江苏省无锡市惠山经济开发区玉祁配套区玉恒路 1 号
Address: No. 1, Yuheng Road, Yuqi supporting area, Huishan economic development zone, Wuxi City, Jiangsu Province
E-mail：sales@wxhyt.cn
T E L ： 0510-83882502

无锡市恒翼通机械有限公司
WUXI HENGYITONG MACHINERY CO., LTD

www.wxhyt.cn **微信公众号** **查看电子样册**

无锡市恒翼通机械有限公司

www.wxhyt.cn

KMI

精密传动综合目录

今天的非标就是明天的标准

2023 -2024

无锡市恒翼通机械有限公司
WUXI HENGYITONG MACHINERY CO., LTD

ENTERPRISE INTRODUCTION
企业简介

无锡市恒翼通机械有限公司（下称公司）创立于2012年5月，座落在风景秀丽的无锡市西北部玉祁镇，注册资本6450万元，占地面积超37000平方米。主要从事汽车核心传动部件，智能装备用精密减速机产品（机器人关节），物流传动部件和设备的研发，生产及销售。

我司目前在职员工300余名，技术研发人员30余名。我司采用ERP&MES管理系统及IATF16949质量管理体系，且自主引进先进的各类高精密生产设备和整套产品检测设备保证高产优产。

我司奋发图强，并先后成功取得“江苏省高新技术企业”“江苏省民营科技企业”“科技创新示范企业”等荣誉称号。

我司汽车核心传动产品配套服务阿文美驰，德国博世，上海汽车，吉利汽车，比利时邦奇，东安三菱等主流公司；KMI牌高精密减速机直接或间接供应智能装备企业，如大族激光，富士康，华为，埃斯顿，伯恩光学等国内一流自动化客户。我司产品以好品质，优口碑，高产能赢取了一批又一批忠实的合作企业，实现共赢。

COMPANY

公司历程 HISTORY

企业愿景：
传动世界，智造未来

企业精神：
心在一起，每天多努力一点点

核心价值观：
恒翼通为我搭平台，我为恒翼通铸品牌

企业使命：
打造高端精密传动产品，助推工业4.0

2002

2020年恒翼通初创

2009

2009年
德国博世公司对恒翼通进行质量体系审核。

2012

2012年
成立无锡市恒翼通机械有限公司，开始涉足汽车自动变速器行业。

2016

2016年
国内首款CVT变速箱核心部件在恒翼通研发成功。

2017

2017年
日本专家团进驻无锡恒翼通，协助公司体系建设同年完成KMI中空旋转平台及轮椅减速机的开发并实现小批量产；成功取得“江苏省高新技术企业”“江苏省民营科技企业称号”。

2018

2018年
成功获得南京奥联电子对公司的投资，完成公司首轮股份改革；奥联电子总经理汪健先生担任我司总经理；成功研发出了KMI谐波减速机各系列产品，在本年度国际工博会成功展出。

2019

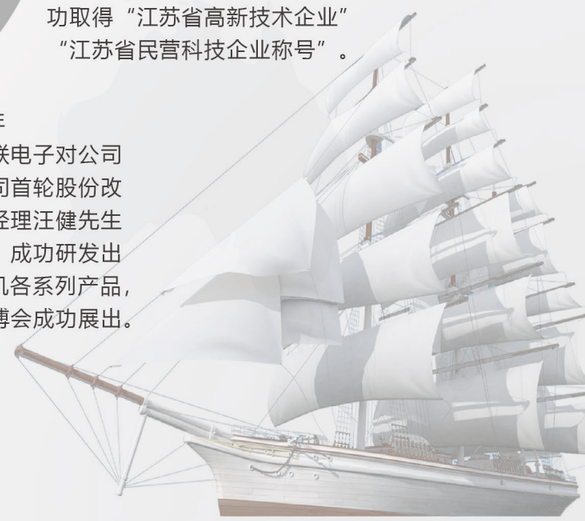
2019年
第二代行星减速机、渐开线面齿轮直角减速机、谐波机电模组、电动滚筒研发成功，面向市场。

