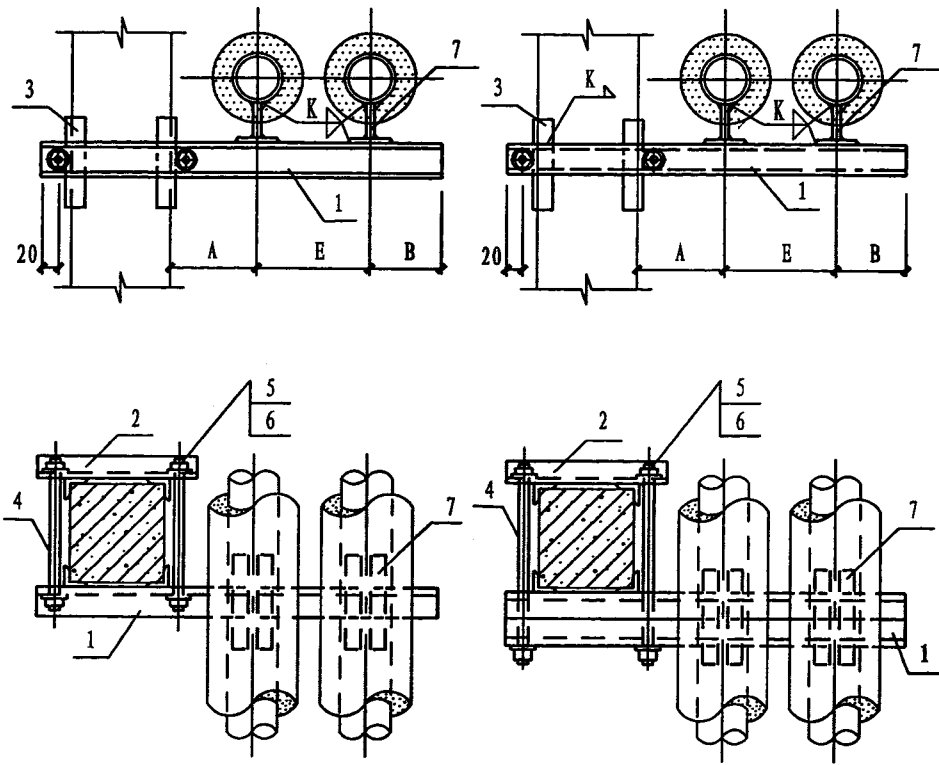


梁文璇	梁文璇
核	核
峰	峰
郝秦峰	郝秦峰
对	对
校	校
康	康
李健	李健
设计	设计
齐美	齐美
制	制



槽钢梁固定支架
DN40

组合槽钢梁固定支架
DN50~100

材料明细表

公称直径 DN		40	50	65	80	100
件号	名称	件数	材料规格			
1	支 梁	1	[C			
	单重 kg/m	2	8.04	16.3	16.3	18
2	夹紧梁	1	L50×4	L50×4	L50×4	L63×4
	单重 kg/m		3.05	3.05	3.05	3.88
3	加固角钢	4	L40×4	L40×4	L40×4	L40×4
	重量 kg/个		1.45	1.45	1.45	1.64
4	双头螺栓	2	M16	M16	M16	M16
5	螺 母	4	M16	M16	M16	M16
6	垫圈内径	4	16.5	16.5	16.5	16.5
7	支 座	2	GD3-a -N3	GD3-a -N4	GD3-a -N5	GD3-a -N6

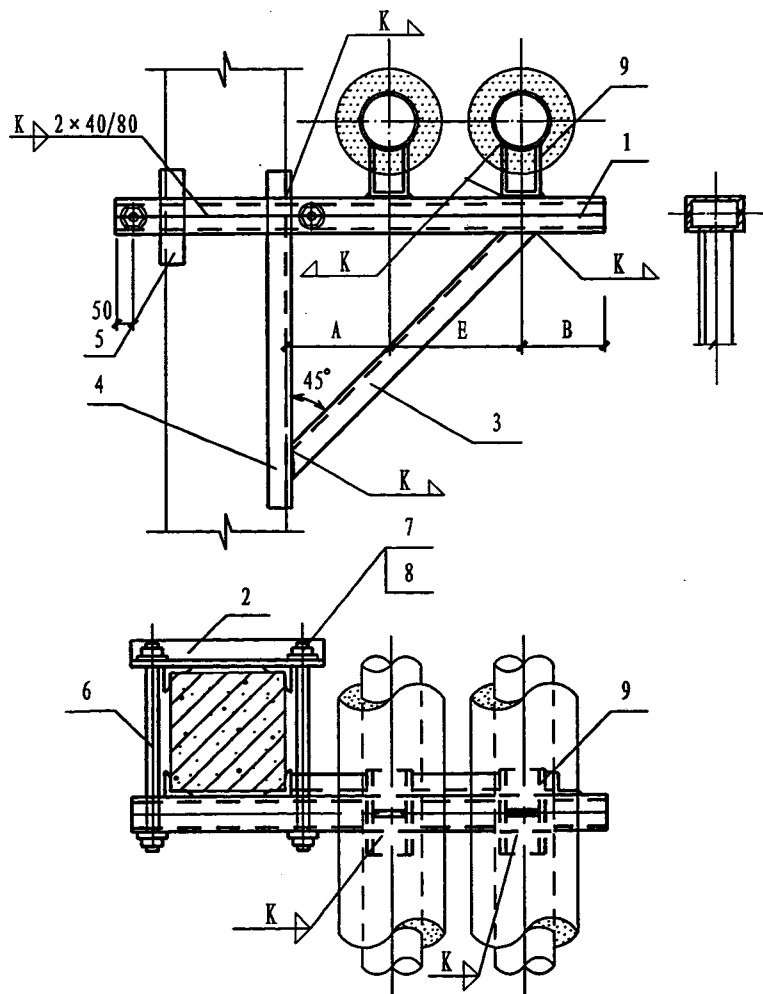
尺 寸 表

公称直径 DN	40	50	65	80	100
管道外径 DW	45	57	76	89	108
A	150	180	180	200	200
E	230	260	280	300	230
B	70	80	80	100	100
零件3长度	150	150	150	150	170

说明：管道支座详见本图册208页。

保温双管混凝土柱上
固定支架 DN40~100

图集号	12S10
页	98



组合槽钢梁固定支架

DN125~300

材料明细表

公称直径 DN		125	150	200	250	300
件号	名称	件数	材料规格			
1	支 梁	2	[10]	[12.6]	[14a]	[16]
	单重 kg/m		10.00	12.37	14.35	19.74
2	夹紧梁	1	L63×5	L63×5	L75×5	L75×5
	单重 kg/m		4.81	4.81	5.76	5.76
3	斜 撑	1	L75×7	L75×7	L80×8	L90×9
	重量 kg/个		8.75	10.35	13.05	18.35
4	加固角钢	1	L50×5	L50×5	L50×5	L63×5
	重量 kg/个		3.85	4.15	4.53	6.35
5	加固角钢	3	L50×5	L50×5	L50×5	L63×5
	重量 kg/个		1.70	2.04	2.61	3.46
6	双头螺栓	2	M16	M20	M20	M20
7	螺 母	4	M16	M20	M20	M20
8	垫圈内径	4	16.5	21.0	21.0	21.0
9	支 座	2	GD4-b	GD4-b	GD4-b	GD4-b
			-N8	-N9	-N10	-N11

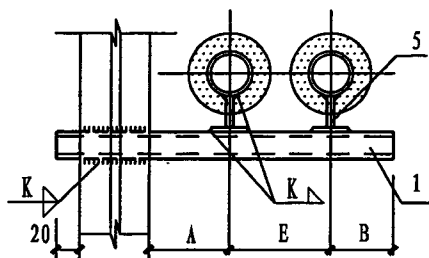
尺 寸 表

公称直径 DN	125	150	200	250	300
管道外径 DW	133	159	219	273	325
A	220	240	280	320	360
E	360	380	440	500	570
B	120	140	170	200	230
零件3长度	~1100	~1300	~1350	~1500	~1650
零件4长度	1020	1100	1200	1320	1430
零件5长度	150	180	230	240	260

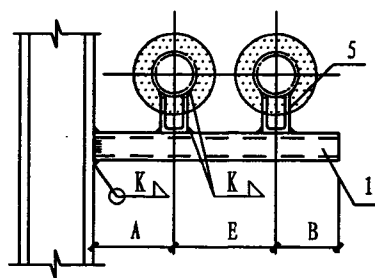
- 说明: 1. 管道支座详见本图册209页。
 2. 焊接组合槽钢时,其断续焊缝在支座处应错开或铲平。
 3. 柱子断面不得小于500X500。

保温双管混凝土柱上固定支架
DN125~300

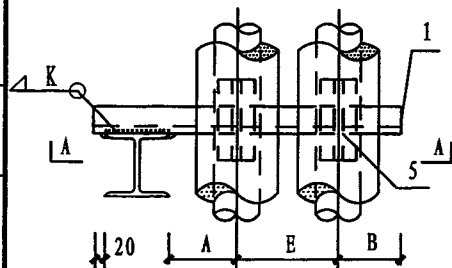
图集号	12S10
页	99



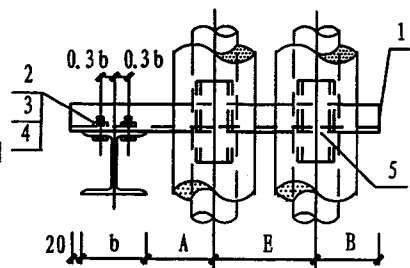
A-A



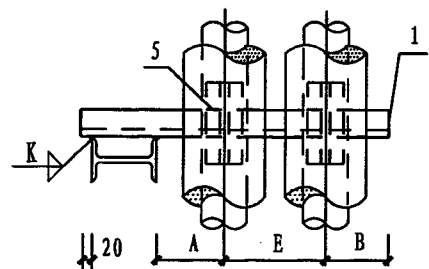
B-B



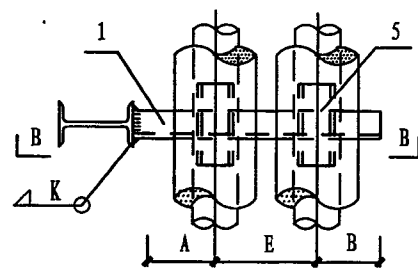
1型



2型



3型



4型

材 料 明 细 表

公称直径 DN		15~20	25~32	40	50	65	80	100	125	150	200
件号	名 称	件数	材 料 规 格								
1	横 梁	1	[6.3]	[8]	[8]	[10]	[10]	[12.6]	[12.6]	[14a]	[16]
	单重 kg/m		6.63	8.04	8.04	10.00	10.00	12.37	12.37	14.53	19.74
2	六角头螺栓	2	M12	M12	M16	M16	M16	M20	M20	M20	M24
3	螺 母	2	M12	M12	M16	M16	M16	M20	M20	M20	M24
4	垫 圈	4	12	12	16	16	16	20	20	20	24
5	固定支座	2	GD3-a -N1	GD3-a -N2	GD3-a -N3	GD3-a -N4	GD3-a -N5	GD3-a -N6	GD3-a -N7	GD3-a -N8	GD4-a -N9

尺 寸 表

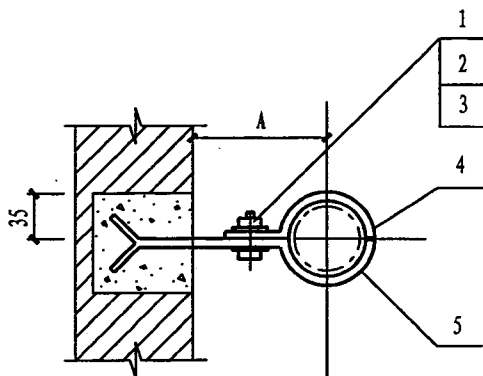
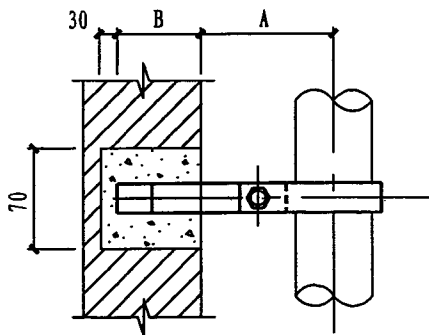
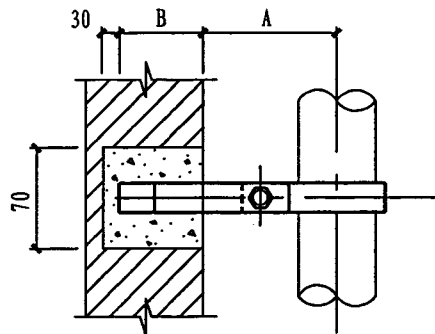
公称直径 DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
尺寸	A	120	120	140	140	140	150	160	160	180	200	210
	B	70	70	70	70	70	80	80	100	100	120	140
	E	200	200	200	200	230	260	280	300	330	360	440

说明: 1. GD3, GD4固定支座详见本图册第208, 209页。

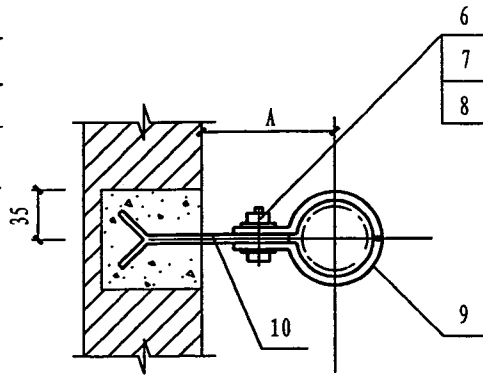
2. 其它形式组合的钢柱上的支架参照本图施工。

保温双管钢柱上固定支架
DN15~200

图集号 12S10
页 100



I型立管滑动管卡



II型立管滑动管卡

尺寸表

公称直径 DN	15	20	25	32	40	50
尺寸	A	52	55	58	63	71
	B	110	115	120	120	140
墙留洞尺寸	70×70×140	70×70×145	70×70×150	70×70×150	70×70×150	70×70×170

材料明细表

公称直径 DN		15	20	25	32	40	50
件号	名称	件数	材料规格				
I型	1 六角头螺栓	1	M6×16	M6×16	M8×16	M8×16	M8×16
	2 螺母	1	M6	M6	M8	M8	M8
	3 垫圈内径	2	6.5	6.5	8.5	8.5	8.5
	4 立管卡	1	-20×3	-20×3	-25×3	-25×3	-25×3
	5 立管卡托	1	-20×3	-20×3	-25×3	-25×3	-25×3
II型	6 六角头螺栓	1	M6×20	M6×20	M8×20	M8×20	M8×20
	7 螺母	1	M6	M6	M8	M8	M8
	8 垫圈内径	2	6.5	6.5	8.5	8.5	8.5
	9 立管卡	2	-20×3	-20×3	-25×3	-25×3	-25×3
	10 立管卡托	1	-20×4	-20×4	-25×4	-25×4	-25×4

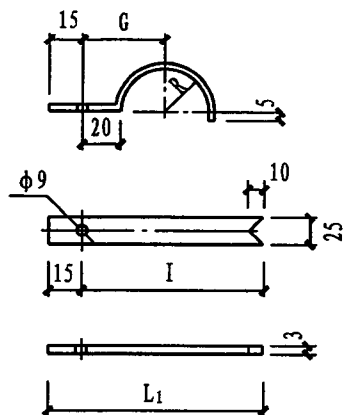
说明: 1. 本图适用于管径DN≤50单立管管卡安装。

2. 材料件4, 5, 9, 10见本图册第103页。

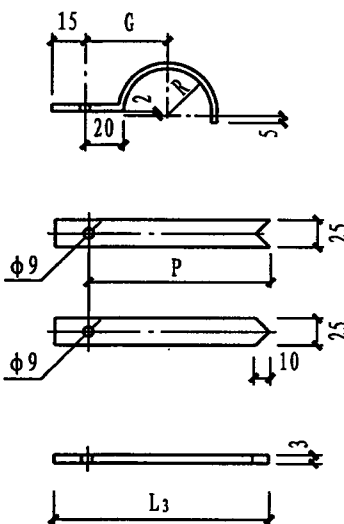
3. 砖墙柱留洞用C20混凝土填实。

不保温单立管砖墙(柱)上
滑动管卡DN15~50

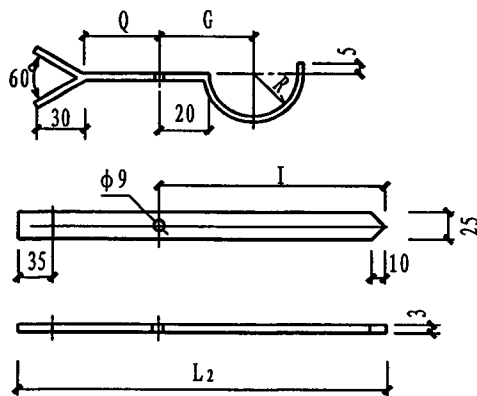
图集号	12S10
页	101



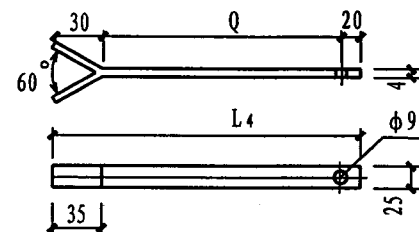
I型立管卡(零件4)



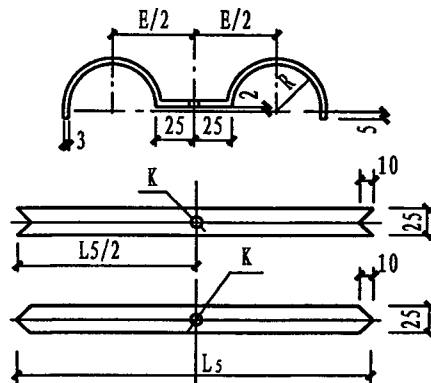
II型立管卡(零件9)



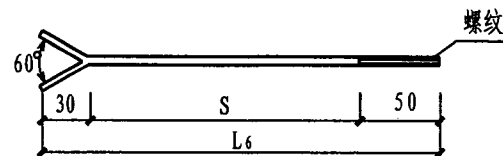
I型立管卡托(零件5)



II型立管卡托(零件10)



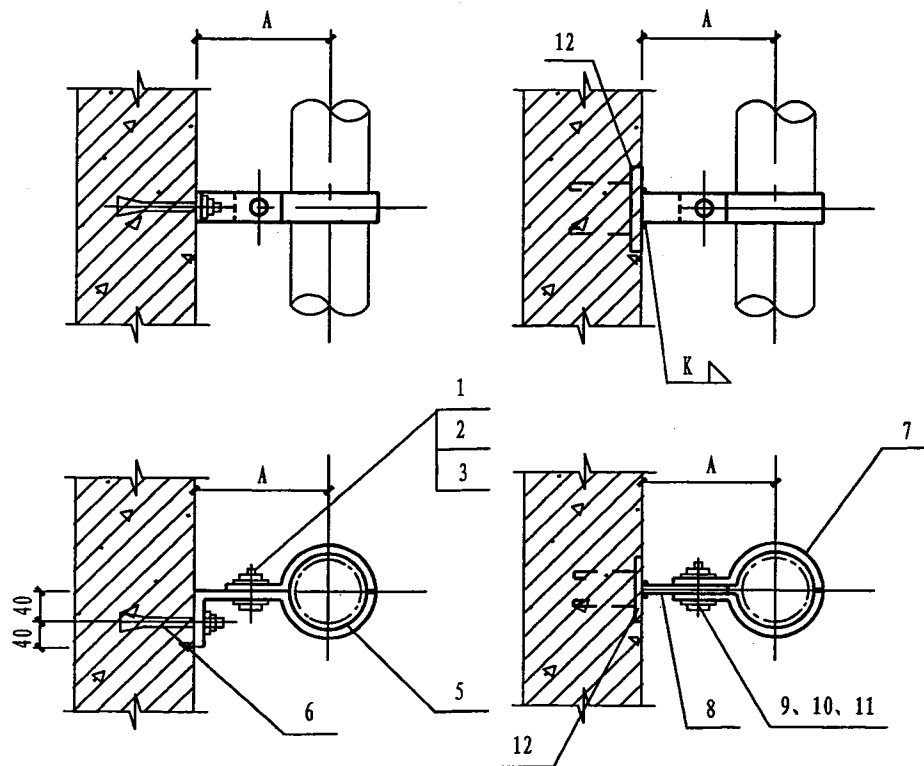
双立管卡



双立管卡托

尺寸表

公称直径 DN	15	20	25	32	40	50
E	72	78	84	94	98	110
G	32	35	38	43	45	51
I	69	78	85	104	110	129
K	11	11	11	11	13	13
L ₁	84	93	100	119	125	144
L ₂	204	218	230	249	275	294
L ₃	82	91	98	117	123	142
L ₄	155	160	165	165	185	185
L ₅	144	162	176	214	226	262
L ₆	191	199	207	212	234	240
P	67	76	83	102	108	127
Q	100	105	110	110	130	130
R	11	14	17	22	24	30
S	111	119	127	132	154	160



I型立管滑动管卡

II型立管滑动管卡

尺寸表

公称直径 DN	15	20	25	32	40	50
A	52	55	58	63	65	71

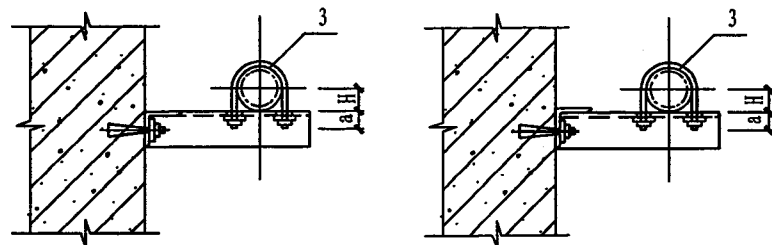
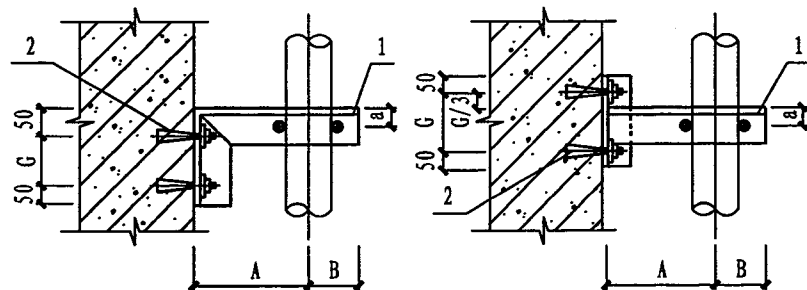
材料明细表

公称直径 DN		15	20	25	32	40	50
件号	名称	件数	材料规格				
I型	1 六角头螺栓	1	M6×16	M6×16	M8×16	M8×16	M8×16
	2 螺母	1	M6	M6	M8	M8	M8
	3 垫圈内径	2	6.5	6.5	8.5	8.5	8.5
	4 立管卡	1	-20×3	-20×3	-25×3	-25×3	-25×3
	5 立管卡托	1	-20×3	-20×3	-25×3	-25×3	-25×3
	6 膨胀螺栓	1	M6	M6	M8	M8	M8
II型	7 立管卡	2	-20×3	-20×3	-25×3	-25×3	-25×3
	8 立管卡托	1	-20×3	-20×3	-25×3	-25×3	-25×3
	9 六角头螺栓	1	M6×20	M6×20	M8×20	M8×20	M8×20
	10 螺母	1	M6	M6	M8	M8	M8
	11 垫圈内径	2	6.5	6.5	8.5	8.5	8.5
	12 预埋钢板	1	QM1	QM1	QM1	QM1	QM1

说明: 1. 本图适用于管径DN≤50单立管管卡安装。

2. 材料件4, 5, 7, 8见本图册第107页。

3. 预埋钢板详见本图册第211页。



I 型

II 型

尺寸表

公称直径 DN	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
管道外径 dw	32	38	45	57	76	89	108	133	159	219
尺寸	A	70	70	80	80	90	100	110	120	160
	B	50	50	60	60	70	80	80	100	140
	G	120	120	120	120	120	150	150	150	210

材料明细表

公称直径 DN			25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
件号	名 称	件数	材 料 规 格									
1	横 梁	1	L20×4	L20×4	L20×4	L30×4	L36×4	L36×4	L45×4	L50×5	L50×5	L63×4
	重量 kg		0.27	0.27	0.30	0.46	0.61	0.71	0.93	1.40	1.59	1.98
2	膨胀螺栓	2	M6	M6	M8	M8	M8	M8	M10	M10	M10	M12
3	管 卡	1	HD2- N3	HD2- N4	HD2- N5	HD2- N6	HD2- N7	HD2- N8	HD2- N9	HD2- N10	HD2- N11	HD2- N12

说明: 1. 本图适用于混凝土墙(柱)上采用膨胀螺栓固定不保温单立管滑动管卡安装。

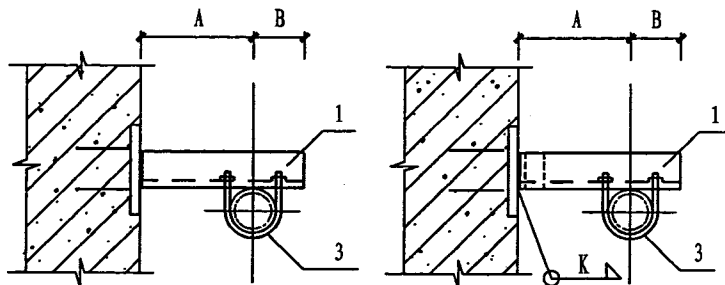
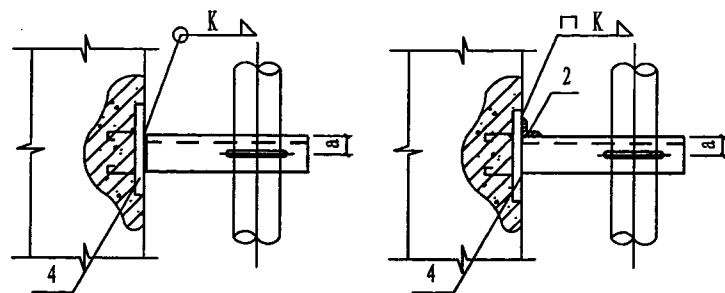
2. 本HD2型管卡, 详见本图册第201页。

3. a值见下表

角钢	L20×4	L30×4	L36×4	L45×4	L50×5	L63×5
a	12	17	20	25	30	35

不保温单立管混凝土墙(柱)上膨胀螺栓锚接滑动管卡 DN25~200

图集号	12S10
页	105



I 型立管滑动管卡

DN25~150

II 型立管滑动管卡

DN200~400

尺 寸 表

DN	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400
dw	32	38	45	57	76	89	108	133	159	219	273	325	377	426
A	70	70	80	80	90	100	110	120	130	160	190	220	300	330
B	50	50	60	60	70	80	80	100	110	140	170	200	240	270

材 料 明 细 表

公称直径	1 支承角钢				2 固定角钢				3 管 卡		4 预埋钢板	
	规格	长度	件数	重量kg	规格	长度	件数	重量kg	型 号	件数	规格	件数
25	L20×4	120	1	0.14	—	—	—	—	HD2-N3	1	QM1	1
32	L20×4	120	1	0.14	—	—	—	—	HD2-N4	1	QM1	1
40	L20×4	140	1	0.16	—	—	—	—	HD2-N5	1	QM1	1
50	L30×4	140	1	0.25	—	—	—	—	HD2-N6	1	QM1	1
70	L36×4	160	1	0.35	—	—	—	—	HD2-N7	1	QM1	1
80	L36×4	180	1	0.39	—	—	—	—	HD2-N8	1	QM1	1
100	L45×4	190	1	0.52	—	—	—	—	HD2-N9	1	QM1	1
125	L50×5	220	1	0.83	—	—	—	—	HD2-N10	1	QM1	1
150	L50×5	240	1	0.91	—	—	—	—	HD2-N11	1	QM2	1
200	L63×4	300	1	1.16	L50×4	60	1	0.18	HD2-N12	1	QM2	1
250	L63×4	360	1	1.40	L50×4	60	1	0.18	HD2-N13	1	QM2	1
300	L63×4	420	1	1.63	L50×4	60	1	0.18	HD2-N14	1	QM2	1
350	L70×5	540	1	2.90	L63×4	70	1	0.27	HD2-N15	1	QM3	1
400	L70×5	600	1	3.22	L63×4	70	1	0.27	HD2-N16	1	QM3	1

说明: 1. 本支架按不受力考虑,只适用于固定保温立管安装。

2. 本支架与HD2型管卡同时使用,详见本图册第201页。

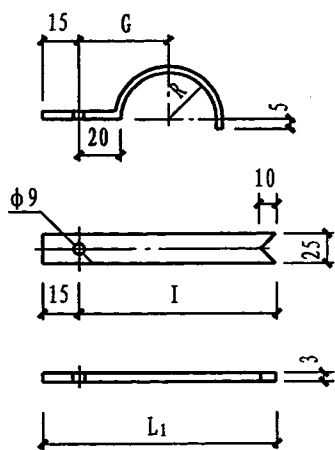
3. 预埋钢板详见本图册第211页。

4. a值见下表:

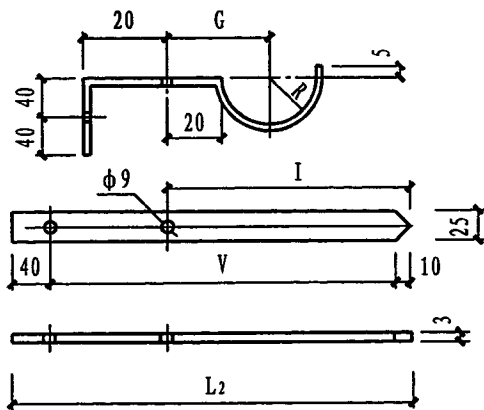
角钢	L20×4	L30×4	L36×4	L45×4	L50×5	L63×4	L70×5
a	12	17	20	25	30	35	40

不保温单立管焊于混凝土墙(柱)上
滑动管卡 DN25~400

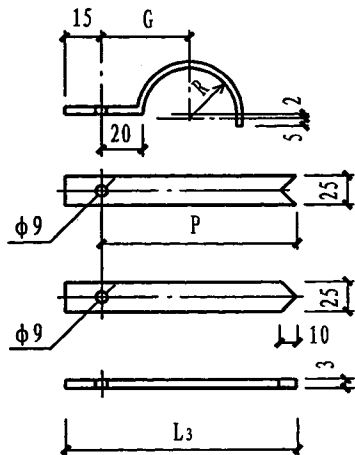
图集号	12S10
页	106



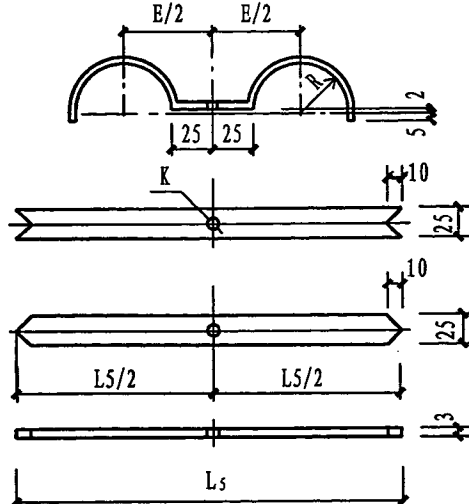
I型立管卡
(零件4)



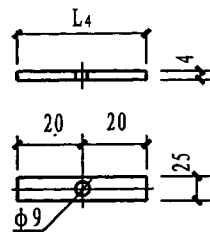
I型立管卡托
(零件5)



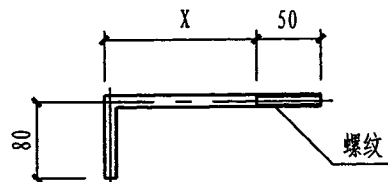
II型立管卡
(零件7)



双立管卡



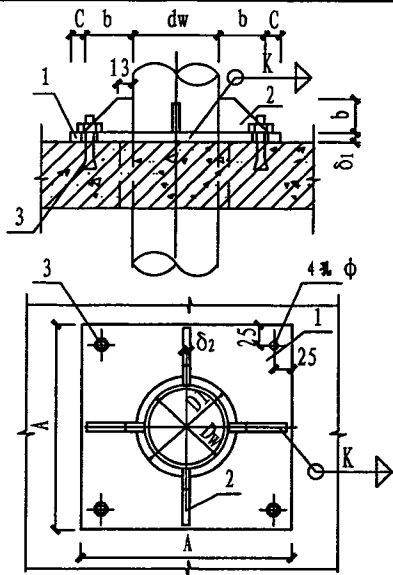
II型立管卡托
(零件8)



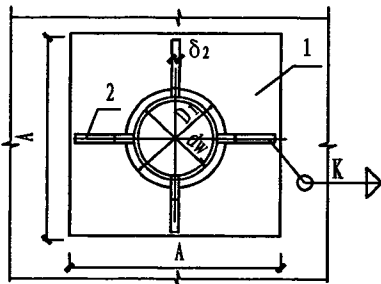
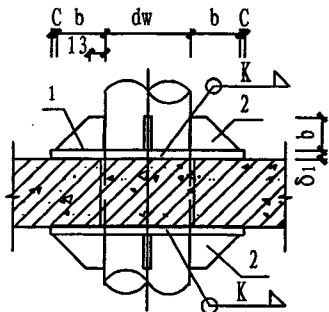
双立管卡托

尺寸表

公称直径 DN	15	20	25	32	40	50
E	72	78	84	94	98	110
G	32	35	38	43	45	51
I	69	78	85	104	110	129
K	11	11	11	11	13	13
L ₁	84	93	100	119	125	144
L ₂	165	175	184	200	206	220
L ₃	82	91	98	117	123	142
L ₄	40	40	40	40	40	40
L ₅	144	162	176	214	226	262
P	67	76	83	102	108	127
R	11	14	17	22	24	30
V	115	125	134	150	156	170
X	27	30	33	38	40	46



I 型



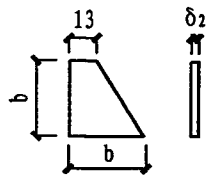
II 型

材料明细表

件号	名称	型号	件数	材料规格												
1	底板	I	1	270×	320×	365×	450×	540×	650×	682×	780×	830×	900×	1050×	1180×	1330×
		II	2	270×	320×	365×	450×	540×	650×	682×	780×	830×	900×	1050×	1180×	1330×
	重量 kg	I	1	3.43	4.82	6.27	12.72	18.31	33.17	36.51	47.76	64.89	76.30	103.86	153.02	194.40
		II	2	6.87	9.65	12.55	25.43	36.62	66.33	73.02	95.52	129.79	152.60	207.71	306.05	388.80
2	肋板	I	4	70×	80×	90×	100×	120×	130×	140×	160×	170×	180×	200×	210×	230×
		II	8	70×	80×	90×	100×	120×	130×	140×	160×	170×	180×	200×	210×	230×
	重量 kg	I	1	0.62	0.80	1.02	1.26	2.71	3.18	3.69	4.82	7.26	8.14	10.05	13.85	19.93
		II	2	1.23	1.61	2.03	2.51	5.43	6.37	7.39	9.65	14.52	16.28	20.10	27.69	39.87
3	膨胀螺栓	I	4	M10	M12	M12	M16	M16	M20	M22	M24	M24	M26	M26	M28	M30

尺寸表

公称直径 DN	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800
管道外径 dw	108	123	159	219	273	325	377	426	478	529	630	720	820
尺寸	楼板孔径 D ₁	210	235	260	320	375	425	477	526	578	629	730	920
	A	270	320	365	450	540	610	682	780	860	930	1080	1350
	b	70	80	90	100	120	130	140	160	170	180	200	230
	c	10	13	13	15	13	12	12	17	20	20	24	32
	φ	12	14	14	18	18	22	24	26	26	28	28	32
	δ ₁	6	6	6	8	8	10	10	10	12	12	12	14
	δ ₂	4	4	4	4	6	6	6	6	8	8	8	10
	δ ₂	4	4	4	4	6	6	6	6	8	8	8	10



件号2

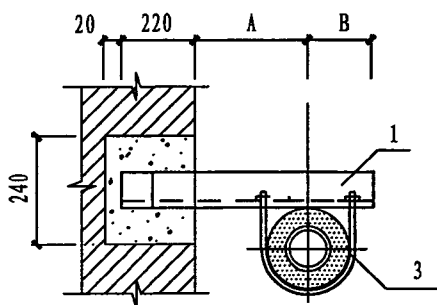
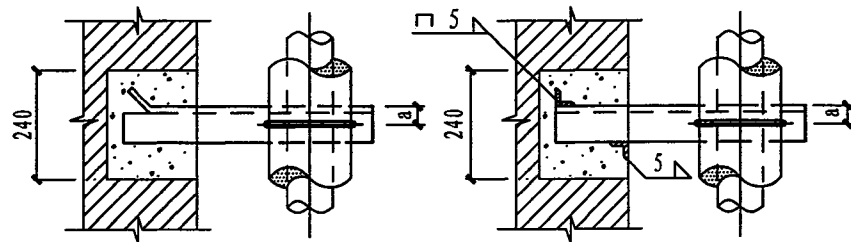
说明: 1. 管孔由土建预留。

2. 焊缝高度"K"不小于焊件厚度。

3. 膨胀螺栓选用原冶金部YG型。

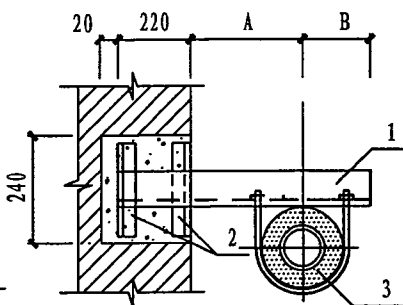
立管穿楼板固定支架
DN100~800

图集号	12S10
页	108



I 型立管滑动管卡

DN25 ~ 150



II 型立管滑动管卡

DN200 ~ 400

尺寸表

DN	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400
dw	32	38	45	57	76	89	108	133	159	219	273	325	377	426
A	100	120	130	150	170	190	210	230	250	280	310	340	360	380
B	50	50	60	60	70	80	80	100	110	140	170	200	300	330

材料明细表

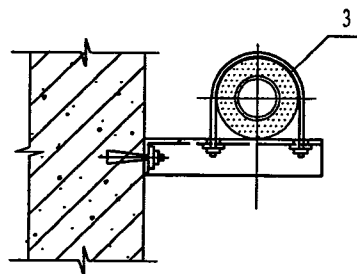
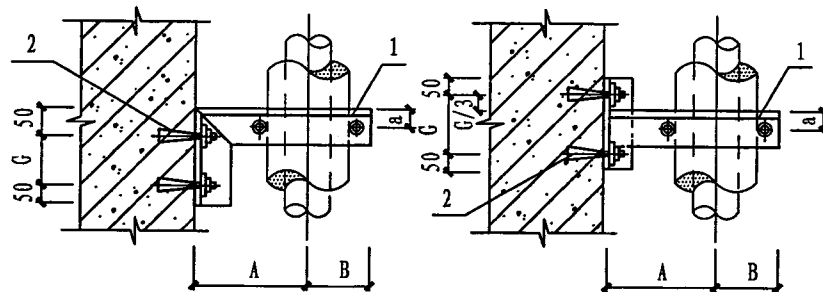
公称直径	1 支承角钢					2 固定角钢					3 管卡	
	规格	长度	件数	重量kg		规格	长度	件数	重量kg		型号	件数
25	L20×4	370	1	0.42		—	—	—	—		HD2-N3	1
32	L30×4	390	1	0.69		—	—	—	—		HD2-N4	1
40	L30×4	410	1	0.73		—	—	—	—		HD2-N5	1
50	L36×4	430	1	0.93		—	—	—	—		HD2-N6	1
65	L45×4	460	1	1.26		—	—	—	—		HD2-N7	1
80	L45×4	490	1	1.34		—	—	—	—		HD2-N8	1
100	L50×5	510	1	1.93		—	—	—	—		HD2-N9	1
125	L50×5	550	1	2.08		—	—	—	—		HD2-N10	1
150	L63×5	580	1	2.79		—	—	—	—		HD2-N11	1
200	L63×5	640	1	3.08		L40×4	240	2	1.16		HD2-N12	1
250	L63×5	700	1	3.37		L40×4	240	2	1.16		HD2-N13	1
300	L63×5	760	1	3.66		L40×4	240	2	1.16		HD2-N14	1
350	L70×5	880	1	4.72		L40×4	240	2	1.16		HD2-N15	1
400	L70×5	930	1	4.99		L40×4	240	2	1.16		HD2-N16	1

- 说明: 1. 本支架按不受力考虑,只适用于固定保温立管安装。
 2. 本HD2型管卡,详见本图册第202页。
 3. 本支架与砖墙连接留洞或凿孔处用C20混凝土填实。
 4. a值见下表:

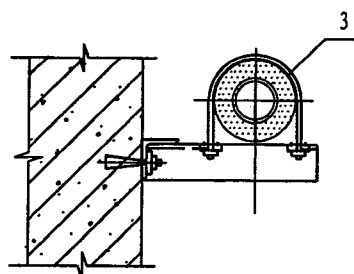
角钢	L20×4	L30×4	L36×4	L45×4	L50×5	L63×5	L70×5
a	12	17	20	25	30	35	40

保温单立管砖墙上滑动管卡
DN25 ~ 400

图集号 12S10
页 109



I 型



II 型

材料明细表

公称直径 DN	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
件号	名 称	件数	材 料 规 格							
1	横 梁	1	L20×4	L30×4	L30×4	L36×4	L45×4	L45×4	L50×5	L50×5
	重量 kg		0.31	0.52	0.55	0.71	1.07	1.15	1.66	1.93
2	膨胀螺栓	2	M8	M8	M8	M8	M10	M10	M10	M12
3	管 卡	1	HD2-N3	HD2-N4	HD2-N5	HD2-N6	HD2-N7	HD2-N8	HD2-N9	HD2-N10

尺 寸 表

公称直径 DN	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
管道外径 dw	32	38	45	57	76	89	108	133	159	219
尺 寸	A	100	120	130	150	170	190	210	230	250
	B	50	50	60	60	70	80	80	100	110
	G	120	120	120	120	150	150	150	180	180

说明: 1. 本图适用于混凝土墙(柱)上采用膨胀螺栓固定保温单

立管滑动管卡安装。

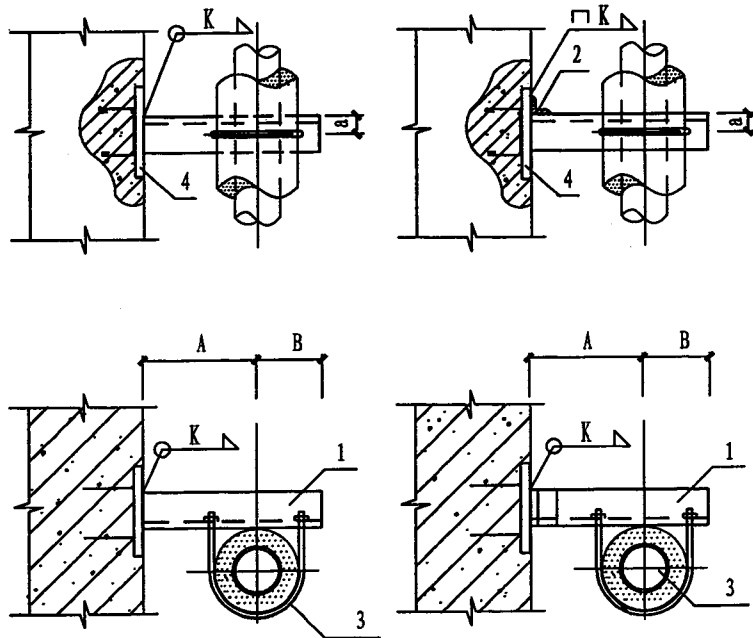
2. 本HD2型管卡, 详见本图册第202页。

3. a值见下表:

角钢	L20×4	L30×4	L36×4	L45×4	L50×5	L63×5
a	12	17	20	25	30	35

保温单立管混凝土墙(柱)上 膨胀
螺栓锚接滑动管卡 DN25~200

图集号	12S10
页	110



I 型立管滑动管卡
DN25 ~ 150

II 型立管滑动管卡
DN200 ~ 300

尺 寸 表

DN	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400
dw	32	38	45	57	76	89	108	133	159	219	273	325	377	426
A	100	120	130	150	170	190	210	230	250	280	310	340	370	400
B	50	50	60	60	70	80	80	100	110	140	170	200	230	260

材 料 明 细 表

公称直径	1 支承角钢				2 固定角钢				3 管 卡		4 预埋钢板	
	规格	长度	件数	重量kg	规格	长度	件数	重量kg	型 号	件数	型 号	件数
25	L20×4	150	1	0.17	—	—	—	—	HD2-N3	1	QM1	1
32	L30×4	170	1	0.30	—	—	—	—	HD2-N4	1	QM1	1
40	L30×4	190	1	0.34	—	—	—	—	HD2-N5	1	QM1	1
50	L36×4	210	1	0.45	—	—	—	—	HD2-N6	1	QM1	1
65	L45×4	240	1	0.66	—	—	—	—	HD2-N7	1	QM1	1
80	L45×4	270	1	0.74	—	—	—	—	HD2-N8	1	QM1	1
100	L50×5	290	1	1.10	—	—	—	—	HD2-N9	1	QM1	1
125	L50×5	330	1	1.25	—	—	—	—	HD2-N10	1	QM1	1
150	L63×5	360	1	1.73	—	—	—	—	HD2-N11	1	QM2	1
200	L63×5	420	1	2.02	L50×4	60	1	0.18	HD2-N12	1	QM2	1
250	L63×5	480	1	2.31	L50×4	60	1	0.18	HD2-N13	1	QM2	1
300	L63×5	540	1	2.60	L50×4	60	1	0.18	HD2-N14	1	QM2	1
350	L75×5	600	1	3.46	L50×4	70	1	0.21	HD2-N15	1	QM3	1
400	L75×5	660	1	3.80	L50×4	70	1	0.21	HD2-N16	1	QM3	1

说明: 1. 本支架按不受力考虑,只适用于固定保温立管安装。

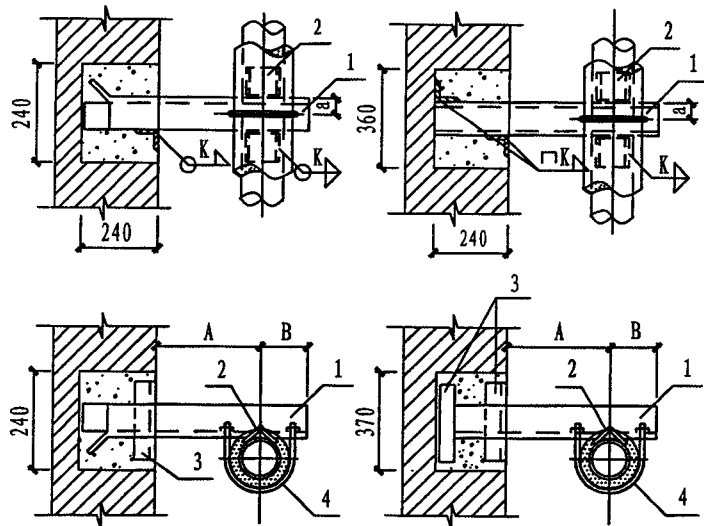
2. 本HD2型管卡,详见本图册第202页。

3. a值见下表:

角钢	L20×4	L30×4	L36×4	L45×4	L50×5	L63×5	L75×5
a	12	14	20	25	30	35	40

保温单立管混凝土墙(柱)上
滑动管卡DN25 ~ 400

图集号	12S10
页	111



角钢梁固定支架

DN25~150

槽钢梁固定支架

DN200~300

说明: 1. 本图固定支架与HD2型管卡同时使用

详见本图册第202页。

2. 砖墙柱留洞用C20混凝土填充。

材料明细表

公称直径 DN		25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400
件号	名称	材料规格													
1	支梁	保温	1	L30×4	L36×4	L36×4	L45×4	L50×4	L63×5	L70×6	L80×7	L80×7	[10]	[10]	[12.6]
		重量kg	1	0.69	0.89	0.93	1.23	1.47	2.45	3.39	4.85	5.11	6.6	7.2	9.65
	不保温	1	L30×4	L30×4	L30×4	L36×4	L40×4	L45×4	L50×4	L63×5	L70×6	L70×6	[8]	[8]	[10]
		重量kg	1	0.64	0.64	0.68	0.82	0.97	1.15	1.62	2.21	3.07	4.34	4.82	6.6
2	限位块	2	L20×4	L20×4	L20×4	L20×4	L25×4	L30×4	L36×4	L45×3	L56×4	L75×6	L90×8	L100×10	L110×10
	重量 kg	2	0.09	0.09	0.09	0.09	0.15	0.18	0.22	0.21	0.41	0.82	1.31	1.81	2.34
3	加固角钢	1	L40×4	L40×4	L40×4	L40×4	L40×4	L40×4	L40×4	L40×4	L40×4	L40×4	L40×4	L40×4	L40×4
	重量 kg	2	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58
4	管卡	1	HD2-N3	HD2-N4	HD2-N5	HD2-N6	HD2-N7	HD2-N8	HD2-N9	HD2-N10	HD2-N11	HD2-N12	HD2-N13	HD2-N14	HD2-N15

a 值 表

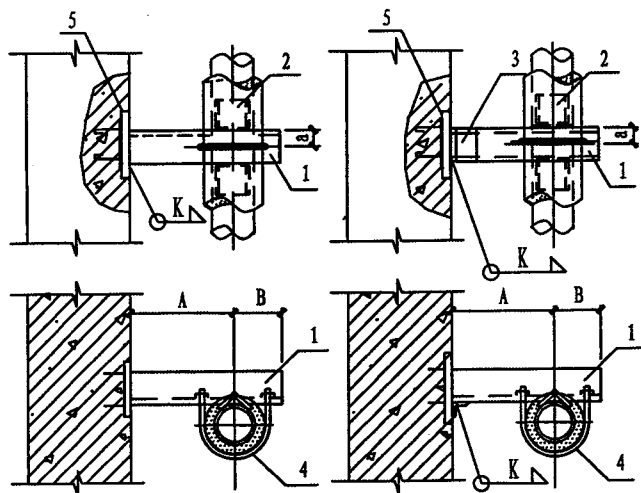
型钢	L30×4	L36×4	L40×4	L45×4	L50×5	L63×5	L70×6	L80×7	[8]	[10]	[12.6]	[14a]
a	17	20	22	25	30	35	40	45	40	50	63	70

尺寸 表

公称直径 DN	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400
管道外径 dw	32	38	45	57	76	89	108	133	159	219	273	325	377	426
A	保温	100	120	130	150	170	190	210	230	250	280	310	340	400
	不保温	70	70	80	80	90	100	110	120	130	160	190	220	280
B		50	50	60	60	70	80	80	100	110	140	170	200	330
零件2长度		40	40	40	40	50	50	50	60	60	60	60	70	70
零件3长度		240	240	240	240	240	240	240	240	240	360	360	360	360

保温单立管砖墙上固定支架
DN25~400

图集号 12S10
页 112



角钢梁固定支架

DN25~150

槽钢梁固定支架

DN200~400

材料明细表

公称直径 DN			25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	
件号	名称	件数	材 料 规 格														
1	支梁	保温	1	L30×4	L36×4	L36×4	L45×4	L50×4	L63×5	L70×6	L80×7	L80×7	[10]	[10]	[12.6]	[12.6]	[14a]
				0.27	0.54	0.60	0.57	0.73	1.30	1.85	2.81	3.07	4.20	4.80	6.68	8.29	10.64
		不保温	1	L30×4	L30×4	L30×4	L36×4	L40×4	L45×4	L50×5	L63×5	L70×6	[8]	[8]	[10]	[10]	[12.6]
				0.21	0.21	0.25	0.44	0.39	0.49	0.71	1.06	1.53	2.41	2.89	4.20	5.50	7.55
2	限位块	重量 kg	2	L20×4	L20×4	L20×4	L20×4	L25×4	L30×4	L36×4	L45×3	L56×4	L75×6	L90×8	L100×10	L110×10	L125×10
				0.09	0.09	0.09	0.09	0.15	0.18	0.22	0.21	0.41	0.82	1.31	1.81	2.34	2.67
3	加固角钢	重量 kg	1	L40×4	L40×4	L40×4	L40×4	L40×4	L40×4	L40×4	L40×4	L40×4	L40×4	L40×4	L40×4	L40×4	L40×4
			2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.24	0.24	0.30	0.30	0.31
4	管 卡	1	HD2-N3	HD2-N4	HD2-N5	HD2-N6	HD2-N7	HD2-N8	HD2-N9	HD2-N10	HD2-N11	HD2-N12	HD2-N13	HD2-N14	HD2-N15	HD2-N16	
5	预埋钢板	1	QM1	QM1	QM1	QM1	QM1	QM1	QM1	QM1	QM1	QM2	QM2	QM2	QM2	QM3	QM3

a 值表

型钢	L30×4	L36×4	L40×4	L45×4	L50×5	L63×5	L70×6	L80×7	[8]	[10]	[12.6]	[14a]
a	17	20	22	25	30	35	40	45	40	50	63	70

尺寸表

公称直径 DN		25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400
管道外径 dw		32	38	45	57	76	89	108	133	159	219	273	325	377	426
A	保 温	100	120	130	150	170	190	210	230	250	280	310	340	370	400
	不保温	70	70	80	80	90	100	110	120	130	160	190	220	250	280
B		50	50	60	60	70	80	80	100	110	140	170	200	300	330
零件 2 长度		40	40	40	40	50	50	50	50	60	60	60	60	70	70
零件 3 长度		—	—	—	—	—	—	—	—	—	100	100	126	126	130

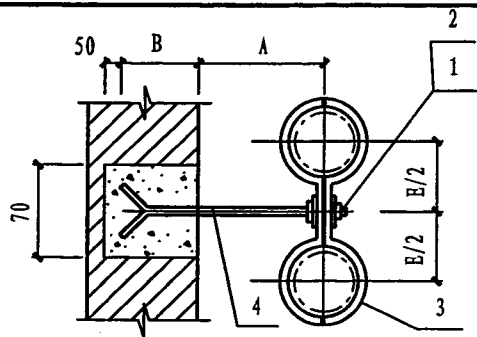
说明: 1. 本图固定支架与HD2型管卡同时使用,

详见本图册第207页。

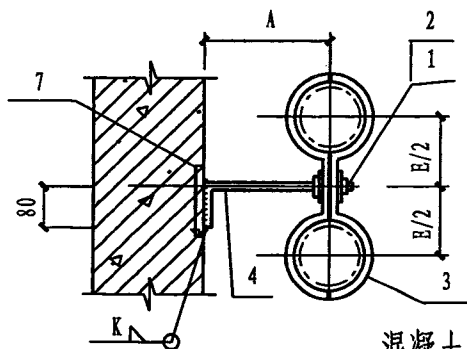
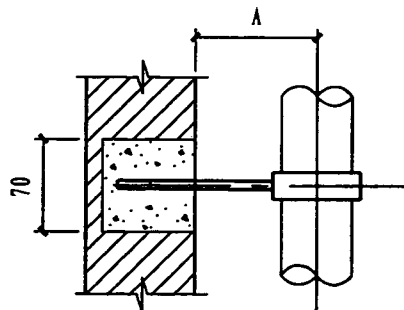
2. 预埋钢板详见本图册第211页。

