



中兴液力

限矩型液力耦合器

使用说明书



广东中兴液力传动有限公司

出厂编号：

前 言

我公司生产的 YOP、YOX 系列液力耦合器，是选取最理想的型腔为设计依据，按《GB/T5 837-1993 液力耦合器型式和基本参数》系列化、标准化、通用化生产的，该系列产品设计合理，结构紧凑，运转可靠，节能效果显著，不渗不漏，使用效果良好，达到国际同类产品水平。

现在我公司生产的限矩型液力耦合器按驱动形式分类有：外轮（泵轮）驱动式，内轮（涡轮）驱动式，按型腔分类有：单腔型、双腔型，还有带制动轮和带皮带轮类等。

这本说明书主要阐述液力耦合器的结构、原理、安装、使用、维修和保养等方面的知识，以给操作人员提供指导与帮助，因此用户在使用液力耦合器时，必须将此说明书发给具体操作人员认真阅读。本说明书中不可能把所有的细节和各种特殊使用情况，联接形式等包括进去，所以，用户如有疑问时，请与本公司联系，定必详尽解答。

广东中兴液力传动有限公司

地 址：广东省郁南县都城镇河堤路 45 号

邮政编码：527100

传 真：0766-7596216

电 话：0766-7592180（销售） 7331352（售后服务） 7333167（技术）

Http: //www.gdxxpt.com.cn Email: gdxxpt@163.com

广州办事处地址：广州市天河区珠江新城花城大道 5 号南天广场龙庭阁 803-804 室

电话：020-38795049 传真：020-38795907 邮编：510405

北京办事处地址：北京市朝阳区太阳宫芍药居甲 2 号内 13 栋 109 室（经贸大学邻）

电话/传真：010-84612061 邮编：100101

上海办事处地址：上海市双山路 167 弄 2 幢 7 号甘泉公寓 2002 室

电话/传真：021-56062987 邮编：200065

郑州办事处地址：郑州市淮河路绿云小区秋月里 2 号院 8 号楼一单元 302 房

电话/传真：0371-68982981 邮编：450052

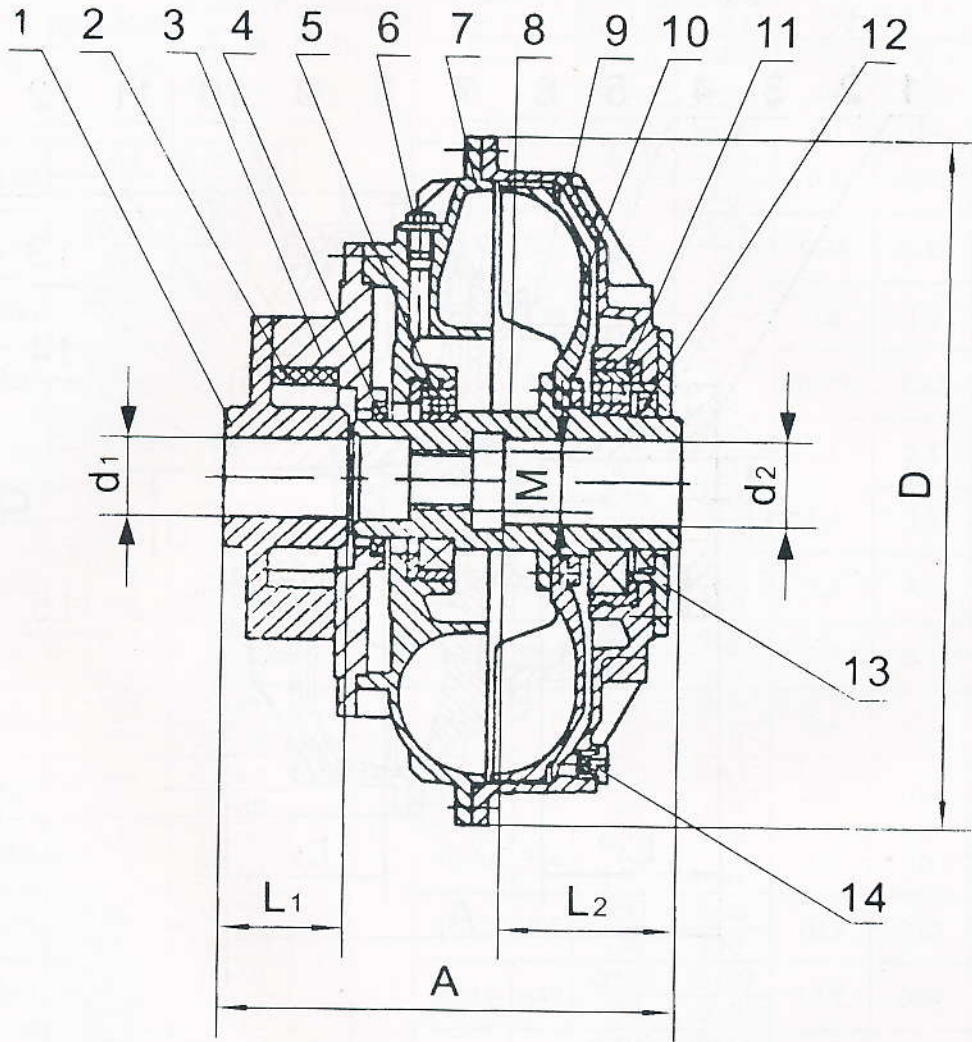
沈阳办事处地址：沈阳市铁西区云峰街化院小区 1 幢 352 室

电话/传真：024-85860443 邮编：110021

目 录

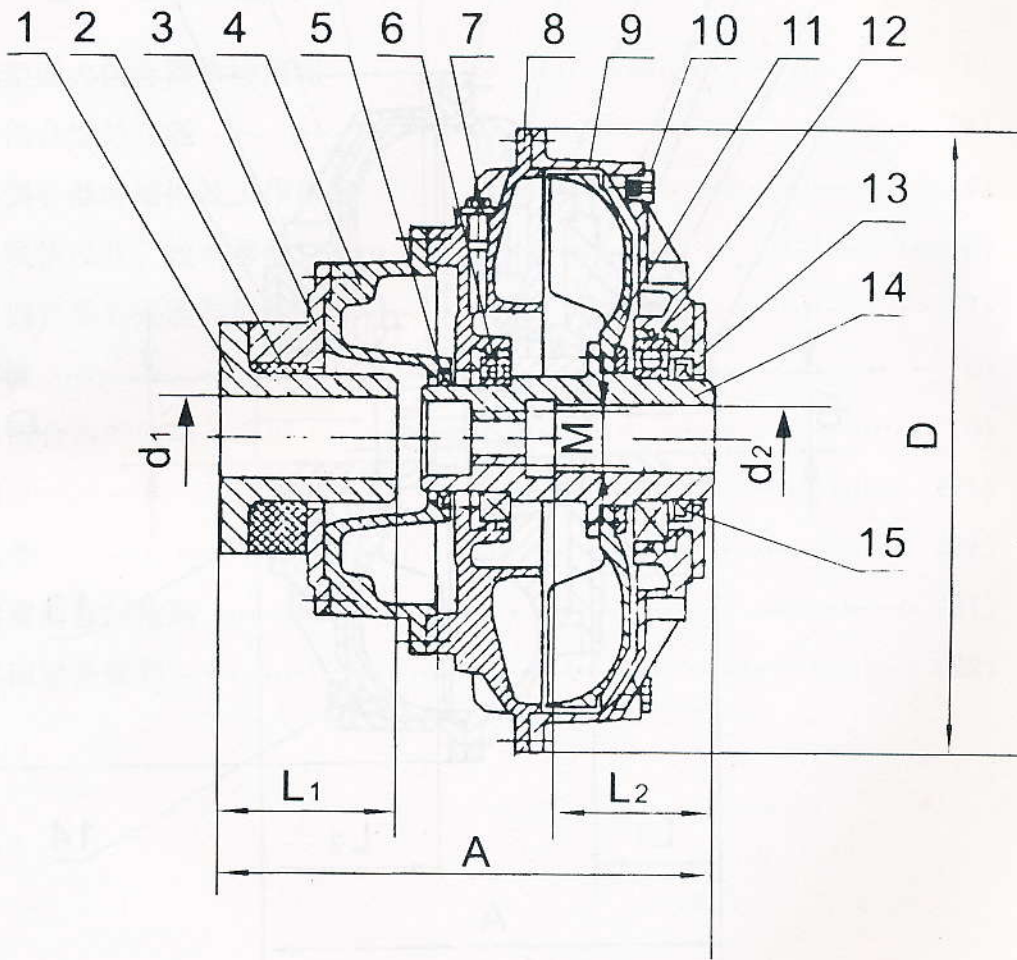
一、限矩型液力耦合器结构简图	(1)
二、液力耦合器的功能	(4)
三、液力耦合器的结构及工作原理	(5)
四、主要联接尺寸、技术参数	(6)
五、液力耦合器的安装与拆卸	(7)
六、工作油	(8)
七、液力耦合器的使用与维护	(16)
八、修理	(21)
九、易损件	(21)
十、易熔塞的修复使用	(21)
十一、咨询服务须知	(22)

一、液力耦合器结构图



图一 普通型 (YOP) 液力耦合器结构简图

- | | | | |
|-----------|---------|-----------|--------|
| 1. 主动半联轴节 | 2. 弹性块 | 3. 从动半联轴节 | 4. 油封 |
| 5. 轴承 | 6. 注油塞 | 7. 泵轮 | 8. 轴 |
| 9. 外壳 | 10. 涡轮 | 11. 轴承 | 12. 油封 |
| 13. 压盖 | 14. 易熔塞 | | |



图二 限矩型 (YOX) 液力耦合器结构简图

- | | | | |
|-----------|---------|-----------|--------|
| 1. 主动半联轴节 | 2. 弹性块 | 3. 从动半联轴节 | 4. 后辅腔 |
| 5. 油封 | 6. 轴承 | 7. 注油塞 | 8. 泵轮 |
| 9. 外壳 | 10. 易熔塞 | 11. 涡轮 | 12. 轴承 |
| 13. 压盖 | 14. 轴 | 15. 油封 | |

技术参数:

表一

规格型号	输入转速 n (r/min)	传递功率范围 N (km)	过载系数 T _g	效率 η	外型尺寸		最大输入孔径及长度 (mm) d _{1max}	最大输出孔径及长度 (mm) d _{2max}	充油量 Q (L)		重量 (kg)		
					D	A			L _{1max}	L _{2max}		q _{mix} (L)	q _{max} (L)
YOX150	1000	0.05-0.2	2~2.7	0.97	Φ195	178	Φ25	Φ20	0.2	0.42	6		
	1500	0.2-0.55					40	40					
YOX180	1000	0.1-0.3			0.97	Φ232	207	Φ30	Φ25	0.24	0.48	7	
	1500	0.5-1.1						50	50				
YOX200	1000	0.2-0.55			0.97	Φ254	194	Φ35	Φ30	0.6	1.2	8.8	
