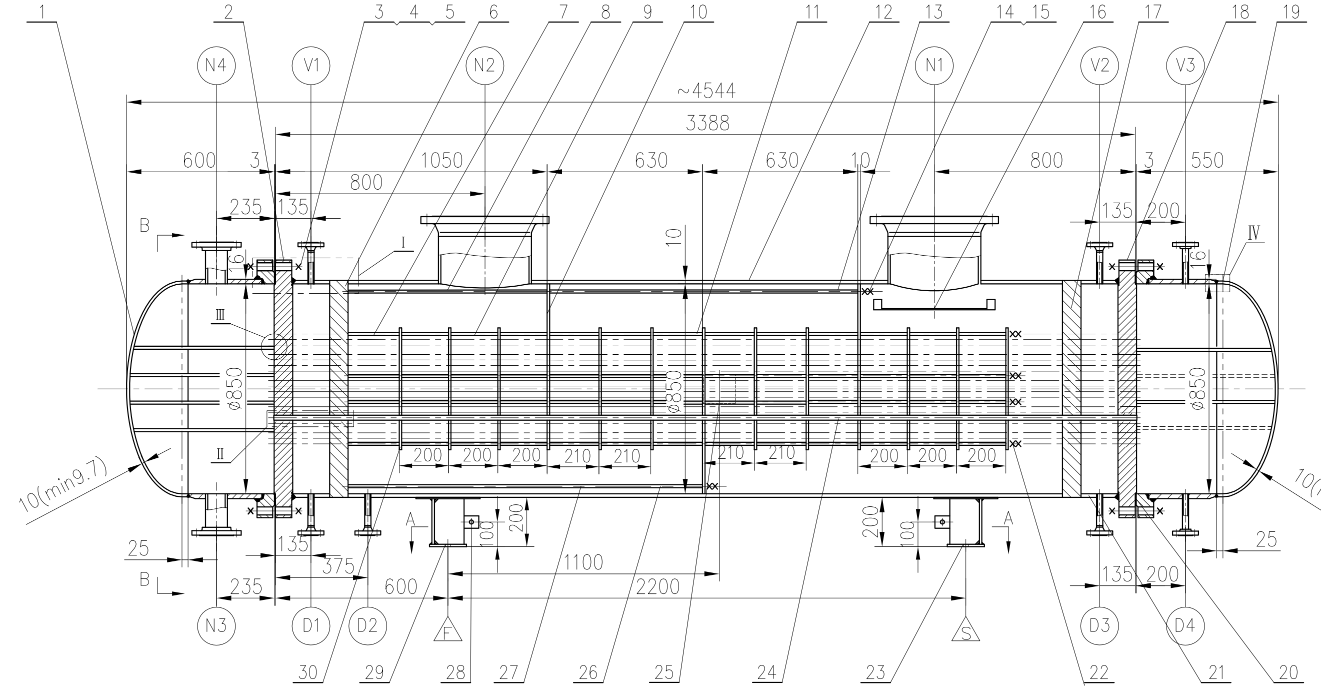
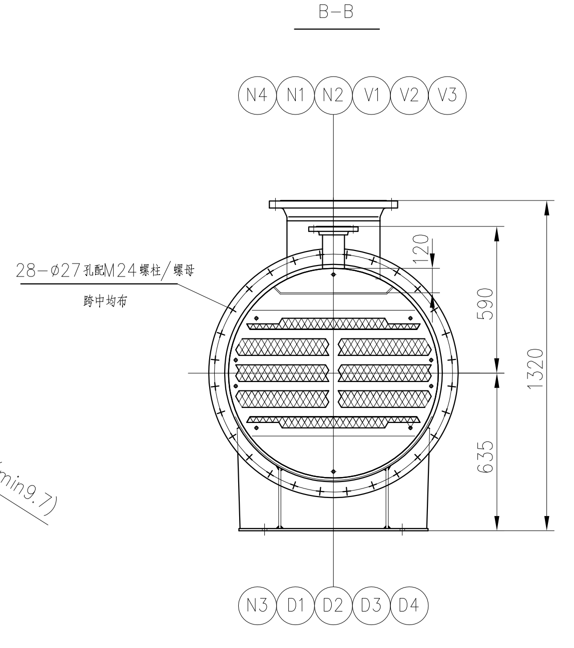
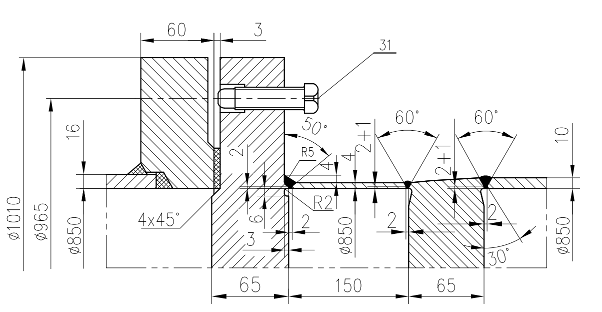


