

创新驱动未来



蛇簧联轴器



鼓形联轴器



十字轴式万向联轴器

四川易尚天交实业有限公司
Sichuan Yishang Tianjiao Industrial Co., Ltd

E-mail: ESTK99@163.com

商务电话: 028-85193456

邮政编码: 611730

技术支持电话: 18180991141



节能传动·精密轧机价值方案服务



四川易尚天交实业有限公司
Sichuan Yishang Tianjiao Industrial Co., Ltd

创新驱动未来



易尔森·ESTK
国内首创三辊精密轧制机组



张减机



磁悬浮节能传动



摩擦软启动



胀联膜片联轴器



www.中国节能传动机器.com

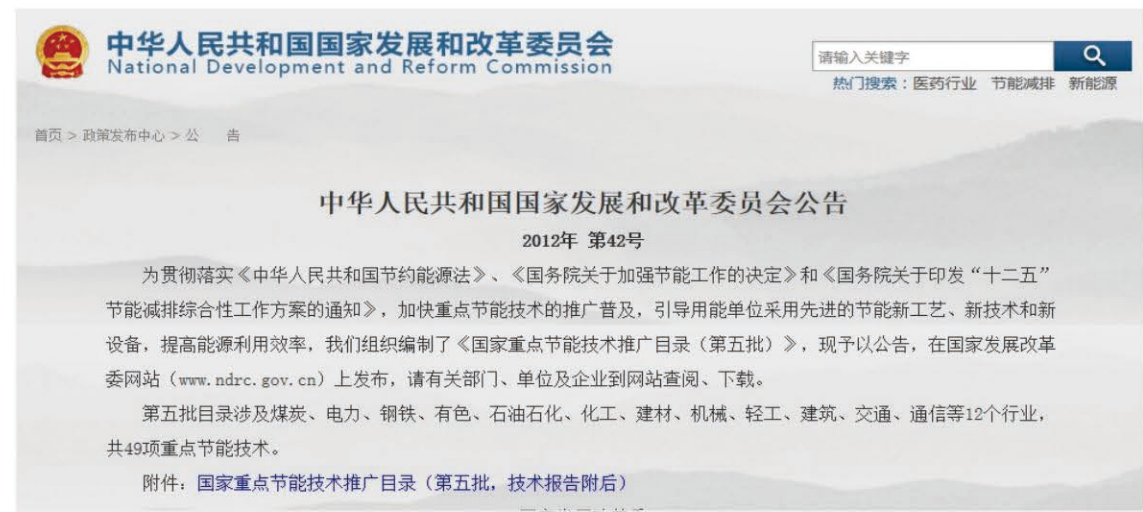
- 中国节能传动机器网
- 易尚天交智能制造基地
- 中蓉智造科技研究院

产品方案篇 目录

- I EMS系列磁悬浮节能软启动器及调速器..... P01/P08
- EMSS磁悬浮节能软启动器系列型谱..... P09/P13
- EMSG磁悬浮节能调速器系列型谱..... P09/P13
- II ESC系列胀联膜片联轴器..... P14/P29
- ESRC系列型谱..... P30/P34
- ESLC系列型谱..... P35/P37
- III EFSS型摩擦式节能软启动器..... P38/P43
- EFSS/EFSSB系列型谱..... P44/P48
- IV 万向联轴器..... P49/P51
- V 蛇簧联轴器..... P52/P61
- 公司用户业绩..... P62/P67
- 证书及客户反馈..... P68/P73

I EMS系列磁悬浮节能软启动器及调速器

一、产品背景



国家重点节能技术推广目录（第五批）

序号	节能技术名称	适用范围	主要技术内容	典型项目				单位节能量	目前推广比例	该技术在行业内的推广比例 (%)	总投入 (万元)	节能能力 (万tce/a)
				适用技术条件	项目建设规模	投资额 (万元)	项目节能量 (tce/a)					
28	永磁涡流柔性传动节能技术	通用机械行业 石油、天然气、化工、造纸、发电、灌浆、海事、矿业、水泥、水和废水等制造行业的泵机、风机、传送带等设备	负载和电机间无刚性连接。安装在电机侧的导体转子在负载侧的永磁盘产生的磁场中旋转产生感应磁场并形成涡流、涡流产生感应磁场，并与永磁转子相互作用形成的扭矩带动负载转动，并通过调节永磁盘和导体之间的间隙实现对电机功率的自动调节。	高温、低温、潮湿、淋水、冰洞、粉尘、易受雷击、易燃、易爆及具有腐蚀性其他场所的电机驱动装置	两台3kV, 300kW, 1500 rpm 送风机驱动装置	110	312	单台节电率 30%	<1	8	450000	200

四川易尚天交实业有限公司承揽国家重点节能技术推广项目关键市场

技术之一：磁悬浮柔性传动节能技术，整合国际相关磁力传动技术，创新研制成功新型多环磁悬浮节能软启动器及调速器，作为大功率电机的非接触机械式软启动器及负载节能调速器，通过磁场传递动力，无需机械接触联接，与同类产品相比，易尚天交磁悬浮柔性传动节能技术产品：软启动器及调速器技术领先世界、稳定性强，具有节能减排，绿色环保之特点，荣获“四川省重大技术装备首台(套)产品”认定，是创新取代电气软启及变频调速、液力软启及调速技术的理想产品，正在为传动装置提供简单、新颖、更可靠的节能需求服务、逐渐得到用户的认同和好评。

二、工作原理

磁悬浮节能软启动器及调速器是通过切割磁力线来传递转矩的，是一种创新型传动联接软启动和负载调速节能产品。它是由两个独立无机械接触的转子体组成，这两个转子体之间有一定的气隙，有稳定的磁悬浮支撑。其中导磁转子与电机输出端联接，载磁体转子与负载输入端联接：电机启动运行开始主动导磁转子与载磁体从动转子产生相对运动，交变磁场通过气隙在导磁转子上产生感应电流，同时感应电流产生感应磁场与永磁场相互作用，当主动转子转过一个角度后，其和载磁体之间存在一定的转差角，从而使得静止的平衡状态被打破，主动端所转过的角度的大小取决于负载转矩的大小，此时从动端会受到电磁转矩的作用，电磁转矩随着主动端与从动端的转差角的增加而增大；当电磁转矩超过负载启动转矩时，从动端开始转动。此后，在电动机的驱动下，主动端将与从动端保持一定的转差角度同步运行，从而带动磁转子沿着与导磁转子相同的方向旋转，结果在负载侧输出轴上产生转矩，带动负载做旋转运动，来实现动力的无接触传递。实现电机的降流节能

软启动和负载之间的扭矩传递。磁悬浮节能软启动器及调速器所能承受的最大负载转矩由静转矩特性的峰值转矩决定，当负载转矩值超过该峰值大小时，将会产生失步现象，通过整机配备的失速保护闭环控制系统启动停机功能，以清除超载因素重新启动工作。（见图1）

磁悬浮节能调速器调速结构原理：该磁悬浮节能调速器是由导磁体转子、永磁体转子、磁悬浮支撑和调速机构四部分组成，导磁体转子与永磁体转子两者之间无连接有气隙且圆周气隙均匀，再配以负载闭环反馈调速机构则实现调速节能。（见图2）

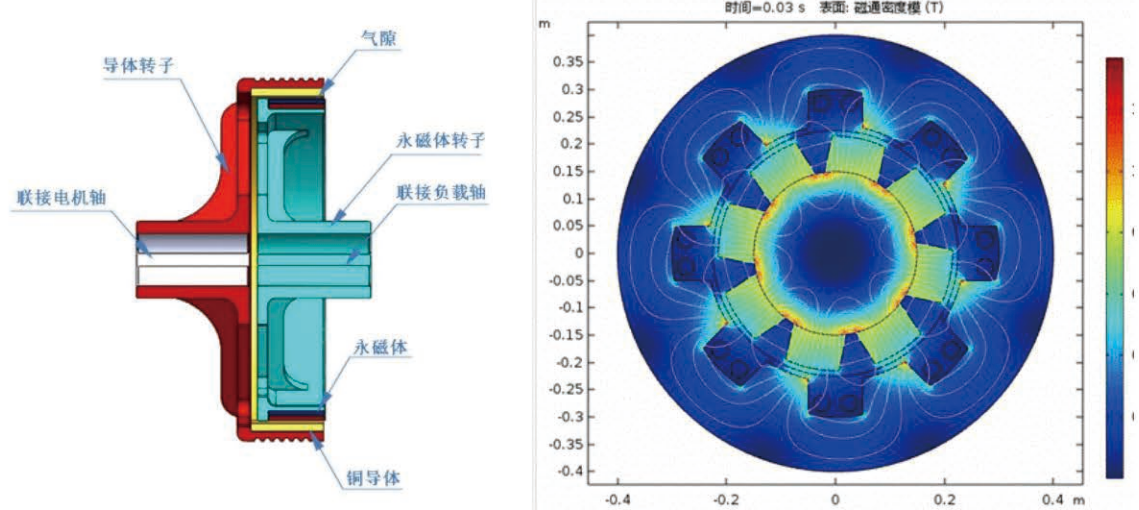


图1 磁悬浮节能软启动器结构示意图

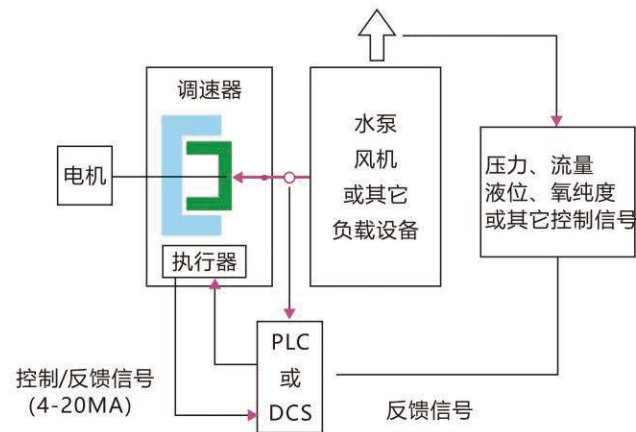
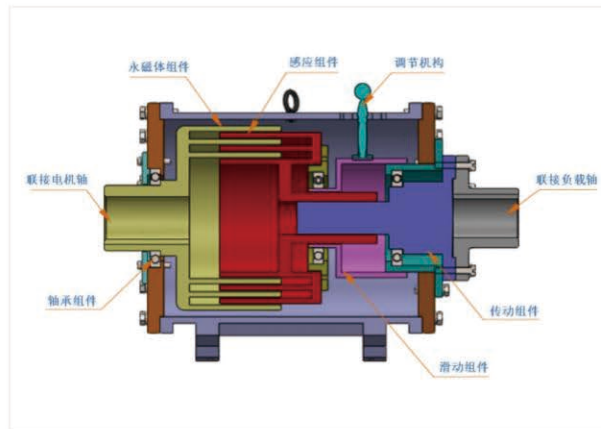


图2 多环NS双切式磁悬浮节能调速器安装效果图



宝钢湛江码头
EMSS系列磁悬浮节能软启动器安装

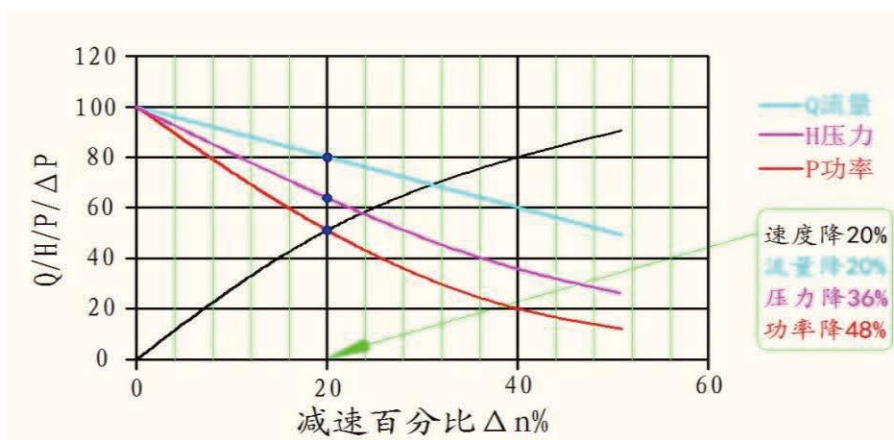
三、特性优势

- 1、实现电机空载软启动，大幅降低启动电流；（见图3）
- 2、实现负载调速节能（可无级 0~98% 调整转速）；在一些离心设备如泵、风机中，本磁悬浮节能调速器产品可调速驱动：通过降低设备转速来节约能源，而不是使用流量限制装置如控制阀、气流调节器等。节能量可用 GB12497 《三相异步电动机经济运行》 强制性国家标准实施监督指南中的计算公式，风机、泵类，实际运行工况符合流体机械的相似定律

流量Q: 与转速n成正比 $Q_2/Q_1 = n_2/n_1$

压力H: 与转速n的平方成正比 $H_2/H_1 = \{n_2/n_1\}^2$

功率P: 与转速n的立方成正比 $P_2/P_1 = \{n_2/n_1\}^3$



节能率 = $1 - (n_2/n_1)^3$

节能率速算： $1 - 0.95^3 = 14\%$ ； $1 - 0.9^3 = 27\%$ ； $1 - 0.85^3 = 39\%$ ；

$1 - 0.8^3 = 48\%$ ； $1 - 0.75^3 = 58\%$ ； $1 - 0.7^3 = 66\%$ ； $1 - 0.65^3 = 72\%$

节能范例概算：以 1000kW 电机驱动冷却水泵为例，常态运行时，平

均转速下调10%，月平均节电率27%，若总运行效率90%，按每年运行10个月，(电价按峰谷平均0.6元计算)

则：约价值的经济效益 = 时节电净值 × 运行时数 × 总效率 × 单位电价 = $1000 \times 27\% \times 7200 \times 90\% \times 0.6 = 1049,760$ (元)

即：年节电约100万元

3、保护电机不堵转，容忍对中误差，隔离并减振，保护负载机械密封、降低附加弯矩影响，适应脉冲型负载、延长设备寿命，增长MTBF(故障周期)；

4、无谐波、不伤害电机，不影响电网功因；无EMI(电磁波干扰)；

5、构造简单、安装便捷、稳定可靠、适应恶劣环境，寿命长达30年；

6、降低拥有者总体技术经济成本(最高投资效益)。

软启动时间/电流曲线示意图

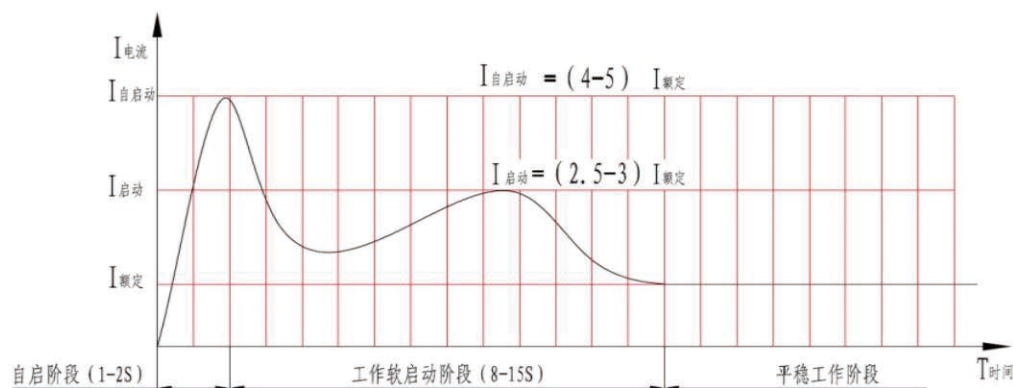


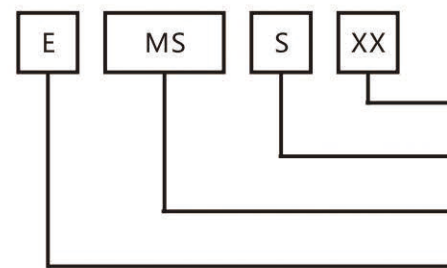
图3 软启动时间/电流曲线示意图

四、应用场合

磁悬浮节能软启动器及调速器可广泛应用于发电、冶金、石化、水处理、采矿、水泥、纸浆、造纸、暖通空调、船舶、灌溉等行业。主要应用设备为泵、风机、离心负载、散货处理、皮带运输机及其它机械装置，磁悬浮软后动器、调速器与电气软启、调速(配机械联轴器)、液力耦合器方案相比较其技术优势明显，因此它的发展和前景非常广阔。尤其是具有的长寿命免维护节能降耗特点，是未来机械传动领域全面推广应用的创新标杆。

