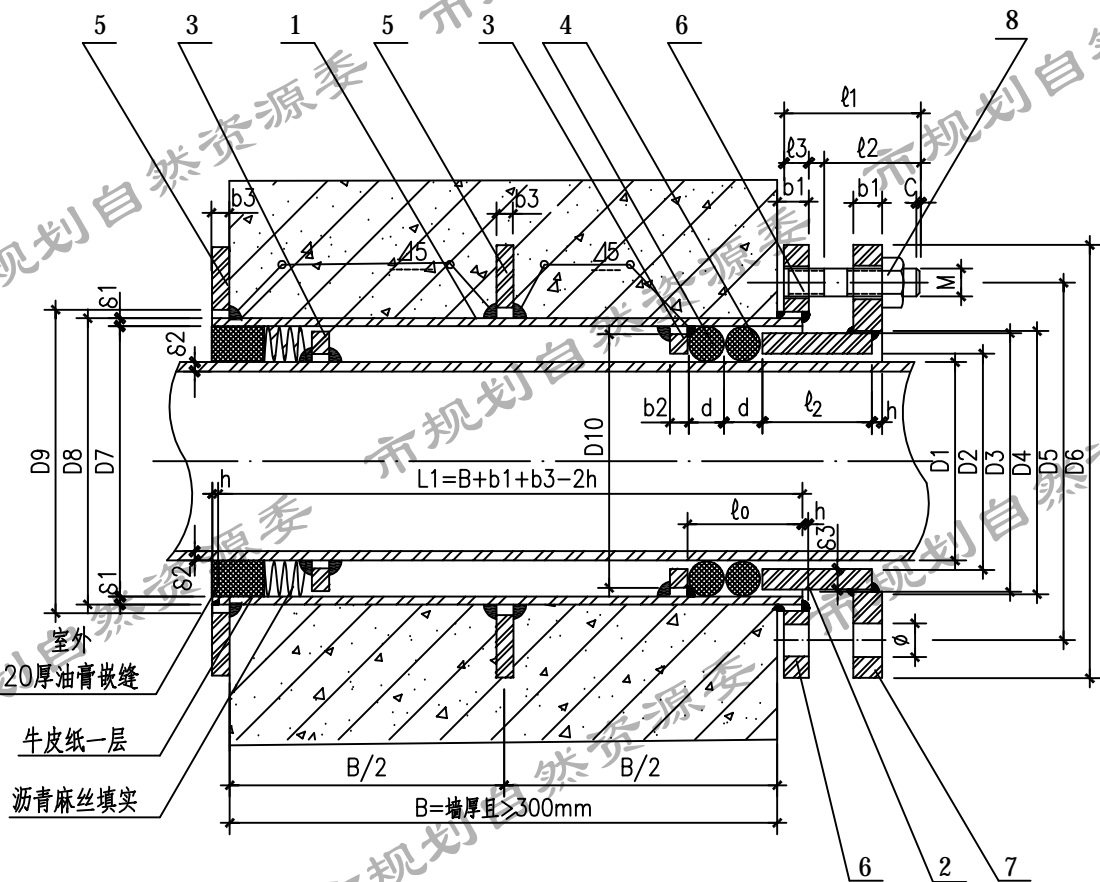
2、翼环及钢套管加工完成后外壁均刷防锈底漆一遍，外层防腐由设计决定。



单侧加挡板防水套管安装图

单侧加挡板防水钢套管尺寸表

50	80	100	125	150	200	250	300
60	89	114	140	165	219	257	325
114	140	159	180	203	273	311	379
171	200	229	254	280	340	378	446
225	251	280	301	324	394	432	500
4	4.5	4.5	5	6	7	7	7
4	4	4	5	6	7	7	7

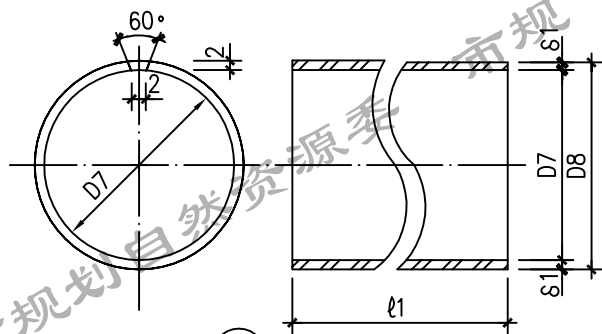


说明:

