

技术要求

1. 本设备按照GB/T28056-2011《烟道式余热锅炉通用技术条件》和《锅炉安全技术监察规程》进行设计、制造和验收。强度计算按GB/T16508-2013《锅壳锅炉》进行。
2. Q345R钢板应符合 GB/T713-2014《锅炉和压力容器用钢板》的要求。20#换热管应符合GB/T3087-2008的要求。碳钢和低合金钢锻件按NB/T47008-2017《承压设备用碳素钢和合金钢锻件》进行制造、检验和验收。
3. 汽包筒体的纵向和环向对接焊缝应采用全焊透型式，筒体纵、环焊缝应进行100%射线探伤，管子环向对接接头进行10%的射线检测。射线检测技术等级不低AB级,焊接接头质量等级不低于Ⅱ级，无损检测的结果符合现行标准NB/T47013-2015《承压设备无损检测》中要求。
4. 换热管与管板的连接方式先胀后焊，焊接完成后焊缝100%-PT检测，结果符合NB/T47013.5-1级合格。
5. 设备制造完成后，应按照《锅炉安全技术监察规程》的要求进行水压试验。试验压力为1.6MPa，保压20分钟,水压试验后，金属壁和焊缝上没有水珠和水雾，没有发现明显残余变形。试验完毕后，应将锅炉内的水排尽并用压缩空气将内部吹干。
6. 水压试验合格后，设备表面喷涂铁红有机硅耐热底漆两道，每层干膜厚度不小于30μm。
7. 锅炉的安装需遵守GB50273-2009《锅炉安装工程施工及验收规范》的规定。
8. 锅炉的水质应符合GB/T1576-2018《工业锅炉水质》的要求。
9. 用户应在烟气进出口端加膨胀节。
10. 法兰螺栓孔跨中布置。
11. 设备外保温厚度80mm，材料为岩棉，密度不小于120kg/m³，由用户自理。

给水泵主要技术参数（推荐）

水泵型号	KQDP(Q)40-BSx19	
流量	6	m ³ /h
扬程	178	m
电机功率	7.5	KW

主要技术参数

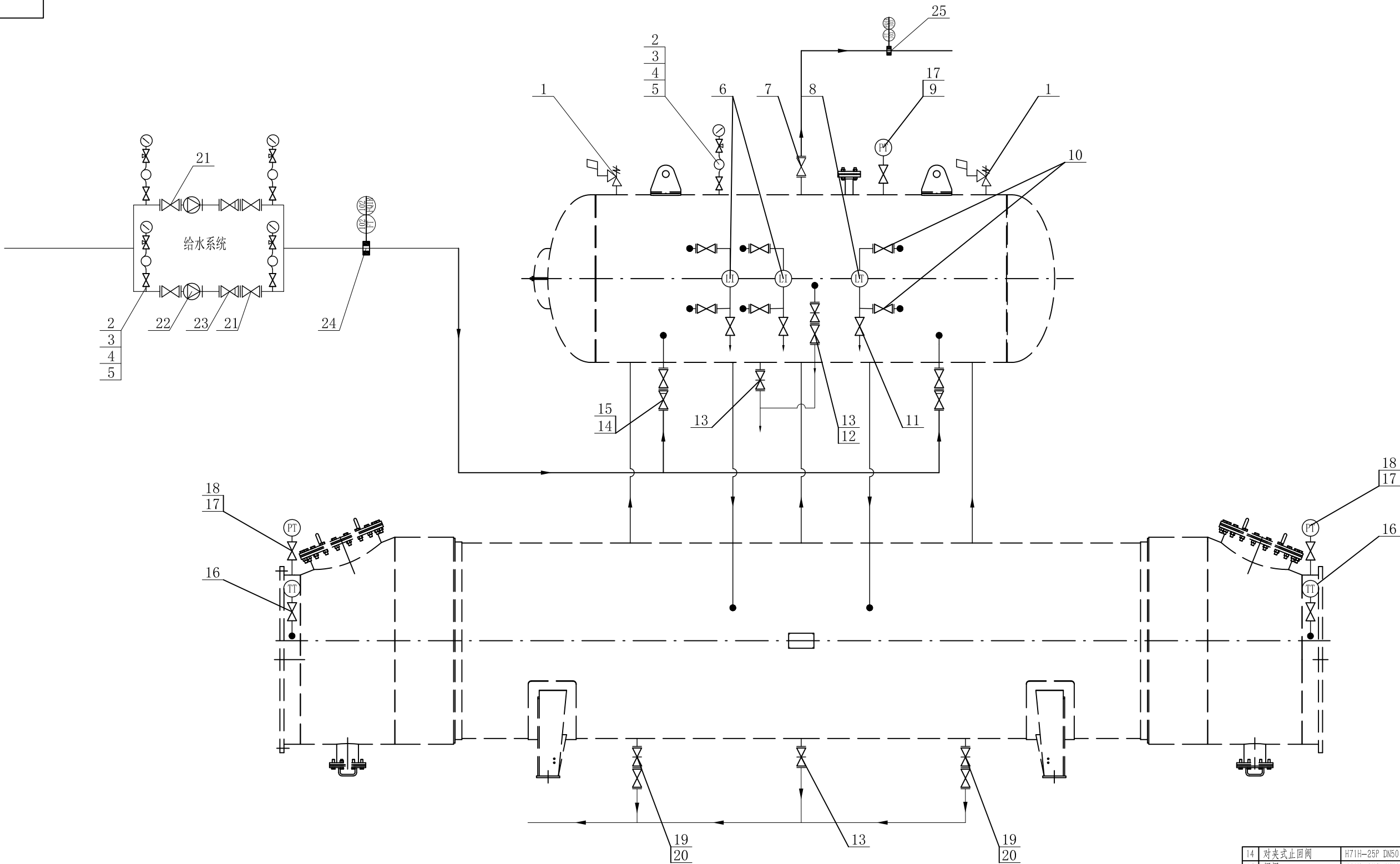
设计热效率	21.52	%
烟气体积流量	38000	Nm ³ /h
锅炉烟气进口温度	640	℃
锅炉烟气出口温度	500	℃
额定出力	3.6	t/h
额定蒸汽压力	1.2	MPa
额定蒸汽温度	191.6	℃
给水温度	80	℃
锅炉阻力	3504	Pa
换热面积	169	m ²

