福永智能
FUYONG INTELLIGENT

马鞍山福永智能科技有限公司

地址：安徽省马鞍山市雨山经济开发区九华西路1369号
网址：www.masfykj.com
销售：18315596090（于经理）
技术：13395558657（魏经理）
　　18655586451（陈经理）
电话：0555-3508865

马鞍山福永智能科技有限公司

公司简介 Company profile

福永科技

马鞍山福永智能科技有限公司是一家专业从事智能回转驱动、重型回转装置产品研发、生产、制造于一体的专业化、自动化、智能化科技公司，公司产品已广泛应用于工程机械、煤矿机械、消防设备、工业机器人、光伏发电追踪器以及军工国防领域。

未来，公司将致力于为顾客提供更可靠、更丰富的多元化产品，并为用户量身打造高品质的定制化产品 ，我们会沿着技术不断创新，质量精益求精的道路一直前进。

经营理念： 持续创新　追求卓越

公司精神： 艰苦创业　开拓进取

公司方针： 持续改进　合作共赢

产品概述 roduct overview

- **回转驱动定义**

  福永回转驱动装置是一种新型的回转驱动类产品，通常也叫回转驱动装置，主要由蜗杆、回转支承、壳体、马达等部件构成。由于核心部件采用回转支承，因此可以同时承受轴向力、径向力、倾翻力矩。福永回转驱动跟传统的回转类产品相比，具有安装简便、易于维护、更大程度上节省安装空间等特点。该产品可以广泛使用于重型平板运输车、集装箱起重机、随车吊、高空作业车、巡日太阳能发电系统等工程机械及新能源领域。

- **回转驱动可基本分为单蜗杆传动回转驱动和双蜗杆传动回转驱动。**

- **回转驱动的三大优势**

  单机构装置的模块化

  由于回转驱动的高集成度，使得用户不必对组成旋转装置的每一款配件进行逐一采购和加工，在一定程度上也减少了产品生产之初的准备工序，从而大幅度提高劳动生产率。

  安全性能

  蜗轮蜗杆传动具有反向自锁的特点，可实现反向自锁，即只能由蜗杆带动蜗轮，而不能由蜗轮带动蜗杆运动。这一特性使得新田回转驱动可被广泛应用于起重、高空作业等设备当中，在提高主机的科技含量的同时，也大大提升了主机的作业稳定性和作业的安全系数。

  简化设计

  与传统的齿轮传动相比，蜗轮蜗杆传动可以得到相对较大的减速比，在某些情况下，可以为主机省却减速机部件，从而为客户降低采购成本，同时也大大降低了主机故障产生率。

一、产品类型.....04

二、编码说明.....05

三、马达选配.....06

四、产品应用.....07

五、回转驱动

1、光伏产品驱动.....09

2、工程机械驱动.....18

六、回转支承.....31

七、工程属具.....35

八、三环减速机.....36

九、装机说明.....37

福永科技

产 品 类 型

本公司生产设计的回转传动机构主要包括两种类型

1、蜗轮蜗杆传动单双驱动型

2、直齿轮传动单驱动型

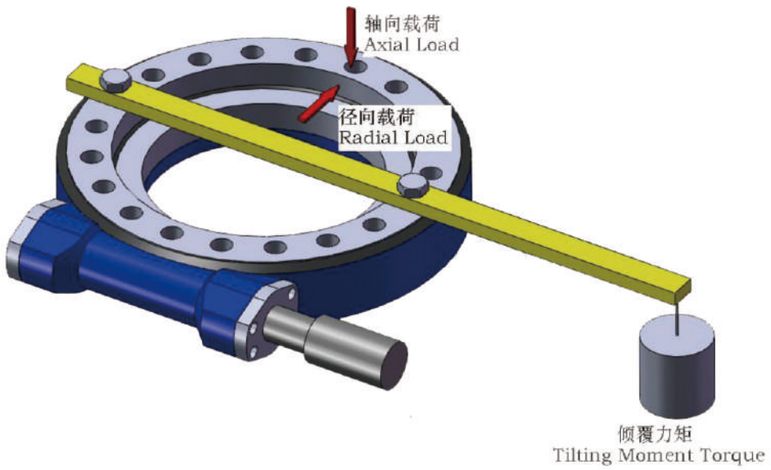
直齿轮驱动型系列产品

※您只要将产品的使用工况，载荷和有关技术参数发给我们，剩下的问题由我们来解决！

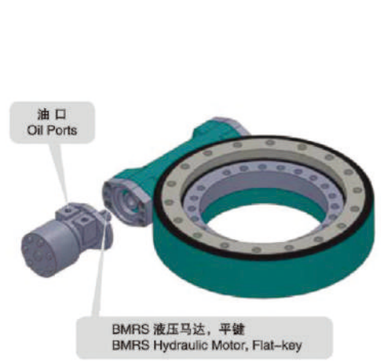
产品类型编码说明

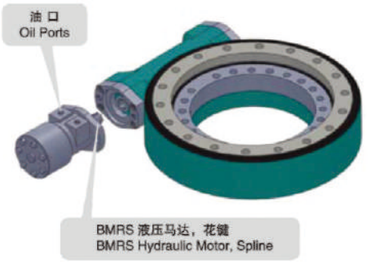
FY WD 222 61 25 R 160C	
FY	马鞍山福永智能科技有限公司回转式减速器产品代号；
WD	W：蜗轮蜗杆式传动 D：表示单蜗杆驱动（D：单蜗杆传动S：双蜗杆传动）；
222	回转支承器液压中心直径；
61	回转式减速机的减速比；
25	蜗杆输入轴的孔径大小；
R	马达的位置（R：马达安装在右侧，L：马达安装在左侧）；
160C	马达信息（C：液压马达及排量，E：电机/直流或交流及电压）。

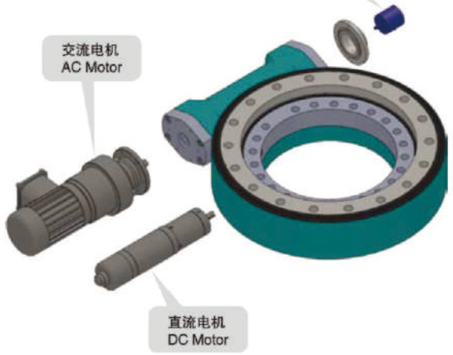
产品承载三维示意图

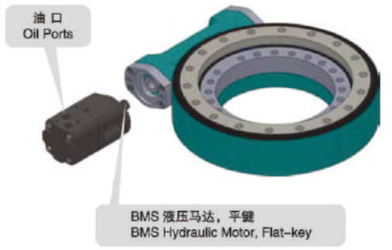


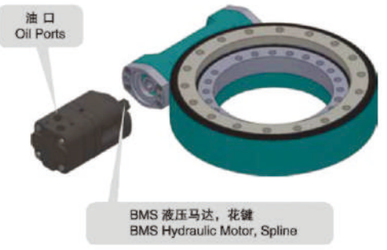
马达选配说明











福永回转驱动可应用于做圆周运动的主机，如起重机回转台、旋转机械、等一些进行圆周工作的机械。可广泛应用于高空作业车、汽车起重机为代表的工程机械领域及以太阳能光伏发电、风力发电为代表的新能源领域，以及其它自动化、机床制造、航天通讯等领域，可以说，该产品的市场潜力是巨大的。

光伏发电领域

光伏发电是回转驱动的一个重要应用领域，采用回转驱动为旋转部件的太阳能光伏组件，可根据一天中太阳不同的位置来对主机的转角及仰角进行精确的调整，时刻使太阳能电池板出于最佳的接收角度。

运梁车领域

传统的运梁车回转总成核心部件大多使用传统的回转支承产品，与新型的回转驱动装置相比，由于回转支承不具备外包壳体，抗腐蚀能力也不是很理想，而靠液压油缸来推动轮胎的转向系统来说，轮胎的旋转角度范围也受到了很大的限制。而选用新型的回转驱动装置作为回转部件来说，不但可以使部件的抗腐蚀能力有所提升，还可以加大每组轮胎的转向角度。

风力发电领域

与光伏发现相同，回转驱动可应用于风力发电机的偏航部位，实现机构的水平360° 旋转，从而更好的调整接收角度。

工程机械随车吊应用改型

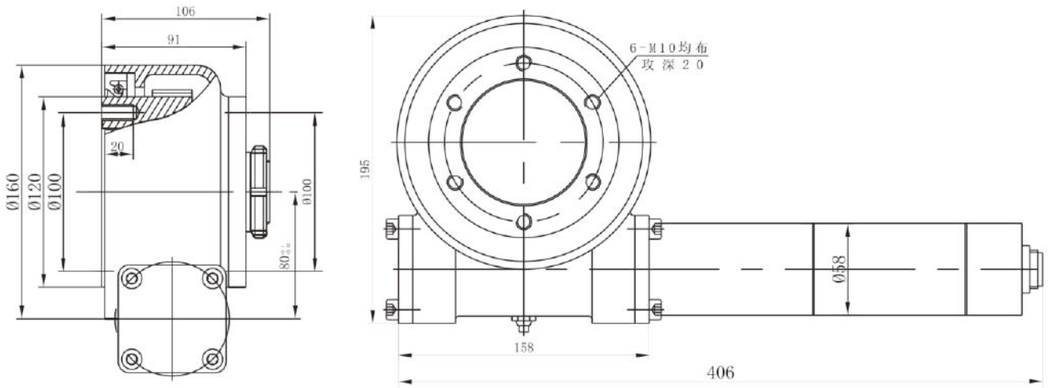
随着回转驱动装置的安全性能和优越的安装性能得到认可，越来越多的特种车辆使用的随车吊也开始用新型的回转驱动装置取代传统的回转支承结构，以节省安装空间并可以达到快速安装维护的目的。

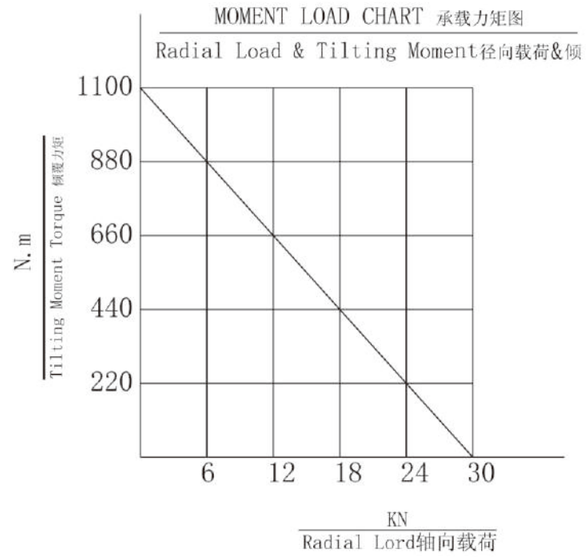
高空作业车领域

高空作业车是新型回转驱动的一个重要使用领域，通常高空作业车都需要主机具备较高的安全系数，回转驱动的高安全性（蜗轮蜗杆的自锁性）是广大用户选择其作为高空作业平台配件的一个重要因素；另外一方面，蜗轮蜗杆传动具有较大的传动速比，这样一来再提高主机安全系数的同时，也可为主机省略一组蜗轮蜗杆减速器，从而降低主机的制造成本。