保温单立管混凝土墙上固定支架
DN25~400

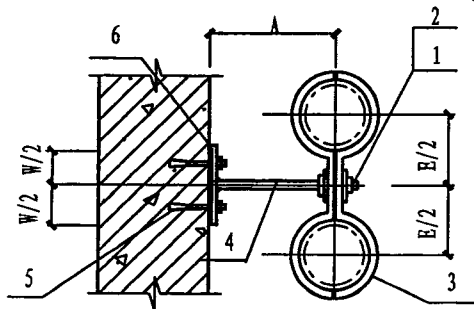
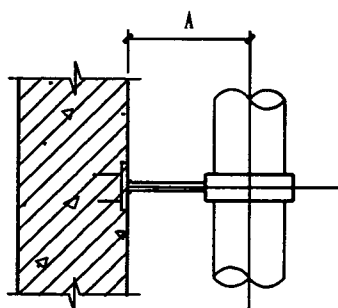
图集号 12S10
页 113



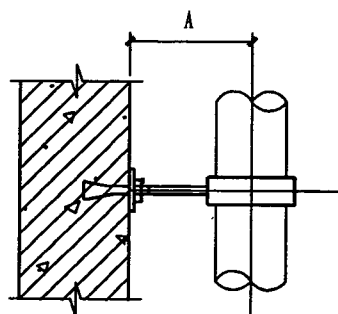
砖墙立管滑动管卡



混凝土墙立管滑动管卡
(预埋钢板焊接)



混凝土墙立管滑动管卡
(膨胀螺栓锚接)



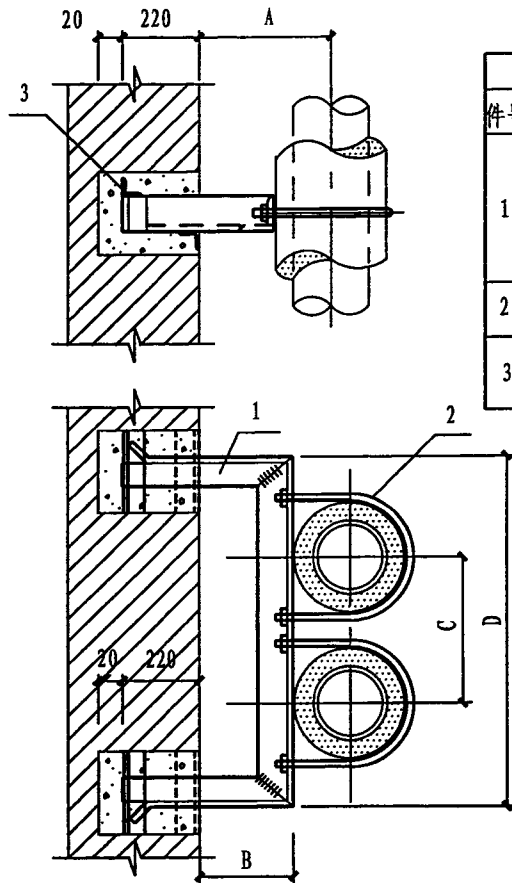
材料明细表

公称直径 DN	15	20	25	32	40	50
件号	名称	件数	材料规格			
1	六角头螺栓	2	M10	M10	M10	M12
2	垫圈内径	2	10.5	10.5	10.5	12.5
3	立管卡	2	-25×3	-25×3	-25×3	-25×3
4	立管卡托	1	10	10	10	12
5	膨胀螺栓	2	M8	M8	M8	M10
6	连接钢板	1	-40×3	-40×3	-40×3	-40×3
7	预埋钢板	1	QM1	QM1	QM1	QM1

尺寸表

公称直径 DN	15	20	25	32	40	50
尺寸	A	52	55	58	63	71
	E	72	78	84	94	110
	B	110	115	120	120	140

- 说明: 1. 双立管管卡制作详见本图册第103, 107页。
2. 预埋钢板详见本图册第211页。
3. 砖墙孔洞用C20混凝土填实。



保温滑动管卡

说明: 1. 本图管卡与HD2型管卡同时使用, 详见本图册第201, 202页。

2. 砖墙留孔洞用C20混凝土填实。

材料明细表

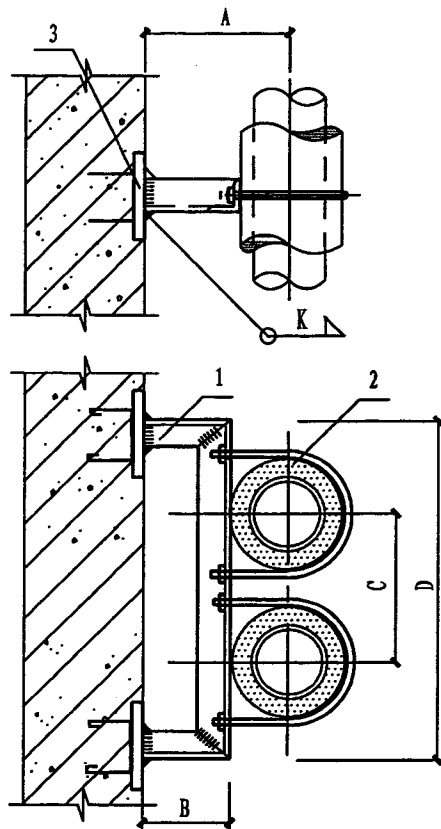
公称直径 DN			25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	
件号	名 称		件数	材 料 规 格													
1	支梁	保温	1	L30×4	L30×4	L36×4	L36×4	L40×4	L40×4	L50×4	L50×4	L63×4	L63×4	L75×6	L80×7	L90×8	L100×8
		重量kg		1.89	2.03	3.76	3.98	3.19	3.29	4.43	4.64	6.21	6.67	12.78	16.94	22.75	26.86
		不保温	1	L30×4	L30×4	L30×4	L30×4	L30×4	L40×4	L40×4	L50×4	L50×4	L63×4	L63×4	L75×6	L80×7	L90×8
		重量kg		1.48	1.50	1.55	1.60	1.66	2.34	2.44	3.33	3.48	4.97	5.39	10.51	15.50	21.22
2	管 卡		2	HD2-N3	HD2-N4	HD2-N5	HD2-N6	HD2-N7	HD2-N8	HD2-N9	HD2-N10	HD2-N11	HD2-N12	HD2-N13	HD2-N14	HD2-N15	HD2-N16
3	加固角钢		4	—	—	—	—	—	—	—	—	L40×4	L40×4	L40×4	L40×4	L40×4	L40×4
	单重 kg/m			—	—	—	—	—	—	—	—	—	2.42	2.42	2.42	2.42	2.42

尺寸表

公称直径 DN		25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400
管道外径 dw		32	38	45	57	76	89	108	133	159	219	273	325	377	426
A	保温	96	119	133	149	168	190	215	227	250	280	307	333	359	393
	不保温	66	69	73	79	88	95	105	127	140	180	207	243	279	313
B	保温	80	100	110	120	130	140	160	160	170	170	170	170	170	180
	不保温	50	50	50	50	50	50	50	60	60	70	70	80	90	100
C	保温	200	220	230	260	280	300	330	360	380	440	500	570	620	670
	不保温	150	160	170	180	190	210	230	250	280	340	390	450	500	550
D	保温	460	500	530	580	620	640	690	760	820	940	1080	1210	1300	1400
	不保温	290	300	330	360	390	430	470	530	580	700	810	930	1200	1300
砖墙开洞尺寸宽		150	150	150	150	150	150	150	150	240	240	360	360	360	360
砖墙开洞尺寸高		150	150	150	150	150	150	150	150	240	240	240	240	240	240

双立管砖墙(柱)上滑动管卡
DN25~400

图集号	12S10
页	115



保温滑动管卡

材料明细表

公称直径 DN			25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	
件号	名 称		件数	材 料 规 格													
1	支 梁	保 温	1	L30×4	L30×4	L36×4	L36×4	L40×4	L40×4	L50×4	L50×4	L63×4	L63×4	L75×6	L80×7	L90×8	L100×8
		重量Kg		0.82	0.89	1.15	1.25	1.50	1.55	2.11	2.32	3.18	3.65	7.42	10.31	14.22	17.10
		不保温	1	L30×4	L30×4	L30×4	L30×4	L30×4	L40×4	L40×4	L50×4	L50×4	L63×4	L63×4	L75×6	L80×7	L90×8
		重量Kg		0.52	0.53	0.59	0.64	0.69	1.04	1.14	1.62	1.77	2.72	3.14	6.39	10.22	14.22
2	管 卡		2	HD2-N3	HD2-N4	HD2-N5	HD2-N6	HD2-N7	HD2-N8	HD2-N9	HD2-N10	HD2-N11	HD2-N12	HD2-N13	HD2-N14	HD2-N15	HD2-N16
3	预埋钢板		1	QM1	QM1	QM1	QM1	QM1	QM1	QM1	QM1	QM2	QM2	QM2	QM2	QM3	QM3

尺寸表

公称直径 DN		25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400
管道外径 dw		32	38	45	57	76	89	108	133	159	219	273	325	377	426
A	保 温	96	119	133	149	168	190	215	227	250	280	307	333	359	393
	不保温	66	69	73	79	88	95	105	127	140	180	207	243	279	313
B	保 温	80	100	110	120	130	140	160	160	170	170	170	170	170	180
	不保温	50	50	50	50	50	50	50	60	60	70	70	80	90	100
C	保 温	200	220	230	260	280	300	330	360	380	440	500	570	620	670
	不保温	150	160	170	180	190	210	230	250	280	340	390	450	500	550
D	保 温	460	500	530	580	620	640	690	760	820	940	1080	1210	1300	1400
	不保温	290	300	330	360	390	430	470	530	580	700	810	930	1200	1300

说明: 1. 本图HD2型管卡, 详见本图册第201, 202页。

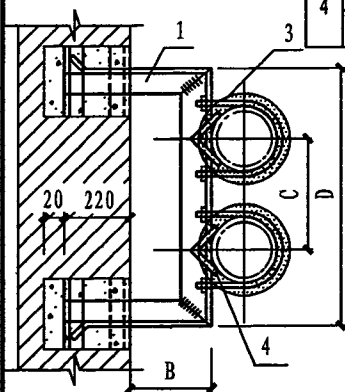
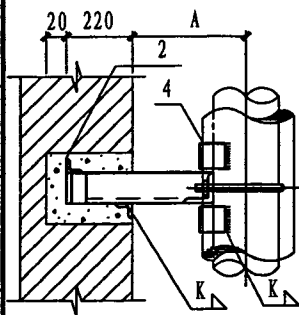
2. 预埋钢板详见本图册第211页。

3. 支架梁与混凝土墙也可采用膨胀螺栓锚接, 固定板

选用详见本图册第119, 120

双立管混凝土墙(柱)上滑动管卡
DN25~400

图集号 12S10
页 116



保温双立管固定管卡

材料明细表

公称直径 DN		25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800
件号	名称	材料规格																		
1	支 保温	L36×4	L36×4	L40×4	L40×4	L45×4	L45×4	L50×4	L50×4	L63×4	L63×4	L75×4	L80×7	L90×8	L90×8	L100×8	L100×8	L100×8	L110×10	L125×10
	重量kg	1.89	2.03	3.76	3.98	3.19	3.29	4.43	4.64	6.21	6.67	12.78	16.94	22.75	26.86	28.33	29.80	44.74	55.33	59.91
	梁 不保温	L30×4	L30×4	L36×4	L36×4	L45×4	L45×4	L50×4	L50×4	L63×4	L75×6	L80×7	L80×7	L90×8	L90×8	L90×8	L90×8	L100×10	L110×10	L125×10
	重量kg	1.48	1.50	1.55	1.60	1.66	2.34	2.44	3.33	3.48	4.97	5.39	10.51	15.50	21.22	22.53	23.85	36.55	44.07	54.95
2	加固角钢	—	—	—	—	—	—	L40×4	L40×4	L40×4	L40×4	L40×4	L40×4	L40×4	L40×4	L40×4	L40×4	L40×4	L40×4	L40×4
	单重 kg/m	—	—	—	—	—	—	2.42	2.42	2.42	2.42	2.42	2.42	2.42	2.42	2.42	2.42	2.42	2.42	2.42
3	管 卡	HD2-N3	HD2-N4	HD2-N5	HD2-N6	HD2-N7	HD2-N8	HD2-N9	HD2-N10	HD2-N11	HD2-N12	HD2-N13	HD2-N14	HD2-N15	HD2-N16	HD2-N17	HD2-N18	HD2-N19	HD2-N20	HD2-N21
4	限位块	L20×3	L20×4	L20×4	L20×4	L25×4	L30×4	L36×4	L45×4	L56×4	L75×4	L90×8	L100×10	L100×10	L100×10	L100×10	L100×10	L110×10	L110×10	L110×10
	重量 kg/个	0.09	0.09	0.09	0.09	0.15	0.18	0.22	0.21	0.41	0.82	1.31	1.81	2.12	2.12	2.40	2.40	3.34	3.34	3.34

尺寸表

公称直径 DN		25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800
管道外径 dw		32	38	45	57	76	89	108	133	159	219	273	325	377	426	478	529	630	720	820
A	保温	96	119	133	149	168	190	215	227	250	280	307	333	359	393	430	465	535	600	670
	不保温	66	69	73	79	88	95	105	127	140	180	207	243	279	313	350	385	455	520	590
B	保温	80	100	110	120	130	140	160	160	170	170	170	170	170	180	190	200	220	240	260
	不保温	50	50	50	50	50	50	50	60	60	70	70	80	90	100	110	120	140	160	180
C	保温	200	220	230	260	280	300	330	360	380	440	500	570	620	670	720	770	870	960	1060
	不保温	150	160	170	180	190	210	230	250	280	340	390	450	500	550	600	650	750	840	940
D	保温	460	500	530	580	620	640	690	760	820	940	1080	1210	1300	1400	1500	1600	1800	1980	2180
	不保温	290	300	330	360	390	430	470	530	580	700	810	930	1200	1300	1400	1500	1700	1880	2080
零件4长度		40	40	40	40	50	50	50	50	60	60	60	60	70	70	80	80	90	100	100
砖墙开洞尺寸宽		150	150	150	150	150	150	240	240	240	240	240	240	240	360	360	360	360	490	490
砖墙开洞尺寸高		150	150	150	150	150	150	240	240	240	240	240	240	240	360	360	360	360	490	490

说明: 1. 本图固定支架与HD2型管卡同时使用, 详见本图册第207页。

2. 砖墙柱留洞用C20混凝土填实。

3. 在上下立管管径相同的情况下, 在设置固定支架处B增加一个该处保温管保温层厚度。

双立管砖墙(柱)上固定管卡
DN25~800

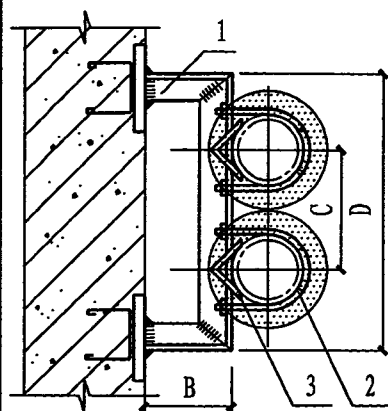
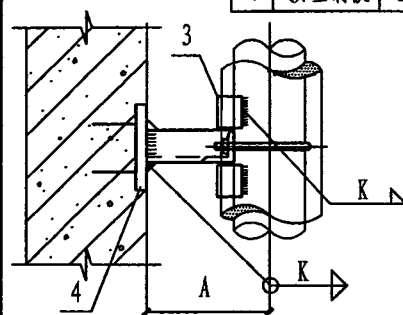
图集号 12S10
页 117

材料明细表

公称直径 DN	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800
件号	名称	件数	材料规格																
1	支梁	保温重量kg	1	L36×4	L36×4	L40×4	L40×4	L45×4	L45×4	L50×5	L63×5	L63×5	L75×6	L80×7	L90×8	L90×8	L100×8	L100×8	L110×10
			1	1.28	1.44	1.76	1.92	2.26	2.52	3.48	4.86	5.23	8.09	11.53	16.13	17.12	21.03	22.96	33.39
	不保温重量kg	1	L30×4	L30×4	L36×4	L36×4	L36×4	L45×4	L45×4	L50×5	L50×5	L63×5	L75×6	L80×7	L80×7	L90×8	L100×8	L100×8	L110×10
			1	0.81	0.83	1.01	1.09	1.28	1.45	2.05	3.00	3.24	5.48	7.86	11.54	14.66	18.06	19.78	21.25
2	管卡	2	HD2-N3	HD2-N4	HD2-N5	HD2-N6	HD2-N7	HD2-N8	HD2-N9	HD2-N10	HD2-N11	HD2-N12	HD2-N13	HD2-N14	HD2-N15	HD2-N16	HD2-N17	HD2-N18	HD2-N19
3	限位块重量 kg/个	2	L20×3	L20×4	L20×4	L20×4	L25×4	L30×4	L36×4	L45×3	L56×4	L75×6	L90×8	L100×10	L100×10	L100×10	L100×10	L100×10	L110×10
			2	0.07	0.09	0.09	0.09	0.15	0.18	0.22	0.21	0.41	0.82	1.31	1.81	2.12	2.12	2.40	2.40
4	预埋钢板	1	GM1	GM1	GM1	GM1	GM1	GM1	GM1	GM1	GM2	GM2	GM2	GM2	GM3	GM3	GM3	GM3	GM4

尺寸表

公称直径 DN	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800
管道外径 dw	32	38	45	57	76	89	108	133	159	219	273	325	377	426	478	529	630	720	820
A	保温	96	119	133	149	168	190	215	227	250	280	307	333	359	393	430	465	535	600
	不保温	66	69	73	79	88	95	105	127	140	180	207	243	279	313	350	385	455	520
B	保温	80	100	110	120	130	140	160	160	170	170	170	170	170	180	190	200	220	240
	不保温	50	50	50	50	50	50	50	50	60	60	70	70	80	90	100	110	120	140
C	保温	200	220	230	260	280	300	330	360	380	440	500	570	620	670	720	770	870	960
	不保温	150	160	170	180	190	210	230	250	280	340	390	450	500	550	600	650	750	840
D	保温	460	500	530	580	620	640	690	760	820	940	1080	1210	1300	1400	1500	1600	1800	2180
	不保温	290	300	330	360	390	430	470	530	580	700	810	930	1200	1300	1400	1500	1700	2080
零件3长度		40	40	40	40	50	50	50	50	60	60	60	60	70	70	80	80	90	100

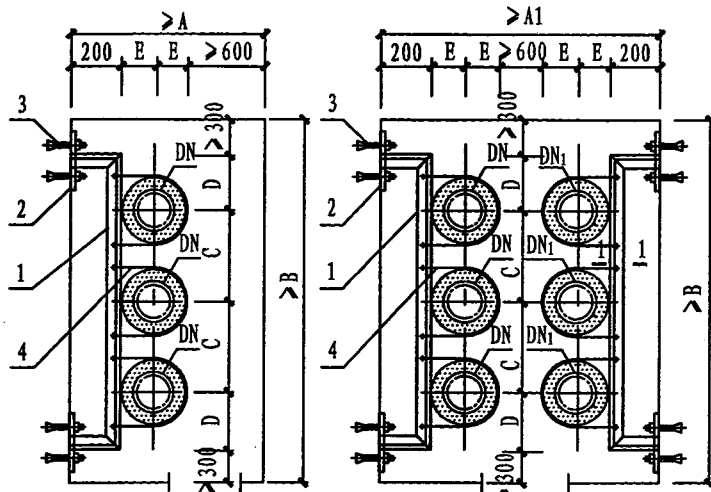


保温管固定管卡

- 说明: 1. 本图固定管卡与HD2型管卡同时使用, 详见本图册第207页。
 2. 预埋钢板详见本图册第211页。
 3. 支架梁与混凝土墙也可采用膨胀螺栓锚接, 固定板选用详见本图册第119, 120页。
 4. 在上下立管管径相同的情况下, 在设置固定支架处B增加一个该处保温管保温层厚度。

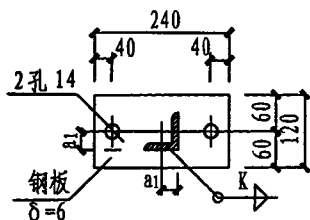
双立管混凝土墙(柱)上固定管卡
DN25~800

图集号 12S10
页 118

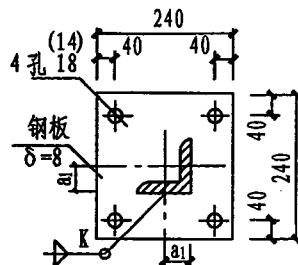


管井单排立管支架图
(三管)

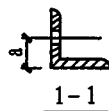
管井双排立管支架图
(六管)



I型固定板



II型固定板



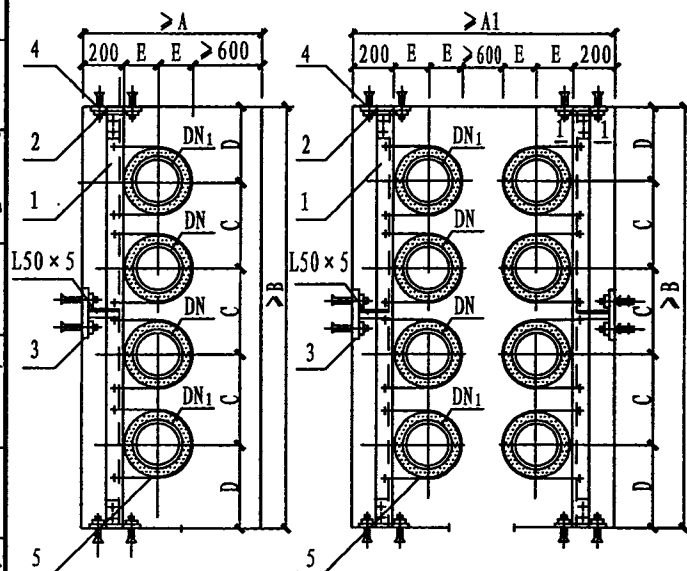
a, a1 值表

角钢	L50×5	L63×6	L75×7	L90×8
a	30	35	45	50
a1	25	30	35	45

材料明细表

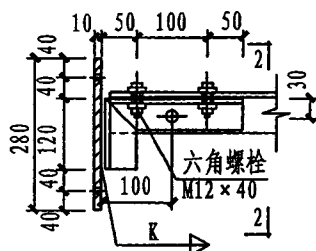
公称直径	不保温	材料规格				尺寸					
		1	2	3	4	A	A1	B	C	D	E
DN	DN1	支架梁	重量 kg	固定板	膨胀螺栓	管卡					
50	<50	L50×5	3.55	I 型	M12	HD2-N6	857	1114	1140	180	90
	保温		4.68				937	1274	1440	260	160
65	<65	L50×5	3.70	I 型	M12	HD2-N7	876	1152	1180	190	100
	保温		4.91				956	1312	1500	280	170
80	<80	L50×5	3.93	I 型	M12	HD2-N8	889	1178	1240	210	110
	保温		5.06				969	1338	1540	300	170
100	<100	L63×6	6.30	II 型	M12	HD2-N9	908	1216	1300	230	120
	保温		8.13				990	1376	1620	330	180
125	<125	L63×6	6.75	II 型	M12	HD2-N10	933	1266	1380	250	140
	保温		8.70				1030	1460	1720	360	200
150	<150	L63×6	7.21	II 型	M12	HD2-N11	959	1318	1460	280	150
	保温		9.16				1040	1478	1800	380	220
200	<200	L75×7	11.46	II 型	M16	HD2-N12	1019	1438	1600	340	180
	保温		14.17				1099	1638	1980	440	250
250	<250	L90×8	11.73	II 型	M16	HD2-N13	1073	1546	1800	390	210
	保温		21.66				1153	1706	2180	500	290
300	<300	L90×8	14.17	II 型	M16	HD2-N14	1125	1650	1980	450	240
	保温		23.85				1205	1810	2380	570	320

- 说明: 1. 本图适用于管道井内保温 (不保温) 立管安装。
2. 管卡与 HD2 型管卡同时使用, 详见本图册第 201, 202 页。
3. 固定板与支架角钢焊接, 焊条采用 E4303 型, 焊缝高度“K” 不小于被焊件最小厚度。

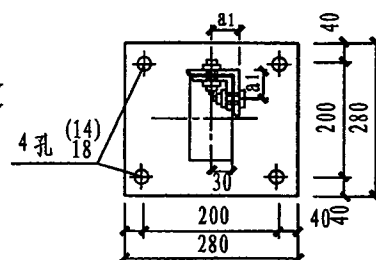


管井单排支架图
(四管)

管井双排支架图
(八管)



Ⅲ型固定板



2-2



a. a1 值表

角钢	L50×5	L63×6	L75×7	L90×8
a	30	35	45	50
a1	35	37	38	40

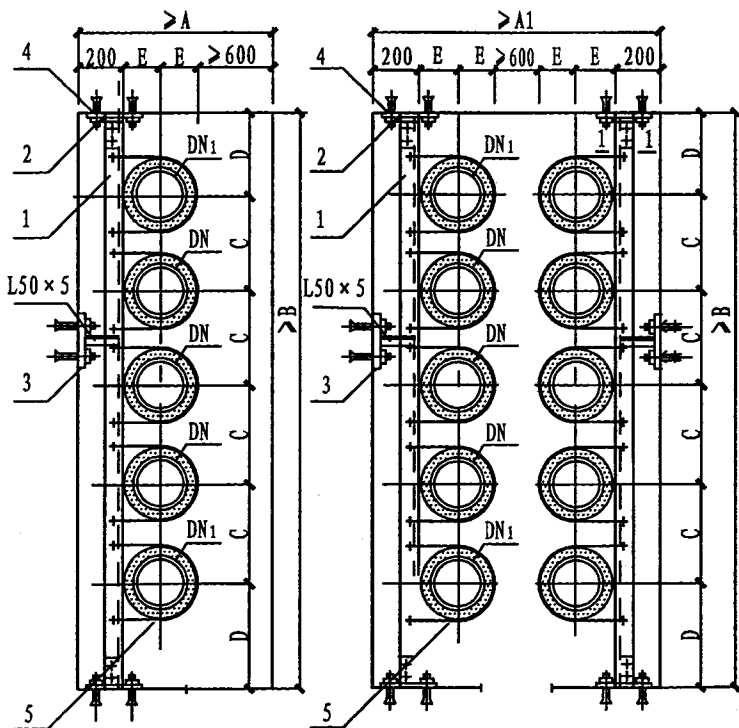
材料明细和尺寸表

公称直径			材 料 规 格					尺 寸						
			1		2	3	4	5	A	A ₁	B	C	D	E
			支架梁	kg 重 量	定板 端头固	定板 中间固	螺栓 膨胀	管 卡						
DN	DN ₁													
50	<50	不保温	L50×5	4.30	Ⅲ型	—	M12	HD2-N6	857	1114	1140	180	300	28.5
		保温		5.97		I 型			937	1274	1580	320	310	68.5
65	<65	不保温	L50×5	4.49	Ⅲ型	—	M12	HD2-N7	876	1152	1190	190	310	38
		保温		6.27		I 型			956	1312	1660	340	320	78
80	<80	不保温	L63×6	7.16	Ⅲ型	—	M12	HD2-N8	889	1178	1250	210	310	44.5
		保温		9.96		I 型			969	1338	1740	360	330	84.5
100	<100	不保温	L63×6	7.61	Ⅲ型	—	M12	HD2-N9	908	1216	1330	230	320	54
		保温		10.70		I 型			990	1376	1870	390	350	94
125	<125	不保温	L75×7	11.06	Ⅲ型	—	M16	HD2-N10	933	1266	1390	250	320	66.5
		保温		15.92		Ⅱ型			1030	1460	2000	420	370	106.5
150	<150	不保温	L75×7	11.94	Ⅲ型	—	M16	HD2-N11	959	1318	1500	280	330	79.5
		保温		17.11		Ⅱ型			1040	1478	2150	450	400	119.5
200	<200	不保温	L90×8	19.03	Ⅲ型	—	M16	HD2-N12	1019	1438	1740	340	360	119.5
		保温		26.36		Ⅱ型			1099	1638	2410	510	440	159.5
250	<200	不保温	L90×8	21.11	Ⅲ型	—	M16	HD2-N13	1073	1546	1840	390	380	136.5
		保温		29.32		Ⅱ型			1153	1706	2550	580	470	176.5
300	<200	不保温	L90×8	23.96	Ⅲ型	—	M16	HD2-N14	1125	1650	1960	450	420	162.5
		保温		31.61		Ⅱ型			1205	1810	2650	630	500	202.5

说明: 1. 本图适用于管道井内保温(不保温)立管安装。

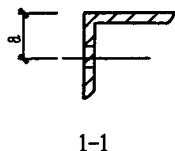
2. 管卡与HD2型管卡同时使用, 详见本图册第201, 202页。

3. 固定板与支架角钢焊接, 焊条采用E4303型, 焊缝高度“K”不小于被焊件最小厚度, I, II型固定板详见本图册第119页。



管井单排立管支架图
(五管)

管井双排立管支架图
(十管)



a, a1 值 表				
角钢	L63×6	L75×7	L90×8	L100×10
a	35	45	50	60
a1	37	38	40	42

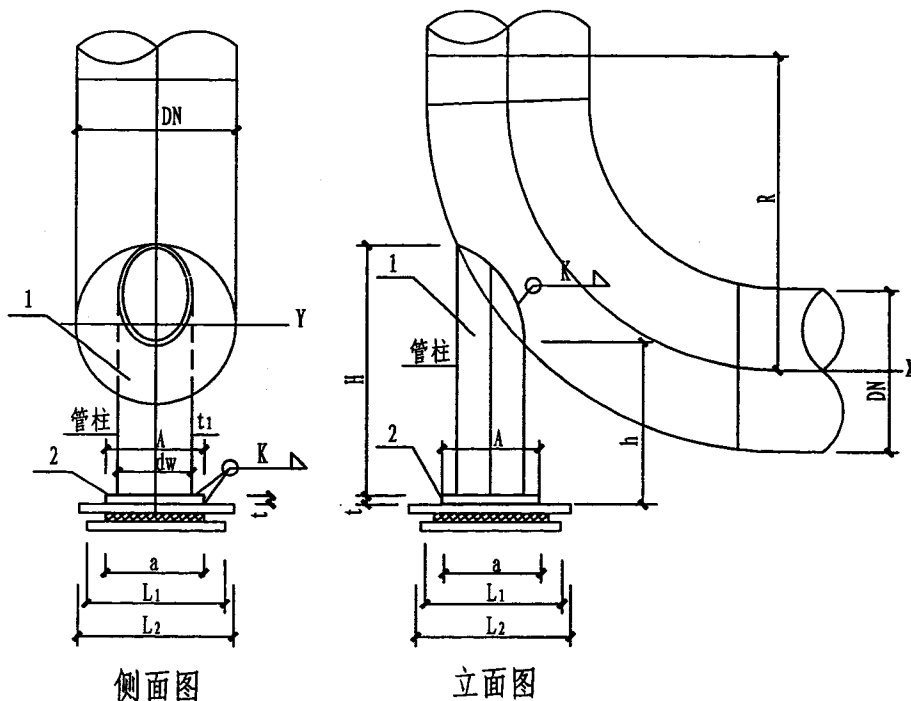
材料明细和尺寸表

公称直径			材 料 规 格					尺 寸								
			1		2		3	4	5		A	A ₁	B	C	D	E
			支架梁	kg 重 量	定板 端头固	定板 中间固	螺栓 膨胀	管 卡								
DN	DN ₁															
50	<50	不保温	L63×6	6.87	Ⅲ型	—	M12	HD2-N6	857	1114	1200	180	240	28.5		
		保温		9.50		Ⅱ型			937	1274	1660	260	310	68.5		
65	<65	不保温	L63×6	7.21	Ⅲ型	—	M12	HD2-N7	876	1152	1260	190	250	38		
		保温		10.07		Ⅱ型			956	1312	1760	280	320	78		
80	<80	不保温	L75×7	10.82	Ⅲ型	—	M16	HD2-N8	889	1178	1360	210	260	44.5		
		保温		14.64		Ⅱ型			969	1338	1840	300	320	84.5		
100	<100	不保温	L75×7	11.62	Ⅲ型	Ⅱ型	M16	HD2-N9	908	1216	1460	230	270	54		
		保温		15.76					990	1376	1980	330	330	94		
125	<125	不保温	L90×8	17.28	Ⅲ型	Ⅱ型	M16	HD2-N10	933	1266	1580	250	290	66.5		
		保温		23.41					1030	1460	2140	360	350	106.5		
150	<150	不保温	L90×8	18.82	Ⅲ型	Ⅱ型	M16	HD2-N11	959	1318	1720	280	300	79.5		
		保温		24.72					1040	1478	2260	380	370	119.5		
200	<200	不保温	L100×10	30.51	Ⅲ型	Ⅱ型	M16	HD2-N12	1019	1438	2020	340	330	119.5		
		保温		38.67					1099	1638	2320	440	400	159.5		
250	<200	不保温	L100×10	34.44	Ⅲ型	Ⅱ型	M16	HD2-N13	1073	1546	2170	390	360	136.5		
		保温		43.50					1153	1706	2740	500	440	176.5		
300	<200	不保温	L100×10	38.97	Ⅲ型	Ⅱ型	M16	HD2-N14	1125	1650	2350	450	390	162.5		
		保温		48.64					1205	1810	2950	570	470	202.5		

说明: 1. 本图适用于管道井内保温 (不保温) 立管安装, 支架间距为3~4米, (每层设一个)。

2. 管卡与HD2型管卡同时使用, 详见本图册第201, 202页。

3. 端头固定板III型与中间固定板II型详见本图册第119, 120页。



尺寸表

序号	DN	R	H	h	L1	L2	a	序号	DN	R	H	h	L1	L2	a
						X向位移量 ≤100								X向位移量 ≤100	
1	100	160	210	140	100	212	60	5	250	260	220	170	125	236	80
2	125	185	220	150	125	236	80	6	300	260	210	160	190	300	150
3	150	210	220	160	125	236	80	7	350	300	220	180	190	300	150
4	200	260	230	180	125	236	80	8	400	350	240	190	190	300	150

材料明细表

序号	公称直径 DN	1 管柱				2 柱脚板			
		规格 dw × t1	高度	件数	重量 kg	规格 A × t	高度	件数	重量 kg
1	100	57 × 3.5	210	1	0.97	100 × 10	100	1	0.79
2	125	57 × 3.5	220	1	1.02	100 × 10	100	1	0.79
3	150	57 × 3.5	220	1	1.02	100 × 10	100	1	0.79
4	200	57 × 3.5	230	1	1.07	100 × 10	100	1	0.79
5	250	73 × 4	220	1	1.50	120 × 10	120	1	1.13
6	300	73 × 4	210	1	1.43	120 × 10	120	1	1.13
7	350	73 × 4	220	1	1.50	120 × 10	120	1	1.13
8	400	89 × 4	240	1	2.01	140 × 12	140	1	1.85

说明: 1. 本图适用于侧向位移Y ≤ 40的场合。

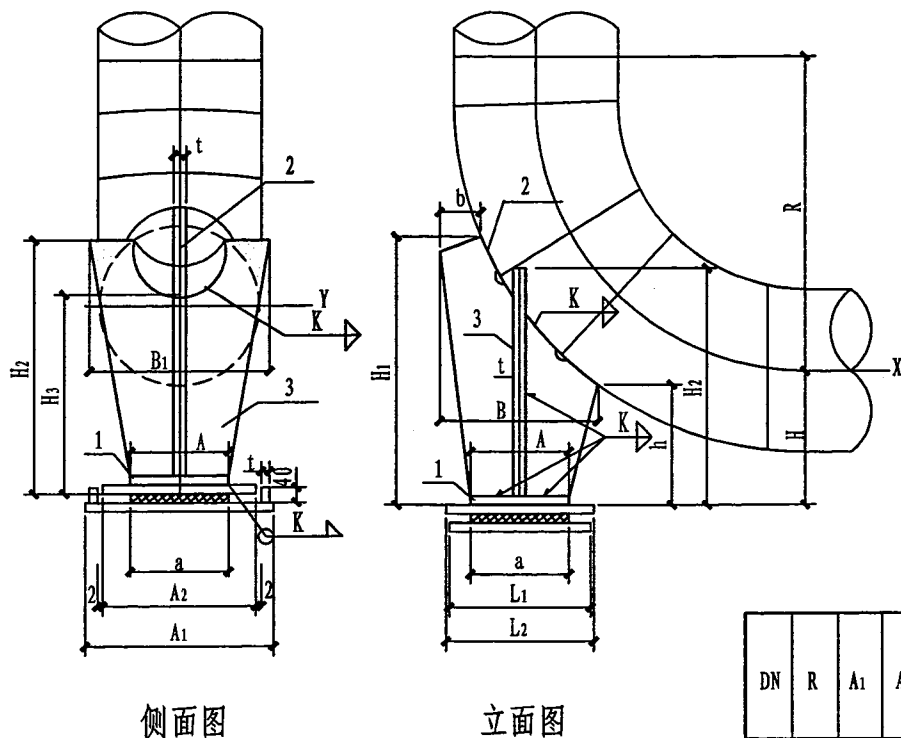
2. 本弯管支座适用于承受保温不保温高度 ≤ 5m立管加阀门的重量, 选用时如不符合本图条件, 应另行核算。

3. 底板2及以下部分按《管道支吊架》

GB/T17116生产。

I 型弯管焊接滑动支座制作安装
DN100 ~ 400

图集号	12S10
页	122



侧面图

立面图

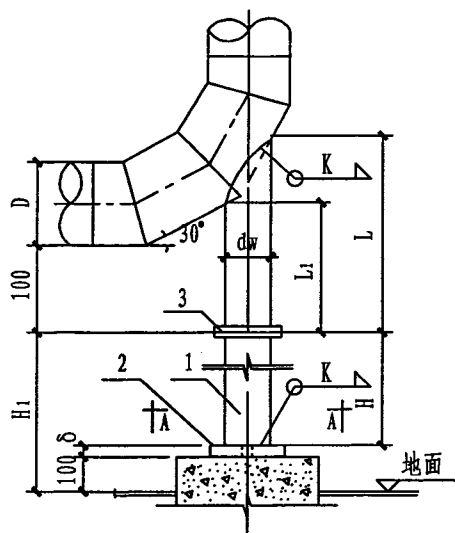
- 说明: 1. 本图适用于侧向位移 $Y < 40$ 的场合。
 2. 本弯管支座适用于承受保温不保温高度 $\leq 5\text{m}$ 立管加阀门的重量, 选用时如不符合本图条件, 应另行核算。
 3. 底板1及以下部分由专业生产厂家按《管道支吊架》GB/T17116生产。

材料明细表

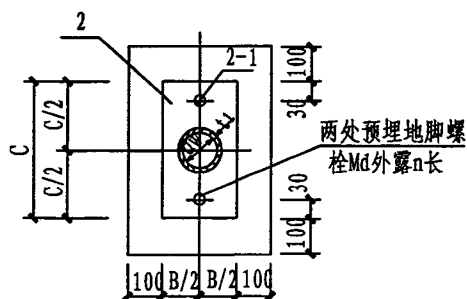
公称直径 DN	1 底板			2 立板			3 加肋板		
	规格 $A \times A \times t$	件数	重量 kg	规格 t	件数	重量 kg	规格 t	件数	重量 kg
200	90×90×12	1	0.76	12	1	5.69	12	2	5.44
250	90×90×12	1	0.76	12	1	6.77	12	2	6.50
300	160×160×12	1	2.41	12	1	8.00	12	2	9.96
350	160×160×16	1	3.22	16	1	13.26	16	2	13.18
400	160×160×16	1	3.22	16	1	17.05	16	2	17.50

尺寸表

DN	R	A1	A2	L1	L2	a	A	B	B1	b	H	H1	H2	H3	h	t	hf1	hf2
					X向位移量 ≤ 100													
200	260	335	180	125	236	80	90	300	240	32	230	388	339	211	145	12	10	6
250	260	335	180	125	236	80	90	320	290	33	270	420	379	220	155	12	10	8
300	260	400	250	190	300	150	160	340	340	37	310	450	419	228	165	12	10	8
350	300	400	250	190	300	150	160	390	400	38	340	503	465	245	165	16	14	9
400	350	400	250	190	300	150	160	450	450	43	370	564	517	269	180	16	14	9



DN100~DN400立面图



A-A剖面图

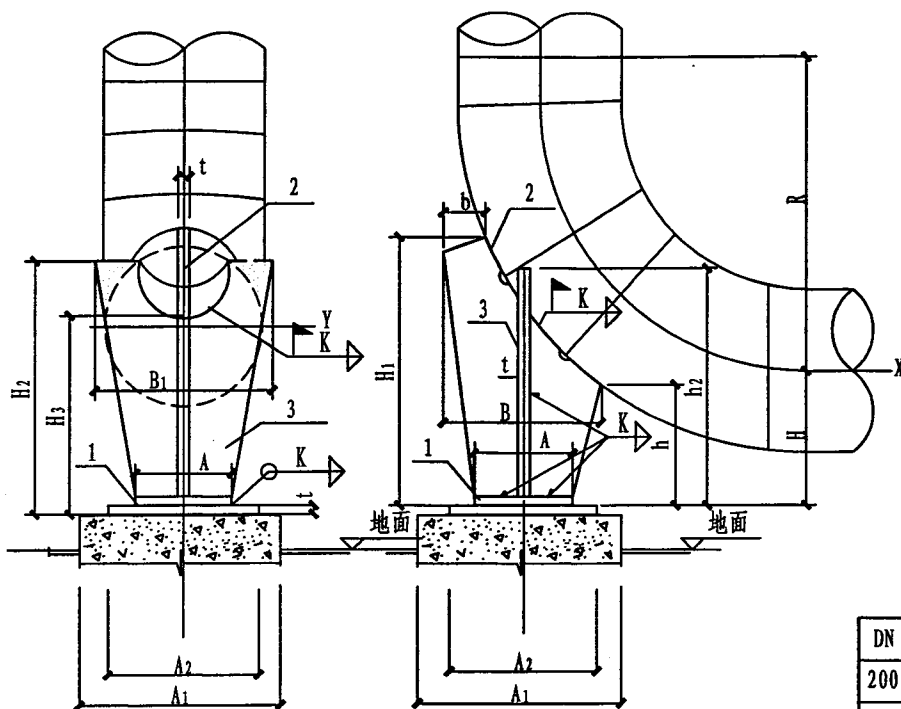
材料明细表

公称直径 DN	外径	1 管 柱			2 柱脚板			3 钢制法兰			地脚螺栓	
		dw × t ₁	件数	重量	规格	件数	重量	规格	件数	重量	规格	件数
		L+H		kg	B × C × δ		kg	DN		kg	Md	
100	114	57 × 3.5 ~1210	1	4.62	100 × 200 × 10	1	1.57	50	1	2.09	M16	2
125	140	57 × 3.5 ~1220	1	4.62	100 × 200 × 10	1	1.57	50	1	2.09	M16	2
150	165	57 × 3.5 ~1220	1	4.62	100 × 200 × 10	1	1.57	50	1	2.09	M16	2
200	219	57 × 3.5 ~1230	1	4.62	100 × 200 × 10	1	1.57	50	1	2.09	M16	2
250	273	73 × 4.0 ~1220	1	6.81	120 × 220 × 10	1	2.07	70	1	2.84	M16	2
300	325	73 × 4.0 ~1210	1	6.81	120 × 220 × 10	1	2.07	70	1	2.84	M16	2
350	377	73 × 4.0 ~1220	1	6.81	120 × 220 × 10	1	2.07	70	1	2.84	M16	2
400	426	89 × 4.0 ~1240	1	8.38	140 × 250 × 12	1	3.30	80	1	3.24	M16	2

尺寸表

DN	dw	dw × t ₁	B	C	t	φ1	n	L	L ₁	H	H ₁
100	114	57 × 3.5	100	200	10	19	70	~210	~140	≤1000	H+110
125	140	57 × 3.5	100	200	10	19	70	~220	~150	≤1000	H+110
150	165	57 × 3.5	100	200	10	19	70	~220	~160	≤1000	H+110
200	219	57 × 3.5	100	200	10	19	70	~230	~180	≤1000	H+110
250	273	73 × 4.0	120	220	10	19	80	~220	~170	≤1000	H+110
300	325	73 × 4.0	120	220	10	19	80	~210	~160	≤1000	H+110
350	377	73 × 4.0	120	220	10	19	80	~220	~180	≤1000	H+110
400	426	89 × 4.0	140	240	12	19	100	~240	~190	≤1000	H+112

说明: 1. 本弯管支架适用于承受保温、不保温高度 ≤ 5m 立管加阀门的重量, 水平管段长度不大于 10m。
2. 地脚螺栓埋深值及混凝土基础由工程设计确定。



侧面图

立面图

材料明细表

公称 直径 DN	1 底板			2 立板			3 加肋板		
	规格 A×A×t	件数	重量 kg	规格 t	件数	重量 kg	规格 t	件数	重量 kg
200	90×90×12	1	0.76	12	1	5.69	12	2	5.44
250	90×90×12	1	0.76	12	1	6.77	12	2	6.50
300	160×160×12	1	2.41	12	1	8.00	12	2	9.96
350	160×160×16	1	3.22	16	1	13.26	16	2	13.18
400	160×160×16	1	3.22	16	1	17.05	16	2	17.50

尺寸表

DN	外径 dw	R	A	A1	A2	b	h	H	H1	H2	H3	B	B1	t	hf1	hf2
200	219	260	100	380	180	32	145	230	388	339	211	300	240	12	10	6
250	273	260	100	380	180	33	155	270	420	379	220	320	290	12	10	8
300	325	260	200	450	250	37	165	310	450	419	228	340	340	12	10	8
350	377	300	200	450	250	38	165	340	503	465	245	390	400	16	14	9
400	426	350	200	450	250	43	180	370	564	517	269	450	450	16	14	9

说明: 1. 本弯管支架适用于承受保温、不保温高度<5m立管加阀门的重量, 水平管段长度不大于10m。

2. 地脚螺栓埋深值及混凝土基础由工程设计确定。

II型弯管焊接固定支座制作安装
DN200~400

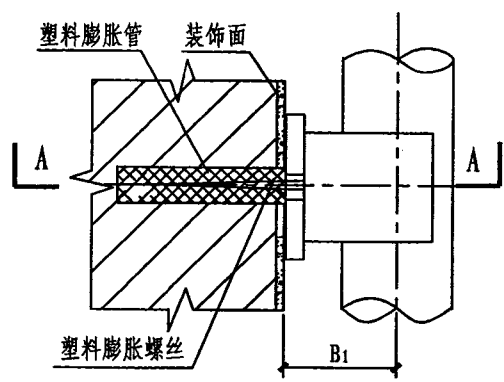
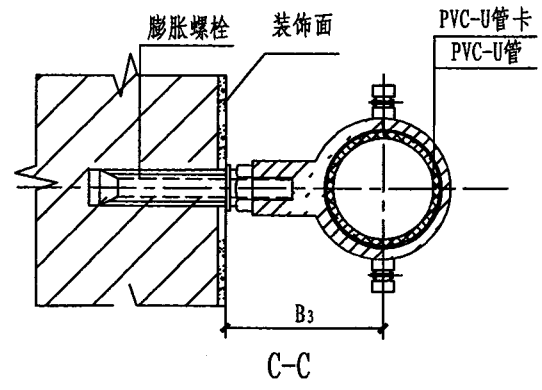
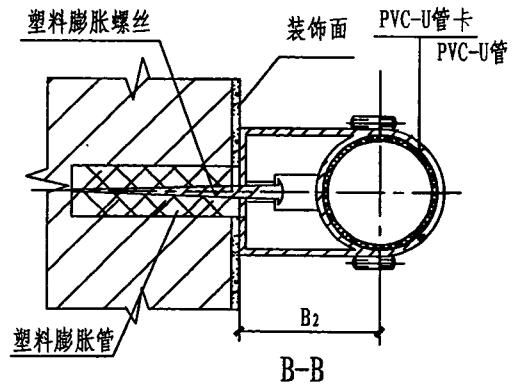
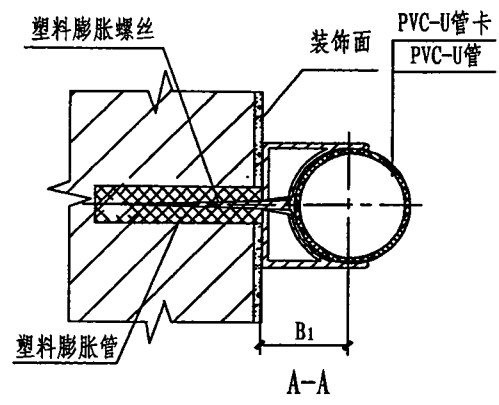
图集号

12S10

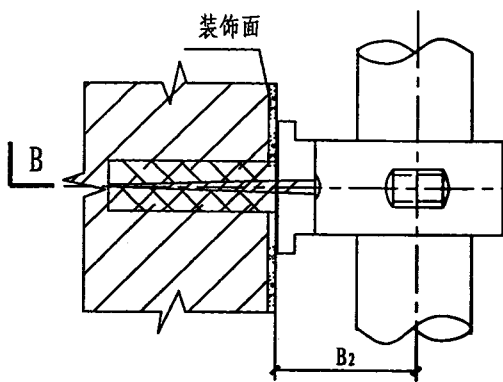
页

125

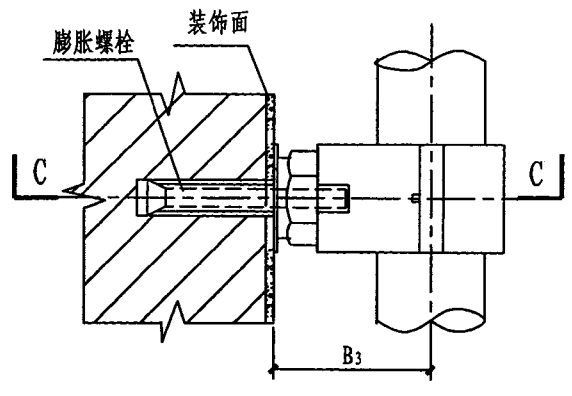
钱 马 核 审 军 张 文 对 校 红 暴 育 计 设 飞 王 制 图



I 型管卡



II 型管卡



III 型管卡

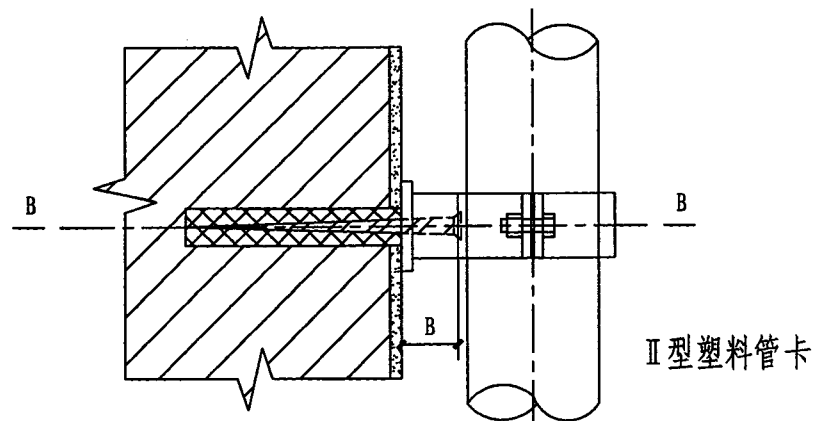
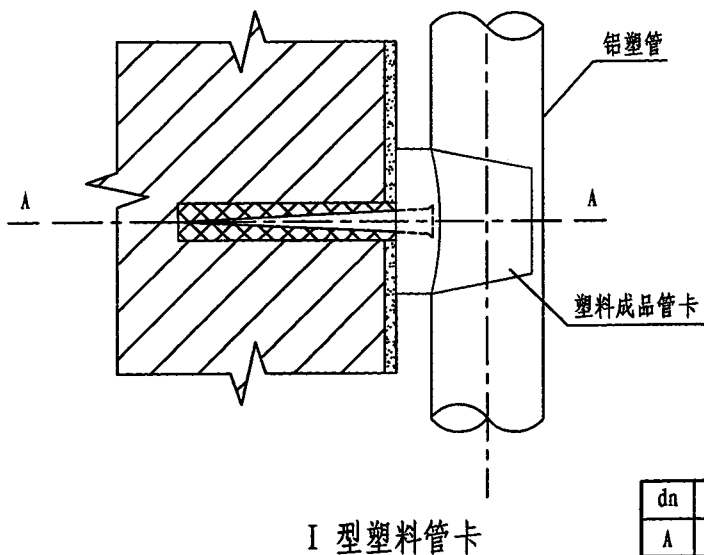
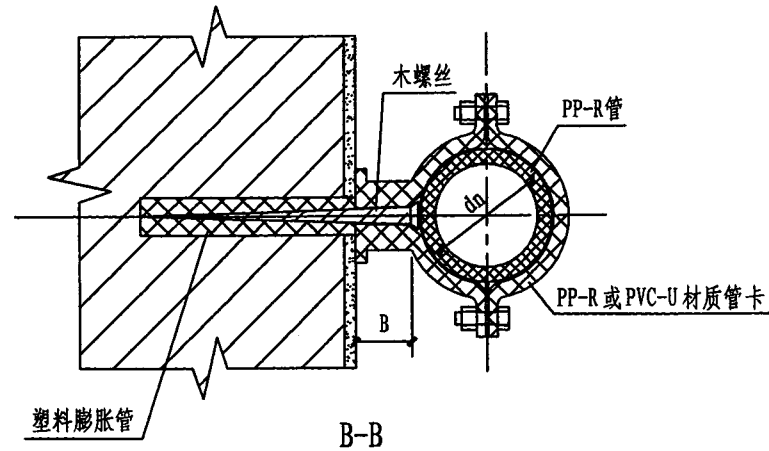
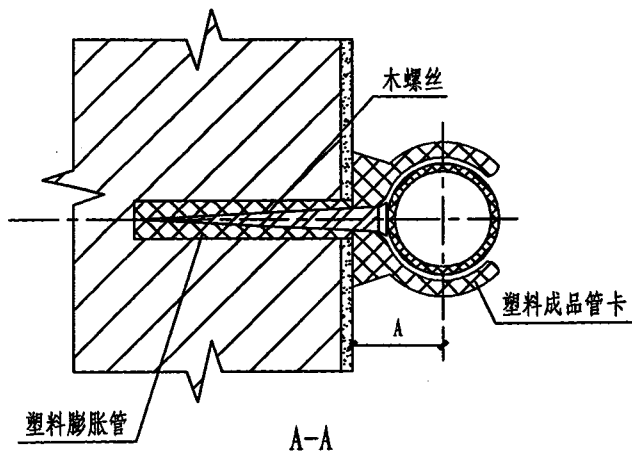
尺寸表

dn	20	25	32
B ₂	40	45	50
B ₁	25	29	

尺寸表

dn	50	63	75	90	110	160	200
B ₃	46	51	56	65	75	109	125

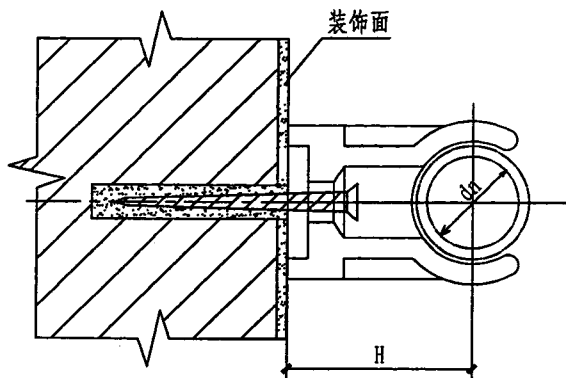
说明: 1. 管卡、膨胀螺栓、塑料膨胀螺丝等配件由管道生产厂家配套供应。
2. 本图根据生产厂家提供的资料编制。



