



专业始于专注 领先始于创新

PROFESSIONAL FROM DEVOTION
LEADING FROM INNOVATION

威士凸轮机械科技（苏州）有限公司
WEISHI CAM MACHINERY TECHNOLOGY(SUZHOU)CO.,LTD

地址：江苏省昆山市玉山镇城北路1111号

联系电话：18261655667.

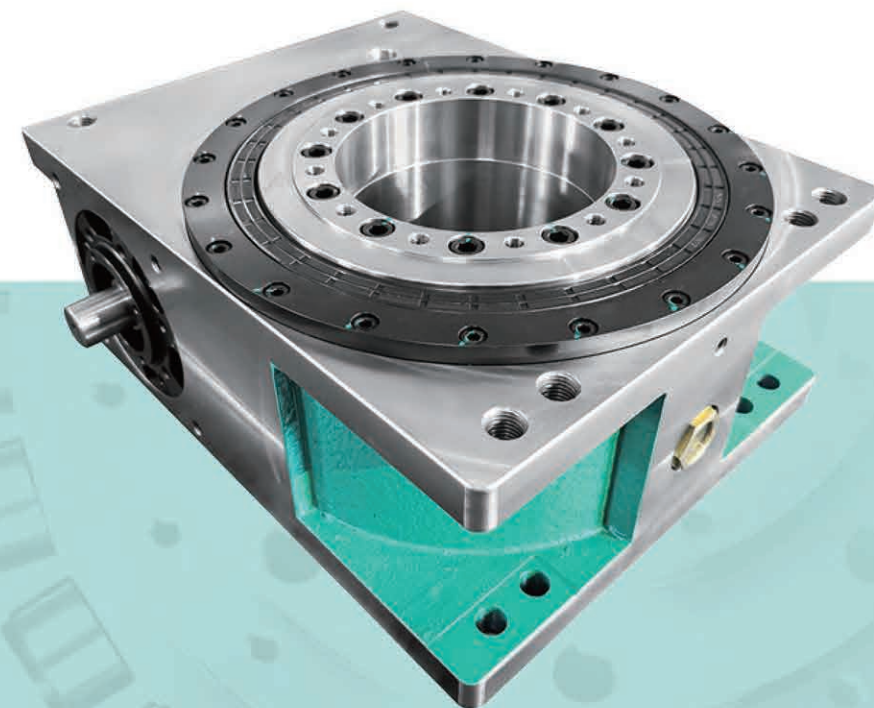
网址：<https://weishi-sz.com>

泛用型高精精密减速机

UNIVERSAL HIGH-PRECISION REDUCER

WS series

50, 70, 90, 110, 130
160, 200, 250



威士凸轮机械科技（苏州）有限公司
WEISHI CAM MACHINERY TECHNOLOGY(SUZHOU)CO.,LTD

A DEVICE BORN TO PURSUE EXCELLENT MECHANICAL PERFORMANCE

为追求卓越的机械性能而诞生的装置

以零背隙技术实现优异的“机械动作”

目前伺服系统在 FA(自动化生产) 设备中已得到广泛地应用，采用伺服系统来提高设备性能也成为一种趋势。满足生产需求的动作、性能是设计自动化设备的前提，而因为普通的伺服电机有存在传动背隙、刚性不足等不稳定的因素，使得在实际使用中设备输出动作有因窜动间隙导致的不稳定现象，无法达到设计期待的性能需求及精度要求。

GX-FRA 在采用灵活的伺服驱动的同时采用零背隙的凸轮传动结构，在实现机械性的减速、大扭矩、高刚性、及稳定的性能基础上通过独特的预压调整达到传动机构的零背隙化，从而对系统的动作指令做出精准的输出转位动作。并且具有高效传动、低磨损、以及紧凑的输入、输出直交结构的产品特性，中空轴的输出形式在使用上更加方便。是为自动化设备提供更为简洁化传动控制的革新产品。

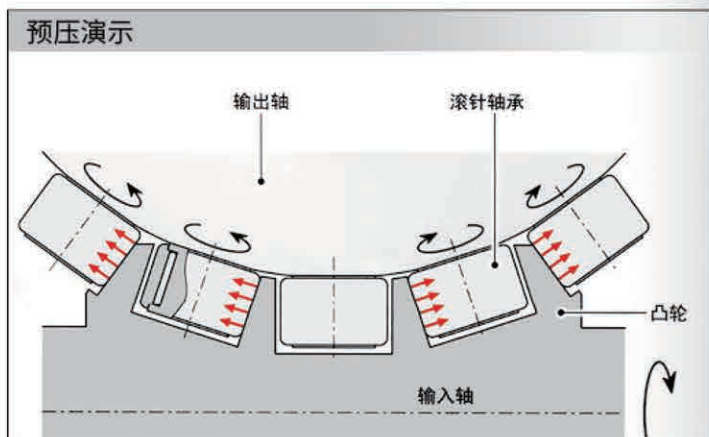
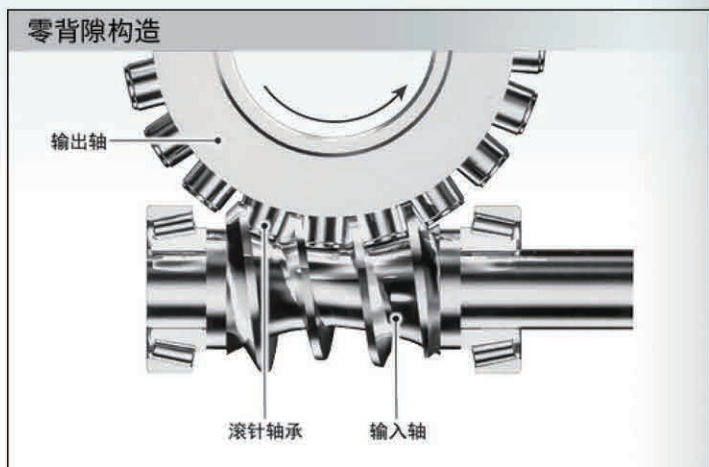


结构原理

传动结构是机械运动控制中性能最为优秀的精密凸轮传动机构。产品结构上输入部分采用精密凸轮轴、输出部分为滚针轴承配合输出转台结构。对输入凸轮与滚针轴承进行了最佳状态的预压调整，完全消除了会影响设备运行的窜动间隙，使整个传动结构实现了零背隙的机械传动特性。

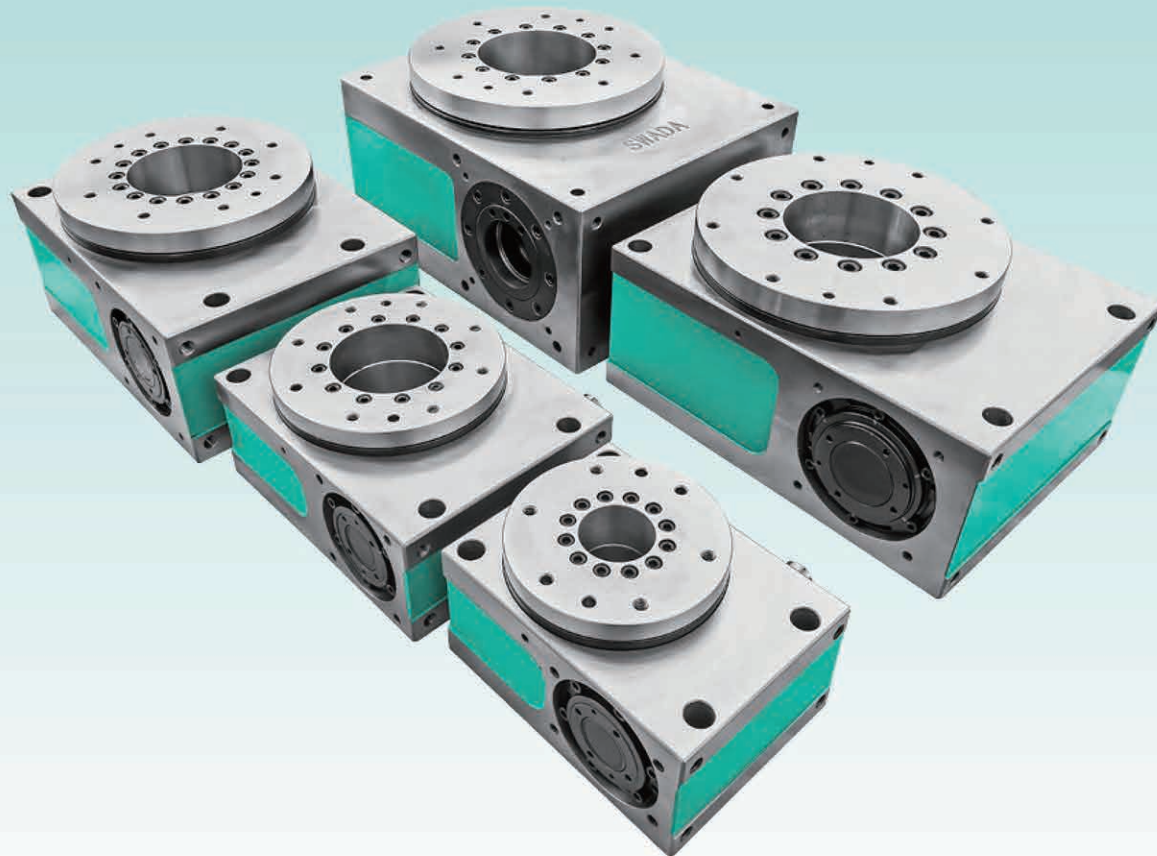
装配在输出转台上的滚针轴承作为整个结构中的内部传动部分，以滚动摩擦形式在回转过程中输出扭矩，使得零背隙，高精度，高效率以及低磨损得以实现，可以在保证精度的情况下长期、稳定的使用。