	1500	0.8-2.2						60	60				
YOX220	1000	0.4-1.1			0.97	Φ278	225	Φ40	Φ35	0.76	1.52	13	
	1500	1.5-3						80	80				
YOX250	1000	0.8-1.5			0.97	Φ305	240	Φ50	Φ40	1.1	2.1	16	
	1500	2.5-5.5						80	80				
YOX280	1000	1.5-3			0.97	Φ345	252	Φ55	Φ45	1.4	2.8	21	
	1500	4.5-8						80	110				
YOX320	1000	2.5-5.5		0.97	Φ380	278	Φ55	Φ50	2.2	4.4	28		
	1500	9-18.5					110	110					
YOX340	1000	3-9		0.97	Φ390	298	Φ60	Φ50	2.7	5.3	36.5		
	1500	12-22					110	110					
YOX360	1000	5-10		2~2.5	0.96	Φ428	310	Φ60	Φ55	3.4	6.7	42	
	1500	16-33						110	110				
YOX400	1000	8-18.5				0.96	Φ472	338	Φ70	Φ65	5.2	10.4	65
	1500	28-48							140	140			
YOX450	1000	15-30				0.96	Φ530	384	Φ70	Φ70	7.5	15	79.5
	1500	50-90							140	140			
YOX500	1000	25-50				0.96	Φ582	435	Φ90	Φ90	10.3	20.5	105.5
	1500	68-144							170	170			
YOX560	1000	40-80	0.96			Φ634	447	Φ100	Φ100	13.2	26.4	152	
	1500	120-270						210	210				
YOX600	1000	60-115	0.96			Φ695	490	Φ100	Φ115	16.8	33.6	185	
	1500	200-360						210	210				
YOX650	1000	90-176	0.96		Φ760	556	Φ125	Φ130	24	48	230		
	1500	260-480					210	210					
YOX750	1000	170-330	0.96		Φ860	578	Φ140	Φ150	34	68	350		
	1500	380-760					250	250					
YOX875	750	145-280	0.96		Φ992	705	Φ150	Φ150	56	112	495		
	1000	330-620					250	250					
YOX1000	600	160-300	0.96		Φ1138	735	Φ150	Φ150	74	148	650		
	750	260-590					250	250					
YOX1150	600	265-615	0.96		Φ1312	850	Φ170	Φ170	85	170	810		
	750	525-1195					300	300					
YOX1250	600	400-935	0.96		Φ1420	940	Φ200	Φ200	110	210	960		
	750	800-1800					300	300					

二、液力耦合器的功能

液力耦合器是利用液体动能来传动功率的液力元件之一，属于柔性传动，用它来联接动力机与工作机之间，具有很多可贵的功能，因而被广泛地应用到国民经济的各个领域。

液力耦合器按其应用特性分普通型 (YOP)、限矩型 (YOX)、调速型 (YOT) 三个基本类型。由于普通型、限矩型液力耦合器的使用工况、工作原理、安装、使用方法和维护保养是相同的，本说明书同样适用于普通型耦合器 (见图一) 的使用、维修说明。只是由于充液曲线和结构上有些区别，普通型耦合器起动和制动的过载系数大，起动时间小，多适用于惯量大，要求起动快的传动系统中，如球磨机、破碎机、转鼓机，离心机等。

(一) 传动装置应用液力耦合器的优点

1. 确保电动机不发生失速和闷车。
2. 能使电动机在超载情况下起动，减少起动时间，减少起动过程中的平均电流，提高标准鼠笼式电动机的起动能力。
3. 减少起动过程中的冲击与振动，隔离扭振，防止动力过载，延长机械使用寿命。
4. 可按正常额定负荷的 1.2 倍选配结构简单的鼠笼式电动机，提高电网的功率因素。
5. 在多台电动机的传动链中，能均衡各电机的负荷，减少电网的冲击电流，从而延长电机的使用寿命。
6. 应用液力耦合器可节约能源，减少设备和降低运行费用。
7. 液力耦合器结构简单可靠，无需特殊维护，使用寿命长。