产品编号：G19001

5	03919-MP	锅炉铭牌	1	组件		--	
4	03919-XTT	汽水系统图	1	组件		--	
3	03919-YB	计量检测仪表控制系统图	1	组件		--	
2	03919-BW	绝热保温图	1	组件		--	
1	03919-BT	锅炉本体	1	组件		14245	

序号 S/N	图号或标准号 DWG. No. OR STD. No.	名 称 PARTS NAME	数量 Q'TY	材 料 MATERIAL	单 件 重 量 (Kg)	合 计 重 量 (Kg)	备 注 REMARK
设备净质量 NET MASS (Kg)			14245				
其 中							
空质量 EMPTY MASS (Kg)			14245				
操作质量 OPERATING MASS (Kg)			~24500				
盛水质量 MASS OF FULL WATER (Kg)			23500				
最大可拆件质量 MAX REMOV. PART MASS (Kg)							

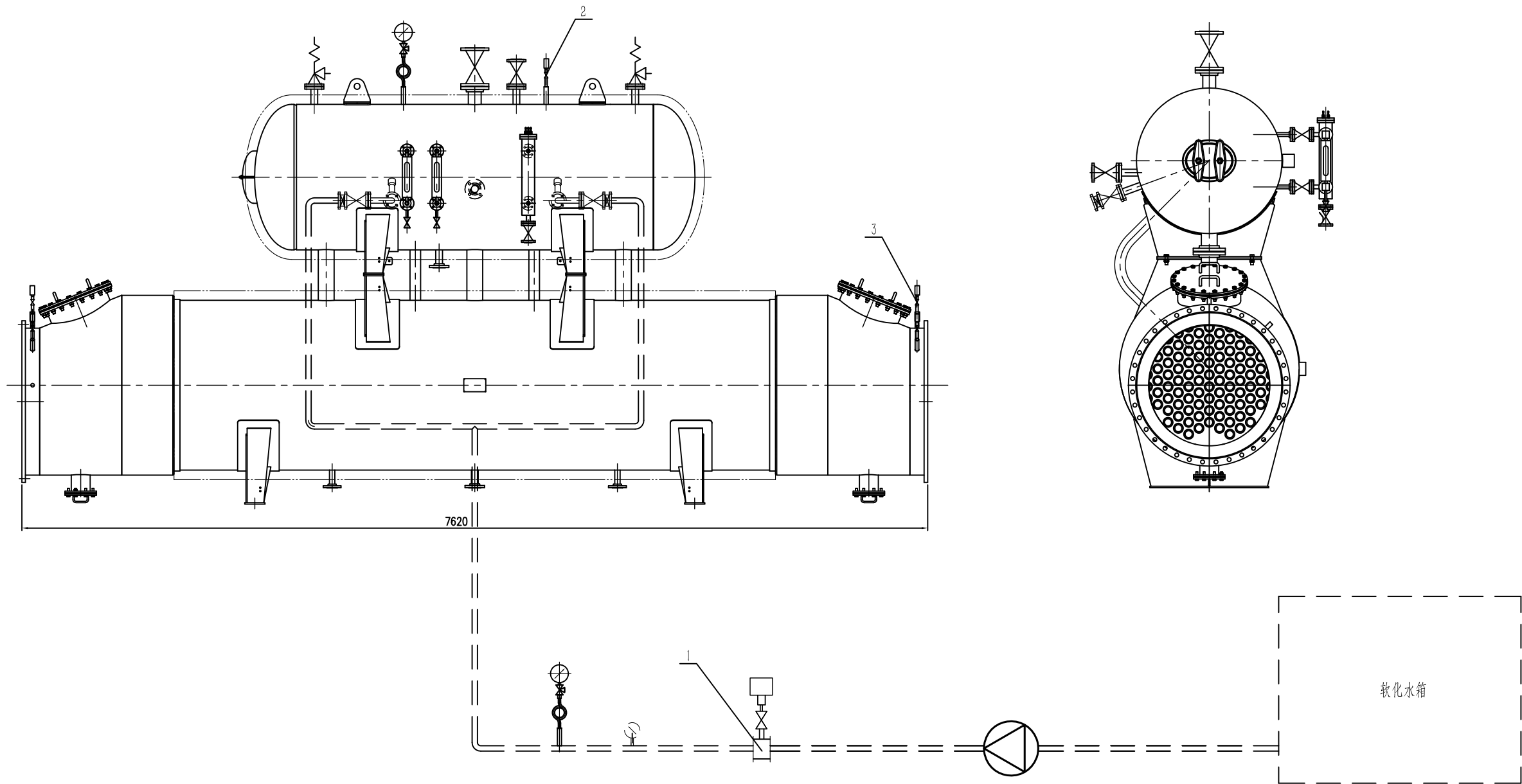
					组 件				DWG. NAME 锅炉总图 Q38/640-3.6-1.2	
标识 MARK	处数 NO.	更改文件号 CHG. DOC. NO.	签字 SIGN	日期 DATE	图样标记 REMARK		重量 WEIGHT	比例 SCALE	DWG. NO.	03919-00
设DES计		标STD准								
校CK对		审REV定								
审VER核		批APP准								
工TED名					共 SHEET	张	第 OF	张		



