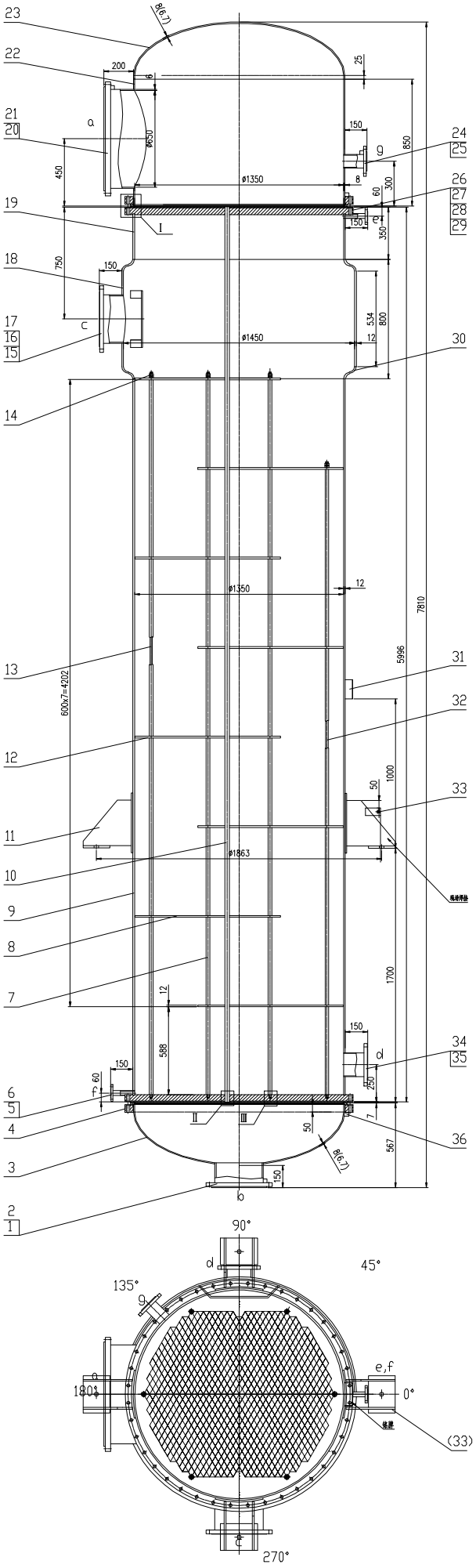
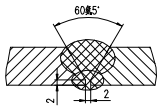


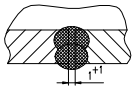
A,B类手工焊接接头形式

不按比例



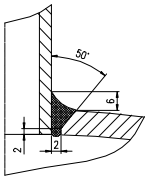
光程A,B类自动焊接接头形式

不按比例



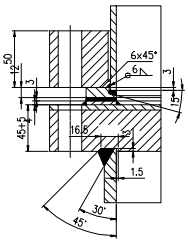
壳体与接管的焊接形式

不按比例



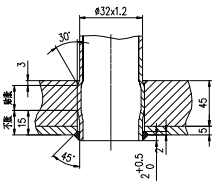
I

不按比例



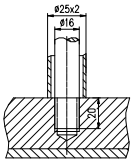
II

不按比例



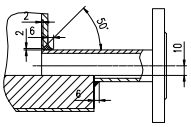
III

不按比例



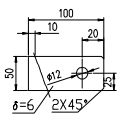
f 管口

不按比例



件33 详图

不按比例



设计数据表

设计参数				设计、制造与检验标准
容器类别		I类		1.GB/T151-2014《热交换器》 2.GB/T150.1~150.4-2011《压力容器》 3.JB/T4745-2002《钛制焊接容器》 4.TSG 21-2016《固定式压力容器安全技术监察规程》
参数名称		壳程	管程	
工作压力	MPa	0.3	常压	
设计压力	MPa			制造与检验要求
工作温度(进/出)	?	140-150/90	105/110	接头型式 焊材：焊接接头的形式与尺寸请国中法兰附件按HG/T20583-2011中的规定，水法角接头的焊角高度按较薄件的厚度；法兰的焊接按相应的法兰标准。
设计温度	?			
壁温	?			
介质		水蒸汽	水-TOTAL-7-[illegible]	
介质特性		无毒、非易燃	无毒无害、非易燃	
主要受压元件材料		Q345R GB/T713	TA2,16MnⅡ	
腐蚀裕量	mm	1	0	
容积	m^3	5.0	5.5	
焊接接头系数	Ø	0.85	0.85	
程数		1	1	
保温材料		工艺定		
保温厚度	mm	工艺定		
传热面积	m^2	525		
换热管规格Øxtx L	mm	Ø32x1.2x6000		
管子与管板连接方式		强度焊+胀胀		
管口及支座方位		按本图		
设计使用年限	年	10		
重量 设备总重量:	kg	10330		
重量 其中钛材重量:	kg	5090		
重量 设备充满水重量:	kg	20830		

无损检测	焊缝接头名称及位置	检测	检测标准及合格级别	检查等级
A	管板对头	100%	NB/T47013-2015 RT-Ⅱ级	
		100%	NB/T47013-2015 PT-I	
B	壳程筒体	>20%	NB/T47013-2015 RT-Ⅱ级	
	管程筒体	>20%	NB/T47013-2015 RT-Ⅱ级	
C	角焊、T焊	100%	NB/T47013-2015 PT-I	
D				