(二) 液力耦合器的应用范围

1. 刮板输送机、板式输送机、皮带输送机等运输机械。
2. 刨煤机、铣煤机、矿山机械、冶金机械、混料机、饲料机械。
3. 起重机、挖掘机、装载机、螺旋卸车机等。
4. 破碎机、球磨机、绕线机、拔丝机等。

5. 空气预热机、搅拌机、建筑机械、陶瓷机械等。
6. 汽车吊、塔吊的行走、回转 电纜卷绕部份等。
7. 娱乐场所大型游戏车、登月火箭、电木马、转车设备等。

三、液力耦合器的结构及工作原理

(一) 液力耦合器的结构

以限矩型 (YOX) 液力耦合器为例：其结构 (参看图二) 主要由两部分组成，主动部分主要包括：主动联轴节 (1)、弹性块 (2)、从动联轴节 (3)、后辅腔 (4)、泵轮 (8)、外壳 (9) 等，从动部分主要包括：涡轮 (11)、轴 (14) 等，主动部分与原动机联接，从动部分与工作机联接。

液力耦合器的结构也可以按用户的要求和使用情况不同，对个别零件加以改动或增减。现本公司生产的限矩型 (YOX) 液力耦合器基本型式 (如图二所示) 为外轮驱动型，根据用户需要也可以做成内轮驱动型。耦合器按工作腔数分单腔、双腔结构，可以带皮带轮或带制动轮。按工作介质分有适合于一般场合的油介质液力耦合器和适合于防爆、防燃、防污染等特殊场合如煤炭、石油化工、食品等行业使用的水介质液力耦合器。

(二) 工作原理

液力耦合器的工作腔中充有一定量的工作油 (一般为 32# 透平油)，它能保证原动机和工作机间的柔性联接。当泵轮从原动机中得到能量，并使泵轮内的工作油获得泵轮叶片给予的能量后，因离心力的作用，工作油被迫向泵轮内腔外缘流动，从而使工作油的速度和压力增大，这样就把机械能转变为泵轮内工作油的势能和动能。当工作油被迫沿着涡轮腔叶片间的流道流动时，冲击涡轮叶片，迫使涡轮 (连同主轴) 跟着泵轮同向旋转，涡轮把工作油的能量转变成机械能输出，带动工作机械运转。就这样，工作油从泵轮获得能量，对涡轮做功，降低能量后，又回到泵轮重新吸收能量，如此循环不断，就实现了泵轮 (主动) 与涡轮 (从动) 之间的能量传递。

四、主要联接尺寸、技术参数

(一) 主要联接尺寸技术参数 (见表一)

1. 图一、二输入安装尺寸 $d_1 \times L_1$ 和输出安装尺寸 $d_2 \times L_2$ 及其公差值, 均可由用户提供, 但一般情况下用户提供的数值不得超过表中所列之极限值。
2. 如用户有特殊联接要求, 可另作特殊定货处理。

(二) 原始特性曲线 $\lambda=f(i)$ (见图三)

计算液力偶合器在不同输入转速 n_B , 不同充油率 q_c 的情况下, 传递扭矩 (或功率) 大小, 可用下面公式进行计算:

$$M = \lambda_B \cdot \gamma \cdot n_B^2 \cdot D^5 \dots\dots\dots (1)$$

$$N = \frac{\lambda_B}{975} \gamma \cdot n_B^3 \cdot D^5 \dots\dots\dots (2)$$

式中: M ——液力偶合器传递的扭矩 ($\text{kg}\cdot\text{m}$)

γ ——工作油的重度 (32号透平油的 $\gamma=860\text{kg}/\text{m}^3$)

n_B ——泵轮的转速 (r/min)

D ——液力偶合器循环圆的有效直径 (m)

λ_B ——液力偶合器的力矩系数 (min^2/m) (可从图三中查到)

N ——偶合器传递的功率 (KW)

(三) 传递功率与充油量的曲线 $N=f(g)$ (见图四)

液力偶合器的充油量多少取决于以下因素:

1. 原动机的输入扭矩, 即液力偶合器的传递扭矩 M 的大小。
2. 液力偶合器的输入转速 n_B 的大小。
3. 额定力矩时滑差 $S\%$ 的大小 ($S\%=1-\mu$) μ 为效率。
4. 偶合器的安装位置。

所以偶合器的充油量是按情况不同而变化的, 必须按具体数据 M 、 n_B 、 $S\%$ 之值计算确

定。图四所示的传递功率与充油量关系曲线提供的数值，仅供用户试车时参考，如按图四查出的充油量充油，在试机时须按液力耦合器传递功率实际工况进行油量的调整，出力不足，可相应增大充油量，反之，可相应减少充油量，但调整充油量只能在耦合器总容积的40%~80%之间进行调整，绝不允许超出此范围（表一）。

$$q_c = q/Q \dots\dots\dots (3)$$

式中： q_c ——充油率 (%)

q ——实际充油量 (L)

Q ——总充油量 (L)

五、液力耦合器安装和拆卸

(一) 安装顺序

1. 原动机轴与工作机之间要留有足够安装液力耦合器的空间位置，将原动机主轴与工作机输入轴调正，底脚可垫片或斜垫块等调整，其不同轴度误差和角度误差按表二数值要求：

表二

规格型号 同轴度、平行度允差 输入转速 n	Y O X 150~320	Y O X 360~450	Y O X 500~650	Y O X 750~1150
<750 r.p.m	<0.5mm	<0.6mm	<0.8mm	<0.8mm
>750~1200 r.p.m	<0.4mm	<0.5mm	<0.6mm	<0.7mm
>1200~1500 r.p.m	<0.3mm	<0.4mm	<0.5mm	<0.6mm

2. 将键分别装在原动机和工作机的轴槽上，在轴上涂润滑油。

3. 将耦合器平稳地装入工作机的输入轴。为拆装方便，耦合器与工作机输入轴的配合选取动配合，间隙在 0.02~0.03 之间为佳。

4. 若工作机输入端有防止轴向窜动的螺孔，需进行轴向固定。就必须用图五所示的紧固螺钉 (7)、弹性垫圈 (8)、挡圈 (9) 把耦合器与工作机固定起来。

如工作机输入端无轴向固定要求时，此项工作就无需进行。

5. 把耦合器主动联轴节安装在原动机轴上。

6. 把原动机和工作机的底脚螺栓初步上紧，再检查原动机轴，工作机输入轴的不同轴、角度误差是否与表二相符。此项检查可参照图五的方法进行：用平尺（2）沿主动联轴节（3）和从动联轴节（4）的外圆处观察其接触间隙，沿圆周多测几处，看其间隙是否相等即可。也可在主动、从动联轴节相对应的端面处安装间隙的均匀度判别安装误差，或用塞尺（5）直接在主、从动联轴节端面间测出误差。若要精确测出误差数值，那就要制造专用检测量具，用千分表来测量。如测量结果超出表二误差要求，则须重新调整，直到符合要求。

