

小城镇住宅采暖通风设备选用与安装

批准部门 中华人民共和国建设部

主编单位 中国建筑标准设计研究院

实行日期 二〇〇五年十二月一日

批准文号 建质[2005]201号

统一编号 GJBT-909

图集号 05SK510

主编单位负责人

王艳

主编单位技术负责人

梁谦

技术审定人

设计负责人

王为

编制说明

1. 编制依据

1.0.1 “十五”国家科技攻关课题2003BA808A08号《小城镇住区规划设计导则与住宅建设标准化研究》课题任务书。

1.0.2 建设部建质函[2005]137号文《关于印发“2005年国家建筑标准设计编制工作计划”的通知》。

1.0.3 制图标准

房屋建筑制图统一标准 GB/T50001-2001

暖通空调制图标准 GB/T50114-2001

1.0.4 国家现行的其他有关规程、规范及行业标准。主要有：

采暖通风与空气调节术语标准 GB 50155-92

采暖通风与空气调节设计规范 GB 50019-2003

建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范

GB 50242-2002

通风与空调工程施工质量验收规范

GB 50243-2002

地面辐射供暖技术规程 JGJ 142-2004/J 365-2004

目 录

目录、编制说明	1
编制说明(续)	2
1. 供暖工程	1-1~84
2. 通风(空调)工程	2-1~32

目录、编制说明

图集号

05SK510

审核 乔兵

乔兵

校对

黄辉

黄辉

设计

王为

王为

页

1

2. 编制目的

根据国家科技攻关计划课题《小城镇住区规划设计导则与住宅建设标准化研究》，为解决小城镇住宅设计的基本原则、技术标准、方案性问题，编制本图集。

3. 适用范围

本图集适用于不同功能、不同类型、不同面积标准的新建、改建和扩建的小城镇住宅。小型公共建筑设计、施工安装也可参照使用。

4. 主要内容

本图集介绍了小城镇民用建筑的采暖工程和通风（空调）工程设计与施工的有关内容。

4.1 采暖工程

4.1.1 采暖工程中常用系统型式包括重力循环系统（俗称“土暖气”）和机械循环系统。机械循环系统包括可分户计量的集中采暖系统和适用于太阳能热利用的（单户）采暖系统。

4.1.2 散热器安装：包括铸铁散热器、钢制（柱式、串片、扁管）散热器在砖墙/混凝土墙上的安装；散热器与管道的连接；自力式温度控制阀的安装。另外还有集气罐的制作及安装等。

4.1.3 热力入口：热水集中采暖系统中带有热计量装置的室内系统与室外热力管网的连接。

4.1.4 离心式水泵安装。

4.1.5 膨胀水箱/气压罐定压系统设计及安装。

4.1.6 除污器：适用于采暖管沟、检查井内安装的除污器。

4.1.7 分/集水器和分汽缸的选用和安装。

4.1.8 低温热水地板辐射供暖系统施工安装。

4.2 通风（空调）工程

4.2.1 风机安装：包括轴流风机、屋顶风机、管道风机的安装及要求。

4.2.2 风管支吊架：包括圆形风管、矩形风管水平、垂直安装，以及保温风管的安装。

5 其他

5.1 本图集依据第2、3、4条，摘录或汇编的现行国家建筑标准设计图集有：

散热器系统安装 K102-1~2

新型散热器选用与安装 05K405

采暖空调循环水系统定压 05K210

热水集中采暖分户计量系统施工安装 04K502

除污器 03R402

分（集）水器 分汽缸 05K232

离心式水泵安装 03K202

低温热水地板辐射供暖系统施工安装 03（05）K404

风机安装 05K102

风管支吊架 03K132

5.2 本图集与上述图集内容不一致时，应由专业人员认真阅读编制说明及相关内容，根据工程具体条件选用。

5.3 上述图集分别由以下单位编制：

中国石化北京石油化工工程公司

林业部林产规划设计院

核工业第二研究设计院

北京市设备安装工程公司

中南建筑设计院

中国建筑设计研究院

机械工业第六设计研究院

编制说明（续）

图集号

05SK510

审核

乔兵

乔兵

校对

黄辉

黄辉

设计

王为

王为

页

2

1. 采暖工程

目 录

重力循环供暖系统示意图	1-3	管卡及限位块	1-22
机械循环供暖系统示意图	1-4	立管滑动管卡在砖墙上安装	1-23
TZ型铸铁散热器落地安装	1-5	管卡及加工图(砖墙)	1-24
TZ型铸铁散热器挂墙安装	1-6	立管滑动管卡在混凝土墙上安装	1-25
TC型铸铁散热器安装	1-7	管卡及加工图(钢筋混凝土墙)	1-26
GCB型钢制散热器在砖墙或混凝土墙上安装	1-8	钢管散热器(钢制柱型)	1-27
GBG型钢制散热器安装	1-9	钢管散热器安装	1-28、29
GCB型钢制散热器安装	1-10	钢制板型散热器	1-30
柱型散热器垂直单管系统立、支管安装	1-11、12	钢制板型散热器安装	1-31、32
柱型散热器垂直双管系统立、支管安装	1-13、14	钢制板型散热器配套支架	1-33
串片(GCB型)散热器垂直系统立、支管安装图	1-15	部分类型散热器对照表	1-34~37
钢制板式(GB型)、钢制扁管(GBG型)		散热器同侧上进下出接管	1-38
散热器垂直系统立、支管安装图	1-16	散热器异侧上(下)进下出接管	1-39
供暖系统干立管连接、管道过门及其它	1-17	方形伸缩器	1-40
无保温单管滑动支架在砖墙/柱上安装	1-18	热力入口地下室安装	1-41
无保温单管固定支架在砖墙/柱上安装	1-19	热力入口安装尺寸表	1-42
无保温单管滑动支架在混凝土墙/柱上安装	1-20	热力入口管沟、检查井内安装	1-43
无保温单管固定支架在混凝土墙/柱上安装	1-21		

目录(一)

图集号

05SK510

审核

乔兵

乔兵

校对

黄辉

黄辉

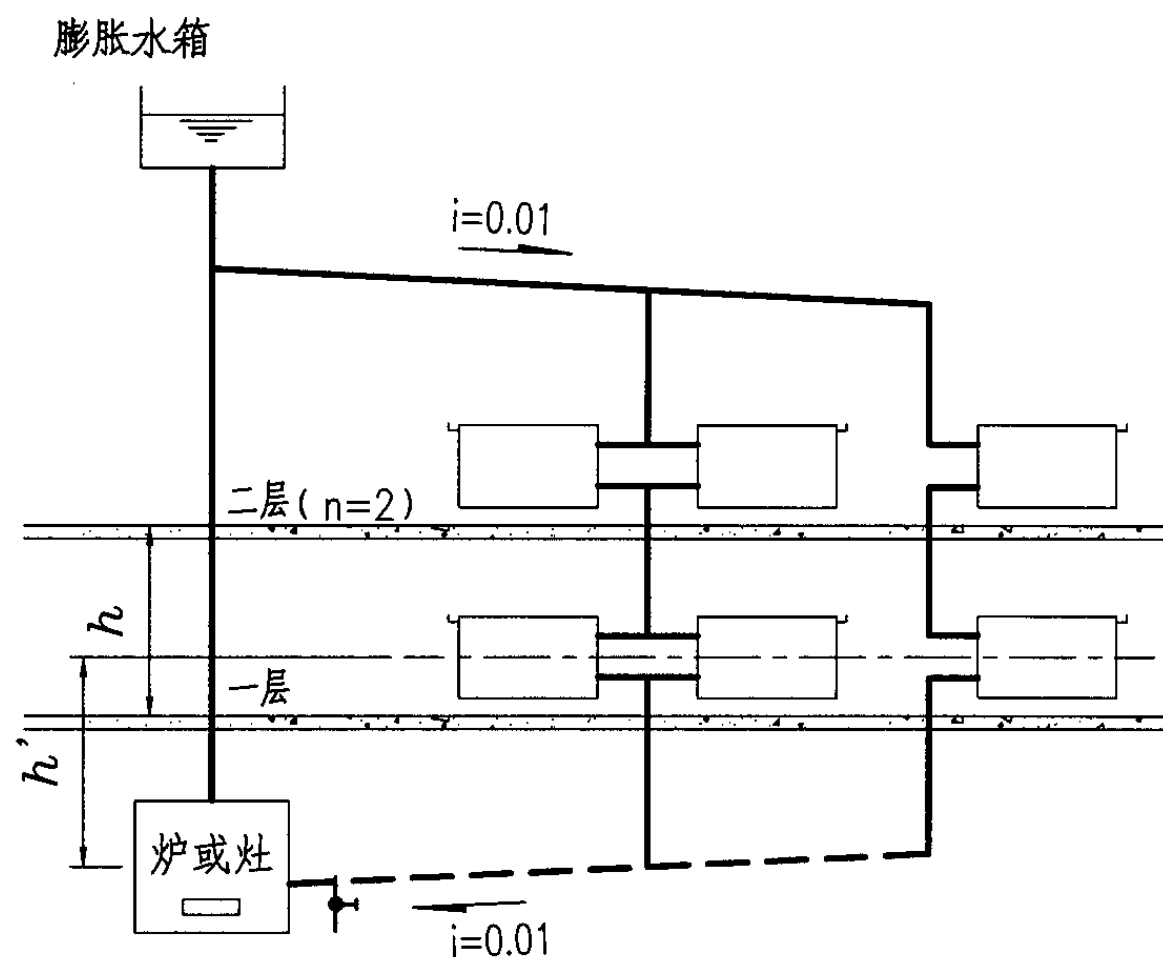
设计

王为

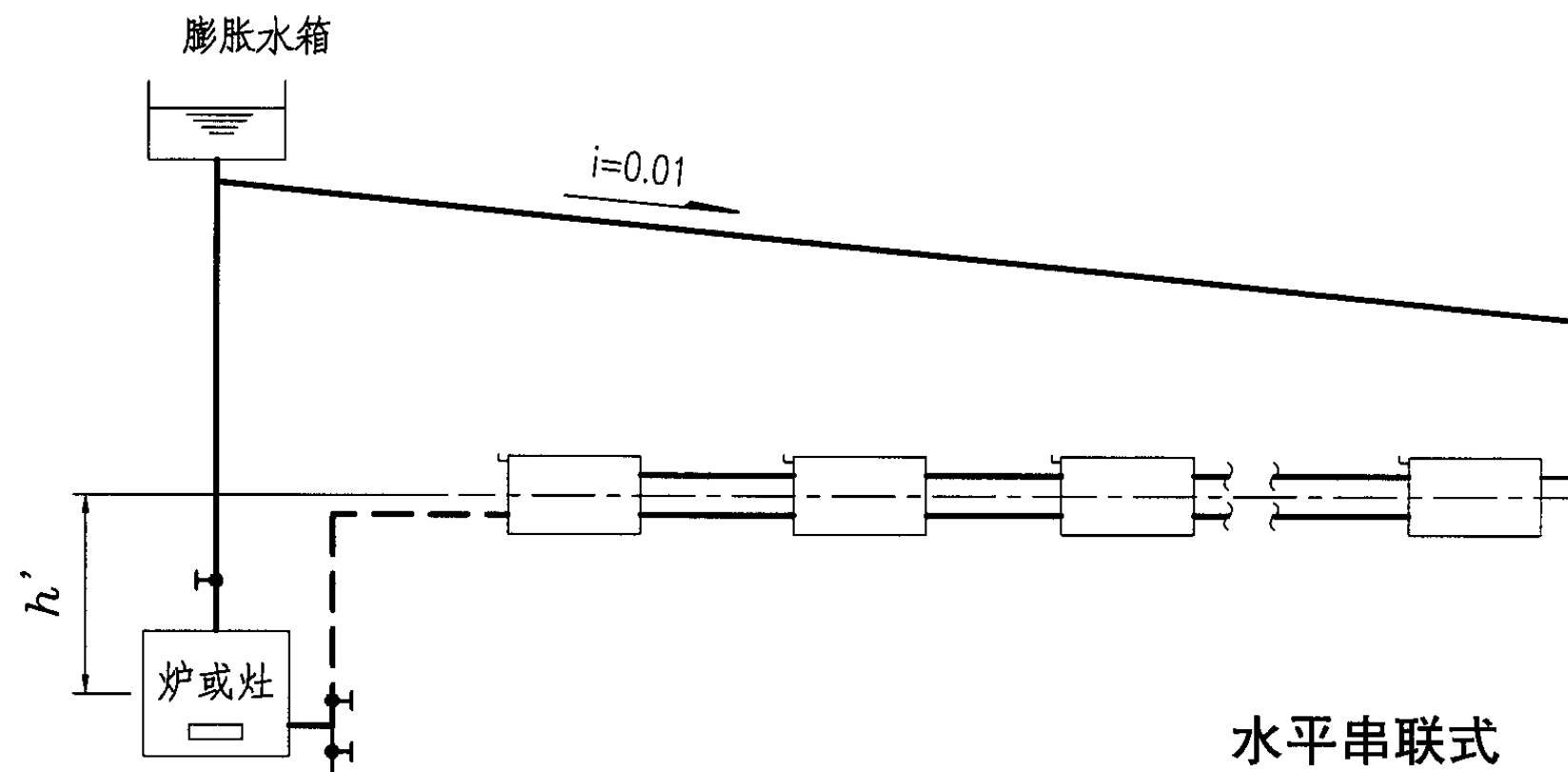
王为

页

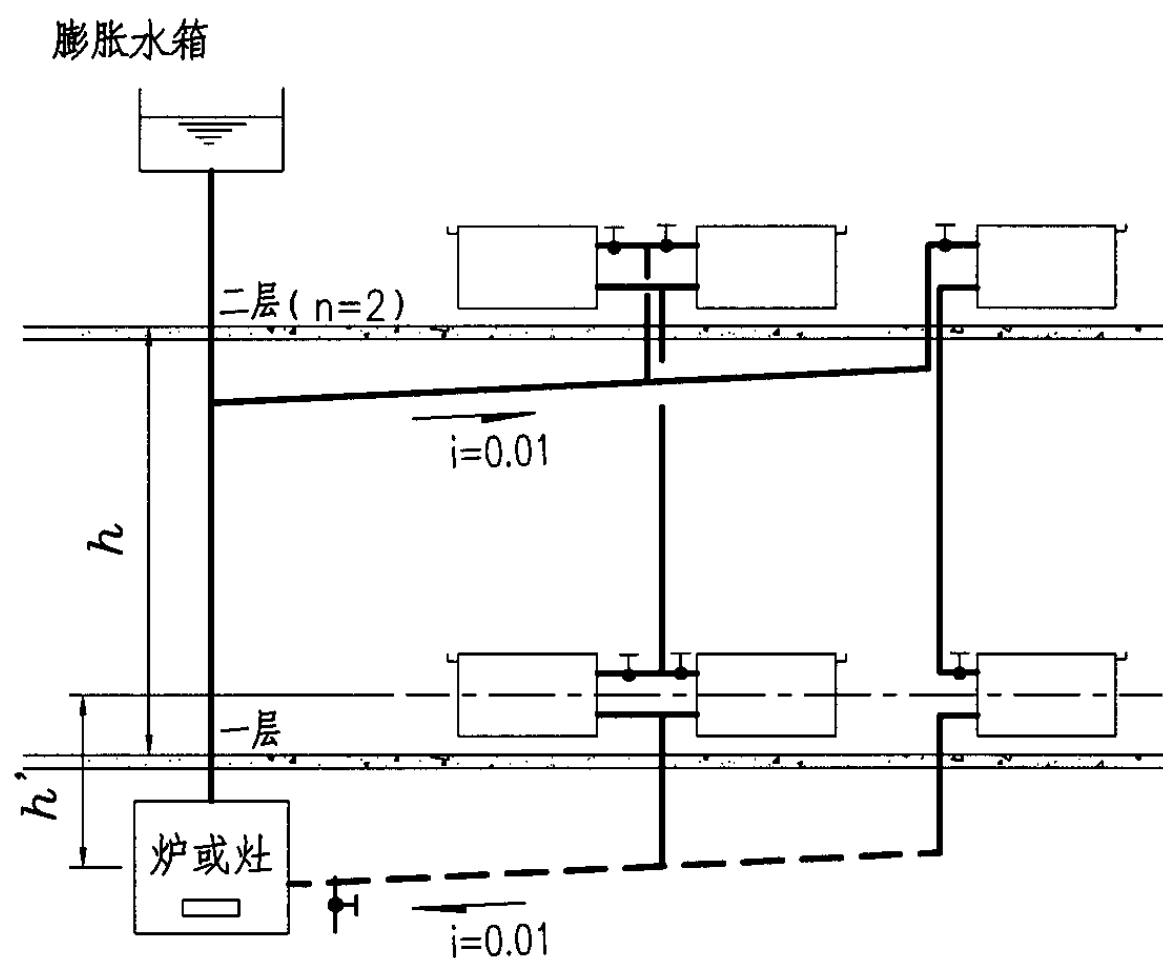
1-1



上供下回式



水平串联式



中分式

注：

1. 本页为重力循环单管系统（俗称“土暖气”）示意图。该系统不消耗电能，适用于平房或不超过4层的独户建筑。

2. 供/回水温度为95℃/70℃时，重力作用压差可按式计算：

$$H = 81.4(n-1)h + gh'(\rho_{70} - \rho_{95}) = 81.4(n-1)h + 156h' \quad (\text{Pa})$$

式中： n 为布置散热器的楼层数， h 为层高（m）， h' 为底层散热器中心与锅炉中心的高度差（m）。锅炉（或灶）的位置如高于底层散热器， h' 为负值。

对于平房（即 $n=1$ 时），锅炉（或灶）的位置宜低于底层散热器，且 h' 应大于300mm；

3. 如重力作用压差不能满足循环要求时，应根据计算结果选配循环水泵。

4. 以型煤为燃料的炉或灶应为符合有关安全规定的合格产品，并应有使用说明书。

5. 水平串联系统管道应在适当位置设置自然补偿。

6. 散热器及管道安装见1-5~47页。膨胀水箱及其配管见1-51~57页。

重力循环供暖系统示意图

图集号

05SK510

审核 乔兵

设计 王为

校对 黄辉

设计 王为

设计 王为

设计 王为

页

1-3

注：

1. 本页所示太阳能热利用系统由四部分组成：

太阳能集热器、集热系统循环泵、储水罐、燃气加热装置；四部分的设备及其自动控制（控制器）应由专业公司配套提供。

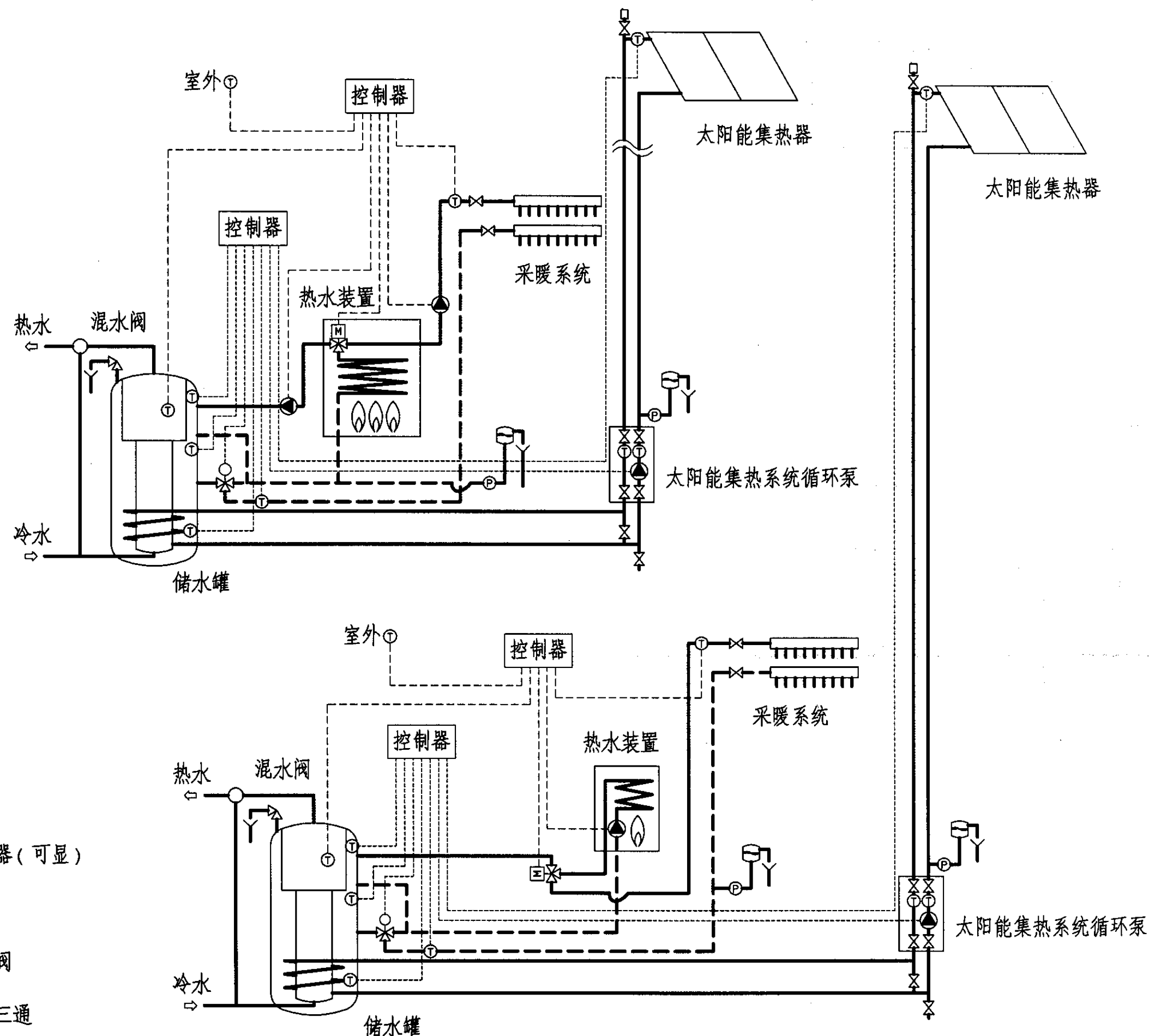
2. 本系统适用于独立式住宅或并联式、联排式住宅。

3. 集热板和储水罐选型应满足夏季生活热水用热；热水装置应满足冬季供暖及生活热水用热。

4. 采暖系统可为低温热水地板辐射供暖、散热器供暖，其施工安装分别见1-78~84页和1-5~39页。

5. 太阳能集热器在屋面上的安装支架，应根据产品要求在土建施工时预留。

6. 图例：
- | | |
|------|-------------|
| 安全阀 | ① 温度传感器（可显） |
| 压力表 | Y 溢流回收 |
| 膨胀罐 | □ 自动放气阀 |
| 截止阀 | ⊗ 电动调节三通 |
| 循环水泵 | ⊗ 电磁调节三通 |



太阳能热利用系统示意图

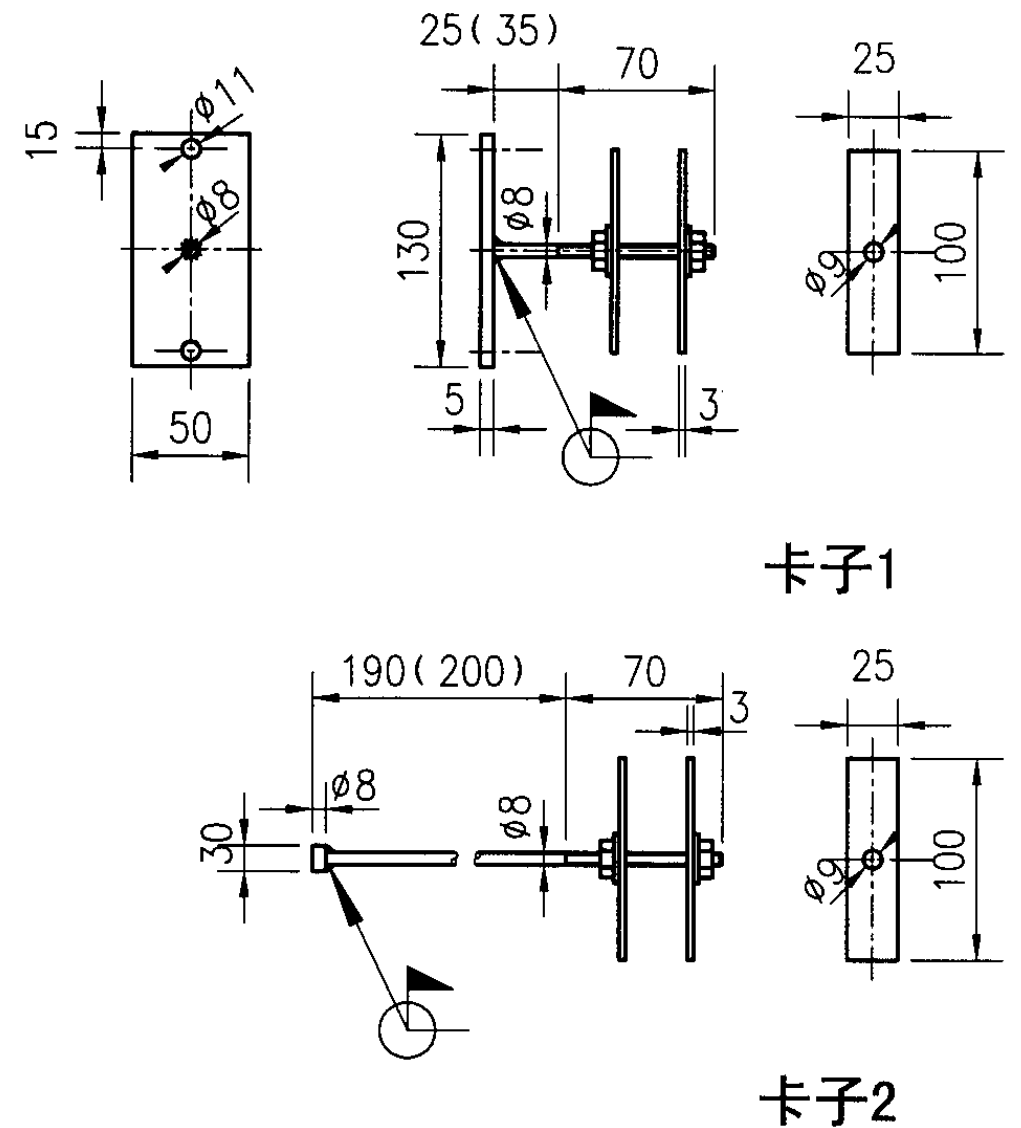
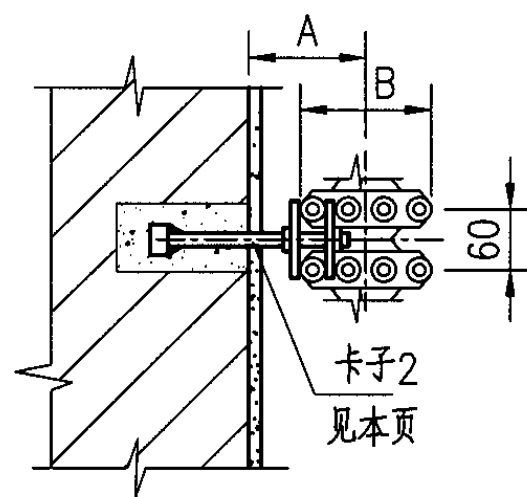
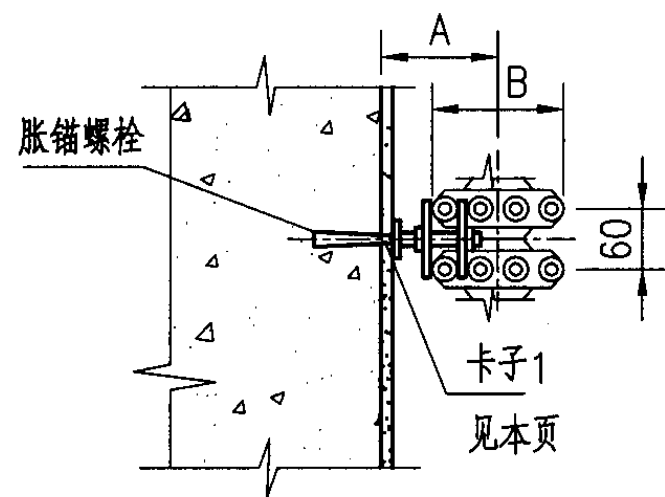
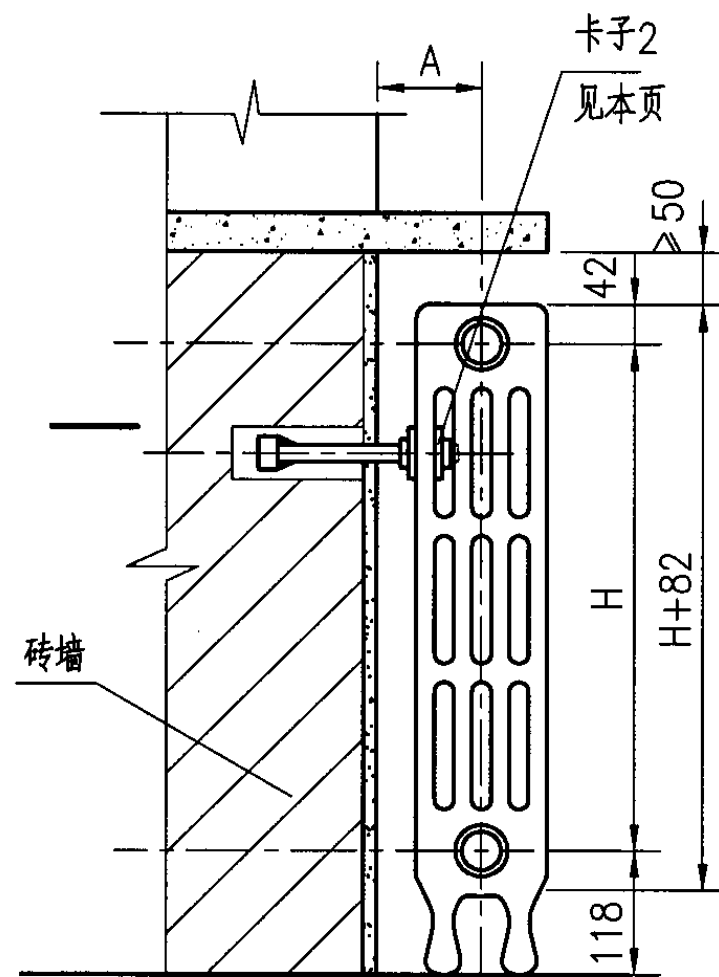
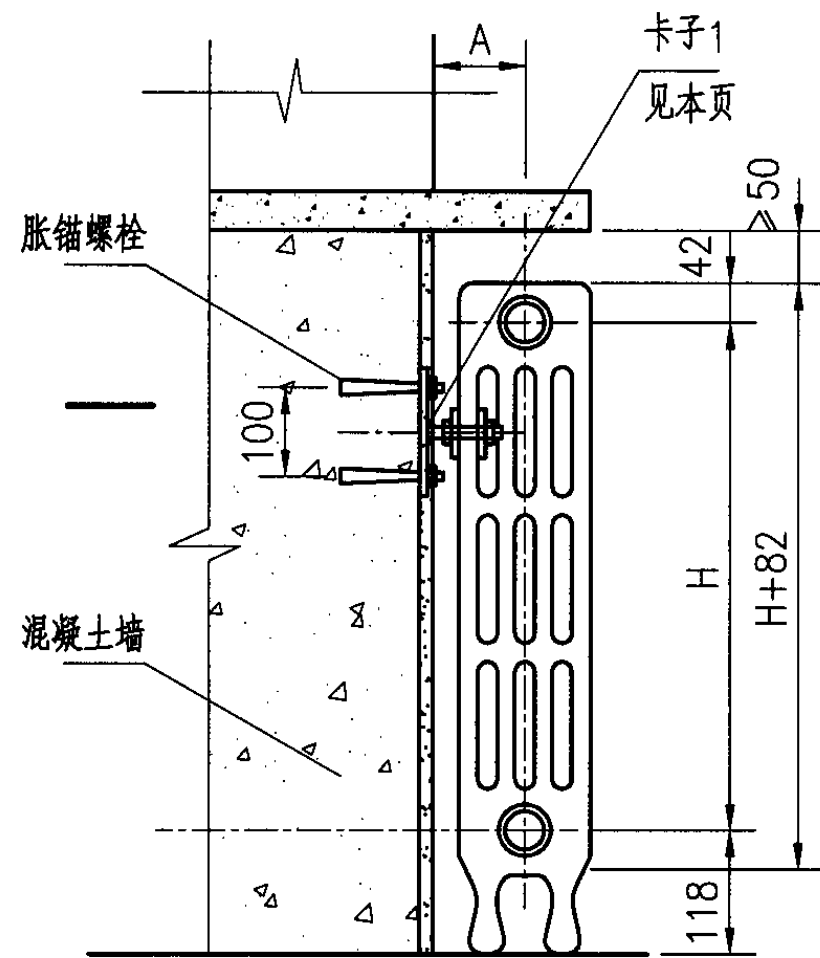
图集号

05SK510

审核 乔兵 乔兵 校对 黄辉 黄辉 设计 王为 王为

页

1-4



注:

1. 本页至1-26页摘自96K402-2《散热器及管道安装》。
2. 本页仅表示散热器在窗下明装。适用于符合JG3-2002《灰铸铁柱型散热器》的安装。本页按TZ4型铸铁散热器标注,也适用于TZ2型散热器安装。
3. 型号标记:

灰铸铁	T	Z	□	—	□	—	□	—	□	工作压力 (×0.1MPa)
柱型										同侧进出口中心距 (×100mm)
										柱数
4. 图中括号内数值用于TZ4-9-5(8)型散热器。H、A、B见下页。
5. 散热器也可用托钩替代图中卡子,托钩做法见下页。
6. 落地安装的每组散热器至少有两个足片,当片数超过13时,应有3个足片。

TZ型铸铁散热器落地安装

图集号

05SK510

审核

乔兵

乔兵

校对

黄辉

黄辉

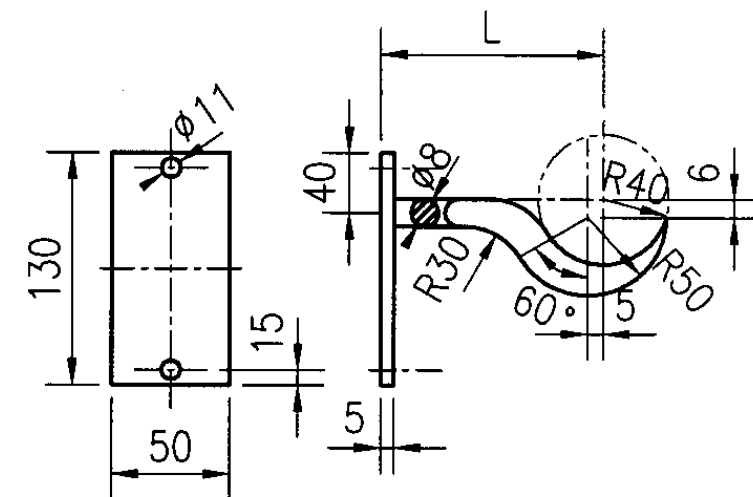
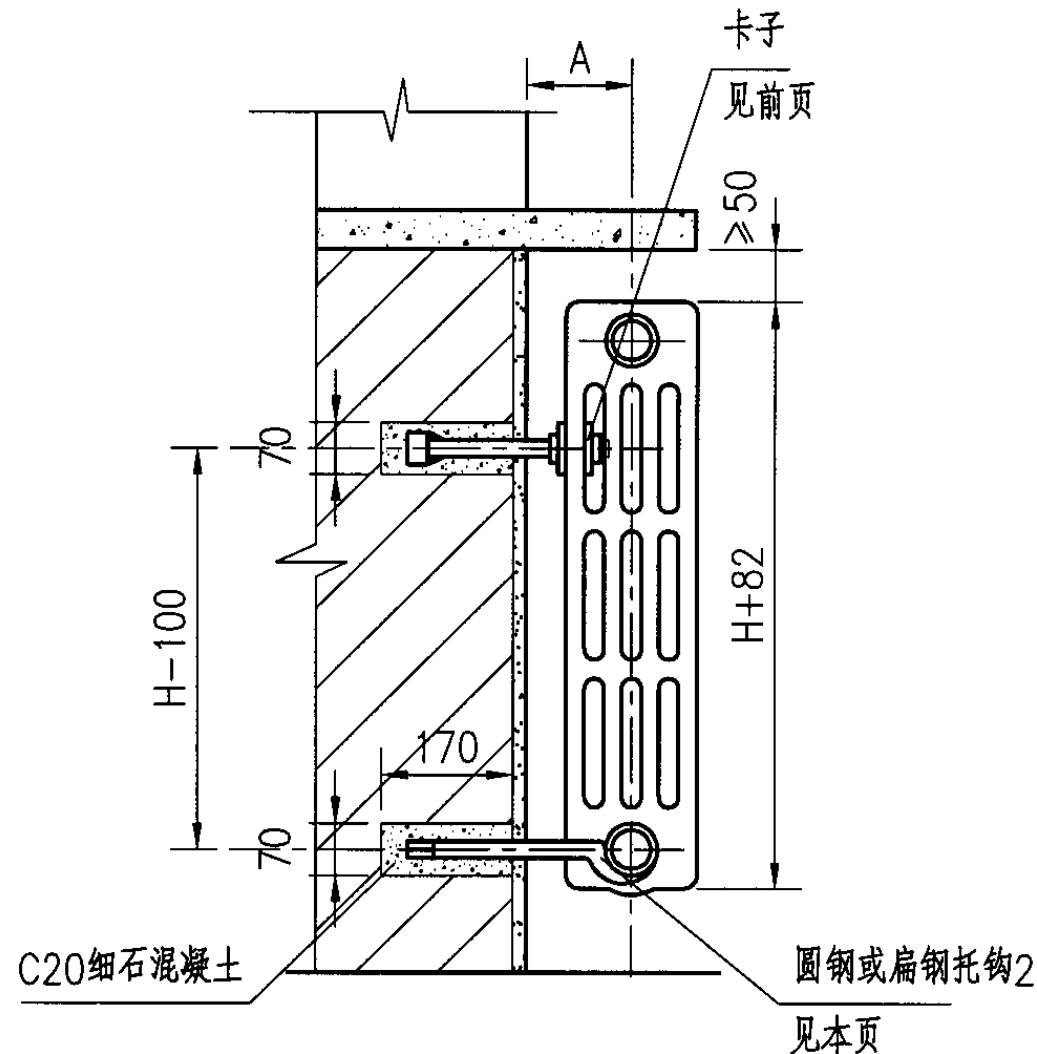
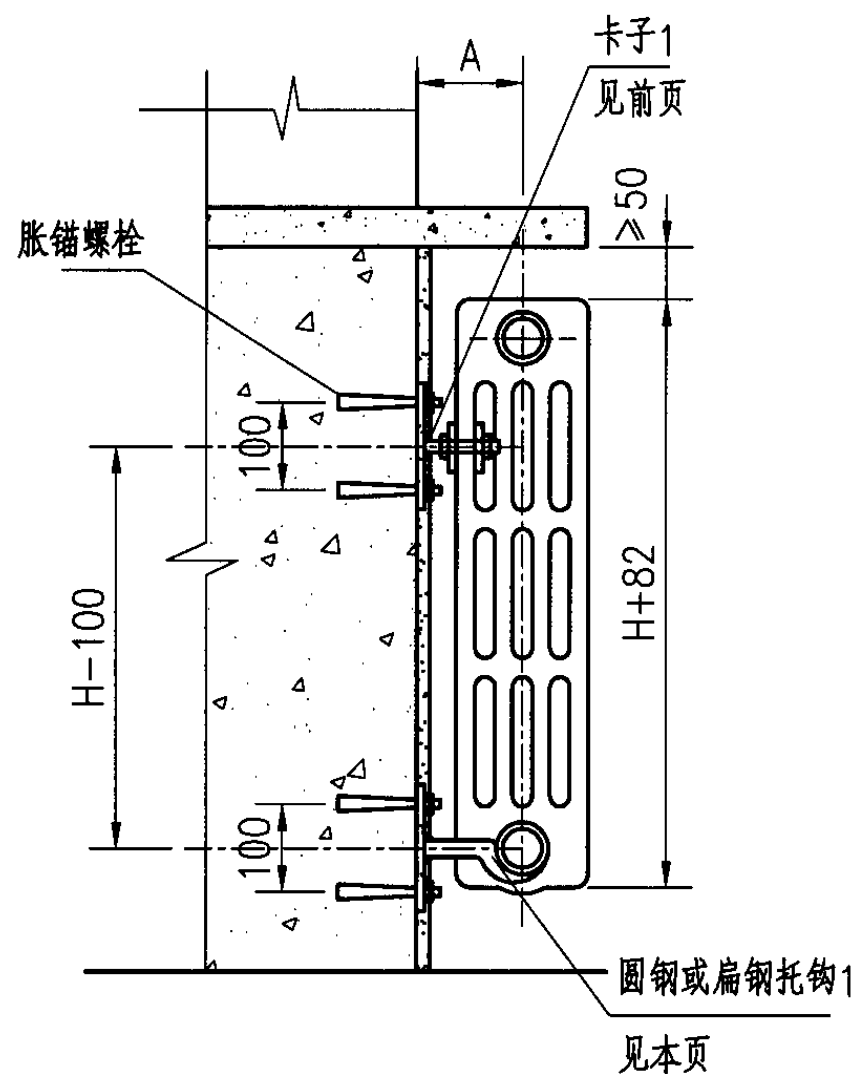
设计

王为

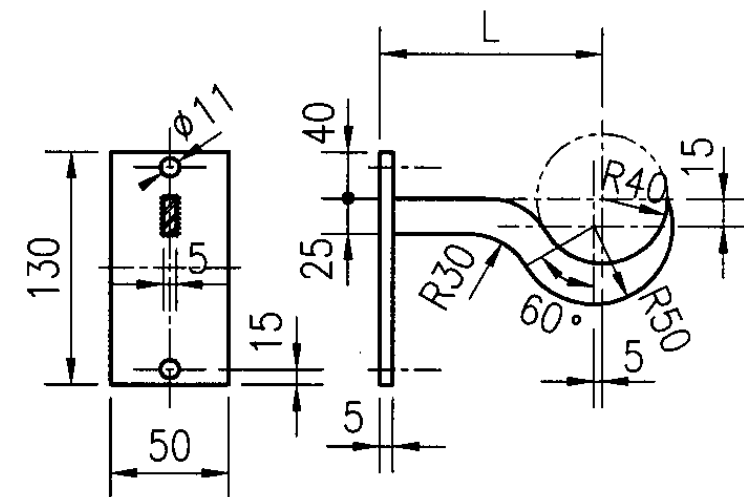
王为

页

1-5



圆钢托钩1



扁钢托钩1

注:

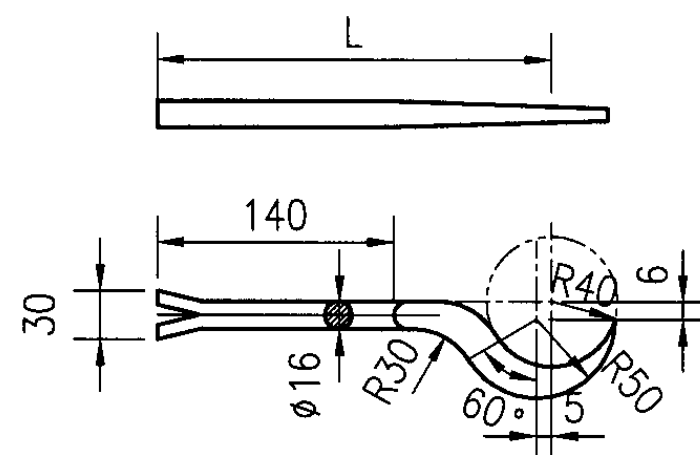
1. 散热器底距地面高度由工程设计确定, 但不宜小于50mm。挂装散热器卡子和托钩数量见下表:

每组片数	3~8	9~12	13~16	17~20	21~24
卡子数	1	1	2	2	2
下托钩数	2	3	4	5	6
胀锚螺栓	6	8	12	14	16

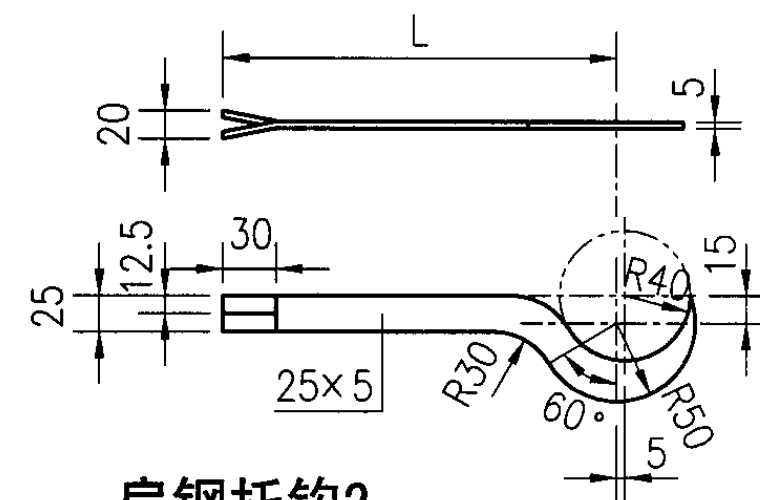
2. H、A、B、L见下表:

散热器型号	TZ2-5-5 TZ2-5-8	TZ4-3-5 TZ4-3-8	TZ4-5-5 TZ4-5-8	TZ4-6-5 TZ4-6-8	TZ4-9-5 TZ4-9-8
H	582	382	582	682	982
A	115	130	130	130	140
B	132	143	143	143	164
L	255	270	270	270	280

3. 其余同前页。



圆钢托钩2



扁钢托钩2

TZ型铸铁散热器挂墙安装

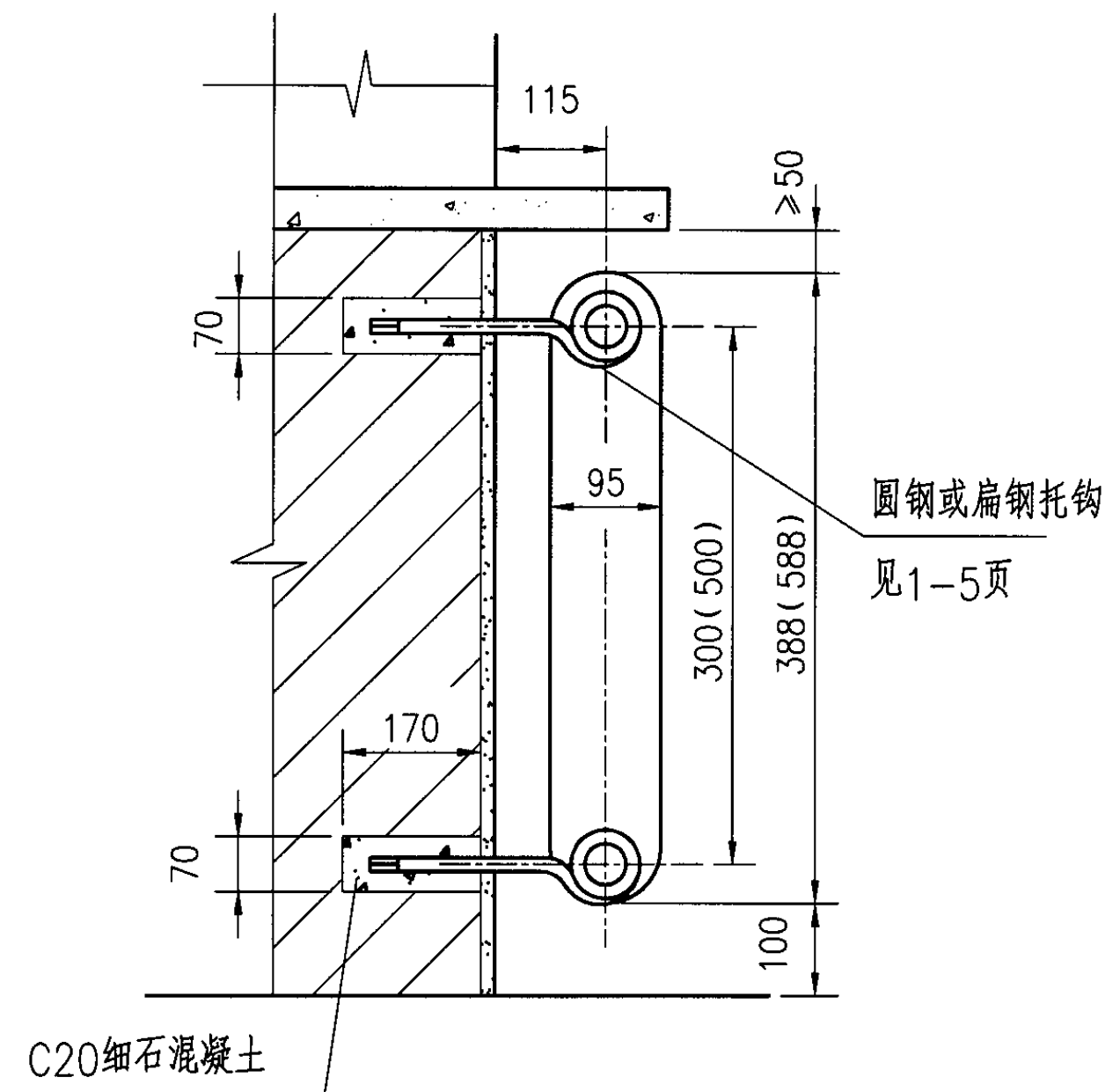
图集号

05SK510

审核 乔兵 乔兵 校对 黄辉 黄辉 设计 王为 王为

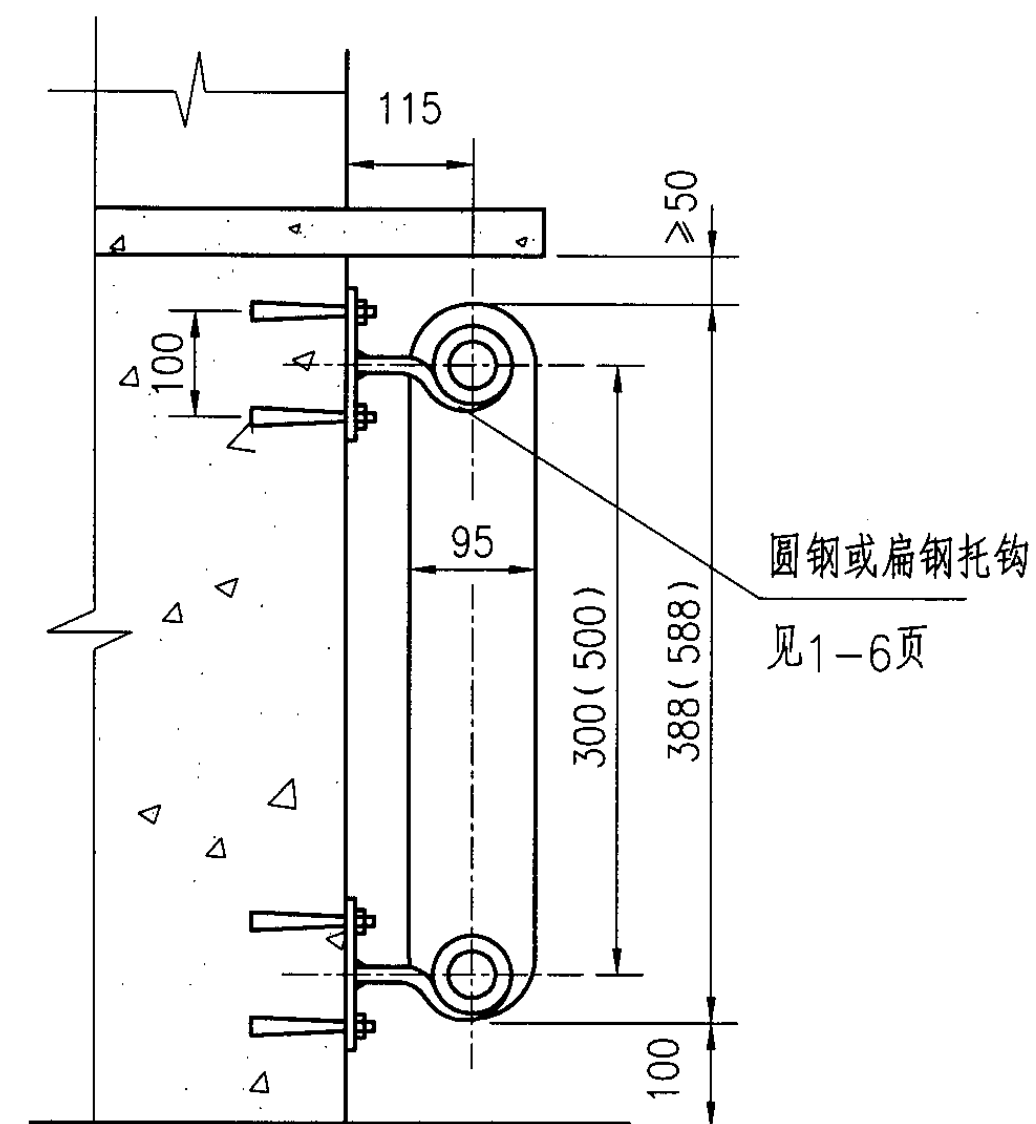
页

1-6



每组片数	1	2~4	5	6	7
上托钩数	2	1	2	2	2
下托钩数	1	2	2	3	4

砖墙上安装



每组片数	1	2~4	5	6	7
上托钩数	2	1	2	2	2
下托钩数	1	2	2	3	4
胀锚螺栓	6	6	8	10	12

混凝土墙上安装

注:

1. 本页仅表示散热器在窗下明装时的安装,在内墙或暗装时,可根据设计要求参照本图施工。
2. 本页根据JG4-2002《灰铸铁翼型散热器》编制。
3. 挂装散热器底距地面高度由工程设计确定,但不宜小于50mm。
4. 托钩分别见1-3、1-4、1-5页。

TC型铸铁散热器安装

图集号

05SK510

审核

乔兵

乔兵

校对

黄辉

黄辉

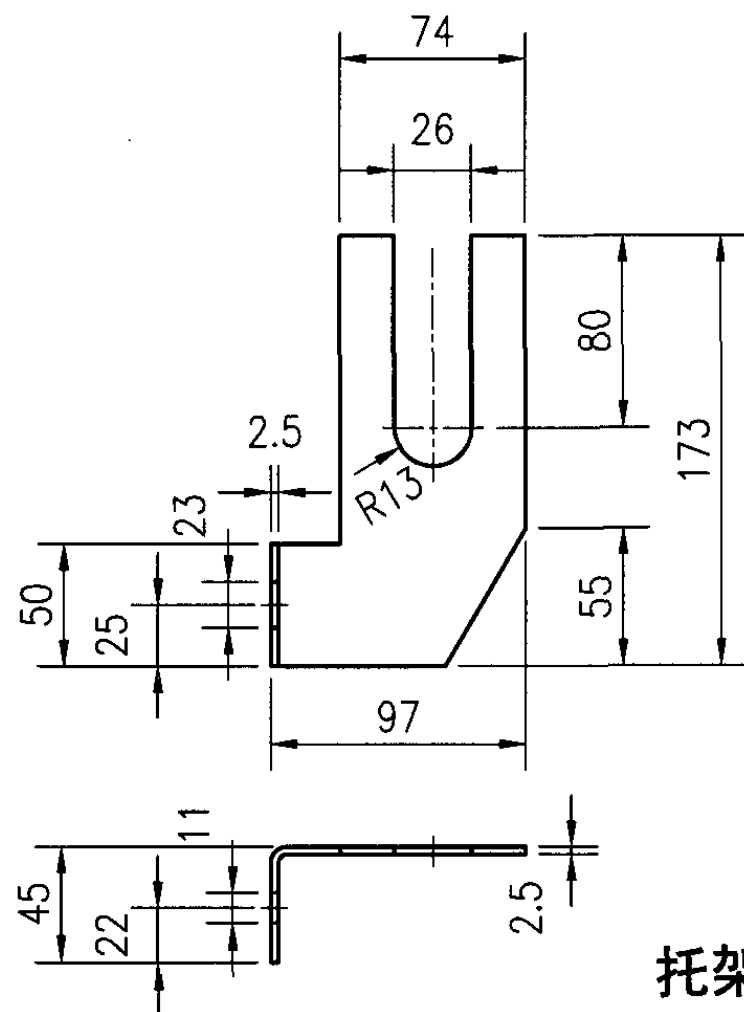
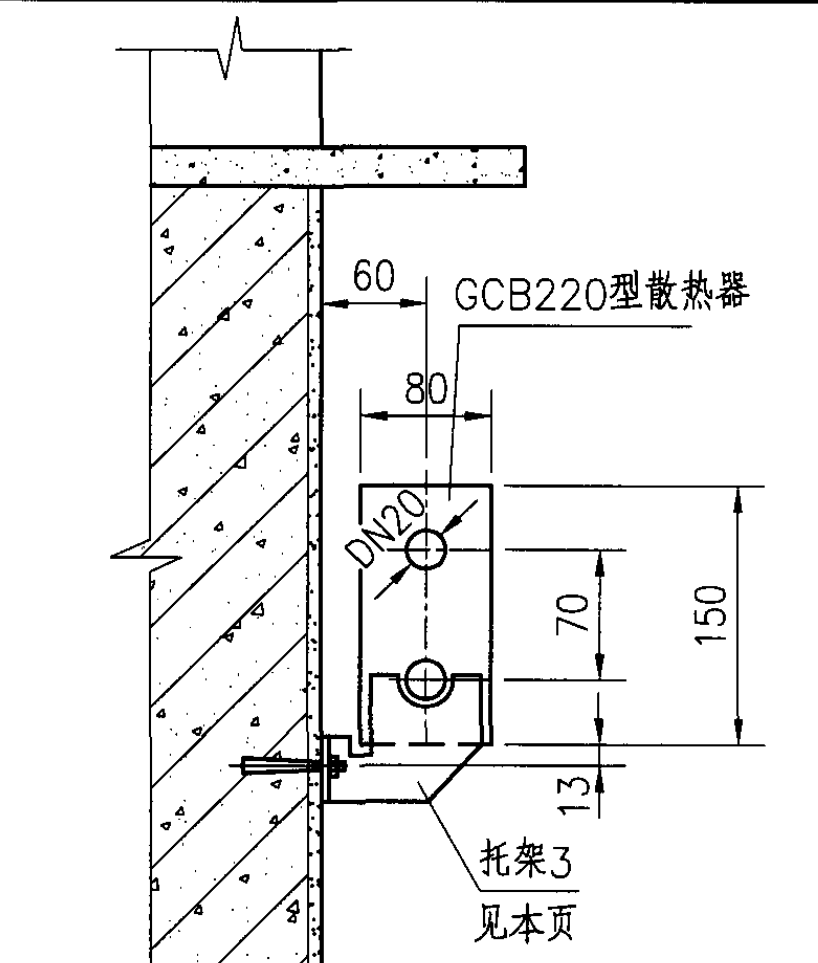
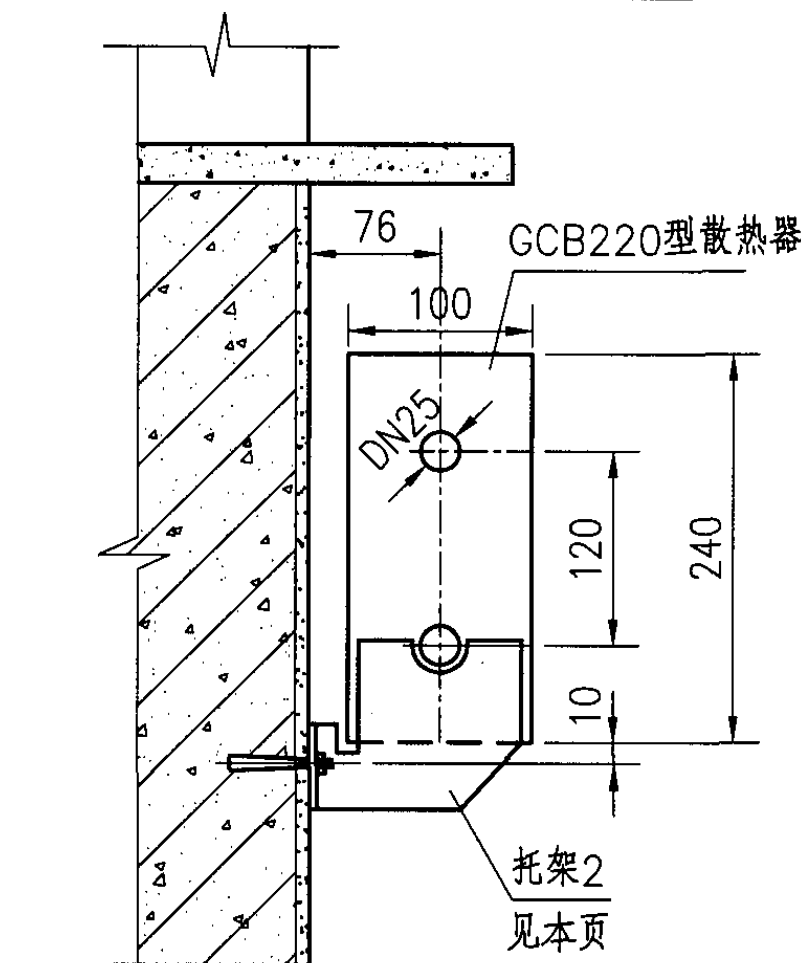
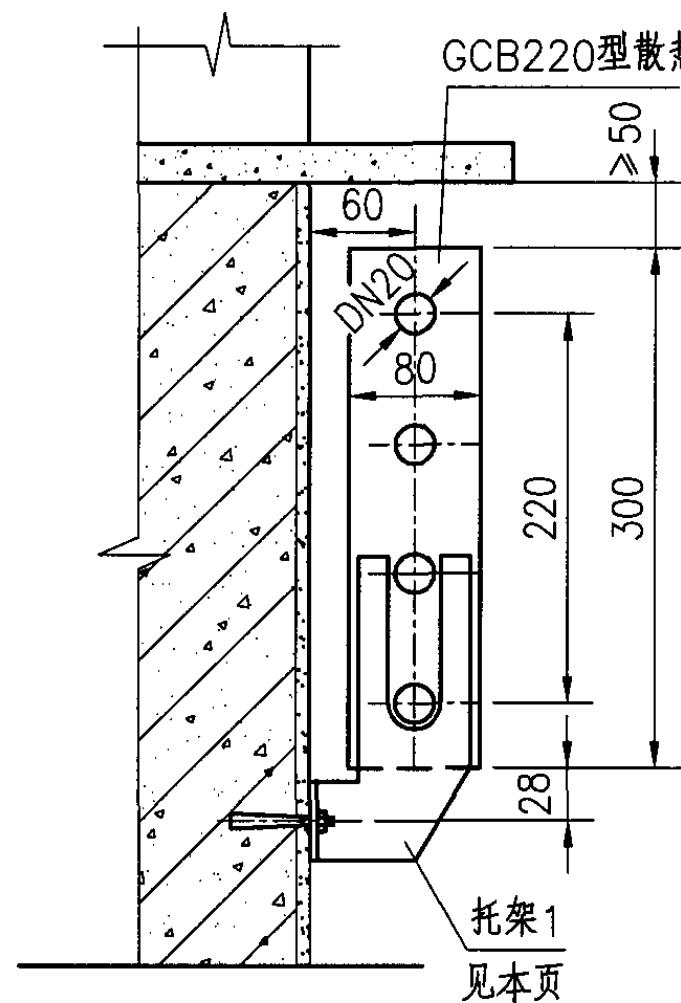
设计

王为

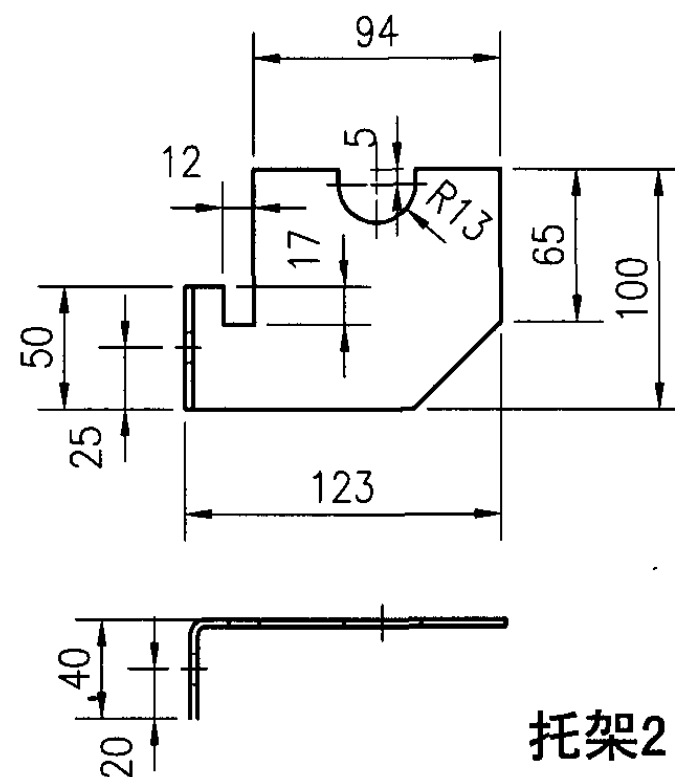
王为

页

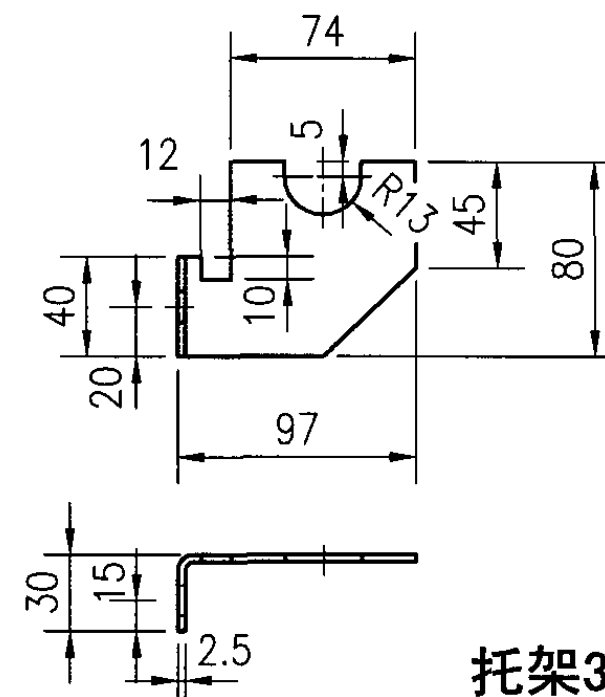
1-7



托架1



托架2



托架3

注:

1. 本页仅表示散热器在窗下明装时的安装,在内墙或暗装时,可根据设计要求参照本图施工。
2. 本页根据JG/T3012.1-1994《钢制闭式串片散热器》编制。
3. 挂装散热器底距地面高度由工程设计确定,但不宜小于50mm。
4. 散热器长度小于1400mm时,托架、胀锚螺栓分别为2个、4个;散热器长度为1600~2400mm时,托架、胀锚螺栓分别为3个、6个。
5. 复合墙室内侧保温层厚度 t 由建筑专业确定;如墙体为空心砌体,则应与结构专业商定预埋措施。

GCB型钢制散热器在砖墙或混凝土墙上安装

图集号

05SK510

审核

乔兵

校对

黄辉

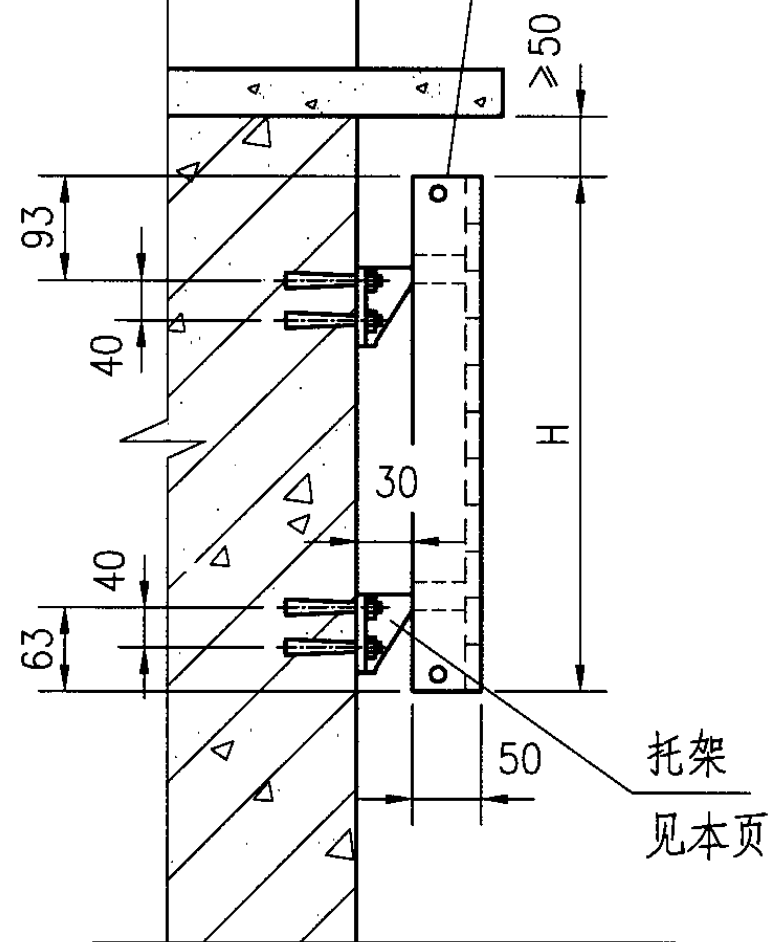
设计

王为

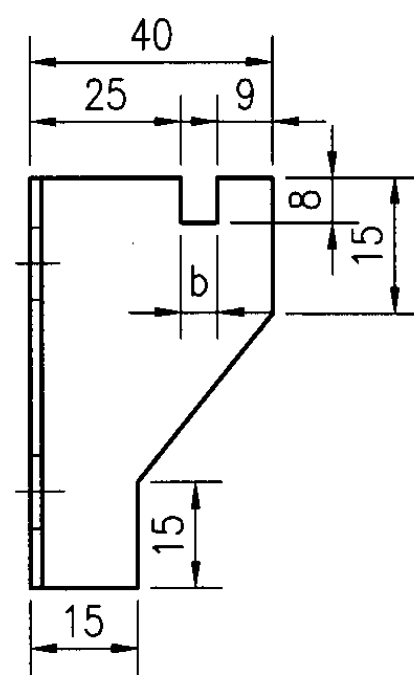
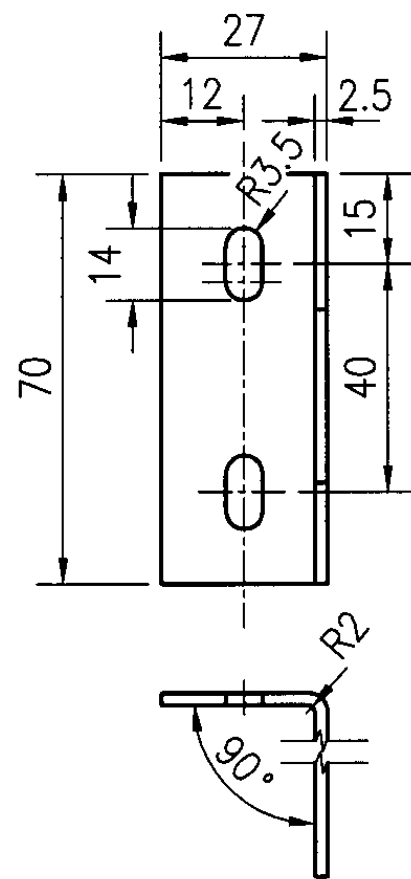
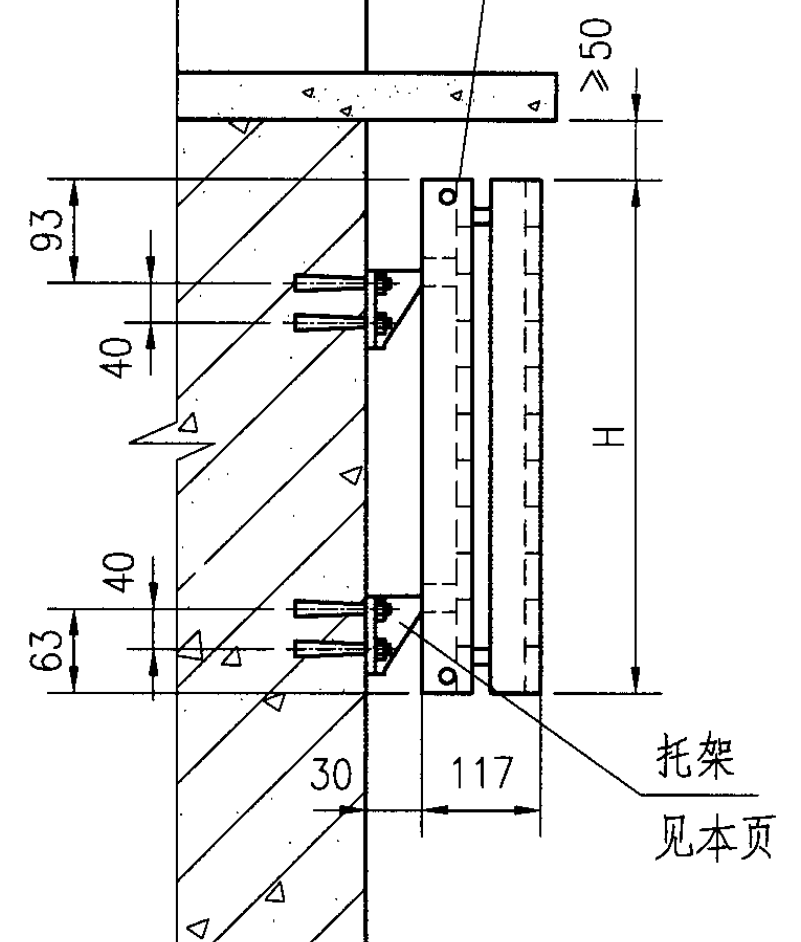
页

1-8

GBG/D、GBG/DL型散热器



GBG/SL型散热器



托架

注:

1. 本页仅表示散热器在窗下明装时的安装,在内墙或暗装时,可根据设计要求参照本图施工。
2. 本页根据《钢制扁管散热器技术条件》编制。散热器高度H有416、520、624mm三种规格;长度L可按工程设计要求从500~2000mm,以100mm为档,胀锚螺栓水平间距为“散热器长度-94”。
3. 挂装散热器底距地面高度由工程设计确定,但不宜小于50mm。

GBG型钢制散热器安装

图集号

05SK510

审核

乔兵

乔兵

校对

黄辉

黄辉

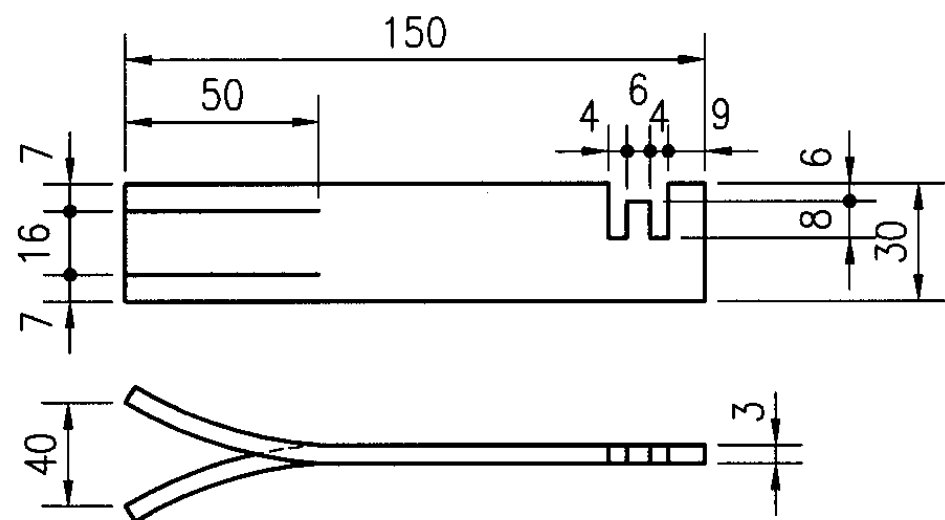
设计

王为

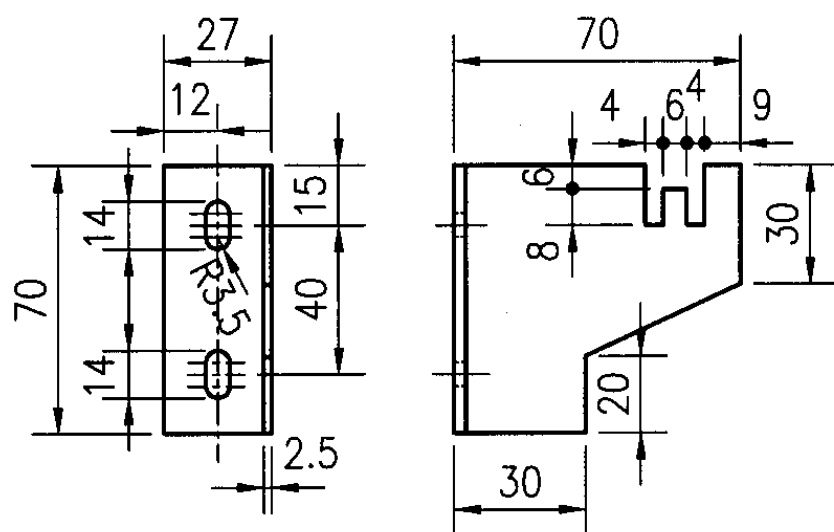
王为

页

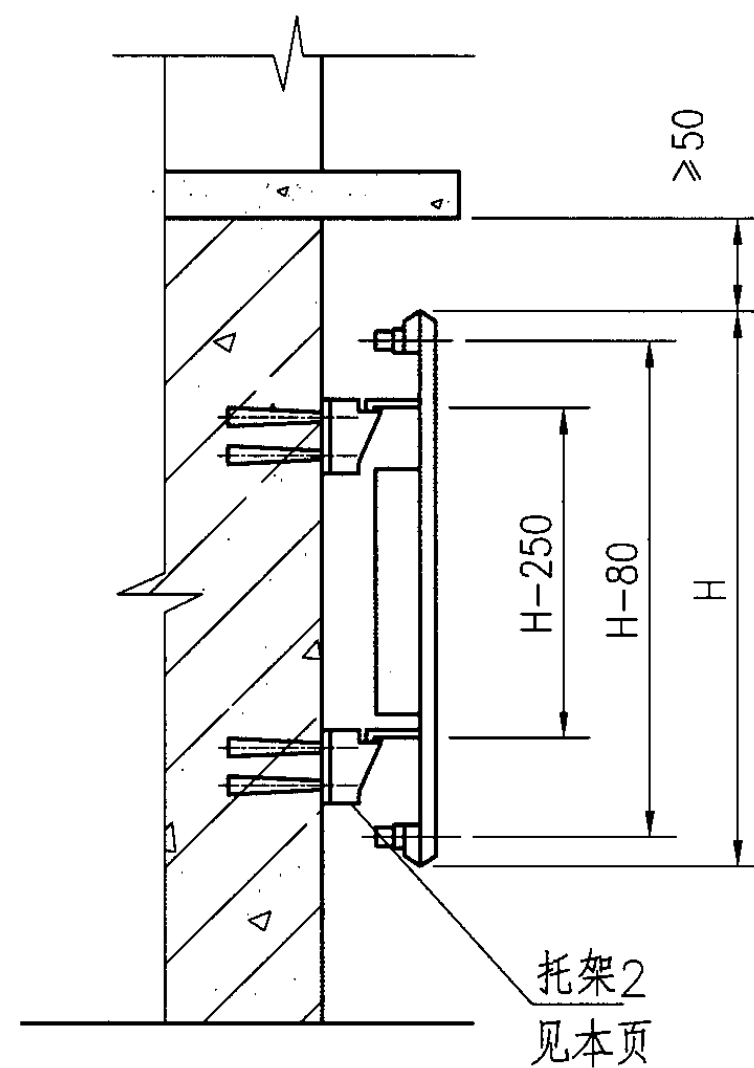
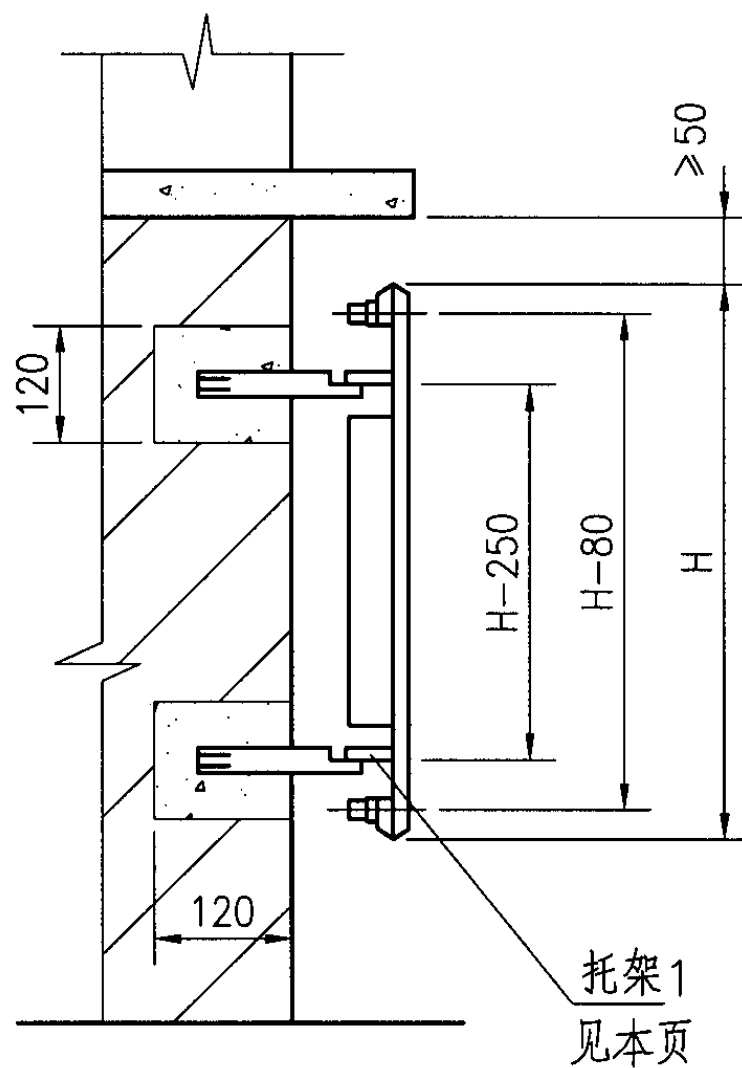
1-9



托架1



托架2



注:

1. 本页仅表示散热器在窗下明装时的安装,在内墙或暗装时,可根据设计要求参照本图施工。
2. 本页根据JG/T2-1999《钢制板型散热器》编制。散热器高度H有380、480、580、680、980mm五种规格,长度为600~1800mm,以200mm为档。
3. 挂装散热器底距地面高度由工程设计确定,但不宜小于50mm。

GCB型钢制散热器安装

图集号

05SK510

审核

乔兵

乔兵

校对

黄辉

黄辉

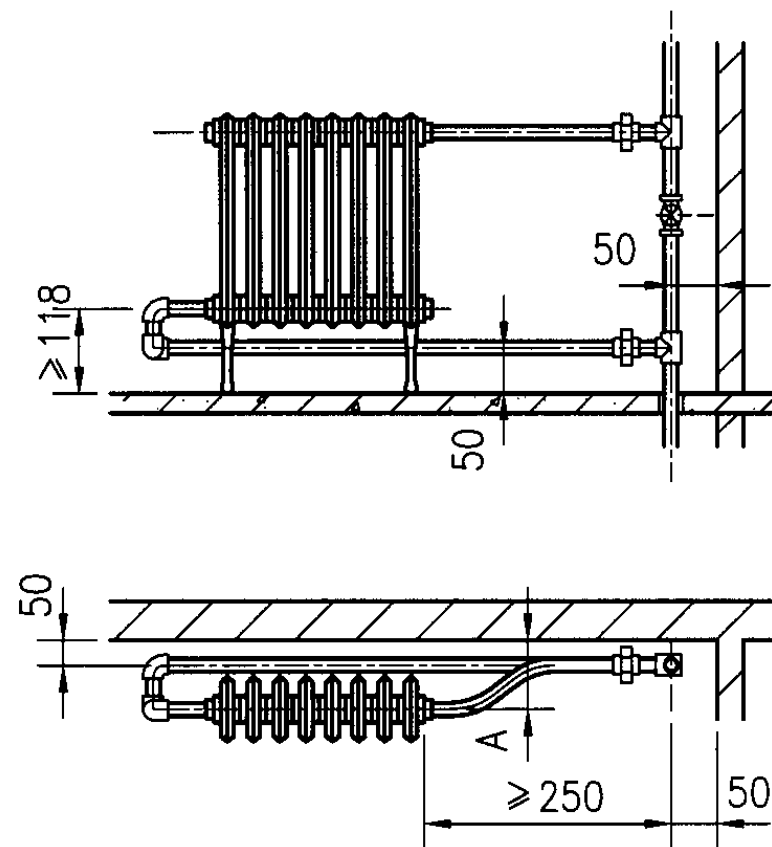
设计

王为

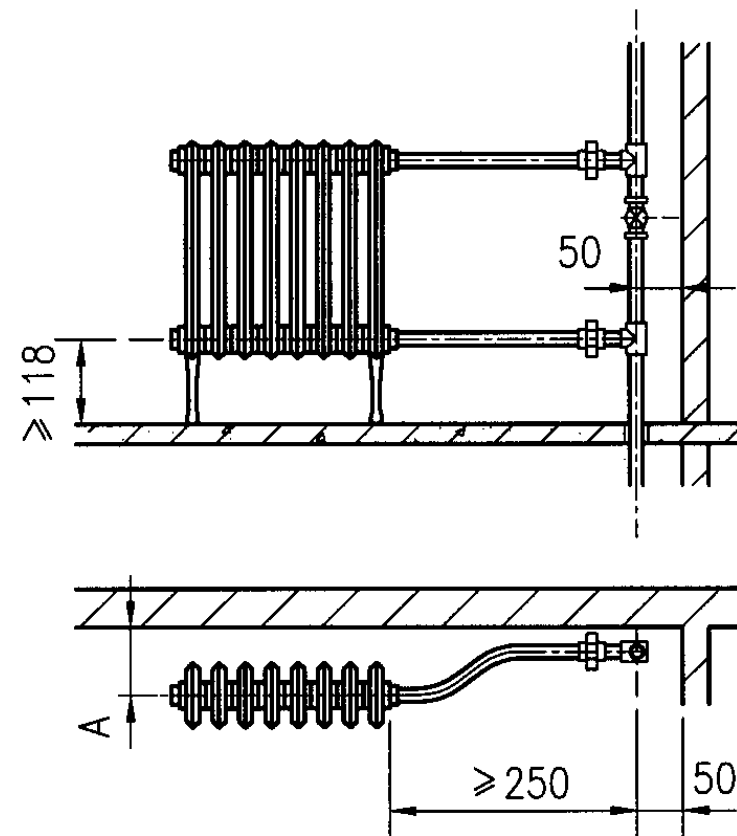
王为

页

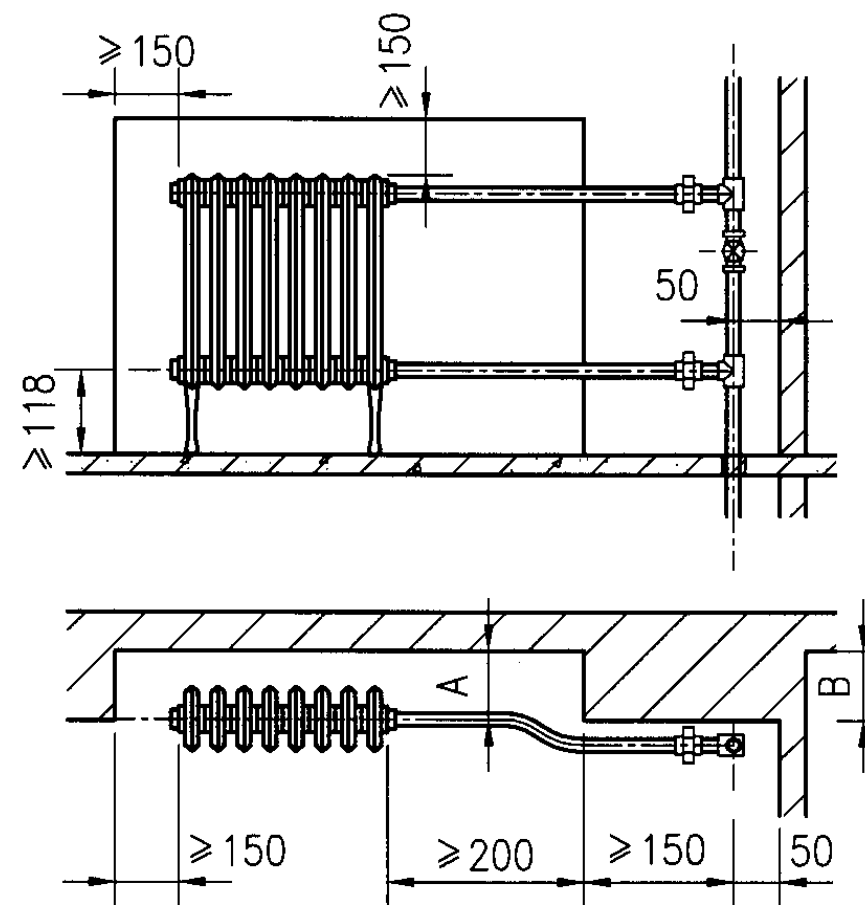
1-10



单侧连接 (1)



单侧连接 (2)



单侧连接 (3)

注:

1. 本页适用于独户供暖系统或无分室控温要求的集中供暖系统。如用于住宅集中供暖系统, 宜在散热器前安装自力式温度控制阀, 参见双管系统立、支管安装 (一)。
2. 本页仅表示散热器及管道明装形式, 必要时, 应要求暗装。
3. 图中A应根据散热器形式确定, 铸铁柱式 (TZ型) 为130mm或140mm, 铸铁长翼式 (TC型) 为115, 钢制柱式 (GZ型) 为110~150mm; 嵌墙深度B应符合工程设计要求。
4. 散热器底距地面高度按铸铁柱式散热器足片落地安装确定, 其他散热器、挂装散热器可按其外形尺寸或设计要求, 但不宜小于100mm。
5. 散热器支管上的“活节”、跨越管及调节阀可按工程设计要求减免; 如跨越管管径小于散热器支管管径, 跨越管上可不设阀门。
6. 散热器放气装置按工程设计要求。
7. 管道穿墙、楼板处应设套管。

柱型散热器垂直单管系统立、支管安装 (一)

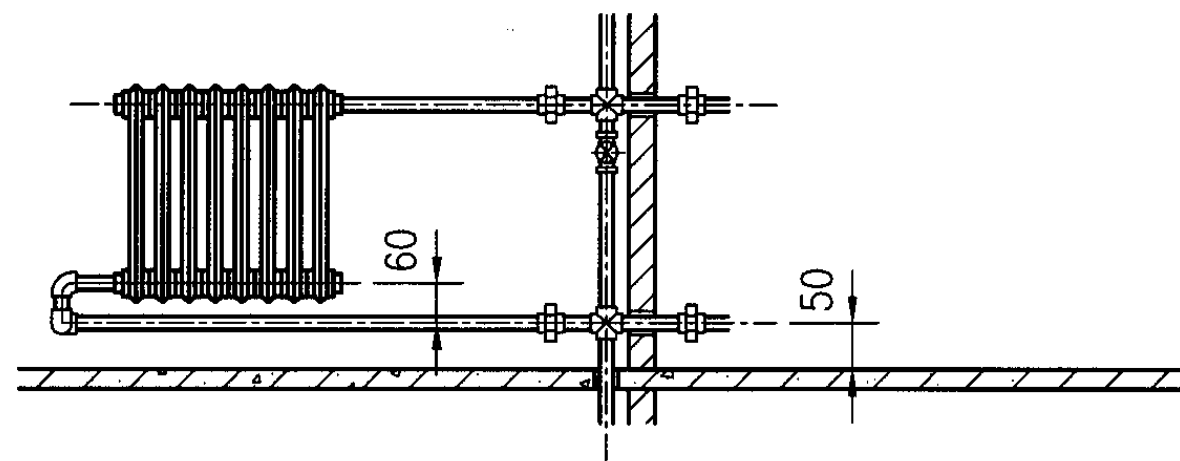
图集号

05SK510

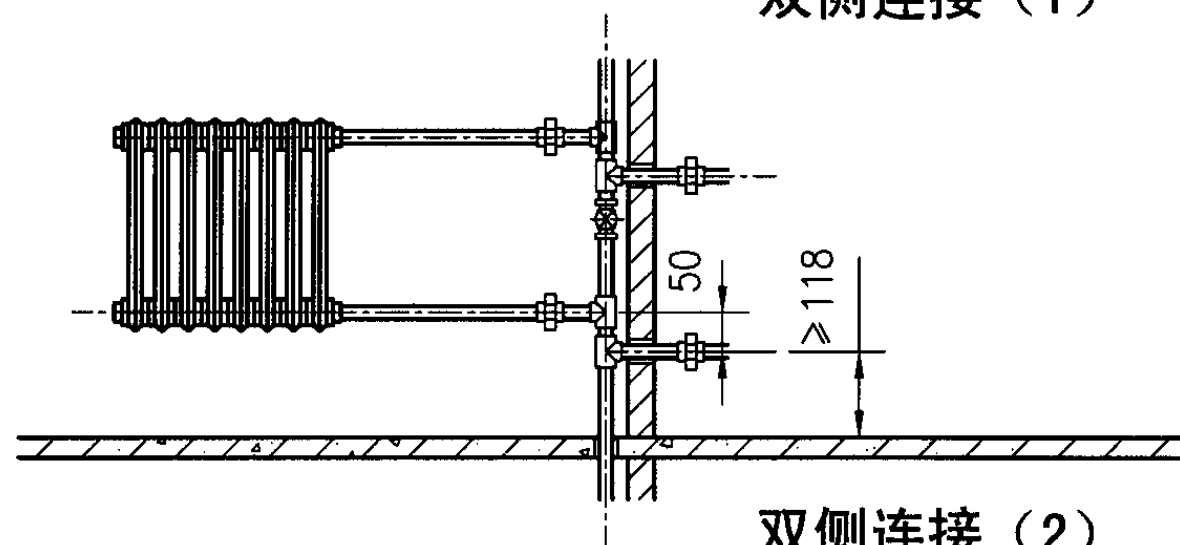
审核 乔兵 乔兵 校对 黄辉 黄辉 设计 王为 王为

页

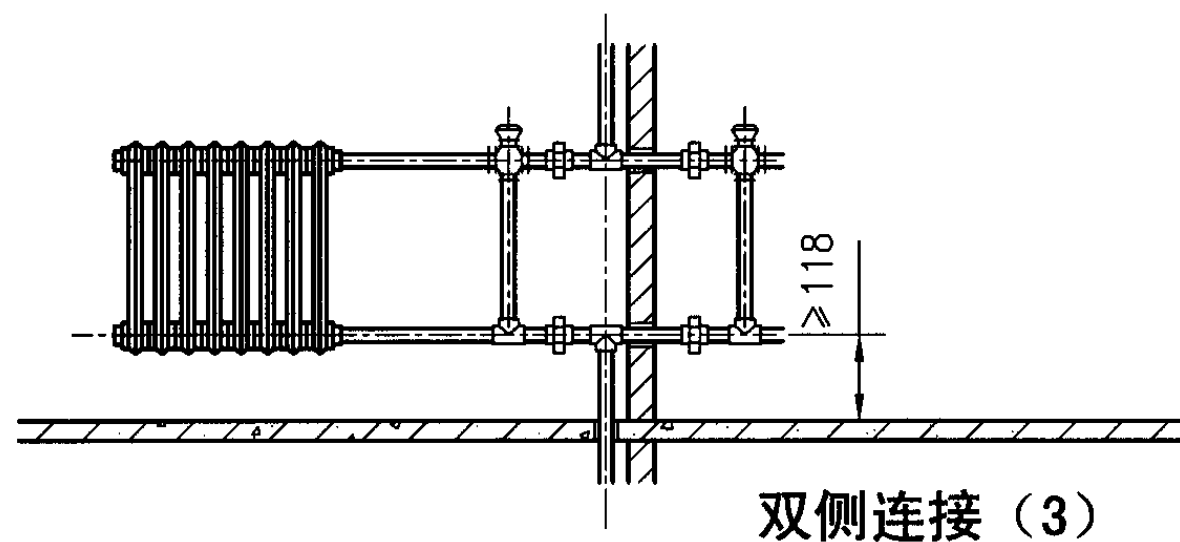
1-11



双侧连接 (1)

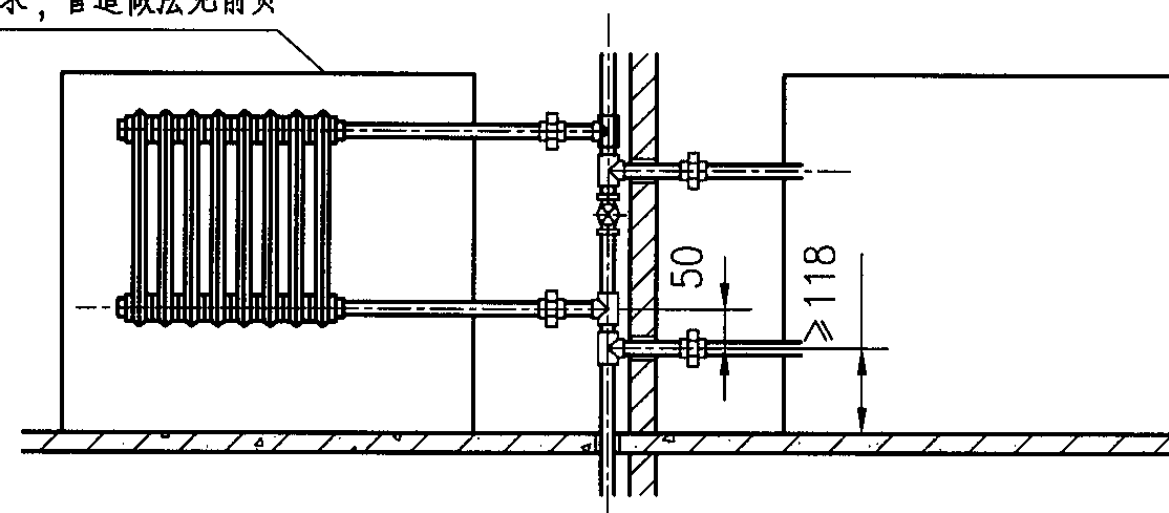


双侧连接 (2)



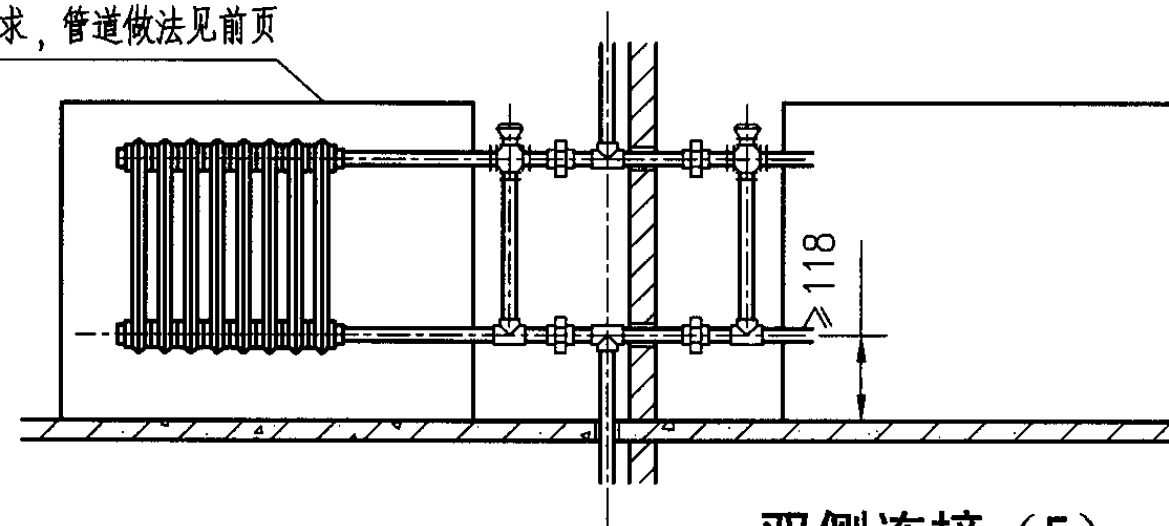
双侧连接 (3)

