

我们向您承诺：
您在泰勒姆斯享受的每一份服务，
每一个产品，
都应当是完美的。
如果未能达到您的期望，
请告诉我和我的同事伙伴。
我们愿意付出努力来信守承诺！

泰勒姆斯液压
全体员工



宁波泰勒姆斯液压传动有限公司
NINGBO TILORMS HYDRAULIC TRANSMISSION CO.,LTD

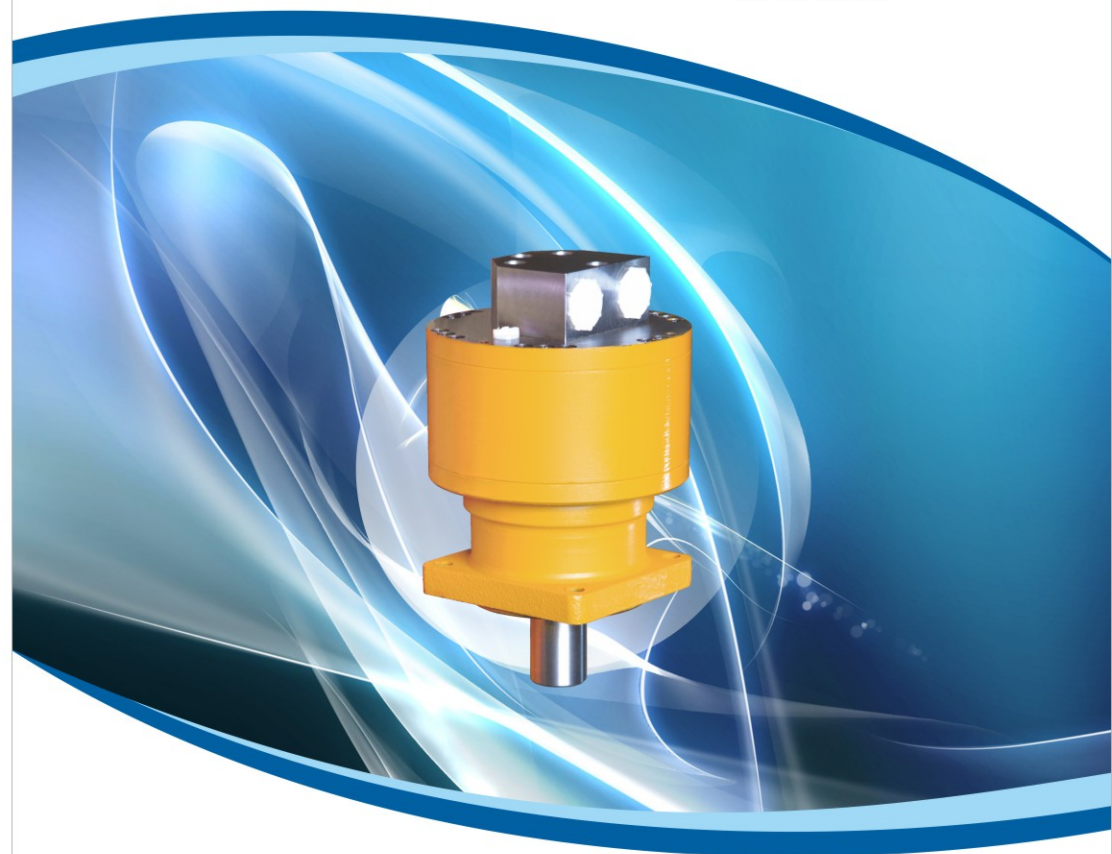
地址：宁波市镇海区镇骆东路1803号

电话：0574-86660066

传真：0574-86656036

邮箱：sales@tilorms.com

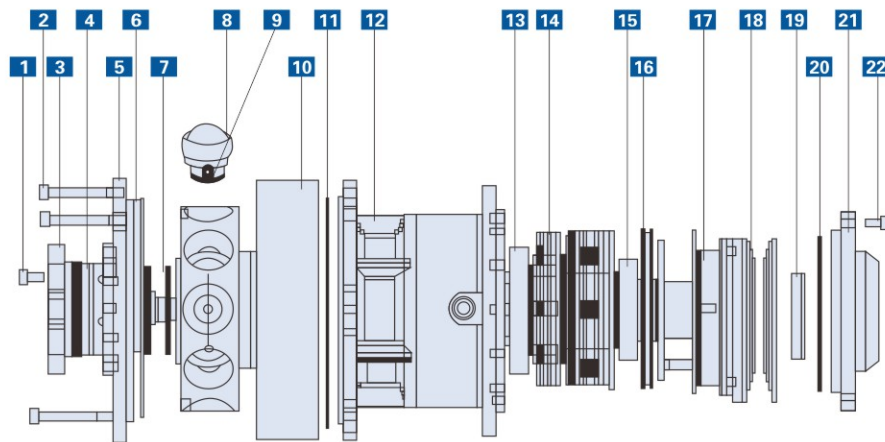
网站：www.tilorms.com



QJM
径向钢球液压马达

使用说明书

马达结构图



序号	零件名称	序号	零件名称
1	配油轴口螺钉	12	前盖
2	安装螺钉	13	轴承
3	配油轴	14	摩擦组
4	“O”型圈	15	输出轴
5	后盖	16	挡块
6	“O”型圈	17	移动块
7	密封环	18	蝶形弹簧
8	活塞(包括钢球)	19	骨架油封
9	活塞环	20	“O”型圈
10	定子	21	端盖
11	“O”型圈	22	端盖螺钉

产品简介

我公司专业生产低速大扭矩液压马达，技术力量雄厚，可以承接液压系统、成套液压设备的设计、试制任务。本册中所有产品均已生产，用户如对安装连接尺寸，技术参数另有要求，一般情况下，本公司均可重新设计，满足用户的需求。

QJM型液压马达可与各种油浆、阀及液压附件配套组成液压传动装置，由于它在设计上采用了各种措施，故可适应各种机器的工况。该型马达具有重量轻、体积小、调整范围大、可有级变量、机械制动器可自动启闭、低速稳定性能好、工作可靠、耐冲击、效率高、寿命长等一系列优点。目前已广泛应用于建筑工程，起重运输、冶金重型、石油、煤矿、船舶、机床、轻工注塑、地质勘探等部门。可直接驱动履带走、轨道轮子驱动、各种回转提升机构、勘探钻孔、带式输送、物料搅拌、路面切割、船舶推进、塑料机械等机构。

