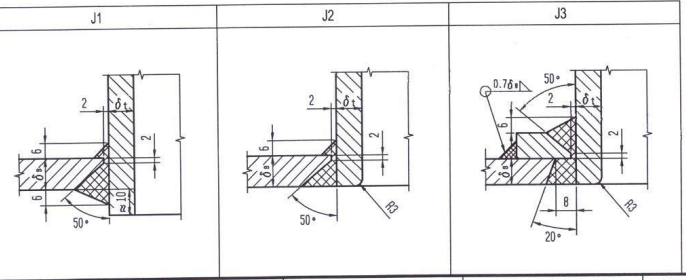
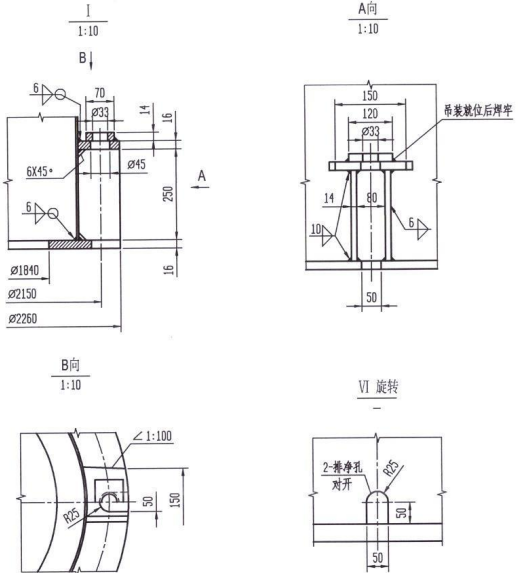
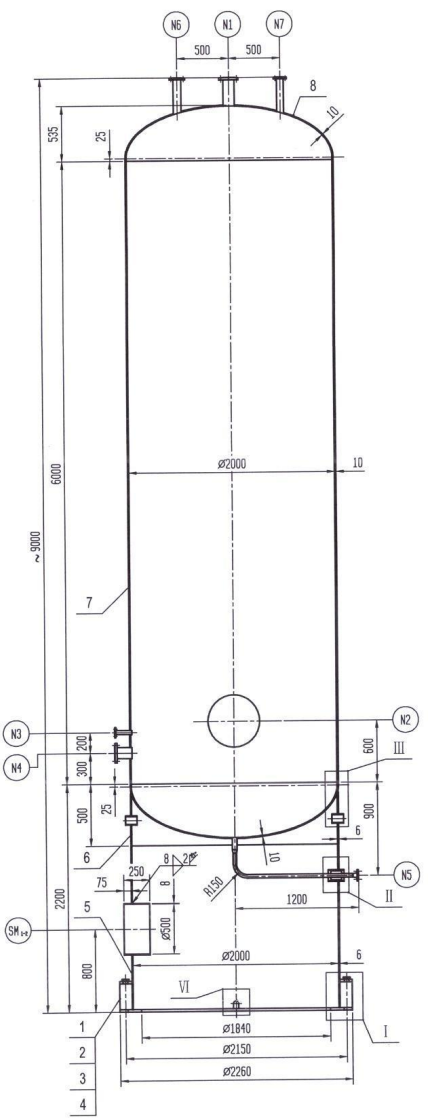






EQ-320/BL001



管口表 NOZZLE SCHEDULE 容器设计数据及建造要求 DESIGN DATA & REQUIREMENTS FOR CONSTRUCTION OF VESSEL

编号 MARK	名称 SERVICE	数量 QTY	公称直径 DN (mm)	公称压力 PN (MPa)	法兰标准 STANDARD	类型 TYPE	密封型式 FACING	外伸高度 H (mm)	焊接型式 WELDING	备注 REMARKS
N1	空气出口	1	80	2.0	HG/T20615	LWN	RF	800	J2	-
N2	人孔	1	500	1.6	-	-	RF	-	J3	-
N3	压力计口	1	20	2.0	HG/T20615	LWN	RF	1160	J1	-
N4	空气入口	1	80	2.0	HG/T20615	LWN	RF	1160	J1	-
N5	排污口	1	25	2.0	HG/T20615	LWN	RF	见图	J2	-
N6	安全阀口	1	50	2.0	HG/T20615	LWN	RF	800	J2	-
N7	放空口	1	40	2.0	HG/T20615	LWN	RF	800	J2	-
SM-1	检查孔	2	500	-	-	-	-	-	见图	见图

技术法规 REGULATION	TSB 21-2016《固定式压力容器安全技术监察规程》	压力容器类别/制造许可类别 REGULATION CLASSIFICATION (LICENSE CLASS)	I类/II类
设计温度 DESIGN TEMPERATURE	120 °C	表面处理 SURFACE PREPARATION	第一组
设计压力 DESIGN PRESSURE	0.9 MPa	涂装要求 COATING SPECIFICATION	按项目统一规定
最低设计金属温度 MINIMUM DESIGN METAL TEMPERATURE	- °C	运输包装 PACKAGING FOR TRANSPORT	NB/T10558
最高允许工作压力 MAXIMUM ALLOWABLE WORKING PRESSURE	- MPa	安装 INSTALLATION	SH/T3542, GB50461
焊接接头系数 JOINT EFFICIENCY	0.85	耐压试验 PRESSURE TEST	水压 1.24 MPa 气密 1.24 MPa
腐蚀裕量 CORROSION ALLOWANCE	0 mm	耐压试验介质 PRESSURE TEST MEDIUM	水 空气
设计使用寿命 DESIGN SERVICE LIFE	20 年	耐压试验温度 PRESSURE TEST TEMPERATURE	- °C
全容积 FULL VOLUME	21.1 m³	气密性试验压力 AIRTIGHTNESS TEST PRESSURE	- MPa
充装系数 FILLING FACTOR	-	气密性试验介质 AIRTIGHTNESS TEST MEDIUM	空气 惰性气体

受压元件 PRESSURE COMPONENTS	板材 PLATE	锻件 FORGING	无缝钢管 SEAMLESS STEEL TUBE	螺栓(螺栓)/螺母 BOLT/NUT
牌号 BRAND	S30408	S30408	S30408	35CrMoA/30CrMoA
标准 STANDARD	GB/T713-2023	NB/T47010-2017	GB/T14976-2012	GB/T3077-2015
使用状态 APPLICATION CONDITION	固溶	固溶	固溶	调质
附加要求 ADDITIONAL REQUIREMENT	加工要求11级	-	-	-

编号 MARK	名称 SERVICE	数量 QTY	规格(型号)及材质 SIZE(TYPE) & MATERIAL	质量 MASS(kg)	备注 REMARK
8	封头	2	EHA 2000x10I(9.7)	345 690	GB/T25198-2023
7	筒体	1	钢板	S30408	2974
6	裙座筒体(二)	1	钢板 δ=6	S30408	120
5	裙座筒体(一)	1	钢板 δ=6	Q245R	500
4	逐板	12	钢板 δ=14	Q245R	0.3 11
3	逐板	12	钢板 δ=14	Q245R	2.3 28
2	逐板	24	钢板 δ=14	Q245R	3.4 80
1	基座环板	1	钢板 δ=16	Q245R	170

技术要求

- 除注明者外,所有角接和搭接焊缝的焊脚高度均等于两相焊件中较薄者的厚度,并且是连续焊。
- 零件加工面和母加工面线性尺寸的未注公差按 GB/T1804-2000 的m级和c级。
- 无阻零件加工面的粗糙度≤Ra2.5, 切削面的粗糙度≤Ra50。
- 设备制造完成后对表面进行脱脂化处理;重点检测法,无重点为合格。
- 水压试验时,应控制水的氯离子含量不超过25mg/L,试验合格后,应立即将水渍去干净。