五、EMS型参数表

1、EMSS系列磁悬浮节能软启动器 专利号：ZL2015 2 0174690.2



E 功率型号
 MS starter 软启动器
 S magmatic saving 磁悬浮式节能
 XX 公司名称

EMSG系列磁悬浮节能调速器

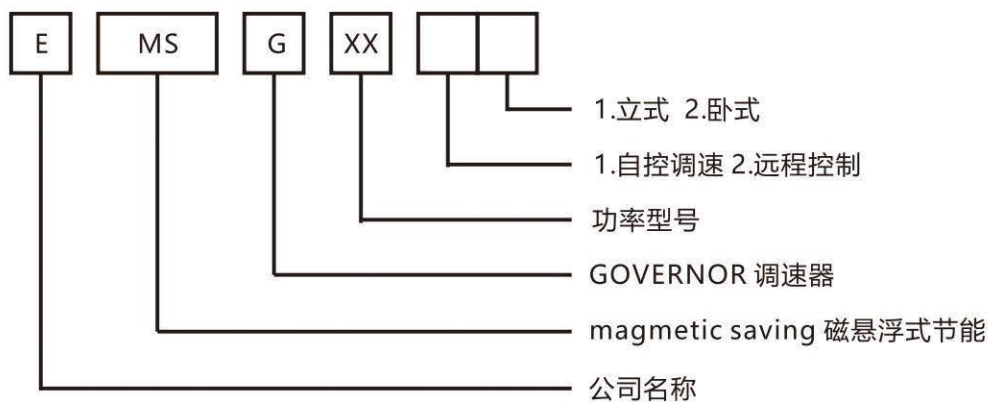
专利号: ZL2015 2 0174334.0

ZL2016 2 0986069.0

发明专利: ZL2016 1 0759834.X



ZL201510135450.6



EMS 系列磁悬浮节能软启动器(调速器)选型表

电机参数		磁悬浮软启动器(调速器) 型号							
功率 (KW)	极数	EMSS1	EMSS2	EMSS3	EMSS4	EMSS5	EMSS6	EMSS7	EMSS8
		EMSG1	EMSG2	EMSG3	EMSG4	EMSG5	EMSG6	EMSG7	EMSG8
30	2	EMS11							
37		EMS12							
45		EMS13							
55		EMS14							
75				EMS21					
90				EMS22					
110						EMS41			
132						EMS42			
160						EMS43			
185						EMS44			
200							EMS51		
220							EMS52		
250							EMS53		
280							EMS54		
315							EMS55		
355								EMS61	
400								EMS62	
450								EMS63	
500								EMS64	
560								EMS65	
630									EMS71
710									EMS72
800									EMS73
900									EMS74
1000									EMS81
1120								EMS82	
1250								EMS83	
1400								EMS84	
1600								EMS85	

电机参数		磁悬浮软启动器(调速器) 型号									
功率 (KW)	极数	EMSS1	EMSS2	EMSS3	EMSS4	EMSS5	EMSS6	EMSS7	EMSS8	EMSS9	EMSS10
		EMSG1	EMSG2	EMSG3	EMSG4	EMSG5	EMSG6	EMSG7	EMSG8	EMSG9	EMSG10
30	4	EMS15									
37			EMS23								
45			EMS24								
55				EMS31							
75					EMS45						
90					EMS46						
110						EMS56					
132						EMS57					
160						EMS58					
185						EMS59					
200						EMS510					
220							EMS66				
250							EMS67				
280							EMS68				
315							EMS69				
355								EMS75			
400								EMS76			
450								EMS77			
500									EMS86		
560									EMS87		
630								EMS88			
710								EMS89			
800								EMS810			
900									EMS91		
1000									EMS92		
1120									EMS93		
1250										EMS101	
1400										EMS102	
1600										EMS103	

电机参数		磁悬浮软启动器(调速器) 型号									
功率 (KW)	极数	EMSS2	EMSS3	EMSS4	EMSS5	EMSS6	EMSS7	EMSS8	EMSS9	EMSS10	
		EMSG2	EMSG3	EMSG4	EMSG5	EMSG6	EMSG7	EMSG8	EMSG9	EMSG10	
30	6	EMS25									
37			EMS32								
45				EMS47							
55				EMS48							
75					EMS511						
90					EMS512						
110					EMS513						
132					EMS514						
160						EMS610					
185						EMS611					
200						EMS612					
220						EMS613					
250						EMS614					
280							EMS78				
315							EMS79				
355								EMS811			
400								EMS812			
450								EMS813			
500								EMS814			
560								EMS815			
630								EMS94			
710								EMS95			
800								EMS96			
900								EMS97			
1000									EMS104		
1120									EMS105		
1250									EMS106		

电机参数		磁悬浮软启动器(调速器) 型号							
功率 (KW)	极数	EMSS3 EMSG3	EMSS4 EMSG4	EMSS5 EMSG5	EMSS6 EMSG6	EMSS7 EMSG7	EMSS8 EMSG8	EMSS9 EMSG9	EMSS10 EMSG10
30	8	EMS33							
37			EMS49						
45			EMS410						
55					EMS515				
75					EMS516				
90					EMS517				
110					EMS518				
132						EMS615			
160						EMS616			
185						EMS617			
200						EMS618			
220								EMS816	
250								EMS817	
280								EMS818	
315								EMS819	
355								EMS820	
400								EMS821	
450									EMS98
500									EMS99
560								EMS910	
630								EMS911	
710									EMS107
800									EMS108
900									EMS109

六、应用案例



水泵应用



输送机应用



1400KW磁悬浮调速器测试中



风机应用



锅炉引风机配套磁悬浮调速器



油田抽油机应用



造纸清水泵应用



化工流程泵应用



水处理流程泵应用



II ESC系列胀联膜片联轴器

一、产品背景

专利号:ZL201520174358.6 ZL201520174492.6

发明专利:ZL201510135457.8

四川易尚天交专注传动联接世界前沿先进技术工艺,同国内高校相关先进学科组织合作研发,形成多项技术专利并成果产业化,率先整合三维绿色设计与制造管理体系,结合我国市场特点和工程需要,参照DIN:116和AP1671研制了ESC型胀联膜片联轴器系列产品;实现轴系传动联接的减振、偏差吸收、同步运行(旋转无间隙),易检查、快捷更换、免维护的一种长寿命挠性全钢结构联轴器,通过材料、结构优化设计,实现产品同比较轻量化,是代替鼓型齿、柱销齿式、弹性套、梅花等传统联轴器的理想产品,其应用优势越来越得到市场的认同。

二、特性优势

- 1、优化选材和结构轻量化设计:功率/质量比值大、动平衡性能好,机组轴系附加载荷小、减振效果好,是高速运转设备传动联接的首选。
- 2、强度高、扭向刚性好、承载能力大、适用于大型重载设备:如轧钢、冶炼、水泥、石油、发电、矿山等行业设备。
- 3、挠性(易损)组件的阻尼力学特性好,抗冲击、减吸振、降噪、挠性强、回复力低、补偿联接偏差能力强,靠挠性组件补偿角向、径向、轴向安装、运行偏差;有效提高主、从动机组使用寿命。
- 4、膜片组与法兰采用专利的胀联结构,运转无任何间隙,传动精度高,

噪音小,特别适合高速及频繁正反转场合,能极大的避免法兰及膜片铰制孔的破坏,法兰寿命可达8~10年;同时易于拆装,维护性好;

5、挠性(易损)组件独立结构:免维护、疲劳损害过程直观、易检查、不挪机组更换,大大降低人工劳动强度和机组设备小停时间、提高生产效率,

6、能承受-60°C~+350°C的高低温,耐酸碱,适应恶劣工。

三、应用场合

广泛用于各种机械装置的轴系传动,如机床工业、水泵、化工泵、风压缩机、液压机械、石油机械、印刷机械、纺织机械、化工机械、矿山机、机械、冶金机械、轧钢机械、起重机械、航空(直升飞机)航天、舰艇高速动力发传动系统、汽轮机、活塞式动力机械传动系统、履带式车辆、发电机组,动平衡后应用于高速、大功率机械传动轴系已比较普遍。

四、选型(根据工作机组选配相应系列):

1、确定计算转矩 T_c (根据原动机功率和工作转速计算)

$$T_c = K \cdot 9550 \cdot P / n$$

其中 T_c :计算转矩, Nm

K :综合安全系数,见表:综合安全系数 K

P :传动功率, Kw

n :工作转速, r/min(联轴器输出转速)

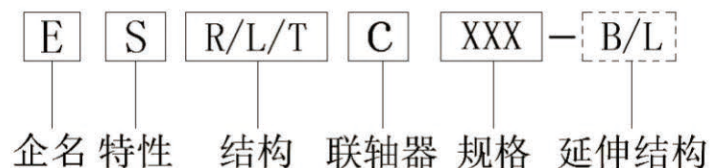
2、根据计算转矩 T_c 和工作转速 n ,按系列型谱参数表查公称扭矩 T_n 值,使 $T_n \geq T_c, n \leq n_{max}$,选出相应的联轴器型号。

应用	K	应用	K
工程机械	2~4	挤压机	2~3
搅拌机	2~3	磨机、混合机	2~3
风机、离心泵	1.5~2	冲压机	2.5~5
输送设备	1.5~2	机床	1.5~2
起重机	2~3	回转窑、反应釜	2~3
冷却器	1.5~2	推(翻)钢机	2.5~4
柴油发电机	1.5~2	辊道驱动	2~3
破碎机	3~5	活塞泵	2~3
制(造)球机	2~4	活塞压缩机	2~3
轧钢设备	3~15	涡轮压缩机	2~3

K值备注说明:

- 中高速、载荷变化不大、无冲击的工况:取表中下限值。
- 中低速、载荷变化大, 有冲击的工况:取表中上限值。
- 有交变载荷, 较大冲击的工况:公司技术部门与用户联系确定。

3. ESC 型胀联膜片联轴器型号说明:



企名: E: ESTK

特性: S: All Steel

结构: R: Ring: 整体环式膜片结构;

L: Link: 链式膜片结构;

T: Thomas: 托马斯高挠型结构;

B: Brake-wheel: 带制动轮(盘)结构;

L: Longer: 带过渡节通用型结构;

五、ESC 系列结构与应用

型号结构	性能	应用设备	应用对比
 ESRC (环式对轮型)	<ul style="list-style-type: none"> ● 整体环式挠性组件结构 ● 具有角向、径向、轴向纠偏、减振能力 ● 扭向刚性好 ● 结构紧凑 ● 径向安装挠性组件, 无须移动设备 	<ul style="list-style-type: none"> ● 风机 ● 潜水泵 ● 工程泵 ● 水泵 ● API 标准泵 ● 轧钢机械 ● 造纸机械 ● 印刷机械 ● 研磨机 ● 蜗轮机械 ● 包装机械 ● 发电机 ● 压缩机 	<ul style="list-style-type: none"> ● 中、高、低速工况 ● 角向、轴向、径向补偿能力比双挠性组件结构稍差

型号结构	性能	应用设备	应用对比
 ESRC -L(环式通用型)	<ul style="list-style-type: none"> 带过渡节通用型双挠性组件结构 偏差补偿、减振能力特别强,且应力集中小 中间节扭向刚性好 径向安装挠性组件,无须移动设备 	<ul style="list-style-type: none"> 输送设备 机器人 编码器 挤压设备 机床 压机 测试平台 混合机 搅拌机 磨机 	<ul style="list-style-type: none"> 中、高、低速工况 适用角向、轴向、径向补偿能力要求高的场合
 ESRC -B (带制动轮型)	<ul style="list-style-type: none"> 与制动器配合使用,根据需要选取。 旋转无间隙,适用于高速减振、抗冲击,纠偏能力强。 轴和法兰(轴套)之间可用胀套方式联接。 	<ul style="list-style-type: none"> 回转窑 破碎机 造球机 反应釜 编码器 	<ul style="list-style-type: none"> 中、高速工况 带制动器,用角向、轴向、径向补偿能力要求高的场合
 ES TC -A(托马斯高挠型)	<ul style="list-style-type: none"> 紧凑的双挠性组件结构 纠偏、减振能力强 有中间盘 可替换鼓型齿式联轴器 更换挠性组件,无须移动设备 		<ul style="list-style-type: none"> 中、高速工况 适用角向、轴向、径向补偿能力要求高的场合

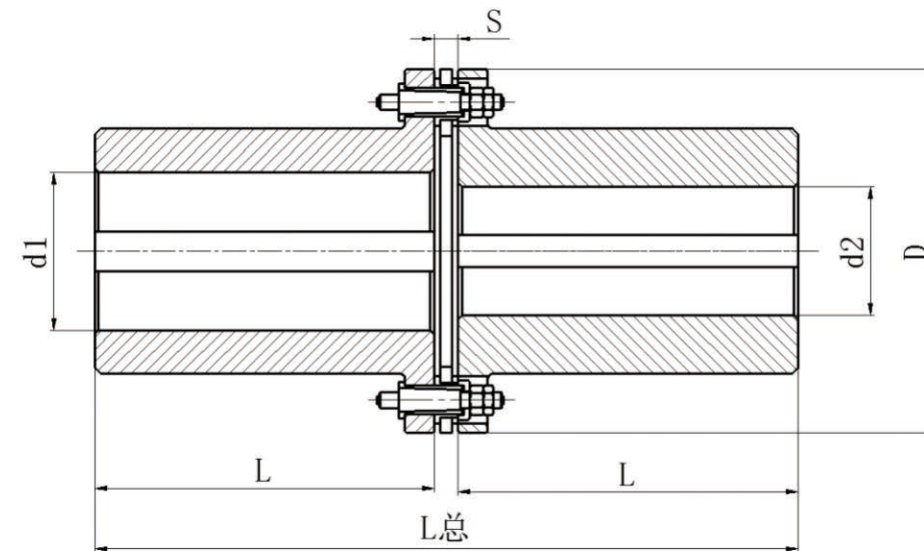
型号结构	性能	应用设备	应用对比
 ES TC -B (背齿安保型)	<ul style="list-style-type: none"> 紧凑的双挠性组件,双膜片小轴向结构 纠偏、减振能力强 膜片意外损坏的情况下,梅花形法兰仍可继续传递扭矩,安全性能好 安装更换不需移动机组 	<ul style="list-style-type: none"> 回转窑 提升机 矿井风机 连续生产机械 石油钻机绞车 	<ul style="list-style-type: none"> 受工况限制轴头间距很小的场合 特别适用于对可靠性要求很高的场所 具体参数请与我公司技术部联系确认
 ESLC (链式对轮型)	<ul style="list-style-type: none"> 链式挠性组件结构 具有角向、轴向、径向纠偏能力、减震能力 结构紧凑 径向安装柔性组件,无须移动设备或土建基础 	<ul style="list-style-type: none"> 胶带输送机低速端 堆取料机低速端 轧钢输送辊道 翻(推)钢机 冷床 升降台架 	<ul style="list-style-type: none"> 中低速工况 适用角向、轴向、径向纠偏;具减振效果 除万向联轴器外的其它中低速场合