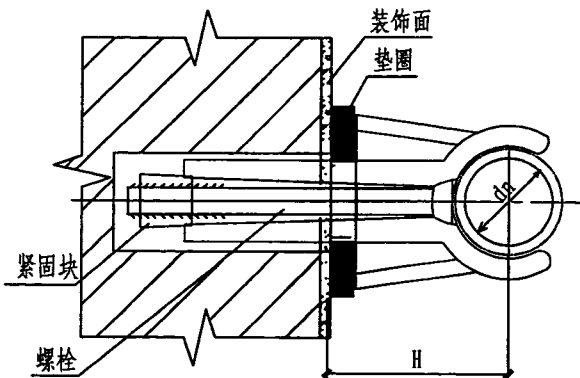
尺寸表

dn	20	25	32
A	25	29	
B	15	12	10

- 说明:
1. 塑料管卡用于dn=20、25无附件的管段。
 2. 按设计要求定位后,先安装管卡,后安装管道。
 3. 管卡、螺栓由管材生产厂家配套供货。



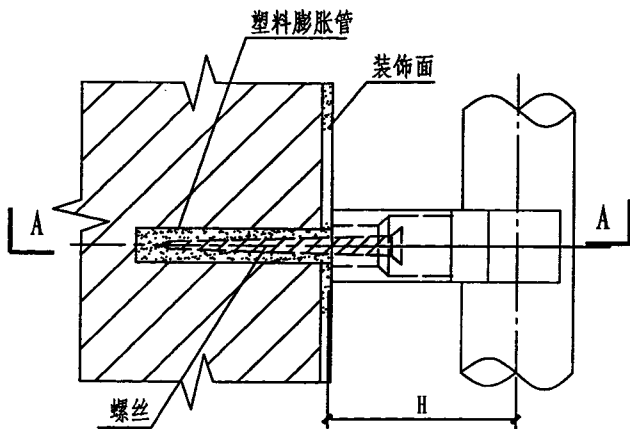
A-A



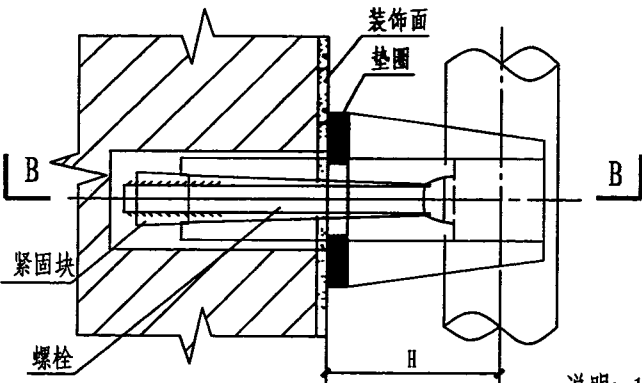
B-B

墙卡 (一) 产品规格

序号	公称 外径 dn	外形尺寸
		H
1	20	60
2	25	63
3	32	66
4	50	72



墙卡 (一)

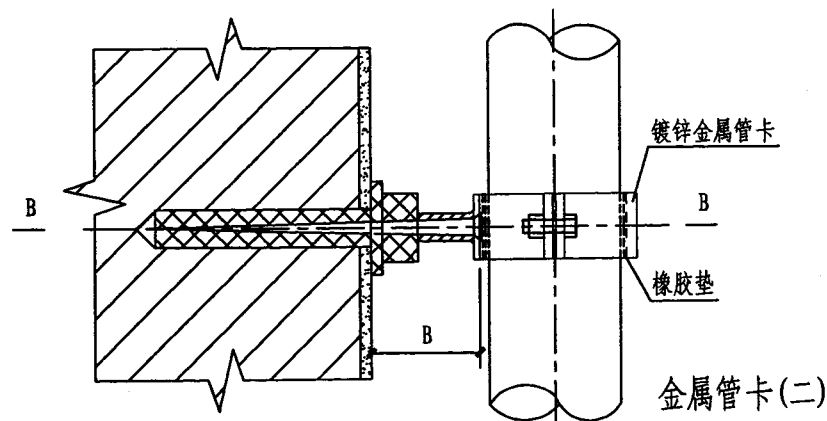
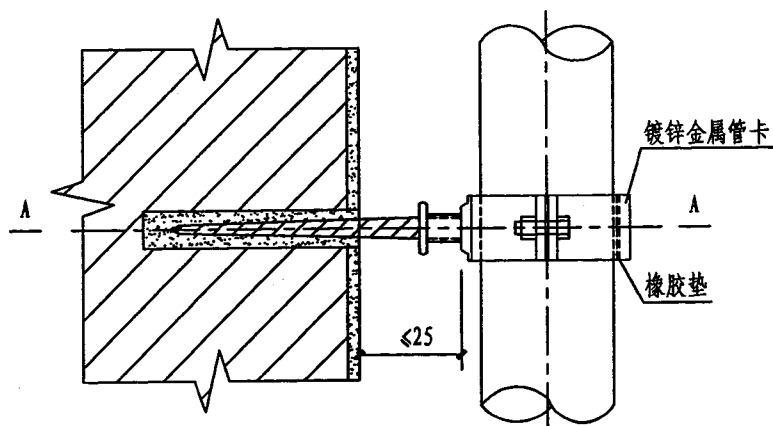
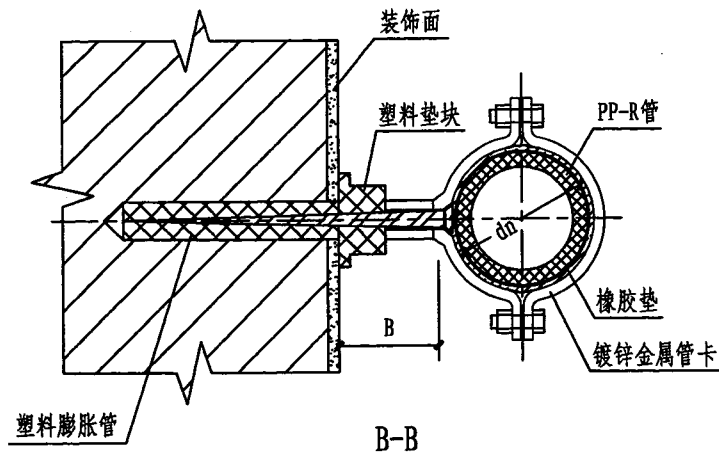
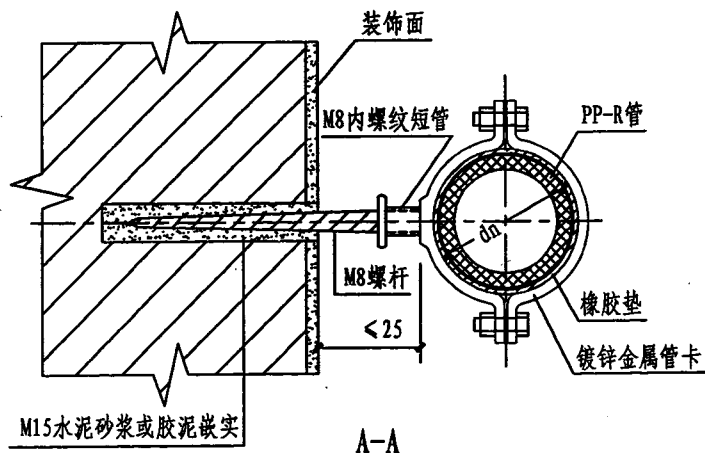


墙卡 (二)

墙卡 (二) 产品规格

序号	公称 外径 dn	外形尺寸
		H
1	20	26
2	25	28
3	32	30

- 说明: 1. 本管夹为化工专业厂家生产。
2. 本图适用于塑料管道的安装固定。
3. 管卡间距按塑料管道安装规范确定。



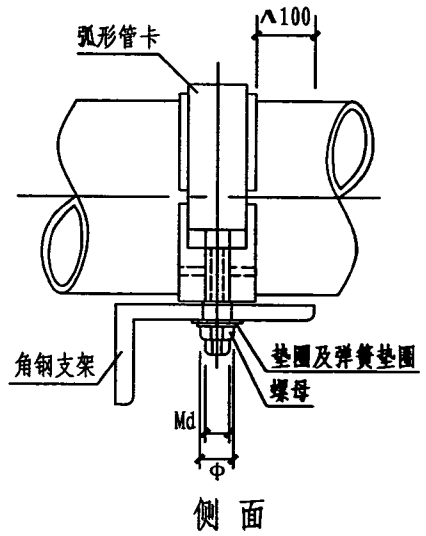
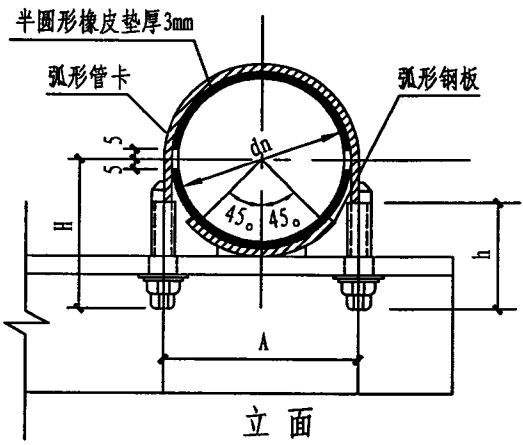
金属管卡(一)

尺寸表

dn	20	25	32
B	15	12	10

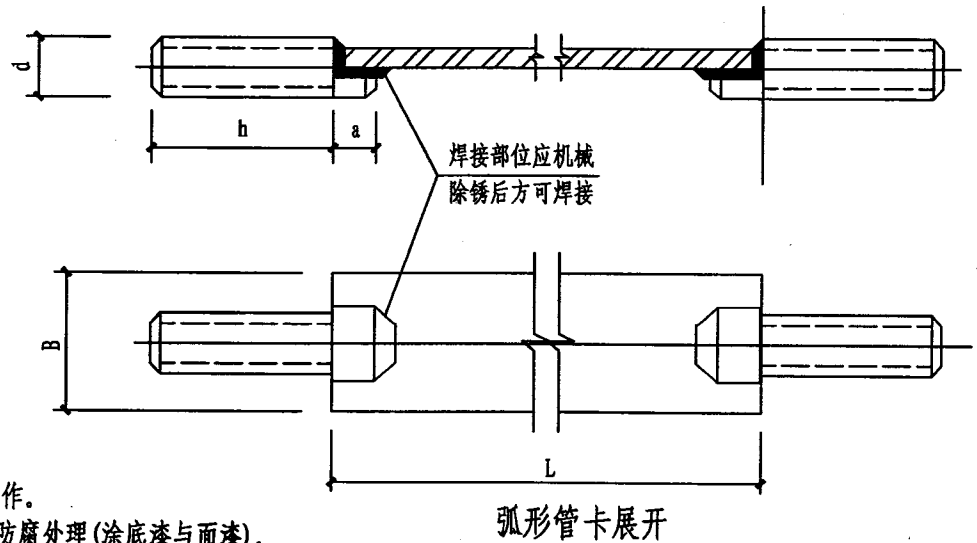
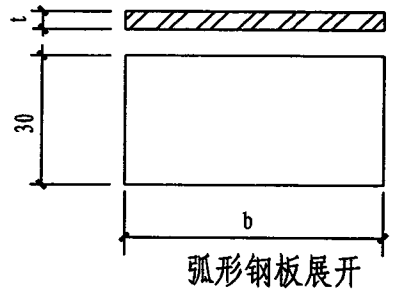
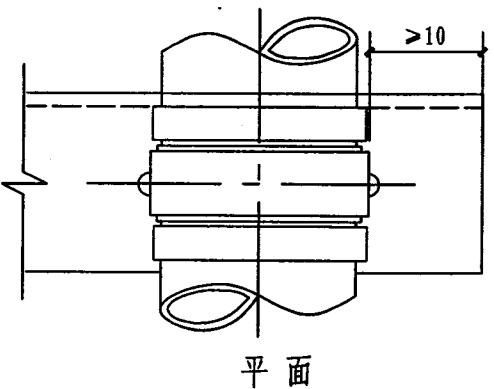
- 说明: 1. 本图属滑动支架. 金属管卡用于dn20-32 有附件管段.
2. 按设计要求定好位后先安装管卡, 后安装管道.
3. 管卡、螺栓由管材生产厂家配套供应.

军文
张文
核
申
清
杨承
对
校
钱
马
计
设计
峰
张晚
制
图

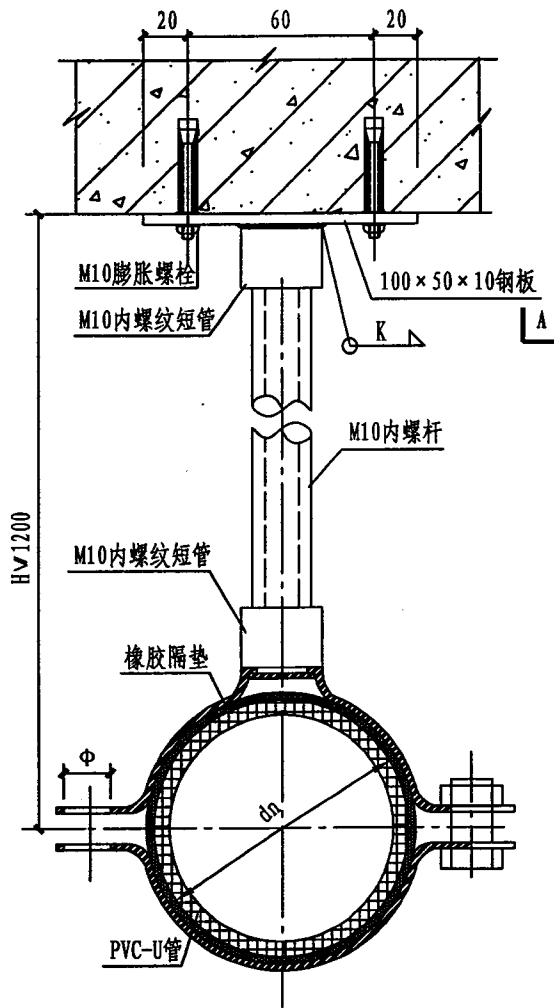


尺寸表

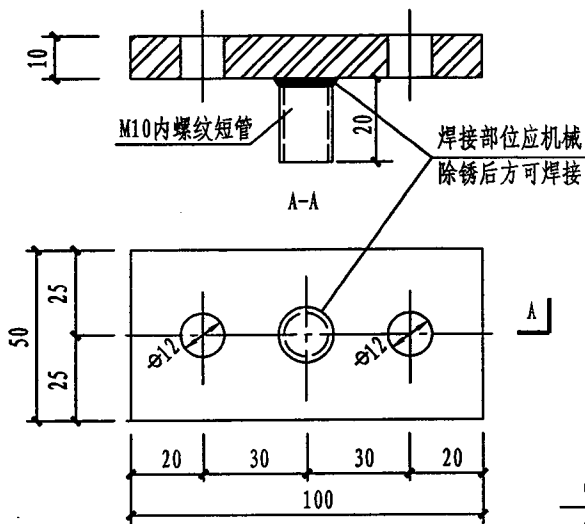
dn	d	t	b	H	h	A	B	L	a	Φ	Md
40	8	3	32	50	40	65	27	127	10	10	M8
50	8	3	42	60	50	79	27	147	10	10	M8
63	10	4	53	70	50	98	27	200	15	12	M10
75	10	4	65	80	60	115	27	227	15	12	M10
90	12	5	75	90	60	137	28	283	20	14	M12
110	12	5	90	110	60	165	28	367	20	14	M12



说明: 1. 管卡采用Q235钢制作。
2. 金属管卡制成后应防腐处理(涂底漆与面漆)。



滑动吊架安装

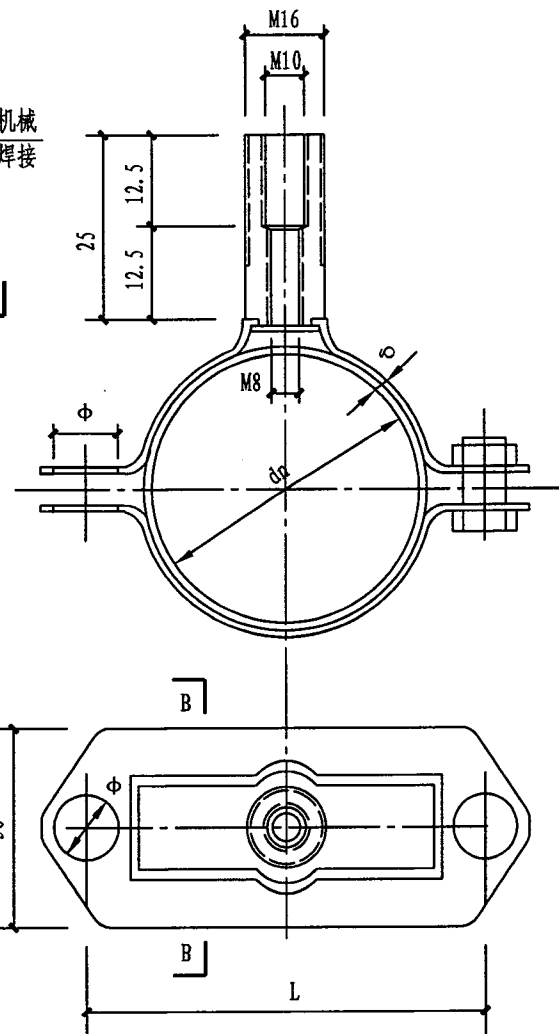


固定件大样

尺寸表

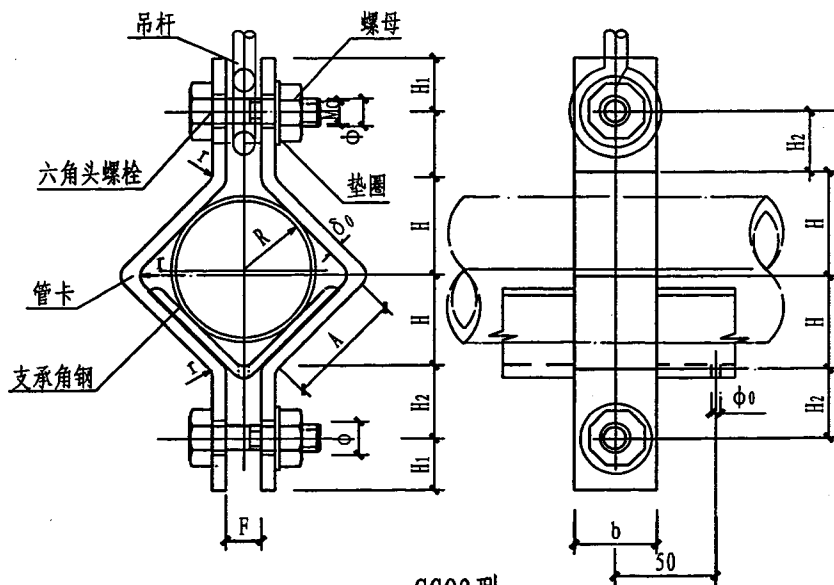
dn	L	C	Φ	δ
32	80	30	12	2.2
40	93	30	12	2.2
50	110	30	12	2.2
63	118	30	12	2.2
75	148	30	14	3.0
90	164	30	14	3.0
110	186	30	14	3.0

说明: 1. 两用管卡由生产厂家配套供应。
2. 固定件采用Q235钢加工制作安装。



B-B

两用管卡大样



SGQ2型

尺寸表

DN	2R	H	H ₁	H ₂	A	F	r	φ	φ ₀
≤25	35	24.02	20	24	34	13	6	10	6
32	43	27.56	25	29	39	13	6	12	6
40	54	35.34	25	29	50	13	6	12	6
50	67	44.53	25	29	63	13	6	12	6
70	79	53.35	30	36	75	16	9	14	8
80	94	63.95	30	36	90	16	9	14	8
100	115	78.80	30	36	111	16	9	14	8
125	145	106.10	40	48	150	23	12	18	10
150	165	115.31	40	48	175	23	12	18	10
200	205	143.59	40	48	203	23	12	18	10

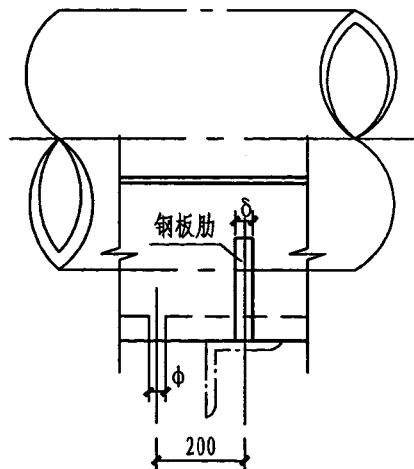
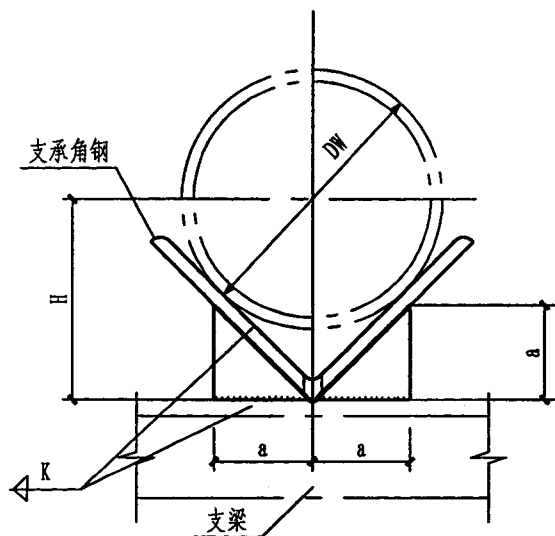
材料明细表

公称 外径 De	支承角钢规格			扁 钢 管 卡			六角头螺栓		螺 母		垫 圈	
	规 格	单重kg/m	规格 b×δ ₀	展开长	件数	单重kg/m	规格 M _d	个数	规格	个数	内径	个数
≤32	L40×4	2.42	25×4	156	2	0.24	M8×45	2	M8	2	8.5	2
40	L40×4	2.42	30×4	186	2	0.35	M10×50	2	M10	2	10.5	2
50	L40×4	2.42	30×4	208	2	0.39	M10×50	2	M10	2	10.5	2
63	L40×4	2.42	30×4	234	2	0.44	M10×50	2	M10	2	10.5	2
75	L80×6	7.35	40×6	283	2	1.07	M12×60	2	M12	2	12.5	2
90	L80×6	7.35	40×6	313	2	1.18	M12×60	2	M12	2	12.5	2
100	L80×6	7.35	40×6	355	2	1.34	M12×60	2	M12	2	12.5	2
140	L80×6	7.35	50×8	476	2	2.99	M16×75	2	M16	2	16.5	2
160	L180×12	33.20	50×8	502	2	3.15	M16×75	2	M16	2	16.5	2
225	L180×12	33.20	50×8	582	2	3.65	M16×75	2	M16	2	16.5	2

说明：本管卡只适用于塑料管水平吊装，整个管道由角钢连续承托。

塑料管扁钢管卡详图
De32～225

图集号	12S10
页	133



SGT 型

尺寸表

De	DW	H	hf	a	φ
<32	32	28.3	4	26	6
40	40	33.9	4	26	6
50	50	41.0	4	26	6
63	63	50.2	4	26	6
75	75	61.5	6	50	8
90	90	72.1	6	50	8
110	110	86.3	6	50	8
140	140	107.5	6	50	8
160	160	124.5	8	100	10
225	200	152.7	8	100	10

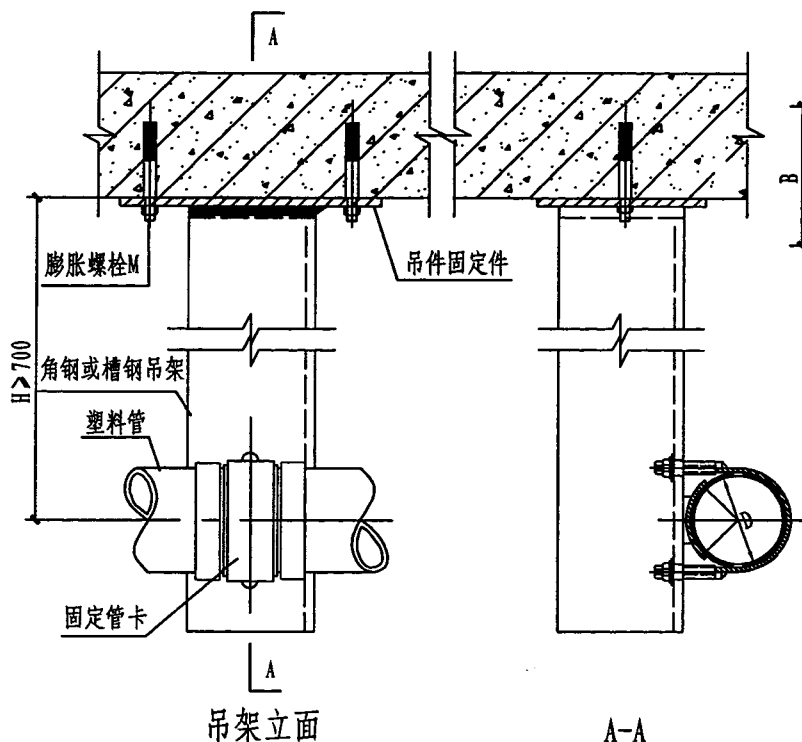
材料明细表

公称 外径 De	管托 间距 m	塑料 管重 kg	支承角钢			钢板肋	
			规格	件数	单重kg/m	规格 δ	件数
<32	1.5	20	L40×4	1	2.42	4	2
40	1.5	20	L40×4	1	2.42	4	2
50	1.5	30	L40×4	1	2.42	4	2
63	1.5	30	L40×4	1	2.42	4	2
75	3.0	70	L80×6	1	7.35	6	2
90	3.0	80	L80×6	1	7.35	6	2
110	3.0	90	L80×6	1	7.35	6	2
140	3.0	130	L80×6	1	7.35	6	2
160	6.0	300	L180×12	1	33.20	8	2
225	6.0	400	L180×12	1	33.20	8	2

说明：本管托只适用于塑料管水平安装，整个管道由角钢连续承托。

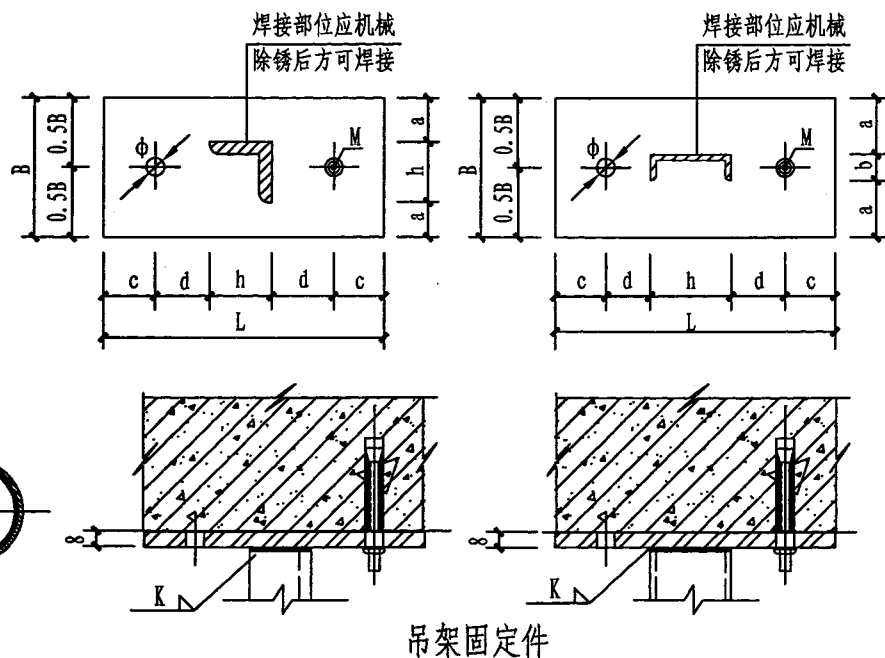
塑料管角钢管托详图
De32 ~ 225

图集号	12S10
页	134



尺寸表

型号	63×5	70×6	80×7	90×8	90×12	110×12	8号	10号
B	120	130	140	150	150	190	150	160
L	200	230	240	250	250	310	240	300
Mc	10	10	10	10	10	12	12	12
φ	12	12	12	12	12	14	14	14
a	28.5	30	30	30	30	40	53.5	56
b	—	—	—	—	—	—	43	48
c	30	40	40	40	40	50	40	50
d	38.5	40	40	40	40	50	40	50
h	63	70	80	90	90	110	80	100



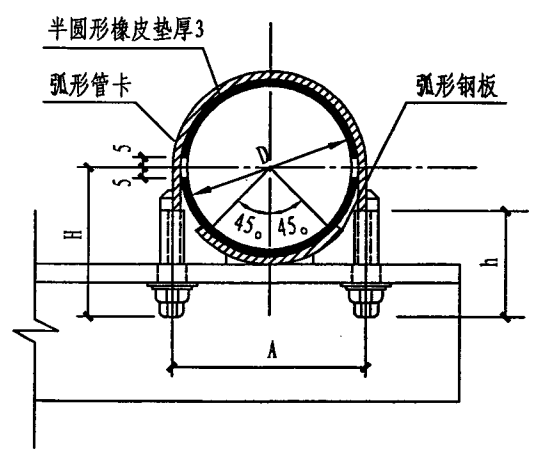
吊架固定件

吊架选用表

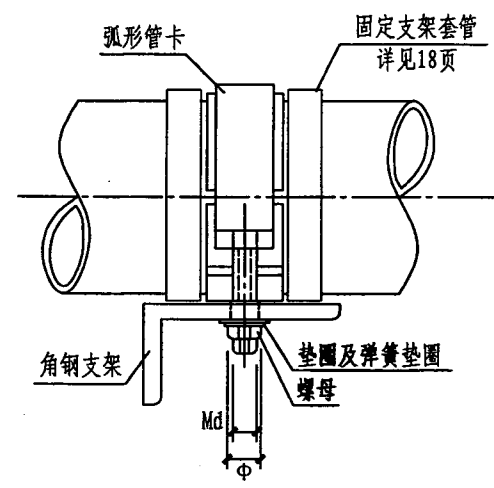
公称外径 dn	≤40	50	63	75	90	110
槽钢 [	—	—	—	—	8号	10号
单重 kg/m	—	—	—	—	8.04	10.00
角钢 L	63×5	70×6	80×7	90×8	90×12	110×12
单重 kg/m	4.81	6.39	8.51	10.94	16.03	19.84

- 说明: 1. H>700时, 型钢是否需加大由设计者确定。
 2. 无三通、弯头等管件连接的直线管段上吊架槽钢或角钢规格可缩小一号。
 3. 固定管卡详见本图册第131页。

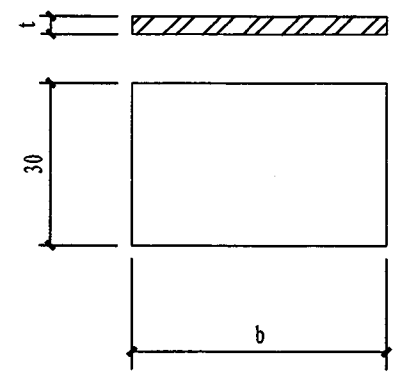
军文张
核审杨承清
对校钱马
设计张峰
制图张峰



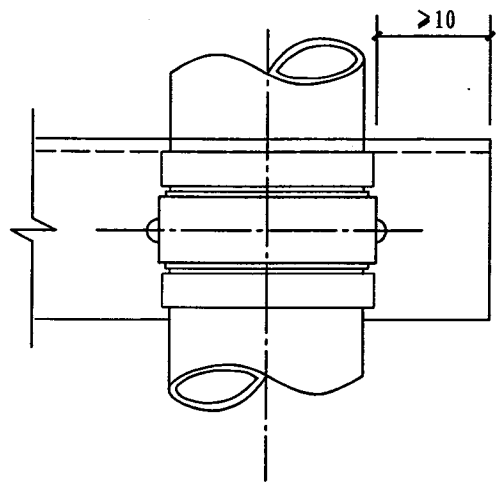
立面



侧面



弧形钢板展开

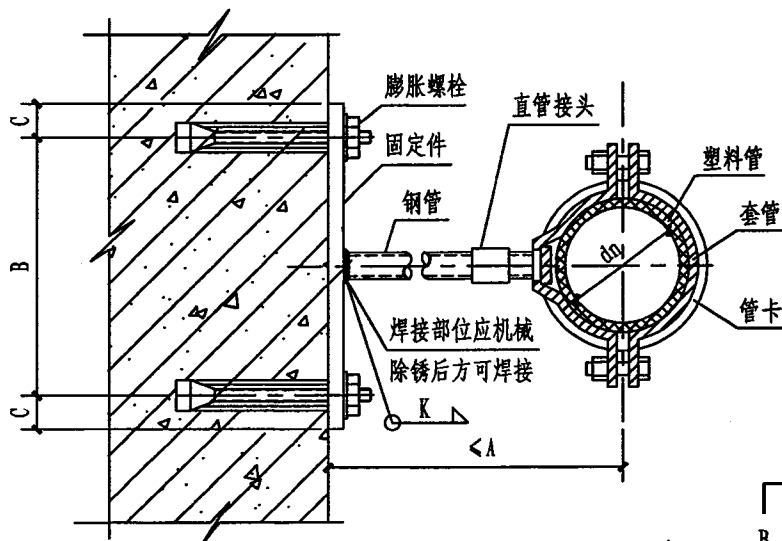


平面

尺寸表

dn	d	t	b	H	h	D	A	B	L	a	Φ	Md
40	8	3	32	50	40	56	65	27	127	10	10	M8
50	8	3	42	60	50	70	79	27	147	10	10	M8
63	10	4	53	70	50	88	98	27	200	15	12	M10
75	10	4	65	80	60	105	115	27	227	15	12	M10
90	12	5	75	90	60	126	137	28	283	20	14	M12
110	12	5	90	110	60	154	165	28	367	20	14	M12

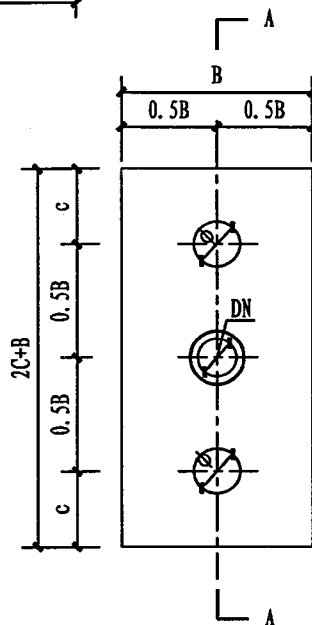
说明：1. 弧形管卡制作详见
本图册第200页。
2. 固定支架套管详见
本图册第131页。
3. 角钢支(吊)架详见
本图册第132页。



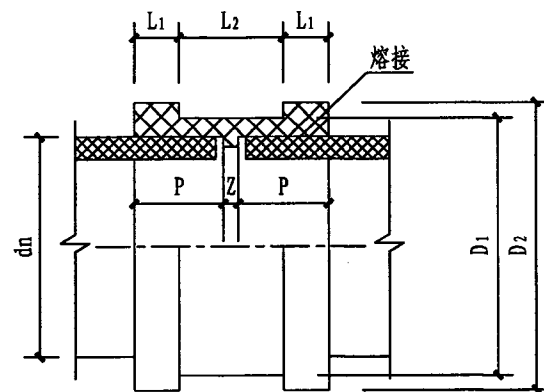
固定支架

固定支架尺寸表

dn ≤ 40	100	170	330	560	780	1300
dn50	70	110	210	360	500	820
dn63	—	80	130	220	320	510
dn75	—	—	90	160	220	360
dn90	—	—	—	110	160	250
dn110	—	—	—	—	120	180
B	100	110	120	130	140	150
C	25	30	35	40	45	50
φ	12	14	16	18	20	22
膨胀螺栓	M10	M12	M14	M16	M18	M20



固定件大样



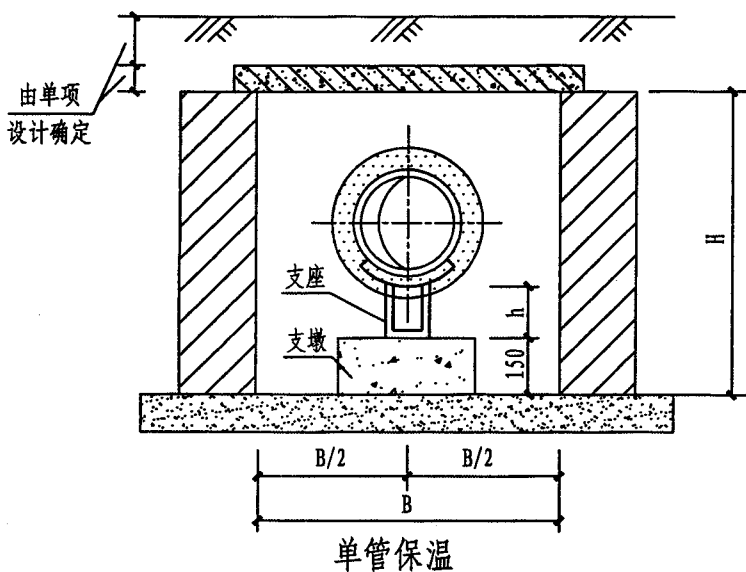
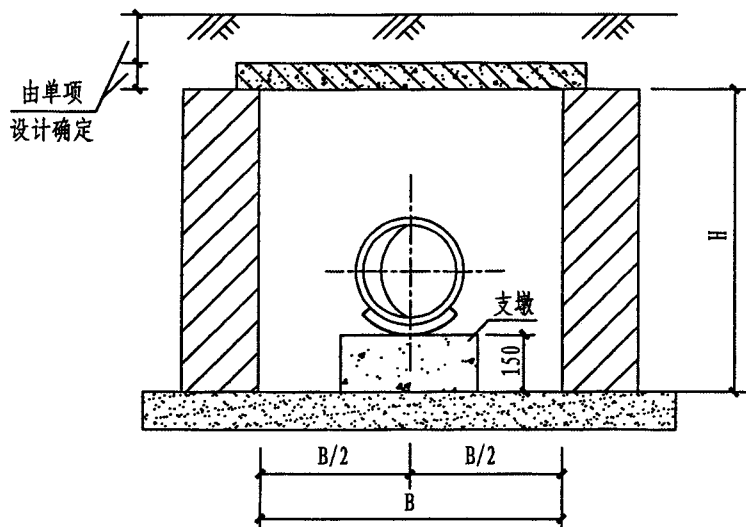
固定支架套管

固定支架套管尺寸表

dn	D1	D2	Z	P	L	L1	L2
32	45	53	2	21.0	44	6.5	31
40	56	66	3	23.5	50	9.5	31
50	70	80	3	26.5	56	12.5	31
63	88	100	3	29.5	62	15.5	31
75	105	117	4	35.0	74	21.5	31
90	126	138	5	40.0	85	26.5	32
110	154	166	5	46.0	97	32.5	32

- 说明: 1. 管卡必须卡在固定支架套管中。
 2. 无三通、弯头等管件连接的直线管段上, 支架热镀锌钢管直径可缩小一号。
 3. 固定件采用 Q235 钢加工制作安装。
 4. 固定管卡详见本图册第131页。

塑料管固定支架



不通行地沟单管安装选用表

管径 DN	支墩型号	单管不保温			单管保温			
		地沟尺寸		支墩 间距 (m)	地沟尺寸		支墩 间距 (m)	h
		B	H		B	H		
≤40	ZD-1	400	400	3.0	400	400	2.5	100
50		400	400	4.5	600	600	3.5	100
65		400	400	5.0	600	600	4.0	120
80		400	400	6.0	600	600	5.0	120
100		400	400	6.0	600	600	5.0	120
125	ZD-2	400	400	6.0	600	600	5.0	120
150		400	400	7.0	600	600	6.0	150
200		600	600	8.0	800	800	7.0	150
250	ZD-3	600	600	9.0	800	800	8.0	150
300		600	600	10.0	800	800	9.0	150
350	ZD-4	700	700	12.0	900	900	10.0	150
400		800	800	14.0	1000	1000	12.0	150

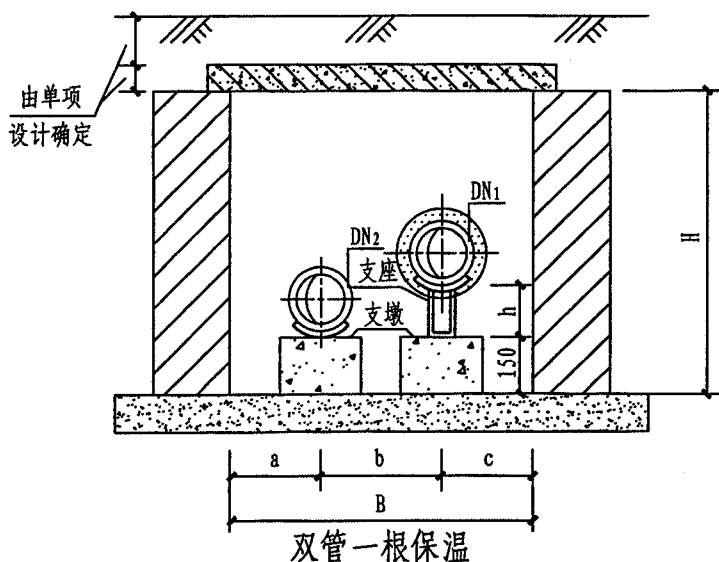
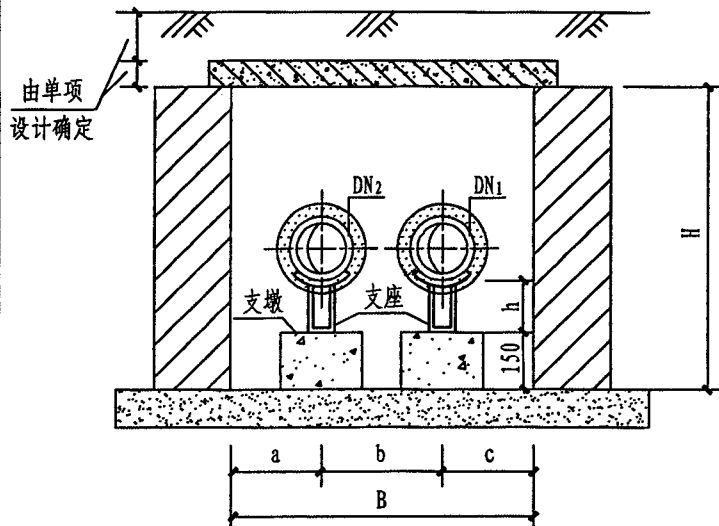
说明: 1. 支墩见本图册第144页。

2. 支座见本图册第200, 204页。

3. 适用范围: a. 适用于一般民用建筑工程、建筑小区等室内外管沟设计; b. 适用于地下水位以上的地区; c. 适用于一般场地及非自重湿陷性黄土(湿陷等级为Ⅰ级湿陷性黄土、Ⅱ级湿陷性黄土且地基总湿陷量的计算值小于或等于50mm); d. 适用于抗震设防地区及抗震设防烈度6~8度地区。

不通行地沟单管滑动支架(支墩)
DN40~400

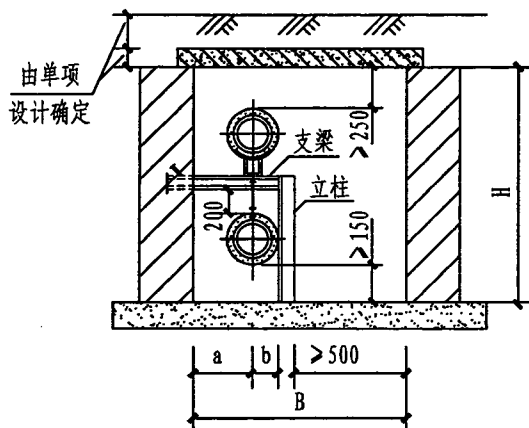
图集号	12S10
页	138



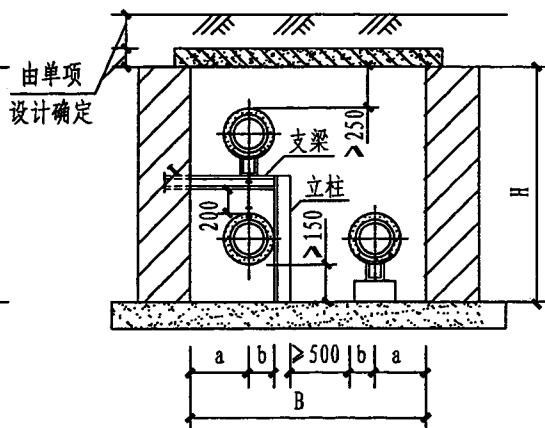
不通行地沟双管安装选用表

管径 DN		双管一根保温						双管两根保温					
		地沟尺寸		安装尺寸			h	地沟尺寸		安装尺寸			h
DN ₁	DN ₂	B	H	a	b	c		B	H	a	b	c	
≤40	≤40	600	600	140	250	210	100	800	600	250	300	250	100
50	32~50	600	600	140	250	210	100	800	600	250	300	250	100
65	40~65	600	600	140	250	210	120	800	600	250	300	250	120
80	50~80	800	600	180	350	270	120	1000	600	300	400	300	120
100	65~100	800	600	180	350	270	120	1000	600	300	400	300	120
125	80~125	800	600	180	350	270	120	1200	800	350	500	350	120
150	100~150	1000	600	250	400	350	150	1200	800	350	500	350	150
200	125~200	1200	800	250	550	400	150	1400	800	370	660	370	150
250	150~250	1200	800	250	550	400	150	1400	800	370	660	370	150
300	200~300	1400	800	350	600	450	150	1600	800	450	700	450	150
350	250~350	1400	1000	350	600	450	150	1600	1000	450	700	450	150
400	250~400	1600	1000	400	700	500	150	1800	1000	500	800	500	150

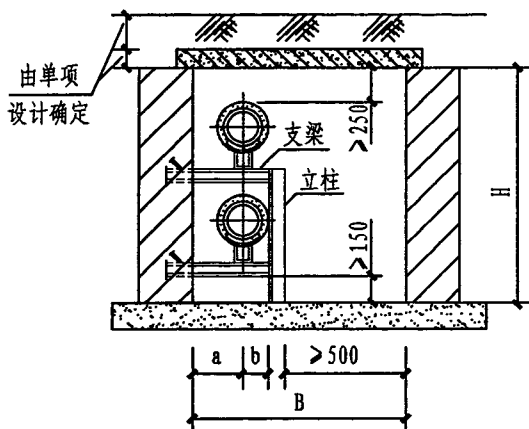
- 说明:
1. 支墩见本图册第144页。
 2. 支座见本图册第200, 204页。
 3. 双管支墩间距同单管。
 4. 适用范围见本图册138页。



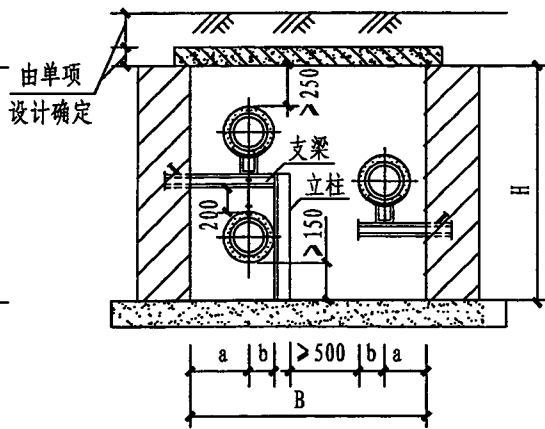
5



6



7



8

管道安装尺寸表

最大管径 DN	保温管安装尺寸		不保温管安装尺寸	
	a	b	a	b
25	180	70	120	50
32	180	70	120	50
40	200	80	140	60
50	200	80	140	60
65	220	100	160	70
80	220	100	160	80
100	240	120	160	80
125	240	140	180	100
150	260	160	180	120
200	300	180	220	140
250	340	220	240	160
300	360	240	280	180
350	450	280	310	200
400	500	300	340	220

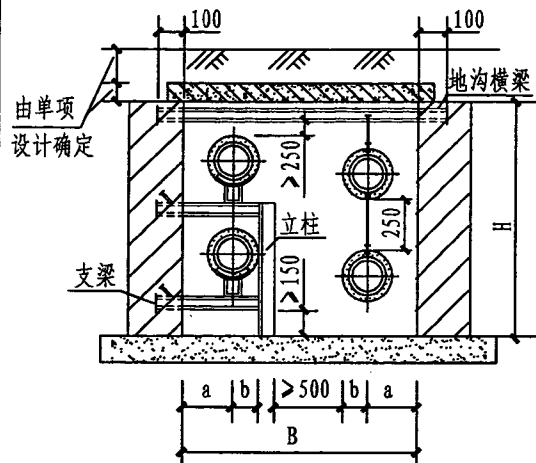
说明:1. B、H为地沟宽、高。

2. 管道托架及支架规格详见本图册第145~148页。

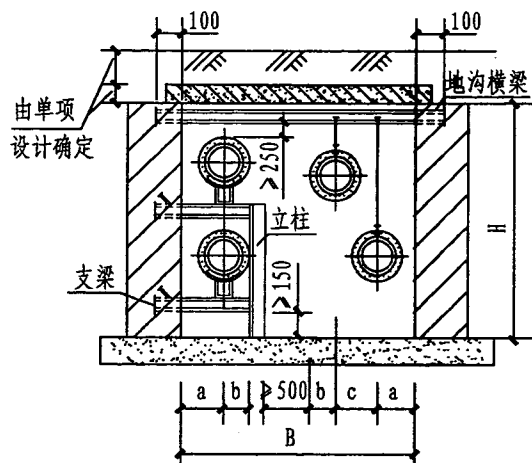
3. 管道吊杆吊架, 管卡详见本图册第8~18页。

4. 悬臂支架上的管道当DN≥200时, 加角钢立柱。

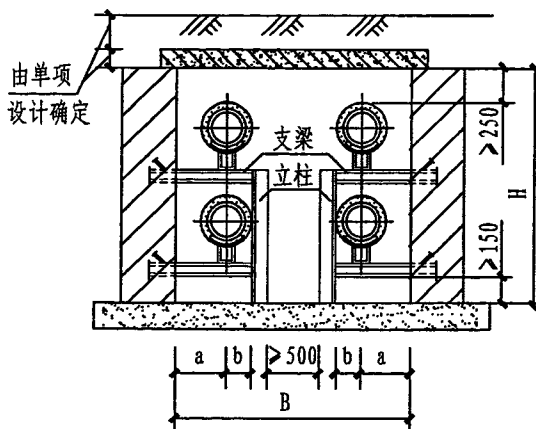
5. 管径为350, 400时管道应单侧布置。



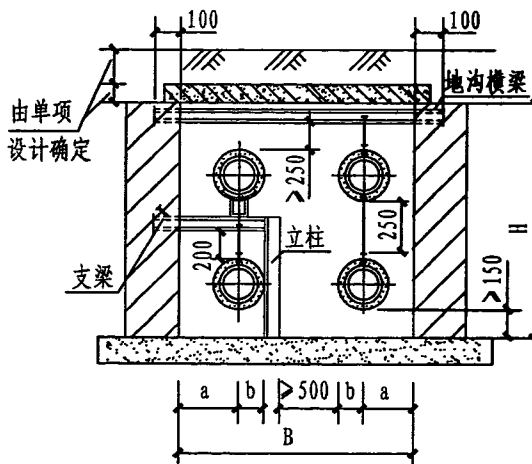
9



10



11



12

管道安装尺寸表

最大管径 DN	保温管安装尺寸			不保温管安装尺寸			地沟横梁
	a	b	c	a	b	c	
25	180	70	180	120	50	120	【5
32	180	70	180	120	50	120	
40	200	80	210	140	60	150	
50	200	80	220	140	60	160	
65	220	100	240	160	70	180	
80	220	100	250	160	80	190	
100	240	120	290	160	80	210	
125	240	140	320	180	100	260	【8 保温 【6.3 不保温
150	260	160	350	180	120	270	
200	300	180	410	220	140	330	
250	340	220	480	240	160	380	
300	360	240	530	280	180	450	
350	450	280	—	310	200	—	
400	500	300	—	340	220	—	

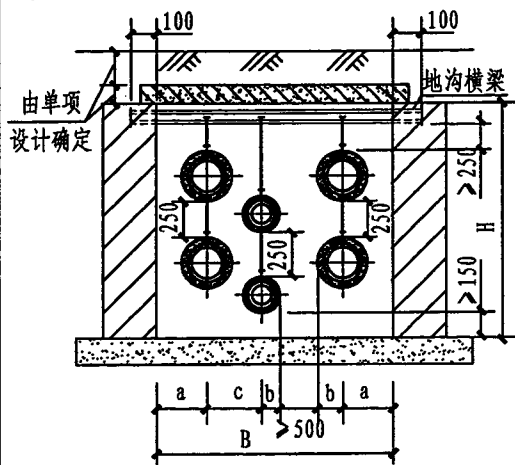
说明: 1. B、H为地沟宽、高。

2. 管道托架及支梁规格详见本图册第145~148页。

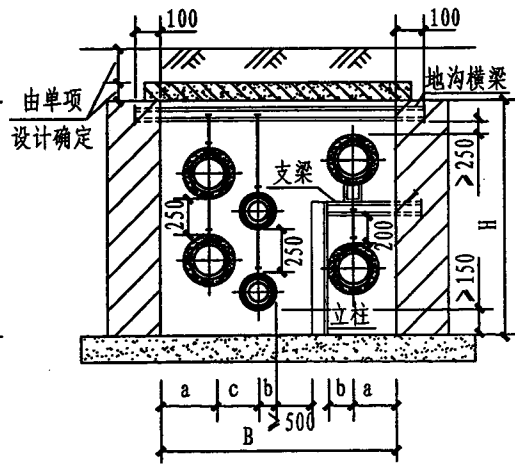
3. 管道吊杆吊架, 管卡详见本图册第8~18页。

4. 悬臂支架上的管道当DN≥200时,加角钢立柱。

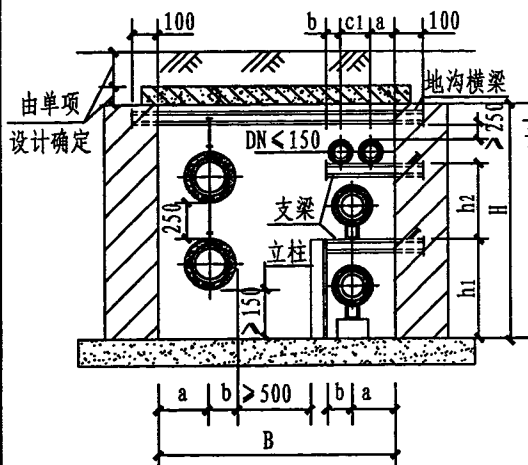
5. 管径为350, 400时管道应单侧布置。



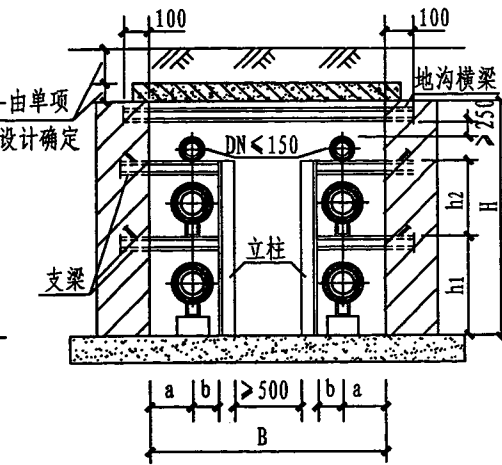
13



14



15

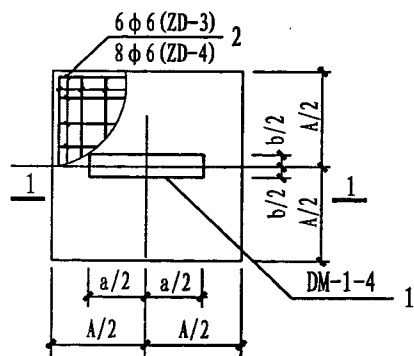


16

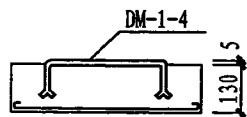
管道安装尺寸表

最大管径 DN	安装尺寸				保温管安装		不保温管安装		
	a	b	c	地沟横梁 [5]	h1	h2	c1	h1	h2
25	180	70	180		—	—	150	—	—
32	180	70	180		—	—	160	—	—
40	200	80	210		—	—	170	—	—
50	200	80	220		500	400	180	450	400
65	220	100	240		500	400	190	450	400
80	220	100	250		560	500	210	450	400
100	240	120	290	600	500	230	500	400	
125	240	140	320	地沟横梁 [8]	650	600	250	550	450
150	260	160	350		650	600	280	550	450
200	300	180	410		750	650	340	600	500
250	340	220	480		800	700	390	650	550
300	360	240	530		850	750	450	700	600