高精度、零背隙的传动结构配合灵活的伺服驱动系统展现出究极完美的特性。



WS series

可以满足各种使用环境的通用转台



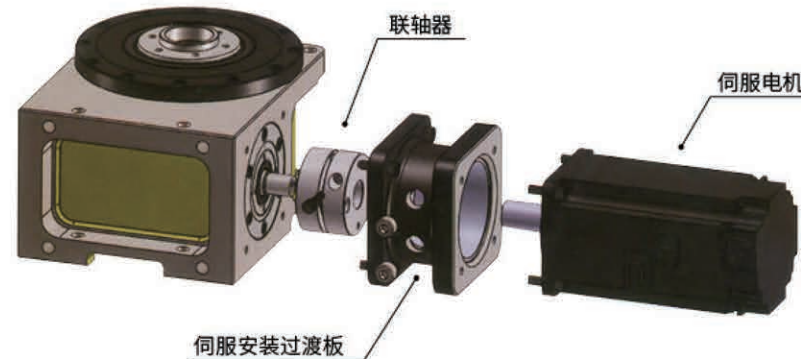
◆ Feature 1

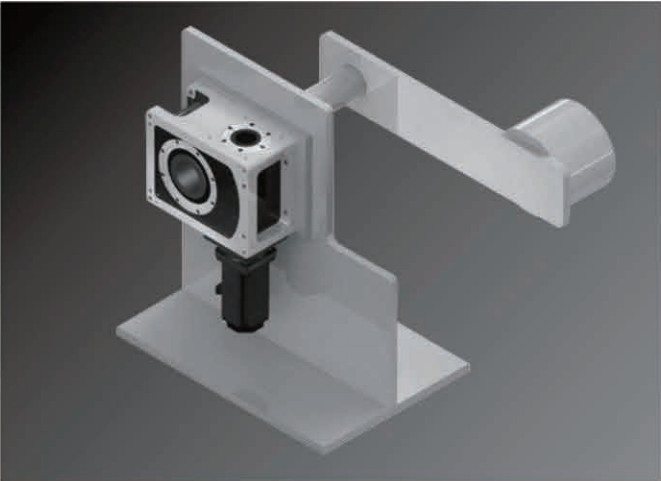
使用小型马达也可以实现高负载驱动
GX-FRA 系列的内部减速比为 1/20，
因此配以小功率伺服马达即可驱动一定的负载。

◆ Feature 2

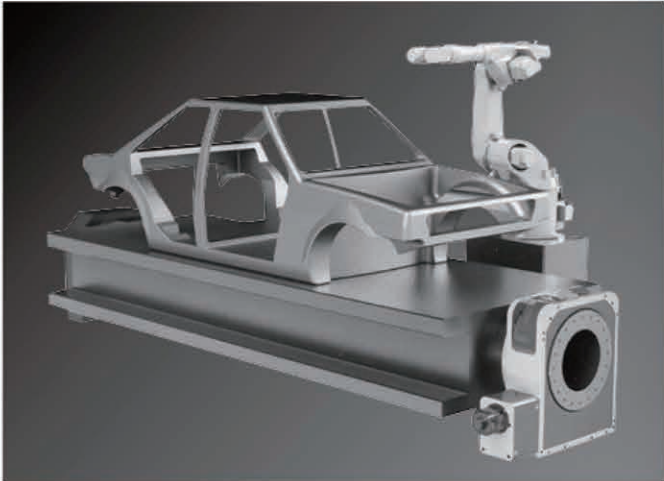
高刚性
更优化的内部结构、铸铁箱体，
输出转台采用高刚性的支撑轴承，可以实现高刚性

