

聚焦机封改良 致力成果共享

XJ、G1集装式机械密封使用说明

一、关于新型集装式机封研发的情况介绍：

XJ、G1型集装式双端面（单端面）机封，是本公司积三十年防腐型料浆泵的轴密封制造、应用经验后，改良开发、制造的一种新型机械密封。XJ、G1型机封可配用于输送各类腐蚀性清液、料浆的离心泵机的轴密封。

XJ、G1型集装式机封的改良之处在于：创新了密封结构，使机封的安装轴套与动环安装座，由原有技术的分体结构，创新为由金属轴套与非金属材料的动环安装座一体压固制作，进而使防腐机封的结构更为简单和科学，安装更为方便不易损坏，防腐性能优化，耐磨性能提高。

所述结构更为简单是指原有技术中的机封，轴套动环安装座、防转组件均为分体结构，存在着安装要求高、组件间漏点多而难控制的缺点，经过本公司的技术创新，使得机封的结构简化、组件减少、漏点控制水平提高。

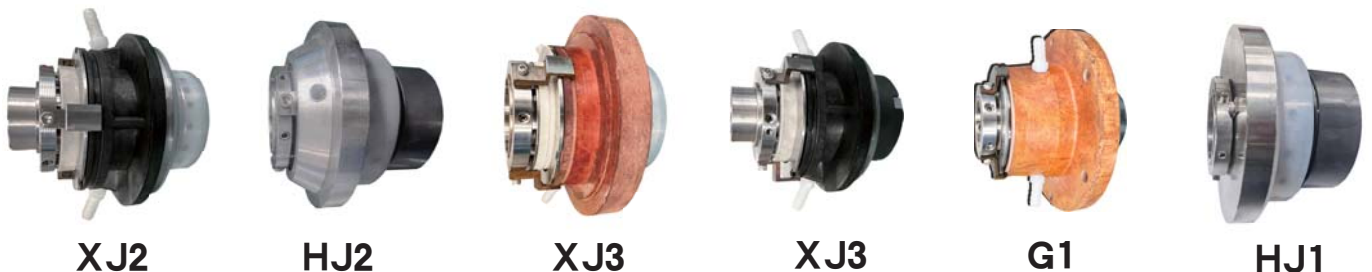
所述XJ、G1型集装式机封的防腐性能有明显的提高，是因为该机封与被输送液体的接触部位的材料全部为非金属材料，例如用碳化硅静环匹配氟塑料的静环座与密封圈后，XJ、G1机封几乎可以耐受各类介质的腐蚀。

因此，XJ、G1型集装式机封克服了原有产品JZ1、JZ2不锈钢材质的机封不耐盐酸、氢氟酸等介质腐蚀的不足，能满足目前市场的需求。

所述XJ、G1型防腐耐磨机封能提升机封的耐磨性，是指本公司根据目前新能源、新材料生产工艺的要求，使机封能适用于既耐磨又耐腐，还耐温的需求，在机封的结构设计上，考虑到机封动环等密封件的耐磨要求等因素，把机封的碳化硅动环设计外包式筒套结构，能使机封既防腐又耐磨，**满足了当前新能源、新材料产业发展的需求。**

XJ、G1型机封是本公司在过去近四十年经营过程中，总结了公司过去使用K型密封、填料密封、Z型密封、G3、G4机封、JS机封、WB2机封、JZ1机封、JZ2机封的经验与教训的基础上，开发出来的一种较为安全，又经济的防腐耐磨机封，另外该类机封还申请了知识产权的保护，具体为专利号（ZL201922089343.0、ZL202120471834.6），专利申请号（ZL202330453785.8、ZL202330453676.6、ZL202330453547.7、ZL202330453589.0、ZL202330430970.5、ZL202321902539.7、ZL202321901942.8、ZL202321900996.2、ZL202321900355.7、ZL202321898833.5、ZL202321898013.6、ZL202321897588.6、ZL202310885108.2、ZL202310884893.X）