QJM型液压马达主要特点

- 1、该型马达的滚动体用一只钢球代替了一般内曲线液压马达所用的两只以上滚轮合横梁，因而结构简单，工作可靠，体积、重量显著减少。
- 2、该型马达具有二级排量，具有较大的调整范围。
- 3、除带支承型外，液压马达的输出轴一般只允许承受扭矩，不能承受径向和轴向外力。

变量液压马达应用须知

- 1、变量液压马达一般是应用在高速时所需扭矩小，低速时所需扭矩大的场合。在上述工况下，选用有级变量液压马达可以比选用定量液压马达减少供油浆的流量，同时配套发动机功率也可减小。
- 2、在变量液压马达处于小排量工况时，某个瞬间，液压马达中的部分活塞处于抽吸状态，因而此时要求有补油压力(即背压)，一般为 0.3~1.0MPa，实际以运转中无钢球敲击定子的声响为准。
- 3、变量液体马达可改为定量液压马达，此时除把泄油口 MC 用堵头螺钉封住外，尚需把装在变速阀芯上的沉头螺钉取出。使该阀芯两端均与马达壳体腔贯通，这就不会产生阀芯在泄漏油推动下自行移动的问题。
- 4、油液腔变量改为手控变量时，必须拆除阀芯中的沉头螺钉。

对不带支承的QJM型液压马达安装联接要求

- 1、液压马达花键孔与工作机械花键轴必须对中，并保证两者松动配合。对花键处和安装定位机座的技术要求见（见图1），液压马达在机器中安装并连接好管路后，应用手或扳手搬动液压马达，此时转子应灵活，不得有卡住或重轻现象。
- 2、因QJM液压马达转子呈浮动状态，故安装时花键连接必须留轴向空隙2~3mm，以保证转子体可以在轴向有一定的窜动，（见图1）。
- 3、安装时请先测量安装基准平面与轴身的距离，请对照外形联接尺寸数据。核准无误后，方可安装马达。