组装示意图

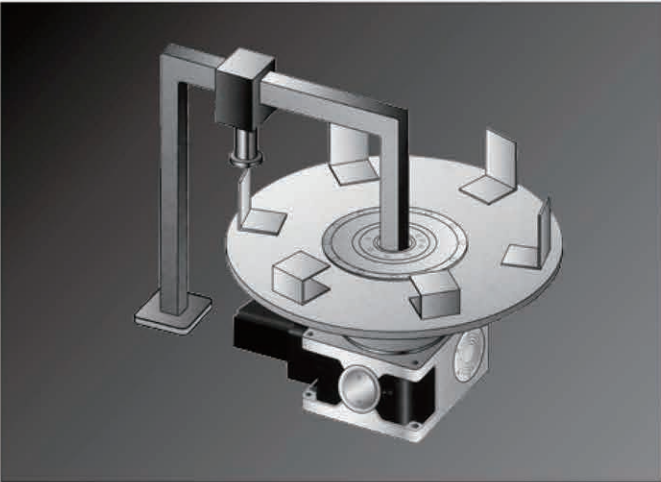




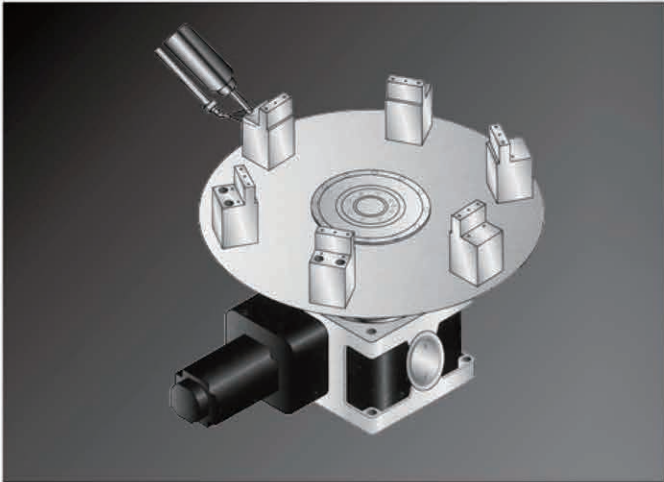
偏载摇摆动作



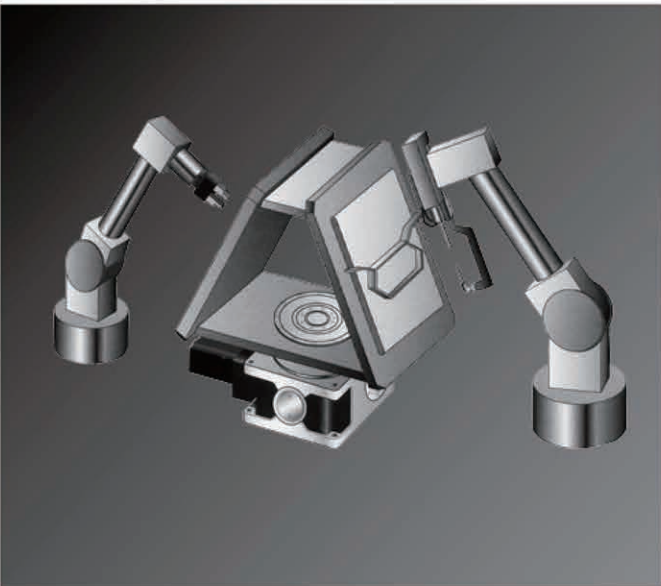
车身焊接，组工程



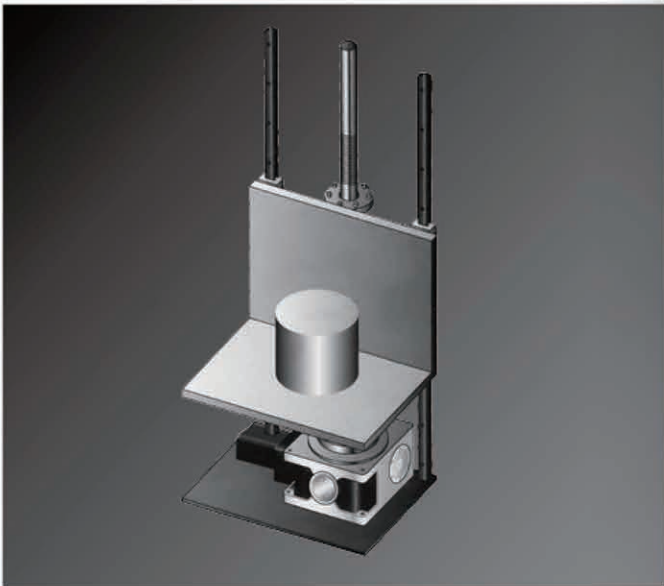
利用中空结构的铆接加工



钻孔加工



焊接用回转变位机



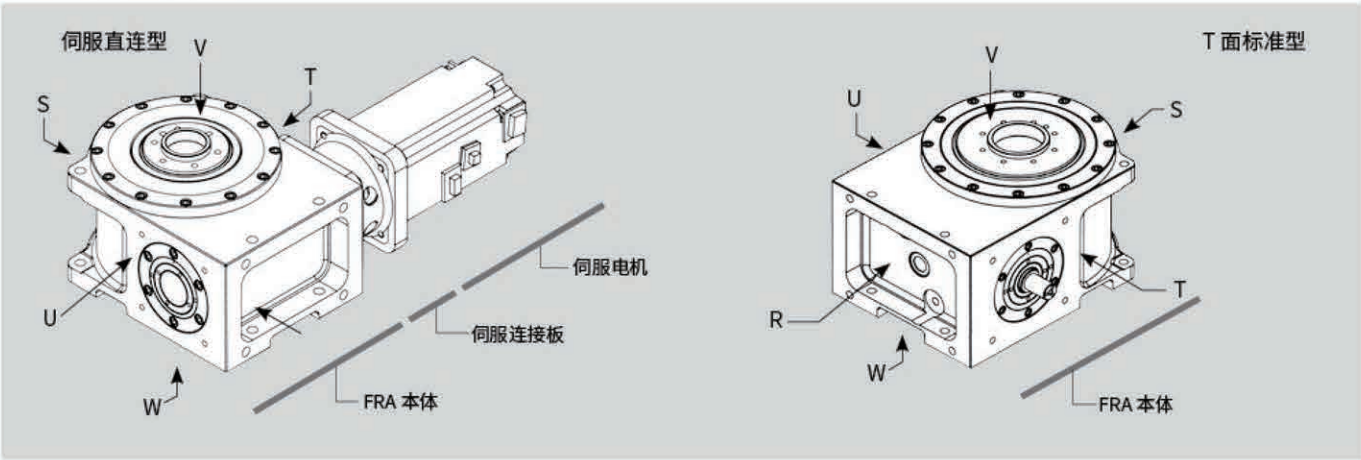
驱动垂直滚珠丝杠

代码说明

WS 06 - 20 G T - AR

①机型	②代号	③减速比	④润滑方式及安装姿势	⑤伺服安装位置	⑥配件代码
WS - 高速·高刚性	05	15	脂润滑形式 G: 6 面均可安装 油润滑形式 1·2·3·4·5·6 对照油润滑安装面代码	T: 标准 伺服安装在本体的 T 面 U: 伺服安装在本体的 U 面	A R 联轴器调节孔朝向 过渡板代码
	07	20			
	09				
	11				
	13				S——无过度板

产品各部位及各安装面名称



※ 伺服安装在 T 面时

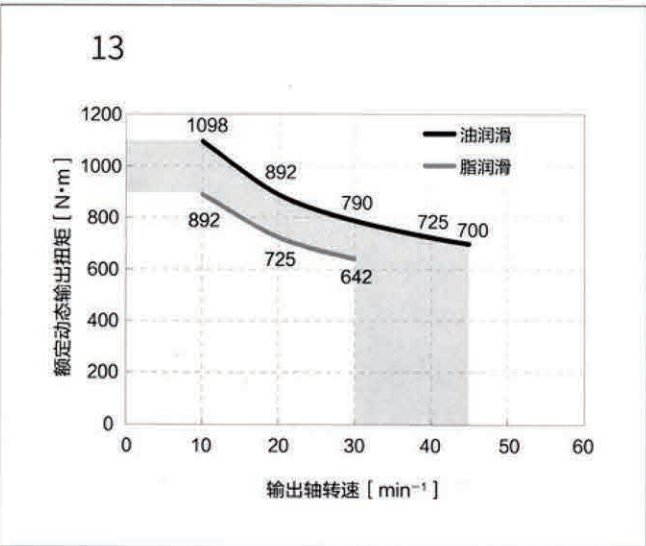
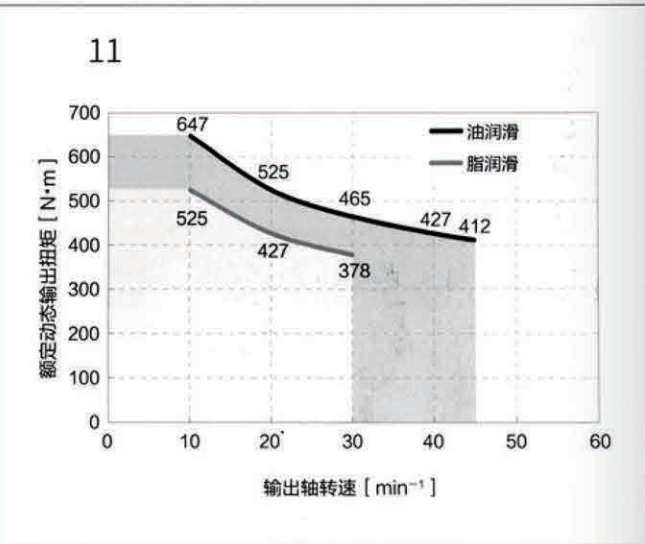
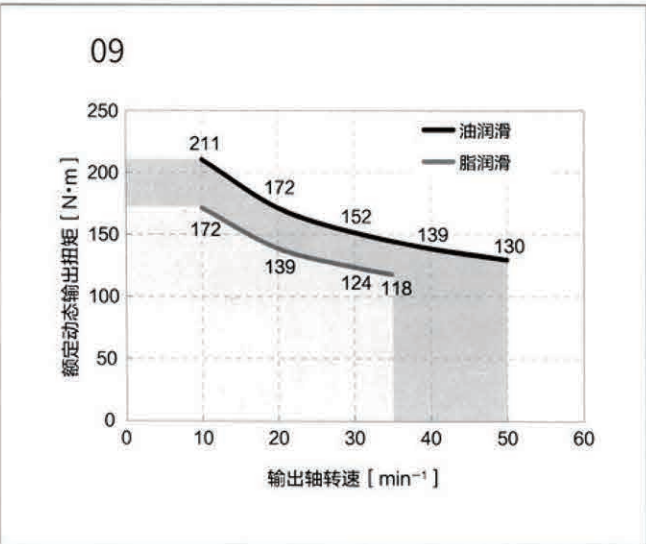
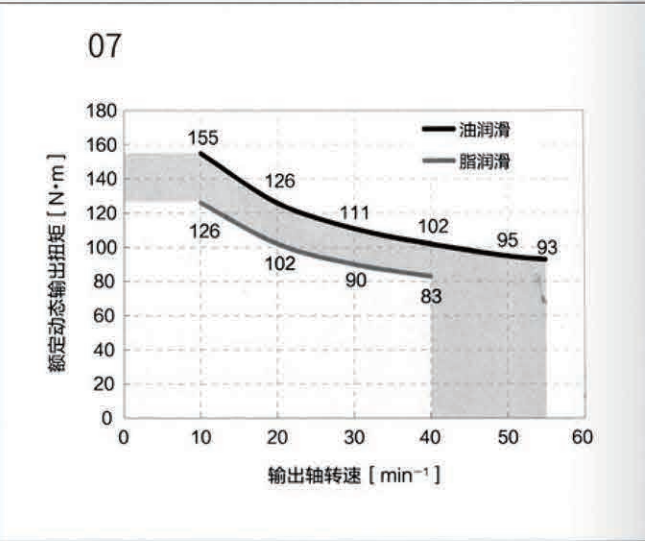
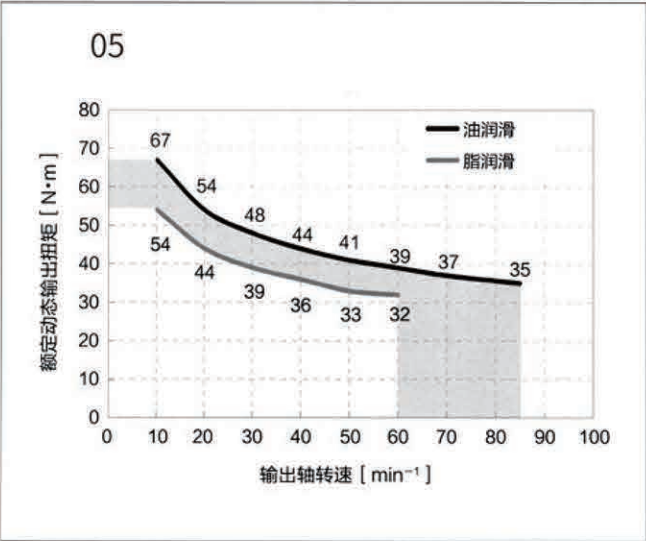
油润滑时对应的安装姿势代码