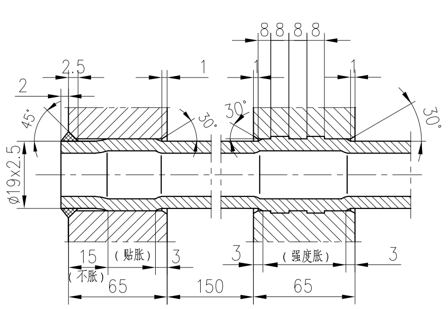
B-B



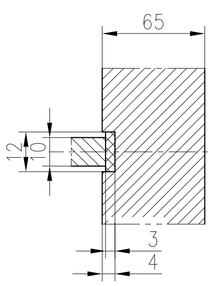
Ⅰ
不按比例



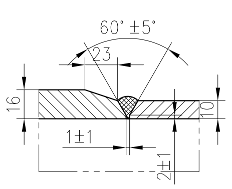
Ⅱ
不按比例



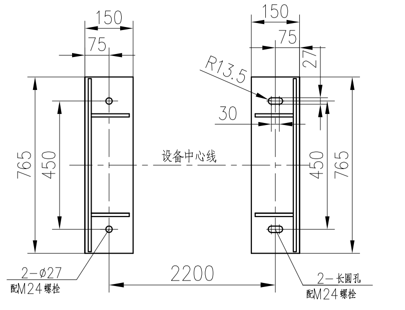
Ⅲ
不按比例



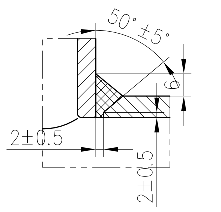
Ⅳ
不按比例



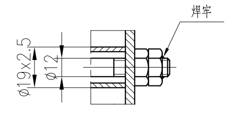
A-A
未按比例



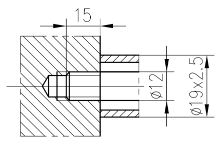
接管与筒体焊接详图
不按比例



拉杆定距管折流板连接详图
不按比例



拉杆与管板连接详图
不按比例



技术要求

1. 壳程用钢板Q345R应符合GB713-2008标准控扎状态供货并按JB/T4730.3-2005逐张进行100%超声检测，合格级别Ⅱ级.
2. A、B、C、D类焊接接头系全焊透型式，故应采用按NB/T47014-2011评定合格的焊接工艺和相应的焊接规程予以保证。
3. 焊接材料按NB/T47018-2011要求订货。
4. 换热管按照NB/T47019.1~2-2011要求订货，并且要求采用正火状态的高级冷拔管和进行水压试验。换热管不允许拼接。
5. 设备对接焊缝内表面及内部角焊缝打磨圆滑，打磨后角焊缝圆弧R至少为3mm。
6. 换热管与外管板连接形式为：强度焊+贴胀，换热管与内管板连接形式为：强度胀。强度焊采用氩弧焊打底的两道强度焊，胀接应采用液压胀，并做胀接工艺评定，也可采用评定合格的机械胀，开槽位置和尺寸可以根据胀接工艺评定调整，开槽数量不得少于两条.
7. 壳程壳体与管板的焊缝应采用氩弧焊打底，保证全焊透，然后进行盖面焊，最后对面层进行100%MT，按JB/T4730-2005的Ⅰ级合格。
8. 该设备壳程和管程均要求进行焊后热处理。应采取合理的焊后热处理程序和操作确保换热管与管板的连接不会失效。
9. 压力试验程序（热处理后实施）：

1)，内管板与换热管强度胀接后，壳程进行0.875MPa水压试验，水压试验合格后，再进行0.7MPa气密性试验。检验合格后进行外管板与换热管的连接组装。

2). 外管板与换热管强度焊（氩弧焊）+贴胀连接组装后，焊后对焊接接头进行100%渗透检测，Ⅰ级合格。检测合格后，进行积液程筒体的连接组焊。

3). 积液程进行0.875MPa的水压试验，试验合格后，积液程再进行0.7MPa气密性试验。

4). 在壳程按GB/T15823-2009附录A进行氦渗漏试验，在积液程的排气口（V1）处用嗅吸探头检测，以检查内管板与换热管的连接接头。

5). 管箱组装完成后，对管程进行0.875MPa水压试验。

10. 本设备按GB150.4第9条要求制备产品焊接试板.

