

V-110 下封头衬层修复方案

一、工程概况

PTA 装置氧化反应器 V-110 下封头内衬板腐蚀，需将已失效的原补贴的衬板拆除，重新制作衬板进行安装。本设备筒体和封头均采用 S31703+Q345R 复合钢板，基层材质 Q345R， $\delta=22\text{mm}$ ；衬层材质 S31703， $\delta=4.5\text{mm}$ ；封头规格：EHA10000X(4.5+24)，参考 JB/T746-20005。

二、工程范围

本工程采取包工包料的方式进行发包，具体工程量按甲方提供图纸进行核算。主要工作内容如下：

序号	工作内容	型号规格	工作量	备注
1	设备内旧衬板拆除，材质 2205	$\delta=2\text{mm}$	130 m ²	
2	新内衬板制作安装，材质 2205	$\delta=3\text{mm}$	130 m ²	
3	新内衬板塞焊孔焊接，材质 2205	$\phi 15\text{mm}$		
4	新内衬板纵向、横向焊缝贴板补强	$\delta=3\text{mm}$	20 m ²	
5	根据需要配合搅拌轴找正			

三、编制依据

- 1、设备图纸资料；
- 2、GB150-1998《钢制压力容器》；
- 3、JB/T4709-2007《钢制压力容器焊接规程》；
- 4、NB/T47002.1-2009《压力容器用爆炸焊接复合板》
- 5、HG/T 20569-2013《机械搅拌设备》
- 6、公司质量和环境管理体系文件和职业健康安全管理体系文件。

四、施工时间安排和工期要求

- 1、施工时间：计划 2020 年大修期间施工；
- 2、施工工期：10 天；

五、施工准备

- 1、专项施工方案经甲方审核完成，并组织施工单位技术交底；
- 2、施工机具设备性能报验，工卡具样板应合格，计量器具应在周检期内；
- 3、做好内衬板原材料、半成品、成品及焊材的验收工作，并及时运进施工现场，做好防渗碳腐蚀措施；

4、现场的消防器材、安全设施应合格，并经安全监督部门和 QHSE 部验收通过；

六、施工程序

下封头内衬板放样→排版下料制作→卷制弧形板→罐外弧形板预拼装→开人孔、手孔→罐体原贴补内衬板拆除→弧形板运至罐内拼装→弧形板焊接→弧形板焊缝酸洗→PT 无损检测→配合搅拌轴找正→人孔手孔回装→气密试验。

七、技术要求

- 1、拆除原有 2205 贴板，拆除时不得损伤设备原 S31703 材质衬层板及设备基板；
- 2、新内衬板采用 $\delta=3\text{mm}$ 2205 板材制作，封头贴板高度超过下封头与筒体之间的焊缝 200mm；
- 3、如图 1，封头内衬板分成平均 32 等分，从人孔 M-1（DN1050）放进罐内，为保证新内衬板的贴合度，每等分需分成两段，具体尺寸根据实际由甲乙双方下料预制时确定。要求相邻两块板之间横向焊缝必须错开。

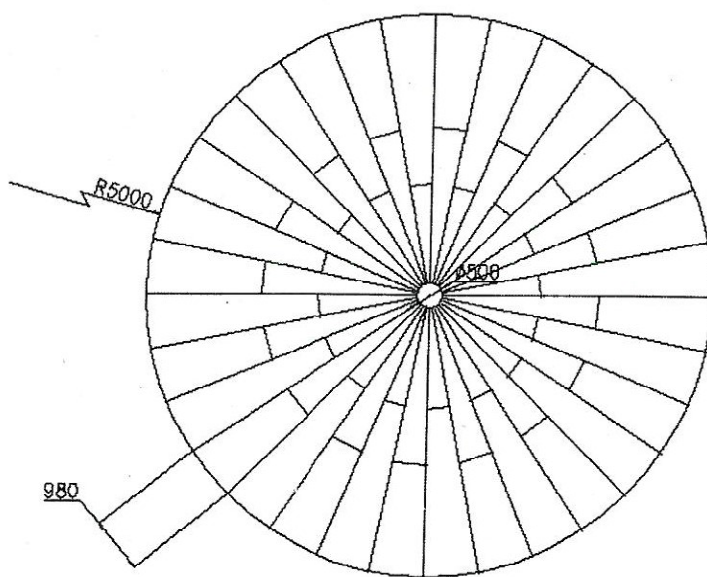


图1: 32块贴板分布示意图

- 4、如图 2，内衬板须设置 $\phi 15\text{mm}$ 塞焊孔，塞焊孔间距 250mm 均布，塞焊孔与横向、纵向焊缝之间的距离不大于 250mm。
- 5、如图 3，每块内衬板排版间距为 8mm，同时开斜坡口，保证贴板焊缝根部宽度为 8mm，顶部为 12mm。同时，所有纵向、横向焊缝需用宽度为 100mm， $\delta=3\text{mm}$ 的 2205 双向钢板进行覆盖。焊缝覆盖保护的钢板需在新衬板焊缝检测合格后方可进行安装。

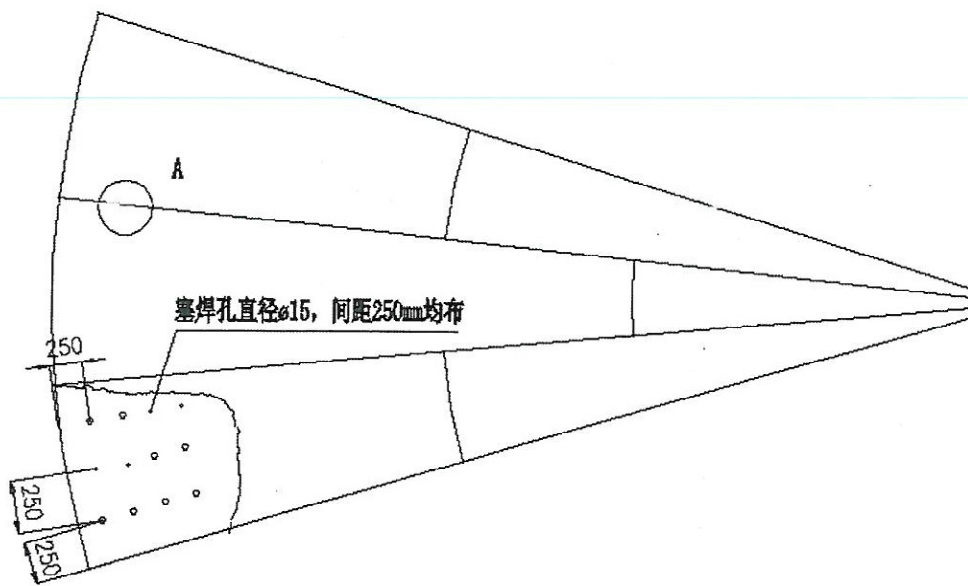


图2: 塞焊孔分布示意图

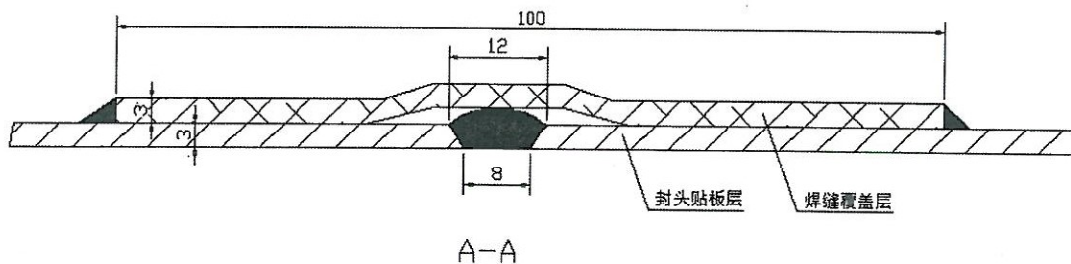


图3: 贴板焊缝补强示意图

- 6、焊工资质: 根据设备需修复缺陷采用不同焊接方法, 焊接前应具备合格的焊接工艺评定, 并制定相应的焊接工艺规程以指导现场施焊;
- 7、焊接材料: 2205 双相钢材料应采用 ER2209 焊丝, 焊丝由乙方提供, 须制作焊接试块经我司检测合格方可使用。Q345R 碳钢焊接材料采用 J507 焊条, 2205 双相钢与 Q345R 碳钢板材料焊接应采用 ER309 焊接过渡层再采用 ER2209 盖面, 焊材要有专人保管, 使用前应按规定进行烘干和试用。
- 8、焊接环境要求: 当焊接处于雨天、大气相对湿度超过 90%、焊接环境温度母材温度低于 0℃ 时, 应采用有效的防护措施才能施焊。
- 9、筒体上凡被补强圈、支座、垫板等覆盖的焊缝应打磨与母材平整。

10、焊接接头表面不得有裂纹、气孔、弧坑和夹渣等缺陷，不应保留有熔渣与飞溅，焊接接头咬边的连续长度不得大于 100mm，焊接接头两侧咬边的总长不得超过该条焊接接头总长的 10%，咬边深度不得大于 0.5mm。

11、焊接接头形式和尺寸按 HG20583 中的规定要求，角焊缝焊接高度为较薄板的厚度，对接焊缝要求全部焊头。

12、所有焊缝按 JB/T4730 规定进行 PT 检测，I 级合格。

13、施工完毕后，设备内清除污垢去油做酸洗钝化处理。

八、施工质量控制

1、严格按照公司“容器类一检维修质量控制点见证卡片”做好 A、B、C 三级质量节点检查。A 级由设备管理部专业组+团队设备员+施工单位三方共检，B 及由团队设备员+施工单位两方共检，C 级由施工单位一方检查控制。