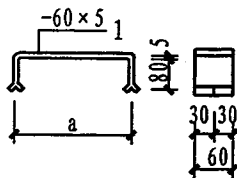
- 说明: 1. B、H为地沟宽、高。
 2. 管道托架详见本图册第145~148页。
 3. 管道吊杆吊架, 管卡详见本图册第8~18页。
 4. 支架立柱规格详见本图册第146~148页。
 5. 悬臂支架上的管道当DN>200时, 加角钢立柱。
 6. 不保温管安装尺寸a、b、c同四管双侧安装图, 见本图册第141页。



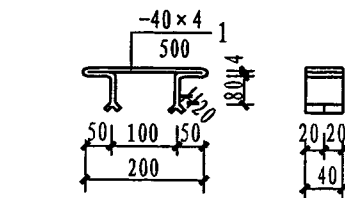
ZD1-4



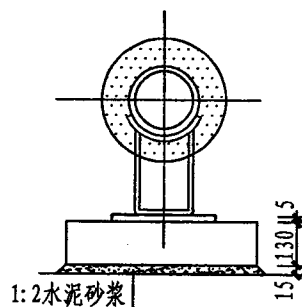
1-1



DM-2, 3, 4



DM-1



安装示意图

规格及选用表

支墩型号	A	a	b	埋件号	适用管径 DN
ZD-1	200	200	40	DM-1	<100
ZD-2	300	200	60	DM-2	125-200
ZD-3	400	250	60	DM-3	250-300
ZD-4	500	350	60	DM-4	350-400

材料明细表

钢材明细表							技术经济指标		
支墩型号	编号	简图	规格	长度	数量	总长 (m)	钢 材 (kg)		
							规格	长度	重量
ZD-1	1	DM-1	-40×4	500	1	0.5	-40×4	0.5	0.63
							小 计 0.63		
ZD-2	1	DM-2	-60×5	400	1	0.4	-60×5	0.4	0.94
							小 计 0.94		
ZD-3	1	DM-3	-60×5	450	1	0.45	-60×5	0.45	1.06
	2	370	φ6	450	6	2.70	φ6	2.70	0.60
							小 计 1.66		
ZD-4	1	DM-4	-60×5	550	1	0.55	-60×5	0.55	1.30
	2	470	φ6	550	8	4.40	φ6	4.40	0.98
							小 计 2.28		

说明: 1. 支墩混凝土强度等级C20。

2. 支墩安装前应将底板清扫干净浇水, 安装时用1:2水泥砂浆找平并调整标高。

3. 应根据所安装管径选用支墩。

支墩制作详图

材料明细表

公称 直径 DN	1 支 梁						2 加 固 角 钢						3 防 滑 板		
	单管		重量	双管		重量	单管		重量	双管		重量	单(双)管		重量
	件数	规格	kg	件数	规格	kg	件数	规格	kg	件数	规格	kg	件数	规格	kg
25	1	L40×4	0.99	1	L40×4	1.35	—	—	—	2	L40×4×200	0.97	1	-60×6×50	0.14
32	1	L40×4	0.99	1	L40×4	1.38	—	—	—	2	L40×4×200	0.97	1	-60×6×50	0.14
40	1	L40×4	1.06	1	L45×5	2.06	—	—	—	2	L40×4×200	0.97	1	-60×6×50	0.14
50	1	L40×4	1.06	1	L50×5	2.34	—	—	—	2	L40×4×200	0.97	1	-80×6×50	0.19
65	1	L50×4	1.43	1	L70×5	3.54	—	—	—	2	L40×4×200	0.97	1	-80×6×50	0.19
80	1	L50×4	1.47	1	L75×5	3.98	—	—	—	2	L40×4×200	0.97	1	-80×6×50	0.19
100	1	L56×4	1.65	1	L75×8	6.41	—	—	—	2	L40×4×200	0.97	1	-120×6×75	0.42
125	1	L63×5	2.50	2	[5	8.38	—	—	—	2	L40×4×200	0.97	1	-120×6×90	0.51
150	1	L75×5	3.11	2	[6.3	10.9	—	—	—	2	L40×4×200	0.97	1	-150×6×90	0.64
200	2	[5	6.53	2	[6.3	12.5	2	L40×4×300	1.45	2	L40×4×300	1.45	1	-200×6×140	1.32
250	2	[5	6.96	2	[6.3	13.7	2	L40×4×300	1.45	2	L40×4×300	1.45	1	-250×6×200	2.36
300	2	[8	11.3	2	[8	18.5	2	L40×4×370	1.79	2	L40×4×400	1.93	1	-300×6×200	2.83
350	2	[8	12.1	2	[8	20.1	2	L40×4×370	1.79	2	L40×4×400	1.93	1	-300×6×200	2.83
400	2	[8	12.9	2	[8	21.7	2	L40×4×370	1.79	2	L40×4×400	1.93	1	-300×6×200	2.83

尺寸表

公称直径	DN	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400
管道外径	dw	28	38	45	57	76	89	108	133	159	219	273	325	377	426
安 装 尺 寸	a	120	120	140	140	160	160	160	180	180	220	240	280	310	340
	b	50	50	60	60	70	80	80	100	120	140	160	180	200	220
	c	150	160	170	180	190	210	230	250	280	340	390	450	500	550
	h	19	24	26	32	40	47	56	70	83	113	140	166	192	216
	f	60	60	60	80	80	80	120	120	150	200	250	300	300	300
	e	50	50	50	50	50	50	75	90	90	140	200	200	200	200

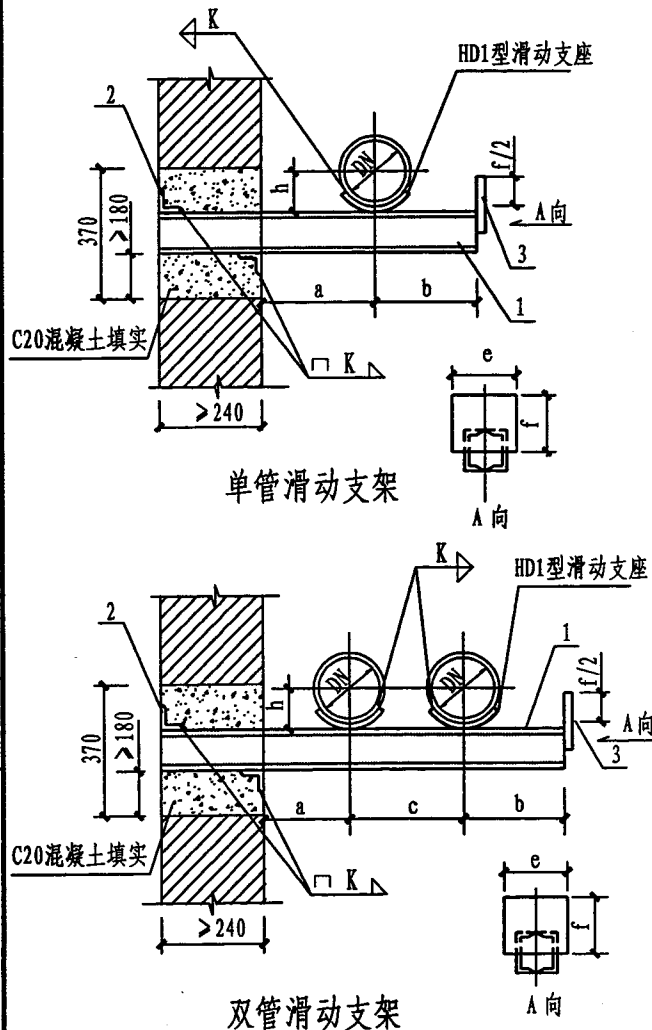
说明: 1. 当DN>200增加支撑角钢立柱56×5。

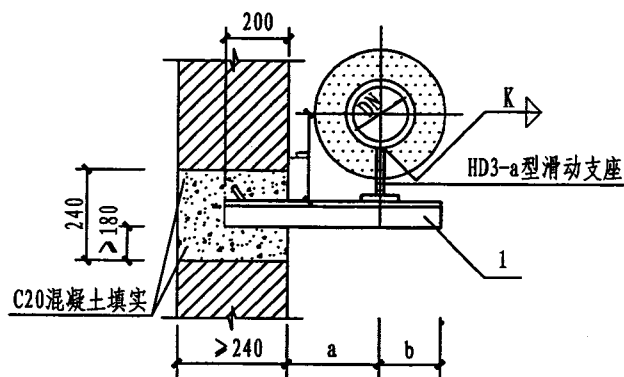
2. HD1型支座详见本图册第200页。

3. 沟砖壁开洞尺寸详见本图册第146页。

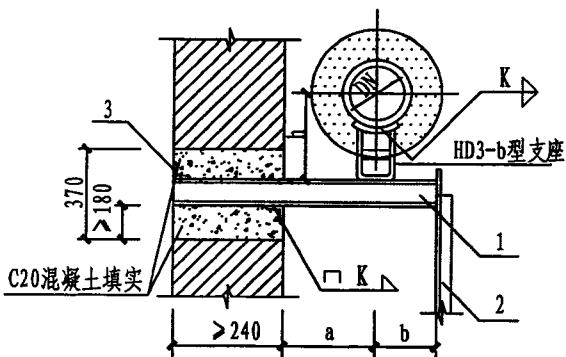
地沟砖壁上不保温单、双管
滑动支架详图DN25~400

图集号 12S10
页 145





DN25 ~ 100



DN125 ~ 400

材料明细和安装尺寸表

公称直径 DN	管道 外径 dw	1 支架梁			2 立柱角钢			3 加固角钢			沟 砖 壁 开洞尺寸	安装尺寸		
		件数	规格	重量kg	件数	规格	重量kg/m	件数	规格	重量kg		a	b	h
25	32	1	L40×4	1.18	—	—	—	—	—	—	240×240	180	70	117
32	38	1	L40×4	1.18	—	—	—	—	—	—	240×240	180	70	121
40	45	1	L40×4	1.26	—	—	—	—	—	—	240×240	200	80	124
50	57	1	L40×5	1.55	—	—	—	—	—	—	240×240	200	80	130
70	76	1	L50×5	2.11	—	—	—	—	—	—	240×240	220	100	158
80	89	1	L56×5	2.37	—	—	—	—	—	—	240×240	220	100	165
100	108	1	L63×5	2.89	—	—	—	—	—	—	240×240	240	120	174
125	133	2	[5	6.75	—	—	—	2	L40×4×200	0.97	370×240	240	140	187
150	159	2	[5	7.18	—	—	—	2	L40×4×200	0.97	370×240	260	160	230
200	219	2	[6.3	9.55	1	L56×5	7.24	2	L40×4×300	1.45	370×370	300	180	260
250	273	2	[8	12.9	1	L56×5	7.24	2	L40×4×300	1.45	370×370	340	220	287
300	325	2	[10	16.8	1	L56×5	7.24	2	L40×4×300	1.45	370×370	360	240	313
350	377	2	[12.6	24.0	1	L63×5	4.81	2	L40×4×450	2.18	370×490	450	280	339
400	426	2	[12.6	25.7	1	L63×5	4.81	2	L40×4×450	2.18	370×490	500	300	363

说明: 1. 当DN>200时增加角钢2。

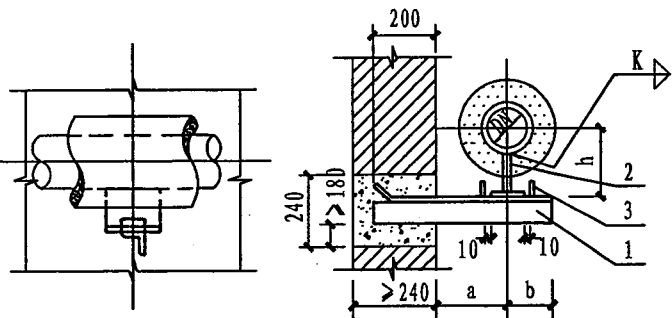
2. 焊缝高度"K"不小于焊件厚度。

3. 防滑板做法同不保温管, 详见本图册第145页。

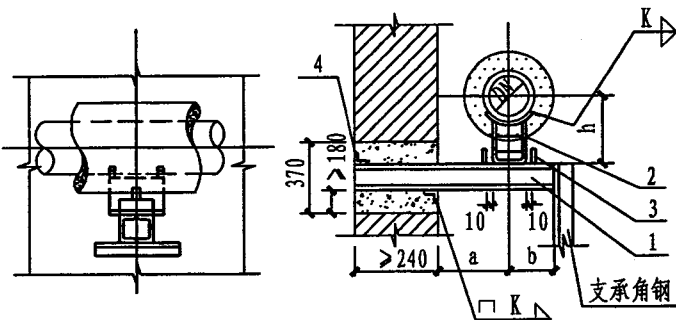
4. HD3型支座, 详见本图册第204页。

安装尺寸及材料表

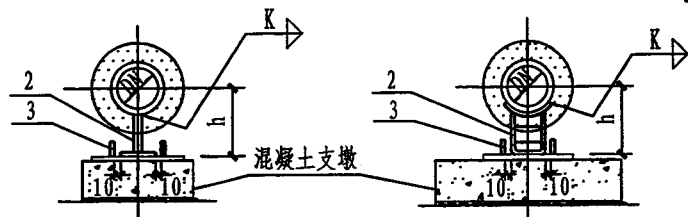
公称直径 DN	管道 外径 dw	1 立柱梁			2 支座		3 导向板			4 加固角钢			沟 砖 壁 开洞尺寸	安装尺寸		
		件数	规格	重量kg	型号	件数	规格	重量kg	件数	规格	重量kg			a	b	h
25	32	1	L40×4	1.18	HD3-a	2	-30×10	0.19	—	—	—	—	240×240	180	70	117
32	38	1	L40×4	1.18	HD3-a	2	-30×10	0.19	—	—	—	—	240×240	180	70	121
40	45	1	L40×4	1.26	HD3-a	2	-30×10	0.19	—	—	—	—	240×240	200	80	124
50	57	1	L40×5	1.55	HD3-a	2	-30×10	0.19	—	—	—	—	240×240	200	80	130
65	76	1	L50×5	2.11	HD3-a	2	-30×10	0.24	—	—	—	—	240×240	220	100	158
80	89	1	L56×5	2.37	HD3-a	2	-30×10	0.26	—	—	—	—	240×240	220	100	165
100	108	1	L63×5	2.89	HD3-a	2	-30×10	0.30	—	—	—	—	240×240	240	120	174
125	133	2	[5	6.75	HD3-b	2	-30×10	0.18	2	L40×4×200	0.97	—	370×240	240	140	187
150	159	2	[5	7.18	HD3-b	2	-30×10	0.18	2	L40×4×200	0.97	—	370×240	260	160	230
200	219	2	[6.3	9.55	HD3-b	2	-30×10	0.19	2	L40×4×300	1.45	—	370×370	300	180	260
250	273	2	[8	12.9	HD3-b	2	-30×10	0.20	2	L40×4×300	1.45	—	370×370	340	220	287
300	325	2	[10	16.8	HD3-b	2	-30×10	0.23	2	L40×4×300	1.45	—	370×370	360	240	313
350	377	2	[12.6	24.0	HD3-b	2	-30×10	2.36	2	L40×4×450	2.18	—	370×490	450	280	339
400	426	2	[12.6	25.7	HD3-b	2	-30×10	0.25	2	L40×4×450	2.18	—	370×490	500	300	363



DN25 ~ 100



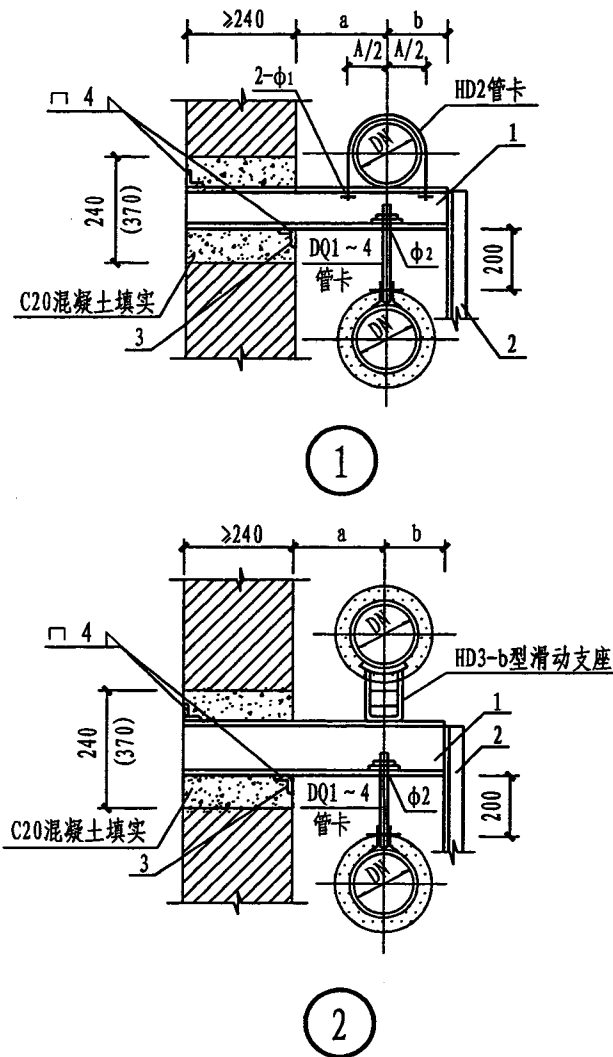
DN125 ~ 400



DN25 ~ 100

DN125 ~ 400

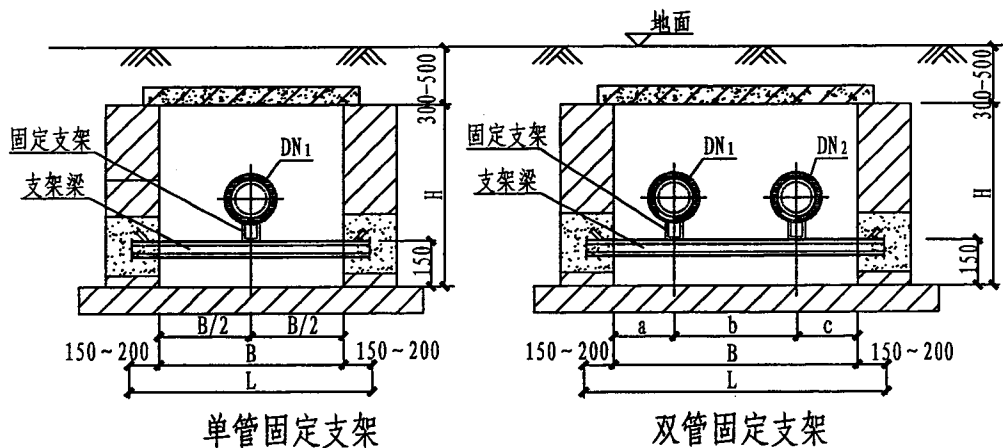
- 说明: 1. 当DN>200时增加角钢2。
2. 焊缝高度"K"不小于焊件厚度。
3. HD3型支座, 详见本图册第204页。
4. 混凝土支墩详见本图册第144页。
5. 地沟砖壁留洞用C20混凝土填实。
6. 导向板长度与支梁宽度相等。



材料明细和安装尺寸表

公称 直径 DN	管道 外径 dw	1 支架槽钢			2 立柱角钢			3 加固角钢		重量 kg DN<150	重量 kg DN>150	安装尺寸				
		件数	规格	重量kg	件数	规格	重量kg	件数	规格			a	b	A	φ1	φ2
25	32	1	[6.3	3.25	—	—	—	2	L40×4	0.24	0.37	180	70	45	10	10
32	38	1	[6.3	3.25	—	—	—	2	L40×4	0.24	0.37	180	70	56	12	10
40	45	1	[6.3	3.45	—	—	—	2	L40×4	0.24	0.37	200	80	62	12	12
50	57	1	[6.3	3.45	—	—	—	2	L40×4	0.24	0.37	200	80	74	12	12
65	76	1	[8	4.50	—	—	—	2	L40×4	0.24	0.37	220	100	92	14	12
80	89	1	[8	4.50	—	—	—	2	L40×4	0.24	0.37	220	100	105	14	14
100	108	1	[8	4.82	—	—	—	2	L40×4	0.24	0.37	240	120	131	14	14
125	133	1	[12.6	7.67	—	—	—	2	L40×4	0.24	0.37	240	140	161	18	16
150	159	1	[12.6	8.16	—	—	—	2	L40×4	0.24	0.37	260	160	186	18	16
200	219	1	[14a	10.5	1	L56×5	4.25	2	L40×4	0.24	0.37	300	180	240	18	16
250	273	1	[14a	11.6	1	L56×5	4.25	2	L40×4	0.24	0.37	340	220	298	20	20
300	325	1	[14a	12.2	1	L56×5	4.25	2	L40×4	0.24	0.37	360	240	350	20	20
350	377	1	[16	19.2	1	L63×6	5.72	2	L40×4	0.24	0.37	450	280	400	20	20
400	426	1	[16	20.5	1	L63×6	5.72	2	L40×4	0.24	0.37	500	300	445	20	20

- 说明: 1. 当托吊管道DN>200时增加角钢 2。
 2. 当DN>125时沟壁开洞高为括号内数值。
 3. 加固角钢长度当DN≤150 时为240, 当DN>150时为370。
 4. 防滑板做法同不保温管, 详见本图册第145页。
 5. 托吊架支座及DQ1~4管卡, 详见本图册第8~18及200~205页。
 6. 沟砖壁开洞尺寸详见本图册第146页。

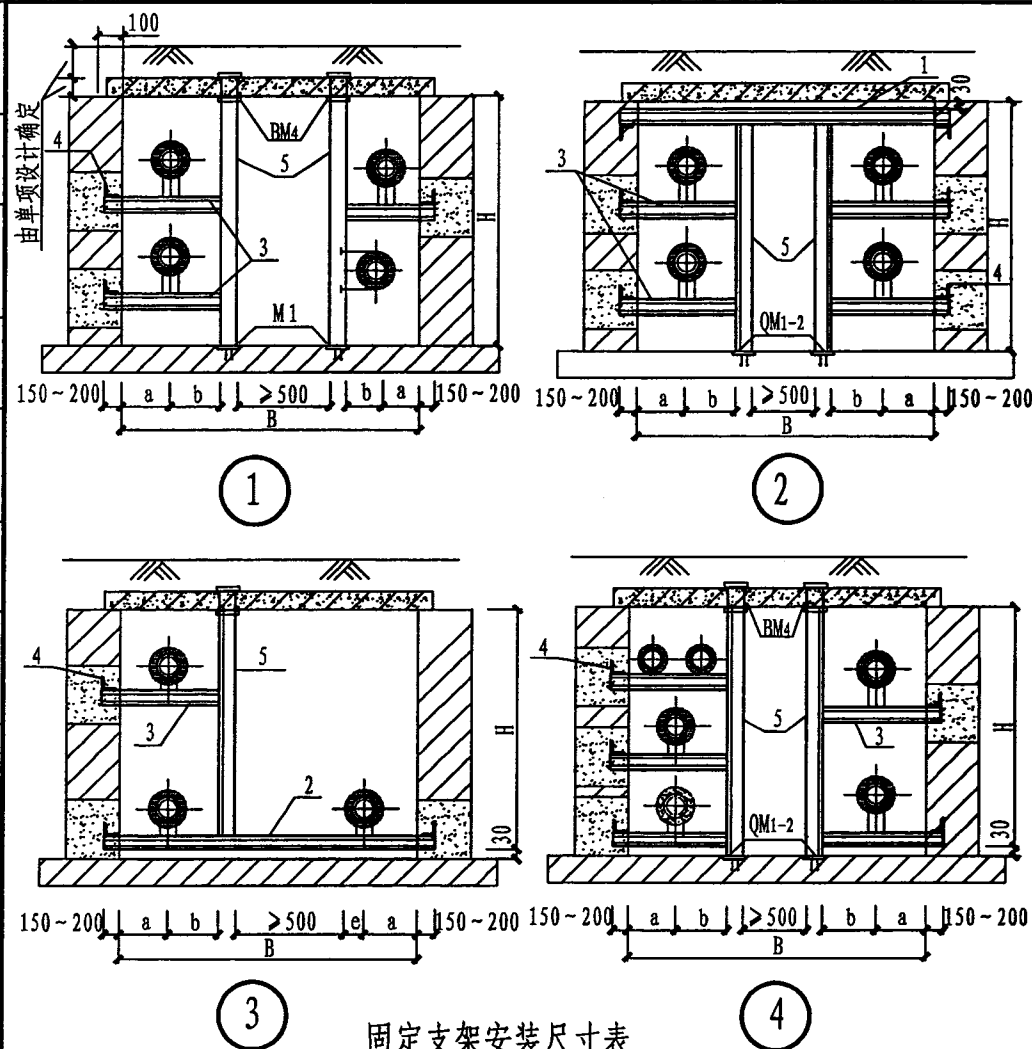


- 说明: 1. 图中a、b、c 尺寸详见本图册第138、139 页。
 2. 管道固定支座见本图册第206~209 页。
 3. 待固定支架定位后沟壁留洞用C20细石混凝土填实。

不通行地沟固定支架安装尺寸表

公称直径		单管不保温						单管保温						双管一根保温						双管保温					
		支架梁			管沟尺寸			支架梁			管沟尺寸			支架梁			管沟尺寸			支架梁			管沟尺寸		
DN ₁	DN ₂	型钢规格	长度L	件数	重量kg	B	H	型钢规格	长度L	件数	重量kg	B	H	型钢规格	长度L	件数	重量kg	B	H	型钢规格	长度L	件数	重量kg	B	H
<40	<40	L40×4	700	1	1.69	400	400	L40×5	700	1	2.09	400	400	L50×5	1000	1	3.78	600	600	L63×5	1200	1	5.77	800	600
50	32~50	L40×4	700	1	1.69	400	400	L50×5	1000	1	3.78	600	600	L50×5	1000	1	3.78	600	600	L70×6	1200	1	7.67	800	600
65	40~65	L50×5	700	1	2.64	400	400	L50×5	1000	1	3.78	600	600	L63×5	1000	1	4.81	600	600	[5	1200	2	13.1	800	600
80	50~80	L50×5	700	1	2.64	400	400	L63×5	1000	1	4.81	600	600	L70×6	1200	1	7.67	800	600	[6.3	1400	2	18.6	1000	600
100	65~100	L63×5	700	1	3.37	400	400	L63×5	1000	1	4.81	600	600	L75×6	1200	1	8.24	800	600	[6.3	1400	2	18.6	1000	600
125	80~125	L63×5	700	1	3.37	400	400	L70×6	1000	1	6.39	600	600	L75×6	1200	1	8.24	800	600	[8	1600	2	25.7	1200	800
150	100~150	L63×5	700	2	6.73	400	400	[5	1000	2	10.9	600	600	[6.3	1400	2	18.6	1000	600	[8	1600	2	25.7	1200	800
200	125~200	[5	1000	2	10.9	600	600	[6.3	1200	2	15.9	800	800	[8	1600	2	25.7	1200	800	[10	1800	2	36.0	1400	800
250	150~250	[5	1000	2	10.9	600	600	[6.3	1200	2	15.9	800	800	[8	1600	2	25.7	1200	800	[10	1800	2	36.0	1400	800
300	200~300	[6.3	1000	2	13.3	600	600	[8	1200	2	19.3	800	800	[10	1800	2	36.0	1400	800	[12.6	2000	2	49.5	1600	800
350	250~350	[6.3	1100	2	14.6	700	700	[8	1300	2	20.9	900	900	[12.6	1800	2	44.5	1400	1000	[12.6	2000	2	49.5	1600	1000
400	300~400	[8	1200	2	19.3	800	800	[10	1400	2	28.0	1000	1000	[12.6	1800	2	44.5	1400	1000	[14a	2100	2	61.0	1800	1000

不通行地沟管道固定支架安装
DN40~400



固定支架安装尺寸表

公称直径DN	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400
尺寸表	a	180	180	200	200	220	220	240	240	260	300	340	450	500
	b	70	70	80	80	100	100	120	140	160	180	220	280	300
	c	70	70	75	80	100	110	130	140	160	190	230	280	300

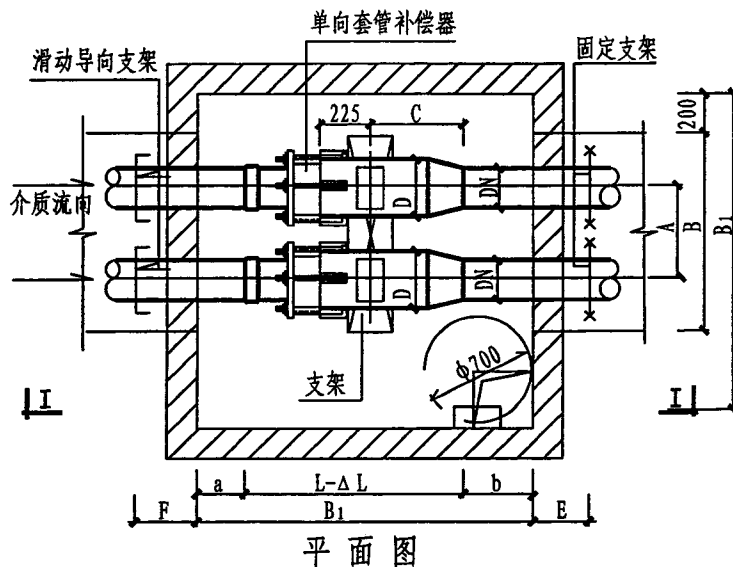
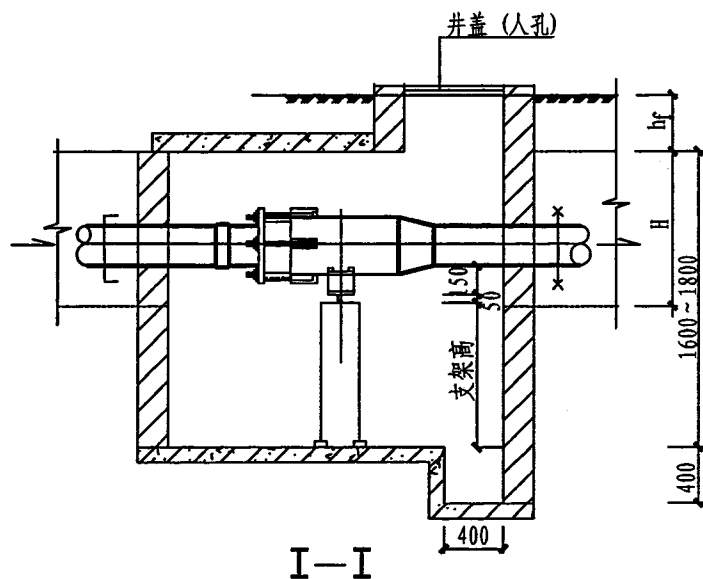
固定支架材料表

公称 直径 DN	1		2		3		4		5	
	地沟上 横梁	重量 kg	地沟下 横梁	重量 kg	支架横梁	重量 kg	加固角钢	单重 kg/m	立柱	单重 kg/m
25	[8	11.6	[6.3×2	8.95	[5×2	2.18	L30×4	1.78	L50×5	3.78
32	[8	11.6	[6.3×2	8.95	[5×2	2.18	L30×4	1.78	L50×5	3.78
40	[8	11.7	[6.3×2	9.32	[5×2	2.34	L30×4	1.78	L50×5	3.78
50	[10	16.4	[8×2	11.3	[6.3×2	2.85	L30×4	1.78	L50×5	3.78
65	[10	15.6	[8×2	12.0	[6.3×2	3.12	L30×4	1.78	L50×5	3.78
80	[12.6	19.4	[10×2	15.1	[8×2	3.78	L30×4	1.78	L63×5	4.81
100	[12.6	20.4	[10×2	15.9	[8×2	4.10	L30×4	1.78	L63×5	4.81
125	[12.6	21.0	[10×2	16.3	[8×2	4.26	L40×5	2.98	L70×5	5.37
150	[12.6	23.3	[10×2	18.1	[8×2	4.98	L40×5	2.98	L70×5	5.37
200	[14a	28.2	[12.6×2	23.6	[10×2	6.80	L40×5	2.98	[6.3	6.6
250	[14a	30.5	[12.6×2	25.6	[10×2	7.60	L40×5	2.98	[6.3	6.6
300	[16	43.2	[14a×2	31.3	[12.6×2	9.90	L40×5	2.98	[8	8.04
350	[16	48.3	[14a×2	34.9	[12.6×2	11.5	L40×5	2.98	[8	8.04
400	[18	59.5	[18	58.5	[12.6×2	12.4	L40×5	2.98	[8	8.04

- 说明: 1.设计人员根据管子排列方式及安装方式选用固定支架。
2.固定支座,管卡支座制作安装详见本图册第206~209页。
3.当DN<150时支架梁插入沟壁深度为150,其余为200。
4.支架梁插入沟壁固定时,采用C20素混凝土填实。
5.立柱与沟底及沟顶固定详见本图集第157,158页。
6.地沟上下横梁及立柱均按沟内最大管径选用。
7.管道定位后做固定支架。

半通行地沟管道固定支架安装
DN25~400

图集号 12S10
页 150



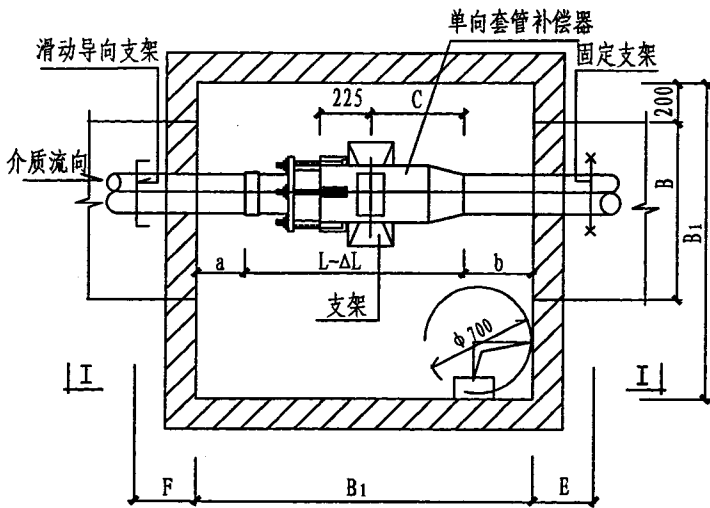
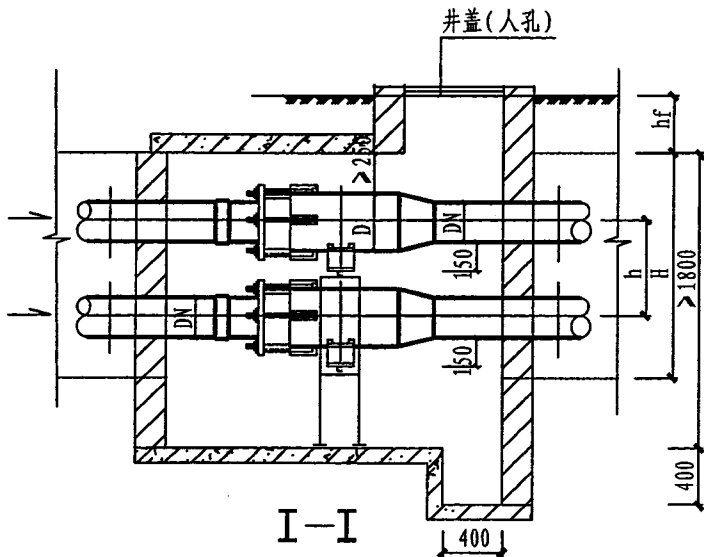
套管补偿器选用表

公称 直径 DN	管道 外径 dw	补偿器 直径 D	最大伸长 值ΔL	补偿器 重量 (kg)	补偿器 井尺寸 B ₁	安 装 尺 寸						
						a	b	C	A	L	E	F
100	108	133	200	18.66	2000	520	650	230	400	830	1000	1000
125	133	159	200	23.82	2000	510	650	240	500	840	1000	1000
150	159	194	200	34.78	2000	495	600	295	500	905	1000	1000
200	219	273	200	79.87	2400	530	700	455	660	1170	1000	2000
250	273	325	200	101.24	2400	530	700	455	660	1170	1000	2500
300	325	377	200	142.26	2400	525	600	510	700	1275	1500	3000
350	377	426	250	163.00	2400	515	600	520	750	1285	1800	4000
400	426	478	250	206.35	2400	500	540	545	800	1360	2000	4500

- 说明: 1. 本图为单向套管补偿器双管水平安装, 适用于不通行地沟及直埋管道。
2. 所注L尺寸是套管补偿器的最大长度, 应根据安装温度与当地最低温度引起管道的冷缩量 ΔL 进行压缩安装完成后保温。
3. 单向套管补偿器安装在滑动支架上, 其支架及曲面槽制作详见本图册第154页, 支架高度根据具体情况由设计人员确定。
4. 套管补偿器与管道连接为焊接。

不通行地沟单向套管补偿器
安装DN100~400

图集号	12S10
页	151

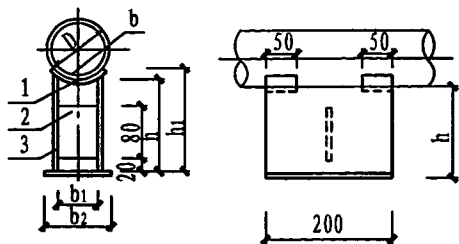


平面图

套管补偿器选用表

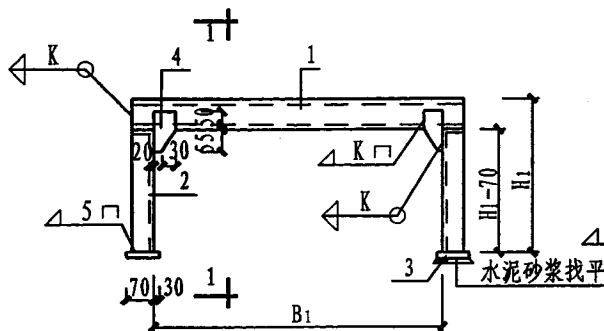
公称 直径 DN	管道 外径 dw	补偿器 直径 D	最大伸长 值ΔL	补偿器 重量 (kg)	补偿器 井尺寸 B ₁	安 装 尺 寸						
						a	b	C	h	L	E	F
100	108	133	200	18.66	2000	520	650	230	450	830	1000	1000
125	133	159	200	23.82	2000	510	650	240	550	840	1000	1000
150	159	194	200	34.78	2000	495	600	295	580	905	1000	1000
200	219	273	200	79.87	2400	530	700	455	600	1170	1000	2000
250	273	325	200	101.24	2400	530	700	455	700	1170	1000	2500
300	325	377	200	142.26	2400	525	600	510	700	1275	1500	3000
350	377	426	250	163.00	2400	515	600	520	780	1285	1800	4000
400	426	478	250	206.35	2400	500	540	545	850	1360	2000	4500

- 说明:
1. 本图为单向套管补偿器双管垂直安装, 适用于半通行地沟。
 2. 所注尺寸L是套管补偿器的最大长度, 应根据安装温度与当地最低温度引起管道的冷缩量 ΔL 进行压缩安装完成后保温。
 3. 套管补偿器与管道连接为焊接。
 4. 单向套筒补偿器其支架及曲面槽制作详见本图册第153页。

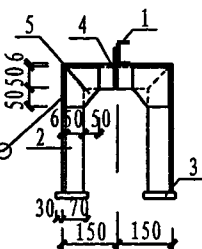


套管补偿器曲面槽滑动支座

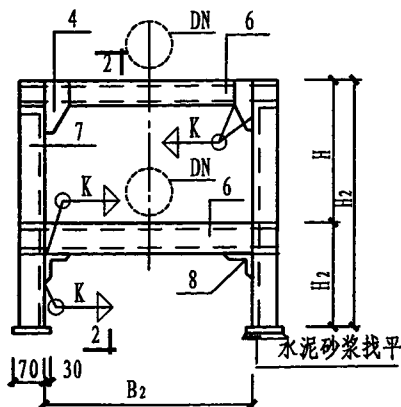
- 说明: 1. 支架SJ-1适用于不通行地沟或无沟(直埋)双管水平安装。
2. 支架SJ-2适用于半通行地沟双管垂直安装。
3. 支架H₁、H₂应与实际布管情况相核对,由设计人员确定其余尺寸根据管径选用。



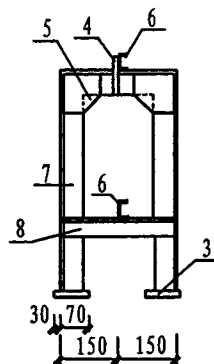
支架(SJ-1)详图



1-1



支架(SJ-2)详图



2-2

曲面槽滑动支座材料表

件 号		1		2		3		4		
名 称		弧形板		肋 板		侧 板		底 板		
数 量		2		1		2		1		
材 料		A3F		A3F		A2或A3		A2或A3		
DN	D	l	扁钢	b1	扁钢	h	h1	钢板	b2	钢板
100	133	140	-50×4	90	-80×6	137.5	150	-6	114	-6
125	159	170	-50×4	120	-80×6	137	150	-6	144	-6
150	194	200	-50×4	120	-80×6	132.5	160	-6	144	-6
200	245	260	-50×4	150	-80×6	123	160	-6	174	-6
250	325	340	-60×4	180	-80×6	124	160	-6	204	-6
300	377	400	-60×4	200	-80×6	124	160	-6	224	-6
350	426	450	-60×4	240	-80×6	124	160	-6	264	-6
400	478	500	-60×4	280	-80×6	124	160	-6	304	-6

支架材料表

构件代号	编号	规格	长度	数量	总长(m)
SJ-1	1	[6.3	B1+110	1	B1+0.11
	2	L56×4	2H1+160	2	4H1+0.32
	3	-100×6	100	4	0.40
	4	-50×6	105	2	0.21
	5	-100×6	100	4	0.40
SJ-2	3	-100×6	100	4	0.40
	4	-50×6	105	2	0.21
	5	-100×6	100	4	0.40
	6	[5	B2+110	2	2B2+0.22
	7	L56×4	2H+300	2	4H+0.60
	8	L50×5	300	2	0.60

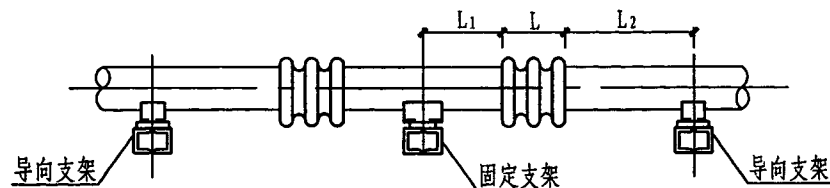
支架制作尺寸

支架编号	尺寸	公称直径 DN							
SJ-1	B ₁	100	125	150	200	250	300	350	400
	B ₂	900	900	900	1100	1100	1300	1400	1500
SJ-2	H	500	500	500	700	700	700	800	800
	H	500	550	550	600	650	700	800	800

单向套管补偿器支架详图

波纹补偿器安装尺寸表

公称直径 DN	轴向补偿量 ΔL	波纹数	安装尺寸		
			L	L ₁	L ₂
50	12	8	274	228	220
	24	16	339	221	
65	18	8	292	290	290
	27	12	332	290	
80	30	8	340	350	350
	37	10	370	350	
100	34	6	315	385	430
	56	10	379	321	
125	36	5	312	388	530
	65	9	384	516	
150	49	5	330	570	630
	78	8	390	510	
200	56	4	340	760	870
	85	6	394	706	
250	74	4	405	895	1000
	110	6	483	817	
300	72	4	450	850	1300
	109	6	548	852	



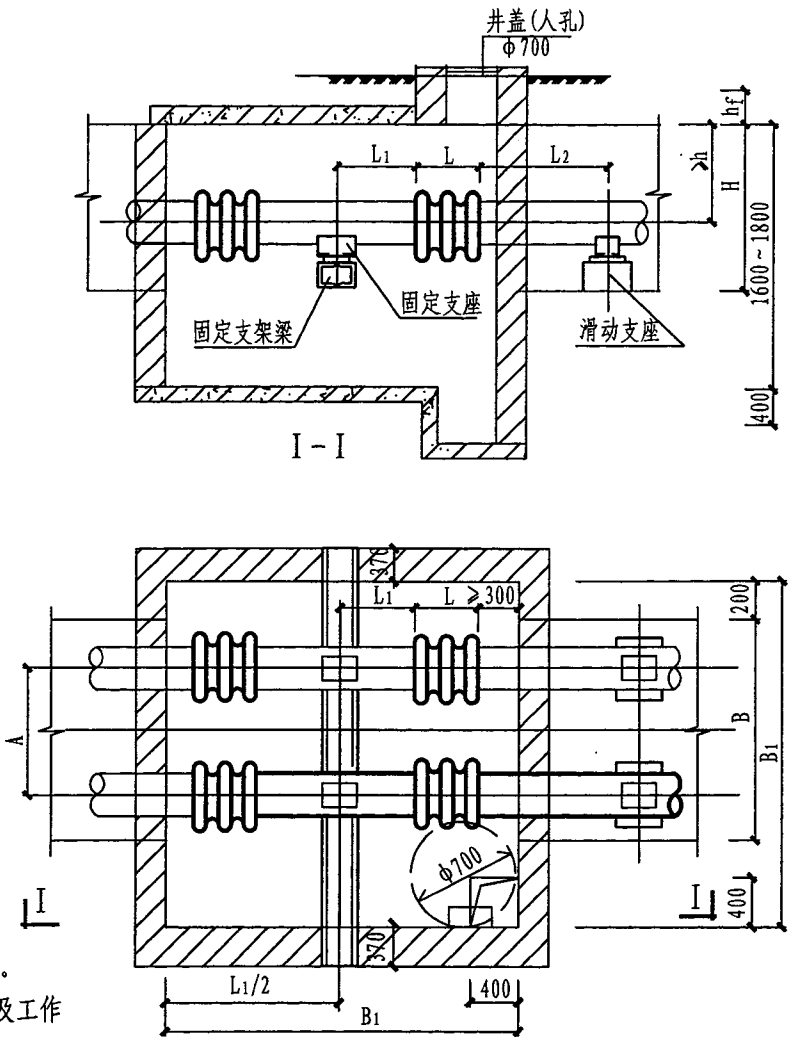
立面图

说明:

1. 波纹补偿器选用应根据管系统布置, 管径、长度、流动介质、温度及工作压力等参数确定膨胀量, 根据补偿量选用波纹数。
2. 安装中注意流体流向标记, 切勿装反。
3. 波纹管的拉杆在安装完毕后卸下。
4. 固定支架做法详见本图册第63~65页。
5. 导向支架做法详见本图册第57~62、148页。

波纹补偿器井内安装尺寸

公称直径 DN	轴向补偿量 ΔL	波纹数	固定支架横梁	补偿器井尺寸 B_1	安装尺寸				
					L	L ₁	L ₂	A	h
50	12	8	[10×2]	2000	274	228	220	500	400
	24	16			339	221			
65	18	8	[10×2]	2000	292	290	290	500	400
	27	12			332	290			
80	30	8	[10×2]	2000	340	350	350	600	400
	37	10			370	350			
100	34	6	[12.6×2]	2000	315	385	430	650	450
	56	10			379	321			
125	36	5	[12.6×2]	2000	312	388	530	650	450
	65	9			384	516			
150	49	5	[14a×2]	2400	330	570	630	700	500
	78	8			390	510			
200	56	4	[14a×2]	2800	340	760	870	750	500
	85	6			394	706			
250	74	4	[16×2]	3200	405	895	1000	800	550
	110	6			483	817			
300	72	4	[16×2]	3200	450	850	1300	900	550
	109	6			548	852			
350	78	4	[18×2]	3200	479	821	1500	900	600
	117	6			591	709			
400	73	4	[18×2]	3200	492	808	1700	1000	650
	109	6			602	698			
450	100	6	I 25a	3400	603	861	1800	1050	650
	134	8			703	863			
500	104	6	I 28a	3400	631	870	2000	1100	650
	138	8			731	874			
600	125	6	I 32a	3400	758	876	2400	1250	650
	166	8			878	879			
700	131	6	I 36a	3400	790	799	2800	1350	700
	171	8			910	883			
800	86	4	I 40a	3400	602	882	3200	1500	800
	172	8			892	886			



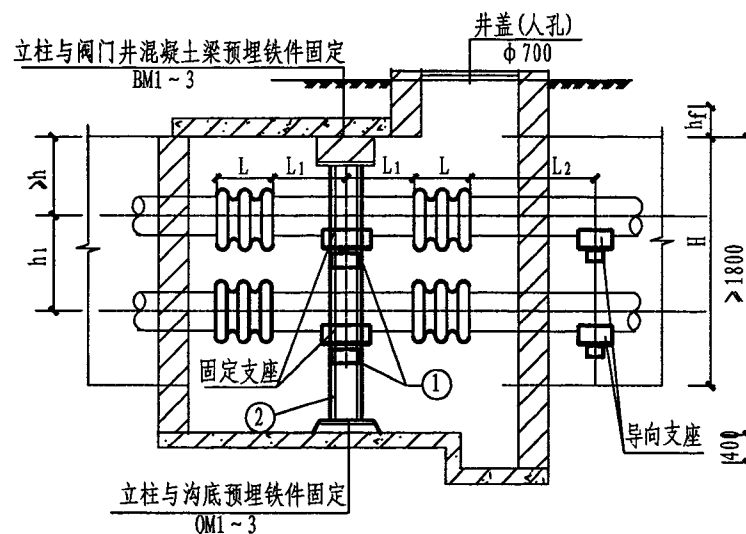
平面图

- 说明: 1. 波纹补偿器双管水平井内安装适用于不通行地沟及无沟(直埋)敷设。
 2. 波纹补偿器选用应根据管系统布置, 管径、长度、流动介质、温度及工作压力等参数确定膨胀量, 根据补偿量选用波纹数。
 3. 安装中注意流体流向标记, 切勿装反。
 4. 波纹管的拉杆在安装完毕后卸下。

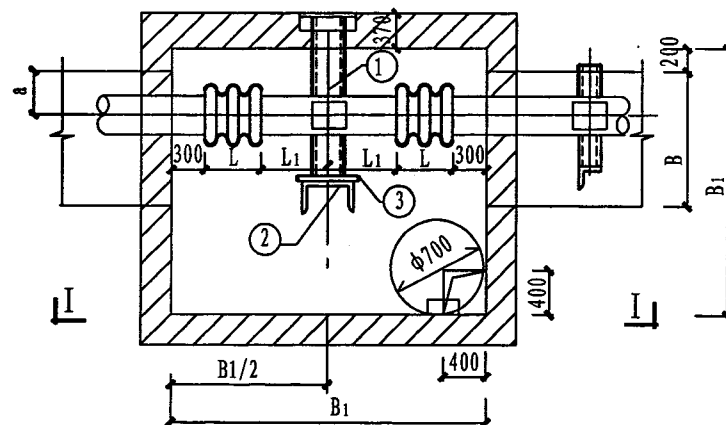
波纹补偿器井内安装尺寸

公称直径 DN	轴向补偿量 ΔL	波纹数	①	②	③	补偿器井尺寸 B_1	安装尺寸				
			支架横梁	支架立柱	加固板		L	L_1	L_2	h	h_1
50	12	8	[6.3×2]	[10]	-8×4 l=120	2000	274	228	220	400	500
	24	16					339	221			
65	18	8	[6.3×2]	[10]	-8×4 l=120	2000	292	290	290	400	550
	27	12					332	290			
80	30	8	[8×2]	[12.6]	-10×4 l=140	2000	340	350	350	400	600
	37	10					370	350			
100	34	6	[8×2]	[14a]	-10×4 l=160	2000	315	385	430	450	650
	56	10					379	321			
125	36	5	[8×2]	[14a]	-10×4 l=160	2000	312	388	530	450	650
	65	9					384	516			
150	49	5	[10×2]	[16]	-12×4 l=180	2400	330	570	630	500	700
	78	8					390	510			
200	56	4	[10×2]	[16]	-12×4 l=180	2800	340	760	870	500	750
	85	6					394	706			
250	74	4	[12.6×2]	[18]	-14×4 l=200	3200	405	895	1000	550	800
	110	6					483	817			
300	72	4	[12.6×2]	[18]	-14×4 l=200	3200	450	850	1300	550	900
	109	6					548	852			
350	78	4	[14×2]	[20]	-16×4 l=220	3200	479	821	1500	600	900
	117	6					591	709			
400	73	4	[16×2]	[20]	-18×4 l=220	3200	492	808	1700	650	1000
	109	6					602	698			
450	100	6	[16a]	[20a]	-250× 150×4	3400	603	861	1800	650	1050
	134	8					703	863			
500	104	6	[18a]	[22a]	-260× 150×4	3400	631	870	2000	650	1100
	138	8					731	874			
600	125	6	[22a]	[22a]	-300× 160×4	3400	758	876	2400	650	1250
	166	8					878	879			
700	131	6	[28a]	[25a]	-360× 170×4	3400	790	799	2800	700	1350
	171	8					910	883			
800	86	4	[32a]	[25a]	-400× 170×4	3400	602	882	3200	800	1500
	172	8					892	886			

- 说明:
1. 波纹补偿器双管垂直井内安装适用于半通行地沟敷设。
 2. 波纹补偿器选用应根据管系统布置,管径、长度、流动介质、温度及工作压力等参数确定膨胀量,根据补偿量选用波纹数。
 3. 安装中注意流体流向标记,切勿装反。波纹管的拉杆在安装完毕后卸下,支架立柱与沟顶沟底固定见本图册第210、211页。
 4. 固定支座及滑动支座制作安装详见本图册第204~209页。



