

余热回收节能器

产品名称	余热回收节能器
公司名称	广州格勒公热能设备制造有限公司
价格	面议
规格参数	压力:0.6~8.0mp 温度:300 材质:钢铝复合换热器
公司地址	中国 广东 广州市黄埔区 黄埔东路2008之一
联系电话	86-020-86204145 15015896448

产品详情

热交换器或热交换设备:是用来使热量从热流体传递到冷流体,以满足规定的工艺要求的装置,是对流传热及热传导的一种工业应用。换热器可以按不同的方式分类。按其操作过程可分为间壁式、混合式、蓄热式(或称回热式)三大类;按其表面的紧凑程度可分为紧凑式和非紧凑式两类。

折叠编辑本段家用类

家用热交换器解决了集体供暖家庭和冬天用热水的难题。它的工作原理跟集体供热的热交换器原理相同。只是大小和样式不同而已。

可分为铸铁式,筒式,钢制式,储水式,板式。

效果都不错。

折叠铸铁式

铸铁式的体积大,重量重。但是里面的铜管买之前可以打开检查一下,不容易被商家坑骗,而且用过几年铜管坏了还可以更换。

折叠筒式

筒式的体积小，交换效率高。但用户不能查看里面铜管的长度，也不能更换铜管，而且不太美观。

折叠钢制式

钢制式体积有大有小。用户也不能查看里面铜管的长度，而且不能更换铜管。但是比较美观。

折叠板式

板式，体积很小，重量很小。热交换效率很高。里面无铜管。热交换能力跟层数有关。层数看得见，摸得着。

折叠水垢

以上各种交换器在使用过程中都会产生水垢。用了几年后会出现水流小，出水不是太热等情况。但在石家庄等地也出现了专业除垢的公司。通过专业坠垢后也能跟新的一样。石家庄华北商贸城就有这样的公司。

折叠编辑本段不锈钢热交换器

不锈钢热交换器是应用材质为不锈钢材料的热交换器，具有非常好的抗氧化特性，安全卫生，广泛应用食品、医药、采暖、生活用水、空调回水等领域。据换热设备推广中心的资料显示，不锈钢热交换器比传统碳钢换热器的换热效果具有更加良好的传热效果，且寿命使用较长。不锈钢热交换器在当前许多领域取得了较为广泛的应用，该热交换器采用食品级不锈钢材质，具有非常突出的防锈、防结垢的特性。目前中国主要生产不锈钢热交换器的地区是山东和江苏，这两省是压力容器生产大省，企业规模比较大，设计和制造能力比较突出。

折叠涡流热膜换热器

涡流热膜换热器采用最新涡流热膜传热技术的不锈钢换热器，通过改变流体运动状态来增加传热效果，当介质经过涡流管表面时，强力冲刷管子表面，从而提高换热效率。最高可达10000w/m²。

涡流热膜换热器

这种结构实现了耐腐蚀、耐高温、耐高压、防结垢功能。其它类型的换热器的流体通道为固定方向流形

式，在换热管表面形成绕流，对流换热系数降低。

涡流热膜换热器的最大特点在于经济性和安全性统一。由于考虑了换热管之间，换热管和壳体之间流动关系，不再使用折流板强行阻挡的方式逼出湍流，而是靠换热管之间自然诱导形成交替漩涡流，并在保证换热管不互相摩擦的前提下保持应有的颤动力度。换热管的刚性和柔性配置良好，不会彼此碰撞，既克服了浮动盘管换热器之间相互碰撞造成损伤的问题，又避免了普通管壳式换热器易结垢的问题。