 <p>ESLC -L (链式通用型)</p>	<ul style="list-style-type: none"> 带过渡节通用型双挠性组件结构 挠性组件独立小组,维护方便 偏差补偿能力强,减振能力强,且应力集中小 中间节扭向刚性好 径向安装挠性组件,无须移动设备或土建基础。 	<ul style="list-style-type: none"> 回转台 矫正机 混合机低速端 反应釜低速端 回转窑低速端 造球机低速端 	<ul style="list-style-type: none"> 中低速工况 适用角向、轴向、径向纠偏;具减振效果 除万向联轴器外的其它中低速场合 受工况限制轴头间距必须大的场合
<p>型号结构</p>	<p>性能</p>	<p>应用设备</p>	<p>应用对比</p>
 <p>ESC -Z(机械胀套快换型)</p>	<ul style="list-style-type: none"> 快速拆装,具有很高的装配重复性 不需加热安装,零回转间隙,正反转回转特性相同 过载保护 	<ul style="list-style-type: none"> 输送设备 机器人 编码器 挤压设备 机床 压机 测试平台 混合机 搅拌机 磨机 回转窑 破碎机 造球机 反应釜 	<ul style="list-style-type: none"> 高、中、低速工况 需要快速拆装或不能进行热装的场合,如煤矿等防爆环境
 <p>ESC -Y(液压胀紧快换型)</p>	<ul style="list-style-type: none"> 结构紧凑,快速拆装,具有很高的装配重复性 定位容易,跳动小 胀紧面配合均匀,不损伤接合面 不需加热安装,零回转间隙,正反转回转特性相同 过载保护 		

六、结构及选型参数表

1、环式结构 ESRC 系列

1.1 环式对轮型 ESRC



型号描述:

ESRC5 YA80×172 /YA65×142 L=325

型号 主从动联接尺寸 总长

环式对轮型 ESRC 参数表

型号	公称 扭矩 T _n (N·m)	许用 转速 n (rpm)	联接相关尺寸 (mm)						许用补偿量			转动 惯量 (以最大孔 为例) (kgm ²)	质量 (以最小 孔为例) (kg)
			d1/d2 max	L (Y型轴孔 为例)	D	S	L _总	角向 Δα max (°)	轴向 ΔX max (mm)	径向 ΔY max (mm)			
ESRC1	125	12000	25	62	71	6	长度由 机组参 数决定	2~3	2~4	0.3	0.0004	1	
ESRC2	250	10700	35	82	81	6				0.3	0.0009	1.5	
ESRC3	630	9300	45	112	101	9				0.3	0.0025	3	
ESRC3G	1120	8400	55	112	121	10				0.3	0.0069	6	
ESRC4	2240	7200	65	142	133	10				0.5	0.011	10	
ESRC5G	3150	6600	75	142	145	11				0.5	0.019	13	
ESRC5	4000	5700	80	172	166	11				0.5	0.033	16	
ESRC6G	5000	5600	85	172	169	12	0.6	0.038	17				
ESRC6	6300	5200	90	172	184	12	0.7	0.052	23				
ESRC7G	8000	4600	100	212	207	11.5	0.8	0.09	28				
ESRC7	10000	4300	110	212	221	14	0.9	0.12	33				

商务电话：028-85193456

22

技术支持电话：18180991141

型号	公称 扭矩 T _n (N·m)	许用 转速 n (rpm)	联接相关尺寸 (mm)						许用补偿量			转动 惯量 (以最大孔 为例) (kgm ²)	质量 (以最小 孔为例) (kg)
			d1/d2 max	L (Y型轴孔 为例)	D	S	L _总	角向 Δα max (°)	轴向 ΔX Max (mm)	径向 ΔY max (mm)			
ESRC8G	12500	3800	120	212	247	14	长度由 机组参 数决定	2~3	5~7	0.9	0.20	43	
ESRC8	16000	3700	130	252	256	15				1.1	0.27	56	
ESRC9G	20000	3500	140	252	273	16				1.2	0.41	69	
ESRC9	25000	3200	150	252	296	16.5				1.4	0.55	80	
ESRC10	31500	2900	170	302	323	17.5				1.4	0.88	115	
ESRC11	40000	2600	180	302	357	20				1.5	1.31	138	
ESRC12G	50000	2500	190	352	369	20				1.6	1.65	145	
ESRC12	63000	2400	200	352	391	20	1.7	2.16	188				
ESRC13G	80000	2200	220	352	418	21.5	1.8	3.13	231				
ESRC13	100000	2100	240	412	453	24	1.8	4.74	273				
ESRC14	125000	1900	260	412	482	26	2.0	6.77	372				
ESRC15	160000	1700	300	472	545	26	2.1	11.16	559				
ESRC15G	200000	1600	320	472	580	29.5	2.2	15.55	644				
ESRC16	250000	1500	340	552	620	31	2.3	22.3	720				

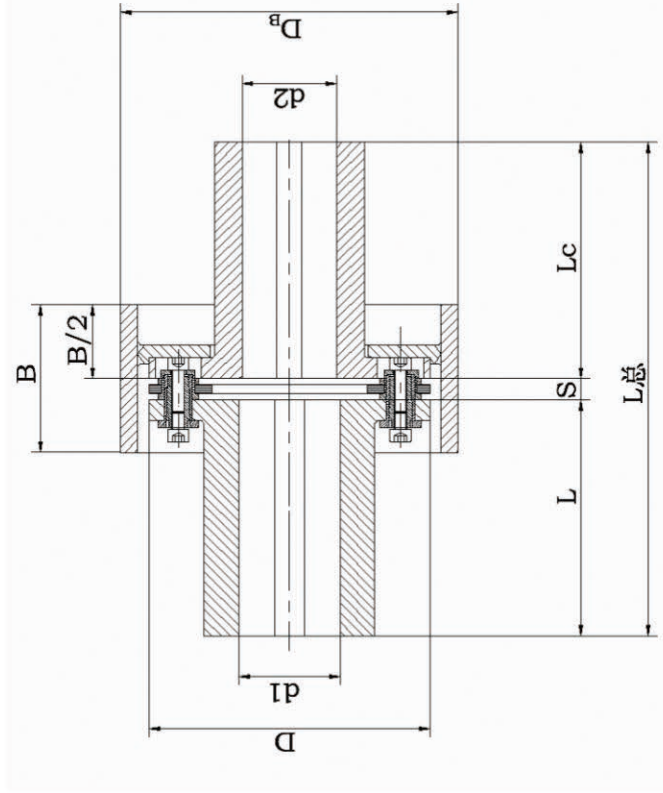
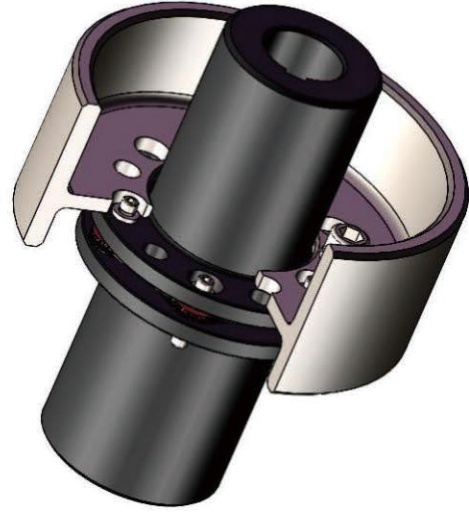
商务电话：028-85193456

23

技术支持电话：18180991141

型号	公称 扭矩 T _n (N·m)	许用 转速 n (rpm)	联接相关尺寸 (mm)					许用补偿量			转动 惯量 (以最大孔 为例) (kgm ²)	质量 (以最小 孔为例) (kg)	
			d1/d2 max	L (Y型轴孔 为例)	D	S	L总	角向 Δα max (°)	轴向 ΔX Max (mm)	径向 ΔY max (mm)			
ESRC17	315000	1400	380	552	643	34	长度由机组参数决定					29.5	980
ESRC18	400000	1300	420	652	715	34						48.6	1200
ESRC18G	500000	1200	430	652	765	34						63.6	1356
ESRC19	630000	1200	440	652	791	36						78	1645
ESRC19G	800000	1100	470	652	867	38						116.8	2020
ESRC20	1000000	1000	500	652	921	40	2~3 10-12					158	2350
ESRC21	1600000	890	630	802	1074	42						366	3898
ESRC22	2000000	800	750	902	1191	44						623	5950
ESRC23	2500000	730	850	1002	1303	46						973	7160
ESRC24	3550000	680	900	1102	1398	50						1576	8680
ESRC25	5000000	600	1000	1202	1576	52						2860	12560

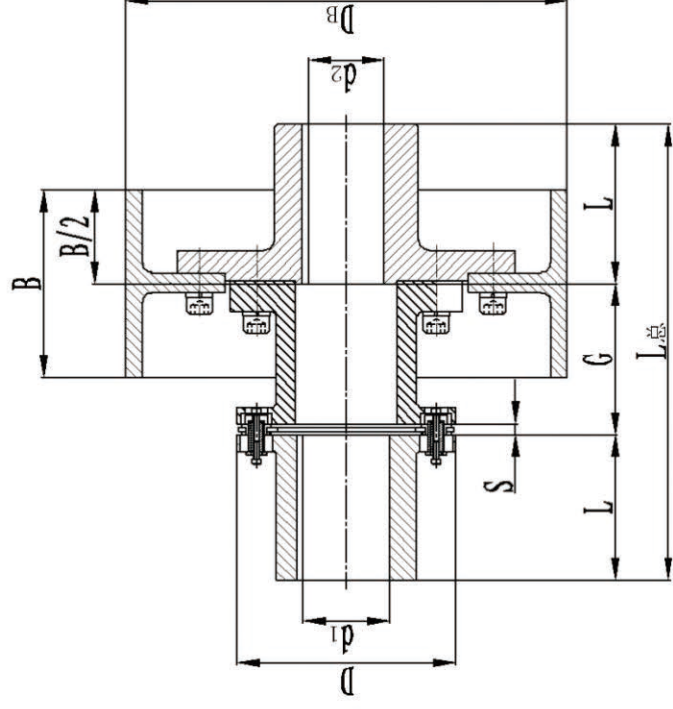
1.2 带制动轮型 ESRC-B:



ESRC-B型 (制动轮B315以下)

型号描述:

ESRC6-B400 YA90×172/YA65×142 (B400)
 型号 主从动联接尺寸 (制动轮直径)



ESRC-LB型 (制动轮B315及以上)

型号描述:

ESRC6-LB400

YA90×172/YA65×142 G=145

(B400) 下
(制动轮直径)

主从动联接尺寸 中间节最短长度

商务电话: 028-85193456

26

技术支持电话: 18180991141

带制动轮型 ESRC -B/LB 参数表

型号	公称 扭矩 T _n (N·m)	许用 转速 n (rpm)	联接相关尺寸 (mm)								许用补偿量			转动 惯量 (以最 大孔为 为例) (kgm ²)	质量 (以最 小孔 为例) (kg)	G 每增长 100mm 质量增加 (kg)	
			d1/d2 max	L (Y型 轴孔 为例)	LC min	D	S	D _B	B	G min	L 总	角向 Δα max (°)	轴向 ΔX max (mm)				径向 ΔY max (mm)
ESRC2-B160	250	10700	35	82	90	81	6	160	70					0.3	0.0176	5.4	
ESRC3-B160	630	9300	45	112	90	101	9	160	70					0.3	0.0192	6.8	
ESRC3G-B200	1120	8400	55	112	127	121	10	200	85	/				0.3	0.0501	13	/
ESRC4-B200	2240	7200	65	142	127	133	10	200	85					0.5	0.0541	16	
ESRC5G-B250	3150	6600	75	142	142	145	11	250	105	120	长度由机组参数决定	2~3	2~4	0.5	0.1318	24	/
ESRC5G-LB315					/										0.428		
ESRC5-B250	4000	5700	80	172	142	166	11	250	105	/	/	/	/	0.5	0.146	26	/
ESRC5-LB315					/										0.539		
ESRC6G-B250	5000	5600	85	172	142	169	12	250	105	/	/	/	/	0.6	0.150	27	/
ESRC6G-LB315					/										0.565		

商务电话: 028-85193456

技术支持电话: 18180991141

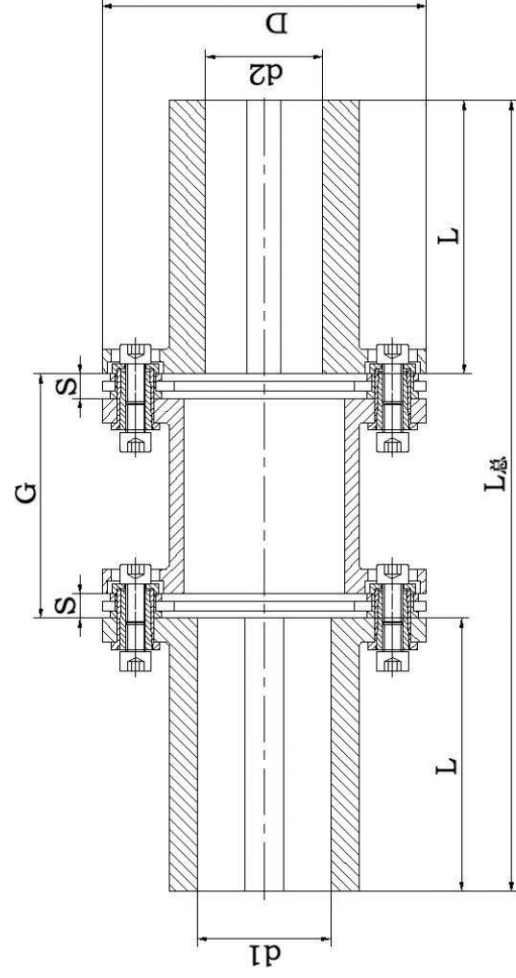
型号	公称 扭矩 T _n (N·m)	许用 转速 n (rpm)	联接相关尺寸 (mm)								许用补偿量			转动 惯量 (以最 大孔为 例) (kgm ²)	质量 (以最 小孔 为例) (kg)	G 每增长 100mm 质量增加 (kg)
			d1/d2 max	L (Y型 轴孔 为例)	L min	D	S	D _b	B	G min	L _总	角向 Δα max (°)	轴向 ΔX max (mm)			
ESRC6-LB315	6300	5200	90	172	184	12	315	135	120	长度由 机组参 数决定	0.7	0.492	53	2.7		
ESRC6-LB400			100	212	207	11.5	400	170	145						2~4	0.8
ESRC7G-LB315	8000	4600	100	212	207	11.5	315	135	120	2~3	0.8	0.553	63	3.0		
ESRC7G-LB400			110	212	221	14	400	170	145						5~7	0.9
ESRC7-LB400	10000	4300	120	212	221	14	400	170	145	2~3	0.9	1.429	94	4.7		
ESRC7-LB500			130	252	256	15	500	210	175						1.544	104
ESRC8G-LB400	12500	3800	140	252	247	14	400	170	150	5~7	1.1	4.117	163	4.4		
ESRC8G-LB500			150	252	273	165	630	265	205						3.974	145
ESRC8-LB500	16000	3700	150	252	256	15	500	210	175	1.4	1.2	4.117	163	4.4		
ESRC9G-LB630			170	302	296	17	710	300	230						1.544	104
ESRC9-LB710	25000	3200	170	302	296	17	710	300	230	1.4	1.4	18.15	358	6.5		
ESRC10-LB710			180	302	323	17.5	710	300	235						3.974	145
ESRC11-LB710	40000	2600	180	302	357	20	710	300	240	1.5	18.98	390	7			

