

GUOJIAJIANZHUBIAOZHUNSHENJ 14ST201-2

国家建筑标准设计图集 14ST201-2

地铁工程机电设备系统重点施工工艺

——给排水、通风与空调系统

中国建筑标准设计研究院

国家建筑标准设计图集 14ST201-2

地铁工程机电设备系统重点施工工艺

——给排水、通风与空调系统

批准部门：中华人民共和国住房和城乡建设部

组织编制：中国建筑标准设计研究院

中国计划出版社

住房城乡建设部关于批准《木结构建筑》等 19项国家建筑标准设计的通知

建质函[2014]318号

各省、自治区住房城乡建设厅，直辖市建委（规划委）及有关部门，新疆生产建设兵团建设局，总后基建营房部工程局，国务院有关部门建设司：

经审查，批准由中国建筑标准设计研究院有限公司等21个单位编制的《木结构建筑》等19项标准设计为国家建筑标准设计，自2015年1月1日起实施。原《木结构住宅》（07SJ924）、《混凝土后锚固连接构造》（04SG308）、《框架结构填充小型空心砌块墙体建筑构造》（02J102-2）、《框架结构填充小型空心砌块墙体结构构造》（02SG614）、《井盖及踏步》（97S501-1）（06MS201-6）、《双层井盖》（02S501-2）（06MS201-7）、《蓄电池安装》（95D202-1）、《接地装置安装》（03D501-4）标准设计同时废止。

附件：国家建筑标准设计名称及编号表

中华人民共和国住房和城乡建设部

二〇一四年十二月十八日

“建质函[2014]318号”文批准的19项国家建筑标准设计图集号

序号	图集号	序号	图集号	序号	图集号	序号	图集号	序号	图集号
1	14J924	5	14S501-1	9	14K207	13	14ST201-1	17	14ST201-5
2	14G308	6	14S501-2	10	14R105	14	14ST201-2	18	14ST201-6
3	14G312	7	14SK116-3	11	14D202-1	15	14ST201-3	19	14ST201-7
4	14J102-2 14G614	8	14K116-2	12	14D504	16	14ST201-4		

地铁工程机电设备系统重点施工工艺

—给排水、通风与空调系统

批准部门 中华人民共和国住房和城乡建设部

批准文号 建质函[2014]318号

主编单位 中铁电气化局集团北京建筑工程有限公司

统一编号 GJBT-1316

北京中景昊天工程设计有限公司

北京市建设工程安全质量监督总站

实行日期 二〇一五年一月一日

图 集 号 14ST201-2

主编单位负责人 高献明 郭晓迎 王胜

主编单位技术负责人 田万义 朱林环 傅伟伦

技术审定人 赵明顺 王广仁 张先群

设计负责人 张志明 李西会 甘柳

目 录

目录1

总说明5

给排水系统

给排水系统说明6

管道支吊架安装

单管支架安装 (DN15 ~ DN150)7

单管支架安装 (DN200 ~ DN400)8

单管支架安装材料表9

双管支架安装 (DN15 ~ DN150)10

双管支架安装 (DN200 ~ DN400)11

双管支架安装材料表12

单管固定支架安装 (DN32 ~ DN125)13

单管固定支架安装 (DN150 ~ DN250)14

单管吊架安装15

双管吊架安装16

穿楼板管道支架安装 (DN100 ~ DN150)17

穿楼板管道支架安装 (DN200 ~ DN300)18

水平管道支座安装19

不保温管卡详图20

保温管卡详图21

区间消防管道支架布置图22

区间消防管道支架23

区间消防管道加强型接口支架安装24

区间消防管道加强型接口支架详图25

区间消防管道加强型接地支架安装26

区间消防管道加强型接地支架详图27

目 录

图集号

14ST201-2

审核 张先群

张先群

校对 赵际顺

赵明顺

设计 刘亮志

刘亮志

页

1

管道安装

管道螺纹连接	28
管道沟槽连接	29
钢塑复合管法兰连接	30
球墨铸铁管承插连接	31
PPR管热熔连接	32
PVC-U管粘接连接	33
PE双壁波纹管承插连接	34
区间消防过轨管安装	35
管道设备部件安装	
潜水排污泵移动式安装	36
潜水排污泵移动式安装材料表	37
潜水排污泵移动式安装尺寸表	38
潜水排污泵双泵固定自耦式安装	39
潜水排污泵双泵固定自耦式安装材料表	40
潜水排污泵双泵固定自耦式安装尺寸表	41
螺纹连接倒流防止器室内安装	42
法兰连接倒流防止器室内安装	43
区间消防快拆防胀限位器安装	44
管道弯头防脱器安装	45
刚性防水套管安装	46
A型柔性防水套管安装	47

B型柔性防水套管安装	48
防水套管尺寸表	49
管道保温	
管道电伴热带系统安装示意图	50
管道电伴热带安装位置图	51
管道电伴热带缠绕安装图	52
阀门、三通的电伴热带安装位置图	53
电伴热带缠绕法兰和弯头安装图	54
平壁设备及接管电伴热带安装	55
金属保护层管道保温结构图	56
法兰、阀门保温结构图	57
平壁设备保温结构图	58
区间消防管道保温结构图	59
消防设施安装	
带灭火器组合式消火栓箱安装	60
薄型带灭火器组合式消火栓箱安装	61
室外地上式消火栓安装 (阀门井式 支管深装)	62
室外地上式消火栓安装材料表 (阀门井式 支管深装)	63
室外地下式消火栓安装 (阀门井式 支管深装)	64
地上式消防水泵接合器安装 (顶面不过汽车)	65
地上式消防水泵接合器安装详图 (顶面不过汽车)	66
地下式消防水泵接合器安装 (顶面可过汽车)	67

目 录

审核 张先群 张先群 校对 赵际顺 赵际顺 设计 刘亮志 刘亮志						图集号	14ST201-2
						页	2

地下式消防水泵接合器安装详图（顶面可过汽车）.....68

卫生器具安装

单冷感应水嘴台下式洗脸盆安装.....69

单冷感应水嘴台下式洗脸盆安装详图.....70

自动感应一体壁挂式小便器安装.....71

埋入式感应冲洗阀蹲式大便器安装.....72

感应式冲洗阀残疾人用坐便器安装.....73

通风空调系统

通风空调系统说明.....74

风管支吊架安装

矩形风管吊架安装.....75

矩形风管吊架安装材料表.....76

风管吊架安装根部做法.....77

矩形风管防晃支吊架安装.....78

轨顶排热风管固定支架安装.....79

风管安装

风管穿变形缝、防火墙做法.....80

风管穿楼板做法.....81

风管与土建风道连接.....82

轨顶排热风管与结构风道连接.....83

风管直管段防火板包覆.....84

风管特殊部位防火板包覆.....85

风管阀部件安装

百叶风口安装.....86

散流器安装.....87

轨底排热风口安装.....88

轨顶排热风口安装.....89

单体风阀安装.....90

防火阀安装.....91

余压阀安装.....92

水平电动组合风阀安装.....93

立式电动组合风阀有梁安装.....94

立式电动组合风阀无梁安装.....95

矩形风管保温.....96

通风设备安装

车站风机安装.....97

车站风机安装材料表.....99

射流风机吊装.....100

射流风机马蹄形隧道侧壁安装.....101

射流风机矩形隧道侧壁安装.....102

隧道TVF风机落地安装.....103

空调机组安装.....104

空调机组冷凝水排水水封.....105

目 录

图集号

14ST201-2

审核

张先群

张先群

校对

赵际顺

设计

刘亮志

刘亮志

页

3

总 说 明

1. 编制依据

本图集根据中华人民共和国住房和城乡建设部建质函[2013]86号“关于印发《2013年国家建筑标准设计编制工作计划》的通知”进行编制。

2. 设计依据

《地铁设计规范》	GB 50157-2013
《城市轨道交通技术规范》	GB 50490-2009
《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》	GB 50736-2012
《地铁运营安全评价标准》	GB/T 50438-2007
《通风与空调工程施工规范》	GB 50738-2011
《地下铁道工程施工及验收规范》	GB 50299-1999(2003年版)
《建筑节能工程施工质量验收规范》	GB 50411-2007
《通风与空调工程施工质量验收规范》	GB 50243-2002
《机械设备安装工程施工及验收通用规范》	GB 50231-2009
《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》	GB 50242-2002
《自限温伴热带》	GB/T 19835-2005

当依据的标准规范进行修订或有新的标准规范出版实施时,本图集与现行工程建设标准不符的内容、限制或淘汰的技术或产品,视为无效。工程技术人员在参考使用时,应注意加以区分,并应对本图集相关内容进行复核后选用。

3. 适用范围

本图集适用于新建、改建、扩建的地铁工程给排水、通风与空调、综合支吊架的设计、施工及验收。

4. 编制原则

本图集以现有的应用于地铁工程的国家施工验收标准为基础,

综合实地调研分析研究北京、上海、广州、哈尔滨等城市地铁工程车站设备和轨道系统施工的共性和个性,充分考虑设备系统功能性、施工规范性、符合标准性和检修方便性等施工工艺特点,总结现有地铁工程的设备系统重点施工工艺并通过图集的方式进行描述。

为了规范地铁工程设备安装施工工艺,强化地铁工程设备安装工程验收标准,提高地铁工程设备建设质量,特编制本图集。本图集的编制可准确地指导现场施工人员进行施工,验收人员进行验收。

5. 主要编制内容

5.1 给排水系统

给排水系统的主要编制内容包括管道支吊架安装、管道安装、管道设备部件安装、管道保温、消防设施安装、卫生器具安装等施工工艺。

5.2 通风空调系统

通风空调系统的主要编制内容包括风管支吊架安装、风管安装、风管阀部件安装、通风设备安装、空调水管道及阀部件安装、空调水设备安装、多联式空调系统安装等施工工艺。

5.3 综合管线系统

综合管线系统的主要编制内容包括槽钢和锚栓的种类及选用要求、连接件的种类及选用要求、保温管卡安装、不保温管卡安装等施工工艺。

6. 其他

本图集未注明的单位 and 尺寸均以毫米(mm)计。

总 说 明							图集号	14ST201-2
审核	张先群	张先群	校对	赵际顺	设计	刘亮志	页	5

给排水系统说明

1. 主要技术内容

管道支吊架均采用膨胀螺栓固定，管卡采用圆钢制作。管道连接方式包括螺纹连接、沟槽连接、法兰连接、热熔连接和粘接连接等。管道部件安装包括倒流防止器室内安装、区间消防快拆防胀限位器安装和弯头防脱器安装、防水套管安装等。管道保温包括电伴热保温和常规保温，保温部位包括管道、阀门、三通、弯头和平壁设备等。设备包括潜水排污泵移动式安装和潜水排污泵双泵固定自耦式安装。消防设施安装包括室内、外消火栓安装和消防水泵接合器安装。卫生洁具均为自动感应式，包括单冷洗脸盆安装、小便器安装、大便器安装和残疾人用坐便器安装等。

2. 选用要点

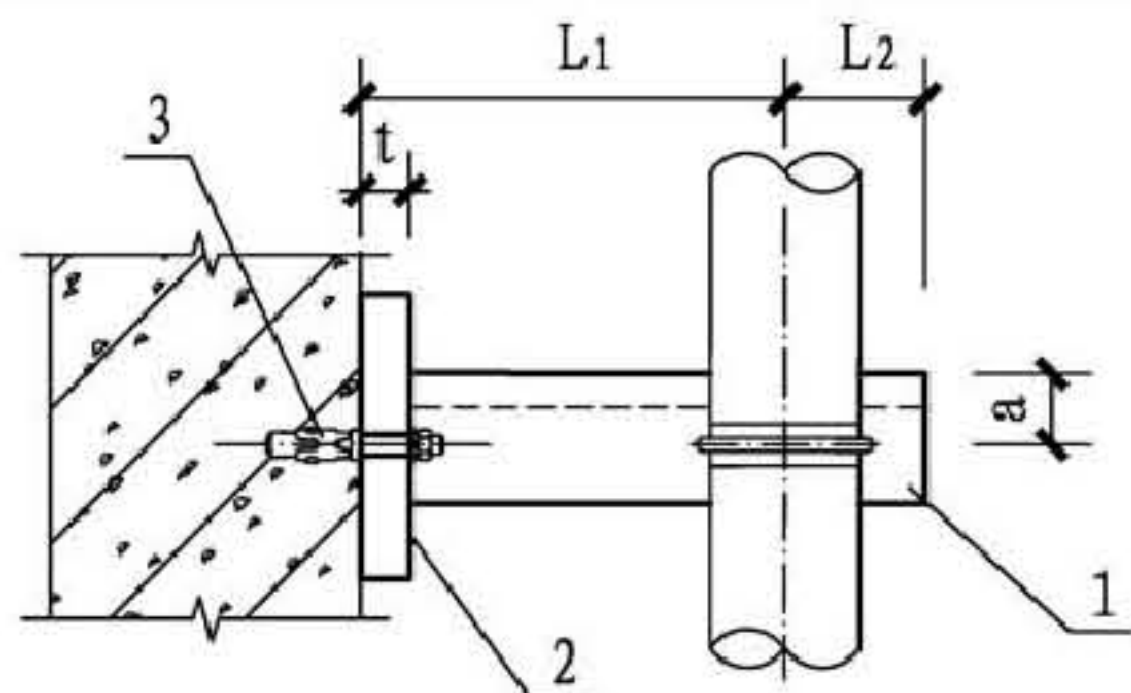
- 2.1 支吊架焊接应采用角焊缝满焊，焊缝高度应与较薄焊件厚度相同，焊缝饱满、均匀，不应出现漏焊、夹渣、裂纹、咬肉等现象。吊杆与吊架根部焊接时，焊接长度应大于6倍的吊杆直径。
- 2.2 管道支吊架适用管材为金属管、非金属管、塑料管及复合管，且按有防振要求设置，在管卡部位的管道周围衬垫3mm厚的橡胶层，以保护管道和防止电化学腐蚀。
- 2.3 保温管道的管卡一般应安装于保温层外，管卡部位的保温层采用中硬度的木材或一些专用的硬质人造发泡材料，厚度按60mm设计，其材料的相对密度应大于0.5t/m³。
- 2.4 本图集仅考虑支架、吊架及托架对本身的强度与变形。当管径较大时，有关支架、吊架及托架对于梁、板、柱等结构强度的影响，需经结构专业设计人员进行验算。
- 2.5 锚栓固定管架时应符合国家有关的标准、规范，采用的锚栓应符合国家有关的产品标准及有关的使用规定。本章设计采用的锚栓荷载见右表，安装时所用锚栓的机械性能不得小于该荷载。

锚栓极限荷载表(kN)

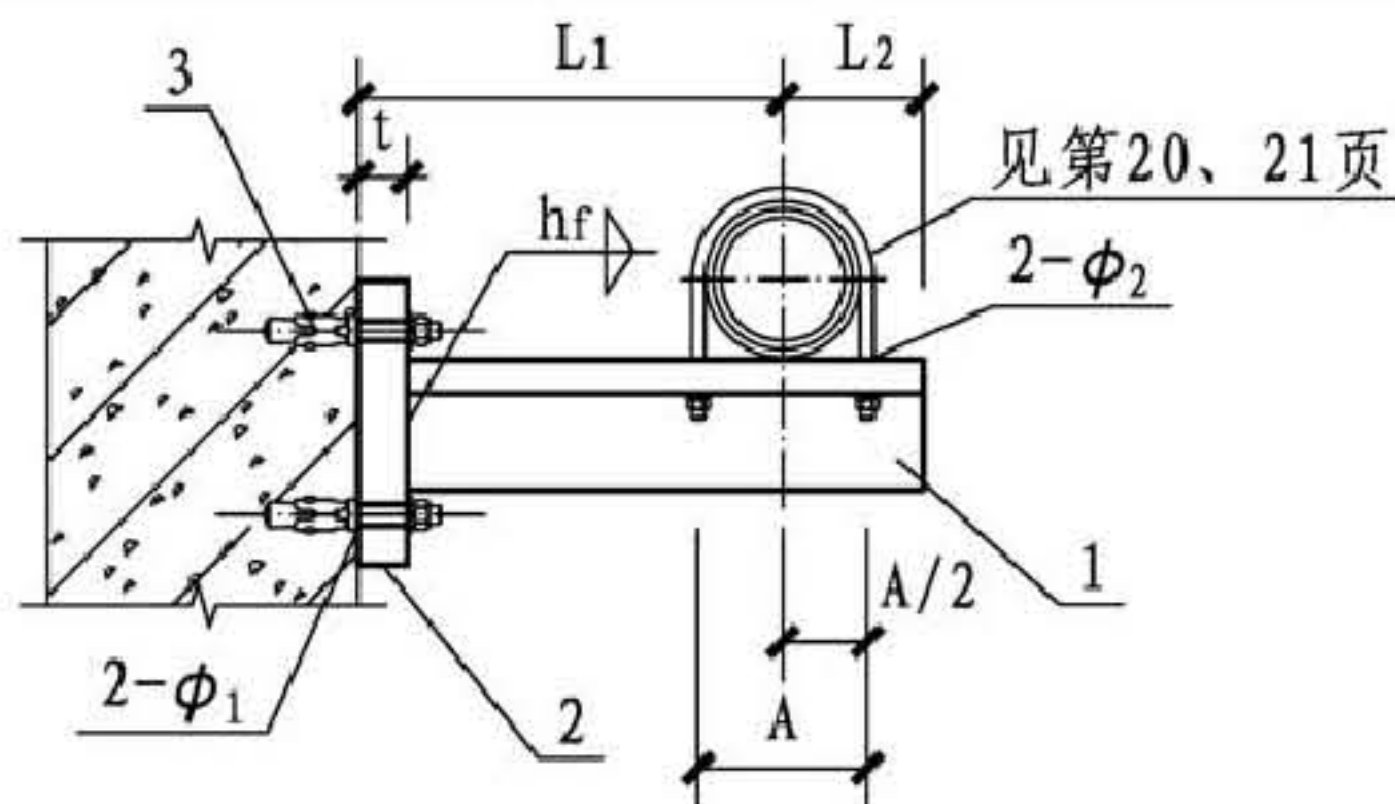
锚栓规格	M10	M12	M16	M20
抗拉荷载	3.17	4.83	9.22	15.0
抗剪荷载	2.14	3.14	5.91	9.09

- 2.6 电伴热适用于室内给排水金属管道及设备保温和防冻。本章中发热电缆不分变功率或恒功率，一律使用“电伴热带”名称。
- 2.7 电伴热的电伴热带是安装在绝热层和管道（或设备）外壁之间，利用电热来补充输水或贮水过程中所散失的热量，以维持水温在一定的范围内，达到保温和防冻的目的，因此电伴热仍需有绝热层、防潮层和保护层。
- 2.8 本章卫生器具安装均以墙体为非轻质隔墙进行设计，在轻质隔墙（如夹壁墙、砌块等）上安装时，应与建筑专业配合，在墙体内设置固定卫生器具的预埋件。本章均采用感应式卫生器具，其进水角式截止阀应带过滤网；供卫生器具使用的电源插座应使用防溅插座，插座必须引接地线。
- 2.9 柔性防水套管适用于有地震设防要求的地区，管道穿墙处承受振动和管道伸缩变形，或有严密防水要求的构（建）筑物；A型一般用于水池或穿内墙，B型用于穿构（建）筑物外墙。刚性防水套管适用于管道穿墙处不承受管道振动和伸缩变形的构（建）筑物；对于有地震设防要求的地区，如采用刚性防水套管，应在进入池壁或建筑物外墙的管道上就近设置柔性连接。
3. 其他
- 未包括内容可参考其他相关标准规范和国标图集。

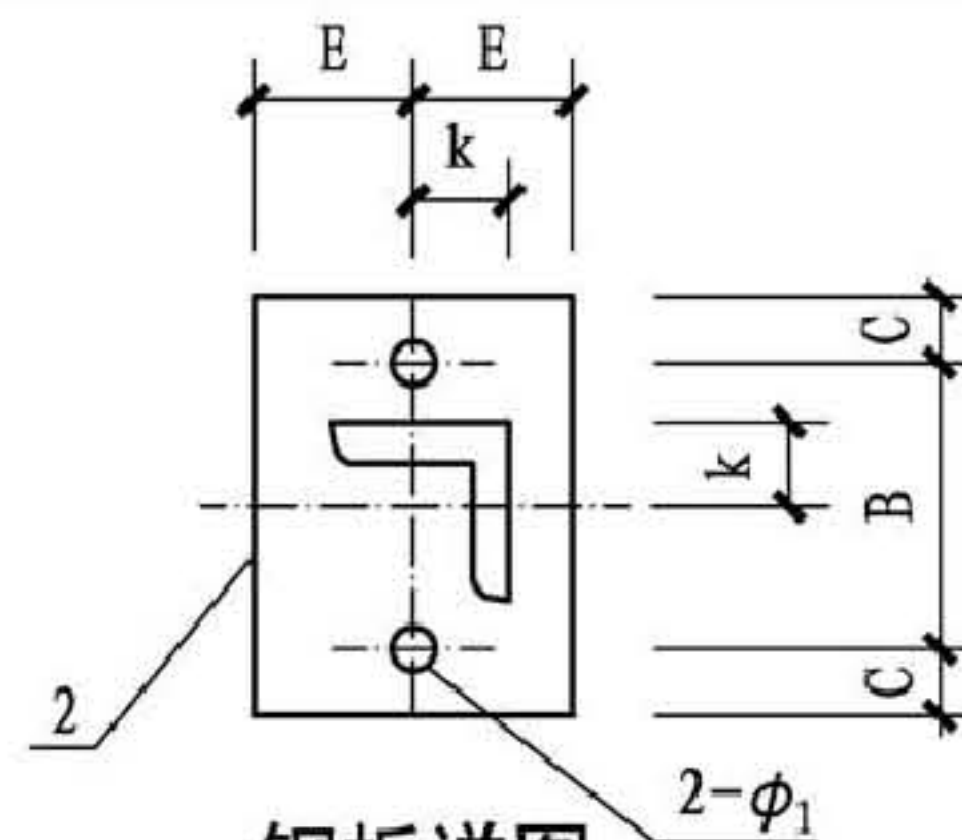
给排水系统说明							图集号	14ST201-2
审核	张先群	张先群	校对	赵际顺	设计	刘亮志	页	6



平面图



立面图



钢板详图

尺寸表(mm)

序号	DN	保温(一)	L ₁	L ₂	A	间距 ≤ 3m						φ ₂	序号	DN	保温(一)	L ₁	L ₂	A	间距 ≤ 3m						间距 (m)	B	C	E	t	hr	φ ₁	φ ₂
		不保温(二)				B	C	E	t	hr	φ ₁				不保温(二)				B	C	E	t	hr	φ ₁								
1	15	(一)	116	100	153	100	20	30	6	4	12	10	7	65	(一)	150	130	210	100	20	30	6	4	12	3	100	20	30	6	4	12	12
		(二)	70	40	33										6																	
2	20	(一)	116	100	158	100	20	30	6	4	12	10	8	80	(一)	156	140	223	100	20	30	6	4	12	3	100	20	30	6	4	12	12
		(二)	80	40	38										6																	
3	25	(一)	120	110	165	100	20	30	6	4	12	10	9	100	(一)	170	150	249	100	20	30	6	4	12	3	120	30	35	6	5	14	12
		(二)	80	50	45										6																	
4	32	(一)	126	110	174	100	20	30	6	4	12	10	10	125	(一)	190	170	277	120	30	35	6	5	14	3	120	30	35	6	5	14	14
		(二)	90	50	54										6																	
5	40	(一)	130	110	180	100	20	30	6	4	12	10	11	150	(一)	208	180	302	160	35	50	8	6	18	6	160	35	50	8	6	18	14
		(二)	100	50	60										6																	
6	50	(一)	136	120	192	100	20	30	6	4	12	10	—																			
		(二)	100	60	72								—																			

a、k值(mm)

角钢	L45×4	L50×5	L63×6	L75×7
a	25	30	35	45
k	20	25	30	35

- 注：1. 膨胀螺栓按混凝土建筑锚栓技术规范或规定的要求选用。
 2. 明装支架安装高度小于2m时，横杆末端应做倒角处理。
 3. 选用时不符合本图条件，应另行核算。
 4. 材料表见第9页。
 5. a、k值见右表。

单管支架安装(DN15~DN150)

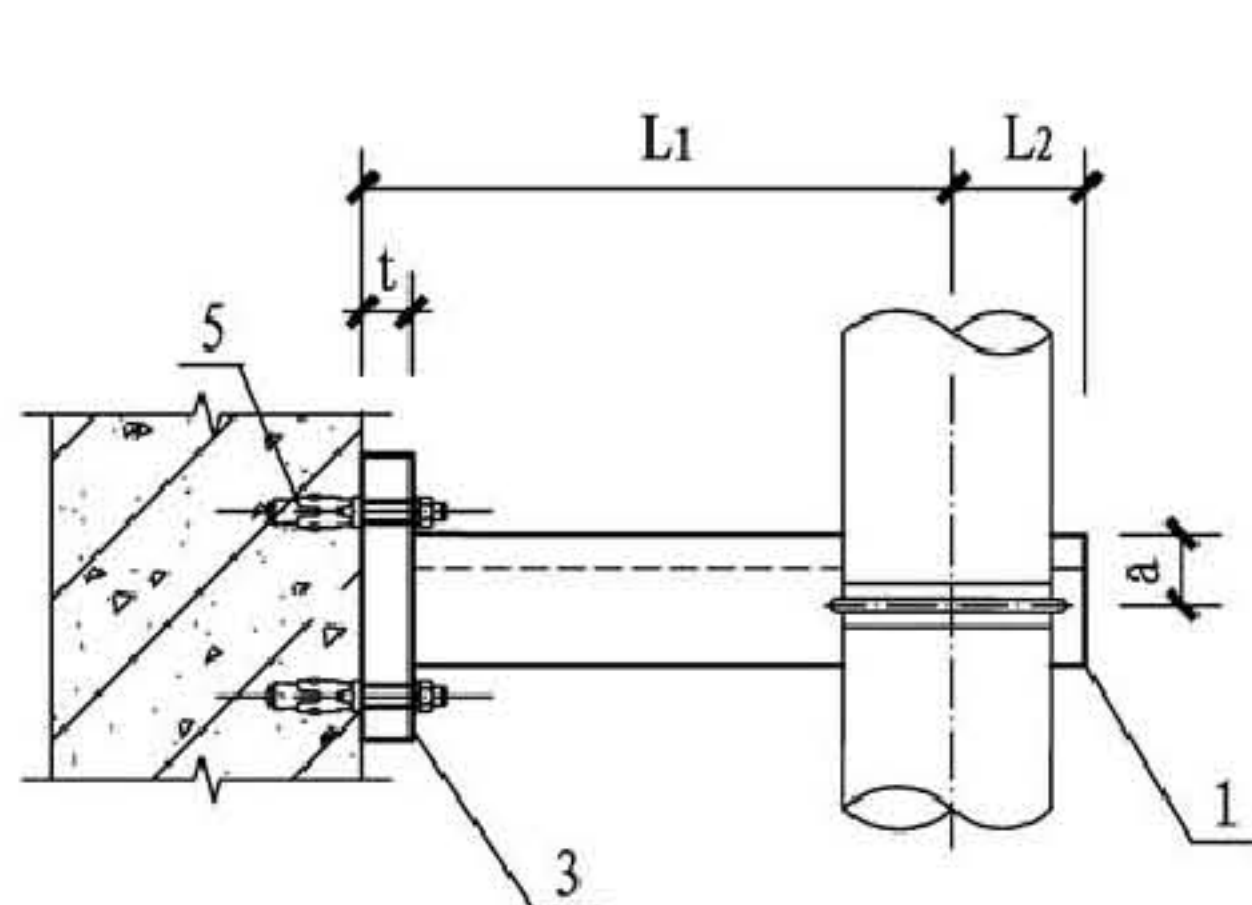
图集号

14ST201-2

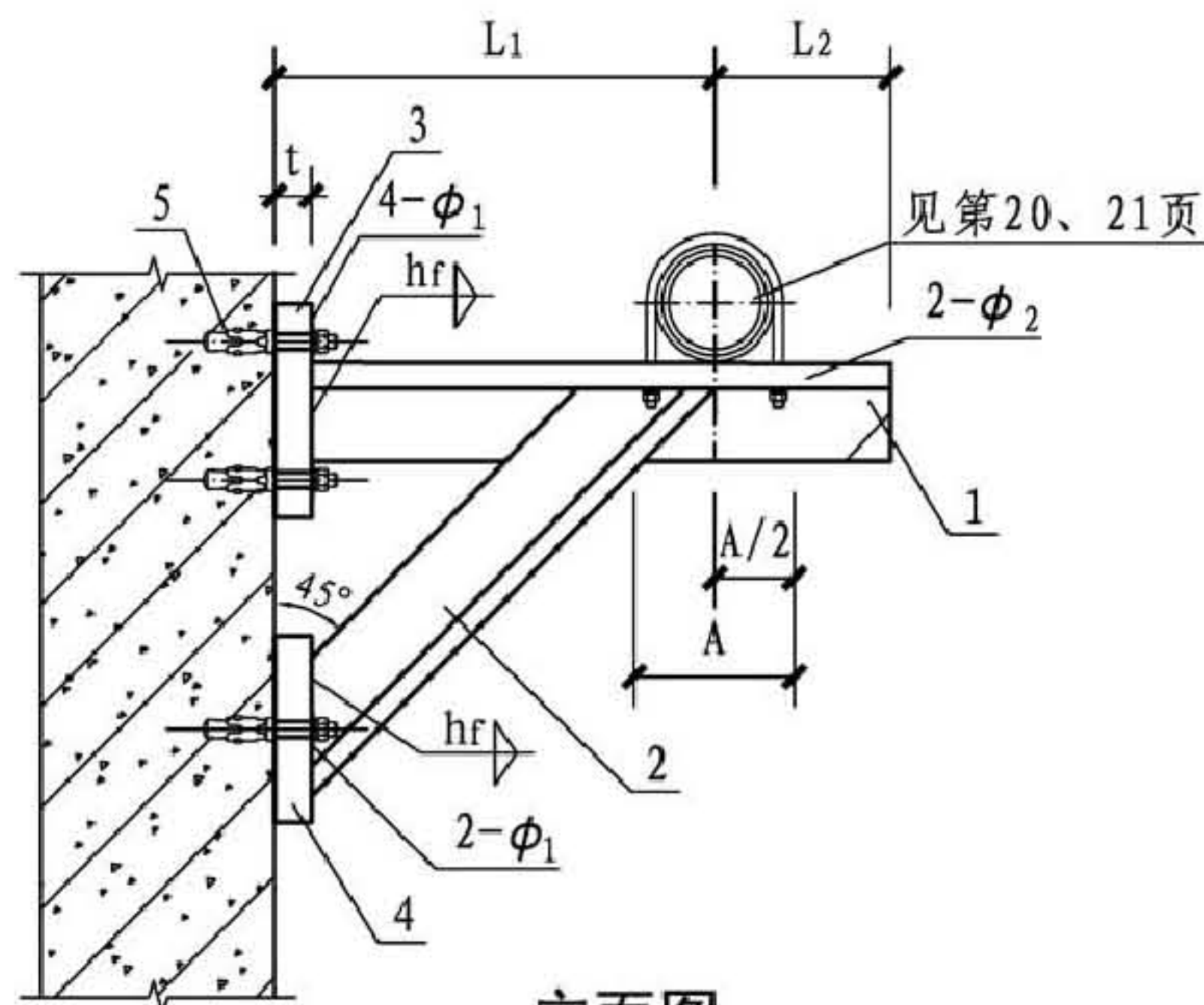
审核 张先群 张先群 校对 赵际顺 赵际顺 设计 刘亮志 刘亮志

页

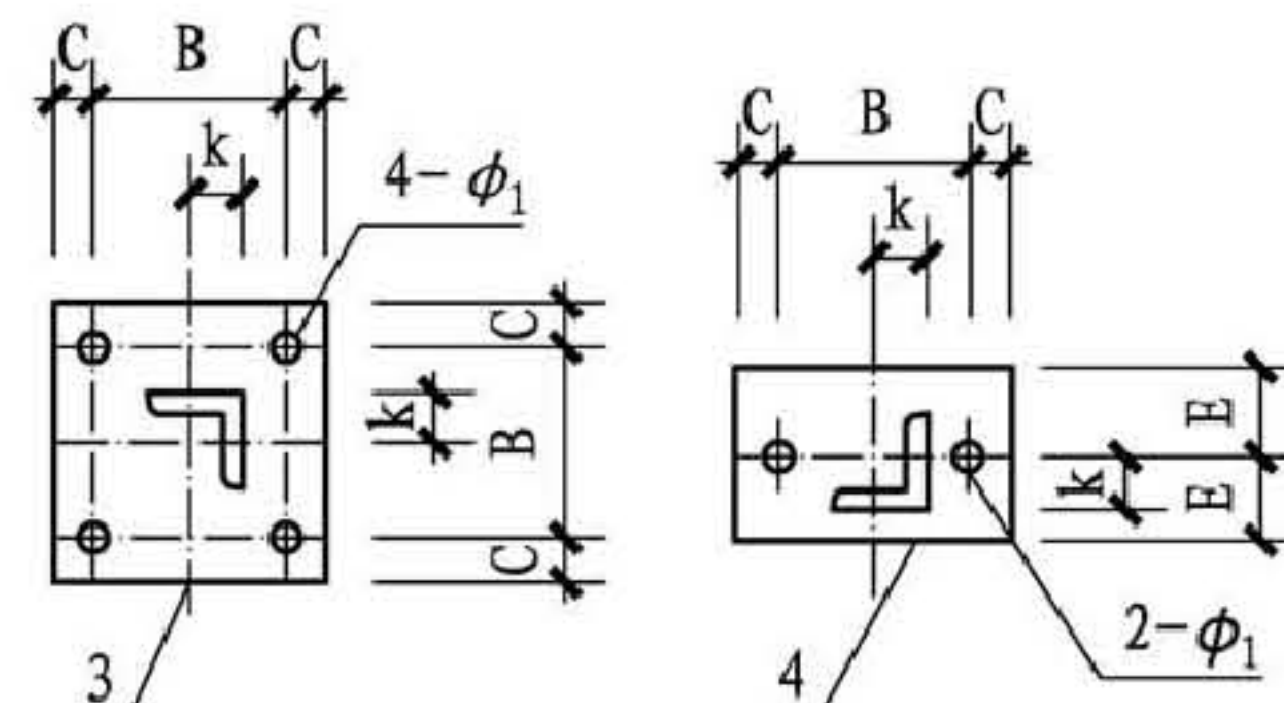
7



平面图



立面图



钢板详图

尺寸表(mm)

序号	DN	保温(一)	L ₁	L ₂	A	间距3m						间距6m						φ ₂	序号	DN	保温(一)	L ₁	L ₂	A	间距3m						间距6m						φ ₂
		不保温(二)				B	C	E	t	hr	φ ₁	B	C	E	t	hr	φ ₁				不保温(二)				B	C	E	t	hr	φ ₁	B	C	E	t	hr	φ ₁	
1	200	(一)	236	210	356	100	20	45	6	5	12	120	25	55	6	5	14	14	4	350	(一)	330	300	519	160	30	60	8	6	18	200	40	75	10	6	22	18
		(二)	200	150	236							100	20	45	6	5	12				(二)	300	240	399	120	25	55	6	6	14	160	30	60	8	6	18	
2	250	(一)	278	250	414	120	25	55	6	6	14	160	30	60	8	6	18	18	5	400	(一)	370	330	572	160	30	60	8	6	18	200	40	75	10	6	22	22
		(二)	230	190	294							120	25	55	6	6	14				(二)	330	270	452													
3	300	(一)	298	270	466	120	25	55	6	6	14	160	30	60	8	6	18	18	—																		
		(二)	270	210	346							160	30	60	8	6																					

- 注: 1. 膨胀螺栓按混凝土建筑锚栓技术规范或规定的要求选用。
 2. 明装支架安装高度小于2m时,横杆末端应做倒角处理。
 3. 选用时不符合本图条件,应另行核算。
 4. 材料表见第9页。
 5. a、k值见右表。

a、k值(mm)

角钢	L50×5	L63×6	L75×7	L90×8
a	30	35	45	50
k	25	30	35	45

单管支架安装(DN200~DN400)

图集号

14ST201-2

审核 张先群 张先群 校对 赵际顺 设计 解涛 解涛

页

8

单管DN15~DN150材料表

序号	公称直径 DN	托架间距 (m)	管重(kg)		支承角钢1			钢板2		膨胀螺栓3	
			保温	不保温	规格	长度	件数	规格	件数	规格	套数
1	15	1.5	10	L45×4	210	1	60×140×6	1	M10	2	
		1.5	10		104	1					
2	20	1.5	10	L45×4	210	1	60×140×6	1	M10	2	
		≤3	10		114	1					
3	25	1.5	10	L45×4	224	1	60×140×6	1	M10	2	
		≤3	20		124	1					
4	32	1.5	20	L45×4	230	1	60×140×6	1	M10	2	
		≤3	20		134	1					
5	40	≤3	30	L45×4	210	1	60×140×6	1	M10	2	
		≤3	30		114	1					
6	50	≤3	40	L45×4	250	1	60×140×6	1	M10	2	
		≤3	30		154	1					
7	65	≤3	60	L45×4	274	1	60×140×6	1	M10	2	
		≤6	90		174	1					
8	80	≤3	70	L45×4	290	1	60×140×6	1	M10	2	
		≤6	120		204	1					
9	100	1.5	50	L45×4	314	1	60×140×6	1	M10	2	
		≤3	90		224	1					
10	125	1.5	70	L50×5	354	1	70×180×6	1	M12	2	
		3	120		264	1					
11	150	3	180	L63×6	380	1	90×230×8	1	M16	2	
		3	160	L63×6	284	1	70×180×6		M12		
12	100	3	100	L50×5	314	1	70×180×6	1	M12	2	
		6	170		224	1					
13	125	3	140	L63×6	354	1	70×180×6	1	M12	2	
		6	240		264	1					
14	150	6	360	L75×7	380	1	100×230×8	1	M16	2	
		6	320	L75×7	282	1	90×180×6				

单管DN200~DN400材料表

序号	公称直径 DN	托架间距 (m)	管重(kg)		支承角钢1			斜撑角钢2			钢板3		钢板4		膨胀螺栓5	
			保温	不保温	规格	长度	件数	规格	长度	件数	规格	件数	规格	件数	规格	套数
1	200	3	310		L50×5	440	1	L50×5	325	1	90×140×6	1	90×140×6	1	M10	6
		3	290		L50×5	344	1	L50×5	274	1						
2	250	3	450		L63×6	522	1	L63×6	385	1	170×170×6	1	110×170×6	1	M12	6
		3	420		L63×6	414	1	L63×6	317	1						
3	300	3	620		L63×6	562	1	L63×6	413	1	170×170×6	1	110×170×6	1	M12	6
		3	590		L63×6	474	1	L63×6	373	1						
4	350	3	840		L75×7	622	1	L75×7	455	1	220×220×8	1	120×220×8	1	M16	6
		3	810		L75×7	534	1	L63×6	416	1	170×170×6	1	120×170×6	1	M12	6
5	400	3	1020		L75×7	692	1	L75×7	512	1	220×220×8	1	120×220×8	1	M16	6
		3	980		L75×7	592	1	L75×7	455	1						
6	200	6	610		L63×6	440	1	L63×6	325	1	170×170×6	1	110×170×6	1	M12	6
		6	570		L63×6	344	1	L63×6	274	1	140×140×6	1	90×140×6	1	M10	6
7	250	6	890		L75×7	520	1	L75×7	382	1	220×220×8	1	120×220×8	1	M16	6
		6	840		L75×7	414	1	L63×6	317	1	170×170×6	1	110×170×6	1	M12	6
8	300	6	1240		L75×7	560	1	L75×7	410	1	220×220×8	1	120×220×8	1	M16	6
		6	1180		L75×7	472	1	L75×7	371	1						
9	350	6	1680		L90×8	620	1	L90×8	453	1	280×280×10	1	150×280×10	1	M20	6
		6	1620		L90×8	532	1	L75×7	413	1	220×220×8	1	120×220×8	1	M16	6
10	400	6	2040		L90×8	690	1	L90×8	509	1	280×280×10	1	150×280×10	1	M20	6
		6	1960		L90×8	590	1	L90×8	452	1						

注：每个膨胀螺栓配相同规格螺母和垫圈各一个。

单管支架安装材料表

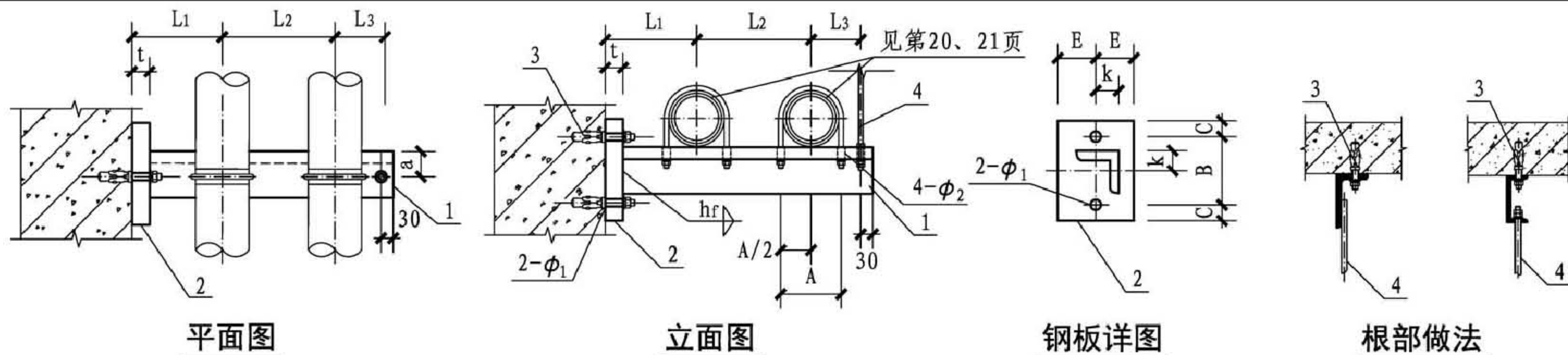
图集号

14ST201-2

审核 张先群 张先群 校对 赵际顺 设计 解涛 解涛

页

9



尺寸表(mm)

序号	DN	保温(一)	L ₁	L ₂	L ₃	A	间距 ≤ 3m						φ ₂	序号	DN	保温(一)	L ₁	L ₂	L ₃	A	间距 ≤ 3m						3m<间距 ≤ 6m						φ ₂
		不保温(二)					B	C	E	t	hf	φ ₁				不保温(二)					B	C	E	t	hf	φ ₁	B	C	E	t	hf	φ ₁	
1	15	(一)	130	190	100	153	100	20	30	6	4	12	10	7	65	(一)	170	250	130	210	120	30	35	6	5	14	160	30	45	8	6	18	12
		(二)	70	100	40	33										(二)	110	190	70	90													
2	20	(一)	140	190	100	158	100	20	30	6	4	12	10	8	80	(一)	190	260	140	223	120	30	35	6	5	14	160	30	45	8	6	18	12
		(二)	80	110	40	38										(二)	130	210	80	103													
3	25	(一)	140	200	110	165	100	20	30	6	4	12	10	9	100	(一)	200	300	150	249	160	35	45	8	6	18	160	35	50	8	6	18	12
		(二)	80	120	50	45										(二)	140	240	90	129													
4	32	(一)	150	210	110	174	100	20	30	6	4	12	10	10	125	(一)	220	320	170	277	160	35	45	8	6	18	160	35	50	8	6	18	14
		(二)	90	140	50	54										(二)	160	260	110	157													
5	40	(一)	160	210	110	180	100	20	30	6	4	12	10	11	150	(一)	230	350	180	302	200	40	60	10	6	22	200	40	60	10	8	22	14
		(二)	100	150	50	60										(二)	170	300	120	182													
6	50	(一)	160	230	120	192	120	30	35	6	5	14	10	—																			
		(二)	100	170	60	72								—																			

- 注: 1. 膨胀螺栓按混凝土建筑锚栓技术规范或规定的要求选用。
2. 明装支架安装高度小于2m时,横杆末端应做倒角处理。
3. 选用时不符合本图条件,应另行核算。
4. 材料表见第12页。
5. 根部固定形式及材料规格由设计确定。
6. a、k值见右表。

a、k值(mm)

型钢	L50×5	[8	[10
a	30	22	24
k	25	20	24

双管支架安装(DN15~DN150)

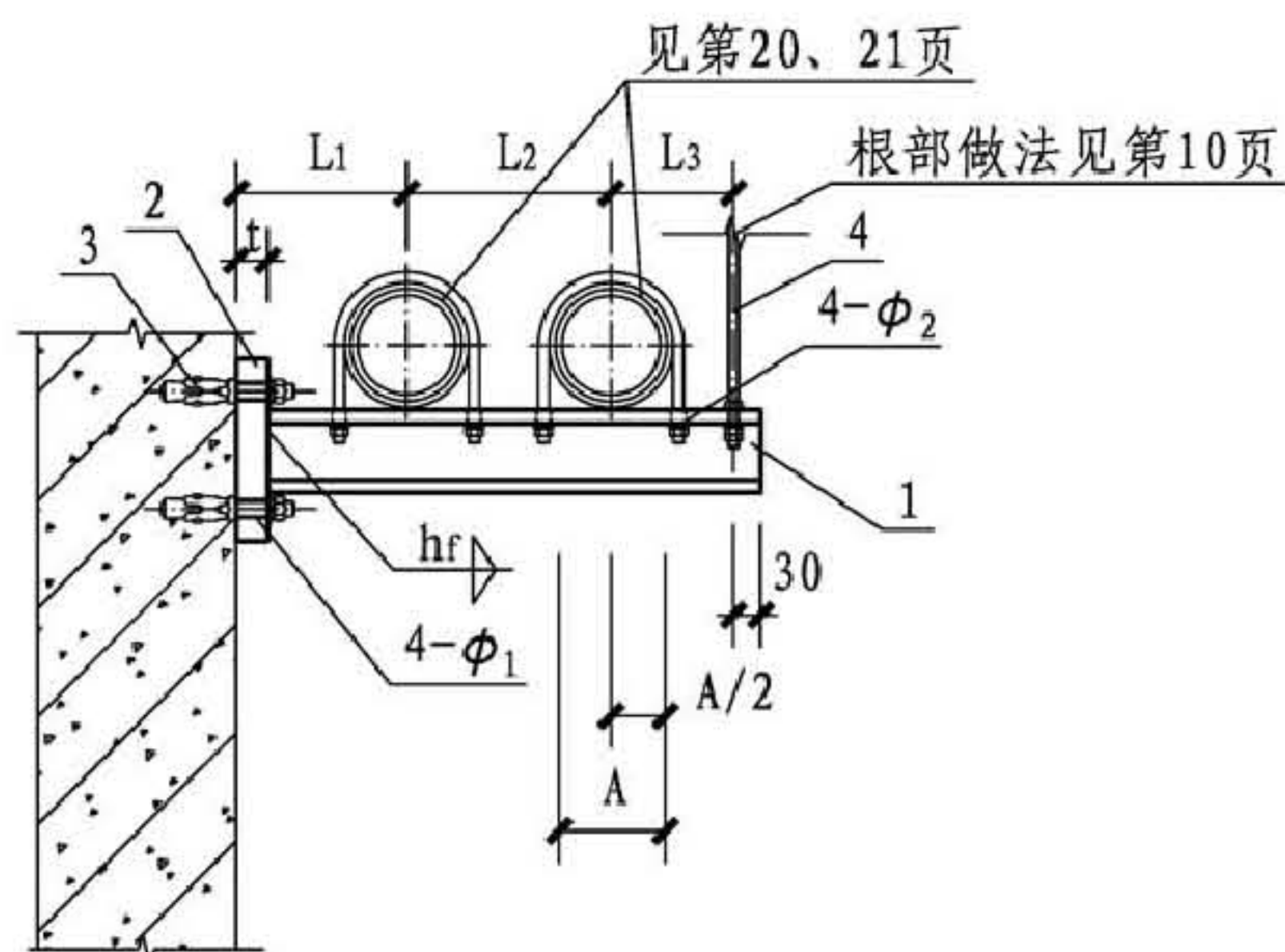
图集号 14ST201-2

审核 张先群 张先群 校对 赵际顺 设计 解涛 解涛

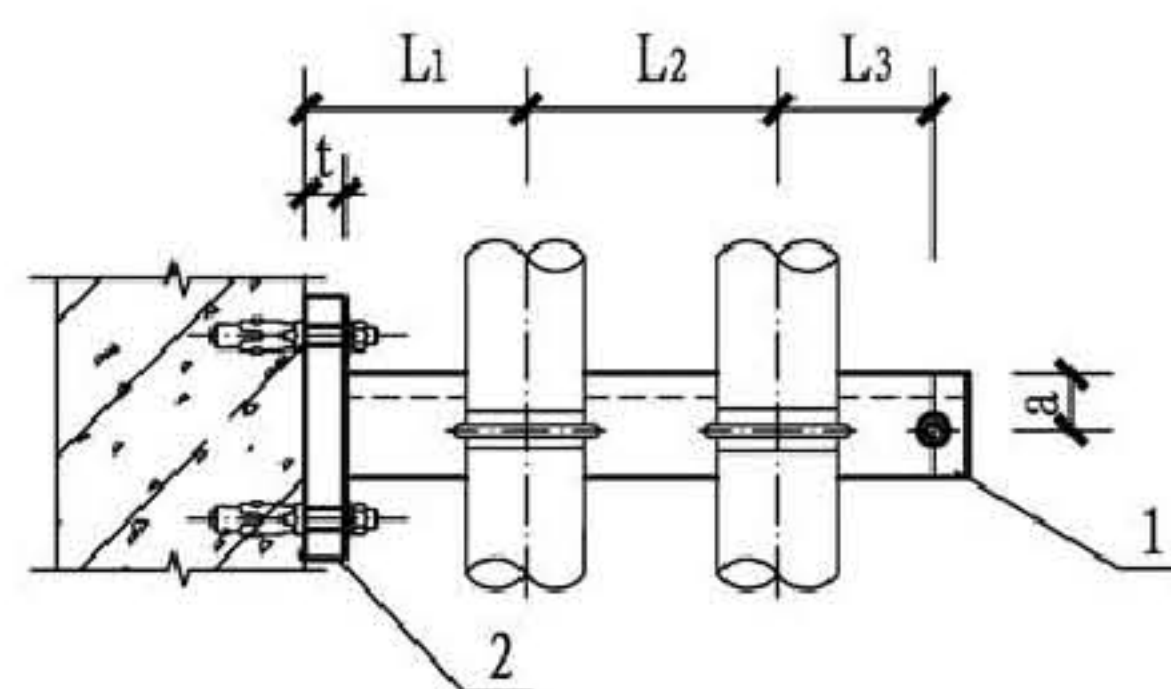
页 10

尺寸表(mm)

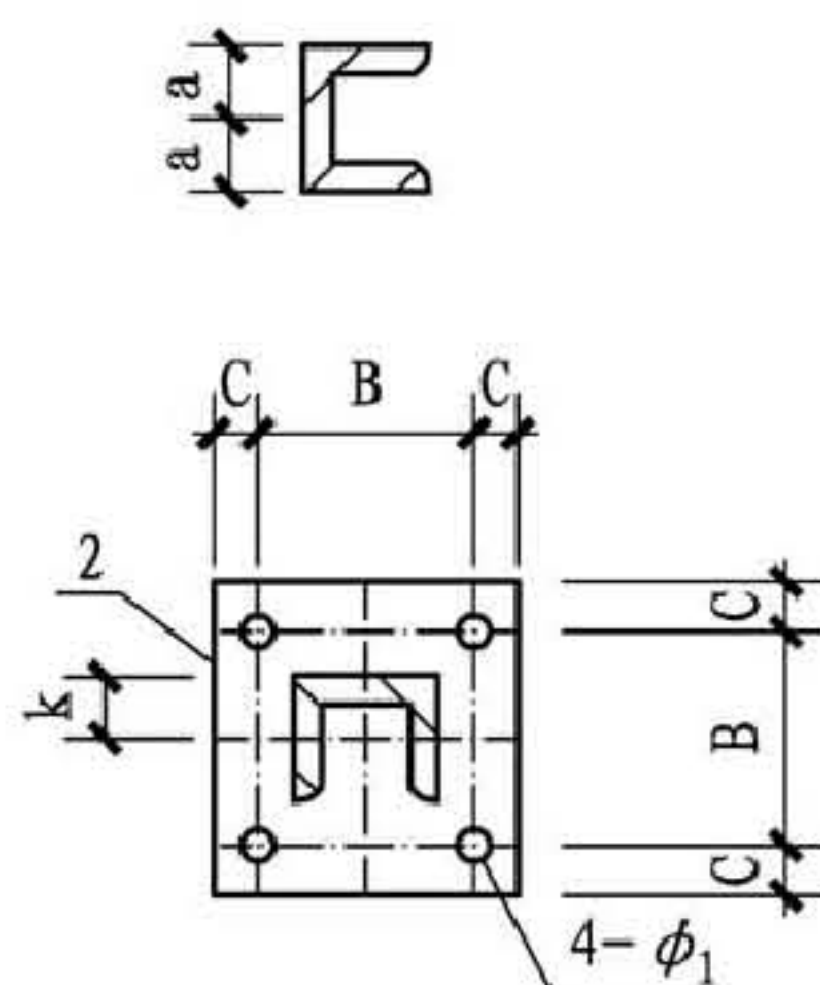
序号	DN	保温(一)	L ₁	L ₂	L ₃	A	间距 ≤ 3m						3m < 间距 ≤ 6m						φ ₂
		不保温(二)					B	C	E	t	hr	φ ₁	B	C	E	t	hr	φ ₁	
1	200	(一)	260	400	210	356	160	30	60	8	6	18	200	40	75	10	6	22	14
		(二)	200	350	150	236	120	25	55	6	6	14	160	30	60	8	6	18	
2	250	(一)	290	470	250	414	200	40	75	10	6	22	200	40	80	10	6	22	18
		(二)	230	410	190	294	160	30	60	10	6	18	200	40	75	10	6	22	
3	300	(一)	330	520	270	466	200	40	80	10	8	22	240	40	90	12	6	22	18
		(二)	270	460	210	346	160	40	80	10	6	18	200	40	75	12	6	22	
4	350	(一)	360	580	300	519	200	40	75	12	6	22	280	50	100	14	8	26	18
		(二)	300	530	240	399	200	40	75	12	6	22	240	40	90	12	8	26	
5	400	(一)	390	640	330	572	240	40	90	12	6	22	300	50	100	14	8	26	22
		(二)	330	590	270	452	200	40	75	12	6	22	280	50	100	14	8	26	



立面图



平面图



钢板详图

- 注: 1. 膨胀螺栓按混凝土建筑锚栓技术规范或规定的要求选用。
 2. 明装支架安装高度小于2m时,横杆末端应做倒角处理。
 3. 选用时不符合本图条件,应另行核算。
 4. a、k值见下表。

a、k值(mm)

型钢	[10	[12.6	[14a	[16a	[20a	[22a
a	24	30	35	35	45	45
k	24	25	30	30	35	35

5. 材料表见第12页。

双管支架安装 (DN200~DN400)

图集号

14ST201-2

审核 张先群 张先群 校对 赵际顺 设计 解涛 解涛

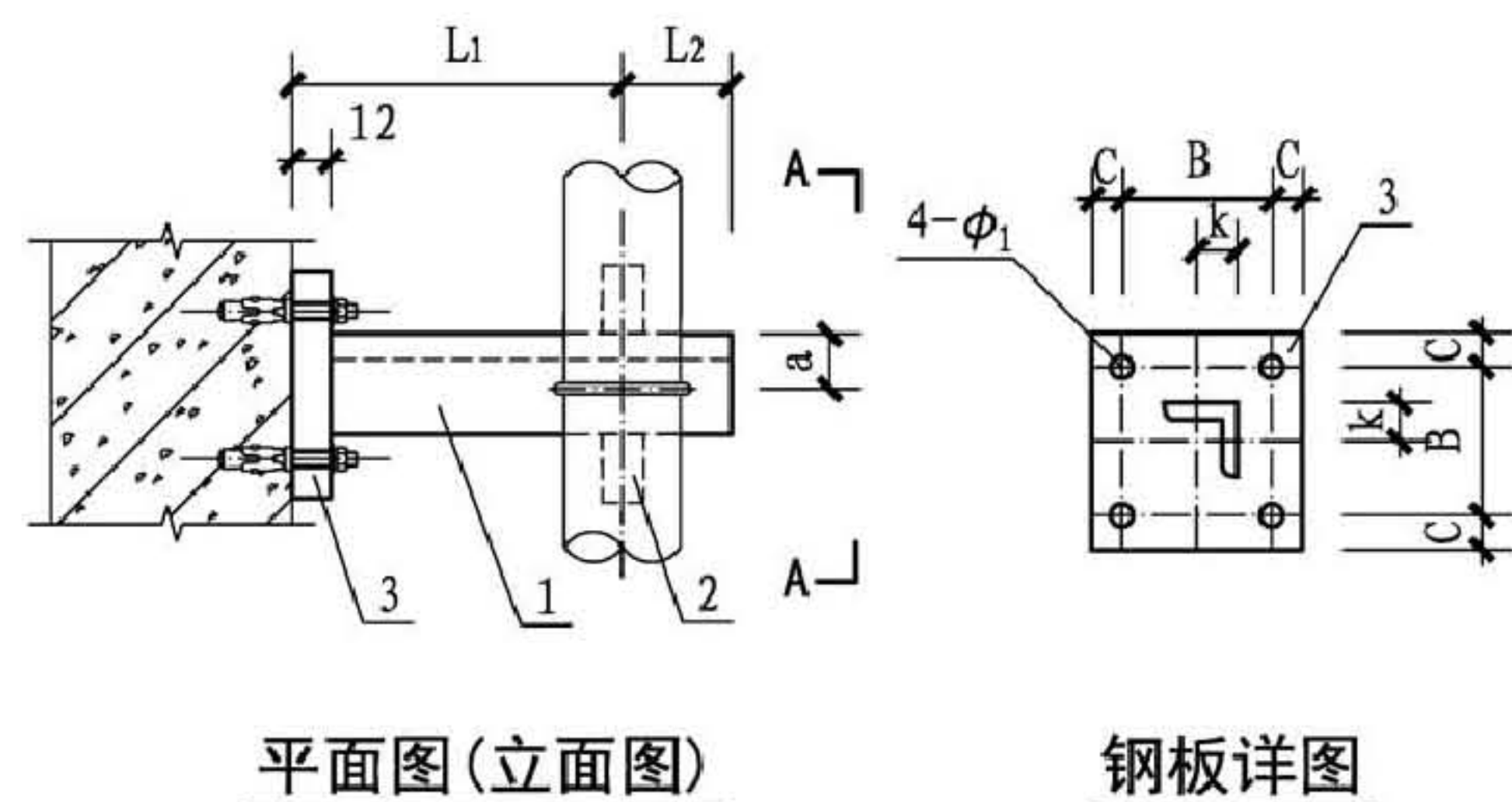
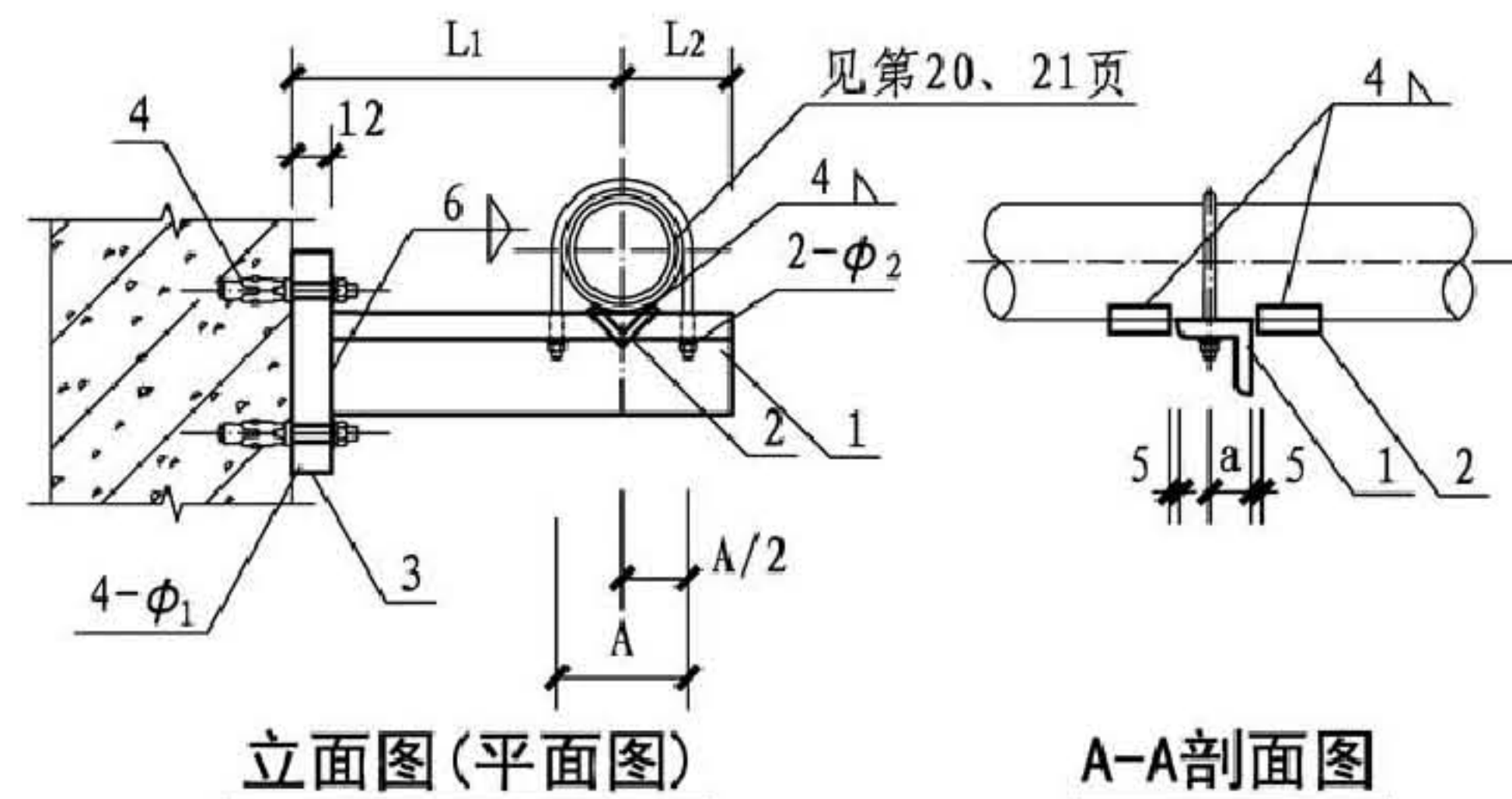
页

11

双管DN15~DN150材料表											
序号	公称直径 DN	托架 间距 (m)	单管重 (kg)	支承型钢1			钢板2		膨胀螺栓3		圆钢吊杆4
			保温 不保温	规格	长度	件数	规格	件数	规格	套数	规格
1	15	1.5	10	L45×4	444	1	60×140×6	1	M10	2	φ10
		1.5	10		234	1					
2	20	1.5	10	L45×4	454	1		1	M10	2	
		≤3	10		254	1					
3	25	1.5	10	L45×4	474	1		1	M10	2	
		≤3	20		274	1					
4	32	1.5	20	L45×4	494	1	70×180×6	1	M10	2	φ10
		≤3	20		304	1					
5	40	≤3	30	L45×4	504	1		1	M10	2	
		≤3	30		324	1					
6	50	≤3	40	L50×5	534	1		1	M10	2	
		≤3	30		354	1					
7	65	1.5	30	L50×5	574	1	90×230×8	1	M10	2	φ12
		3	50		394	1					
8	80	1.5	40	L50×5	614	1		1	M10	2	
		3	60		444	1					
9	100	1.5	50	L63×6	672	1		1	M12	2	
		3	90		492	1					
10	125	1.5	70	L63×6	732	1		1	M12	2	
		3	120		552	1					
11	150	3	180	L90×8	780	1	110×280×10	1	M12	2	φ12
		3	160	L75×7	612	1	90×230×8				
12	65	3	30	L63×6	574	1	90×220×8	1	M12	2	
		6	90		392	1					
13	80	3	70	L63×6	614	1		1	M12	2	
		6	120		442	1					
14	100	3	100	L75×7	672	1	100×230×8	1	M12	2	
		6	170		492	1					
15	125	3	140	L75×7	732	1		1	M12	2	
		6	240		552	1					
16	150	6	360	L100×10	780	1	120×280×10	1	M16	2	
		6	320	L90×8	610	1	110×230×10				

双管DN200~DN400材料表											
序号	公称直径 DN	托架 间距 (m)	单管重(kg)	支承角钢 槽钢1			钢板2		膨胀螺栓3		圆钢吊杆4
			保温 不保温	规格	长度	件数	规格	件数	规格	套数	规格
1	200	3	310	[10	892	1	200×200×10	1	M16	6	φ16
		3	290	[10	724	1		1	M12	6	
2	250	3	450	[10	552	1		1	M16	6	
		3	420	[10	444	1		1	M12	6	
3	300	3	620	[10	1140	1		1	M20	6	φ20
		3	590	[10	960	1		1	M16	6	
4	350	3	840	[14a	1258	1	280×280×12	1	M20	6	
		3	810	[12. 6	1088	1		1	M20	6	
5	400	3	1020	[16a	1378	1		1	M20	6	
		3	980	[14a	1208	1		1	M20	6	
6	200	6	610	[10	890	1	280×280×10	1	M20	6	φ16
		6	570	[10	722	1	220×220×8	1	M16	6	
7	250	6	890	[10	1030	1	280×280×10	1	M20	6	
		6	840	[10	830	1		1	M20	6	
8	300	6	1240	[16a	1138	1	320×320×12	1	M20	6	φ20
		6	1180	[16	958	1	280×280×12	1	M20	6	
9	350	6	1680	[20a	1256	1	380×380×14	1	M24	6	
		6	1620	[20	1068	1	320×320×12	1	M24	6	
10	400	6	2040	[22a	1376	1	400×400×14	1	M24	6	
		6	1960	[22	1206	1	380×380×14	1	M24	6	

双管支架安装材料表								图集号	14ST201-2
审核	张先群	张先群	校对	赵际顺	设计	解涛	解涛	页	12



材料表

序号	公称直径 DN	支承角钢1			限位角钢2			钢板3		膨胀螺栓4	
		规格	长度	件数	规格	长度	件数	规格	件数	规格	套数
1	32	L63×6	230	1	L25×4	100	2	140×140×12	1	M10	4
2	40	L70×6	234	1	L25×4	100	2	140×140×12	1	M10	4
3	50	L70×6	250	1	L25×4	100	2	140×140×12	1	M10	4
4	65	L75×8	274	1	L25×4	100	2	140×140×12	1	M10	4
5	80	L90×8	290	1	L30×4	100	2	140×140×12	1	M10	4
6	100	L100×10	314	1	L30×4	100	2	180×180×12	1	M12	4
7	125	L125×10	354	1	L36×4	150	2	180×180×12	1	M12	4

尺寸表(mm)

序号	DN	L1	L2	A	B	C	E	φ ₁	φ ₂
1	32	132	110	54	100	20	30	12	10
2	40	136	110	60	100	20	30	12	10
3	50	142	120	72	100	20	30	12	10
4	65	156	130	90	100	20	30	12	12
5	80	162	140	103	100	20	30	12	12
6	100	176	150	129	120	30	35	14	12
7	125	196	170	157	120	30	35	14	14

- 注: 1. 膨胀螺栓按混凝土建筑锚栓技术规范或规定的要求选用。
2. 选用时不符合本图条件, 应另行核算。
3. a、k值见下表:

a、k值(mm)

角钢	L63×6	L70×6	L75×8	L90×8	L100×10	L125×10
a	35	40	45	50	55	70
k	30	35	35	45	50	60

4. 本图示为水平安装, 该图也适用于垂直安装。

单管固定支架安装(DN32~DN125)

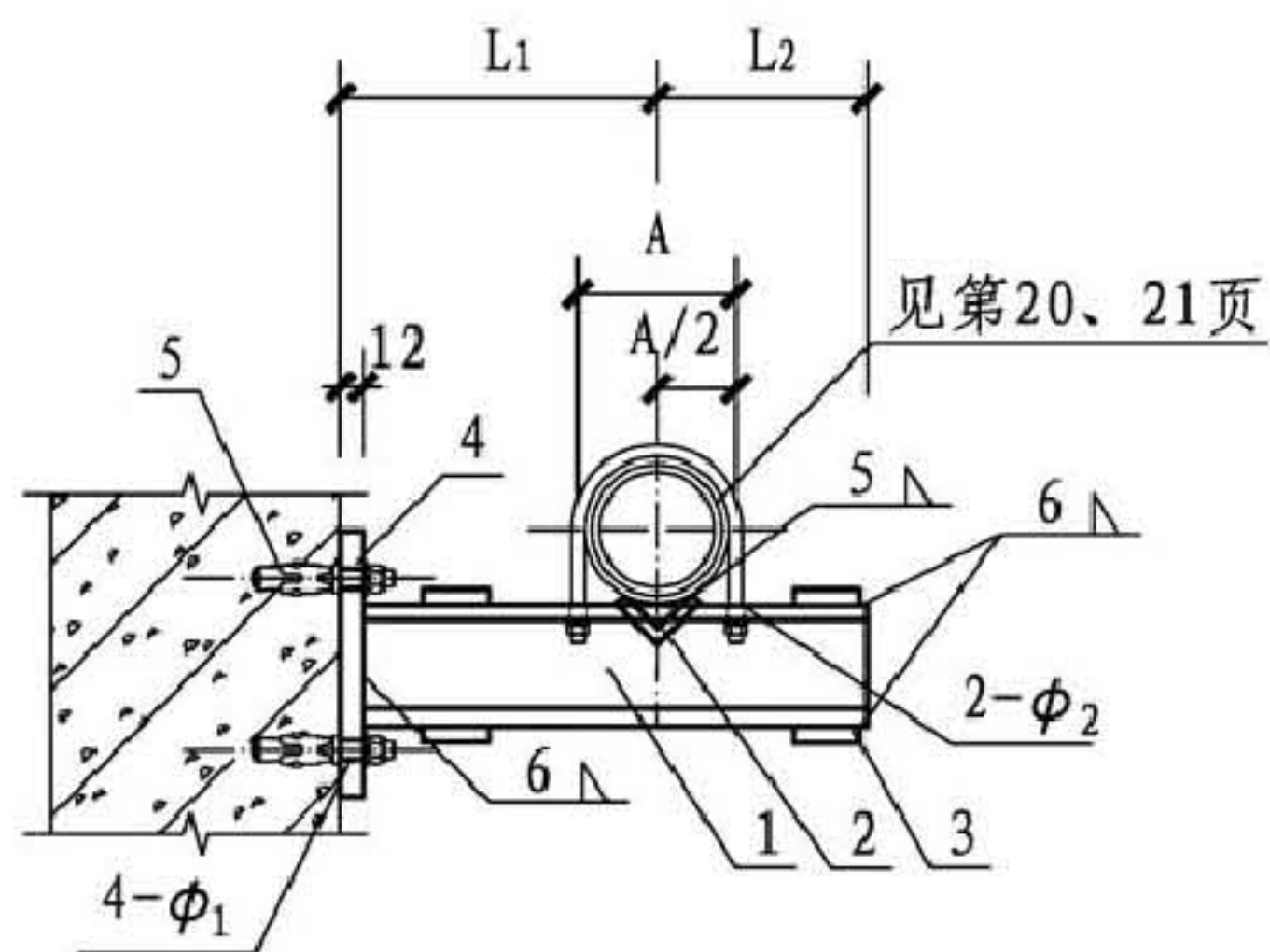
图集号

14ST201-2

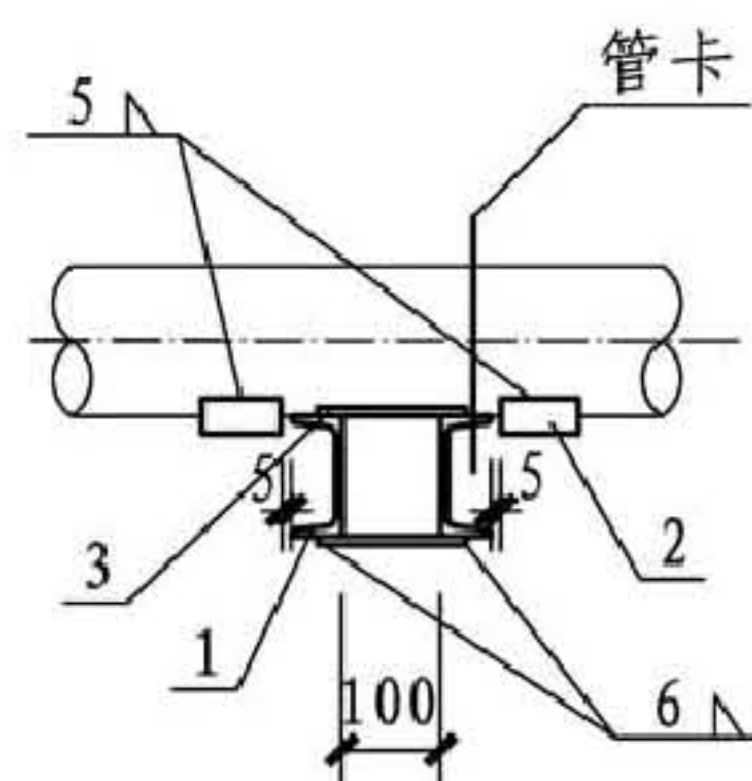
审核 张先群 张先群 校对 赵际顺 设计 解涛 解涛

页

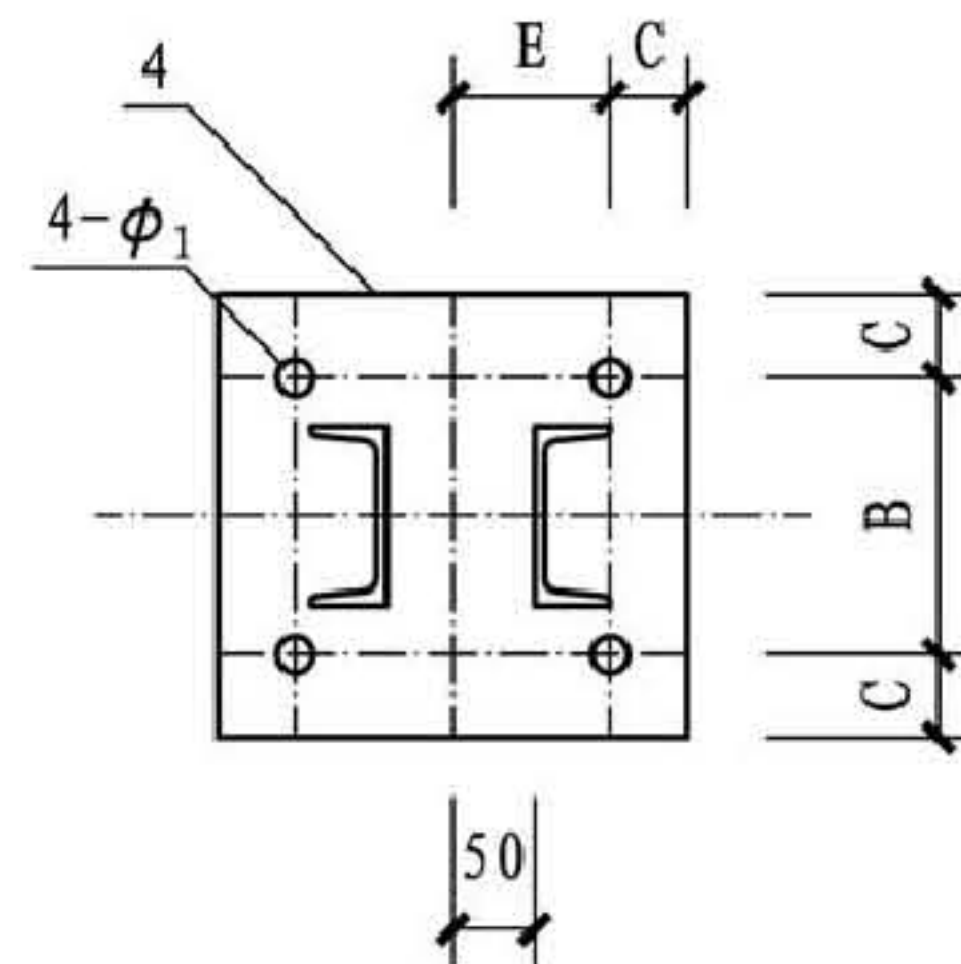
13



立面图(平面图)



A-A剖面图



钢板详图

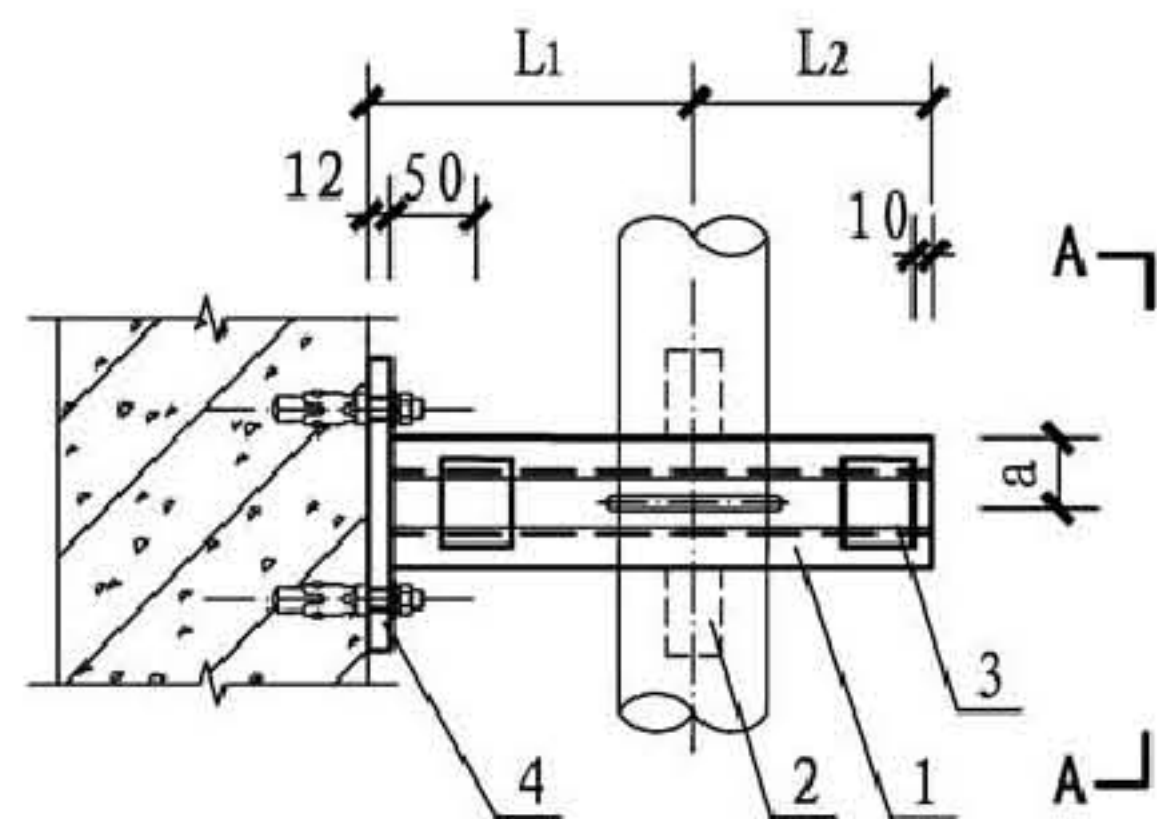
材料表

序号	公称直径 DN	支承槽钢1			限位角钢2			钢板3		钢板4		膨胀螺栓5	
		规格	长度	件数	规格	长度	件数	规格	件数	规格	件数	规格	套数
1	150	[14a	500	2	L63×6	150	2	140×60×6	4	170×230×12	1	M16	4
2	200	[14a	560	2	L63×6	150	2	140×60×6	4	230×280×12	1	M20	4
3	250	[14a	630	2	L63×6	150	2	140×60×6	4	240×280×12	1	M20	4

尺寸表(mm)

序号	DN	L1	L2	A	B	C	E	φ ₁	φ ₂	a
1	150	212	300	182	160	35	50	18	14	35
2	200	242	330	236	200	40	75	22	14	35
3	250	282	360	294	200	40	80	22	18	35

- 注：1. 膨胀螺栓按混凝土建筑锚栓技术规范或规定的要求选用。
2. 选用时不符合本图条件，应另行核算。
3. 本图所示为水平安装，该图也适用于垂直安装。



平面图(立面图)

单管固定支架安装(DN150~DN250)

图集号

14ST201-2

审核 张先群

张先群

校对 赵际顺

赵际顺

设计 解涛

解涛

页

14

材料表

序号	公称直径 DN	吊架间距 (m)	管重 (kg)	选定吊杆		支架角钢		
			保温 不保温	直径	螺母 个数	规格	长度	件数
1	200	3	310	10	2	L50×5	500	1
		3	290			L50×5	460	
2	250	3	450	10	2	L63×6	600	1
		3	420			L63×6	520	
3	300	3	620	10	2	L75×7	660	1
		3	590			L63×6	600	
4	200	6	610	10	2	L75×7	500	1
		6	570			L63×6	460	
5	250	6	890	12	2	L75×7	600	1
		6	840			L75×7	520	
6	300	6	1240	16	2	L90×8	660	1
		6	1180			L75×7	600	

尺寸表(mm)

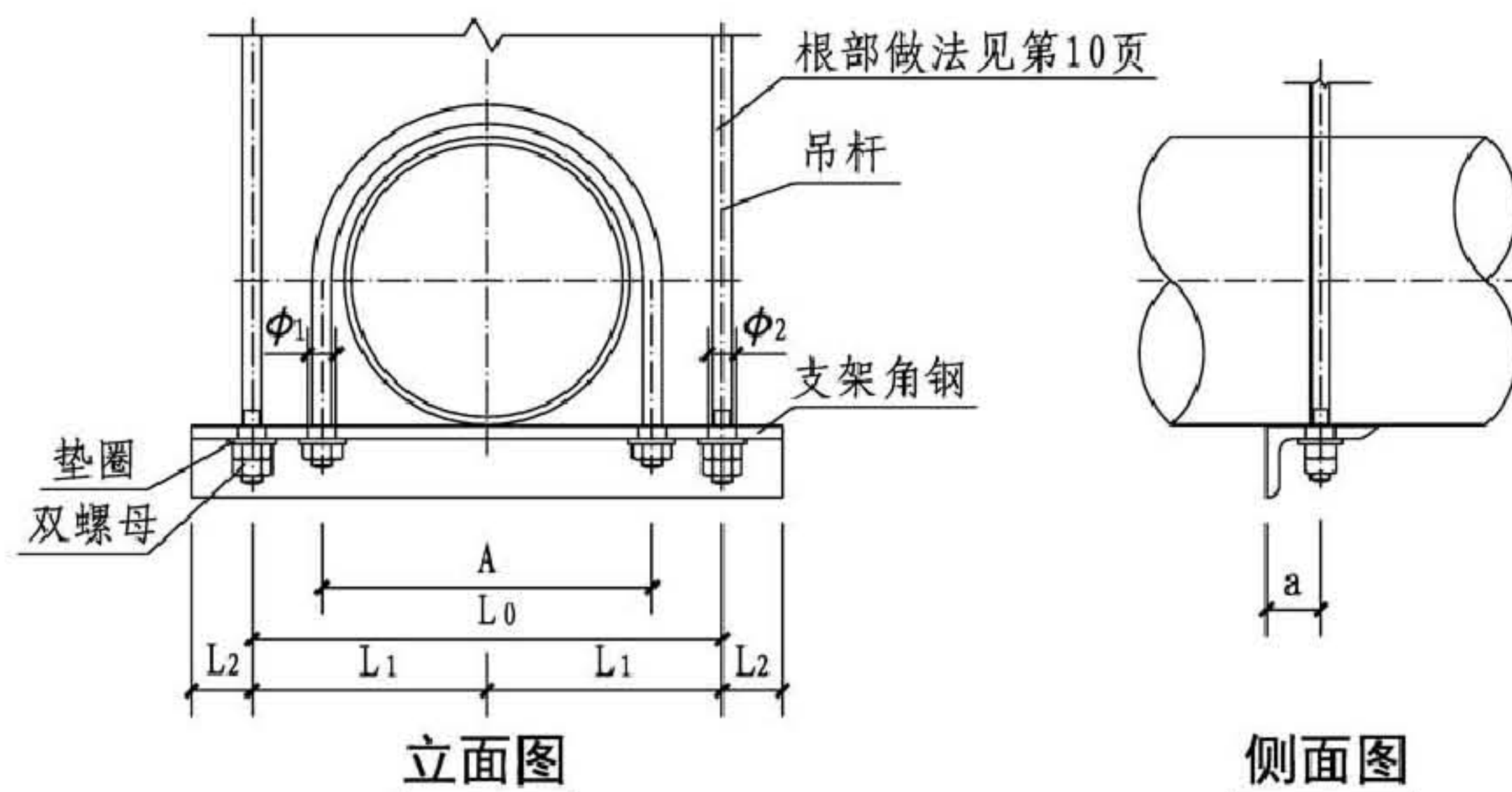
序号	DN	保 温 (一) 不保温 (二)	L ₀	L ₁	L ₂	A	φ ₁
1	200	(一)	440	220	30	356	14
		(二)	400	200		236	
2	250	(一)	540	270	30	414	18
		(二)	460	230		294	
3	300	(一)	580	290	40	466	18
		(二)	540	270	30	346	

单管吊架安装

图集号 14ST201-2

审核 张先群 张先群 校对 赵际顺 设计 毛林恩 毛林恩

页 15



- 注：1. 与本图配套使用的吊架根部、吊杆型号由设计选用；吊管高度由设计确定。
2. 如设计的吊架间距或管道配置形式与本图不一致时，应核算支承角钢的实际弯矩及剪力。
3. 所有吊杆、U形卡均为圆钢成品或加工而成。
4. a值见下表：

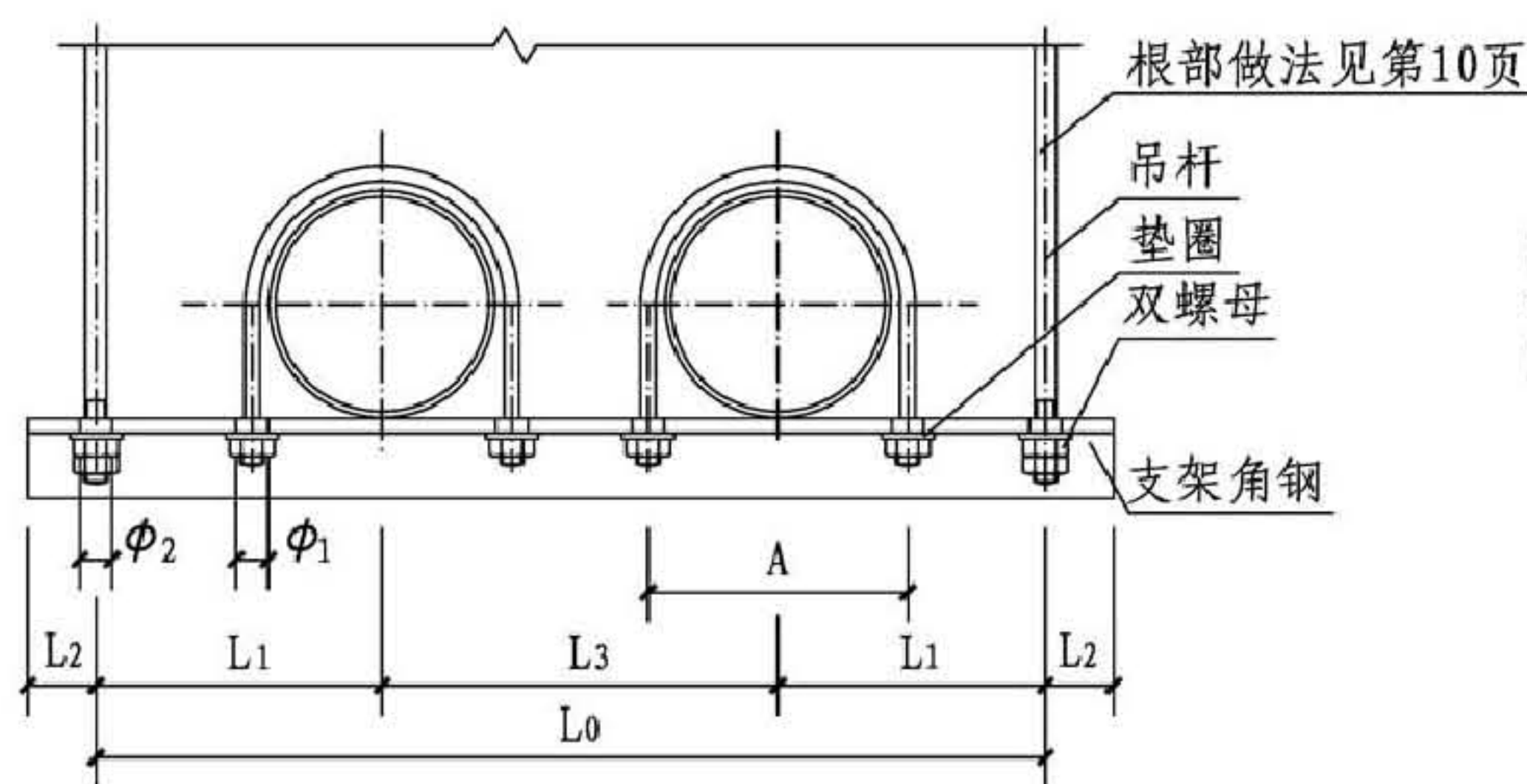
a值(mm)

角钢	L50×5	L63×6	L75×7	L90×8
a	30	35	45	50

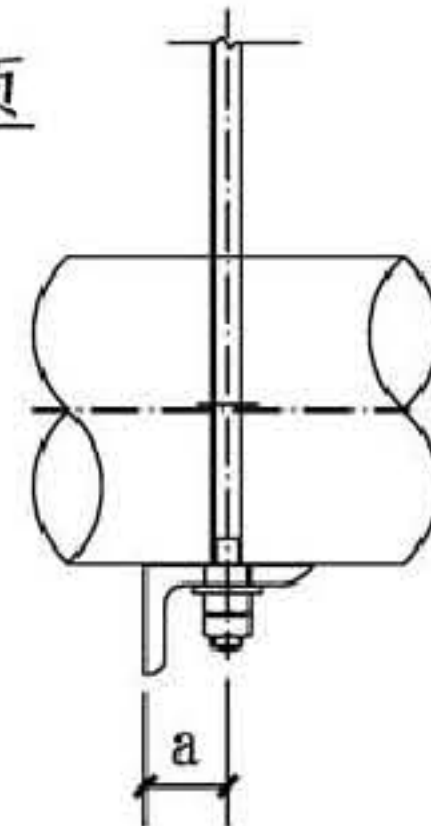
5. 吊杆直径与φ₂值见下表：

φ₂值(mm)

吊杆直径d	10	12	16
φ ₂	12	14	18



立面图



侧面图

尺寸表 (mm)

序号	DN	保温 (一)	L ₀	L ₁	L ₂	L ₃	A	φ ₁	6	150	3	180	10	2	L50×5	810	1
		不保温(二)									3	160				700	
1	50	(一)	510	140	30	230	192	12	7	200	3	310	10	2	L63×6	920	1
		(二)	370	100		170	72				3	290				810	
2	65	(一)	550	150	30	250	210	12	8	250	3	450	10	2	L90×8	1100	1
		(二)	410	110		190	90				3	420				950	
3	80	(一)	560	150	30	260	223	12	9	300	3	620	12	2	L90×8	1220	1
		(二)	470	130		210	103				3	590				1080	
4	100	(一)	630	170	30	290	249	12	10	100	3	100	10	2	L50×5	690	1
		(二)	520	140		240	129				6	170				580	
5	125	(一)	700	190	30	320	277	14	11	125	3	140	10	2	L63×6	760	1
		(二)	580	160		260	157				6	240				640	
6	150	(一)	750	200	30	350	302	14	12	150	6	360	12	2	L63×6	810	1
		(二)	640	170		300	182				6	320				700	
7	200	(一)	840	220	40	400	356	14	13	200	6	610	16	2	L90×8	920	1
		(二)	750	200	30	350	236				6	570			L75×7	810	
8	250	(一)	1020	270	40	480	414	18	14	250	6	890	16	2	L100×10	1100	1
		(二)	870	230		410	294				6	840			L90×8	950	
9	300	(一)	1120	290	50	540	466	18	15	300	6	1240	20	2	L110×10	1220	1
		(二)	1000	270	40	460	346				6	1180			L100×10	1080	

材料表

序号	公称直径 DN	吊架间距 (m)	单管重 (kg) 保温 不保温	选定吊杆 直径 螺母个数	支架角钢 规格 长度 件数
1	50	≤ 3	40	10 2	L45 × 4 570 1
		≤ 3	30		430
2	65	≤ 3	60	10 2	L45 × 4 610 1
		≤ 6	90		470
3	80	≤ 3	70	10 2	L45 × 4 620 1
		≤ 6	120		530
4	100	1.5	50	10 2	L45 × 4 690 1
		3	90		580
5	125	1.5	70	10 2	L45 × 4 760 1
		3	120		640
6	150	3	180	10 2	L50 × 5 810 1
		3	160		700
7	200	3	310	10 2	L63 × 6 920 1
		3	290		810
8	250	3	450	10 2	L90 × 8 1100 1
		3	420		950
9	300	3	620	12 2	L90 × 8 1220 1
		3	590		1080
10	100	3	100	10 2	L50 × 5 690 1
		6	170		580
11	125	3	140	10 2	L63 × 6 760 1
		6	240		640
12	150	6	360	12 2	L63 × 6 810 1
		6	320	10	700
13	200	6	610	16 2	L90 × 8 920 1
		6	570		L75 × 7 810
14	250	6	890	16 2	L100 × 10 1100 1
		6	840		L90 × 8 950
15	300	6	1240	20 2	L110 × 10 1220 1
		6	1180		L100 × 10 1080

- 注: 1. 与本图配套使用的吊架、根部吊杆型号由设计选用; 吊管高度由设计确定。
2. 如设计的吊架间距或管道配置形式与本图不一致时, 应核算支承角钢的实际弯矩及剪力。
3. a值见下表:

a值 (mm)

角钢	L45 × 4	L50 × 5	L63 × 6	L75 × 7
a	25	30	35	45
角钢	L90 × 8	L100 × 10	L110 × 10	—
a	50	55	60	—

4. 吊杆直径与φ₂值见下表:

φ₂值 (mm)

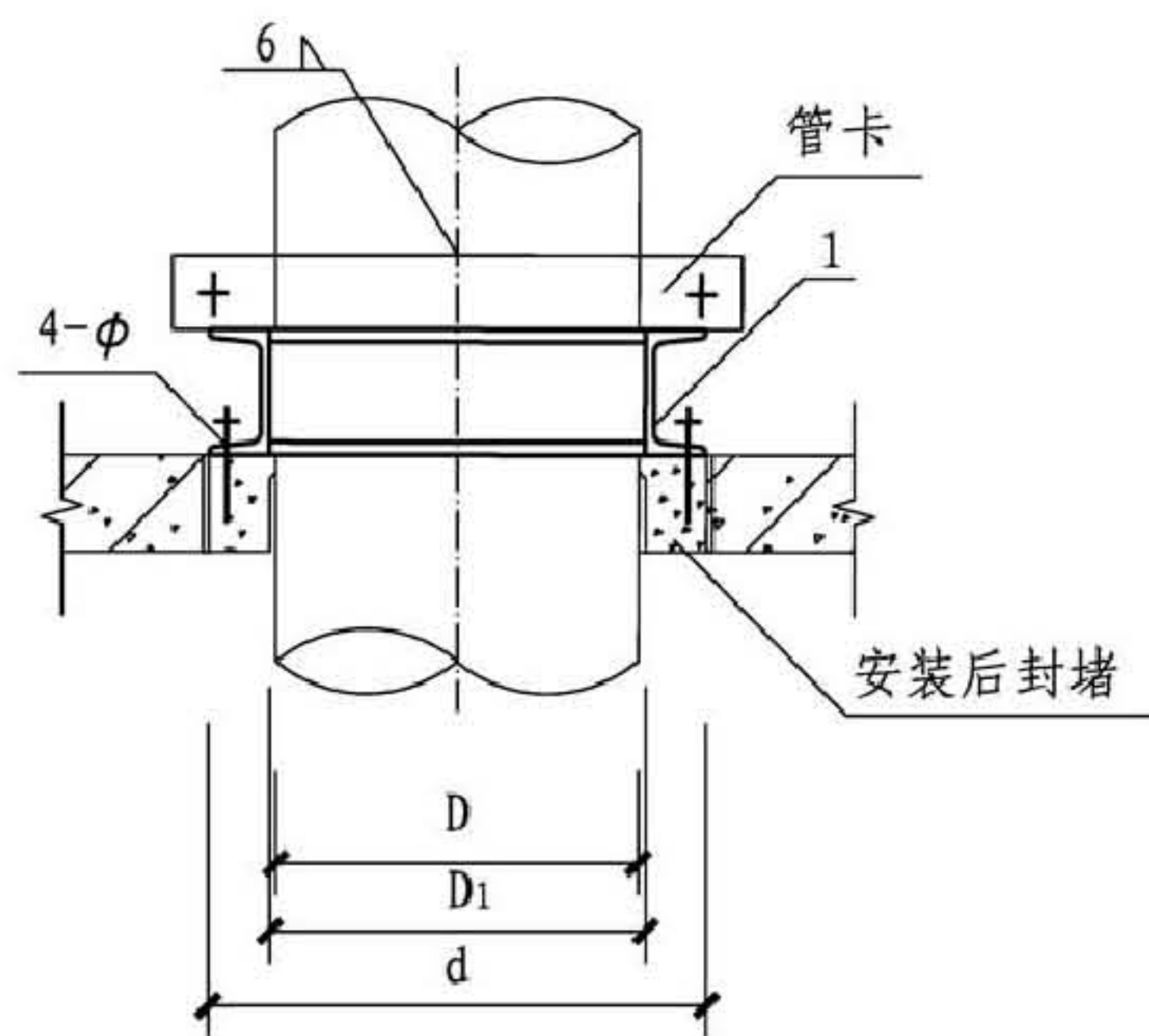
吊杆直径d	10	12	16	20
φ ₂	12	14	18	22

双管吊架安装

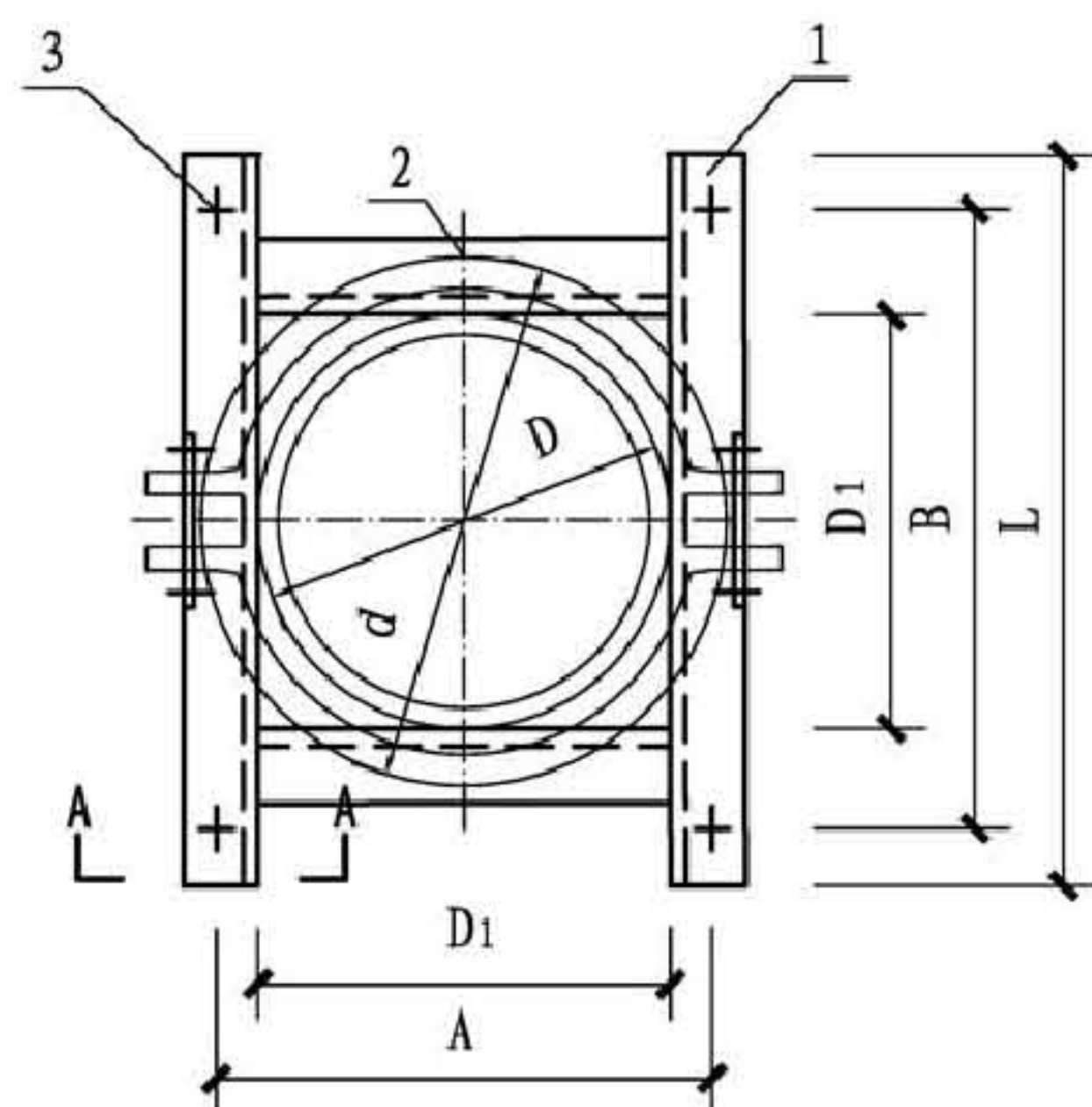
图集号 14ST201-2

审核 张先群 张先群 校对 赵际顺 设计 毛林恩 毛林恩

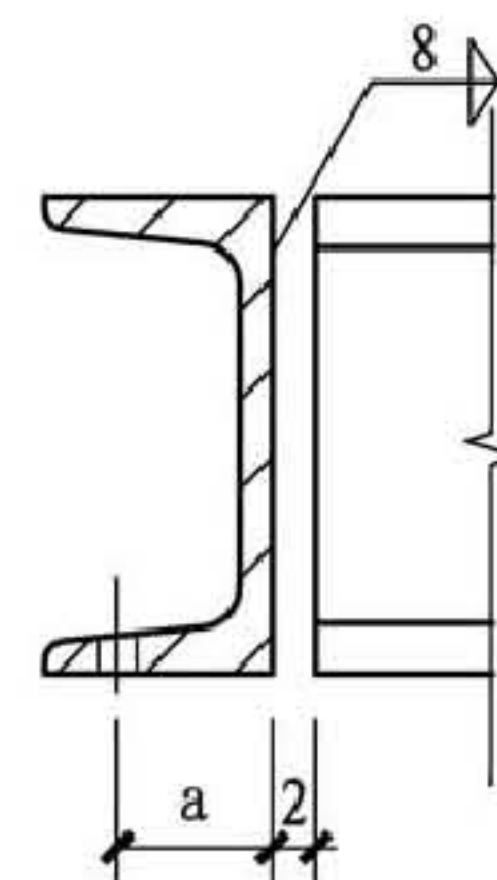
页 16



立面图



平面图



A-A剖面图

材料表

序号	公称直径 DN	槽钢1			槽钢2			膨胀螺栓3	
		规格	长度	个数	规格	长度	个数	规格	套数
1	100	[10	390	2	[10	114	2	M10	4
2	125	[10	430	2	[10	140	2	M12	4
3	150	[10	450	2	[10	165	2	M12	4

尺寸表(mm)

序号	DN	D	D1	A	B	d	L	L1	φ	a
1	100	114	118	174	330	214	390	30	12	28
2	125	140	144	200	360	240	430	35	14	28
3	150	165	169	225	380	265	450	35	14	28

- 注：1. 本图适用于室内的不保温管道。
2. 使用本图时，需有关专业考虑支架对结构层所增加的荷重。

穿楼板管道支架安装 (DN100~DN150)

图集号

14ST201-2

审核 张先群

张先群

校对 赵际顺

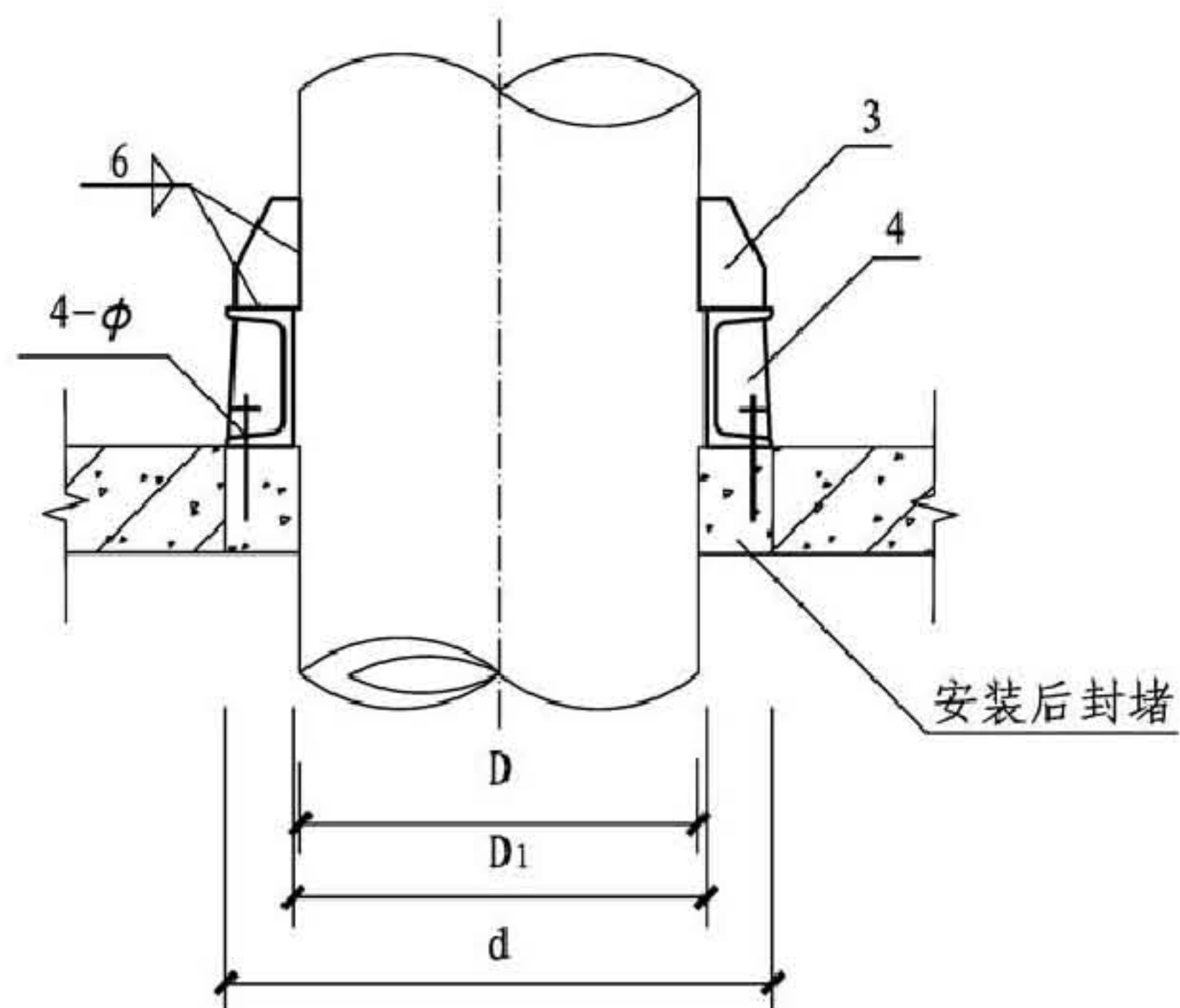
赵际顺

设计 毛林恩

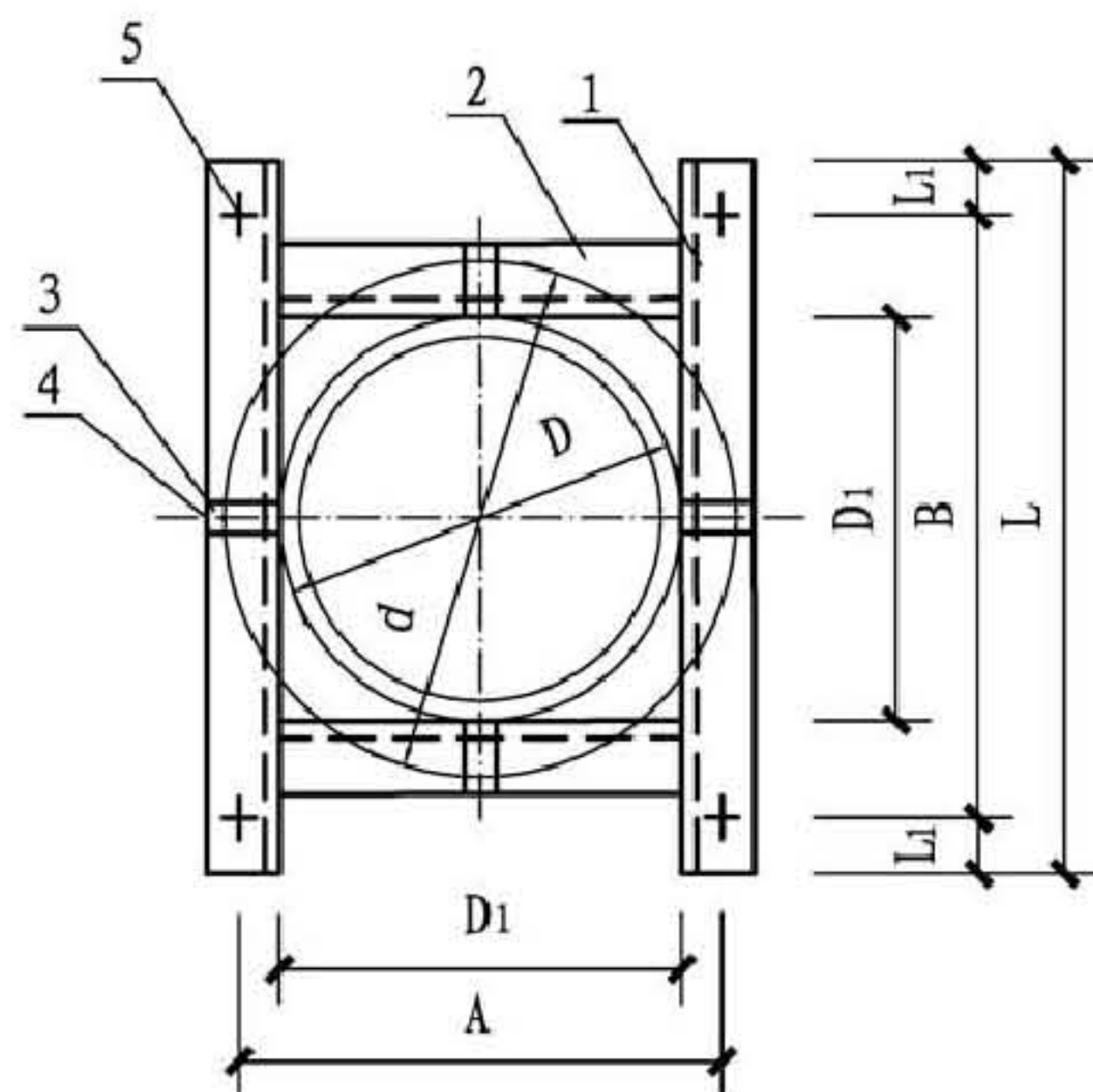
毛林恩

页

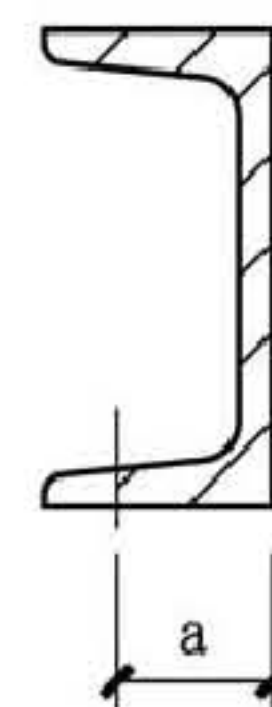
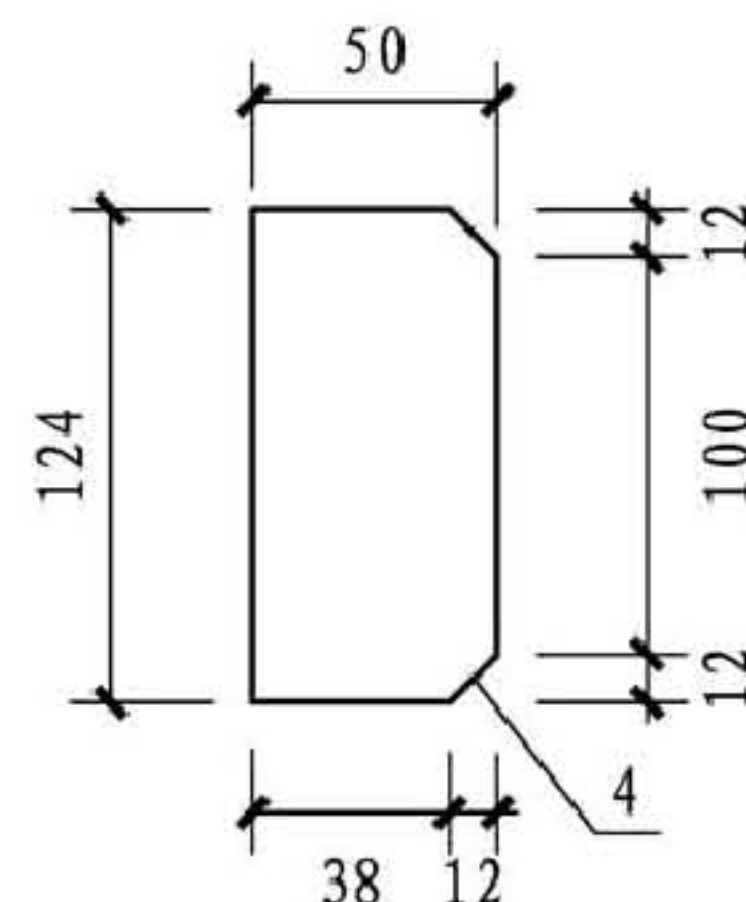
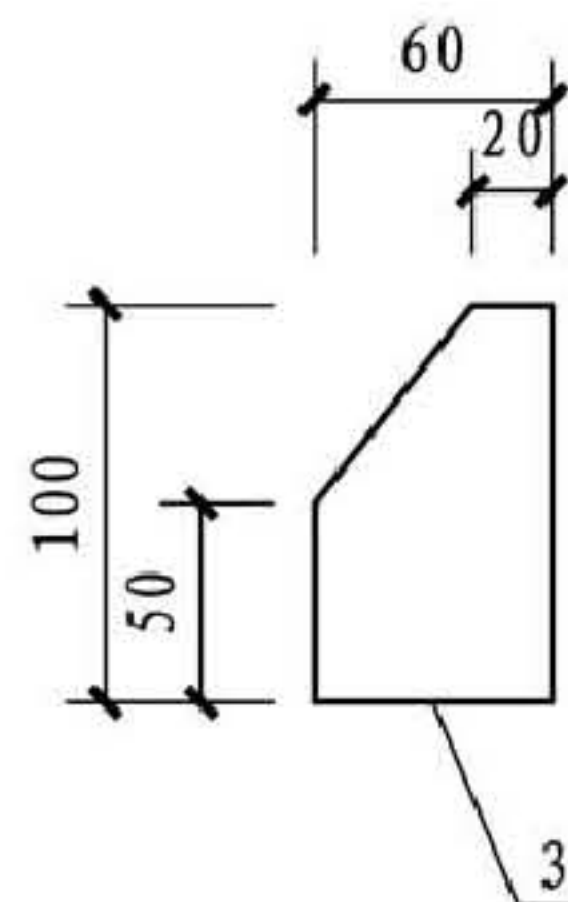
17



立面图



平面图



钢板详图

材料表

序号	公称直径 DN	槽钢1			槽钢2			钢板3		钢板4		膨胀螺栓5	
		规格	长度	个数	规格	长度	个数	规格	个数	规格	个数	规格	套数
1	200	[14a	480	2	[14a	219	2	100×60×6	4	124×50×6	4	M12	4
2	250	[14a	550	2	[14a	273	2	100×60×6	4	124×50×6	4	M16	4
3	300	[14a	580	2	[14a	325	2	100×60×6	4	124×50×6	4	M16	4

尺寸表(mm)

序号	DN	D	D ₁	A	B	d	L	L ₁	φ	a
1	200	219	223	279	410	319	480	35	14	28
2	250	273	277	347	470	373	550	40	18	35
3	300	325	329	399	500	425	580	40	18	35

注：1. 本图适用于室内的不保温管道。
2. 使用本图时，需有关专业考虑支架对结构层所增加的荷重。

穿楼板管道支架安装 (DN200~DN300)

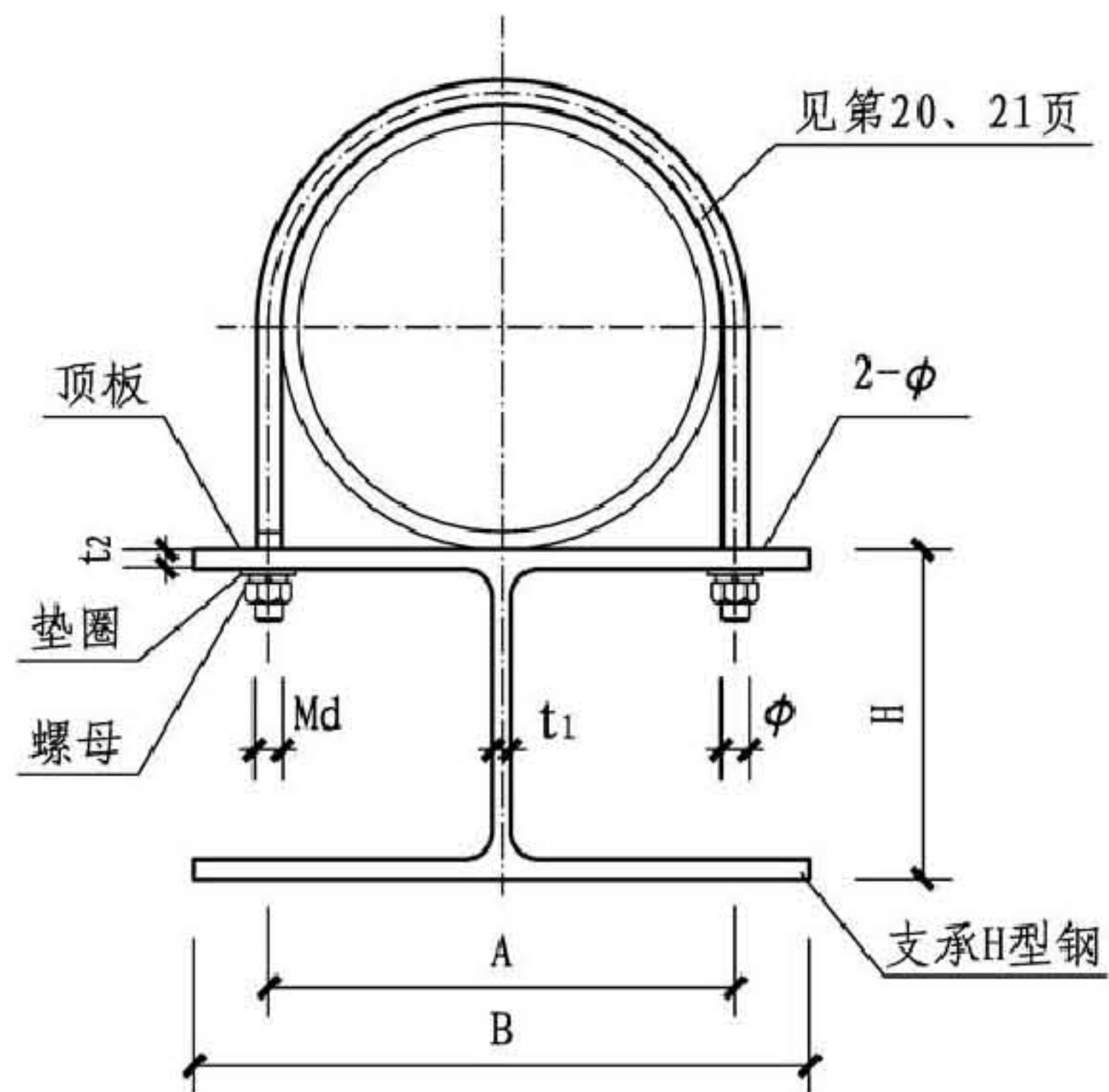
图集号

14ST201-2

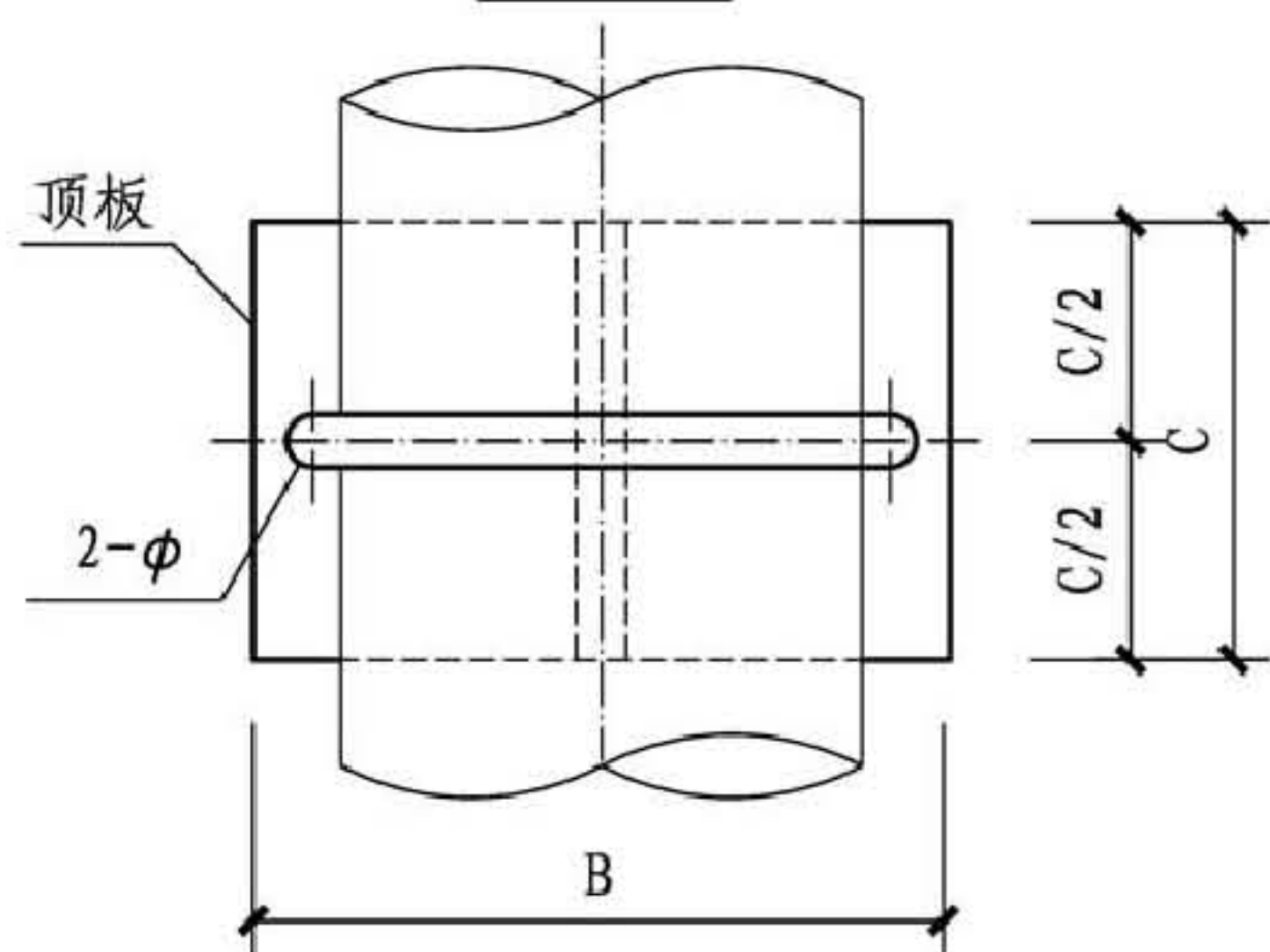
审核 张先群 张先群 校对 赵际顺 设计 毛林恩 毛林恩

页

18



立面图



平面图

注: 1. 选用时不符合本图条件, 应另行核算。
2. 支承型钢选用热轧H型钢。

材料表

序号	公称直径 DN	托架 间距 m	管重 (kg)	支承H型钢		
			保温	规格 H×B×t ₁ ×t ₂	长度	件数
			不保温			
1	50	≤3	40	250×250×9×14	200	1
		≤3	30	150×150×7×10	200	1
2	65	≤3	60	300×300×10×15	200	1
		≤3	50	150×150×7×10	200	1
3	80	≤3	70	300×300×10×15	200	1
		≤6	120	200×200×8×12	200	1
4	100	1.5	50	300×300×10×15	250	1
		3	90	200×200×8×12	250	1
5	125	1.5	70	350×350×12×19	250	1
		3	120	250×250×9×14	250	1
6	150	3	180	400×400×13×21	300	1
		3	160	250×250×9×14	300	1
7	100	3	100	300×300×10×15	250	1
		6	170	200×200×8×12	250	1
8	125	3	140	350×350×12×19	250	1
		6	240	250×250×9×14	250	1
9	150	6	360	400×400×13×21	300	1
		6	320	250×250×9×14	300	1

尺寸表 (mm)

序号	DN	保温 (一)	A	B	C	H	φ	Md	序号	DN	保温 (一)	A	B	C	H	φ	Md
		不保温 (二)									不保温 (二)						
1	50	(一)	192	250	200	250	14	M12	4	100	(一)	249	300	250	300	14	M12
		(二)	72	150		150					(二)	129	200		200		
2	65	(一)	210	300	200	300	14	M12	5	125	(一)	277	350	250	350	18	M16
		(二)	90	150		150					(二)	157	250		250		
3	80	(一)	223	300	200	300	14	M12	6	150	(一)	302	400	300	400	18	M16
		(二)	103	200		200					(二)	182	250		250		

水平管道支座安装

图集号

14ST201-2

审核 张先群

张先群

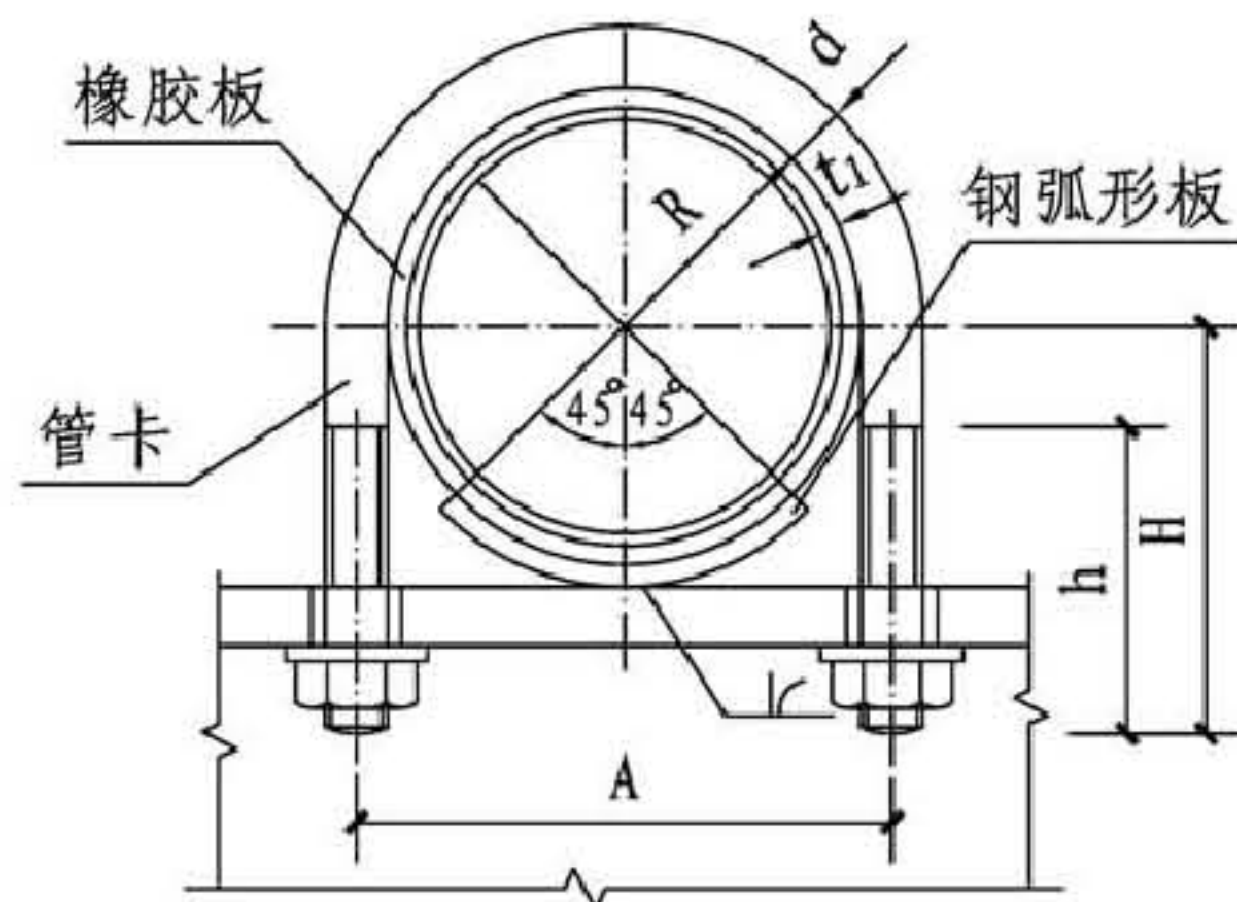
校对 赵际顺

设计 毛林恩

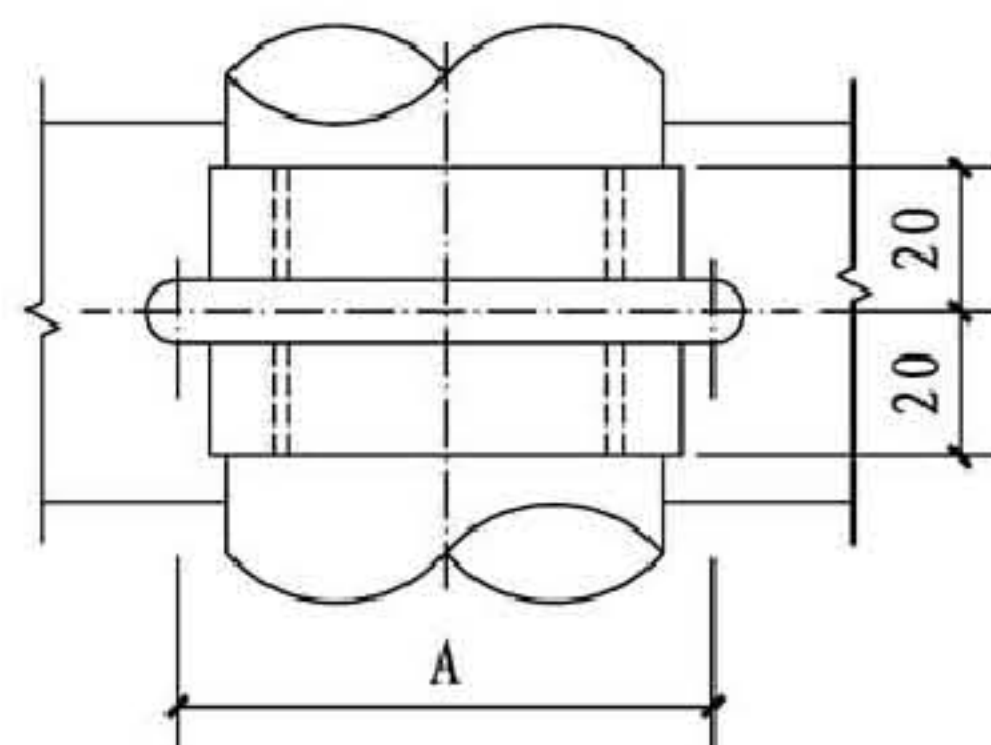
毛林恩

页

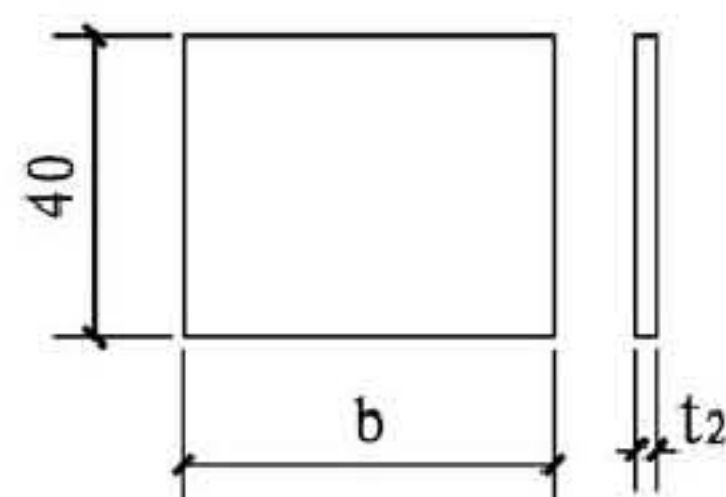
19



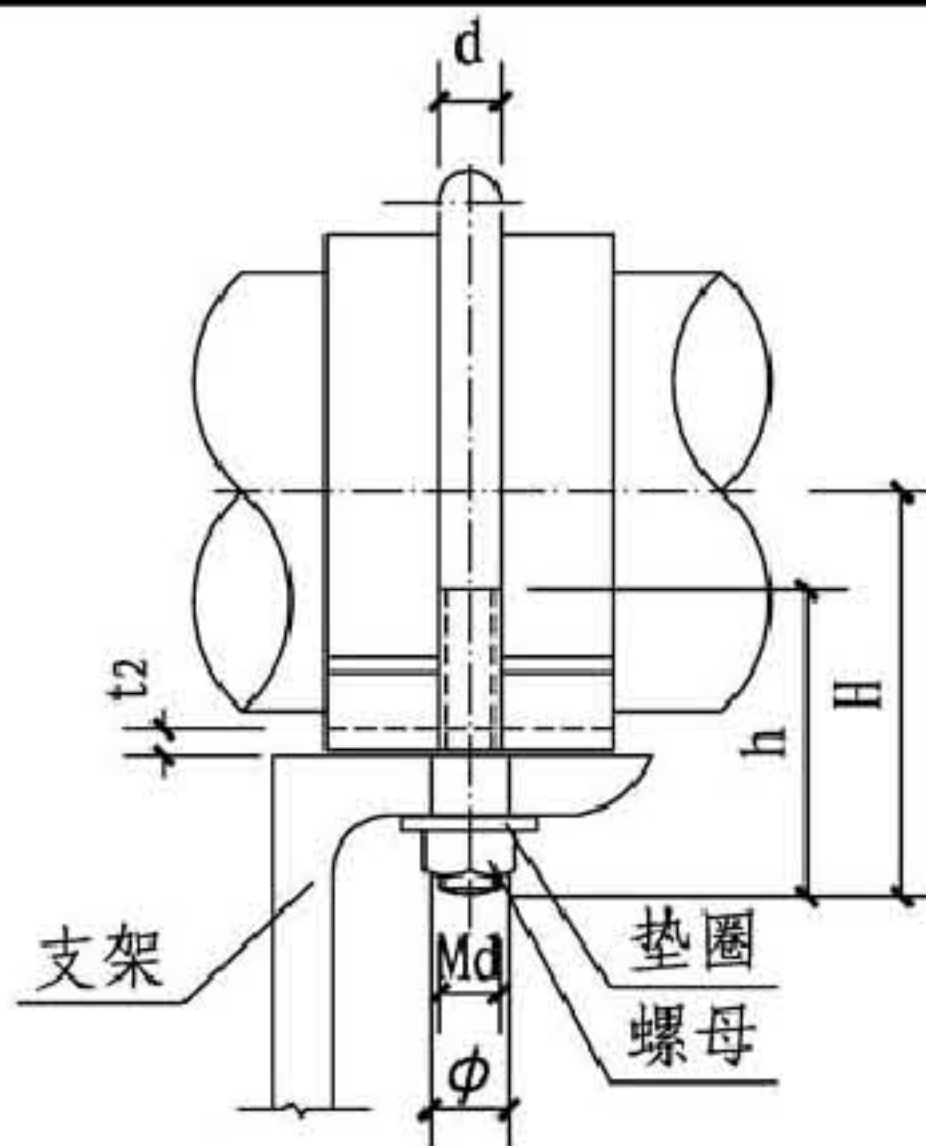
立面图



平面图



钢弧形板展开图



侧面图

尺寸表 (mm)

序号	DN	2R	d	t ₁	t ₂	b	H	h	A	φ	Md
1	25	43	8	3	3	36	60	50	51	10	M8
2	32	52	8	3	3	42	65	55	60	10	M8
3	40	58	8	3	3	47	70	55	66	10	M8
4	50	70	8	3	3	58	80	55	78	10	M8
5	65	86	10	3	4	71	90	60	96	12	M10
6	80	99	10	3	4	82	100	60	109	12	M10
7	100	125	10	3	4	101	110	60	135	12	M10
8	125	151	12	3	6	124	120	65	163	14	M12
9	150	176	12	3	6	145	140	65	188	14	M12
10	200	230	12	3	6	187	160	65	242	14	M12
11	250	284	16	3	6	229	190	70	300	18	M16
12	300	336	16	3	6	269	220	70	250	18	M16

材料表

序号	公称直径 DN	管重 (kg) (不保温)	圆钢管卡			橡胶板		弧形钢板		螺 母		垫 圈	
			规格d	展开长	件数	规格	块数	规格	块数	规格	个数	内径	个数
1	25	20	8	200	1	126 × 40 × 3	1	36 × 40 × 3	1	M8	2	8.5	2
2	32	20	8	224	1	154 × 40 × 3	1	42 × 40 × 3	1	M8	2	8.5	2
3	40	30	8	244	1	173 × 40 × 3	1	47 × 40 × 3	1	M8	2	8.5	2
4	50	30	8	283	1	210 × 40 × 3	1	58 × 40 × 3	1	M8	2	8.5	2
5	65	50	10	331	1	261 × 40 × 3	1	71 × 40 × 4	1	M10	2	10.5	2
6	80	60	10	371	1	302 × 40 × 3	1	82 × 40 × 4	1	M10	2	10.5	2
7	100	90	10	432	1	383 × 40 × 3	1	101 × 40 × 4	1	M10	2	10.5	2
8	125	240	12	496	1	465 × 40 × 3	1	124 × 40 × 6	1	M12	2	12.5	2
9	150	320	12	575	1	544 × 40 × 3	1	145 × 40 × 6	1	M12	2	12.5	2
10	200	570	12	700	1	713 × 40 × 3	1	187 × 40 × 6	1	M12	2	12.5	2
11	250	840	16	852	1	883 × 40 × 3	1	229 × 40 × 6	1	M16	2	16.5	2
12	300	1180	16	993	1	1056 × 40 × 3	1	269 × 40 × 6	1	M16	2	16.5	2

注：1. 本图适用于环境有振动的无保温水平钢管及塑料管固定安装。

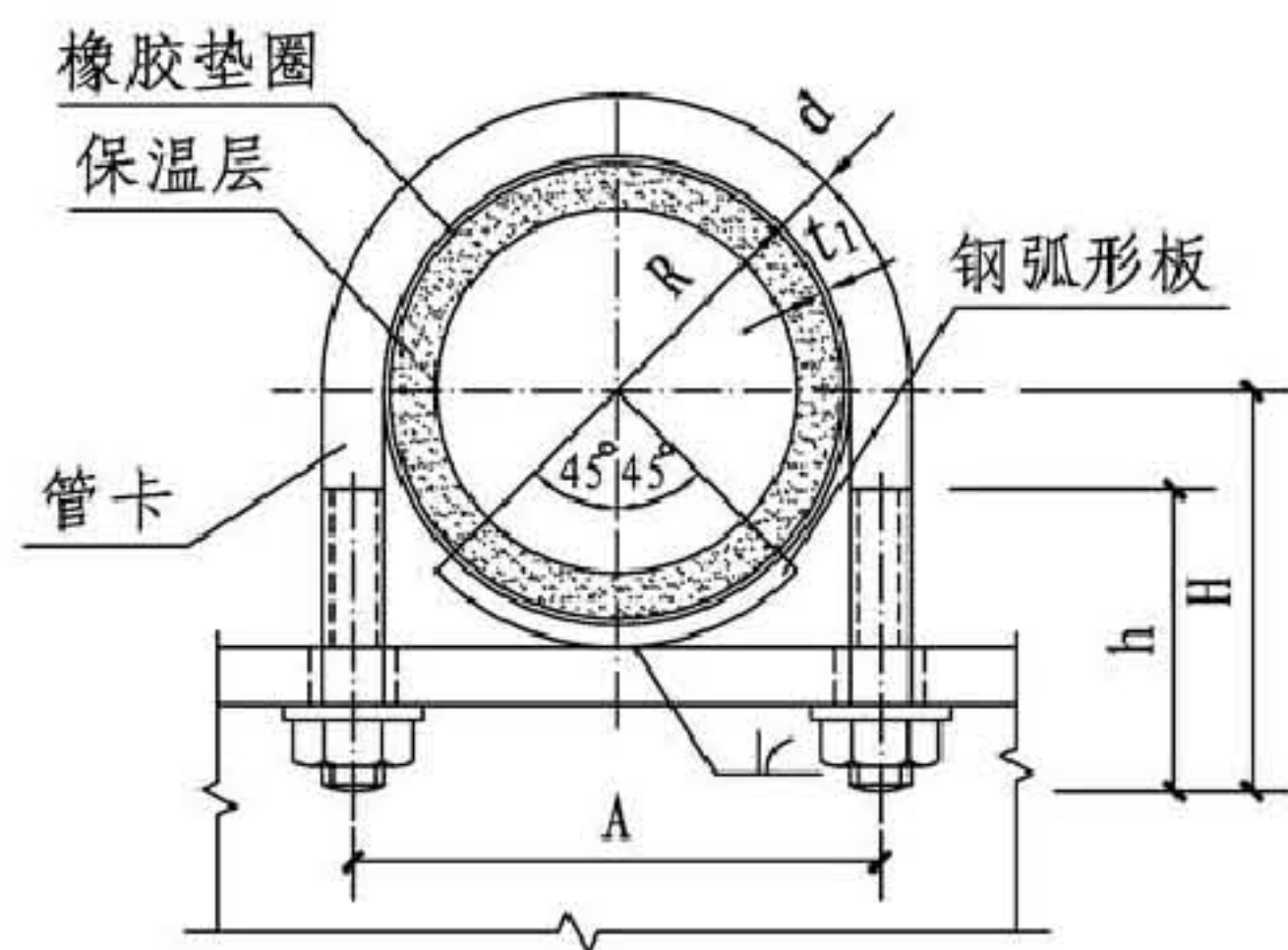
2. 本图水平钢管管道的计算间距：DN15～DN100为3m，DN125～DN300为6m。

不保温管卡详图

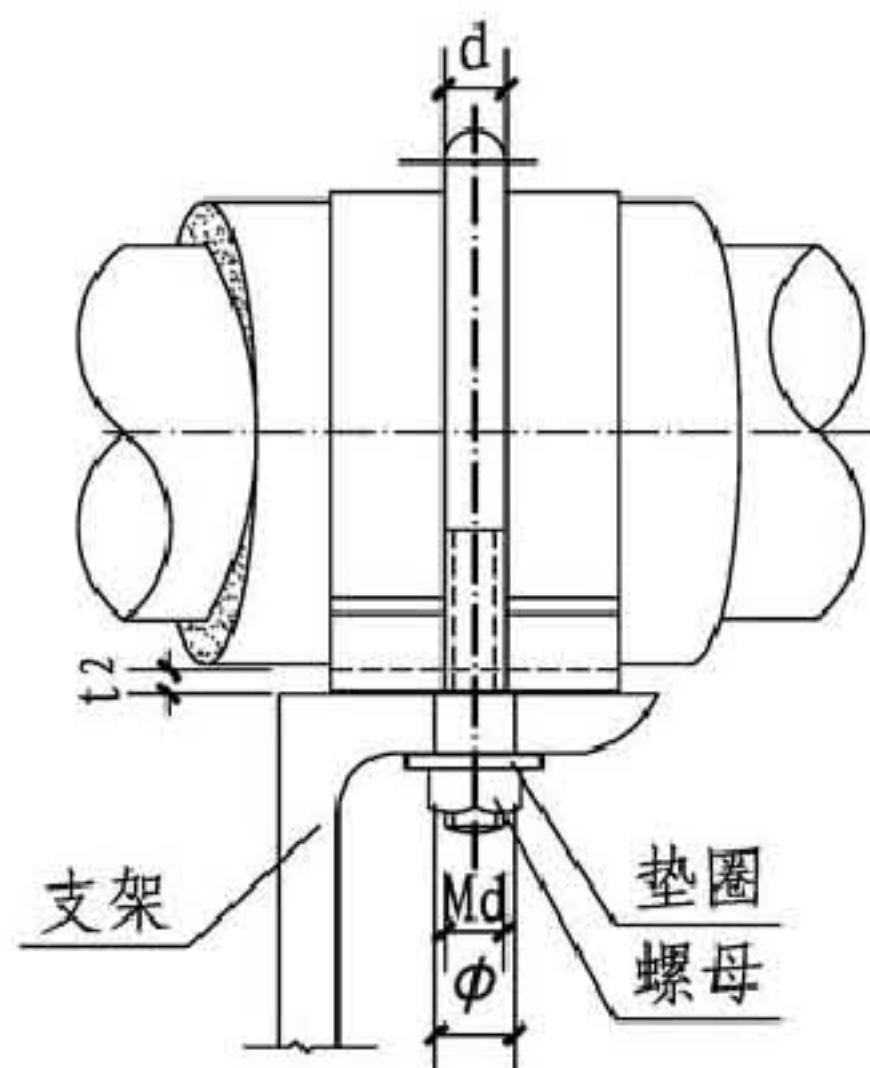
图集号 14ST201-2

审核 张先群 张先群 校对 赵际顺 设计 毛林恩 毛林恩

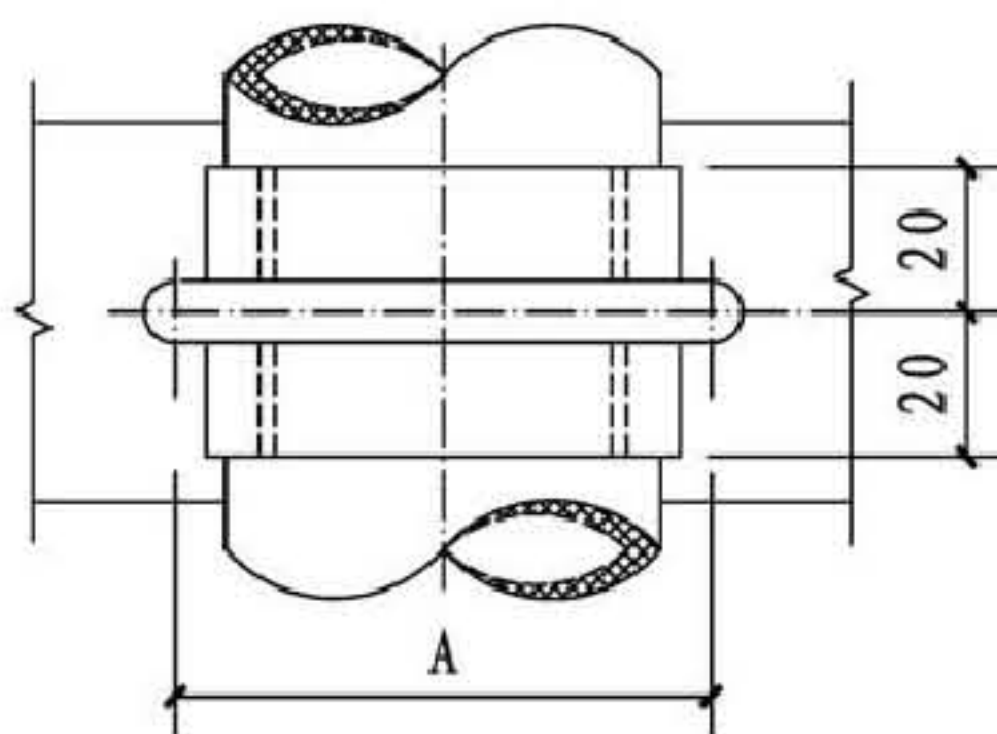
页 20



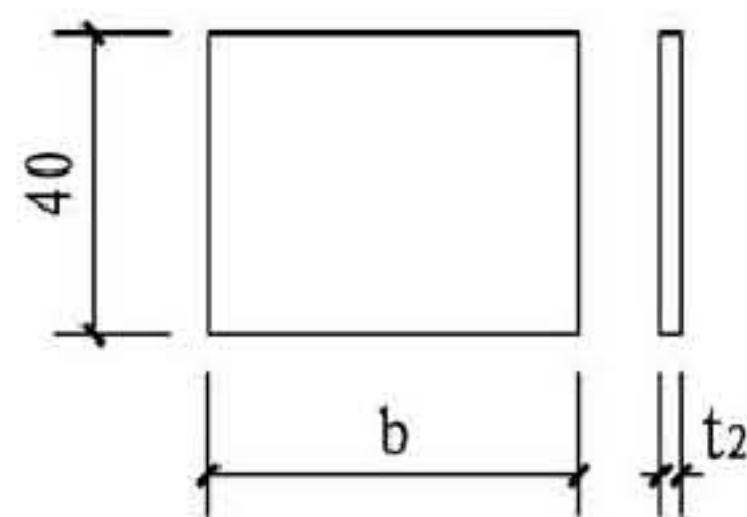
立面图



侧面图



平面图



钢弧形板展开图

尺寸表 (mm)

序号	DN	2R	d	t ₁	t ₂	b	H	h	A	φ	Md
1	25	155	8	3	3	128	120	50	171	10	M8
2	32	163	8	3	3	134	125	50	180	10	M8
3	40	169	8	3	3	139	130	55	186	10	M8
4	50	181	8	3	3	150	140	55	198	10	M8
5	65	197	10	3	4	161	150	60	216	12	M10
6	80	210	10	3	4	171	160	60	229	12	M10
7	100	236	10	3	4	192	170	60	255	12	M10
8	125	262	12	3	6	213	180	65	283	14	M12
9	150	290	12	3	6	235	200	65	308	14	M12
10	200	342	12	3	6	276	220	65	362	14	M12
11	250	397	16	3	6	320	250	70	415	18	M16
12	300	448	16	3	6	360	280	70	467	18	M16

材料表

序号	公称直径 DN	管重 (kg) (保温)	圆钢管卡			橡胶板		弧形钢板		螺 母		垫 圈	
			规格d	展开长	件数	规格	块数	规格	块数	规格	个数	内径	个数
1	25	15	8	509	1	498 × 40 × 3	1	128 × 40 × 3	1	M8	2	8.5	2
2	32	30	8	533	1	523 × 40 × 3	1	134 × 40 × 3	1	M8	2	8.5	2
3	40	30	8	552	1	548 × 40 × 3	1	139 × 40 × 3	1	M8	2	8.5	2
4	50	40	8	591	1	580 × 40 × 3	1	150 × 40 × 3	1	M8	2	8.5	2
5	65	60	10	639	1	630 × 40 × 3	1	161 × 40 × 4	1	M10	2	10.5	2
6	80	70	10	680	1	671 × 40 × 3	1	171 × 40 × 4	1	M10	2	10.5	2
7	100	100	10	740	1	762 × 40 × 3	1	192 × 40 × 4	1	M10	2	10.5	2
8	125	270	12	804	1	834 × 40 × 3	1	213 × 40 × 6	1	M12	2	12.5	2
9	150	360	12	884	1	922 × 40 × 3	1	235 × 40 × 6	1	M12	2	12.5	2
10	200	610	12	1008	1	1082 × 40 × 3	1	276 × 40 × 6	1	M12	2	12.5	2
11	250	890	16	1152	1	1256 × 40 × 3	1	320 × 40 × 6	1	M16	2	16.5	2
12	300	1240	16	1293	1	1418 × 40 × 3	1	360 × 40 × 6	1	M16	2	16.5	2