说明:
1.磁敏电子液位计输出4~20mA信号,与锅炉的最低水位和高水位相对应。当液位低于-50mm时,发出低水位报警;当液位低于-75mm时,低水位连锁保护装置开始动作,当水位低于水位表最低可见边缘时,紧急停炉。

25	孔板流量计	0~2.5MPa 4~20mA	1	蒸汽出口					
24	消街流量计	4~20mA 24VDC	1	给水系统					
23	对夹式止回阀	H71H-25P DN40	2	给水系统					
22	给水泵	KQDP(Q)40-BSx19	2	给水系统					
21	截止阀	J41H-25C DN40	4	给水泵进出口					
20	快速排污阀	QJ41M-25C DN40	2	换热段					
19	闸阀	Z41H-25C DN40	2	换热段					
18	压力变送器	0~1.0KPa 4~20mA	2	换热段					
17	两阀组	NPT1/2"	3	汽包1 换热段2					
16	温度变送器	0~800℃ 4~20mA	2	换热段					
15	截止阀	J41H-25C DN50	2	汽包					
序号	名称	规格	数量	位置	单重	总重	备注	工T	EO

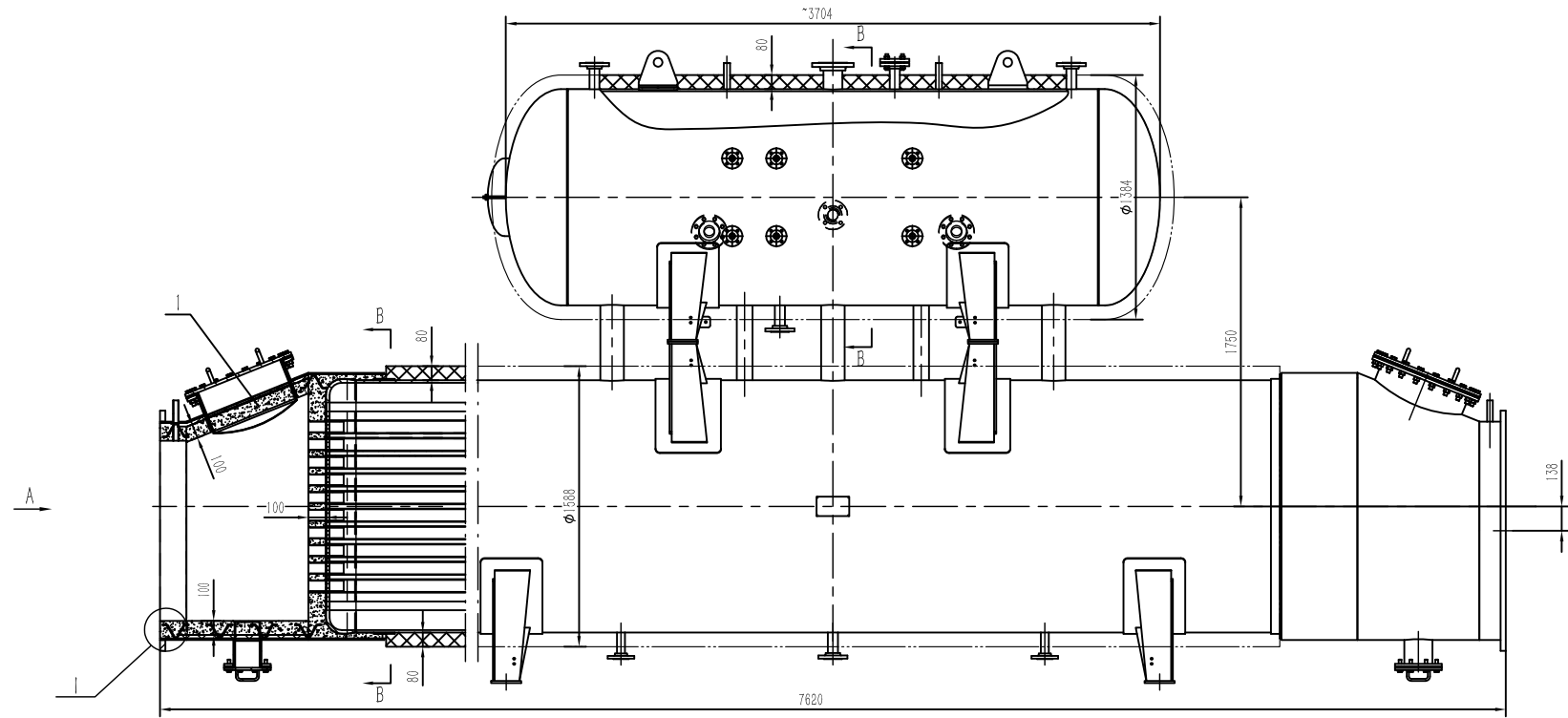
14	对夹式止回阀	H71H-25P DN50	2	汽包					
13	闸阀	Z41H-25C DN50	3	汽包2 换热段1					
12	快速排污阀	QJ41M-25C DN50	1	汽包					
11	球阀	Q11F-25C DN15	3	汽包					
10	截止阀	J41H-25C DN25	6	汽包					
9	压力变送器	0~2.5MPa 4~20mA	1	汽包					
8	磁敏电子双色液位计	XPUZ-CM型, 4~20mA	1	汽包					
7	截止阀	J41H-25C DN100	1	汽包					
6	双色石英玻璃管液位计	BG1.6-I-440V	2	汽包					
5	压力表	Y150 压力0~2.5MPa	1	汽包					
4	三通阀		1	汽包					
3	压力表弯管		1	汽包					
2	截止阀	J13W-40P DN15	1	汽包					
1	安全阀	A48Y-25C DN50	2	汽包					
序号	名称	规格	数量	位置	单重	总重	备注	工T	EO
				组件					
				图样标记 REMARK	重量 WEIGHT	比例 SCALE	DWG. NAME 汽水系统图		
				校OK对	审REV定	1:15	DWG. NO. Q38/640-3.6-1.2		
				共 SHEET	张 OF	第 张	03919-XTT		