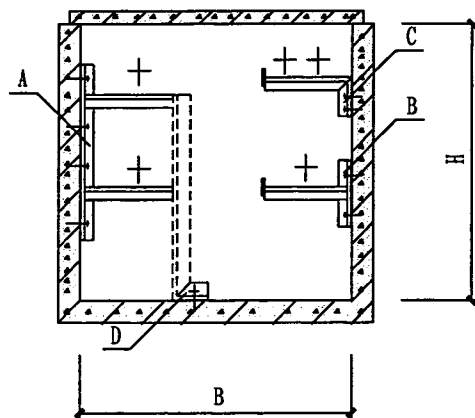
I - I



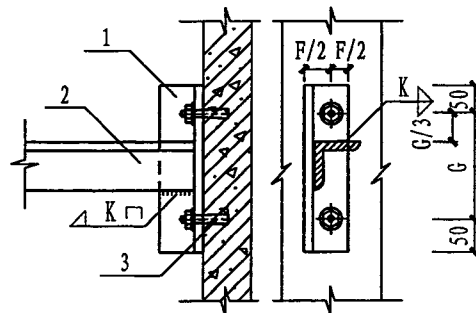
平面图

半通行地沟轴向型波纹补偿器
安装 DN50~800

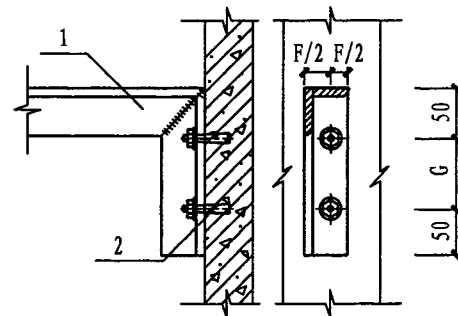
图集号	12S10
页	156



钢筋混凝土沟支架固定形式

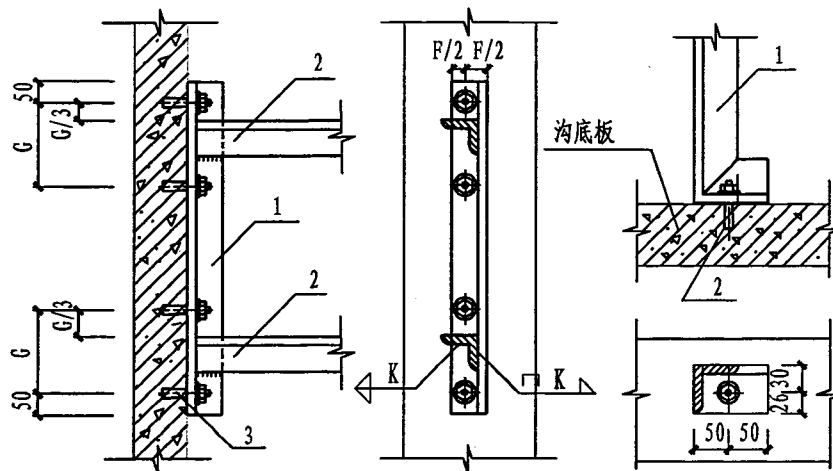


B 型



C 型

安装尺寸及材料表



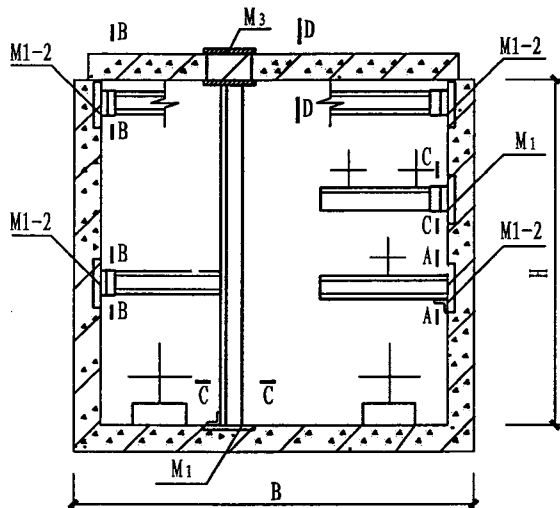
A 型

D 型

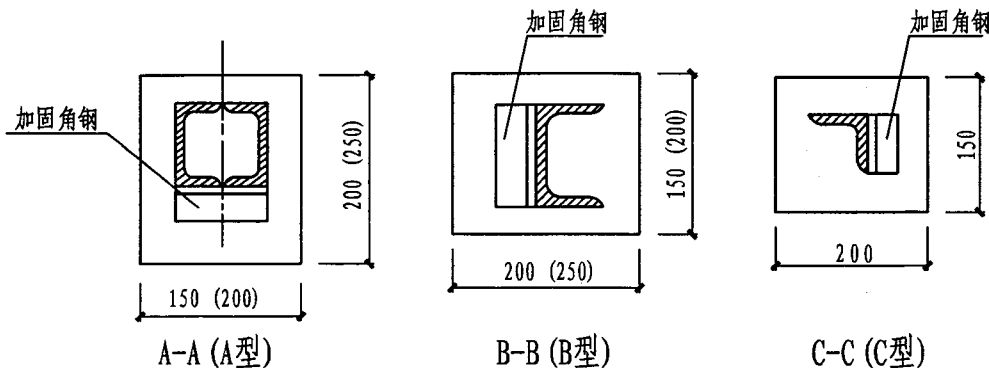
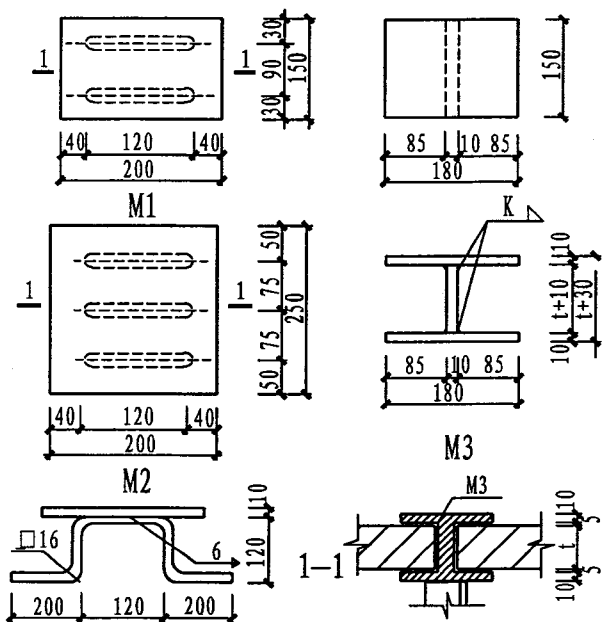
DN	G	F	A			B			C		D	
			1	2	3	1	2	3	1	2	1	2
25	120	40	L40×4	L40×4	M8	L40×4	L40×4	M8	L40×4	M8	—	—
32	120	40	L40×4	L40×4	M8	L40×4	L40×4	M8	L40×4	M8	—	—
40	120	40	L40×4	L40×4	M8	L40×4	L40×4	M8	L40×4	M8	—	—
50	150	50	L50×5	L50×5	M10	L50×5	L50×5	M10	L50×5	M10	—	—
65	150	50	L50×5	L50×5	M10	L50×5	L50×5	M10	L50×5	M10	—	—
80	150	56	L56×5	L56×5	M10	L56×5	L56×5	M10	L56×5	M10	—	—
100	150	63	L63×6	L63×6	M10	L63×6	L63×6	M10	L63×6	M10	—	—
125	180	75	L75×6	L75×6	M12	L75×6	L75×6	M12	L75×6	M12	—	—
150	180	80	L80×8	L80×8	M12	L80×8	L80×8	M12	L80×8	M12	—	—
200	180	90	L90×8	L90×8	M12	L90×8	L90×8	M12	—	—	56×5	M12
250	240	100	L100×8	L100×8	M16	L100×8	L100×8	M16	—	—	56×5	M12
300	240	100	L100×10	L100×10	M16	L100×10	L100×10	M16	—	—	56×5	M12
350	240	100	L110×10	L110×10	M18	L110×10	L110×10	M18	—	—	56×5	M12
400	240	100	L125×10	L125×10	M18	L125×10	L125×10	M18	—	—	56×5	M12

钢筋混凝土沟管道支架
膨胀螺栓锚接详图

图集号	12S10
页	157



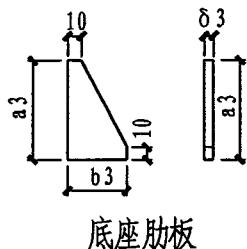
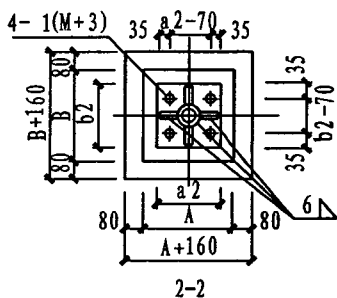
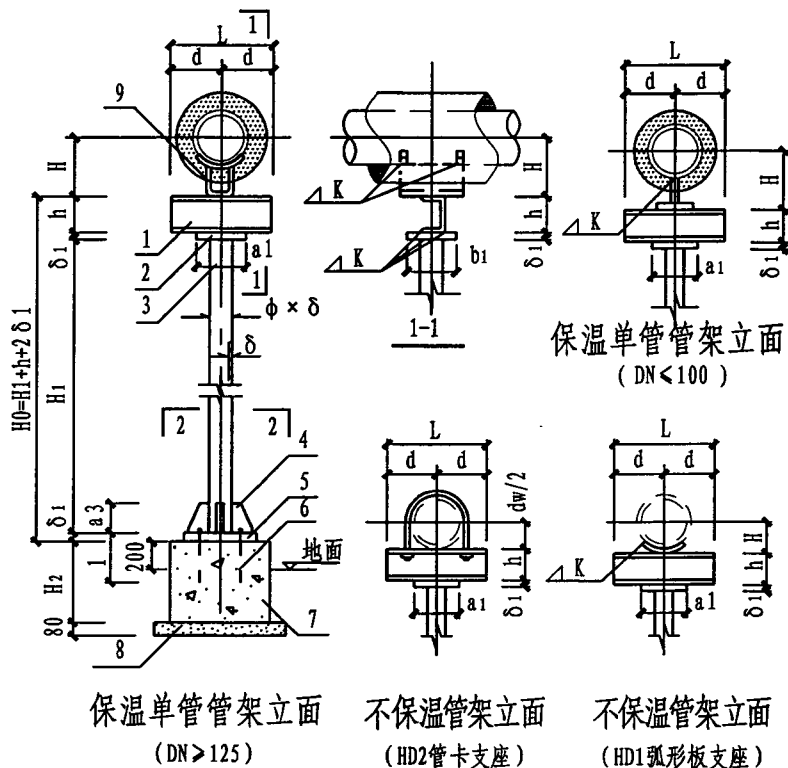
钢筋混凝土沟壁沟底预埋件



加固角钢及预埋铁件选用表

槽钢支架梁								角钢支架梁				
支架梁 型号	A 型			B 型				支架梁 型号	C 型			
	加固角钢	重量 kg	沟壁 预埋铁件	加固角钢	重量 kg	沟壁 预埋铁件	沟底沟顶 预埋铁件		加固角钢	重量 kg	沟壁沟底 预埋铁件	沟顶 预埋铁件
[5	L40×4×80	0.19	M1	L40×4×50	0.12	M1	M3	L40×4	L40×4×40	0.10	M1	M3
[6.3	L40×4×80	0.19	M1	L40×4×65	0.16	M1	M3	L45×4	L40×4×45	0.11	M1	M3
[8	L40×4×90	0.22	M1	L40×4×80	0.19	M1	M3	L50×5	L40×4×50	0.12	M1	M3
[10	L50×5×100	0.38	M1	L50×5×100	0.38	M1	M3	L56×5	L40×4×60	0.15	M1	M3
[12.6	L50×5×110	0.42	M2	L50×5×130	0.49	M2	M3	L63×5	L40×4×65	0.16	M1	M3
[14a	L56×5×120	0.51	M2	L56×5×140	0.60	M2	M3	L70×6	L50×4×70	0.21	M1	M3
[16	L56×5×130	0.55	M2	L56×5×160	0.68	M2	M3	L75×6	L50×4×75	0.23	M1	M3
[18	L63×5×140	0.67	M2	L63×5×180	0.87	M2	M3	L80×6	L50×4×80	0.24	M1	M3

- 说明: 1. 支架型钢与沟壁连接, 焊缝厚度为型钢壁厚的1.5倍。
2. 预埋铁件、支架梁、加固角钢除锈后涂防锈漆两道。
3. 砖砌地沟支架立柱与沟底固定同混凝土沟做法。
4. t为沟盖板厚度。



管架材料表

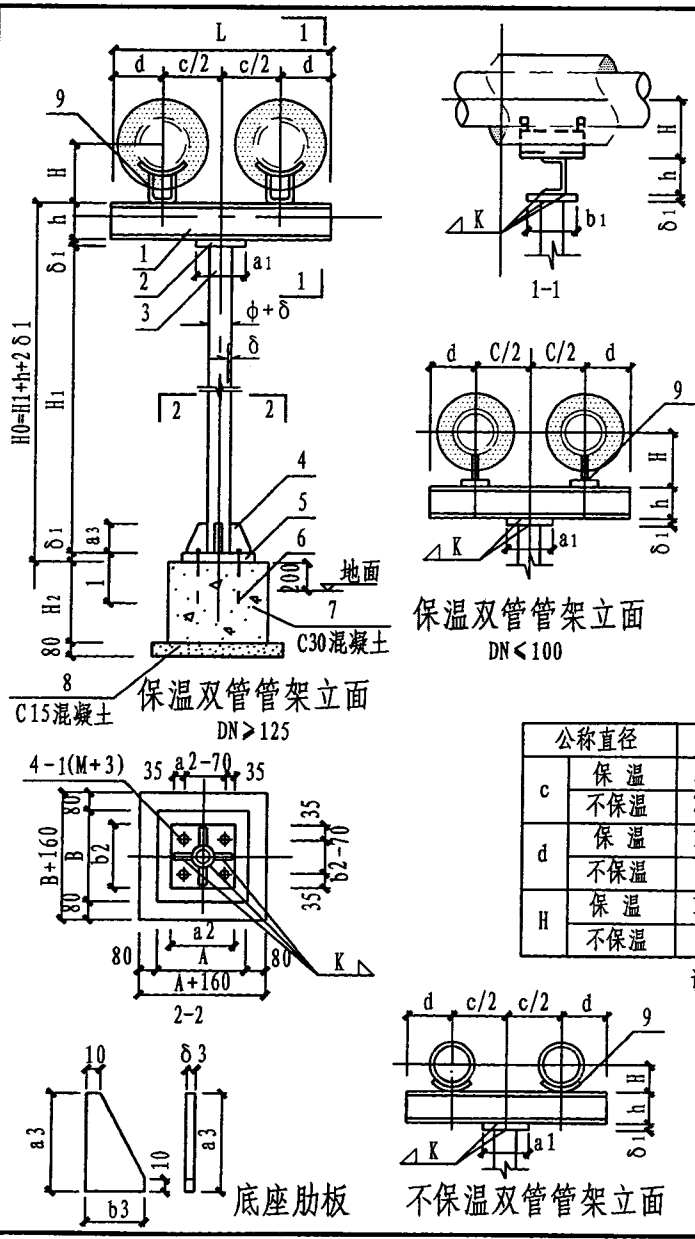
号件	名称	符 号	量数	公称直径 DN		
				50~80	100~150	200~300
1	重量 kg	不保温	1	1.29/1.29/1.45	2.00/2.40/2.60	3.20/4.00/4.40
	保温			1.61/1.61/1.61	2.40/2.60/3.00	3.60/4.20/4.80
	横梁	[h×L]		[8×L]	[10×L]	[10×L]
2	重量 kg	a1×b1×δ1	1	1.21	1.88	2.49
	垫板			160×120×8	200×150×8	220×180×8
3	重量 kg	φ×δ	1	8.38	10.26	12.73
	钢管柱			89×4	108×4	133×4
4	重量 kg	a3×b3×δ3	4	0.68	1.51	1.51
	肋板			80×45×6	100×60×8	100×60×8
5	重量 kg	a2×b2×δ1	1	2.51	3.93	5.65
	底板			200×200×8	250×250×8	300×300×8
6	地脚螺栓	M×l	4	M16×300	M18×350	M18×400
7	柱基础	A×B×H2	1	350×350×600	400×400×800	450×450×1000
8	柱基垫层	(A+160)×(B+160)×80	1	510×510×80	560×560×80	610×610×80
9	滑动支座	HD1~3型	1	N4~6	N7~9	N10~12

尺 寸 表

公称直径DN	50	65	80	100	125	150	200	250	300
管道外径dw	57	76	89	108	133	159	219	273	325
d	保温	100	100	100	120	130	150	180	210
	不保温	80	80	90	100	120	130	160	200
H	保温	130	158	165	174	187	230	260	287
	不保温	32	40	47	56	70	83	113	140

- 说明:
1. I 型钢管支架柱为一根钢管现场焊接的柔性活动管架。
 2. 管架高度 $H_1=2 \sim 4.2\text{m}$, 横梁长度 $L=2d$ 且 $L \leq 200$ 。
 3. 零件尺寸公差按八级精度, 焊面光洁度 $\nabla 5$, 焊接为手工电弧焊。
 4. 管道支座详见本图册第 200~205 页。
 5. 管架焊接完毕后, 刷红丹底漆二道, 再刷调和漆二道。
 6. 适用范围详见本图册第 138 页。

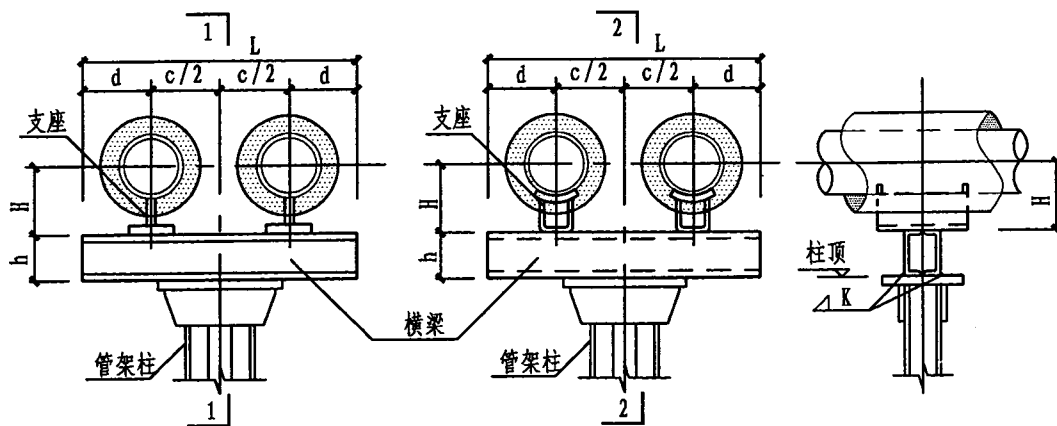
高
周
兴
心
 核
审
 峰
赵
雪
峰
 对
校
 彬
石
彬
 设
计
 鑫
路
 制
图



管 架 材 料 表							
号件	名 称	符 号	量数	公 称 直 径 DN			
				50~80	100~150	200~300	350~450
1	重量 kg	不保温	1	3.90/4.00/4.40	4.80/5.40/5.90	8.78/10.39/11.63	30.10/34.85/36.89
		保 温		5.50/5.70/5.90	6.60/7.10/8.00	11.38/12.86/14.60	35.53/40.28/42.69
	横 梁	[h+L]		[10×L]	[10×L]	[12.6×L]	[20a×L]
2	重量 kg	a1×b1×δ1	1	1.88	2.83	4.40	15.31
	垫 板			200×150×8	250×180×8	350×200×8	650×250×12
3	重量 kg	φ+δ	1	10.26	12.73	17.15	18.23
	钢管柱			108×4	133×4	159×4.5	140×5.5
4	重量 kg	a3×b3×δ3	4	1.51	1.51	2.11	6.36
	肋 板			100×60×8	100×60×8	120×70×8	150×430×12
5	重量 kg	a2×b2×δ1	1	3.93	5.65	7.69	151.98
	底 板			250×250×8	300×300×8	350×350×8	1100×1100×16
6	地脚螺栓	M×1	4	M18×300	M18×350	M20×400	M25×550
7	柱基础	A×B×H ₂	1	400×400×800	450×450×1000	500×500×1200	1200×1200×1800
8	柱基垫层	(A+160)×(B+160)×80	1	560×560×80	610×610×80	660×660×80	1360×1360×80
9	滑动支座	HD 1~3型	1	N4~6	N7~9	N10~12	N13~15

尺寸表		公称直径															
c	d	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800
		保温	350	370	390	420	450	500	560	620	700	950	1100	1150	1300	1500	1700
d	H	不保温	230	240	260	280	300	330	390	440	500	830	980	1030	1180	1380	1580
		保温	100	100	100	120	130	150	180	210	240	310	340	360	390	440	480
H	不保温	80	80	90	100	120	130	160	200	220	250	280	300	330	380	420	470
		保温	130	158	165	174	187	230	260	287	313	339	363	389	415	465	510
不保温	32	40	47	56	70	83	113	140	166	192	216	244	269	320	365	415	415

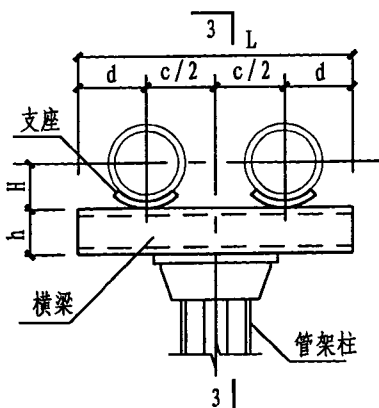
- 说明:
1. 工型钢管支架柱为一根钢管现场焊装的柔性活动管架。
 2. 管架高度H1=2~4.2m, 横梁长度L=C+2d。
 3. 零件尺寸公差按八级精度, 焊面光洁度▽5, 焊接为手工电弧焊。
 4. 管道滑动支座详见本图册第200~205页。
 5. 管架焊装完毕后, 刷红丹底漆二道, 再刷调和漆二道。
 6. 混凝土基础内双层双向配Φ12@200钢筋。
 7. 适用范围详见本图册第138页。



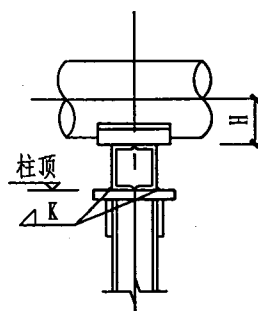
保温双管管架立面
DN50~100

保温双管管架立面
DN125~300

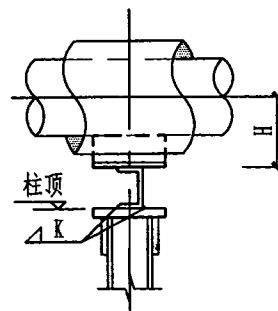
2-2



不保温双管管架立面
DN50~300



3-3

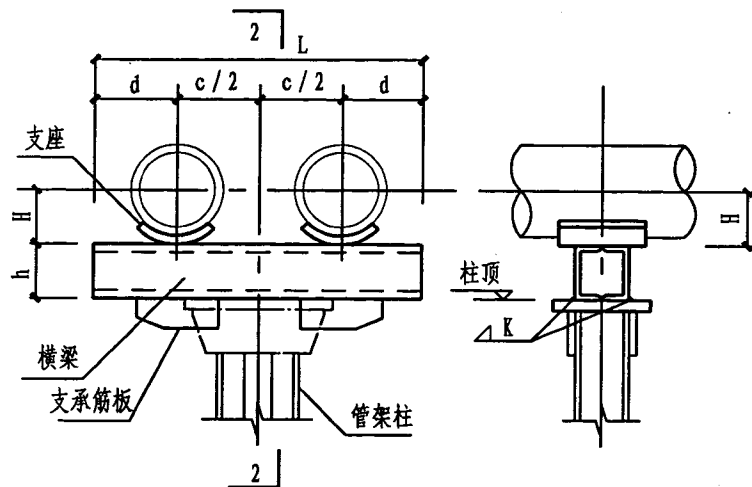


1-1

材料明细和尺寸表

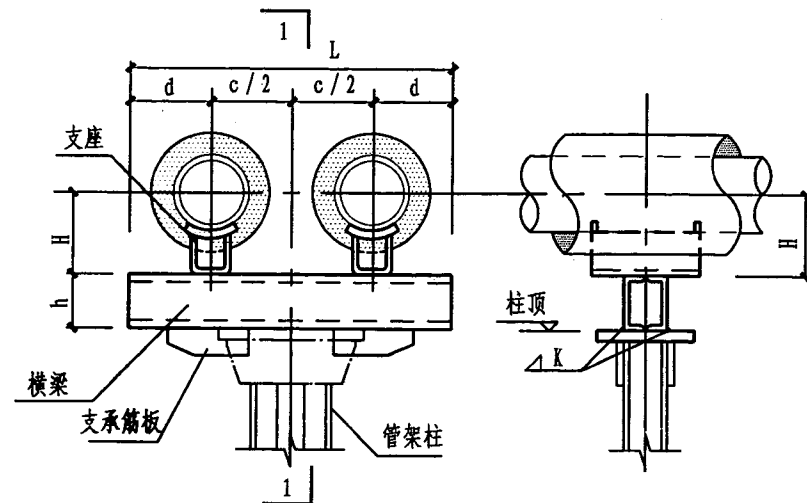
公称直径 DN	材料规格				尺寸			
	横梁	重量kg	支座	管架柱	c	d	H	L
50	不保温	3.14	HD1-N4	Ⅱ-1	230	80	32	390
	保温	4.42	HD3-N4	Ⅱ-1	350	100	130	550
65	不保温	3.22	HD1-N5	Ⅱ-1	240	80	40	400
	保温	4.58	HD3-N5	Ⅱ-1	370	100	158	570
80	不保温	3.54	HD1-N6	Ⅱ-1	260	90	47	440
	保温	4.74	HD3-N6	Ⅱ-1	390	100	165	590
100	不保温	4.80	HD1-N7	Ⅱ-2	280	100	56	480
	保温	6.60	HD3-N7	Ⅱ-2	420	120	174	660
125	不保温	8.68	HD1-N8	Ⅱ-2	300	120	70	540
	保温	11.42	HD3-N8	Ⅱ-2	450	130	187	710
150	不保温	9.49	HD1-N9	Ⅱ-2	330	130	83	590
	保温	12.86	HD3-N9	Ⅱ-2	500	150	230	800
200	不保温	14.20	HD1-N10	Ⅱ-3	390	160	113	710
	保温	18.40	HD3-N10	Ⅱ-3	560	180	260	920
250	不保温	20.78	HD1-N11	Ⅱ-3	440	200	140	840
	保温	25.73	HD3-N11	Ⅱ-3	620	210	287	1040
300	不保温	23.26	HD1-N12	Ⅱ-3	500	220	166	940
	保温	29.19	HD3-N12	Ⅱ-3	700	240	313	1180

- 说明: 1. 本图适用于(不)保温室外架空热力管道或其他工艺管道, 架空高度范围在2~4.2m。
2. 管道滑动支座详见本图册第200~205页。
3. 型钢管架柱详见本图册第168页。
4. 焊缝高度"K"不小于被焊件最小厚度。



不保温双管管架立面
DN350~400

2-2



保温双管管架立面
DN350~800

1-1

材料明细和尺寸表

公称直径 DN		材料规格					尺寸			
		横梁	重量kg	支座	管架柱	支承筋板	c	d	H	L
350	不保温	2[12.6	24.99	HD1-N13	II-3	-90×8	830	250	192	1330
	保温		38.35	HD3-N13			950	310	339	1570
400	不保温	2[14a	29.19	HD1-N14	II-3	-90×8	980	280	216	1540
	保温		43.54	HD3-N14			1100	340	363	1780
450	保温	2[16a	62.57	HD3-N15	II-4	-100×8	1150	360	389	1870
500	保温	2[18a	83.91	HD3-N16	II-5	-100×8	1300	390	415	2080
600	保温	2[22a	118.95	HD3-N17	II-6	-100×8	1500	440	465	2380
700	保温	2[28a	166.99	HD3-N18	II-7	-120×10	1700	480	510	2660
800	保温	2[32a	230.08	HD3-N19	II-8	-120×10	1950	530	560	3010

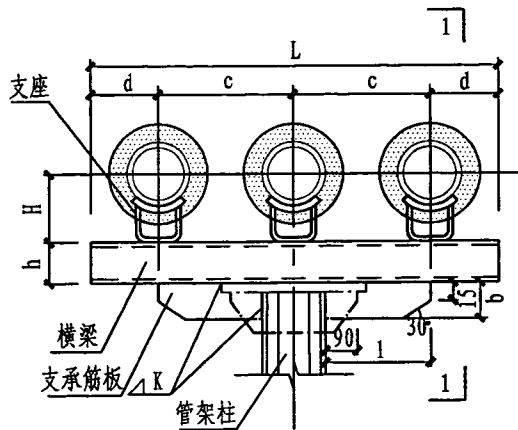
说明: 1. 本图适用于(不)保温室外架空热力管道或

其他工艺管道, 架空高度范围在2~4.2m。

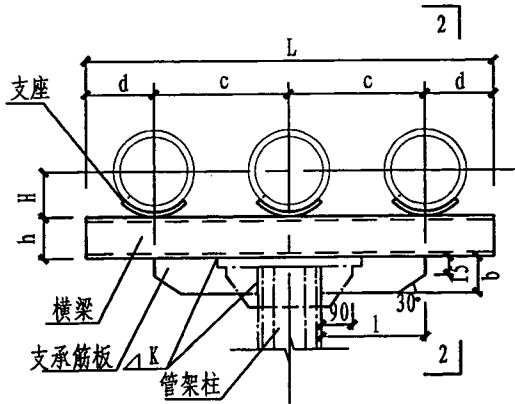
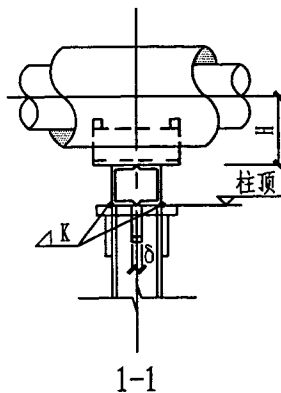
2. 管道滑动支座详见本图册第200、204页。

3. 型钢管架柱详见本图册第168页。

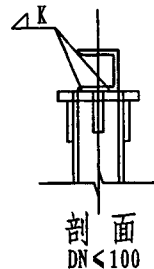
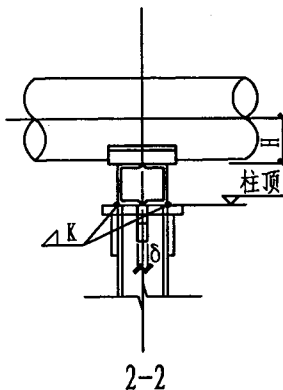
4. 焊缝高度"K"不小于被焊件最小厚度。



保温三管管架立面



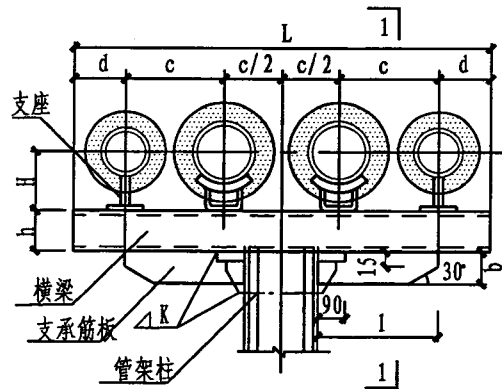
不保温三管管架立面



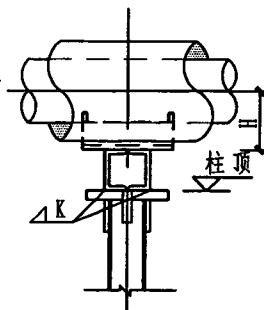
材料明细和尺寸表

直径公称 DN		材料规格				尺寸					
		横梁	重量kg	筋板 支承	支座	管架柱	c	d	H	L	l
50	不保温	[8	4.98	—	HD1-N4	II-1	230	80	32	620	—
	保温	[8	7.24	—	HD3-N4	II-1	350	100	130	900	—
65	不保温	[8	5.15	—	HD1-N5	II-1	240	80	40	680	—
	保温	[8	7.56	—	HD3-N5	II-1	370	100	158	940	—
80	不保温	[8	5.63	—	HD1-N6	II-1	260	90	47	700	—
	保温	[8	7.88	—	HD3-N6	II-1	390	100	165	980	—
100	不保温	[10	7.60	—	HD1-N7	II-2	280	100	56	760	—
	保温	[10	10.80	—	HD3-N7	II-2	420	120	174	1080	—
125	不保温	2[8	13.51	—	HD1-N8	II-2	300	120	70	840	—
	保温	2[8	18.65	-80×6	HD3-N8	II-2	450	130	187	1160	200
150	不保温	2[8	14.79	—	HD1-N9	II-2	330	130	83	920	—
	保温	2[8	20.94	-80×6	HD3-N9	II-2	500	150	230	1300	250
200	不保温	2[10	22.00	—	HD1-N10	II-3	390	160	113	1100	—
	保温	2[10	29.60	-90×8	HD3-N10	II-3	560	180	260	1480	310
250	不保温	2[12.6	31.67	-90×8	HD1-N11	II-3	440	200	140	1280	190
	保温	2[12.6	41.07	-90×8	HD3-N11	II-3	620	210	287	1660	370
300	不保温	2[12.6	35.63	-90×8	HD1-N12	II-3	500	220	166	1440	250
	保温	2[12.6	46.51	-90×8	HD3-N12	II-3	700	240	313	1880	450

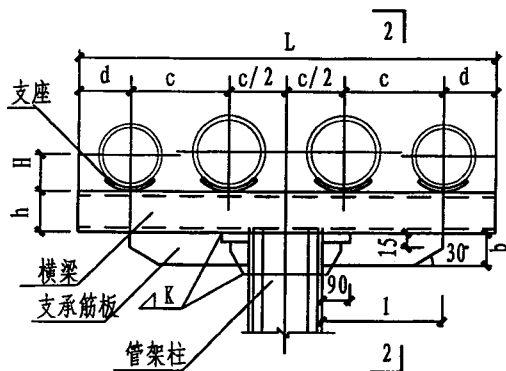
- 说明: 1. 本图适用于(不)保温室外架空管道或
其他工艺管道, 架空高度范围在2~4.2m间。
2. 管道滑动支座详见本图册第200~205页。
3. 型钢管架柱详见本图册第168页。
4. 焊缝高度"K"不小于被焊件最小厚度。



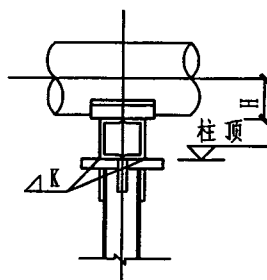
保温四管管架立面



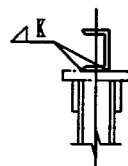
1-1



不保温四管管架立面



2-2



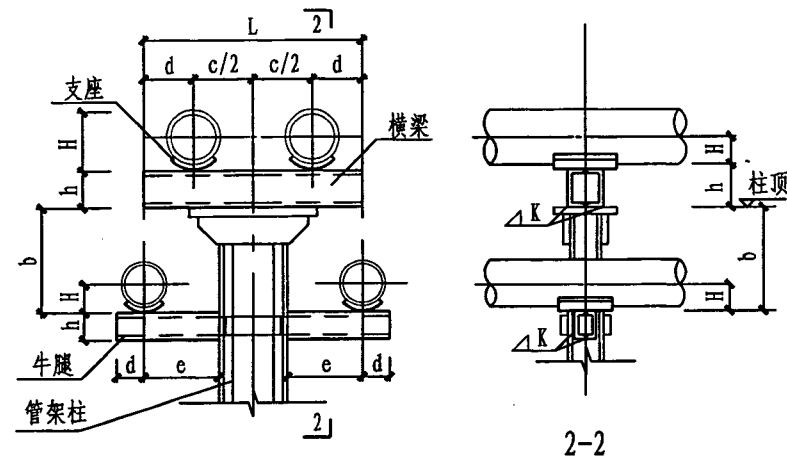
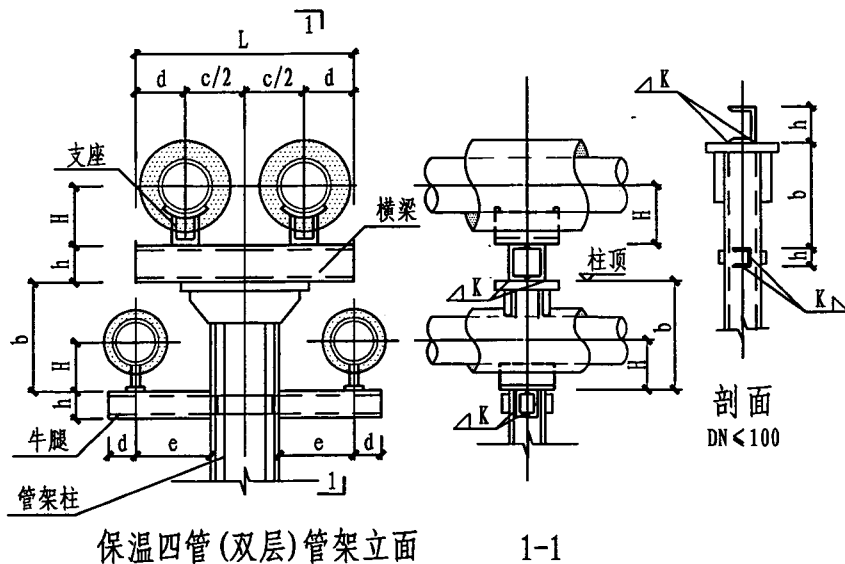
剖面

DN < 100

材料明细和尺寸表

公称直径		材料规格				尺寸			
DN	DN1	横梁	kg 重量	钢板 支承	kg 单重	支座	管架柱	c	d
50	< 50	不保温	6.83	-70×6	3.30	HD1-N4	II-1	230	80
		保温	10.05			HD3-N4		350	100
65	< 65	不保温	7.08	-70×6	3.30	HD1-N5	II-1	240	80
		保温	10.53			HD3-N5		370	100
80	< 80	不保温	7.72	-70×6	3.30	HD1-N6	II-1	260	90
		保温	11.01			HD3-N6		390	100
100	< 100	不保温	10.40	-80×6	3.77	HD1-N7	II-2	280	100
		保温	15.00			HD3-N7		420	120
125	< 125	不保温	18.33	-80×6	3.77	HD1-N8	II-2	300	120
		保温	25.89			HD3-N8		450	130
150	< 150	不保温	20.10	-80×6	3.77	HD1-N9	II-2	330	130
		保温	28.94			HD3-N9		500	150
200	< 150	不保温	29.80	-90×8	5.65	HD1-N10	II-3	390	160
		保温	40.80			HD3-N10		560	180
250	< 150	不保温	42.55	-90×8	5.65	HD1-N11	II-3	440	200
		保温	56.41			HD3-N11		620	210
300	< 150	不保温	48.00	-90×8	5.65	HD1-N12	II-3	500	220
		保温	63.83			HD3-N12		700	240

- 说明: 1. 横梁长度 $L=3c+2d$, c根据管子排列相邻不同管径而确定 $c=c1/2+c2/2$ 。
2. 管道滑动支座详见本图册第200~205页。
3. 型钢管架柱详见本图册第168页。
4. 焊缝高度"K"不小于被焊件最小厚度。



材料明细和尺寸表

公称直径			材 料 规 格					尺 寸					
DN	DN1		横梁	重量kg	牛腿	重量kg	支座	管架柱	c	d	e	H	b
50	<50	不保温	[8	3.14	[8	1.77	HD1-N4		230	80	140	32	400
		保温		4.42		2.41	HD3-N4		350	100	200	130	
65	<65	不保温	[8	3.22	[8	2.57	HD1-N5	II-1	240	80	160	40	400
		保温		4.58		3.38	HD3-N5		370	100	220	158	
80	<80	不保温	[8	3.54	[8	2.81	HD1-N6		260	90	170	47	400
		保温		4.74		3.54	HD3-N6		390	100	240	165	
100	<100	不保温	[10	4.80	[10	3.80	HD1-N7		280	100	180	56	500
		保温		6.60		4.90	HD3-N7		420	120	250	174	
125	<125	不保温	2[8	8.68	2[8	7.08	HD1-N8	II-2	300	120	200	70	500
		保温		11.42		8.52	HD3-N8		450	130	270	187	
150	<150	不保温	2[8	9.49	2[8	7.72	HD1-N9		330	130	220	83	500
		保温		12.86		9.65	HD3-N9		500	150	300	230	
200	<150	不保温	2[10	14.20	2[8	8.68	HD1-N10		390	160	220	113	600
		保温		18.40		10.61	HD3-N10		560	180	300	260	
250	<150	不保温	2[12.6	20.78	2[8	9.97	HD1-N11	II-3	440	200	220	140	600
		保温		25.73		11.58	HD3-N11		620	210	300	287	
300	<150	不保温	2[12.6	23.26	2[8	10.61	HD1-N12		500	220	220	166	600
		保温		29.19		12.54	HD3-N12		700	240	300	313	
350	<300	保温	2[12.6	38.84	2[8	22.19	HD3-N13	II-4	950	310	380	339	700
400	<350	保温	2[14a	51.73	2[12.6	37.11	HD3-N14	II-4	1100	340	410	363	700
450	<400	保温	2[14b	62.57	2[12.6	39.09	HD3-N15	II-4	1150	360	430	389	800
500	<450	保温	2[18a	83.91	2[14a	49.40	HD3-N16	II-5	1300	390	460	415	900
600	<500	保温	2[22a	119.02	2[16a	63.41	HD3-N17	II-6	1500	440	480	465	1000
700	<500	保温	2[25b	167.02	2[16a	66.16	HD3-N18	II-7	1700	480	480	510	1100
800	<500	保温	2[32a	230.12	2[16a	69.61	HD3-N19	II-8	1950	530	480	560	1200

说明: 1. 横梁长度 $L=2d+c$, c牛腿长度为 $d+e$, 图中

c、d、e根据排列管子的管径而确定。

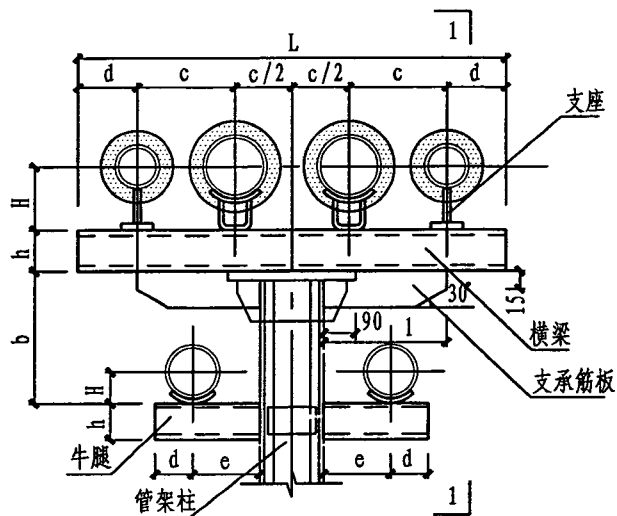
2. 管道滑动支座详见本图册第200~205页。

3. 型钢管架柱详见本图册第168页。

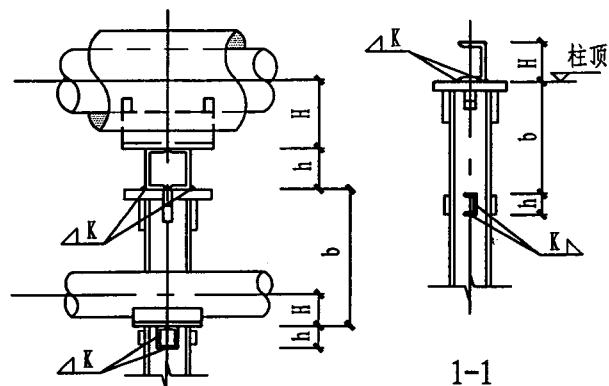
4. 焊缝高度"K"不小于被焊件最小厚度。

四管(双层)架空型钢管管架

图集号 12S10
页 165



六管管架立面



1-1
DN > 125

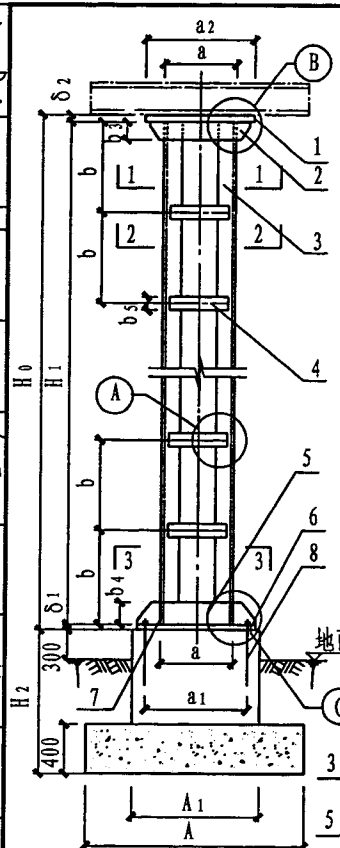
1-1
DN < 100

材料明细和尺寸表

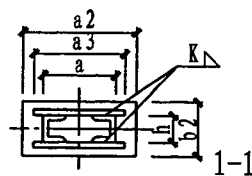
公称直径			材 料 规 格							尺 寸						
DN	DN ₁		横梁	kg 重量	牛腿	kg 重量	筋板 支承	kg/m 单重	支 座	管架柱	c	d	e	H	l	b
50	<50	不保温	[8	6.83	[8	1.77	-70×6	3.30	HD1-N4		230	80	140	32	195	400
		保 温		10.05		2.41			HD3-N4		350	100	200	130	375	
65	<65	不保温	[8	7.08	[8	2.57	-70×6	3.30	HD1-N5	Ⅱ-1	240	80	160	40	210	400
		保 温		10.53		3.38			HD3-N5		370	100	220	158	405	
80	<80	不保温	[8	7.72	[8	2.81	-70×6	3.30	HD1-N6		260	90	170	47	240	400
		保 温		11.01		3.54			HD3-N6		390	100	240	165	435	
100	<100	不保温	[10	10.40	[10	3.80	-80×6	3.77	HD1-N7		280	100	180	56	220	500
		保 温		15.00		4.90			HD3-N7		420	120	250	174	430	
125	<125	不保温	2[8	18.33	2[8	7.08	-80×6	3.77	HD1-N8	Ⅱ-2	300	120	200	70	250	500
		保 温		25.89		8.52			HD3-N8		450	130	270	187	475	
150	<150	不保温	2[8	20.10	2[8	7.72	-80×6	3.77	HD1-N9		330	130	220	83	295	500
		保 温		28.94		9.65			HD3-N9		500	150	300	230	550	
200	<150	不保温	2[10	29.80	2[8	8.68	-90×8	5.65	HD1-N10		390	160	220	113	305	600
		保 温		40.80		10.61			HD3-N10		560	180	300	260	560	
250	<150	不保温	2[	42.55	2[8	9.97	-90×8	5.65	HD1-N11	Ⅱ-3	440	200	220	140	355	600
		保 温		12.6		56.41			11.58		HD3-N11	620	210	300	287	
300	<150	不保温	2[	48.00	2[8	10.61	-90×8	5.65	HD1-N12		500	220	220	166	415	600
		保 温		12.6		63.83			12.54		HD3-N12	700	240	300	313	

- 说明: 1. 横梁长度 $L=3c+2d$, c 根据管子排列相邻不同管径而确定, 图中 $c=c_1/2+c_2/2$, 牛腿长度为 $e+d$ 。
2. 管道滑动支座详见本图册第200~205页。
3. 型钢管架柱详见本图册第168页。
4. 焊缝高度 "K" 不小于被焊件最小厚度。

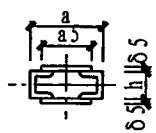
周兴高
核
审
赵雪峰
对
校
石彬彬
设计
鑫
路
制图



管架柱立面



1-1

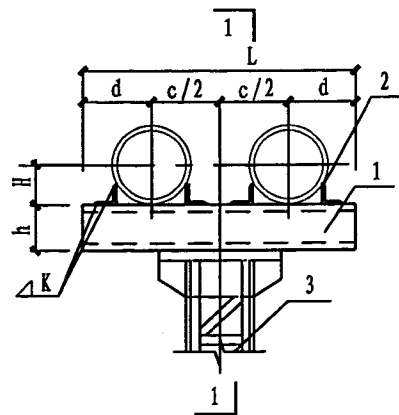


材 料 明 细 表											
件号	名 称	符 号	件数	Ⅱ-1	Ⅱ-2	Ⅱ-3	Ⅱ-4	Ⅱ-5	Ⅱ-6	Ⅱ-7	Ⅱ-8
1	柱顶板	a ₂ ×b ₂ ×δ ₂	1	480×200×8	580×200×10	680×250×10	680×250×12	680×250×12	680×250×14	680×250×16	680×250×18
2	上缀板	a ₃ ×b ₃ ×δ ₃	2	450×100×8	550×120×10	650×120×10	650×150×12	650×150×12	650×160×14	650×180×16	650×200×18
3	型钢柱	2[h]	2	2[10]	2[10]	2[12.6]	2[16a]	2[18a]	2[22]	2[28b]	2[36a]
4	中缀板	a ₅ ×b ₅ ×δ ₅	n	270×70×6	370×80×6	470×90×8	470×100×8	470×100×8	470×100×10	470×100×12	470×100×14
5	下缀板	A ₂ ×b ₄ ×δ ₄	2	500×125×8	640×150×10	740×150×10	900×150×12	900×150×12	900×160×14	900×180×16	900×200×18
6	底板	A ₂ ×B ₂ ×δ ₁	1	500×300×10	650×300×12	740×360×14	900×440×16	900×440×16	900×450×18	900×460×22	900×470×25
7	底板肋	a ₄ ×b ₄ ×δ ₄	4	60×125×8	70×150×10	80×150×10	150×150×12	150×150×12	150×160×14	150×180×16	150×200×18
8	地脚螺栓	M×1	4	M14×400	M16×450	M18×500	M30×750	M33×850	M39×1000	M42×1000	M45×1000

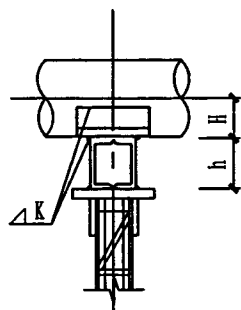
尺寸表

	1	17	19	21	33	36	42	45	48
b1	200	200	260	340	340	340	350	360	370
a1	380	520	620	780	780	780	780	780	780
B1	400	400	450	540	540	540	550	560	570
A1	550	700	800	1000	1000	1000	1000	1000	1000
H2	1000	1200	1500	1700	1900	2200	2400	2700	2700
B	800	1000	1100	1300	1500	1700	1900	2100	2100
A	1200	1400	1600	1700	1900	2200	2400	2700	2700
H1	2000~4000	2000~4000	2000~4200	2000~4200	2000~4200	2000~4200	2000~4200	2000~4200	2000~4200
b	400	500	600	600	600	600	600	600	600
a	300	400	500	500	500	500	500	500	500

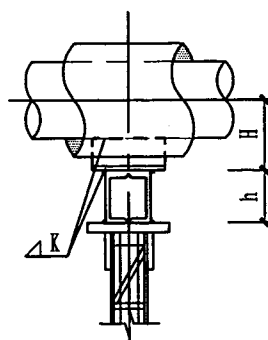
- 说明: 1. 管架柱材料为Q235-AF零件尺寸公差一律按GB1800-79八级精度, 焊面光洁度为▽5。
2. 焊接均采用手工电弧焊电焊条采用E4303型。
3. 管架焊装完毕后刷红丹漆两道, 再刷调和漆两道。
4. 管架总高度H0=H1+δ1+δ2, n根据管架高度确定。
5. 混凝土基础内双层双向配Φ14@200钢筋。
6. 适用范围详见本图册第138页。



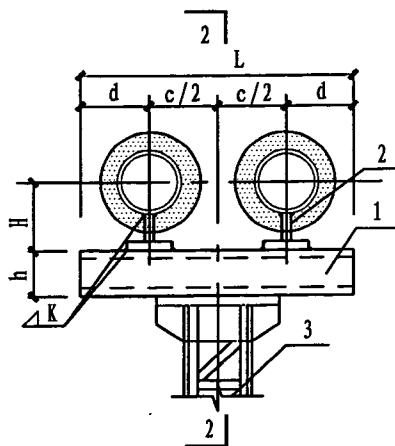
不保温双管固定管架



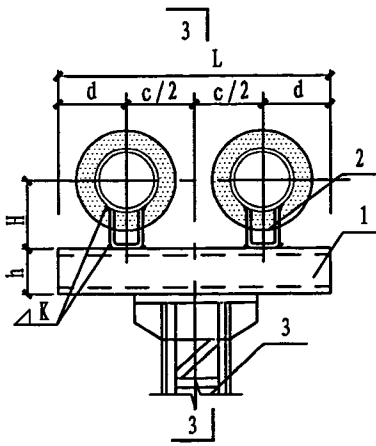
1-1



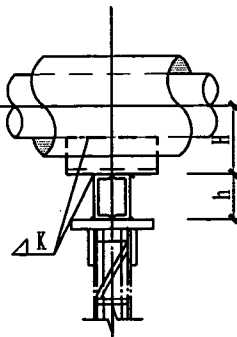
2-2



保温双管固定管架
DN < 100



保温双管固定管架
DN > 125



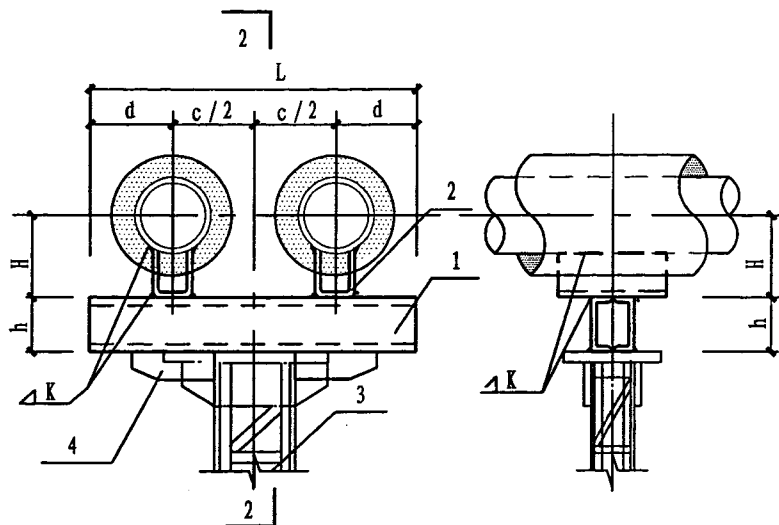
3-3

材料明细和尺寸表

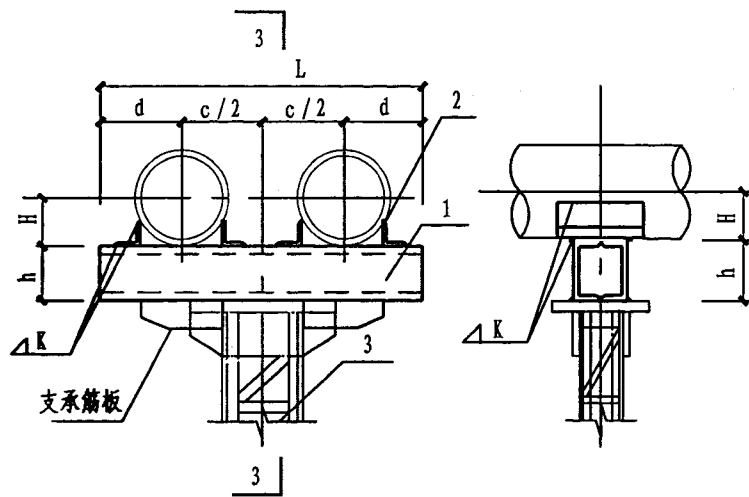
公称直径 DN	材料规格				尺寸			
	1横梁	重量 kg	2 支座 固定	3管架柱	c	d	H	L
50	2[8]	6.27	GD1-N4	III-3	230	80	29	390
		8.84	GD4-N4		350	100	130	550
65	2[8]	6.43	GD1-N5	III-3	240	80	38	400
		9.17	GD4-N5		370	100	158	570
80	2[8]	7.08	GD1-N6	III-3	260	90	45	440
		9.49	GD4-N6		390	100	165	590
100	2[10]	9.60	GD1-N7	III-3	280	100	54	480
		13.20	GD4-N7		420	120	174	660
125	2[10]	10.80	GD1-N8	III-3	300	120	67	540
		14.20	GD4-N8		450	130	187	710
150	2[10]	11.80	GD1-N9	III-3	330	130	80	590
		16.00	GD4-N9		500	150	230	800
200	2[12.6]	17.57	GD1-N10	III-3	390	160	110	710
		22.76	GD4-N10		560	180	260	920
250	2[12.6]	20.78	GD1-N11	III-3	440	200	137	840
		25.73	GD4-N11		620	210	287	1040
300	2[12.6]	23.26	GD1-N12	III-3	500	220	163	940
		29.19	GD4-N12		700	240	313	1180

说明: 1. 本图适用于(不)保温室外架空热力管道或其他工艺管道, 架空高度范围在2~4.2m。
2. 管道固定支座详见本图册第206~209页。
3. III型管架柱及柱基础详见本图册第176~178页。
4. 焊缝高度"K"不小于被焊件最小厚度, 焊条采用E4303型。