2020

2020年
完成新厂建设并投入使用。

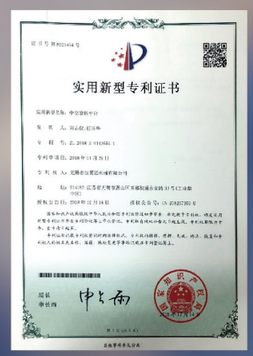
2021

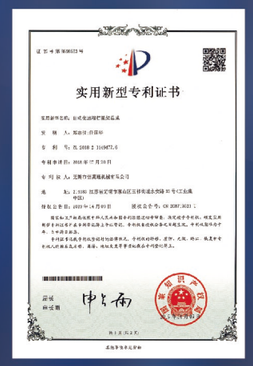
2021年
物流版块正式面向市场。



HONORARY AND QUALIFICATIONS

荣誉资质





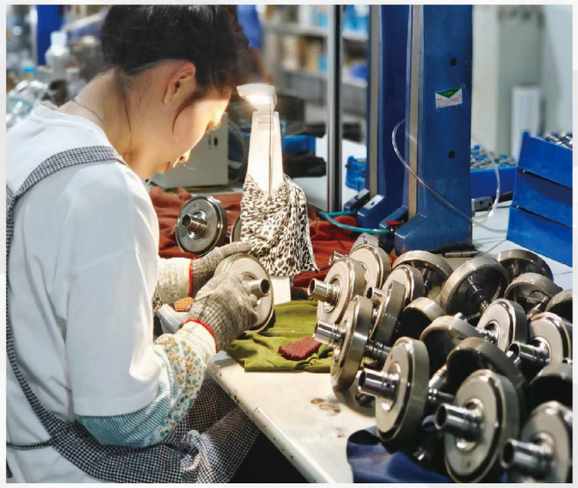
ADVANCED MANUFACTURING PLATFORM
先进的制造平台

精益化的组装制程，追求完美品质意识，已深入恒翼通人心中。生产效率及品质严格以高标准执行。

从技术到实力，到产业配套，再到制造规模，恒翼通始终走在行业的最前端，继续保持着行业领先，并不断扩大行业优势。

PRODUCTION ASSEMBLY CENTER

生产装配中心



■我们有一支专业的品质管理团队，运用科学的品质管理标准，借助先进的检测设备，对产品在各个环节的质量实行严格管控，确保为客户提供优质产品。

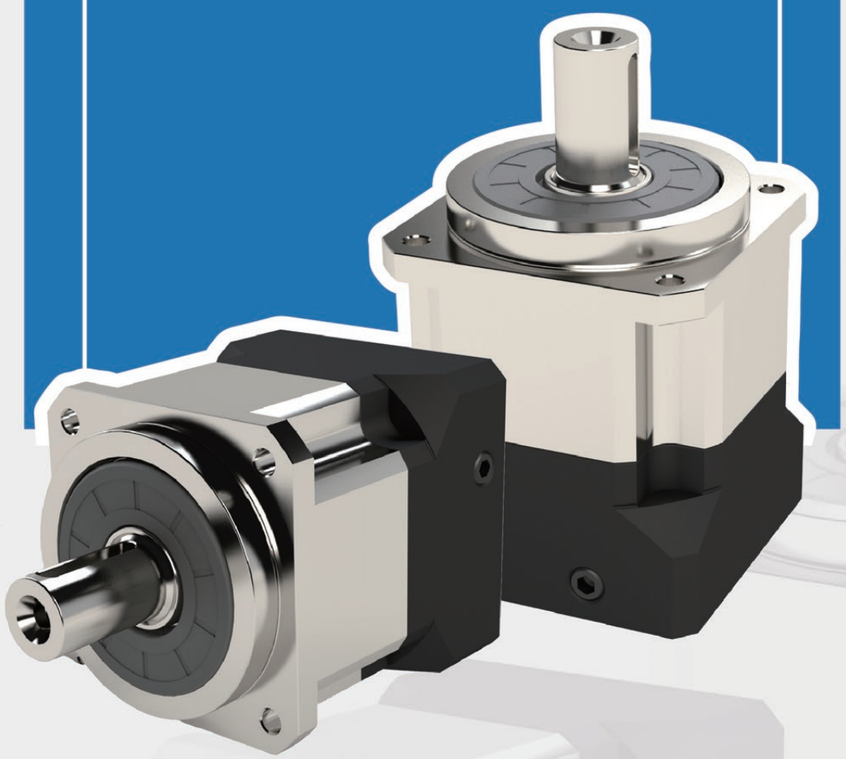
CATALOGUE

产品目录 PRODUCT

传动世界·智造未来

HB 系列
高精密减速机

—— 一代行星减速机 ——

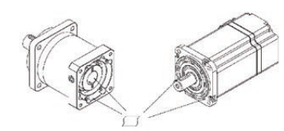


今天的非标就是明天的标准

行星减速机安装说明
Installation Instructions for KMI Hollow Rotary Table

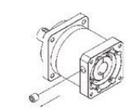
马达安装说明 Motor Installation Instructions

①



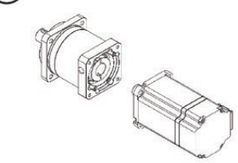
首先确认马达与平台是否匹配，并擦拭清除表面异物。
First confirm whether the motor and the platform match,
And remove foreign objects on the surface.

②



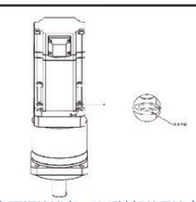
拆下过渡法兰上的平端螺钉，转动输入端调 整位置，直至能够看到锁紧环的紧固螺栓。
Remove the flat-end screws on the over flange,
turn the input to adjust the position,
Until you can see the fastening bolts of the locking ring.

③



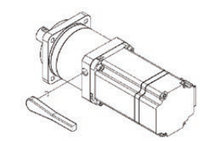
将马达轴与减速机输入端对准位置，插入 减速机内，对角预紧连接螺栓 ，此时请确认紧固螺栓是松动的
pre-tighten the connecting bolts diagonally
(do not fully tighten)

④



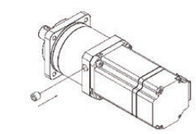
将减速机垂直放置在平坦的地方，使减速机的马达安装面朝上，将马达轴慢慢的插入输入轴，注意避免装机到输入轴，请确认马达的法兰面紧靠减速机的法兰面。按指定的紧固扭矩拧紧马达安装螺栓。
Use a torque wrench to tighten the fastening screws
diagonally, torque refer to the table below

⑤



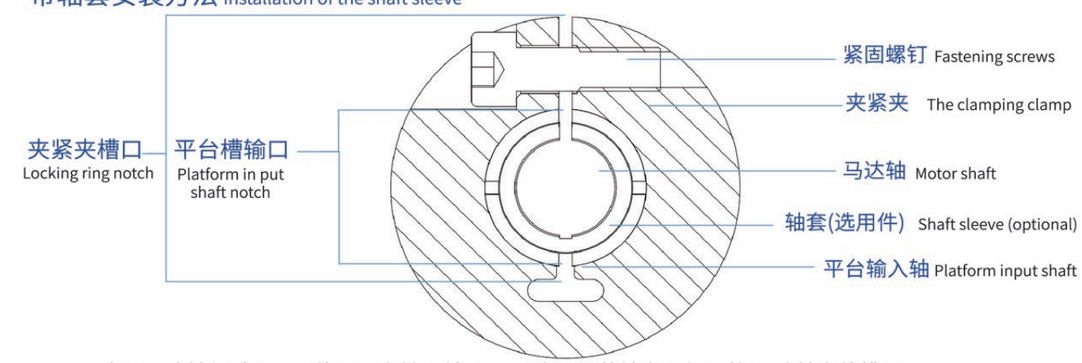
使用转矩扳手等按指定的紧固扭矩拧紧紧固螺栓
Tighten the tightening bolts of the locking ring,
torque refer to the table below

⑥



锁紧平端螺钉。
Tighten the flat-end screws.

带轴套安装方法 Installation of the shaft sleeve



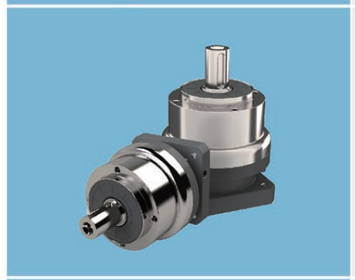
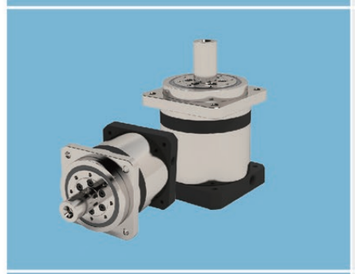
由于马达轴径过小，不能与平台输入轴孔匹配时,需加装轴套进行调整,要让轴套的槽口、锁紧环的槽口和平台输入端的槽口对齐以便最大限度的锁紧锁紧环的紧固螺钉。
If the diameter of the motor shaft is too small to match the input shaft hole of the platform,a bushing needs to be added for adjustment.
The slot of the bushing, the slot of the locking ring and the slot of the input end of the platform should be aligned to maximize Tighten the fastening screws of the locking ring.