注：1. 本图适用于环境有振动的有保温水平钢管及塑料管固定安装。

2. 本图水平钢管管道的计算间距：DN25 ~ DN100为3m，DN125 ~ DN300为6m。

保温管卡详图

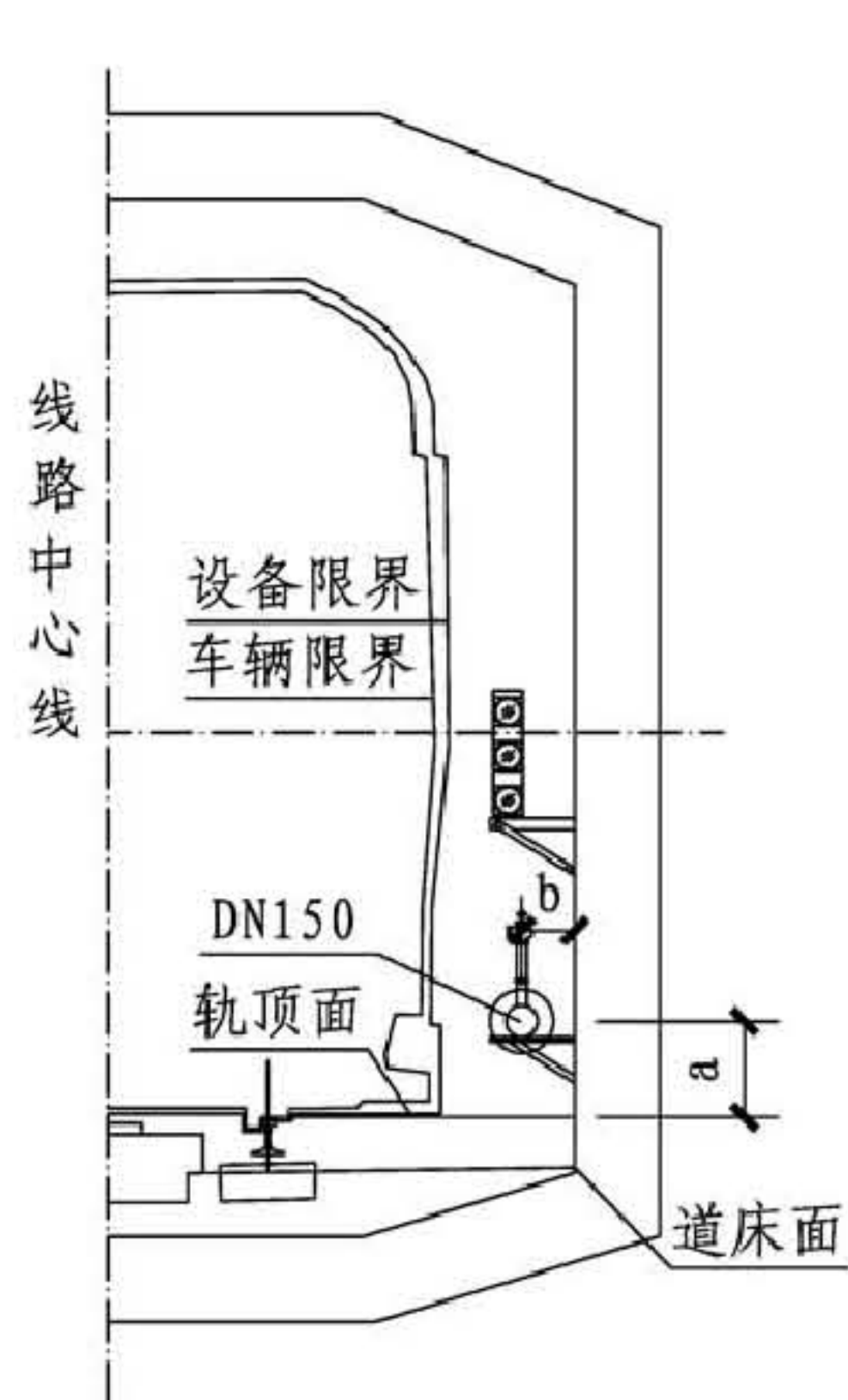
图集号

14ST201-2

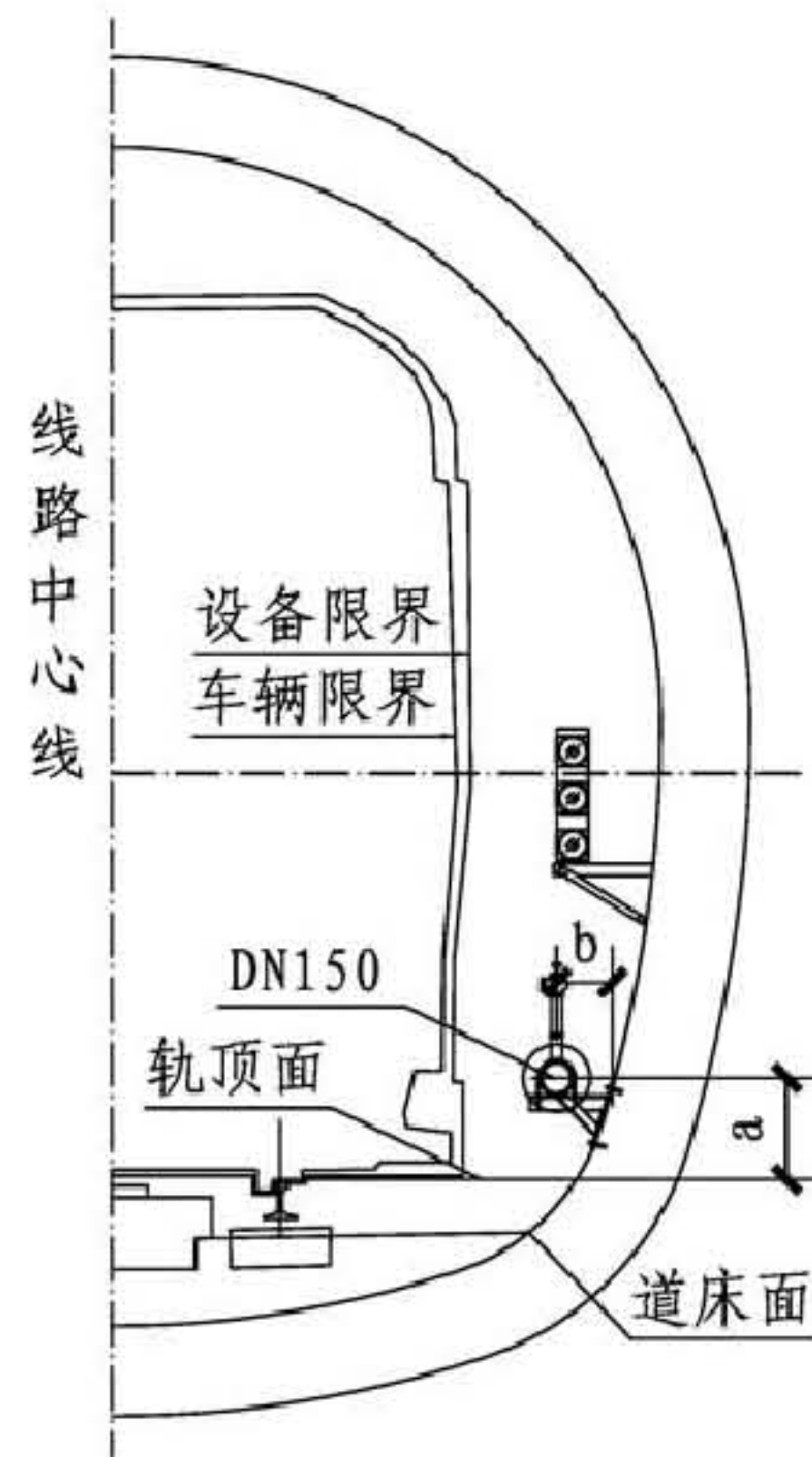
审核 张先群 张先群 校对 赵际顺 设计 毛林恩 毛林恩

页

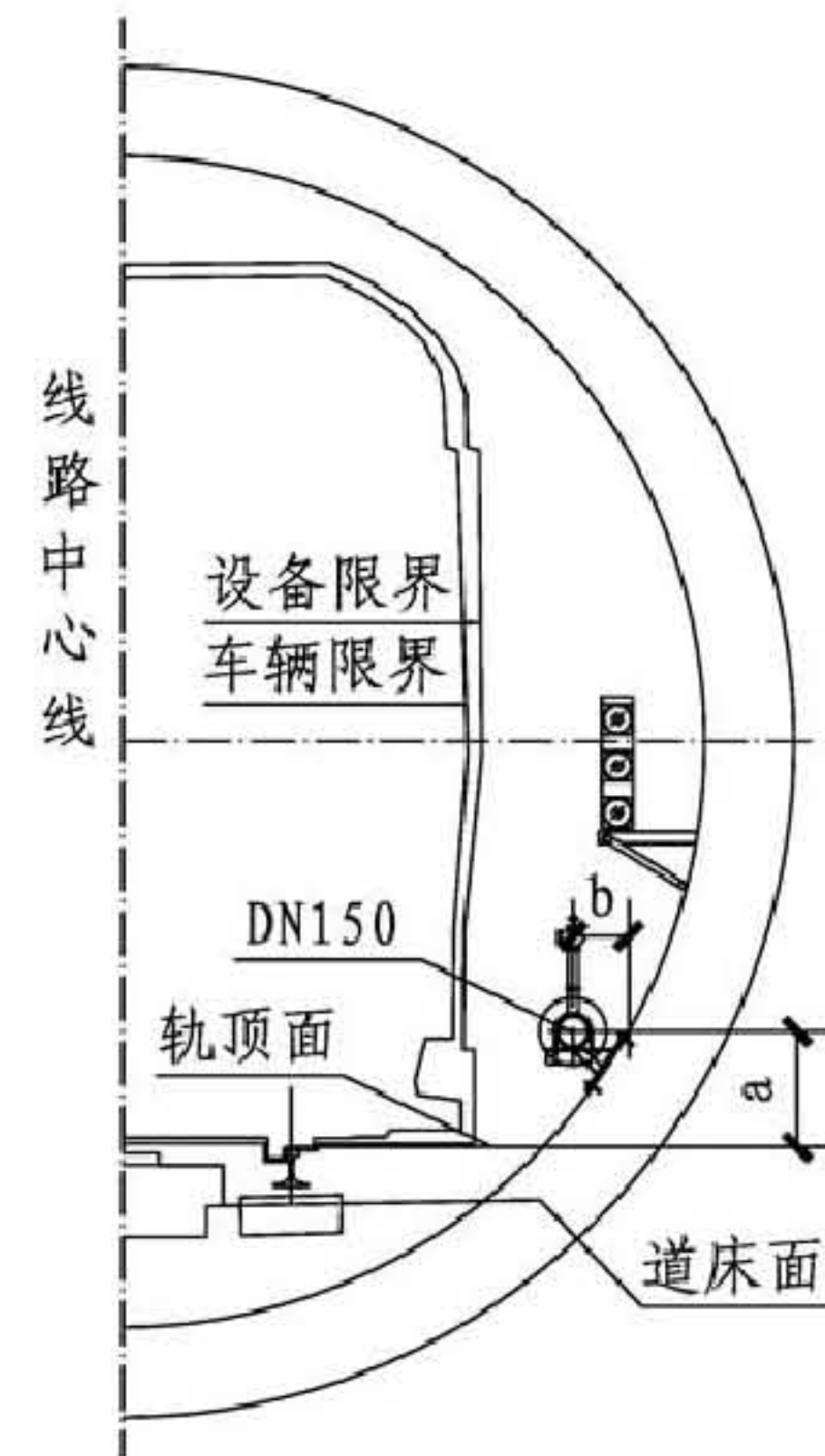
21



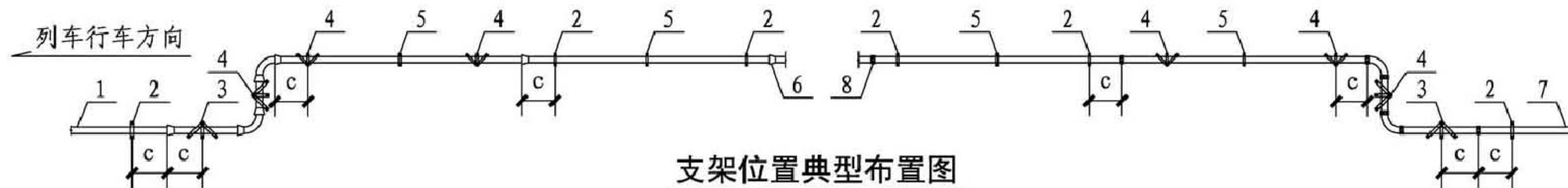
矩形隧道消防支架位置图



马蹄形隧道消防支架位置图



圆形隧道消防支架位置图



支架位置典型布置图

名称对照表

编号	名称	编号	名称
1	球墨铸铁管	5	中间支架
2	接口支架	6	承插连接
3	加强型接地支架	7	热浸镀锌钢管
4	加强型接口支架	8	卡箍或法兰连接

- 注：1. 本图适用于管径为DN150的区间消防管道安装。
 2. a、b尺寸由设计确定。
 3. c为距承口距离， $c \leq 300$ 。

区间消防管道支架布置图

图集号

14ST201-2

审核 张先群

张先群

校对 赵际顺

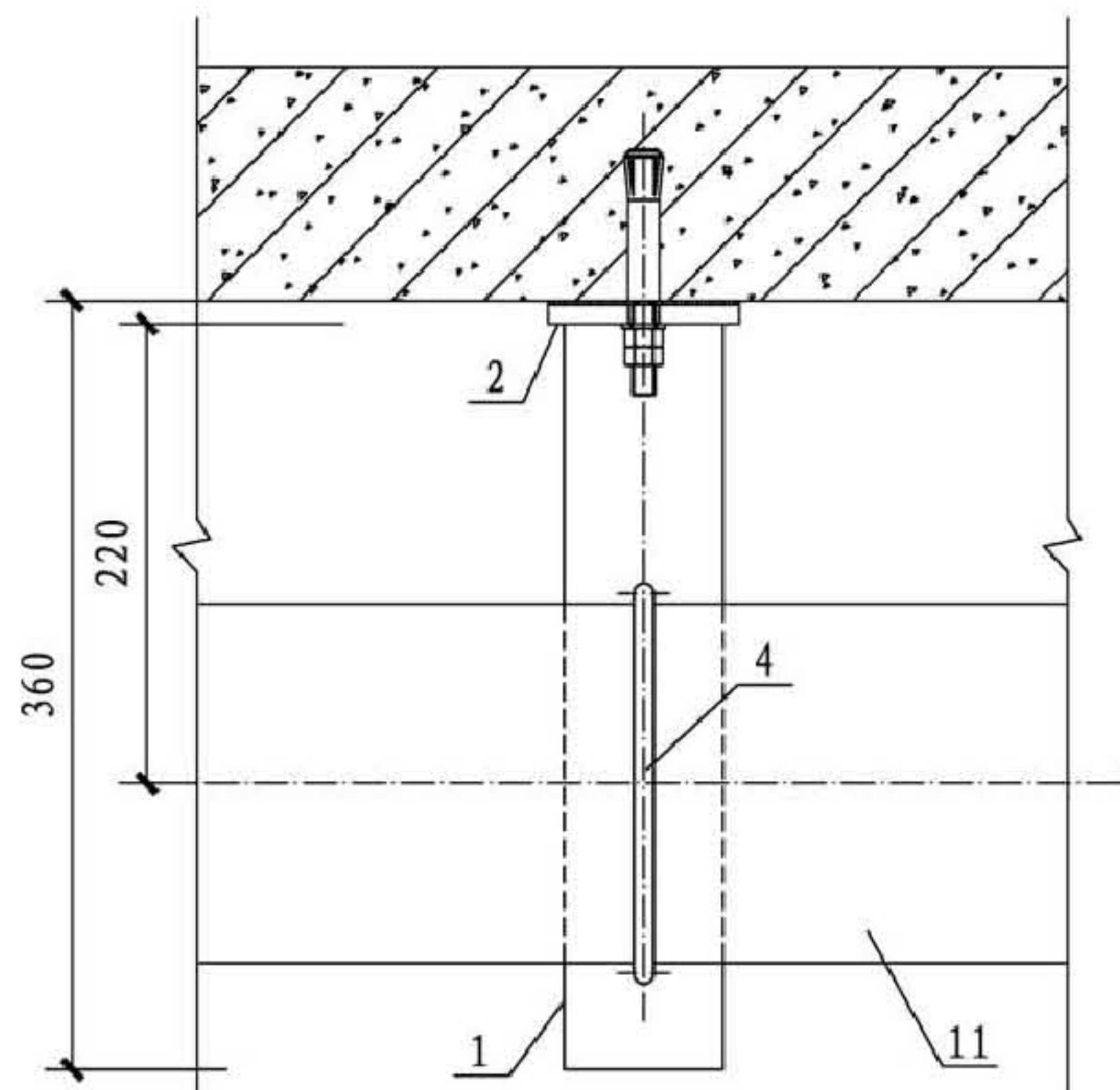
赵际顺

设计 张远青

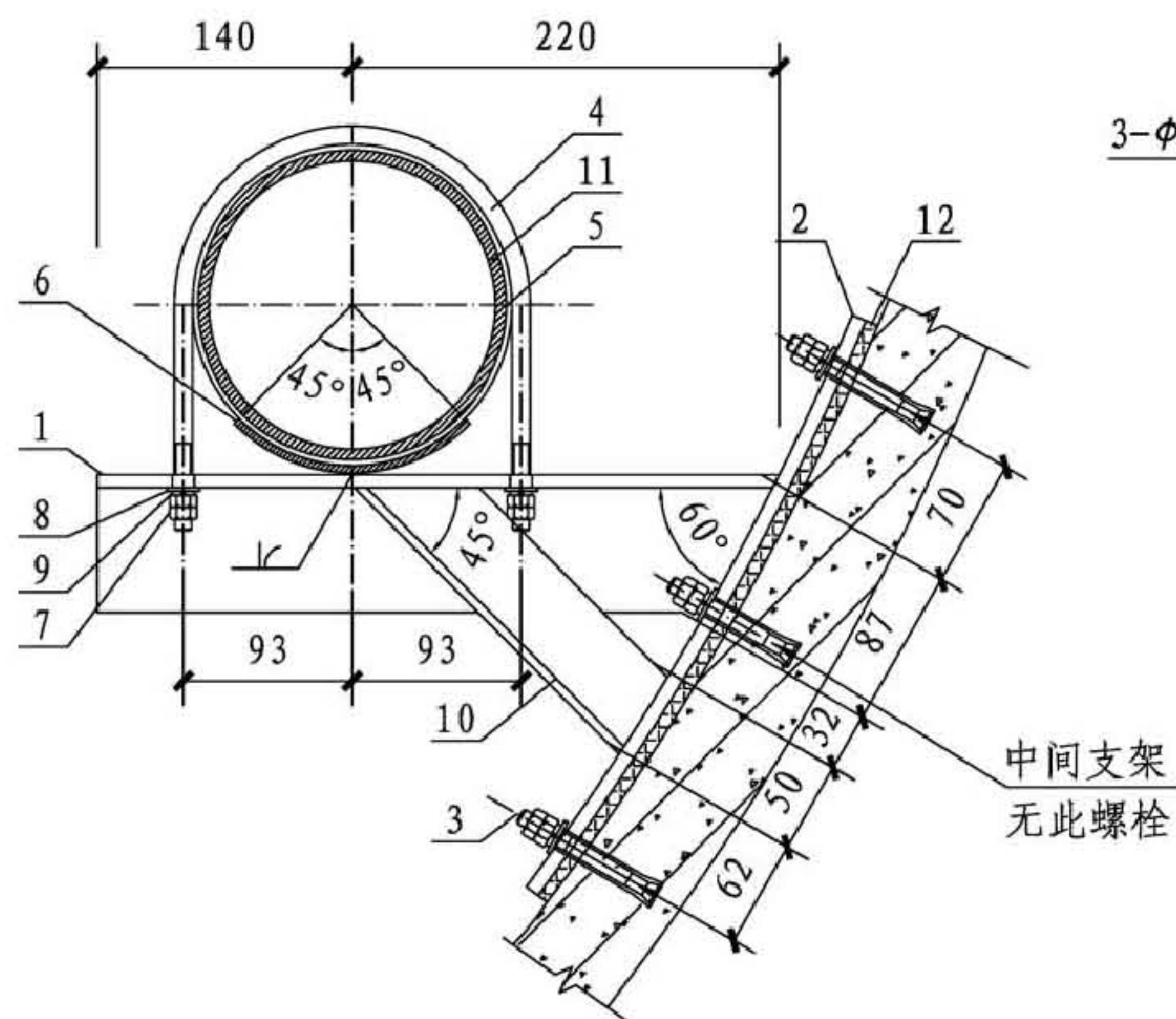
张远青

页

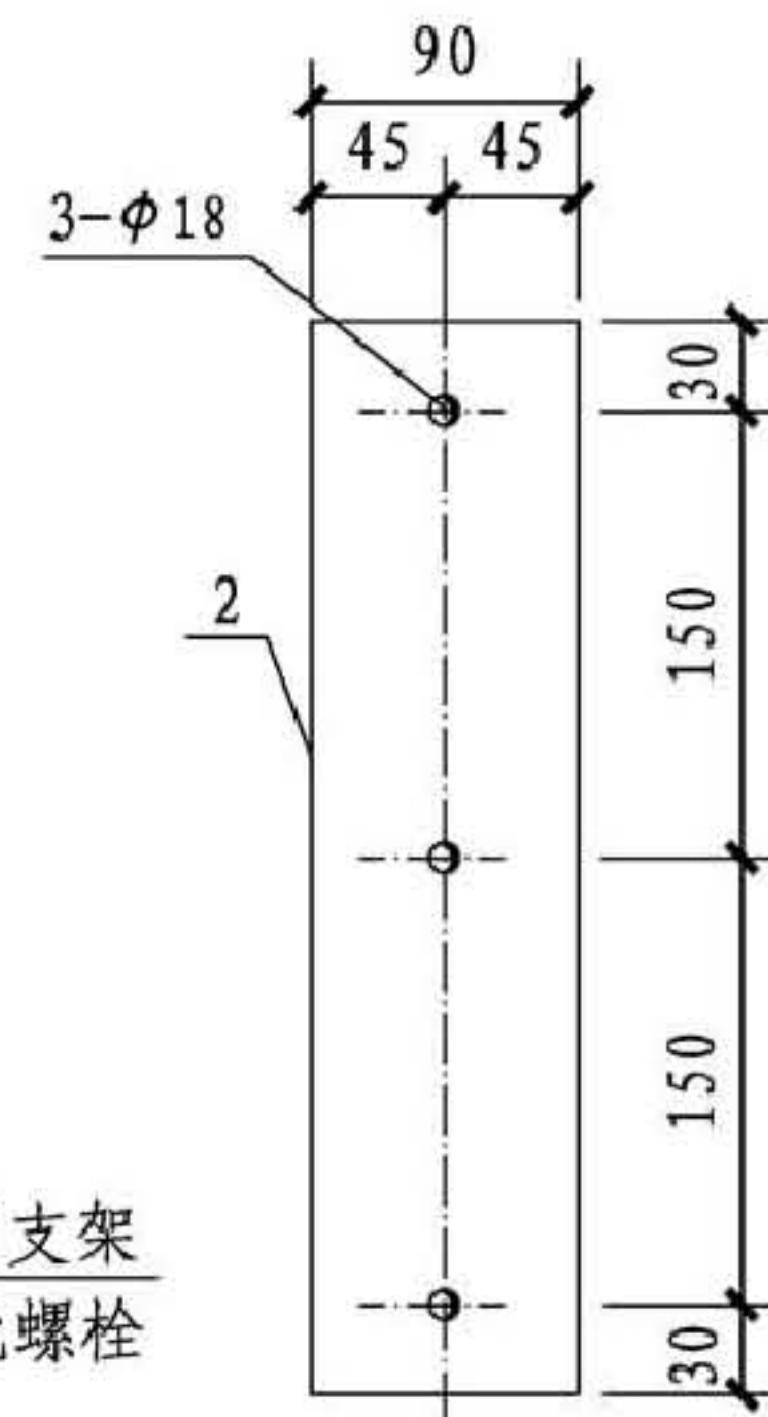
22



平面图



右视图



钢板详图

材料表

编号	名称	规格	单位	数量	备注	编号	名称	规格	单位	数量	备注
1	支撑角钢	L90×8, L=360	件	1	—	7	螺母	M16	个	4	—
2	钢板	360×90×10	块	1	—	8	平垫片	φ16	个	2	—
3	后扩底锚栓	M16×130	套	3	热镀锌防腐	9	弹簧垫片	φ16	个	2	—
4	圆钢管卡	φ16, L=520	件	1	详见第20页	10	斜撑角钢	L50×5, L=200	件	1	—
5	三元乙丙橡胶	580×30×5	件	1	—	11	管道	DN150	m	—	球墨铸铁管或热浸镀锌钢管
6	弧形钢板	133×40×4	块	1	和角钢焊接	12	橡胶绝缘垫	360×90×5	件	1	—

- 注：1. 支架应在加工完成后热镀锌。
 2. 本图按圆形隧道绘制，其他隧道样式支架参考本图调整钢板角度。
 3. 作为中间支架使用时，应去掉相应的中间螺栓。

区间消防管道支架

图集号

14ST201-2

审核 张先群

张先群

校对 赵际顺

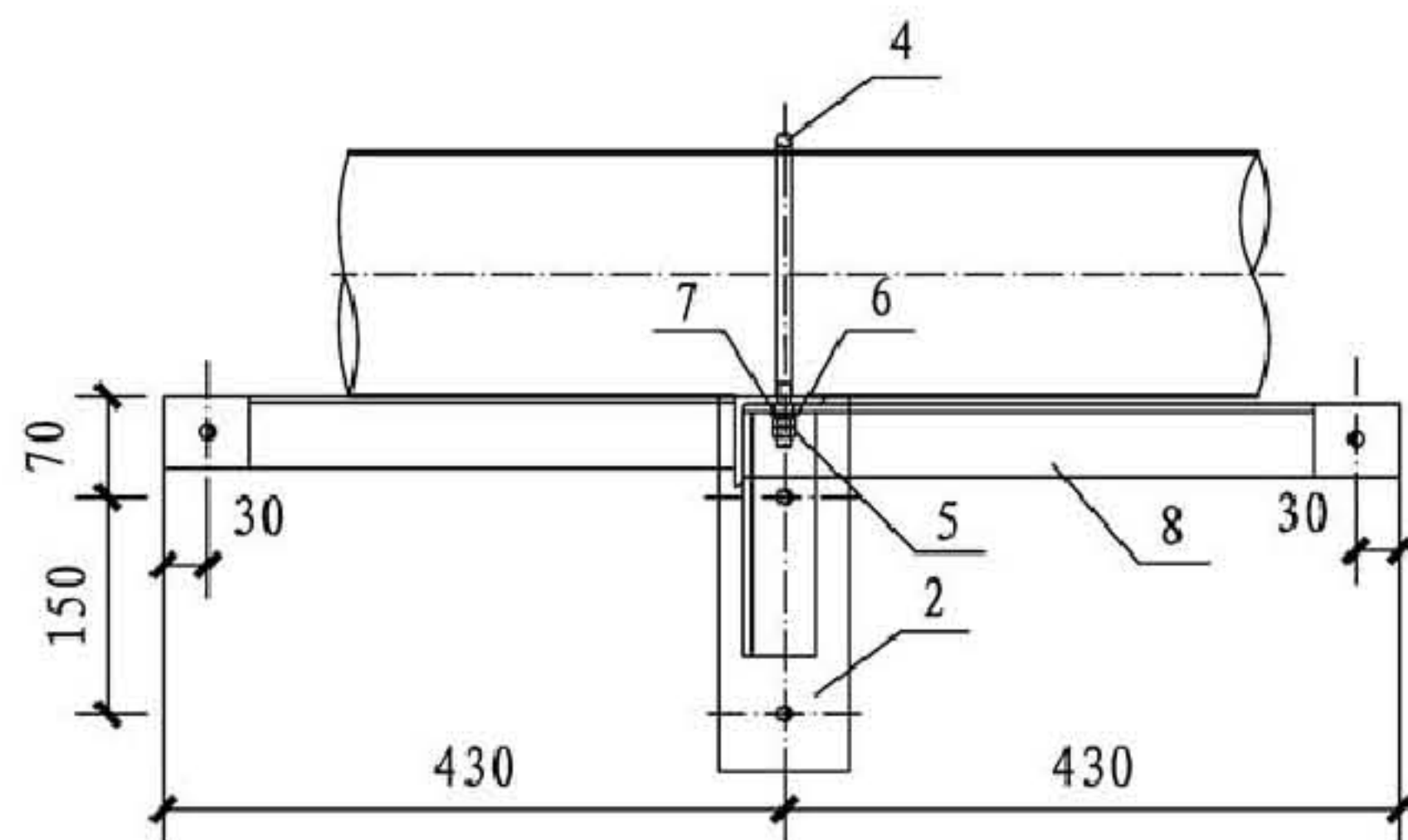
赵际顺

设计 张远青

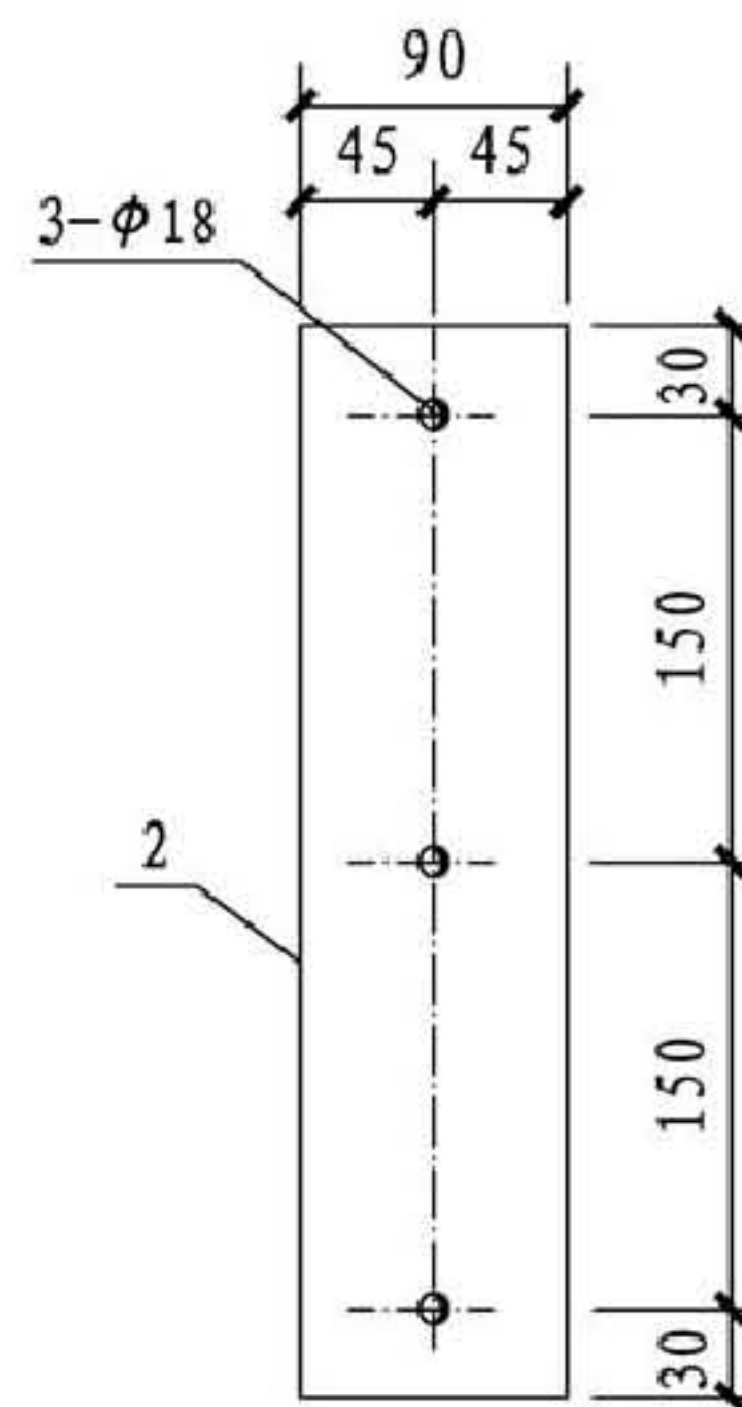
张远青

页

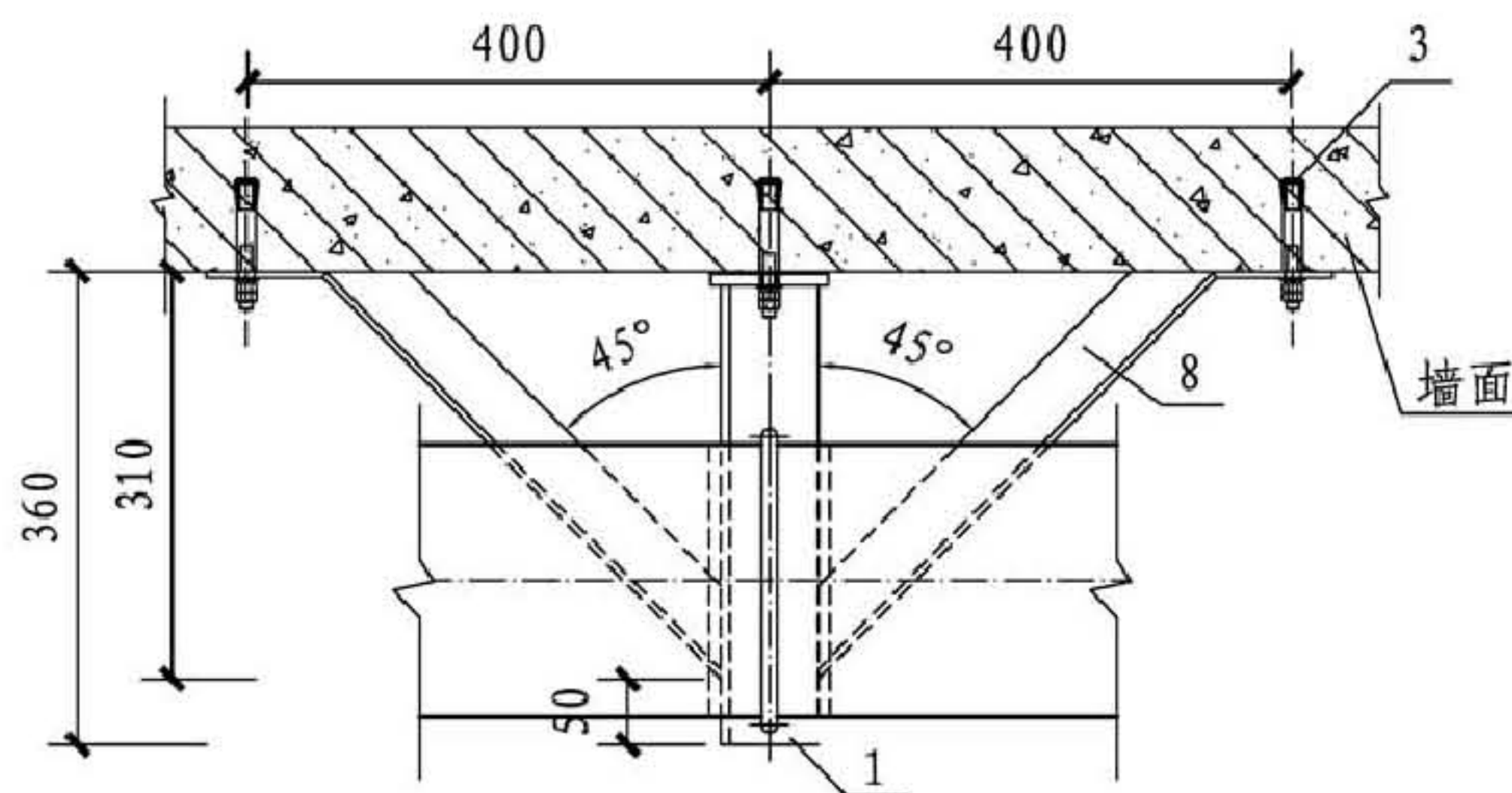
23



立面图



钢板详图



加强型接口支架平面图

材料表

编号	名称	规格	单位	数量	备注
1	支撑角钢	L90×8, L=360	件	1	—
2	钢板	360×90×10	块	1	—
3	后扩底锚栓	M16×130	套	5	热镀锌防腐
4	圆钢管卡	φ16, L=520	件	1	详见第20页
5	螺母	M16	个	4	—
6	平垫片	φ16	个	2	—
7	弹簧垫片	φ16	个	2	—
8	加强角钢	L50×5	件	2	—

区间消防管道加强型接口支架安装

图集号

14ST201-2

审核 张先群

张先群

校对 赵际顺

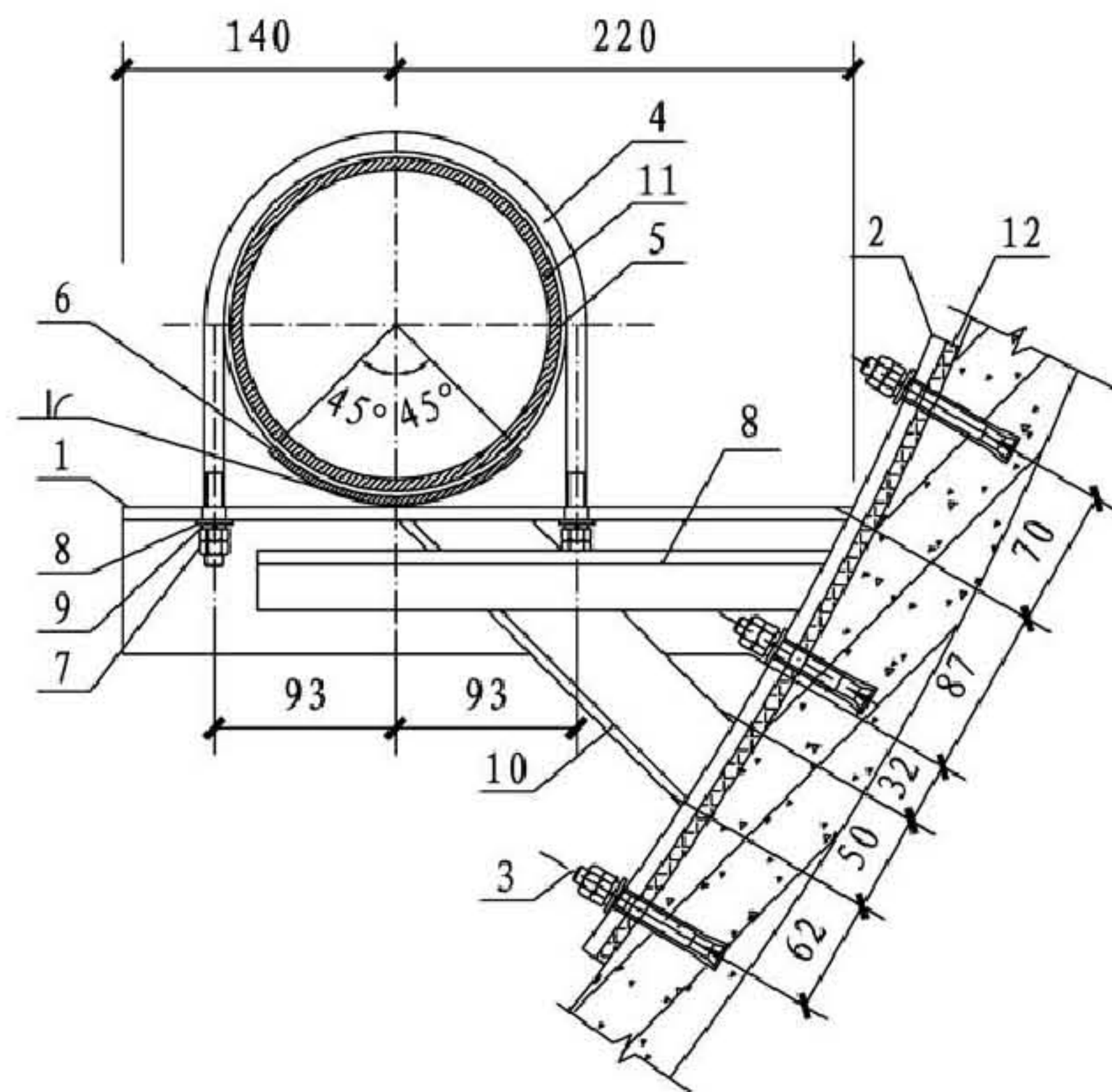
赵际顺

设计 张远青

张远青

页

24



加强型接口支架详图

材料表

编号	名称	规格	单位	数量	备注
1	支撑角钢	L90×8, L=360	件	1	—
2	钢板	360×90×10	块	1	—
3	后扩底锚栓	M16×130	套	3	热镀锌防腐
4	圆钢管卡	φ16, L=520	件	1	详见第20页
5	三元乙丙橡胶	580×30×5	件	1	—
6	弧形钢板	133×40×4	块	1	和角钢焊接
7	螺母	M16	个	4	—
8	平垫片	φ16	个	2	—
9	弹簧垫片	φ16	个	2	—
10	斜撑角钢	L50×5, L=200	件	1	—
11	管道	DN150	m	—	球墨铸铁管或镀锌钢管
12	橡胶绝缘垫	360×90×5	件	1	—

- 注：1. 加强接口支架适用于曲线半径小于500m的隧道及管道转弯处。
2. 支架应在加工完成后热镀锌。
3. 本图按圆形隧道绘制，其他隧道样式支架参考本图调整钢板角度。

区间消防管道加强型接口支架详图

图集号

14ST201-2

审核 张先群

张先群

校对 赵际顺

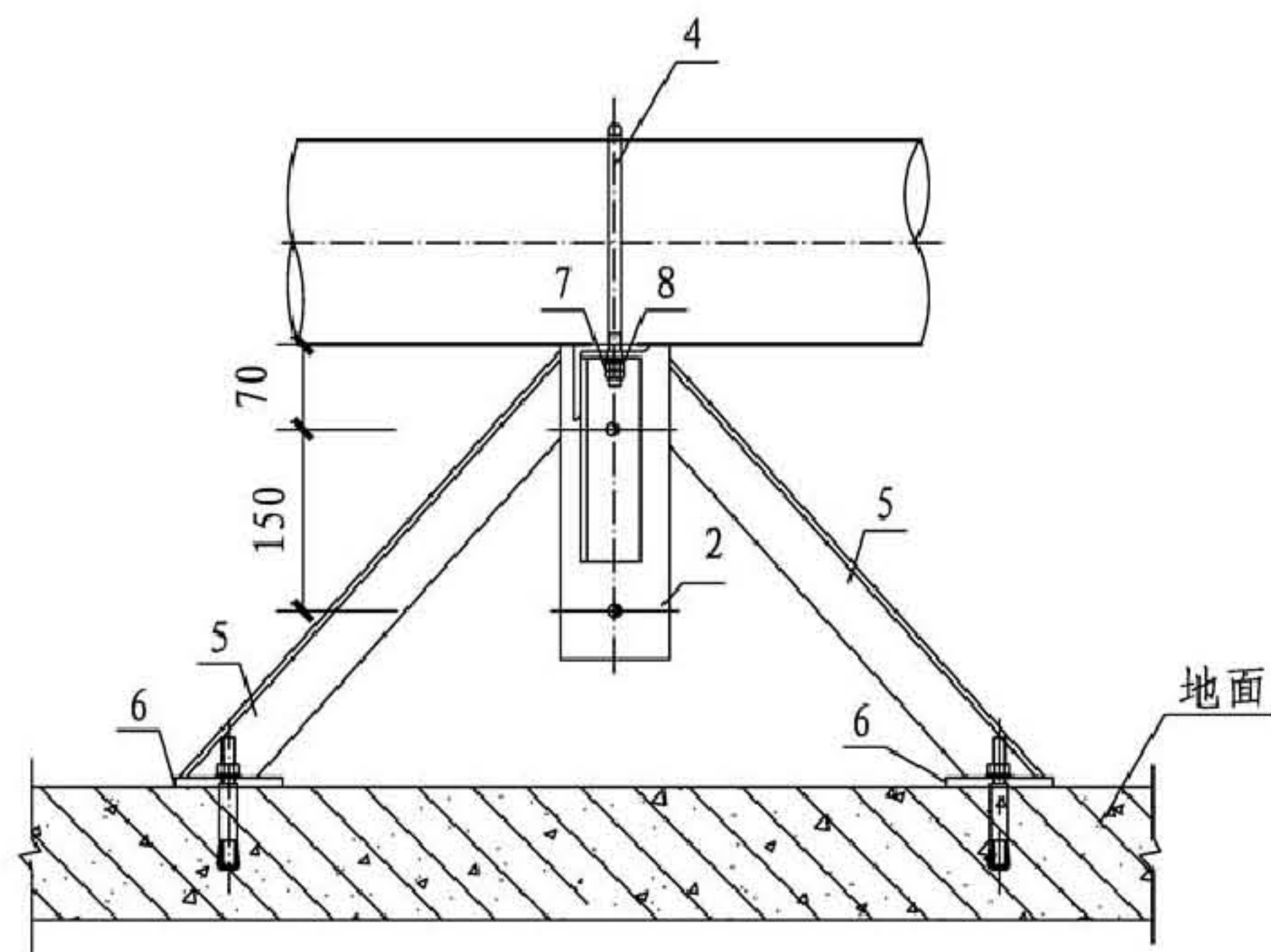
赵际顺

设计 张远青

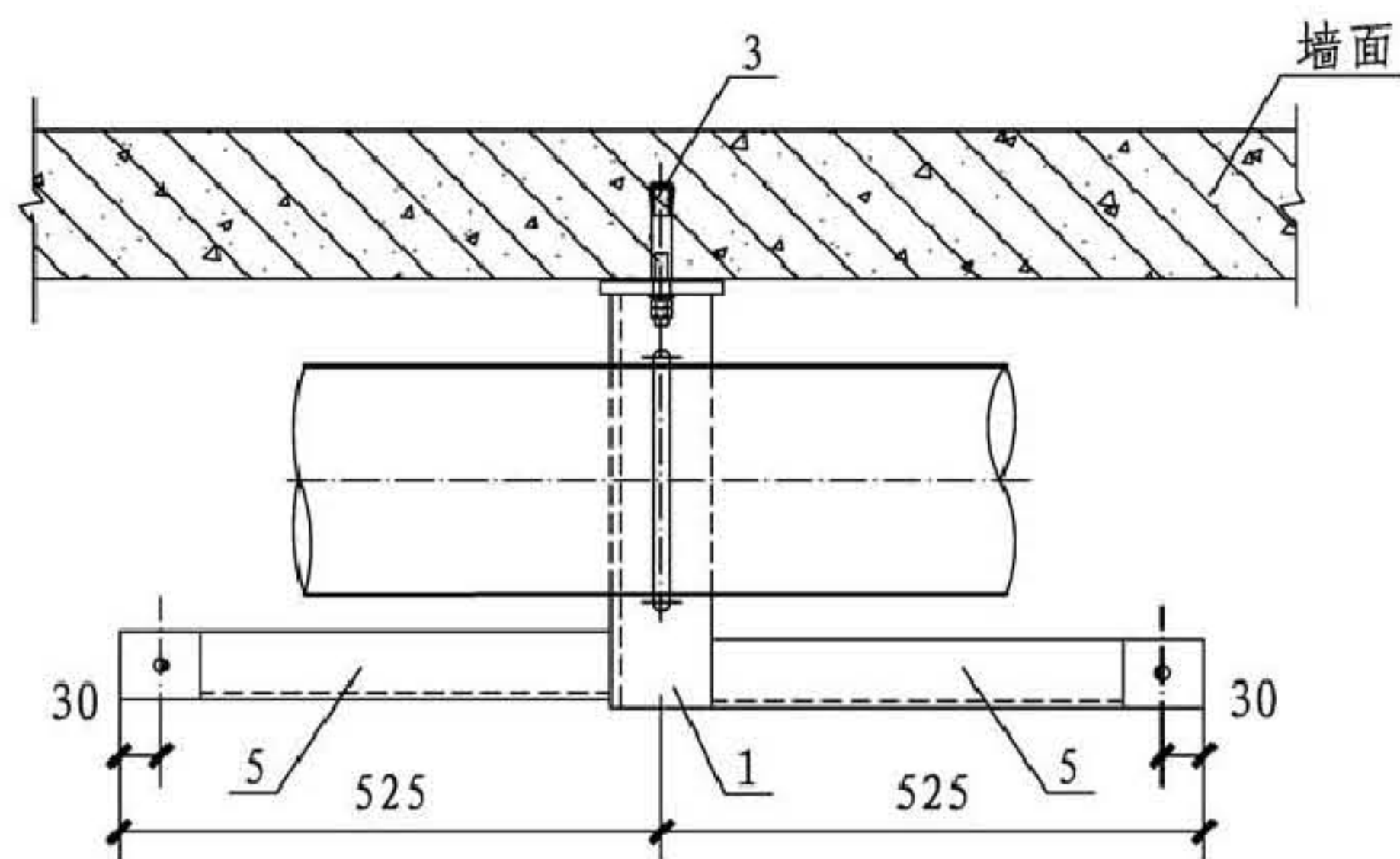
张远青

页

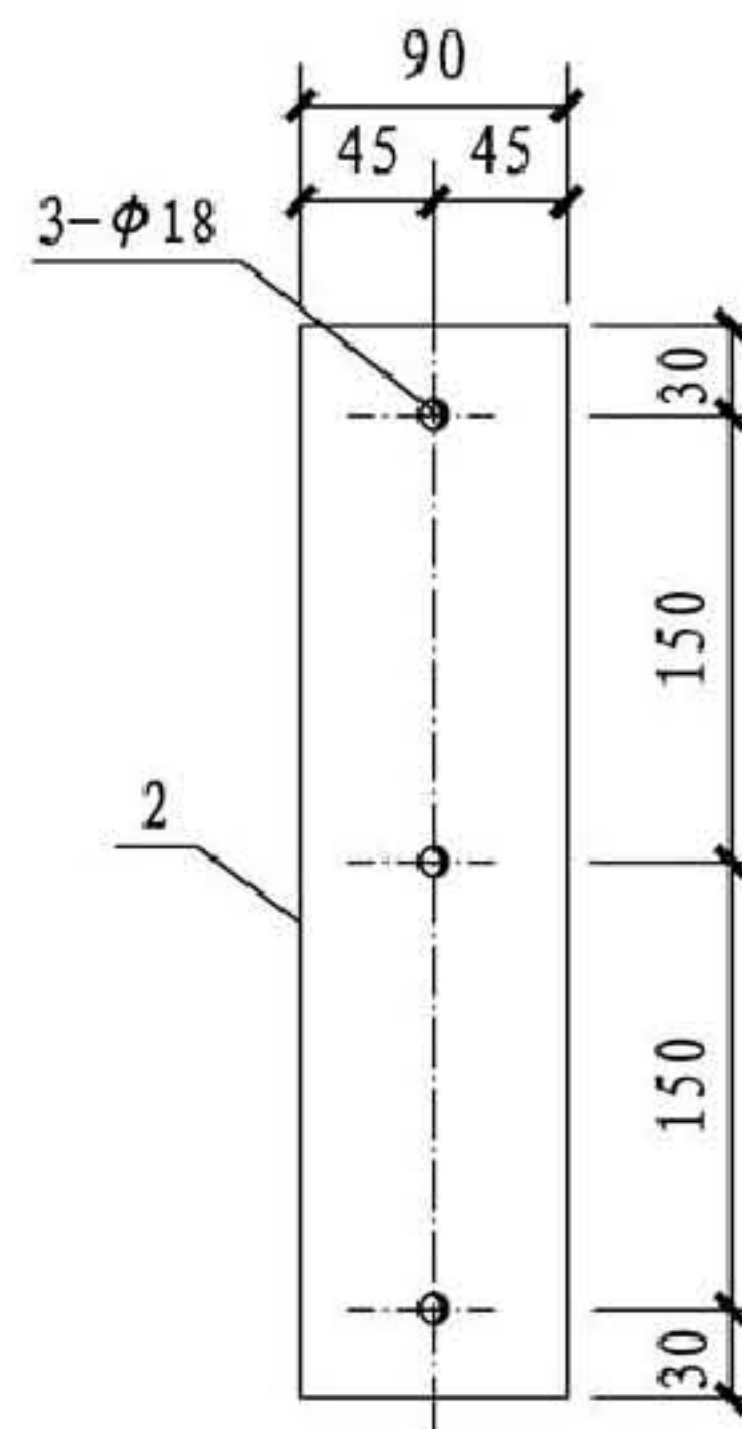
25



加强型接地支架立面图



加强型接地支架平面图



钢板详图

材料表

编号	名 称	规 格	单位	数量	备注
1	支撑角钢	L90×8, L=360	件	1	—
2	钢板	360×90×10	块	1	—
3	后扩底锚栓	M16×130	套	5	热镀锌防腐
4	圆钢管卡	φ16, L=520	件	1	详见第20页
5	加强角钢	L50×5	件	2	—
6	钢板	—	块	2	—
7	螺母	M16	个	4	—
8	平垫片	φ16	个	2	—

区间消防管道加强型接地支架安装

图集号

14ST201-2

审核 张先群

张先群

校对 赵际顺

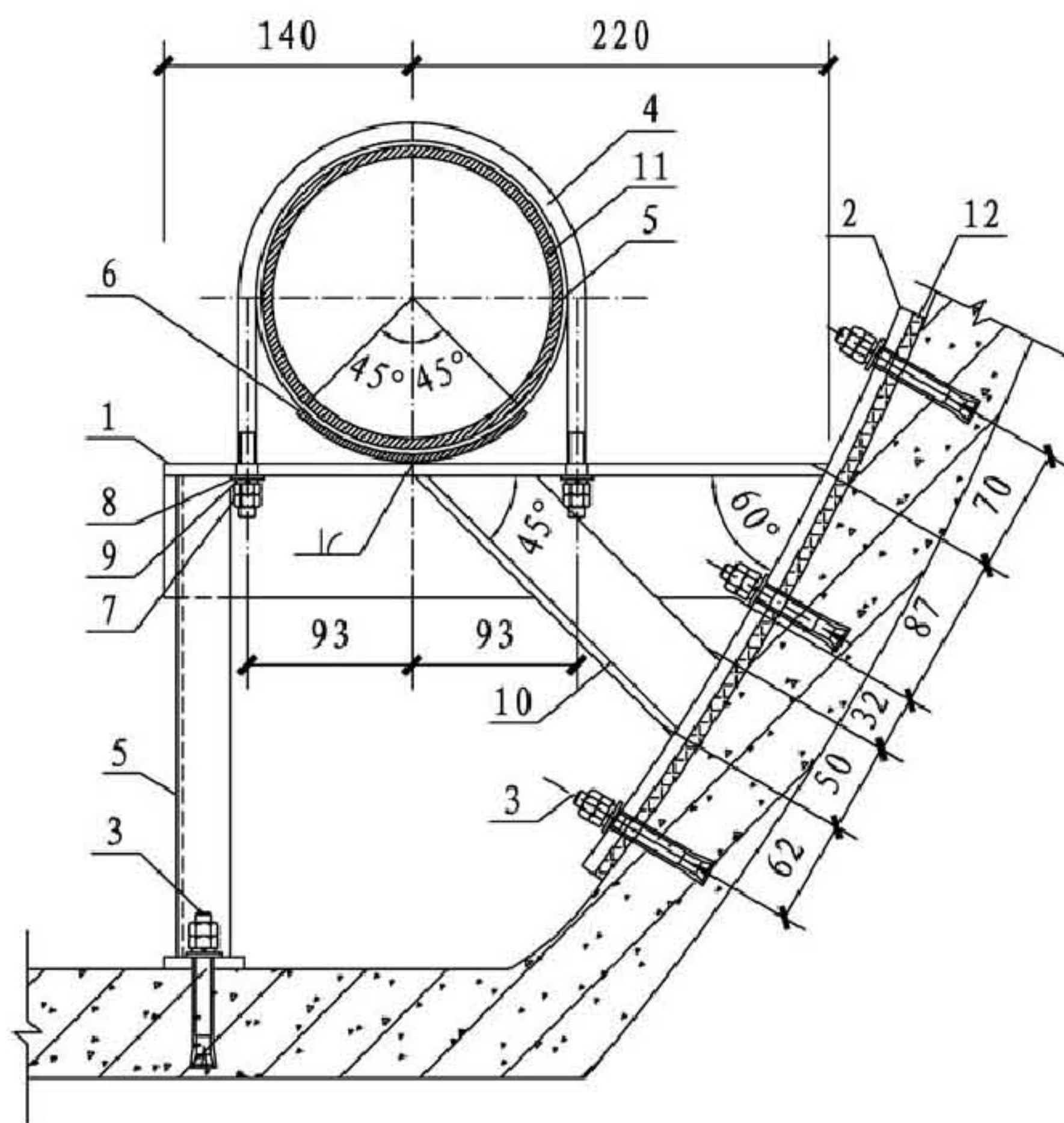
赵际顺

设计 张远青

张远青

页

26



加强型接地支架详图

材料表

编号	名称	规格	单位	数量	备注
1	支撑角钢	L90×8, L=360	件	1	—
2	钢板	360×90×10	块	1	详见第23页
3	后扩底锚栓	M16×130	套	3	热镀锌防腐
4	圆钢管卡	φ16, L=520	件	1	详见第20页
5	三元乙丙橡胶	580×30×5	件	1	—
6	弧形钢板	133×40×4	块	1	与角钢焊接
7	螺母	M16	个	4	—
8	平垫片	φ16	个	2	—
9	弹簧垫片	φ16	个	2	—
10	斜撑角钢	L50×5, L=200	件	1	—
11	管道	DN150	m	—	球墨铸铁管或镀锌钢管
12	橡胶绝缘垫	360×90×5	件	1	—

- 注：1. 加强接地支架适用于曲线半径小于500m的隧道及转弯处管道。
2. 当管道距墙超出标准图范围时采用加强接地支架。
3. 现场位置较为复杂的球墨铸铁管管道拐弯处设置靠背支撑支架，具体形式根据现场条件确定。
4. 本图按圆形隧道绘制，其他隧道样式支架参考本图调整钢板角度。

区间消防管道加强型接地支架详图

图集号

14ST201-2

审核 张先群

张先群

校对 赵际顺

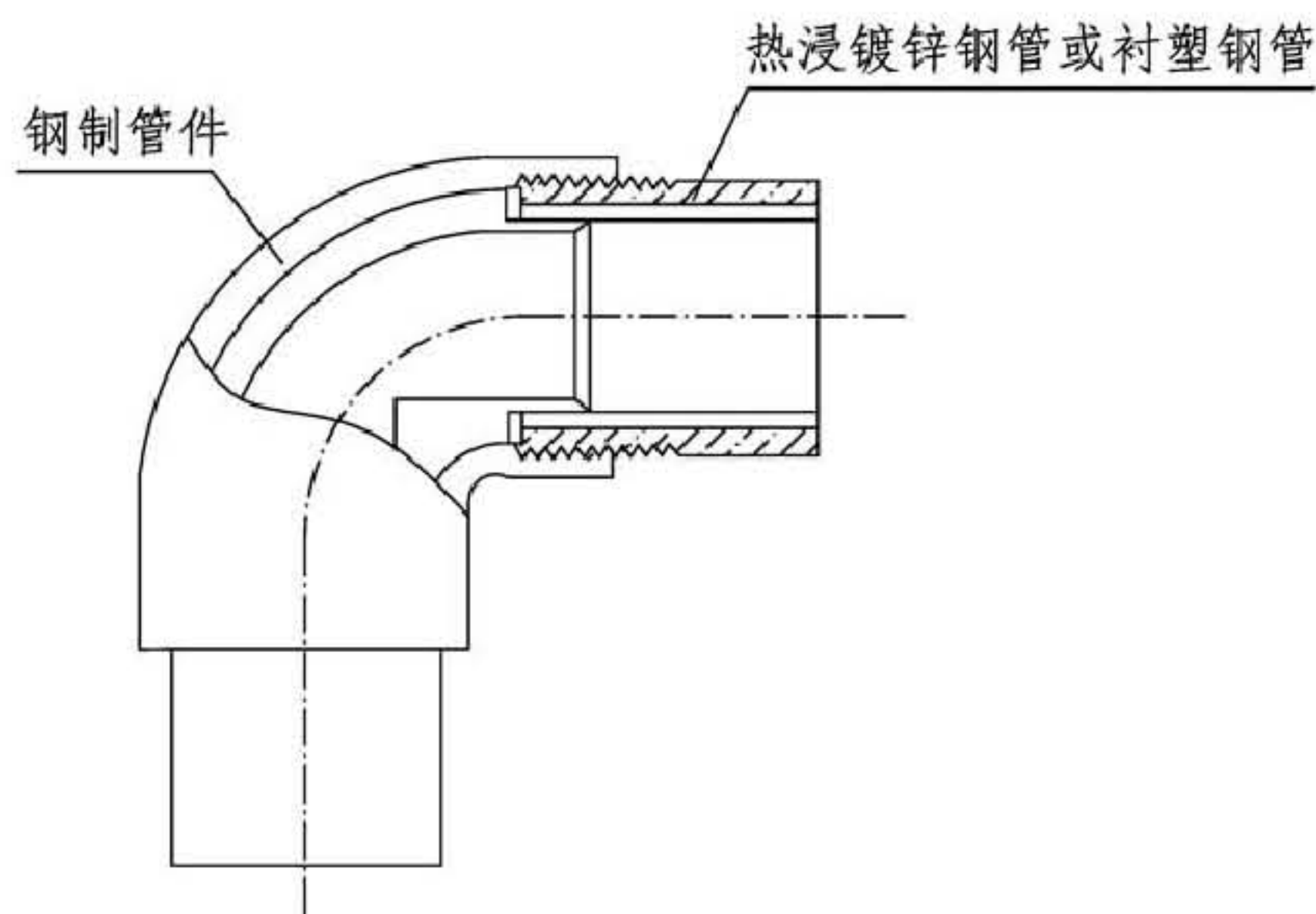
赵际顺

设计 张远青

张远青

页

27



管道螺纹连接

标准旋入牙数及标准紧箍扭矩

公称直径 (mm)	旋入		扭矩 N · m	管子钳规格 (mm) × 施加的力 (kN)
	长度 (mm)	牙数		
15	11	6.0 ~ 6.5	40	350 × 0.15
20	13	6.5 ~ 7.0	60	350 × 0.25
25	15	6.0 ~ 6.5	100	450 × 0.30
32	17	7.0 ~ 7.5	120	450 × 0.35
40	18	7.0 ~ 7.5	150	600 × 0.30
50	20	9.0 ~ 9.5	200	600 × 0.40
65	23	10.0 ~ 10.5	250	900 × 0.35
80	27	11.5 ~ 12.0	300	900 × 0.40

- 注: 1. 热浸镀锌钢管螺纹连接适用于DN≤80、工作压力小于等于1.6MPa的室内消防与排水系统。
2. 衬塑钢管螺纹连接适用于DN≤80、工作压力小于等于1.0MPa的室内生活给水系统。
3. 直管需截管时宜采用锯床或手工锯切割, 不得采用砂轮切割。锯面应垂直于管轴心, 允许偏差小于等于1。
4. 套丝应采用自动套丝机, 圆锥管螺纹应符合现行国家标准《用螺纹密封的管螺纹》GB/T 7306的要求。
5. 衬塑钢管的管端应采用专用铰刀进行清理加工, 将衬塑层按其厚度的1/2进行倒角, 倒角坡度宜为10° ~ 15° ; 涂塑管应采用削刀削成内倒角。

6. 管端、管螺纹清理加工后, 宜采用防锈密封胶和聚四氟乙烯生料带缠绕螺纹。
7. 管端、管螺纹套丝后, 经清理防腐, 主管壁上标记拧入深度。
8. 管道连接时应先用手拧上管件的管端丝扣, 再用管子钳按表中数进行管子和管件的连接, 但不得逆向旋转。
9. 管道连接后, 外露的螺纹部分及证明有钳痕和表面损伤的部位应涂防锈密封胶。
10. 厌氧密封胶密封的管接头, 养护期不得少于24h, 养护期间不得进行试压。
11. 管道连接后, 接口处根部外露螺纹应为2 ~ 3扣。

管道螺纹连接

图集号

14ST201-2

审核

张先群

张先群

校对

赵际顺

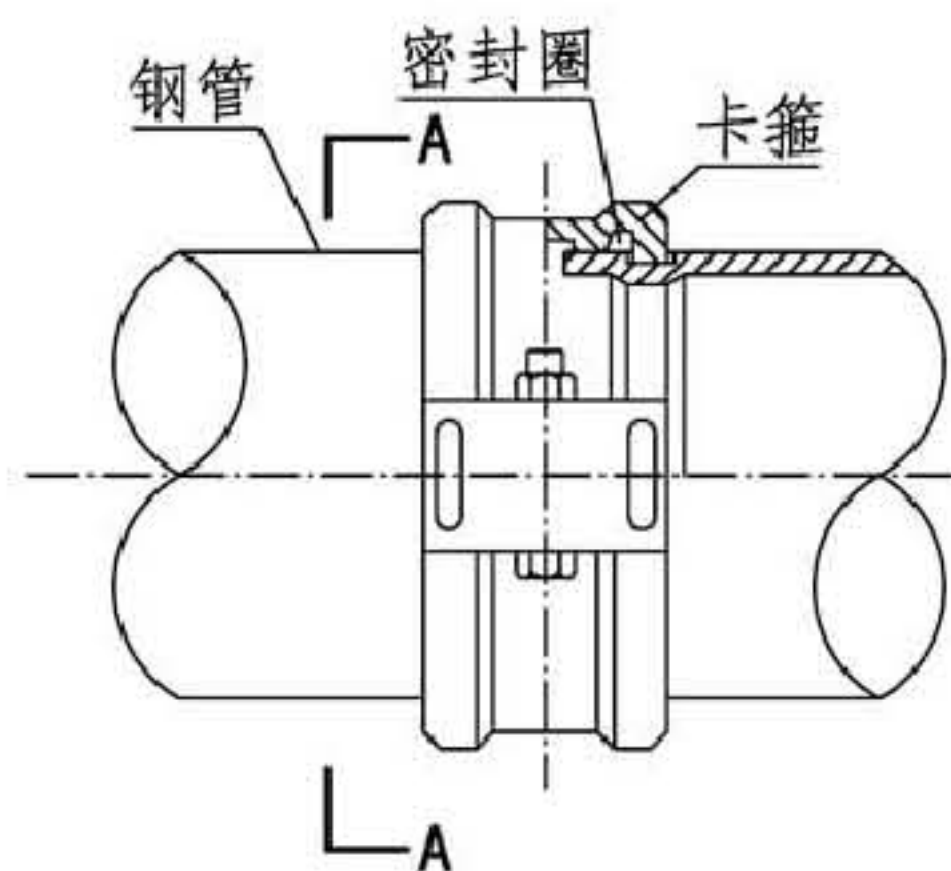
设计

张远青

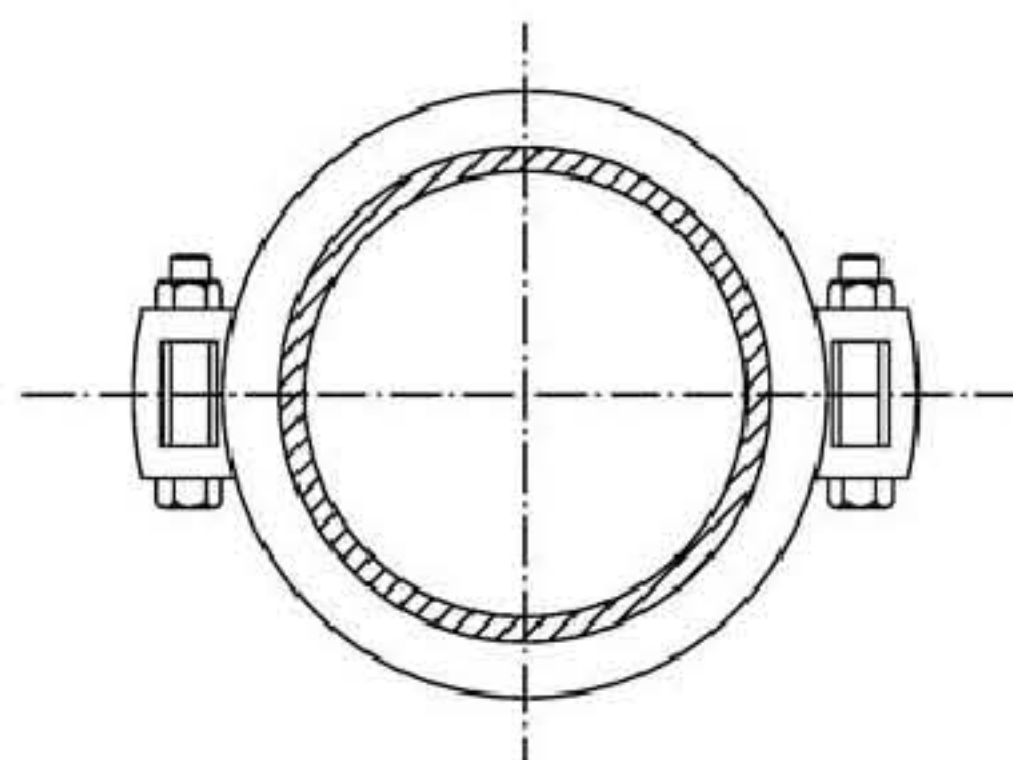
张远青

页

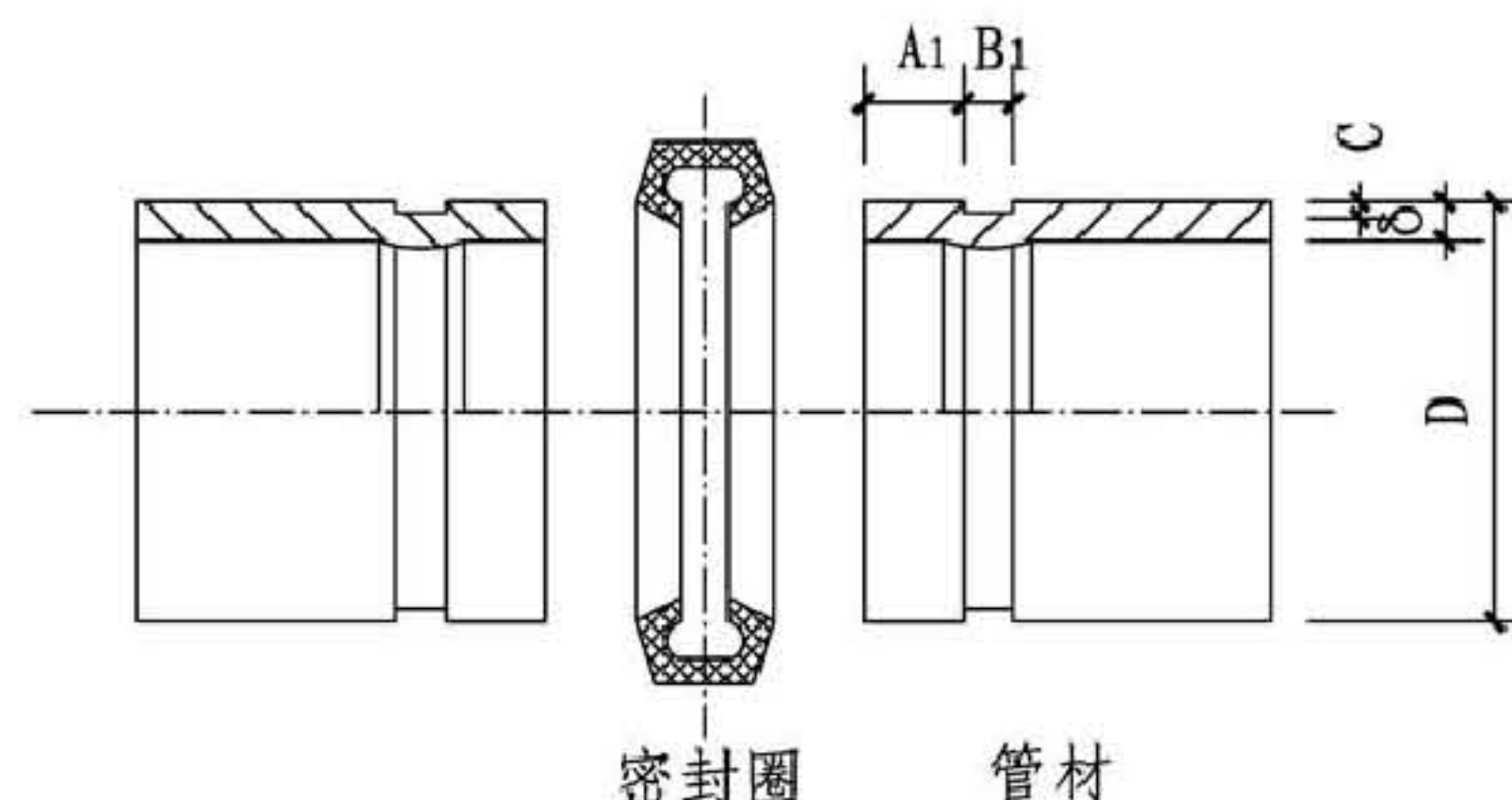
28



钢管沟槽接头安装



A-A剖面图



钢管滚槽

- 注: 1. 热浸镀锌钢管沟槽连接适用于 $DN \geq 80$ 、工作压力小于等于1.6MPa的室内消防与排水系统。
2. 衬塑钢管沟槽连接适用于 $DN \geq 80$ 、工作压力小于等于1.0MPa的室内生活给水系统。
3. 检查橡胶密封圈是否匹配, 涂润滑剂, 并将其套在一根管段的连接端, 再将对接的另一根管端套上, 将橡胶圈移到两个连接管段中央。
4. 将卡箍套在橡胶圈外, 并将边缘卡入沟槽中。
5. 将变形块的螺栓插入螺栓孔, 对称交替旋紧, 防止橡胶圈起皱。
6. 现场加工沟槽安装时应符合下列要求:
- 6.1 对衬塑复合管, 应优先选用成品沟槽式衬塑管件。
- 6.2 连接管段的长度应是管段两端口间净长度减去6~8mm断料, 每个接口之间应有3~4mm间隙并用钢印编号。
- 6.3 应采用机械截管, 截面应垂直轴心, 管径小于等于DN100时, 管端切口斜度小于等于1; 管径大于等于DN125时, 管端切口斜度小于等于1.5。
- 6.4 管外壁端面应用机械加工1/2壁厚的圆角。
- 6.5 应用专用滚槽机压槽, 压槽时段管应保持水平, 钢管与滚槽机正面呈 90° , 压槽时持续渐进, 槽深度应符合要求。
- 6.6 沟槽加工时, 管子端面应与加工机具止面贴紧, 管轴线与加工机具止面应垂直, 在切削加工或滚槽机滚压沟槽过程中, 管子不得出现纵向位移和角位移。
- 6.7 与橡胶密封圈接触的管外端应平整光滑, 不得有划伤橡胶圈或影响密封的毛刺。
- 6.8 加工一个沟槽的时间不宜小于右表要求:

沟槽加工时间表

公称直径DN	50	65	80	100	125	150	200	250	300
加工时间 (min)	>2	>2	>2.5	>2.5	>3	>3	>4	>5	>6

钢管滚槽、开槽基本尺寸及偏差表 (mm)

公称直径 DN	外径 D	最小壁厚 δ	A_1 $\begin{matrix} 0 \\ -0.5 \end{matrix}$	B_1 $\begin{matrix} +0.5 \\ 0 \end{matrix}$	C $\begin{matrix} +0.5 \\ 0 \end{matrix}$
80	89	4.0	14.5	9.5	2.2
100	108	4.0	16	9.5	2.2
100	114	4.0	16	9.5	2.2
125	133	4.5	16	9.5	2.2
125	140	4.5	16	9.5	2.2
150	159	4.5	16	9.5	2.2
150	165	4.5	16	9.5	2.2
150	168	4.5	16	9.5	2.2
200	219	6.0	19	13	2.5
250	273	6.5	19	13	2.5
300	325	7.5	19	13	3

管道沟槽连接

图集号

14ST201-2

审核 张先群

张先群

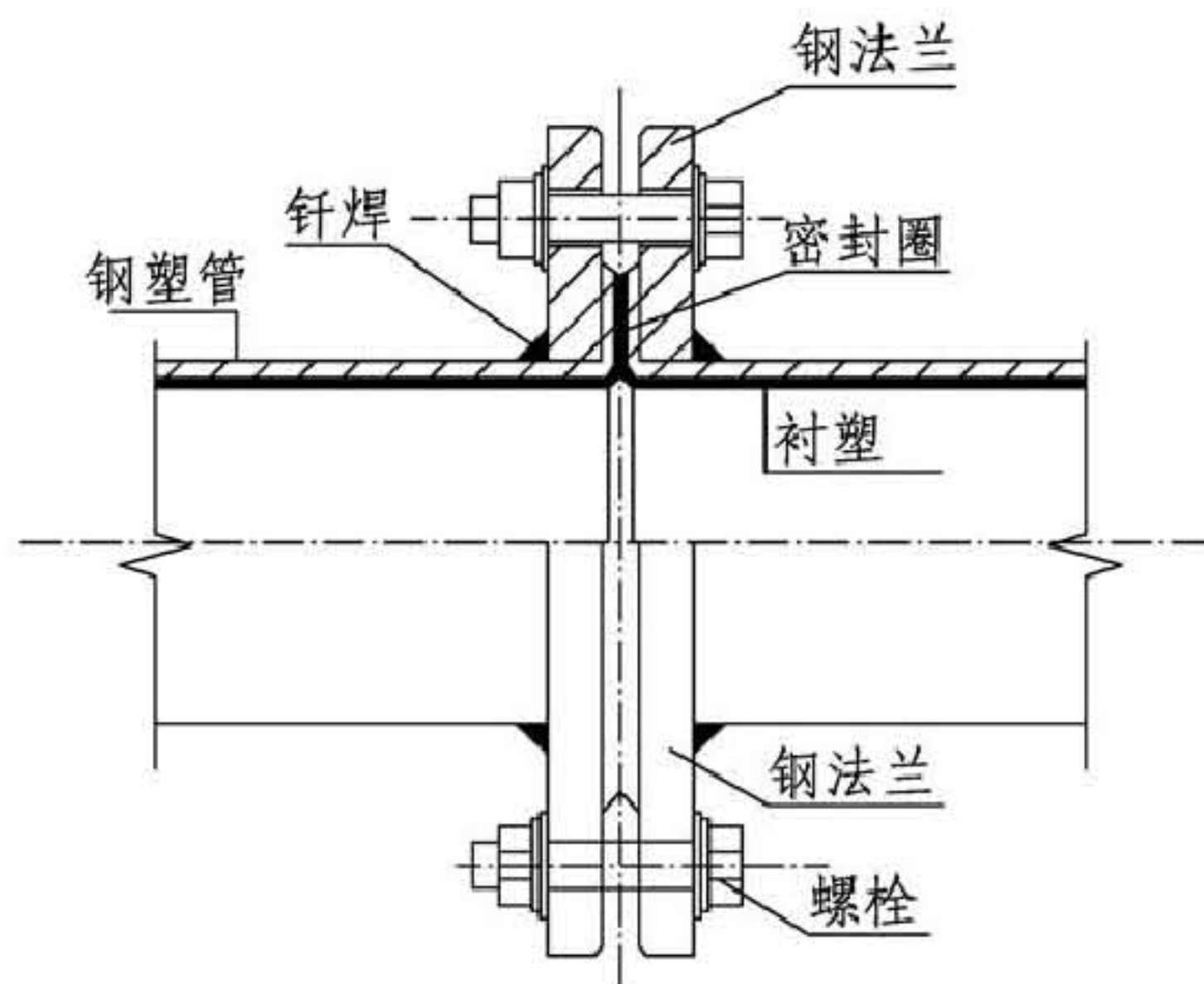
校对 赵际顺

设计 徐智

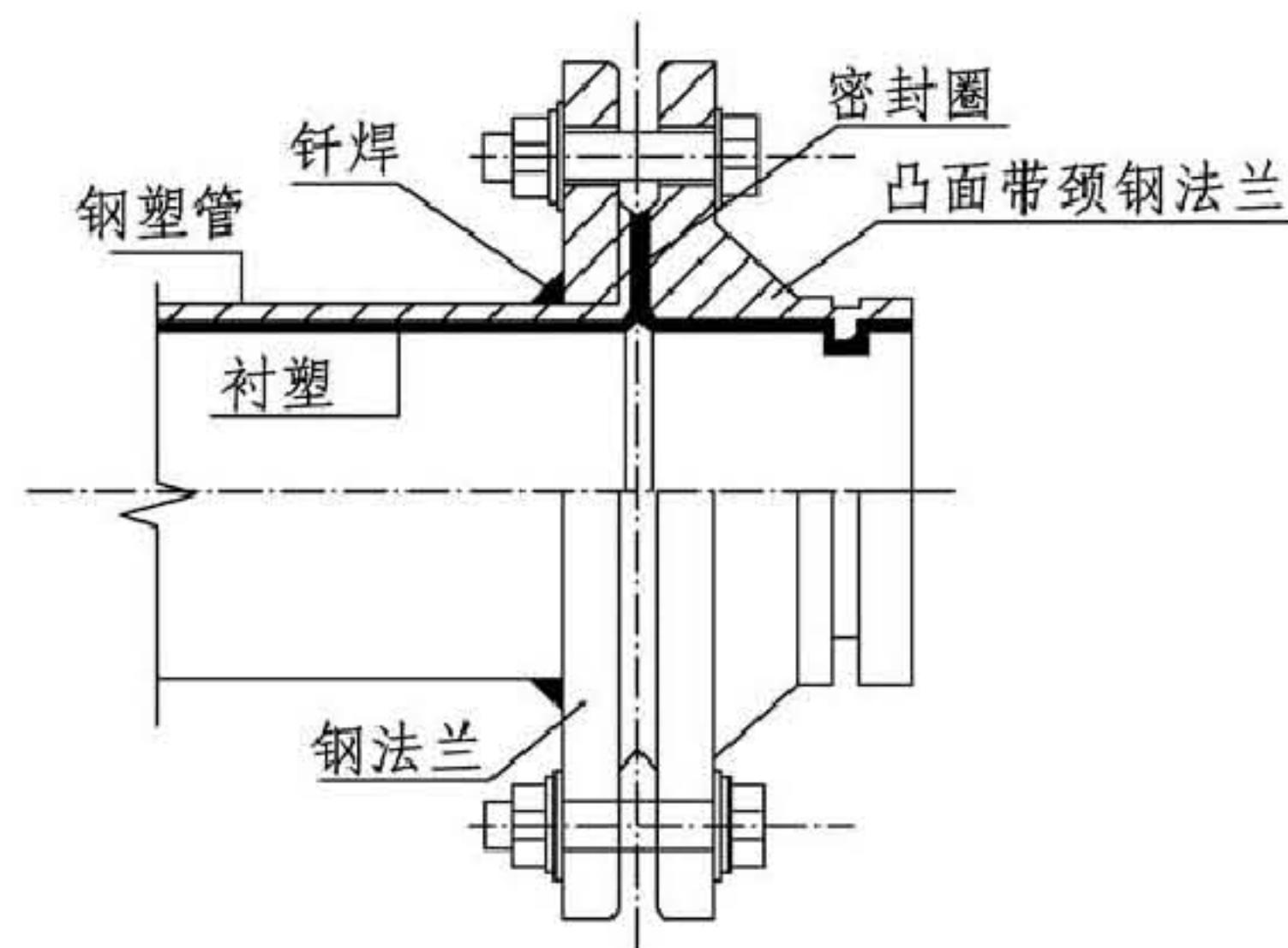
徐智

页

29



一次焊接法兰连接示意图



凸面带颈法兰连接示意图

注: 1. 管径大于DN80时可采用符合《平板式平焊钢制管法兰》GB/T 9119的凸面板式平焊钢制法兰。

2. 在现场安装法兰时, 应采用内衬塑凸面带颈螺纹钢制法兰。

3. 法兰的工作压力等级应与管道的工作压力相匹配。

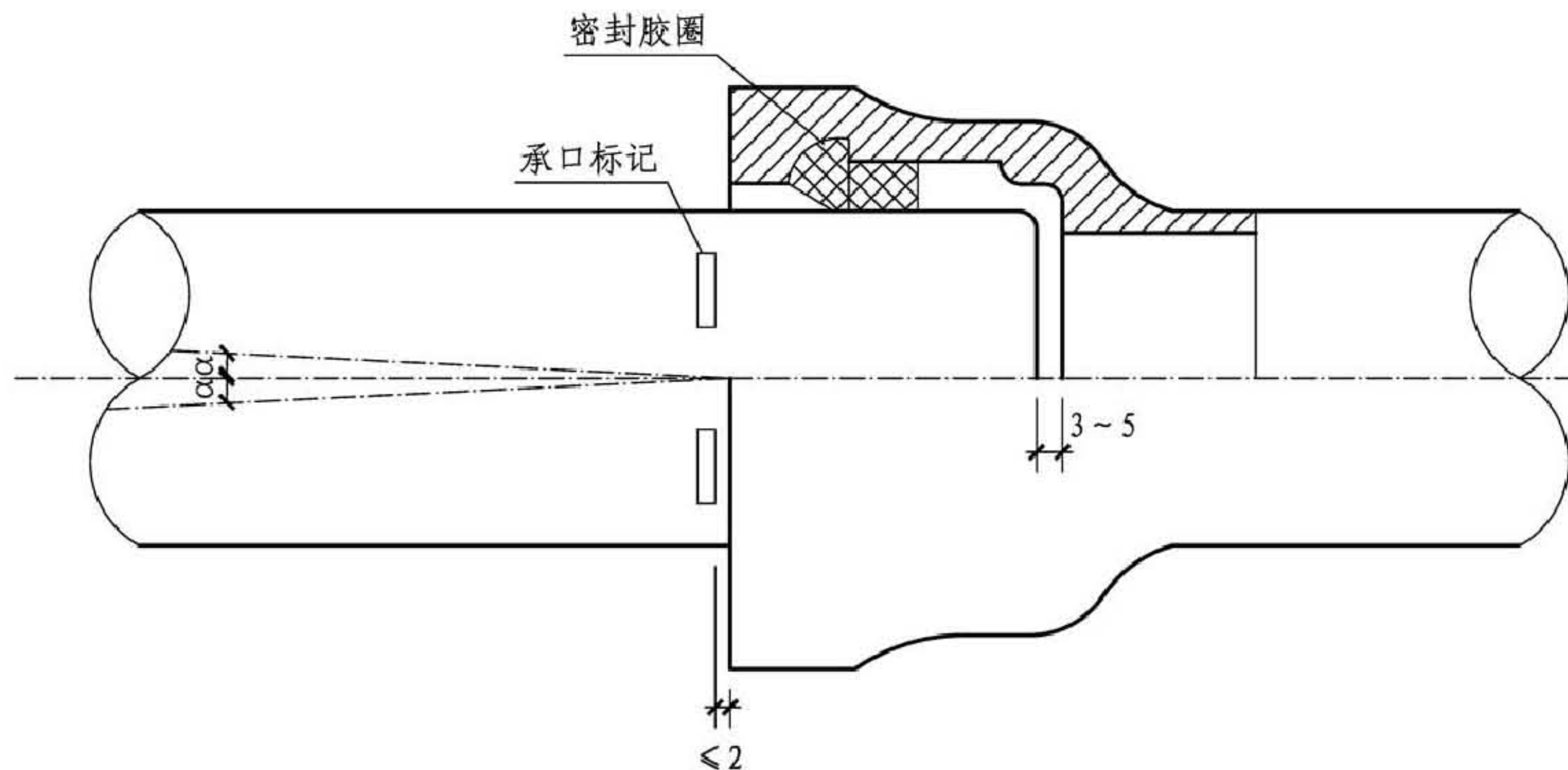
4. 凸面带颈螺纹钢制法兰仅适用于管径不大于DN80的钢塑复合管连接。法兰应符合《凸面带颈螺纹钢制法兰》GB/T 9114的规定。

5. 采用一次安装时, 可现场测量、绘制管道单线图, 送工厂进行管段、

配件涂（衬）塑料加工后，再运到现场安装。

6. 采用二次安装时,可在现场用未涂(衬)塑料的钢管和管件或法兰焊接拼装管道,然后拆下运到加工厂进行涂(衬)塑料加工后,再运到现场进行安装。
7. 钢塑复合管内衬涂层必须延伸到法兰端面,严禁将端面衬、涂防腐层切掉。
8. 密封圈可采用硅胶橡胶板。

钢塑复合管法兰连接										图集号	14ST201-2
审核	张先群	张先群	校对	赵际顺	赵际顺	设计	徐智	徐智	页	30	



注：1. 管线直线度允许偏差 α ：

DN \leq 400, $\alpha \leq 4^\circ$ 。

DN $>$ 400, $\alpha \leq 3^\circ$ 。

2. 承插连接用弹性密封橡胶圈的外观应光滑平整，不得有气孔、裂缝、卷褶、破损、重皮等缺陷。

3. 管道接口程序如下：

3.1 管道连接前，应先检查橡胶圈是否配套完好，确认橡胶圈安放位置及插口应插入承口的深度并做好记号。

3.2 接口作业时，应先将承口（或插口）的内（或外）工作面

用钢刷清理干净，不得有泥土等杂物，并在承口内工作面涂上润滑剂，然后放入橡胶圈，并在橡胶圈内表面涂上润滑剂，最后将承口端的中心对准承口的中心轴线就位。

3.3 插口插入承口时，DN100的小口径管可在管端设置木挡板，用撬棒将管材沿轴线徐徐插入承口内；DN150~200的管件使用专用工具，公称直径大于DN200的管道可以用缆绳系住管材，用手扳葫芦等工具将管材徐徐拉入承口内。

球墨铸铁管承插连接

图集号

14ST201-2

审核 张先群

张先群

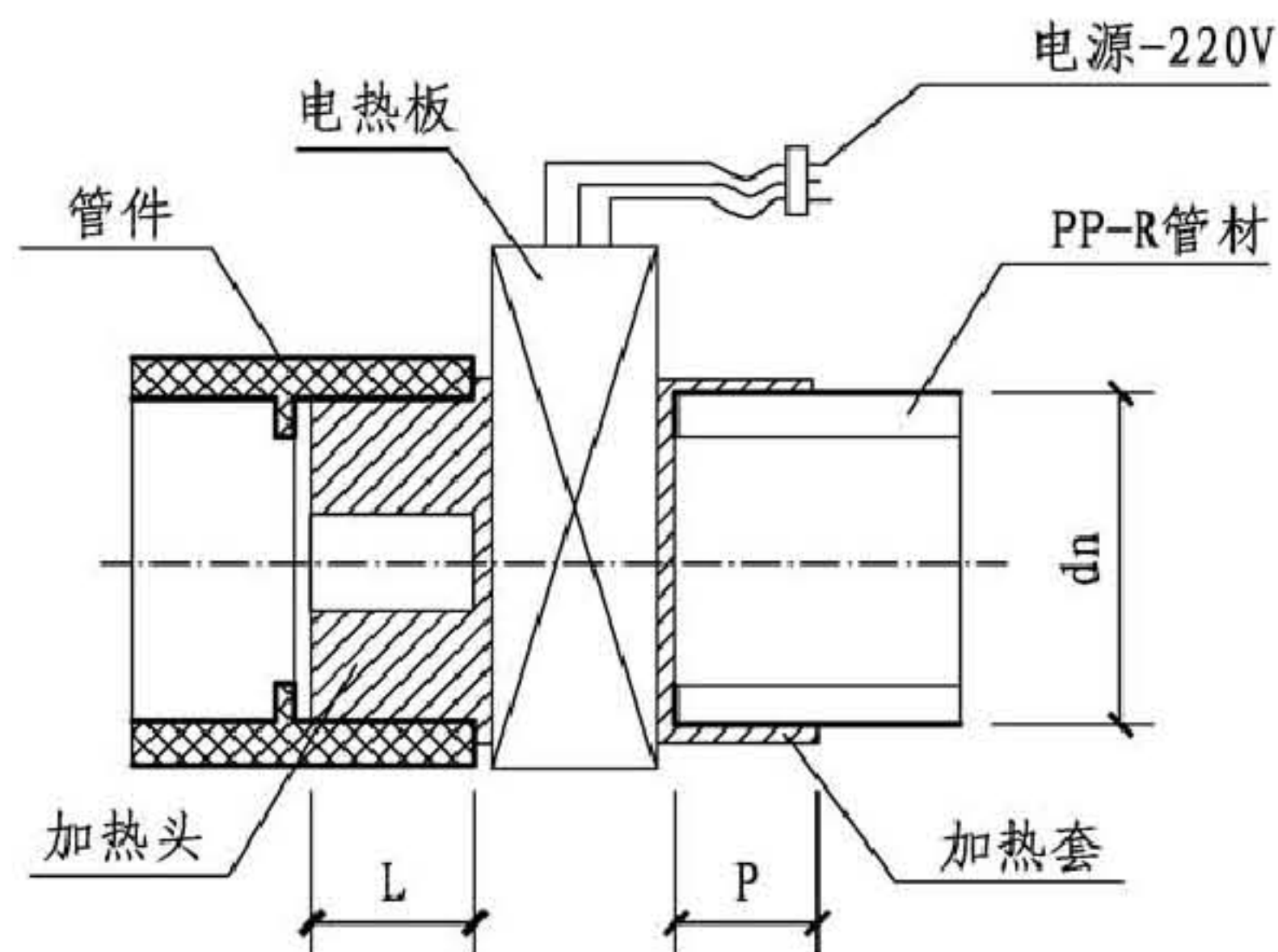
校对 赵际顺

设计 徐智

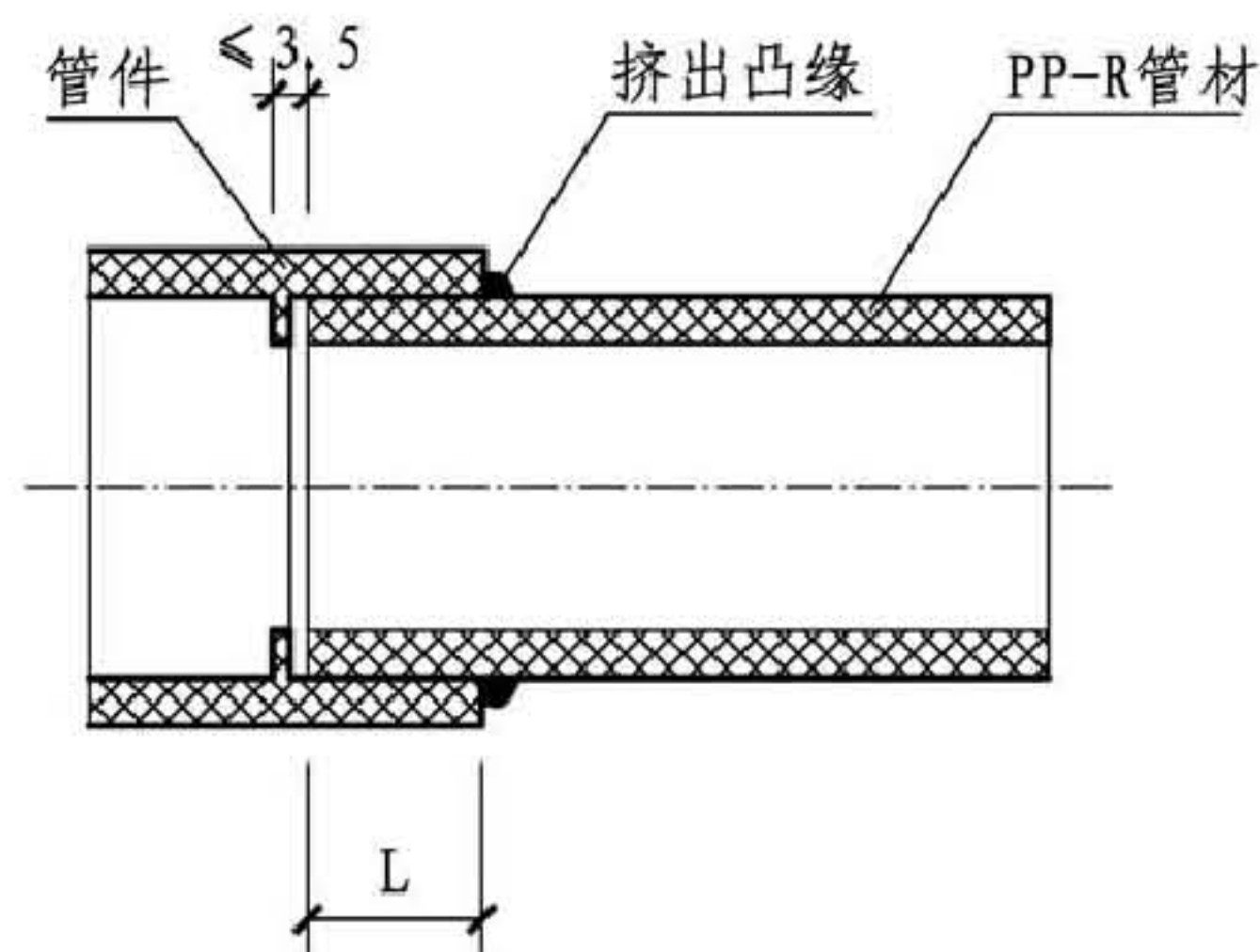
徐智

页

31



承口、插口加热



管道连接剖面

- 注: 1. 适用于 $dn \leq 110$ 、工作压力小于等于 0.6MPa 的室内冷热水管道系统。
2. 热熔工具接通电源, 达到工作温度 ($250 \sim 270^\circ\text{C}$) 指示灯亮后方能开始操作。
3. 切割管材, 必须使端面垂直于管轴线。管材切割一般使用管子剪或管道切割机, 也可使用钢锯, 但切割后管材断面应去除毛边和毛刺。
4. 管材与管件连接端面必须清洁、干燥、无油。
5. 用卡尺和合适的笔在管端测量并标绘出热熔深度, 热熔深度应符合下表:

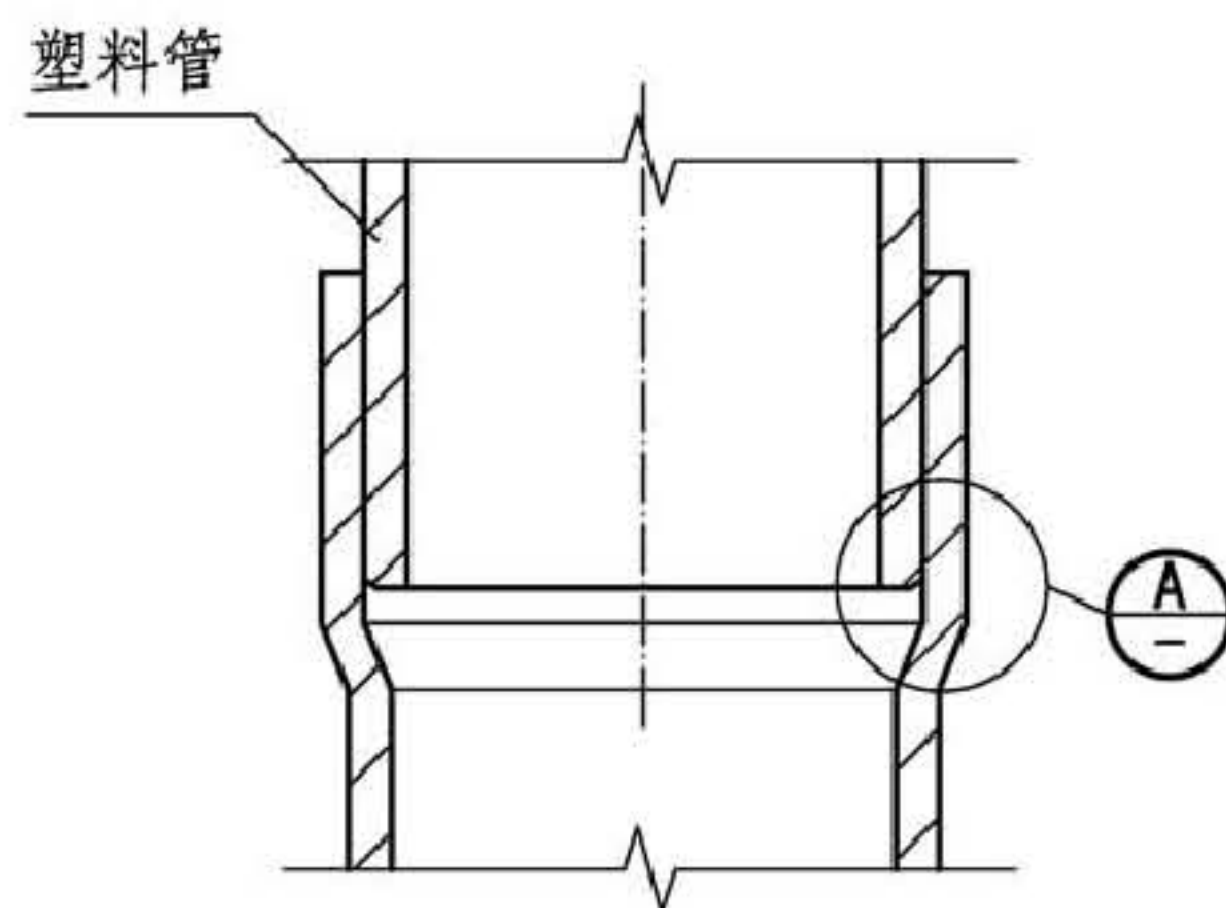
热熔技术要求

dn (mm)	20	25	32	40	50	63	75	90	110
最小承口长度L	14.5	16.0	18.0	20.5	23.5	27.4	31.0	35.5	41.5
热熔深度 (mm)	$L - 3.5 \leq P \leq L$								
加热时间 (s)	5	7	8	12	18	24	30	40	50
加工时间 (s)	4	4	4	6	6	6	10	10	15
冷却时间 (min)	3	3	4	4	5	6	8	8	10

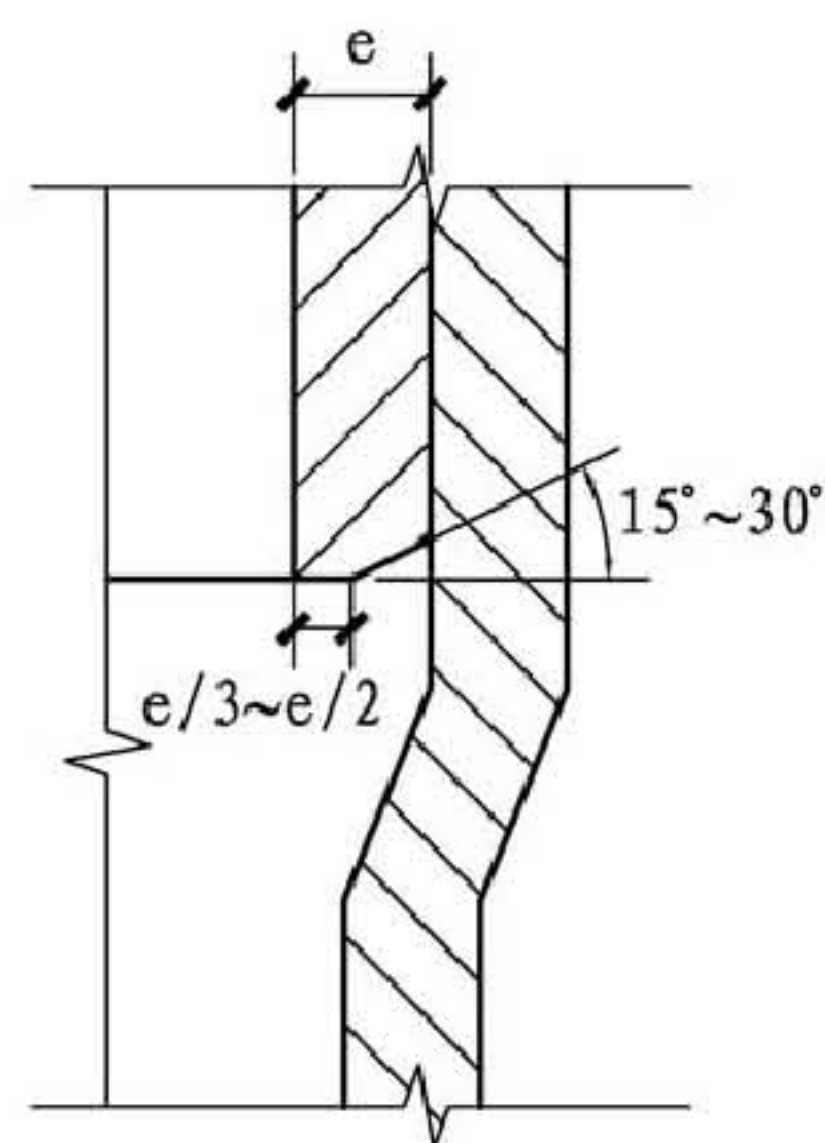
注: 1. 若环境温度 $< 5^\circ\text{C}$, 加热时间应延长50%。
2. $dn < 65$ 可人工操作, $dn \geq 65$ 应采用专用进管机具。

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

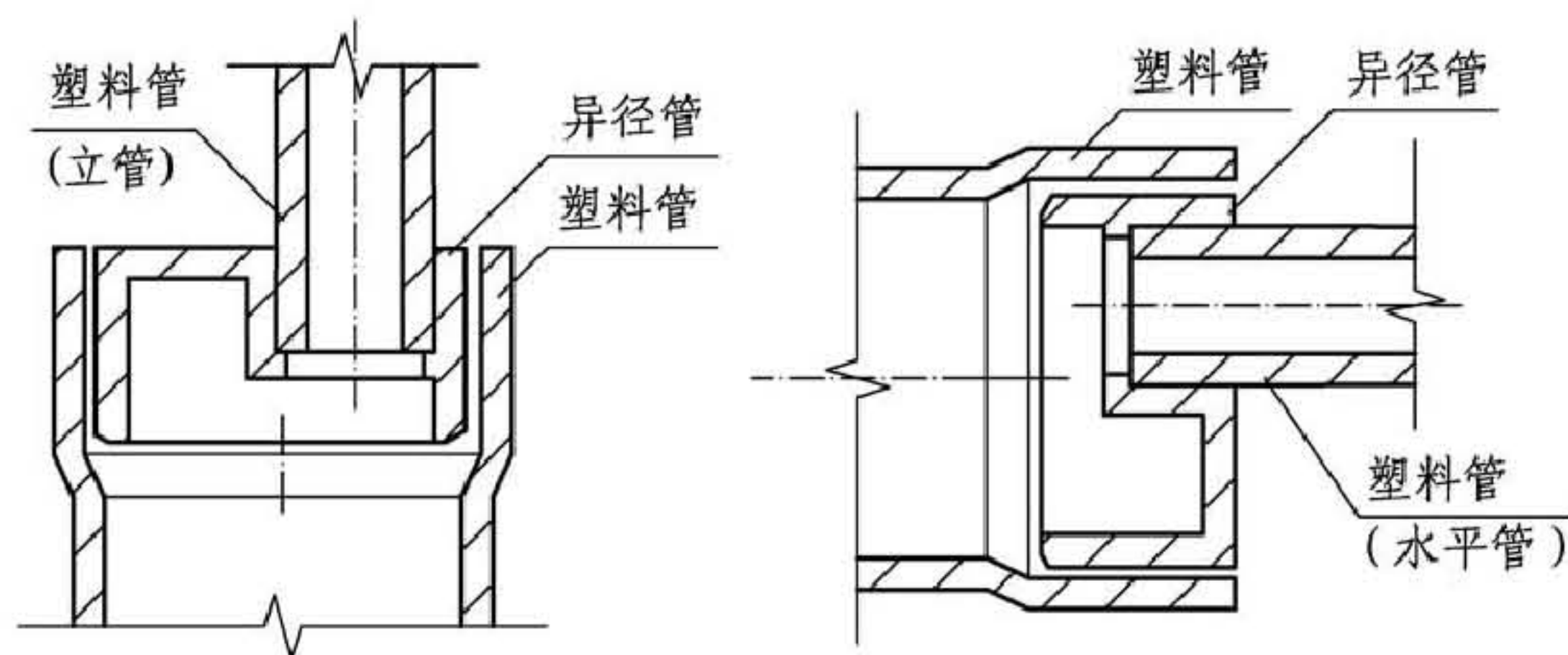
PPR管热熔连接							图集号	14ST201-2
审核	张先群	张先群	校对	赵际顺	设计	徐智	页	32



粘结接口安装图



A



承插(异径塑-塑)连接

- 注: 1. 适用于室内排水系统。
2. 管道粘接不宜在湿度很大的环境下进行, 操作场所应远离火源、防止撞击和阳光直射。冬季施工; 环境温度不宜低于 -10°C ; 当施工环境温度低于 -10°C 时, 应采取防寒防冻措施, 在 -20°C 以下的环境中不得操作, 施工场所应保持空气流通, 不得封闭。
3. 管径为110~160的排水管材, 在进行管道粘接施工时, 因管道轴向力较大, 应两人共同操作。
4. 粘接连接操作程序:
- 4.1 在涂刷胶粘剂之前, 应先用砂纸将粘接表面打毛, 并用清洁干布擦净, 粘接表面不得粘有尘埃、水迹及油污, 当表面粘有油污时, 应蘸无水酒精或丙酮等清洁剂擦净。
- 4.2 根据测量的承口深度, 在管道端部画出插入深度标记。
- 4.3 粘结剂涂刷: 涂胶宜采用鬃刷, 当采用其他材料时应防止与胶粘剂发生化学作用, 刷子宽度一般为管径的 $1/3\sim 1/2$ 。涂抹胶粘剂时应先涂承口, 后涂插口, 插口涂刷应为管端至插入深度标记范围内。胶粘剂涂刷应迅速, 由里向外均匀涂抹, 胶量适当, 不得漏涂。不得将管材或管件浸入胶粘剂内。
- 4.4 将涂抹好的管材对准管件承口, 一次迅速插入到标记位置, 再旋转 90° , 管材、管件的粘结过程宜在20~30s内完成。若操作过程中胶粘剂干固, 应清除后重新涂刷。
- 4.5 粘结工序结束, 应及时将残留在承口端部的多余胶粘剂擦干净, 并根据胶粘剂的性能和气候条件静置至接口固化为止, 冬季施工时固化时间应适当延长。

管道粘接后的静置时间表

室外温度($^{\circ}\text{C}$)	15~40	5~15	-5~15	-20~5
静置时间(h)	≥ 0.5	≥ 1	≥ 2	≥ 4

PVC-U管粘接连接

图集号

14ST201-2

审核 张先群

张先群

校对 赵际顺

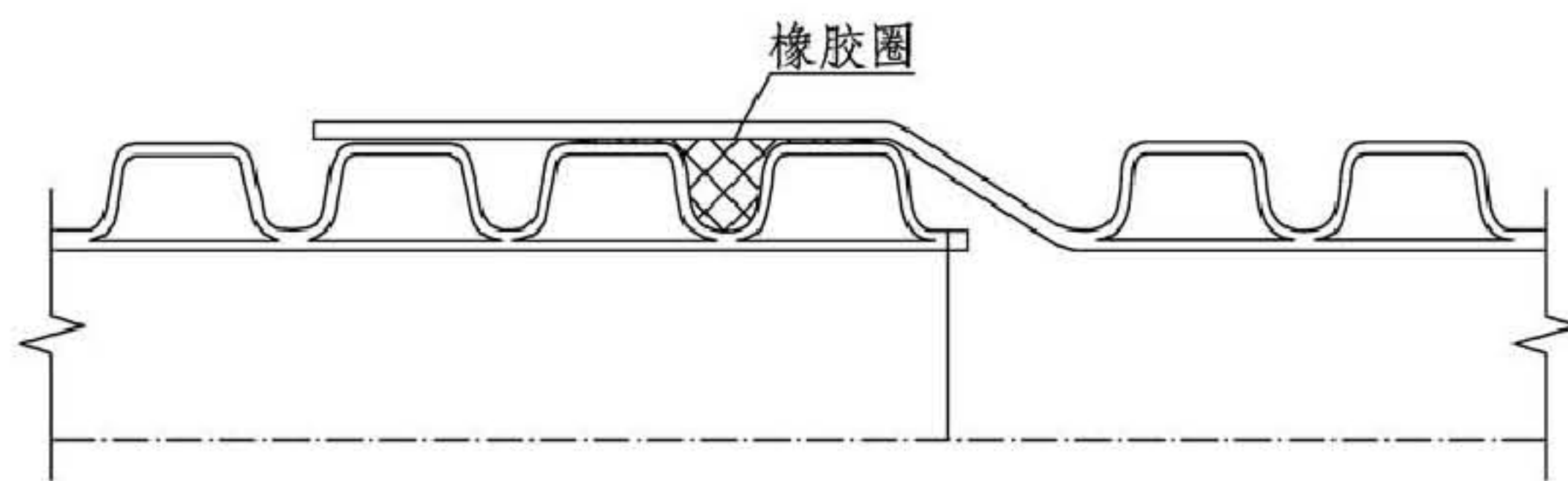
设计 徐智

徐智

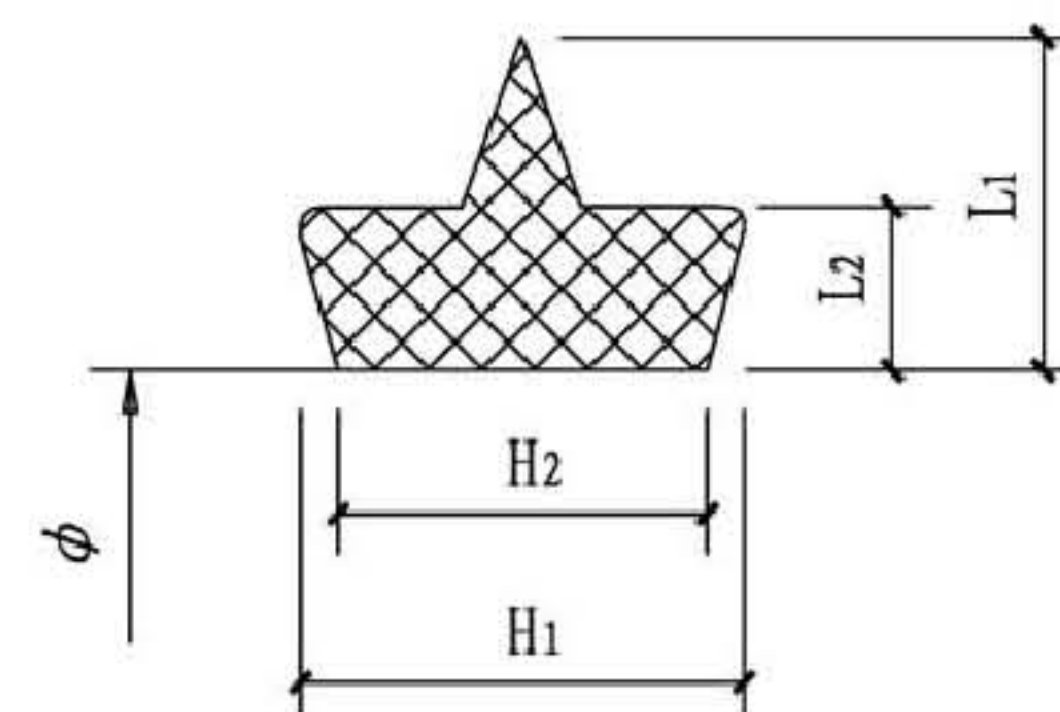
徐智

页

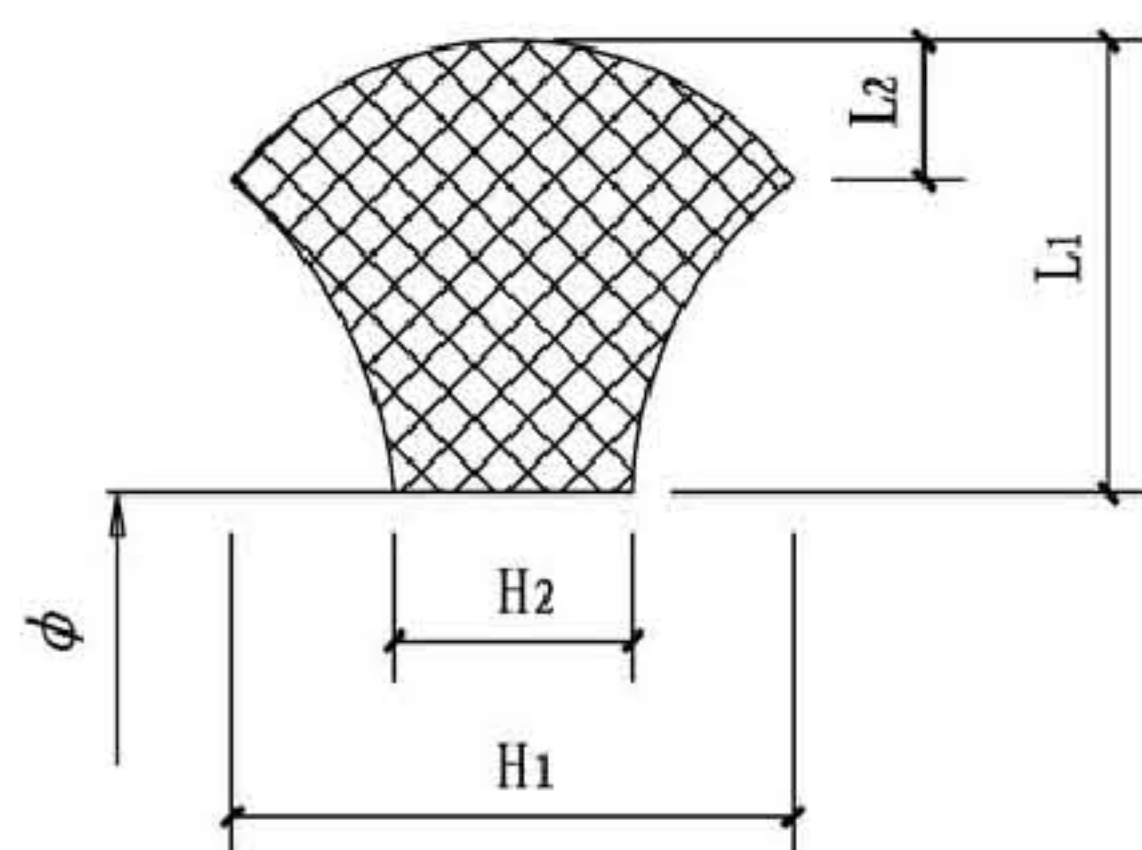
33



双壁波纹管橡胶圈连接



Di 200~Di 300橡胶圈截面



dn400~dn800橡胶圈截面

dn400~dn800橡胶圈截面尺寸(mm)

公称外径 dn	ϕ	L_1	L_2	H_1	H_2
400	354.0	22.5	9.5	30.5	14.1
500	452.0	26.5	9.0	35.5	14.0
630	566.0	31.5	10.0	45.0	23.0
800	725.0	31.5	16.5	58.5	24.0

Di 200~Di 300橡胶圈截面尺寸(mm)

公称内径 Di	ϕ	L_1	L_2	H_1	H_2
200	180	10.0	6.0	12.0	7.0
225	215	12.0	7.5	12.0	7.0
300	285	16.0	11.0	14.0	10.0

- 注：1. 承插连接用弹性密封橡胶圈的外观应光滑平整，不得有气孔、裂缝、卷褶、破损、重皮等缺陷。
2. 管道接口程序如下：
- 2.1 管道连接前，应先检查橡胶圈是否配套完好，确认橡胶圈安放位置及插口应插入承口的深度并做好记号。
- 2.2 接口作业时，应先将承口（或插口）的内（或外）工作面用棉砂清理干净，不得有泥土等杂物，并在承口内工作面涂上润滑剂，然后立即将承口端的中心对准承口的中心轴线就位。
- 2.3 插口插入承口时，小口径管可在管端设置木挡板，用撬棒将管材沿轴线徐徐插入承口内；公称直径大于DN400的管道可以用缆绳系住管材，用手扳葫芦等工具将管材徐徐拉入承口内。

PE双壁波纹管承插连接

图集号

14ST201-2

审核 张先群

张先群

校对 赵际顺

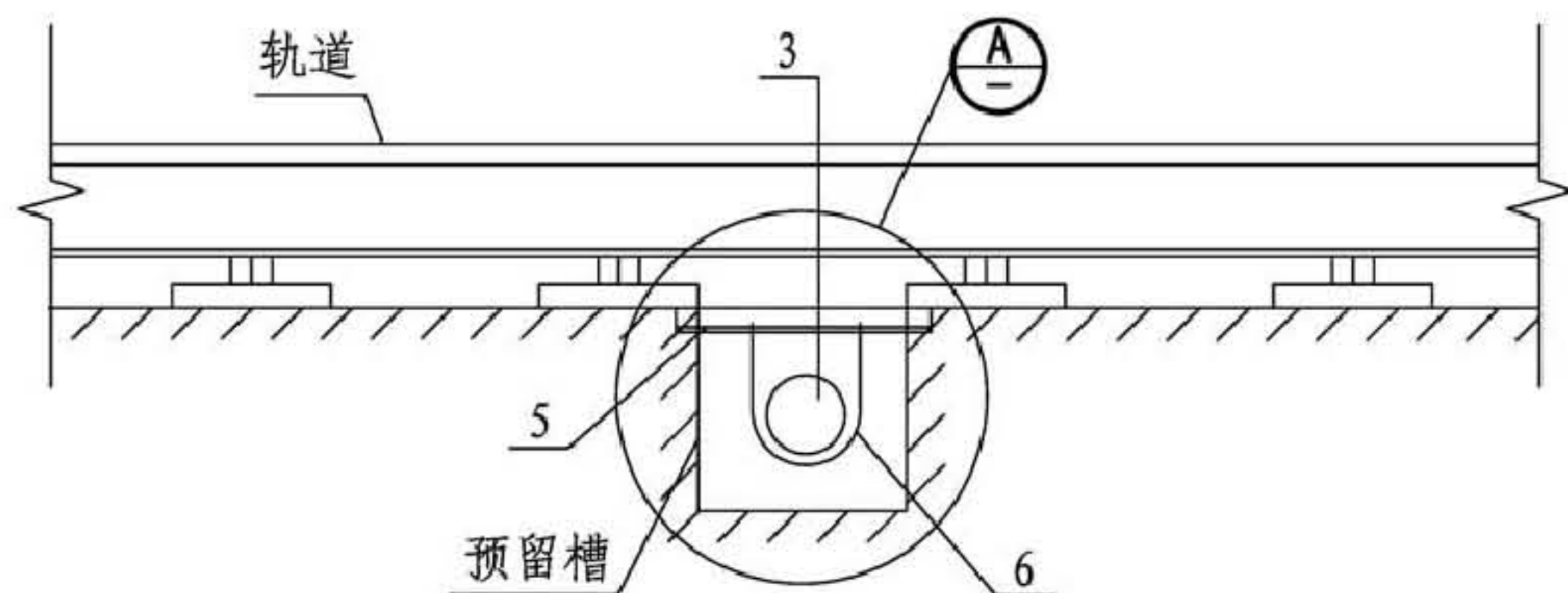
赵际顺

设计 徐智

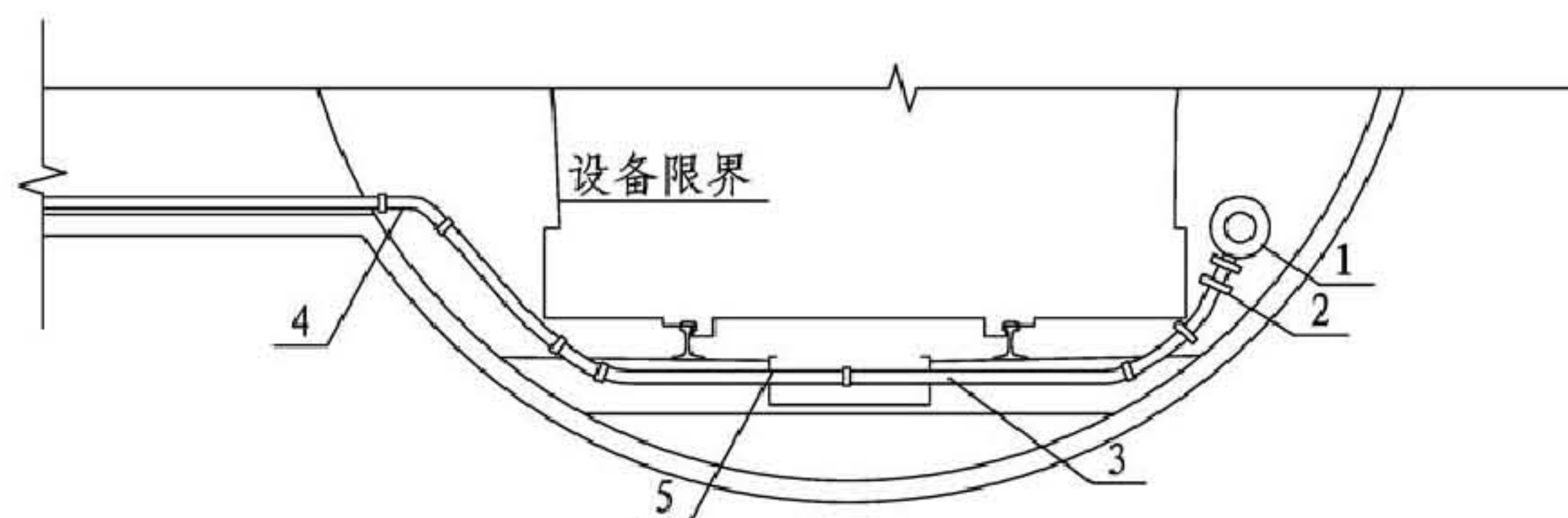
徐智

页

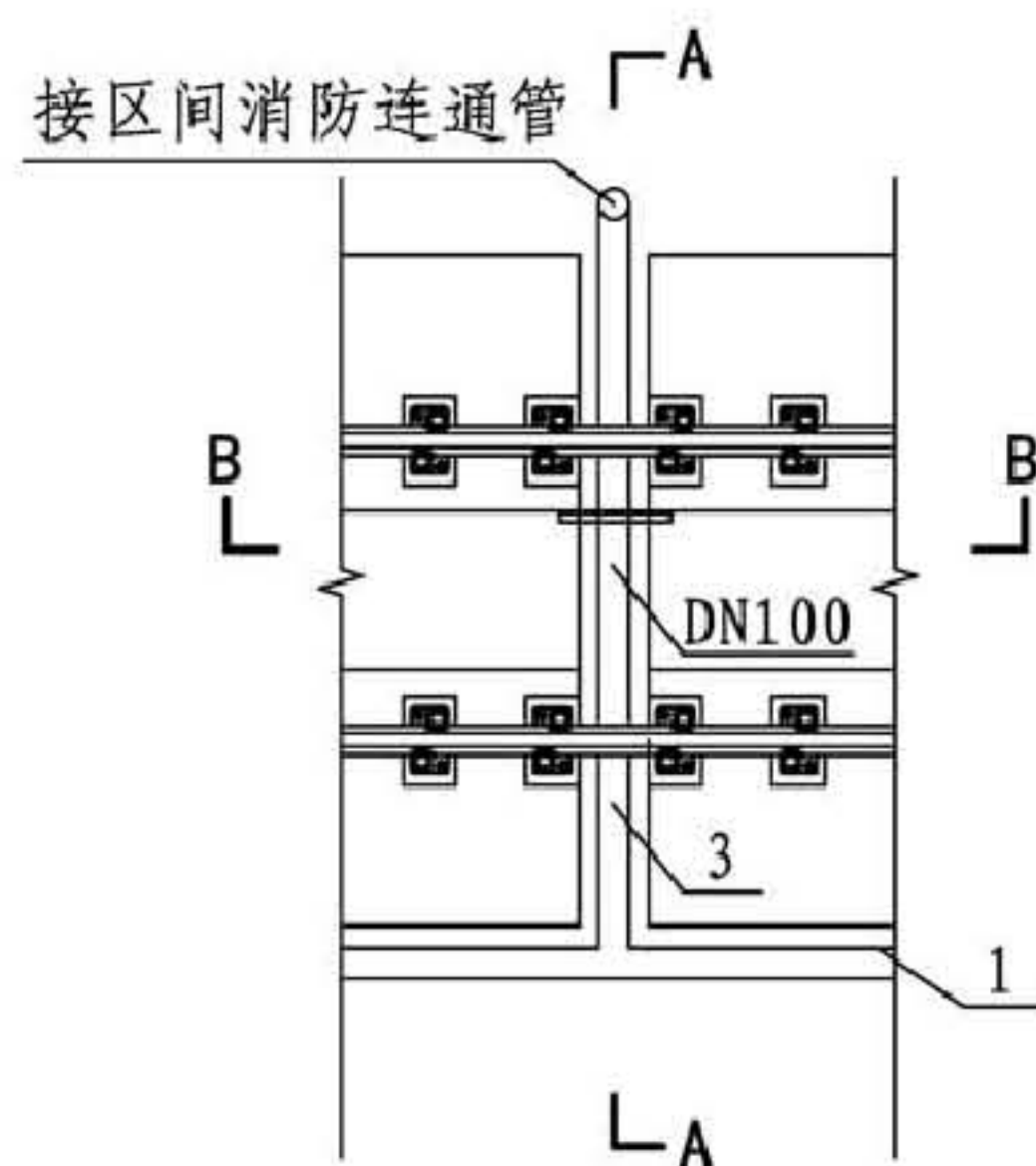
34



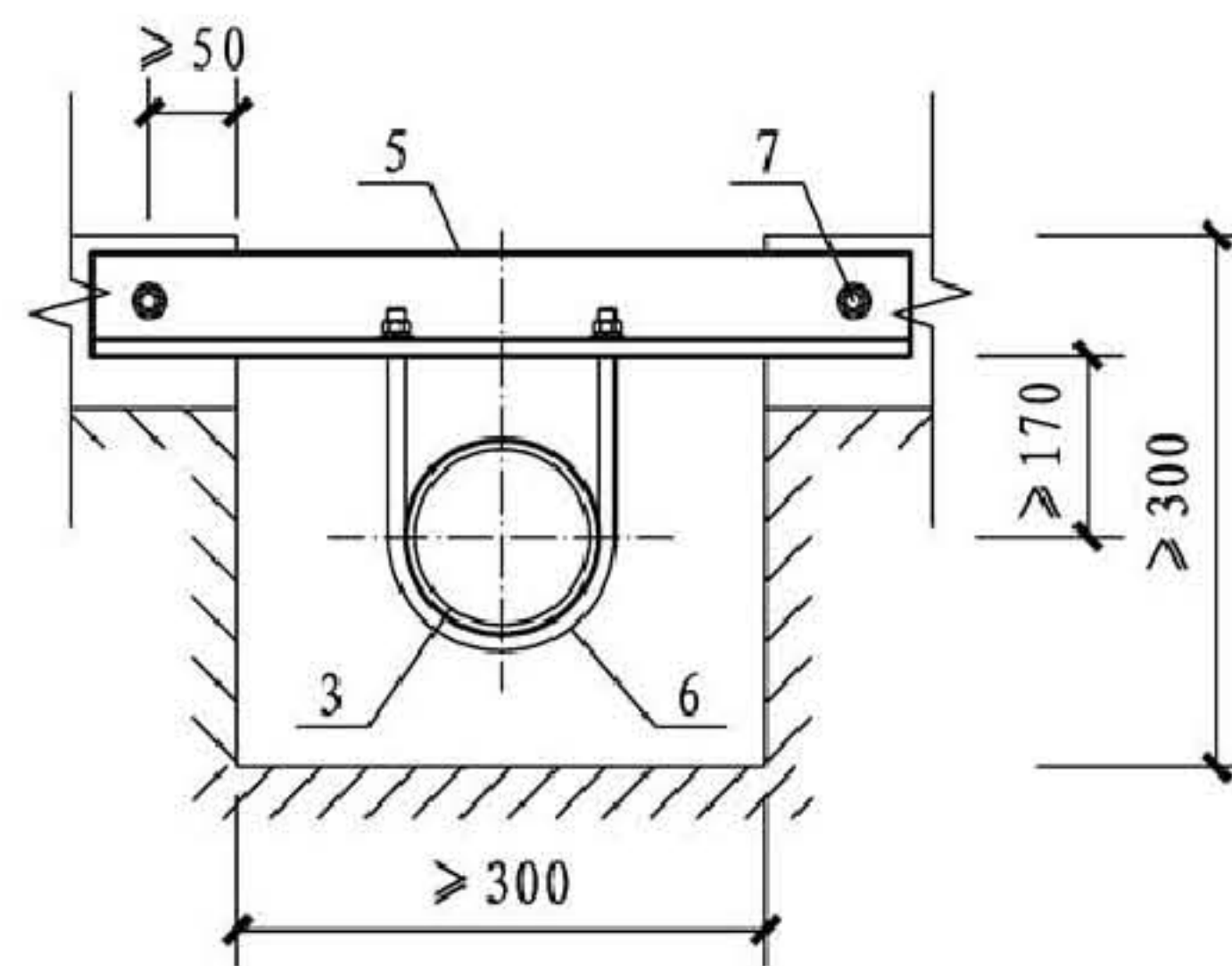
B-B剖面放大图



A-A剖面放大图



平面图



A

名称对照表

编号	名称
1	消防水管
2	绝缘法兰
3	过轨水管
4	沟槽弯头
5	L50×5角钢
6	φ16U型管卡
7	膨胀螺栓

- 注：1. 过轨水管在人行平台附近通过结构预留孔洞进入联络通道内，其在联络通道内的安装位置不能妨碍人员通行。
2. 为防止迷流，过轨水管外壁应喷涂环氧树脂涂料，厚为0.2。

区间消防过轨管安装

图集号

14ST201-2

审核 张先群

张先群

校对 赵际顺

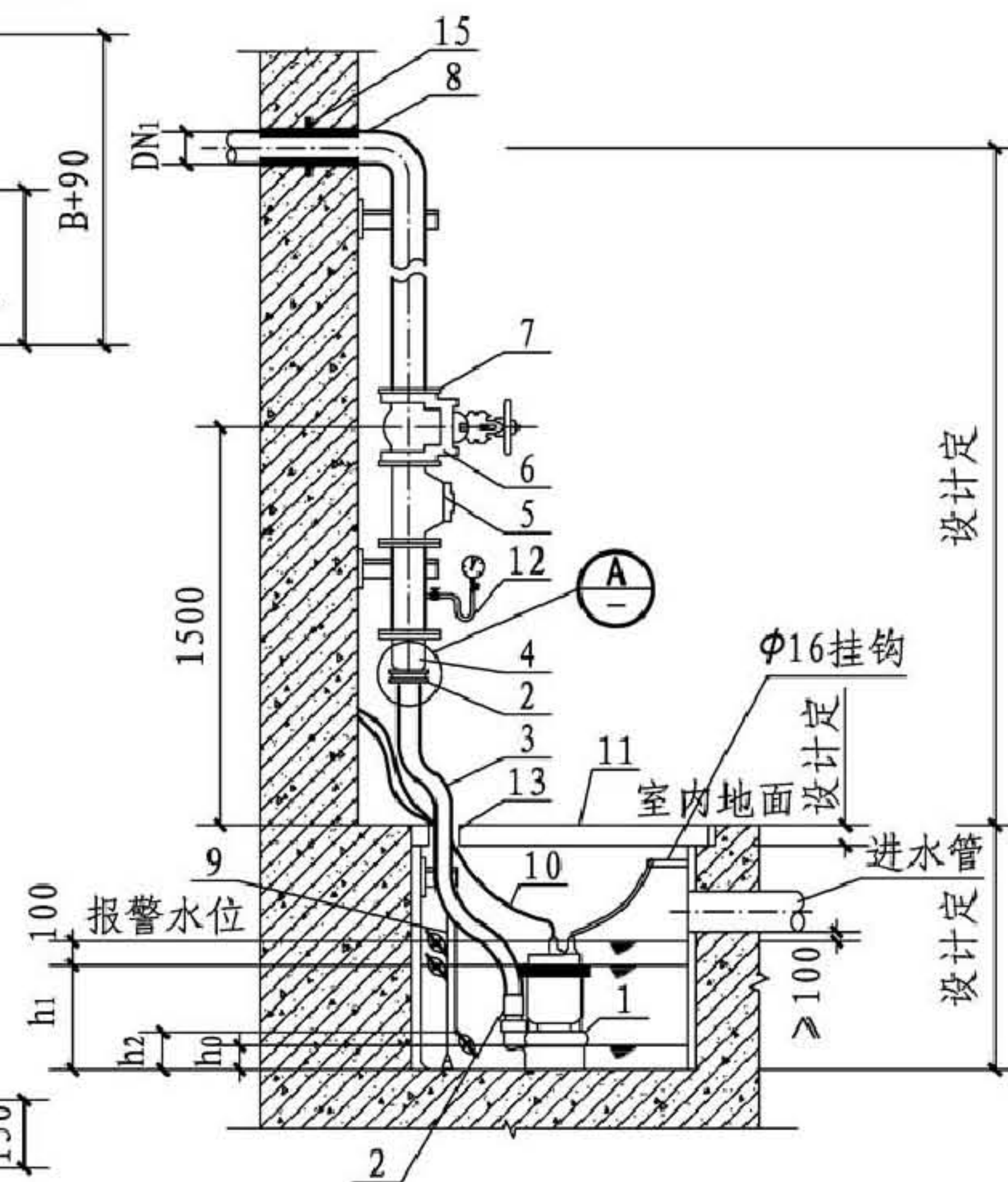
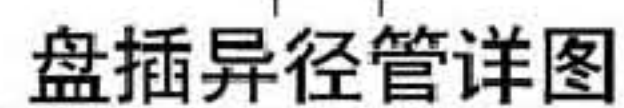
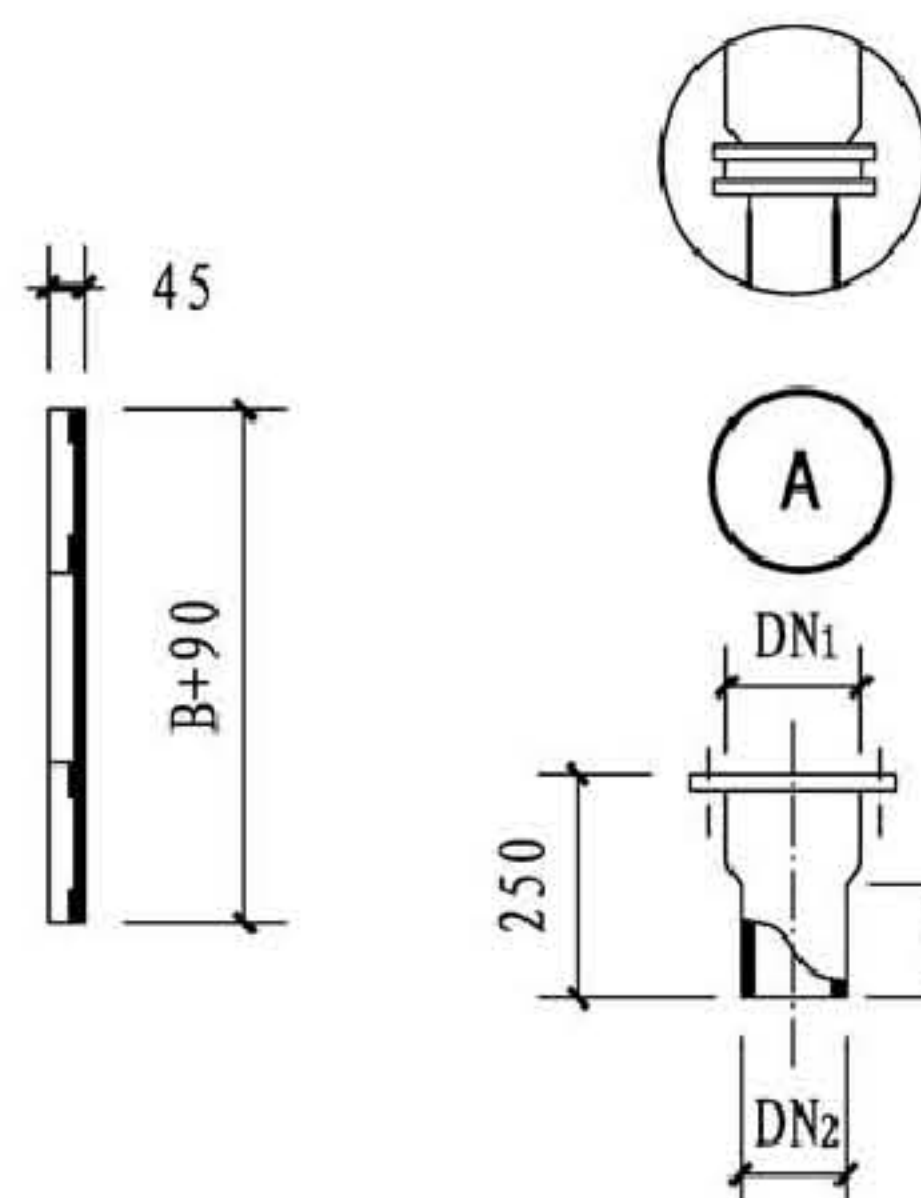
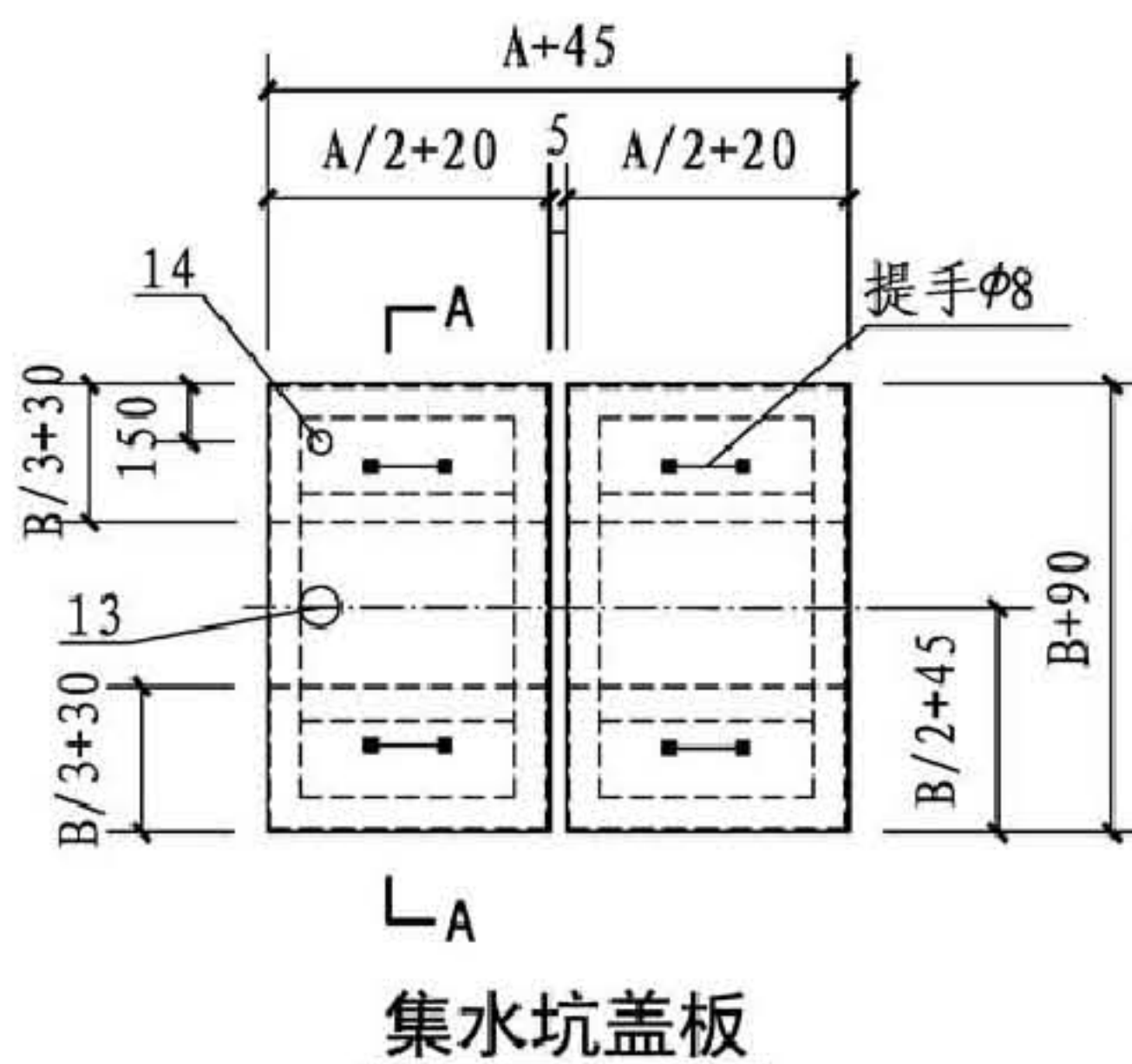
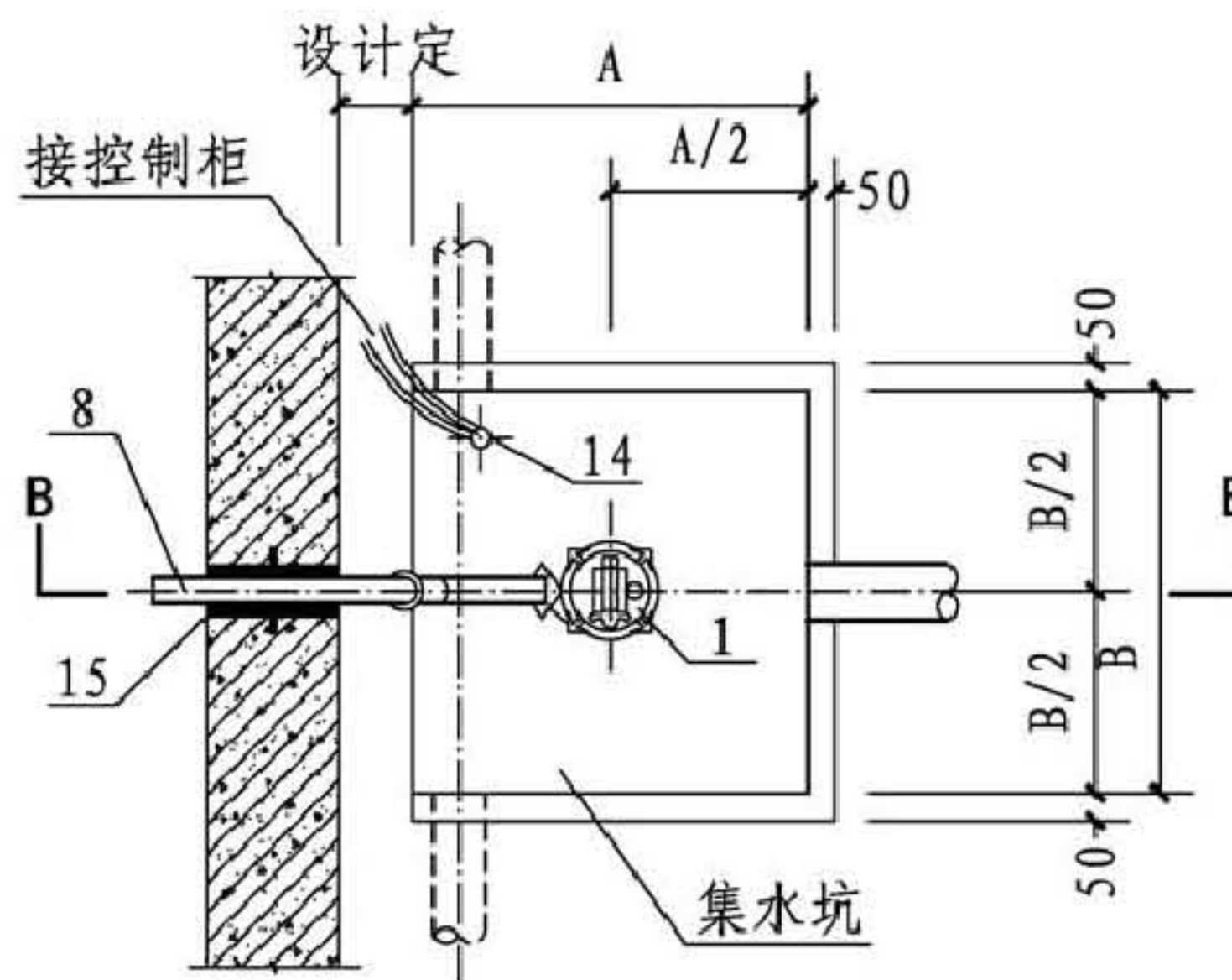
赵际顺

设计 徐智

徐智

页

35



- 注：1. 本图潜水排污泵采用液位自动控制。 h_1 为开泵水位， h_0 为停泵水位，报警水位高出开泵水位100。
2. 集水坑钢盖板采用 $L40 \times 4$ 角钢和5厚花纹钢板制作。内外表面先刷防锈漆两遍，再刷银粉漆或灰色调和漆两遍。
3. 潜水排污泵控制柜安装位置由相关设计人员考虑，其型号规格可由泵厂配套供应。池外电线电缆应穿管敷设。
4. 如集水坑距离较远，出水橡胶软管可敷设在地表垫层的钢套管内。
5. 集水坑进水管数量、位置、管径及标高由设计确定。
6. 材料表、尺寸表详见第37、38页。

潜水排污泵移动式安装							图集号	14ST201-2	
审核	张先群	张先群	校对	赵际顺	设计	邹宏宇	邹宏宇	页	36

潜水排污泵单泵软管连接移动式安装设备材料表

编号	名称	型号 规格及材质	单位	数量	备注
1	潜水排污泵	—	台	1	见第38页
2	不锈钢连接卡箍	DN3	个	2	见第38页表中 DN ₃
3	织物增强橡胶软管	胶管内径 ϕA PNO. 6MPa	根	1	见第38页表中胶管内径 ϕA
4	盘插异径管 (含法兰)	DN ₁ × DN ₂	个	1	见第38页表中 DN ₁ 、DN ₂
5	球形污水止回阀	HQ41X-1.0 DN ₁	个	1	见第38页表中 DN ₁ (DN ₁ =50时采用 HQ11X-1.0)
6	闸阀 (或对夹式蝶阀)	Z44T-10 ($\frac{D71X-1.0}{D371X-1.0}$ $\frac{DN65-125}{DN150-200}$) DN ₁	个	1	见第38页表中 DN ₁ (DN ₁ =50时采用 Z15W-10T)
7	法兰	DN ₁ PN1.0MPa, 材质同排出管管材	个	1	见第38页表中 DN ₁
8	排水管	DN ₁ 管材由设计确定	m	设计定	见第38页表中 DN ₁
9	液位自动控制装置	与潜水排污泵配套共给 (浮球式或液位传感器式)	套	1	设置开泵、停泵、报警共3个液位信号
10	电源电缆	与潜水排污泵配套共给	根	1	—
11	钢盖板	—	块	2	尺寸根据集水坑尺寸确定
12	压力表	YTP-100 PNO ~ 0.6MPa	套	1	包括压力表弯管及旋塞
13	钢盖板留洞	$\phi 80$	个	1	用于安装泵出水管
14	钢盖板留洞	$\phi 50$	个	1	用于穿电线电缆
15	防水套管	DN ₁ 刚性防水套管 (A型)	个	1	做法见第46页
16	钢筋混凝土盖板	—	块	2	尺寸根据集水坑尺寸确定
17	钢套管	DN ₄	个	1	见第38页表中 DN ₄
18	钢套管	DN50	个	1	用于穿电线电缆
19	控制柜	与潜水排污泵配套共给	台	1	—

潜水排污泵移动式安装材料表

图集号

14ST201-2

审核

张先群

张先群

校对

赵际顺

设计

邹宏宇

邹宏宇

页

37

潜水排污泵单泵软管连接移动式安装尺寸表 (mm)

序号	型号	污水池、集水坑几何尺寸			L	L ₁	h ₀	h ₂	DN ₁	DN ₂	DN ₃	DN ₄	φ _A	A ₂
		A	B	H										
1	Q50-10-11-1200-1.1	1200	≥800	设计人确定	130	200	200	290	50	40	50	80	51	600
2	Q50-12-18-1200-3	1200			130	200	200	290	50	40	50	80	51	600
3	Q50-15-15-1200-1.5	1200			140	200	200	290	65	40	50	80	51	600
4	Q50-15-20-1200-2.2	1200			140	200	200	290	65	40	50	80	51	600
5	Q50-17-22-1200-3	1200			140	200	200	290	65	40	50	80	51	600
6	Q50-20-10-1200-1.5	1200			140	200	200	290	65	50	50	80	64	600
7	Q50-23-9-1200-1.5	1200			150	200	200	290	80	50	50	80	64	600
8	Q50-23-12-1200-2.2	1200			150	200	200	290	80	50	50	80	64	600
9	Q65-25-13-1400-2.2	1200			150	200	200	335	80	50	50	80	64	600
10	Q65-25-18-1400-3	1200			150	200	200	335	80	50	50	80	64	600
11	Q65-25-25-1400-4	1200			150	200	250	335	80	50	50	80	64	600
12	Q65-25-30-1400-5.5	1400			150	300	250	335	80	50	50	80	64	600
13	Q65-30-16-1400-4	1200			150	200	200	335	80	50	50	80	64	600
14	C3045 HT250	1200			130	200	150	148	65	50	50	80	51	600
15	C3045 HT252	1200			130	200	150	148	65	50	50	80	51	600
16	C3057 HT250	1200			130	200	150	156	80	50	50	80	64	600
17	C3068 HT251	1400			130	200	310	157	80	50	50	80	64	600
18	C3068 HT253	1400			130	200	310	157	80	50	50	80	64	600
19	C3068 HT210	1200			130	200	150	157	50	40	50	80	51	600