1	2	3	4	5	6
W 面朝下	V 面朝下	U 面朝下	T 面朝下	R 面朝下	S 面朝下

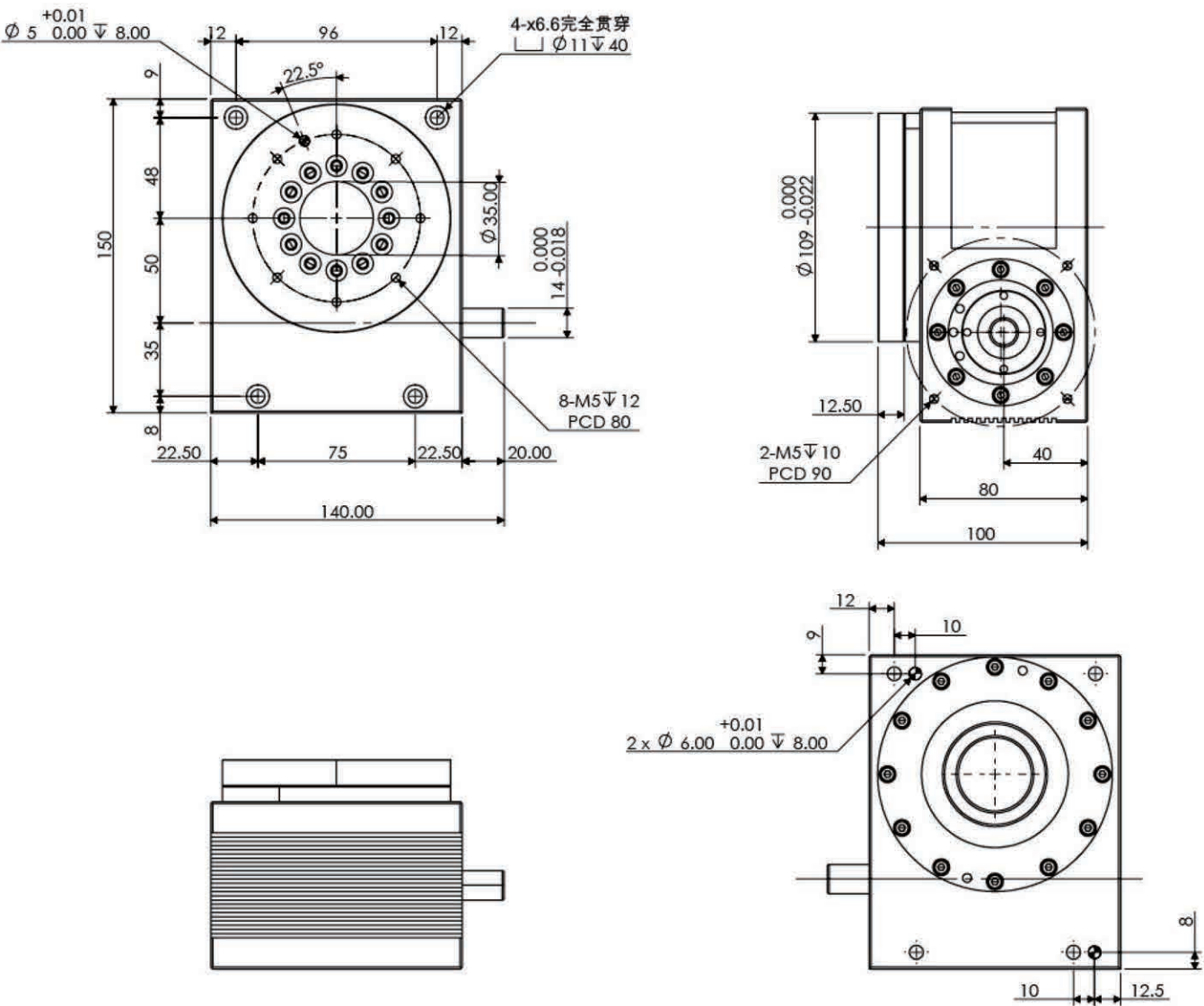
联轴器调节孔朝向

R	S	V	W
朝 R 面	朝 S 面	朝 V 面	朝 W 面

以满足期待寿命（12,000 小时）运行该产品的前提下，作用在输出轴的负载扭矩上限可参考下列图表。
请注意动态额定输出扭矩与输出轴的转速有关。

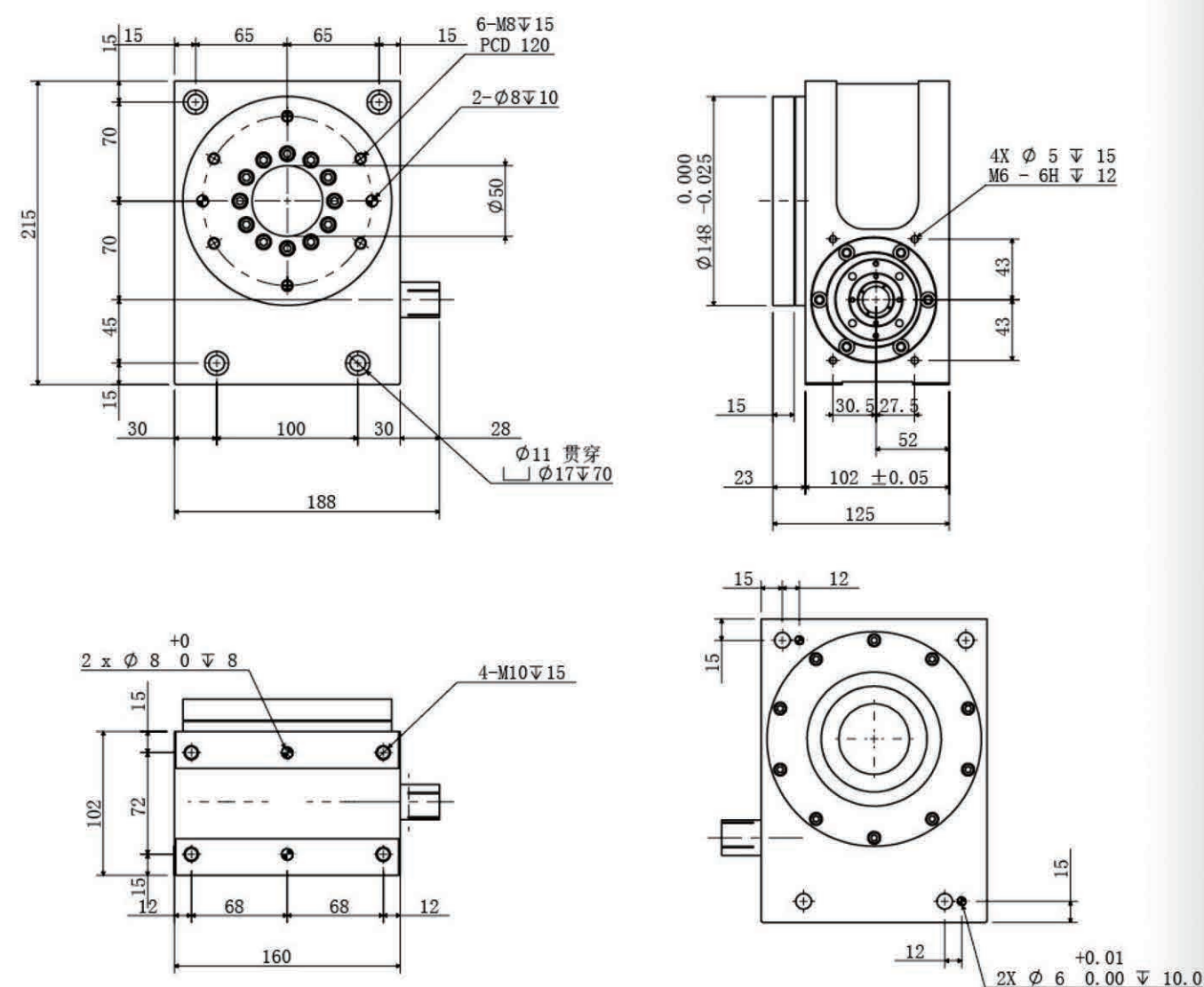


WS 50-15R



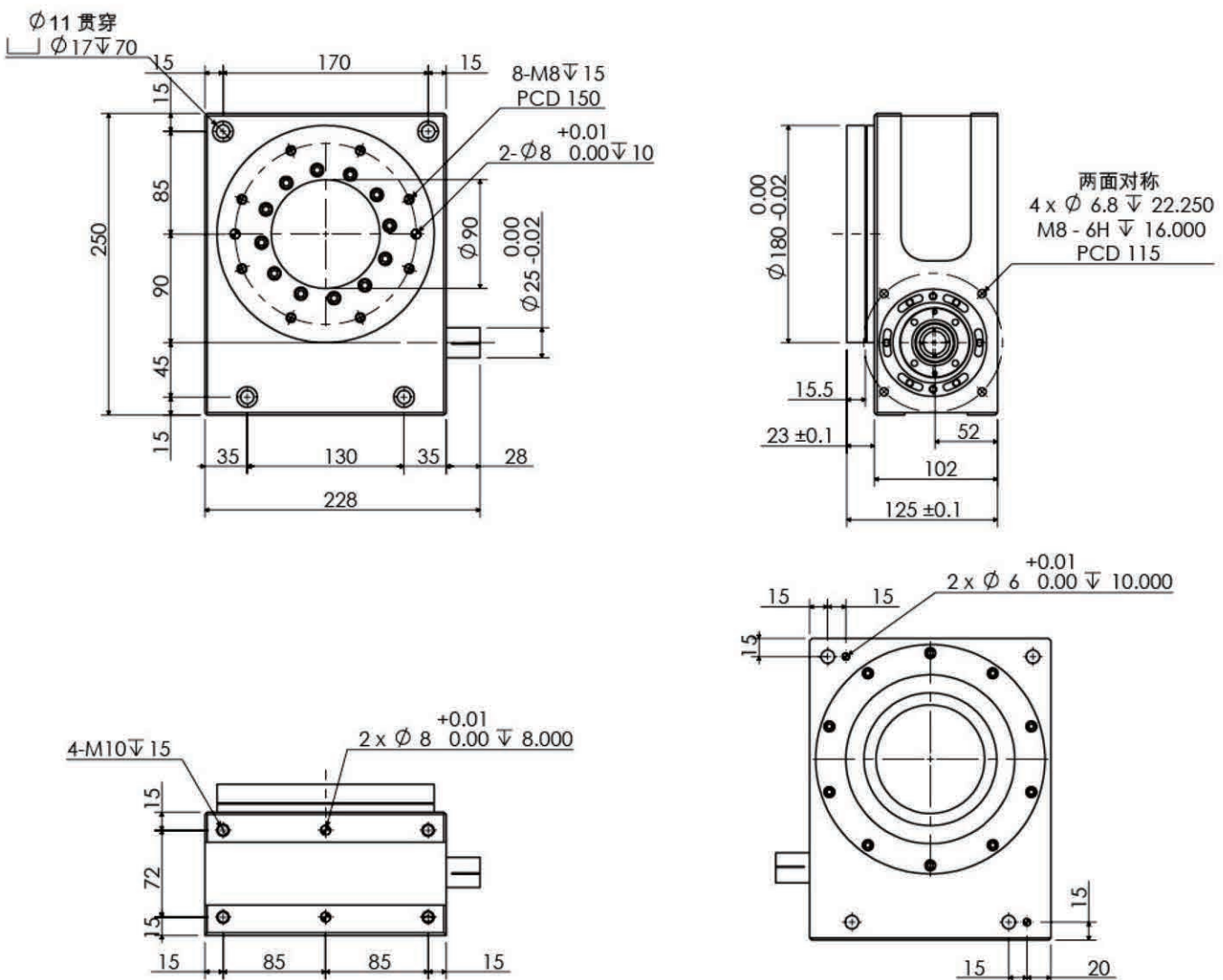
轴间距	mm	50	输出轴轴向跳动	u m	10
减速比		15	输出轴径向跳动	u m	10
启动停止上限扭矩	N.m	67	输出轴容许径向载荷	N	2000
静态输出扭矩	N.m	100	输出轴容许轴向载荷	N	3000
