

燃油拱顶储罐选用图

批准部门 中华人民共和国建设部 批准文号 建设[1996]452号
 主编单位 大庆石油化工设计院 统一编号 GJB T-396
 实行日期 一九九六年七月三十一日 图 集 号 96R311

主编单位负责人 王福生
 主编单位技术负责人 王 塔
 技术审定人 王塔发
 设计负责人 勾士文

目 录

- | | | | |
|--------------------------|-------|-------------------------------------|-----------|
| 1. 目录 | (1) | 12. 拱顶储罐系列管口规格及用途表(九) | (11) |
| 2. 总说明 | (2~4) | 13. 储罐基础设计条件表(十) | (12) |
| 3. 拱顶储罐系列基本参数和尺寸表(一) | (5) | 14. 附60~10000 m ³ 拱顶储罐总图 | (13)~(24) |
| 4. 拱顶储罐系列盘梯及罐顶平台基本参数表(二) | (6) | | |
| 5. 拱顶储罐系列加热器基本参数表(三) | (6) | | |
| 6. 罐壁开口接管及补强圈规格选用表表(四) | (7) | | |
| 7. 人孔、透光孔及量油孔选用表表(五) | (7) | | |
| 8. 全天候防爆阻火呼吸阀选用表表(六) | (8) | | |
| 9. 通气管选用表表(七) | (8) | | |
| 10. 罐底排水槽结构及尺寸图(一)、图(二) | (9) | | |
| 11. 储罐开口焊接型式选用图 | (10) | | |

目 录		图集号	96R311
审核	王塔发	校核	勾士文
设计	王塔发	页	1

总 说 明

1. 设计、制造遵循的主要规范

- 1.1 SH3046-92《石油化工立式圆筒形钢制焊接储罐设计规范》
- 1.2 GBJ128-90《立式圆筒形钢制焊接油罐施工及验收规范》
- 1.3 SH3048-93《石油化工钢制设备抗震设计规范》
- 1.4 GBJ236-82《现场设备、工业管道焊接工程施工及验收规范》

2. 适用范围

2.1 本系列储罐适用储存工业及民用设施中重质燃料油等。

2.2 工作条件

- 2.2.1 最大工作压力 正压: 1960Pa 负压: 490Pa
- 2.2.2 工作温度 $-19^{\circ}\text{C} \leq t \leq 90^{\circ}\text{C}$
- 2.2.3 基本风压 686Pa
- 2.2.4 雪载荷 4.41Pa
- 2.2.5 抗震设防烈度 8 度 (近震)
- 2.2.6 场地土类型 II 类
- 2.2.7 储液密度 $1000\text{Kg}/\text{m}^3$
- 2.2.8 腐蚀裕度 1mm

当介质腐蚀性较强,腐蚀速度超过 $0.1\text{mm}/\text{a}$ 时,应根据介质对碳钢腐蚀速度,确定适当的腐蚀裕度。并相应增加罐壁板及罐底板的厚度或采取其它防腐措施。

3. 罐体规格尺寸

3.1 公称容积: $60\text{m}^3 \sim 10000\text{m}^3$

3.2 公称直径: DN4200mm~DN31200 mm

本系列储罐基本参数和尺寸见表一。

4. 罐顶盘梯及平台

本系列中所有储罐均采用 45° 升角的螺旋盘梯。其主要参数见表二。

5. 加热器

本系列中加热器均采用管束式加热器,加热介质为压力不高于 1MPa 的蒸汽。应根据建设地点的环境温度及介质特性,经计算后选择相应面积的加热器。其规格见表三。

6. 罐体防腐

储罐的防腐,对重质油罐,内外壁均采用 DY22型防腐涂料。对轻质油罐,外壁采用 DT22型隔热防腐涂料,内壁采用 DYF-22型耐油防腐防静电涂料。

储罐的罐壁防腐,应采用二底,一中,三面,具体施工方法见厂名录生产厂商提供施工说明书”。

7. 储罐附件的作用及安装

7.1 罐壁人孔

总 说 明		图集号	96R311
审核	设计	页	2

总 说 明

罐壁人孔均安装于罐壁最低圈壁板上,其中心距离罐底约800mm。人孔位置应与透光孔相对应,以便采光通气。当只有一个透光孔时,人孔应设在透光孔之180°位置上。人孔的规格及制造目前已定型化。其规格及选用见表(五)。

