ISWB型卧式单级防爆变频管道离心泵

产品名称	ISWB型卧式单级防爆变频管道离心泵
公司名称	浙江扬子江泵业有限公司
价格	.00/个
规格参数	
公司地址	温州永嘉县瓯北镇浦西工业区
联系电话	0577-67980815 13587731506

产品详情

ISWB型卧式单级防爆管道离心泵产品概述

ISWB型卧式单级防爆管道离心泵根据国内外先进技术而设计制造的独特结构组合设计，并严格按照国际准和新的国家管道离心泵标准JB/T53058-93进行设计制造的高效节能产品。ISW型卧式离心泵采用国内先进水力模型优化设计而成。同时根据使用温度、介质等不同在ISW型基础上派生出热水泵、高温泵、化工泵、油泵等，是目前国家标准定型推广产品。

离心泵一般由电动机带动，在启动泵前，泵体及吸入管路内充满液体。当叶轮高速旋转时，叶轮带动叶片间的液体一道旋转，由于离心力的作用，液体从叶轮中心被甩向叶轮外缘（流速可增大至15～25m/s），动能也随之增加。当液体进入泵壳后，由于蜗壳形泵壳中的流道逐渐扩大，液体流速逐渐降低，一部分动能转变为静压能，于是液体以较高的压强沿排出口流出。与此同时，叶轮中心处由于液体被甩出而形成一定的真空，而液面处的压强Pa比叶轮中心处要高，因此，吸入管路的液体在压差作用下进入泵内。叶轮不停旋转，液体也连续不断的被吸入和压出。由于离心泵之所以能够输送液体，主要靠离心力的作用，故称为离心泵。

离心泵在化工生产中应用为广泛，这是由于其具有性能适用范围广（包括流量、压头及对介质性质的适应性）、体积小、结构简单、操作容易、流量均匀、故障少、寿命长、购置费和操作费均较低等突出优点。因而，本章将离心泵作为流体力学原理应用的典型实例加以重点介绍。

一. 离心泵的基本结构和工作原理讨论离心泵的基本结构和工作原理，要紧紧扣住将动能有效转化为静压能这个主题来展开

（一）离心泵的基本结构

离心泵的基本部件是高速旋转的叶轮和固定的蜗牛形泵壳。具有若干个（通常为4～12个）后弯叶片的叶轮紧固于泵轴上，并随泵轴由电机驱动作高速旋转。叶轮是直接对泵内液体做功的部件，为离心泵的供能装置。泵壳中央的吸入口与吸入管路相连接，吸入管路的底部装有单向底阀。泵壳侧旁的排出口与装有调节阀门的排出管路相连接。

（二）离心泵的工作原理

当离心泵启动后，泵轴带动叶轮一起作高速旋转运动，迫使预先充灌在叶片间液体旋转，在惯性离心力的作用下，液体自叶轮中心向外周作径向运动。液体在流经叶轮的运动过程获得了能量，静压能增高，流速增大。当液体离开叶轮进入泵壳后，由于壳内流道逐渐扩大而减速，部分动能转化为静压能，后沿切向流入排出管路。所以蜗形泵壳不仅是汇集由叶轮流出液体的部件，而且又是一个转能装置。当液体自叶轮中心甩向外周的同时，叶轮中心形成低压区，在贮槽液面与叶轮中心总势能差的作用下，致使液体被吸进叶轮中心。依靠叶轮的不断运转，液体便连续地被吸入和排出。液体在离心泵中获得的机械能量终表现为静压能的提高。

离心泵的基本结构和工作原理

需要强调指出的是，若在离心泵启动前没向泵壳内灌满被输送的液体，由于空气密度低，叶轮旋转后产生的离心力小，叶轮中心区不足以形成吸入贮槽内液体的低压，因而虽启动离心泵也不能输送液体。这表明离心泵无自吸能力，此现象称为气缚。吸入管路安装单向底阀是为了防止启动前灌入泵壳内的液体从壳内流出。空气从吸入管道进到泵壳中都会造成气缚。

（三）离心泵的叶轮和其它部件

1. 离心泵的叶轮叶轮是离心泵的关键部件。

(1)按其机械结构可分为闭式、半闭式和开式三种。闭式叶轮适用于输送清洁液体；半闭式和开式叶轮适用于输送含有固体颗粒的悬浮液，这类泵的效率低。闭式和半闭式叶轮在运转时，离开叶轮的一部分高压液体可漏入叶轮与泵壳之间的空腔中，因叶轮前侧液体吸入口处压强低，故液体作用于叶轮前、后侧的压力不等，便产生了指向叶轮吸入口侧的轴向推力。该力推动叶轮向吸入口侧移动，引起叶轮和泵壳接触处的摩损，严重时造成泵的振动，破坏泵的正常操作。在叶轮后盖板上钻若干个小孔，可减少叶轮两侧的压力差，从而减轻了轴向推力的不利影响，但同时也降低了泵的效率。这些小孔称为平衡孔。