2、施工所用的各类材料，必须有质量合格证。

3、工程中使用的计量、检测量具等，必须经中国国家认可的计量部门校验，达到精度并有效证明方可使用。

4、施工中的隐蔽工程，在隐蔽前须经甲方设备员和监护人员检查确认，通知应提前 24 小时送达。

5、施工进度与施工记录等资料同步。施工资料应完整，各级签证手续必须及时并且手续齐全。

6、认真贯彻执行 ISO9001、国际标准质量体系程序文件，做到事事有根源，步步有见证。

九、施工安全和环境管理技术措施

1、所有进 PTA 厂区工作人员均应戴安全帽和穿安全鞋，按工种要求配备人身防护设施和器材。

2、应按照福海创《安全生产十大禁令（试行）》、《承包商安全管理规定（第 2 次修订）》对甲乙双方现场人员进行管理和约束。

3、在动火地点应放置灭火器，所有的人员都应受训学会使用灭火器。

4、所有现场用电的安装、修理工作必须由持电工专业合格证的人员作业，所有用电设备应接地，使用漏点保护器。

5、严格执行福海创《职业卫生管理规定》。

6、认真贯彻执行 ISO4001《环境管理体系文件》。

十、劳动力组织

本项目中标单位施工期间需根据工程进度满足甲方 24 小时连续作业的需求, 必须保证的最低施工力量为 34 人: 项目经理 1 人、施工队长 2 人、质检员 2 人、电焊工 8 人、铆工 8 人、起重工 1 人、安全员 2 人、电工 2 人、力工 8 人。

十一、附件

附件 (一)、V-110 设备图纸;

附件 (二)、EHA 封头示意图;

α ——折边锥形封头半顶角, (°);

δ_n ——封头名义厚度, mm;

δ_s ——钢材厚度, 即钢板质量证明书中的规格厚度, mm。

4 型式参数与标记

4.1 封头的名称、断面形状、类型代号及型式参数关系见表 1。

4.2 各类型封头的尺寸、内表面积、容积、质量分别见附录 B ~ 附录 I。

4.3 封头标记按如下规定:

① ② × ③ - ④ ⑤

① ——按表 1 规定的封头类型代号;

② ——数字, 数字为封头公称直径(单位: mm);

③ ——封头名义厚度(单位: mm);

④ ——封头材料牌号;

⑤ ——标准号: JB/T 4746。

示例 1:

公称直径 2400mm、名义厚度 20mm、 $R_i = 1.0D_i$ 、 $r = 0.15D_i$ 、材质为 0Cr18Ni9 的碟形封头标记如下:

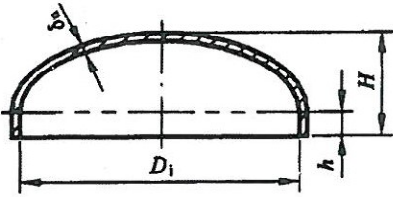
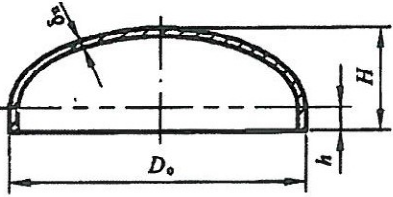
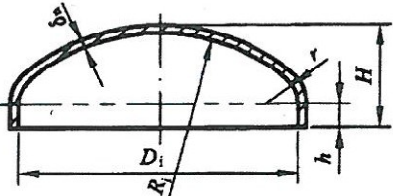
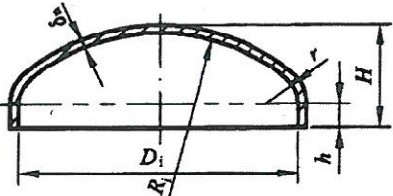
DHA 2400 × 20 - 0Cr18Ni9 JB/T 4746

示例 2:

公称直径 325mm、名义厚度 12mm、材质为 16MnR、以外径为基准的椭圆形封头标记如下:

EHB 325 × 12 - 16MnR JB/T 4746

表 1

名 称	断面形状	类型代号	型式参数关系
椭圆形封头		EHA	$\frac{D_i}{2(H-h)} = 2$ $DN = D_i$
		EHB	$\frac{D_o}{2(H-h)} = 2$ $DN = D_o$
碟形封头		DHA	$R_i = 1.0D_i$ $r = 0.15D_i$ $DN = D_i$
		DHB	$R_i = 1.0D_i$ $r = 0.10D_i$ $DN = D_i$

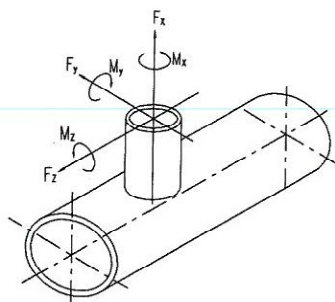
附 录 B
(资料性附录)

EHA 椭圆形封头型式参数

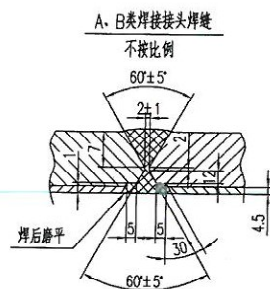
B.1 EHA 椭圆形封头的内表面积、容积见表 B.1, 质量见表 B.2。

表 B.1 EHA 椭圆形封头内表面积、容积

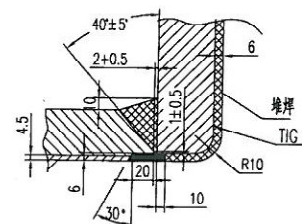
序 号	公称直径 DN mm	总深度 H mm	内表面积 A m^2	容积 V m^3	序 号	公称直径 DN mm	总深度 H mm	内表面积 A m^2	容积 V m^3
1	300	100	0.1211	0.0053	34	2900	765	9.4807	3.4567
2	350	113	0.1603	0.0080	35	3000	790	10.1329	3.8170
3	400	125	0.2049	0.0115	36	3100	815	10.8067	4.2015
4	450	138	0.2548	0.0159	37	3200	840	11.5021	4.6110
5	500	150	0.3103	0.0213	38	3300	865	12.2193	5.0463
6	550	163	0.3711	0.0277	39	3400	890	12.9581	5.5080
7	600	175	0.4374	0.0353	40	3500	915	13.7186	5.9972
8	650	188	0.5090	0.0442	41	3600	940	14.5008	6.5144
9	700	200	0.5861	0.0545	42	3700	965	15.3047	7.0605
10	750	213	0.6686	0.0663	43	3800	990	16.1303	7.6364
11	800	225	0.7566	0.0796	44	3900	1015	16.9775	8.2427
12	850	238	0.8499	0.0946	45	4000	1040	17.8464	8.8802
13	900	250	0.9487	0.1113	46	4100	1065	18.7370	9.5498
14	950	263	1.0529	0.1300	47	4200	1090	19.6493	10.2523
15	1000	275	1.1625	0.1505	48	4300	1115	20.5832	10.9883
16	1100	300	1.3980	0.1980	49	4400	1140	21.5389	11.7588
17	1200	325	1.6552	0.2545	50	4500	1165	22.5162	12.5644
18	1300	350	1.9340	0.3208	51	4600	1190	23.5152	13.4060
19	1400	375	2.2346	0.3977	52	4700	1215	24.5359	14.2844
20	1500	400	2.5568	0.4860	53	4800	1240	25.5782	15.2003
21	1600	425	2.9007	0.5864	54	4900	1265	26.6422	16.1545
22	1700	450	3.2662	0.6999	55	5000	1290	27.7280	17.1479
23	1800	475	3.6535	0.8270	56	5100	1315	28.8353	18.1811
24	1900	500	4.0624	0.9687	57	5200	1340	29.9644	19.2550
25	2000	525	4.4930	1.1257	58	5300	1365	31.1152	20.3704
26	2100	565	5.0443	1.3508	59	5400	1390	32.2876	21.5281
27	2200	590	5.5229	1.5459	60	5500	1415	33.4817	22.7288
28	2300	615	6.0233	1.7588	61	5600	1440	34.6975	23.9733
29	2400	640	6.5453	1.9905	62	5700	1465	35.9350	25.2624
30	2500	665	7.0891	2.2417	63	5800	1490	37.1941	26.5969
31	2600	690	7.6545	2.5131	64	5900	1515	38.4750	27.9776
32	2700	715	8.2415	2.8055	65	6000	1540	39.7775	29.4053
33	2800	740	8.8503	3.1198	—	—	—	—	—



