# 工作范围和供货范围

## 设备一览表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备位号 | 设备名称 | 数量 | 换热板材质 | 框架材质 | 热交换器型式 |
| 1 | - | 板式蒸发器 | 1 | 304 | 304 | 全焊接板式 |

## 工作范围

卖方的工作范围包括但不限于以下内容：

### 工艺计算、设备选型、机械设计和制造；

### 板式热交换器制造图设计；

### 附属设备及配件的采购和检验；

### 原材料采购及复验；

### 热交换器的整体制造、试验和检验；

### 设备的喷漆；

### 包装、加固及运输；

### 设备吊耳的设计及安装；

### 完成其供货范围内的设备全部材料的采购，所购板片、垫片、及其他所需部件，须提供材质单等相关证明材料；

## 供货范围

卖方供货范围：包括但不限于以下内容：

### 设备本体：换热板片、管箱、接管、压板等（整体交货）；

### 附件

1. 其他所有与设备相焊或不相焊的内外零部件；
2. 吊耳和接地板；
3. 铭牌及其托架；

## 分包商清单

# 技术要求

## 工艺技术要求

### 设计条件

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 介质 | 操作温度  °C | 操作压力  kPa | 流量  kg/h | 允许压降  kPa | 热负荷  kW |
| 1 | 板式蒸发器 | 热水 | 80~71.42 | 100(G) | 4000 | 10 | 40 |
| 冷水 | 35~78 | 7(A) | 57.6 | 0.3 |

### 在满足总热负荷、流速损失、压力损失的前提下，要求尽量提高换热系数，减少换热面积，提高换热效率

## 设备管口要求

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 开口名称 | 数量 | 公称直径 | 压力等级 | 密封面型式 | 法兰标准 |
| 1 | 板式蒸发器 | 热水入口 | 1 | DN50 | PN16 | RF | HG/T 20592-2009 |
| 热水出口 | 1 | DN50 | PN16 | RF | HG/T 20592-2009 |
| 水入口 | 2 | DN16 | - | 真空法兰 | GB/T 6070-2007 |
| 过热蒸汽出口 | 4 | DN80 | - | 真空法兰 | GB/T 6070-2007 |
| 排液口 | 1 | DN15 | PN16 |  |  |

## 建造要求

### 卖方必须严格按照本技术协议所提供的板式热交换器数据表及有关的标准规范和规定的要求进行设计，包括工艺设计和设备设计。

### 换热面积应严格进行工艺计算，必须满足板式热交换器数据表的换热要求；操作弹性按板式热交换器数据表中要求。

### 焊接板式热交换器板片厚度须满足强度和刚度的需要，并符合相关标准规范的要求。

## 材料

### 板片材质为不锈钢304；

### 框架材质为不锈钢304；

## 制造

### 焊接板式热交换器的制造按相关标准和规范执行。

### 板片压制由一块整板冷冲压成型，板片不得拼接。当板片表面有超过板片厚度负偏差的凹坑、划伤、压痕等缺陷时，应重新制造。板片成型后应清除表面油污、冲切毛刺等。

### 焊接板式热交换器板片之间焊接需采用氩弧焊、电阻焊、等离子焊或激光焊方式。焊缝不能有残余应力，无缝隙死区，焊缝做100%PT检测，Ⅰ级合格。芯体整体焊接后需做氨渗测试，并提供测试报告。

## 检验和验收

买方将对卖方的制造工作过程进行检查，主要包括（但不仅限于）：

### 制造进度安排；

### 焊接工艺规程的编制；

### 焊接工艺评定；

### 在设备制造过程中及出厂前，卖方应依据设备施工图和有关标准对设备进行检验。设备及其制造过程检验、检测主要包括以下内容：

1. 材料试验
2. 尺寸检测，板片微裂纹检测
3. 外观检查
4. 无损检测
5. 设备表面处理
6. 水压试验（应控制水的氯离子含量不超过20ppm）
7. 气密性试验（如需要）
8. 抽真空试验（抽真空至绝压0.1kPa保压6小时压力变化不超过0.05kPa）

# 资料交付

## 卖方须提供资料汇总如下表：

### 卖方应向买方提供的图纸资料要求如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 内容 | 交付时间 | 份数 |
| 1 | 中间确认资料（初版A类资料） | 中标后1周内 | 1 |
| 2 | 最终资料（A类资料） | 审查意见回复后1周内 | 1 |
| 3 | 随机资料（B类资料） | 随箱 | 1P+1E |

### 交付资料名称（所有资料必须标明项目名称、装置名称、设备位号）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | A | B | 文 件 名 称 | 备注 |
| 1 | √ |  | 设备外形尺寸及安装条件图 |  |
| 2 | √ | √ | 设备数据表（工艺计算书） |  |
| 3 |  | √ | 竣工图 |  |
| 3 |  | √ | 安装使用说明书 |  |
| 4 |  | √ | 产品合格证 |  |
| 5 |  | √ | 出厂性能试验报告 |  |
| 6 |  | √ | 装箱单 |  |

# 设备交付

## 合同生效后按商务合同规定的时间内，卖方应将设备（包括备品备件）运至现场（车板交货）。设备供货应指定地点整体供货，与设备不相焊的零部件以及备品备件应分别单独包装。卖方在交付设备同时应交付完整的竣工资料。

## 买方对交付的产品进行开箱清点和检验时,卖方代表应到场。若卖方不到现场参加检验，视为接受买方的检验结果，但开箱清点不代表买方对产品的最终验收。

## 卖方应协助买方进行设备的安装与调试。

# 性能保证

### 卖方应保证设备的设计及制造完全满足本技术协议及附件1：板式热交换器数据表中的工艺要求，达到设计能力。

### 卖方应保证设备在正常情况下服役15年，并应保证设备在正常情况下至少连续运转3年

### 质量保证期：装置运行后12个月或交货后18个月（以先到之日为准）。在保证期限内，若产品在正常操作条件下因设备设计、制造质量问题而发生损坏或不能正常工作时，卖方免费修理或更换。

# 技术服务

## 卖方需派遣服务工程师到现场服务，指导设备的安装、调试、培训和检查。

## 设备在服役期间出现故障，卖方将在收到买方通知后12小时内进行有效响应；如需要现场服务，卖方须在48小时内到达现场。如因卖方原因造成的质量问题，卖方进行免费修理、修复，如果修复后设备性能达不到本技术协议的要求，卖方应免费更换。所修理、修复、更换的设备、材料的质保期为对其重新验收后18个月；如因买方原因造成的问题，卖方也将及时修复和更换，但费用由买方承担；质保期后，卖方也应向买方提供及时的、质优的、价格优惠的备品备件供应.