7.2 量液孔

量液孔一般适用于安装有通气管的储罐,其公称直径一般为DN150mm。安装位置应在平台附近与透光孔相对应,以便测定储液计量或取样。其选用见表(五)。

7.3 透光孔

透光孔主要用于储罐放空后的通风和检修时的采光,安装在罐顶平台附近,与人孔对称(方位180°)布置。其中心距罐壁1000mm。透光孔的公称直径为DN500mm,其规格及选用见表(五)。

7.4 通气孔

通气孔主要用于储存不易挥发介质的储罐,一般安装在罐顶中心附近,起呼吸作用。其规格及选用见表(七)。

7.5 全天候防爆阻火呼吸阀

用于储存易挥发介质的储罐(如汽油、原油)时,应采用呼吸阀而不采用通气孔。其规格及选用见表(六)。

本系列所采用的全天候防爆阻火呼吸阀是新型产品,它集呼吸阀、阻火器为一体,具有很高的耐蚀性及耐候性。安装、

维护方便。

7.6 排水槽

排水槽用于储罐排水(污)放净之用。排水槽常用结构有两种(见图一和图二),地震设防地区的排水槽应采用图二所示的结构。图一所示结构尺寸见表(八)。本标准图中采用图二所示结构,非设防地区可采用图一所示结构。

8. 工艺接口

8.1 本系列中所设置的接口,其数量、规格及用途是推荐性的。选用者可根据工艺需要,变更其规格、数量安装方位及标高。推荐工艺接口表见表(九)。

8.2 各种公称直径的开口接管及其补强圈的规格,应符合表(四)中的规定。

9. 液位指示计

本系列中液位指示,选用浮标液位指示计。定货时须注明油罐高度。选用者也可根据需要,设置其它型式的液位指示计。

10. 消防设施

本系列储罐采用泡沫消防,根据罐容积大小不同,设

总 说 明			图集号	96R311
审核	张所长	校对	王书旭	页
			设计	3

置不同数量、规格的泡沫发生器。本系列中仅提供泡沫发生器与罐壁联接的开洞数量、规格尺寸及方位。泡沫发生器应由选用单位的消防专业提供。并应根据储存介质的特性,校核空气泡沫发生器的规格及数量。

11. 避雷及防静电

本系列储罐未设置避雷及防静电设施,选用时由选用单位相应专业根据有关规范确定是否设置避雷及防静电设施。

12. 储罐基础

12.1 储罐基础应符合GBJ128-90《立式圆筒型钢制焊接储罐施工及验收规范》和SH3046-92《石油化工立式圆筒形钢制焊接储罐设计规范》中的规定。其基本要求如下:

- (1) 基础面层应为绝缘防腐层,基础表面任意方向上不应有突起的棱角。基础表面凹凸度从罐中心向周边测量不应超过25mm。
- (2) 基础锥面坡度:对一般地基应为15/1000,对软弱地基一般不应大于35/1000。基础沉降基本稳定后的锥面坡度应不小于8/1000。

12.2 储罐基础设计条件

本系列将各种规格的储罐基础设计条件,汇编成“储罐基础设计条件”表(十)。选用者可按工程实际情况,对其中的空白项加以补充后,提供给土建专业,作为储罐基础的设计依据。

13. 罐体保温

本系列储罐其罐体保温,应由选用者按照工程的具体情况,自行确定保温材料、保温结构及保温厚度。

14. 选用说明

14.1 选用原则

- (1) 储罐的工作条件必须与本说明2.2项的规定相符合。
- (2) 储罐的进出口管径与本系列推荐的管口不同时,应对储罐附件(通气孔或呼吸阀)的规格尺寸,按工艺条件核算后方可选用。必要时应加大其规格尺寸或增加数量。

14.2 选用步骤

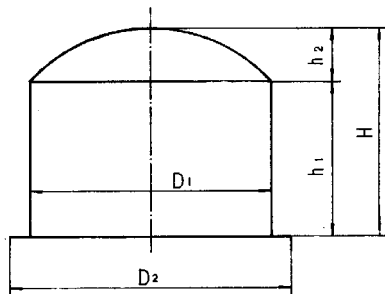
- (1) 绘出储罐选用图。选用图中应绘出管口方位图及管口立面安装标高示意图。
- (2) 当管口与本系列中推荐的内容(管径、连接标准、压力等级、安装标高)不相符时,应在选用图中提出。并用文字说明更改、补充的内容。
- (3) 选用图的格式由选用单位自行确定。