输出轴最高转速	min	200	输出轴容许弯曲载荷	N.m	100
输出轴额定转速	min	86	输入轴摩擦扭矩	N.m	0.90
转位精度	arc.sec	90	允许承重	kg	20
重复精度	arc.sec	±10	产品重量	kg	7

WS 70-20R



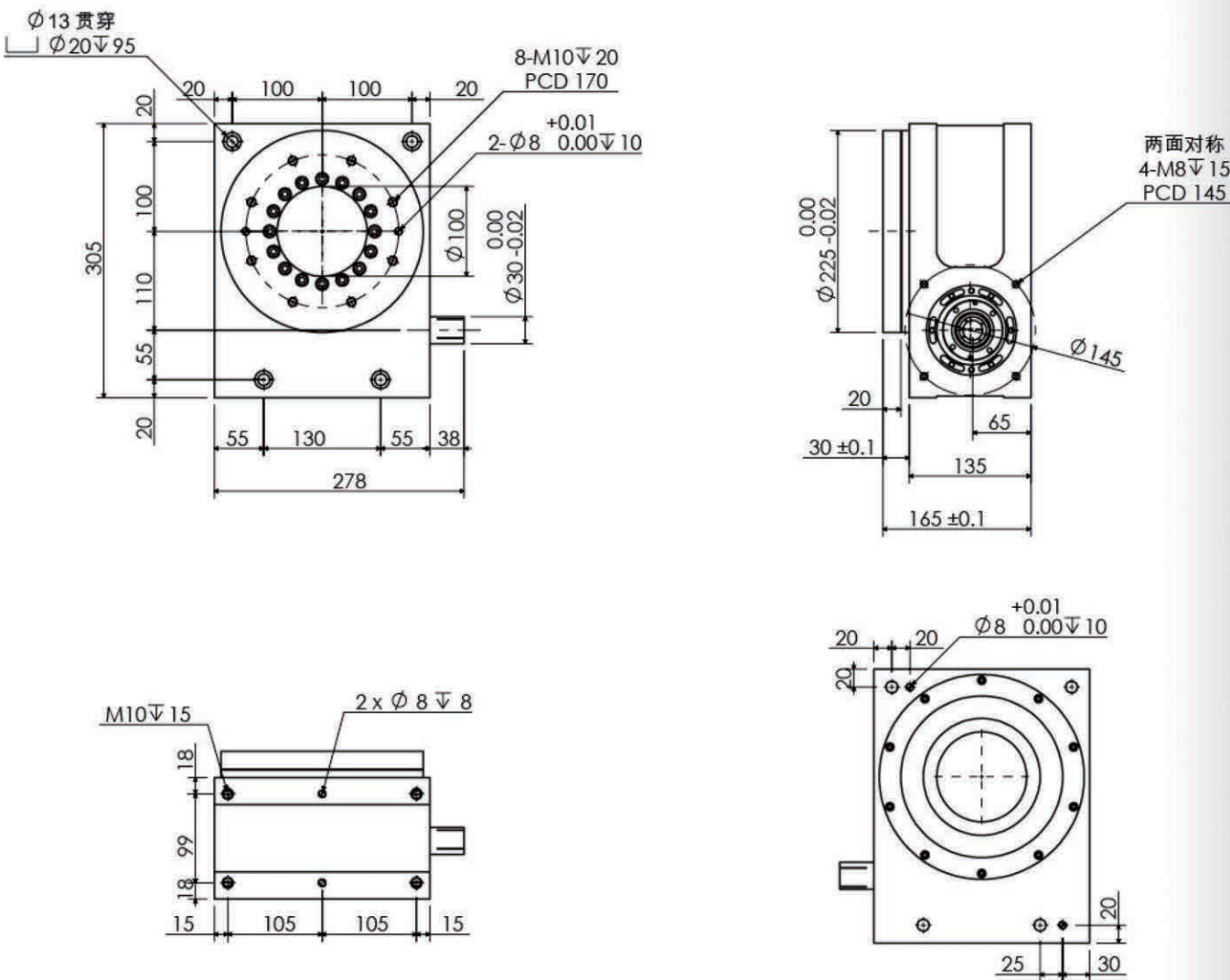
轴间距	mm	70	输出轴轴向跳动	um	10
减速比		20	输出轴径向跳动	um	10
启动停止上限扭矩	N.m	155	输出轴容许径向载荷	N	3140
静态输出扭矩	N.m	250	输出轴容许轴向载荷	N	7140
输出轴最高转速	min	150	输出轴容许弯曲载荷	N.m	170
输出轴额定转速	min	55	输入轴摩擦扭矩	N.m	0.80
转位精度	arc.sec	60	允许承重	kg	80
重复精度	arc.sec	±7	产品重量	kg	16