在安装时绝不允许用工具直接敲打铸铝件表面，也不允许用加热方法进行安装！

（二）拆卸顺序

1. 拧开耦合器的注油塞和易熔塞，放出工作油。

2. 首先拆除原动机地脚螺栓，再把原动机（连同主动联轴节）移离耦合器。

3. 把耦合器由从动机输入轴端抽出。可用专用拆卸螺栓（其螺纹与耦合器轴中的拆卸螺孔配合见表三），顶住从动机输入轴，把耦合器卸下来。（此专用拆卸螺栓，可由用户自制，也可向本公司订造，作特殊附件另行收费）。

拆卸时同样不允许用工具敲打铸铝件表面，不许用加热法拆卸

表三

规格	180~220	250~320	340~360	400~500	560~650	750~1250
拆卸螺纹 M	M16×1.5	M30×2	M36×2	M42×2	M56×2	M64×2

说明：若输出轴径 d_2 小于相应规格的拆卸螺纹尺寸，则轴取小一级螺纹规格。

六、工作油

（一）工作油的作用

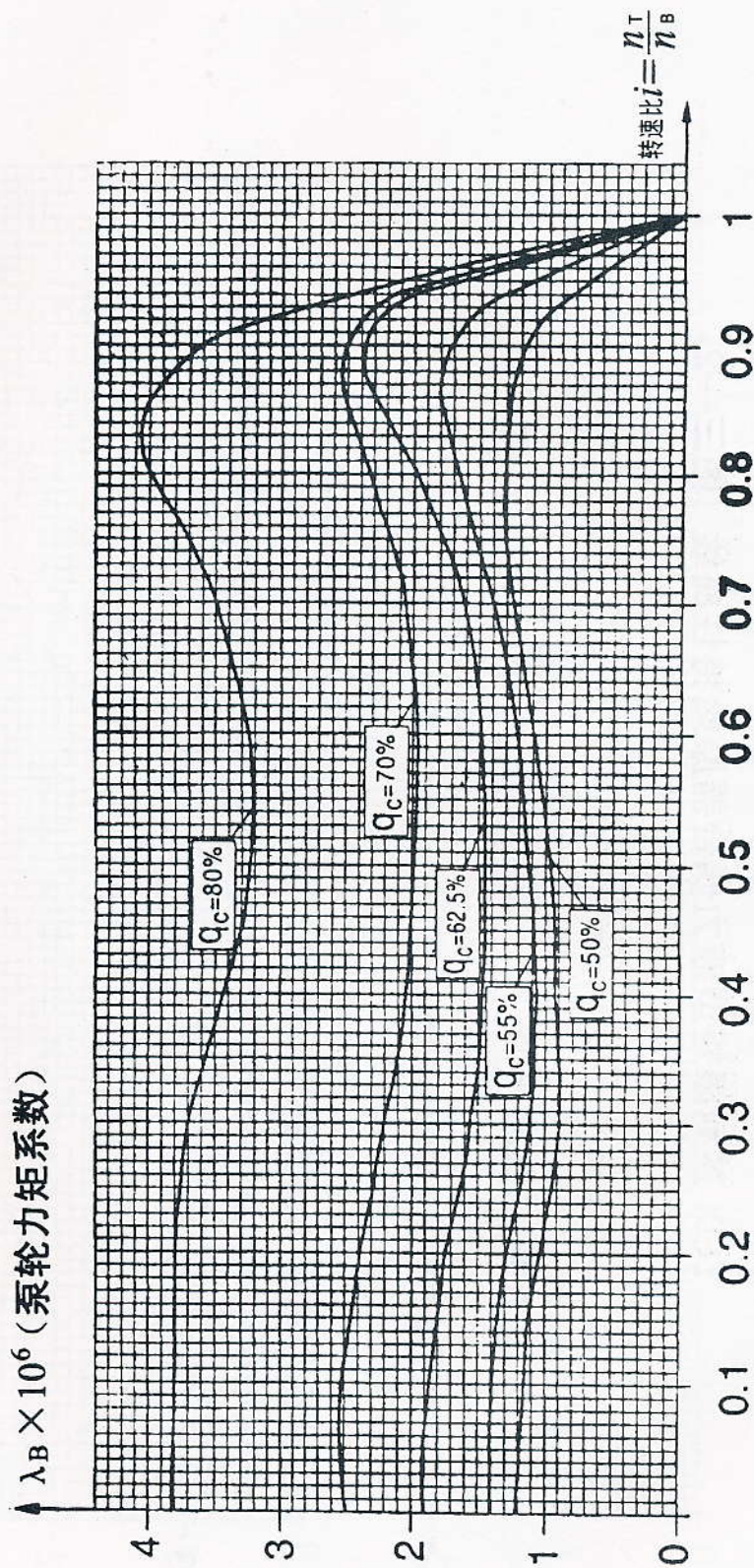
工作油能保证主动和从动轴间的柔性结合，是液力耦合器传递扭矩的介质。对同一耦合器，充油量的多少直接影响着耦合器传递扭矩的大小，其基本规律是：在规定的充油量范围内，充油量越多，耦合器传递扭矩越大。在传递的扭矩恒定时，充油量多，效率越高，但此时起动力矩增大，过载系数也相应增大。利用不同的充油量，可使同一规格的耦合器与几种不同功率的原动机匹配，以适应不同的工作机要求。

YOP 系列普通型液力偶合器原始特性曲线 (图三—1)

充油率: $q_c=80\%$, 70% , 62.5% , 55% , 50%

工作介质: 32# 透平油 油的重度: $\gamma=830\text{kg/m}^3$ (75°C时)