15. 本系列中各种规格的储罐施工图,由中国建筑标准设计研究所提供,需要者与其联系。

总 说 明		图集号	96R311
审核 张清波	校对 公工子	设计 石方凡	页 4

表(一): 拱顶储罐系列基本参数和尺寸

序号	标准图号	容积(m³)		储罐内径 D ₁ (mm)	罐底直径 D ₂ (mm)	高度(mm)			罐壁厚度(mm)									顶板、底板厚度 (mm)			罐体材料	储罐 总质量 (Kg)
		公称	计算			壁高h ₁	顶高h ₂	总高H	底圈	二	三	四	五	六	七	八	九	厚度	中幅	边缘		
1	96R311.1-1-0	60	73	4200	4320	5250	454	5715	5	5	5	5						5	6	6	Q235-A.F	5630
2	96R311.1-2-0	100	111	5200	5320	5250	559	5820	5	5	5	5						5	6	6	Q235-A.F	7100
3	96R311.1-3-0	200	217	6600	6720	6350	724	7085	5	5	5	5						5	6	6	Q235-A.F	10610
4	96R311.1-4-0	300	336	7750	7880	7130	868	8010	5	5	5	5	5					5	7	7	Q235-A.F	14145
5	96R311.1-5-0	400	460	8600	8730	7930	973	8915	5	5	5	5	5					5	7	7	Q235-A.F	16710
6	96R311.1-6-0	500	554	9000	9130	8710	993	9715	5	5	5	5	5	5				5	7	7	Q235-A.F	18870
7	96R311.1-7-0	700	776	10200	10330	9510	1108	10630	5	5	5	5	5	5				5	7	7	Q235-A.F	23420
8	96R311.1-8-0	1000	1110	11500	11630	10700	1247	11959	6	6	6	6	6	6	6			5	7	7	Q235-A.F	33790
9	96R311.1-9-0	2000	2176	15800	15920	11100	1726	12833	8	7	6	6	6	6	6			5	7	7	Q235-A.F	54290
10	96R311.1-10-0	3000	3443	18900	19030	12280	2051	14340	11	10	9	8	7	6	6	6		6	7	9	Q235-A	86485
11	96R311.1-11-0	5000	5595	23700	23830	12691	2589	15289	12	11	10	9	7	6	6	6		6	7	9	Q235-A	123840
12	96R311.1-12-0	10000	10907	31200	31350	14274	3407	17690	18	16	14	12	11	9	7	6	6	6	7	9	20R	219780



- 注: ①. 计算容积按罐壁高度和储罐内直径计算的园筒几何容积。
 ②. 罐壁板及罐顶板、罐底板厚度均包括腐蚀裕度。
 ③. 总高指罐底板下边缘到罐顶中心顶板的最高点的距离。

拱顶储罐系列基本参数和尺寸 图集号 96R311

审核 张 设计 王 夏 5

表(二):拱顶储罐系列盘梯及罐顶平台基本参数

序号	容积 (M³)	标准图号(制造图)		盘梯包角 (度)	质量(Kg)	
		盘梯	罐顶平台		盘梯	平台
1	60	96R311.2-1	96R311.3-1	139.2	388	304
2	100	96R311.2-2	96R311.3-2	144.8	385	326
3	200	96R311.2-3	96R311.3-3	112.5	470	370
4	300	96R311.2-4	96R311.3-4	107.3	529	392
5	400	96R311.2-5	96R311.3-5	106.7	570	416
6	500	96R311.2-6	96R311.3-6	111.4	633	427
7	700	96R311.2-7	96R311.3-7	109.6	698	468
8	1000	96R311.2-8	96R311.3-8	107.3	760	498
9	2000	96R311.2-9	96R311.3-9	82.9	793	622
10	3000	96R311.2-10	96R311.3-10	76.6	885	712
11	5000	96R311.2-11	96R311.3-11	62.6	897	852
12	10000	96R311.2-12	96R311.3-12	54.1	1013	1070