28

商务电话：028-85193456

技术支持电话：18180991141

1.3 环式通用型ESRCL



型号描述：

ESRCL5 YA80×172/YA65×142 L=415

型号 主从动联接尺寸 总长

29

商务电话：028-85193456

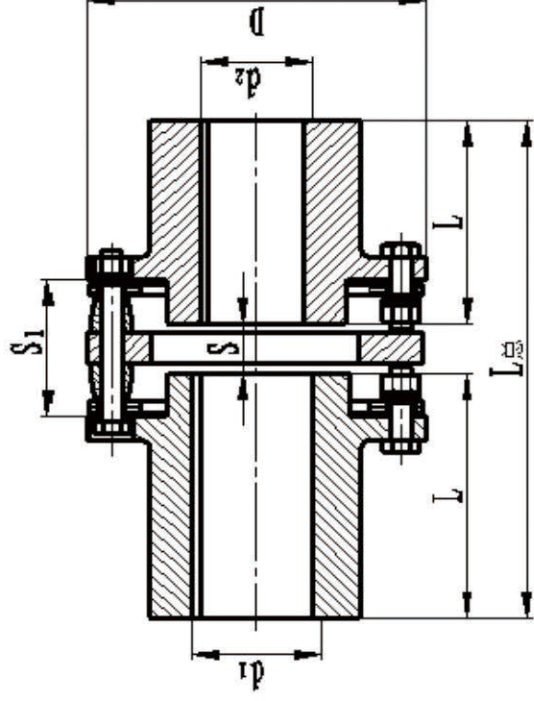
技术支持电话：18180991141

环式通用型 ESRC 参数表

型号	公称 扭矩 T _n (N·m)	许用 转速 n (rpm)	联接相关尺寸 (mm)						L _总	许用补偿量			转动 惯量 (以最大 孔为例) (kgm ²)	质量 (以最小 孔为例) (kg)	G每 增长 100mm 质量增加 (kg)
			d1/d2 max	L (Y型轴孔 为例)	D	S	G min	L _总		角向 Δα max (°)	轴向 ΔX max (mm)	径向 ΔY max (mm)			
ESRCL1	125	12000	25	62	71	6	65	长度由 机组参数 决定	3~5	3~4	0.6	1.5	0.3		
ESRCL2	250	10700	35	82	81	6	65								
ESRCL3	630	9300	45	112	101	9	83								
ESRCL3G	1120	8400	55	112	121	10	85								
ESRCL4	2240	7200	65	142	133	10	85								
ESRCL5G	3150	6600	75	142	145	11	96								
ESRCL5	4000	5700	80	172	166	11	101								
ESRCL6G	5000	5600	85	172	169	12	110								
ESRCL6	6300	5200	90	172	184	12	110								
ESRCL7G	8000	4600	100	212	207	11.5	128								
ESRCL7	10000	4300	110	212	221	14	133								

型号	公称 扭矩 T _n (N·m)	许用 转速 n (rpm)	联接相关尺寸 (mm)						L _总	许用补偿量			转动 惯量 (以最大 孔为例) (kgm ²)	质量 (以最小 孔为例) (kg)	G每 增长 100mm 质量增加 (kg)
			d1/d2 max	L (Y型轴孔 为例)	D	S	G min	L _总		角向 Δα max (°)	轴向 ΔX max (mm)	径向 ΔY max (mm)			
ESRCL8G	12500	3800	120	212	247	14	142	长度由 机组参数 决定	3~5	5~6	1.8	57	3.6		
ESRCL8	16000	3700	130	252	256	15	151								
ESRCL9G	20000	3500	140	252	273	16	166								
ESRCL9	25000	3200	150	252	296	16.5	172								
ESRCL10	31500	2900	170	302	323	17.5	181								
ESRCL11	40000	2600	180	302	357	20	195								
ESRCL12G	50000	2500	190	352	369	20	186								
ESRCL12	63000	2400	200	352	391	20	205								
ESRCL13G	80000	2200	220	352	418	21.5	222								
ESRCL13	100000	2100	240	412	453	24	229								
ESRCL14	125000	1900	260	412	482	26	263								
ESRCL15	160000	1700	300	472	545	26	261								
ESRCL15G	200000	1600	320	472	580	29.5	288								

1.4 托马斯高挠型ESTC



型号描述：
ESTC7G YA100×212/YA90×172 L=395.5
型号 主从动联接尺寸 总长

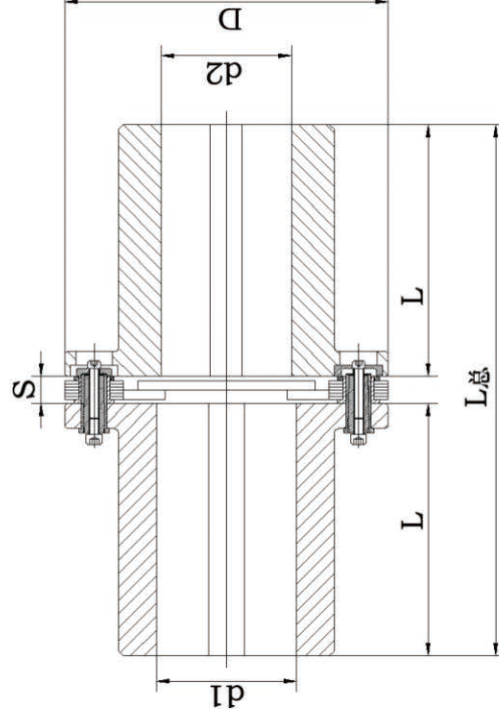
托马斯高挠型 ESTC

型号	公称 扭矩 Tn (N·m)	许用 转速 n (rpm)	联接相关尺寸 (mm)						许用补偿量			转动 惯量 (以最大 孔为例) (kgm ²)	质量 (以最小 孔为例) (kg)		
			d1/d2 max	L (Y型轴孔 为例)	D	S	S1	L总	角向 Δα max (°)	轴向 ΔX Max (mm)	径向 ΔY max (mm)				
ESTC1	125	12000	25	62	71	6	42	42	L总	长度由机组参数决定	3~5	3~4	0.6	0.001	1.5
ESTC2	250	10700	35	82	81	6	42	42					0.6	0.001	2
ESTC3	630	9300	45	112	101	9	52	52					0.6	0.003	4
ESRC3G	1120	8400	55	112	121	10	54	54					0.6	0.008	7
ESTC4	2240	7200	65	142	133	10	54	54					1.0	0.013	11
ESTC5G	3150	6600	75	142	145	11	57	57					1.0	0.022	14
ESTC5	4000	5700	80	172	166	11	63	63					1.0	0.038	17
STC6G	5000	5600	85	172	169	12	66	66					1.2	0.044	18
ESTC6	6300	5200	90	172	184	12	76	76		1.4	0.061	25			
ESTC7G	8000	4600	100	212	207	11.5	81.5	81.5		1.5	0.106	31			
ESTC7	10000	4300	110	212	221	14	84	84		1.8	0.143	36			
ESTC8G	12500	3800	120	212	247	14	90	90		1.8	0.233	45			

型号	公称 扭矩 T _n (N·m)	许用 转速 n (rpm)	联接相关尺寸 (mm)						许用补偿量			转动 惯量 (以最大 孔为例) (kgm ²)	质量 (以最小 孔为例) (kg)
			d1/d2 max	L (Y型轴孔 为例)	D	S	S1	L总	角向 Δα max (°)	轴向 ΔX Max (mm)	径向 ΔY max (mm)		
ESTC8	16000	3700	130	252	256	15	99	长度由 机组参 数决定			2.2	0.307	585
ESTC9G	20000	3500	140	252	273	16	102				2.4	0.46	72
ESTC9	25000	3200	150	252	296	16.5	102.5				2.7	0.63	84
ESTC10	31500	2900	170	302	323	17.5	111.5				2.9	1.00	121
ESTC11	40000	2600	180	302	357	20	120				2.9	1.57	146
ESTC12G	50000	2500	190	352	369	20	124				3.2	1.91	155
ESTC12	63000	2400	200	352	391	20	130				3.5	2.52	202
ESTC13G	80000	2200	220	352	418	21.5	137.5				3.6	3.62	246
ESTC13	100000	2100	240	412	453	24	148				3.6	5.45	292
ESTC14	125000	1900	260	412	482	26	160				3.9	7.81	395
ESTC15	160000	1700	300	472	545	26	162				4.2	12.73	586
ESTC15G	200000	1600	320	472	580	29.5	175.5				4.3	17.73	677

2、链式结构ESLC系列

链式对轮型ESLC



型号描述：
ESLC7G YA100×212/YA90×172 L=401
型号 主从动联接尺寸 总长

链式对轮型 ESLC 参数表

型号	公称 扭矩 T _n (N·m)	许用 转速 n (rpm)	联接相关尺寸 (mm)					L 总	许用补偿量			转动惯量 (以最大孔 为例) (kgm ²)	质量 (以最 小孔为 例) (kg)
			d1/d2 max	L (Y型轴孔 为例)	D	S	L		角向 Δα max (°)	轴向 ΔX max (mm)	径向 ΔY max (mm)		
ESLC4	2240	7200	65	142	133	14	长度由 机组参数 决定	2~3	2~3	0.2	0.012	11	
ESLC5G	3150	6600	75	142	145	16							
ESLC5	4000	5700	80	172	166	16							
ESLC6G	5000	5600	85	172	169	18							
ESLC6	6300	5200	90	172	184	18							
ESLC7G	8000	4600	100	212	207	17							
ESLC7	10000	4300	110	212	221	20							
ESLC8G	12500	3800	120	212	247	20							
ESLC8	16000	3700	130	252	256	22							
ESLC9G	20000	3500	140	252	273	24							
ESLC9	25000	3200	150	252	296	25							
ESLC10	31500	2900	170	302	323	27							
ESLC11	40000	2600	180	302	357	30							
ESLC12G	50000	2500	190	352	369	30							
ESLC12	63000	2400	200	352	391	30							
ESLC13G	80000	2200	220	352	418	33							

型号	公称 扭矩 T _n (N·m)	许用 转速 n (rpm)	联接相关尺寸 (mm)					L 总	许用补偿量			转动惯量 (以最大孔 为例) (kgm ²)	质量 (以最 小孔为 例) (kg)
			d1/d2 max	L (Y型轴孔 为例)	D	S	L		角向 Δα max (°)	轴向 ΔX max (mm)	径向 ΔY max (mm)		
ESLC13	100000	2100	240	412	453	36	长度由 机组参数 决定	2~3	4~5	0.9	5.04	291	
ESLC14	125000	1900	260	412	482	40							
ESLC15	160000	1700	300	472	545	40							
ESLC15G	200000	1600	320	472	580	45							
ESLC16	250000	1500	340	552	620	46							
ESLC17	315000	1400	380	552	643	52							
ESLC18	400000	1300	420	652	715	52							
ESLC18G	500000	1200	430	652	765	52							
ESLC19	630000	1200	440	652	791	56							
ESLC19G	800000	1100	470	652	867	58							
ESLC20	1000000	1000	500	652	921	60							
ESLC21	1600000	890	630	802	1074	66							
ESLC22	2000000	800	750	902	1191	70							
ESLC23	2500000	730	850	1002	1303	76							
ESLC24	3550000	680	900	1102	1398	84							
ESLC25	5000000	600	1000	1202	1576	84							



III EFSS摩擦式节能软启动器

(钢球耦合器、软启动节能安全联轴器)

一、产品背景

发明专利: ZL201610762633.5 ZL200820064785.9

ZL201620982687.8

EFSS摩擦式节能软启动器是由电机带动转子总成,将离心介质的离心力逐渐转化为与从动转子内壁合金高耐磨层的最大静摩擦力矩,从而完成节能软启的动力传递,具安全保护功能、免维护、易检查的全钢结构电机软启动器。其体积、重量和转动惯量小,代替电气软启动和液力耦合器的理想产。

二、特性优势

- 1、软启动性能好,可将电机的重载启动转化为空载启动,实现机械软启功能,降低启动电流、减少启动能耗约65%。
- 2、除启动、制动阶段外,在正常运转中,主、从动端无转速差、无摩擦损耗,传动效率可达99%以上。
- 3、节省能源和设备费用,本联轴器可以从根本上解决带载启动“大马拉小车”的不合理状况,既可降低电机容量,提高电网功率因数和电机效率,减少无功损耗,节约电能,又可以简化电机启动设备,降低设备费用。
- 4、过载安全保护:当工作机超载或卡死,转子可打滑,保护电机和工作机;转子打滑到一定时间,安全销可被剪断,主从动脱开,保护联轴器本体。
- 5、传递的扭矩可调节,容易实现过载安全保护。一般可通过调节离心体质量而预设最佳过载保护转矩。

6、轴系偏差的补偿及阻尼、调谐特性:主从动弹性联接系统组合可以补偿轴系偏差,减振降噪、防冲击、安装精度要求低。

7、技术经济综合性价比高。运行安全可靠,性能稳定,有效提高机组使用寿命,装卸方便,维护保养成本低。电气软启除需要配备电气部分而外,还需要高速端联轴器,配置多。液力耦合器体积、质量、转动惯量都大,有转速滑差,传动效率低,对轴系的负面影响大,维护成本高。

三、应用场合

EFSS系列摩擦式节能软启动器,适用于带负载启动、工作机启动惯量大、启动困难、需要过载安全保护、较频繁启动而不需要大范围调速的机械设备。如鼓引风机、泵、油田抽油机、带式输送机、刮板输送机、堆取料机、球机、破碎机、矿粉烧结机、空压机、清砂辊筒机、起重机行走机构、轧钢厂推钢机、锅炉炉排传动等。一般转速为600~3000rpm(超过3000rpm的,可专门设计制造),功率范围为30~7100kw,工作环境为40°C~+80°C。广泛用于冶金,矿山,石油,化工,起重运输、通用机械等机械设备中大功率电机的节能软启动和动力传递。其综合技术经济价值优势明显。