(2)按吸液方式不同可将叶轮分为单吸式与双吸式两种，单吸式叶轮结构简单，液体只能从一侧吸入。双吸式叶轮可同时从叶轮两侧对称地吸入液体，它不仅具有较大的吸液能力，而且基本上消除了轴向推力。

(3)根据叶轮上叶片上的几何形状，可将叶片分为后弯、径向和前弯三种，由于后弯叶片有利于液体的动能转换为静压能，故而被广泛采用。

2. 离心泵的导轮

为了减少离开叶轮的液体直接进入泵壳时因冲击而引起的能量损失，在叶轮与泵壳之间有时装置一个固定不动而带有叶片的导轮。导轮中的叶片使进入泵壳的液体逐渐转向而且流道连续扩大，使部分动能有效地转换为静压能。多级离心泵通常均安装导轮。蜗牛形的泵壳、叶轮上的后弯叶片及导轮均能提高动能向静压能的转化率，故均可视作转能装置。

3. 轴封装置

由于泵轴转动而泵壳固定不动，在轴和泵壳的接触处必然有一定间隙。为避免泵内高压液体沿间隙漏出，或防止外界空气从相反方向进入泵内，必须设置轴封装置。离心泵的轴封装置有填料函和机械（端面）密封。填料函是将泵轴穿过泵壳的环隙作成密封圈，于其中装入软填料（如浸油或涂石墨的石棉绳等）。机械密封是由一个装在转轴上的动环和另一固定在泵壳上的静环所构成。两环的端面借弹簧力互相贴紧而作相对转动，起到了密封的作用。机械密封适用于密封较高的场合，如输送酸、碱、易燃、易爆及有毒的液体。当离心泵启动后，泵轴带动叶轮一起作高速旋转运动，迫使预先充灌在叶片间液体旋转，在惯性离心力的作用下，液体自叶轮中心向外周作径向运动。液体在流经叶轮的运动过程获

得了能量，静压能增高，流速增大。当液体离开叶轮进入离心泵壳后，由于壳内流道逐渐扩大而减速，部分动能转化为静压能，后沿切向流入排出管路。所以蜗形泵壳不仅是汇集由叶轮流出液体的部件，而且又是一个转能装置。当液体自叶轮中心甩向外周的同时，叶轮中心形成低压区，在贮槽液面与叶轮中心总势能差的作用下，致使液体被吸进叶轮中心。依靠叶轮的不断运转，液体便连续地被吸入和排出。液体在离心泵中获得的机械能量终表现为静压能的提高。叶轮的作用是将原动机的机械能直接传给液体，以增加液体的静压能和动能(主要增加静压能)。

1.叶轮

叶轮的作用是将原动机的机械能直接传给液体，以增加液体的静压能和动能(主要增加静压能)。叶轮有开式、半闭式和闭式三种。开式叶轮在叶片两侧无盖板，制造简单、清洗方便，适用于输送含有较大量悬浮物的物料，效率较低，输送的液体压力不高；半闭式叶轮在吸入口一侧无盖板，而在另一侧有盖板，适用于输送易沉淀或含有颗粒的物料，效率也较低；闭式叶轮在叶轮在叶片两侧有前后盖板，效率高，适用于输送不含杂质的清洁液体。一般的离心泵叶轮多为此类。

2.泵壳

作用是将叶轮封闭在一定的空间，以便由叶轮的作用吸入和压出液体。离心泵壳多做成蜗壳形，故又称蜗壳。由于流道截面积逐渐扩大，故从叶轮四周甩出的高速液体逐渐降低流速，使部分动能有效地转换为静压能。泵壳不仅汇集由叶轮甩出的液体，同时又是一个能量转换装置。

离心的概念

离心其实是物体惯性的表现.比如雨伞上的水滴,当雨伞缓慢转动时,水滴会跟随雨伞转动,这是因为雨伞与水滴的摩擦力做为给水滴的向心力使然.但是如果雨伞转动加快,这个摩擦力不足以使水滴在做圆周运动,那么水滴将脱离雨伞向外缘运动.就象用一根绳子拉着石块做圆周运动,如果速度太快,绳子将会断开,石块将会飞出.这个就是所谓的离心。离心泵就是根据这个原理设计的.高速旋转的叶轮叶片带动水转动,将水甩出,从而达到输送的目的.离心泵有好多种.从使用上可以分为民用与工业用泵,从输送介质上可以分为清水泵、杂质泵、耐腐蚀泵等。离心泵基本构造离心泵的基本构造是由六部分组成的，分别是：叶轮，泵体，泵轴，轴承，密封环，填料函。