潜水排污泵移动式安装尺寸表

图集号

14ST201-2

审核

张先群

张先群

校对

赵际顺

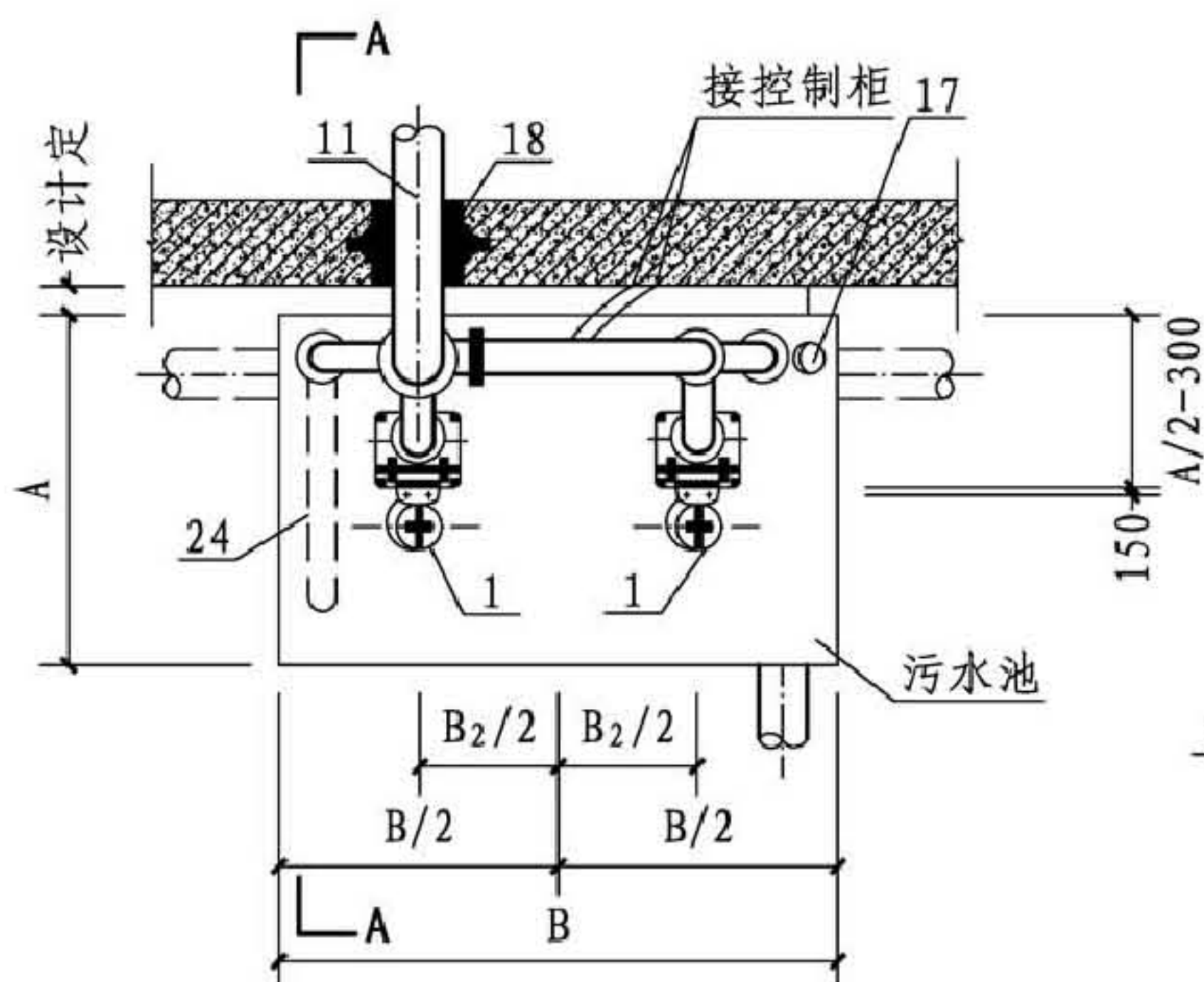
设计

邹宏宇

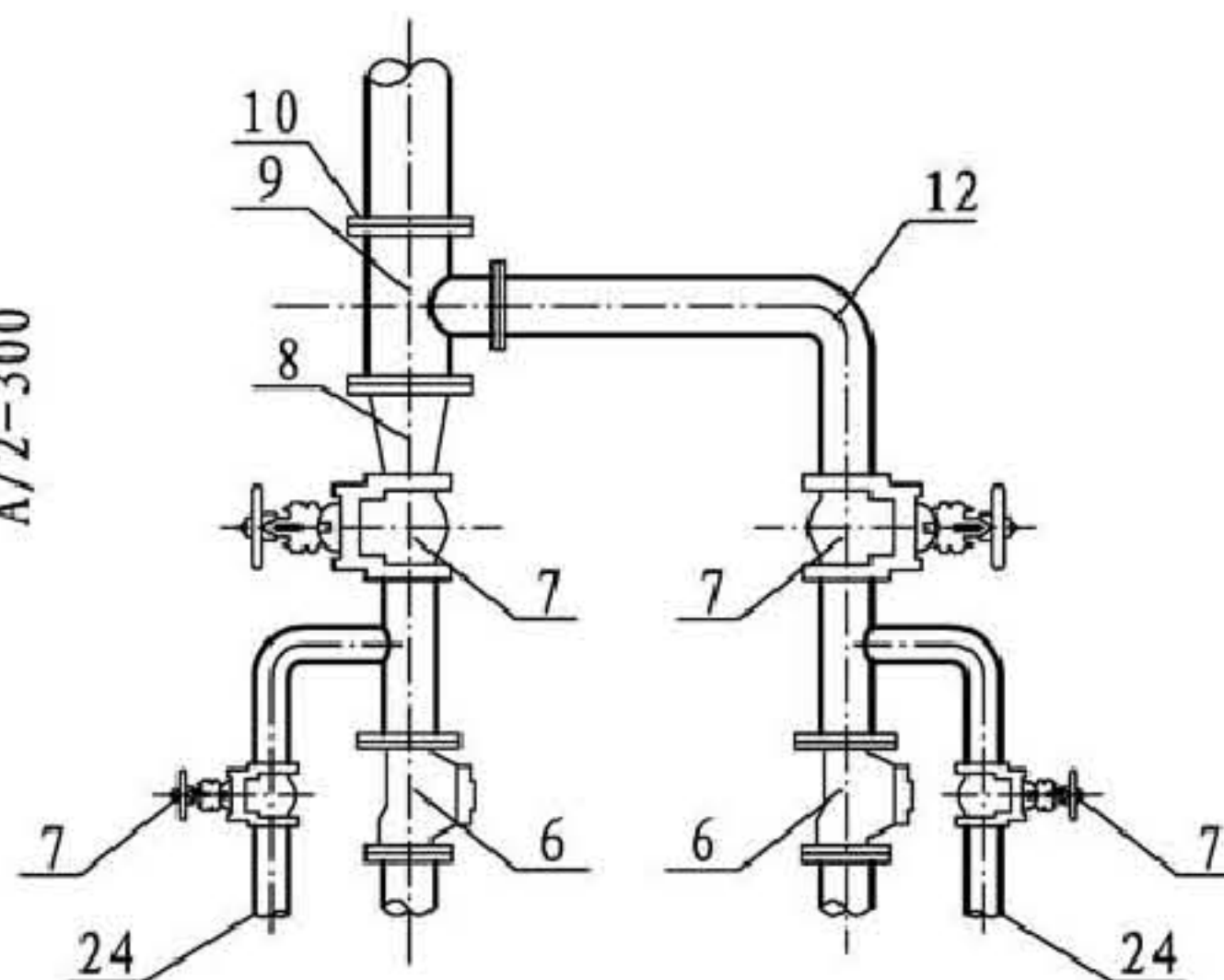
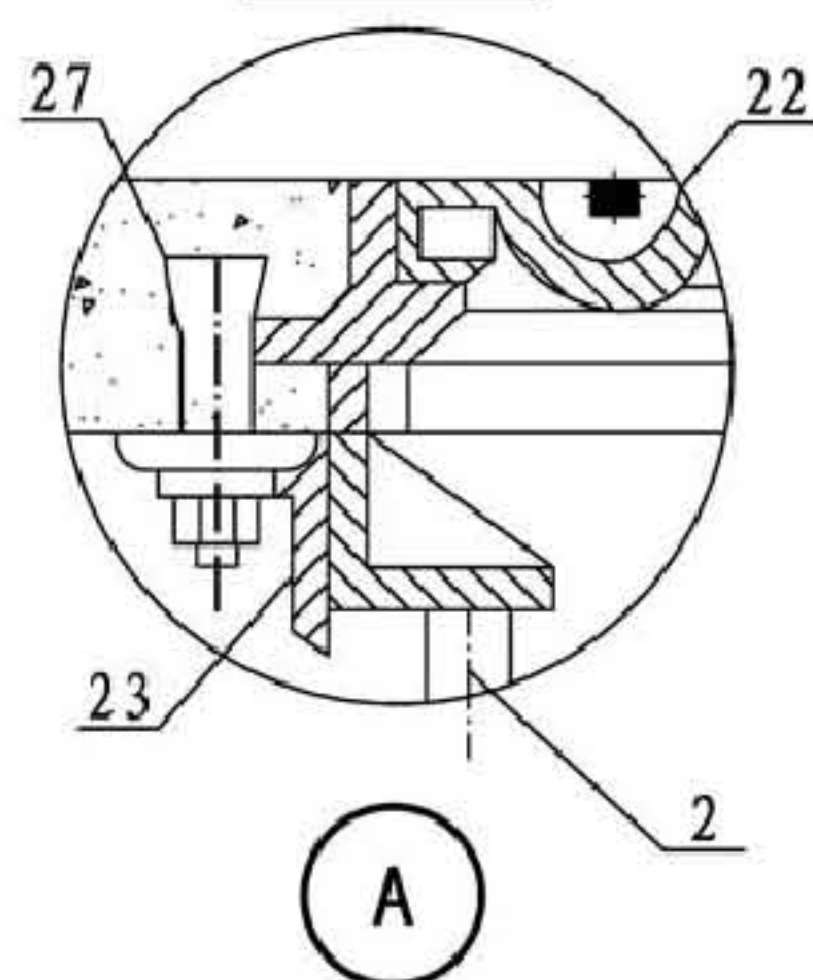
邹宏宇

页

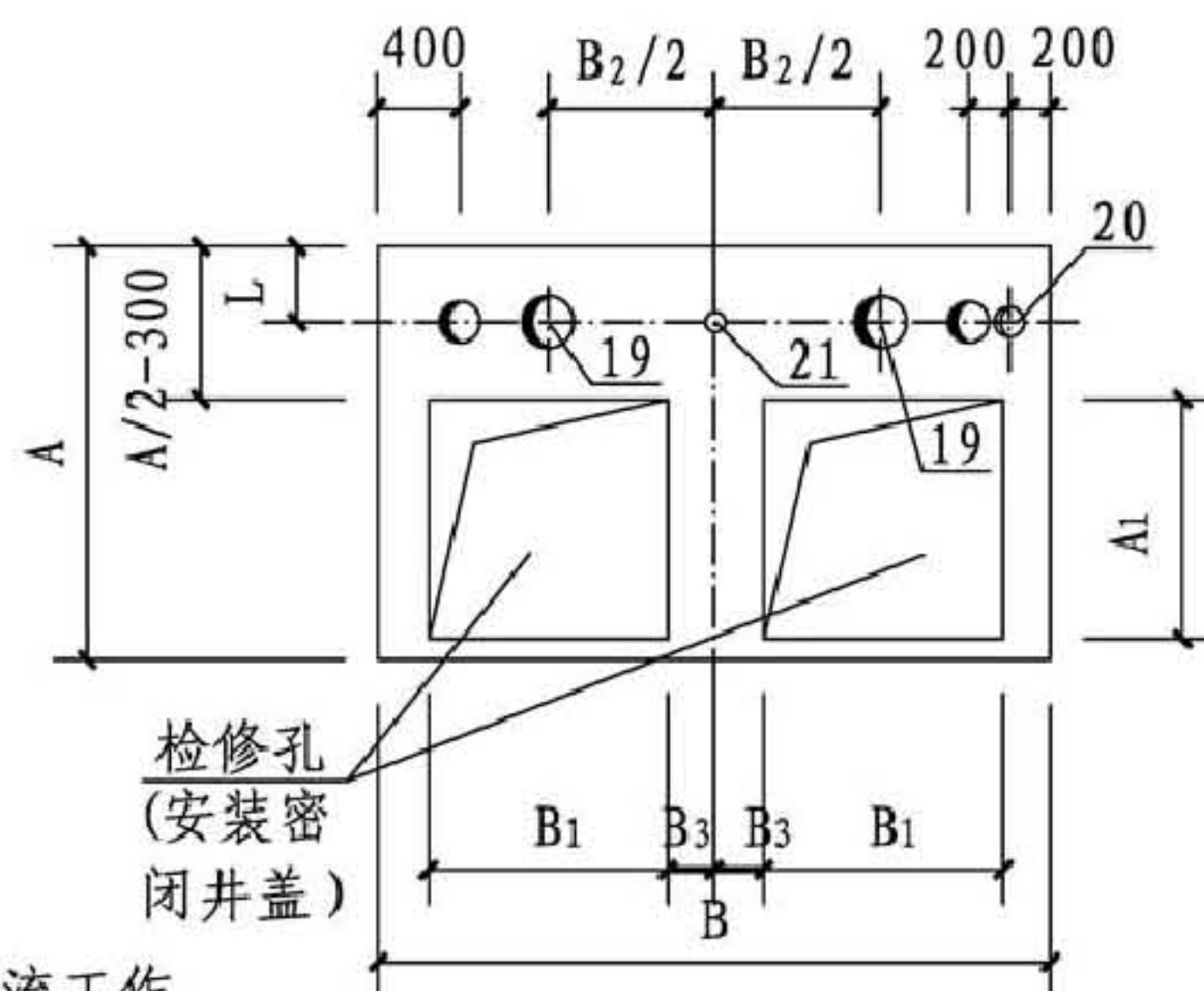
38



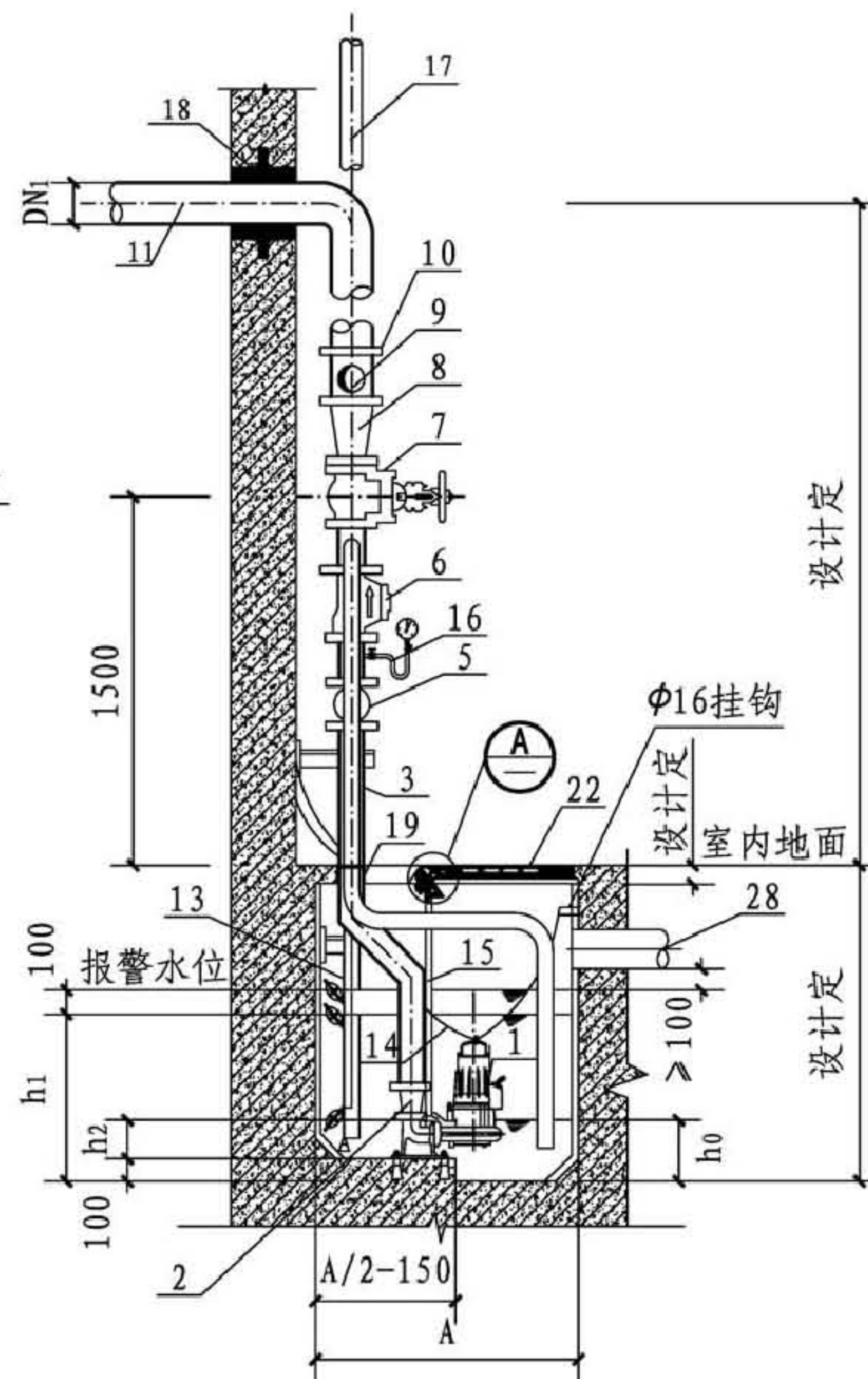
平面图



排出管连接图



盖板留孔图



A-A剖面图

- 注: 1. 潜污泵采用液位自动控制, 两台潜污泵轮流工作, 互为备用。h₁为开泵水位, h₀为停泵水位, 报警水位高出开泵水位100且备用泵自动投入运行。
2. 自耦装置导轨安装应垂直于污水池底板平面。
3. 污水池盖板采用整体现浇, 厚度由相关专业设计人员确定。
4. 池外电线电缆应穿管敷设。
5. 冲洗出水口离污水池底板为150。
6. 材料表、尺寸表详见第40、41页。

潜水排污泵双泵固定自耦式安装

图集号

14ST201-2

审核 张先群 张先群 校对 赵际顺 设计 邹宏宇 邹宏宇

页

39

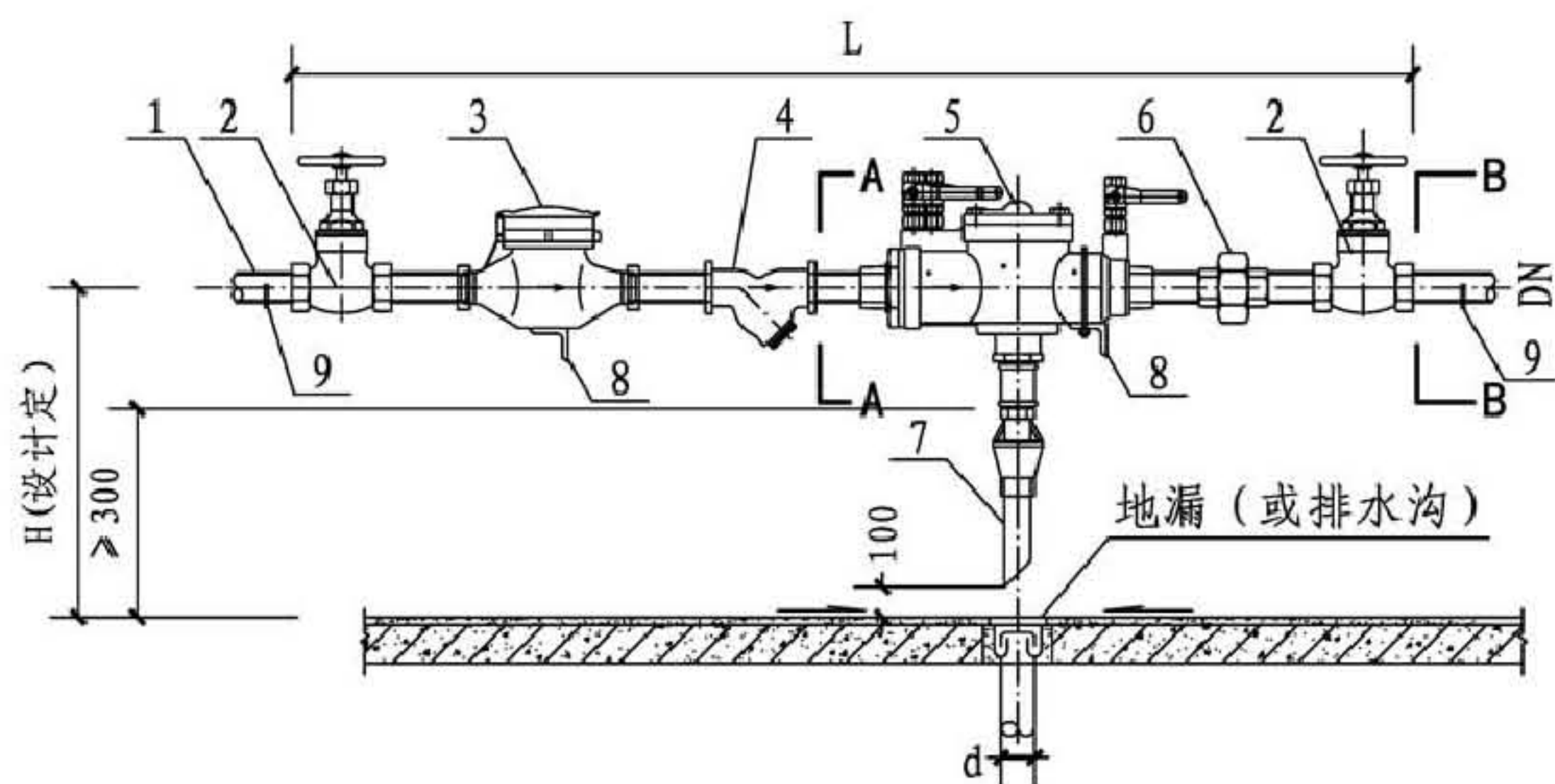
潜水排污泵双泵固定自耦式安装设备材料表

编号	名称	型号 规格及材质	单位	数量	备注
1	潜水排污泵	—	台	2	见第41页
2	异径管 (含法兰)	DN ₂ × DN	个	2	见第41页表中 DN ₂ 、DN (DN为潜水泵排出口径)
3	单泵出水管	DN ₂ 管材设计确定	m	设计定	见第41页表中 DN ₂
4	法兰	DN ₂ PN1.0MPa, 材质同排出管管材	个	6	见第41页表中 DN ₂
5	可曲挠橡胶管接头	XCD1-DN ₂ PN1.0MPa	个	2	见第41页表中 DN ₂
6	球形污水止回阀	HQ41X-1.0 DN ₂	个	2	见第41页表中 DN ₂
7	闸阀 (或对夹式蝶阀)	Z44T-10 ($\begin{smallmatrix} D71X-1.0 & DN65 \sim 125 \\ D371X-1.0 & DN150 \sim 200 \end{smallmatrix}$) DN ₂	个	2	见第41页表中 DN ₂
8	异径管 (含法兰)	DN ₁ × DN ₂	个	1	见第41页表中 DN ₁ 、DN ₂
9	三通 (含法兰)	DN ₁ × DN ₂	个	1	见第41页表中 DN ₁ 、DN ₂
10	法兰	DN ₁ PN1.0MPa, 材质同排出管管材	个	1	见第41页表中 DN ₁
11	总排出管	DN ₁ 管材设计确定	m	设计定	见第41页表中 DN ₁
12	弯管 (含法兰)	DN ₂ × 90°	个	1	见第41页表中 DN ₂
13	液位自动控制装置	与潜水排污泵配套共给 (浮球式或液位传感器式)	套	1	设置开泵、停泵、报警共3个液位信号
14	电源电缆	与潜水排污泵配套共给	根	2	—
15	自耦装置	与潜水排污泵配套共给	个	2	—
16	压力表	YTP-100 PNO ~ 0.6MPa	个	2	包括压力表弯管及旋塞
17	通气管	DN100 管材由设计确定	m	设计定	—
18	防水套管	DN ₁ 刚性防水套管 (A型)	个	1	做法见第46页
19	钢套管	DN ₃	个	2	见第41页表中 DN ₃
20	钢套管	DN125	个	1	用于安装通气管
21	钢套管	DN50	个	1	用于穿电线电缆
22	密闭井盖	灰口铸铁、球墨铸铁或铸铝 A1 × B1	套	2	见第41页表中 A1 × B1
23	角钢	L75 × 8	m	2.0	用于固定自耦装置导轨
24	冲洗管	DN ₄ 管材设计确定	m	设计定	见第41页表中 DN ₄

潜水排污泵双泵固定自耦式安装材料表							图集号	14ST201-2	
审核	张先群	张先群	校对	赵际顺	设计	邹宏宇	邹宏宇	页	40

Q系列自动搅匀潜水排污泵固定自耦式安装尺寸表 (mm)

序号	型号	污水池几何尺寸			L	h ₀	h ₂	DN ₁	DN ₂	DN ₃	DN ₄	DN	密闭井盖 A ₁ × B ₁	B ₂	B ₃
		A	B	H											
1	Q50-10-11-1200-1.1	1200	≥1600	设计	140	300	280	65	50	80	40	50	600 × 600	900	150
2	Q50-12-18-1200-3	1200	≥1600		150	300	280	80	50	80	40	50	600 × 600	900	150
3	Q50-15-15-1200-1.5	1200	≥1800		150	300	280	80	65	100	40	50	600 × 600	900	150
4	Q50-15-20-1200-2.2	1200	≥1800		150	300	280	80	65	100	40	50	600 × 600	900	150
5	Q50-17-22-1200-3	1200	≥1800		150	300	280	80	65	100	40	50	600 × 600	900	150
6	Q50-20-10-1200-1.5	1200	≥1800		150	300	280	80	65	100	40	50	600 × 600	900	150
7	Q50-23-9-1200-1.5	1200	≥1800		160	300	280	100	80	100	50	50	600 × 600	900	150
8	Q50-23-12-1200-2.2	1200	≥1800		160	300	280	100	80	100	50	50	600 × 600	900	150
9	Q65-25-13-1400-2.2	1200 ~ 1400	≥1800	人 确 定	160	320	315	100	80	100	50	65	700 × 700	1000	150
10	Q65-25-18-1400-3		≥1800		160	320	315	100	80	100	50	65	700 × 700	1000	150
11	Q65-25-25-1400-4		≥1800		160	320	315	100	80	100	50	65	700 × 700	1000	150
12	Q65-25-30-1400-5.5		≥1800		160	320	315	100	80	100	50	65	700 × 700	1000	150
13	Q65-30-16-1400-4		≥1800		160	320	315	100	80	100	50	65	700 × 700	1000	150
14	Q65-37-14-1400-2.2		≥1800		180	320	315	125	100	125	65	65	700 × 700	1000	150
15	Q80-30-9-1400-2.2	1400 ~ 1600	≥1800		160	350	350	100	80	100	50	80	700 × 700	1000	150
16	Q80-40-9-1600-3		≥1800		180	350	350	125	100	125	65	80	700 × 700	1000	150
17	Q80-40-15-1600-4		≥1800		180	350	350	125	100	125	65	80	700 × 700	1000	150
18	Q80-40-23-1600-7.5		≥1800		180	350	350	125	100	125	65	80	700 × 700	1000	150
19	Q80-50-10-1600-3		≥2000		180	350	350	125	100	125	65	80	700 × 700	1000	150
20	Q80-50-13.7-1600-5.5		≥2000		180	350	350	125	100	125	65	80	700 × 700	1000	150

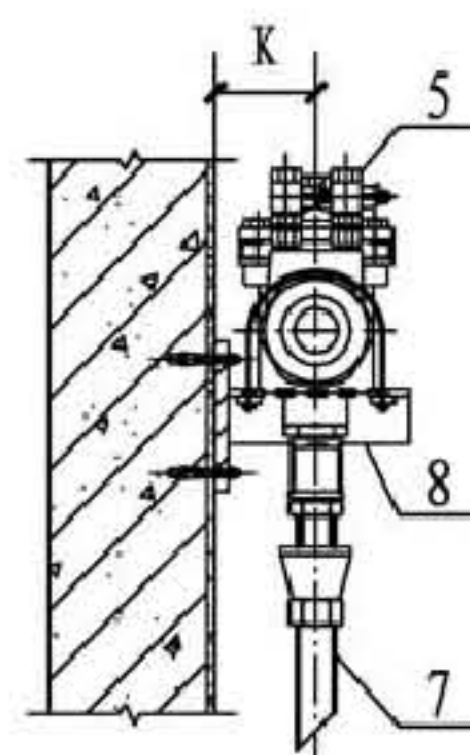


螺纹连接倒流防止器各组件安装图

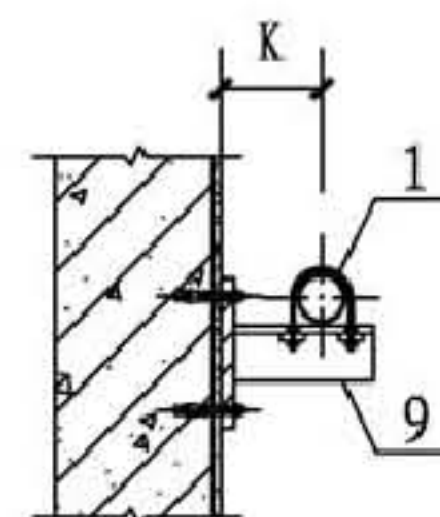
尺寸表 (mm)

给水管管径 DN	L		K	d ≥
	不带水表	带水表		
15	483	1209	70	50
20	510	1275	80	50
25	625	1415	80	50
32	766	1556	90	50
40	815	1620	100	50
50	928	1758	100	75

- 注: 1. 本图适用于螺纹连接倒流防止器阀组室内明装和室外靠建筑物外墙安装。
2. 图中水表按照旋翼式水表绘制。设计人员也可根据需要选用其他类型水表。
3. 地漏 (或排水沟) 的设置位置及规格、尺寸由设计人员确定。



A-A剖面图



B-B剖面图

材料表

序号	名称	型号规格	单位	数量	备注
1	给水管	DN	—	—	管材材质设计确定
2	铜截止阀	J15W-16T DN	个	2	或采用闸阀、球阀
3	水表	LXS-15E-50E	只	1	或采用其他类型水表
4	Y型过滤器	DN PN=1.6MPa	个	1	铜质
5	倒流防止器	DN PN=1.6MPa	个	1	—
6	活接头	DN	个	1	—
7	排水管	—	—	—	材质设计确定
8	托架	L45 × 4	个	2	见相关图集
9	托钩 (或托架)	—	—	—	见相关图集

4. 当有结冻可能时, 应对倒流防止器阀组及明设管段采取防冻保温措施。
5. 控制阀门、Y型过滤器、活接头等组件长度各生产厂家配套产品或其他型号、材质产品会有差异, 倒流防止器阀组安装总长度L也将随之改变。

螺纹连接倒流防止器室内安装

图集号

14ST201-2

审核 张先群

张先群

校对 赵际顺

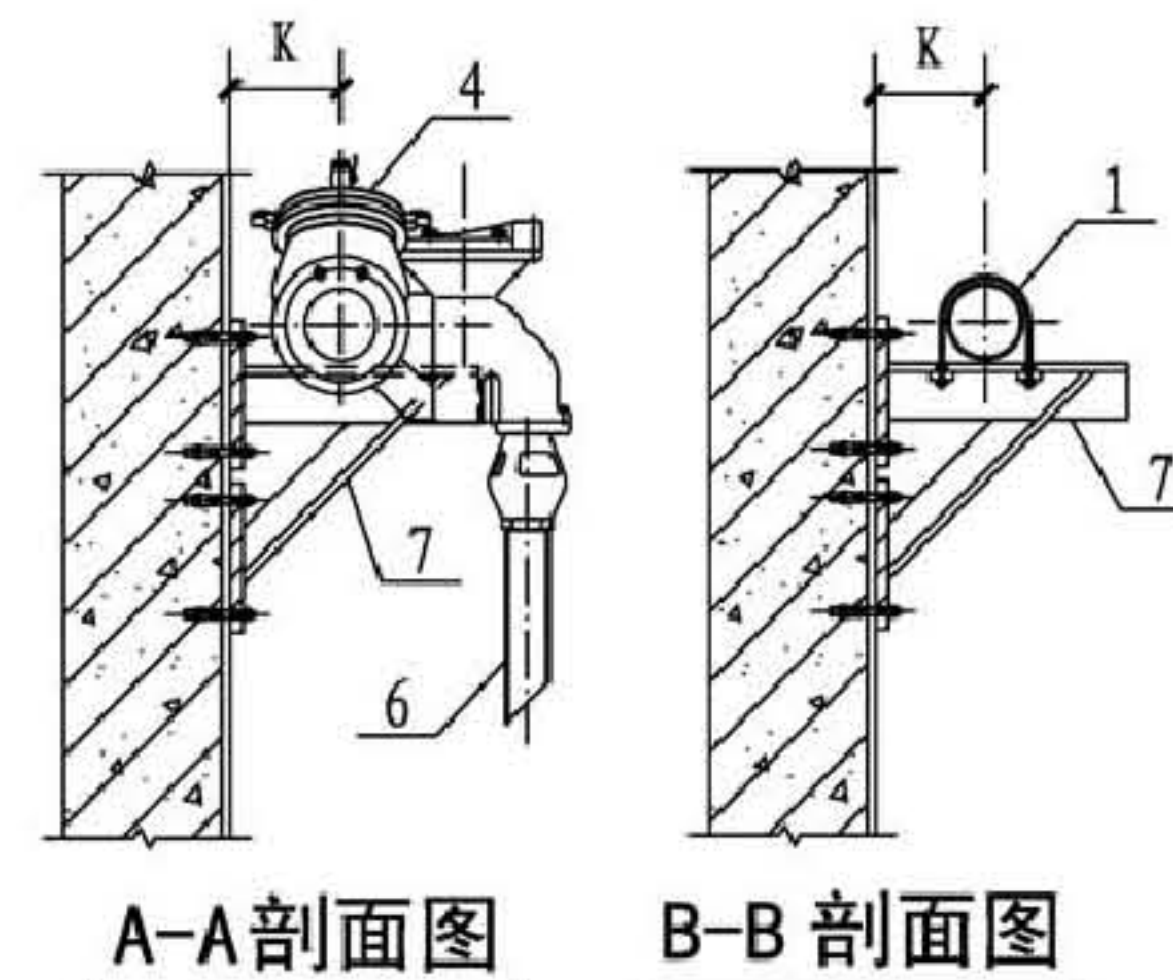
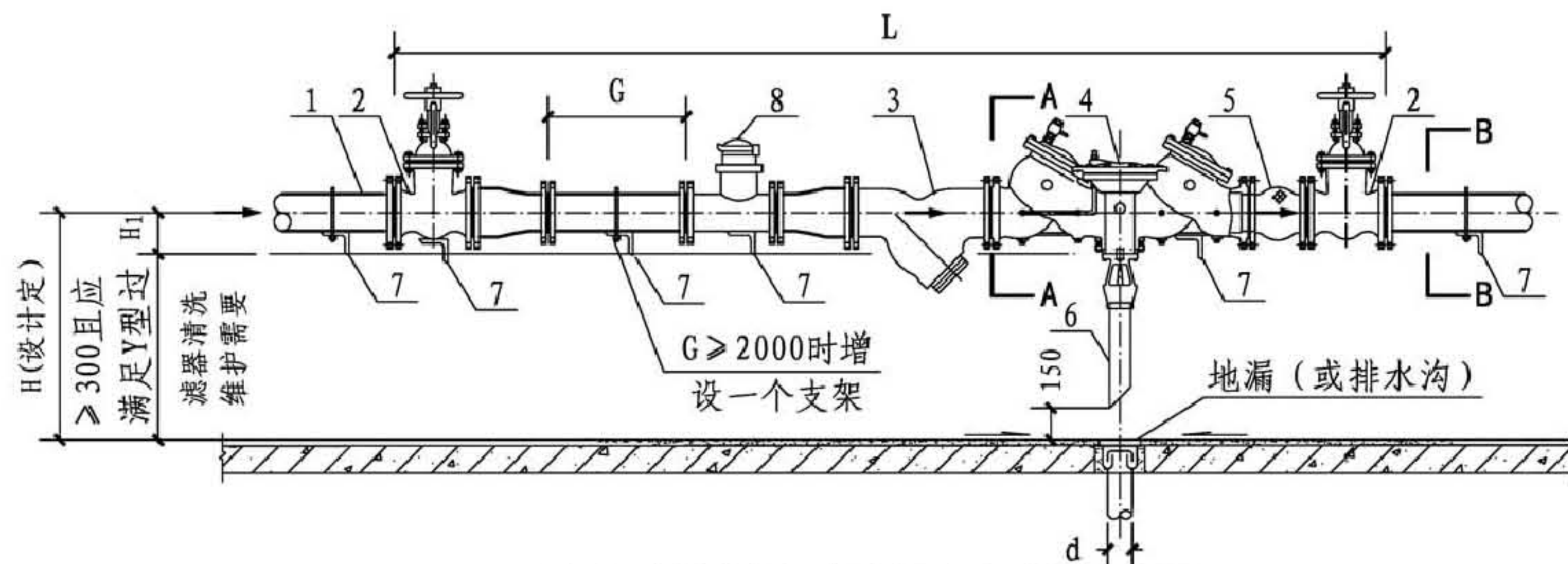
赵际顺

设计 韦瑞敏

韦瑞敏

页

42



法兰连接倒流防止器各组件安装图

尺寸表(mm)

给水管 管径DN	水表型号 LXLC-DN	L		K	d ≥
		不带水表	带水表		
70	LXLC-50	1525	2311	110	75
80	LXLC-50	1620	2406	130	100
	LXLC-80	1620	2489		
100	LXLC-80	1760	2837	140	100
	LXLC-100	1760	2814		
150	LXLC-80	2105	3258	170	100
	LXLC-100	2105	3443		
	LXLC-150	2105	3609		
200	LXLC-100	2410	3772	200	125
	LXLC-150	2410	4222		
	LXLC-200	2410	4364		
250	LXLC-200	2900	5214	230	125
	LXLC-250	2900	5354		
300	LXLC-250	3180	6044	270	150
	LXLC-300	3180	6084		

材料表

编号	名称	型号规格	单位	数量	备注
1	给水管	—	—	—	管材设计确定
2	闸阀	Z41T-10 Z41H-16C	个	2	或切流阀、蝶阀
3	Y型过滤器	PN=1.0MPa 1.6MPa	个	1	—
4	倒流防止器	PN=1.0MPa 1.6MPa	个	1	—
5	可曲挠橡胶管接头	PN=1.0MPa 1.6MPa	个	1	—
6	排水管	—	—	—	管材设计确定
7	支架	—	个	—	见相关图集
8	水平螺翼式水表	LXLC-50~300	个	1	或电磁流量计

- 注：1. 本图适用于法兰连接倒流防止器阀组室内明装，也可用于室外靠建筑物外装。
2. 倒流防止器本体带过滤装置时，阀组不再配置Y型过滤器。安装在消防给水管道上的倒流防止器阀组是否配置Y型过滤器，由设计人员根据现行消防规范的要求确定。
3. 地漏（或排水沟）的设置位置、规格、尺寸由工程设计人员确定。
4. 如倒流防止器阀组安装位置距墙面较远，用于固定阀组的支架可改用托架支座或支墩。支墩可采用砖砌或采用C20混凝土浇筑。
5. 当有结冻可能时，应对倒流防止器阀组及明设管段采取防冻保温或电伴热措施。

法兰连接倒流防止器室内安装

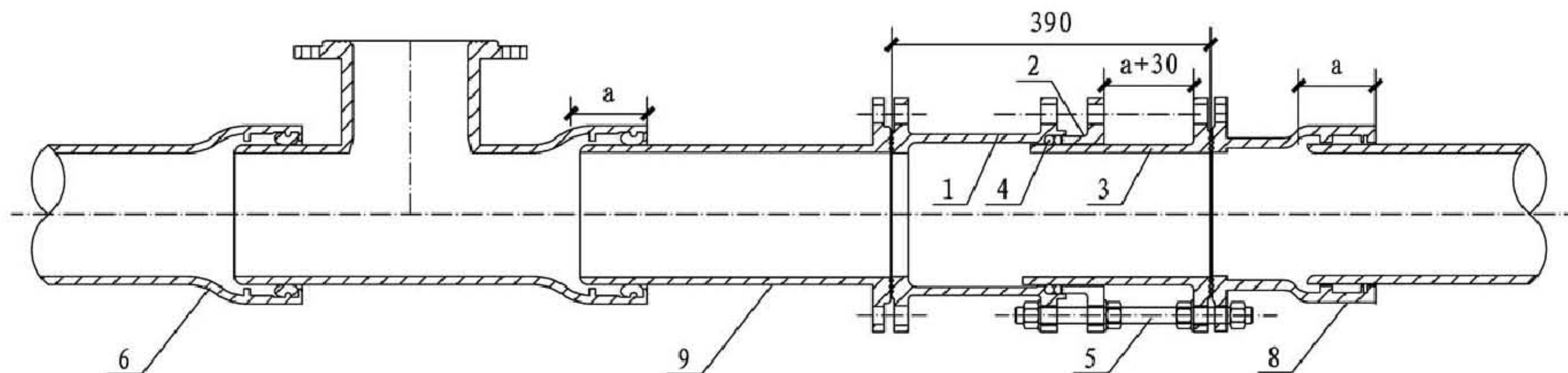
图集号

14ST201-2

审核 张先群 张先群 校对 赵际顺 赵际顺 设计 韦瑞敏 韦瑞敏

页

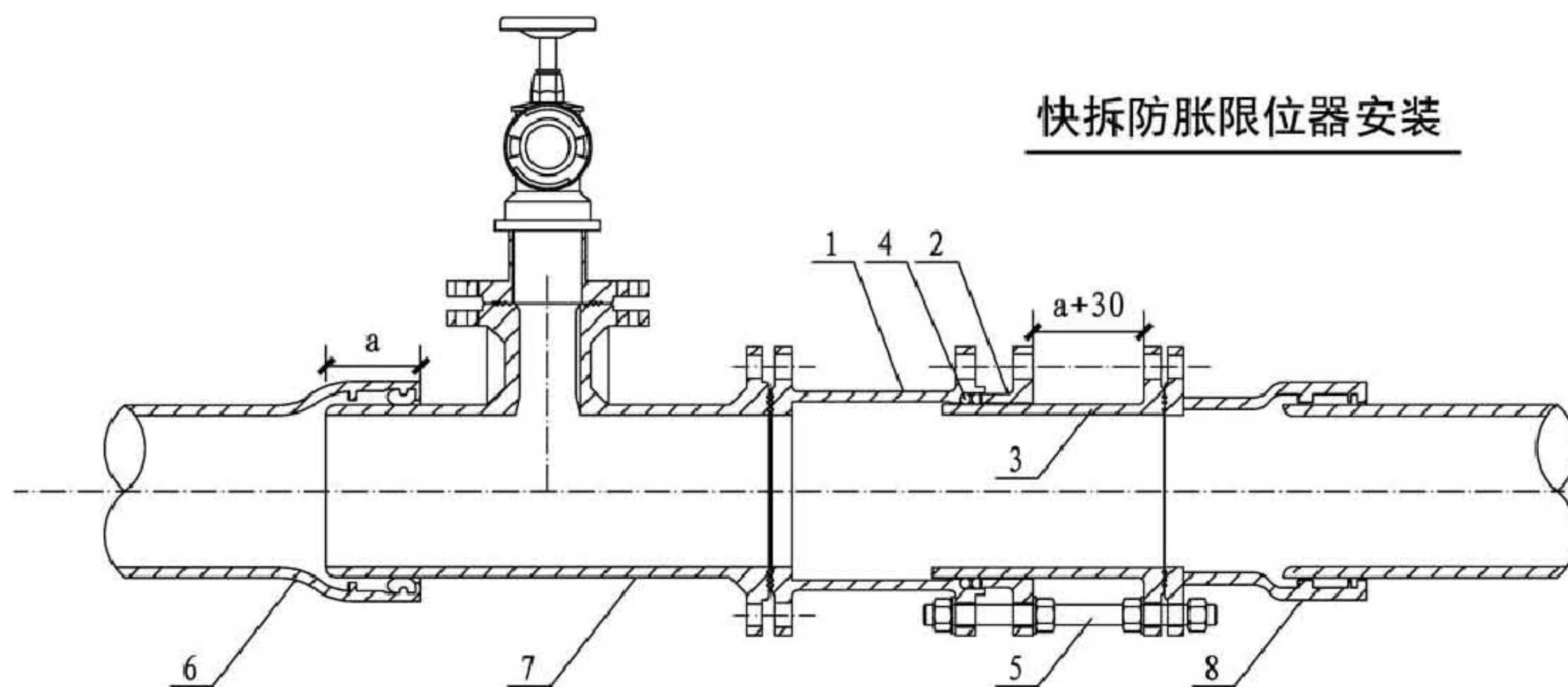
43



快拆防胀限位器安装

名称对照表

编号	名称
1	定式套筒器
2	滑动式压兰
3	滑动式伸缩器
4	硅胶密封圈
5	限位螺栓
6	离心球墨铸铁管
7	双盘单插三通
8	承盘管
9	插盘管



三通与快拆防胀限位器安装

- 注: 1. 适用压力不大于1.6MPa的铸铁管道。
 2. 快拆防胀限位器适用于地铁给水与消防系统中承插球墨铸铁管及管件的快速拆装与维修。
 3. 快拆防胀限位器安装间距50m。
 4. 快拆防胀限位器安装时与法兰三通, 插盘管和承盘管法兰连接。

区间消防快拆防胀限位器安装

图集号

14ST201-2

审核 张先群

张先群

校对 赵际顺

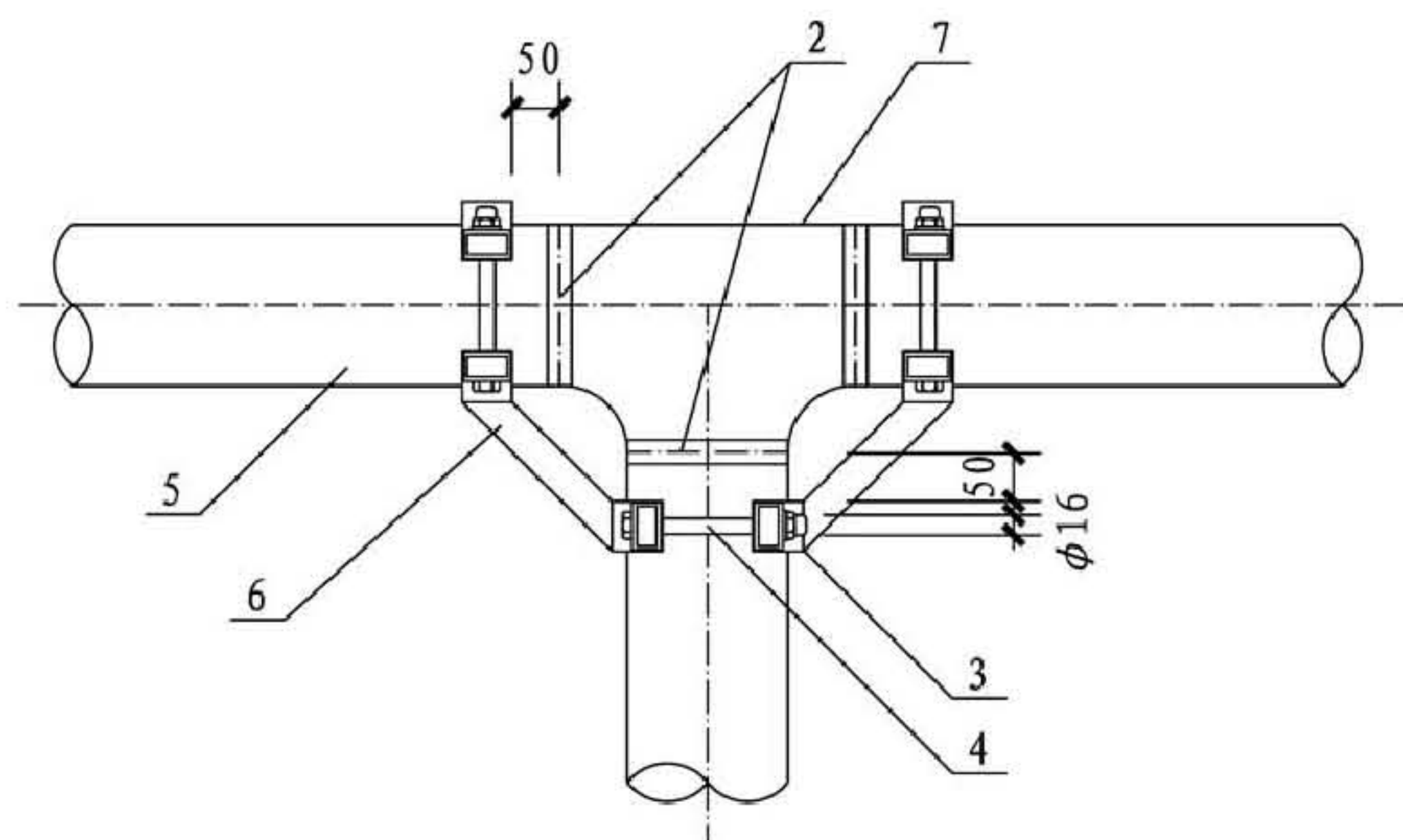
赵际顺

设计 韦瑞敏

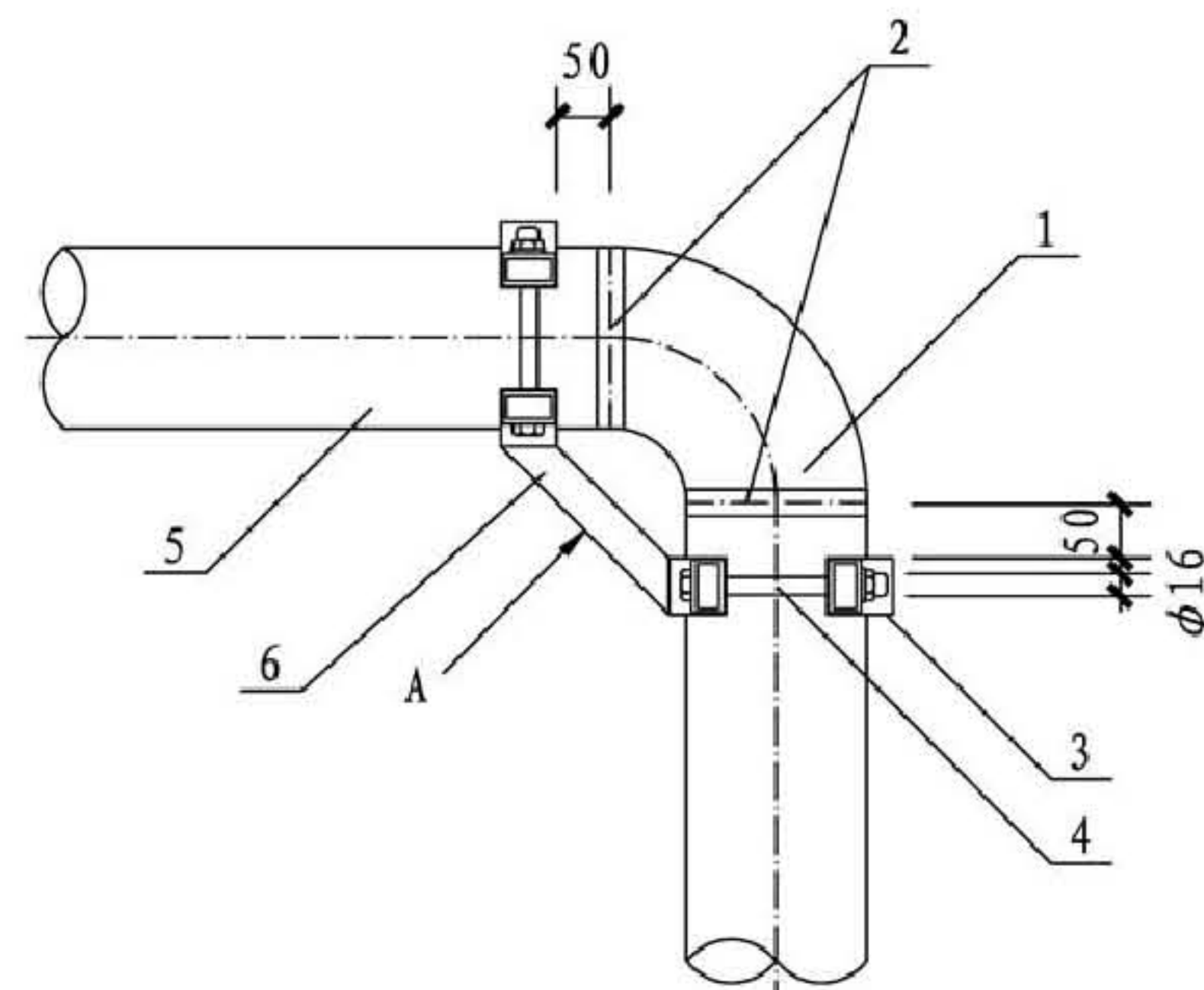
韦瑞敏

页

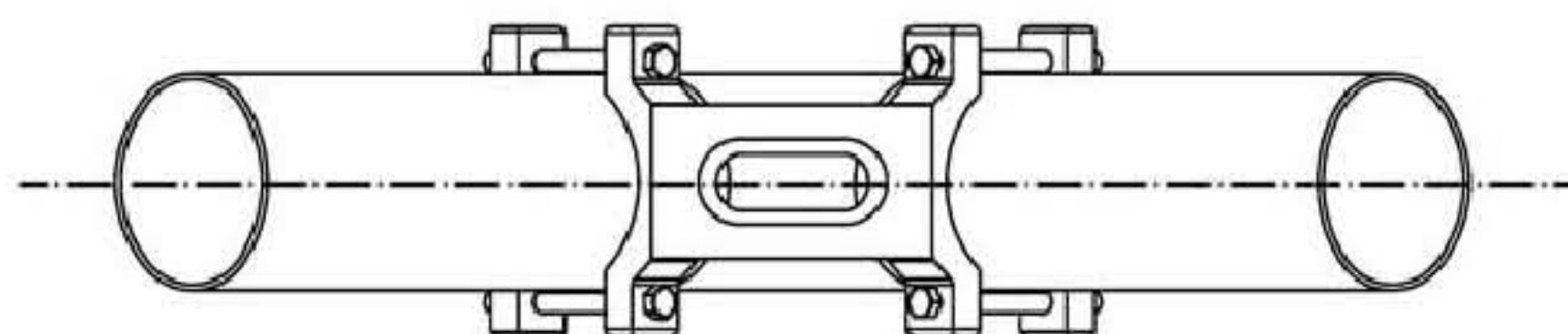
44



分支处安装



弯头处安装



弯头防脱器(A向)

名称对照表

编号	名称
1	沟槽弯头
2	沟槽件
3	防脱器附件
4	防脱器紧固螺杆(配套)
5	镀锌消防管
6	弯头防脱器主架
7	沟槽三通

- 注: 1. 弯头防脱器适用于压力不大于1.6MPa的地铁给水与消防系统中镀锌管道沟槽连接的三通、弯头处。
2. 弯头防脱器应直接安装紧固在给水和消防系统中的沟槽连接的三通、弯头处的镀锌管道上。
3. 弯头防脱器能防止沟槽连接的三通、弯头处受力不均产生的管道变形漏水。

管道弯头防脱器安装

图集号

14ST201-2

审核 张先群

张先群

校对 赵际顺

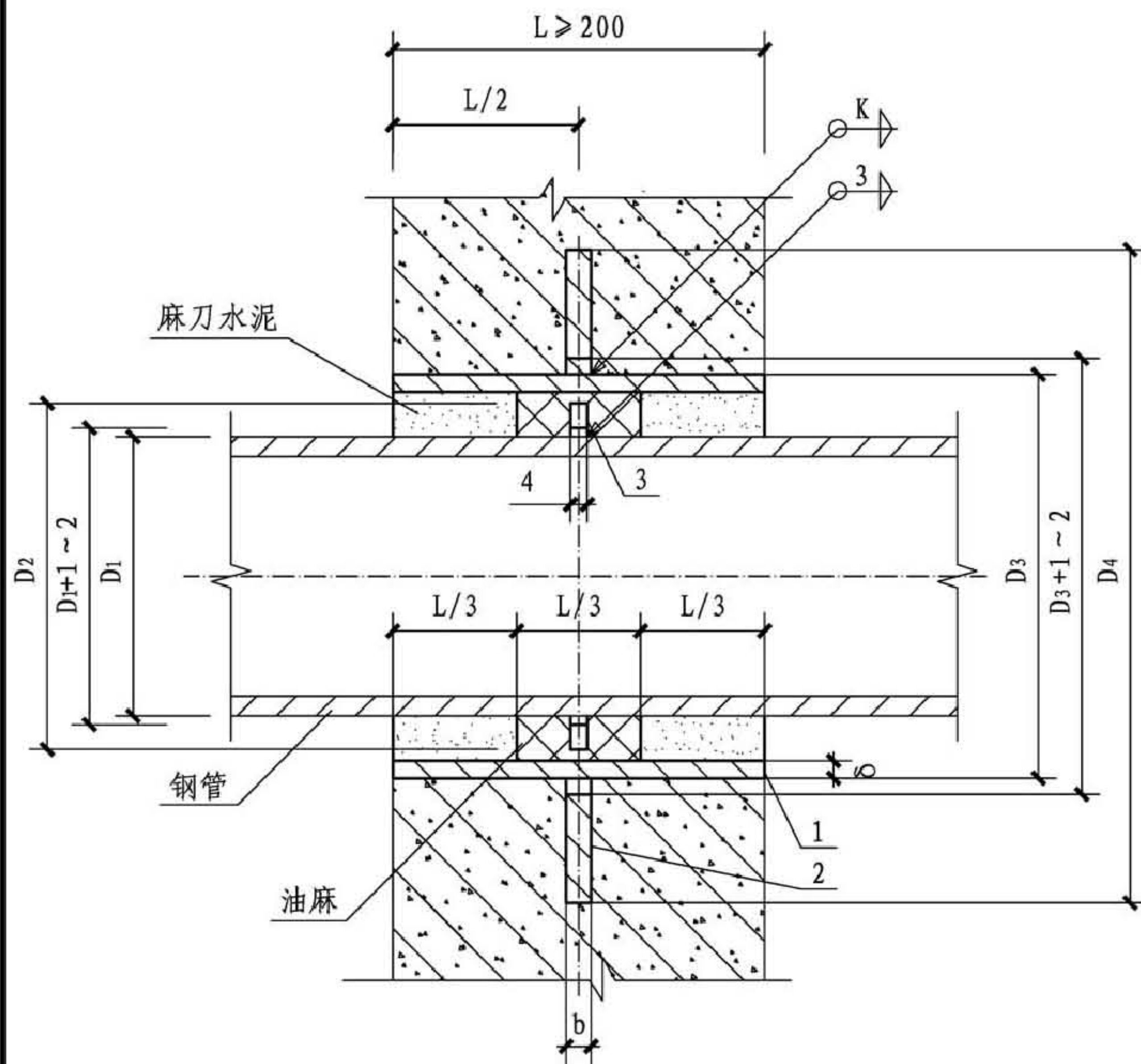
赵际顺

设计 韦瑞敏

韦瑞敏

页

45



刚性防水套管安装图

材料表

序号	名称	数量	材料
1	钢制套管	1	Q235-A
2	翼环	1	Q235-A
3	挡圈	1	Q235-A

- 注：1. 套管穿墙处如遇非混凝土墙壁时，应改用混凝土墙壁，其浇筑混凝土范围应比翼环直径（ D_4 ）大200，而且必须将套管一次浇固于墙内。套管内的填料应紧密捣实。
2. 穿管处混凝土墙厚应不小于200，否则应在墙壁一边或两边加厚。加厚部分的直径至少为 D_4+200 。
3. 当套管采用卷制成型时，周长允许偏差为： $D_3 \leq 600$ ， ± 2 ； $D_3 > 600$ ， $\pm 0.0035D_3$ 。
4. 套管的重量以 $L=200$ 计算，当 $L > 200$ 时，应另行计算。
5. 未涉及套管形式见02S404《防水套管》。
6. 尺寸表见第49页。

刚性防水套管安装

图集号

14ST201-2

审核 张先群

张先群

校对 赵际顺

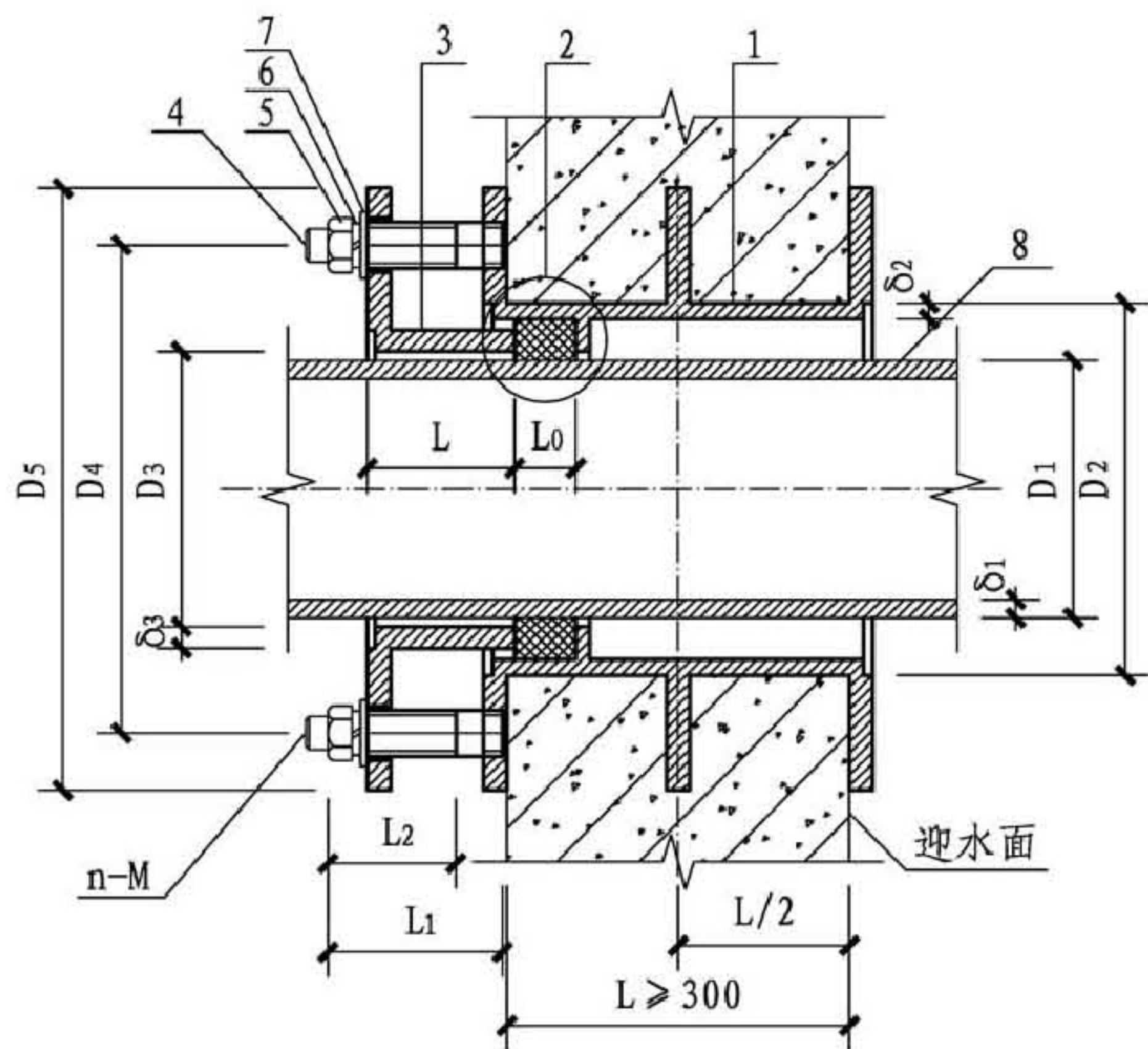
赵际顺

设计 霍立国

霍立国

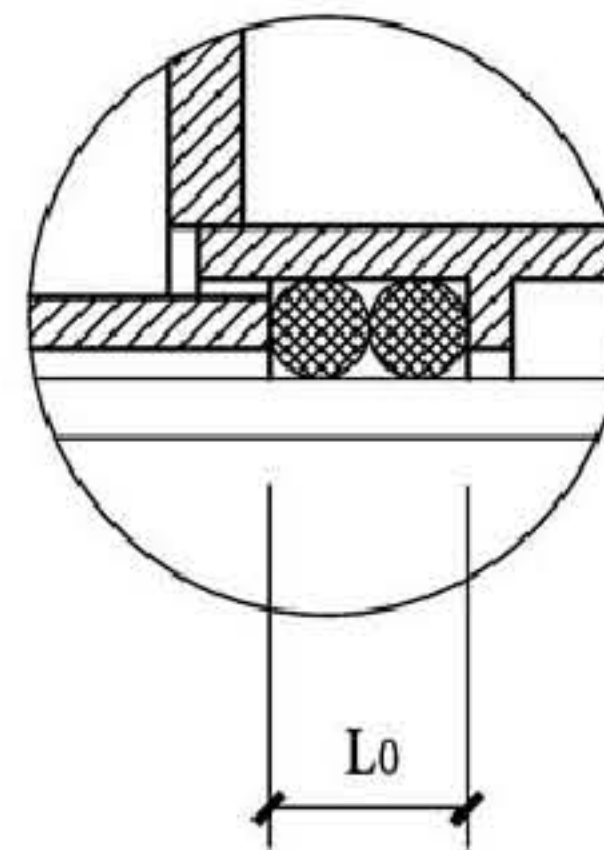
页

46

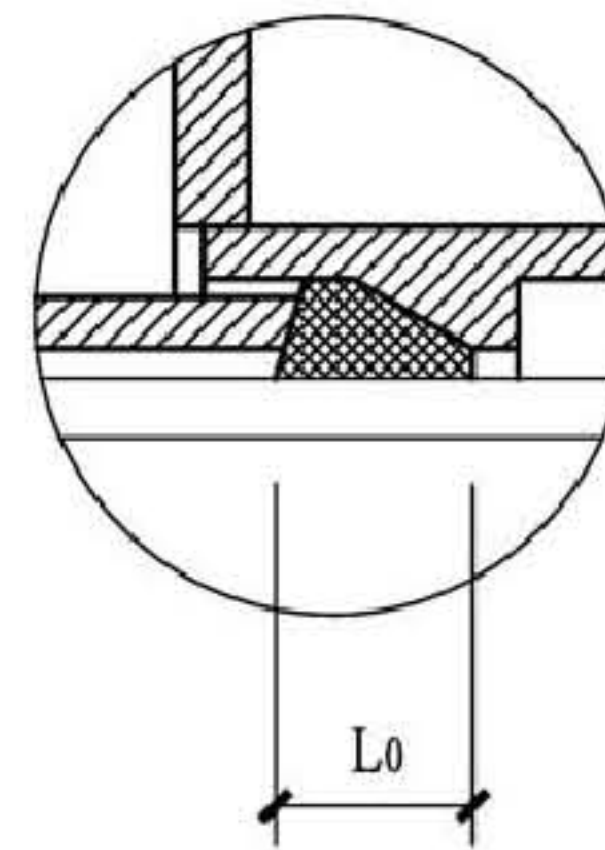


A型防水套管

- 注： 1. 当迎水面为腐蚀性介质时，可采用封堵材料将缝隙封堵，做法见第45页。
 2. 套管穿墙处如遇非混凝土墙壁时，应局部改用混凝土墙壁，其浇注范围应比翼环直径（D₅）大200，而且必须将套管一次浇固于墙内。
 3. 穿管处混凝土墙厚应不小于300，否则应使墙壁一边加厚或两边加厚，加厚部分的直径至少为D₅+200。
 4. 套管的重量以L=300计算，如墙厚大于300时，应另行计算。
 5. 尺寸表见第49页。



I 型



II 型

密封圈结构

材料表

序号	名称	数量	材料	备注
1	法兰套管	1	Q235-A	焊接件
2	密封圈I型	2	橡胶	—
	密封圈II型	1	橡胶	—
3	法兰压盖	1	Q235-A	焊接件
4	螺柱	n	4.8	GB 897-88A
5	螺母	n	4	GB/T 41-2000
6	弹垫	n	—	—
7	平垫	n	—	—
8	钢管	1	—	—

A型柔性防水套管安装

图集号

14ST201-2

审核 张先群

张先群

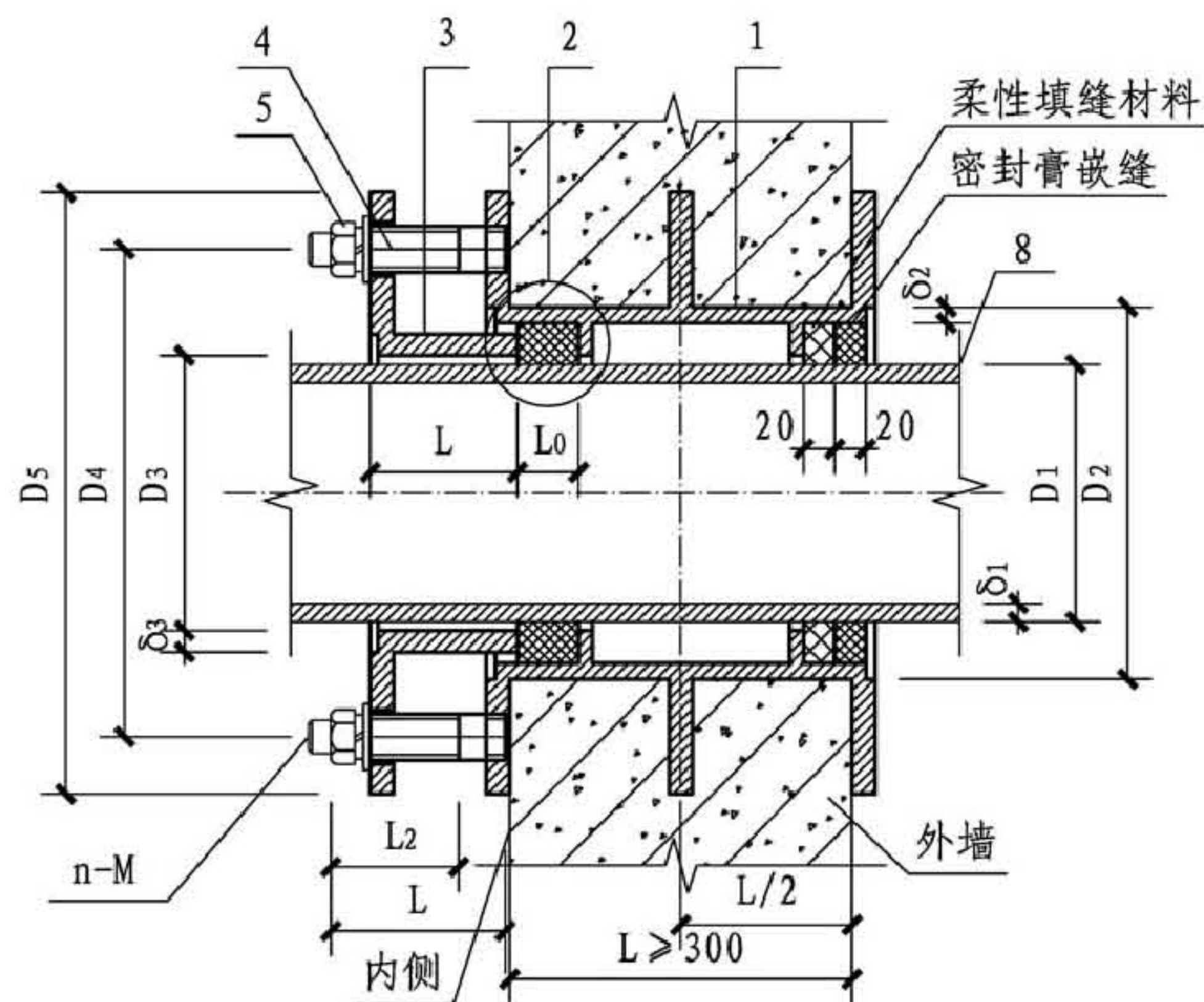
校对 赵际顺

设计 霍立国

霍立国

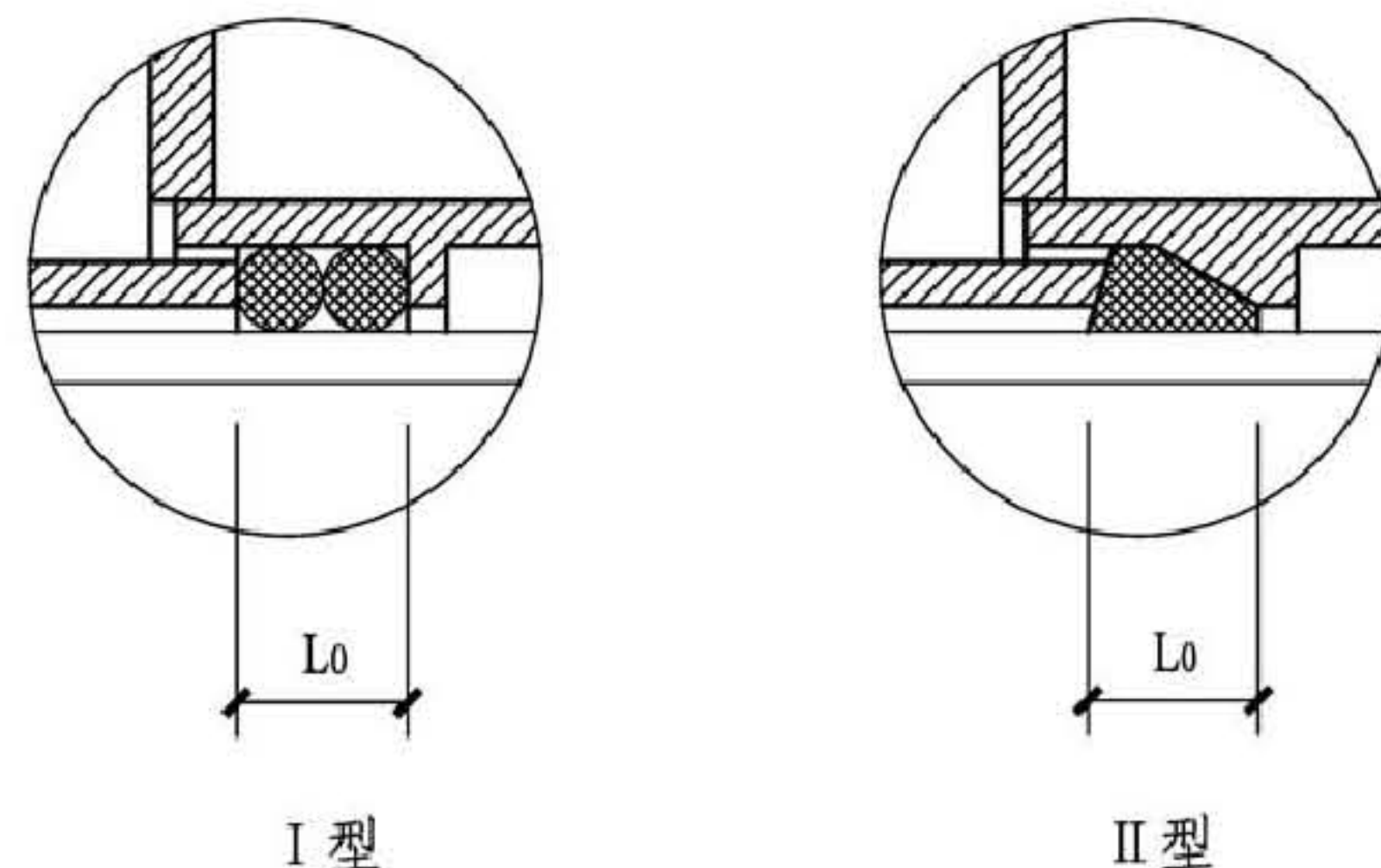
页

47



B型防水套管

- 注:
1. 柔性填料材料: 沥青麻丝、聚苯乙烯板、聚氯乙烯泡沫塑料板。
 2. 密封膏: 聚硫密封膏、聚氨酯密封膏。
 3. 套管穿墙处如遇非混凝土墙壁时, 应局部改用混凝土墙壁, 其浇注范围应比翼环直径 (D_5) 大200, 而且必须将套管一次浇固于墙内。
 4. 穿管处混凝土墙厚应不小于300, 否则应使墙壁一边加厚或两边加厚, 加厚部分的直径至少为 D_5+200 。
 5. 套管的重量以 $L=300$ 计算, 如墙厚大于300时, 应另行计算。
 6. 尺寸表见第49页。



密封圈结构

材料表

序号	名称	数量	材料	备注
1	法兰套管	1	Q235-A	焊接件
2	密封圈I型	2	橡胶	—
	密封圈II型	1	橡胶	—
3	法兰压盖	1	Q235-A	焊接件
4	螺柱	n	4.8	GB 897-88A
5	螺母	n	4	GB/T 41-2000
6	弹垫	n	—	—
7	平垫	n	—	—
8	钢管	1	—	—

B型柔性防水套管安装

图集号

14ST201-2

审核 张先群

张先群

校对 赵际顺

设计 霍立国

霍立国

页

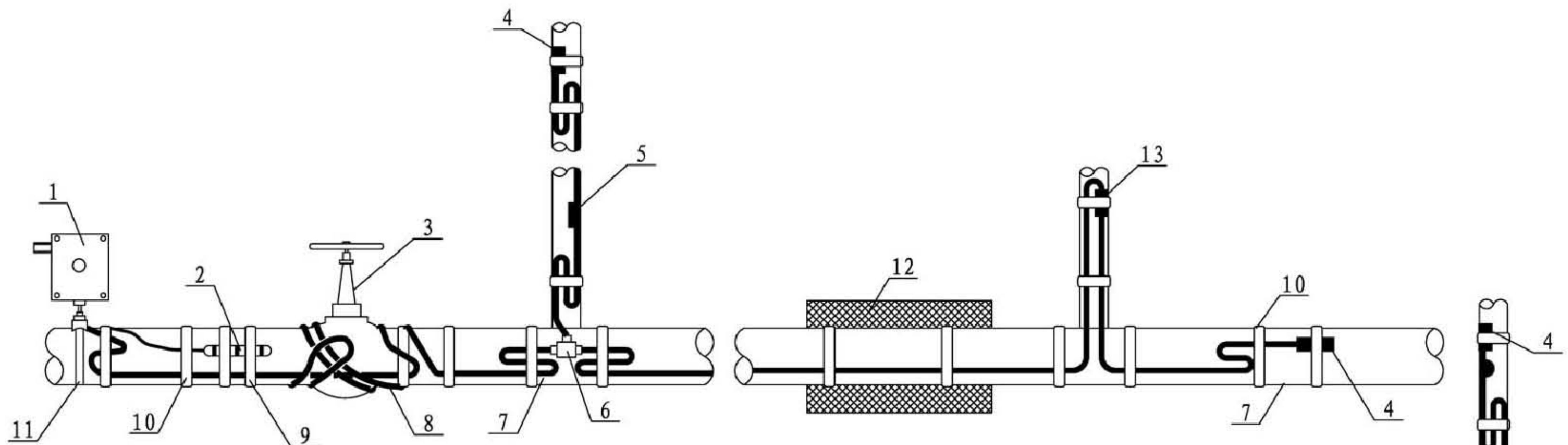
48

刚性防水套管尺寸表(mm)

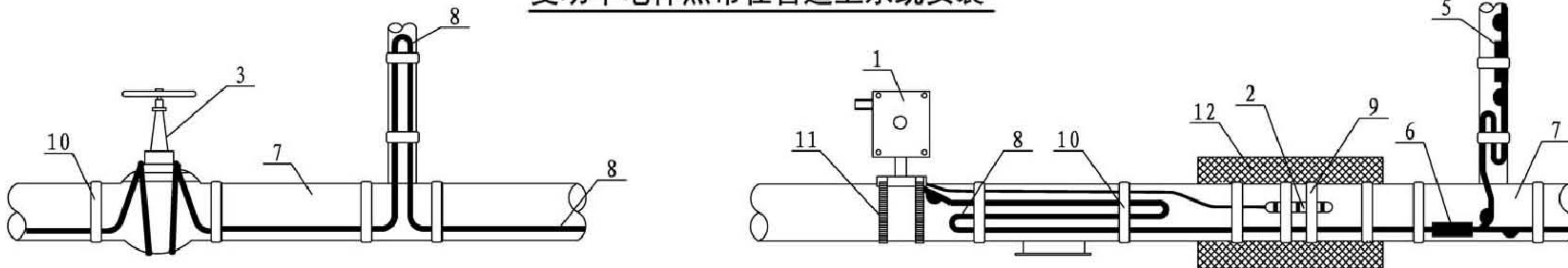
DN	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450
D1	60	75.5	89	108	133	159	219	273	325	377	426	480
D2	80	95	110	130	155	180	240	295	345	400	445	500
D3	114	121	140	159	180	219	273	325	377	426	480	530
D4	225	230	250	270	290	330	385	435	500	550	600	650
δ	3.5	3.75	4	4.5	6	6	8	8	10	10	10	10
b	10	10	10	10	10	10	12	12	14	14	14	14
k	4	4	4	5	6	6	8	8	10	10	10	10

柔性防水套管尺寸表(mm)

DN	D1	D2	D3	D4	D5	L	L0		L1	L2	δ1	δ2	δ3	n-M
							I 型	II 型						
50	60	95	65	145	200	65	28	—	72	30	3.5	4	8	4-M12
65	76	114	80	165	220	65	28	25	72	30	3.75	4	8	4-M12
80	89	127	95	180	235	65	28	25	76	38	4	4	10	4-M16
100	108	146	114	200	255	65	28	25	76	38	4	4.5	10	6-M16
125	133	180	140	235	290	65	28	25	76	38	4	6	10	6-M16
150	159	203	165	260	315	65	28	25	76	38	4.5	6	10	6-M16
200	219	265	226	320	375	65	28	25	76	38	6	6	10	8-M16
250	273	325	280	380	435	65	28	25	76	38	8	8	10	8-M20
300	325	377	333	435	495	72	32	30	90	46	8	10	10	8-M20
350	377	426	385	485	545	72	32	30	90	46	10	10	10	8-M20
400	426	480	435	540	600	72	32	30	90	46	10	10	10	12-M20
450	480	530	488	590	650	72	32	30	90	46	10	10	10	12-M20



变功率电伴热带在管道上系统安装



并联型恒功率电伴热带在管道上系统安装

名称对照表

编号	名称	编号	名称
1	电源接线盒	8	电伴热带
2	温度传感器	9	铝箔胶带
3	阀体	10	扎带
4	尾端	11	钢带
5	二通接线盒	12	绝热层
6	三通接线盒	13	旁通
7	管道	—	—

注：串联型恒功率电伴热带没有二通、三通和尾端配件，其安装要求与并联型恒功率电伴热带相同。

管道电伴热带系统安装示意图

图集号

14ST201-2

审核 张先群

张先群

校对 赵际顺

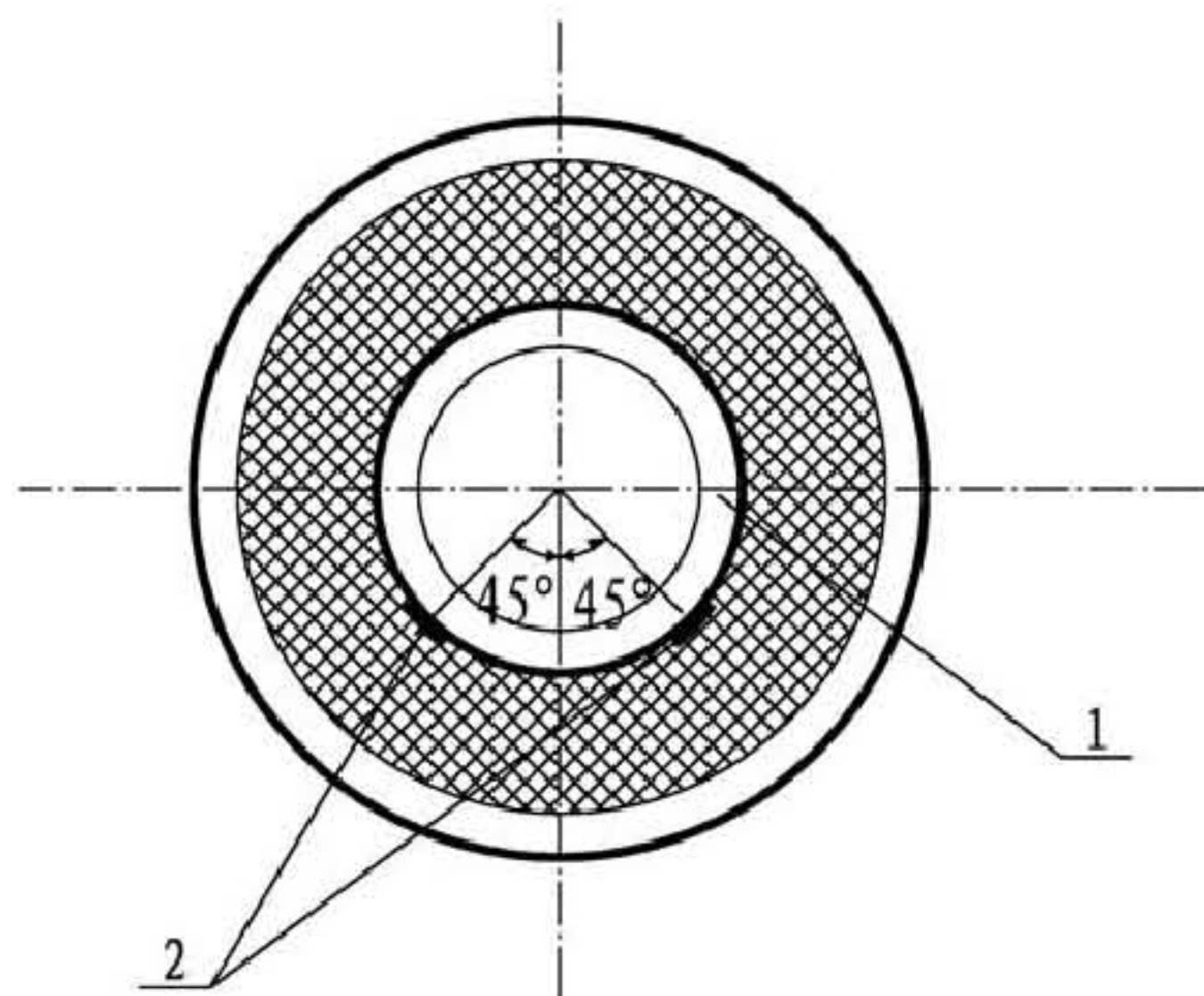
赵际顺

设计 霍立国

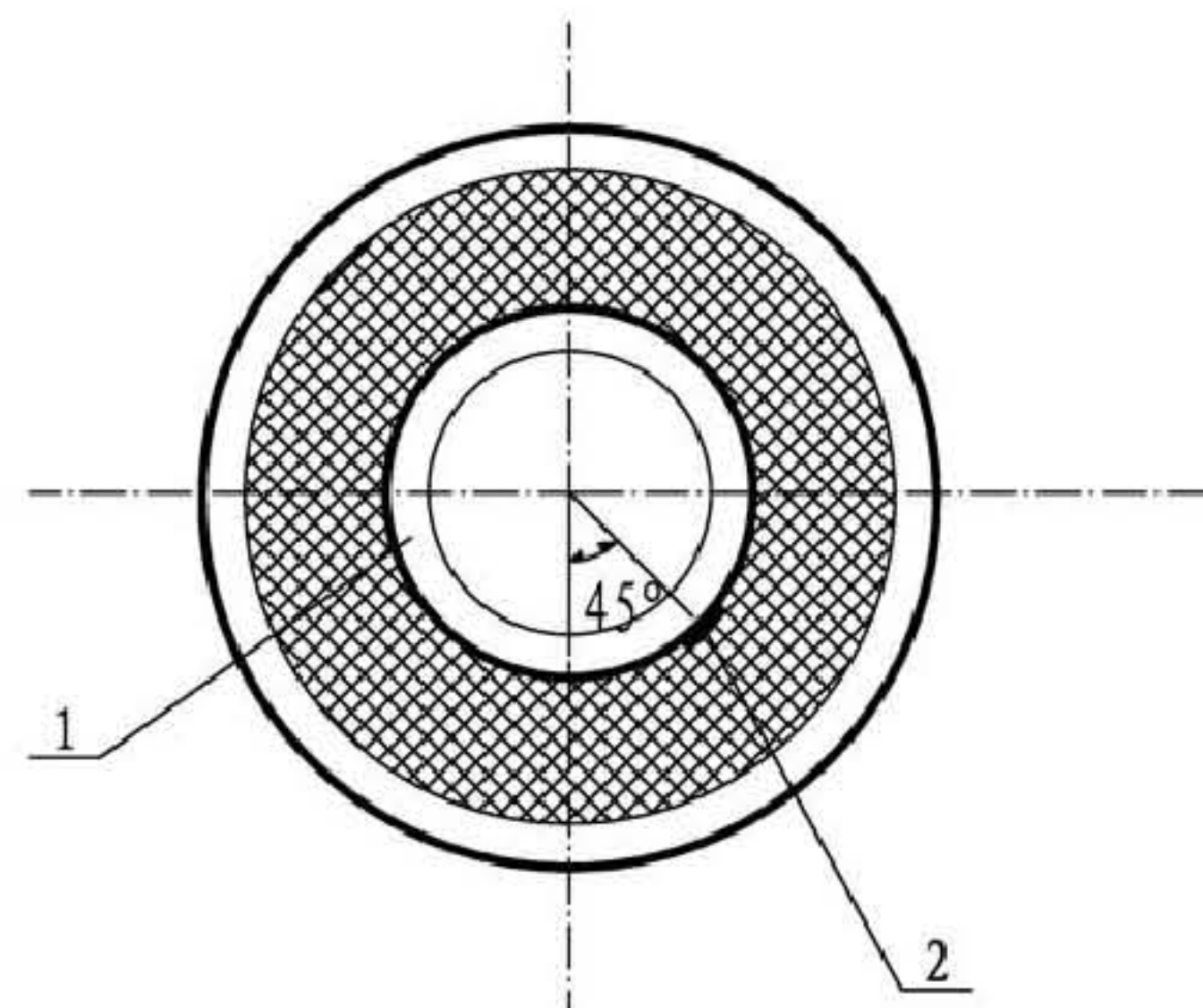
霍立国

页

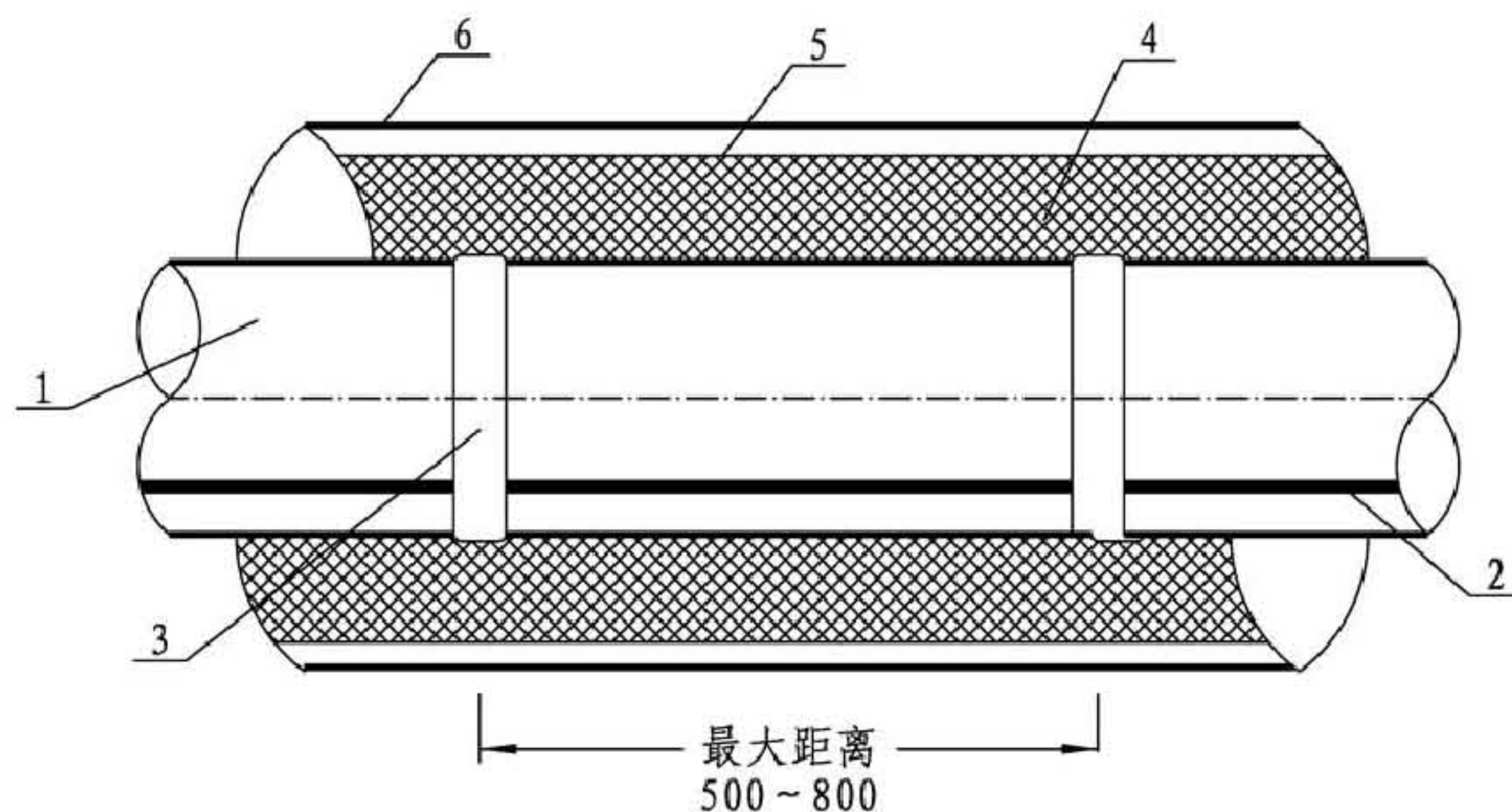
50



双电伴热带安装断面图



单电伴热带安装断面图



侧面图

名称对照表

编号	名称	编号	名称
1	管道	4	绝热层
2	电热带	5	防潮层
3	扎带	6	保护层

- 注：1. 绝热层材质和厚度，防潮层和保护层做法由设计者确定。
 2. 电伴热绝热工程的施工和验收要求与其他绝热工程相同。
 3. 用于防冻为目的的电伴热绝热层厚度不得小于夏季防结露绝热层的厚度。

管道电伴热带安装位置图

图集号

14ST201-2

审核 张先群

张先群

校对 赵际顺

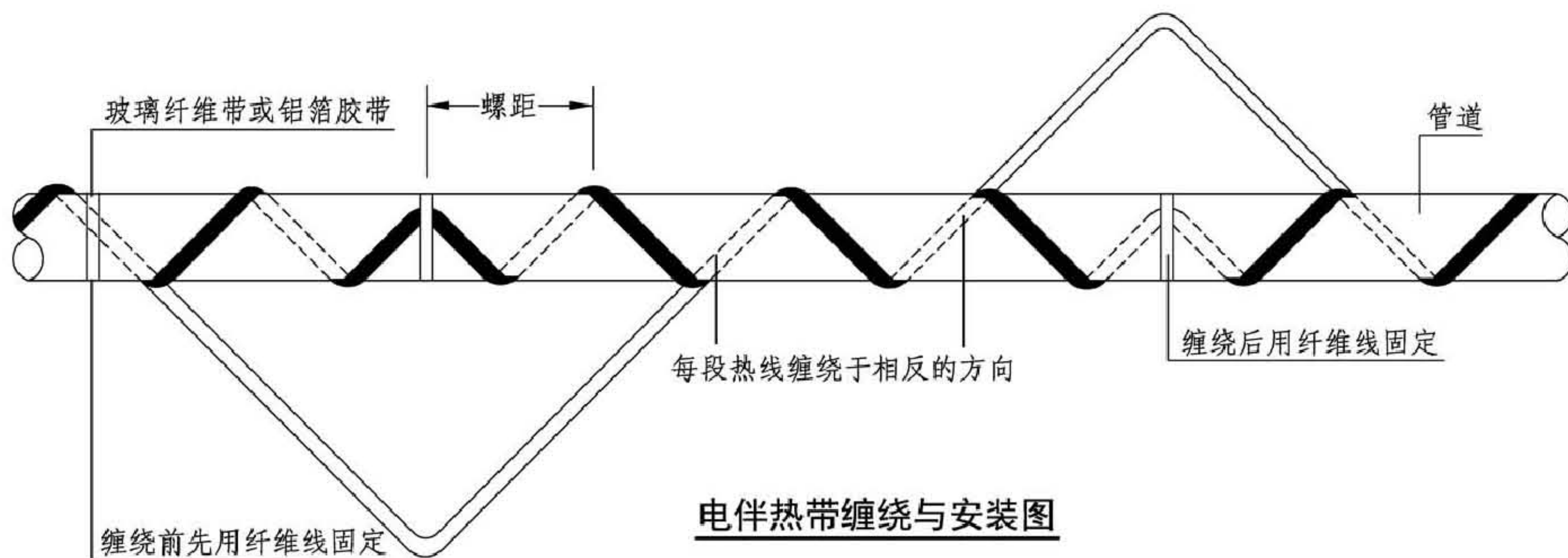
赵际顺

设计 霍立国

霍立国

页

51



电伴热线缠绕在管道上的螺距表(mm)

管径 DN	管道热损失(W/m)与电伴热带发热功率(W/m)的比值								
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9
25	245	170	135	115	100	90	80	75	70
32	300	210	165	140	125	110	100	90	85
40	345	240	190	160	140	125	115	105	95
50	425	295	235	200	175	155	140	130	120
65	535	370	295	250	220	195	180	165	150
80	625	430	345	290	255	230	210	190	175
100	795	550	440	370	325	290	265	245	225
150	1165	805	645	545	480	430	390	355	330
200	1515	1045	835	710	620	555	505	465	430

管道电伴热带缠绕安装图

图集号

14ST201-2

审核 张先群

张先群

校对 赵际顺

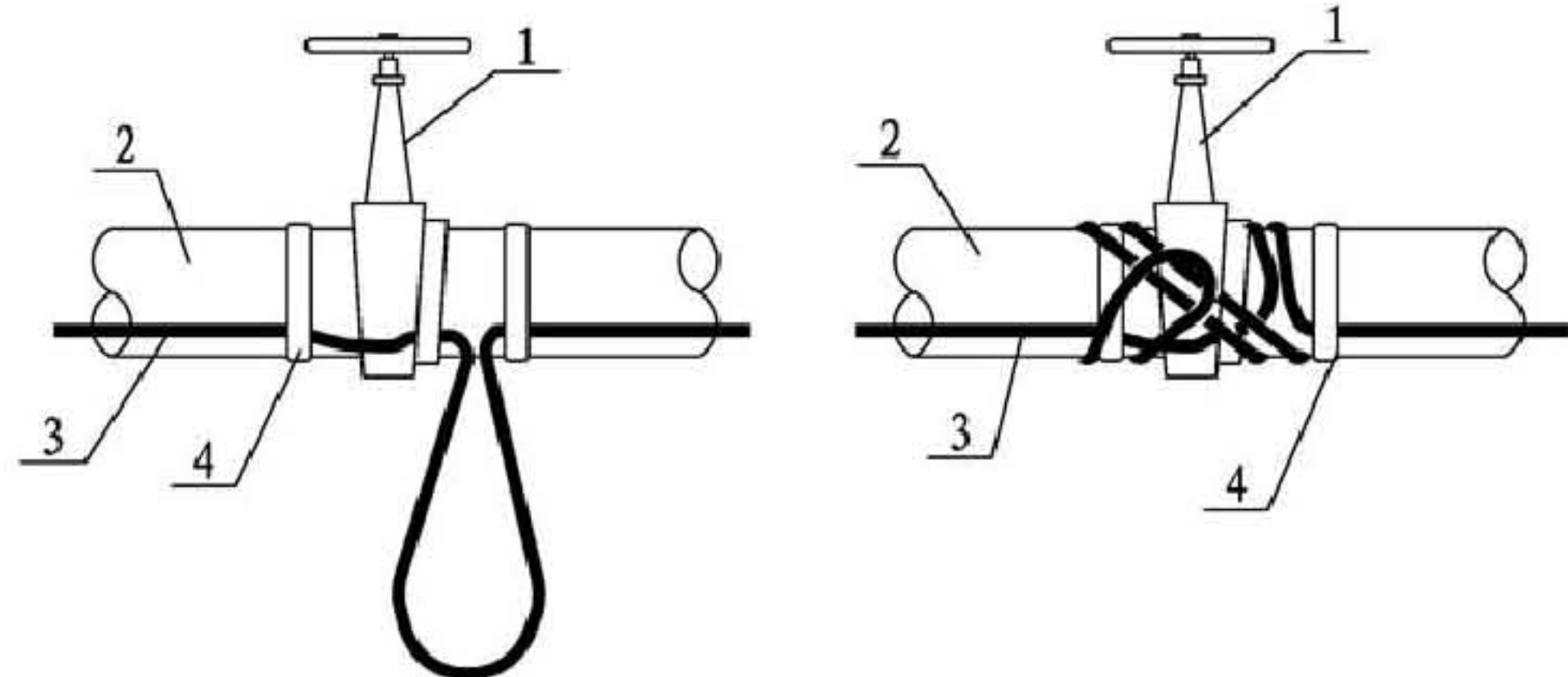
赵际顺

设计 霍立国

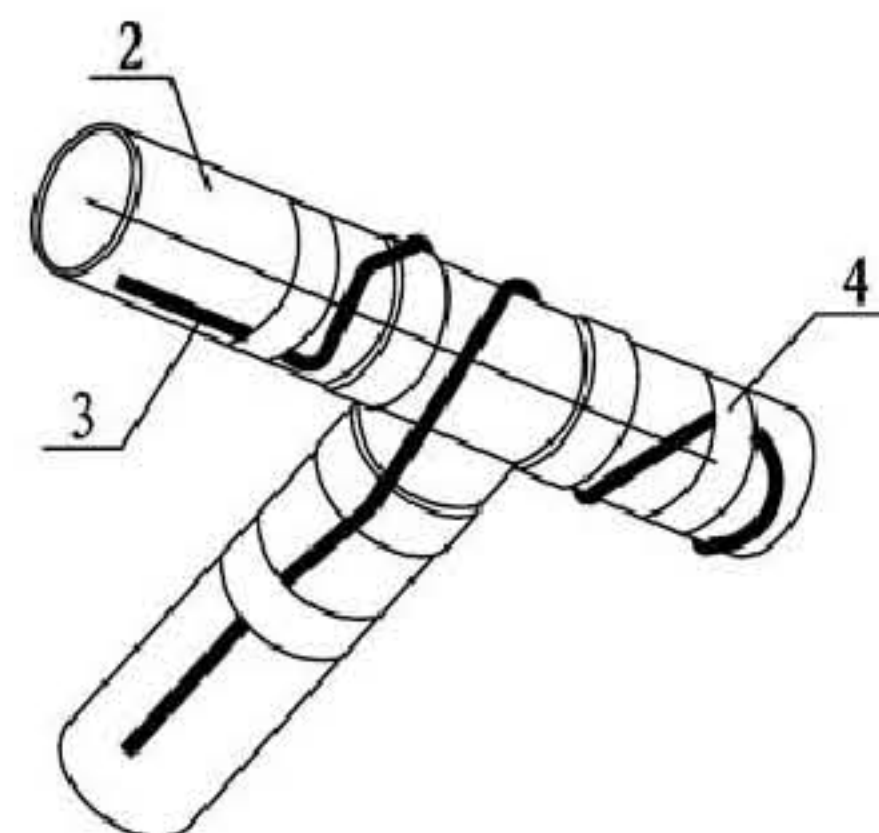
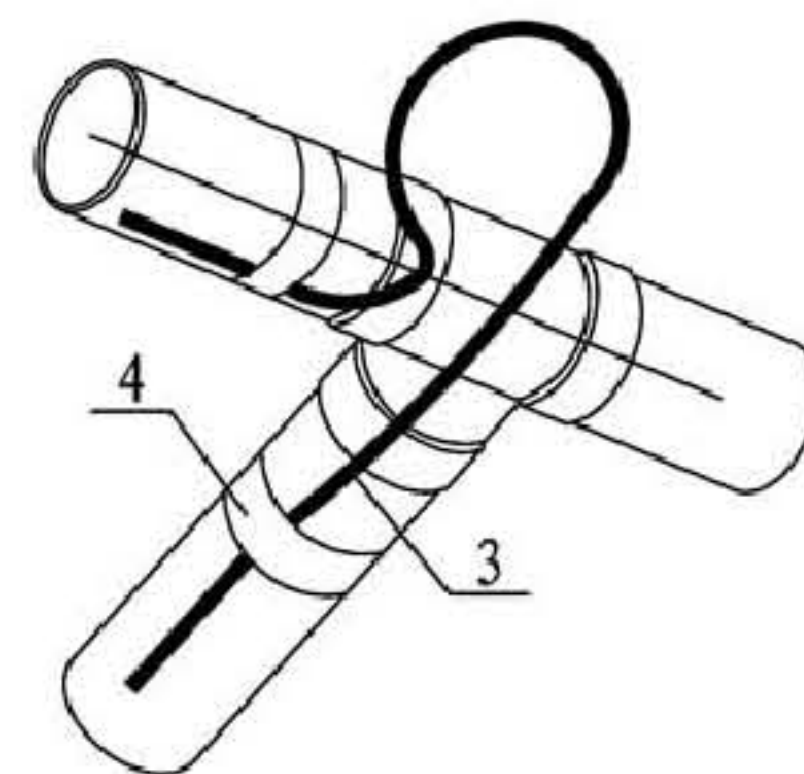
霍立国

页

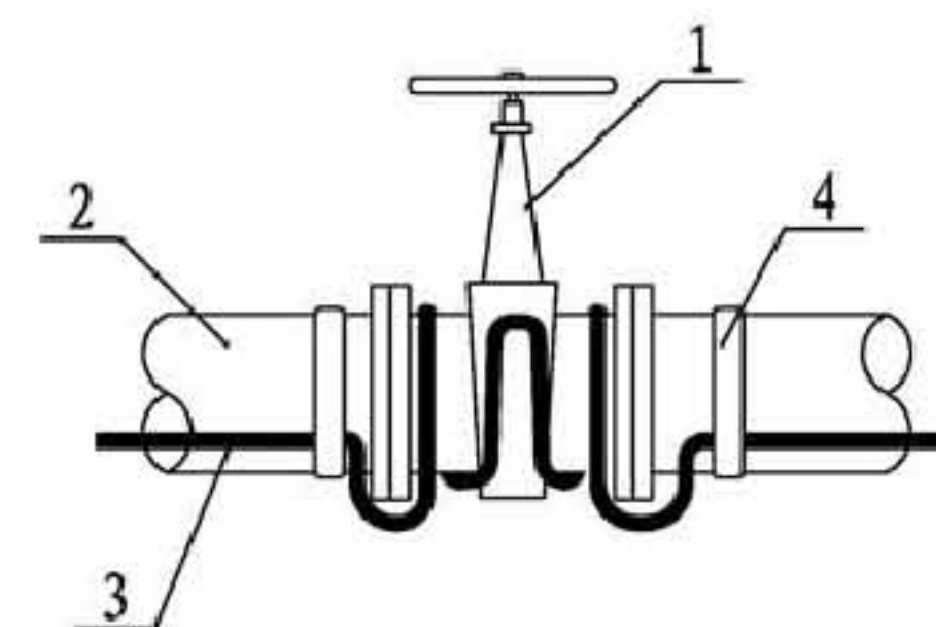
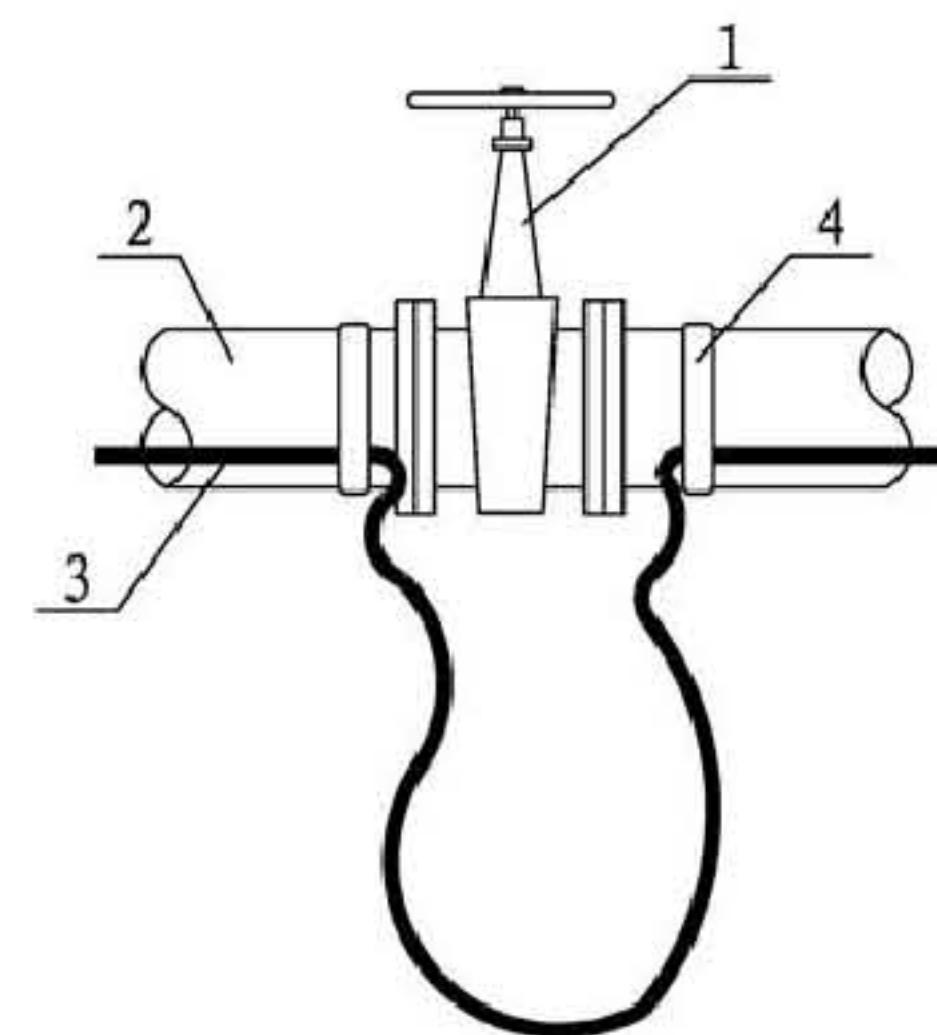
52



变功率（自限式）电伴热带缠绕闸阀



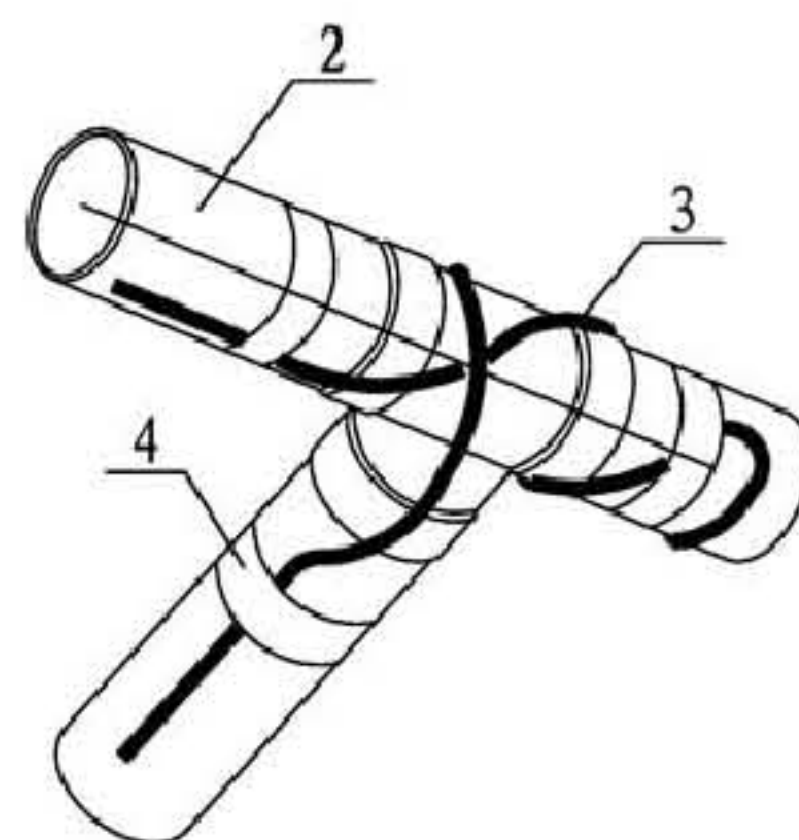
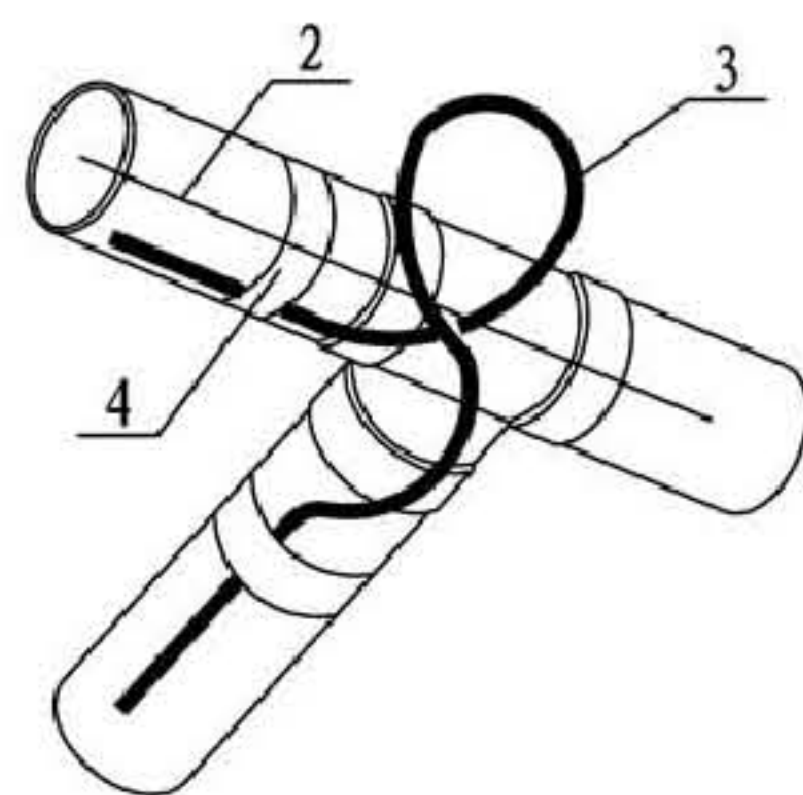
恒功率电伴热带缠绕三通管



恒功率电伴热带缠绕闸阀

名称对照表

编号	名称
1	阀体
2	管道
3	电伴热带
4	固定胶带



变功率（自限式）电伴热带缠绕三通管

阀门、三通的电伴热带安装位置图

图集号

14ST201-2

审核 张先群

张先群

校对 赵际顺

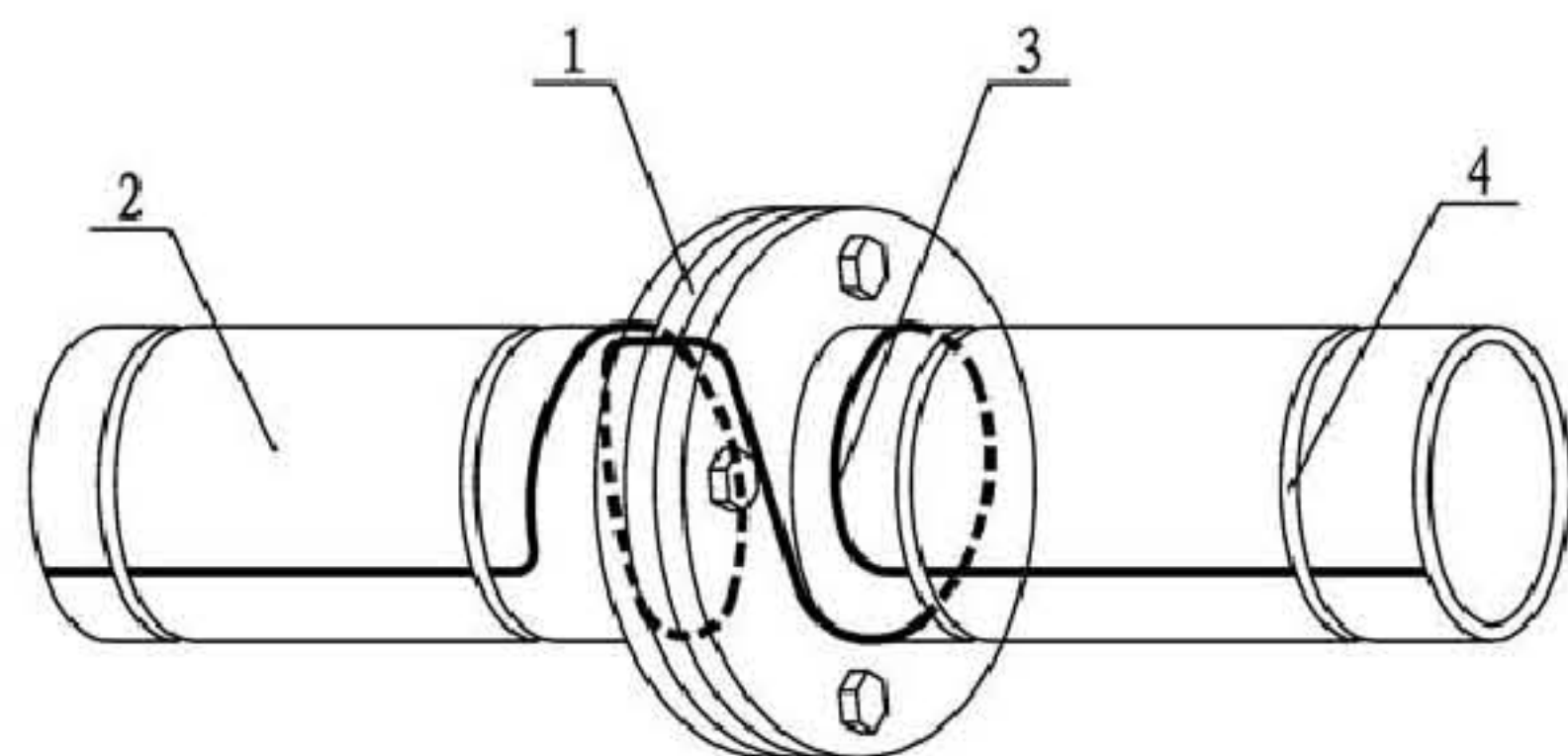
赵际顺

设计 赵恒鹏

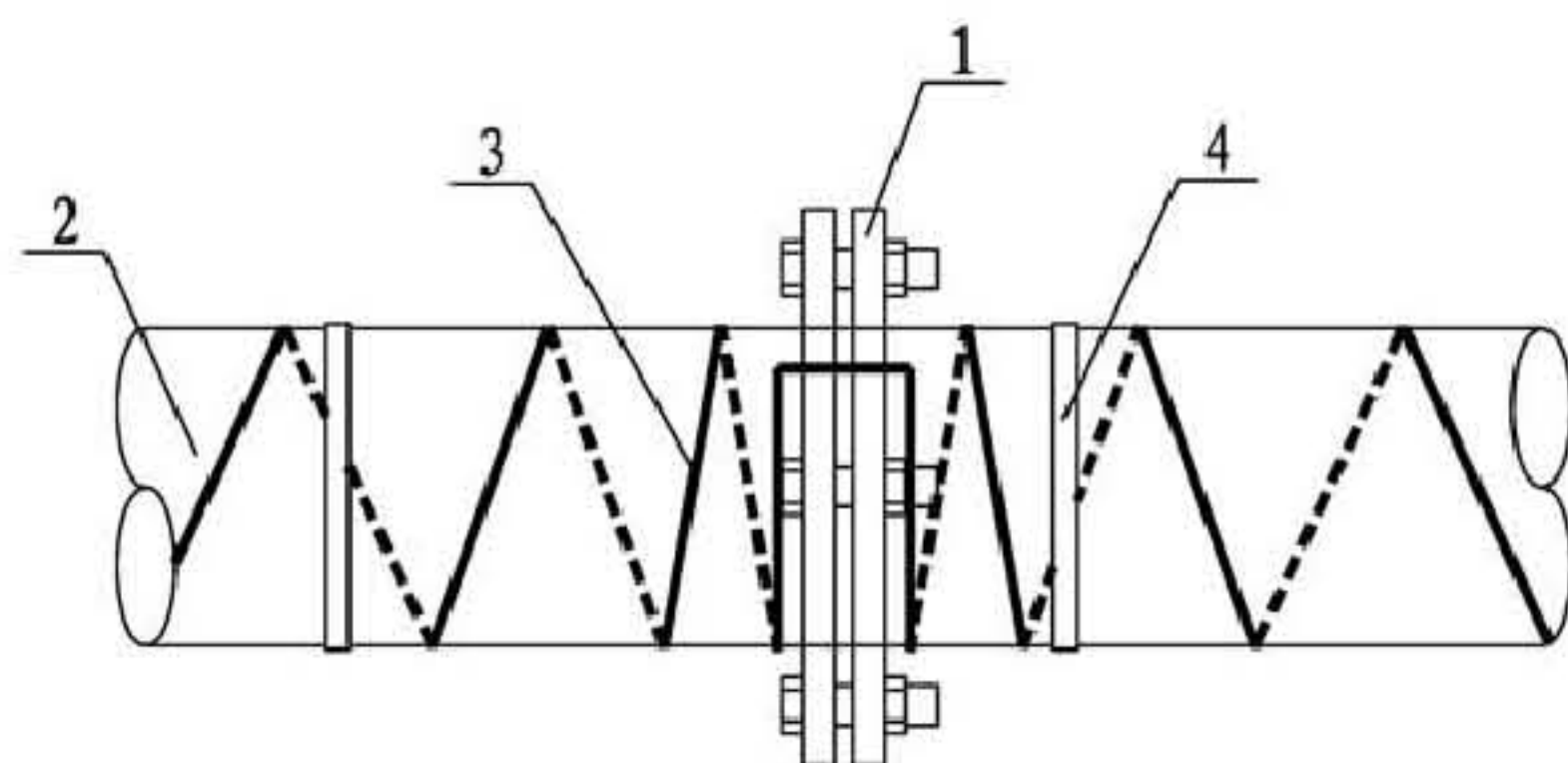
赵恒鹏

页

53

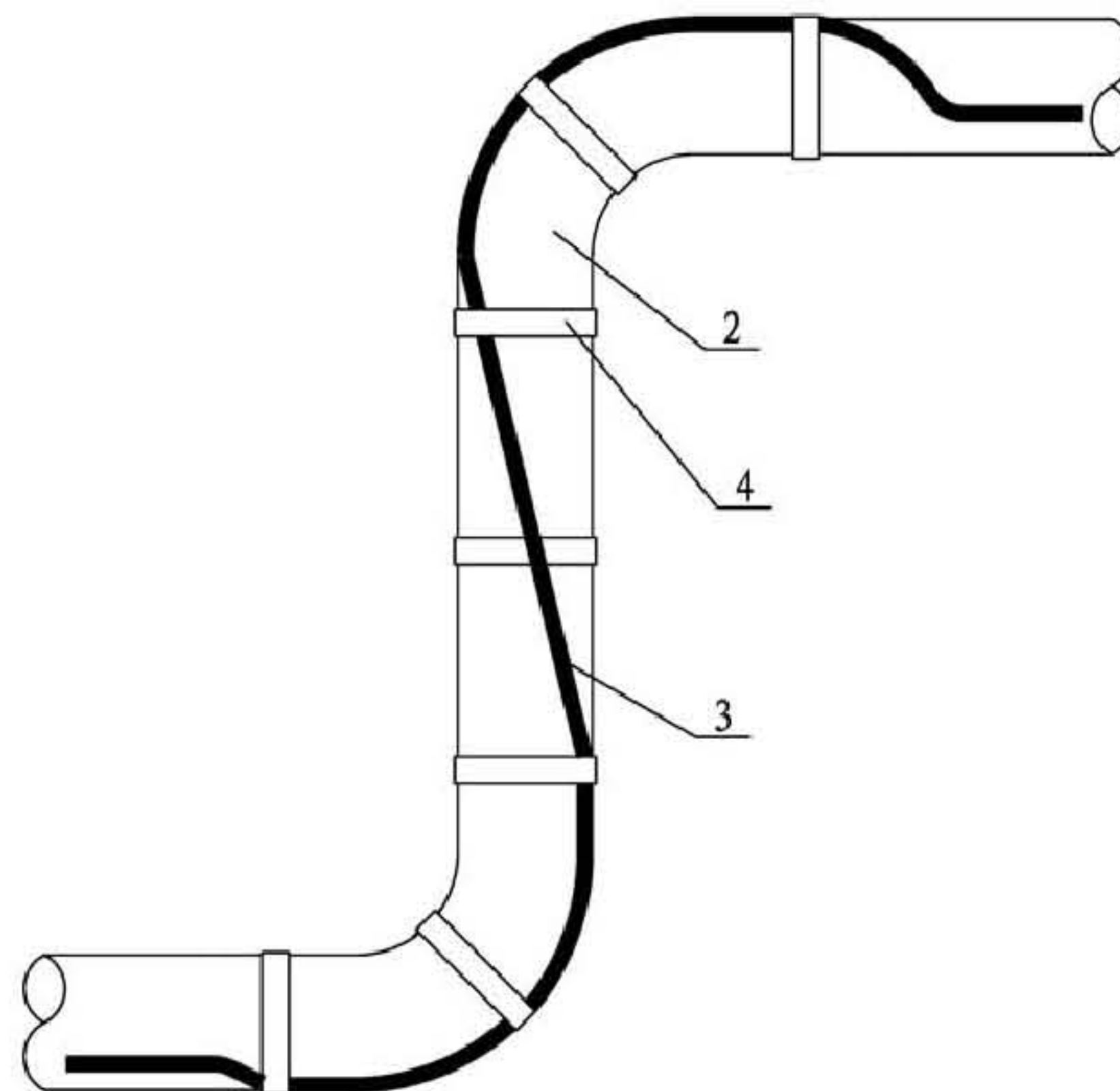


平行敷设



缠绕敷设

电伴热带缠绕法兰安装图



电伴热带缠绕弯头安装图

名称对照表

编号	名称
1	法兰
2	管道
3	电伴热带
4	扎带

电伴热带缠绕法兰和弯头安装图

图集号

14ST201-2

审核 张先群

张先群

校对 赵际顺

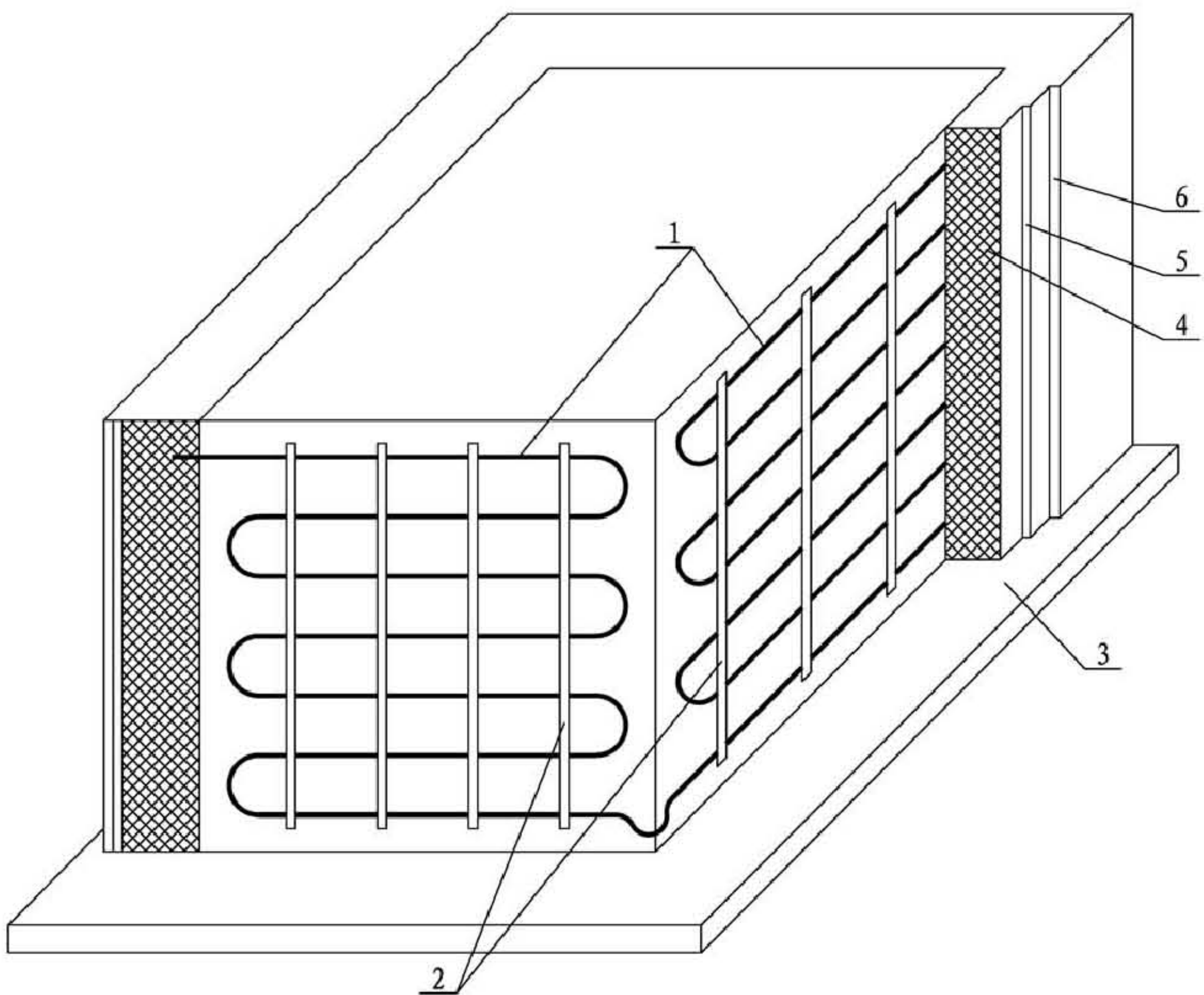
赵际顺

设计 赵恒鹏

赵恒鹏

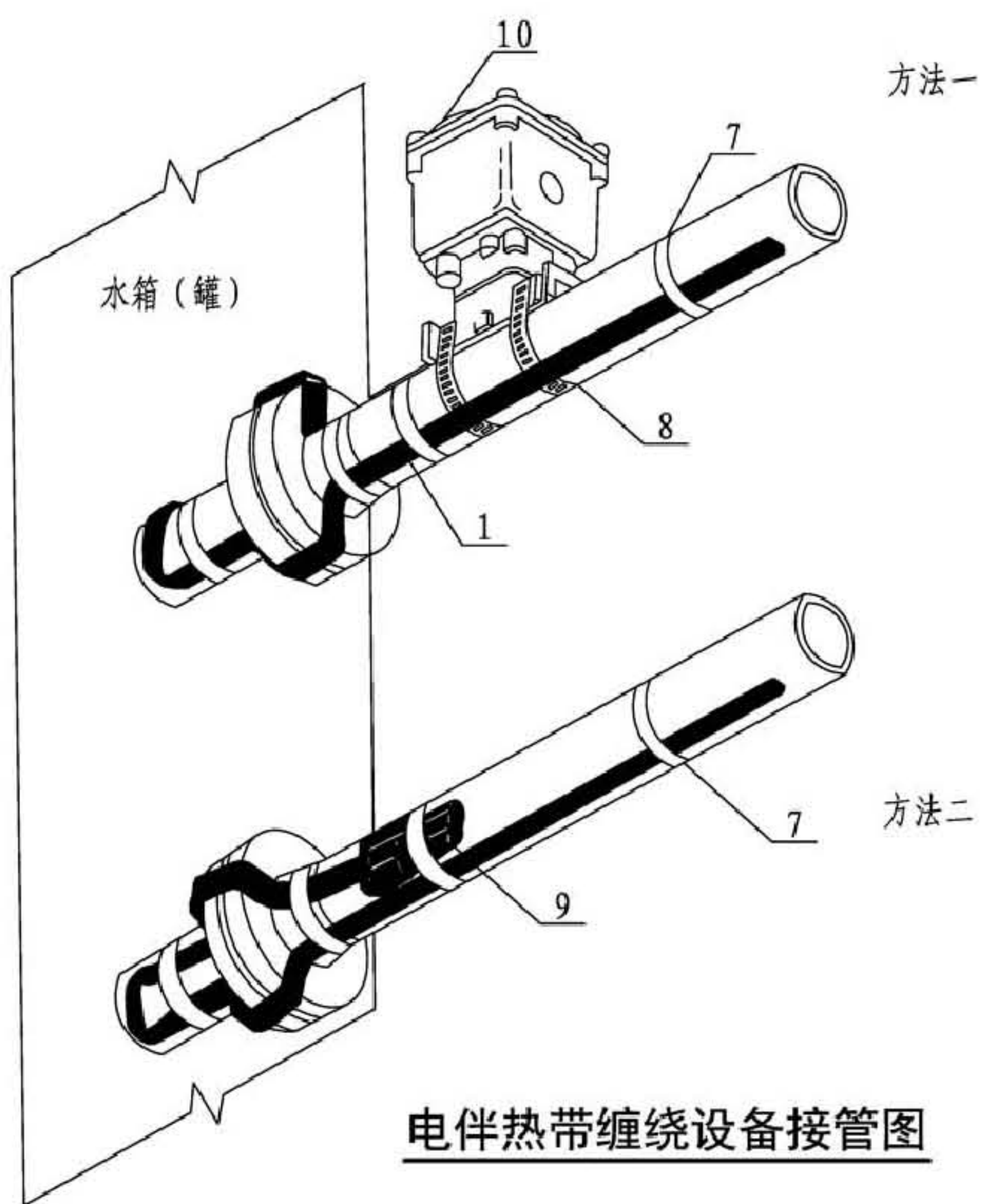
页

54



电伴热带缠绕平壁设备图

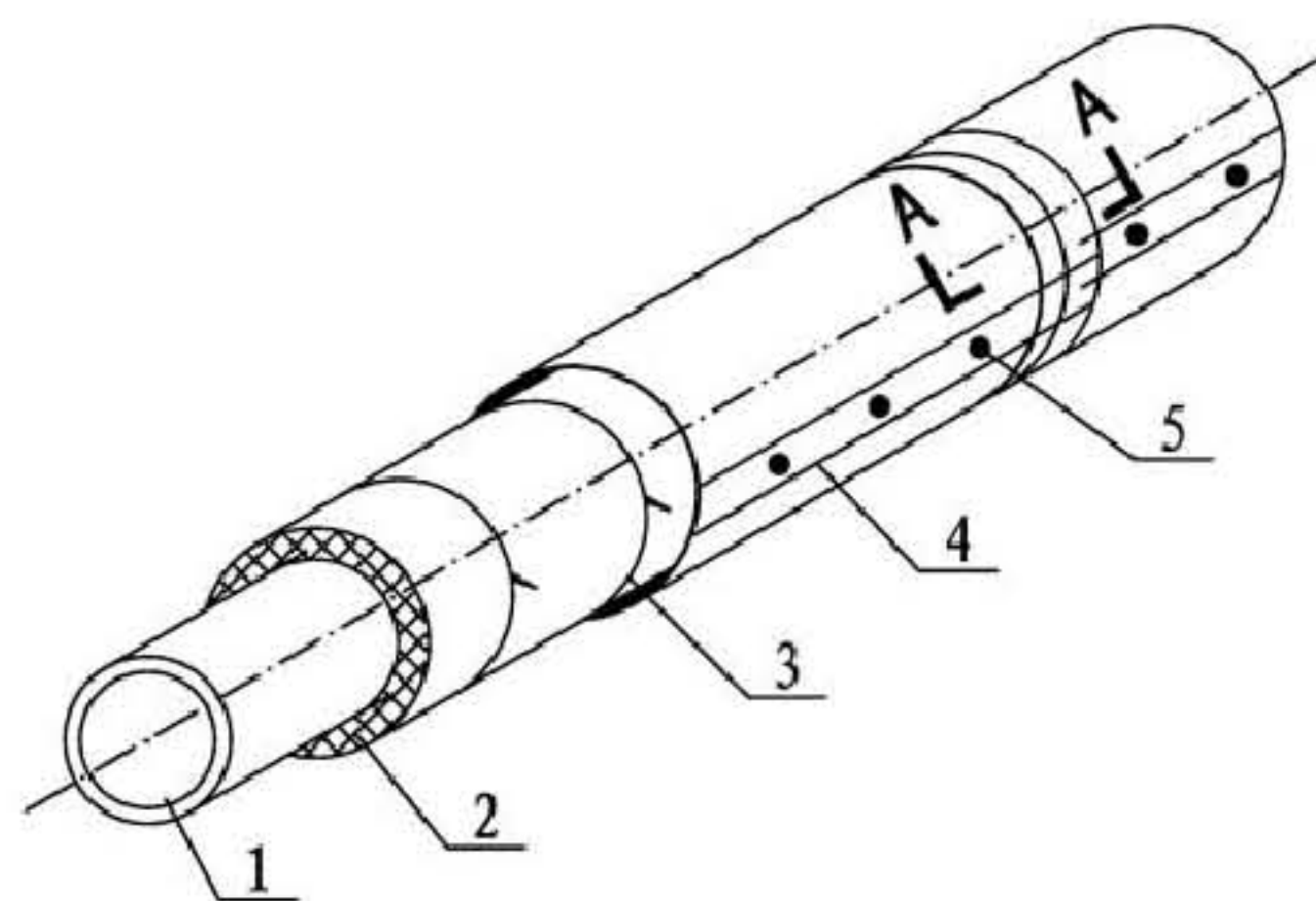
- 注: 1. 电伴热带安装前, 应将设备表面清洗干净, 而后按设计规定的间距安装电伴热带。电伴热带的长度应符合设计要求。
2. 电伴热带的绑扎应保证与设备表面的良好接触, 间距一般为 200~300, 视实际情况可做适当调整。
3. 设备顶部和底部需要电伴热, 电伴热带安装可采用侧壁做法。



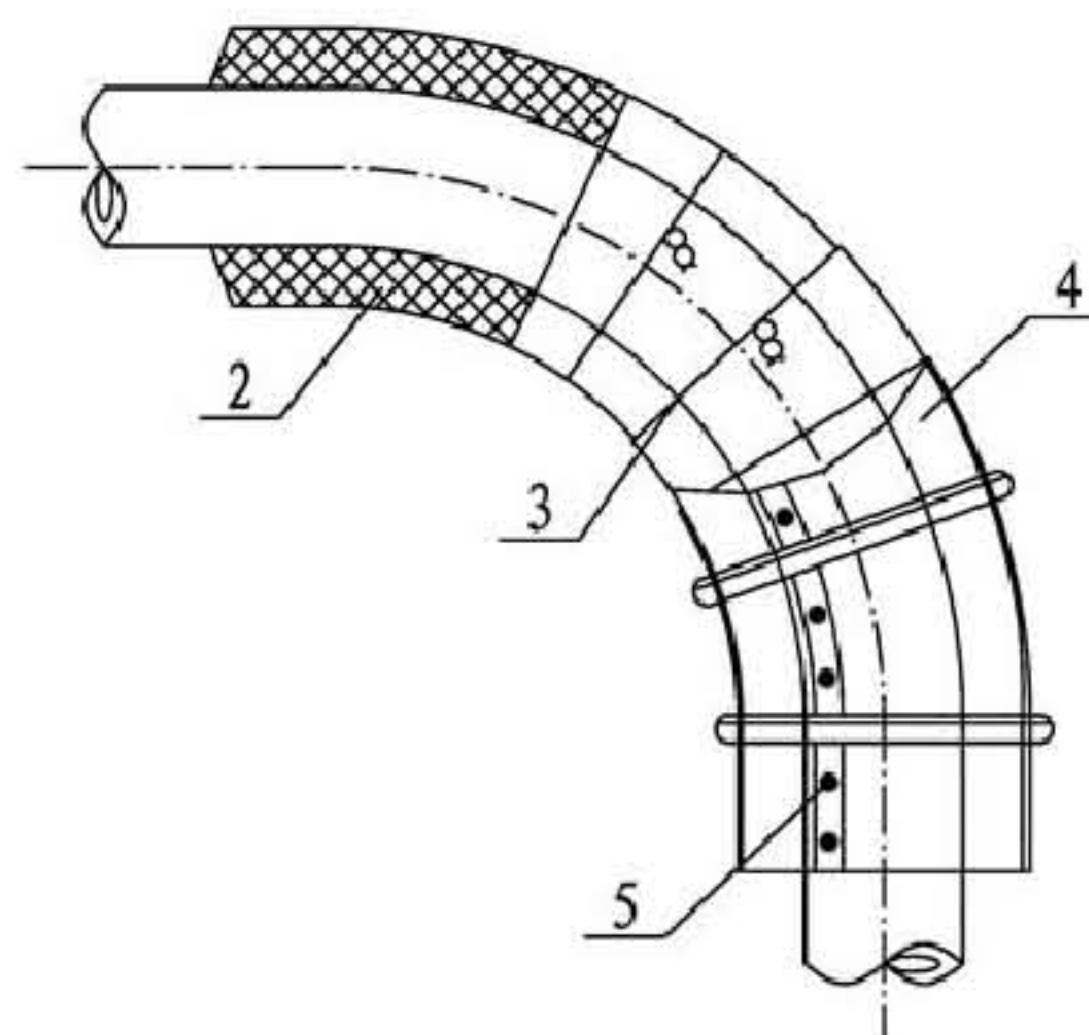
电伴热带缠绕设备接管图

名称对照表

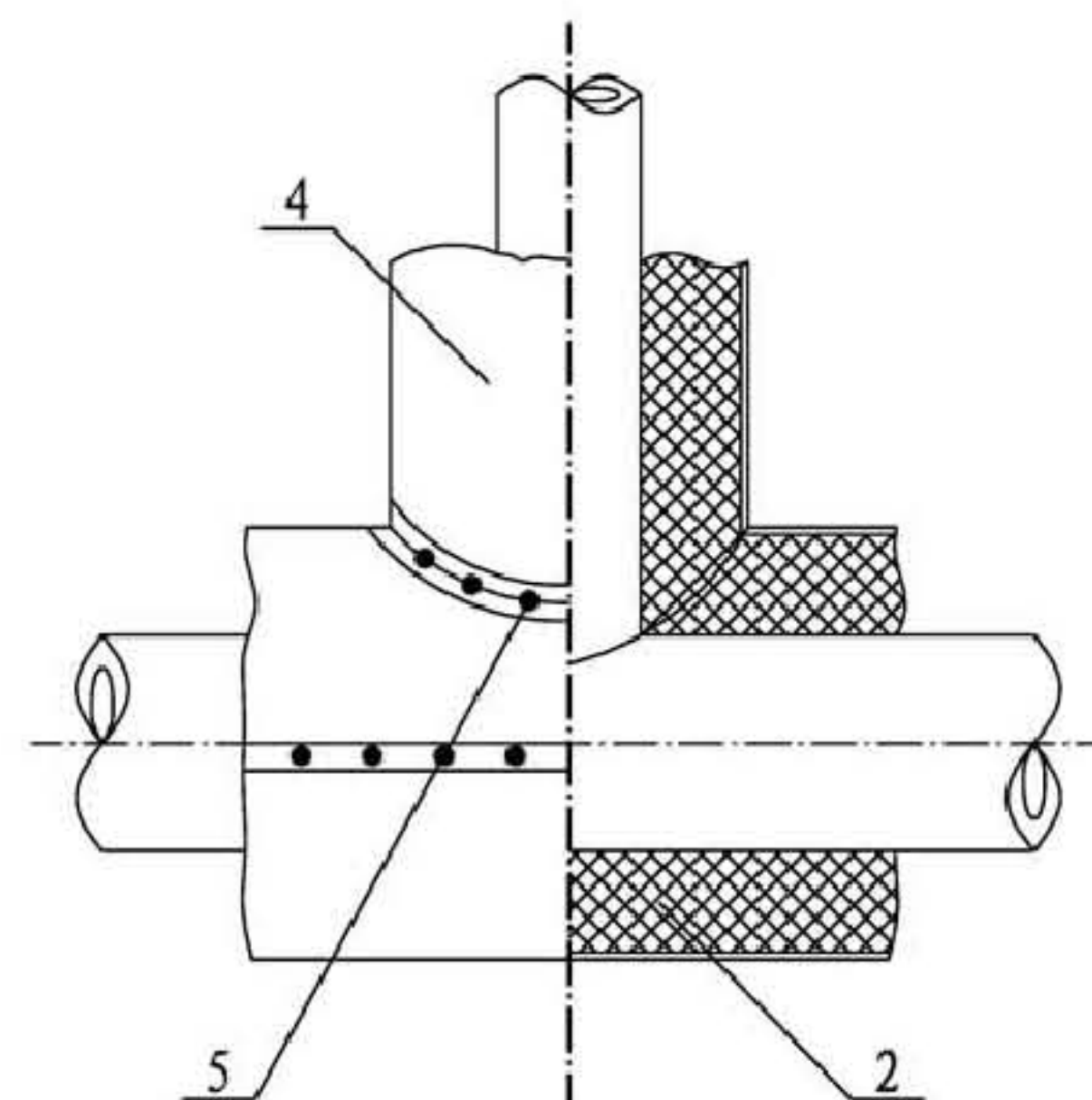
编号	名称	编号	名称
1	电伴热带	6	保护层
2	固定胶带	7	扎带
3	基础	8	不锈钢扎带
4	绝热层	9	尾端
5	防潮层	10	供电接线盒



直管保温结构图



弯头保温结构图

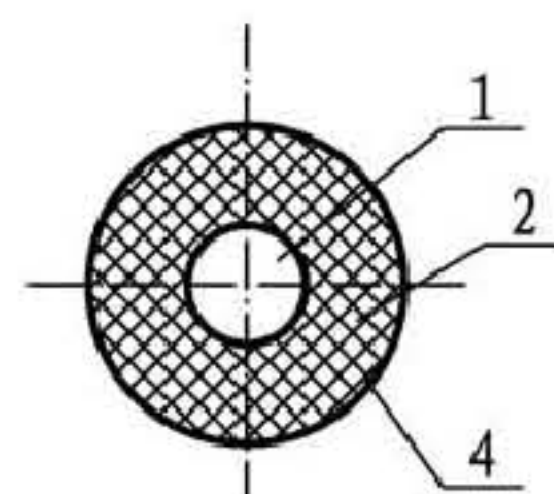


三通保温结构图

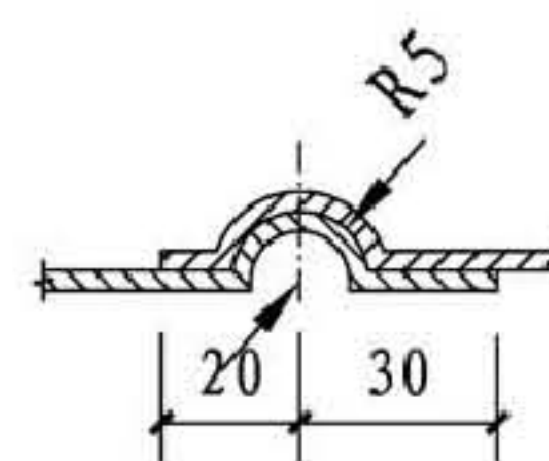
名称对照表

编号	名称
1	管子
2	绝热层
3	胶带或镀锌铁丝
4	金属薄板保护层
5	抽芯铆钉或自攻螺钉

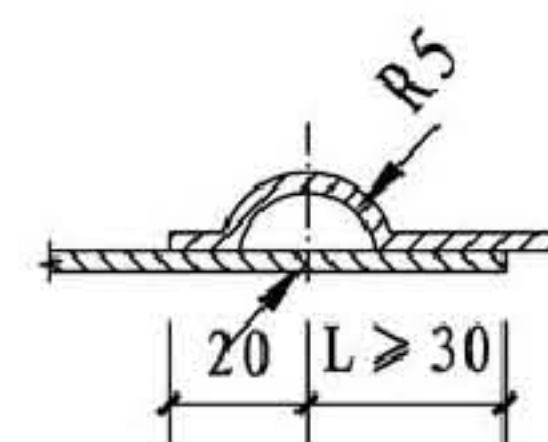
- 注：1. A-A (2) 断面为考虑管子伸缩的连接方式，长L由管段伸缩量决定，伸缩缝间距3.5~5m。
2. 弯头绝热层及金属保护层应按弯管管径大小分节施工。保护层扎紧后，接缝应靠紧，不留缝隙。



保温断面



A-A (1)



A-A (2)