墙洞深度按土建要求, 管道做法见前页



双侧连接 (4)

墙洞深度按土建要求, 管道做法见前页



双侧连接 (5)

注:

1. 本页适用于独户供暖系统或无分室控温要求的集中供暖系统。
2. 本页仅表示散热器及管道明装形式, 必要时, 应要求暗装。
3. 图中A应根据散热器形式确定, 铸铁柱式(TZ型)为130mm或140mm, 铸铁长翼式(TC型)为115, 钢制柱式(GZ型)为110~150mm。
4. 散热器支管上的“活节”、跨越管及调节阀可按工程设计要求减免; 如跨越管管径小于散热器支管管径, 跨越管上可不设阀门。
5. 散热器放气装置按工程设计要求。
6. 管道穿墙处应设套管, 套管端面应与墙面齐平。

柱型散热器垂直单管系统立、支管安装 (二)

图集号

05SK510

审核

乔兵

乔兵

校对

黄辉

黄辉

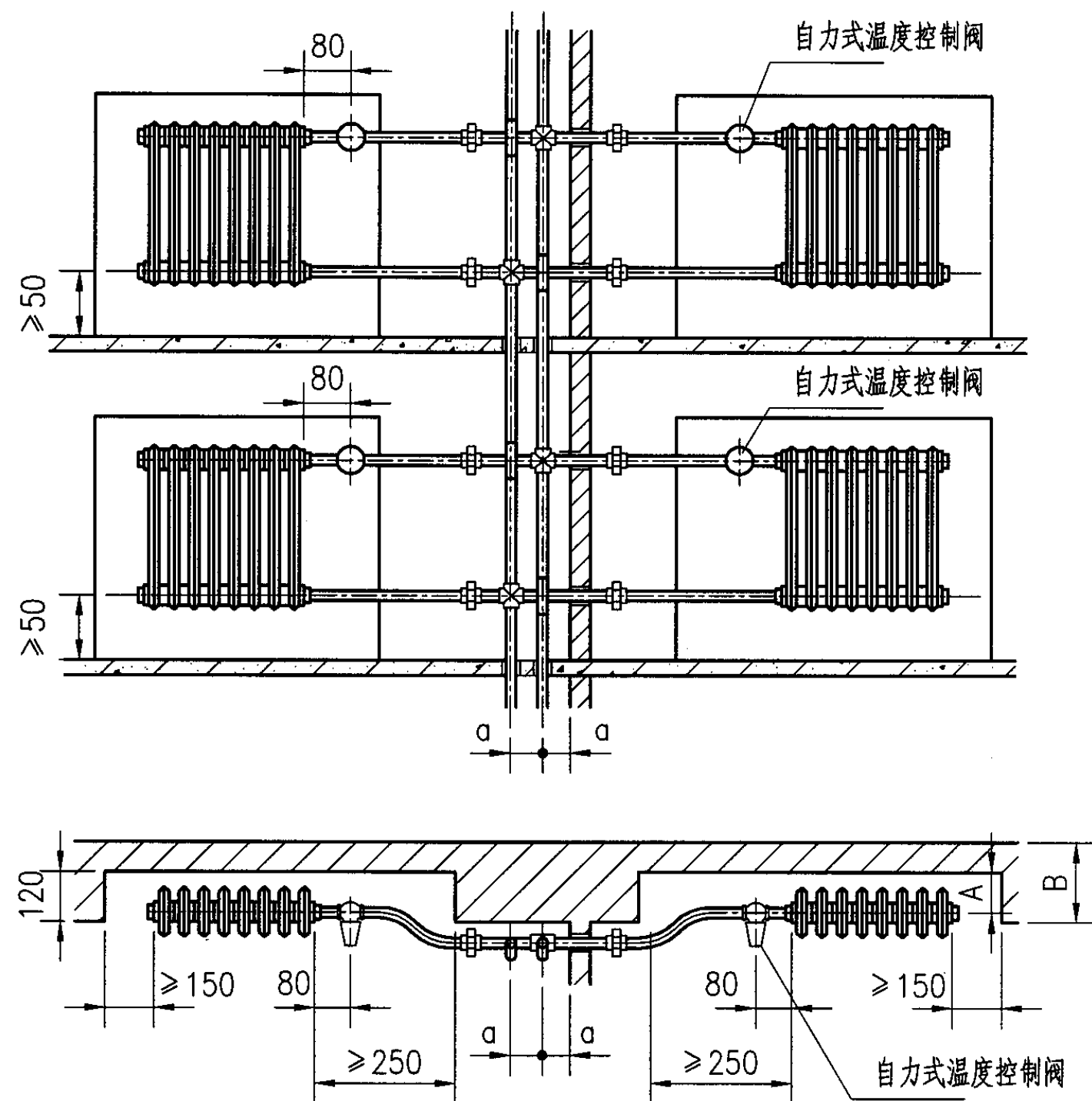
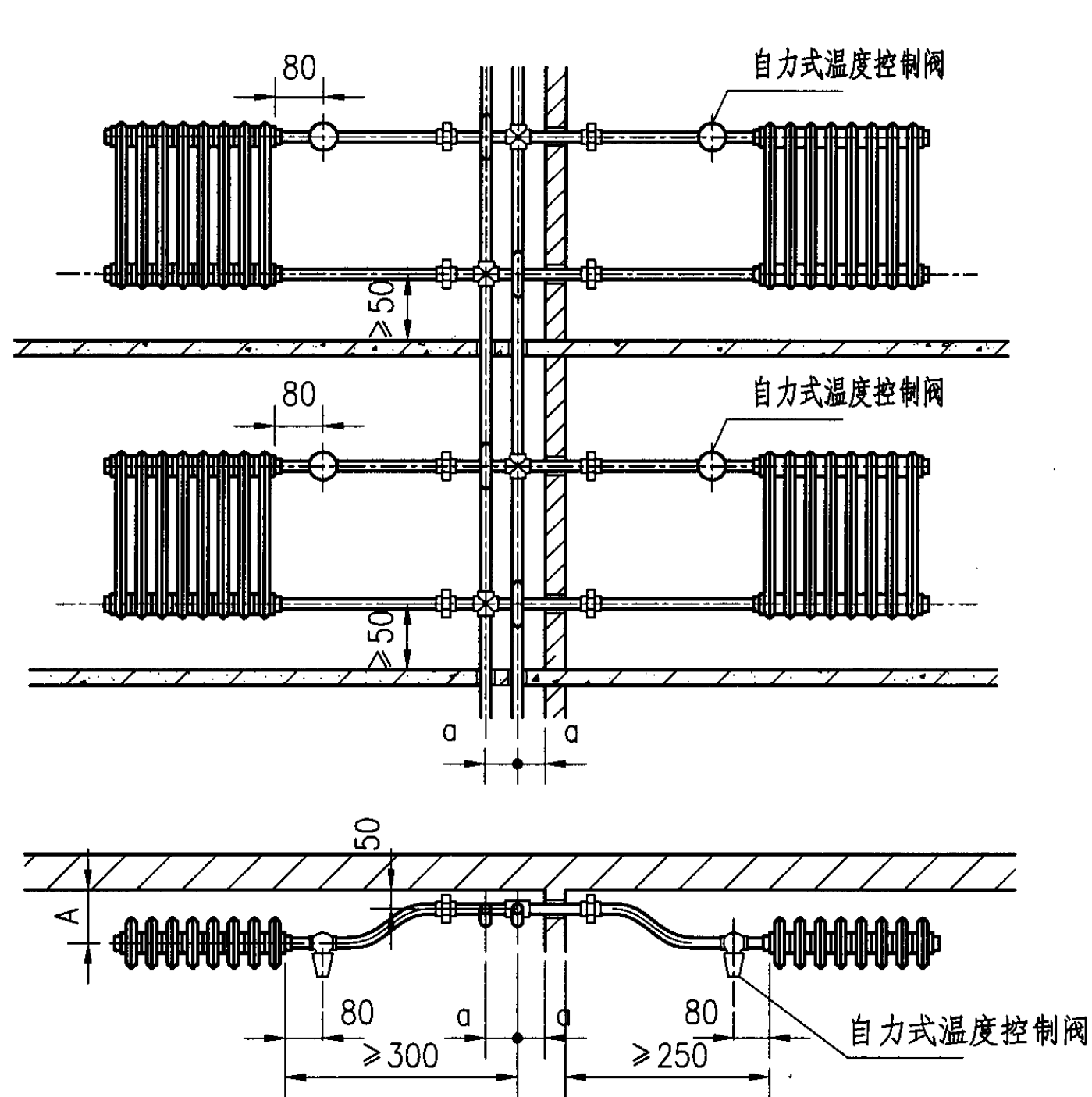
设计

王为

王为

页

1-12



注:

1. 本页适用于有分室控温要求的集中供暖系统。如用于住宅,散热器支管不应穿分户墙。
2. 图中A应根据散热器形式确定,铸铁柱式(TZ型)为130mm或140mm,铸铁长翼式(TC型)为115,钢制柱式(GZ型)为110~150mm,;B应根据暗装要求与土建专业协商确定。
3. 当立管管径小于DN25时, a 为50mm;当立管管径大于DN32时, a 为80mm。
4. 本页仅表示散热器及管道明装形式,必要时,应要求暗装。散热器放气装置按工程设计要求。
5. 管道穿墙、楼板处应设套管。

柱型散热器垂直双管系统立、支管安装 (一)

图集号

05SK510

审核

乔兵

设计

校对

黄辉

设计

王为

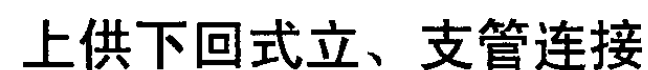
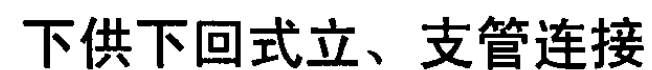
设计

王为

设计

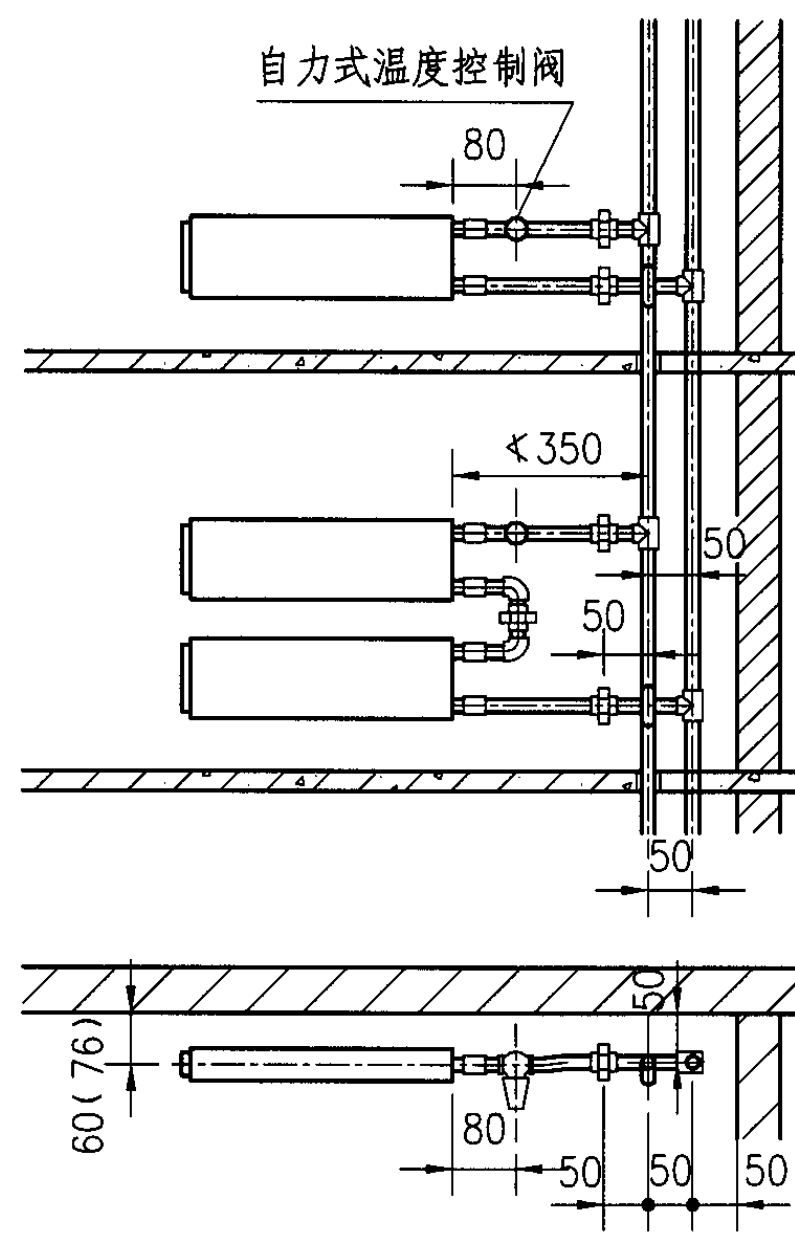
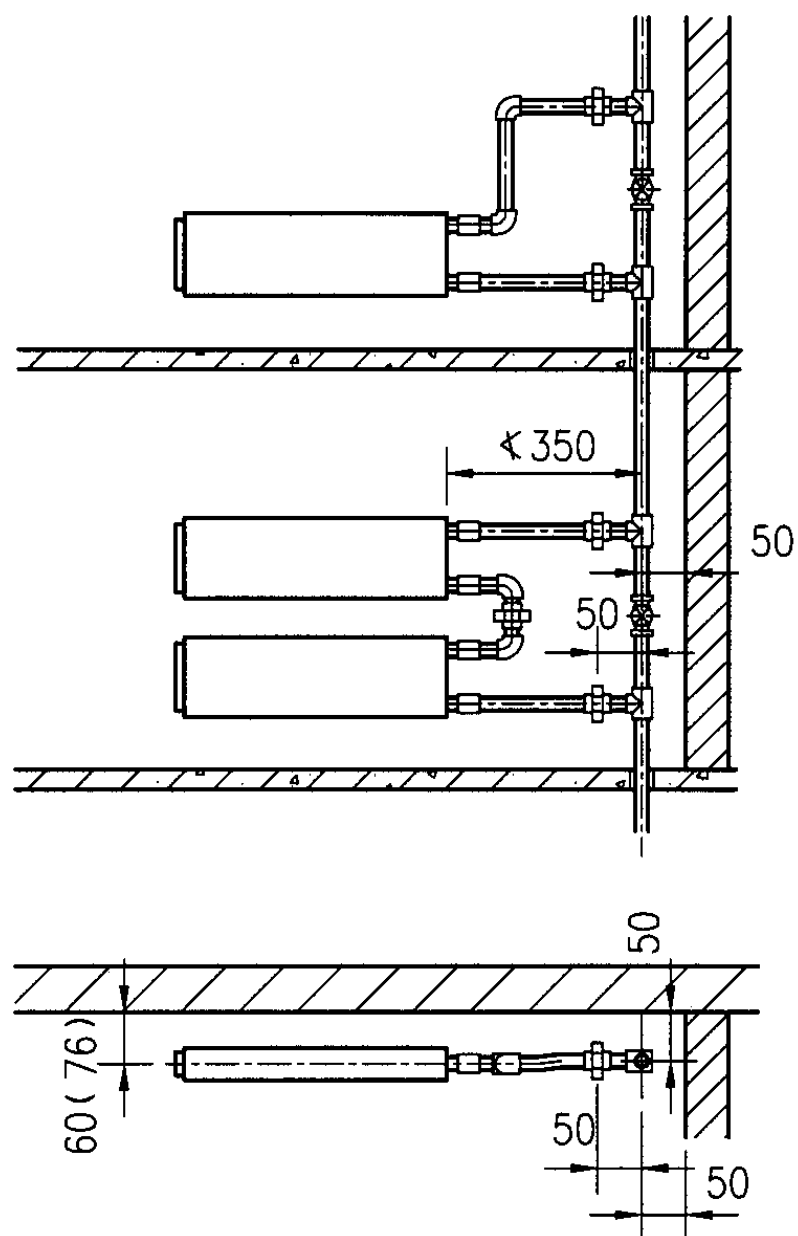
页

1-13



1. 本页适用于有分室控温要求的集中供暖系统。如用于住宅,散热器支管不应穿分户墙。
2. 散热器及管道系统放气装置按工程设计要求。单层系统的“活节”经工程设计或监理同意,可减免。
3. 图中A应根据散热器形式确定,铸铁柱式(TZ型)为130mm或140mm,铸铁长翼式(TC型)为115,钢制柱式(GZ型)为110~150mm。
4. 管道穿墙、楼板处应设套管。
5. 供/回水干管与立管连接见1-18页。
6. 本页仅表示散热器及管道明装形式,必要时,应要求暗装。

柱型散热器垂直双管系统立、支管安装 (二)							图集号	05SK510
审核	乔兵		校对	黄辉		设计	王为	
							页	1-14



注:

1. 本页仅表示垂直单管/双管、散热器单侧连接的形式,其余连接形式参见柱式散热器(1-12~1-14页)。
2. 本页仅表示散热器及管道明装形式,必要时,应要求暗装。
3. 跨越管及调节阀按工程设计要求可减免;如跨越管管径小于散热器支管管径,跨越管上可以不设阀门。
4. 散热器放气装置按工程设计要求。
5. 管道穿墙、楼板处应设套管。

串片 (GCB型) 散热器垂直系统立、支管安装

图集号

05SK510

审核

乔兵

乔兵

校对

黄辉

黄辉

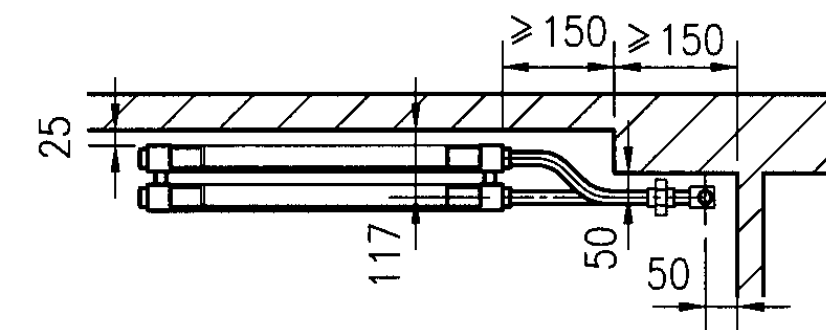
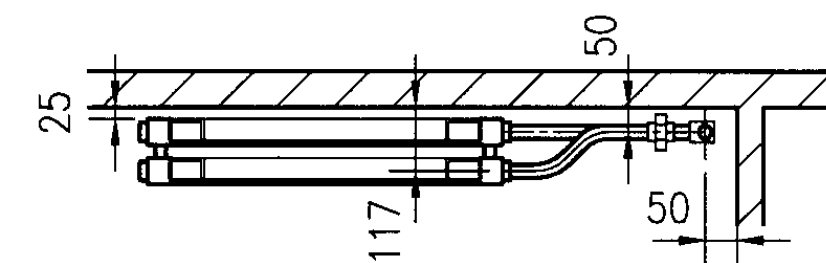
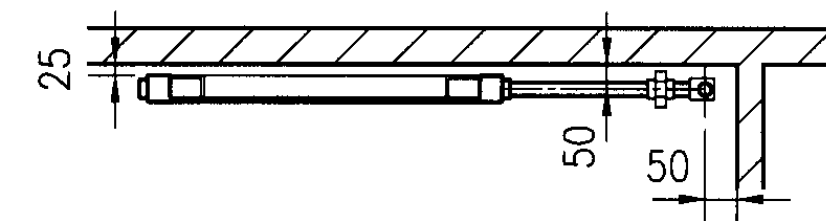
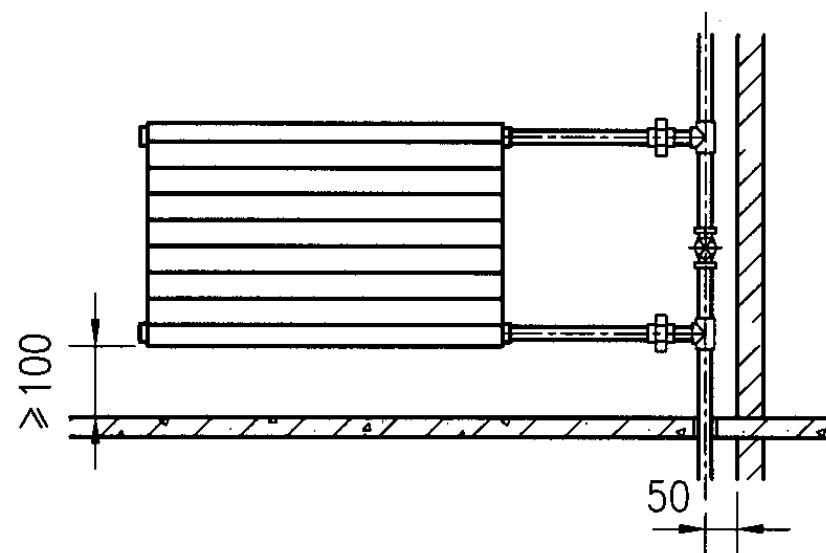
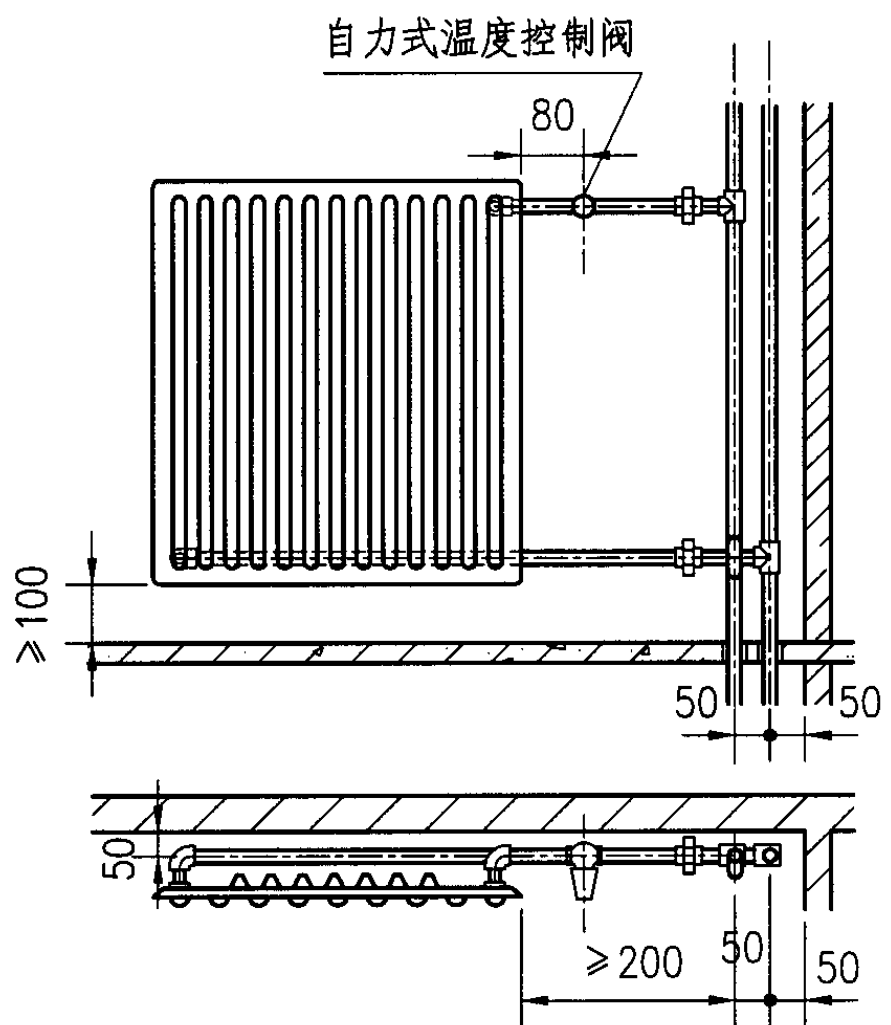
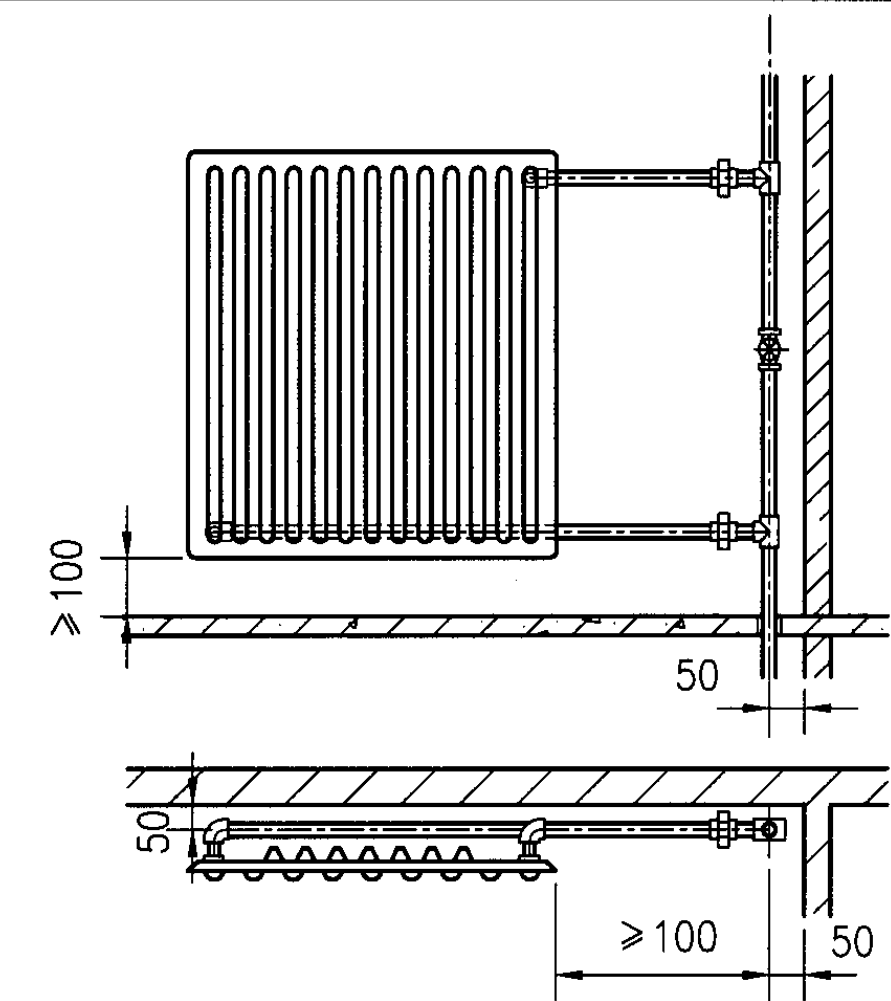
设计

王为

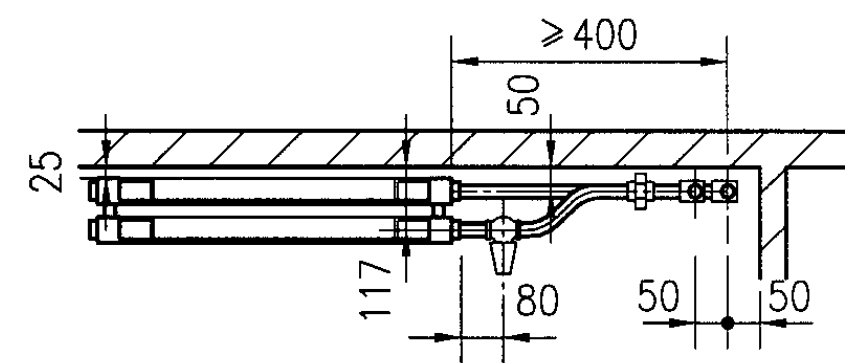
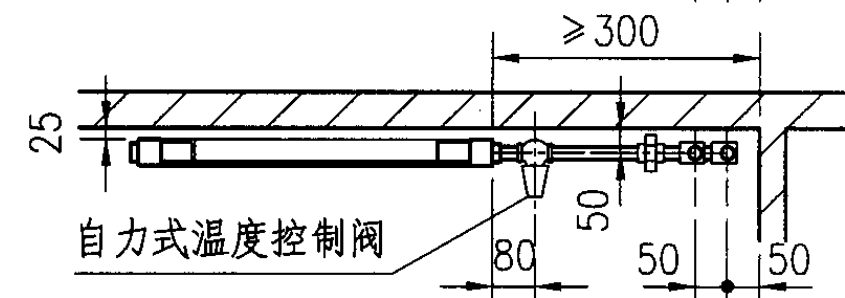
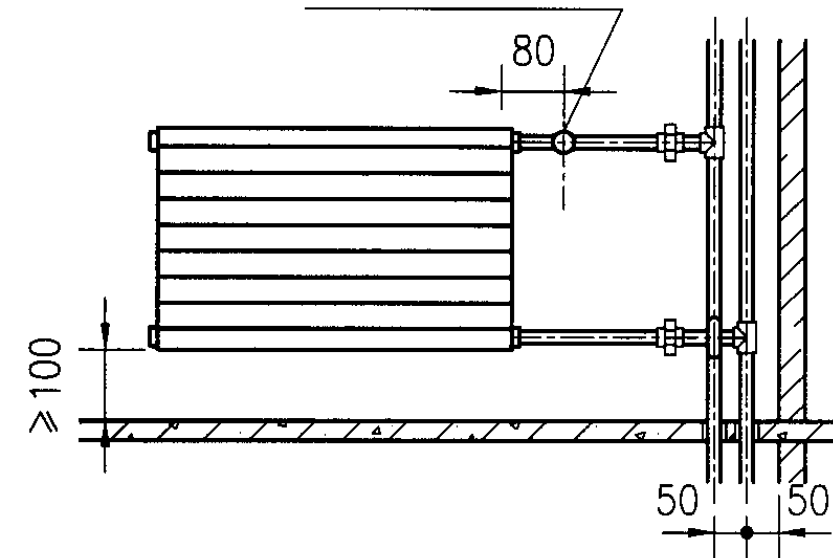
王为

页

1-15



自力式温度控制阀



注:

1. 本页仅表示垂直单管/双管、散热器单侧连接的形式, 其余连接形式参见柱式散热器(1-12~1-14页)。
2. 本页仅表示散热器及管道明装形式, 必要时要求暗装。
3. 跨越管及调节阀按工程设计要求可减免; 如跨越管管径小于散热器支管管径, 跨越管上可以不用阀门。
4. 散热器放气装置按工程设计要求。
5. 管道穿墙、楼板处应设套管。

钢制板式 (GB型)、钢制扁管 (GBG型) 散热器
垂直系统立、支管安装

图集号

05SK510

审核

乔兵

乔兵

校对

黄辉

黄辉

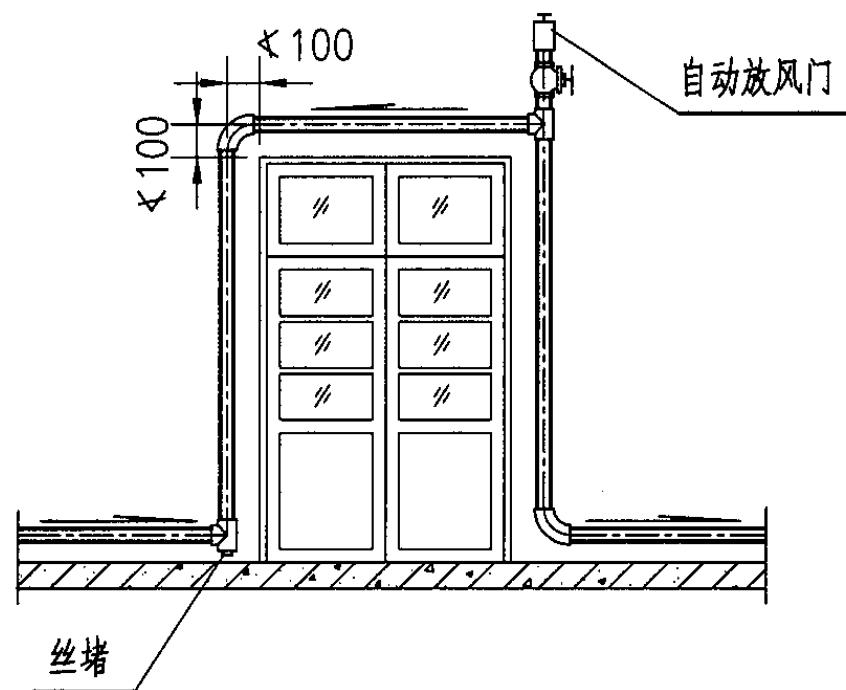
设计

王为

王为

页

1-16



热水供暖系统过门管

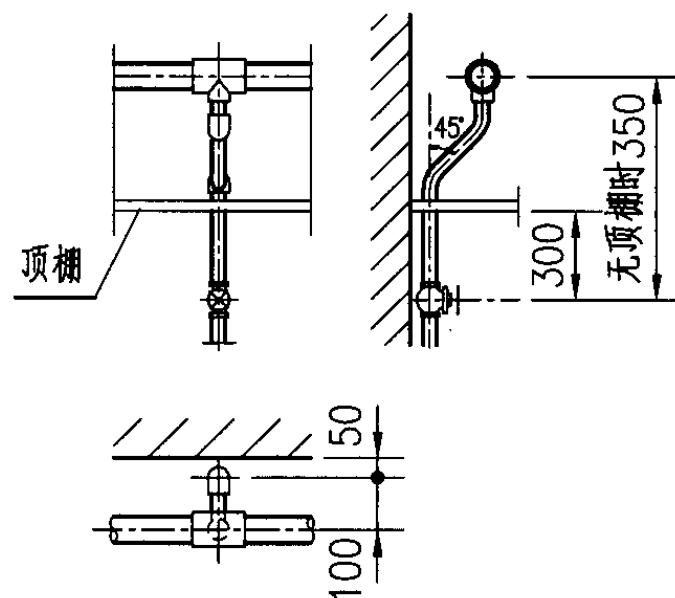


图 I

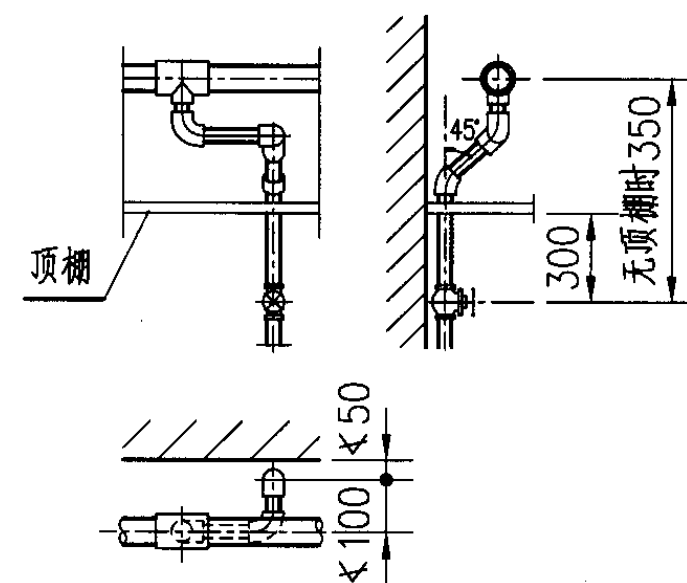


图 II

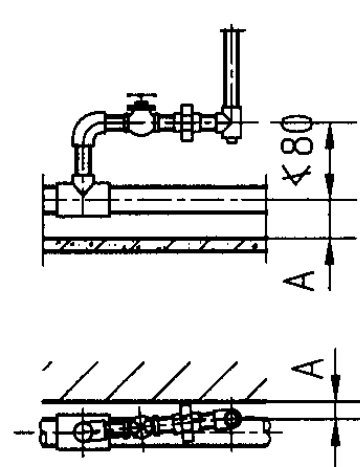


图 III

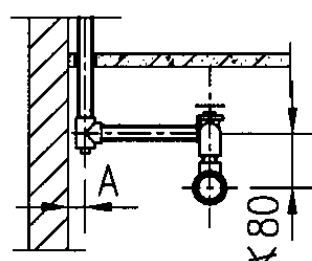
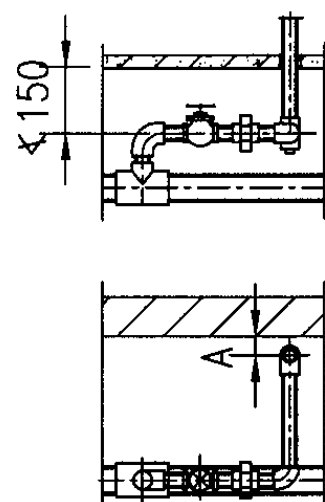
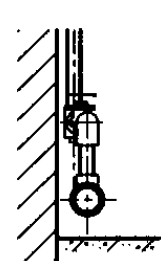


图 IV

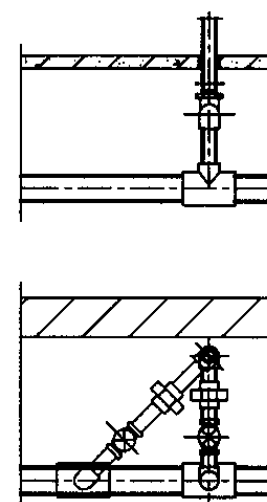
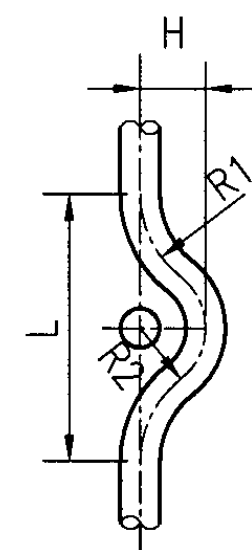
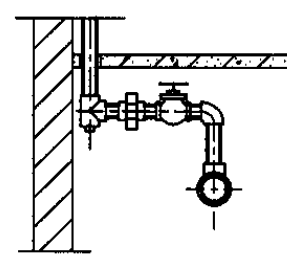
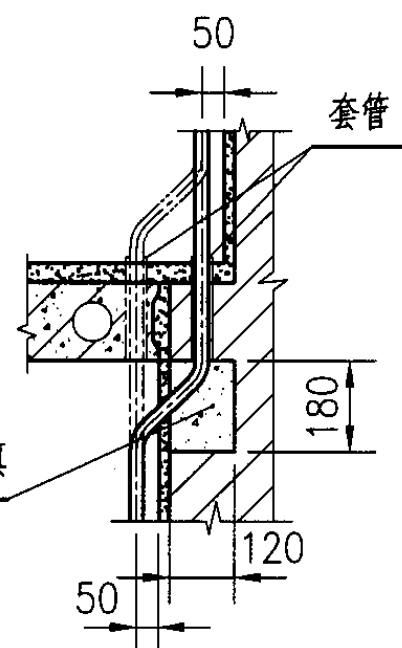


图 V



立管绕支管详图



立管缩墙详图

120×120×180管槽内填
细石混凝土外粉刷

注：图 I、图 II 为上行干管与立管的连接；图 III 为下行干管与立管的连接，且干管明设在地面（或楼板面）上；图 IV、V 为下行干管与立管的连接，且楼干管明设在板下。图中 A：立管小于 DN25 时，为 50mm；立管大于 DN32 时，为 80mm。

立、支管直径	R1	R2	L	H
DN15	60	38	146	32
DN20	80	42	170	35
DN25	100	49	198	38
DN32	125	75	244	42

供暖系统干立管连接、管道过门及其它

图集号

05SK510

审核

乔兵

乔兵

校对

黄辉

黄辉

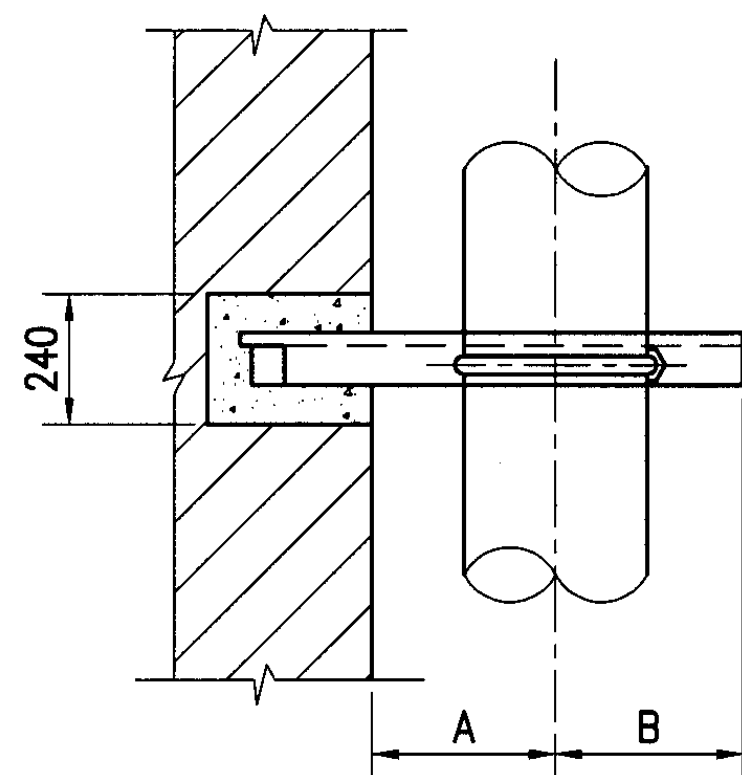
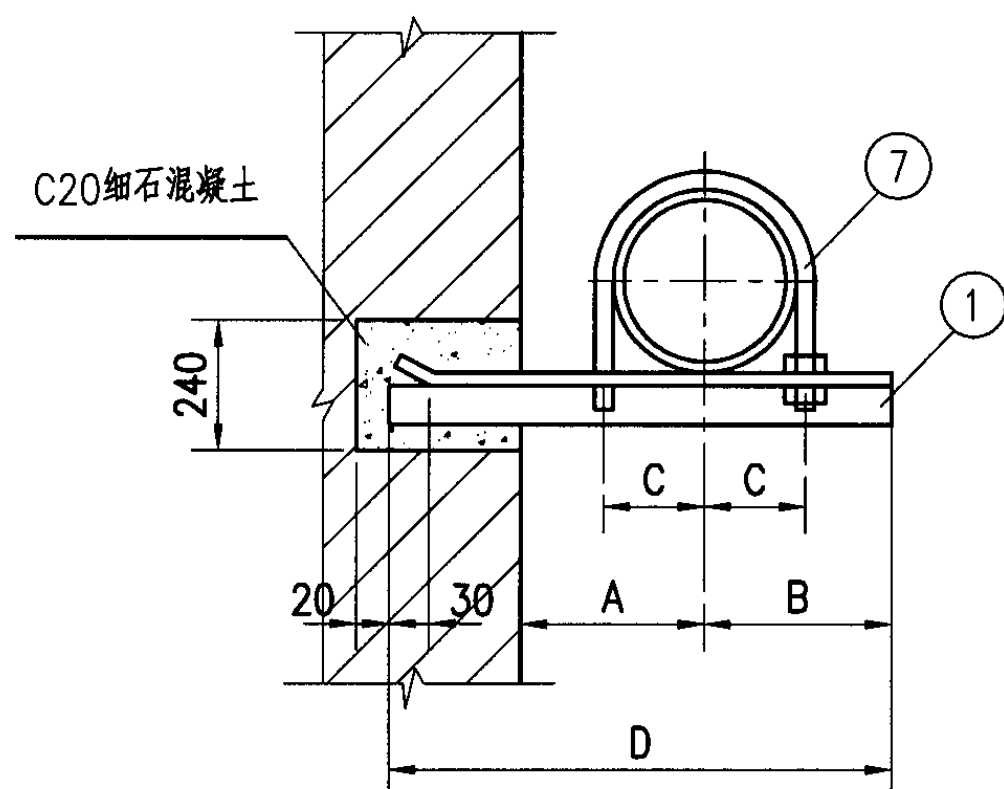
设计

王为

王为

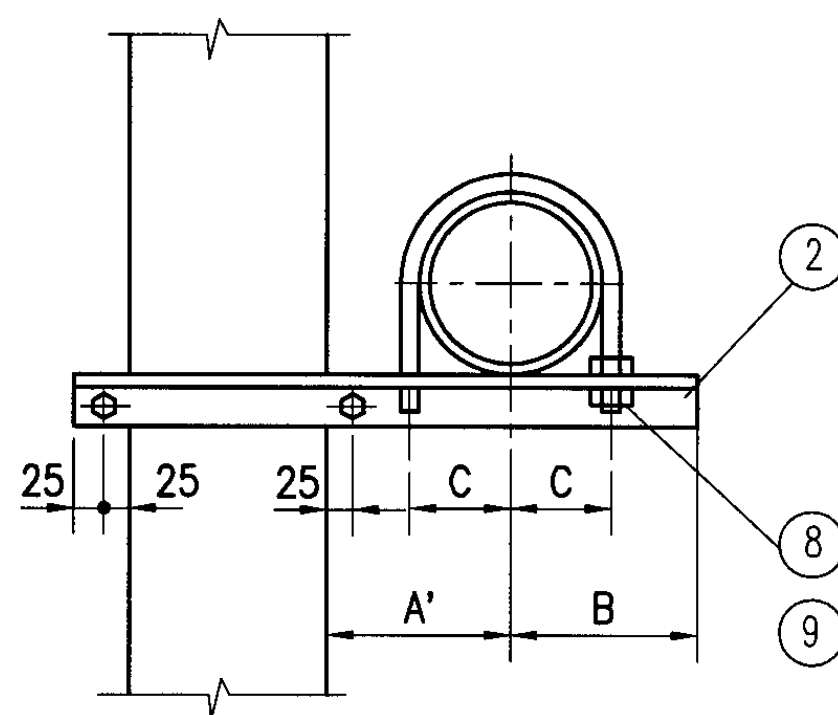
页

1-17



注：1.管卡见1-22页。

2.管径大于DN50的管卡见96K402-2《散热器及管道安装》。



尺寸表

尺 寸 表						
公称直径			DN15 DN20	DN25 DN32	DN40	DN50
件号	名称	件数	材 料 规 格			
1	横梁	1	L30X4	L36X4	L36X4	L40X4
2	横梁1	1	L36X4	L40X4	L40X5	L40X5
3	短横梁	1	L36X4	L40X4	L40X5	L40X5
4	双头螺栓	2	M10	M10	M12	M12
5	螺母	4	M10	M10	M12	M12
6	垫圈	4	ø10	ø10	ø12	ø12
7	管卡	1	M8	M10	M10	M10
8	螺母	2	M8	M10	M10	M10
9	垫圈	2	ø8	ø10	ø10	ø10

尺寸表

公称直径	DN15	DN20	DN25	DN32	DN40	DN50
A	150	150	150	150	150	150
A'	70	70	80	80	80	90
B	40	40	50	50	60	60
C	16	19	23	28	30	36
D	310	310	330	350	360	380

无保温单管滑动支架在砖墙/柱上安装

图集号

05SK510

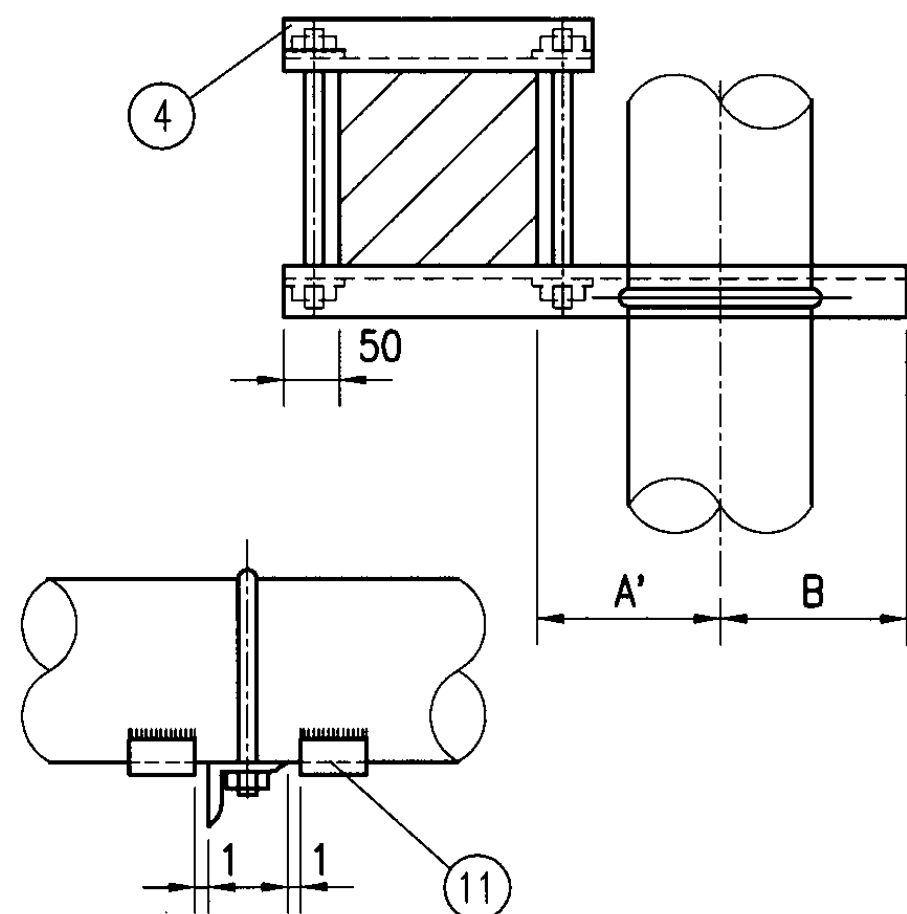
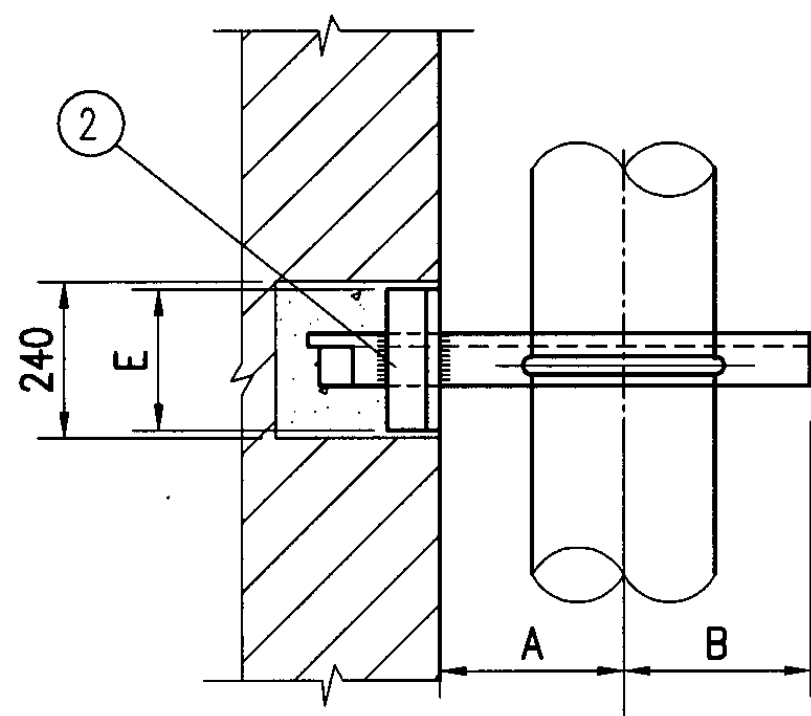
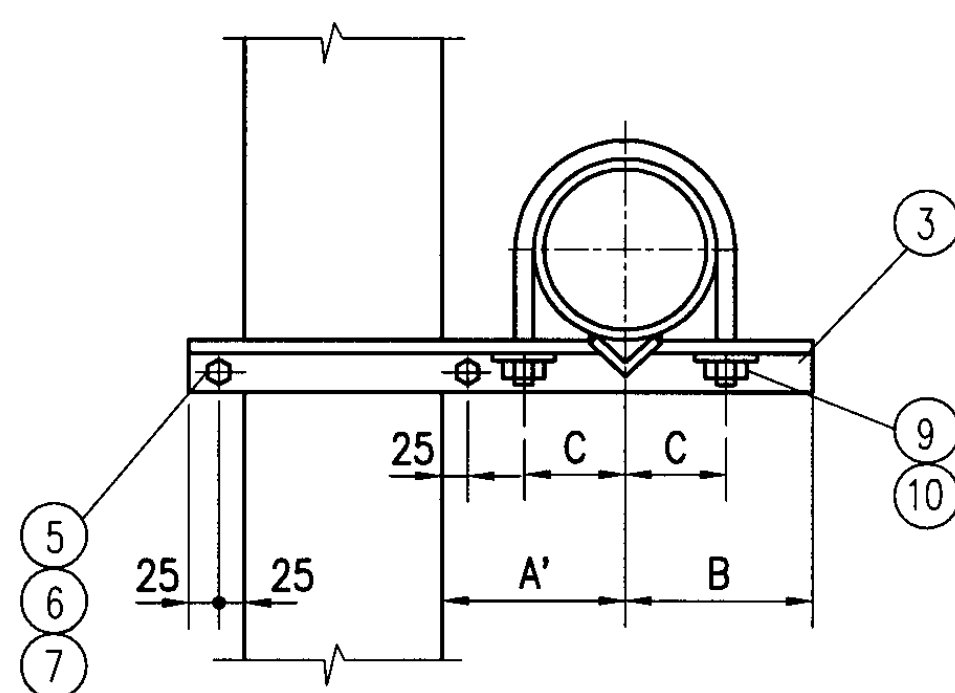
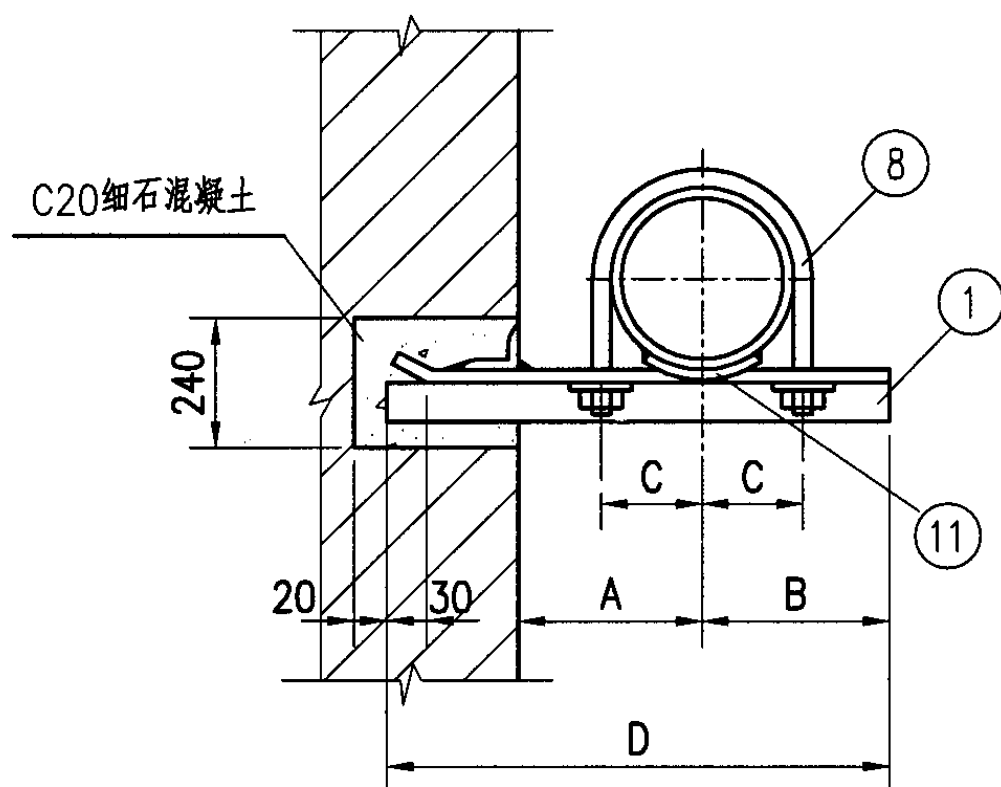
审核 乔兵

校对 黄辉

设计 王为

页

1-18



尺寸表

公称直径			DN15 DN20	DN25 DN32	DN40	DN50
件号	名称	件数	材料规格			
1	横梁	1	L36X4	L40X4	L50X5	L50X6
2	加固梁	1	—	—	—	—
3	横梁	1	L40X4	L40X4	L50X5	L63X5
4	短横梁	1	L40X4	L40X4	L50X5	L63X5
5	双头螺栓	2	M10	M10	M12	M12
6	螺母	4	M10	M10	M12	M12
7	垫圈	4	φ10	φ10	φ12	φ12
8	管卡	1	M8	M10	M10	M10
9	螺母	2	M8	M10	M10	M10
10	垫圈	2	φ8	φ10	φ10	φ10
11	限位块	2				

尺寸表

公称直径	DN15	DN20	DN25	DN32	DN40	DN50
A	150	150	150	150	150	150
A'	70	70	80	80	80	90
B	40	40	50	50	60	60
C	16	19	23	28	30	36
D	330	330	350	370	380	400
E	—	—	—	—	—	—

注：1.管卡及限位块见1-22页。

2.管径大于DN50的管卡、限位块见96K402-2《散热器及管道安装》。

无保温单管固定支架在砖墙/柱上安装

图集号

05SK510

审核 乔兵

设计 王为

校对 黄辉

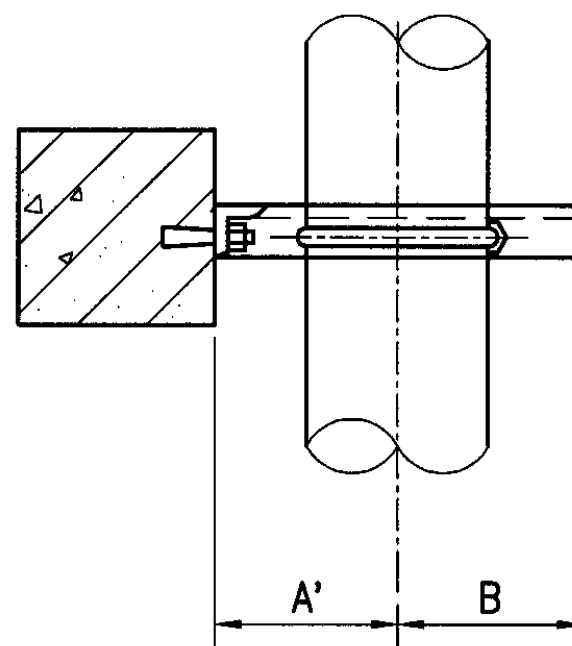
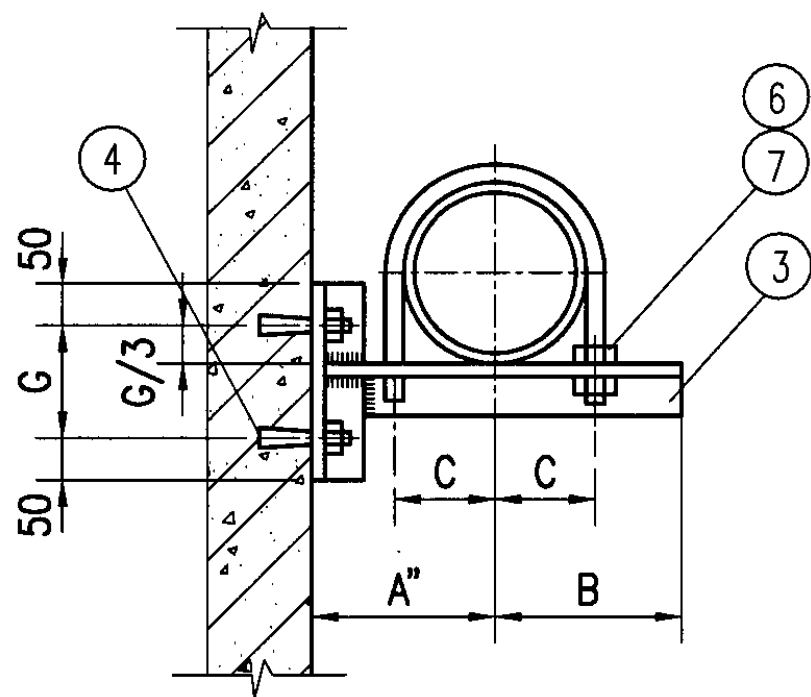
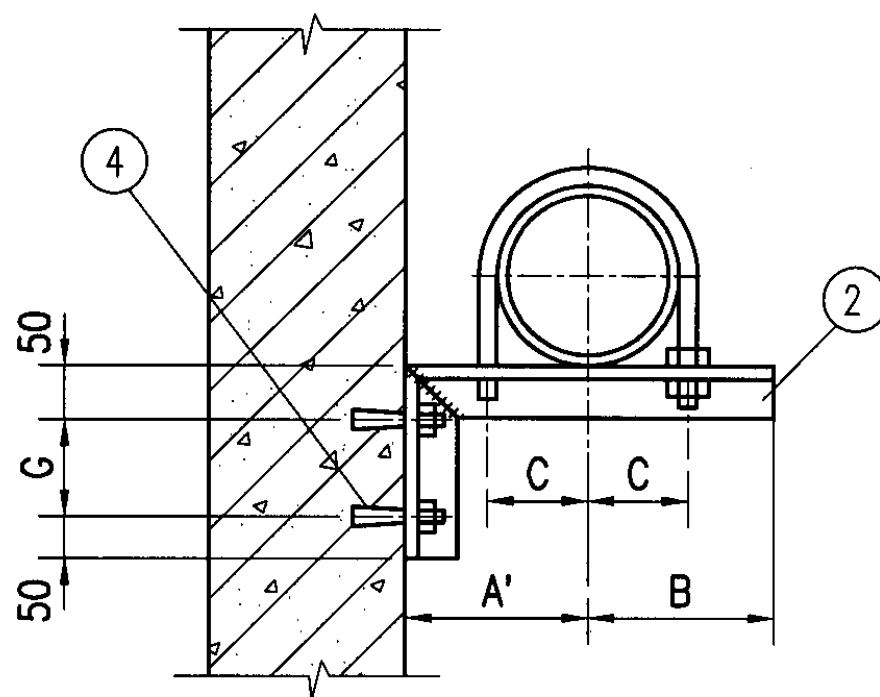
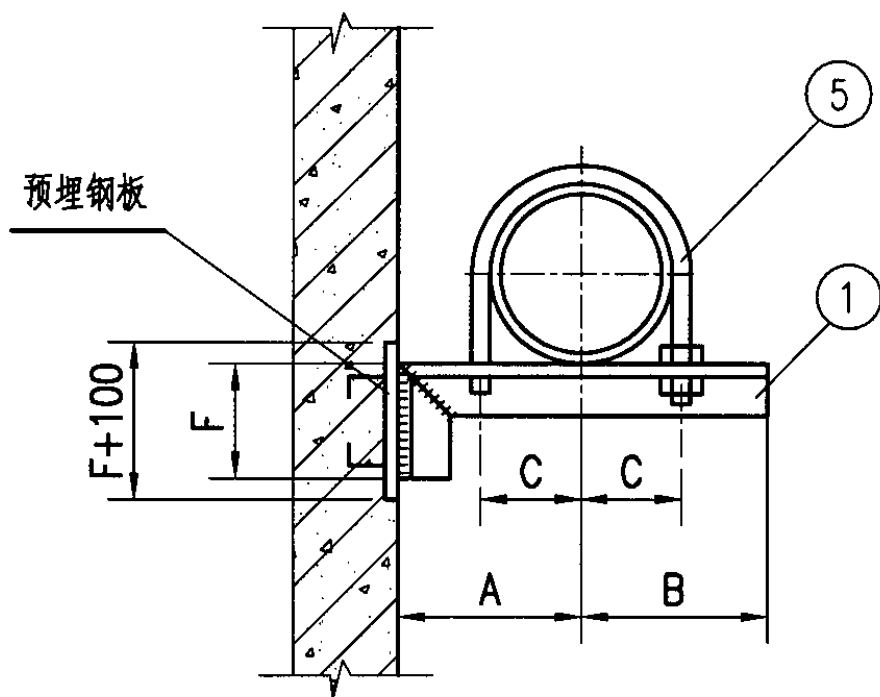
设计 王为

设计 王为

设计 王为

页

1-19



尺寸表

公称直径			DN15 DN20	DN25 DN32	DN40	DN50
件号	名称	件数	材料规格			
1	横梁	1	L36X4	L36X4	L40X4	L40X4
2	横梁	1	L36X4	L36X4	L40X5	L40X5
3	横梁	1	L36X4	L36X4	L40X4	L40X4
4	胀锚螺栓	2	M6	M8	M8	M8
5	管卡	1	M8	M10	M10	M10
6	螺母	2	M8	M10	M10	M10
7	垫圈	2	φ8	φ10	φ10	φ10

尺寸表

公称直径	DN15	DN20	DN25	DN32	DN40	DN50
A	150	150	150	150	150	150
A'	70	70	80	80	80	90
A''	150	150	150	150	150	150
B	40	40	50	50	60	60
C	16	19	23	28	30	36
F	—	—	100	100	120	120
G	90	90	120	120	120	120

注：管径大于DN50的管卡见96K402-2《散热器及管道安装》。

无保温单管滑动支架在混凝土墙/柱上安装

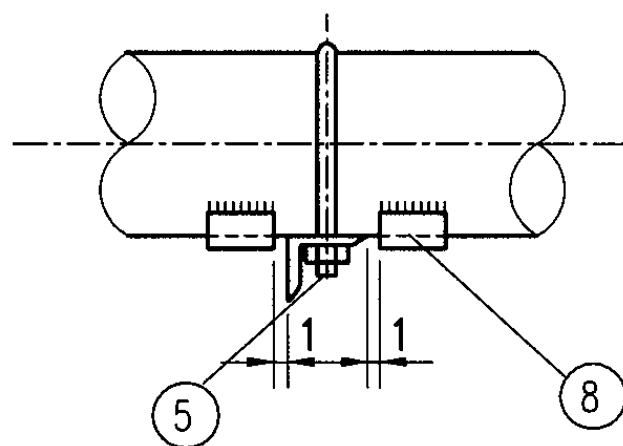
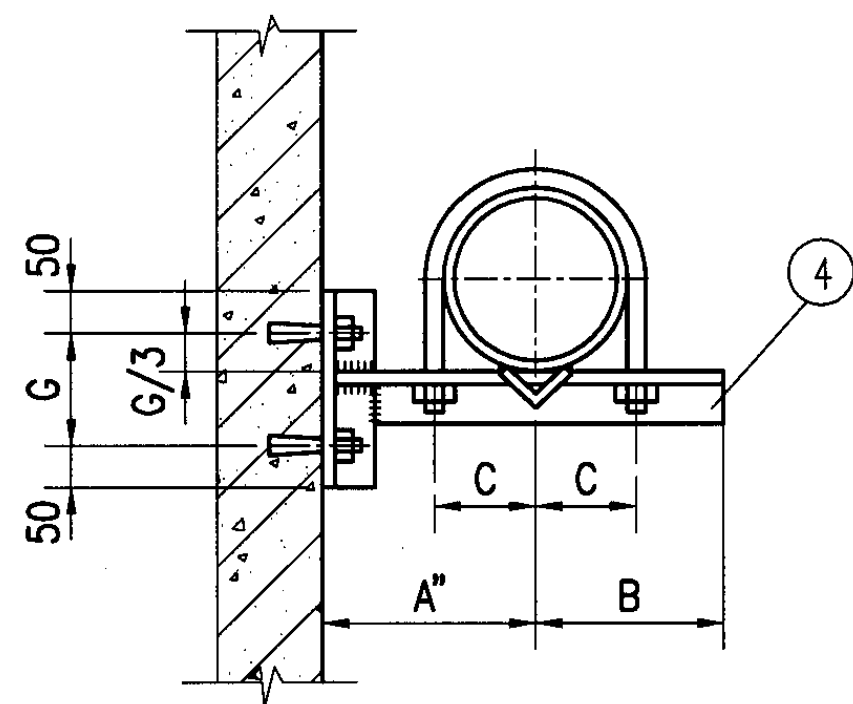
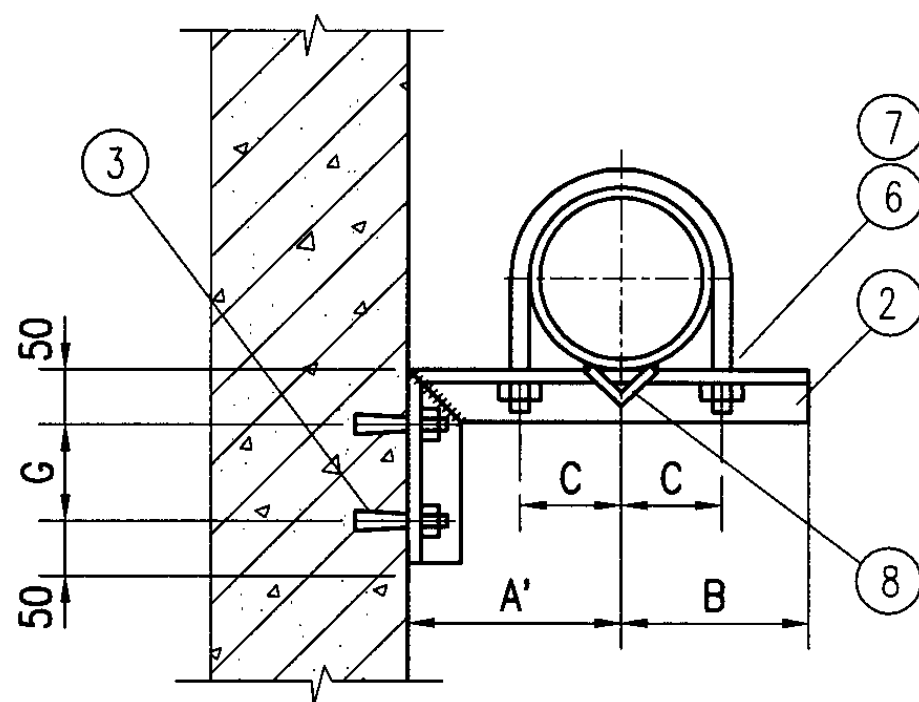
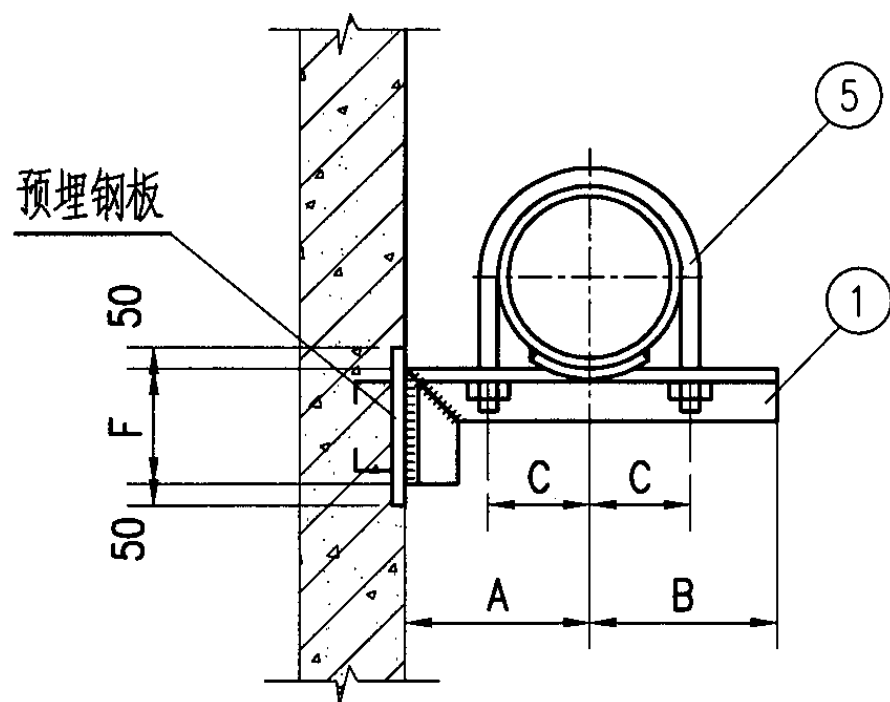
图集号

05SK510

审核 乔兵 乔兵 校对 黄辉 黄辉 设计 王为 王为

页

1-20



尺寸表

公称直径			DN15 DN20	DN25 DN32	DN40	DN50
件号	名 称	件数	材 料 规 格			
1	横梁	1	L40X4	L40X4	L50X5	L50X5
2	横梁	1	L40X4	L40X4	L50X5	L50X5
3	胀锚螺栓	2	M8	M8	M8	M10
4	横梁	1	L40X4	L40X4	L50X5	L50X5
5	管卡	1	M8	M10	M10	M10
6	螺母	2	M8	M10	M10	M10
7	垫圈	2	φ8	φ10	φ10	φ10
8	限位块	2				

尺寸表

公称直径	DN15	DN20	DN25	DN32	DN40	DN50
A	150	150	150	150	150	150
A'	70	70	80	80	80	90
A''	150	150	150	150	150	150
B	40	40	50	50	60	60
C	16	19	23	28	30	36
F	100	100	100	100	120	120
G	120	120	120	120	120	150

注：1.管卡及限位块见1-22页。

2.预埋钢板由结构决定。

无保温单管固定支架在混凝土墙/柱上安装

图集号

05SK510

审核

乔兵

乔兵

校对

黄辉

黄辉

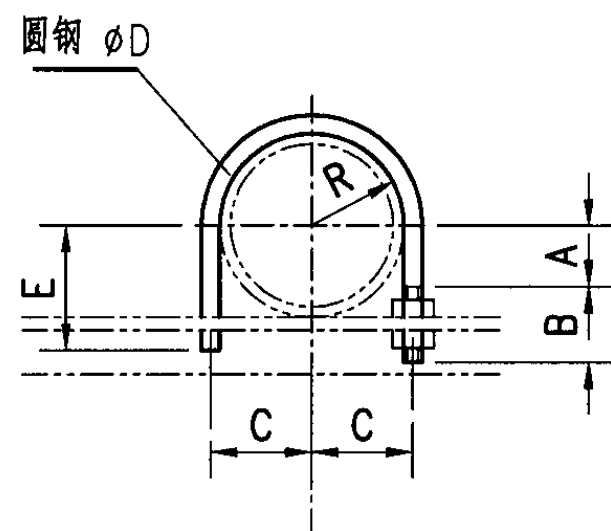
设计

王为

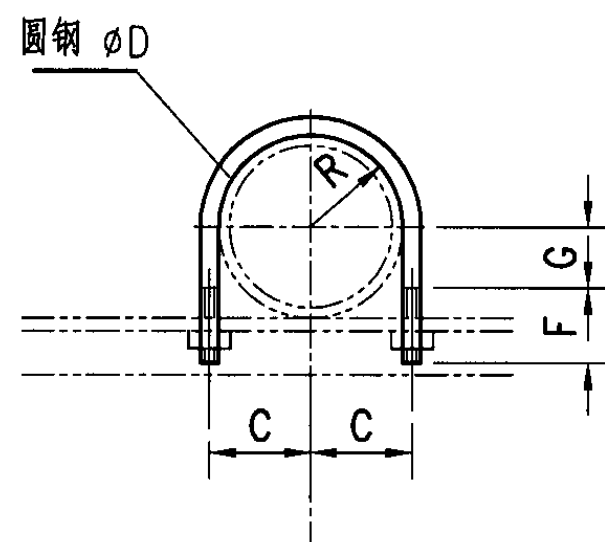
王为

页

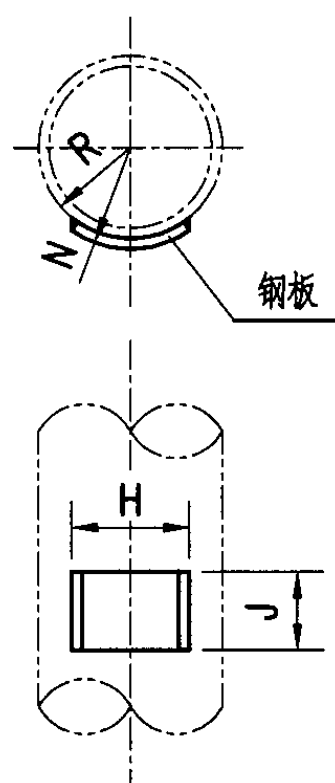
1-21



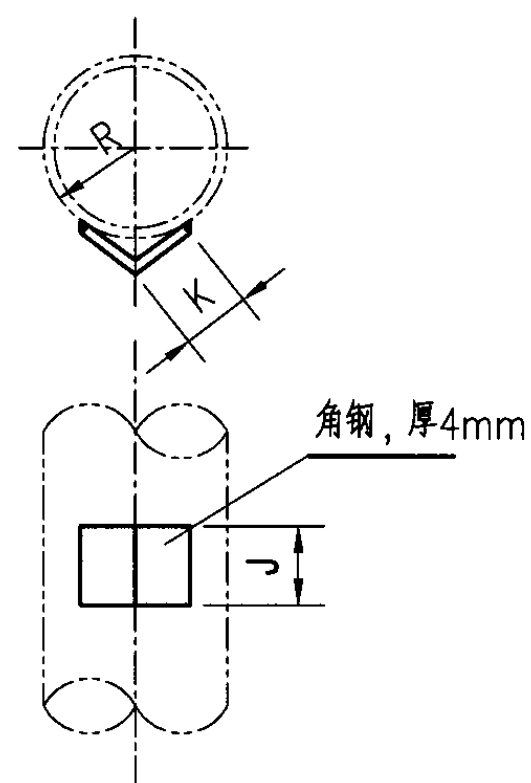
滑动支架管卡



固定支架管卡



固定支架限位块 (一)



固定支架限位块 (二)

注：管径大于DN50的管卡、限位块见96K402-2《散热器及管道安装》。

管卡圆钢展开长度

公称直径	DN15	DN20	DN25	DN32	DN40	DN50
滑动支架	124	141	167	198	208	239
固定支架	144	160	176	214	224	255

尺寸表

公称直径	DN15	DN20	DN25	DN32	DN40	DN50
A	3	6	7	12	14	20
B	40	40	50	55	55	55
C	16	19	23	28	30	36
D	8	8	10	10	10	10
E	32	35	38	43	45	51
F	40	40	40	45	45	45
G	7	10	12	18	20	26
H	15	15	20	25	25	30
J	30	30	30	30	30	30
K	-	-	-	-	25	25
N	5	5	6	6	6	6
R	12	15	18	23	25	31

管卡及限位块

图集号

05SK510

审核 乔兵

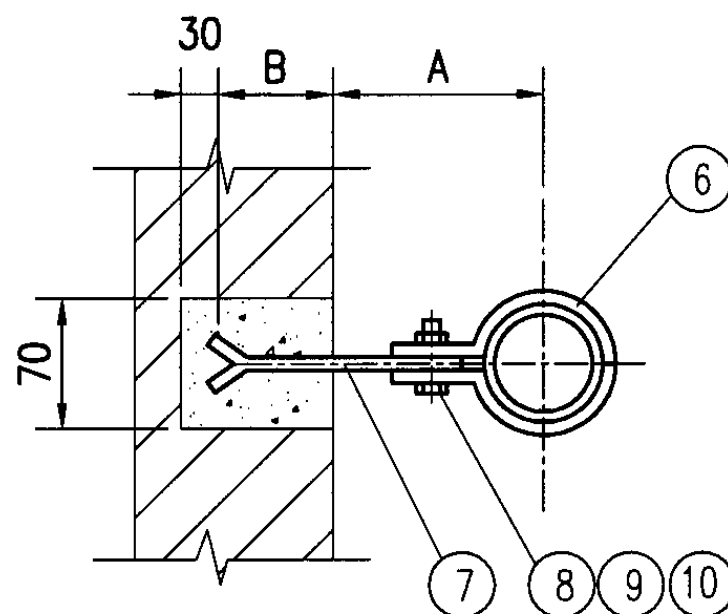
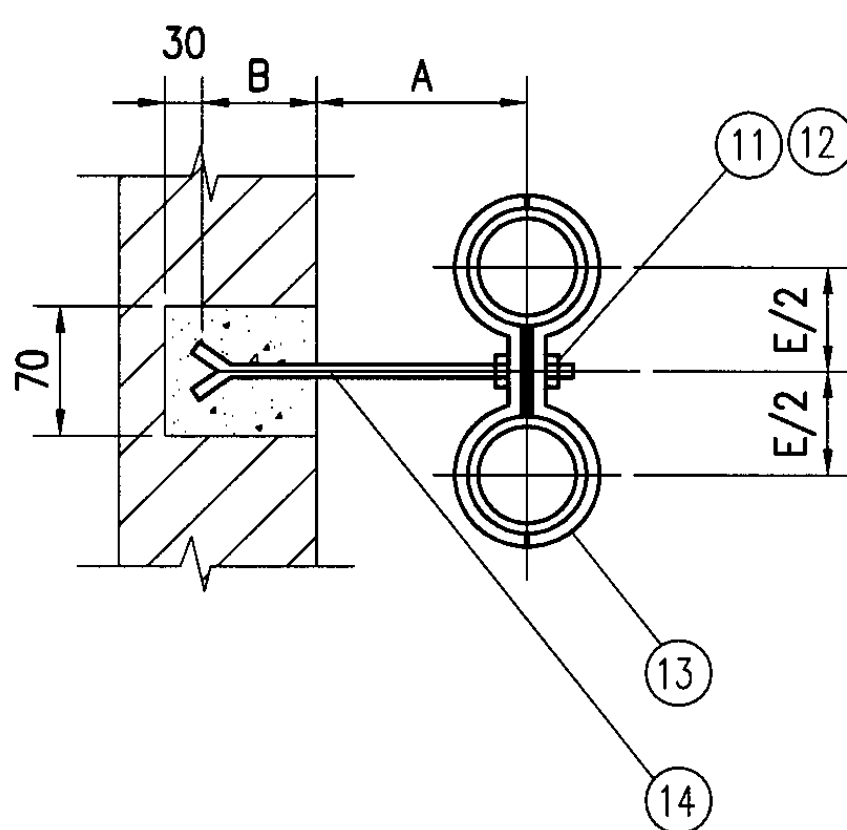
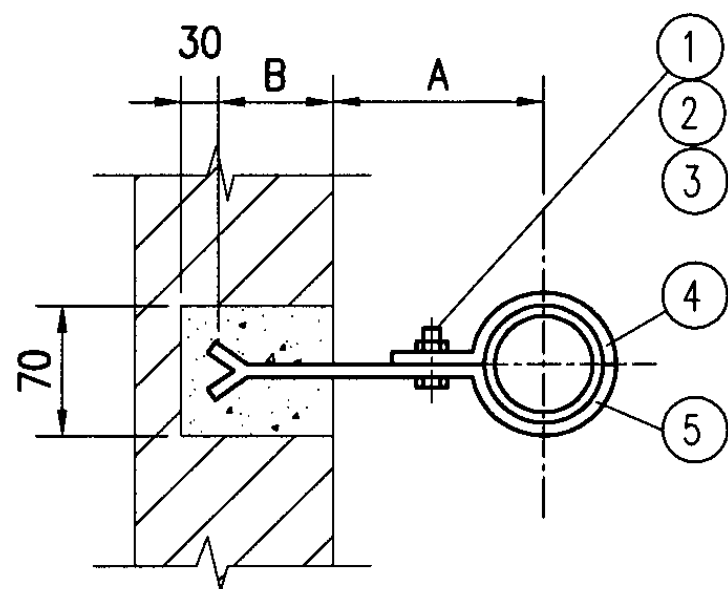
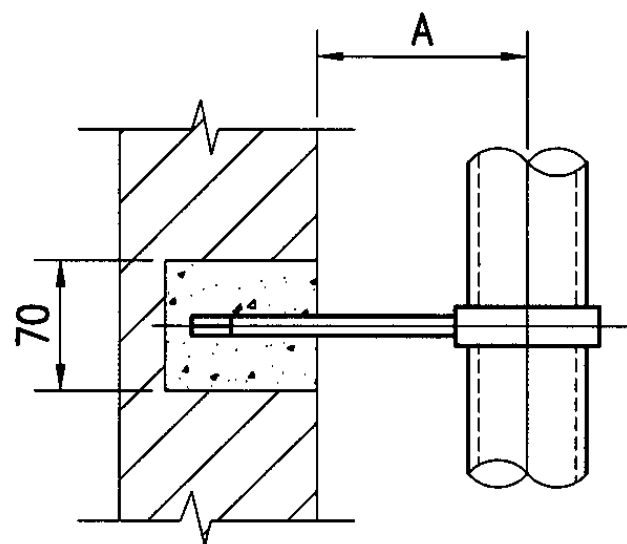
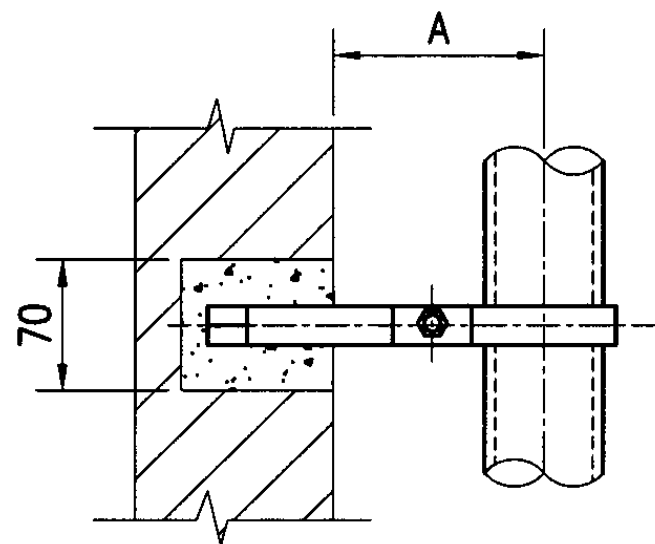
校对 黄辉

设计 王为

页 3/3

页

1-22



注: 1.管卡见1-24页。

2.管径大于DN50的管卡见96K402-2《散热器及管道安装》。

材料规格表

公称直径			DN15 DN20	DN25 DN32	DN40	DN50
件号	名 称	件数	材 料 规 格			
1	六角头螺栓	1	M8X16	M8X16	M8X16	M8X16
2	螺 母	1	M8	M8	M8	M8
3	垫 圈	2	ø8	ø8	ø8	ø8
4	立 管 卡	1	—25X3	—25X3	—25X3	—25X3
5	立管卡托	1	—25X3	—25X3	—25X3	—25X3
6	立 管 卡	2	—25X3	—25X3	—25X3	—25X3
7	立管卡托	1	—25X4	—25X4	—25X4	—25X4
8	六角头螺栓	1	M8X20	M8X20	M8X20	M8X20
9	螺 母	2	M8	M8	M8	M8
10	垫 圈	2	ø8	ø8	ø8	ø8
11	六角螺母		M10	M10	M12	M12
12	垫 圈		ø10	ø10	ø12	ø12
13	立 管 卡		—25X3	—25X3	—25X3	—25X3
14	立管卡托		• ø10	• ø10	• ø12	• ø12

尺寸表

公称直径	DN15	DN20	DN25	DN32	DN40	DN50
A	52	55	58	63	65	71
B	110	115	120	140	140	140
E	72	78	84	94	98	110

立管滑动管卡在砖墙上安装

图集号

05SK510

审核

乔兵

乔兵

校对

黄辉

黄辉

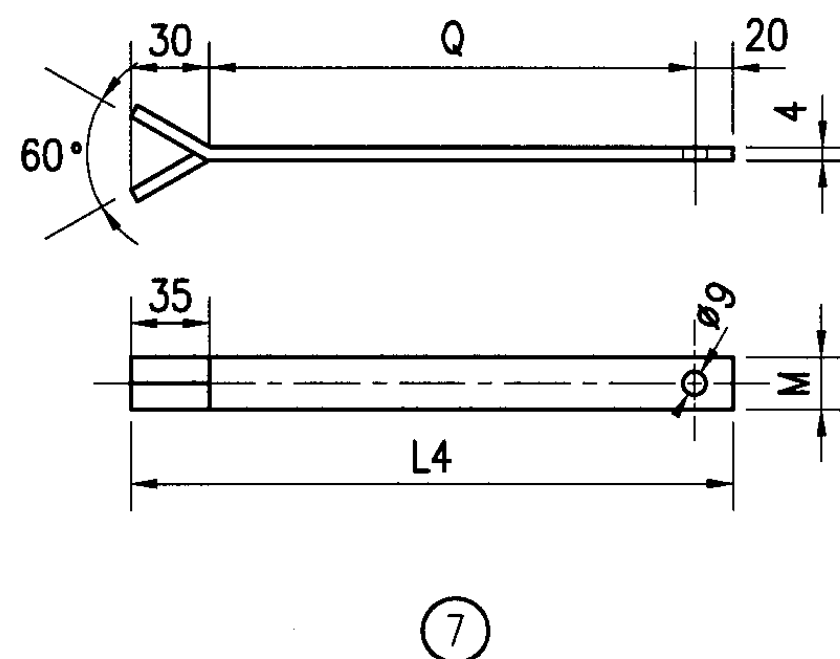
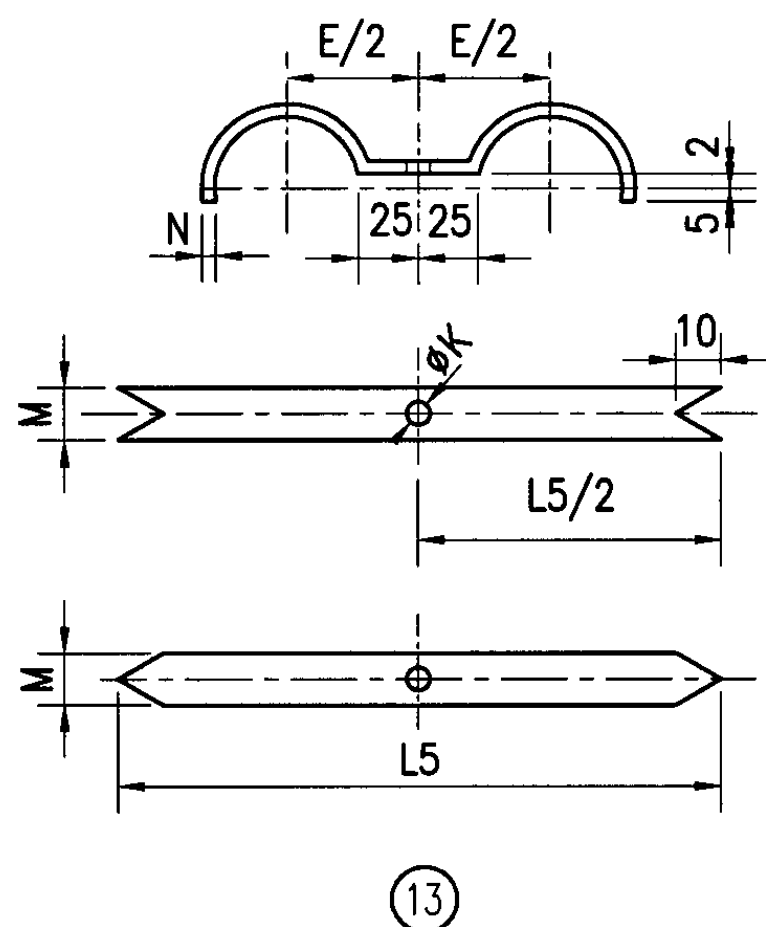
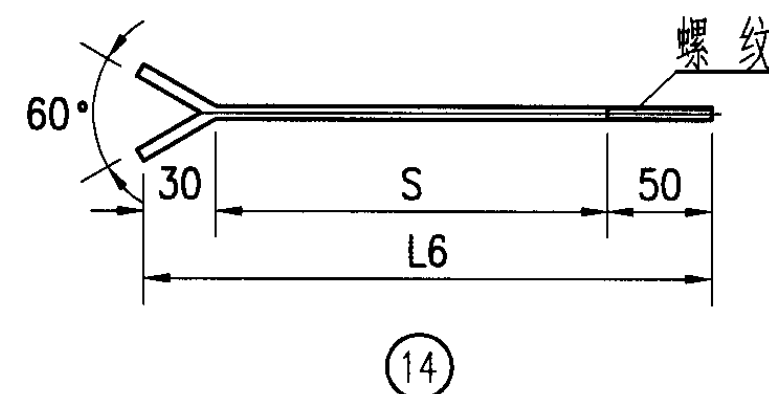
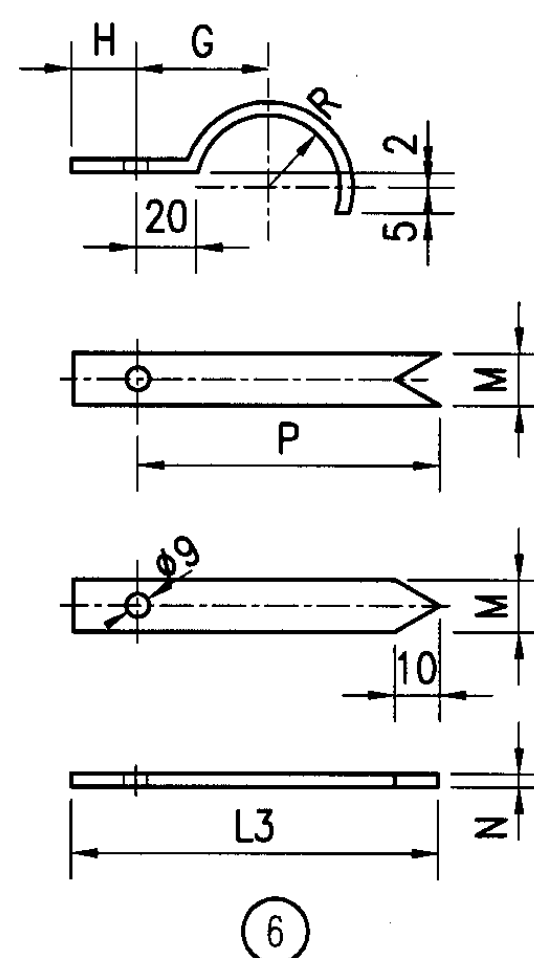
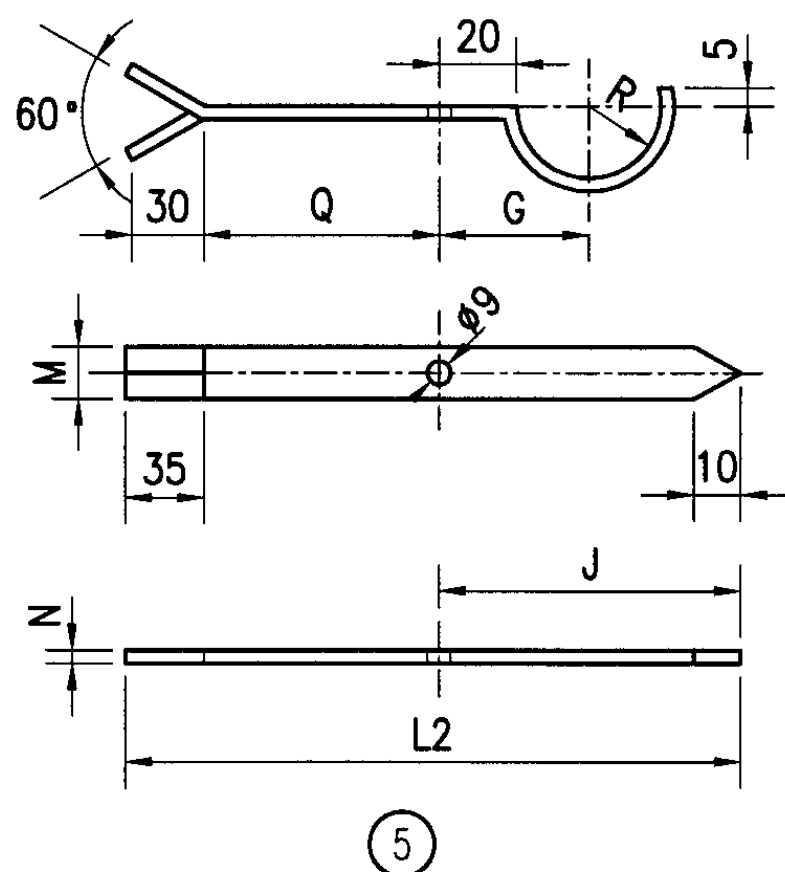
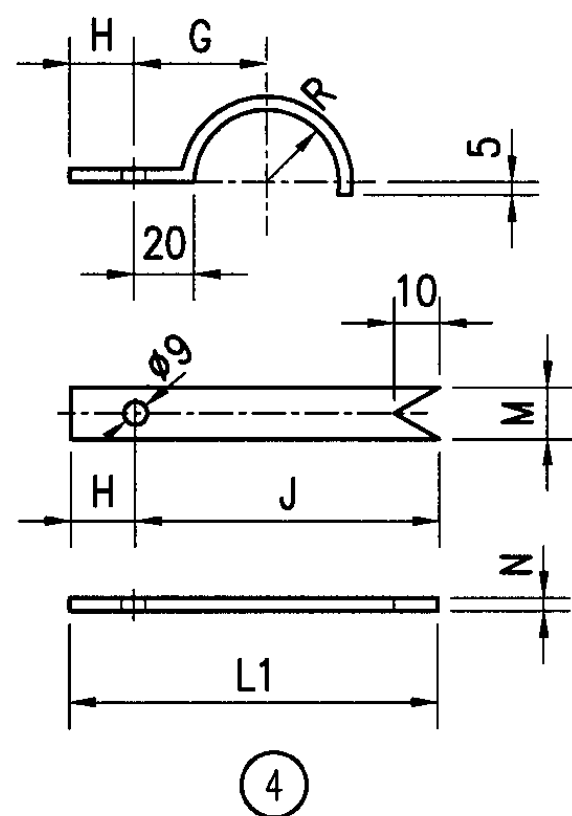
设计

王为

王为

页

1-23



尺寸表						
公称直径	DN15	DN20	DN25	DN32	DN40	DN50
E	72	78	84	94	98	110
G	32	35	38	43	45	51
H	15	15	15	15	15	15
J	69	78	85	104	110	129
K	∅11	∅11	∅11	∅11	∅13	∅13
L1	84	93	100	119	125	144
L2	204	218	230	249	275	294
L3	82	91	98	117	123	142
L4	155	160	165	165	185	185
L5	144	162	176	214	226	262
L6	191	199	207	212	234	240
M	25	25	25	25	25	25
N	3	3	3	3	3	3
P	67	76	83	102	108	127
Q	100	105	110	110	130	130
R	11	14	17	22	24	30
S	111	119	127	132	154	160