四、选型:(根据电机功率/转速/轴功率过载系数选相应系列)

摩擦式节能软启动器所实现的软启动功能和扭矩的传递是由联轴器的尺寸、功率、工作转速和离心体质量所决定的,因此它的型号选择与其它联轴器不同。

1、软启动场合选用

应根据原动机额定功率P、转速n(若与交流电机联接,则可按相应电机向步转速)、被联两轴的形式、尺寸及安装运行要求来选择联轴器型号。

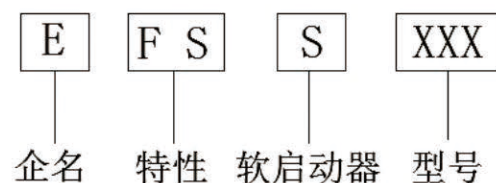
2、过载安全保护场合选用

应根据换算公称功率 P_c 、工作转速 n 、被联两轴的形式、尺寸及安装运行要求选择联轴器的型号

$$P_c = (0.4 \sim 0.5) P_{max}, P_{max} = T_{max} \cdot n / 9550$$

式中: P_{max} : 许用过载极限功率(kw); T_{max} : 过载极限转矩(N.m);

n : 工作转速(rpm)





3、EFSS 摩擦式节能软启动器型号说明:

企名: E: ESTK

特性: FS: Friction Saving: 摩擦式、节能

产品名: S: Starter 软启动器

四、EFSS / EFSSB系列结构与应用

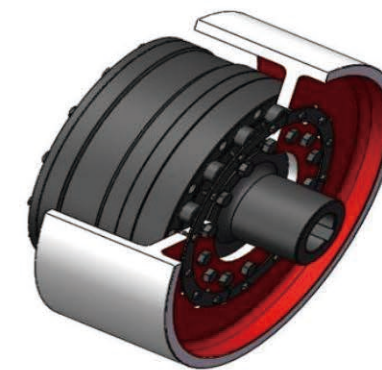
结构	性能	应用设备	应用对比
 EFSS 型	<ul style="list-style-type: none"> 基本型结构 满足角向、轴向、径向的安装误差 结构紧凑 免维护 更换安全销不需移动机组 	<ul style="list-style-type: none"> 胶带输送机高速端 回转窑高速端 堆取料机高速端 混合机高速端 磨机高速端 烧结机高速端 搅拌机高速端 	<ul style="list-style-type: none"> 中、高速, 不需调速工况 软启、不需要制动的工况
结构	性能	应用设备	应用对比
 EFSS B 型	<ul style="list-style-type: none"> 带制动轮型结构, 不因增加制动轮而改变联轴器总长 满足角向、轴向、径向的安装误差 结构紧凑 免维护 更换安全销不需移动机组 	<ul style="list-style-type: none"> 胶带输送机高速端 回转窑高速端 堆取料机高速端 混合机高速端 磨机高速端 	<ul style="list-style-type: none"> 中、高速, 不需调速工况 软启、需要制动的工况

六、结构及选型参数表

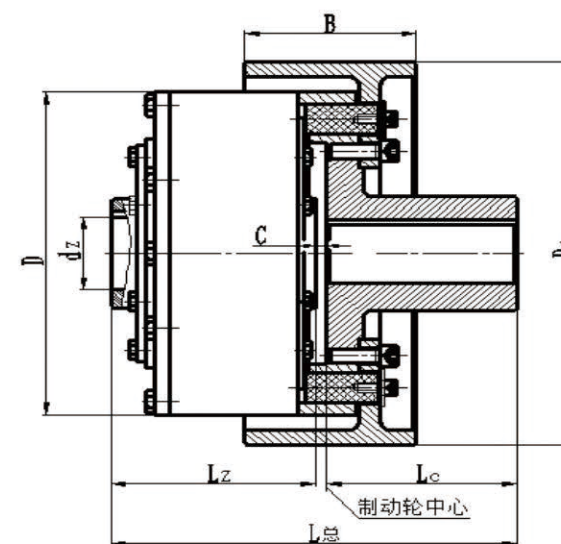
结构	性能	应用设备	应用对比
 <p>EFSS L-B 型</p>	<ul style="list-style-type: none"> 带制动轮增长型结构,可代替液力耦合器,保证总长尺寸不变 满足角向、轴向、径向的安装误差 结构紧凑 免维护 更换安全销不需移动机组 	<ul style="list-style-type: none"> 烧结机高速端 搅拌机高速端 反应釜高速端 破碎机高速端 风机 泵 	<ul style="list-style-type: none"> 中、高速,不需调速工况 软启、需要制动的工况
 <p>EFSST 型</p>	<ul style="list-style-type: none"> 高柔性结构性组件能极大吸收振动 满足角向、轴向、径向的安装误差 结构紧凑 免维护 更换铰制螺栓不需移动机组 		<ul style="list-style-type: none"> 中、高速,不需调速工况 需要强烈减振工况



(EFSS 型)



(EFSSB 型)



表格一

电机参数		摩擦式节能 (带制动轮) 软启动器选型表						
功率 (KW)	极数	EFSS1 (EFSSB1)	EFSS2 (EFSSB2)	EFSS3 (EFSSB3)	EFSS4 (EFSSB4)	EFSS5 (EFSSB5)	EFSS6 (EFSSB6)	EFSS7 (EFSSB7)
30		EFSS(B)11						
37		EFSS(B)12						
45		EFSS(B)13						
55		EFSS(B)14						
75			EFSS(B)21					
90			EFSS(B)22					
110			EFSS(B)23					
132			EFSS(B)24					
160			EFSS(B)25					
185			EFSS(B)26					
200			EFSS(B)27					
220			EFSS(B)31					
250			EFSS(B)32					
280			EFSS(B)33					
315			EFSS(B)34					
355			EFSS(B)35					
400			EFSS(B)36					
450	2		EFSS(B)37					
500				EFSS(B)41			EFSS(B)51	
560				EFSS(B)42			EFSS(B)52	
630				EFSS(B)43			EFSS(B)53	
710				EFSS(B)44			EFSS(B)54	
800				EFSS(B)45			EFSS(B)55	
900							EFSS(B)56	
1000								EFSS(B)601
1120								EFSS(B)602
1250								EFSS(B)603
1400								EFSS(B)604
1600								
1800								
2000								
2240								
2500								EFSS(B)701
2800								EFSS(B)702
3150								EFSS(B)703
3550								EFSS(B)704
4000								

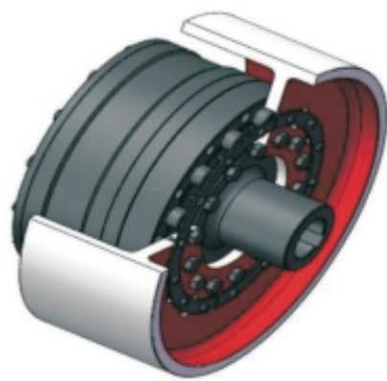
电机参数		摩擦式节能 (带制动轮) 软启动器选型表												
功率 (KW)	极数	EFSS1 (EFSSB1)	EFSS2 (EFSSB2)	EFSS3 (EFSSB3)	EFSS4 (EFSSB4)	EFSS5 (EFSSB5)	EFSS6 (EFSSB6)	EFSS7 (EFSSB7)	EFSS8 (EFSSB8)	EFSS9 (EFSSB9)	EFSS10 (EFSSB10)	EFSS11 (EFSSB11)	EFSS12 (EFSSB12)	EFSS13 (EFSSB13)
30		EFSS(B)15												
37			EFSS(B)28											
45			EFSS(B)29											
55				EFSS(B)38										
75					EFSS(B)46									
90					EFSS(B)47									
110					EFSS(B)48									
132					EFSS(B)49									
160					EFSS(B)410									
185						EFSS(B)57								
200						EFSS(B)58								
220						EFSS(B)59								
250						EFSS(B)510								
280							EFSS(B)61							
315							EFSS(B)62							
355							EFSS(B)63							
400								EFSS(B)71						
450								EFSS(B)72						
500								EFSS(B)73						
560								EFSS(B)74						
630								EFSS(B)75						
710								EFSS(B)76						
800								EFSS(B)77						
900									EFSS(B)81					
1000									EFSS(B)82					
1120									EFSS(B)83					
1250										EFSS(B)91				
1400										EFSS(B)92				
1600											EFSS(B)93			
1800												EFSS(B)101		
2000												EFSS(B)102		
2240												EFSS(B)103		
2500												EFSS(B)104		
2800												EFSS(B)105		
3150												EFSS(B)106		
3550												EFSS(B)107		
4000												EFSS(B)108		
4500													EFSS(B)111	
5000													EFSS(B)112	
5600													EFSS(B)113	

电机参数		摩擦式节能 (带制动轮) 软启动器选型表									
功率 (kW)	极数	EFSS3 (EFSSB3)	EFSS4 (EFSSB4)	EFSS5 (EFSSB5)	EFSS6 (EFSSB6)	EFSS7 (EFSSB7)	EFSS8 (EFSSB8)	EFSS9 (EFSSB9)	EFSS10 (EFSSB10)	EFSS11 (EFSSB11)	
30		EFSS(B)39									
37			EFSS(B)411 EFSS(B)412 EFSS(B)413								
45											
55				EFSS(B)511 EFSS(B)512 EFSS(B)513 EFSS(B)514							
75											
90					EFSS(B)64 EFSS(B)65 EFSS(B)66 EFSS(B)67						
110											
132											
160											
185											
200											
220											
250						EFSS(B)78 EFSS(B)79 EFSS(B)710					
280											
315							EFSS(B)84				
355							EFSS(B)85				
400							EFSS(B)86				
450							EFSS(B)87				
500							EFSS(B)88				
560								EFSS(B)94			
630								EFSS(B)95			
710								EFSS(B)96			
800								EFSS(B)97			
900								EFSS(B)98			
1000								EFSS(B)99			
1120								EFSS(B)910			
1250								EFSS(B)911			
1400								EFSS(B)912			
1600									EFSS(B)109		
1800									EFSS(B)1010		
2000									EFSS(B)1011		
2240									EFSS(B)1012		
2500									EFSS(B)1013		
2800									EFSS(B)1014		
3150									EFSS(B)1015		
3550									EFSS(B)1016		
4000										EFSS(B)114	
4500										EFSS(B)115	
5000										EFSS(B)116	
5600											

电机参数		摩擦式节能 (带制动轮) 软启动器选型表													
功率 (kW)	极数	EFSS3 (EFSSB3)	EFSS4 (EFSSB4)	EFSS5 (EFSSB5)	EFSS6 (EFSSB6)	EFSS7 (EFSSB7)	EFSS8 (EFSSB8)	EFSS9 (EFSSB9)	EFSS10 (EFSSB10)	EFSS11 (EFSSB11)	EFSS12 (EFSSB12)				
30		EFSS(B)310													
37			EFSS(B)414 EFSS(B)415												
45				EFSS(B)515											
55				EFSS(B)516											
75				EFSS(B)517											
90				EFSS(B)518											
110				EFSS(B)519											
132				EFSS(B)520											
160					EFSS(B)68 EFSS(B)69 EFSS(B)610										
185						EFSS(B)711 EFSS(B)712 EFSS(B)713 EFSS(B)714									
200							EFSS(B)89 EFSS(B)810 EFSS(B)811 EFSS(B)812								
220								EFSS(B)913							
250								EFSS(B)914							
280								EFSS(B)915							
315								EFSS(B)916							
355								EFSS(B)917							
400								EFSS(B)918							
450								EFSS(B)919							
500									EFSS(B)1017						
560									EFSS(B)1018						
630									EFSS(B)1019						
710									EFSS(B)1020						
800									EFSS(B)1021						
900									EFSS(B)1022						
1000									EFSS(B)1023						
1120										EFSS(B)117					
1250										EFSS(B)118					
1400										EFSS(B)119					
1600											EFSS(B)121				
1800											EFSS(B)122				
2000											EFSS(B)123				
2240															
2500															
2800															
3150															
3550															
4000															
4500															
5000															
5600															

电机参数		制动轮
功率 (KW)	极数	D1*B
30~200	2	315*135
220~800		400*170
900~1600		500*210
1800~2500		
2800~4000		630*265
30~55	4	315*135
75~160		400*170
185~800		500*210
900~1600		630*265
1600~4000		710*300
4500~5600	800*335	
30~55	6	400*170
75~220		500*210
250~1600		630*265
1800~4000		710*300
4500~5600		800*335
30~45	8	400*170
55~220		500*210
250~1250		630*265
1400~2800		710*300
3150~4000		800*335
4500~5600		

表2



EFSSB 型

软启动型号	D(max)	dz (max)	Lz(max) 主动端长度	主从动端间隙	LC(min) 从动端长度	L 总
EFSS(B) 1	268	60	142	4	B/2+60	LZ+C+LC
EFSS(B) 2		65	142			
EFSS(B) 3		90	172			
EFSS(B) 4	348	100	212			
EFSS(B) 5	400	110	212			
EFSS(B) 6	420	140	252			
EFSS(B) 7	460	160	252	6		
EFSS(B) 8	490	150	252			
EFSS(B) 9	560	180	302			
EFSS(B) 10	620	220	352			
EFSS(B) 11	680	250	412			
EFSS(B) 12	740	280	472			

表3

选型举例:

电机参数: 45KW, 4极; 电机轴径*轴伸长度YA60*140; 配315*135制动轮; 从动端联接尺寸YA50*110;

按表1 选基本型号为: EFSSB29;

按表2 对应标配制动轮为315*135, (若配制动轮大小与表2不符, 请与技术中心联系);

按表3 主从动端间隙为4, 从动端Lc长度最小为135/2+60=127.5, 联接尺寸须加长

17.5mm, 确保制动轮安装空间;

L总长=142+4+127.5=273.5mm;

选型型号: EFSSB29 YA60*142/YA50*127.5 L=273.5 制动轮315*135

IV 万向联轴器

一、性能优势

- 1、采用整体式叉头结构, 大圆弧过渡设计, 减少应力集中。
- 2、十字轴定位采用卡环结构, 两侧间隙控制在10μm之内, 定位牢固可靠。
- 3、结构延伸性设计(见联轴器结构形式示意图: 1标准伸缩法兰型 2标准伸缩焊接型 3长伸缩焊接型): 易于满足工程需要的多种设计。

二、选型:(根据电机功率/转速选配相应系列)

- 1、确定计算转矩Tc(根据原动机功率和工作转速计算)

$$T_c = K * 9550 * P / n$$

其中 Tc: 计算转矩(Nm)

K: 综合安全系数, 见表

P: 联轴器传递功率, Kw

n: 工作转速, r/min(万向轴输出转速)

- 2、根据计算转矩Tc和工作转速n, 按系列型谱参数表查公称扭矩Tn值, 使Tn ≥ Tc、n ≤ nmax, 选出相应的联轴型号。

综合安全系数K值

负荷性质	设备	K	负荷性质	设备	K
轻冲击 负荷	发电机 通风机 离心泵 皮带机 造纸机 木工机床	1.2 ~ 2	重冲击 负荷	校直机 球磨机 搅拌机 起重机主传机 压缩机(单缸) 活塞泵(单柱塞)	2 ~ 3
中冲击 负荷	小型型钢轧机 连续线材轧机 运输机械主传机 压缩机(多缸) 活塞泵(多柱塞)	1.5 ~ 2.5	特重冲击 负荷	破碎机 卷曲机 破磷机 可逆工作辊道	3 ~ 5
重冲击 负荷	压力机 运输辊道 船舶驱动 连续管轧机 连续工作辊道 重型型钢轧机	2 ~ 3	极重冲击 负荷	粗轧机 机架辊道 厚板剪切机	6 ~ 15