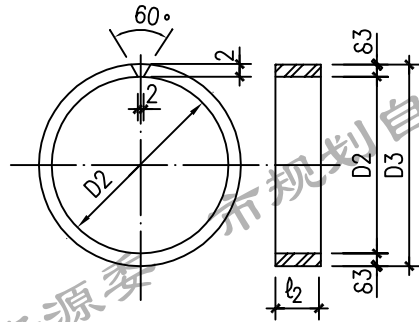
- 1、柔性防水套管一般适用于管道穿过墙壁之处受有振动或有严密防水要求的构筑物。
- 2、管道部分加工完成后,在其外壁均刷防锈底漆一遍,外层防腐由设计人定。
- 3、管道必须一次浇筑于墙内。套管内填料应严密捣实。
- 4、套管尺寸表中所列材料重量为套管全部钢制零件之重量。套管长度中B按300计算。墙厚改变时件号8应做相应变更。

主要材料表

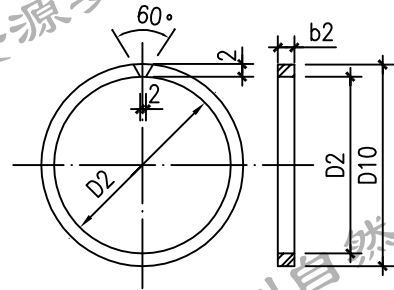
编号	名称	编号	名称
1	套管	6	翼盘
2	短管	7	法兰盘
3	档圈	8	螺母
4	橡皮条	9	双头螺栓
5	翼环		



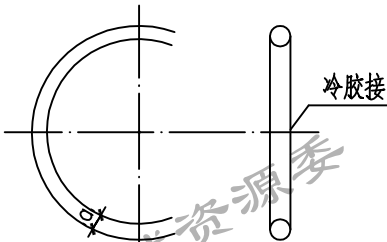
1 套管



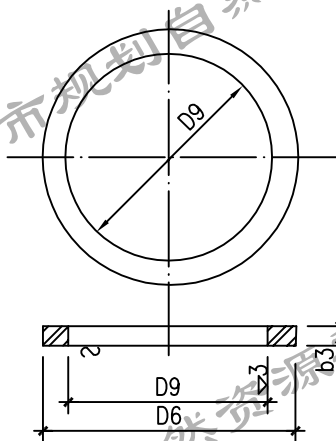
2 短管



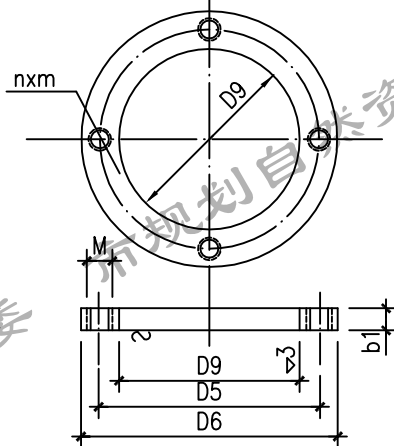
3 档圈



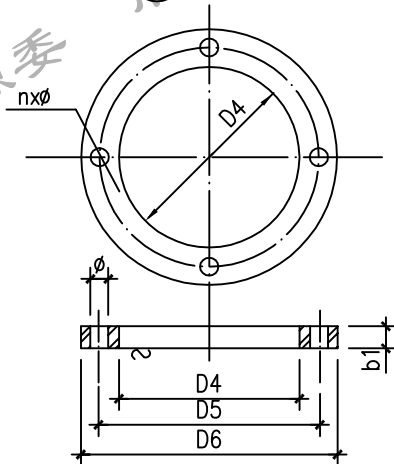
4 橡皮条



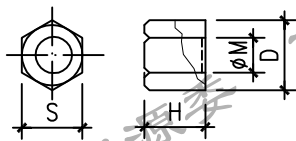
5 翼环



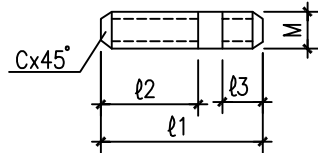
6 翼盘



7 法兰盘



8 螺母



9 双头螺栓

图 名	柔性穿墙防水套管	图集号	19BS1
	零件图	页 次	235

DN50~80材料表

编号	名称	规格	单位	数量	重量 (Kg)	
					单重	总重
DN=50					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
DN=65					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
DN=80					17.08	
1	套 管	D8=140 L1=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

DN100~125材料表

编号	名称	规格	单位	数量	重量 (Kg)	
					单重	总重
DN=100					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
DN=125					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

