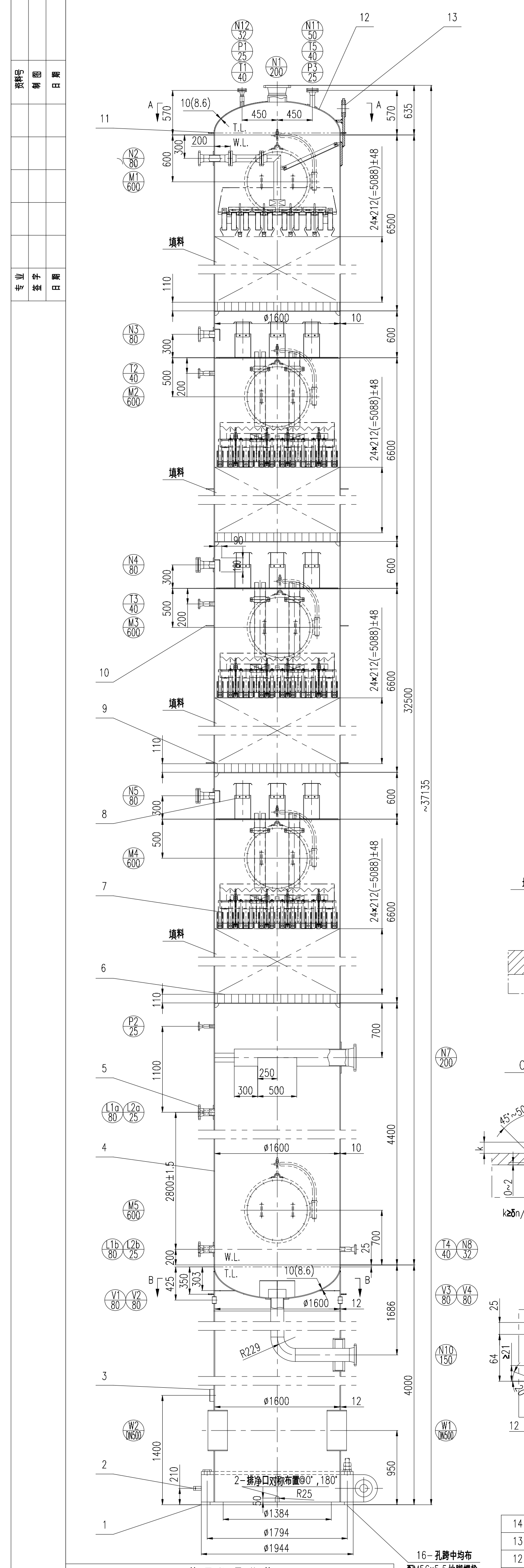
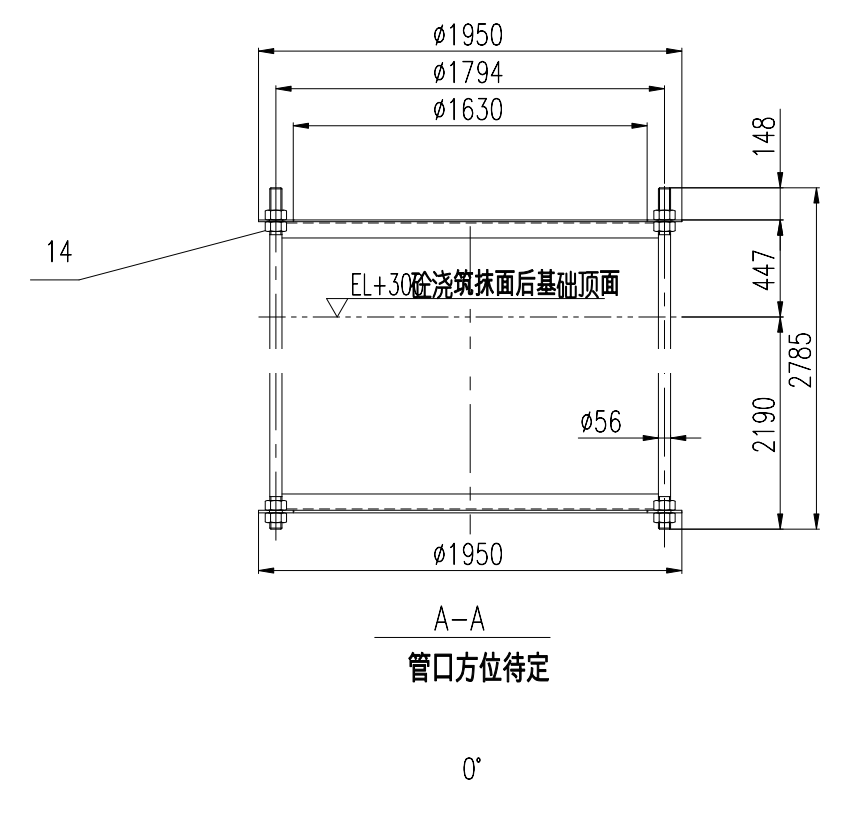
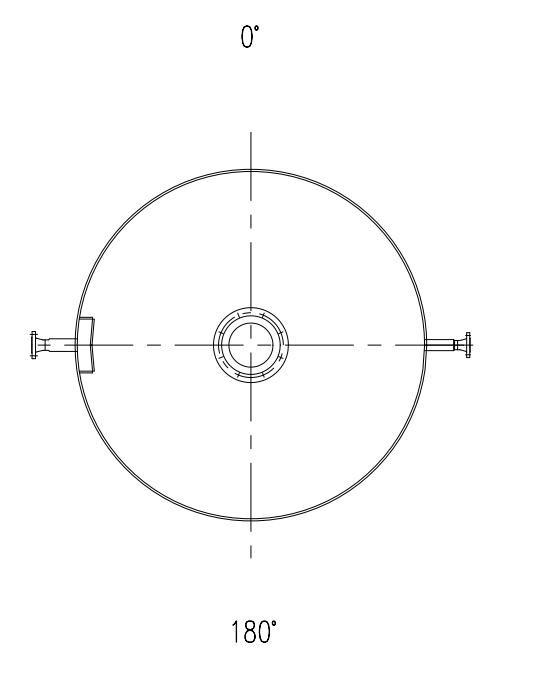
Evaluation only.
Created with Aspose.CAD.
Copyright 2016-2025 Aspose Pty Ltd.