注:①:盘梯及罐顶平台的材料均为 Q235-A.F。

②:盘梯内侧板内边缘至罐外壁的距离均为 200mm。

③:盘梯包角指盘梯起始处至平台中心的平面包角。

表(三):拱顶储罐系列加热器基本参数

序号	容积 (M³)	标准图号 (制造图)	加面 热积 (M²)	蒸气出入口连 接尺寸及标准	H(mm)	L(mm)	N	质量 (Kg)
1	60	96R311.4-1 96R311.4-2	11 8	Pg160g50JB81-59 Pg160g25JB81-59	170	200	1	345 246
2	100	96R311.4-3 96R311.4-4	18 13	Pg160g50JB81-59 Pg160g25JB81-59	170	200	1	493 397
3	200	96R311.4-5 96R311.4-6	28 24	Pg160g50JB81-59 Pg160g25JB81-59	170	200	1	785 727
4	300	96R311.4-7 96R311.4-8	25 15	Pg160g50JB81-59 Pg160g25JB81-59	170	200	1	698 441
5	400	96R311.4-9 96R311.4-10	30 20	Pg160g50JB81-59 Pg160g25JB81-59	170	200	1	832 565
6	500	96R311.4-11 96R311.4-12	40 30	Pg160g50JB81-59 Pg160g25JB81-59	170	200	2 1	1116 818
7	700	96R311.4-13 96R311.4-14	50 42	Pg160g50JB81-59 Pg160g25JB81-59	170	200	2 1	1302 1076
8	1000	96R311.4-15 96R311.4-16	59 40	Pg160g50JB81-59 Pg160g25JB81-59	170	200	2 1	1571 1033
9	2000	96R311.4-17 96R311.4-18	116 78	Pg160g50JB81-59 Pg160g25JB81-59	170	200	2	2842 2053
10	3000	96R311.4-19 96R311.4-20	173 115	Pg160g50JB81-59 Pg160g25JB81-59	170	200	2	4237 2969
11	5000	96R311.4-21	186	Pg160g65JB81-59 Pg160g50JB81-59	170	200	2	4670
12	10000	96R311.4-22	280	Pg160g80JB81-59 Pg160g65JB81-59	170	200	2	7215

注:①:H为蒸汽出(入)口接管法兰伸出罐壁的距离;

L为出(入)口接管中心距离,N为出(入)口数量。

拱顶储罐系列加热器基本参数	图集号	96R311
拱顶储罐系列盘梯及罐顶平台基本参数		
审核: 王清波 校对: 王清波 设计: 王清波	页	6

表(四):罐壁开口接管及补强圈规格选用表

序号	公称直径 (mm)	接管外径×壁厚 (mm)	补强圈尺寸φ外/φ内 (mm)	补强圈标准号
1	25	φ32X3.5		
		φ34X5		
2	40	φ45X5		
		φ48X5		
3	50	φ57X5		
		φ60X5.5		
4	80	φ89X7.5(6)	φ160/φ93	JB1207-73
5	100	φ108X8.5(6)	φ200/φ112	JB1207-73
		φ114X8.5*(6)	φ200/φ118	JB1207-73
6	150	φ159X10	φ300/φ163	JB1207-73
		φ168X11*(7)	φ300/φ172	JB1207-73
7	200	φ219X13(8)	φ400/φ223	JB1207-73
8	250	φ273X13(8)	φ480/φ277	JB1207-73
9	300	φ325X13(10)	φ550/φ329	JB1207-73
10	350	φ377X13(11)	φ620/φ381	JB1207-73
11	400	φ426X13(12)	φ680/φ430	JB1207-73
12	450	φ480X13	φ760/φ484	JB1207-73
13	500	φ530X13	φ840/φ534	JB1207-73
14	600	φ630X13	φ980/φ634	JB1207-73

注:①:*表示大外径接管,括号内的数值为最小壁厚。

表(五):人孔、透光孔及量油孔选用表

容 积 (M ³)	介质特性	罐壁人孔			透光孔			量油孔		
		数量	直径 (mm)	单质 (Kg)	数量	直径 (mm)	单质 (Kg)	数量	直径 (mm)	单质 (Kg)
60 ~ 700	易挥发	1	600	126	1	500	见注	1	150	7.6
	不易挥发	1	600	126	1	500	见注	1	150	7.6
1000 ~ 2000	易挥发	1	600	126	2	500	见注	1	150	7.6
	不易挥发	1	600	126	2	500	见注	1	150	7.6
3000	易挥发	2	600	126	2	500	见注	1	150	7.6
	不易挥发	1	600	126	2	500	见注	1	150	7.6
5000 ~ 10000	易挥发	3	600	126	3	500	见注	1	150	7.6
	不易挥发	1	600	126	3	500	见注	1	150	7.6

注:①:透光孔分为四种类型,即A、B、C、D型。其中A、B型用于易挥发介质,A型安装于罐顶中心,而B型则安装于罐顶平台附近。C、D型用于不易挥发介质,C型安装于罐顶中心,D型安装于罐顶平台附近。