注：管径大于DN50的管卡，限位块见96K402-2《散热器及管道安装》。

管卡及加工图（砖墙）

图集号

05SK510

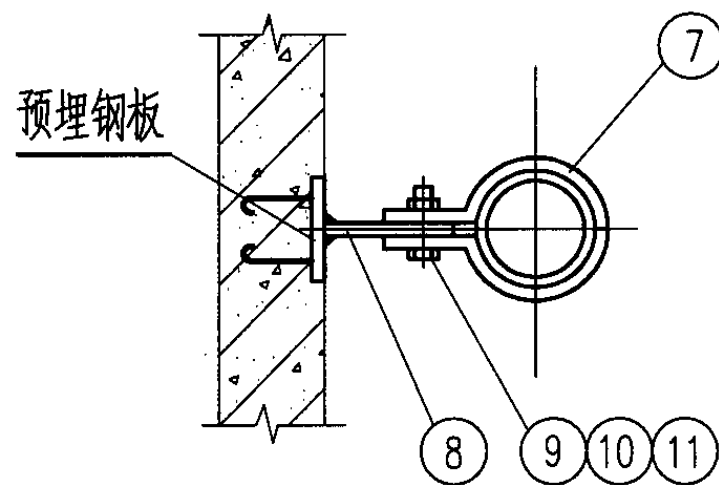
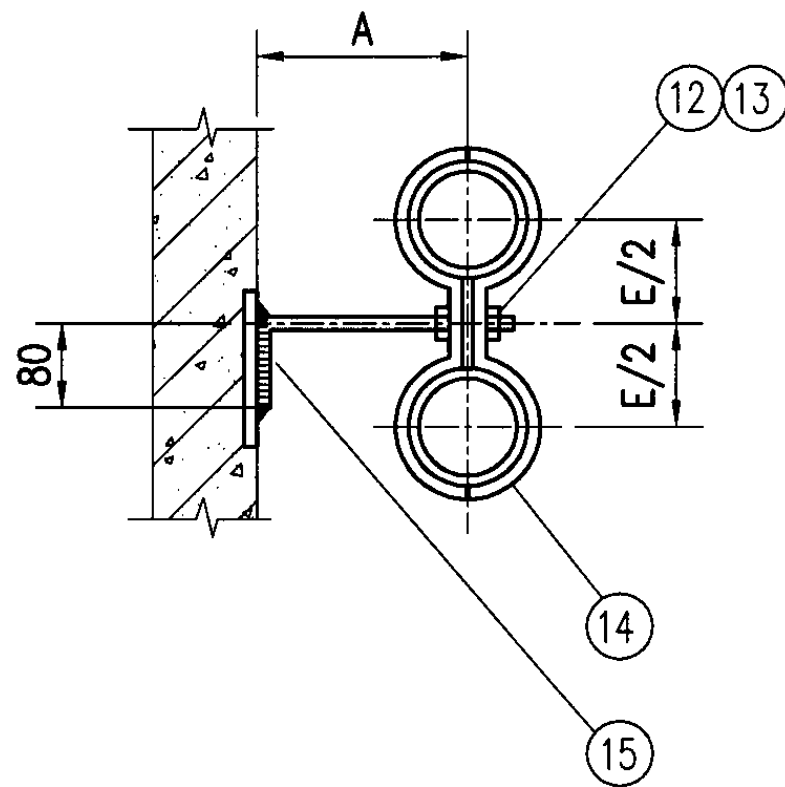
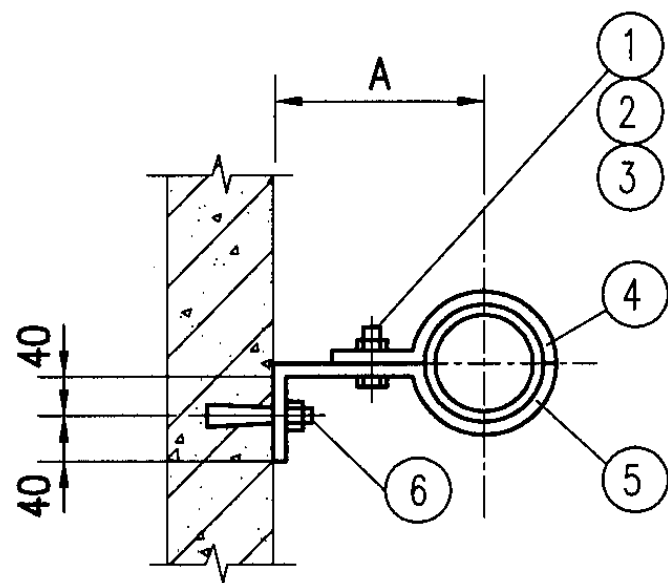
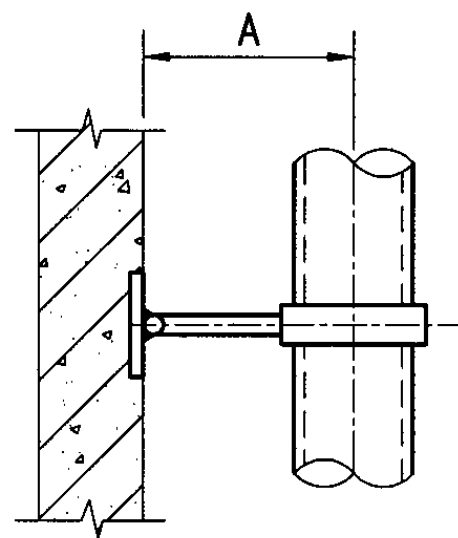
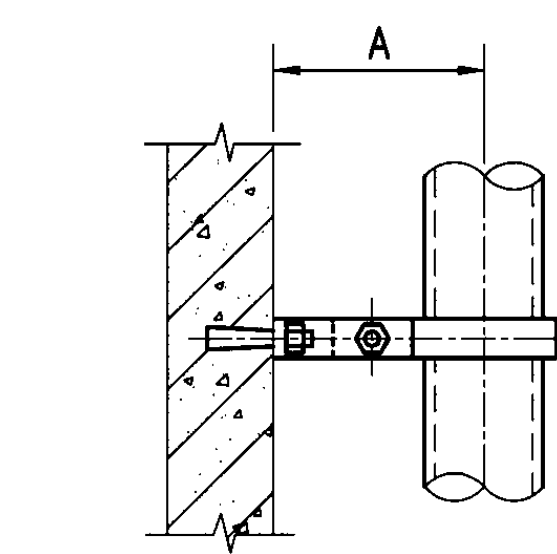
审核 乔兵

校对 黄辉

设计 王为

页

1-24



注：管径大于DN50的管卡见96K402-2《散热器及管道安装》。

材料规格表

公称直径			DN15 DN20	DN25 DN32	DN40	DN50	备 注
件号	名 称	件数	材 料 规 格				
1	六角头螺栓	1	M6X16	M8X16	M8X16	M8X16	
2	螺 母	1	M6	M8	M8	M8	
3	垫 圈	2	φ6	φ8	φ8	φ8	
4	立 管 卡	1	— 20X3	— 25X3	— 25X3	— 25X3	加工图见下页
5	立管卡托	1	— 20X3	— 25X3	— 25X3	— 25X3	加工图见下页
6	螺 母	1	M6	M8	M8	M8	
7	立 管 卡	2	— 20X3	— 25X3	— 25X3	— 25X3	加工图见下页
8	立管卡托	2	— 20X4	— 25X4	— 25X4	— 25X4	加工图见下页
9	六角头螺栓	2	M6X20	M8X20	M8X20	M8X20	
10	螺 母	1	M6	M8	M8	M8	
11	垫 圈	2	φ6	φ8	φ8	φ8	
12	六角螺母	2	M10	M10	M12	M12	
13	垫 圈	2	φ10	φ10	φ12	φ12	
14	立 管 卡	2	—25X3	—25X3	—25X3	—25X3	加工图见下页
15	立管卡托	1	φ10	φ10	φ12	φ12	加工图见下页

尺寸表

公称直径	DN15	DN20	DN25	DN32	DN40	DN50
A	52	55	58	63	65	71
E	72	78	84	94	98	110

滑动管卡在混凝土墙上安装

图集号

05SK510

审核

乔兵

乔兵

校对

黄辉

黄辉

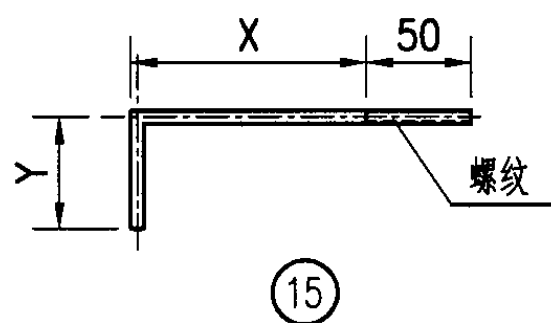
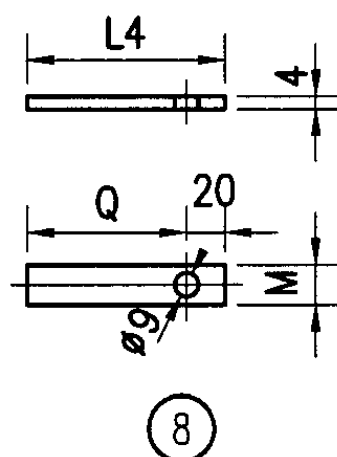
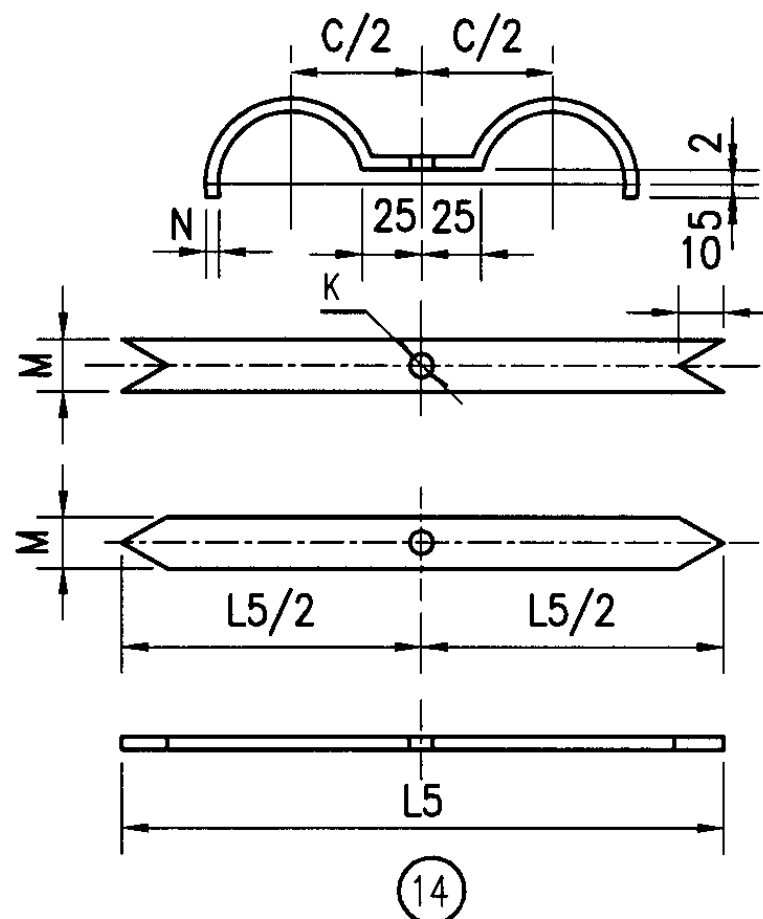
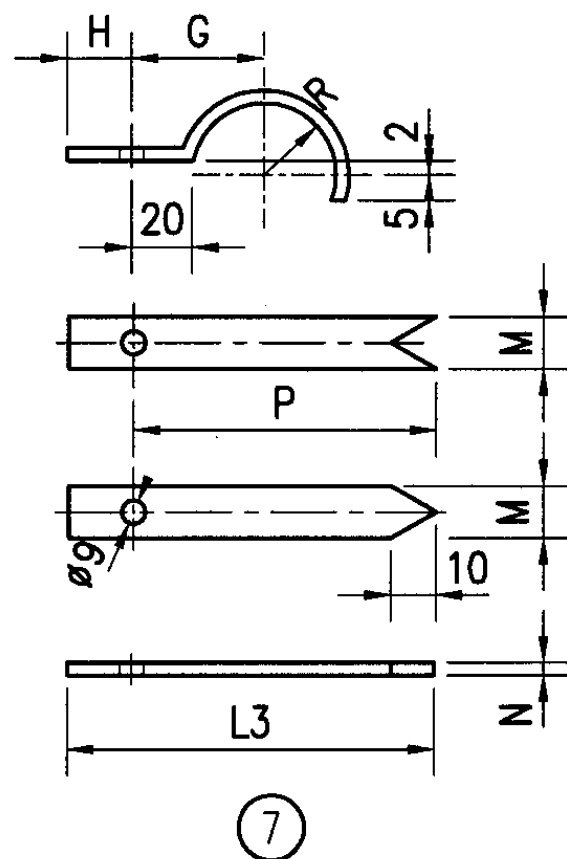
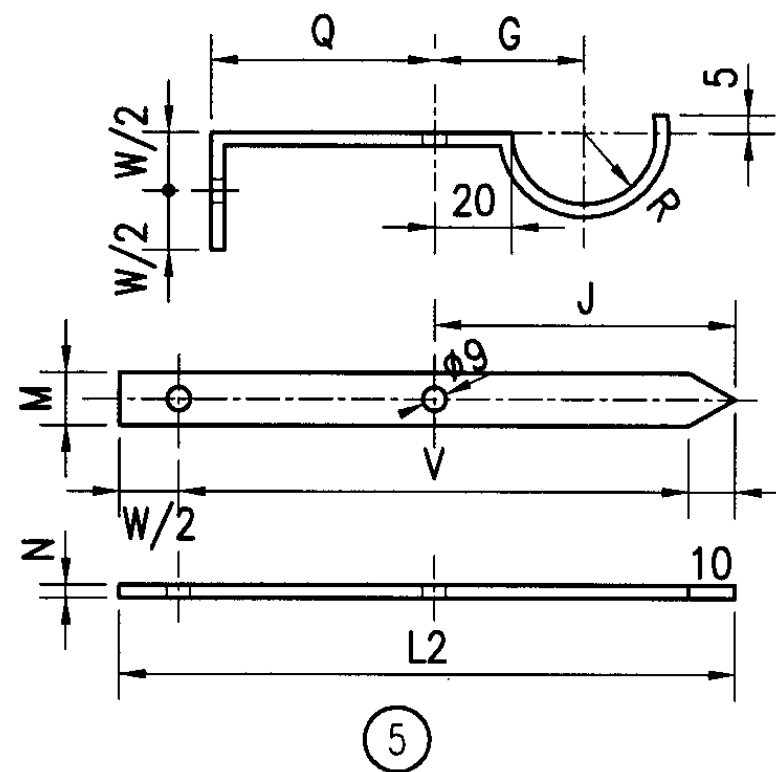
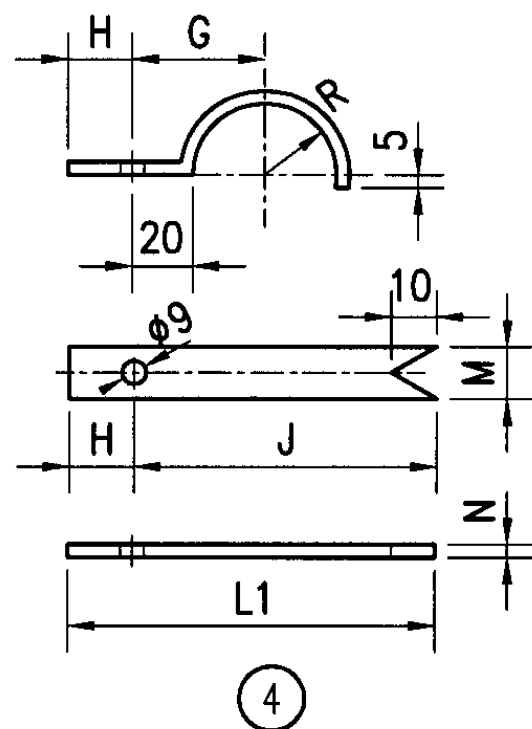
设计

王为

王为

页

1-25



尺寸表						
公称直径	DN15	DN20	DN25	DN32	DN40	DN50
E	72	78	84	94	98	110
G	32	35	38	43	45	51
H	15	15	15	15	15	15
J	69	78	85	104	110	129
K	φ11	φ11	φ11	φ11	φ13	φ13
L1	84	93	100	119	125	144
L2	165	175	184	200	206	220
L3	82	91	98	117	123	142
L4	40	40	40	40	40	40
L5	144	162	176	214	226	262
M	25	25	25	25	25	25
N	3	3	3	3	3	3
P	67	76	83	102	108	127
Q	20	20	20	20	20	20
R	11	14	17	22	24	30
S	21	21	21	21	21	21
V	115	125	134	150	156	170
W	80	80	80	80	80	80
X	27	30	33	38	40	46
Y	80	80	80	80	80	80

管卡及加工图 (钢筋混凝土墙)

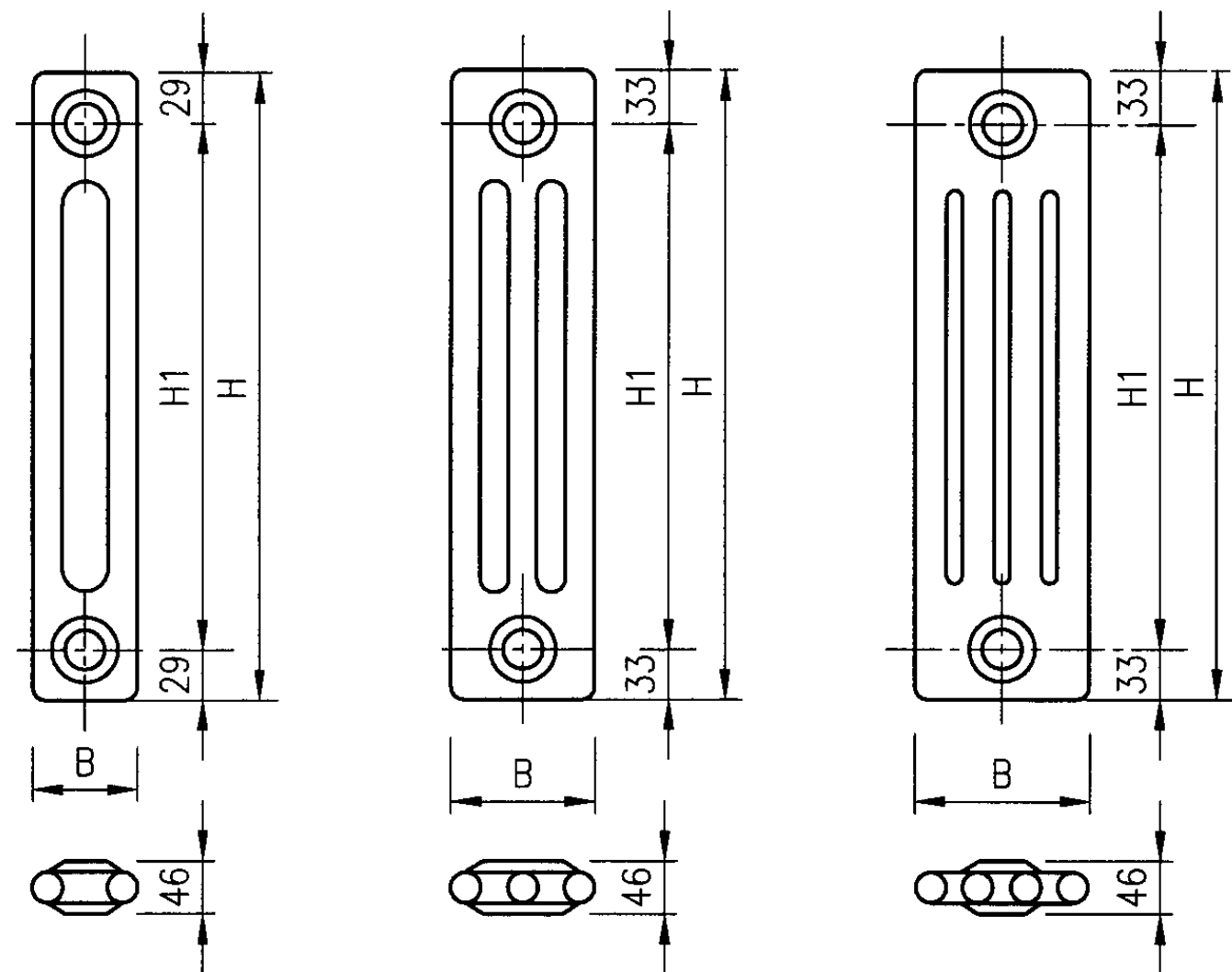
图集号

05SK510

审核 乔兵 乔兵 校对 黄辉 黄辉 设计 王为 王为

页

1-26



2柱
(GG2, B=62)

3柱
(GG3, B=100)

4柱
(GG4, B=136)

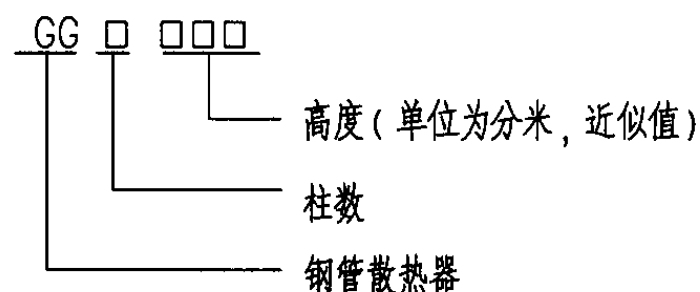
散热器技术性能表 (单片)

型号		H (mm)	H1 (mm)	散热面积 (m ²)	质量 (kg)	水容量 (L)	一体焊接 最大片数	C	标准散热量 (W)
2柱	GG2030	292	234	0.04	0.55	0.36	70	0.1297	29.2
	GG2040	392	334	0.06	0.70	0.44	70	0.1732	39.0
	GG2060	592	534	0.09	1.00	0.60	70	0.2661	59.9
	GG2150	1492	1434	0.23	2.35	1.32	20	0.6494	146.2
	GG2180	1792	1734	0.28	2.80	1.56	20	0.7671	172.7
3柱	GG3040	400	334	0.09	1.03	0.63	65	0.2536	57.1
	GG3060	600	534	0.14	1.48	0.87	65	0.3708	83.5
	GG3067	666	600	0.15	1.63	0.95	65	0.4144	93.3
	GG3150	1500	1434	0.35	3.50	1.95	20	0.8844	199.1
	GG3180	1800	1734	0.42	4.18	2.31	20	1.0514	236.7
4柱	GG4030	300	234	0.09	1.05	0.65	60	0.2474	55.7
	GG4040	400	334	0.12	1.35	0.81	60	0.3216	72.4
	GG4050	500	434	0.15	1.65	0.97	60	0.4020	90.5
	GG4060	600	534	0.19	1.95	1.13	60	0.4762	107.2
	GG4100	1000	934	0.31	3.15	1.77	50	0.7671	172.7

说明:

- 1.本页至1-39页摘自05K405《新型散热器选用与安装》。
- 2.本部分适用于符合JG/T 148-2002标准的钢管散热器,亦适用于符合德国工业标准DIN 4703 Teil 3 的钢管散热器。
- 3.本页根据北京森德散热器有限公司提供的技术资料编制。散热器的最大工作压力为1.0MPa,最小焊接组合为5片,最多连接片数不宜超过上表所示。
- 4.表中标准散热量为供回水温度95/70℃、室温为18℃时,且同侧上进下出时的单片散热量。
- 5.2柱、3柱系列为常规供货产品。经防腐处理后的散热器性能与本图表基本相同。

5.散热器型号标记



6.同侧上进下出连接时散热量:

$$Q=C(\Delta t_s)^{1.3}$$

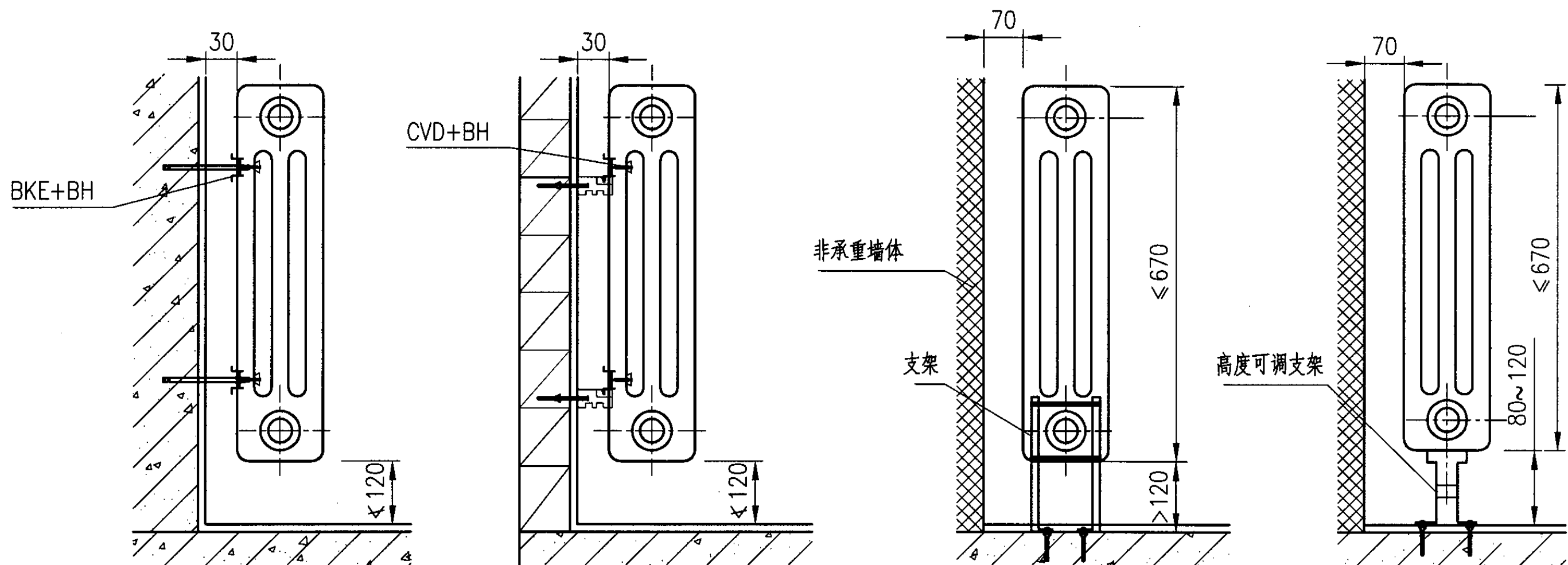
式中 Q:计算的散热量 (W/片)

$$\Delta t_s=(t_{进}+t_{出})/2-t_n\text{ (}^{\circ}\text{C)}$$

C:系数,见上表。

7.局部阻力系数 $\xi=1.2$

钢管散热器 (钢制柱式)								图集号	05SK510
审核	乔兵	乔兵	校对	黄辉	黄辉	校对	王为	王为	1-27

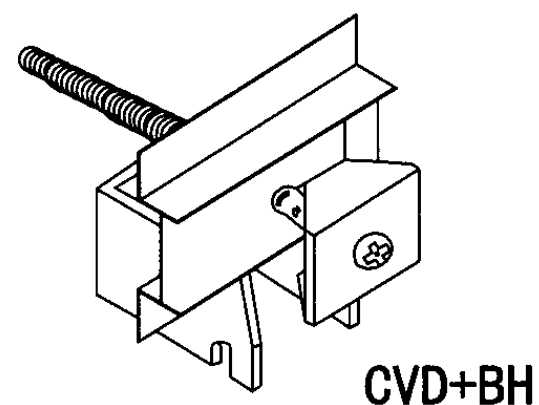
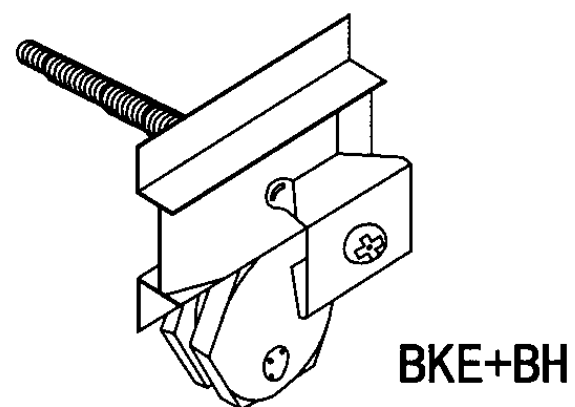


挂装 I

挂装 II

落地安装 I

落地安装 II



钢管散热器安装支撑或托钩适用范围及数量表

配件数量 安装方式		散热器片数				
		5	6~23	24~41	42~58	59~76
挂装 I : BKE+BH	上排	2	2	3	4	5
	下排	1	2	3	4	5
挂装 II : CVD+BH	上排	2	2	3	4	5
	下排	1	2	3	4	5
落地安装 I、II		2	2	3	4	5

- 说明: 1. 本页以3柱式为例, 也适用于2柱和4柱。且挂装 I 适用于混凝土墙; 挂装 II 适用于砌体材料墙体 (若砌体有空心, 固定点应在混凝土填实区域); 落地安装 II 的散热器底距地高度可调。
2. 本页仅表示散热器明装时的安装。
3. 散热器距地的安装高度由设计确定, 未确定时可按图示。
4. 所有安装用配件、锚栓应与散热器配套订购。

钢管散热器安装 (一)

图集号

05SK510

审核

乔兵

乔兵

校对

黄辉

黄辉

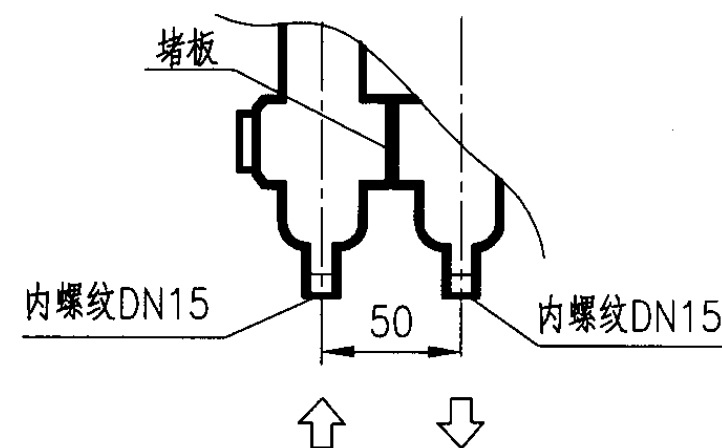
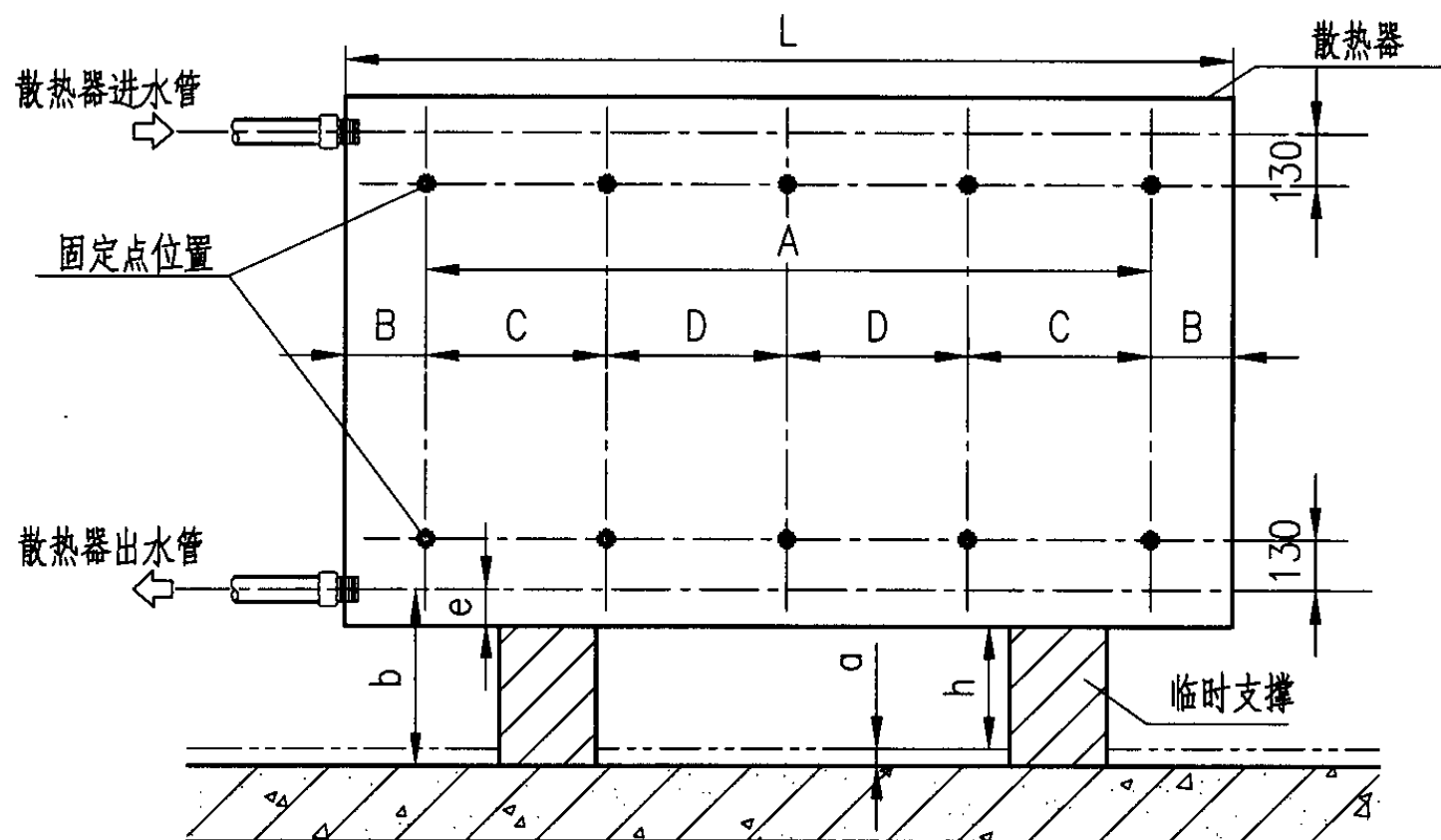
设计

王为

王为

页

1-28



同侧下进下出接口示意

安装尺寸

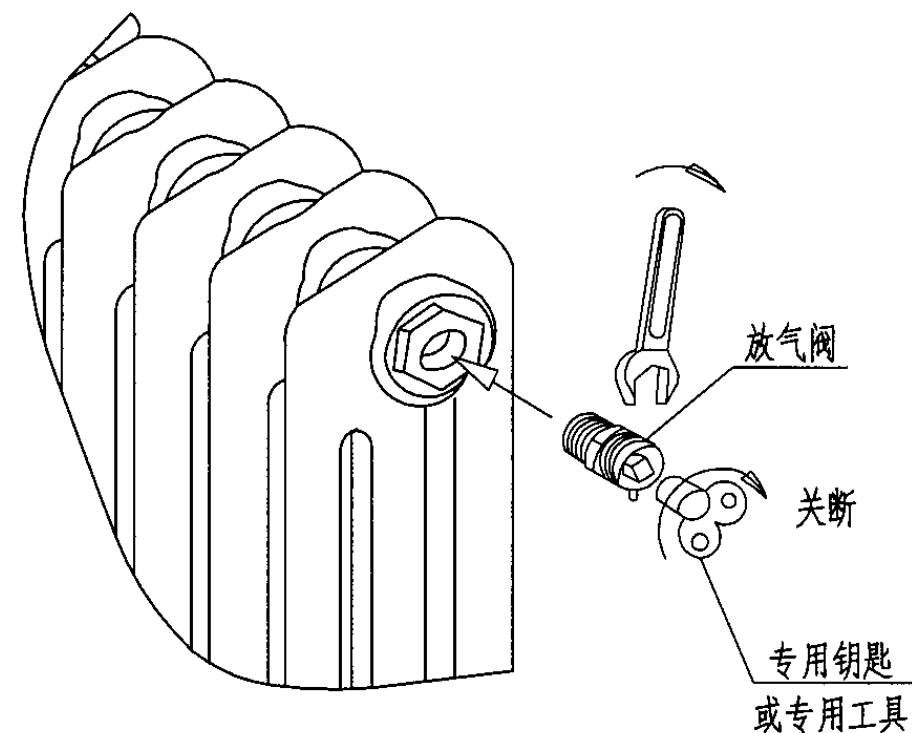
参数 \ 片数	6~9	10~23	24~41	42~58	59~76
L	276~414	460~1012	1104~1886	1932~2668	2714~3496
A	92~230	276~828	920~1702	1748~2484	2530~3312
C×个数	—	—	(460~828) × 1	(598~828) × 2	(644~828) × 2
D×个数	—	—	(460~828) × 1	(552~782) × 1	(621~805) × 2

说明：1.图中垫块高度应根据工程设计要求确定，a为地面做法厚度，h为散热器底距地高度。

散热器下接管中心高度 $b=h+a+e$ (2柱： $e=29$ ；3、4柱： $e=33$)。

2.A=散热器片数(n) × 46 - 184，单位：mm。C、D长度按照散热器的片数与安装配件的个数均分并为46的倍数。

3.n=5片时，B=46mm；片数大于5片时，B=92mm。



钢管散热器的放气阀安装

钢管散热器安装 (二)

图集号

05SK510

审核

乔兵

乔兵

校对

黄辉

黄辉

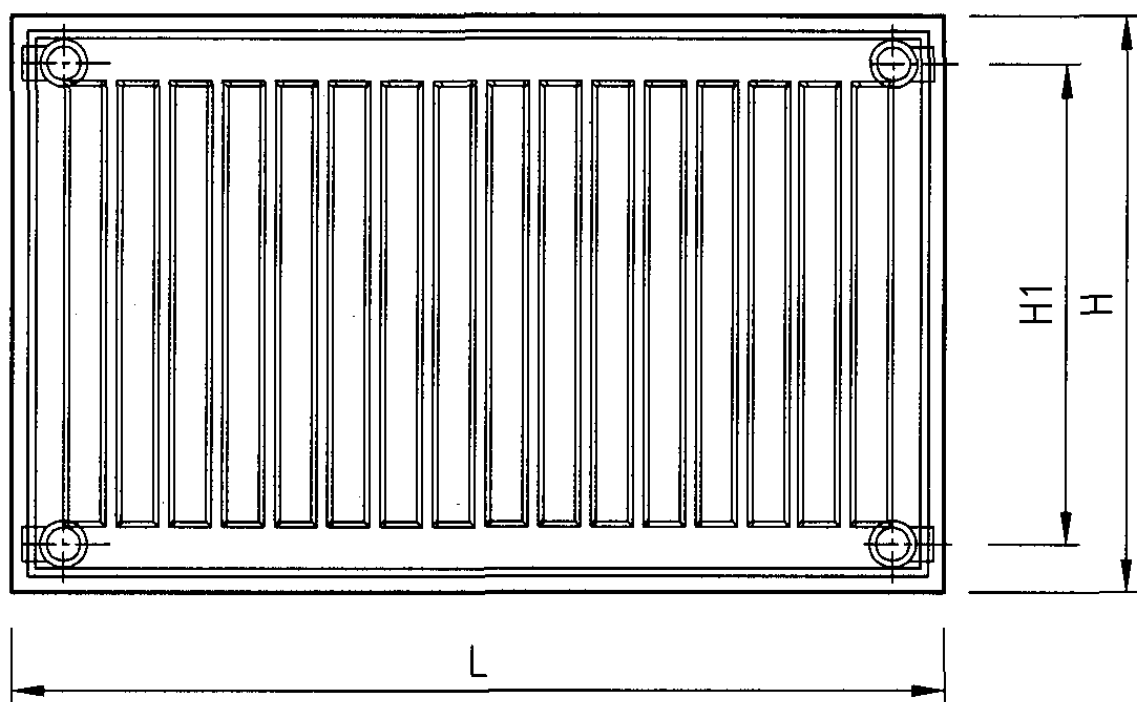
设计

王为

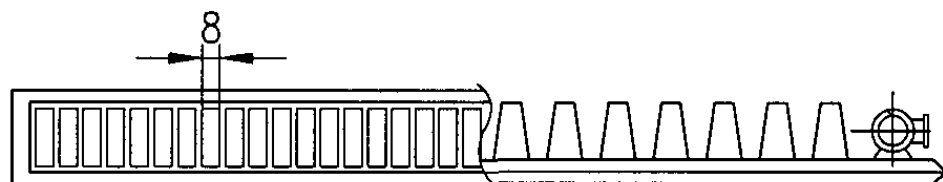
王为

页

1-29



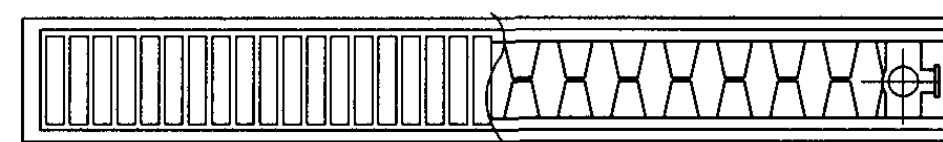
钢制板型散热器



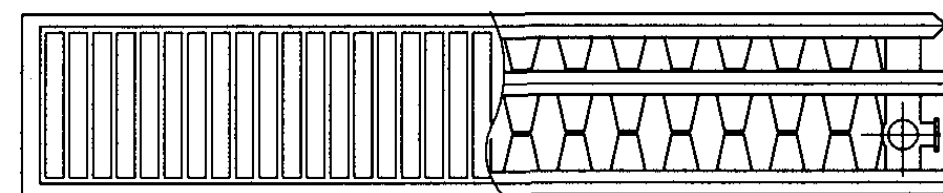
单水道板型散热器 (11K/11VK)



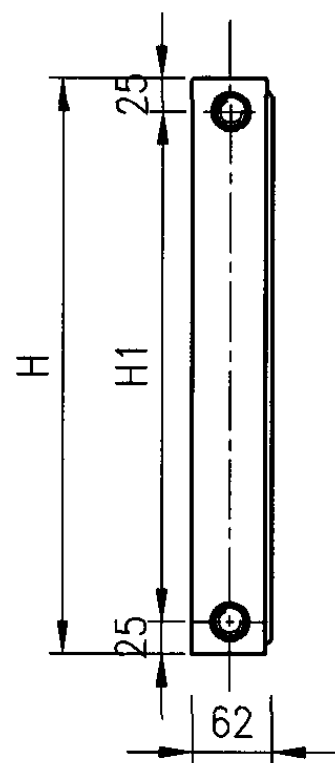
单水道板型散热器 (21KS/VKS)



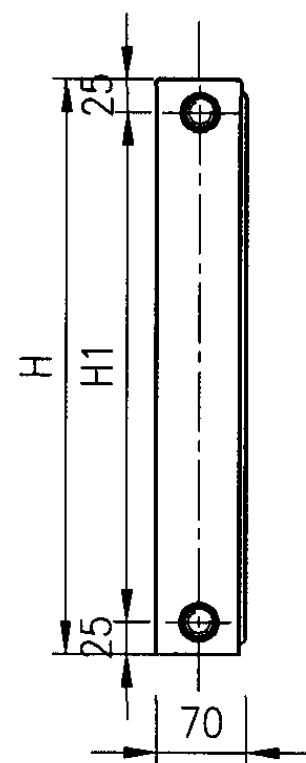
双水道板型散热器 (22K/22VK)



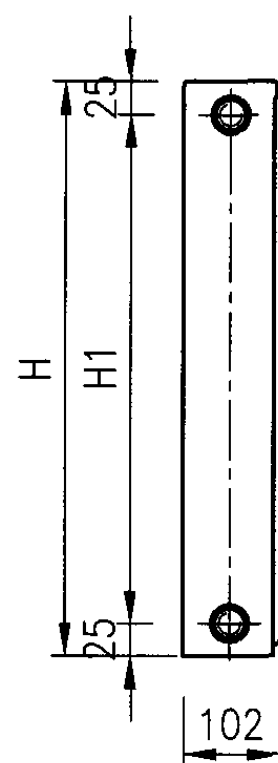
三水道板型散热器 (33K/33VK)



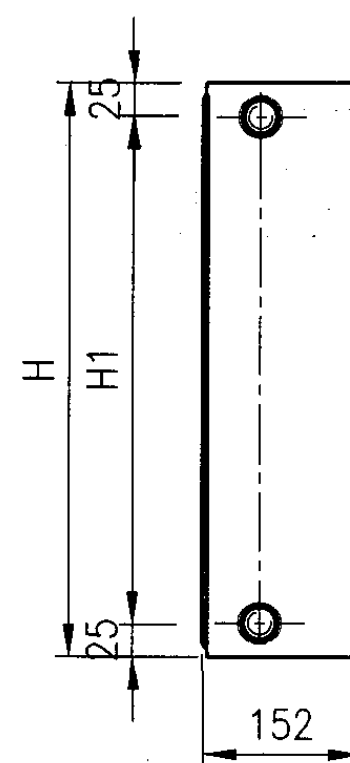
11K/11VK



21KS/VKS



22K/22VK



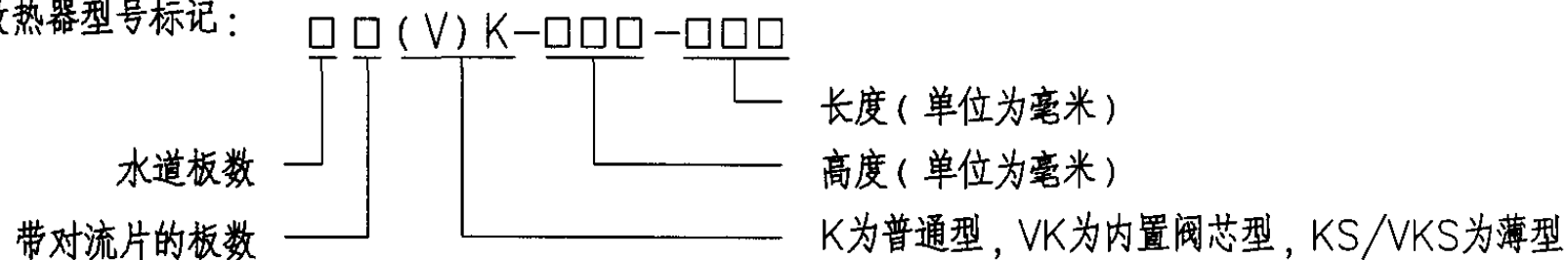
33K/33VK

说明: 1. 散热器的长度规格为400、600、800、1000、1200、1400、1600、1800、2000、2300、2600、3000。散热器的高度分为300、450、600、900mm四种规格。

2. 钢制板型散热器最大工作压力为1.0MPa, 试验压力为1.3MPa。散热器接管尺寸均为DN15。

3. 本页根据瑞特格散热器(天津)有限公司提供的技术资料编制。

4. 散热器型号标记:



5. 散热量: $Q = a(\Delta t_s)^n \cdot L$ 式中Q: 计算的散热量(W); a、n: 系数、指数, 见下页;

$\Delta t_s = (t_{进} + t_{出}) / 2 - t_n$; L: 散热器长度(m)

5. 水阻力: $\Delta P = 10^{-4} (G / K_v)^2$ 式中 ΔP : 散热量计算流量时的压降值(kPa)

G: 计算流量(L/h); K_v : 单位压差时的流量(m^3/h), 见下页。

钢制板型散热器

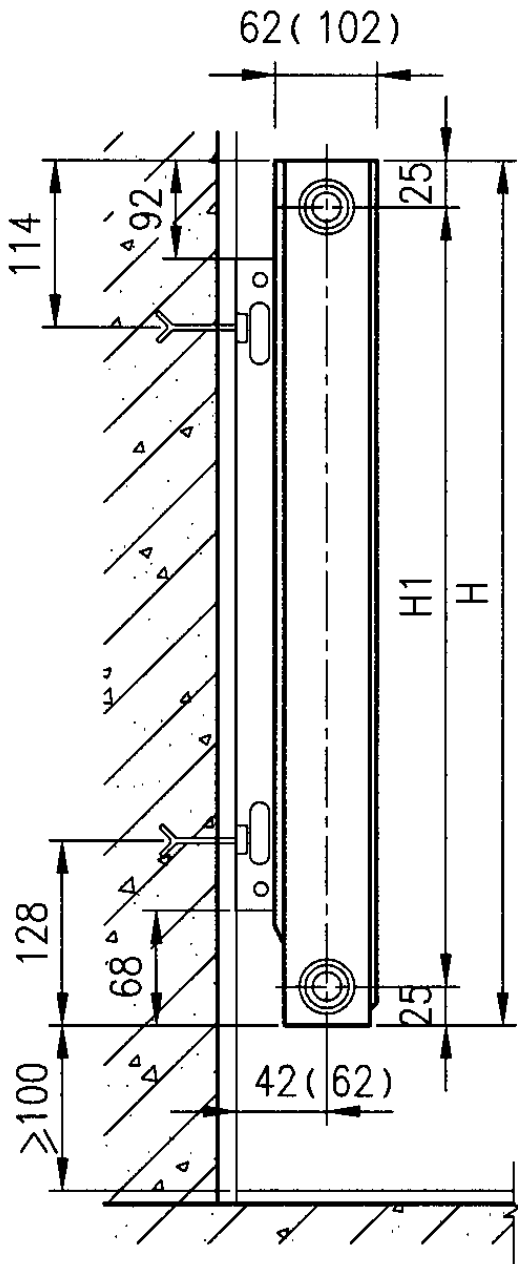
图集号 05SK510

审核 乔兵 校对 黄辉 设计 王为

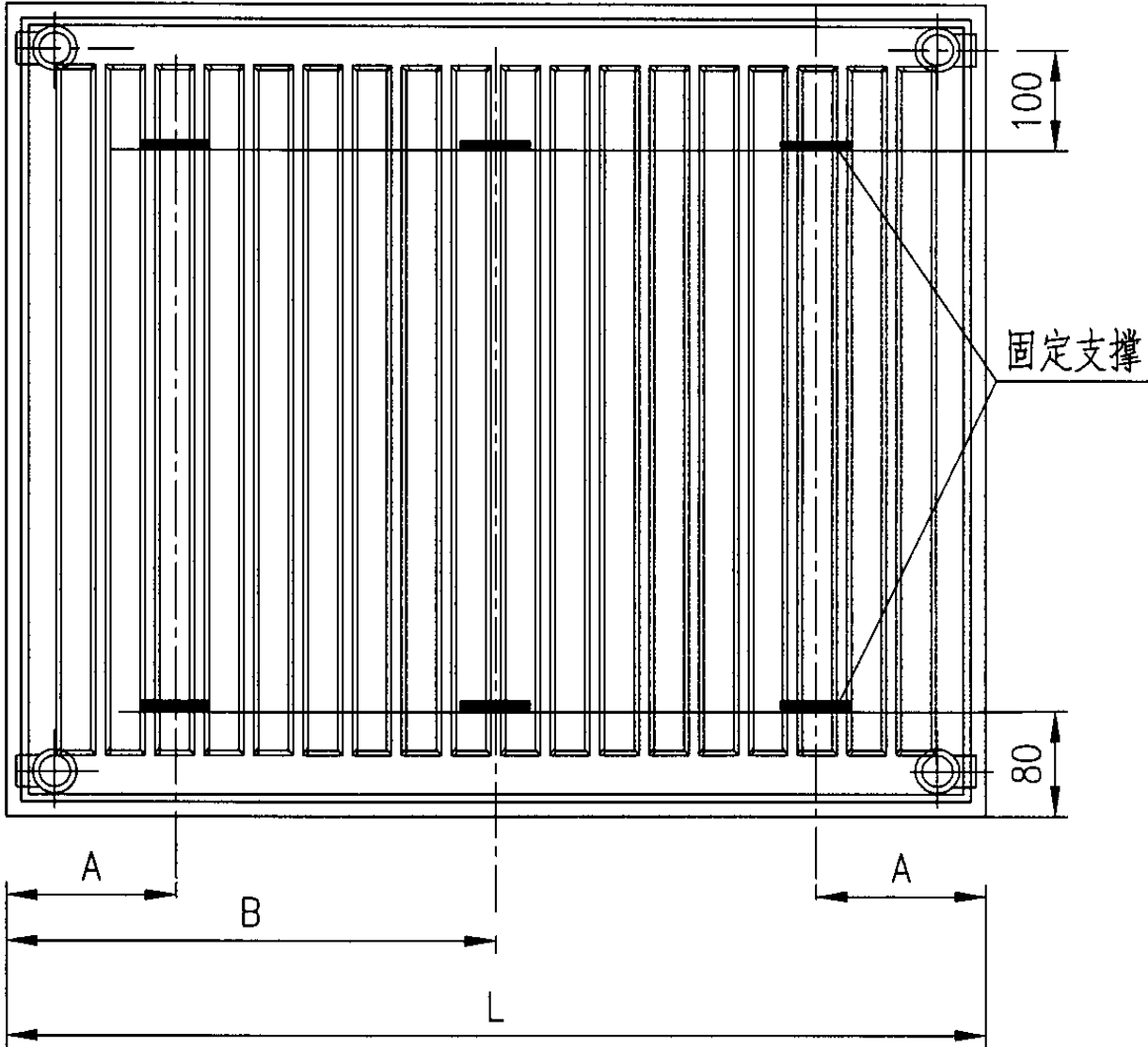
页 1-30

散热量、水阻力计算取值

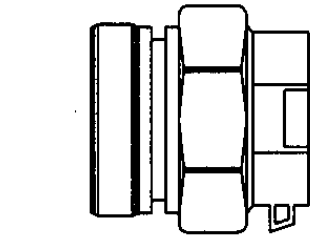
取值 型号、高度		参数	n	a	Kv
11K/VK	300		1.169	6.464	1.9/0.84
	450		1.161	9.373	
	600		1.252	8.057	
	900		1.239	11.555	
22K/VK	300		1.214	8.817	2.5/0.84
	450		1.191	13.604	
	600		1.268	12.665	
	900		1.322	13.939	
33K/VK	900		1.257	23.913	3.2/0.84
21KS/VKS	散热量见下页				—



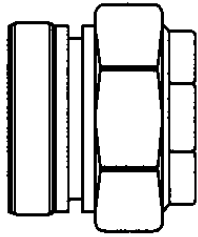
普通支架挂墙安装
11K/11VK (22K)



散热器固定片设置位置示意图



专用手动放气阀



专用丝堵 (DN15)

支架设置位置: (单位mm)

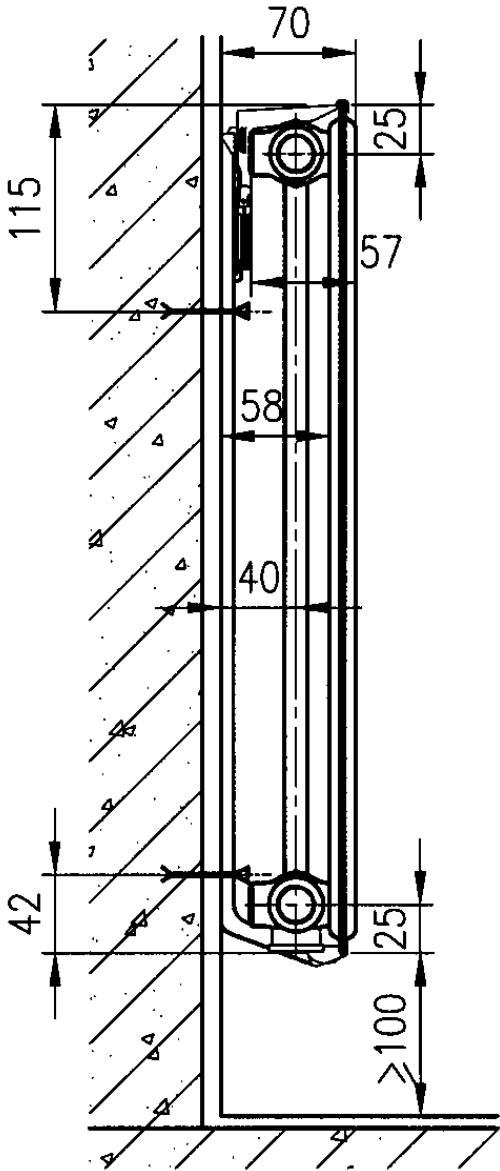
数值	长度 400≤L≤1600		L≥1800	
	11K/11VK	22K	11K/11VK	22K
A	117	133	117	133
B	—	—	L/2+17	L/2

- 说明: 1. 本页适用于钢制板型散热器采用普通支架挂墙安装, 根据瑞特格散热器(天津)有限公司提供的技术资料编制。
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. 安装支架、锚栓等应与散热器配套订购。

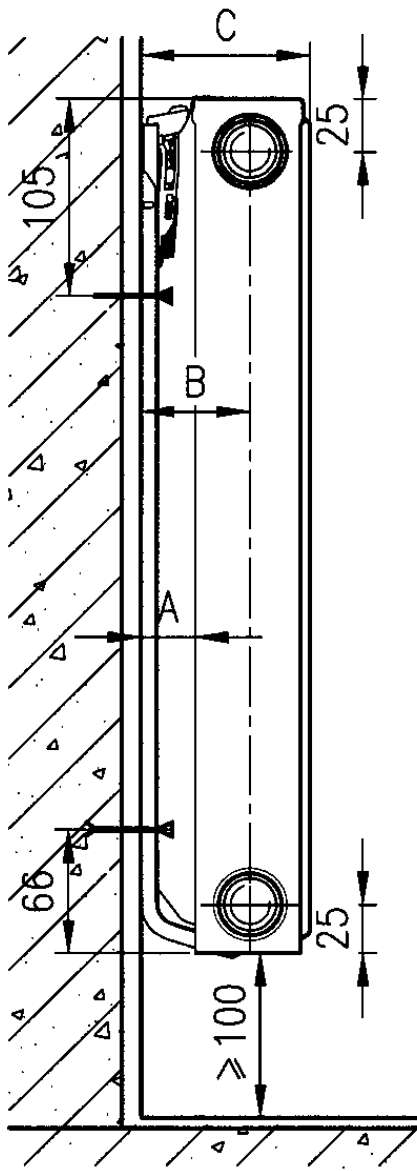
21 (V) KS散热量表
($\Delta t=64.5^{\circ}\text{C}$)

长度	高度 散热量 W	300	450	600
400	411	570	723	
500	514	713	904	
600	617	855	1085	
700	719	998	1266	
800	822	1141	1446	
900	925	1283	1627	
1000	1028	1426	1808	
1100	1130	1568	1989	
1200	1233	1711	2170	
1400	1439	1996	2531	
1600	1644	2281	2893	
1800	1850	2566	3254	
2000	2055	2852	3616	
2300	2363	3279	4158	
2600	2672	3707	4701	
3000	3083	4277	5424	

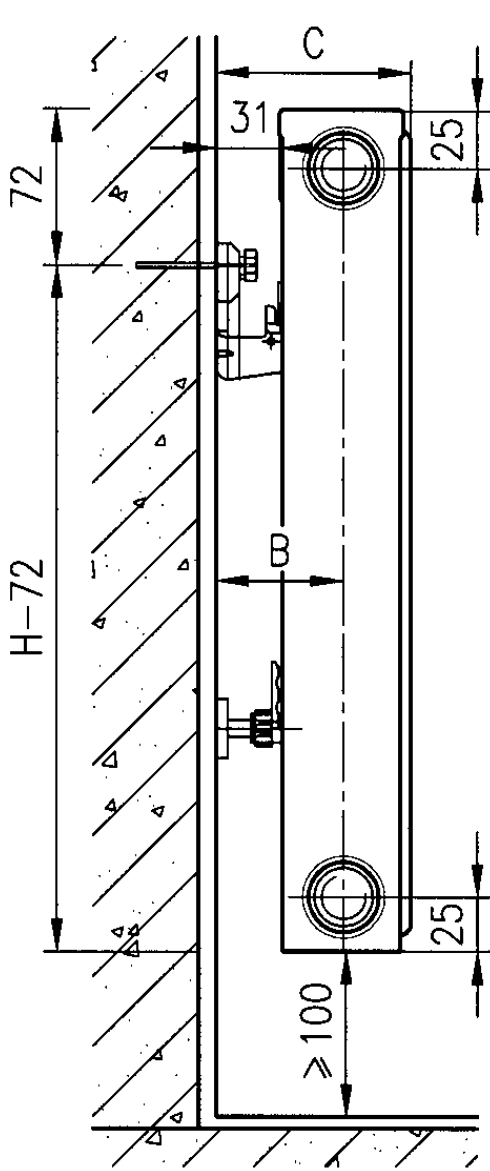
安装尺寸	支架类型	弹簧支架				德式支架			
	型号	11K 11VK	21KS 21VKS	22K 22VK	33K 33VK	11K 11VK	21KS 21VKS	22K 22VK	33K 33VK
散热器厚度		62	70	102	152	62	70	102	152
散热器距墙 (A)		29	25	25	25	31	31	31	31
接管中心距墙 (B)		58	60	76	76	59	66	82	82
总尺寸 (C)		90	95	127	177	93	101	133	183



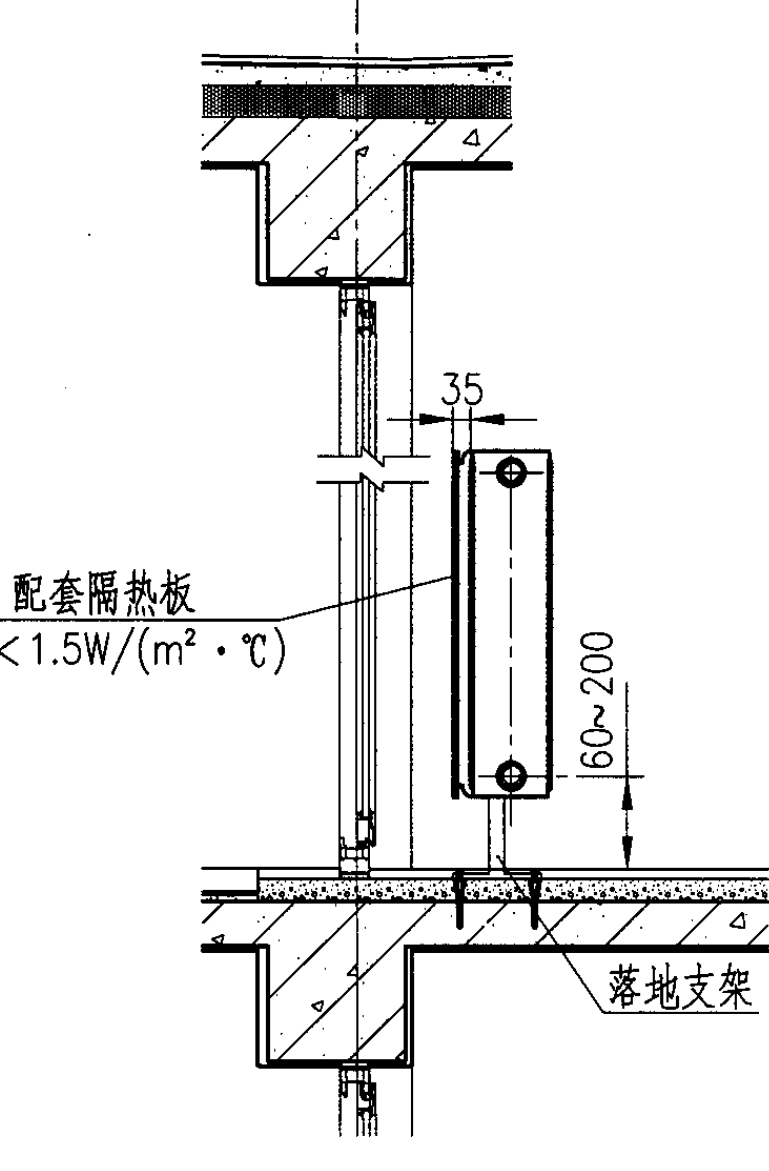
弹簧支架挂装



弹簧支架挂装



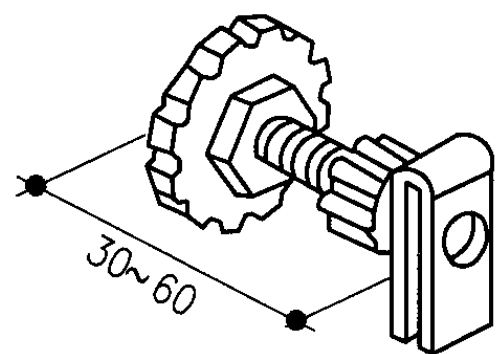
德式支架挂装



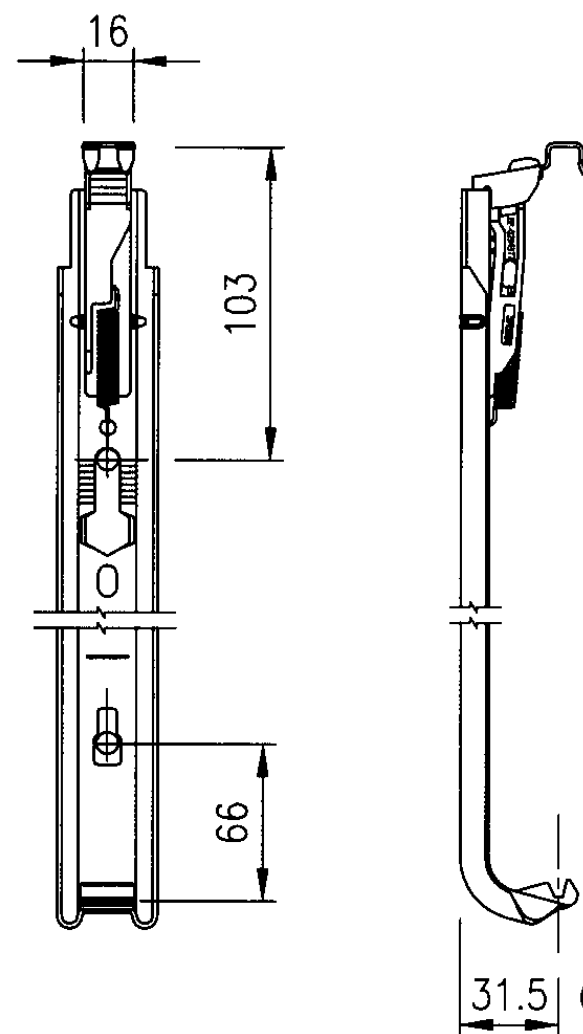
落地安装（落地支架配隔热板）

- 说明：1.本页适用于钢制板型散热器挂墙安装，根据瑞特格散热器（天津）有限公司提供的技术资料编制。
- 2.挂装散热器距地高度按设计要求确定，设计无要求时可按本图所示。
- 3.安装用支架、锚栓应与散热器配套订购。
- 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。

钢制板型散热器安装（二）								图集号	05SK510
审核	乔兵	乔兵	校对	黄辉	黄辉	设计	王为	王为	1-32

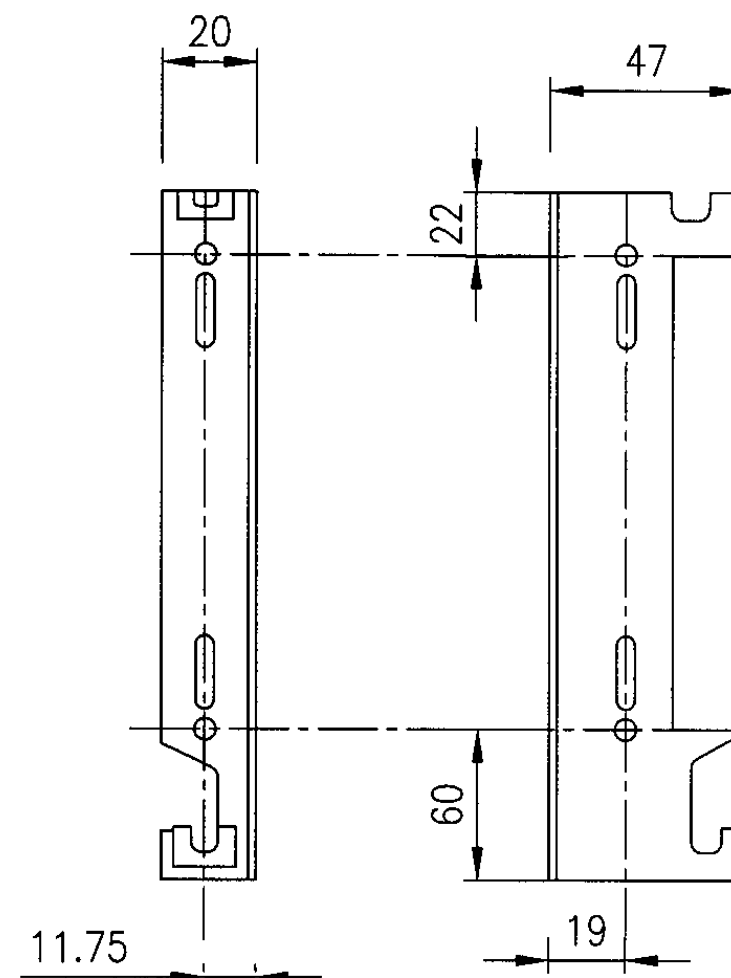


德式固定螺栓

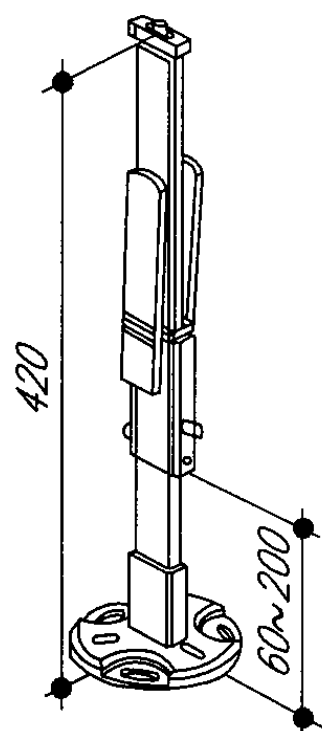


括号内数字用于11K、11VK

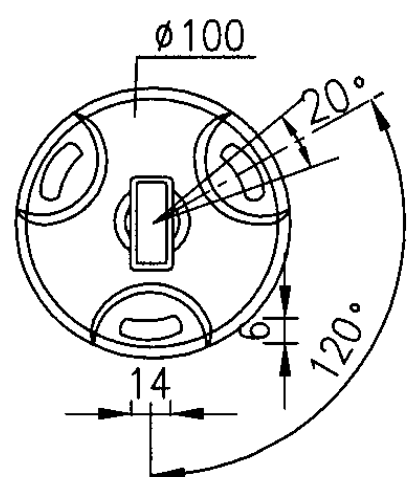
弹簧支架



普通支架



德式支架



落地支架

支架型式	适用的散热器型号							
	10VK	11K	11VK	21S	22K	22VK	33K	33VK
普通支架		★	★		★			
弹簧支架	△	△	△	★	△	★	★	★
德式支架		●	●	△	●	△	△	△
落地支架		△	△	△	△	△	△	△

支架高度 散热器高度	300	450	600
普通支架	140	290	440
弹簧支架	300	450	600

说明: 1. 本页提供普通支架、弹簧支架、德式支架配置清单,
★号为出厂标配, △表示可选择的形式, ●表示区域性供货。
2. 支架数量按散热器长度确定, 长度不大于1600mm时, 采用
2个支架, 否则为3个支架。

钢制板型散热器配套支架

图集号 05SK510

审核 乔兵 乔兵 校对 黄辉 黄辉 设计 王为 王为

页 1-33

散热器对照表 (Δt_s=64.5℃ 时)

散热器片数 或长度 参考散热量 (w)	散热器 类型	铸铁散热器 (片数)				铜铝复合柱翼型散热器101型 (片数)						钢制翅管散热器 (mm)			
		圆管三柱 445	四 柱 760	柱 翼 780	柱翼橄榄 745	300	400	500	600	1200	1600	1800	GC4-20-1.0	GC4-25-1.0	GC6-25-1.0
293		5	3			4	3	3	2						
334		6	3	3		5	4	3	3	2					
389		7	3	3	3	5	4	3	3	2					
445		8	4	3	3	6	5	4	3	2	2	2			
500		9	4	4	4	7	5	4	4	2	2	2	400		
556		10	4	4	4	7	6	5	4	2	2	2	400	400	
582		11	5	4	4	8	6	5	4	2	2	2	400	400	
635		12	5	5	5	8	6	5	5	3	2	2	400	400	
688		13	5	5	5	9	7	6	5	3	2	2	500	400	400
741		14	6	5	5	10	7	6	5	3	2	2	500	500	400
794		15	6	6	6	10	8	6	6	3	3	2	500	500	400
847		16	7	6	6	11	8	7	6	3	3	3	600	500	400
900		17	7	6	6	12	9	7	6	4	3	3	600	600	500
953		18	8	7	7	12	9	8	6	4	3	3	600	600	500
1006		19	8	7	7	13	10	8	7	4	3	3	700	600	500
1059		20	8	7	7	14	10	8	7	4	3	3	700	700	500
1061		21	8	7	7	14	10	8	7	4	3	3	700	700	500
1112		22	9	8	8	14	11	9	8	4	3	3	800	700	500
1162		23	9	8	8	15	11	9	8	4	4	3	800	700	600
1213		24	10	8	9	16	12	10	8	5	4	3	800	800	600
1263		25	10	9	9	16	12	10	8	5	4	4	800	800	600
1377		13+13	11	10	10	18	13	11	9	5	4	4	900	900	700
1429		13+14	12	10	10	18	14	11	10	5	4	4	1000	900	700
1482		14+14	12	10	11	19	14	12	10	5	4	4	1000	900	700
1535		14+15	12	11	11	20	15	12	10	6	5	4	1000	1000	700
1588		15+15	13	12	12	20	15	12	11	6	5	4	1100	1000	800
1641		15+16	13	12	12	21	16	13	11	6	5	5	1100	1000	800
1694		16+16	14	12	12	22	16	13	11	6	5	5	1100	1000	800

说明: 1. 本页按河北圣春散热器有限公司、兰州陇星散热器有限公司及河北冀州暖气片有限公司提供的
相关产品数据, 以铸铁散热器明装、同侧上进下出接管方式的散热量为参考散热量基准编制。
2. 本表未计入水流阻力及安装形式的影响。

部分类型散热器对照表 (一)

图集号

05SK510

审核 孙淑萍 孙淑萍 校对 王加 王加 设计 张斌 张斌

页

1-34

散热器对照表 (Δt_s=64.5℃ 时)

散热器片数 或长度 参考散热量 (w)	散热器 类型	铸铁散热器 (片数)				铜铝复合铝翼柱型散热器101型 (片数)						钢制翅管散热器 (mm)			
		圆管三柱 445	四 柱 760	柱 翼 780	柱翼橄榄 745	300	400	500	600	1200	1600	1800	GC4-20-1.0	GC4-25-1.0	GC6-25-1.0
1747		16+17	14	13	13	22	17	14	12	6	5	5	1200	1100	800
1800		17+17	14	13	13	23	18	14	12	6	5	5	1200	1100	900
1853		17+18	15	13	14	24	18	14	12	7	5	5	1200	1100	900
1906		18+18	15	14	14	24	19	15	13	7	5	5	1300	1200	900
1959		18+19	16	14	14	25	19	15	13	7	6	5	1300	1200	900
2012		19+19	16	14	15	26	19	16	13	7	6	5	1300	1200	1000
2065		19+20	16	15	15	26	20	16	14	7	6	6	1400	1300	1000
2118		20+20	17	15	15	27	21	16	14	8	6	6	1400	1300	1000
2120		20+21	17	15	15	27	21	17	14	8	6	6	1400	1300	1000
2123		21+21	17	15	15	27	21	17	14	8	6	6	1400	1300	1000
2173		21+22	17	16	16	28	21	17	14	8	6	6	1400	1300	1000
2224		22+22	18	16	16	29	22	17	15	8	6	6	1500	1400	1000
2274		22+23	18	16	17	29	22	18	15	8	6	6	1500	1400	1100
2325		23+23	18	17	17	30	23	18	15	8	7	6	1500	1400	1100
2375		23+24	19	17	17	30	23	18	16	8	7	6	1600	1400	1100
2426		24+24	19	17	18	31	24	19	16	9	7	7	1600	1500	1100
2476		24+25	20	18	18		24	19	16	9	7	7	1600	1500	1200
2527		25+25	20	18	18		25	20	17	9	7	7	1600	1500	1200
2638			22	19	19		25	20	17	9	7	7	1700	1600	1200
2777			23	20	20		27	21	18	10	8	7	1800	1700	1300
2985			25	10+10	10+11		29	23	19	10	8	8	1900	1800	1400
3054			25	10+11	11+11		29	24	20	11	9	8	2000	1800	1400
3193			12+13	11+12	11+12		31	25	21	11	9	8		1900	1500
3332			13+13	12+12	12+12			26	22	12	9	9		2000	1600
3471			14+14	12+13	12+13			27	23	12	10	9			1600
3610			14+15	13+13	13+13			28	24		10	10			1700
3749			15+15	13+14	13+14			29	24		10	10			1700
3888			15+16	14+14	14+14			30	25		11	10			1800

说明：1.本页按河北圣春散热器有限公司、兰州陇星散热器有限公司及河北冀州暖气片有限公司提供的
相关产品数据，以铸铁散热器明装、同侧上进下出接管方式的散热量为参考散热量基准编制。
2.本表未计入水流阻力及安装形式的影响。

部分类型散热器对照表 (二)										图集号	05SK510
审核	孙淑萍	张永存	校对	王加	王加	设计	张斌	张斌		页	1-35

散热器对照表 (Δts=64.5℃ 时)

散热器片数 或长度 参考散热量(W)	散热器 类型	铸铁散热器 (片数)				钢管散热器 (片数)						钢制板型散热器 (mm)					
		圆管三柱 445	四柱 760	柱翼 780	柱翼橄榄 745	2075	2150	2180	3075	3150	3180	11K-300	22K-300	11K-450	22K-450	11K-600	22K-600
293		5	3									400					
334		6	3	3		5						400					
389		7	3	3	3	6						500		400			
445		8	4	3	3	6			5			600	400	400			
500		9	4	4	4	7			5			600	400	500		400	
556		10	4	4	4	8			6			700	400	500		400	
582		11	5	4	4	8			6			700	500	500		400	
635		12	5	4	5	9	5		6			800	500	600	400	500	
688		13	5	5	5	9	5		7			800	500	600	400	500	
741		14	6	5	5	10	5	5	7			900	600	700	400	500	
794		15	6	5	6	11	6	5	8			1000	600	700	400	600	400
847		16	7	6	6	12	6	5	8	5		1000	600	800	500	600	400
900		17	7	6	6	12	7	6	9	5		1100	700	800	500	600	400
953		18	8	7	7	13	7	6	9	5		1200	700	800	500	700	400
1006		19	8	7	7	14	7	6	10	5	5	1200	800	900	600	700	400
1059		20	8	7	7	14	8	7	10	6	5	1400	800	900	600	700	500
1061		21	8	7	7	14	8	7	10	6	5	1400	800	900	600	700	500
1112		22	9	8	8	15	8	7	11	6	5	1400	800	1000	600	800	500
1162		23	9	8	8	16	8	7	11	6	5	1400	900	1000	600	800	500
1213		24	10	8	9	16	9	7	12	6	6	1600	900	1100	700	800	500
1263		25	10	9	9	17	9	8	12	7	6	1600	900	1100	700	900	500
1377		13+13	11	10	10	18	10	8	13	7	6	1600	1000	1200	700	900	600
1429		13+14	12	10	10	19	10	9	14	7	6	1800	1100	1200	800	1000	600
1482		14+14	12	10	11	20	10	9	14	8	7	1800	1100	1400	800	1000	600
1535		14+15	12	11	11	21	11	9	15	8	7	1800	1100	1400	800	1100	700
1588		15+15	13	12	12	21	11	10	15	8	7	2000	1200	1400	800	1100	700
1641		15+16	13	12	12	22	12	10	16	9	7	2000	1200	1400	900	1100	700
1694		16+16	14	12	12	23	12	10	16	9	8	2000	1200	1600	900	1200	700

说明：1.本页根据河北圣春散热器有限公司、北京森德散热器有限公司及瑞特格散热器(天津)有限公司提供的相关产品数据，以铸铁散热器明装、同侧上进下出接管方式的散热量为参考散热量基准编制。
2.本表未计入水流阻力及安装形式的影响。

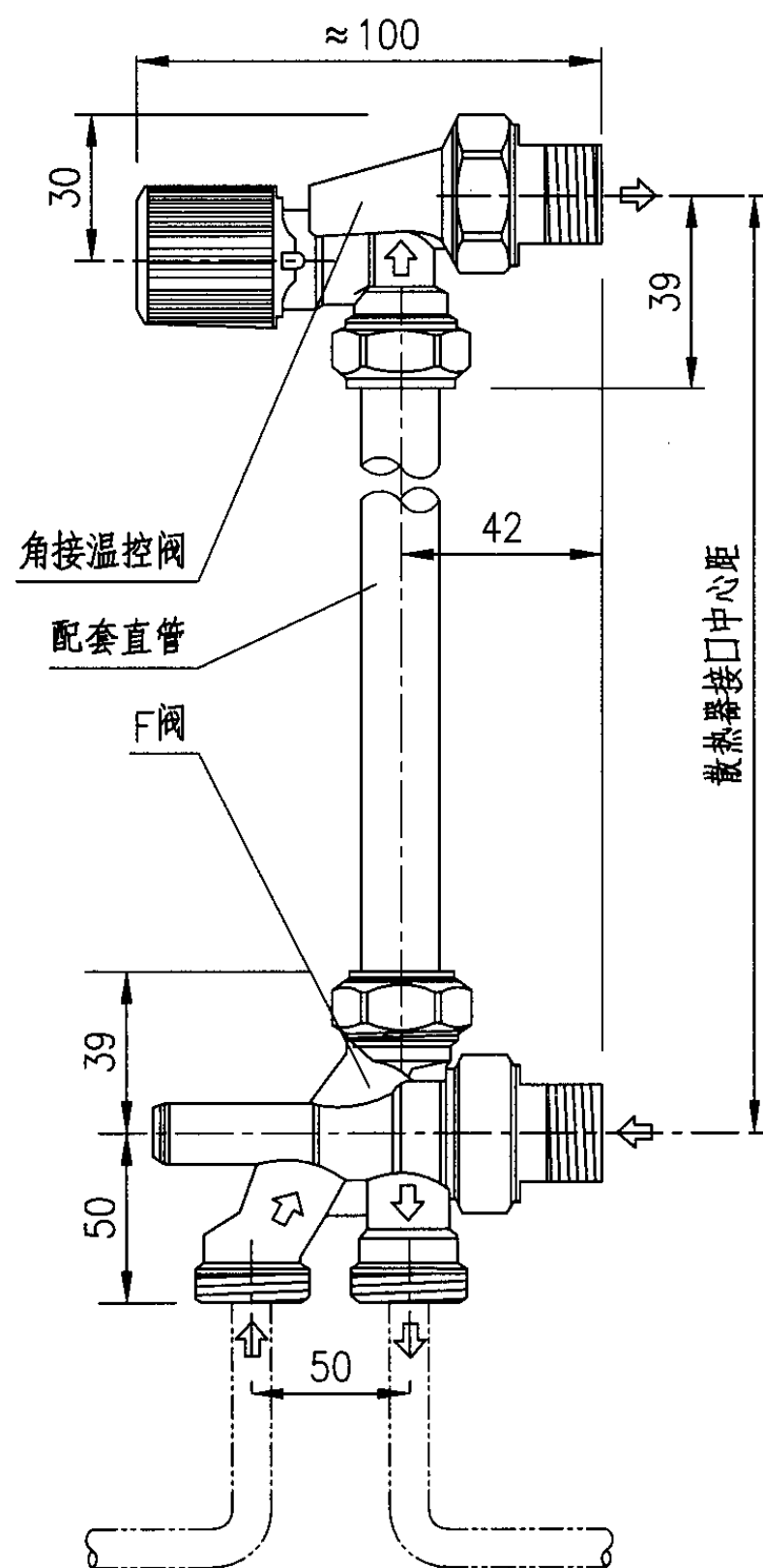
部分类型散热器对照表 (三)										图集号	05SK510
审核	孙淑萍	张淑萍	校对	王加	王加	设计	张斌	张斌	页	1-36	

散热器对照续表 (Δts=64.5℃ 时)

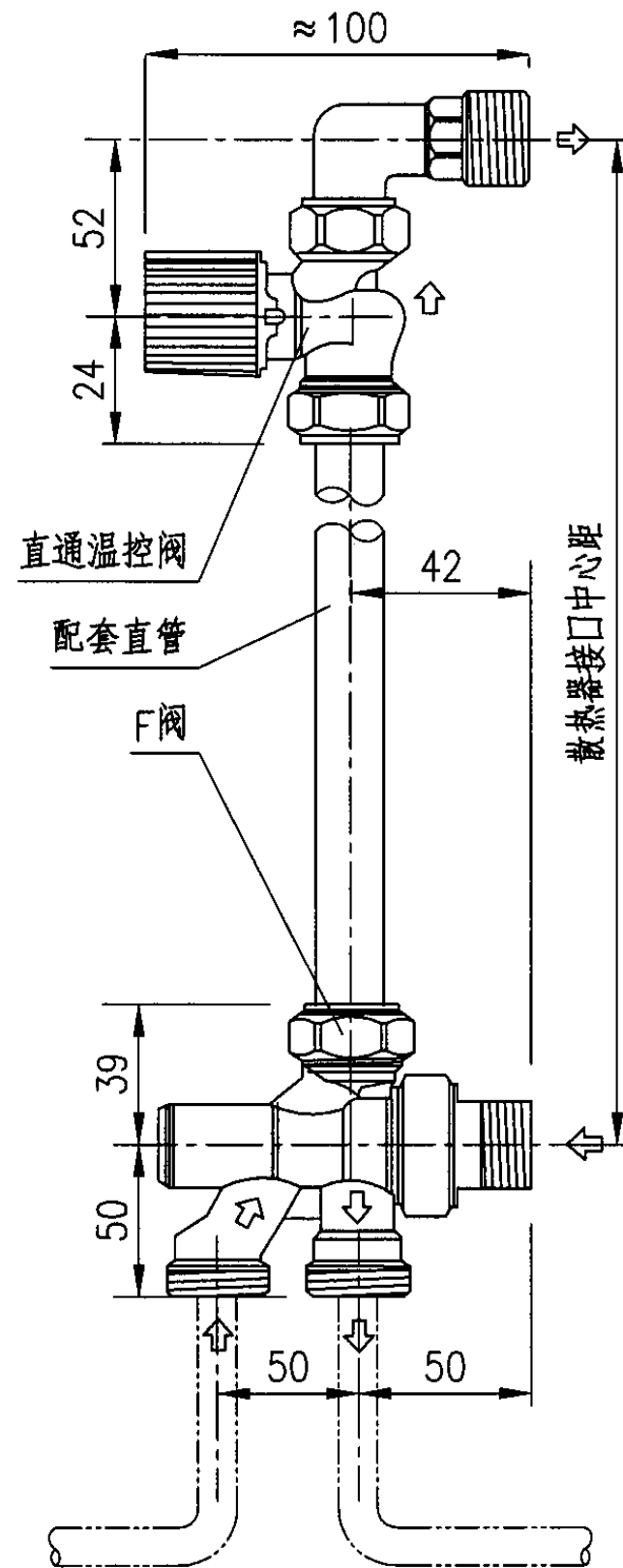
散热器片数 或长度 参考散热量 (W)	散热器 类型	铸铁散热器 (片数)				钢管散热器 (片数)						钢制板型散热器 (mm)					
		圆管三柱 445	四 柱 760	柱 翼 780	柱翼橄榄 745	2075	2150	2180	3075	3150	3180	11K-300	22K-300	11K-450	22K-450	11K-600	22K-600
1747		16+17	14	13	13	23	12	10	17	9	8	2300	1400	1400	900	1200	700
1800		17+17	14	13	13	24	13	11	17	9	8	2300	1400	1600	1000	1200	800
1853		17+18	15	13	14	25	13	11	18	10	8	2300	1400	1600	1000	1400	800
1906		18+18	15	14	14	25	13	11	18	10	8	2300	1400	1600	1000	1400	800
1959		18+19	16	14	14	26	14	12	19	10	9	2300	1400	1800	1000	1400	800
2012		19+19	16	14	15	27	14	12	19	10	9	2600	1600	1800	1100	1400	800
2065		19+20	16	15	15	27	14	12	20	11	9	2600	1600	1800	1100	1400	900
2118		20+20	17	15	15	28	15	13	20	11	9	2600	1600	1800	1100	1400	900
2120		20+21	17	15	15	28	15	13	20	11	9	2600	1600	1800	1100	1400	900
2123		21+21	17	15	15	28	15	13	20	11	9	2600	1600	1800	1100	1400	900
2173		21+22	17	16	16	29	15	13	21	11	9	2600	1600	2000	1100	1600	900
2224		22+22	18	16	16	30	15	13	21	11	10	2600	1600	2000	1200	1600	900
2274		22+23	18	16	17	30	16	13	22	12	10	3000	1800	2000	1200	1600	900
2325		23+23	18	17	17	31	16	14	22	12	10	3000	1800	2000	1200	1600	1000
2375		23+24	19	17	17	32	16	14	23	12	10	3000	1800	2000	1200	1600	1000
2426		24+24	19	17	18	32	17	14	23	12	11	3000	1800	2300	1400	1800	1000
2476		24+25	20	18	18	33	17	15	24	13	11	3000	1800	2300	1400	1800	1000
2527		25+25	20	18	18	34	18	15	24	13	11	3000	1800	2300	1400	1800	1000
2638			22	19	19	35	18	15	25	13	11		2000	2300	1400	1800	1100
2777			23	20	20	37	19	16	26	14	12		2000	2600	1600	2000	1100
2985			25	10+10	10+11	40	21	18	29	15	13		2300	2600	1600	2000	1200
3054			25	10+11	11+11	41	21	18	29	16	13		2300	2600	1600	2300	1400
3197			12+13	11+12	11+12	43	22	19	31	16	14		2300	3000	1800	2300	1400
3336			13+13	12+12	12+12	44	23	20	32	17	14		2600	3000	1800	2300	1400
3475			14+14	12+13	12+13	46	24	20	33	18	15		2600	3000	1800	2600	1400
3614			14+15	13+13	13+13	48	25	21	35	19	16		2600		2000	2600	1600
3753			15+15	13+14	13+14	50	26	22	36	19	16		3000		2000	2600	1600
3892			15+16	14+14	14+14	52	27	23	37	20	17		3000		2000	2600	1600

说明：1.本页根据河北圣春散热器有限公司、北京森德散热器有限公司及瑞特格散热器(天津)有限公司提供的相关产品数据，以铸铁散热器明装、同侧上进下出接管方式的散热量为参考散热量基准编制。
2.本表未计入水流阻力及安装形式的影响。

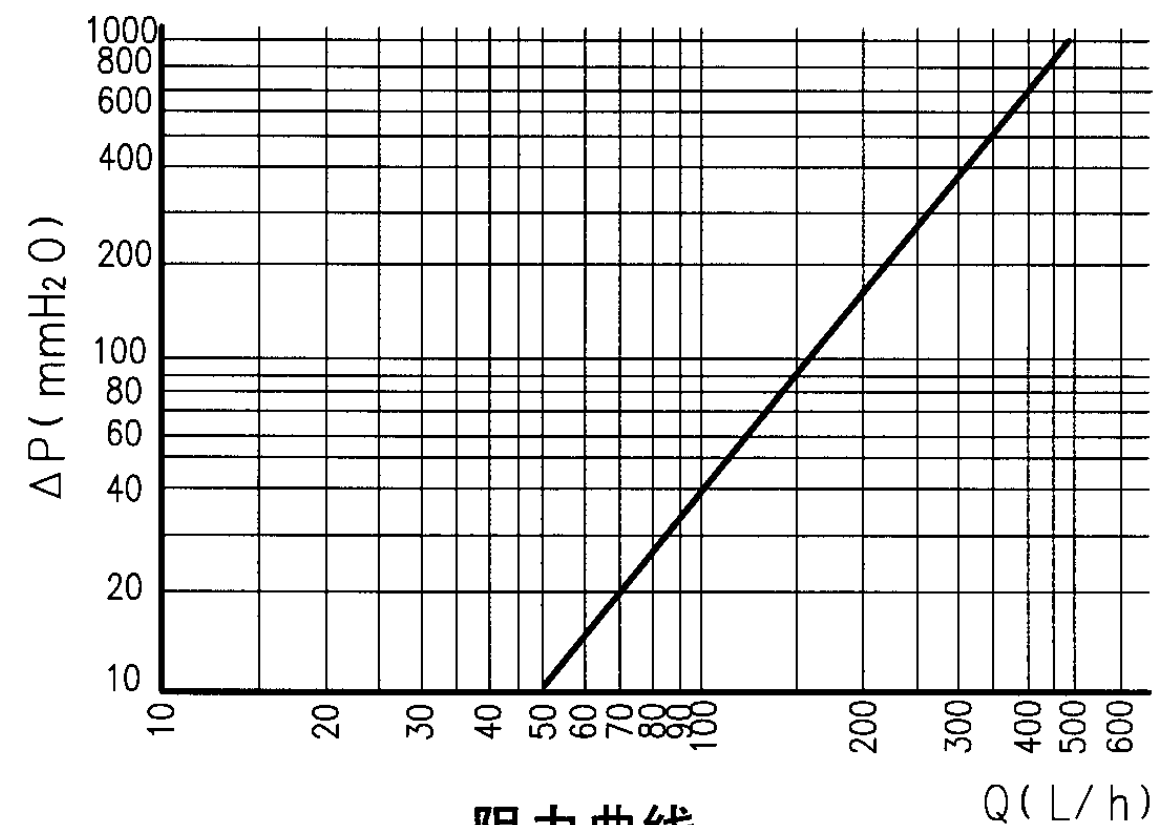
部分类型散热器对照表 (四)										图集号	05SK510
审核	孙淑萍	张淑萍	校对	王加	王加	设计	张斌	张斌		页	1-37



阀组 (一)



阀组 (二)



阻力曲线

注:

1. 本页根据定型产品的技术资料编制。订购时需确认阀组接口适用于散热器及其管道系统。安装尺寸会因型号不同而略有差异。
2. F阀可在系统不断水的情况下安装或拆除散热器;但应根据系统形式(即单管、双管)正确选用。
3. 角接、直通温控阀均为自力式温度控制阀。
4. 与散热器的接管可提供DN10、DN15、DN20、DN25的接口。

散热器同侧上进下出接管

图集号

05SK510

审核

乔兵

乔兵

校对

黄辉

黄辉

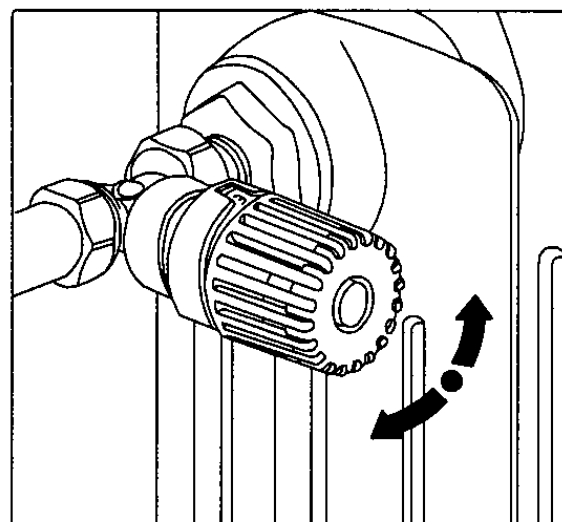
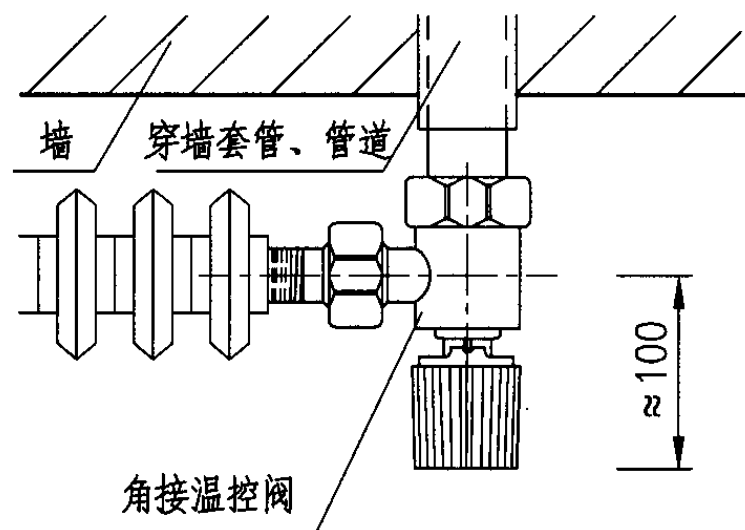
设计

王为

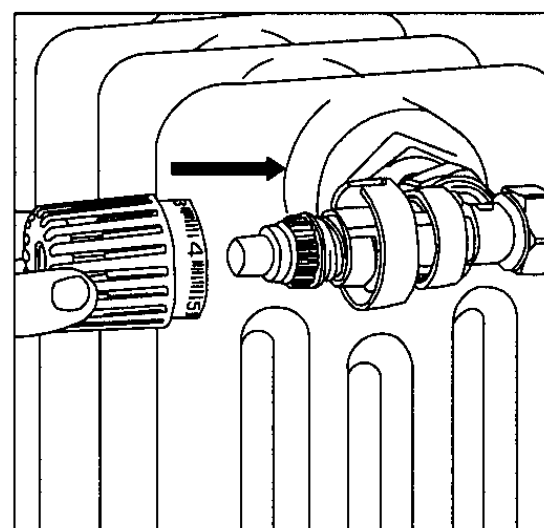
王为

页

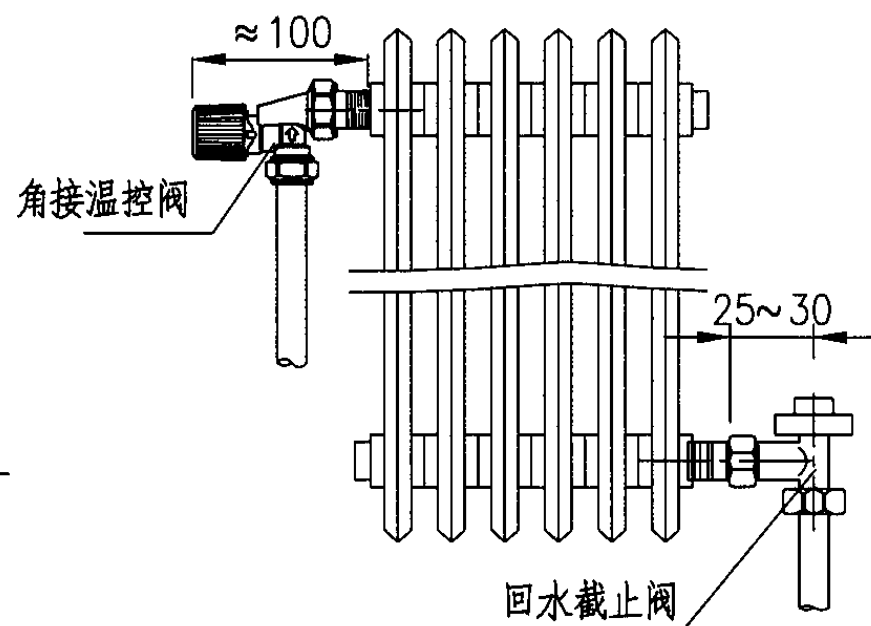
1-38



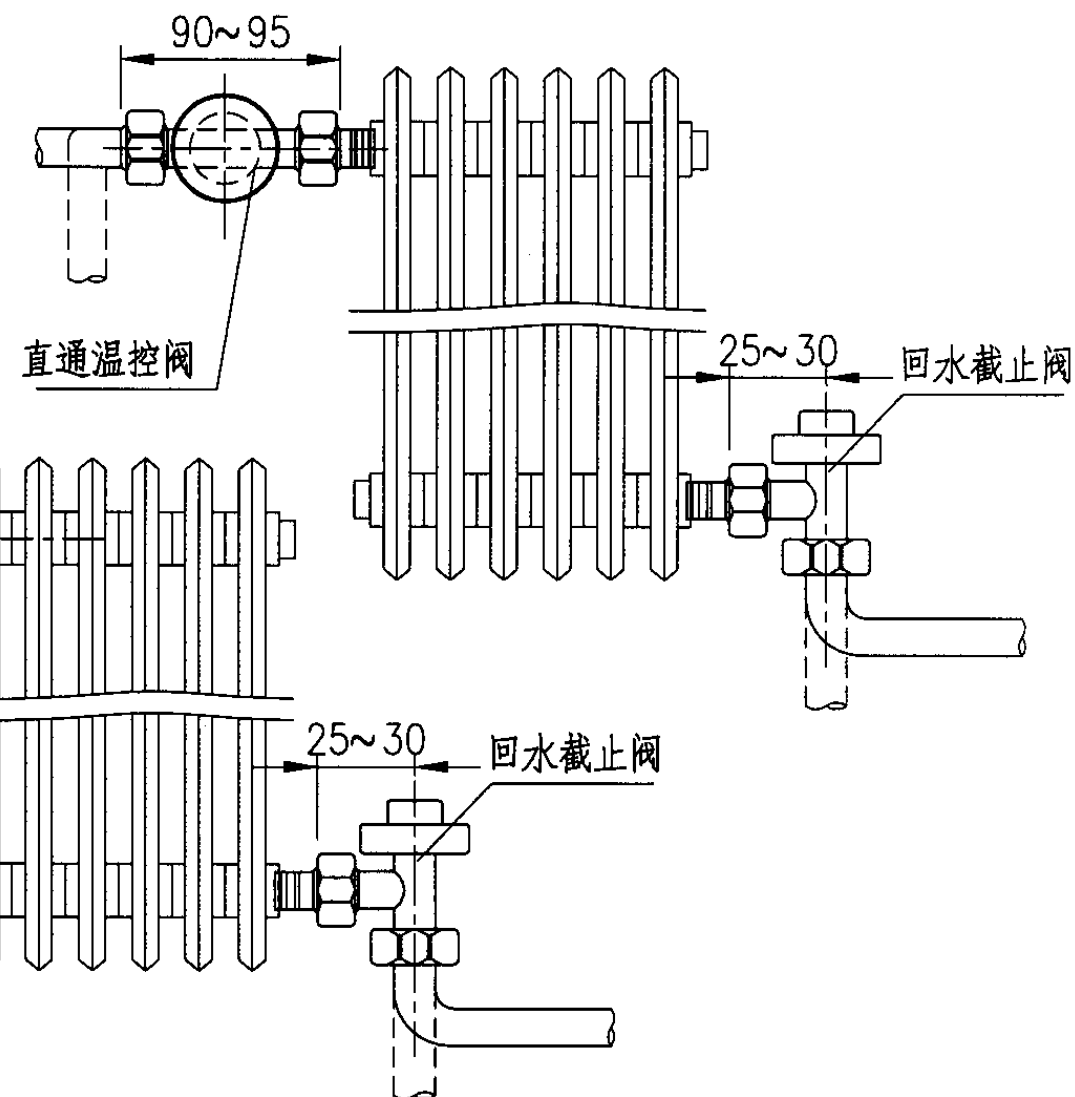
直通温控阀安装



角接温控阀安装



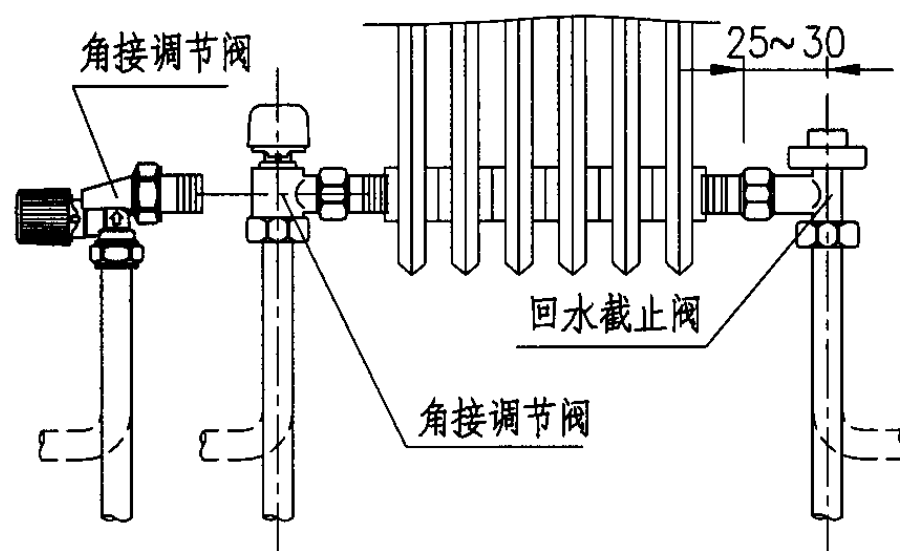
散热器上进下出接管 (二)