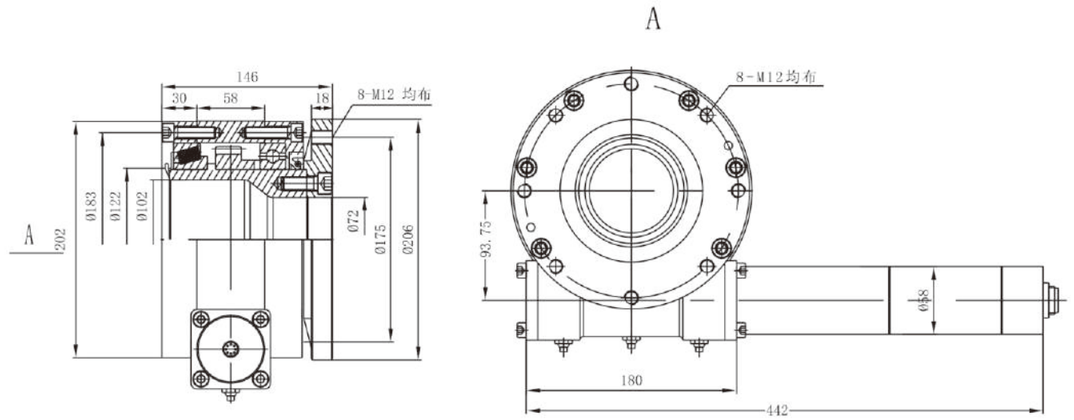
工程机械爪具领域

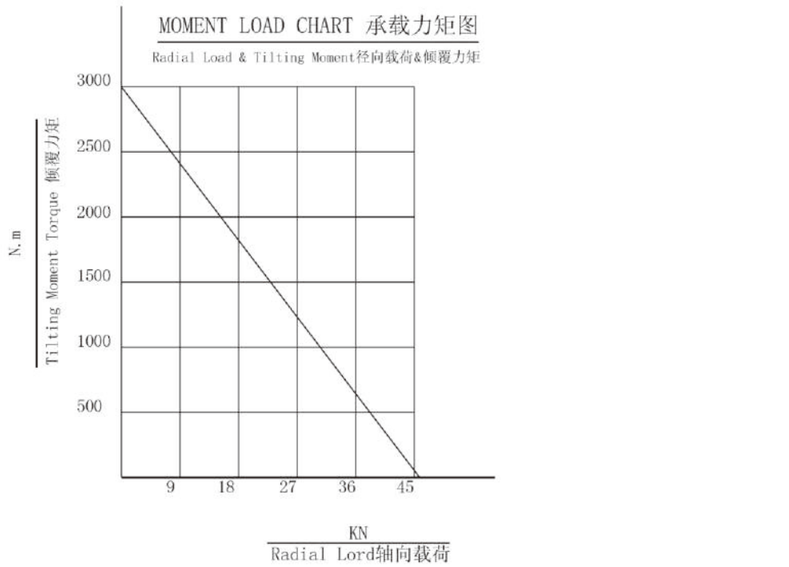
工程机械辅助器具是回转驱动的一个全新的应用领域，采用回转驱动作为旋转机构爪具，使得设计结构更加简洁，更利于使用和维护，同时蜗轮蜗杆传动具有较大的速比，使得爪具等工程机械辅具的定位精度也大大提高了。



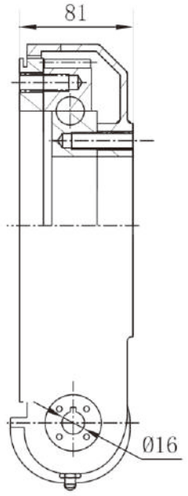


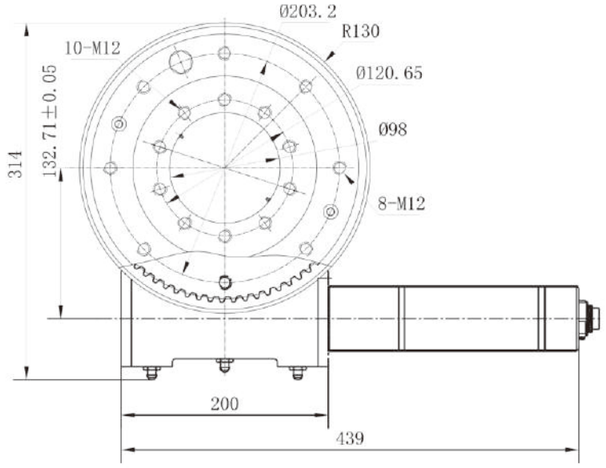
参数 Data / 型号 Size	减速比 Gear ratio	输出转矩 Output Torque	倾覆力矩 Tilting Moment Torque	保持力矩 Holding Torque	轴向静载荷 Static Axial Rating	径向静载荷 Static Radial Rating	轴向动载荷 Dynamic Axial Rating	径向动载荷 Dynamic Radial Rating	精度 Accuracy	自锁 Self locking Gears	重量 Weight
SE3	54：1	400N.m	1100N.m	2000N.m	30KN	16．6KN	9.6KN	8.4KN	≤0.2°	Yes	12Kg





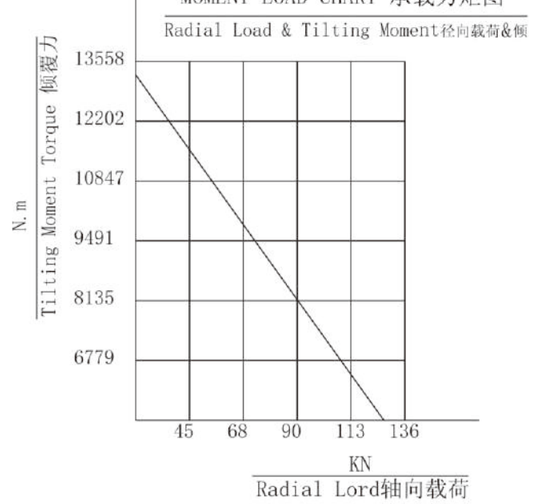
参数 Data / 型号 Size	减速比 Gear ratio	输出转矩 Output Torque	倾覆力矩 Tilting Moment Torque	保持力矩 Holding Torque	轴向静载荷 Static Axial Rating	径向静载荷 Static Radial Rating	轴向动载荷 Dynamic Axial Rating	径向动载荷 Dynamic Radial Rating	精度 Accuracy	自锁 Self locking Gears	重量 Weight
SE5	62：1	600N.m	3000N.m	5500N.m	45KN	22.6KN	13.8KN	11.8KN	≤0.1°	Yes	12Kg



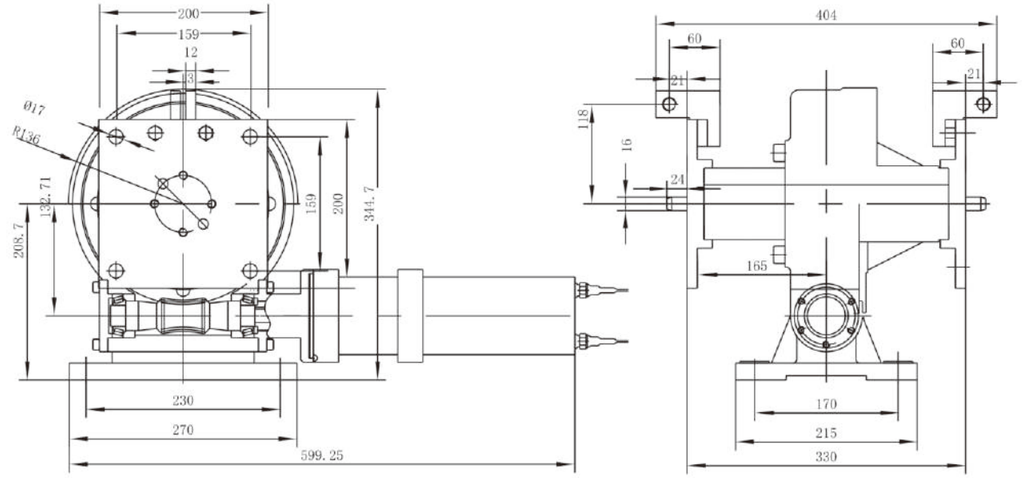


MOMENT LOAD CHART 承载力矩图

Radial Load & Tilting Moment径向载荷&倾

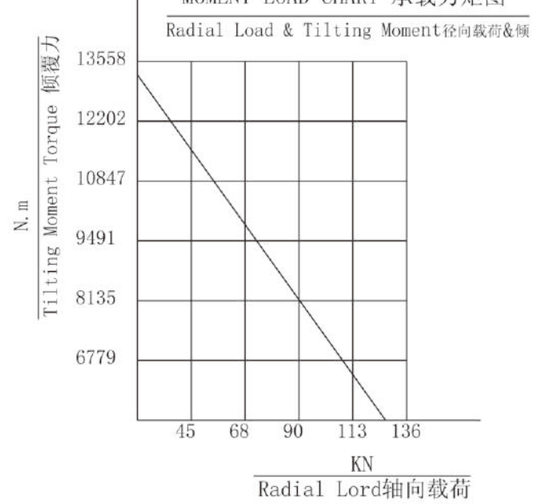


参数 Data / 型号 Size	减速比 Gear ratio	输出转矩 Output Torque	倾覆力矩 Tilting Moment Torque	保持力矩 Holding Torque	轴向静载荷 Static Axial Rating	径向静载荷 Static Radial Rating	轴向动载荷 Dynamic Axial Rating	径向动载荷 Dynamic Radial Rating	精度 Accuracy	自锁 Self locking Gears	重量 Weight
SE7	73：1	1500N.m	13500N.m	10400N.m	133KN	53KN	32KN	28KN	≤0.2°	Yes	22Kg

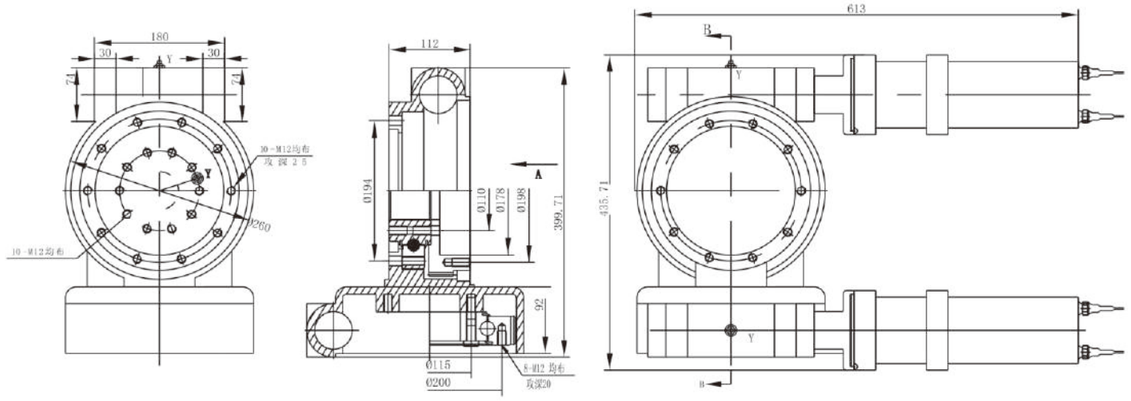


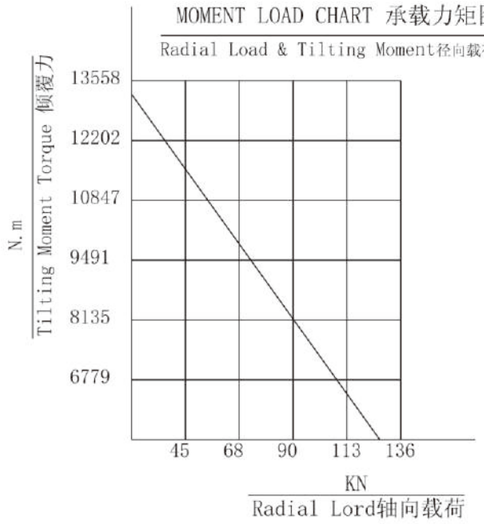
MOMENT LOAD CHART 承载力矩图

Radial Load & Tilting Moment径向载荷&倾

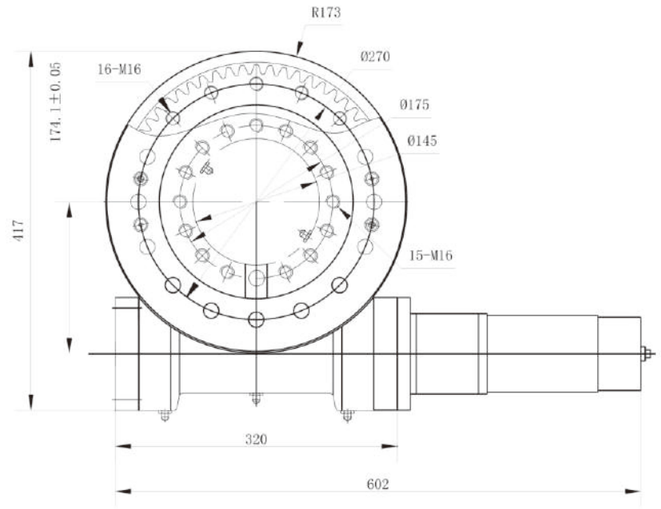


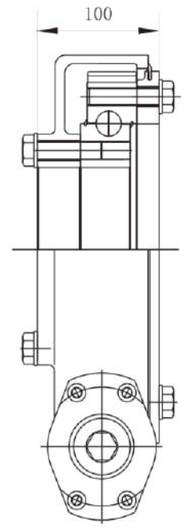
参数 Data / 型号 Size	减速比 Gear ratio	输出转矩 Output Torque	倾覆力矩 Tilting Moment Torque	保持力矩 Holding Torque	轴向静载荷 Static Axial Rating	径向静载荷 Static Radial Rating	轴向动载荷 Dynamic Axial Rating	径向动载荷 Dynamic Radial Rating	精度 Accuracy	自锁 Self locking Gears	重量 Weight
163-V	73：1	2500N.m	6000N.m	10400N.m	133KN	53KN	32KN	28KN	≤0.2°	Yes	37Kg