金属保护层管道保温结构图

图集号

14ST201-2

审核 张先群

张先群

校对 赵际顺

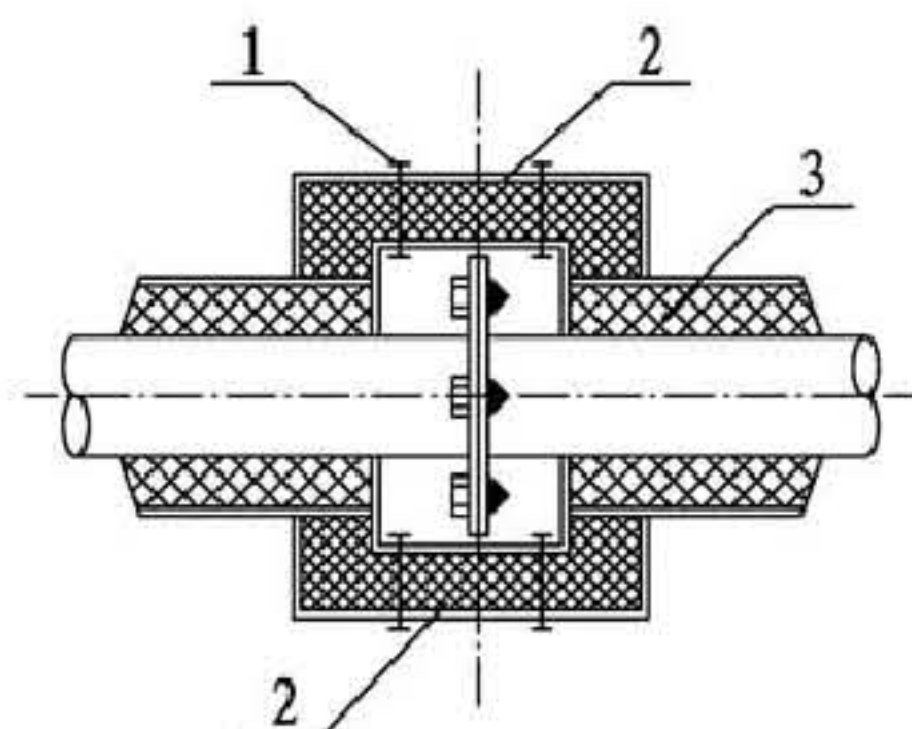
赵际顺

设计 赵恒鹏

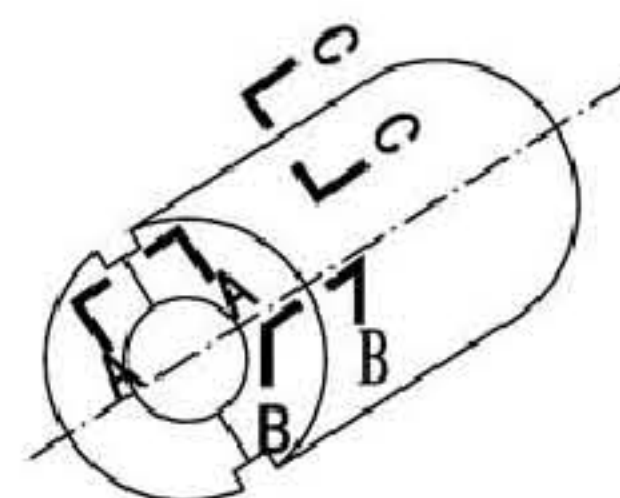
赵恒鹏

页

56



可拆式法兰保温



法兰保温金属保护罩



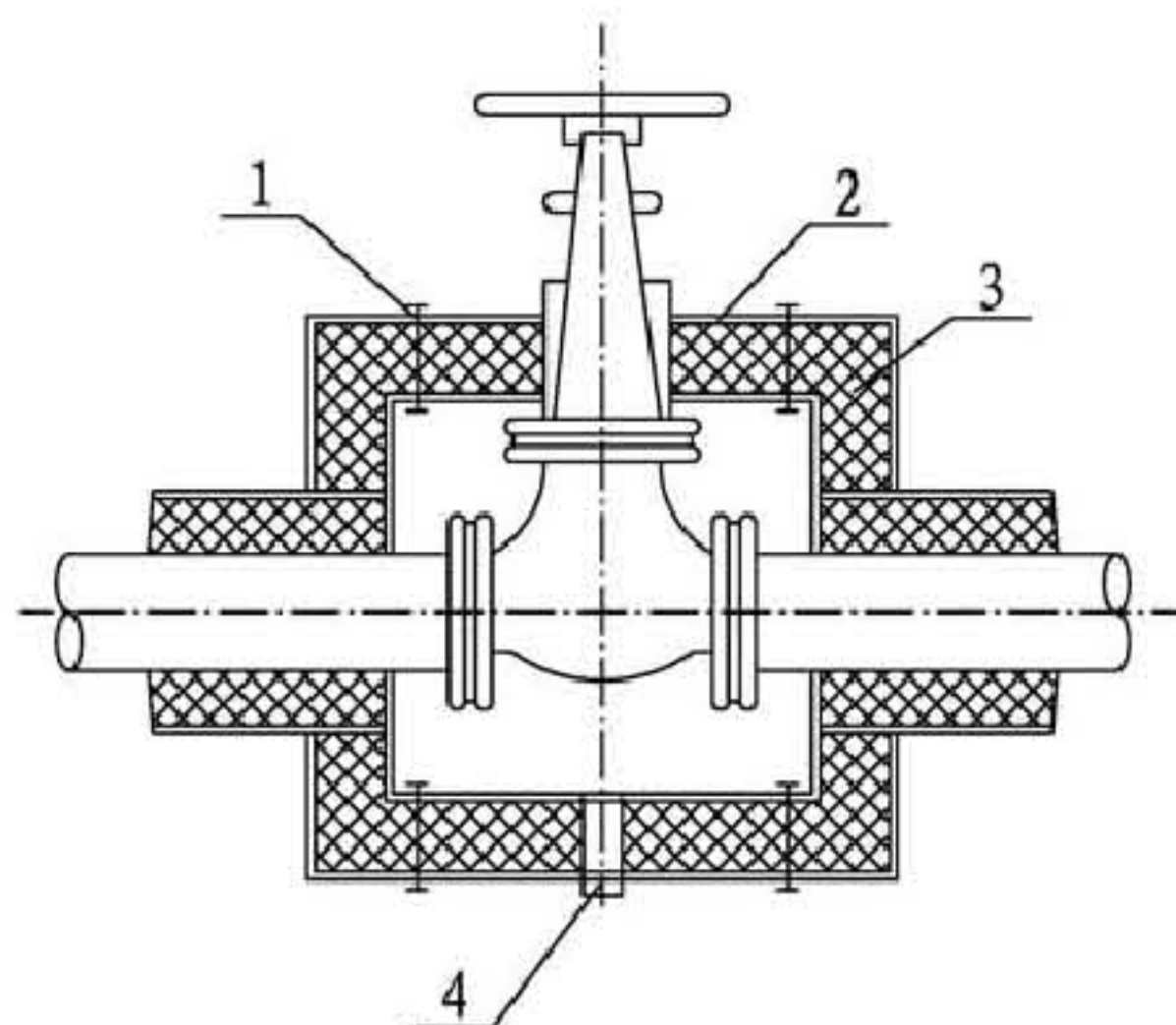
A-A剖面图



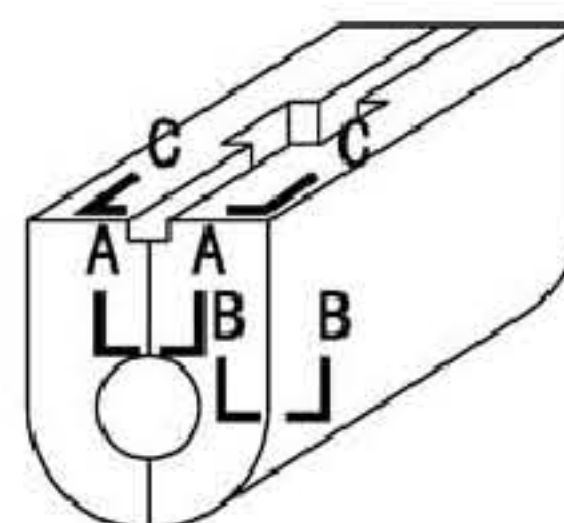
B-B剖面图



C-C剖面图



可拆式阀门保温



阀门保温金属保护罩

名称对照表

编号	名 称
1	M6螺栓
2	金属保护罩
3	绝热层
4	排水管（用于有泄漏时）

- 注：1. 法兰、阀门保温厚度与连接管道保温厚度相同。
2. 固定式法兰、阀门保温用于地沟时，其保护层做法应与地沟管道保护层做法相同。

法兰、阀门保温结构图

图集号

14ST201-2

审核 张先群

张先群

校对 赵际顺

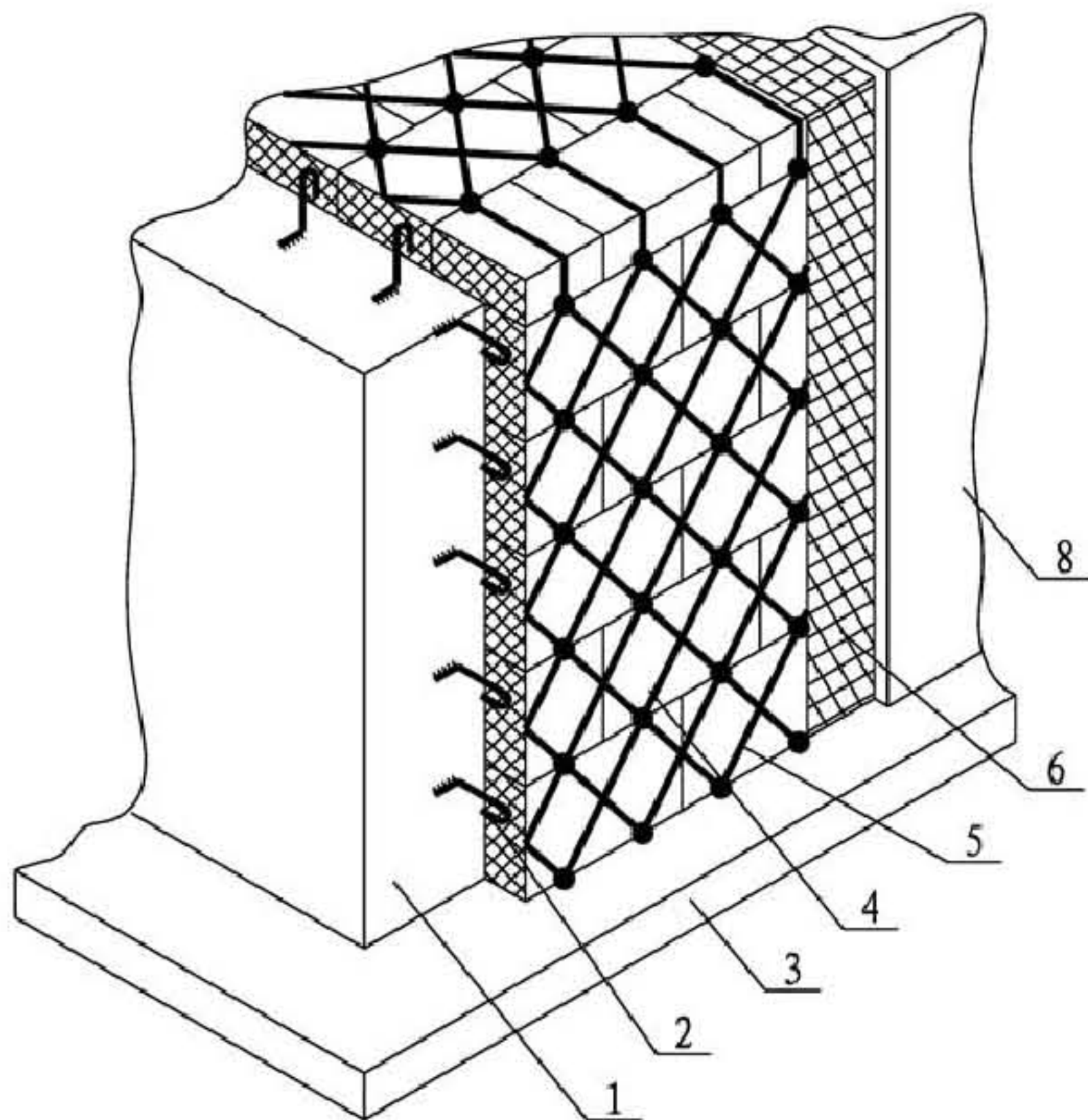
赵际顺

设计 赵恒鹏

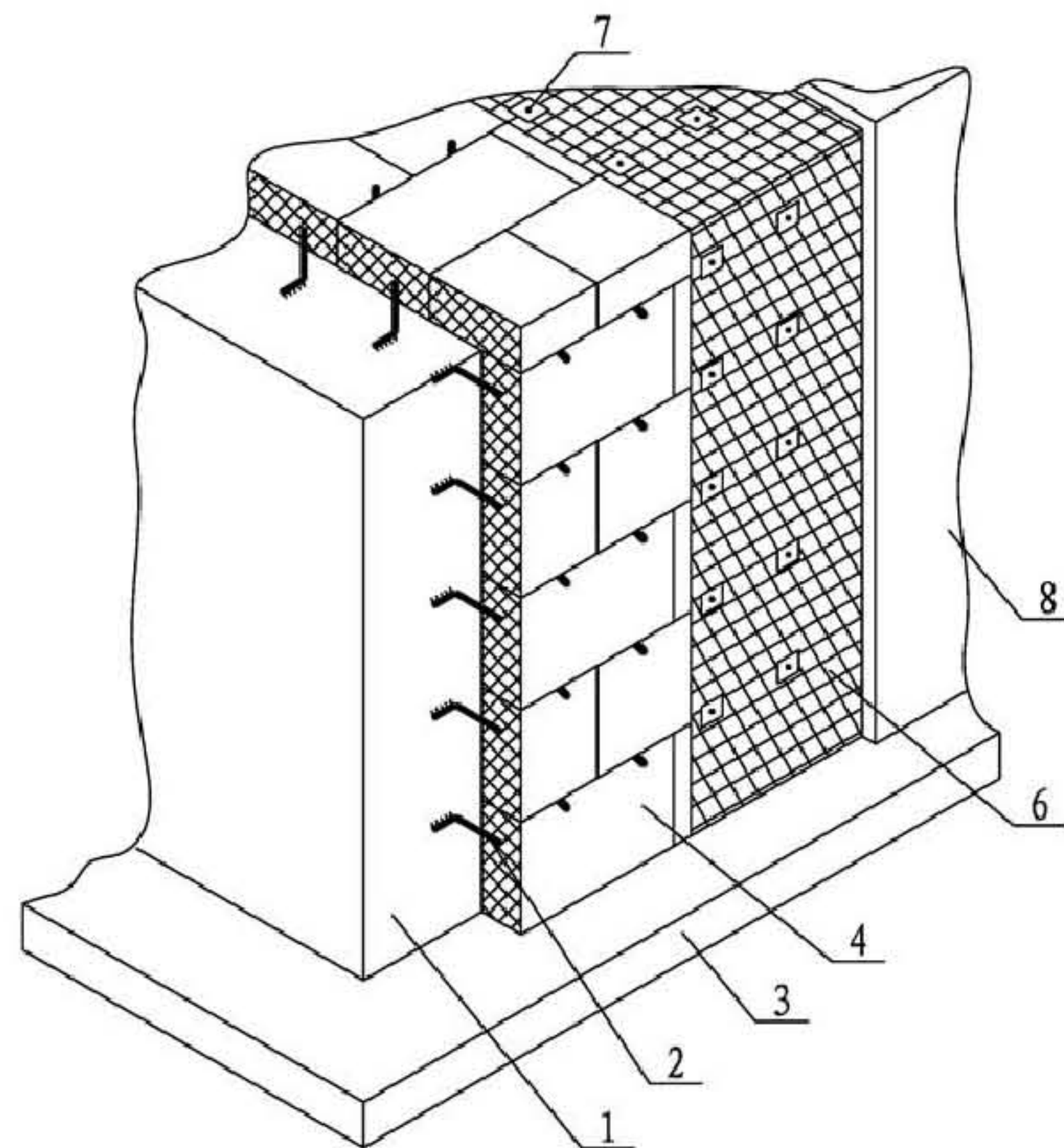
赵恒鹏

页

57



绑扎结构



自锁紧板结构

- 注: 1. 本图为平壁设备保温绝热层, 采用绑扎和自锁紧板结构图。
 2. 当设备高度大于2m时, 每隔2~3m处焊支承板一周。当不允许直接焊于设备上时, 应采用抱箍支承件。
 3. 如设备底部需要保温时, 可采用侧壁同样的做法敷设绝热层。
 4. 本图外侧保护层采用金属薄板, 也可视工程具体情况, 采用其他材质的保护层。

名称对照表

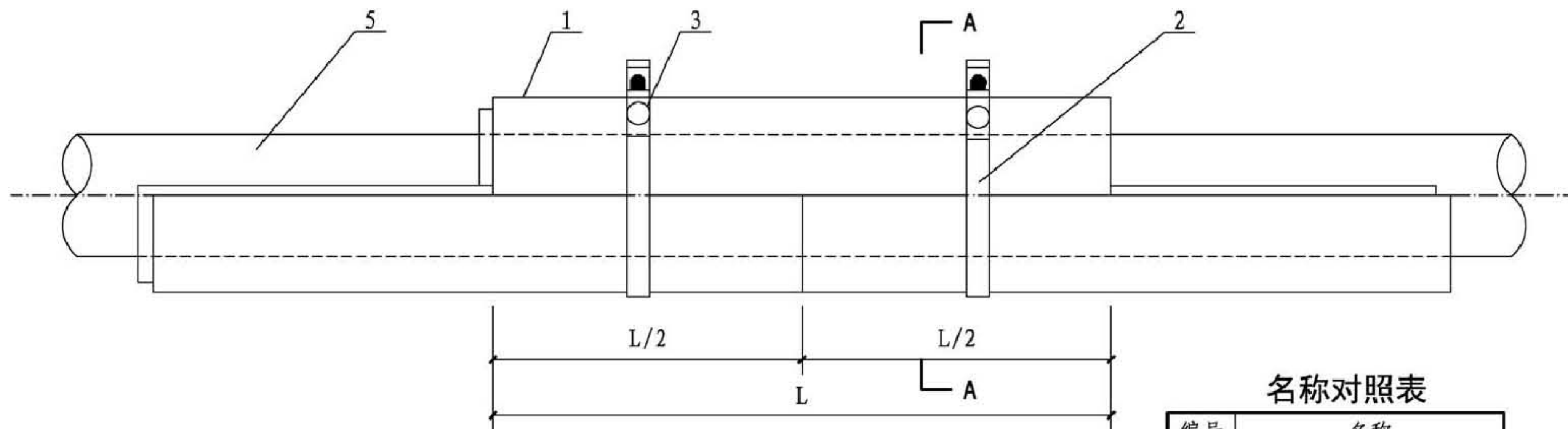
编号	名称	编号	名称
1	平壁设备	5	镀锌铁丝18号 ($\phi 1.2$)
2	保温钩钉	6	六角镀锌铁丝网 $25 \times 25 \times 1.2$
3	设备基础	7	自锁紧板
4	绝热层	8	金属保护层

平壁设备保温结构图

图集号 14ST201-2

审核 张先群 张先群 校对 赵际顺 赵际顺 设计 赵恒鹏 赵恒鹏

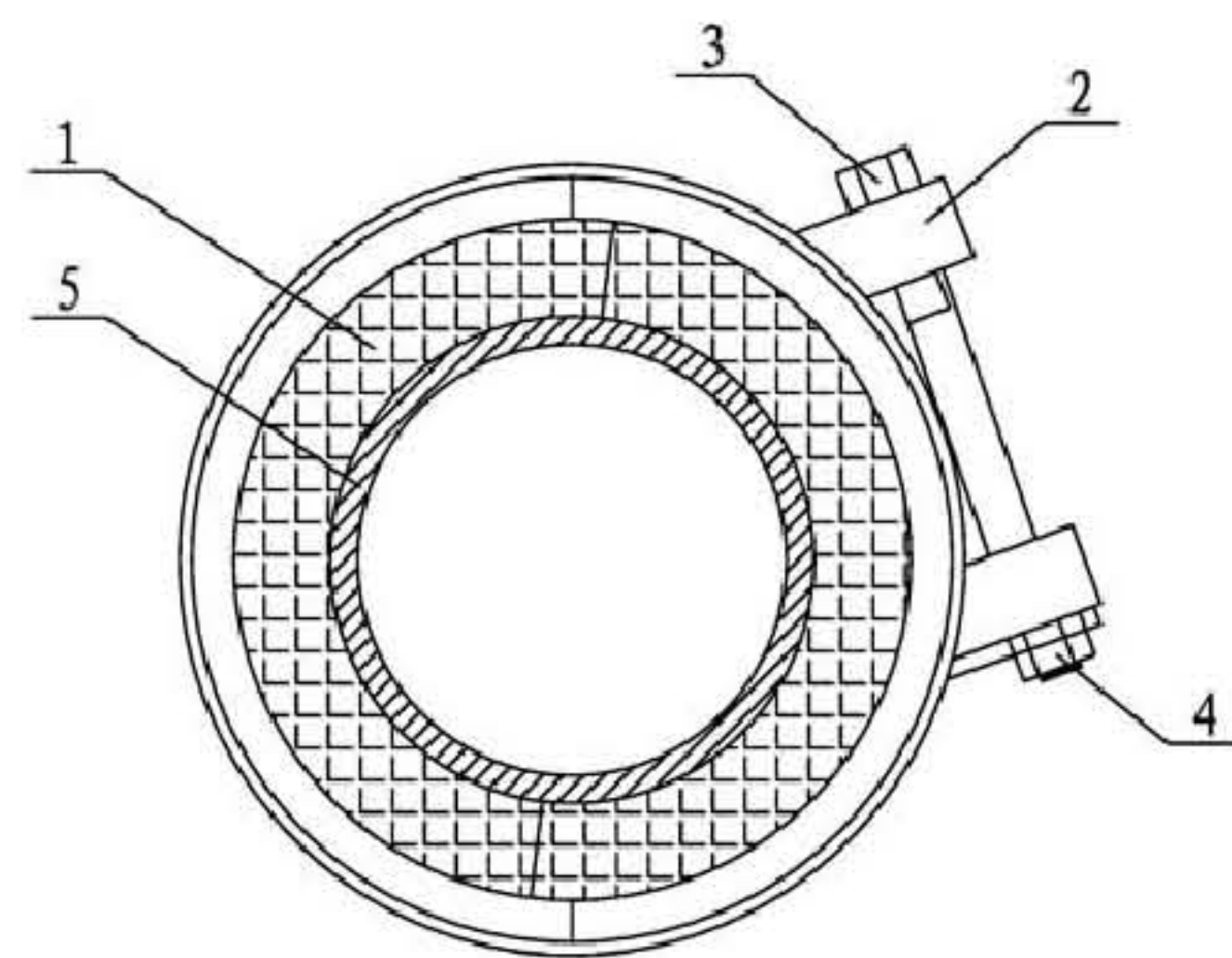
页 58



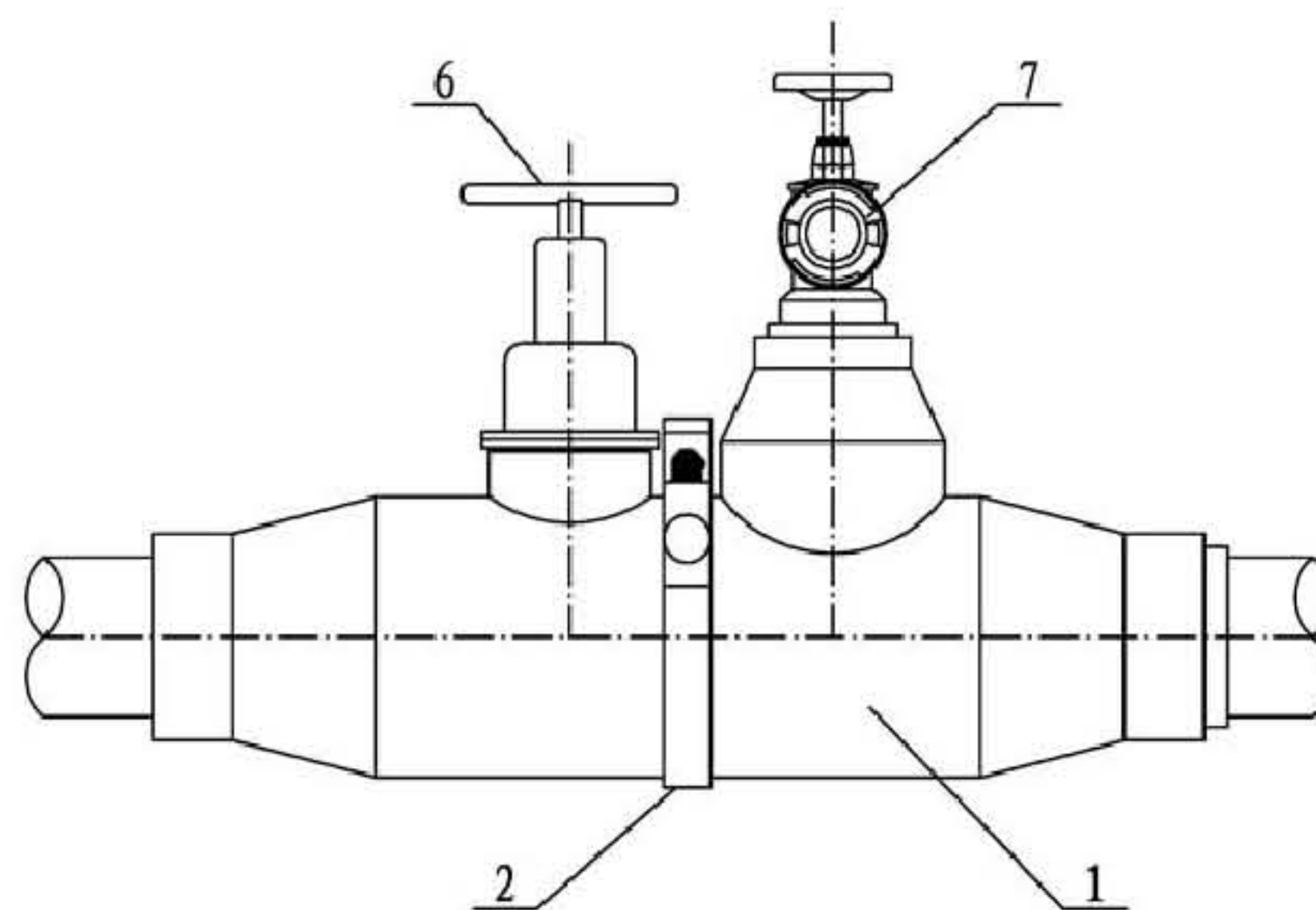
直管段安装

名称对照表

编号	名称
1	不燃防踩复合保温管
2	紧固圈
3	紧固螺杆
4	紧固螺母
5	球墨铸铁消防管
6	阀门
7	消火栓头



A-A剖面图



消火栓及阀门处安装

- 注: 1. 适用于地铁区间消防水管道保温。
 2. 紧固圈安装距管片接缝处不大于300。
 3. 不燃防踩复合保温管(无机管道保温防火材料)管片接缝应错开1/2片。

区间消防管道保温结构图

图集号

14ST201-2

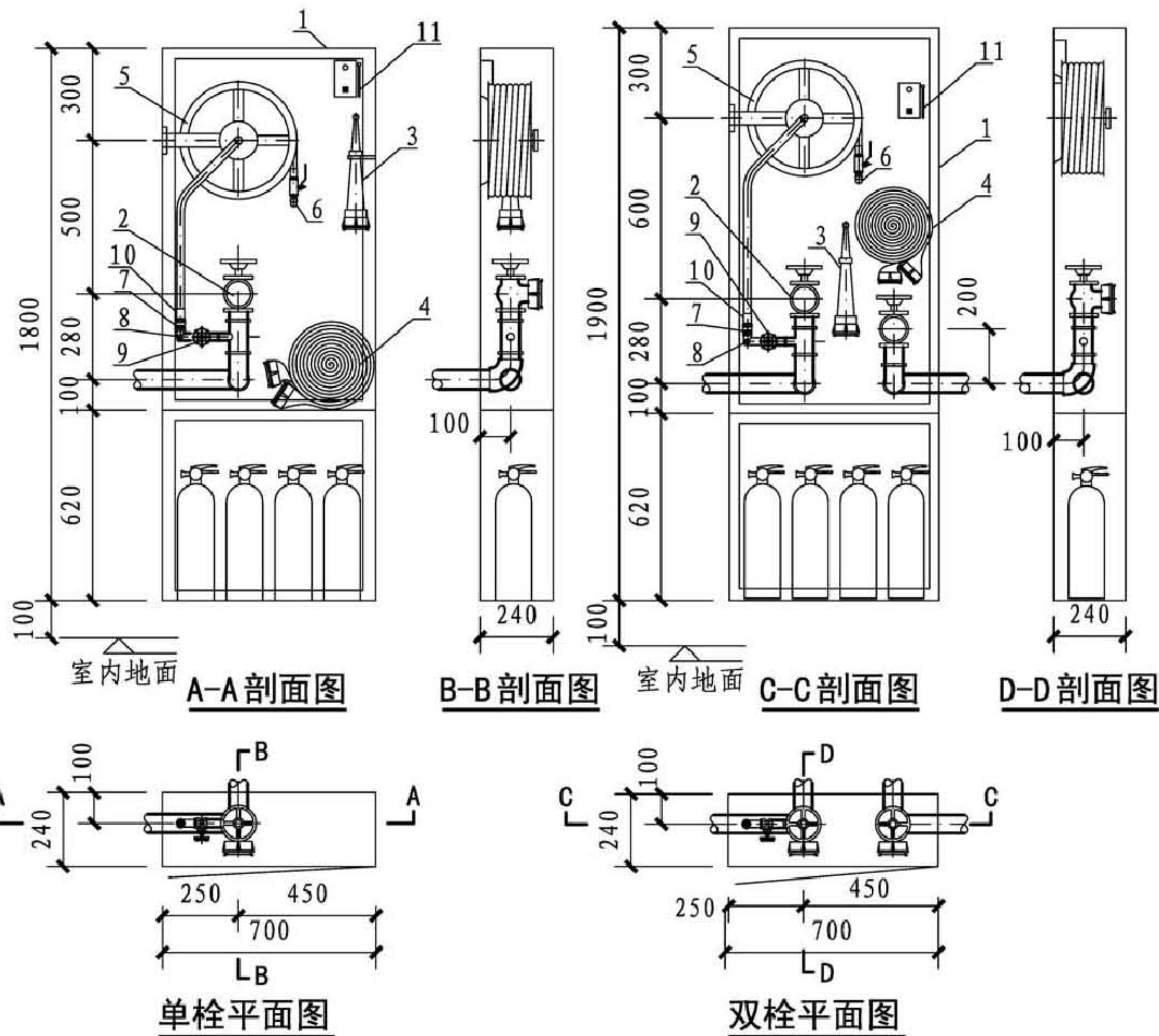
审核 甘楠

校对 赵际顺

设计 赵恒鹏

页

59



主要器材表

编号	名称	材质	规格	单位	数量
1	消火栓箱	钢-铝合金	1800×700×240	个	1
2	消火栓	—	DN65	个	1(2)
3	水枪	全铜、铝合金	φ11~φ19 或PWKT-F	支	1
4	水带	内衬里	DN65	条	1
5	消防软管卷盘	—	JPS1.0(1.6)-19	套	1
6	直流、喷雾两用水枪	全铜	成品	支	1
7	快速接口	全铜	成品	个	1
8	快速接头	钢或铜	DN25	个	1
9	阀门	全铜	DN25	个	1
10	管套	钢(扣压成型)	成品	个	1
11	消防按钮	—	成品	个	1

注:

1. 消火栓箱安装见15S202《室内消火栓安装》。
2. 双栓消火栓箱内只配置一条水带和水枪,另一条由专业消防人员携带。
3. 消火栓箱也可根据需要将箱内配置及箱门开启方向同时做对称调整。
4. 消火栓、水枪具体型号、规格由设计确定。
5. 消防按钮是否设置由设计确定。
6. 消防软管内径不小于φ19,长度宜为30m。

带灭火器组合式消火栓箱安装

图集号

14ST201-2

审核甘楠

楠

校对谢洁

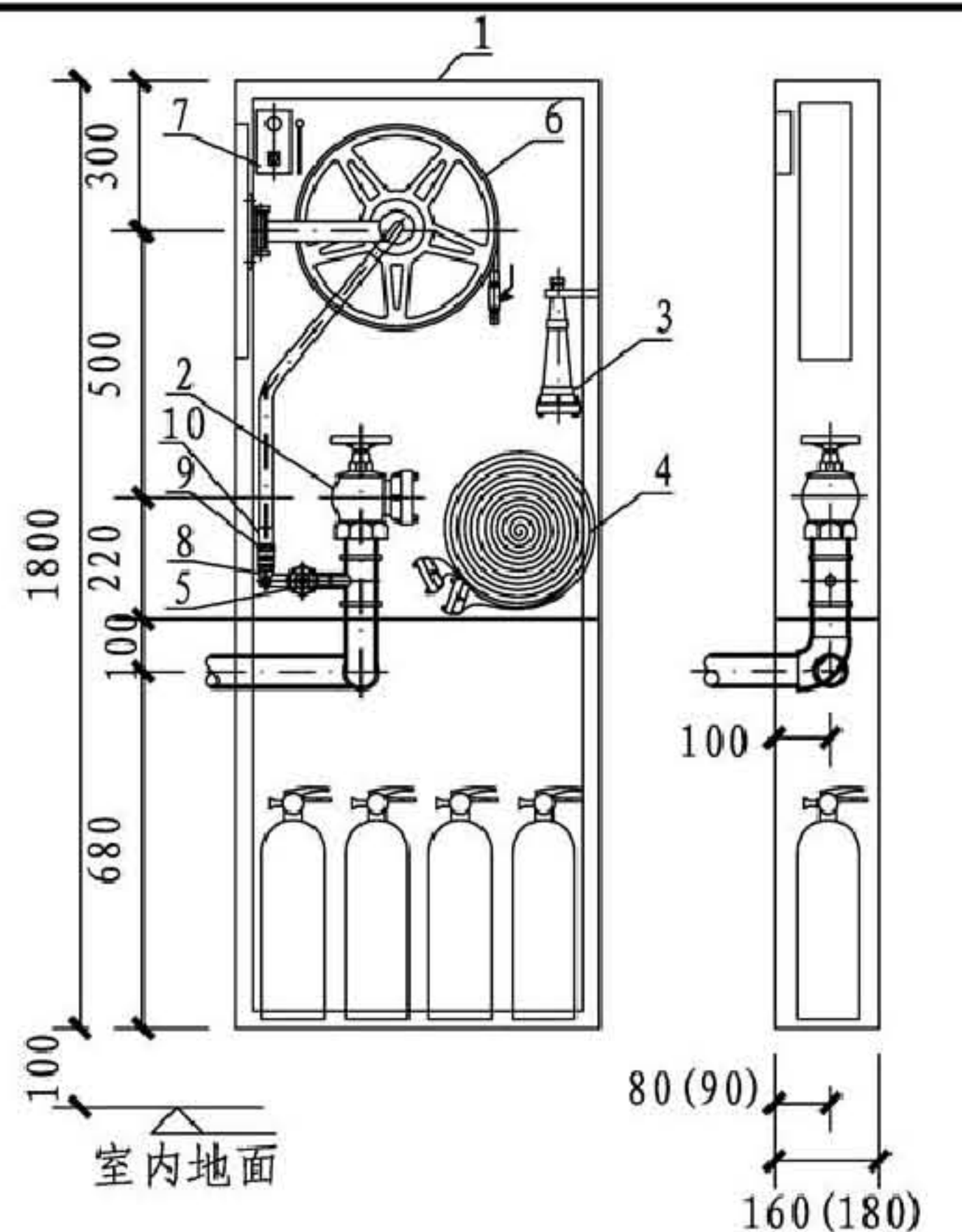
谢洁

设计张娜

张娜

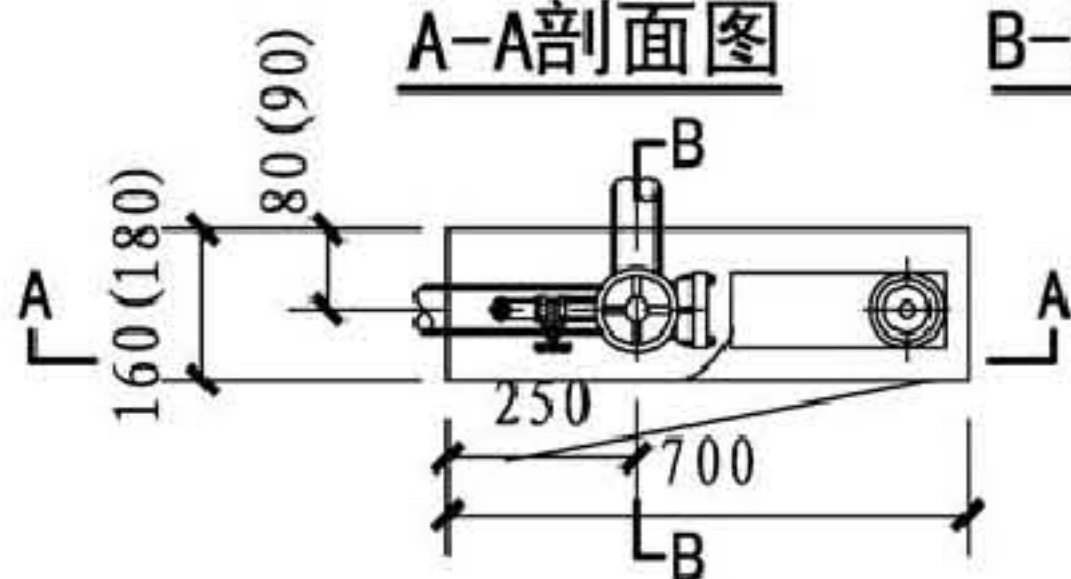
页

60

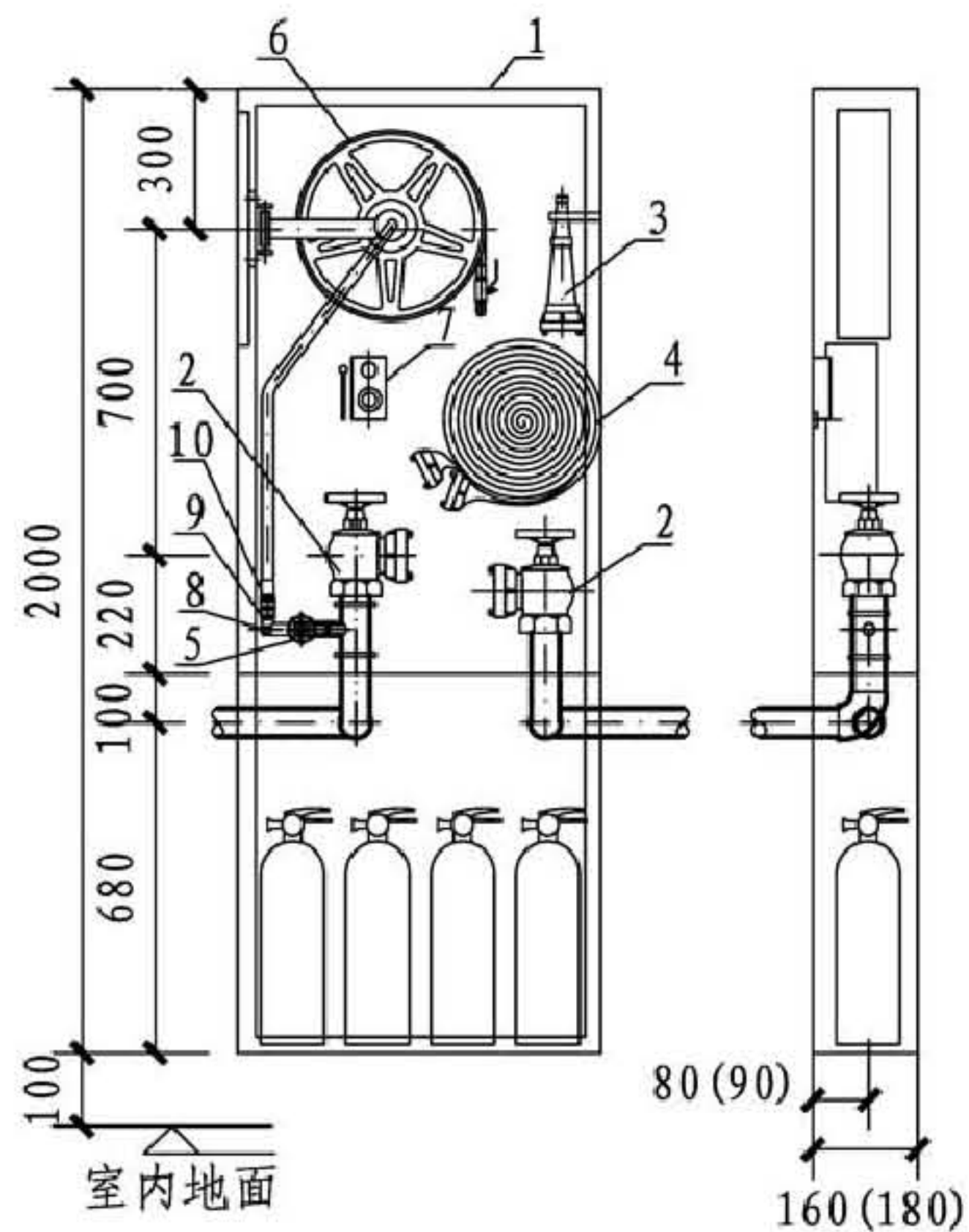


A-A剖面图

B-B剖面图

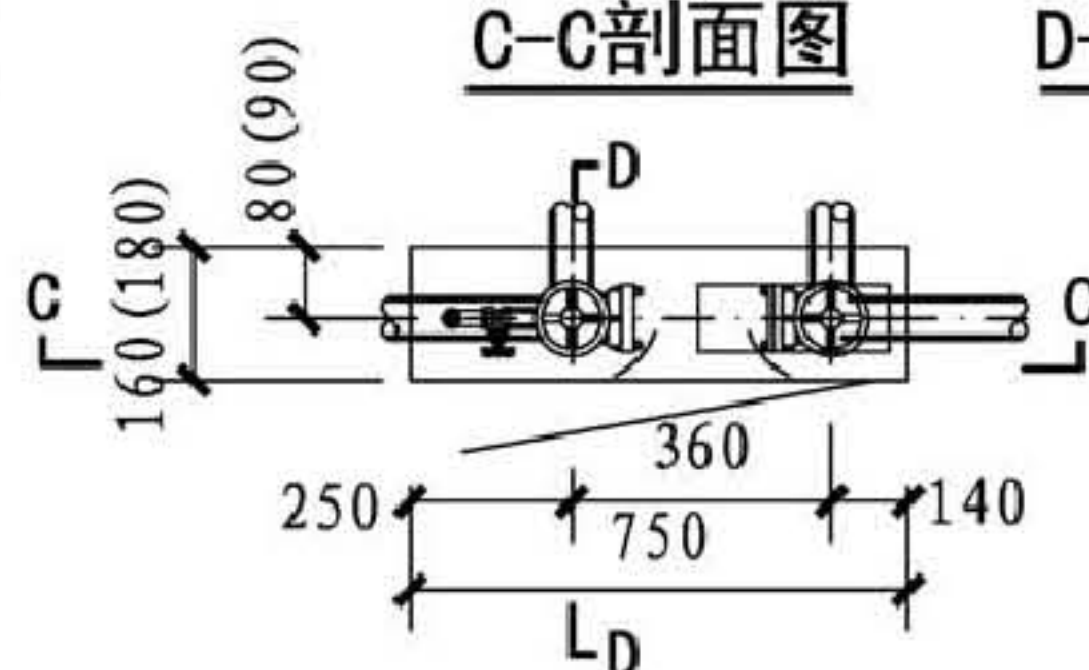


单栓平面图



C-C剖面图

D-D剖面图



双栓平面图

主要器材表

编号	名称	材质	规格	单位	数量
1	消火栓箱	钢、钢喷塑、 钢-铝合金、 钢-不锈钢	1800 × 700 × 160(180)	个	1
2	消火栓	—	DN65 旋转型	个	1(2)
3	水枪	全铜、铝合金	φ 11 ~ φ 19	支	1
4	水带	内衬里	DN65 L=25m	条	1
5	阀门	全铜	DN25	个	1
6	消防软管卷盘	—	JPS1.0(1.6)-19	条	1
7	消防按钮	—	成品	个	1
8	快速接头	钢或铜	DN25	个	1
9	快速接口	全铜	成品	个	1
10	管套	钢(扣压成型)	成品	个	1

注:

1. 消火栓箱安装见15S202《室内消火栓安装》。
2. 双栓消火栓箱内只配置一条水带和水枪,另一条由专业消防人员携带。
3. 消火栓箱也可根据需将箱内配置及箱门开启方向同时做对称调整。
4. 消火栓、水枪具体型号、规格由设计确定。
5. 消防按钮是否设置由设计确定。
6. 消防软管内径不小于φ19,长度宜为30m。

薄型带灭火器组合式消火栓箱安装

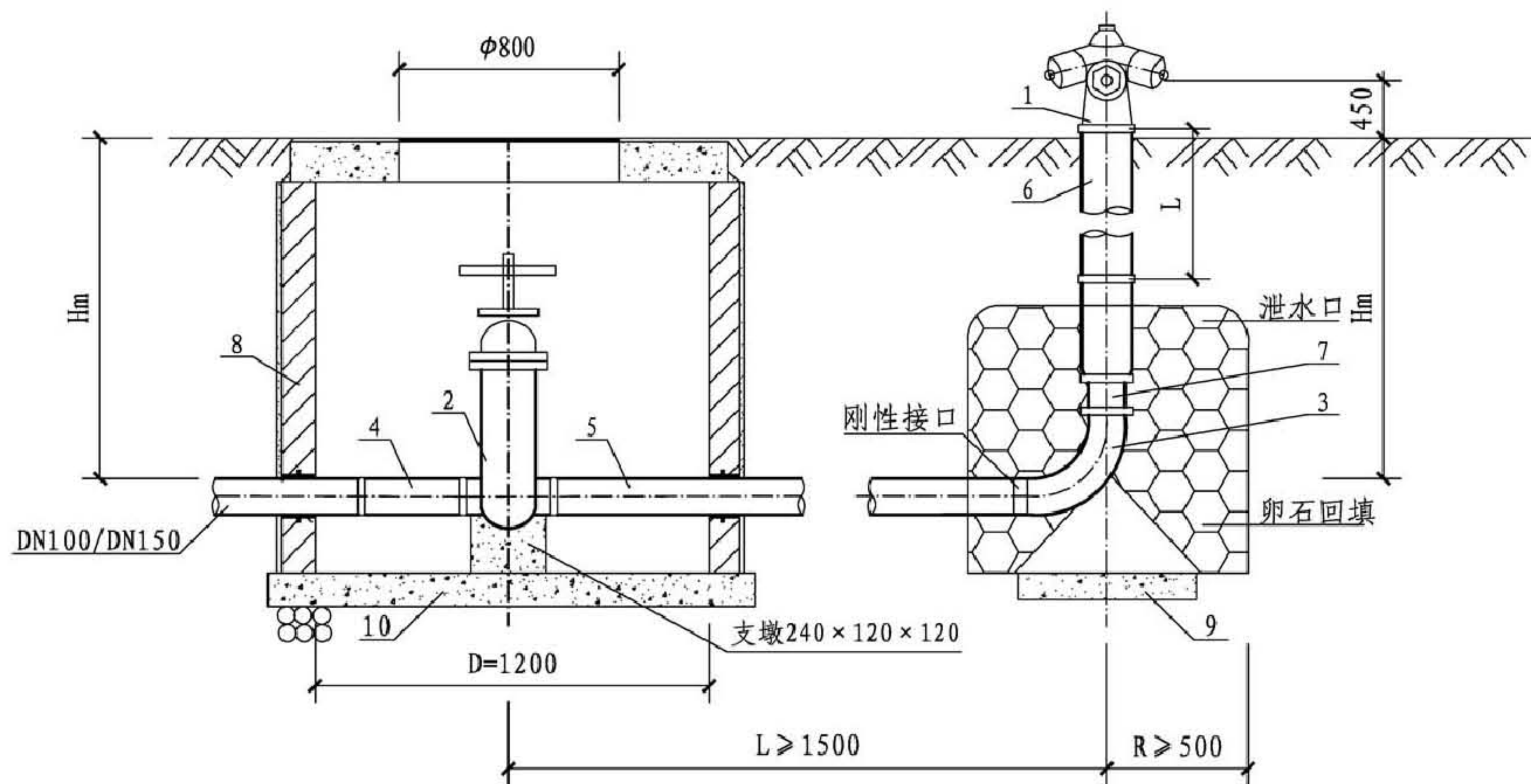
图集号

14ST201-2

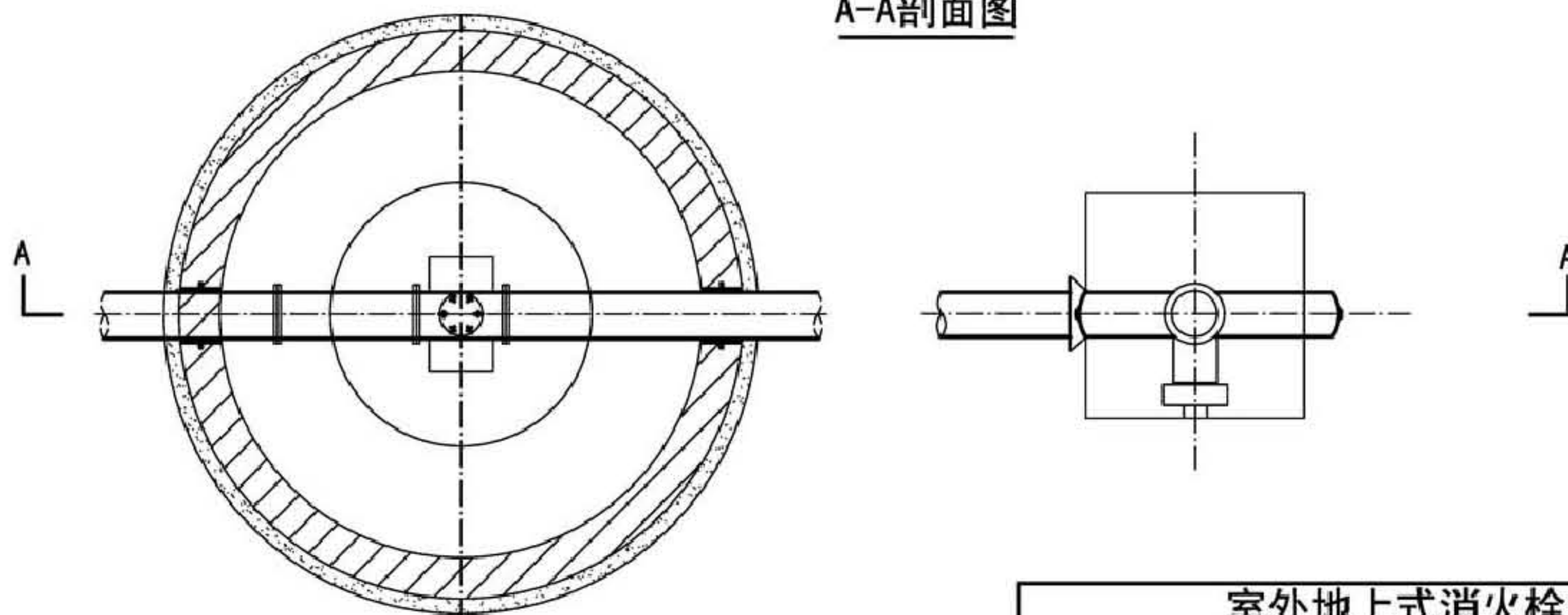
审核甘楠 校对谢洁 设计张娜

页

61



A-A剖面图



室外地上式消火栓安装平面图

- 注: 1. 本图消火栓按防撞型室外消火栓, 公称压力为1.0MPa, 圆(矩)形立式阀门井绘制。
2. 其他类型可按本图安装, 当公称压力为1.6MPa时采用法兰连接。
3. 防撞型室外消火栓的法兰盘安装在地面上, 其他类型室外消火栓的法兰盘依据消火栓安装高度设置。
4. 与消火栓连接的配水支管上, 若采用柔性连接时, 在消火栓弯管底座处, 需考虑采取稳定措施, 如设支墩等, 具体做法由设计确定。
5. 材料表见第63页。

室外地上式消火栓安装
(阀门井式 支管深装)

图集号

14ST201-2

审核 甘楠 校对 谢洁 设计 张娜

页

62

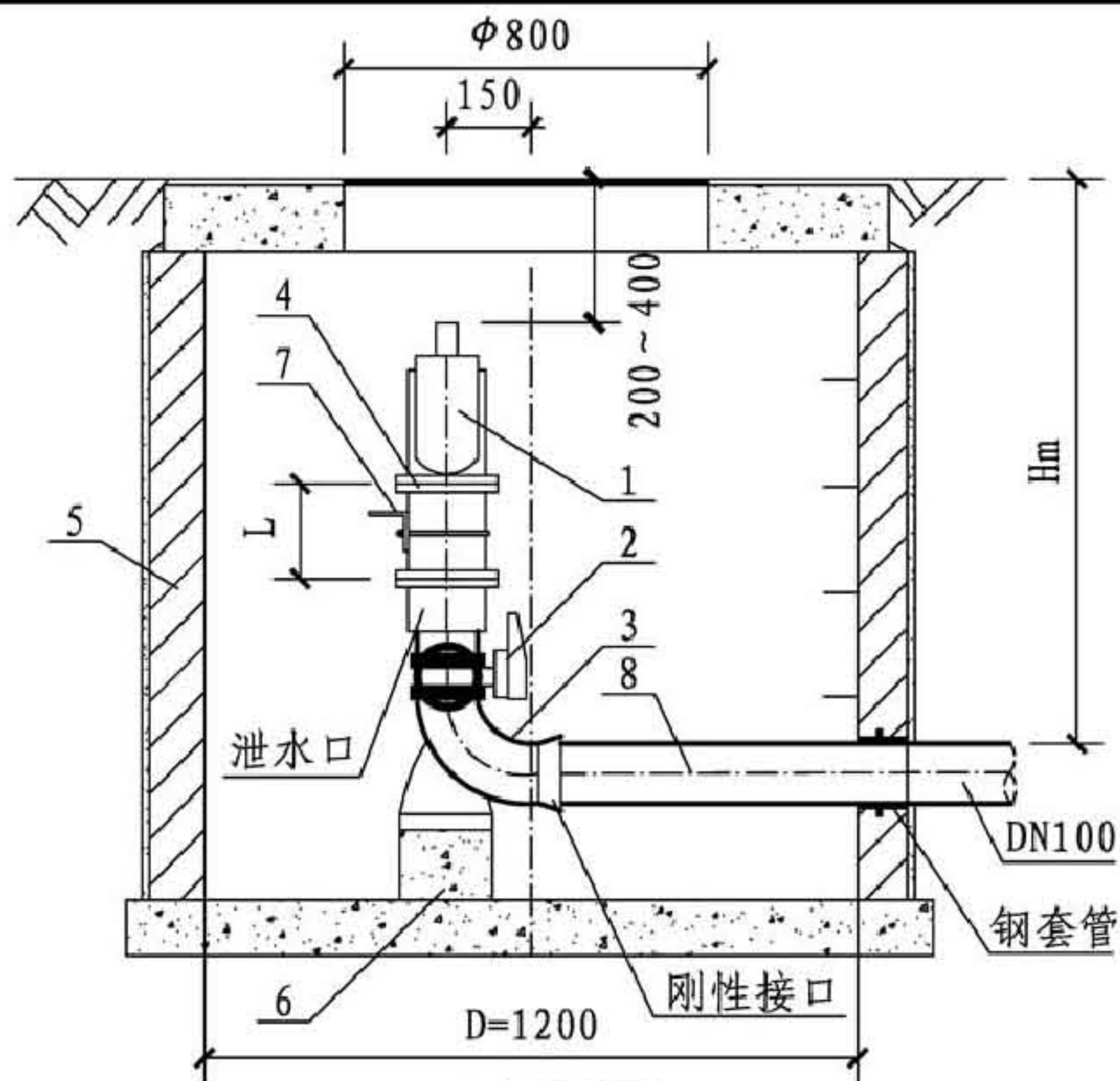
材料表

编号	名称	规格						材料	单位	数量	备注
		1. 0MPa			1. 6MPa						
1	地上式消火栓	SSF100/65-1.0	SSF150/65-1.0	SSF150/80-1.0	SSF100/65-1.6	SSF150/65-1.6	SSF150/80-1.6	—	套	1	本表格按防撞型绘制，普通型、泡沫型同样适用
2	闸阀 / 蝶阀	Z45X-10Q DN100	Z45X-10Q DN150	Z45X-10Q DN150	Z45X-16Q DN100	Z45X-16Q DN150	Z45X-16Q DN150	—	个	1	—
3	弯管底座	DN100×90° 承法	DN150×90° 承法	DN150×90° 承法	DN100×90° 双法	DN150×90° 双法	DN150×90° 双法	铸铁	个	1	—
4	短管甲	DN100	DN150	DN150	DN100	DN150	DN150	球铁	个	1	—
5	法兰直管	DN100	DN150	DN150	DN100	DN150	DN150	球铁	根	1	—
6	法兰接管	长度 L =250、500... 3000						球铁	个	1	与消火栓配套供应
		DN100	DN150	DN150	DN100	DN150	DN150				
7	法兰短管	DN100	DN150	DN150	DN100	DN150	DN150	球铁	个	1	L ≥ 150
8	圆(矩)形立式闸阀井	D=1200或1100×1100、1300×1300						—	座	1	—
9	弯管底座基础	400×400×100						C25	m ³	0.02	—
10	混凝土支墩	240×120×120						C25	m ³	0.02	—

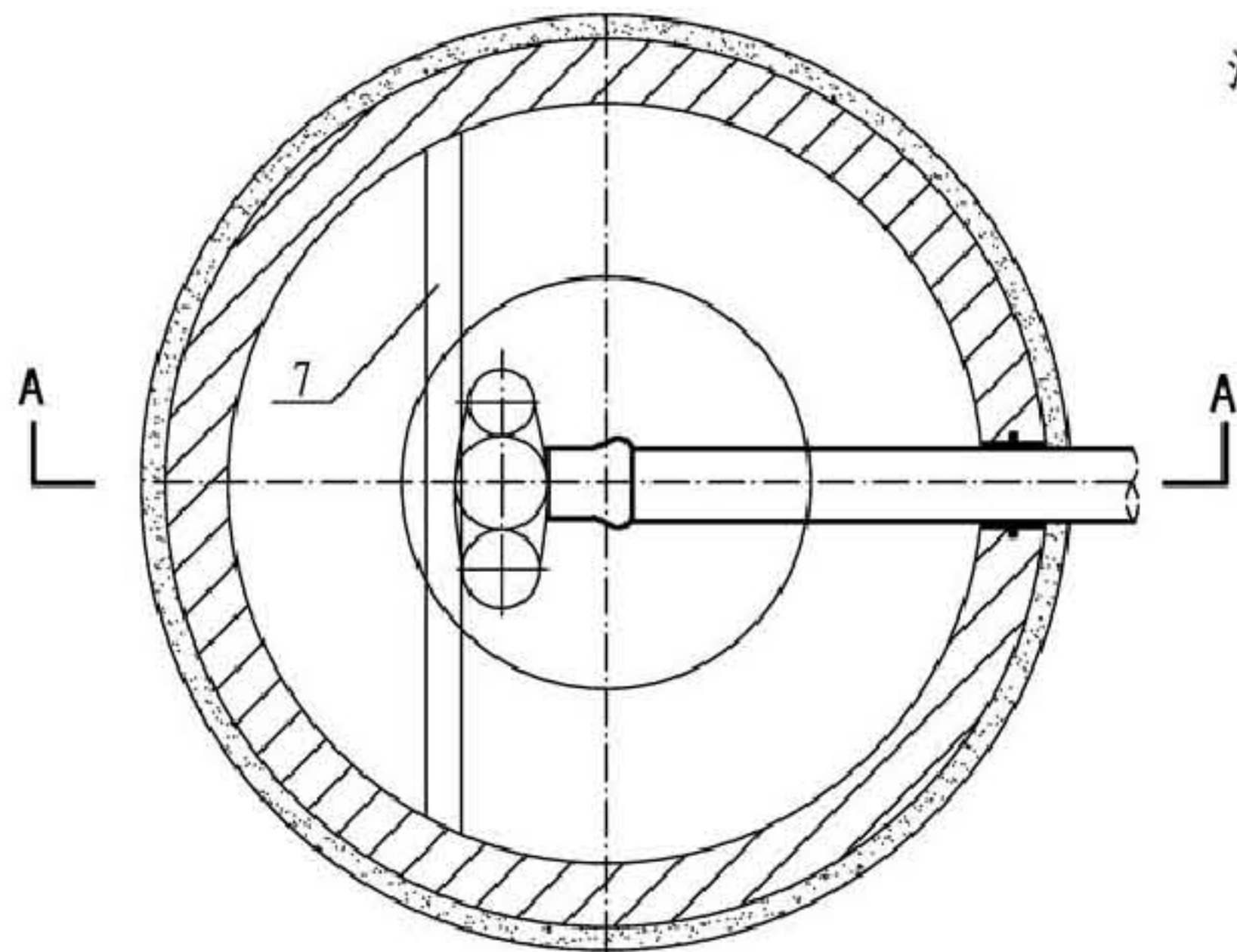
注:

1. 消火栓采用SS100/65-1.0型或SS100/65-1.6型地上式消火栓。该消火栓有两个DN65和一个DN100的出水口。
2. 消火栓采用SS150/65-1.0型或SS150/65-1.6型地上式消火栓。该消火栓有两个DN65和一个DN150的出水口。
3. 消火栓采用SS150/80-1.0型或SS150/80-1.6型地上式消火栓。该消火栓有两个DN80和一个DN150的出水口。
4. 法兰接口、管道及管件等防腐做法详见国家标准《给水排水管道工程施工及验收规范》GB 50268-2008。
5. 根据冻土深度, 可选用不同长度的法兰接管, 使管道覆土深度 H_m 可以从1250逐档加高到4000, 每档为250。
6. 法兰短管: 用来调节实际安装深度与消火栓配套产品长度间的差值, 若消火栓长度满足安装要求, 法兰短管可取消, 为便于安装, 长度应不小于150。
7. 当管道覆土深度大于2m时, 需设支架。
8. 圆(矩)形立式阀门井做法详见图集05SS502《室外给水管道附属构筑物》中第16页、第68页或12SS508《混凝土模块式室外给排水管道附属构筑物》中第24页。

室外地上式消火栓安装材料表 (阀门井式 支管深装)							图集号	14ST201-2
审核	杨树平	杨树平	校对	谢洁	谢洁	设计	张娜	张娜
							页	63



A-A剖面图



地下式消火栓安装平面图

材料表

编号	名称	规格		材料	单位	数量	备注
		1.0MPa	1.6MPa				
1	地下式消火栓	SA100/65-1.0 SA100-1.0	SA100/65-1.6 SA100-1.6	—	套	1	—
2	闸阀 / 蝶阀	DN100	DN100	—	个	1	—
3	弯管底座	DN100 × 90° 承法 DN100 × 90° 双法		铸铁	个	1	与消火栓配套供应
4	法兰接管	长度L=150、250、500...1750		铸铁	个	1	由设计人员选定长度
5	圆(矩)形立式阀门井	D=1200或1100 × 1100		—	座	1	—
6	混凝土支墩	由设计者确定		C25	m ³	—	—
7	支架	—	—	—	套	1	—
8	铸铁管	—	—	铸铁	套	1	—

- 注: 1. 消火栓采用SA100/65-1.0型或SA100/65-1.6型地下式消火栓。该消火栓有两个出水口, 分别为DN100或DN65。
2. 消火栓采用SA100-1.0型或SA100-1.6型地下式消火栓, 该消火栓有一个DN100的出水口。
3. 管道及管件等防腐做法由设计人确定。
4. 根据冻土埋深, 可选用不同长度的法兰接管, 使管道覆土深度Hm可以从1250逐档加高到4000, 每档为250。
5. 当管道覆土深度大于2m时, 需设支架。
6. 圆(矩)形立式阀门井做法详见图集05S502《室外给水管道附属构筑物》中第16页、第68页或12SS508《混凝土模块式室外给排水管道附属构筑物》中第24页。

室外地下式消火栓安装
(阀门井式 支管深装)

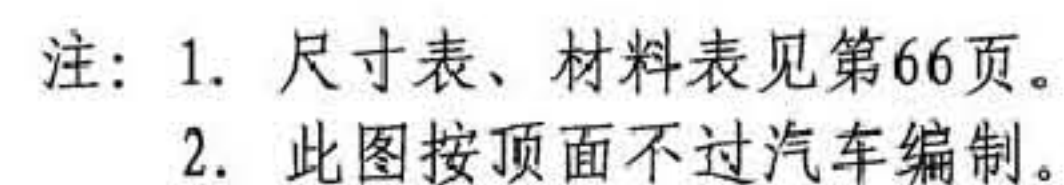
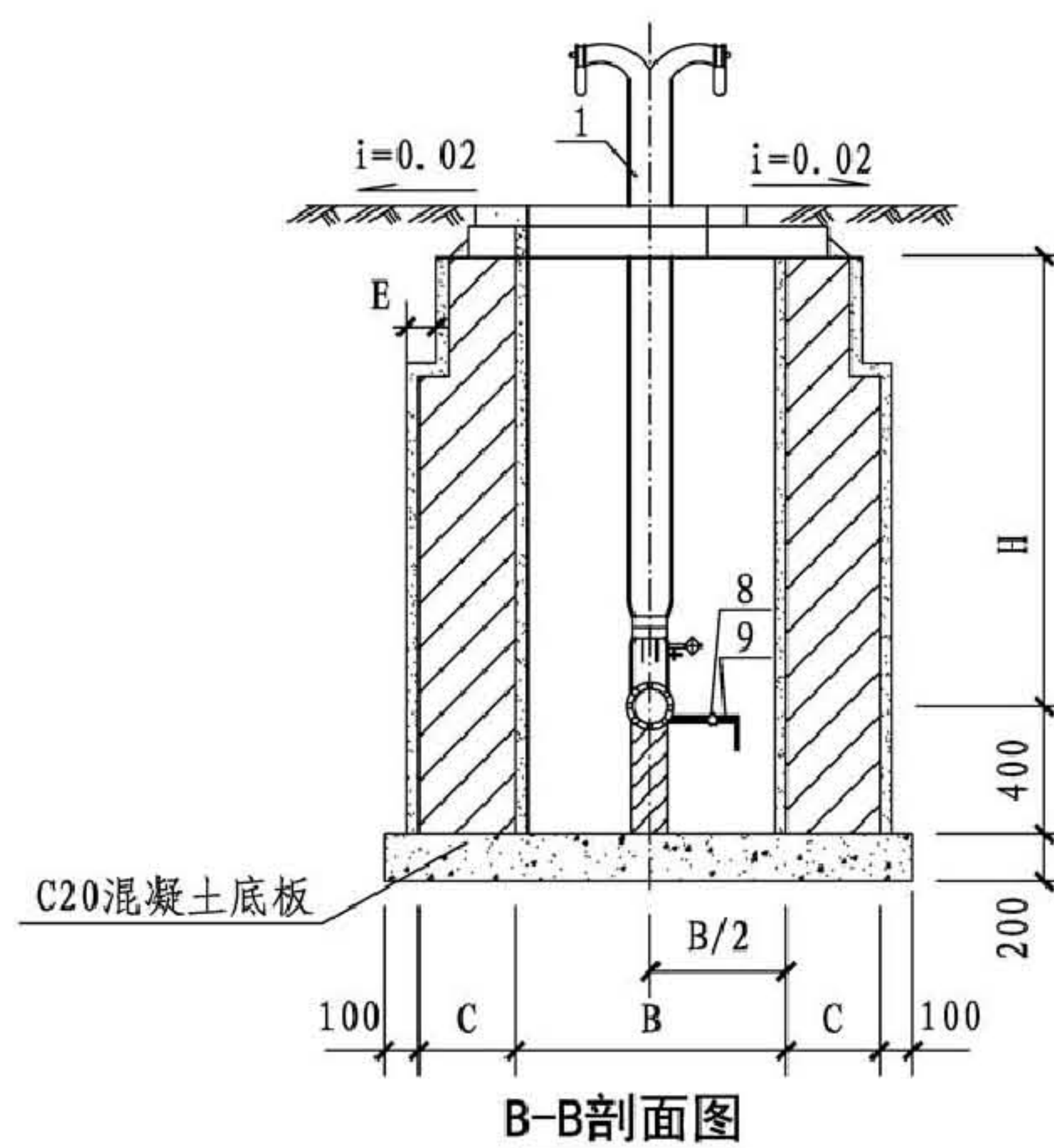
图集号

14ST201-2

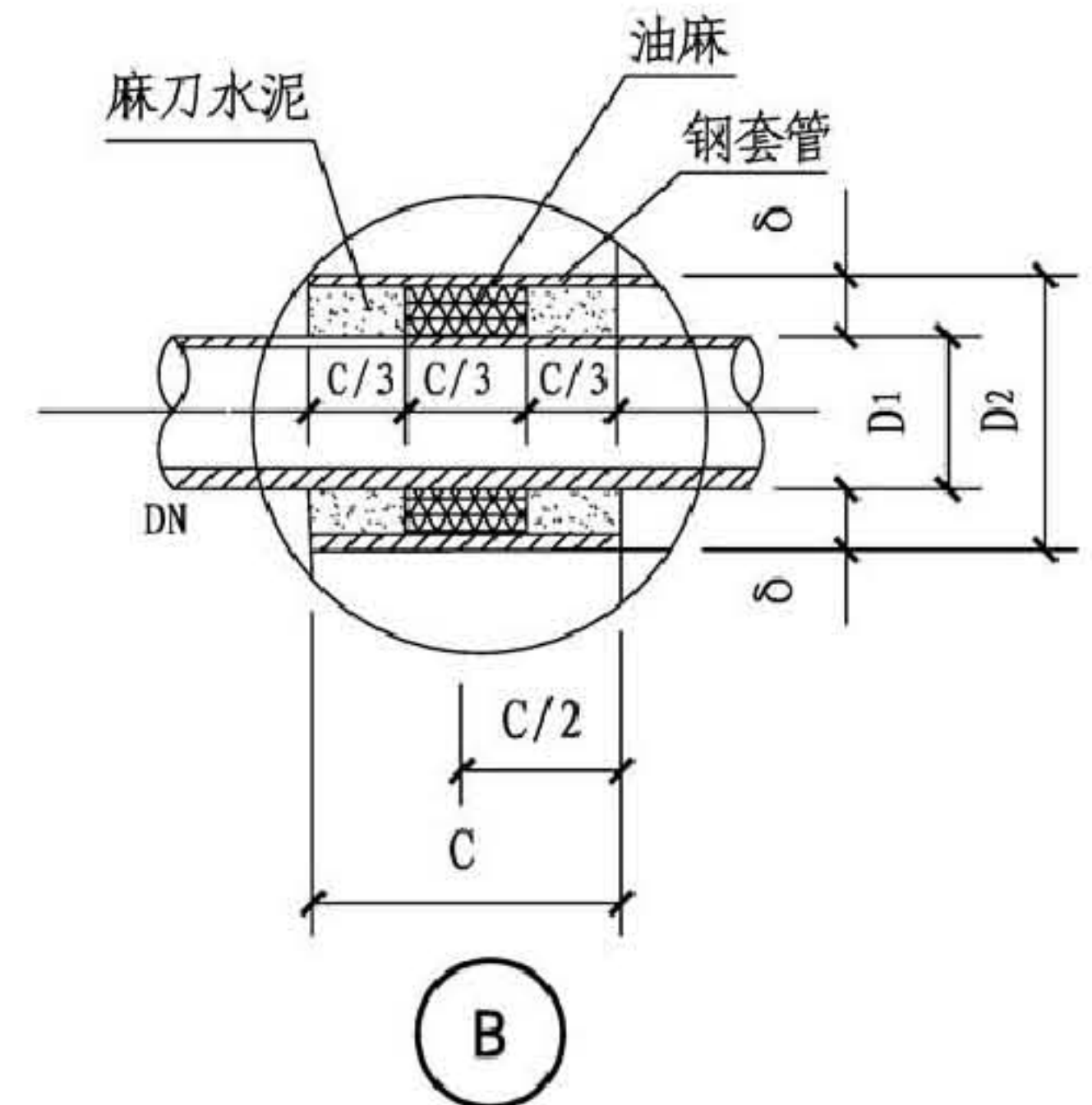
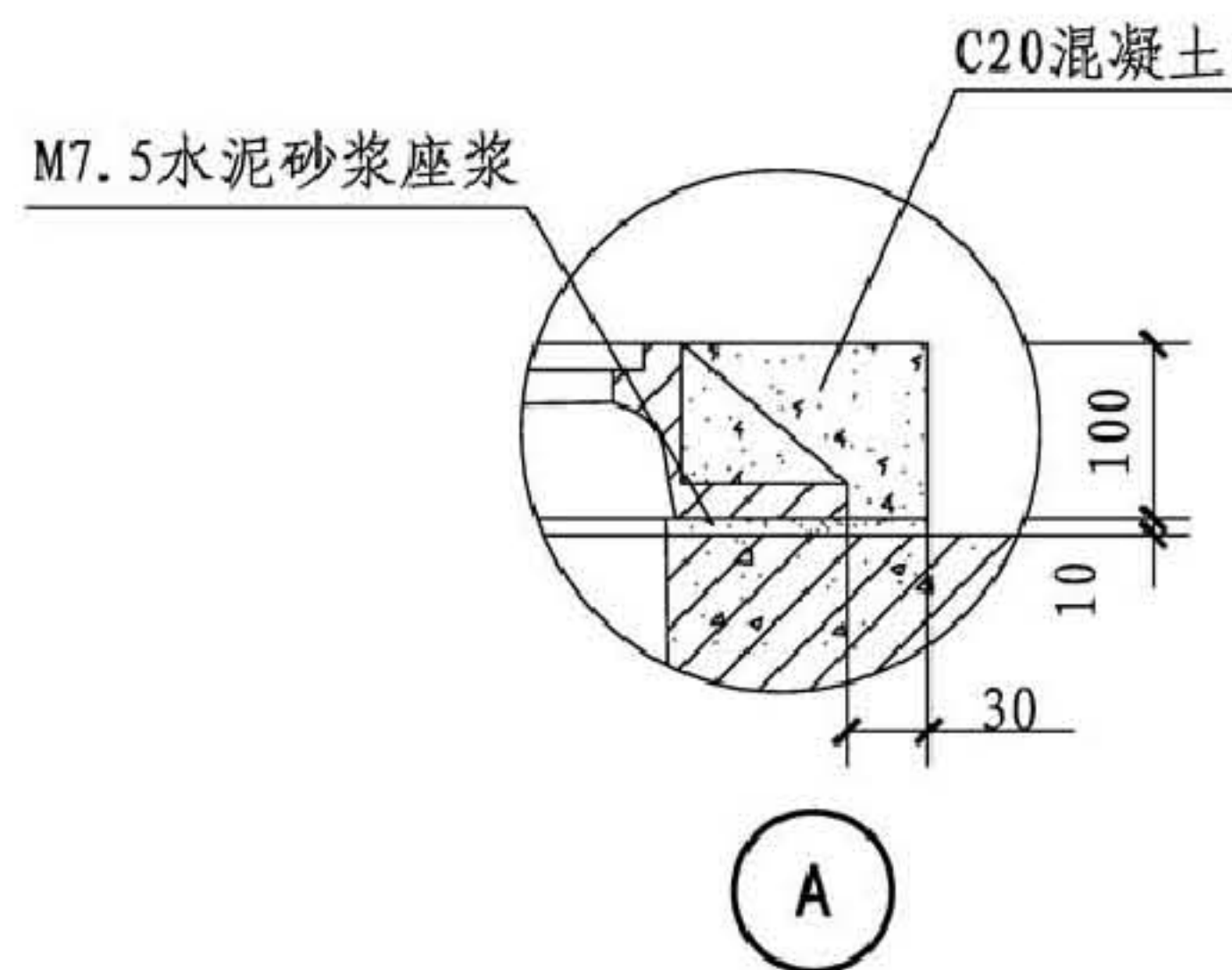
审核 杨树平 杨树平 校对 谢洁 谢洁 设计 张娜 张娜

页

64



地上式消防水泵接合器安装（顶面不过汽车）										图集号	14ST201-2
审核	杨树平	杨树平	校对	谢洁	谢洁	设计	张娜	张娜	页	65	



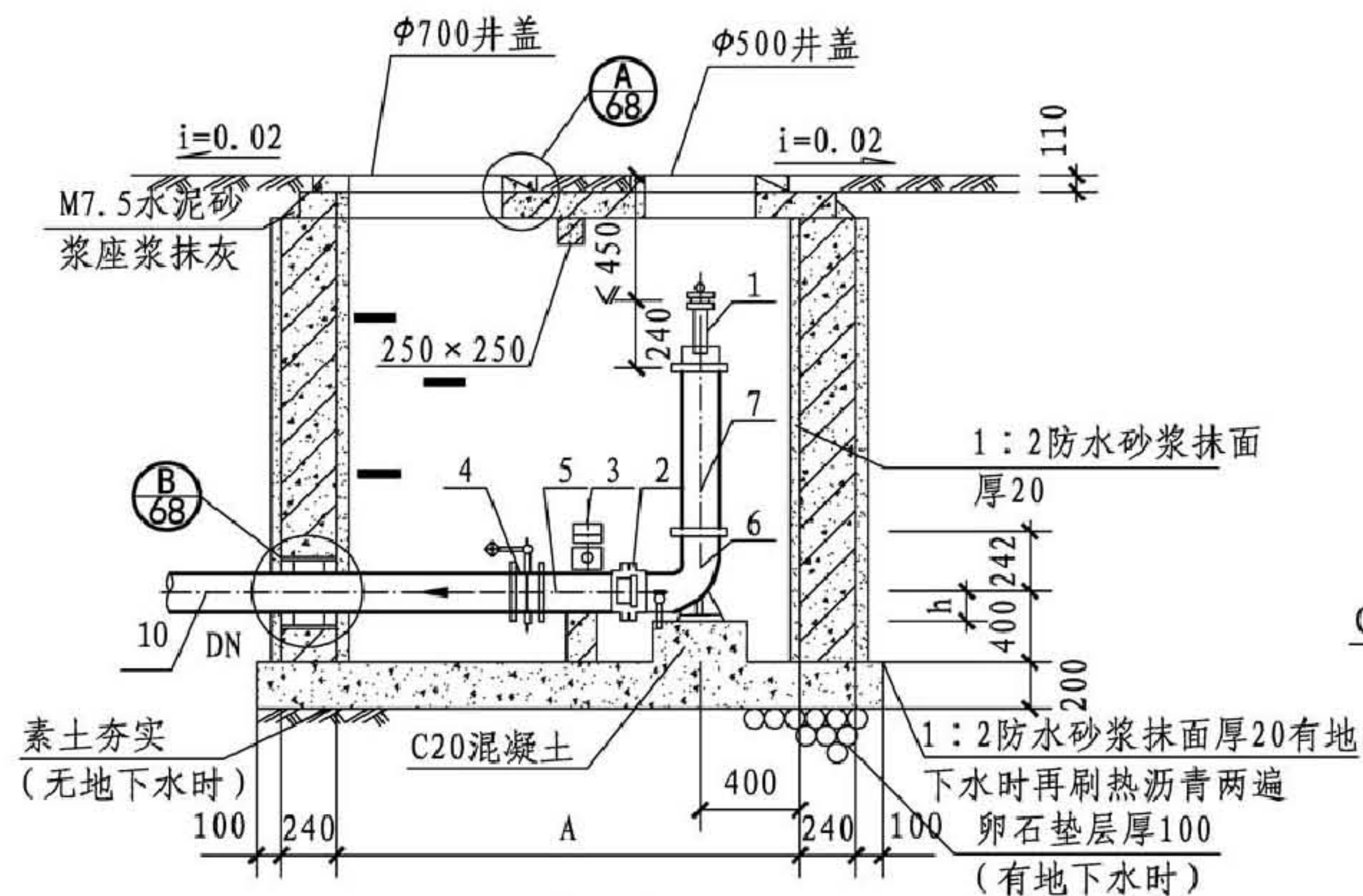
尺寸表 (mm)

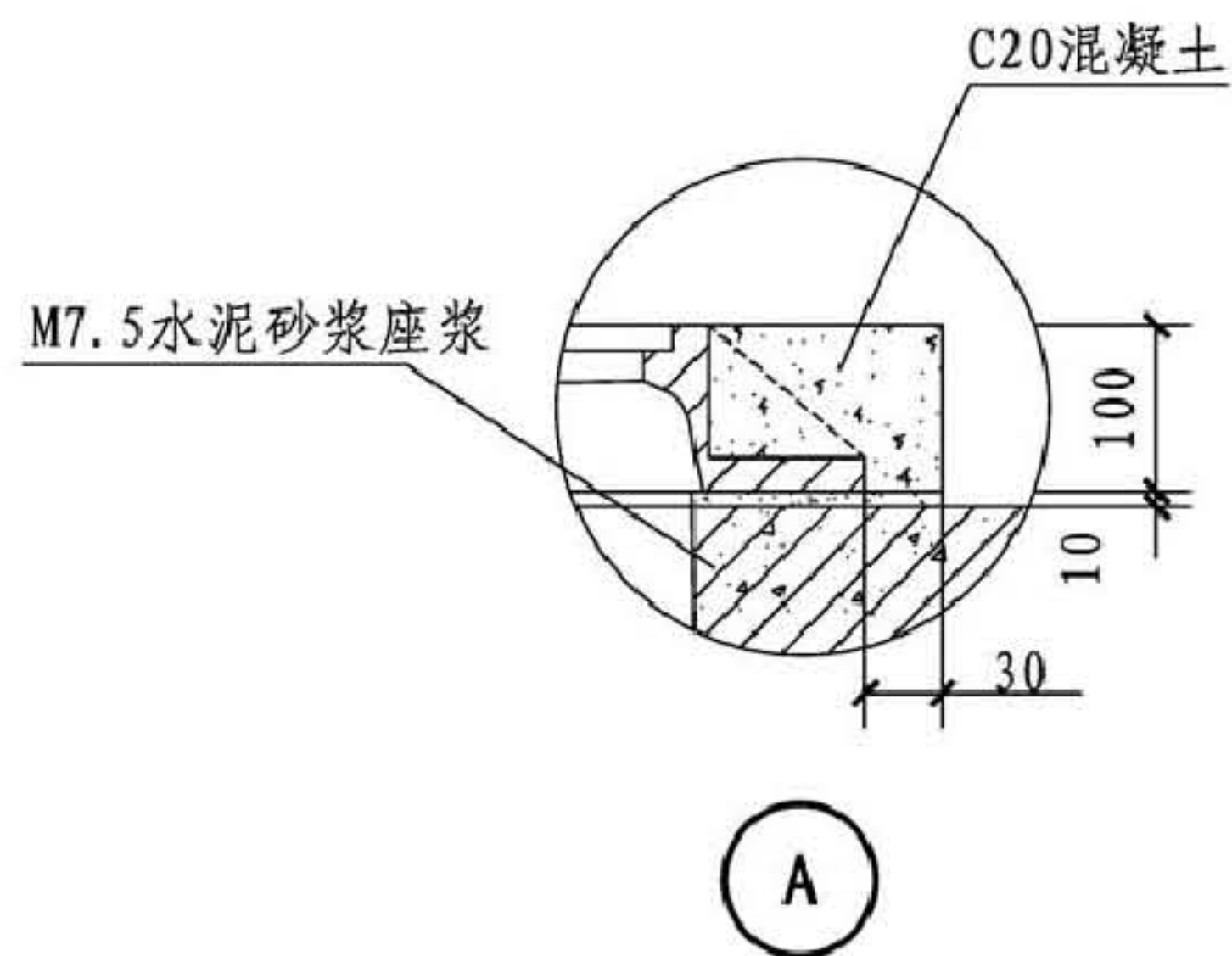
管径	主要尺寸						管径	主要尺寸					
DN	A	B	C	H	E	h	DN	A	B	C	H	E	h
100	1500	1250	240	900	0	108	150	1500	1250	240	900	0	140
				1200		108					1200		140
				1500		108					1500		140
				1900		108					1900		140
			370	2300	130	108				370	2300	130	140
				2700		108					2700		140

材料表

件号	名称	规格	单位	数量	备注
1	消防接口本体	DN100或150	个	1	—
2	止回阀	DN100或150	个	1	—
3	安全阀	DN32	个	1	—
4	蝶阀	DN100或150	个	1	—
5	连接管	DN100或150	根	1	—
6	90° 弯头	DN100或150	个	1	—
7	法兰接管	DN100或150	根	1	管长自定
8	截止阀	DN25	个	1	—
9	热浸镀锌钢管	DN25	m	0.2	—
10	法兰直管	DN100或150	根	1	管长自定
11	阀门井	—	座	1	—

- 注：1. 混凝土采用C25混凝土。
 2. 支墩必须托住阀体，四周用M7.5水泥砂浆抹八字填实。
 3. 铸铁管件内外壁涂沥青冷底子油两遍，外壁再涂热沥青两遍；钢制管件热浸镀锌或采用镀锌钢管卡箍式接头；消防接头本体外表为红色。
 4. 管道穿井壁处设刚性防水套管，钢管采用Q235材料制作，并在其外壁刷冷底子油一遍，并将套管一次浇筑于井壁墙内。套管内填料应紧密捣实。

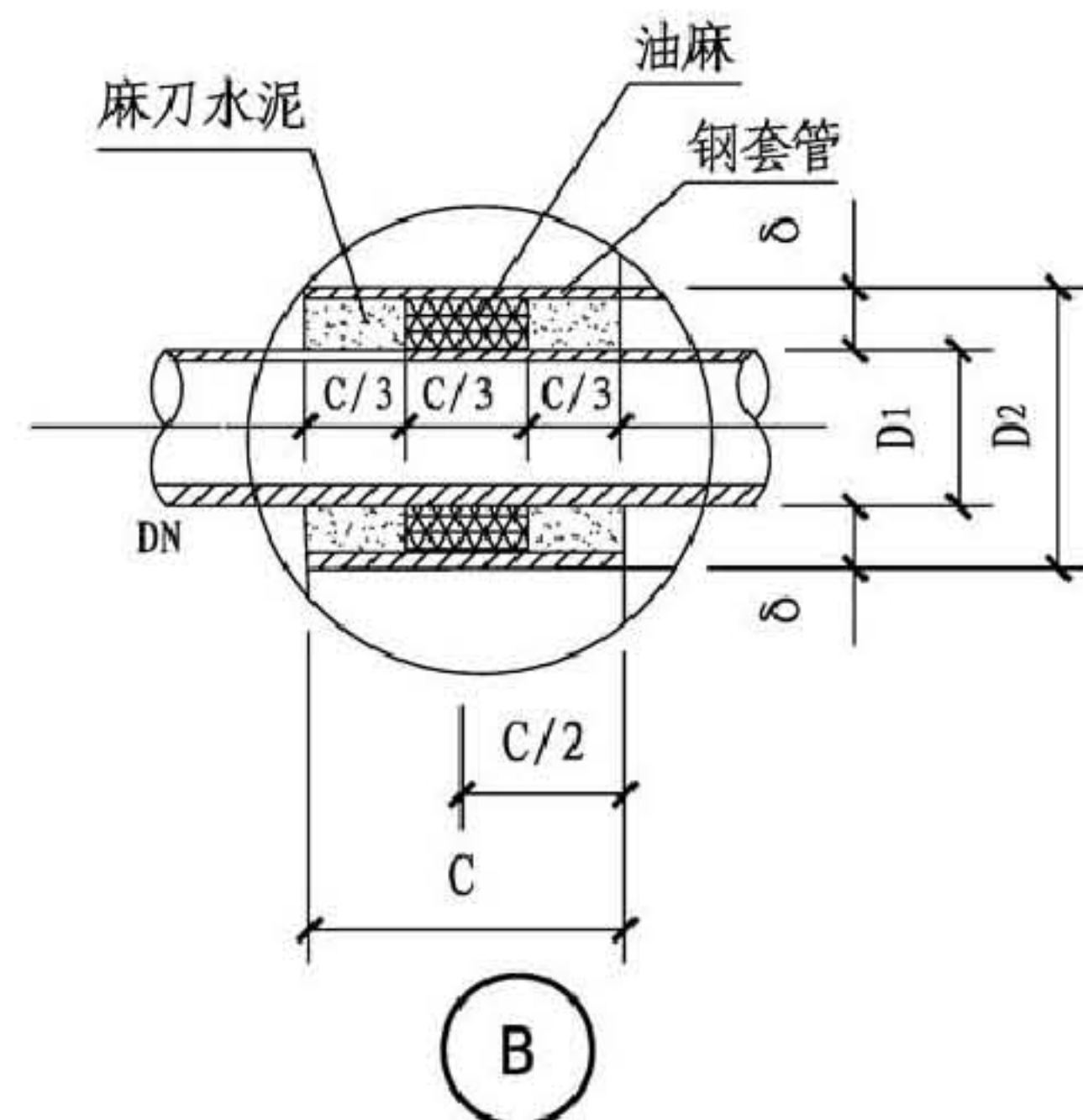




尺寸表 (mm)

管径	主要尺寸				管径	主要尺寸			
DN	A	B	H	h	DN	A	B	H	h
100	1750	1250	1200	108	150	1750	1250	1200	140
			1500	108				1500	140
			1900	108				1900	140
			2300	108				2300	140
			2700	108				2700	140

- 注:
1. 混凝土: 采用C25混凝土。
 2. 支墩必须托住阀体, 四周用M7.5水泥砂浆抹八字填实。
 3. 铸铁管件内外壁涂沥青冷底子油两遍, 外壁再涂热沥青两遍; 钢制管件热浸镀锌或采用镀锌钢管卡箍式接头; 消防接头本体外表为红色。
 4. 管道穿井壁处设刚性防水套管, 套管采用Q235材料制作, 并在其外壁刷冷底子油一遍, 并将套管一次浇筑于井壁墙内。套管内填料应紧密捣实。
 5. 其安装方式参见99S203《消防水泵接合器安装》。



材料表

件号	名称	规格	单位	数量	备注
1	消防接口本体	DN100或150	个	1	—
2	止回阀	DN100或150	个	1	—
3	安全阀	DN32	个	1	—
4	蝶阀	DN100或150	个	1	—
5	连接管	DN100或150	根	1	—
6	90° 弯头	DN100或150	个	1	—
7	法兰接管	DN100或150	根	1	管长自定
8	截止阀	DN25	个	1	—
9	热浸镀锌钢管	DN25	m	—	—
10	法兰直管	DN100或150	根	1	管长自定
11	阀门井	—	座	1	—

地下式消防水泵接合器安装详图 (顶面可过汽车)

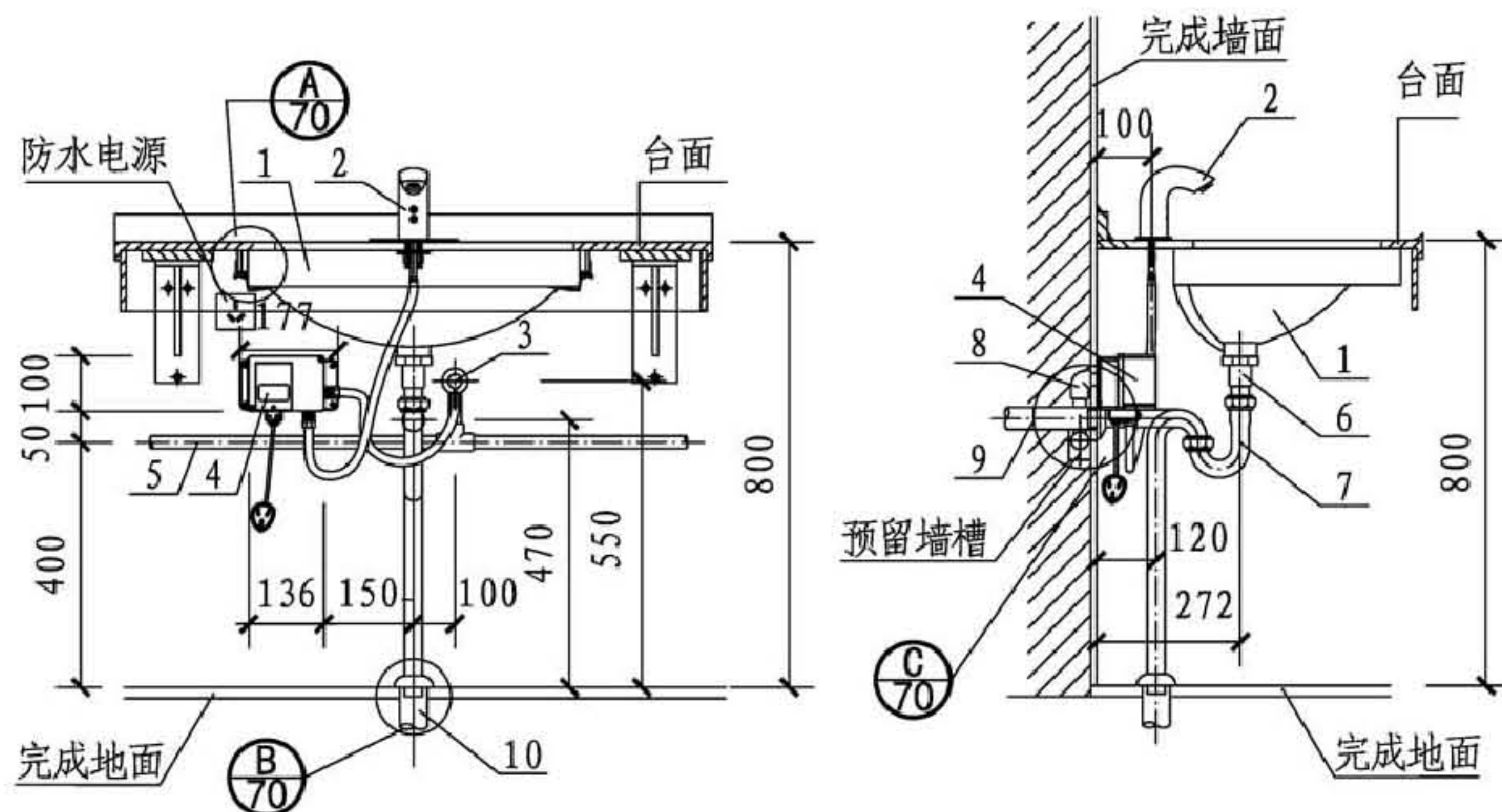
图集号

14ST201-2

审核 邵俊丽 邵俊丽 校对 杨树倩 杨树倩 设计 刘晓川 刘晓川

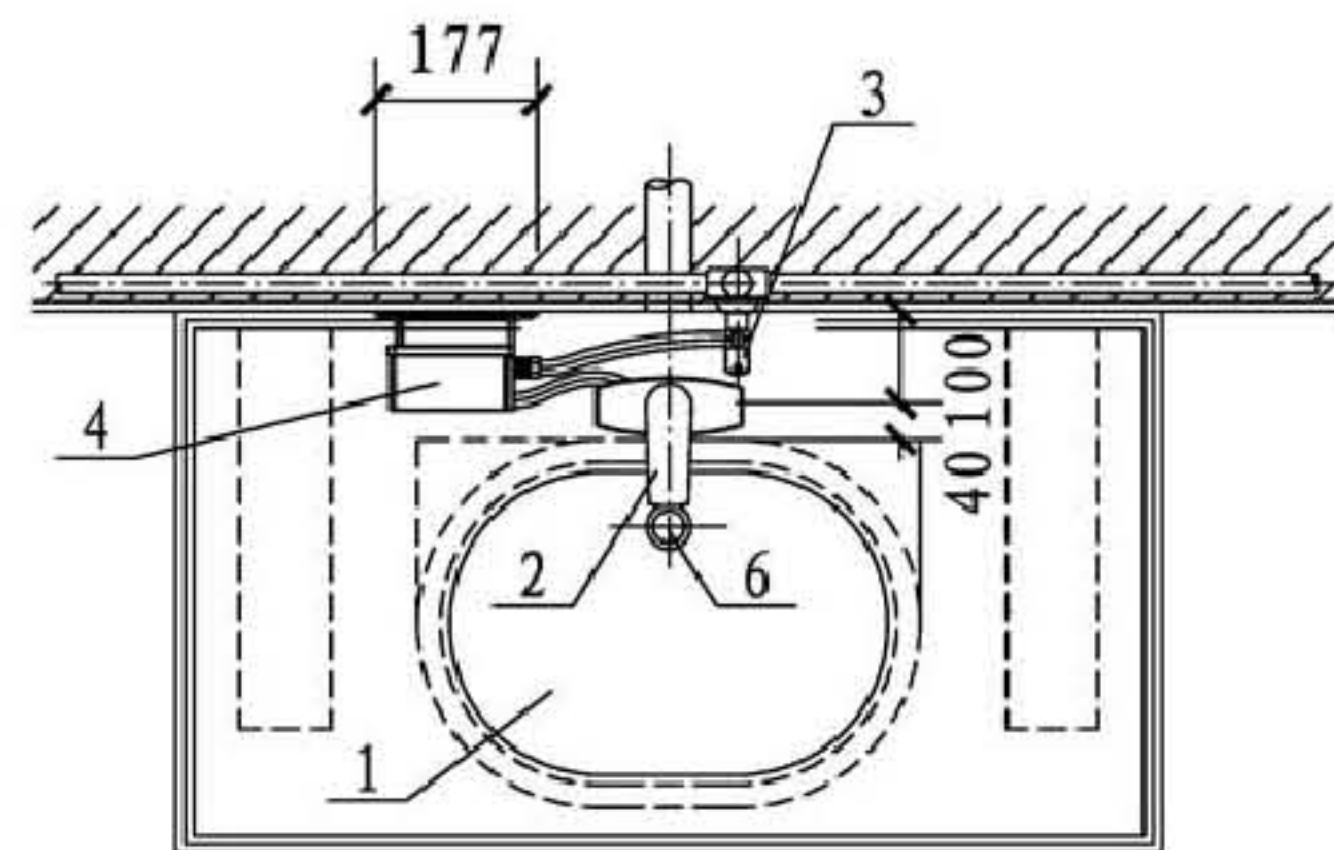
页

68



洗面器立面图

洗面器侧视图



洗面器平面图

材料表

编号	名称	规格	材料	单位	数量
1	台下式洗脸盆	市售	陶瓷	个	1
2	感应水嘴	DN15	铜镀铬	套	1
3	角式截止阀	DN15	铜	个	2
4	控制器	GL-221K	配套	个	1
5	冷水管	按设计	按设计	m	—
6	排水栓	DN32	铜镀铬	个	1
7	存水弯	DN32	铜镀铬	个	1
8	内螺纹弯头	DN15	按设计	个	1
9	排水弯	dn40	PVC-U	m	—
10	排水管	dn50	PVC-U	m	—

- 注: 1. 存水弯采用P型或S型, 由设计确定。
 2. 台下式洗脸盆固定方式有支架安装、吊挂安装两种, 按所选用的台下盆产品配套情况而定。
 3. 交流电源的漏电保护和防水电源插座由电气专业设计。

单冷感应水嘴台下式洗脸盆安装

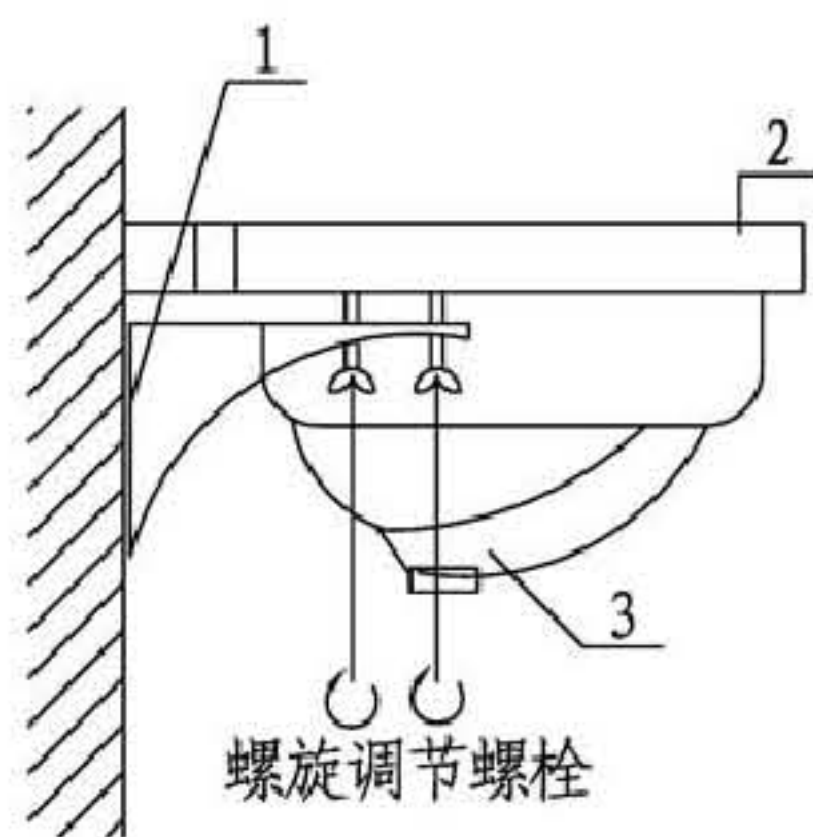
图集号

14ST201-2

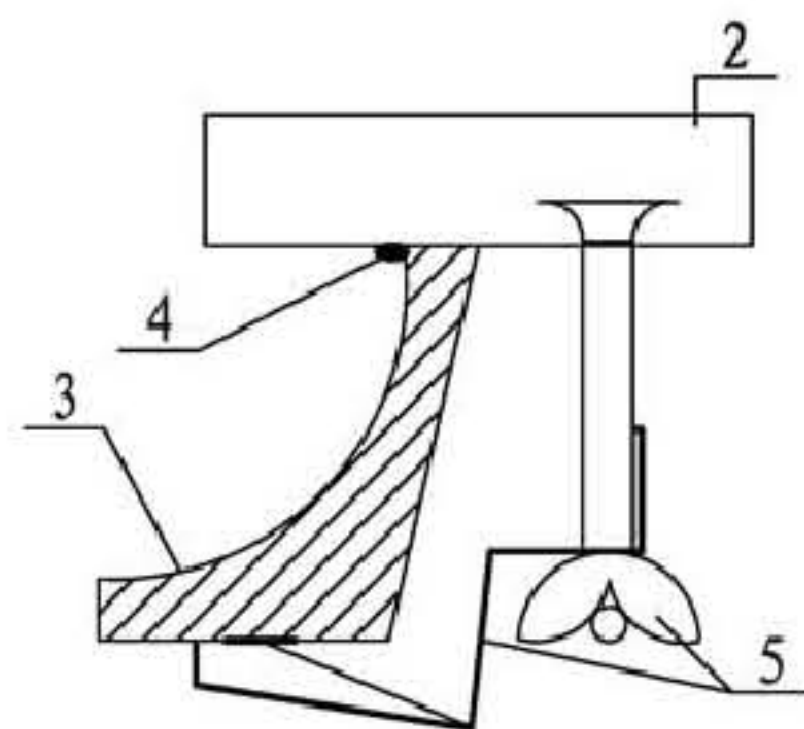
审核 邵俊丽 邵俊丽 校对 杨树倩 杨树倩 设计 刘晓川 刘晓川

页

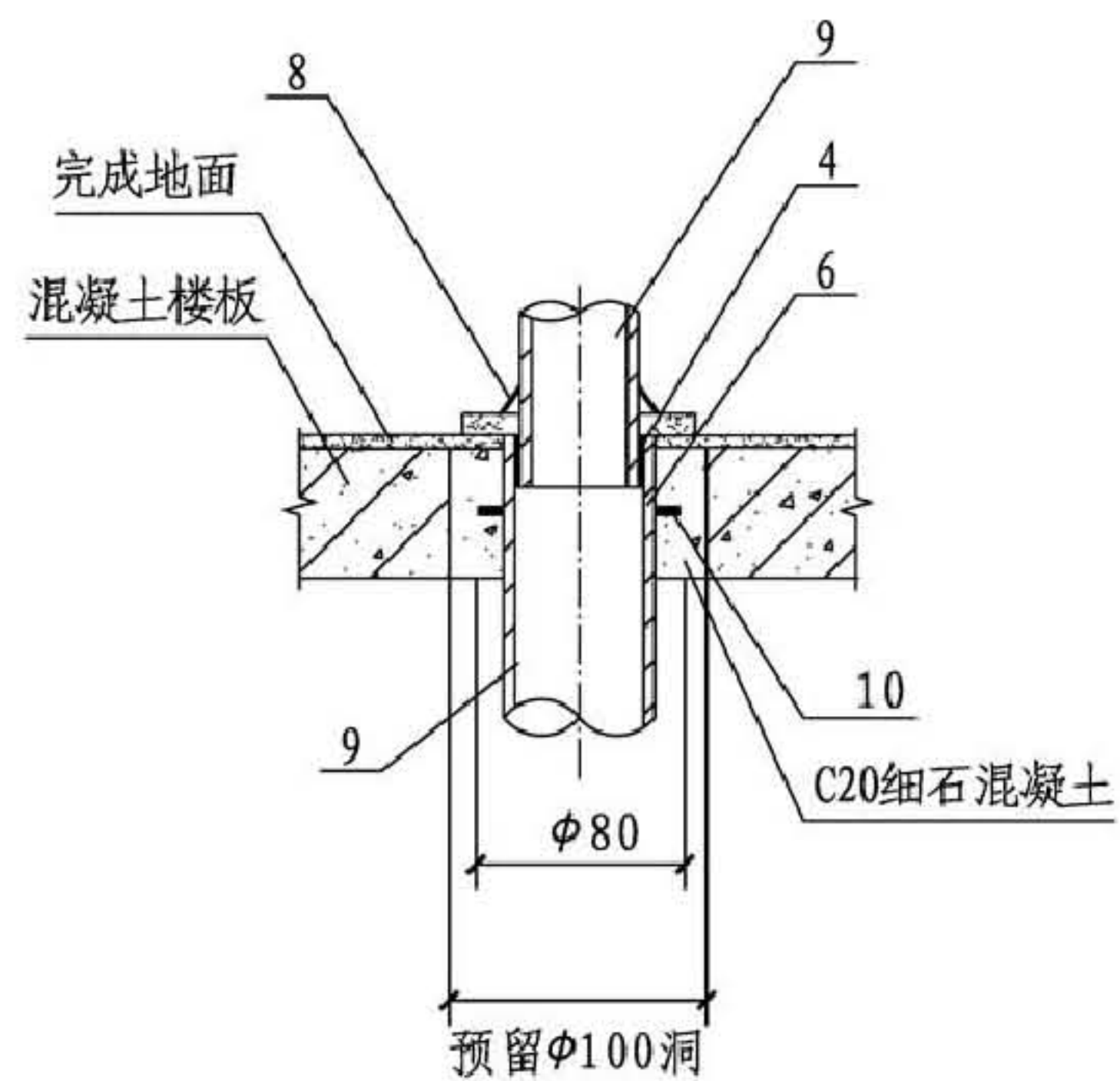
69



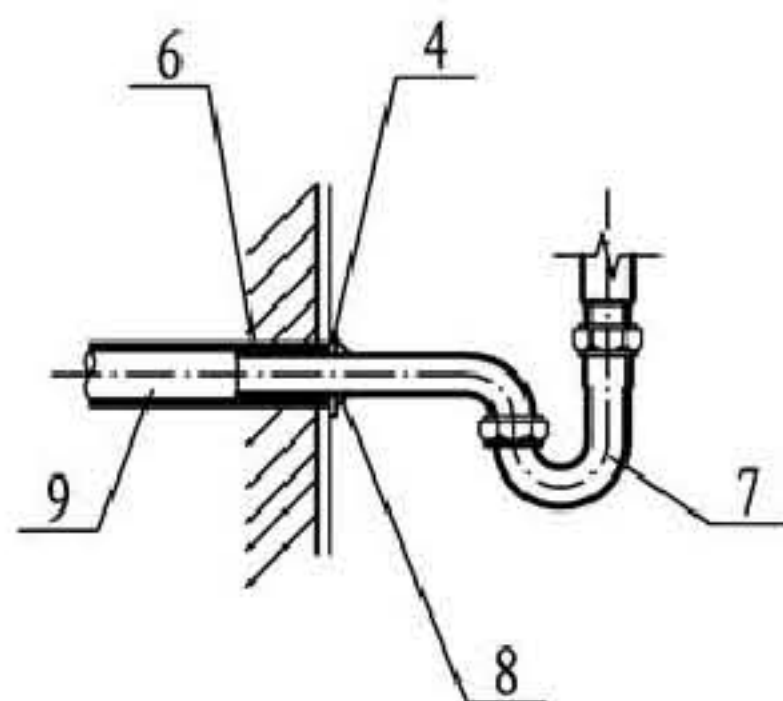
支架安装



吊挂安装



B



C

名称对照表

编号	名称	编号	名称
1	安装支架	6	生料带
2	台面板	7	存水弯
3	台下盆	8	装饰盖
4	防霉硅胶	9	排水管
5	支持五金件	10	止水翼环

单冷感应水嘴台下式洗脸盆安装详图

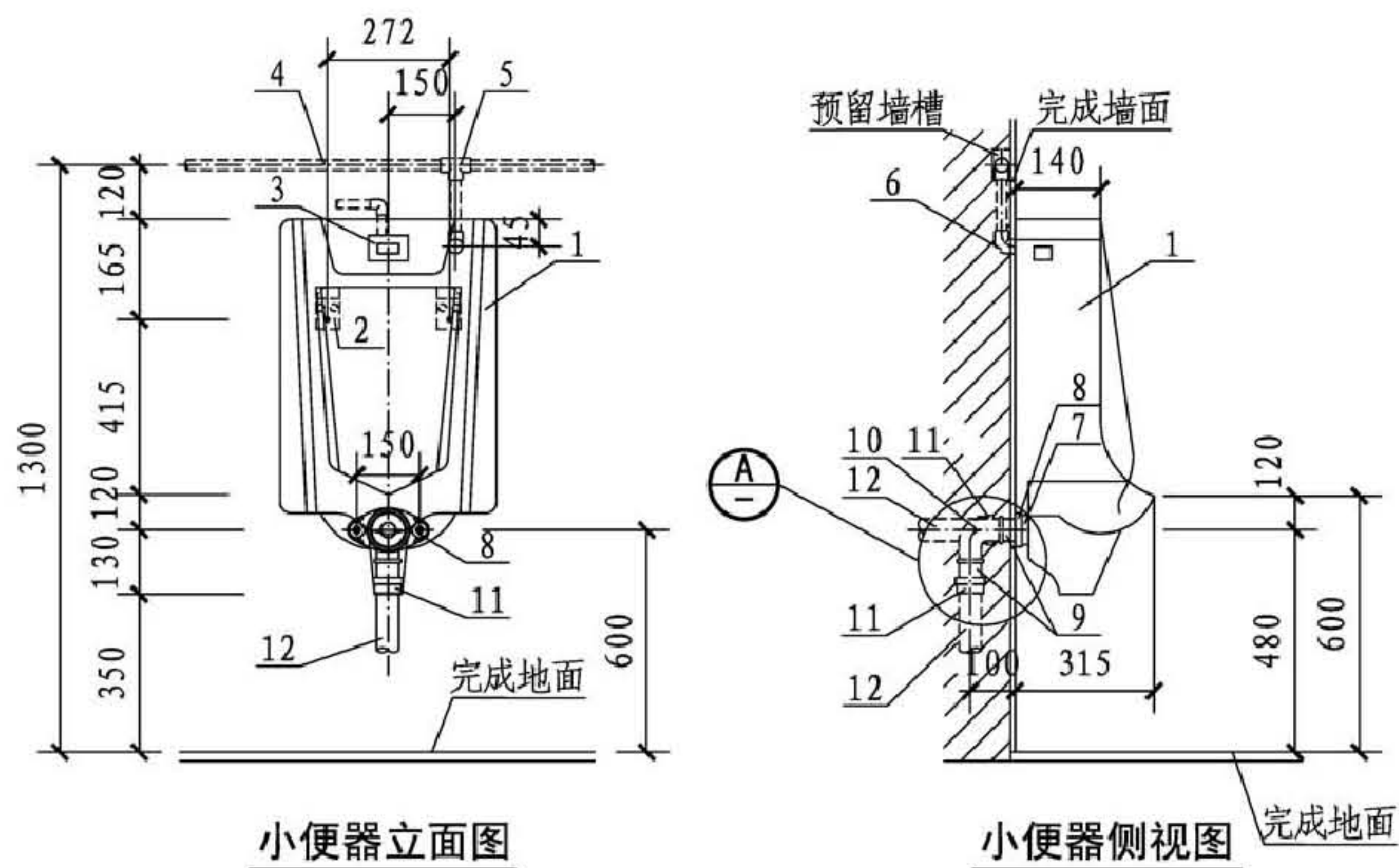
图集号

14ST201-2

审核 邵俊丽 邵俊丽 校对 杨树倩 杨树倩 设计 刘晓川 刘晓川

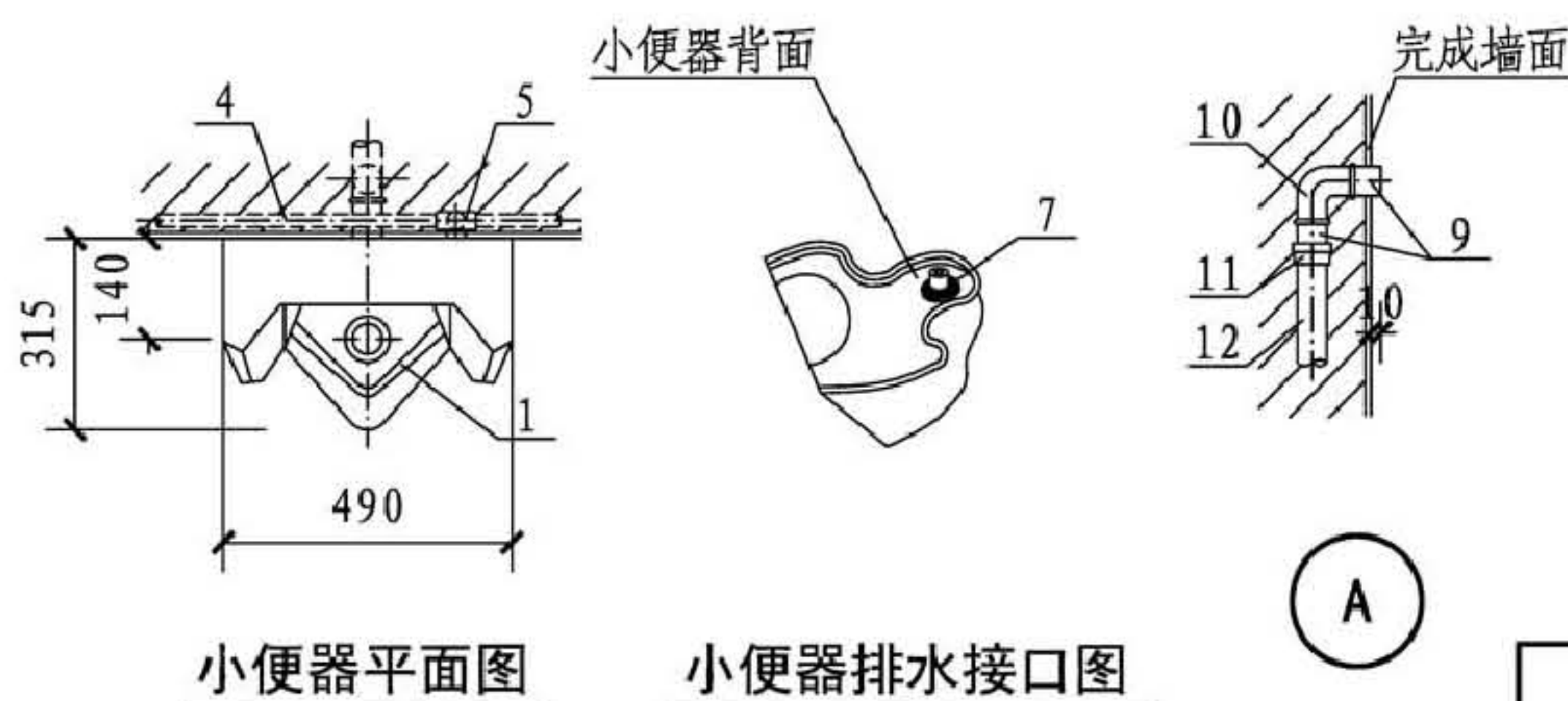
页

70



材料表

编号	名称	规格	材料	单位	数量
1	壁挂式小便器	感应一体型	陶瓷	个	1
2	挂钩	—	配套	个	2
3	内藏式感应冲水器	DN15	配套	套	1
4	冷水管	按设计	按设计	m	—
5	三通	按设计	按设计	个	1
6	内螺纹弯头	DN15	按设计	个	1
7	橡胶密封圈	DN50	橡胶	个	1
8	排水法兰盘	DN50	配套	个	1
9	外螺纹短管	DN50	金属管	m	—
10	内螺纹弯头	DN50	金属	个	1
11	转换接头	DN50 × DN50	PVC-U	个	1
12	排水管	dn50	PVC-U	m	—



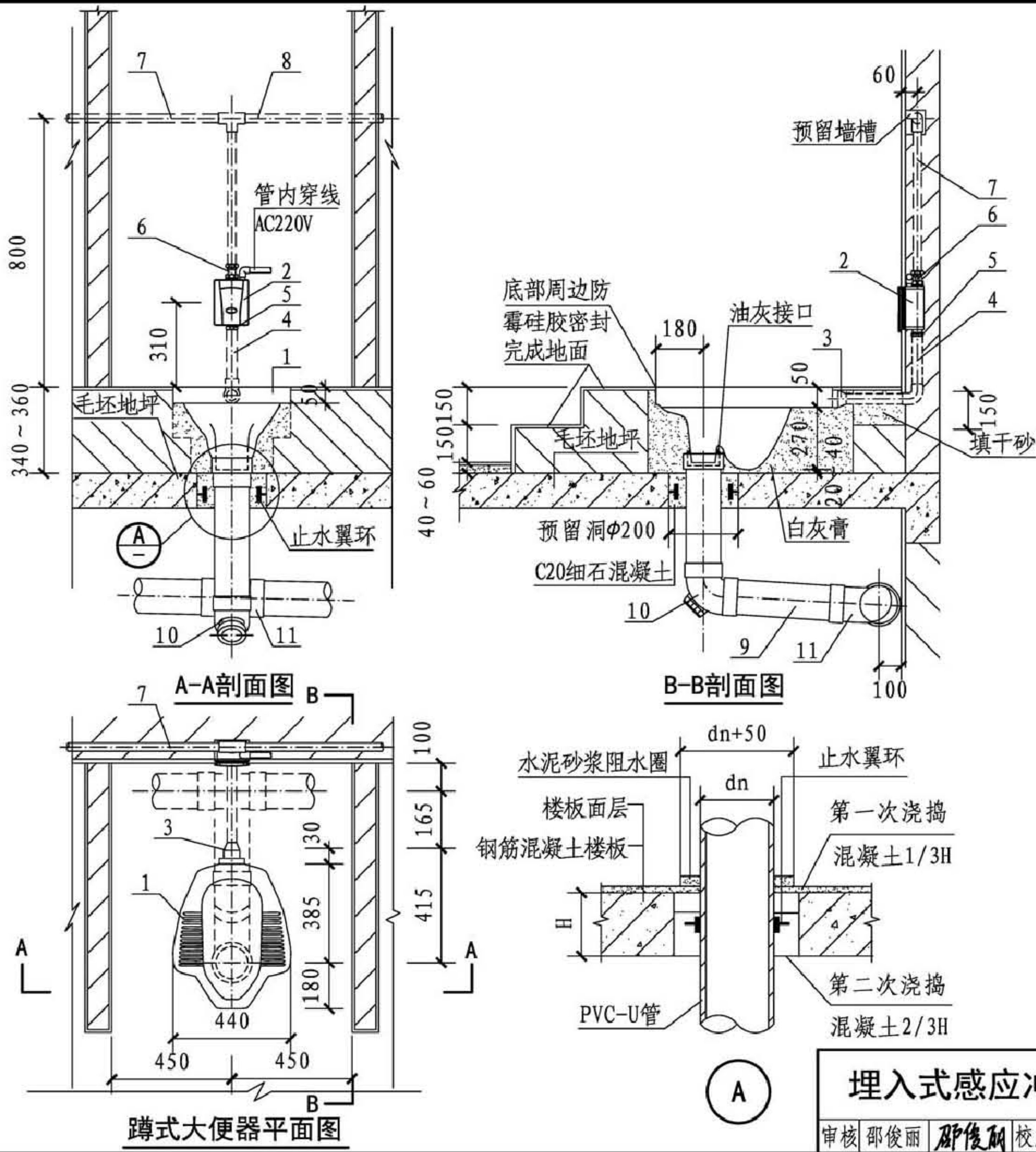
- 注：1. 小便器背部靠墙处周边用防霉硅胶密封。
2. 安装步骤：
2.1 将橡胶密封圈套在小便器排水口上。
2.2 将小便器对准法兰盘和固定螺栓后，安装在挂钩上。

自动感应一体壁挂式小便器安装

图集号 14ST201-2

审核 邵俊丽 邵俊丽 校对 杨树倩 杨树倩 设计 刘晓川 刘晓川

页 71



材料表

编号	名称	规格	材料	单位	数量
1	蹲式大便器	无遮挡、含水封	陶瓷	个	1
2	蹲便感应控制器	配套	配套	个	1
3	胶皮碗	—	橡胶	个	1
4	冲洗弯管	dn40	PVC-U	m	—
5	隔污器	—	配套	个	1
6	活接头	DN25	配套	个	1
7	冷水管	按设计	按设计	m	—
8	异径三通	按设计	按设计	个	1
9	排水管	dn110	PVC-U	m	—
10	90° 弯头	dn110	PVC-U	个	1
11	90° 顺水三通	dn110	PVC-U	个	1

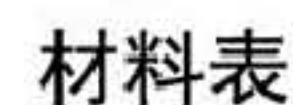
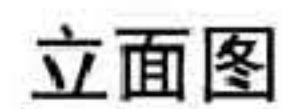
注: 1. 胶皮碗及冲洗管四周填干砂。
 2. 冷水管明装或暗装形式由设计确定。
 3. 蹲式大便器周围采用防霉硅胶密封。
 4. 交流电源和漏电保护等由电气专业设计。

埋入式感应冲洗阀蹲式大便器安装

图集号 14ST201-2

审核 邵俊丽 邵俊丽 校对 杨树倩 杨树倩 设计 刘晓川 刘晓川

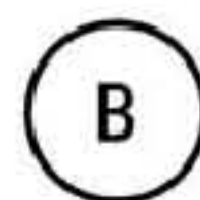
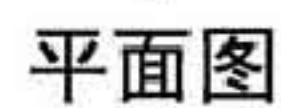
页 72



编号	名称	规格	材料	单位	数量
1	坐便器	—	陶瓷	个	1
2	感应冲洗阀	DN25	配套	个	1
3	冲洗弯管	DN32	铜镀铬	个	1
4	冷水管	按设计	按设计	m	—
5	排水管	dn110	PVC-U	m	—
6	安全抓杆	—	—	个	1

注:

1. 冷水管明装或暗装形式由设计确定。
2. 扶手做法见土建专业标准图12J926《无障碍设计》。
3. 蹲式大便器周围采用防霉硅胶密封。
4. 交流电源和漏电保护等由电气专业设计。



感应式冲洗阀残疾人用坐便器安装

图 集 号

14ST201-2

审核 邵俊丽 邵俊丽 校对 杨树倩 杨树倩 设计 刘晓川 刘晓川

页

73

通风空调系统说明

1. 主要技术内容

风管支吊架均按矩形风管设计,采用膨胀螺栓固定,包括矩形风管吊架安装及根部做法、防晃支吊架安装和轨顶排热风管固定支架安装等。风管安装包括风管穿变形缝、防火墙、楼板做法、风管与土建风道连接、轨顶排热风管与结构风道连接和风管防火板安装等。通风部件安装包括百叶风口安装、散流器安装、轨顶轨底风口安装、单体风阀安装、防火阀安装、余压阀安装和电动组合风阀安装等。风管保温包括矩形风管保温。通风设备安装包括车站风机安装、射流风机安装、隧道TVF风机安装、空调机组及冷凝水排水水封安装和表冷器安装等。空调水系统安装包括空调机房管道支吊架安装、复合不锈钢管道连接、波纹补偿器安装、弹簧压力表安装、自动排气阀安装、水管压差传感器安装、分集水器安装、物化全效水处理器安装和物化旁流水处理器安装等。多联式空调系统包括室内机安装、室外机安装和制冷剂管道安装等。

2. 选用要点

2.1 支吊架焊接应采用角焊缝满焊,焊缝高度应与较薄焊件厚度相同,焊缝饱满、均匀,不应出现漏焊、夹渣、裂纹、咬肉等现象。吊杆与吊架根部焊接时,焊接长度应大于6倍的吊杆直径。

2.2 风管部分均按中低压矩形钢板风管进行设计。钢板风管的厚度为1.2mm及以下时,应采用镀层质量为235~385g/m²的热镀锌钢板,钢板表面不得有镀锌层脱落、锈蚀及划伤等缺陷。厚度为1.5mm及以上时,可采用普通钢板。

2.3 在风管穿过需要封闭的防火、防爆墙体或楼板时,应设预埋管

或防护套管,其钢板厚度不应小于1.6mm。风管与防护套管之间,应用不燃且对人体无危害的柔性材料封堵。

2.4 通风机传动装置的外露部位以及直通大气的进、出口,必须装设防护罩(网)或采取其他安全措施。防排烟系统柔性短管的制作材料必须为不燃材料。

2.5 风口安装时,风口与风管连接应严密、牢固,与装饰面应紧贴;条形风口的安装,接缝处应衔接自然,无明显缝隙。同一房间的相同风口安装高度一致,排列应整齐。明装无吊顶的风口,安装位置和标高偏差不应大于10mm;风口水平安装,水平度偏差不应大于3‰;风口垂直安装,其垂直度偏差不应大于2‰。

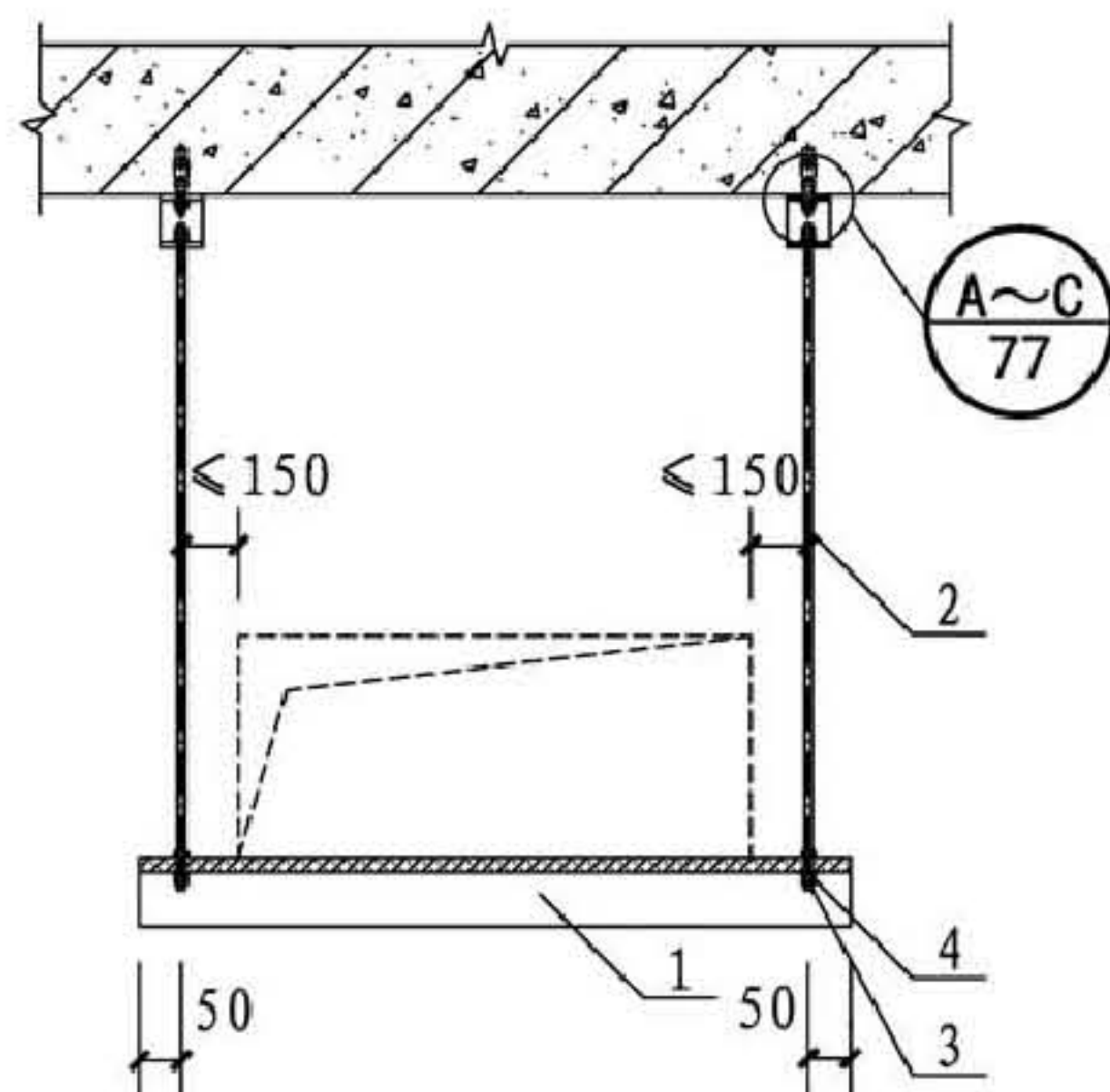
2.6 风阀就位前必须检查其适用范围、安装位置、气流方向和操作面是否正确。风阀的开启方向、开启角度应在可视面有准确的标识。

2.7 目前工程建设中,多联式空调机系统通常由产品供应商提供施工安装。施工方在安装前要对施工图进行校核,确认设计与产品相关的参数均在允许范围内,室内、外机位置符合要求,同时进行制冷剂管道的二次设计。有变动时,应及时与设计人员沟通进行修改,调整后的系统应符合多联机系统的设计要求。

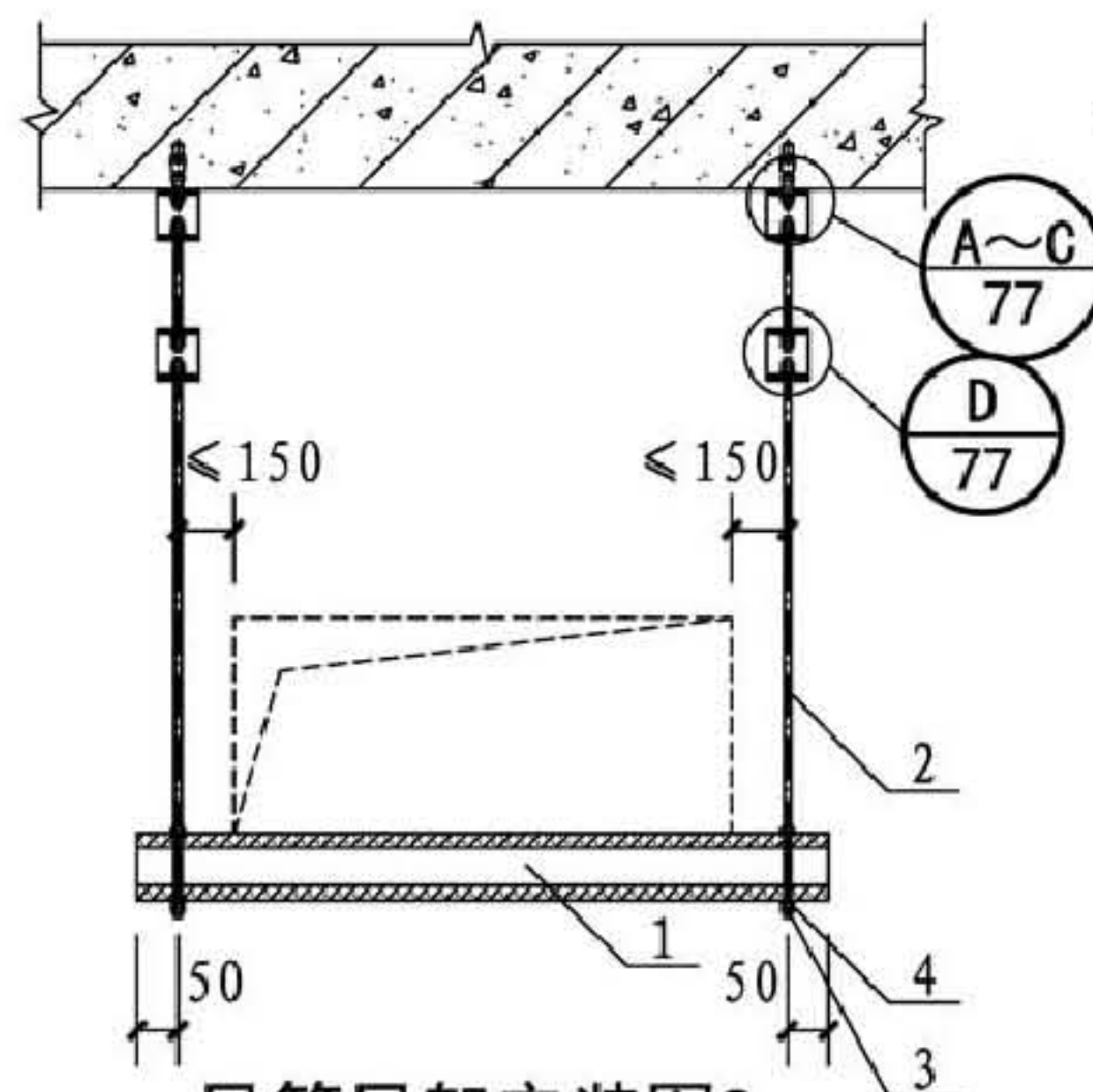
3. 其他

未包括内容可参考其他相关标准规范和国标图集。

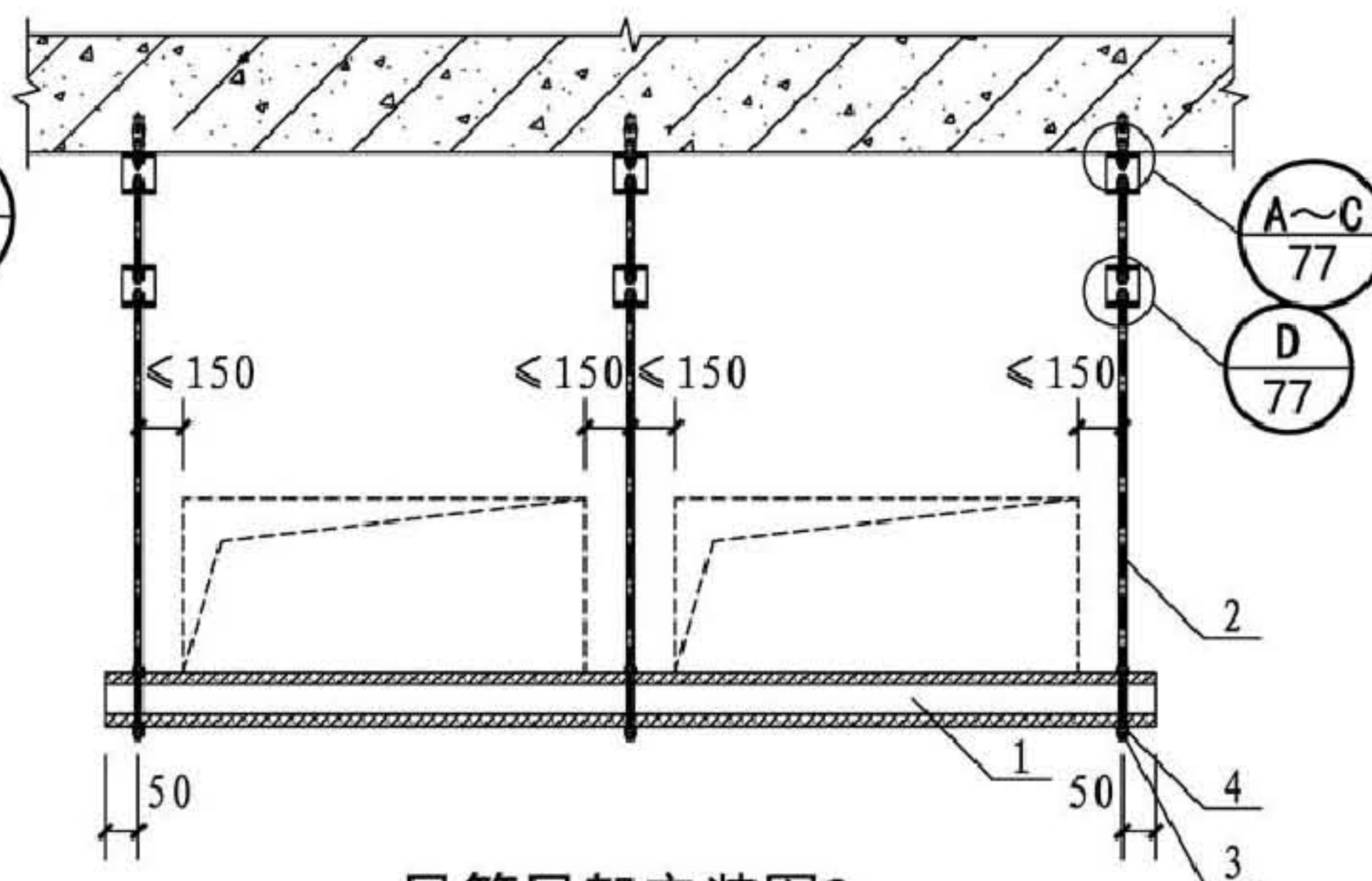
通风空调系统说明						图集号	14ST201-2
审核	赵国栋	赵国栋	校对	赵东明	赵东明	设计	蔡青
						页	74



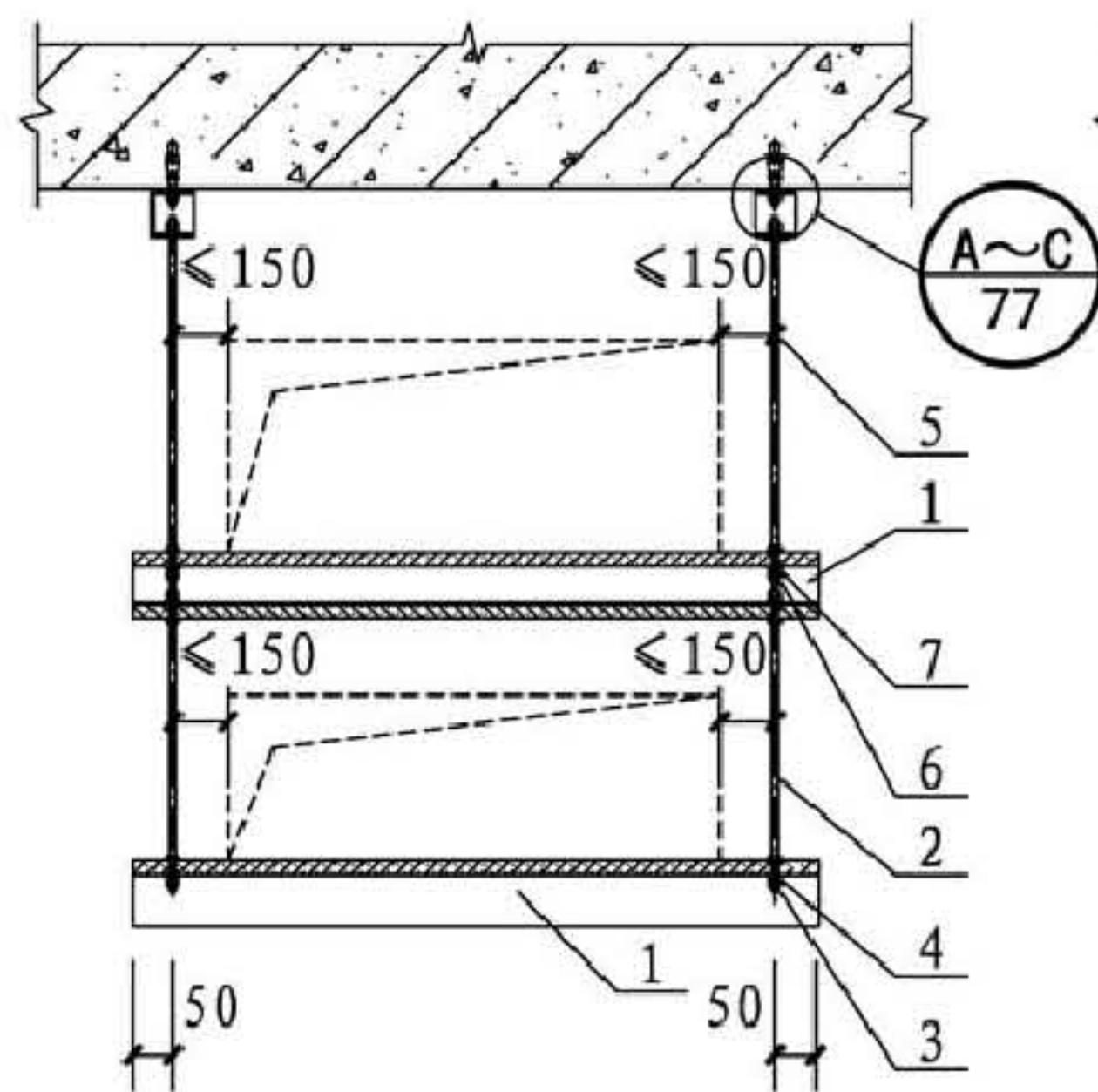
风管吊架安装图1



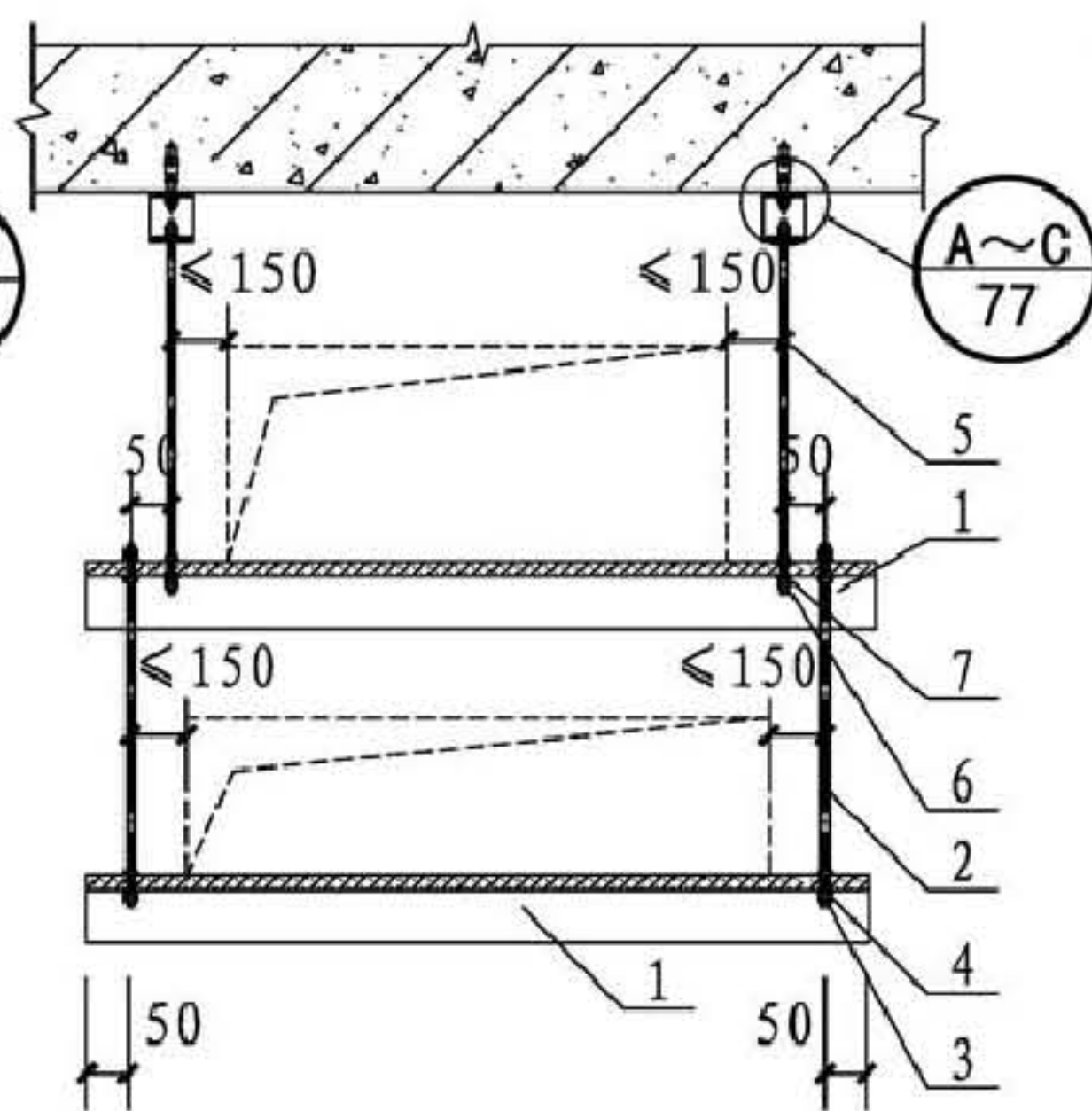
风管吊架安装图2



风管吊架安装图3



风管吊架安装图4



风管吊架安装图5

- 注: 1. 支吊架距风管末端不应大于1000, 距水平弯头的起弯点间距不应大于500, 设在支管上的支吊架距干管不应大于1200。当矩形风管边长大于2500时, 支吊架规格型号应经设计确认。
2. 当水平悬吊的主、干风管长度超过20m时应设置防止摆动的固定点, 每个系统不应少于1个。
3. 支、吊架不应设置在风口、阀门、检查门、自控机构处, 离风口或插接管距离不应小于200。
4. 型钢应采用机械开孔, 开孔尺寸应与螺栓或圆钢相匹配。
5. 支吊架焊接应采用角焊缝满焊, 焊缝高度应与较薄焊件厚度相同, 焊缝饱满、均匀, 不应出现漏焊、夹渣、裂纹、咬肉等现象。吊杆与吊架根部焊接时, 焊接长度应大于6倍的吊杆直径。
6. 材料表见第76页。

矩形风管吊架安装

图集号

14ST201-2

审核 赵国栋 赵国栋 校对 赵东明 赵东明 设计 蔡青 蔡青

页

75

矩形风管吊架安装材料表

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	0.6	0.75	1.0	1.2	1.5	
编号	名称	件数	支吊架最大间距: 4m							支吊架最大间距: 4m				
1	横梁 (无保温)	b ≤ 400	1	L30 × 3	L30 × 3	L36 × 3	L36 × 3	L40 × 3	L45 × 3	L56 × 3	L56 × 4	L63 × 4	L63 × 4	L70 × 4
		400 < b ≤ 1250	1	L40 × 3	L45 × 3	L45 × 3	L50 × 3	L56 × 3	L56 × 4	L63 × 4	L63 × 4	L70 × 4	[5	[5
		1250 < b ≤ 2000	1	L50 × 3	L56 × 3	L56 × 3	L56 × 4	L63 × 4	L63 × 4	[5	[5	[5	[5	[5
		2000 < b ≤ 2500	1	L56 × 3	L56 × 4	L56 × 4	L63 × 4	L63 × 4	L70 × 4	[5	[5	[5	[5	[6.3
	横梁 (保温)	b ≤ 400	1	L40 × 3	L40 × 3	L40 × 3	L45 × 3	L45 × 3	L50 × 3	L63 × 4	L63 × 4	L70 × 4	L70 × 4	[5
		400 < b ≤ 1250	1	L50 × 3	L56 × 3	L56 × 3	L56 × 4	L56 × 4	L63 × 4	[5	[5	[5	[5	[5
		1250 < b ≤ 2000	1	L56 × 4	L56 × 4	L63 × 4	L63 × 4	L70 × 4	[5	[5	[5	[5	[5	[6.3
		2000 < b ≤ 2500	1	L63 × 4	L63 × 4	L70 × 4	L70 × 4	[5	[5	[5	[5	[6.3	[6.3	[6.3
2	吊杆	—	φ8							φ8				
3	螺母	—	M8							M8				
4	垫圈	—	φ8							φ8				
5	吊杆	2	φ10							φ10				
6	螺母	4	M10							M10				
7	垫圈	2	φ10							φ10				
风管水平方向边长a (mm)			1250 < a ≤ 2000							2000 < a ≤ 2500				
风管壁厚 δ (mm)			0.75	1.0		1.2		1.5	1.0	1.2		1.5		
编号	名称	件数	支吊架最大间距: 3m							支吊架最大间距: 3m				
1	横梁 (无保温)	b ≤ 400	1	[5	[5	[5	[5	[6.3	[6.3	[6.3				
		400 < b ≤ 1250	1	[5	[5	[6.3	[6.3	[6.3	[8	[8				
		1250 < b ≤ 2000	1	[6.3	[6.3	[6.3	[8	[8	[8	[8				
		2000 < b ≤ 2500	1	[6.3	[6.3	[8	[8	[8	[8	[10				
	横梁 (保温)	b ≤ 400	1	[5	[5	[6.3	[6.3	[6.3	[6.3	[6.3	[8			
		400 < b ≤ 1250	1	[6.3	[6.3	[6.3	[8	[8	[8	[8	[8			
		1250 < b ≤ 2000	1	[6.3	[8	[8	[8	[8	[8	[8	[10			
		2000 < b ≤ 2500	1	[6.3	[8	[8	[8	[8	[8	[10	[10			
2	吊杆	—	φ10							φ10				
3	螺母	—	M10							M10				
4	垫圈	—	φ10							φ10				
5	吊杆	2	无保温: φ10; 保温: φ12							无保温: φ10; 保温: φ12				
6	螺母	4	无保温: M10; 保温: M12							无保温: M10; 保温: M12				
7	垫圈	2	无保温: φ10; 保温: φ12							无保温: φ10; 保温: φ12				