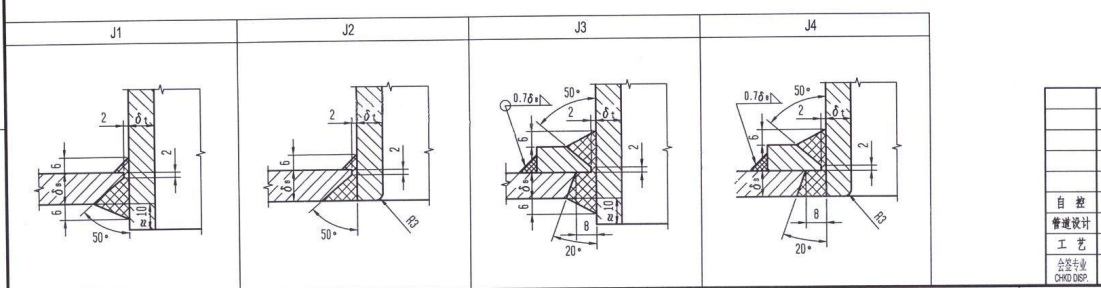
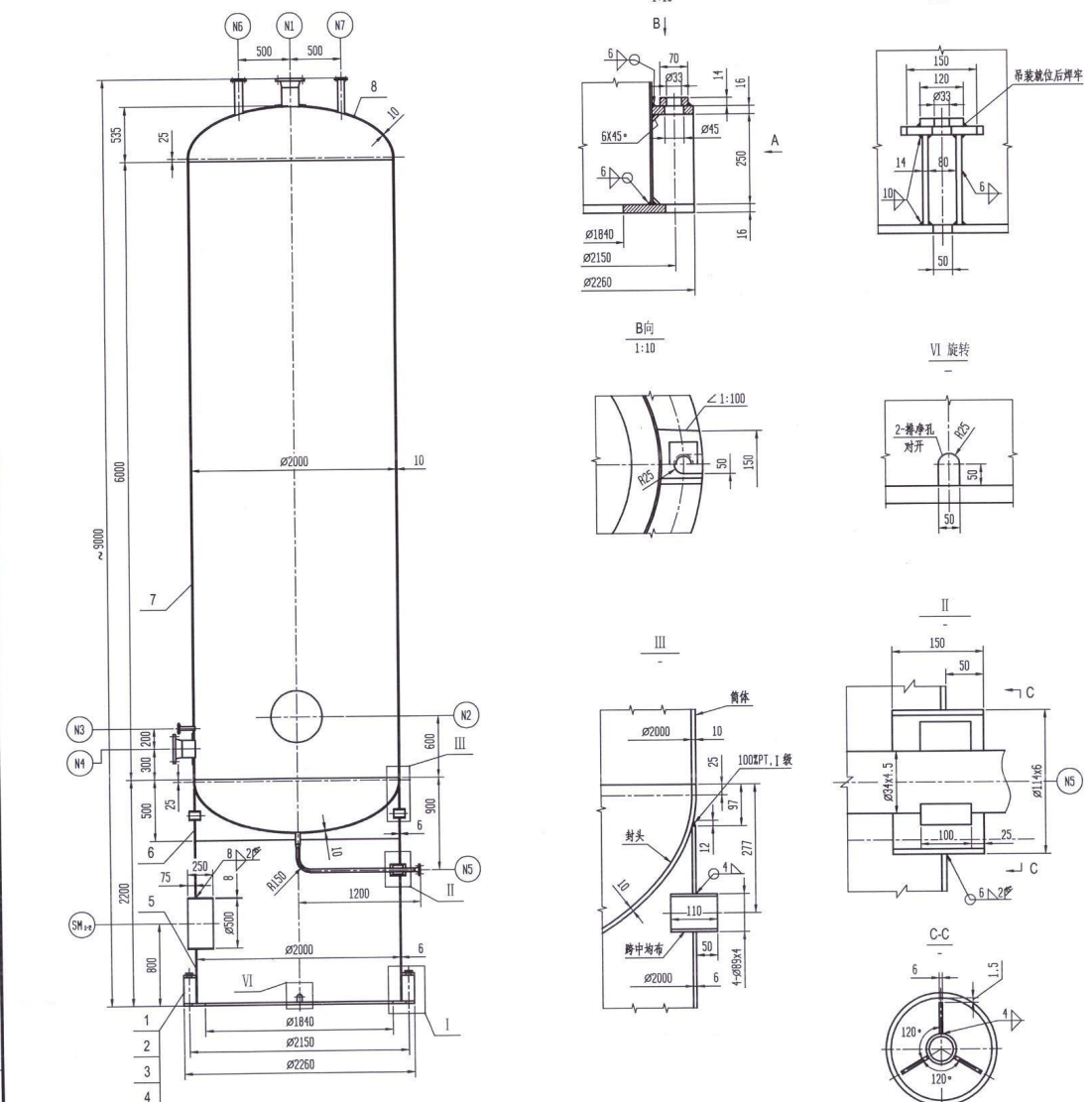
自 控	管 道 设 计	工 艺	合 格 证	合 格 证
猪气管	4	无缝钢管 φ114x6	S30408	0.92
开口SM-1检查孔	2	钢板 δ=8	Q245R	25 50
开口N7接管法兰	1	LWN40-150 RF Sch80S H=350	S30408II	7.3
开口N6接管法兰	1	LWN50-150 RF Sch80S H=352	S30408II	10
开口NS支承架	3	钢板 δ=6	Q235B	0.2 0.6
开口NS引出管	1	无缝钢管 φ114x6	S30408	20 1.6
开口NS厚接管	1	DN25I AI-150 S=4.5	S30408	1.3
开口NS接管	1	无缝钢管 φ34x4.5	S30408	4.3
开口NS法兰	1	WN25-150 RF Sch80S	S30408II	0.9
开口M4接管法兰	1	LWN80-150 RF Sch80S H=170	S30408II	10
开口N3接管法兰	1	LWN40-150 RF Sch80S H=168	S30408II	1.7
开口N2补强圈	1	φ6500x10	S30408	26
开口N1人孔	1	RF型 t(W,D-2222)S300-16	组合件	273
开口N1接管法兰	1	LWN80-150 RF Sch80S H=274	S30408II	14

中石油华东设计院有限公司  
CNPC EASTCHINA DESIGN INSTITUTE Co., LTD.

己内酰胺装置气相重排反应工段  
净化压缩空气罐(D-71305)  
φ2000x6000x10

设计阶段: 施工图设计  
项目号: 402220101710  
图号: EQ-320/BL001  
比例: 1:10  
日期: 2025-07-07

EQ-321/BL001



管口表  
NOZZLE SCHEDULE

编号 MARK	名称 SERVICE	数量 QTY	公称直径 DN (mm)	公称压力 PN (MPa)	法兰标准、类型 STANDARD, TYPE	密封面形式 FACING	材料 MATERIAL	焊接形式 WELDING	备注 REMARKS
N1	空气出口	1	150	2.0	HG/T20615, LWN	RF	800	J4	-
N2	入孔	1	500	1.6	-	RF	-	J1	-
N3	压力计口	1	20	2.0	HG/T20615, LWN	RF	1160	J1	-
N4	空气入口	1	150	2.0	HG/T20615, LWN	RF	1210	J3	-
N5	排污口	1	25	2.0	HG/T20615, LWN	RF	见图	J2	-
N6	安全阀口	1	50	2.0	HG/T20615, LWN	RF	800	J2	-
N7	放空口	1	40	2.0	HG/T20615, LWN	RF	800	J2	-
SM-1	检查孔	2	500	-	-	-	见图	见图	-

容器设计数据及建造要求  
DESIGN DATA & REQUIREMENTS FOR CONSTRUCTION OF VESSEL

技术法规 REGULATION	TSG 21-2016《固定式压力容器安全技术监察规程》	压力容器类别/制造许可级别 CATEGORY OF PRESSURE VESSEL / MANUFACTURING PERMIT LEVEL	I类 / D级
建造标准及技术要求 CODES & SPECIFICATIONS	GB/T150-2024, NB/T47041-2014		
工作温度 OPERATING TEMPERATURE	40 °C	焊接规范 WELDING SPECIFICATION	NB/T47015
工作压力 OPERATING PRESSURE	0.7 MPa	焊缝接头结构 STRUCTURE OF WELDING JOINT	NB/T905.1.2, 全焊透
操作介质 OPERATION MEDIUM	非净化压缩空气	焊后热处理要求 PWHT REQUIREMENT	-
介质特性 PROPERTIES OF MEDIUM	无危害 / -	焊后热处理要求 PWHT REQUIREMENT	NB/T47013
介质分组 MEDIUM GROUPING	第二组	设计基本风压 DESIGN BASIC WIND PRESSURE	20k, III类
介质应力腐蚀倾向 MEDIUM STRESS CORROSION TENDENCY	-	设计温度 DESIGN TEMPERATURE	120 °C
设计温度 DESIGN TEMPERATURE	120 °C	表面预处理 SURFACE PREPARATION	GB/T18923, Sa2.5
设计压力 DESIGN PRESSURE	0.9 MPa	涂装要求 PAINTING REQUIREMENT	按项目前一规定
最高设计金属温度 HIGHEST DESIGN METAL TEMPERATURE	-	表面检测 SURFACE INSPECTION	NB/T10558
最高允许工作压力 HIGHEST ALLOWABLE WORKING PRESSURE	-	无损检测 NON-DESTRUCTIVE TESTING	SH/T3542, GB50461
焊接接头系数 JOINT EFFICIENCY	0.85	试验 TEST	水压试验 WATER PRESSURE TEST
腐蚀裕量 CORROSION ALLOWANCE	0 mm	气压试验 AIR PRESSURE TEST	水、CO2、空气、H2S
设计使用寿命 DESIGN SERVICE LIFE	20 年	设计温度 DESIGN TEMPERATURE	-
全容积 FULL VOLUME	21.1 m³	气压试验压力 AIR PRESSURE TEST PRESSURE	1.1 MPa
填充率 FILLING RATIO	-	气压试验介质 AIR PRESSURE TEST MEDIUM	空气