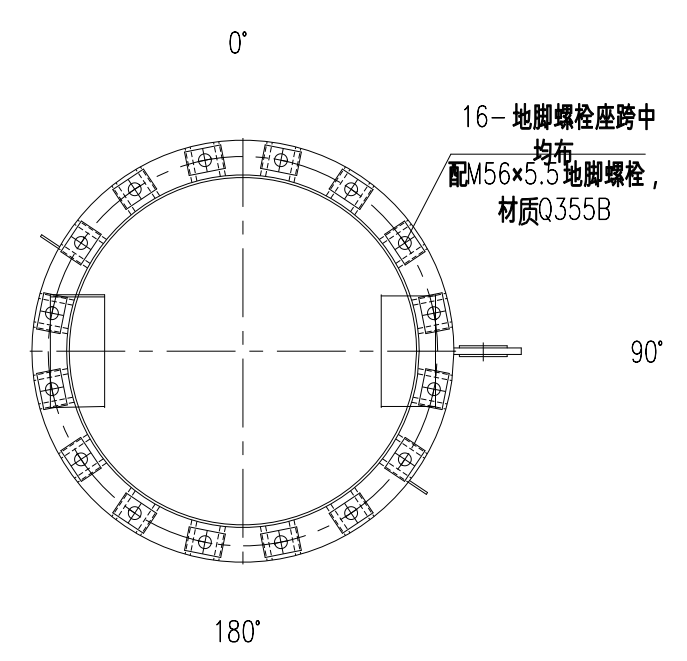

N12 32
P1 25
T1 40
N1 200
N11 50
T5 40
P3 25
12
13
11
A
10(8.6)
450 450
T.L.
W.L.
200
570
635
N2 80
M1 600
600
24×212(=5088)±48
6500
填料
110
ø1600
10
N3 80
T2 40
M2 600
300
500
200
600
6600
填料
90
N4 80
T3 40
M3 600
10
9
32500
~37135
8
N5 80
M4 600
7
6
P2 25
1100
250
300 500
N7 200
5
L1a 80
L2a 25
4400
4
2800±1.5
M5 600
L1b 80
L2b 25
T4 40
N8 32
B
425 350 303
10(8.6)
ø1600
12
1686
V1 80
V2 80
N10 150
R229
3
4000
W2 DN500
W1 DN500
1400
950
2
210
2-排净口对称布置@0°，180°
R25
50
ø1384
ø1794
ø1944
1
16-孔跨中均布
配M56×5.5地脚螺栓，
材质Q355B