矩形风管吊架安装材料表

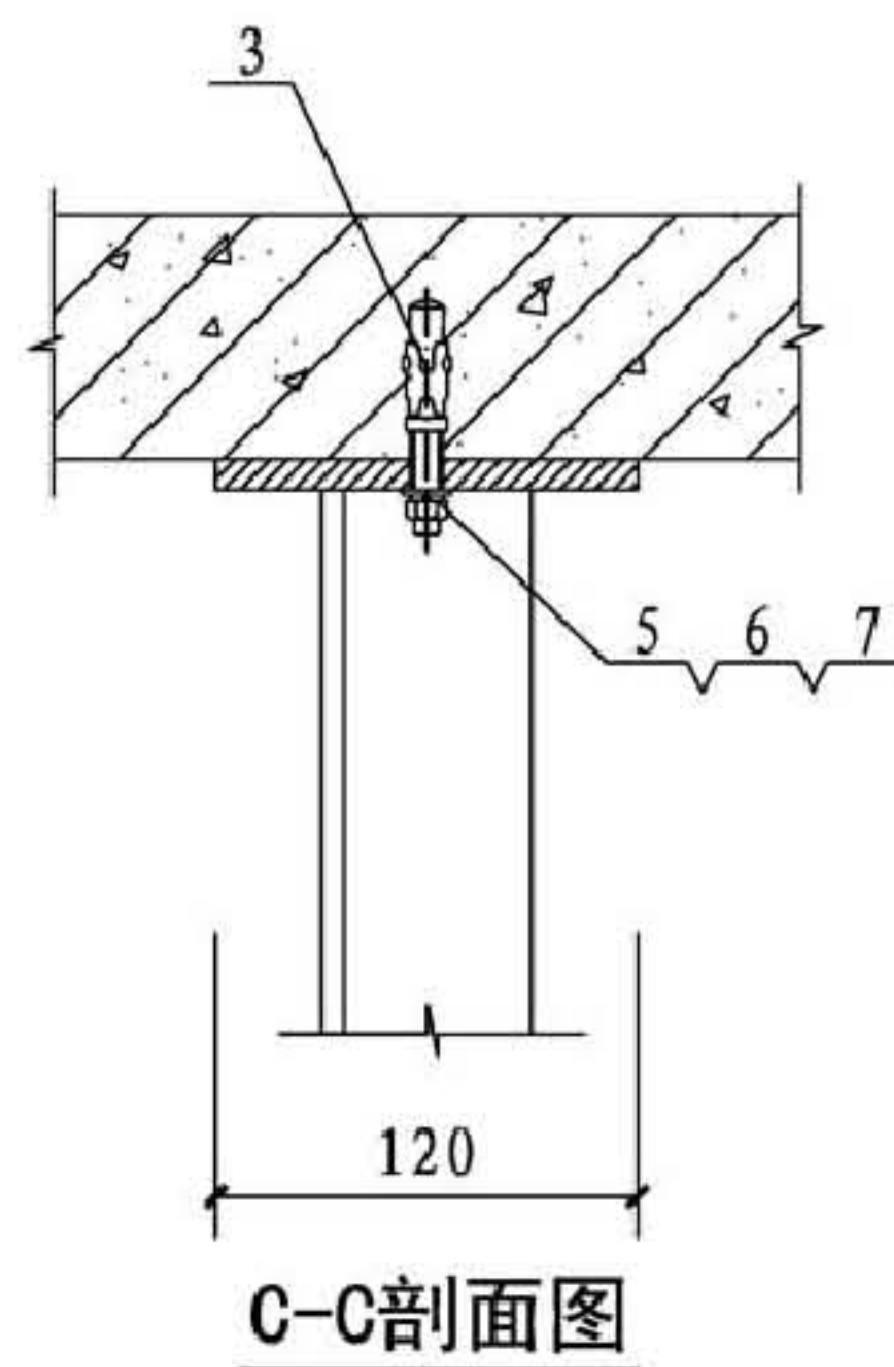
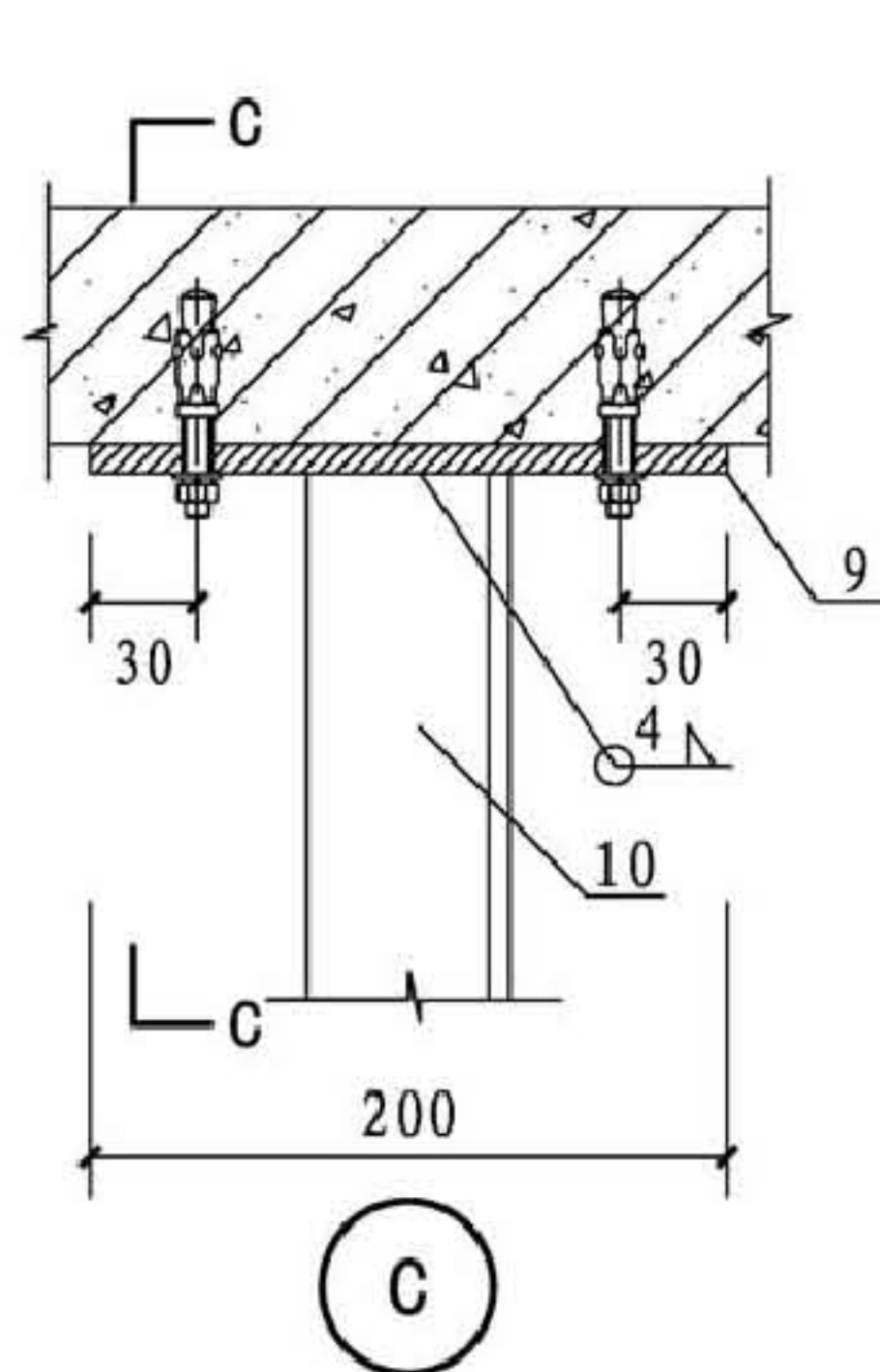
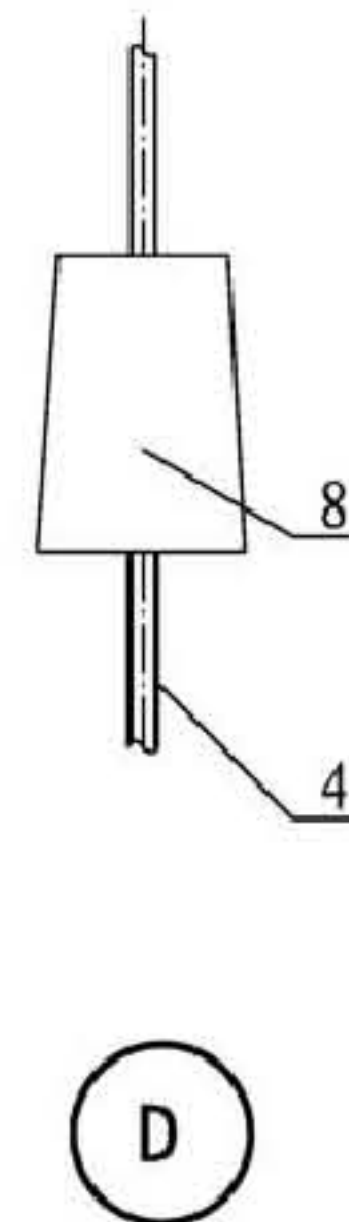
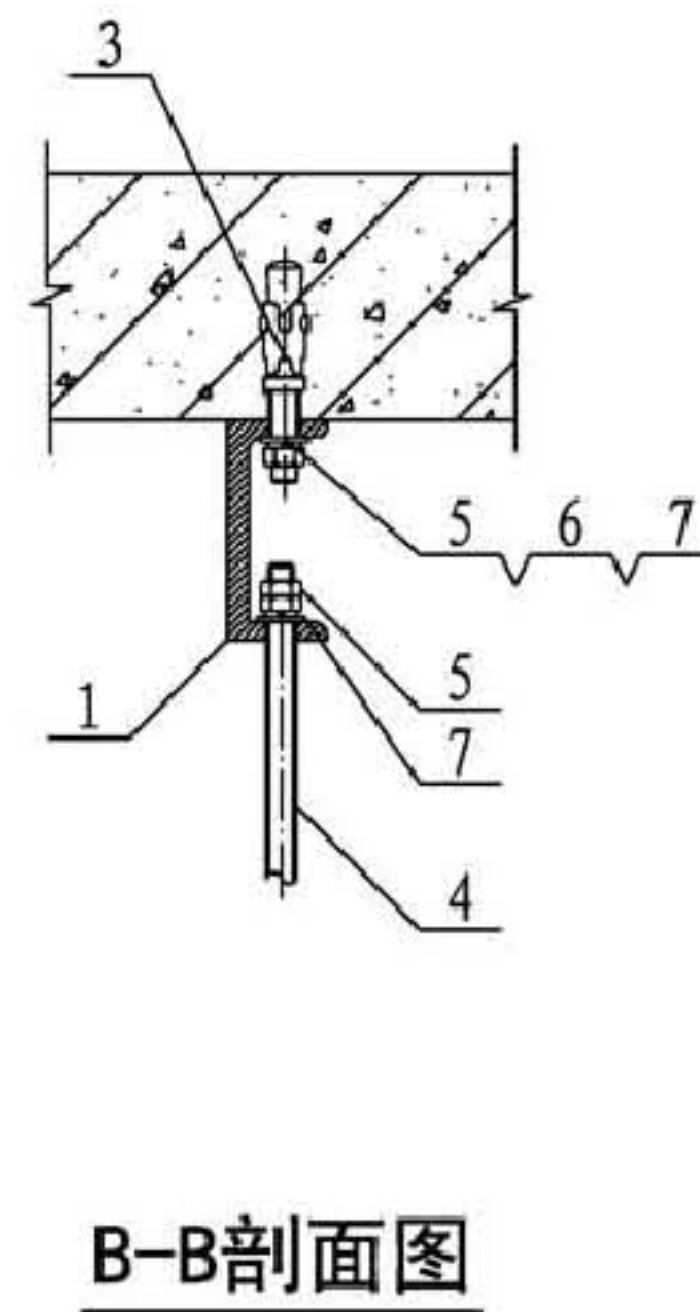
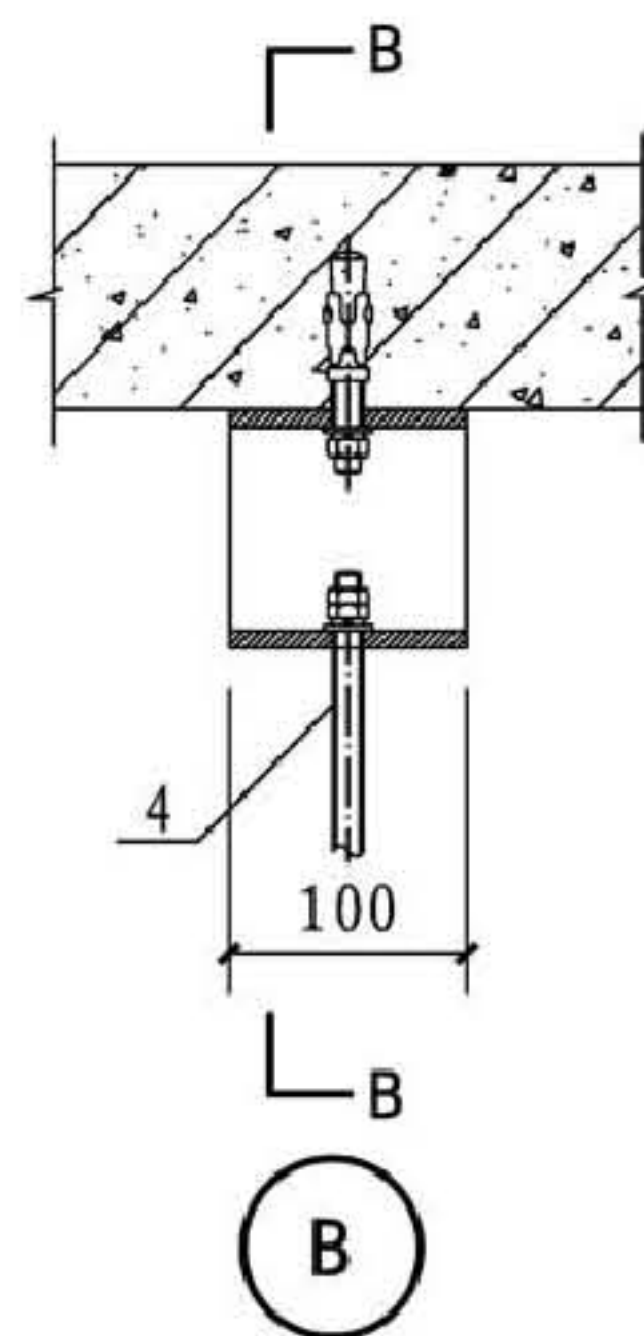
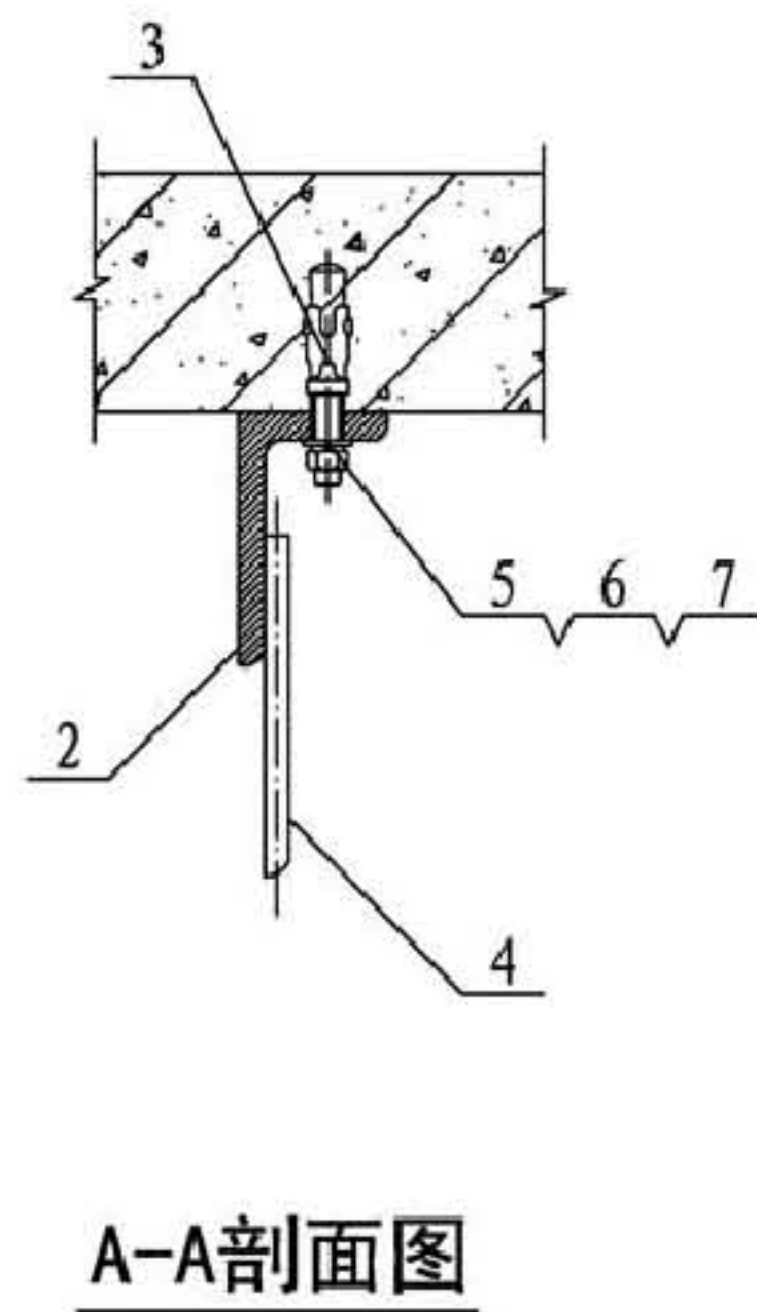
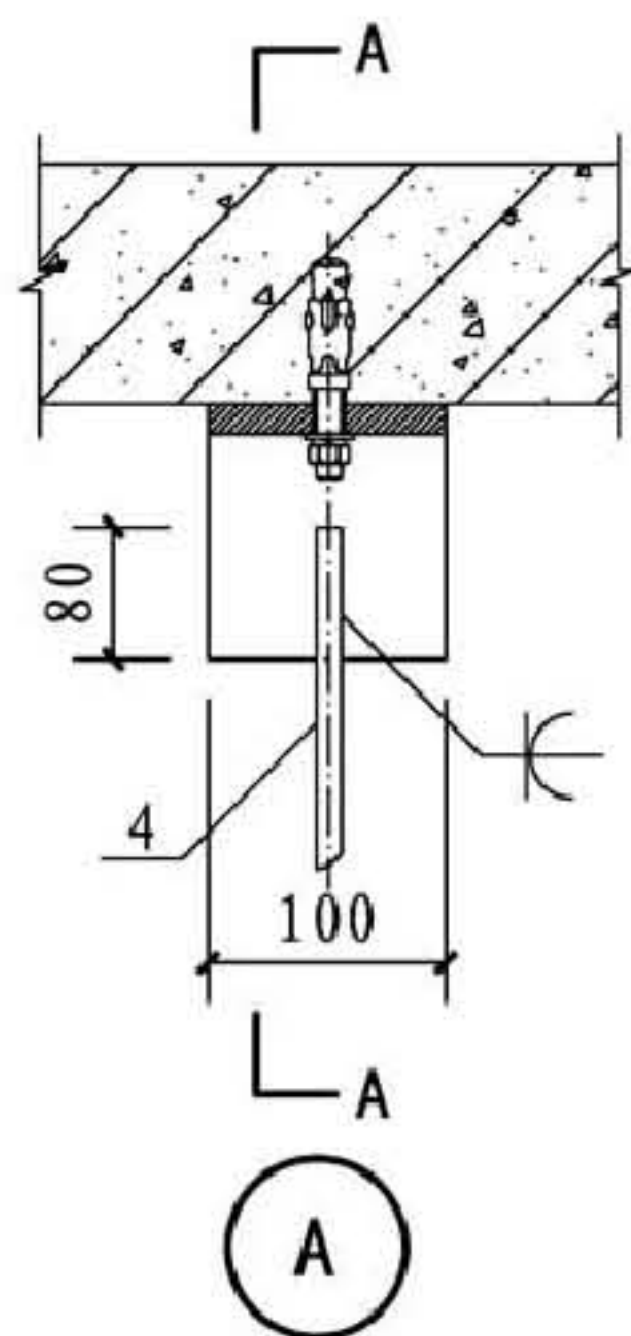
图集号

14ST201-2

审核 赵国栋 赵国栋 校对 赵东明 赵东明 设计 蔡青 蔡青

页

76



材料表

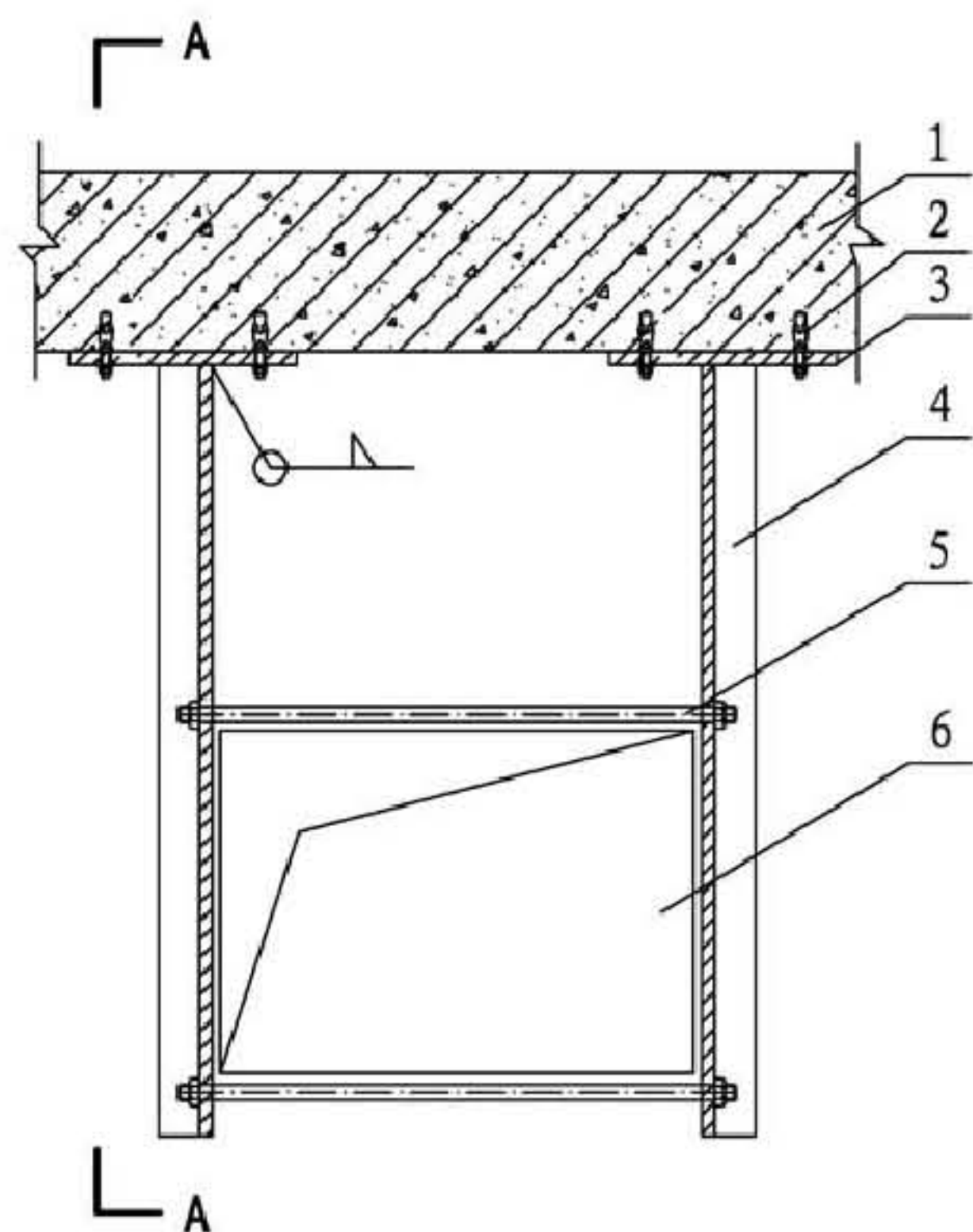
编号	名称	规格	编号	名称	规格
1	槽钢	[10	6	弹簧垫	—
2	不等边角钢	L100 × 63 × 10	7	垫圈	—
3	膨胀螺栓	—	8	减振器	按设计
4	圆钢吊杆	—	9	钢板	200 × 120 × 10
5	螺母	—	10	角钢	L40 × 4

风管吊架安装根部做法

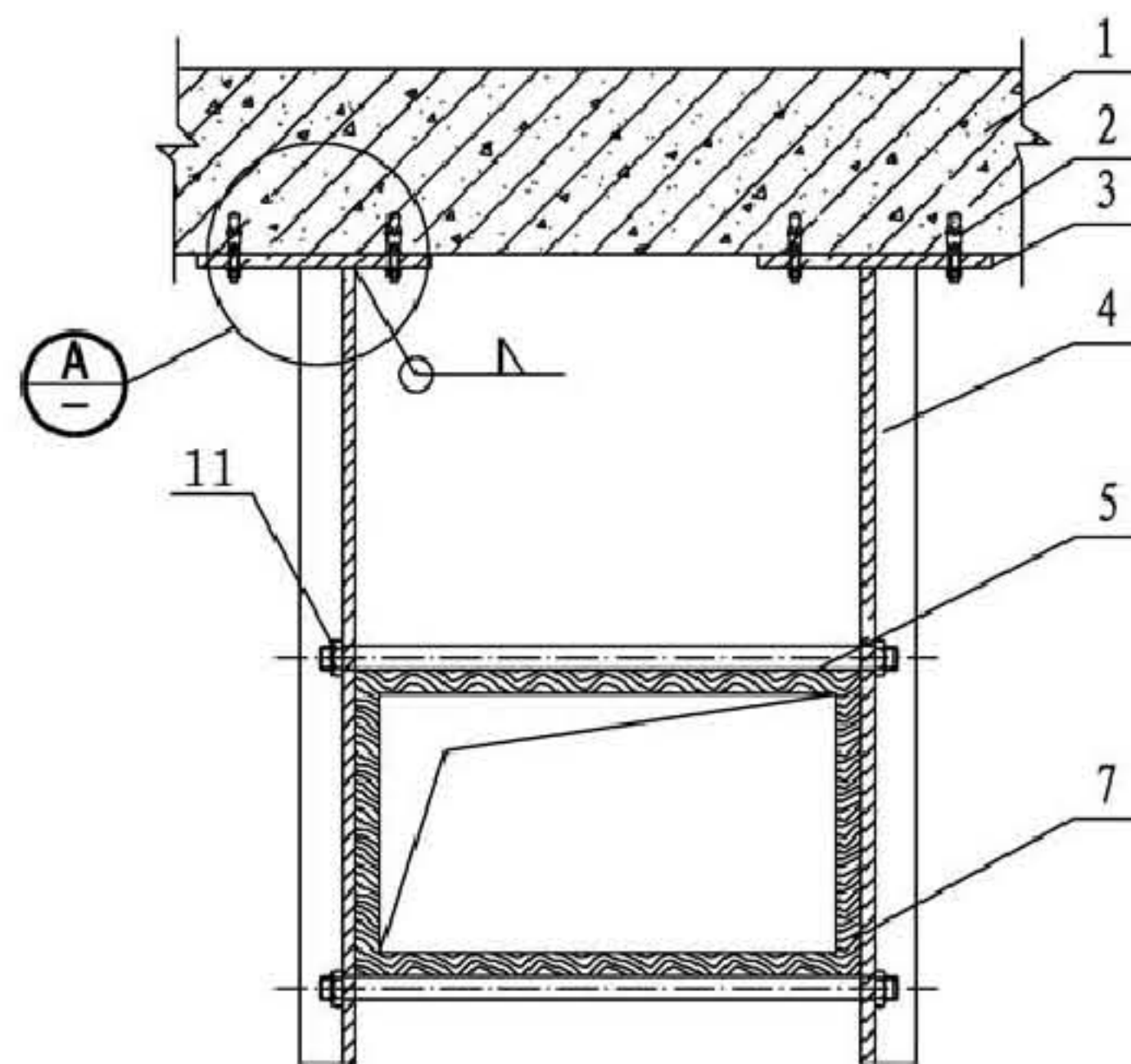
图集号 14ST201-2

审核 赵国栋 赵国栋 校对 赵东明 赵东明 设计 蔡青 蔡青

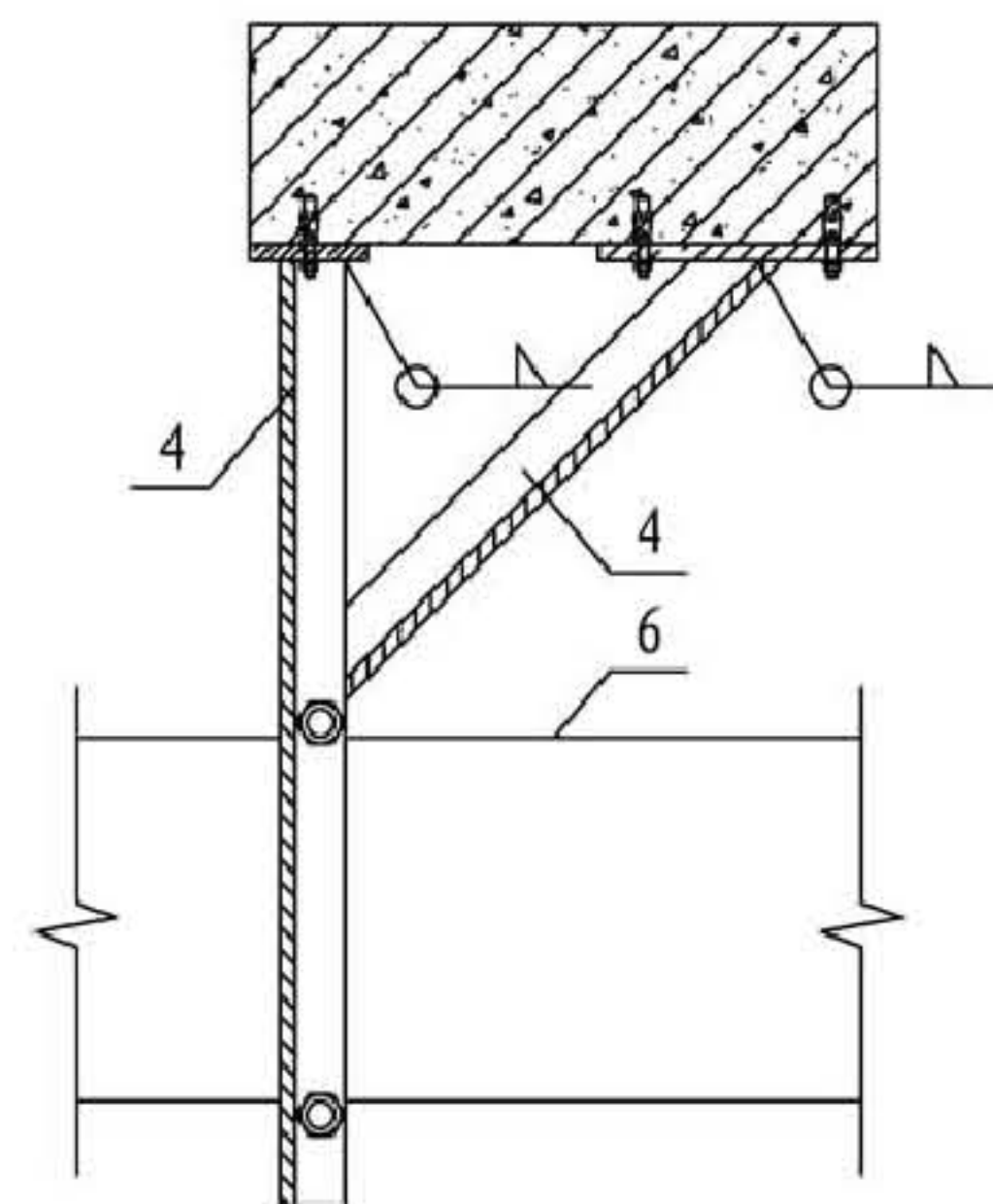
页 77



不保温风管防晃支吊架



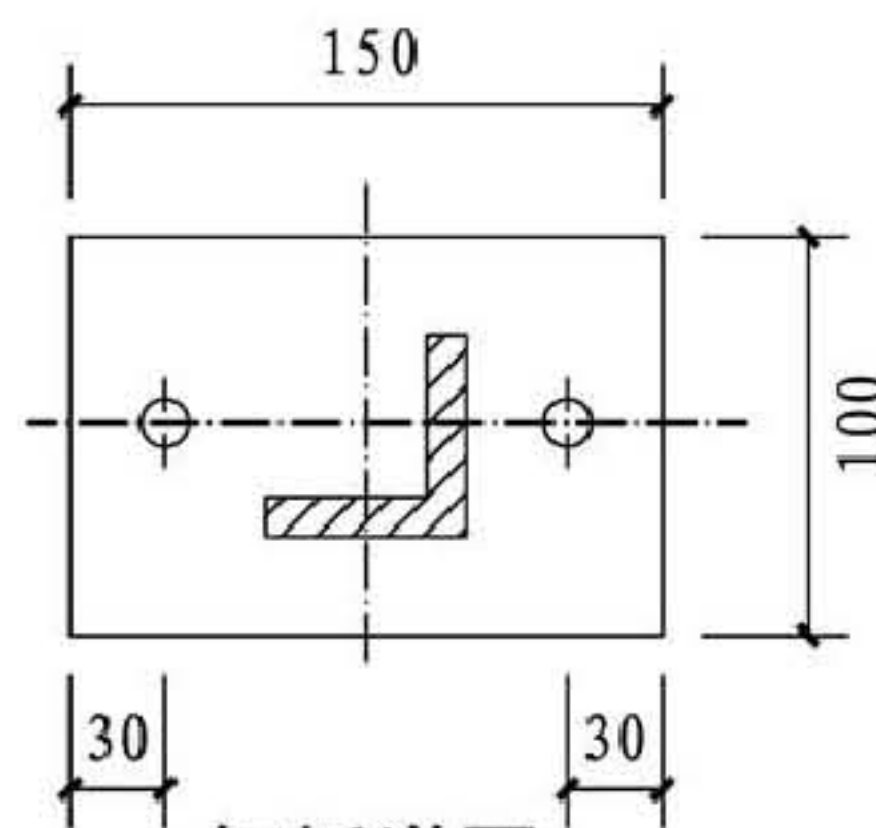
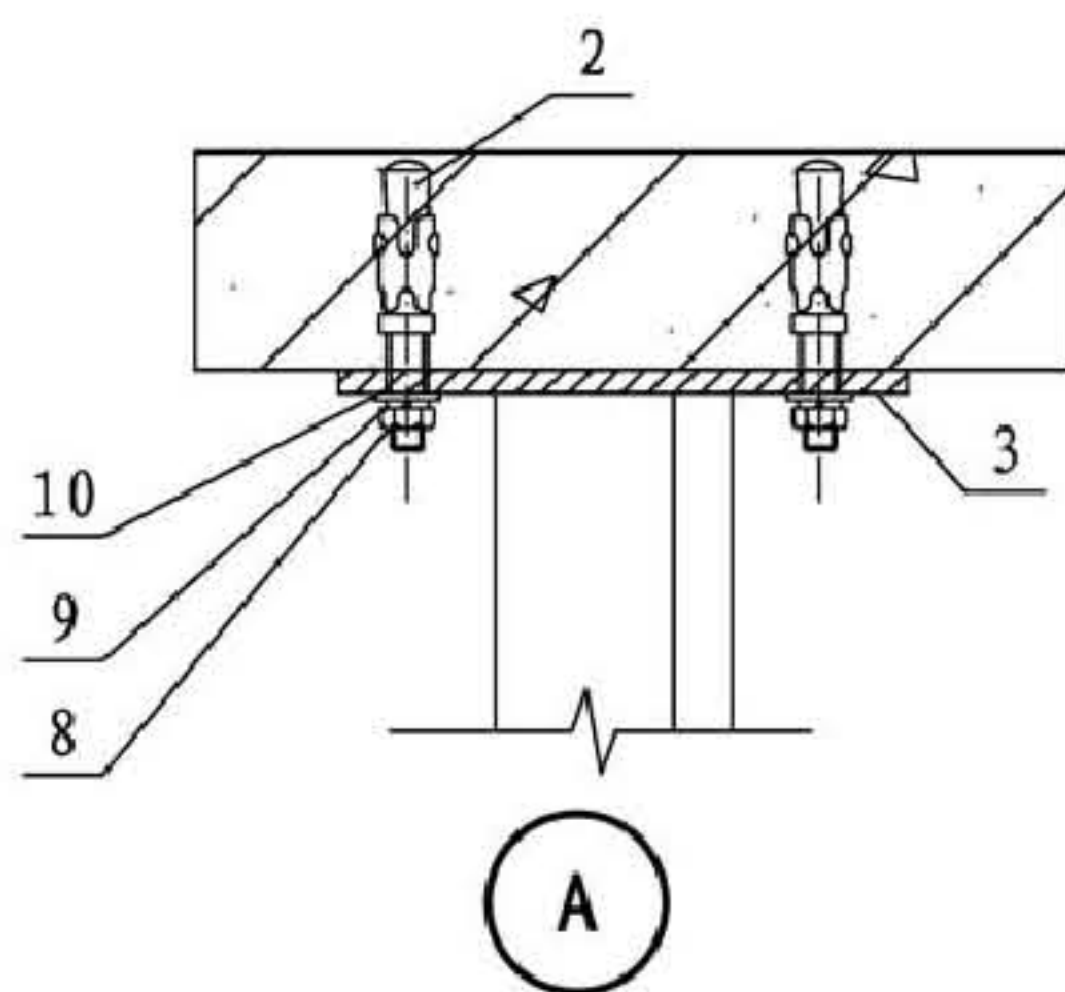
保温风管防晃支吊架



A-A剖面

材料表

编号	名称	规格		
1	楼板	—		
2	膨胀螺栓	—		
3	钢板	150×100×8		
4	型钢	L40×4	L50×5	L63×6
5	圆钢	φ8		
6	风管	b≤630	630<b≤2000	2000<b≤2500
7	隔热木托	与风管保温同厚		
8	螺母	—		
9	弹簧垫片	—		
10	平垫	—		
11	螺母	M8		



钢板详图

- 注：1. 当水平悬吊的主干风管长度超过20m时，应设置防止摆动的固定点，每个系统不应少于1个。
2. b表示矩形风管的长边尺寸。

矩形风管防晃支吊架安装

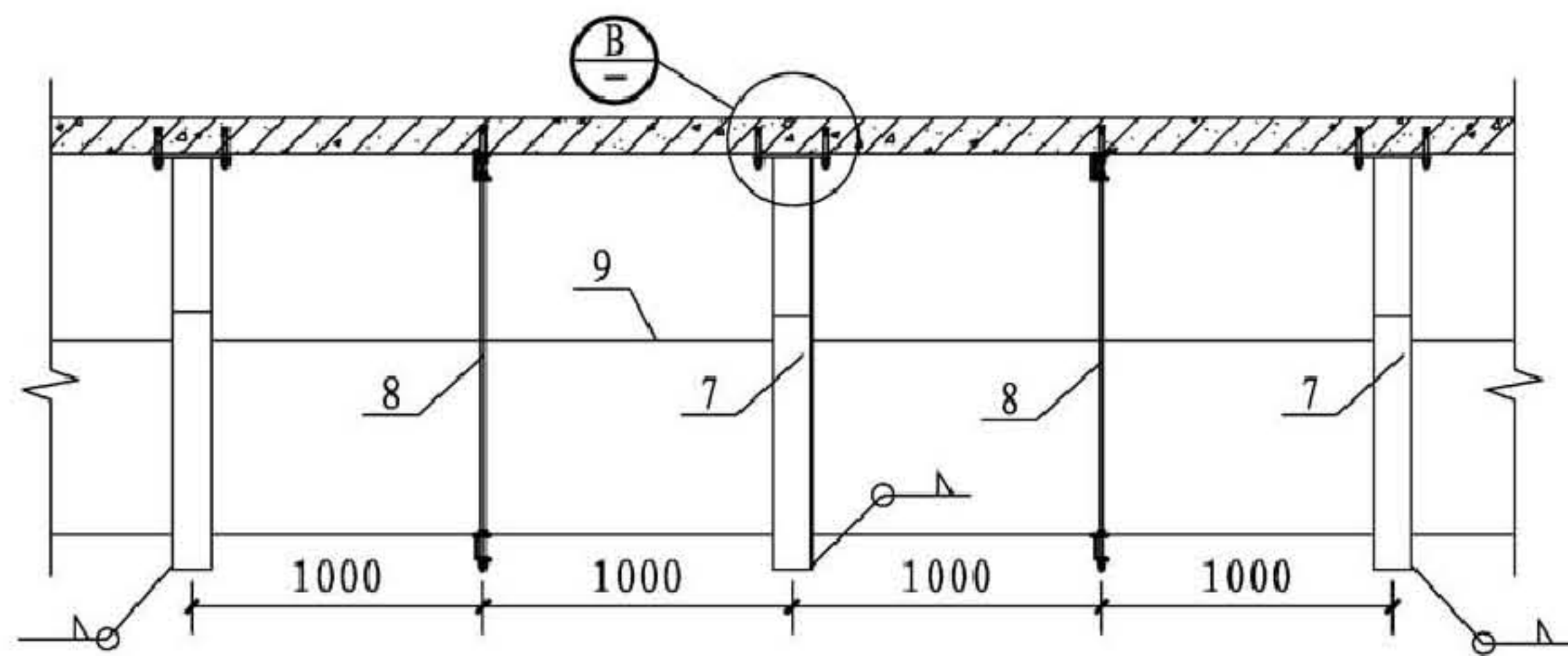
图集号

14ST201-2

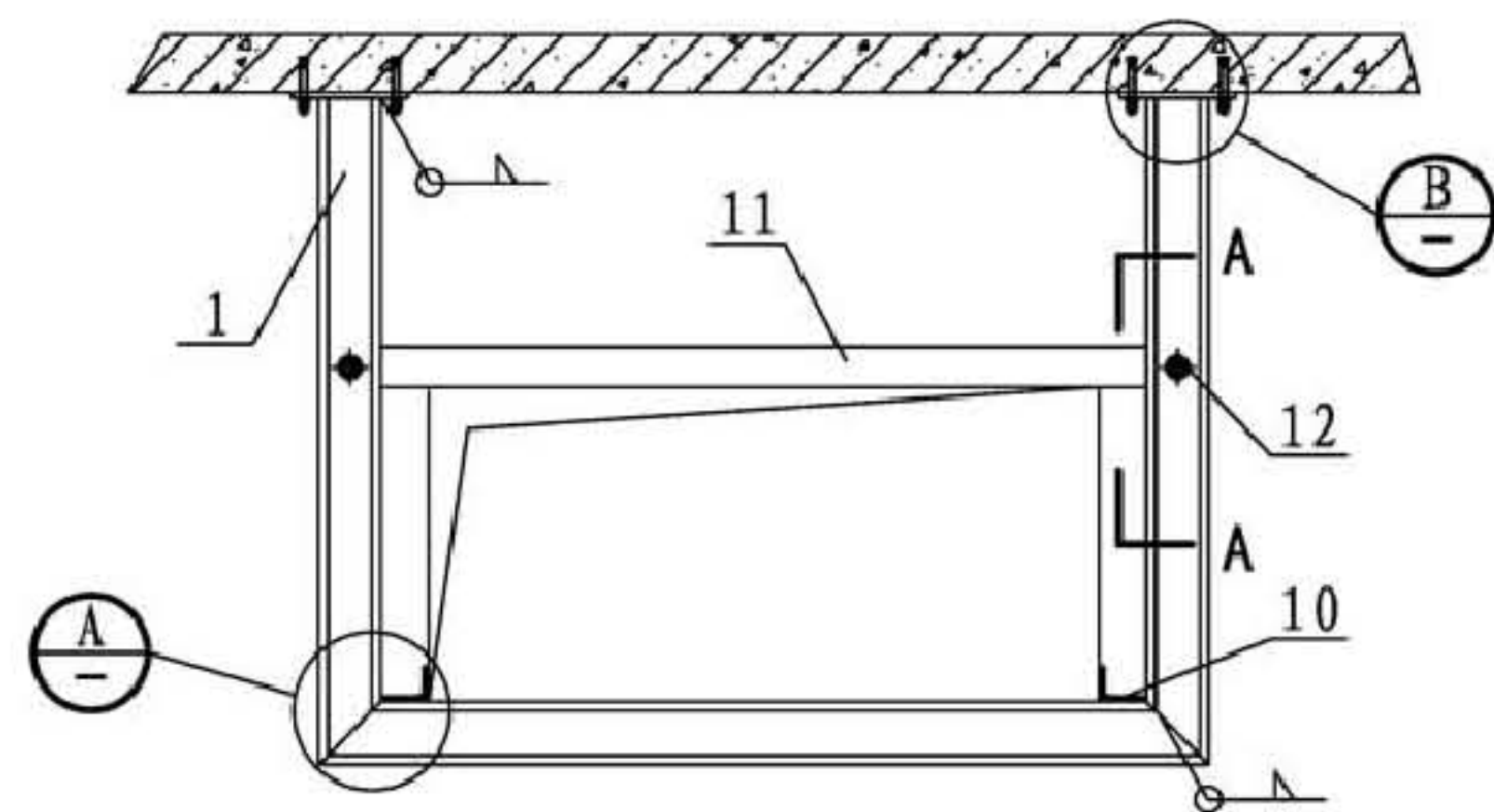
审核 赵国栋 赵国栋 校对 赵东明 赵东明 设计 蔡青 蔡青

页

78



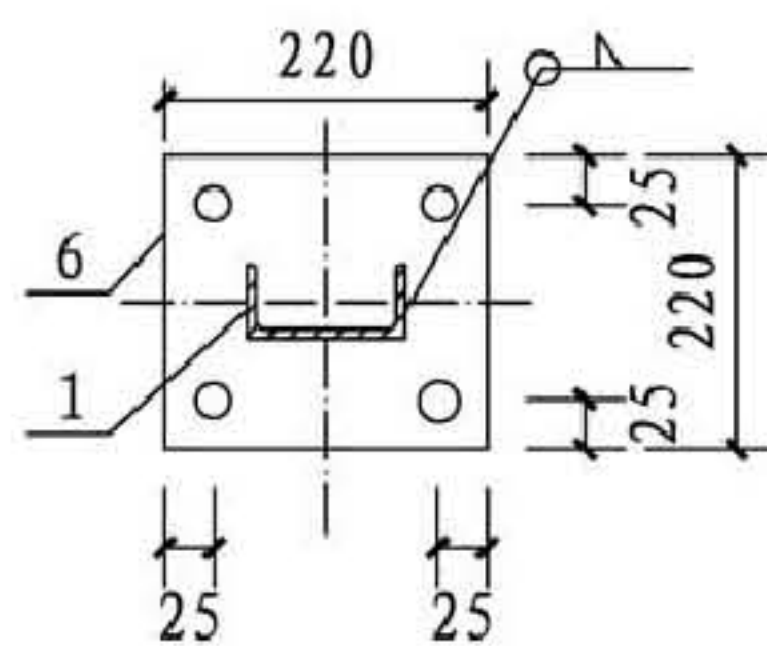
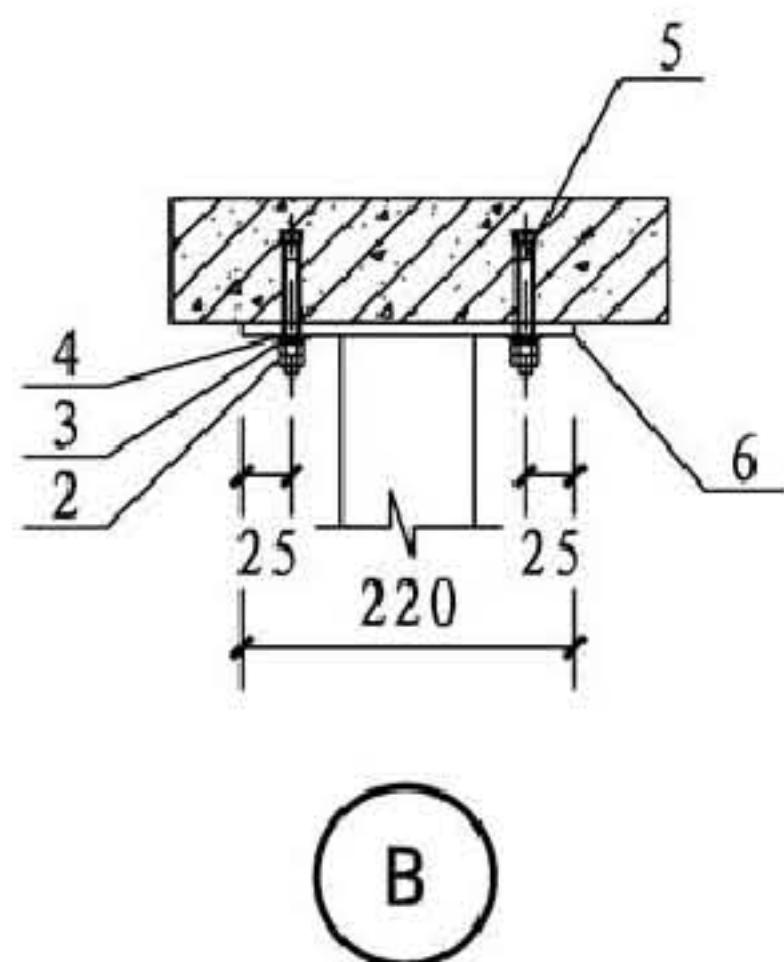
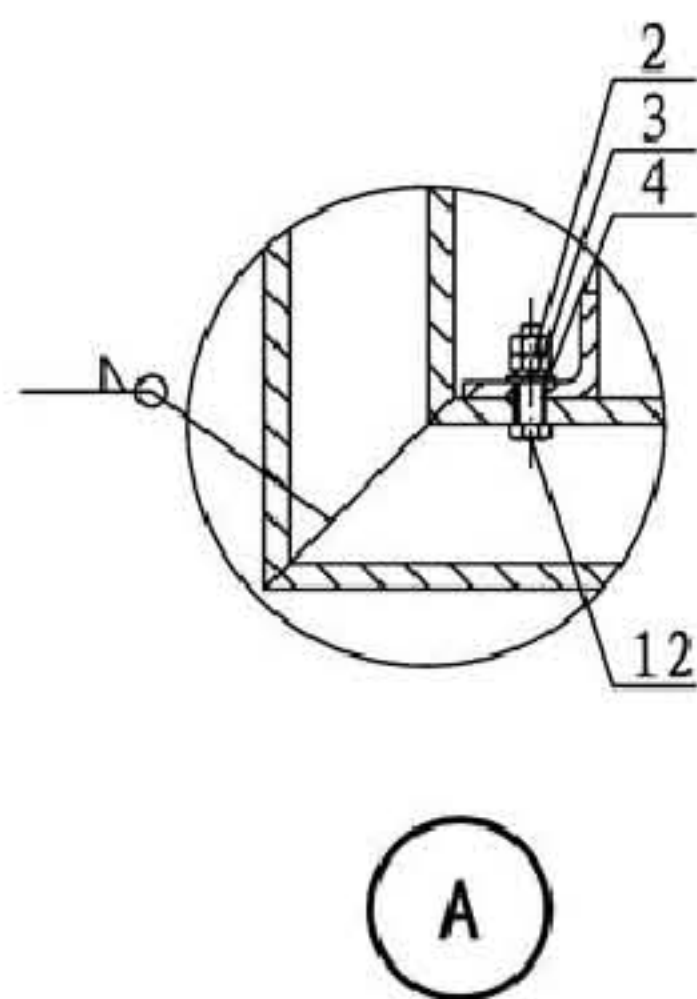
轨顶排热风管固定支架安装



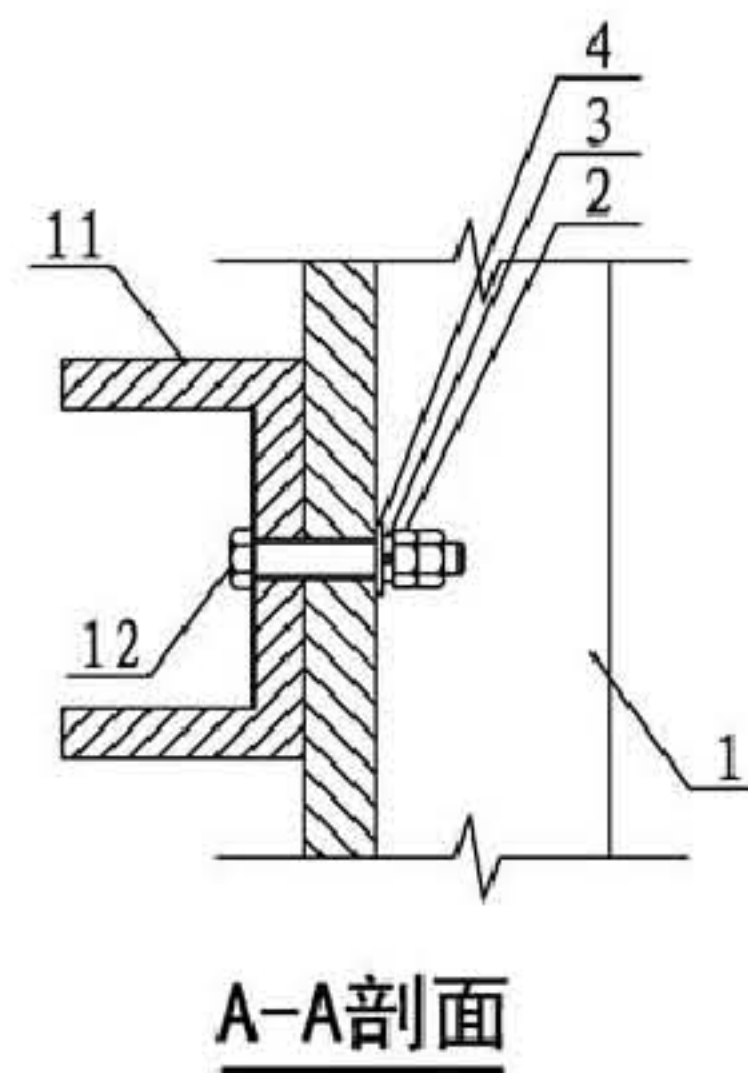
左视图

材料表

编号	名称	规格
1	镀锌槽钢	[12
2	螺母	—
3	弹簧垫片	—
4	平垫	—
5	后切底胀栓	M12
6	镀锌钢板	220 × 220 × 10
7	固定支架	—
8	吊架	—
9	轨顶风管	—
10	角钢	L50 × 5
11	槽钢	[8
12	螺栓	M8



钢板详图



A-A剖面

轨顶排热风管固定支架安装

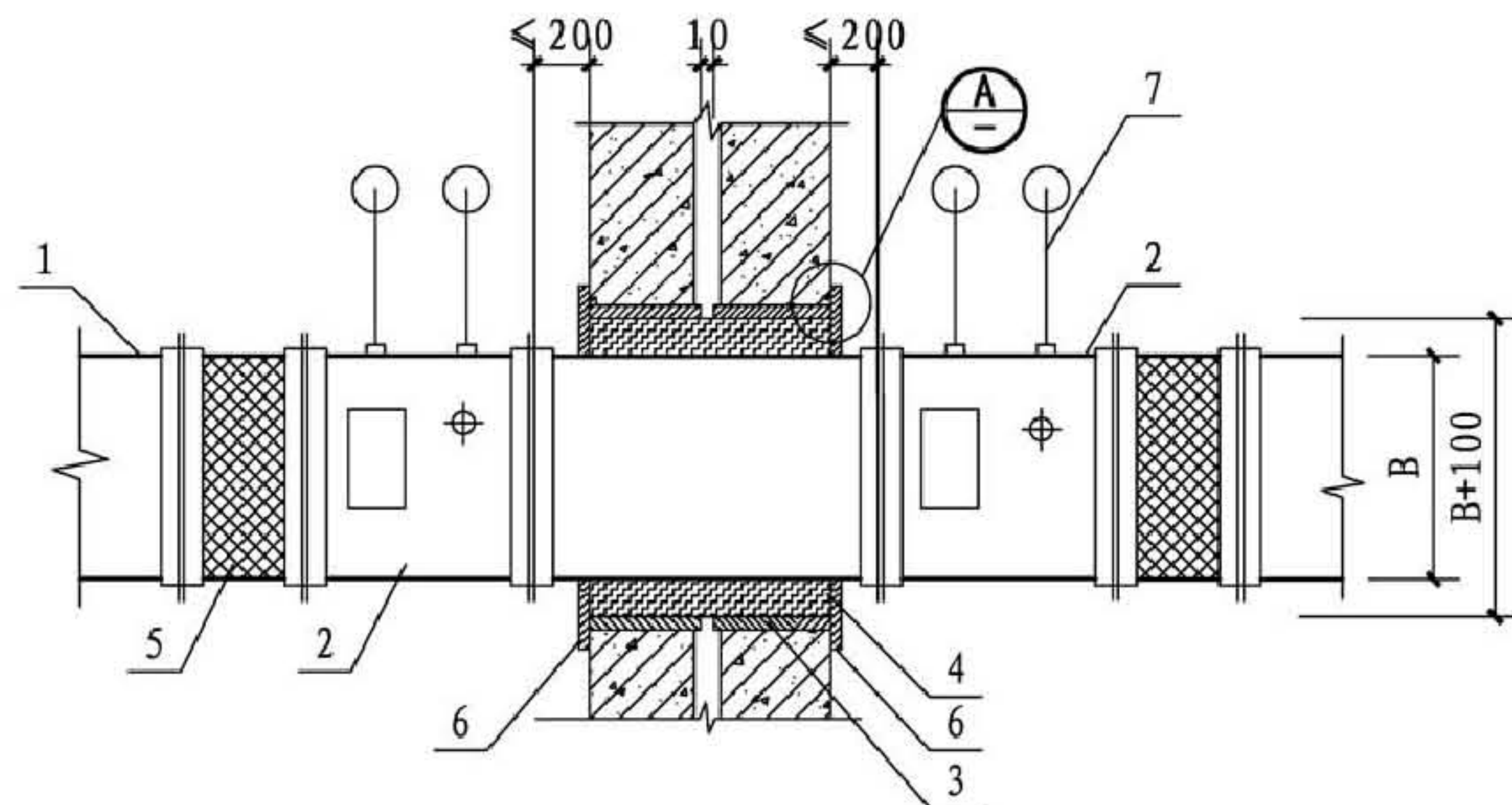
图集号

14ST201-2

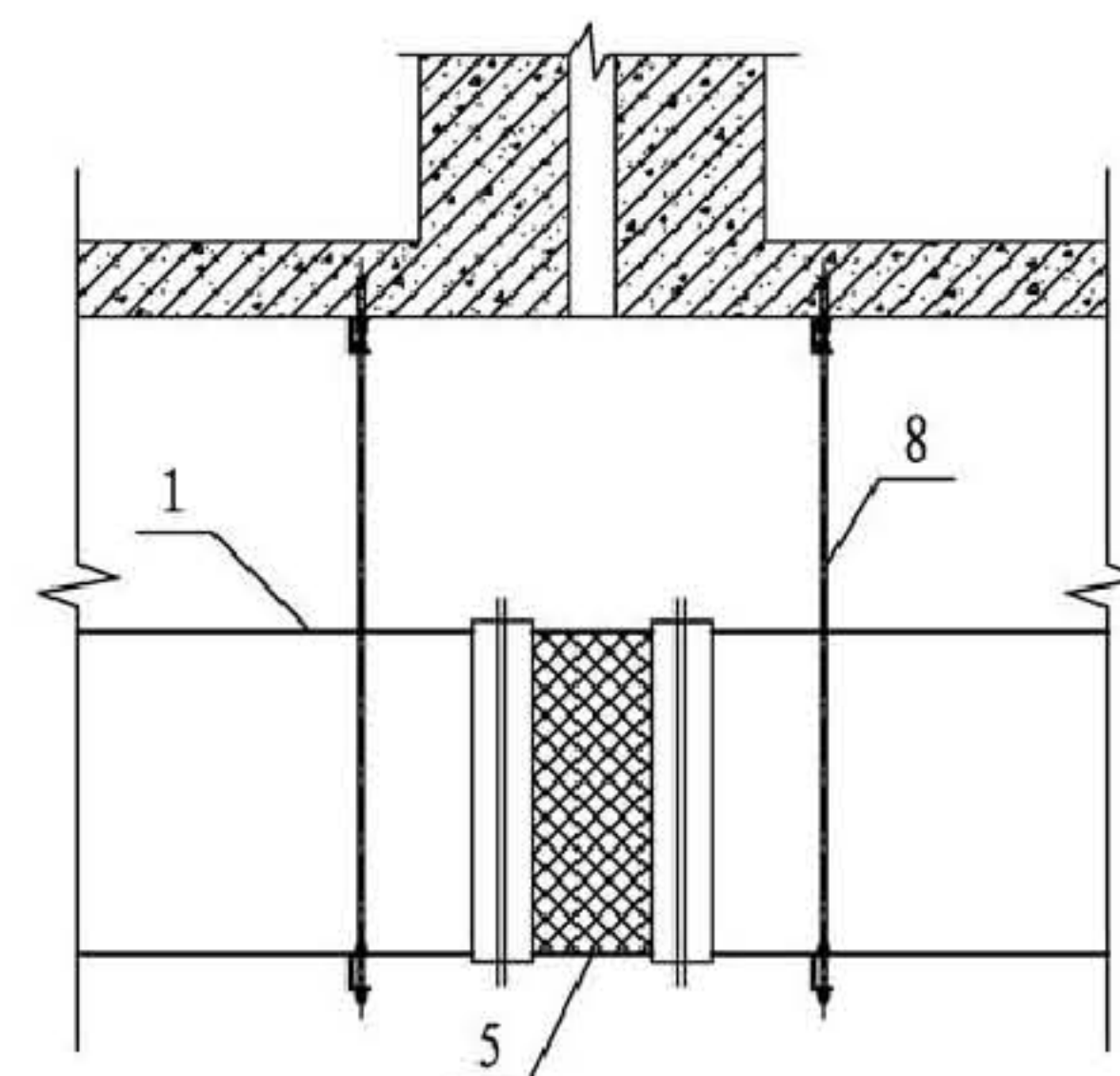
审核 赵国栋 赵国栋 校对 赵东明 赵东明 设计 蔡青 蔡青

页

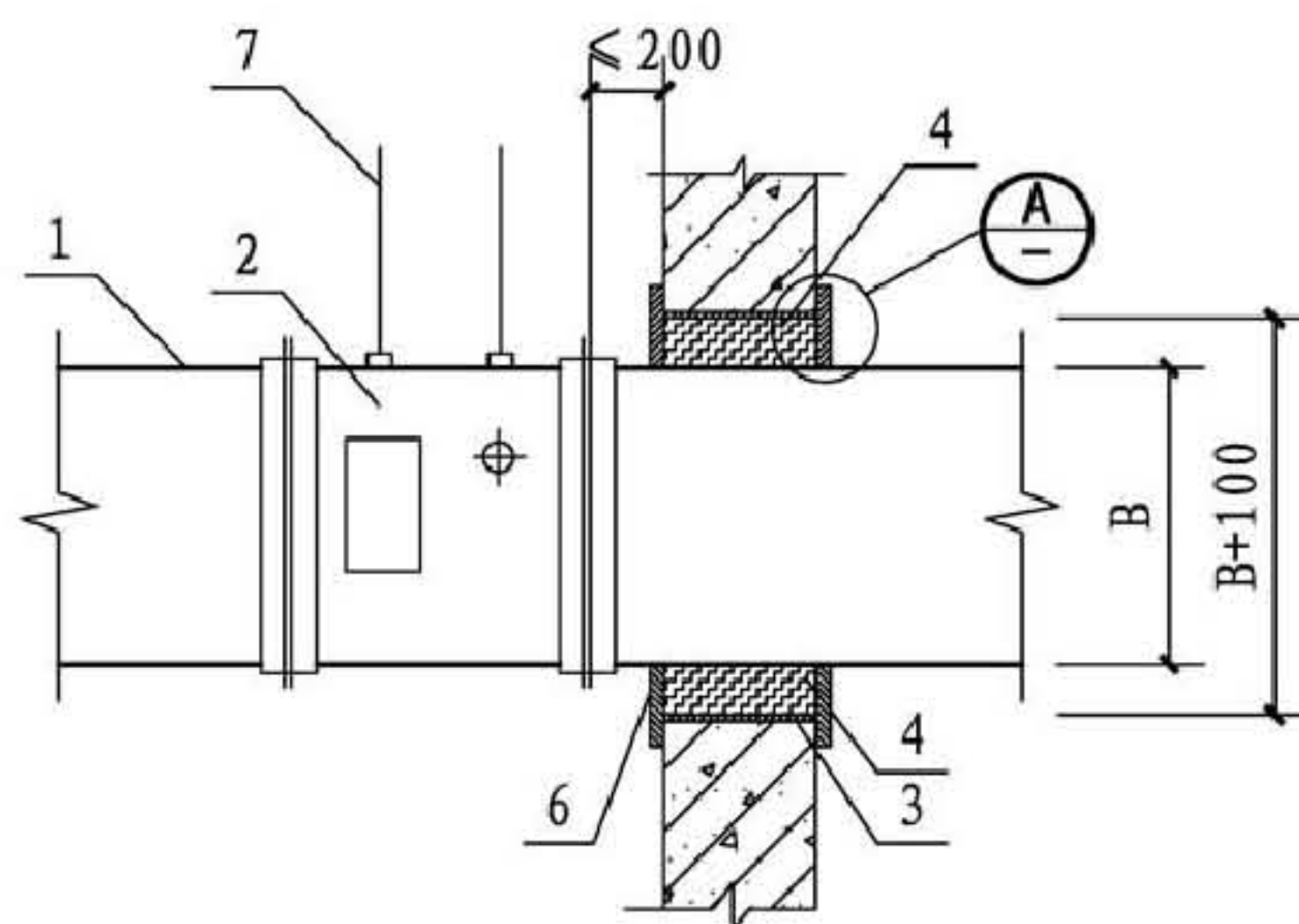
79



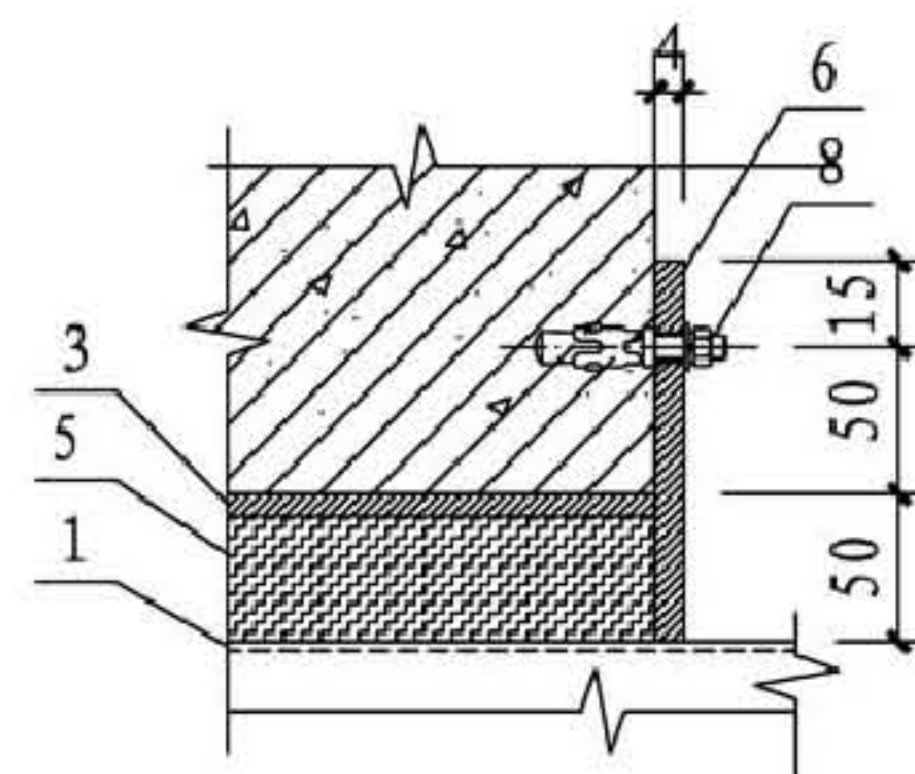
水平风管穿变形缝防火墙做法



水平风管穿变形缝空间做法



水平风管穿防火墙做法



A

材料表

编号	名称	规格
1	风管	—
2	防火阀	—
3	钢板套管	≥1.6厚
4	不燃材料	—
5	防火柔性管	—
6	固定圈	115×4
7	吊架	—
8	膨胀螺栓	M6×65

风管穿变形缝、防火墙做法

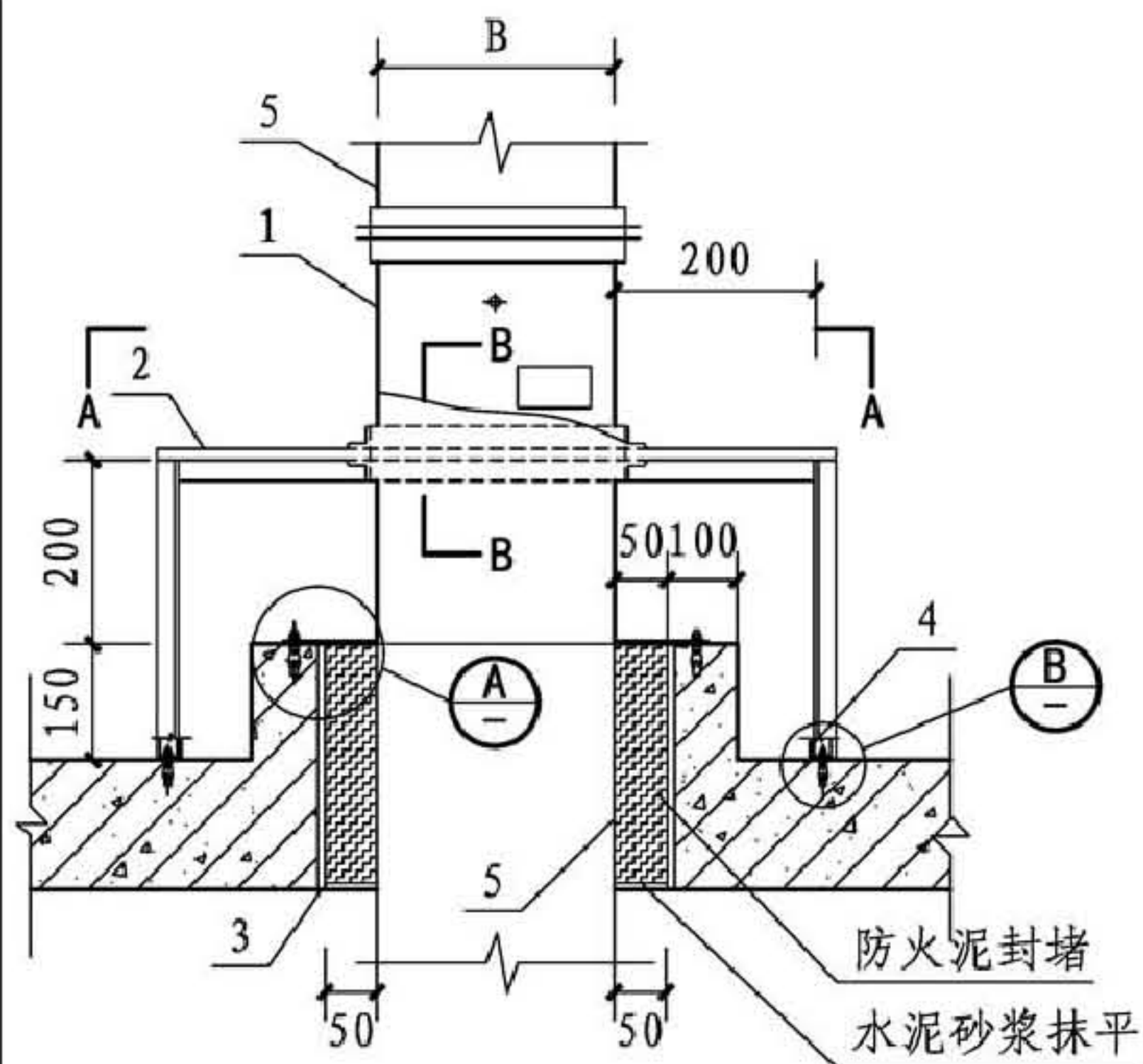
图集号

14ST201-2

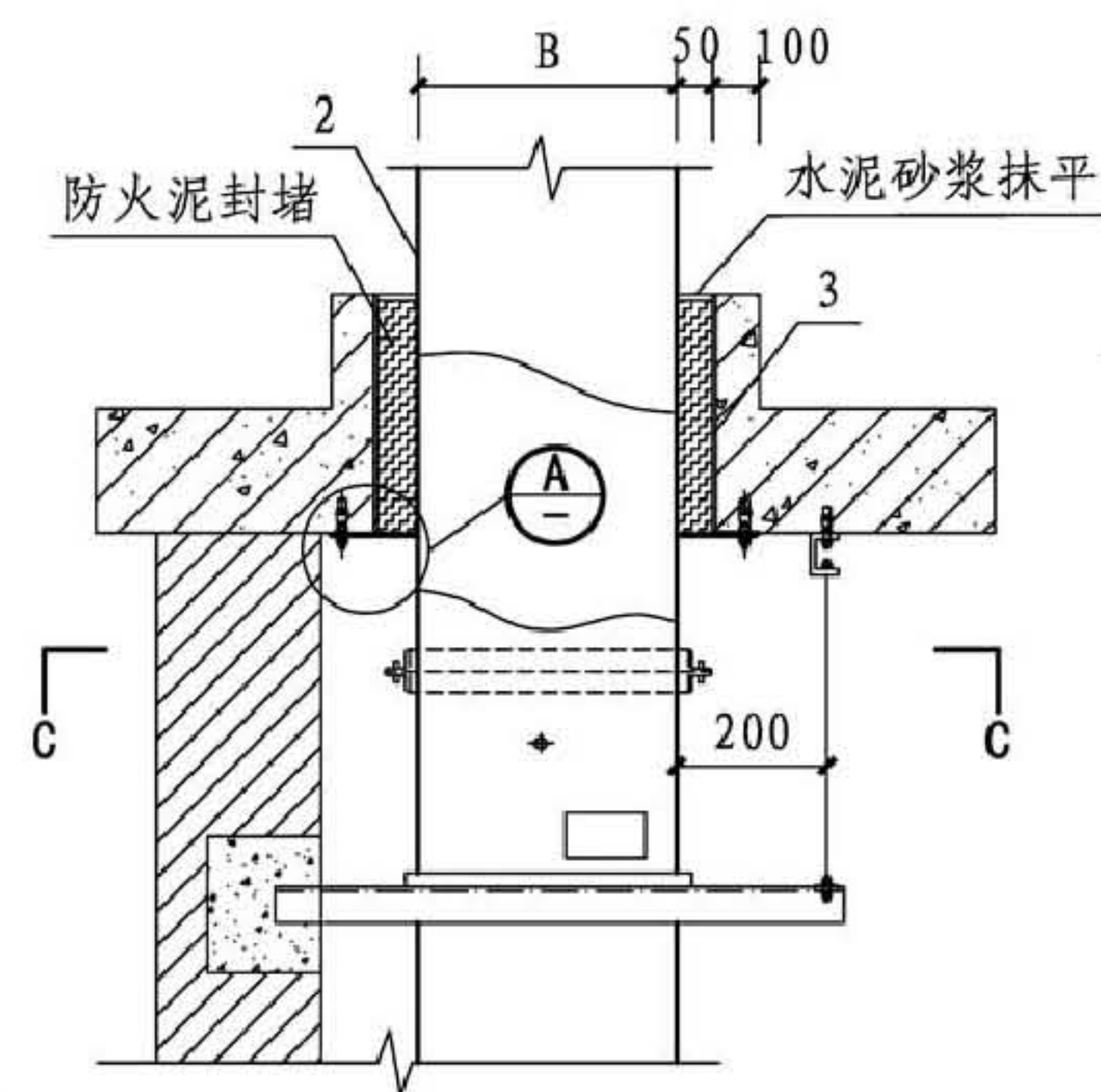
审核 杨树平 杨树平 校对 赵东明 赵东明 设计 蔡青 蔡青

页

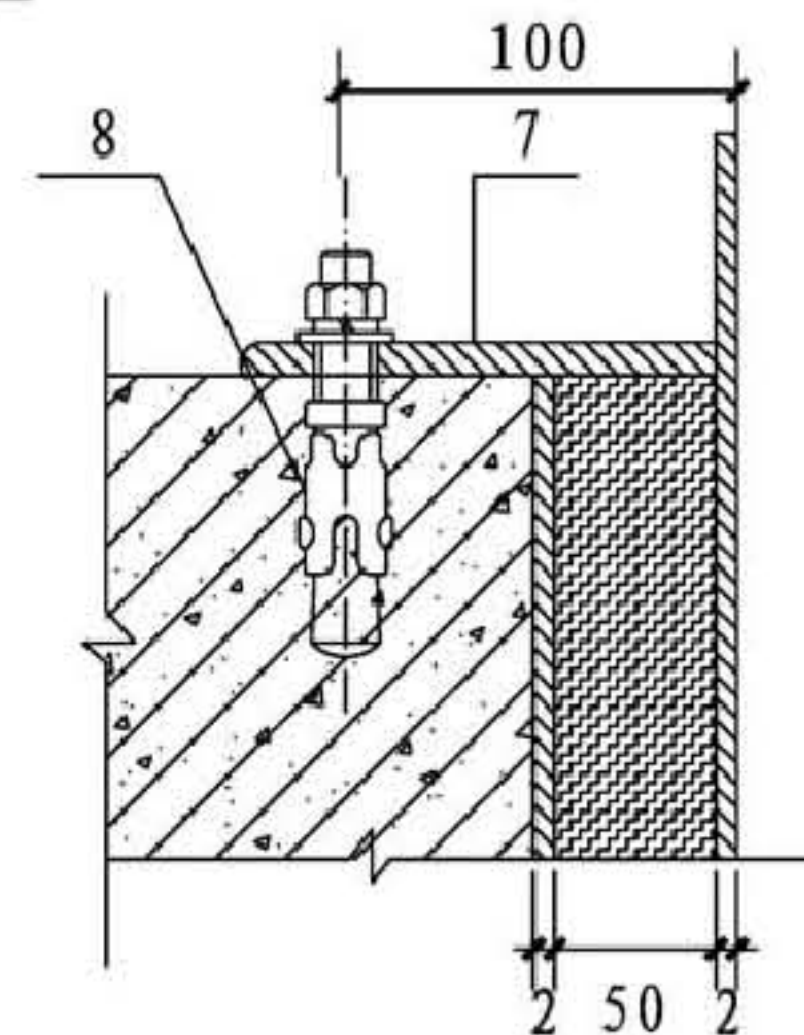
80



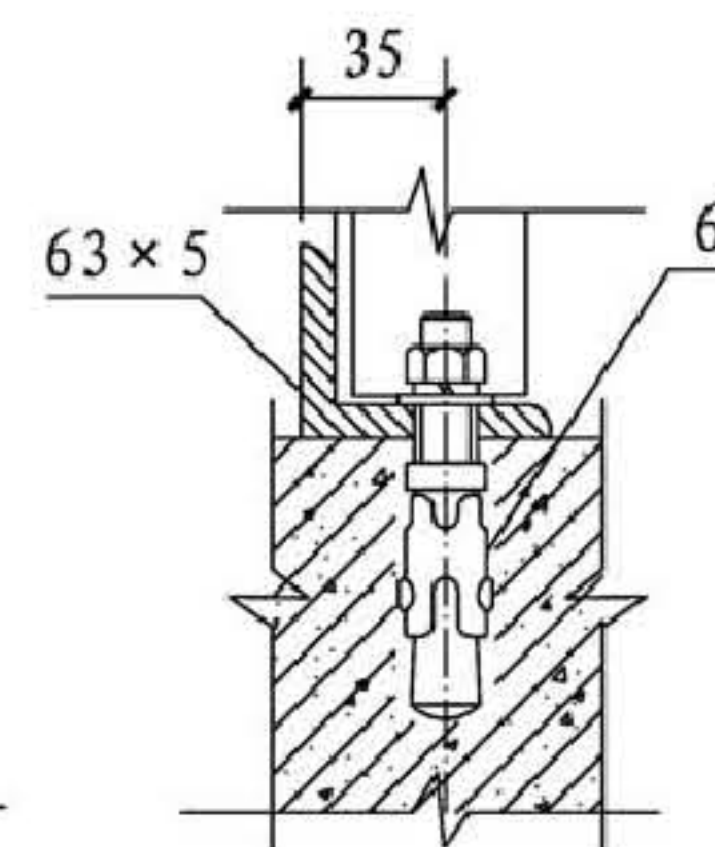
防火阀楼板上安装



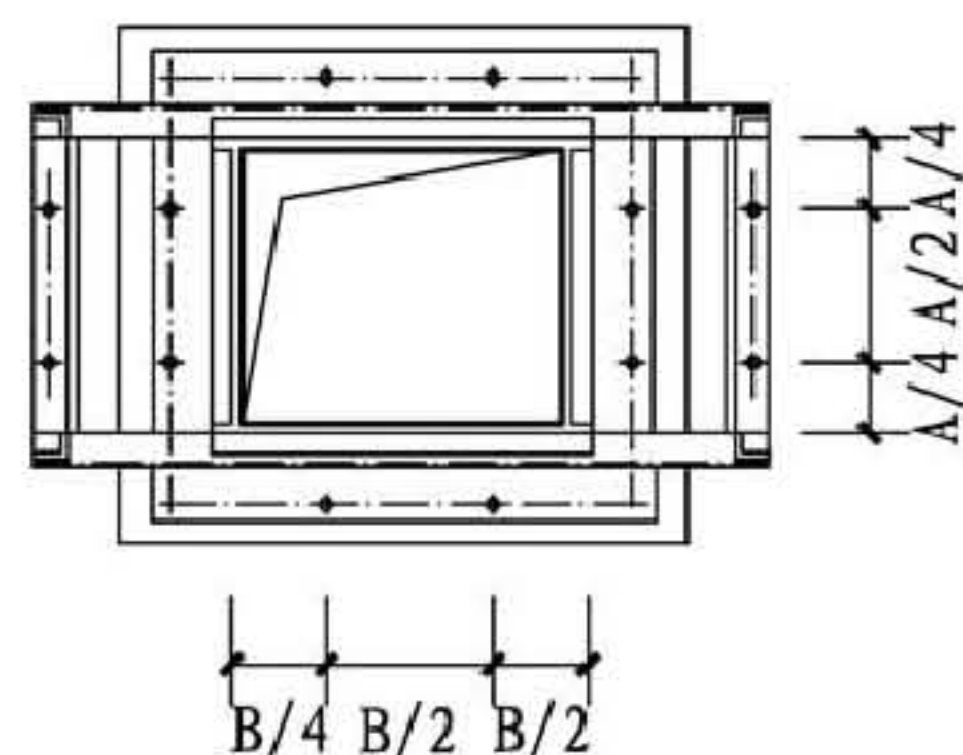
防火阀楼板下安装



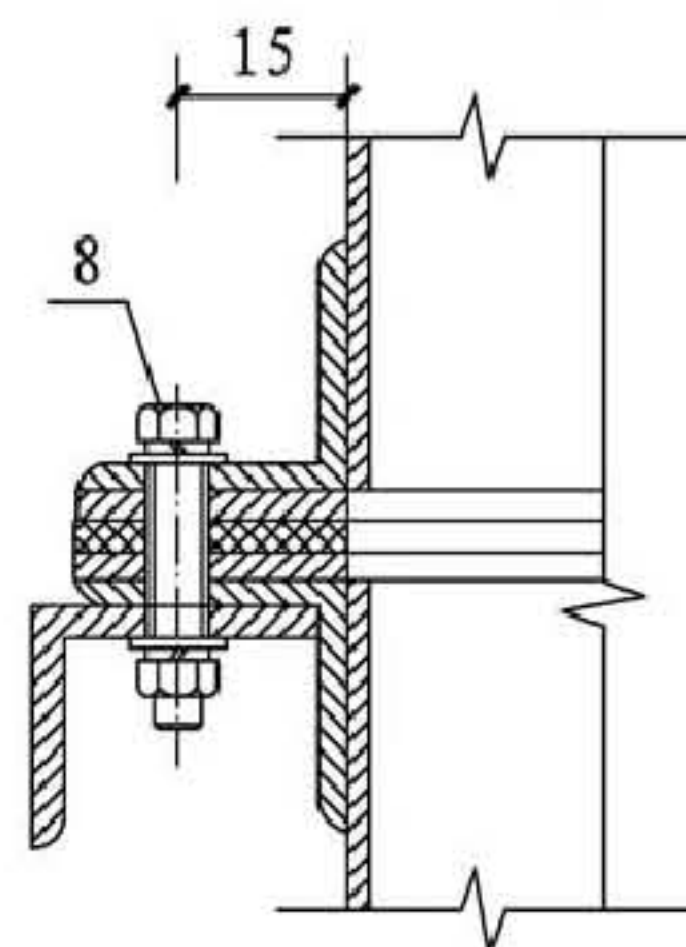
A



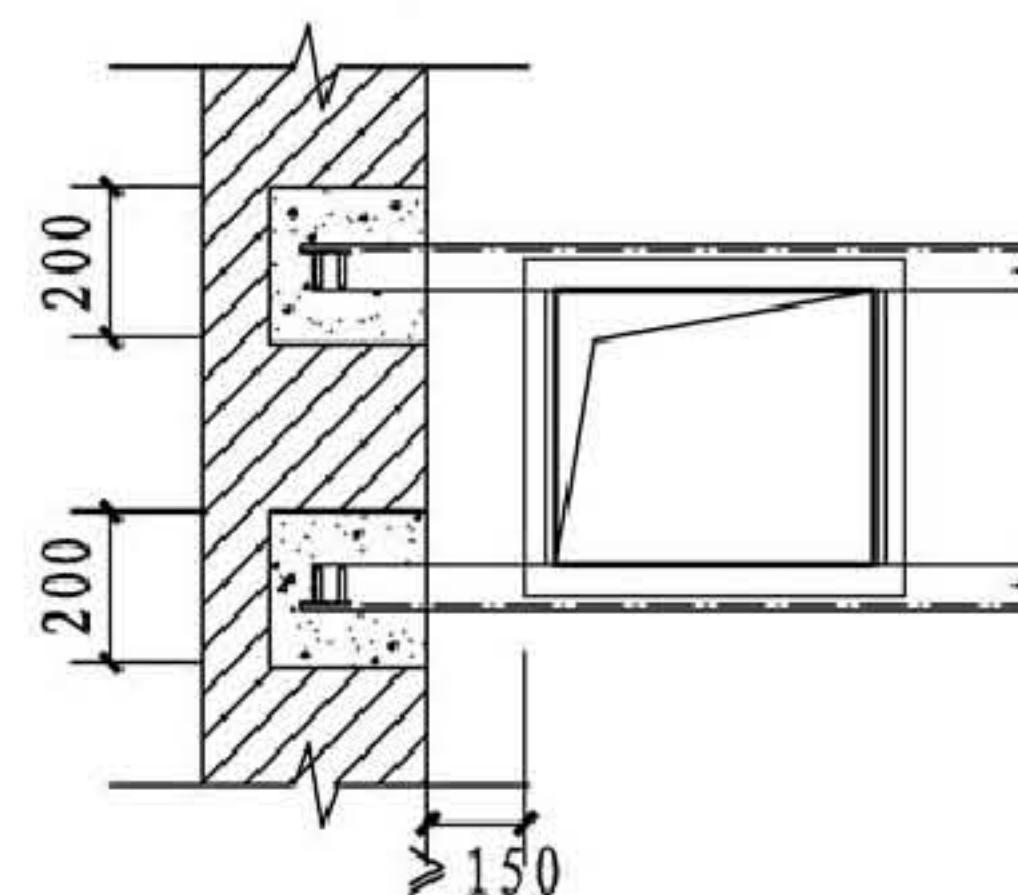
B



A-A剖面图



B-B剖面图



C-C剖面图

材料表

编号	名称	规格
1	防火阀	—
2	角钢	L50×4
3	预埋钢套管	φ=2
4	角钢	L63×4
5	风管	φ=2
6	胀锚螺栓	M8×75
7	挡圈	60×4
8	螺栓螺母	—

注：1. 用于固定法兰的螺栓，螺母规格及间距和同尺寸风管法兰相同。
2. 其他安装方式参见08K132《金属、非金属风管支吊架》。

风管穿楼板做法

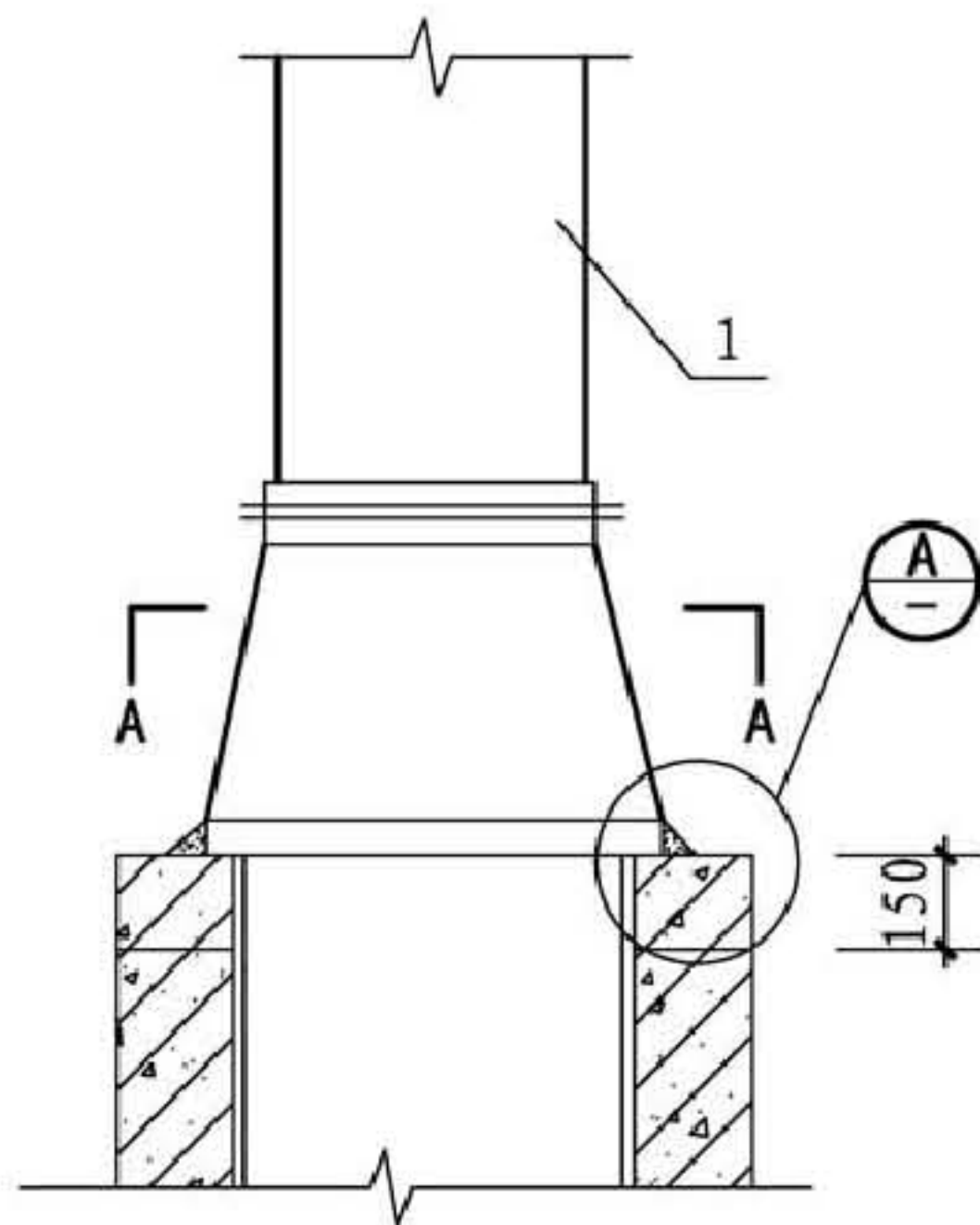
图集号

14ST201-2

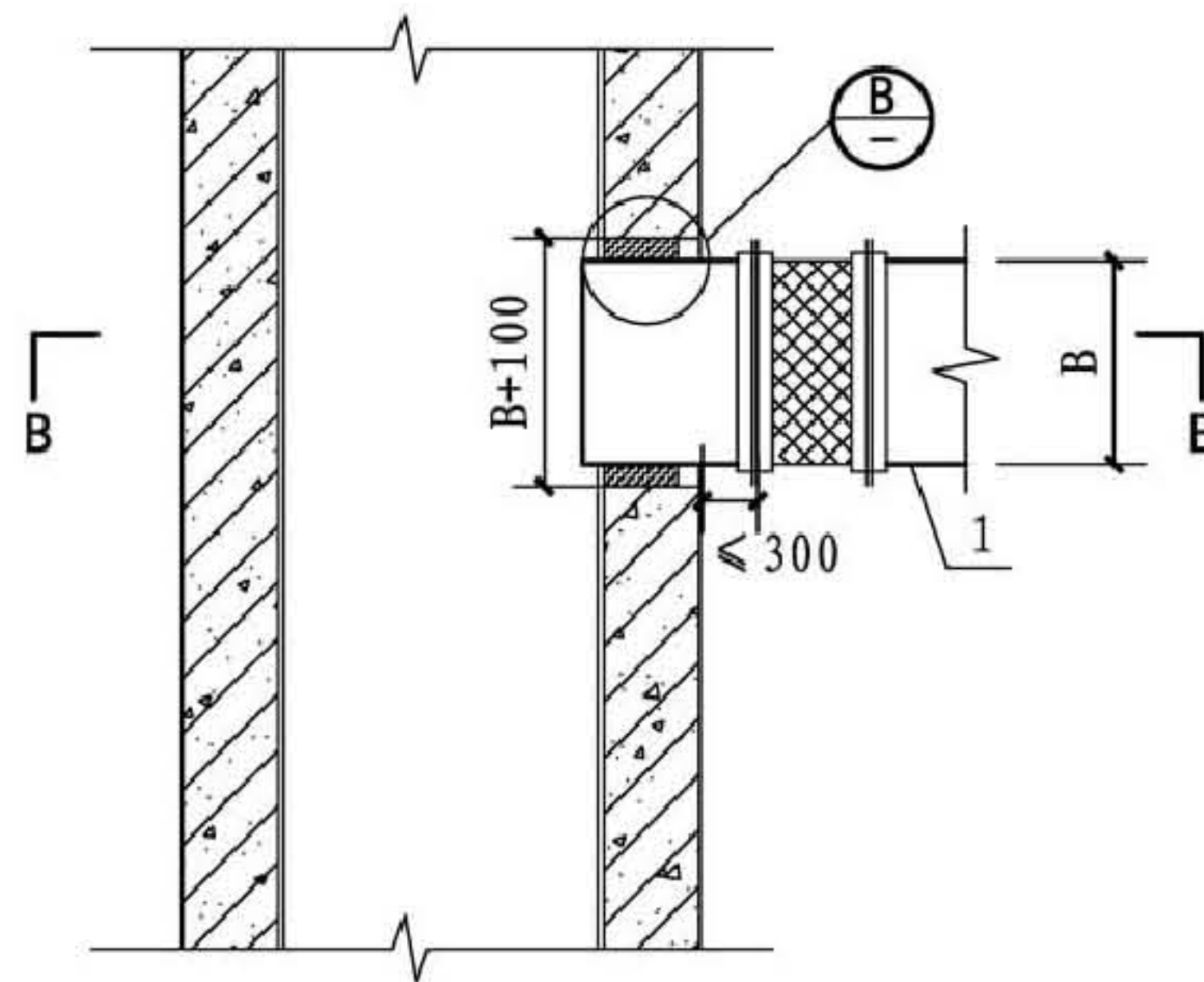
审核 杨树平 杨树平 校对 赵东明 赵东明 设计 刘建魁 刘建魁

页

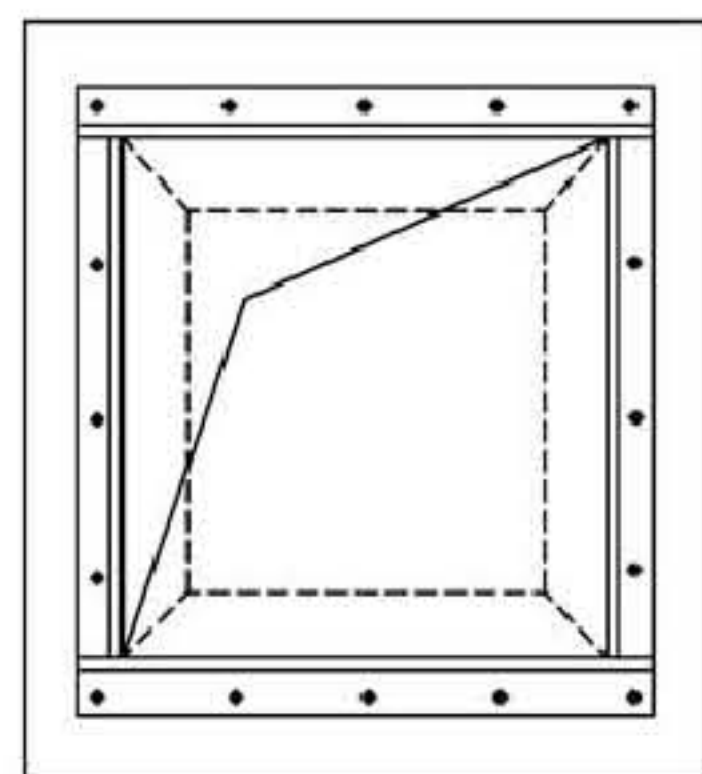
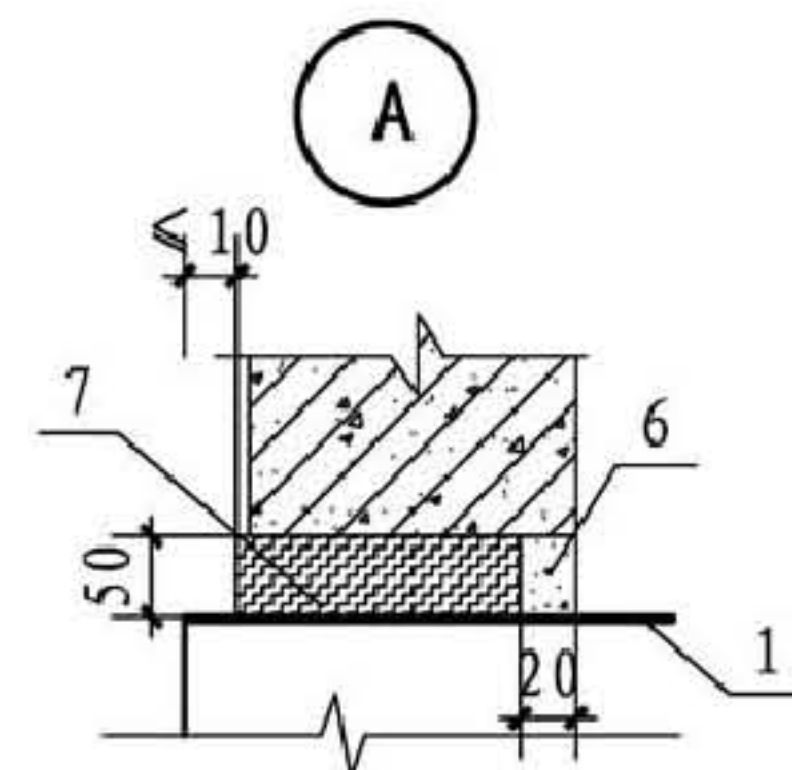
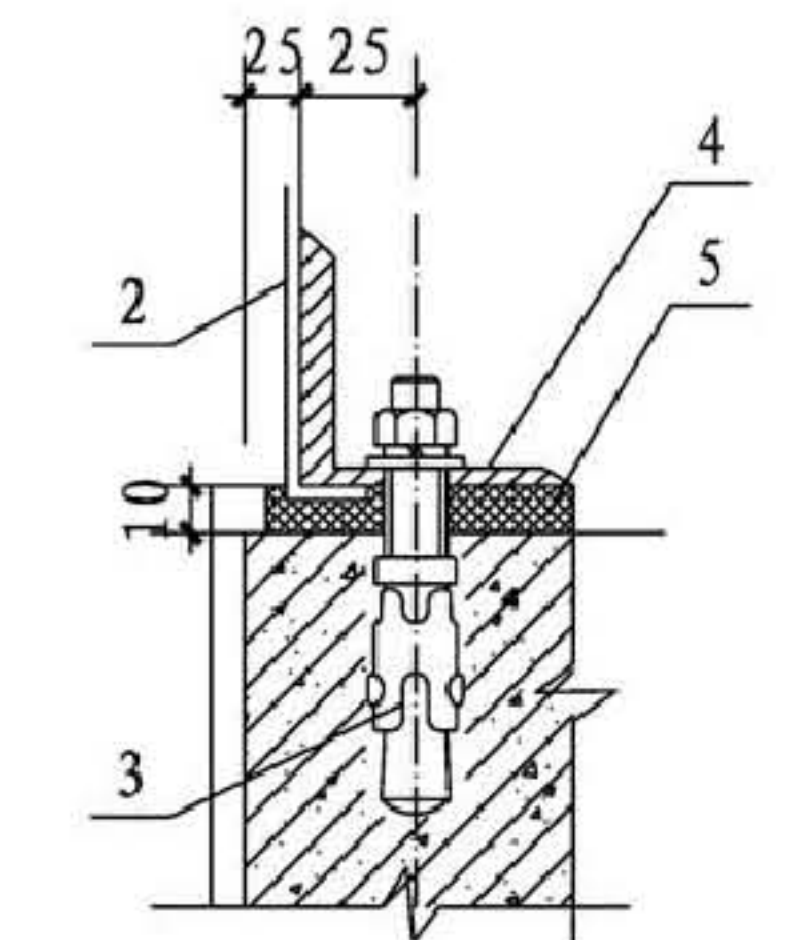
81



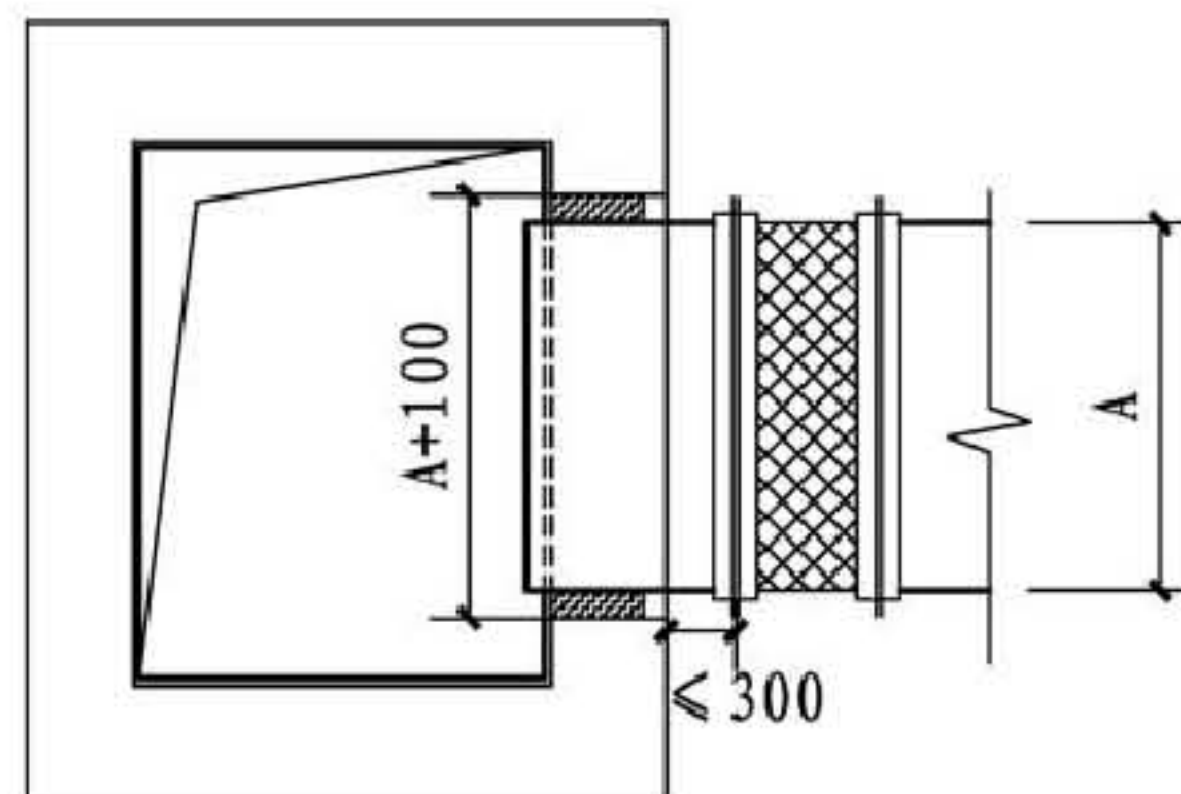
土建风道与风管对接



土建风道与风管插接



A-A剖面



B-B剖面

材料表

编号	名称	规格
1	风管	—
2	风管壁	—
3	膨胀螺栓	M10
4	角钢	L50×5
5	耐热橡胶垫	—
6	水泥砂浆	—
7	不燃材料	—

注：土建风道上固定角钢的膨胀螺栓间距不得大于300，四角部位应有膨胀螺栓。

风管与土建风道连接

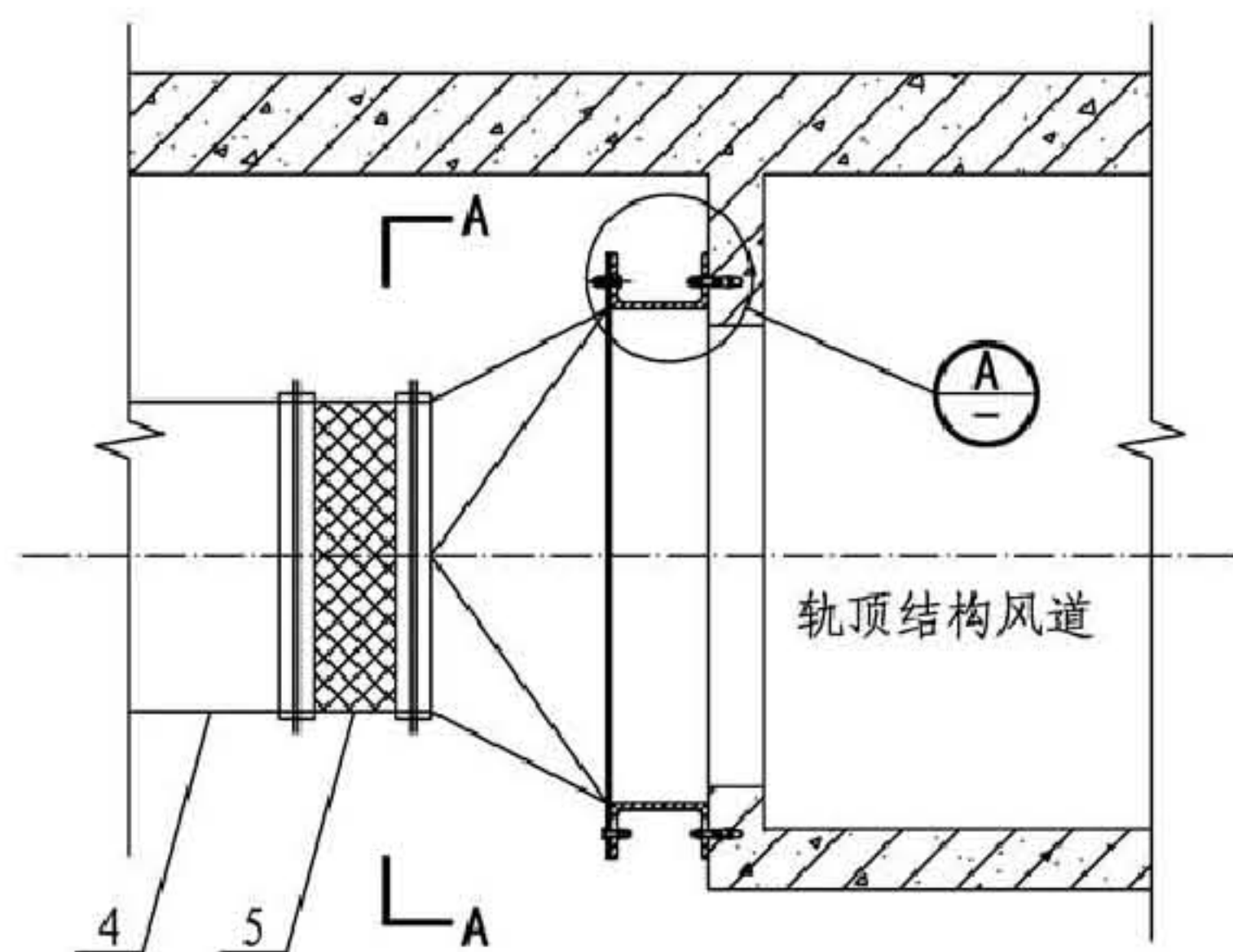
图集号

14ST201-2

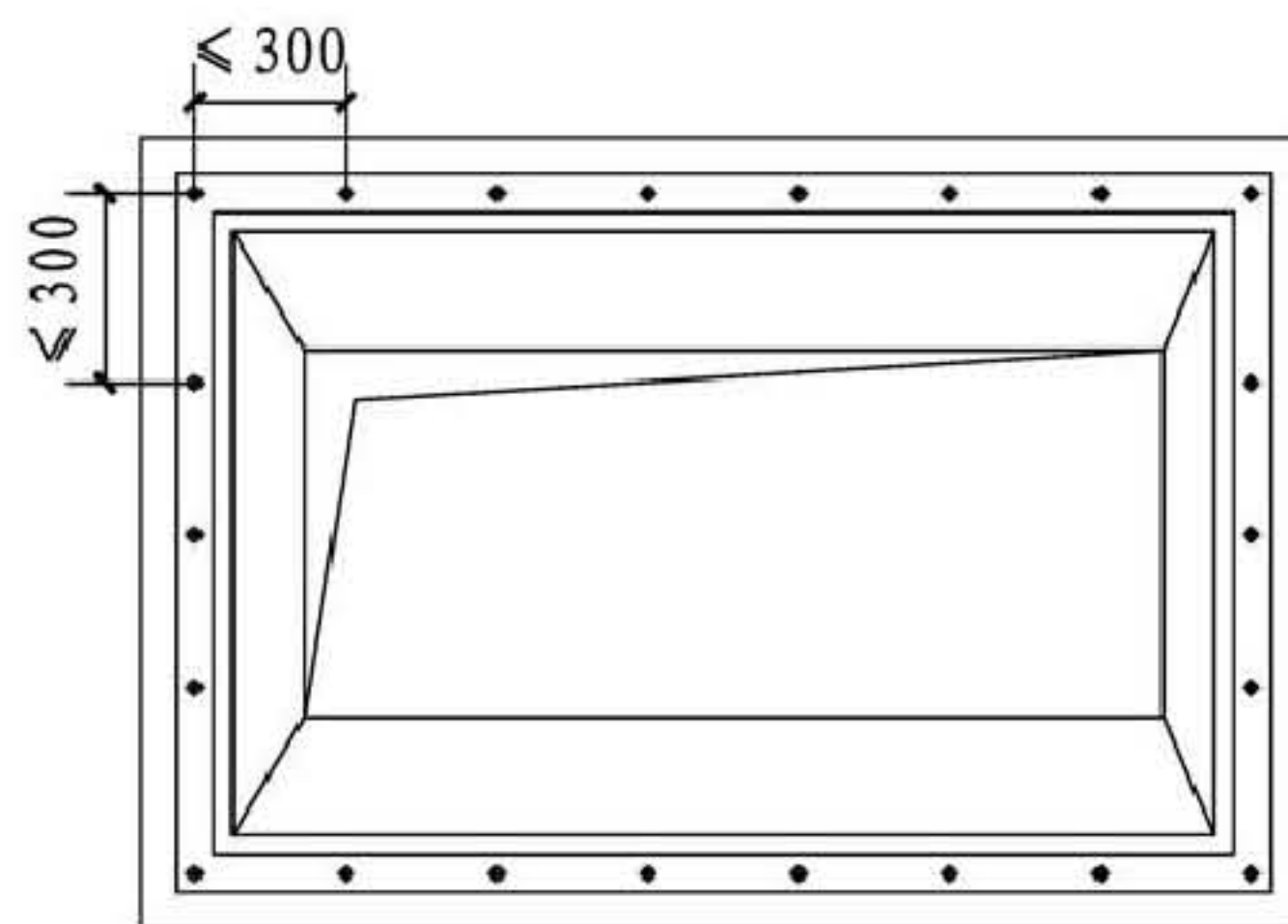
审核 杨树平 杨树平 校对 赵东明 赵东明 设计 刘建魁 刘建魁

页

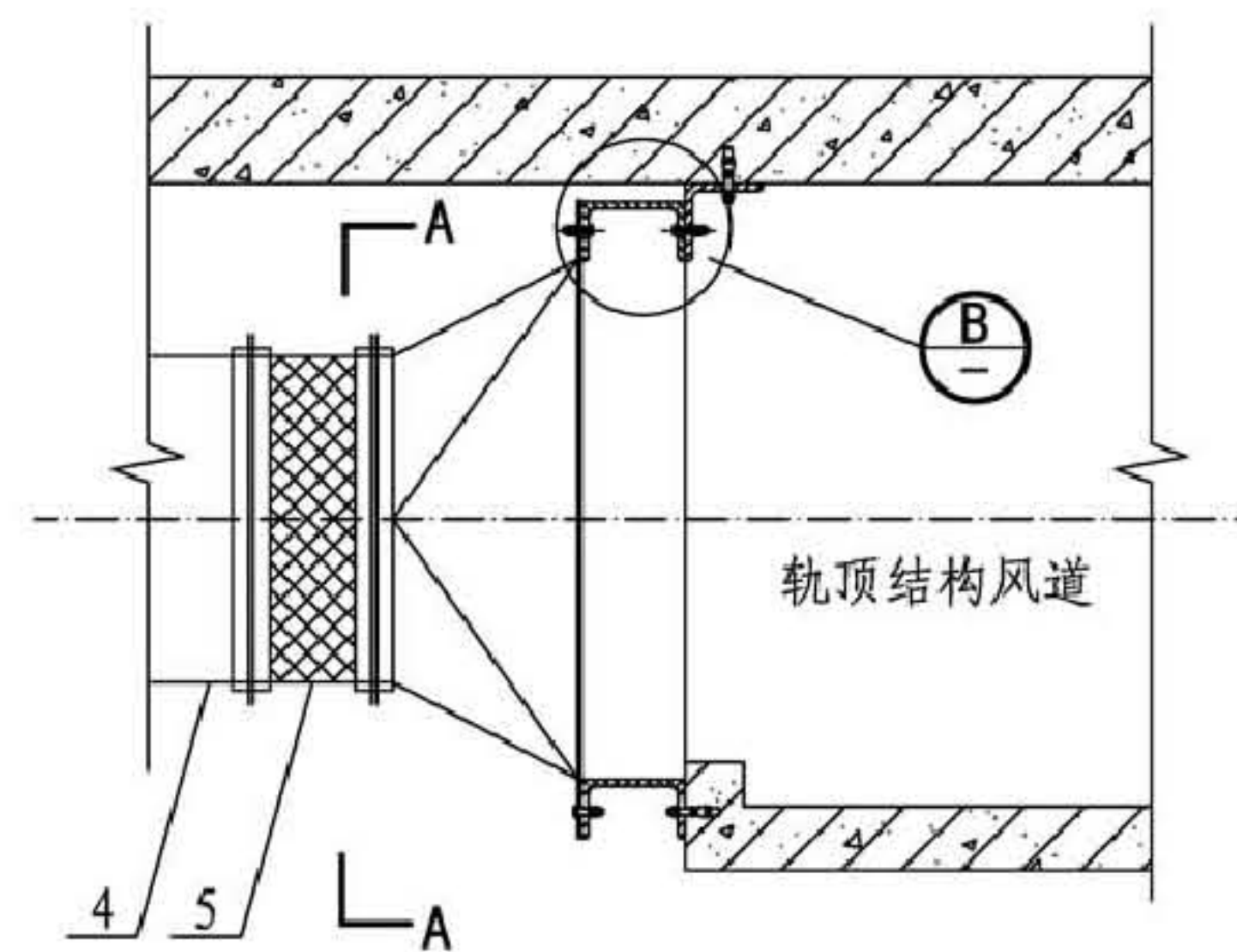
82



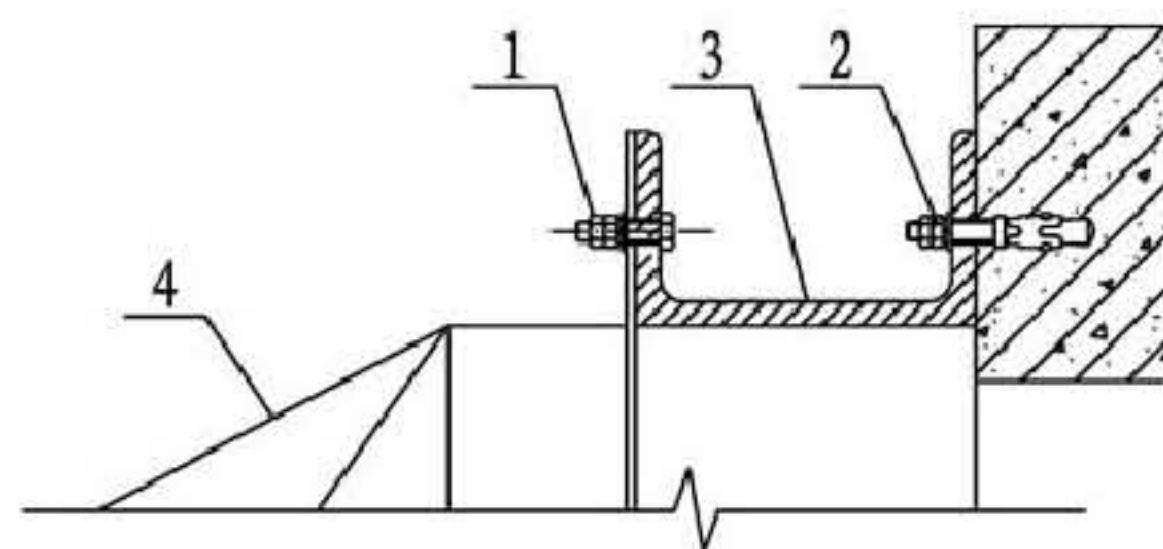
风管与结构风道连接方式(一)立面图



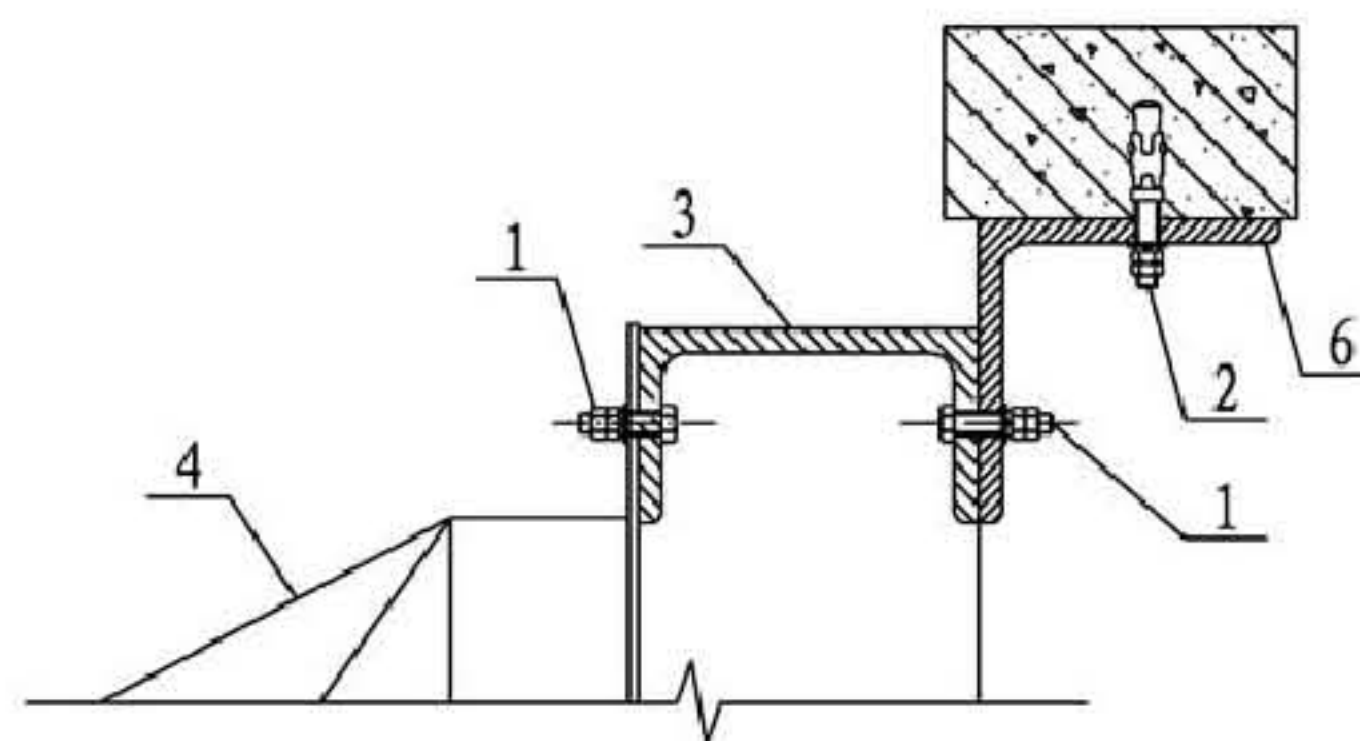
A-A剖面图



风管与结构风道连接方式(二)立面图



A



B

材料表

编号	名称	规格
1	螺栓	M8
2	膨胀螺栓	M10
3	槽钢	[12
4	金属风管	—
5	软接	—
6	角钢	—

注: 土建风道上固定槽钢的膨胀螺栓间距不得大于300, 四角部位应设有膨胀螺栓。

轨顶排热风管与结构风道连接

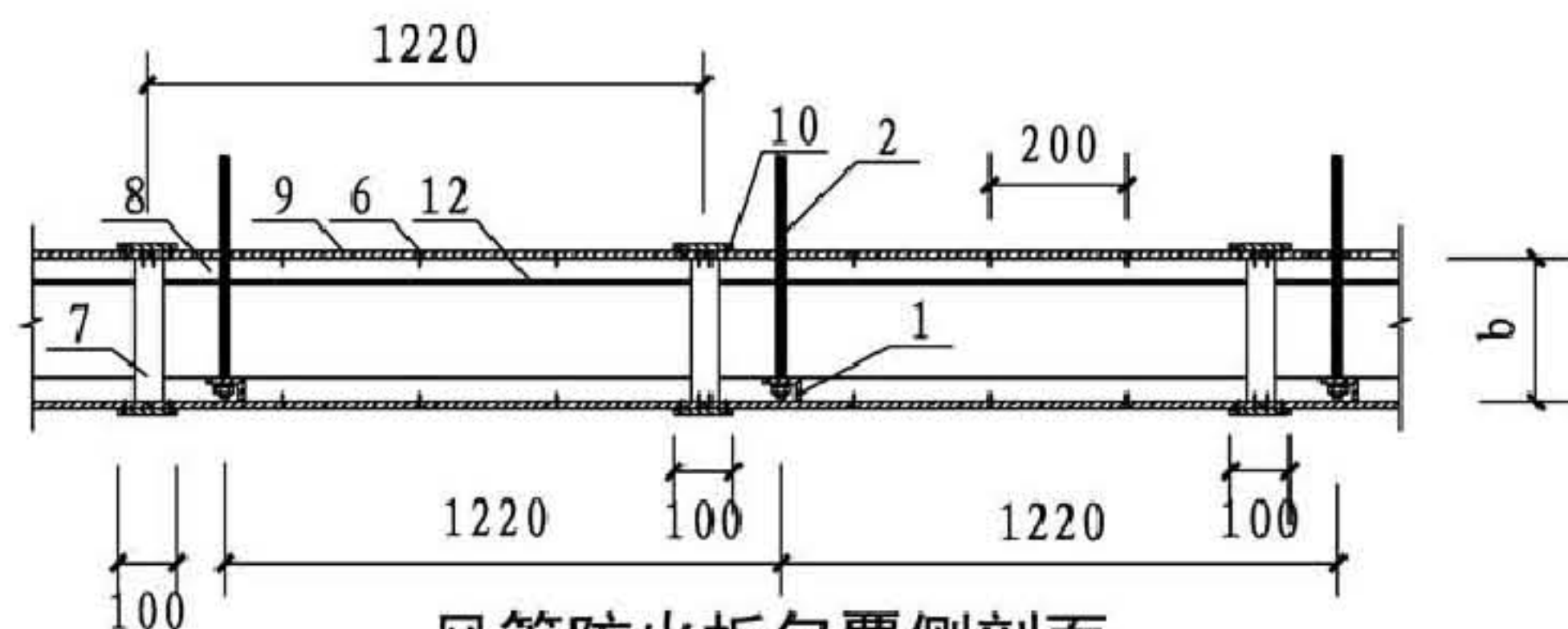
图集号

14ST201-2

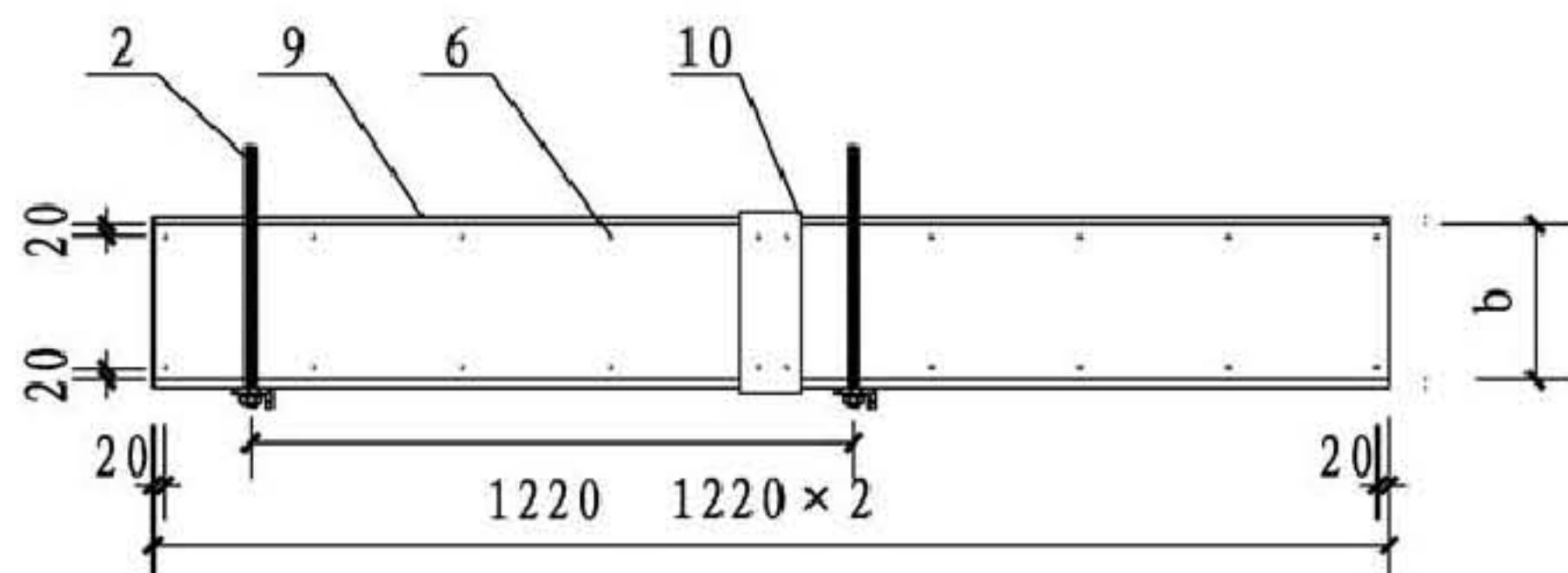
审核 赵国栋 赵国栋 校对 赵东明 赵东明 设计 刘建魁 刘建魁

页

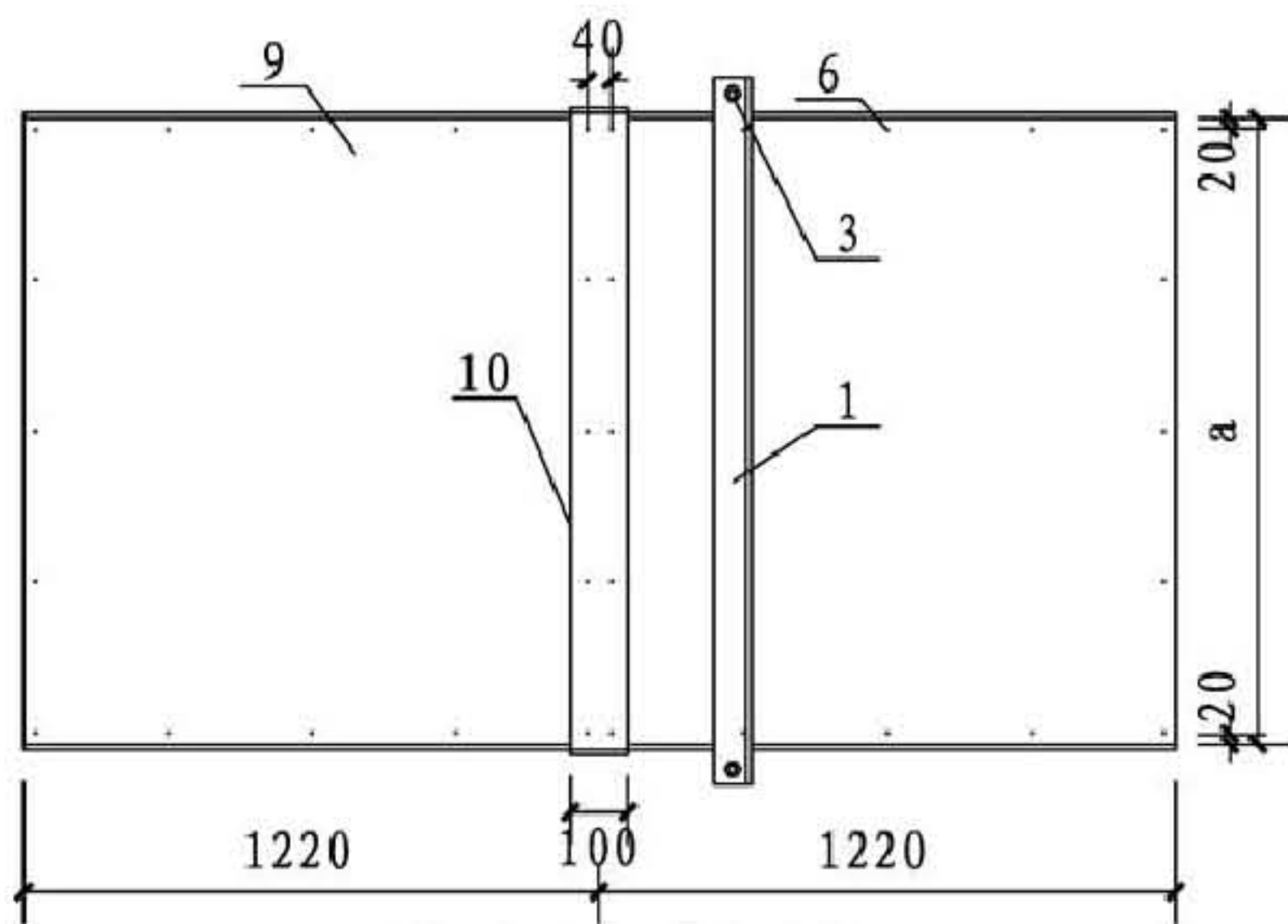
83



风管防火板包覆侧剖面

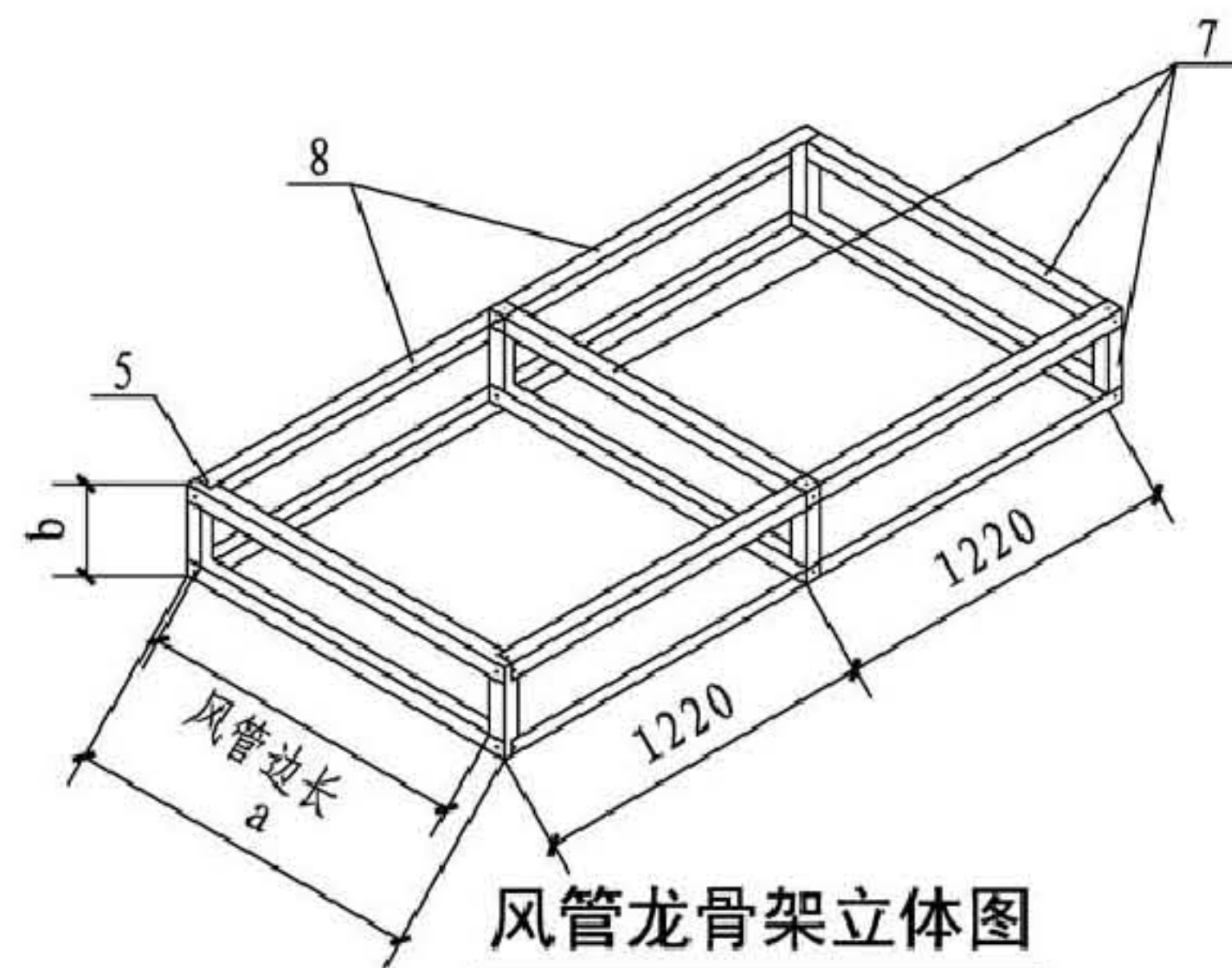


风管防火板包覆侧立面

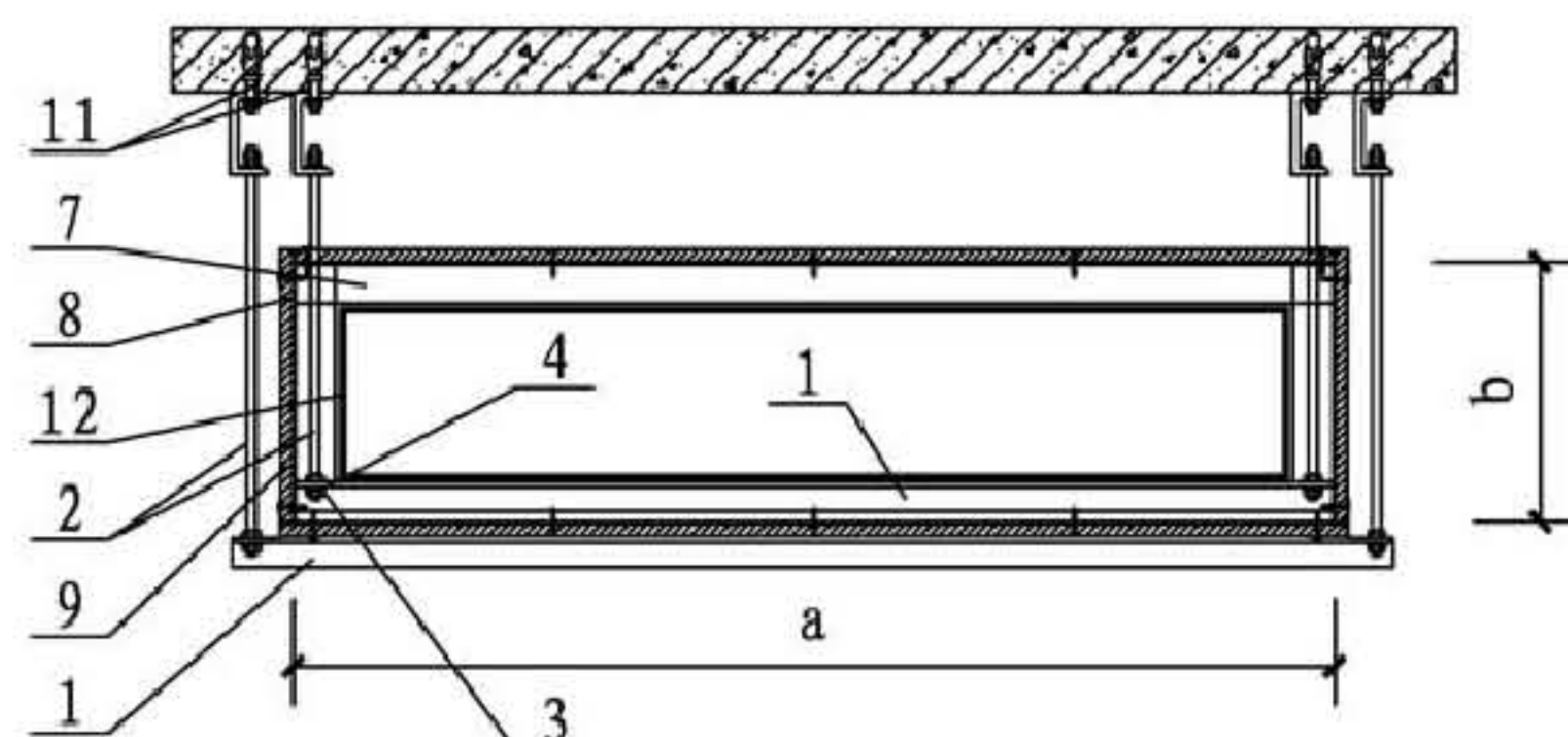


风管防火板包覆底面

注：图中a代表风管长边尺寸与外围龙骨宽度之和；
b代表风管短边尺寸与外围龙骨宽度之和。



风管龙骨架立体图



风管防火板包覆横截面

材料表

编号	名称	规格	编号	名称	规格
1	横梁	—	7	轻钢龙骨	U50 × 35 × 0.6
2	吊杆	—	8	轻钢龙骨	L40 × 4
3	螺母	—	9	防火板	—
4	垫圈	—	10	防火板条	—
5	抽芯铆钉	—	11	膨胀螺栓	—
6	自攻螺钉	—	12	风管	—

风管直管段防火板包覆

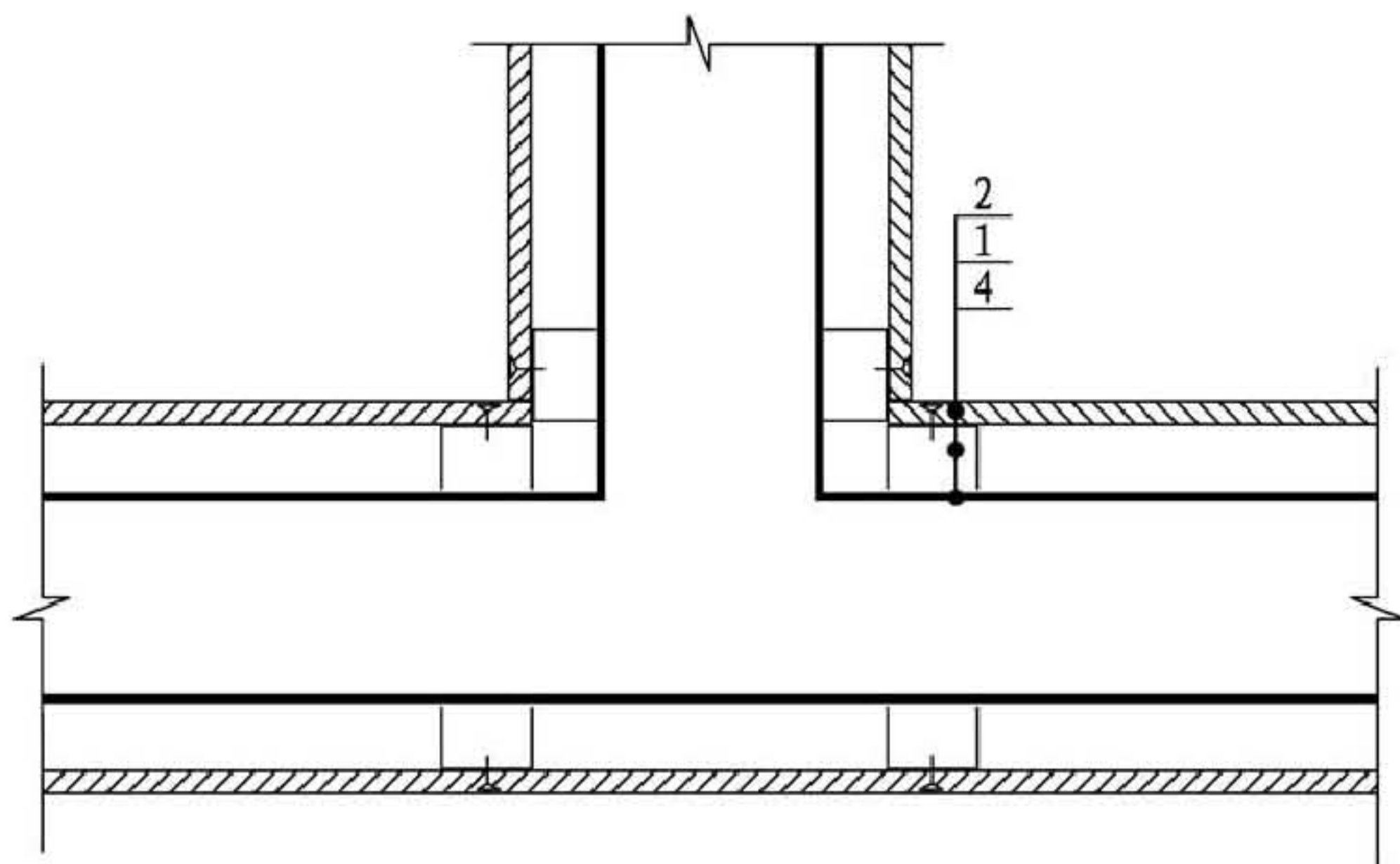
图集号

14ST201-2

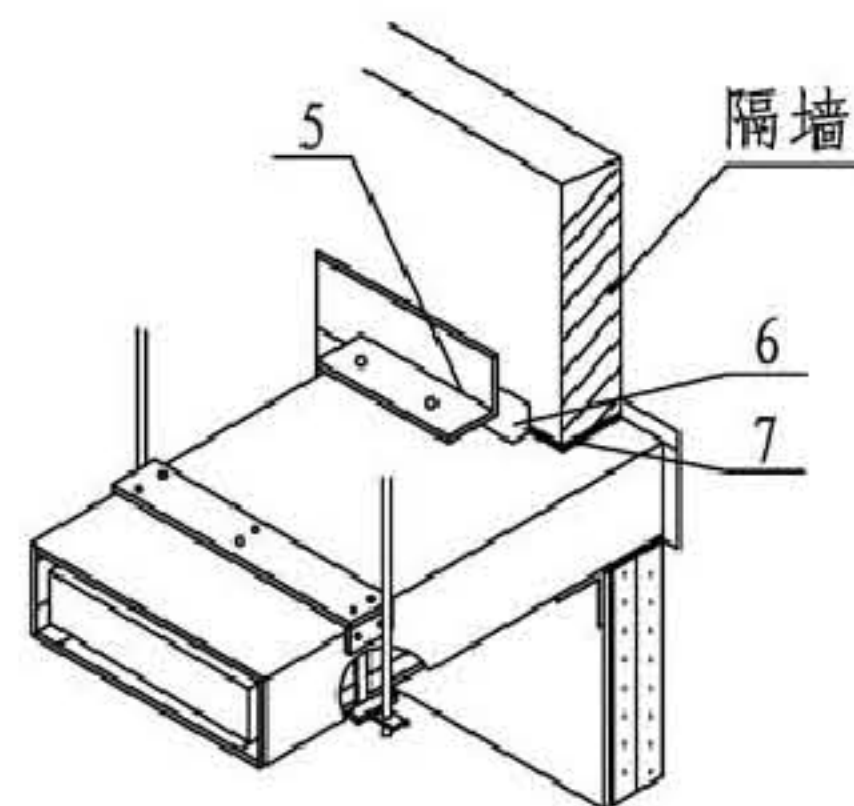
审核 赵国栋 赵国栋 校对 赵东明 赵东明 设计 刘建魁 刘建魁

页

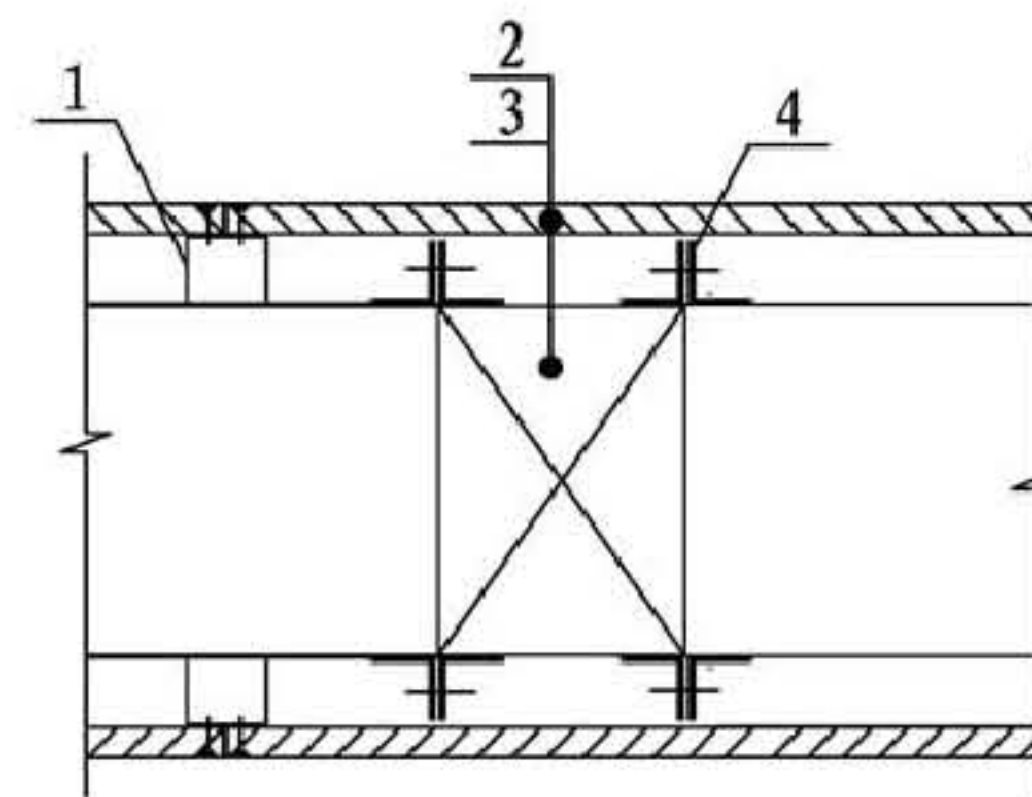
84



三通连接



风管穿越隔墙图



风管与防火阀连接

注：纤维增强硅酸盐板（以下简称防火板）包覆的操作方法为：

1. 根据铁皮风管截面尺寸，裁切U50型龙骨用抽芯铆钉组合到铁皮风管外侧，并按1220间距依次安装。
2. 用L型轻钢龙骨连接轻钢龙骨四个转角，形成轻钢龙骨骨架。
3. 铺保温材料于铁皮风管和轻钢龙骨骨架之间。
4. 根据轻钢龙骨骨架切割防火板。
5. 用自攻螺钉（间距200~250）固定防火板于轻钢龙骨架。
6. 当风管长边尺寸大于1220时，应在轻钢龙骨架上增加U50型龙骨支撑。
7. 为了避免风管顶部横向U50轻钢龙骨于铁皮风管直接接触形成冷桥，采用防火板隔断。