容器主要材料表  
MAIN MATERIAL DESCRIPTION OF VESSEL

受压元件 PRESSURE COMPONENTS	板材 PLATE	锻件 FORGING	无缝钢管 SEAMLESS STEEL TUBE	螺栓(螺柱)/螺母 BOLT/NUT
牌号 GRADE	S30408	S30408	S30408	35CrMoA/30CrMoA
标准 STANDARD	GB/T1713-2023	NB/T47010-2017	GB/T14976-2012	GB/T3037-2015
使用状态 APPLICATION CONDITION	固溶	固溶	固溶	调质
附加要求 ADDITIONAL REQUIREMENT	加工类型10级	-	-	-

技术要求

- 除注明者外，所有角接和搭接焊缝的焊脚高度均等于两相焊件中最薄者的厚度，并且是连续焊。
- 零件加工面和非加工面尺寸均未注公差按 GB/T1804-2000 的 H 和 h 执行。
- 无阻零件加工面的粗糙度  $Ra \leq 25$ ，剖切面的粗糙度  $Ra \leq 50$ 。
- 设备制造完成后对内表面进行氧化处理；重点检测法，无重点为合格。
- 水压试验时，应控制水中的氯离子含量不超过  $25mg/L$ ，试验合格后，应立即将水排去晾干。

注：  
1. 除牌号外，所有角接和搭接焊缝的焊脚高度均等于两相焊件中最薄者的厚度，并且是连续焊。  
2. 零件加工面和非加工面尺寸均未注公差按 GB/T1804-2000 的 H 和 h 执行。  
3. 无阻零件加工面的粗糙度  $Ra \leq 25$ ，剖切面的粗糙度  $Ra \leq 50$ 。

规格(型号)及材质 SIZE(TYPE) & MATERIAL	质量 MASS(kg)	备注 REMARK
排气管	4	无缝钢管 $\phi 89 \times 4$ S30408 0.92 3.7
开口 SM-1 检查孔	2	钢板 $\phi = 8$ Q245R 25 50
开口 N7 接管法兰	1	LWN50-150 RF Sch80S H-352 S30408II 7.3
开口 N6 接管法兰	1	LWN50-150 RF Sch80S H-352 S30408II 10
开口 N5 支承板	3	钢板 $\phi = 6$ Q235B 0.2 0.6
开口 N5 引出管	1	无缝钢管 $\phi 114 \times 6$ 20 1.6
开口 N5 厚壁管	1	DN25(1.1)-150 S4.5 S30408 1.3
开口 N5 接管	1	无缝钢管 $\phi 34 \times 4.5$ S30408 4.3
开口 N5 法兰	1	WN25-150 RF Sch80S S30408II 0.9
开口 N3 接管法兰	1	LWN30-150 RF Sch80S H-168 S30408II 1.7
开口 N2 补强圈	1	d=500x10 S30408 2.6
开口 N1、N4 补强圈	2	d=150x10 S30408 3.9
开口 N1 接管	1	无缝钢管 $\phi 168 \times 7$ S30408 3.7
开口 N1 接管	1	无缝钢管 $\phi 168 \times 7$ S30408 5.2
开口 N1、N4 法兰	2	WN150-150 RF Sch40S S30408II 12 24

编号 MARK	名称 SERVICE	数量 QTY	规格(型号)及材质 SIZE(TYPE) & MATERIAL	质量 MASS(kg)	备注 REMARK
8	封头	2	EHA 2000x10x(9.7)	345 690	GB/T25198-2023
7	筒体	1	钢板	-	2974
6	裙座筒体(二)	1	钢板 $\phi = 6$	-	120
5	裙座筒体(一)	1	钢板 $\phi = 6$	-	500
4	垫板	12	钢板 $\phi = 14$	-	0.9 11
3	梁板	12	钢板 $\phi = 16$	-	2.3 28
2	隔板	24	钢板 $\phi = 14$	-	3.4 80
1	基础环板	1	钢板 $\phi = 16$	-	0.245R 170

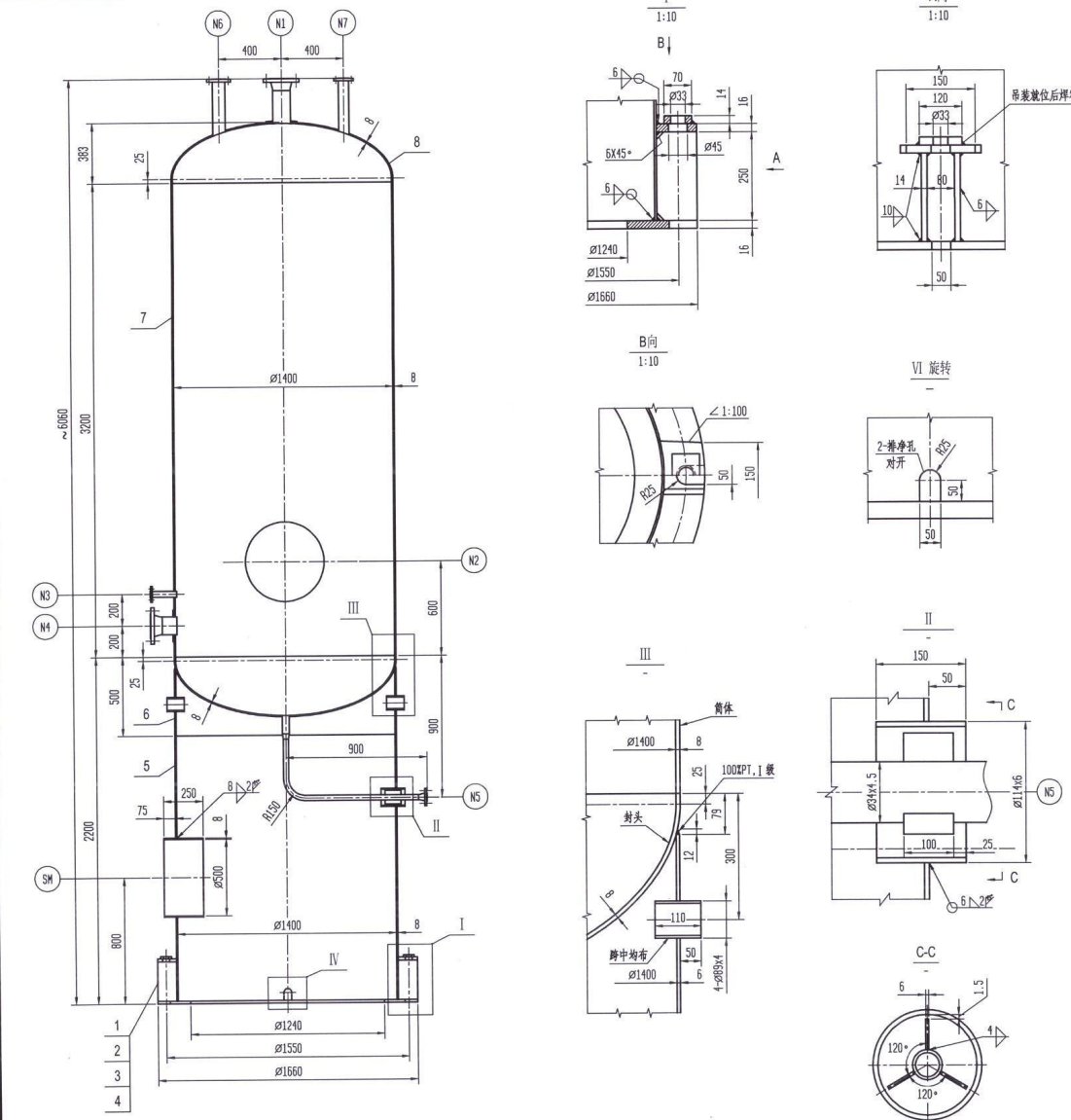
金属质量 ~ 4994 Kg

设计 DESIGN	校对 CHECK	审核 REVIEW	日期 DATE
设计	校对	审核	2025-07-07

中石油华东设计院有限公司  
CNPC EASTCHINA DESIGN INSTITUTE CO., LTD.