扭力扳手紧固扭力表（12.9级）
Torque wrench tightening torque table (12.9T)

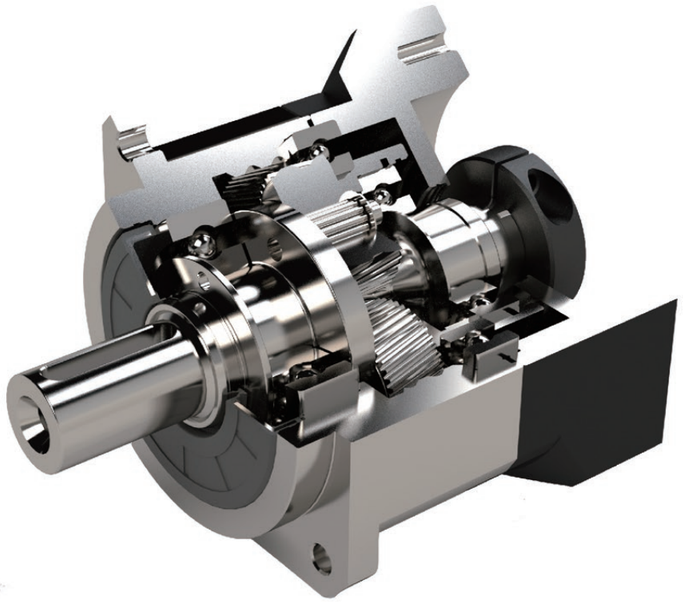
螺钉型号 Screw model	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M16
锁紧扭 Locking twist 矩数值 Moment value	N.M	N.M	N.M	N.M	N.M	N.M	N.M	N.M
	2.15	4.95	9.7	16.5	40	81	140	220
	kgf.cm	kgf.cm	kgf.cm	kgf.cm	kgf.cm	kgf.cm	kgf.cm	kgf.cm
	22	50	99	168	408	826	1428	»3

www.wxhyt.cn

行星减速机汇总

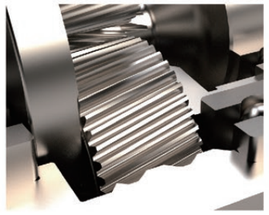
	型号	行星减速机
	HB系列	一代
	HD系列	一代
	HE系列	一代
	HA系列	二代
	HDA系列	二代

HB系列



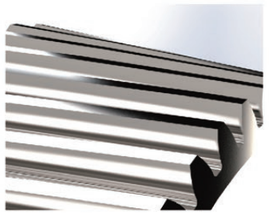
齿轮的传动介面采用不含保持架的满针滚针轴承，增加接触面积以提高架构刚性及输出扭矩

行星架与输出轴采用一体式的结构设计，提高结构紧凑度的同时，确保最大的扭转刚性



使用合成润滑油脂，并采用IP65防护等级的密封设计，润滑油不泄露免保养

齿轮材料选用高级的铬钼钒合金钢，采用先进的真空等离子氮化工艺，将齿轮表面硬度提升至1200Hv，中心硬度调质到30HRc，以获得最佳的耐磨耗及耐冲击韧性



通过对螺旋齿面作齿形及导程修整，以降低齿轮对啮入及啮出的冲击和噪音，使齿轮啮合过程更加平顺，增加齿轮系的使用寿命

■减速机性能资料

规格		节数	减速比	HB042	HB060	HB060A	HB090	HB090A	HB115	HB142	HB180	HB220
额定输出力矩 T_{2N}	Nm	1	3	20	55	–	130	–	208	342	588	1,140
			4	19	50	–	140	–	290	542	1,050	1,700
			5	22	60	–	160	–	330	650	1,200	2,000
			6	20	55	–	150	–	310	600	1,100	1,900
			7	19	50	–	140	–	300	550	1,100	1,800
			8	17	45	–	120	–	260	500	1,000	1,600
			9	14	40	–	100	–	230	450	900	1,500
			10	14	40	–	100	–	230	450	900	1,500
		2	15	20	55	55	130	130	208	342	588	1,140
			20	19	50	50	140	140	290	542	1,050	1,700
			25	22	60	60	160	160	330	650	1,200	2,000
			30	20	55	55	150	150	310	600	1,100	1,900
			35	19	50	50	140	140	300	550	1,100	1,800
			40	17	45	45	120	120	260	500	1,000	1,600
			45	14	40	40	100	100	230	450	900	1,500
			50	22	60	60	160	160	330	650	1,200	2,000
			60	20	55	55	150	150	310	600	1,100	1,900
			70	19	50	50	140	140	300	550	1,100	1,800
			80	17	45	45	120	120	260	500	1,000	1,600
			90	14	40	40	100	100	230	450	900	1,500
			100	14	40	40	100	100	230	450	900	1,500
急停扭矩 T_{2NOT}[B]	Nm	1,2	3~100	3 倍额定输出力矩								
额定输入转速 n_{1N}	rpm	1,2	3~100	5,000	5,000	5,000	4,000	4,000	4,000	3,000	3,000	2,000
最大输入转速 n_{1B}	rpm	1,2	3~100	10,000	10,000	10,000	8,000	8,000	8,000	6,000	6,000	4,000
超精密背隙 P0	arcmin	1	3~10	–	–	–	≤1	–	≤1	≤1	≤1	≤1
		2	15~100	–	–	–	–	–	≤3	≤3	≤3	≤3
精密背隙 P1	arcmin	1	3~10	≤3	≤3	–	≤3	–	≤3	≤3	≤3	≤3
		2	15~100	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5
标准背隙 P2	arcmin	1	3~10	≤5	≤5	–	≤5	–	≤5	≤5	≤5	≤5
		2	15~100	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7
扭转刚性	Nm/arcmin	1,2	3~100	3	7	7	14	14	25	50	145	225
容许径向力 F_{2rB}[C]	N	1,2	3~100	780	1,530	1,530	3,250	3,250	6,700	9,400	14,500	50,000
容许轴向力 F_{2aB}[C]	N	1,2	3~100	390	765	765	1,625	1,625	3,350	4,700	7,250	25,000
使用寿命[D]	hr	1,2	3~100	20,000								
效率 η	%	1	3~10	≥97%								
		2	15~100	≥94%								
重量	kg	1	3~10	0.6	1.3	–	3.7	–	7.8	14.5	29	48
		2	15~100	0.8	1.5	1.9	4.1	5.3	9	17.5	33	60
使用温度	°C	1,2	3~100	-10°C~90°C								
润滑				合成润滑油脂								
防护等级		1,2	3~100	IP65								
安装方向		1,2	3~100	任意方向								
噪音值 (n_1=3000rpm, i=10, 无负载)[E]	dB(A)	1,2	3~100	≤56	≤58	≤60	≤60	≤63	≤63	≤65	≤67	≤70

