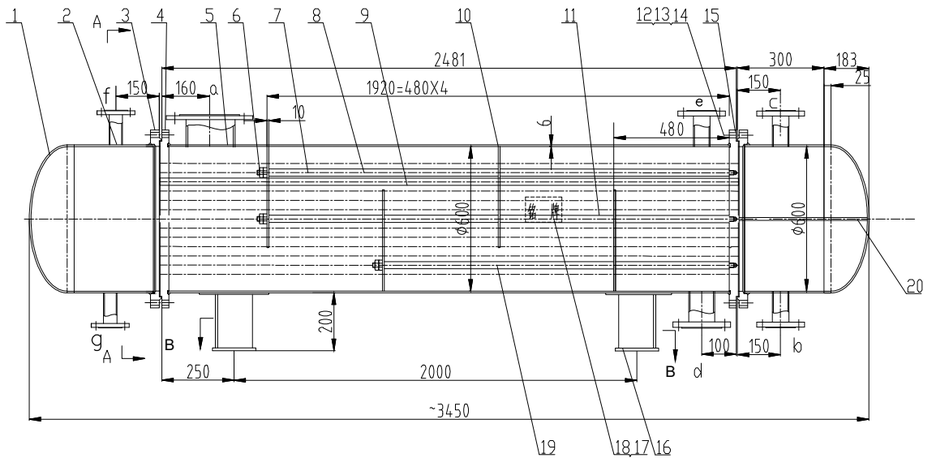
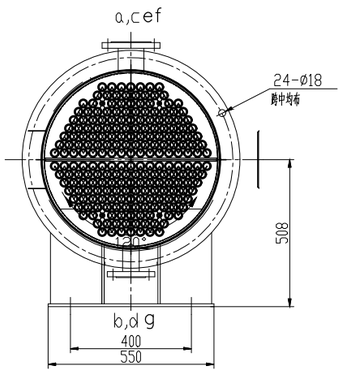
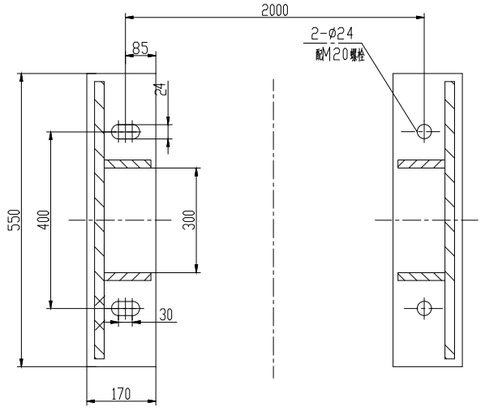