性能特点

- 1.高效节能，该换热器传热系数为6000-8000w/m².0c。
- 2.全不锈钢制作，使用寿命长，可达20年以上。
- 3.改层流为湍流，提高了换热效率，降低了热阻。
- 4.换热速度快，耐高温(400)，耐高压(2.5mpa)。
- 5.结构紧凑，占地面积小，重量轻，安装方便，节约土建投资。
- 6.设计灵活，规格齐全，实用针对性强，节约资金。
- 7.应用条件广泛，适用较大的压力、温度范围和多种介质热交换。
- 8.维护费用低，易操作，清垢周期长，清洗方便。
- 9.采用纳米热膜技术，显著增大传热系数。
- 10.应用领域广阔，可广泛用于热电、厂矿、石油化工、城市集中供热、食品医药、能源电子、机械轻工等领域。

折叠热敏传感换热机组

该换热机组采用不锈钢材质，以高效热敏传感换热器为主机，将通用换热站内循稳压系统、控制系统等高度集成于一体，充分利用了当代流量变频控制、热量自动监测控制、远传网络通信控制等先进技术，使机组最大限度的实现自动化、智能化。整个机组统筹兼顾组合精良，量身定做，机组整机出厂，安装快捷方便，安装费用极低。热敏传感换热机组

热敏传感换热机组特点

- 1、传热迅捷、换热高效、换热效率可达100%。
- 2、冷凝水充分回收，循环利用，整个系统水自洁防垢，换热器、散热器及换热系统可保持长效稳定高效的热交换性能，最大限度降低系统结垢现象，不会因难以克服的结垢弊端而降低系统换热效率。
- 3、换热器采用全不锈钢制作，产品结构设计科学，工艺制作精良，使用寿命长，可达20年以上。
- 4、关键部件采用德国先进工艺技术及订单加工，因而主机不受蒸汽压力及系统压力影响，有效消除噪音、汽击现象，整机运行平稳。
- 5、冷凝水被完全吸收和利用，系统没有特殊原因，无需设置补水装置，大大节约了系统用水及运行费用。
- 6、整套机组结构紧凑，占地面积小，大大节省土建投资，同时，由于换热效率极高，运行中系统又无需补水，整个机组节汽、节电、节水三位一体，为用户创造可观的节能效益。
- 7、机组具备高智能自动化控制功能，可实现超压、超温保护，断电蒸汽自动切断及室外温度自动补偿功能并可实现远程监控，为用户提供高枕无忧的运行平台。
- 8、应用领域广阔，可广泛用于热电、厂矿、食品医疗、机械轻工、民用建筑等领域的采暖、热水洗浴及其他用途。
- 9、应用条件宽泛，可用于较大压力、温度范围的热交换。

折叠编辑本段换热器

换热器(英语翻译:heat exchanger)，是将热流体的部分热量传递给冷流体的设备，又称热交换器。换热器是化工、石油、动力、食品及其它许多工业部门的通用设备，在生产中占有重要地位。在化工生产中换热器可作为加热器、冷却器、冷凝器、蒸发器和再沸器等，应用更加广泛。换热器种类很多，但根据冷、热流体热量交换的原理和方式基本上可分三大类即:间壁式、混合式和蓄热式。在三类换热器中，间壁式换热器应用最多。间壁式换热器的类型

根据作用原理可分为间壁式换热器、蓄热式换热器和混合式换热器。

根据使用目的可分为冷却器、加热器、冷凝器和汽化器。

根据结构材料可分为金属材料换热器和非金属材料换热器。

根据传热面的形状和结构可分为管式换热器和板式换热器。

根据用途可以分为集体供热式热交换器和家用热交换器。

折叠编辑本段混合式

混合式热交换器是依靠冷、热流体直接接触而进行传热的，这种传热方式避免了传热间壁及其两侧的污垢热阻，只要流体间的接触情况良好，就有较大的传热速率。故凡允许流体相互混合的场合，都可以采用混合式热交换器，例如气体的洗涤与冷却、循环水的冷却、汽-水之间的混合加热、蒸汽的冷凝等等。它的应用遍及化工和冶金企业、动力工程、空气调节工程以及其它许多生产部门中。