K值备注说明:

- 中高速、载荷变化不大: 取表中下限值。
- 中低速、载荷变化大: 取表中上限值。
- 有交变载荷: 公司技术部门与用户联系确定。

三、SWC系列结构与应用

结构代号	形式	应用设备
<p>BF 型</p>	标准伸缩法兰式	<ul style="list-style-type: none"> ● 轧机 ● 校直机 ● 剪板机 ● 卷曲机 ● 辊道
<p>BH 型</p>	标准伸缩焊接式	
<p>CH 型</p>	长伸缩焊接式	

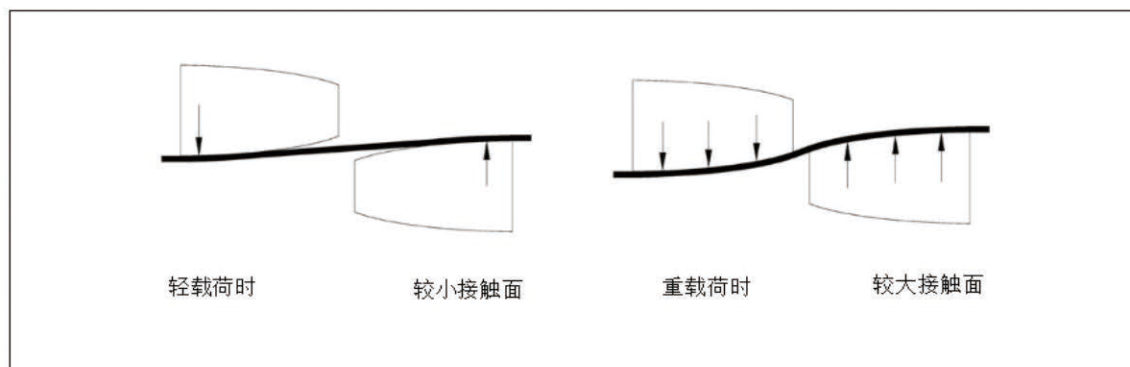
具体参数详见JB/T 5513-2006

V 蛇簧联轴器

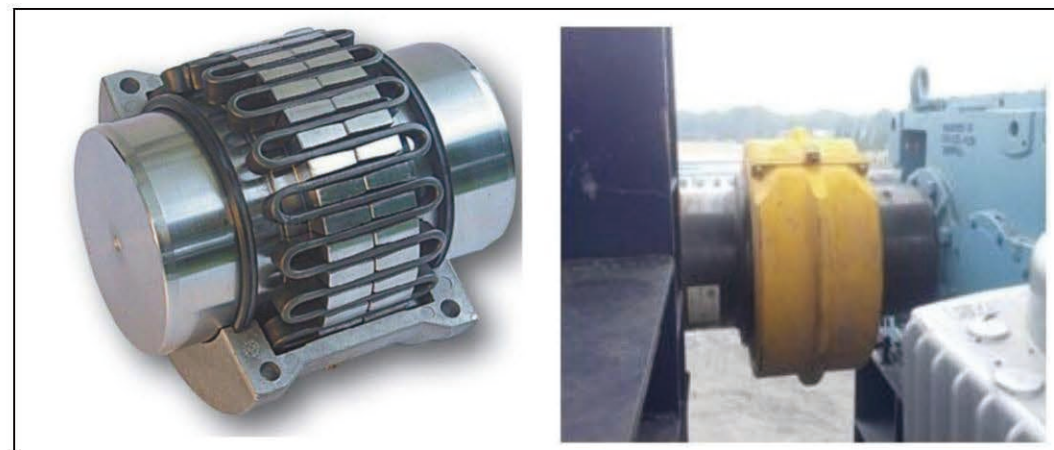
蛇形弹簧联轴器是利用分为一组或几组的蛇形弹簧，嵌在两半联轴器凸缘上的齿间内，以实现两半联轴器的联接，为防止蛇形弹簧在离心力作用下甩出及避免蛇形弹簧与齿接触处发生干摩擦，需用封闭的壳体罩住，并在里面注以润滑油或润滑脂。

本公司蛇形弹簧联轴器分为两个系列:采用国标的JS系列及可完全取代美国福克公司等国外标准的T系列蛇簧联轴器，系列产品均采用曲线齿形结构:负载较小时，蛇形弹簧的直线部分与被联接的轴线基本平行，负载增大时，蛇形弹簧的变形增大，与齿的接触弧面也增大，而与齿接触点之间的距离越来越短，刚度增大，两半联轴器的相对转角与所传递的转矩为非线性关系，属于变刚度蛇形弹簧联轴器:减振及缓冲效果好。


液压胀套结构蛇簧联轴器在一个带夹层的轴套内注入一定的液压介质，再通过螺丝/活塞或外接工作泵就能将压力分散并均匀地传递给轴和毂的接触面，带夹层的轴套(在压力的作用下)围绕着轴和毂(的接触面)均匀地膨胀,从而产生均衡的接触压力，产品特点:结构紧凑、安装迅速、定位容易、跳动量小、不损伤接合面并便于拆装等;这些特点 从而为用户创造更多的价值;

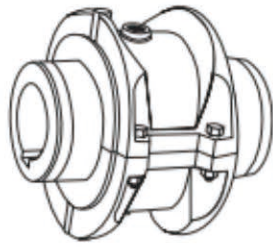
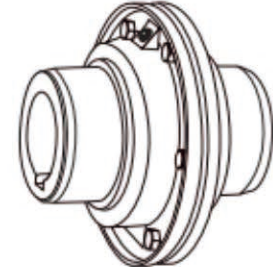
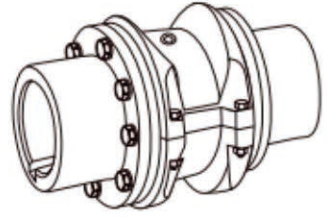
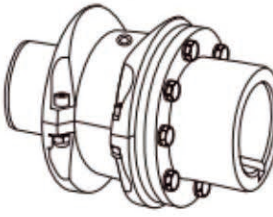


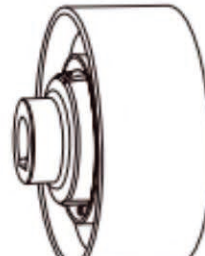
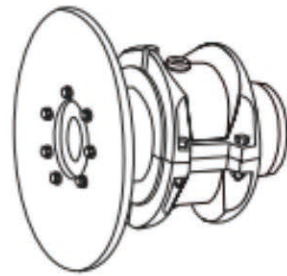
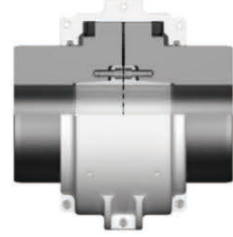
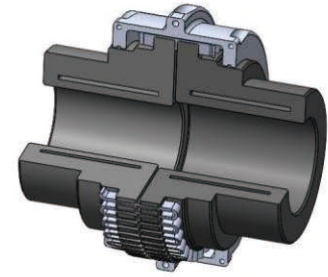
曲线齿形受力分析图



系列结构与应用

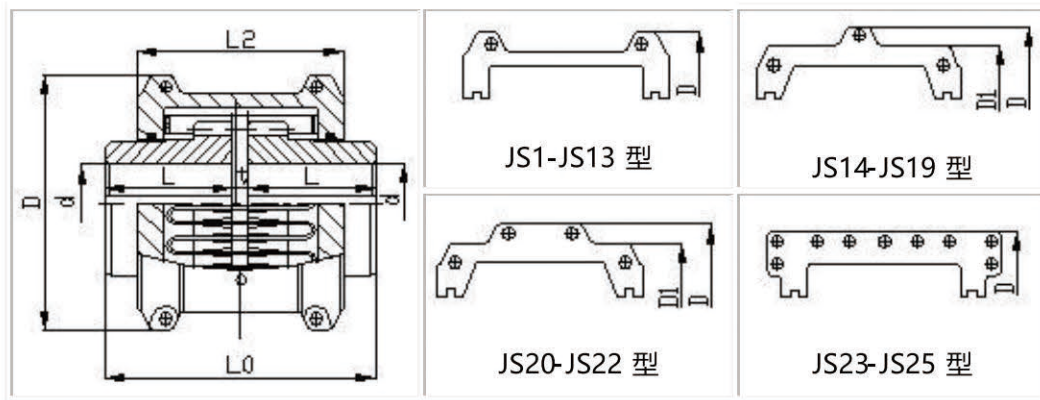
结构	性能	应用设备	应用对比
 JS 型	<ul style="list-style-type: none"> • 国标基本型结构 • 满足角向、轴向、径向的安装误差 • 轴端间距小, 结构紧凑 • 更换备件不需挪动机组 	<ul style="list-style-type: none"> • 胶带输送机 • 回转窑 • 碎煤机 • 碎石机 • 煤矿及矿山设备 	<ul style="list-style-type: none"> • 中、低速工况 • 不需要制动的工况
 JSB 型	<ul style="list-style-type: none"> • 国标高速型结构 • 罩壳轴向安装 • 满足角向、轴向、径向的安装误差 • 轴端间距小, 结构紧凑 • 更换备件不需挪动机组 		<ul style="list-style-type: none"> • 中、高速工况 • 不需要制动的工况

结构	性能	应用设备	应用对比
 <p>E-T10 型</p>	<ul style="list-style-type: none"> T10 系列基本型结构 替代福克等进口产品 满足角向、轴向、径向的安装误差 轴端间距小, 结构紧凑 更换备件不需挪动机组 	<ul style="list-style-type: none"> 胶带输送机 回转窑 碎煤机 碎石机 煤矿及矿山设备 	<ul style="list-style-type: none"> 中、低速工况 不需要制动的工况
 <p>E-T20 型</p>	<ul style="list-style-type: none"> T20 系列高速型结构 替代福克等进口产品 罩壳轴向安装 满足角向、轴向、径向的安装误差 更换备件不需挪动机组 		<ul style="list-style-type: none"> 中、高速工况 不需要制动的工况
 <p>E-T31 型</p>	<ul style="list-style-type: none"> T31 系列全间距型及 T35 半间距型结构 替代福克等进口产品 满足角向、轴向、径向的安装误差 中间段可拆下, 便于设备维护 更换备件不需挪动机组 	<ul style="list-style-type: none"> 泵 胶带输送机 回转窑 碎煤机 碎石机 煤矿及矿山设备 	<ul style="list-style-type: none"> 中、低速工况 设备的密封或轴承等需经常维护的工况 不需要制动的工况
 <p>E-T35 型</p>			

结构	性能	应用设备	应用对比
 <p>E-T61 型</p>	<ul style="list-style-type: none"> T61 系列带制动轮型结构 替代福克等进口产品 满足角向、轴向、径向的安装误差 更换备件不需挪动机组 	<ul style="list-style-type: none"> 胶带输送机 回转窑 碎煤机 碎石机 煤矿及矿山设备 	<ul style="list-style-type: none"> 中、低速工况 需要制动的工况
 <p>E-T63 型</p>	<ul style="list-style-type: none"> T63 系列带制动盘型结构 替代福克等进口产品 满足角向、轴向、径向的安装误差 更换备件不需挪动机组 		
 <p>E-T05-Z 机械胀套快换型</p>	<ul style="list-style-type: none"> T05-Z 快速拆装, 具有很高的装配重复性 不需加热安装, 零回转间隙, 正反转回转特性相同 过载保护 	<ul style="list-style-type: none"> 胶带输送机 回转窑 碎煤机 碎石机 煤矿及矿山设备 	<ul style="list-style-type: none"> 高、中、低速工况 需要快速拆装或不能进行热装的场合
 <p>E-T05-Y 液压胀紧快换型</p>	<ul style="list-style-type: none"> T05-Y 结构紧凑, 快速拆装, 具有很高的装配重复性 定位容易, 跳动小 胀紧面配合均匀, 不损伤接合面 不需加热安装, 零回转间隙, 正反转回转特性相同 过载保护 		

结构及选型参数表

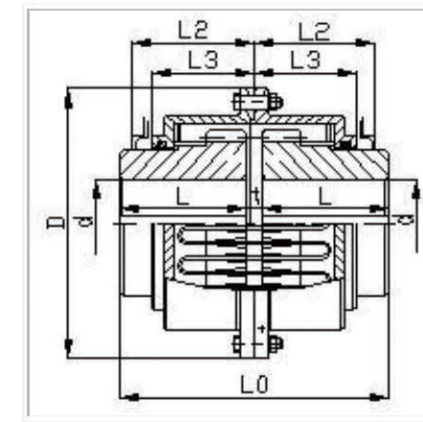
JS型 蛇形弹簧联轴器 (JB/T 88692000)



型号	公称 转矩 Tn KN.m	许用 转速 (n) r/min	轴孔 直径 d	轴孔 长度 L	总长 度 L0	L2	D	D1	间 隙 t	重量 kg	充油量 kg
JS1	0.045	4500	18-22	47	97	66	95	-	3	1.91	0.027
JS2	0.14	4500	22-35	47	97	68	105	-	3	2.59	0.041
JS3	0.224	4500	25-42	50	103	70	115	-	3	3.36	0.054
JS4	0.4	4500	32-60	60	123	80	130	-	3	5.45	0.068
JS5	0.63	4350	40-56	63	129	92	150	-	3	7.26	0.086
JS6	0.90	4125	48-65	76	155	95	160	-	3	10.4	0.113
JS7	1.80	3600	55-80	89	181	116	190	-	3	17.7	0.172
JS8	3.15	3600	65-95	98	199	122	210	-	3	25.4	0.254
JS9	5.6	2440	75-110	120	245	155	250	-	5	42.2	0.426
JS10	8.0	2250	85-120	127	259	162	270	-	5	54.5	0.508
JS11	12.5	2025	90-140	149	304	192	310	-	6	81.3	0.735
JS12	18	1800	110-170	162	330	195	346	-	6	121	0.908
JS13	25	1650	120-200	184	374	201	384	-	6	178	1.135
JS14	35.5	1500	140-200	183	372	271	450	391	6	234	1.952
JS15	50	1350	160-240	198	402	279	500	431	6	317	2.815
JS16	63	1225	180-280	216	438	304	566	487	6	448	3.496
JS17	90	1100	200-300	239	484	322	630	555	6	620	3.768
JS18	125	1050	240-320	260	526	356	675	608	6	776	4.4
JS19	160	900	280-360	280	566	355	756	660	6	1058	5.63
JS20	224	820	300-380	305	623	432	845	751	13	1426	10.53
JS21	315	730	320-420	325	663	490	920	822	13	1787	16.07