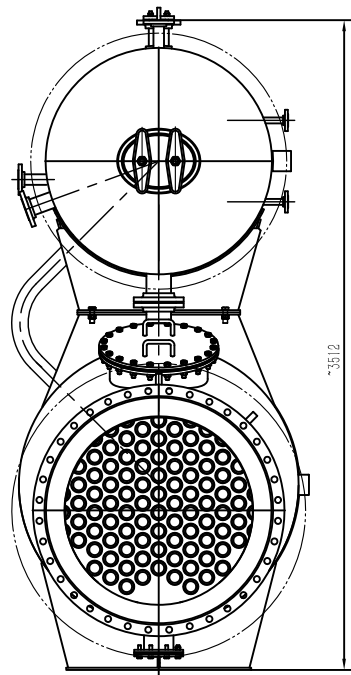
技术要求

1. 计量检测仪表的设置应符合TSG G0002-2010《锅炉节能技术监督管理规程》和TSG G0001-2012《锅炉安全技术监察规程》的规定。
2. 给水流量计具有指示、积算、记录的功能。
3. 压力变送器和温度变送器均具有指示的功能。

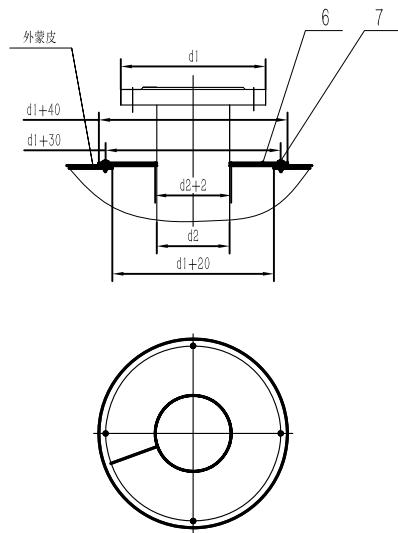
3	温度变送器	0-800℃ 4-20mA	1	排烟温度测点			
2	压力变送器	0-2.5MPa 4-20mA	1	蒸汽压力测点			
1	给水涡街流量计	4-20mA 24VDC	1	给水流量测点			
序号 S/N	名称 PARTS NAME	规格 SPECIFICATION	数量 Q'TY	功 能 MATERIAL	单 件 重 量 Wt (Kg)	总 计 重 量 Wt (Kg)	备 注 REMARK
标记 MARK	处数 NO.	更改文件号 CHG. DOC. NO.	签字 SIGN	日期 DATE	组 件		
设计 DESIGN		标准 STD			DWG. NAME 计量检测仪表控制系统图 Q38/640-3.6-1.2		
校对 CHK		审核 REV					
审核 VER		批准 APP			DWG. NO. 03919-YB		
工 作 WORK					共 张 SHEET	第 张 OF	