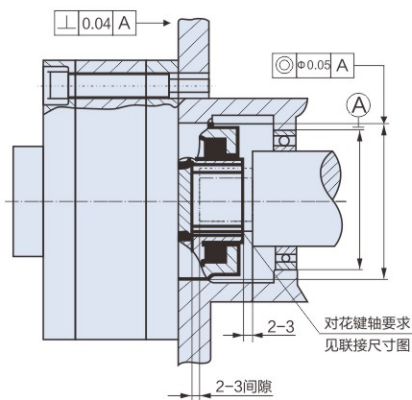


图1 对花键和安装基准的要求图

4、马达泄油回路的连接。

各型液压马达均允许在任何方向安装作用，可双向运转，泄露油管路及接头的孔径一般应大于 $\Phi 12$ ，并必须直接与油箱接通，不允许与主回油路连通（若需过滤应单独用粗滤油器）；而且泄油管接头长度必须小于12毫米（指旋入马达泄油孔D的长度）。否则，将造成管接头与转子体相磨损，或者使泄油孔堵塞，造成马达壳体腔压力提高、油封漏油、壳体开裂等现象。总之应尽可能减少壳体腔内的压力，一般不允许超过0.2MPa，若有特殊要求应与我公司联系，协商解决。

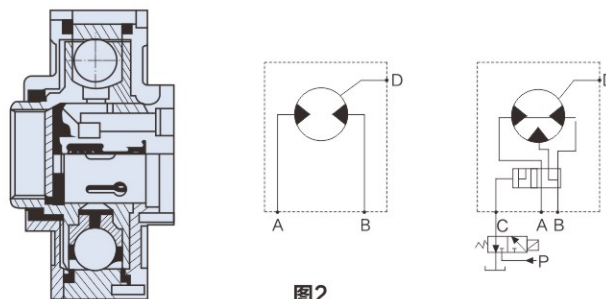


图2

- 5、由弹簧压紧的变速阀芯，一般用0.6MPa以上的压差（即变速阀芯两端压力差）就可推动。
- 6、一般应在大排量状态下起动液压马达，允许运转过程中操纵变速阀来实现液压马达无级变速。
- 7、液压马达在小排量高速档工况下运转时，正反转的机械和容积效率略有差异，如用户只需要一个旋转方向有小排量高速档工况，则在订货合同中应注明该旋转方向。
- 8、因受结构强度限制，变速阀的控制压力不得大于6.3MPa。

自控式带制动器压马达特点

- 1、机械制动器的起闭，无需专设控制油路，当液压马达进油口压力高于制动器开启压力时，机械制动器自动开启，当液压马达进、出口压力之和低于制动器开启压力时自动控制。
- 2、制动器开启压力在液压马达额定压力的18%~25%范围内可调，制动扭矩也会相应改变，具体要求可在订货合同上注明。
- 3、动态和静态制动扭矩相差小于10%。
- 4、因与液压马达是一个不可分离的整体，所以结构紧凑，体积小，重量轻，与不带制动器的标准型液压马达相比，体积重量增加很少。

外控式带制动器液压马达特点

- 1、开启压力低，制动扭矩大，安全可靠效率高。
- 2、制动器控制油口单独设置，系统中须有专用控制油路，制动器控制方便，工作稳定。
- 3、制动时控制油路中的压力油要直接回油箱，迅速降压以确保制动过程快速可靠。
- 4、系统中无专用控制油路时，本厂可提供带梭伐的控制油路，利用工作油压就可以满足制动器的启闭。
- 5、控制器通入压力油时刹车松开，马达转动。

对系统工作介质和过滤的要求

- 1、QJM液压马达的工作介质可以采用液压油或机械油等矿物油。当采用低凝液压油时，工作温度范围：-40℃~80℃，用机械油时工作温度范围0℃~60℃
对油液粘度要求：（50℃）额定压力在10MPa以下16~28mm²/s
16MPa以下28~35mm²/s
20MPa以下35~43mm²/s
- 2、工作介质必须清洁，滤油精度可按配套油泵要求选定。

联接马达管路的清洁度

一般情况下联接马达管路和管接头要进行酸洗，并要求把管路接上马达前，对管路要进行压力冲洗。具体办法：

- 1、先把马达进出油管连接起来（不接入马达，直接对接）。
- 2、启动泵和换向阀，使液压油在管路上进行自循环10~15分钟（正、反方向都要试）。目的使管路上和阀上残留的杂质直接回油箱，然后再沉淀油液，清洁油箱，确保油液的清洁度。
- 3、接上液压马达。

液压马达转速的调整

液压马达在投入运转前先和工作机构脱开在空载状态先启动，再从低速到高速逐步调试，并注意空载排气，然后反转。同时，应检查壳体温升和噪音是否正常，待空载运转正常后，停机将液压马达与工作机构连接再次启动液压马达从低速到高速负载运动。