11. 管程（包括换热管内表面）应采用防腐阻垢涂层进行防腐，涂料采用漆酚钛螯合高聚防腐涂料，具体施工技术要求见施工技术文件“漆酚钛螯合高聚防腐涂料防腐施工技术要求（文件号01-00-0000-32-010（E10011））。

12. 所有非不锈钢螺柱（栓）、螺母需进行发蓝处理。

13. 开车前，壳程和积液程必须完全吹干。

接管表 NOZZLE SHEET

接管号 MARK	公称尺寸 NOMINAL SIZE	连接尺寸标准 NOZZLES CONN. STD.	连接面形式 FACING	从主中心线计接管伸出长度 FACING DISTANCE FROM C.L.	用途或名称 SERVICE
N1	350（B）	HG/T20592-09 PN16 WN	RF	685	氯气进口
N2	350（B）	HG/T20592-09 PN16 WN	RF	685	氯气出口
N3	80（B）	HG/T20592-09 PN10 SO	RF	590	循环水入口
N4	80（B）	HG/T20592-09 PN10 SO	RF	590	循环水出口
D1，3	25（B）	HG/T20592-09 PN16 WN	RF	585	放净口
V1，2	25（B）	HG/T20592-09 PN16 WN	RF	585	排气口
D4	20（B）	HG/T20592-09 PN10 SO	RF	590	放净口
V3	20（B）	HG/T20592-09 PN10 SO	RF	590	排气口
D2	20（B）	HG/T20592-09 PN16 WN	RF	585	放净口

备注：

1. 正常工况下，积液程常温/常压并且无工艺介质。事故状态下，积液程内工艺介质为管程或壳程的工艺介质.

序号 ITEM No.	图号或标准号 DWG.&STD. No.	名称 DESCRIPTION	数量 QT'Y	材料 MATERIAL	单 重量(Kg)	总 重量(Kg)	备注 REMARK
31	GB/T85-2000	顶丝 M20x75	8	4.6级	0.3	2.4	
30	XN20-4234-5	支撑板 δ=10	10	Q235-B	20	200	
29	XN20-4234-6	固定鞍座	1	组合件		49	
28	XN20-4234-8	接地板 δ=10	2	S30408	0.24	0.48	
27		定距管Ⅵ ø19x2.5	1	20		1.43	L=1404
26	XN20-4234-5	拉杆Ⅲ	1	Q235-B		1.3	L=1450
25	XN20-4234-9	铭牌与支架	1	组合件		3.1	
24	GB9948-2006	换热管 ø19x2.5	500	20	3.46	1730	L=3400
23	XN20-4234-6	滑动鞍座	1	组合件		49	
22	XN20-4234-5	拉杆Ⅱ ø12	8	Q235-B	2.4	19.2	L=2680
21		积液程壳体 DN850 δ=4	2	S30408	12.5	25	H=146
20	XN20-4234-5	垫片Ⅱ δ=3	1	非石棉纤维橡胶			
19	XN20-4234-2	右管箱	1	组合件		326	
18	XN20-4234-3	右侧外管板	1	16Mn Ⅱ		319	
17	XN20-4234-4	右侧内管板	1	16Mn Ⅲ		228	
16	XN20-4234-7	防冲板 δ=6	1	Q235-B		9	
15	GB/T6170-2000	螺母 M12	20	8级	0.012	0.24	
14	XN20-4234-5	拉杆Ⅰ ø12	1	Q235-B		1.9	L=2080
13		定距管Ⅴ ø19x2.5	1	20		1.27	L=1250
12		筒体 DN850 δ=10	1	Q345R（控扎）		605	
11		定距管Ⅳ ø19x2.5	48	20	0.2	9.6	L=200
10	XN20-4234-5	折流板 δ=10	3	Q235-B	27	81	
9		定距管Ⅲ ø19x2.5	48	20	0.19	9.12	L=190
8		定距管Ⅱ ø19x2.5	1	20		0.8	L=774
7		定距管Ⅰ ø19x2.5	8	20	0.19	1.52	L=174
6	XN20-4234-4	左侧内管板	1	16Mn Ⅲ		228	
5	XN20-4234-5	垫片Ⅰ δ=3	1	非石棉纤维橡胶			
4	GB/T 6170-2000	螺母 M24	112	25	0.089	10	
3	JB/T4707-2000	螺柱 M24×180-A	56	35	0.54	30	
2	XN20-4234-3	左侧外管板	1	16Mn Ⅱ		319	
1	XN20-4234-2	左管箱	1	组合件		418	
	XN20-4234-6	接管零件	1	组合件		104	