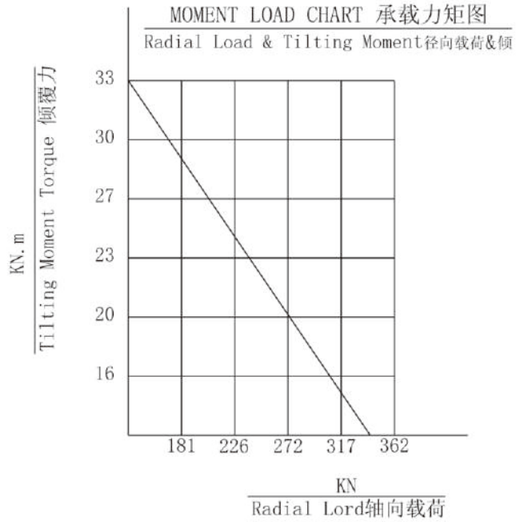




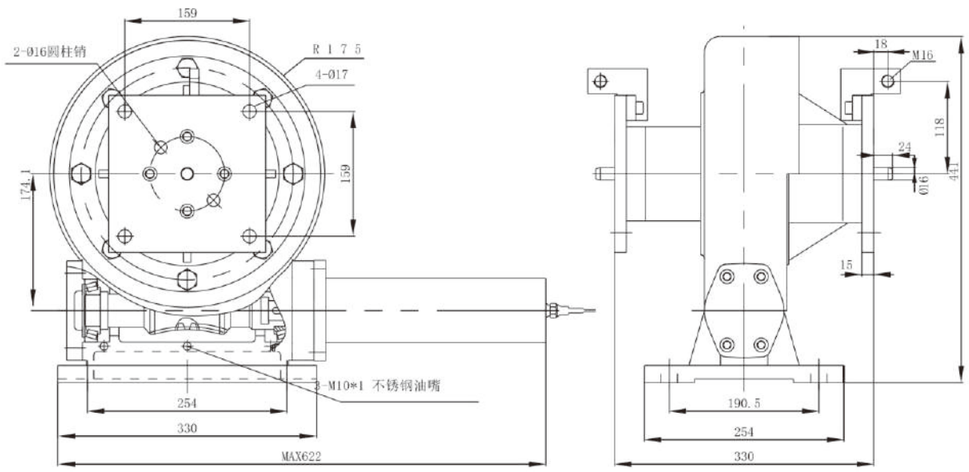
参数 Data / 型号 Size	减速比 Gear ratio	输出转矩 Output Torque	倾覆力矩 Tilting Moment Torque	保持力矩 Holding Torque	轴向静载荷 Static Axial Rating	径向静载荷 Static Radial Rating	轴向动载荷 Dynamic Axial Rating	径向动载荷 Dynamic Radial Rating	精度 Accuracy	自锁 Self locking Gears	重量 Weight
SDE7	73:1	2500N.m	6000N.m	10400N.m	133KN	53KN	32KN	28KN	≤0.2°	Yes	37Kg





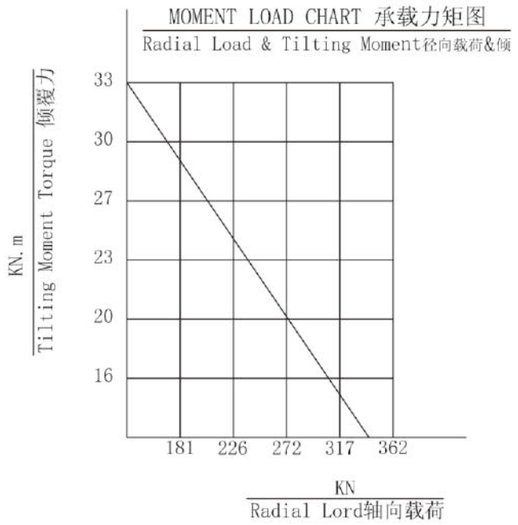


参数 Data / 型号 Size	减速比 Gear ratio	输出转矩 Output Torque	倾覆力矩 Tilting Moment Torque	保持力矩 Holding Torque	轴向静载荷 Static Axial Rating	径向静载荷 Static Radial Rating	轴向动载荷 Dynamic Axial Rating	径向动载荷 Dynamic Radial Rating	精度 Accuracy	自锁 Self locking Gears	重量 Weight
SE9	61：1	6.5KN.m	33.9KN.m	32.5KN.m	338KN	135KN	81KN	71KN	≤0.2°	Yes	49Kg

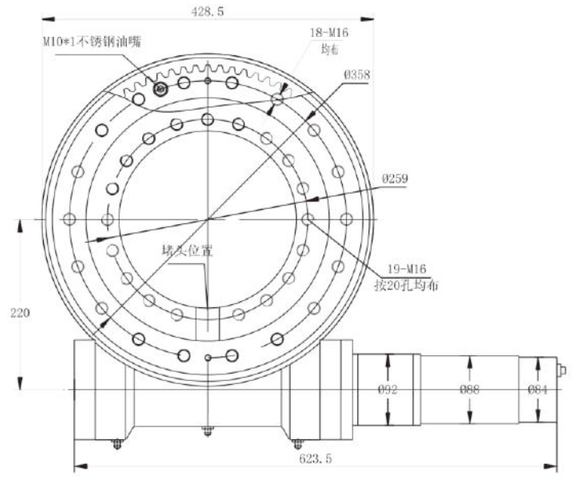


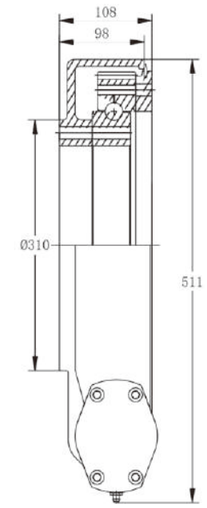
MOMENT LOAD CHART 承载力矩图

Radial Load & Tilting Moment径向载荷&倾



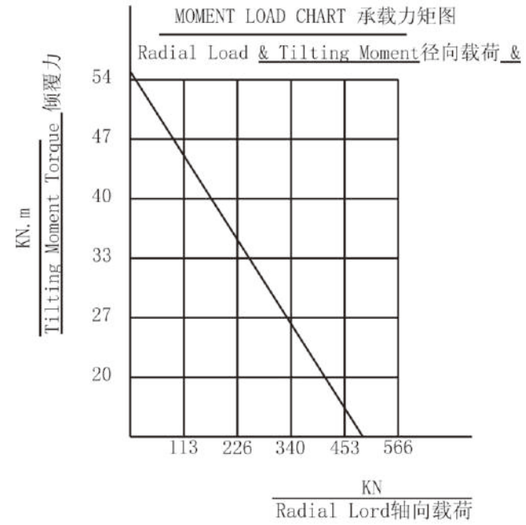
参数 Data / 型号 Size	减速比 Gear ratio	输出转矩 Output Torque	倾覆力矩 Tilting Moment Torque	保持力矩 Holding Torque	轴向静载荷 Static Axial Rating	径向静载荷 Static Radial Rating	轴向动载荷 Dynamic Axial Rating	径向动载荷 Dynamic Radial Rating	精度 Accuracy	自锁 Self locking Gears	重量 Weight
SDE9	62：1	6.5KN.m	33.9KN.m	32.5KN.m	338KN	120KN	81KN	81KN	≤0.2°	Yes	60Kg



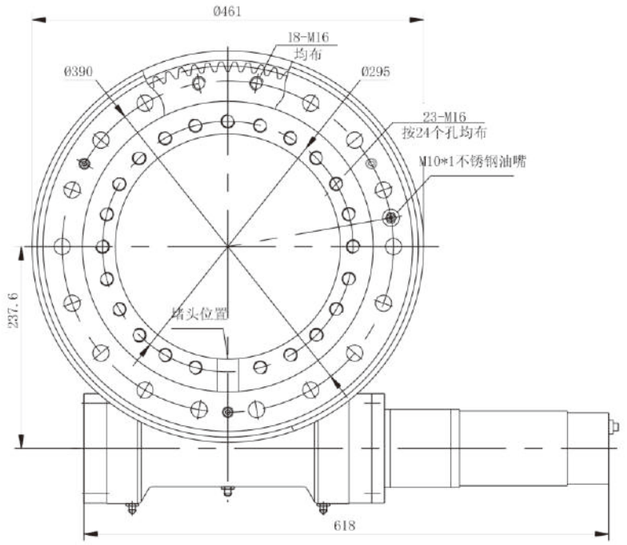


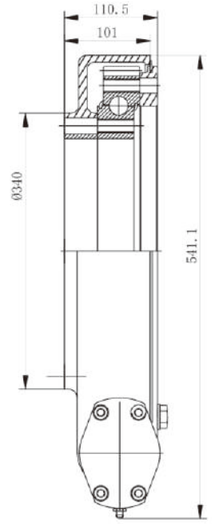
MOMENT LOAD CHART 承载力矩图

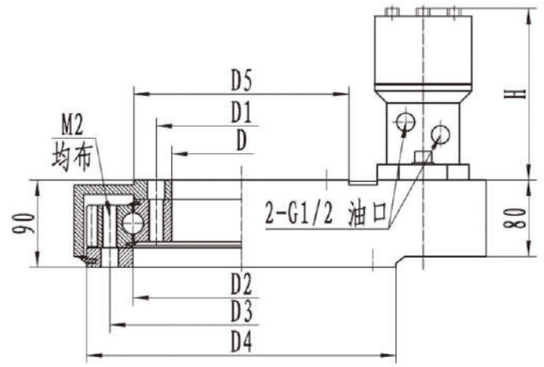
Radial Load & Tilting Moment径向载荷 &

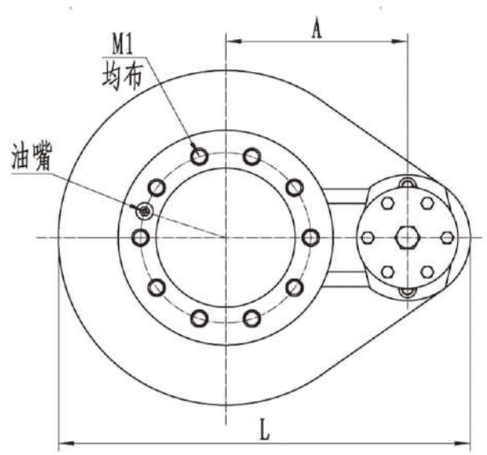


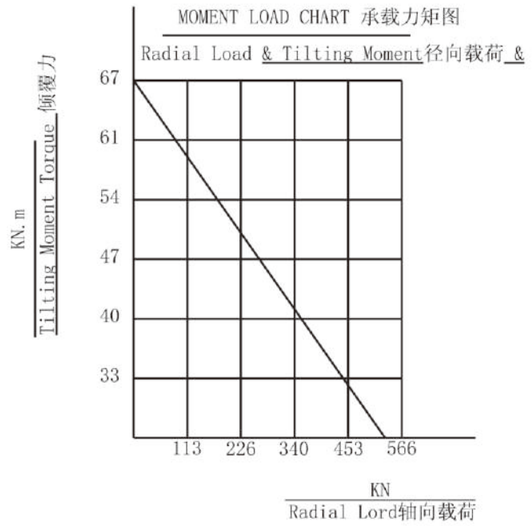
参数 Data / 型号 Size	减速比 Gear ratio	输出转矩 Output Torque	倾覆力矩 Tilting Moment Torque	保持力矩 Holding Torque	轴向静载荷 Static Axial Rating	径向静载荷 Static Radial Rating	轴向动载荷 Dynamic Axial Rating	径向动载荷 Dynamic Radial Rating	精度 Accuracy	自锁 Self locking Gears	重量 Weight
SE12	78：1	7.5KN.m	54.3KN.m	43KN.m	475KN	190KN	114KN	100KN	≤0.17°	Yes	61Kg