散热器上进下出接管 (一)

注:

1. 本页根据定型产品的技术资料编制。订购时需确认阀组接口适用于散热器及其管道系统。安装尺寸会因型号不同而略有差异。
2. 本页不适用于单管顺序(串联)式管道系统。
3. 回水截止阀可在系统不断水时安装或拆除散热器;且可预设阻力。
4. 直通温控阀为自力式温度控制阀。
5. 与散热器的接管可提供DN10、DN15、DN20、DN25的接口。



散热器下进下出接管

散热器异侧上(下)进下出接管

图集号

05SK510

审核

乔兵

乔兵

校对

黄辉

黄辉

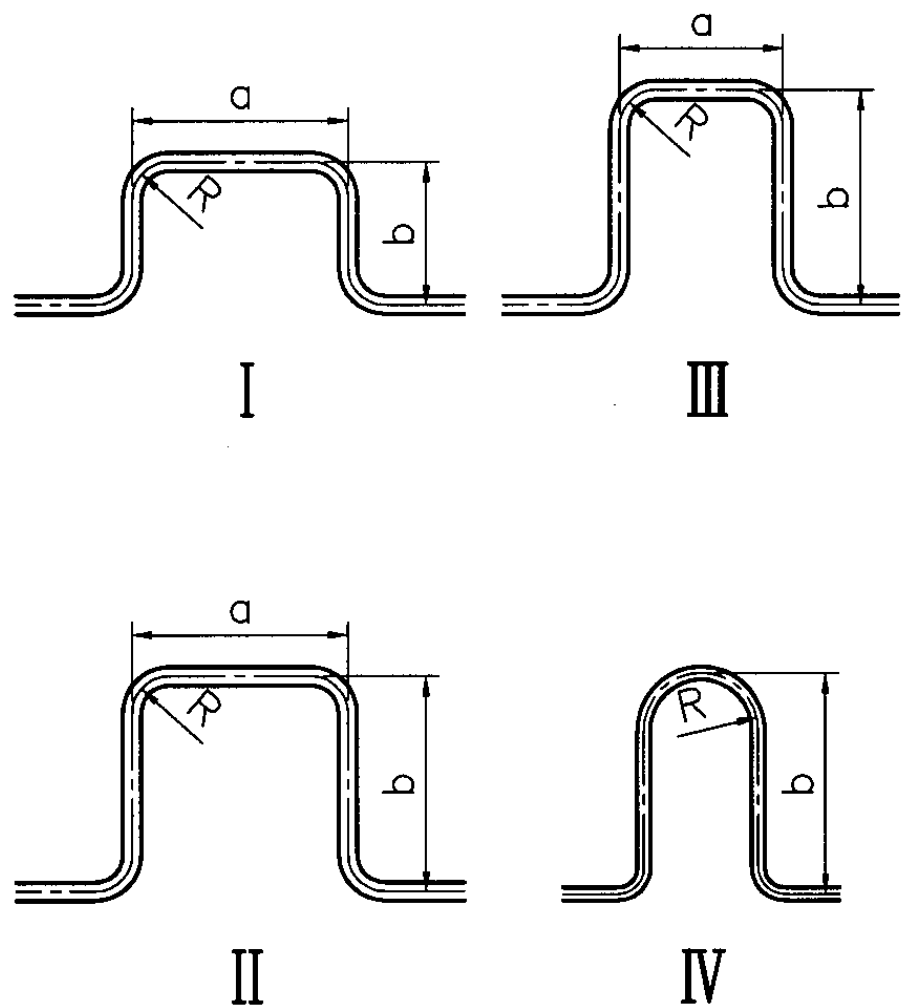
设计

王为

王为

页

1-39



注:

表中 ΔX 为管道的热伸长,可按下式计算:

$$\Delta X = 0.012(t_1 - t_2)L \quad (\text{mm})$$

式中: t_1 ——热媒温度($^{\circ}\text{C}$);

t_2 ——安装时的管道温度($^{\circ}\text{C}$),可
取环境最低温度;

L ——管道长度(m)。

管径		DN25		DN32		D48×3.5		D60×3.5		D76×3.5		D89×3.5		D108×4	
半径		R=134		R=169		R=192		R=240		R=304		R=356		R=432	
ΔX	型号	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b
25	I	780	520	830	580	860	620	820	650						
	II	600	600	650	650	680	680	700	700						
	III	470	660	530	720	570	740	620	750						
	IV		660		820		830		840						
50	I	1200	720	1300	800	1280	830	1280	880	1250	930	1290	1000	1400	1130
	II	840	840	920	920	970	970	980	980	1000	1000	1050	1050	1200	1200
	III	650	980	700	1000	720	1050	780	1080	860	1100	930	1150	1060	1250
	IV		1250		1250		1280		1300		1120		1200		1300
75	I	1500	880	1600	950	1660	1020	1720	1100	1700	1150	1730	1220	1800	1350
	II	1050	1050	1150	1150	1200	1200	1300	1300	1300	1300	1350	1350	1450	1450
	III	750	1250	830	1320	890	1380	970	1450	1030	1450	1110	1500	1260	1650
	IV		1550		1650		1700		1750		1500		1600		1700
100	I	1750	1000	1900	1100	1920	1150	2020	1250	2000	1300	2130	1420	2350	1600
	II	1200	1200	1320	1320	1400	1400	1500	1500	1500	1500	1600	1600	1700	1700
	III	860	1400	950	1550	1010	1630	1070	1650	1180	1700	1280	1850	1460	2050
	IV				1950		2000		2050		1850		1950		2100
150	I	2150	1200	2320	1320	2420	1400	2520	1500	2600	1600	2790	1750	2950	1900
	II	1500	1050	1640	1640	1730	1730	1800	1800	1850	1850	2000	2000	2150	2150
	III			1150	1920	1210	2030	1290	2100	1460	2300	1580	2450	1760	2650
	IV								2650		2400		2550		2750
200	I			2730	1530	2860	1620	3020	1750	3100	1850	3390	2050	3550	2200
	II			1900	1900	2000	2000	2100	2100	2200	2200	2350	2350	2550	2550
	III					1350	2300	1480	2400	1680	2750	1860	3000	2060	3250
	IV										2950		3100		3300
250	I									3500	2050	3900	2300	4050	2450
	II									2450	2450	2700	2700	2850	2850
	III									1900	3150	2110	3500	2350	3800
	IV										3400		3600		3850

方形伸缩器

图集号

05SK510

审核 乔兵

齐兵

校对

黄辉

黄辉

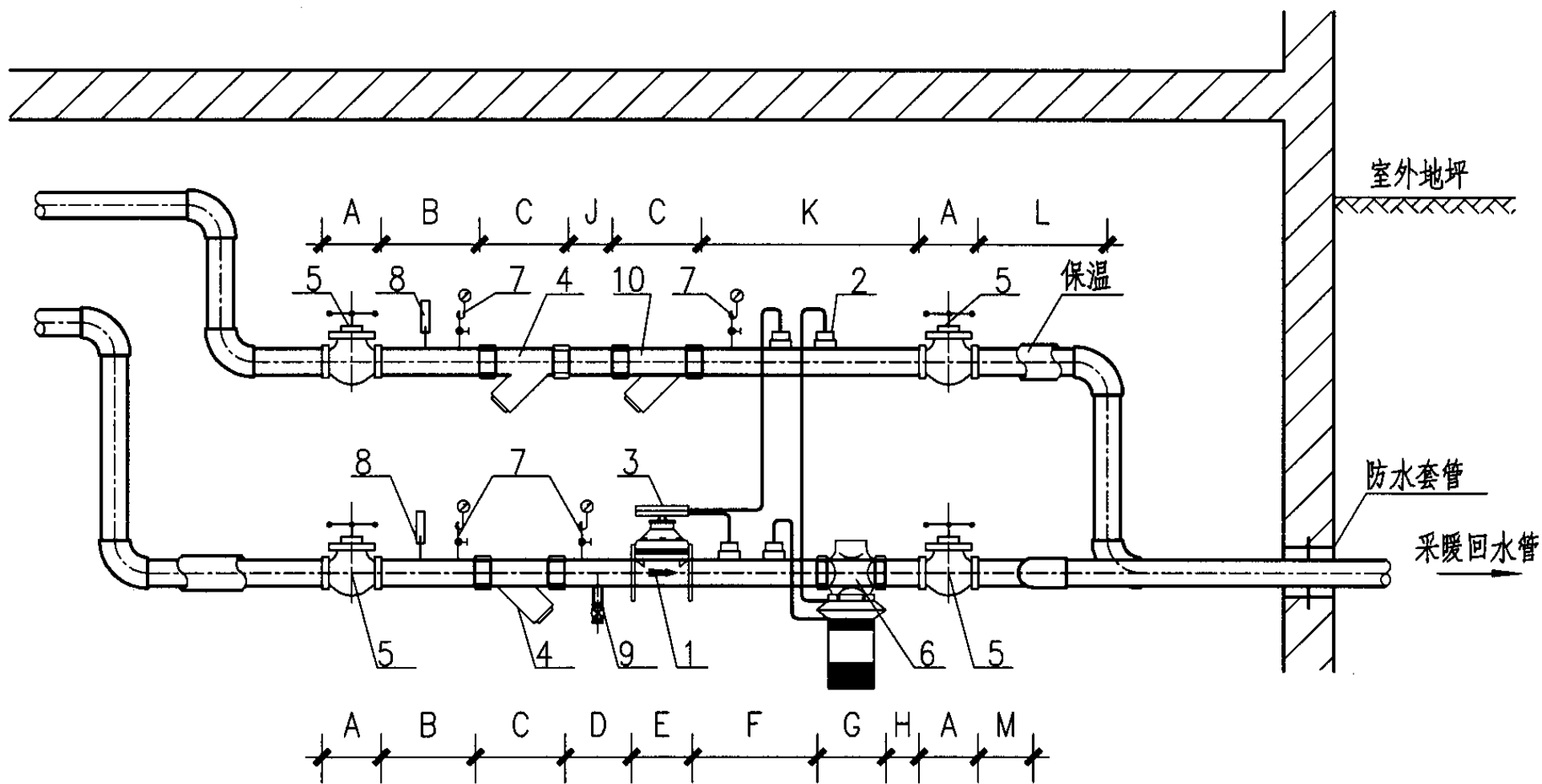
设计

王为

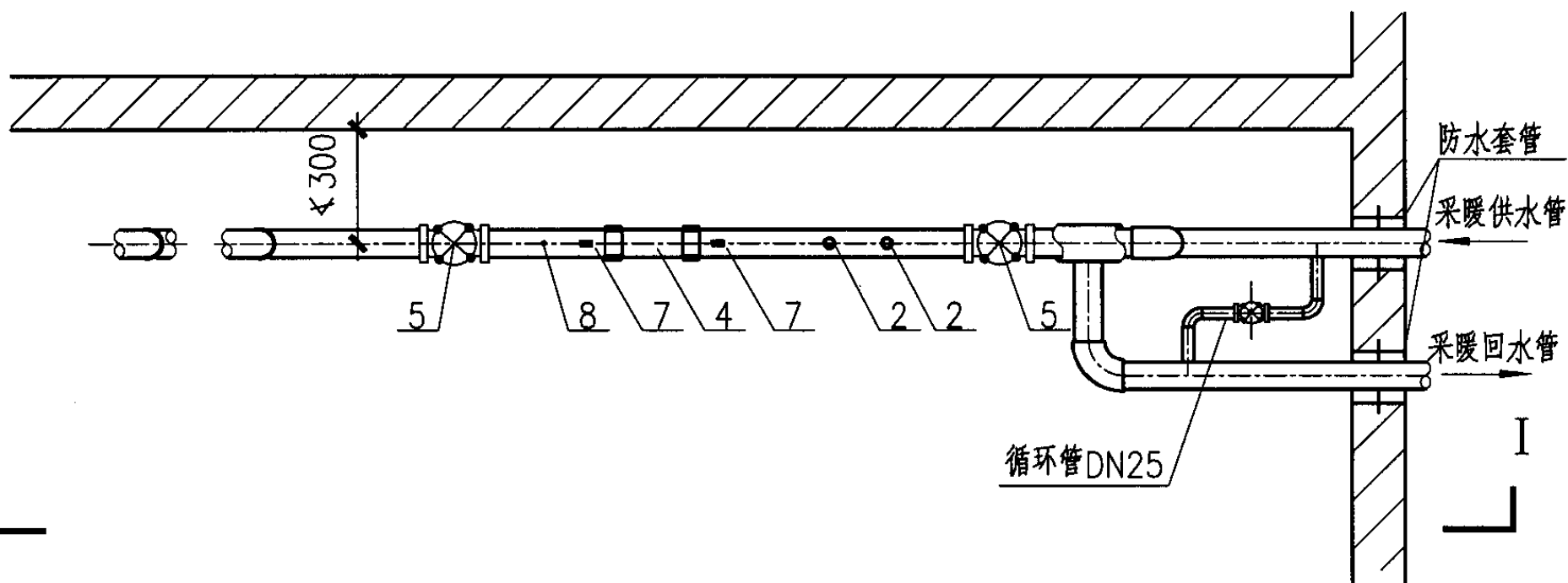
王为

页

1-40



I - I



入口平面

件号	名称
1	流量计
2	温度、压力传感器
3	积分仪
4	水过滤器(60目)
5	截止阀
6	自力式压差控制阀
7	压力表
8	温度计
9	泄水阀(DN15)
10	水过滤器(孔径3mm)

注:

1. 本页至1-47页摘自04K502《热水集中采暖施工安装》。
2. 若各立管设置自力式压差控制阀, 此处不应重复设置。
3. 流量计和积分仪可采用整体式热量表或分体式热量表。当为分体式时, 积分仪与流量计的距离不宜超过10m。
4. 温度、压力传感器分别由热量表和自力式压差控制阀供货厂家配套供给。
5. 其余安装尺寸见下页。

热力入口地下室安装

图集号

05SK510

审核 孙智华

孙智华

校对 付郁璋

付郁璋

设计 赵立民

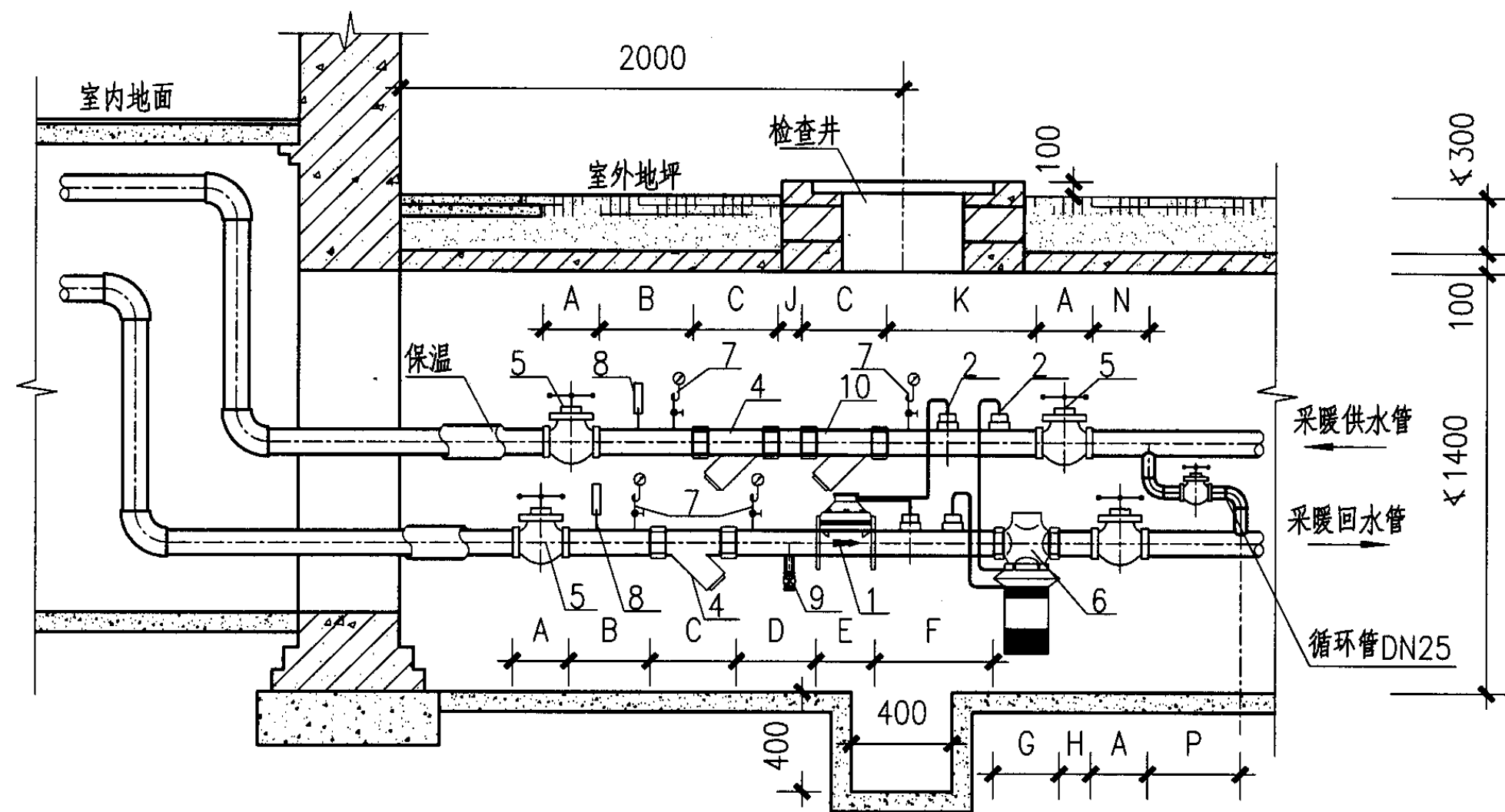
赵立民

页

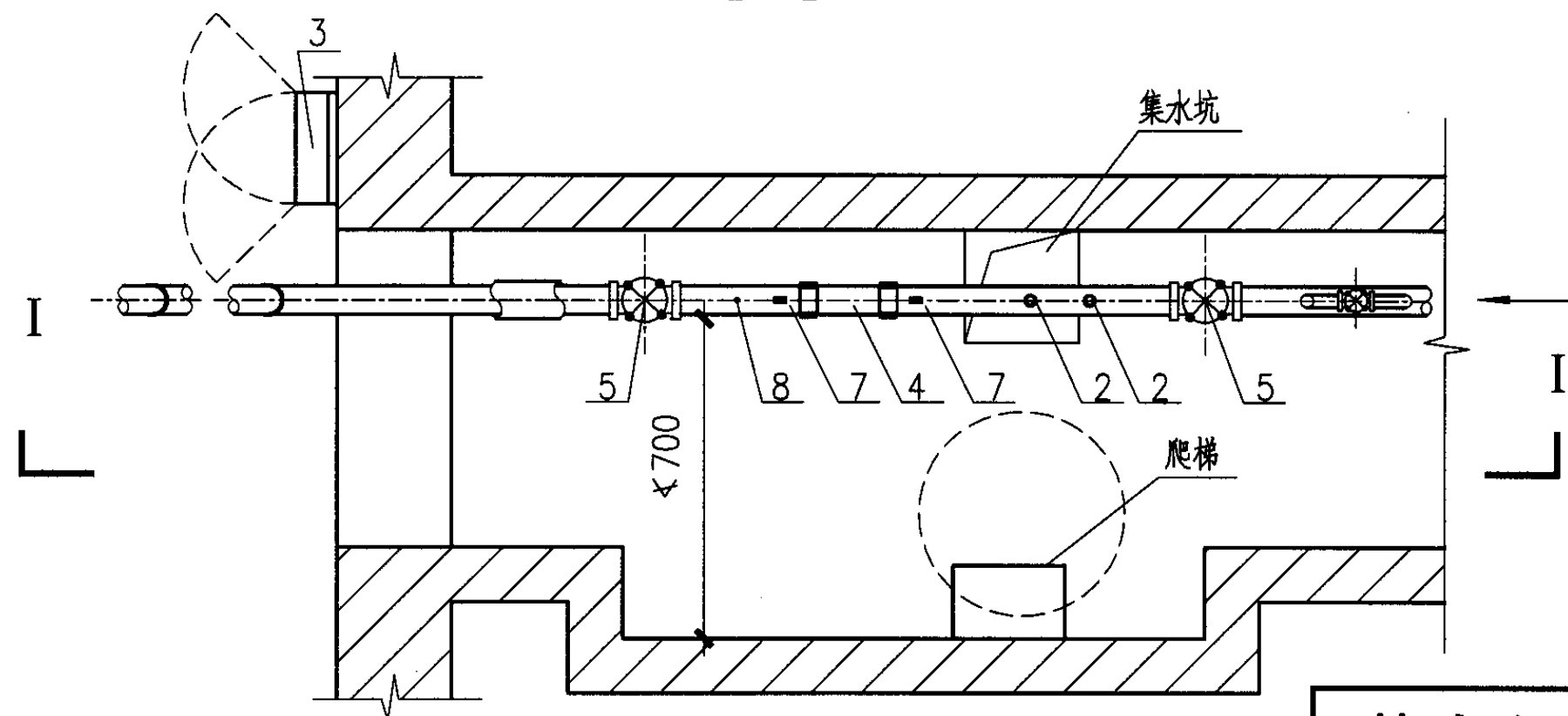
1-41

供回水管径	自力式压差控制阀口径	热量表公称流量 m³/h	尺寸(mm)													
			A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P
DN25	DN15	0.6	160	250	121	250	110	300	130	150	110	350	250	200	150	350
	DN20								150							
DN32	DN15	1.5	180	250	131	250	110	300	130	150	130	350	250	200	150	350
	DN20								150							
	DN25								160							
DN40	DN15	2.5	200	250	146	350	190	350	130	200	150	400	300	250	200	350
	DN20								150							
	DN25								160							
	DN32								180							
DN50	DN20	6.0	230	300	220	400	260	350	150	200	180	400	300	250	200	350
	DN25								160							
	DN32								180							
	DN40								200							
DN70	DN25	10	290	300	290	500	300	400	160	200	200	450	350	300	200	350
	DN32								180							
	DN40								200							
	DN50								230							
DN80	DN25	15	310	350	310	500	270	400	160	250	220	450	350	300	250	350
	DN32								180							
	DN40								200							
	DN50								230							
DN100	DN25	25	350	350	350	550	300	450	160	250	250	500	400	350	250	350
	DN32								180							
	DN40								200							
	DN50								230							

注： 热量表、自力式压差控制阀等因各厂家不同，本表尺寸为推荐距离
仅供参考，安装时以选定厂家产品样本为准。



I - I



入口平面

件号	名称
1	流量计
2	温度、压力传感器
3	积分仪
4	水过滤器(60目)
5	截止阀
6	自力式压差控制阀
7	压力表
8	温度计
9	泄水阀(DN15)
10	水过滤器(孔径3mm)

注:

- 1.若各立管设置自力式压差控制阀,此处不应重复设置。
- 2.流量计和积分仪宜采用分体式,且积分仪应安装在室内易于观察的位置,与流量计的距离不宜超过10m。
- 3.温度、压力传感器分别由热量表和自力式压差控制阀供货厂家配套供给。
- 4.其余安装尺寸见前页。

热力入口管沟、检查井内安装

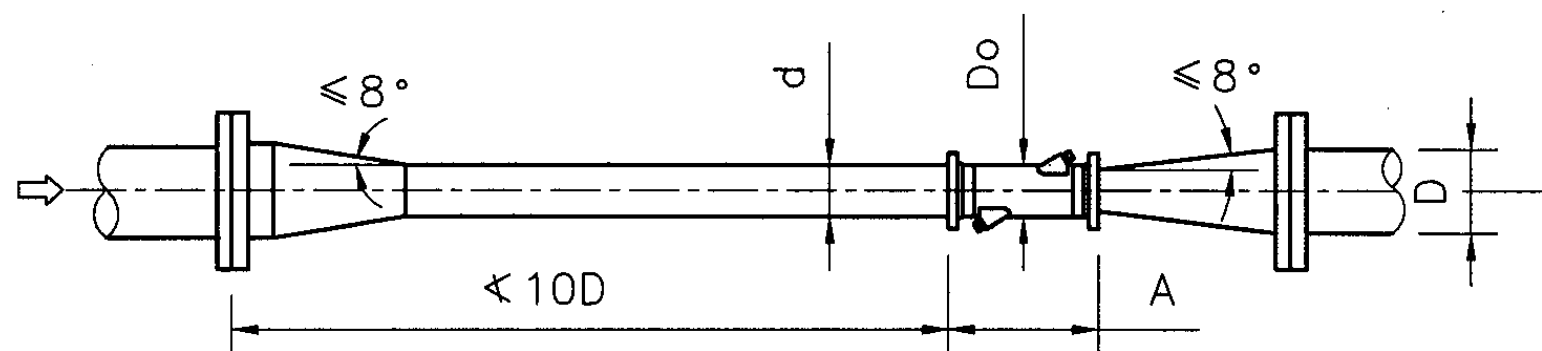
图集号

05SK510

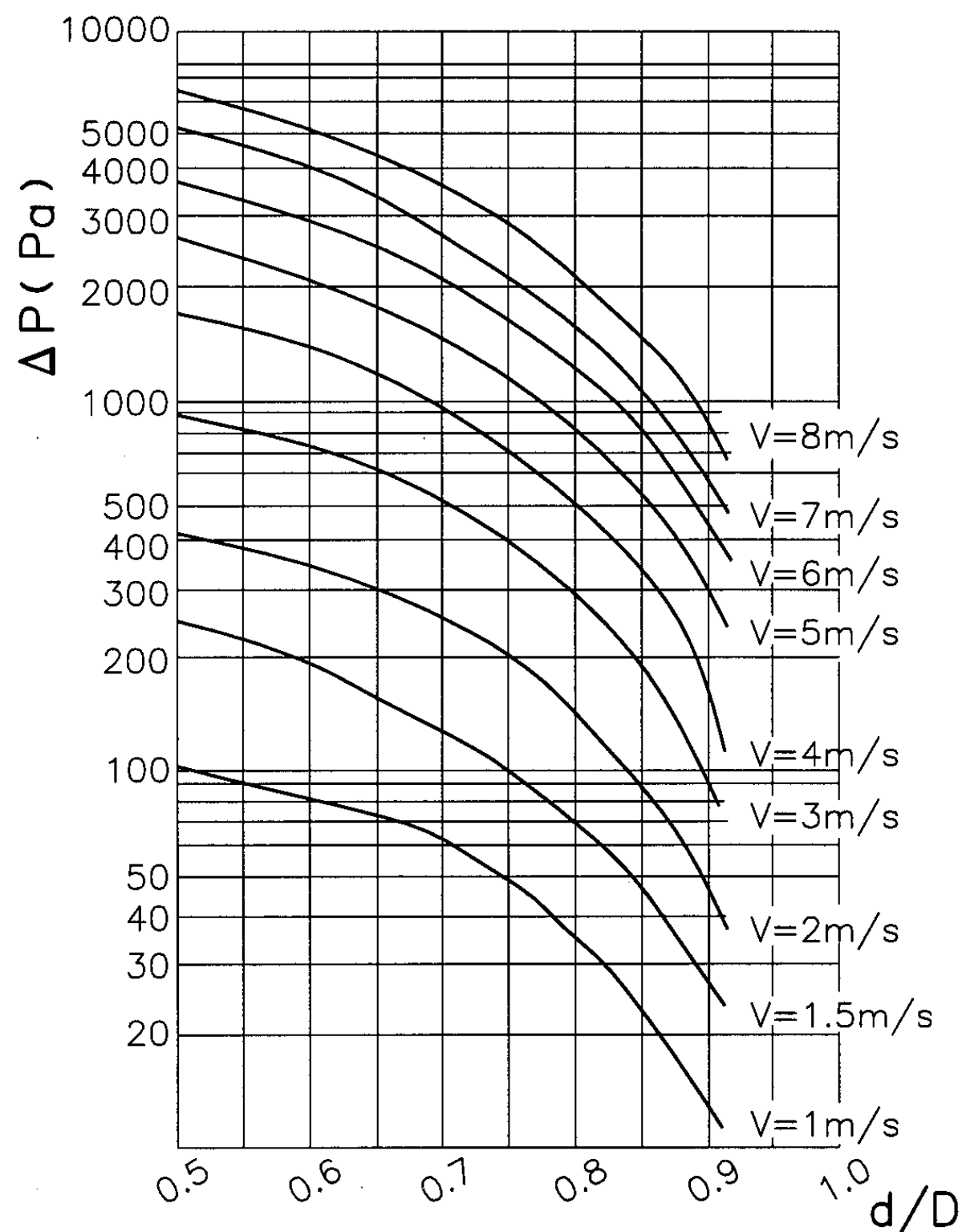
审核 孙智华 孙智华 校对 付郁璋 付郁璋 设计 赵立民 赵立民

页

1-43



公称直径		DN50	DN65	DN80	DN100
A (mm)	PN1.6	465	460	380	375
	PN2.5	475	475	400	400
	PN4.0	475	475	400	400
Do (mm)		66.6	78.0	92.0	116.4



- 注：1. 本页根据伦敦弋盼联合有限公司提供的技术资料编制（摘录DN50～DN350部分）。仅用于热水集中采暖系统的热量计量。
2. 为保证计量准确度，流量计应水平安装于回水管的直管段上，其上游直管段长度不宜小于10D；其下游直管段长度不宜小于3D。
3. 流量计没有压降，但经过变径管时的允许压降见左图。
4. 下表中“ $Q_{\min}$ ”为启动流量；“ $Q_{x\%}$ ”为计量误差不大于X%时的最小流量。
5. 流量计应在管道清洗合格后安装。流量计与管道应同轴安装。
6. 流量计与脉冲发生器间由4根10米长的同轴电缆连接。脉冲发生器可挂装于便于操作的位置（约2kg），但不应安装在管沟内，其电源为220V（AC），防护等级为IP67。

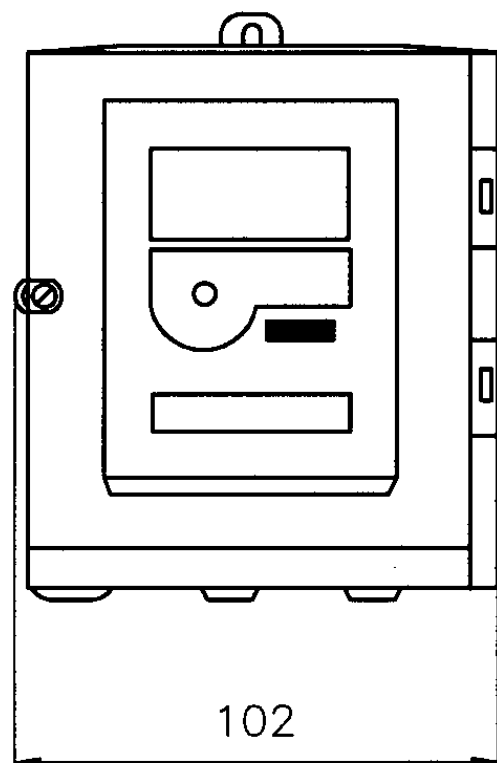
7. 流速：

$$V = \frac{10^4}{9\pi} \times \frac{Q}{d^2} \quad \text{式中各物理量单位：} Q \text{ 为 } m^3/h; d \text{ 为 } mm; V \text{ 为 } m/s.$$

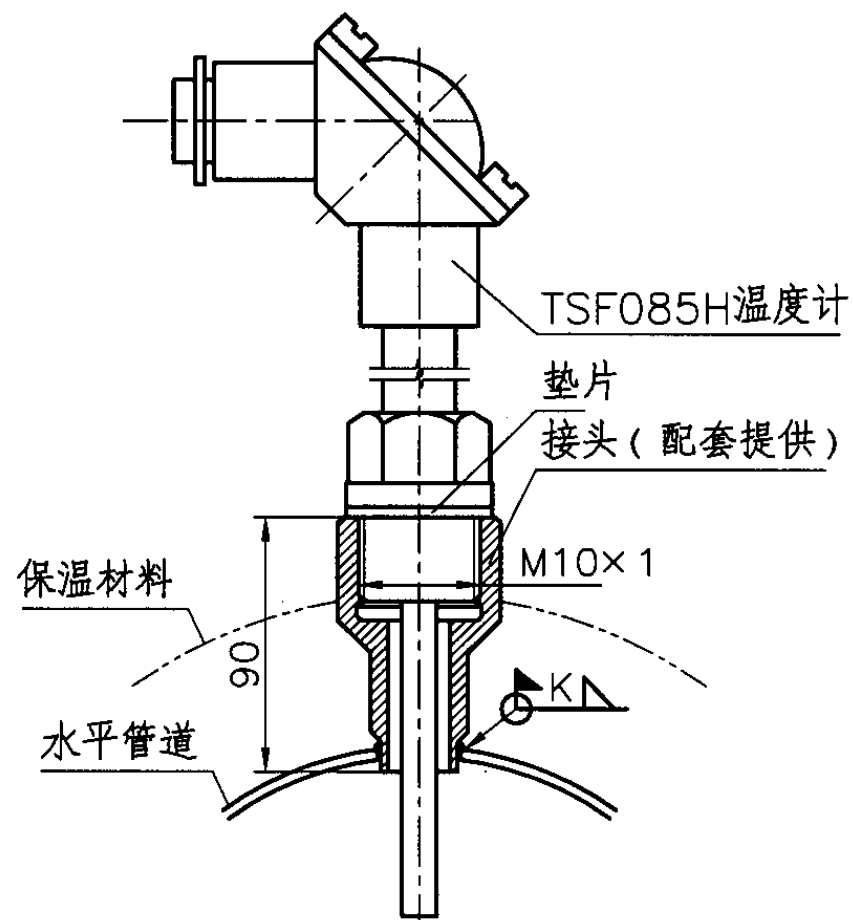
公称直径		DN50	DN65	DN80	DN100
流量 (m^3/h)	$Q_{\max}$	45	72	120	216
	Q_p	15	25	40	180
	$Q_{0.5\%}$	3.9	5.6	8.6	15
	$Q_{2\%}$	1.0	1.4	2.2	3.7
	$Q_{3\%}$	0.7	0.9	1.4	2.5
	$Q_{\min}$	0.31	0.44	0.7	1.2

热计量表安装（一）

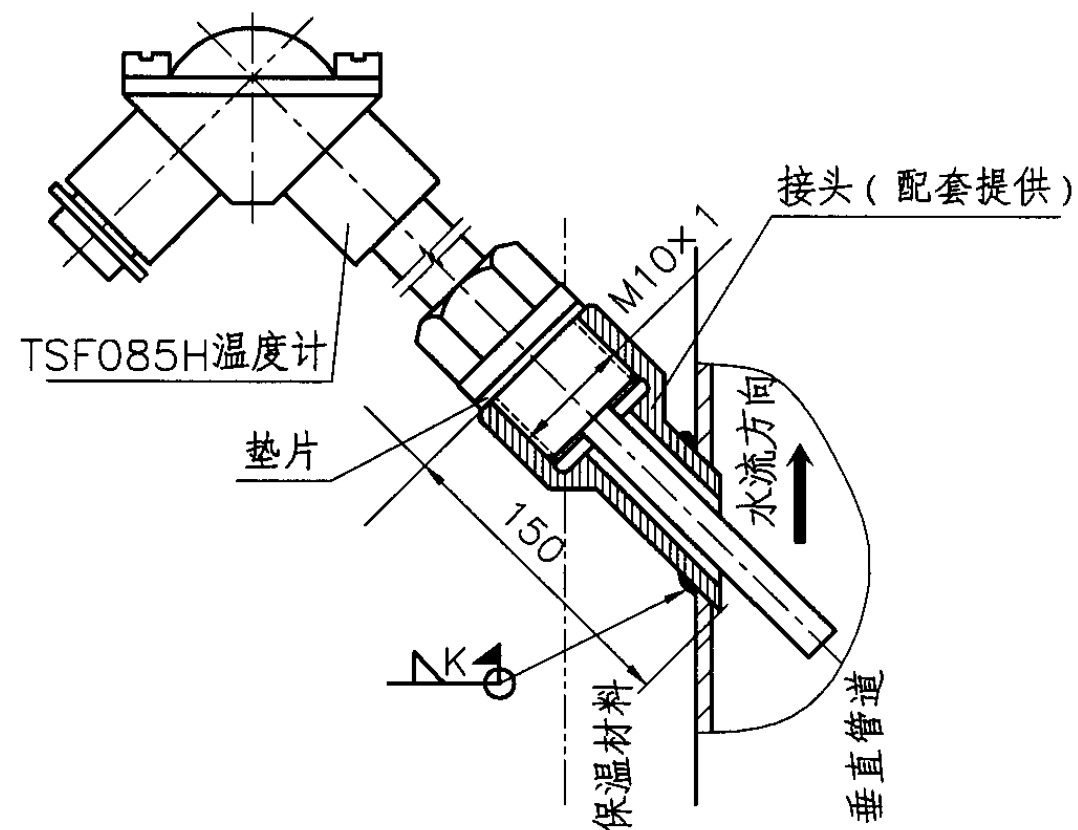
图集号 05SK510



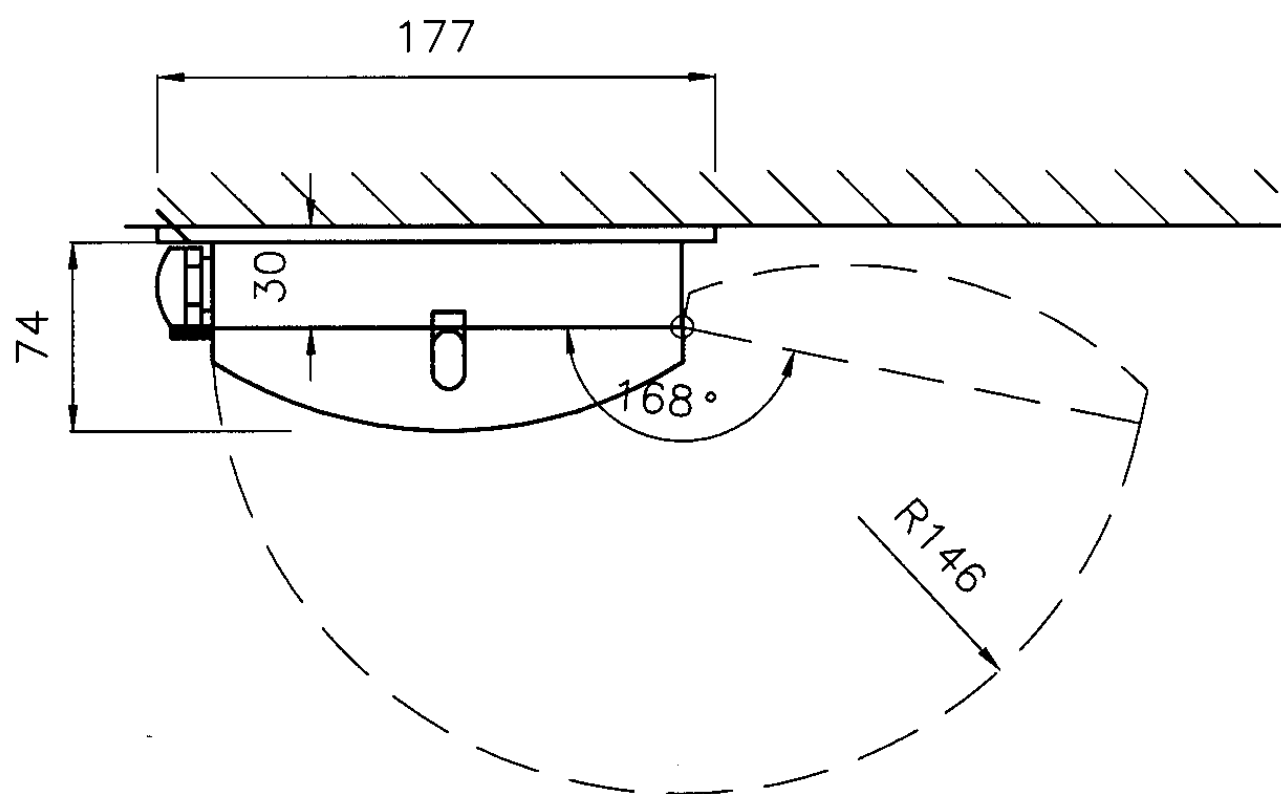
计算器 (积分仪)



温度计垂直安装



温度计 45° 安装图



注:

1. 本页根据伦敦弋旻联合有限公司提供的技术资料编制。与前页配合用于热水集中采暖系统的热量计量。
2. 计算器不应安装在管沟。电源为220V (AC)，备用电池为3V (2.2Ah)。
3. 供回水温度传感器采用PT100/PT150，导线长度2m。未尽事宜见国标图集01R406《温度仪表安装图》。
4. 型号 (规格) 标注:

公司 (缩写) — SVM F2 • 471 — 产品编号
— 产品系列

热计量表安装 (二)

图集号

05SK510

审核

乔兵

乔兵

校对

黄辉

黄辉

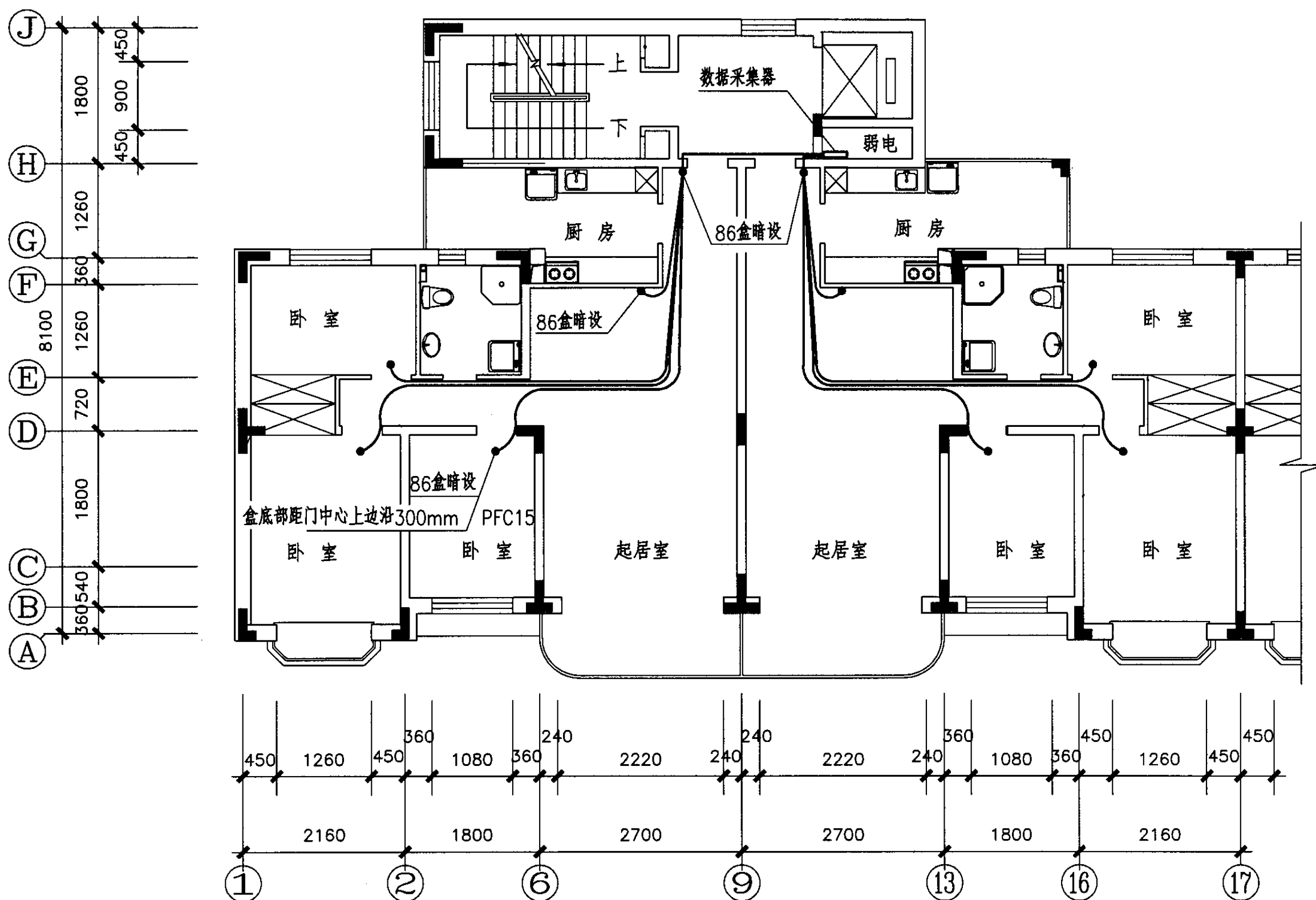
设计

王为

王为

页

1-45



注:

1. 本页为温度法热量分配系统的安装图, 适用于具有分室控温功能的集中采暖系统分户热计量。同时可实时显示每户的平均室温及累计用热量。
2. 温度法热量分配系统由室温传感器、数据采集器、单元显示器、热量分配器及热力入口处的超声波热量表组成。室温传感器采用86暗盒, 宜嵌墙安装于房间门上方300~500mm处, 且应避开阳光直射及其它热源或与建筑、电气(弱电)专业商定。
3. 数据采集器仪表箱可分一梯两户用(400×300×140)和一梯叁户用(400×400×140);
4. 单元显示器仪表箱尺寸为400×300×140。
5. 数据采集器如在公共空间明装, 应采用带锁箱挂装或嵌墙安装。
6. 本页根据北京晟龙世纪科技发展有限公司提供的技术资料编制。

温度法热量分配系统平面布线图

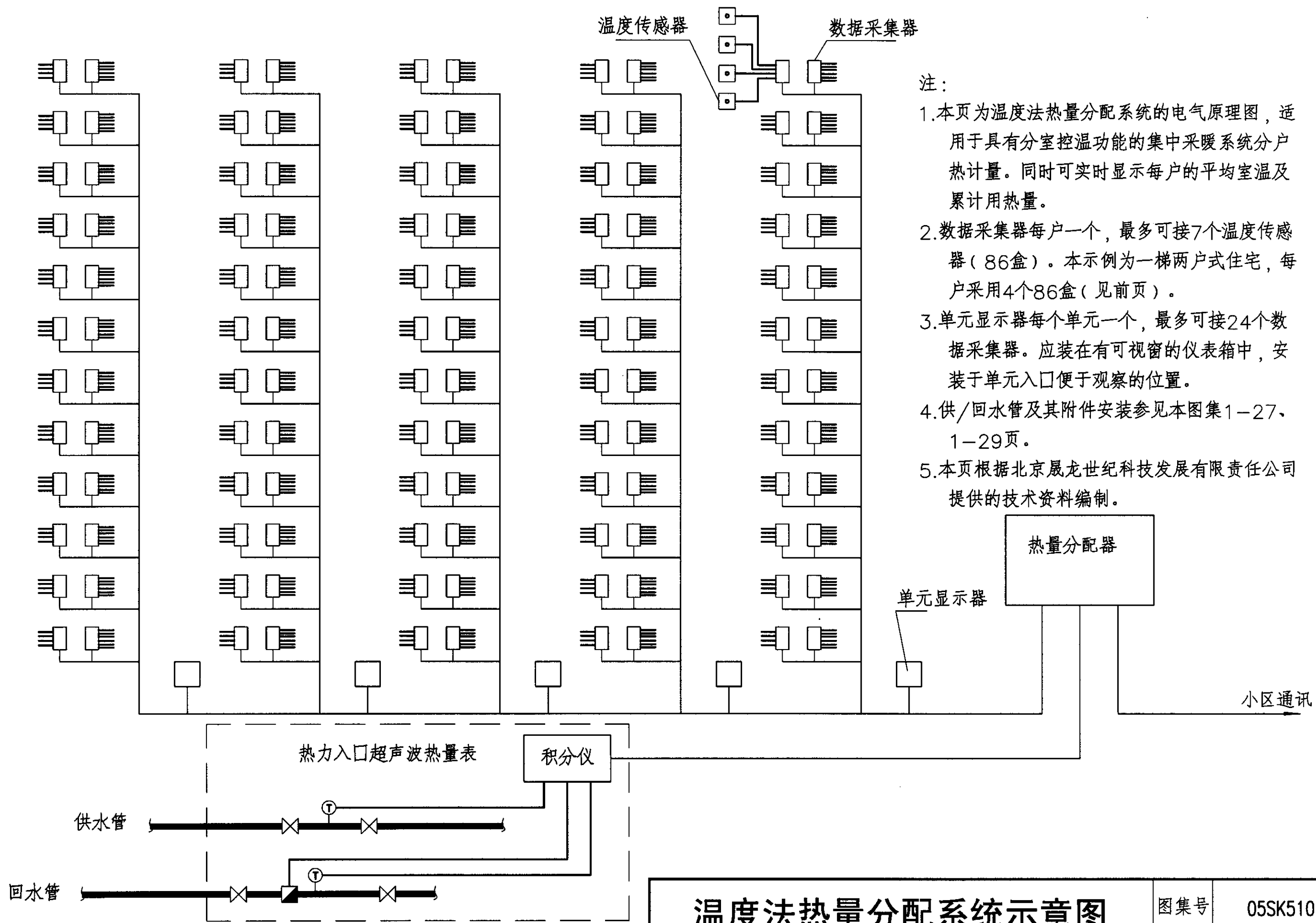
图集号

05SK510

审核 乔兵 校对 黄辉 设计 王为

页

1-46



温度法热量分配系统示意图

图集号

05SK510

审核

乔兵

乔兵

校对

黄辉

黄辉

设计

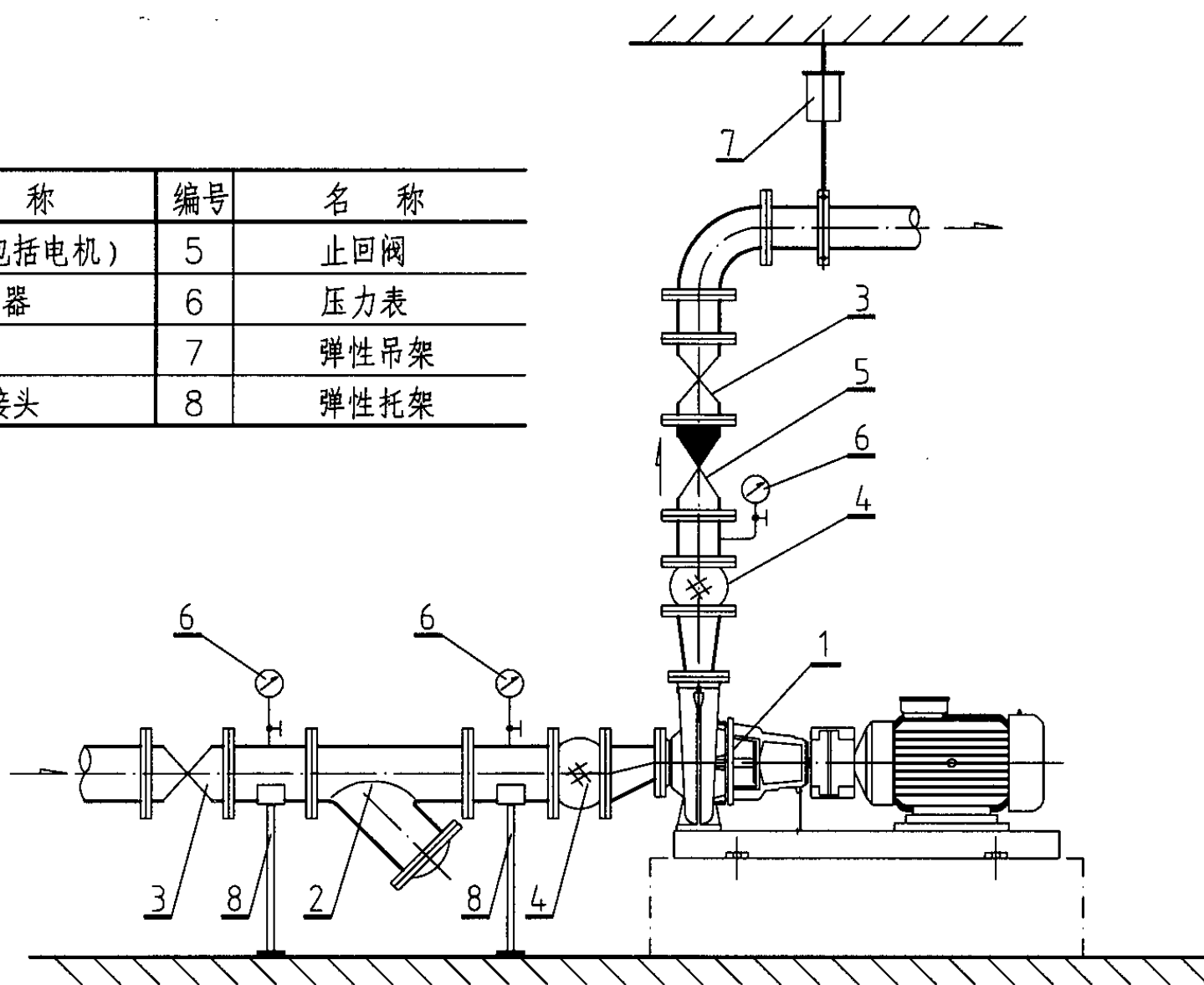
王为

王为

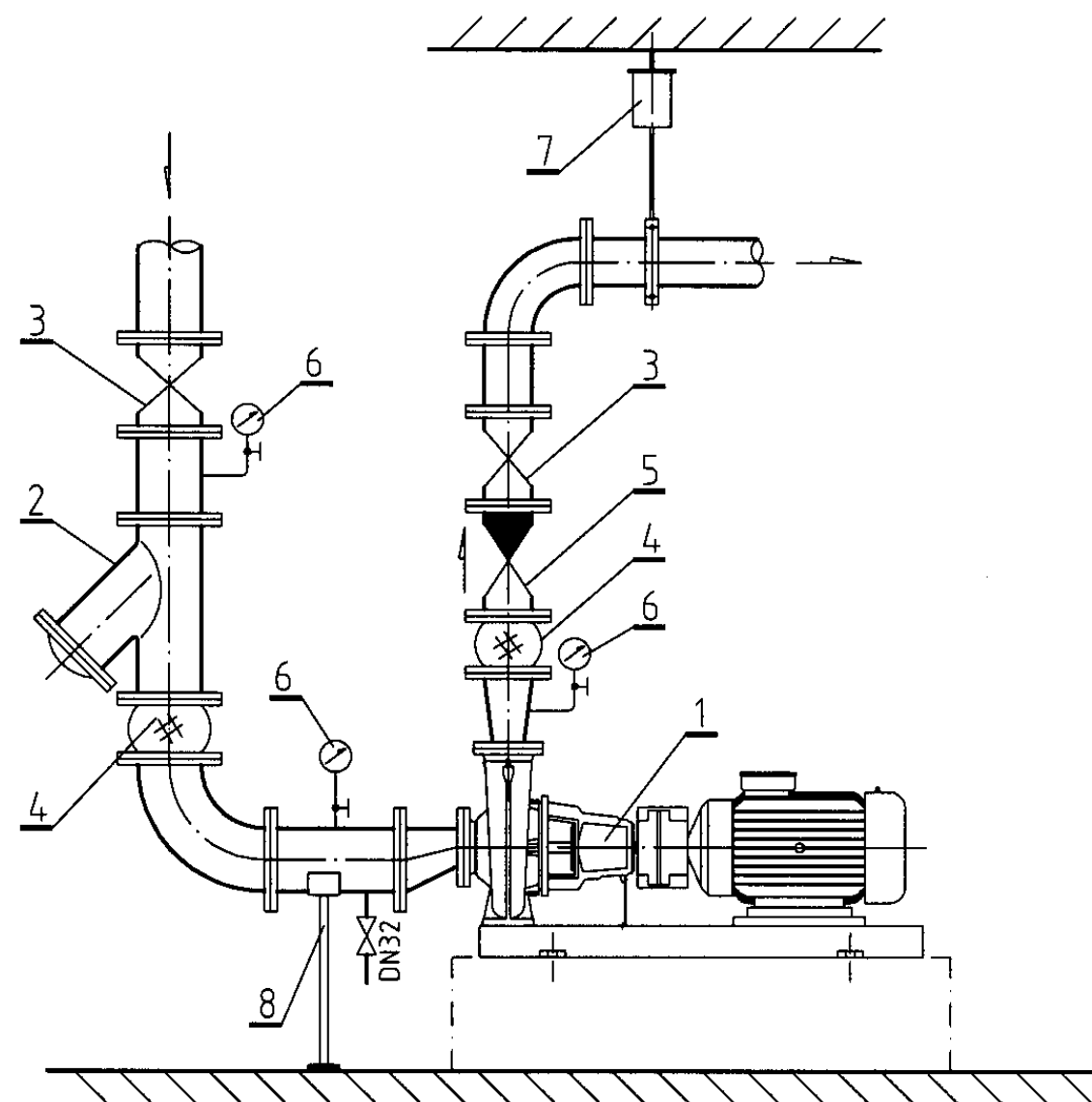
页

1-47

件号	名 称	编号	名 称
1	水泵 (包括电机)	5	止回阀
2	Y型过滤器	6	压力表
3	阀门	7	弹性吊架
4	可曲挠接头	8	弹性托架



单级单吸卧式离心泵接管示意图 (一)



单级单吸卧式离心泵接管示意图 (二)

注：

1. 本页至1-50页摘自03K202《离心式水泵安装》。适用于一般工业建筑与民用建筑中(环境温度不高于42℃)暖通空调专业常用的卧式离心式水泵的安装。且水泵与电机有共用底座,电机功率不大于160kW;输送介质为清水及物理化学性质类似于水的液体。

2. 本图仅表示卧式离心式水泵进水管基本接管形式。设计允许时, 也可使用煨弯; 多台水泵并联时, 也可将Y型过滤器(或除污器)设置于总管上。安装过滤器或除污器的位置应确保能抽出滤网, 便于清洗或检修。

3.压力表型号及安装位置应按施工图设计要求。压力表的安装详见《压力表安装图(01R405)》。

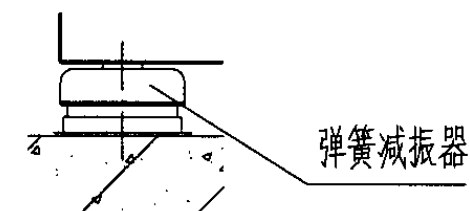
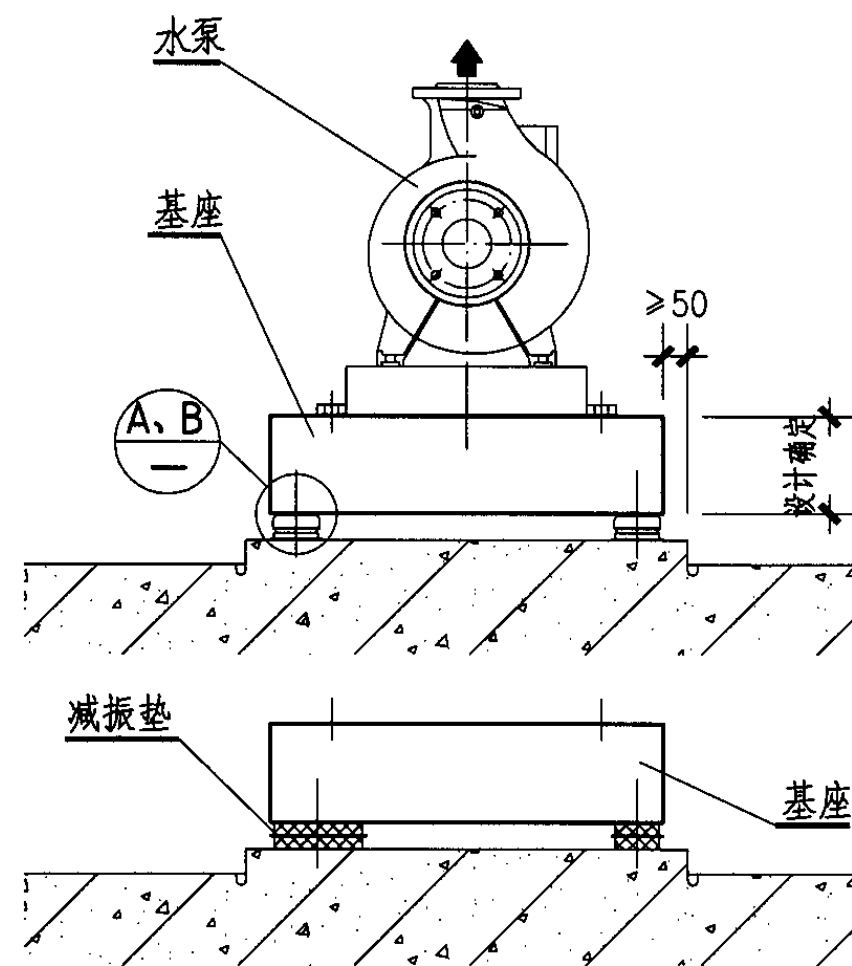
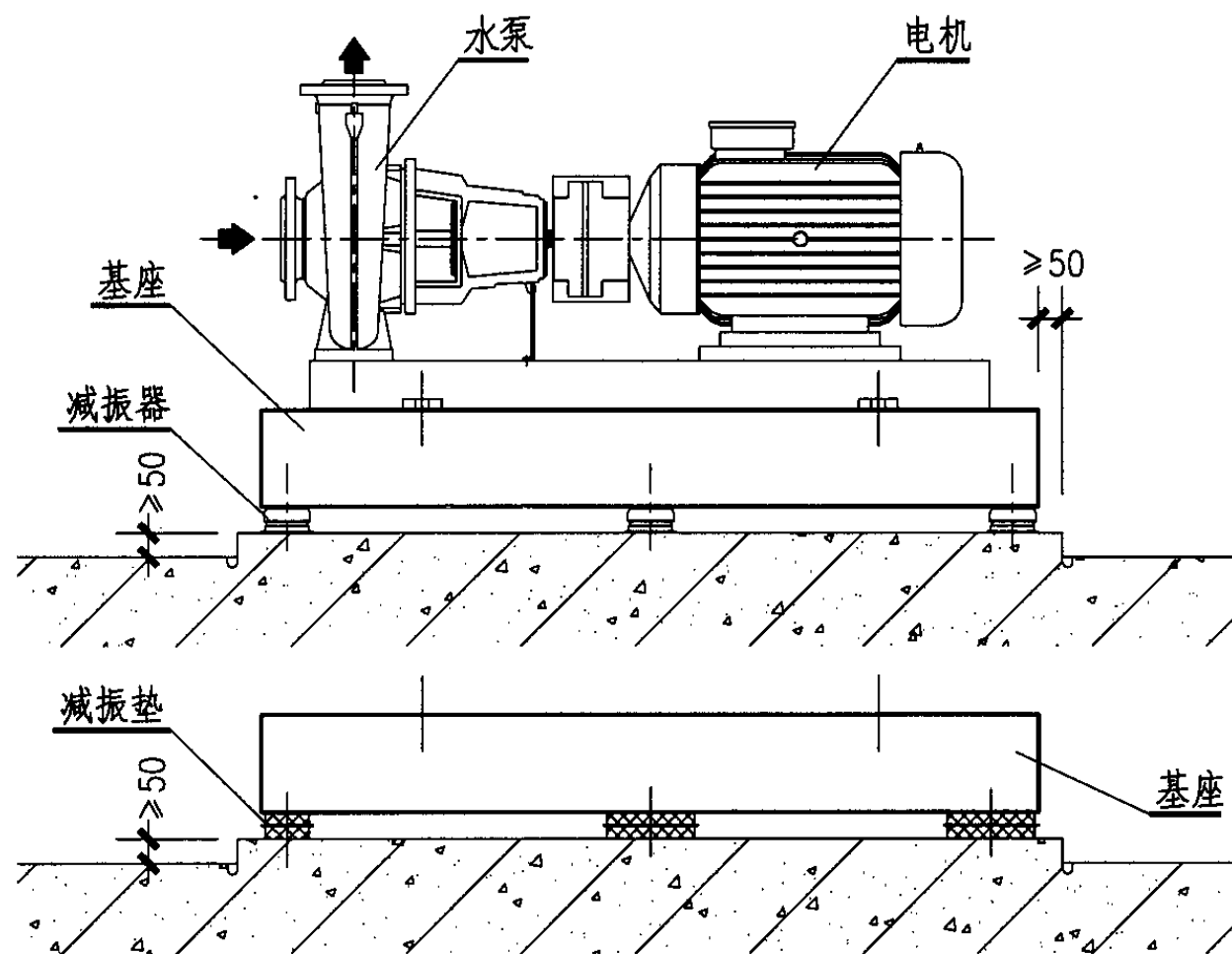
4. 卧式离心水泵的减振措施是在混凝土基座或型钢基座下设置橡胶减振垫(器)或弹簧减振器。水泵机组

底座和减振基座或联接板之间采用刚性联接。减振器(垫)应符合施工图要求,设计无要求时,可由水泵厂配套供应。

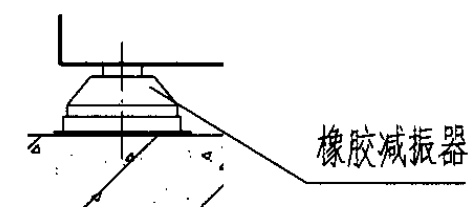
5. 卧式水泵基础的外形尺寸比水泵底座的外形尺寸轴向每边各增加50~100mm, 两侧每边各增加约100mm。

6.水泵安装示意图中均设有可曲挠橡胶接头,规格(或型号)应符合施工图设计。当设计无要求时可参见03K202《离心式水泵安装》。

单级单吸卧式离心泵接管示意图							图集号	05SK510
审核	乔兵	乔兵	校对	黄辉	黄辉	设计	王为	王为
							页	1-48

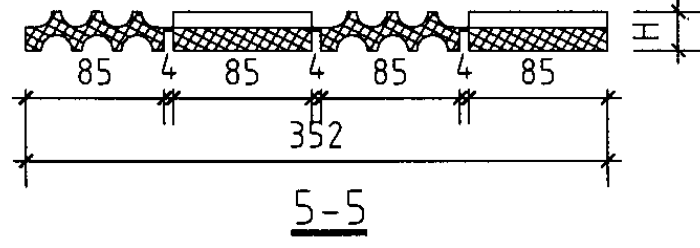
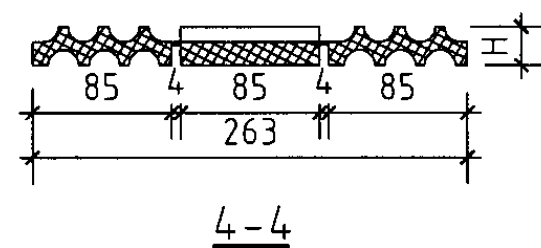
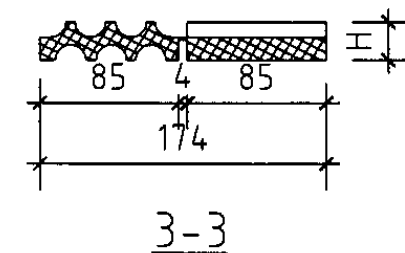
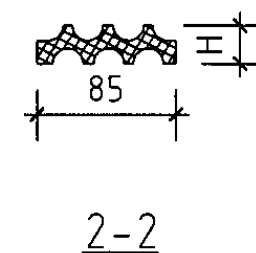
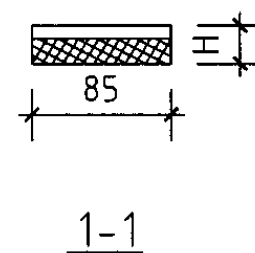
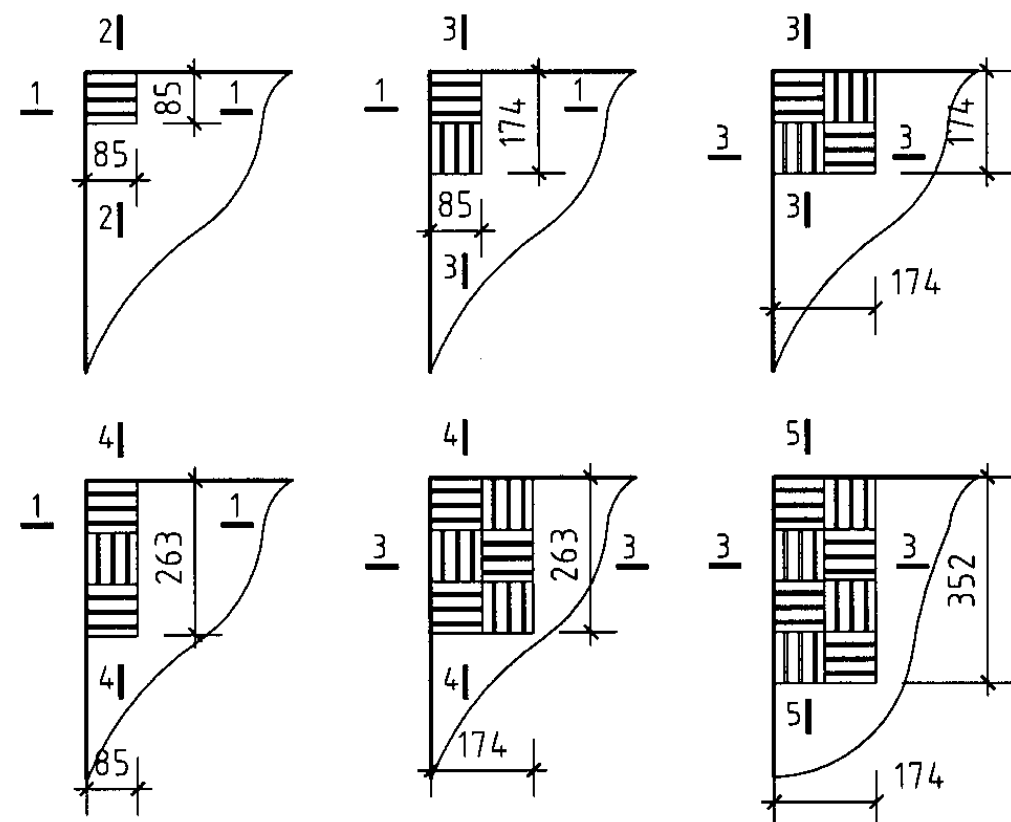


(A)



(B)

注：基座分钢筋混凝土基座和型钢基座两种，
选用或设计方法详见国标图集03K202
《离心式水泵安装》。



注：1.左图仅表示减振基座的一角，即一个
减振支点，其余排列方式见下页。

2.H按橡胶减振垫硬度（邵氏）分为：

40°时，H=20；

60°时，H=22。

减振垫排列方式

单级单吸卧式离心泵减振安装

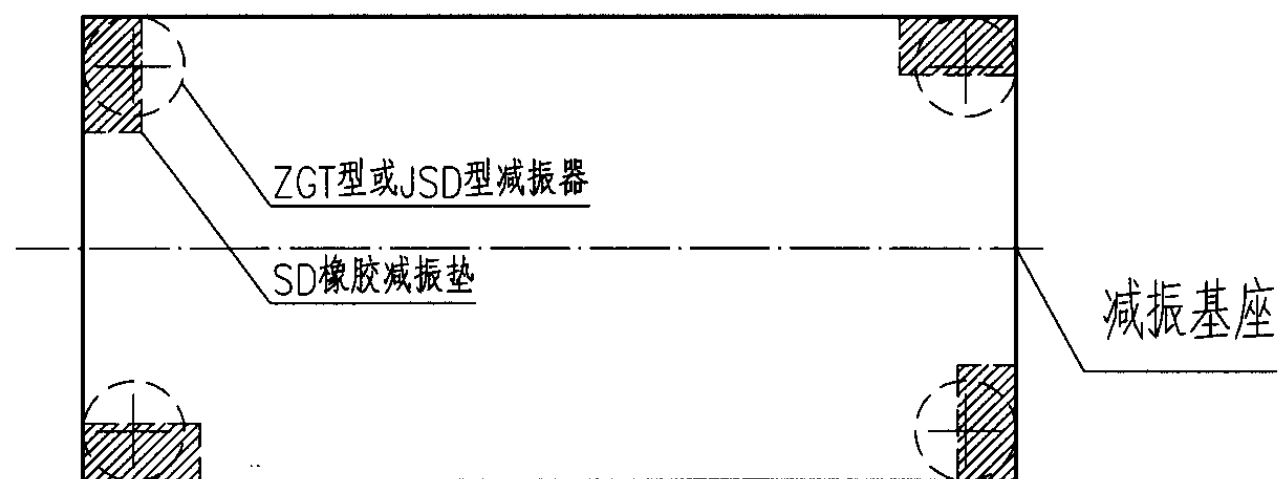
图集号

05SK510

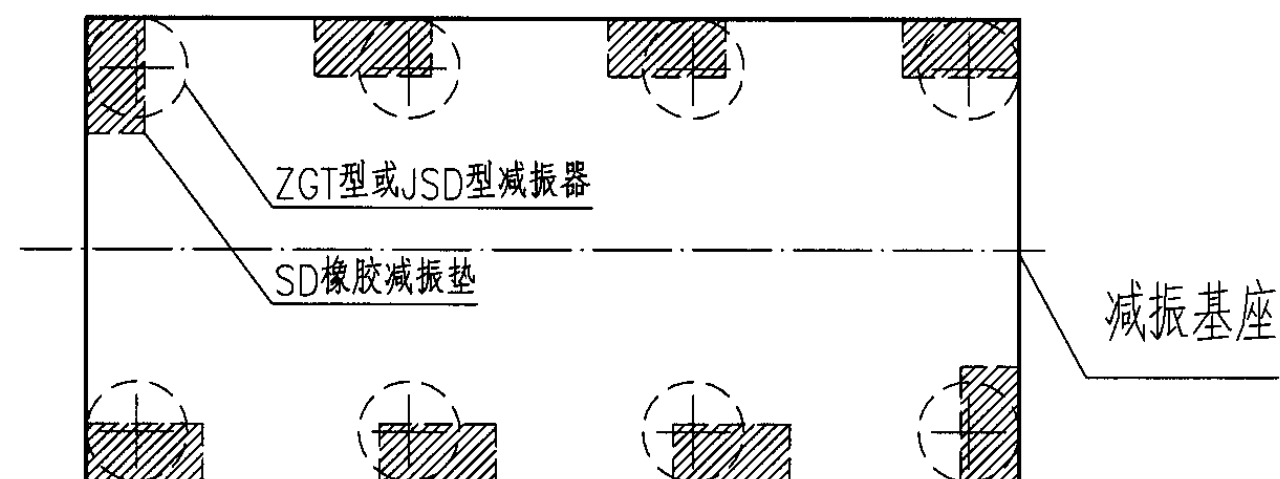
审核 乔兵 校对 黄辉 设计 王为

页

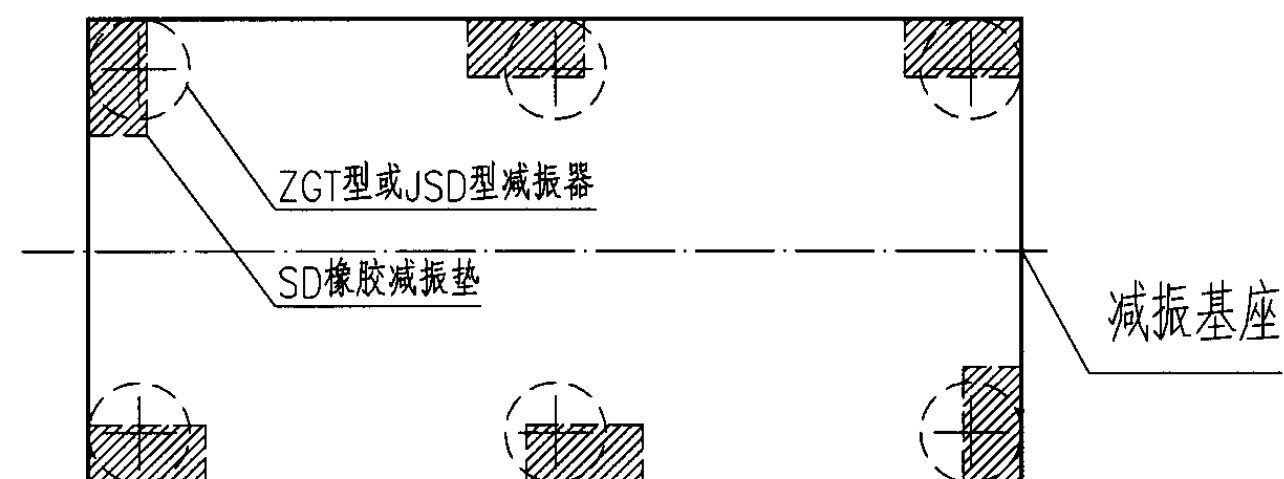
1-49



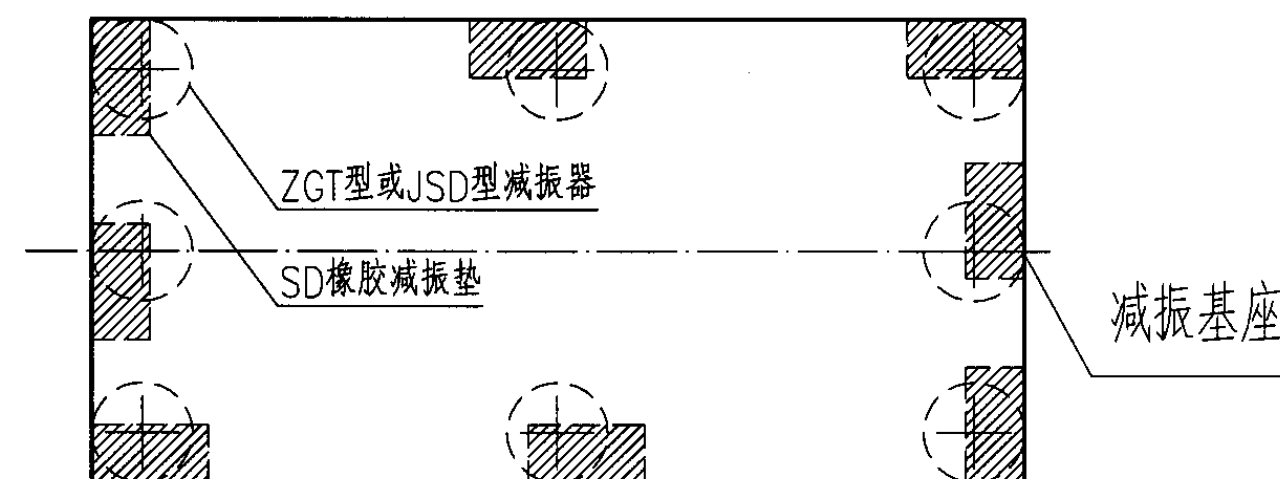
4个支承点布置图



8个支承点布置图 (A)



6个支承点布置图



8个支承点布置图 (B)

- 注：1. 图中虚线表示减振器（垫）位置。矩形虚线框表示橡胶减振垫，圆形虚线框表示减振器。布置减振器（垫）时，应注意横纵方向，并等间隔布置。
 2. 减振器（垫）与基座边线的距离以减振器（垫）承压面不出基座边线为准。
 3. 中间部位的减振器（垫）位置可根据需要左右移动。
 4. 8支承点一般采用A型安装。

卧式离心泵减振器（垫）布置								图集号	05SK510
审核	乔兵	乔兵	校对	黄辉	黄辉	设计	王为	王为	1-50

1、开式膨胀水箱容积计算

开式膨胀水箱的有效容积 V (即对应于信号管到溢水管之间高度的容积)

95℃/70℃供暖系统	$V=0.034V_cQ$
110℃/70℃供暖系统	$V=0.038V_cQ$
130℃/70℃供暖系统	$V=0.043V_cQ$
7℃/12℃空调系统	$V=0.006V_cQ$
60℃/40℃空调系统	$V=0.024V_cQ$

式中： V_c 为系统内的水容量，单位：升（L），可按下表取值；

Q 为供热/冷量，单位：千瓦（kW）。

单位供热/冷量（kW）所需设备的水容量 V_c （L）

系统设备和附件	V_c	系统设备和附件	V_c
锅炉设备			
KZG1-8	4.7	KZG1.5-8	4.1
SHZ2-13A	4.0	KZG-8、-13	3.7
KZL4-13	3.0	KZFH2-8-1	4.0
SZP6.5-13	2.0	KZZ4-13	3.0
SZP10-13	1.6	SZP10-13	2.0
RSG120-8/130	1.4	RSG60-8/130-1	1.4
RSG120-8/130	1.4	RSG60-8/130-1	1.4
散热器			
四柱760型	8.3	钢制柱式（钢管式）	14.5
四柱640型	8.37	板式	4.1
四柱460型	8.88	扁管	4.8
四细柱700型	5.2	钢串片	3.6
四细柱600型	5.2	圆翼型（D75）	7.59
四细柱500型	5.1	辐射对流型（TFD ₂ ）	5.24
六细柱700型	5.2	弯肋型	7.03

系统设备和附件	V_c	系统设备和附件	V_c
换热设备			
蒸汽——水热交换器	1	水——水热交换器	1
表冷器（冷/热盘管）	1		
供暖管道系统（机械循环、温差20℃~25℃）			
室内管路	7.8	室外管路	5.8
空调管道系统（机械循环、温差5℃）			
室内管路	31.2	室外管路	23.2

2、开式膨胀水箱的设计要点

- 2.1 空调水系统采用冷水、热水共用的双管系统时，膨胀水箱有效容积的大小应按冬季工况确定。
- 2.2 膨胀水箱最低水位应高于采暖/空调水系统最高点1.0m以上。
- 2.3 水箱高度大于等于1500mm时，应设内、外人梯；水箱高度大于等于1800mm时，应设两组玻璃管液位计，液位计可用法兰连接或螺纹连接，其搭设长度为70~200mm。
- 2.4 膨胀管在重力循环系统中应安装在供水总立管的顶端；在机械循环系统中应接至系统定压点上，一般接至水泵吸入口前。
- 2.5 循环管接至系统回水干管上，该点与定压点之间应保持不小于1.5~3m的水平距离。

（注：本页至1-60页摘自国标图集05K210《采暖空调循环水系统定压》）

开式膨胀水箱定压设计及安装说明（一）							图集号	05SK510
审核	乔兵	乔兵	校对	黄辉	黄辉	设计	王为	1-51

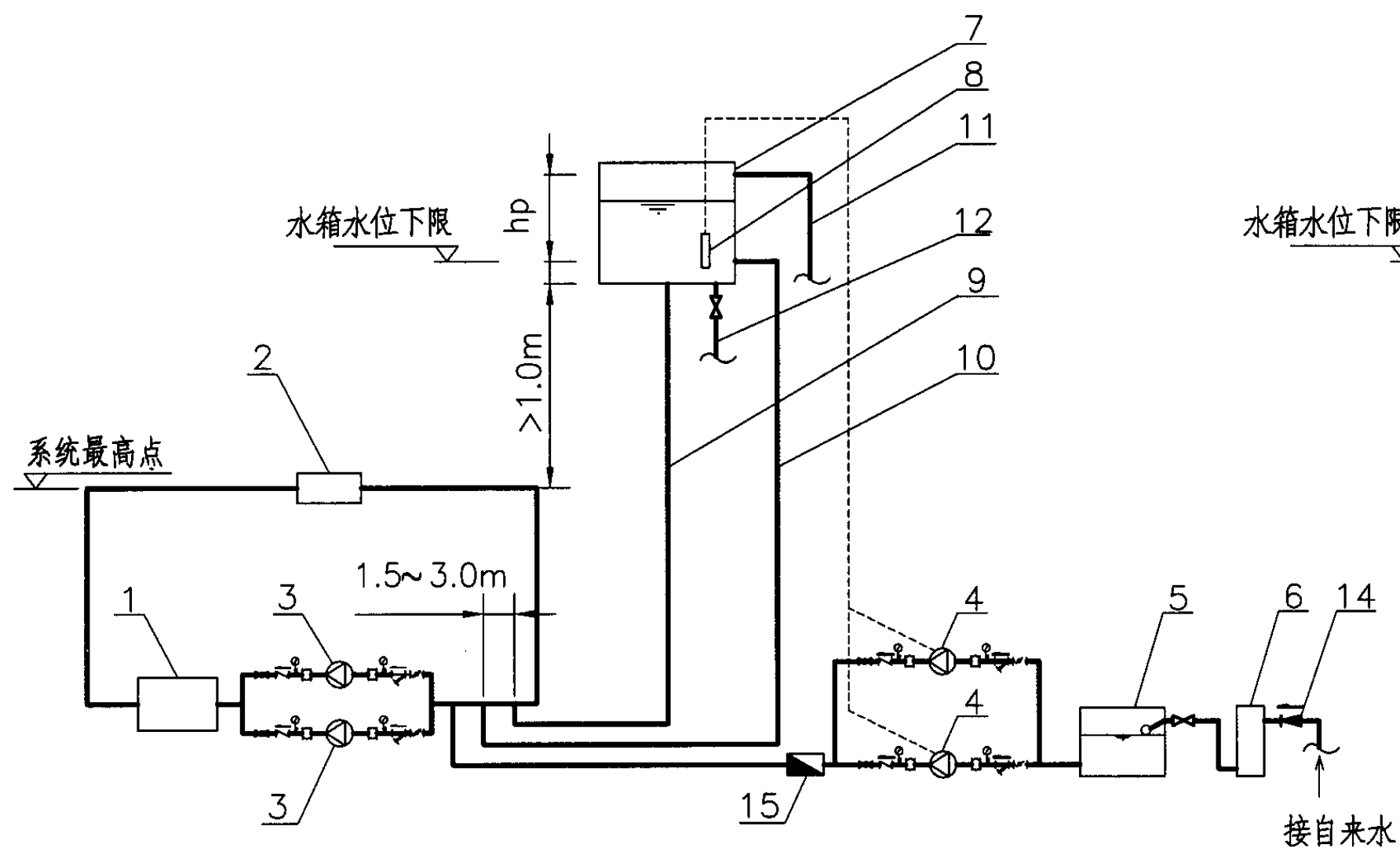
- 2.6 膨胀管和循环管应尽量减少弯管，并应避免存气。
- 2.7 信号管应接至易于观察管理的位置。当设有液位控制器时，可不设信号管。
- 2.8 水箱的排水管阀门应设在便于操作的位置，水箱排水管不可与建筑生活污水管直接相连。
- 2.9 膨胀管、溢水管和循环管上严禁安装阀门。
- 2.10 系统补水，可采用手动或自动方式。在水质较硬地区或有软化要求的系统应采用补水泵加软化水设备补水；当给水水质和补水压力均满足运行要求时，可采用浮球阀自动补水方式。
- 系统补水量 V_b ：系统的小时泄漏量可取系统水容量的1%，系统补水量可取系统水容量的2%。
- 2.11 水箱水位的控制
- a) 水位采用自动控制时，水位上限应低于溢水管接口下缘至少100mm，水位下限应高于箱底200mm。
- b) 当采用自来水为水箱直接进行补水且补水口低于溢水口时，应在补水管上设置倒流防止器。
- c) 水箱可采用的液位测量方法有：浮筒（球）式液位测量；浮球液位开关；电极式液位开关；电容式液位测量以及静压式液位测量等。安装方式见国标图集03R421《物（液）位仪表安装图》。
- 2.12 成品水箱
- 成品水箱按箱体分方形、圆形；按结构形式分装配式和焊接式；

按材质分碳钢、不锈钢和玻璃钢（SMC）；按防腐层做法分热镀锌、搪瓷和内喷涂等。

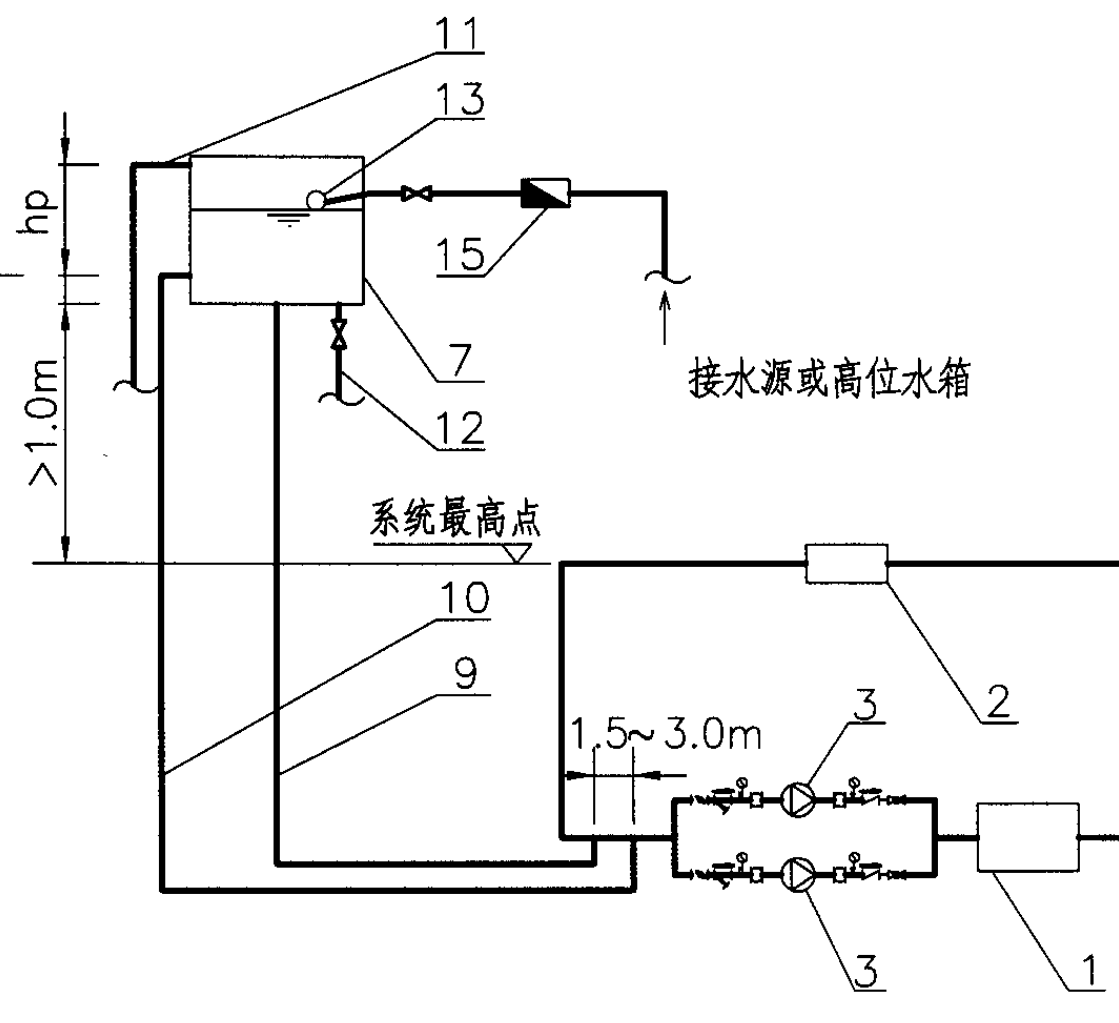
3、开式膨胀水箱的安装

- 3.1 水箱的除锈：现场制作的水箱，满水试验合格后，应将水箱内外表面除锈、打磨焊缝，以及防腐处理。
- 采用人工除锈应达到St3级（详见GB8923《涂装前钢材表面锈蚀等级和除锈等级》）。
- 若水箱在30℃以下使用，可刷红丹防锈漆二遍；在30~70℃之间使用时，可刷过氯乙烯漆四至五遍；在70~95℃之间使用时，可刷耐热防腐漆四至五遍。水箱外部一般刷红丹漆二遍。水箱经表面处理后，不得在水箱本体上直接焊接。
- 3.2 水箱应水平安装，箱体可放在条形支座上，支座长度应超出底板外缘100mm以上，支座高度不小于300mm，支座的布置参见水箱选用表，构造由工程设计人员确定。
- 3.3 若水箱安装在非采暖房间内，应考虑水箱箱体的保温，以及膨胀管、循环管和信号管的保温。水箱的保温和保冷详见国标图集98R418《管道及设备保温》和98R419《管道及设备保冷》。

开式膨胀水箱定压设计及安装说明(二)								图集号	05SK510
审核	乔兵	乔兵	校对	黄辉	黄辉	设计	王为	页	1-52



图一：补水泵补水



图二：浮球阀补水

- | | | | | | | | |
|---------|--------|--------|--------|--------|--------|----------|--------|
| 1.冷热源装置 | 2.末端用户 | 3.循环泵 | 4.补水泵 | 5.补水箱 | 6.软水设备 | 7.膨胀水箱 | 8.液位计 |
| | 9.膨胀管 | 10.循环管 | 11.溢水管 | 12.排水管 | 13.浮球阀 | 14.倒流防止器 | 15.流量计 |