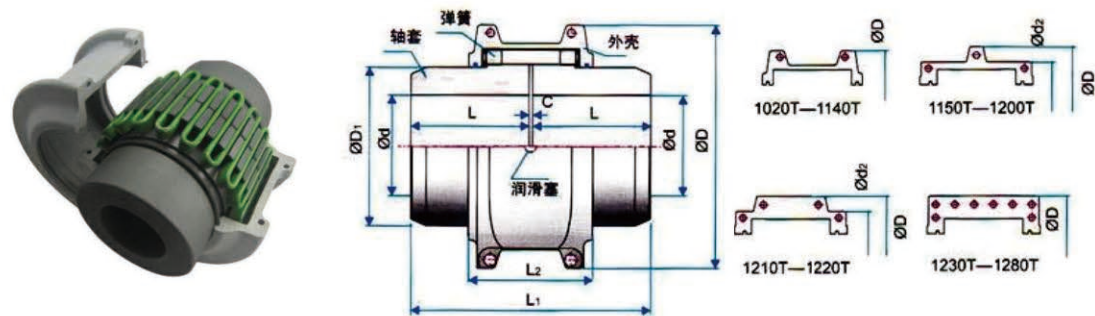
JS22	400	680	340-450	345	703	546	1000	905	13	2269	24.06
JS23	500	630	360-480	368	749	648	1087	-	13	2951	33.82
JS24	630	580	400-460	401	815	698	1180	-	13	3836	50.17
JS25	800	540	420-500	432	877	762	1260	-	13	4688	67.24

JSB型 蛇形弹簧联轴器 (JB/T 88692000)



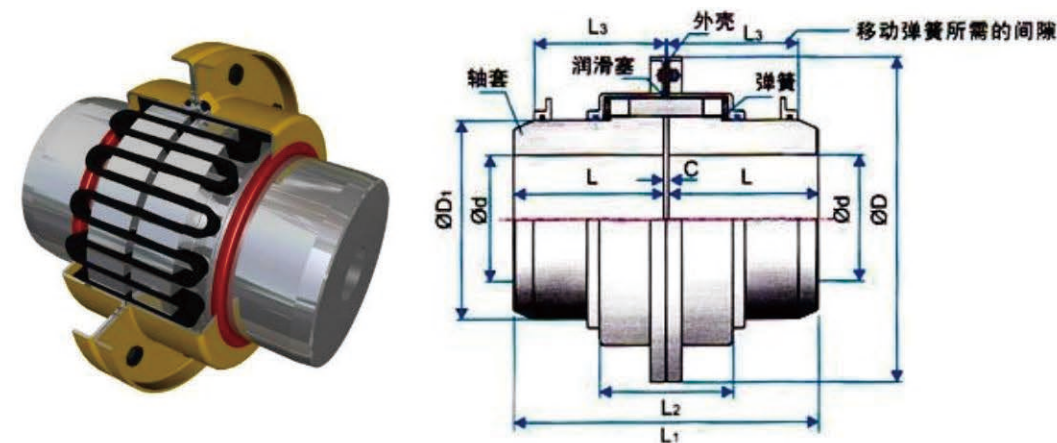
型号	公称 转矩 Tn KN.m	许用 转速 (n) r/min	轴孔 直径 d	轴孔 长度 L	总长 度 L0	L2	L3	D	间 隙 t	重量 kg	充油量 kg
JSB1	0.045	6000	18-28	47	97	48	24	112	3	2	0.027
JSB2	0.14	6000	22-35	47	97	48	25	122	3	2.6	0.041
JSB3	0.224	6000	25-42	50	103	51	26	130	3	3.4	0.054
JSB4	0.4	6000	32-50	60	123	61	31	149	3	5.5	0.068
JSB5	0.63	6000	40-56	63	129	64	32	163	3	7.3	0.086
JSB6	0.90	5500	48-65	76	155	67	34	174	3	10	0.113
JSB7	1.80	4750	55-80	89	181	89	44	200	3	18	0.172
JSB8	3.15	4000	65-95	98	199	96	47	233	3	26	0.254
JSB9	5.6	3250	75-110	120	245	121	60	268	6	42	0.426
JSB10	8.0	3000	80-120	127	259	124	63	287	6	55	0.508
JSB11	12.5	2700	90-140	149	304	143	74	320	6	82	0.735
JSB12	18	2400	110-170	162	330	146	75	379	6	123	0.908
JSB13	25	2200	120-200	184	374	156	78	411	6	180	1.135
JSB14	35.5	2000	140-200	183	372	204	107	476	6	230	1.952
JSB15	50	1750	160-240	216	438	216	115	533	6	322	2.815
JSB16	63	1600	180-260	216	438	226	120	584	6	449	3.496

E-T10 系列 基本型蛇簧联轴器



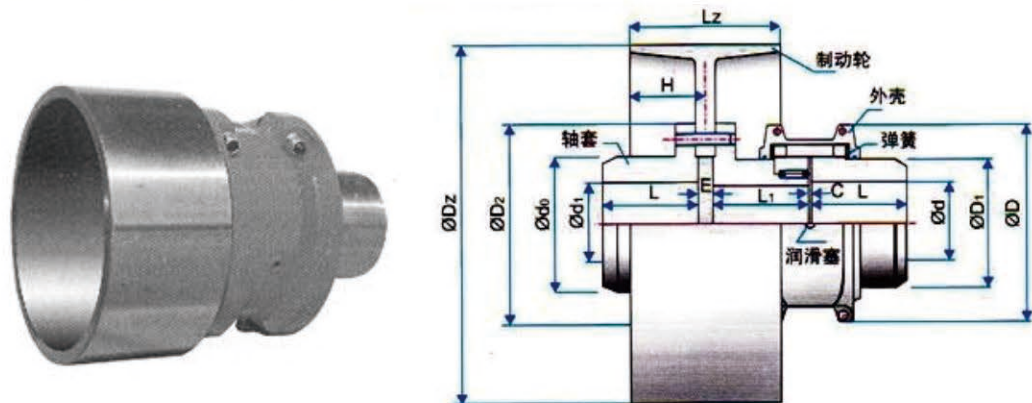
型号	公称转矩 Tn N.m	许用转速 (n) r/min	最大孔径 d	轴孔长度 L	总长 L1	L2	D	D1	间隙 C	重量 kg	充油量 kg
E1020T10	52	4500	28	50	103	65	100	39.7	3	2	0.027
E1030T10	149	4500	35	50	103	70	110	49.2	3	2.72	0.041
E1040T10	249	4500	42	55	113	70	115	57.2	3	3.63	0.054
E1050T10	435	4500	50	65	133	80	135	66.7	3	5.87	0.068
E1060T10	684	4350	56	75	153	100	150	76.2	3	8.57	0.086
E1070T10	994	4125	65	80	163	100	160	87.3	3	10.96	0.113
E1080T10	2050	3600	80	95	193	120	190	104.8	3	18.91	0.172
E1090T10	3730	3600	95	105	213	120	210	123.8	3	27.12	0.254
E1100T10	6280	2440	110	125	255	160	250	142.1	5	43.76	0.426
E1110T10	9320	2250	120	135	275	160	270	160.3	5	57.87	0.508
E1120T10	13700	2025	140	155	316	200	310	179.4	6	84.42	0.735
E1130T10	19900	1800	170	175	356	200	350	217.5	6	130.79	0.908
E1140T10	28600	1650	200	190	386	200	390	254	6	183.6	1.135
E1150T10	39800	1500	215	200	406	280	450	269.2	6	256.16	1.952
E1160T10	55900	1350	240	215	436	280	500	304.8	6	343.92	2.815
E1170T10	74600	1225	280	230	466	310	570	355	6	477.36	3.496
E1180T10	103000	1100	300	270	546	325	630	394	6	700.67	3.768
E1190T10	137000	1050	320	290	586	325	680	437	6	868.92	4.4
E1200T10	186000	900	360	320	646	360	760	497.8	6	1211.73	5.63
E1210T10	249000	820	380	350	713	440	850	533.4	13	1636.96	10.53
E1220T10	336000	730	420	390	793	500	930	571.5	13	2143.12	16.07
E1230T10	435000	680	450	420	853	550	1000	609.6	13	2757.84	24.06
E1240T10	559000	630	480	450	913	650	1100	647.7	13	3643.37	33.82
E1250T10	746000	580	500	480	973	700	1180	711.2	13	4351.72	50.17
E1260T10	932000	540	540	500	1013	760	1260	762	13	5123.34	67.24
E1270T10	1130000	460	570	540	1100	800	1350	--	20	5832.84	82.35
E1280T10	1320000	339	600	550	1120	850	1450	--	20	6635.29	101.42

E-T20 系列 高速型蛇簧联轴器



型号	公称转矩 Tn N.m	许用转速 (n) r/min	最大孔径 d	轴孔长度 L	总长 L1	L3	L2	D	D1	间隙 C	重量 kg	充油量 kg
E1020T20	52	6000	28	50	103	48	48	112	39.7	3	1.95	0.027
E1030T20	149	6000	35	50	103	48	50	112	49.2	3	2.59	0.041
E1040T20	249	6000	42	55	113	51	52	130	57.2	3	3.36	0.054
E1050T20	435	6000	50	65	133	61	62	149	66.7	3	5.54	0.068
E1060T20	684	6050	56	75	153	64	64	163	76.2	3	7.26	0.086
E1070T20	994	5500	65	80	163	67	68	174	87.3	3	10.44	0.113
E1080T20	2050	4750	80	95	193	89	88	200	104.8	3	17.7	0.172
E1090T20	3730	4000	95	105	213	96	94	233	123.8	3	25.42	0.254
E1100T20	6280	3250	110	125	255	121	120	268	142.1	6	42.22	0.426
E1110T20	9320	3000	120	135	275	124	126	287	160.3	6	54.45	0.508
E1120T20	13700	2700	140	155	316	143	148	320	179.4	6	81.27	0.735
E1130T20	19900	2400	170	175	356	146	150	379	217.5	6	122.58	0.908
E1140T20	28600	2200	200	190	386	156	156	411	254	6	180.24	1.135
E1150T20	39800	2000	215	200	406	204	214	476	269.2	6	230.18	1.952
E1160T20	55900	1750	240	215	436	216	230	533	304.8	6	321.43	2.815
E1170T20	74600	1225	280	230	466	226	240	584	355.6	6	448.1	3.496

E-T61系列 制动轮型蛇簧联轴器

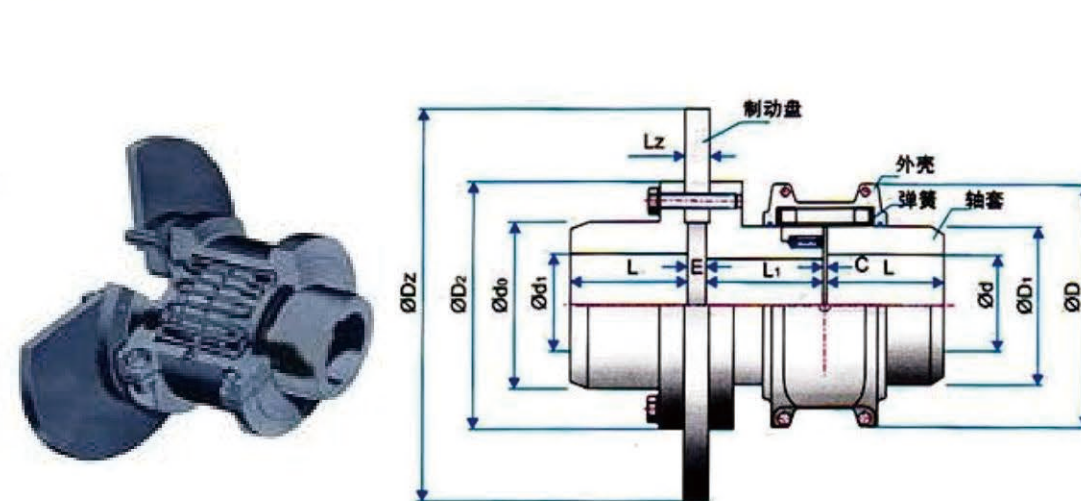


型号	公称转矩 Tn N.m	最大 孔径 d1	最大 孔径 d	轴孔 长度 L	中段 长度 L1	D	d0	D1	间隙 C	重量 kg	充油量 kg
E1060T61	684	80	56	75	75	150	105	76.2	3	14.4	0.086
E1070T61	994	85	65	80	80	160	110	87.3	3	18.3	0.113
E1080T61	2050	95	80	95	95	190	122	104.8	3	30.4	0.172
E1090T61	3730	110	95	105	105	210	142	123.8	3	44.3	0.254
E1100T61	6280	130	110	125	125	250	172	142.1	5	75.6	0.426
E1110T61	9320	150	120	135	135	270	198	160.3	5	112.6	0.508
E1120T61	13700	170	140	155	155	310	225	179.4	6	142.5	0.735
E1130T61	19900	190	170	175	160	350	238	217.5	6	192.3	0.908
E1140T61	28600	210	200	190	170	390	268	254	6	262.3	1.135
E1150T61	39800	240	215	200	190	450	298	269.2	6	335.6	1.952

制动轮参数

制动轮 Dz*Lz	适用型号	许用转速	间隙 E	H	重量 kg
200*85	1060~1070	3800	10	55	10.2
250*105	1070~1080	3000	15	70	25
315*135	1080~1100	2400	15	90	31
400*170	1090~1110	1900	20	110	62.5
450*205	1100~1120	1700	20	110	81
500*210	1100~1120	1500	20	120	95
560*230	1110~1130	1350	20	130	120
630*265	1120~1140	1200	20	145	173
710*300	1130~1150	1050	25	120	237
800*335	1140~1150	950	25	150	330

E-T63系列 制动盘型蛇簧联轴器



型号	制动 转矩 Tn N.m	许用转 速 nr/min	最大 孔径 d1	最大 孔径 d	轴孔 长度 L	中段 长度 L1	制动盘 Dz*Lz	D	d0	间隙 C	间隙 E	重量 kg	充油 量 kg
E1060T63	230	3690	80	56	75	75	315*30	150	105	3	20	14.4	0.086
E1070T63	330	3500	85	65	80	80	315*30	160	110	3	20	18.3	0.113
E1080T63	680	3160	95	80	95	95	315*30	190	122	3	20	30.4	0.172
E1090T63	1240	3060	110	95	105	105	400*30	210	142	3	20	44.3	0.254
E1100T63	2090	2074	130	110	125	125	400*30	250	172	5	20	75.6	0.426
E1110T63	3100	1900	150	120	135	135	450*30	270	198	5	20	112.6	0.508
E1120T63	4500	1750	170	140	155	155	500*30	310	225	6	20	142.5	0.735
E1130T63	6600	1550	190	170	175	160	560*30	350	238	6	20	192.3	0.908
E1140T63	9500	1450	210	200	190	170	630*30	390	268	6	20	262.3	1.135
E1150T63	13200	1300	240	215	200	190	710*30	450	298	6	20	335.6	1.952
E1160T63	18600	1150	265	240	215	200	800*30	500	328	6	20	480.2	2.815
E1170T63	24800	950	310	280	230	210	800*30	570	390	10	20	660.2	3.496
E1180T63	34300	920	320	300	270	220	900*30	630	430	10	30	910.5	3.768
E1190T63	45600	890	350	320	290	240	900*30	680	480	10	30	1128	4.4
E1200T63	62000	780	390	360	320	260	1000*30	760	530	10	30	1572	5.63
E1210T63	83000	820	420	380	350	310	1200*30	850	580	13	30	2126	10.53
E1220T63	112000	650	450	420	390	330	1400*30	930	620	13	30	2785	16.07
E1230T63	145000	550	490	450	420	380	1800*30	1000	660	13	30	3584	24.06
E1240T63	186000	500	520	480	450	420	2200*30	1100	705	13	30	4735	33.82