DN150~200材料表

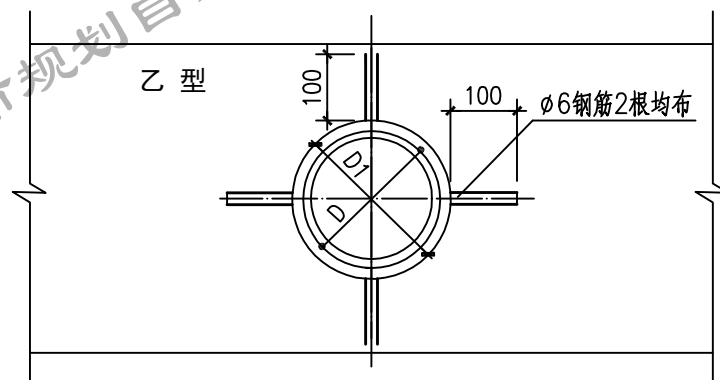
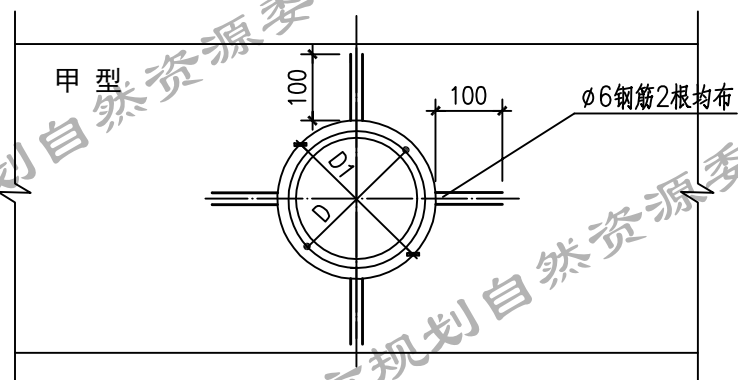
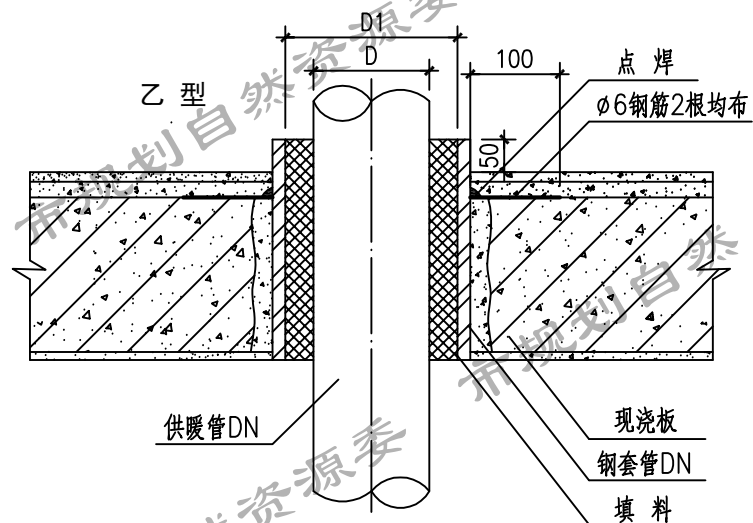
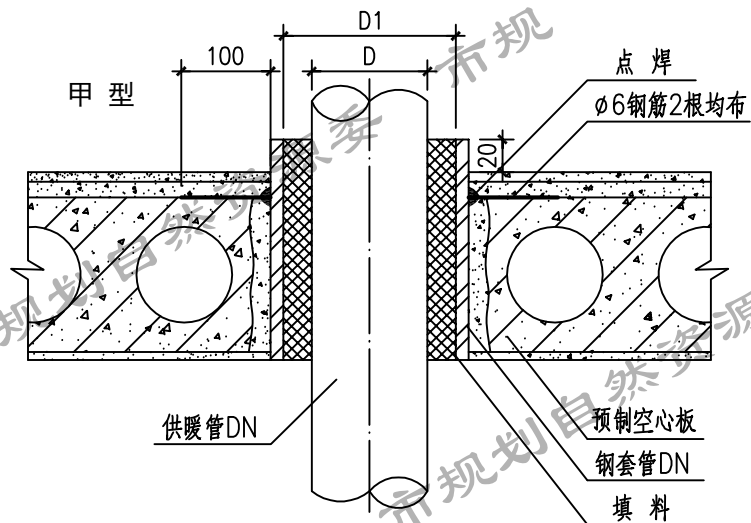
编号	名称	规格	单位	数量	重量 (Kg)	
					单重	总重
DN=150					27.35	
1	套 管	D8=203 L1=316	个	1	9.21	9.21
2	翼 环	D6=280 b3=10	个	2	2.27	4.54
3	挡 圈	D10=190 b2=10	个	1	0.55	0.55
4	橡 皮 条	d=16 L=630	个	2	0.12	0.24
5	螺 母	M16	个	8	0.03	0.24
6	双头螺栓	M16 l1=75	个	8	0.13	1.04
7	法 兰 盘	D6=280 b1=18	个	1	4.86	4.86
8	短 管	D3=185 l=60	个	1	2.59	2.59
9	翼 盘	D6=280 b1=18	个	1	4.08	4.08
DN=200					42.85	
1	套 管	D8=273 L1=319	个	1	14.65	14.65
2	翼 环	D6=350 b3=15	个	2	4.39	8.78
3	挡 圈	D10=258 b2=10	个	1	0.87	0.87
4	橡 皮 条	d=16 L=849	个	2	0.22	0.44
5	螺 母	M16	个	8	0.03	0.24
6	双头螺栓	M16 l1=75	个	8	0.13	1.04
7	法 兰 盘	D6=350 b1=20	个	1	7.42	7.42
8	短 管	D3=249 l=60	个	1	3.54	3.54
9	翼 盘	D6=350 b1=20	个	1	5.87	5.87