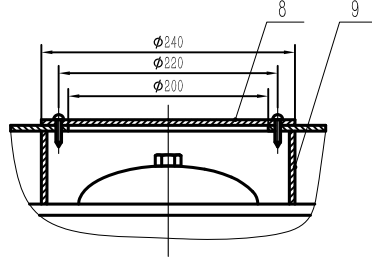
A向视图



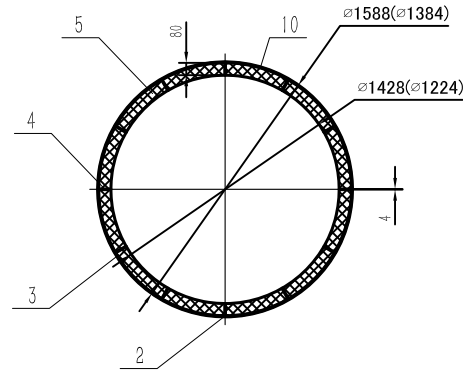
管座肩罩图
不按比例



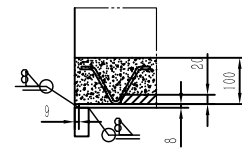
人孔肩罩详图
不按比例



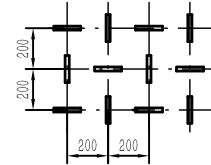
B-B
不按比例



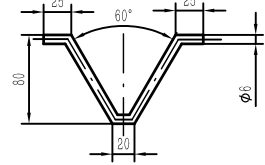
1
1:8




锚固钉布置图



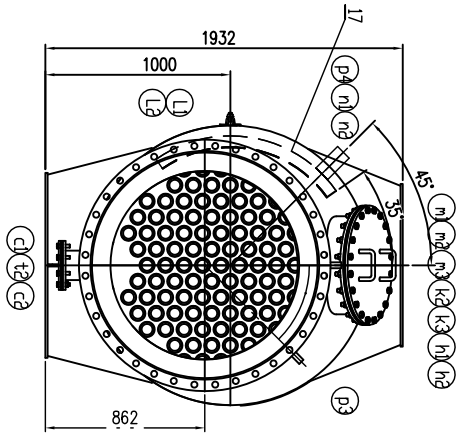
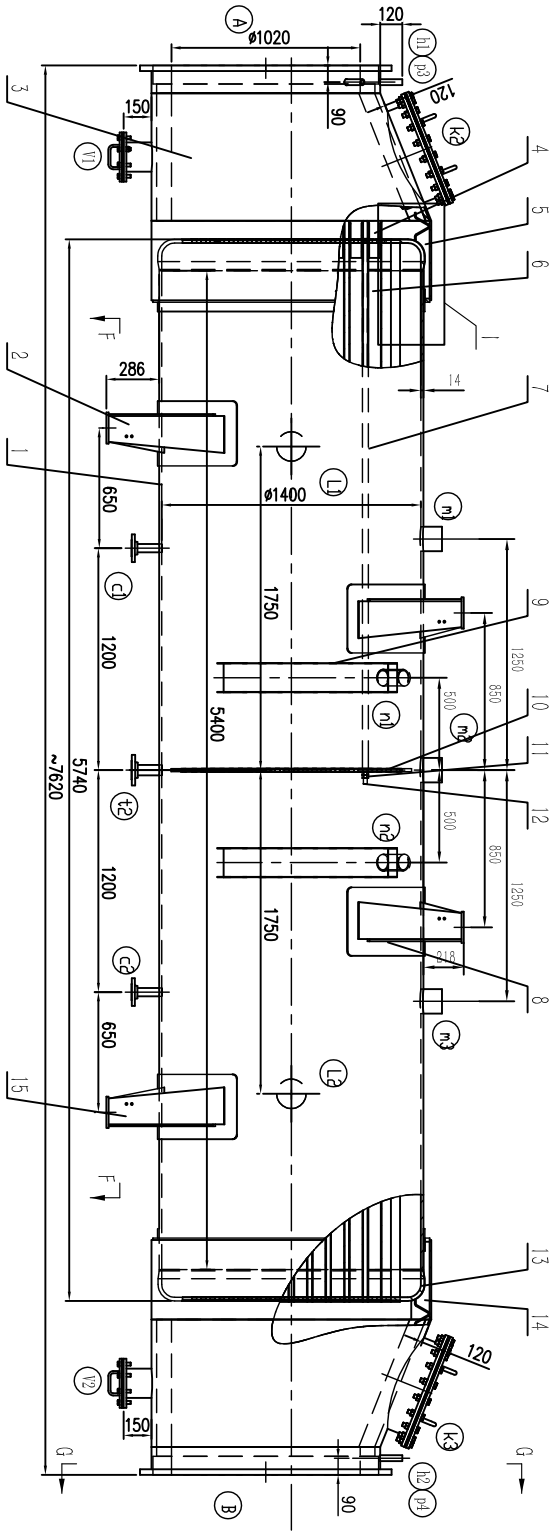
锚固钉详图



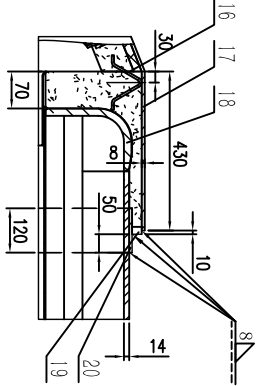
技术要求

- 保温材料应有20—30%的压缩余量，不宜受潮。
- 不锈钢外蒙皮的两端应用铆钉分别固定在上部、下部纵向扁钢上。铆钉间隔100mm，可根据实际情况进行适当调整。
- 未注扁钢焊接形式为 。
- 不锈钢外蒙皮的宽度应根据来料情况而定，如有改变，应当同时调整环向扁钢的位置，环向扁钢的间距为1000mm，可适当调整。
- 纵向扁钢的两端焊接在环向扁钢上，位置在锅炉顶部或底部，但与管座有冲突的地方，可适当向两侧偏移。
- 在固定外蒙皮以前，保温层应用钢丝绳拉紧，数量根据实际情况而定。
- 烟气进出口装置的保温在制作时完成，详见03919-01-01-00图纸。
- 锅炉的保温应符合《锅炉节能技术监督管理规程》的要求。

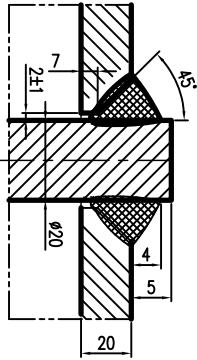
10	本图	外护板 t=0.5	1	镀锌板				
9	本图	人孔护板	1	S30408				
8	本图	人孔肩罩	1	S30408				
7	本图	抽芯铆钉5x16	500	AL				
6	本图	管座肩罩	20	S30408				
5	本图	保温材料		硅酸铝原棉				
4	本图	支撑t=4	12	Q235B				
3	本图	环向扁钢t=4	4(6)	Q235B				
2	本图	纵向扁钢t=4	4(6)	Q235B				
1	03919-01-01-00	烟气进出口装置	2	组件				
序号 S/N	图号或标准号 DWG. No., OR STD. No.	名 称 PARTS NAME	数 量 Q'TY	材 料 MATERIAL	单 位 UNIT	单 重 WEIGHT (Kg)	备 注 REMARK	
标记 MARK	处数 NO.	更改文件号 CHG. DOC. NO.	签字 SIGN	日期 DATE	组 件		DWG. NAME	
设DES计		标STD准			图样标记 REMARK		绝热保温图	
校CK对		审REV定			重 量 WEIGHT		Q38/640-3.6-1.2	
审VER核		批APP准			比 例 SCALE		DWG. NO.	
工TED艺					1:20		03919-BW	
					共 张 SHEET	第 张 OF		



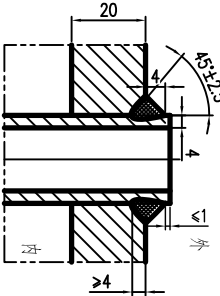
| 炭床图
S 1:10



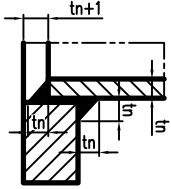
拉杆与管板焊接接头形式



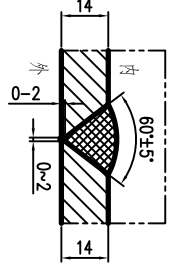
管板与管板焊接接头形式



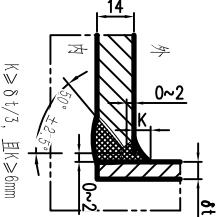
接管与SO法兰焊接接头



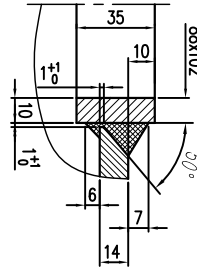
筒体的焊接接头形式



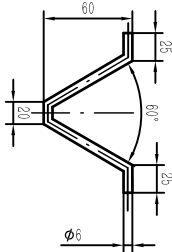
管板与筒体焊接接头形式 (GTAW)