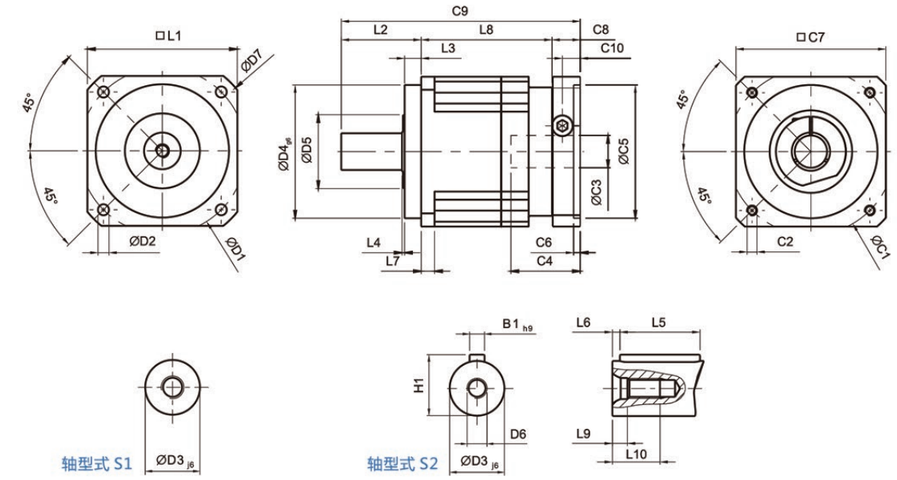
■减速机转动惯量

规格		节数	减速比[A]	HB042	HB060	HB060A	HB090	HB090A	HB115	HB142	HB180	HB220
转动惯量 J_1	kg・cm²	1	3	0.03	0.16	–	0.61	–	3.25	9.21	28.98	69.61
			4	0.03	0.14	–	0.48	–	2.74	7.54	23.67	54.37
			5	0.03	0.13	–	0.47	–	2.71	7.42	23.29	53.27
			6	0.03	0.13	–	0.45	–	2.65	7.25	22.75	51.72
			7	0.03	0.13	–	0.45	–	2.62	7.14	22.48	50.97
			8	0.03	0.13	–	0.44	–	2.58	7.07	22.59	50.84
			9	0.03	0.13	–	0.44	–	2.57	7.04	22.53	50.63
			10	0.03	0.13	–	0.44	–	2.57	7.03	22.51	50.56
		2	15	0.03	0.03	0.13	0.13	0.47	0.47	2.71	7.42	23.29
			20	0.03	0.03	0.13	0.13	0.47	0.47	2.71	7.42	23.29
			25	0.03	0.03	0.13	0.13	0.47	0.47	2.71	7.42	23.29
			30	0.03	0.03	0.13	0.13	0.47	0.47	2.71	7.42	23.29
			35	0.03	0.03	0.13	0.13	0.47	0.47	2.71	7.42	23.29
			40	0.03	0.03	0.13	0.13	0.47	0.47	2.71	7.42	23.29
			45	0.03	0.03	0.13	0.13	0.47	0.47	2.71	7.42	23.29
			50	0.03	0.03	0.13	0.13	0.44	0.44	2.57	7.03	22.51
			60	0.03	0.03	0.13	0.13	0.44	0.44	2.57	7.03	22.51
			70	0.03	0.03	0.13	0.13	0.44	0.44	2.57	7.03	22.51
			80	0.03	0.03	0.13	0.13	0.44	0.44	2.57	7.03	22.51
			90	0.03	0.03	0.13	0.13	0.44	0.44	2.57	7.03	22.51
			100	0.03	0.03	0.13	0.13	0.44	0.44	2.57	7.03	22.51

1. 减速比 ($i=N_{in}/N_{out}$)　2. 最大加速力矩 T_{2B} = 60% of T_{2NOT}　3. 输出转数100 rpm 时，作用于输出轴中心位置。
4. 连续运转，使用寿命为10,000hrs(请洽询本公司)
5. 噪音值会随着减速机比数不同而异

HB系列

■ 尺寸（单节，减速比i=3~10）



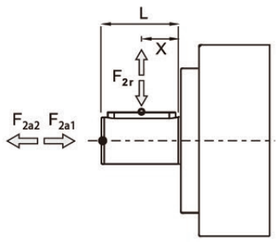
■ 减速机基本配合尺寸

(单位：mm)

尺寸	HB042	HB060	HB090	HB115	HB142	HB180	HB220
D1	50	70	100	130	165	215	250
D2	3.4	5.5	6.6	9	11	13	17
D3 j6	13	16	22	32	40	55	75
D4 g6	35	50	80	110	130	160	180
D5	22	45	65	95	75	95	115
D6	M4 x 0.7P	M5 x 0.8P	M8 x 1.25P	M12 x 1.75P	M16 x 2P	M20 x 2.5P	M20 x 2.5P
D7	56	80	116	152	185	240	292
L1	42	60	90	115	142	180	220
L2	26	37	48	65	97	105	138
L3	5.5	7	10	12	15	20	30
L4	1	1.5	1.5	2	3	3	3
L5	16	25	32	40	63	70	90
L6	2	2	3	5	5	6	7
L7	4	6	8	10	12	15	20
L8	31	61	78.5	102	119.5	154	163.5
L9	4.5	4.8	7.2	10	12	15	15
L10	10	12.5	19	28	36	42	42
C1[1]	46	70	100	130	165	215	235
C2[1]	M4 x 0.7P	M5 x 0.8P	M6 x 1P	M8 x 1.25P	M10 x 1.5P	M12 x 1.75P	M12 x 1.75P
C3[1]	≤11 / ≤12[2]	≤14 / ≤16[2]	≤19 / ≤24	≤32	≤38	≤48	≤55
C4[1]	25	34	40	50	60	85	116
C5[1]	30	50	80	110	130	180	200
C6[1]	3.5	8	4	5	6	6	6
C7[1]	42	60	90	115	142	190	220
C8[1]	29.5	19	17	19.5	22.5	29	63
C9[1]	86.5	117	143.5	186.5	239	288	364.5
C10[1]	8.75	13.5	10.75	13	15	20.75	53
B1 h9	5	5	6	10	12	16	20
H1	15	18	24.5	35	43	59	79.5