试验温度: $T=70^\circ\text{C}\sim 80^\circ\text{C}$

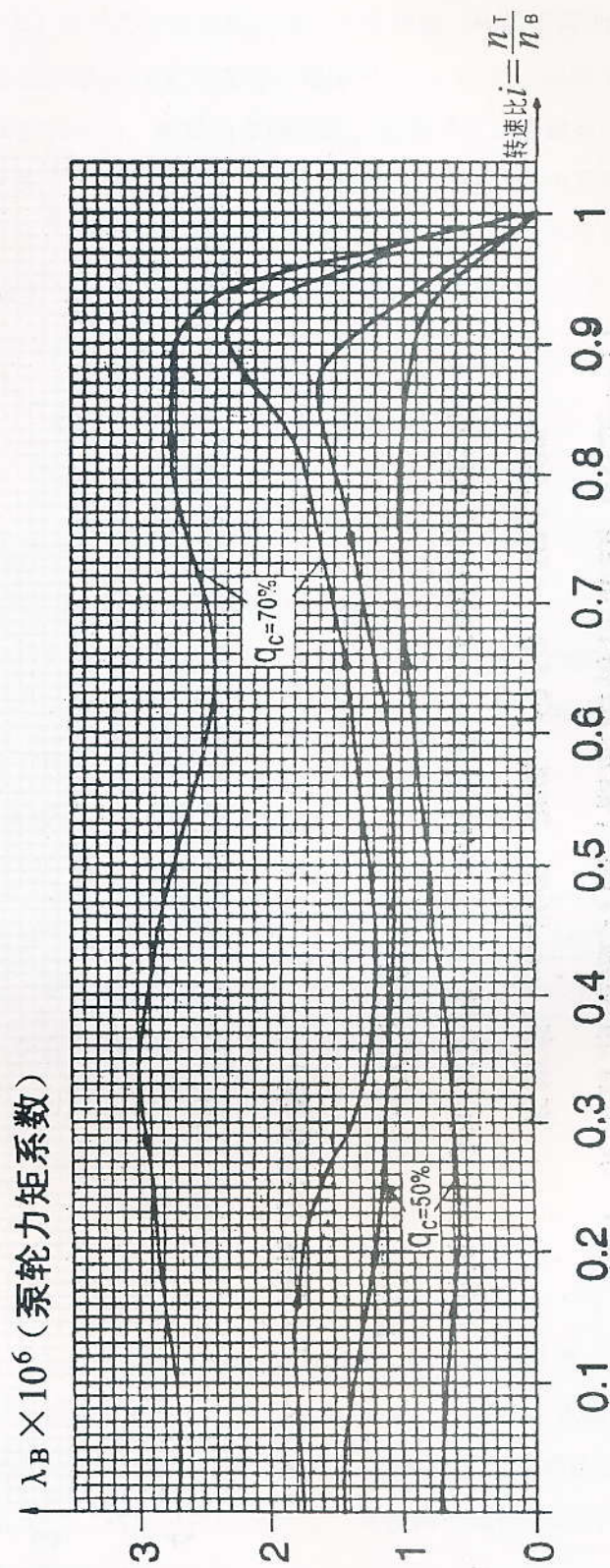


YOX 系列限矩型液力偶合器原始特性曲线 (图三—2)

充油率: $q_c=70\%$ 、 50%

工作介质: 32# 透平油 油的重度: $\gamma=830\text{kg/m}^3$ (75°C时)

试验温度: $T=70^\circ\text{C}\sim 80^\circ\text{C}$

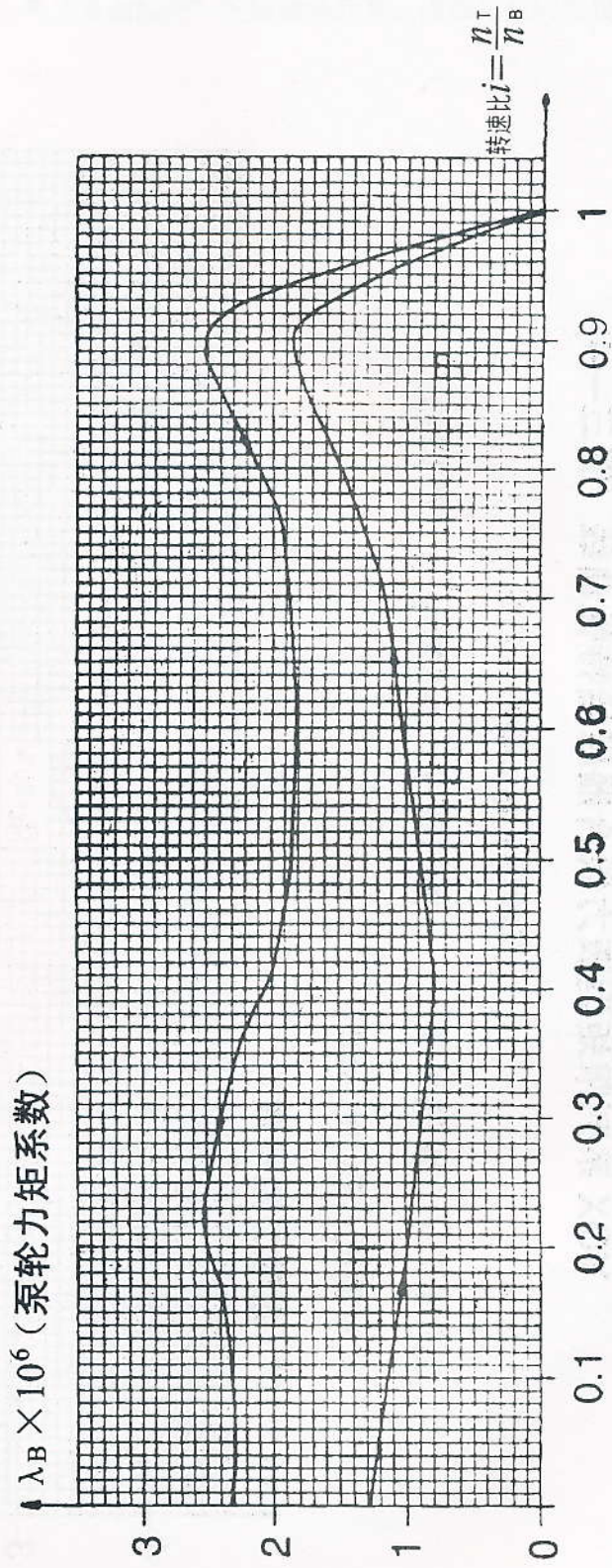


YOX 系列限矩型液力偶合器原始特性曲线 (图三—3)

充油率: $q_c=62.5\%$

工作介质: 32# 透平油 油的重量: $\gamma=830\text{kg/m}^3$ (75°C时)