按照用途的不同，可将混合式热交换器分成以下几种不同的类型：(1)冷却塔(或称冷水塔)在这种设备中，用自然通风或机械通风的方法，将生产中已经提高了温度的水进行冷却降温之后循环使用，以提高系统的经济效益。例如热力发电厂或核电站的循环水、合成氨生产中的冷却水等，经过水冷却塔降温之后再循环使用，这种方法在实际工程中得到了广泛的使用。(2)气体洗涤塔(或称洗涤塔)在工业上用这种设备来洗涤气体有各种目的，例如用液体吸收气体混合物中的某些组分，除净气体中的灰尘，气体的增湿或干燥等。但其最广泛的用途是冷却气体，而冷却所用的液体以水居多。空调工程中广泛使用的喷淋室，可以认为是它的一种特殊形式。喷淋室不但可以像气体洗涤塔一样对空气进行冷却，而且还可对其进行加热处理。但是，它也有对水质要求高、占地面积大、水泵耗能多等缺点：所以，目前在一般建筑中，喷淋室已不常使用或仅作为加湿设备使用。但是，在以调节湿度为主要目的的纺织厂、卷烟厂等仍大量使用！(3)喷射式热交换器在这种设备中，使压力较高的流体由喷管喷出，形成很高的速度，低压流体被引入混合室与射流直接接触进行传热，并一同进入扩散管，在扩散管的出口达到同一压力和温度后送给用户。(4)混合式冷凝器这种设备一般是用水与蒸汽直接接触的方法使蒸汽冷凝。

折叠编辑本段间壁式

这种换热器是在容器外壁安装夹套制成，结构简单；但其加热面受容器壁面限制，传热系数也不高。为提高传热系数且使釜内液体受热均匀，可在釜内安装搅拌器。当夹套中通入冷却水或无相变的加热剂时，亦可在夹套中设置螺旋隔板或其它增加湍动的措施，以提高夹套一侧的给热系数。为补充传热面的不足，也可在釜内部安装蛇管。夹套式换热器广泛用于反应过程的加热和冷却。

沉浸式蛇管换热器

这种换热器是将金属管弯绕成各种与容器相适应的形状，并沉浸在容器内的液体中。蛇管换热器的优点是结构简单，能承受高压，可用耐腐蚀材料制造，其缺点是容器内液体湍动程度低，管外给热系数小。为提高传热系数，容器内可安装搅拌器。

喷淋式换热器

这种换热器是将换热管成排地固定在钢架上，热流体在管内流动，冷却水从上方喷淋装置均匀淋下，故也称喷淋式冷却器。喷淋式换热器的管外是一层湍动程度较高的液膜，管外给热系数较沉浸式增大很多。另外，这种换热器大多放置在空气流通之处，冷却水的蒸发亦带走一部分热量，可起到降低冷却水温度，增大传热推动力的作用。因此，和沉浸式相比，喷淋式换热器的传热效果大有改善。

套管式换热器

套管式换热器是由直径不同的直管制成的同心套管，并由u形弯头连接而成。在这种换热器中，一种流体走管内，另一种流体走环隙，两者皆可得到较高的流速，故传热系数较大。另外，在套管换热器中，两种流体可为纯逆流，对数平均推动力较大。套管换热器结构简单，能承受高压，应用亦方便(可根据需要增减管段数目)。特别是由于套管换热器同时具备传热系数大，传热推动力大及能够承受高压强的优点，在超高压生产过程(例如操作压力为3000大气压的高压聚乙烯生产过程)中所用的换热器几乎全部是套管式。

板式换热器

最典型的间壁式换热器，它在工业上的应用有着悠久的历史，而且至今仍在所有换热器中占据主导地位。主体结构由换热板片以及板间的胶条组成。长期在市场占据主导地位，但是其体积大，换热效率低，更换胶条价格昂贵(胶条的更换费用大约占整个过程的1/3-1/2)。主要应用于液体-液体之间的换热，行业内常称为水水换热，其换热效率在5000w/m².k。为提高管外流体给热系数，通常在壳体内安装一定数量的横向折流挡板。折流挡板不仅可防止流体短路，增加流体速度，还迫使流体按规定路径多次错流通过管束，使湍动程度大为增加。常用的挡板有圆缺形和圆盘形两种，前者应用更为广泛。目前，由于我国新版gmp的推出，板式换热将逐渐退出食品，饮料，制药等卫生级别高的行业。