14
ø1950
ø1794
ø1630
EL+30砼浇筑抹面后基础顶面
148
447
2785
2190
ø56
ø1950

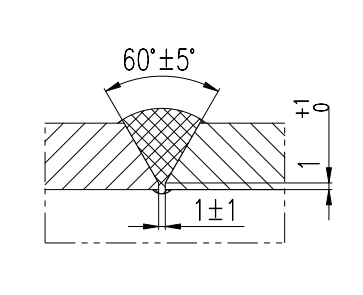
A-A
管口方位待定



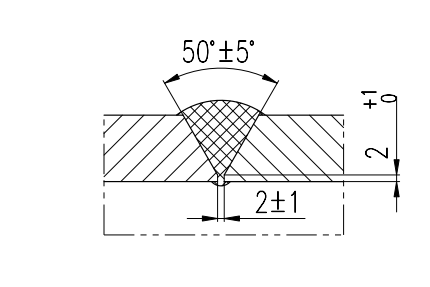
B-B
管口方位待定


0°
16-地脚螺栓座跨中均布
配M56×5.5地脚螺栓，
材质Q355B
270°
90°
180°

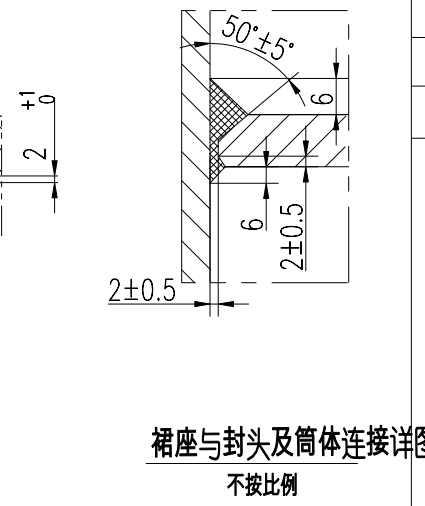
塔体A、B类焊接接头
不按比例



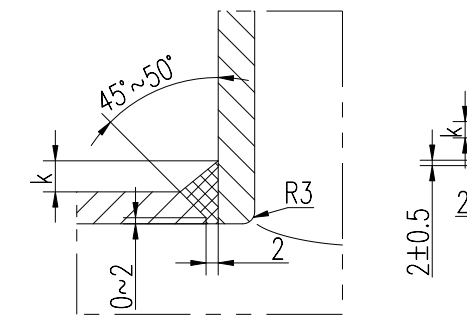
裙座筒体A、B类焊接接头
不按比例



伸入壳体内部焊接详图
不按比例

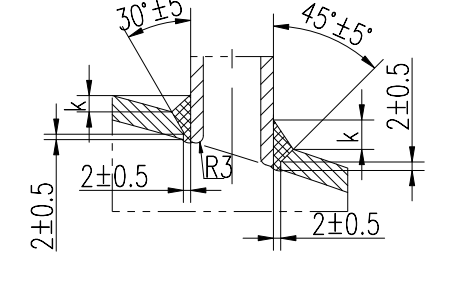

50°±5°
6
6
2±0.5
2±0.5

C、D类径向接管焊缝
不按比例


45°~50°
k
R3
2
0~2

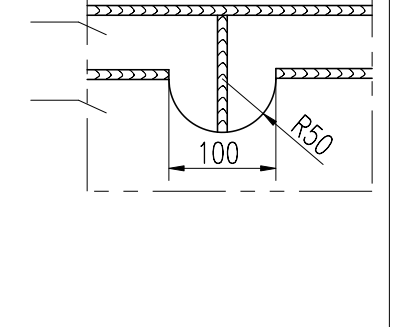
k≥δn/3，且不小于6mm

D类非径向接管焊缝
不按比例

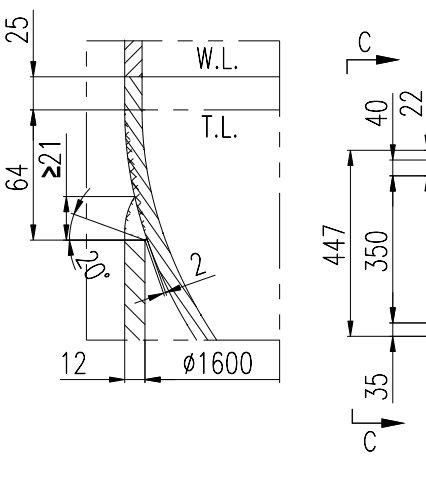

筒体
封头
裙座
30°±5°
45°±5°
2±0.5
R3
2±0.5
2±0.5
2±0.5

k≥δn/3，且不小于6mm

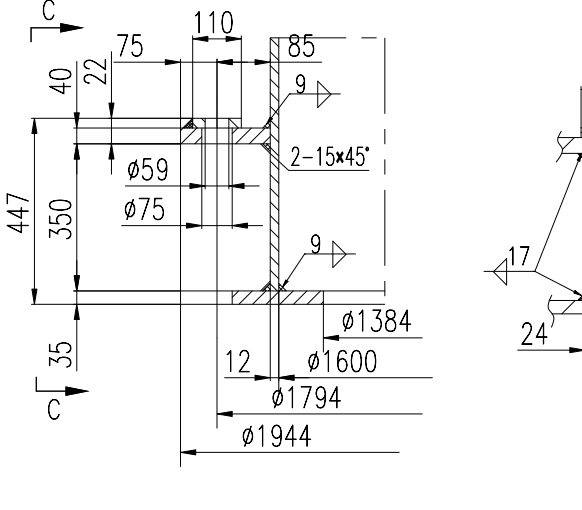
裙座与封头及筒体连接详图
不按比例



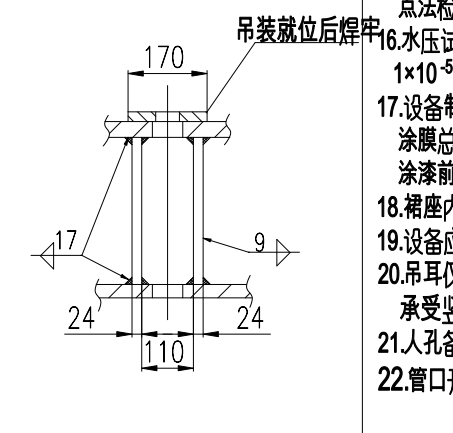
裙座与封头连接详图
不按比例


25
W.L.
T.L.
≥21
64
2
12
ø1600