②:量油孔应配备Pg6Dg150JB81-59的法兰、接管及补强圈、垫片、螺栓、螺母。

③:透光孔质量:A型为44.8Kg;B型为47.7Kg;
C型为20.5Kg;D型为25.4Kg。

④:上述产品可由厂名录中的生产厂家供货。

罐壁开口接管及补强圈规格选用表	图集号	96R311
人孔、透光孔及量油孔选用表	页	7

表(六):全天候防爆阻火呼吸阀选用表

输液量 (M ³ /h)	管 径 (mm)	数 量	规 格	单质 (Kg)	连接尺寸 及标准
<25	50	1	DN50 C 级	7.2	Pg6DgXX JB81-59
25~100	100	1	DN100 C 级	11.5	
101~150	150	1	DN150 C 级	14.2	
151~250	200	1	DN200 C 级	28.7	
251~300	250	1	DN250 C 级	48.5	
>300	250	2	DN250 C 级	48.5	

注:①:本阀适用于储存闪点低于28℃的甲类油品和闪点低于60℃的乙类油品,如汽油、煤油、轻柴油、原油等。

②:本阀集呼吸阀与阻火器为一体,阀体采用铝合金制造,具有重量轻、耐蚀性高等优点。可在-35~60℃环境下正常工作。

③:本产品可由厂名录中的生产厂家供货。

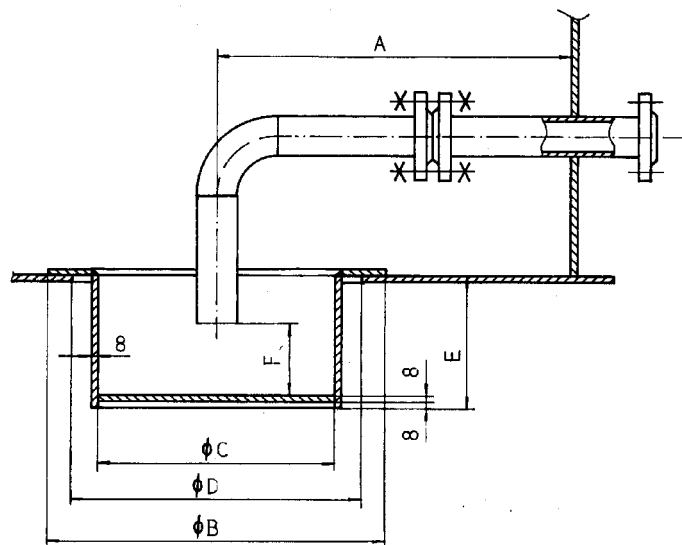
表(七):通气管选用表

输液量 (M ³ /h)	管 径 (mm)	数 量	规 格	单质 (Kg)	连接尺寸 及标准
<100	100	1	DN100 V型	4.7	Pg6DgXX JB81-59
101~150	150	1	DN150 V型	9.4	
151~250	200	1	DN200 V型	14.4	
251~300	250	1	DN250 V型	19.6	
>300	300	2	DN300 V型	34	

注:①:本产品可由厂名录中的生产厂家供货。

通 气 管 选 用 表	图集号	96R311
全天候防爆阻火呼吸阀选用表		
审核张清长 校对王 设计王书礼	页	8

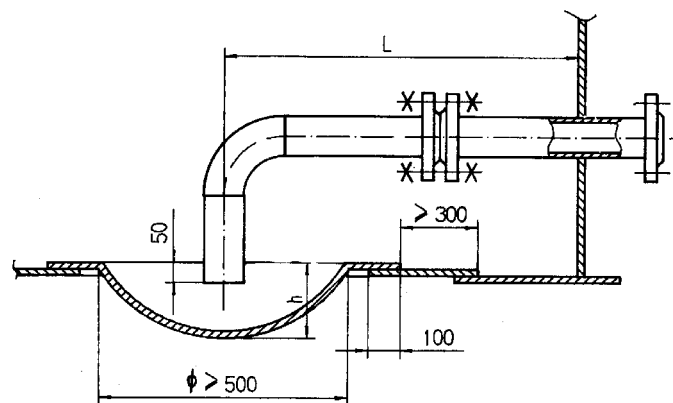
图(一):罐底排水槽结构及尺寸图



表(八) 排水槽结构尺寸

接管直径 (mm)	A (mm)	ϕB (mm)	ϕC (mm)	ϕD (mm)	E (mm)	F (mm)
50	1000	880	600	636	300	100
80	1400	1180	900	936	400	150
100	1800	1480	1200	1236	600	180
150	2400	1780	1500	1536	900	200