试验温度: $T=70^\circ\text{C}\sim 80^\circ\text{C}$

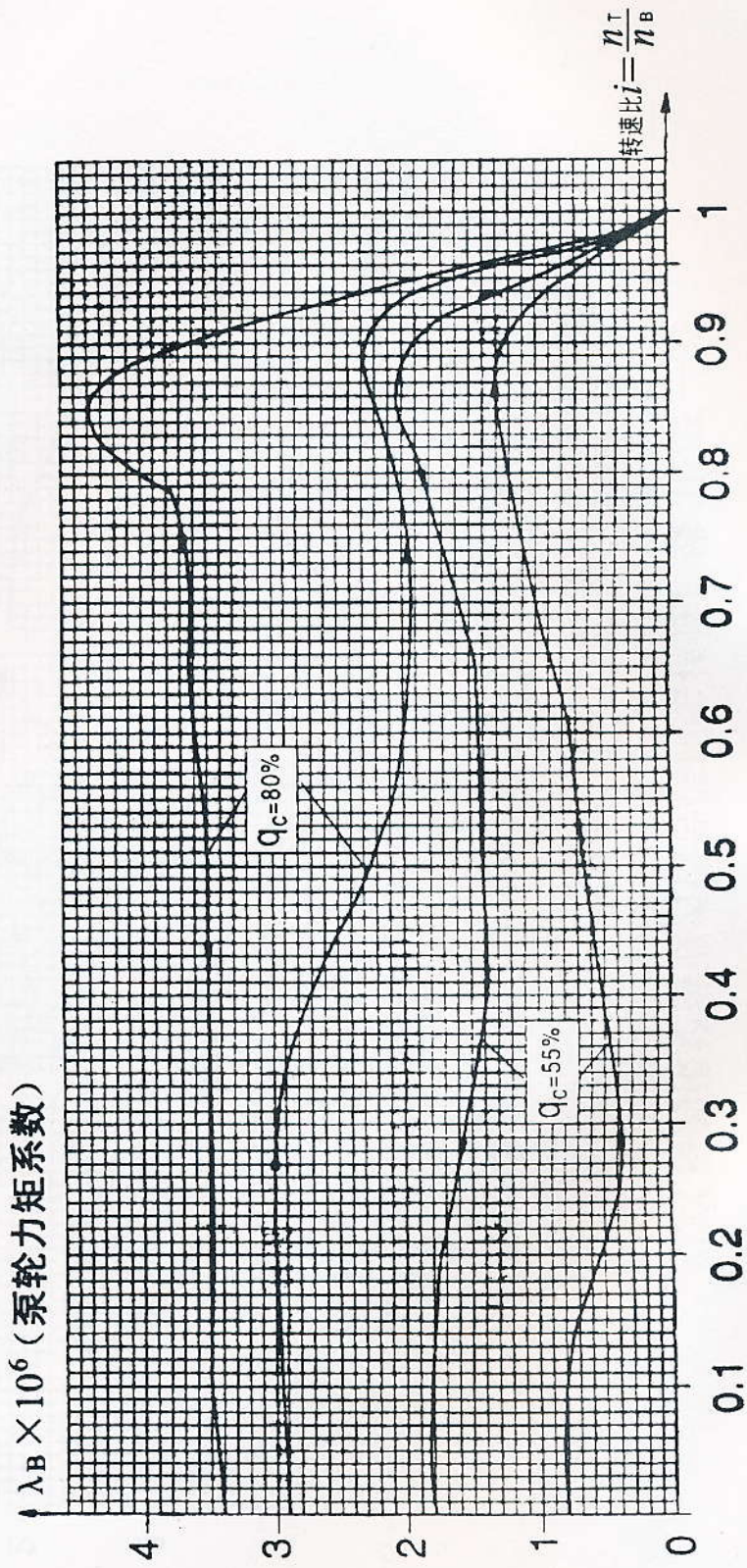


YOX 系列限矩型液力偶合器原始特性曲线 (图三—4)

充油率: $q_c=80\%$ 、 55%

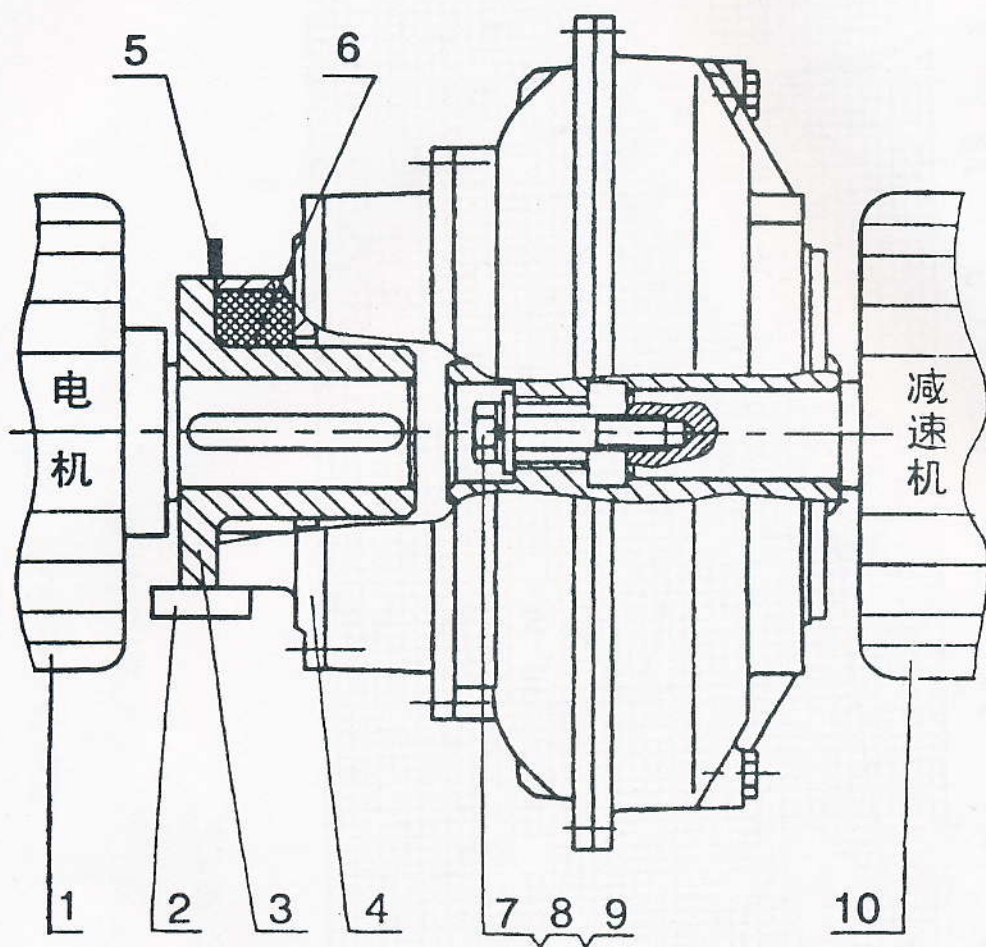
工作介质: 32# 透平油 油的重度: $\gamma=830\text{kg/m}^3$ (75°C时)

试验温度: $T=70^\circ\text{C}\sim 80^\circ\text{C}$



(此处贴图四, “传递功率 N 与充油率关系曲线图” 因随规格而异, 应在发货时按规格贴上。)





图五 液力耦合器的安装图

- | | | |
|----------|----------|----------|
| 1. 电动机 | 2. 检查用平尺 | 3. 主动联轴节 |
| 4. 从动联轴节 | 5. 检查用塞尺 | 6. 弹性块 |
| 7. 紧固螺钉 | 8. 弹性垫圈 | 9. 挡圈 |
| | | 10. 工作机 |

(二) 工作油类和品质的选择

工作油的质量直接影响耦合器传递扭矩的能力，所以工作油品质的好坏是个关键问题。我们要求工作油具体有较低的粘度 μ ，较大的重度 γ ，高闪点，低凝点，耐老化，腐蚀性小等优点，但这些条件有些是相互制约的，不能兼而有之，只有综合起来考虑。我们要求工作油具有以下性能：

粘度： $\mu=32\text{mm}^2/\text{s}$ (40°C)

重度： $\gamma=860\text{kg}/\text{m}^3$

闪点： $>180^\circ\text{C}$

凝点： $<-10^\circ\text{C}$

符合上列参数，能满足耦合器正常工况要求的矿物油有：液力传动油、透平油、冷冻机油，马达油等，我们推荐使用 32 号透平油。

(三) 充油和油量检查：

1. 充油量范围：

一个液力耦合器有其一定的传递扭矩（功率）的范围。我们称它为功率带，这个功率与供合器充油范围相对应。充油范围为耦合器总容积的 40~80%，不允许超出此范围，更不许充满。因为充油量超出总容积的 80%，会使耦合器在运转时因过载而急剧升温升压，耦合器内压增大，引起漏液，甚至造成机械损坏。而充油量小于容积的 40%，会使轴承得不到充分的润滑，产生噪声，而过早地损坏。

2. 充油顺序：

把耦合器安装好后，拨动耦合器把相接近的一对易熔塞和注油塞转至耦合器上方，依下列顺序操作，进行充液：（见图二）

1) 拧下注液塞 (7)，并拧下易熔塞 (10) 作排气用。

2) 从图四传递功率与充油率关系曲线图中查出所需的充油量值，或按试车后所确定的充油量，用 80~100 目/厘米² 的滤网过滤工作油后，按量注入耦合器内，不得带进任何杂质。