己内酰胺装置气相重排反应工段  
非净化压缩空气罐(D-71306)  
 $\phi 2000 \times 6000 \times 10$

EQ-322/BL001



管口表 NOZZLE SCHEDULE

编号	名称	数量	公称直径	公称压力	法兰标准	类型	密封面形式	材料	厚度	接管形式	备注
MARK	SERVICE	QTY	DN (mm)	PN (MPa)	STANDARD	TYPE	FACING	HT (mm)	RELIEF	WELDING	REMARKS
N1	氮气出口	1	100	2.0	HG/T20615	WN	RF	660	J4	-	密封标准及技术要求见GB/T150-2024, NB/T47041-2014
N2	人孔	1	500	1.6	-	-	RF	-	J4	-	工作温度 40℃
N3	压力计口	1	20	2.0	HG/T20615	LWN	RF	860	J1	-	焊接接头材料 按设计图
N4	氮气入口	1	100	2.0	HG/T20615	WN	RF	860	J3	-	操作压力 0.7 MPa
N5	排污口	1	25	2.0	HG/T20615	LWN	RF	见图	J2	-	操作压力 0.7 MPa
N6	安全阀口	1	50	2.0	HG/T20615	LWN	RF	660	J2	-	操作压力 0.7 MPa
N7	放空口	1	40	2.0	HG/T20615	LWN	RF	660	J2	-	操作压力 0.7 MPa
SM	检查孔	1	500	-	-	-	-	-	-	-	见图

容器设计数据及建造要求 DESIGN DATA & REQUIREMENTS FOR CONSTRUCTION OF VESSEL

技术法规	TSB 21-2016(固定式压力容器安全技术监察规程)	设计压力	0.7 MPa	操作压力	0.7 MPa	工作压力	0.7 MPa
设计温度	120℃	最低设计金属温度	-℃	最高允许工作压力	1.16 MPa	焊接接头系数	0.85
设计压力	0.9 MPa	腐蚀裕量	0 mm	容积	5.8 m³	重量	22 t

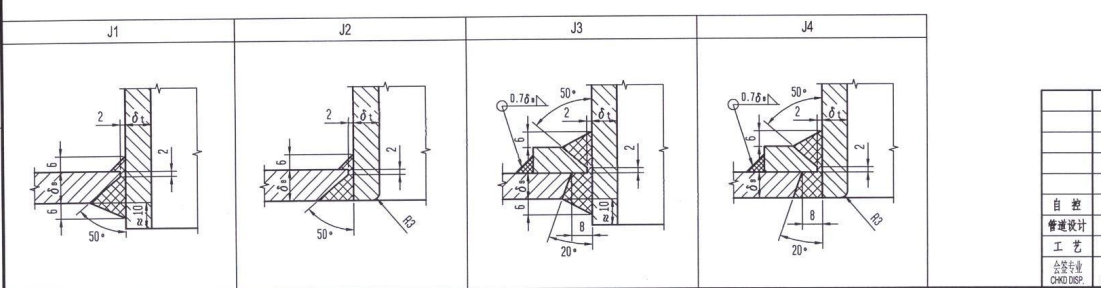
容器主要材料表 MAIN MATERIAL DESCRIPTION OF VESSEL

受压元件	材料	规格	数量	重量
封头	2	EHA 1400xR(7.7)	1.38	276
筒体	1	钢板	889	889
裙座筒体(二)	1	钢板 δ=6	88	88
裙座筒体(一)	1	钢板 δ=6	350	350
垫板	8	钢板 δ=14	0.9	7.2
盖板	8	钢板 δ=16	2.3	18
筋板	16	钢板 δ=14	3.4	54
基础环板	1	钢板 δ=16	120	120

技术要求

- 除注明者外,所有角接和接管焊接的焊脚高度均等于两相焊件中较薄者的厚度,并且是连续焊。
- 零件加工面和加工面粗糙度的公差按 GB/T1804-2000 的 m 和 c 级。
- 无应力零件加工后的粗糙度 < Ra25, 切削后的粗糙度 < Ra50。
- 设备制造完成后对内表面进行喷丸处理,重点检测法,无重点为合格。
- 水压试验时,应控制水的氯离子含量不超过 25mg/L,试验合格后,应立即将水放净并吹干。

注:  
1. 裙座筒体于检查孔 SM 上方中心标高 1500mm, 材质与裙座一致; 裙座材质为 S30408, 内容与样式应符合 TS621 的规定。  
2. 底部封头采用整体制作



管径	数量	规格	材料	重量
排气管	4	无缝钢管 φ83x4	S30408	0.92
开口 SM 检查孔	1	钢板 δ=8	Q245R	25
开口 N7 接管法兰	1	LWN40-150 RF Sch80S H=36	S30408	7.2
开口 N6 接管法兰	1	LWN50-150 RF Sch80S H=36	S30408	9.8
开口 N5 接管	3	钢板 δ=6	Q245R	0.2
开口 N5 引出管	20	无缝钢管 φ114x6	S30408	1.6
开口 N5 厚壁管	1	DN251 AT1-150 S=4.5	S30408	1.3
开口 N5 接管	1	无缝钢管 φ234x4.5	S30408	3.8
开口 N5 法兰	1	LWN25-150 RF Sch80S	S30408	0.9
开口 N3 接管法兰	1	LWN20-150 RF Sch80S H=170	S30408	1.7
开口 N2 接管	1	φ50x8	S30408	21
开口 N2 人孔	1	HT111 (D=2222/1500-16)	组合件	278
开口 N1、N4 补强圈	2	φ100x8	S30408	1.4
开口 N4 接管	1	无缝钢管 φ114x6	S30408	1.5
开口 N1 接管	1	无缝钢管 φ114x6	S30408	3.3
开口 N1、N4 法兰	2	WN100-150 RF Sch40S	S30408	7.5

编号	名称	数量	规格(型号)及材质	重量	备注
8	封头	2	EHA 1400xR(7.7)	1.38	276
7	筒体	1	钢板	889	889
6	裙座筒体(二)	1	钢板 δ=6	88	88
5	裙座筒体(一)	1	钢板 δ=6	350	350
4	垫板	8	钢板 δ=14	0.9	7.2
3	盖板	8	钢板 δ=16	2.3	18
2	筋板	16	钢板 δ=14	3.4	54
1	基础环板	1	钢板 δ=16	120	120

阶段	设计	校对	审核	日期
设计	设计	校对	审核	2025-07-07

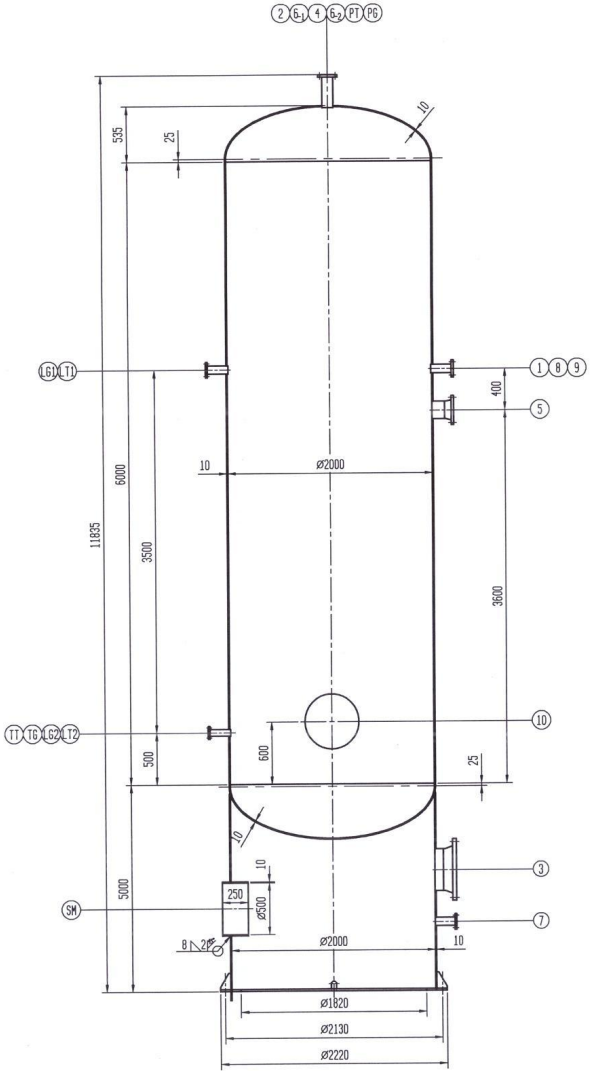
中石油华东设计院有限公司  
CNPC EASTCHINA DESIGN INSTITUTE CO., LTD.