版次 REV.	说明 DESCRIPTION	设计 DESD	日期 DATE	校核 CHKD.	日期 DATE	审核 APPD.	日期 DATE	审定 APPD.	日期 DATE
0	供询价	黄博		李碧仙		潘苏林			

技术特性表 TECHNICAL SPECIFICATION

名称 DESCRIPTION	壳程 SHELL SIDE	管程 TUBE SIDE	积液程 COMP ARTMENT
设计压力 MPa(G) DESIGN PRESSURE	0.7	0.7	0.7
设计温度 ℃ DESIGN TEMPERATURE	120	100	120
顶部最高工作压力 MPa(G) MAX. OPER. PRESS.(TOP)	0.177	0.05	见注
操作温度 ℃ OPERATION TEMPERATURE	96.73/40	33/39	
金属壁温 ℃ METAL TEMPERATURE	68.4	37.2	/
工艺介质 PROCESS FLUID 名称 CONTENT	氯气	循环水	见注
工艺介质 PROCESS FLUID 毒性危害 TOXIC	高度	/	
工艺介质 PROCESS FLUID 爆炸危害 EXPLOSIVE	/	/	
工艺介质 PROCESS FLUID 组别 GROUP	第一组	第二组	
工艺介质 PROCESS FLUID 应力腐蚀介质含量 SCC MEDIOM	/	/	
工艺介质 PROCESS FLUID 介质重度 kg/m³ LIQUID DENSITY	7.44	994.5	
容积 m³ CAPACITY	~1.30	~0.7	0.1
耐压试验压力 TEST PRESS. 水压 MPa(G) WATER	0.875（见技术要求9）	0.875（见技术要求9）	0.875（见技术要求9）
耐压试验压力 TEST PRESS. 气压 MPa(G) GAS	/	/	/
耐压试验压力 TEST PRESS. 气液组合 MPa(G) WATER&GAS	/	/	/
泄漏试验压力 LEAKAGE TEST PRESS. 气密性 MPa(G) GAS LEAKAGE	0.7（见技术要求9）	/	0.7（见技术要求9）
泄漏试验压力 LEAKAGE TEST PRESS. 检漏 LEAKAGE CHECK	氦渗漏	/	/
腐蚀裕量 mm CORROSION ALLOWANCE	3	3	0
设计使用年限（壳体）/循环次数 SERVICE LIFE(SHELL)(YEAR)/RECURRENT TIMES	10年		
焊接接头系数 WELDING JOINT COEFF.	1	0.85	1
容器类别/级别 VESSEL CLASSIFICATION	Ⅱ类/D2级		
热处理要求 H.T.	需要	需要	
程数 PASS NO.	1	8	/
保温层厚度 mm INSULATION THINKNESS	50	50	50
现场条件 CITE CONDITION 风压 Pa WIND PRESSURE	850		
现场条件 CITE CONDITION 雪压 Pa SNOW PRESSURE	0		
现场条件 CITE CONDITION 抗震设防烈度（加速度） EARTHQUAKE DEG.(MERCALLI)	7(0.1g)		
现场条件 CITE CONDITION 月平均最低气温 ℃ LOWEST TENPERATURE PER MON.	12.01		

设计、制造、检验及验收要求 SPEC. FOR DESIGN MANUF. & ACPT.