参数 Data / 型号 Size	减速比 Gear ratio	输出转矩 Output Torque	倾覆力矩 Tilting Moment Torque	保持力矩 Holding Torque	轴向静载荷 Static Axial Rating	径向静载荷 Static Radial Rating	轴向动载荷 Dynamic Axial Rating	径向动载荷 Dynamic Radial Rating	精度 Accuracy	自锁 Self locking Gears	重量 Weight
Se14	85：1	8KN.m	67.8KN.m	48KN.m	555KN	222KN	133KN	117KN	≤0.17°	Yes	64Kg

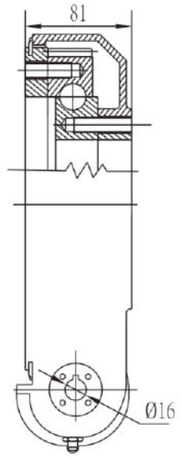
齿轮式回转机构参数一览表 单位：mm

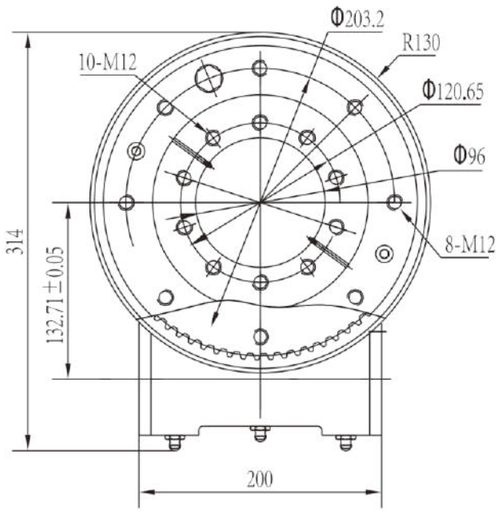
型号	模数 m	D	D1	D2	D3	D4	D5	A	L	M1	M2	速比
FYWG224.13/62.LC	5	Φ145	Φ175	Φ222	Φ270	Φ315	Φ210	187.5	426	10-M16	10-M16	13/62
FYWG308.13/77.LC	5	Φ244	Φ268	Φ308	Φ349	Φ395	Φ295	225	501	12-M16	12-M16	13/77
FYWG314.13/79.LC	5	Φ228	Φ259	Φ314	Φ358	Φ400	Φ305	230	530	19-M16	18-M16	13/79
FYWG342.13/86.LC	5	Φ265	Φ295	Φ342	Φ390	Φ435	Φ330	247.5	595	23-M16	18-M16	13/86
FYWG422.13/104.LC	5	Φ328	Φ365	Φ422	Φ480	Φ524	Φ410	292.5	640	20-M16	20-M16	13/104
FYWG475.13/117.LC	5	Φ378	Φ415	Φ475	Φ537	Φ620	Φ460	325	700	24-M16	24-M16	13/117
FYWG526.13/126.LC	5	Φ432	Φ466	Φ526	Φ585	Φ640	Φ516	345	760	35-M20	36-M20	13/126
FYWG630.13/125.LC	6	Φ512	Φ564	Φ630	Φ696	Φ756	Φ615	414	902	35-M20	36-M20	13/125

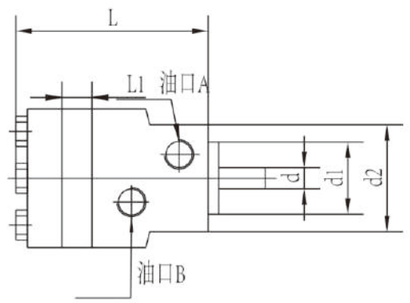
备注：1.以上均为我公司标准型号参数，也可根据客户实际需求进行设计和定制；
2.马达排量由客户选配，输出转速和扭矩根据客户系统流量参数匹配。

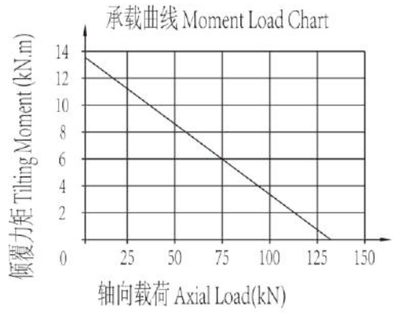
标配马达排量及高度尺寸

马达排量Ml/min	100	125	160	200	250	315	375
高度 MM	150	155	162	170	180	190	204

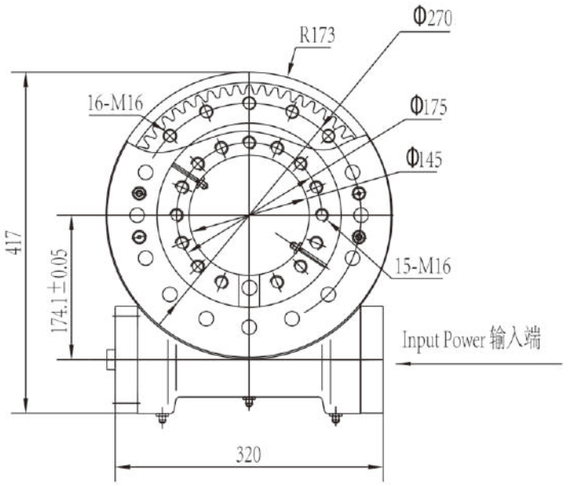


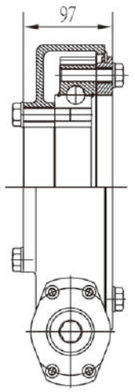


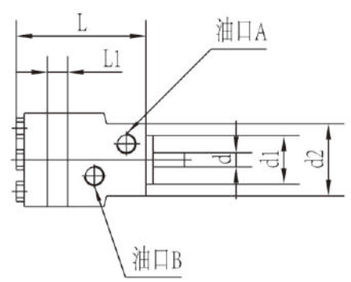




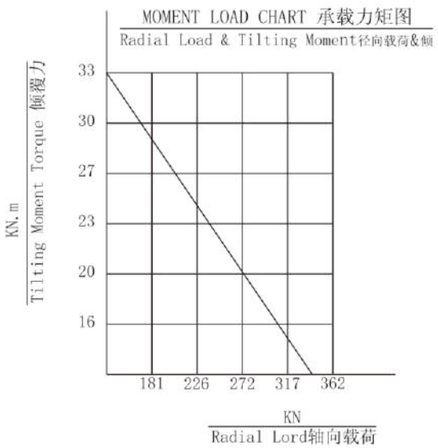
参数 Data / 型号 Size	减速比 Gear ratio	输出转矩 Output Torque	倾覆力矩 Tilting Moment Torque	保持力矩 Holding Torque	轴向静载荷 Static Axial Rating	径向静载荷 Static Radial Rating	轴向动载荷 Dynamic Axial Rating	径向动载荷 Dynamic Radial Rating	精度 Accuracy	自锁 Self locking Gears	重量 Weight
163(7")	73:1	2500N.M	13.5KN.M	10.4KN.M	133KN	53KN	32KN	28KN	≤0.15°	Yes	16Kg



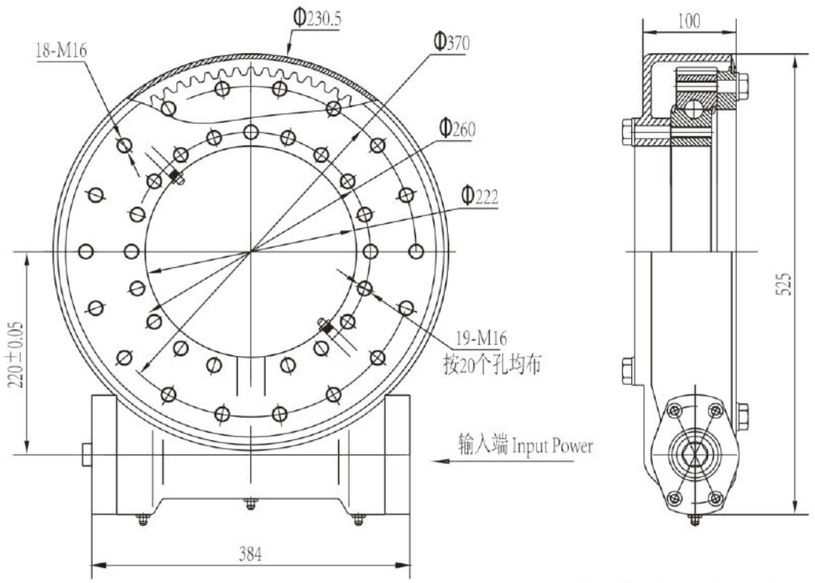


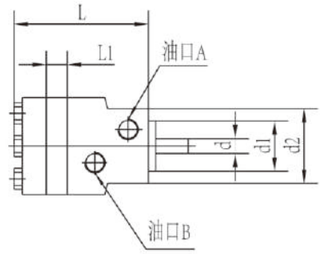


注：马达型号、连接方式可根据实际要求来选择。

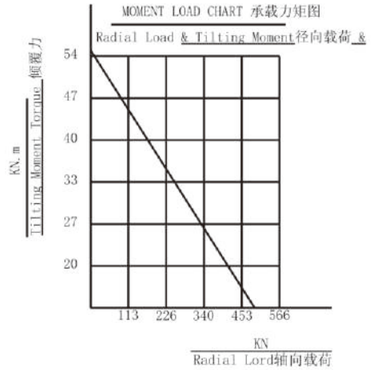


参数 Data / 型号 Size	减速比 Gear ratio	输出转矩 Output Torque	倾覆力矩 Tilting Moment Torque	保持力矩 Holding Torque	轴向静载荷 Static Axial Rating	径向静载荷 Static Radial Rating	轴向动载荷 Dynamic Axial Rating	径向动载荷 Dynamic Radial Rating	精度 Accuracy	自锁 Self locking Gears	重量 Weight
222(9")	61:1	6.5KN.m	21.3KN.m	36KN.m	415.7KN	135KN	81KN	71KN	≤0.15°	Yes	55Kg