管壳式换热器

管壳式(又称列管式)换热器是管壳式换热器主要有壳体、管束、管板和封头等部分组成，壳体多呈圆形，内部装有平行管束或者螺旋管，管束两端固定于管板上。在管壳换热器内进行换热的两种流体，一种在管内流动，其行程称为管程；一种在管外流动，其行程称为壳程。管束的壁面即为传热面。管子的型号不一，过程一般为直径16mm 20mm或者25mm三个型号，管壁厚度一般为1mm，1.5mm，2mm以及2.5mm。进口换热器，直径最低可以到8mm，壁厚仅为0.6mm。大大提高了换热效率，近年来也在国内市场逐渐推广开来。管壳式换热器，螺旋管束设计，可以最大限度的增加湍流效果，加大换热效率。内部壳层和管层的不对称设计，最大可以达到4.6倍。这种不对称设计，决定其在汽-水换热领域的广泛应用。最大换热效率可以达到14000w/m².k，大大提高生产效率，节约成本。同时，由于管壳式换热器多为金属结构，随着我国新版gmp的推出，不锈钢316l为主体的换热器，将成为饮料，食品，以及制药行业的必选。

双管板换热器

也称p型换热器，是在管壳式换热器的两头各加一个管板，可以有效防止泄漏造成的污染。现在国产品牌较少，价格昂贵，一般在10万元以上，进口可以到几十万。符合新版gmp规定，虽价格昂贵，但决定其市场广阔。

折叠编辑本段蓄热式

蓄热式换热器用于进行蓄热式换热的设备。内装固体填充物，用以贮蓄热量。一般用耐火砖等砌成火格子(有时用金属波形带等)。换热分两个阶段进行。第一阶段，热气体通过火格子，将热量传给火格子而贮蓄起来。第二阶段，冷气体通过火格子，接受火格子所储蓄的热量而被加热。这两个阶段交替进行。通常用两个蓄热器交替使用，即当热气体进入一器时，冷气体进入另一器。常用于冶金工业，如炼钢平炉的蓄热室。也用于化学工业，如煤气炉中的空气预热器或燃烧室，人造石油厂中的蓄热式裂化炉。蓄热式换热器一般用于对介质混合要求比较低的场合。

折叠编辑本段故障处理

在生产过程中，由于热交换器管板受水分冲刷、气蚀和微量化学介质的腐蚀，管板焊缝处经常出现渗漏，导致水和化工材料出现混合，生产工艺温度难以控制，致使生成其它产品，严重影响产品质量，降低产品等级。冷凝器管板焊缝渗漏后，企业通常利用传统补焊的方法进行修复，管板内部易产生内应力，且难以消除，致使其它换热器出现渗漏，企业通过打压，检验设备修复情况，反复补焊、实验，2~4人需要几天时间才能修复完成，使用几个月后管板焊缝再次出现腐蚀，给企业带来人力、物力、财力的浪费，生产成本的增加。通过福世蓝高分子复合材料的耐腐蚀性和抗冲刷性，通过提前对新换热器的保护，这样不仅有效治理了新换热器存在的焊缝和砂眼问题，更避免了使用后化学物质腐蚀换热器金属表面和焊接点，在以后的定期维修时，也可以涂抹福世蓝高分子复合材料来保护裸露的金属;即使使用后出现了渗漏现象，也可以通过福世蓝技术及时修复，避免了长时间的堆焊维修影响生产。正是由于此种精细化的管理，才使得换热器渗漏问题出现的概率大大降低，不仅降低了换热器的设备采购成本，更保证了产品质量、生产时间，提高了产品竞争力。