己内酰胺装置气相重排反应工段  
氮气罐(D-71307)  
φ1400x3200x8

设计阶段: 详细设计  
项目编号: 402220101710  
文件编号: EQ-322/BL001



EQ-325/BL001



管口表 NOZZLE SCHEDULE						容器设计数据及建造要求 DESIGN DATA & REQUIREMENTS FOR CONSTRUCTION OF VESSEL										
编号 MARK	名称 SERVICE	数量 QTY	公称直径 DN (mm)	公称压力 PN (MPa)	法兰标准、类型 STANDARD, TYPE	密封型式 FACING	外伸高度 H (mm)	焊接型式 WELDING JOINT	备注 REMARKS	技术规范 SPECIFICATION	设计温度 DESIGN TEMPERATURE	操作压力 OPERATING PRESSURE	操作介质 MEDIUM	材料 MATERIAL	厚度 THICKNESS	重量 WEIGHT
1	进水口	1	400	2.0	HG/T20615, WN	RF	-	-	-	建造标准及技术要求 CONSTRUCTION & SPECIFICATIONS	124 °C	0.53 MPa	氢气/72°C 热水	无危害/-	0.85	27
2	进气口	1	80	2.0	HG/T20615, LW	RF	-	-	-	焊接规范 WELDING SPECIFICATION	124 °C					
3	出水口	1	400	2.0	HG/T20615, WN	RF	-	-	-	工作温度 OPERATING TEMPERATURE	124 °C					
4	出气口	1	80	2.0	HG/T20615, LW	RF	-	-	-	工作压力 OPERATING PRESSURE	0.53 MPa					
5	溢流口	1	150	2.0	HG/T20615, WN	RF	-	-	-	操作介质的物理化学性质 PROPERTIES OF MEDIUM			氢气/72°C 热水			
6, 7	安全阀接口	2	50	2.0	HG/T20615, LW	RF	-	-	-	操作介质的危险程度 HAZARDOUSNESS OF MEDIUM	无危害/-					
7	排污口	1	50	2.0	HG/T20615, LW	RF	-	-	-	执行标准 NOT STANDARD						
8	补水口	1	50	2.0	HG/T20615, LW	RF	-	-	-	设计基本风压附加速度 DESIGN BASIC WIND SPEED INCREASE	20%, III 级					
9	回流口	1	250	2.0	HG/T20615, WN	RF	-	-	-	设计地震分组 DESIGN SEISMIC GROUP	第一组					
10	人孔	1	500	2.5	-	-	-	-	-	抗震设防烈度 SEISMIC INTENSITY	7					
BL/2	就地液位计口	2	80	2.0	HG/T20615, LW	RF	-	-	-	设计基本风压 DESIGN BASIC WIND SPEED	0.70 MPa					
TL/2	远传液位计口	2	50	2.0	HG/T20615, LW	RF	-	-	-	抗震设防烈度 SEISMIC INTENSITY	7					
PG	就地压力表口	1	20	2.0	HG/T20615, LW	RF	-	-	-	设计压力 DESIGN PRESSURE	0.53 MPa					
PT	远传压力表口	1	20	2.0	HG/T20615, LW	RF	-	-	-	最高允许工作压力 MAXIMUM ALLOWABLE WORKING PRESSURE	0.70 MPa					
T6	就地温度计口	1	40	2.0	HG/T20615, LW	RF	-	-	-	试验温度 TEST TEMPERATURE	144 °C					
TT	远传温度计口	1	40	2.0	HG/T20615, LW	RF	-	-	-	试验压力 TEST PRESSURE	0.77 MPa					
SH	检查孔	1	500	-	-	-	-	-	-	腐蚀裕量 CORROSION ALLOWANCE	3 mm					