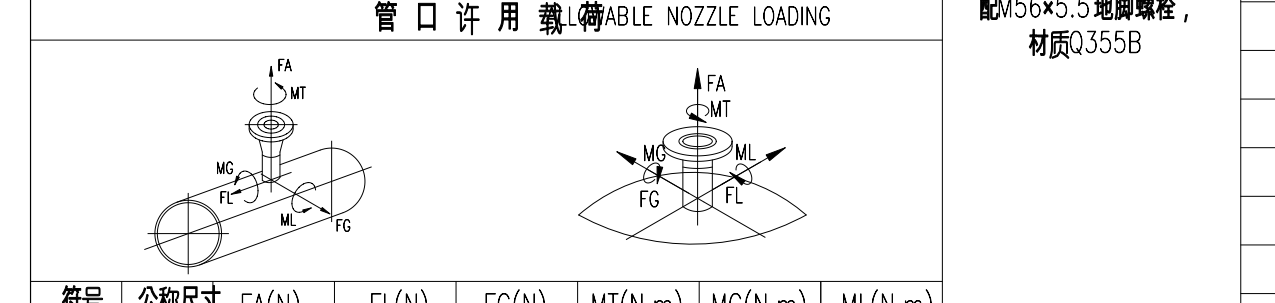
地脚螺栓座详图
不按比例


C
75
110
85
40
22
2-15×45°
ø59
ø75
350
447
9
12
ø1600
35
C
12
ø1384
ø1600
ø1794
ø1944

C-C
不按比例


吊装就位后焊牢
170
17
9
24
24
110

管口许用载荷 ALLOWABLE NOZZLE LOADING


FA
MT
MG
ML
FL
FG
FA
MT
MG
ML
FL
FG

符号 MARK	公称尺寸 NOMINAL SIZE	FA(N)	FL(N)	FG(N)	MT(N.m)	MG(N.m)	ML(N.m)
N1	200	4724.4	4724.4	4724.4	2790	2790	2790
N7	200	4724.4	4724.4	3543.6	2790	1860	2418
N10	150	3543.3	3543.3	3543.3	1569.4	1569.4	1569.4

设计数据表 DESIGN SPECIFICATION

规范 CODE
1. TSG 21-2016《固定式压力容器安全技术监察规程》
《SUPERVISION REGULATION ON SAFETY TECHNOLOGY FOR STATIONARY PRESSURE VESSEL》
2.GB/T150.1~150.4-2011《压力容器》
GB/T150.1~150.4-2011《PRESSURE VESSELS》
3.NB/T47041-2014《塔式容器》
NB/T47041-2014《VERTICAL VESSELS SUPPORTED BY SKIRT》
4.SH/T3098-2011《石油化工塔器设计规范》
SH/T3098-2011《SPECIFICATION FOR DESIGN OF COLUMN IN PETROCHEMICAL ENGINEERING》