折叠编辑本段价格分析

影响热交换器价格的因素有很多，下面【换热设备推广中心】为大家就热交换器价格做如下分析。

首先，不锈钢热交换器的材质是影响价格波动的一方面因素。不锈钢的价格是时有波动，一般厂家给出的报价都有一个周期，周期内有效。所以钢材的价格影响热交换器的设备价格。

其次，不锈钢热交换器的厂家地区分布影响价格设定。为什么这样说呢?不同地区的人力成本是不一样的

，一个上海的厂家和一个山东厂家相比，成本方面肯定不一样。

第三，不锈钢热交换器的企业规模决定价格。企业重视质量和服务，那么价格中加入的成本空间也会增大，如果企业不是非常重视，那么加入的成本就会很低。但是从代理或者采购的角度，一个没有售后的企业是不负责的企业。

折叠编辑本段清洗工艺

1. 隔离设备系统，并将换热器里面的水排放干净。
2. 采用高压水清洗管道内存留的淤泥、藻类等杂质后，封闭系统。
3. 在隔离阀和交换器间装上球阀(不小于1英寸=2.54厘米)，进水和回水口都应安装。
4. 接上输送泵和连接导管，使清洗剂从换热器的底部泵入，从顶部流出。
5. 开始向凝汽器里泵入所需要的福世泰克清洗剂(比例可根据具体情况调整)。
6. 反复循环清洗到推荐的清洗时间。随着循环的进展和沉积物的溶解，反应时产生的气体也会增多，应随时通过放气阀将多余的空气排出。随着空气的排出，换热器内的空间会增大，可加入适当的水，不要一开始就注入大量的水，可能会造成水的溢出。
7. 循环中要定时检查清洗剂的有效性，可以使用ph试纸测定。如果溶液保持在ph值2-3时，那么清洗剂仍然有效。如果清洗剂的ph值达到5-6时，需要再添加适量福世泰克清洗剂。最终溶液的ph值在2-3时保持30分钟没有明显变化，证明达到了清洗效果。注意:福世泰克清洗剂可以回收后重复使用，排放会造成浪费。
8. 达到清洗时间后，回收清洗溶液。并用清水反复冲洗交换器，直到冲洗干净至中性，用ph试纸测定ph值6~7。
9. 完成清洗后既可开机运行。也可以打压试验，看是否有泄漏现象。如果有泄漏，可以采用美嘉华高分子复合材料进行修复保护，并且可以大大延长设备的使用寿命。
10. 设备稳定后，记下当前的介质过流量、工作压力、换热效率等数据。
11. 比较清洗前和清洗后数值的变化，就可以计算出该企业每小时所节省的电费、煤费等生产费用及提高的工作效率，这正是企业采用福世泰克技术应用的价值补偿。
12. 同样的操作方法也可用于板式、框架式的热交换器清洗。
13. 如企业需要设备进行钝化预膜处理，可按以下流程进行操作:将钝化预膜剂按推荐稀释比泵入设

