

名鼎板式换热器的生产销售设计与安装改造

产品名称	名鼎板式换热器的生产销售设计与安装改造
公司名称	盐城市名鼎环保设备有限公司
价格	面议
规格参数	品牌:名鼎 型号:不限 说明:定制加工
公司地址	盐城市亭湖区青墩镇龙庙村六组
联系电话	0515-88544444 18932299223

产品详情

1、简介 板式换热器是由一系列具有一定波纹形状的金属片叠装而成的一种新型高效换热器。各种板片之间形成薄矩形通道，通过板片进行热量交换。板式换热器是液—液、液—汽进行热交换的理想设备。它具有换热效率高、热损失小、结构紧凑轻巧、占地面积小、安装清洗方便、应用广泛、使用寿命长等特点。在相同压力损失情况下，其传热系数比管式换热器高3-5倍，占地面积为管式换热器的三分之一，热回收率可高达90%以上。 板式换热器的型式主要有框架式（可拆卸式）和钎焊式两大类，板片形式主要有有人字形波纹板、水平平直波纹板和瘤形板片三种。

2、设计特点
1) 高效节能：其换热系数在3000 ~ 4500kcal/m² · °C · h，比管壳式换热器的热效率高3~5倍。 2) 结构紧凑：板式换热器板片紧密排列，与其他换热器类型相比，板式换热器的占地面积和占用空间较少，面积相同换热量的板式换热器仅为管壳式换热器的1/5。 3) 容易清洗拆装方便：板式换热器靠夹紧螺栓将夹固板板片夹紧，因此拆装方便，随时可以打开清洗，同时由于板面光洁，湍流程度高，不易结垢。 4) 使用寿命长：板式换热器采用不锈钢或钛合金板片压制，可耐各种腐蚀介质，胶垫可随意更换，并可方便在、拆装检修。 5) 适应性强：板式换热器板片为独立元件，可按要求随意增减流程，形式多样；可适用于各种不同的、工艺的要求。

6) 不串液，板式换热器密封槽设置泄液液道，各种介质不会串通，即使出现泄露，介质总是向外排出。

3、常见故障 1) 外漏 主要表现为渗漏（量不大，水滴不连续）和泄漏（量较大，水滴连续）。外漏出现的主要部位为板片与板片之间的密封处、板片二道密封泄漏槽部位以及端部板片与压紧板内侧。

2) 串液 主要特征为压力较高一侧的介质串入压力较低一侧的介质中，系统中会出现压力和温度的异常。如果介质具有腐蚀性，还可能导致板式换热器密封垫片的腐蚀。串液通常发生在导流区域或者二道密封区域处。 3) 压降大 介质进、出口压降超过设计要求，甚至高出设计值许多倍，严重影响系统对流量和温度的要求。在供暖系统中，若热侧压降过大，则一次侧流量将严重不足，即热源不够，导致二次侧出温度不能满足要求。 4) 供热温度不能满足要求 主要特征是出口温度偏低，达不到设计要求。

4、处理方法 1) 外漏产生原因 夹紧尺寸不到位、各处尺寸不均匀（各处尺寸偏差不应大于3mm）或夹紧螺栓松动。

部分密封垫脱离密封槽，密封垫主密封面有脏物，密封垫损坏或板式换热器密封垫片老化。

板片发生变形，组装错位引起跑垫。 在板片密封槽部位或二道密封区域有裂纹。 处理方法 在无压状态，按制造厂提供的夹紧尺寸重新夹紧设备，尺寸应均匀一致，压紧尺寸的偏差应不大于±0.2N(m m)(N。为板片总数)，两压紧板间的平行度应保持在2mm 以内。

在外漏部位上做好标记，然后换热器解体逐一排查解决，重新装配或更换垫片和板片。将开换热器解体，对板片变形部位进行修理或者更换板片。在没有板片备件时可将变形部位板片暂时拆除后重新组装使用。重新组装拆开的板片时，应清洁板面，防止污物粘附着于垫片密封面。

