

制糖机械 压力容器通用零部件
钢制悬挂式支座

1 主题内容与适用范围

本标准规定了钢制悬挂式支座的结构型式与系列尺寸。
本标准适用于钢制立式焊接容器。

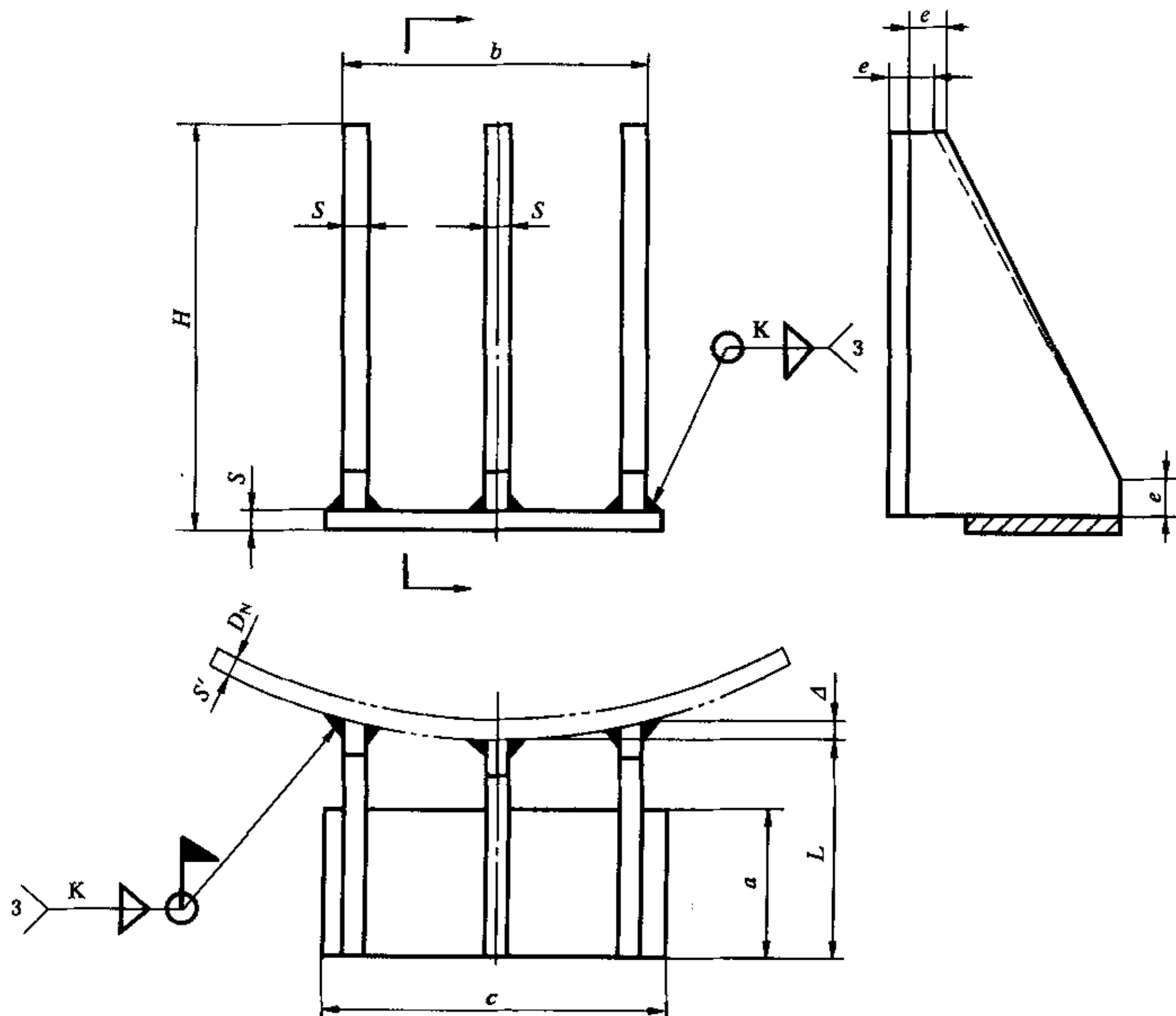
2 引用标准

GB/T 1804 公差与配合 未注公差尺寸的极限偏差
GB/T 3274 碳素结构钢和低合金结构钢 热轧厚钢板和钢带

3 结构型式与尺寸

A型悬挂式支座的结构型式及尺寸按图1和表1的规定。B型悬挂式支座的结构型式和尺寸按图2和表2的规定。图1和图2中的“ Δ ”值按表3的规定。

A型、B型悬挂式支座垫板尺寸按表4、表5的规定。



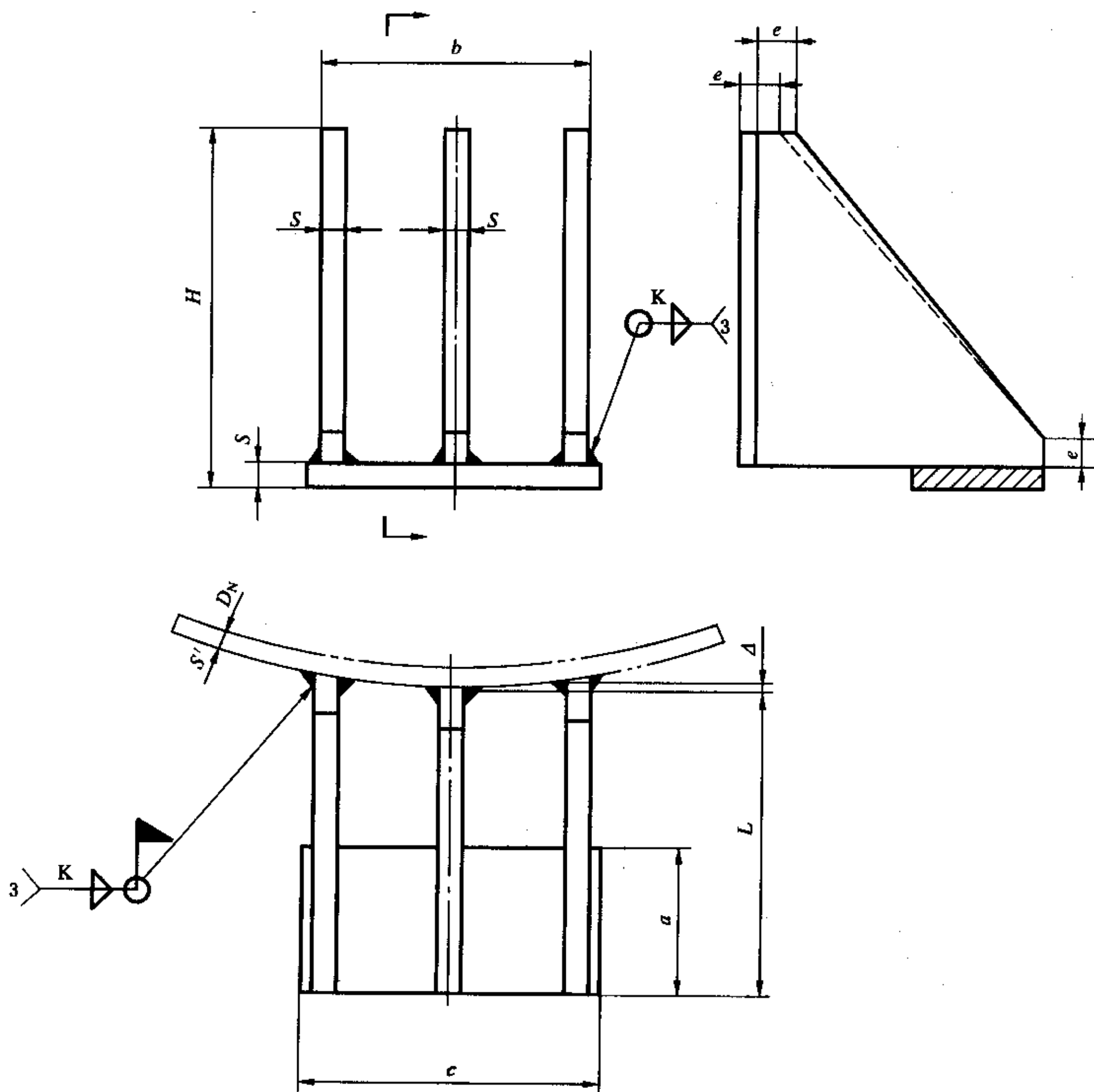
注： Δ 值按表3规定。

图1 A型

表 1

支座允许 负荷/t	支座支撑 面积/cm ²	支撑面上单位 压力/MPa	尺 寸/mm								质量/kg
			<i>a</i>	<i>c</i>	<i>b</i>	<i>e</i>	<i>H</i>	<i>L</i>	<i>s</i>	<i>K</i>	
10	720	1.39	240	300	270	30	460	270	14	8	31.2
12	884	1.36	260	340	310	30	500	290	16	10	41.7
16	1 064	1.50	280	380	340	30	540	310	16	10	48.5
20	1 260	1.59	300	420	380	40	580	330	18	11	64.3
25	1 472	1.70	320	460	420	40	620	350	18	11	73.2
32	1 700	1.88	340	500	460	40	660	370	20	12	91.6
40	2 090	1.92	380	550	500	50	700	410	22	13	121.5
45	2 320	1.94	400	580	540	60	740	430	24	16	152.8
50	2 520	1.98	420	620	580	60	780	450	26	18	178.0
55	2 728	2.02	440	660	620	70	820	470	28	18	214.1
60	2 990	2.01	460	700	660	70	860	490	30	20	250.4