介质 FLUID
介质特性 FLUID PERFORMANCE
FLUID DENSITY kg/m³
塔顶组成：90.1%醋酸甲酯、3.4%甲醇、6.5%水
塔釜组成：100%醋酸甲酯
中度危害、易爆
物料密度 气：13.9 液：810
工作温度（塔顶/塔釜） WORKING TEMP. IN/OUT (℃)
工作压力（塔顶/塔釜） WORKING PRESS. IN/OUT (MPaG)
设计温度 DESIGN TEMP. (℃) 120/130
设计压力 DESIGN PRESS (MPaG) 0.6/0.7
最高允许工作压力 MAX.ALLOW.WORKING PRESS. (MPaG)
腐蚀裕量 CORR. ALLOW. (mm) 200
焊接接头系数 JOINT EFF. 1.0
主要受压元件材料 IMPORTANT PRESSURAL MATERIAL 无损检测 N.D.E
焊后热处理 PWHT 0
水压试验压力 HYDRO. TEST PRESS. 卧试/立试 HOR./VER. (MPaG) 封头/筒体 0.85
泄漏试验 LEAKAGE TESTING (MPaG) S30408
塔板类型/数量 TRAY TYPE/QUANTITY
填料高度 PACKING HEIGHT mm 1.67(H)/1.25(V)
保温层材料 INSULATION MATERIAL 氨检漏(见技术要求16)
保温层厚度 INSULATION THICKNESS mm
涂敷与运输包装 PAINTING AND TRANSPORTATION PACKING 20.52
管口方位 NOZZLE ORIENTATION 用户自理 / 180
安全附件及仪表 SAFETY ACCESSORIES AND METERS 由用户在工艺系统中设置
NB/T10558-2021及技术协议
按管口方位图