套管尺寸表

DN	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	ℓ ₀	ℓ	ℓ ₁	ℓ ₂	ℓ ₃	C	δ ₁	δ ₂	δ ₃	b1	b2	b3	d	h	k	O	M	螺孔	
50	60	70	90	91	137	177	100	108	109	99	60	60	70	50	121	8	4	4	4	10	14	10	10	20	5	4	14	12	4
65	73	83	103	104	150	190	113	121	122	112	60	60	70	50	121	8	4	4	4	10	14	10	10	20	5	4	14	12	4
80	89	99	121	122	177	217	131	140	141	130	60	60	75	55	14	2	4.5	4	11	16	10	10	20	5	4	18	16	4	
100	108	118	140	141	196	236	150	159	160	149	60	60	75	55	14	2	4.5	4	11	16	10	10	20	5	4	18	16	4	
125	133	141	161	162	217	257	169	180	181	168	50	60	75	50	16	2	5.5	4	10	18	10	10	16	6	5	18	16	8	
150	159	165	185	186	240	280	191	203	204	190	50	60	75	50	16	2	6	4.5	10	18	10	10	16	6	5	18	16	8	
200	219	229	249	250	310	350	259	273	274	258	50	60	75	50	16	2	7	6	10	20	10	15	20	8	7	18	16	8	

注：表内尺寸均以mm计。

图 名	柔性防水套管 材料及尺寸	图集号	19BS1
		页 次	236

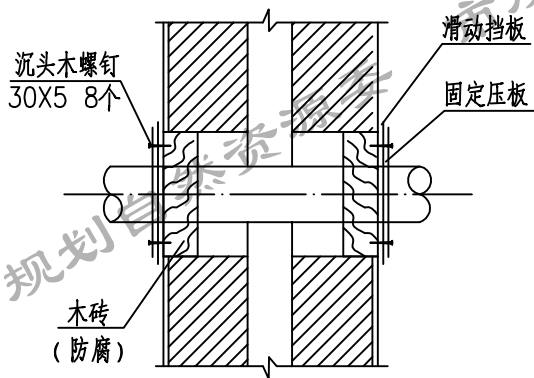


尺寸表

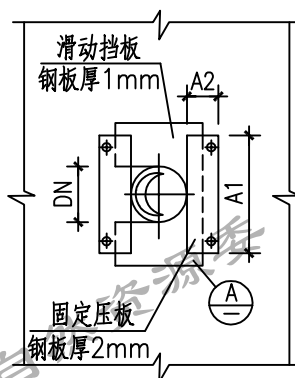
DN (mm)	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
管道外径D (mm)	21	27	34	42	48	60	76	89	114	140	165
套管公称直径D1 (mm)	32	40	50	50	65	80	100	100	125	150	200