双管架空固定管架 (一)
DN50~300



保温双管固定管架
DN350~400

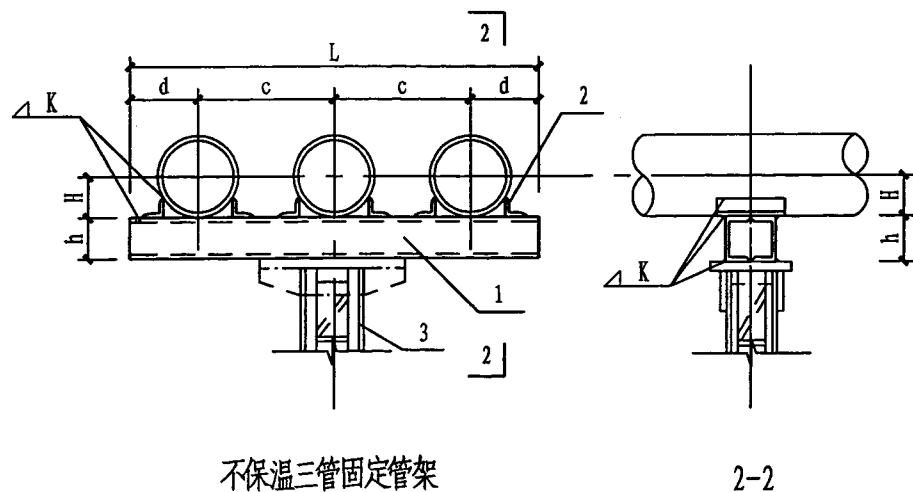
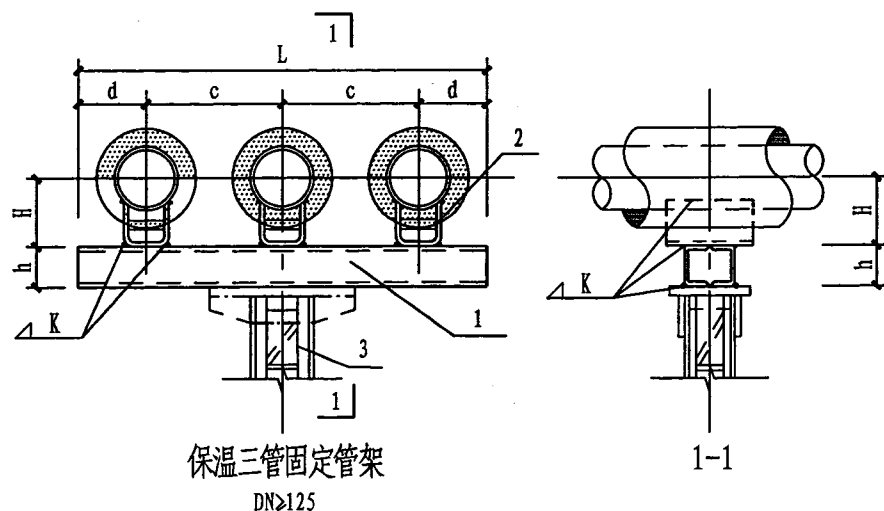


不保温双管固定管架
DN350~400

材料明细和尺寸表

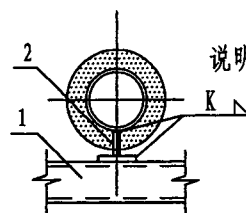
公称直径 DN		材料规格				尺寸			
		1 横梁	重量kg	2 支座	3 管架柱	4 支承筋板	c	d	H
350	不保温	2[14a	29.35	GD4-N13	II-3	-90×8	830	250	192
	保温	2[14a	45.04				950	310	339
400	不保温	2[14a	34.29	GD4-N14	II-3	-90×8	980	280	216
	保温	2[14a	51.15				1100	340	363

- 说明: 1. 本图适用于(不)保温室外架空热力管道或其他工艺管道, 架空高度范围在2~4.2m。
2. 管道固定支座详见本图册第206~209页。
3. III型管架柱及柱基础详见本图册第176~178页。
4. 焊缝高度"K"不小于被焊件最小厚度焊条采用E4303型。



材料明细表和尺寸表

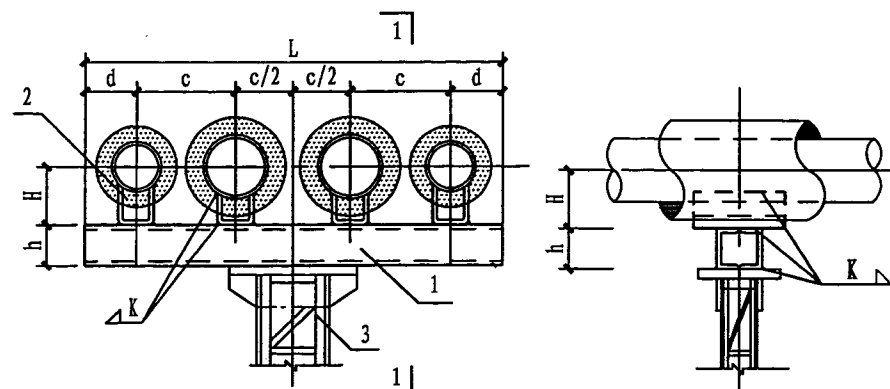
公称直径 DN	材料规格			尺寸			
	横梁1	重量kg	固定支座2	管架柱3	c	d	H
50	不保温	12.40	GD1-N4	Ⅲ-1	230	80	29
	保温	18.00	GD4-N4		350	100	130
65	不保温	12.80	GD1-N5		240	80	38
	保温	18.80	GD4-N5		370	100	158
80	不保温	14.00	GD1-N6	Ⅲ-2	260	90	45
	保温	19.60	GD4-N6		390	100	165
100	不保温	9.40	GD1-N7		280	100	54
	保温	13.36	GD4-N7		420	120	174
125	不保温	10.39	GD1-N8		300	120	67
	保温	14.35	GD4-N8		450	130	187
150	不保温	11.38	GD1-N9	Ⅲ-3	330	130	80
	保温	16.08	GD4-N9		500	150	230
200	不保温	31.97	GD1-N10		390	160	110
	保温	43.01	GD4-N10		560	180	260
250	不保温	37.20	GD1-N11		440	200	137
	保温	48.24	GD4-N11		620	210	287
300	不保温	41.85	GD1-N12		500	220	163
	保温	54.63	GD4-N12		700	240	313



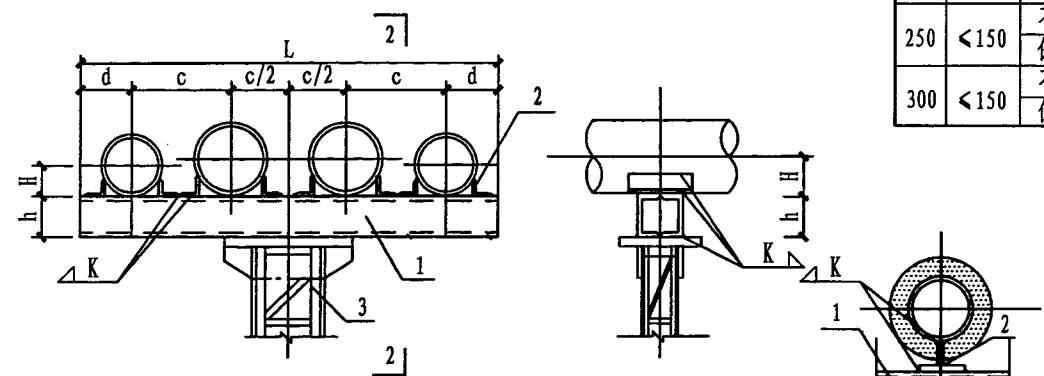
保温管固定管架
DN ≤ 100

- 说明: 1. 横梁长度 $L > 1600$ 时管架柱增加槽钢斜撑, 其制作安装见本图册第177页。
2. 管道固定支座详见本图册第206~209页。
3. Ⅲ型管架柱及柱基础详见本图册第176~178页。
4. 焊缝高度 "K" 不小于被焊件最小厚度, 焊条采用 E4303 型。

郭金花
郭金花
核
史淑英
对
校
石彬彬
计
杨健
制



保温四管固定管架
DN≥125



不保温四管固定管架

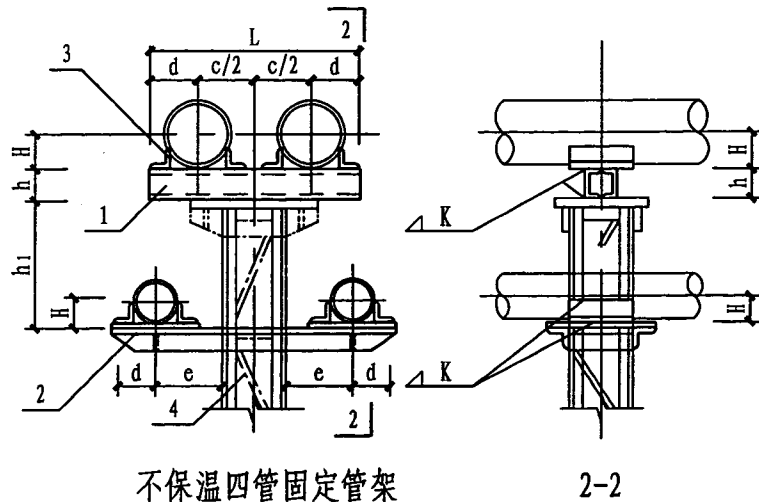
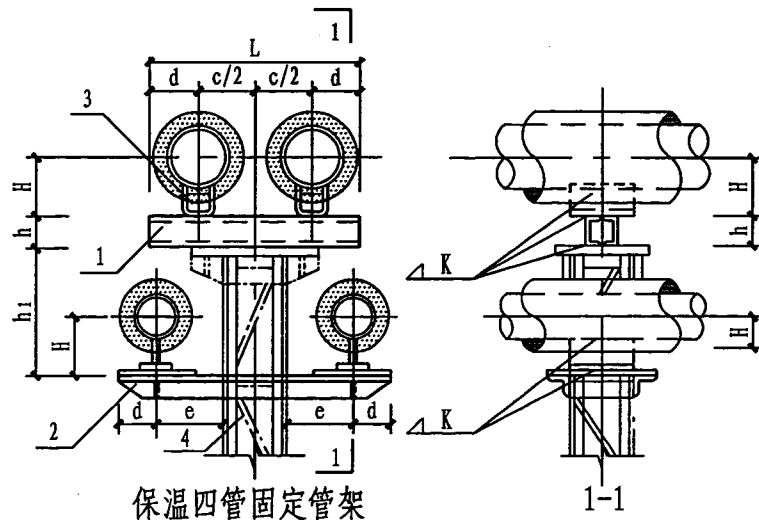
保温管固定管架
DN≤100

材料明细表和尺寸表

公称直径		材料规格		尺寸			
DN	DN1	1 横梁	重量kg	2 固定支座	3 管架柱	c	d
50	<50	不保温	17.00	GD1-N4	III-1	230	80
		保温	25.00	GD4-N4		350	100
65	<65	不保温	17.60	GD1-N5	III-1	240	80
		保温	26.20	GD4-N5		370	100
80	<80	不保温	19.20	GD1-N6	III-1	260	90
		保温	27.40	GD4-N6		390	100
100	<100	不保温	25.73	GD1-N7	III-2	280	100
		保温	37.11	GD4-N7		420	120
125	<125	不保温	28.20	GD1-N8	III-2	300	120
		保温	39.83	GD4-N8		450	130
150	<150	不保温	30.93	GD1-N9	III-2	330	130
		保温	44.53	GD4-N9		500	150
200	<150	不保温	43.30	GD1-N10	III-3	390	160
		保温	59.28	GD4-N10		560	180
250	<150	不保温	49.98	GD1-N11	III-3	440	200
		保温	66.26	GD4-N11		620	210
300	<150	不保温	56.38	GD1-N12	III-3	500	220
		保温	74.97	GD4-N12		700	240

说明: 1. 横梁长度 L>1600 时, 管架柱增加槽钢斜撑其制做安装详见本图册第177页。
2. 管道固定支座详见本图册206~209页。
3. III型管架柱及柱基础详见本图册第176~178页。
4. 焊缝高度 "K" 不小于被焊件最小厚度, 焊条采用E4303 型。

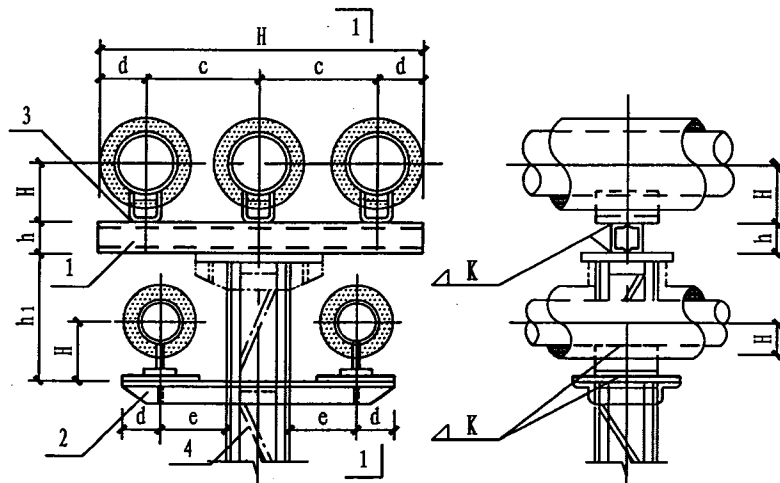
四管架空固定管架



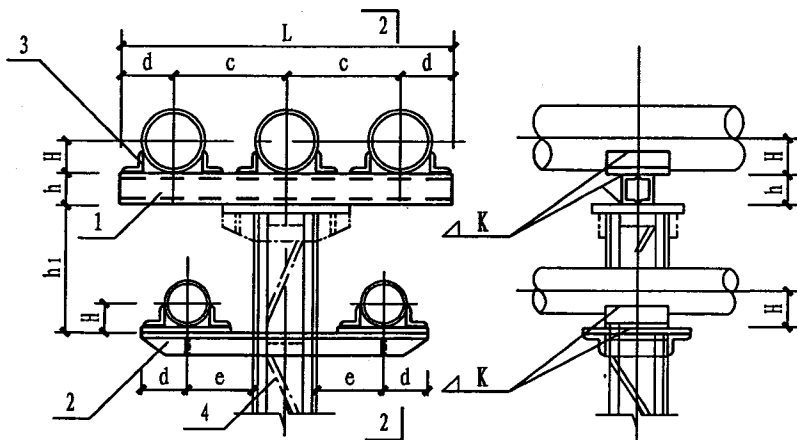
材料明细表和尺寸表

公称直径			材料规格					尺 寸						
DN	DN ₁		1 横 梁	kg 重 量	2 牛腿	kg/m 单 重	3 支 座	4 管架柱	c	d	e	H	L	h ₁
50	<50	不保温	2 [8	6.27	2 × L100 × 63 × 7	8.68	GD1-N4	Ⅲ-1	230	80	140	29	390	500
		保 温		8.84			GD4-N4		350	100	200	130	550	
65	<65	不保温		6.43			GD1-N5		240	80	160	38	400	
		保 温		9.17			GD4-N5		370	100	220	158	570	
80	<80	不保温	7.08	GD1-N6	260	90	170	45	440					
		保 温	9.49	GD4-N6	390	100	240	165	590					
100	<100	不保温	2 [10	9.60	2 × L125 × 80 × 8	12.53	GD1-N7	Ⅲ-2	280	100	180	54	480	600
		保 温		13.20			GD4-N7		420	120	250	174	660	
125	<125	不保温		10.80			GD1-N8		300	120	200	67	540	
		保 温		14.20			GD4-N8		450	130	270	187	710	
150	<150	不保温	11.80	GD1-N9	330	130	220	80	590					
		保 温	16.00	GD4-N9	500	150	300	230	800					
200	<200	不保温	2 [12.6	17.57	2 × L125 × 80 × 8	12.53	GD1-N10	Ⅲ-3	390	160	220	110	710	600
		保 温		22.76			GD4-N10		560	180	300	260	920	
250	<250	不保温		20.78			GD1-N11		440	200	220	137	840	
		保 温		25.73			GD4-N11		620	210	300	287	1040	
300	<300	不保温	23.26	GD1-N12	500	220	220	163	940					
		保 温	29.19	GD4-N12	700	240	300	313	1180					

- 说明: 1. 牛腿长度为 $a+(e+d)$ 图中 c d e 根据排列管径。
而确定, 牛腿制作详见本图册第177页。
2. 管道固定支座详见本图册206~209页。
3. III型管架制作及柱基础详见本图册第176~178页。
4. 焊条采用E4303型, 焊缝高度" K "不小于被焊条的最小厚度。



保温五管固定管架



不保温五管固定管架

材料明细表和尺寸表

公称直径			材料规格					尺 寸							
DN	DN ₁		1 横梁	kg 重量	2 牛腿	kg/m 单重	3 支 座	4 管架柱	c	d	e	H	L	h ₁	
50	<50	不保温	2 [10	12.40	2 × L100 × 63 × 7	8.68	GD1-N4	Ⅲ-2	230	80	140	29	620	600	
		保温		18.00			GD3-N4		350	100	200	130	900		
65	<65	不保温		12.80			GD1-N5		240	80	160	38	640		600
		保温		18.80			GD3-N5		370	100	220	158	940		
80	<80	不保温	14.00	GD1-N6	260	90	170	45	700	600					
		保温	19.60	GD3-N6	390	100	240	165	980						
100	<100	不保温	2 [12.6	18.80	2 × L125 × 80 × 8	12.53	GD1-N7	Ⅲ-3	280	100	180	54	760	600	
		保温		26.72			GD3-N7		420	120	250	174	1080		
125	<125	不保温		20.78			GD1-N8		300	120	200	67	840		600
		保温		28.70			GD4-N8		450	130	270	187	1160		
150	<150	不保温	22.76	GD1-N9	330	130	220	80	920	600					
		保温	32.16	GD4-N9	500	150	300	230	1300						
200	<150	不保温	2 [14	31.97	2 × L125 × 80 × 8	12.53	GD1-N10	Ⅲ-4	390	160	220	110	1100	600	
		保温		43.01			GD4-N10		560	180	300	260	1480		
250	<150	不保温		37.20			GD1-N11		440	200	220	137	1360		600
		保温		48.24			GD4-N11		620	210	300	287	1660		
300	<150	不保温	41.85	GD1-N12	500	220	220	163	1440	600					
		保温	54.63	GD4-N12	700	240	300	313	1880						

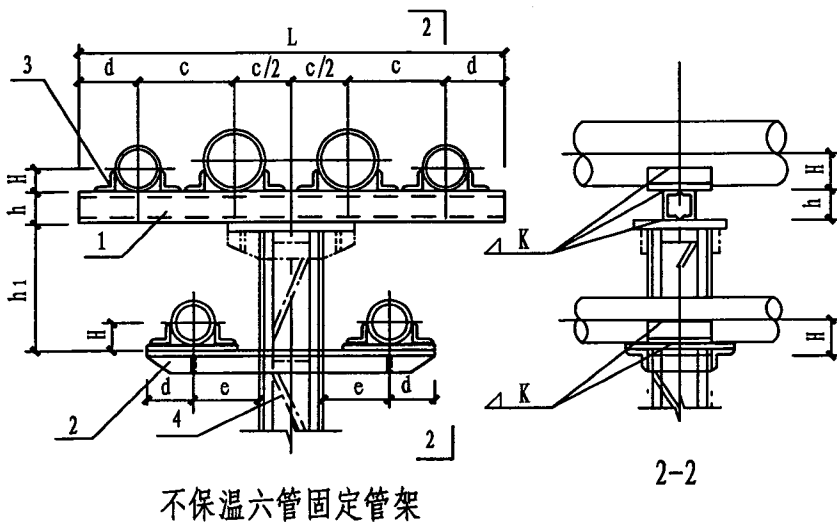
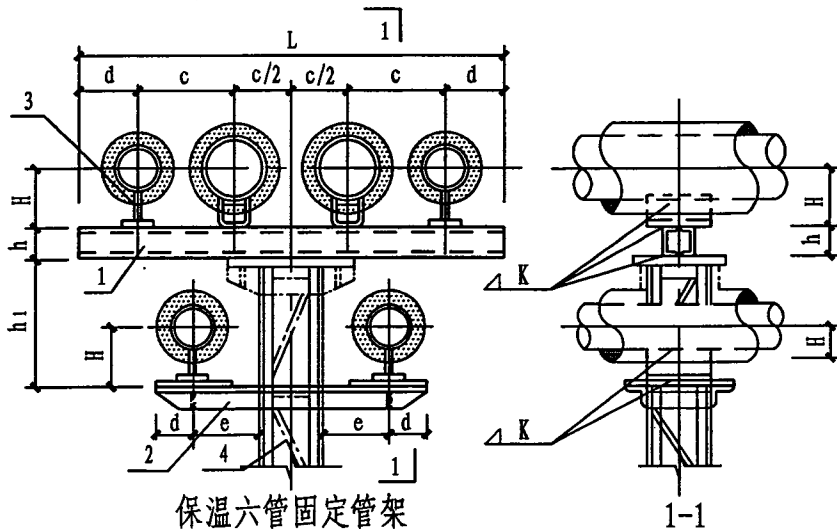
说明: 1. 牛腿长度为 $a+2(e+d)$, 横梁 $L>1600$ 时管架柱增加槽钢。

斜撑, 其斜撑、牛腿安装详见本图册177页。

2. 管道固定支座详见本图册第206~209页。

3. III型管架制作及柱基础详见本图册第176~178页。

4. 焊条采用E4303型, 焊缝高度“K”不小于被焊条的最小厚度。



材料明细表和尺寸表

公称直径			材 料 规 格					尺 寸						
DN	DN ₁		1 横 梁	kg 重 量	2 牛 腿	kg/m 单 重	3 支 座	4 管架柱	c	d	e	H	L	h ₁
50	≤50	不保温	2 [10	17.00	2×L100×63×7	8.68	GD1-N4	Ⅲ-2	230	80	140	29	850	600
	保 温	25.00		GD3-N4			350		100	200	130	1250		
65	≤65	不保温		17.60			GD1-N5		240	80	160	38	880	
	保 温	26.20		GD3-N5			370		100	220	158	1310		
80	≤80	不保温	2 [12.6	19.20	2×L125×80×8	12.53	GD1-N6	Ⅲ-3	260	90	170	45	960	600
	保 温	27.40		GD3-N6			390		100	240	165	1370		
100	≤100	不保温		25.73			GD1-N7		280	100	180	54	1040	
	保 温	37.11		GD3-N7			420		120	250	174	1500		
125	≤125	不保温	2 [14	28.20	2×L125×80×8	12.53	GD1-N8	Ⅲ-4	300	120	200	67	1140	600
	保 温	39.83		GD4-N8			450		130	270	187	1610		
150	≤150	不保温		30.93			GD1-N9		330	130	220	80	1250	
	保 温	44.53		GD4-N9			500		150	300	230	1800		
200	≤150	不保温	2 [14	43.30	2×L125×80×8	12.53	GD1-N10	Ⅲ-4	390	160	220	110	1350	600
	保 温	59.28		GD4-N10			560		180	300	260	1920		
250	≤150	不保温		49.98			GD1-N11		440	200	220	137	1450	
	保 温	66.26		GD4-N11			620		210	300	287	2040		
300	≤150	不保温	2 [14	56.38	2×L125×80×8	12.53	GD1-N12	Ⅲ-4	500	220	220	163	1570	600
	保 温	74.97		GD4-N12			700		240	300	313	2200		

说明: 1. 牛腿长度为a+(e+d)图中c d e根据排列管管径。

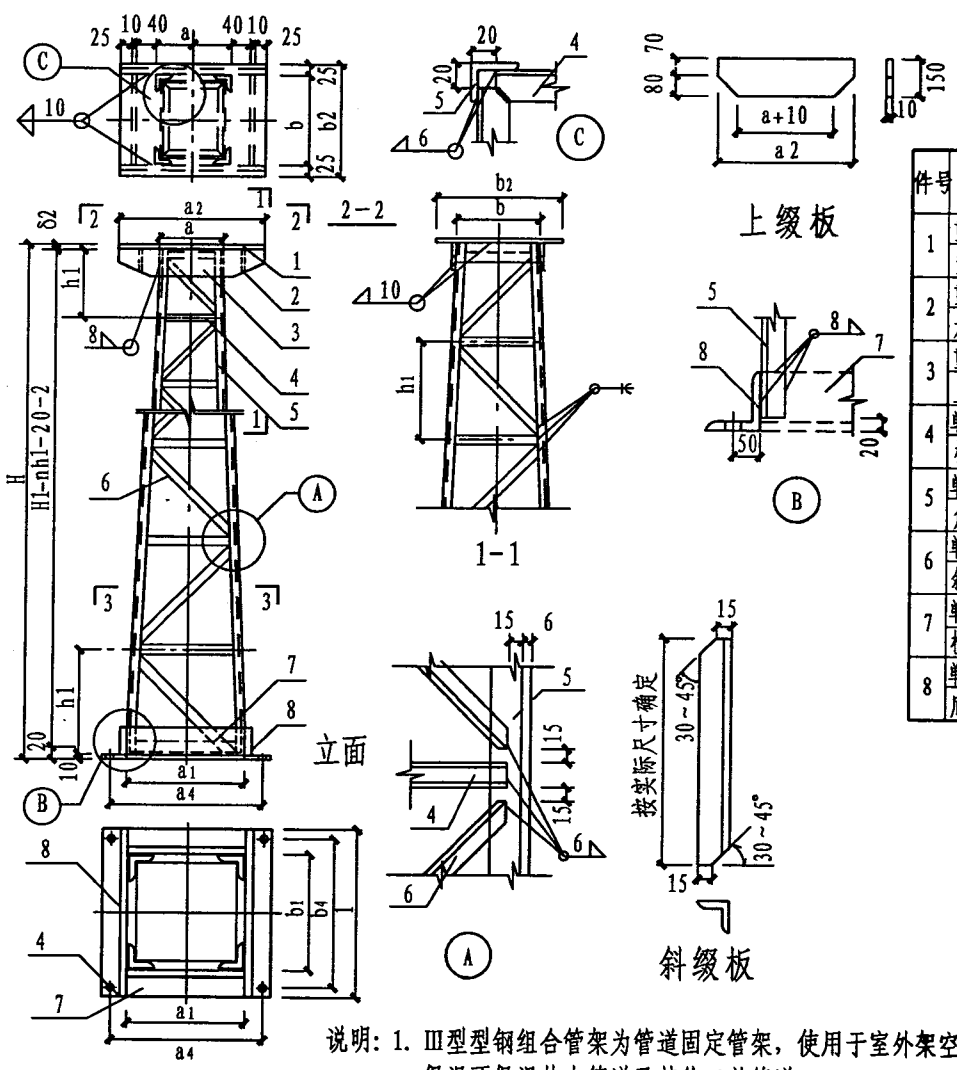
而确定, 牛腿制作详见本图册第177页。

2. 管道固定支座详见本图册206~209页。

3. III型管架制作及柱基础详见本图册第176~178页。

4. 焊条采用E4303型, 焊缝高度"K"不小于被焊条的最小厚度。

周兴高
审核
郭金花
校对
石彬彬
设计
王少娇
制图



说明: 1. III型型钢组合管架为管道固定管架, 使用于室外架空, 保温不保温热力管道及其他工艺管道。
2. 尺寸公差一律按GB1800-79中八级精度, 焊接光洁度为V5。
3. 焊接均采用手工电弧焊接, 焊条用E4303型。
4. 管架焊接完毕后, 刷红丹底漆两道, 再刷调和漆两道。

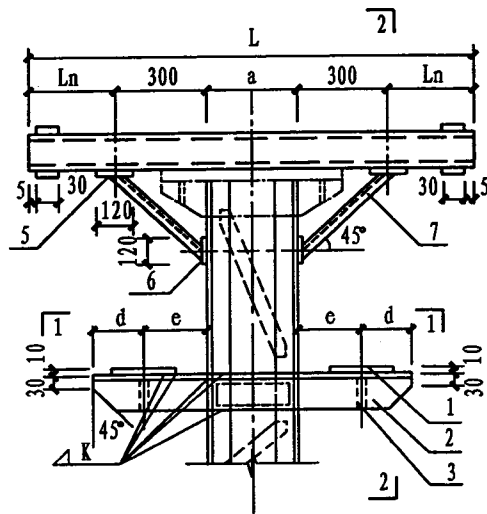
材料明细表

件号	名称	数量	符号	材料规格			
				III-1	III-2	III-3	III-4
1	重量 kg 垫板	1	$a_2 \times b_2 \times \delta_2$	15.90 -450×450×10	19.63 -500×500×10	23.75 -550×550×10	28.06 -650×550×10
2	重量 kg 加强板	2	$b \times 80 \times \delta_2$	5.02 -400×80×10	5.66 -450×80×10	6.28 -500×80×10	6.28 -500×80×10
3	重量 kg 上缀板	2	$a_2 \times 150 \times 10$	10.6 -450×150×10	11.78 -500×150×10	11.78 -500×150×10	15.3 -650×150×10
4	单重 kg/m 横缀条	4n-4	扁钢(槽钢)	1.57 -40×5	1.96 -50×5	5.44 [5]	6.63 [6.3]
5	单重 kg/m 角钢柱	4	角钢 L	3.78 L50×5	4.25 L56×5	5.72 L63×6	6.39 L70×6
6	单重 kg/m 斜缀条	4n	扁钢(角钢)	1.57 -40×5	1.96 -50×5	2.16 L36×36×4	2.42 L40×40×4
7	单重 kg/m 横底角钢	2	角钢 L	19.88 L160×100×10	19.88 L160×100×10	19.88 L160×100×10	22.26 L180×110×10
8	单重 kg/m 底角钢	2	角钢 L	19.88 L160×100×10	19.88 L160×100×10	19.88 L160×100×10	22.26 L180×110×10

尺寸表

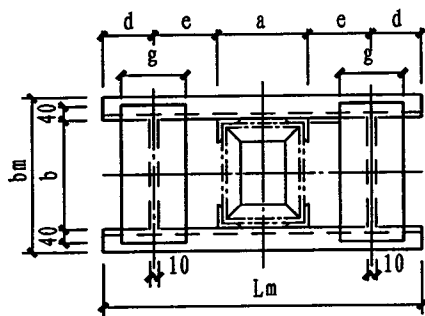
符号	III-1	III-2	III-3	III-4
$a \times b$	300×400	350×450	400×500	500×500
$a_1 \times b_1$	450×550	500×600	550×650	650×650
$a_2 \times b_2$	450×450	500×500	550×550	650×550
$a_4 \times b_4$	550×550	600×600	650×700	750×700
h_1	500	600	600	600
l	650	700	800	800
$n(\text{个})$	23	25	27	30
$H(\text{m})$	4.0	4.8	4.8	4.8

III型型钢固定管架柱详图



牛腿横梁斜撑详图

2-2



1-1

- 说明: 1.表中三管四管是指横梁上单排放置的管数。
2.横梁长度 $L > 1600$ 时,才设置横梁斜撑;
 $L < 1600$ 时,不设置横梁斜撑。
3.牛腿上设置的管子最大管径为150。
4.固定支架所有横梁均设连接板。
5.图中焊接用E4303焊条,焊缝高度未注明者均不小于被焊件厚度。

材料明细表和尺寸表

件号	名称	数量	材料规格									
1	垫板	2	钢板 $\delta=10$		钢板 $\delta=10$		钢板 $\delta=10$		钢板 $\delta=10$		钢板 $\delta=10$	
	单重 kg/m		78.5		78.5		78.5		78.5		78.5	
2	角钢	2	L100 $\times$ 63 $\times$ 7		L125 $\times$ 80 $\times$ 8		L125 $\times$ 80 $\times$ 8		L125 $\times$ 80 $\times$ 8		L125 $\times$ 80 $\times$ 8	
	单重 kg/m		8.68		12.53		12.53		12.53		12.53	
3	支承板	2	钢板400 $\times$ 63 $\times$ 10		钢板450 $\times$ 80 $\times$ 10		钢板500 $\times$ 80 $\times$ 10		钢板500 $\times$ 80 $\times$ 10		钢板500 $\times$ 80 $\times$ 10	
	重量 kg		3.96		5.65		6.28		6.28		6.28	
牛腿	尺寸	公称直径	a $\times$ b		300 $\times$ 400		350 $\times$ 450		400(500) $\times$ 500		400(500) $\times$ 500	
			bm		480		530		580		580	
			g		140	160	180	200	220	240	240	240
			不保温	d	80	80	90	100	120	130	130	130
				e	140	160	170	180	200	220	220	220
				Lm	740	780	820	910	990	1030	1080	(1180)
			保温	d	100	100	100	120	130	150	150	150
				e	200	220	240	250	270	300	300	300
				Lm	900	940	980	1090	1150	1250	1300	(1400)
			公称直径	DN ₁	≤ 50	≤ 65	≤ 80	≤ 100	≤ 125	≤ 150	≤ 150	≤ 150
				DN	50	65	80	100	125	150	200	250
横梁斜撑	尺寸	公称直径	不保温管	L	—	—	—	—	—	—	—	—
				Ln	—	—	—	—	—	—	—	—
				Lm	—	—	—	—	—	—	—	—
			保温管	L	—	—	—	—	1610	1800	1920	2040
				Ln	—	—	—	—	305	400	410	470
				Lm	—	—	—	—	—	—	1660	1880
			四管三管	L	—	—	—	—	—	—	280	390
				Ln	—	—	—	—	—	—	—	—
				Lm	—	—	—	—	—	—	—	—
			四管二管	L	—	—	—	—	—	—	—	—
				Ln	—	—	—	—	—	—	—	—
				Lm	—	—	—	—	—	—	—	—
			四管一管	L	—	—	—	—	—	—	—	—
				Ln	—	—	—	—	—	—	—	—
				Lm	—	—	—	—	—	—	—	—
横梁斜撑	尺寸	公称直径	四管三管	bn	410		460		460		460	
				M	160		200		250		250	
				h ₁	600		600		600		600	
			四管二管	h	100		126		140		140	
				横梁连接板	-30 $\times$ 4 $\times$ 130		-30 $\times$ 4 $\times$ 170		-30 $\times$ 4 $\times$ 220		-30 $\times$ 4 $\times$ 220	
				重量 kg	0.49		0.64		0.83		0.83	
			四管一管	斜撑垫板	-120 $\times$ 6 $\times$ 130		-120 $\times$ 6 $\times$ 170		-120 $\times$ 6 $\times$ 220		-120 $\times$ 6 $\times$ 220	
				重量 kg	1.47		1.92		2.49		2.49	
				斜撑垫板	-120 $\times$ 6 $\times$ 410		-120 $\times$ 6 $\times$ 460		-120 $\times$ 6 $\times$ 460		-120 $\times$ 6 $\times$ 460	
				重量 kg	4.64		5.20		5.20		5.20	
			斜撑	斜撑	[10		[14		[18		[18	
				单重 kg/m	10.00		14.53		22.99		22.99	
				重量 kg	10.00		14.53		22.99		22.99	

III型型钢固定管架牛腿
横梁斜撑详图

薄壁不锈钢管管架说明

1. 本图册薄壁不锈钢管管架部分主要按以下现行的设计规范、

技术规程、标准进行编制。

《建筑给水排水设计规范》 GB 50015-2003(2009年版)

《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》 GB 50242-2002

《流体输送用不锈钢焊接钢管》 GB/T 12771-2008

《工业金属管道工程施工规范》 GB 50235-2010

《现场设备、工业管道焊接工程施工规范》 GB 50236-2011

《钨级惰性气体保护焊工艺方法》 JB/T 9185-1999

《结构钢、不锈钢熔焊技术条件》 QJ 1842-1995

《薄壁不锈钢水管》 CJ/T 151-2001

《建筑给水薄壁不锈钢管管道工程技术规程》 CECS 153: 2003

2. 适用范围: 管道公称直径 $\leq$ DN150。薄壁不锈钢管行业标准: 薄壁不锈钢管外径与壁厚见本页表1。

3. 管道支、吊架

3.1 管道支、吊架最大允许间距按下式计算:

$$L_{max} = 0.19 \cdot (E \cdot i \cdot J / q)^{1/3} ; J = \frac{\pi}{64} (dw^4 - dj^4)$$

其中 L_{max} - 管道支、吊架的最大允许间距(m)

E - 薄壁不锈钢管材料的弹性模量, 取 2.0×10^5 MPa (20℃)

E值随温度升高而降低, 在热水温度范围内其变化值不大。

i - 管道敷设坡度, 取 0.002 ~ 0.003

J - 薄壁不锈钢管道断面惯性矩 (cm^4)

dw - 薄壁不锈钢管外径 (cm)

dj - 薄壁不锈钢管内径 (cm)

q - 管道充满水时单位长度的荷载 (kg/m)

q = 管材重 + 满管水重 + 保温层重 + 附加重

附加重为前三者之和的10%。

3.2 管架设计薄壁不锈钢管计算重量表

kg/m

公称通径DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
壁厚mm	0.6	0.8	0.8	1.2	1.2	1.3	1.5	2.0	2.0	2.0	2.5
保温管道	2.02	2.53	3.03	4.35	4.18	6.77	9.39	14.08	18.63	25.56	36.04
不保温管道	0.44	0.83	1.20	2.31	2.70	4.40	6.70	10.99	15.15	21.56	31.90

注: 1) 不保温管道按设计管架间距内管道自重, 满管自重及以上两项之和的10%附加重量计算;

2) 保温管道按设计管架间距内管道自重, 满管水重, 60mm厚度保温层重及以上三项之和的10%附加重量计算;

3) 保温材料容重按 100 Kg/m^3 计算。

3.3 管道的固定支架间距应根据直线管段伸缩量、设置波形膨胀节的允许伸缩量和管段走向的布置等因素确定, 一般不宜大于15m。固定支架宜在变径、分支、接口及穿越承重墙、楼板的两侧等处设置。

3.4 薄壁不锈钢管活动支架的最大支承间距按下表数据确定。

公称直径DN(mm)	10~15	20~25	32~40	50~65	80~125	150
横管(m)	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5
竖管(m)	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0

薄壁不锈钢管管架说明 (一)

图集号

12S10

页

179

表1 薄壁不锈钢管外径与壁厚表 mm

公称直径 DN	管道外径及允许偏差 dw	壁厚及允许偏差 T
10	10±0.10	0.6±0.10
15	14±0.10	
20	20±0.10	
25	25.4±0.10	0.8±0.10
32	35±0.12	1.0±0.10
40	40±0.12	
50	50.8±0.15	
65	67±0.20	1.2±0.10
80	76.1±0.23	1.5±0.10
100	102±0.4%Dw	
125	133±0.4%Dw	2.0±0.10
150	159±0.4%Dw	3.0±0.10

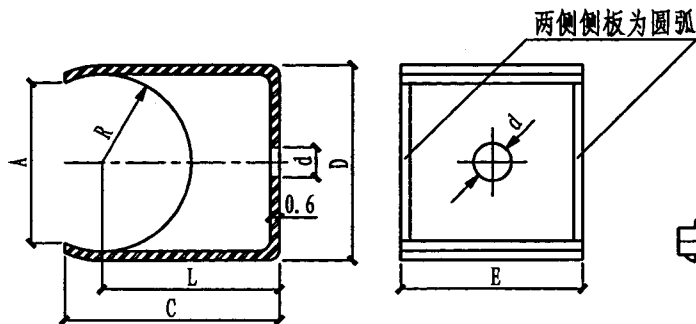
注：摘自CJ/T151-2001

4. 选用方法

- 4.1 薄壁不锈钢管管架按照钢管的活动支架和固定支架图选用。
- 4.2 薄壁不锈钢管管架安装间距均按照本说明中给出的间距。
- 4.3 不锈钢管材或管件与碳钢构件之间的接触面，或用3mm厚橡胶衬垫或木质衬垫阻断，或直接使用薄壁不锈钢管道活动支架配件和薄壁不锈钢管道固定支架安装中的配件，固定支架限位块使用不锈钢材质，薄壁不锈钢管管材与管件不得与水泥、水泥砂浆、混凝土直接接触。

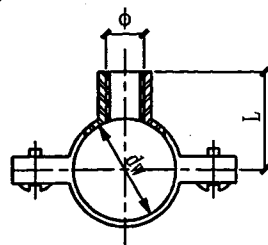
5. 施工安装

- 5.1 建筑给水薄壁不锈钢管施工人员应经专业培训上岗。
- 5.2 管材、管件在运输、装卸及储存过程中应小心轻放，排列整齐，不得受尖锐物品碰撞，不得抛、摔、拖、压，施工现场应防止与有腐蚀的介质和污物相接触，管材、管件内外污垢应清理干净才可供工程使用。
- 5.3 根据设计图纸，现场实测配管长度，下料应精确，切割可用旋转砂轮切割机，切口应垂直，切割后要修平，并去除管口内外毛刺，并以专用工具整圆，在操作过程中，必须杜绝铁制工具对不锈钢壁、面的沾污。
- 5.4 预留孔洞尺寸宜较管外径大50~100mm。
- 5.5 预埋套管宜伸出楼板面50mm。套管下端应与楼板底齐平，穿墙套管应与饰面齐平。套管管径应大1~2号。
6. 管道安装完成后应检查选材是否符合设计文件；管道活动及固定支架是否合理、牢固；金属套管、黄铜合金支承配件等设置是否到位、正确和牢靠。



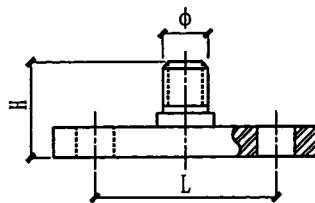
管架 表1

表1	mm						
DN	A	C	D	L	R	d	E
D15	13	19	φ16	15.5	7	φ4	15.5
D20	19	20	φ20	18	11	φ5.2	17.5



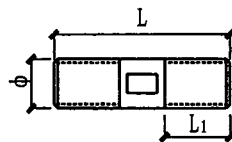
吊环架 表3

表3	mm	
DN	L	φ
15	17	M6
20	18	M6
25	23	M8
32	28	M8
40	37	M10
50	43	M10



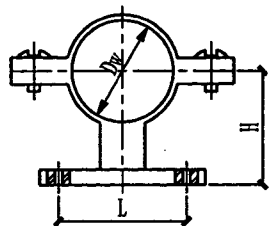
吊环底垫 表4

表4	mm		
DN	H	L	φ
15	20	29	M6
20	21	34	M6
25	22	45	M8
32	24	52	M8
40	30	64	M10
50	30	75	M10



吊环螺栓 表5

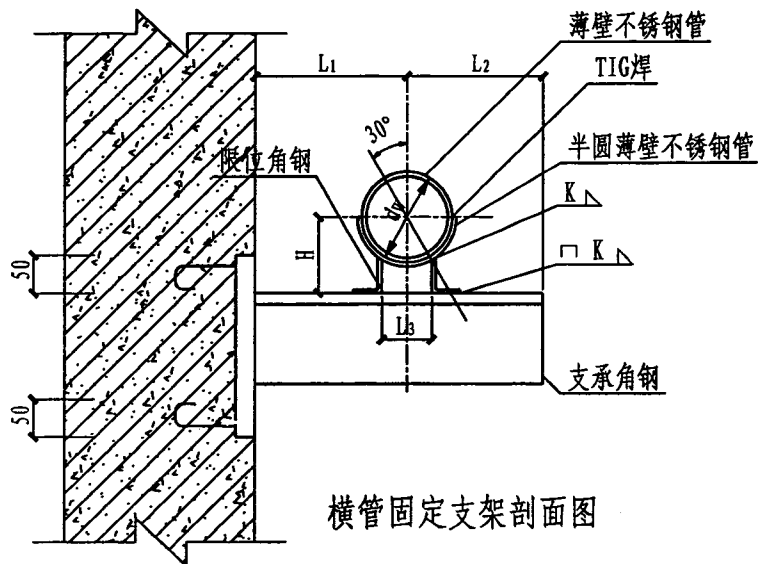
表5	mm		
DN	L	L1	φ
15	30	10	M6
20	30	10	M6
25	32	11	M8
32	34	12	M8
40	44	15	M10
50	44	15	M10



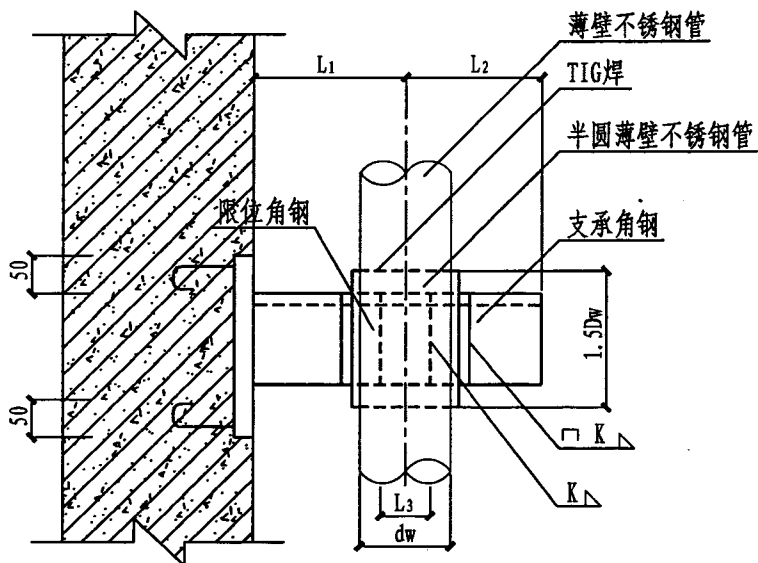
壁环 表2

表2	mm	
DN	H	L
15	22	60
20	29	74
25	35	80
32	39	90
40	43	102
50	49	120
65	57	140
80	72	155
100	82	175
125	85	214
150	95	240

说明: 1. 材质为不锈钢或黄铜, 若材质为钢, 应在接触面处加橡胶圈保护。
2. 表1为不锈钢材质, 根据生产厂家提供的资料编制。



横管固定支架剖面图



横管固定支架俯视图

横管固定支架尺寸

mm

DN	L ₁	L ₂	L ₃	H	支承角钢	根数	限位角钢	根数
50	130	120	33	39	L70×6	1	L20×2	2
65	150	130	36	48	L75×8	1	L20×2	2
80	150	140	45	51	L90×8	1	L20×2	2
100	170	150	63	70	L100×10	1	L30×3	2
125	190	170	69	97	L125×10	1	L40×3	2
150	200	300	75	110	[14a	2	L40×4	2

说明: 1. 本固定支架适用于公称直径DN50~DN150。

DN50以下的固定支架可套用本图集12S10相应部分,

仅接触面处设硬木圈隔离保护。

2. 薄壁不锈钢管固定支架的设置位置, 由设计人员经计算确定。

3. 薄壁不锈钢管固定支架的根部必须支承在钢筋混凝土柱、梁、墙板上, 而且须经结构专业设计人员设计。

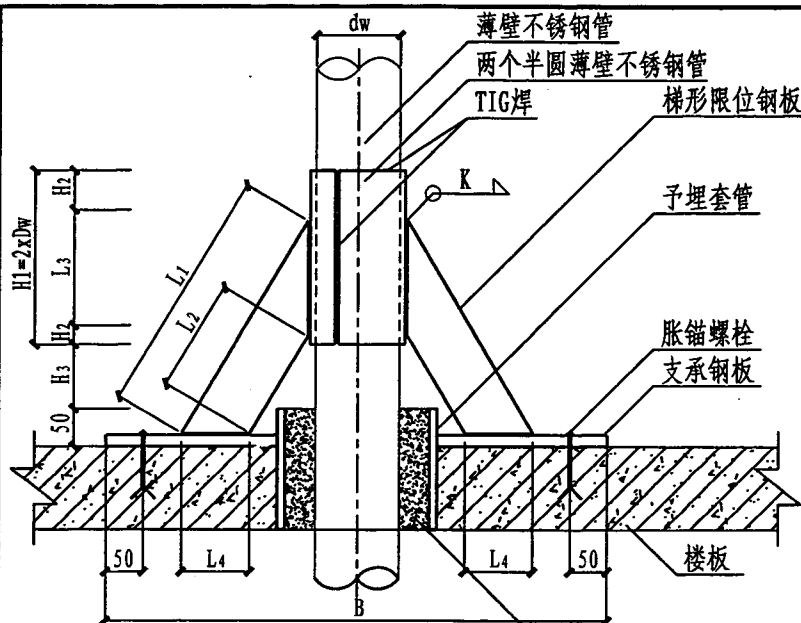
4. 为防电化学腐蚀, 横管可取同径不锈钢管的一半管段, 长1.5Dw, 紧贴原管道的底部, 用TIG焊将周边焊缝, 然后用等边角钢, 再与被贴的半圆不锈钢管和支承角钢电弧焊接。

5. 管架部件所用钢板全部采用Q235-B钢, 除锈后涂刷环氧煤沥青防腐。

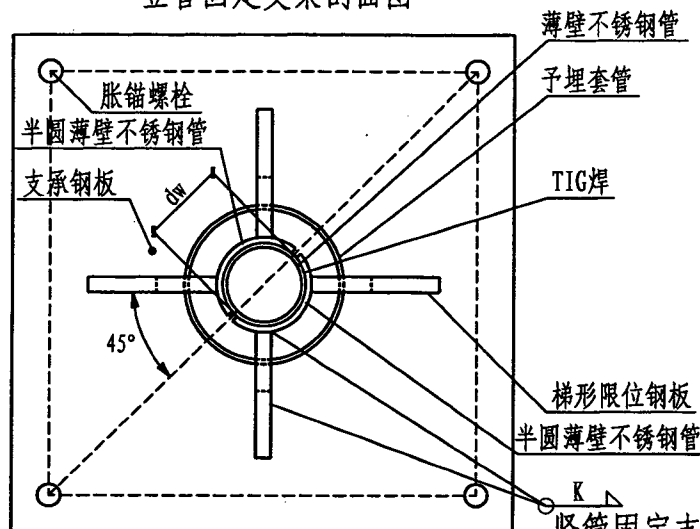
6. 不锈钢与不锈钢之间的焊接采用TIG焊接。不锈钢和碳钢之间的焊接必须采用不低于铬25镍13或铬25镍20的异种钢焊条电弧焊接。碳钢和碳钢之间的焊接采用E4300-E4313焊条电弧焊接, 其焊接性能应符合国家标准《碳钢焊条》GB/5117-1995的规定。焊缝在接触长度内满焊, 焊缝厚度不小于4mm。

薄壁不锈钢管道固定支架安装(一)

图集号	12S10
页	182



竖管固定支架剖面图



竖管固定支架平面图

表1 竖管固定支架尺寸

DN	H ₁	H ₂	H ₃	梯形限位钢板			支承钢板 B×B×δ	胀锚螺栓
				尺寸 L ₁ ×L ₂ ×L ₃ ×L ₄	根数	厚度		
50	100	20	30	170×100×60×35	4	8	360×360×12	4M10
65	130	20	30	195×100×90×35	4	8	400×400×12	4M10
80	160	20	30	240×100×120×70	4	8	490×490×12	4M10
100	200	30	60	305×145×140×80	4	10	540×540×12	4M12
125	250	30	60	365×140×190×110	4	10	620×620×12	4M12
150	300	40	60	410×160×220×130	4	10	620×620×14	4M14

说明: 1. 本固定支架适用于公称直径DN50~DN150。

- 薄壁不锈钢管固定支架的设置位置, 由设计人员经计算确定。
- 薄壁不锈钢管固定支架的根部不可支承在非承重砖墙和多孔砖墙上, 必须支承在钢筋混凝土柱、梁、墙板上, 而且须经结构专业设计人员设计。
- 为防电化学腐蚀, 竖管穿楼板时可取同径不锈钢管的两个一半管段, 长 $2.0D_w$, 包裹紧贴原管道, 用TIG焊将周边缝焊。然后用四块梯形限位钢板, 再与被贴的半圆不锈钢贴面和支承钢板电弧焊接, 支承钢板用四个胀锚螺栓固定在钢筋混凝土楼板上。
- 管架部件所用钢板全部采用Q235-B钢, 除锈后涂刷环氧煤沥青防腐。
- 不锈钢与不锈钢之间的焊接采用TIG焊焊接。不锈钢和碳钢之间的焊接必须采用不低于铬25镍13或铬25镍20的异种钢焊条电弧焊焊接。碳钢和碳钢之间的焊接采用E4300-E4313焊条电弧焊焊接, 其焊接性能应符合国家标准《碳钢焊条》GB/5117-85的规定。焊缝在接触长度内满焊, 焊缝厚度不小于4mm。

铜管管架说明

1. 本图册铜管管架部分主要按以下现行的设计规范、技术规程、标准进行编制。

《建筑给水排水设计规范》 GB 50015-2003(2009年版)

《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》 GB 50242-2002

《无缝铜水管和铜气管》 GB/T 18033-2007

《铜管接头》 GB/T 11618.1-2008

《建筑用铜管管件（承插式）》 CJ/T 117-2000

2. 适用范围：铜管公称直径<DN150。建筑给水紫铜管道管材规格见本页

表1、欧洲标准铜管管材规格见本页表2。

表2 欧洲标准（EN1057）铜管管材规格表 mm

铜管外径	15	22	28	35	42	54	66.7	76.1	108	133	159
管壁厚度	0.7	0.9	0.9	1.2	1.2	1.2	1.2	1.5	1.5	1.5	2.0

注：本表根据厂家提供的资料编制。

3. 管道支吊架

3.1 管道应合理配置伸缩补偿装置与支承（固定支承和活动支承），以控制管道的伸缩方向或补偿。

3.2 管道支、吊架最大允许间距按下式计算：

$$L_{max}=0.19\cdot(E\cdot i\cdot J/q)^{1/3} ; J=\frac{\pi}{64}(dw^4-dj^4)$$

E - 铜管材料的弹性模量，取 $1.18\times10^5MP_a(20^{\circ}C)$

i - 管道敷设坡度，取0.003~0.005

J - 铜管道断面惯性矩(cm^4)

dw - 铜管外径(cm)

dj - 铜管内径(cm)

q - 管道单位长度充满水时的荷载(kg/m)

参见固定支架安装（一）列表值

表1 建筑给水紫铜管道管材规格表 mm

公称通径 DN mm	铜管外径 dw mm	壁厚 T mm			平均外径允许偏差	
		类型			普通级	高精级
		A	B	C		
5	6	1.0	0.8	0.6	± 0.06	± 0.03
6	8	1.0	0.8	0.6		
8	10	1.0	0.8	0.6		
10	12	1.2	0.8	0.6		
15	15	1.2	1.0	0.7		
-	18	1.2	1.0	0.8	± 0.08	± 0.04
20	22	1.5	1.2	0.9		
25	28	1.5	1.2	0.9		
32	35	2.0	1.5	1.2	± 0.10	± 0.05
40	42	2.0	1.5	1.2		
50	54	2.5	2.0	1.2	± 0.20	± 0.05
65	67	2.5	2.0	1.5	± 0.24	± 0.06
80	85	2.5	2.0	1.5		
100	108	3.5	2.5	1.5	± 0.30	± 0.06
125	133	3.5	2.5	1.5	± 0.40	± 0.10
150	159	4.0	3.0	2.0	± 0.60	± 0.18

注： 本表摘自国标GB/T 18033-2007。

铜管管架说明（一）

图集号	12S10
页	184

3.3 铜管重量表如下:

铜管重量表 kg/m

公称直径DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
保温管道	2.09	2.78	3.36	4.11	5.50	7.11	10.54	14.90	19.95	28.03	38.65
不保温管道	0.52	1.08	1.53	2.14	3.35	4.72	7.84	11.87	16.53	24.02	34.10

- 注: 1) 不保温管道按设计管架间距管道自重, 满管自重及10%的附加重量计算;
 2) 保温管道按设计管架间距内管道自重, 满管水重, 60mm厚度保温层重及10%的附加重量计算;
 3) 保温材料容重按岩棉100Kg/m³算。