压力容器类别 PRESS VESSEL CATEGORY Ⅱ类
风险评估 RISK ASSESSMENT 不需要
设计使用年限 DESIGN LIFE 15年
焊材订货 第一组
焊接规程、焊材型号 PERMISSION OF WELDING MATERIALS 按NB/T47018-2 ACCORDING TO NB/T47
焊缝结构 WELDING STRUCTURE 除注明外采用全焊透结构 FULL PENETRATION WEL
除注明外角焊缝高度 THICKNESS OF FILLET WELD EXCEPT INDICATED 按较薄板厚度 ACC. TO THINNER PLATES THK.
QUALIFICATION OF WELDING PROCEDURE 按NB/T4701 ACCORDING TO NB,
管法兰与接管焊接标准 WELDING BETW. PIPE FLANGE AND PIPE 按相应法兰标准 ACC. TO FLANGE CODE
WELDING CODE、WELDING ROD TYPE 按NB/T4701 ACCORDING TO NB,

焊接接头类别 WELDED JOINT CATEGORY	方法-检测率 METHOD-SCALE	标准-级别 STD-CLASS	技术等级 TECH. GR.
A,B	RT≥20%		AB
C,D	PT-100%		/
E	PT-100%		/

全容积 FULL CAPACITY (m³) NB/T47013.2-2015
充装系数 FULL EFF. NB/T47013.5-2015
基本风压 WIND PRESSURE (N/m²) NB/T47013.5-2015
设计雪载荷 SNOW LOAD (N/m²) 66.5
地震烈度/设计基本地震加速度 SEISMIC INTENSITY/BASIC SEISMIC ACCEL /
场土地类别/设计地震分组 SITE CLASS/EATHQUAKE INFLUENCE 350
地面粗糙度类别 GROUND ROUGHNESS CLASS 350
防火层 FIRE PROTECTION 7度/0.1
Ⅱ/第一
B类
见技术要

管 口 表 NOZZLE LIST

符号 MARK	公称尺寸 NOM. SIZE	公称压力 PN/CLASS	连接标准 CON. STD	法兰型式 TYPE	连接面型式 FACING	用途或名称 SERVICE	接管密封面 PROJ. FROM
N1	200	150	HG/T20615-2009	WN	RF	塔顶升气口	
N2	80	150	HG/T20615-2009	WN	RF	塔顶回流口	
N3	80	150	HG/T20615-2009	WN	RF	塔中进料口	
N4	80	150	HG/T20615-2009	WN	RF	备用口（带法兰盖）	
N5	80	150	HG/T20615-2009	WN	RF	备用口（带法兰盖）	
N7	200	150	HG/T20615-2009	WN	RF	塔底升气口	
N8	32	150	HG/T20615-2009	WN	RF	塔底采样口	
N10	150	150	HG/T20615-2009	WN	RF	塔底采出口	
N11	50	150	HG/T20615-2009	WN	RF	备用口（带法兰盖）	
N12	32	150	HG/T20615-2009	WN	RF	备用口（带法兰盖）	
L1a/L1b	80	150	HG/T20615-2009	WN	RF	远传液位计口	
L2a/L2b	25	150	HG/T20615-2009	WN	RF	现场液位计口	
T1/T5	40	150	HG/T20615-2009	WN	RF	远传温度计口	
T2	40	150	HG/T20615-2009	WN	RF	远传温度计口	
T3	40	150	HG/T20615-2009	WN	RF	远传温度计口	
T4	40	150	HG/T20615-2009	WN	RF	远传温度计口	
P1/P3	25	150	HG/T20615-2009	WN	RF	远传压力表口	
P2	25	150	HG/T20615-2009	WN	RF	远传压力表口	
M1~5	600	16	HG/T21599-2014	WN	RF	人孔	
W1/W2	500	/	/	/	/	裙座检查孔	
V1~4	80	/	/	/	/	裙座排气孔	

