

埃地沃兹液环真空泵 在石油化工行业的应用

 **EDWARDS**



EDWARDS 优质的合作伙伴

Edwards是全球领先的真空泵设计、技术和制造商，拥有百年历史和长达75年的制造经验。

我们凭借丰富的行业经验，为客户提供最佳解决方案。通过采用创新和领先的建模技术，我们能够优化泵送配置，为客户提供经济实用、稳健可靠的系统设计，保证最佳性能。



液环真空泵

作为真空技术的领导者和全球最大的真空泵制造商，Edwards开发了一系列产品，以满足石油化工行业中苛刻的应用需求。

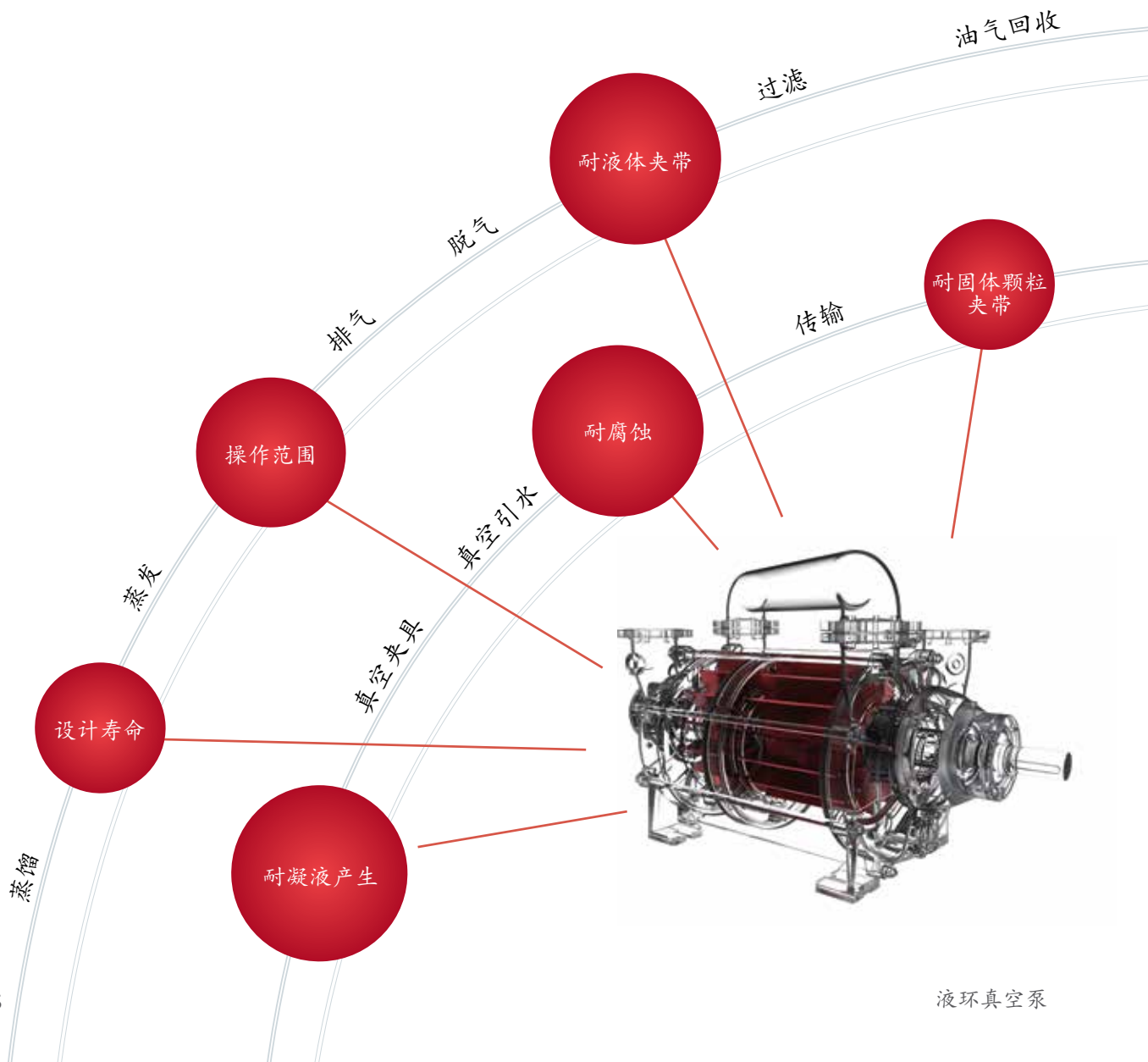
Edwards液环泵系列包括单级和双级设备，可在真空范围内实现工艺的最佳效率。单级可提供高达40,000 m³/h的抽速，双级可提供7,500 m³/h的抽速。Edwards在某些应用中可以提供液环压缩机产品。