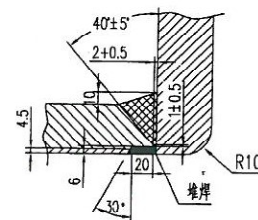
管口符号	公称规格 DN	所有管子(轴向力矩) F_x, F_y, F_z (KN)	筒体管子(力矩) M_y, M_z (KN.m)	封头管子(合力矩) M_r (KN.m)
1	80(3'')/50(2'')	$\pm 1.80/--$	0.5/--	1.3/--
2	80(3'')	± 1.8	0.5	1.3
4	800(32'')	± 18.0	20.0	50.0
5	500(20'')	± 12.0	11.0	27.0
6	200(8'')	± 4.8	3.2	8.0
7	100(4'')	± 2.4	0.9	2.3
8	25(3/4'')	--	--	--
9	100(4'')	± 2.4	0.9	2.3
10	200(8'')	± 4.8	3.2	8.0
11	200(8'')	± 4.8	3.2	8.0
12a,b,c,d	50(2'')	--	--	--
13a,b	250(10'')	± 6.0	4.5	11.5
15	300(12'')	± 7.2	5.5	14.0
16	80(3'')/50(2'')	$\pm 1.8/--$	0.5/--	1.3/--
17	300(12'')	± 7.2	5.5	14.0
18a,b	15(1/2'')	--	--	--
19	50(2'')	--	--	--
20	300(12'')	± 7.2	5.5	14.0
A-1	900(36'')	± 18.0	20.0	50.0
M-1	1000(40'')	± 18.0	20.0	50.0
WWa,b	1000x2000	--	--	--
Va~d	100(4'')	--	--	--



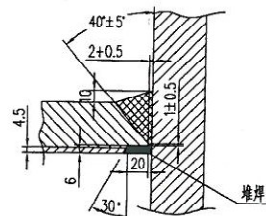
堆焊接管与壳体, 封头焊接详图
不按比例



不锈钢接管与壳体焊接详图
不按比例



内伸接管与壳体焊接详图
不按比例

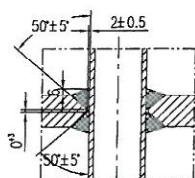


		材 料 MATERIAL								
材料 種類	WELDING WIRE WELDING ROD WELDING FILLER	Q345R	20	Q235-A	16MnⅡ	S31703Ⅱ	S31703	S30408	Q235B	16MnⅢ
材 料	Q345R	H10MnSi	J507/J427	J507/J427	J507	A042	A042	A302	J507/J427	J507
		H10Mn2/HJ350								
	20	J507/J427								
	Q235-A	J507/J427	J427	J427	J507/J427	A042	A042	A302	J427	J507/J427
	16MnⅡ	J507	J507/J427	J507/J427	J507	A042	A042	A302	J507/J427	J507
	S31703Ⅱ	A042	A042	A042	A042	E317L	E317L	E317L	A042	A042
	S31703	A042	A042	A042	A042	E317L	E317L	E317L	A042	A042
	S30408	A302	A302	A302	A302	E317L	E317L	E317L	A302	A302
	Q235B	J507/J427	J427	J427	J507/J427	A042	A042	A302	J427	J507/J427
	16MnⅢ	J507	J507/J427	J507/J427	J507	A042	A042	A302	J507/J427	J507

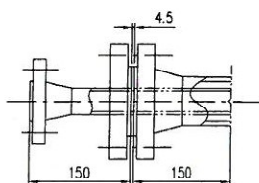
用于XLP2项目的工程规定


文件名称	文件编号	版 次
卖方图纸和文件说明书	X2-BEP-EQ-004-01	0
压力容器标准规范	X2-BEP-EQ-004-02	1
不锈钢压力容器和换热器设计规范	X2-BEP-EQ-004-05	0
绘图要求	X2-BEP-EQ-004-07	1
运输、包装和标记说明	X2-BEP-EQ-004-08	0
保温说明	X2-BEP-EQ-004-10	0
油漆说明	X2-BEP-EQ-004-11	0
设计基础	X2-RFP-CF-001	2

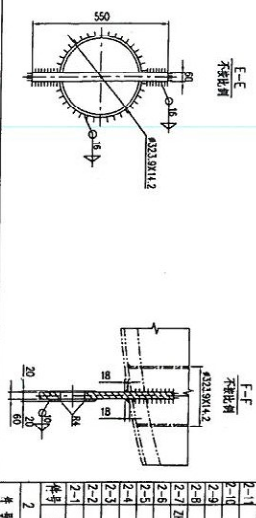
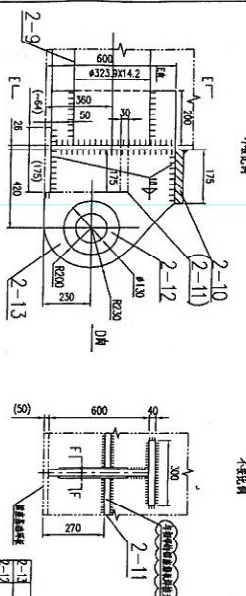
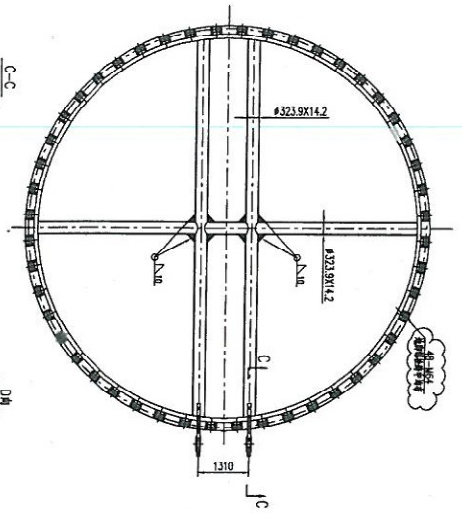
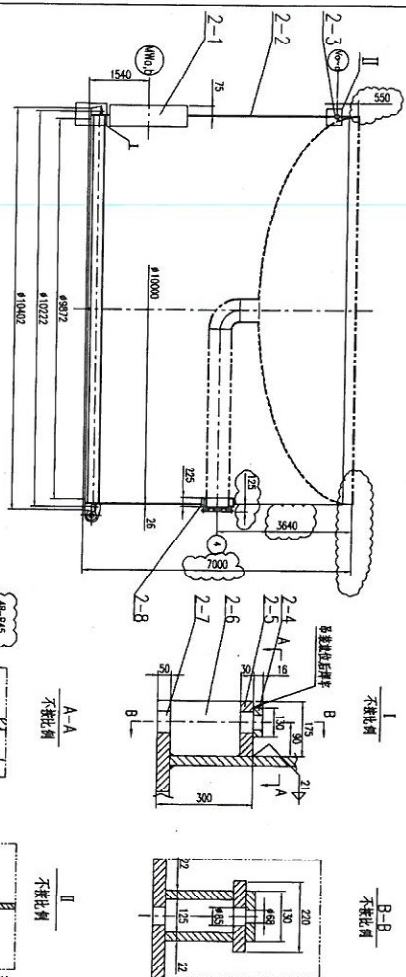
接管与法兰盖连接详图
不按比例



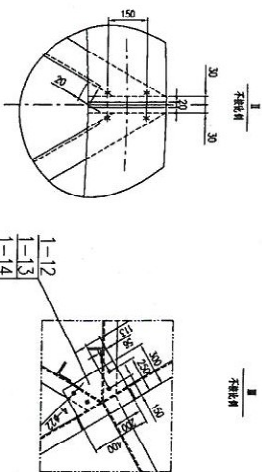
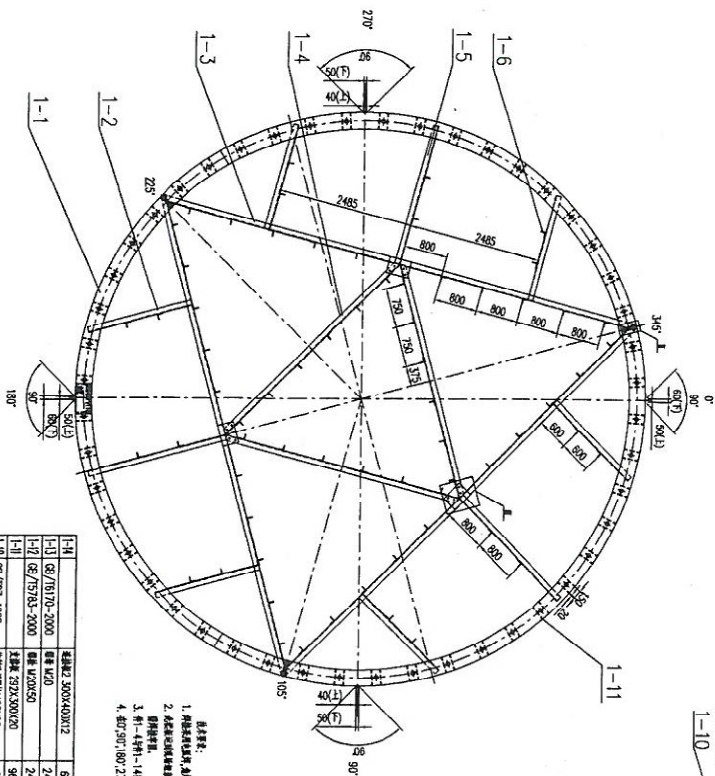
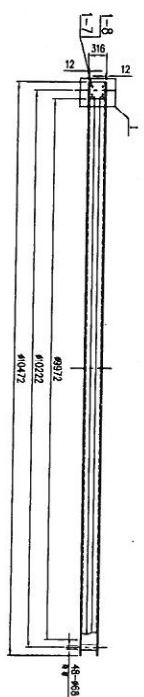
管口1, 16连接详图
不按比例



XLP		XLP-2 PTA PROJECT			翔鹭石化(漳州)有限公司 Xiang Lu Petrochemicals (Zhangzhou) CO., LTD	
ITEM No.	V110	XLP Drawing No.	X2-V110	Rev. No.	5	详细请参阅: <input type="checkbox"/> 1. 总图; <input type="checkbox"/> 2. 有修改意见, 请修改后再提交; <input type="checkbox"/> 3. 审核, 请修改后再提交;
评阅目的		施工用图 (FOR CONSTRUCTION)				
评阅结论		评阅人		评阅日期		
						 张鹭石化机械股份有限公司 Zhang Lu Petrochemicals Machinery Co., Ltd.
总图(二)						氧化反应进料准备罐 V-110 ZHH10153-0000
标记	数量	更改文件号	签字	日期		
设计		核准			图样标记	
标准		工艺			原次	
标准化					重量	
审核		日期			比例	
					03	1:65
					第 页	共 页