机封实样图（XJ2/HJ2/XJ3/HJ3/G1均为双端面机封，XJ1/HJ1为单端面机封）



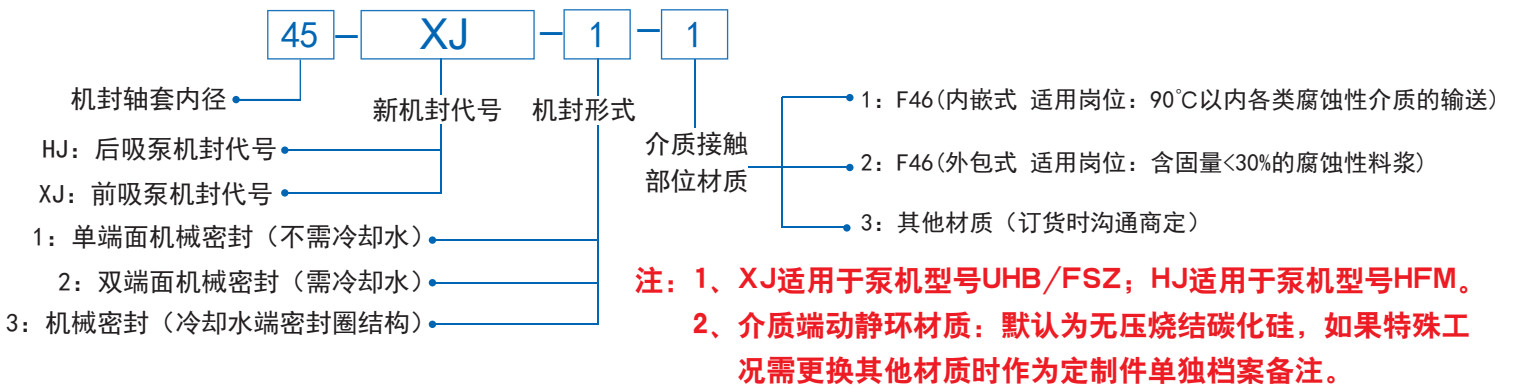
二、产品概述

XJ、G1系列集装式机械密封是由我公司自主研制开发的一种机械密封，其特点是通过至少一组动、静环密封端面，通过补偿机构弹簧的弹力配合，使密封面贴合组成相对的滑动摩擦副，从而达到防止泄漏的效果。从密封结构分类有：单端面（XJ1）、双端面（XJ2）、单端面+密封圈（XJ3）三种密封形式；密封材料上分类可以根据工况的不同，配置不同的过流材质主要过流部件材料有：动、静环SSic、Sic、轴套等过流部件钢衬F46、O型圈、垫床氟橡胶（可定制更高耐温、耐腐要求材料）、其他配套件材料可分别选用非金属陶瓷、PPS等或2205、2507、904、钛材等金属材料。由于结构形式和材料的优化配置，满足了不同化工介质、不同含固量、不同使用介质使用要求。同时**由于该密封选用F46氟塑料材料，作为主要的过流部位材料，可以完全避免金属件接触或污染介质**，从密封材料的选用上部份取代了贵金属的使用，使该密封更具有对物料成分安全无污染，性价比高的特点也是设计、开发、使用的**亮点**所在。

适用行业岗位：锂电新能源、锌、铜、钴、镍等有色冶金、钛白粉、硫酸磷肥、农药、医药、纺织、印染、化纤、氯碱、水处理、脱硫除尘等行业的硫酸、盐酸、硝酸、磷酸、氢氟酸、混酸、药剂、电解液、浸出液、底流泥、石膏浆液、盐酸体系浆料、硝酸银、贵金属液体等介质的输送及压滤。