注：1、甲型适用于不易积水场合，乙型适用于积水场合。
2、填料采用难燃、不燃材料填实。

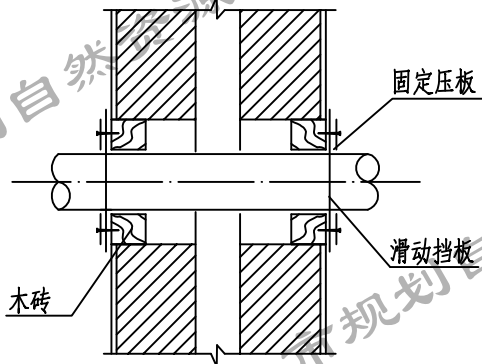
图 名	不保温供暖管道 穿楼板详图	图集号	19BS1
		页 次	237



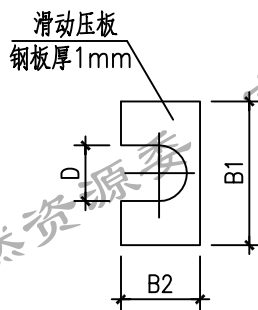
立面图



侧面图



平面图



A

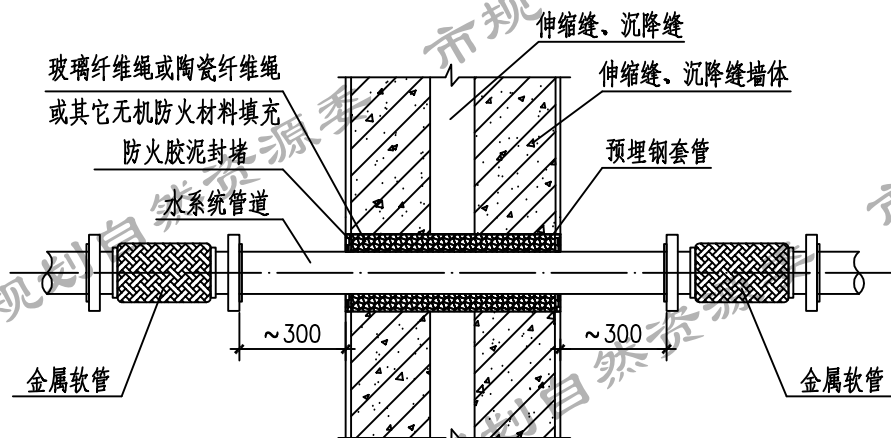
尺寸表 mm

管径DNmm \ 尺寸mm	D	A1	A2	B1	B2	预留孔洞
20	30	200	83	250	110	200X200
25	39	200	81	250	115	
32	48	200	77	250	120	
40	53	200	77	250	125	
50	65	300	115	350	175	300X300
65	81	300	109	350	185	
80	94	300	106	350	195	
100	119	300	86	350	200	
125	145	400	130	450	270	400X400
150	170	400	115	450	280	
175	195	400	95	450	290	
200	225	400	91	450	300	

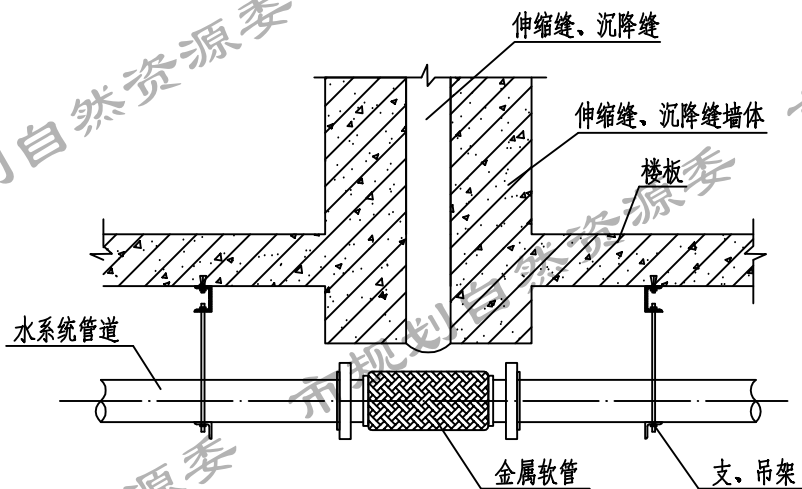
说明:

- 1、供暖管道应尽量避免穿越沉降缝，如需穿越，本图提供做法仅供参考。
- 2、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。
- 3、木砖用一段杂木，大小与压板相同，70mm厚，上下嵌紧于留洞内。
- 4、所有金属件表面均需刷环氧富锌防锈底漆和调和漆两道。
- 5、沉降缝处的管道需保温。