序号	名称	材料	数量	比例	备注
1	轴	45	1	1:1	
2	带轮	HT15-1	1	1:1	
3	轴承盖	HT15-1	1	1:1	
4	轴承	6205	2	1:1	
5	螺栓	GB6170	4	1:1	
6	螺母	GB6170	4	1:1	
7	垫圈	GB93	4	1:1	
8	键	GB1096	1	1:1	
9	销	GB87	1	1:1	
10	挡圈	GB893	2	1:1	
11	挡圈	GB893	2	1:1	
12	挡圈	GB893	2	1:1	
13	挡圈	GB893	2	1:1	
14	挡圈	GB893	2	1:1	
15	挡圈	GB893	2	1:1	
16	挡圈	GB893	2	1:1	
17	挡圈	GB893	2	1:1	
18	挡圈	GB893	2	1:1	
19	挡圈	GB893	2	1:1	
20	挡圈	GB893	2	1:1	



序号	名称	材料	数量	比例	备注
1	轴	45	1	1:1	
2	带轮	HT15-1	1	1:1	
3	轴承盖	HT15-1	1	1:1	
4	轴承	6205	2	1:1	
5	螺栓	GB6170	4	1:1	
6	螺母	GB6170	4	1:1	
7	垫圈	GB93	4	1:1	
8	键	GB1096	1	1:1	
9	销	GB87	1	1:1	
10	挡圈	GB893	2	1:1	
11	挡圈	GB893	2	1:1	
12	挡圈	GB893	2	1:1	
13	挡圈	GB893	2	1:1	
14	挡圈	GB893	2	1:1	
15	挡圈	GB893	2	1:1	
16	挡圈	GB893	2	1:1	
17	挡圈	GB893	2	1:1	
18	挡圈	GB893	2	1:1	
19	挡圈	GB893	2	1:1	
20	挡圈	GB893	2	1:1	

1. 轴的材料为45号钢，热处理为调质。
2. 带轮的材料为HT15-1，热处理为退火。
3. 轴承盖的材料为HT15-1，热处理为退火。
4. 轴承的材料为6205，热处理为退火。

1. 轴的材料为45号钢，热处理为调质。
2. 带轮的材料为HT15-1，热处理为退火。
3. 轴承盖的材料为HT15-1，热处理为退火。
4. 轴承的材料为6205，热处理为退火。

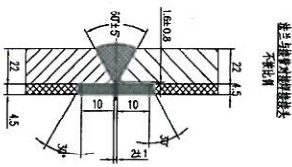
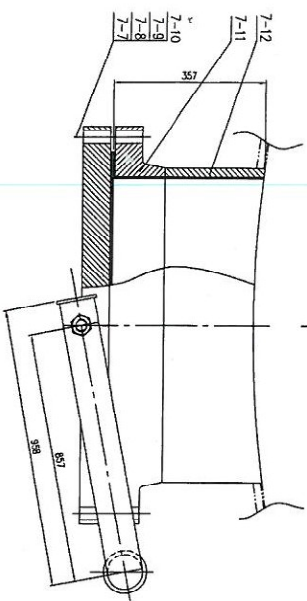
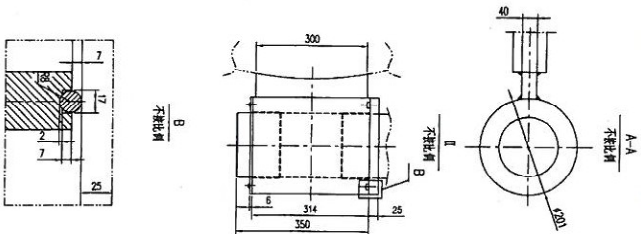
零件图
ZHH10153-0100

零件图
ZHH10153-0100

零件图
ZHH10153-0100

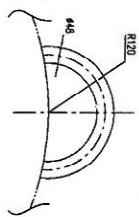
零件图
ZHH10153-0100

零件图
ZHH10153-0100

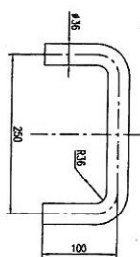


法兰与接管对接焊接技术
不接比例

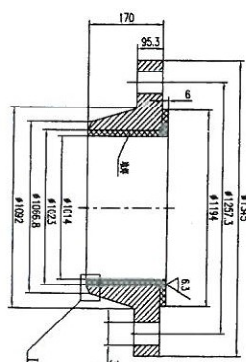
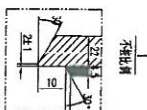
7-2	耳环	Q235A	2.9		7MH10151-02042H10151-0204
件号	名称	材料	重量(g)	比例	所在图号 装配图号



7-1	把手	Q235A	0.73		ZH110155-Q235A-ZH110155-020
件号	名称	材料	重量(g)	比例	所在册号 装配册号



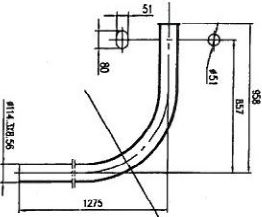
7-11	波兰	16HILL 牌 SS1703	4.37		ZP+10153-0200Z+10153-02
件号	名称	材料	重量(kg)	比例	所在组号
					装配组号



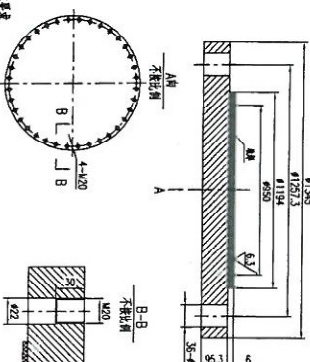
ZH1015-02	装配图
-----------	-----

1. 附件材料, 包括标准编号NB/T47008-2010《承压设备用碳素钢和低合金钢锻件》、中国锻联。
 2. 设计材料加工面自由公差表GB/T1804 和《锻制, 非加工的锻件自由公差表》(锻制要求)。
 3. 所有锻件不得有裂纹及其他有害缺陷的缺陷。
 4. 标准HG/T20623(A)-2009 Class150制造标准。
5. 其余要求按总图

7-14	样槽	20	45		ZH10151-0200ZD110151-200
件号	名称	材料	重量(kg)	比例	所在图号
					装配图号



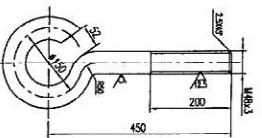
技术要求
按GB/T 147008-2010《承压设备用碳素钢和合金钢锻件》中I级要求。



- [illegible]