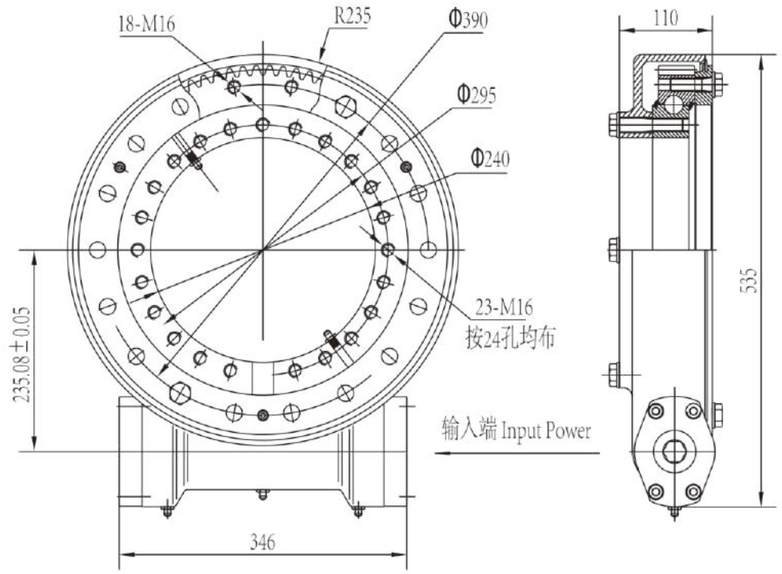


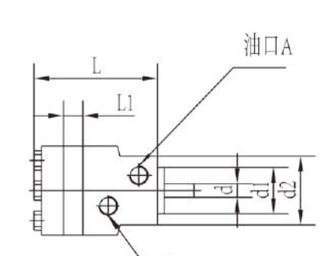


马达型号、连接方式可根据实际要求来选择。

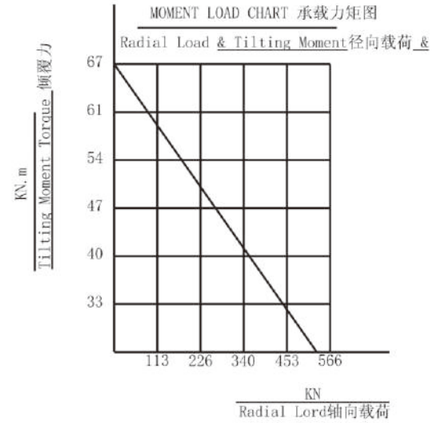


参数 Data / 型号 Size	减速比 Gear ratio	输出转矩 Output Torque	倾覆力矩 Tilting Moment Torque	保持力矩 Holding Torque	轴向静载荷 Static Axial Rating	径向静载荷 Static Radial Rating	轴向动载荷 Dynamic Axial Rating	径向动载荷 Dynamic Radial Rating	精度 Accuracy	自锁 Self locking Gears	重量 Weight
315(12")	83:1	7..5KN.m	54.3KN.M	46KN.m	475KN	190KN	114KN	100KN	≤0.15°	Yes	61Kg

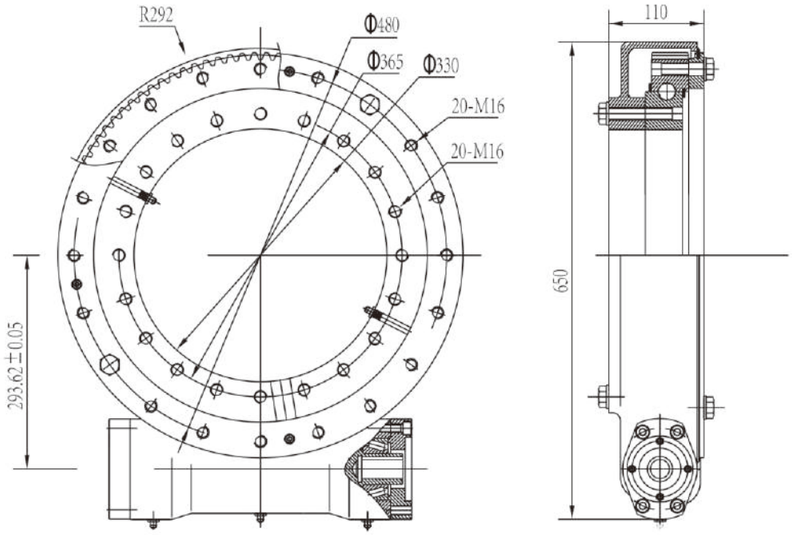


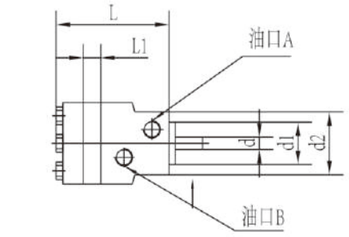


马达型号、连接方式可根据实际要求来选择。

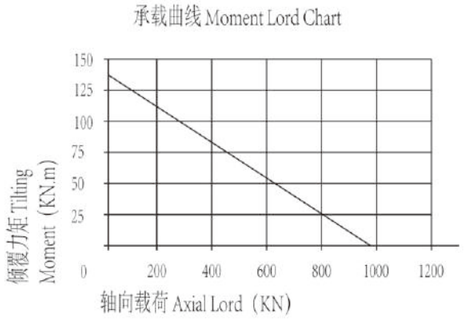


参数 Data / 型号 Size	减速比 Gear ratio	输出转矩 Output Torque	倾覆力矩 Tilting Moment Torque	保持力矩 Holding Torque	轴向静载荷 Static Axial Rating	径向静载荷 Static Radial Rating	轴向动载荷 Dynamic Axial Rating	径向动载荷 Dynamic Radial Rating	精度 Accuracy	自锁 Self locking Gears	重量 Weight
342(14")	89:1	8KN.m	67.6KN.M	45KN.m	553KN	220KN	133KN	117KN	≤0.15°	Yes	67Kg

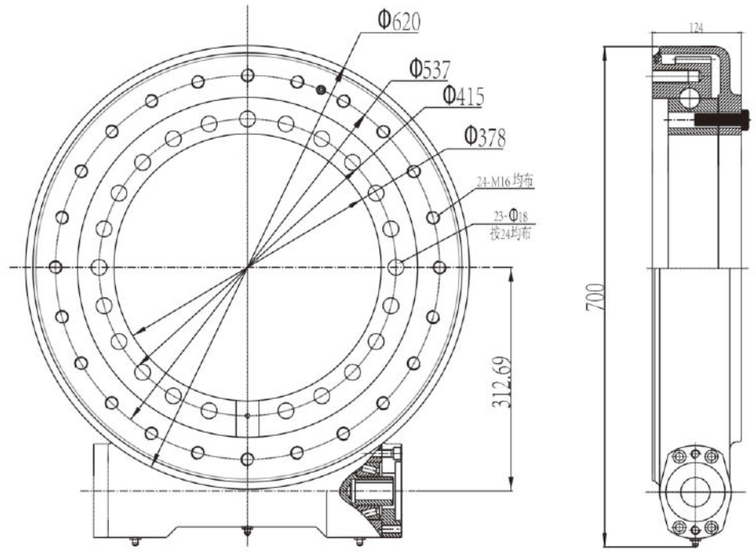


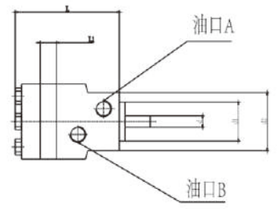


马达型号、连接方式可根据实际要求来选择。

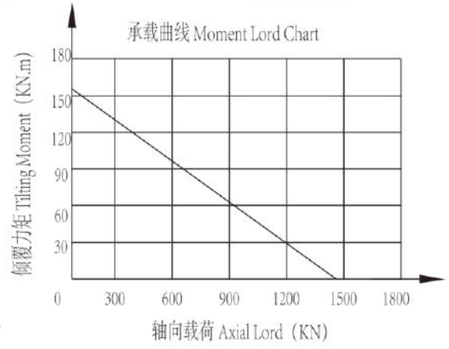


参数 Data / 型号 Size	减速比 Gear ratio	输出转矩 Output Torque	倾覆力矩 Tilting Moment Torque	保持力矩 Holding Torque	轴向静载荷 Static Axial Rating	径向静载荷 Static Radial Rating	轴向动载荷 Dynamic Axial Rating	径向动载荷 Dynamic Radial Rating	精度 Accuracy	自锁 Self locking Gears	重量 Weight
422(17")	102:1	10KN.m	135.6KN.m	72.3KN.m	970KN	390KN	235KN	205KN	≤0.15°	Yes	110Kg

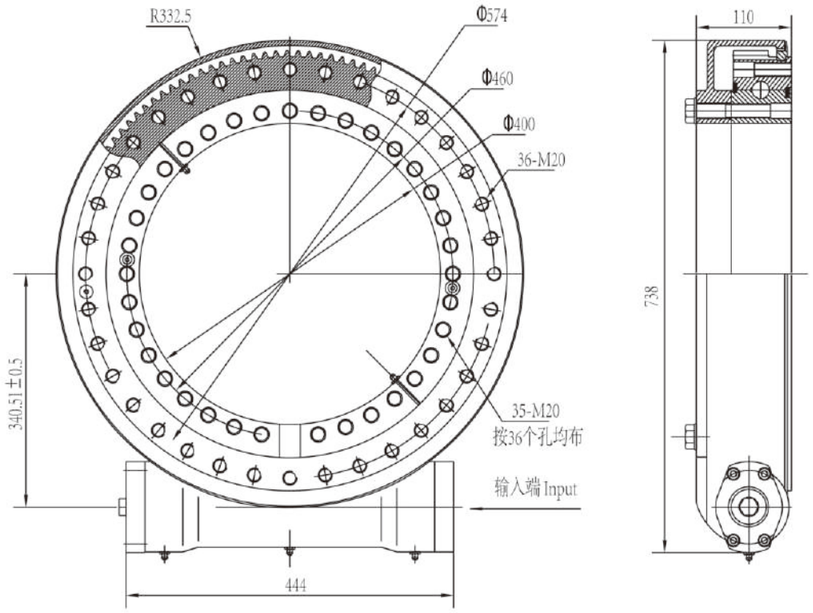


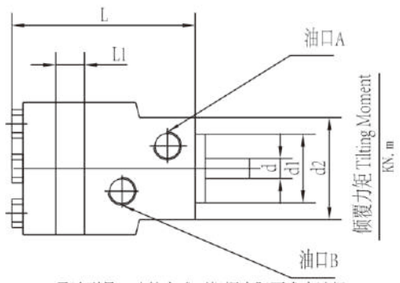


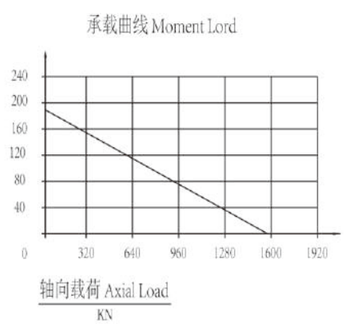
马达型号、连接方式可根据实际要求来选择。



参数 Data / 型号 Size	减速比 Gear ratio	输出转矩 Output Torque	倾覆力矩 Tilting Moment Torque	保持力矩 Holding Torque	轴向静载荷 Static Axial Rating	径向静载荷 Static Radial Rating	轴向动载荷 Dynamic Axial Rating	径向动载荷 Dynamic Radial Rating	精度 Accuracy	自锁 Self locking Gears	重量 Weight
475(19")	116:1	12KN.m	155KN.m	88KN.m	1431KN	596.2KN	349KN	300KN	≤0.15°	Yes	150Kg

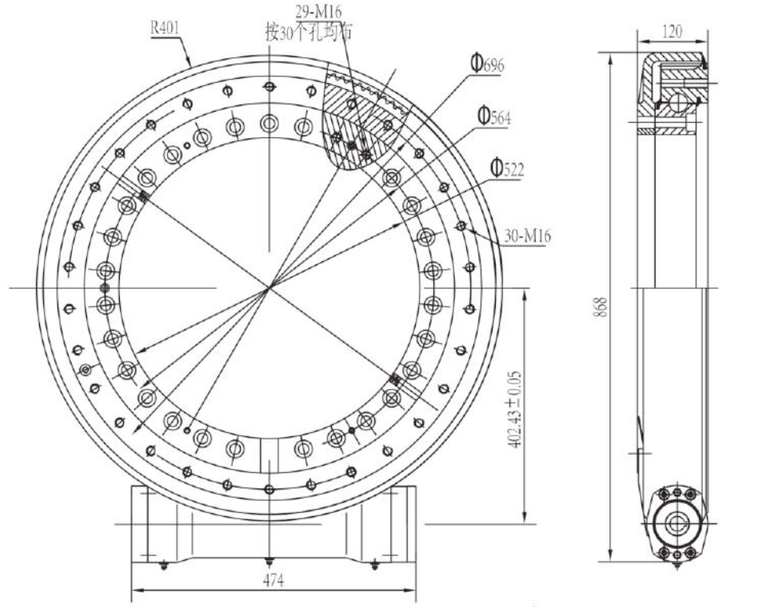


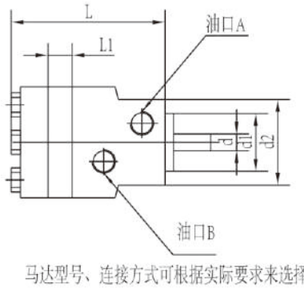




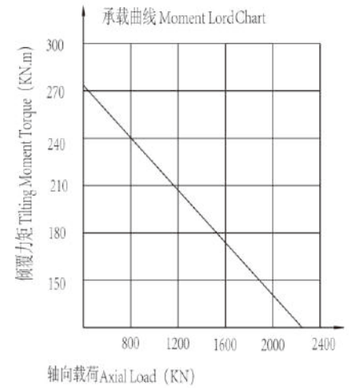
马达型号、连接方式可根据实际要求来选择。

参数 Data / 型号 Size	减速比 Gear ratio	输出转矩 Output Torque	倾覆力矩 Tilting Moment Torque	保持力矩 Holding Torque	轴向静载荷 Static Axial Rating	径向静载荷 Static Radial Rating	轴向动载荷 Dynamic Axial Rating	径向动载荷 Dynamic Radial Rating	精度 Accuracy	自锁 Self locking Gears	重量 Weight
526(21")	125:1	15KN.m	203KN.m	105.9KN.m	1598KN	640KN	360KN	320KN	≤0.15°	Yes	180Kg