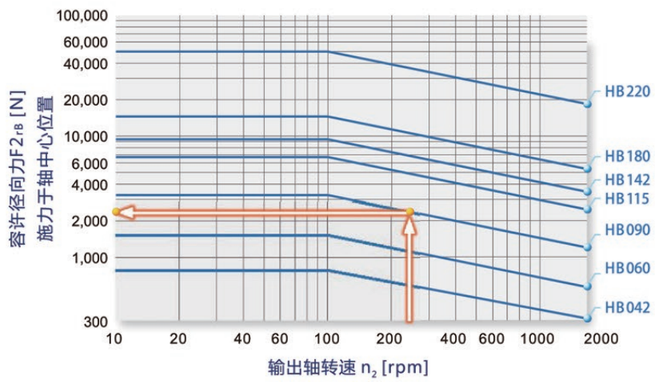
1.C1~C10是公制标准马达连接板之尺寸。
2.HB042 5,10减速比提供C3≤12可选；HB060 5,10减速比提供C3≤16可选。

■ 减速机输出轴之容许径向力及轴向力

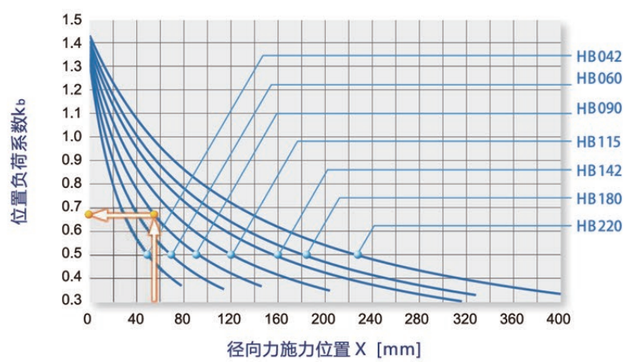


减速机输出轴所能承受之最大径向力及轴向力，端视内部支撑轴承之设计，无锡恒翼通采用大尺寸的轴承及较大跨距的设计，其能承受更大的径向及轴向负荷。

F_{2r} 径向力
F_{2a} 轴向力



当径向力 F_{2r}施力于轴中心位置即 X=1/2xL时，不同规格之减速机在不同输出转速运用下，使用寿命为20,000hr时，所能承受之容许径向力$F2_{rB}$, 请参照左图。



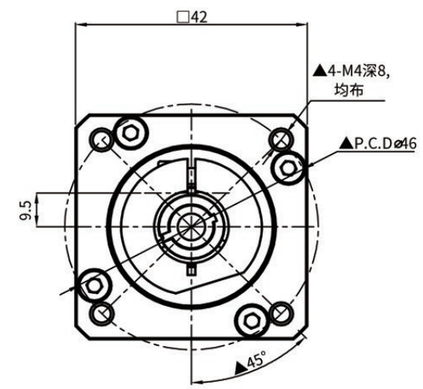
当径向力 F_{2r}施力不在轴中心位置时，越靠近减速机即X<1/2xL,所能承受之容许径向力变大，越远离减速机即X>1/2xL时，所能承受之容许径向力则变小，借由左图，依减速机规格及径向力施力位置X，查出位置负荷系数K_b。

*连续运转降低使用寿命二分之一。

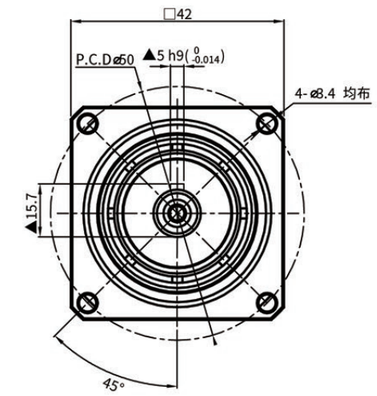
行星减速机

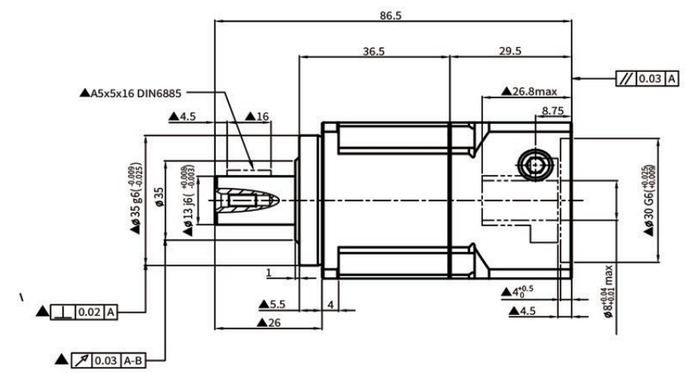
■ HB042

输入端 Input



输出端 Output



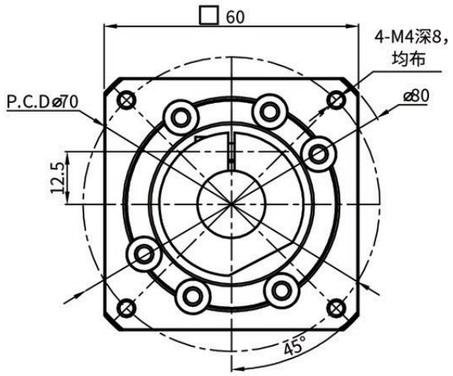


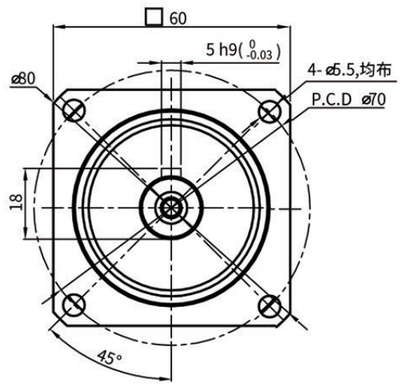
■性 能 参 数

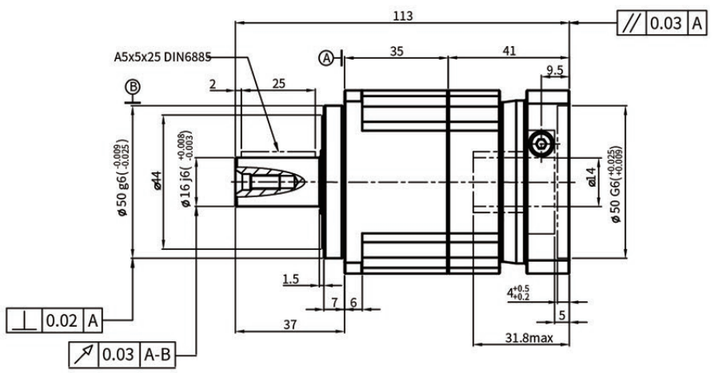
HB042							*安装方式：任意
减速比 Reduction Ratio	5	10	额定输入转速 Rated Input Speed	5000rpm	润滑 Lubrication		合成润滑脂 Synthetic Grease
额定输出扭矩 Rated Output Torque	22Nm	14Nm	最大输入转速 MAX Input Speed	10000rpm	使用寿命 Service Life		20000h
最大加速扭矩 Max AccelerationTorque	44Nm	28Nm	容许轴向力 Allowable Axial Load	780N	防护等级 Level of Production		IP65
急停扭矩 Emergency StopTorque	66Nm	42Nm	容许径向力 Allowable Radial Load	390N	所配电机型号或尺寸 Model or Size of Motor Supplied		Ø8-Ø30-Ø46-M4
转动惯量 Rotational Inertia	0.03kg.cm²	0.03kg.cm²	传递效率 Efficiency	≥97%	减速机背隙 Backlash of Reduction Gear		
输出轴样式 Output ShaftStyle	S1	S2	使用温度 Operating Temperature	-10°C~90°C	超精密背隙 Super PrecisionBacklash	精密背隙 PrecisionBacklash	标准背隙 Standard Backlash
	光滑直轴 Shaft without Keyway	带键槽轴 Shaft with Keyway	噪音值 Level of Noise	≤65dB	-	-	P2:≤15arcmin