备中(同时在循环槽内悬挂试片);按推荐时间循环、浸泡;检测预膜效果(红点法或蓝点法);排放;水冲洗干净至中性(用ph试纸测定ph值6~7)。

14. 钝化预膜结束后，最好采用风机等通风设备将系统吹干，可确保并提升钝化预膜效果。

折叠编辑本段发展历史

二十世纪20年代出现板式换热器，并应用于食品工业。以板代管制成的换热器，结构紧凑，传热效果好，因此陆续发展为多种形式。30年代初，瑞典首次制成螺旋板换热器。接着英国用钎焊法制造出一种由铜及其合金材料制成的板翅式换热器，用于飞机发动机的散热。30年代末，瑞典又制造出第一台板壳式换热器，用于纸浆工厂。在此期间，为了解决强腐蚀性介质的换热问题，人们对新型材料制成的换热器开始注意。60年代左右，由于空间技术和尖端科学的迅速发展，迫切需要各种高效能紧凑型的换热器，再加上冲压、钎焊和密封等技术的发展，换热器制造工艺得到进一步完善，从而推动了紧凑型板面式换热器的蓬勃发展和广泛应用。此外，自60年代开始，为了适应高温和高压条件下的换热和节能的需要，典型的管壳式换热器也得到了进一步的发展。70年代中期，为了强化传热，在研究和发展热管的基础上又创制出热管式换热器。换热器按传热方式的不同可分为混合式、蓄热式和间壁式三类。混合式换热器是通过冷、热流体的直接接触、混合进行热量交换的换热器，又称接触式换热器。由于两流体混合换热后必须及时分离，这类换热器适合于气、液两流体之间的换热。例如，化工厂和发电厂所用的凉水塔中，热水由上往下喷淋，而冷空气自下而上吸入，在填充物的水膜表面或飞沫及水滴表面，热水和冷空气相互接触进行换热，热水被冷却，冷空气被加热，然后依靠两流体本身的密度差得以及时分离。

间壁式换热器的冷、热流体被固体间壁隔开，并通过间壁进行热量交换的换热器，因此又称表面式换热器，这类换热器应用最广。

蓄热式换热器是利用冷、热流体交替流经蓄热室中的蓄热体(填料)表面，从而进行热量交换的换热器，如炼焦炉下方预热空气的蓄热室。这类换热器主要用于回收和利用高温废气的热量。

间壁式换热器根据传热面的结构不同可分为管式、板面式和其他型式。管式换热器以管子表面作为传热面，包括蛇管式换热器、套管式换热器和管壳式换热器等;板面式换热器以板面作为传热面，包括板式换热器、螺旋板换热器、板翅式换热器、板壳式换热器和伞板换热器等;其他型式换热器是为满足某些特殊要求而设计的换热器，如刮面式换热器、转盘式换热器和空气冷却器等。

换热器中流体的相对流向一般有顺流和逆流两种。顺流时，入口处两流体的温差最大，并沿传热表面逐渐减小，至出口处温差为最小。逆流时，沿传热表面两流体的温差分布较均匀。在冷、热流体的进出口温度一定的条件下，当两种流体都无相变时，以逆流的平均温差最大顺流最小。

在完成同样传热量的条件下，采用逆流可使平均温差增大，换热器的传热面积减小；若传热面积不变，采用逆流时可使加热或冷却流体的消耗量降低。前者可节省设备费，后者可节省操作费，故在设计或生产使用中应尽量采用逆流换热。

当冷、热流体两者或其中一种有物相变化(沸腾或冷凝)时，由于相变时只放出或吸收汽化潜热，流体本身的温度并无变化，因此流体的进出口温度相等，这时两流体的温差就与流体的流向选择无关了。除顺流和逆流这两种流向外，还有错流和折流等流向。

在传热过程中，降低间壁式换热器中的热阻，以提高传热系数是一个重要的问题。热阻主要来源于间壁两侧粘滞于传热面上的流体薄层(称为边界层)，和换热器使用中在壁两侧形成的污垢层，金属壁的热阻相对较小。增加流体的流速和扰动性，可减薄边界层，降低热阻提高给热系数。但增加流体流速会使能量消耗增加，故设计时应在减小热阻和降低能耗之间作合理的协调。为了降低污垢的热阻，可设法延缓污垢的形成，并定期清洗传热面。

一般换热器都用金属材料制成，其中碳素钢和低合金钢大多用于制造中、低压换热器；不锈钢除主要用于不同的耐腐蚀条件外，奥氏体不锈钢还可作为耐高、低温的材料；铜、铝及其合金多用于制造低温换热器；镍合金则用于高温条件下；非金属材料除制作垫片零件外，有些已开始用于制作非金属材料的耐蚀换热器，如石墨换热器、氟塑料换热器和玻璃换热器等。