公司用户业绩

用户单位名称	应用	产品备注
宝钢	皮带机/ 风机/ 定宽机/ 堆取料机	胀联膜片联轴器 摩擦式节能软启动器
武钢	轧机/ 辊道/ 提升机	胀联膜片联轴器 鼓形齿联轴器
石钢	砂轮锯/ 风机	胀联膜片联轴器
重钢	风机/ 皮带机/ 助卷机	胀联膜片联轴器 摩擦式节能软启动器 十字轴万向联轴器
鑫能顺达	提灌站离心泵	磁悬浮节能软启器
包头华电	一次、二次风机/ 泵	胀联膜片联轴器
常州沃欧冶金	棒线材厂	可调精密导卫
西柏坡电厂	磨煤机、运煤机、风机/ 泵	胀联膜片联轴器 摩擦式节能软启动器
秦岭电厂	风机/ 泵	胀联膜片联轴器 摩擦式节能软启动器
国电：岷江电厂、金堂电厂	风机、泵、磨机、运输机	胀联膜片联轴器
淮南田集电厂	空气预热器，皮带机	磁悬浮节能软启动器

用户名称单位	应用	产品备注
攀钢炼铁厂、煤化公司	运输系统，破碎机，风机	胀联膜片联轴器 摩擦式节能软启动器
攀钢西昌基地	原料、烧结、炼铁、炼钢、焦化、石灰石矿、钒制品： 胶带运输机、球磨机、破碎机、混合机、风机、回转窑、还原窑 铸片机	胀联膜片联轴器 摩擦式节能软启动器
攀钢炼钢厂	台架、转炉、连铸、运输辊道、风机、矫直机	胀联膜片联轴器 万向联轴器
攀钢轨梁厂	翻转台架、辊道运输、矫直机	胀联膜片联轴器
攀钢热轧板厂	辊道运输、矫直机、泵、风机	胀联膜片联轴器 万向联轴器
攀宏钒制品厂	球磨机、焙烧炉、皮带机、回转窑、泵、风机	胀联膜片联轴器 摩擦式节能软启动器
攀钢白马矿、选矿厂、选钛厂	运输系统、磨机、破碎机、渣浆/水泵、风机	胀联膜片联轴器 摩擦式节能软启动器 蛇簧联轴器
攀成钢炼钢厂	台架、运输辊道、风机、矫直机	胀联膜片联轴器
攀成钢：棒线材厂	风机、运输辊道；飞剪、轧机	胀联膜片联轴器

用户单位名称	应用	产品备注
攀成钢：炼铁厂	运输系统、堆取料机、混合机、 风机、泵	胀联膜片联轴器 摩擦式节能软启动器
陕西尧柏水泥蒲城	曲线机	蛇簧联轴器
自贡运输机械股份有限公司	中钢阿尔及利亚 BPM 输送机 系统	蛇簧联轴器
新疆准东煤矿	输送机	蛇簧联轴器
河北建投集团	带式输送机	蛇簧联轴器
攀成钢轧钢	340 厂、159 厂、特管、508 厂、180 厂：台架、冷床、轧机、 张减机、矫直机、辊道	胀联膜片联轴器 精密轧机、传动组件 万向联轴器
泰州大明不锈钢有限公司	棒线材厂	精密轧机、传动组件
南京钢铁集团有限公司	棒线材厂	精密轧机、传动组件
建龙钢铁-连轧厂	180 管线	精密轧机、传动组件
宝鸡石油钢管厂	180 管线	精密轧机、传动组件
华润制钢	钢管线	胀联膜片联轴器 精密轧机、传动组件
攀长钢	轧机、矫直机、辊道、风机、平 车	胀联膜片联轴器 万向联轴器

用户单位名称	应用	产品备注
攀钢机制公司、川冶厂	配套：球磨机、运输机、回转窑、 推钢机、推拦焦机	胀联膜片联轴器 摩擦式节能软启动器
中国重机院	配套：球磨机、运输机、回转窑、 推钢机、轧机、飞剪机、矫直机	胀联膜片联轴器
首钢工程技术公司	设计配套：磨机、破碎机、输送 机、混合机、风机	胀联膜片联轴器 摩擦式节能软启动器
唐钢设计院	唐钢配套：印尼钢厂配套；马来 西亚钢厂配套	胀联膜片联轴器 摩擦式节能软启动器
南阳防爆集团	广州石化配套、随机组	胀联膜片联轴器
中冶京诚	设备配套：原料运输	胀联膜片联轴器 摩擦式节能软启动器
首钢东华机械厂	马来西亚炼铁项目	胀联膜片联轴器 摩擦式节能软启动器
河北鑫山输送机械厂、 衡阳运机、焦作鑫恒	山西焦化项目、陕西龙门钢铁、 重钢、巴西烧结、球团	胀联膜片联轴器 摩擦式节能软启动器
山东矿山输送机械厂、 自贡运机、沈矿机械、 长沙重机	首钢京唐原料及球团项目、德胜 钢铁、攀钢、包钢、鄂钢	胀联膜片联轴器 摩擦式节能软启动器

用户单位名称	应用	产品备注
南通风机、武鼓、重鼓、湖北风机、四平风机、鞍山风机厂	韶钢、重钢、通钢、内蒙球团、大冶钢、新冶钢、唐钢、水钢	胀联膜片联轴器
石家庄工业泵、渣浆泵、长沙山水泵业	攀钢选钛、昆钢大红山、太和铁矿、白马矿	胀联膜片联轴器 摩擦式节能软启动器
中冶赛迪	原料输送、炼铁、通风动力、轧钢	胀联膜片联轴器 摩擦式节能软启动器
中冶北方	矿山、烧结运输、风机	胀联膜片联轴器 摩擦式节能软启动器
中冶长天	矿山、烧结运输、混合机、风机、泵	胀联膜片联轴器 摩擦式节能软启动器
中冶南方	物流、轧钢部：龙钢原料运输、武钢 CP6 酸洗机组	胀联膜片联轴器 摩擦式节能软启动器
重钢、南钢、北台钢铁、龙钢	原料、烧结、焦化、炼铁、炼钢、轧钢、高线	胀联膜片联轴器 摩擦式节能软启动器
乐山德胜钢铁、云南德胜钢铁	原料、烧结、焦化：风机、运输机、堆取料机、翻车机、磨机、破碎机、混合机	胀联膜片联轴器 摩擦式节能软启动器 万向联轴器
首钢京唐	原料、球团：风机、运输机	胀联膜片联轴器 摩擦式节能软启动器

用户单位名称	应用	产品备注
河北钢铁-宣钢、邯钢	原料、烧结、球团厂、煤焦系统：风机、运输机、堆取料机、翻车机、磨机、破碎机、混合机；	胀联膜片联轴器 摩擦式节能软启动器
内蒙包钢新体系	球团、焦化、原料、烧结：风机、运输机	胀联膜片联轴器 摩擦式节能软启动器
鞍钢-冷轧厂	飞剪机组	胀联膜片联轴器
中石油廊坊采油场	水泵	磁悬浮节能调速器
新疆塔里木油田	抽油机	磁悬浮节能软启动器
中石油重庆天然气净化厂	水泵	磁悬浮节能软启动器
大庆油田	泵、抽油机	磁悬浮节能软启动器
枣庄矿业集团	皮带机	磁悬浮节能软启动器 蛇簧联轴器

公司成果证书及客户反馈

已获得专利:

发明专利 201610759834X 磁涡流安全调速耦合器
发明专利 2015101354506 磁涡流节能调速器
发明专利 2016107626335 预压增强型离心式软启动器
发明专利 2015101354578 弧面万向膜片联轴器
实用新型 2019211683700 一种用于三辊Y型轧机的轧辊轴
实用新型 2018218634560 一种星型精密轧机调径装置
实用新型 2018218634698 一种星型多辊可调精密轧机
实用新型 2018218635027 一种轧机可调滚动导卫装置
实用新型 2019204433556 一种双面切割磁涡流耦合器
实用新型 2019204433912 一种限矩型磁涡流耦合器
实用新型 2016209826242 伸缩式膜片联轴器
实用新型 2016209826312 轧钢机钢膜片联合接轴
实用新型 2016209860690 磁涡流安全调速耦合器
实用新型 2008200647859 摩擦式软启动节能安全联轴器
实用新型 2016209826327 单元快换式膜片联轴器
实用新型 2016209826878 预压增强型离心式软启动器
实用新型 2015201743340 磁涡流节能调速器
实用新型 2015201743586 弧面万向膜片联轴器
实用新型 2015201744926 胀联膜片联轴器
实用新型 2015201746902 磁涡流节能软启动器

申请受理中专利:

发明专利 201910670322.X 一种生产棒材的智能精密轧机

发明专利 201811346443.0 一种星形多辊可调精密轧机
发明专利 201811346442.6 一种轧机可调滚动导卫装置
发明专利 201811346424.8 一种星形精密轧机调径装置
发明专利 202010644371.9 一种三辊星型精密轧机丝杆推拉机构
发明专利 202010644812.5 一种新型三辊精密轧机辊环更换装置
发明专利 202010646118.7 单轴传动轧辊可拆式三辊轧机
发明专利 202010655564.4 一种三辊星型精密轧机组定位锁紧W型机架结构
发明专利 202010661816.4 一种用于三辊星型精密轧机的自动伸缩联轴器系统
发明专利 202010712352.5 一种用于三辊星型精密轧机的孔型检测装置
发明专利 202010722321.8 一种用于加工三辊星型精密轧机机架内孔的可调磨机装置
发明专利 202010755930.3 一种用于三辊星型精密轧机辅助辊环更换的旋转工作台
发明专利 202010817907.2 一种轧机辊轴辅助工装
发明专利 202010818600.4 一种联轴器更换架
实用新型 202021316719.3 单轴传动轧辊可拆式三辊轧机
实用新型 202021316984.1 一种三辊星型精密轧机丝杆推拉机构
实用新型 202021321136.X 一种铜套轴承拆卸器
实用新型 202021321178.3 一种新型三辊精密轧机辊环更换装置
实用新型 202021321653.7 一种轧机架体内部气体密封结构
实用新型 202021341884.4 一种三辊星型精密轧机组定位锁紧W型机架结构
实用新型 202021347322.0 一种用于三辊星型精密轧机的伸缩联轴器
实用新型 202021357456.0 一种用于三辊星型精密轧机的自动伸缩联轴器系统
实用新型 202021358439.9 一种可调速的轧机用减速机
实用新型 202021464201.4 一种用于三辊星型精密轧机的孔型检测装置
实用新型 202021481544.1 一种进水管方便连接的轧机系统
实用新型 202021497568.6 一种用于加工三辊星型精密轧机机架内孔的可调磨机装置
实用新型 202021557690.8 用于三辊星型精密轧机的辊环冷却装置及进口导卫装置
实用新型 202021558453.3 一种用于三辊星型精密轧机辅助辊环更换的旋转工作台
实用新型 202021702613.7 一种辊轴拆卸机械手及辊轴拆卸装置
实用新型 202021702853.7 一种轧机辊轴辅助工装
实用新型 202021702943.6 一种夹具移动装置及三辊轧机辅助工装
实用新型 202021706293.2 一种夹具调节座及三辊轧机辅助工装
实用新型 202021706780.9 一种联轴器更换架

四川省机械工程学会文件

推荐意见

2020年10月16日，四川省机械工程学会组织专家对四川易尚天交实业有限公司申请的“四川省重大技术装备首台套新材料首次软件首版次”认定产品“智能精密可调轧制机组 ESTK370”进行了评审，专家组审阅了申请材料，经研究讨论，形成推荐意见如下：

- 1、企业提供的资料齐全，符合申请要求。
- 2、该成果针对国内国际市场对特钢及高品钢材的精密热轧制高质量需求，研制了国内首套智能精密可调轧制机组，打破了国外垄断。该成果的主要创新点在于：
 - 1) 国内首次研制了基于偏心结构的三辊可调精密轧制机组，实现了微张力轧制，减少了轧制道次和材料浪费，实现了节能降耗；
 - 2) 采用了三辊轧制工艺孔型设计系统，实现了在线可调轧制，可生产多规格成品；
 - 3) 研制了机架及导卫的辅助调整系统，能够对三辊机架和滚动导卫形成的孔型进行高精度调整。
- 3、产品属首次研制，拥有自主知识产权，每套设备价值为3000万元。
- 4、产品经法定检测机构检测，符合相关标准要求。

综上所述，推荐该产品为“四川省重大技术装备首台套新材料首次软件首版次”的省内首台套产品。

四川省机械工程学会
2020年10月16日

评价结论

2020年10月14日，四川省技术市场协会组织同行专家，在成都对四川易尚天交实业有限公司完成的“智能精密可调轧制机组”进行了成果评价。专家组审阅了相关材料，听取了完成单位汇报，经质询和讨论，形成如下评价意见：

- 1.提供的成果资料完整，符合成果评价要求。
- 2.该成果针对国内国际市场对特钢及高品钢材的精密热轧制高质量需求，研制了国内首套智能精密可调轧制机组，打破了国外垄断。该成果的主要创新点在于：
 - (1) 国内首次研制了基于偏心结构的三辊可调精密轧制机组，实现了微张力轧制，减少了轧制道次和材料浪费，实现了节能降耗；
 - (2) 采用了三辊轧制工艺孔型设计系统，实现了在线可调轧制，可生产多规格成品；
 - (3) 研制了机架及导卫的辅助调整系统，能够对三辊机架和滚动导卫形成的孔型进行高精度调整。

该成果已授权实用新型专利4件，进入发明专利4件，受理发明专利11件和实用新型专利19件。该成果已在兴化市苏骏金属制品厂等单位进行了应用推广，取得了显著的社会经济效益。

综上所述，专家组一致认为：该成果填补了国内空白，整体技术达到了国内领先水平。

组长签字：肖世强
副组长签字：杜斌
2020年10月14日

Tk001精轧机组 国内首台套推荐

报告编号：2020S100901820

科技查新报告

项目名称：智能精密可调轧制机组
委托人：四川易尚天交实业有限公司
委托日期：2020年9月15日
查新机构（盖章）：四川省科学技术信息研究所
(四川省高新技术产业金融服务中心)
(国家一级科技查新咨询单位)
查新完成日期：2020年9月21日

中华人民共和国科学技术部
二〇〇〇年制

有三辊可调式减径机原理分析及应用的文献报道；也有TZΦ180三辊连轧机组研制的文献报道，但相关文献未涉及采用偏心结构设计三辊减径可调精密轧机，且轧机中心精度、偏心量、收得率、成品精度等与本项目查新点不相同。

综上所述，查新结论如下：
国内未见具备以下技术特点的智能精密可调轧制机组的文献报道，即：

- 1.采用了偏心结构设计的三辊减径可调精密轧机，轧机中心精度 $\phi 0.02\text{mm}$ ，实现同一孔型中轧制众多规格型号；偏心量可达到10mm，成品收得率98%；
- 2.采用三辊轧制工艺孔型设计系统，满足 $\phi 14-\phi 130\text{mm}$ 规格产品在轧制。实现成品精度0.05-0.15mm。

查新员（签字）：杨育春
审核员（签字）：古小川
查新员职务：一核师
审核员职务：高级工程师
2020年9月21日

智能精密可调轧制机组