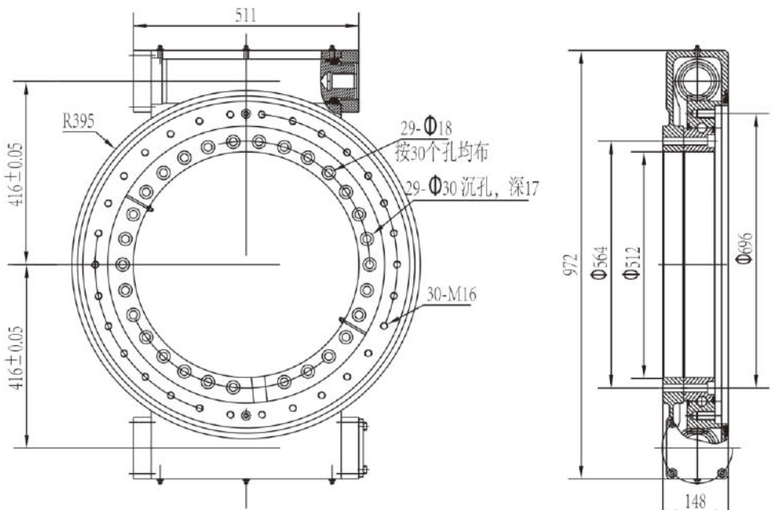


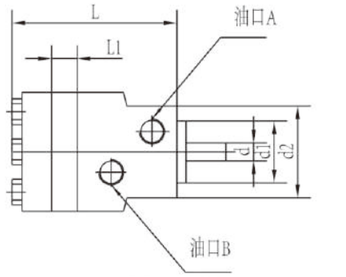


马达型号、连接方式可根据实际要求来选择。

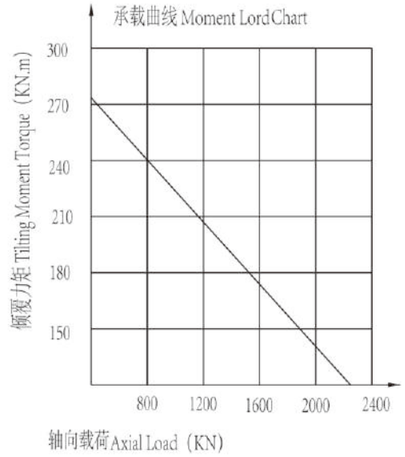


参数 Data / 型号 Size	减速比 Gear ratio	输出转矩 Output Torque	倾覆力矩 Tilting Moment Torque	保持力矩 Holding Torque	轴向静载荷 Static Axial Rating	径向静载荷 Static Radial Rating	轴向动载荷 Dynamic Axial Rating	径向动载荷 Dynamic Radial Rating	精度 Accuracy	自锁 Self locking Gears	重量 Weight
630(25")	150:1	18KN.m	271KN.m	158.3KN.m	2360KN	945KN	590KN	450KN	≤0.15°	Yes	198Kg

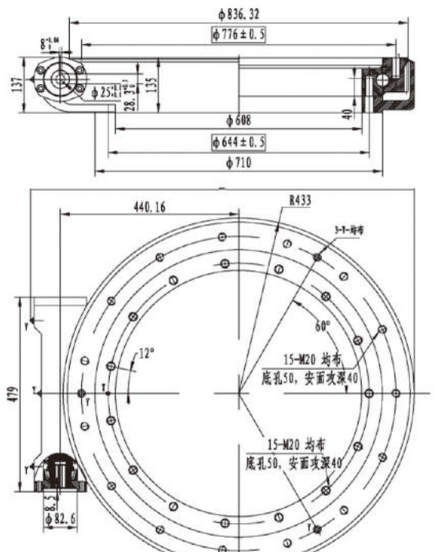


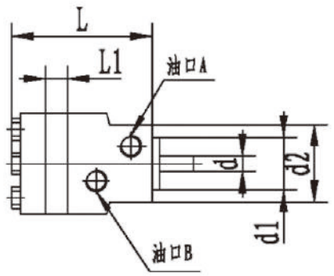


马达型号、连接方式可根据实际要求来选择。

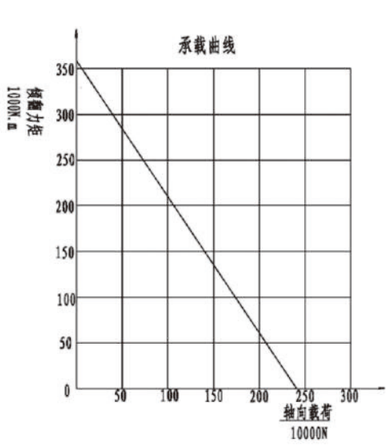


参数 Data / 型号 Size	减速比 Gear ratio	输出转矩 Output Torque	倾覆力矩 Tilting Moment Torque	保持力矩 Holding Torque	轴向静载荷 Static Axial Rating	径向静载荷 Static Radial Rating	轴向动载荷 Dynamic Axial Rating	径向动载荷 Dynamic Radial Rating	精度 Accuracy	自锁 Self locking Gears	重量 Weight
630-02 (25 ")	124:1	28KN.m	271KN.m	158.3KN.m	2360KN	945KN	480.2KN	450KN	≤0.15°	Yes	215Kg

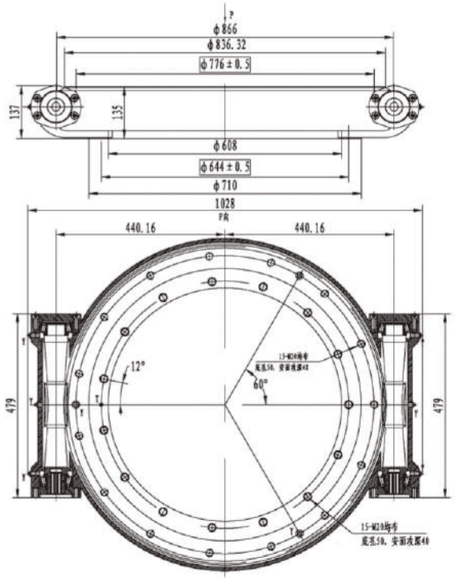


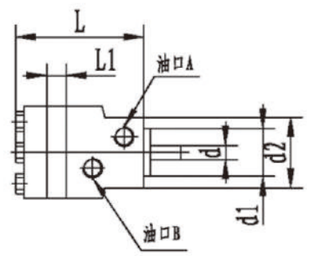


马达型号、连接方式可根据实际要求来选择.

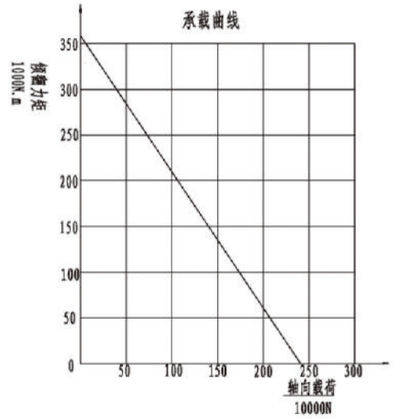


参数 Data / 型号 Size	减速比 Gear ratio	输出转矩 Output Torque	倾覆力矩 Tilting Moment Torque	保持力矩 Holding Torque	轴向静载荷 Static Axial Rating	径向静载荷 Static Radial Rating	轴向动载荷 Dynamic Axial Rating	径向动载荷 Dynamic Radial Rating	精度 Accuracy	自锁 Self locking Gears	重量 Weight
710(28″)	137：1	22KN.m	358KN.m	165KN.m	2400KN	950KN	600KN	479KN	≤0.17°	Yes	220Kg





马达型号、连接方式可根据实际要求来选择。



参数 Data / 型号 Size	减速比 Gear ratio	输出转矩 Output Torque	倾覆力矩 Tilting Moment Torque	保持力矩 Holding Torque	轴向静载荷 Static Axial Rating	径向静载荷 Static Radial Rating	轴向动载荷 Dynamic Axial Rating	径向动载荷 Dynamic Radial Rating	精度 Accuracy	自锁 Self locking Gears	重量 Weight
710-02 (28")	137：1	33KN.m	358KN.m	325KN.m	2400KN	950KN	600KN	479KN	≤0.17°	Yes	252Kg

各型号回转式减速机主要参数一览表

FY WD-163（7"）	
减速比	1:73
额定轴向静载荷 (KN)	133
额定倾覆力矩 (KN)	13.5
额定转矩 (KN.m)	单驱动1 双驱动1.5
保持转矩（KN.m）	10.5
效 率（%）	36-40

FY WD-222（9"）	
减速比	1:61
额定轴向静载荷 (KN)	341
额定倾覆力矩 (KN)	34.5
额定转矩 (KN.m)	单驱动6.5 双驱动9.8
保持转矩（KN.m）	39
效 率（%）	36-40

FY WD-315（12"）	
减速比	1:83
额定轴向静载荷 (KN)	487
额定倾覆力矩 (KN)	58.3
额定转矩 (KN.m)	单驱动7.5 双驱动11.8
保持转矩（KN.m）	45
效 率（%）	36-40

FY WD-342（14"）	
减速比	1:85 1:89
额定轴向静载荷 (KN)	563
额定倾覆力矩 (KN)	71.6
额定转矩 (KN.m)	单驱动8 双驱动12.6
保持转矩（KN.m）	48
效 率（%）	36-40

FY WD-425（17"）	
减速比	1:102
额定轴向静载荷 (KN)	981
额定倾覆力矩 (KN)	141.3
额定转矩 (KN.m)	单驱动10 双驱动16.8
保持转矩（KN.m）	75.2
效 率（%）	36-40

FY WD-475（19"）	
减速比	1:116
额定轴向静载荷 (KN)	1308
额定倾覆力矩 (KN)	178.2
额定转矩 (KN.m)	单驱动12 双驱动18
保持转矩（KN.m）	90
效 率（%）	36-40

FY WD-526（21"）	
减速比	1:125
额定轴向静载荷 (KN)	1510
额定倾覆力矩 (KN)	187.6
额定转矩 (KN.m)	单驱动15 双驱动20.1
保持转矩（KN.m）	98.7
效 率（%）	36-40

FY WD-630（25"）	
减速比	1:150
额定轴向静载荷 (KN)	2360
额定倾覆力矩 (KN)	271
额定转矩 (KN.m)	单驱动18 双驱动28
保持转矩（KN.m）	158.3
效 率（%）	36-40

备注：根据工况的不同，回转式减速机的轴向载荷和倾覆力矩的安全系数f≥1.2；当顾客有特殊要求时，可根据需要，对有关参数进行改动。表中的额定转矩适用于输出转速<0.1r/min（适用于太阳能发电跟踪系统），当输出转速≥0.1r/min时，额定转矩应为表中的0.5倍。最高输出转速≤3r/min。