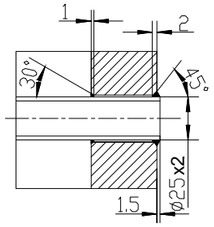

A--A
不按比例



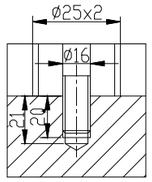

B--B
不按比例



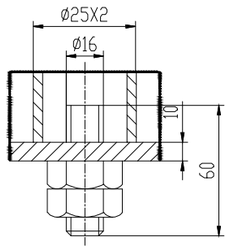

管板与换热管节点图
不按比例



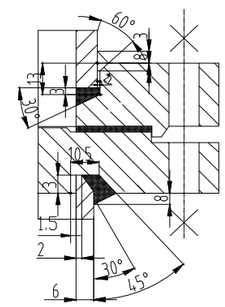

拉紧杆与管板连接详图
不按比例



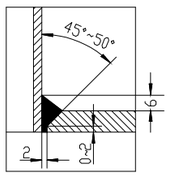

折流板与拉杆结构
不按比例



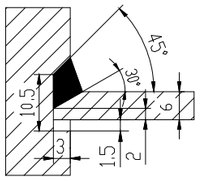

管板与设备法兰装配形式
不按比例



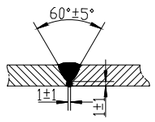

接管角焊缝
不按比例




筒体与不带法兰管板焊接
不按比例




A、B类焊缝
不按比例




| 管口符号 | 图号或标准号 | 名称 | 数量 | 材料 | 单重 | 总重 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| d | | 接管 Φ108X4.5 | 1 | S30408 | | 0.8 | |
| | HG/T20592-2009 | 法兰 PL100(B)-16 RF | 1 | S30408II | | 4.5 | |
| b c e | | 接管 Φ57X3.5 | 3 | S30408 | 0.6 | 1.8 | |
| | HG/T20592-2009 | 法兰 PL50(B)-16 RF | 3 | S30408II | 2.5 | 7.5 | |
| a | | 接管 Φ159X4.5 | 1 | S30408 | | 2.0 | |
| | HG/T20592-2009 | 法兰 PL150(B)-16 RF | 1 | S30408II | | 7.0 | |

管口明细表

| 序号 | 图号或标准号 | 名称 | 数量 | 材料 | 单重(kg) | 总重(kg) | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| f.g | | 接管 Φ38X3.5 | 2 | S30408 | | | |
| | HG/T20592-2009 | 法兰 PL32(B)-16 RF | 2 | S30408II | | | |
| 20 | | 隔板 δ=10 | 1 | S30408 | | 14 | |
| 19 | | 拉杆 Φ16 | 1 | S30408 | | 4.8 | |
| 18 | | 铭牌 | 1 | 组合件 | | 1 | 厂标 |
| 17 | | 铭牌垫板 | 1 | S30408 | | 1.5 | 厂标 |
| 16 | NB/T47065.1-2018 | 鞍座 BI-600-FS | 2 | Q235-B/S30408 | 25 | 50 | |
| 15 | -01 | 管板 δ=36 | 1 | S30408 | | 115 | |
| 14 | NB/T47027-2012 | 螺柱 M20X105-B | 46 | 35 | | 9.2 | |
| 13 | NB/T47027-2012 | 螺母 M20 | 92 | 25 | | 1.84 | |
| 12 | NB/T47024-2012 | 垫片 600-0.6 | 2 | PTFE | | / | |
| 11 | GB/T14976-2012 | 定距管 Φ25X2 | 13 | S30408 | | 7 | |
| 10 | -01 | 折流板 δ=10 | 6 | S30408 | | 86 | |
| 9 | GB/T13296-2023 | 换热管 Φ25X2 | 222 | S30408 | | 768 | H=2500 |
| 8 | | 拉杆 Φ16 | 3 | S30408 | | 18 | |
| 7 | GB/T14976-2012 | 定距管 Φ25X2 | 5 | S30408 | | 5.0 | |
| 6 | | 螺母 M16 | 8 | S30408 | | 0.16 | |
| 5 | | 筒节 DN600X6 | 1 | S30408 | | 305 | |
| 4 | -01 | 管板 δ=36 | 1 | S30408 | | 115 | |
| 3 | NB/T47021-2012 | 法兰 FM 600-0.6 | 2 | S30408II | 29 | 58 | |
| 2 | | 筒节 DN600X6 | 2 | S30408 | 36 | 72 | |
| 1 | GB/T25198-2023 | 封头 EHA 600X6 | 2 | S30408 | 27.5 | 55 | |