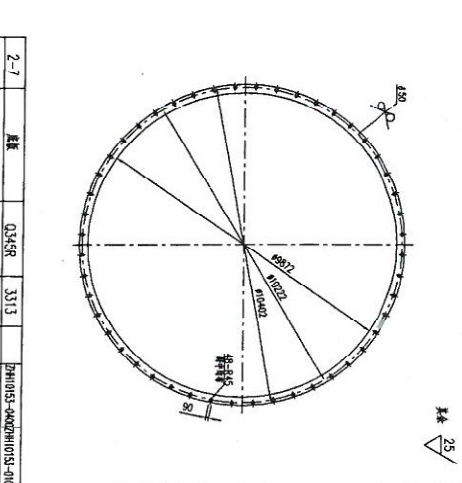
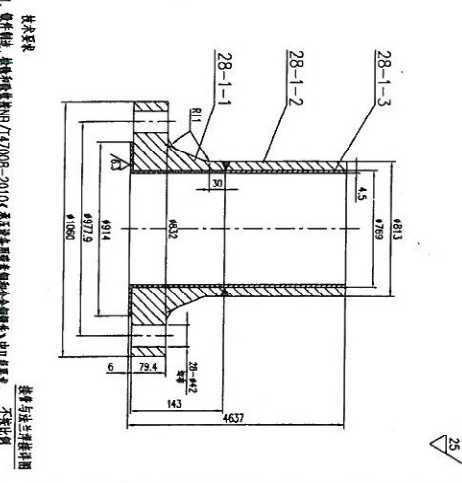
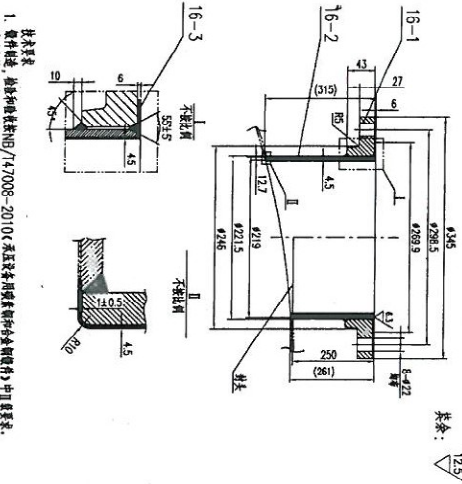
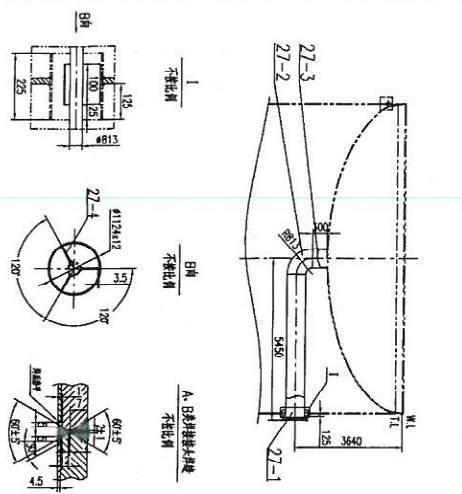
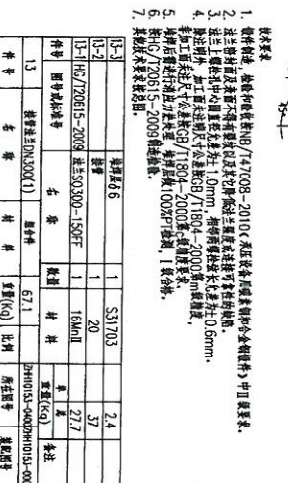
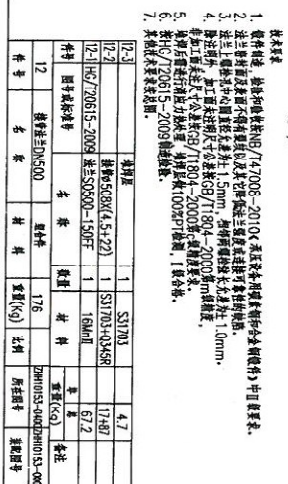
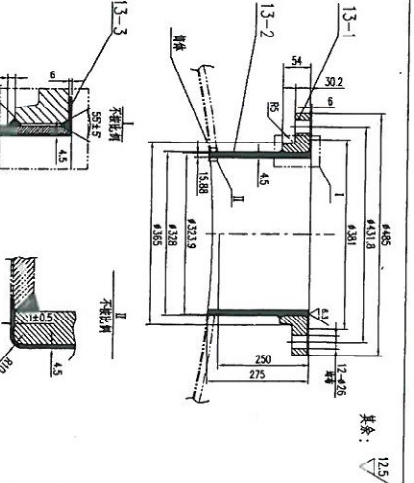
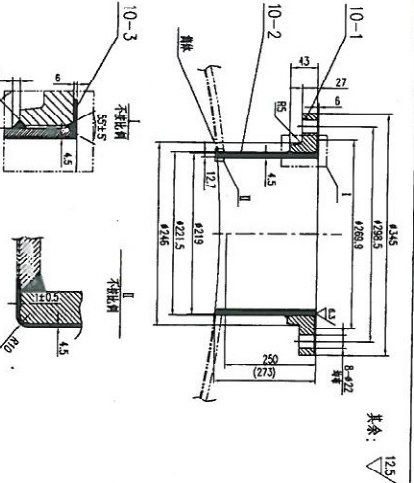
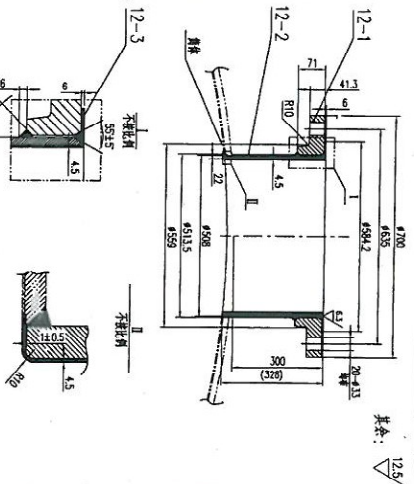
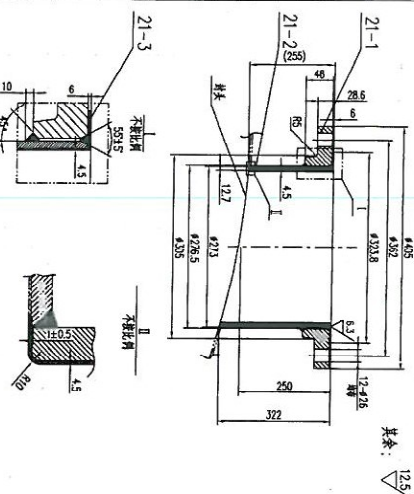
[illegible]

7-3	品种	Q235A	13.2	ZH1015-0202DH10153-0202
作号	支 数	材 数	重量(kg)	火 种
				所在层号
				楼层层号

[illegible]

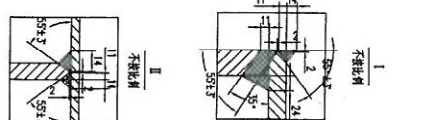
5-4	蘇 A16	13	S1703	0.18	2.34				
5-1	蘇 G1、G170-2000	238	K2-50	0.2	4.72				
5-2	蘇 G67、G702-2000	118	蘇 K2030	0.5	9.9				
5-3	蘇 A16	2	S1703	0.18	2.34				
5-4	蘇 A16	2	S1703	0.18	2.34				
5-5	蘇 A16	2	S1703	0.18	2.34				
5-6	蘇 A16	14	S1703	78	10.4				
5-7	蘇 A16	40	S1703	20	80				
5-8	蘇 A16	30	S1703	1.8	5.4				
5-9	蘇 A16	1	S1703	42	42				
5-10	蘇 A16	2	S1703	60	120				
5-11	蘇 A16	1	S1703	92	92				
5-12	蘇 A16	2	S1703	42	42				
5-13	蘇 A16	1	S1703	42	42				
5-14	蘇 A16	1	S1703	42	42				
5-15	蘇 A16	1	S1703	42	42				
5-16	蘇 A16	1	S1703	42	42				
5-17	蘇 A16	1	S1703	42	42				
5-18	蘇 A16	1	S1703	42	42				
5-19	蘇 A16	1	S1703	42	42				
5-20	蘇 A16	1	S1703	42	42				
5-21	蘇 A16	1	S1703	42	42				
5-22	蘇 A16	1	S1703	42	42				
5-23	蘇 A16	1	S1703	42	42				
5-24	蘇 A16	1	S1703	42	42				
5-25	蘇 A16	1	S1703	42	42				
5-26	蘇 A16	1	S1703	42	42				
5-27	蘇 A16	1	S1703	42	42				
5-28	蘇 A16	1	S1703	42	42				
5-29	蘇 A16	1	S1703	42	42				
5-30	蘇 A16	1	S1703	42	42				
5-31	蘇 A16	1	S1703	42	42				
5-32	蘇 A16	1	S1703	42	42				
5-33	蘇 A16	1	S1703	42	42				
5-34	蘇 A16	1	S1703	42	42				
5-35	蘇 A16	1	S1703	42	42				
5-36	蘇 A16	1	S1703	42	42				
5-37	蘇 A16	1	S1703	42	42				
5-38	蘇 A16	1	S1703	42	42				
5-39	蘇 A16	1	S1703	42	42				
5-40	蘇 A16	1	S1703	42	42				
5-41	蘇 A16	1	S1703	42	42				
5-42	蘇 A16	1	S1703	42	42				
5-43	蘇 A16	1	S1703	42	42				
5-44	蘇 A16	1	S1703	42	42				
5-45	蘇 A16	1	S1703	42	42				
5-46	蘇 A16	1	S1703	42	42				
5-47	蘇 A16	1	S1703	42	42				
5-48	蘇 A16	1	S1703	42	42				
5-49	蘇 A16	1	S1703	42	42				
5-50	蘇 A16	1	S1703	42</					

[illegible]

[illegible]

16	球墨铸铁	QT220 (2)	铸件	31.4	比例	201503-00020101015-00-00	所在型号	泵体副型号
15	球墨铸铁	QT220 (2)	铸件	31.4	比例	201503-00020101015-00-00	所在型号	泵体副型号
14	球墨铸铁	QT220 (2)	铸件	31.4	比例	201503-00020101015-00-00	所在型号	泵体副型号
13	球墨铸铁	QT220 (2)	铸件	31.4	比例	201503-00020101015-00-00	所在型号	泵体副型号
12	球墨铸铁	QT220 (2)	铸件	31.4	比例	201503-00020101015-00-00	所在型号	泵体副型号
11	球墨铸铁	QT220 (2)	铸件	31.4	比例	201503-00020101015-00-00	所在型号	泵体副型号
10	球墨铸铁	QT220 (2)	铸件	31.4	比例	201503-00020101015-00-00	所在型号	泵体副型号
9	球墨铸铁	QT220 (2)	铸件	31.4	比例	201503-00020101015-00-00	所在型号	泵体副型号
8	球墨铸铁	QT220 (2)	铸件	31.4	比例	201503-00020101015-00-00	所在型号	泵体副型号
7	球墨铸铁	QT220 (2)	铸件	31.4	比例	201503-00020101015-00-00	所在型号	泵体副型号
6	球墨铸铁	QT220 (2)	铸件	31.4	比例	201503-00020101015-00-00	所在型号	泵体副型号
5	球墨铸铁	QT220 (2)	铸件	31.4	比例	201503-00020101015-00-00	所在型号	泵体副型号
4	球墨铸铁	QT220 (2)	铸件	31.4	比例	201503-00020101015-00-00	所在型号	泵体副型号
3	球墨铸铁	QT220 (2)	铸件	31.4	比例	201503-00020101015-00-00	所在型号	泵体副型号
2	球墨铸铁	QT220 (2)	铸件	31.4	比例	201503-00020101015-00-00	所在型号	泵体副型号
1	球墨铸铁	QT220 (2)	铸件	31.4	比例	201503-00020101015-00-00	所在型号	泵体副型号