注：支座垫板的材料由设计者自行决定。



注： Δ 值按表 3 规定。

图 2 B 型

表 2

支座允许 负荷/t	支座支撑 面积/cm ²	支撑面上单位 压力/MPa	尺 寸/mm								质量/kg
			a	c	b	e	H	L	s	K	
10	720	1.39	240	300	270	30	460	350	16	10	42.6
12	884	1.36	260	340	310	30	500	370	16	10	50.4
16	1 064	1.50	280	380	340	30	540	390	18	12	63.8
20	1 260	1.59	300	420	380	40	580	410	18	12	74.6
25	1 472	1.70	320	460	420	40	620	430	20	14	93.2
32	1 700	1.88	340	500	460	40	660	450	20	14	104.4
40	2 090	1.92	380	550	500	50	700	490	22	16	136.7
45	2 320	1.94	400	580	540	60	740	510	24	16	170.3
50	2 520	1.98	420	620	580	60	780	530	26	18	198.1
55	2 778	2.02	440	660	620	70	820	550	28	18	236.8
60	2 990	2.01	460	700	660	70	860	570	30	20	275.8

注：支座垫板的材料由设计者自行决定。

表 3 Δ值

mm

支座允许 载荷/t	容器直径 D _N /mm												
	2 000	2 200	2 400	2 600	2 800	3 000	3 200	3 400	3 600	3 800	4 000	4 200	4 400
10	7	6	6	5	5	4	4	4	4	3	3	3	3
12	9	8	8	7	7	6	6	5	5	5	4	4	4
16	12	10	10	9	8	8	7	7	6	6	6	5	5
20	15	13	12	11	9	9	9	8	8	7	7	7	6
25				14	13	12	11	10	10	9	9	8	8
32					15	14	13	13	12	11	11	10	10
40						17	16	15	14	13	13	12	11
45							18	17	16	15	15	14	13
50								20	19	18	17	16	15
55									22	20	19	18	18
60										23	22	21	20

支座允许 载荷/t	容器直径 D _N /mm												
	4 600	4 800	5 000	5 200	5 400	5 600	5 800	6 000	6 200	6 400	6 600	6 800	7 000
10	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
12	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2
16	5	5	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3
20	6	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4
25	8	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5	5	5
32	9	9	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6	6
40	11	10	10	10	9	9	9	8	8	8	7	7	7
45	13	12	12	11	11	10	10	10	9	9	9	8	8
50	15	14	13	13	12	12	12	11	11	10	10	10	9
55	17	16	15	15	14	14	13	13	12	12	12	11	11
60	19	18	17	17	16	16	15	14	14	14	13	13	12

表4 A型悬挂式支座垫板尺寸

支座允许负荷/t	垫板尺寸/mm	
	高×宽	厚度 δ
10	500×360	14
12	540×400	16
16	580×440	16
20	620×480	18
25	660×520	18
32	700×560	20
40	740×620	22
45	780×680	24
50	820×740	26
55	860×800	28
60	900×860	30

表5 B型悬挂式支座垫板尺寸

支座允许负荷/t	垫板尺寸/mm	
	高×宽	厚度 δ
10	500×360	16
12	540×400	16
16	580×440	18
20	620×480	18
25	660×520	20
32	700×560	20
40	740×620	22
45	780×680	24
50	820×740	26
55	860×800	28
60	900×860	30

4 选用规定

4.1 本支座标准分A、B型。A型适用于一般立式容器，B型适用于带保温层的立式钢制焊接容器。

4.2 悬挂式支座在下列情况下应设置加强垫板。

- a. 设备壳体的计算壁厚不大于3 mm时；
- b. 设备壳体的计算壁厚虽大于3 mm，但小于 $D_i/500$ 时(D_i 为设备内径，单位为毫米)；
- c. 设备壳体用高合金钢制造，配以碳钢支座；
- d. 设备壳体与支座之间的温差大于200℃；
- e. 设备壳体需要焊后热处理时，应设置加强垫板，且加强垫板须在热处理前焊上；
- f. 将由设备内部压力产生的应力和支座产生的局部应力叠加，其合成应力大于或等于规定的应

力强度许用值时。

5 技术要求

- 5.1 支座材料采用 Q 235-A·F,如有改变,需在设备装配图中注明。
- 5.2 焊接采用电弧焊,焊条牌号用 J 422(型号 E 4303)。全部角焊缝的焊脚尺寸均等于 0.8 倍较薄板的厚度。
- 5.3 加强垫板的材料应与设备壳体相同,垫板与容器筒体应良好贴合。
- 5.4 未注公差尺寸允差按 GB/T 1804 的规定,非加工面未注公差尺寸的公差等级按 IT 16。

6 标记示例

A 型悬挂式支座,允许负荷为 20 t。

标记为:支座 A20 QB/T 2072.4

B 型悬挂式支座,允许负荷为 20 t。

标记为:支座 B20 QB/T 2072.4

附加说明:

本标准由中国轻工总会质量标准部提出。

本标准由全国压力容器标准化技术委员会专用压力容器分技术委员会归口。

本标准由中国轻工总会广州机械设计研究所、中国轻工总会杭州机械设计研究所负责起草。

本标准主要起草人李天祥、方英、张一慧、陈祥龙。