| 设计数据 | | | 设计、制造及检验技术要求 | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 名称 | 管程 | 壳程 | 标准规范 | GB/T151-2014 热交换器 | |
| 容器类别 | / | | | GB150.1~GB150.4-2024《压力容器》 | |
| 设计压力 MPa(G) | 0.1 | 0.4 | | | |
| 工作压力 MPa(G) | 微压 | 0.3 | 主要受压元件用钢板/标准/供货状态 | | S30408/GB713.7-2023 |
| 设计温度 ℃ | 120 | 50 | 钢板超声检测标准/等级/抽查率 | | / |
| 工作温度 进/出 ℃ | 100/80 | 32/37 | 换热管材料/标准 | | S30408/GB13296-2023 |
| 物料名称 | / | / | 主要锻件材料/标准 | | / |
| 物料特性 | / | / | 主要开口接管材料/标准 | | / |
| 腐蚀裕量 mm | 0 | 0 | 焊接规程 | | NB/T47015-2023 |
| 焊接接头系数 筒体/封头 | 0.85 | 0.85 | 焊接接头结构标准 | | HG/T20583-2020 |
| 程数 | 1 | 1 | 焊接材料推荐标准 | | NB/T47015-2023、NB/T47018.1~7-2017 |
| 换热面积 $^2$ m | ~40 | | A、B类焊接接头检测标准/检测方法/比率/质量等级/技术等级 | | JB/T4730-2005/X射线/20%/Ⅲ/AB |
| 换热管规格 Φxtxl | Φ25x2x2500 | | | | 封头按GB/T25198-2023要求 |
| 管子与管板连接型式 | 焊接 | | 焊接接头表面检测标准/检测方法/比率/质量等级/部位 | | / |
| 安全阀开启压力 MPa(G) | / | | | | |
| 基本风压 N/m$^2$ | 450 | | 角接头焊脚高 | 除注明外，两相焊件中较薄件的厚度 | |
| 抗震设防烈度/设计分组 | 低于7度/第二组 | | 焊后热处理 | / | |
| 设计基本地震加速度 | 0.10g | | 表面处理 内表面 | / | |
| 场地土类别/地面粗糙度 | Ⅱ/B类 | | 外表面 | / | |
| 设计使用年限 a | 10 | | 外表面涂装标准/要求 | | NB/T10558-2021 |
| 保温层材料/厚度 mm | / | | 运输包装要求 | | |
| 管口支座及接地板方位 | 按工艺管口方位图 | | 试验 | | 壳程 / 管程 |
| 设备质量 金属总质量 kg | / | | 水压试验压力 主试/附试 MPa | | 0.5 / 0.13 |
| 不锈钢材料质量 kg | | | 泄漏试验要求 | | / / |
| 充水后总质量 kg | / | | | | |
| 其它要求及说明： | | | | | |

1、换热器管束按GB/T151-2014《热交换器》中的 Ⅰ级进行制造、试验和验收。
2、管板密封面与壳体轴线垂直，其垂直度允差为1.2mm。
3、安全附件在管路系统中已经考虑。

管口表

| 符号 | 公称规格 | 连接法兰标准 | 密封面 | 用途或名称 | 管子尺寸 | 伸出长度 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| a | PN16 DN150(B) | HG/T20592-2009 | PL/RF | 进气口 | Φ159X4.5 | 120 |
| b | PN16 DN50(B) | HG/T20592-2009 | PL/RF | 进水口 | Φ57X3.5 | 120 |
| c | PN16 DN50(B) | HG/T20592-2009 | PL/RF | 出水口 | Φ57X3.5 | 120 |
| d | PN16 DN100(B) | HG/T20592-2009 | PL/RF | 出料口 | Φ108X4.5 | 120 |
| e | PN16 DN50(B) | HG/T20592-2009 | PL/RF | 气相口 | Φ57X3.5 | 120 |
| f | PN16 DN32(B) | HG/T20592-2009 | PL/RF | 排气口 | Φ38X3.5 | 120 |
| g | PN16 DN32(B) | HG/T20592-2009 | PL/RF | 放净口 | Φ38X3.5 | 120 |

| 版次REV | 说明DESCRIPTION | 日期DATE | 修改MDF | 校对CHKD | 审核APPR | 设计经理PEM |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 设计DRW | | | 一级冷凝器 F=40m$^2$ （装配图） |
| 校对CHKD | | | |
| 审核APPR | | | |
| 审定FAPP | | | |
| 标准化STD | | | |
| | （签名） | （日期） | 单元号UNIT / 档案号DWG NO. |
| 比例SCALE | | 设计阶段 DESIGN PHASE | 第PAGE 1 张 共OF 2 张 |