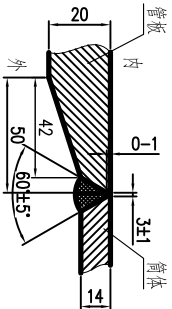
手工与筒体焊接接头形式



管板与筒体焊接接头形式 (GTAW)



管板与筒体焊接接头形式 (GTAW)

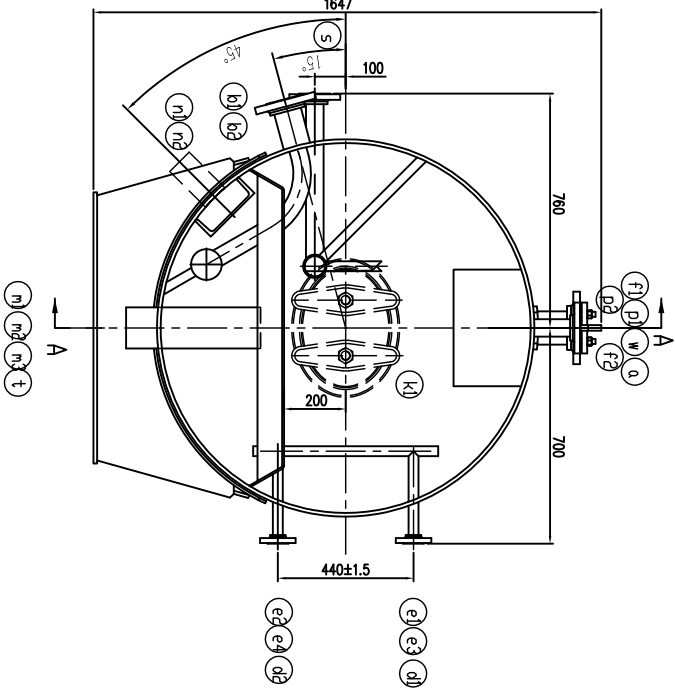


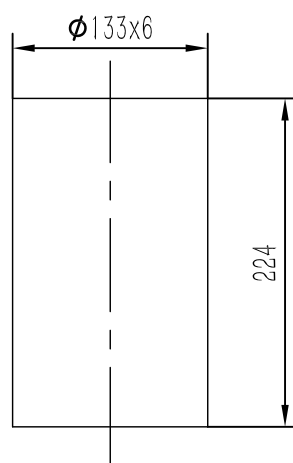
管口表		NOZZLE SCHEDULE	
符号	公称尺寸/公称压力	连接标准	用途或名称
ITEM	N. SIZE / PN	CON. STD.	USE OR SERVICE
m ₂	125(3)	25	上升管口
m ₃	40(3)	25	下降管口
C ₂	40(3)	25	定排排污口
z ₂	50(3)	25	排灰口
h ₂	Φ32x3	—	温度测点
p ₂	Φ32x3	—	压力测点
l ₂	U102x85	—	手孔
k ₂	500	—	常压人孔
v ₂	150	—	排污口
A	Φ1020	—	烟气进口
B	Φ1020	—	烟气出口

1. 本设备按照GB/T28056-2011《烟道式余热锅炉通用技术条件》和《锅炉安全技术监察规程》进行设计、制造和验收，强度计算按GB/T16508-2013《锅壳锅炉》进行。									
2. Q345B钢板应符合GB/T713-2014《锅炉和压力容器用钢板》的要求，20升接管应符合GB/T3087-2008的要求。碳钢和低合金钢锻件按GB/T4708-2017《承压设备用碳素钢和合金钢锻件》进行制造、检验和验收。									
3. 接管段筒体的纵向和环向对接焊缝应采用全焊透型、筒体纵、环焊缝应进行100%射线探伤，管子环向对接接头进行10%的射线检测，射线检测技术等级不低于Ⅱ级，焊接接头质量等级不低于Ⅰ级，无损检测的结果符合现行标准GB/T4703-2015《承压设备无损检测》中要求。									
4. 接管管与管板的连接方式为先胀后焊，焊接完成后焊缝100%PT检测，结果符合NB/T47013.5-1级合格。									
5. 筒体与鞍式支垫板间的焊缝进行100%MT检测，符合NB/T47013.4-2015-1级合格。									
6. 按热段制造完成后，应按照《锅炉安全技术监察规程》的要求进行水压试验，试验压力为1.6MPa，保压20分钟，水压试验后，金属壁和焊缝上没有水珠和水雾，没有发现明显残余变形。									
7. 水压试验合格后，进行喷砂或动力除锈，达Sa2.5或Sa2为合格，然后设备表面喷涂防锈有机硅耐酸碱漆。									
8. 保护装置安装在热管管的烟气进口侧。									
9. 法兰螺栓孔距中布置。									
10. 除图示外，短箱箱固钉间距200x200，交叉布置。									
11. 凡有螺母处安装的螺栓头应磨平。									
12. 上升管和下降管的管接头为等尺寸，需考虑长度100mm的余量，用于水压试验和现场对接。									