名称对照表

编号	名称	规格
1	轻钢龙骨圈	—
2	防火板	—
3	防火阀	—
4	镀锌铁皮风管	—
5	防火板条	宽100
6	L型龙骨	—
7	防火岩棉	—

风管特殊部位防火板包覆

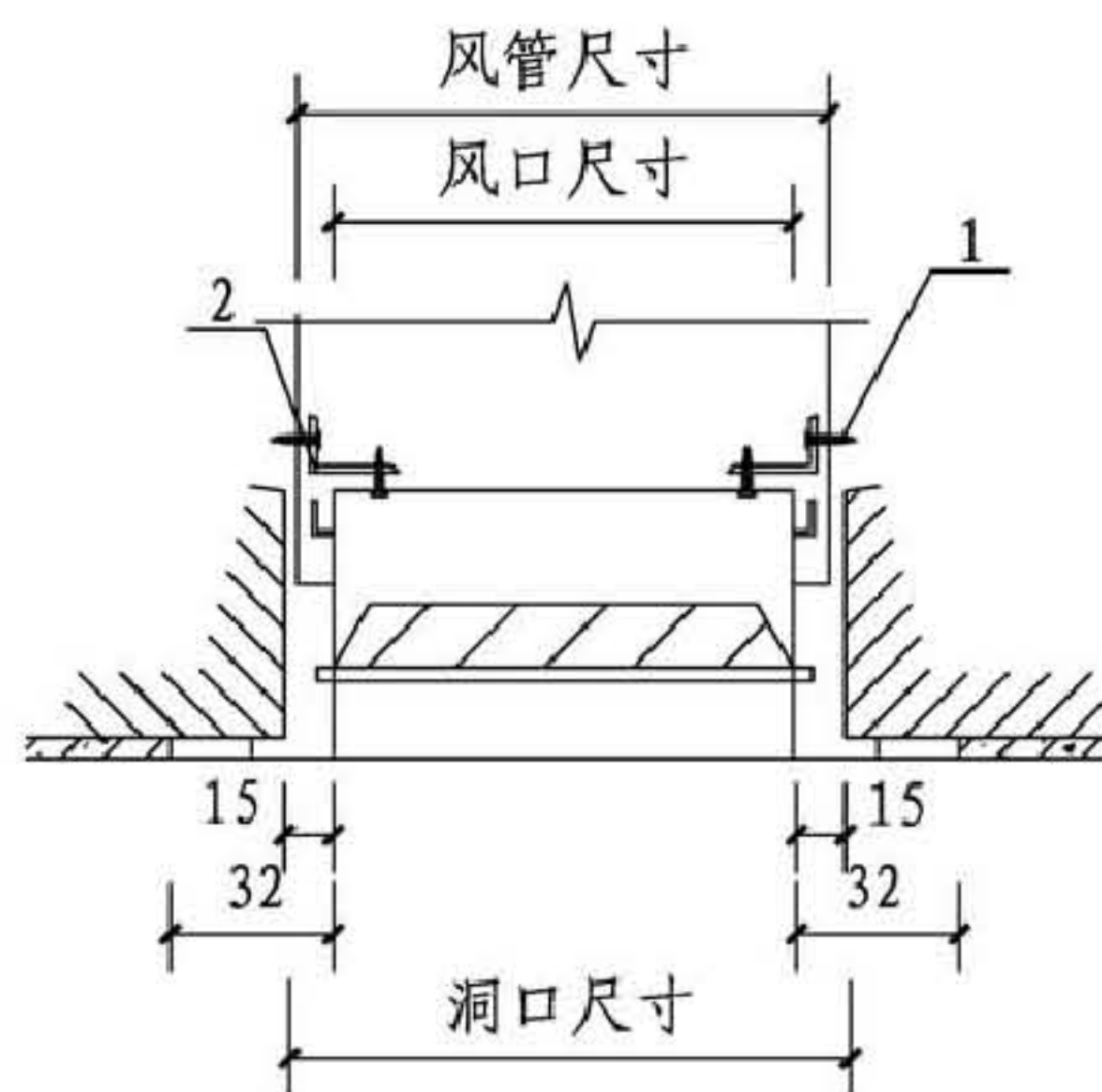
图集号

14ST201-2

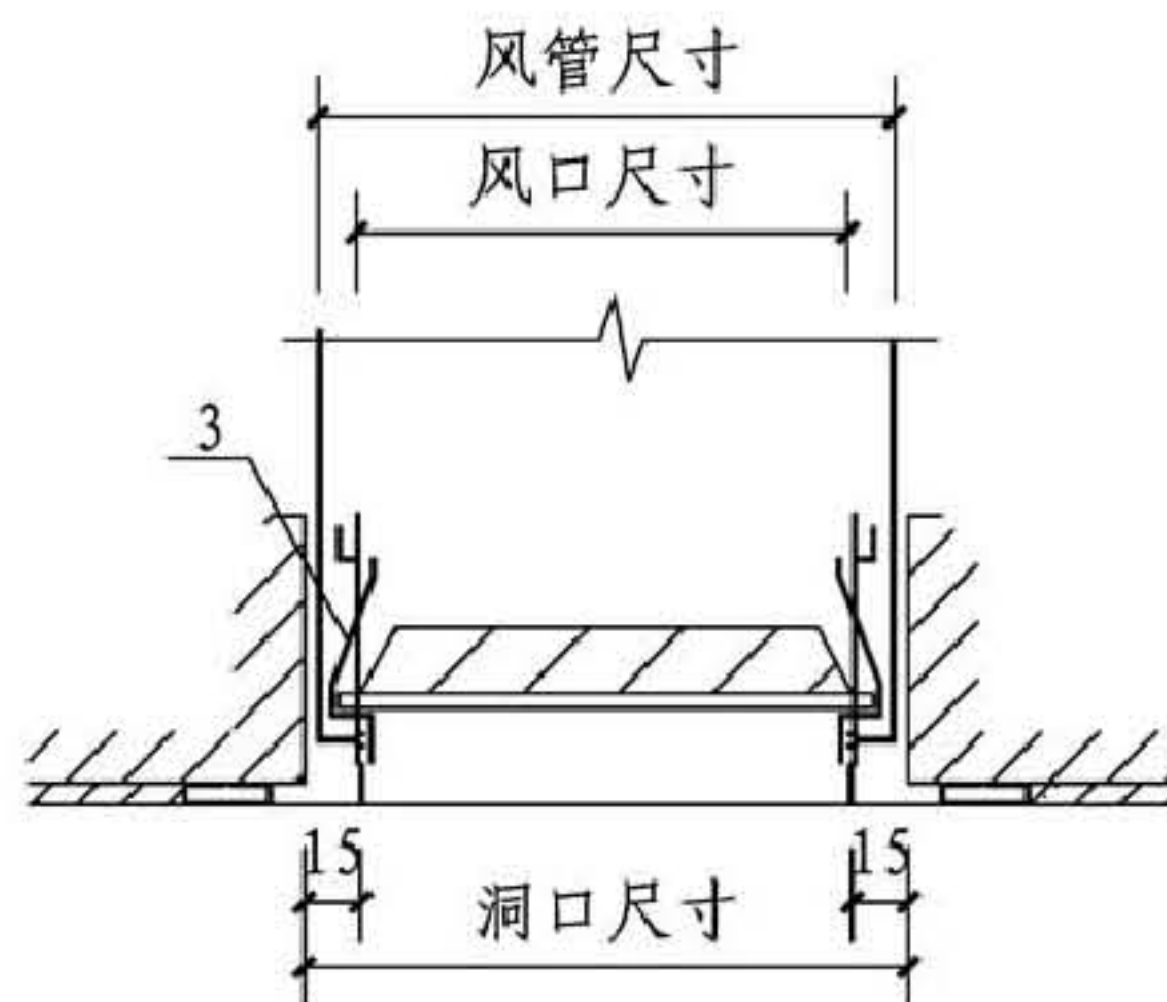
审核 赵国栋 赵国栋 校对 赵东明 赵东明 设计 刘建魁 刘建魁

页

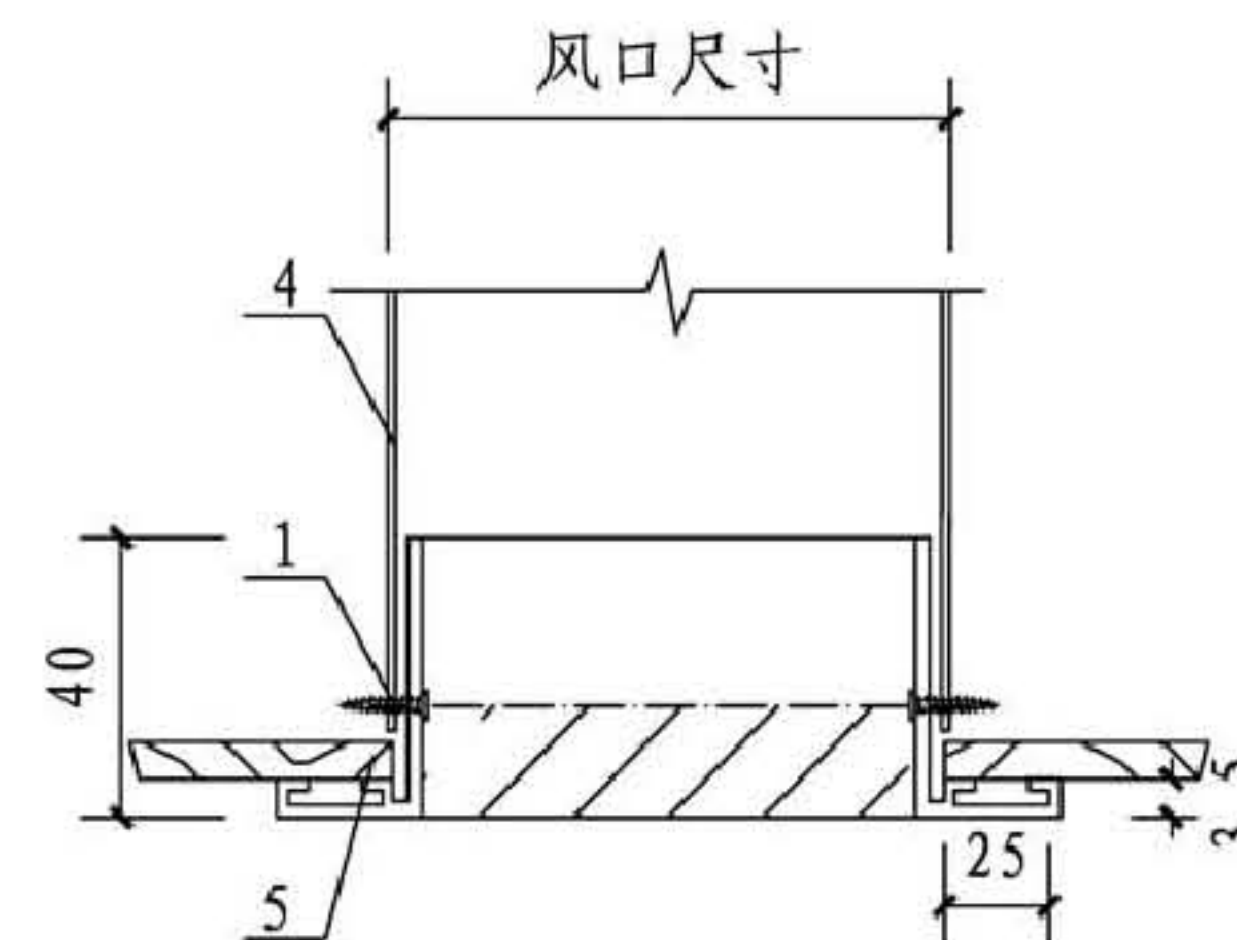
85



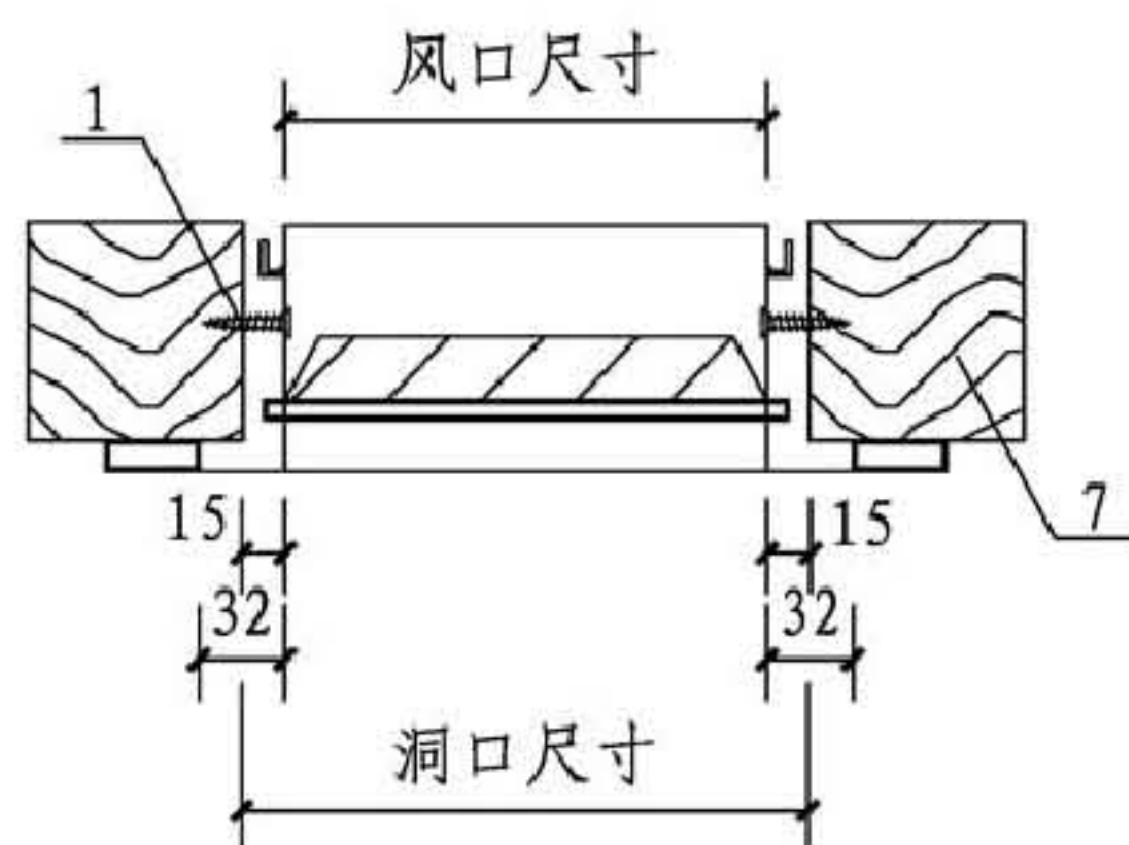
百叶风口与风管插入安装



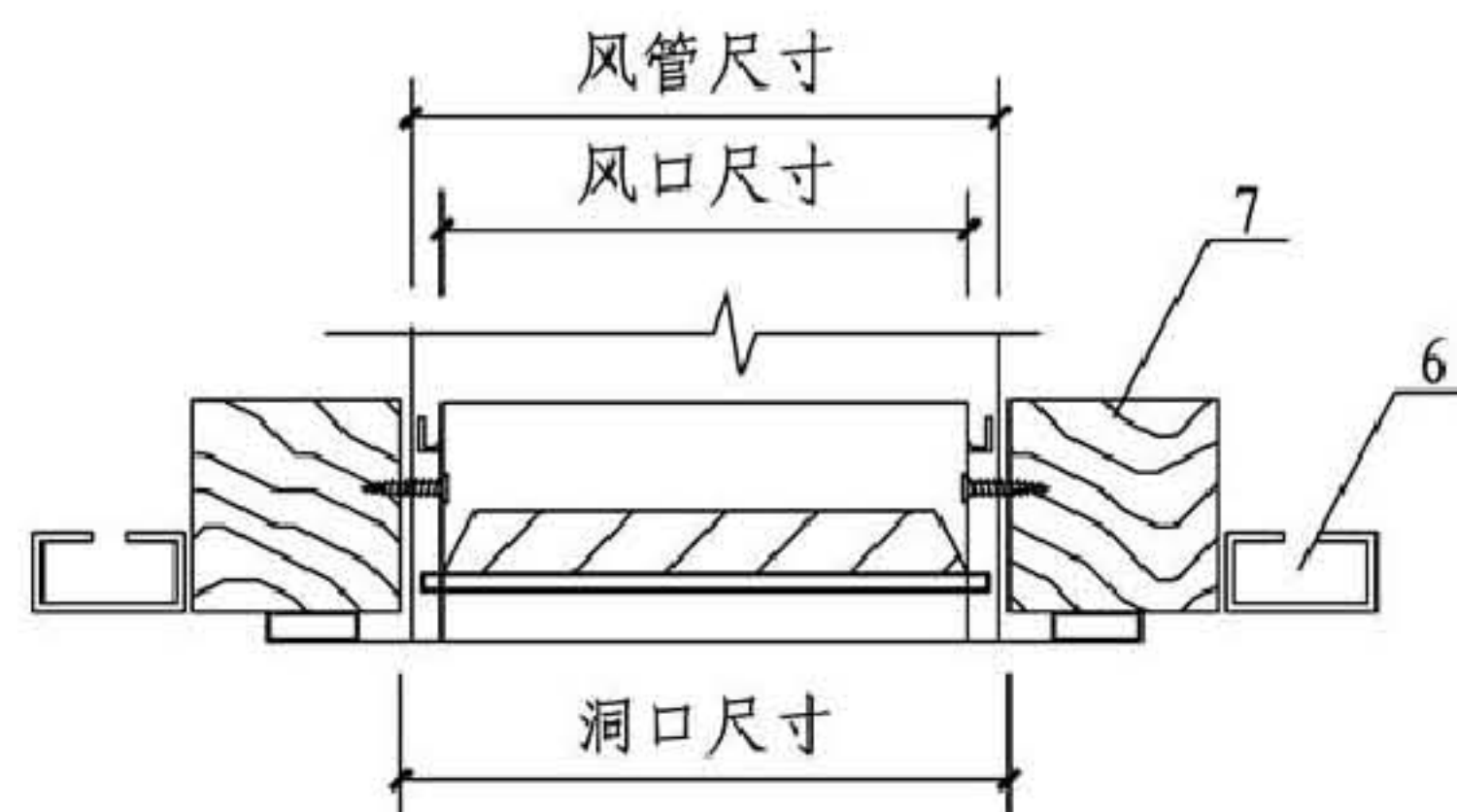
百叶风口弹簧片安装



固定斜百叶风口安装



百叶风口硅酸盐板内框安装 (一)



百叶风口硅酸盐板内框安装 (二)

名称对照表

编号	名称
1	自攻螺丝
2	固定角钢
3	弹簧片
4	风管
5	吊顶板
6	龙骨
7	硅酸盐板内框

百叶风口安装

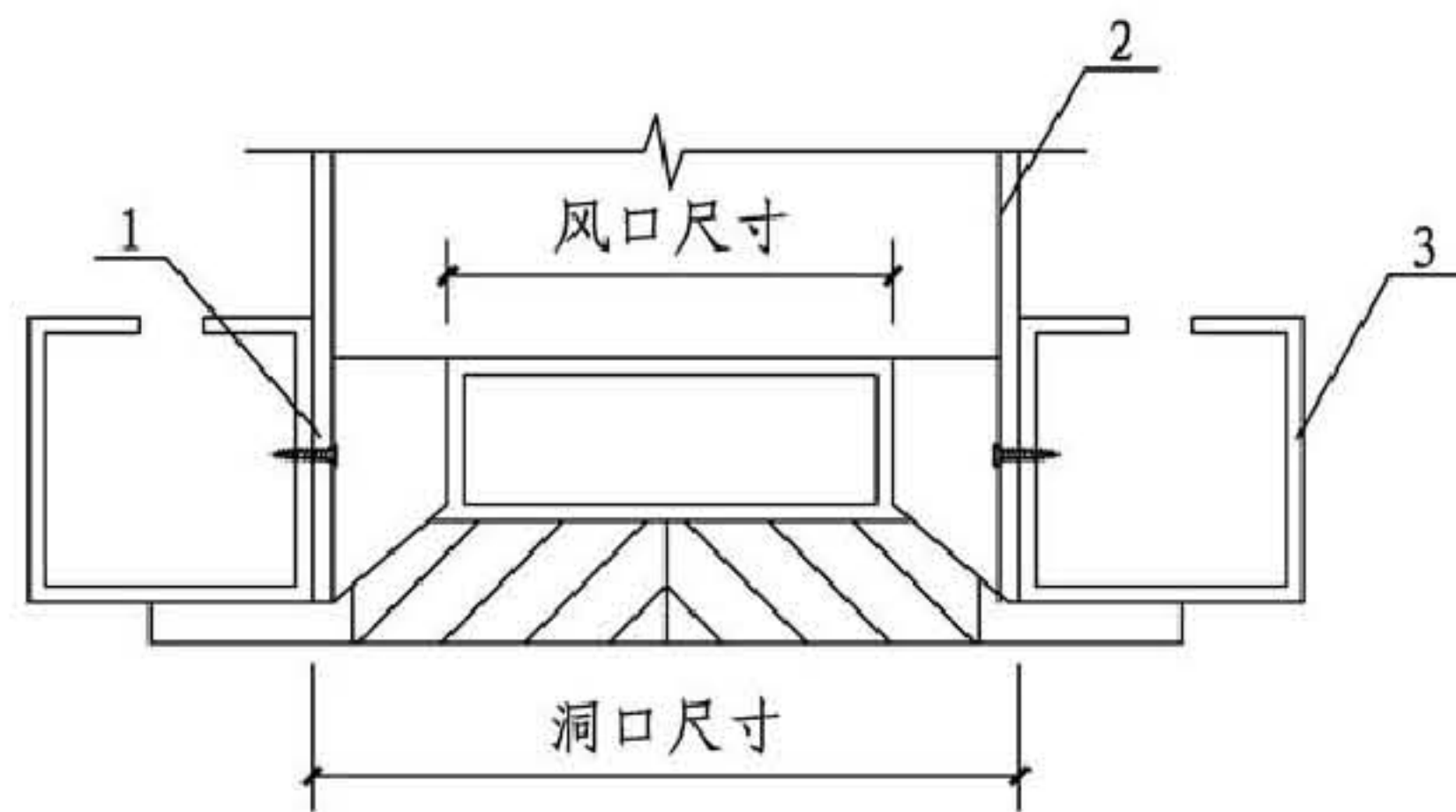
图集号

14ST201-2

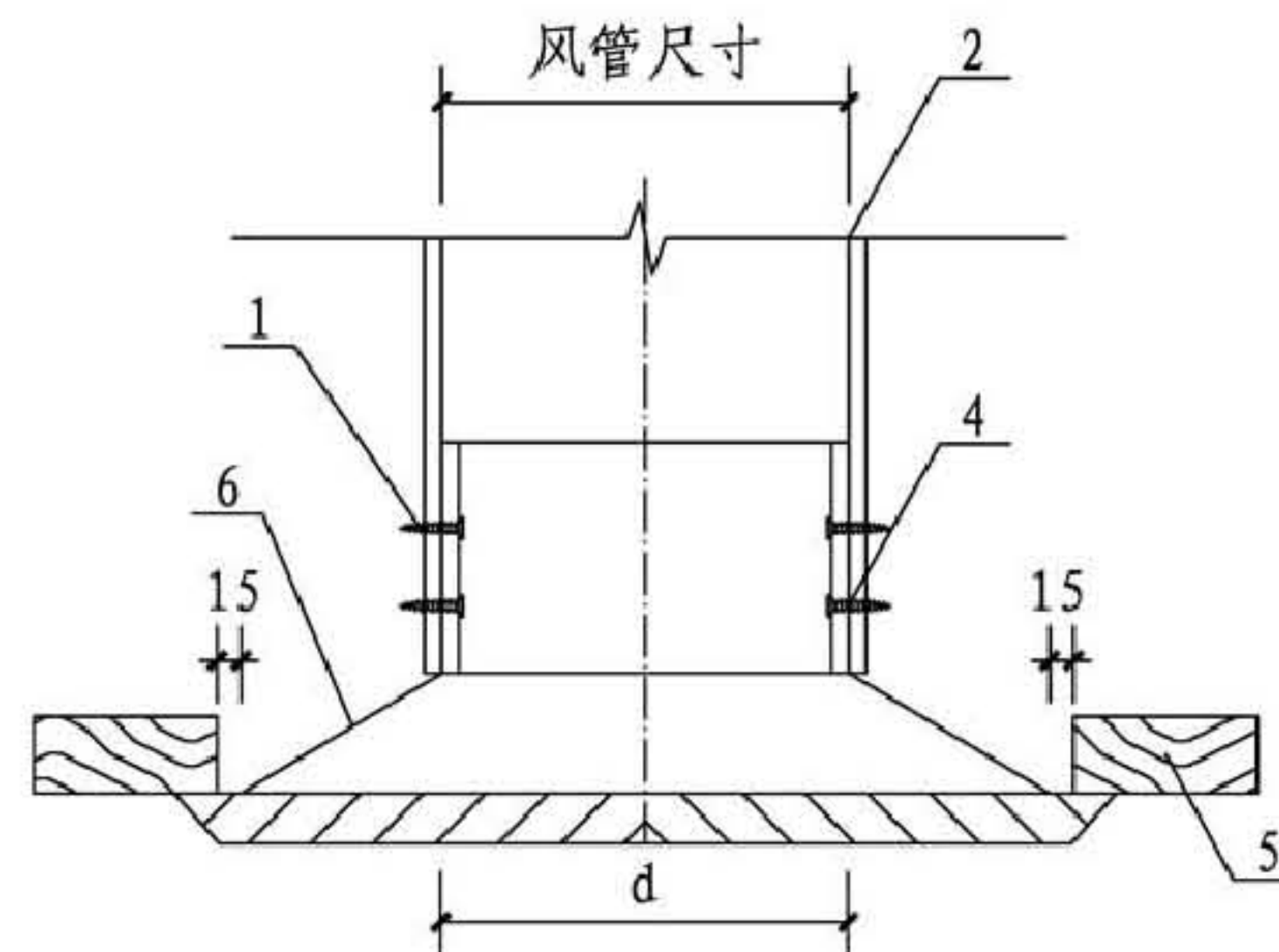
审核 崔 滨 崔 滨 校对 赵东明 赵东明 设计 刘建魁 刘建魁

页

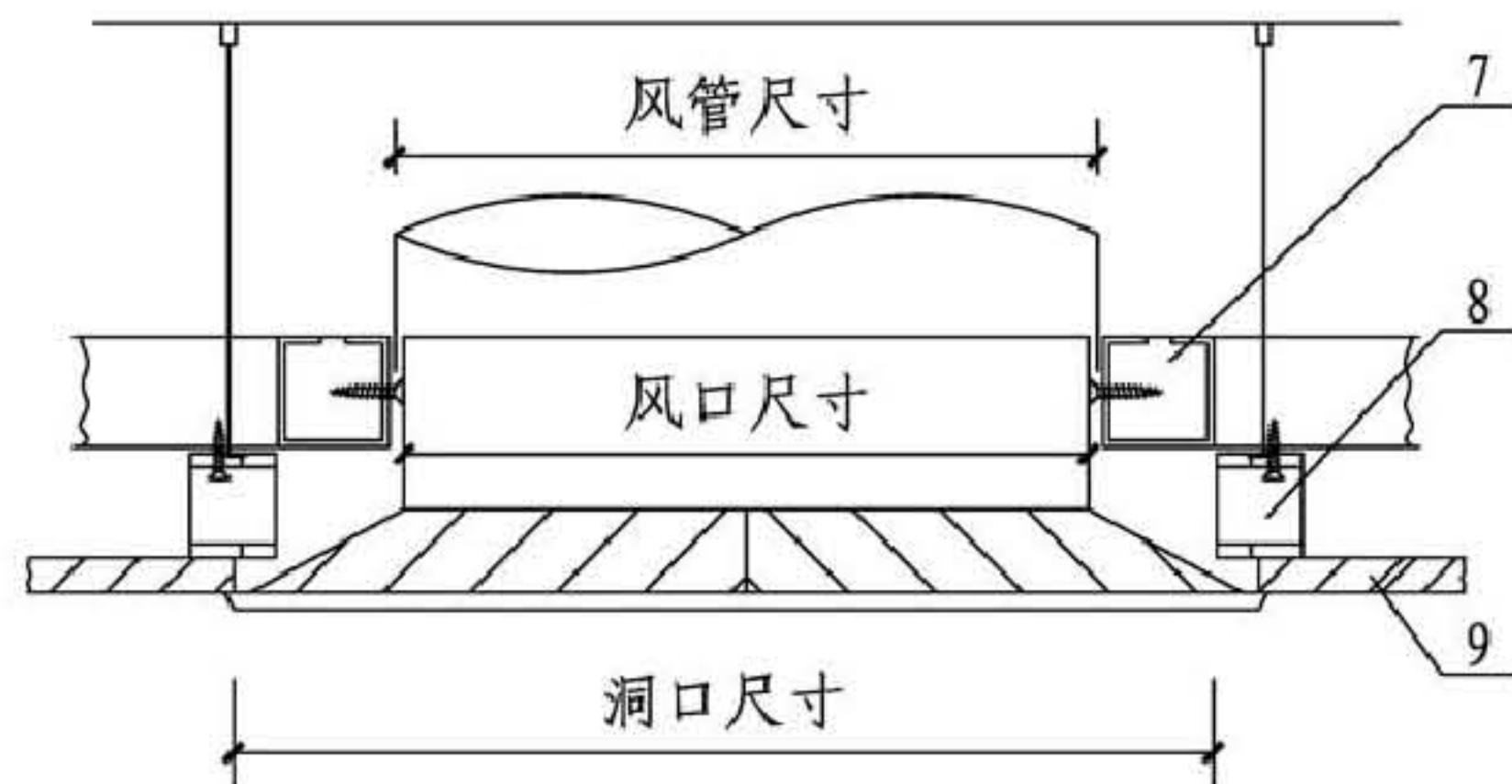
86



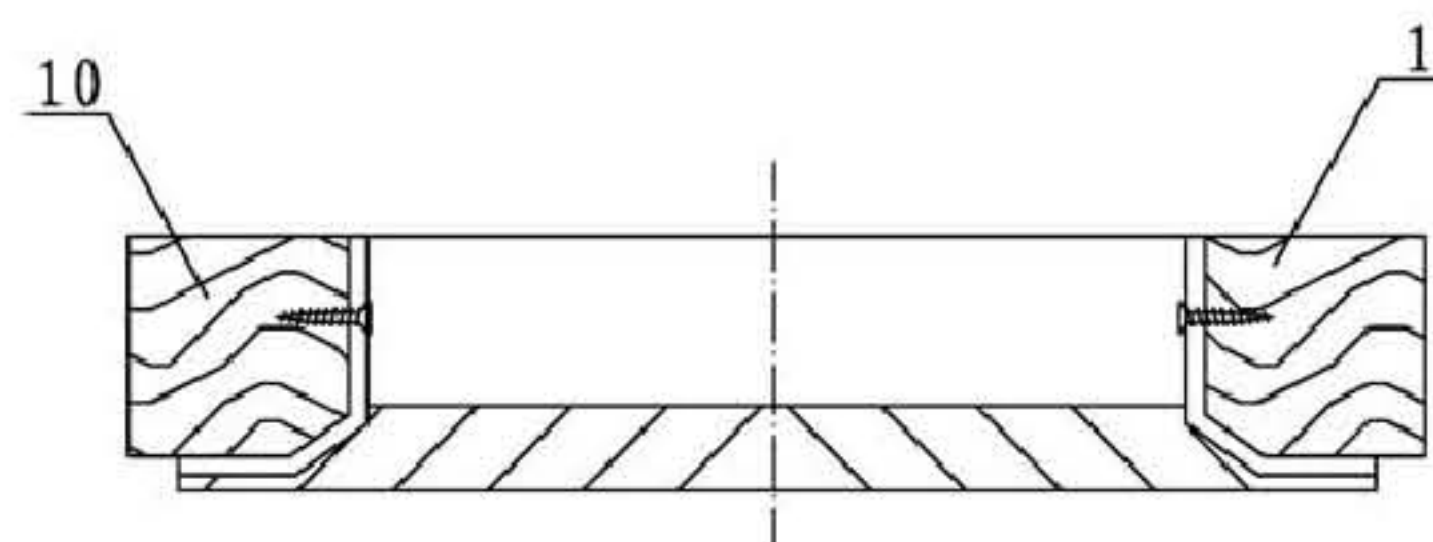
方形散流器叶片与边框固定安装



圆形散流器与风道固定安装



散流器设在龙骨上固定安装



散流器叶片与边框分离式安装

名称对照表

编号	名称
1	自攻螺丝
2	风管
3	吊顶龙骨
4	风口连接管
5	吊顶板
6	风口裙边
7	小龙骨
8	大龙骨
9	吊顶
10	硅酸盐板内框

散流器安装

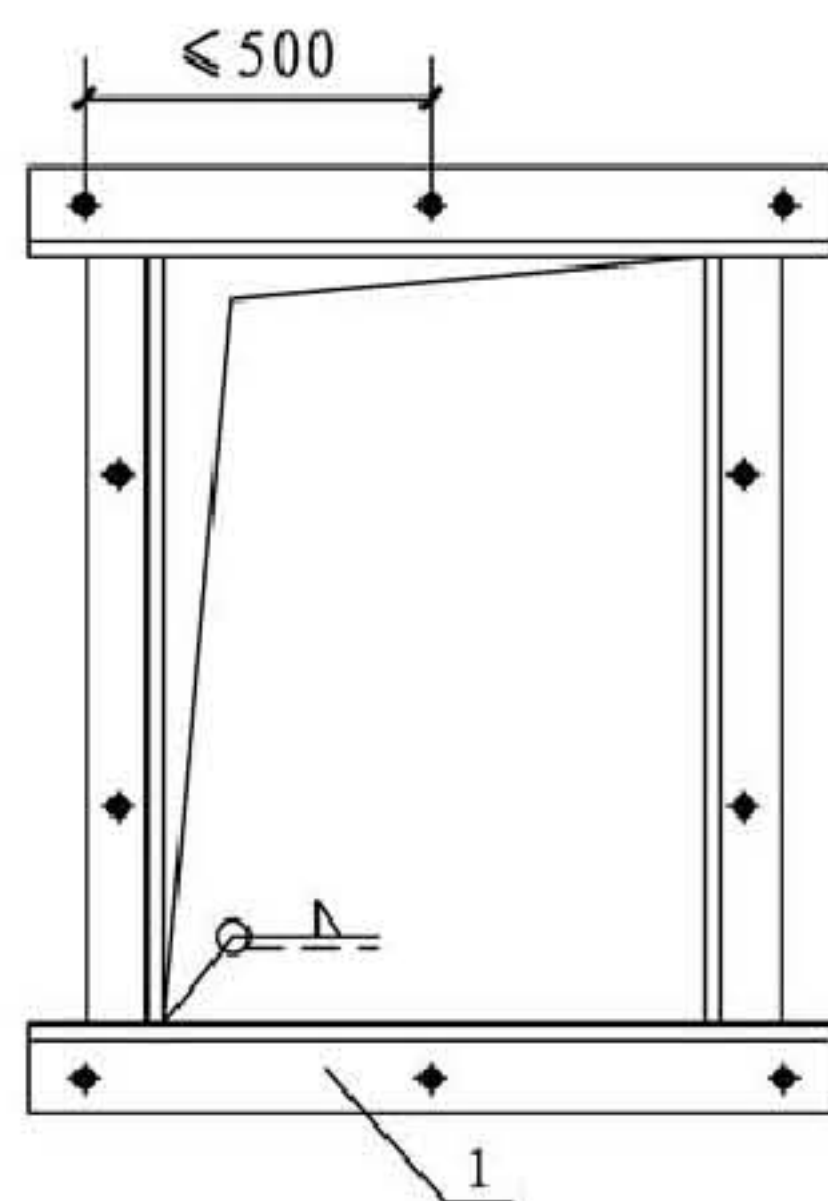
图集号

14ST201-2

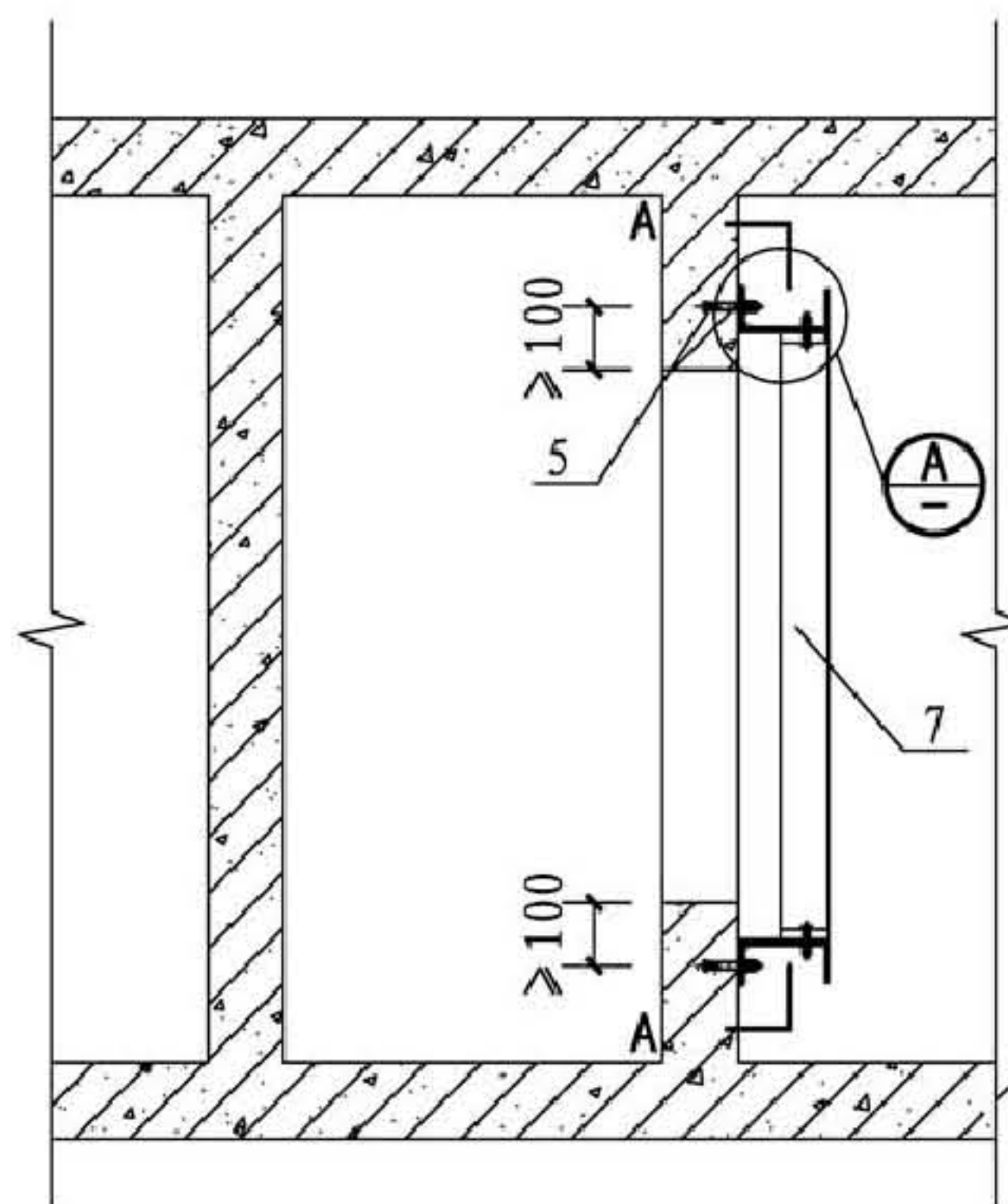
审核 崔 滨 崔 滨 校对 赵东明 赵东明 设计 王 倩 王 倩

页

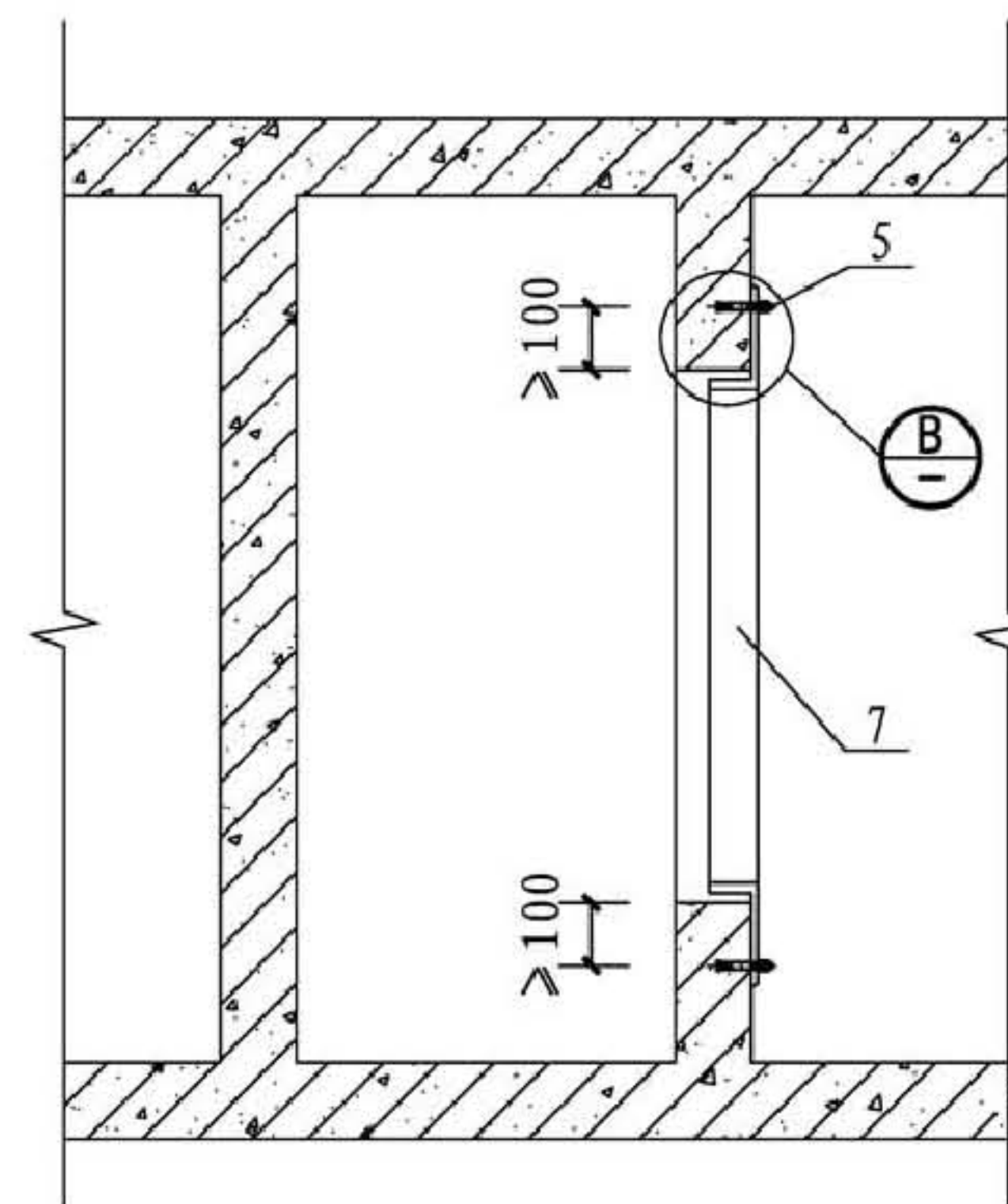
87



A-A剖面图



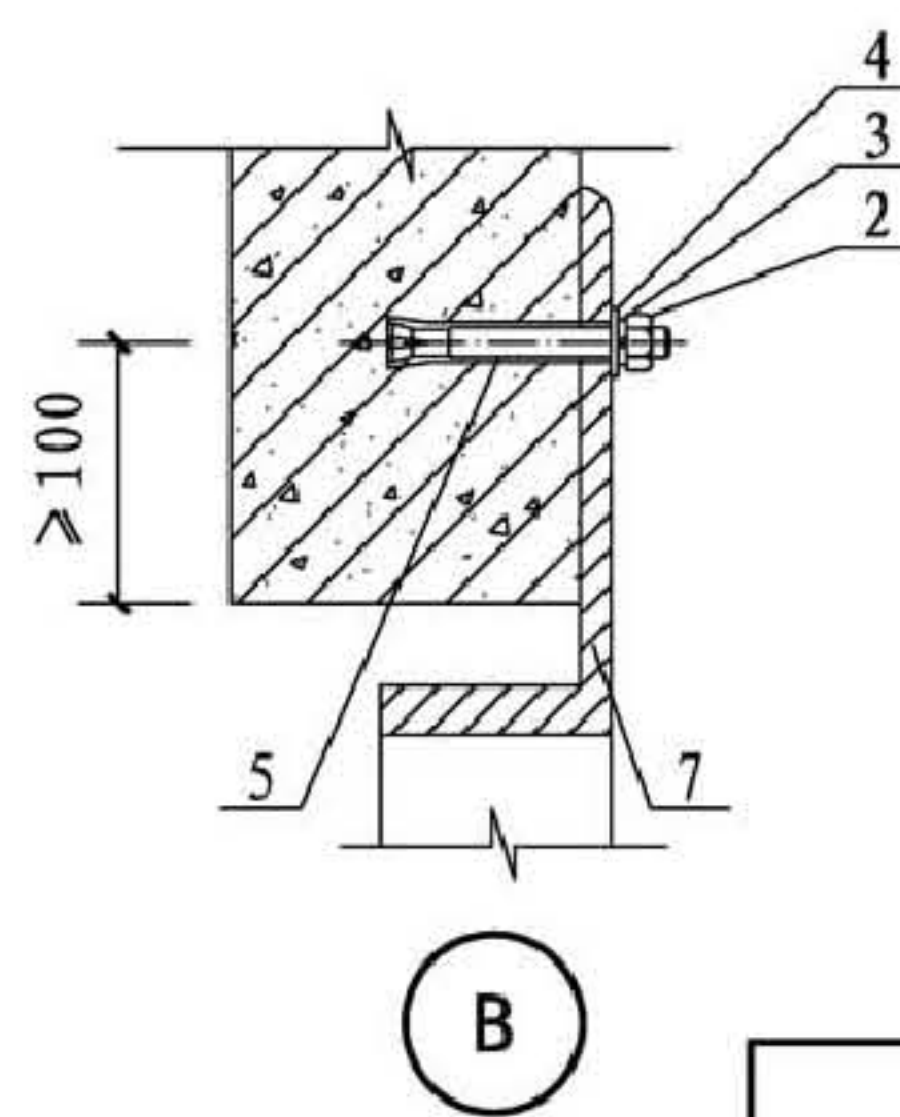
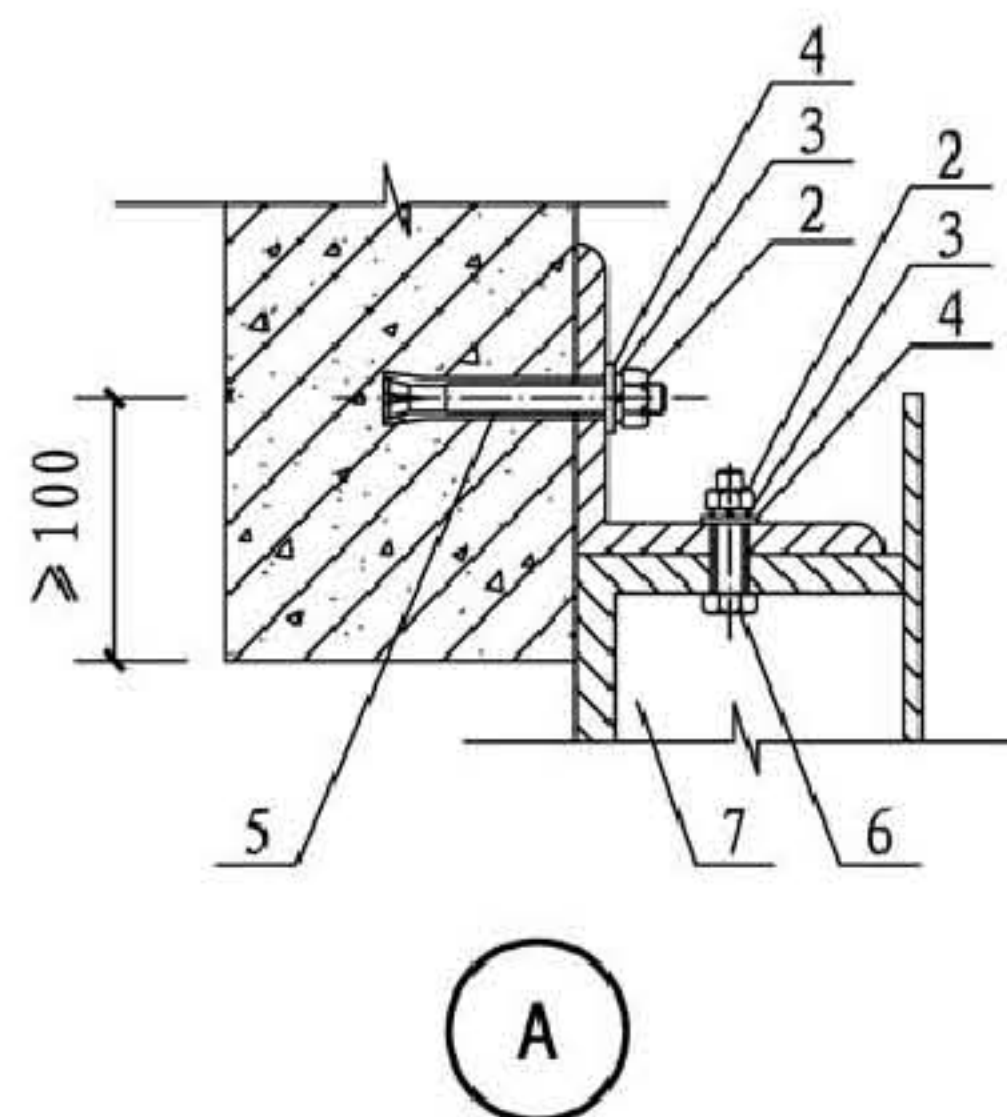
轨底排热风口安装方式(一)



轨底排热风口安装方式(二)

材料表

编号	名称	规格
1	热镀锌角钢	L50 × 5
2	螺母	—
3	弹簧垫片	—
4	平垫	—
5	后切底胀栓	M10
6	螺栓	M10
7	百叶风口	—



- 注：1. 后切底胀栓间距与螺栓间距都不大于500，且四角部位应设有后切底胀栓或螺栓。
2. 轨底后切底胀栓螺栓安装完成后涂红漆标志。

轨底排热风口安装

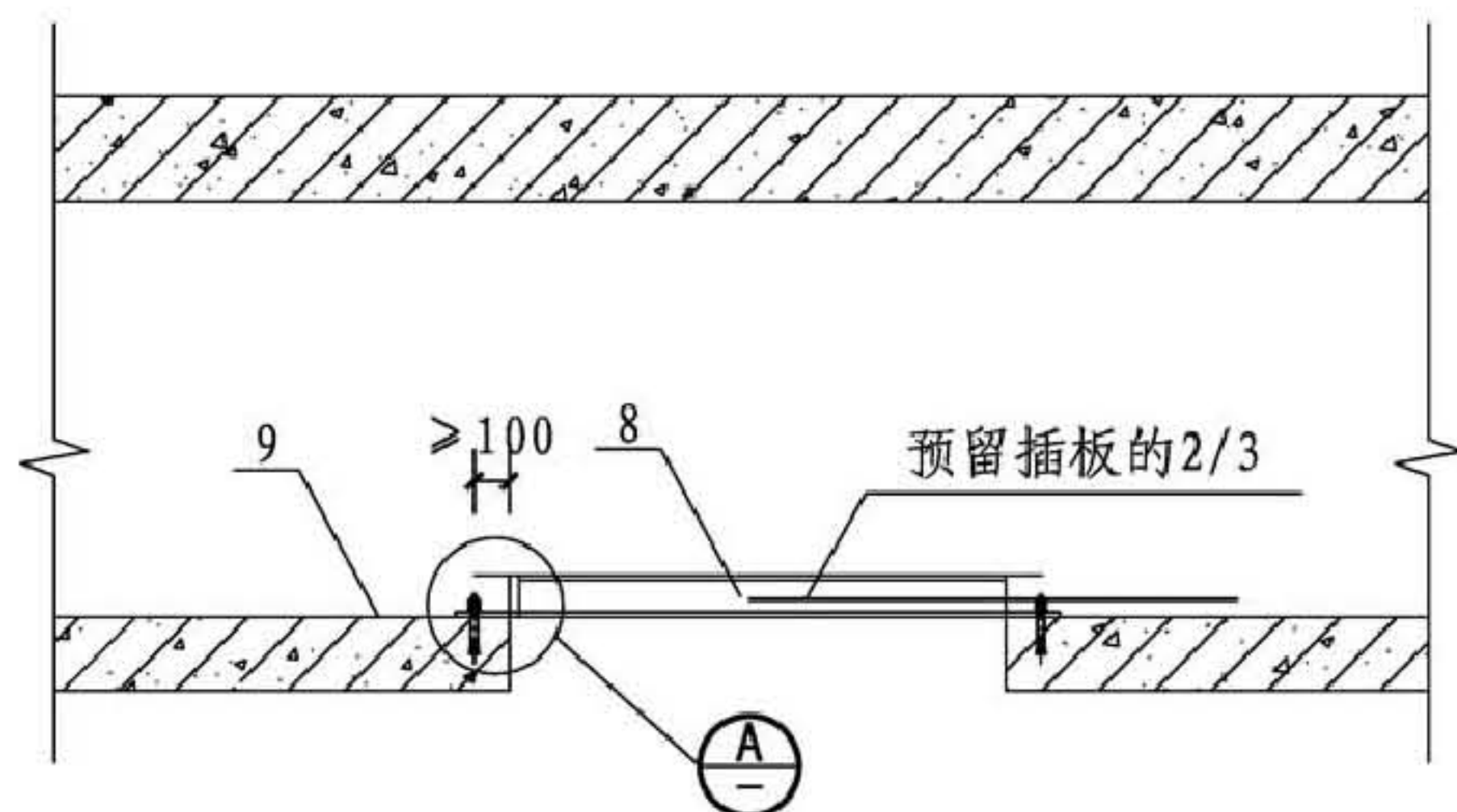
图集号

14ST201-2

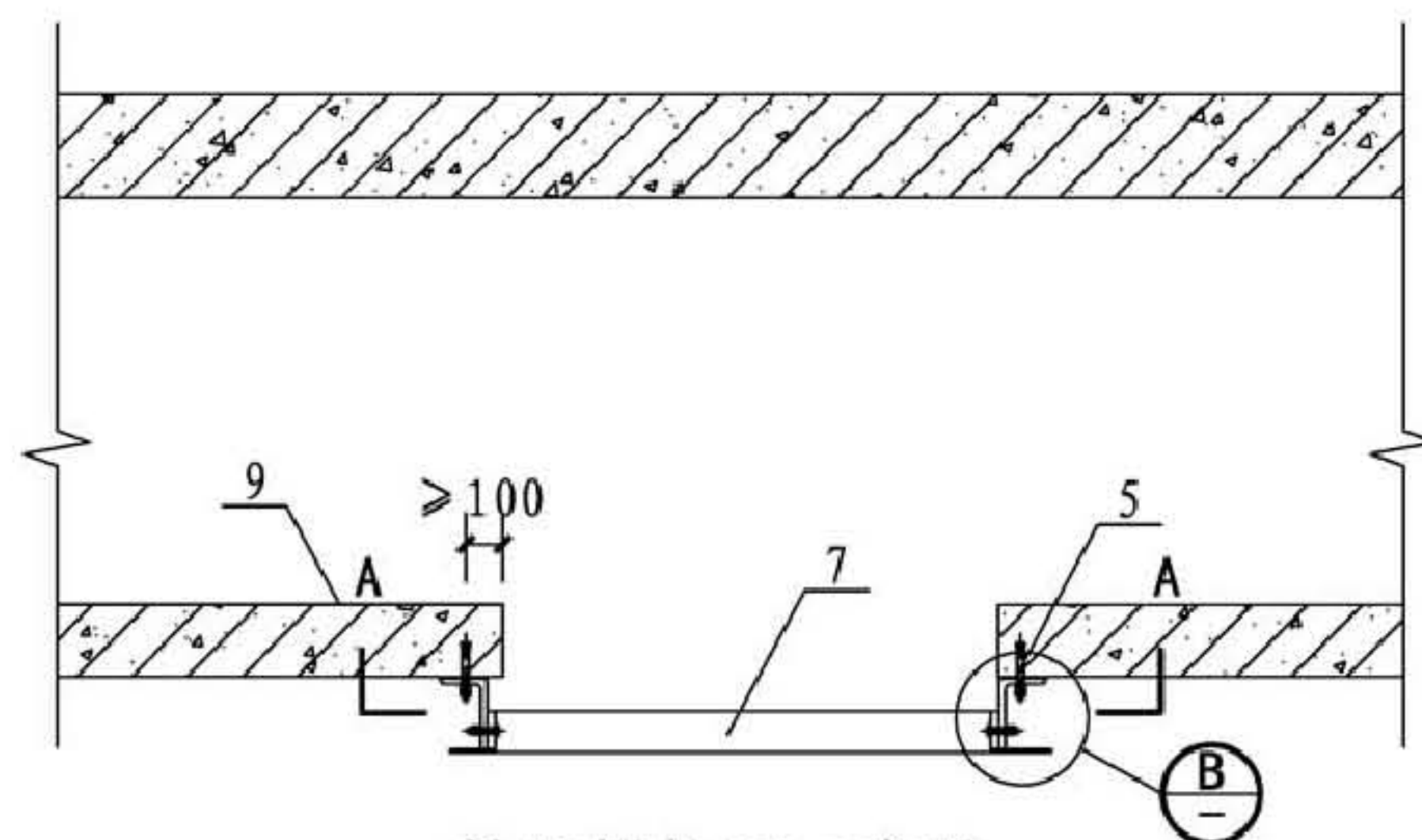
审核 崔 滨 崔 滨 校对 赵东明 赵东明 设计 王 倩 王 倩

页

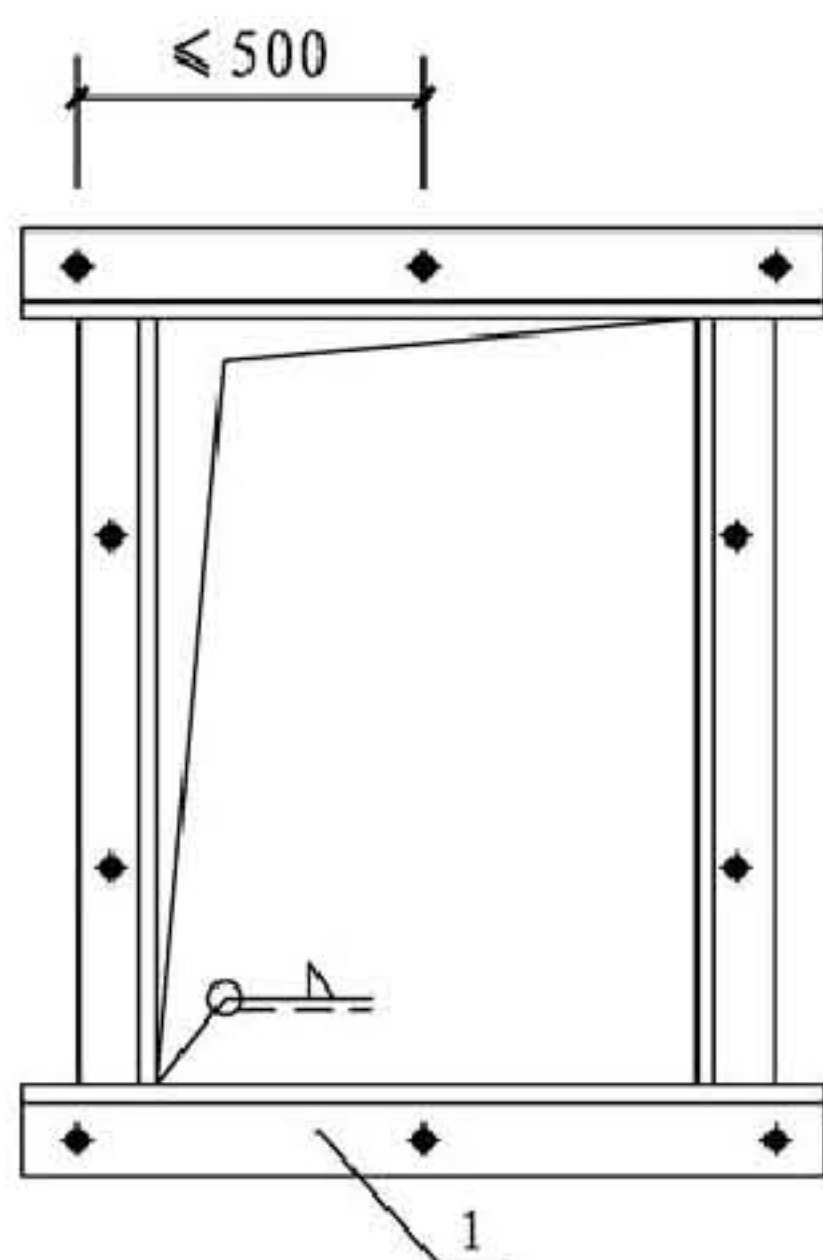
88



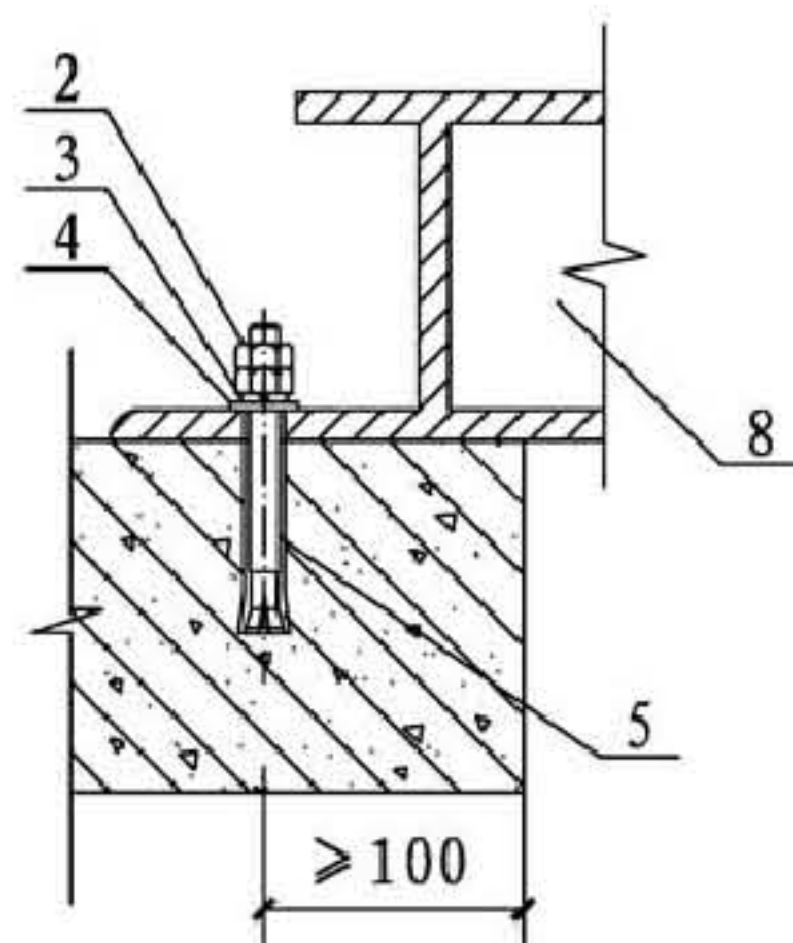
带插板阀风口安装



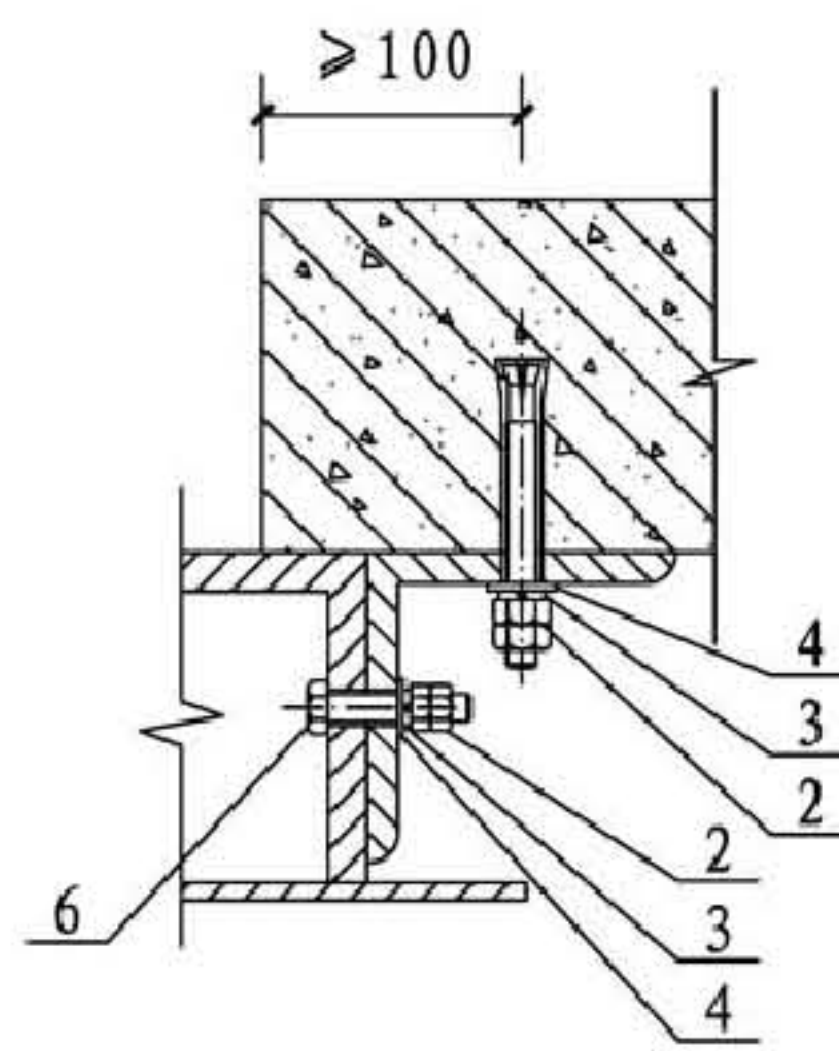
轨顶排热风口安装



A-A剖面图



A



B

材料表

编号	名称	规格
1	热镀锌角钢	L50×5
2	螺母	—
3	弹簧垫片	—
4	平垫	—
5	后切底胀栓	M10
6	螺栓	M10
7	百叶风口	—
8	插板风口	—
9	轨顶风道底板	—

- 注: 1. 后切底胀栓间距与螺栓间距都不大于500, 且四角部位应设有后切底胀栓或螺栓。
2. 轨底后切底胀栓螺栓安装完成后涂红漆标志。
3. 插板阀上的插板应有可靠锁定装置。

轨顶排热风口安装

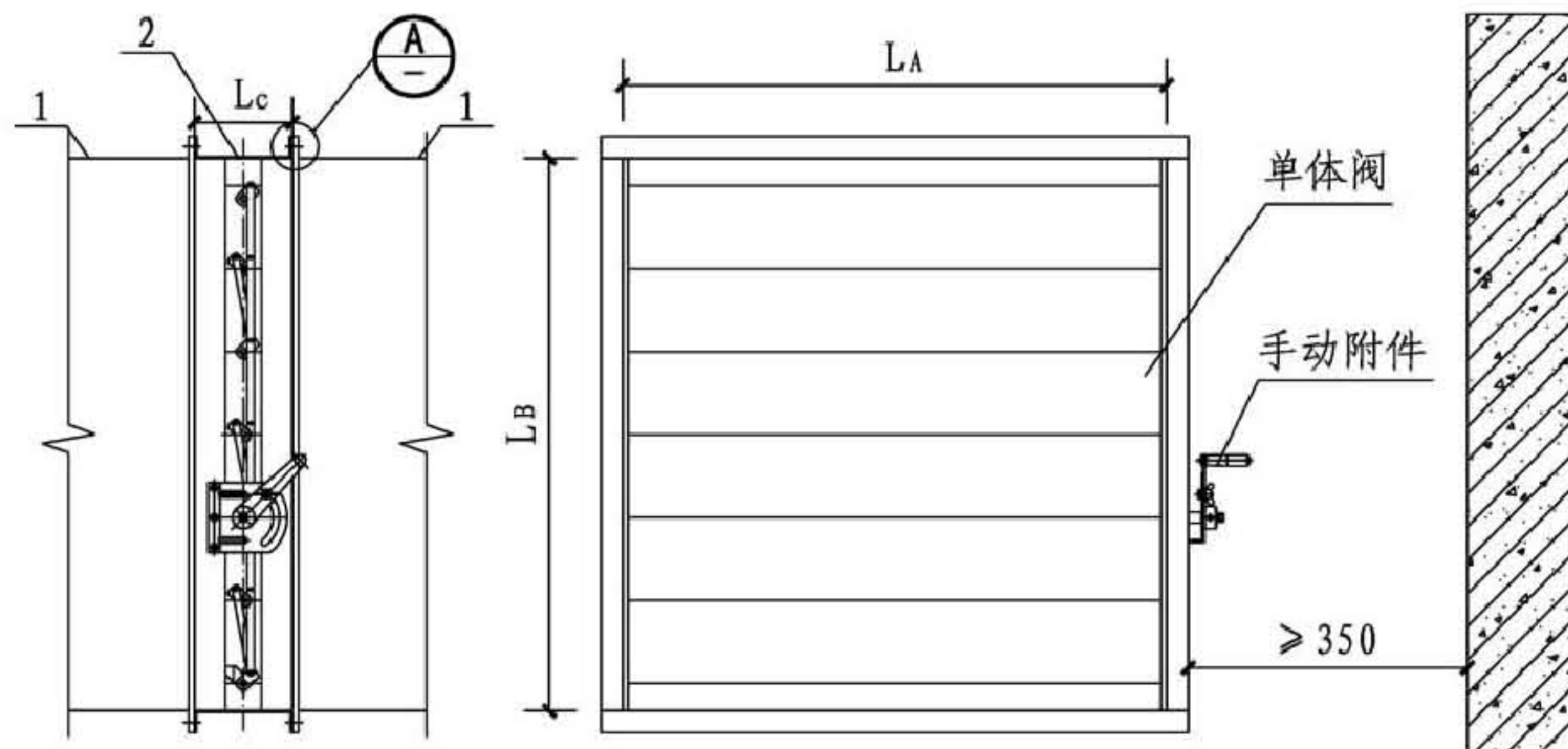
图集号

14ST201-2

审核 崔 滨 崔 滨 校对 赵东明 赵东明 设计 王 倩 王 倩

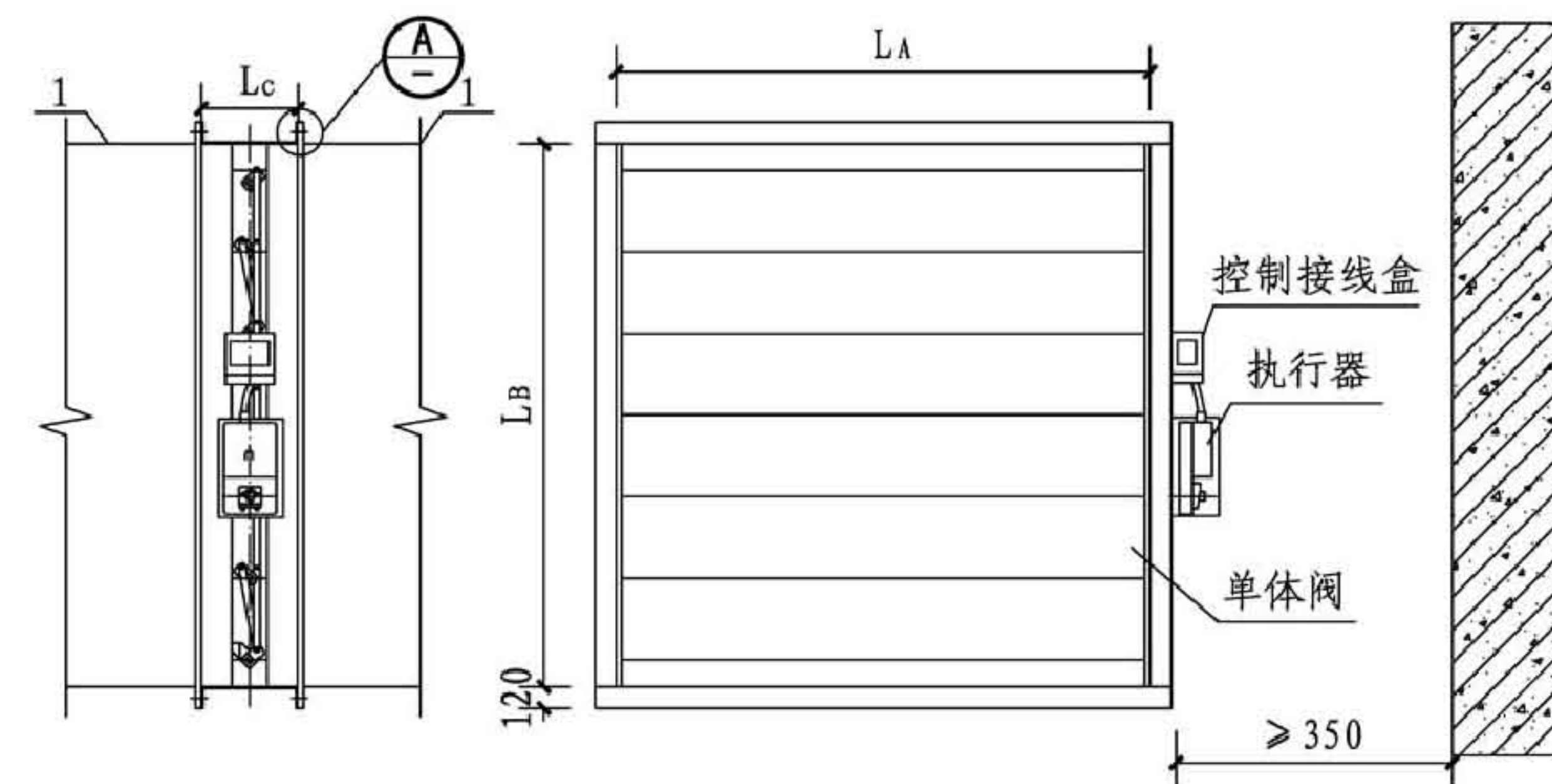
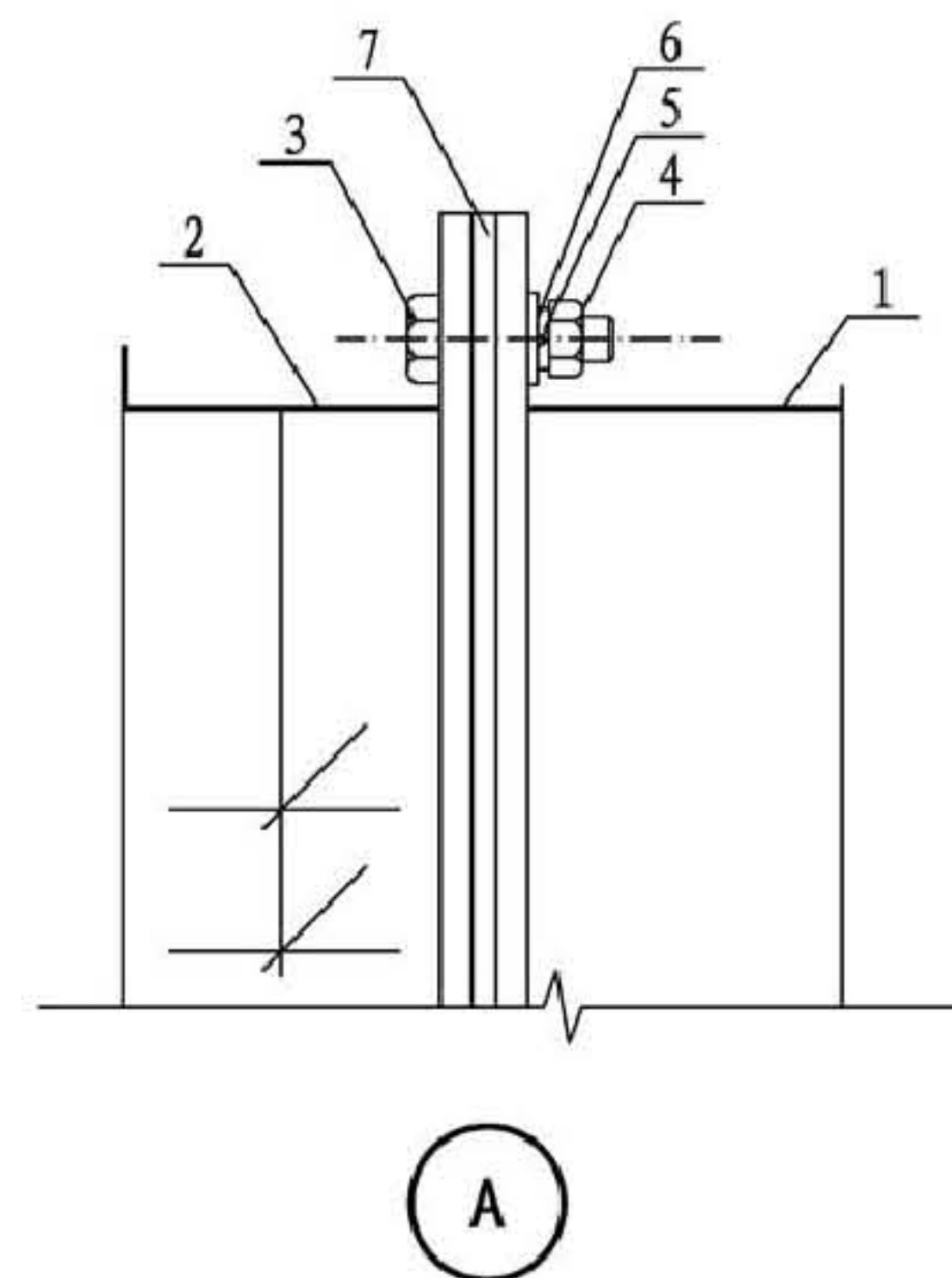
页

89



手动风阀安装左视图

手动风阀安装立面图



电动风阀安装左视图

电动风阀安装立面图

名称对照表

编号	名称	编号	名称
1	风管	5	弹簧垫片
2	风阀	6	平垫
3	螺栓	7	密封材料
4	螺母	—	—

- 注：1. 本图为单体风阀安装图。
 2. 驱动方式为手动或电动。
 3. L_A 表示阀体叶片长度方向； L_B 表示阀体叶片垂直方向； L_c 表示阀体厚度。
 4. 执行机构安装侧，阀体距墙 ≥ 350 ，以便操作和维护。
 5. 阀门重量按 40kg/m^2 计算。

单体风阀安装

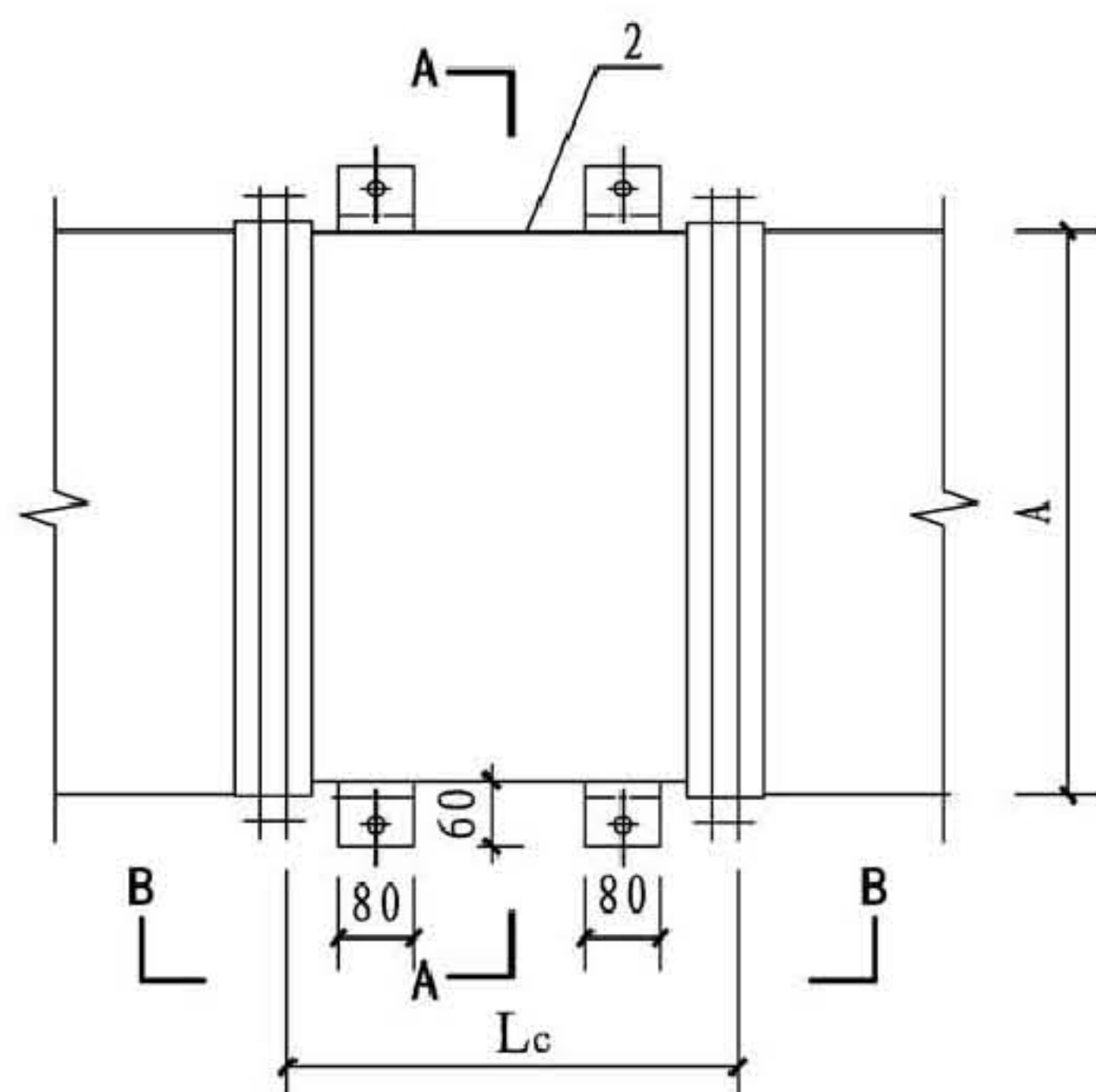
图集号

14ST201-2

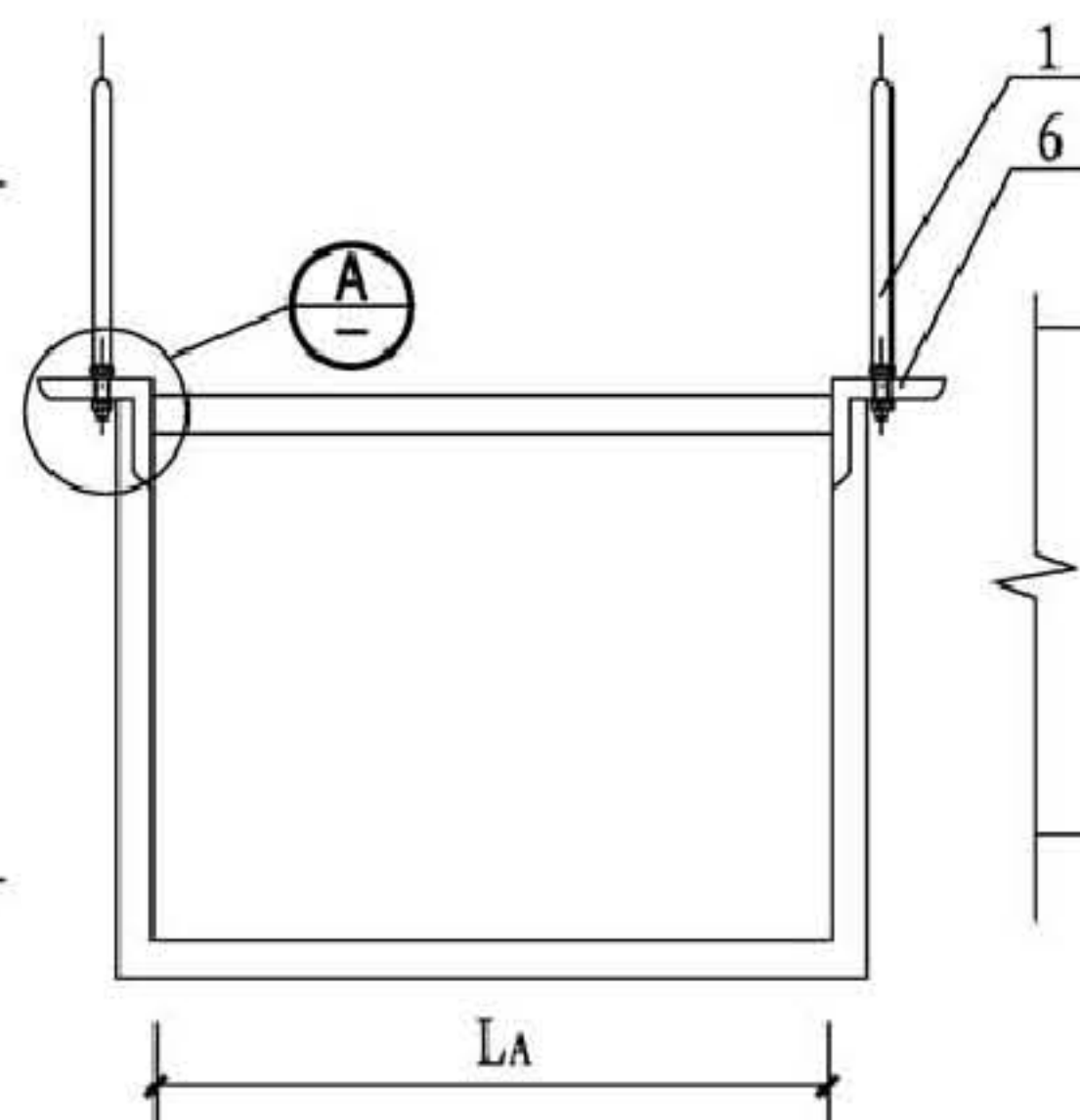
审核 崔 滨 崔 滨 校对 赵东明 赵东明 设计 王 倩 王 倩

页

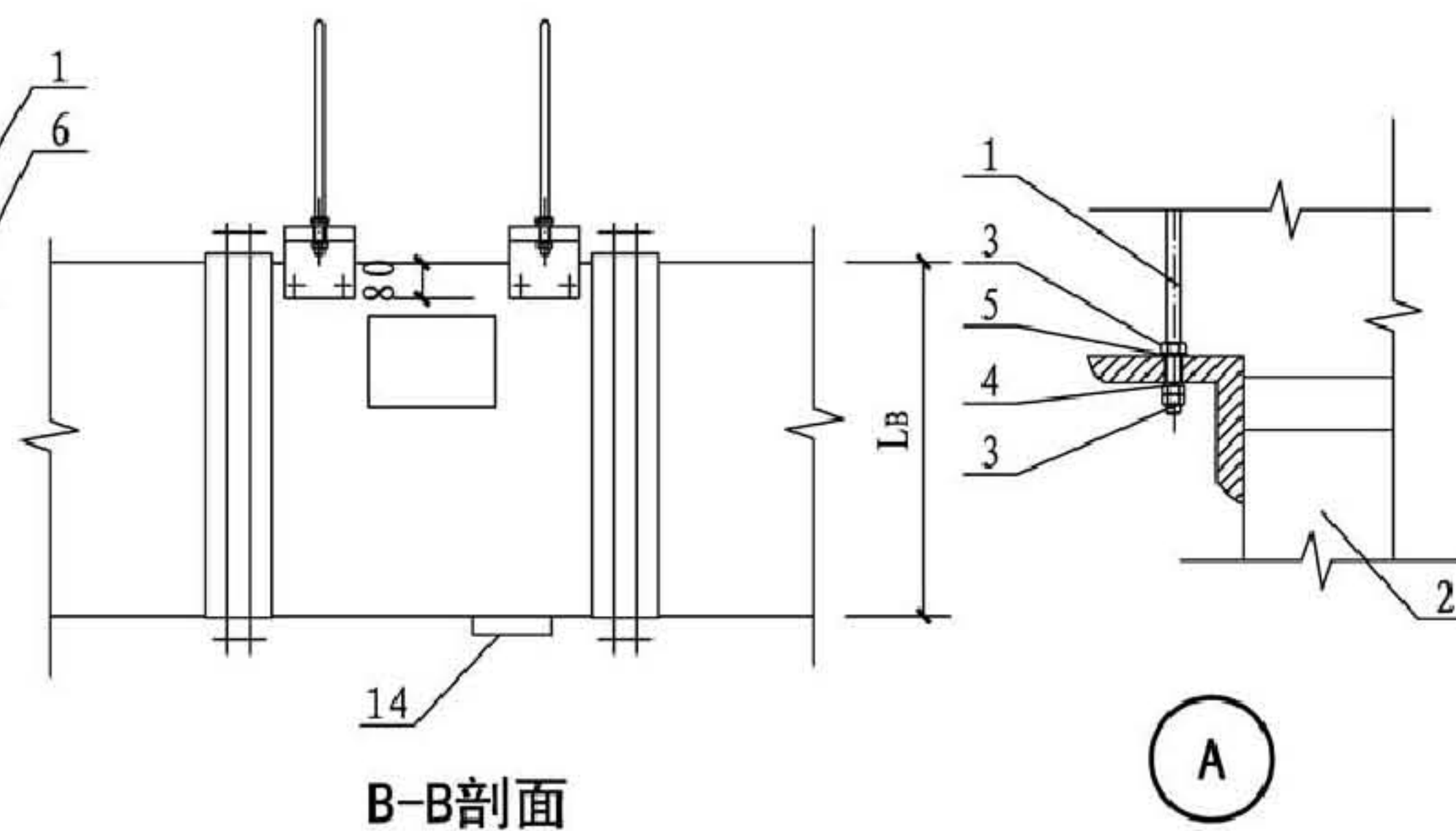
90



防火阀及排烟防火阀安装



A-A剖面

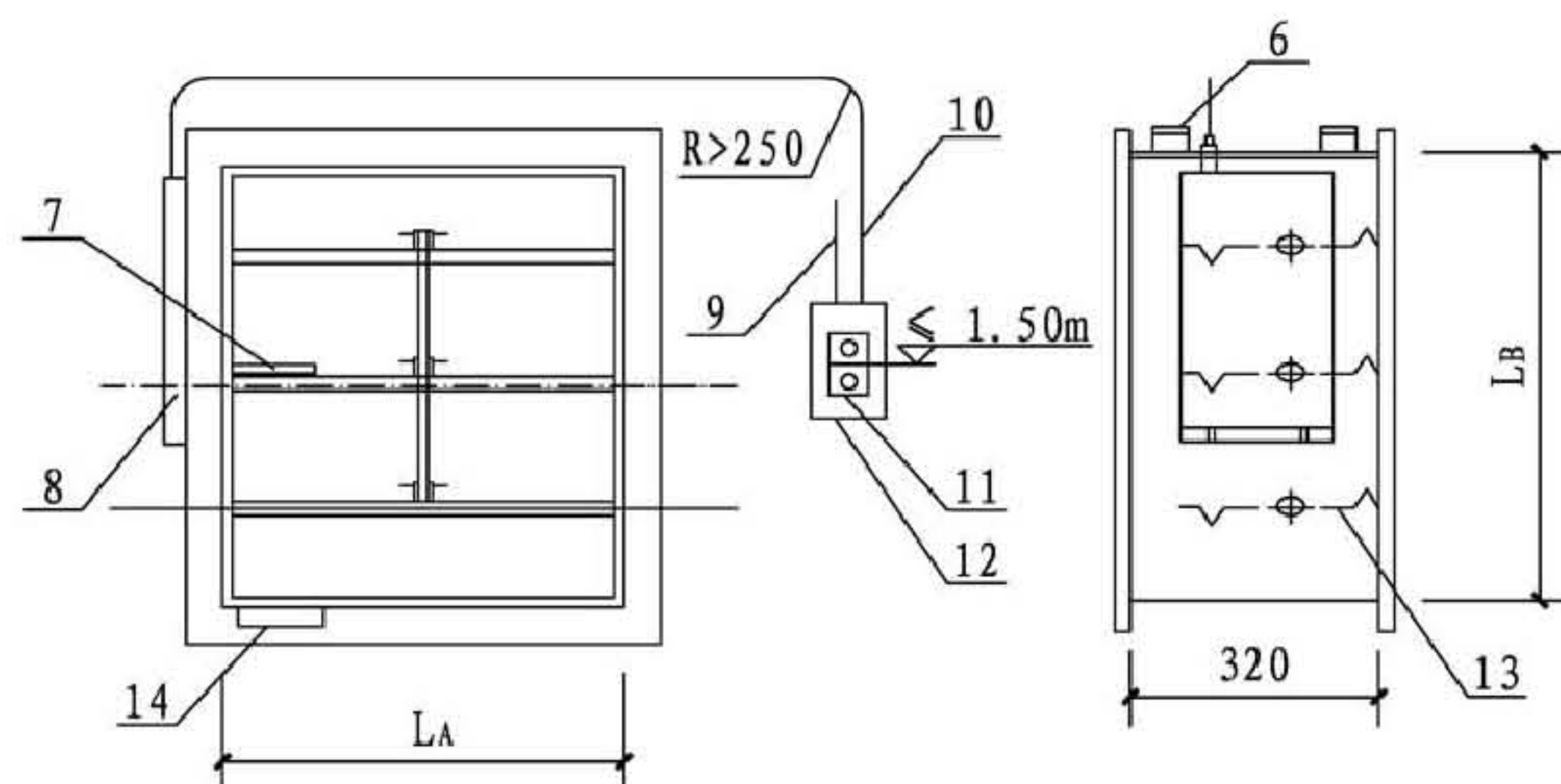


B-B剖面

名称对照表

编号	名称	编号	名称
1	吊杆	8	弹簧机构
2	阀体	9	电缆
3	螺母	10	钢缆
4	弹簧垫片	11	手动按钮
5	平垫	12	远程控制器
6	吊爪	13	叶片
7	温度熔断器	14	观察窗

- 注：1. 防火阀直径或长边尺寸大于等于630时，设独立支、吊架。在施工安装时必须对阀体两端进行四角吊装，以确保防火阀的独立与稳定性。
2. 防火阀、排烟阀（口）的安装方向、位置应正确。防火分区隔墙两侧的防火阀，据墙表面不应大于200，不宜小于100。
3. 钢丝绳不应有90°死角。温度熔断器应设在迎风侧。
4. LA表示阀体叶片长度方向；LB表示阀体叶片垂直方向；Lc表示阀体厚度。



远控防火阀及排烟防火阀安装

防火阀安装

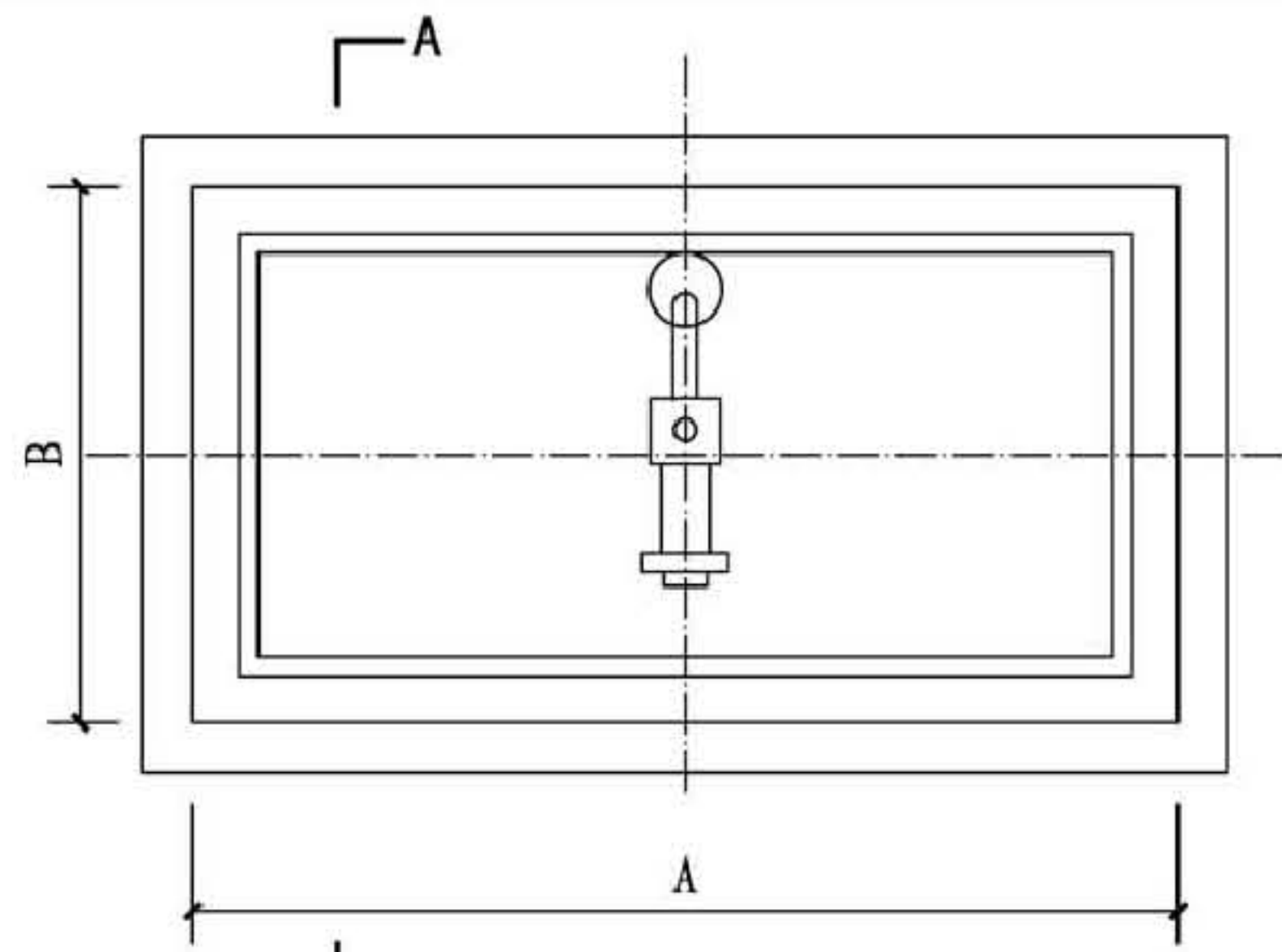
图集号

14ST201-2

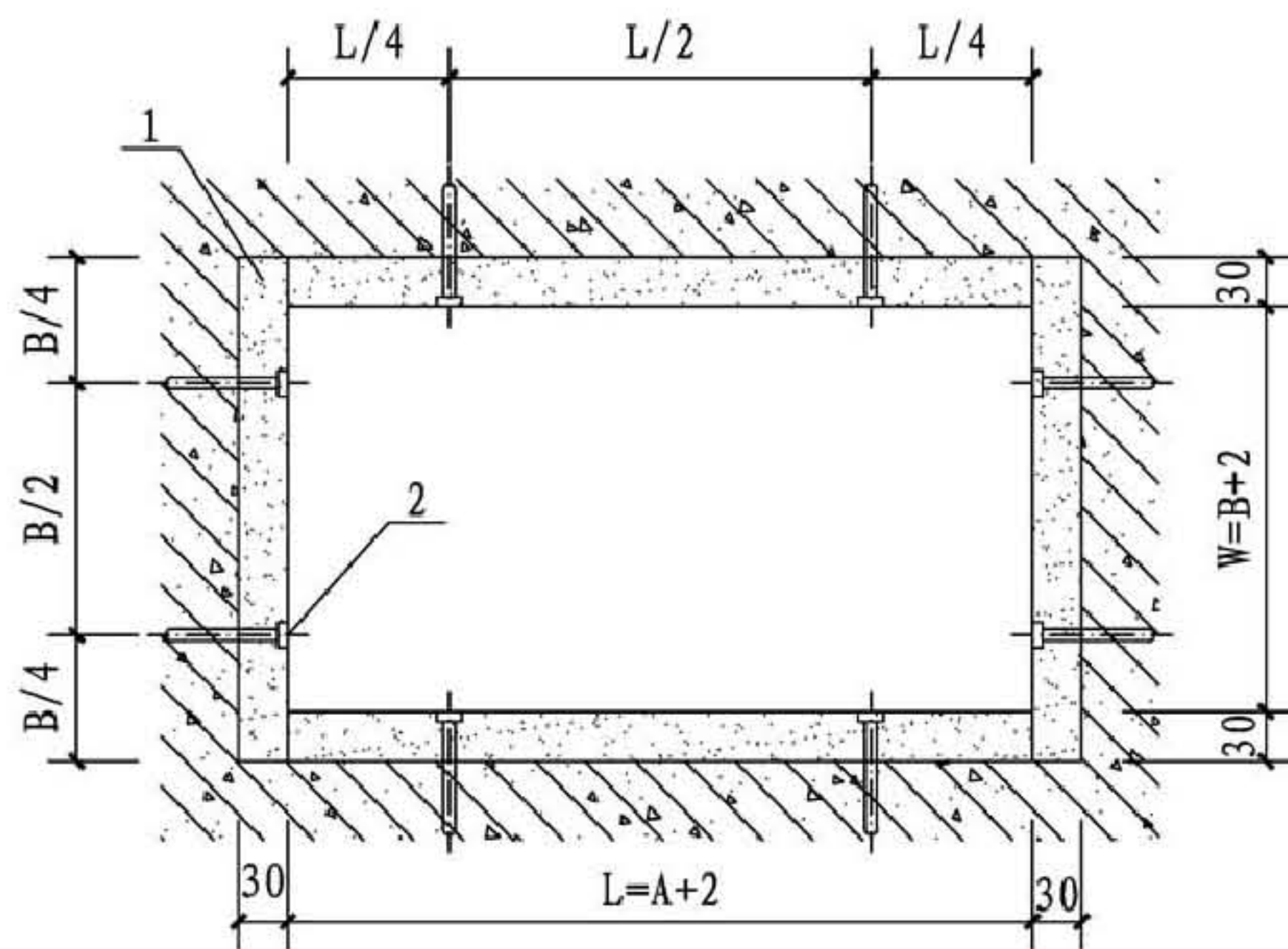
审核 崔 滨 崔 滨 校对 赵东明 赵东明 设计 王 倩 王 倩

页

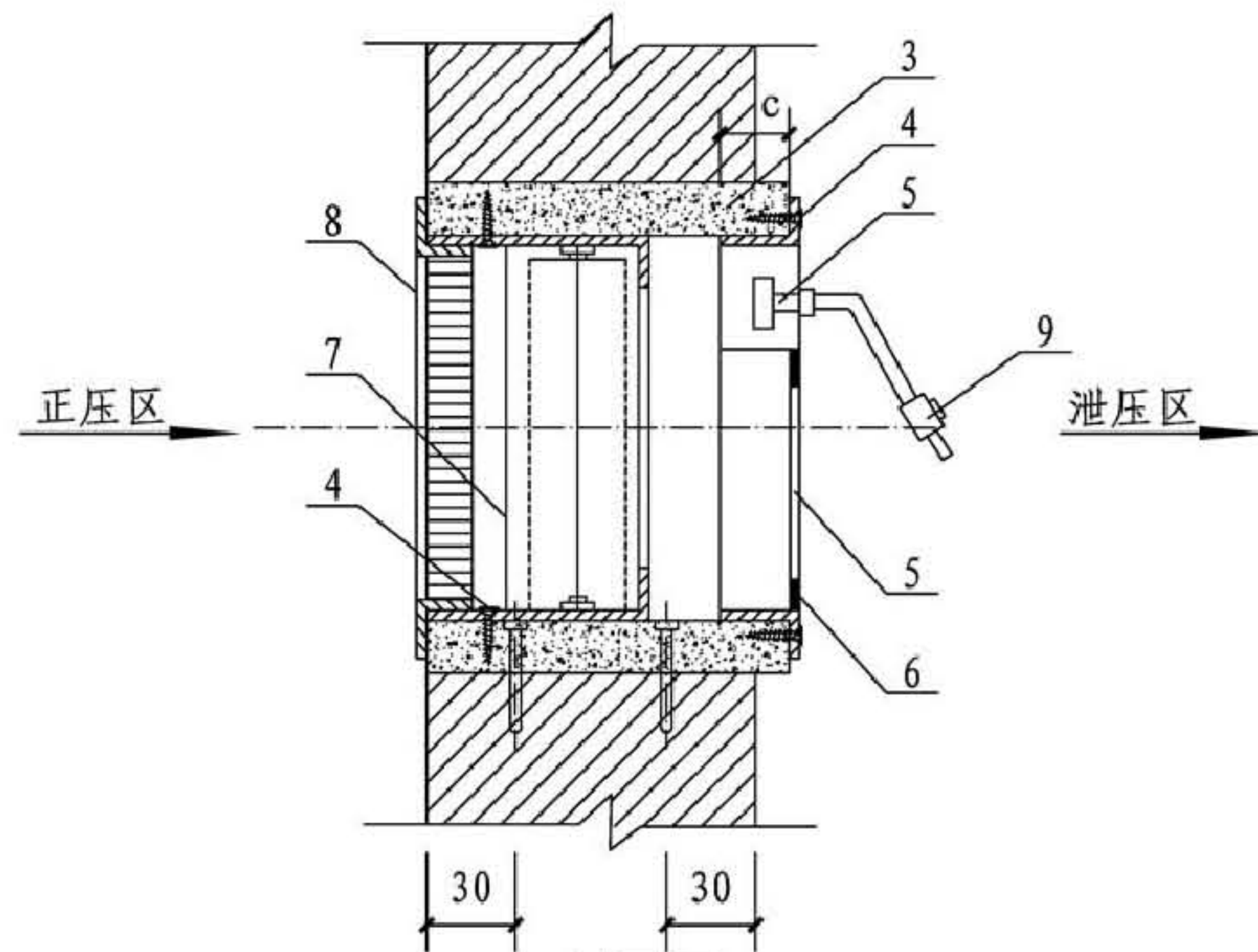
91



排出口正立面



墙内预埋硅酸盐板框



A-A剖面图

材料表

编号	名称	规格	编号	名称	规格
1	硅酸盐钙板	120 × 120 × 120	6	密封垫	—
2	圆钉	φ4 × 80	7	防火阀	—
3	预埋安装框	—	8	铝合金百叶风口	—
4	自攻螺钉	M4 × 20	9	重锤	—
5	阀板	—	—	—	—

- 注：1. 本图为余压阀、防火风口组件，安装时先分开各部件，然后将防火阀用自攻螺钉固定在连接阀框上，再分别将百叶风口和余压阀装上。
2. 尺寸c根据墙体厚度调节。
3. 当墙体厚度小于150时，固定硅酸盐钙板的钢圆钉可减少8组。
4. A、B分别为余压阀长和宽。

余压阀安装

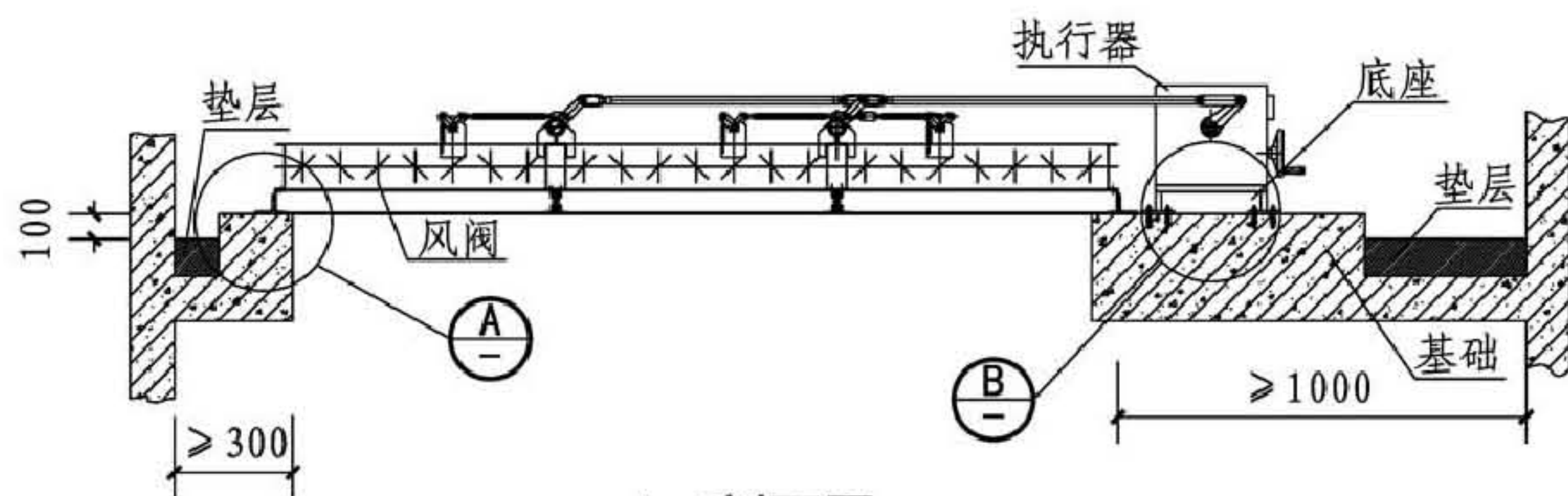
图集号

14ST201-2

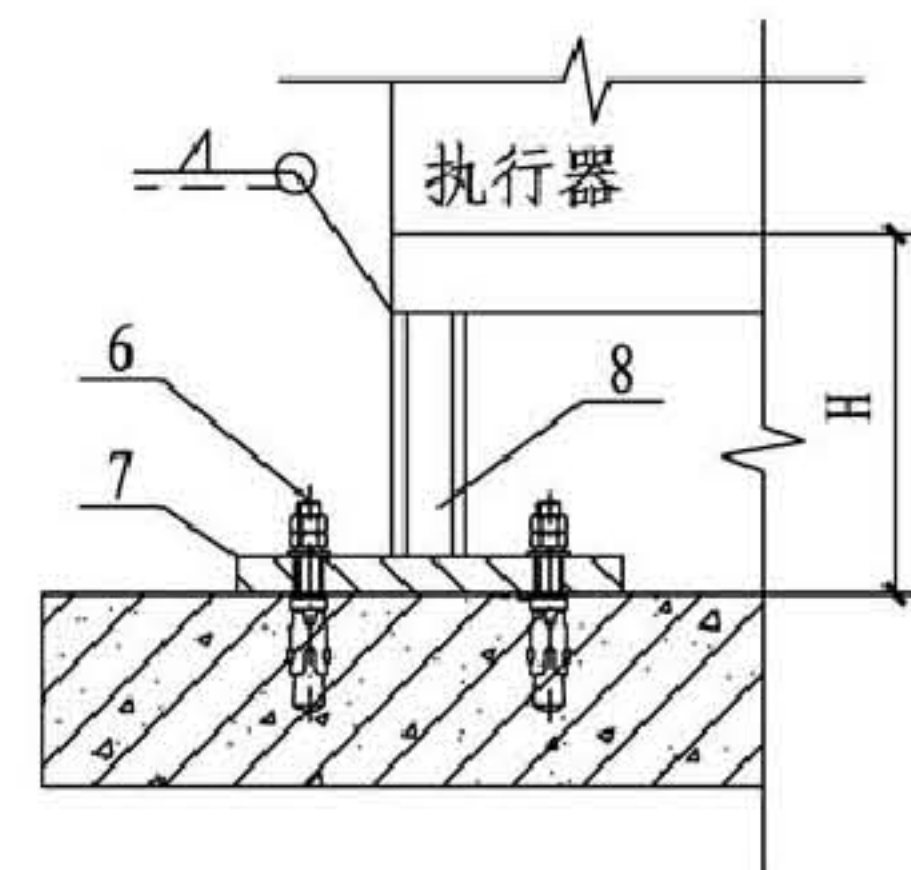
审核 崔 滨 崔 滨 校对 赵东明 赵东明 设计 王 倩 王 倩

页

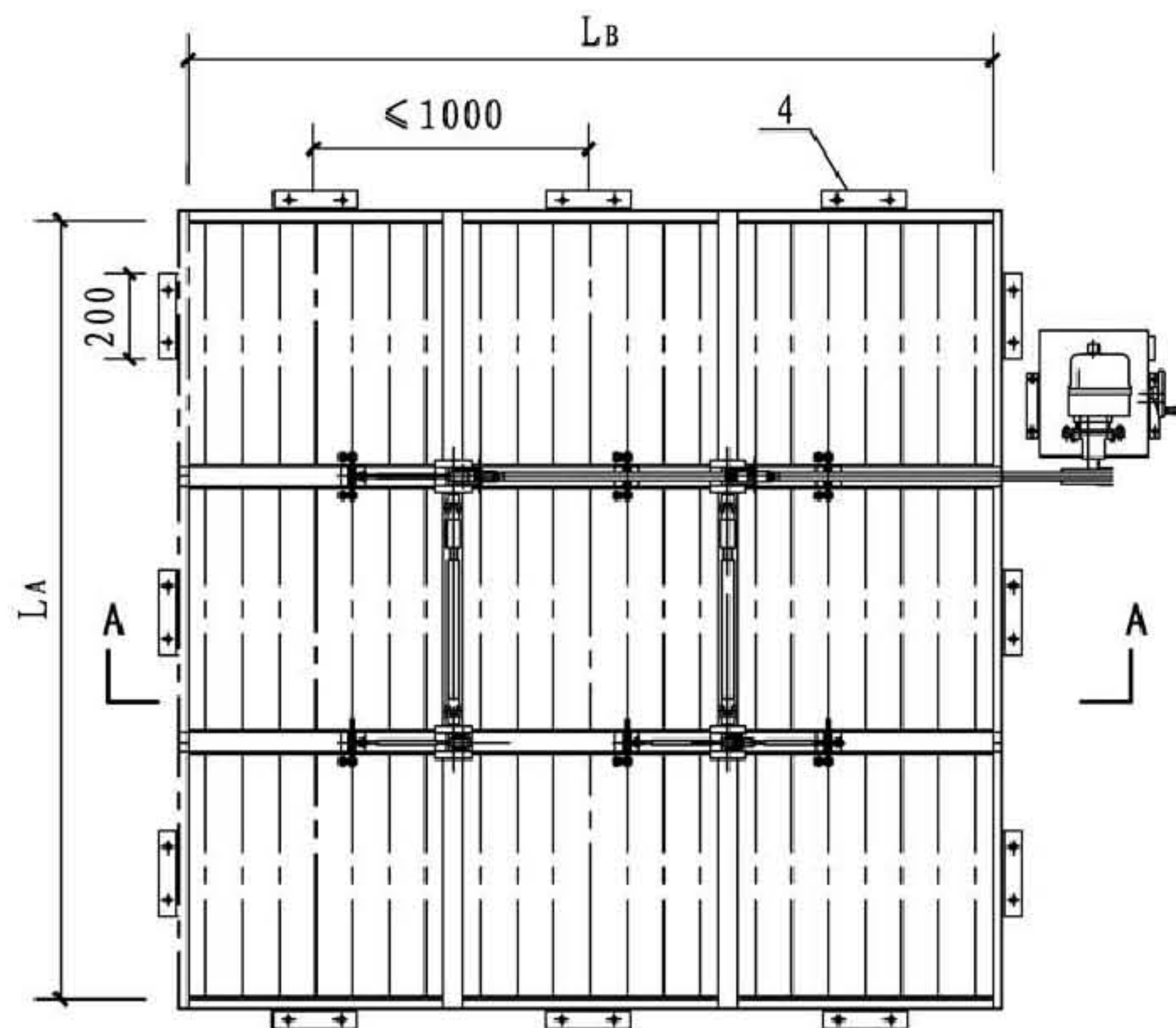
92



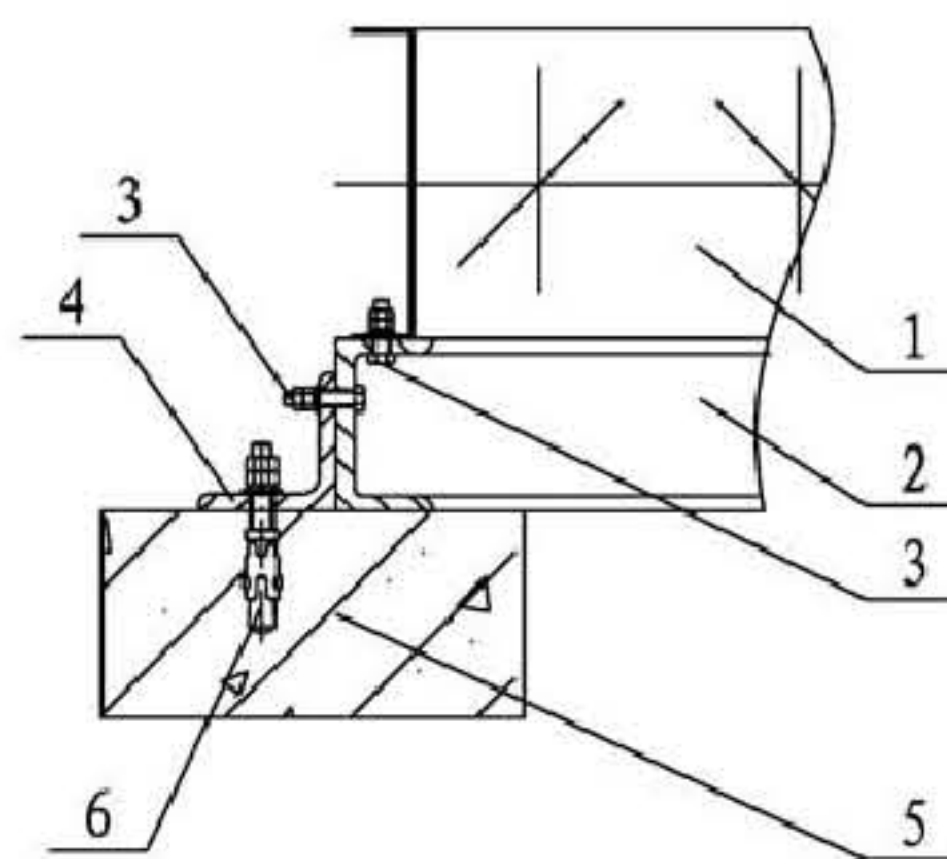
A-A剖面图



B



平面图



A

材料表

编号	名称	规格
1	风阀	—
2	底框	—
3	螺栓	M10
4	镀锌角钢	L80×7
5	楼板	—
6	膨胀螺栓	M12
7	镀锌钢板	120×120×10
8	镀锌槽钢	[5

- 注：1. L_A 表示阀体叶片长度方向， L_B 表示阀体叶片垂直方向。
2. 执行器支架高度H由设备安装高度确定。

水平电动组合风阀安装

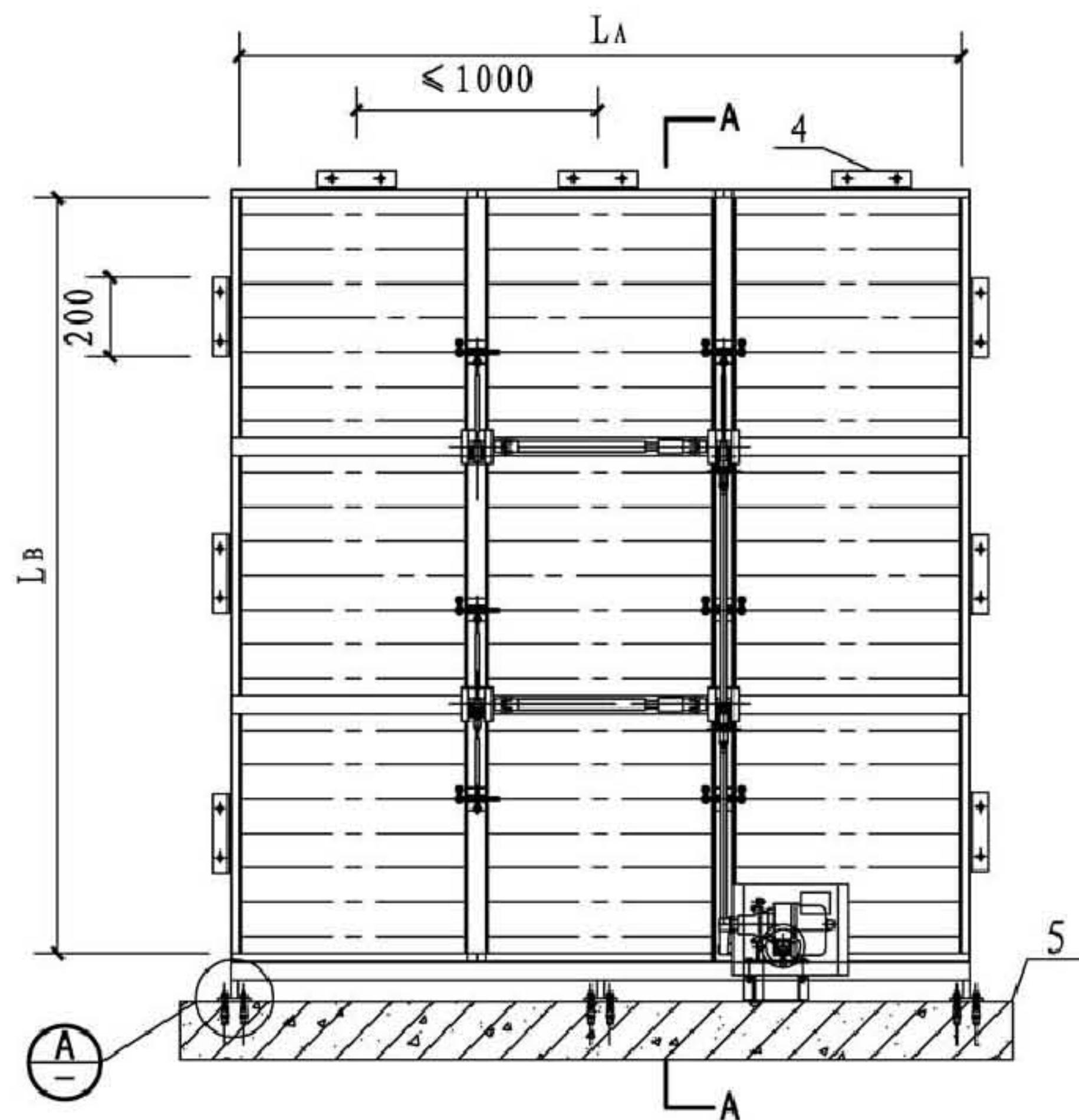
图集号

14ST201-2

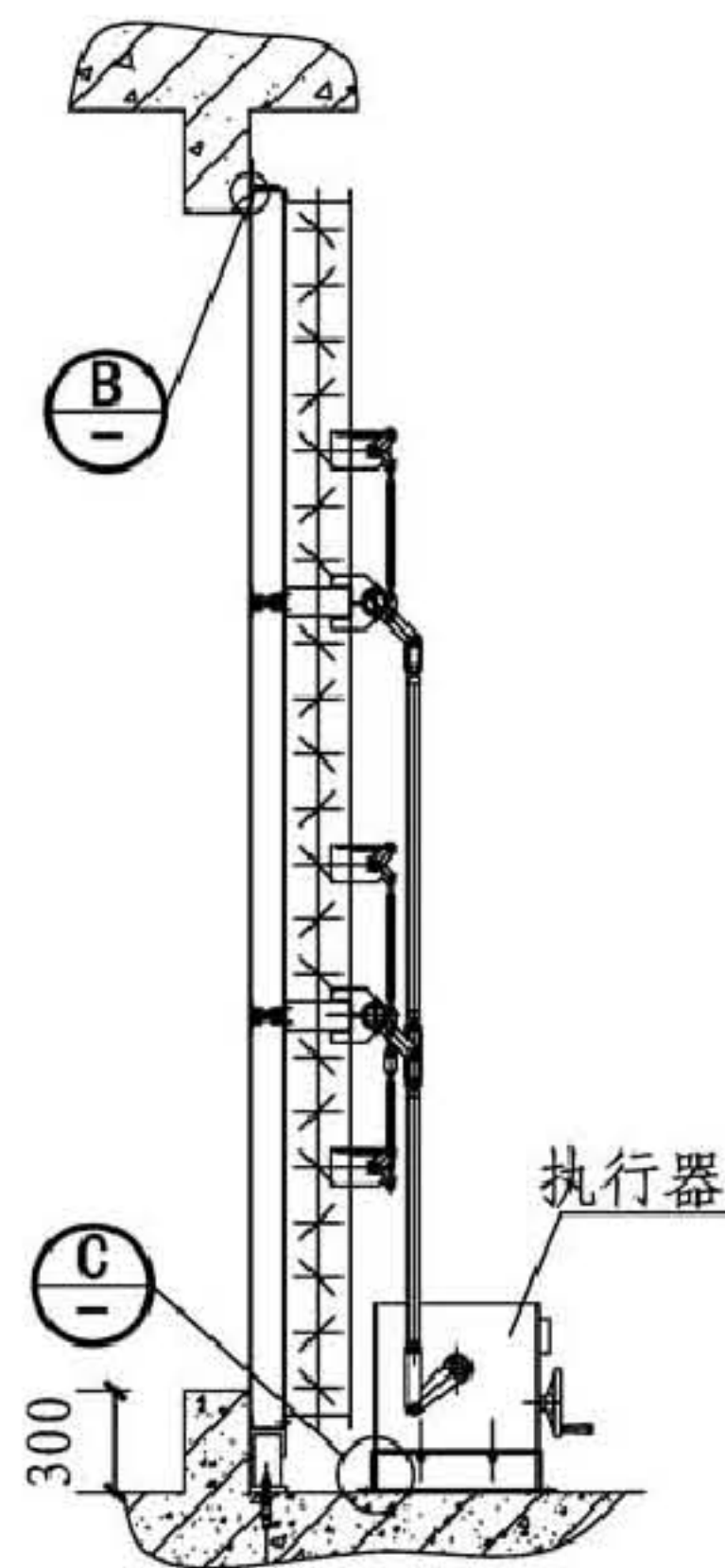
审核 崔 滨 崔 滨 校对 赵东明 赵东明 设计 王 倩 王 倩

页

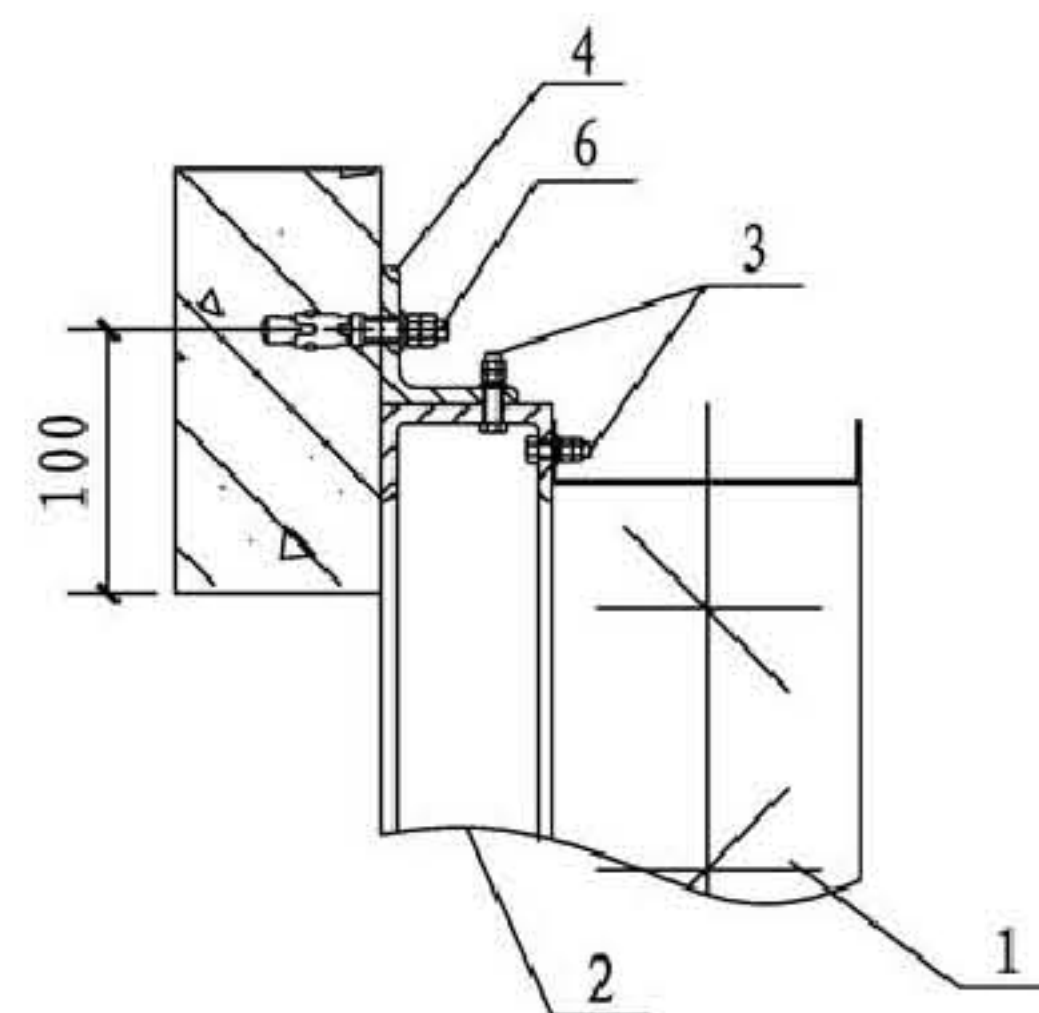
93



立面图



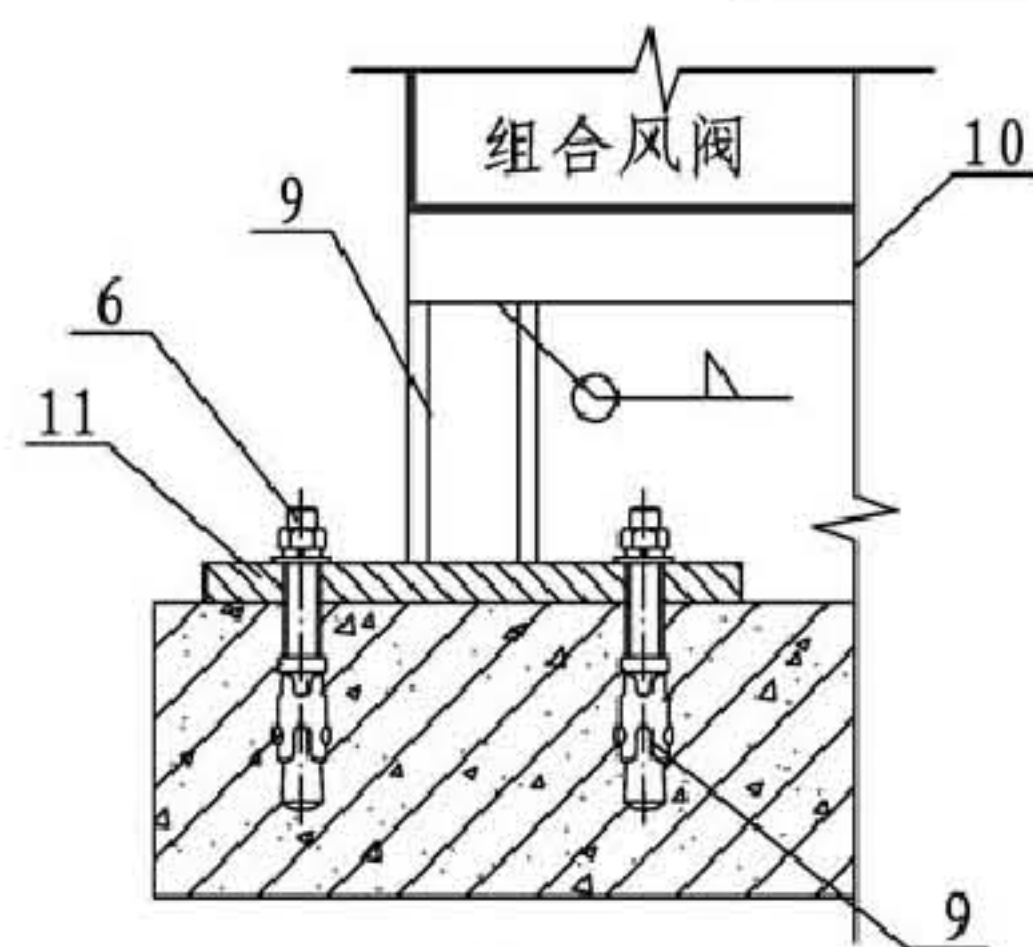
A-A剖面图



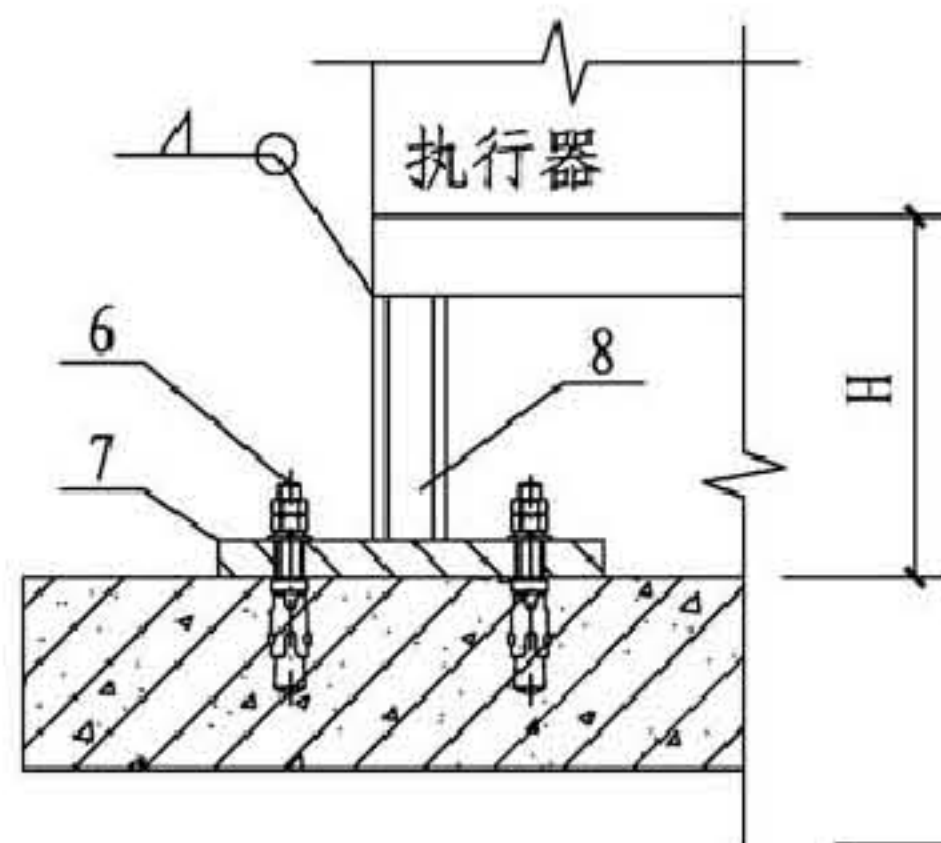
材料表

编号	名称	规格
1	风阀	—
2	底框	—
3	螺栓	M10
4	镀锌角钢	L80 × 7
5	楼板	—
6	膨胀螺栓	M12
7	镀锌钢板	120 × 120 × 10
8	镀锌槽钢	[5
9	镀锌槽钢	[8
10	镀锌槽钢	[10
11	镀锌钢板	200 × 200 × 10

- 注：1. L_A 表示阀体叶片长度方向， L_B 表示阀体叶片垂直方向。
2. 执行器支架高度H由设备安装高度确定。



A



C

立式电动组合风阀有梁安装

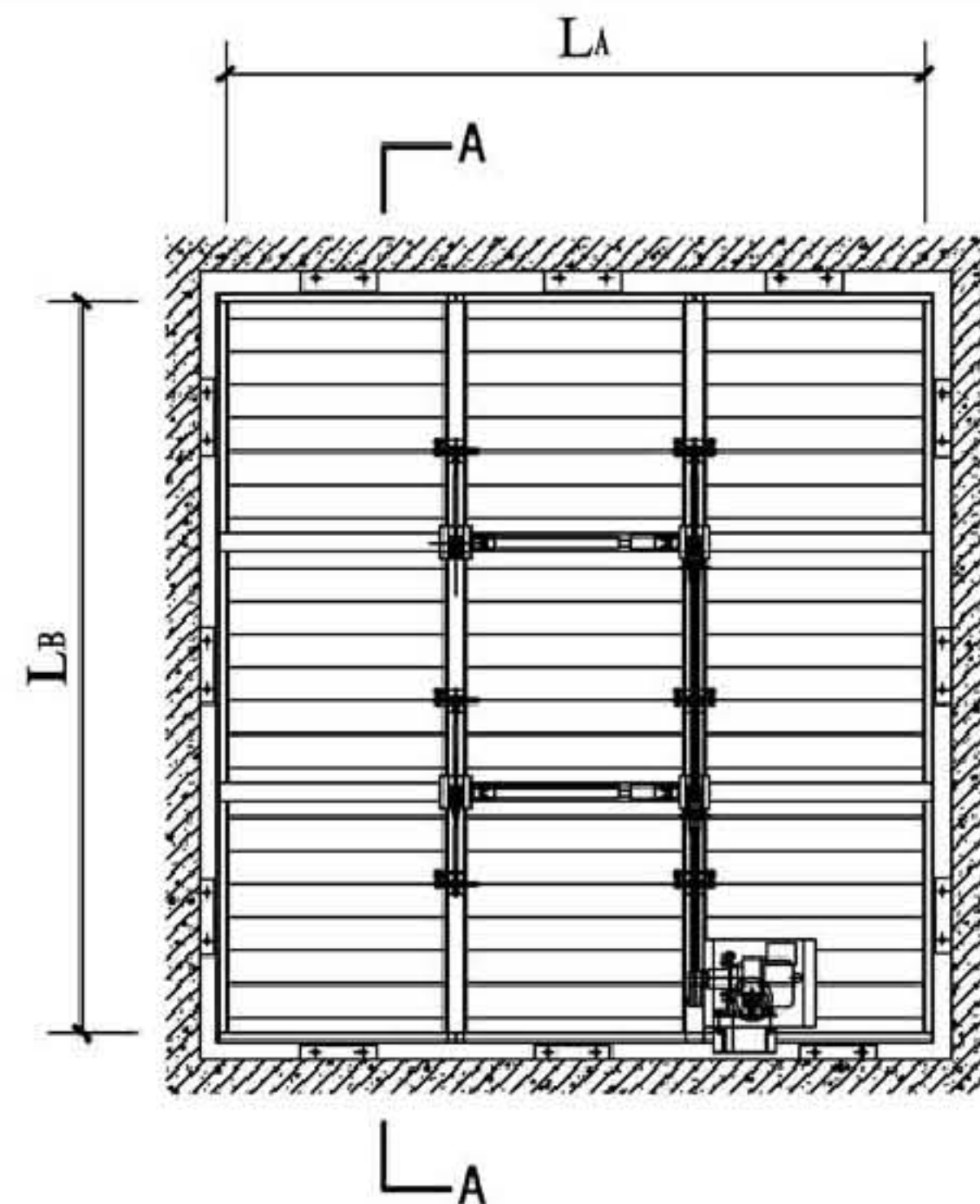
图集号

14ST201-2

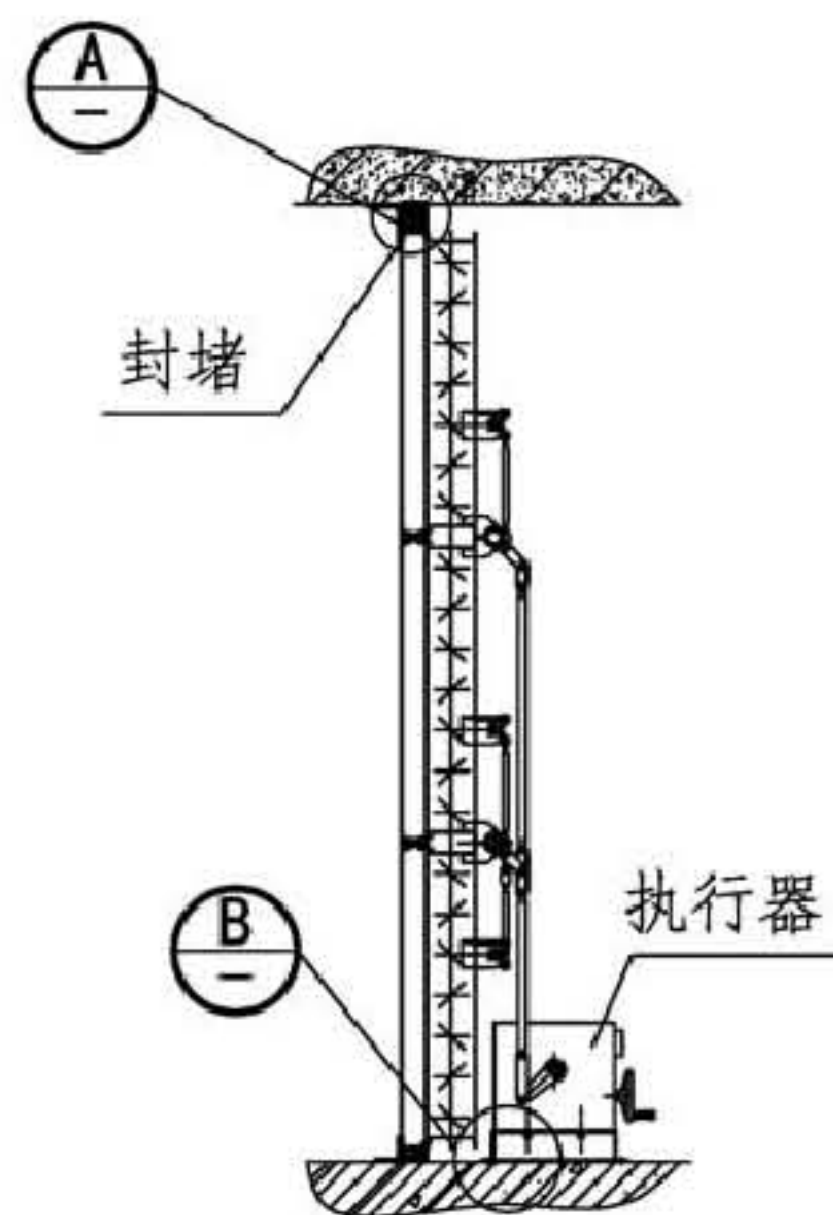
审核 刘 燕 刘 燕 校对 赵东明 赵东明 设计 刘 旭 刘 旭

页

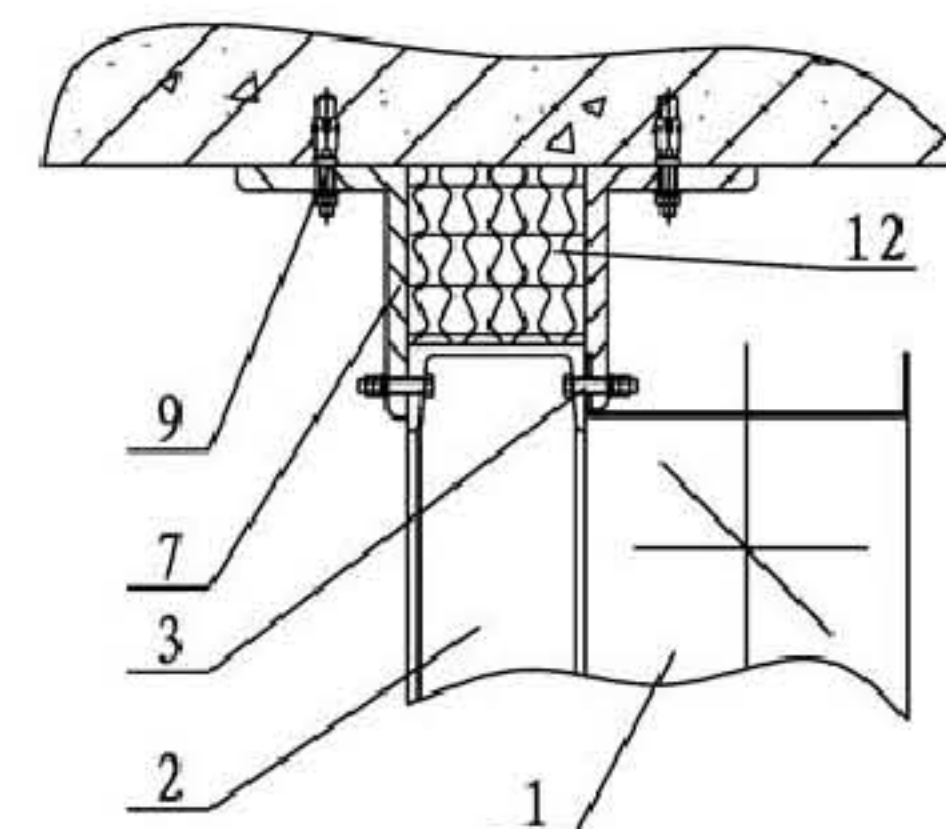
94



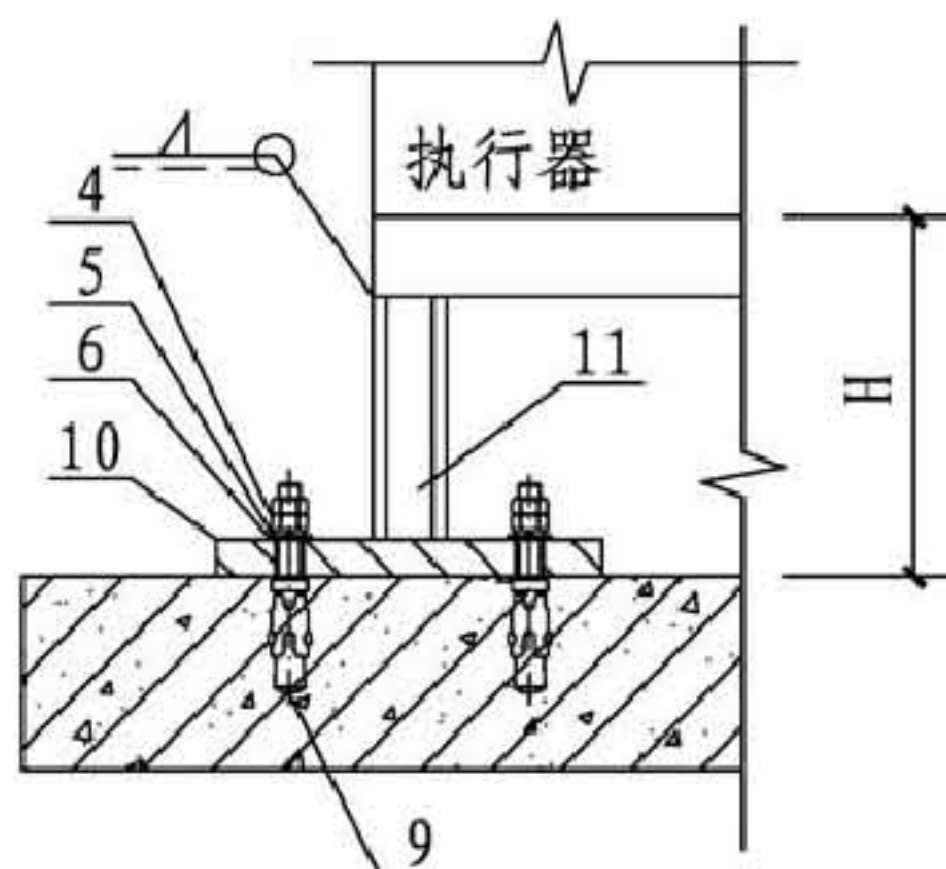
立面图



A-A剖面图



A



B

材料表

编号	名称	规格	编号	名称	规格
1	风阀	—	7	镀锌角钢	L80×7
2	底框	—	8	楼板	—
3	螺栓	M10	9	膨胀螺栓	M12
4	螺母	—	10	镀锌钢板	120×120×10
5	弹簧垫片	—	11	镀锌槽钢	[5
6	平垫	—	12	不燃材料	—

- 注： 1. L_A 表示阀体叶片长度方向， L_B 表示阀体叶片垂直方向。
 2. 执行器支架高度H以设备安装高度确定。
 3. 风阀周围空隙采用3厚钢板两面封堵，中间用不燃材料填充。

立式电动组合风阀无梁安装

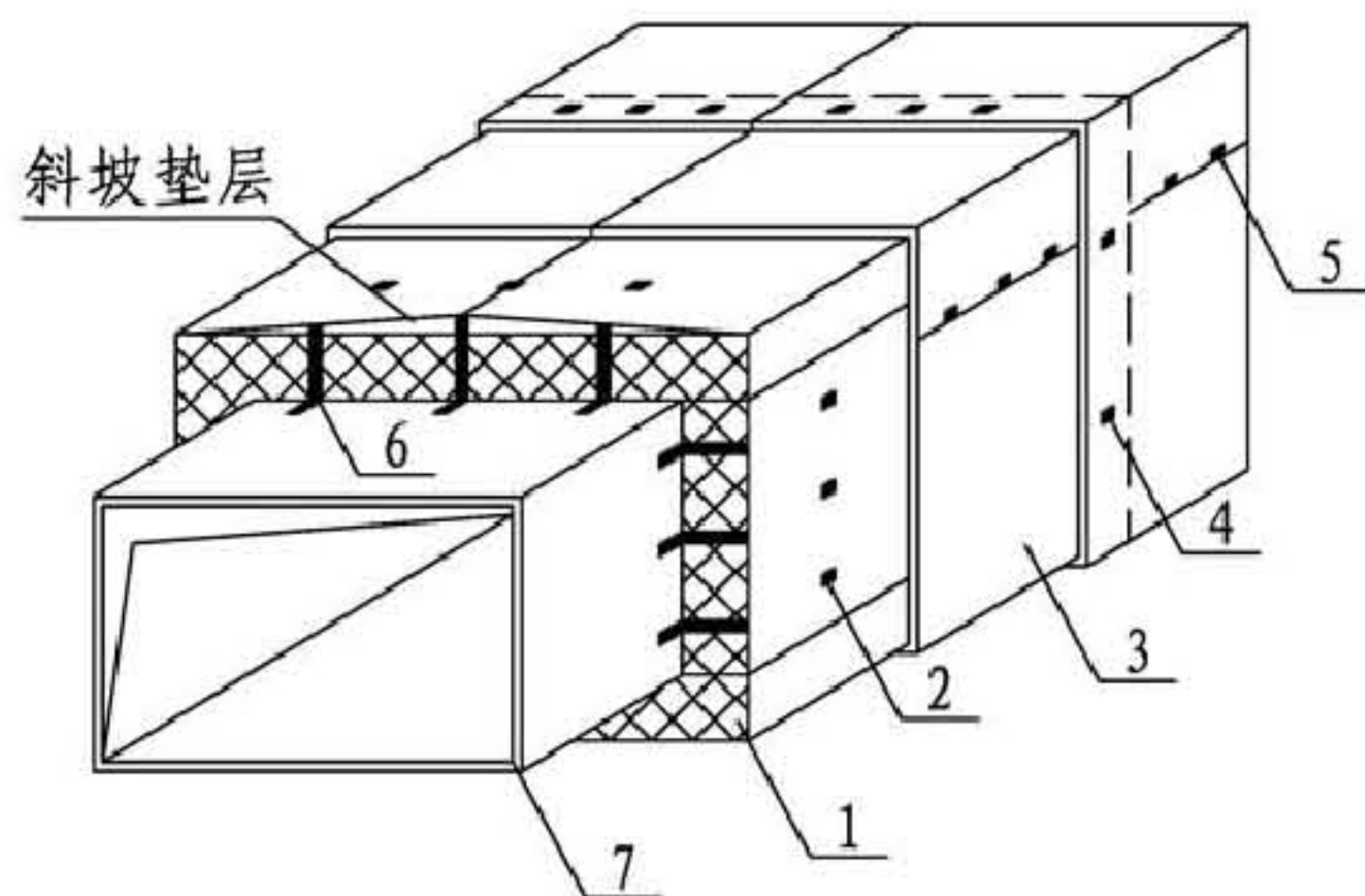
图集号

14ST201-2

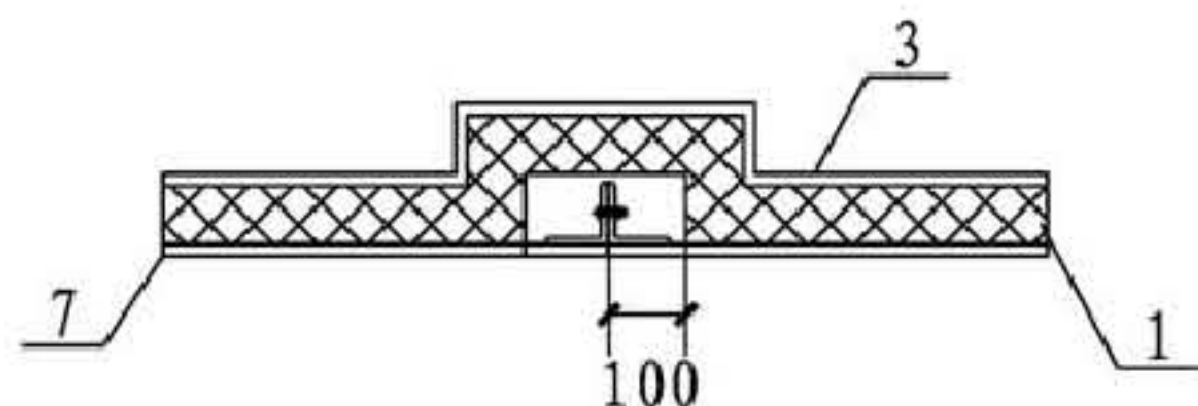
审核 刘 燕 刘 燕 校对 赵东明 赵东明 设计 刘 旭 刘 旭

页

95



风管保温结构图



风管法兰保温图

材料表

编号	名称	规格
1	保温层	离心玻璃棉
2	自锁紧板	—
3	金属保护层	—
4	螺母	M6
5	自攻螺丝	或抽芯铆钉
6	销钉	—
7	风管	—

- 注：
1. 保温材料的材质、规格必须符合设计和规范要求，并经过检测中心复测合格后方可施工。
 2. 矩形风管或设备保温钉的分布应均匀，其数量底面每平方米不应少于16个，侧面不应少于10个，顶面不应少于8个。首行保温钉至风管或保温材料边沿的距离应小于120。
 3. 风管法兰部位的保温层厚度，不应低于风管保温层厚度的0.8 倍。
 4. 风阀部位的保温和铝板保护壳应该是独立可拆卸的，便于维修。铝板保护壳施工时，应注意风阀执行机构的手柄和接线便于操作，并保证机构处保温棉不外露。
 5. 保温棉的横、纵向接缝应错开。
 6. 带有防潮隔汽层绝热材料的拼缝处，应用粘胶带封严。粘胶带的宽度不应小于50。粘胶带应牢固地粘贴在防潮面层上，不得有胀裂和脱落。