3) 拧上易熔塞。

4) 慢慢地转动耦合器，直到油开始从注油孔中溢出为止，把此时注油孔的位置离地基的高度，水平地引向从动机或防护罩上，作出刻线标记，作为以后检查油量的标准线。

5) 最后拧上注油塞。

3. 油量检查

液力耦合器使用一段时间后，为了检查油量是否发生变化，或换注新油时其油量是否正确，就得进行油量检查，检查方法是：

1) 把一个注油塞转至耦合器上方。

2) 拧下注油塞。

3) 慢慢转动耦合器，当注油孔转到预先刻在从动机或防护罩上的刻线位置时，若没有油溢出，则说明油量不够，少于规定数值时，须加油到能从这个位置溢出为止。反之，如注油孔高于此时的已有油溢出，说明油量过多，应减少。

4) 拧上注油塞。

5) 耦合器用立式安装时，须有专用的油量检查器检查。

4. 多台电机驱动时，与其配合耦合器的油量调整：

如果用多台功率相同的电机驱动（两台以上），尽管用同规格型号的液力耦合器，但因每个耦合器在加工时各种因素的影响，其特性也会有差异，而且其安装位置不尽相同，所以即使充液量一样，其传递扭矩的能力会有差别。因此，在试运转时，最好用电流表与电机串联起来，测定每台电机的负载电流大小，如电流表的读数不等，可相应调整耦合器的充油量，直到各电机工作电流近似地相等。如要求各电机差速起动；也可以使耦合器充油量稍有差异而达到差速起动的目的。

七、液力耦合器的使用与维护

(一) 使用时注意事项

1. 传动方向：

液力耦合器从理论上是可以作任意正反两个方向旋转，但当安装好后；第一次通电试车时，必须检查耦合器是否符合安装要求的旋转方向，运转时要求平稳，无异常杂音。

2. 为了保证安全生产，应在耦合器安装网状防护罩。

3. 当原动机达到了额定转速时，从动机必须开始运转，否则必须检查负载是否有卡住现象。此时应马上停车进行检查，找出原因。

4. 运转或停车时，耦合器都不允许有任何渗漏现象。

5. 连续运转时，耦合器的工作油温不得超过 90℃。
6. 运转 3000 小时后，应对工作油的品质进行检查，如发现油质变坏，应换用新油。
7. 定期检查弹性块磨损情况，必要时予以更换。
8. 定期检查原动机轴与工作机输入轴的安装精度，并进行矫正。
9. 不允许随便拆卸耦合器，以免破坏密封。

10. 易熔塞（图二之 10）是液力耦合器的过热保护装置，是必不可少的部件之一。耦合器在制动或过载时，其最大扭矩约为额定扭矩的 2~2.5 倍或更高些，这样大的发热功率会使工作油温度急剧升高，并接近工作油的闪点，同时会使耦合器产生剧烈的振动，会引起工作油着火，甚至造成耦合器破坏的严重后果。但安装了易熔塞后，只要工作油温度接近 130℃，易熔塞中的低熔点合金就会熔化（熔点约为 130°—140℃），工作油在离心力的作用下，从易熔塞中喷出，使主从动部份完全断开，不再传递扭矩，从而保护了耦合器和从动机械。此时必须查找喷油原因，排除故障，按规定的充油量重新注入工作油，换上与原来规格一样的易熔塞，或重新浇入低熔点合金，同时把耦合器圆周上所有螺栓重新检查紧固一次。由此可见，易熔塞的作用非常重要，切勿用实心螺塞来代替易熔塞！

11. 特殊易熔塞配 WBQ—II 型电子防喷装置（按用户需要配套，价格另计）。

1) 用途

WBQ—II 型电子防喷装置，主要用作液力耦合器的安全保护装置，防止液力耦合器因过载引起工作介质温升而喷液（适用工作介质为：矿物质、难燃液、水），也可用于其它防止工作温度升高的场合。它能十分可靠地控制液力耦合器的最高工作液温度，起“超温报警、切断电源（停机）”的功能，同时可避免偶台器因工作液温升而喷液的现象，提高主机的工作效率。

2) 基本参数：

额定输入电压：交流 220 伏

额定频率：50Hz 功耗<0.2W

温度检测范围：一般为 110±5℃，亦可按用户要求控温范围，改变控制温度数值。

检测精度±5℃ 外形尺寸 190×80×65mm 重量 0.76kg

2) 结构原理（图六、图七、图八）

电子防喷装置由主体电路系统、传感接触器、集成电路报警系统、自动断电（停机）系统等几部分组成。当液温上升到控制的极限值时特殊易熔塞（图六）的柱销即从原始状态弹

出 8~10.5mm，并碰触传感器操动杆转动，把温升信号输入主体电路，向报警系统，断电系统发出指令号，实现报警与断电等功能。

4) 安装

①配备“防喷装置”的液力耦合器上的两个易熔塞（在 140℃喷油，作二级保护用），与另一个特制易熔器（一级保护易熔塞合金熔化温度为 $110\pm 5^\circ\text{C}$ ）配合使用，不会使耦合器喷油，但能使 WBQ-II 型防喷装置切断原机电源。

②安装方法见图六

③防喷装置（图六）的主体（6）挂在液力耦合器工作面附近适当的位置上。其中传感接触器（4）用螺柱与固定在基础上的支架（5）联接，其安装高度当与耦合器上的特殊易熔塞位于下方时相对应。摆杆轴线与特殊易熔塞轴线垂直。其摆杆与耦合器上特殊易熔塞柱阀距离 3~4mm。