LR单级系列 - 包含LR1A和LR1B型号；单级泵专门用于在大气量真空范围内操作，LR1A可用于最低30 mbara的环境，而优化的LR1B泵可用于300 mbara以上的大气量低真空应用；

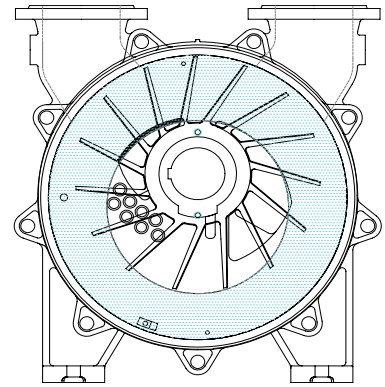


HR双级系列 - 包括EHR和SHR型号；双级泵可在低于150 mbara的低吸气压力下实现最佳效率



工作原理

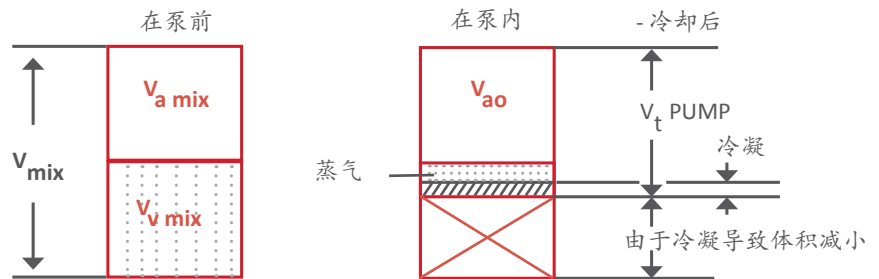
将泵叶轮偏心安装在泵壳的轴线上，当叶轮以适当的速度旋转并且液体被送入泵室时，在离心力的作用下液体形成与泵壳同心的液环。当叶轮旋转时，旋转的液环和叶轮构成空腔；由于该腔室向吸入口敞开，当腔室容积变大时，气体被吸入泵中。当叶轮继续旋转，腔室尺寸会减小，吸入的气体被压缩；一旦此腔室接近排出口，气体就会在压力的作用下与部分密封液一起排出；此部分排出的密封液也同时带走压缩热。



处理湿气时的冷凝作用

液环泵在泵送湿气和蒸汽中具有显著优势，对于需要特殊结构材料以防腐蚀的应用来说，它也是最佳之选。

通过冷却和冷凝减少了进入的湿气量，这就减小了需要处理的气体体积，从而可以选择较小的泵。



如果泵送腐蚀性工艺气体或选定的密封液具有腐蚀性，则可以选择与之相兼容的泵结构材料。除了下表中显示的标准选项外，还提供了不同材料和特殊材料（如哈氏合金）的定制选项。

结构材料的选择

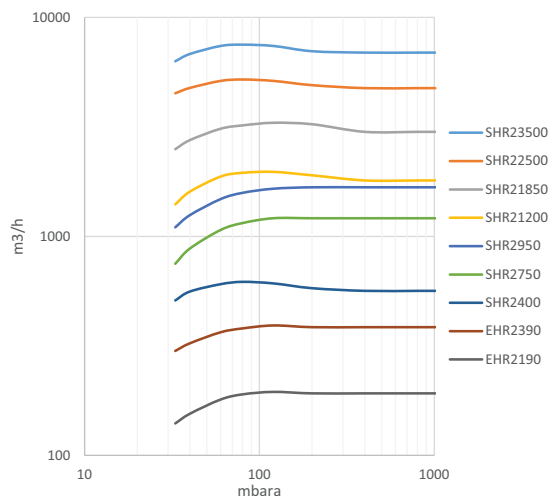
液环泵非常适合在危险环境中运行且无需阻火器，能够在符合ATEX标准的环境中运行。请联系您当地的销售办事处了解详情。