2) 串液产生原因
由于板材选择不当导致板片腐蚀产生裂纹或穿孔。操作条件不符合设计要求。
板片冷冲压成型后的残余应力和装配中夹紧尺寸过小造成应力腐蚀。板片泄漏槽处有轻微渗漏，造成介质中有害物质（如Cl⁻）浓缩腐蚀板片，形成串液。实例：某铝业公司硫酸系统中1台板片材料为254SMo的BR03板式换热器，在运行5个月后发现冷却水侧碳钢接管腐蚀泄漏，酸液泄漏到了冷却水侧。检查发现板片酸液进口处和导流区域有严重的腐蚀及开裂现象。现场分析发现，系统运行温度、流量和浓度等工艺参数均超出设计条件，使用温度远超出材料的适用范围。采用饱和蒸汽作为一次侧热源的板式换热器在运行过程中容易发生板片腐蚀，导致产品串液。这是由于蒸汽温度较高，设备运行中很容易造成橡胶密封垫在高温下失效，引起蒸汽外漏并在二道密封区域急速冷凝。随着外漏的不断进行，冷凝残液越聚越多，局部形成Cl⁻质量浓度较高区域，达到破坏板片表面钝化层的腐蚀条件。同时，由于此区域板片冷冲压形成的内部应力较大，在表面钝化层被破坏的情况下，内部应力作用导致应力腐蚀的发生。
处理方法 更换有裂纹或穿孔板片，在现场用透光法查找板片裂纹。

调整运行参数，使其达到设计条件。

换热器维修组装时夹紧尺寸应符合要求，并不是越小越好。板式换热器板片材料合理匹配。

3) 压降过大产生原因 运行系统管路未进行正常吹洗，特别是新安装系统管路中许多脏物（如焊渣等）进入板式换热器的内部，由于板式换热器流道截面积较窄，换热器内的沉淀物和悬浮物聚集在角孔处和导流区内，导致该处的流道面积大为减小，造成压力主要损失在此部位。

板式换热器首次选型时面积偏小，造成板间流速过高而压降偏大。

板式换热器运行一段时间后，因板片表面结垢引起压降过大。处理方法 清除换热器流道中的脏物或板片结垢，对于新运行的系统，根据实际情况每周清洗一次。清洗板片表面水垢（主要指CaCO₃）时，选用含0.3氨基磺酸溶液或含0.3乌洛托品、0.2苯胺、0.1硫氰酸钾的0.8硝酸溶液作为清洗液，清洗温度40~60℃。不拆卸设备化学浸泡清洗时，要打开换热器冷介质进、出口，或安装设备时在介质进、出口接管上安装DN25清洗口，将配好的清洗液注入设备中，浸泡后用清水清洗干净残留酸液，使pH=7。拆开清洗时，将板片在清洗液中浸泡30min，然后用软刷轻刷结垢，最后用清水清洗干净。清洗过程中应避免损伤板片与橡胶垫。若采用不拆卸机械反冲洗方法，应事先在介质进、出口管路上接一管口，将设备与机械清洗车连接，把清洗液按介质流动的反方向注入设备，循环清洗时间10~15min，介质流速控制在0.05~0.15m/s。最后再用清水循环几遍，使清水中Cl⁻质量浓度控制在25mg/l以下。

二次循环水最好采用经过软化处理后的软水，一般要求水中悬浮物质量浓度不大于5mg/L、杂质直径不大于3mm、pH=7。当水温不大于95℃时，Ca、Mg浓度应不大于2mmol/L；当水温大于95℃时，Ca、Mg浓度应不大于0.3mmol/L、溶解氧质量浓度应不大于0.1mg/L。

对于集中供热系统，可以采用一次向二次补水的方法。3) 供热温度不能满足要求产生原因
一次侧介质流量不足，导致热侧温差大，压降小。冷侧温度低，并且冷、热末端温度低。

并联运行的多台板式换热器流量分配不均。换热器内部结垢严重。处理方法

增加热源的流量或加大热源介质管路直径。平衡并联运行的多台板式换热器的流量。

拆开板式换热器清洗板片表面结垢。