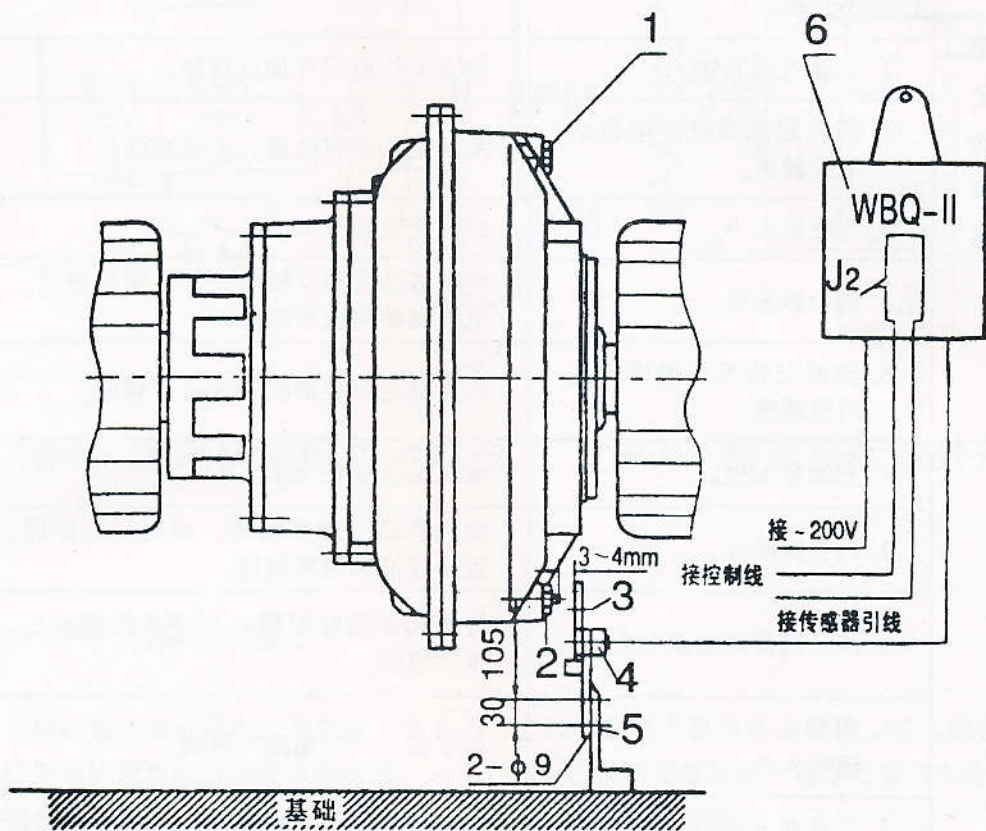
④“防喷装置”的电源应接在 220 伏的电源上。控制引线串接行程开关：

⑤“报警—断电”机构接线方法见图七，根据现场各种型号、规格的行程开关说明和说明书要求，用户自行接线。

⑥控制引线长度以不超过 1000m 为宜，控制引额定电流为 10A。

(二) 故障及其处理方法

故障现象，故障产生原因及其排除方法，详见表四。

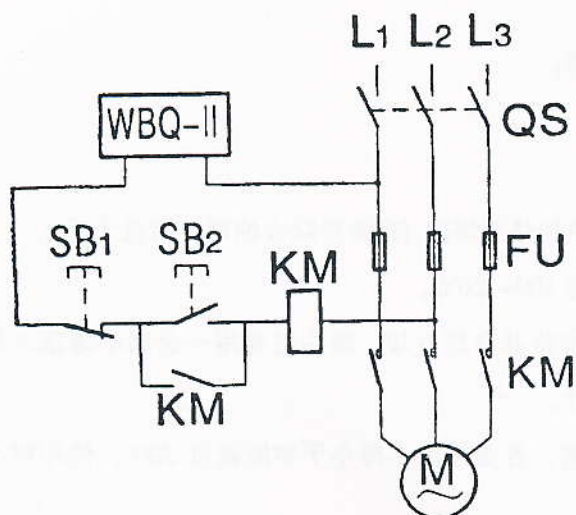


图六 WBQ—II 电子防喷装置安装示意图

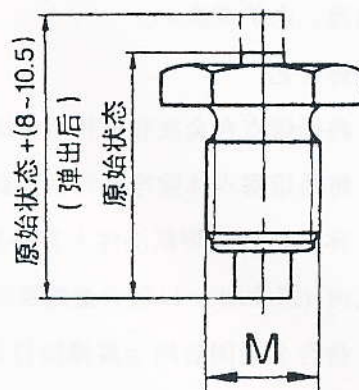
1. 普通易熔塞 (偶合器工作液温度 140℃时喷液, 作二级保护用)
2. 特殊易熔塞 (偶合器工作液温度 110℃时报警切断电源使电动机停转)
3. 摆杆 4. 传感接触器 5. 安装支架
6. WBQ—II 电子防喷装置 (装于偶合器工作面附近或电控柜中)

表四

故障现象	产生原因	检查及维修方法
工 额 作 定 机 的 械 转 达 速 不 到	1. 驱动电机有毛病或联接不正确。	检查电机的转速、电流。
	2. 从动机械卡住。	检查卡住原因并加以排除。
	3. 偶合器充满液，电机达不到转速。	按规定检查充油量，正确充液。
	4. 充液量太小。	按规定重新充油。
	5. 偶合器漏油。	检查各结合面及轴端，找出漏液原因，更换漏油部位密封件。
	6. 轴键安装不正确或发生滚键现象。	检查键的安装情况，并进行修理。
易 熔 塞 中 低 熔 点 合 金 熔 化	1. 充油量太少。	按规定值重新充油。
	2. 偶合器漏油。	检查各结合面及轴端，找出漏油原因，更换漏油部位密封件。
	3. 从动机消耗功率太大。	检查功率消耗原因，与标准数据对比，排除原因。
	4. 电机在“星形”状态下运转太久。	提早接成“三角形”接线。
	5. 工作机长时间在超载状态下工作。	调整载荷，排除超载原因，使工作机在额定工况下工作。
	6. 工作机被卡住。	检查安装是否正确，排除故障。
	7. 频繁起动。	排除不应有的频繁起动。
	8. 易熔合金熔点低。	换熔点正确的合金。
	9. 制动时间太长。	排除工作机制动时间长的因素。
设 备 运 转 不 平 稳	1. 电动机轴与工作机轴安装误差超差。基础刚度小。	按表二规定的误差值，重新校正。
	2. 轴承损坏。	检查设备，测定噪声和振动大小，检查充油量是否少于容积的40%，更换轴承。
	3. 底座固定装置松动。	检查并重新紧固地脚螺丝。
	4. 弹性块损坏。	更换弹性块。



图七 断电机机构接线示意图



图八 特殊易熔塞外形图

八、修 理

用户如正确选用本公司的液力耦合器，并按本说明书要求正确使用，液力耦合器是无需特别维护和运行中经常检查的，如耦合器发生故障需修理时，请尽可能与本公司联系，共同分析故障原因后，把耦合器发回本公司派员进行拆卸修理。

九、易损件

按规格不同，贴上相应的易损件明细表。

十、易熔塞的修复使用

(一) 易熔塞浇铸工艺

易熔塞如因低熔点合金熔化，便不得再使用，必须重新浇入低熔点合金，方可使用。为方

便用户，现将易熔塞浇铸工艺介绍如下：

1. 低熔点合金熔器皿：不锈钢小容器。
2. 热源：电炉或炭炉。
3. 浇铸工艺

(1) 将低熔点合金放在不锈钢器皿中加热至熔融（容器要除去油污、清洗干净）。

(2) 将易熔塞本体除净油污后预热到 100~120℃。

(3) 将易熔合金熔液浇注入易熔塞并待其自然冷却。浇注时要用一金属小棒塞入易熔塞之小孔内（螺纹端），以防合金熔液流走。

(4) 待合金凝固后用金属棒锤打迫紧，各金厚度不得小于容腔高度 70%，使用时不得渗漏。

(二) 特殊易熔塞的复修 (图八)

与 WBQ—II 型电子防喷装置配合使用的特殊易熔塞能重复使用。当偶合器工作液温升到 $110^{\circ}\text{C}\pm 5^{\circ}\text{C}$ 时，该易熔塞中的易熔合金在塞中熔化，使其内的柱销从原始状态伸长 8~10.5mm，从而碰撞防喷装置的摆杆，把温升信号输入 WBQ—II 型电子防喷装置，发出断电指令，使原动机断电，此时必须把已动作过的特殊易熔塞旋下修复，再换上同一规格备用的易熔塞。

修复方法：把已用过的特殊易熔塞正置于加热板上，加热到 110°C ，使塞中原有的易熔合金重新熔化，然后把伸出的柱销压回原始位置取下，等易熔合金冷却凝固后，柱销不动则可以重新使用。

十一、咨询须知

如用户要求我公司在技术方面提供帮助或订购备件时，必须写清楚下列各项事宜：

1. 液力偶合器的型号、规格、编号、出厂年月。
2. 需要的备件名称、规格、数量。
3. 偶合器发生的问题、故障。
4. 确切的安装地址。
5. 联系人姓名或备件收货姓名、地址。

以上各项说明得越详细，答复解决得越快。