矩形风管保温

图集号

14ST201-2

审核 刘 燕

刘燕

校对 李 勇

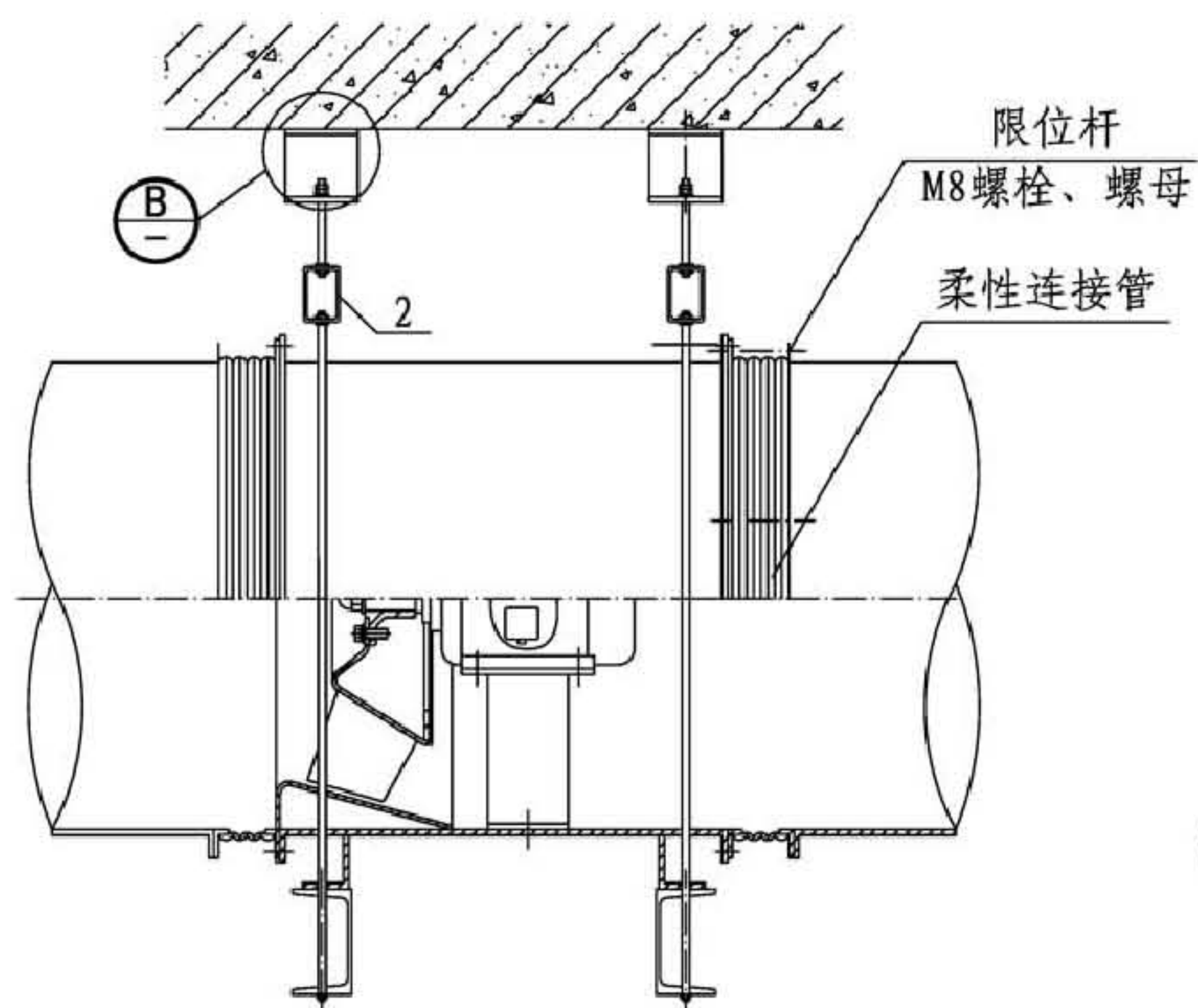
李勇

设计 刘 旭

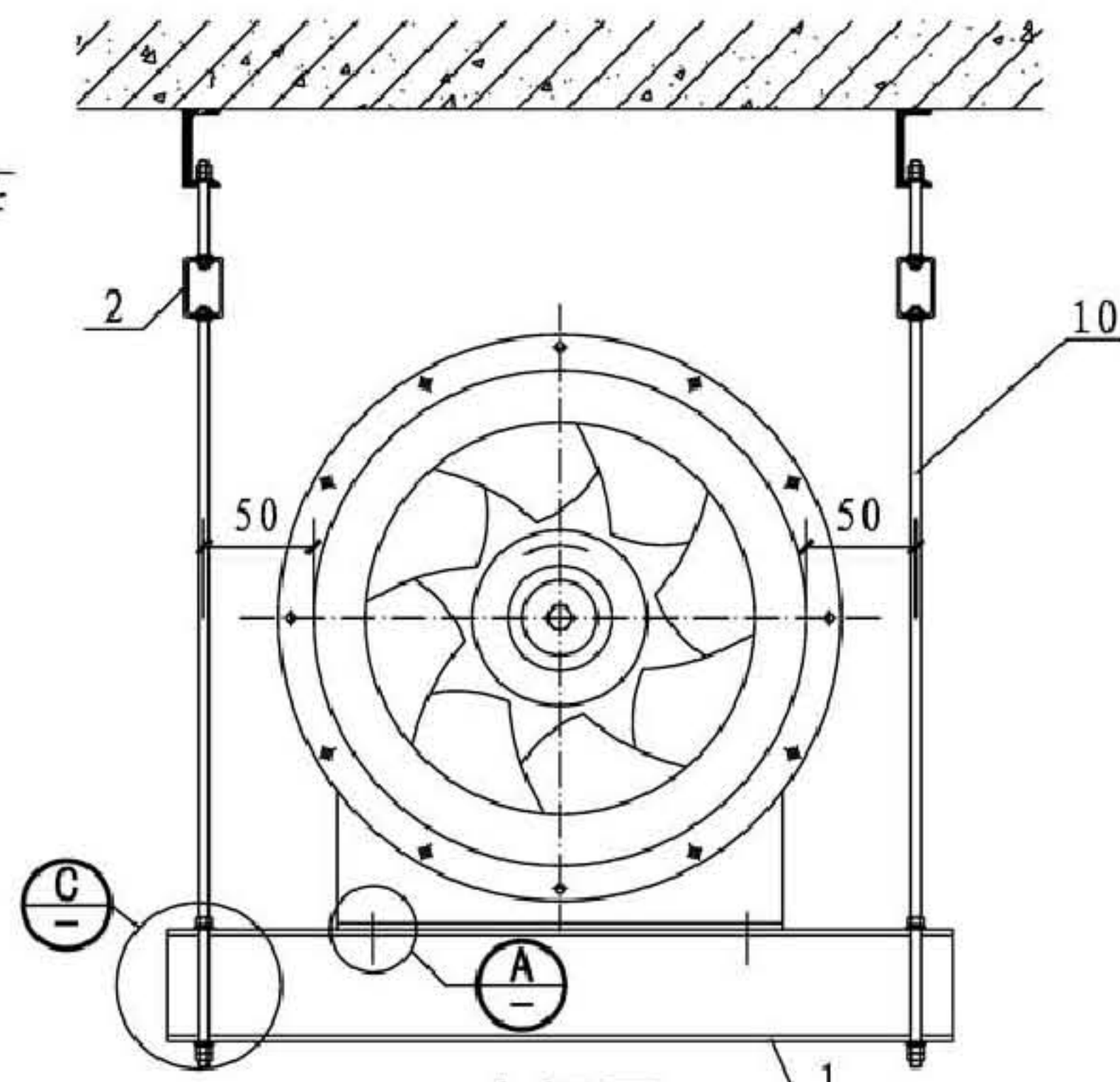
刘旭

页

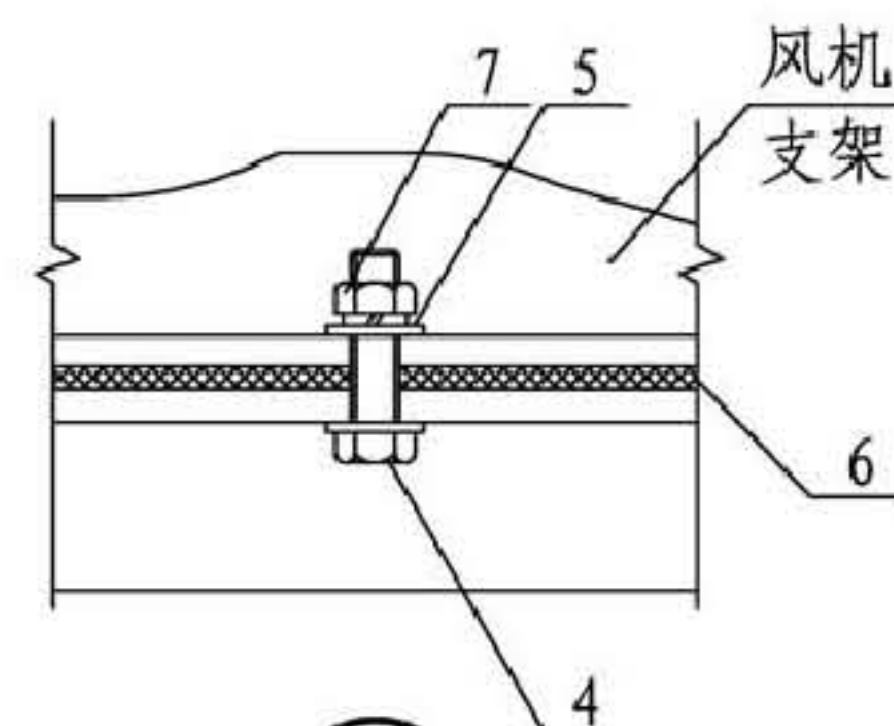
96



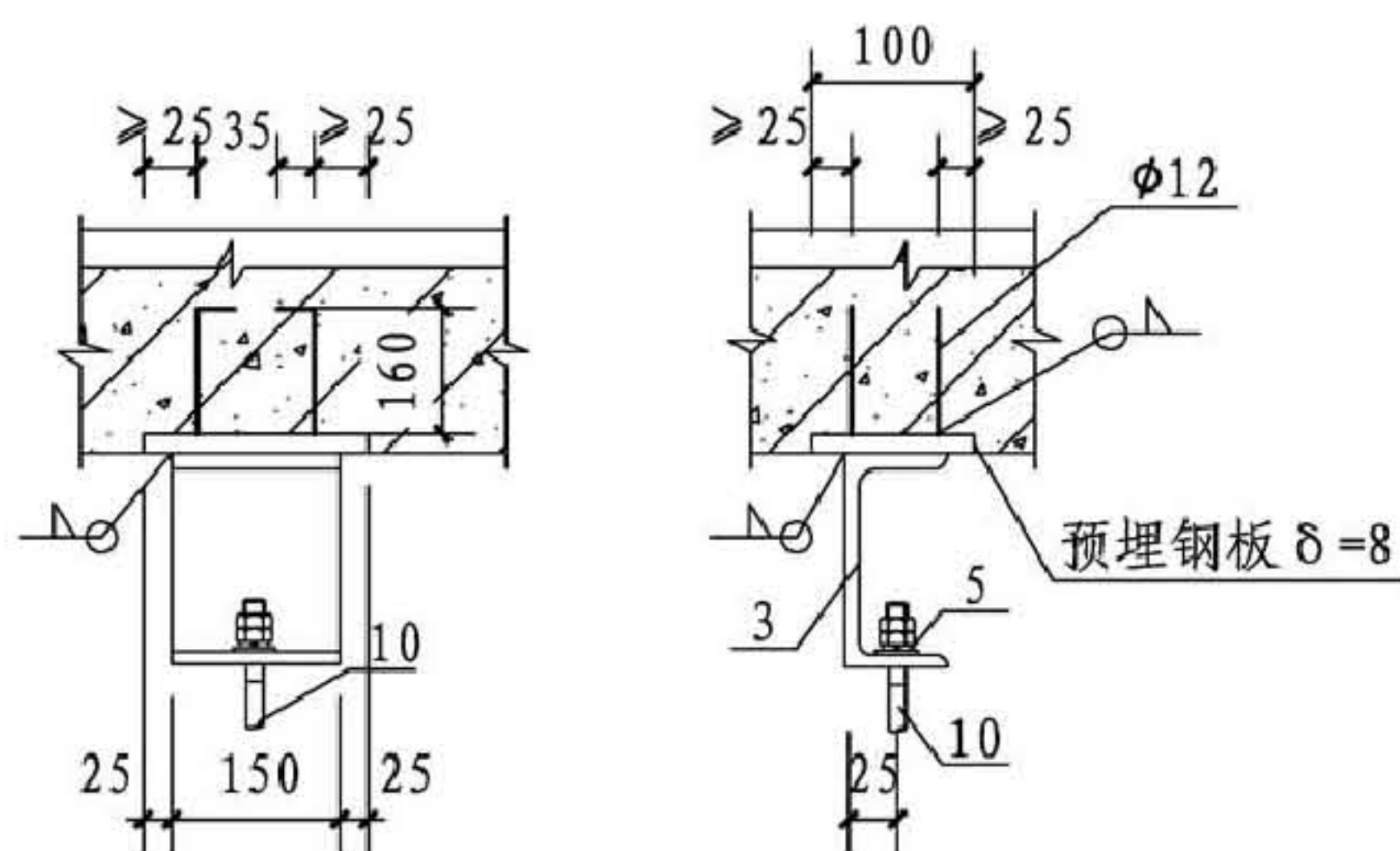
主视图



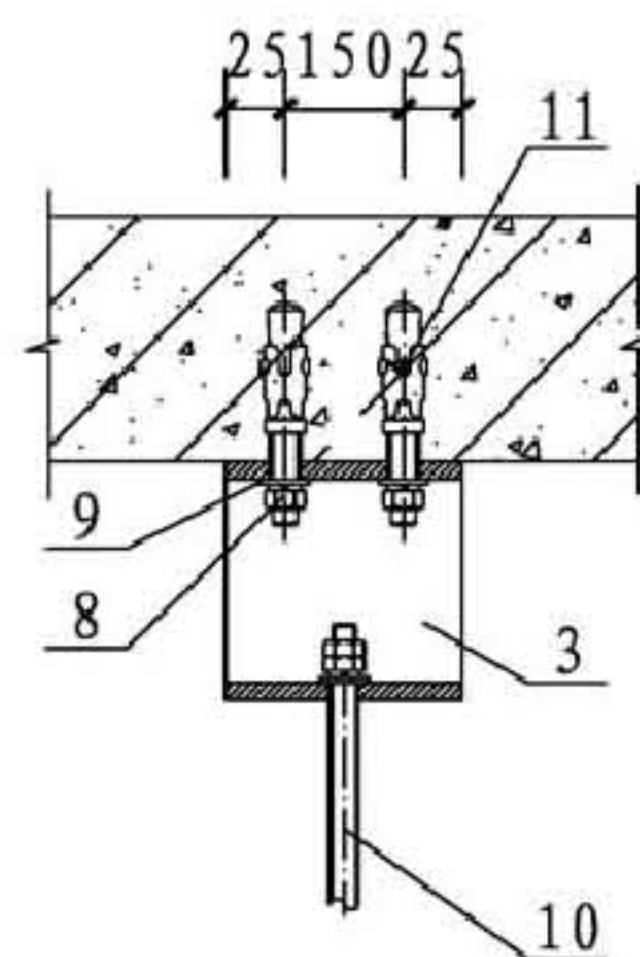
左视图



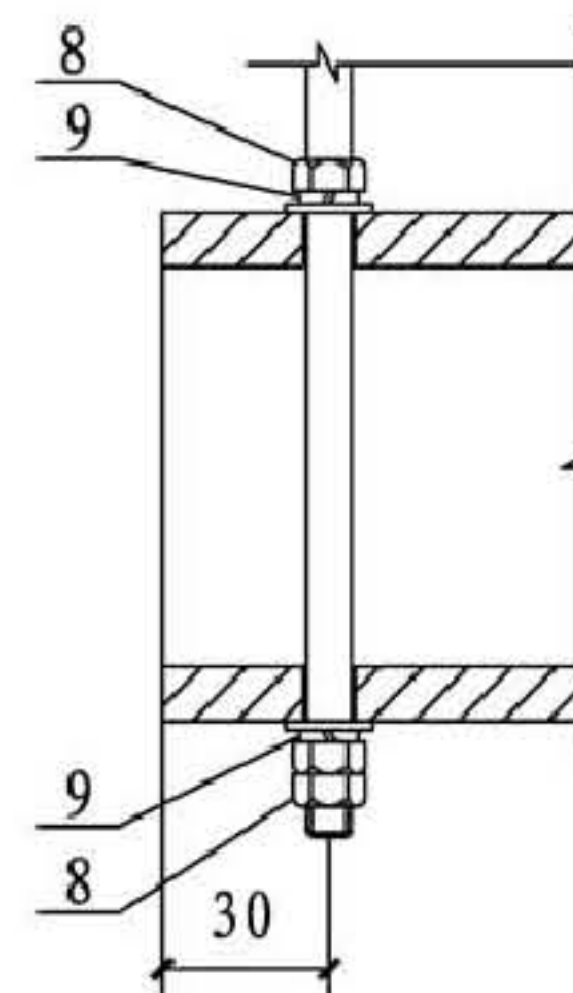
A



B 预埋钢板



B 膨胀螺栓



C

- 注：1. 柔性软连接管可选用帆布软接头。
2. 安装尺寸应根据所选风机确定。
3. 风机吊架、减振装置应符合设计、产品技术文件的要求。
4. 风机与风管连接时，应采用柔性短管连接，风机的进出风管、阀件应设置独立的支、吊架。
5. 材料表见第99页。

车站风机安装

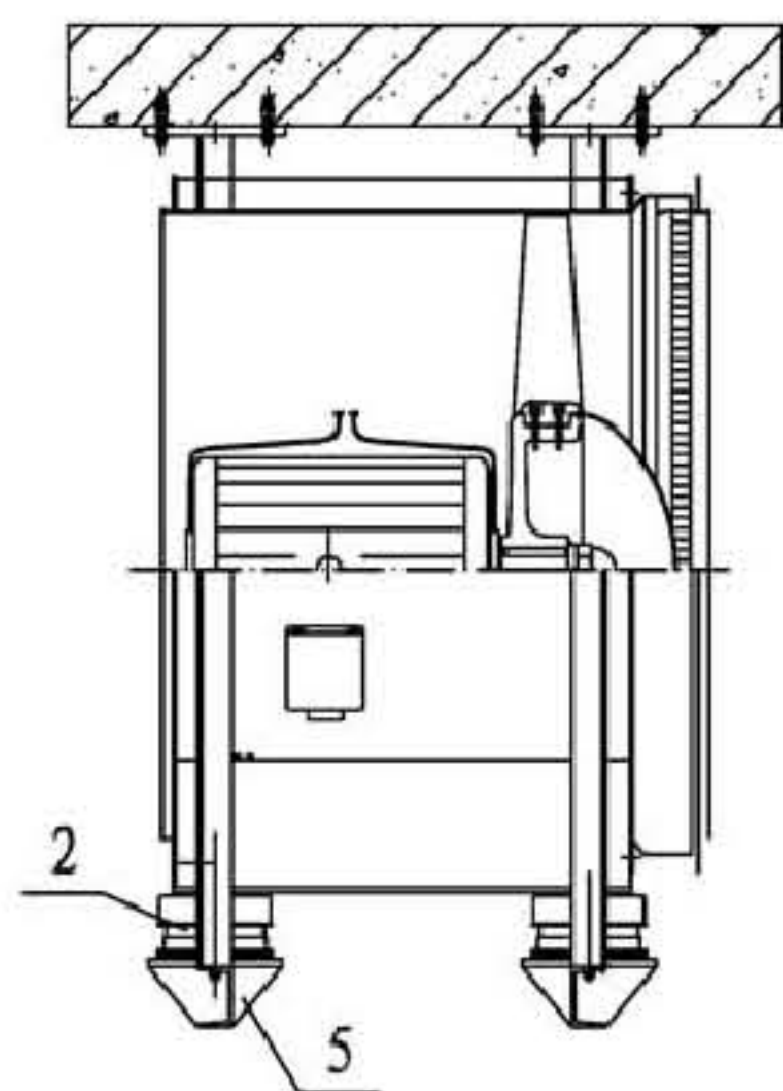
图集号

14ST201-2

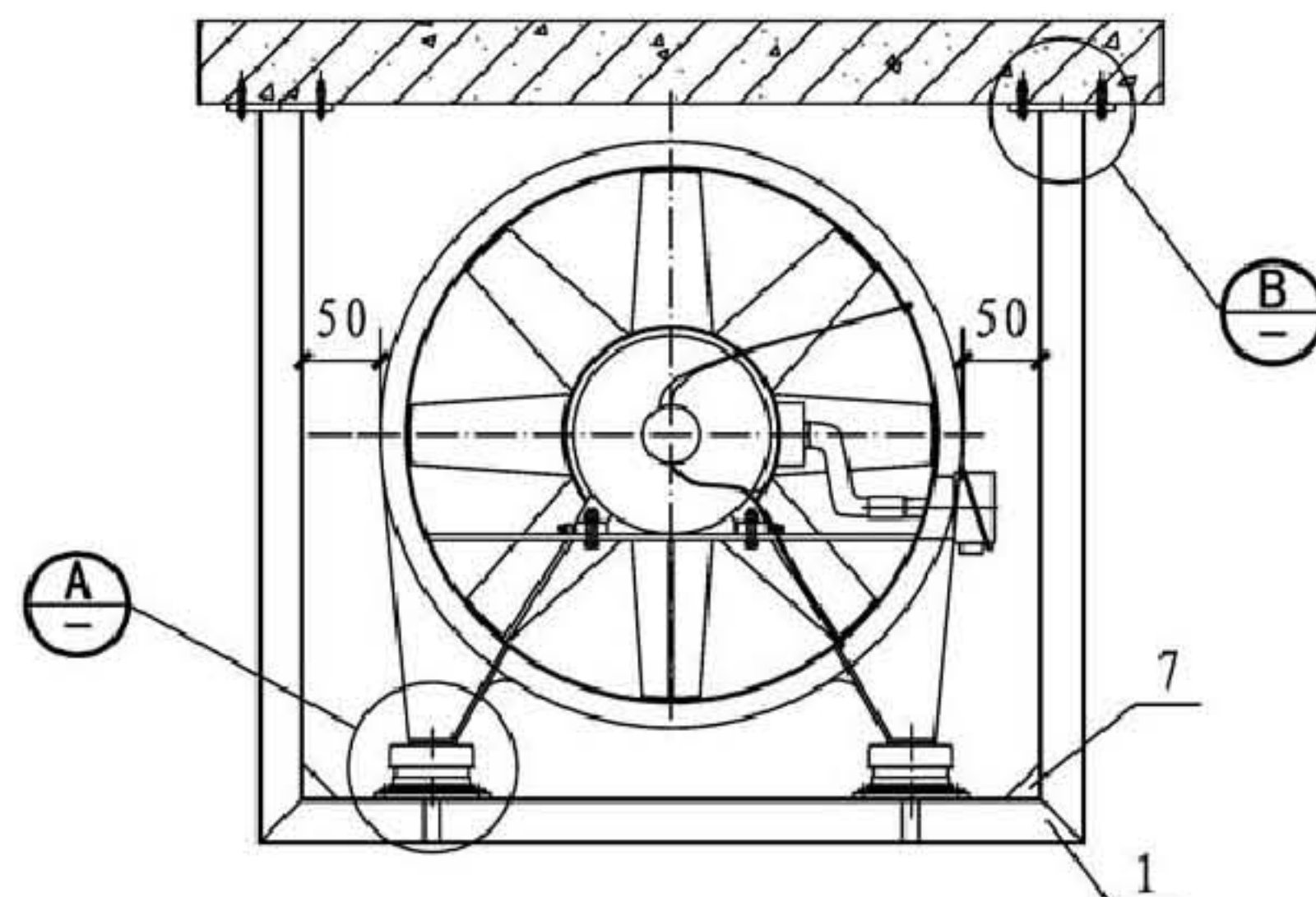
审核 刘 燕 刘 燕 校对 李 勇 李 勇 设计 刘 旭 刘 旭

页

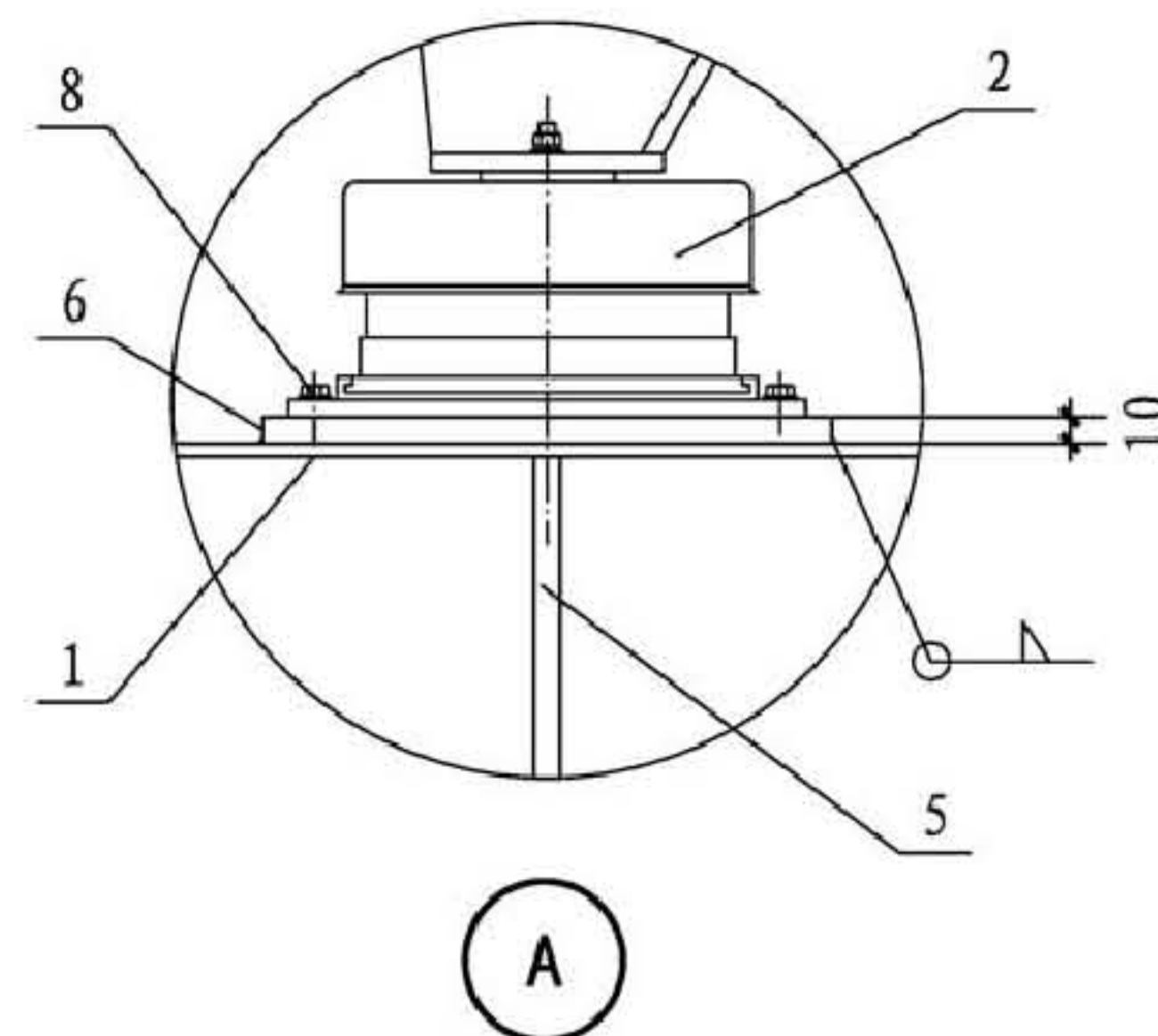
97



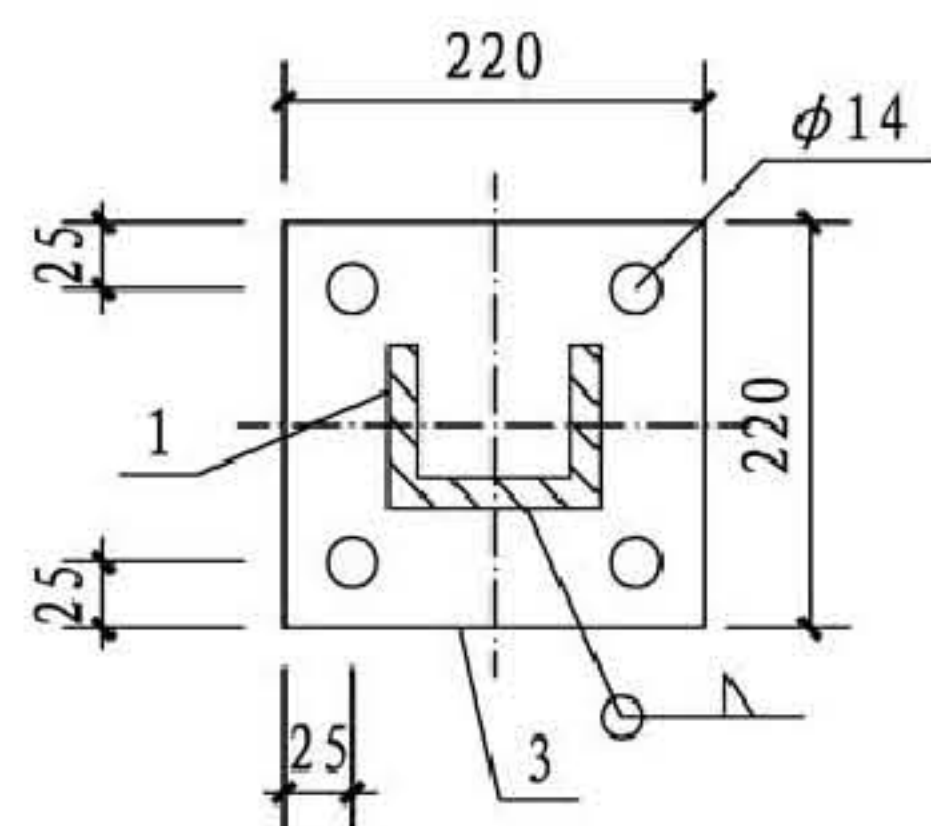
主视图



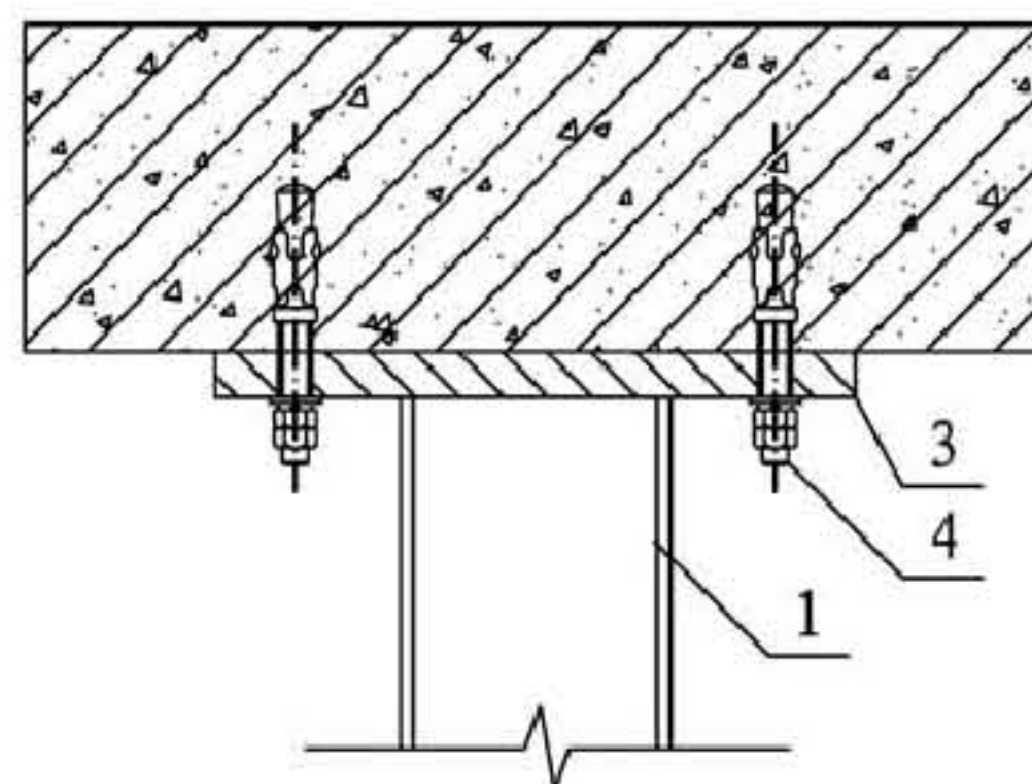
左视图



A



钢板详图



B

材料表

风机型号			No10	No11	No12
件号	名称	材料	材料规格	材料规格	材料规格
1	镀锌槽钢	Q235	[10	[10	[10
2	减振器	成品	TD5 M16	TD6 M16	TD6 M16
3	钢板	Q235-B	220 × 220 × 10	220 × 220 × 10	220 × 220 × 10
4	膨胀螺栓	—	M16 × 130	M16 × 130	M16 × 130
5	三角支撑	Q235	δ = 10	δ = 10	δ = 10
6	固定连接板	Q235	δ = 10	δ = 10	δ = 10
7	三角加强板	Q235	δ = 10	δ = 10	δ = 10
8	螺栓	—	厂家配套	厂家配套	厂家配套

注：1. 安装尺寸应根据所选风机确定。

2. 风机吊架、减振装置应符合设计、产品技术文件的要求。

车站风机安装

图集号

14ST201-2

审核 刘 燕

刘燕

校对 李 勇

李勇

设计 刘 旭

刘旭

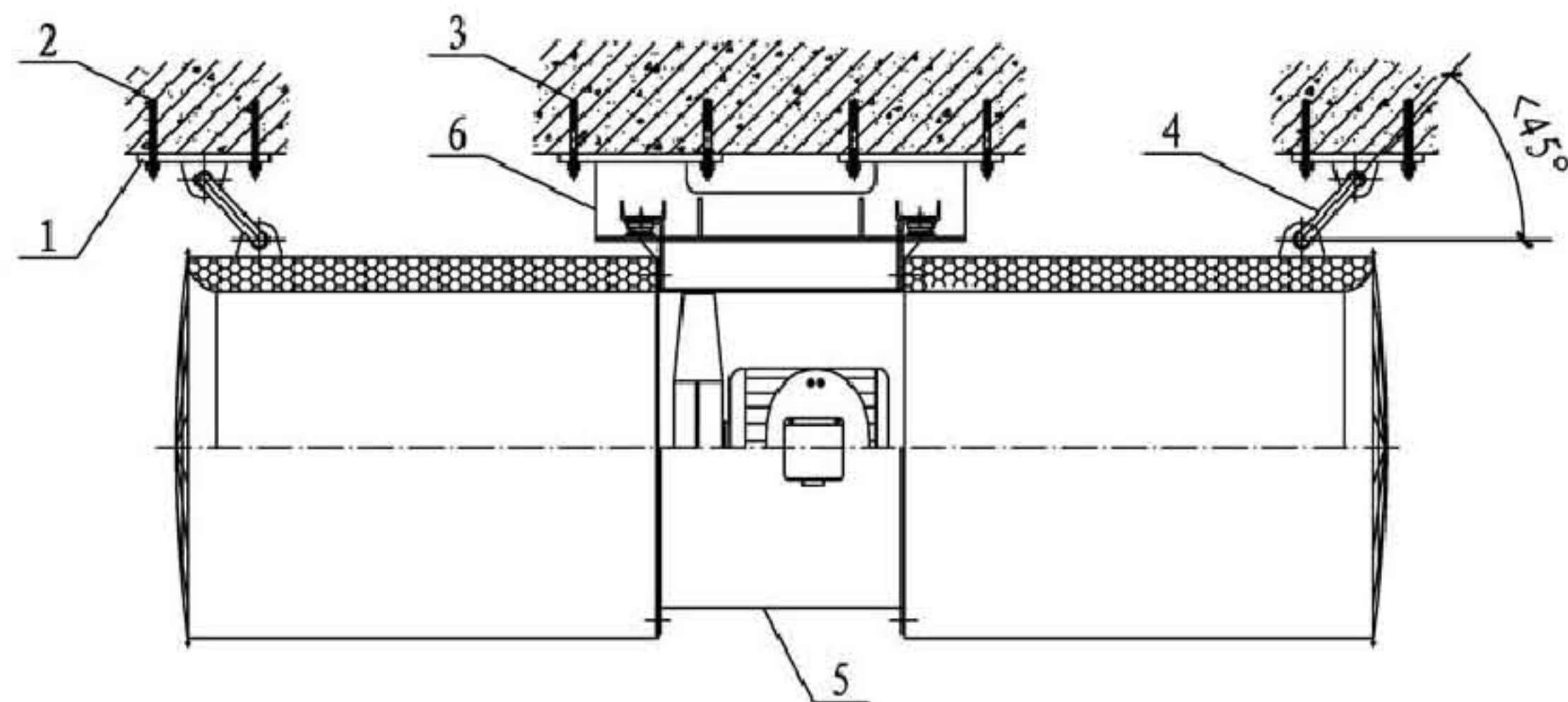
页

98

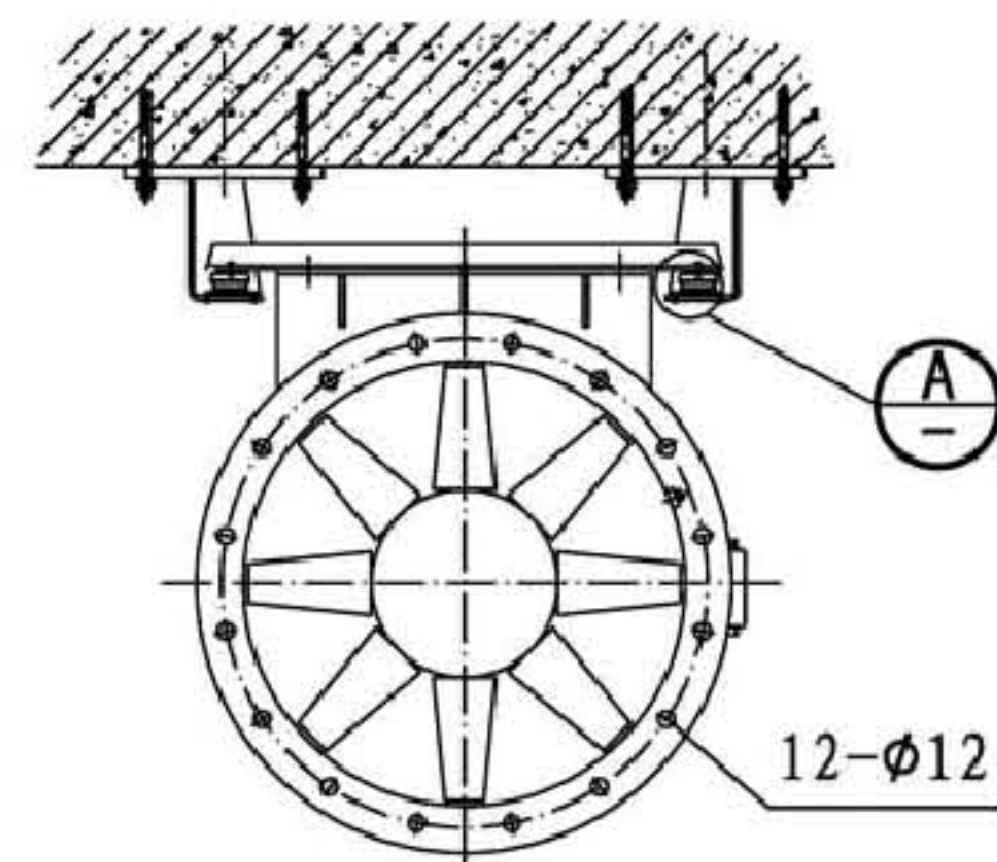
车站风机安装材料表

风机型号			№3. 5		№4		№4. 5		№5		№5. 5	
件号	名称	材料	材料规格	件长 (mm)	材料规格	件长 (mm)	材料规格	件长 (mm)	材料规格	件长 (mm)	材料规格	件长 (mm)
1	横梁	Q235	[5	540	[5	570	[5	620	[5	680	[5	730
2	减振吊钩	成品	TD2 M12	—	TD2 M12	—	TD2 M12	—	TD3 M16	—	TD3 M16	—
3	槽钢	Q235-B	[10	200	[10	200	[10	200	[10	200	[10	200
4	螺栓	Q235	M10 × 30	—	M10 × 30	—	M10 × 30	—	M10 × 30	—	M12 × 30	—
5	弹垫平垫	65Mn	M10	—	M10	—	M10	—	M10	—	M12	—
6	橡胶垫片	橡胶	δ =6 b=40	280	δ =6 b=40	320	δ =6 b=50	360	δ =6 b=50	400	δ =6 b=50	440
7	螺母	Q235	M10	—	M10	—	M10	—	M10	—	M12	—
8	螺母	Q235	M12	—	M12	—	M12	—	M16	—	M16	—
9	弹垫平垫	65Mn	M12	—	M12	—	M12	—	M16	—	M16	—
10	圆钢吊杆	—	φ12	—	φ12	—	φ12	—	φ16	—	φ16	—
11	膨胀螺栓	—	M12 × 130	—	M12 × 130	—	M12 × 130	—	M16 × 130	—	M16 × 130	—

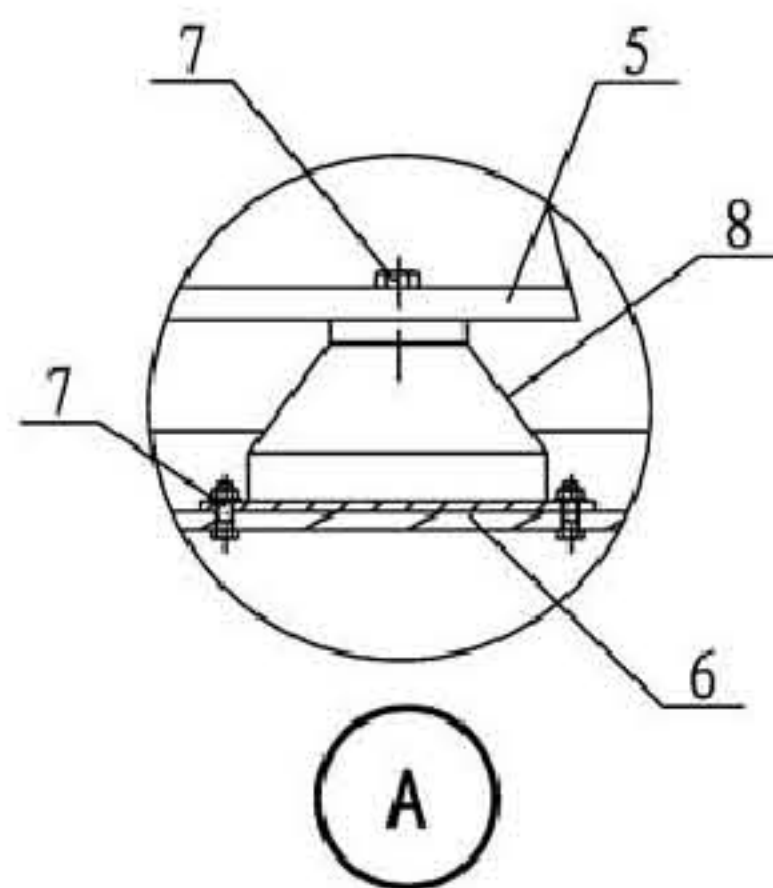
风机型号			№6		№6. 5		№7		№8		№9	
件号	名称	材料	材料规格	件长 (mm)	材料规格	件长 (mm)	材料规格	件长 (mm)	材料规格	件长 (mm)	材料规格	件长 (mm)
1	横梁	Q235	[8	780	[8	840	[8	880	[8	980	[10	1000
2	减振吊钩	成品	TD3 M16	—	TD3 M16	—	TD4 M16	—	TD4 M16	—	TD5 M16	—
3	槽钢	Q235-B	[10	200	[10	200	[10	200	[12. 6	200	[12. 6	200
4	螺栓	Q235	M14 × 30	—	M14 × 30	—	M14 × 30	—	M14 × 30	—	M16 × 40	—
5	弹垫平垫	65Mn	M14	—	M14	—	M14	—	M14	—	M16	—
6	橡胶垫片	橡胶	δ =6 b=50	480	δ =6 b=50	520	δ =6 b=50	560	δ =6 b=50	640	δ =6 b=50	700
7	螺母	Q235	M14	—	M14	—	M14	—	M14	—	M16	—
8	螺母	Q235	M16	—	M16	—	M16	—	M16	—	M16	—
9	弹垫平垫	65Mn	M16	—	M16	—	M16	—	M16	—	M16	—
10	圆钢吊杆	—	φ16	—	φ16	—	φ16	—	φ16	—	φ16	—
11	膨胀螺栓	—	M16 × 130	—	M16 × 130	—	M16 × 130	—	M16 × 130	—	M16 × 130	—



主视图



左视图



材料表

编号	名称	规格	数量	编号	名称	规格	数量
1	连接钢板	200 × 200 × 10	2	5	风机	—	1
2	后切底锚栓	M12 × 140	4	6	安装支架	厂家配套	1
3	后切底锚栓	M16 × 160	16	7	螺栓	M12 × 35 8.8级	8
4	软钢丝绳	φ8	2	8	减振器	—	4

- 注：1. 风机外壳设有接线盒、加油嘴、放油嘴，油嘴与接线盒位于机壳同一侧，电机轴承设有温度传感器；传感器与电源的接线端子位于同一接线盒内。
2. 风机耐高温时间、配用电机绝缘等级、防护等级由设计人员确定。
3. 风机厂家提供风机本体、减振器、软钢丝绳及安装吊耳。

射流风机吊装

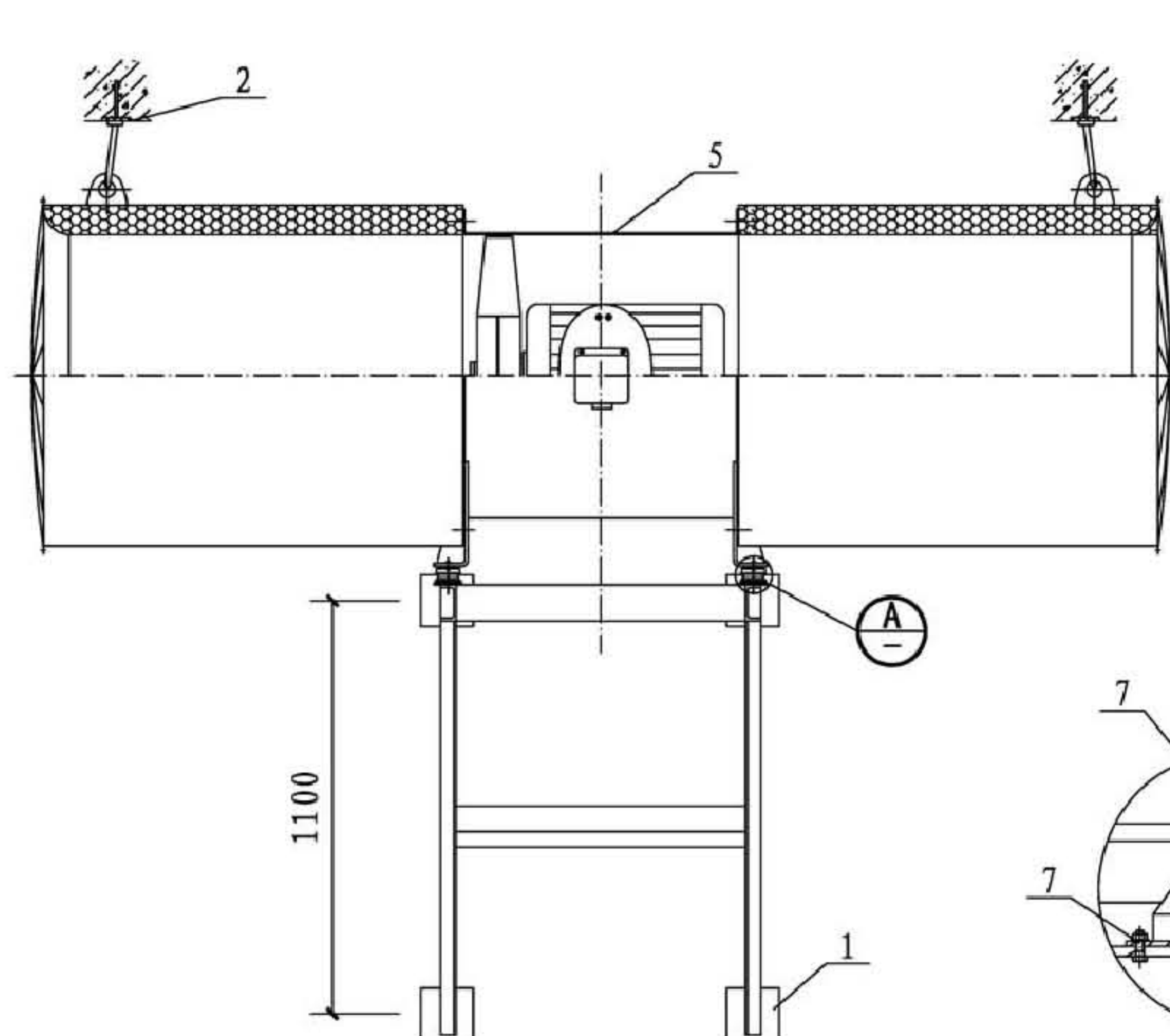
图集号

14ST201-2

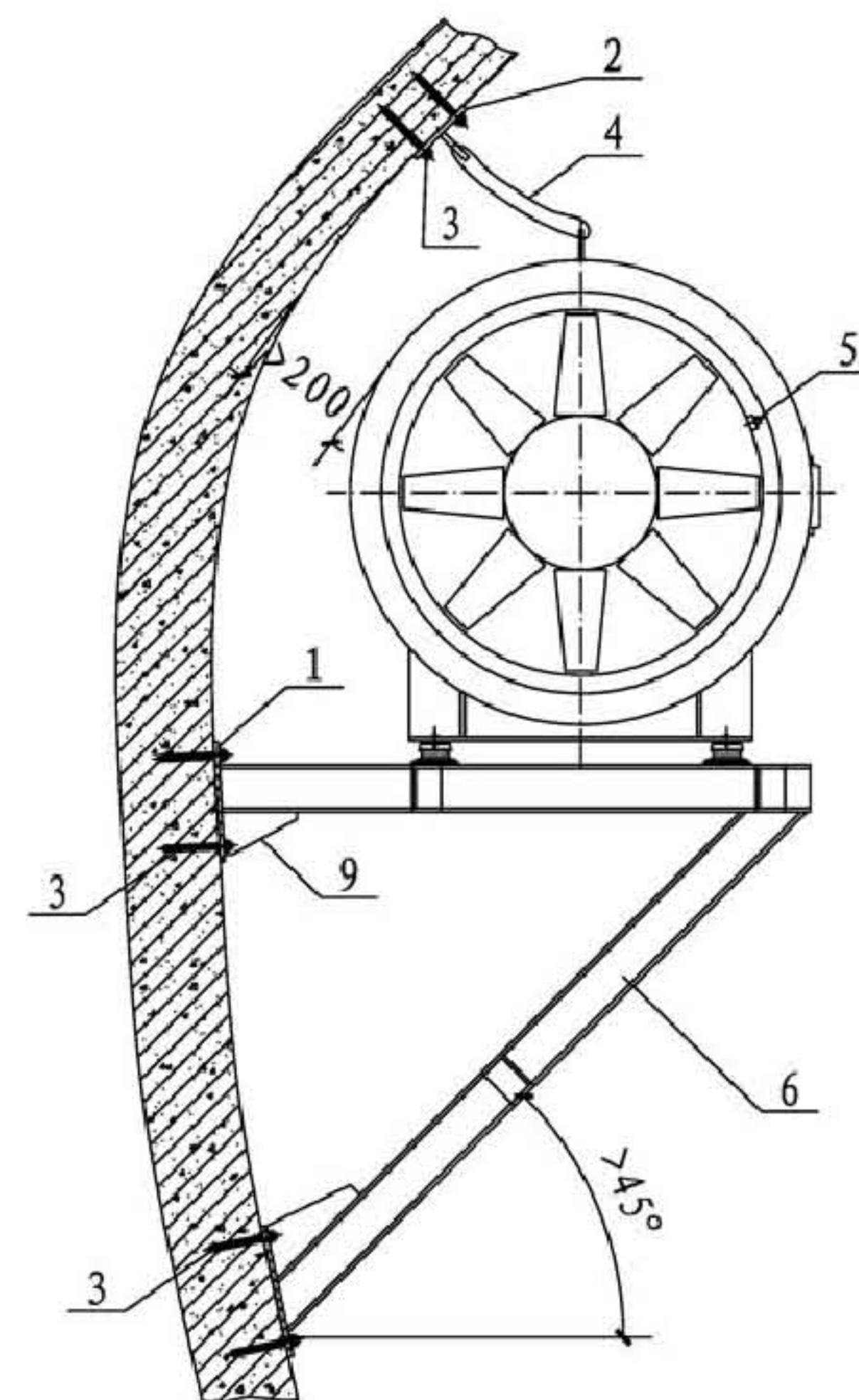
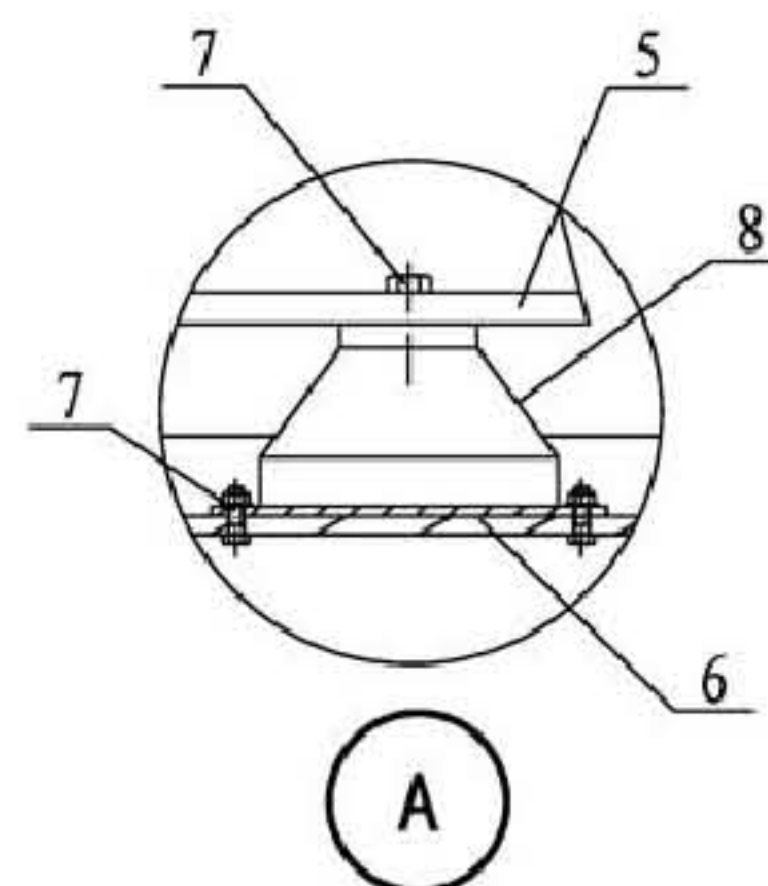
审核 刘 燕 刘 燕 校对 李 勇 李 勇 设计 杜永强 杜永强

页

100



主视图



左视图

材料表

编号	名称	规格	数量
1	连接钢板	400 × 400 × 10	4
2	连接钢板	200 × 200 × 10	2
3	后切底锚栓	M12 × 140	24
4	软钢丝绳	φ8	2
5	风机	—	1
6	安装支架	厂家配套	1
7	螺栓	M12 × 35 8.8级	4
8	减振器	—	4
9	加强筋	—	2

- 注：1. 风机外壳设有接线盒、加油嘴、放油嘴，油嘴与接线盒位于机壳同一侧，电机轴承设有温度传感器；传感器与电源的接线端子位于同一接线盒内。
2. 风机耐高温时间、配用电机绝缘等级、防护等级由设计人员确定。
3. 风机厂家提供风机本体、减振器、软钢丝绳及安装吊耳。

射流风机马蹄形隧道侧壁安装

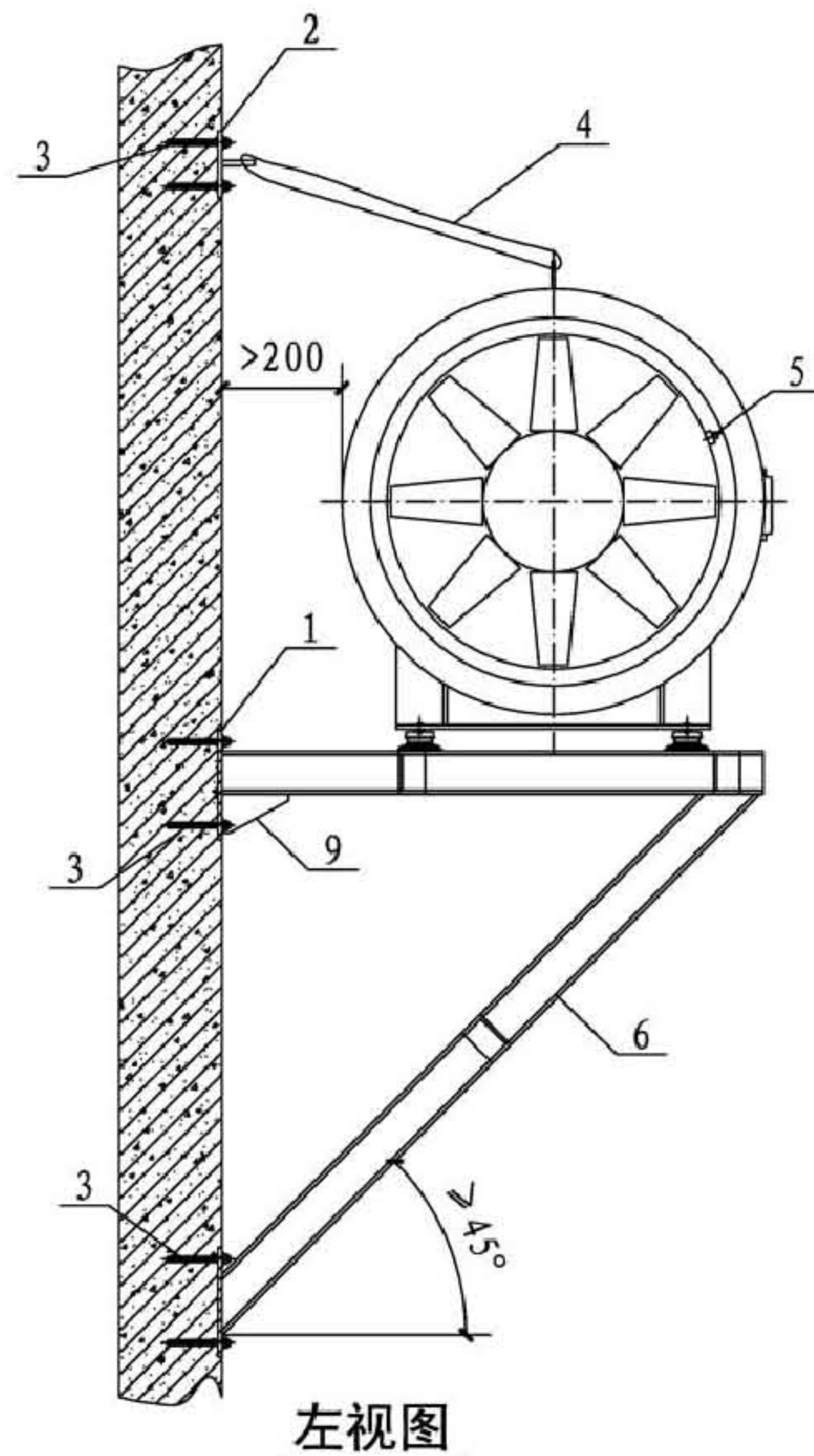
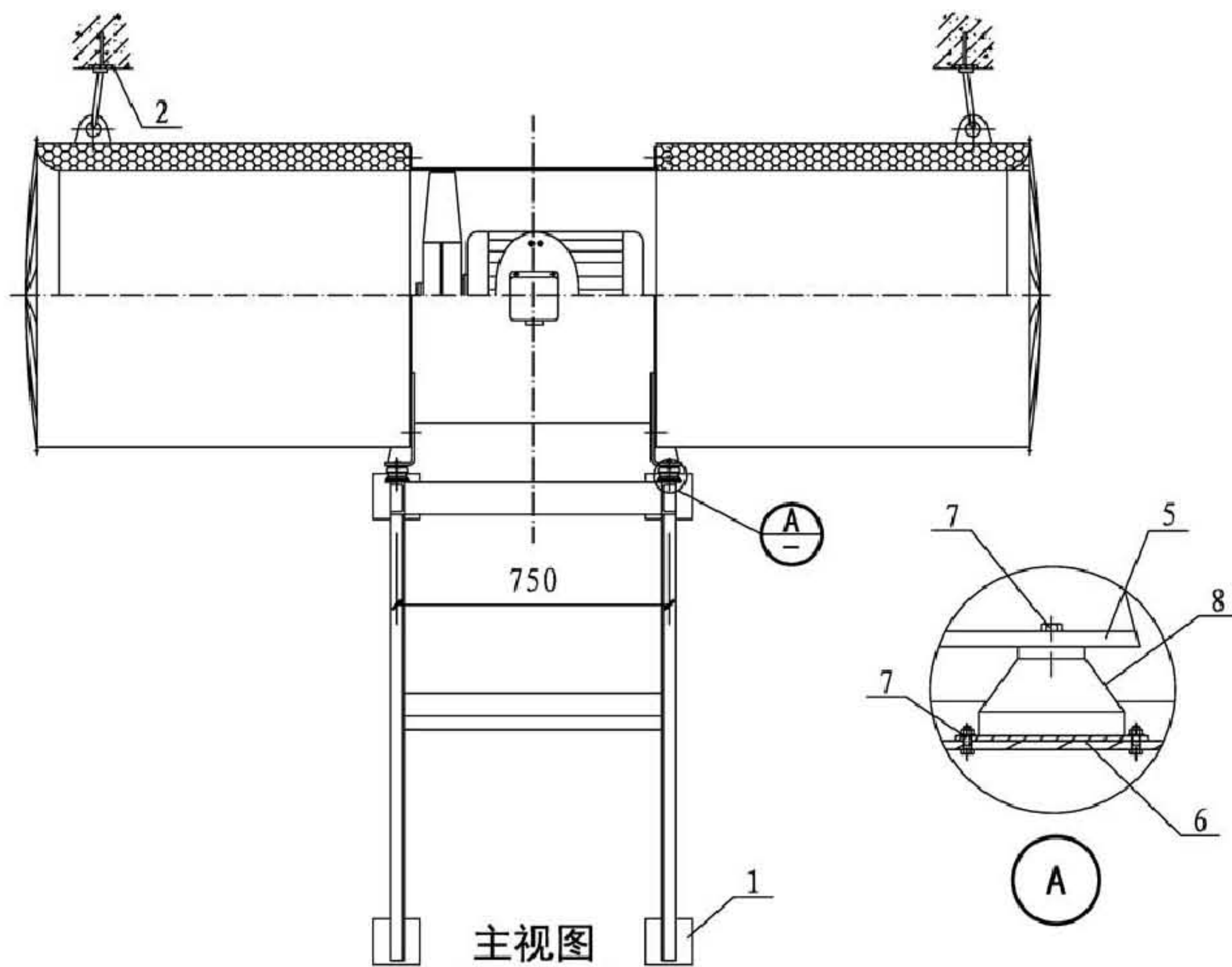
图集号

14ST201-2

审核 刘 燕 刘 燕 校对 李 勇 李 勇 设计 杜永强 杜永强

页

101



材料表

编号	名称	规格	数量
1	连接钢板	400 × 400 × 10	4
2	连接钢板	200 × 200 × 10	2
3	后切底锚栓	M12 × 140	24
4	软钢丝绳	φ8	2
5	风机	—	1
6	安装支架	厂家配套	1
7	螺栓	M12 × 35 8.8级	4
8	减振器	—	4
9	加强筋	—	2

- 注：1. 风机外壳设有接线盒、加油嘴、放油嘴，油嘴与接线盒位于机壳同一侧，电机轴承设有温度传感器；传感器与电源的接线端子位于同一接线盒内。
 2. 风机耐高温时间、配用电机绝缘等级、防护等级由设计人员确定。
 3. 风机厂家提供风机本体、减振器、软钢丝绳及安装吊耳。

射流风机矩形隧道侧壁安装

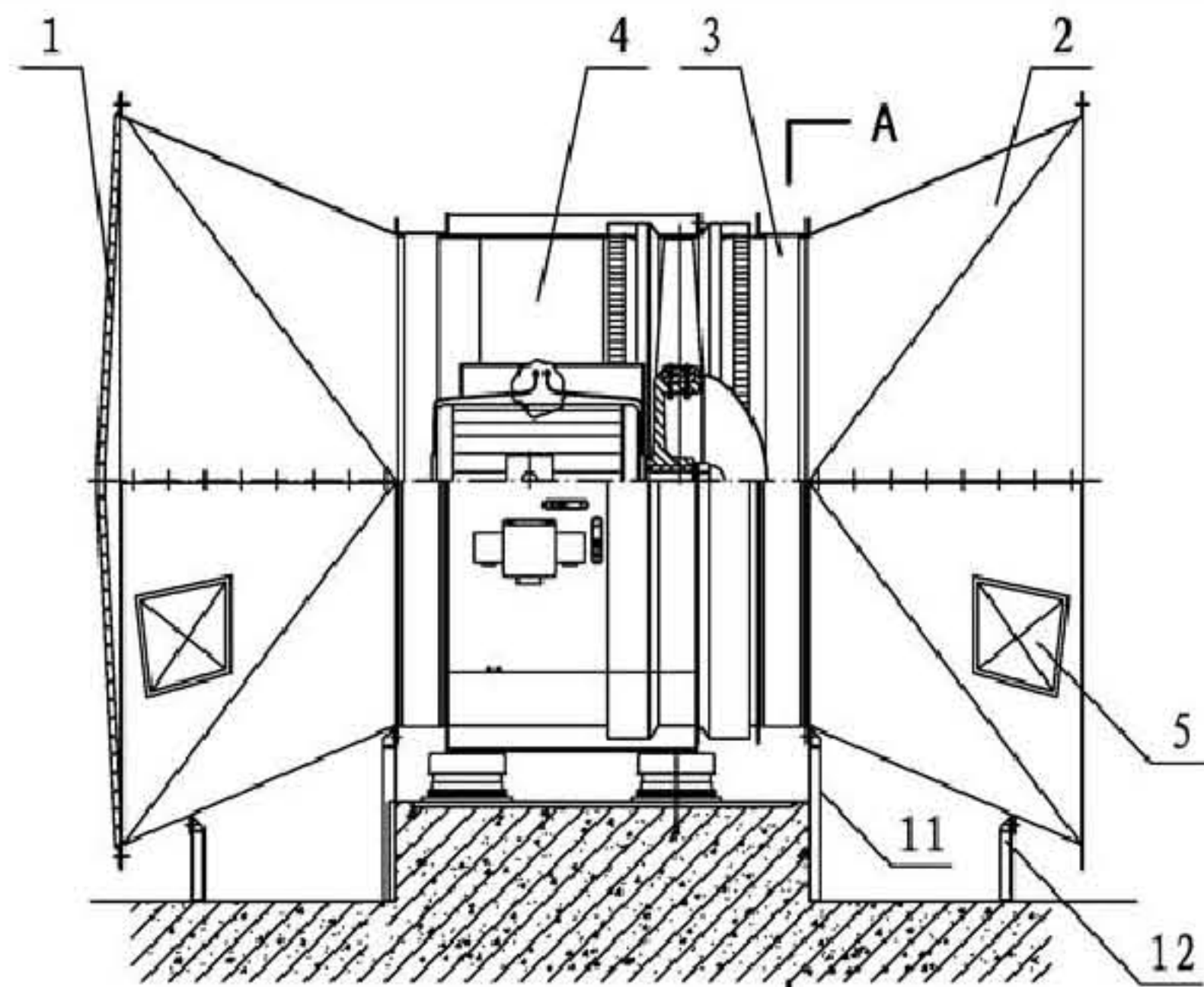
图集号

14ST201-2

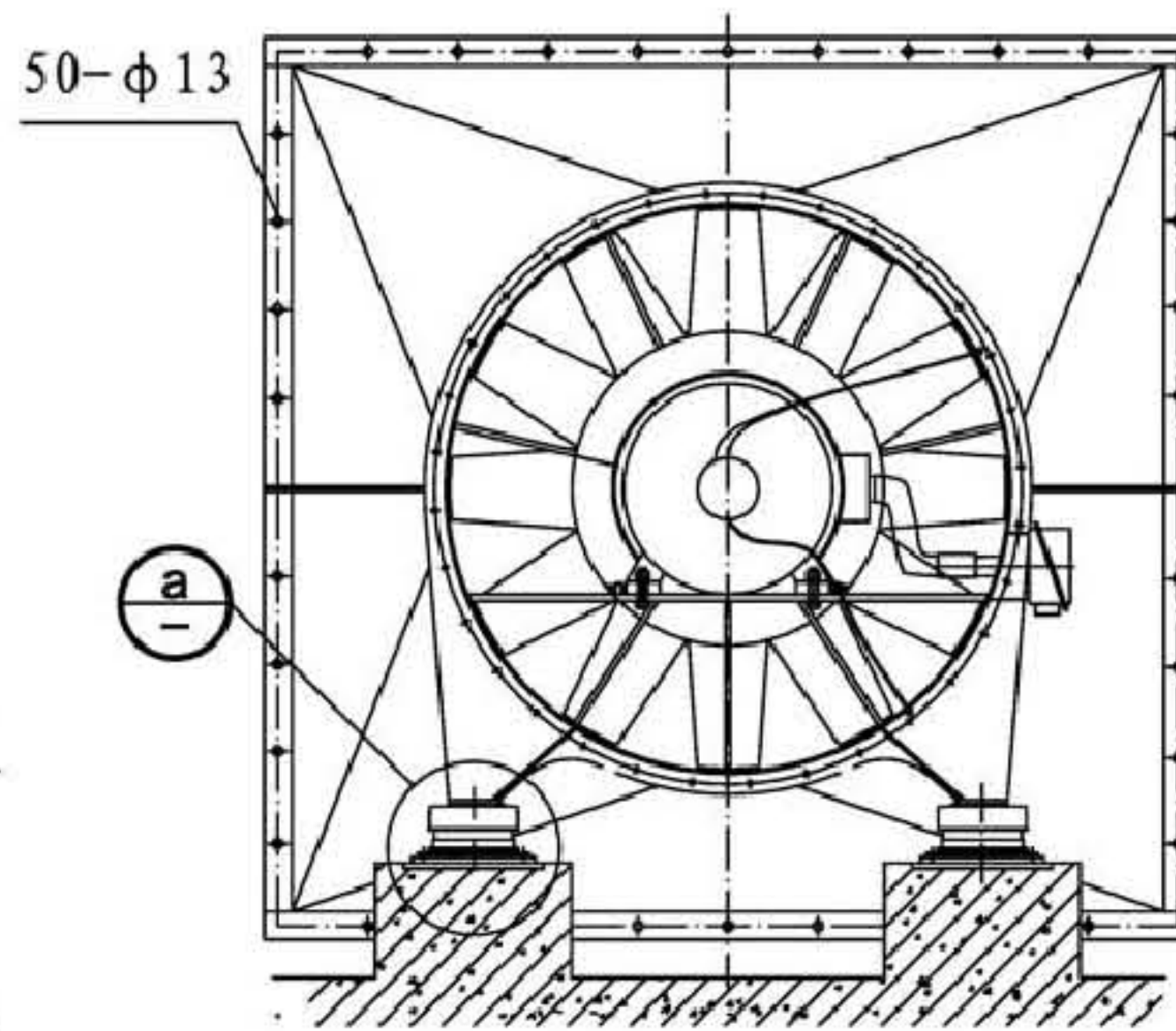
审核 刘 燕 刘 燕 校对 李 科 李 科 设计 杜永强 杜永强

页

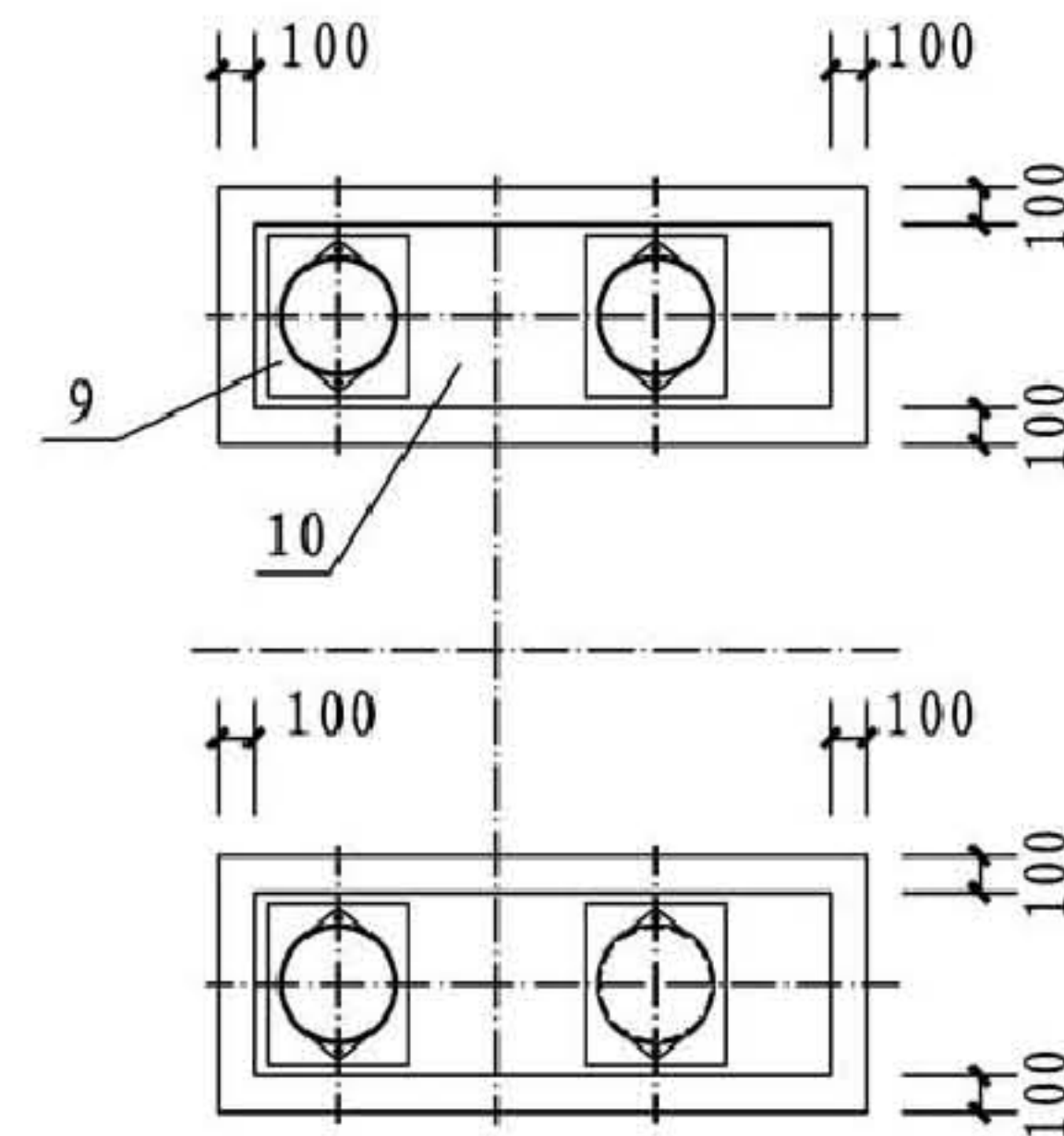
102



风机正视图



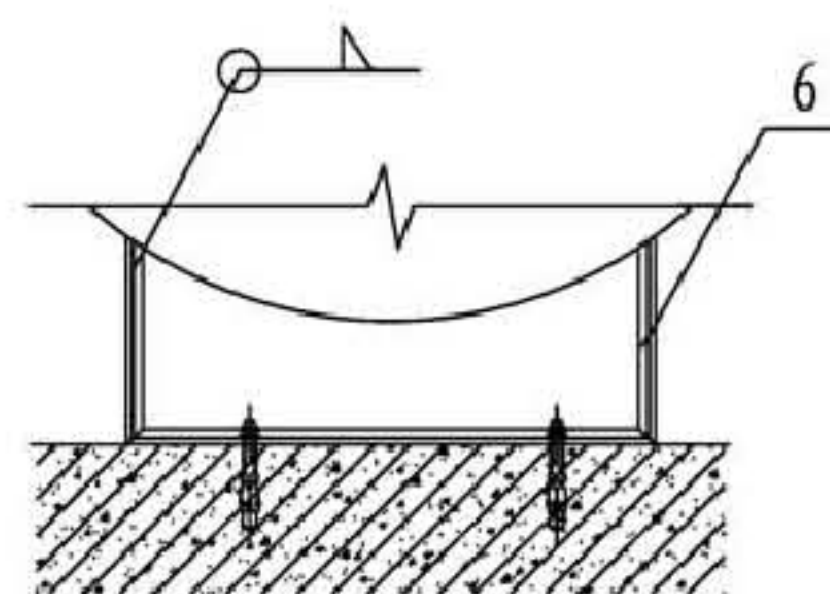
A-A剖面



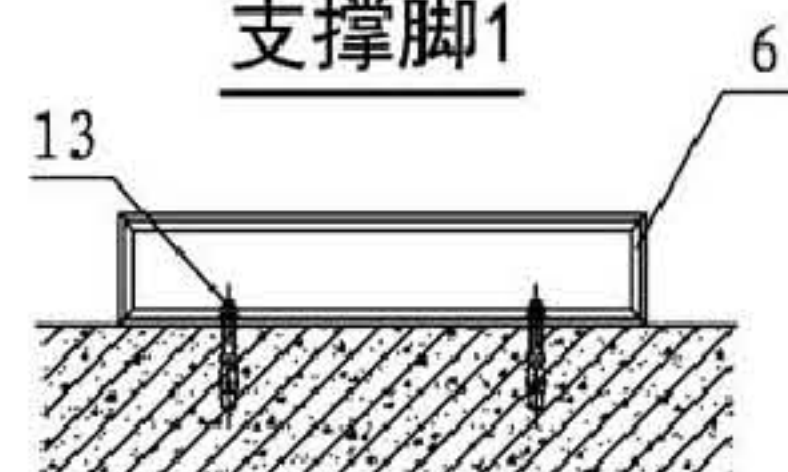
风机基础平面

材料表

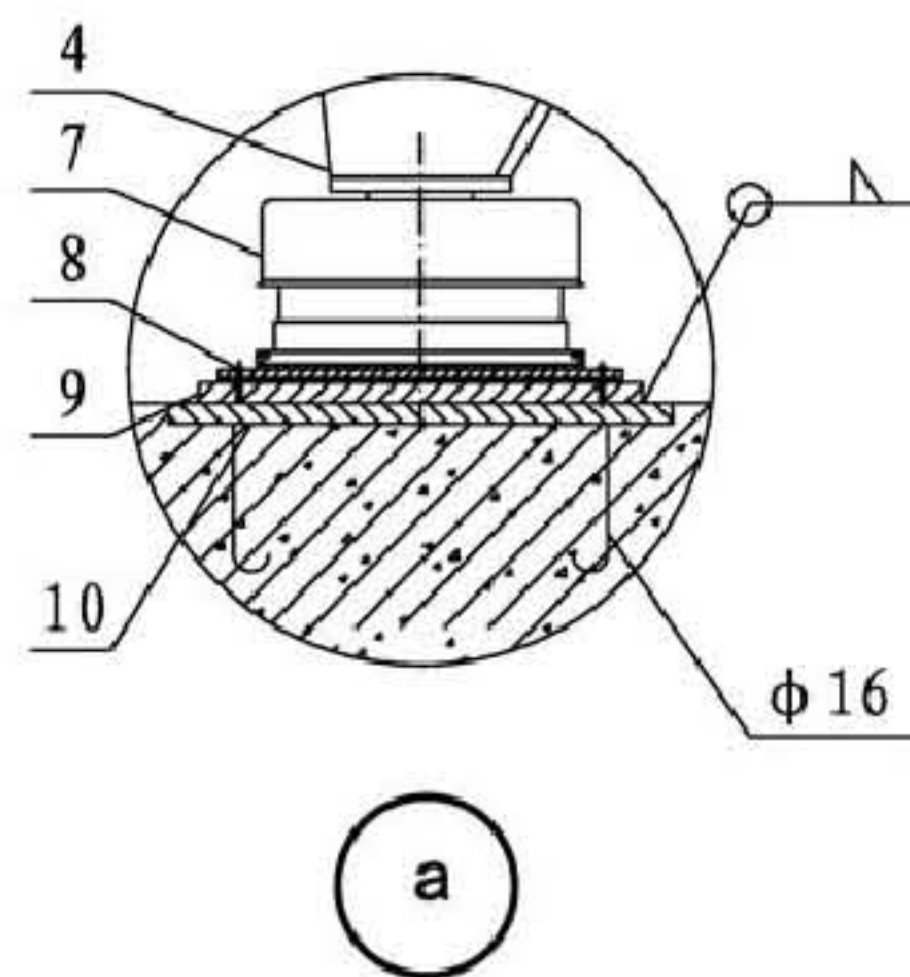
编号	名称	规格	编号	名称	规格
1	防护网	—	8	螺栓	M12
2	扩压管	—	9	固定连接板	—
3	耐高温软接	—	10	基础预埋板	—
4	风机	—	11	支撑脚1	见详图
5	检修孔	—	12	支撑脚2	见详图
6	角钢	L63×6	13	膨胀螺栓	M12
7	减振器	—	—	—	—



支撑脚1



支撑脚2



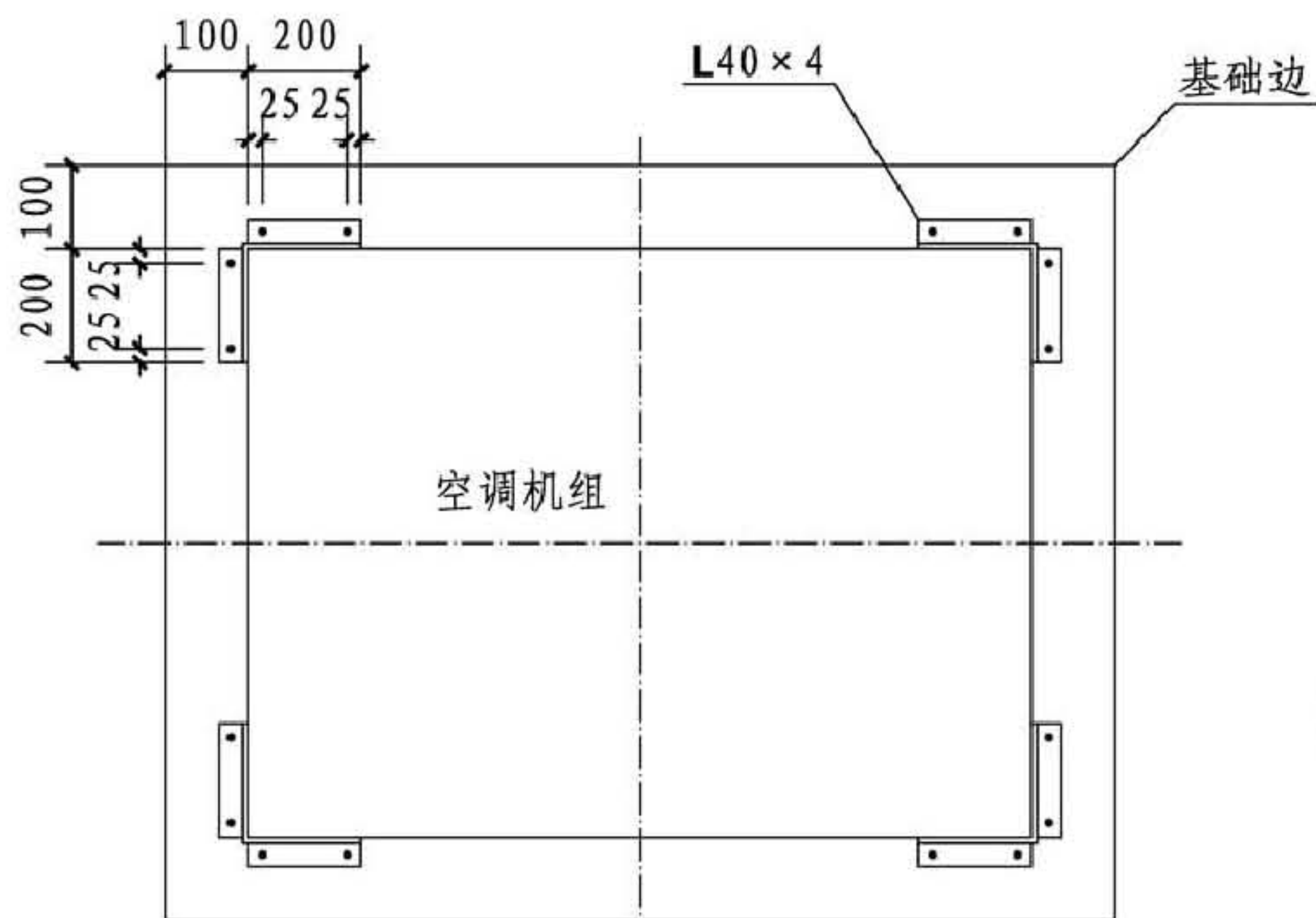
- 注：1. 风机表面应清洁、平整、无碰伤、划痕及锈斑，漆层牢固、色泽均匀一致，无起泡、缩皱和剥落现象，叶片和轮毂装配方式为静态可调，叶轮平衡等级不低于G2.5。
2. 检修孔位于扩压管下半部分，方便检修。

隧道TVF风机落地安装

图集号 14ST201-2

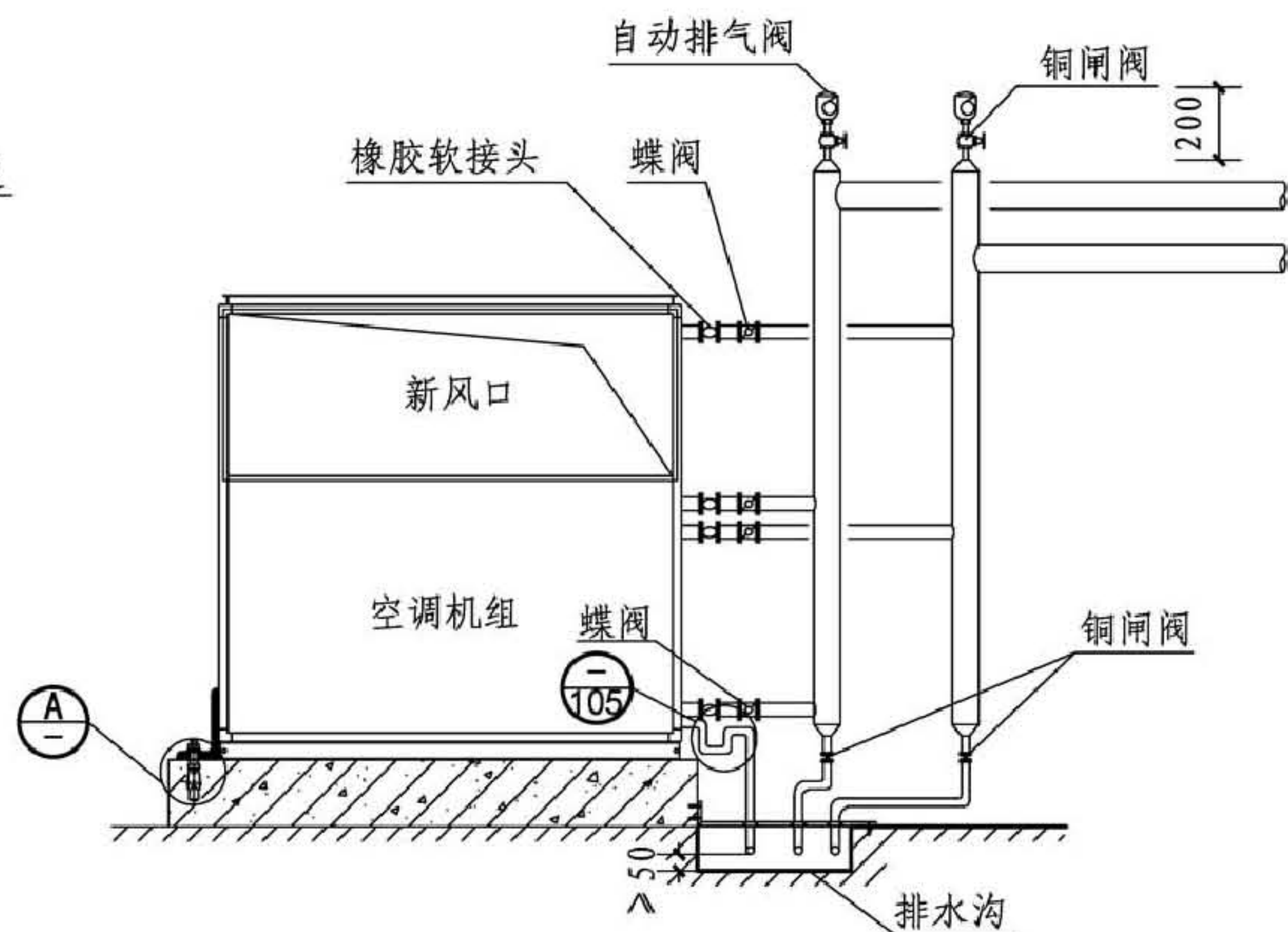
审核 刘燕 刘燕 校对 李科 李科 设计 杜永强 杜永强

页 103

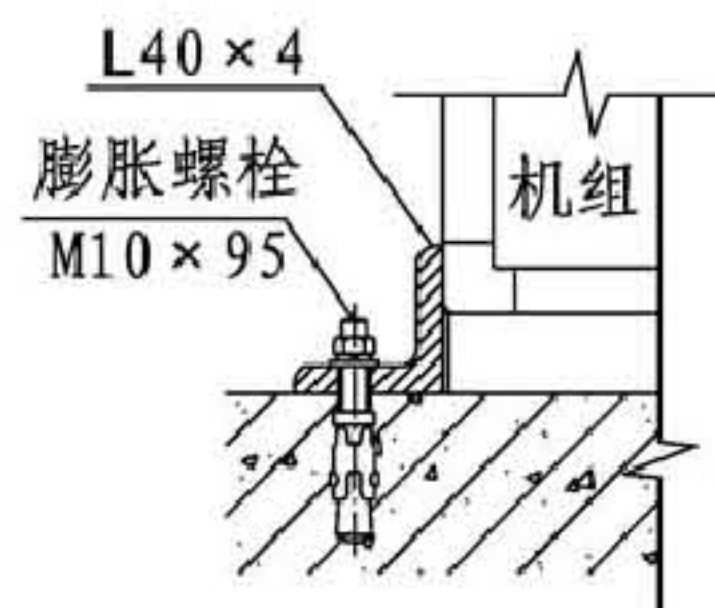


空调机组基础安装图

- 注：1. 组合式空调机组的现场组装应由供应商负责实施，组装完成后应进行漏风率检测，漏风率应符合现行国家标准《组合式空调机组》GB/T 14294的规定。
2. 机组接管最低点应设泄水阀，最高点应设放气阀；水管道与机组连接宜采用橡胶柔性接头，管道应设置独立的支、吊架。
3. 在冬季使用时，应有防止盘管、管路冻结的措施。
4. 空调机组四周进行限位固定。
5. 有关检修空间的尺寸，机组的四周应尽量留有足够的检修空间。当机房空间有限时，按以下原则，非检修门侧应留有不小于500的过道，机组进出水管侧或检修门侧应留有不小于一个机组的宽度（以便当万一需要更换盘管时有足够的空间），最小不小于1000。
6. 基础的强度应能满足机组的运行重量，高度应能满足凝结水U型弯的要求；凝结水的水封应按空调机组技术文件的要求进行设置。
7. 排水管出口方向顺排水沟水流方向。



空调机组接管安装图



A

空调机组安装

图集号

14ST201-2

审核 李 萌

李 萌

校对 李 科

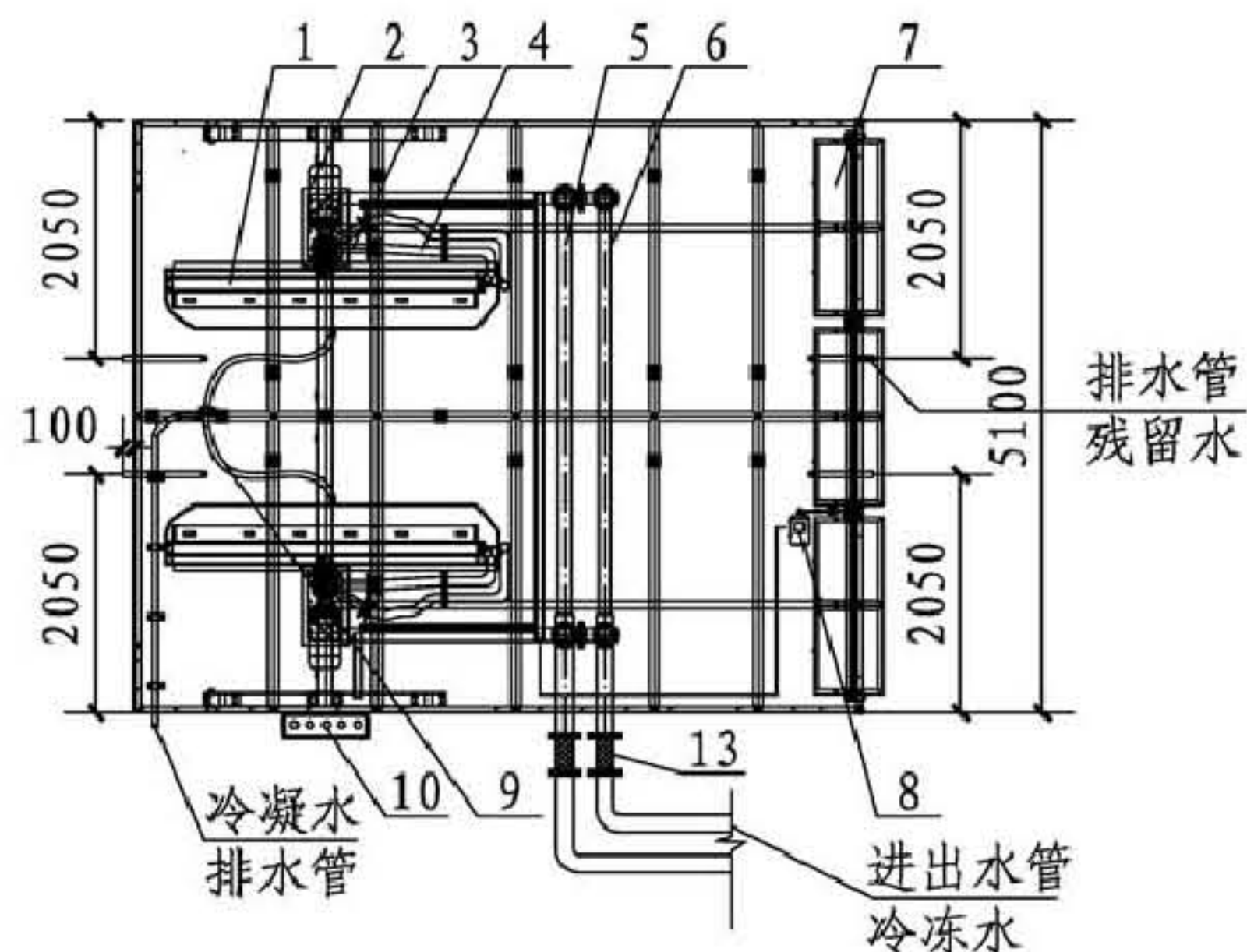
李 科

设计 杜永强

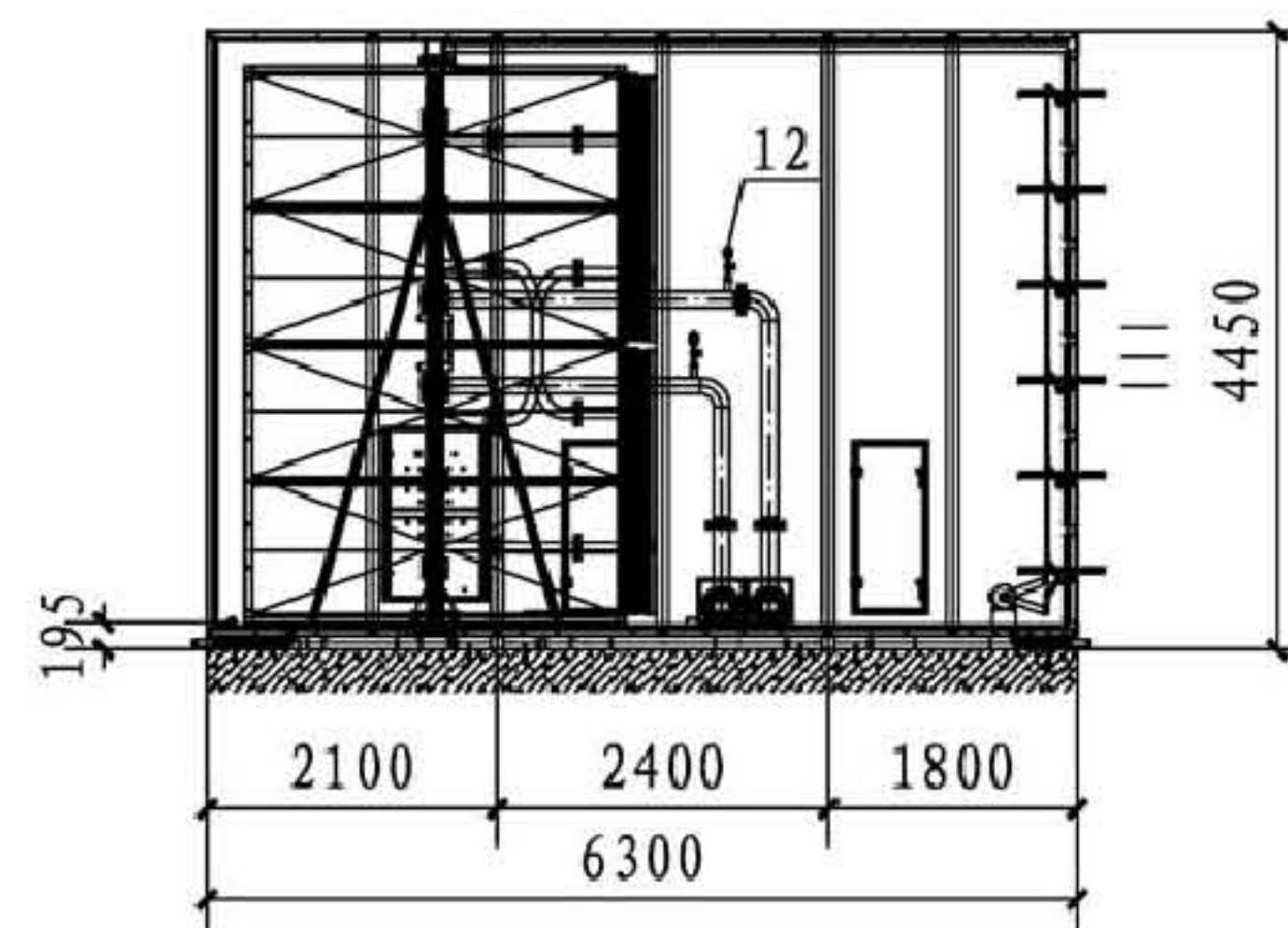
杜永强

页

104



表冷器安装平面图



表冷器安装立面图

材料表

序号	名称	材料	数量
1	表冷器部件	TP2M	2
2	低速电机	—	2
3	旋转接头	Q235A	4
4	不锈钢软管	SUS304	8
5	进水管部件	Q235A	1
6	出水管部件	Q235A	1
7	铝合金过滤器	AL5052	36
8	小型低速电机	—	1
9	排水软管	WY-PE	2
10	电控箱	Q195	1
11	残留水排水管	—	1
12	自动排气阀	—	2
13	软接头	—	2

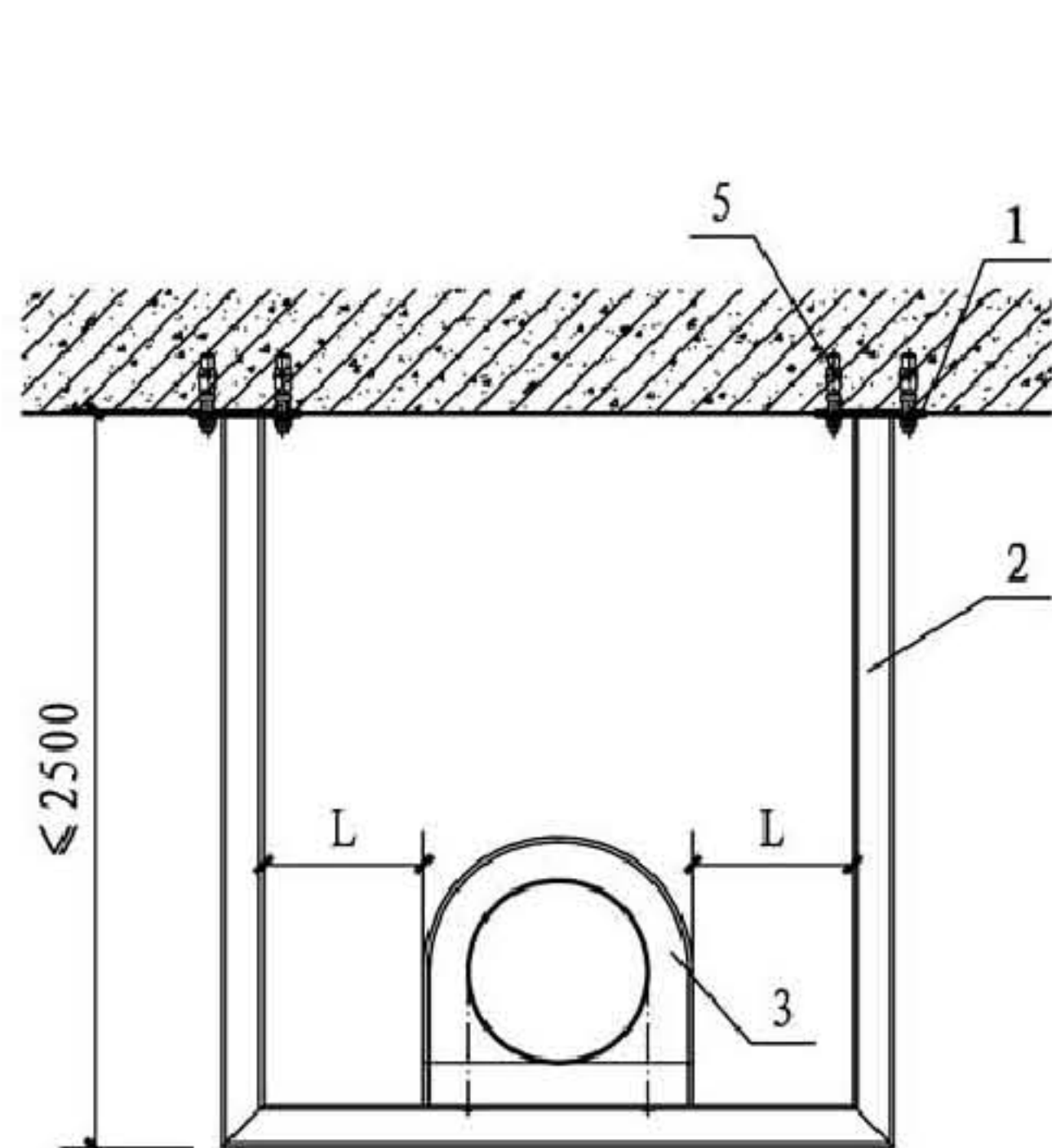
- 注: 1. 本机型的设计、制造及试验参照《单元式空调机》GB/T 17758-2010。
 2. 本机型设计及制造的公差要求参照《一般公差 未注公差的线性和角度尺寸的公差》GB/T 1804-2000。
 3. 基本要求: 风机表面应清洁、平整、无碰伤、划痕及锈斑, 漆层牢固、色泽均匀一致, 无起泡、缩皱和剥落现象。
 4. 电机、电源、防护等级、绝缘等级由设计人员确定。
 5. 表冷器内部配管高点设自动排气阀, 低点设泄水阀。管道变径应采用上平的偏心变径连接。

表冷器安装

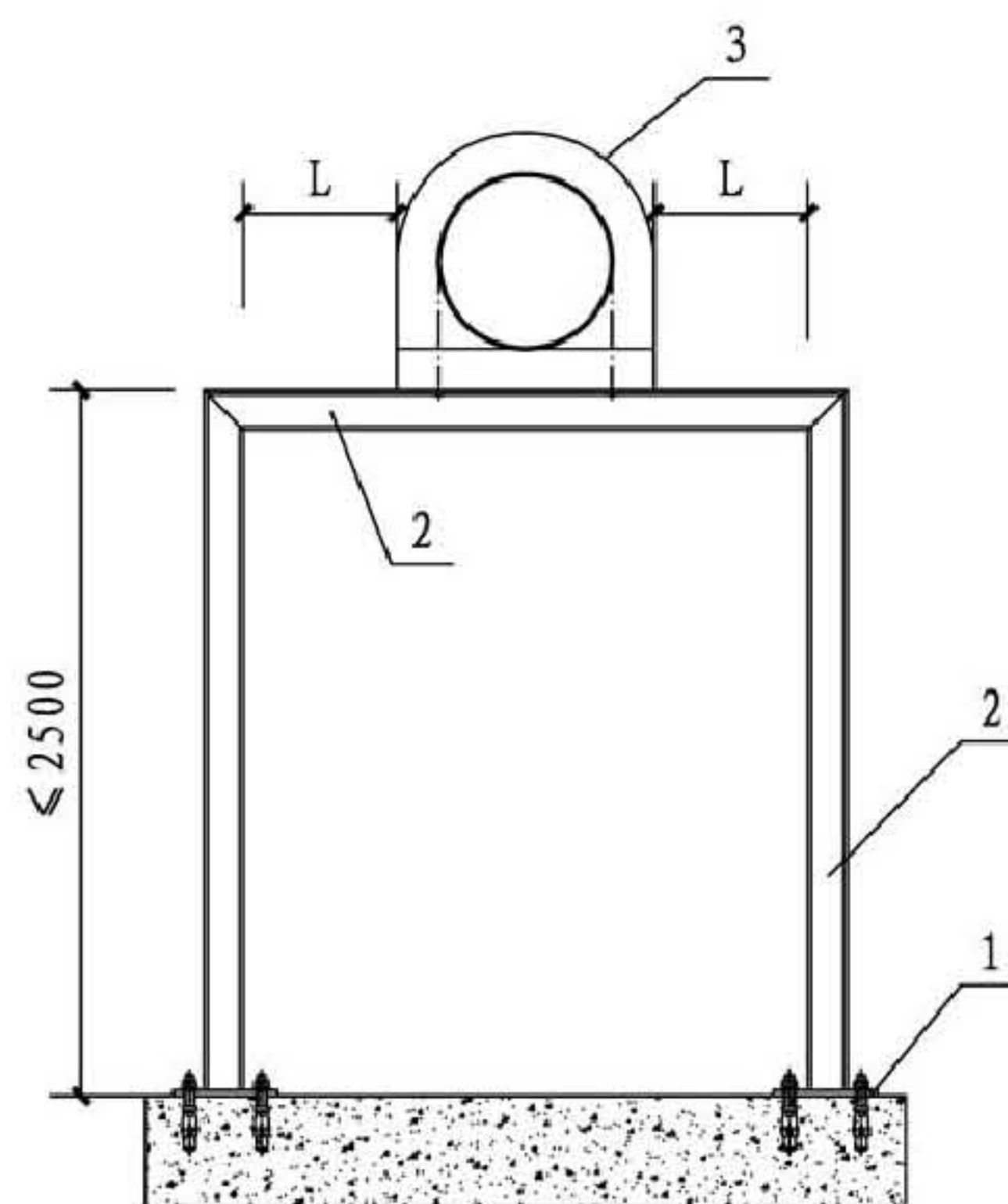
图集号 14ST201-2

审核 李 萌 李 萌 校对 李 科 李 科 设计 代 利 公 利

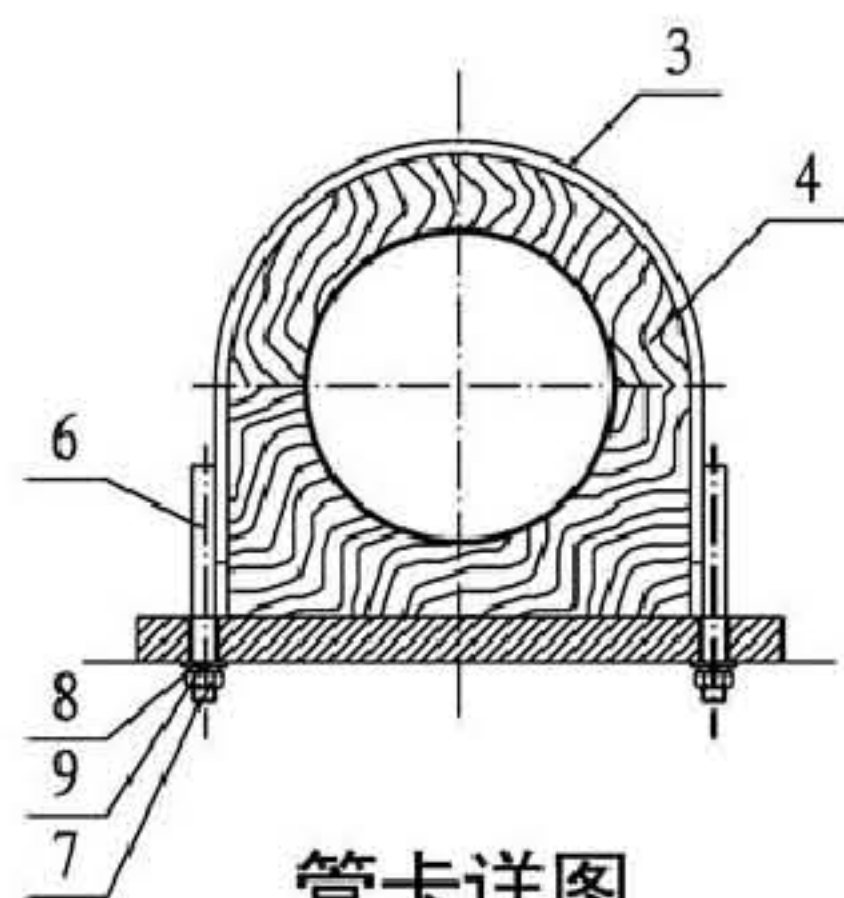
页 106



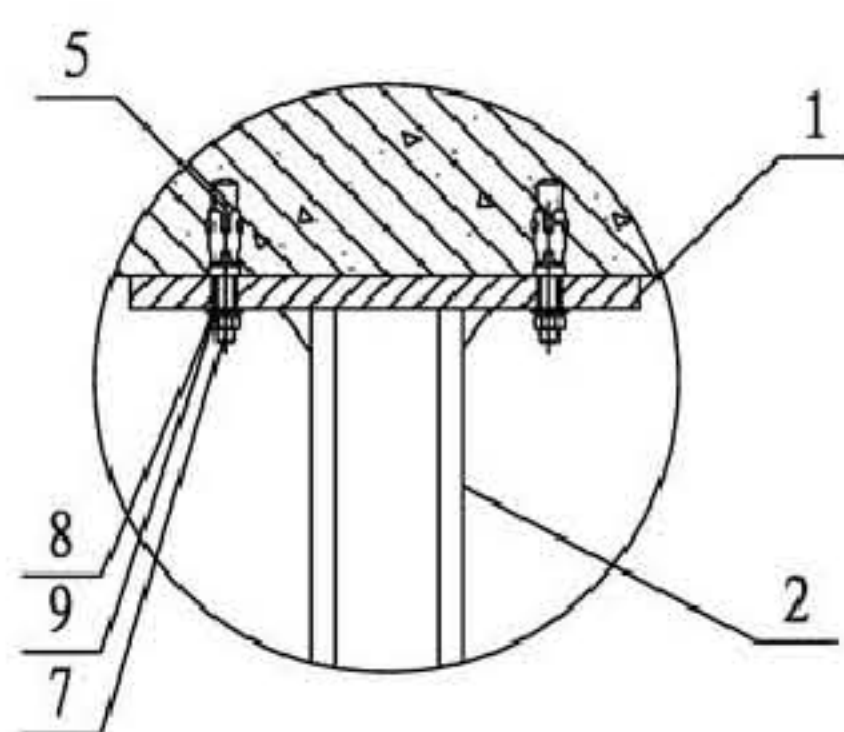
单管吊架图



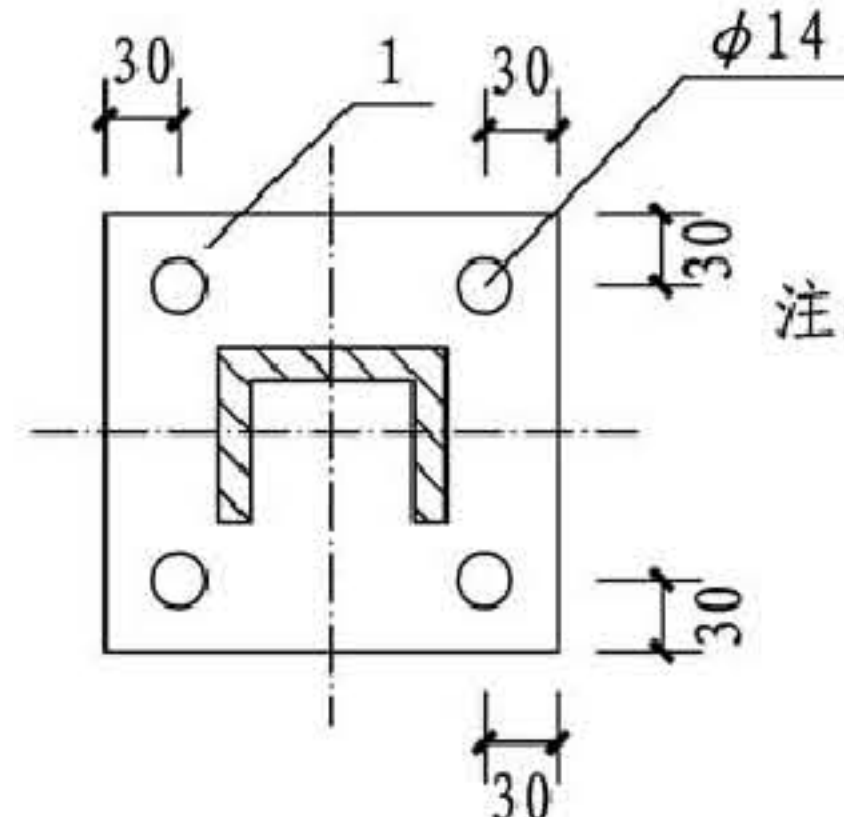
单管支架图



管卡详图



根部详图



钢板详图

尺寸表(mm)

序号	DN	L	单根水管	
			钢板	型钢
1	80	50	100×100×10	L50×50
2	100	50		
3	125	50	150×200×10	[8
4	150	50		
5	200	50	200×200×10	[10
6	250	50		

材料表

编号	名称	规格
1	钢板	见尺寸表
2	镀锌型钢	见尺寸表
3	扁铁管卡	30×3
4	隔热木托	与保温同厚
5	膨胀螺栓	M12
6	螺杆	M12
7	螺母	M12
8	弹簧垫片	φ12
9	垫圈	φ12

- 注: 1. 空调水管支架均采用热镀锌处理, 间距为2m。
2. 距离顶板在2.5m及以内的管线采用吊架形式, 距离楼板距离在2.5m以内的管线采用落地支架形式。
3. 管道弯头、三通、阀门及管道连接件处应单独设置固定支架。

空调机房单管支吊架安装

图集号

14ST201-2

审核 李 萌

李 萌

校对 李 科

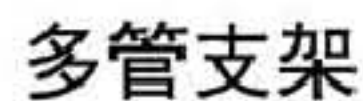
李 科

设计 代 利

代 利

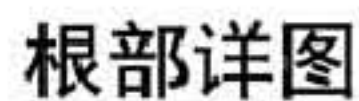
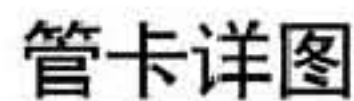
页

107



尺寸表(mm)

序号	DN	L	多根水管	
1	15	50	钢板	槽钢
2	20	50	150×150×10	[8
3	25	50		
4	32	50		
5	40	50		
6	50	50		
7	65	50		
8	80	50		
9	100	50		
10	125	50	200×200×10	[10
11	150	50		
12	200	50	200×200×10	[12
13	250	50		



材料表

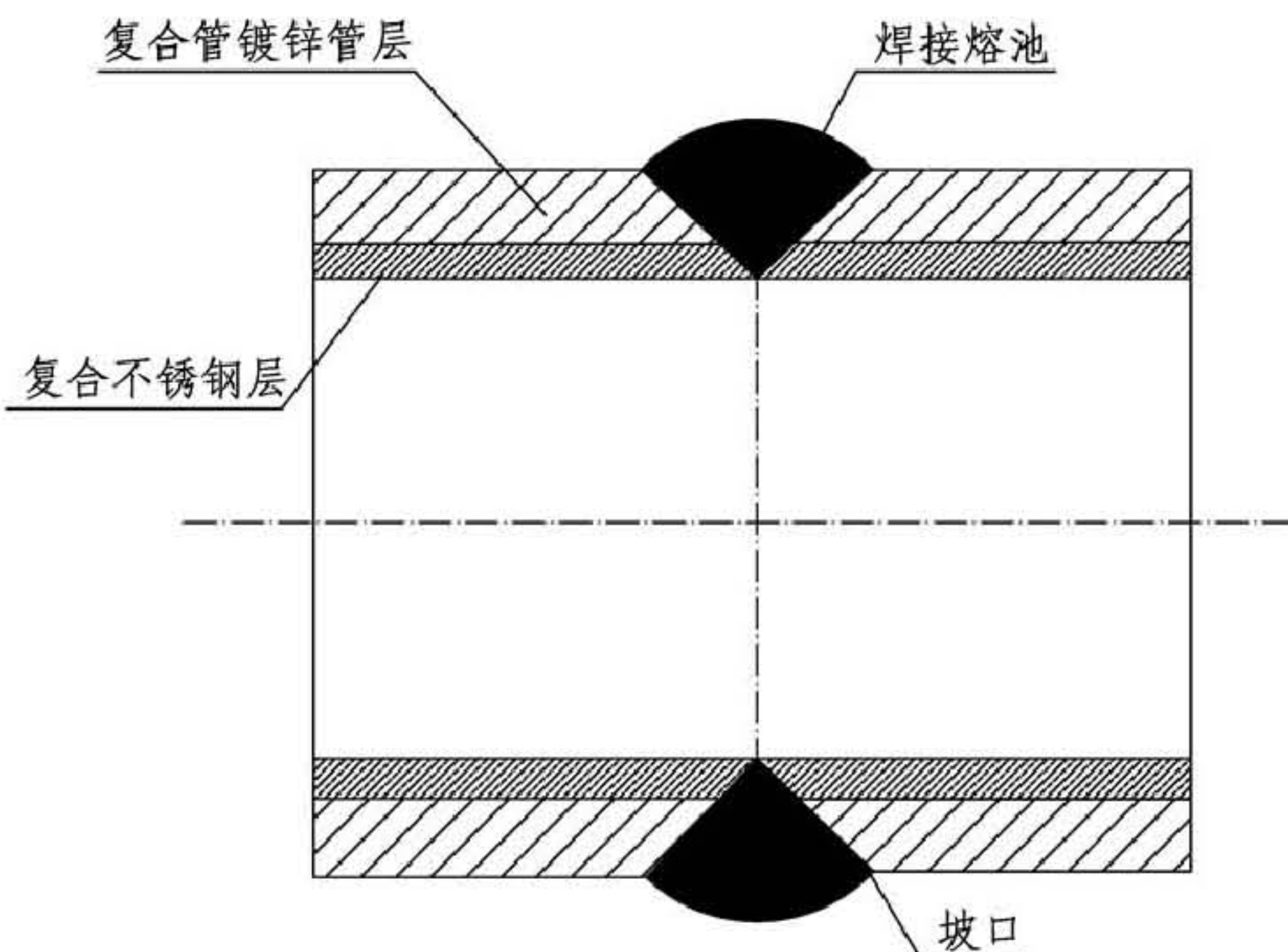
编号	名称	规格
1	钢板	见尺寸表
2	镀锌槽钢	见尺寸表
3	扁铁管卡	30×3
4	隔热木托	50×50
5	膨胀螺栓	M12
6	螺杆	M12
7	螺母	M12
8	弹簧垫片	φ12
9	垫圈	φ12

注：1. 空调水管支架均采用热镀锌处理，间距为2m。

2. 距离顶板在2.5m及以内的管线采用吊架形式，距离楼板距离在2.5m以内的管线采用落地支架形式。

3. 管道弯头、三通、阀门及管道连接件处应单独设置固定支架。

4. 本支架采用的U型卡为直径12的圆钢，两个U型卡螺杆之间的中心间距应大于等于50，如采用大于此型号的圆钢U型卡，该间距应根据实际规格进行调整。



管道焊接坡口形式和尺寸

项次	厚度 δ (mm)	坡口名称	坡口形式	坡口尺寸			备注
				坡口 C (mm)	钝边 P (mm)	坡口角 度 α (°)	
1	1~3	I型坡口		0~1.5	—	—	内壁错边量 $\leq 0.1\delta$ 且 ≤ 2 外壁错边量 ≤ 3
	3~6			1~2.5			
2	6~9	V型坡口		0~2.0	0~2	65~75	
	9~26			0~3.0	0~3	55~65	
3	2~30	T型坡口		0~2.0	—	—	—

注: 1. 焊接前的准备工作应符合下列要求:

- 1.1 管材切割和焊接坡口的加工应采用机械方法。
- 1.2 切割面应与管道轴线垂直, 表面应平整光滑, 无毛刺、飞边, 焊接的坡口形式和尺寸应符合现行国家标准《工业金属管道工程施工及验收规范》GB 50235的规定。
- 1.3 管端组对前应将坡口内外表面距管口不小于10范围内的污物、毛刺以及镀锌层等清理干净, 且不得有裂纹、夹层等缺陷。
- 1.4 管道对接焊口的组对应做到内壁齐平, 内壁错边量不宜超过不锈钢内衬的厚度, 且不应大于1.2。
- 1.5 焊条在使用前应清除表面的油污等杂质, 并按规定进行烘干, 使用过程中应保持干燥。

2. 管道的焊接应符合下列要求:

- 2.1 定位焊缝应采用与根部焊缝相同的焊接材料和焊接工艺。
- 2.2 钢管宜采用手工电弧焊, 对管内清洁要求较高且焊接后不易清理的管道, 其焊缝底层应采用氩弧焊。
- 2.3 手工氩弧焊应采用直流电源正接法, 在保证焊缝良好熔合的条件下, 宜采用多层小电流施焊。
3. 对内衬不锈钢复合钢管, 应采用309不锈钢焊条先对不锈钢部分和不锈钢与碳钢的过渡部分进行施焊。焊接碳钢部分, 应采用普通碳钢焊条、电弧焊焊接。

内衬不锈钢复合管道焊接

图集号

14ST201-2

审核 李 萌

李 萌

校对 周 静

周 静

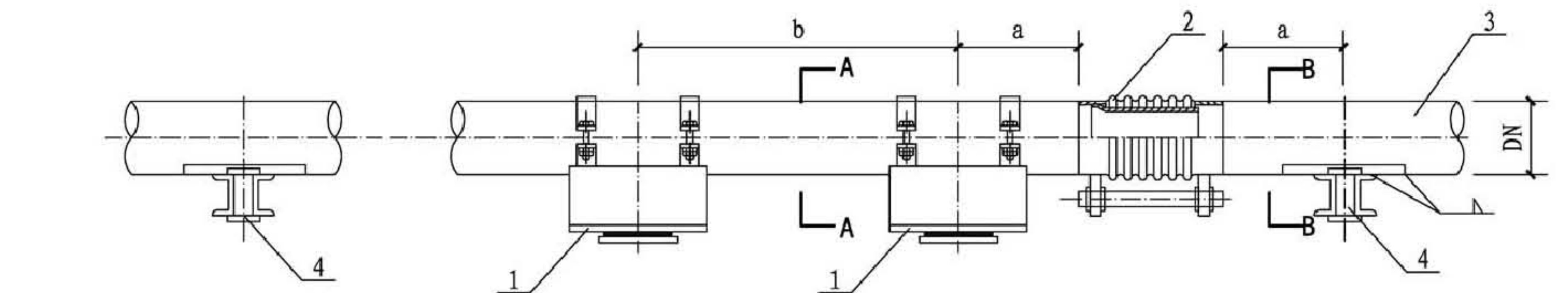
设计 代 利

代 利

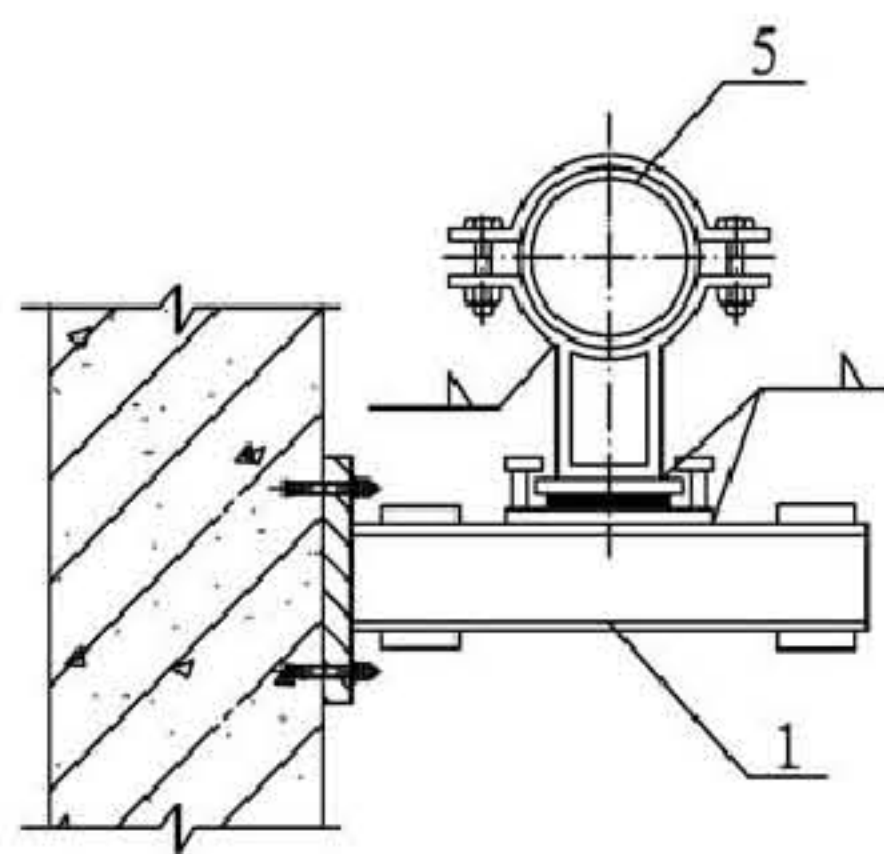
代 利

页

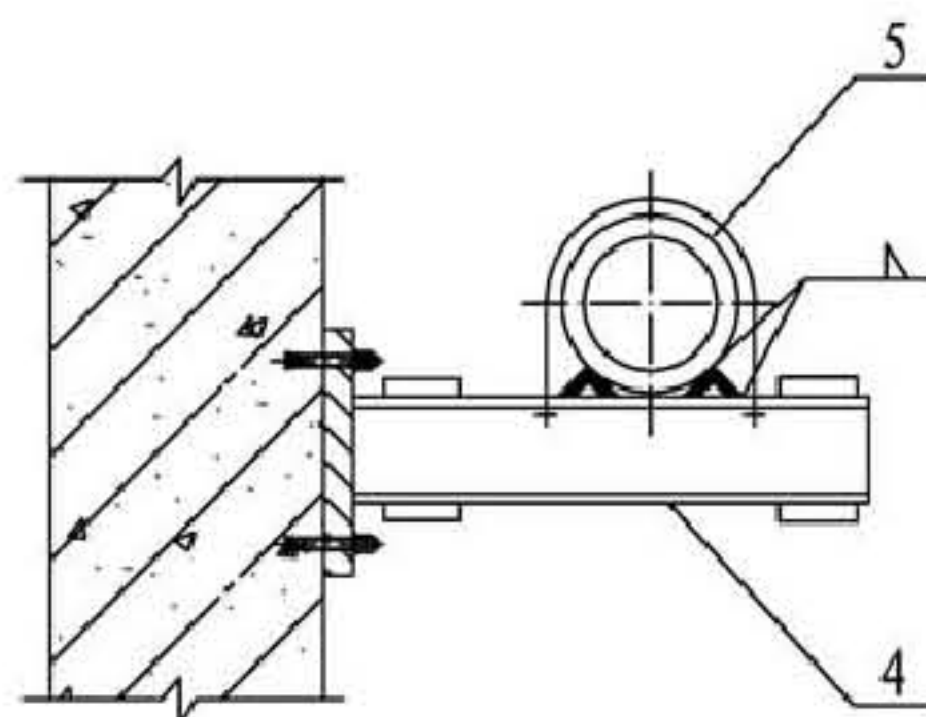
109



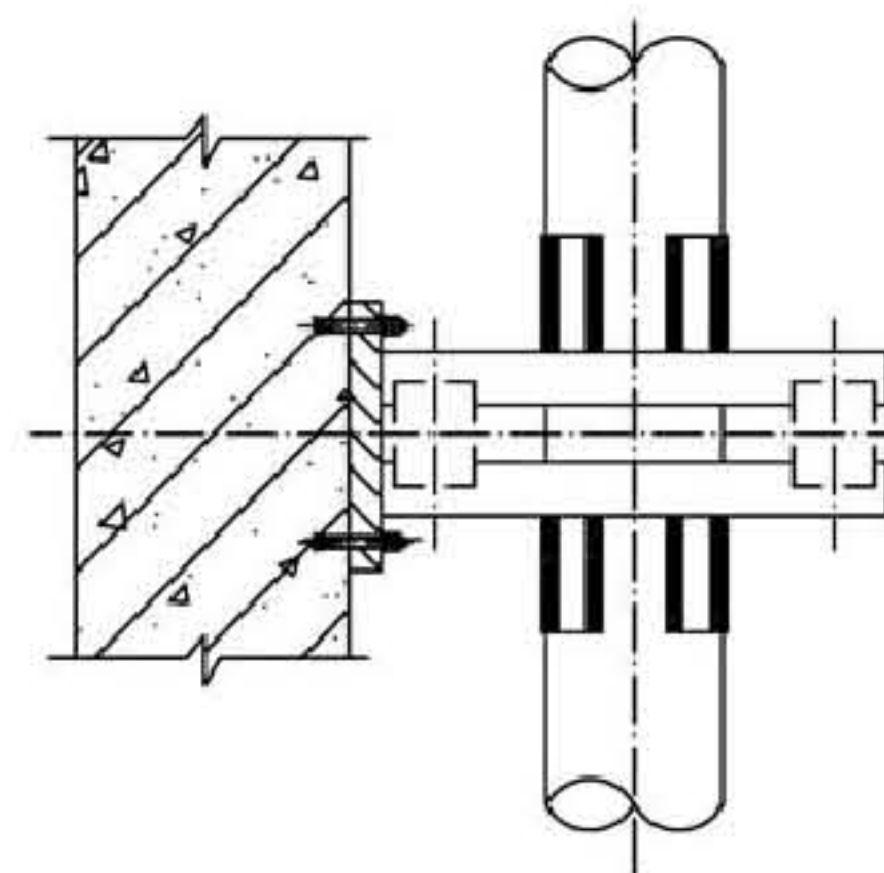
波纹补偿器支架布置图



A-A剖面



B-B剖面



固定支架仰视图

- 注：1. 安装前应对补偿器外观进行认真检查，核对产品合格证及产品说明书，并清除波纹间异物，防止机械损伤。
2. 安装时波纹补偿器均需预拉伸。当产品注明预拉伸量时，按产品的标明数值进行预拉伸；当产品未注明时，其拉预伸量为 $L/2$ ，或按产品说明中的公式计算。
3. 波纹补偿器安装方向：必须使补偿器内导流套筒与管内介质流动方向一致，不得装反。严禁用补偿器变形的方法来调整管道的安装偏差。
4. 装有补偿器的管系，在固定支架、导向支架等按施工图设计要求安装完毕之前，不得进行系统试压。
5. a 为管道公称直径的4倍， b 为管道公称直径的14倍。

名称对照表

编号	名称
1	导向支架
2	波纹补偿器
3	管道
4	固定支架
5	管卡

波纹补偿器安装

图集号

14ST201-2

审核李萌

李萌

校对周静

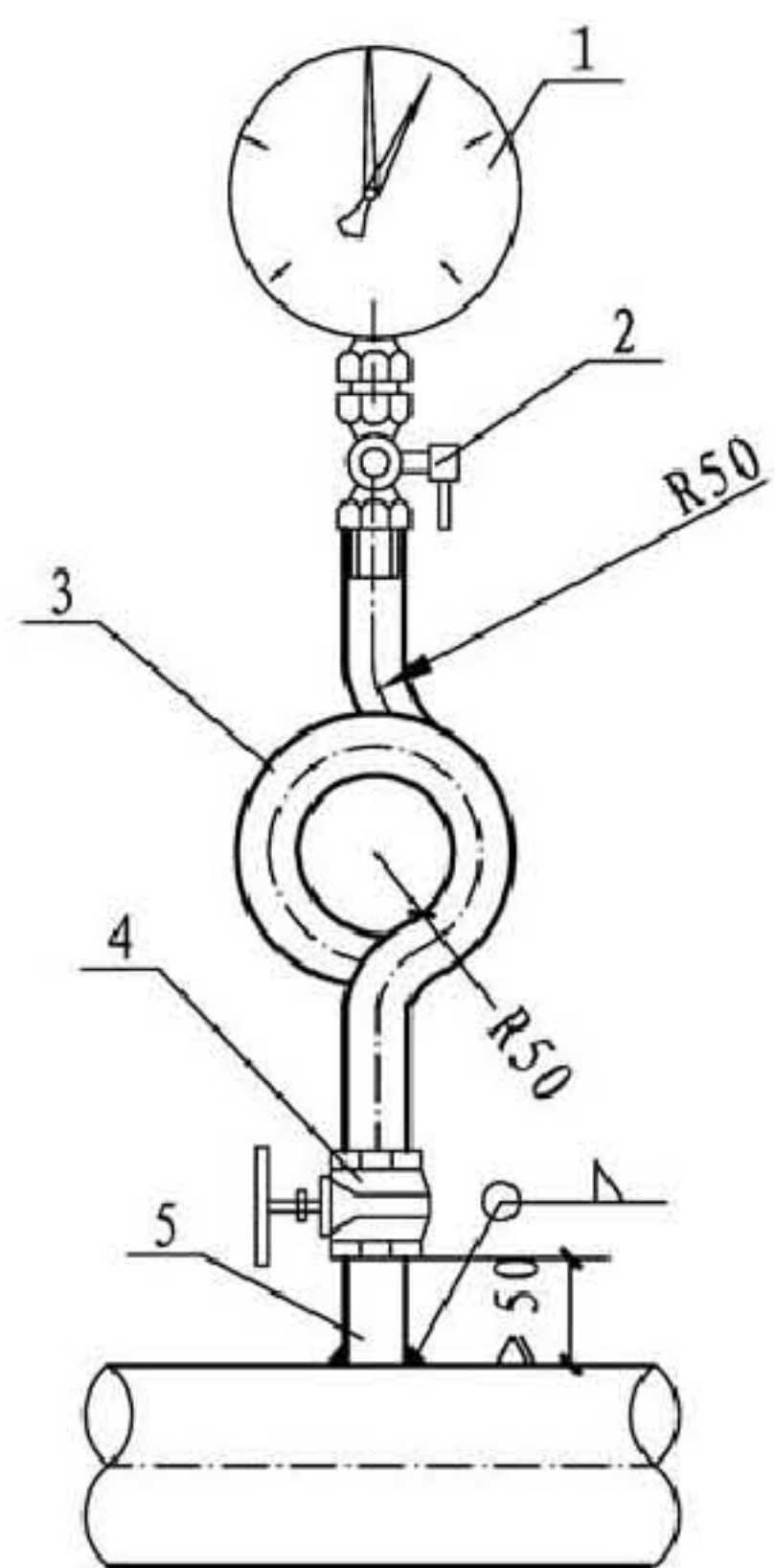
周静

设计代利

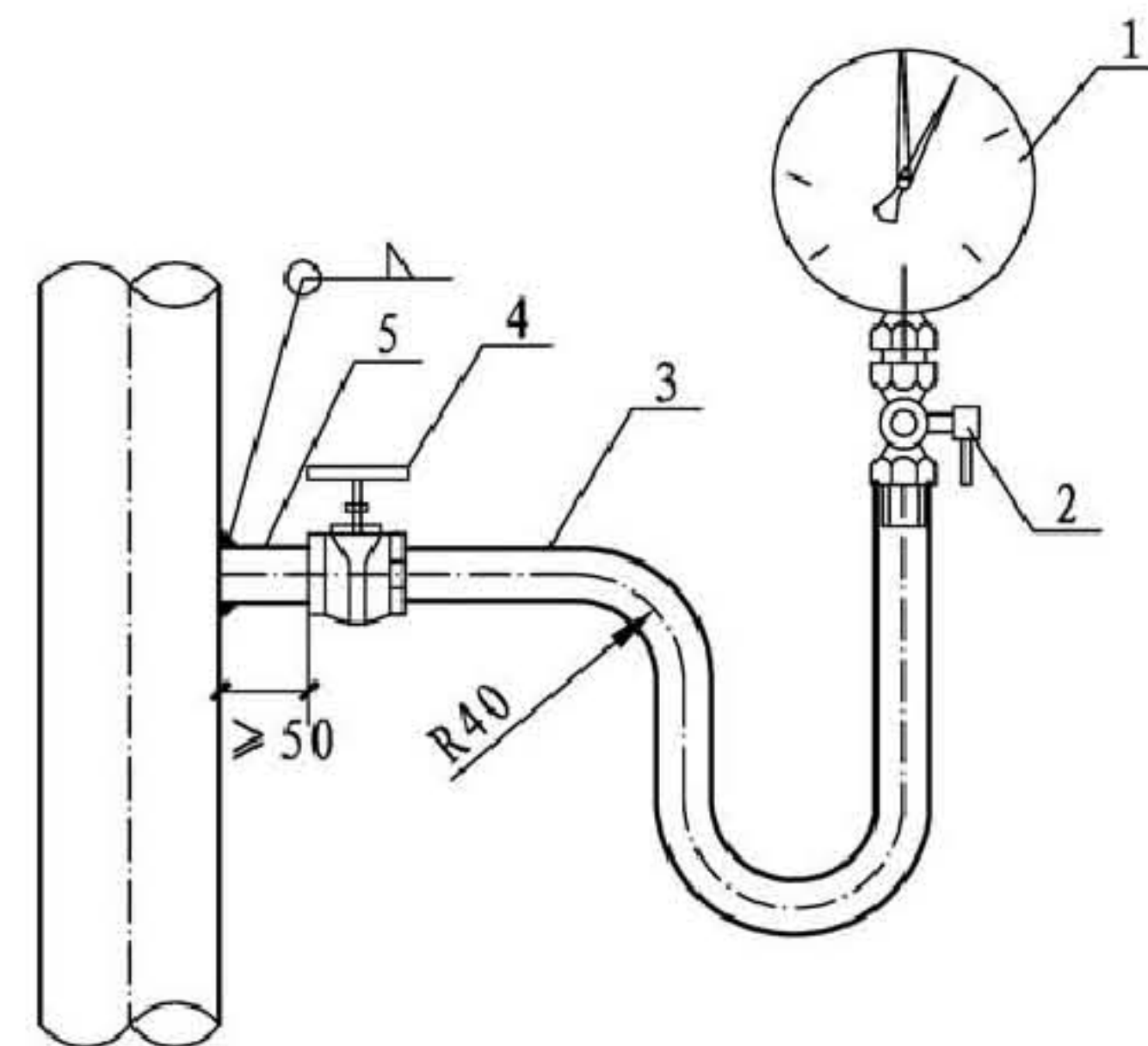
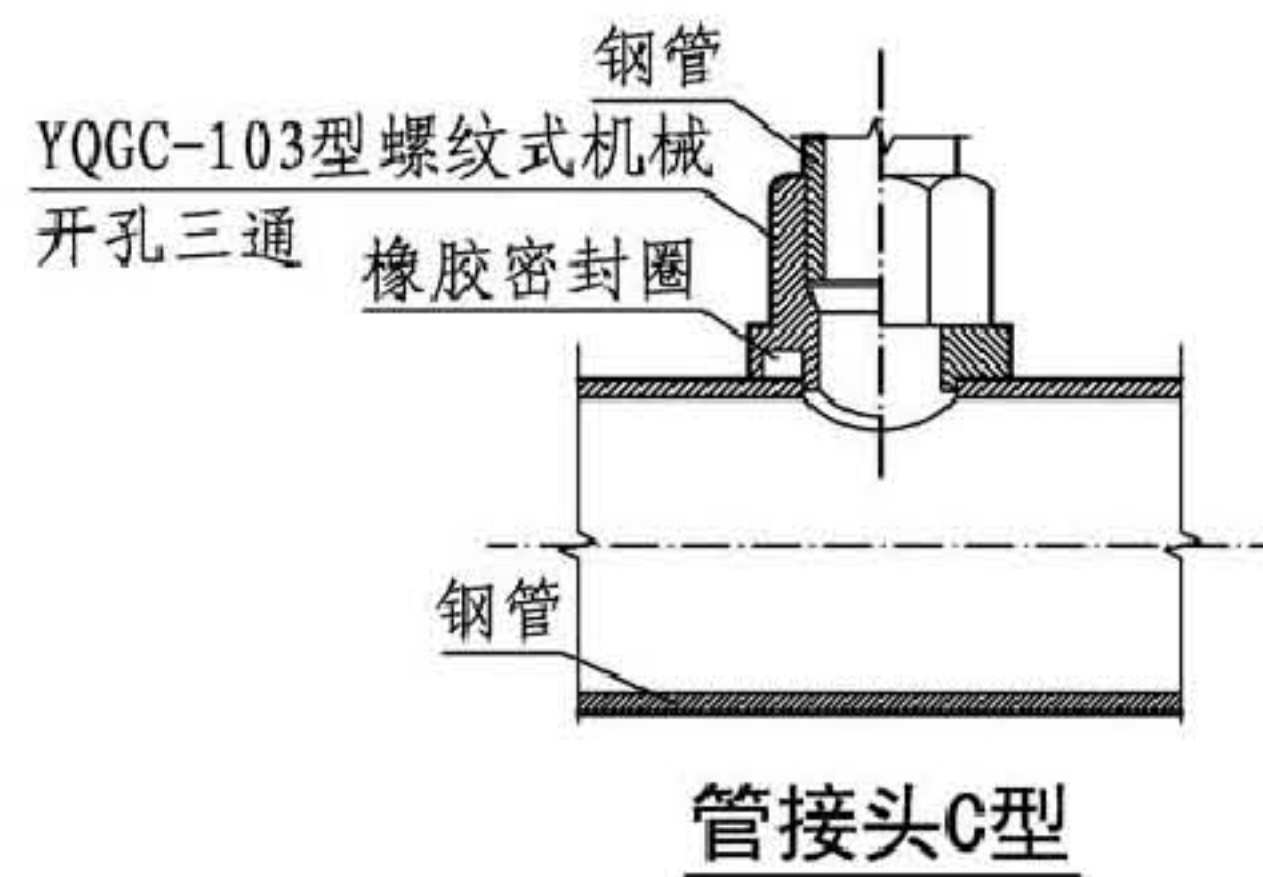
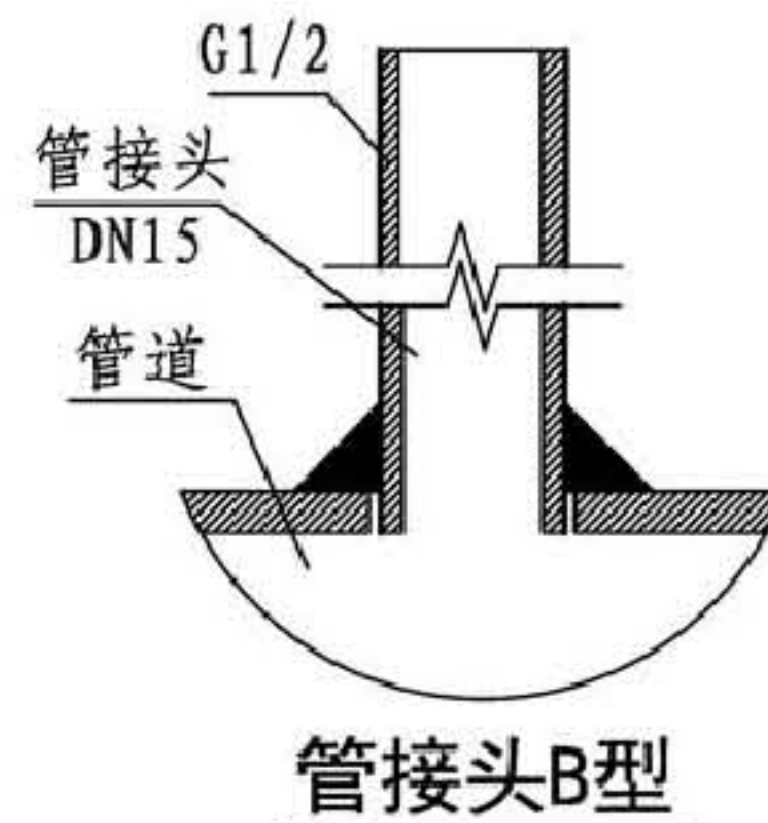
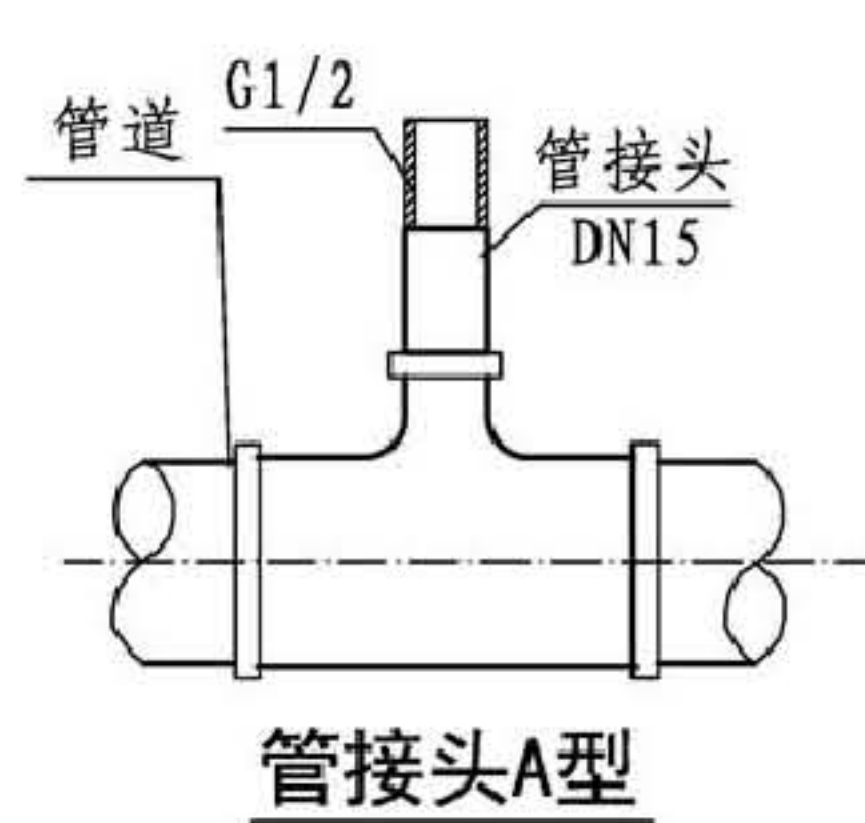
代利

页

110



水平管安装图



立管安装图

材料表

序号	名称	型号规格	数量
1	压力表	一般/耐振/隔膜/电接点/远传压力表	1
2	三通气表旋塞	—	1
3	压力表弯	DN15	1
4	截止阀	DN15、J11W-16T	1
5	管接头	DN15	1

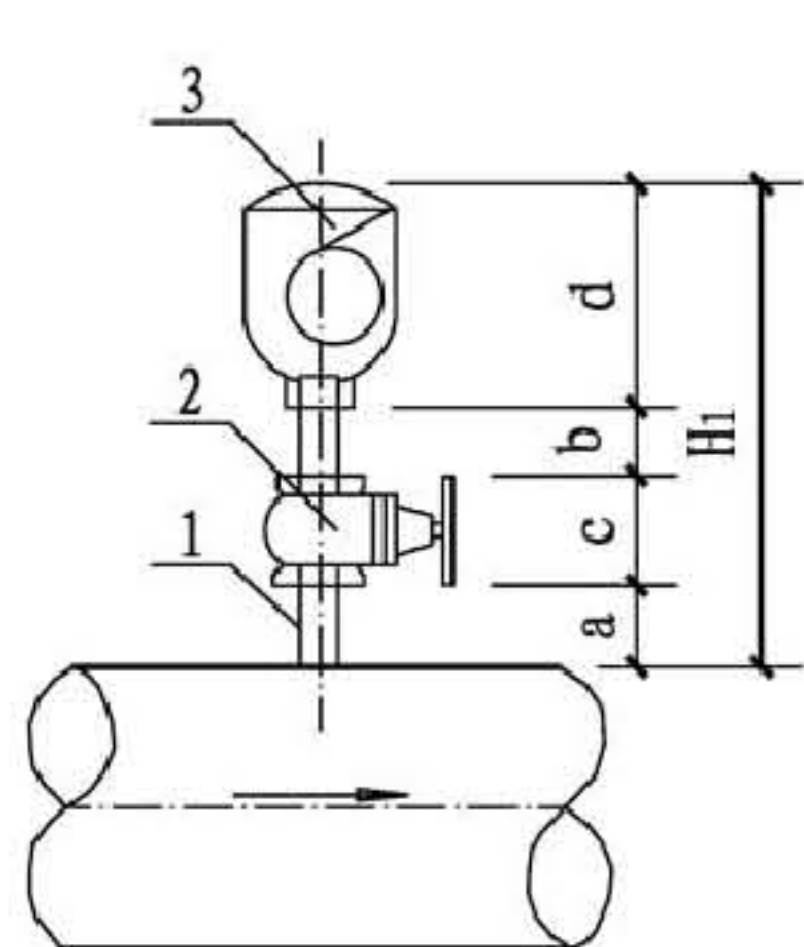
- 注：1. 适用于冷水管道路。
2. 当管道保温时管接头的长度应适当加大，以保证截止阀在保温层外。
3. 管接头选择：当管道直径不大于DN80时，采用A型；当管道直径不小于DN100时，采用B型或C型。
4. 当压力表的接头为G1/2时，压力表可直接接入管道中具有DN15内丝接头的管件中。

弹簧压力表安装

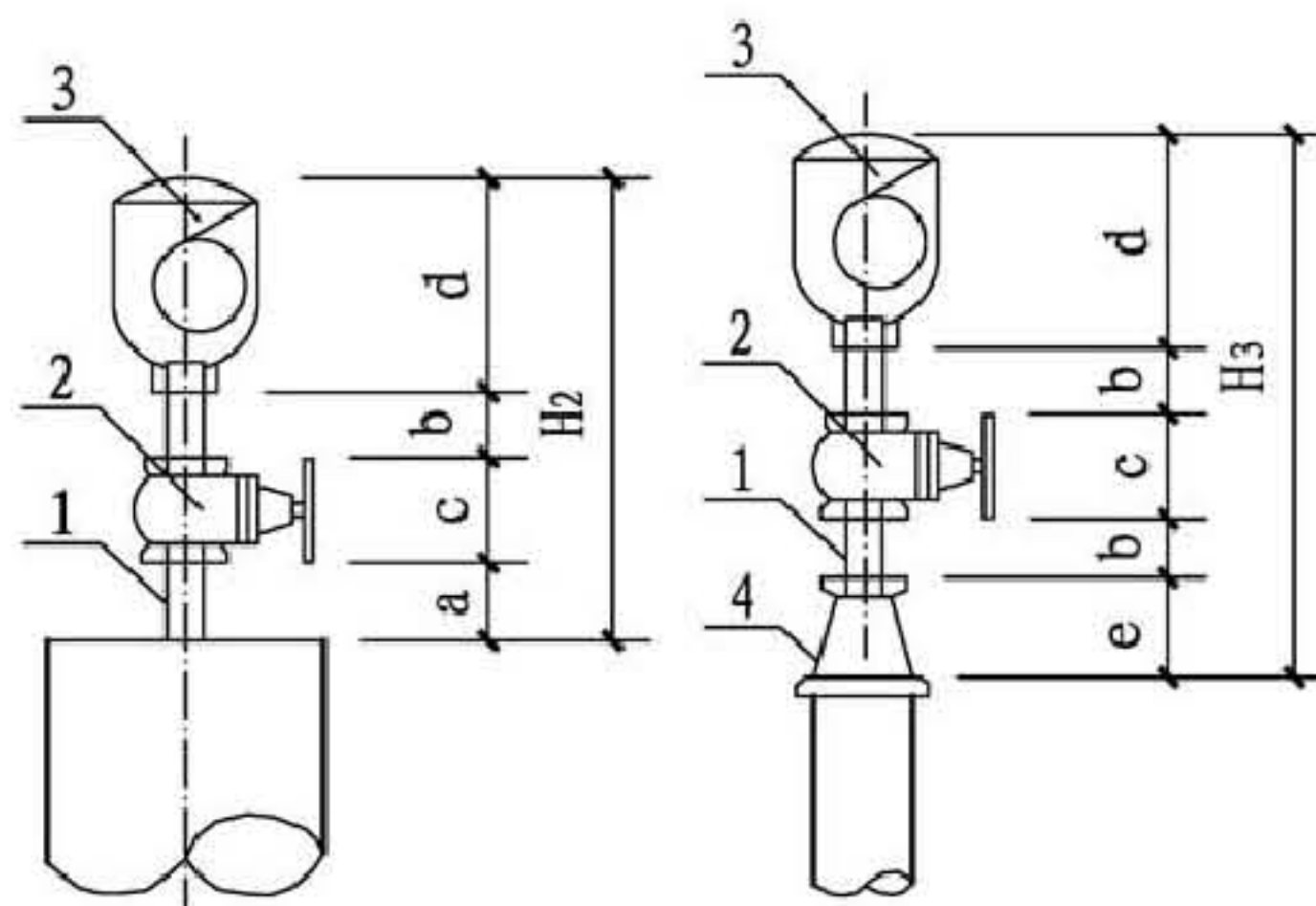
图集号 14ST201-2

审核 李 萌 李 萌 校对 周 静 周 静 设计 代 利 代 利

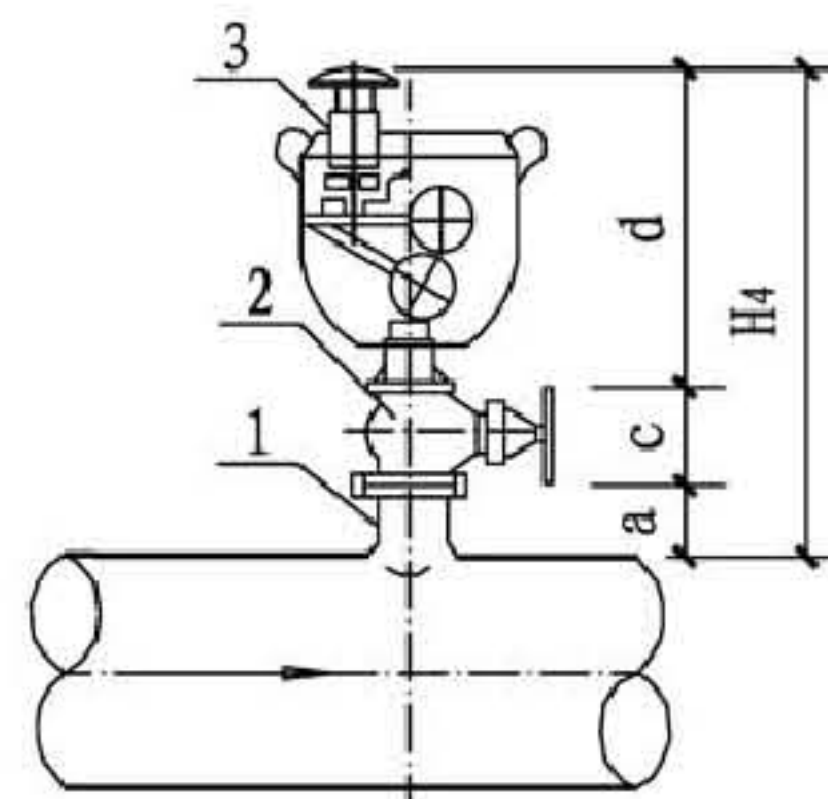
页 111



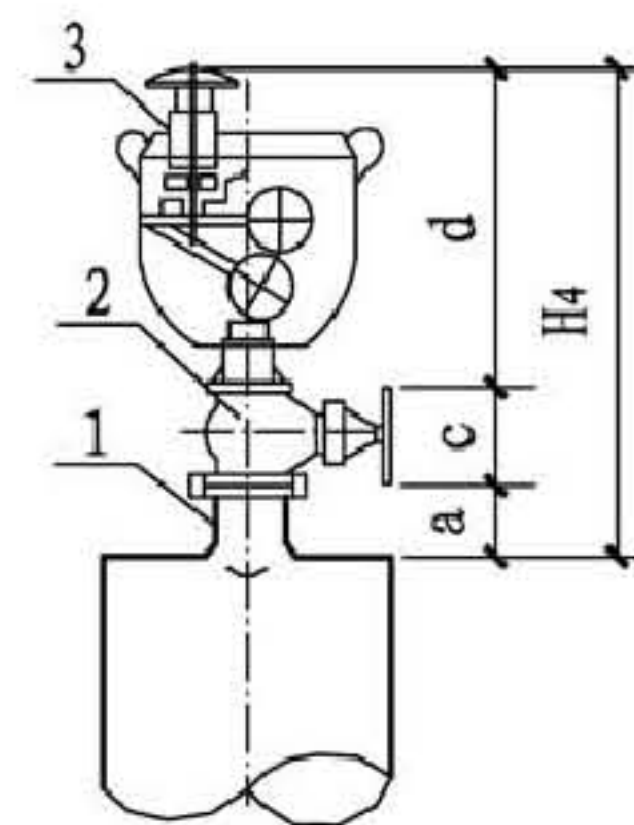
微量排气阀甲型安装图



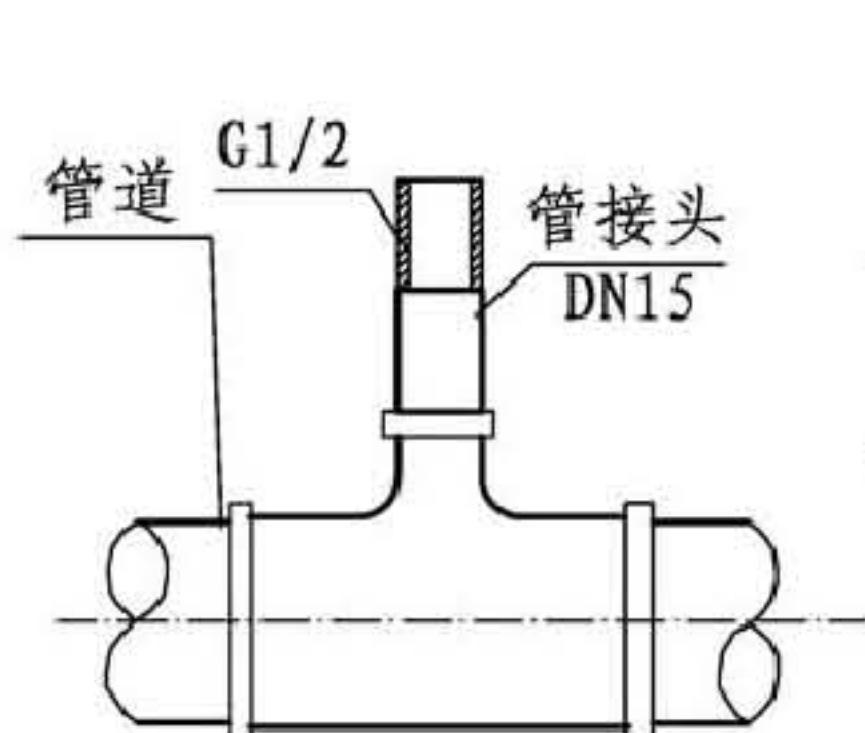
微量排气阀乙型安装图



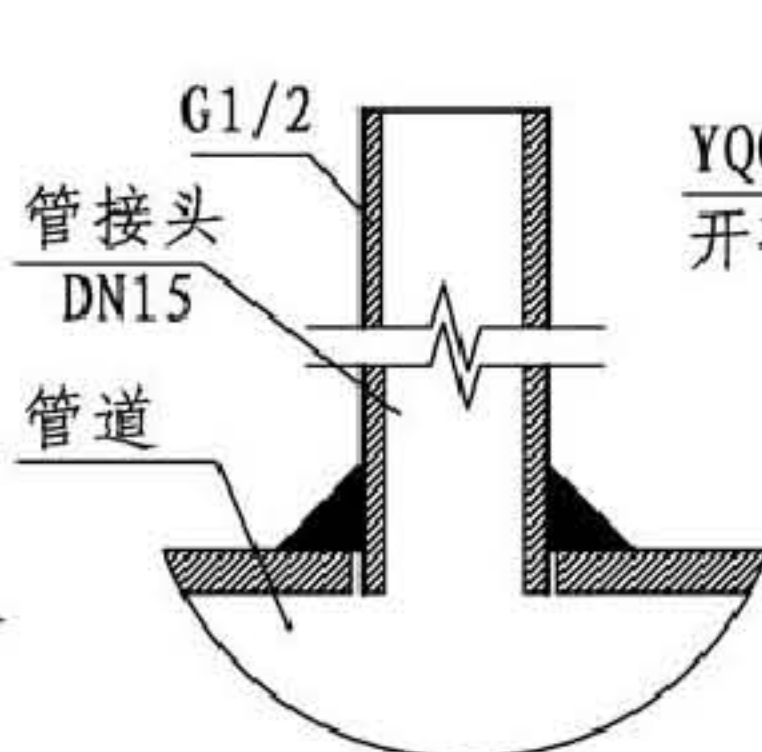
复合排气阀甲型安装图



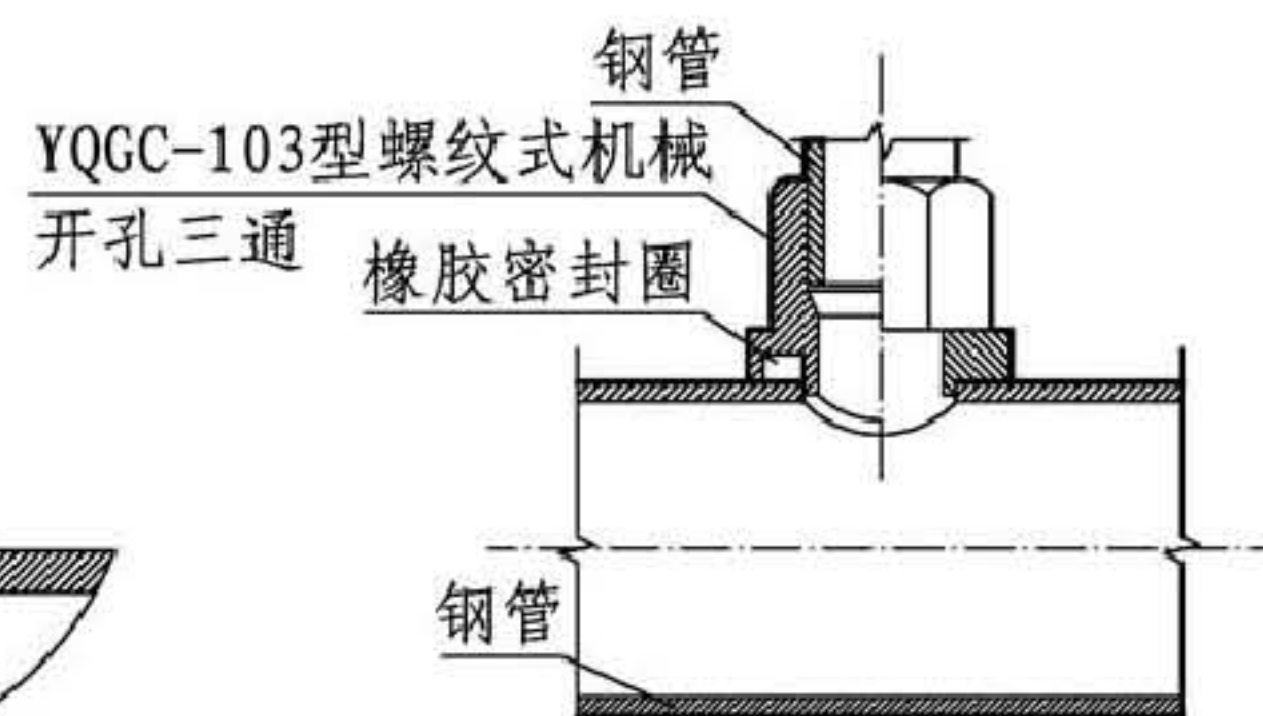
复合排气阀乙型安装图



管接头A型



管接头B型



管接头C型

微量排气阀安装尺寸表 (mm)