图(二):罐底排水槽结构及尺寸图



注:①:凹槽板壁厚不应小于8mm, $150 > h > 100\text{mm}$ 。

②:当储罐容积 ≥ 3000 立米时, $L \geq 1600\text{mm}$,且应使边缘板与中幅板之间的焊缝距凹槽边缘的距离不小于300mm。

③:凹槽外围焊缝的焊脚高度应取相焊件中较薄者厚度,且尽量延伸焊角,焊成不等边角缝。

罐底排水槽结构及尺寸图

图集号

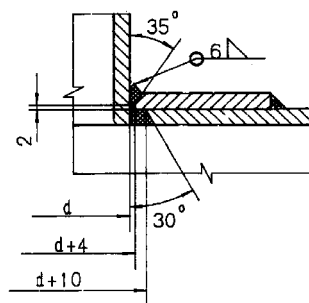
96R311

审核:张海波 校对:田世平 设计:王为民

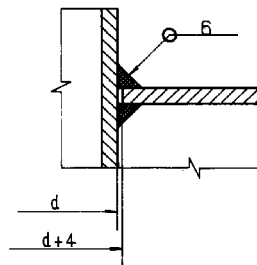
页

9

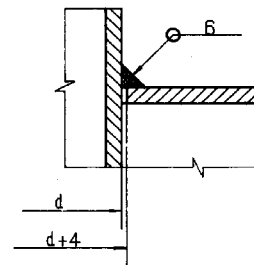
开口焊接型式 I



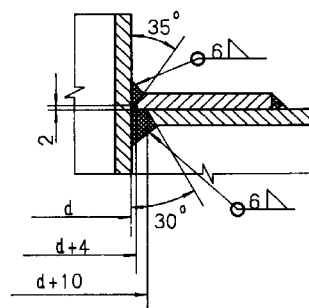
开口焊接型式 III



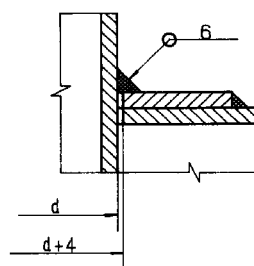
开口焊接型式 V



开口焊接型式 II



开口焊接型式 IV



- ①. 焊接型式“Ⅰ”适用于位于罐壁上,且开口内边缘与罐内壁平齐的带补强圈的($DN \geq 80mm$)开口,如人孔等。
- ②. 焊接型式“Ⅱ”适用于位于罐壁上,且开口接管伸进罐内的带补强圈的($DN \geq 80mm$)开口。
- ③. 焊接型式“Ⅲ”适用于位于罐壁上,开口接管伸进罐内的不带补强圈的开口。
- ④. 焊接型式“Ⅳ”和“Ⅴ”适用于位于罐顶上的开口,“Ⅳ”型为带补强圈型,“Ⅴ”型不带补强圈。

储罐开口焊接型式选用图

图集号

96R311

审核

设计

校对

制图

页

10

表(九):拱顶储罐系列管口规格及用途

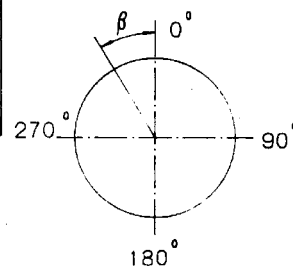
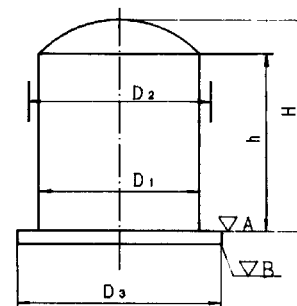
序号	标准图号 <small>(制图)</small>	容积 (m ³)	油品入口 a(mm)	油品出口 b(mm)	浮标液位 计口c(mm)	通气孔 d(mm)	量油孔 e(mm)	透光孔 f(mm)	人孔 m(mm)	蒸汽入口 k(mm)	凝水出口 n(mm)	温度计口 t(mm)	消防口 s(mm)	排水口 p(mm)
1	96R311.1-1-0	60	50	50	按厂家产品样本	100	150	500	600	50	25	25	70	50
2	96R311.1-2-0	100	50	50	按厂家产品样本	100	150	500	600	50	25	25	70	50
3	96R311.1-3-0	200	50	50	按厂家产品样本	100	150	500	600	50	25	25	80	50
4	96R311.1-4-0	300	50	50	按厂家产品样本	100	150	500	600	50	25	25	80	50
5	96R311.1-5-0	400	80	80	按厂家产品样本	150	150	500	600	50	25	25	80	50
6	96R311.1-6-0	500	80	80	按厂家产品样本	150	150	500	600	50	25	25	80	50
7	96R311.1-7-0	700	80	80	按厂家产品样本	150	150	500	600	50	25	25	80	50
8	96R311.1-8-0	1000	100	100	按厂家产品样本	150	150	500	600	50	25	25	80	80
9	96R311.1-9-0	2000	150	150	按厂家产品样本	200	150	500	600	50	25	25	80	80
10	96R311.1-10-0	3000	150	150	按厂家产品样本	200	150	500	600	50	25	25	100	80
11	96R311.1-11-0	5000	200	200	按厂家产品样本	250	150	500	600	65	50	25	100	80
12	96R311.1-12-0	10000	200	200	按厂家产品样本	250	150	500	600	80	65	25	100	80