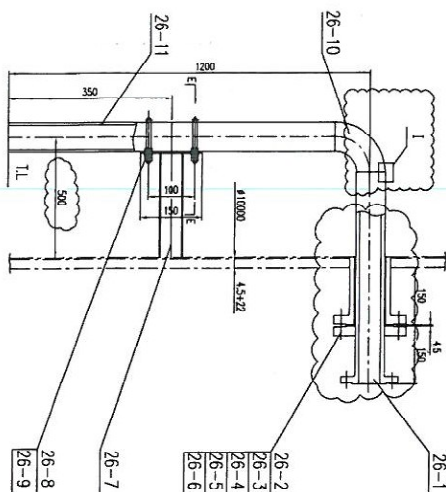
[illegible][illegible]



技术要求

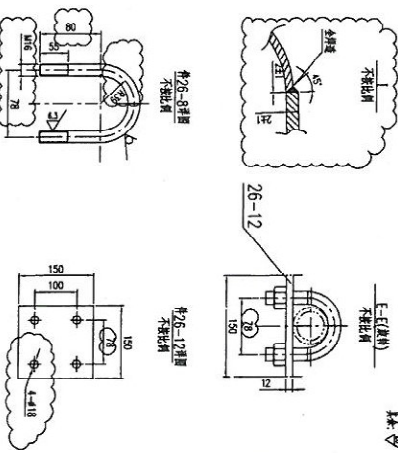
1. 建设单位在工程竣工验收前,应按照国家有关规定,委托具有资质的工程监理单位,对工程进行全过程监理。
2. 监理单位应当依法取得资质证书,并在其资质等级许可的范围内从事监理活动。
3. 监理单位应当依照法律、法规以及有关技术标准、设计文件和建设工程承包合同,代表建设单位对施工质量实施监理,并对施工质量承担监理责任。
4. 监理单位应当选派具备相应资格的总监理工程师和监理工程师进驻施工现场。
5. 未经监理工程师签字,建筑材料、构配件和设备不得在工程上使用或安装,施工单位不得进行下一道工序的施工。
6. 未经总监理工程师签字,工程不得进行竣工验收。
7. 监理单位应当依照法律、法规以及有关技术标准、设计文件和建设工程承包合同,代表建设单位对施工质量实施监理,并对施工质量承担监理责任。
8. 监理单位应当选派具备相应资格的总监理工程师和监理工程师进驻施工现场。
9. 未经监理工程师签字,建筑材料、构配件和设备不得在工程上使用或安装,施工单位不得进行下一道工序的施工。
10. 未经总监理工程师签字,工程不得进行竣工验收。

件号	名 称	材 料	重量(kg)	材 料	重量(kg)	备 注
7-6	轴衬套盖	HT200				
7-7	轴衬套盖	HT200				
7-8	轴衬套盖	HT200				
7-9	轴衬套盖	HT200				
7-10	轴衬套盖	HT200				
7-11	轴衬套盖	HT200				
7-12	轴衬套盖	HT200				
7-13	轴衬套盖	HT200				
7-14	轴衬套盖	HT200				
7-15	轴衬套盖	HT200				
7-16	轴衬套盖	HT200				
7-17	轴衬套盖	HT200				
7-18	轴衬套盖	HT200				
7-19	轴衬套盖	HT200				
7-20	轴衬套盖	HT200				
7-21	轴衬套盖	HT200				
7-22	轴衬套盖	HT200				
7-23	轴衬套盖	HT200				
7-24	轴衬套盖	HT200				
7-25	轴衬套盖	HT200				
7-26	轴衬套盖	HT200				
7-27	轴衬套盖	HT200				
7-28	轴衬套盖	HT200				
7-29	轴衬套盖	HT200				
7-30	轴衬套盖	HT200				
7-31	轴衬套盖	HT200				
7-32	轴衬套盖	HT200				
7-33	轴衬套盖	HT200				
7-34	轴衬套盖	HT200				
7-35	轴衬套盖	HT200				
7-36	轴衬套盖	HT200				
7-37	轴衬套盖	HT200				
7-38	轴衬套盖	HT200				
7-39	轴衬套盖	HT200				
7-40	轴衬套盖	HT200				
7-41	轴衬套盖	HT200				
7-42	轴衬套盖	HT200				
7-43	轴衬套盖	HT200				
7-44	轴衬套盖	HT200				
7-45	轴衬套盖	HT200				
7-46	轴衬套盖	HT200				
7-47	轴衬套盖	HT200				
7-48	轴衬套盖	HT200				
7-49	轴衬套盖	HT200				
7-50	轴衬套盖	HT200				
7-51	轴衬套盖	HT200				
7-52	轴衬套盖	HT200				
7-53	轴衬套盖	HT200				
7-54	轴衬套盖	HT200				
7-55	轴衬套盖	HT200				
7-56	轴衬套盖	HT200				
7-57	轴衬套盖	HT200				
7-58	轴衬套盖	HT200				
7-59	轴衬套盖	HT200				
7-60	轴衬套盖	HT200				
7-61	轴衬套盖	HT200				
7-62	轴衬套盖	HT200				
7-63	轴衬套盖	HT200				
7-64	轴衬套盖	HT200				
7-65	轴衬套盖	HT200				
7-66	轴衬套盖	HT200				
7-67	轴衬套盖	HT200				
7-68	轴衬套盖	HT200				
7-69	轴衬套盖	HT200				
7-70	轴衬套盖	HT200				
7-71	轴衬套盖	HT200				
7-72	轴衬套盖	HT200				
7-73	轴衬套盖	HT200				
7-74	轴衬套盖	HT200				
7-75	轴衬套盖	HT200				
7-76	轴衬套盖	HT200				
7-77	轴衬套盖	HT200				
7-78	轴衬套盖	HT200				
7-79	轴衬套盖	HT200				
7-80	轴衬套盖	HT200				
7-81	轴衬套盖	HT200				
7-82	轴衬套盖	HT200				
7-83	轴衬套盖	HT200				
7-84	轴衬套盖	HT200				
7-85	轴衬套盖	HT200				
7-86	轴衬套盖	HT200				
7-87	轴衬套盖	HT200				
7-88	轴衬套盖	HT200				
7-89	轴衬套盖	HT200				
7-90	轴衬套盖	HT200				
7-91	轴衬套盖	HT200				
7-92	轴衬套盖	HT200				
7-93	轴衬套盖	HT200				
7-94	轴衬套盖	HT200				
7-95	轴衬套盖	HT200				
7-96	轴衬套盖	HT200				
7-97	轴衬套盖	HT200				
7-98	轴衬套盖	HT200				
7-99	轴衬套盖	HT200				
7-100	轴衬套盖	HT200				

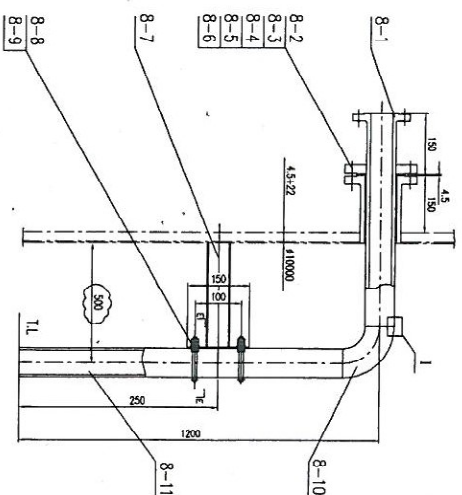


张曾与沃三重逢设计

- 技术要求
1. 1.31/1.32 材料规格为 6/14/20/-20℃ 无结晶材料，物理性能符合材料规格书。
 2. 成型加工要求不得有毛刺，余高的精度为 0.05mm 至 0.1mm。
 3. 注出的材料要求按 GB/T26537-2009 进行测试，结果与标准。
 4. 焊接后应进行热处理。
 5. 其余要求按图。

[illegible]

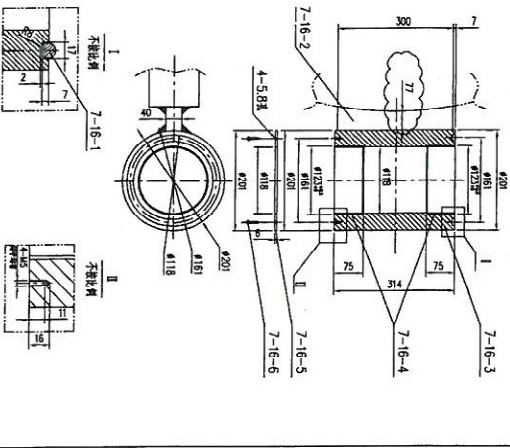
林



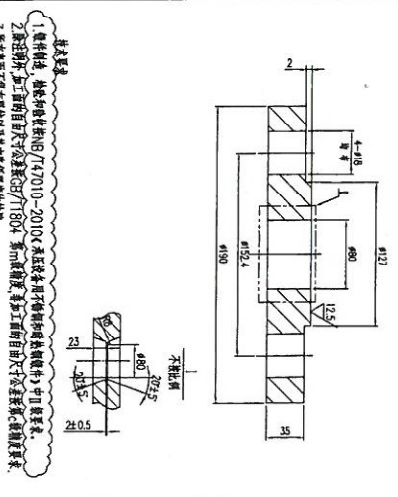
不接比例

- 技术要素**
- 1.SJ/TJ1701《网络协议栈(PN)/47010-2010《无线条件下网络模型》所引文献。
 - 2.从业工工资不含有值，有的建设以及其他第三年度
 - 和选品可量化的数据。
 - 3.选品技术要素表(6/120582-2009)进行确定。按与修改
 - 4.再按后进行调整或。
 - 5.某些要素必须。