名称 DESCRIPTION	内容 CONTENTS
设计规范 DESIGN CODE	GB150-2011 GB151-1999
制造，验收技术要求 SPEC. FOR MANUF.&ACPT.	GB150-2011 GB151-1999
安全监察 SAFETY SUPERVISION	TSG R0004-2009
焊缝符号标准 WELD SYMBOL STD.	GB/T324-2008
A,B类焊缝坡口形式 BUTT WELD GROOVE FORMS	HG/T20583-2011 DU4
C,D类焊缝坡口形式 WELD FORMS FOR NOZZLES-SHELL	HG/T20583-2011 G2
其余焊缝坡口形式 OTHER WELD GROOVE FORMS	HG/T20583-2011
焊接规范 WELDING CODE	NB/T47014-2011 NB/T47015-2011

焊接材料 WELDING MATERIALS

	Q345R	16MnⅡ 16MnⅢ	20 20Ⅱ	Q235-B	S30408
Q345R	J507				
16MnⅡ 16MnⅢ	J507	J507			
20 20Ⅱ	J427	J427	J427		
Q235-B	J427	J427	J427	J422	
S30408		A302		A302	

名称 DESCRIPTION	内容 CONTENTS
装量系数 FILLING RATIO	/
换热管与管板连接形式 TUBE-TUBESHEET JOINT TYPE	见技术要求6
管束等级 TUBE GRADE	Ⅰ级
预防腐 ANTICORROSIVE TREATMENT 内表面 INNERFACE	
预防腐 ANTICORROSIVE TREATMENT 外表面 OUTERFACE	按《外防腐设计规定》
换热面积（外径） m² HT. AREA	~84.6
管口方位图 ORIENTATION OF NOZZLES	按本图
无图零件切割面粗糙度 SURFACE ROUGHNESS OF PART WITHOUT DWG.	50/▽
油漆，包装，运输要求 PAINTING,PACKING&TRANS. REQS	JB/T4711-2003
现场组焊和安装要求 ERECTION PROCEDURE	/
风险评估报告 RISK EVALUATING REPORT	/

主要承压件材料/牌号 MATERIAL/SIGN OF MAIN PRESSURE PARTS	壳体/封头 SHELL/HEAD		接管 NOZZLE		锻件 FORGE		换热管 TUBES	积液程
	壳程	管程	壳程	管程	壳程	管程		
	Q345R	Q345R	20	20	16Mn Ⅲ/20Ⅱ	16MnⅡ/20Ⅱ	20	S30408
标准号 CODE NO.	GB713-2008	GB713-2008	GB9948-2006	GB/T8163-2008	NB/T47008-2010	NB/T47008-2010	GB9948-2006	GB24511-2009

设备重量 WEIGHT

操作重量 kg OPER. WEIGHT			
试验重量 kg TEST WEIGHT	~6900		
设备净重 kg NET WEIGHT	~4790		
其中：换热管 kg INCLUDE: TUBE	~1730		

焊接检测要求 WELDED JOINTS EXAM. SPEC.

焊缝类别 容器 WELDED JOINTS CATEGORY	探伤标准 EXAM. STD.	探伤方法 EXAM. METH. 壳程	探伤方法 EXAM. METH. 管程	探伤率 EXAM. RATE. 壳程	探伤率 EXAM. RATE. 管程	技术等级 TEC.QS 壳程	技术等级 TEC.QS 管程	探伤合格等级 EXAM. QS 壳程	探伤合格等级 EXAM. QS 管程
A	JB/T4730-2005	X射线	X射线	100%	≥20%	AB级	AB级	Ⅱ	Ⅲ
B	JB/T4730-2005	X射线	X射线	100%	≥20%	AB级	AB级	Ⅱ	Ⅲ
C									
D	JB/T4730-2005	UT/MT	MT	100%	100%	B级/	/	Ⅰ	Ⅰ
其它									

注：1. DN≥80的壳程接管的D类焊缝要求做100%UT检测。

2. 换热管与管板焊缝做100% MT检测，按JB/T4730-2005 Ⅰ级合格。

本文件产权属CHENGDA所有，未经CHENGDA书面许可不准复制或转让第三方.
THIS DOCUMENT IS PROPERTY OF CHENGDA . IT SHALL NOT BE REPRODUCED OR TRANSFERED TO ANY OTHER PARTY WITHOUT CHENGDA'S PERMISSION IN WRITTEN FORM.

中国成达工程有限公司
CHENGDA CHINA CHENGDA ENGINEERING CO., LTD.

项目名称 PROJECT: 东南电化搬迁工程烧碱、聚氯乙烯项目
用户 CLIENT: 福建省东南电化股份有限公司
分项名称 SUBPROJECT: 烧碱装置
图名 TITLE: Ⅱ段氯气冷却器装配图
位号: 300E0408b
图号 DWG.NO.: XN20-4234-1
专业 DISP.: 设备
比例 SCALE: 1:15
项目代码 JOB.NO.: E10011
设计阶段 STAGE: 工程设计
第 张 SHEET 共 张 OF