部件	标准	部分不锈钢	不锈钢	海水铝青铜	海水双相钢
端盖	铸铁	铸铁	不锈钢	铝青铜	双相钢/超级双相钢
叶轮	球墨铸铁	不锈钢	不锈钢	铝青铜	双相钢/超级双相钢
泵体	铸铁	铸铁	不锈钢	铝青铜	双相钢/超级双相钢
进气盘	铸铁	铸铁	不锈钢	铝青铜	双相钢/超级双相钢
轴	碳钢	碳钢	不锈钢	蒙乃尔	双相钢/超级双相钢
轴套	不锈钢	不锈钢	不锈钢	蒙乃尔	双相钢/超级双相钢
轴封（标准，特殊另询）	碳/碳化硅/氟橡胶	碳/碳化硅/氟橡胶	碳/碳化硅/氟橡胶	碳/碳化硅/氟橡胶	碳/碳化硅/氟橡胶

HR 系列



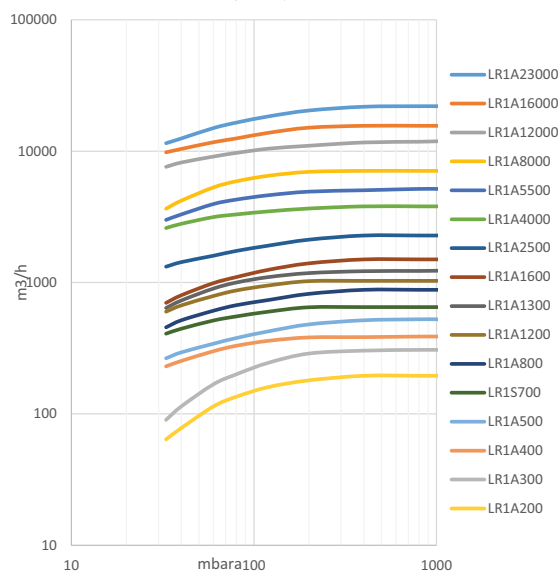
HR 系列泵性能



LR1A 系列



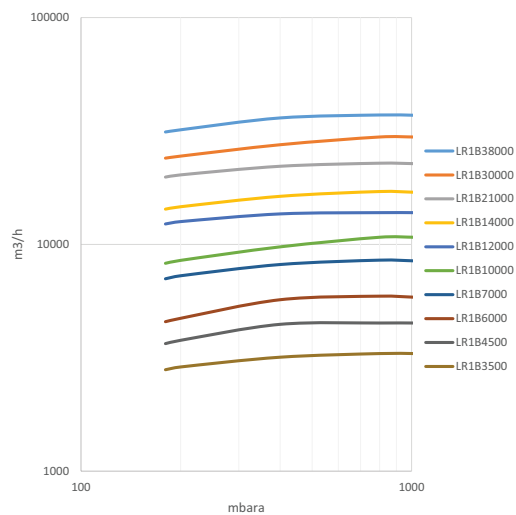
LR1A 系列泵性能



LR1B 系列



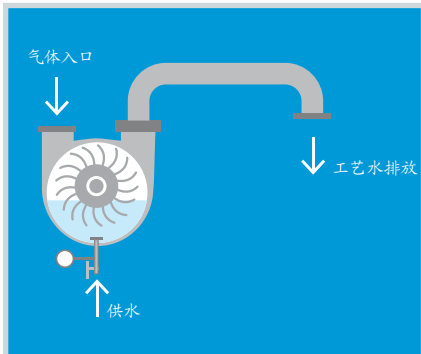
LR1B 系列泵性能



标准液环泵机组

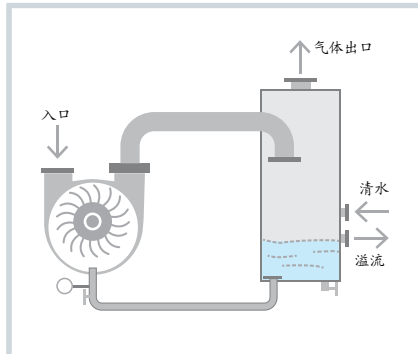
液环真空泵的性能取决于密封液的性质；密封液必须处于足够低的温度，使泵能够在预期的吸入压力下运行。为了最大程度地减少所需的密封液量，通常需要将密封液再循环回液环泵中，使部分密封液用新鲜冷水（部分再循环）替换，或者将其通过换热器冷却（全部再循环）。

Edwards液环真空泵以标准机组形式提供，具有三种基本配置，可在密封液直排模式、密封液部分循环或密封液闭式循环模式下运行。此外，还有多种泵材料可供选择。



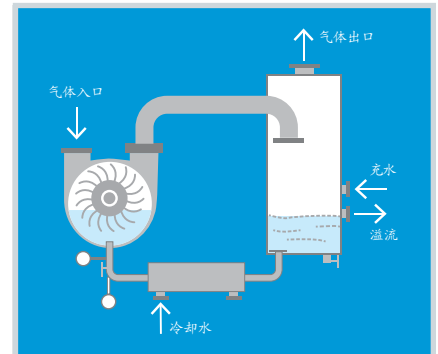
直排模式

用于工作液供应充分，且可直接排放的运用。



部分循环模式

排出的密封液和气体排放到分离器中进行分离，加入新鲜液体降低再循环混合液的温度，而多余液体被排出。这将减少多达50%的密封液消耗量



闭式循环模式

当密封液供应不足或存在工作液有污染时使用。为了实现完全再循环，工作液重新使用之前必须分离冷却。这可以通过在回流管线中配备热交换器来完成。

最高密封液温度点

当将水用作密封液时，在特定压力下操作所需的密封液的最高温度限制如下表所示。