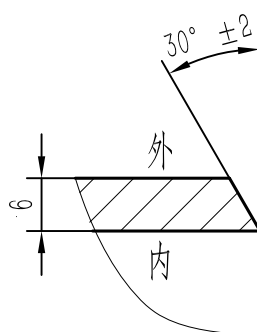
16	本图	罐体筒	Φ6 H=60	40	S30408	0.1	4	
15	NB/T47065-1-2018	鞍式支座	B1400-F	1	Q235B/Q345B		125.6	
14	本图	前水封		1	半重浇铸材料		162	
13	Q391B-01-06	投性板		1	Q345B		237.3	
12	TB-10-LD-20-01	拉杆	Φ20 L=950	4	20		7.2	通用作件
11	GB/T16167-2015	六轴罐车	M20	1	Q235B		0.08	0.64
10	Q391B-01-05	支撑板		1	Q235B		103.9	
9	Q391B-01-04	罩通箱		2	组件		9.5	19
8	Q391B-01-03	罐体段上罐座		2	Q235B/Q345B		104.6	209.2
7	GB/T16163-2018	定距座	Φ32x3 L=242	4	20		6.1	24.4
6	GB/T3087-2008	接管鞍座	Φ76x4 L=5750	124	20		40.6	5034.4
5	本图	管板防护保温层		1	高铝重浇注材料		450	0.16m³
4	TB-10-T0-01	保护伞管	Φ64x4.5x125	124	薄瓷		0.8	99.2
3	Q391B-01-02-00	熔式进出口装置		2	组件		97.5	4365.6
2	NB/T47065-1-2018	鞍式支座	B1400-S	1	Q235B/Q345B		125.6	
1	Q391B-01-01	筒体段	400x14 H=540	1	Q345B		262.5	
序号	图号或标准号	名称	数量	材料	备注	零件号	重量	备注
S/N	DWG. No. OR STD. No.	PARTS NAME	QTY	MATERIAL	REMARK	重量	重量	
设备净重量		NET MASS	(kg)	11920				
其中								

管 口 表 NOZZLE SCHEDULE							
符号	公称尺寸	公称压力	连接标准	法兰型式	连接型式		
ITEM	N. SIZE	PN	CON. STD.	TYPE	FLANGE		
1	100(3)	25	HG/T20592-2009	SO	FF	主蒸汽出口	762
2	50(63(8))	25	HG/T20592-2009	SO	FF	给 水 口	762
3	25(3)	25	HG/T20592-2009	SO	FF	远传液位计口	见图
4	25(3)	25	HG/T20592-2009	SO	FF	现场液位计口	见图
5	50(63)	25	HG/T20592-2009	SO	FF	安全阀口	762
6	50(63)	25	HG/T20592-2009	SO	FF	备用口	762
7	50(63)	25	HG/T20592-2009	SO	FF	连接排污口	见图
8	50(63)	25	HG/T20592-2009	SO	FF	排 汽 口	762
9	50(63)	25	HG/T20592-2009	SO	FF	上 升 管 口	712
10	50(63)	25	焊接	---	---	下 降 管 口	762
11	50(63)	25	---	---	---	汽包压力测点	762
12	50(63)	25	---	---	---	汽包压力测点	762
13	50(63)	25	---	---	---	汽包压力测点	762
14	50(63)	25	---	---	---	汽包压力测点	762
15	50(63)	25	---	---	---	汽包压力测点	762
16	50(63)	25	---	---	---	汽包压力测点	762
17	50(63)	25	---	---	---	汽包压力测点	762
18	50(63)	25	---	---	---	汽包压力测点	762
19	50(63)	25	---	---	---	汽包压力测点	762
20	50(63)	25	---	---	---	汽包压力测点	762
21	50(63)	25	---	---	---	汽包压力测点	762
22	50(63)	25	---	---	---	汽包压力测点	762
23	50(63)	25	---	---	---	汽包压力测点	762
24	50(63)	25	---	---	---	汽包压力测点	762
25	50(63)	25	---	---	---	汽包压力测点	762
26	50(63)	25	---	---	---	汽包压力测点	762
27	50(63)	25	---	---	---	汽包压力测点	762
28	50(63)	25	---	---	---	汽包压力测点	762
29	50(63)	25	---	---	---	汽包压力测点	762
30	50(63)	25	---	---	---	汽包压力测点	762
31	50(63)	25	---	---	---	汽包压力测点	762
32	50(63)	25	---	---	---	汽包压力测点	762
33	50(63)	25	---	---	---	汽包压力测点	762
34	50(63)	25	---	---	---	汽包压力测点	762
35	50(63)	25	---	---	---	汽包压力测点	762
36	50(63)	25	---	---	---	汽包压力测点	762
37	50(63)	25	---	---	---	汽包压力测点	762
38	50(63)	25	---	---	---	汽包压力测点	762
39	50(63)	25	---	---	---	汽包压力测点	762
40	50(63)	25	---	---	---	汽包压力测点	762
41	50(63)	25	---	---	---	汽包压力测点	762
42	50(63)	25	---	---	---	汽包压力测点	762
43	50(63)	25	---	---	---	汽包压力测点	762
44	50(63)	25	---	---	---	汽包压力测点	762
45	50(63)	25	---	---	---	汽包压力测点	762
46	50(63)	25	---	---	---	汽包压力测点	762
47	50(63)	25	---	---	---	汽包压力测点	762
48	50(63)	25	---	---	---	汽包压力测点	762
49	50(63)	25	---	---	---	汽包压力测点	762
50	50(63)	25	---	---	---	汽包压力测点	762
51	50(63)	25	---	---	---	汽包压力测点	762
52	50(63)	25	---	---	---	汽包压力测点	762
53	50(63)	25	---	---	---	汽包压力测点	762
54	50(63)	25	---	---	---	汽包压力测点	762
55	50(63)	25	---	---	---	汽包压力测点	762
56	50(63)	25	---	---	---	汽包压力测点	762
57	50(63)	25	---	---	---	汽包压力测点	762
58	50(63)	25	---	---	---	汽包压力测点	762
59	50(63)	25	---	---	---	汽包压力测点	762
60	50(63)	25	---	---	---	汽包压力测点	762
61	50(63)	25	---	---	---	汽包压力测点	762
62	50(63)	25	---	---	---	汽包压力测点	762
63	50(63)	25	---	---	---	汽包压力测点	762
64	50(63)	25	---	---	---	汽包压力测点	762
65	50(63)	25	---	---	---	汽包压力测点	762
66	50(63)	25	---	---	---	汽包压力测点	762
67	50(63)	25	---	---	---	汽包压力测点	762
68	50(63)	25	---	---	---	汽包压力测点	762
69	50(63)	25	---	---	---	汽包压力测点	762
70	50(63)	25	---	---	---	汽包压力测点	762
71	50(63)	25	---	---	---	汽包压力测点	762
72	50(63)	25	---	---	---	汽包压力测点	762
73	50(63)	25	---	---	---	汽包压力测点	762
74	50(63)	25	---	---	---	汽包压力测点	762
75	50(63)	25	---	---	---	汽包压力测点	762
76	50(63)	25	---	---	---	汽包压力测点	762
77	50(63)	25	---	---	---	汽包压力测点	762
78	50(63)	25	---	---	---	汽包压力测点	762
79	50(63)	25	---	---	---	汽包压力测点	762
80	50(63)	25	---	---	---	汽包压力测点	762
81	50(63)	25	---	---	---	汽包压力测点	762
82	50(63)	25	---	---	---	汽包压力测点	762
83	50(63)	25	---	---	---	汽包压力测点	762
84	50(63)	25	---	---	---	汽包压力测点	762
85	50(63)	25	---	---	---	汽包压力测点	762
86	50(63)	25	---	---	---	汽包压力测点	762
87	50(63)	25	---	---	---	汽包压力测点	762
88	50(63)	25	---	---	---	汽包压力测点	762
89	50(63)	25	---	---	---	汽包压力测点	762
90	50(63)	25	---	---	---	汽包压力测点	762
91	50(63)	25	---	---	---	汽包压力测点	762
92	50(63)	25	---	---	---	汽包压力测点	762
93	50(63)	25	---	---	---	汽包压力测点	762
94	50(63)	25	---	---	---	汽包压力测点	762
95	50(63)	25	---	---	---	汽包压力测点	762
96	50(63)	25	---	---	---	汽包压力测点	762
97	50(63)	25	---	---	---	汽包压力测点	762
98	50(63)	25	---	---	---	汽包压力测点	762
99	50(63)	25	---	---	---	汽包压力测点	762
100	50(63)	25	---	---	---	汽包压力测点	762