容器设计数据及建造要求 DESIGN DATA & REQUIREMENTS FOR CONSTRUCTION OF VESSEL					
技术规范 SPECIFICATION	TSG 21-2016《固定式压力容器安全技术监察规程》 DESIGN DATA & REQUIREMENTS FOR CONSTRUCTION OF VESSEL	压力等级/建造许可级别 PRESSURE LEVEL / CONSTRUCTION PERMIT LEVEL	I 类 / II 级		
建造标准及技术要求 CONSTRUCTION & SPECIFICATIONS	GB/T150-2024, NB/T47041-2014				
工作温度 OPERATING TEMPERATURE	124 °C	NB/T47015	基本风压 REFERENCE WIND PRESSURE		
工作压力 OPERATING PRESSURE	0.53 MPa	GB/T1961.12, 全焊件	地面粗糙度类别 TERRAIN ROUGHNESS		
操作介质的危险程度 HAZARDOUSNESS OF MEDIUM	无危害/-		II		
执行标准 NOT STANDARD			场地类别 SITE CLASS		
设计基本风压附加速度 DESIGN BASIC WIND SPEED INCREASE	20%, III 级		B		
设计地震分组 DESIGN SEISMIC GROUP	第一组		抗震设防烈度 SEISMIC INTENSITY		
抗震设防烈度 SEISMIC INTENSITY	7		7		
设计压力 DESIGN PRESSURE	0.53 MPa		设计基本风压附加速度 DESIGN BASIC WIND SPEED INCREASE		
最高允许工作压力 MAXIMUM ALLOWABLE WORKING PRESSURE	0.70 MPa		0.1		
试验温度 TEST TEMPERATURE	144 °C		设计地震分组 DESIGN SEISMIC GROUP		
试验压力 TEST PRESSURE	0.77 MPa		第一组		
腐蚀裕量 CORROSION ALLOWANCE	3 mm		抗震设防烈度 SEISMIC INTENSITY		
密封型式 FACING	RF		7		
法兰标准、类型 STANDARD, TYPE	HG/T20615, LW		设计基本风压附加速度 DESIGN BASIC WIND SPEED INCREASE		
外伸高度 H (mm)	-		0.1		
焊接型式 WELDING JOINT	RF		设计地震分组 DESIGN SEISMIC GROUP		
备注 REMARKS			第一组		
技术法规 SPECIFICATION	TSG 21-2016《固定式压力容器安全技术监察规程》 DESIGN DATA & REQUIREMENTS FOR CONSTRUCTION OF VESSEL	压力等级/建造许可级别 PRESSURE LEVEL / CONSTRUCTION PERMIT LEVEL	I 类 / II 级		
建造标准及技术要求 CONSTRUCTION & SPECIFICATIONS	GB/T150-2024, NB/T47041-2014				
工作温度 OPERATING TEMPERATURE	124 °C	NB/T47015	基本风压 REFERENCE WIND PRESSURE		
工作压力 OPERATING PRESSURE	0.53 MPa	GB/T1961.12, 全焊件	地面粗糙度类别 TERRAIN ROUGHNESS		
操作介质的危险程度 HAZARDOUSNESS OF MEDIUM	无危害/-		II		
执行标准 NOT STANDARD			场地类别 SITE CLASS		
设计基本风压附加速度 DESIGN BASIC WIND SPEED INCREASE	20%, III 级		B		
设计地震分组 DESIGN SEISMIC GROUP	第一组		抗震设防烈度 SEISMIC INTENSITY		
抗震设防烈度 SEISMIC INTENSITY	7		7		
设计压力 DESIGN PRESSURE	0.53 MPa		设计基本风压附加速度 DESIGN BASIC WIND SPEED INCREASE		
最高允许工作压力 MAXIMUM ALLOWABLE WORKING PRESSURE	0.70 MPa		0.1		
试验温度 TEST TEMPERATURE	144 °C		设计地震分组 DESIGN SEISMIC GROUP		
试验压力 TEST PRESSURE	0.77 MPa		第一组		
腐蚀裕量 CORROSION ALLOWANCE	3 mm		抗震设防烈度 SEISMIC INTENSITY		
密封型式 FACING	RF		7		
法兰标准、类型 STANDARD, TYPE	HG/T20615, LW		设计基本风压附加速度 DESIGN BASIC WIND SPEED INCREASE		
外伸高度 H (mm)	-		0.1		
焊接型式 WELDING JOINT	RF		设计地震分组 DESIGN SEISMIC GROUP		
备注 REMARKS			第一组		
技术法规 SPECIFICATION	TSG 21-2016《固定式压力容器安全技术监察规程》 DESIGN DATA & REQUIREMENTS FOR CONSTRUCTION OF VESSEL	压力等级/建造许可级别 PRESSURE LEVEL / CONSTRUCTION PERMIT LEVEL	I 类 / II 级		
建造标准及技术要求 CONSTRUCTION & SPECIFICATIONS	GB/T150-2024, NB/T47041-2014				
工作温度 OPERATING TEMPERATURE	124 °C	NB/T47015	基本风压 REFERENCE WIND PRESSURE		
工作压力 OPERATING PRESSURE	0.53 MPa	GB/T1961.12, 全焊件	地面粗糙度类别 TERRAIN ROUGHNESS		
操作介质的危险程度 HAZARDOUSNESS OF MEDIUM	无危害/-		II		
执行标准 NOT STANDARD			场地类别 SITE CLASS		
设计基本风压附加速度 DESIGN BASIC WIND SPEED INCREASE	20%, III 级		B		
设计地震分组 DESIGN SEISMIC GROUP	第一组		抗震设防烈度 SEISMIC INTENSITY		
抗震设防烈度 SEISMIC INTENSITY	7		7		
设计压力 DESIGN PRESSURE	0.53 MPa		设计基本风压附加速度 DESIGN BASIC WIND SPEED INCREASE		
最高允许工作压力 MAXIMUM ALLOWABLE WORKING PRESSURE	0.70 MPa		0.1		
试验温度 TEST TEMPERATURE	144 °C		设计地震分组 DESIGN SEISMIC GROUP		
试验压力 TEST PRESSURE	0.77 MPa		第一组		
腐蚀裕量 CORROSION ALLOWANCE	3 mm		抗震设防烈度 SEISMIC INTENSITY		
密封型式 FACING	RF		7		
法兰标准、类型 STANDARD, TYPE	HG/T20615, LW		设计基本风压附加速度 DESIGN BASIC WIND SPEED INCREASE		
外伸高度 H (mm)	-		0.1		
焊接型式 WELDING JOINT	RF		设计地震分组 DESIGN SEISMIC GROUP		
备注 REMARKS			第一组		
技术法规 SPECIFICATION	TSG 21-2016《固定式压力容器安全技术监察规程》 DESIGN DATA & REQUIREMENTS FOR CONSTRUCTION OF VESSEL	压力等级/建造许可级别 PRESSURE LEVEL / CONSTRUCTION PERMIT LEVEL	I 类 / II 级		
建造标准及技术要求 CONSTRUCTION & SPECIFICATIONS	GB/T150-2024, NB/T47041-2014				
工作温度 OPERATING TEMPERATURE	124 °C	NB/T47015	基本风压 REFERENCE WIND PRESSURE		
工作压力 OPERATING PRESSURE	0.53 MPa	GB/T1961.12, 全焊件	地面粗糙度类别 TERRAIN ROUGHNESS		
操作介质的危险程度 HAZARDOUSNESS OF MEDIUM	无危害/-		II		
执行标准 NOT STANDARD			场地类别 SITE CLASS		
设计基本风压附加速度 DESIGN BASIC WIND SPEED INCREASE	20%, III 级		B		
设计地震分组 DESIGN SEISMIC GROUP	第一组		抗震设防烈度 SEISMIC INTENSITY		
抗震设防烈度 SEISMIC INTENSITY	7		7		
设计压力 DESIGN PRESSURE	0.53 MPa		设计基本风压附加速度 DESIGN BASIC WIND SPEED INCREASE		
最高允许工作压力 MAXIMUM ALLOWABLE WORKING PRESSURE	0.70 MPa		0.1		
试验温度 TEST TEMPERATURE	144 °C		设计地震分组 DESIGN SEISMIC GROUP		
试验压力 TEST PRESSURE	0.77 MPa		第一组		
腐蚀裕量 CORROSION ALLOWANCE	3 mm		抗震设防烈度 SEISMIC INTENSITY		
密封型式 FACING	RF		7		
法兰标准、类型 STANDARD, TYPE	HG/T20615, LW		设计基本风压附加速度 DESIGN BASIC WIND SPEED INCREASE		
外伸高度 H (mm)	-		0.1		
焊接型式 WELDING JOINT	RF		设计地震分组 DESIGN SEISMIC GROUP		
备注 REMARKS			第一组		
技术法规 SPECIFICATION	TSG 21-2016《固定式压力容器安全技术监察规程》 DESIGN DATA & REQUIREMENTS FOR CONSTRUCTION OF VESSEL	压力等级/建造许可级别 PRESSURE LEVEL / CONSTRUCTION PERMIT LEVEL	I 类 / II 级		
建造标准及技术要求 CONSTRUCTION & SPECIFICATIONS	GB/T150-2024, NB/T47041-2014				
工作温度 OPERATING TEMPERATURE	124 °C	NB/T47015	基本风压 REFERENCE WIND PRESSURE		
工作压力 OPERATING PRESSURE	0.53 MPa	GB/T1961.12, 全焊件	地面粗糙度类别 TERRAIN ROUGHNESS		
操作介质的危险程度 HAZARDOUSNESS OF MEDIUM	无危害/-		II		
执行标准 NOT STANDARD			场地类别 SITE CLASS		
设计基本风压附加速度 DESIGN BASIC WIND SPEED INCREASE	20%, III 级		B		
设计地震分组 DESIGN SEISMIC GROUP	第一组		抗震设防烈度 SEISMIC INTENSITY		
抗震设防烈度 SEISMIC INTENSITY	7		7		
设计压力 DESIGN PRESSURE	0.53 MPa		设计基本风压附加速度 DESIGN BASIC WIND SPEED INCREASE		
最高允许工作压力 MAXIMUM ALLOWABLE WORKING PRESSURE	0.70 MPa		0.1		
试验温度 TEST TEMPERATURE	144 °C		设计地震分组 DESIGN SEISMIC GROUP		
试验压力 TEST PRESSURE	0.77 MPa		第一组		
腐蚀裕量 CORROSION ALLOWANCE	3 mm		抗震设防烈度 SEISMIC INTENSITY		
密封型式 FACING	RF		7		
法兰标准、类型 STANDARD, TYPE	HG/T20615, LW		设计基本风压附加速度 DESIGN BASIC WIND SPEED INCREASE		
外伸高度 H (mm)	-		0.1		
焊接型式 WELDING JOINT	RF		设计地震分组 DESIGN SEISMIC GROUP		
备注 REMARKS			第一组		
技术法规 SPECIFICATION	TSG 21-2016《固定式压力容器安全技术监察规程》 DESIGN DATA & REQUIREMENTS FOR CONSTRUCTION OF VESSEL	压力等级/建造许可级别 PRESSURE LEVEL / CONSTRUCTION PERMIT LEVEL	I 类 / II 级		
建造标准及技术要求 CONSTRUCTION & SPECIFICATIONS	GB/T150-2024, NB/T47041-2014				
工作温度 OPERATING TEMPERATURE	124 °C	NB/T47015	基本风压 REFERENCE WIND PRESSURE		
工作压力 OPERATING PRESSURE	0.53 MPa	GB/T1961.12, 全焊件	地面粗糙度类别 TERRAIN ROUGHNESS		
操作介质的危险程度 HAZARDOUSNESS OF MEDIUM	无危害/-		II		
执行标准 NOT STANDARD			场地类别 SITE CLASS		
设计基本风压附加速度 DESIGN BASIC WIND SPEED INCREASE	20%, III 级		B		
设计地震分组 DESIGN SEISMIC GROUP	第一组		抗震设防烈度 SEISMIC INTENSITY		
抗震设防烈度 SEISMIC INTENSITY	7		7		
设计压力 DESIGN PRESSURE	0.53 MPa		设计基本风压附加速度 DESIGN BASIC WIND SPEED INCREASE		
最高允许工作压力 MAXIMUM ALLOWABLE WORKING PRESSURE	0.70 MPa		0.1		
试验温度 TEST TEMPERATURE	144 °C		设计地震分组 DESIGN SEISMIC GROUP		
试验压力 TEST PRESSURE	0.77 MPa		第一组		
腐蚀裕量 CORROSION ALLOWANCE	3 mm		抗震设防烈度 SEISMIC INTENSITY		
密封型式 FACING	RF		7		
法兰标准、类型 STANDARD, TYPE	HG/T20615, LW		设计基本风压附加速度 DESIGN BASIC WIND SPEED INCREASE		
外伸高度 H (mm)	-		0.1		
焊接型式 WELDING JOINT	RF		设计地震分组 DESIGN SEISMIC GROUP		
备注 REMARKS			第一组		
技术法规 SPECIFICATION	TSG 21-2016《固定式压力容器安全技术监察规程》 DESIGN DATA & REQUIREMENTS FOR CONSTRUCTION OF VESSEL	压力等级/建造许可级别 PRESSURE LEVEL / CONSTRUCTION PERMIT LEVEL	I 类 / II 级		
建造标准及技术要求 CONSTRUCTION & SPECIFICATIONS	GB/T150-2024, NB/T47041-2014				
工作温度 OPERATING TEMPERATURE	124 °C	NB/T47015	基本风压 REFERENCE WIND PRESSURE		
工作压力 OPERATING PRESSURE	0.53 MPa	GB/T1961.12, 全焊件	地面粗糙度类别 TERRAIN ROUGHNESS		
操作介质的危险程度 HAZARDOUSNESS OF MEDIUM	无危害/-		II		
执行标准 NOT STANDARD			场地类别 SITE CLASS		
设计基本风压附加速度 DESIGN BASIC WIND SPEED INCREASE	20%, III 级		B		
设计地震分组 DESIGN SEISMIC GROUP	第一组		抗震设防烈度 SEISMIC INTENSITY		
抗震设防烈度 SEISMIC INTENSITY	7		7		
设计压力 DESIGN PRESSURE	0.53 MPa		设计基本风压附加速度 DESIGN BASIC WIND SPEED INCREASE		
最高允许工作压力 MAXIMUM ALLOWABLE WORKING PRESSURE	0.70 MPa		0.1		
试验温度 TEST TEMPERATURE	144 °C		设计地震分组 DESIGN SEISMIC GROUP		
试验压力 TEST PRESSURE	0.77 MPa		第一组		
腐蚀裕量 CORROSION ALLOWANCE	3 mm		抗震设防烈度 SEISMIC INTENSITY		
密封型式 FACING	RF		7		
法兰标准、类型 STANDARD, TYPE	HG/T20615, LW		设计基本风压附加速度 DESIGN BASIC WIND SPEED INCREASE		
外伸高度 H (mm)	-		0.1		
焊接型式 WELDING JOINT	RF		设计地震分组 DESIGN SEISMIC GROUP		
备注 REMARKS			第一组		