试验	试验种类	壳程	管程
	水压试验压力 MPa	0.44	0.13
	气密性试验压力 MPa	/	/
	热处理	/	

管口表

件号	公称直径	连接尺寸标准	连接面形式	用途	管子尺寸	伸出长度
a	650	PJ/T20592-6 NB/T47021-2012	RF	物料出口	ø662x6	200
b	300	PJ/T20592-10 HG/T20592-2009	RF	物料进口	ø325x6	150
c	300	PL300-10 HG/T20592-2009	RF	蒸汽进口	ø325x8	150
d	150	PL150-10 HG/T20592-2009	RF	凝水出口	ø159x5	150
e	25	PL25-10 HG/T20592-2009	RF	排气口	ø32x3.5	150
f	25	PL25-10 HG/T20592-2009	RF	排净口	ø32x3.5	150
g	80	PJ/T20592-10 HG/T20592-2009	RF	冲洗口	ø89x4	150

技术要求

1.TA2换热管标准为GB/T3625-2007，并应符合NB/T47019.8-2011标准的要求，其外径偏差为±0.13，厚度偏差为±10%，M各；TA2和TA10板材应符合GB/T3621-2007的要求，M各；钛钢复合板应符合NB/T 47002.3-2009的B1类有关要求，Q345R钢板应符合GB/T713-2014的要求，16MnⅡ应符合NB/T47008-2017中Ⅱ级锻件要求。

2.管板与壳体接缝坡口宽度公差为±1.0mm，管板平整度要求小于1.0mm。

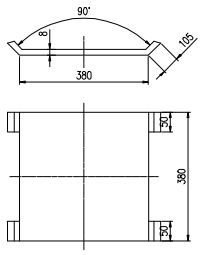
3.换热管与管板连焊前应全部管孔用圆的毛刺尺油污，换热管两端100mm范围内应用丙酮彻底清洗干净。

4.换热器壳程水压试验合格后进行管程水压试验。水压试验后应将水全数干净。

5.设备的涂装与运输包装按JB/T4711-2003规定；钢制外表面涂防锈底漆两遍、面漆一遍。

件17 挡板

不按比例



件号	图号或标准号	名称	数量	材料	单重	总重(Kg)	备注
36		挡块 25x25x5	20	TA2	0.02	0.40	
35	GB/T8163-2008	接管 ø159x5	1	20		3.1	L=162
34	HG/T20592-2009	法兰 PL150(B)-10RF	1	Q235B		7.0	
33		静电接地板 δ=6	1	S30408		0.25	
32	-03	拉杆 ø16	2	Q235A		6.7	L=4260
31		铭牌	1	组合件		0.5	
30		平波形膨胀节	2	Q345R	64.6	129.2	H=133
29	NB/T47027-2012	螺母 M20	160	25	0.05	8.0	
28	NB/T47027-2012	螺柱 M20x170-A	80	35	0.4	32.0	
27		垫片 ø1417/ø1353x3	2	非石棉纤维橡胶板			
26	-05	管板 δ=45+5	2	组合件	65%	130%	
25	GB/T3624-2010	接管 ø89x4	1	TA2		0.7	L=155
24	HG/T20592-2009	法兰 PJ/SE80-10RF	1	Q235B/TA2		3.5/0.4	
23	GB/T25198-2010	上封头 EHA1350x8(6.7)	1	TA2		78.9	h=25
22		筒节 DN1400 δ=8	1	TA2		133.9	H=841
21		接管 ø662x6	1	TA2		15.6	L=280
20	-04	法兰 C-RF650-0.6	1	16MnⅡ/TA10		350	
19		筒体Ⅱ DN1350 δ=12	1	Q345R		125.4	H=300
18		扩大段 DN1450 δ=12	1	Q345R		246.8	H=534
17		挡板 δ=8	1	Q235B		10.4	
16	GB/T8163-2008	接管 ø325x8	1	20		10.9	L=175
15	HG/T20592-2009	法兰 PL300(B)-10RF	1	Q235B		13.5	
14	GB/T41-2016	螺母 M16	20	5.0级	0.03	0.60	
13		定距管 ø25x2	14	20	1.3	18.2	L=1188
12	-03	拉杆 ø16	8	Q235A	7.7	61.6	L=4860
11	JB/T4712.3-2007	耳座 B5-Ⅰ	4	Q235B/Q345R	28.7	114.8	
10	GB/T3625-2007	换热管 ø32x1.2	993	TA2	5.1	4667	L=6000
9		筒体Ⅰ DN1350 δ=12	1	Q345R		2006	H=4799
8	-02	折流板 δ=12	8	Q235B	108.1	864.8	
7		定距管 ø25x2	50	20	0.7	35.0	L=588
6	GB/T8163-2008	接管 ø32x3.5	2	20	0.4	0.8	L=160
5	HG/T20592-2009	法兰 PL25(B)-10RF	2	Q235B	1.0	2.0	
4	-01	法兰 C-RF1350-0.25	2	16MnⅡ/TA10	70%	89%	
3	GB/T25198-2010	下封头 EHA1350x8(6.7)	1	TA2		82.9	h=50
2		接管 ø325x6	1	TA2		4.5	L=162
1	HG/T20592-2009	法兰 PJ/SE300-10RF	1	Q235B/TA2		13%	

标记	处数	文件号	签字	日期	再沸器 R=525m²		项目	河北华阳生物科技有限公司	
设计			标准化				图号	-00	
制图			工艺				比例	1:13	
校对			审定				张号	/	
审核			日期		装配图		青岛杰恒钛业有限公司		