图 名	供暖管道穿沉降缝 安装图(一)	图集号	19BS1
		页 次	238



管道横穿沉降缝(伸缩缝)墙体安装示意图

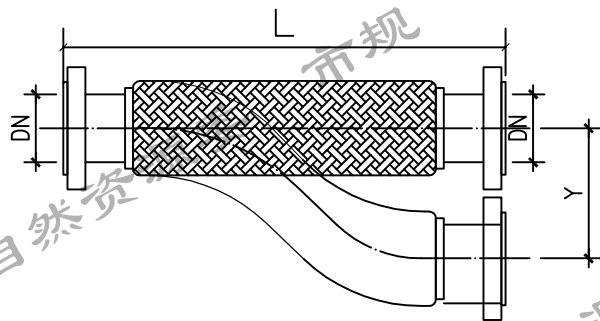


管道连接沉降缝(伸缩缝)空间安装示意图

说明:

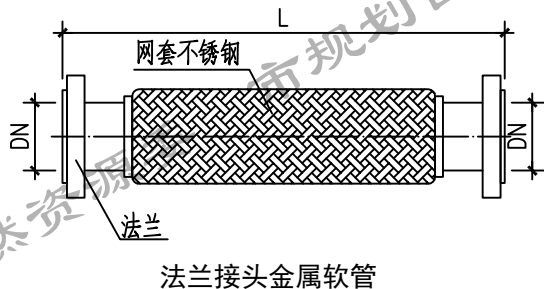
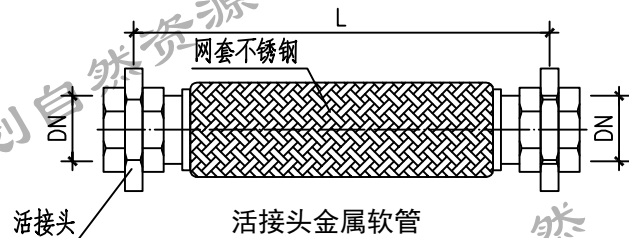
- 1、供暖管道应尽量避免穿越沉降缝,如需穿越,本图提供做法仅供设计参考。
- 2、金属软管长度应保证其变形能力能够吸收沉降或伸缩变形的位移,并采取必要防渗漏措施。金属软管选型可参照本图集第240页。
- 3、金属软管安装完毕后宜有一定的自然垂度,保证能够吸收沉降或伸缩变形的位移。

图 名	供暖管道穿沉降缝 安装图(二)	图集号	19BS1
		页 次	239



位移变形用金属软管选用技术参数

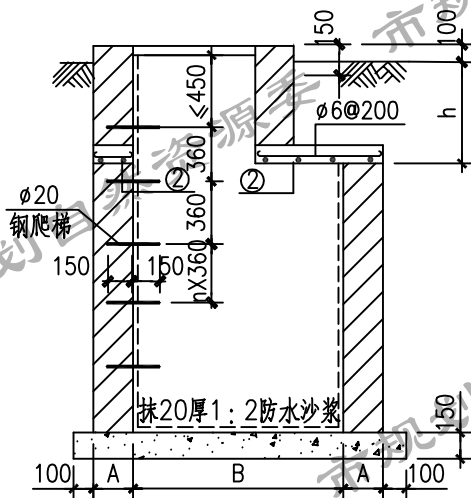
公称直径 DN (mm)	金属软管允许最大设计横向补偿位移 Y (mm)							
	50	100	150	200	250	300	350	400
	金属软管全长 L (mm)							
DN32	500	700	800	900	1000	1100	1200	1300
DN40	500	700	900	1000	1100	1200	1300	1400
DN50	600	800	1000	1100	1200	1300	1400	1500
DN65	700	900	1100	1200	1300	1400	1500	1600
DN80	800	1000	1200	1300	1400	1500	1600	1700
DN100	900	1200	1300	1500	1600	1700	1800	1900
DN125	1000	1200	1400	1600	1700	1900	2000	2100
DN150	1000	1300	1500	1600	1800	1900	2100	2200
DN200	1200	1500	1700	1800	2000	2200	2400	2500
DN250	1300	1700	1900	2100	2300	2500	2700	2900
DN300	1500	1900	2200	2400	2600	2800	3000	3200
DN350	1600	2000	2300	2600	2800	3000	3200	3400
DN400	1700	2100	2500	2800	3100	3300	3600	3800