WS90-20R



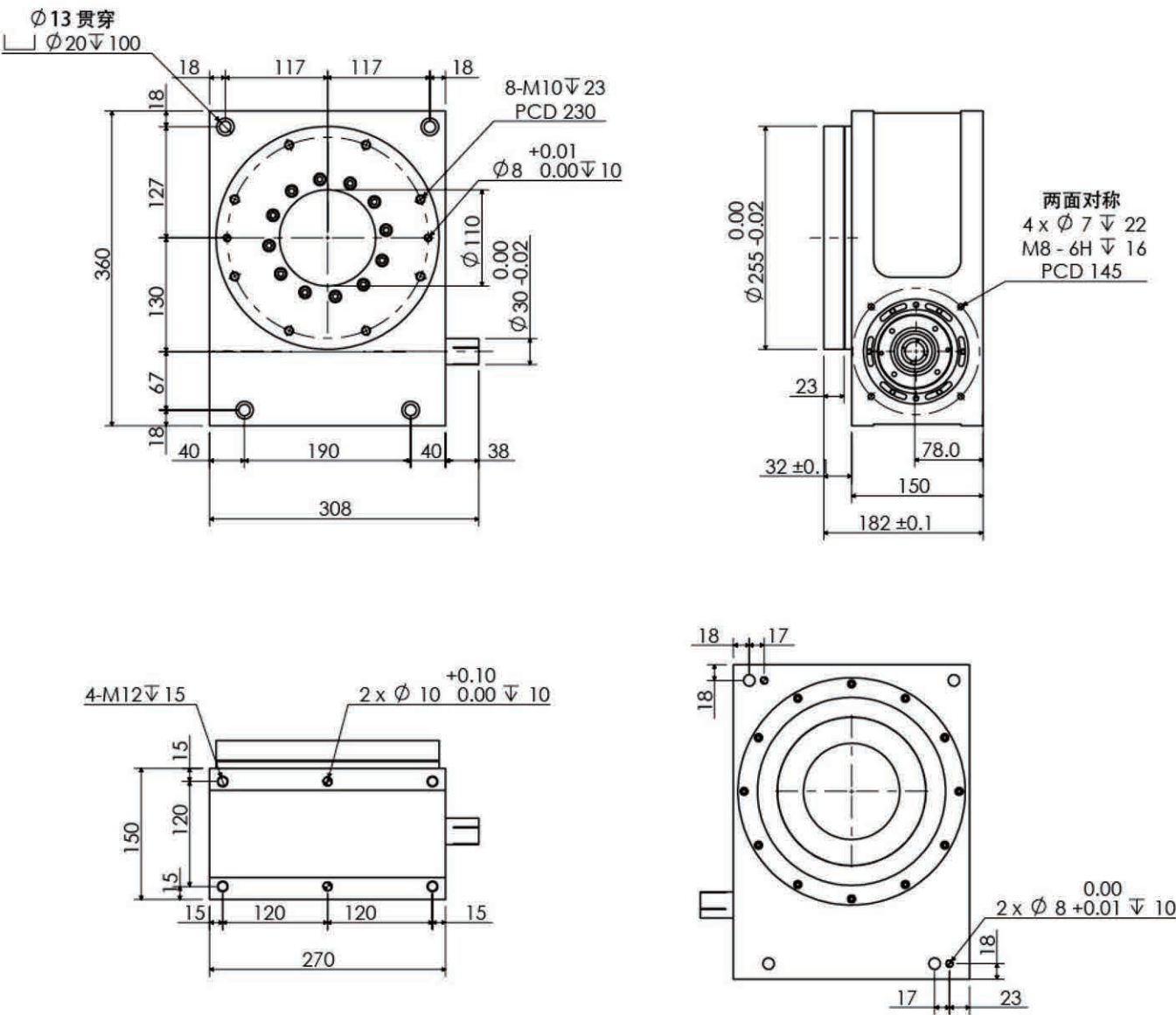
轴间距	mm	90	输出轴轴向跳动	um	10
减速比		20	输出轴径向跳动	um	10
启动停止上限扭矩	N.m	211	输出轴容许径向载荷	N	3400
静态输出扭矩	N.m	360	输出轴容许轴向载荷	N	7730
输出轴最高转速	min	125	输出轴容许弯曲载荷	N.m	230
输出轴额定转速	min	50	输入轴摩擦扭矩	N.m	2.81
转位精度	arc.sec	40	允许承重	kg	200
重复精度	arc.sec	±5	产品重量	kg	27

WS 110-20R



轴间距	mm	110	输出轴轴向跳动	u m	10
减速比		20	输出轴径向跳动	u m	10
启动停止上限扭矩	N.m	647	输出轴容许径向载荷	N	6950
静态输出扭矩	N.m	1000	输出轴容许轴向载荷	N	15800
输出轴最高转速	min	100	输出轴容许弯曲载荷	N.m	550
输出轴额定转速	min	45	输入轴摩擦扭矩	N.m	5.34
转位精度	arc.sec	40	允许承重	kg	500
重复精度	arc.sec	±5	产品重量	kg	41

WS 130-20R

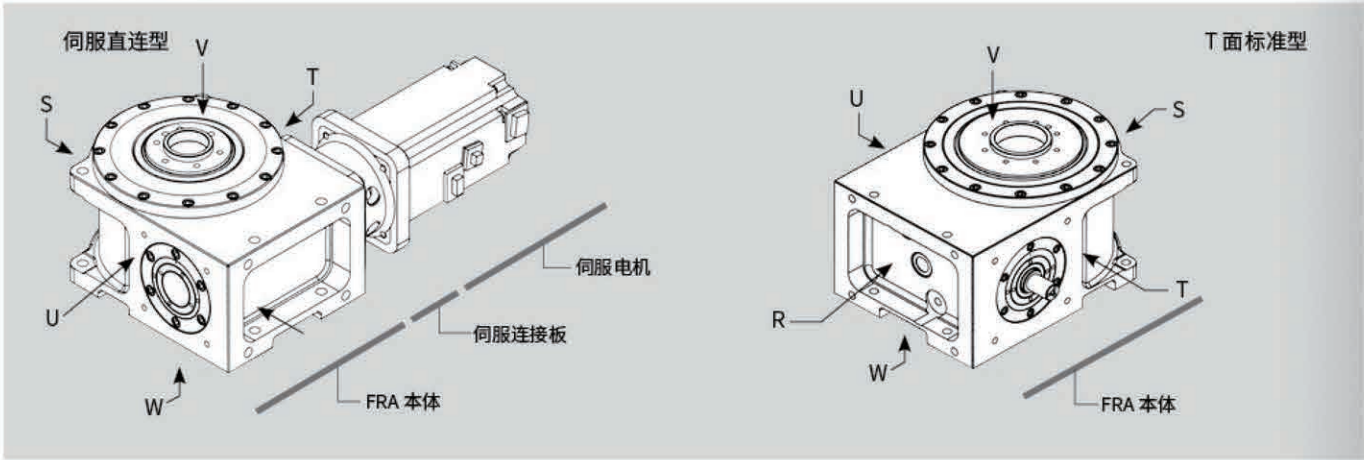


轴间距	mm	130	输出轴轴向跳动	u m	10
减速比		20	输出轴径向跳动	u m	10
启动停止上限扭矩	N.m	1098	输出轴容许径向载荷	N	8400
静态输出扭矩	N.m	1800	输出轴容许轴向载荷	N	19090
输出轴最高转速	min	80	输出轴容许弯曲载荷	N.m	880
输出轴额定转速	min	30	输入轴摩擦扭矩	N.m	3.8
转位精度	arc.sec	40	允许承重	kg	800
重复精度	arc.sec	±5	产品重量	kg	74