3.4 管道的固定支架间距应根据直线管段伸缩量、设置波纹伸缩节的允许伸缩量和管段走向的布置等因素确定。固定支架宜在变径、分支、接口及穿越承重墙、楼板的两侧等处理设置。

3.5 直线管道支、吊架最大间距按下表数据确定。

(mm)

公称通径 DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
垂直管道间距(m)	1.8	2.4	2.4	3.0	3.0	3.0	3.5	3.5	3.5	3.5	4.0
水平管道间距(m)	1.2	1.8	1.8	2.4	2.4	2.4	3.0	3.0	3.0	3.0	3.5

4. 选用方法

4.1 铜管管架按照铜管的活动支架和固定支架图选用。

4.2 铜管管架安装间距均按照本说明中给出的间距。

4.3 铜管管材或管件与碳钢构件之间的接触面, 或用3mm

厚橡胶衬垫或木质衬垫阻断, 或直接使用铜管道活动支架配

件和铜管道固定支架安装中的配件, 固定支架限位块使用铜材质, 铜管管材与管件不得与水泥、水泥砂浆、混凝土直接接触。

4. 施工安装

4.1 管材、管件、附配件、焊料、密封圈等产品质量应符合国家或行业现行标准, 有质量合格证。按设计文件确定的管道连接接口, 管材、管件必须由同一生产厂配套供货。

4.2 建筑给水铜管施工人员应经专业培训上岗。

4.3 管材、管件在运输、装卸、储存时, 应小心轻放, 排列整齐, 不得受尖锐物品碰撞, 不得抛、摔、拖、压, 施工时清理现场, 防止与有腐蚀的介质和污物相接触, 管材、管件内外污垢应清理干净才可供工程使用。

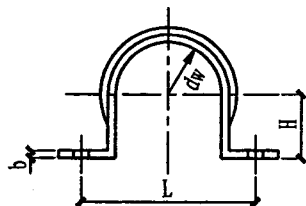
4.4 根据设计图纸, 现场实测配管长度, 下料应精确, 切割可用旋转式切割器或每厘米不少于13齿的细齿锯, 或电锯垂直切割, 切割后用钢锉修平, 去除管口内外毛刺并以专用工具装固。物对管道的损伤。亦可用其他包扎防腐措施。

4.5 管道穿越墙壁、楼板或嵌墙暗敷时, 须配合土建留洞、预埋套管、留槽或开凿墙槽。

4.6 预留孔洞尺寸宜较管外径大40~160mm。

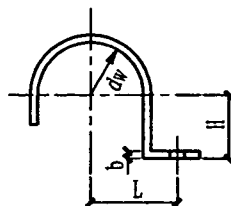
4.7 预埋套管宜伸出墙、板面100mm。套管管径应大1~2号。

5. 管道验收时应检查选材是否符合设计文件; 管道活动及固定支架是否合理、牢固; 金属套管、波纹伸缩节、铜合金支承配件等设置是否到位、正确。



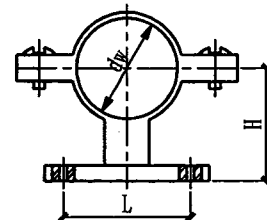
鞍形管架 表1

表1	mm				
DN	dw	H	L	b	
10	12	5.5	23	1	
15	16	7.5	30	1	
20	22	10.5	41	1	
25	28	13.5	54	1	
32	35	17	52	1	
40	44	21.5	72	1	
50	55	27	87	1	



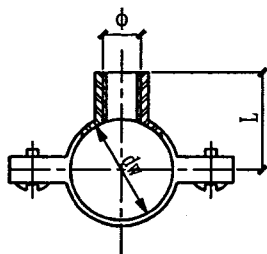
鞍形管架 表2

表2	mm				
DN	dw	H	L	b	
10	12	6	12	1	
15	16	8	15	1	
20	22	11	21	1	
25	28	14	27	1	
32	35	17.5	26	1	
40	44	22	36	1	
50	55	27.5	44	1	



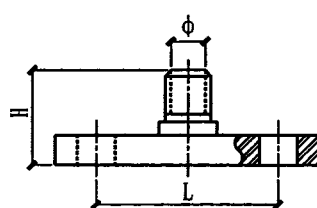
鞍形管架 表3

表3	mm			
DN	dw	H	L	
15	16	22	60	
20	22	29	74	
25	28	35	80	
32	35	39	90	
40	44	43	102	
50	55	49	120	
65	70	57	140	
80	85	72	155	
100	105	82	175	
125	133	85	214	
150	159	95	240	



铜吊环 表4

表4	mm			
DN	dw	H	phi	
15	16	17	M6	
20	22	18	M6	
25	28	23	M8	
32	35	28	M8	
40	44	37	M10	
50	55	43	M10	



铜吊环底垫 表5

表5	mm				
DN	dw	H	L	phi	
15	16	20	29	M6	
20	22	21	34	M6	
25	28	22	45	M8	
32	35	24	52	M8	
40	44	30	64	M10	
50	55	30	75	M10	

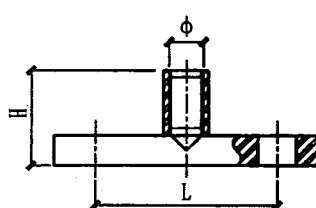
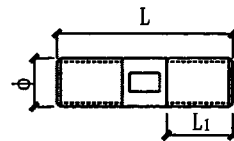
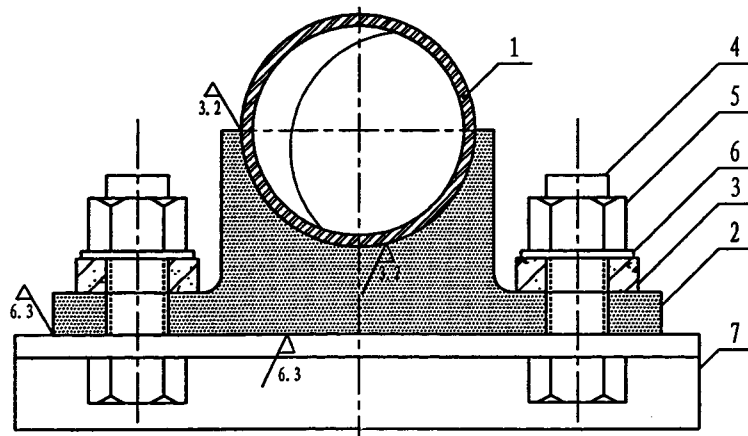


表6	mm				
DN	dw	L	L1	phi	
15	16	30	10	M6	
20	22	30	10	M6	
25	28	32	11	M8	
32	35	34	12	M8	
40	44	44	15	M10	
50	55	44	15	M10	

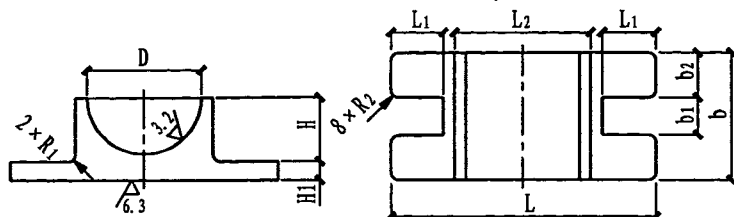


铜吊环螺栓 表6

- 说明: 1. 材质为黄铜, 若材质为钢, 则在接触面处加橡胶圈保护。
 2. 鞍形管架, 单柄管架的安装螺栓孔直径:
 DN32 (含DN32) 以下为 $\phi 4$; DN40以上为 $\phi 6$ 。
 3. 本表根据厂家提供的资料编制。



固定支架装配简图 表1



固定支架 表2

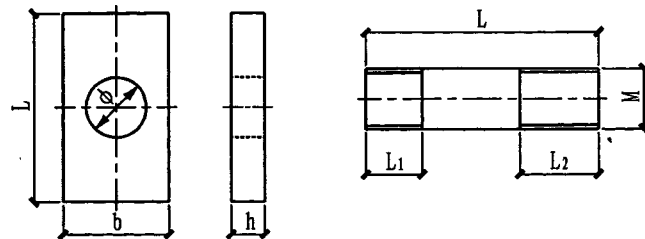
- 说明: 1. 固定支架说明: 材质: 铜合金H62; 无气孔锈斑, 不得过烧和修补; 未注明圆角均为R2。
2. 热水铜管固定支架的设置位置, 由设计人员经计算确定。
3. 钢管固定支架的根部及支架须经结构专业设计人员设计, 根部必须支承在钢筋混凝土柱、梁、墙板上, 不可支承在非承重砖墙和多孔砖墙上。
4. 铜合金固定支架与热水铜管的半圆形接触面的四个边, 必须确保钎焊的质量; 其余均手工焊采用E4300-E4313焊条电弧焊连接, 其焊接性能应符合国家标准《碳钢焊条》GB 5117-85 的规定。
5. 固定支架配件根据厂家提供的资料编制。

固定支架装配材料明细表 表1

序号	名称	标准号	材质	数量
1	钢管	EN-1057或GB18033-2007	TP2	1根
2	固定支架	本页	H62	1只
3	压板	本页	Q235	2只
4	螺栓	GB/T5782-1986	Q235	2只
5	螺帽	GB/T6170-1986	Q235	2只
6	垫圈	GB/T95-1985		2只
7	支撑板	设计自定	Q235	1块

表2 mm

公称通径DN	L	L ₁	L ₂	b	b ₁	b ₂	H	H ₁	R ₁	R ₂
50	130	29	62	65	18	23.5	37	10	5	5
65	145	29	77	68	18	25	45	11	5	5
80	180	39	86	70	22	24	52	14	8	8

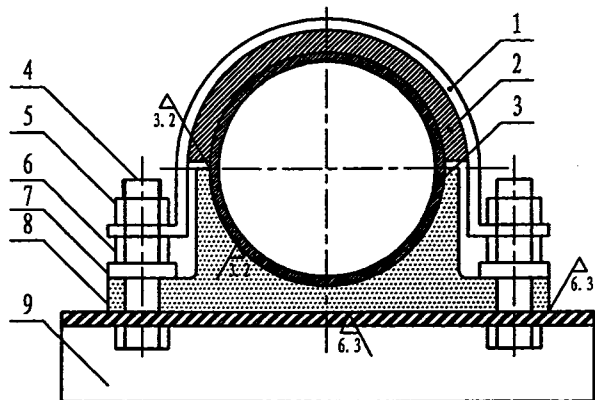


压板 表3 mm

公称通径DN	φ	L	b	h
50	17	65	28	6
65	17	68	28	6
80	21	70	35	8

螺栓 表4 mm

公称通径DN	L	L ₁	L ₂	M
50	60	14	25	16
65	60	14	25	16
80	75	18	28	20

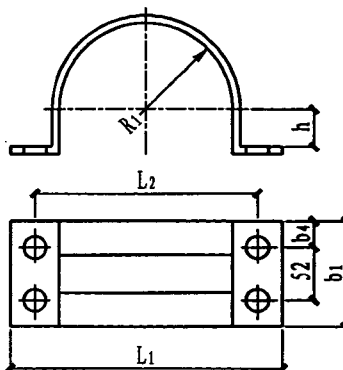


固定支架装配材料明细表

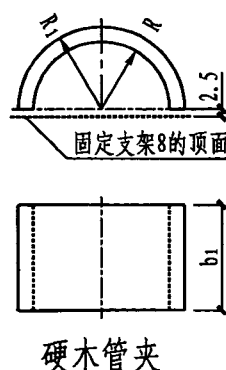
序号	名称	规格	数量	材质	标准号
1	扁钢管夹	108	2只	Q235	本页
2	硬木管夹	108	1/2只	硬木材质	本页
3	铜管			TP2	EN1057
4	螺栓	M20×75	4只		GB/T5782-1986
5	包箍压紧螺帽	M20	4只		GB/T6170-1986
6	固定支架压紧螺帽	M20	4只		GB/T6170-1986
7	压板	95×37×10	2只	Q235	本页
8	固定支架	108	1只	H62	本页
9	槽钢	12.6			GB/T707-1988

公称通径	铜管外径	d1	d2	L1	L2	L3	L4	b	b1	b2	b3	b4	h	h1	h2	R	R1
DN	dw																
100	108	108	128	225	186	116	48.5	186	95	17.5	65	21.5	21	69	15	54	69
125	133	133	153	254	214	140	50.5	214	100	20	65	24	34	82	18	66.5	82
150	159	159	172	280	240	165	54	240	110	25	70	29	44	92	20	79.5	96

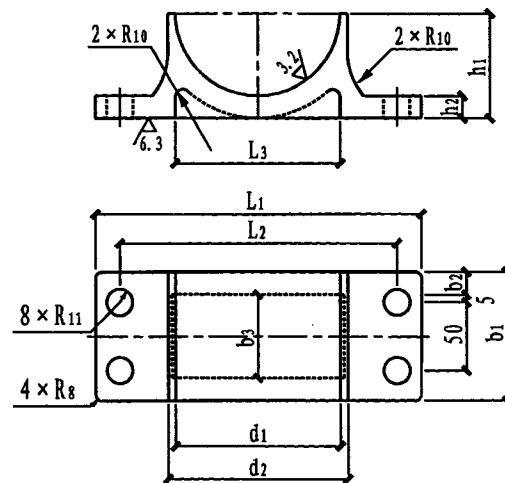
固定支架装配简图



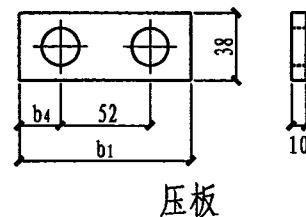
扁钢管夹



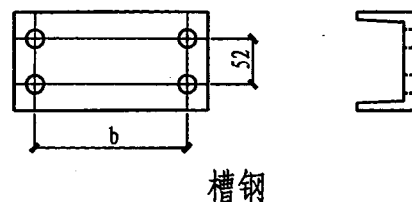
硬木管夹



固定支架



压板



槽钢

铜管固定支架配件(二)

注:说明同本图册第187页说明。

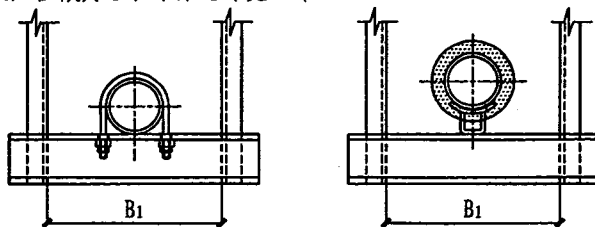
组合吊架说明:

1. 利用本图册P189~P196和附录05, 力争实现保温与非保温、多排、多口径、多管道任意组合。

2. P191、P192图表示“根据同径与异径、保温与非保温、管道相邻时存在的多种类型”, 并非代表组合吊架所架管道的实际总数量和口径。

3. 组合吊架总净宽B:

设组合吊架中某排的管道总根数为 n , 单管安装宽度为 B_1 (见下图), 根据管道的口径和是否保温, 查P192表格, 得出该排各管道的 B_1 , 该排管架总净宽 $B_0 = \sum B_1 - 65(n-1)$ 。取各排管架总净宽中的最大值做为组合吊架总净宽, 即 $B = B_{0\max}$ 。



4. 组合吊架总净高H:

根据管道的口径和是否保温, 查P192表格, 得出组合吊架中某排最大保温管和最大非保温管的 (H_1+L_1) , 取 (H_1+L_1) 的较大者做为该排至上排管架之间净高 H_0 , 即 $H_0 = (H_1+L_1)_{\max}$ 。取各排管架净高之和作为组合吊架总净高 H , 即 $H = \sum H_0$ 。

5. 组合吊架跨距 (组合管架水平间隔) L_k :

根据管道的口径和是否保温, 查P192表格, 得出组合吊架中最

小保温管和最小非保温管的管架最大跨距 L_y , 取 L_y 的较小者做为组合吊架的最大跨距, 即 $L_k = L_{y\min}$ 。

6. 组合吊架的 (管道、介质、保温、附加等) 总重量W:

根据管道的口径和是否保温, 查P192表格, 得出组合吊架中某排各管道的单位长度重量 W_1 , 该排管架的 (管道、介质、保温、附加等) 总重量 $W_0 = L_k \sum W_1$ 。取各排吊架总重量之和做为组合吊架总重量, 即 $W = \sum W_0$ 。

7. 根据前述的 B 、 H 、 W 等数据, 由设计人员进行组合吊架的具体设计, 其中包括设计 L_2 。根据组合吊架的实际宽度限制、实际所架管道的根数和口径, 可设计为3排布置、2.1m宽, 2排布置、1.5米宽等多种型式。

8. 当设计为3排布置、2.1米宽, 2排布置、1.5米宽时, 组合吊架中型钢及连接处节点可按P194~P196直接选用:

根据组合吊架中每排管架总重量 W_0 , 查P194表, 得出各排管架的横梁型钢, 根据组合吊架总重量 W , 查P194表, 得出组合吊架的吊柱型钢, 连接处节点做法见P195~P196。

9. B_1 、 H_1 、 L_1 、 (H_1+L_1) 、 L_y 、 W_1 的具体数值, 见P192表格。

10. 在组合吊架具体安装管道时, 管道安装中心距 L_3 的具体数值, 可查P193表格。

峰	郝
索	郝
郝	郝
核	审
琴	琴
墨	墨
韩	韩
对	校
藏	梁
文	文
梁	梁
计	计
金	金
王	王
图	制

组合吊架计算示例1:

如P191图, 已知第一排管1~管7分别为DN65、DN65、DN80、DN80(保)、DN80(保)、DN50(保)、DN125, 第二排管8~管14分别为DN80(保)、DN65(保)、DN65(保)、DN50、DN100、DN100、DN100, 第三排管15~管21分别为DN50(保)、DN50(保)、DN50(保)、DN100、DN100、DN100、DN100, 试计算各排吊架及组合管架的宽、高、跨距和重量。

解: 1. 组合吊架总净宽B:

1.1 第一排管架总宽度B₀:

查P191表格, 得出第一排各管道的单管安装宽度B₁分别为280、280、300、420、420、380、360, 第一排管道总根数为7, 第一排管架总净宽 $B_0 = \sum B_1 - 65(n-1) = (280 \times 2 + 300 + 420 \times 2 + 380 + 360) - 65 \times (7-1) = 2050$ 。

1.2 同理可得: 第二排管架总净宽B₀=2050,

第三排管架总净宽B₀=2030。

1.3 组合吊架总净宽 $B = B_{0\max} = 2050$ 。

2. 组合吊架总净高H:

2.1 第一排管架(至梁底或板底)净高H₀:

第一排最大保温管DN80、最大非保温管DN125, 查P192表格, 得出(H₁+L₁)分别为375、246.5, $H_0 = (H_1 + L_1)_{\max} = 375$ 。

2.2 同理可得, 第二排管架(至第一排管架)净高H₀=375, 第三排管架(至第一排管架)净高H₀=310。

2.3 组合吊架总净高H:

$H = \sum H_0 = 375 + 375 + 310 = 1060$ 。

3. 组合吊架跨距L_k:

组合吊架全部管道中最小保温管为DN50、最小非保温管为DN50,

查P192表格, 得出L_y分别为3.7m、4.4m, $L_k = L_{y\min} = 3.7m$ 。

4. 组合吊架总重量W:

4.1 第一排管架总重量W₀:

查P192表格, 得出第一排各管道的单位长度重量W₁分别为11.3、11.3、14.8、17.7、17.7、10.3、29.8(Kg/m),

$W_0 = L_k \sum W_1 = 3.7 \times (11.3 \times 2 + 14.8 + 17.7 \times 2 + 10.3 + 29.8) = 417.7(Kg)$ 。

4.2 同理可得, 第二排管架总重量W₀=438.5Kg。

第三排管架总重量W₀=434.0Kg。

4.3 组合吊架总重量 $W = \sum W_0 = 417.7 + 438.5 + 434.0 = 1290.2(Kg)$ 。

5. 计算结果:

第一排管架 $B_0 \times H_0 \times L_k \times W_0 = 2050 \times 375 \times 3.7m \times 417.7Kg$,

第二排管架 $B_0 \times H_0 \times L_k \times W_0 = 2050 \times 375 \times 3.7m \times 438.5Kg$,

第三排管架 $B_0 \times H_0 \times L_k \times W_0 = 2030 \times 310 \times 3.7m \times 434.0Kg$,

组合吊架 $B \times H \times L_k \times W = 2050 \times 1060 \times 3.7m \times 1290.2Kg$ 。

6. 组合吊架型钢及节点选用:

6.1 第一排管架总重量W₀=417.7Kg, 查P194表得第一排管架横梁型钢为L90×10。

6.2 同理可得, 第二排管架横梁型钢为L90×10。第三排管架横梁型钢为L90×10。

6.3 组合吊架总重量W=1290.2Kg, 查P194表, 得组合吊架吊柱型钢为L50×5。

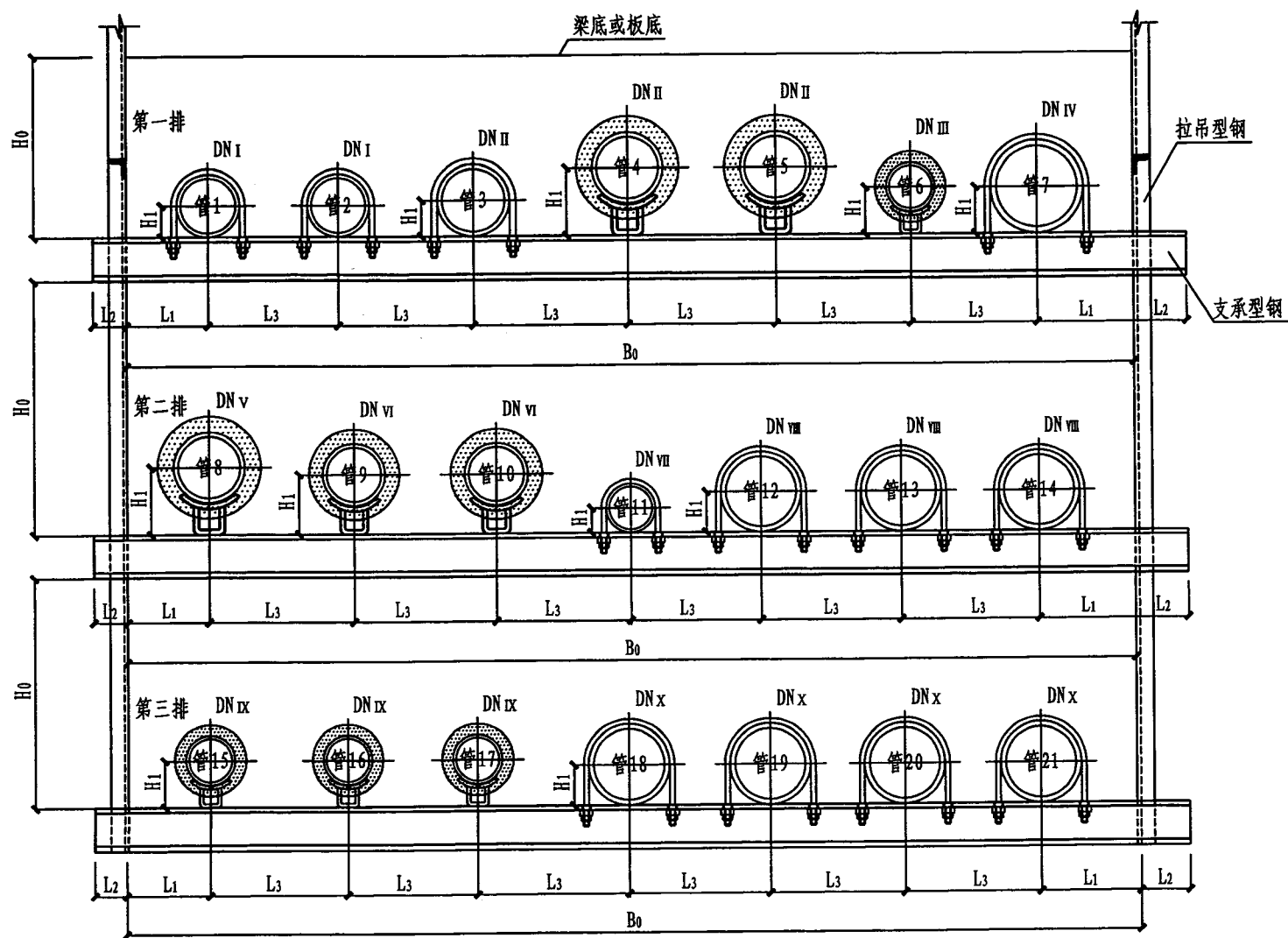
6.4 组合吊架节点做法见本图册P195~P196。

7. 组合吊架计算示例2见附录05。

组合吊架说明(二)

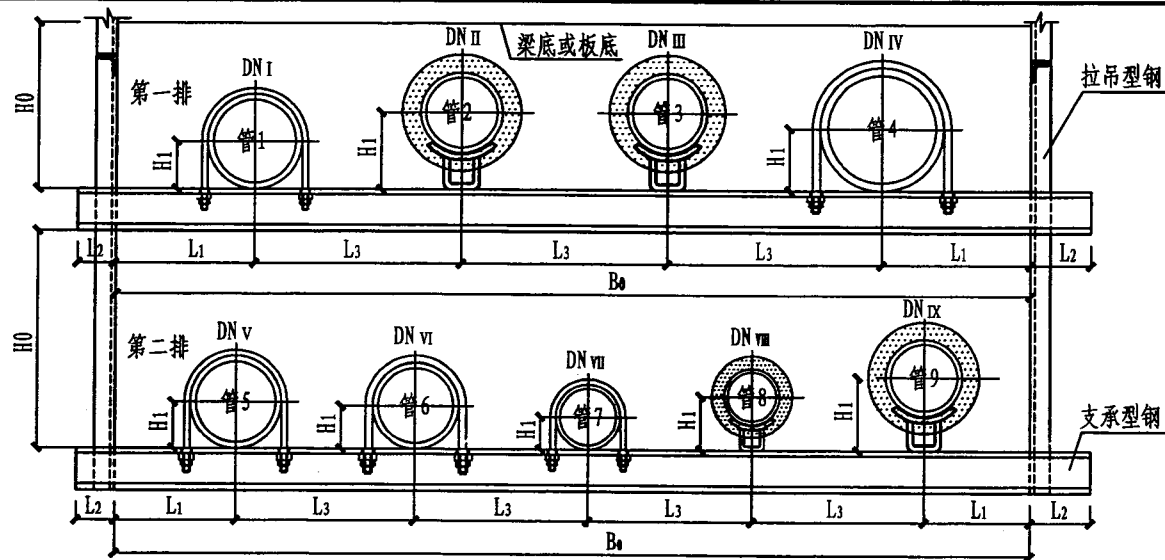
图集号	12S10
页	190

花	焦	以	焦
核	审	核	焦
刘永刚	刘永刚	刘永刚	刘永刚
对	对	对	对
梁文璇	梁文璇	梁文璇	梁文璇
设计	设计	设计	设计
王厉金	王厉金	王厉金	王厉金
制图	制图	制图	制图



三排管道组合吊架布置图

图集号	12S10
页	191



计算组合吊架用 保温管道基础数据表

公称直径 DN	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500
单管安装宽度 B_1	380	400	420	440	480	500	560	620	680	740	800	860	920
H_1	130	158	165	174	187	230	260	287	313	342.5	367	389	415
L_1	190	200	210	220	240	250	280	310	340	370	400	430	460
$H_1 + L_1$	320	358	375	394	427	480	540	597	653	712.5	767	819	875
管架最大允许跨距 L_y (m)	3.7	4.5	5.0	5.7	6.4	7.1	9.1	10.6	11.8	13.1	13.5	13.9	14.2
单位长度重量 W_1 (Kg/m)	10.3	14.1	17.7	25.3	34.0	45.3	77.5	112.3	155.6	210.9	255.7	295.6	365.9

计算组合吊架用 非保温管道基础数据表

公称直径 DN	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500
单管安装宽度 B_1	260	280	300	320	360	380	440	500	560	620	680	740	800
H_1	28.5	38	44.5	54	66.5	79.5	109.5	136.5	162.5	188.5	213	240	265
L_1	130	140	150	160	180	190	220	250	280	310	340	370	400
$H_1 + L_1$	158.5	178	194.5	214	246.5	269.5	329.5	386.5	442.5	498.5	553	610	665
管架最大允许跨距 L_y (m)	4.4	5.2	5.8	6.4	7.2	8.0	9.9	11.3	12.6	13.9	14.6	15.0	15.3
单位长度重量 W_1 (Kg/m)	7.8	11.3	14.8	21.6	29.8	40.6	71.7	105.4	147.6	201.8	245.6	284.7	353.6

二排管道组合吊架布置图
计算组合吊架用管道基础数据表

图集号 12S10
页 192

李淑芳
李淑芳

核
审

王海彦
王海彦

对
校

梁文璇
梁文璇

设计

王厉金
王厉金

制图

保温管与保温管之间管道中心距 L_3

保温管管径DN \ 保温管管径DN	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500
50	315	325	335	345	365	375	405	435	465	495	525	555	585
65	325	335	345	355	375	385	415	445	475	505	535	565	595
80	335	345	355	365	385	395	425	455	485	515	545	575	605
100	345	355	365	375	395	405	435	465	495	525	555	585	615
125	365	375	385	395	415	425	455	485	515	545	575	605	635
150	375	385	395	405	425	435	465	495	525	555	585	615	645
200	405	415	425	435	455	465	495	525	555	585	615	645	675
250	435	445	455	465	485	495	525	555	585	615	645	675	705
300	465	475	485	495	515	525	555	585	615	645	675	705	735
350	495	505	515	525	545	555	585	615	645	675	705	735	765
400	525	535	545	555	575	585	615	645	675	705	735	765	795
450	555	565	575	585	605	615	645	675	705	735	765	795	825
500	585	595	605	615	635	645	675	705	735	765	795	825	855

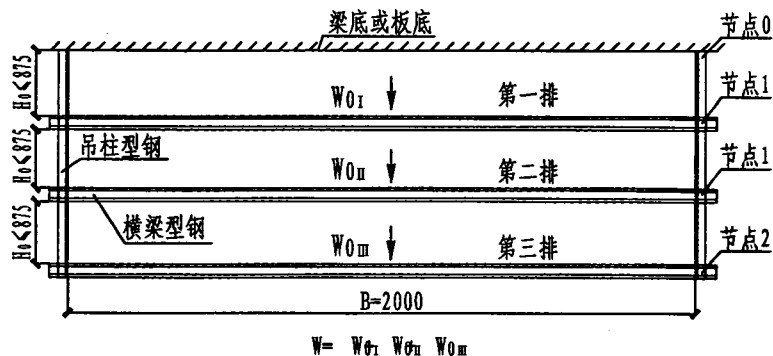
保温管与非保温管之间管道中心距 L_3

保温管管径DN \ 非保温管管径DN	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500
50	255	265	275	285	305	315	345	375	405	435	465	495	525
65	265	275	285	295	315	325	355	385	415	445	475	505	535
80	275	285	295	305	325	335	365	395	425	455	485	515	545
100	285	295	305	315	335	345	375	405	435	465	495	525	555
125	305	315	325	335	355	365	395	425	455	485	515	545	575
150	315	325	335	345	365	375	405	435	465	495	525	555	585
200	345	355	365	375	395	405	435	465	495	525	555	585	615
250	375	385	395	405	425	435	465	495	525	555	585	615	645
300	405	415	425	435	455	465	495	525	555	585	615	645	675
350	435	445	455	465	485	495	525	555	585	615	645	675	705
400	465	475	485	495	515	525	555	585	615	645	675	705	735
450	495	505	515	525	545	555	585	615	645	675	705	735	765
500	525	535	545	555	575	585	615	645	675	705	735	765	795

非保温管与非保温管之间管道中心距 L_3

非保温管管径DN \ 非保温管管径DN	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500
50	195	205	215	225	245	255	285	315	345	375	405	435	465
65	205	215	225	235	255	265	295	325	355	385	415	445	475
80	215	225	235	245	265	275	305	335	365	395	425	455	485
100	225	235	245	255	275	285	315	345	375	405	435	465	495
125	245	255	265	275	295	305	335	365	395	425	455	485	515
150	255	265	275	285	305	315	345	375	405	435	465	495	525
200	285	295	305	315	335	345	375	405	435	465	495	525	555
250	315	325	335	345	365	375	405	435	465	495	525	555	585
300	345	355	365	375	395	405	435	465	495	525	555	585	615
350	375	385	395	405	425	435	465	495	525	555	585	615	645
400	405	415	425	435	455	465	495	525	555	585	615	645	675
450	435	445	455	465	485	495	525	555	585	615	645	675	705
500	465	475	485	495	515	525	555	585	615	645	675	705	735

管道之间中心距 L_3



B=2.1m 三排布置

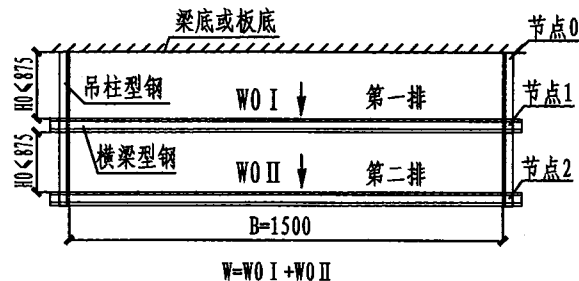
序号	W _{0I} 或W _{0II} 或W _{0III} (kg)	横梁型钢
1	300	L75×8
2	400	L80×10
3	500	L90×10
4	600	2 [6.3
5	700	2 [6.3
6	800	2 [6.3
7	900	2 [8
8	1000	2 [8
9	1200	2 [10
10	1500	2 [10
11	1800	2 [10
12	2000	2 [10
13	2200	2 [12.6
14	2500	2 [12.6
15	2800	2 [12.6
16	3000	2 [12.6

B=2.1m 三排布置

序号	W _{0I} 或W _{0II} 或W _{0III} (kg)	吊柱型钢	节点0螺栓直径	节点0详图	序号	W _{0I} 或W _{0II} 或W _{0III} (kg)	吊柱型钢	节点0螺栓直径	节点0详图
1	900	L50×5	1×12	节点0-A或节点0-B	12	4000	L56×8	2×18	节点0-C
2	1000	L50×5	1×12		13	4500	L56×8	2×18	
3	1200	L50×5	1×14		14	5000	L56×8	2×20	
4	1500	L50×5	1×16		15	5500	L56×8	2×20	
5	1800	L50×5	1×18		16	6000	L56×8	2×22	
6	2000	L50×5	1×20		17	6500	L56×8	2×22	
7	2200	L50×5	1×22		18	7000	L56×8	2×22	
8	2500	L50×6	1×22		19	7500	L56×8	2×16	螺栓通长节点0-D
9	2800	L56×8	1×22		20	8000	L56×8	2×18	
10	3000	L56×8	1×22		21	8500	L56×8	2×18	
11	3500	L56×8	1×22		22	9000	L56×8	2×20	

说明: 1. 对以上两种情况, 均可在所选取的各排横梁型钢中, 取肢长最大者做为吊柱型钢。

2. 管道在横梁型钢上的安装详见本图册201~205页。



B=1.5m 二排布置

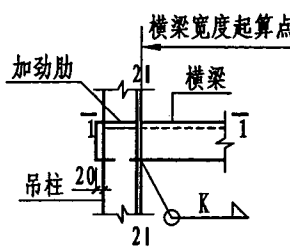
序号	W _{0I} 或W _{0II} (kg)	横梁型钢
1	300	L75×6
2	400	L80×7
3	500	L90×7
4	600	L90×10
5	700	L90×10
6	800	2 [6.3
7	900	2 [6.3
8	1000	2 [6.3
9	1200	2 [8
10	1500	2 [8
11	1800	2 [8
12	2000	2 [10
13	2200	2 [10
14	2500	2 [10
15	2800	2 [10
16	3000	2 [12.6

B=1.5m 二排布置

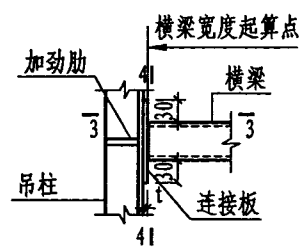
序号	W _{0I} 或W _{0II} (kg)	吊柱型钢	节点0螺栓直径	节点0详图
1	600	L50×5	1×12	节点0-A或节点0-B
2	800	L50×5	1×12	
3	1000	L50×5	1×12	
4	1200	L50×5	1×14	
5	1500	L50×5	1×16	
6	1800	L50×5	1×18	
7	2000	L50×5	1×20	
8	2200	L50×5	1×22	
9	2500	L50×6	1×22	
10	2800	L56×8	1×22	
11	3000	L56×8	1×22	
12	3500	L56×8	1×22	节点0-C
13	4000	L56×8	2×18	
14	4500	L56×8	2×18	
15	5000	L56×8	2×20	
16	5500	L56×8	2×20	
17	6000	L56×8	2×22	

组合吊架型钢选用图
组合吊架型钢选用表

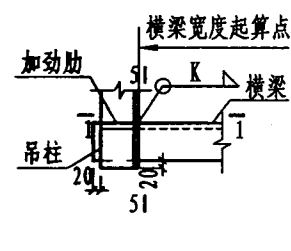
图集号	12S10
页	194



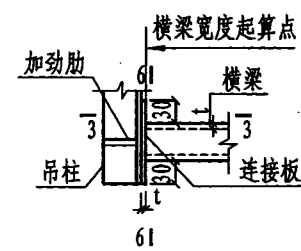
节点1-A



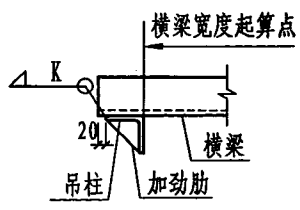
节点1-B



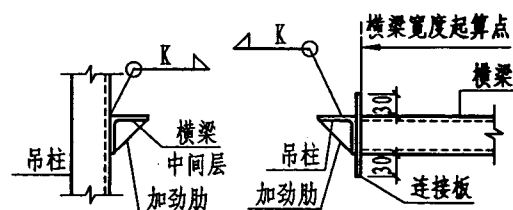
节点2-A



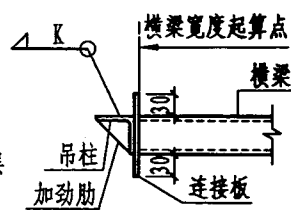
节点2-B



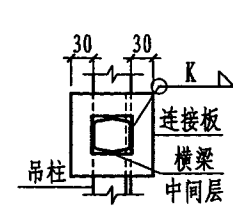
1-1



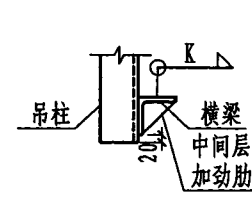
2-2



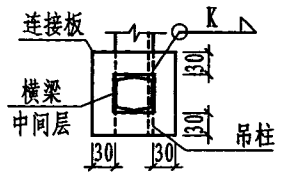
3-3



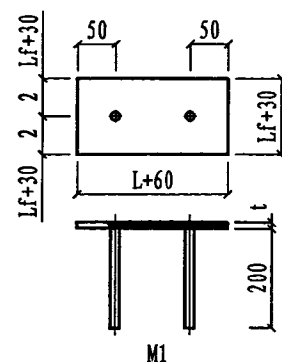
4-4



5-5



6-6



M1

说明: 1. 固定组合吊架的主体结构构件必须满足本图集所选用的荷载要求:

二排管道组合吊架总重 < 6000Kg;

三排管道组合吊架总重 < 9000Kg.

2. 横梁在管道中心线位置设置加劲肋, 厚度为6.

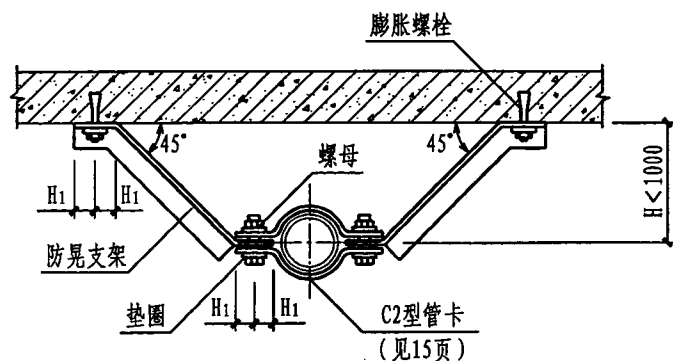
3. 吊柱与横梁相交处设置加劲肋, 厚度为6.

4. 吊架横梁与吊柱的连接板厚度与横梁构件厚度相同.

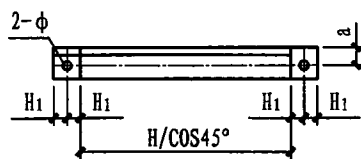
5. 图中K表示焊脚高度, 焊脚高度不小于 $1.5\sqrt{t}$ (t为较薄焊件的厚度).

6. 焊缝均为满焊.

7. L为角钢的肢长; Lf为焊缝的长度.



立面图



防晃支架展开图

型钢用于防晃支架的最大长度表

序号	型钢规格		备注
	角钢	最大长度	
1	L45×6	1470	1. 型钢长细比要求为: $L/r < 200$ 式中: L: 支撑长度 r: 最小截面回转半径 2. 如支架长度超过表中长度, 应按长细比要求, 确定型钢的规格。
2	L50×6	1960	
3	L63×6	2130	
4	L63×6	2460	
5	L75×6	2940	
6	L75×8	2980	
7	L80×7	3000	

尺寸表

序号	公称直径 DN	H1	H	φ	序号	公称直径 DN	H1	H	φ
1	25	30	<1000	12	6	80	40	<1000	18
2	32	30	<1000	12	7	100	40	<1000	18
3	40	30	<1000	12	8	125	40	<1000	18
4	50	30	<1000	12	9	150	40	<1000	18
5	65	40	<1000	12	10	200	40	<1000	22

材料明细表

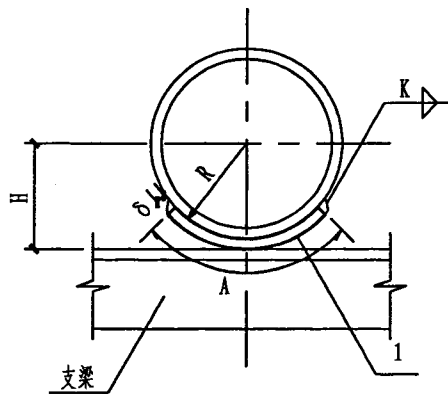
序号	公称直径 DN	支架间距 (m)	管重 (kg)	防晃支架			膨胀螺栓		螺母		垫圈	
				型号	件数	单重 (kg/m)	规格	件数	规格	个数	规格	个数
1	25-50	1.5	20	L45×6	2	3.99	M10	2	M10	2	10.5	2
2	65-100	3	<100	L45×6	2	3.99	M10	2	M10	2	10.5	2
3	125	3	120	L63×6	2	5.72	M10	2	M10	2	10.5	2
4	150	3	126	L75×6	2	6.91	M10	2	M10	2	10.5	2
5	200	3	290	L75×6	2	6.91	M10	2	M10	2	10.5	2
6	25-32	3	20	L45×6	2	3.99	M10	2	M10	2	10.5	2
7	40-50	3	30	L45×6	2	3.99	M10	2	M10	2	10.5	2
8	65-80	6	<140	L50×6	2	4.46	M16	2	M16	2	16.5	2
9	100	6	170	L63×8	2	7.47	M16	2	M16	2	16.5	2
10	125	6	240	L75×8	2	9.03	M16	2	M16	2	16.5	2
11	150	6	320	L75×8	2	9.03	M16	2	M16	2	16.5	2
12	200	6	570	L80×7	2	8.53	M20	2	M20	2	20.5	2

说明: 1. 本支架用于不保温管道, 并与C2型管卡大样图配套使用。
2. 为了防止管道沿垂直管线方向晃动设置的防晃支架。
3. 吊管高度由设计或现场确定。
4. a值见下表:

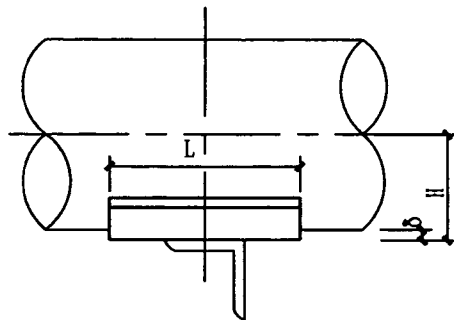
角钢	45×6	50×6	63×6	75×6	75×8	80×7
a	25	30	35	45	45	45

室内架空管道防晃支架
DN25-DN200

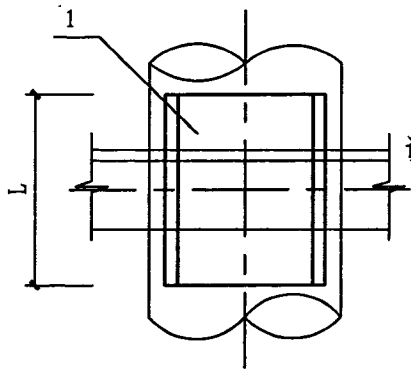
图集号 12S10
页 197



立面



侧面

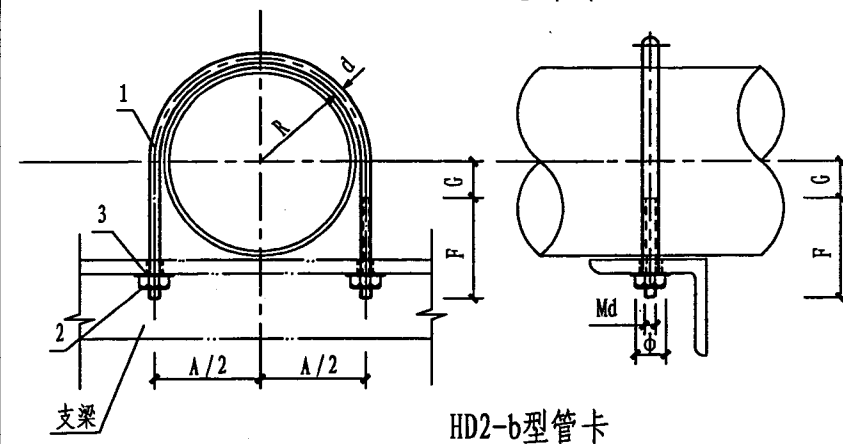
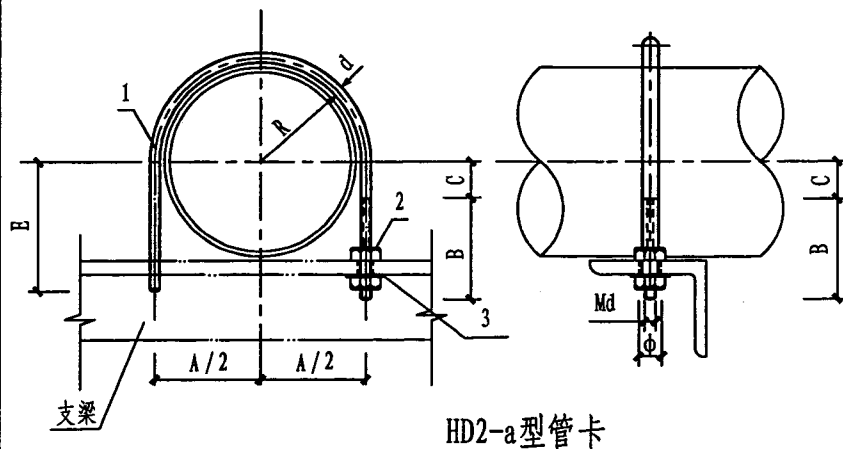


HD1型支座平面

- 说明:
1. 本支座适用于不保温管道滑动支架安装。
 2. 管子外径确定: DN<100按焊接钢管, DN≥100按无缝钢管。
 3. 电焊均采用手工电弧焊, 焊条用E4303型。
 4. 焊缝高度"K"不小于焊件厚度。

HD1弧形板支座材料明细表

零件号	1							
名称	弧形板							
数量	1							
材料	Q235-AP钢板 (扁钢)							
支座 编号	公称 直径	尺寸					规格 A×L×δ	重量 kg/个
		R	L	H	A	δ		
N1	DN25	17	200	19	30	2	30×200×2	0.09
N2	DN32	21	200	23	40	2	40×200×2	0.13
N3	DN40	24	200	26	50	2	50×200×2	0.16
N4	DN50	30	250	32	60	2	60×250×2	0.24
N5	DN65	38	250	40	70	2	70×250×2	0.28
N6	DN80	45	250	47	80	2	80×250×2	0.31
N7	DN100	54	300	56	100	2	100×300×2	0.47
N8	DN125	67	300	70	120	3	120×300×3	0.85
N9	DN150	80	300	83	140	3	140×300×3	0.99
N10	DN200	110	300	113	180	3	180×300×3	1.27
N11	DN250	137	350	140	200	3	200×350×3	1.65
N12	DN300	163	350	166	250	3	250×350×3	2.06
N13	DN350	189	400	192	290	3	290×400×3	2.73
N14	DN400	213	400	216	330	3	330×400×3	3.11



说明: 1. HD2型管卡除c型外其余管卡均适用于不保温管道滑动支座。

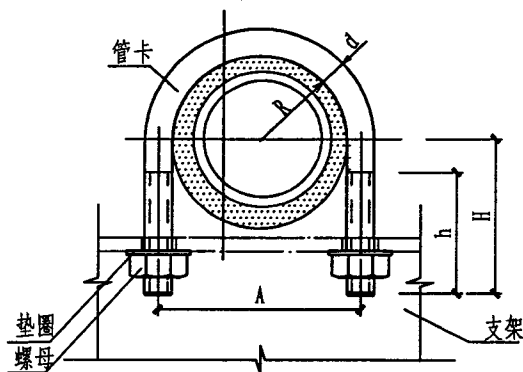
2. “1”为管卡展开长度, $\phi 1$ 为垫圈内径。

材料明细表

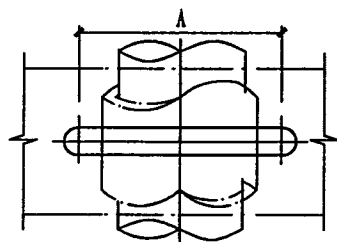
管卡型式		HD2-a 型			HD2-b 型				
件号	型式	1	2	3	1	2	3		
名称		管 卡	螺 母	垫 圈	管 卡	螺 母	垫 圈		
数量		1	2	1	1	2	2		
材 料		圆 钢	Q235-AF	Q235-AF	圆 钢	Q235-AF	Q235-AF		
管卡编号	公称直径	规格 d×l	重量 kg/个	规格 规 格 Md	规格 规 格 (Φ1)	规格 d×l	重量 kg/个	规格 规 格 Md	规格 规 格 Φ1
N1	15	8×132	0.05	M8	8.5	8×152	0.06	M8	8.5
N2	20	8×146	0.06	M8	8.5	8×160	0.06	M8	8.5
N3	25	10×167	0.10	M10	10.5	10×181	0.11	M10	10.5
N4	32	10×198	0.12	M10	10.5	10×218	0.13	M10	10.5
N5	40	10×211	0.13	M10	10.5	10×229	0.14	M10	10.5
N6	50	10×242	0.15	M10	10.5	10×266	0.16	M10	10.5
N7	65	12×289	0.26	M12	12.5	12×315	0.28	M12	12.5
N8	80	12×323	0.29	M12	12.5	12×355	0.32	M12	12.5
N9	100	12×389	0.35	M12	12.5	12×416	0.37	M12	12.5
N10	125	16×468	0.74	M16	16.5	16×493	0.79	M16	16.5
N11	150	16×536	0.85	M16	16.5	16×562	0.89	M16	16.5
N12	200	—	—	—	—	16×687	1.08	M16	16.5
N13	250	—	—	—	—	20×838	2.07	M20	20.5
N14	300	—	—	—	—	20×970	2.39	M20	20.5
N15	350	—	—	—	—	22×1089	3.25	M22	22.5
N16	400	—	—	—	—	22×1225	3.66	M22	22.5

尺寸表

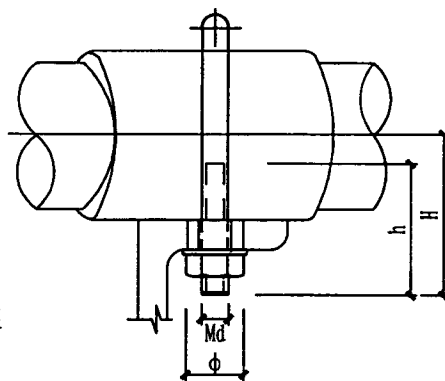
DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400
R	12	15	18	23	25	31	39	46	58	70	84	112	139	165	189	213
A	33	38	45	56	62	74	92	105	131	161	186	240	298	350	399	452
B	45	45	50	55	55	55	60	60	60	70	70	—	—	—	—	—
C	3	6	7	12	14	20	25	32	45	54	70	—	—	—	—	—
E	32	35	38	43	45	51	59	66	78	91	104	155	185	210	240	270
F	40	40	40	45	45	45	50	50	55	55	60	60	65	65	70	70
G	10	10	15	20	20	30	35	45	50	65	75	95	120	145	170	200
Φ	10	10	12	12	12	12	14	14	14	18	18	18	22	22	22	22



立视图



平面图



侧面图

HD2-c型管卡
(保温型)

尺 寸 表

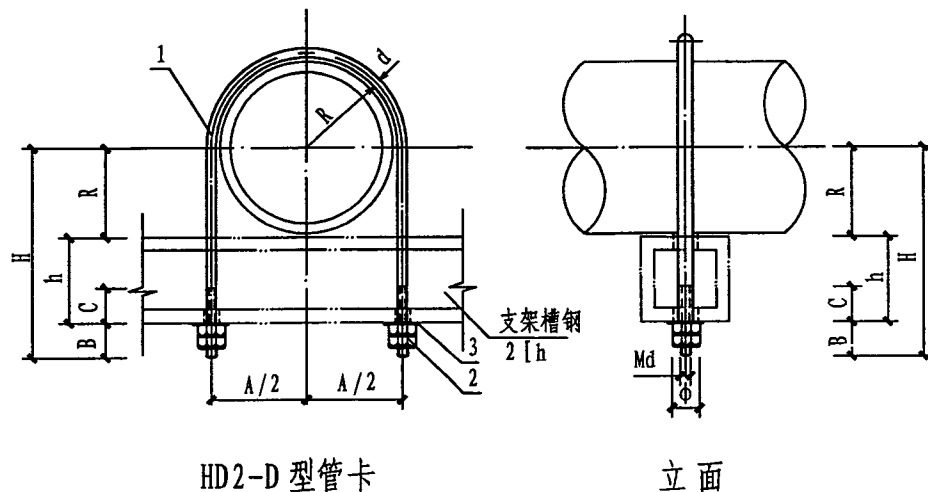
DN	2R	d	H	h	A	Φ	Md	DN	2R	d	H	h	A	Φ	Md
15	142	8	110	45	153	10	M8	100	236	10	160	55	249	12	M10
20	148	8	110	45	158	10	M8	125	262	12	175	60	277	14	M12
25	155	8	115	45	165	10	M8	150	290	12	190	60	302	14	M12
32	163	8	120	50	174	10	M8	200	342	12	215	60	356	14	M12
40	169	8	125	50	180	12	M10	250	397	16	245	65	414	18	M16
50	181	8	130	50	192	12	M10	300	448	16	270	65	466	18	M16
65	197	10	140	55	210	12	M10	350	500	16	300	65	519	18	M16
80	210	10	150	55	223	12	M10	400	546	20	330	70	570	22	M20