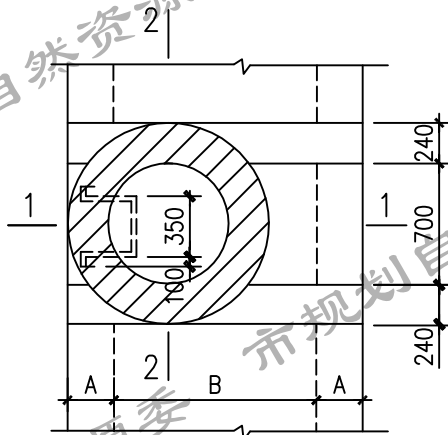
注：

- 1、金属软管的管体及外层网套的材质为不锈钢,工作温度为 $-70\sim 350^{\circ}\text{C}$ 。
- 2、公称直径 $\leq \text{DN}32$ 的金属软管为活接头丝扣连接,公称直径 $>\text{DN}32$ 的金属软管为固定或松套法兰连接。
- 3、金属软管在冷热水管路和设备中间起软连接、补偿安装偏差、补偿相对位移等作用。
- 4、当金属软管用于补偿相对位移时,软管长度应根据横向位移(Y)确定,不应小于表中金属软管长度L。

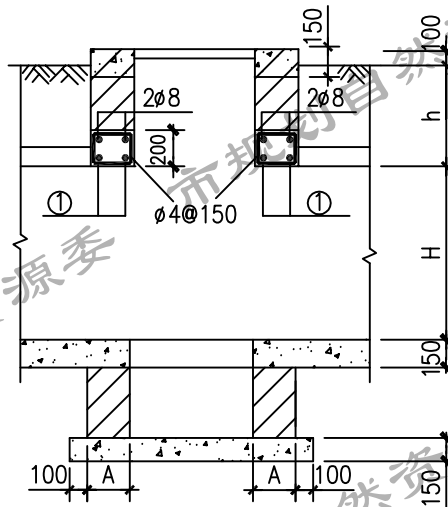
图 名	金属软管选用表	图集号	19BS1
		页 次	240



1-1



甲型集水井平面



2-2

说明:

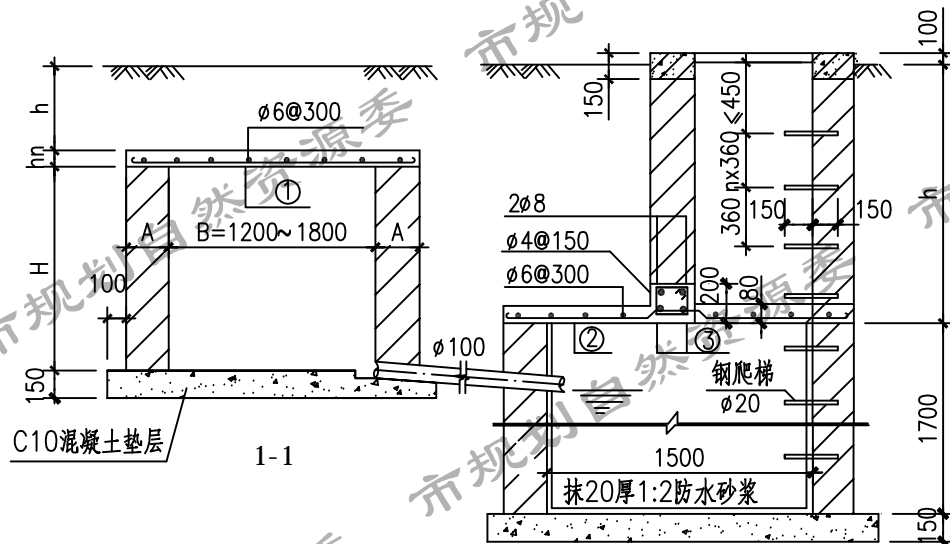
- 1、混凝土C20。
- 2、 ϕ -HPB235。
- 3、钢爬梯大样见本图集第243页。
- 4、过汽车用重型井盖；
不过汽车用轻型井盖。
- 5、A须经过结构计算。

梁配筋

B	1000			1200			1400			1600		
h	500	1000	1500	500	1000	1500	500	1000	1500	500	1000	1500
① 不过汽车	2 ϕ 8	2 ϕ 8	2 ϕ 10	2 ϕ 10	2 ϕ 10	2 ϕ 12	2 ϕ 12	2 ϕ 12	2 ϕ 14	2 ϕ 14	2 ϕ 14	2 ϕ 16
① 过汽车	2 ϕ 8	2 ϕ 10	2 ϕ 10	2 ϕ 10	2 ϕ 12	2 ϕ 12	2 ϕ 12	2 ϕ 14	2 ϕ 14	2 ϕ 14	2 ϕ 16	2 ϕ 16