容器主要材料表 MAIN MATERIAL DESCRIPTION OF VESSEL				
受压元件 PRESSURE COMPONENTS	板材 PLATE	锻件 FORGING	无缝钢管 SEAMLESS STEEL TUBE	螺栓(螺栓)/螺母 BOLT/NUT
牌号 DESIGNATION	Q245R	20	20	35CrMoA/30CrMoA
标准 STANDARD	GB/T713-2023	NB/T47008-2017	GB/T19948-2013	GB/T3077-2015
使用状态 APPLICATION CONDITION	热轧	正火	正火	调质
附加要求 ADDITIONAL REQUIREMENT	-	-	-	-

技术要求

- 图中所注厚度为设备的名义厚度, 材料厚度由制造厂确定。
- 本图仅供设备备件材料订货用, 不得用于制造, 设备制造以详细设计图纸为准。

容器主要材料表 MAIN MATERIAL DESCRIPTION OF VESSEL				
受压元件 PRESSURE COMPONENTS	板材 PLATE	锻件 FORGING	无缝钢管 SEAMLESS STEEL TUBE	螺栓(螺栓)/螺母 BOLT/NUT
牌号 DESIGNATION	Q245R	20	20	35CrMoA/30CrMoA
标准 STANDARD	GB/T713-2023	NB/T47008-2017	GB/T19948-2013	GB/T3077-2015
使用状态 APPLICATION CONDITION	热轧	正火	正火	调质
附加要求 ADDITIONAL REQUIREMENT	-	-	-	-

金属材料 ~ 8000 Kg				
点	供货料	设备	材料	重量
REV.	DESCRIPTION	QMS	DESIGN	DATE
REV.	DESCRIPTION	DESIGN	CHKD	DATE
REV.	DESCRIPTION	DESIGN	APPD	DATE

中石油华东设计院有限公司  
CNPC EASTCHINA DESIGN INSTITUTE Co., LTD.

广西恒通新材料有限公司年产120万吨己内酰胺-聚酯产业一体化及配套设施项目

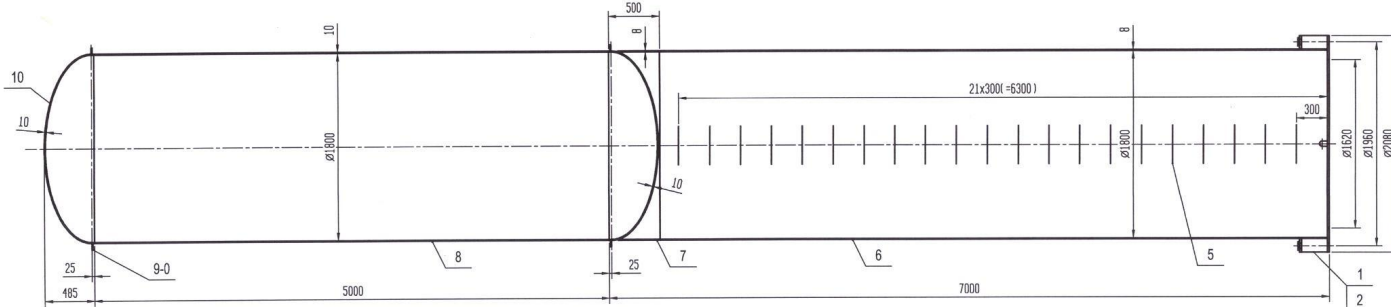
己内酰胺装置气相重排反应工段  
缓冲罐 (D-71361)  
Ø2000X6000X10

设计阶段: 详细设计  
项目编号: 00220101710  
图号: EQ-325/BL001  
比例: 1:1  
日期: 2025-07-09

金属材料 ~ 8000 Kg



EQ-304/001



技术要求

- 除注明者外,所有角接和搭接焊缝的焊脚高度均等于两相焊件中较薄者的厚度,并且是连续焊。
- 零件加工面和未加工面线性尺寸的未注公差按 GB/T1804-2000 的 m 和 c 级。
- 无图零件加工面的粗糙度  $Ra \leq 25$ , 剖切面的粗糙度  $Ra \leq 30$ 。
- 设备制造完成后对内表面进行喷洗钝化处理;重点检测法,无重点为合格。
- 水压试验时,应控制水的氯离子含量不超过  $25mg/L$ ,试验合格后,应立即将水渍去洗干净。

注:

铭牌应焊于检查孔 SM 上方(中心标高 1500mm),材质与罐座一致;铭牌材质为 S30408,内容与样式应符合 TS621 的规定。

容器设计数据及建造要求

DESIGN DATA & REQUIREMENTS FOR CONSTRUCTION OF VESSEL			
技术规范 REGULATION	TS6 21-2016《固定式压力容器安全技术监察规程》	压力容器类别/建造许可级别 PRESSURE VESSEL CATEGORY/PERMISSION LEVEL	I 类 / I 级
建造标准及技术要求 CODES & SPECIFICATIONS	GB/T150-2024, NB/T47041-2014		
工作温度 OPERATING TEMPERATURE	151 °C	焊接规范 WELDING SPECIFICATION	NB/T47015 基本风压值 REFERENCE WIND PRESSURE
工作压力 OPERATING PRESSURE	0.25 MPa	焊接接头结构 STRUCTURE OF WELDING JOINT	GB/T385.1*, 全焊透 TERMINAL ROUGHNESS
操作介质 MEDIUM	低压凝水	焊后热处理要求 PWHT REQUIREMENT	-
介质特性/物理性质 PROPERTIES OF MEDIUM	无危害/-	执行标准 NOT STANDARD	NB/T47013 场地类别 SITE CLASS
介质分组 MEDIUM GROUPING	第二组	设计温度 DESIGN TEMPERATURE	20°C, III 级
介质应力腐蚀倾向 MEDIUM STRESS CORROSION TENDENCY	-	设计压力 DESIGN PRESSURE	0.6 MPa
设计温度 DESIGN TEMPERATURE	175 °C	最低设计金属温度 MINIMUM DESIGN METAL TEMPERATURE	- °C
设计压力 DESIGN PRESSURE	0.6 MPa	最高允许工作压力 MAXIMUM ALLOWABLE WORKING PRESSURE	- MPa
最低设计金属温度 MINIMUM DESIGN METAL TEMPERATURE	- °C	焊接接头系数 JOINT EFFICIENCY	0.85
最高允许工作压力 MAXIMUM ALLOWABLE WORKING PRESSURE	- MPa	腐蚀裕量 CORROSION ALLOWANCE	0 mm
焊接接头系数 JOINT EFFICIENCY	0.85	设计使用寿命 DESIGN SERVICE LIFE	20 年
腐蚀裕量 CORROSION ALLOWANCE	0 mm	全容积 FULL VOLUME	14 m³
设计使用寿命 DESIGN SERVICE LIFE	20 年	重量系数 FILLING FACTOR	-
全容积 FULL VOLUME	14 m³	容器主要材料表 MAIN MATERIAL DESCRIPTION OF VESSEL	
重量系数 FILLING FACTOR	-	受压元件 PRESSURE COMPONENTS	
		牌号 DESIGNATION	S30408
		标准 STANDARD	GB/T713-2023
		使用状态 APPLICATION CONDITION	固溶
		附加要求 ADDITIONAL REQUIREMENT	加工类型 II 级
		标准 STANDARD	GB/T14976-2012
		使用状态 APPLICATION CONDITION	固溶
		附加要求 ADDITIONAL REQUIREMENT	-
		标准 STANDARD	GB/T3077-2015
		使用状态 APPLICATION CONDITION	调质
		附加要求 ADDITIONAL REQUIREMENT	-