入口水温°C	最小吸入压力 mbara
15	33
20	40
25	50
32	60
38	80
45	100

工程化定制液环泵系统

复杂工程化定制机组旨在满足客户定制化需求或化工工艺特定的运用，通常需要项目特定的质量保证计划和大量的竣工文件。

Edwards拥有多年的设计、建造、装配和测试定制液环泵和混合真空系统经验，专为化工市场和各种工艺应用提供设备与服务，包括生产芳烃、LAB、苯乙烯、BPA、PTA、生物燃料、肥料、粘合剂等等，还能够提供定制的解决方案以满足客户要求。



石化
真空蒸馏、油气回收



电力
冷凝器抽气、脱气、水箱引水、除灰、过滤



化工
蒸馏、蒸发、过滤、脱臭、聚合



海上平台
海水脱氧、MEG回收、钻井泥浆回收



制药与精细化工
过滤干燥、脱气、结晶、输送



食品加工
结晶、蒸发、过滤、冷冻干燥

有关特定应用的更多信息，请联系您当地的Edwards销售办事处。





全球联系方式

出版号：3602 602 6 59 © Edwards Limited 2017.
版权所有Edwards和Edwards徽标是Edwards有限公司
的商标

虽然我们已尽一切努力准确描述我们的产品和
服务，但我们不保证本手册中提供的任何信息
的准确性或完整性

Edwards有限公司，在英格兰和威尔士注册，注
册号6124750，注册办事处：Innovation Drive,
Burgess Hill, West Sussex, RH15 9TW, UK.

欧洲、中东和非洲

英国	+44 1444 253 000 (区间速率) 08459 212223
比利时	+32 2 300 0730
法国	+33 1 4121 1256
德国	0800 000 1456
意大利	+ 39 02 48 4471
以色列	+ 972 8 681 0633

亚太

中华人民共和国	+86 400 111 9618
印度	+91 20 4075 2222
日本	+81 47 458 8836
韩国	+82 31 716 7070
新加坡	+65 6546 8408
台湾	+886 3758 1000

美洲

美国	+1 800 848 9800
巴西	+55 11 3952 5000