板配筋

h	② 不过汽车	② 过汽车
500	ϕ 6@200	ϕ 6@170
1000	ϕ 6@190	ϕ 6@125
1500	ϕ 6@130	ϕ 6@90



乙型集水井平面

① 板配筋

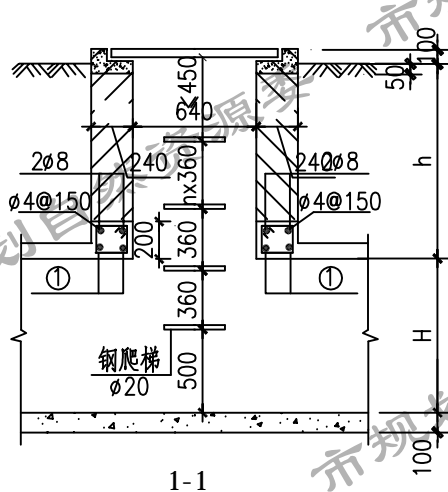
B	h	① 不过汽车 hn=80	① 过汽车 hn=160
1200	500	6@140	6@140
	1000	6/8@100	6@100
	1500	8@90	6@80
1400	500	6/8@140	6/8@140
	1000	8@100	6/8@100
	1500	10@100	6/8@80
1600	500	8@140	8@140
	1000	10@110	8@100
	1500	12@110	8@80
1800	500	8/10@140	8/10@140
	1000	12@125	8/10@100
	1500	14@100	8/10@80

② 板,③ 梁配筋

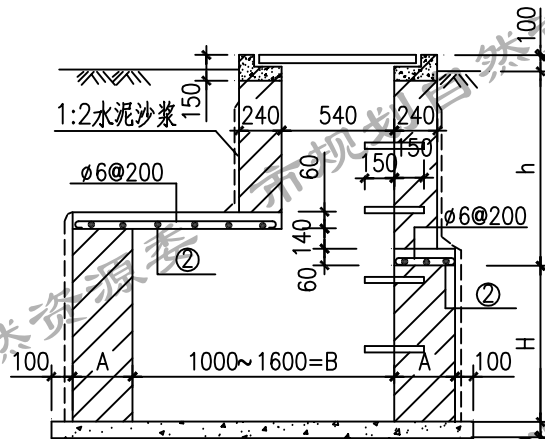
h	500	1000	1500
② 不过汽车	6@200	6@190	6@130
② 过汽车	6@170	6@125	6@90
③ 不过汽车	214	214	216
③ 过汽车	214	216	216

- 注: 1、混凝土C20。
2、 ϕ -HPB235。
3、钢爬梯大样见本图集第243页。
4、过汽车用重型井盖; 不过汽车用轻型井盖。
5、A须经过结构计算。

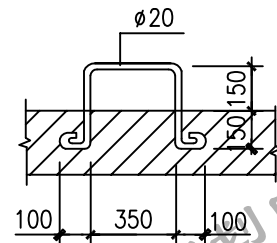
图 名	管沟乙型集水井结构图	图集号	19BS1
		页 次	242



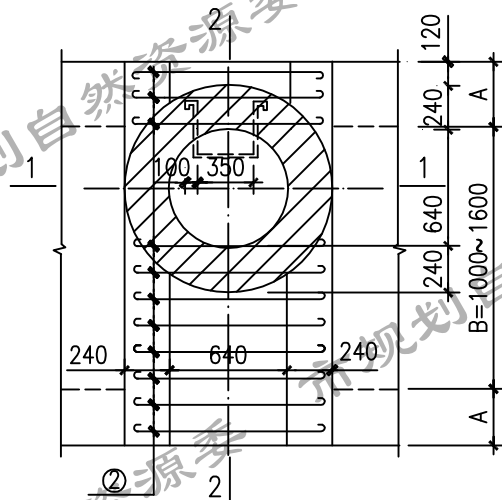
1-1



2-2



钢爬梯



① 梁配筋

B	1000			1200			1400			1600		
h	500	1000	1500	500	1000	1500	500	1000	1500	500	1000	1500
① 不过汽车	2φ8	2φ8	2φ10	2φ10	2φ10	2φ12	2φ12	2φ12	2φ14	2φ14	2φ14	2φ16
① 过汽车	2φ8	2φ10	2φ10	2φ10	2φ12	2φ12	2φ12	2φ14	2φ14	2φ14	2φ16	2φ16

② 板配筋

h	② 不过汽车	② 过汽车
500	φ6@200	φ6@170
1000	φ6@90	φ6@125
1500	φ6@130	φ6@90

- 注:1、混凝土C20。
2、φ-HPB235。
3、过汽车用重型井盖;不过汽车用轻型井盖。
4、A须经过结构计算。