技术要求 GENERAL REQUIREMENTS

1.本设备不锈钢板应符合GB/T 713.1-2023和GB/T713.7-2023标准的要求，固溶状态交货，表面加工类型
若为开平板，应按GB/T150.4-2011第5.1.2条进行复验，复验结果应符合相应材料标准的规定；
Q345R钢板符合GB/T 713.1-2023和GB/T713.2-2023的规定，热轧状态供货。
2.碳钢锻件应符合NB/T47008-2017标准中的Ⅱ级要求，正火状态供货，且锻件不得拼接焊制；
不锈钢锻件应符合NB/T47010-2017标准中的Ⅱ级要求，固溶状态交货，且锻件不得拼接焊制。
3.不锈钢管应符合GB/T14976-2012《流体输送用不锈钢无缝钢管》标准的要求，固溶状态供货。
4.所有法兰螺栓孔应相对于设备水平垂直中心线跨中均布。
5.塔体安装垂直公差≤20mm，筒体直线度公差不大于24.2mm，任意3000mm长圆筒段偏差不得超过3mm，
孔间弦长极限偏差为±3mm，塔体上同一横截面上的最大直径与最小直径之差不大于16mm，且符合GB/T15
其余按NB/T47041-2014表16的外形尺寸公差。
6.管口L1a和L1b及L2a和L2b液位计口应满足以下条件：
（a）两管口距离公差为±1.5mm （b）两管口周向位置允差±1.0mm
（c）两管口外伸距离允差≤1.5mm（d）法兰面的垂直度公差不得大于0.5%的法兰外径.
7.焊接接头形式及尺寸除图中注明外，按HG/T20583-2020的规定，角焊缝的焊角高度按相焊件中较薄板的厚
内部角焊缝打磨圆滑，打磨后角焊缝圆弧R不小于3mm。焊缝与母材应圆滑过渡，角焊缝的外形应凹形圆滑
8.所有受压的焊接接头须为全焊透结构，接管与壳体的焊接采用全焊透，裙座与检查孔，排气孔的焊接采用全焊透
表面气孔、弧坑、未填满、夹渣和飞溅等缺陷。
9.裙座筒体与下封头的连接采用多道连续的全焊透型式，每道焊完按NB/T47013.5-2015进行100%PT检测，
合格后焊接下一道，焊缝表面应光滑，并与下封头外表面圆滑过渡，焊接接头进行≥20%超声检测，按NB/T4
10.用板材卷制的接管，焊缝按NB/T47013.2-2015进行100%RT检测，Ⅱ级合格，AB级。接管M1~M5筒节
进行100%RT检测，Ⅱ级合格，AB级.M1~M5管口开孔中心R600范围内应避免壳体焊接接头，如无法避免
NB/T47013.2-2015进行100%RT检测，Ⅱ级合格，AB级，且不允许存在有任何超标缺陷。
11.DN≥250mm的接管和高颈法兰的对接接头，接管与接管对接接头的检测要求与A类和B类焊接接头相同。
公称直径小于DN250的接管与高颈法兰对接接头，接管与筒体的焊接接头应按NB/T47013.5-2015进行100%PT
12.塔内件制作及验收详见内件施工图。
13.各接管（内伸接管除外）、人孔等与筒体焊接时，应与筒体内壁面平齐，筒体内表面焊接接头应磨平，焊疤、
14.紧固件用含除锈抑制剂的可溶性油漆（除锈油）进行保护。
15.水压试验前,应将设备内部清理干净,去除所有焊渣,氧化皮,焊接飞溅,污垢及其他杂质。水压试验用水应为洁净水
试验合格后,应将设备内部吹干。不锈钢内、外表面进行酸洗钝化处理，钝化处理溶液按SJ20893-2003Ⅱ类，钝
点法检验，合格标准按GB/T25146-2010第5.3.4条. 补强圈应在试验前以0.4MPa~0.5MPa的压缩空气检查焊
16.水压试验合格后，按HG/T20584-2020附录L嗅吸探头检测法对设备进行氦检漏试验。探针灵敏度至少为1×10⁻¹⁰
1×10⁻⁵Pa.m³/s,氦气体积浓度至少为10%，试验压力0.1MPa，至少保压30分钟。
17.设备制造完成后，不保温碳钢外表面喷涂环氧酚醛底漆一道（每道干膜厚度≥100μm）、环氧酚醛面漆一道（每
涂膜总厚度≥200μm；保温碳钢外表面和裙座内外表面喷涂环氧酚醛底漆一道（每道干膜厚度≥100μm），涂膜总
涂漆前按GB/T8923.1-2011 Sa2.5级进行除锈合格。
18.裙座内外侧刷防火涂料，防火极限2小时。防火涂料应与防腐蚀涂层相容，否则应涂30μm的环氧连接漆。
19.设备应有可靠的静电接地板，接地电阻不大于10欧姆。
20.吊耳仅用于起吊设备空重，吊耳垫板与筒体，吊耳板与吊耳垫板焊缝按NB/T47013.5-2015进行100%PT检测，I
承受竖向载荷.
21.人孔备用垫片按设计图纸数量100%.
22.管口开孔不得开在A、B类焊缝上。