使用和维护

- 1、液压系统使用的工作液压根据工作转速、工作压力和工作温度选用不同牌号的油，一般情况下建议选用46号抗磨液压油（或与它相似的油），在使用压力较低情况下使用了使用一般机械油，当工作转速较低、油温较高时可选用粘度较高的油，当转速较高、油温较低时可选取用粘度较低的油。
- 2、新装液压马达系统，工作油在运转2~3月后应调换一次，以后每隔1~2年换一次油，具体视使用条件和工作环境而定。

- 3、一般情况下液压马达壳体温度应在80℃以下。
- 4、液压马达在工作中存在着作泵工况时，液压马达的主回路应有0.3~0.8Mpa的回油或供油压力，转速高时取大值，具体视工况而定，以不出现敲击声为准。
- 5、液压系统中不得吸入空气，否则会使液压马达运转不平衡，出现噪音和振动。

拆卸和装配

- 1、拆卸：QJM液压马达拆卸时，先拧下外圈螺栓，然后用螺钉拧入前后盖上的启盖螺孔即可拆卸前、后盖，同时配油轴既可与转子体分离。注意勿拉伤配油轴。如果将配油轴与后盖拆开，只要拧下螺钉即可。（请参照结构图）
- 2、装配：液压马达各部件经验修或更换后，装配前，应注意下列事项：
 - (1)全部零件用柴油清洗并擦净，涂上清洁机油。
 - (2)不准用脏的零件装配。转子体、配油轴、活塞、钢球的摩擦表面和密封槽不允许有伤痕、凹陷和毛刺等缺陷。
 - (3)各密封件一般均应更换，（轴封一般在累计运转2000小时后应调换一次）装配时密封件表面应涂以清洁机油，工作表面不得有任何损伤。

装配次序：

- (1)配油轴与后盖用螺钉装成一体。
- (2)带后盖的配油轴装入转子体。
- (3)先将钢球活塞选配好后，装入转子体（必须注意同一台马达中钢球可以互换，但各台马达中钢球不能互换）。
- (4)定子装入后盖上止口。
- (5)前盖止口装入定子。注意：前盖装入转子体时，避免由于转子体伸出端损坏油封。
- (6)把前后盖定子用螺栓拧紧（注意定位孔必须对准，各密封圈不要遗忘），除带制动器的马达外。装配后用手或其他物件搬动出轴，应转动均匀无轻重现象。

保管

液压马达应存放在干燥、无腐蚀性气体的仓库里，切勿受高温和在-20℃下的环境里长期存放，以免促使橡胶密封件老化。

质量承诺

- (1)、产品自销售日起一个月内出现故障，实行免费维修。如顾客提出要求退货，将实行包退。(但不包括用户使用不当造成的液压马达损坏的情况)
- (2)、产品自销售日起一个月以上不到三个月时出现故障，免费维修。如顾客提出要求可以调换同类产品即实行调换。(但不包括用户使用不当造成的液压马达损坏的情况，不再实行退货处理)
- (3)、产品自销售日起三个月以上不到一年，产品出现故障等情况，实行保修。如顾客造成的原因，保修将收取一定的成本费。
- (4)、本公司产品将实行终身维修服务制度。