注:①.本管口规格表是推荐性的,选用者可以变更。
②.本系列中的消防口仅提供罐壁上开口位置及尺寸,不包括泡沫发生器。
③.温度计口仅提供联接的接管发兰,不包括温度计。

拱顶储罐系列管口规格及用途				图集号	96R311
主编 陈德发	校对 徐世平	设计 孙永成	审核	页	11

表(十):油罐基础设计条件

序 号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1 罐容积 m^3	60	100	200	300	400	500	700	1000	2000	3000	5000	10000
2 罐体最大直径 D_1	4210	5210	6610	7760	8610	9010	10210	11512	15816	18922	23724	31236
3 罐保温外径 D_2												
4 罐底板外径 D_3	4320	5320	6720	7880	8730	9130	10330	11630	15920	19030	23830	31350
5 罐身高度 h	5250	5250	6350	7130	7930	8710	9510	10700	11100	12280	12691	14274
6 罐总高度 H	5715	5820	7085	8010	8915	9715	10630	11959	12833	14340	15289	17690
7 罐体及附件总质量	5630	7100	10610	14145	16710	18870	23420	33790	54290	86485	123840	219780
8 保温结构质量												
9 充水水质量	73000	111000	217000	336000	460000	554000	776000	1110000	2176000	3443000	5595000	10907000
10 操作时介质质量												
11 罐底坡度 i	15 ‰	15 ‰	15 ‰	15 ‰	15 ‰	15 ‰	15 ‰	15 ‰	15 ‰	15 ‰	15 ‰	15 ‰
12 基础标高 $\nabla A/B$												
13 建北方向 β												
14 基本风压 p_a												
15 场地土类型												
16 设防烈度												