行星减速机

■ HB060





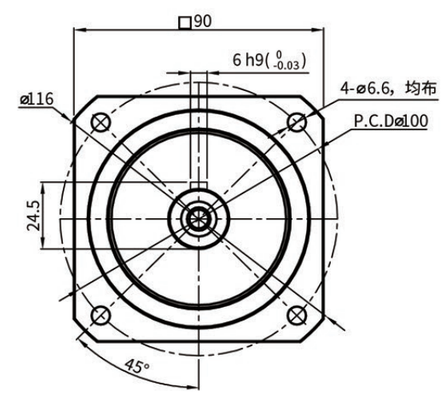


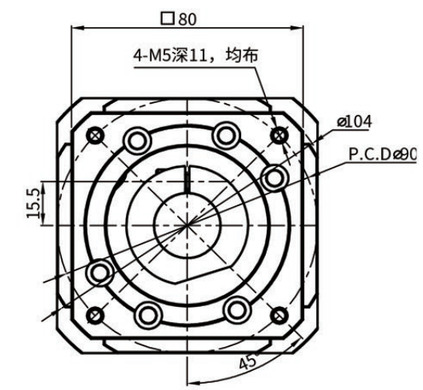
■性 能 参 数

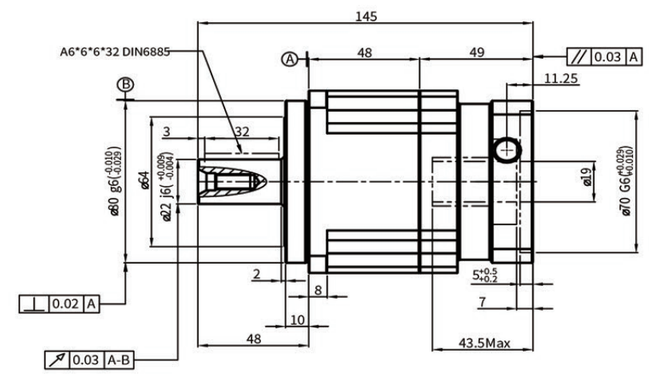
HB060								*安装方式：任意
减速比 Reduction Ratio	5	7	10	额定输入转速 Rated Input Speed	5000rpm	润滑 Lubrication		合成润滑脂 Synthetic Grease
额定输出扭矩 Rated Output Torque	60Nm	50Nm	40Nm	最大输入转速 MAX Input Speed	10000rpm	使用寿命 Service Life		20000h
最大输出扭矩 Max Output Torque	120Nm	100Nm	80Nm	容许轴向力 Allowable Axial Load	1530N	防护等级 Level of Production		IP65
急停扭矩 Emergency StopTorque	180Nm	150Nm	120Nm	容许径向力 Allowable Radial Load	765N	所配电机型号或尺寸 Model or Size of Motor Supplied		Ø14-Ø50-Ø70-M4
转动惯量 Rotational Inertia	0.13kg.cm²	0.13kg.cm²	0.13kg.cm²	传递效率 Efficiency	≥97%	减速机背隙 Backlash of Reduction Gear		
输出轴样式 Output ShaftStyle	S1		S2	使用温度 Operating Temperature	-10°C~90°C	超精密背隙 Super PrecisionBacklash	精密背隙 PrecisionBacklash	标准背隙 Standard Backlash
	光滑直轴 Shaft without Keyway		带键槽轴 Shaft with Keyway	噪音值 Level of Noise	≤65dB	P0:≤1arcmin	P1:≤3arcmin	P2:≤5arcmin

行星减速机

■ HB090







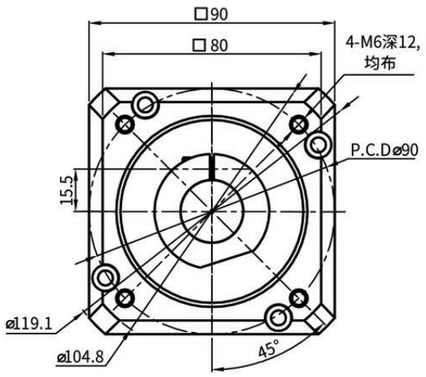
■性 能 参 数

HB090								*安装方式：任意
减速比 Reduction Ratio	5	7	10	额定输入转速 Rated Input Speed	3000rpm	润滑 Lubrication		合成润滑脂 Synthetic Grease
额定输出扭矩 Rated Output Torque	160Nm	140Nm	100Nm	最大输入转速 MAX Input Speed	6000rpm	使用寿命 Service Life		20000h
最大输出扭矩 Max Output Torque	320Nm	280Nm	200Nm	容许轴向力 Allowable Axial Load	3250N	防护等级 Level of Production		IP65
急停扭矩 Emergency StopTorque	480Nm	420Nm	300Nm	容许径向力 Allowable Radial Load	1625N	所配电机型号或尺寸 Model or Size of Motor Supplied		Ø19-Ø70-Ø90-M5
转动惯量 Rotational Inertia	0.47kg.cm²	0.45kg.cm²	0.44kg.cm²	传递效率 Efficiency	≥97%	减速机背隙 Backlash of Reduction Gear		
输出轴样式 Output ShaftStyle	S1		S2	使用温度 Operating Temperature	-10°C~90°C	超精密背隙 Super PrecisionBacklash	精密背隙 PrecisionBacklash	标准背隙 Standard Backlash
	光滑直轴 Shaft without Keyway		带键槽轴 Shaft with Keyway	噪音值 Level of Noise	≤65dB	P2:≤1arcmin	P2:≤3arcmin	P2:≤5arcmin