适用温度：温度-20-90℃ **含固量**≤30%

三、型号说明



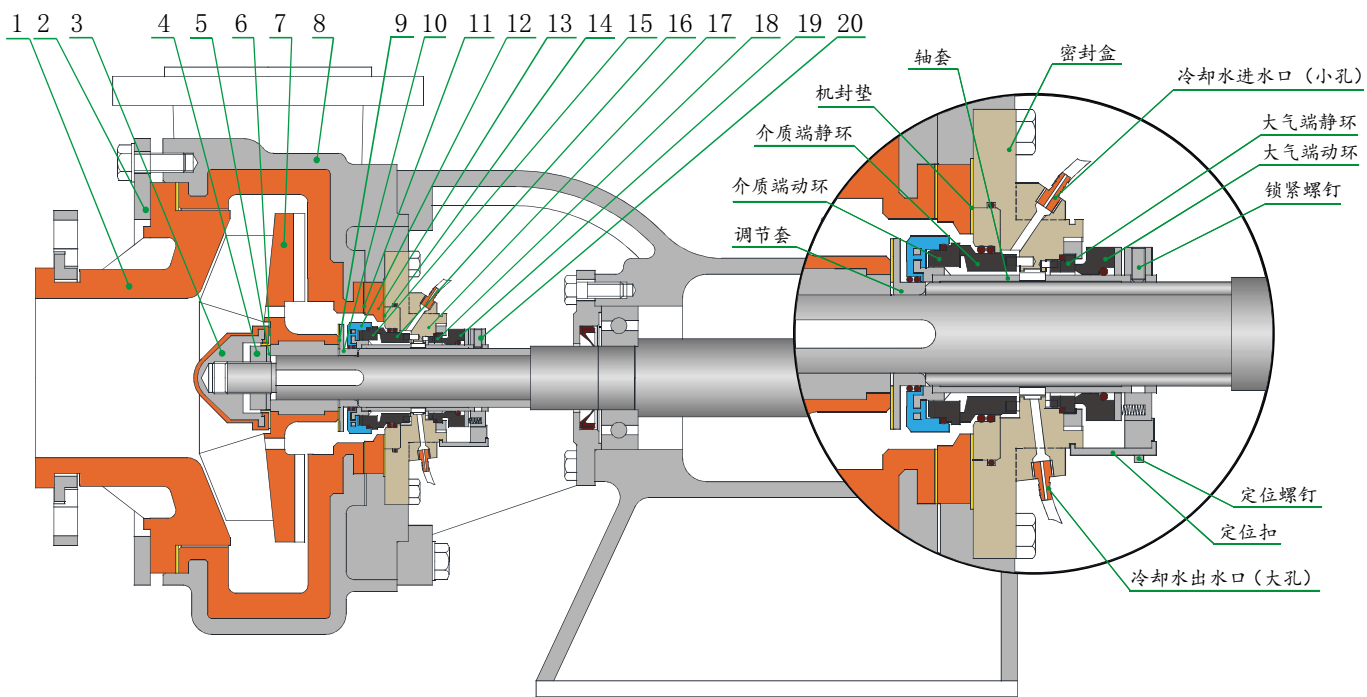
四、密封特点对比

机封类型	机封型号	适用泵型号	是否加冷却水	特点（可配置为过流部位不含金属件结构）
双端面集装	XJ2	UHB-ZK-XJ FSZ-XJ	是	含固量≤30%，冷却水压力≤0.1MPa，泵可适当空运转
单端面集装	XJ1	UHB-ZK-XJ FSZ-XJ	否	含固量≤15%，不加冷却水，严禁空运转
双端面组合集装	XJ3	UHB-ZK-XJ FSZ-XJ	是	含固量≤30%，冷却水压力≤0.03MPa，冷却水偶尔出现不正常时，密封冷却水的密封圈将产生不可逆转的损坏，密封使用性能降至XJ1标准，无法再加冷却水使用，泵可适当空运转。
双端面集装	G1	UHB-ZK-G1 FSZ-G1	是	含固量≤30%，冷却水压力≤0.03MPa，泵可适当空运转，大弹簧结构，成本略低

注：1、原使用UHB-ZK、FSZ泵型如需更换成XJ、G1密封，请与我公司经办人确认所需更换相关零件。

2、溶剂类物料密封的选用需与我公司确认密封选型、选材。

五、泵密封的组装



序号	零部件名称	材质	序号	零部件名称	材质
1	泵盖	UHMWPE	11	机封垫块垫	
2	泵盖压紧圈	A3	12	机封轴套	304/F46
3	锁紧螺母	UHMWPE/A3	13	机封垫块	A3/F46
4	防转螺母	A3	14	机封垫	F4/FPM
5	华司	A3	15	介质端静环	SSic
6	锁紧螺母L垫	FPM	16	介质端动环	SSic
7	叶轮	UHMWPE/A3	17	密封盒	PPS
8	泵壳	UHMWPE/QT	18	大气端静环	SSic
9	叶轮垫	FPM	19	大气端动环	聚苯酯
10	调节套	304/F46	20	锁紧螺钉	