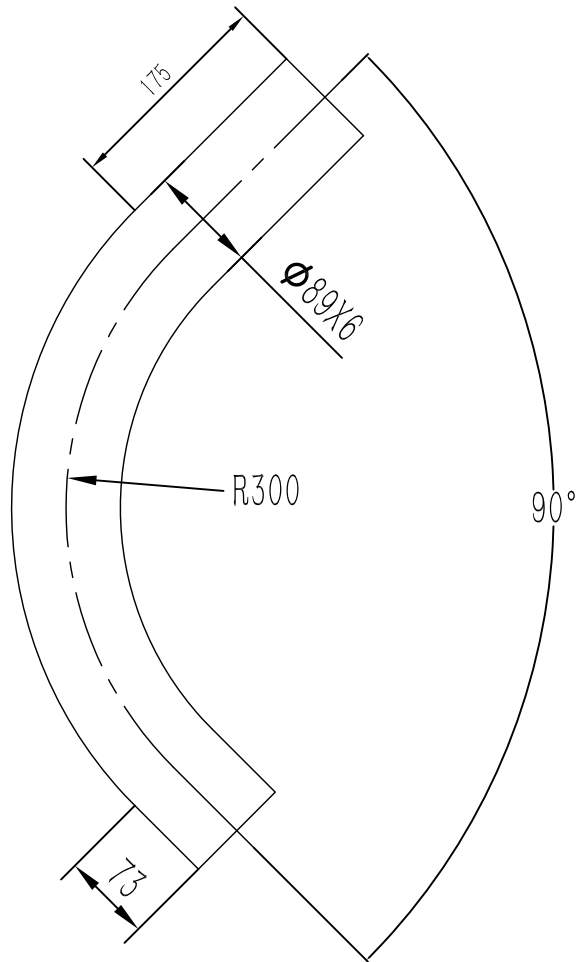




上升管两端管头坡口图
S 1:1

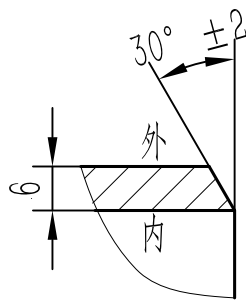


					20 GB/T3087—2008			DWG.NAME 上升管	
标记 MARK	处数 NO.	更改文件号 CHA.DOC.NO	签字 SIGN	日期 DATE				DWG.NO. 03919—04 Rev.0	
设DES计		标STD准			图样标记 REMARK	重量 WEIGHT	比例 SCALE	03919—04 Rev.0	
校CK对		审REV定					1:5		
审VER核		批APP准							
工TEC艺					共 张 SHEET	第 张 OF			



下降管两端管头坡口图

S 1:1



					20 GB/T3087-2008					DWG. NAME 下降管	
标记 MARK	处数 NO.	更改文件号 CHA. DOC. NO	签字 SIGN	日期 DATE							
设DES计			标STD准		图样标记 REMARK			重量 WEIGHT	比例 SCALE		
校CK对			审REV定						1:6		
审VER核			批APP准								
工TEC艺					共 张 SHEET			第 张 OF			