14	NCY24-S008-04	基础模板组件 BASE TEMPLATE COMPONENT	1	组合件		1147	
13	HG/T21574-2018	设备吊耳 SP-8-35 LIFTING LUG	2	Q345R/S30408	67	134	
12	GB/T25198-2023	椭圆形封头 EHA1600x10(8.6) h=25 ELLIPSE HEAD	2	S30408	226	552	
11	NCY-ST-006-4	保温支撑圈Ⅳ ø1632-64x6-6 INSULATION SUPPORT RING	1	Q235B/S30408		20	保温圈上开孔 参照NCY-ST-006-2
10	NCY24-S008-02	加强圈 REINFORCING PAD	1	S30408		343	
9		外部预焊件 CLIP	1	组合件		–	客供图
8		内件2 INTERNAL PARTS2	1	组合件		–	客供图
7		内件1 INTERNAL PARTS1	1	组合件		–	客供
6		内部预焊件 CLIP	1	组合件		–	客供图
5	NCY24-S004-02	接管组件 PIPE	1	组合件		2530	
4		筒体 DN1600 δ=10 L=32500 SHELL	1	S30408		13036	
3	NCY-ST-001-3	铭牌及支架 NAMEPLATE & BRACKET	1	S30408/Q345R		2.5	
2	NCY-ST-002	接地板 100X50X10 EARTH LUG	2	S30408	0.4	0.8	

容器自重	NET MASS	(kg)	~21500(不含内件、填料、平台、爬梯)
其 中	/		/
	/		/
	/		/
空质量	EMPTY MASS	(kg)	~21500(不含内件、填料、平台、爬梯)
操作质量	OPERATING MASS	(kg)	/
盛水质量	MASS OF FULL WATER	(kg)	~88000(不含内件、填料、平台、爬梯)
最大可拆件质量	MAX. REMOV. PART MASS		/

版次 REV	说明 DESCRIPTION	设计 PRE'D	校核 CHKD	标准化 STD	审核 APPR	批准 AUTH'D	日期 DATE
3							
2	供确认 ISSUE FOR APPROVE						
1	供确认 ISSUE FOR APPROVE						
0	供确认 ISSUE FOR APPROVE						

本文件产权属南京诚一工业技术有限公司所有,未经本公司书面许可不准复制或转让第三方
This document is the property of Nanjing Chengyi Industrial Technology Co., Ltd. It shall not be reproduced or transfered to any other party without NJCY's

南京诚一工业技术有限公司
NANJING CHENGYI INDUSTRIAL TECHNOLOGY CO.,LTD
资质等级 GRADE OF QUALIFICATION D
证书编号 CERTIFICATE NO. TS2232A16
项 目
分项目
图 名 甲酯精制塔