1、叶轮是离心泵的核心部分，它转速高输出力大，叶轮上的叶片又起到主要作用，叶轮在装配前要通过静平衡实验。叶轮上的内外表面要求光滑，以减少水流的摩擦损失。

2、泵体也称泵壳，它是水泵的主体。起到支撑固定作用，并与安装轴承的托架相连接。

3、泵轴的作用是借联轴器和电动机相连接，将电动机的转距传给叶轮，所以它是传递机械能的主要部件。

4、轴承是套在泵轴上支撑泵轴的构件，有滚动轴承和滑动轴承两种。滚动轴承使用牛油作为润滑剂加油要适当一般为2/3～3/4的体积太多会发热，太少又有响声并发热！滑动轴承离心泵结构使用的是透明油作润滑剂的,加油到油位线。太多油要沿泵轴渗出并且漂*，太少轴承又要过热烧坏造成事故！在水泵运行过程中轴承的温度高在85度一般运行在60度左右，如果高了就要查找原因（是否有杂质，油质是否发黑，是否进水）并及时处理！

5、 密封环又称减漏环。叶轮进口与泵壳间的间隙过大会造成泵内高压区的水经此间隙流向低压区，影响泵的出水量，效率降低！间隙过小会造成叶轮与泵壳摩擦产生磨损。为了增加回流阻力减少内漏，延缓叶轮和泵壳的所使用寿命，在泵壳内缘和叶轮外援结合处装有密封环，密封的间隙保持在0.25～1.10mm之间为宜。

6、 填料函主要由填料，水封环，填料筒，填料压盖，水封管组成。填料函的作用主要是为了封闭泵壳

与泵轴之间的空，不让泵内的水流不流到外面来也不让外面的空气进入到泵内。始终保持水泵内的真空！当泵轴与填料摩擦产生热量就要靠水封管住水到水封圈内使填料冷却！保持水泵的正常运行。所以在水泵的运行巡回检查过程中对填料函的检查是特别要注意！在运行600个小时左右就要对填料进行更换。

ISWB型卧式单级防爆管道离心泵产品用途

1、ISWB型卧式单级防爆管道离心泵，供输送清水及物理化学性质类似于清水的其他液体之用，适用于工业和城市给排水，高层建筑增压送水，园林喷灌，消防增压，远距离输送，暖通制冷循环、浴室等冷暖水循环增压及设备配套，使用温度T≤80°C。

2、ISWR卧式热水泵广泛适用于：冶金、化工、纺织、造纸、以及宾馆饭店等锅炉热水增压循环输送及城市采暖系统，ISWR型使用温度T≤120°C。

3、lSWH卧式化工离心泵，供输送不含固体颗料，具有腐蚀性，粘度类似于水的液体，适用于石油、化工、冶金、电力、造纸、食品制药和合成纤维等部门，使用温度为-20~C～+120°C。

4、lSWB卧式管道油泵，供输送汽油、煤油、柴油等用油类产品或易燃、易爆液体，被输送介质温度为一20~C～+120°C。

ISWB型卧式单级防爆管道离心泵工作条件

1、吸入压力≤1．6MPa，或泵系统高工作压力 ≤1．6MPa，即泵吸入口压力+泵扬程≤1．6MPa、泵静压试验压力为2．5MPa，订货时请注明系统工作压力。ISWB型卧式单级防爆管道离心泵系统工作压力大于1．6MPa时应 在订货时另行提出，以便在制造时泵的过流部分和联接部分采用铸钢材料。

2、环境温度<40°C，相对湿度<95%。

3、所输送介质中固体颗粒体积含量不超过单位体积的0．1%，粒度<0．2mm。

注：如使用介质为带有细小颗粒，请在订货时注明，以便厂家采用耐磨式机械密封。

ISWB型卧式单级防爆管道离心泵产品特点

运行平稳：泵轴的绝对同心度及叶轮优异的动静平衡，保证平稳运行，绝无振动。

滴水不漏：不同材质的硬质合金密封，保证了不同介质输送均无泄漏。

噪音低：两个低噪音轴承支撑下的水泵，运转平稳，除电机微弱声响，基本无噪音。

故障率低：结构简单合理，关键部分采用国际一流品质；配套，整机无故障工作时间大大提高。

维修方便：更换密封、轴承，简易方便。

占地更省：出口可向左、向右、向上三个方向，便于管道布置安装，节省空间。

ISWB型卧式单级防爆管道离心泵的型号意义

例如：ISW100-160(I)AB

ISW-卧式离心泵

100-泵进、出口直径(mm)

160-叶轮名义直径(mm)

I-流量分类

AB-叶轮经第一、二次切割