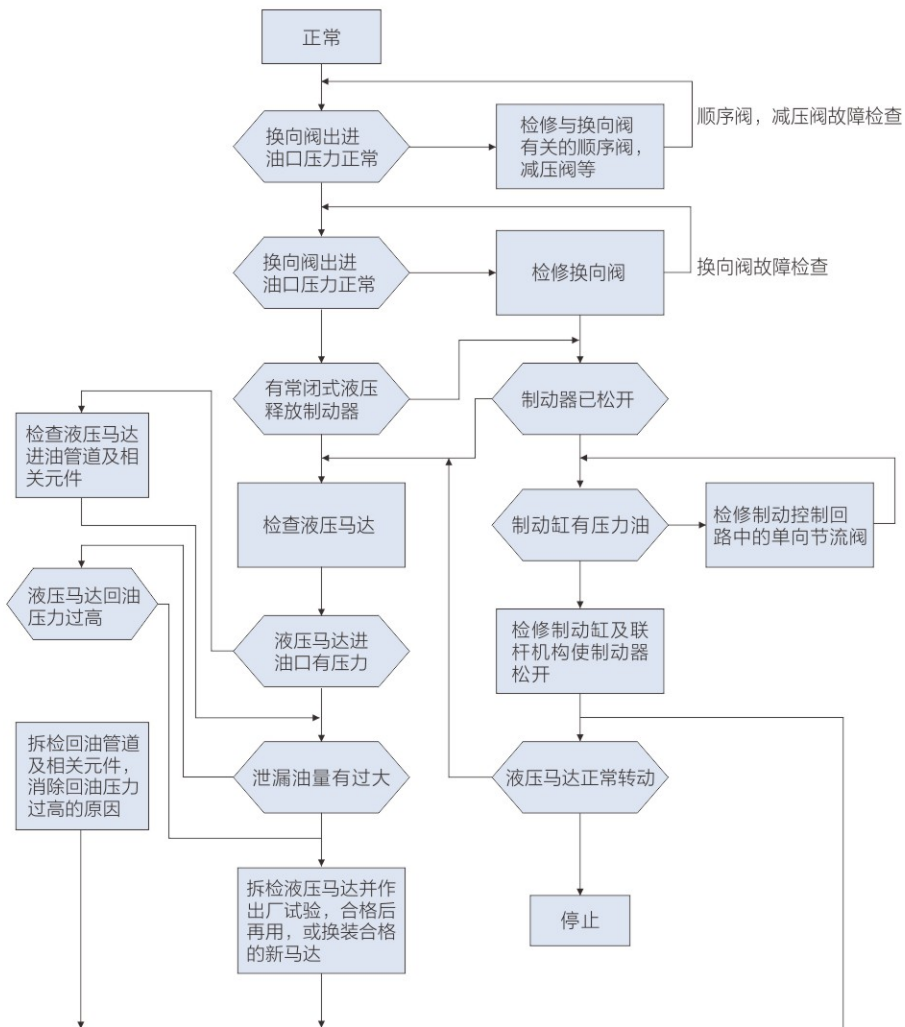
转速变慢故障分析

在调试包含有液压马达的液压传动系统时若遇到液压马达不转或转动缓慢或不稳定的现象，这和系统构成有关，原因也不尽同。在液压传动系统中，遇到这种情况，除了检查溢流阀的毛病外还要检查有关的单向阀是否漏油。又如在装有平衡阀和常闭式制动器的起重回路中，遇到下降负荷时出现“点头”现象时，就应检查、调节（如可调）平衡阀的开启压力和制动回路中的单向节流阀，使它们和负荷相匹配。

常见故障及排除方法

序号	故障现象	产生原因	排除方法
1	马达不转或转动很慢	(1)负载大，泵供油压力不够	提高泵供油压力，或调高溢流阀溢流压力
		(2)旋入马达壳体泄油孔(D)接头长度太长，造成与转子相摩擦。	检查泄油头长度
		(3)联接马达输出轴同心度严重超差或输出轴太长同马达、转子后退与后盖相摩擦。	拆下马达检查与马达联接输出轴
2	冲击声	(1)补油压力不够(即回油背压不够)	提高补油压力，可采用在回油路上加单向阀或节流阀来解决
		(2)油中有空气	检查油路，消除进气的原因或排出空气
		(3)油泵供油不连续或换向阀频繁换向	检查并消除油泵和换向阀故障
		(4)液压马达零件损坏	拆检液压马达
3	液压马达壳体温升不正常	(1)油温太高	A. 检查系统各元件，有无不正常故障，如各元件正常，则应加强油液冷却 B. 对制动器液压马达如果负载压力不足以打开制动器(负载压力小于制动器打开压力)，应在回油管路上加背压方法解决。
		(2)产生序号1中(2)、(3)情况	按序号1中(2)、(3)方法排除
		(3)液压马达效率低	拆检液压马达修理或换新的
4	泄油量大大马达转动无力	(1)液压马达活塞环损坏	拆开液压马达调换活塞环
		(2)液压马达配油轴与转子体之间配合面损坏，主要是因油液中杂质造成嵌入配油轴与转子体之间的配合面互相“咬”坏	检查配油轴，重新选配时清洗管道和油箱
5	马达有外泄漏	(1)密封圈损坏	拆开马达调换密封圈
		(2)由序号1中(2)、(3)情况造成马达壳体腔压力提高，冲破密封所致	按序号1中(2)、(3)方法排除
6	液压马达入口压力表有极不正常的颤动	(1)油中有空气	消除油中产生空气的原因，可观察油箱回油处有无泡沫
		(2)液压马达有异常	拆检液压马达

液压马达典型故障检查流程图



产品质量信息反馈单

用户单位				地址		
邮 编		电 话		联系人		
产品规格型号						
购买日期				出厂编号		

产品使用情况和建议:

顾客单位 (盖章)

年 月 日