注: 1.排水口应在方位图中注明,基础上开槽尺寸须满足图中积水槽的结构要求。

2.表中长度单位为毫米,质量单位为千克。

3.建北方向应由选用者在本资料中注明。

4.表中空白数据应由选用者补充。

储罐基础设计条件

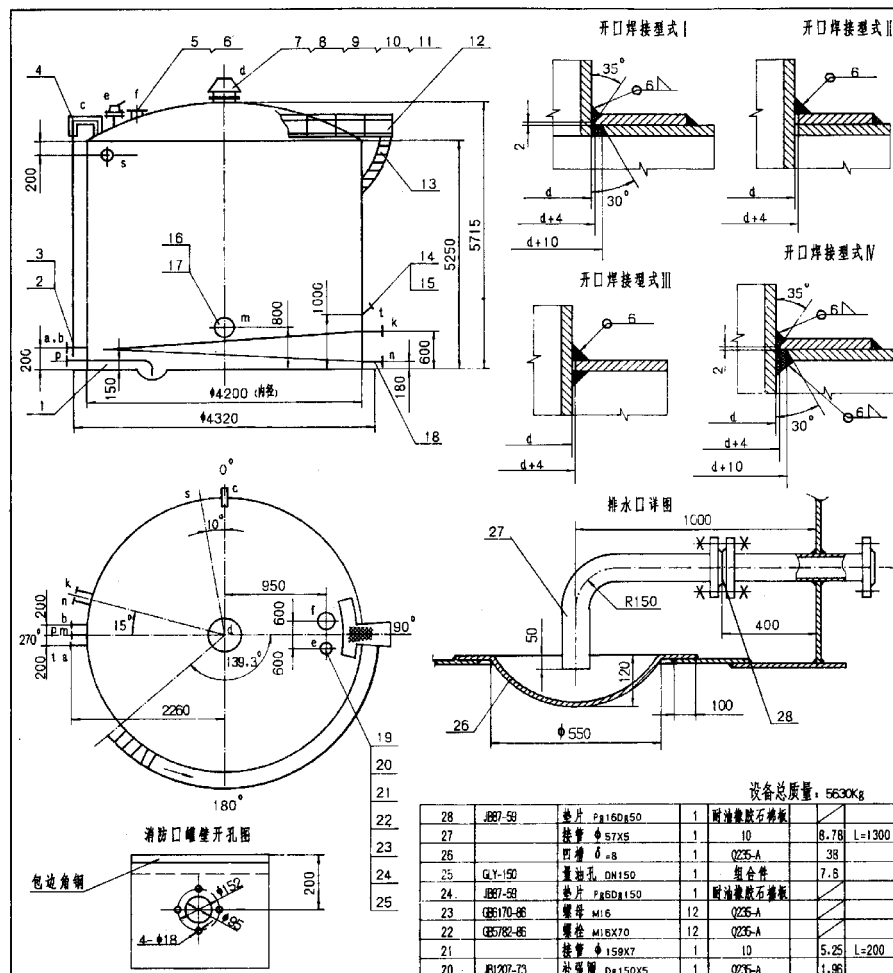
图集号

96R311

审核: 范海俊 校对: 吕子 设计: 吕子

页

12



开		口		说		明	
符号	公称直径 (mm)	连接尺寸及标准	连接形式	开口形式	伸出高度 (mm)	用途或名称	
a	50	Pg160g50/1881-59	平面	III	按本图	罐底入口	
b	50	Pg160g50/1881-59	平面	III	按本图	罐底出口	
c				III	按本图	浮标液位计	
d	100			II	按本图	通气孔	
e	150			II	按本图	量油孔	
f	500			II	按本图	透光孔	
m	600			I	按本图	罐壁人孔	
k	50	Pg160g50/1881-59	平面	III	按本图	蒸汽入口	170
n	25	Pg160g25/1881-59	平面	III	按本图	蒸汽出口	170
t	25	Pg160g25/1881-59	平面	III	按本图	温度计口	
s	70					消防口	
p	50	Pg160g50/1881-59	平面	III	按本图	排水口	

注:开口说明中伸出高度是指法兰密封面到罐体外壁的距离。

图中已标注定位尺寸或对外不连接的开口(如人孔、透光孔、量油孔及通气孔等)该栏内均用斜线表示。

19	J881-59	法兰 Pg160g150	1	Q235-A	4.47	
18	96R311.4-1	加数量 "S=11M"	1	组合件	345	
17	GG-600	人孔 DN600	1	组合件	126	
16	J81207-73	补强圈 Dg600X5	1	Q235-A	17.2	
15		接管 $\phi 32 \times 3.5$	1	10	0.52	L=200
14	J881-59	法兰 Pg160g25	1	Q235-A	1.17	
13	96R311.2-1	螺栓	1	组合件	388	
12	96R311.3-1	罐顶平台	1	组合件	304	
11	J887-59	垫片 PAgDR100	1	耐油橡胶石棉板		
10	J81207-73	补强圈 Dg100X5	1	Q235-A	0.85	
9		接管 $\phi 108 \times 6$	1	10	3.15	L=200
8	J881-59	法兰 Pg160g100	1	Q235-A	2.89	
7	TQG-100	通气孔 DN100	1	组合件	4.7	
6	GTG-500g	透光孔 DN500	1	组合件	44.8	
5	J81207-73	补强圈 Dg500X5	1	Q235-A	13	
4	ENG	浮标液位计 H=5250	1	组合件	31	
3	J881-59	法兰 Pg160g250	5	Q235-A	2.61	13.1
2		接管 $\phi 57 \times 5$	2	10	2.78	5.52 L=400
1	96R311.1-1-1	罐体	1	组合件	4950	

件号	图号或标准号	名称及规格	数量	材	料	备	注
	接顶油罐总图	VN=60 M ³	图集号	96R311			
	图号	96R311					

设备总质量: 5630Kg

28	J887-59	垫片 Pg160g150	1	耐油橡胶石棉板		
27		接管 $\phi 57 \times 5$	1	10	8.78	L=1300
26		衬垫 $\phi 8$	1	Q235-A	38	
25	GY-150	量油孔 DN150	1	组合件	7.6	
24	J887-59	垫片 Pg160g150	1	耐油橡胶石棉板		
23	GB170-86	螺栓 M16	12	Q235-A		
22	GB5782-86	螺栓 M16X70	12	Q235-A		
21		接管 $\phi 159 \times 7$	1	10	5.25	L=200
20	J81207-73	补强圈 Dg150X5	1	Q235-A	1.96	

图号: 96R311