三排柱回转支承

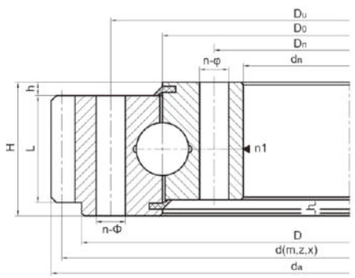
Q W A 1250 . 32 A G

精度等级分类代号		普通级
	G	精密级
齿轮模数分类代号		小模数
	A	大模数
滚动体直径 mm			
滚道中心直径 mm			
安装连接孔型式代号	A	B	C D
齿轮传动型式代号	W外齿	N内齿	U无齿
回转支承结构型式	Q 单排球式	J 交叉滚柱式	S 三排滚柱式

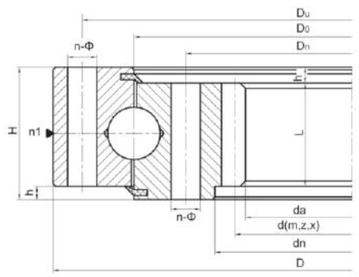
说 明

1. 无齿式单排球式回转支承由相同滚道中心直径的外齿式内圈和内齿式外圈组成，其堵塞与油孔布置在外圈上。
2. 本公司产品标牌或图纸中常出现的型号如：QWA1250.40A ZN，Z指专用型号，N指专用序号，用自然数表示。若详细了解，请与我公司研发设计部联系。
3. 交叉滚柱式回转支承其滚道中心直径系列与单排球式回转支承滚道中心直径系列完全一致，但同一滚道中心直径的交叉滚柱式回转支承和单排球式回转支的滚动体直径不同，对应如下：

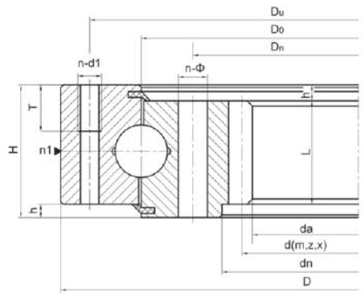
Q 系列钢球直径	20	25	32	40	50	60
J 系列圆柱滚子直径	14	18	22	28	36	45



外齿轮



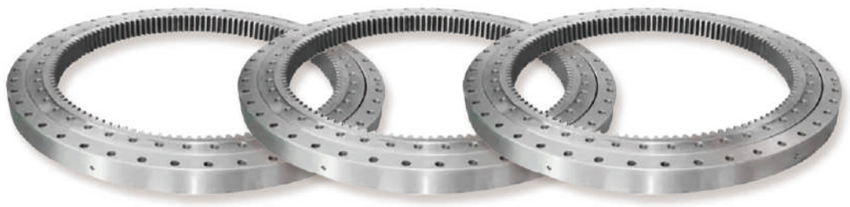
内齿轮



无齿轮

序号	型号 QW, QN QU 系列	外形尺寸 外齿式 D	外齿式 dn	内齿式 D	内齿式 dn	H	安装孔尺寸 Du	Dn	n	通孔 A型 Ø	螺孔 B,C,D型 d1	T	结构尺寸 n_1 油杯数量	h	L	齿轮参数 m 模数	外齿式 x=-0.5 da	Z 齿数	质量	内齿式 x=+0.5 da	Z 齿数	质量
		mm					mm			mm				mm		mm	mm		Kg	mm		Kg
1	280.16	360	198	362	200	60	328	232	10	15	M14	28	2	10	44	3.5	385	109	29	178.5	52	27
	280.16A															4	388	96	29	176	45	27
2	315.16	395	233	397	235	60	363	267	12	15	M14	28	2	10	44	3.5	423.5	120	34	213.5	62	31
	315.16A															4	424	105	34	212	54	31
3	355.16	435	273	437	275	60	403	307	12	15	M14	28	2	10	44	3.5	462	131	37	252	73	34
	355.16A															4	464	115	38	252	64	34
4	355.20	446	262	448	264	60	410	300	10	17	M16	24	2	10	40	3	462	153	40	246	84	39
	355.20A															4	468	116	41	240	61	40
5	400.16	480	318	482	320	60	448	352	12	15	M14	28	2	10	44	3.5	504	143	45	297.5	86	42
	400.16A															4	504	125	46	296	75	43
6	400.20	490	307	493	310	60	455	345	12	17	M16	24	2	10	40	4	512	127	45	288	73	44
	400.20A															5	520	103	47	280	57	46
7	450.16	530	368	532	370	60	498	402	12	15	M14	28	2	10	44	3.5	553	157	51	346.5	100	50
	450.16A															4	556	138	52	344	87	51
8	450.20	544	354	546	354	70	508	392	12	17	M16	30	2	10	50	4	572	142	65	328	83	62
	450.20A															5	570	113	64	325	66	62
9	500.20	594	404	596	404	70	558	442	14	17	M16	30	2	10	50	4	624	155	74	376	95	70
	500.20A															5	625	124	74	375	76	70
10	560.20	654	464	656	468	70	618	502	14	17	M16	30	2	10	50	4	680	169	78	440	111	76
	560.20A															5	685	136	79	435	88	77
11	630.20	724	534	726	538	70	688	572	16	17	M16	30	2	10	50	4	748	186	86	512	129	84
	630.20A															5	755	150	88	505	102	86
12	710.20	804	614	806	618	70	768	652	18	17	M16	30	2	10	50	5	835	166	99	585	118	97
	710.20A															6	840	139	101	582	98	97
13	800.20	894	704	896	708	70	858	742	20	17	M16	30	2	10	50	6	930	154	114	672	113	110
	800.20A															8	936	116	114	664	84	111
14	630.25	734	522	738	522	78	694	566	16	22	M20	36	2	10	58	5	770	153	113	490	99	107
	630.25A															6	774	128	114	486	82	107
15	710.25	814	602	818	602	78	774	646	18	22	M20	36	2	10	58	6	858	142	131	564	95	122
	710.25A															8	864	107	132	560	71	122
16	800.25	904	692	908	694	78	864	736	18	22	M20	36	2	10	58	6	942	156	143	654	110	142
	800.25A															8	952	118	147	648	82	142
17	900.25	1004	792	1008	794	78	964	836	20	22	M20	36	2	10	58	8	1048	130	162	744	94	163
	900.25A															10	1060	105	168	740	75	162
18	1000.25	1104	892	1108	894	78	1064	936	24	22	M20	36	2	10	58	8	1152	143	182	848	107	178
	1000.25A															10	1160	115	185	840	85	179
19	1120.25	1224	1012	1228	1014	78	1184	1056	28	22	M20	36	2	10	58	8	1280	159	213	968	122	197
	1120.25A															10	1280	127	210	960	97	201
20	800.32	920	676	924	680	90	874	726	18	24	M22	40	2	10	70	8	976	121	211	632	80	196
	800.32A															10	980	97	212	630	64	195
21	900.32	1020	776	1024	780	90	974	826	20	24	M22	40	2	10	70	8	1072	133	235	720	91	229
	900.32A															10	1080	107	239	720	73	227
22	1000.32	1120	876	1124	880	90	1074	926	24	24	M22	40	2	10	70	8	1160	144	227	832	105	230
	1000.32A															10	1170	116	232	830	84	227
23	1120.32	1240	996	1244	1000	90	1194	1046	28	24	M22	40	4	10	70	10	1300	129	272	940	95	263
	1120.32A															12	1308	108	275	936	79	262
24	1250.32	1370	1126	1374	1130	90	1324	1176	32	24	M22	40	4	10	70	10	1430	142	302	1070	108	294
	1250.32A															12	1440	119	309	1068	90	290
25	1400.32	1520	1276	1524	1280	90	1474	1326	36	24	M22	40	4	10	70	12	1584	131	337	1212	102	333
	1400.32A															14	1596	113	347	1204	87	336
26	900.40	1040	758	1044	760	102	986	814	20	26	M24	45	4	12	80	10	1100	109	304	700	71	288
	900.40A															12	1104	91	305	696	59	289
27	1000.40	1140	858	1144	860	102	1086	914	24	26	M24	45	4	12	80	10	1200	119	336	800	81	321
	1000.40A															12	1212	100	347	792	67	324
28	1120.40	1260	978	1264	980	102	1206	1034	28	26	M24	45	4	12	80	10	1320	131	374	920	93	359
	1120.40A															12	1332	110	386	912	77	363

福永科技



内齿式回转支承

01 2 . 40 . 1000 . 1 0

- 安装连接孔型式代号
- 安装配合型式
- 滚道中心直径 mm
- 滚动体直径 mm
- 齿轮传动型式代号
- 回转支承结构型式

说明

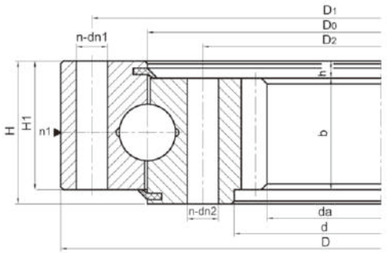
回转支承结构型式：
- 01 —— 单排四点接触球式回转支承；
- 02 —— 双排异径球式回转支承；
- 11 —— 单排交叉滚柱式回转支承；
- 13 —— 三排滚柱式回转支承。

齿轮传动型式：
- 0 —— 无齿式；
- 1 —— 渐开线圆柱齿轮外齿啮合小模数；
- 2 —— 渐开线圆柱齿轮外齿啮合大模数；
- 3 —— 渐开线圆柱齿轮内齿啮合小模数；
- 4 —— 渐开线圆柱齿轮内齿啮合大模数。

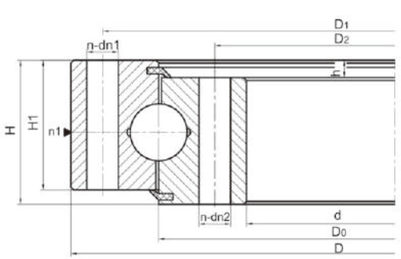
安装配合型式：
- 0 —— 标准型无止口；
- 1 —— 标准型有止口；
- 2 —— 特殊型。

安装连接孔型式：
- 0 —— 内、外圈安装孔均为通孔；
- 1 —— 内、外圈安装孔均为螺纹孔；
- 2 —— 内圈安装孔为螺纹孔，外圈安装孔为通孔；
- 3 —— 外圈安装孔为螺纹孔，内圈安装孔为通孔。

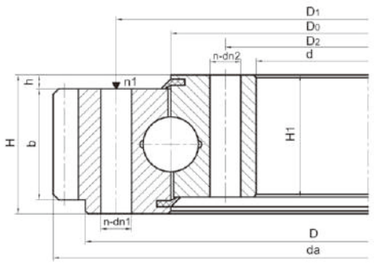
本公司产品标牌或图纸中常出现的型号如：012.45.1250.10 ZN，Z指专用型号，N指专用序号，用自然数表示。若详细了解，请与我公司研发设计部联系。