号	姓名	性别	年龄	学历	学位	备注
1	李强	男	35	本科	学士	1995.12-2000.12
2	王明	男	32	本科	学士	1998.9-2002.6
3	张华	女	28	本科	学士	2001.9-2005.6
4	刘伟	男	30	本科	学士	2003.9-2007.6
5	陈丽	女	25	本科	学士	2006.9-2010.6
6	赵刚	男	33	本科	学士	2008.9-2012.6
7	孙悦	女	27	本科	学士	2010.9-2014.6
8	周涛	男	31	本科	学士	2012.9-2016.6
9	吴静	女	29	本科	学士	2014.9-2018.6
10	郑宇	男	26	本科	学士	2016.9-2020.6



- | 序号 | 名称 | 材料 | 重量(kg) | 比例 | 所在组别 | 装配顺序 |
|------|------|--------|--------|----|------|------|
| 1 | 主轴承盖 | HT15-1 | 56.67 | | | |
| 2 | 主轴承盖 | HT15-1 | 56.67 | | | |
| 3 | 主轴承盖 | HT15-1 | 56.67 | | | |
| 4 | 主轴承盖 | HT15-1 | 56.67 | | | |
| 5 | 主轴承盖 | HT15-1 | 56.67 | | | |
| 6 | 主轴承盖 | HT15-1 | 56.67 | | | |
| 7 | 主轴承盖 | HT15-1 | 56.67 | | | |
| 8 | 主轴承盖 | HT15-1 | 56.67 | | | |
| 9 | 主轴承盖 | HT15-1 | 56.67 | | | |
| 10 | 主轴承盖 | HT15-1 | 56.67 | | | |
| 11 | 主轴承盖 | HT15-1 | 56.67 | | | |
| 12 | 主轴承盖 | HT15-1 | 56.67 | | | |
| 13 | 主轴承盖 | HT15-1 | 56.67 | | | |
| 14 | 主轴承盖 | HT15-1 | 56.67 | | | |
| 15 | 主轴承盖 | HT15-1 | 56.67 | | | |
| 16 | 主轴承盖 | HT15-1 | 56.67 | | | |
| 17 | 主轴承盖 | HT15-1 | 56.67 | | | |
| 18 | 主轴承盖 | HT15-1 | 56.67 | | | |
| 19 | 主轴承盖 | HT15-1 | 56.67 | | | |
| 20 | 主轴承盖 | HT15-1 | 56.67 | | | |
| 21 | 主轴承盖 | HT15-1 | 56.67 | | | |
| 22 | 主轴承盖 | HT15-1 | 56.67 | | | |
| 23 | 主轴承盖 | HT15-1 | 56.67 | | | |
| 24 | 主轴承盖 | HT15-1 | 56.67 | | | |
| 25 | 主轴承盖 | HT15-1 | 56.67 | | | |
| 26 | 主轴承盖 | HT15-1 | 56.67 | | | |
| 27 | 主轴承盖 | HT15-1 | 56.67 | | | |
| 28 | 主轴承盖 | HT15-1 | 56.67 | | | |
| 29 | 主轴承盖 | HT15-1 | 56.67 | | | |
| 30 | 主轴承盖 | HT15-1 | 56.67 | | | |
| 31 | 主轴承盖 | HT15-1 | 56.67 | | | |
| 32 | 主轴承盖 | HT15-1 | 56.67 | | | |
| 33 | 主轴承盖 | HT15-1 | 56.67 | | | |
| 34 | 主轴承盖 | HT15-1 | 56.67 | | | |
| 35 | 主轴承盖 | HT15-1 | 56.67 | | | |
| 36 | 主轴承盖 | HT15-1 | 56.67 | | | |
| 37 | 主轴承盖 | HT15-1 | 56.67 | | | |
| 38 | 主轴承盖 | HT15-1 | 56.67 | | | |
| 39 | 主轴承盖 | HT15-1 | 56.67 | | | |
| 40 | 主轴承盖 | HT15-1 | 56.67 | | | |
| 41 | 主轴承盖 | HT15-1 | 56.67 | | | |
| 42 | 主轴承盖 | HT15-1 | 56.67 | | | |
| 43 | 主轴承盖 | HT15-1 | 56.67 | | | |
| 44 | 主轴承盖 | HT15-1 | 56.67 | | | |
| 45 | 主轴承盖 | HT15-1 | 56.67 | | | |
| 46 | 主轴承盖 | HT15-1 | 56.67 | | | |
| 47 | 主轴承盖 | HT15-1 | 56.67 | | | |
| 48 | 主轴承盖 | HT15-1 | 56.67 | | | |
| 49 | 主轴承盖 | HT15-1 | 56.67 | | | |
| 50 | 主轴承盖 | HT15-1 | 56.67 | | | |
| 51 | 主轴承盖 | HT15-1 | 56.67 | | | |
| 52 | 主轴承盖 | HT15-1 | 56.67 | | | |
| 53 | 主轴承盖 | HT15-1 | 56.67 | | | |
| 54 | 主轴承盖 | HT15-1 | 56.67 | | | |
| 55 | 主轴承盖 | HT15-1 | 56.67 | | | |
| 56 | 主轴承盖 | HT15-1 | 56.67 | | | |
| 57 | 主轴承盖 | HT15-1 | 56.67 | | | |
| 58 | 主轴承盖 | HT15-1 | 56.67 | | | |
| 59 | 主轴承盖 | HT15-1 | 56.67 | | | |
| 60 | 主轴承盖 | HT15-1 | 56.67 | | | |
| 61 | 主轴承盖 | HT15-1 | 56.67 | | | |
| 62 | 主轴承盖 | HT15-1 | 56.67 | | | |
| 63 | 主轴承盖 | HT15-1 | 56.67 | | | |
| 64 | 主轴承盖 | HT15-1 | 56.67 | | | |
| 65 | 主轴承盖 | HT15-1 | 56.67 | | | |
| 66 | 主轴承盖 | HT15-1 | 56.67 | | | |
| 67 | 主轴承盖 | HT15-1 | 56.67 | | | |
| 68 | 主轴承盖 | HT15-1 | 56.67 | | | |
| 69 | 主轴承盖 | HT15-1 | 56.67 | | | |
| 70 | 主轴承盖 | HT15-1 | 56.67 | | | |
| 71 | 主轴承盖 | HT15-1 | 56.67 | | | |
| 72 | 主轴承盖 | HT15-1 | 56.67 | | | |
| 73 | 主轴承盖 | HT15-1 | 56.67 | | | |
| 74 | 主轴承盖 | HT15-1 | 56.67 | | | |
| 75 | 主轴承盖 | HT15-1 | 56.67 | | | |
| 76 | 主轴承盖 | HT15-1 | 56.67 | | | |
| 77</ | | | | | | |

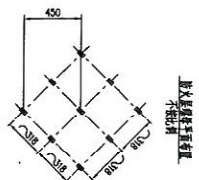
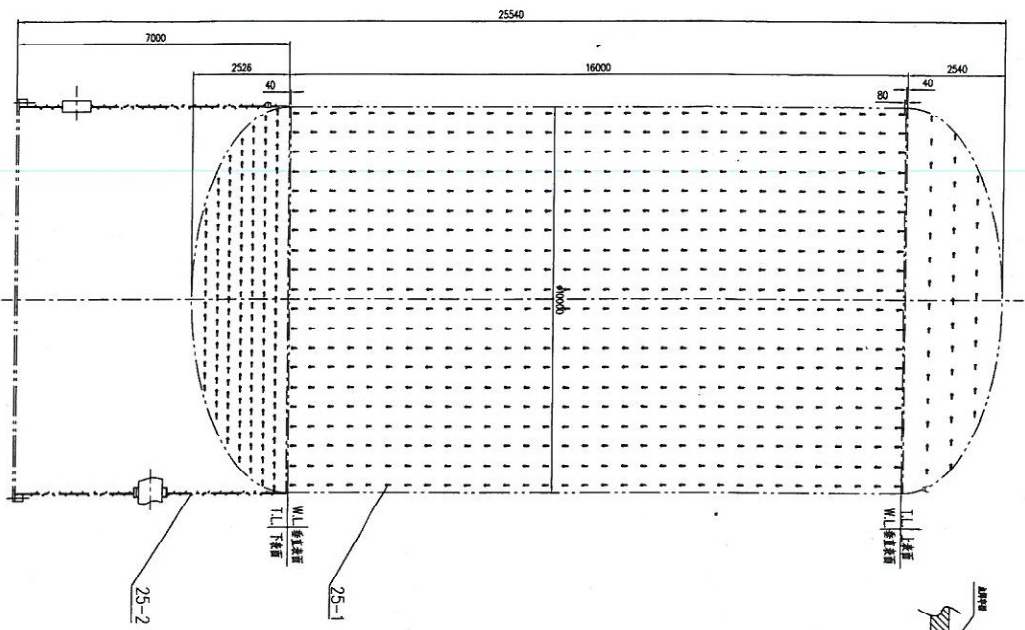
[illegible]

五

3. 制造、检验和验收按 GB/T 4701—2010 中 A 级各用不熔性和耐热钢铸件, 中厚板要求, 除在允许加工面自由尺寸公差按 GB/T 1804 第 4 级精度, 非加工面自由尺寸公差按表 6 精度要求, 所有表面不得有裂纹以及其它降低强度的缺陷。