注：图中 h_p 为开式膨胀水箱的最大膨胀水量 V_p 对应的水位高差。

开式膨胀水箱定压原理图

图集号

05SK510

审核

乔兵

设计

校对

黄辉

设计

王为

设计

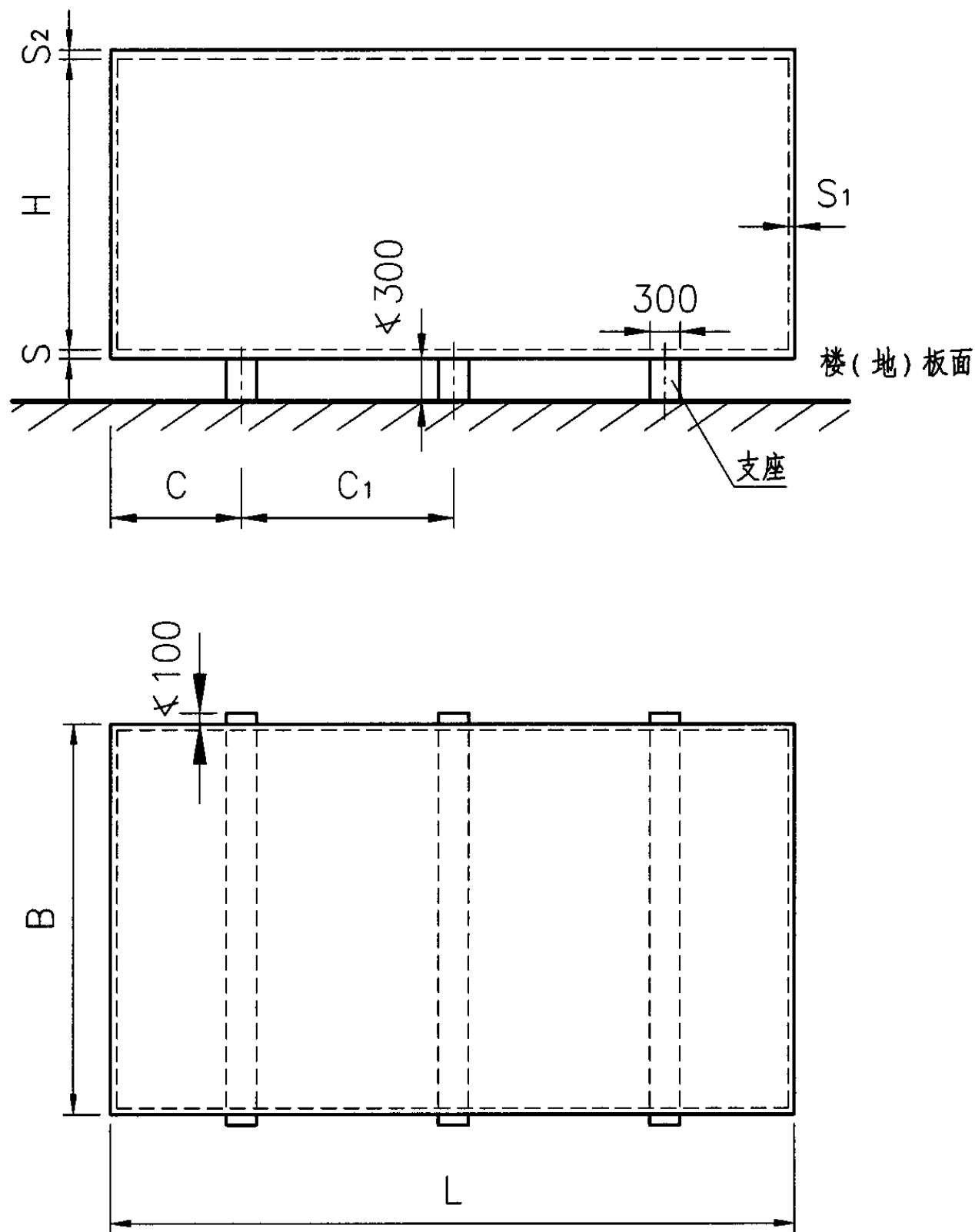
王为

设计

页

1-53

1-53



方形膨胀水箱选用表

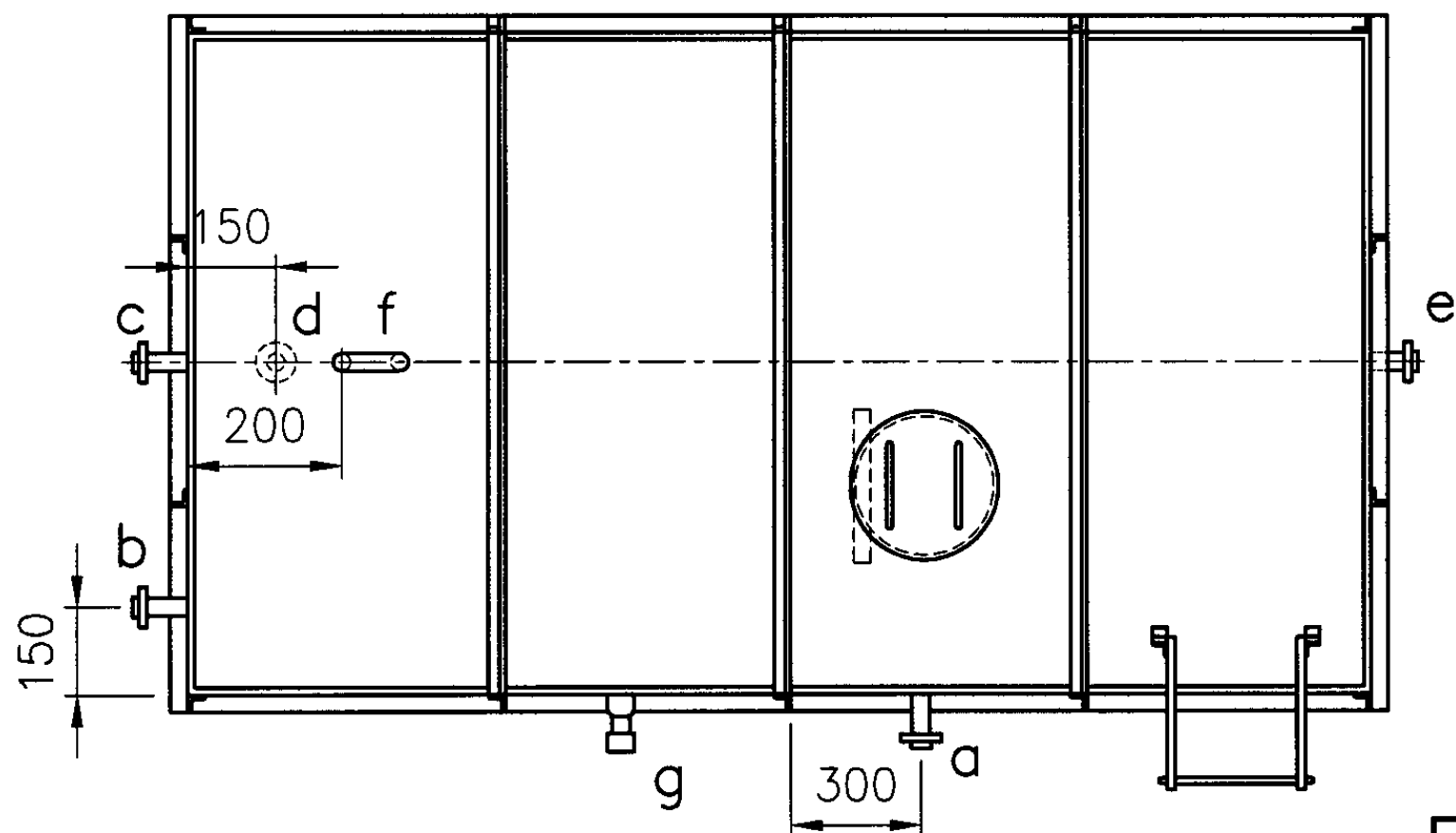
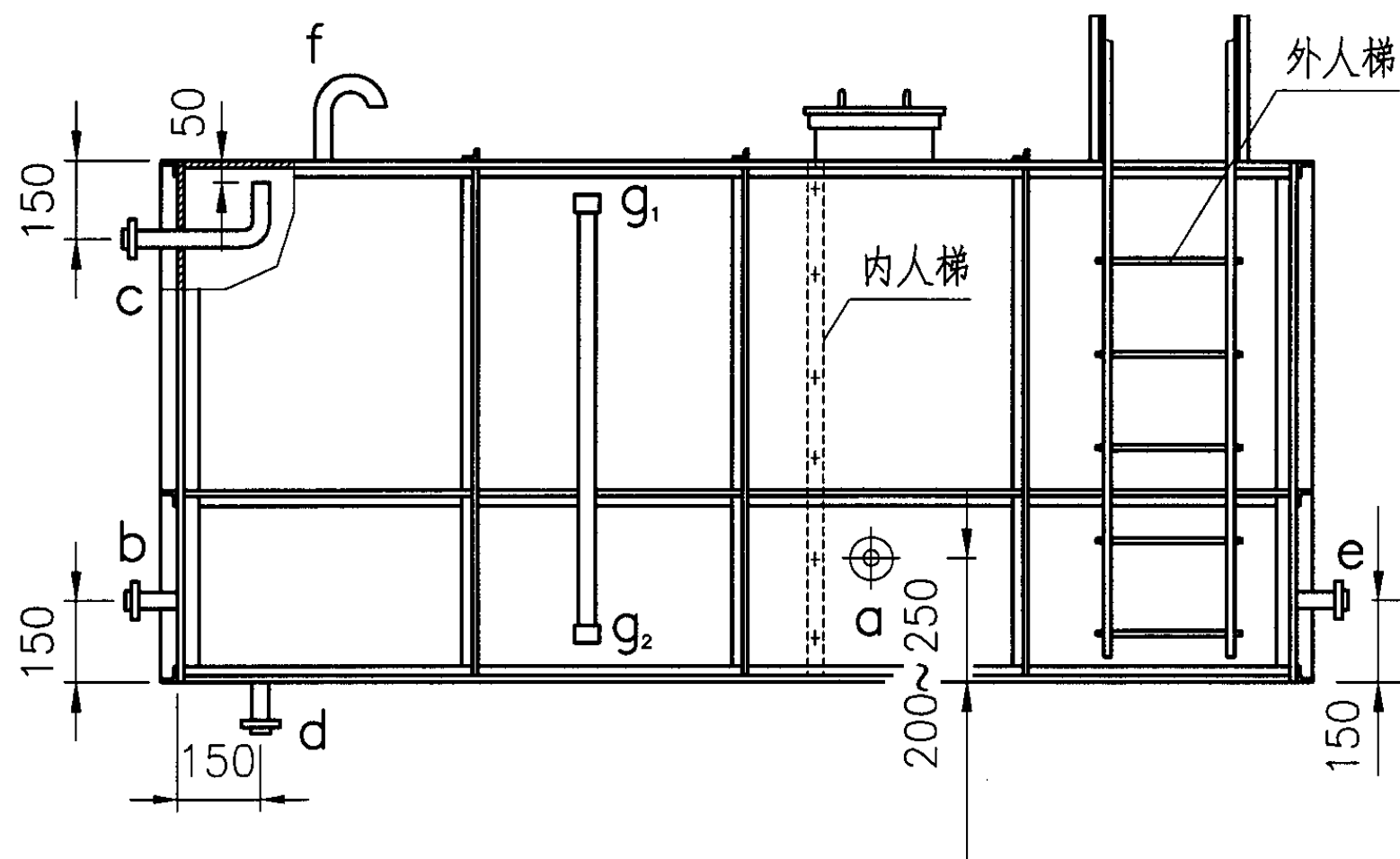
型号	公称容积 (m ³)	有效容积 (m ³)	箱体尺寸 (mm)			钢板厚度 (mm)			底部支座 (mm)			膨胀水箱	
			长	宽	高	箱顶	箱底	箱壁	边距	间距	数量	自重	满水总重
			L	B	H	S ₂	S	S ₁	C	C ₁	n	(kg)	(kg)
1	0.5	0.6	900	900	900	4	4	4	200	500	2	200	800
2	0.5	0.6	1200	700	900	4	4	4	250	700	2	209	809
3	1.0	1.0	1100	1100	1100	4	5	4	250	600	2	288	1288
4	1.0	1.1	1400	900	1100	4	5	4	250	900	2	302	1402
5	2.0	2.0	1400	1400	1200	4	5	5	300	800	2	531	2531
6	2.0	2.2	1800	1200	1200	4	5	5	400	1000	2	580	2780
7	3.0	3.1	1600	1600	1400	4	5	5	200	600	3	701	3801
8	3.0	3.4	2000	1400	1400	4	5	5	300	700	3	743	4143
9	4.0	4.2	2000	1600	1500	4	5	5	300	700	3	926	5126
10	4.0	4.2	1800	1800	1500	4	5	5	300	600	3	916	5116
11	5.0	5.0	2400	1600	1500	4	5	5	300	900	3	1037	6037
12	5.0	5.1	2200	1800	1500	4	5	5	300	800	3	1047	6147

- 注：1. 公称容积：按水箱箱体尺寸计算后再经圆整的容积。
 2. 有效容积：水箱的计算容积减去水箱排水管以下和溢水管以上部分。
 3. 膨胀水箱自重中包括水箱箱体接管重量。

方形膨胀水箱选用表

图集号 05SK510

审核 关文吉 关文吉 校对 王加 王加 设计 张亚立 张亚立 页 1-54



符号	名称	接管规格	
		1~8号开式膨胀水箱	9~12号开式膨胀水箱
a	膨胀管	DN40 PN1.0MPa	DN50 PN1.0MPa
b	循环管	DN25 PN1.0MPa	DN25 PN1.0MPa
c	溢水管	DN50 PN1.0MPa	DN70 PN1.0MPa
d	排水管	DN32 PN1.0MPa	DN32 PN1.0MPa
e	信号管	DN20 PN1.0MPa	DN20 PN1.0MPa
f	通气管	DN32	DN32
g	液面计口	DN20 PN1.6MPa	DN20 PN1.6MPa

注：1. 本图为0.5~5.0m³ 方形膨胀水箱总图。箱体制作图详见

国标图集03R401-2《开式水箱》。图中各接管法兰标

准均为GB/T 9124-2000《钢制管法兰 技术条件》。

2. 开式膨胀水箱高度大于等于1.5m时应设内、外人梯。

3. 水箱上附件如人孔、管接头、外人梯等，在水箱上的位置

可由工程设计人员自行修改。

方形膨胀水箱

图集号

05SK510

审核

关文吉

关文吉

校对

王加

王加

设计

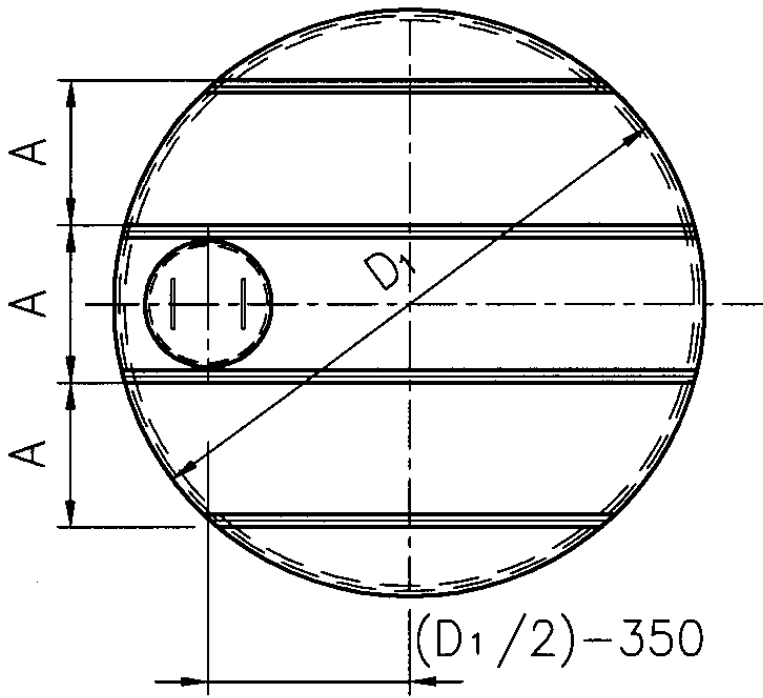
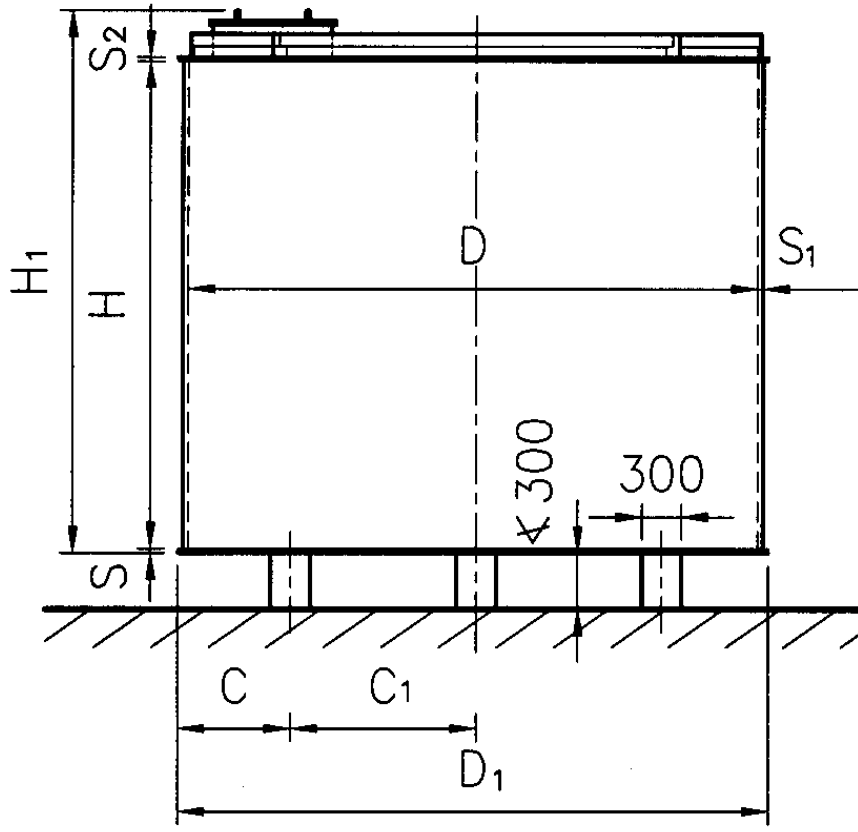
张亚立

张亚立

页

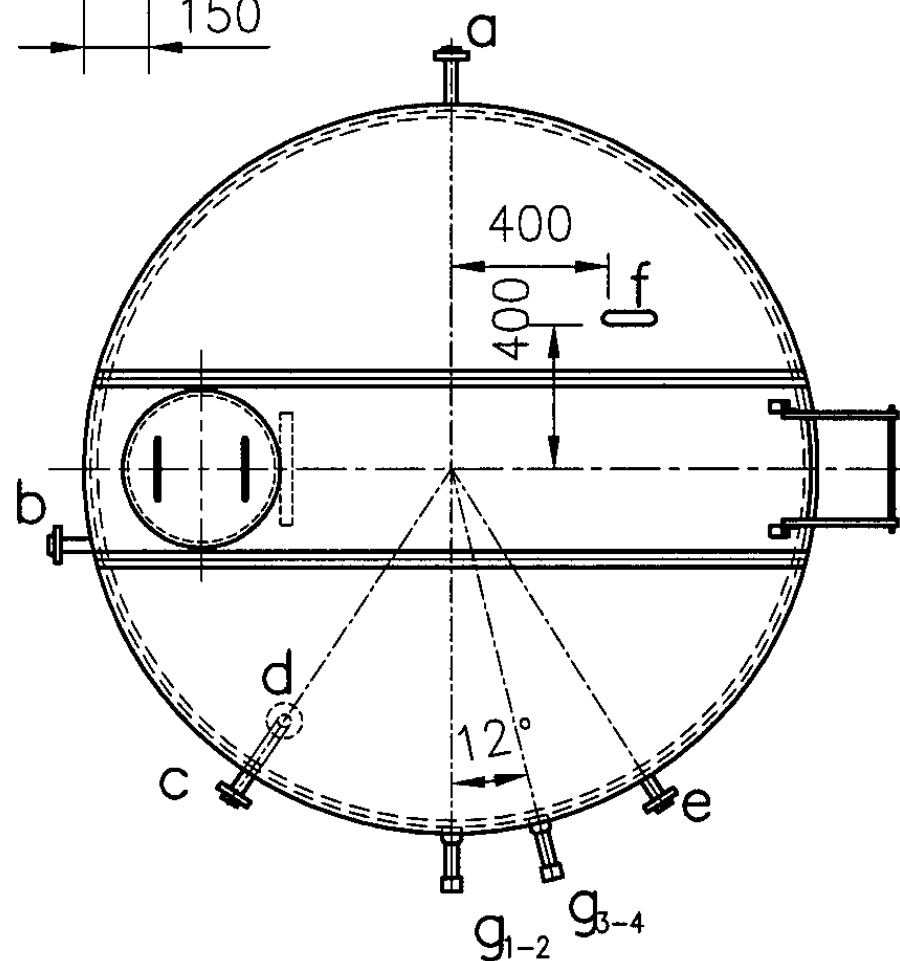
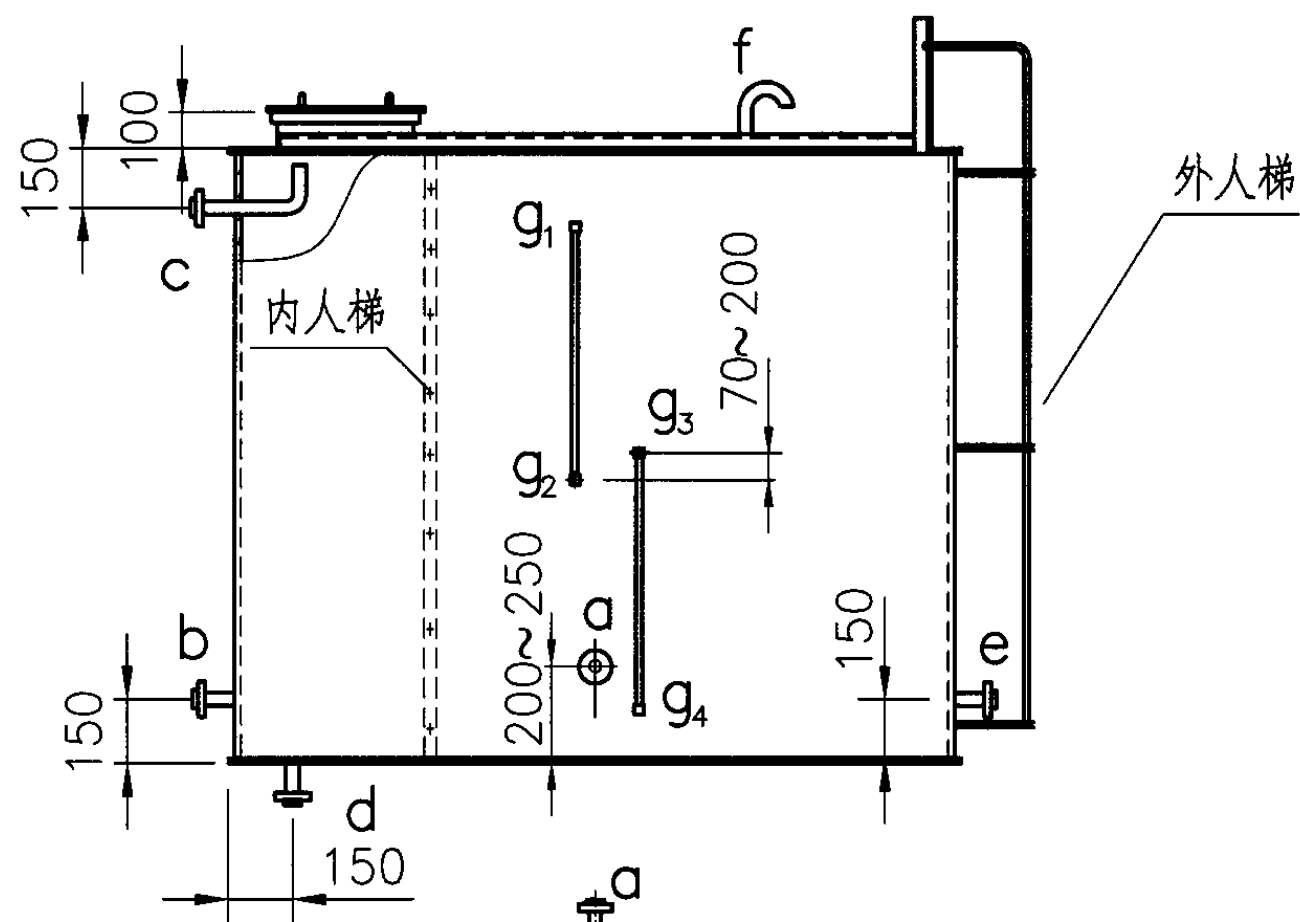
1-55

圆形膨胀水箱选用表



序号	公称容积 (m³)	有效容积 (m³)	筒体		顶底板 直径	水箱总 高度	钢板厚度			加强筋尺寸		底部支座			膨胀水箱	
			内径	高度			箱顶	箱底	箱壁	角钢 规格	间距	边距	间距	数量 n	自重 (kg)	满水总重 (kg)
			D	H	D ₁	H ₁	S ₂	S	S ₁		A	C	C ₁			
			(mm)								(mm)					
1	0.5	0.5	900	1000	930	1171	4	4	4			215	500	2	169	669
2	0.5	0.6	1000	900	1030	1071	4	4	4			215	600	2	179	779
3	1.0	1.0	1100	1300	1130	1471	4	5	4	L40X4	600	265	600	2	255	1255
4	1.0	1.1	1200	1200	1230	1371	4	5	4	L40X4	600	315	600	2	269	1369
5	2.0	1.9	1500	1300	1530	1471	4	5	4	L40X4	600	415	700	2	367	2367
6	2.0	2.0	1400	1500	1430	1671	4	5	4	L40X4	600	415	600	2	422	2422
7	3.0	3.2	1600	1800	1630	1971	4	5	4	L50X5	700	465	700	2	574	3774
8	3.0	3.3	1800	1500	1830	1671	4	5	4	L50X5	700	565	700	2	559	3859
9	4.0	4.1	1800	1800	1830	1971	4	5	4	L63X6	700	565	700	2	641	4741
10	4.0	4.4	2000	1600	2030	1771	4	5	4	L63X6	700	415	600	3	667	5067
11	5.0	5.1	1800	2200	1830	2371	4	5	4	L63X6	700	315	600	3	724	5824
12	5.0	5.0	2000	1800	2030	1971	4	5	4	L63X6	700	365	650	3	723	5723

注：1.表中公称容积为按水箱箱体尺寸计算后再经圆整的容积；有效容积为水箱的计算容积
减去水箱排水管以下和溢水管以上部分的容积。
2.表中自重指水箱箱体及其接管（含法兰）重量。



符号	名称	接管规格	
		1~8号开式膨胀水箱	9~12号开式膨胀水箱
a	膨胀管	DN40 PN1.0MPa	DN50 PN1.0MPa
b	循环管	DN25 PN1.0MPa	DN25 PN1.0MPa
c	溢水管	DN50 PN1.0MPa	DN70 PN1.0MPa
d	排水管	DN32 PN1.0MPa	DN32 PN1.0MPa
e	信号管	DN20 PN1.0MPa	DN20 PN1.0MPa
f	通气管	DN32	DN32
g	液面计口	DN20 PN1.6MPa	DN20 PN1.6MPa

注：1. 本图为0.5~5.0m³ 圆形膨胀水箱总图。箱体制作图详见

国标图集03R401-2《开式水箱》。图中各接管法兰标

准均为GB/T 9124-2000《钢制管法兰 技术条件》。

2. 开式膨胀水箱高度大于等于1.5m时应设内、外人梯。

3. 水箱上附件如人孔、管接头、外人梯等，在水箱上的位置

可由工程设计人员自行修改。

圆形膨胀水箱

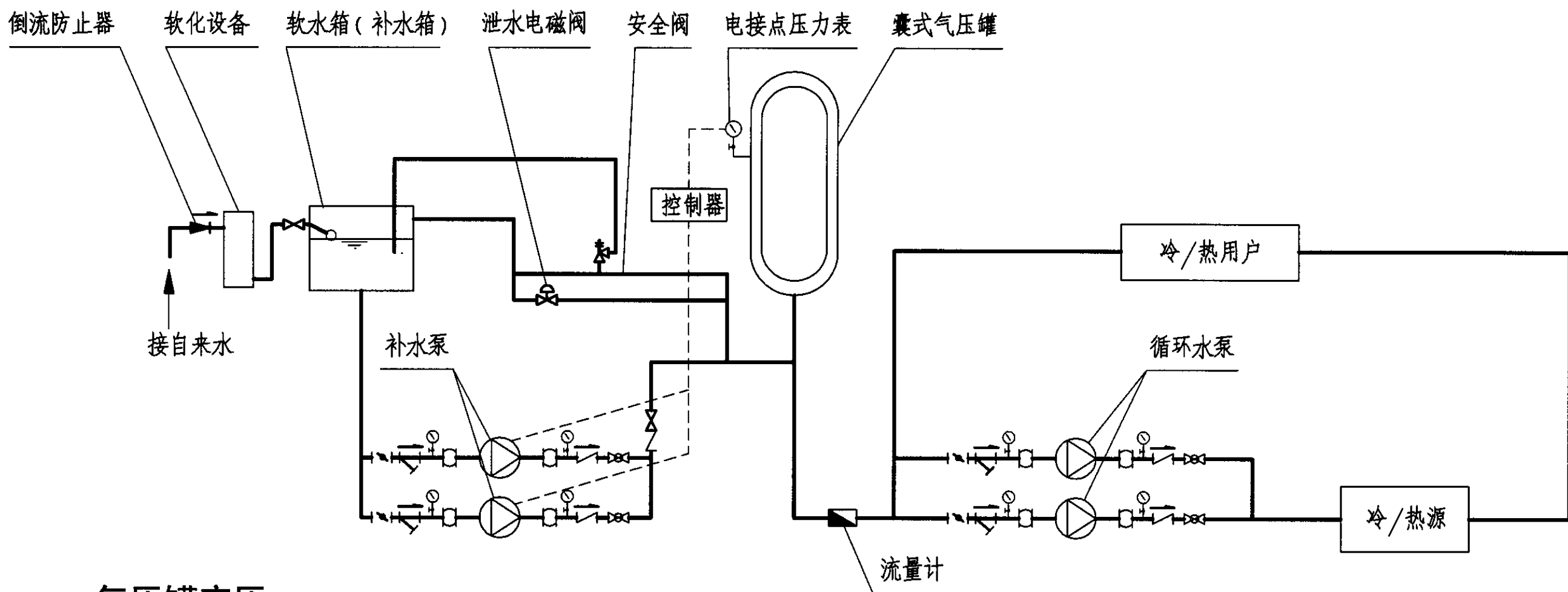
图集号

05SK510

审核 关文吉 设计 张亚立

页

1-57



气压罐定压

1. 气压罐的容积计算

$$V \geq V_{\min} = \frac{\beta \cdot V_t}{1 - \alpha}$$

式中：V —— 气压罐实际总容积 (m³)；

$V_{\min}$ —— 气压罐最小总容积 (m³)；

V_t —— 气压罐调节容积，不宜小于3min平时运行的补水泵流量 (m³)；

当采用变频泵时，补水泵流量可按额定转速时补水泵流量的1/3
~ 1/4确定。

β —— 容积附加系数，隔膜式气压罐取1.05；

α —— $\alpha = \frac{P_1 + 100}{P_2 + 100}$ ， P_1 和 P_2 分别为补水泵启动压力和停泵压力 (表压，kPa)，应综合考虑气压罐容积和系统的最高运行工作压力
的因素取值，宜取0.65~0.85，必要时可取0.5~0.9。

2. 气压罐工作压力值 (表压，kPa)：

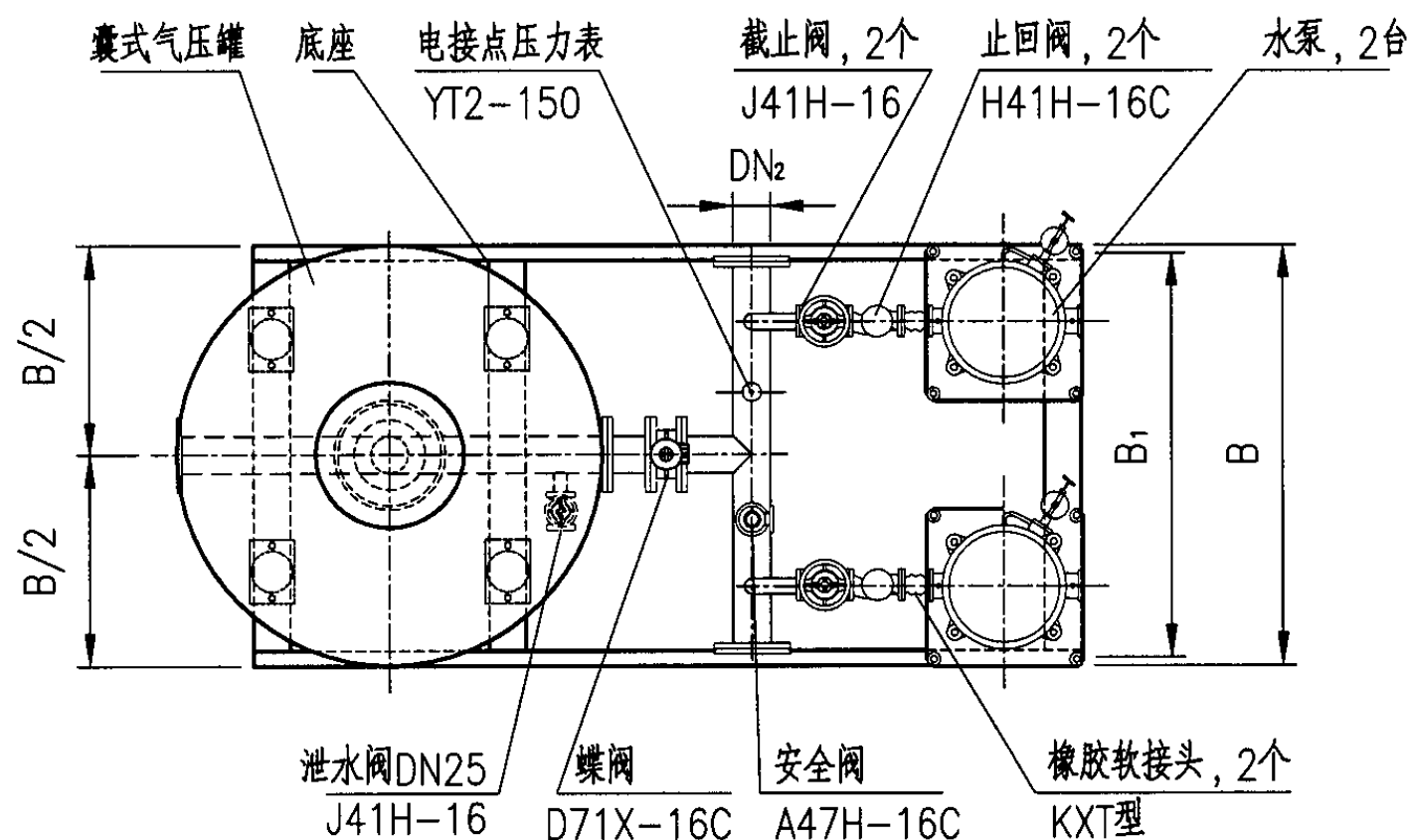
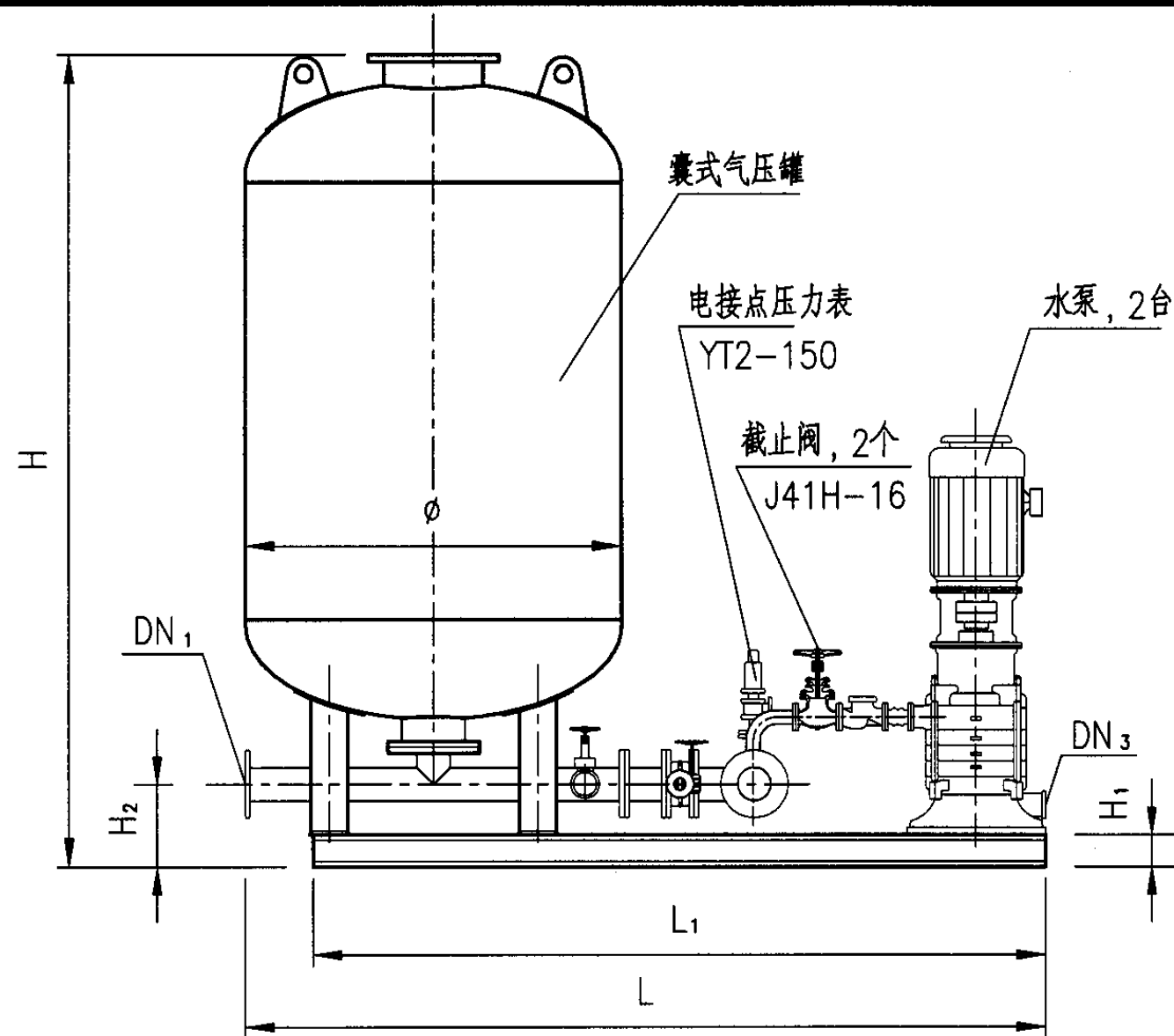
- 2.1 补水泵启动压力 P_1 ，满足定压点下限要求，并增加10kPa的裕量。定压点
下限应符合：循环水温度为60℃~95℃时，应使系统最高点的压力高于
大气压力10kPa以上；循环水温度小于等于60℃的系统，应使系统最高
点压力高于大气压力5kPa以上。
- 2.2 补水泵停泵压力 P_2 ，宜取 $P_2 = 0.9P_3$ 。
- 2.3 膨胀水量开始流回补水箱时电磁阀开启压力 P_3 ，宜取 $0.9P_2$ 。
- 2.4 安全阀开启压力 P_4 ，不得使系统内管网和设备承受压力超过其允许工作压力。

气压罐定压原理图

图集号 05SK510

审核 关文吉 设计 张亚立

页 1-58



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
		(mm)										
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	126	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

注:

1. 气压罐与补水泵可组合安装在钢支座上。水泵规格、型号可由工程设计人员选配。
2. 本页囊式气压罐根据北京特高换热设备有限公司提供的技术资料编制。当选用该公司选配的机组时，应校核补水泵扬程和流量，应保证补水能力比系统补水点压力高30~50kPa，总小时流量宜为系统水容量的5%，不得超过10%。
3. 尺寸H、L、L₁按罐体最高工作压力1.6MPa确定。
4. 气压罐的配管应采用热浸镀锌钢管或热浸镀锌无缝钢管。本设备有两路出水管，实际可根据需要任选一路，另一路用盲板封严。
5. 安全阀的泄水应接至闭式水箱；出水管宜设置流量计。
6. 安装气压罐的房间应有良好的通风，且室内温度不应低于5℃、不高于40℃。安装在没有冻结危险的室外时，应考虑防风雨措施。
7. 气压罐与墙面或其它设备之间应留有不小于0.7m的距离。
8. 气压罐安装后应进行水压强度试验和严密性试验，按工程设计要求及有关规定执行。
9. 气压罐水压强度试验和严密性试验合格后应按工程设计要求进行调试。完成调试工作后，应确保充气嘴不漏气。
10. 未尽事宜见05K210《采暖空调循环水系统定压》。

立式气压罐和补水泵组装

图集号

05SK510

审核

乔兵

齐玉

校对

黄辉

黄辉

设计

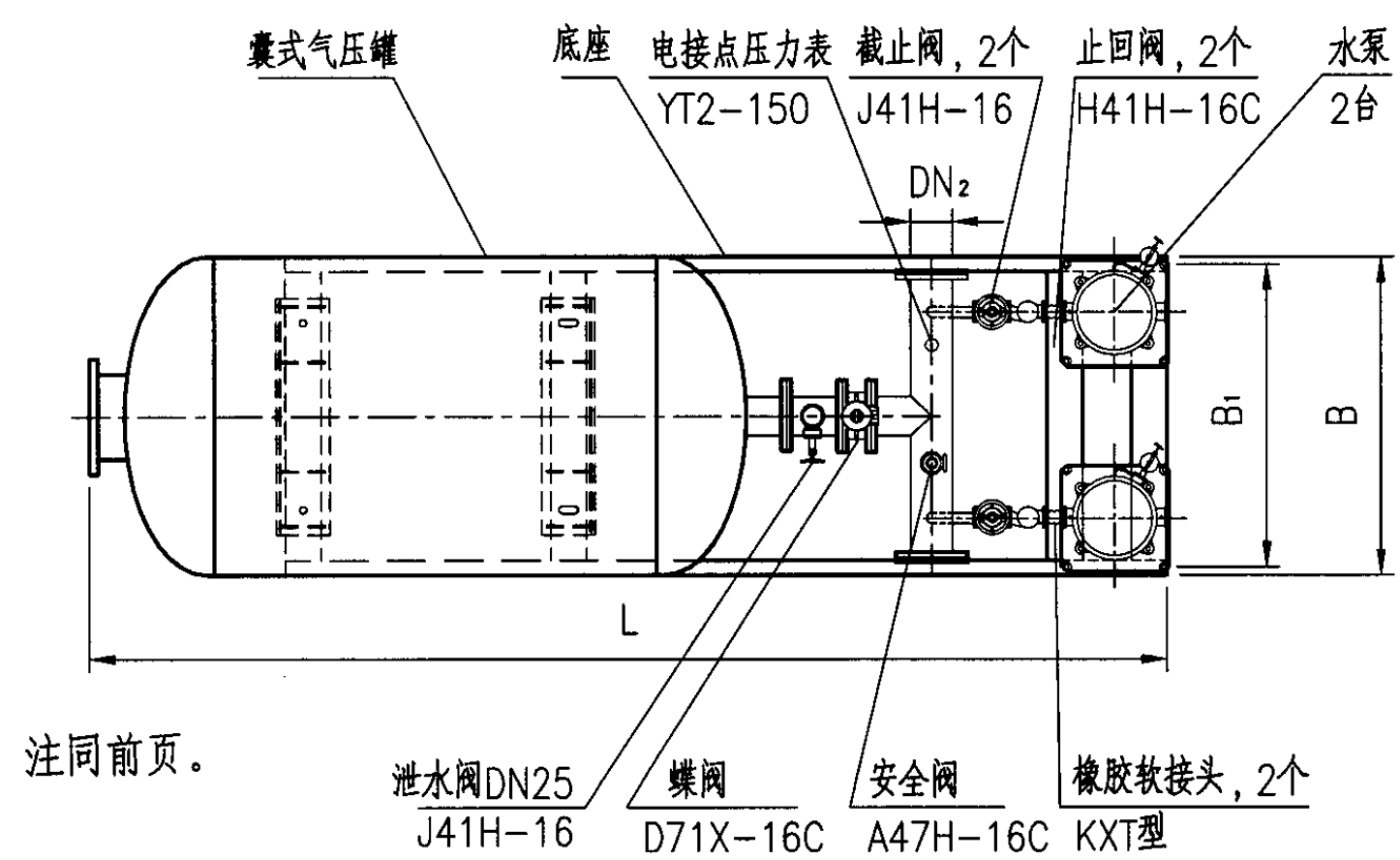
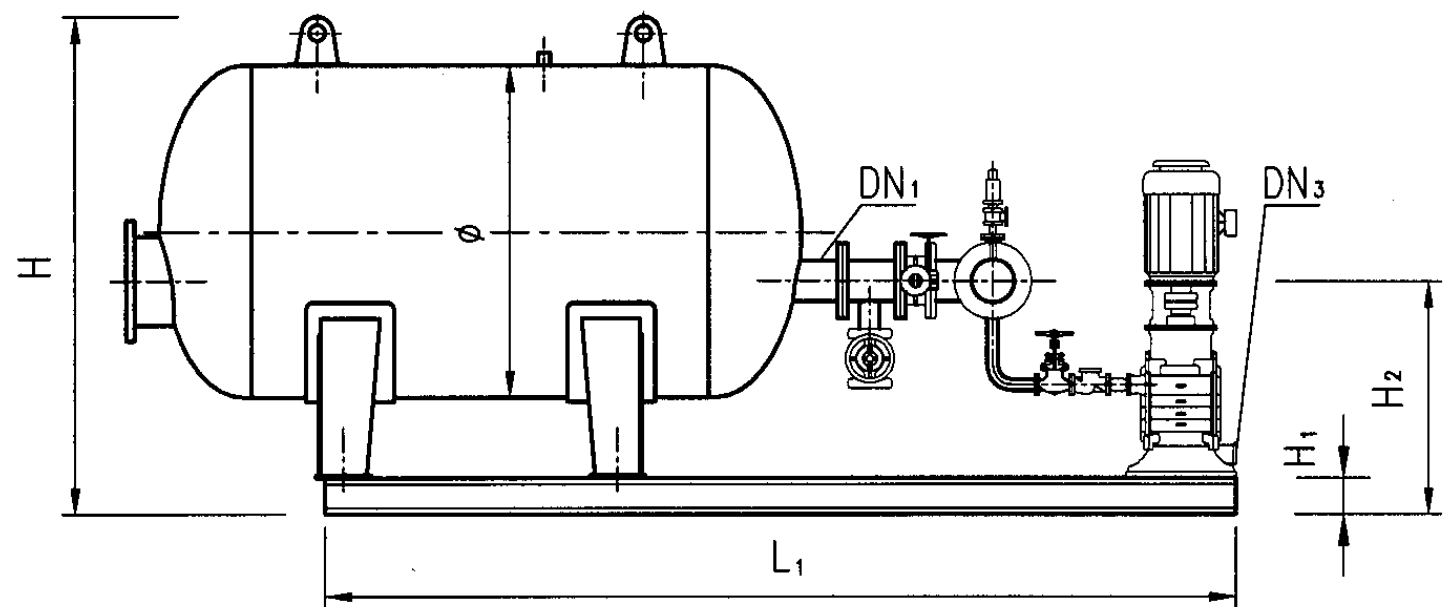
王为

王为

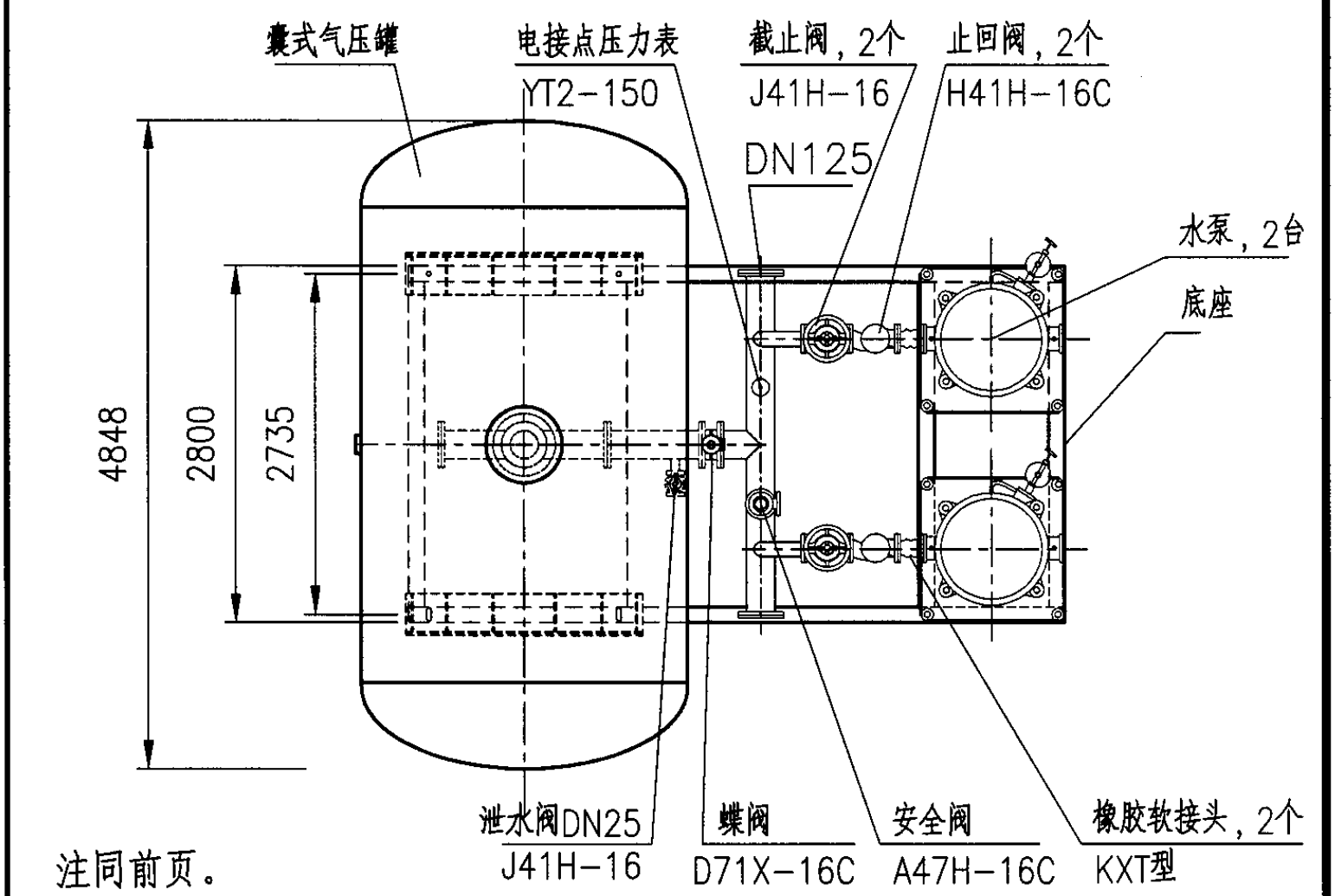
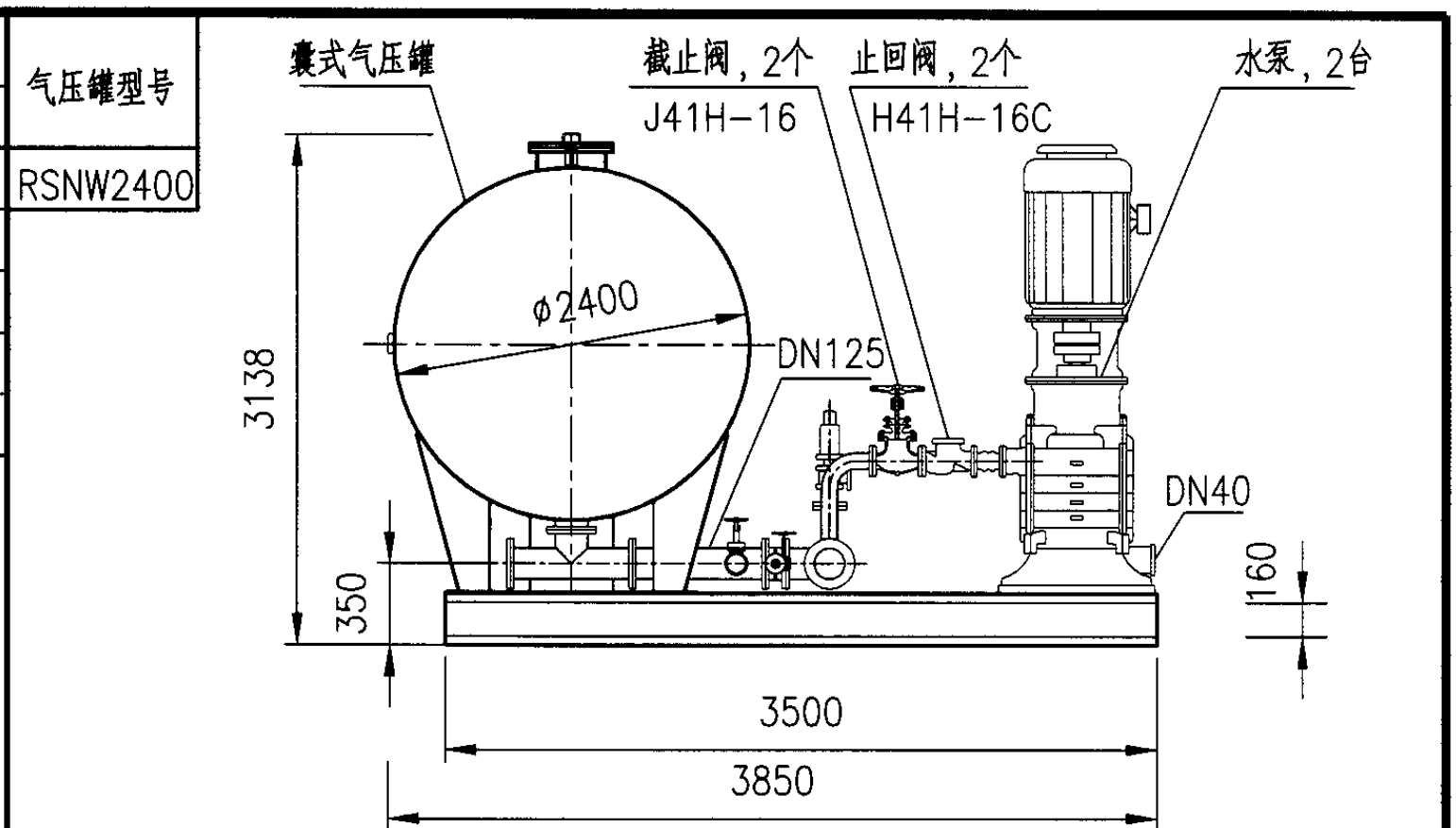
页

1-59

序号	气压罐型号	∅	H	H ₁	H ₂	B	B ₁	L	L ₁	DN ₁	DN ₂	DN ₃
		(mm)										
1	RSNW1000	1000	1520	100	710	1000	950	3685	3000	100	100	25
2	RSNW1200	1200	1813	126	788	1200	1150	4137	3400	100	100	32
3	RSNW1400	1400	1985	140	850	1300	1240	4295	3500	100	100	32
4	RSNW1600	1600	2230	160	950	1400	1335	4685	3800	125	125	32
5	RSNW2000	2000	2638	160	1074	1800	1735	4887	3900	125	125	32



注同前页。



注同前页。

卧式气压罐和补水泵组装								图集号	05SK510
审核	乔兵	乔兵	校对	黄辉	黄辉	设计	王为	王为	1-60

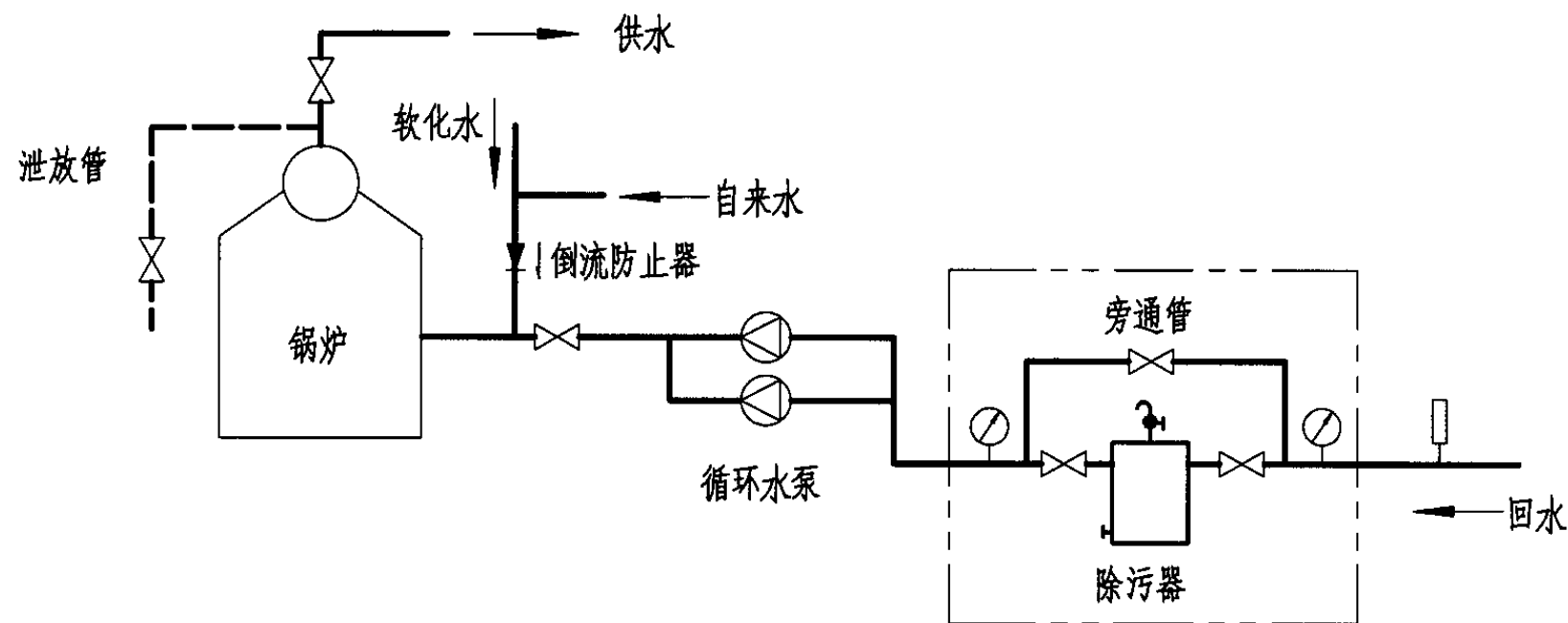


图1 在锅炉（房）等入口处

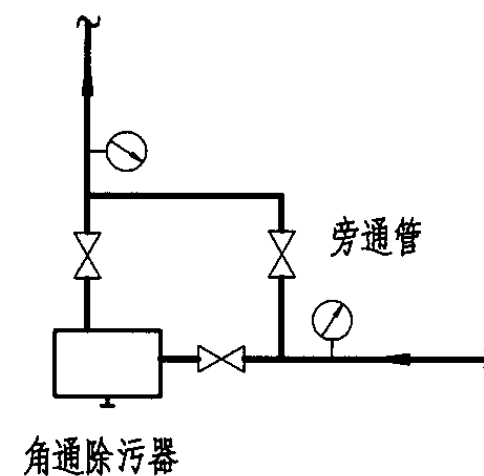


图3 角通除污器接管示意图

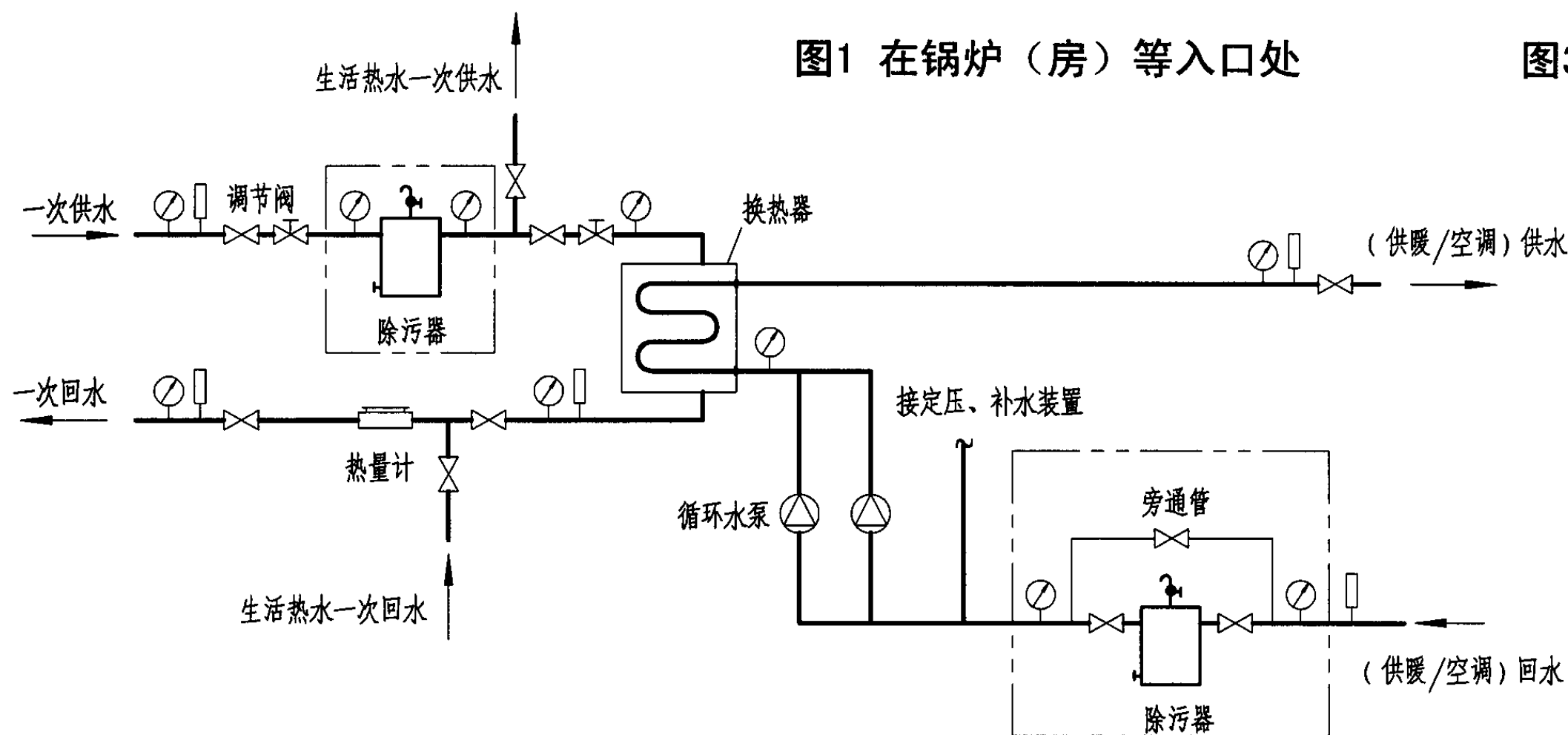


图2 在换热站系统

说明：

1. 本页至1—63页摘自03R402《除污器》。
2. 系统以工程设计为准，本图仅示意除污器在系统中的配置。
3. 本图集仅选编了卧式直通型，如工程设计选用立式直通或角通除污器时，见图集03R402《除污器》。
4. 旁通管可根据工程设计要求而省略。

除污器与管道系统连接示意图

图集号

05SK510

审核

乔兵

乔兵

校对

黄辉

黄辉

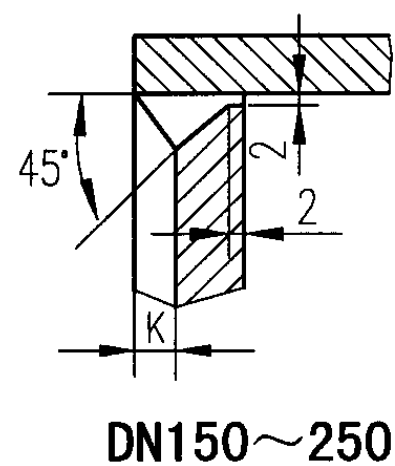
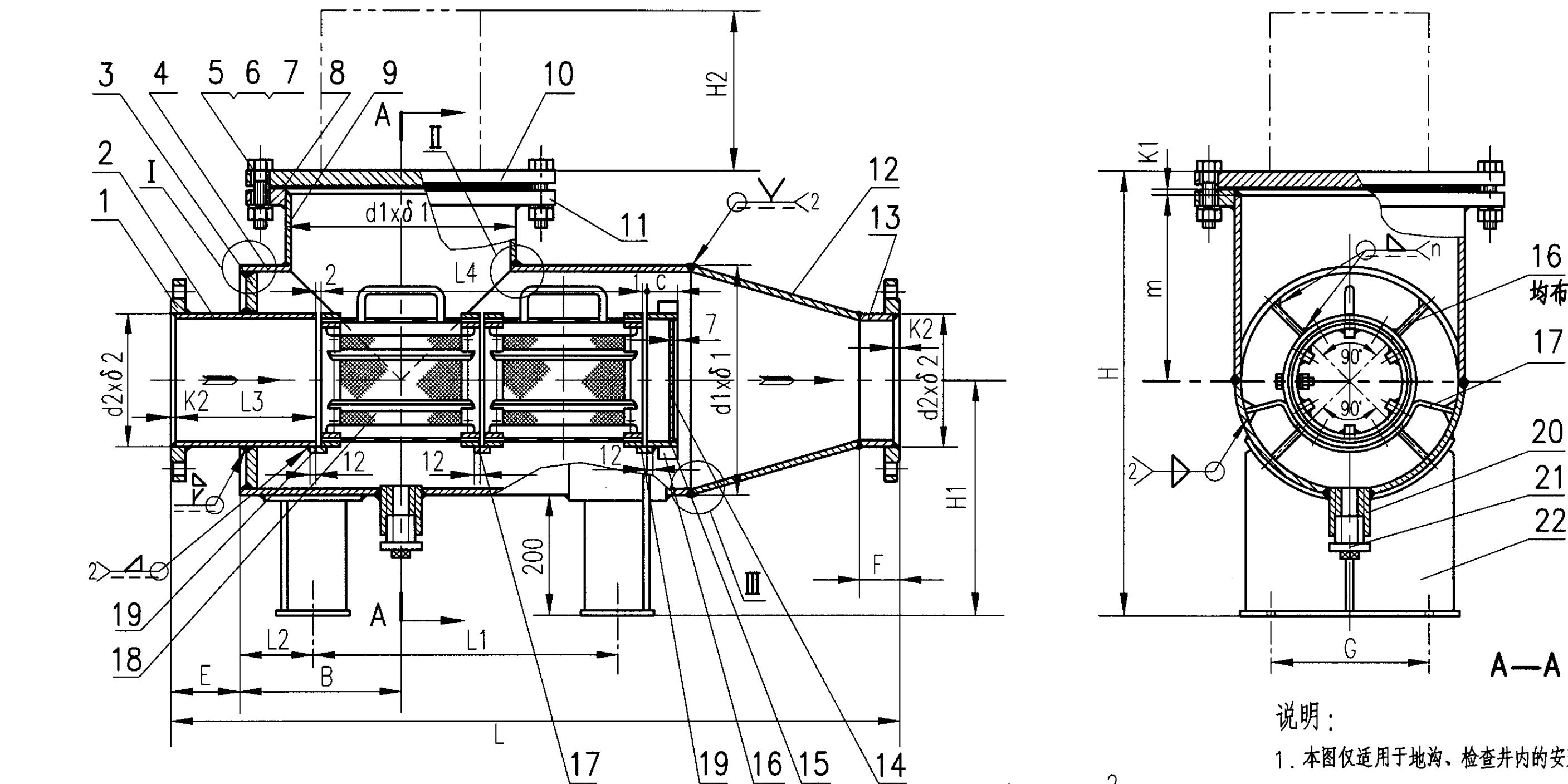
设计

王为

王为

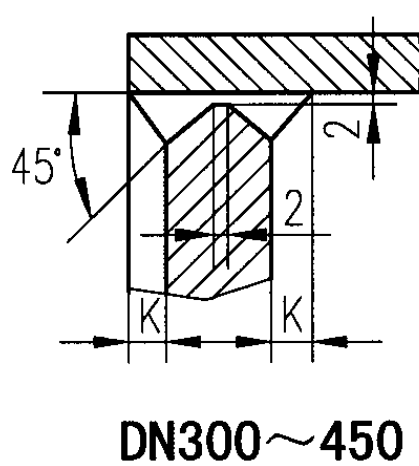
页

1-61

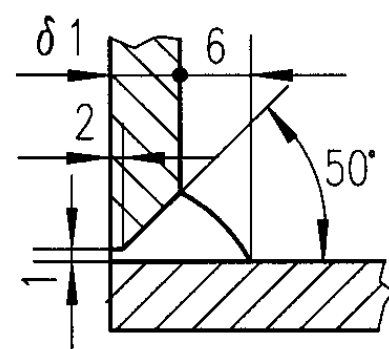


DN150~250

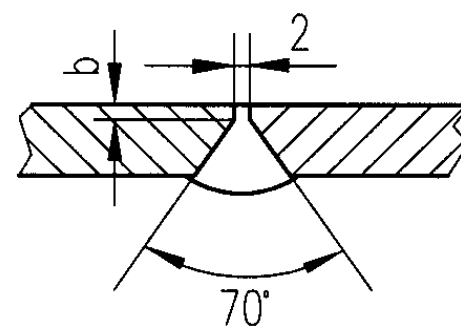
I



DN300~450



II



III

说明:

1. 本图仅适用于地沟、检查井内的安装。
适用管径: DN150~DN450;
适用压力: $\leq 1.0\text{MPa}$
2. 焊接方法除图中标明外, 其余均为周边角焊, 焊缝高度不小于被焊件的最小厚度。
3. H_2 为取出污物筐所需的高度。
4. 鞍座(件22)高度可由设计调整。
5. 未尽事宜见03R402《除污器》。

卧式直通除污器

图集号

05SK510

审核 乔兵

乔兵

校对

黄辉

黄辉

设计

王为

王为

页

1-62

明 细 表

序号	名称	型号、规格	材 料	数量	备 注	序号	名 称	型号、规格	材 料	数量	备 注
1	法兰	PN1.0(0.6)	Q235-A	2	JB/T81-94	12	锥 体		Q235-A	1	见国标图集03R402《除污器》第7页
2	进水管	d1xδ1	20	1	长度L3见下表	13	出水管	d2xδ2	20	1	长度=F-K2, 见下表
3	盖板		Q235-A	1	见国标图集03R402《除污器》第6页	14	环形箍底板		Q235-A	1	见国标图集03R402《除污器》第7页
4	筒体		Q235-A	1	见国标图集03R402《除污器》第6页	15	环形箍	d2xδ2	Q235-A	1	长度C见下表
5	螺栓	规格、数量见下表	Q235-A		GB/T5780-2000	16	支撑板		Q235-A	n(见下表)	见国标图集03R402《除污器》第7页
6	螺母	规格、数量见下表	Q235-A		GB/T41-2000	17	支 托		Q235-A	1	见国标图集03R402《除污器》第10页
7	垫圈	规格、数量见下表	65Mn		GB/T93-87	18	滤 芯			2	见国标图集03R402《除污器》第8页
8	垫片		石棉橡胶板δ3	1	JB/T87-94	19	垫 板		Q235-A	2	见国标图集03R402《除污器》第10页
9	接管	d1xδ1	20	1	长度m见下表	20	钢制管接头	DN25	Q235-A	1	YB238-63
10	法兰盖	PN1.0(0.6)	Q235-A	1	JB/T86.1-94	21	外方管堵	DN25		1	GB3289.31-82
11	法兰	PN1.0(0.6)	Q235-A	1	JB/T81-94	22	鞍 座	JB/T4712-92	Q235-A	2	见国标图集03R402《除污器》第11页

尺 寸 表

注：括号内的数值用于PN0.6以下。

公称管径	d1xδ1	d2xδ2	m	B	L1	L2	L3	L4	L	E	F	C	n	G	K1	K2	K	H1	H2	H	螺 栓		重 量(kg)
																					规 格	数 量	
DN150	273x5 (273x4.5)	159x4.5	230 (232)	225	335	110	237	360	932	110	70	45	4	180	10	6	8 (6)	337	300	598	M20x80 (M16x70)	12	101.5(87.6)
DN200	377x6 (377x5)	219x6	290 (296)	270	465	140	240	520	1197	110	70	60	4	250	11	8	10 (8)	389	370	717	M20x90 (M20x80)	16 (12)	183(152)
DN250	426x7 (426x5)	273x6.5	330 (336)	300	520	150	253	580	1272	110	70	60	4	280	11	10	12 (10)	413	420	783	M22x90 (M20x80)	16	245.6(191.4)
DN300	480x7 (480x5)	325x7.5	358 (364)	350	565	170	292	620	1362	110	75	60	5	320	11	10	9 (7)	440	475	840	M22x90 (M20x80)	20 (16)	314.1(249.2)
DN350	530x8 (530x6)	377x9	389 (397)	370	590	180	312	660	1417	120	75	60	5	350	11	11	10 (8)	465	525	900	M22x100 (M20x90)	20 (16)	408.5(324.2)
DN400	630x9 (630x6)	426x9	440 (448)	435	740	220	337	840	1737	125	80	75	6	420	11	11	11 (8)	585	580	1005	M27x110 (M22x100)	20	611.5(461)
DN450	720x10 (720x7)	480x9	534 (544)	490	890	240	372	980	1992	140	85	90	6	470	11	11	13 (10)	560	650	1150	M27x130 (M22x100)	24	878.1(650.5)

明细表、尺寸表

图集号 05SK510

审核 乔兵 乔兵 校对 黄辉 黄辉 设计 王为 王为 页 1-63

说明

1 编制依据

1.1 本页至1-77页摘自05K232《分/集水器 分汽缸》。

2 适用范围

2.1 适用于工作压力小于等于2.5MPa, 最高工作温度小于100℃, 筒体直径小于等于1000mm的分(集)水器的设计选用、制造与安装。

2.2 适用于工作压力小于等于2.5MPa, 工作温度大于等于100℃小于等于150℃, 筒体直径小于等于1000mm的分(集)水器的设计选用与安装。

2.3 适用于额定工作压力小于等于1.6MPa, 工作温度小于等于200℃, 筒体直径小于等于1000mm的分汽缸的设计选用与安装。

3 设计制造说明

3.1 对于适用范围2.1款中的分(集)水器, 可按本图集进行设计、制造与安装。

3.2 适用范围中2.2款分(集)水器、2.3款分汽缸其设计、制造、安装、验收和使用执行《压力容器安全技术监察规程》质技监局锅发[1999]154号和《钢制压力容器》GB150。并按要求委托有相应等级压力容器设计、制造资质的单位进行设计和制造。

4 主要材料选用

4.1 本图集所涉及的分汽缸、分(集)水器由筒体、封头、接管及附件(补强圈、法兰)组成。

4.2 筒体: 当分(集)水器的设计压力小于等于1.6MPa时选用Q235B(本标准所列数据按Q235B计算); 当制造设计压力大于1.6MPa并小于2.5MPa时, 筒体材料选用20R或16MnR。当使用无缝钢管作筒体材料时选用20号

钢。可选用性能更优异的材料。

4.3 封头: 按《钢制压力容器用封头》JB/T4746选用。其壁厚与筒体相同, 材质要求与筒体相同或相配。

4.4 筒体和封头的腐蚀裕度取1mm; 以压力容器用钢板为计算依据, 钢板厚度负偏差取0mm。

4.5 法兰应与工程选用阀门法兰相配, 可按《钢制管法兰》GB/T9119或JB/T81选取。

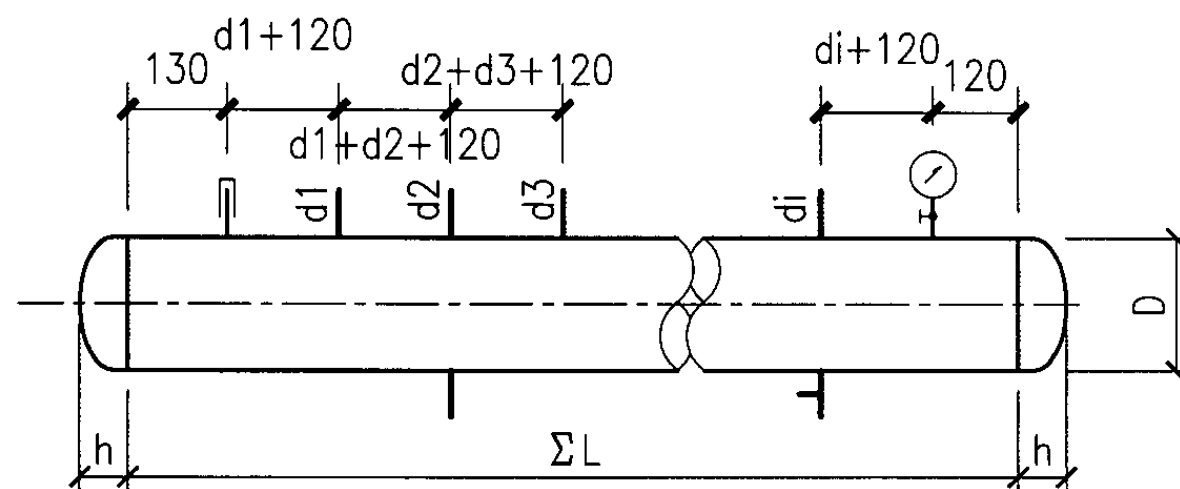
5 分/集水器和分汽缸选用方法

5.1 筒体直径D可按筒体断面流体流速经计算后确定。水流速按0.1~1.0m/s计算, 蒸汽流速按10m/s计算, 选用表见1-68和1-70页。或按筒体直径至少比最大接管直径规格大两号选用。

5.2 筒体长度L根据筒体接管数及其间距确定, 计算公式:

$$L = \sum L + 2h$$

式中 $\sum L$ 为筒体接管中心距之和, 如下图根所示。



分/集水器、分汽缸选用说明								图集号	05SK510
审核	乔兵	乔兵	校对	黄辉	黄辉	设计	王为	王为	1-64

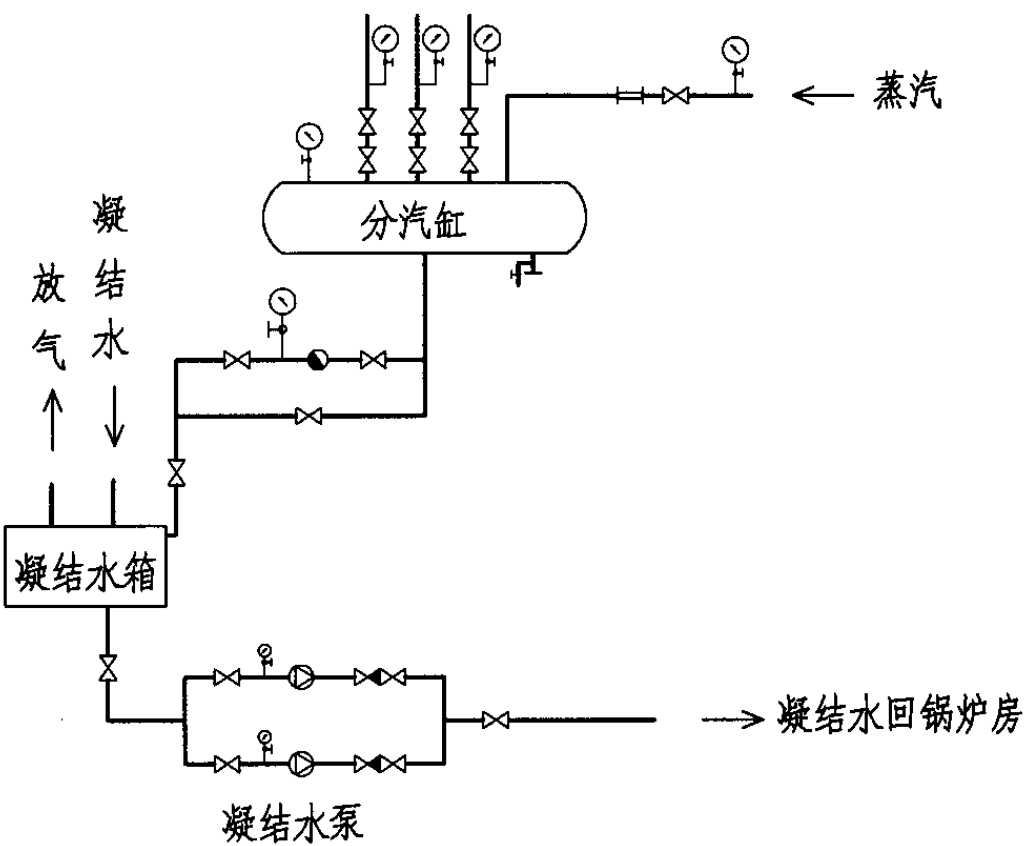
1-65

- 7.2 支架安装高度由工程设计人员决定，但不得大于1000mm，支架型式可按照本图集选用。支架安装前应进行防腐处理，刷防锈漆两道，外刷面漆。
- 7.3 基础形式由工程设计人员决定，当设计无规定时可按照本图集选用。
- 7.4 压力表安装参照国标图集《压力表安装图》01R405，当工作压力超过1.0MPa时，应在分（集）水器或分汽缸与压力表之间增加阀门。压力表及阀门的规格型号由工程设计根据工艺情况选择确定。
- 7.5 温度计安装参照国标图集《温度仪表安装图》01R406，温度计的规格型号由工程设计根据工艺情况选择确定。

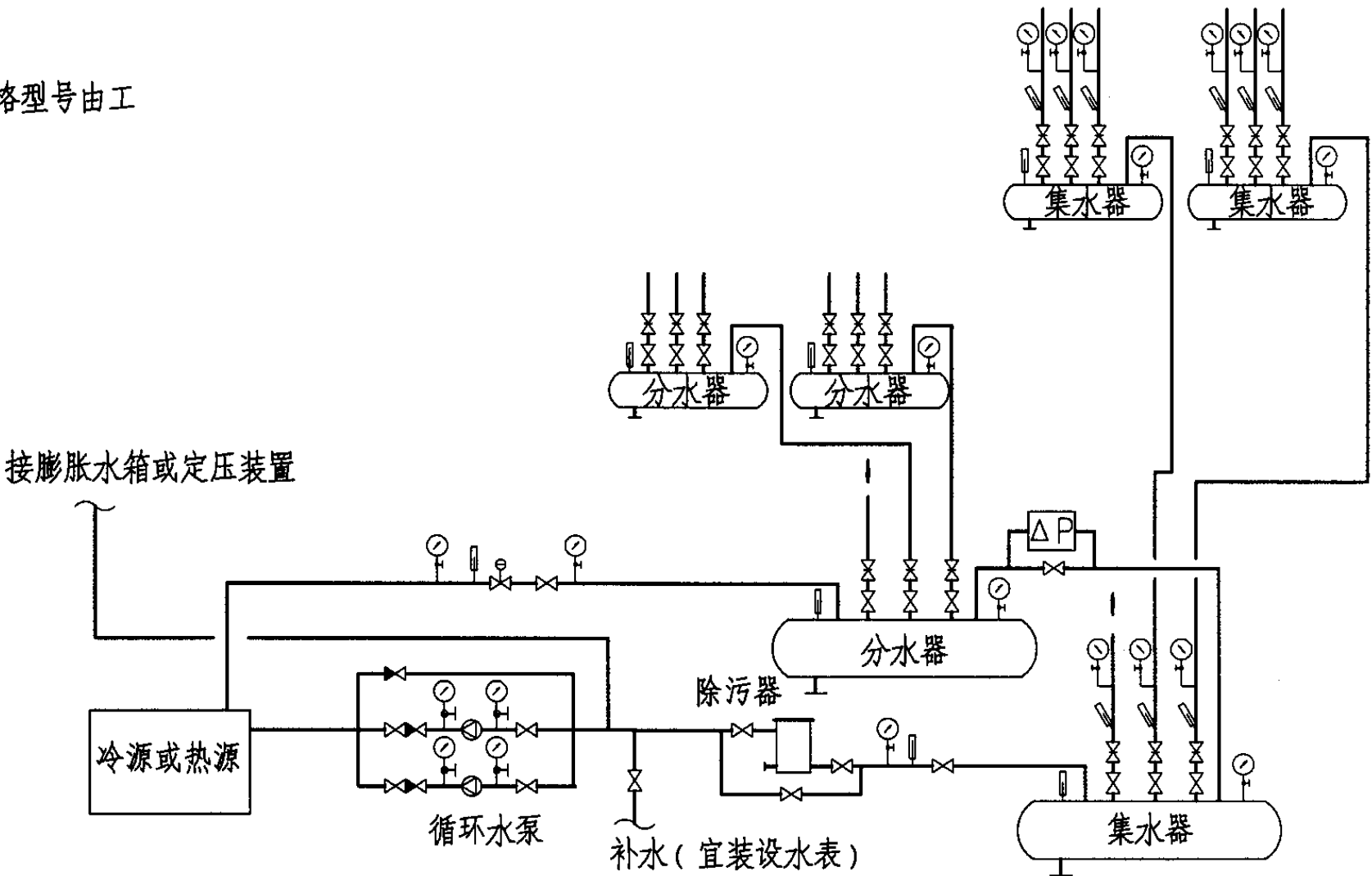
7.6 支架安装应满足筒体热胀冷缩的要求，应一端固定另一端采用活动或滑动支架，确保筒体工作状态下的热胀冷缩。

8 关于筒体直径的说明

当筒体直径小于等于426mm时按外径计算；筒体直径大于等于450mm时按内径计算。



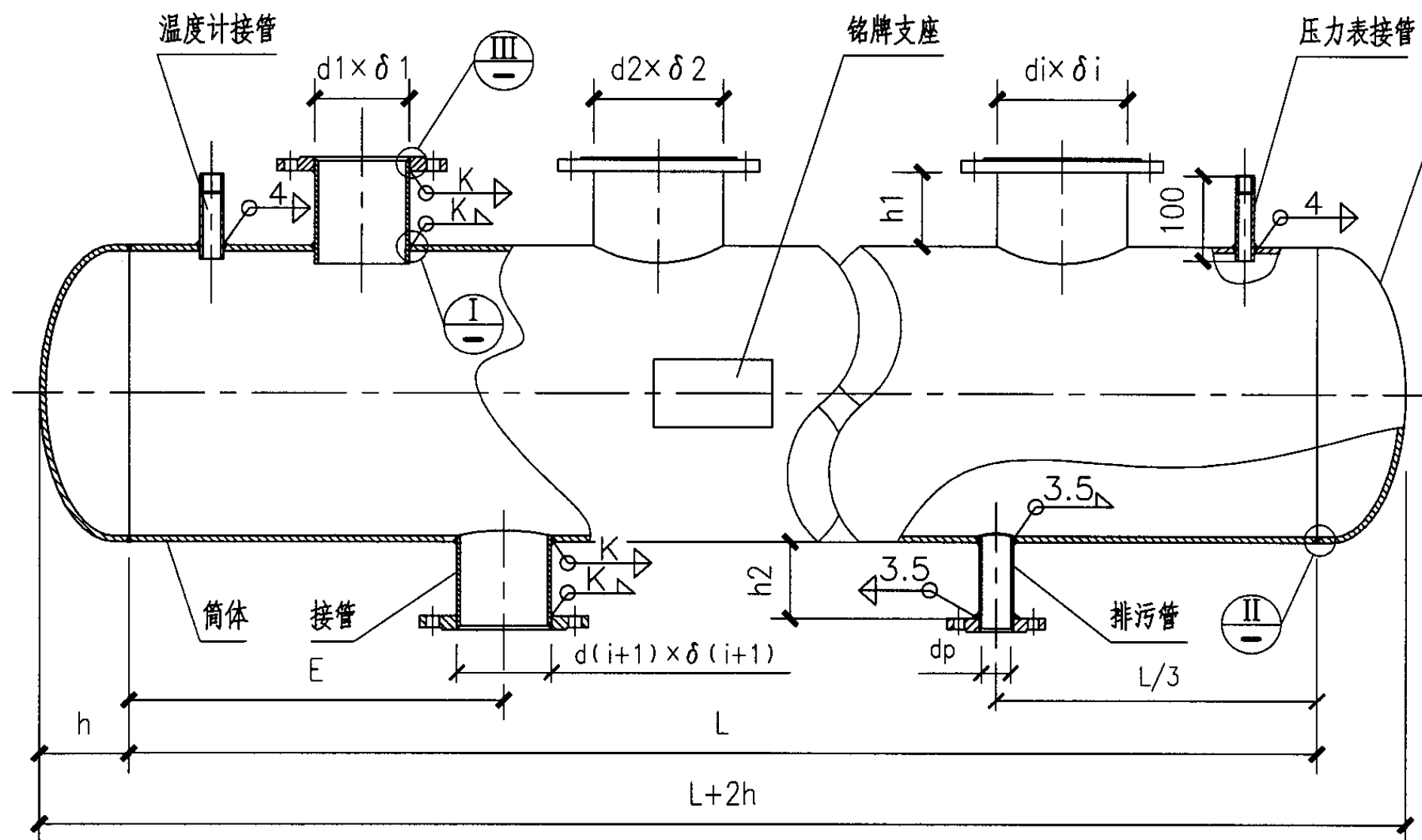
分汽缸设置示意图



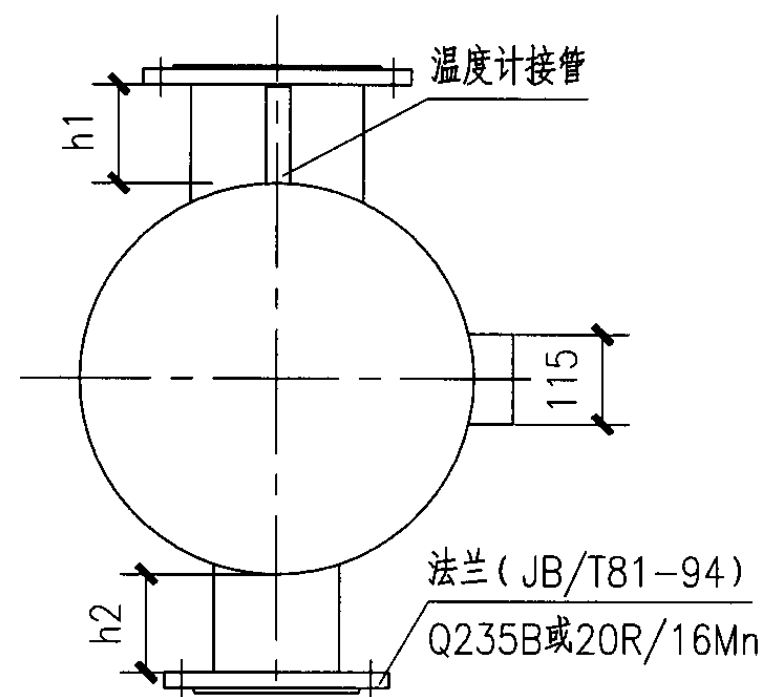
分/集水器设置示意图

注：分集水器、分汽缸位置应以工程设计为准，本图仅供参考。

系统示意图								图集号	05SK510
审核	乔兵	乔兵	校对	黄辉	黄辉	编制	王为	王为	1-66



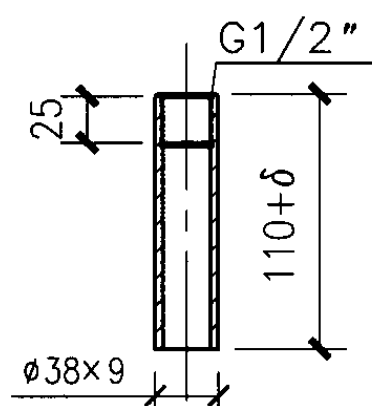
封头 (JB/T4736)
Q235B或20R



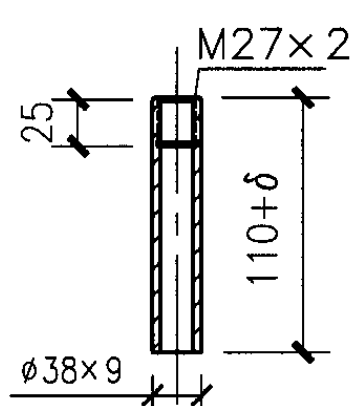
说明:

1. 所有接管与筒体的焊接均按节点I图加工。焊缝高度K不小于最小焊件厚度。
2. E尺寸可取筒体上方任意两接管的中心距, 但应注意不妨碍支架的安装。
3. 接管尺寸及数量由工程设计确定。h1一般应大于等于150mm, 也可根据阀门规格型号调整接管长度, 以保证安装阀门后, 阀体中心线在同一水平线上, h2宜大于等于100mm。
4. d1, d2... di为接管外径, $\delta 1$ 、 $\delta 2$... δi 为接管壁厚, 由工程设计人员确定。
5. 筒体长度L随接管数不同, 由工程设计人员确定。

筒体直径 D (mm)	159	219	273	325	377	426	500	600	700	800	900	1000
封头高度 h (mm)	65	80	93	106	119	132	150	175	200	225	250	275
排污管规格 dp (mm)	50						100					

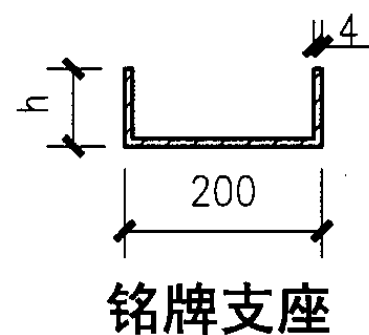


温度计接管

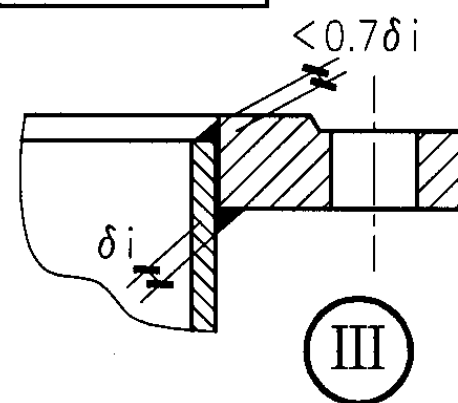


压力表接管

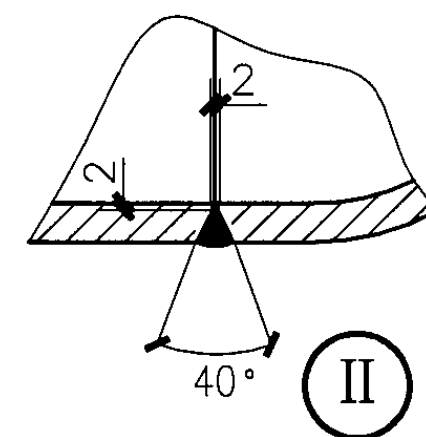
注: δ 为筒体壁厚;
h 根据保温 (冷) 厚度确定。



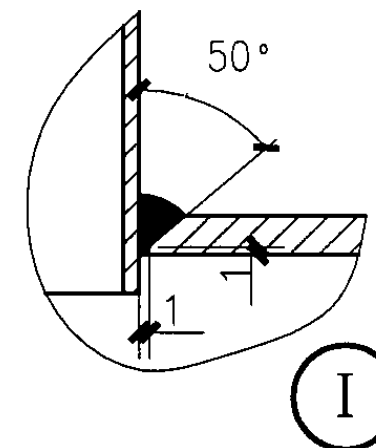
铭牌支座



III



II



I

分 (集) 水器结构、外形尺寸

图集号

05SK510

审核

乔兵

乔兵

校对

黄辉

黄辉

编制

王为

王为

页

1-67

分 / 集 水 器 选 用

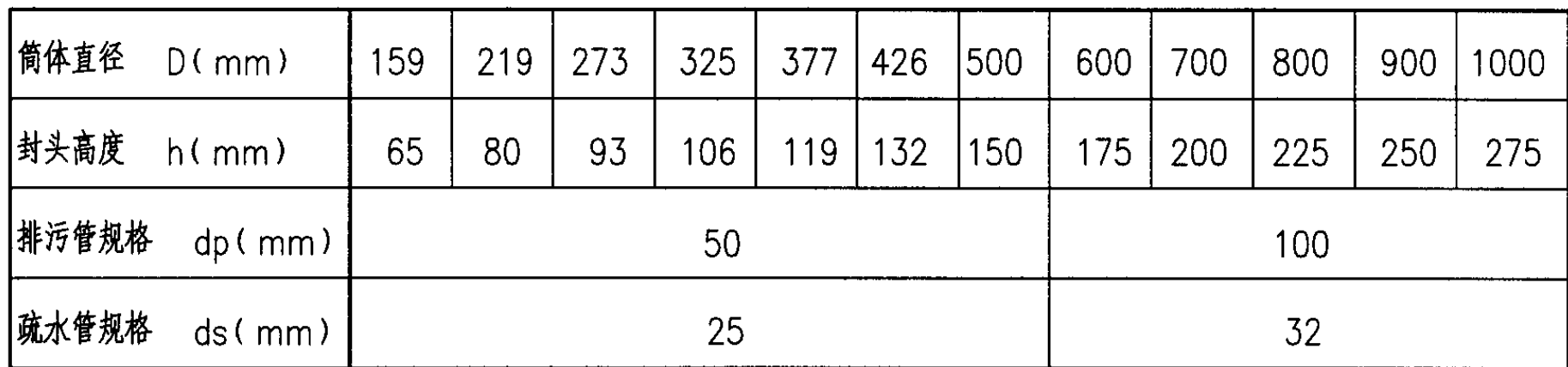
计算筒体直径D 流量G 工作温度	159	219	273	325	377	426	500	600	700	800	900	1000
5℃	6.44	12.34	18.66	26.97	36.81	46.56	70.62	101.69	138.41	180.78	228.80	282.47
15℃	6.43	12.33	18.64	26.95	36.78	46.52	70.55	101.60	138.28	180.62	228.59	282.21
55℃	6.35	12.16	18.39	26.58	36.28	45.89	69.61	100.23	136.43	178.19	225.53	278.43
80℃	6.26	11.99	18.13	26.21	35.77	45.25	68.63	98.82	134.51	175.68	222.35	274.50
95℃	6.20	11.87	17.95	25.94	35.41	44.79	67.93	97.81	133.13	173.89	220.08	271.70
110℃	6.12	11.73	17.74	25.65	35.01	44.28	67.16	96.71	131.63	171.92	217.59	268.63
150℃	5.91	11.31	17.11	24.73	33.75	42.69	64.75	93.24	126.91	165.76	209.78	258.99

注： 分/集水器计算流量： $G=2.82\times 10^{-6}\rho vD^2$ （单位：t/h）

式中： D ——分/集水器内径（单位：mm）。表中D≤426的，计算流量时扣除了筒壁厚度（厚度按1—71页）。

v ——通过分/集器的断面流速（单位：m/s）。上表按v=0.1计算，其他流速时，流量按其倍数调整即可。

ρ —— 工作温度下水的密度（单位：kg/m³）。当工作温度与上表不同时，可按内插法计算流量。



为接管壁厚，由工程设计确定。



05SK510

1-69

分汽缸选用表

蒸汽量 (t/h) 蒸汽表压 (MPa) 筒体直径 D (mm)	159	219	273	325	377	426	500	600	700	800	900	1000
0.05	0.55	1.06	1.52	2.18	2.97	3.88	6.07	8.74	11.89	15.53	19.66	24.27
0.1	0.72	1.39	2.00	2.87	3.91	5.10	7.97	11.48	15.62	20.41	25.83	31.89
0.2	1.06	2.03	2.92	4.19	5.71	7.46	11.65	16.79	22.84	29.84	37.76	46.63
0.3	1.38	2.66	3.83	5.49	7.48	9.77	15.27	21.99	29.93	39.10	49.48	61.09
0.4	1.71	3.28	4.72	6.78	9.23	12.06	18.84	27.13	36.93	48.24	61.04	75.37
0.5	2.03	3.90	5.61	8.05	10.96	14.32	22.37	32.23	43.86	57.29	72.51	89.52
0.6	2.35	4.51	6.49	9.31	12.69	16.57	25.89	37.29	50.74	66.29	83.89	103.58
0.7	2.66	5.12	7.37	10.57	14.40	18.81	29.38	42.32	57.59	75.24	95.21	117.56
0.8	2.98	5.73	8.24	11.82	16.11	21.04	32.86	47.34	64.42	84.16	106.50	131.49
0.9	3.29	6.33	9.11	13.07	17.81	23.26	36.34	52.34	71.23	93.05	117.76	145.39
1.0	3.61	6.93	9.98	14.32	19.51	25.48	39.80	57.33	78.02	101.92	128.98	159.25
1.1	3.92	7.54	10.85	15.56	21.20	27.70	43.26	62.32	84.80	110.78	140.20	173.10
1.2	4.24	8.14	11.71	16.81	22.90	29.91	46.72	67.30	91.58	119.64	151.40	186.94
1.3	4.55	8.74	12.58	18.05	24.59	32.12	50.17	72.27	98.35	128.48	162.59	200.75
1.4	4.86	9.34	13.44	19.29	26.28	34.33	53.63	77.25	105.13	137.33	173.79	214.58
1.5	5.17	9.95	14.31	20.54	27.98	36.55	57.08	82.23	111.90	146.18	184.99	228.41
1.6	5.49	10.55	15.18	21.78	29.67	38.76	60.54	87.21	118.69	155.05	196.21	242.26

注：1、分汽缸直径计算： $D=595\sqrt{G/(V\cdot\rho)}$ ，式中

D——分汽缸直径(mm)

G——标准状态下通过分汽缸的饱和蒸汽总流量(t/h)

ρ ——工作状态下饱和蒸汽密度(kg/m³)

V——工作状态下通过分汽缸的饱和蒸汽断面流速(m/s)

2、蒸汽流速按照10 m/s计算。

3、筒体壁厚见第1—71页。

分汽缸选用表								图集号	05SK510
审核	李红霞	李霞	校对	许诚	许诚	设计	于欣	于欣	1-70

直径 D (mm)	重量															
	0.25MPa		0.6MPa		0.8MPa		1.0MPa		1.2MPa		1.6MPa		2.0MPa		2.5MPa	
	筒体 (kg/m)	封头 (kg/对)	筒体 (kg/m)	封头 (kg/对)	筒体 (kg/m)	封头 (kg/对)	筒体 (kg/m)	封头 (kg/对)	筒体 (kg/m)	封头 (kg/对)	筒体 (kg/m)	封头 (kg/对)	筒体 (kg/m)	封头 (kg/对)	筒体 (kg/m)	封头 (kg/对)
159	15.28	2.32	15.28	2.32	15.28	2.32	15.28	2.32	15.28	2.32	15.28	2.32	15.28	2.32	15.28	2.32
219	26.39	5.04	26.39	5.04	26.39	5.04	26.39	5.04	26.39	5.04	26.39	5.04	26.39	5.04	26.39	5.04
273	39.5	9.0	39.5	9.0	39.5	9.0	39.5	9.0	39.5	9.0	39.5	9.0	39.5	9.0	52.3	11.7
325	47.2	12.3	47.2	12.3	47.2	12.3	47.2	12.3	47.2	12.3	47.2	12.3	47.2	12.3	62.5	16.2
377	54.9	21.4	54.9	21.4	54.9	21.4	54.9	21.4	54.9	21.4	54.9	21.4	72.8	21.4	72.8	21.4
426	62.2	26.8	62.2	26.8	62.2	26.8	62.2	26.8	62.2	26.8	82.5	26.8	82.5	26.8	106.2	33.2
500	74.0	29.2	74.0	29.2	74.0	29.2	74.0	29.2	98.6	39.2	98.6	39.2	123.3	49.4	123.3	49.4
600	88.8	40.8	88.8	40.8	88.8	40.8	118.4	55.0	118.4	55.0	118.4	55.0	148.0	69.2	181.1	83.6
700	103.6	54.6	103.6	54.6	138.1	73.2	138.1	73.2	138.1	73.2	172.6	92.2	172.6	92.2	207.2	111.4
800	118.4	70.2	118.4	70.2	157.9	94.2	157.9	94.2	197.3	118.6	197.3	118.6	236.8	143.0	276.2	167.8
900	133.2	88.0	133.2	88.0	177.6	117.8	222.0	148.2	222.0	148.2	266.3	178.6	266.3	178.6	310.7	209.6
1000	148.0	107.6	197.3	144.2	197.3	144.2	246.6	181.0	246.6	181.0	295.9	218.2	345.3	255.8	394.6	293.8