代码说明

WS	16	24	1	T	AR	F
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
①机型	②规格	③减速比	④安装姿势	⑤伺服或减速机安装位置	⑥配件代码	⑥配件代码
WS	16	24	1	T: 标准 安装在本体的 T 面 U: 指定 伺服安装在本体的 U 面	A R 联轴器调节孔朝向 过渡板代码	F: 带法兰盘
	20	30	5			
	25	30	9: 特注		S—无过度板	

产品各部位及各安装面名称



※ 伺服安装在 T 面时

油润滑时对应的安装姿势代码

1	5	9
		敬请来电咨询
W 面朝下	R 面朝下	S 面朝下

联轴器调节孔朝向

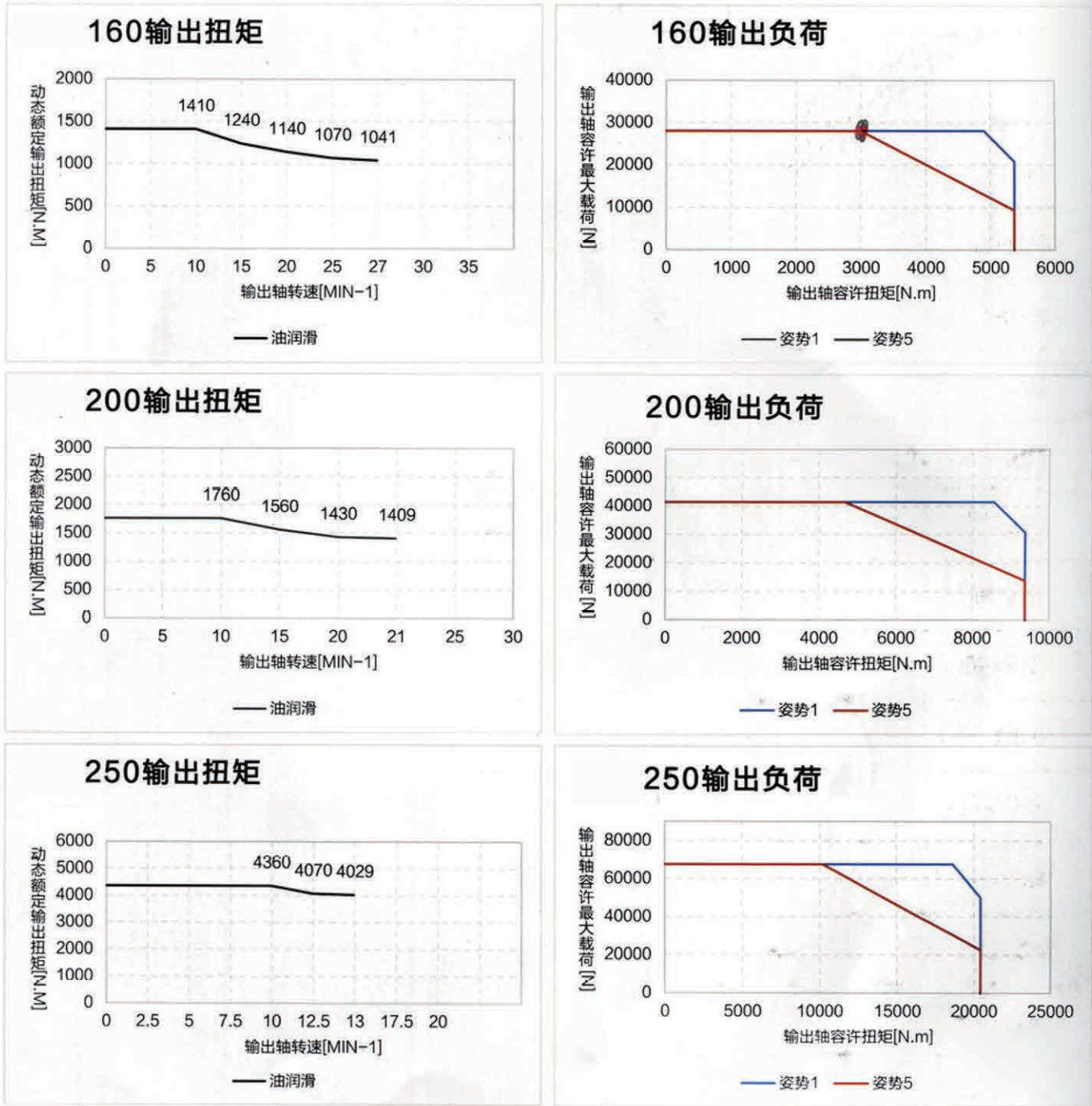
R	S	V	W
朝 R 面	朝 S 面	朝 V 面	朝 W 面

WS 系列的性能受润滑方式影响，分为标准的脂润滑型和高速运转的油润滑型。根据客户的不同使用条件决定适合的润滑方式后，除了参考能力表中的参数外，还要参考以期待寿命为前提的运转情况是否满足使用要求。即，需确认动态扭矩与转速是否在次页的动态额定输出扭矩图范围内。

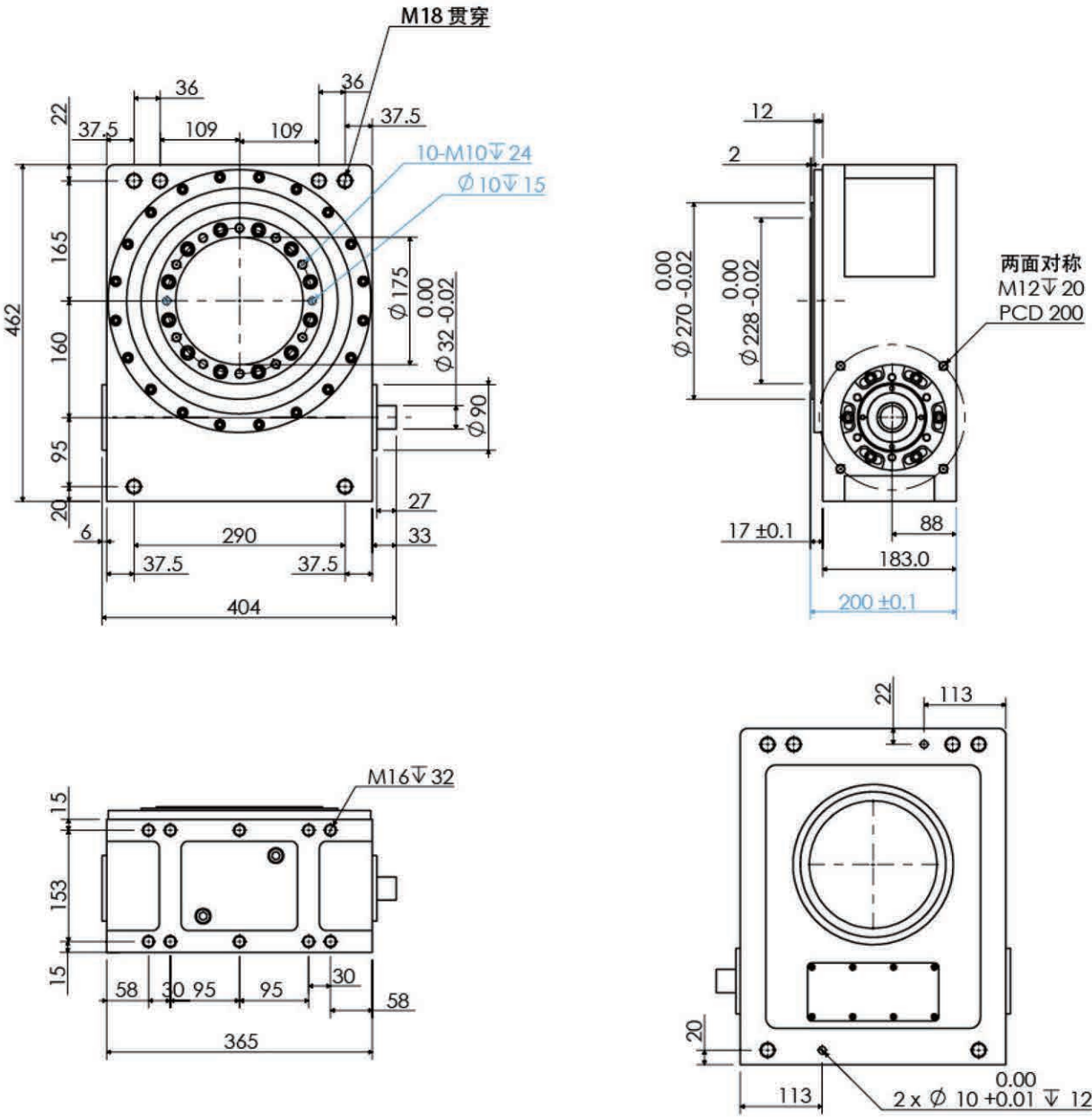
能力表 [脂润滑]