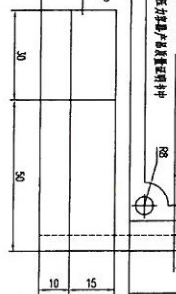
南京港航工程研究所

合

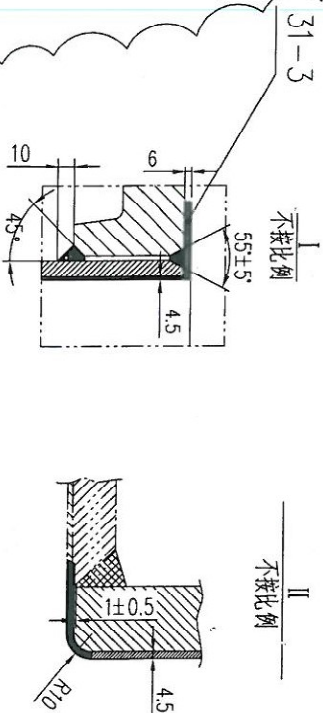
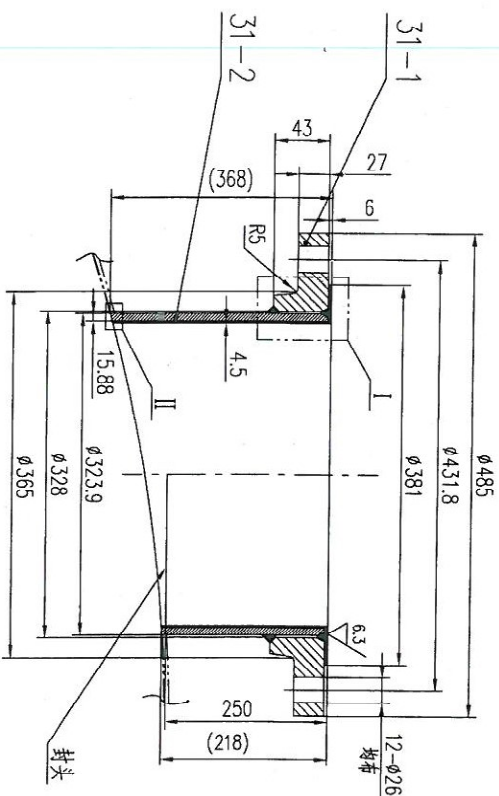


因条件件

1. 检测器不宜有强磁场的干扰源的周围安装,安装到检测点100mm以内不得过1mm.
2. 检测器不宜安装在: 水处、电源处、不通风处、有灰尘、反色射线的射线处.
3. 检测器均无文字、符号、能看懂, 安装、不损坏检测器,不失去检测器应有的作用也要.
4. 文字和符号要清晰且能识别.
5. ☐ 检测器应距表面2mm, 里面十字应透上去.
6. 检测器上端,应安装密封, 防止上不得灰尘, 灰尘不得影响检测结果.
7. 图中未注明尺寸时参照图R5.
8. 检测器应使用符合GB2818标准, 采用5号, 其余采用4号字.
9. 检测器上不得有第三层密封物, 检测器厚度是160mm为135.



	ZHH10153-0600	V-110	氧化反应进料准备罐	江苏美能工程机械有限公司 Jiangsu Mineng Engineering Machinery Co., Ltd.
--	---------------	-------	-----------	--



1. 锻件制造、检验和验收按NB/T47008—2010《承压设备用碳素钢和合金钢锻件》中Ⅱ级要求。
2. 法兰密封面及表面不得有裂纹以及其它降低法兰强度或连接可靠性的缺陷。
3. 法兰上螺栓孔中心圆直径允差为 $\pm 1.0\text{mm}$ ，相邻两螺栓孔最大允差为 $\pm 0.6\text{mm}$ 。
4. 除注明外，加工面未注明尺寸公差按GB/T1804—2000第Ⅲ级精度，非加工面未注尺寸公差按GB/T1804—2000第Ⅵ级精度要求。
5. 堆焊后需进行消应力热处理。
6. 按HG/T20615—2009制造检验。
7. 其他技术要求按总图。

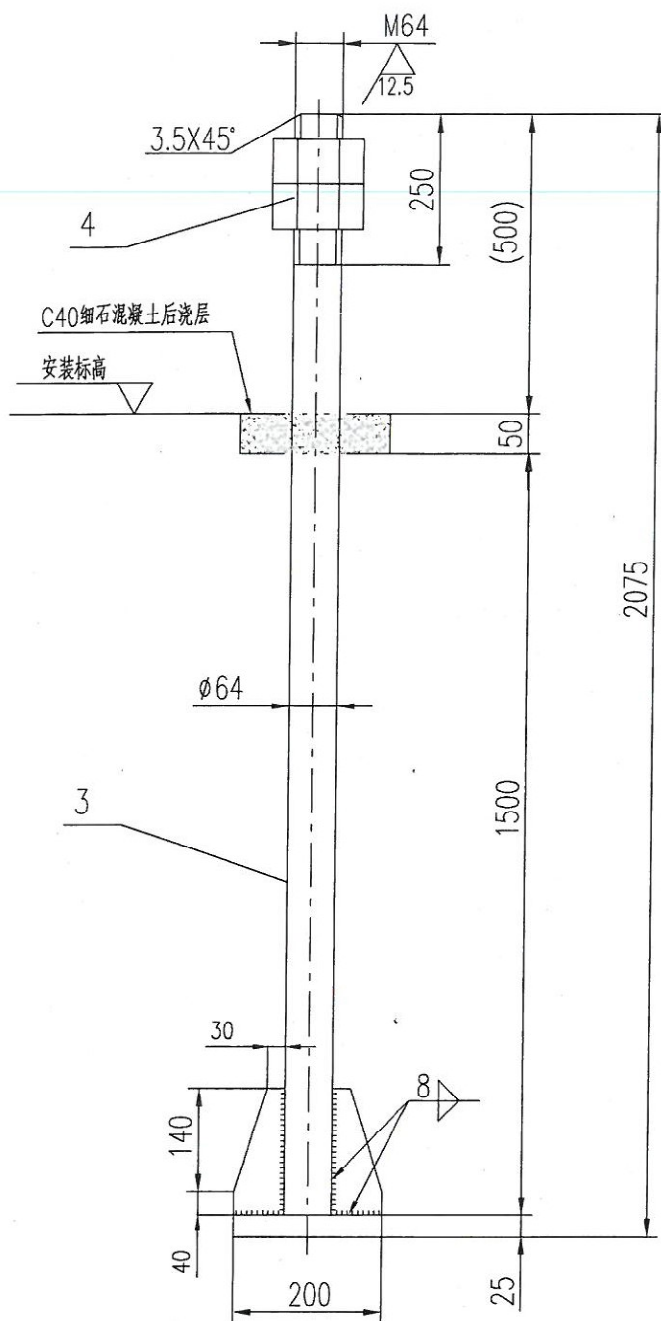
31-3		堆焊层66	1	S31703		2.4	
31-2		接管	1	20		37	
31-1	HG/T20615-2009	法兰SO300-150FF	1	16MnII		27.7	
件号	图号或标准号	名称	数量	材料		重量(kg)	备注
						单重	
						总重	

31	接管法兰DNS300(2)	组合件	67.1		ZHH10153-0709/ZHH10153-0000
件号	名称	材料	重量(kg)	比例	所在图号 装配图号
XLP		XLP-2 PTA PROJECT		翔鹭石化(漳州)有限公司 Xiang Lu Petrochemicals (Zhangzhou) CO., LTD	
ITEM No.	V110	XLP Drawing No.	X2-V110	Rev. No.	5

评价目的	施工图纸 (FOR CONSTRUCTION)	评价结论说明:
评价结论	评 阅 人	<input type="checkbox"/> 1. 批准; <input type="checkbox"/> 2. 有修改意见, 请修改后再提交; <input type="checkbox"/> 3. 拒绝, 请修改后再提交;
	评 阅 日 期	

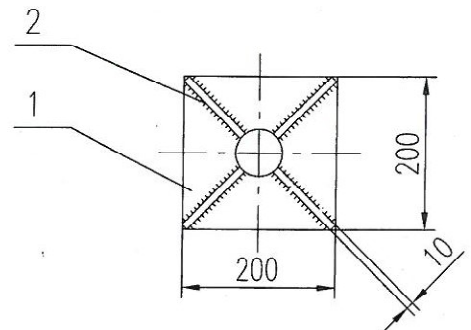
[illegible]

V-116	ZHH10153-0700		比例	重量	版次	03	共	页	第	页	审校核	工准艺	日
-------	---------------	--	----	----	----	----	---	---	---	---	-----	-----	---



技术要求

1. Q345B材料符合GB/T1591-2008标准要求.



4	GB/T41-2000	螺母M64	2	25	3	6				
3		螺栓M64	1	Q345B		120				
2		筋板	4	Q345R	2	8				
1		锚板200X200X25	1	Q345R		7.85				
件号	图号或标准号	名 称	数量	材 料	单 重	总 重	备 注			
					重量 (kg)					
				组合件	张家港化工机械股份有限公司					
标 记	处 数	更改文件号	签 字	日 期	地脚螺栓M64			ZHH10153(件号29专用)		
设 计		批 准		图 样 标 记					重 量	比 例
校 核		工 艺							147	
标 准 化										
审 核		日 期		第 页					共 页	