注：筒体栏内的数据为每米的重量，封头栏内的数据为两个封头的重量。

筒体及封头重量表										图集号	05SK510
审核	吴 刚	李 霞	校对	李红霞	李 霞	设计	邱 孟	邱 孟		页	1-72

直径 D (mm)	0.25MPa		0.6MPa		0.8MPa		1.0MPa		1.2MPa		1.6MPa		2.0MPa		2.5MPa	
	筒体 (m ² /m)	封头 (m ² /对)	筒体 (m ² /m)	封头 (m ² /对)	筒体 (m ² /m)	封头 (m ² /对)	筒体 (m ² /m)	封头 (m ² /对)	筒体 (m ² /m)	封头 (m ² /对)	筒体 (m ² /m)	封头 (m ² /对)	筒体 (m ² /m)	封头 (m ² /对)	筒体 (m ² /m)	封头 (m ² /对)
159	0.450	0.088	0.450	0.088	0.450	0.088	0.450	0.088	0.450	0.088	0.450	0.088	0.450	0.088	0.450	0.088
219	0.688	0.152	0.688	0.152	0.688	0.152	0.688	0.152	0.688	0.152	0.688	0.152	0.688	0.152	0.688	0.152
273	0.858	0.222	0.858	0.222	0.858	0.222	0.858	0.222	0.858	0.222	0.858	0.222	0.858	0.222	0.858	0.222
325	1.021	0.302	1.021	0.302	1.021	0.302	1.021	0.302	1.021	0.302	1.021	0.302	1.021	0.302	1.021	0.302
377	1.184	0.390	1.184	0.390	1.184	0.390	1.184	0.390	1.184	0.390	1.184	0.390	1.184	0.390	1.184	0.390
426	1.338	0.486	1.338	0.486	1.338	0.486	1.338	0.486	1.338	0.486	1.338	0.486	1.338	0.486	1.338	0.486
500	1.608	0.650	1.608	0.650	1.608	0.650	1.608	0.650	1.621	0.660	1.621	0.660	1.634	0.670	1.634	0.670
600	1.923	0.910	1.923	0.910	1.923	0.910	1.935	0.920	1.935	0.920	1.935	0.920	1.947	0.932	1.947	0.944
700	2.237	1.212	2.237	1.212	2.249	1.226	2.249	1.226	2.249	1.226	2.262	1.238	2.262	1.238	2.275	1.252
800	2.551	1.558	2.551	1.558	2.570	1.572	2.570	1.572	2.576	1.588	2.576	1.588	2.589	1.602	2.601	1.618
900	2.865	1.948	2.865	1.948	2.878	1.964	2.890	1.980	2.890	1.980	2.903	1.998	2.903	1.998	2.915	2.014
1000	3.179	2.382	3.192	2.400	3.192	2.400	3.204	2.420	3.204	2.420	3.217	2.438	3.229	2.456	3.242	2.476

注：筒体栏内的数据为每米的表面积，封头栏内的数据为两个封头的表面积。

筒体及封头表面积表										图集号	05SK510
审核	吴刚	设计	李红霞	校对	李霞	设计	邱孟	邱孟	邱孟	页	1-73

允许不另行补强的最大接管尺寸

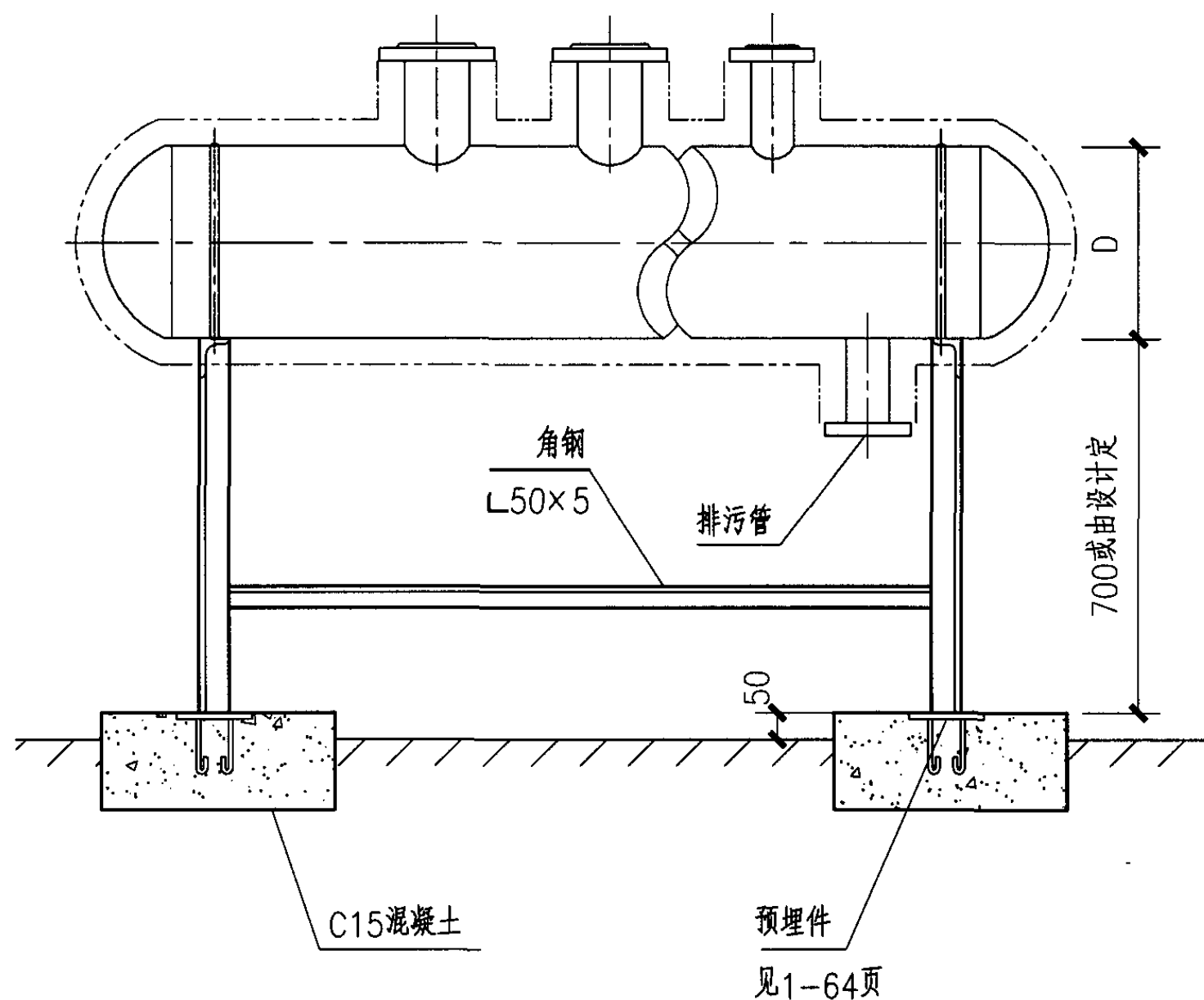
接管 (mm) 筒体直径 (mm) 压力 (MPa)	159	219	273	325	377	426	500	600	700	800	900	1000
0.25	57×3	89×3.5	108×4	159×4.5	159×4.5	159×4.5	219×5	273×6	325×7	377×8	426×8	426×8
0.6	57×3	89×3.5	108×4	159×4.5	159×4.5	159×4.5	219×5	273×6	325×7	219×6	89×6	426×8
0.8	57×3	89×3.5	108×4	159×4.5	159×4.5	159×4.5	219×5	159×5.5	325×7	325×7	89×5	219×10
1.0	57×3	89×3.5	108×4	159×4.5	159×4.5	159×4.5	159×6	273×6	219×6	133×8	219×8	219×10
1.2	57×3	89×3.5	108×4	159×4.5	159×4.5	159×4.5	219×5	219×8	133×8	219×9	89×8	108×10
1.6	57×3	89×3.5	108×4	159×4.5	133×5.5	159×4.5	133×8	89×8	108×9	89×10	159×9	89×10
2.0	57×3.5	89×3.5	108×4.5	108×6	159×5	159×7	159×6	89×7	108×10	108×10	89×10	89×10
2.5	57×4	89×5.5	108×4	133×5.5	89×6	159×6.5	89×7	89×8	89×10	89×10	89×10*	89×10*

注：1.接管全部采用无缝钢管。对于按本图集选定的分（集）水器或分汽缸，只要其接管直径

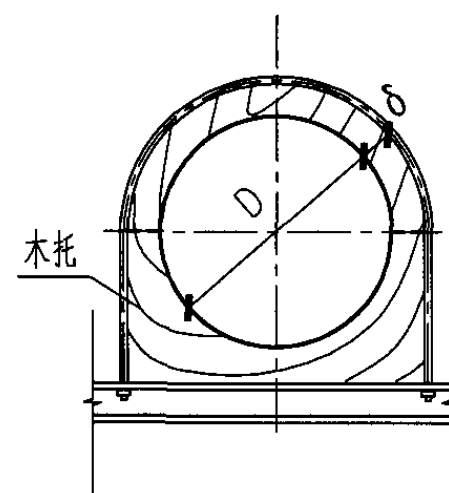
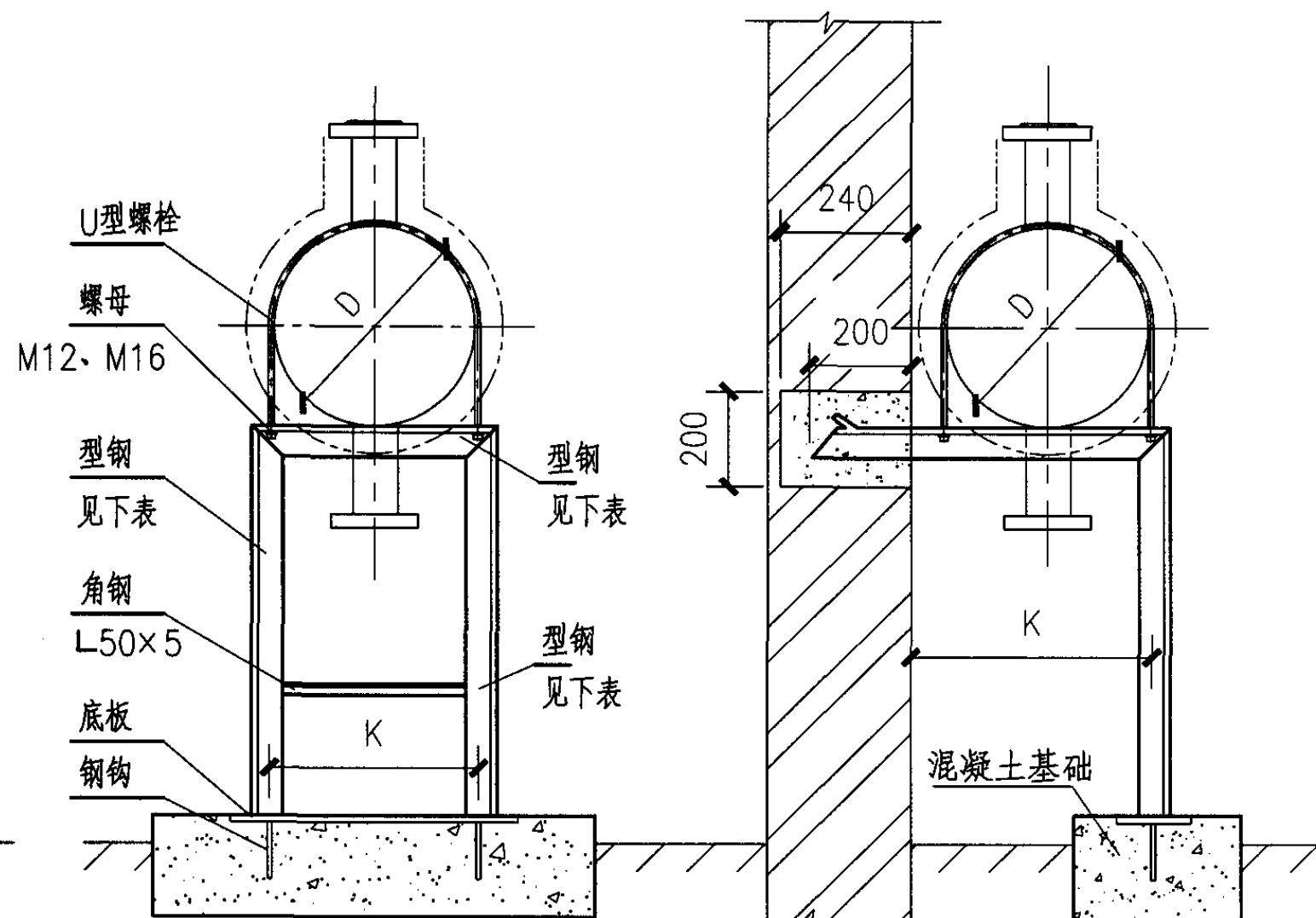
小于等于上表规格，可不另行补强，但其接管壁厚不应低于表中规定值。

2.”*”表示对应压力下的对应筒体规格，当相邻接管外径小于等于89mm时，两开孔中心

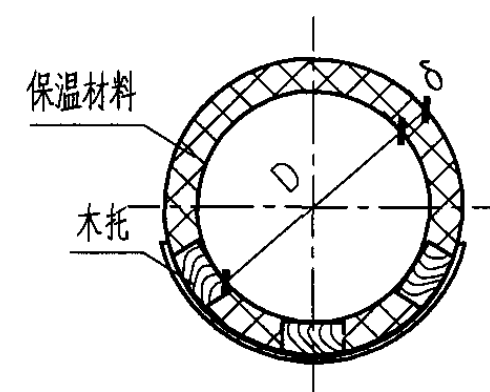
间距（对曲面间距以弧长计算）应不小于两孔直径之和的两倍。



筒体直径 D (mm)	支架型钢规格		一对支架 可承长度	筒体每增加长度 要增加一个支架	支架宽度 K (mm)	
					保温	保冷
<400	L 50×5	C5	6000	3000	D+200	D+200+2木托厚
400~800	L 63×6	C10	4000	2000	D+300	D+300+2木托厚
800~1000	C16		5000	2500	D+300	D+300+2木托厚

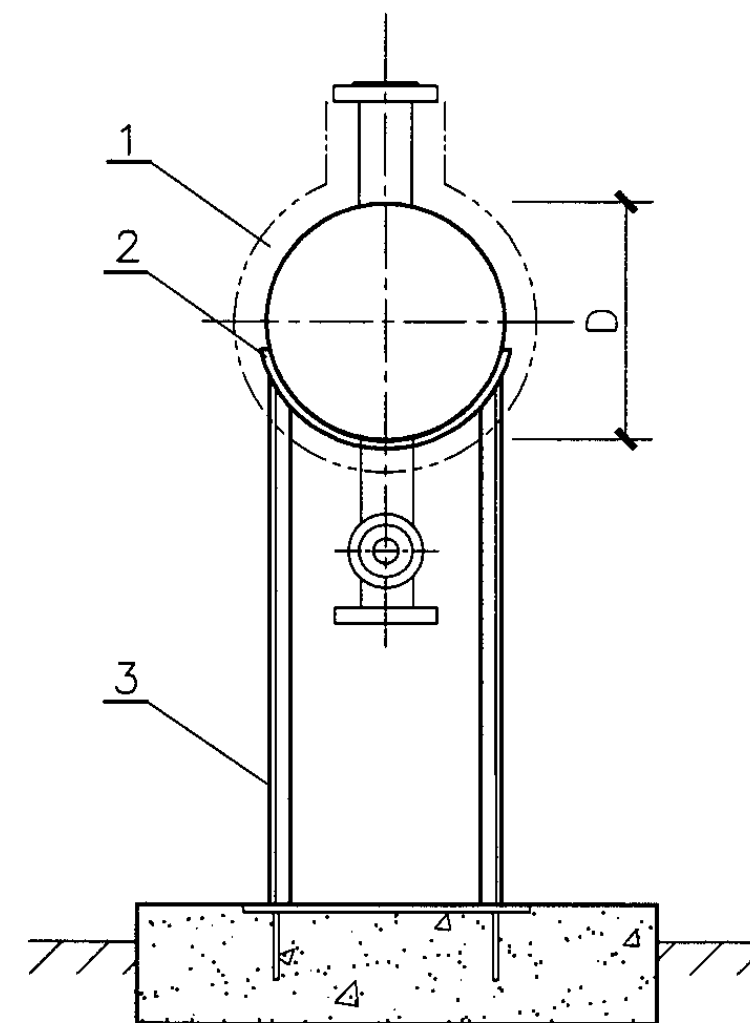
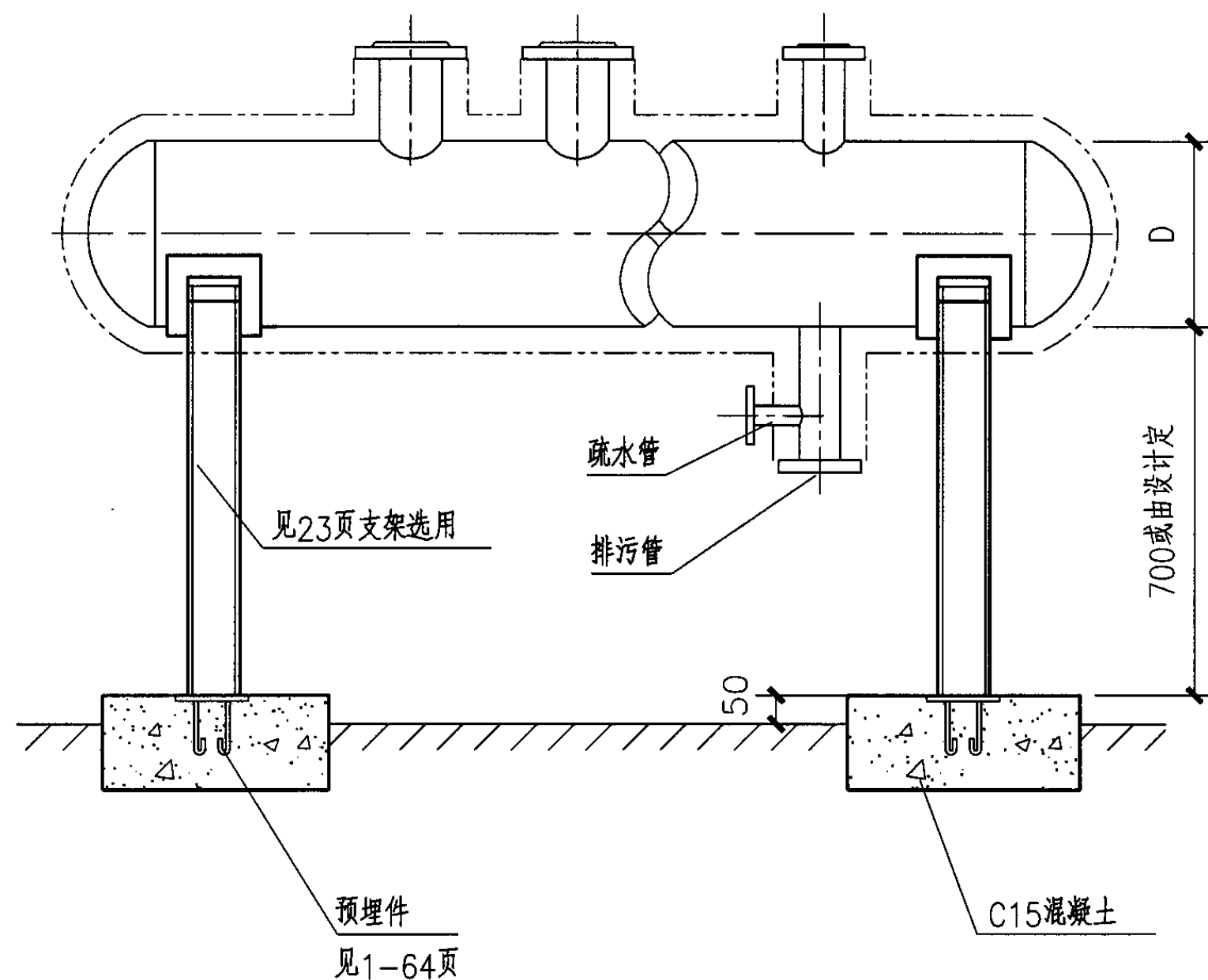


保冷支架做法



- 注：1. 用于空调冷水系统时，采用下图保温支架。
2. 膨胀量较大的分（集）水器安装可参见下页。
3. δ 为保冷材料厚度，由工程设计确定。

分（集）水器安装								图集号	05SK510
审核	李红霞	李霞	校对	于欣	于欣	设计	田瑾	页	1-75

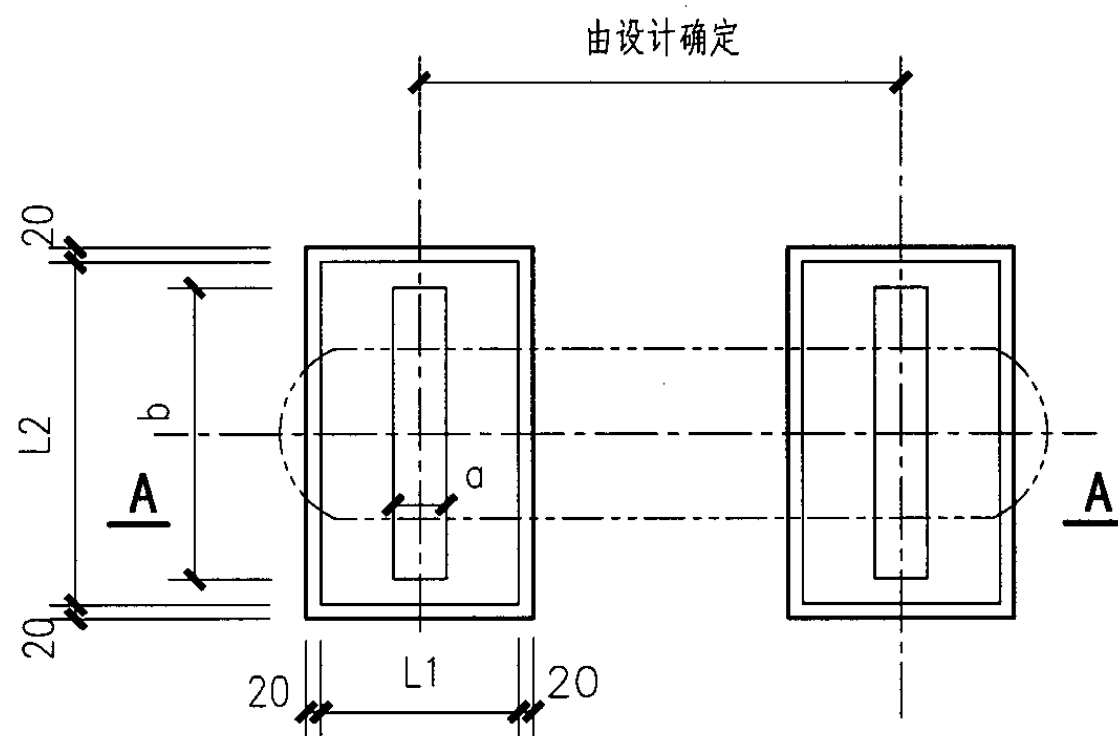


说明：1.为保证筒体能自由伸缩，支架一端应与筒体预留件焊接固定，另一端采用托架。

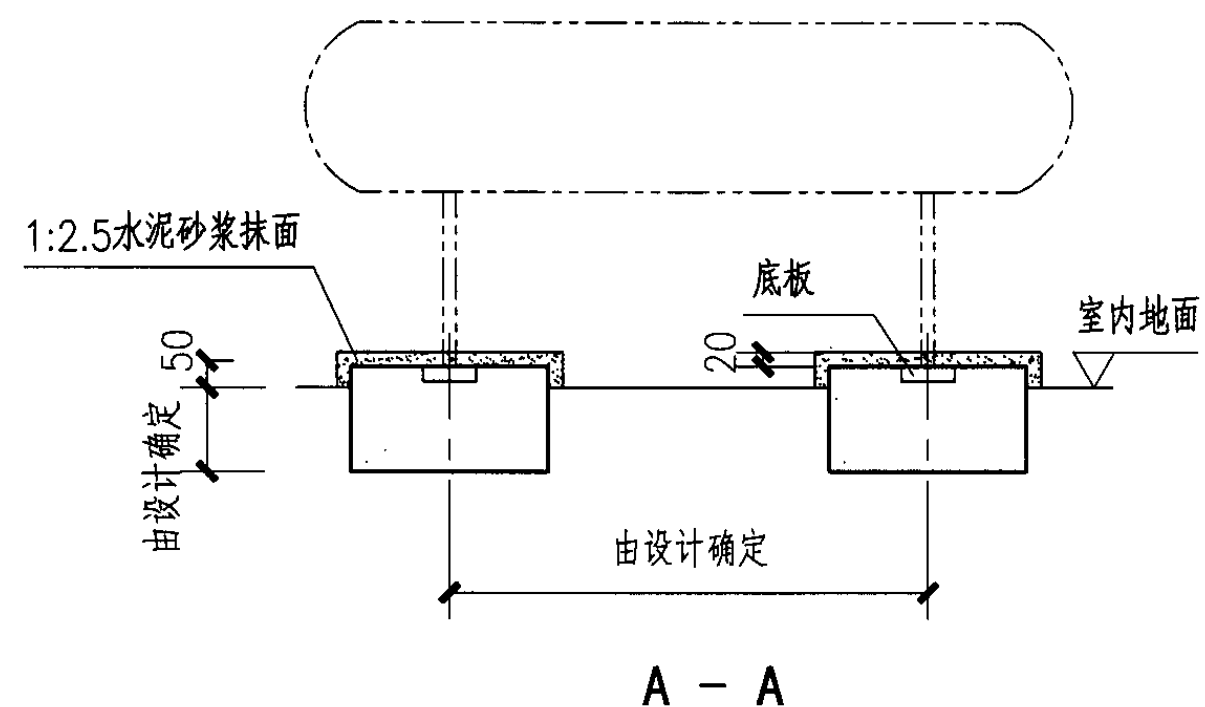
2.支架3宜采用槽钢，当采用角钢时，应按前页图增加角钢加固。

3	型钢	见前页
2	钢板 $\delta \geq 4\text{mm}$	Q235A
1	保温	由工程设计确定
件号	名称及规格	材料

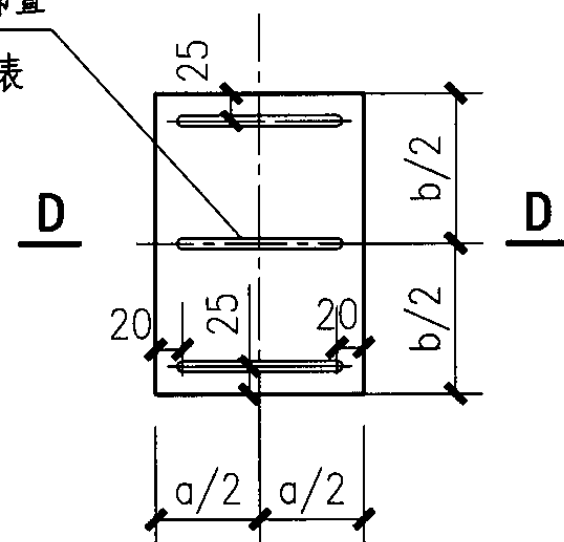
分汽缸安装								图集号	05SK510
审核	李红霞	李霞	校对	于欣	于欣	设计	田瑾	页	1-76



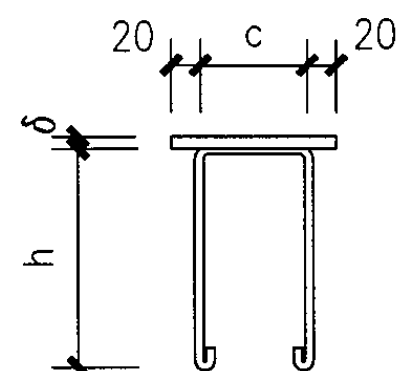
基础平面



锚筋均匀布置
数量见表



底板



D - D

筒体直径 D (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	底板						
			a	b	c	h	δ	锚筋直径	锚筋数量
			(mm)						
≤300	500	750	200	550	160	120	10	∅8	3
350、400	600	900	200	700	160	120	10	∅8	3
500	700	1000	220	800	180	150	12	∅10	4
600	800	1050	220	850	180	150	12	∅10	4
700~1000	800	1200	240	1000	200	150	12	∅10	5

- 注：1. 基础混凝土标号：C15。
2. 地基荷载由结构专业设计人员确定。
3. 预埋件钢材采用Q235B，焊缝厚度不小于6mm。

基础图

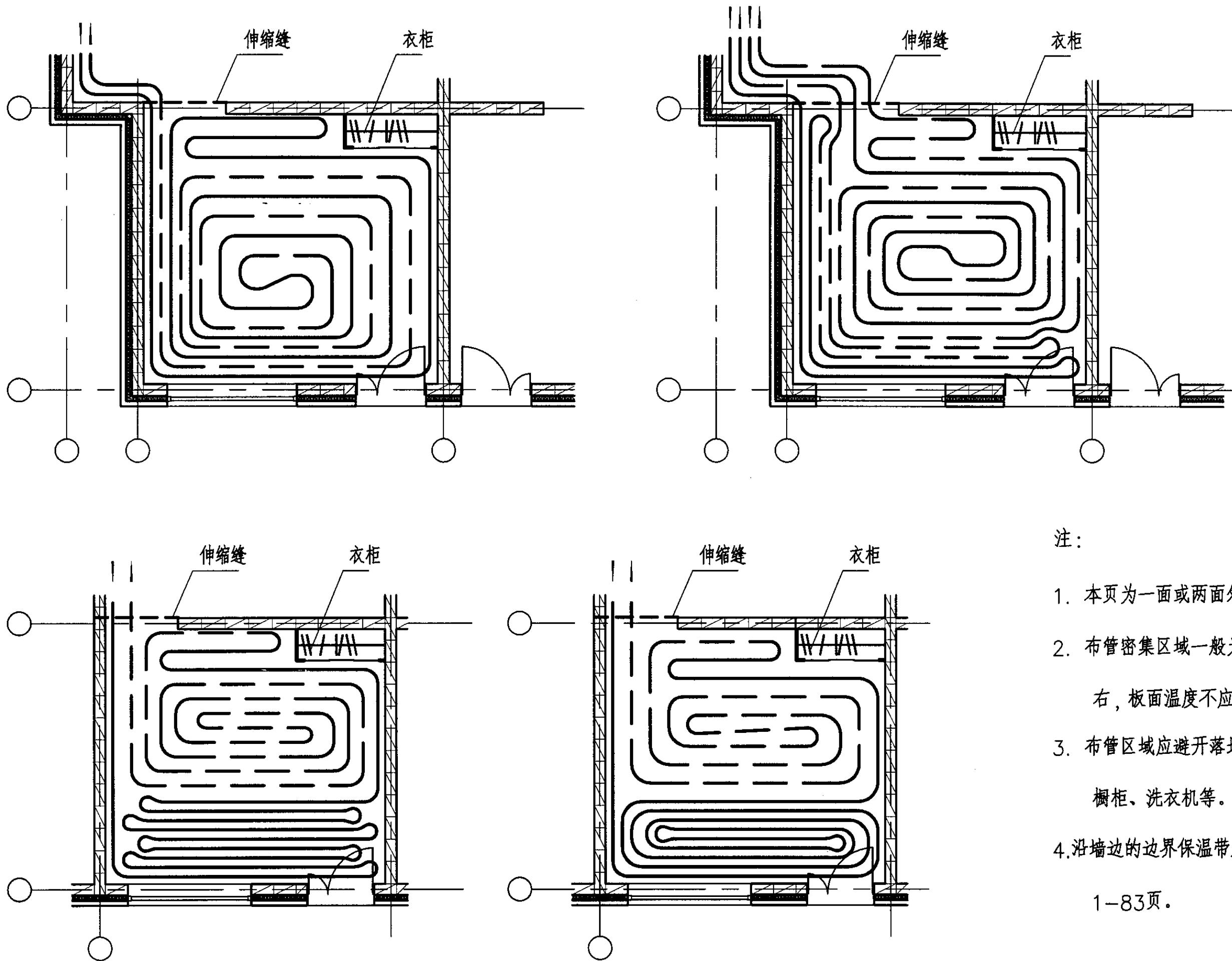
图集号

05SK510

审核 乔兵 乔兵 校对 黄辉 黄辉 设计 王为 王为

页

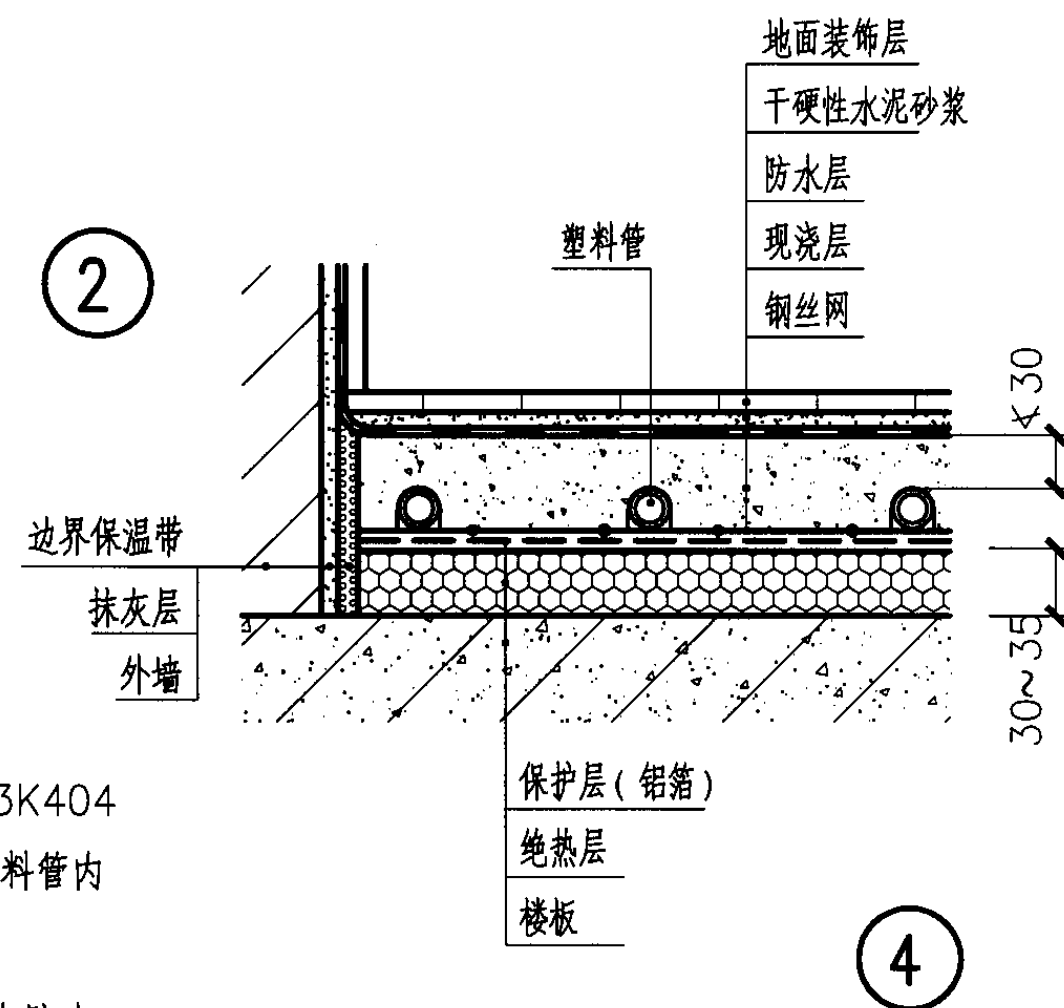
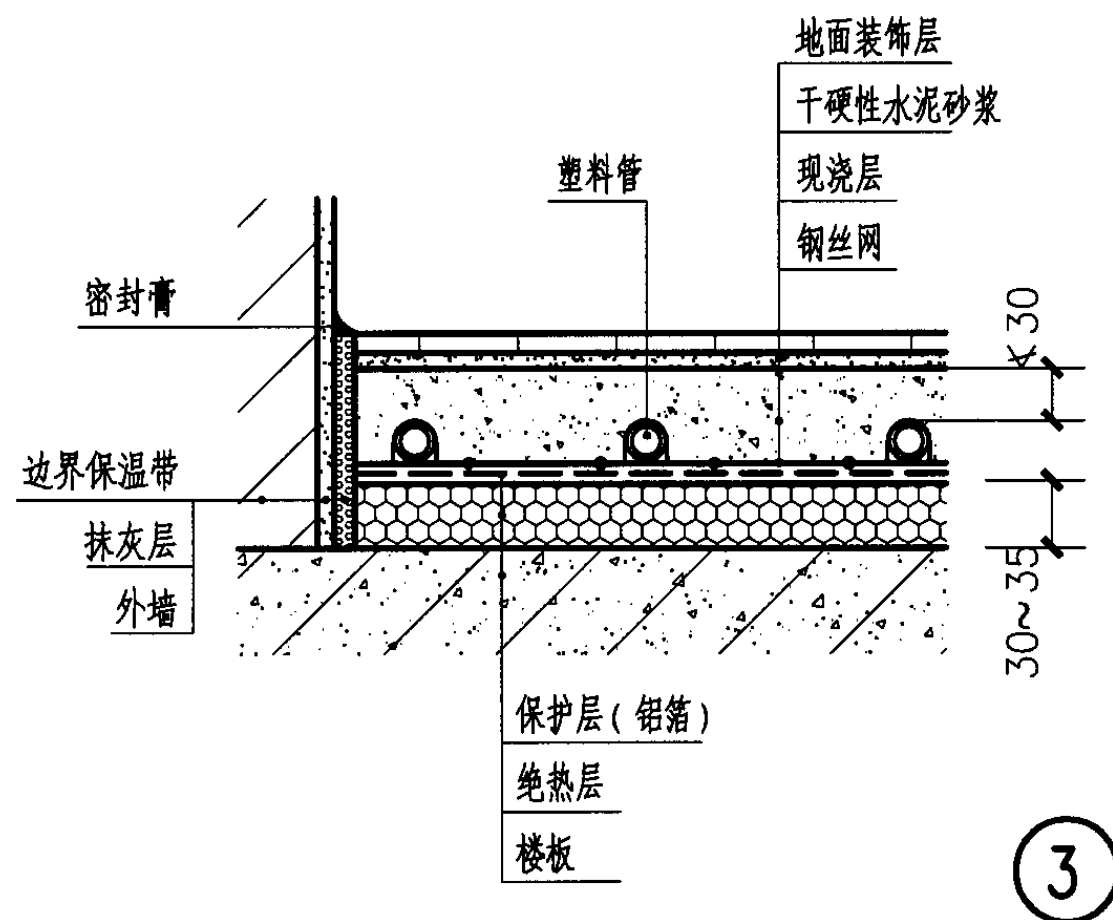
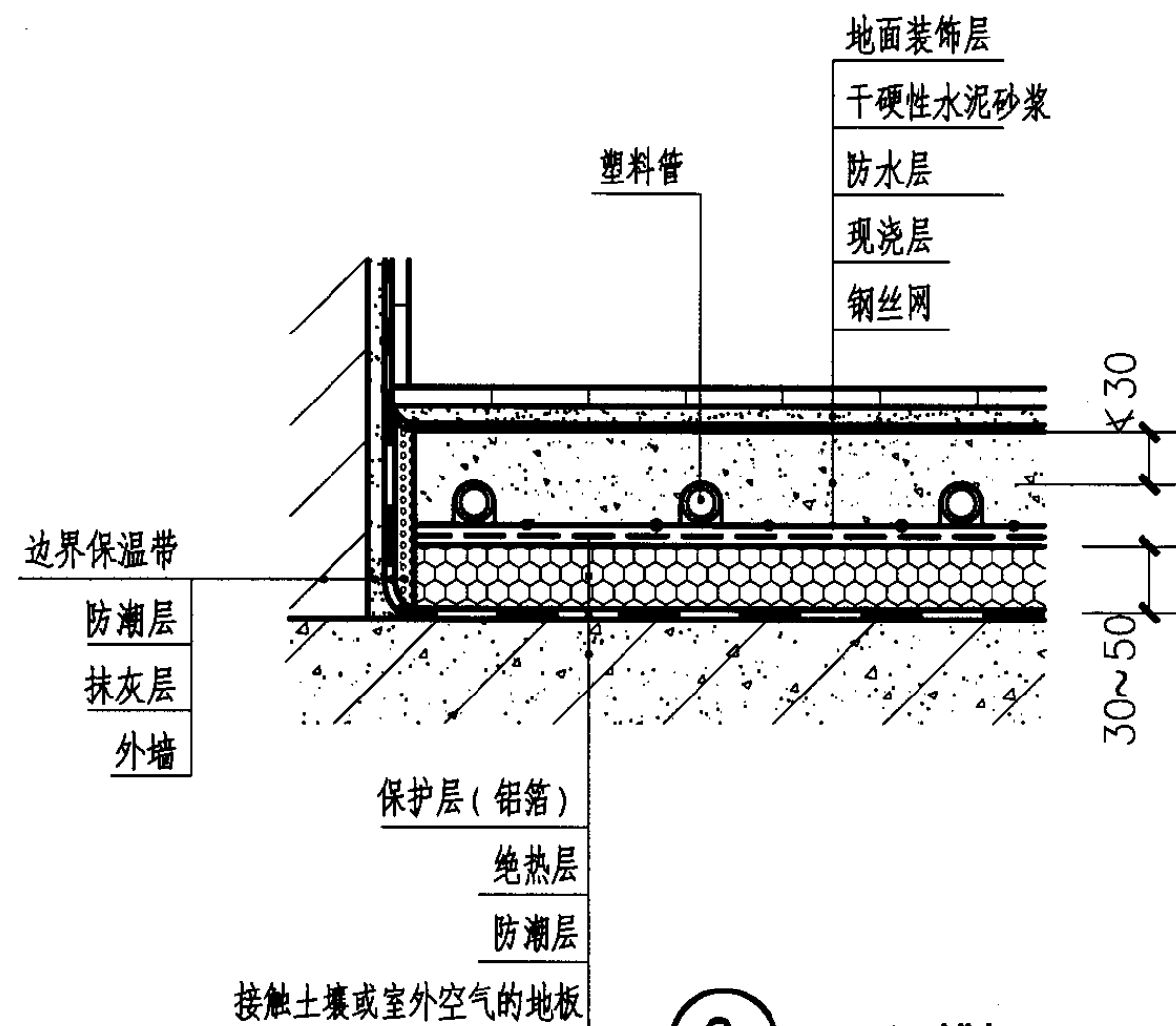
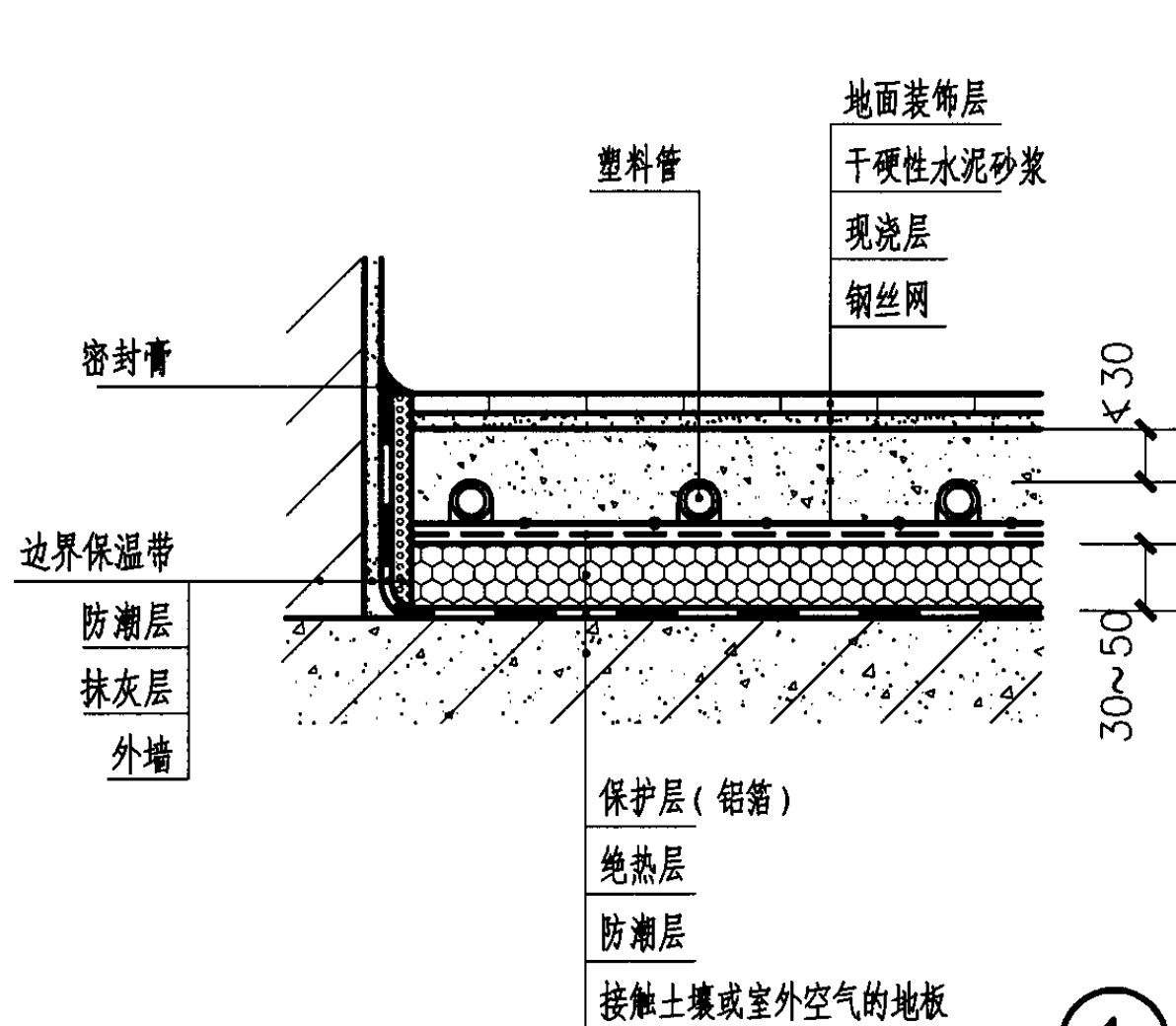
1-77



注:

1. 本页为一面或两面外墙的房间布管方式。
2. 布管密集区域一般为外围护结构内侧1m左右,板面温度不应超过限值。
3. 布管区域应避开落地安装的家具,如衣柜、橱柜、洗衣机等。
4. 沿墙边的边界保温带及门口的伸缩缝见1-82 1-83页。

低温热水地板辐射供暖管道布置 (二)								图集号	05SK510
审核	乔兵	乔兵	校对	黄辉	黄辉	设计	王为	王为	1-79



注:

1. 绝热层厚度应根据所需热阻计算确定。
2. 现浇层: 应保证塑料管顶上的混凝土厚度不小于30mm。
现浇层浇捣时, 压实、抹平即可; 养护见03K404图集中的施工说明; 浇捣和养护过程中, 塑料管内应保持试验压力。
3. 卫生间等如设置塑料管供暖应按右图所示增加防水层, 防水层上翻高度按土建要求。

地板辐射供暖地面做法 (一)

图集号

05SK510

审核

乔兵

乔兵

校对

黄辉

黄辉

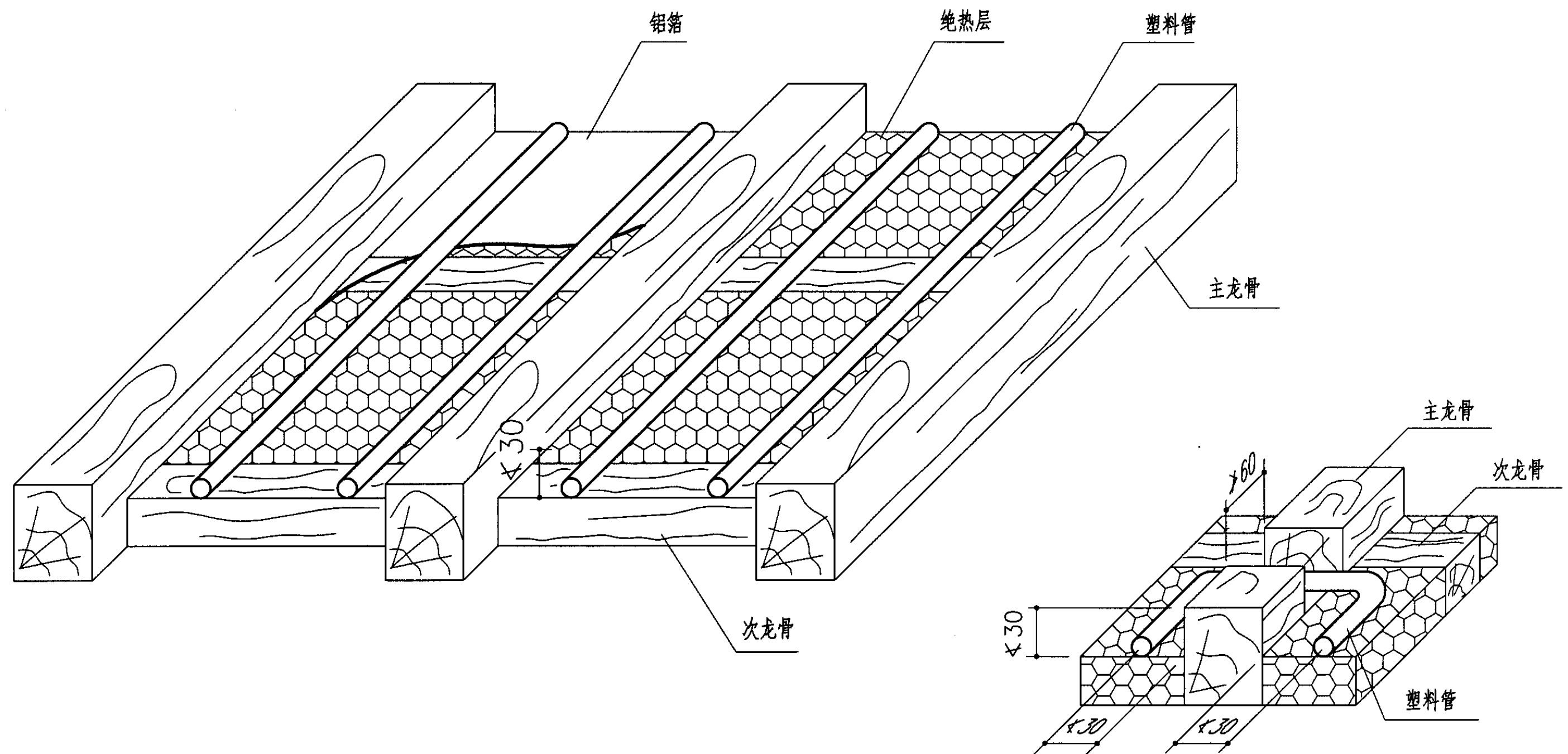
设计

王为

王为

页

1-80



注: 1. 塑料管应尽量避免穿越主龙骨, 可采用塑料管端部联通的方式。如需

穿过时做法见右图。

2. 聚苯乙烯绝热层的厚度与次龙骨高度相同。

3. 塑料管及绝热层上方应用焦渣填实。

地板辐射供暖地面做法 (二)

图集号

05SK510

审核

乔兵

设计

黄辉

校对

王为

设计

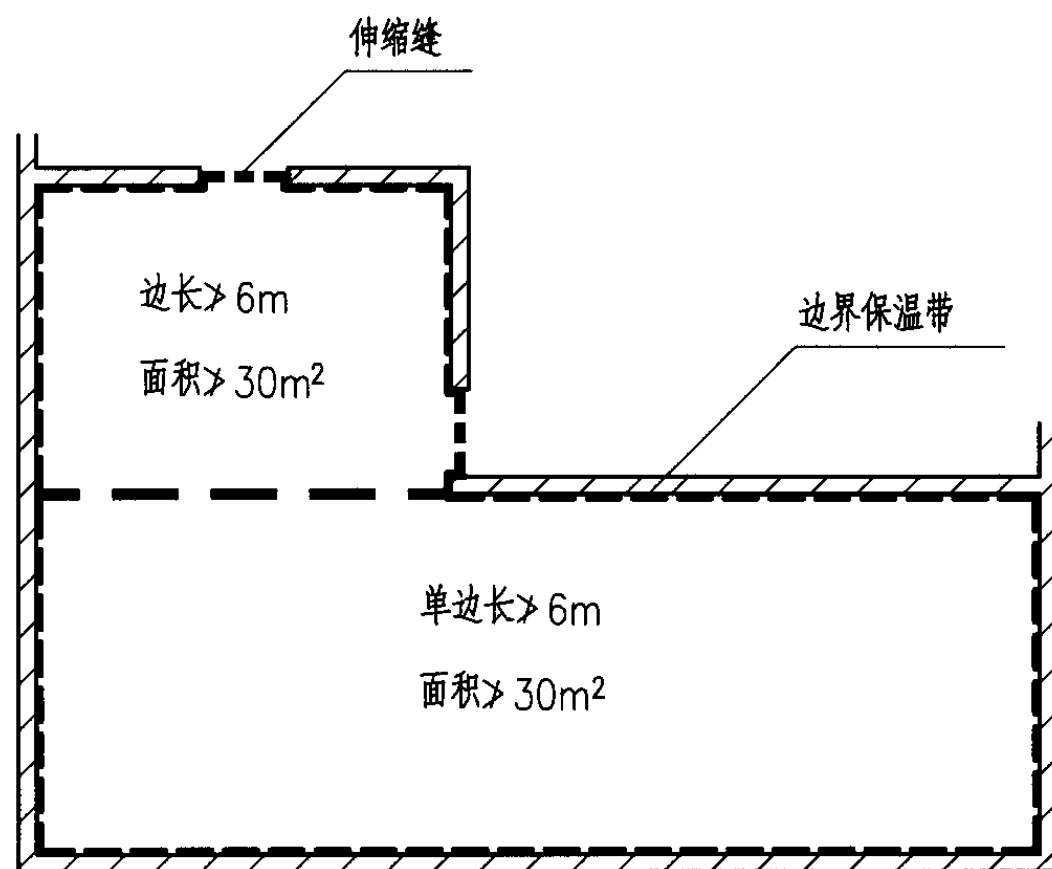
王为

设计

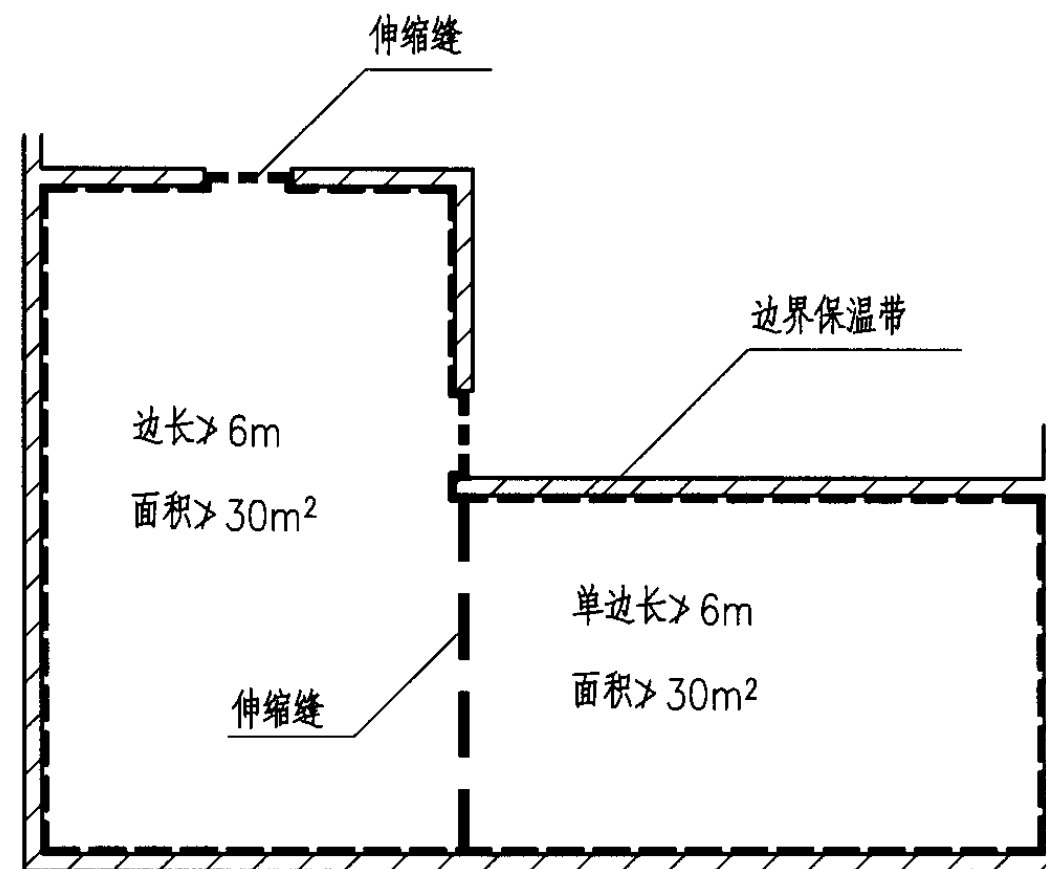
王为

页

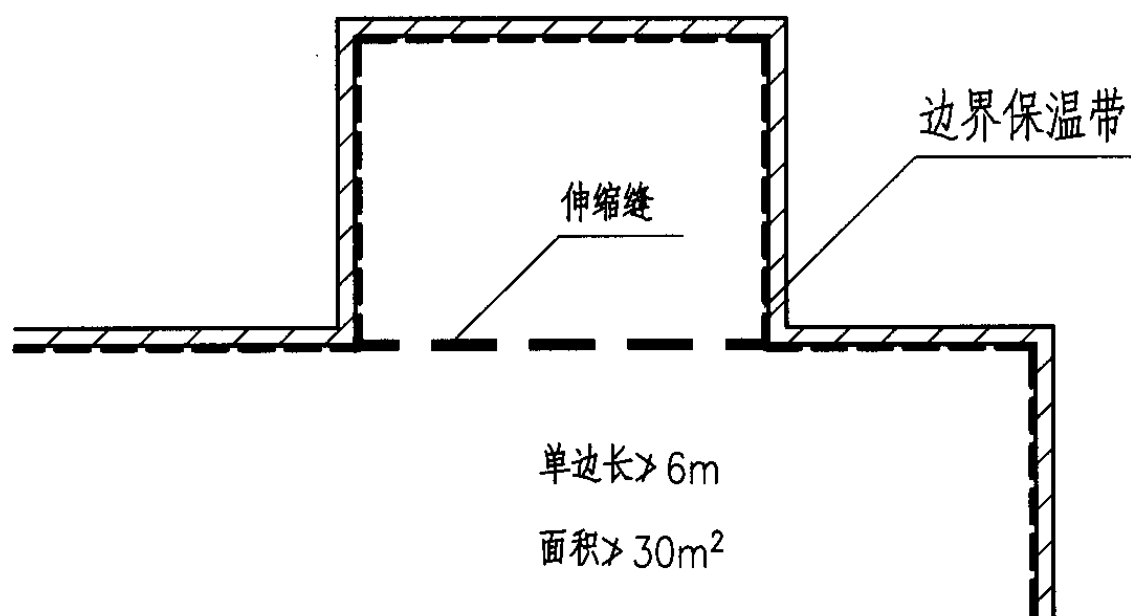
1-81



A (不正确)



B (正确)



C

注：1、除墙边设置边界保温带外，在以下位置宜设置伸缩缝：各房间门口处；

边长超过6m或面积超过30m²时；平面突出部分，如C图。

2、为使被分隔的面积接近，应按B图设置分隔缝。

边界保温带、伸缩缝布置 (一)

图集号

05SK510

审核 乔兵

乔兵

校对

黄辉

黄辉

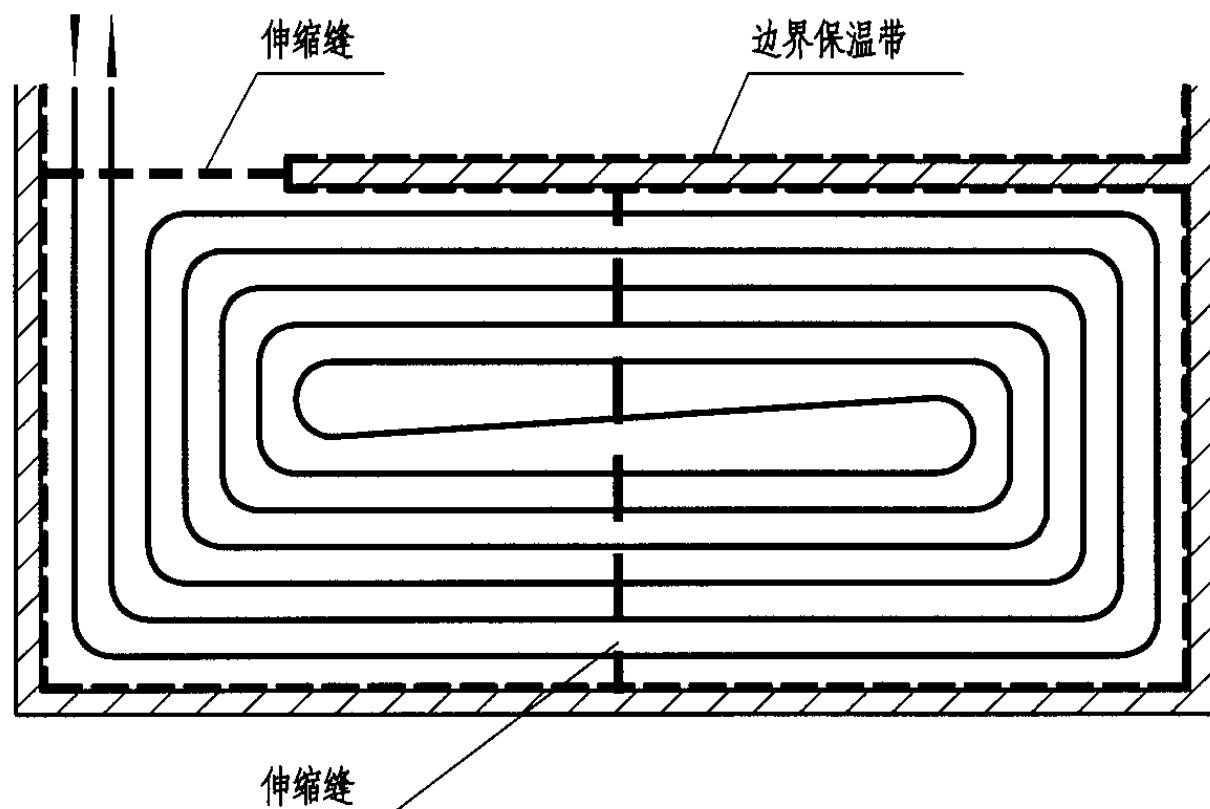
设计

王为

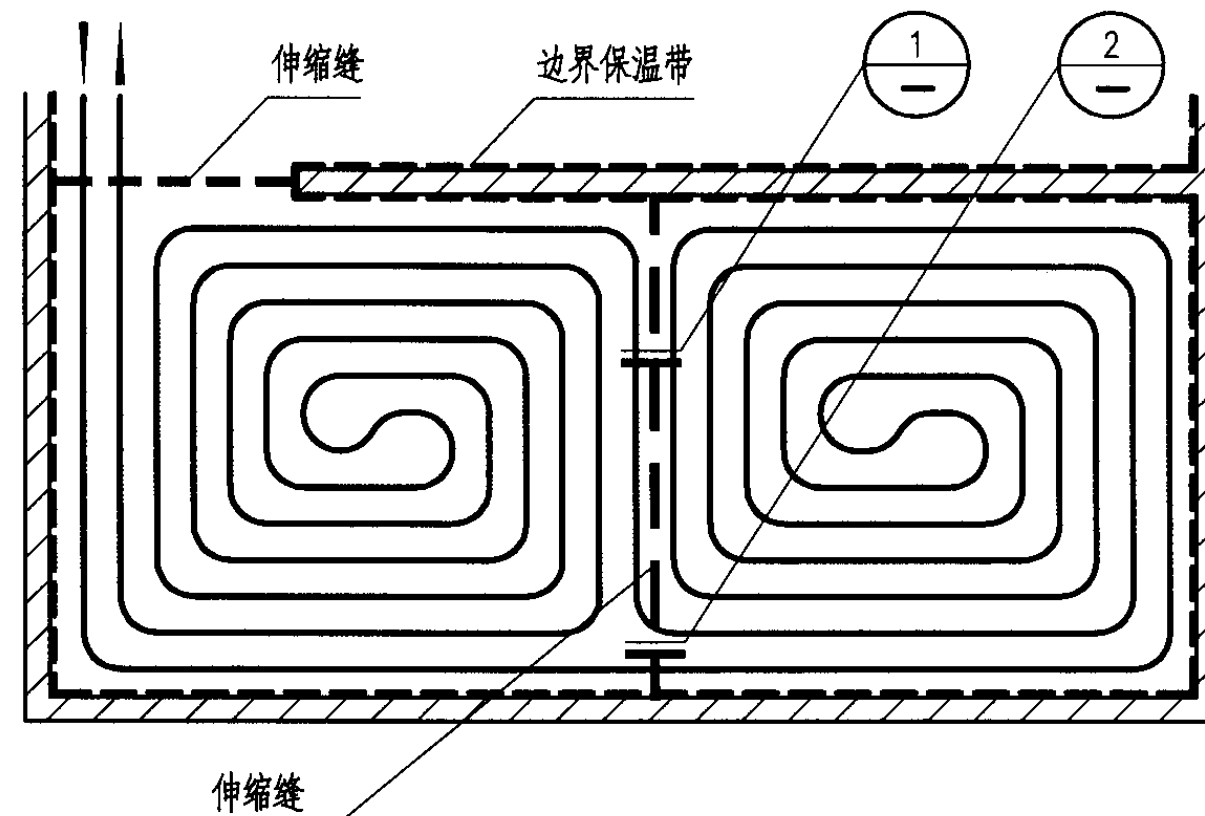
王为

页

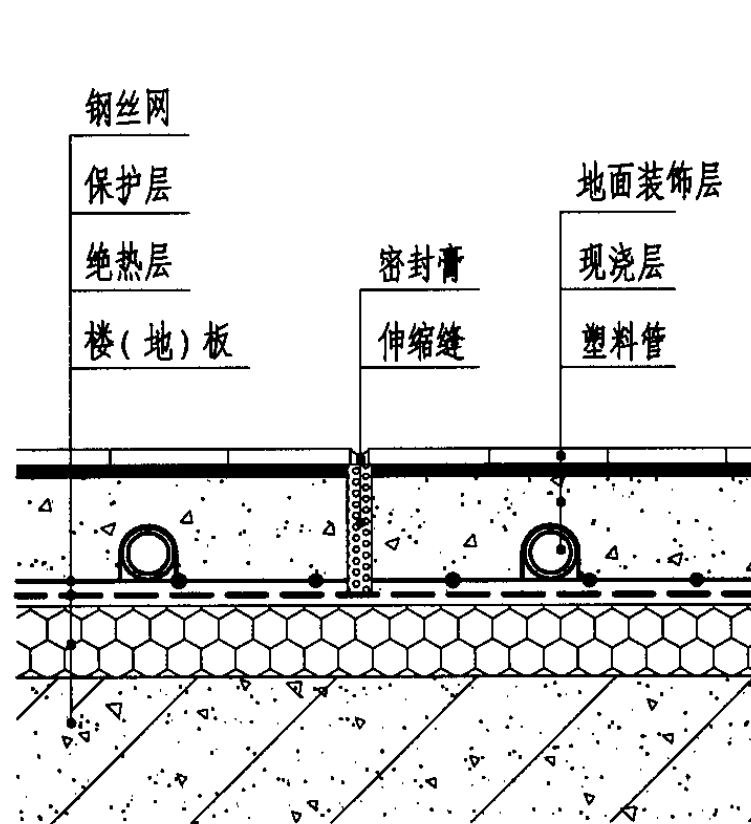
1-82



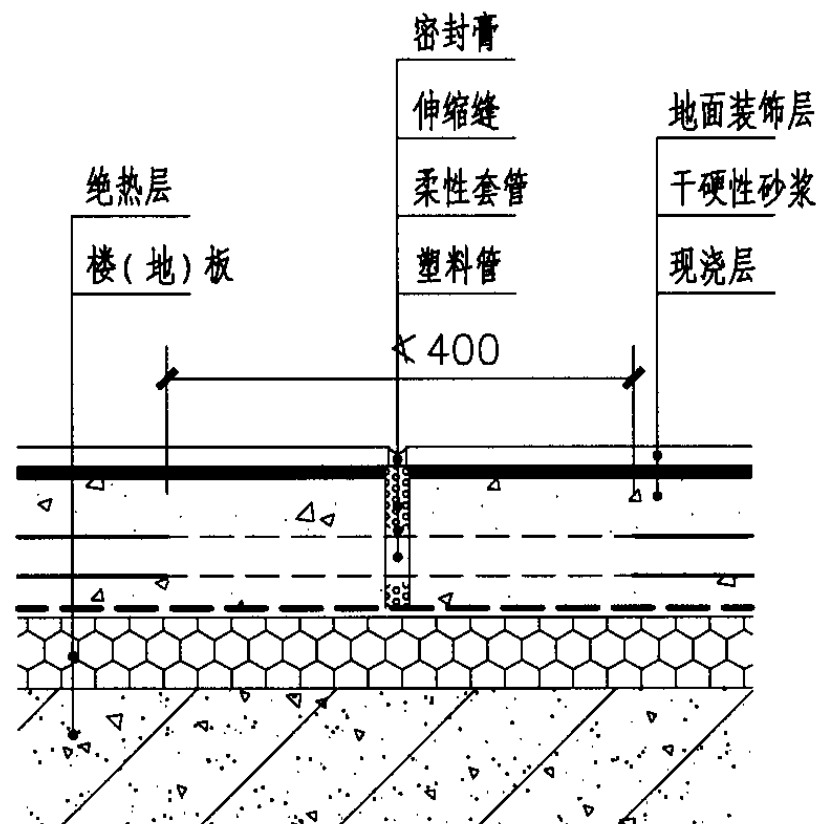
A (不正确)



B (正确)



①



②

注：1. 塑料管应尽可能避免跨越伸缩缝，如B图所示。

2. 现浇层伸缩缝的设计方法见前页。

3. 伸缩缝中填充的材料应有5mm的压缩量。

边界保温带、伸缩缝布置 (二)

图集号

05SK510

审核

乔兵

乔兵

校对

黄辉

黄辉

设计

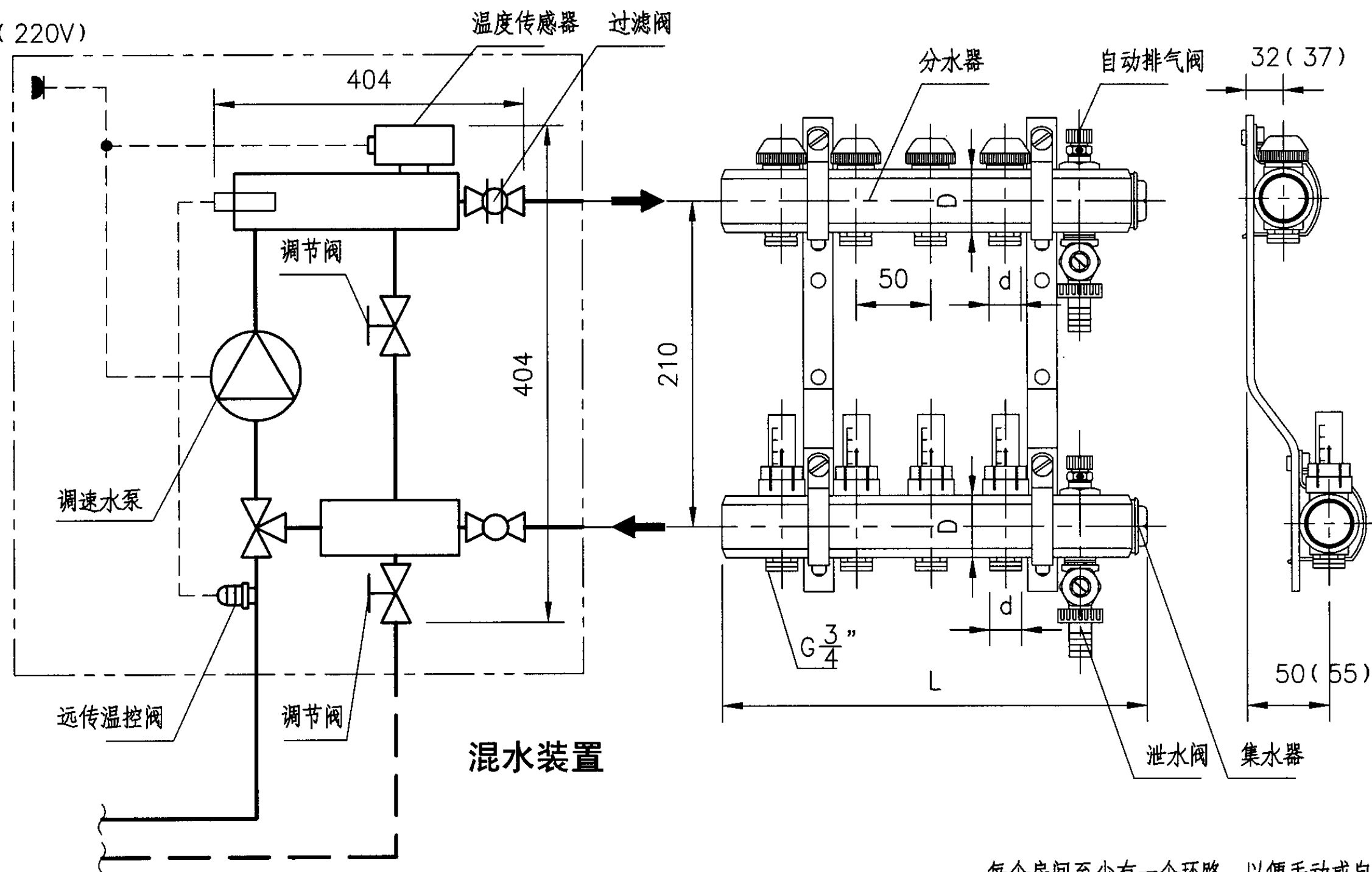
王为

王为

页

1-83

电源 (220V)



D×d	1"×16、1"×18、1"×G $\frac{3}{4}$ " (1 $\frac{1}{4}$ "×16、1 $\frac{1}{4}$ "×18、1 $\frac{1}{4}$ "×G $\frac{3}{4}$)	
环路	L	重量 (kg)
2	112 (117)	1.62 (1.91)
3	162 (167)	2.70 (3.10)
4	212 (217)	3.30 (3.90)
5	262 (267)	4.10 (4.80)
6	312 (317)	4.80 (5.60)
7	362 (367)	5.40 (6.40)
8	412 (417)	6.30 (7.20)

D×d	1"×18 (1 $\frac{1}{4}$ "×16、1 $\frac{1}{4}$ "×18、1 $\frac{1}{4}$ "×G $\frac{3}{4}$)	
环路	L	重量 (kg)
9	486 (502)	7.4 (8.4)
10	538 (552)	8.2 (9.2)
11	588 (602)	9.1 (10.1)
12	638 (652)	10 (11)

注:

1. 本页根据北京金房暖通节能技术有限公司提供的技术资料编制。其他同类产品的安装尺寸会因型号不同而略有差异。
2. 分、集水器最高工作温度为95℃, 最高工作压力10MPa。根据设计要求可接2~12个环路; 用于热水集中采暖系统时, 应按左图接混水装置(定型产品)。
3. 分、集水器每个环路宜有2个截止阀和一个平衡装置, 关断和平衡功能应相互独立。

每个房间至少有一个环路, 以便手动或自动实现分室控温。图示分水器每路为双位式执行器, 可与相应室内温度控制器实现分室控温; 集水器每路为可视流量的调节阀用于平衡。

4. 分、集水器宜选用成套定型产品, 并配套安装注/排水阀、排气阀、球阀。
5. 分、集水器应在管道系统冲洗合格后安装。

地板辐射供暖用分、集水器

图集号

05SK510

审核

乔兵

校对

黄辉

设计

王为

页

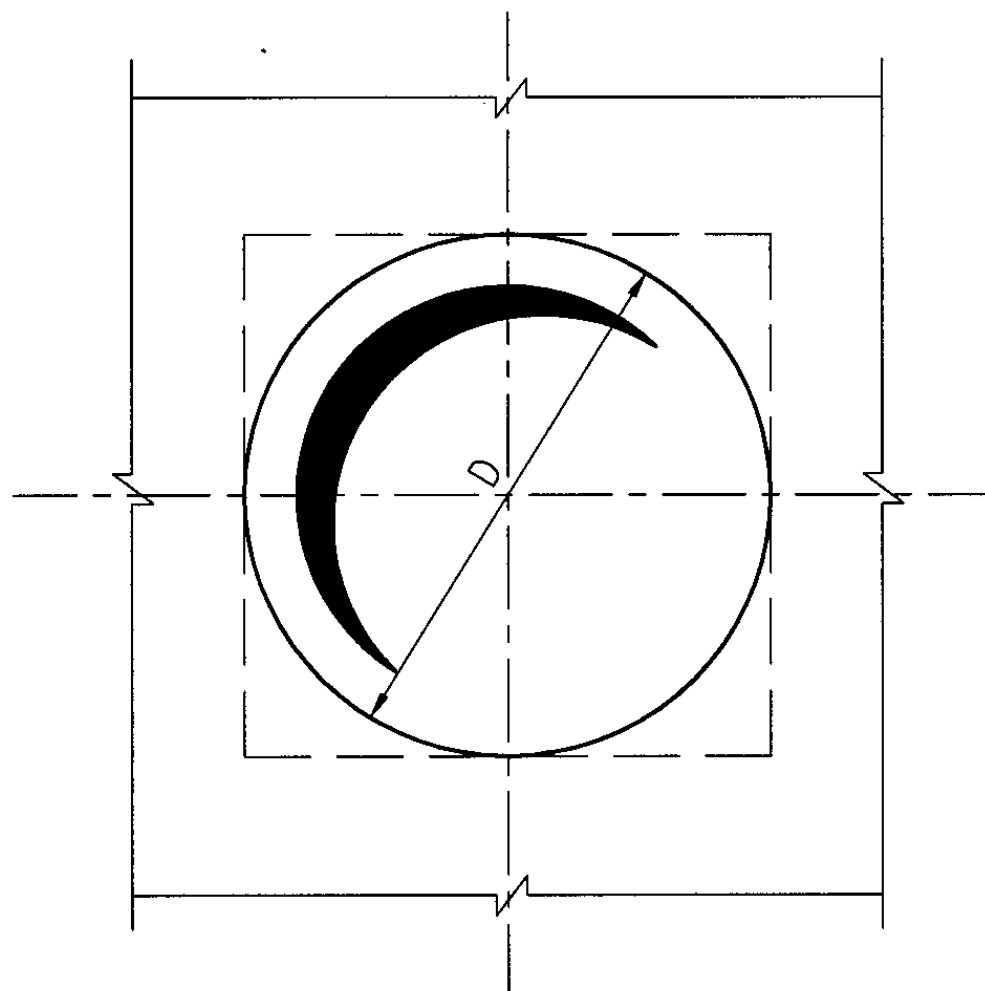
1-84

2. 通风（空调）工程

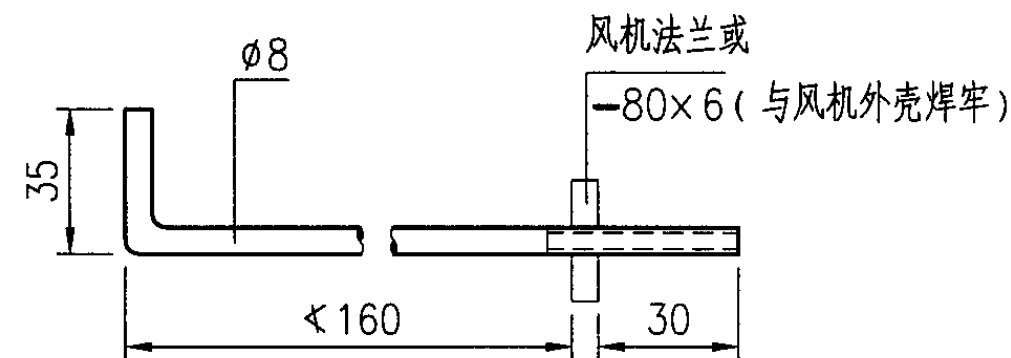
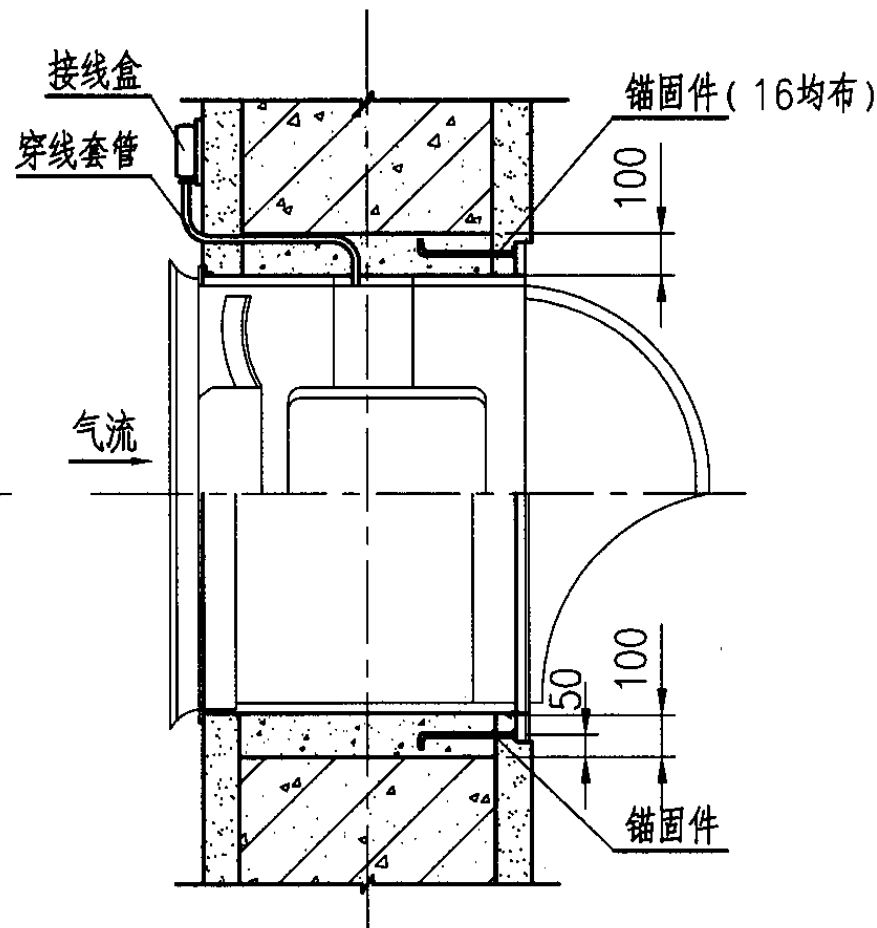
目 录

轴流式通风机墙上安装	2-2、3	斜撑支架在混凝土柱上安装	2-20
轴流式通风机墙上安装材料表	2-4	风管支架一端固定、一端悬吊安装	2-21
玻璃钢屋顶风机安装	2-5	风管支架一端固定、一端悬吊材料表	2-22
玻璃钢屋顶风机基础	2-6	风管在混凝土梁、楼板下吊架	2-23
管道风机在混凝土墙上竖向安装	2-7	吊架根部详图	2-24~26
管道风机在混凝土墙上安装节点	2-8	圆形风管吊架	2-27
管道风机在混凝土墙（柱）上水平安装	2-9	风管吊架材料表	2-28
管道风机在屋面上安装	2-10	矩形风管吊架	2-29
无保温风管穿屋面做法	2-11	竖向圆形风管管箍	2-30
保温风管穿屋面做法	2-12	竖向矩形风管管箍	2-31
4-72、B4-72风机在混凝土柱上安装	2-13	风管穿楼板支架	2-32
安装尺寸、材料表	2-14		
悬臂支架在砖墙上安装	2-15		
斜撑支架在砖墙、加气混凝土墙上安装	2-16		
悬臂支架在混凝土墙（柱）上安装	2-17		
悬臂支架在混凝土柱上安装	2-18		
斜撑支架在混凝土墙（柱）上安装	2-19		

目录（一）								图集号	05SK510
审核	乔兵	乔兵	校对	黄辉	黄辉	设计	王为	王为	页 2-1



墙上预留洞口



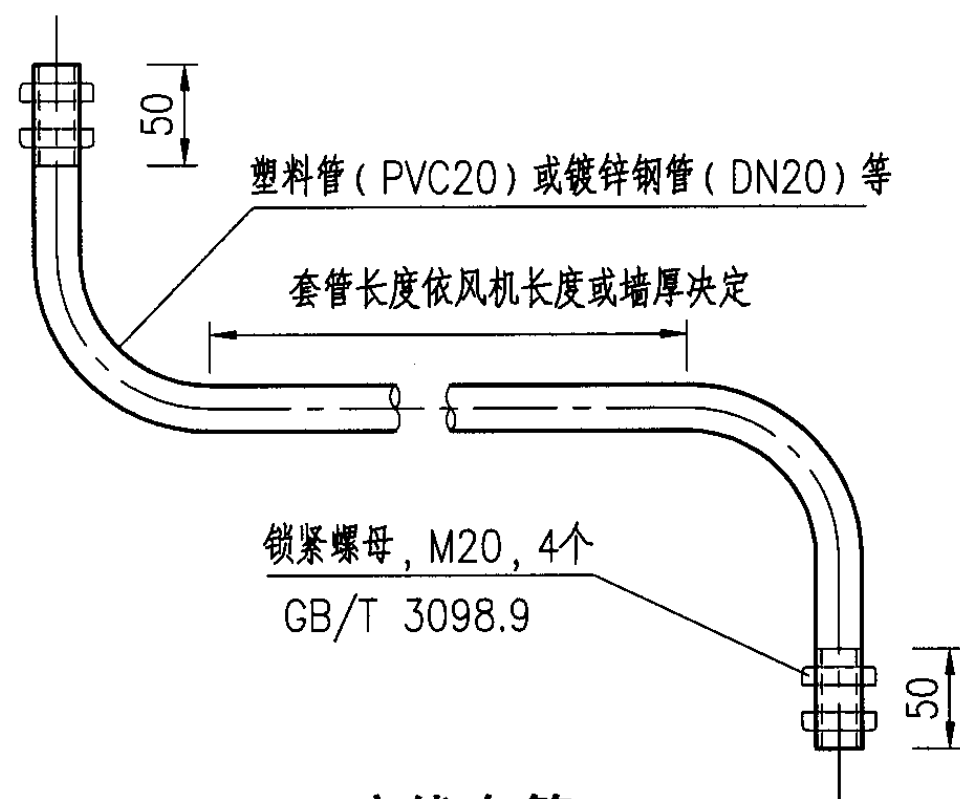
锚固件

注:

1. 本图按T35-11、BT35-11节能轴流通风机系列产品 2.8~7.1号外形及安装尺寸编制。使用本图时还应将风机总重量(含电机、附件等)提交结构专业,并在土建施工图中表示。墙上洞口也可按虚线预留。
2. 图中墙体应为承重墙。如墙体厚度大于风机风筒长度时,可在气流出口端接短管;如墙体厚度小于风筒长度时,多出部分应在室内侧。对于能承重的填充墙体,应根据墙厚设置钢筋混凝土框,框与墙体连接构造由结构专业设计。
3. 安装时应先将风机壳体上的电气接线盒拆下,移至墙面适当位置,电源线经套管引到接线盒。接线盒位置、埋管方式应在电气施工图中表示。
4. 设备的支、吊、托架及基础的钢制构件均应在除锈后涂防锈底漆两道,裸露部分应再涂面漆两道。在混凝土中埋固的金属构件部分应除锈及油污,但不得涂油涂漆;且位置应正确并牢固可靠。
5. 预埋孔应用不低于C20的细石混凝土填实粉光。
6. D可参照下表:

机号	№ 2.8	№ 3.15	№ 3.55	№ 4	№ 4.5	№ 5	№ 5.6	№ 6.3	№ 7.1
D	390	435	485	535	595	675	745	835	935

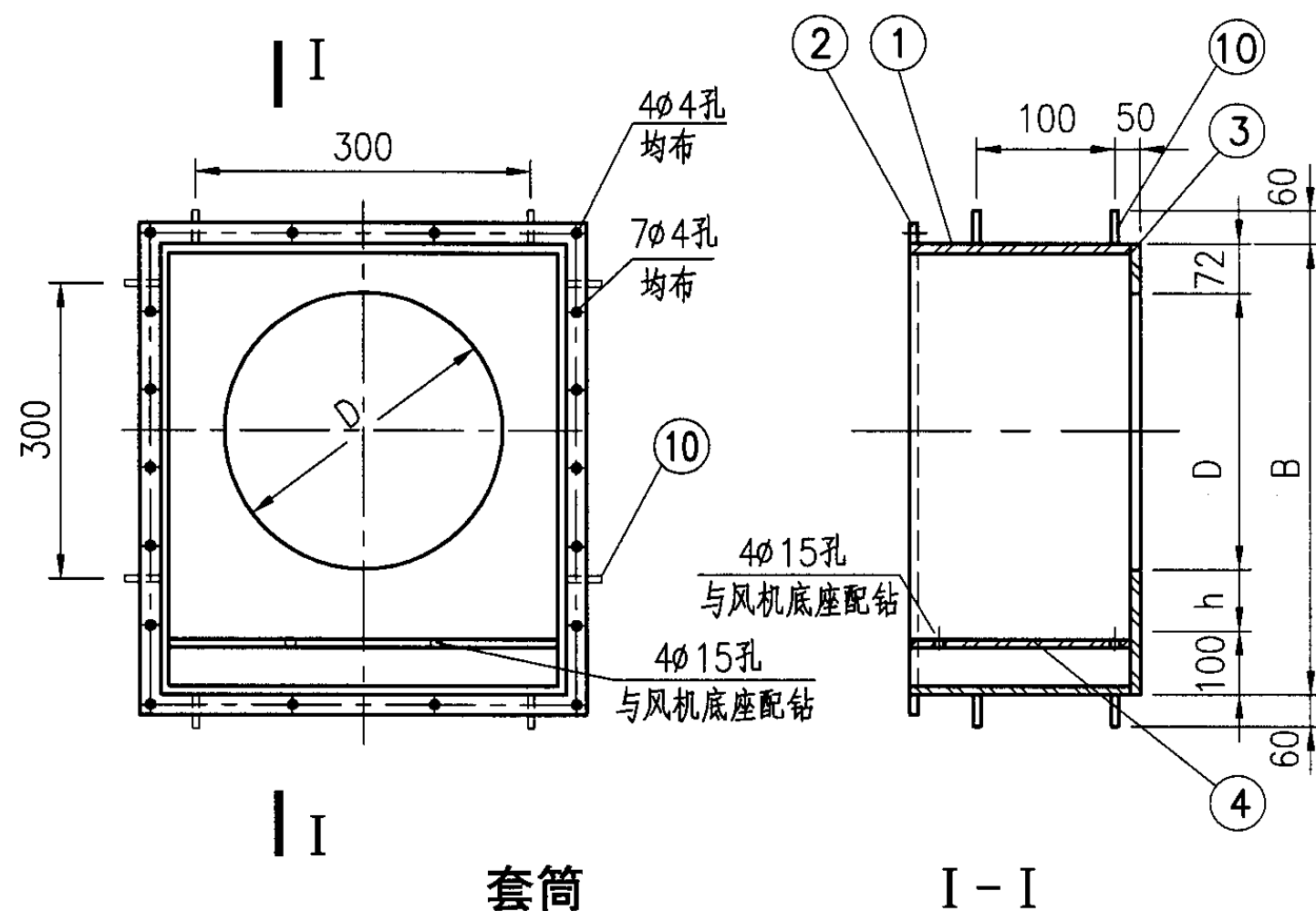
7. 通风机需要加装附件(如弯管、遮光弯管、防雨罩、活动百叶等)时见94K101-1《轴流式通风机安装图》。
8. 本页至2-4页摘自94K101-1《轴流式通风机安装图》。



穿线套管

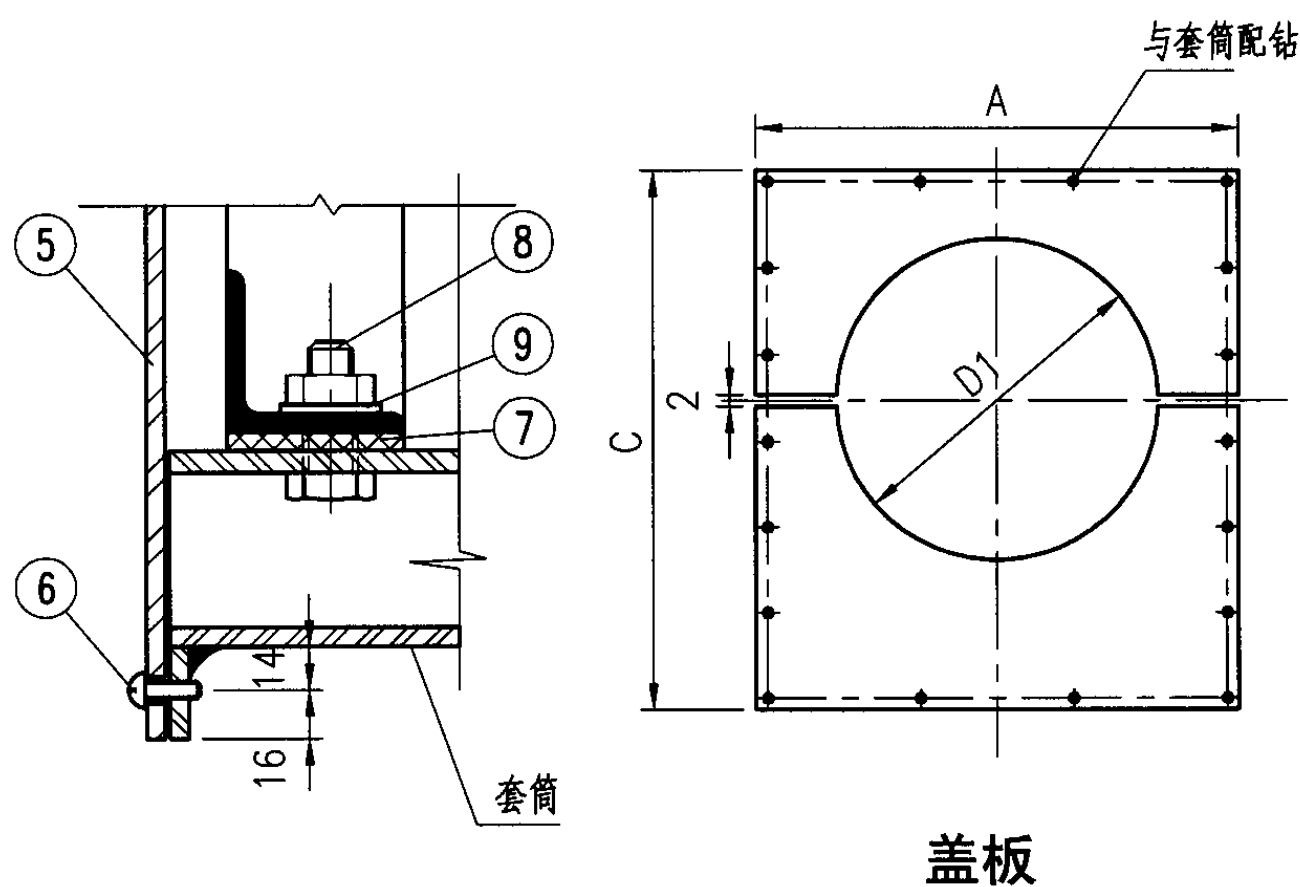
轴流式通风机墙上安装 (一)

图集号 05SK510



1. 本图适用于电气接线盒不可拆卸的、但风机整体能从套筒内取出的轴流式通风机安装。
2. 筒体各部件均为焊接，焊缝高度不应小于被焊件最小厚度。
3. 所有金属构件外露部分均应清除浮锈后刷防锈底漆两道、调和漆两道。
4. 其余同前页，套筒、盖板等材料明细表见下页。
5. D及安装尺寸见下表：

机号	№ 2.8	№ 3.15	№ 3.55	№ 4	№ 4.5	№ 5	№ 5.6	№ 6.3	№ 7.1
D	346	381	422	478	528	588	649	719	800
h	40	53	52	54	69	49	69	84	93
D1	320	355	395	450	500	560	620	690	770
A	460	520	560	620	670	720	890	780	960
B	558	606	646	704	769	809	890	975	1065
C	618	666	706	764	829	869	950	1035	1125
E	217	237	277	297	257	296	325	385	395