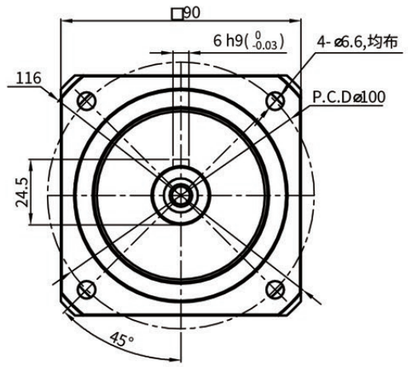
行星减速机

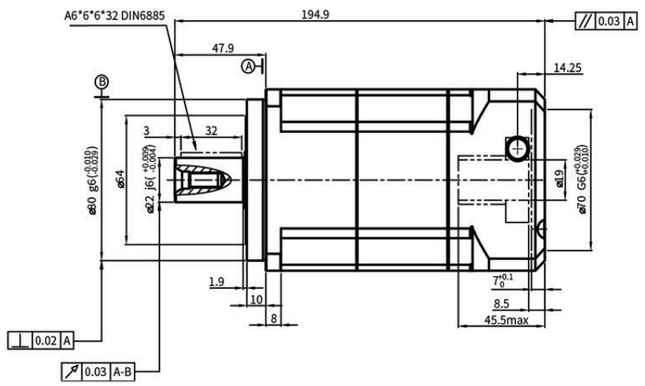
■ HB090 A2

输入端 Input



输出端 Output





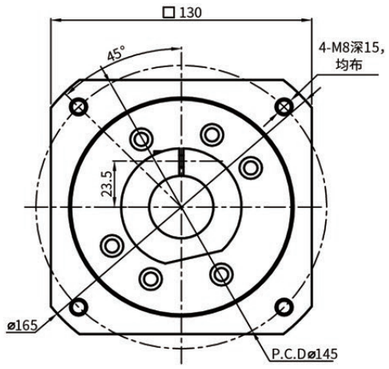
■性 能 参 数

HB090A2							*安装方式：任意
减速比 Reduction Ratio	额定输出扭矩 Rated Output Torque	最大输出扭矩 Max Output Torque	急停扭矩 Emergency StopTorque	转动惯量 Rotational Inertia	额定输入转速 Rated Input Speed	最大输入转速 MAX Input Speed	容许径向力 Allowable Radial Load
15	130Nm	260Nm	390Nm	0.13kg.cm²	4000rpm	8000rpm	3250N
20	140Nm	280Nm	420Nm	0.13kg.cm²	容许轴向力 Allowable Axial Load	使用温度 Operating Temperature	润滑 Lubrication
25	160Nm	320Nm	480Nm	0.13kg.cm²	1625N	-10°C~90°C	合成润滑脂 Synthetic Grease
35	140Nm	280Nm	420Nm	0.13kg.cm²	减速机背隙 Backlash of Reduction Gear		
40	120Nm	240Nm	360Nm	0.13kg.cm²	超精密背隙 Super PrecisionBacklash	精密背隙 PrecisionBacklash	标准背隙 Standard Backlash
50	160Nm	320Nm	480Nm	0.13kg.cm²	P0:≤1arcmin	P1:≤3arcmin	P2:≤5arcmin
70	140Nm	280Nm	420Nm	0.13kg.cm²	防护等级 Level of Production	所配电机型号或尺寸 Model or Size of Motor Supplied	
100	100Nm	200Nm	300Nm	0.13kg.cm²	IP65	Ø19-Ø70-Ø90-M6	

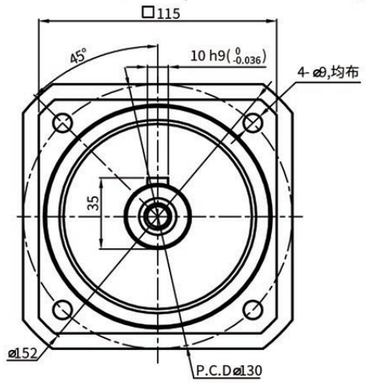
行星减速机

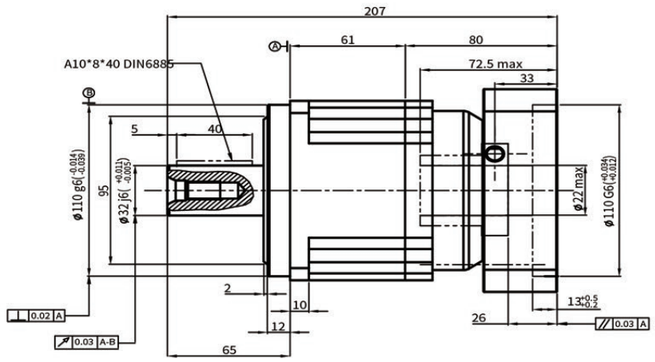
■ HB115

输入端 Input



输出端 Output





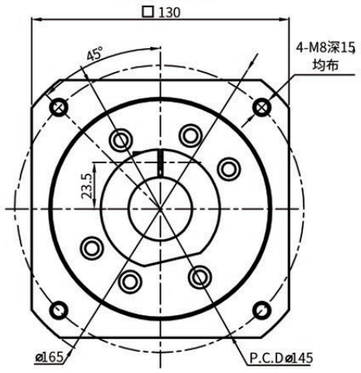
■性 能 参 数

HB115								*安装方式：任意
减速比 Reduction Ratio	5	7	10	额定输入转速 Rated Input Speed	4000rpm	润滑 Lubrication		合成润滑脂 Synthetic Grease
额定输出扭矩 Rated Output Torque	330Nm	300Nm	230Nm	最大输入转速 MAX Input Speed	8000rpm	使用寿命 Service Life		20000h
最大输出扭矩 Max Output Torque	660Nm	600Nm	460Nm	容许轴向力 Allowable Axial Load	6700N	防护等级 Level of Production		IP65
急停扭矩 Emergency StopTorque	990Nm	900Nm	690Nm	容许径向力 Allowable Radial Load	3350N	所配电机型号或尺寸 Model or Size of Motor Supplied		Ø22-Ø110-Ø145-M8
转动惯量 Rotational Inertia	2.71kg.cm²	2.62kg.cm²	2.57kg.cm²	传递效率 Efficiency	≥97%	减速机背隙 Backlash of Reduction Gear		
输出轴样式 Output ShaftStyle	S1	S2		使用温度 Operating Temperature	-10°C~90°C	超精密背隙 Super PrecisionBacklash	精密背隙 PrecisionBacklash	标准背隙 Standard Backlash
	光滑直轴 Shaft without Keyway	带键槽轴 Shaft with Keyway		噪音值 Level of Noise	≤65dB	P2:≤1arcmin	P2:≤3arcmin	P2:≤5arcmin