外齿轮

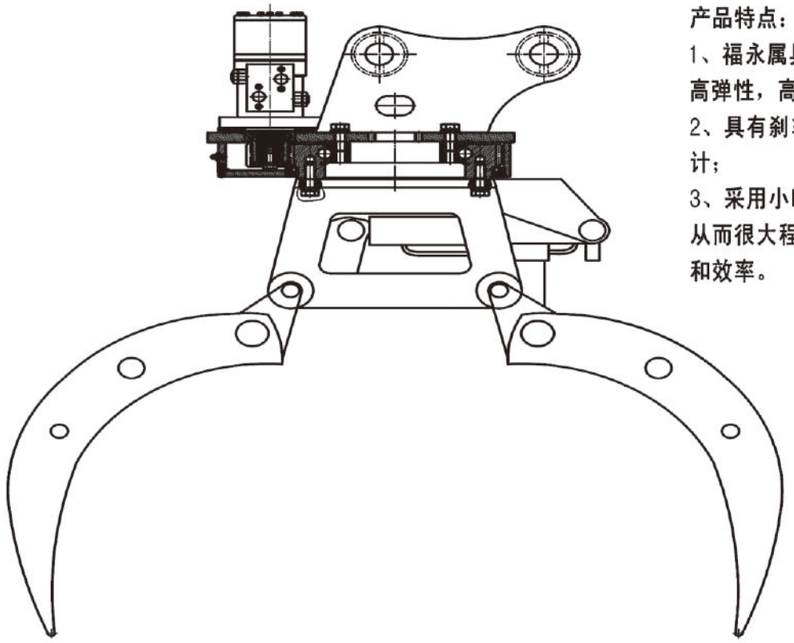


无齿轮



内齿轮

序号	基本型号			外形尺寸			安装孔尺寸						结构尺寸			齿轮参数			外齿参数			内齿参数		
	无齿式	外齿式	内齿式	D	d	H	D1	D2	n	dn1 dn2	dm1 dm2	L	n1	H1	h	b	x	m	da	Z 齿数	质量	da	Z 齿数	质量
				mm			mm			mm				mm		mm	0	mm	mm		kg	mm		kg
1	010.20.200	011.20.200	—	280	120	60	248	152	12	16	M14	28	2	50	10	40	0	3	300	98	19	-	-	-
2	010.20.224	011.20.224	—	304	144	60	272	176	12	16	M14	28	2	50	10	40	0	3	321	105	21	-	-	-
3	010.20.250	011.20.250	—	330	170	60	298	202	18	16	M14	28	2	50	10	40	0	4	352	86	23	-	-	-
4	010.20.280	011.20.280	—	360	200		328	232	18	16	M14	28	2	50	10	40	0	4	384	94	26	-	-	-
5	010.25.315	011.25.315	013.25.315	408	222	70	372	258	20	18	M16	32	2	60	10	50	0	5	435	85	41	190	40	40
6	010.25.355	011.25.355	013.25.355	448	262	70	412	298	20	18	M16	32	2	60	10	50	0	5	475	93	47	235	49	45
7	010.25.400	011.25.400	013.25.400	493	307	70	457	343	24	18	M16	32	2	60	10	50	0	6	528	86	54	276	48	54
8	010.25.450	011.25.450	013.25.450	543	357	70	507	393	24	18	M16	32	2	60	10	50	0	6	576	94	61	324	56	58
9	010.30.500	011.30.500	013.30.500	602	398	80	566	434	20	18	M16	32	4	70	10	60	+0.5	5	629	123	89	367	74	90
		012.30.500	014.30.500															6	628.8	102		368.4	62	
10	010.25.500	011.25.500	013.25.500	602	398	80	566	434	20	18	M16	32	4	70	10	60	+0.5	5	629	123	87	367	74	86
		012.25.500	014.25.500															6	628.8	102		368.4	62	
11	010.30.560	011.30.560	013.30.560	662	458	80	626	494	20	18	M16	32	4	70	10	60	+0.5	5	689	135	100	427	86	102
		012.30.560	014.30.560															6	688.8	112		428.4	72	
12	010.25.560	011.25.560	013.25.560	662	458	80	626	494	20	18	M16	32	4	70	10	60	+0.5	5	689	135	98	427	86	97
		012.25.560	014.25.560															6	688.8	112		428.4	72	
13	010.30.630	011.30.630	013.30.630	732	528	80	696	564	24	18	M16	32	4	70	10	60	+0.5	6	772.8	126	118	494.4	83	116
		012.30.630	014.30.630															8	774.4	94		491.2	62	
14	010.25.630	011.25.630	013.25.630	732	528	80	696	564	24	18	M16	32	4	70	10	60	+0.5	6	772.8	126	116	494.4	83	109
		012.25.630	014.25.630															8	774.4	94		491.2	62	
15	010.30.710	011.30.710	013.30.710	812	608	80	776	644	24	18	M16	32	4	70	10	60	+0.5	6	850.8	139	131	572.4	96	132
		012.30.710	014.30.710															8	854.4	104		571.2	72	
16	010.25.710	011.25.710	013.25.710	812	608	80	776	644	24	18	M16	32	4	70	10	60	+0.5	6	850.8	139	130	572.4	96	125
		012.25.710	014.25.710															8	854.4	104		571.2	72	
17	010.40.800	011.40.800	013.40.800	922	678	100	878	722	30	22	M20	40	6	90	10	80	+0.5	8	966.4	118	219	635.2	80	224
		012.40.800	014.40.800															10	968	94		634	64	
18	010.30.800	011.30.800	013.30.800	922	678	100	878	722	30	22	M20	40	6	90	10	80	+0.5	8	966.4	118	220	635.2	80	212
		012.30.800	014.30.800															10	968	94		634	64	
19	010.40.900	011.40.900	013.40.900	1022	778	100	978	822	30	22	M20	40	6	90	10	80	+0.5	8	1062.4	130	244	739.2	93	252
		012.40.900	014.40.900															10	1068	104		734	74	
20	010.30.900	011.30.900	013.30.900	1022	778	100	978	822	30	22	M20	40	6	90	10	80	+0.5	8	1062.4	130	245	739.2	93	238
		012.30.900	014.30.900															10	1068	104		734	74	
21	010.40.1000	011.40.1000	013.40.1000	1122	878	100	1078	922	36	22	M20	40	6	90	10	80	+0.5	10	1188	116	294	824	83	292
		012.40.1000	014.40.1000															12	1185.6	96		820.8	69	
22	010.30.1000	011.30.1000	013.30.1000	1122	878	100	1078	922	36	22	M20	40	6	90	10	80	+0.5	10	1188	116	295	824	83	273
		012.30.1000	014.30.1000															12	1185.6	96		820.8	69	
23	010.40.1120	011.40.1120	013.40.1120	1242	998	100	1198	1042	36	22	M20	40	6	90	10	80	+0.5	10	1298	127	318	944	95	333
		012.40.1120	014.40.1120															12	1305.6	106		940.8	79	
24	010.30.1120	011.30.1120	013.30.1120	1242	998	100	1198	1042	36	22	M20	40	6	90	10	80	+0.5	10	1298	127	318	944	95	308
		012.30.1120	014.30.1120															12	1305.6	106		940.8	79	
25	010.45.1250	011.45.1250	013.45.1250	1390	1110	110	1337	1163	40	26	M24	48	5	100	10	90	+0.5	12	1449.6	118	438	1048.8	88	467
		012.45.1250	014.45.1250															14	1453.2	101		1041.6	75	



产品特点：

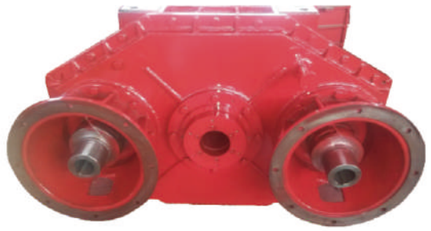
1、福永属具系列采用特殊钢材、质地轻，具有高弹性，高耐磨性；

2、具有刹车制动功能，采用新型马达制动设计；

3、采用小吨位挖机回转装置，马达油路制动，从而很大程度上提高了旋转使用寿命、稳定性和效率。

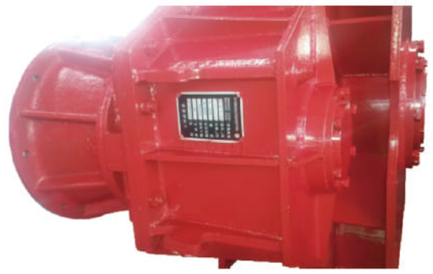
福永属具按功能可分为甘蔗夹、圆木夹、抓石夹、抓钢夹等。按齿数分为两齿、五齿和七齿抓具，广泛应用于甘蔗、木材、石块、钢渣等物料的搬运、装卸及垃圾抓取、废旧金属处理等特殊作业。

参数 \ 型号	单位	FYSJ03	FYSJ04	FYSJ06	FYSJ08	FYSJ10	FYSJ12
重　量	Kg	320	385	740	1420	1760	1900
开口尺寸	mm	1000	1200	1400	1800	2200	2500
工作流量	L/min	30-55	50-100	90-110	100-140	130-170	200-250
油缸容量	Ton	4.0×2	4.5×2	8.0×2	9.7×2	12×2	14×2
适用挖掘机	Ton	4-6	7-11	12-16	17-23	24-30	31-40



ZZSH480-45三环减速机

级　数 Series	1级
中 心 距 Center distance	480毫米（mm）
传 动 比 Transmission ratio	i=45
输出扭矩 Output torque	45000牛顿*米（N. m）
电机功率 Motor power	P=55*2千瓦(kw)
电机转速 Motor speed	970转/分(rpm)
输出转速 Output speed	n=21转/分(rpm)



ZZSH480-60三环减速机

级　数 Series	1级
中 心 距 Center distance	480毫米（mm）
传 动 比 Transmission ratio	i=60
输出扭矩 Output torque	60000牛顿*米（N. m）
电机功率 Motor power	P=55*2千瓦(kw)
电机转速 Motor speed	970转/分(rpm)
输出转速 Output speed	n=16转/分(rpm)

ZZSH580-69三环减速机

级　数 Series	1级
中 心 距 Center distance	580毫米（mm）
传 动 比 Transmission ratio	i=69
输出扭矩 Output torque	90000牛顿*米（N. m）
电机功率 Motor power	P=75*2千瓦(kw)
电机转速 Motor speed	960转/分(rpm)
输出转速 Output speed	n=14转/分(rpm)

ZZSH580-82三环减速机

级　数 Series	1级
中 心 距 Center distance	580毫米（mm）
传 动 比 Transmission ratio	i=82
输出扭矩 Output torque	100000牛顿*米（N. m）
电机功率 Motor power	P=75*2千瓦(kw)
电机转速 Motor speed	960转/分(rpm)
输出转速 Output speed	n=12转/分(rpm)

装机说明

确定安装架上主要承载区域，尽量使回转支承滚道淬火软带位置（“S”标记处）与主要承载区域保持90°夹角。

将回转传动机构水平吊放在安装支架上，保证传动机构与安装平面接触无间隙，如有间隙，应采用能填充其间隙的材料充实其间隙以防止螺栓拧紧后传动机构变形；

安装连接螺栓时，与进行箱体与安装支架的连接，再进行齿轮/蜗轮与回转部分的连接，拧紧安装螺栓应在180°方向对称进行。安装螺栓应有足够的预紧力，其预紧力在螺栓上产生的预紧力应在螺栓屈服点的0.6—0.7倍的范围内。

下表是螺栓紧固力矩推荐表：

螺栓直径(mm)	10	12	14	16	18	20	22	24	27	30	33
力 距(N.m)	69	117	185	280	390	560	750	960	1400	1900	2600

装机后，及时清除机构内部及表面的杂物，并确保运转时与其它部件没有产生干涉现象。不允许在安装本产品的设备上面或附近进行焊接工作。

安装完成后，空载状态下运转回转机构，观察运转是否灵活无阻滞，然后在加载情况下进行运转测试，运转测试完成后，检查安装螺栓，观察是否有松动现象。

润滑：

润滑不当是回转机构最常见的失效原因，因此润滑间隔须规律性进行，这取决于使用频率和外部工况条件。更换润滑脂时，更换前后使用的润滑脂种类要一致，确保其相融性。长期停滞后或清洗回转机构后，首次使用时须重注油脂。

下表列出不同工况条件下产品的润滑周期，供参考。

工况条件	润滑周期
干燥和清洁的场合（旋转台、机器）	每工作300小时，或6个月
户外环境（起重机、挖掘机等）	每工作200小时，或6个月
恶劣环境（高山、海洋、沙漠等）	每工作150小时，或4个月
极端条件（采矿、铜厂等）	每工作50小时，或至多2个月

※注：上表数值仅供参考，长期使用回转机构后，可以根据实际情况调整注油周期。

包装运输

ackaging and transportation

● 包装

目前我公司产品的包装主要采用单件无木箱包装、木箱包装和木托包装三种方式，若顾客另有包装要求，则按顾客要求进行包装。

● 运输

产品装卸时，应做到轻取轻放，严禁摔碰；运输和库存时都应保持水平放置，并固定以防滑动；运输过程中产品上方不得放置重物；无木箱包装运输过程中，产品下方须放置木制垫块，并固定以防滑动；对于重量在30KG以上的产品，请使用产品上的吊装孔，以确保安全。

售后服务

我公司对产品提供购买一年免费维修的服务保证。

我公司拥有强大专业技术队伍和完善的售后服务体系。通常情况，我公司专业人员会以最便捷的的方式及时到达现场，处理问题和事故的时间最长不超过48小时（车程除外）。

由于不可抗力因素造成的设备损坏，我公司根据情况提供相应的技术支持与服务。