材 料 明 细 表

序号	公称直径 DN	管重(Kg) (保温)	圆 钢 管 卡			螺 母		垫 圈	
			规格	展开长	件数	重量kg	规格	件数	内径
1	15	20	8	460	1	0.18	M8	2	8.5
2	20	20	8	469	1	0.19	M8	2	8.5
3	25	20	8	489	1	0.19	M8	2	8.5
4	32	30	8	513	1	0.20	M8	2	8.5
5	40	30	8	533	1	0.21	M8	2	8.5
6	50	40	8	561	1	0.22	M8	2	8.5
7	65	60	10	610	1	0.38	M10	2	10.5
8	80	70	10	650	1	0.40	M10	2	10.5
9	100	100	10	711	1	0.44	M10	2	10.5
10	125	270	12	785	1	0.70	M12	2	12.5
11	150	360	12	854	1	0.76	M12	2	12.5
12	200	610	12	989	1	0.88	M12	2	12.5
13	250	890	16	1140	1	1.80	M16	2	16.5
14	300	1240	16	1272	1	2.01	M16	2	16.5
15	350	1680	16	1415	1	2.23	M16	2	16.5
16	400	2040	20	1558	1	3.84	M20	2	20.5

说明: 1. 本图尺寸以毫米计。

2. 本图适用于有保温的水平管及立管滑动支架安装。



HD2-D 型管卡园钢展开长度

公称直径	[5]		[6.3]		[8]		[10]		[12.6]		[16]		[20]	
	H	1	H	1	H	1	H	1	H	1	H	1	H	1
50	116	352	129	378	146	412	166	452	192	504	226	572	267	654
65	124	393	137	419	154	453	174	493	200	545	234	613	274	693
80	131	427	144	453	161	478	181	527	207	579	241	647	281	727
100	150	512	163	538	168	548	200	612	226	664	260	732	300	812
125	162	577	175	603	180	613	212	677	238	729	272	797	312	877
150	176	644	189	670	206	704	226	744	252	796	286	864	326	944
200	212	807	225	833	242	867	262	907	288	959	322	1027	362	1107
250	239	946	252	972	269	1006	289	1046	315	1098	349	1166	389	1246
300	265	1080	278	1106	295	1140	315	1180	341	1232	375	1300	415	1380
350	304	1217	317	1243	334	1277	354	1317	380	1369	414	1437	454	1517
400	328	1341	341	1367	358	1401	378	1441	404	1493	438	1561	478	1641

材料明细表

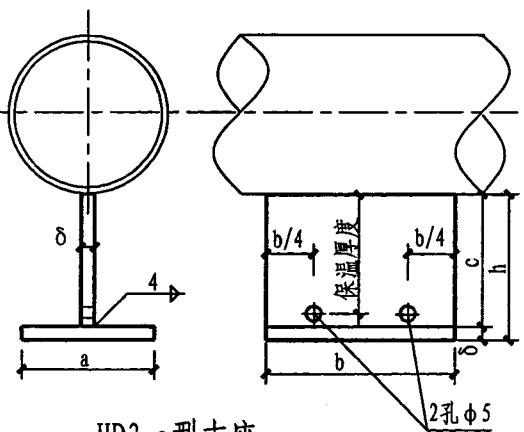
件 号		1	2	3	
名 称		管 卡	螺 母	垫 圈	
数 量		1	4	2	
材 料		圆 钢	Q235-AF	Q235-AF	
管 卡 编 号	公 称 直 径	规 格 d × l	单 重 kg/m	规 格 Md	规 格 φ 1
N1	50	12 × 1	0.89	M12	12.5
N2	65	12 × 1	0.89	M12	12.5
N3	80	12 × 1	0.89	M12	12.5
N4	100	16 × 1	1.58	M16	16.5
N5	125	16 × 1	1.58	M16	16.5
N6	150	16 × 1	1.58	M16	16.5
N7	200	20 × 1	2.47	M20	20.5
N8	250	20 × 1	2.47	M20	20.5
N9	300	20 × 1	2.47	M20	20.5
N10	350	22 × 1	2.98	M22	22.5
N11	400	22 × 1	2.98	M22	22.5

尺寸表

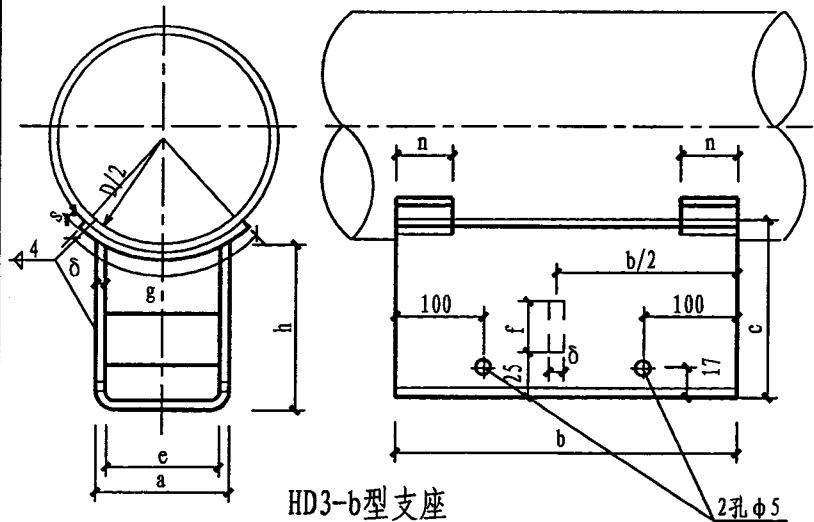
DN	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400
R	31	39	46	58	70	84	112	139	165	189	213
A	76	92	105	135	161	186	244	298	350	399	452
B	35	35	35	42	42	42	50	50	50	60	60
C	30	30	30	35	35	35	40	40	40	40	40
φ	14	14	14	18	18	18	22	22	22	24	24

- 说明: 1. HD2-D型管卡适用于槽钢支架上不保温管道滑动支座。
2. 圆钢管卡1展开长度根据其支架槽钢型号而确定。
3. φ1为垫圈内径“h”为槽钢高度。

王海波
审核
刘永刚
校对
李健康
设计
李鹏
制图



HD3-a型支座
DN25~100



HD3-b型支座
DN125~800

HD3-a 型支座材料明细表

件号	1			2		
名称	丁字立板			丁字底板		
数量	1			1		
材料	钢板			扁钢		
支座编号	公称直径	规格	重量	规格	重量	
		$c \times b \times \delta$	kg/个	$a \times b \times \delta$	kg/个	
N1	25	96×200×4	0.60	50×200×4	0.63	
N2	32	96×200×4	0.60	50×200×4	0.63	
N3	40	96×200×4	0.60	60×200×4	0.75	
N4	50	96×200×4	0.60	60×200×4	0.75	
N5	65	114×250×6	1.34	80×250×6	0.94	
N6	80	114×250×6	1.34	80×250×6	0.94	
N7	100	114×250×6	1.34	80×250×6	0.94	

HD3-b 型支座材料明细表

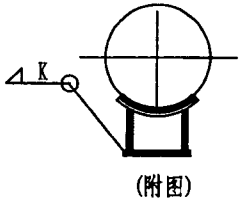
件号	3			4			5		
名称	弧形板			肋板			曲面槽		
数量	2			1			1		
材料	扁钢			扁钢			钢板		
支座编号	公称直径	规格	重量	规格	重量	规格	重量	规格	重量
		$n \times g \times s$	kg/个	$f \times e \times \delta$	kg/个	$(2c+a) \times b \times \delta$	kg/个		
N8	125	50×130×4	0.41	80×90×5	0.28	350×250×5	3.43		
N9	150	50×130×4	0.41	80×90×5	0.28	420×300×5	4.95		
N10	200	50×150×4	0.47	80×110×5	0.35	440×300×5	5.18		
N11	250	60×200×4	0.75	80×148×6	0.56	480×300×6	6.78		
N12	300	60×200×4	0.75	80×148×6	0.56	480×300×6	6.78		
N13	350	80×270×4	1.36	80×190×8	0.95	526×400×8	13.2		
N14	400	80×330×4	1.66	80×220×8	1.11	556×400×8	14.0		
N15	450	90×475×6	2.01	100×230×10	1.81	530×450	18.7		
N16	500	100×525×8	3.30	100×266×12	2.51	560×500	26.4		
N17	600	120×630×10	5.94	100×302×14	3.32	602×600	39.7		
N18	700	140×735×12	9.69	100×348×16	4.37	648×700	57.0		
N19	800	160×840×14	14.8	100×414×18	5.85	714×800	80.7		

HD3-a型支座尺寸表

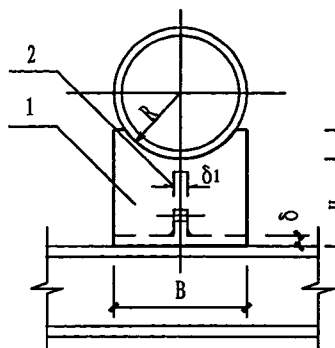
公称直径	h	a	b	c	δ
25	100	50	200	96	4
32	100	50	200	96	4
40	100	60	200	96	4
50	100	60	250	96	4
65	120	80	250	114	6
80	120	80	250	114	6
100	120	80	250	114	6

HD3-b型支座尺寸表

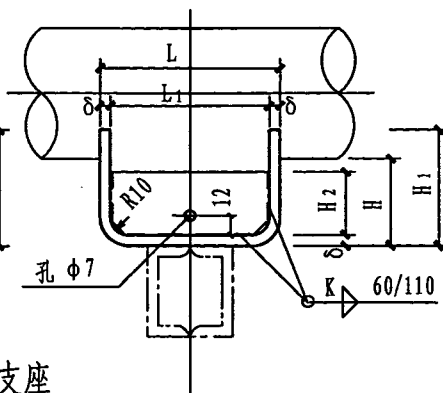
公称直径	h	a	b	c	δ	e	s	f	g	n
125	120	100	250	115	5	90	4	-	130	50
150	150	100	300	145	5	90	4	-	130	50
200	150	120	300	145	5	110	4	-	150	50
250	150	160	300	144	6	148	4	80	200	60
300	150	160	300	144	6	148	4	80	200	60
350	150	206	400	142	8	190	4	100	270	80
400	150	236	400	142	8	220	4	100	330	80
450	150	250	450	140	10	230	6	100	475	90
500	150	290	500	138	12	266	8	100	525	100
600	150	330	600	136	14	302	10	100	630	120
700	150	380	700	134	16	348	12	100	735	140
800	150	450	800	132	18	414	14	100	800	160



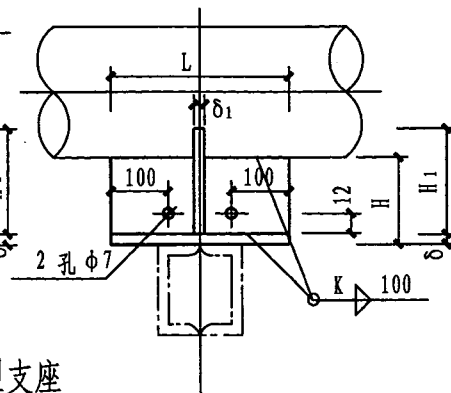
滑动支架支座(一)



HD4-a型支座
DN25~150



HD4-b型支座
DN200~800



HD4-a型支座材料明细表

件 号		1		2	
名 称		曲 面 槽		肋 板	
数 量		1		1	
材 料		扁 钢		扁 钢	
支座 编号	公称 直径	规 格 B×L×δ	重量 kg/个	规 格 H ₂ ×L ₁ ×δ ₁	重量 kg/个
N1	25	40×410×4	0.51	80×192×4	0.48
N2	32	40×420×4	0.53	80×192×4	0.48
N3	40	50×420×4	0.66	80×192×4	0.48
N4	50	50×470×4	0.74	80×242×4	0.61
N5	65	70×520×4	1.14	100×242×4	0.76
N6	80	80×520×4	1.31	100×242×4	0.76
N7	100	90×530×4	1.50	100×242×4	0.76
N8	125	100×540×4	1.70	100×242×4	0.76
N9	150	110×660×4	2.28	130×292×4	1.19

HD4-b型支座材料明细表

件 号		3		4		5	
名 称		顶 板		底 板		侧 板	
数 量		1		1		2	
材 料		扁 钢		扁 钢		扁 钢	
支 座	公 称	规 格	重 量	规 格	重 量	规 格	重 量
编 号	直 径	H ₂ ×L×δ ₁	kg/个	B×L×δ	kg/个	B ₁ ×H ₁ ×δ ₁	kg/个
N10	200	142×300×8	2.68	120×300×8	2.26	50×154×8	0.48
N11	250	142×300×8	2.68	140×300×8	2.64	60×155×8	0.58
N12	300	142×300×8	2.68	160×300×8	3.01	70×157×8	0.69
N13	350	142×300×8	2.68	206×300×8	3.88	99×179×8	1.11
N14	400	142×300×8	2.68	236×300×8	4.45	114×184×8	1.32
N15	450	170×350×10	4.67	250×350×10	6.87	120×215×10	2.03
N16	500	170×350×10	4.67	290×350×10	7.97	140×230×10	2.53
N17	600	188×400×12	7.08	330×400×12	12.4	159×250×12	3.74
N18	700	226×450×14	11.2	380×450×14	18.8	183×290×14	5.83
N19	800	264×550×16	18.2	450×550×16	31.1	217×350×16	9.54

尺寸表

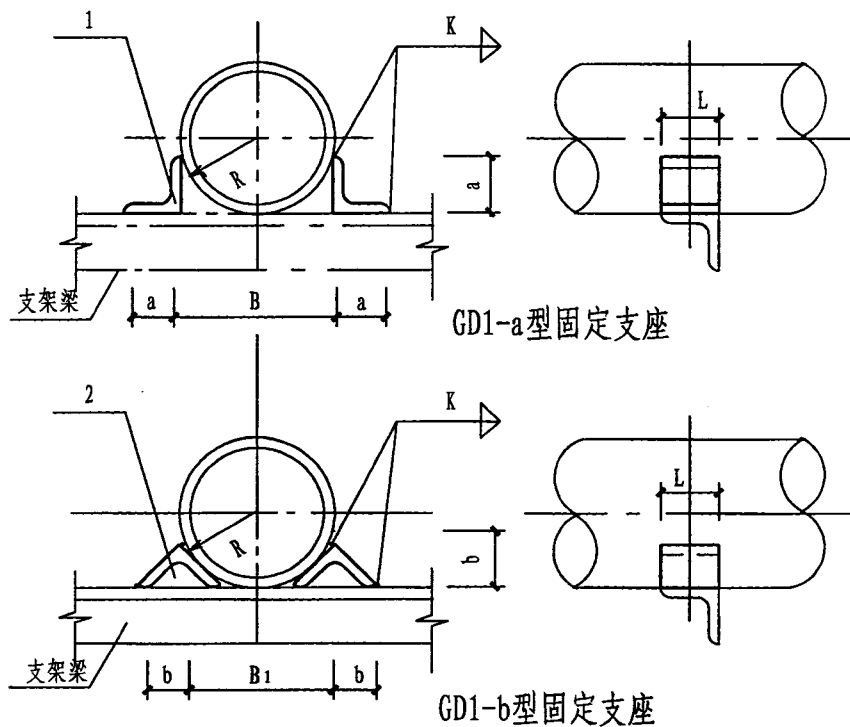
支座编号	公称直径	尺寸									
		R	B	H	H1	H2	L	L1	B1	δ	δ1
N1	25	16	40	100	105	80	200	192	—	4	4
N2	32	19	40	100	110	80	200	192	—	4	4
N3	40	23	50	100	110	80	200	192	—	4	4
N4	50	29	50	100	110	80	200	192	—	4	4
N5	65	38	70	120	135	100	250	242	—	4	4
N6	80	45	80	120	135	100	250	242	—	4	4
N7	100	54	90	120	140	100	250	242	—	4	4
N8	125	67	100	120	145	100	250	242	—	4	4
N9	150	80	110	150	180	130	300	292	—	4	4
N10	200	110	120	150	154	142	300	—	50	8	8
N11	250	137	140	150	155	142	300	—	60	8	8
N12	300	163	160	150	157	142	300	—	70	8	8
N13	350	189	206	150	179	142	300	—	99	8	8
N14	400	213	236	150	184	142	300	—	114	8	8
N15	450	239	250	180	215	170	350	—	120	10	10
N16	500	265	290	180	230	170	350	—	140	10	10
N17	600	315	330	200	250	188	400	—	159	12	12
N18	700	360	380	240	290	226	450	—	183	14	14
N19	800	410	450	280	350	264	550	—	217	16	16

说明: 1. "1"为件号曲面槽展开长度。

2. 电焊均采用手工电弧焊, 焊条用E4303型。

3. 焊缝高度"K"不小于被焊件最小厚度。

滑动支架支座(二)



尺 寸 表

DN	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400
R	16	19	24	30	38	45	54	67	80	110	137	163	189	213
B	32	38	43	57	73	88	102	118	148	206	260	298	377	421
a	20	20	20	20	25	30	36	45	56	75	90	100	180	180
B ₁	36	36	36	36	62	74	90	112	136	188	230	268	357	390
b	15	15	15	15	18	22	26	32	40	53	64	71	90	90

材料明细表

件 号			1		2	
名 称			固定角钢		固定角钢	
数 量			2		2	
材 料			Q 2 3 5 - A F		Q 2 3 5 F A	
支 座 编 号	公 称 直 径 DN	管 道 外 径 DW	规 格 La × δ	单重 kg/m	规 格 La × δ	单重 kg/m
N1	25	32	L20 × 3	0.88	L20 × 3	0.88
N2	32	38	L20 × 4	1.14	L20 × 4	1.14
N3	40	48	L20 × 4	1.14	L20 × 4	1.14
N4	50	57	L20 × 4	1.14	L20 × 4	1.14
N5	65	76	L25 × 4	1.46	L25 × 4	1.46
N6	80	89	L30 × 4	1.78	L30 × 4	1.78
N7	100	108	L36 × 4	2.16	L36 × 4	2.16
N8	125	133	L45 × 4	2.73	L45 × 4	2.73
N9	150	159	L56 × 4	3.43	L56 × 4	3.43
N10	200	219	L75 × 6	6.87	L75 × 6	6.87
N11	250	273	L90 × 8	10.94	L90 × 8	10.94
N12	300	325	L100 × 10	15.11	L100 × 10	15.11
N13	350	377	L180 × 100 × 8	17.30	L180 × 12	33.20
N14	400	426	L180 × 100 × 8	17.30	L180 × 12	33.20

说明: 1. 本固定支座适用于不保温管道。

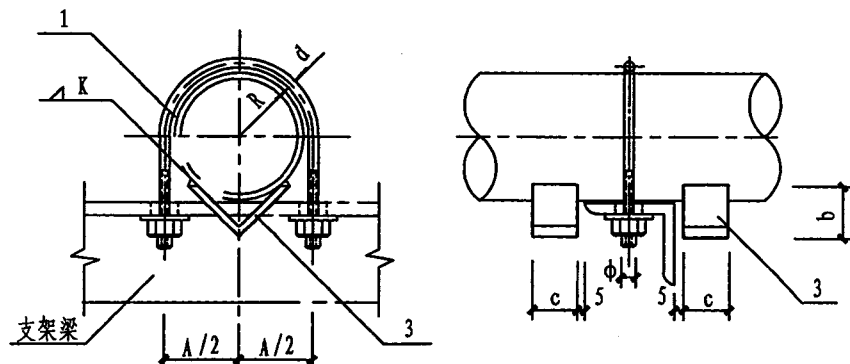
2. 角钢长度“L”应与支架梁横断面宽度相等。

3. 焊接采用手工电弧焊, 焊条为E4303型。

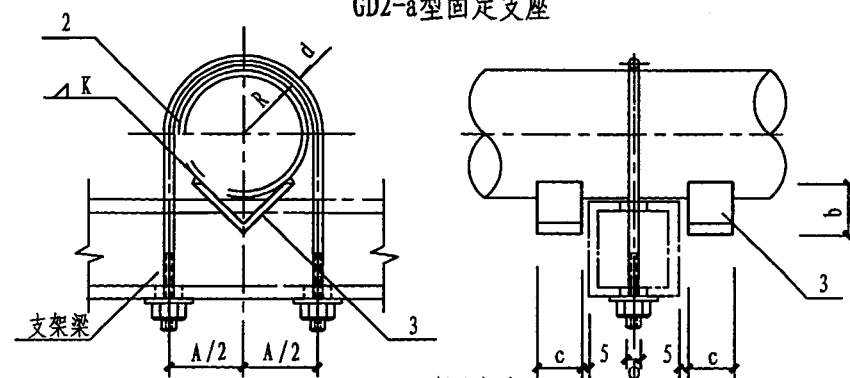
4. 焊缝高度“K”不小于焊件厚度。

固定支架固定支座(一)

图集号	12S10
页	206



GD2-a型固定支座



GD2-b型固定支座

尺寸表

DN	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400
R	18	23	25	31	39	46	58	70	84	112	139	165	189	213
d	10	10	10	10	12	12	12	16	16	16	16	20	22	22
A	45	56	62	74	92	105	131	161	186	240	298	350	399	452
c	40	40	40	40	50	50	50	50	60	60	60	60	70	70
b	15	15	15	15	18	22	26	32	40	53	64	71	127	127
Φ	12	12	12	12	14	14	14	18	18	18	18	22	24	24

材料明细表

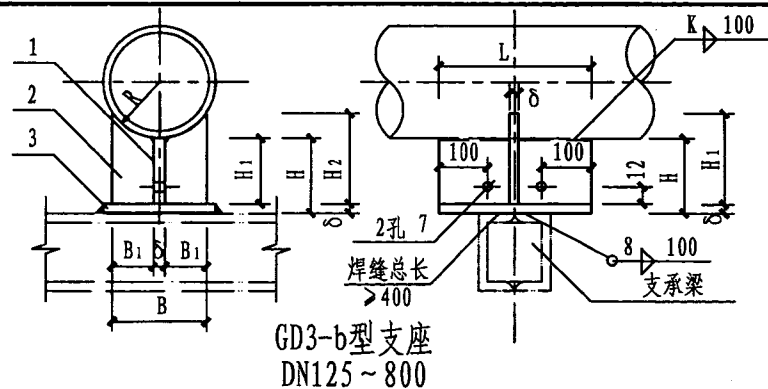
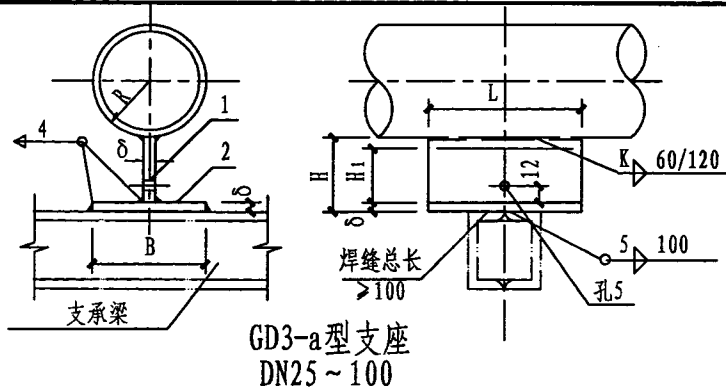
件 号			1	2	3	
名 称			HD2-b 型管卡	HD2-c 型管卡	角钢限位块	
数 量			1	1	2	
材 料			Q235— AF	Q235— AF	Q235— AF	
支座 编号	公称 直径 DN	管道 外径 DW	型 号	型 号	规 格	重量 kg/个
N1	25	32	HD2-b-N3	—————	L20×3	0.07
N2	32	38	HD2-b-N4	—————	L20×4	0.09
N3	40	48	HD2-b-N5	—————	L20×4	0.09
N4	50	57	HD2-b-N6	HD2-D-N1	L20×4	0.09
N5	65	76	HD2-b-N7	HD2-D-N2	L25×4	0.15
N6	80	89	HD2-b-N8	HD2-D-N3	L30×4	0.18
N7	100	108	HD2-b-N9	HD2-D-N4	L36×4	0.22
N8	125	133	HD2-b-N10	HD2-D-N5	L45×4	0.27
N9	150	159	HD2-b-N11	HD2-D-N6	L56×4	0.41
N10	200	219	HD2-b-N12	HD2-D-N7	L75×6	0.56
N11	250	273	HD2-b-N13	HD2-D-N8	L90×8	1.31
N12	300	325	HD2-b-N14	HD2-D-N9	L100×10	1.81
N13	350	377	HD2-b-N15	HD2-D-N10	L180×100×8	2.42
N14	400	426	HD2-b-N16	HD2-D-N11	L180×100×8	2.42

说明: 1. 本固定支座适用于管道水平与垂直安装。

2. 本固定支座与HD2型管卡组合使用, 管卡制作见本图集第201, 203页。

固定支架固定支座(二)

图集号	12S10
页	207



GD3-a 型支座材料明细表

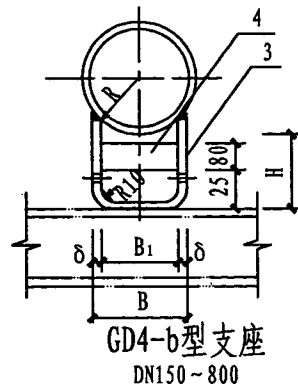
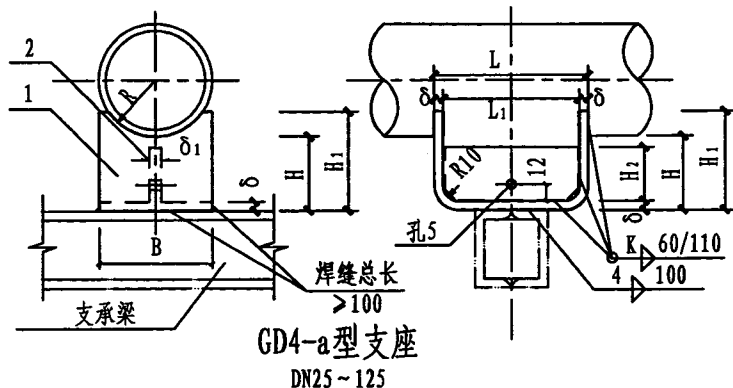
件号	1	2
名称	曲面槽	肋板
数量	1	1
材料	钢板	扁钢
支座公称直径	规格 $H_1 \times L \times \delta$	规格 $B \times L \times \delta$
重量	kg/个	kg/个
N1	25 96×200×4 0.6	50×200×4 0.63
N2	32 96×200×4 0.6	50×200×4 0.63
N3	40 96×200×4 0.6	60×200×4 0.75
N4	50 96×200×4 0.6	60×200×4 0.75
N5	65 114×250×6 1.34	80×250×6 0.94
N6	80 114×250×6 1.34	80×250×6 0.94
N7	100 114×250×6 1.34	80×250×6 0.94

GD3-b 型支座材料明细表

件号	3	4	5
名称	顶板	底板	侧板
数量	1	1	2
材料	钢板	扁钢	扁钢
支座公称直径	规格 $H_1 \times L \times \delta$	规格 $B \times L \times \delta$	规格 $B_1 \times H_2 \times \delta$
重量	kg/个	kg/个	kg/个
N8	125 114×250×6 1.34	100×250×6 1.18	40×131×6 0.25
N9	150 144×300×6 2.03	120×300×6 1.69	50×165×6 0.39
N10	200 142×300×8 2.68	160×300×8 3.01	70×171×8 0.75
N11	250 142×300×8 2.68	200×300×8 3.77	90×180×8 1.02
N12	300 142×300×8 2.68	240×300×8 4.52	110×189×8 1.31
N13	350 142×300×8 2.68	260×300×8 4.90	130×194×8 1.58
N14	400 142×300×8 2.68	280×300×8 5.27	140×195×8 1.71
N15	450 170×350×10 4.67	300×350×10 8.24	145×205×10 2.33
N16	500 170×350×10 4.67	340×350×10 9.34	165×216×10 2.80
N17	600 188×400×12 7.08	380×400×12 14.3	184×230×12 3.99
N18	700 226×450×14 11.2	420×450×14 20.8	203×245×14 5.47
N19	800 264×550×16 18.3	500×550×16 34.6	242×260×16 7.90

尺寸表

支座编号	公称直径	R	B	B ₁	H	H ₁	H ₂	L	δ
N1	25	16	50	—	100	96	—	200	4
N2	32	19	50	—	100	96	—	200	4
N3	40	23	60	—	100	96	—	200	4
N4	50	29	60	—	100	96	—	200	4
N5	65	38	80	—	120	114	—	250	6
N6	80	45	80	—	120	114	—	250	6
N7	100	54	100	—	120	114	—	250	6
N8	125	67	100	40	120	114	131	250	6
N9	150	80	120	50	150	144	165	300	6
N10	200	110	160	70	150	142	171	300	8
N11	250	137	200	90	150	142	180	300	8
N12	300	163	240	110	150	142	189	300	8
N13	350	189	260	130	150	142	194	300	8
N14	400	213	280	140	150	142	195	300	8
N15	450	239	300	145	180	170	205	350	10
N16	500	265	340	165	180	170	216	350	10
N17	600	315	380	184	200	188	230	400	12
N18	700	360	420	203	240	226	245	450	14
N19	800	410	500	242	280	264	260	550	16



尺寸表

GD4-a型支座材料明细表

件号	1	2
名称	曲面槽	肋板
数量	1	1
材料	Q235-AF扁钢	Q235-AF扁钢
支座公称直径	规格 $B \times (2H_1 + 11) \times \delta$	规格 $H_2 \times L_1 \times \delta_1$
重量	kg/个	kg/个
N1	25 40×410×4 0.52	80×192×4 0.48
N2	32 40×420×4 0.53	80×192×4 0.48
N3	40 50×420×4 0.66	80×192×4 0.48
N4	50 50×470×4 0.74	80×242×4 0.61
N5	70 70×520×4 1.14	100×242×4 0.76
N6	80 80×520×4 1.31	100×242×4 0.76
N7	100 90×530×4 1.50	100×242×4 0.76
N8	125 100×540×4 1.70	100×242×4 0.76

GD4-b型支座材料明细表

件号	3	4
名称	曲面槽	肋板
数量	1	1
材料	Q235-AF钢板	Q235-AF扁钢
支座公称直径	规格 $(2H_1 + B_1) \times L \times \delta$	规格 $80 \times B_1 \times \delta$
重量	kg/个	kg/个
N9	150 430×300×8 8.10	80×100×8 0.50
N10	200 450×300×8 8.48	80×120×8 0.60
N11	250 472×300×8 8.89	80×140×8 0.70
N12	300 528×300×8 9.95	80×180×8 0.90
N13	350 548×300×8 10.3	80×190×8 0.96
N14	400 588×300×8 11.1	80×220×8 1.11
N15	450 668×350×10 18.4	80×240×10 1.51
N16	500 738×350×10 20.3	80×260×10 1.63
N17	600 818×400×12 30.8	80×280×12 2.11
N18	700 948×450×14 46.9	80×310×14 2.73
N19	800 1138×550×16 71.5	80×350×16 3.52

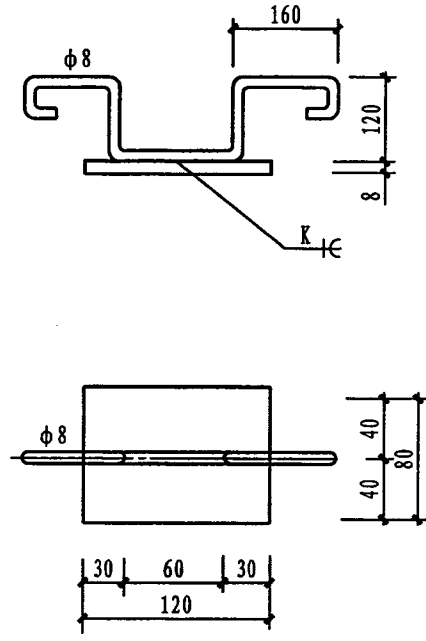
支座编号	公称直径	R	B	B ₁	H	H ₁	H ₂	L	L ₁	δ
N1	25	16	40	—	100	105	80	200	192	4
N2	32	19	40	—	100	110	80	200	192	4
N3	40	23	50	—	100	110	80	200	192	4
N4	50	29	50	—	100	110	80	250	242	4
N5	70	38	70	—	120	135	100	250	242	4
N6	80	45	80	—	120	135	100	250	242	4
N7	100	54	90	—	120	140	100	250	242	4
N8	125	67	100	—	120	145	100	250	242	4
N9	150	80	112	100	150	165	—	300	—	6
N10	200	110	132	120	150	165	—	300	—	6
N11	250	137	156	140	150	166	—	300	—	8
N12	300	163	196	180	150	174	—	300	—	8
N13	350	189	202	190	150	179	—	300	—	8
N14	400	213	232	220	150	184	—	300	—	8
N15	450	239	250	238	180	215	—	350	—	10
N16	500	265	290	278	180	230	—	350	—	10
N17	600	315	330	318	200	250	—	400	—	12
N18	700	360	380	368	240	290	—	450	—	14
N19	800	410	450	438	280	350	—	550	—	16

说明: 1. “1”为件号1曲面槽展开长。

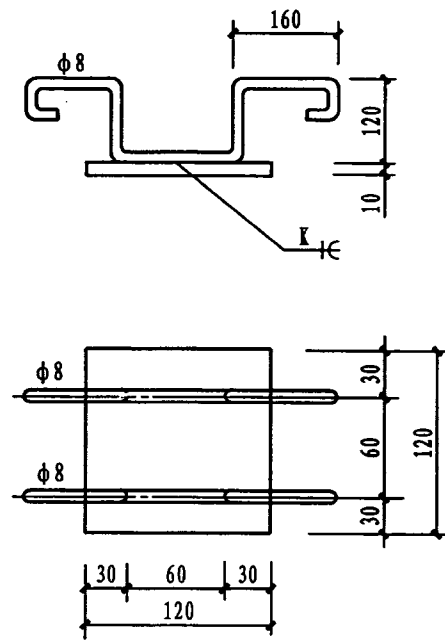
2. 电焊均采用手工电弧焊, 焊条采用E4303型。

焊缝高度“K”不小于被焊件最小高度。

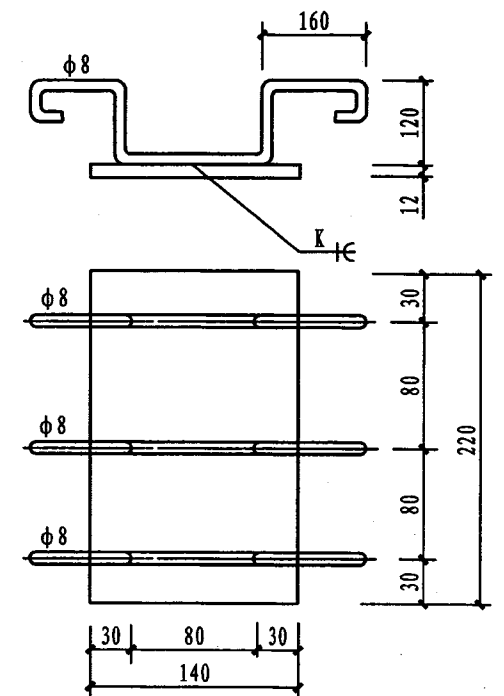
固定支架固定支座(四)



BM1



BM2



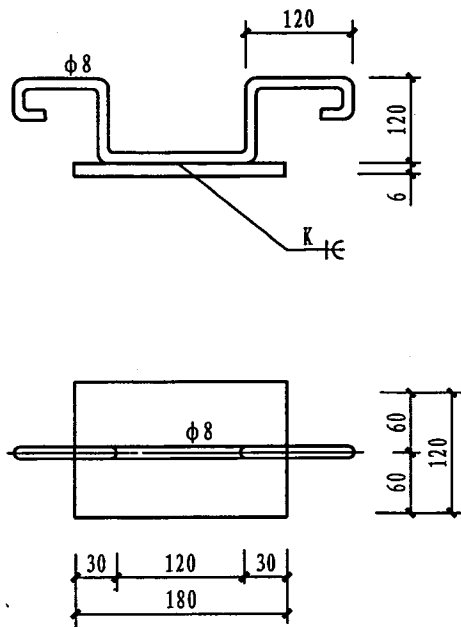
BM3

材料明细表

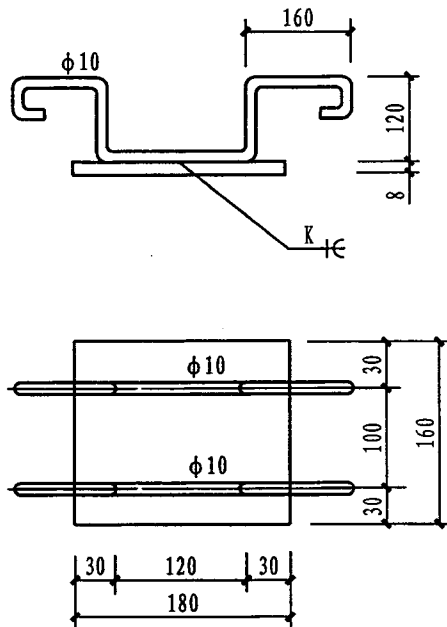
埋件 型号	钢 筋				钢 板				适 用 范 围	
	直径	展开长度	件数	重量kg	厚度	规 格	件数	重量kg	单 管	双 管
BM1	8	700	1	0.28	8	100×80	1	0.50	DN15~125	DN15~80
BM2	8	580	2	0.46	10	120×120	1	1.13	DN150~200	DN100~125
BM3	8	740	3	0.88	12	220×140	1	2.90	DN250~400	DN150~300

- 说明: 1. 本图适用于混凝土板下吊架的滑动支架预埋件安装。
 2. 钢筋与钢板的焊接焊缝高度不小于被焊件最小厚度。
 3. 本图计算混凝土强度等级为C20, 不符时土建另行计算。
 4. 钢筋弯钩长度为50。
 5. 预埋件钢筋与土建结构筋焊接。
 6. 埋件在结构施工完之后, 锚固时锚筋采用A级结构胶锚固。

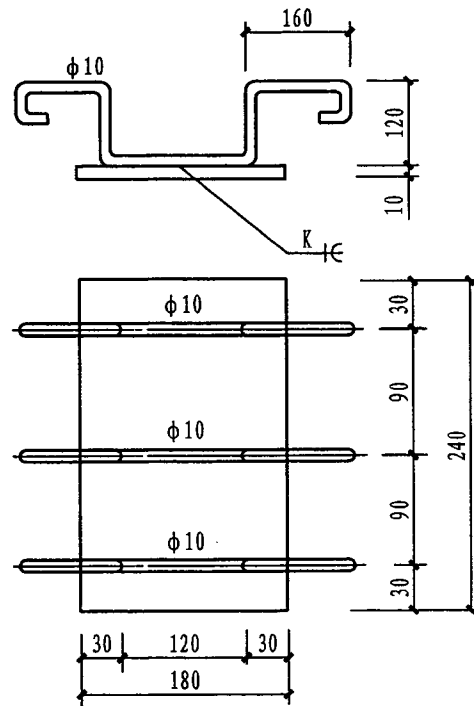
混凝土板下滑动支、吊架
预埋件



QM1



QM2



QM3

材料明细表

埋件 型号	钢 筋				钢 板				适 用 范 围	
	直径	展开长度	件数	重量kg	厚度	规 格	件数	重量kg	单 管	双 管
QM1	6	640	1	0.14	6	180×120	1	1.02	DN15~125	DN15~80
QM2	8	700	3	0.83	8	260×180	1	2.94	DN150~200	DN100~125
QM3	10	830	3	1.54	10	260×160	1	3.27	D250~400	DN150~300

说明: 1. 本图适用于混凝土板下吊架的滑动支架预埋件安装。

2. 钢筋与钢板焊接焊缝高度不小于被焊件最小厚度。

3. 本图计算混凝土强度等级为C20, 不符时土建另行计算。

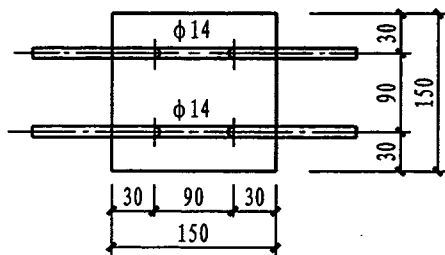
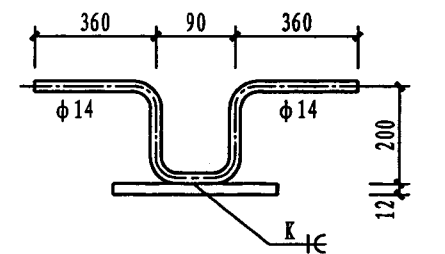
4. 钢筋弯钩长度 $\phi 6$ 为40, $\phi 8$ 为50, $\phi 10$ 为65。

5. 预埋件钢筋与土建结构筋焊接。

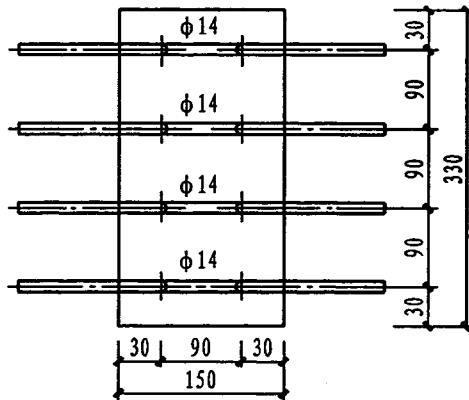
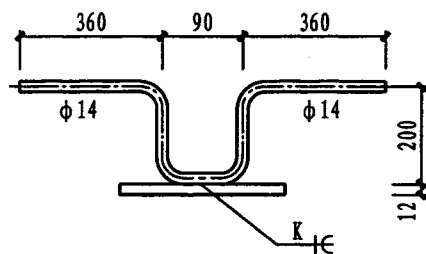
6. 埋件在结构施工完之后, 锚固时锚筋采用A级结构胶锚固。

混凝土墙(柱)上滑动支架
预埋件

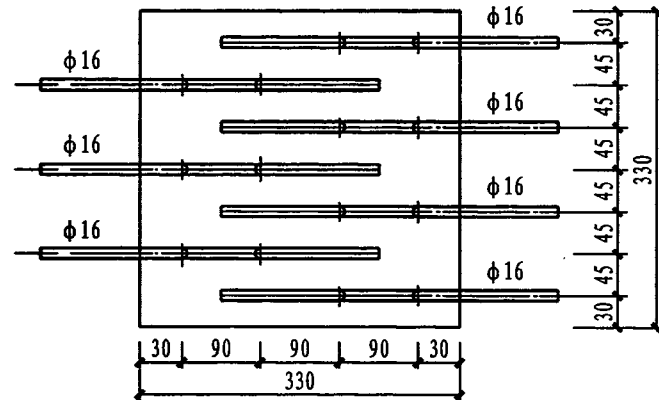
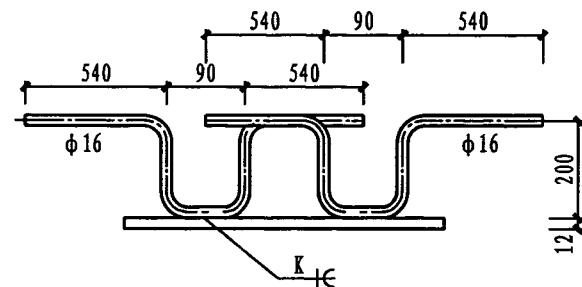
图集号	12S10
页	211



GM1



GM2



GM3

材料明细表

埋件 型号	钢 筋				钢 板				适 用 范 围	
	直径	展开长度	件数	重量kg	厚度	规 格	件数	重量kg	单 管	双 管
GM1	14	850	2	2.05	12	150×150	1	2.12	DN15~200	DN15~100
GM2	14	850	4	4.11	12	330×150	1	4.66	DN250~300	DN125~200
GM3	16	1120	7	12.37	14	330×330	1	11.97	DN350~400	DN250~300

说明: 1. 双管DN125~300斜撑根部预埋件均选用GM1。

2. 钢筋与钢板焊缝高度不小于钢板厚度。

3. 本图计算混凝土强度等级为C20, 钢筋为螺纹钢。

4. 预埋件钢筋与土建结构筋焊接。

5. 埋件在结构施工完之后, 锚固时锚筋采用A级结构胶锚固。

混凝土墙(柱)上固定支架
预埋件

图集号	12S10
页	212

附录:管道设计与计算的有关资料

1. 管架荷重计算: 管架计算管重不足10kg, 按10kg计算, 超过10kg, 按10kg进位化整。如22.3kg化整为30kg。

钢管重量表 (Kg/m) 附表1

公称直径 DN	15	20	25	32	40	50	65
壁厚	2.75	2.75	3.25	3.25	3.5	3.5	3.75
保温管 (m)	3.27	4.0	5.24	6.67	7.89	10.27	14.11
不保温管 (m)	1.61	2.19	3.29	4.55	5.65	7.79	11.30
公称直径 DN	80	100	125	150	200	250	300
壁厚	4.0	4.0	4.0	4.5	5	6	6
保温管 (m)	17.74	25.25	34.0	45.3	77.53	112.3	155.6
不保温管 (m)	14.77	21.64	29.8	40.6	71.74	105.4	147.6
公称直径 DN	350	400	450	500	600	700	800
壁厚	6	7	7	7	8	9	9
保温管 (m)	210.9	255.7	295.6	365.9	468.5	597.59	741.02
不保温管 (m)	201.8	245.6	284.7	353.6	436.8	563.59	702.4

1.1 垂直荷载: 考虑制造、安装等因素, 采用管架间距的标准荷载乘1.35荷载分项系数。

1.2 水平荷载: 按垂直荷载的0.3倍计算。

塑料管重量表 (kg/m) 附表2

公称外径De	20	25	32	40	50	63	90
壁厚	2.0	2.0	2.4	3.0	3.7	4.7	6.7
保温管 (m)	2.07	2.38	2.90	3.63	4.71	6.42	11.11
不保温管 (m)	0.41	0.62	1.00	1.56	2.43	3.87	7.89
公称外径De	110	125	140	160	200	250	315
壁厚	7.2	7.5	8.4	9.5	11.9	14.8	18.7
保温管道	15.15	18.73	20.76	28.8	43.46	66.11	102.0
不保温管道	11.63	14.89	18.69	24.20	38.1	59.7	94.2

1.3 地震荷载: 按地震设防烈度 ≤ 8 度。(未考虑风荷载)

2. 吊杆

吊杆按轴心受拉构件计算, 并考虑了一定的腐蚀余量, 吊杆净面积 A_n 按下式计算, 并满足国标GB/T17116.3。

$$A_n \geq \frac{1.5N}{0.85f}$$

式中: A_n —吊杆净截面面积 (mm^2)

N —吊杆拉力设计值 (N)

f —钢材强度设计值 (N/mm^2)

吊杆拉力最大允许值表 (Q235)

附表3

吊杆直径	8	10	12	16	20	25	28
最大允许荷重 (kN)	10.55	16.49	23.74	42.20	65.94	103.03	116.32

吊杆拉力最大允许值表 (Q300)

吊杆直径	8	10	12	16	20	25	28
最大允许荷重 (kN)	13.56	21.20	30.52	54.26	84.78	132.47	149.55

3. 悬挑支架

支架构件的计算公式:

支架轴心受力杆件的强度计算:

$$A_n \geq \frac{1.5N}{0.85f}$$

支架轴心受压杆件的稳定计算:

$$\frac{N}{\phi A} \leq f$$

式中: A_n -吊杆净截面面积 (mm²)

N -吊杆拉力设计值 (N)

f -材料的抗拉、抗压强度设计值 (N/mm²)

ϕ -轴心受压构件的稳定系数 (取截面两主轴稳定系数中的较小者)。

4. 支柱

落地式支柱按偏心受压构件计算。

吊、托架角钢允许弯矩表

附表4

角钢规格	L20×4	L30×4	L36×4	L40×4	L45×4	L50×4	L50×5
允许弯矩 kN.m	0.25	0.13	0.20	0.26	0.33	0.42	0.50
角钢规格	L63×4	L63×5	L63×6	L70×6	L70×7	L75×6	L75×7
允许弯矩 kN.m	0.89	1.09	1.29	1.61	1.85	1.86	2.14
角钢规格	L80×6	L80×7	L80×8	L90×8	L90×10	L100×8	L100×10
允许弯矩 kN.m	2.12	2.45	2.76	3.53	4.32	4.40	5.39

5. 横梁

a. 横梁抗弯强度计算

$$\frac{1.5M_x}{r_x W_{nx}} + \frac{1.5M_y}{r_y W_{ny}} \leq 0.85f$$

式中: r_x, r_y -截面塑性发展系数

M_x, M_y -所验算截面绕x轴和绕y轴的弯矩 (N-mm)

f -钢材的抗拉强度设计值 (N/mm)

W_{nx}, W_{ny} -所~所验算截面对x轴和对y轴的净截面抵抗矩 (mm)

b. 横梁抗剪强度计算

$$r = \frac{1.5V_S}{I_t v} \leq 0.85f_v$$

式中: r -抗剪强度 (N/mm²)

V-计算截面沿腹板平面作用的剪力 (N)

S-计算剪力处以上毛截面对中和轴的面积矩 (mm³)

I_x-毛截面惯性矩 (mm⁴)

t_w-腹板厚度

f_v-钢材的抗剪强度设计值 (N/mm²)

吊、托架槽钢允许弯矩表 附录5

槽钢规格	[5	[6.3	[8	[10	[12.6	[14a	[16	[20
允许弯矩 kN.m	0.75	0.99	1.25	1.68	2.22	2.80	3.79	5.57
槽钢规格	2 [5	2 [6.3	2 [8	2 [10	2 [12.6	2 [14a	2 [16	2 [20
允许弯矩 kN.m	4.48	7.00	10.89	17.05	26.52	34.63	50.23	82.29

6. 连接计算

焊接连接及螺栓连接按钢结构设计规范的有关公式，计算所需焊缝长度及连接螺栓的大小。

6.1 受弯梁挠度和受压构件长细比的规定:

6.1.1 受弯梁的挠度不宜大于L/200 (L为受弯构件的跨度，对悬臂梁和伸臂梁为悬伸长度的二倍)。

6.1.2 受压构件的允许长细比不宜超过120。

7. 锚栓

当采用本图集的锚栓固定型式管架时，其安装应符合国家有关规程，规范；采用的锚栓应符合国家有关的产品制造标准及有关的使用

规定。安装时所用锚栓的机械性能不得小于该荷载设计，应采用下表的锚栓荷载。

YG型膨胀螺栓锚固在C20混凝土上时的允许值 附表6

品种名称	规格	埋深	抗拉力 (N)		剪力 (N)	
			允许值	极限值	允许值	极限值
膨胀螺栓	M6X55	35	2450	6100	800	2000
膨胀螺栓	M8X70	45	5400	13500	1500	3750
膨胀螺栓	M10X85	55	9400	23500	2350	5880
膨胀螺栓	M12X105	65	10600	26500	3450	8630
膨胀螺栓	M16X140	90	12500	31000	6500	16250
膨胀螺栓	M20X195	140	19625	48670	10205	25513

注：锚入基材混凝土强度不得小于C20，如有特殊要求可向生产厂家进一步咨询。

8. 固定支架水平推力计算例题:

当介质温度≤150℃，按L型自然补偿计算，如下图1 (煨弯半径R=4D)

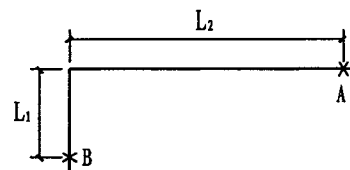


图1

A点水平推力:

$$P = \frac{A}{L_1^2} \times \frac{a \times E \times J \times \Delta t}{10^7}$$

式中: A-管壁弹性力系数。

E-弹性模数, Mpa。

a-管材在设计温度t时的线膨胀系数, mm/(m·℃)

J-管子断面惯性矩 (cm⁴)

Δt-安装温度, 一般常用温度差取。

① Δt < 100℃, 为100℃以下的热力管道;

② Δt < 135℃, 为135-70℃的热力管道;

假设L=6m, L=30m (L型补偿器固定点的最大长度)

A点推力值见下表:

A点固定支架水平推力 (kgf) 表 附表7

水 平 推 力	公称直径	20	25	32	40	50	65	80
	保温单管	0.23	0.59	1.16	2.01	4.29	10.51	19.62
	公称直径	100	125	150	200	250	300	350
	保温单管	35.92	68.51	132.39	390.28	910.74	1552.9	2442.7
	公称直径	400	450	500	600	700	800	
	保温单管	4105.3	5905.6	7983.0	15236	25787	38268	

9. 选用说明

9.1 对不同于本条件的固定支架推力计算及支架结构选用者再自行

核算。

9.2 对支撑结构的垂直承载力, 按各种规格保温管道的支架间距上限计算。

9.3 对于安装固定支架的建筑结构的承载能力, 请土建专业进行核算。

9.4 焊接于管道下部的限位角钢, 应采用与管道相同材质的材料。

9.5 本图集固定支架均按保温管道的最大外径, 考虑制作安装尺寸。

9.6 当用于垂直管道的固定时, 应与立管支架配合使用, 固定支架的荷载, 只考虑了长度不大于6m的管重及P1的推力。

10. 钢板、钢筋焊接型式及标注方法对照表

序号	名 称	标 注 方 法
1	单面角焊缝	
2	双面角焊缝	
3	三面围焊缝	
4	周围焊缝	
5	单边喇叭形焊缝	
6	喇叭形焊缝	
7	双面焊接的钢筋接头	
8	用角钢或扁钢做连接板焊接的钢筋接头	

组合吊架计算示例2:

如P192图, 已知第一排管1~管4分别为DN150、DN100(保)、DN100(保)、DN200, 第二排管5~管9分别为DN125、DN100、DN65、DN50(保)、DN80(保), 试计算各排吊架及组合管架的宽、高、跨距和重量。

解: 1. 组合吊架总净宽B:

1.1 第一排管架总宽度B:

查P192表格, 得出第一排各管道的单管安装宽度B₁分别为380、440、440、440, 第一排管道总根数为4, 第一排管架总净宽
 $B_0 = \sum B_1 - 65(n-1) = (380+440 \times 3) - 65 \times (4-1) = 1505$ 。

1.2 同理可得: 第二排管架总净宽B₀=1500。

1.3 组合吊架总净宽B=B_{0max}=1505。

2. 组合吊架总净高H:

2.1 第一排管架(至梁底或板底)净高H₀:

第一排管最大保温管DN100、最大非保温管DN200, 查P192表格, 得出(H₁+L₁)分别为394、329.5, H₀=(H₁+L₁)_{max}=394。

2.2 同理可得, 第二排管架(至第一排管架)净高H₀=375,

2.3 组合吊架总净高H:

H=ΣH₀=394+375=769。

3. 组合吊架跨距L_k:

组合吊架全部管道中最小保温管为DN50、最小非保温管为DN65, 查P192表格, 得出L_y分别为3.7m、5.2m, L_k=L_{ymin}=3.7m。

4. 组合吊架总重量W:

4.1 第一排管架总重量W₀:

查P192表格, 得出第一排各管道的单位长度重量W₁分别为40.6、25.3、25.3、71.7(Kg/m),

W₀=L_kΣW₁=3.7×(40.6+25.3×2+71.7)=602.7(Kg)。

4.2 同理可得, 第二排管架总重量W₀=335.6Kg。

4.3 组合吊架总重量W=ΣW₀=602.7+335.6=938.3Kg。

5. 计算结果:

第一排管架B₀×H₀×L_k×W₀=1505×394×3.7m×602.7Kg,

第二排管架B₀×H₀×L_k×W₀=1500×375×3.7m×335.6Kg,

组合吊架B×H×L_k×W=1505×769×3.7m×938.3Kg。

6. 组合吊架型钢及节点选用:

6.1 第一排管架总重量W₀=602.7Kg, 查P194表, 得第一排管架横梁型钢为L90×10。

6.2 同理可得, 第二排管架横梁型钢为L80×7。

6.3 组合吊架总重量W=938.3Kg, 查P194表, 得组合吊架吊柱型钢为L50×5。

6.4 组合吊架节点做法见本图册P195~P196。

7. 组合吊架计算示例1详见本图册190页。