A

轴流式通风机墙上安装（二）

图集号

05SK510

审核	刘敏	齐玉	校对	王为	王为	设计	贾岩	贾岩
----	----	----	----	----	----	----	----	----

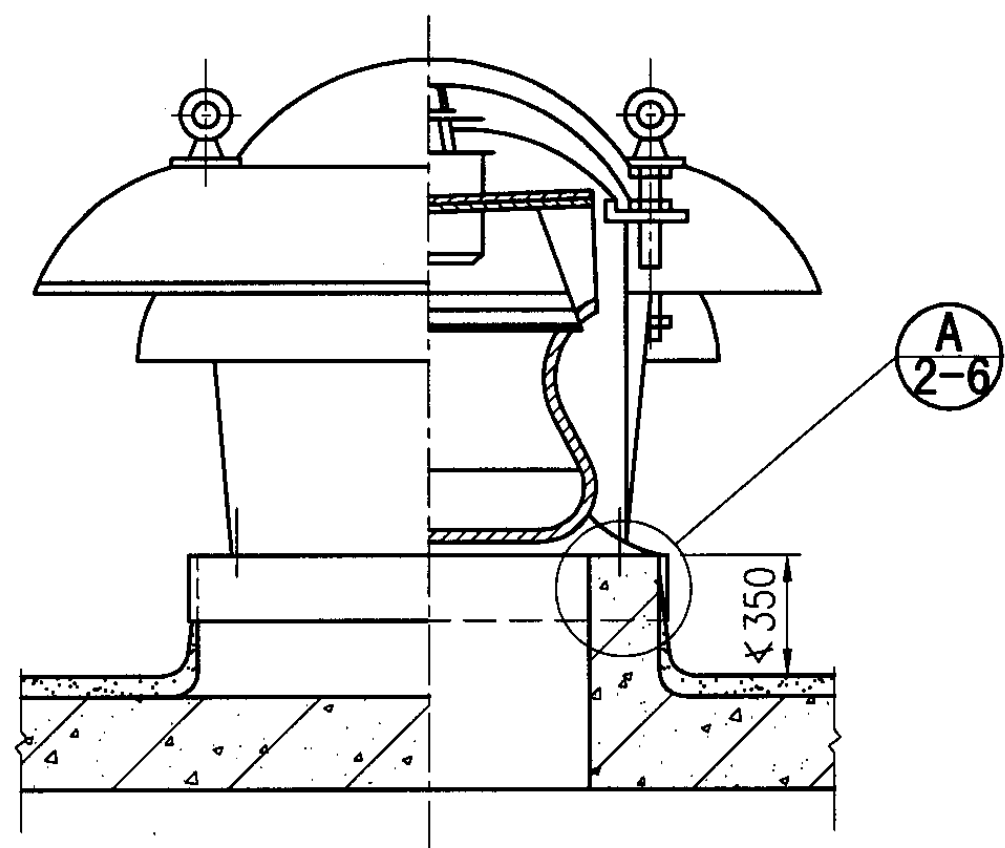
页

2-3

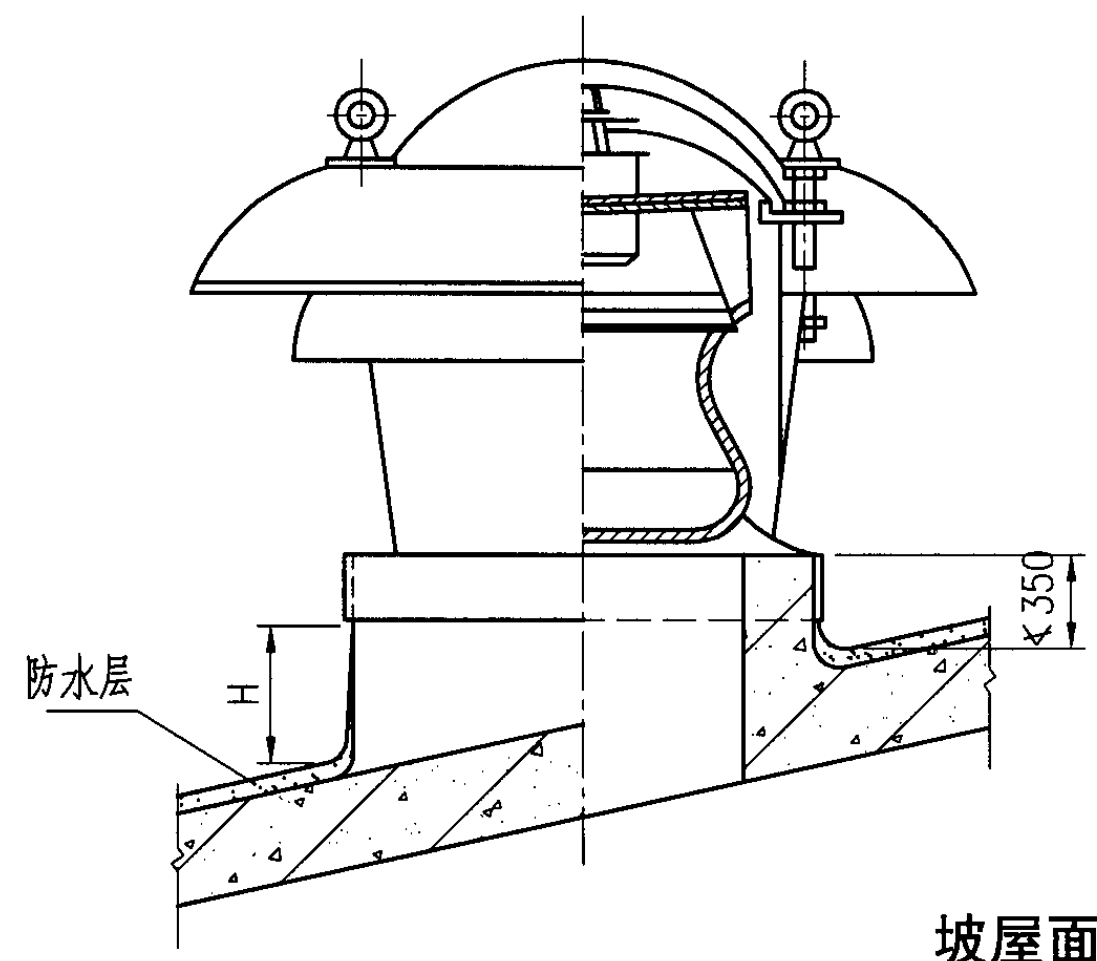
材 料 明 细 表

型 号						2.8		3.15		3.55		4		4.5		5		5.6		6.3		7.1	
件号	名 称	材 料 规 格	材 料	数 量	单 位	计 量	重 量 (kg)	计 量	重 量 (kg)	计 量	重 量 (kg)	计 量	重 量 (kg)	计 量	重 量 (kg)	计 量	重 量 (kg)	计 量	重 量 (kg)	计 量	重 量 (kg)	计 量	重 量 (kg)
1	筒体	钢板 $\delta=4$	Q235-B	1	m ²	0.44	13.87	0.53	16.76	0.67	20.98	0.79	24.69	0.74	23.22	0.91	28.42	1.16	36.33	1.35	42.43	1.60	50.23
2	法兰	—30×5		1	m	0.96	1.13	1.07	1.26	1.15	1.35	1.26	1.49	1.38	1.63	1.47	1.73	1.72	2.03	1.70	2.00	1.97	2.32
3	前板	钢板 $\delta=2$		1	m ²	0.22	3.41	0.25	3.98	0.28	4.36	0.32	4.97	0.37	5.85	0.38	6.01	0.46	7.24	0.54	8.55	0.63	9.92
4	基座板	钢板 $\delta=4$		1	m ²	0.10	3.13	0.12	3.87	0.16	4.87	0.18	5.78	0.17	5.41	0.21	6.69	0.29	9.08	0.30	9.43	0.38	11.91
5	盖板	钢板 $\delta=2$		2	m ²	0.20	3.20	0.25	3.88	0.27	4.28	0.31	4.94	0.36	5.64	0.38	5.96	0.54	8.54	0.43	6.81	0.61	9.65
6	自攻螺钉	GB/T 3098.5-2000																					
7	橡胶垫	$\delta=5$	橡胶	4	个	4		4		4		4		4		4		4		4		4	
8	带帽螺栓	M14×50	Q235	4	个	4	0.28	4	0.28	4	0.28	4	0.28	4	0.28	4	0.28	4	0.28	4	0.28	4	0.28
9	弹簧垫圈	φ14	Q235	4	个	4	0.028	4	0.03	4	0.03	4	0.03	4	0.03	4	0.03	4	0.03	4	0.03	4	0.03
10	预埋件	φ10圆筋	HPB235 (Q235)	16	个	16	0.62	16	0.62	16	0.62	16	0.62	16	0.62	16	0.62	16	0.62	16	0.62	16	0.62
总重 (kg)							25.7		30.7		36.8		42.8		42.7		49.7		64.2		70.1		85.0

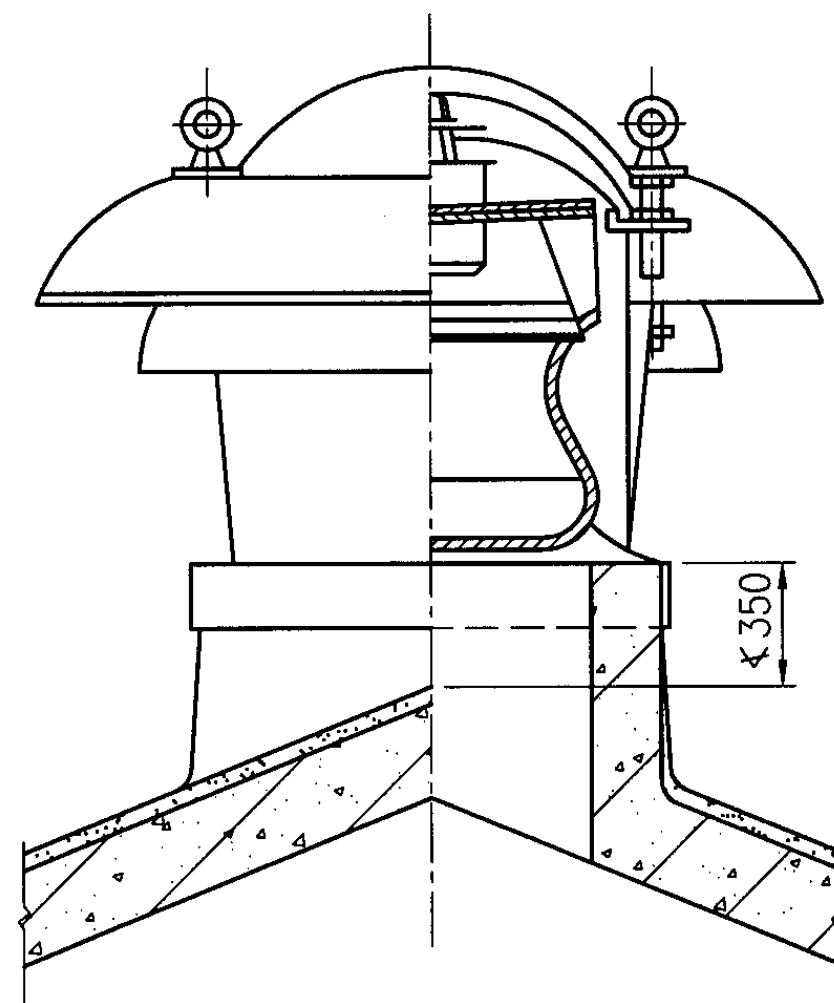
注：本表重量不包括风机与电机重量。



平屋面



坡屋面

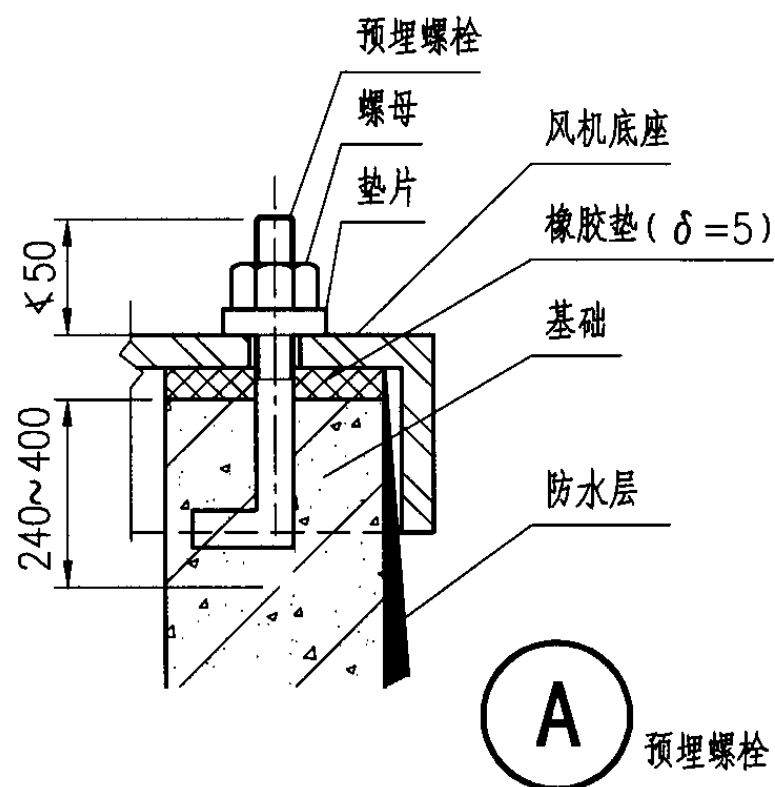
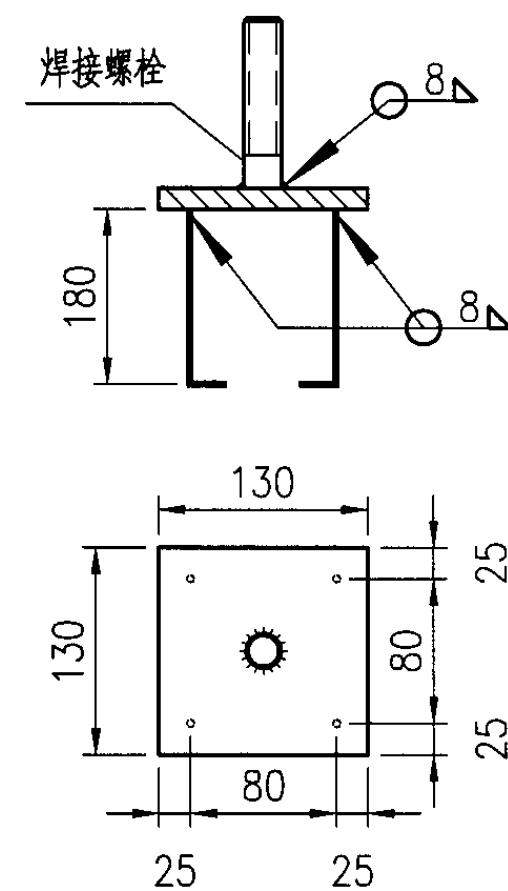
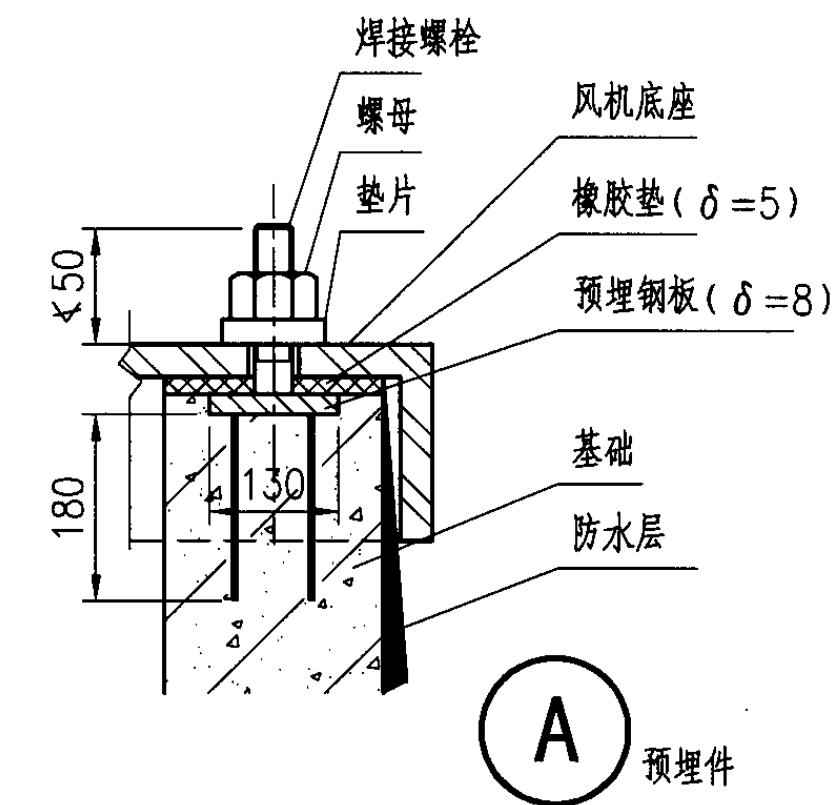
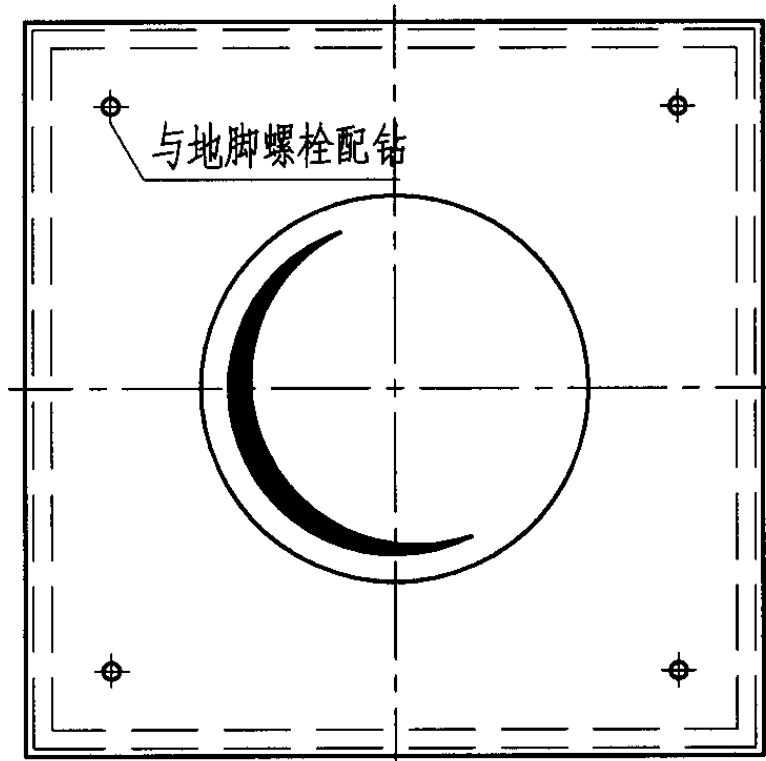
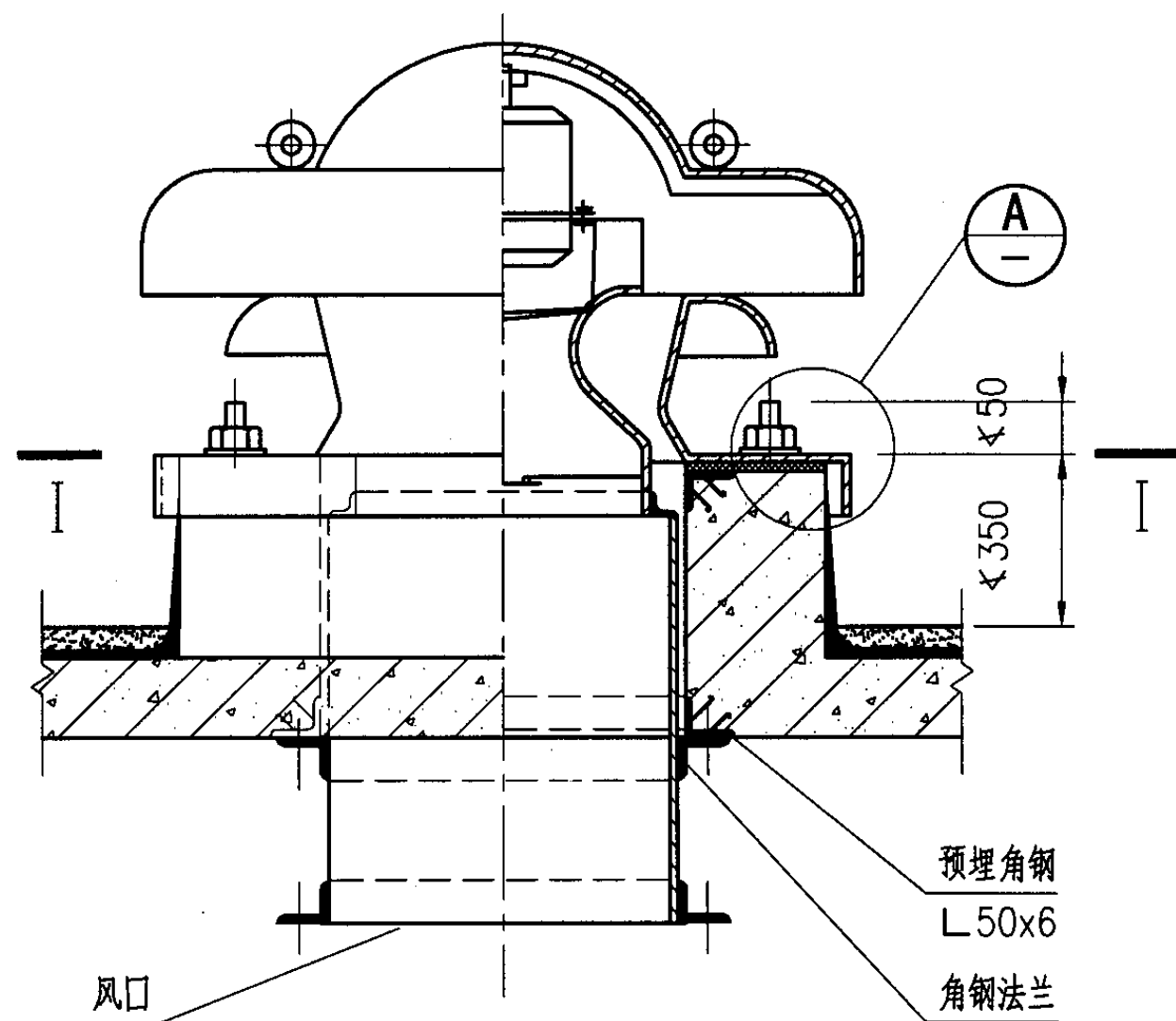


屋脊

注：

1. 风机基础四周设构造筋，混凝土标号不低于C20。
2. 屋面做法由工程设计确定，防水层上翻高度H按土建设计要求或不少于300mm。
3. 本页摘自94K101-2《玻璃钢屋顶风机基础及安装》。

玻璃钢屋顶风机安装								图集号	05SK510
审核	乔兵	乔兵	校对	黄辉	黄辉	设计	王为	王为	2-5



注:

1. 地脚螺栓根据机号大小为M12~M20, 最小埋入深度按作用力确定, 一般可取20倍的螺栓直径。
2. 地脚螺栓位置应按所选风机样本。

玻璃钢屋顶风机基础

图集号

05SK510

审核

乔兵

设计

校对

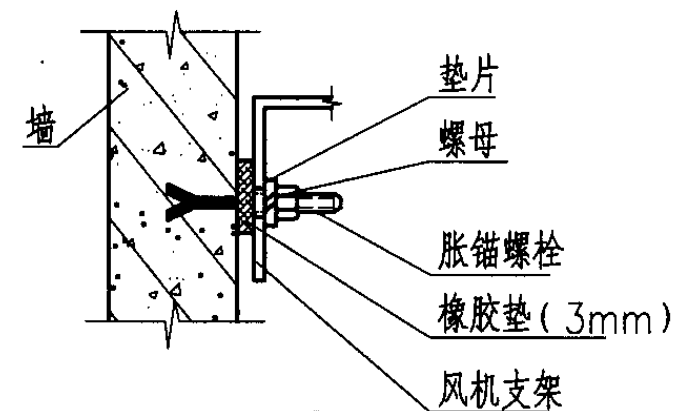
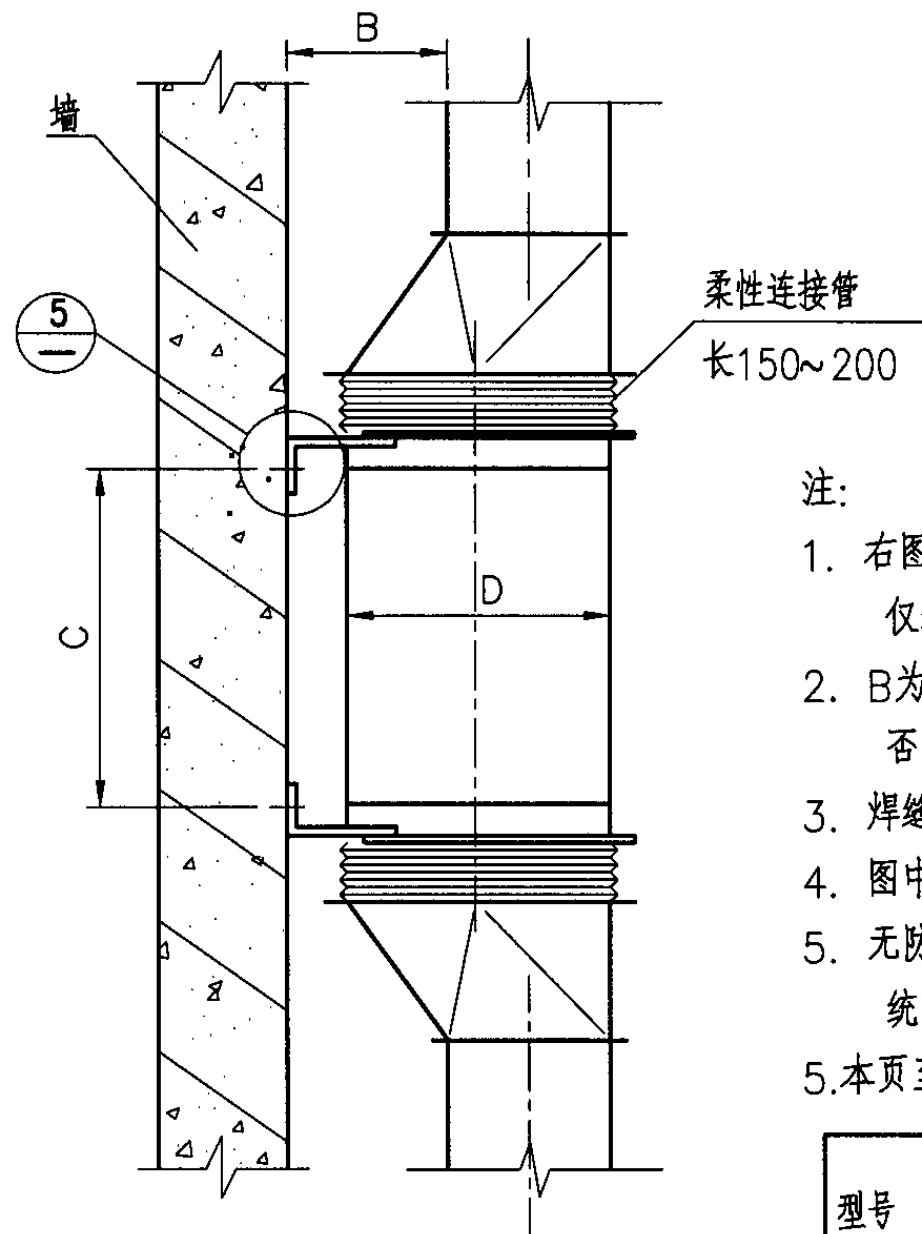
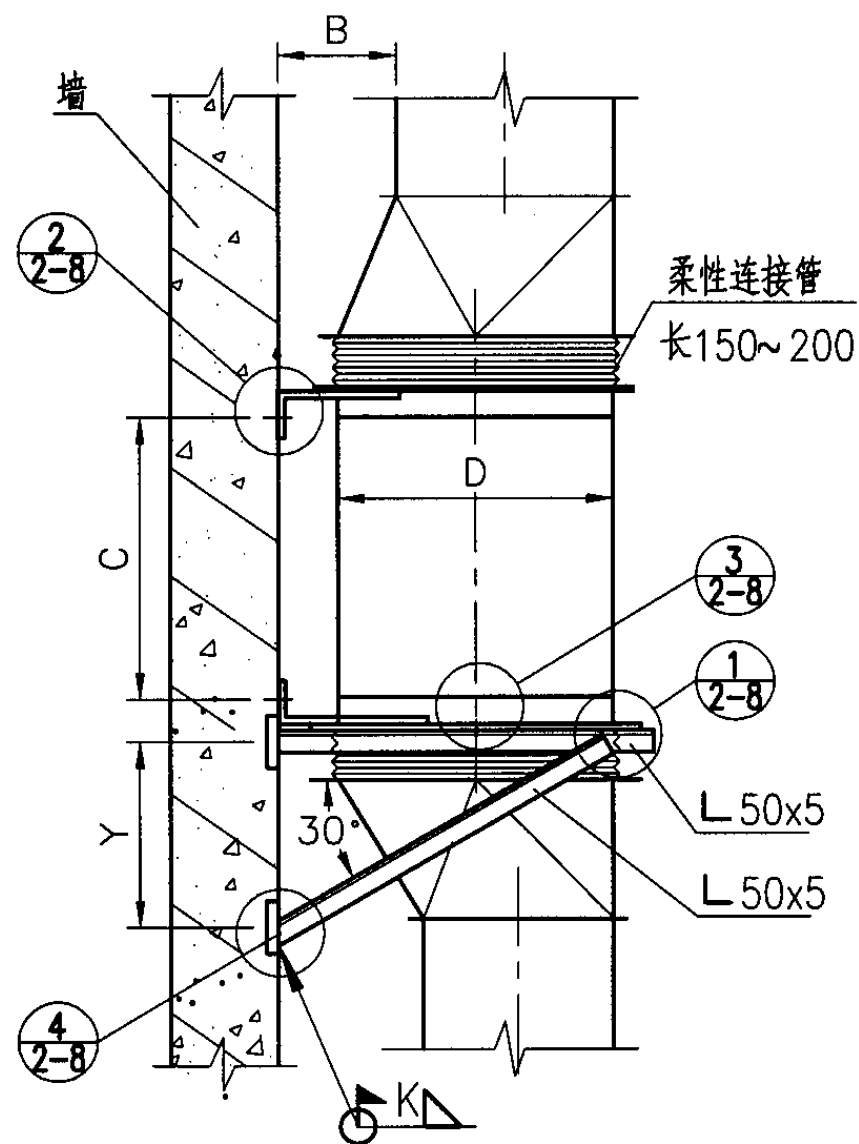
黄辉

设计

王为

页

2-6

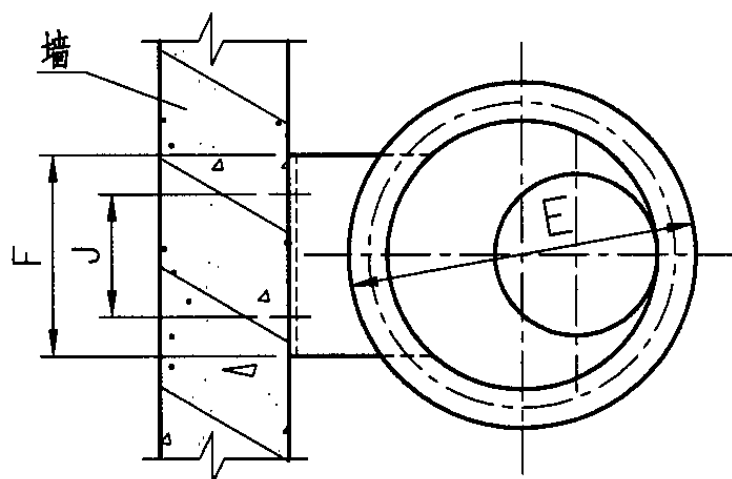
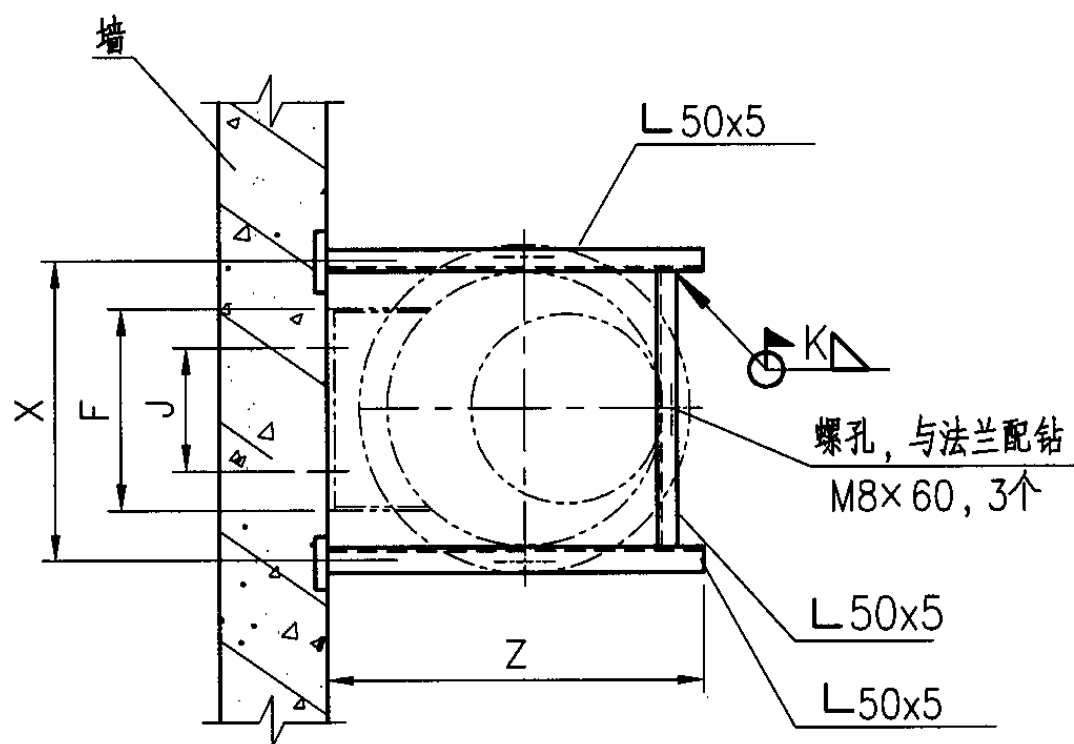


5

注:

1. 右图所示安装方式仅适用于№3.5以下风机;左图所示安装方式仅适用于№6.5以下风机。节点1~4见下页。
2. B为风管距墙安装尺寸,当不影响连接操作时,可不小于150,否则应不小于400。
3. 焊缝高度K为4~6。
4. 图中尺寸应根据所选风机样本确定,也可参考本页尺寸表。
5. 无防火要求时,柔性软连接管可选用帆布软接头;用于排烟系统时,材料应由工程设计确定。

5.本页至2-12页摘自05K102《风机安装》。



型号	SWF型混流风机外型及安装尺寸 (mm)								重量 (含电机, kg)
	C	D	E	F	J	X	Y	Z	
№2.5	266	252	312	240	180				30
№3	286	302	362	250	190				37
№3.5	356	352	432	280	200				57
№4	426	402	482	320	220	450	271	520	78
№4.5	466	452	532	360	260	500	300	570	120
№5	486	502	582	400	300	550	329	621	187
№5.5	534	552	632	440	340	600	366	685	191
№6	554	602	683	480	380	650	395	735	230
№6.5	604	652	732	520	420	700	422	782	380

管道风机在混凝土墙上竖向安装

图集号

05SK510

审核 刘轶

刘轶

校对 王为

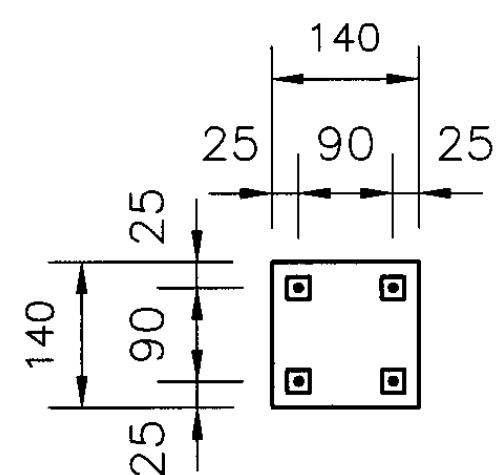
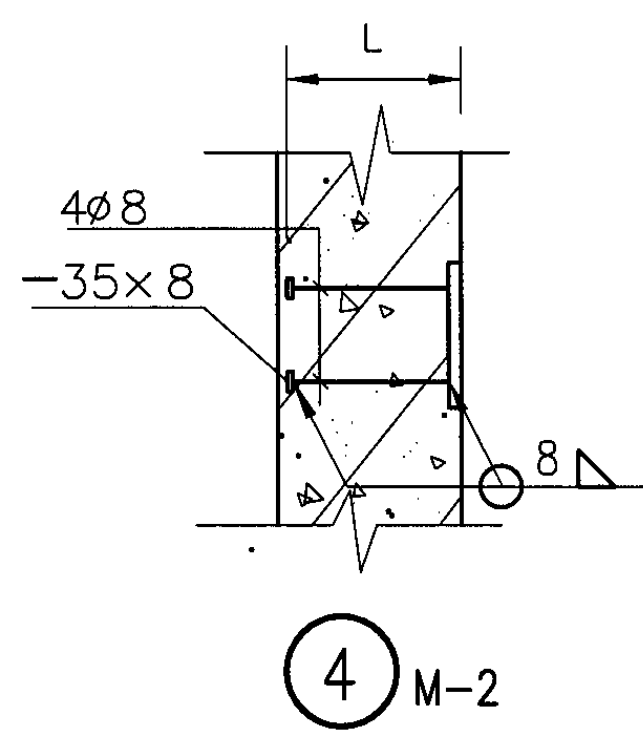
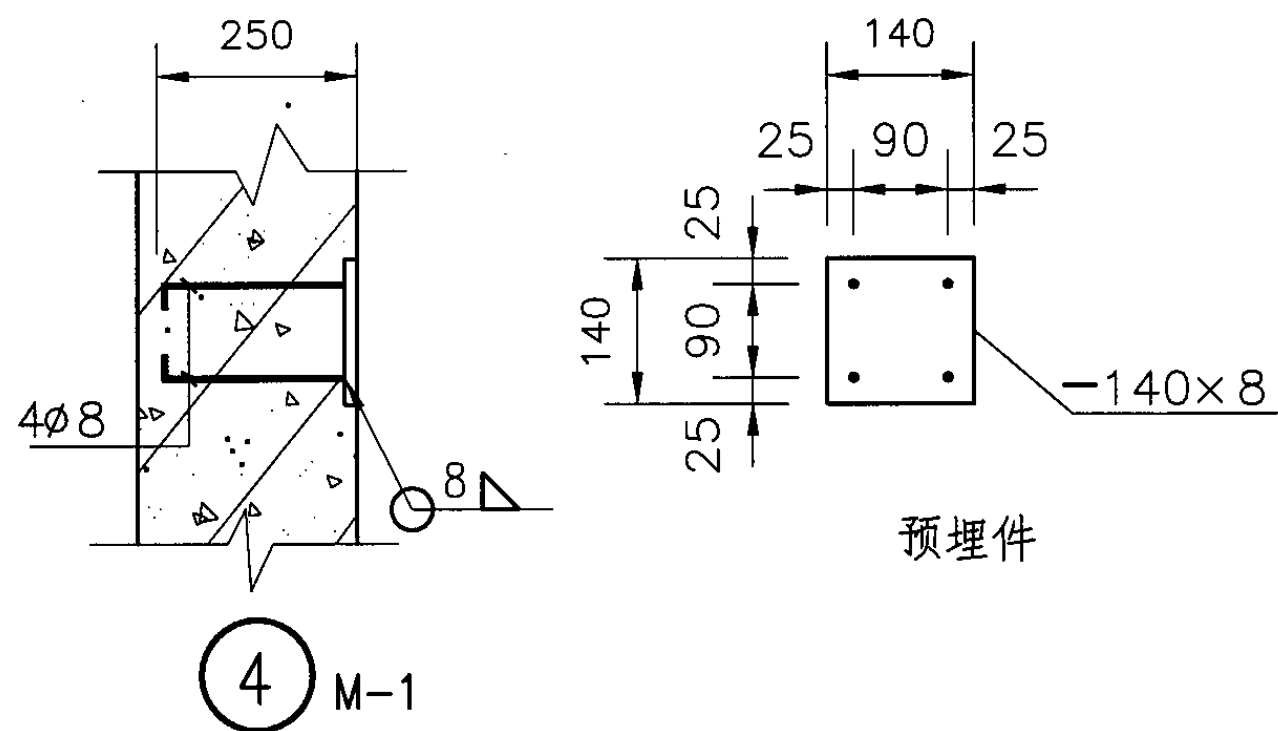
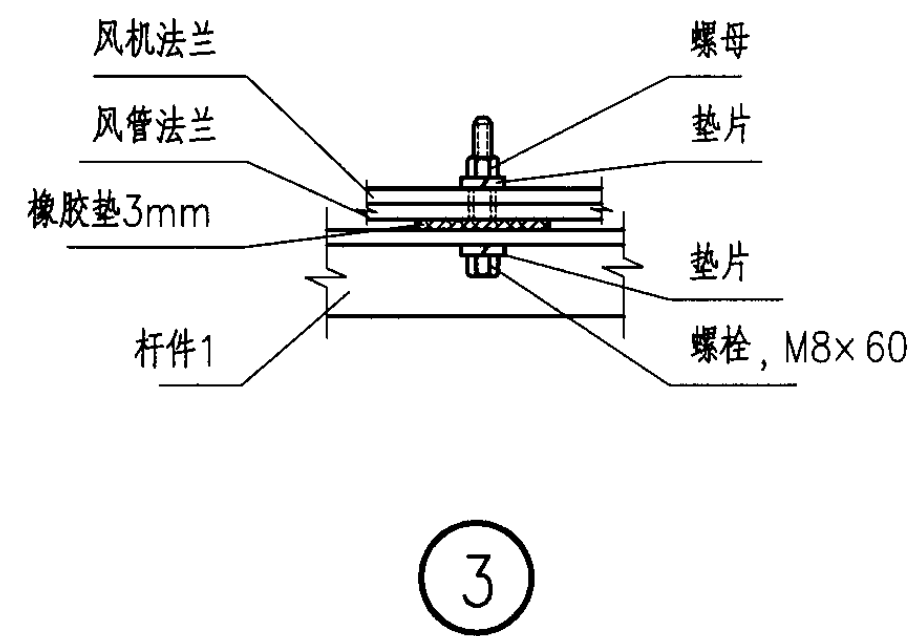
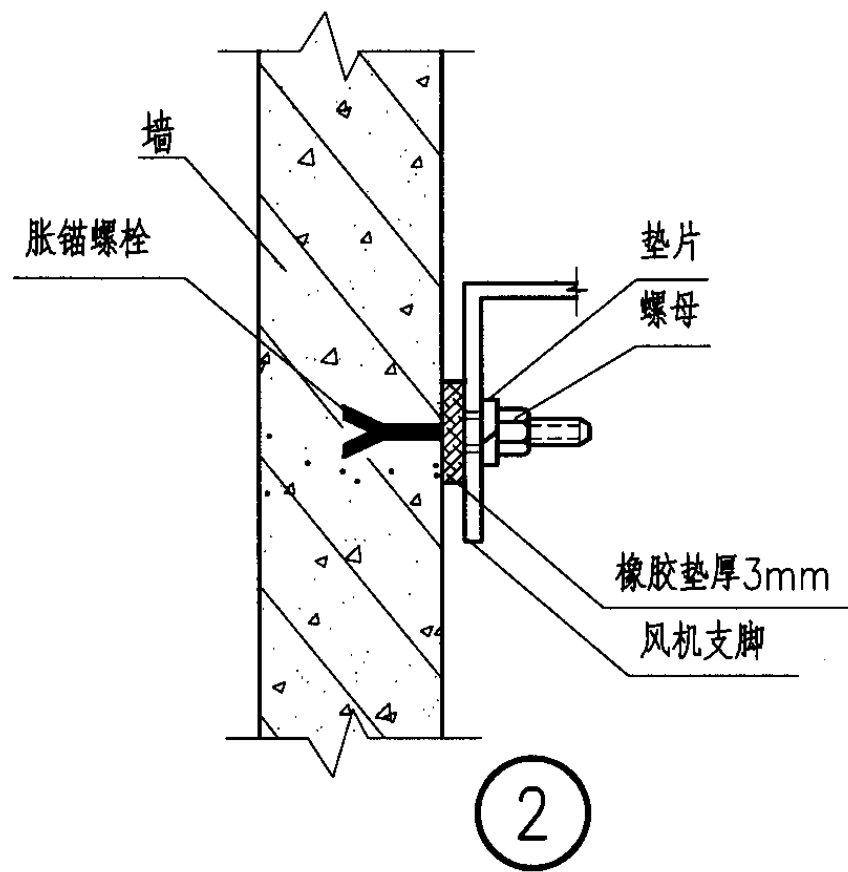
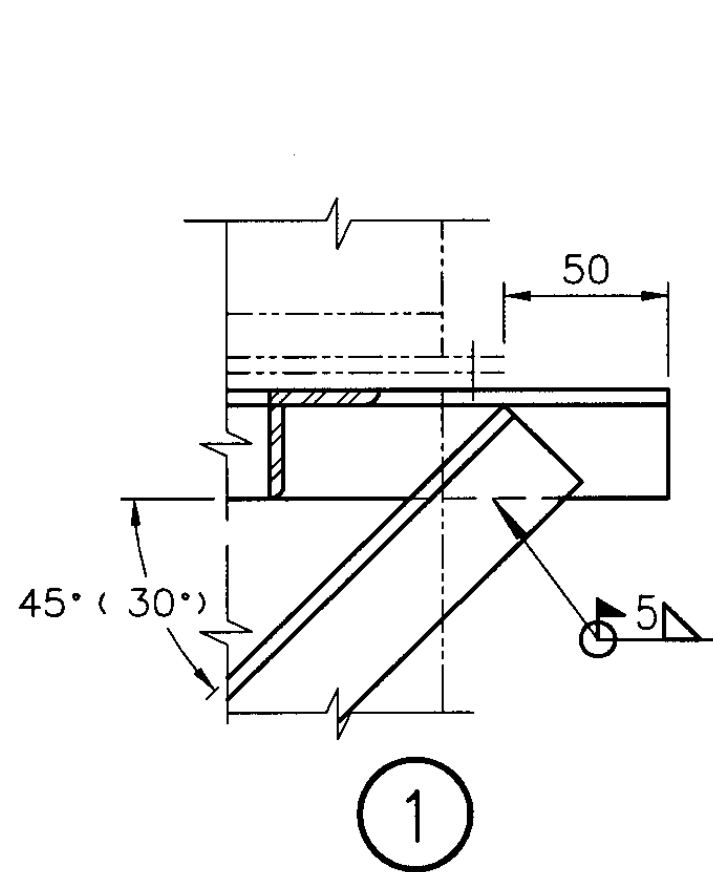
王为

设计 贾岩

贾岩

页

2-7



注: 应根据承重墙厚度选择M-1或M-2。墙厚应由结构专业确定。

管道风机在混凝土墙上安装节点

图集号

05SK510

审核 刘轶

刘轶

校对 刘敏

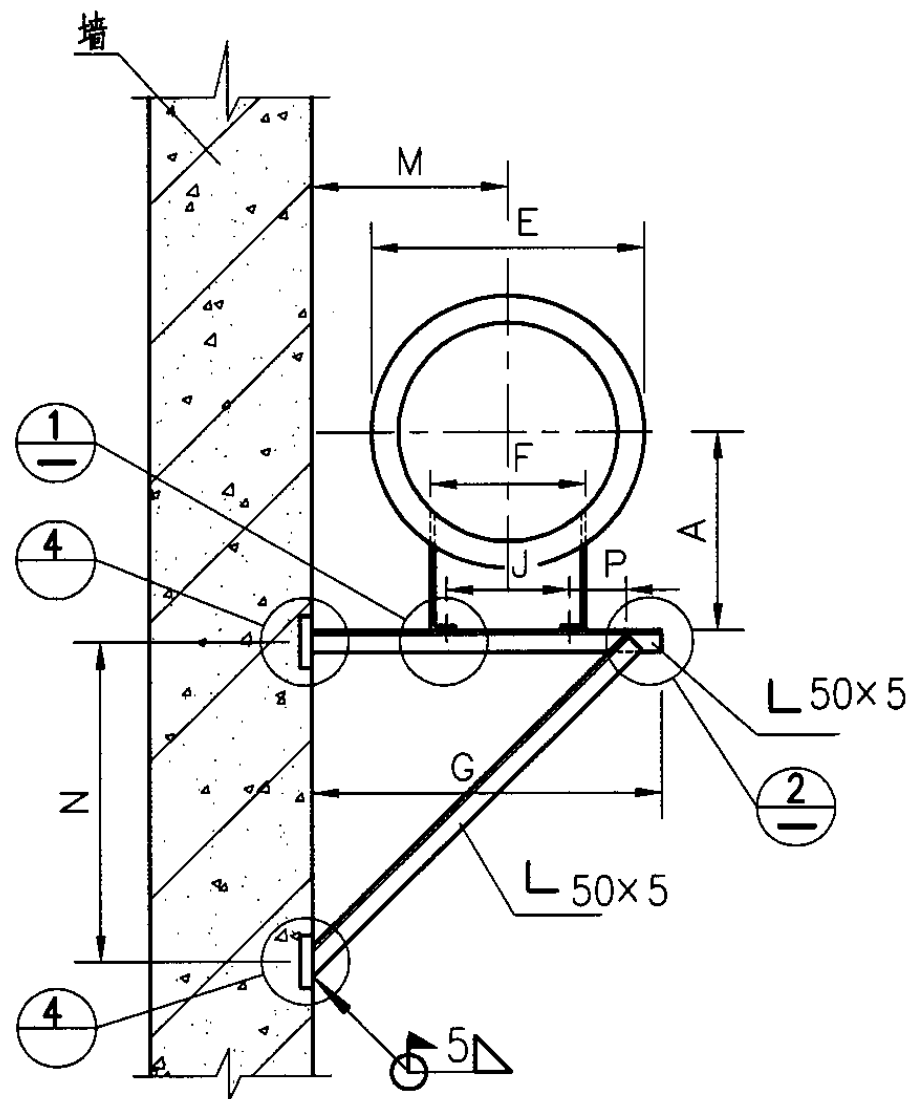
文敏

设计 贾岩

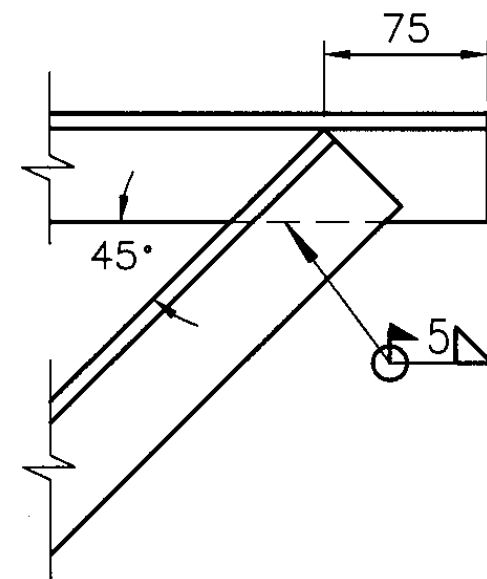
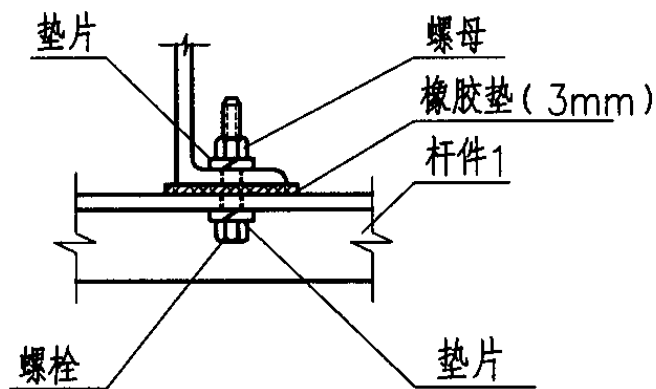
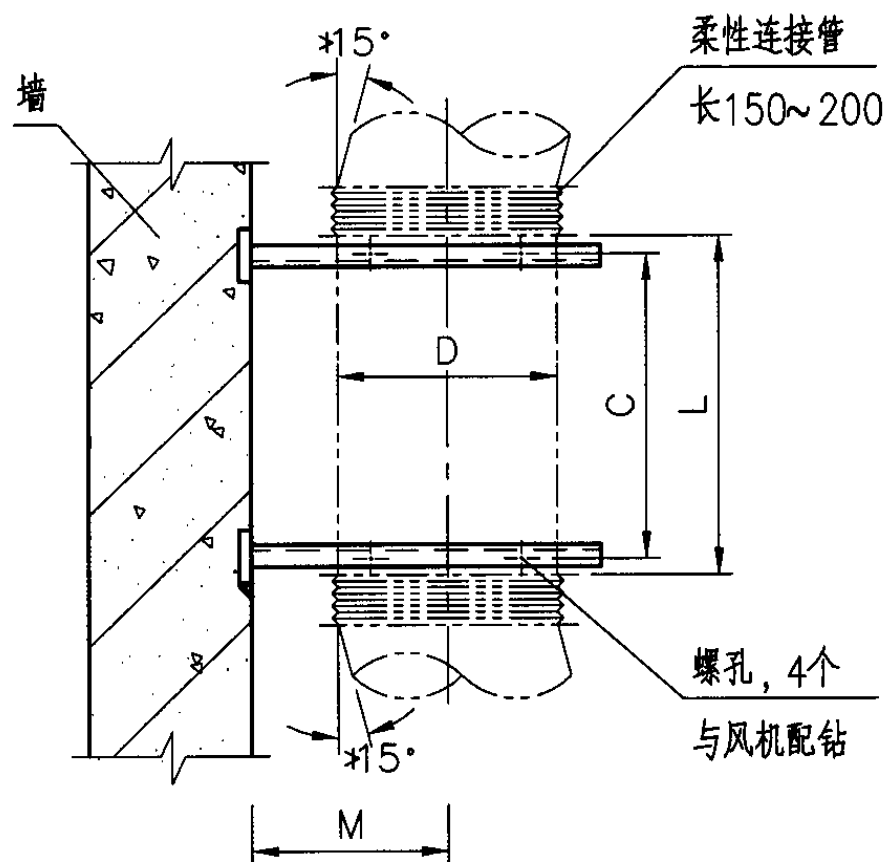
贾岩

页

2-8



风机型号		A	C	D	E	F	G	J	L	M	N	P	法兰孔	机座螺栓孔	重量(含电机, kg)
		(mm)													960/1450/2900 (r/min)
SWF型混流风机	№ 2.5	190	266	252	312	240	555	180	330	265	277	150	8-φ12	4-φ10	27 / 25 / 30
	№ 3	210	286	302	362	250	590	190	350	295	297	150			30 / 36 / 37
	№ 3.5	240	356	352	432	280	625	200	420	325	317	150			40 / 46 / 57
	№ 4	280	426	402	482	320	667	220	490	357	341	150	12-φ12	4-φ13	50 / 54 / 78
	№ 4.5	305	466	452	532	360	695	260	530	365	357	150			61 / 72 / 120
	№ 5	350	486	502	582	400	770	300	560	420	401	150			63 / 84 / 187
	№ 5.5	375	534	552	632	440	795	340	610	425	415	150		4-φ15	96 / 106 / 191
风机型号		A	C	D	E	F	G	J	L	M	N	P	法兰孔	机座螺栓孔	重量(含电机, kg)
		(mm)													960/1450/2900 (r/min)
SWF-I型混流风机	№ 2.5	185	240	260	324	240	555	140	380	285	277	150	6-φ10	4-φ11	36 / 36 / 42
	№ 3	220	260	310	374	250	590	160	400	310	297	150	8-φ10		40 / 45 / 67
	№ 3.5	240	280	360	424	280	625	180	420	335	317	150			48 / 48 / 85
	№ 4	265	300	410	474	320	667	200	450	367	341	150		4-φ12	52 / 52 / 100
	№ 4.5	290	300	460	514	360	695	200	450	395	357	150	10-φ10		65 / 70 / 125
	№ 5	316	340	510	596	400	770	300	500	420	401	150		4-φ13	75 / 80 / 135
	№ 5.5	355	360	560	646	440	795	300	520	445	415	150			90 / 100 / 145



注:

1. 本图所示安装方式仅适用于№ 6以下风机。节点4见前页。
2. B为风管距墙安装尺寸, 当不影响连接操作时, 可不小于150, 否则应不小于400。
3. 焊缝高度K为4~6。
4. 图中尺寸应根据所选风机样本确定, 也可参考本页尺寸表。
5. 无防火要求时, 柔性软连接管可选用帆布软接头; 用于排烟系统时, 材料应由工程设计确定。

管道风机在混凝土墙/柱上水平安装

图集号

05SK510

审核

刘轶

刘轶

校对

王为

王为

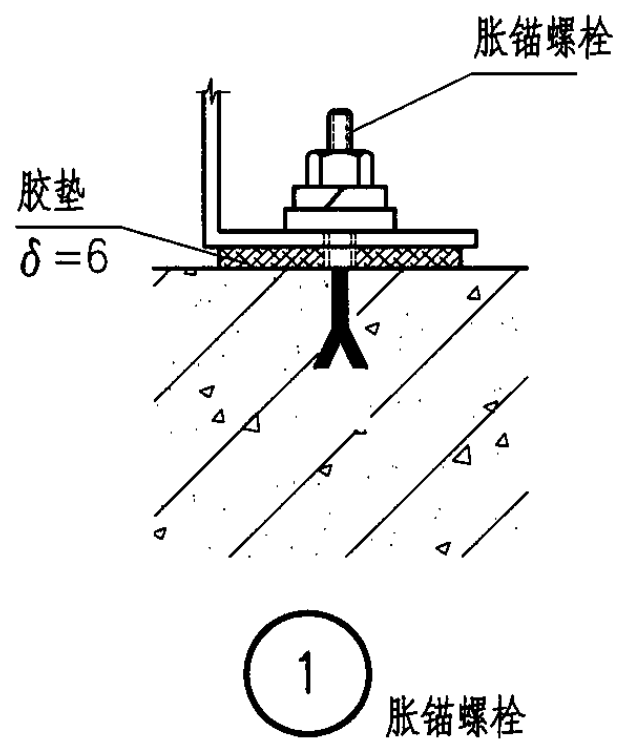
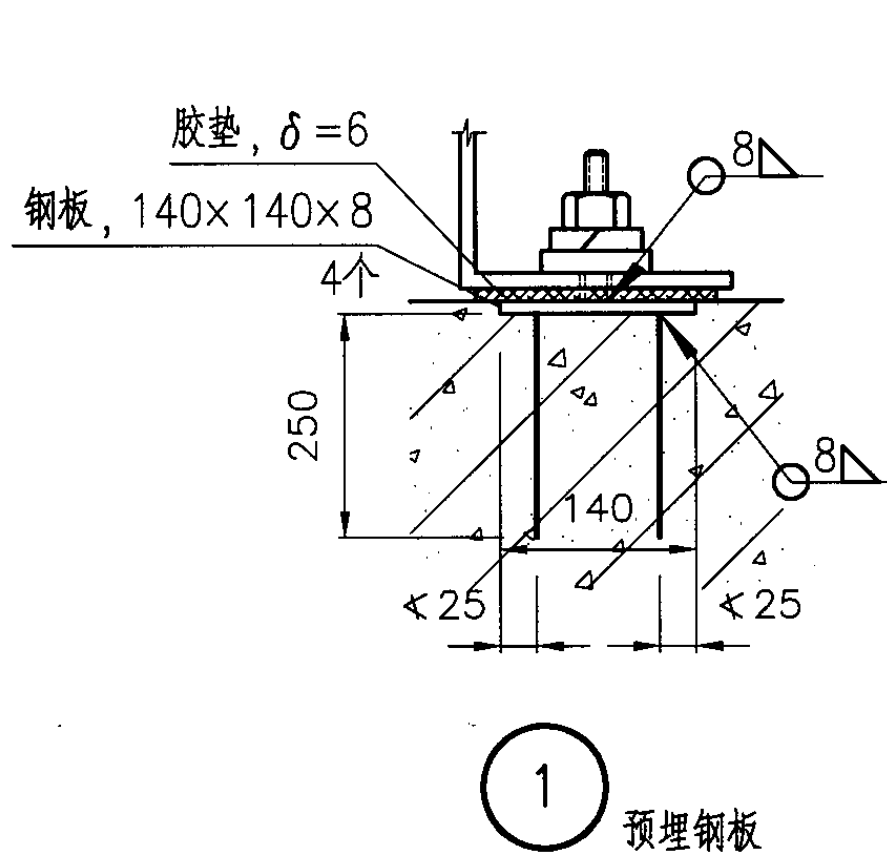
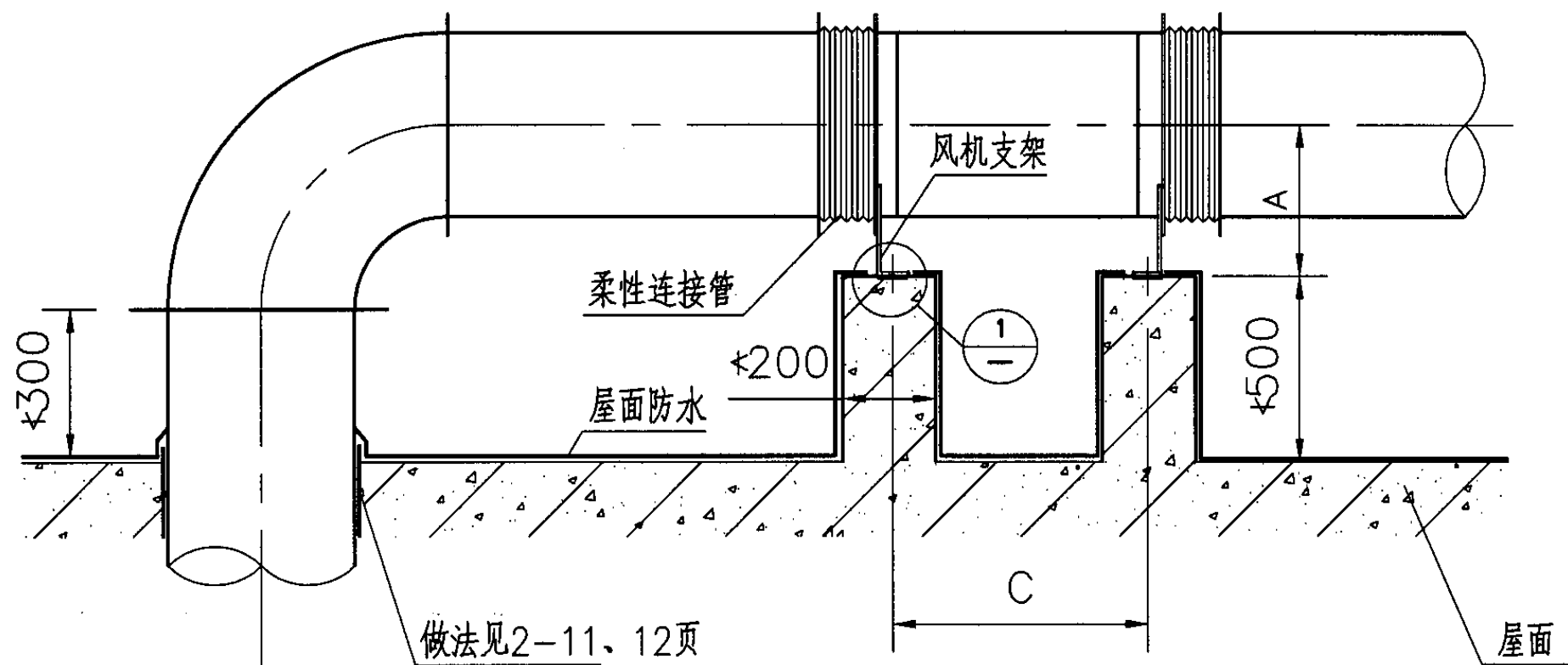
设计

贾岩

贾岩

页

2-9

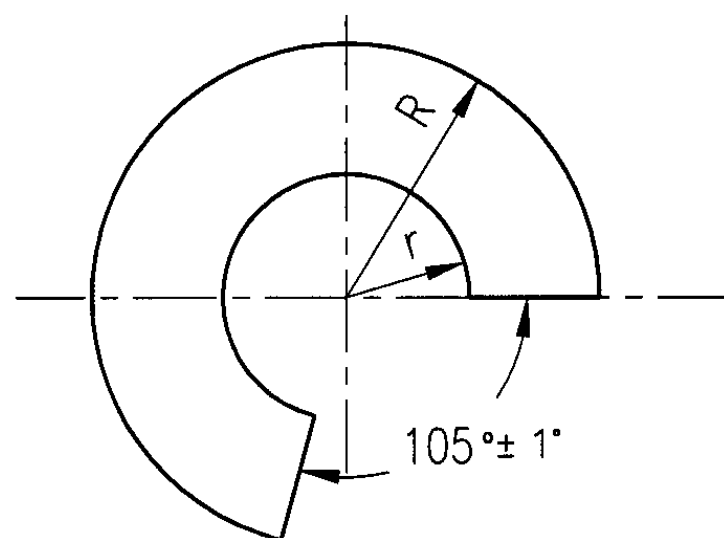


型号	C (mm)	法兰螺栓孔	机座螺栓孔	风机重量 (含电机, kg)	
№ 2.5	240	6- $\phi 10$	4- $\phi 11$	42	
№ 3	300	8- $\phi 10$		4- $\phi 12$	67
№ 3.5	340				85
№ 4	360		4- $\phi 13$	100	
№ 4.5	420			125	
№ 5	460			135	
№ 5.5	500	10- $\phi 10$	4- $\phi 16$	145	
№ 6	540			155	
№ 6.5	560	12- $\phi 12$		4- $\phi 16$	205
№ 7	600		250		
№ 7.5	640		265		
№ 8	660		285		
№ 9	700		400		
№ 10	740	16- $\phi 14$	4- $\phi 19$	460	
№ 11	740			544	
№ 12	790			675	
№ 13	790			775	
№ 14	890			805	

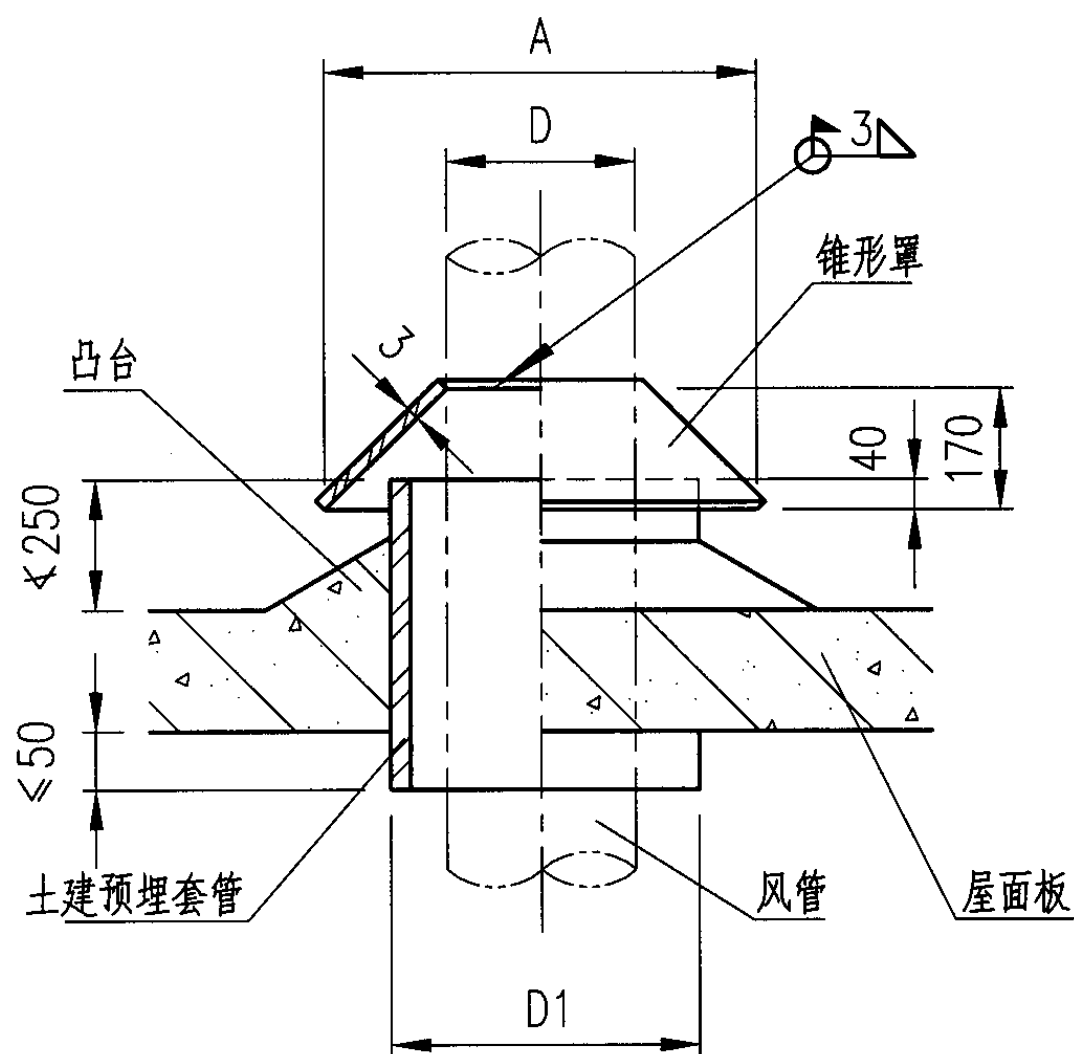
注:

1. 本页适用于№ 14以下风机在刚性屋面水平安装。
2. 支墩长度每边比风机支架至少增加200。
3. C、螺栓规格应按所选风机样本, 也可参照本页尺寸表。
4. 风管穿屋面做法见下页。必要时还应有防风雨措施。

管道风机在屋面上安装								图集号	05SK510
审核	刘轶	刘轶	校对	王为	王为	设计	贾岩	页	2-10



锥形罩展开图



风管直径	屋面预留洞口直径	锥形罩			重量	风管直径	屋面预留洞口直径	锥形罩			重量
D	D1	A	R	r		D	D1	A	R	r	
(mm)					(kg)	(mm)					(kg)
120	200	458	323	85	5.09	360	450	698	493	255	9.32
140	200	478	337	99	5.44	400	500	739	521	283	10.0
160	250	498	351	113	5.79	450	550	789	557	319	10.9
180	250	518	365	128	6.15	500	600	839	592	354	11.8
200	300	538	380	142	6.50	560	650	899	635	396	12.9
220	300	558	394	156	6.85	630	700	969	684	446	14.1
250	350	588	415	177	7.38	700	800	1040	734	496	15.3
280	350	618	436	198	7.91	800	900	1140	805	567	17.1
320	400	658	465	227	8.62	900	1000	1240	876	638	18.9
						1000	1100	1341	946	708	20.6

注：

1. 风管穿屋面位置应在设计时向土建专业提出，施工时预留。雨水量或强度较大时，应增加凸台高度和范围。
2. 图中风管材料厚度应满足施焊要求。表中风管直径为外径，实际工程与本页不符时，相关尺寸自行调整。
3. 锥形罩内外表面均应刷防锈漆两遍，调合漆两遍。
4. 矩形风管出屋面做法可按国标图集03K132《风管支吊架》第29页。

无保温风管穿屋面做法

图集号

05SK510

审核 乔兵

乔兵

校对

黄辉

黄辉

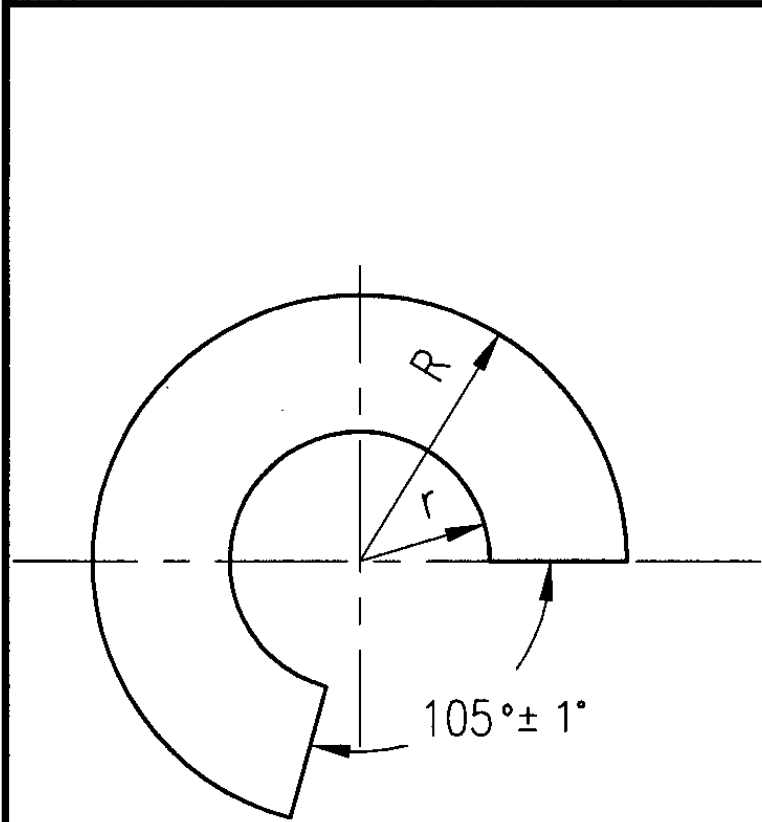
设计

王为

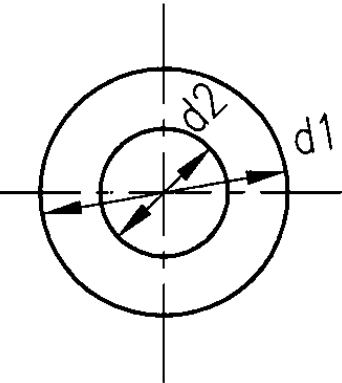
王为

页

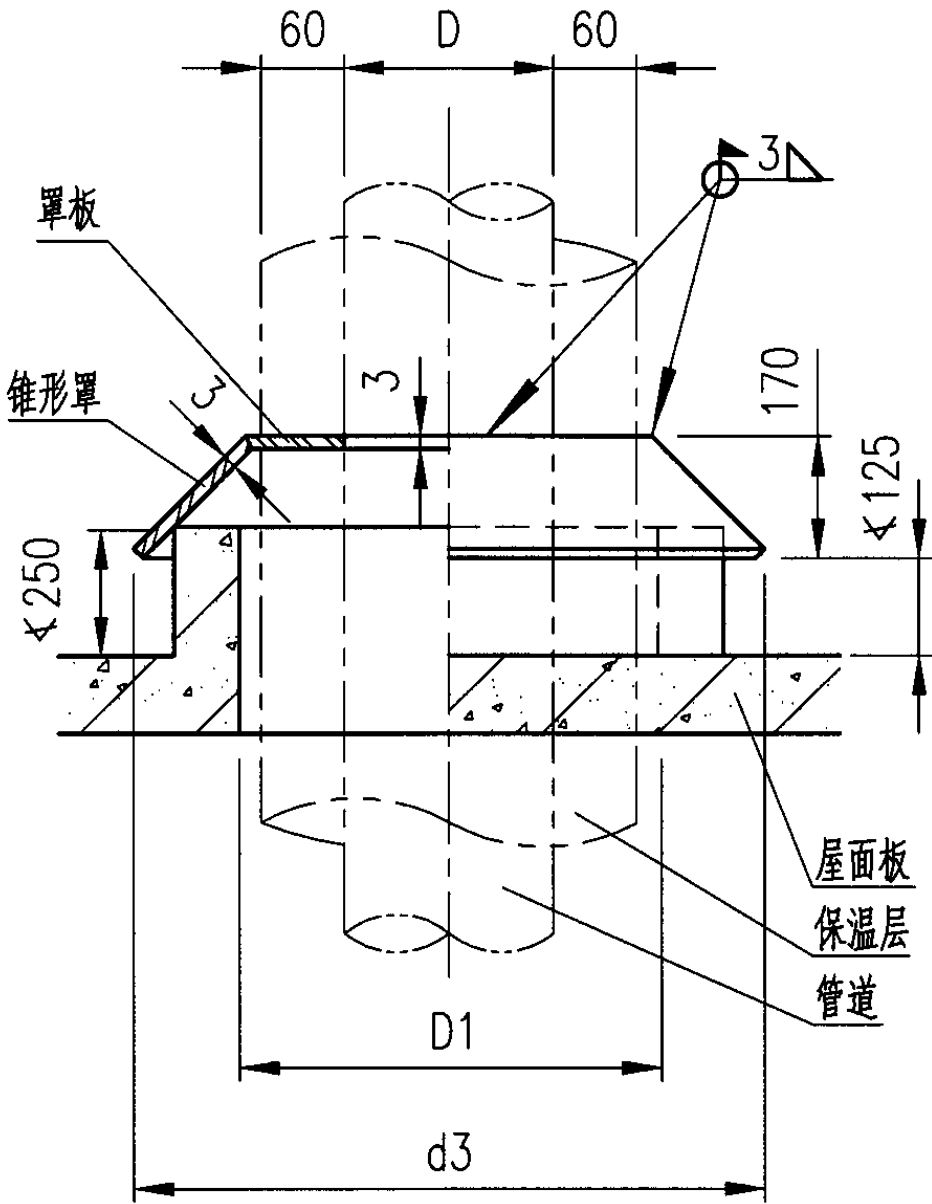
2-11



锥形罩展开图



盖板



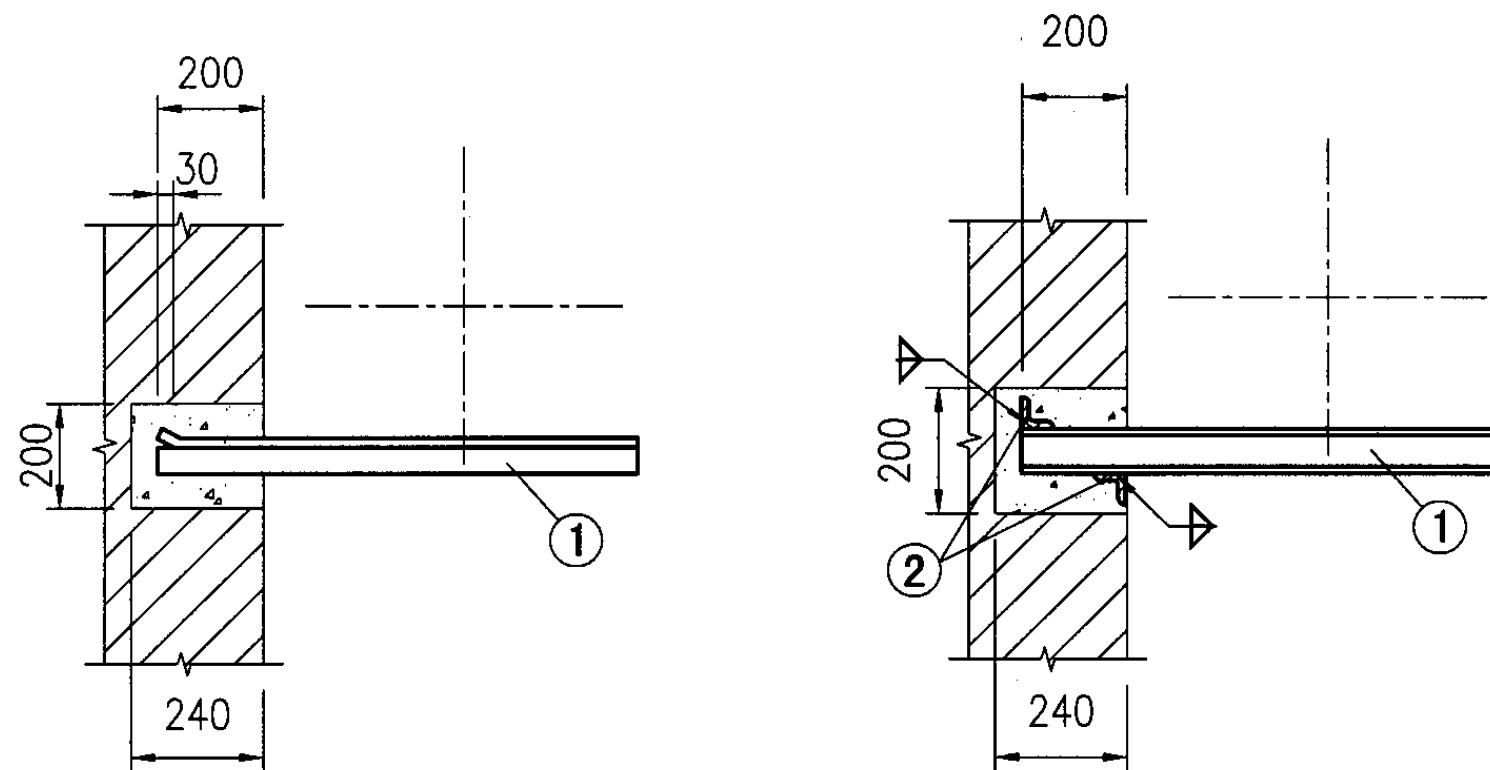
风管直径	屋面预留洞口直径	锥形罩				盖板			重量合计	风管直径	屋面预留洞口直径	锥形罩				盖板			重量合计
D	D1	d3	R	r	重量	d1	d2	重量		D	D1	d3	R	r	重量	d1	d2	重量	
(mm)					(kg)	(mm)		(kg)	(kg)	(mm)					(kg)	(mm)		(kg)	(kg)
120	300	618	436	198	7.91	280	150	5.61	13.53	250	450	749	528	290	10.21	410	270	7.25	17.46
140	350	638	451	213	8.27	300	170	5.87	14.13	280	500	779	550	312	10.74	440	300	7.63	18.37
160	350	658	645	227	8.62	320	190	6.12	14.74	320	500	819	578	340	11.44	480	340	8.14	19.58
180	400	678	479	241	8.97	340	210	6.37	15.34	360	550	859	606	368	12.15	520	380	8.64	20.79
200	400	698	493	255	9.32	360	220	6.62	15.95	400	600	899	635	397	12.86	560	420	9.15	22.00
220	400	718	507	269	9.68	380	240	6.87	16.55	450	650	949	670	432	13.74	610	470	9.78	23.52
										500	700	999	705	468	14.62	660	520	10.41	25.04
										560	850	1059	748	510	15.68	720	580	11.18	26.86
										630	850	1129	798	560	16.92	790	650	12.06	28.98
										700	900	1200	847	609	18.15	860	720	12.95	31.11
										800	1000	1300	918	680	19.92	960	820	14.23	34.15
										900	1100	1400	989	751	21.69	1060	920	15.51	37.19
										1000	1200	1501	1060	822	23.45	1160	1020	16.79	40.24

- 注：
1. 风管穿屋面位置应在设计时向土建专业提出，施工时预留。雨水量或强度较大时，应增加凸台高度和范围。
 2. 图中风管材料厚度应满足施焊要求。表中风管直径为外径，保温层厚度按60mm，实际工程与本页不符时，相关尺寸自行调整。
 3. 锥形罩和盖板内外表面均应刷防锈漆两遍，调合漆两遍。
 4. 矩形风管出屋面做法可按国标图集03K132《风管支吊架》第29页。

机号			4-72型(B4-72型)										
			№ 2.8	№ 3.2		№ 3.6		№ 4		№ 4.5		№ 5	
配用电机 (B35)			Y90S-2 (YB90S-2)	Y90S-4 (YB90S-4)	Y90L-2 (YB90L-2)	Y90S-4 (YB90S-4)	Y100L-2 (YB100L-2)	Y90S-4 (YB90S-4)	Y132S ₁ -2 (YB132S ₁ -2)	Y90S-4 (YB90S-4)	Y132S ₂ -2 (YB132S ₂ -2)	Y100L ₁ -4 (YB100L ₁ -4)	Y160M ₂ -2 (YB160M ₂ -2)
安 装 型 式	I II	A	70	70	70	70	80	70	108	70	108	80	127
		B	50	50	62.5	50	70	50	70	50	70	70	105
		C	270	270	280	270	300	270	350	270	350	300	390
	III	A	50	50	62.5	50	70	50	70	50	70	70	105
		B	70	70	70	70	80	70	108	70	108	80	127
		C	330	360	360	390	390	420	420	460	460	500	500
	IV	A	50	50	62.5	50	70	50	70	50	70	70	105
		B	70	70	70	70	80	70	108	70	108	80	127
		C	430	480	480	520	520	570	570	620	620	680	680
安装孔边距 F			25	25	25	25	25	25	35	32	40	32	40
安装孔 4-φ			φ10	φ10	φ10	φ10	φ12	φ10	φ12	φ10	φ12	φ12	φ15
1	横架		└50X5	└50X5	└50X5	└50X5	└50X5	└50X5	└70X7	└63X6	└80X7	└63X6	└80X7
2	斜撑		└50X5	└50X5	└50X5	└50X5	└50X5	└50X5	└50X5	└50X5	└63X6	└63X6	└70X7
3	横挡		└50X5	└50X5	└50X5	└50X5	└50X5	└50X5	└50X5	└50X5	└50X5	└63X6	└63X6
4	竖架		└50X5	└50X5	└50X5	└50X5	└50X5	└50X5	└63X6	└50X5	└63X6	└63X6	└70X7
5	横撑		└50X5	└50X5	└50X5	└50X5	└50X5	└50X5	└50X5	└50X5	└63X6	└63X6	└63X6
6	双头螺栓		M12	M12	M12	M12	M16	M16	M16	M16	M16	M16	M16

注：
1. 材料的长度根据表中A、B、C数值结合相应的结构图自行计算。
2. B4-72通风机配用YB型电机。

安装尺寸、材料表										图集号	05SK510
审核	乔兵	乔兵	校对	黄辉	黄辉	设计	王为	王为	王为	页	2-14



注:

- 1.本页至2-32页摘自03K132《风管支吊架》。
- 2.图中点画线表示圆/矩形风管中心线位置。
- 3.采用槽钢做横梁时,需用加固件2,其长度均为 150mm。
- 4.预留孔宽为200mm;预留孔内用C20细石混凝土填实。
- 5.风管与横梁固定方式见下页。

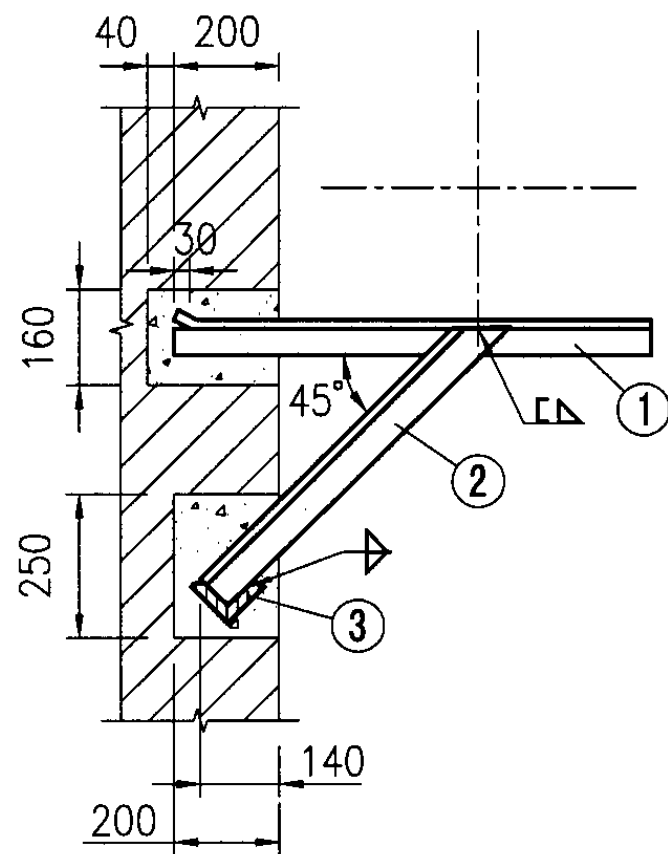
圆 形 风 管	风管直径 D (mm)			D ≤ 320					320 < D ≤ 630						630 < D ≤ 1000					
	风管壁厚 δ (mm)			0.5、0.6	0.75	1.0	1.2	1.5	2.0	0.6	0.75	1.0	1.2	1.5	2.0	0.75	1.0	1.2	1.5	2.0
	件号	名称	件数	规格 (材料 : Q235B)					规格 (材料 : Q235B)						规格 (材料 : Q235B)					
	1	横梁 (无保温)	1	L30x4	L36x4	L40x4	L40x4	L45x4	L50x5	L45x5	L50x5	L56x5	L63x5	L63x5	L70x6	[5	[5	[5	[6.3	[6.3
		横梁 (保温)	1	L40x5	L45x5	L50x4	L50x5	L56x5	L63x5	L63x5	L63x5	L70x5	L70x5	L75x5	[5	[5	[6.3	[6.3	[6.3	[8
2	加固件	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	L40x3	L40x3	L40x3	L40x3	L40x3	

矩 形 风 管	风管水平方向边长 a (mm)			a ≤ 400							400 < a ≤ 1250						
	风管壁厚 δ (mm)			0.5	0.6	0.75	1.0	1.2	1.5	2.0	0.6	0.75	1.0	1.2	1.5	2.0	
	件号	名称	件数	规格 (材料 : Q235B)							规格 (材料 : Q235B)						
	1	横梁 (无保温)	b ≤ 400	1	L36x5	L40x5	L45x5	L50x5	L56x5	L56x5	L63x6	L70x5	[5	[5	[6.3	[6.3	[8
			400 < b ≤ 1250	1	L45x5	L50x5	L56x5	L63x5	L70x5	L70x5	[5	[5	[6.3	[6.3	[8	[8	—
			1250 < b ≤ 2000	1	L56x5	L56x5	L63x5	L70x5	L75x5	[5	[6.3	—	—	—	—	—	—
		横梁 (保温)	b ≤ 400	1	L56x4	L56x5	L56x5	L63x5	L70x5	L70x5	[5	[6.3	[6.3	[6.3	[8	[8	—
400 < b ≤ 1250			1	L63x5	L70x5	L70x5	L75x5	[5	[5	[6.3	[8	[8	[8	[10	—	—	
1250 < b ≤ 2000			1	L75x5	[5	[5	[6.3	[6.3	[6.3	[8	—	—	—	—	—	—	
2	加固件	2	L40x3							L40x3							

悬臂支架在砖墙上安装

图集号 05SK510

审核 刘锡朝 刘锡朝 校对 沈旭 沈旭 设计 郭磊 郭磊 页 2-15



注:

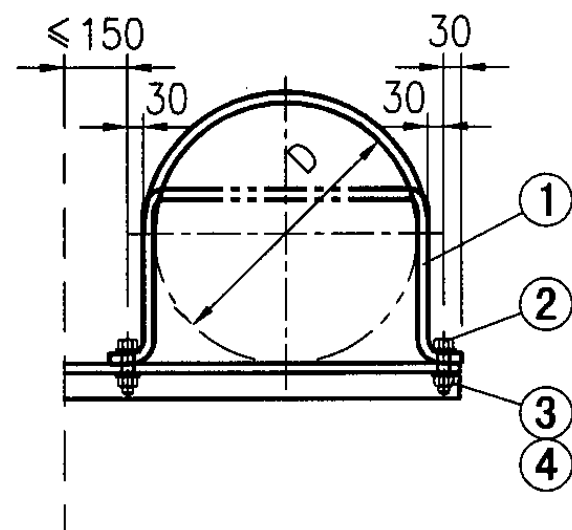
1.图中点画线表示圆/矩形风管中心线位置。材料表见前页。

2.a、b分别为水平安装矩形风管截面的宽和高。加固件长度均为150mm。

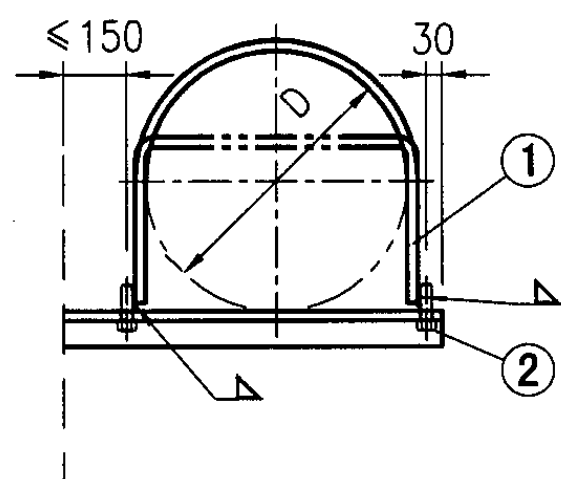
3.预留孔宽为200mm;预留孔内用C20细石混凝土填实。

4.风管与横梁固定方式见本页。

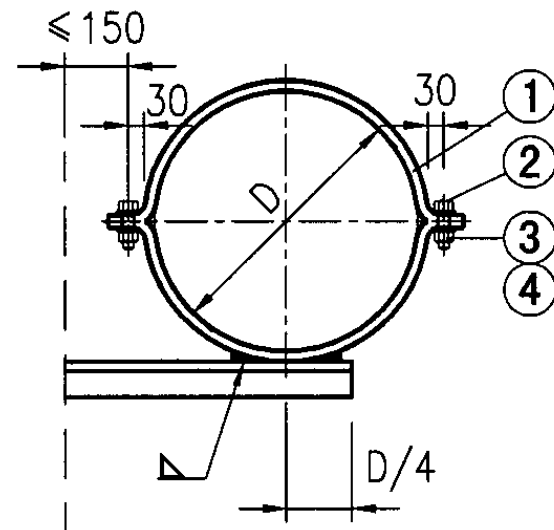
5.加气混凝土墙上支架仅局限于直径 $D \leq 630$ 的圆形风管、边长a、b均不大于630的矩形风管,并需按管道支架的间距在墙上设置钢筋混凝土构造柱。构造柱做法见标准图《多层砖房钢筋混凝土构造柱抗震节点详图》(03G363)。



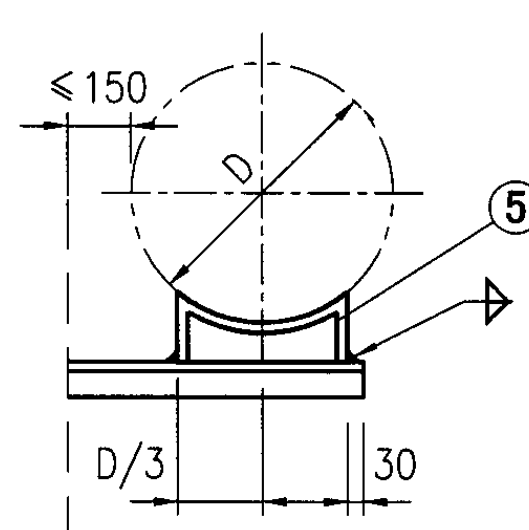
1



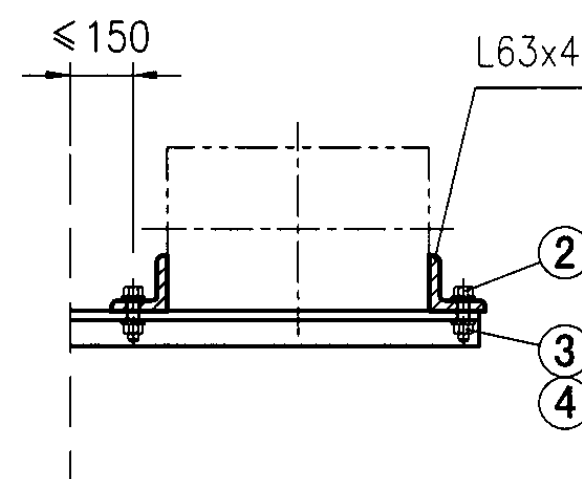
2



3



4



5

注:

1.编号1~5仅为施工图设计选用方便,编号1~2适用于圆形、矩形风管。

2.风管保温时,保温材料应符合消防要求,与横梁接触的位置应设置硬质绝热(难燃型)材料。

风管直径		$D \leq 630$	$630 < D \leq 1000$	$1000 < D \leq 2000$
件号	名称	件数	规格(材料:Q235)	
1	管卡	1/2	-30x3	
2、3	螺栓、螺母	各2	M8	
4	垫圈	2/4	$\phi 8$	
5	管托	1	-30x3	-36x5

斜撑支架在砖墙、加气混凝土墙上安装

图集号

05SK510

审核 乔兵

设计 成藻

校对 王为

设计 成藻

设计 成藻

设计 成藻

设计 成藻

设计 成藻

设计 成藻

设计 成藻

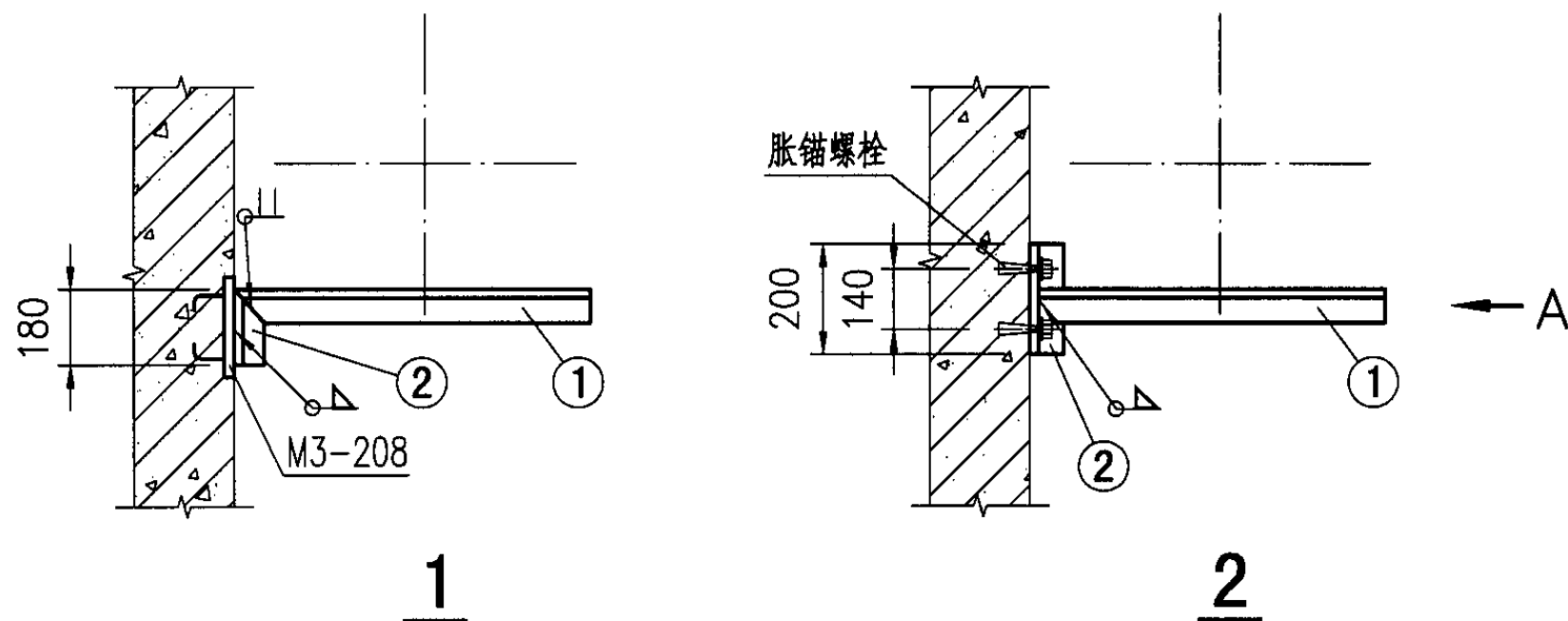
设计 成藻

设计 成藻

设计 成藻

页

2-16



注:

- 1.图中点画线表示圆/矩形风管中心线位置。
- 2.图中预埋件按标准图集(04G362)《钢筋混凝土结构预埋件》选用。
- 3.风管与横梁固定方式见2-16页,A向视图见2-20页。
- 4.胀锚螺栓选用应符合现行国家标准的要求。

圆 形 风 管	风管直径 D (mm)			D ≤ 320					320 < D ≤ 630						630 < D ≤ 1000					
	风管壁厚 δ (mm)			0.5、0.6	0.75	1.0	1.2	1.5	2.0	0.6	0.75	1.0	1.2	1.5	2.0	0.75	1.0	1.2	1.5	2.0
	件号	名称	件数	规格 (材料 : Q235B)					规格 (材料 : Q235B)						规格 (材料 : Q235B)					
	1	横梁 (无保温)	1	L30x4	L36x4	L40x4	L40x4	L45x4	L50x5	L45x5	L50x5	L56x5	L63x5	L63x5	L70x6	[5	[5	[5	[6.3	[6.3
		横梁 (保温)	1	L40x5	L45x5	L50x4	L50x5	L56x5	L63x5	L63x5	L63x5	L70x5	L70x5	L75x5	[5	[5	[6.3	[6.3	[6.3	[8
2	加固件	2	L100x12																	
矩 形 风 管	风管水平方向边长 a (mm)			a ≤ 400							400 < a ≤ 1250									
	风管壁厚 δ (mm)			0.5	0.6	0.75	1.0	1.2	1.5	2.0	0.6	0.75	1.0	1.2	1.5	2.0				
	件号	名称	件数	规格 (材料 : Q235B)							规格 (材料 : Q235B)									
	1	横梁 (无保温)	b ≤ 400	1	L36x5	L40x5	L45x5	L50x5	L56x5	L56x5	L63x6	L70x5	[5	[5	[6.3	[6.3	[8			
			400 < b ≤ 1250	1	L45x5	L50x5	L56x5	L63x5	L70x5	L70x5	[5	[5	[6.3	[6.3	[8	[8	—			
			1250 < b ≤ 2000	1	L56x5	L56x5	L63x5	L70x5	L75x5	[5	[6.3	—	—	—	—	—	—			
		横梁 (保温)	b ≤ 400	1	L56x4	L56x5	L56x5	L63x5	L70x5	L70x5	[5	[6.3	[6.3	[6.3	[8	[8	—			
			400 < b ≤ 1250	1	L63x5	L70x5	L70x5	L75x5	[5	[5	[6.3	[8	[8	[8	[10	—	—			
			1250 < b ≤ 2000	1	L75x5	[5	[5	[6.3	[6.3	[6.3	[8	—	—	—	—	—	—			
	2	托架	1	L100x12							L100x12									