- 1、准备清理好需要安装密封组件的泵，检查密封组件是否成套完整，轴套是否装入（如有）；
- 2、依次将密封盒垫块垫床、垫床、密封垫床、集装密封、用螺钉连接在泵壳上。
注意：机械密封冷却水、进、出口位置应位于泵出口垂直线左右两侧上方对称位置。
- 3、依次将装好密封的泵壳组件、轴套垫、叶轮、叶轮垫、拼帽垫、锁紧螺母装在主轴上并紧固，确保轴向各密封部位完好。
- 4、紧固密封与泵壳的连接螺钉。
注意：此步骤放在此处是为了密封安装时能获得更好的同轴度，确保安装质量。
- 5、紧固锁紧螺钉、松开“定位扣”，将“定位扣”取下或反扣在密封上备用。
- 6、将密封冷却水嘴（如有）按标识连接到密封上。**注意：为了确保密封腔体处于低压力状态，延长密封使用寿命，冷却水嘴内孔有大小区分，小孔径的接进口，大孔径的接出口。**
- 7、安装完毕，检查转动是否灵活、并水试备用。

五、使用

- 1、检查：对泵密封部位例行检查并确认管道、泵、水源等正常，具备开车条件。
- 2、开机：首先按运行要求接通冷却水，在确认泵腔有充足的液体后全开进口阀门，视泵负荷大小半开或全开出口阀门，接通电源，泵正常运行。
- 3、关机：使用完毕后，在泵出口装有止回阀或出口管不返流或返流较少的情况下，可以直接关闭电源停泵，后关闭冷却水，视管路配置情况排空泵腔内液体，对泵腔进行反冲洗，关闭进出口等操作。

六、密封损坏原因分析对照表（供参考）

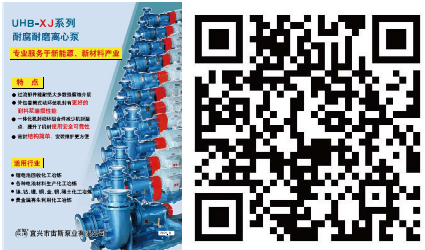
现象	可能损坏的密封部件	故障原因	排除及预防
少量漏物料	1、O型圈损坏； 2、衬塑轴套变形或漏液 腐蚀轴套金属部分； 3、动静环密封面磨损； 4、弹簧部分失效。	1、O型圈不耐介质腐蚀或温度过高引起变形； 2、断液或泵堵塞后仍在运行； 3、产生漏液后未及时维修； 4、弹簧失效后仍在运行； 5、使用时间达到使用寿命。	1、选用材质适用的O型圈； 2、防止断液，防堵； 3、加强巡检或定期巡检及时发现问题。
大量漏物料	动静环开裂，弹簧或密封组件损坏。	1、安装时机械外力导致损坏； 2、先开泵，后打开冷却水或后开管路阀门 导致密封动静环冷热急变开裂。	1、因密封动、静环为碳化硅易碎运输、 安装时避免撞击； 2、严格按操作规程操作防止意外损坏。
冷却水泄漏	漏出液体为冷却水不漏料液，此现象为冷却水大气 端密封圈损坏。	动静环处损坏或冷却水嘴未密封好。	冷却水确保正常，接口严密。
物料冷却水 同时泄漏	密封严重损坏，不能正常 使用。	叶轮、轴承、泵体的损坏、泵轴轴向串动 均会造成密封的损坏。	定期检查泵温升、流量、压力、电流， 及时发现处理，防止损坏更多泵部件。

七、其他注意事项

- 1、G1单端面集装式机封使用时可以不外加冷却水。
- 2、XJ双端面机封在使用时须外接冷却水。如果配管不方便时，可要求本公司提供自带冷却水贮液桶的机型（如下图所示）。**XJ集装式机封有冷却水自循环的功能。**
- 3、客户如果在输送腐蚀性清液或料浆的岗位，但又会有间隙空运转的岗位选配机封时，本公司建议客户选用JS型防空转机封，既有防脱液空转的功能，又不须外接冷却水。
- 4、机封冷却水注意事项
- 4.1 **严禁在泵腔内缺水、泵腔内严重堵塞、冷却水未开启（如有）的状况下运行。**
- 4.2 为保证机械密封的无故障运行，请控制好冷却水，必须使用无颗粒杂质的干净水，确保冷却水压力为0.03-0.1Mpa, 流量范围为4-10L/h。
- 5、泵运行方向必须与泵箭头标志旋转方向一致。



八、关于本公司防腐耐磨泵机及轴密封研发的延伸性信息



UHB-XJ系列耐腐耐磨离心泵



HFM-HJ系列耐腐耐磨离心泵



HFM-JS系列耐腐耐磨风冷泵



无冷却水、可空转、酸碱类料浆清液通用JS机封介绍



离心泵真空机封知识问答



公司其它机封型号及图片