编号	1		2	3	4	总高度	
名称	短管		铜截止阀	排气阀	异径接头		
管径	a	b	c	d	e	H ₁ H ₂	H ₃
DN15	60	50	90	127	39 ~ 85	327	356 ~ 402
DN20	60	50	100	127	43 ~ 105	337	370 ~ 432
DN25	60	50	120	127	49 ~ 105	357	396 ~ 452

复合排气阀安装尺寸表 (mm)

编号	1	2	3	总高度
名称	短管	铜截止阀	排气阀	
管径	a	c	d	H ₄
DN25	60	120	176	365
DN50	100	250	208	558
DN80	100	280	244	624
DN80	100	300	275	675

- 注: 1. 适用于流体温度为0~80℃的场合, 不得装于强碱或强酸环境中。
2. 为便于检修, 应在排气阀的进口管道上加装截止阀或闸阀。
3. 排气阀应设在横管的最高处, 立管的顶端。
4. 复合排气阀用于干式消防给水系统时, 截止阀后还应加电磁阀。

排气阀安装

图集号

14T201-2

审核 李 萌

李 萌

校对 周 静

周 静

设计 代 利

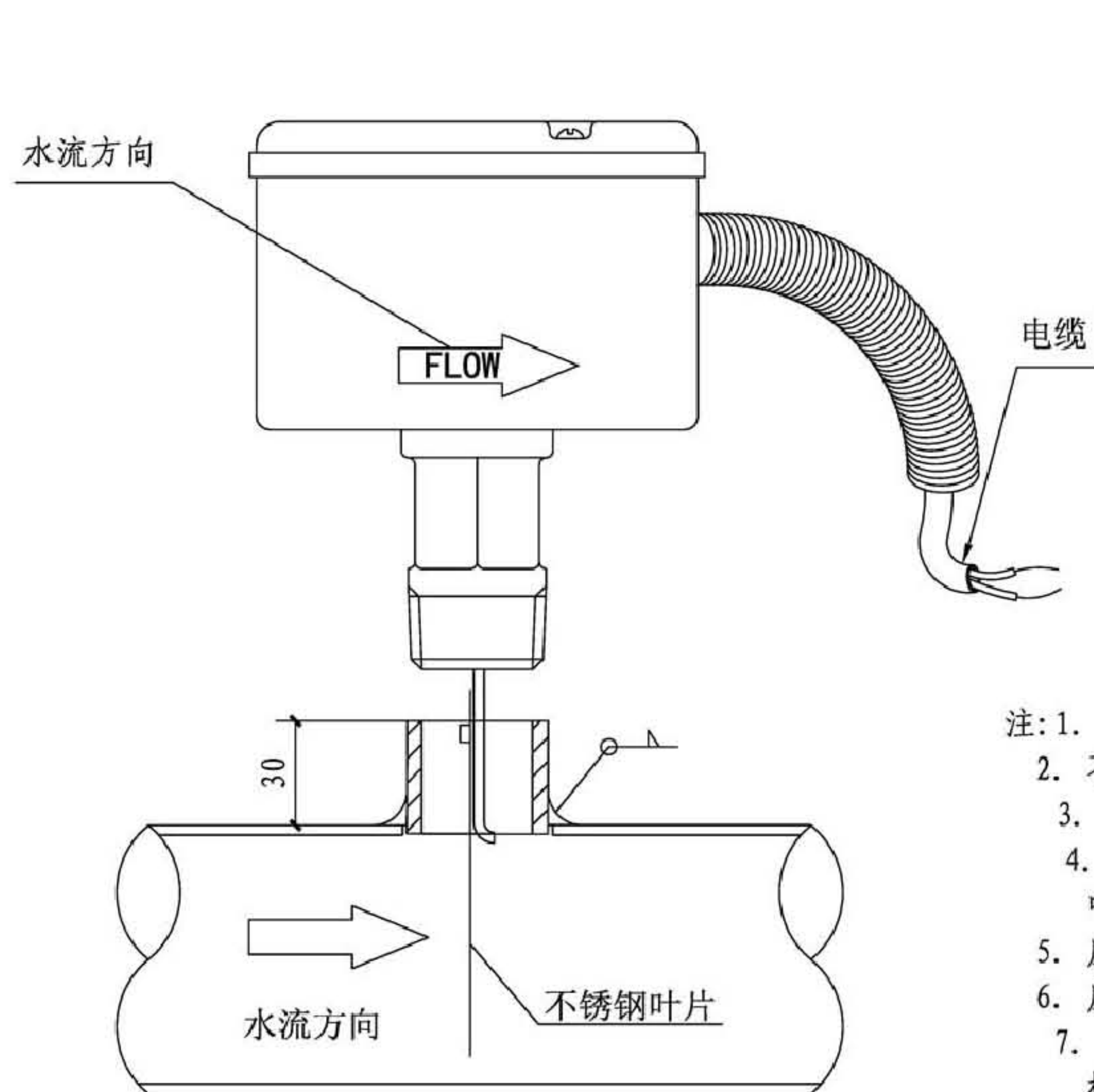
代 利

代 利

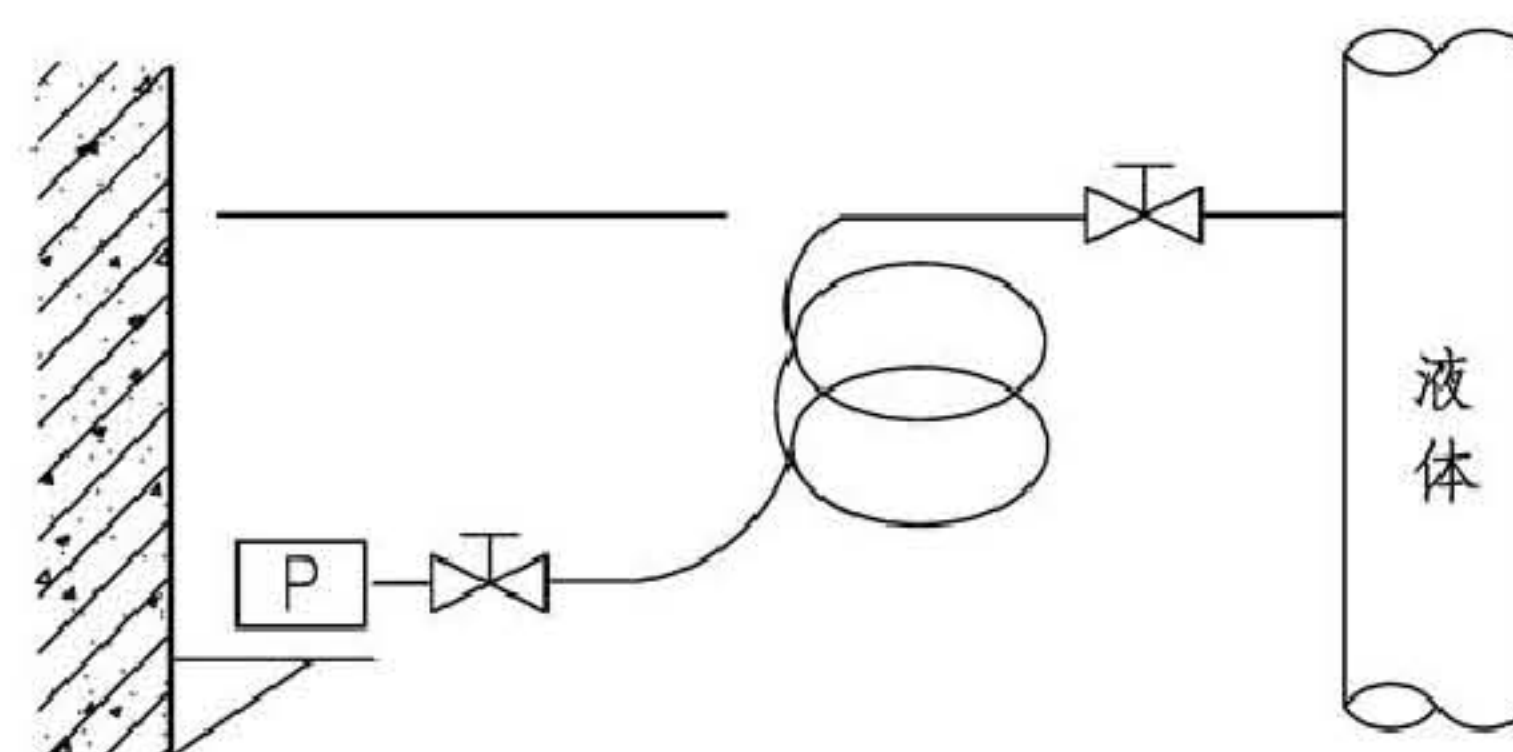
代 利

页

112



水流开关安装图



压力传感器安装图

- 注: 1. 适用于流体温度范围为0~120℃, 最高液体压力为1034kPa的场合。
 2. 不得使用于会结冰的管道。
 3. 叶片安装是叠加的, 即使用大的叶片时, 应同小号的叶片叠在一起。
 4. 叶片大小是可以剪切调整的, 为保证水流开关正常探测水流状态, 叶片不得与管道或管道中其他障碍物接触。
 5. 应保证其安装位置前后各有5倍管径长度的直管段距离(无任何管件)。
 6. 应安装于水平管道, 如安装于垂直管道, 则水流必须自下向上。
 7. 在将水流开关拧入连接头时, 最后应使水流开关上的“水流方向贴标”与水管平行, 以保证水流开关的簧片垂直于水流。
 8. 安装时先将连接头用堵头堵死, 待水路清洗干净后再安装水流开关。
 9. 水管压力传感器应安装在低于测压点的位置。
 10. 水管压力传感器的测压点应在管道的下半部与管道水平中心线成0~45°夹角范围内。

水管压差传感器安装

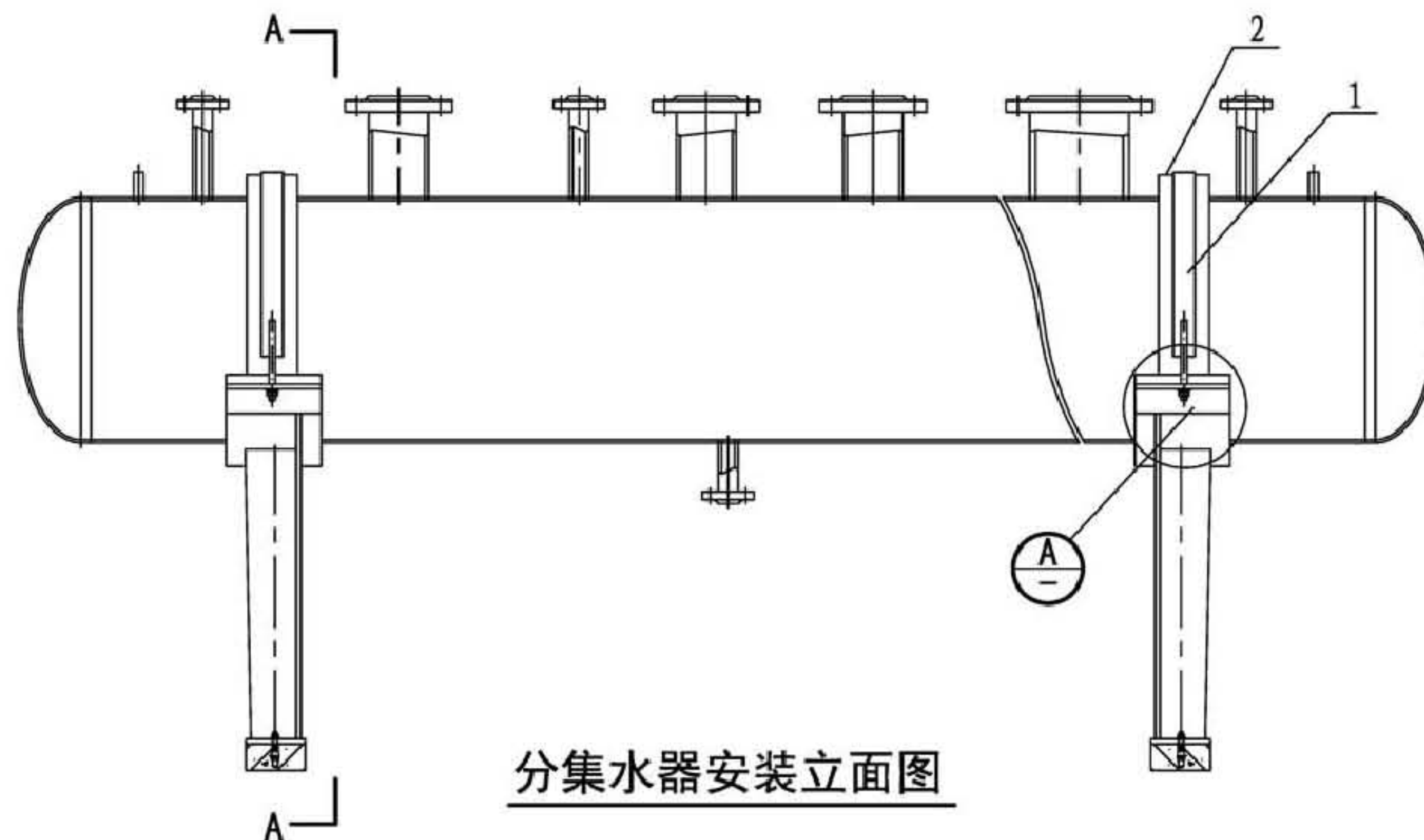
图集号

14ST201-2

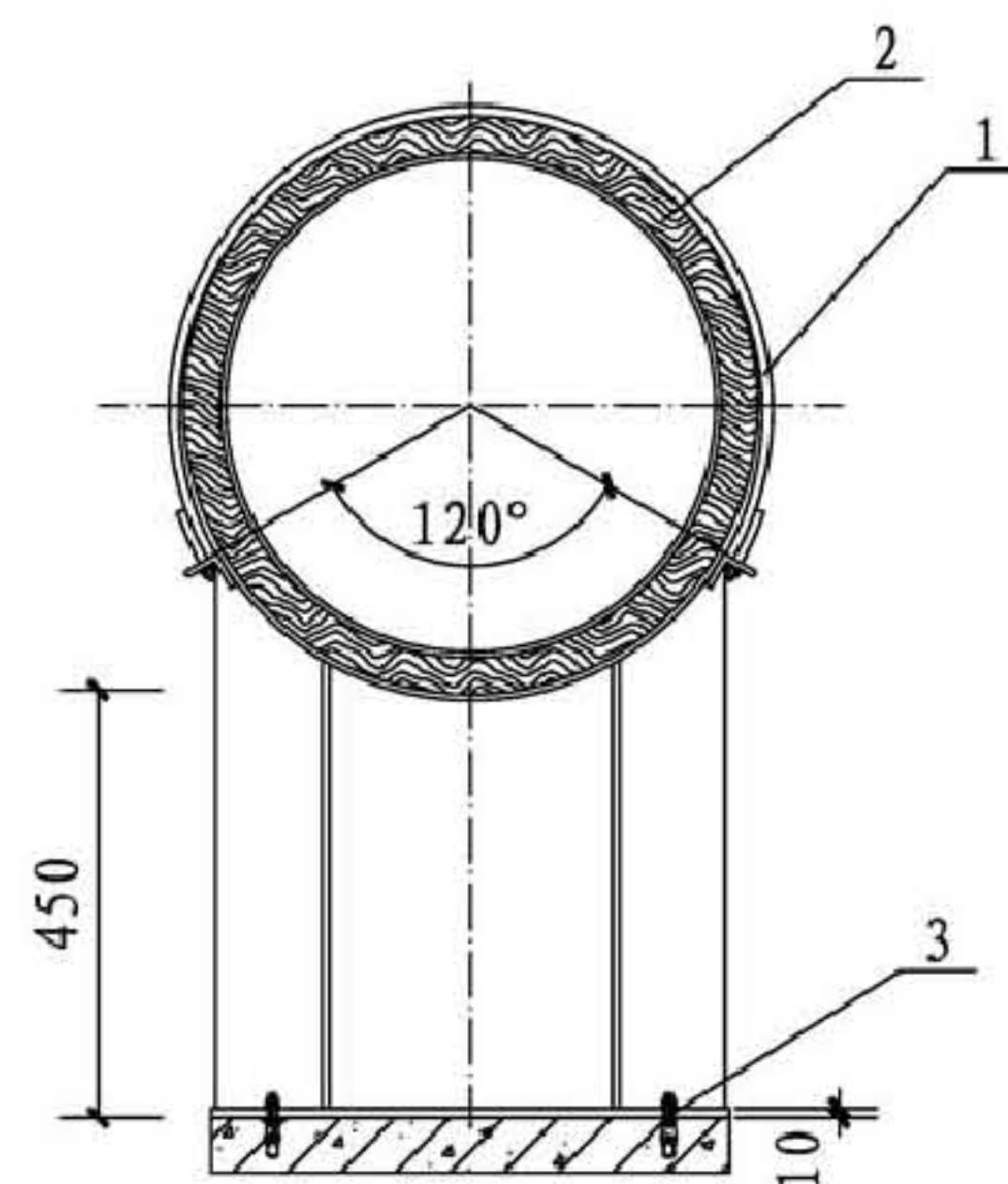
审核 李 萌 李 萌 校对 周 静 周 静 设计 严资斌 严资斌

页

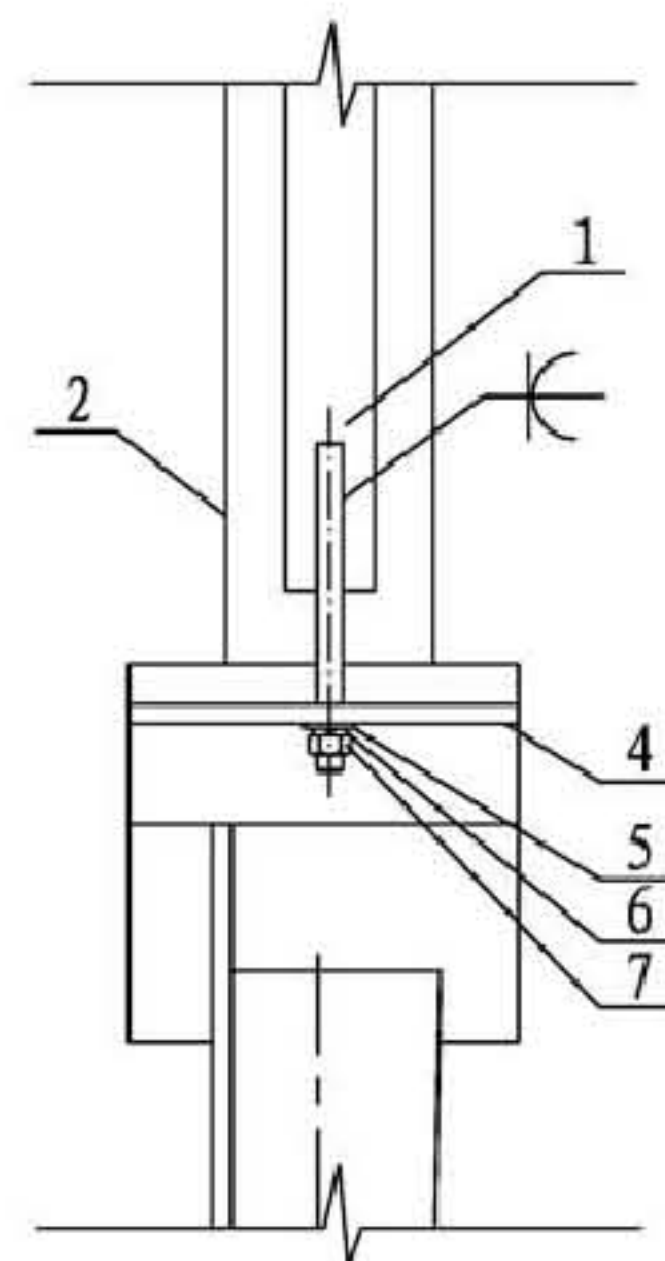
113



分集水器安装立面图



A-A剖面图



A

材料表

编号	名称	规格
1	抱卡	—
2	垫木	70 × 50
3	膨胀螺栓	M16
4	角钢	L40 × 4
5	平垫	—
6	弹簧垫片	—
7	螺母	—

- 注：1. 进出水口法兰均为蝶阀法兰，泄水管口用平焊法兰，法兰耐压为1.6MPa。
 2. 筒体长度L随管数不同，由工程设计人员确定。
 3. 分集水器安装地面需平整。

分集水器安装

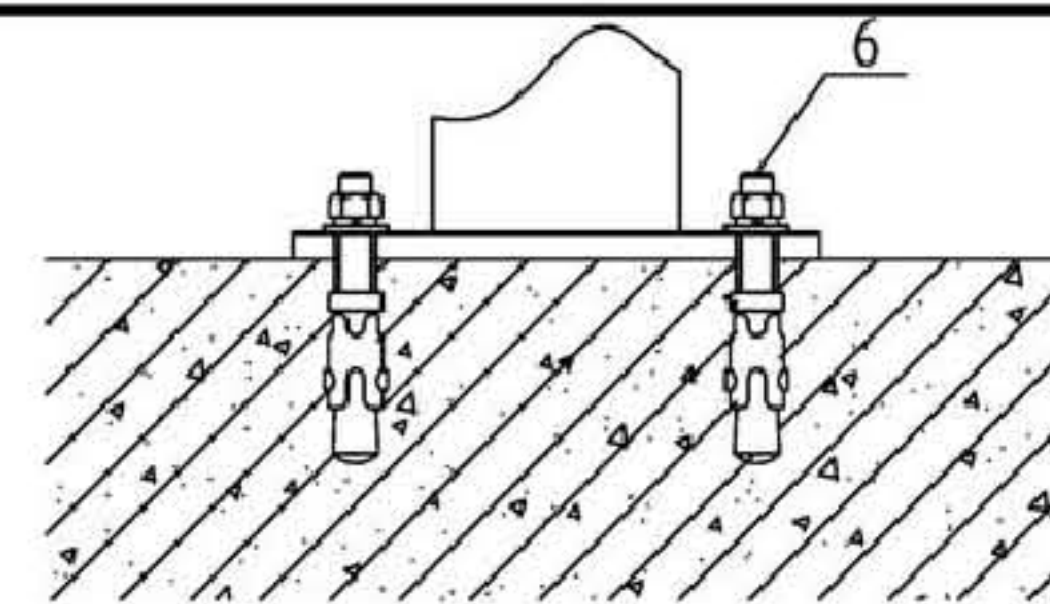
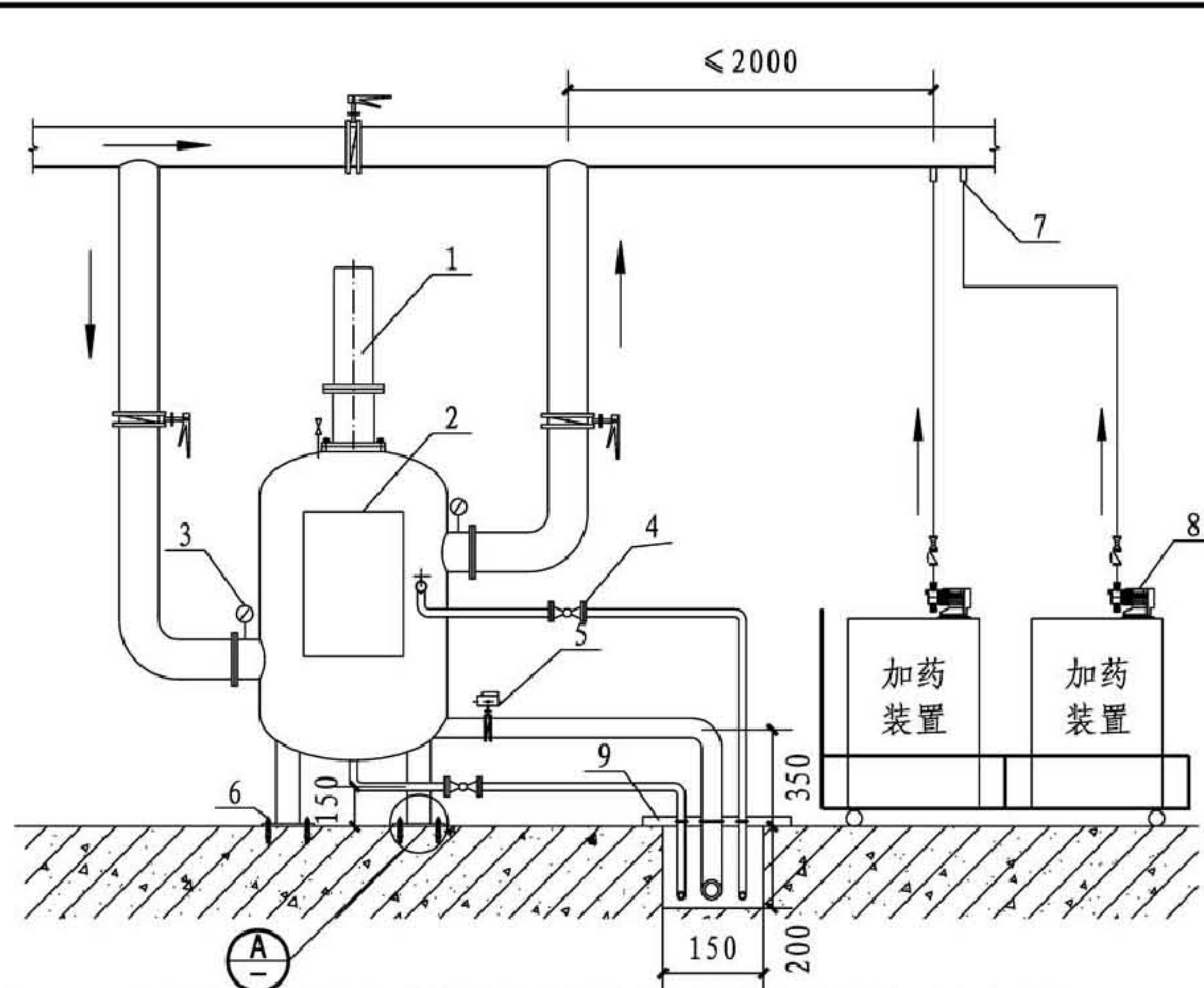
图集号

14ST201-2

审核 赵 辰 赵辰 校对 赵东明 赵东明 设计 严资斌 严资斌

页

114



A

选型表

规格型号	管径 DN	流量 (t/h)	排污管径 DN	外形尺寸 (mm)		排污量 L/s
				W	H	
JYT-WHQX-100	100	45~70	40	630	1400	3
JYT-WHQX-125	125	70~120	40	630	1500	3
JYT-WHQX-150	150	120~158	50	630	1600	4
JYT-WHQX-200	200	158~280	50	765	1800	4
JYT-WHQX-250	250	280~440	50	765	1850	4
JYT-WHQX-300	300	440~640	65	850	1900	7
JYT-WHQX-350	350	640~865	80	950	2050	10
JYT-WHQX-400	400	865~1130	80	950	2250	10
JYT-WHQX-450	450	1130~1430	100	1030	2600	16
JYT-WHQX-500	500	1430~1800	100	1030	2700	16

材料表

编号	名称	型号规格	单位	数量	备注
1	主机	DN	—	—	—
2	电控箱	—	个	1	—
3	压力表	—	个	2	—
4	水质排污阀	—	个	1	—
5	电动球阀	—	个	1	—
6	膨胀螺栓	M10×100	个	6	—
7	加药孔	DN15	个	1	预留内螺纹
8	加药泵	—	个	1	—
9	支架	—	个	1	—

- 注: 1. 本图按空调冷却水系统物化全效水处理设备安装设计, 同时适用于冷冻水系统, 冷冻水系统的加药孔为一个。
2. 物化全效水处理器是采用物理方法和化学方法相结合的全流量综合处理设备。
3. 设备距外围管路及建筑物的距离应大于400。
4. 系统冲洗管路时, 需先关闭设备的进出口阀门, 严禁将设备作为系统洗清的泄水口。
5. 机房排污沟尺寸至少为150×200, 如果机房尺寸小于此尺寸需要把各个排污口接入排水管引入机房地沟, 排水方向顺污水排水方向。
6. 泄水管末端设90°弯头, 弯头底部距排水沟地面高度≥50。
7. 冷冻水加药装置的尺寸, 长×宽×高=580×580×1200;
冷却水加药装置的尺寸, 长×宽×高=1050×580×1200。
8. 材料表中编号1、2、3、4、5、8为设备自带, 编号6、7、9为现场安装单位负责。

冷冻、冷却水系统物化全效水处理器安装

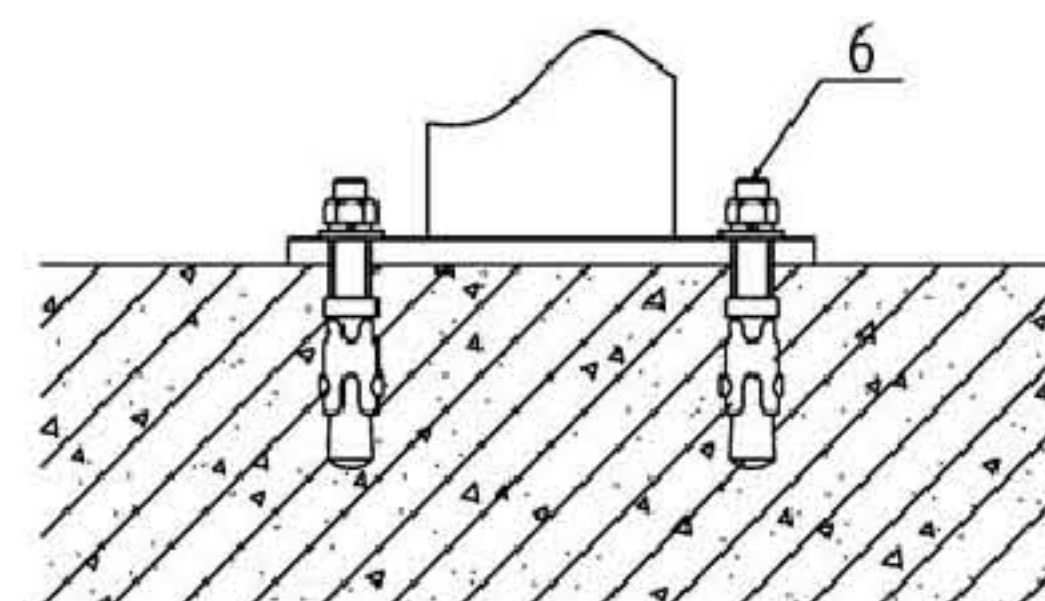
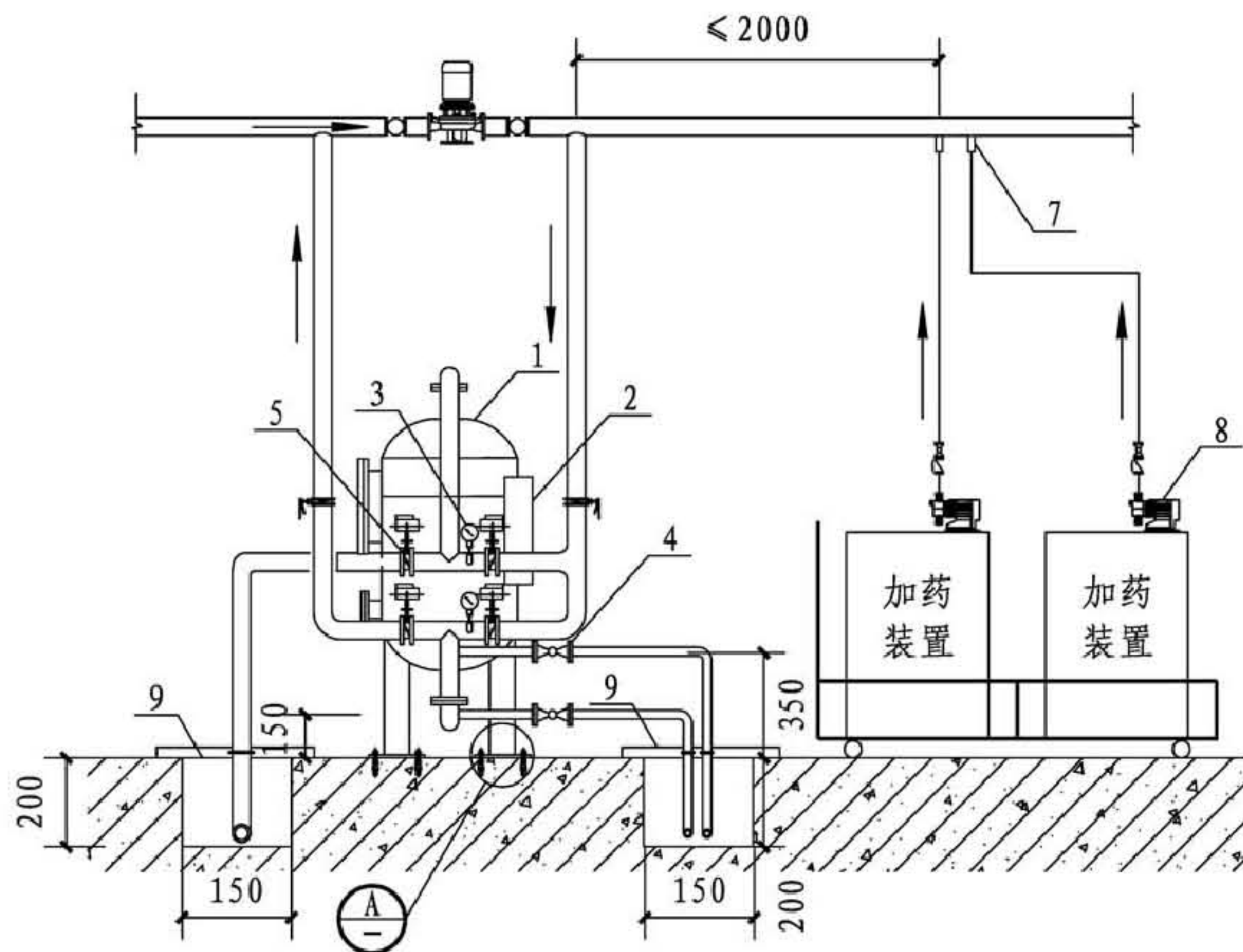
图集号

14ST201-2

审核 韩云龙 韩云龙 校对 肖桂员 肖桂员 设计 刘宗峰 刘宗峰

页

115



A

选型表

规格型号	管径 DN	流量 (t/h)	排污管径 DN	外形尺寸 (mm)		排污量 L/s
				W	H	
JYT-WHPL-400	40	3~7	40	430	2150	3
JYT-WHPL-600	40	7~14	40	630	2650	3
JYT-WHPL-800	50	14~25	50	830	2650	4
JYT-WHPL-1000	65	25~39	65	1040	2850	7
JYT-WHPL-1200	65	39~57	65	1240	2850	7

材料表

编号	名称	型号规格	单位	数量	备注
1	主机	DN	—	—	—
2	电控箱	—	个	1	—
3	压力表	—	个	2	—
4	水质排污阀	—	个	1	—
5	电动球阀	—	个	4	—
6	膨胀螺栓	M10×100	个	6	—
7	加药孔	DN15	个	1	预留内螺纹
8	加药泵	—	个	1	—
9	支架	—	个	2	—

- 注: 1. 本图适用于空调冷却水系统旁流水处理器的安装。
 2. 物化旁流水处理器是采用物理方法和化学方法相结合的旁流式(过滤系统水量的1%~5%)综合处理设备。
 3. 设备距外围管路及建筑物的距离应大于400。
 4. 系统冲洗管路时,需先关闭设备的进出口阀门,严禁将设备作为系统洗清的泄水口。
 5. 机房排污沟尺寸至少为150×200,如果机房尺寸小于此尺寸需要把各个排污口接入排水管引入机房地沟。
 6. 泄水管末端设90°弯头,弯头底部距排水沟地面高度≥50。
 7. 冷却水加药装置尺寸,长×宽×高=1050×580×1200。
 8. 材料表中编号1、2、3、4、5、8为设备自带,编号6、7、9为现场安装单位负责。

冷却水系统物化旁流水处理器安装

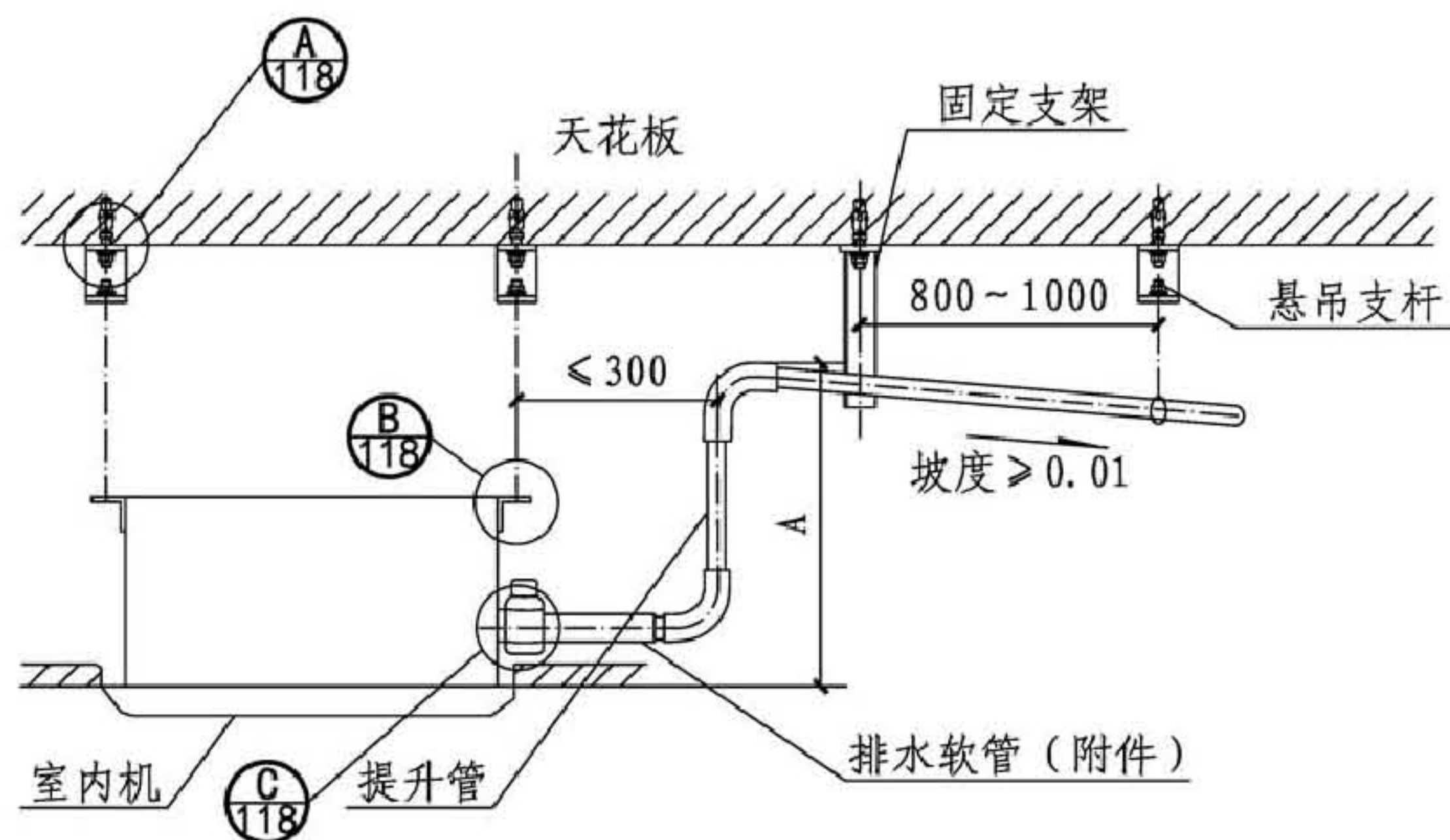
图集号

14ST201-2

审核 韩云龙 韩云龙 校对 肖桂员 肖桂员 设计 刘宗峰 刘宗峰

页

116



多联式空调机室内机安装图

- 注：1. 室内机四周吊顶应保持水平，与室内机装饰面板接触面应平整。
2. 在室内机接管处的天花板上开 500×500 的检修孔，应保证维修人员有足够操作空间。
3. 天花板应预留室内机安装洞口，尺寸应根据机身安装要求确定，不宜过小或过大。
4. 室内机吊装应使用4根吊杆，吊杆采用圆钢。吊杆应保证一定的长度调节，当吊杆长度超过1.5m时，需在对角线处加两条斜撑加固或采用角钢加吊杆的形式缩短吊杆，以保证室内机的稳定。
5. 吊装室内机时应注意不要损伤接水盘、室内机保温层。吊装完毕后需调整室内机水平，但允许排水侧

稍低（不大于5）。

6. 室内机与制冷剂管道连接时，拧紧连接部件需用两个扳手对紧，再用附带的保温管将制冷剂管保温。
7. 嵌入式室内机凝结水排放通常采用机械强制排水，随机附带的排水软管一端与室内机排水口套插用管箍紧固后，用绝热材料包覆绝热。需注意的是，室内机排水接口与软管间不能用胶粘接。在吊顶安装前应做排水试验。
8. 室内机接线孔应用胶带等封住，并对电线、排水软管、电器件等部位加以保护。
9. 装饰面板安装完毕后与吊顶间不应有间隙。
10. A为凝结水最大提升高度。

多联式空调机室内机安装

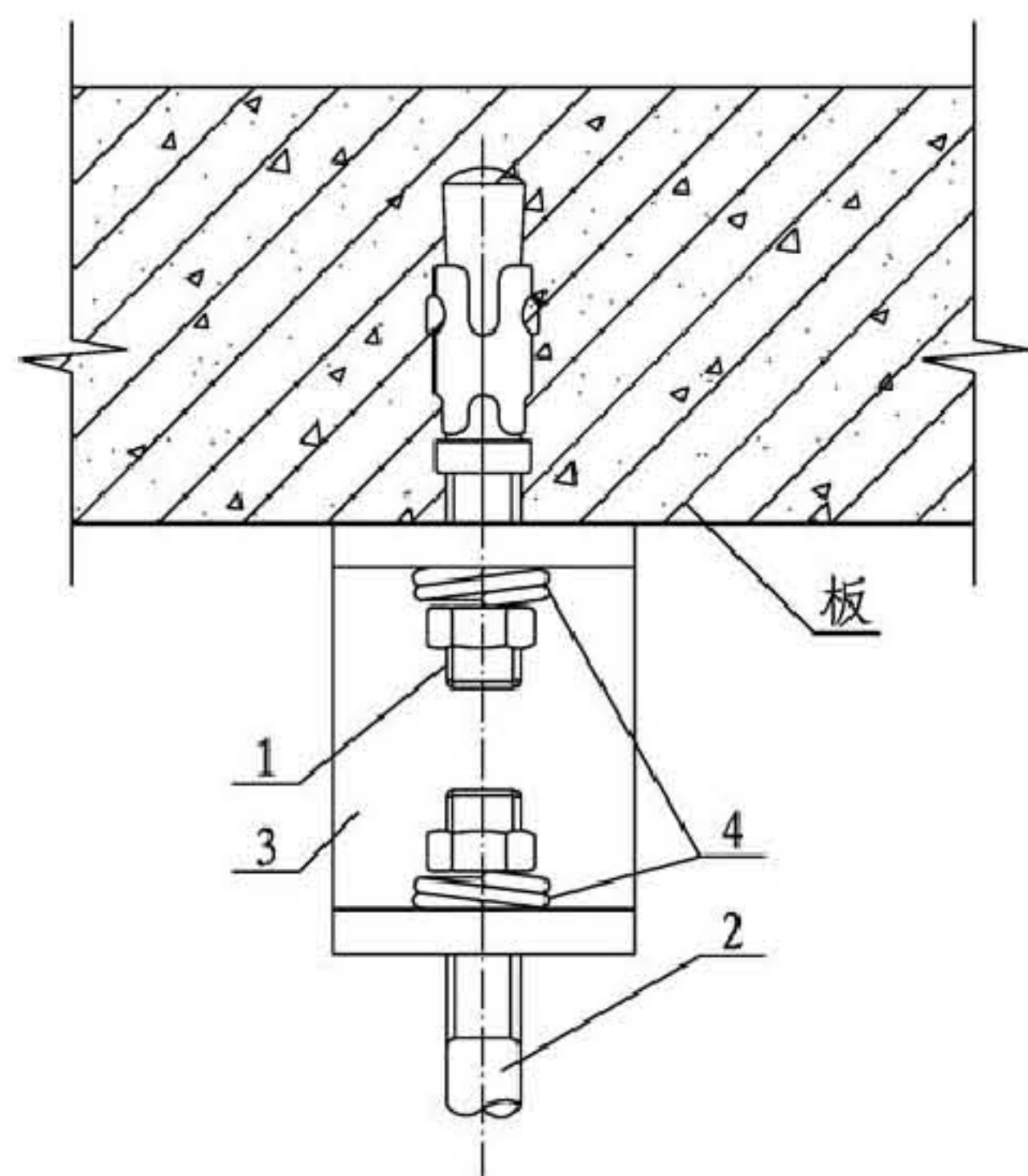
图集号

14ST201-2

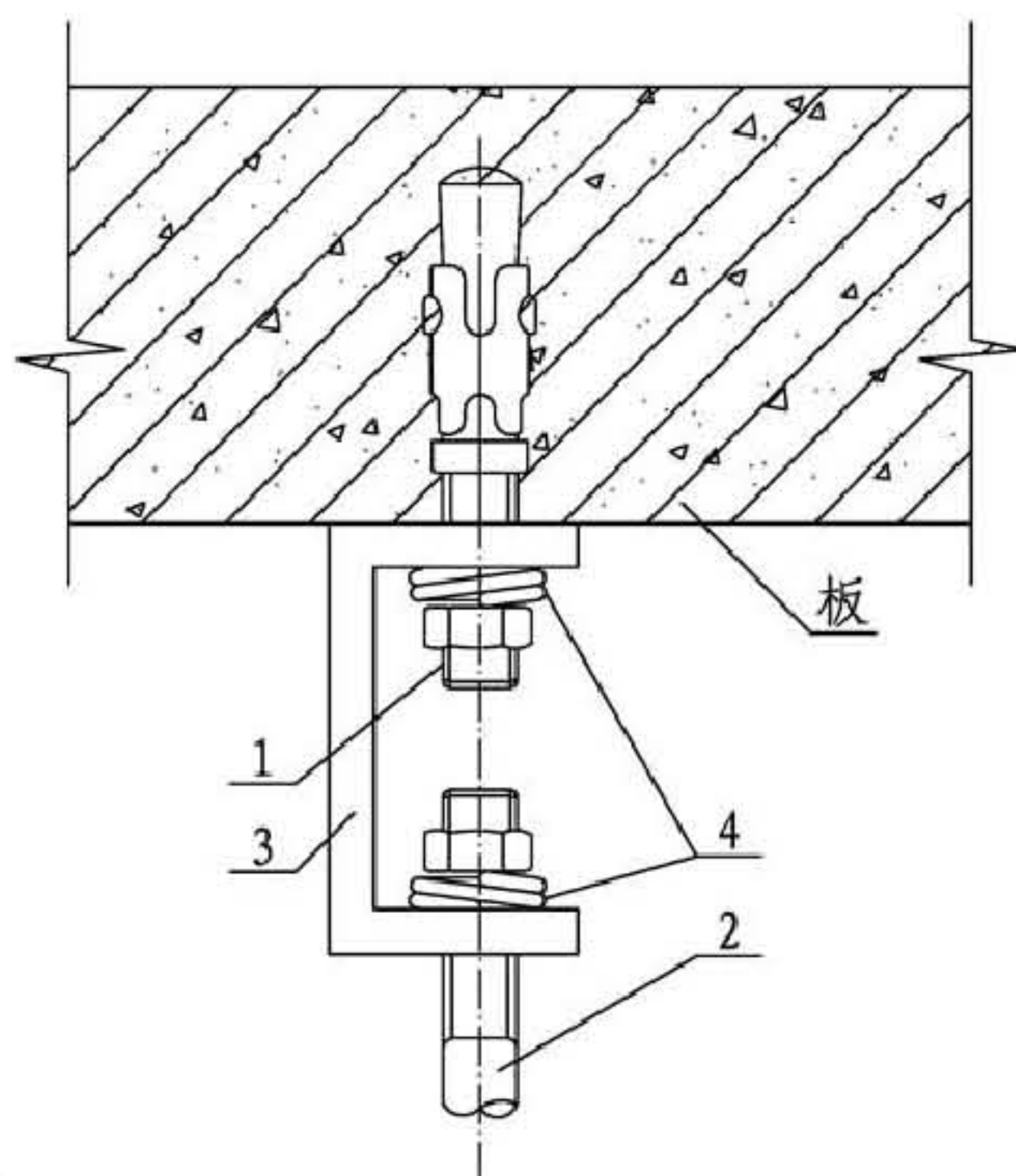
审核 赵 辰 赵 辰 校对 刘 森 刘 森 设计 严资斌 严资斌

页

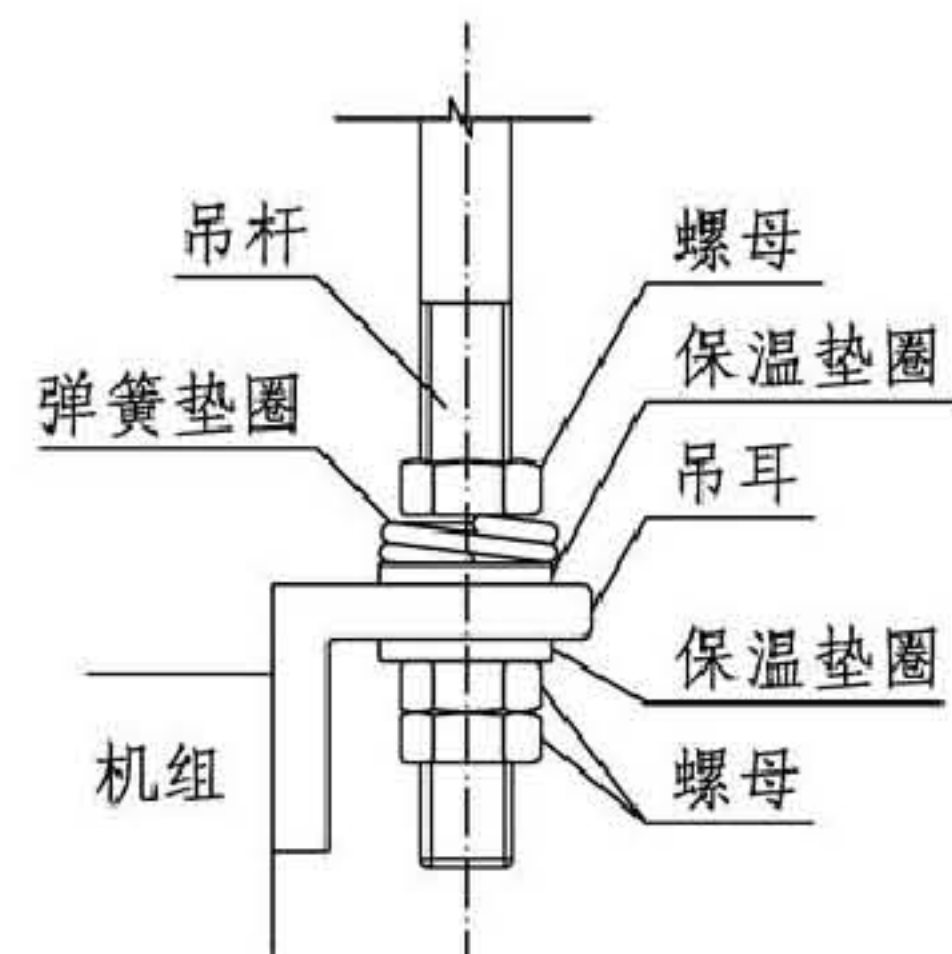
117



A



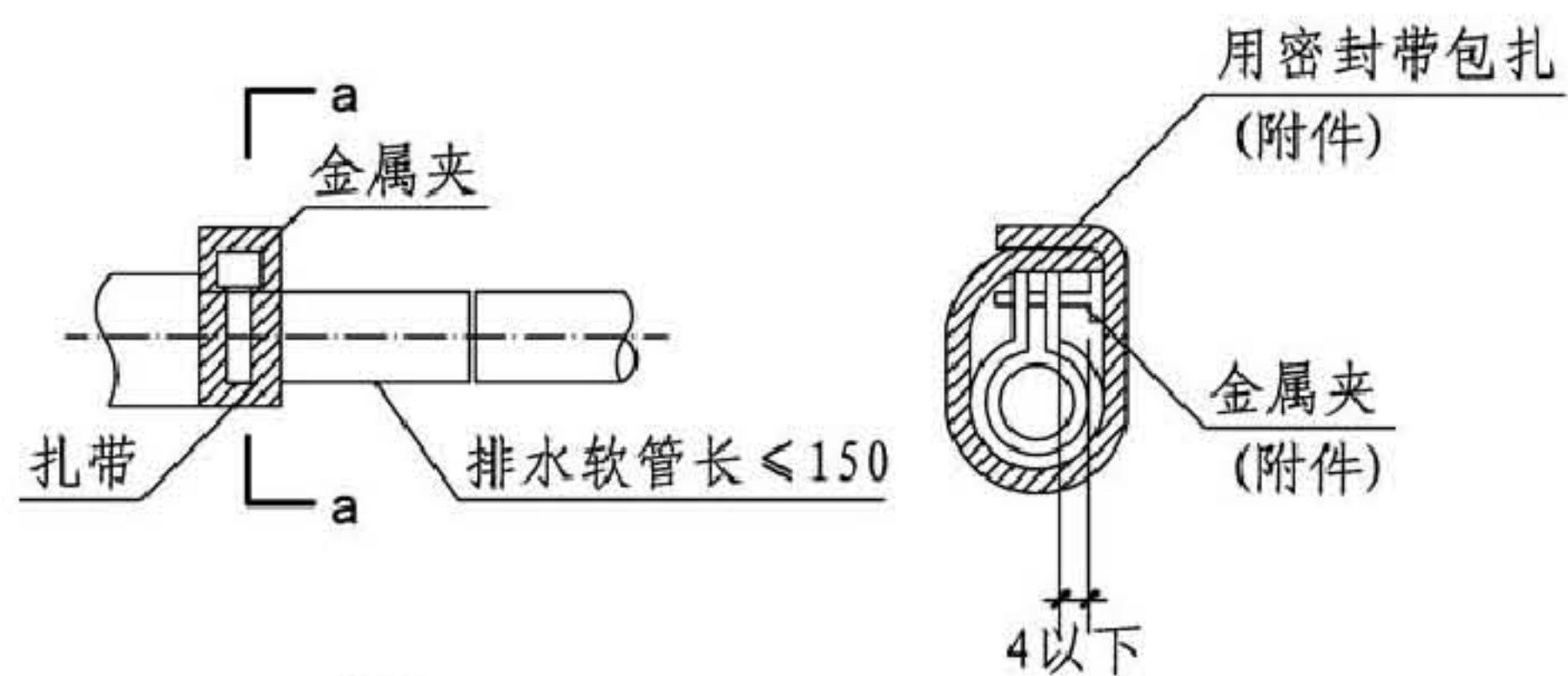
B



(保温垫圈安装时确保其保温面向下)

材料表

整机重量 (kg)			<100	100~150	150~250	250~400	400~600
编号	名称	材料	规格	规格	规格	规格	规格
1	膨胀螺栓	Q235-B	M8 × 100	M10 × 100	M12 × 100	M14 × 100	M16 × 100
2	吊杆	Q235-B	φ8	φ10	φ12	φ12	φ16
3	槽钢	Q235-B	[10	[10	[10	[10	[12.6
4	弹簧垫圈	65Mn	φ8	φ10	φ12	φ12	φ16



C

a-a剖面图

多联式空调机室内机安装详图

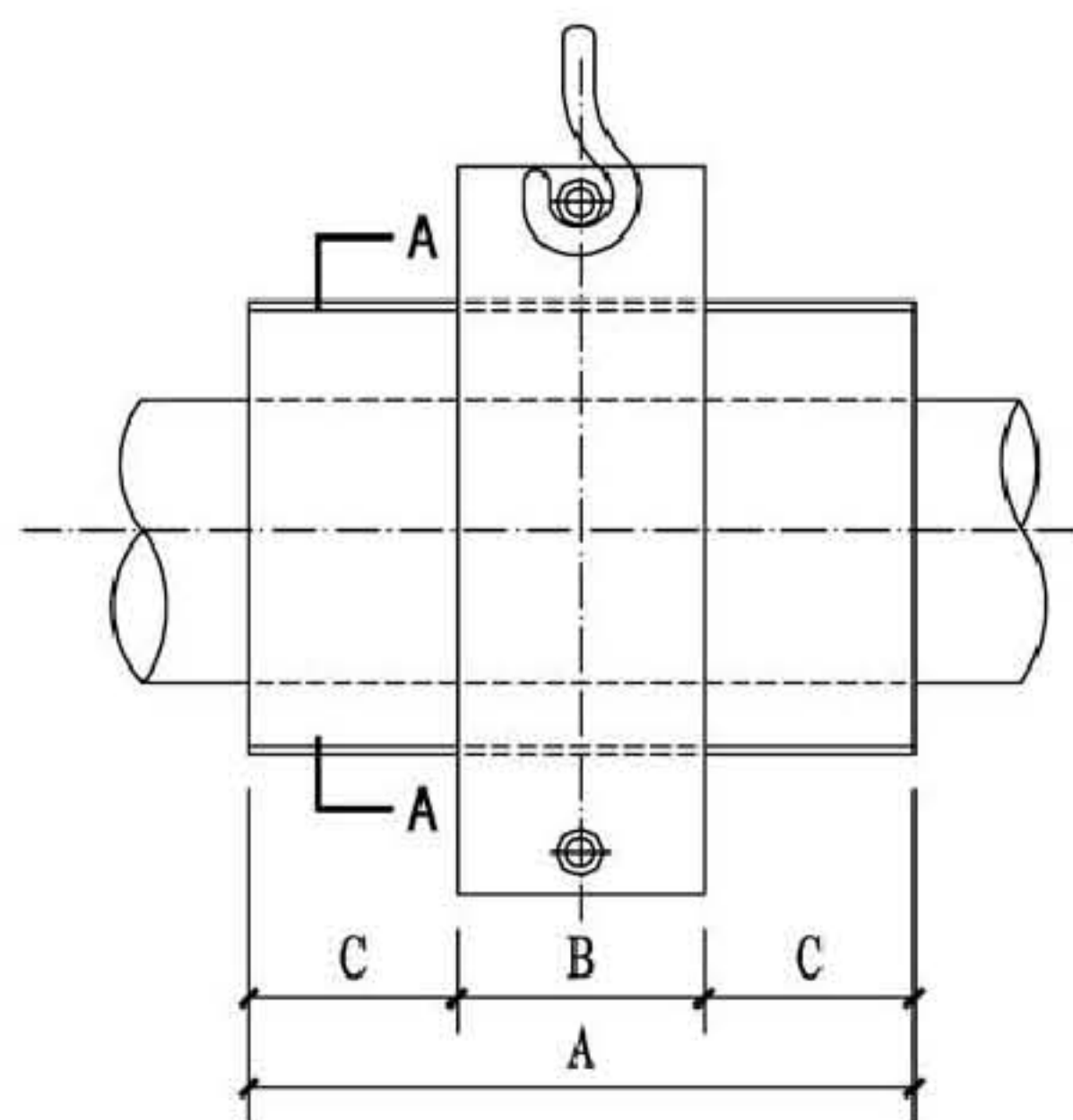
图集号

14ST201-2

审核 赵 辰 赵 辰 校对 刘 森 刘 森 设计 严资斌 严资斌

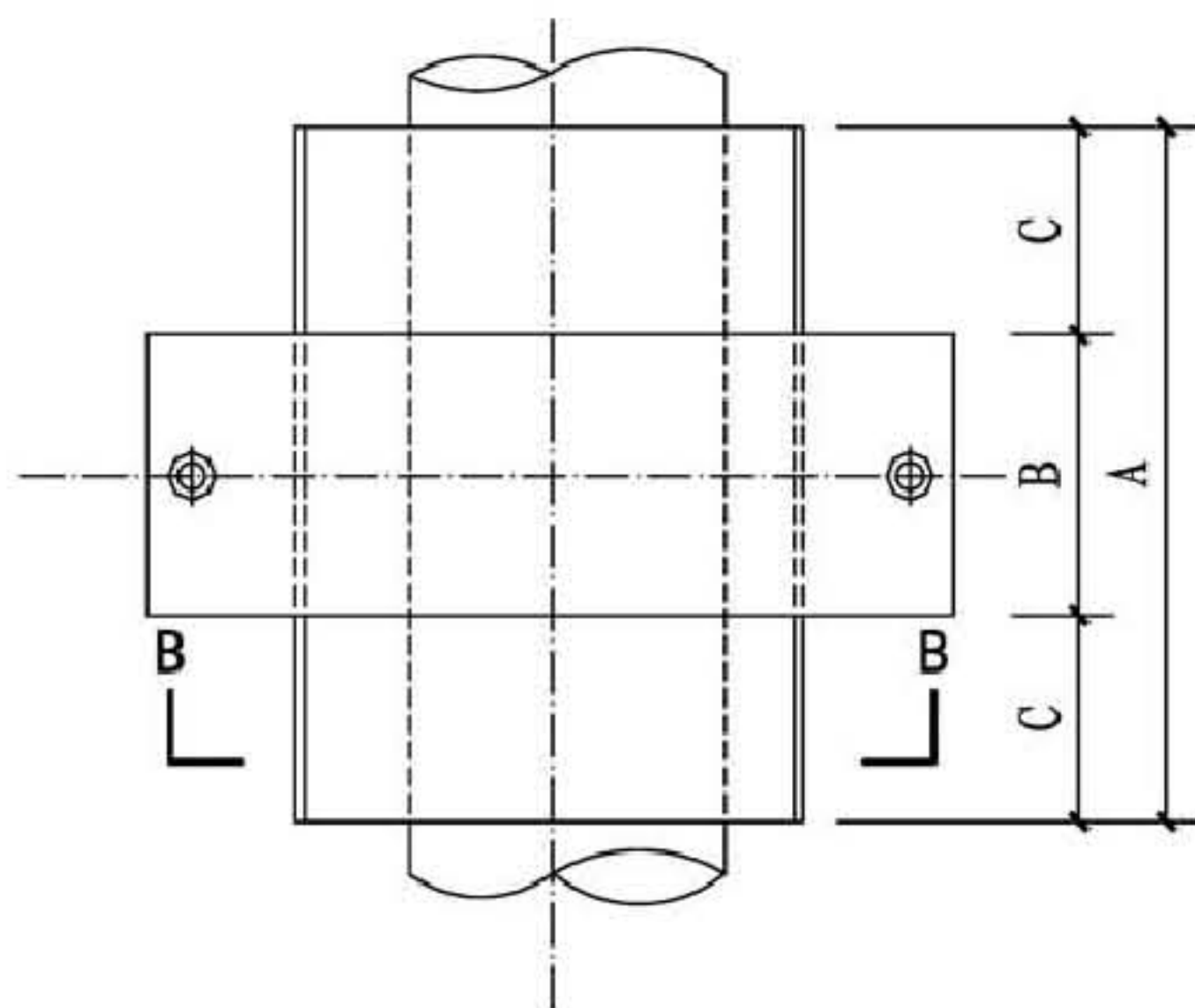
页

118



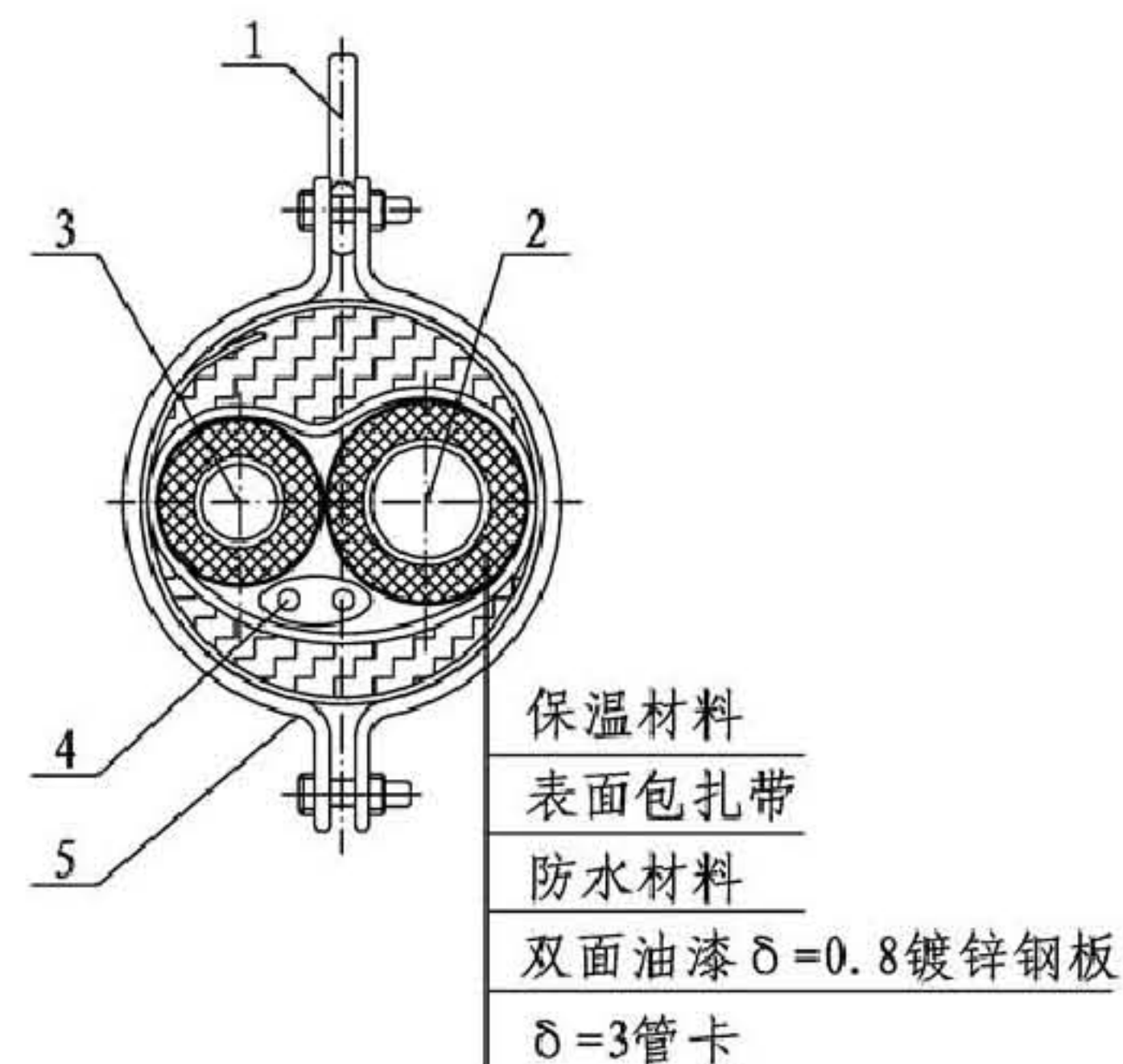
制冷剂管吊架安装图

(吊架间距不大于1.2m)

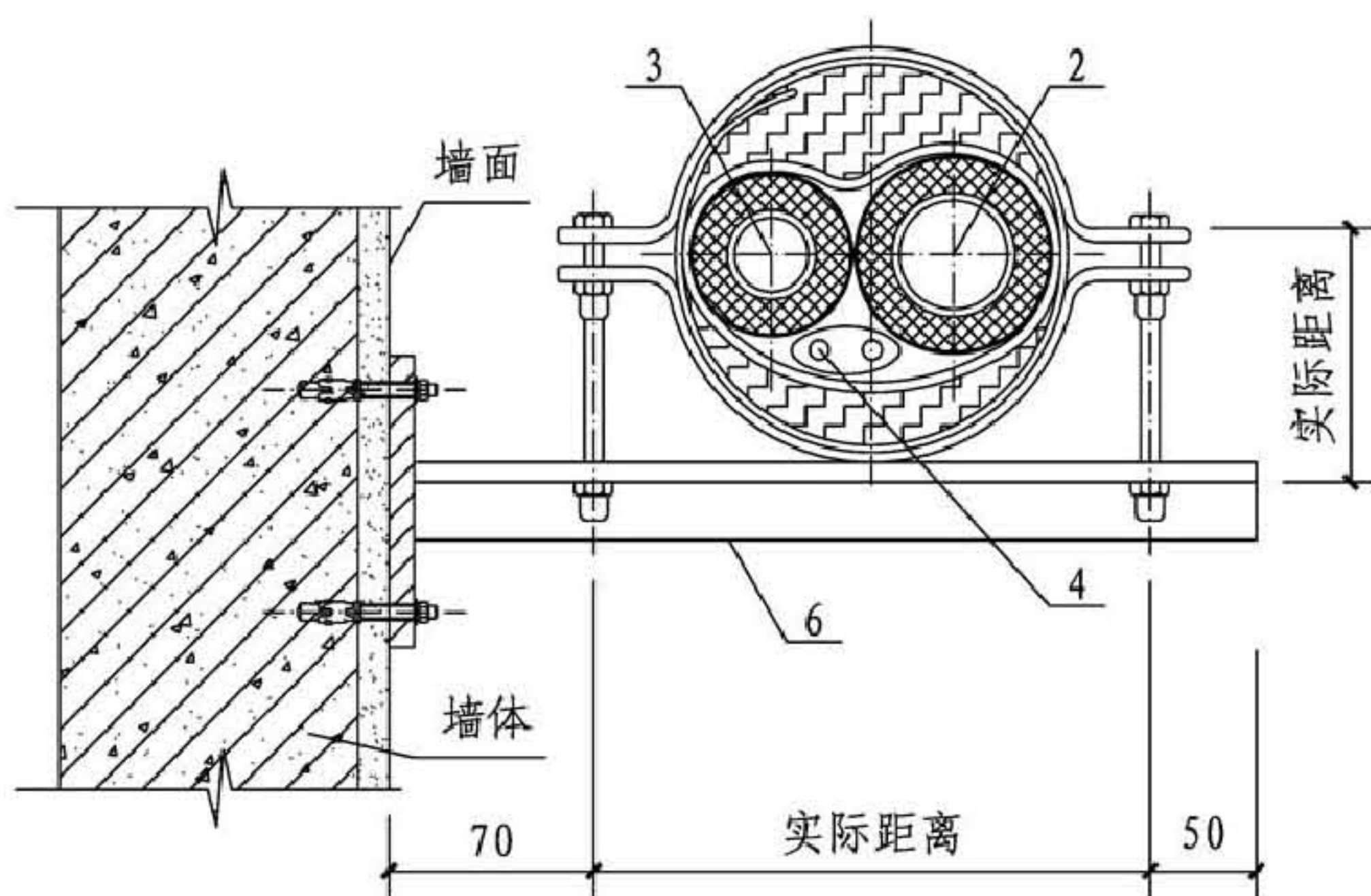


制冷剂管支架安装图

(支架间距不大于1.2m)



A-A剖面图



B-B剖面图

名称对照表

编号	名称	编号	名称
1	吊杆	4	通讯线
2	气侧	5	管卡
3	液侧	6	支架

支吊架安装尺寸表 (mm)

气侧外径	A	B	C	吊杆规格	螺栓规格	角钢规格
$\leq \phi 15.88$	160	40	60	$\phi 8$	M8	L50
$\phi 19.05 \sim \phi 31.75$	240	60	90	$\phi 8$	M8	L50
$\geq \phi 34.9$	320	80	120	$\phi 8$	M8	L50

制冷剂管道安装

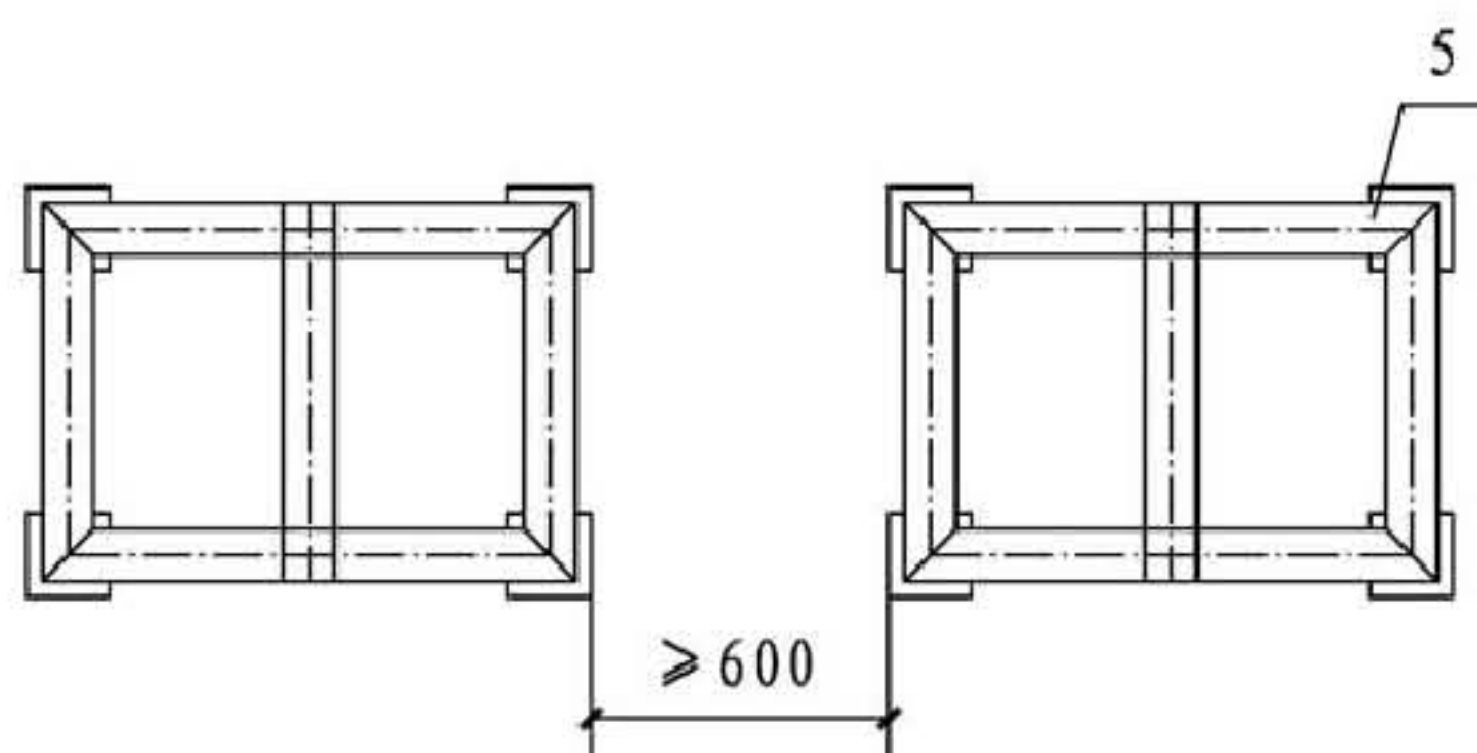
图集号

14ST201-2

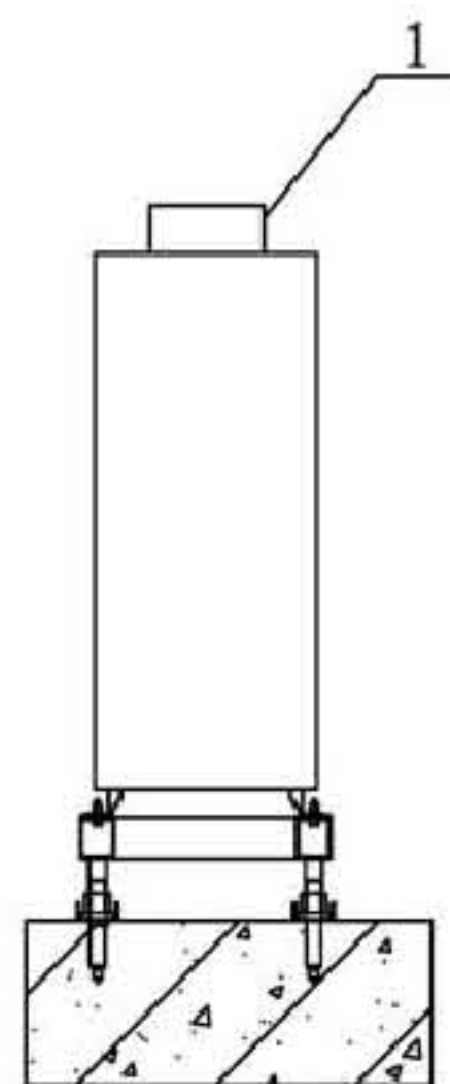
审核 赵 辰 赵 辰 校对 刘 森 刘 森 设计 严资斌 严资斌

页

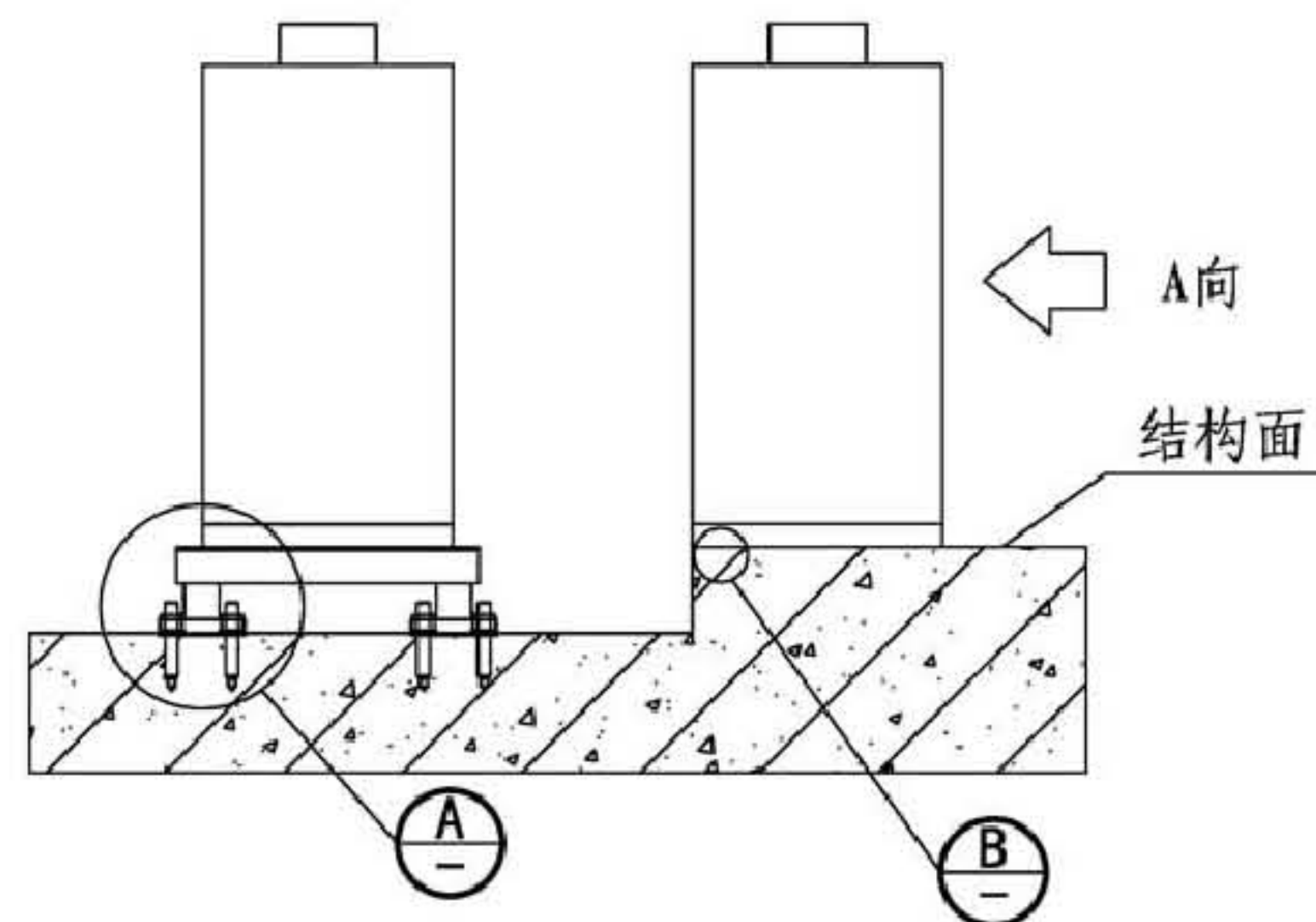
119



室外机安装基础图



A向视图

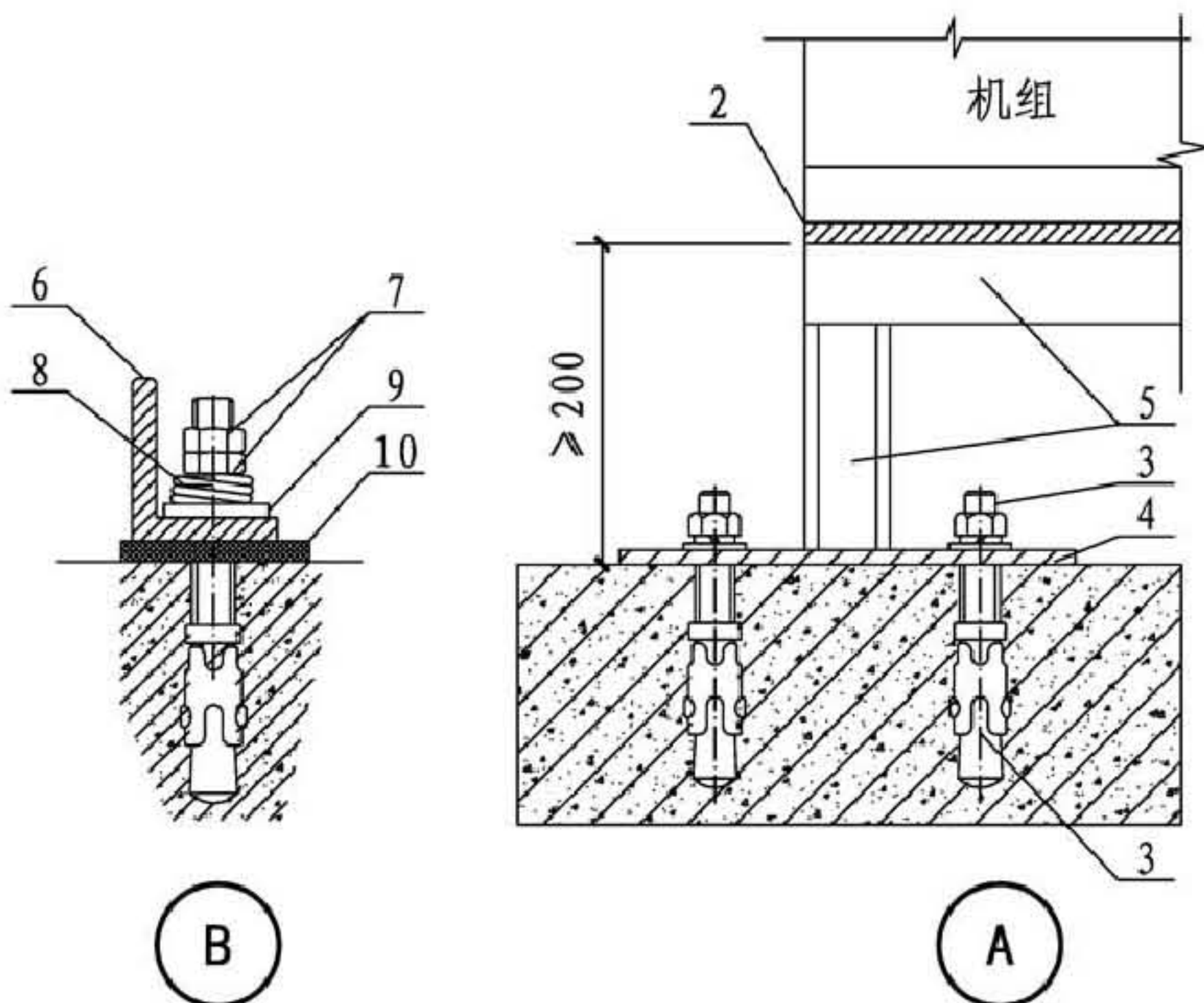


室外机安装立面图

材料表

编号	名称	规格	编号	名称	规格
1	空调室外机	—	6	设备底座	—
2	减振橡胶垫	10mm	7	螺母	—
3	膨胀螺栓	M12 × 130	8	弹簧垫圈	—
4	钢板	200 × 200 × 10	9	垫片	—
5	槽钢	[14	10	橡胶垫	60 × 60 × 6

- 注: 1. 单台室外机上方有障碍物时, 四周不应有障碍物。
 2. 当四周均有墙壁时, 应在墙壁上开通风孔或者保证室外机与墙面间距不小于500。
 3. 对于地铁内安装的多台并列室外机, 每台室外机左右两侧的间距不宜小于600。



室外机安装

图集号

14ST201-2

审核 赵 辰 赵 辰 校对 刘 森 刘 森 设计 严资斌 严资斌

页

120

综合管线系统说明

1. 主要编制内容

综合管线系统的主要编制内容包括槽钢和锚栓的种类及选用要求、连接件的种类及选用要求、保温管卡安装、不保温管卡安装等施工工艺。

2. 选用要点

2.1 综合支吊架间距2m, 同一区域内多层布置管线时, 一般应遵守“风管在上、电缆居中、水管在下”的布置原则, 各管线空间交叉重合时的修改原则应为“小管让大管, 软管让硬管, 弱电让强电, 有压让无压”。

2.2 管线检修、维护、扩展多的应尽量设置于下方。

2.3 所有与设备无直接关系的管线应避免在设备的正上方平行布置,特别是变电所、各弱电专业房间内的通风空调系统风管、风口不得布置在设备正上方。

2.4 管线布置应避开吊装孔、设备吊钩等位置。

2.5 供电、动力照明、弱电等系统设备房内不得有各类水管穿行。

2.6 车站内布置的所有管线均应考虑其检修要求,若管线的宽度不大于1.2m时,可考虑从单侧进行检修;若管线的宽度大于1.2m时,应考虑从两侧均可以进行检修,检修的宽度一般应满足0.6m,困难情况下不应小于0.4m。

2.7 各专业管线相互间距应按右表执行。当局部条件不能满足列表中间距要求时，应经过相关专业人员确认。

2.8 地铁车站综合管线敷设最小净距见右表:

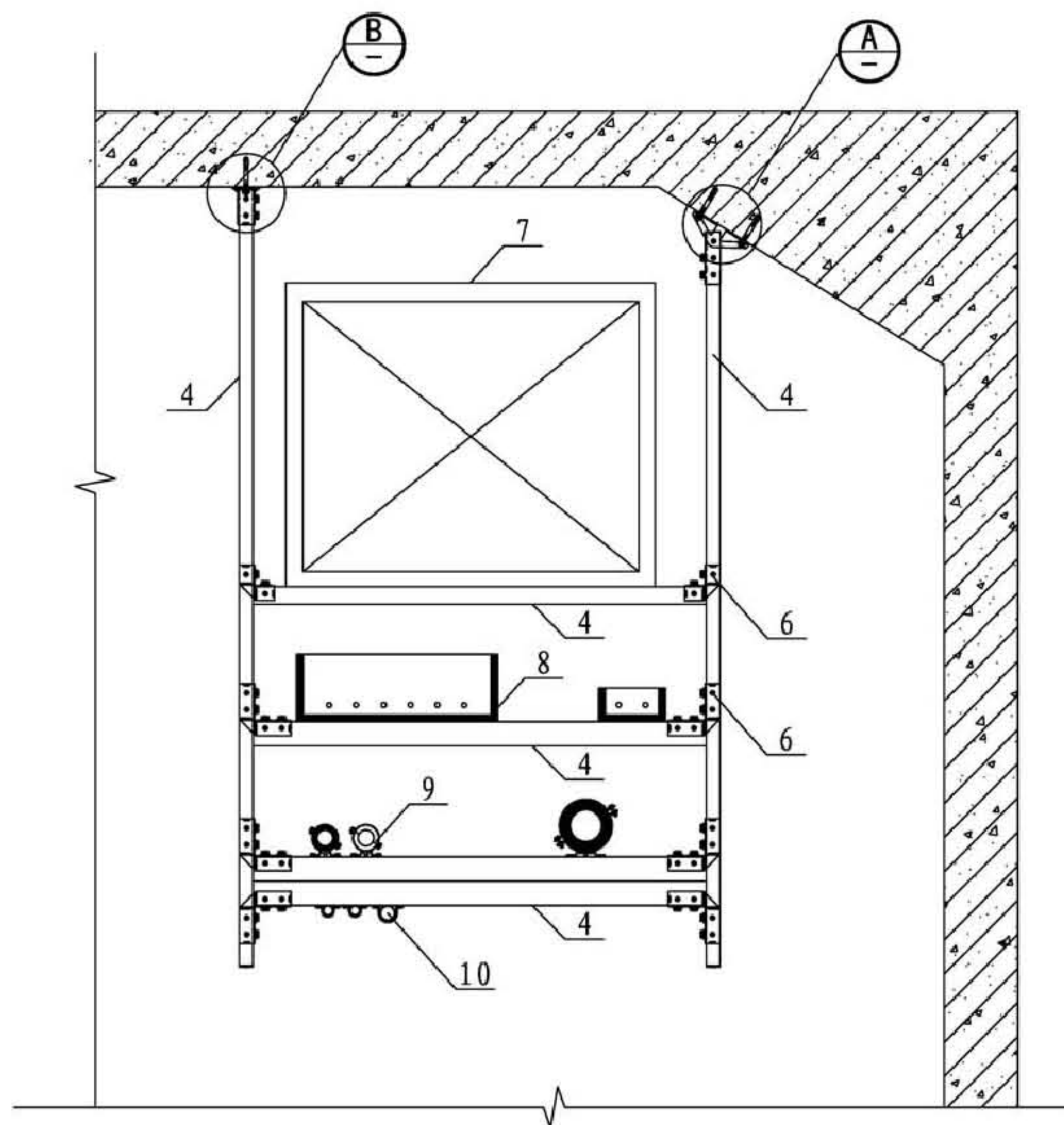
最小净距表 (mm)

类别		水管		风管	强电桥架	弱电桥架
		无阀	有阀			
水管	平行	100	满足阀门 检修要求	—	—	—
	垂直交叉	50				
风管	平行	100	满足阀门 检修要求	100	—	—
	垂直交叉	50		50		—
强电桥架	平行	150	满足阀门 检修要求	150	150	—
	垂直交叉	100		100	100	
弱电桥架	平行	150	满足阀门 检修要求	100	150	100
	垂直交叉	50		100	50	50

3. 其他

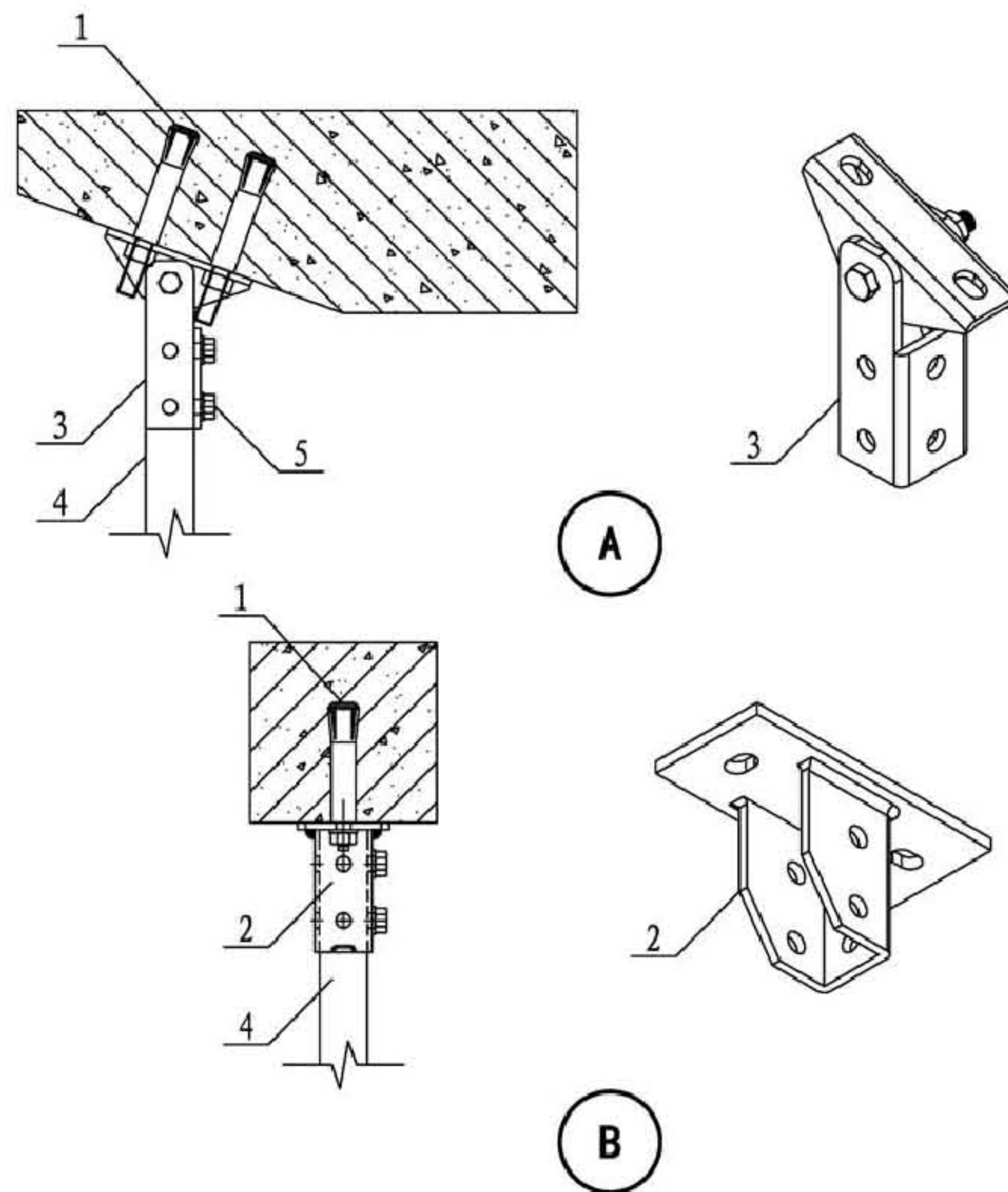
未包括内容可参考其他相关标准规范和国标图集。

综合管线系统说明										图集号	14ST201-2
审核	赵辰	张辰	校对	刘森	刘森	设计	吴文琪	吴文琪	页	121	



综合管线敷设剖面图

- 注: 1. 支吊架主要构件表面处理使用热浸镀锌, 锌层厚度不小于55um。
 2. 槽钢、螺杆等长度、位置均可调整, 但不应超出可调范围。
 3. 风管、桥架与槽钢连接处加槽钢封。
 4. 接地扁钢沿吊架底部通长布置, 使用六角螺栓和槽钢螺母安装。



名称对照表

编号	名称	编号	名称
1	后切底锚栓	6	直角连接件
2	固定底座	7	风管
3	万向底座	8	桥架
4	槽钢	9	保温管卡
5	螺栓	10	非保温管卡

综合管线敷设剖面

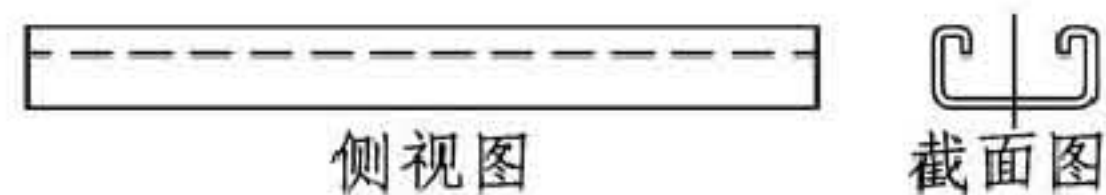
图集号

14ST201-2

审核 赵 辰 赵 辰 校对 刘 森 刘 森 设计 吴文琪 吴文琪

页

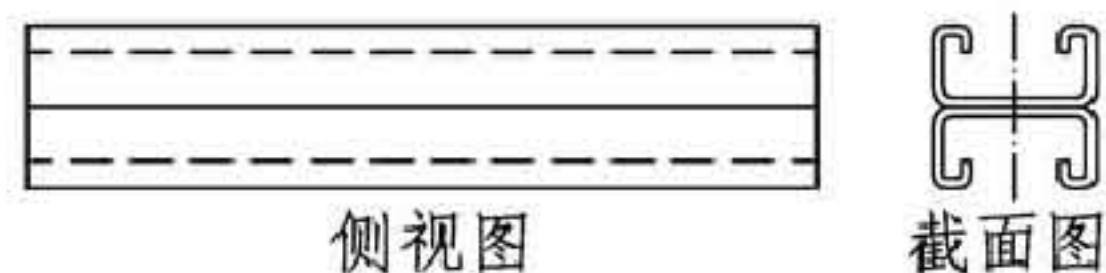
122



侧视图

截面图

21单拼槽钢带齿



侧视图

截面图

21双拼槽钢带齿



侧视图

截面图

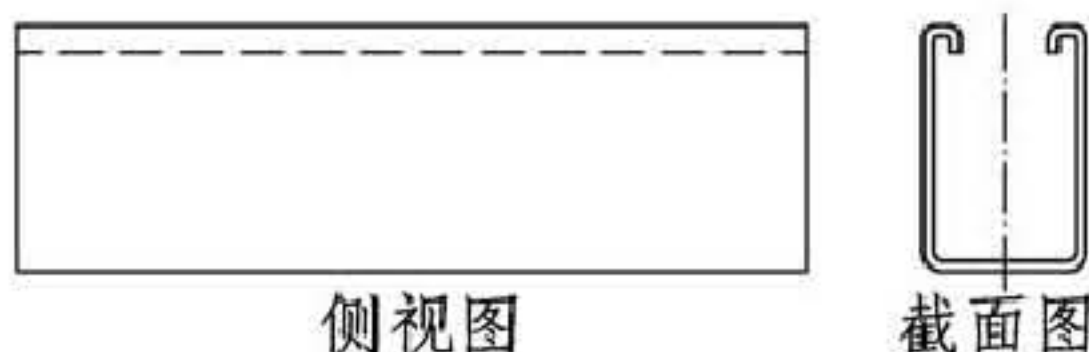
41单拼槽钢带齿



侧视图

截面图

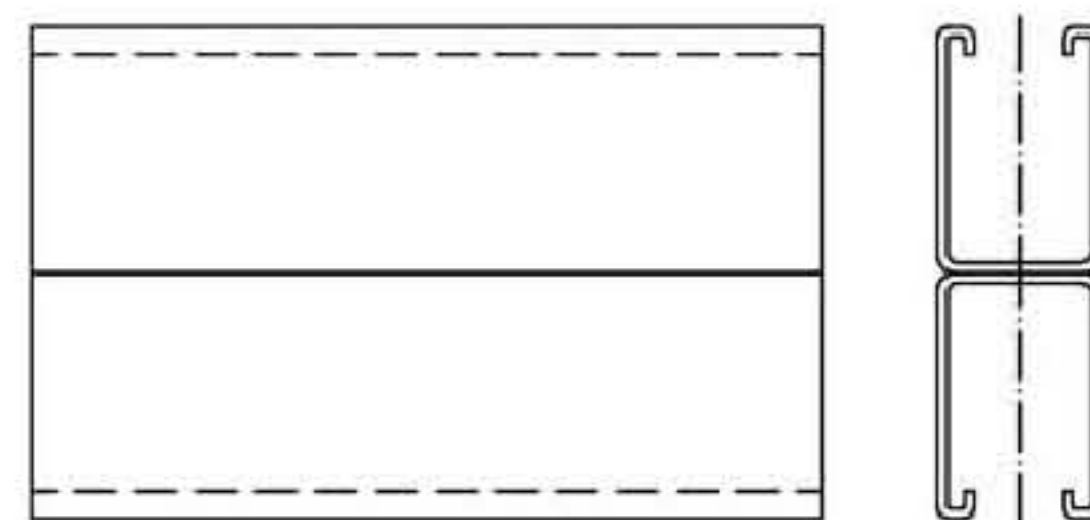
41双拼槽钢带齿



侧视图

截面图

62单拼槽钢带齿



侧视图

截面图

62双拼槽钢带齿



后切底锚栓

注：1. 槽钢选用要求

1.1 U型槽钢为冷压成型，截面尺寸为41×21、41×41、41×52、41×72、72×72等，长度为3000或6000的标准型材。

1.2 槽钢壁厚大于等于2.5。

1.3 槽钢材质为Q235，或同类材质。

1.4 槽钢内卷边上有机械加工齿牙，齿牙高度不小于1，间距不大于2。

1.5 表面防腐处理使用热浸镀锌，镀锌层厚度大于等于55 μm。

2. 锚栓选用要求

2.1 结构连接部位选用适用于开裂混凝土的后扩底锚栓。

2.2 锚栓选用规格为M12。

2.3 锚栓表面防腐处理使用热浸镀锌，镀锌层厚度大于等于55 μm。

2.3 混凝土厚度不小于160，锚栓埋深不小于80。

2.4 锚栓钢材等级大于等于8.8级，承载力大于等于33.8kN。

2.5 锚栓具有抗腐蚀、抗振动、抗疲劳、抗冲击性能报告。

2.6 锚栓具有防火性能测试报告，120min耐火极限下，承载力不低于1.5kN。

2.7 锚栓采用双螺母锁紧。

综合管线用槽钢、锚栓

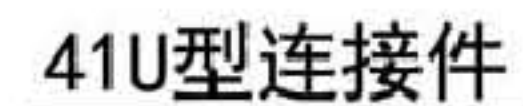
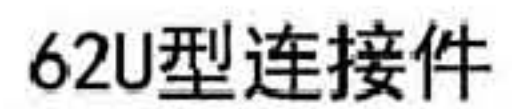
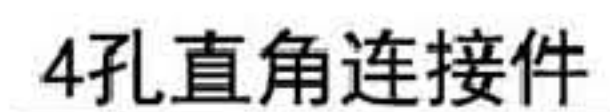
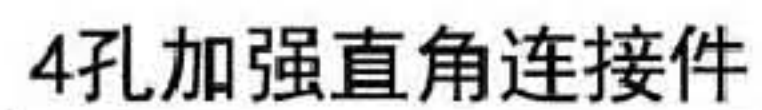
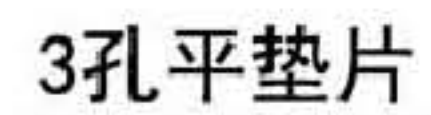
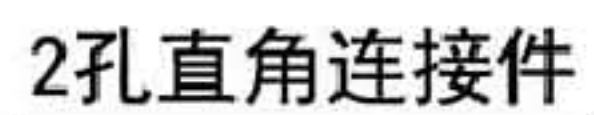
图集号

14ST201-2

审核 赵辰 赵辰 校对 刘森 刘森 设计 吴文琪 吴文琪

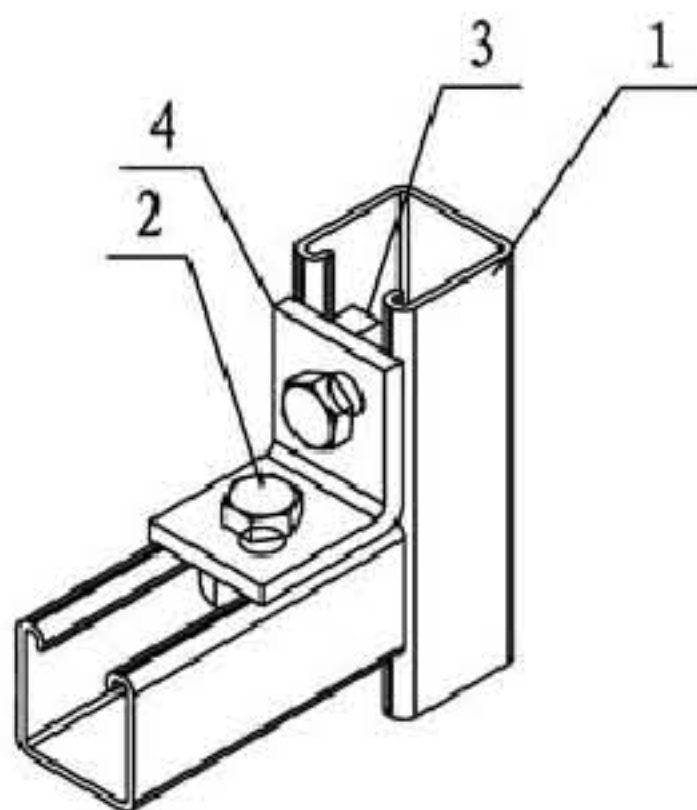
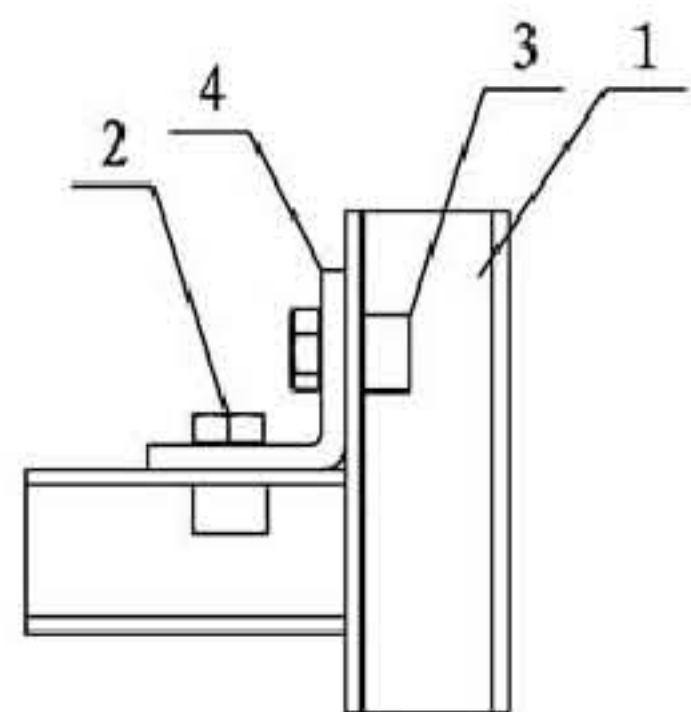
页

123

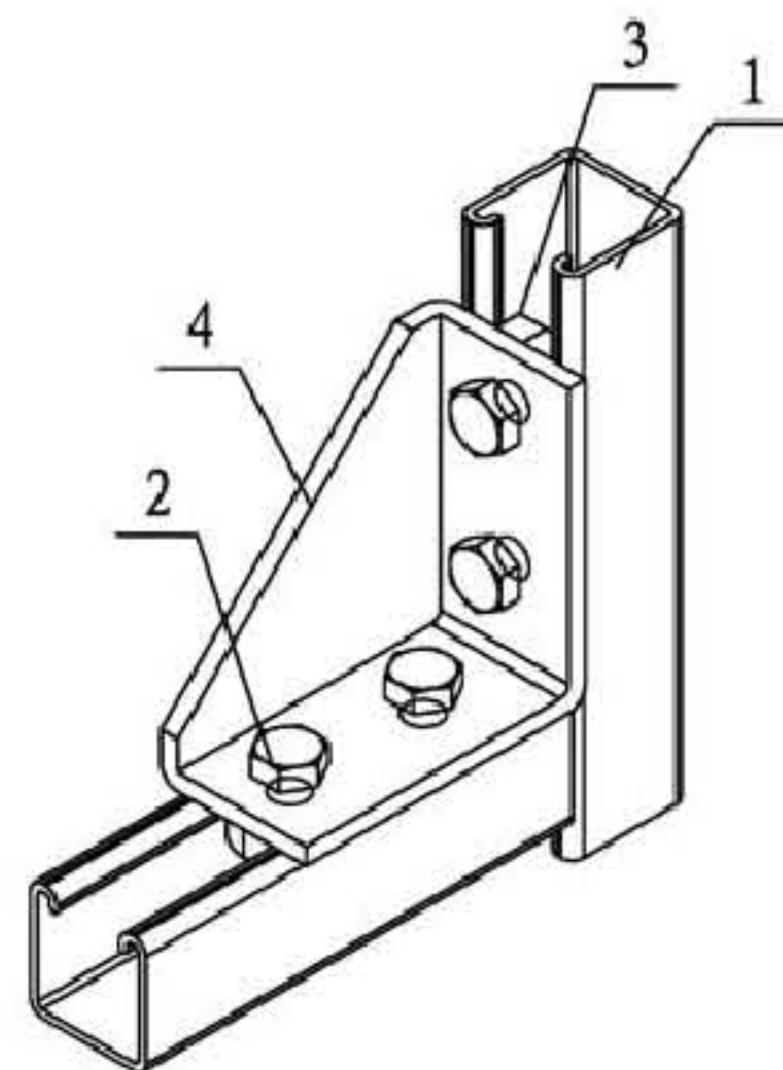
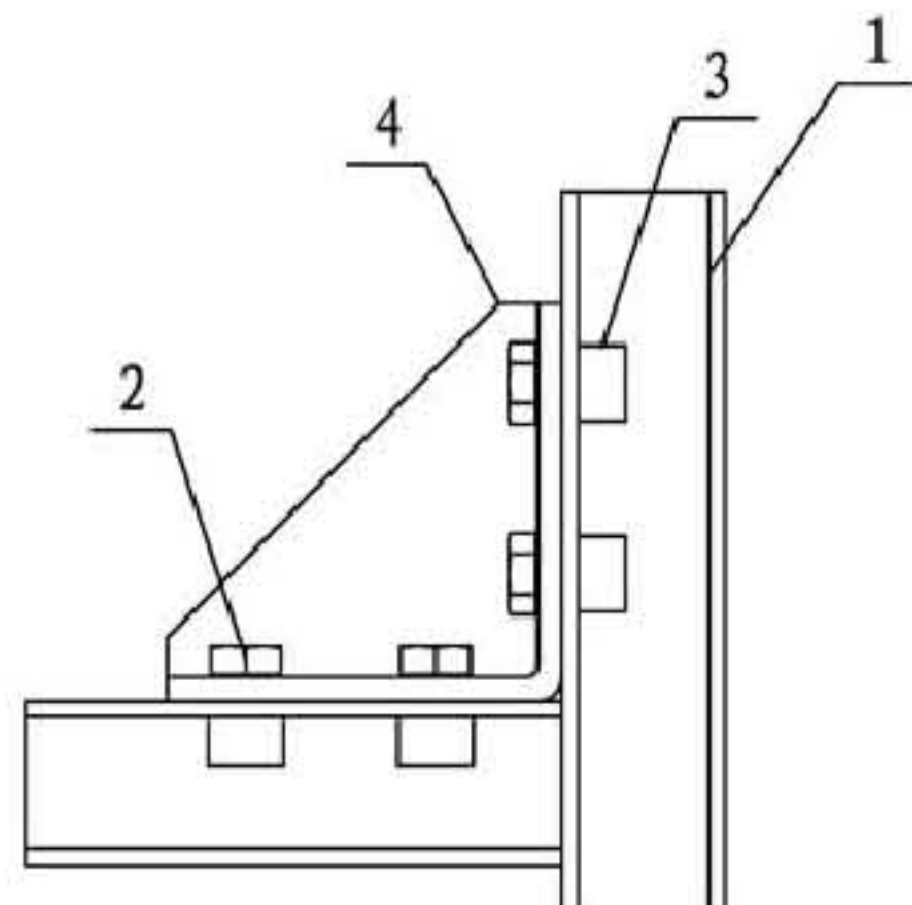


注：1. 连接件厚度为6。
2. 钢材材质选用Q235，或同类材质。
3. 表面防腐处理，使用热浸镀锌，镀锌层厚度大于等于55 μm 。
4. 连接件开孔尺寸为13.5~14，使用M12的螺栓连接。

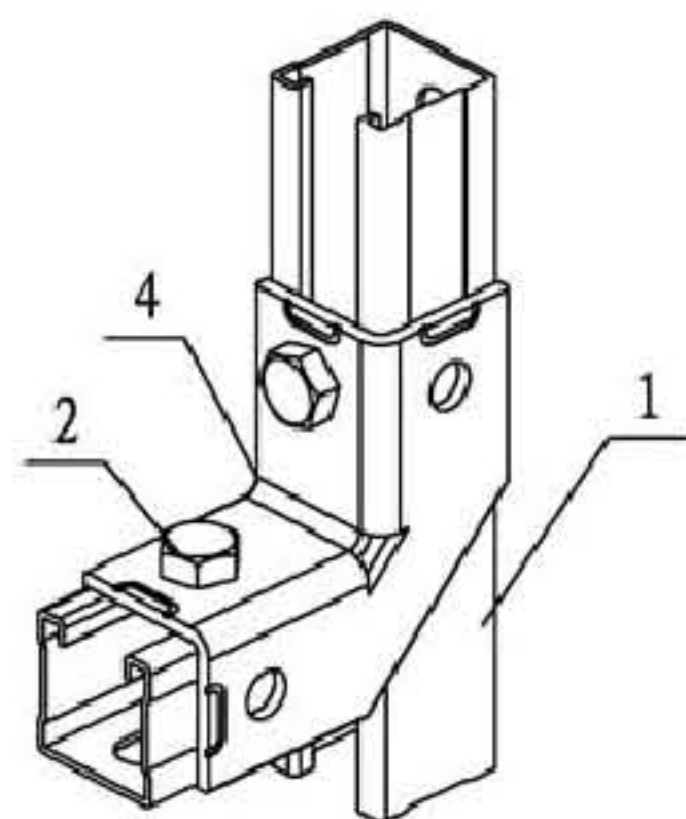
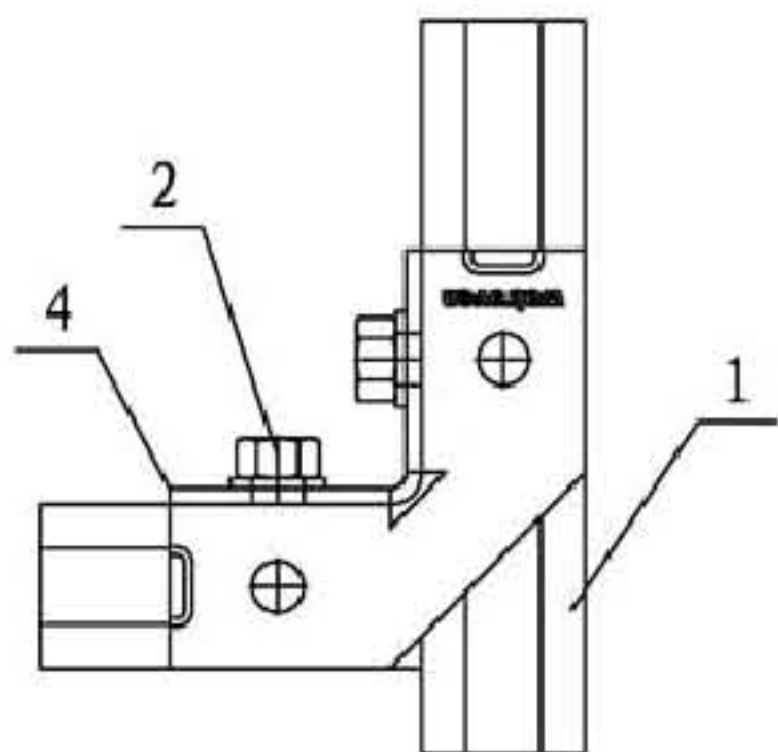
综合管线用普通连接件										图集号	14ST201-2
审核	赵辰	张辰	校对	刘森	刘森	设计	吴文琪	吴文琪	页	124	



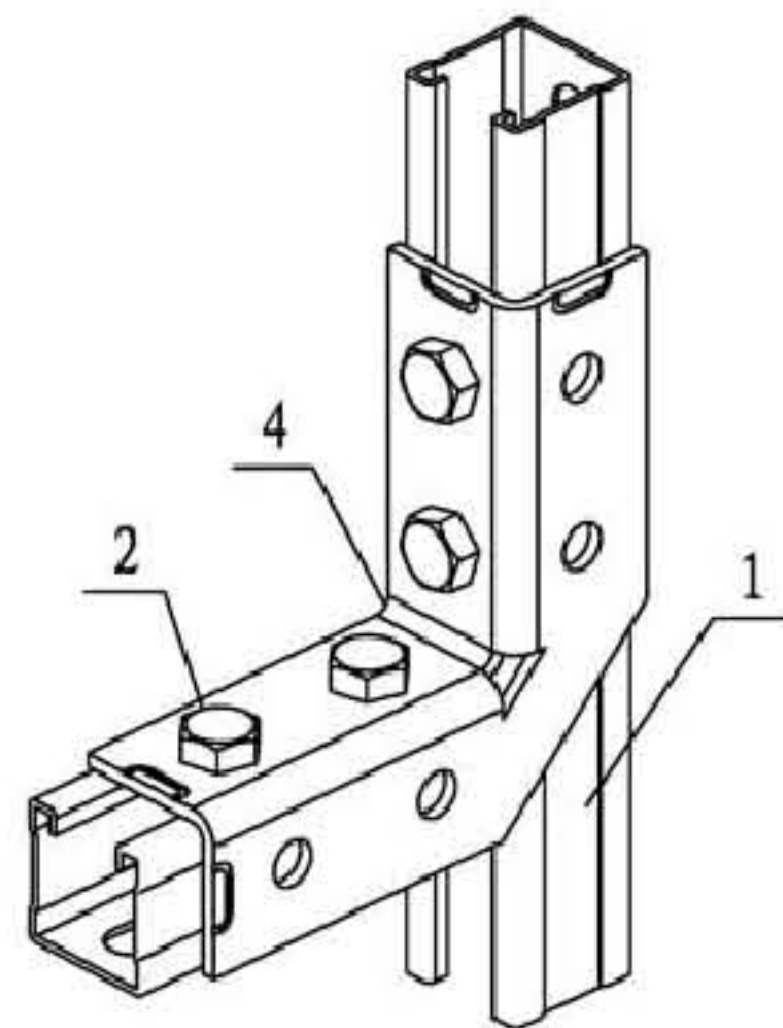
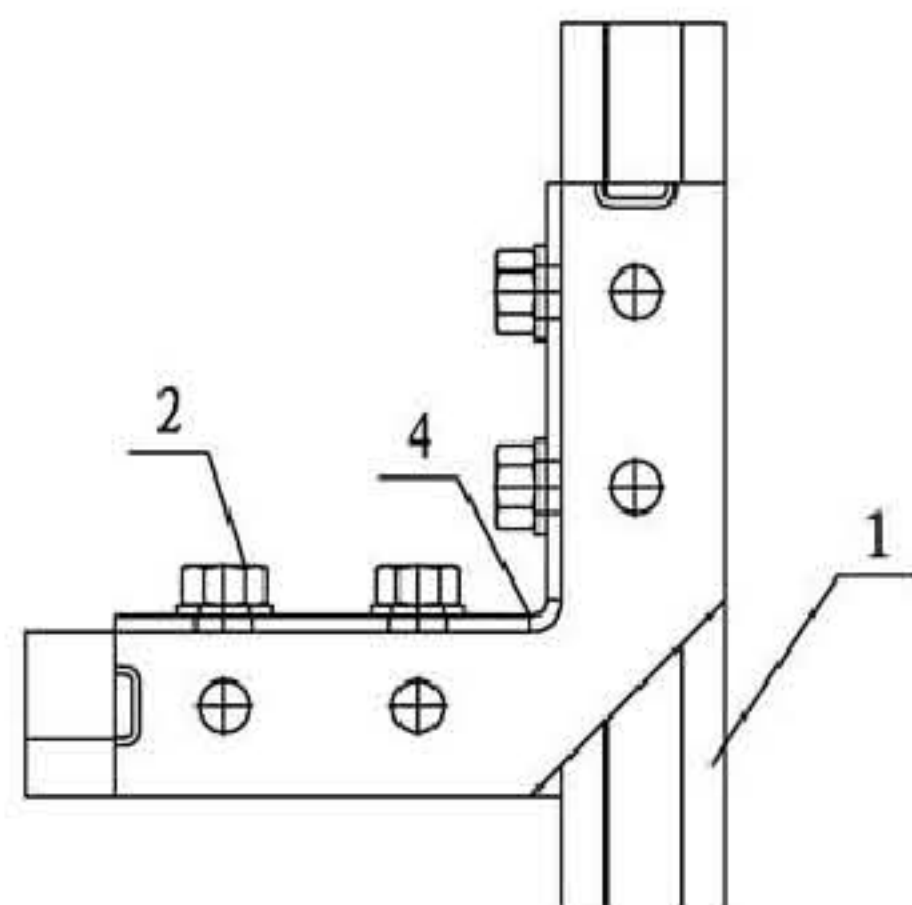
两孔直角连接件(一)



四孔直角连接件(一)



两孔直角连接件(二)



四孔直角连接件(二)

名称对照表

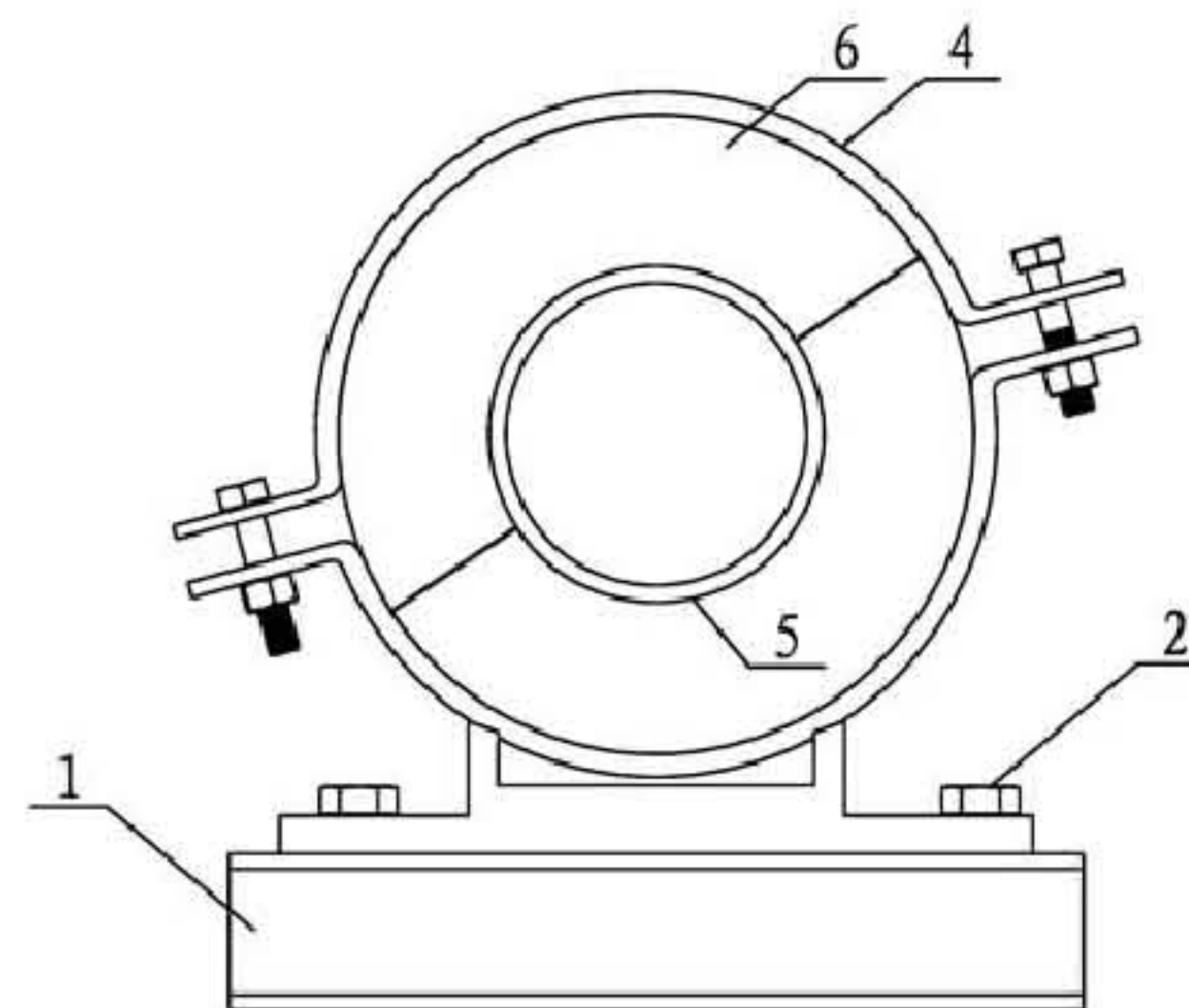
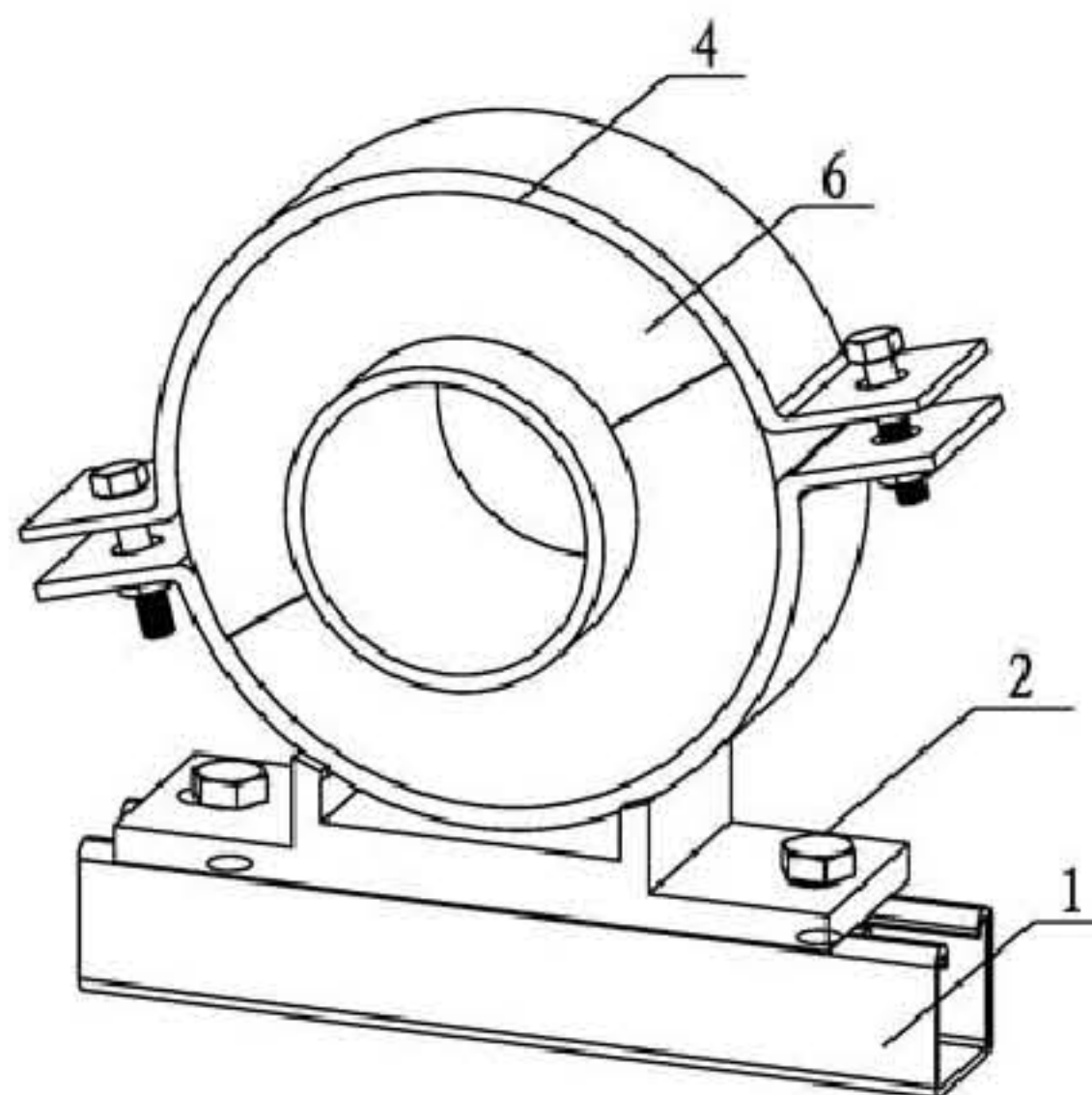
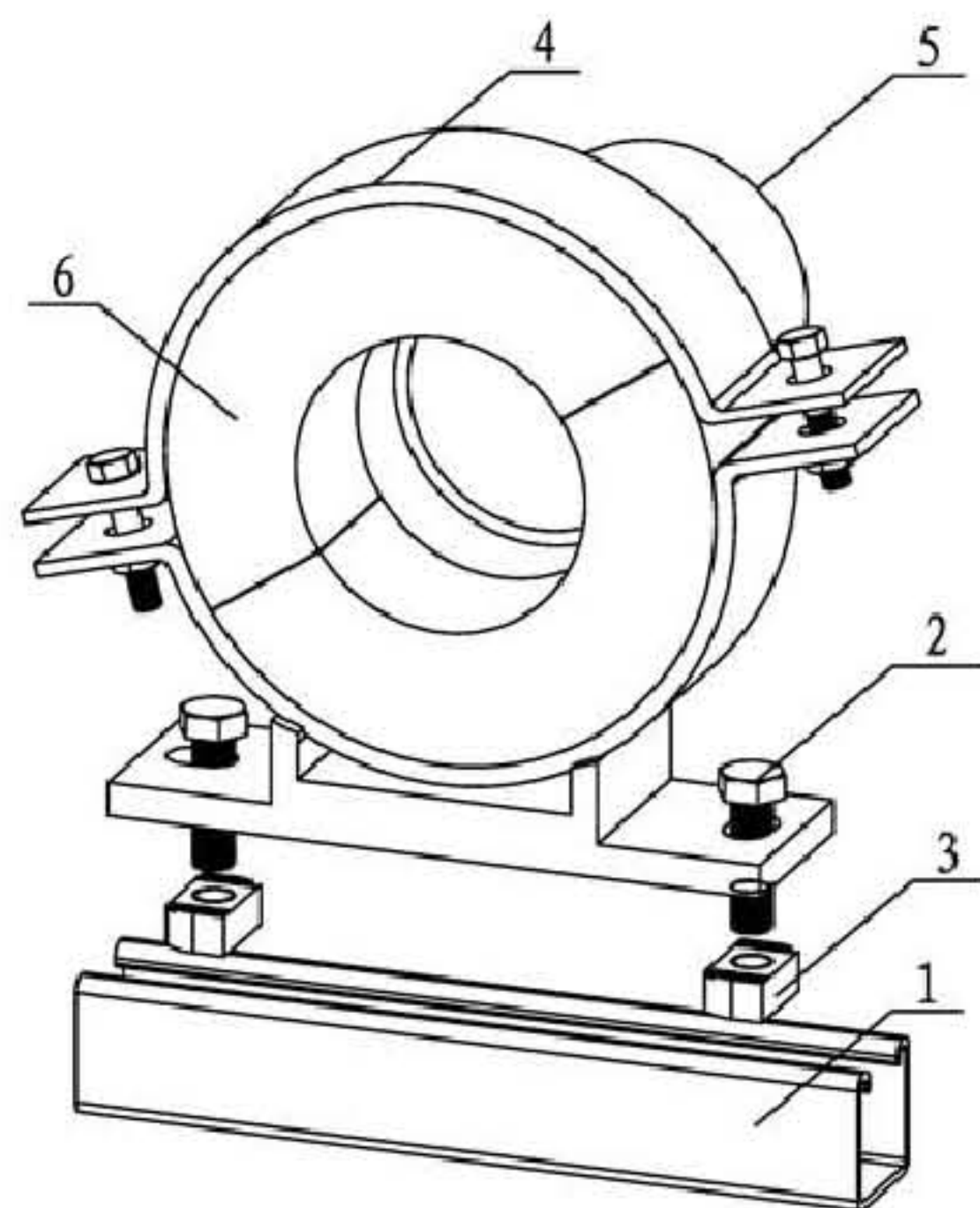
编号	名称
1	槽钢
2	六角螺栓
3	螺母
4	连接件

综合管线用加强型连接件

图集号 14ST201-2

审核 赵 辰 赵 辰 校对 刘 森 刘 森 设计 吴文琪 吴文琪

页 125



保温管卡安装图

- 注：1. 钢材选用Q235，或同类材质。
2. 防腐工艺为热浸镀锌，镀锌层厚度大于等于 $55\mu\text{m}$ 。
3. 连接螺栓选用8.8级，连接螺母选用8级。

名称对照表

编号	名称
1	槽钢
2	六角螺栓
3	螺母
4	管卡
5	管道
6	保温材料

综合管线用保温管卡

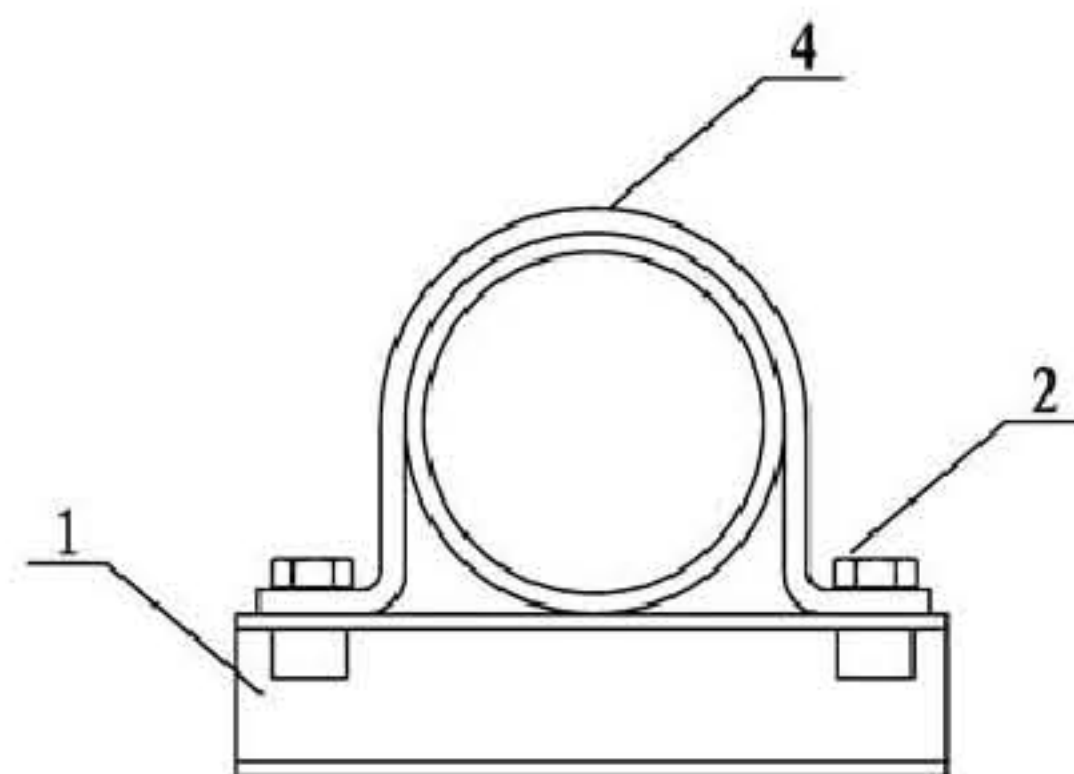
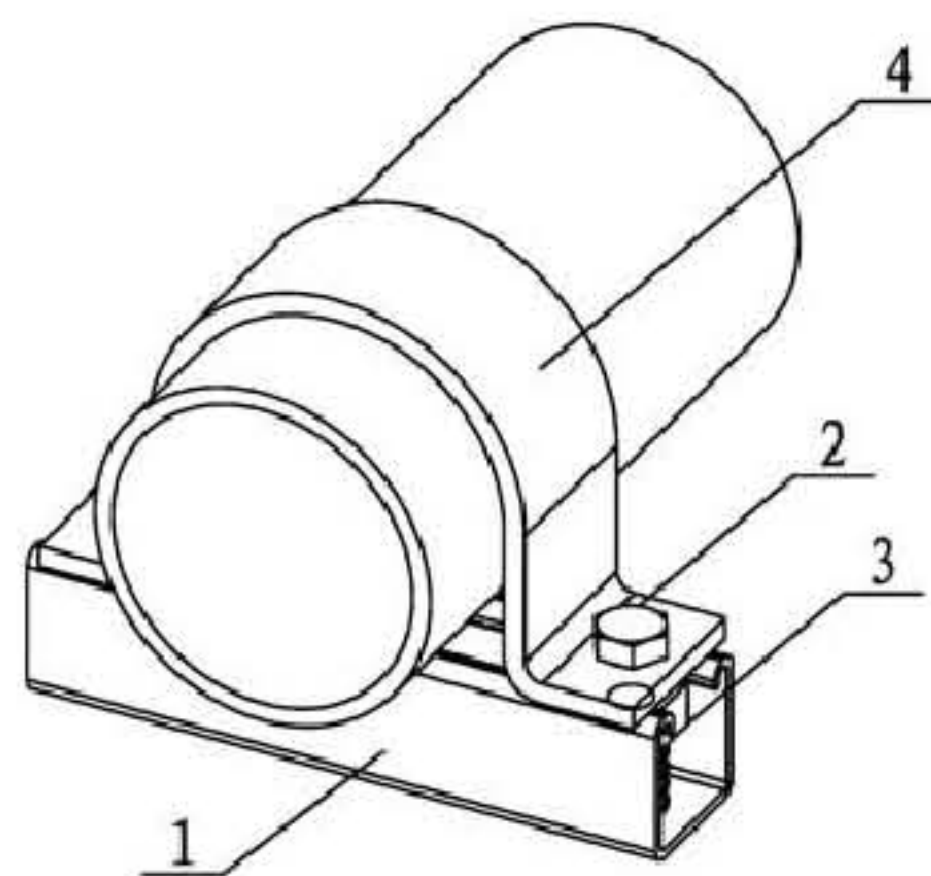
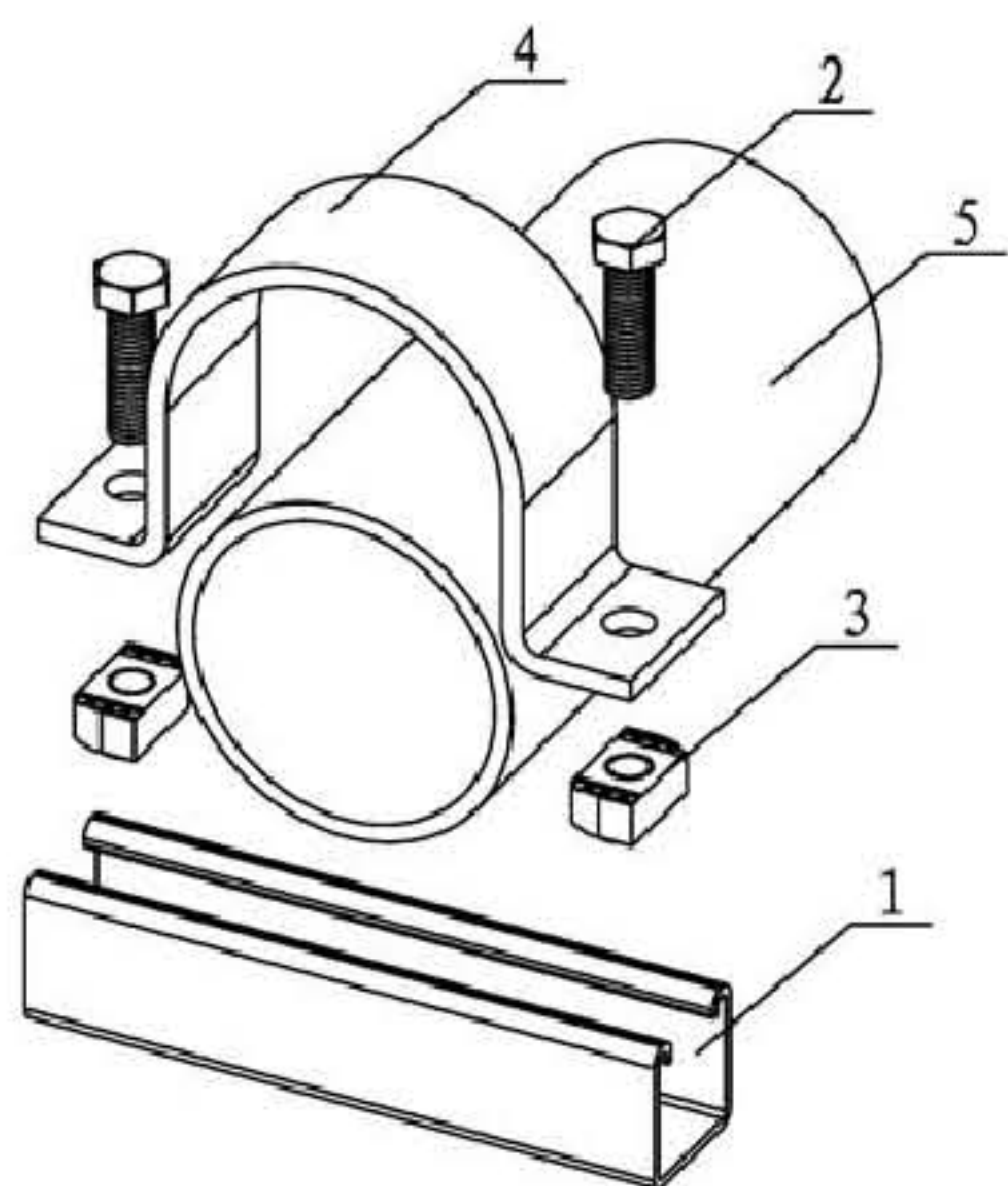
图集号

14ST201-2

审核 赵 辰 赵 辰 校对 刘 森 刘 森 设计 吴文琪 吴文琪

页

126



非保温管卡安装图

尺寸表(mm)

名称	规格	管卡内径	管卡厚度
鞍型管卡	DN40	48	3
鞍型管卡	DN50	58	6
鞍型管卡	DN65	76	6
鞍型管卡	DN80	89	6
鞍型管卡	DN100	114	6

名称对照表

编号	名称
1	槽钢
2	六角螺栓
3	螺母
4	管卡
5	管道

- 注：1. 钢材选用Q235，或同类材质。
2. 防腐工艺为热浸镀锌，镀锌层厚度大于等于 $55\mu\text{m}$ 。

综合管线用不保温管卡

图集号

14ST201-2

审核 赵 辰 赵 辰 校对 刘 森 刘 森 设计 吴文琪 吴文琪

页

127

《地铁工程机电设备系统重点施工工艺—给排水、通风与空调系统》编审名单

编制组负责人：汪志辉 李西会 张先群

编制组成员：张 淳 赵际顺 王彦飞 孙成良 刘亮志 解 涛 毛林恩 张远青 徐 智 邹宏宇 刘 燕

李 勇 韦瑞敏 霍立国 赵恒鹏 甘 楠 谢 洁 张 娜 杨树平 邵俊丽 杨树倩 刘晓川

赵国栋 赵东明 蔡 青 刘建魁 崔 滨 王 倩 刘 旭 杜永强 李 科 代 利 周 静

李 萌 严资斌 赵 辰 韩云龙 肖桂员 刘宗峰 刘 森 吴文琪

审 查 组 长：李红霞

审 查 组 成 员：程静蕾 曾国保 张 兢 贾 苇 孔向东 张 东 邵建霖 梅 棋 祝 岚 曾国保

项 目 负 责 人：郭金鹏

项目技术负责人：贾 苇 张 兢

国标图热线电话：010-68799100 发 行 电 话：010-68318822

查阅标准图集相关信息请登录国家建筑标准设计网站 <http://www.chinabuilding.com.cn>

参编企业、联系人及电话

参编企业

北京航信伟业科技股份有限公司	杨秀奎	13911577309
北京洁禹通环保科技有限公司	韩云龙	15313935618
北京市爱格瑞思科技有限公司	孙 彬	18610660813
中铁十四局集团电气化工程有限公司	王伟华	18653823558
中铁十九局集团电务工程有限公司	于庆龙	18641969555

参考资料

1. 第50、51页根据北京航信伟业科技股份有限公司提供的技术资料编制。
2. 第115、116页根据北京洁禹通环保科技有限公司提供的技术资料编制。
3. 第122~127页根据北京市爱格瑞思科技有限公司提供的技术资料编制。

图集简介

14ST201-2《地铁工程机电设备系统重点施工工艺—给排水、通风与空调系统》国家建筑标准设计图集适用于新建、改建、扩建的地铁工程机电设备给排水、通风与空调系统的重点施工做法，可供设计、审图、监理、施工及验收人员使用。

主要包括：地铁工程室内给水、排水、热水、卫生设备、消火栓系统、风管阀部件、通风与空调设备、空调制冷系统、防腐与绝热等的安装。

本图集为首次编制的地铁工程机电设备系统重点施工工艺系列图集之一，用于指导地铁工程中给排水、通风与空调系统的设计、审图、监理、施工及验收。图集以现有的国家相关技术、施工和验收规范为依据，充分结合地铁工程设备系统的通用施工工艺特点，编制的内容与现行各施工验收规范规定内容保持一致。图集可供施工单位照图施工，验收人员照图验收，部分可供设计及教学人员参考使用。

相关图集介绍：

14ST201-1《地铁工程机电设备系统重点施工工艺—管、线、槽防火封堵》国家建筑标准设计图集适用于新建、改建、扩建的地铁工程机电设备管、线、槽防火封堵的重点施工做法，可供设计、审图、监理、施工及验收人员使用。

主要包括：地铁工程配管、电缆电线、电缆桥架的安装及其防火封堵的做法和工艺要求。配管部分包括不同管材的明、暗配方式、连接方法及施工工艺要求。电线电缆部分包括电缆支架制作安装、线缆沿支架、穿管、埋地敷设方式及电缆头的制作安装方法及其安装要求。电缆桥架部分包括线槽沿地面、墙面、支架敷设；线槽与箱、柜，线槽与线槽、线槽与支架、线槽与钢管连接；线槽过伸缩缝、线槽穿墙、板时的防火封堵方法与施工工艺要求。

本图集为首次编制的地铁工程机电设备系统重点施工工艺系列图集之一，用于指导地铁工程中管、线、槽防火封堵的设计、审图、监理、施工及验收。图集以现有的国家相关技术、施工和验收规范为依据，充分结合地铁工程设备系统的通用施工工艺特点，编制的内容与现行各施工验收规范规定内容保持一致。图集可供施工单位照图施工，验收人员照图验收，部分可供设计及教学人员参考使用。