悬臂支架在混凝土墙 (柱) 上安装

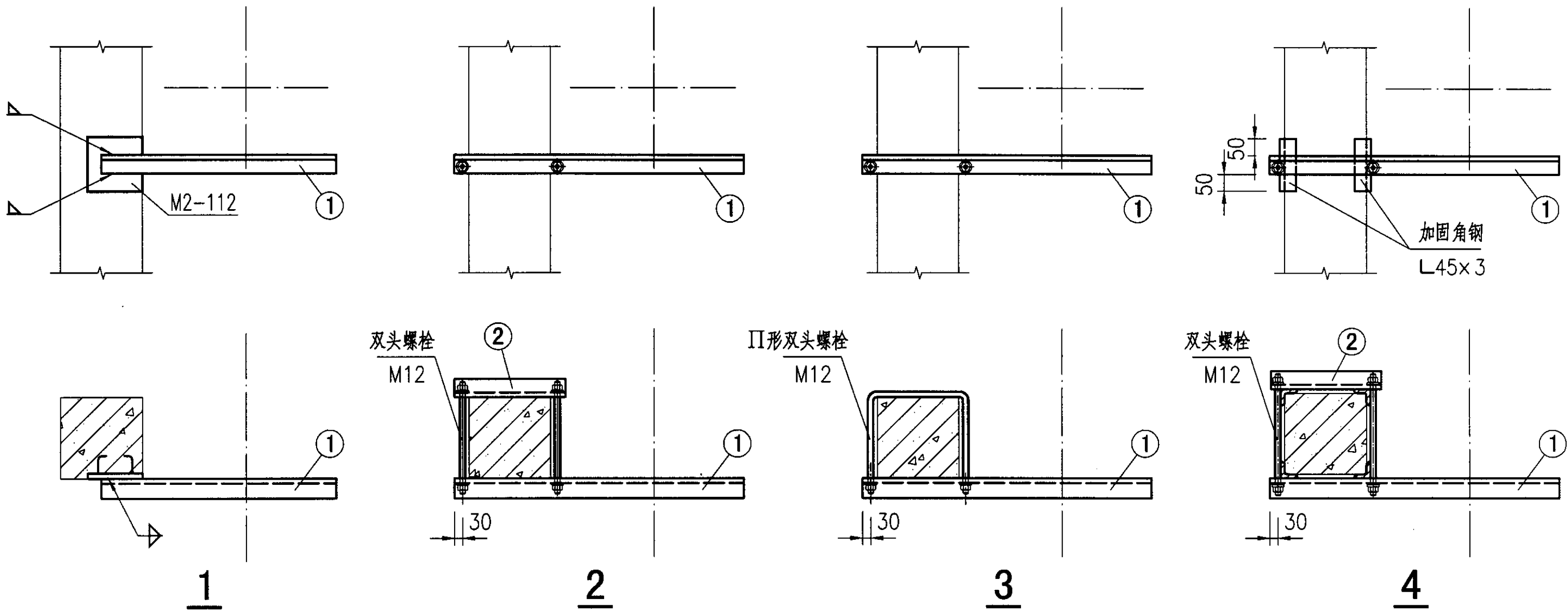
图集号

05SK510

审核 刘锡朝 刘锡朝 校对 沈旭 沈旭 设计 郭磊 郭磊

页

2-17

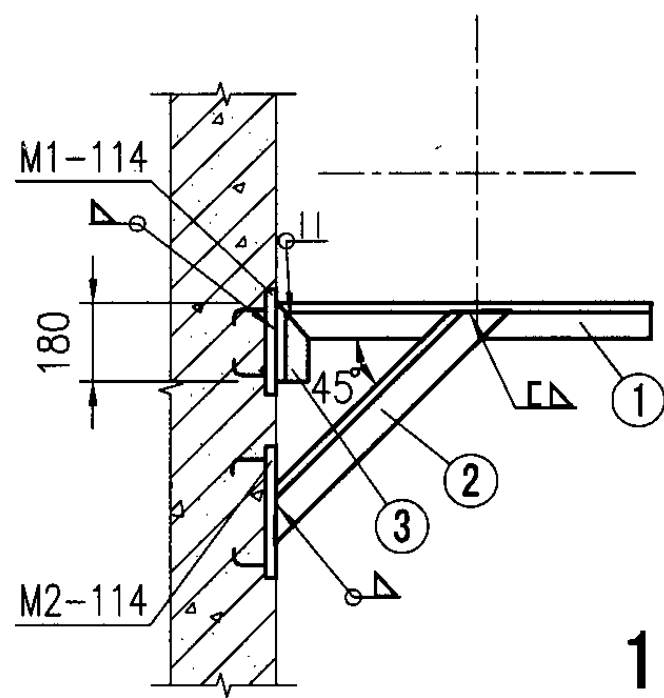


注：1. 图中点画线表示圆/矩形风管中心线位置。

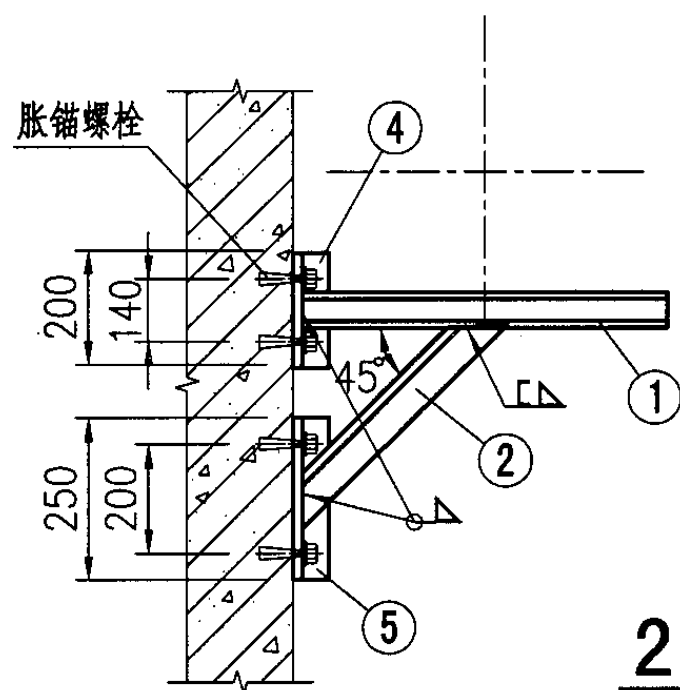
2. 图中预埋件按标准图集《钢筋混凝土结构预埋件(04G362)》选用。

3. 风管与横梁固定方式见第2-16页。矩形风管支架同前页。

圆 形 风 管	风管直径 D (mm)			D≤320						320<D≤630						630<D≤1000				
	风管壁厚 δ (mm)			0.5、0.6	0.75	1.0	1.2	1.5	2.0	0.6	0.75	1.0	1.2	1.5	2.0	0.75	1.0	1.2	1.5	2.0
	件号	名称	件数	规格 (材料: Q235B)						规格 (材料: Q235B)						规格 (材料: Q235B)				
	1	横梁 (无保温)	1	L50x4	L50x4	L50x4	L50x4	L50x4	L50x5	L50x5	L50x5	L56x5	L63x5	L63x5	L70x6	[5	[5	[5	[6.3	[6.3
		横梁 (保温)	1	L50x5	L50x5	L50x5	L50x5	L56x5	L63x5	L63x5	L63x5	L70x5	L70x5	L75x5	[5	[5	[6.3	[6.3	[6.3	[8
	2	加固件	2	同横梁						同横梁						同横梁				
									悬臂支架在混凝土柱上安装										图集号	05SK510
									审核	刘锡朝	刘锡朝	校对	沈旭	沈旭	设计	郭磊	郭磊	页	2-18	



1



2

注:

- 1.图中点画线表示圆/矩形风管中心线位置。
- 2.图中预埋件按标准图集《钢筋混凝土结构预埋件(04G362)》选用。
- 3.风管与横梁固定方式见2-16页,A向视图见2-20页。
- 4.胀锚螺栓选用应符合现行国家标准的要求。

圆形风管	风管直径 D (mm)			D ≤ 320	320 < D ≤ 630	630 < D ≤ 1000	1000 < D ≤ 1400	1400 < D ≤ 2000
	风管壁厚 δ (mm)			0.5、0.6、0.75、 1.0、1.2、 1.5、2.0	0.6~2.0	0.75~2.0	1.0~2.0	1.2~2.0
	件号	名称	件数	规格 (材料: Q235B)				
	1	横梁	1	L25x3	L30x3	L36x3	L45x3	L63x4
	2	斜撑	1	L25x3	L30x3	L36x3	L45x3	L63x4
	3	托架	1	同横梁	同横梁	同横梁	同横梁	同横梁
矩形风管	4	托架	1	L100x6	L100x6	L100x6	L100x6	L100x6
	5	托架	1	L100x6	L100x6	L100x6	L100x6	L100x6

矩形风管	风管水平方向边长 a (mm)			a≤ 400			400<a≤ 1250			1250<a≤ 2000			
	风管壁厚 δ (mm)			0.5、0.6、 0.75、 1.0、1.2	1.5	2.0	0.6~1.2	1.5	2.0	0.75~1.2	1.5	2.0	
	件号	名称	件数	规格 (材料Q235B)									
	1	横梁	b≤ 400	1	L30x3	L36x3	L36x3	L63x4	L63x4	L70x4	L75x5	L90x6	L90x6
			400<b≤ 1250	1	L36x3	L45x3	L45x3	L70x4	L75x5	L75x5	L90x6	L90x6	L100x6
			1250<b≤ 2000	1	L45x3	L50x3	L56x3	L75x5	L75x5	L90x6	L90x6	L100x6	L100x7
			2000<b≤ 2500	1	L50x3	L56x3	L63x4	L75x5	L80x5	L90x6	L100x6	L100x7	L110x7
	2	斜撑	b≤ 400	1	L30x3	L36x3	L36x3	L63x4	L63x4	L70x4	L75x5	L90x6	L90x6
			400<b≤ 1250	1	L36x3	L45x3	L45x3	L70x4	L75x5	L75x5	L90x6	L90x6	L100x6
			1250<b≤ 2000	1	L45x3	L50x3	L56x3	L75x5	L75x5	L90x6	L90x6	L100x6	L100x7
2000<b≤ 2500			1	L50x3	L56x3	L63x4	L75x5	L80x5	L90x6	L100x6	L100x7	L110x7	
3	托架		1	同横梁	同横梁	同横梁	同横梁	同横梁	同横梁	同横梁	同横梁	同横梁	
4	托架		1	L100x6	L100x6	L100x6	L100x6	L100x6	L100x6	L100x6	L110x7	L110x7	
5	托架		1	L100x6	L100x6	L100x6	L100x6	L100x6	L100x6	L100x6	L110x7	L110x7	

斜撑支架在混凝土墙(柱)上安装

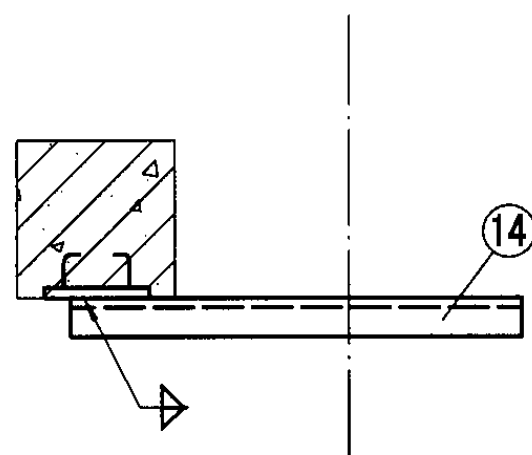
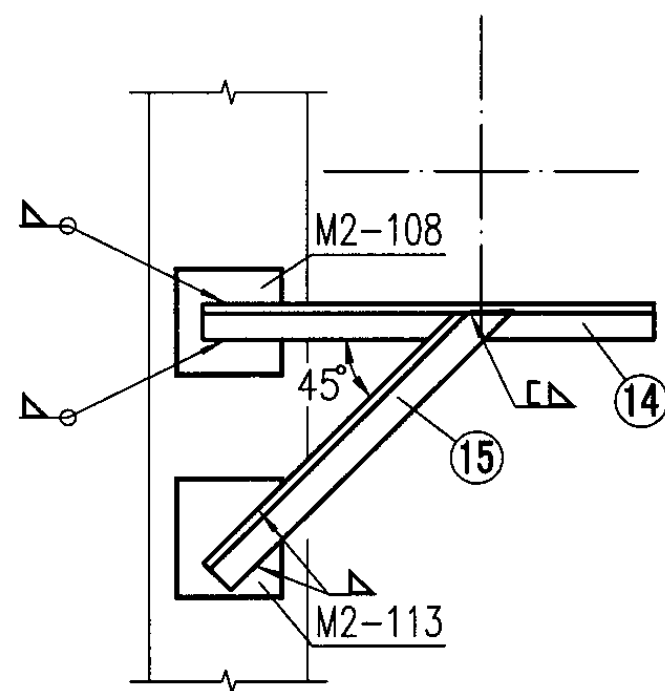
图集号

05SK510

审核 刘锡朝 刘锡朝 校对 沈旭 沈旭 设计 郭磊 郭磊

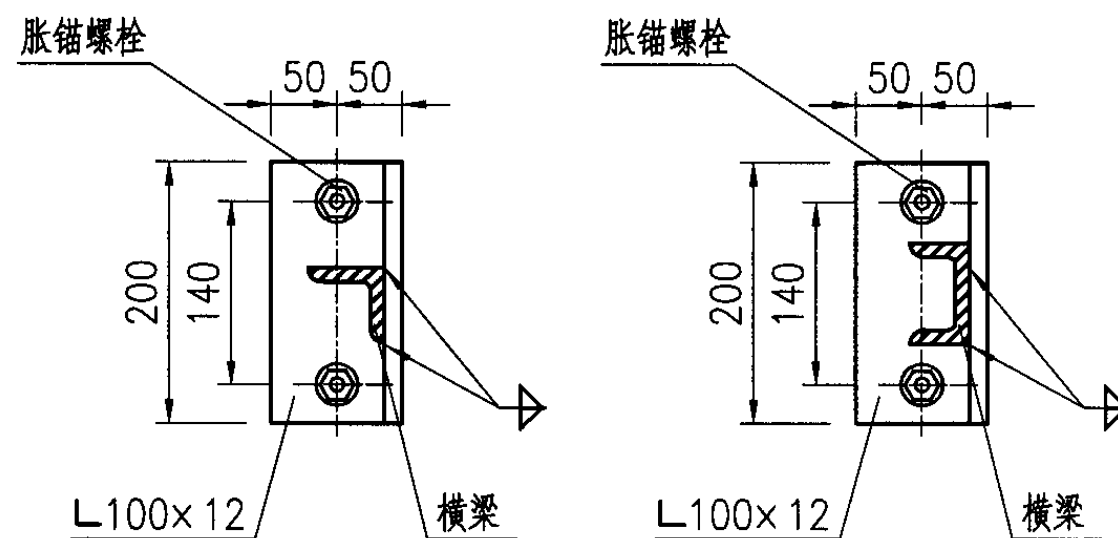
页

2-19

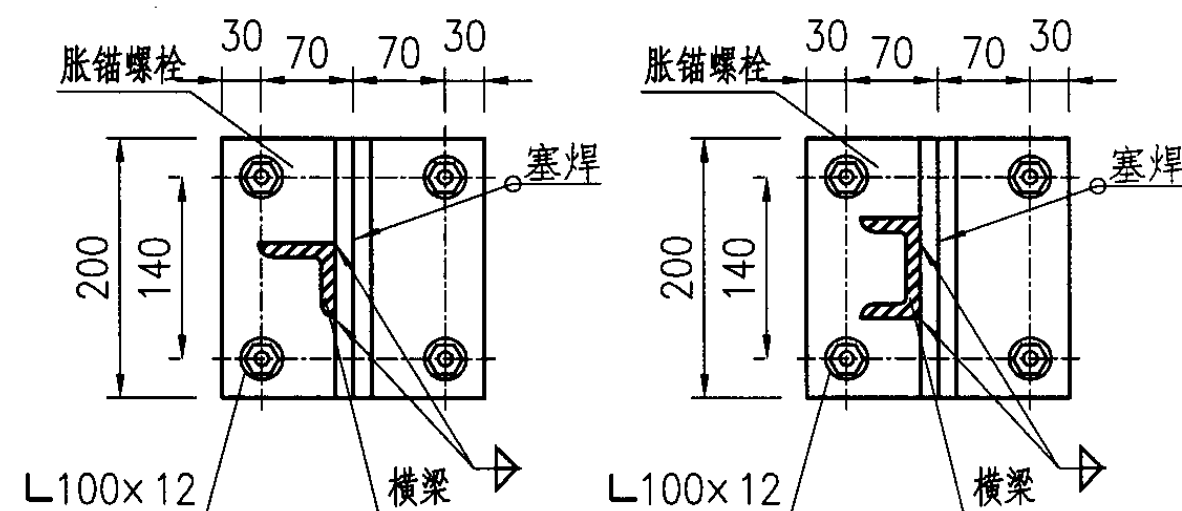


注:

- 1.图中点画线表示圆/矩形风管中心线位置。
- 2.图中预埋件按标准图集(04G362)《钢筋混凝土结构预埋件》选用。
- 3.风管与横梁固定方式见2-16页。
- 4.胀锚螺栓选用应符合现行国家标准的要求。



A向 (胀锚螺栓为2个)



A向 (胀锚螺栓为4个)

斜撑支架在混凝土柱上安装

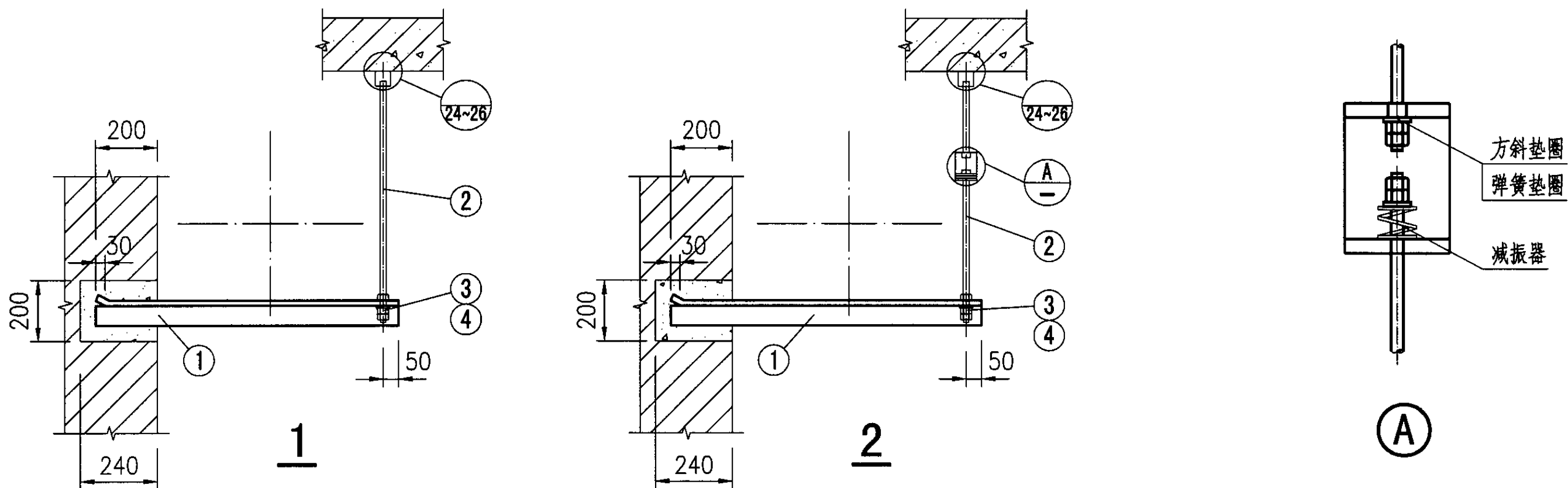
图集号

05SK510

审核 乔兵 乔兵 校对 王为 王为 设计 周惠娟 周惠娟

页

2-20



注：1.图中点画线表示圆/矩形风管中心线位置。

2.圆形风管支架材料表见本页，矩形风管支架材料表见下页。

3.风管与横梁固定方式见2-13页。横梁在墙或柱上固定端的作法同前，
吊架的做法见2-24~26页。

4.预留孔宽为200mm；预留孔内用C20细石混凝土填实。

圆 形 风 管	风管直径 D (mm)		D ≤ 320					
	风管壁厚 δ (mm)		0.5、0.6	0.75	1.0	1.2	1.5	2.0
	件号	名称	件数	规格 (材料: Q235B)				
	1	横梁 (无保温)	1	L25x3	L30x3	L36x3	L36x3	L40x3
		横梁 (保温)	1	L36x3	L40x3	L40x3	L45x3	L50x3
	2	吊杆		φ8				
	3	螺母		M8				
	4	垫圈		φ8				

圆 形 风 管	风管直径 D (mm)			320< D ≤ 630						630< D ≤ 1000					1000< D ≤ 1400				1400< D ≤ 2000		
	风管壁厚 δ (mm)			0.6	0.75	1.0	1.2	1.5	2.0	0.75	1.0	1.2	1.5	2.0	1.0	1.2	1.5	2.0	1.2	1.5	2.0
	件号	名称	件数	规格 (材料 : Q235B)						规格 (材料 : Q235B)					规格 (材料 : Q235B)						
	1	横梁 (无保温)	1	L40x3	L45x3	L50x3	L56x3	L56x3	L56x4	L56x4	L63x4	L70x4	L70x5	□	□5	□5	□5	□6.3	□6.3	□8	□10
		横梁 (保温)	1	L50x3	L56x3	L56x4	L56x4	L63x4	L70x4	L70x4	L70x5	□5	□5	□	□5	□6.3	□6.3	□8	□8	□10	□10
	2	吊杆		φ8						φ10					φ10				φ10		
	3	螺母		M8						M10					M10				M10		
	4	垫圈		φ8						φ10					φ10				φ10		

风管支架一端固定、一端悬吊安装

图集号

05SK510

审核 刘锡朝 刘锡朝 校对 沈旭 沈旭 设计 郭磊 郭磊

页

2-21

注：

- 1.本页为矩形风管一端固定、一端悬吊支架材料表，安装图见前页。
- 2.风管与横梁固定方式见2—16页。横梁在墙或柱上固定端的作法同前，吊架的做法见2—24~26页。
- 3.预留孔宽为200mm；预留孔内用C20细石混凝土填实。

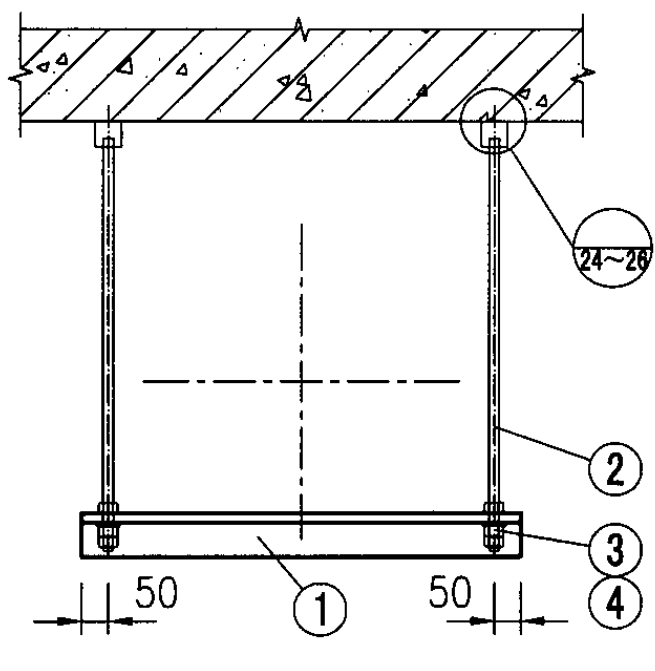
矩形 风管	风管水平方向边长a(mm)			a≤ 400							
	风管壁厚δ (mm)			0.5	0.6	0.75	1.0	1.2	1.5	2.0	
	件号	名称	件数	规格(材料: Q235B)							
	1	横梁 (无保温)	b≤ 400	1	L36x3	L36x3	L40x3	L40x3	L45x3	L56x3	L56x4
			400< b≤ 1250	1	L45x3	L50x3	L56x3	L56x4	L63x4	L63x4	L70x5
			1250< b≤ 2000	1	L56x3	L56x3	L56x4	L63x4	L70x4	L70x5	□5
			2000< b≤ 2500	1	L56x3	L56x4	L63x4	L70x4	L70x5	□5	□5
		横梁 (保温)	b≤ 400	1	L45x3	L50x3	L50x3	L56x3	L56x4	L56x4	L63x4
			400< b≤ 1250	1	L56x4	L63x4	L63x4	L70x4	L70x4	L70x5	□5
			1250< b≤ 2000	1	L70x4	L70x4	L70x5	□5	□5	□5	□6.3
			2000< b≤ 2500	1	L70x4	L70x5	□5	□5	□5	□6.3	□6.3
2	吊杆		φ8								
3	螺母		M8								
4	垫圈		φ8								

矩形 风管	风管水平方向边长a (mm)			400<a≤1250						1250<a≤2000					2000<a≤2500				
	风管壁厚δ (mm)			0.6	0.75	1.0	1.2	1.5	2.0	0.75	1.0	1.2	1.5	2.0	1.0	1.2	1.5	2.0	
	件号	名称	件数	规格 (材料: Q235B)						规格 (材料: Q235B)					规格 (材料: Q235B)				
	24		b≤400	1	L56x4	L63x4	L70x4	L70x5	□5	□5	□5	□5	□6.3	□6.3	□8	□6.3	□8	□8	□10
		横梁	400<b≤1250	1	L70x4	L70x5	□5	□5	□6.3	□8	□5	□6.3	□8	□8	□10	□8	□8	□10	□10
		(无保温)	1250<b≤2000	1	L70x5	□5	□5	□6.3	□6.3	□8	□6.3	□8	□8	□8	□10	□8	□10	□10	□12.6
			2000<b≤2500	1	□5	□5	□6.3	□6.3	□6.3	□8	□6.3	□8	□8	□10	□10	□10	□10	□10	□12.6
			b≤400	1	L70x5	L70x5	□5	□5	□5	□6.3	□6.3	□6.3	□8	□8	□10	□8	□8	□10	□10
		横梁	400<b≤1250	1	□5	□5	□6.3	□6.3	□6.3	□8	□8	□8	□8	□10	□10	□10	□10	□10	□12.6
		(保温)	1250<b≤2000	1	□5	□6.3	□6.3	□6.3	□8	□8	□8	□8	□10	□10	□12.6	□10	□10	□12.6	□12.6
		2000<b≤2500	1	□6.3	□6.3	□6.3	□8	□8	□10	□8	□10	□10	□10	□12.6	□10	□12.6	□12.6	□14a	
25	吊杆		φ8						φ10					φ10					
26	螺母		M8						M10					M10					
27	垫圈		φ8						φ10					φ10					

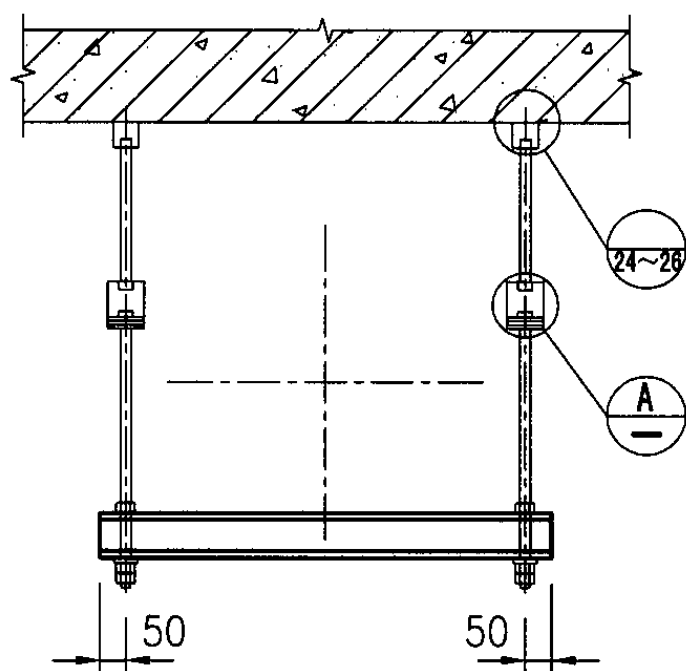
支架一端固定、一端悬吊材料表

图集号 05SK510

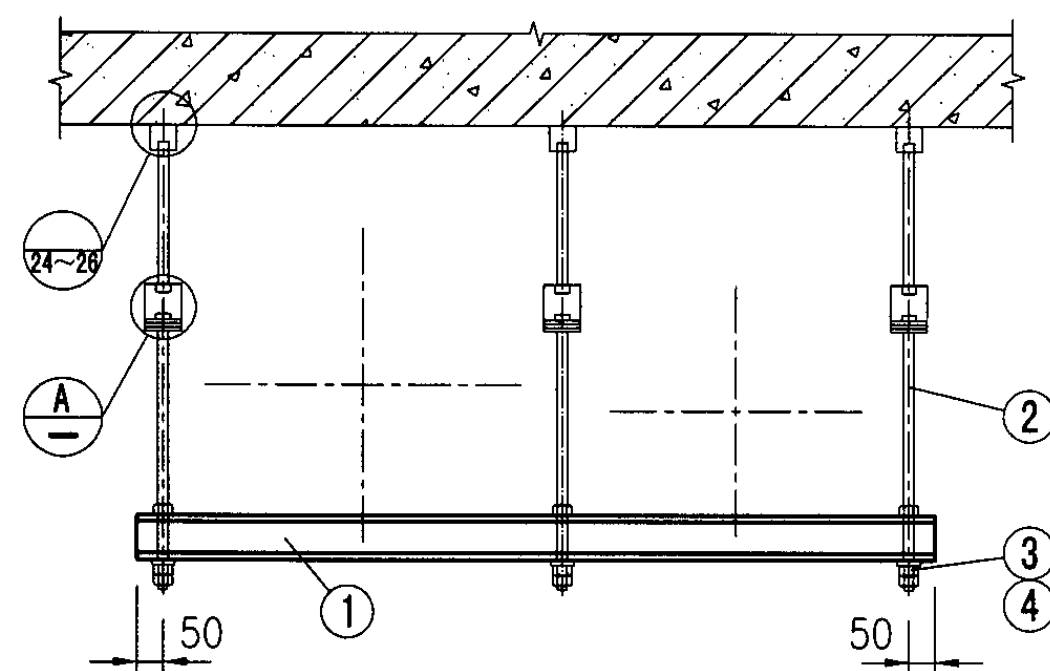
审核 刘锡朝 刘锡朝 校对 沈旭 沈旭 设计 郭磊 郭磊



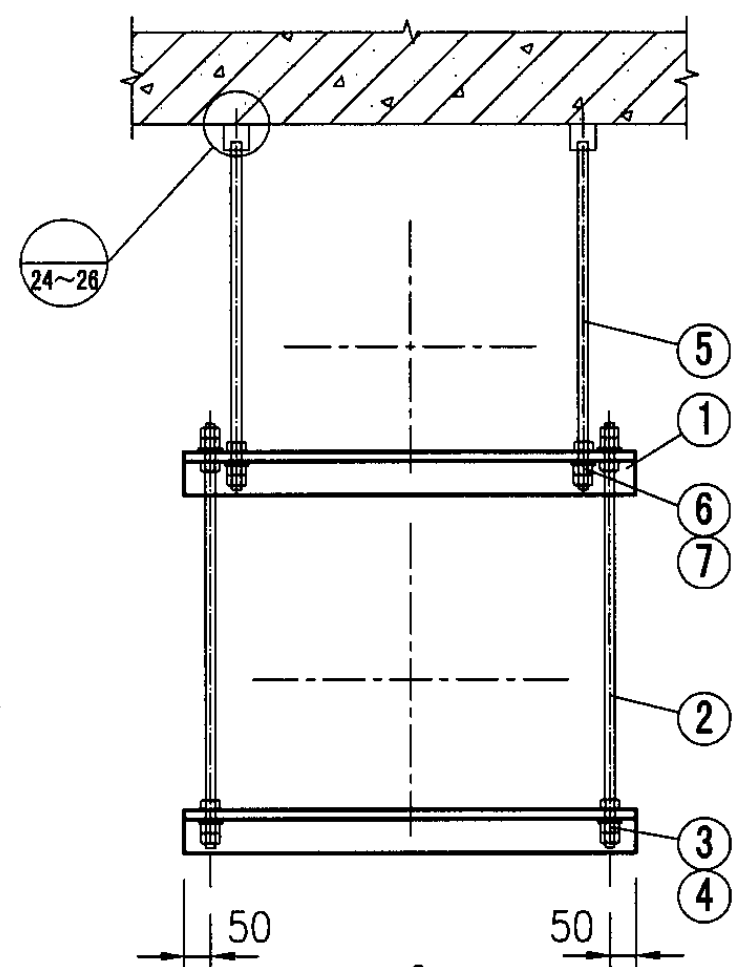
1



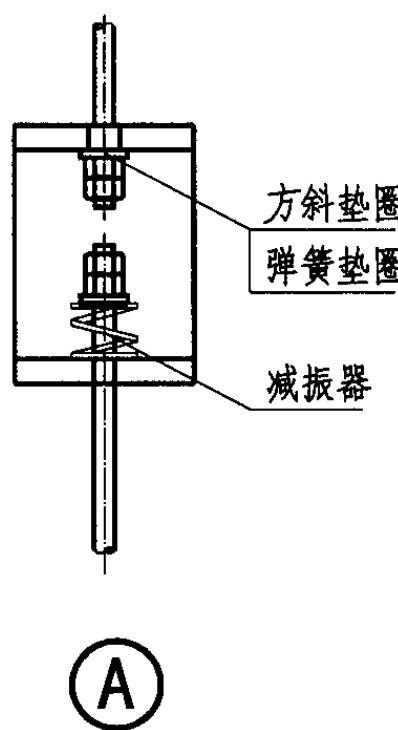
2



3



4



注：1.图中点画线表示圆/矩形风管中心线位置。

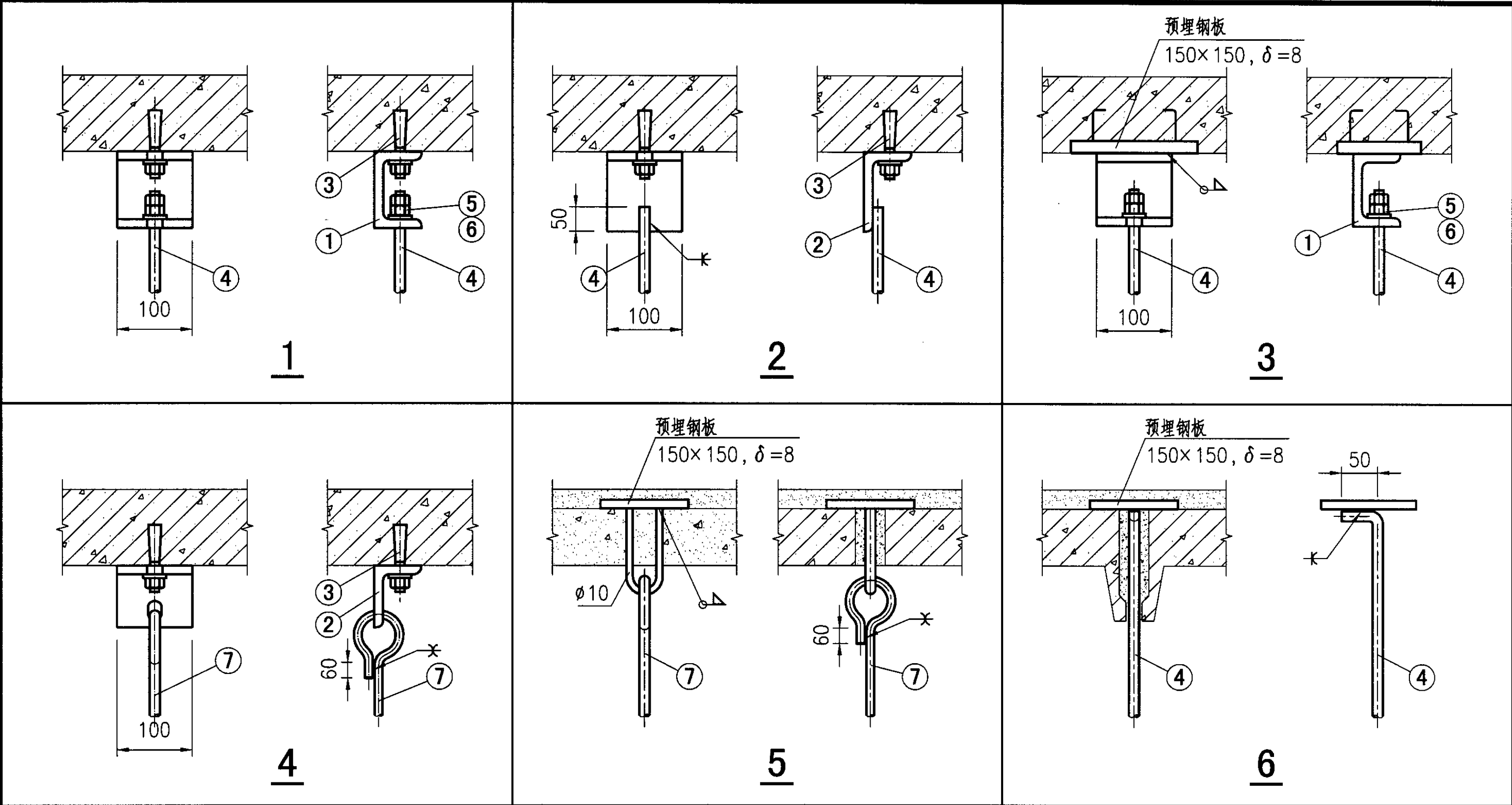
2.件1、2、3、4规格见前两页，件5、6、7规格见本页。

3.风管与横梁固定方式见2-13页。横梁在墙或柱上固定端的作法同前，吊架的做法见2-21~27页。

4.预留孔宽为200mm；预留孔内用C20细石混凝土填实。

7	垫圈	2	无保温：φ10； 保温：φ12
6	螺母	4	无保温：M10； 保温：M12
5	吊杆	2	无保温：φ10； 保温：φ12
件号	名称	件数	规格

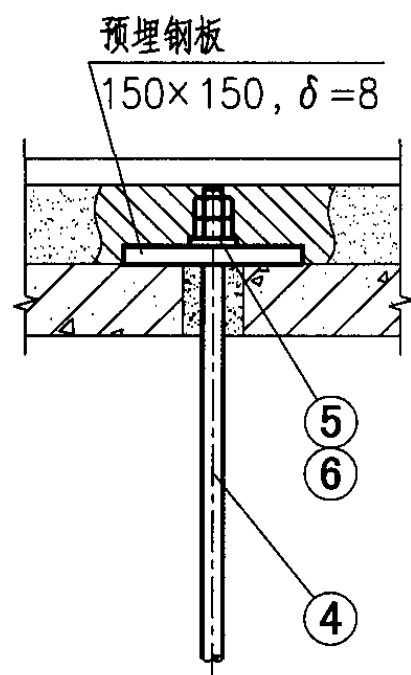
风管在混凝土梁、楼板下吊架				图集号	05SK510
审核	乔兵	设计	成藻	页	2-23



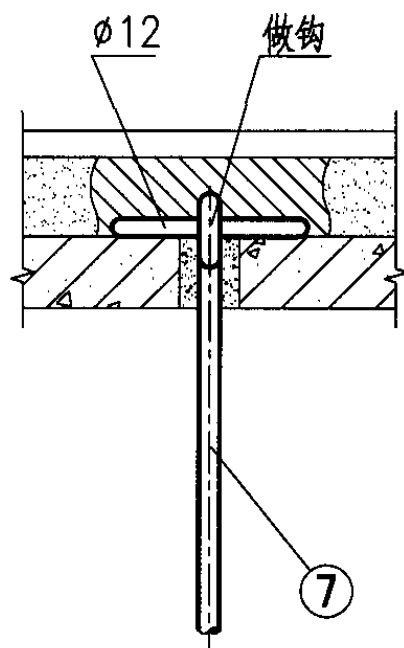
材 料 表	件号	名称	件数	规格(材料: Q235)
	1	槽钢	1	[10
	2	不等边角钢	1	L100x63x10
	3	胀锚螺栓	1	M16
	4	吊杆	1/3	
	5	螺母	2/4/6	
	6	垫圈	1/5	
	7	吊杆(带吊钩)	1	

注: 1. 各种吊架根据建筑结构形式选择。
2. 件号4、5、6、7的材料规格详见相对应的吊架材料表。

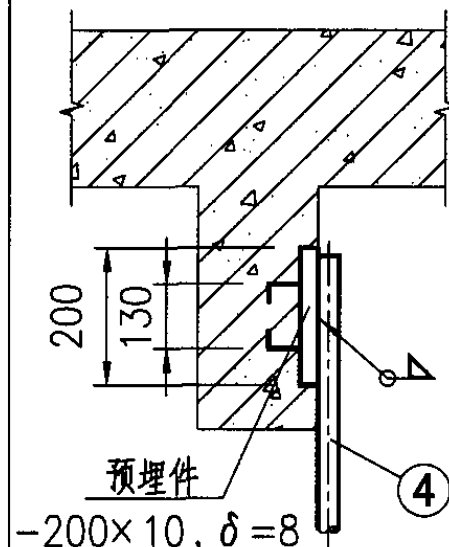
吊架根部详图 (一)								图集号	05SK510
审核	乔兵	乔兵	校对	王为	王为	设计	成藻	成藻	2-24



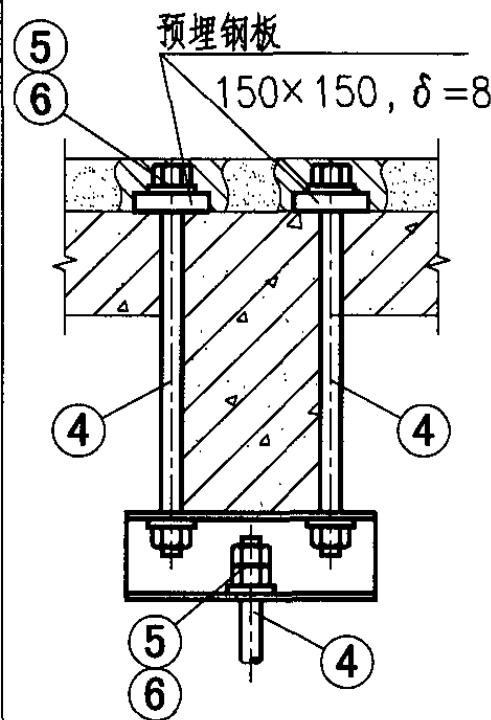
7



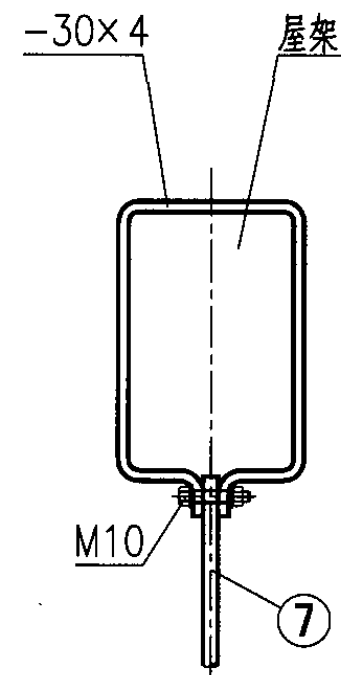
8



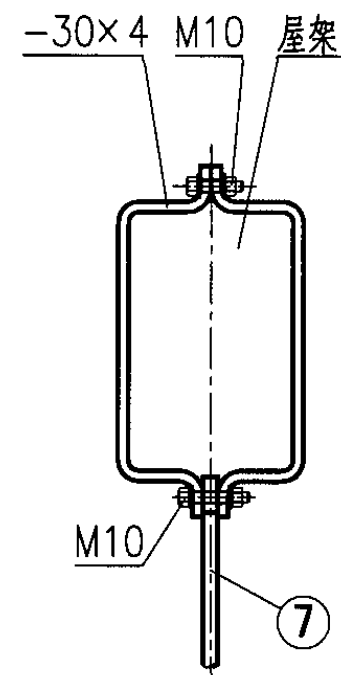
9



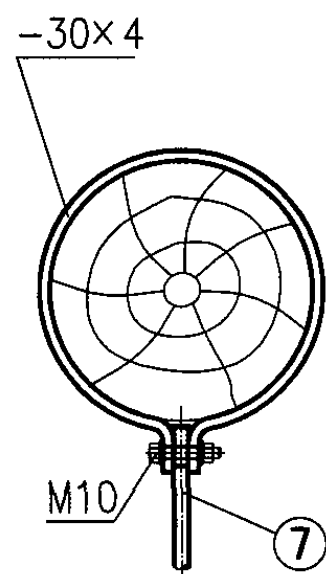
10



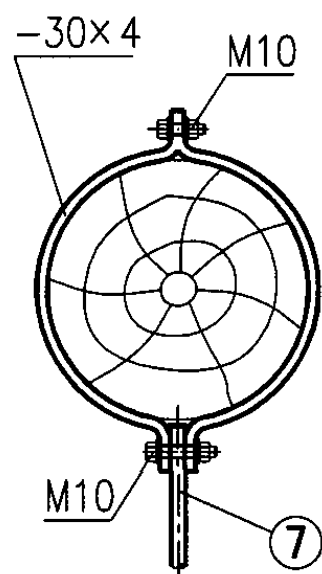
11



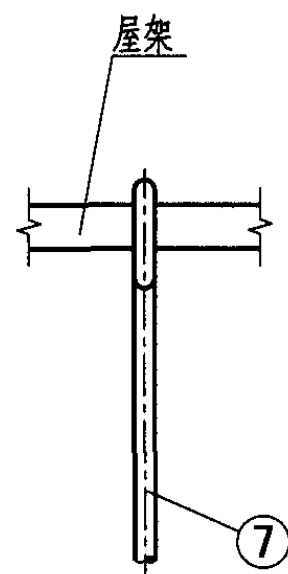
12



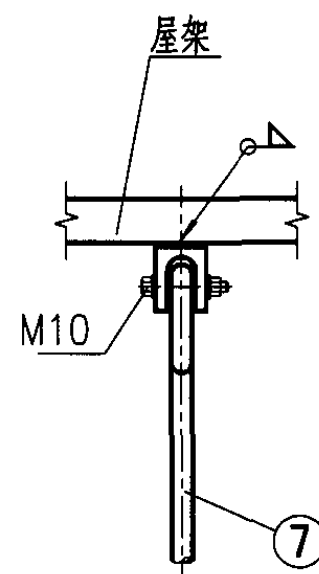
13



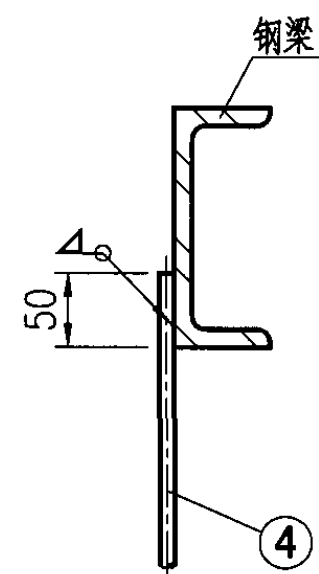
14



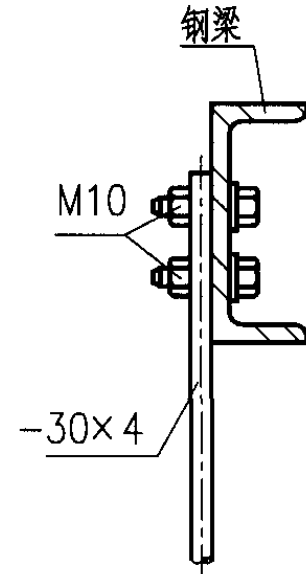
15



16



17



18

注：1. 各种吊架根据建筑结构形式选择。

2. 图8、11、12、13、14、15、16均采用吊钩连接，其作法见前页图5。

3. 件号4、5、6、7的材料规格详见相对应的吊架材料表。

吊架根部详图（二）

图集号

05SK510

审核

乔兵

乔兵

校对

王为

王为

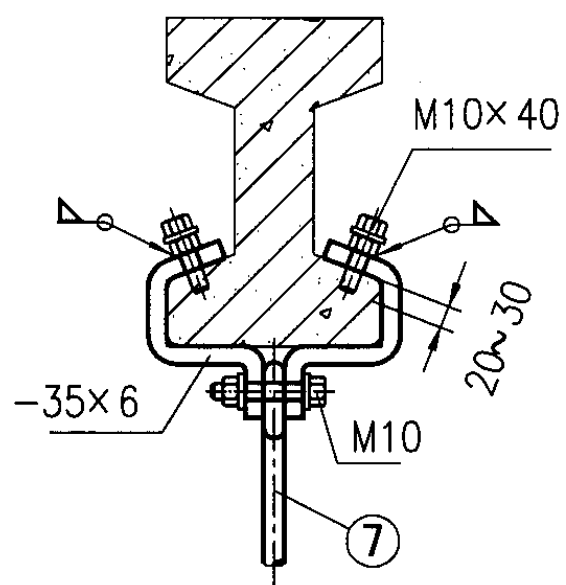
设计

成藻

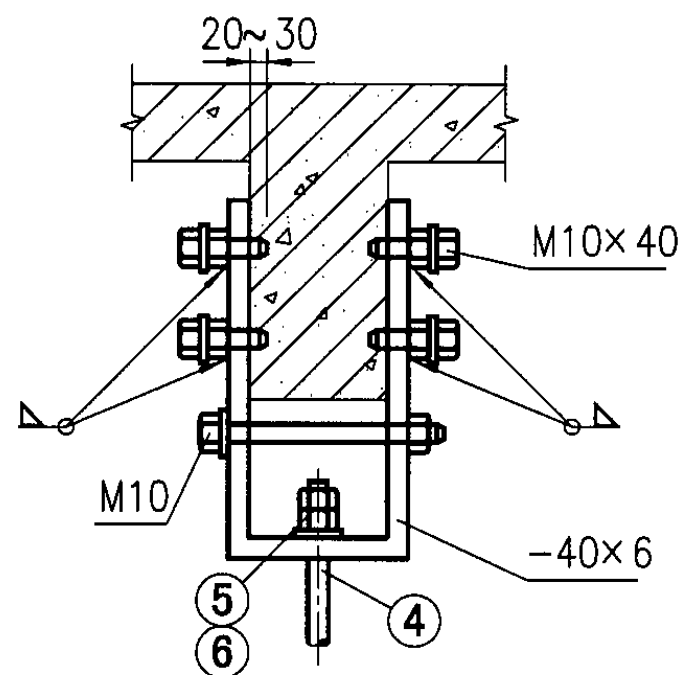
成藻

页

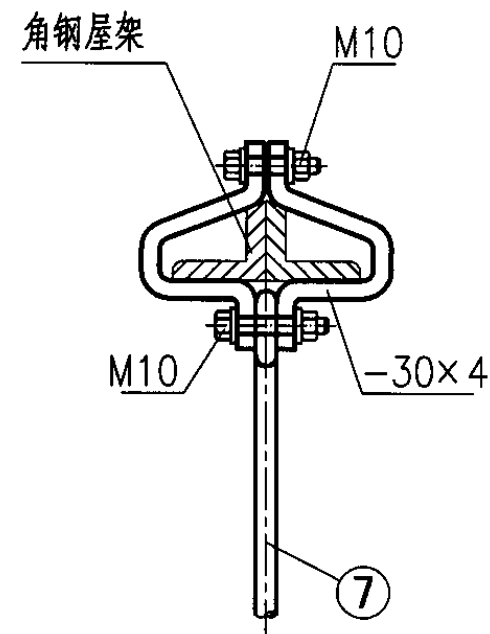
2-25



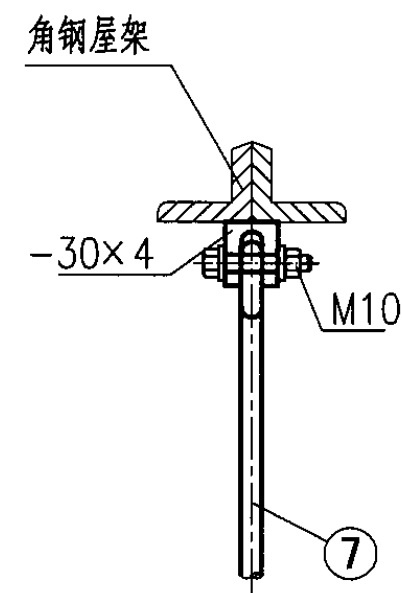
19



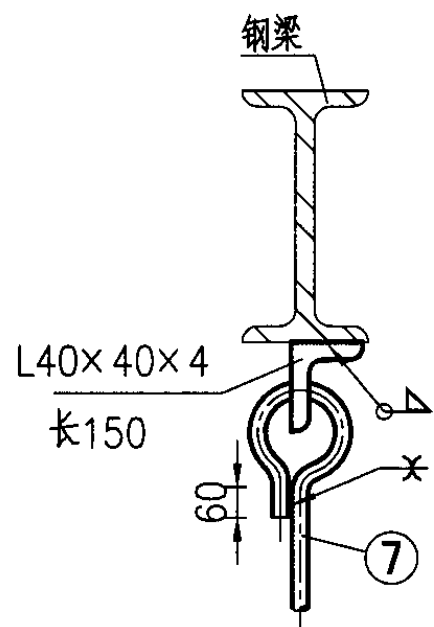
20



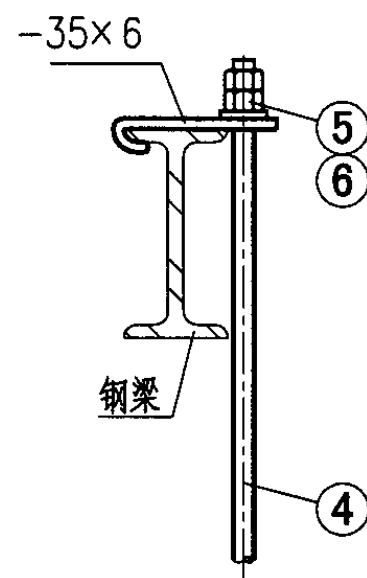
21



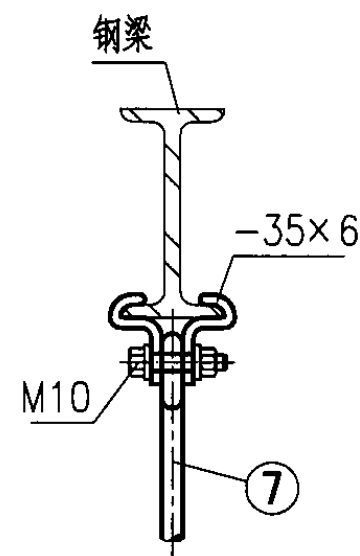
22



23



24



25

注：1. 各种吊架根据建筑结构形式选择。
2. 件号4、5、6、7的材料规格见相应的吊架材料表。
3. 图19、21、22、24、26均采用吊钩连接，其作法同图24。

吊架根部详图（三）

图集号

05SK510

审核

乔兵

设计

王为

设计

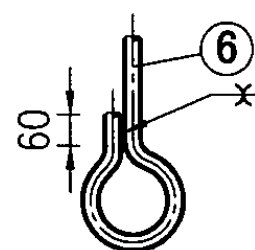
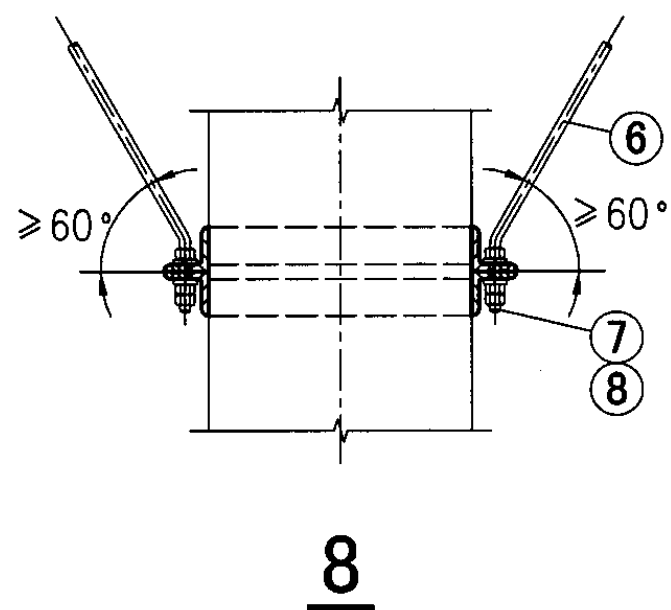
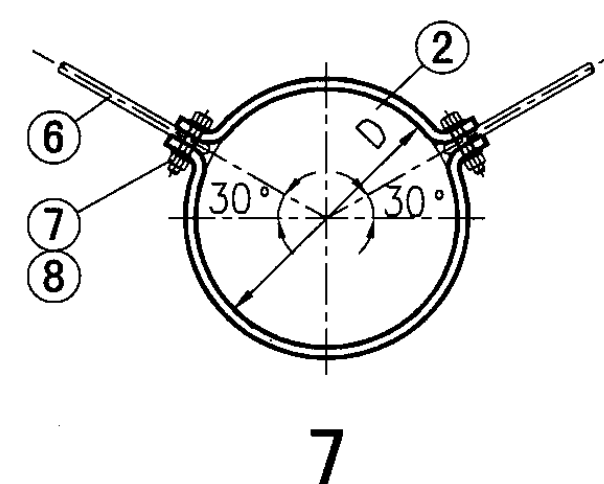
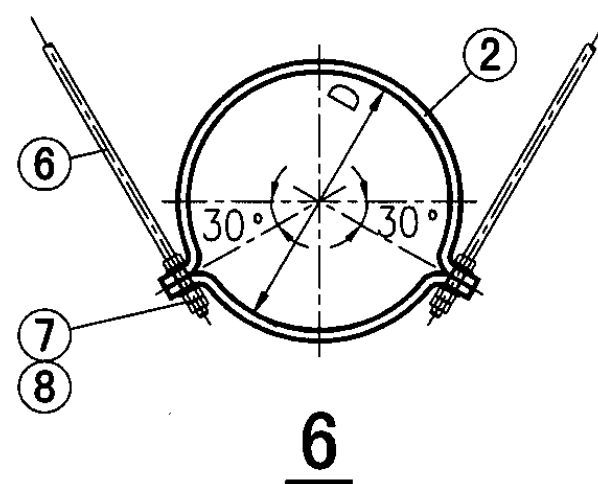
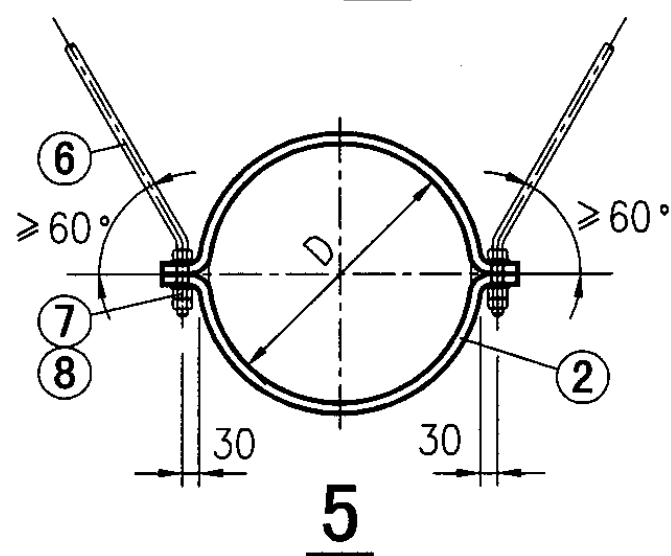
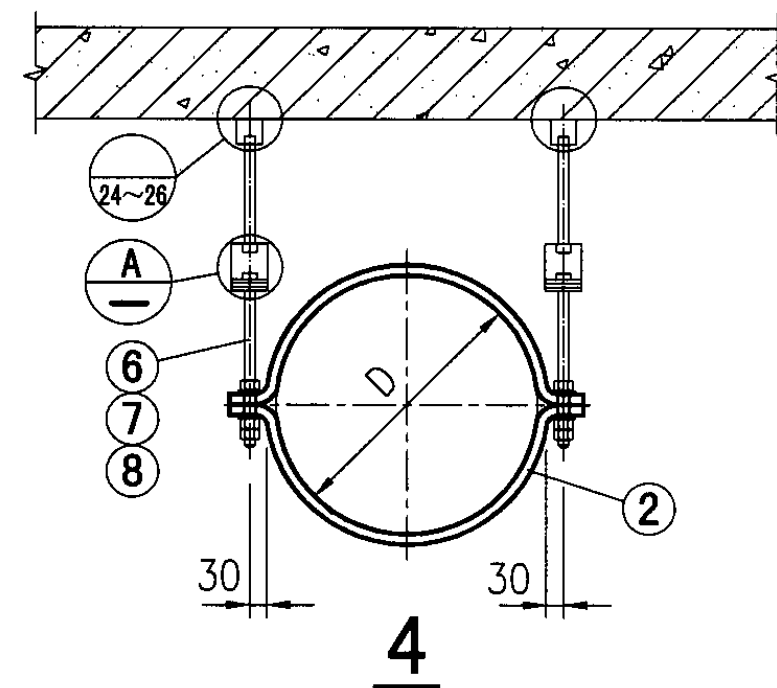
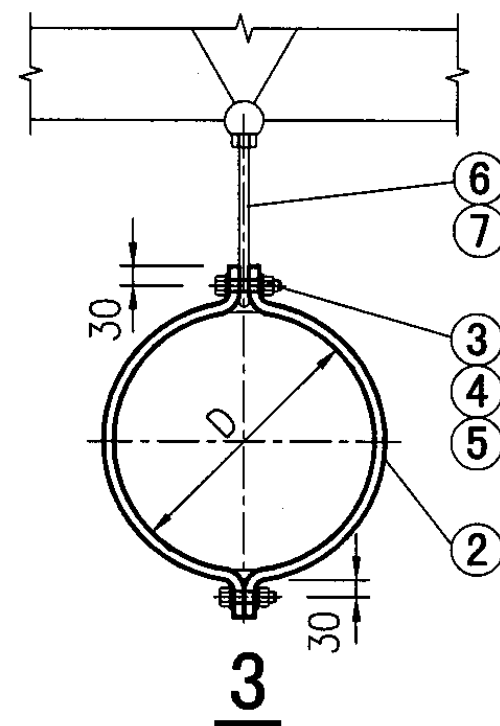
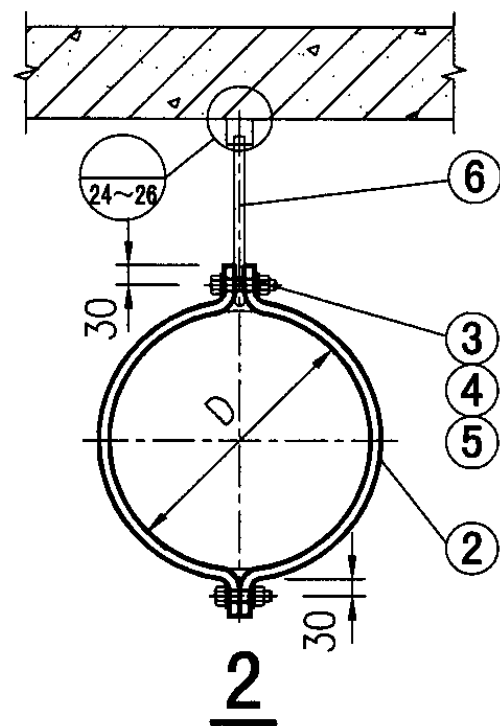
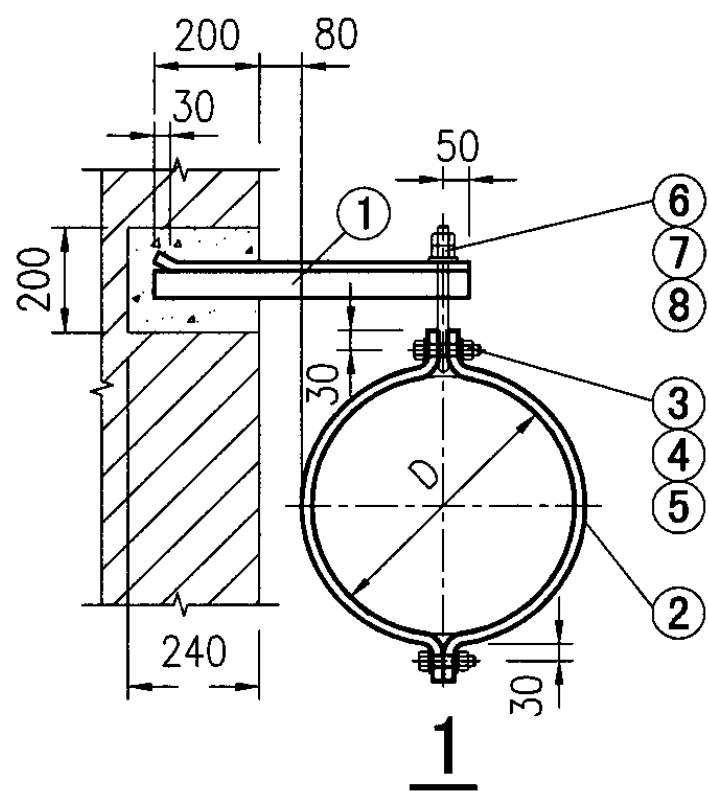
成藻

设计

成藻

页

2-26



吊钩

注：1. 图1、2、3、7均采用吊钩连接，做法见“吊钩”。

2. 图1中预留孔宽为200mm；预留孔内用C20细石混凝土填实。

3. 固定端设在加气混凝土墙、混凝土墙（柱）、钢柱等建筑构件上时，可参照本图集相应作法。

4. 图8为借用风管法兰为支架，仅限于防晃。

5. 需保温时，应先保温，后安装管卡。吊架材料表见下页；生根做法见2-24~26页。

圆形风管吊架

图集号

05SK510

审核 乔兵

校对 王为

设计 周惠娟

周惠娟

页

2-27

圆 形 风 管

风管直径 D (mm)			D≤320							320<D≤630						630<D≤1000				
风管壁厚 δ (mm)			0.5	0.6	0.75	1.0	1.2	1.5	2.0	0.6	0.75	1.0	1.2	1.5	2.0	0.75	1.0	1.2	1.5	2.0
件号	名称	件数	规格 (材料: Q235B)							规格 (材料: Q235B)						规格 (材料: Q235B)				
1	横梁 (无保温)	1	L30x3	L36x3	L36x3	L40x3	L45x3	L50x3	L56x3	L50x3	L56x3	L56x4	L63x4	L70x4	L70x5	L70x4	□5	□5	□5	□6.3
	横梁 (保温)	1	L45x3	L45x3	L50x3	L56x3	L56x4	L63x4	L63x4	L63x4	L63x4	L70x4	L70x5	□5	□5	□5	□6.3	□6.3	□6.3	□8
2	管卡	1	-30x4	-30x4	-30x4	-30x4	-30x4	-30x4	-30x4	-30x4	-30x4	-30x4	-30x4	-30x4	-30x4	-30x4	-30x4	-30x4	-30x4	-30x4
3	螺栓	2	M8							M8						M10				
4	螺母	2	M8							M8						M10				
5	垫圈	4	φ8							φ8						φ10				
6	吊杆	1/2	φ8							φ8						φ10				
7	螺母	1/2/6	M8							M8						M10				
8	垫圈	1/4	φ8							φ8						φ10				

矩 形 风 管

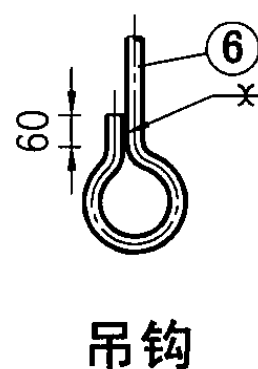
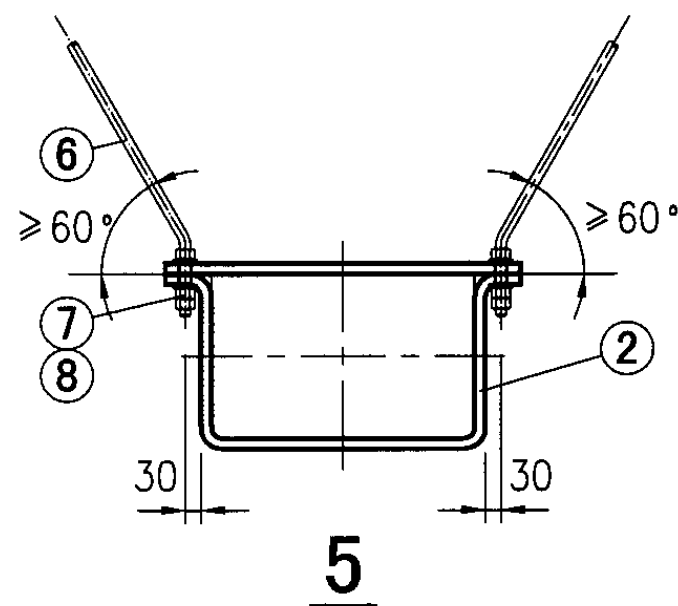
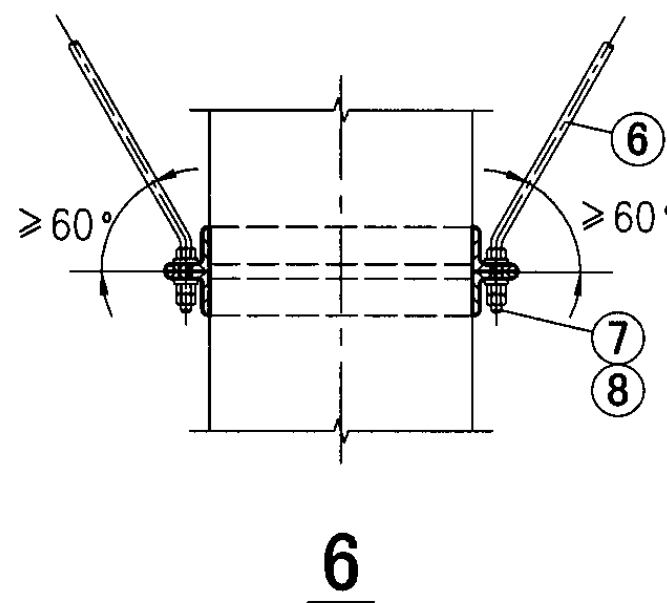
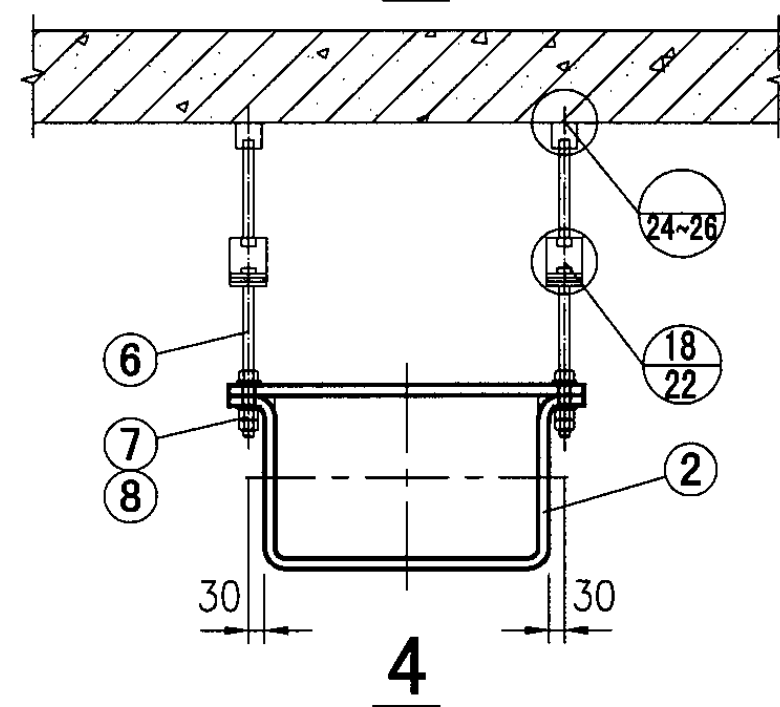
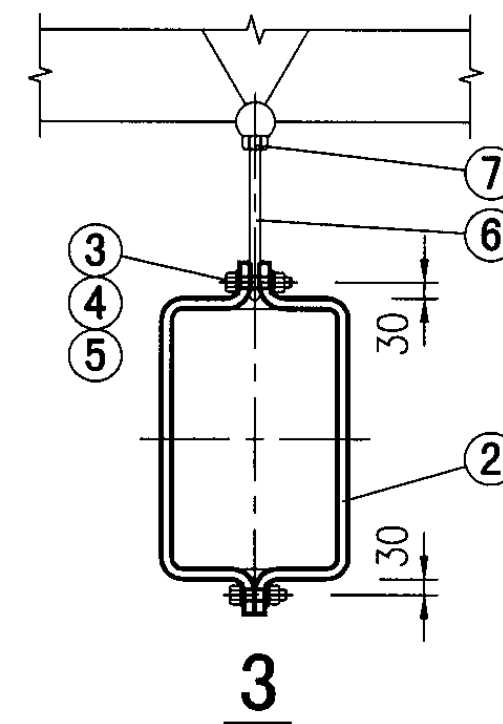
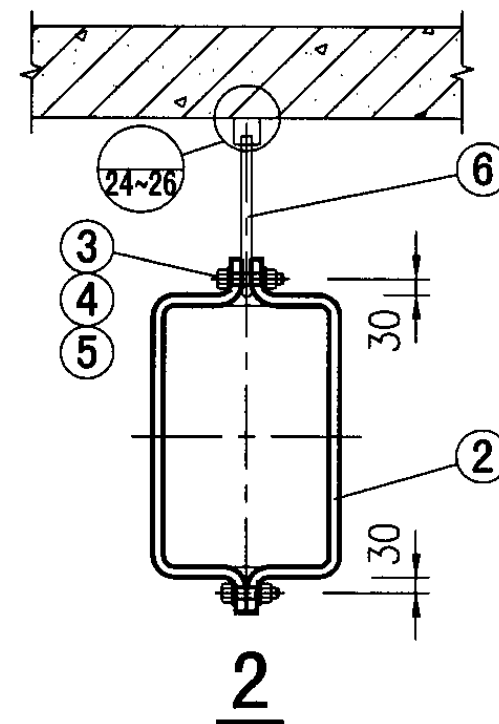
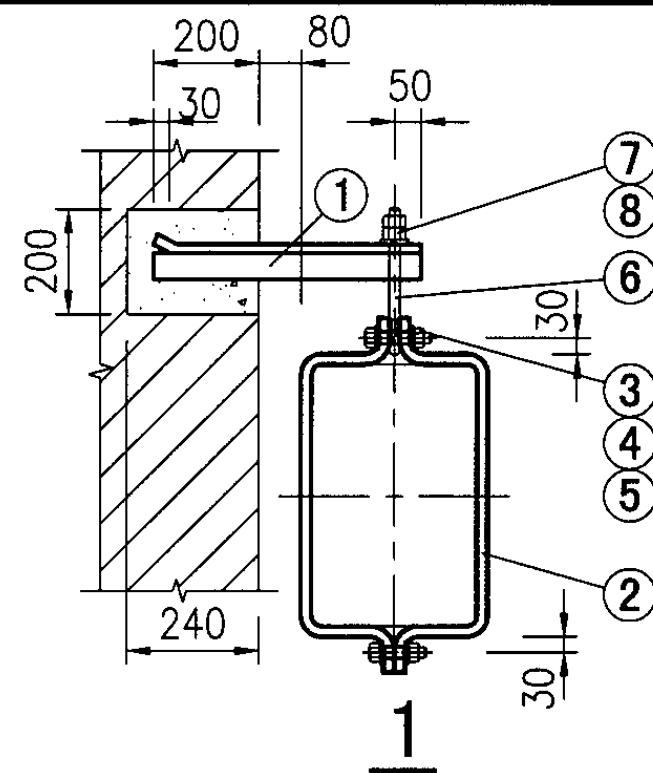
风管水平方向边长 a (mm)				a≤400							400<a≤1250					
风管壁厚 δ (mm)				0.5	0.6	0.75	1.0	1.2	1.5	2.0	0.6	0.75	1.0	1.2	1.5	2.0
件号		名称	件数	规格 (材料: Q235B)							规格 (材料: Q235B)					
1	横梁 (无保温)	b≤400	1	L40x3	L45x3	L50x3	L56x3	L56x4	L56x4	L70x4	L70x5	□5	□5	□5	□6.3	□8
		400<b≤1250	1	L56x3	L56x4	L63x4	L70x4	L70x4	□5	□5	□5	□5	□6.3	□6.3	□8	□8
	横梁 (保温)	b≤400	1	L56x3	L56x4	L56x4	L63x4	L70x4	L70x4	L70x5	□5	□6.3	□6.3	□6.3	□8	□8
		400<b≤1250	1	L70x4	L70x5	L70x5	□5	□5	□5	□6.3	□6.3	□6.3	□8	□8	□10	□10
2	管卡			-30x4							-30x4					
3	螺栓			M8							M10					
4	螺母			M8							M10					
5	垫圈			φ8							φ10					
6	吊杆			无保温: φ8; 保温: φ10							无保温: φ8; 保温: φ10					
7	螺母			无保温: M8; 保温: M10							无保温: M8; 保温: M10					
8	垫圈			无保温: φ8; 保温: φ10							无保温: φ8; 保温: φ10					

注: 1.a为矩形风管水平方向
边长, mm; b为矩形
垂直方向边长, mm。

风管吊架材料表

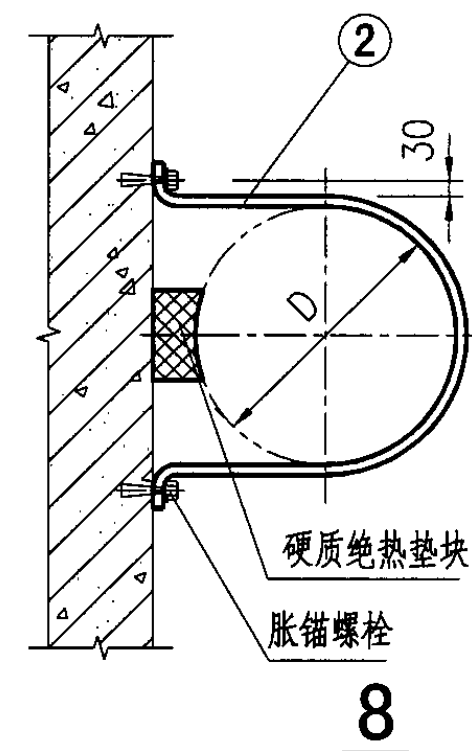
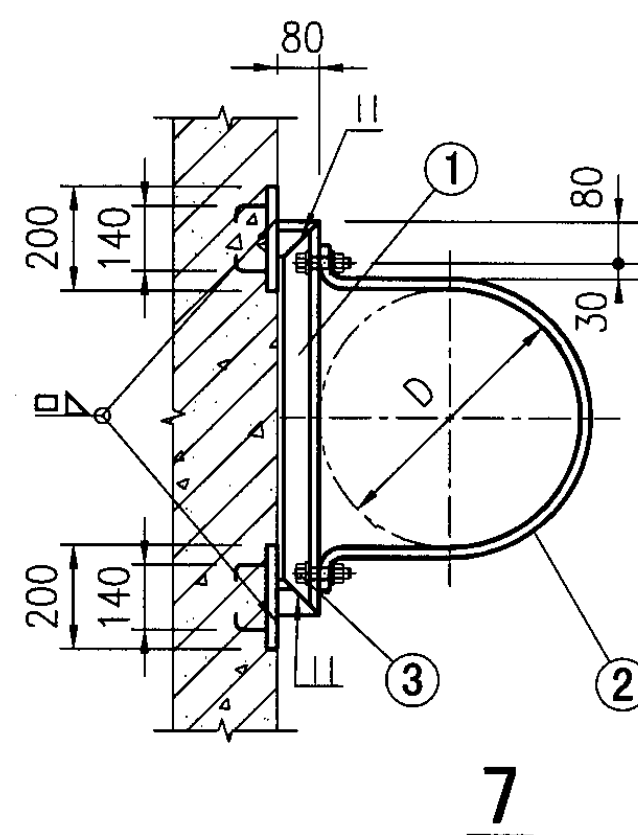
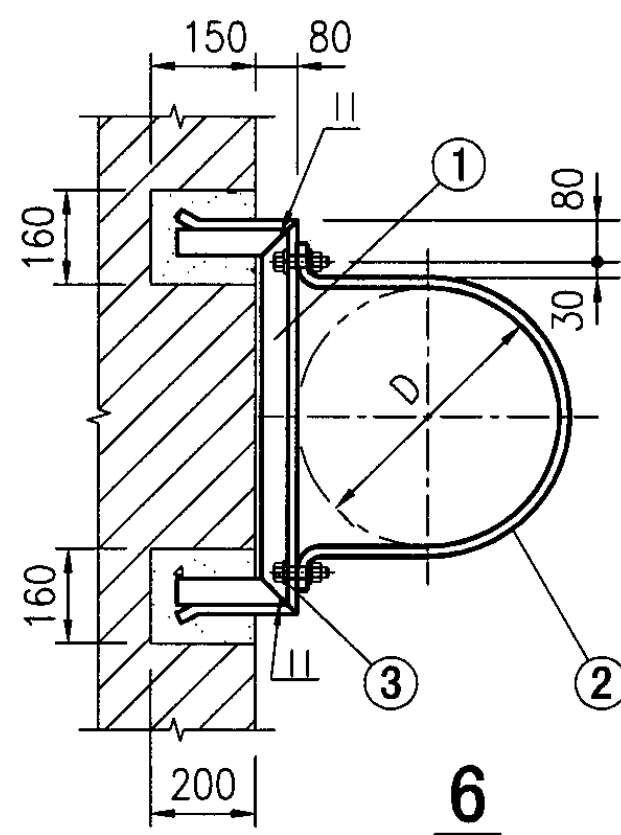
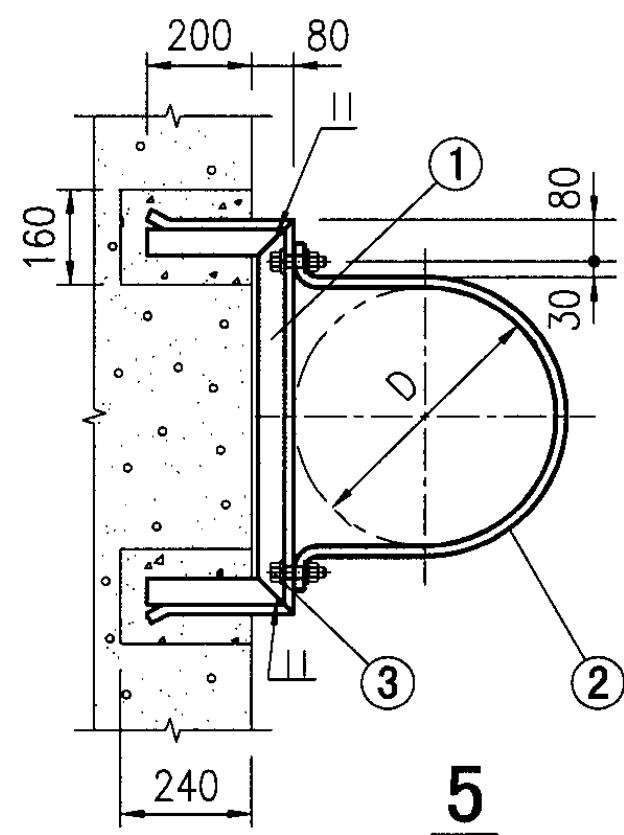
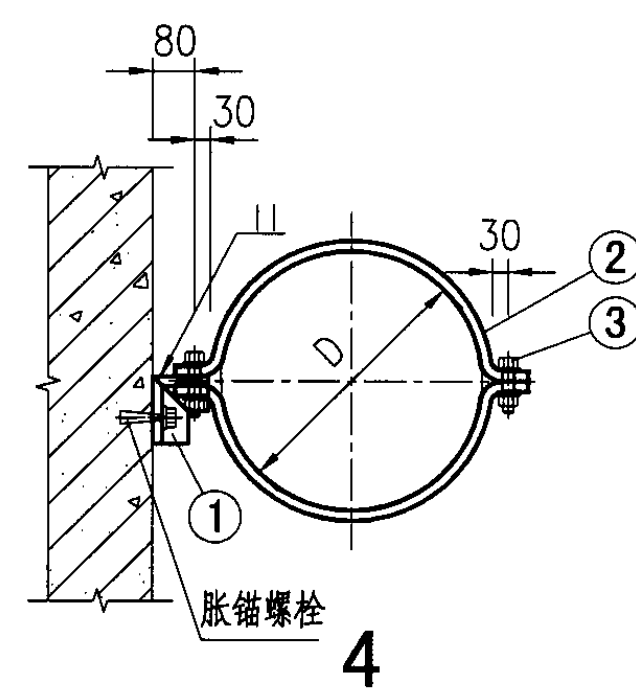
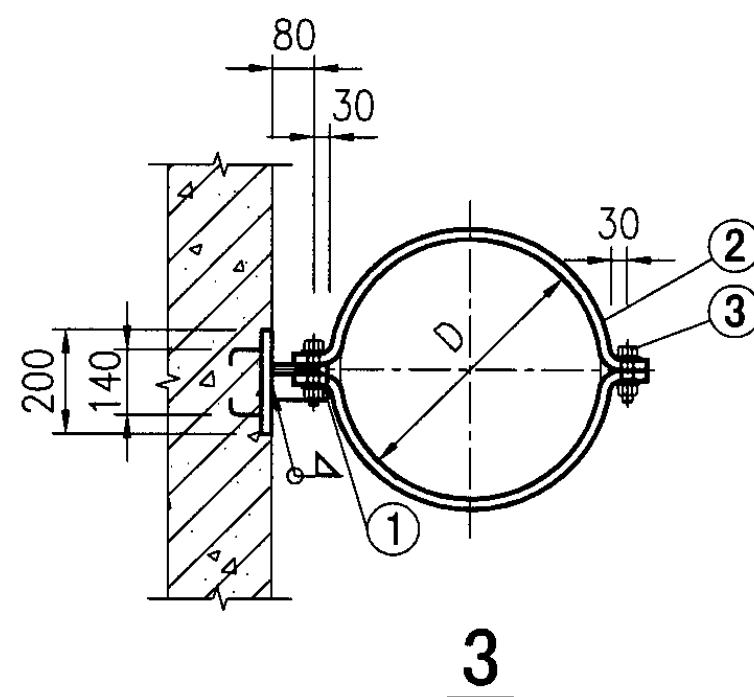
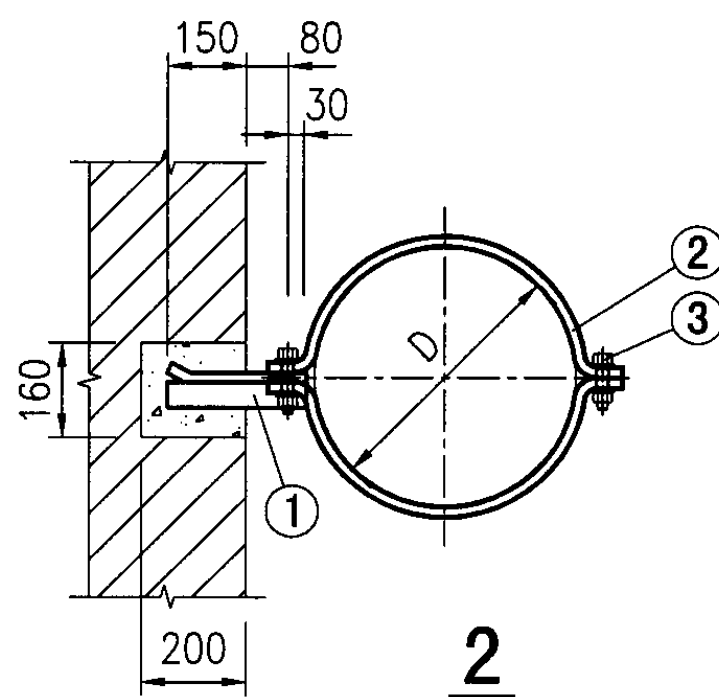
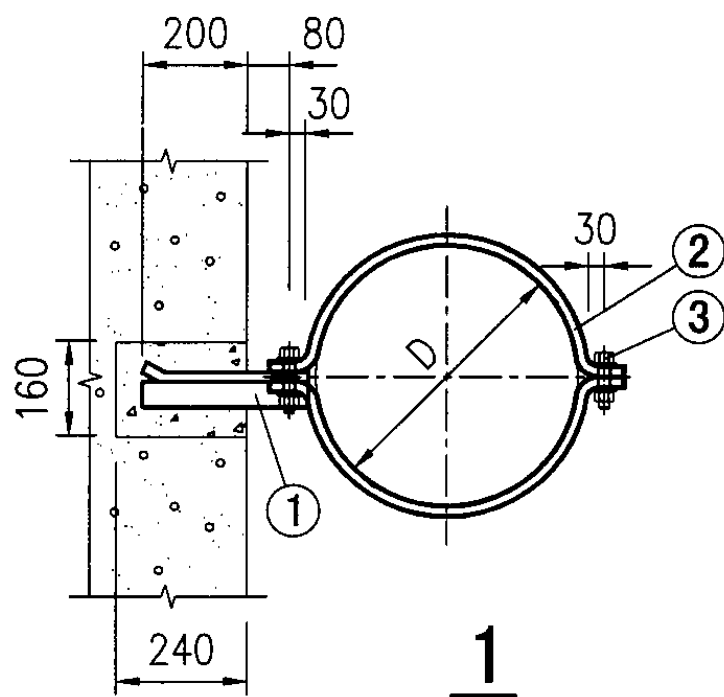
图集号 05SK510

审核 刘锡朝 刘锡朝 校对 沈旭 沈旭 设计 郭磊 郭磊



- 注：1. 图1、4中预留孔宽为200mm；预留孔内用C20细石混凝土填实。
2. 固定端设在加气混凝土墙、混凝土墙（柱）、钢柱等建筑构件上时，可参照本图集相应作法。
3. 图1、2、3、5、6、7均采用吊钩连接，其作法见“吊钩”。
4. 图6为借用风管法兰作为支架，仅限于防晃。
5. 需保温时，应先保温，后安装管卡。吊架材料表见前页；生根做法见2-24~26页。

矩形风管吊架								图集号	05SK510
审核	乔兵	乔兵	校对	王为	王为	设计	成藻	成藻	2-29



注：1. 预留孔宽为200mm；预留孔内用C20细石混凝土填实。

2. 胀锚螺栓规格应符合国家标准。

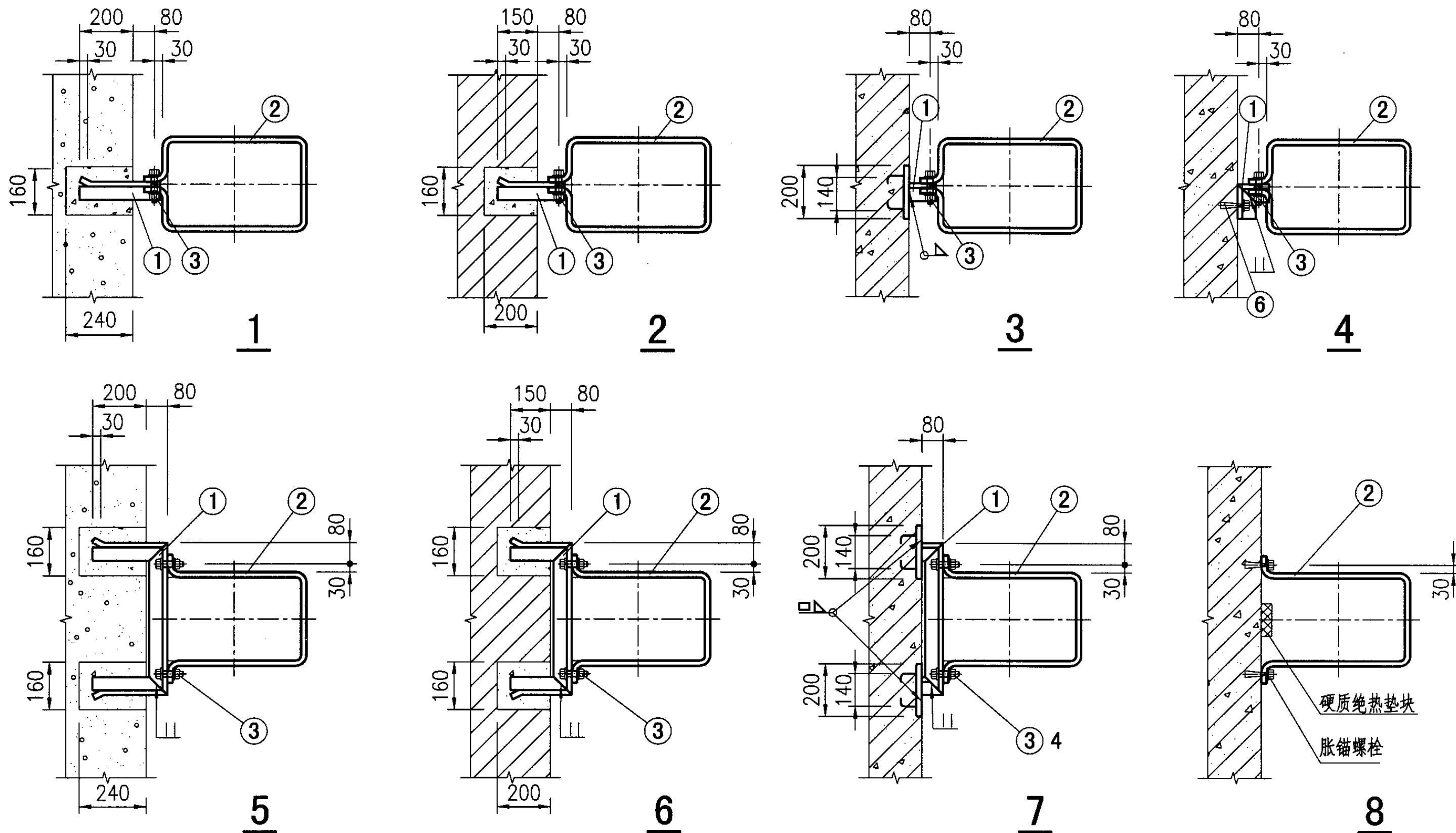
3. 图3、7预埋件宽为200mm，厚为18mm。

4. 需保温时，应先保温，后安装管箍。

5. 本页管箍仅限于防晃。

材料表	件号	名称	规格 (材料: Q235)	
			$D \leq 630$ 的圆形风管和 a (或 b) ≤ 1250 的矩形风管	$630 < D \leq 2000$ 的圆形风管和 $1250 < a$ (或 b) ≤ 2500 的矩形风管
	1	管托	L40x4	L45x4
	2	管卡	-30x3	-30x3
	3	螺栓	M8	M10

竖向圆形风管管箍								图集号	05SK510
审核	乔兵	乔兵	校对	王为	王为	设计	周惠娟	周惠娟	页 2-30



注：1. 预留孔宽为200mm；预留孔内用C20细石混凝土填实。

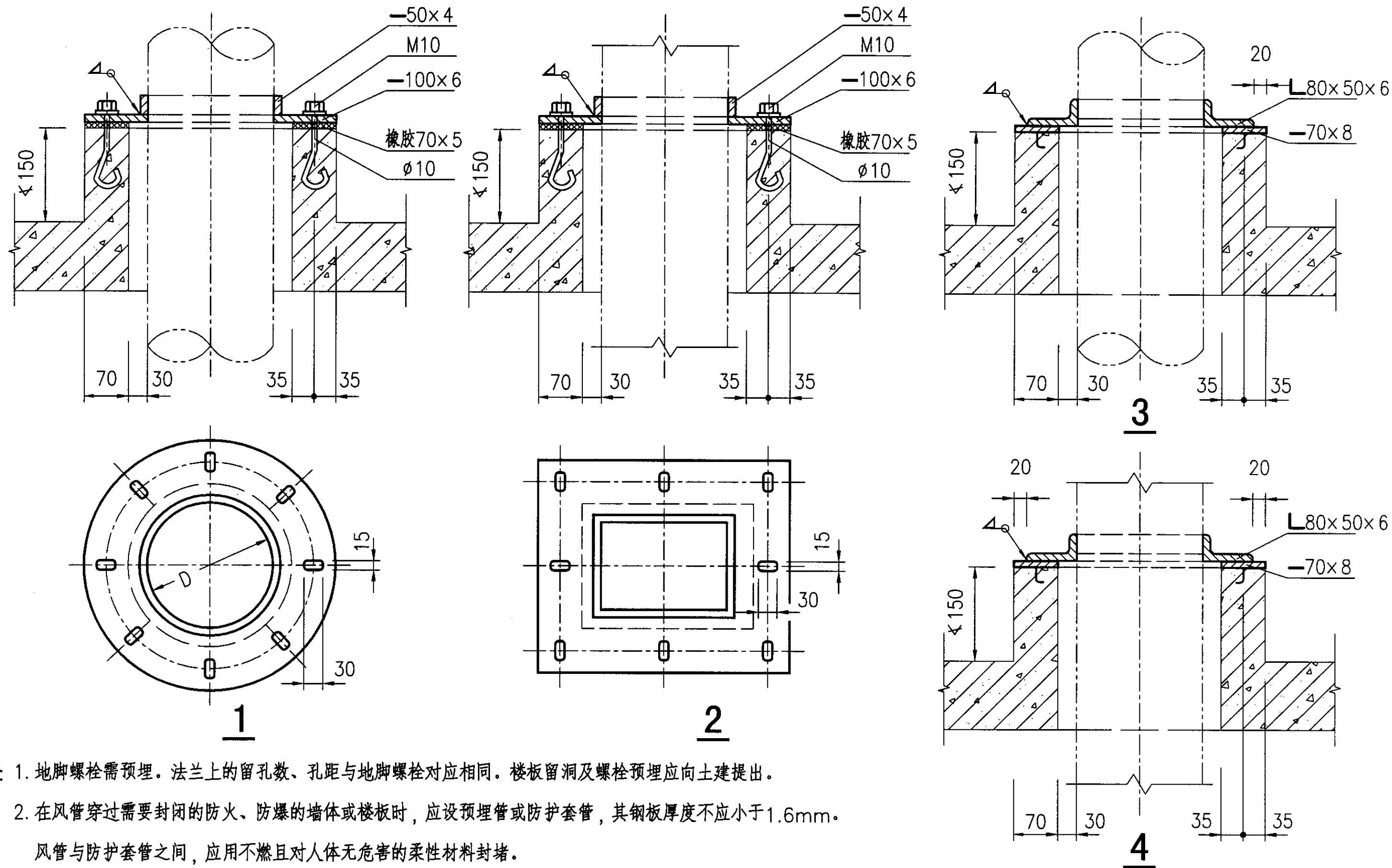
2. 本页管箍仅限于防晃。

3. 图3、7预埋件宽为200mm，厚为18mm。

4. 需保温时，应先保温，后安装管箍。

材 料 表	件号	名称	规格(材料: Q235)	
			$D \leq 630$ 的圆形风管和 $a(或b) \leq 1250$ 的矩形风管	$630 < D \leq 2000$ 的圆形风管和 $1250 < a(或b) \leq 2500$ 的矩形风管
	1	管托	L40x4	L45x4
	2	管卡	-30x3	-30x3
	3	螺栓	M8	M10

竖向矩形风管管箍								图集号	05SK510
审核	乔兵	设计	成藻	校对	王为	设计	成藻	页	2-31



风管穿楼板支架

图集号

05SK510

审核

乔兵

乔兵

校对

王为

王为

设计

成藻

成藻

页

2-32

主编单位、联系人及电话

主编单位	中国建筑标准设计研究院	王 为	010-88361155-800
------	-------------	-----	------------------

组织编制单位、联系人及电话

中国建筑标准设计研究院	王 为	010-88361155-800（国标图热线电话）
		010-68318822（发行电话）