机型	WS 16	WS 20	WS 25
轴间距 (mm)	160	200	250
减速比	24	30	30
启动停止上限扭矩 (N.m)	1730	2170	6250
静态输出扭矩 (N.m)	2400	3090	8140
输出轴最高转速 (min-1)	45	36	22
输出轴额定转速 (min-1)	27	21	13
转位精度 (arc.sec)	40		
重复精度 (arc.sec)	±5		
输出轴轴向跳动 (um)	10	20	30
输出轴径向跳动 (um)	10	20	30
输出轴容许最大荷载 (N)	28000	42000	68000
输出轴容许扭矩 (N.m)	5500	9500	20000
本体重量 (kg)	123	184	412
润滑方式	油润滑		

以满足期待寿命（12,000 小时）运行该产品的前提条件下，作用在输出轴的负载扭矩上限可参考下列图表。
请注意动态额定输出扭矩与输出轴的转速有关。



WS 160-24R

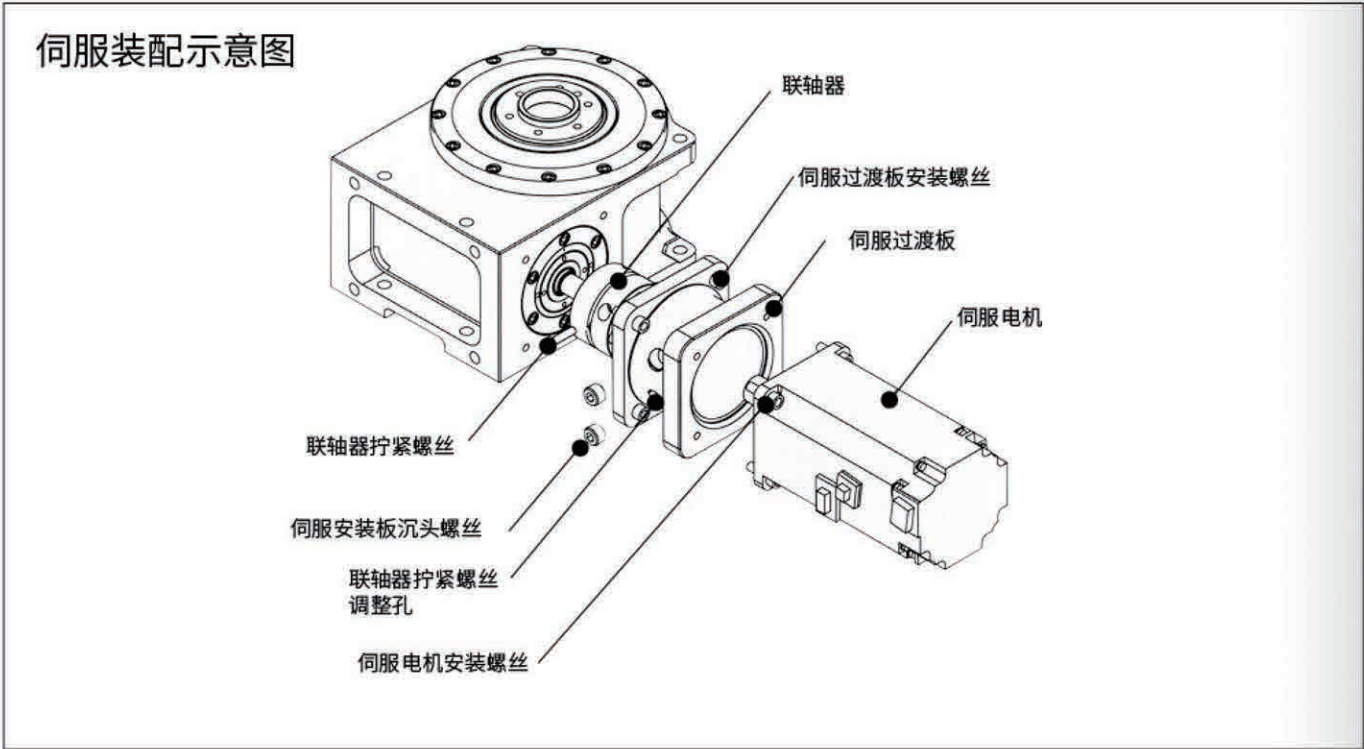


轴间距	mm	160	输出轴轴向跳动	u m	10
减速比		24	输出轴径向跳动	u m	10
启动停止上限扭矩	N.m	1730	输出轴容许径向载荷	N	5500
静态输出扭矩	N.m	2400	输出轴容许轴向载荷	N	28000
输出轴最高转速	min	45	输出轴容许弯曲载荷	N.m	1600
输出轴额定转速	min	27	输入轴摩擦扭矩	N.m	36.8
转位精度	arc.sec	40	允许承重	kg	1500
重复精度	arc.sec	±5	产品重量	kg	125

伺服电机安装方法

伺服由客户自行购买装配，购买前请在确认伺服的安装法兰及输出轴的尺寸后，按照如下次序装配；

- ①将伺服安装到伺服过渡板上
- ②通过过渡板上的调整孔调整联轴器
- ③安装过渡板沉头螺丝



使用环境

请将本产品使用在以下易保养检测的环境下；

- 环境温度 +5℃ ~+40℃
- 湿度 85% 以下 (无水滴)
- 非真空、非高压环境
- 无水、油、药品、尘埃等场所
- 无爆炸性气体、有害气体或液体等场所
- 非阳光直射处
- 不会受强撞击或外力的场所
- 无强电磁干扰的场所
- 无强磁场或放射性物质的场所
- 易确认油窗及排 / 加油口的场所

有关润滑油

GX-FRA 的润滑方式分为标准的润滑脂型和高速运转时的润滑油型两种；

●脂润滑

终身免维护，为确保 12,000 小时的使用寿命，请在以下转速下运转本产品；

型号 • 脂润滑	FRA50	FRA70	FRA90	FRA110	FRA130
转速 • rpm	60	40	35	30	30

●油润滑

为了确保产品长期的使用寿命，请除了选型时的科学计算外，请每 3000 小时更换一次油品。
润滑油的油量及状态，请在本产品停止运行的状态下通过油窗确认。

若发现油量减速、油的浑浊度、或变色等情况，可结合运行时间进行判断后更换润滑油。
另外，运输过程中可能会导致油中含有气泡，该情况不影响产品的使用。

※ 标准润滑油：Mobil SHC629(VG150)

为确保 12,000 小时的使用寿命，请在以下转速下运转本产品；

型号 • 脂润滑	FRA50	FRA70	FRA90	FRA110	FRA130
转速 • rpm	85	55	50	45	45

TO:
威士凸轮机械科技（苏州）有限公司



WS 选型数据表			
公司名称		TEL	
部门		FAX	
姓名	E-mail		
A) 用于什么类型的设备			
B) 示意图及负载情况、使用环境等 (请参考下图标示出搭载在 GX-FRA 上的产品, 治具的旋转直径及负载)			
		工作盘直径: D1	[mm]
		工作盘质量 W1	[kg]
		夹具 P.C.D:D3	[mm]
		单套夹具的重量: W2	[kg]
		夹具数量: n2 (个)	
		工件 P.C.D:D3	[mm]
轴向 / 径向 载重		作用在输出轴上的扭矩	工作数量: n3
		[N]	[N.m]
C) 动作模式			
E) 伺服信息			
品牌			
型号			
额定功率			
F) 是否安装方向			
T 面			
U 面			
D) 润滑方式及安装姿势			
G) 选配件要求			
润滑方式: ☐ 脂润滑 ☐ 油润滑			
安装姿势: ☐ W 面朝下 ☐ V 面朝下 ☐ U 面朝下 ☐ T 面朝下			
☐ R 面朝下 ☐ S 面朝下			



专业始于专注 领先始于创新
PROFESSIONAL FROM DEVOTION
LEADING FROM INNOVATION



泛用型高精度减速机