受压元件	板材	锻件	无缝钢管	螺栓(螺栓)/螺母
牌号	S30408	S30408	S30408	35CrMoA/30CrMoA
标准	GB/T713-2023	NB/T47010-2017	GB/T14976-2012	GB/T3077-2015
使用状态	固溶	固溶	固溶	调质
附加要求	加工类型 II 级	-	-	-

编号	名称	数量	规格(型号)及材质	重量	备注
10	封头	2	EHA 1800x10(9.7)	S30408	GB/T25198-2023
9-0	保温支持圈	1	T80-3	Q235B/S30408	CEI/E07171-2007
8	筒体	1	钢板	S30408	
7	罐座筒体(二)	1	钢板 $\delta=8$	S30408	
6	罐座筒体(一)	1	钢板 $\delta=8$	Q245R	
5	爬梯	1	UTL 梯-21	Q235B	
4	垫板	6	钢板	Q245R	
3	盖板	6	钢板	Q245R	
2	筋板	12	钢板	Q245R	
1	基础环板	1	钢板	Q245R	

金属材料 ~ 7000 Kg

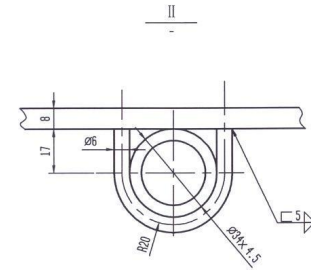
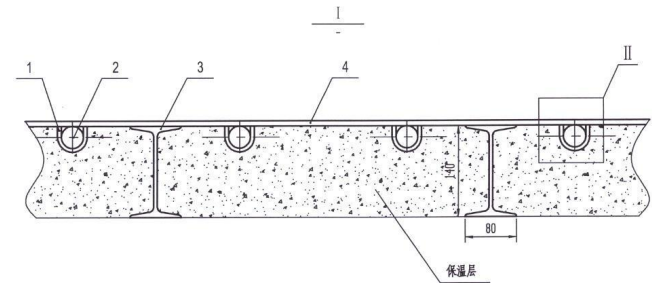
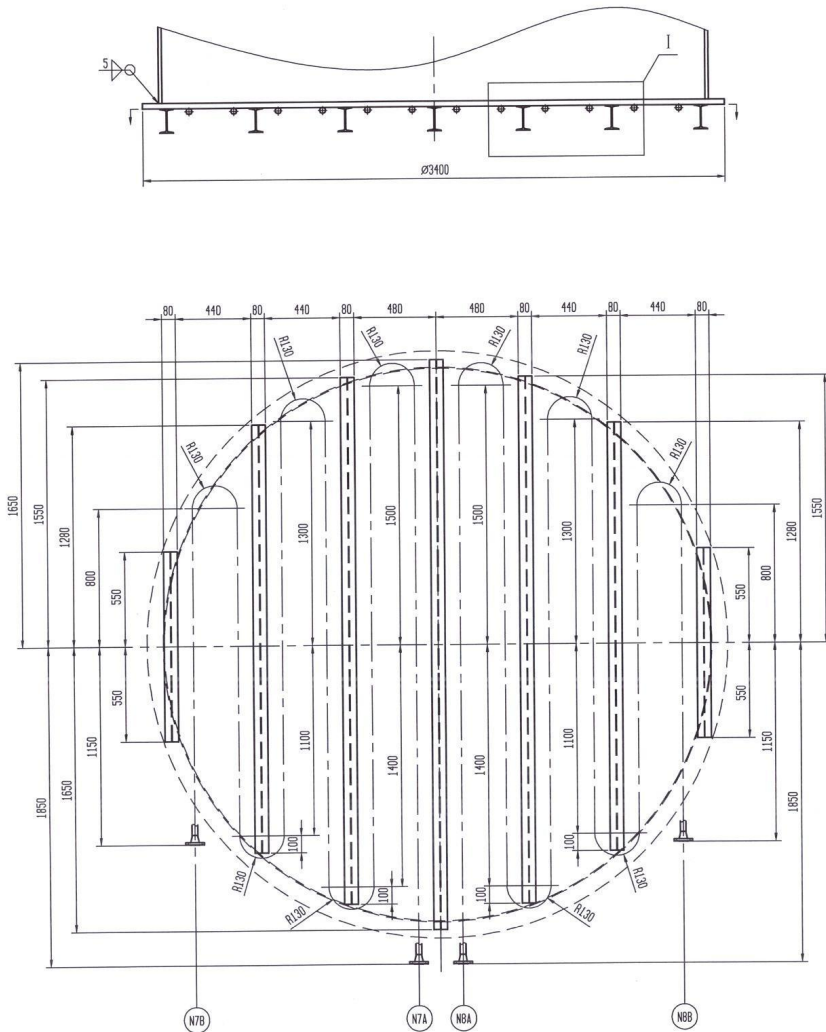
中石油华东设计院有限公司  
CNPC EASTCHINA DESIGN INSTITUTE Co., LTD.

己内酰胺装置气相重排反应工段  
低压凝水闪蒸罐(D-71302)  
 $\Phi 1800 \times 5000 \times 10$

设计阶段: 初步设计  
项目文件号: 402220101710  
图号: EQ-304/001  
比例: 1:1  
日期: 2025-07-07

设计: [Signature]  
审核: [Signature]  
日期: 2025-07-07





技术要求

1. 伴热盘管上均对接焊缝全焊透, 并进行100%PT, I级合格。
2. 除注明者外, 所有角接和搭接焊缝的焊脚高度均等于两相焊件中较薄件的厚度, 并且是连续焊。接管与法兰的焊接按相应法兰标准中的规定。
3. 伴热介质: 95℃热水; 设计温度: 120℃; 设计压力: 0.6MPa。
4. 伴热盘管如与接管等固定件相碰可做适当调整; 制造完毕后, 以0.9MPa表压单独进行水压试验。
5. 盘管考克处及出入口外须设置固定销钉, 其它位置按照间距1000mm设置。

装配图号: EQ-203/001

4	底板	1	钢板 δ=8	S30408		
3	底板支撑	~16.0m	工字钢 140x80x5.5	Q235B		
2	盘管	~35m	无缝钢管 φ24x3.5	S30408		GB/T 14976-2012
1	销钉	~40	圆钢 φ6	S30408		
编号	名称	数量	规格(型号)及材质	零件3D	设计ID	备注
MARK	SERVICE	QTY	SIZE(TYPE) & MATERIAL	质量 MASS(kg)	REMARK	
3-0	底板	1	组合件	金属质量 ~966kg		

1	准备料	设备				2024-03-15
版次	说明	专业	设计	校对	审核	日期
REV.	DESCRIPTION	DISP.	PREP.	CHKD.	REVD.	DATE

**中石油华东设计院有限公司**  
CNPC EASTCHINA DESIGN INSTITUTE Co., LTD.

广西恒通新材料有限公司年产120万吨己内酰胺-聚酰胺产业一体化及配套工程项目

己内酰胺装置气相重排反应工段  
精馏粗己罐 (D-71210)  
罐底板

设计阶段	详细设计
项目文件号	90220101710
图号	EQ-313/002
比例	1:1
SCALE	第 次 修 改