

# 列管式污水换热器

产品名称	列管式污水换热器
公司名称	南京淳聚环保科技有限公司
价格	8800.00/台
规格参数	品牌:淳聚 型号:CJLH 产地:南京
公司地址	南京市六合区中山科技园科创大道9号A7栋3013室
联系电话	13601437214

## 产品详情

### [列管式换热器的原理和构造](#)

列管式换热器:是以封闭在壳体中管束的壁面作为传热面的间壁式换热器。这种换热器结构较简单,操作可靠,可用各种结构材料(主要是金属材料)制造,能在高温、高压下使用,是目前应用\*广的类型。由壳体、传热管束、管板、折流板(挡板)和管箱等部件组成。壳体多为圆筒形,内部装有管束,管束两端固定在管板上。进行换热的冷热两种流体,一种在管内流动,称为管程流体;另一种在管外流动,称为壳程流体。为提高管外流体的传热分系数,通常在壳体内安装若干挡板。挡板可提高壳程流体速度,迫使流体按规定路程多次横向通过管束,增强流体湍流程度。换热管在管板上可按等边三角形或正方形排列。等边三角形排列较紧凑,管外流体湍动程度高,传热分系数大;正方形排列则管外清洗方便,适用于易结垢的流体。流体每通过管束一次称为一个管程

;每通过壳体一次称为一个壳程。为提高管内流体速度,可在两端管箱内设置隔板,将全部管子均分成若干组。这样流体每次只通过部分管子,因而在管束中往返多次,这称为多管程。同样,为提高管外流速,也可在壳体内安装纵向挡板,迫使流体多次通过壳体空间,称为多壳程。多管程与多壳程可配合应用。由于管内外流体的温度不同,因之换热器的壳体与管束的温度也不同。如果两温度相差很大,换热器内将产生很大热应力,导致管子弯曲、断裂,或从管板上拉脱。因此,当管束与壳体温度差超过50 时,需采取适当补偿措施,以消除或减少热应力。根据所采用的补偿措施,列管式换热器可分为以下几种主要类型:

列管式换热器 管束两端的管板与壳体联成一体,结构简单,但只适用于冷热流体温度差不大,且壳程不需机械清洗时的换热操作。当温度差稍大而壳程压力又不太高时,可在壳体上安装有弹性的补偿圈,以减小热应力。

浮头式换热器 管束一端的管板可自由浮动,完全消除了热应力;且整个

管束可从壳体中抽出,便于机械清洗和检修。浮头式换热器的应用较广,但结构比较复杂,造价较高。

列管式换热器 每根换热管皆弯成U形,两端分别固定在同一管板上下两区,借助于管箱内的隔板分成进出口两室。此种换热器完全消除了热应力,结构比浮头式简单,但管程不易清洗。

化工生产中强腐蚀性流体的换热,需采用陶瓷、玻璃、聚四氟乙烯、石墨等非金属材料制作管壳式换热器。这类换热器的换热性能较差,只用于压力低、振动小、温度较低の場合。

进行换热的冷热两流体,按以下原则选择流道:

- 不洁净和易结垢流体宜走管程,因管内清洗较方便;
- 腐蚀性流体宜走管程,以免管束与壳体同时受腐蚀;
- 压力高的流体宜走管程,以免壳体承受压力;
- 饱和蒸汽宜走壳程,因蒸汽冷凝传热分系数与流速无关,且冷凝液容易排出;

若两流体温度差较大,选用固定管板式换热器时,宜使传热分系数大的流体走壳程,以减小热应力。

当管壁两侧传热分系数相差很大时(如粘度小的液体与气体间的换热),应设法减小传热分系数低的一侧的热阻。如果管外传热分系数小,可采用外螺纹管(低翅片管),以增大管外一侧的传热面积和流体湍动,减小热阻。如果管内传热分系数小,可在管内设置麻花铁,螺旋圈等添加物,以增强管内扰动,强化换热,当然这时流体的流动阻力也将增大。