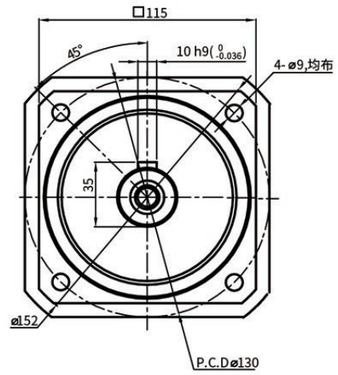
行星减速机

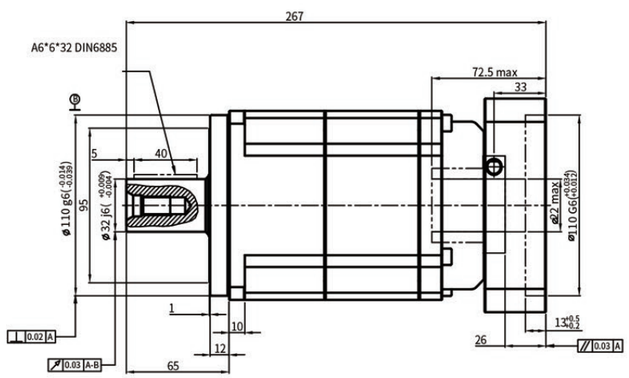
■ HB115 A2

输入端 Input



输出端 Output





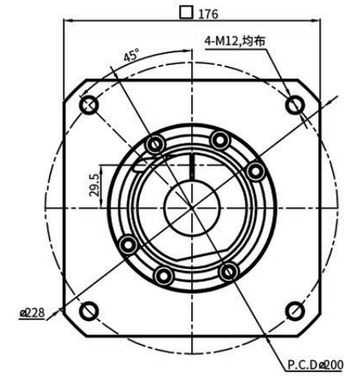
■性 能 参 数

HB115A2							*安装方式：任意
减速比 Reduction Ratio	额定输出扭矩 Rated Output Torque	最大输出扭矩 Max Output Torque	急停扭矩 Emergency StopTorque	转动惯量 Rotational Inertia	额定输入转速 Rated Input Speed	最大输入转速 MAX Input Speed	容许径向力 Allowable Radial Load
15	208Nm	416Nm	624Nm	0.47kg.cm²	4000rpm	8000rpm	6700N
20	290Nm	508Nm	870Nm	0.47kg.cm²	容许轴向力 Allowable Axial Load	使用温度 Operating Temperature	润滑 Lubrication
25	330Nm	660Nm	990Nm	0.47kg.cm²	3350 N	-10°C~90°C	合成润滑脂 Synthetic Grease
35	300Nm	600Nm	900Nm	0.47kg.cm²	减速机背隙 Backlash of Reduction Gear		
40	260Nm	520Nm	780Nm	0.47kg.cm²	超精密背隙 Super PrecisionBacklash	精密背隙 PrecisionBacklash	标准背隙 Standard Backlash
50	330Nm	660Nm	990Nm	0.44kg.cm²	P0:≤1arcmin	P1:≤3arcmin	P2:≤5arcmin
70	300Nm	600Nm	900Nm	0.44kg.cm²	防护等级 Level of Production	所配电机型号或尺寸 Model or Size of Motor Supplied	
100	230Nm	460Nm	690Nm	0.44kg.cm²	IP65	Ø22-Ø110Ø145-M8	

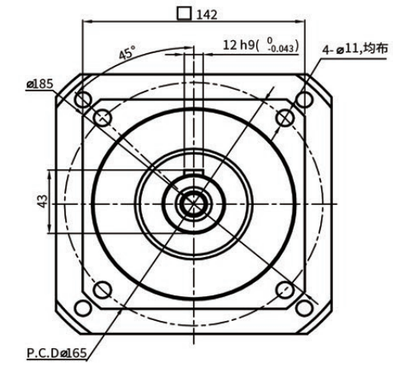
行星减速机

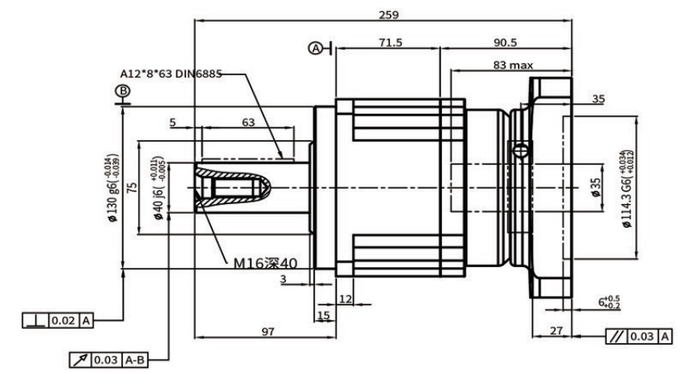
■ HB142

输入端 Input



输出端 Output





■性 能 参 数

HB142							*安装方式：任意
减速比 Reduction Ratio	5	7	10	额定输入转速 Rated Input Speed	4000rpm	润滑 Lubrication	合成润滑脂 Synthetic Grease
额定输出扭矩 Rated Output Torque	330Nm	300Nm	230Nm	最大输入转速 MAX Input Speed	8000rpm	使用寿命 Service Life	20000h
最大输出扭矩 Max Output Torque	660Nm	600Nm	460Nm	容许轴向力 Allowable Axial Load	6700N	防护等级 Level of Production	IP65
急停扭矩 Emergency StopTorque	990Nm	900Nm	690Nm	容许径向力 Allowable Radial Load	3350N	所配电机型号或尺寸 Model or Size of Motor Supplied	Ø35-Ø114.3-Ø200-M12
转动惯量 Rotational Inertia	2.71kg.cm²	2.62kg.cm²	2.57kg.cm²	传递效率 Efficiency	≥97%	减速机背隙 Backlash of Reduction Gear	
输出轴样式 Output ShaftStyle	S1	S2		使用温度 Operating Temperature	-10°C~90°C	超精密背隙 Super PrecisionBacklash	精密背隙 PrecisionBacklash / 标准背隙 Standard Backlash
	光滑直轴 Shaft without Keyway	带键槽轴 Shaft with Keyway		噪音值 Level of Noise	≤65dB	P2:≤1arcmin	P2:≤3arcmin / P2:≤5arcmin

HB 系列

HB090	010	S1	P1	马达

减速机型式：
HB042, HB060, HB090,
HB115, HB142, HB180, HB220

输出轴型式选择：
S1: 平滑直轴
S2: 附键直轴

马达型号：
马达制造商及型号

减速比：
单节：3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10

背隙:
P0 超精密背隙
P1 精密背隙
P2 标准背隙

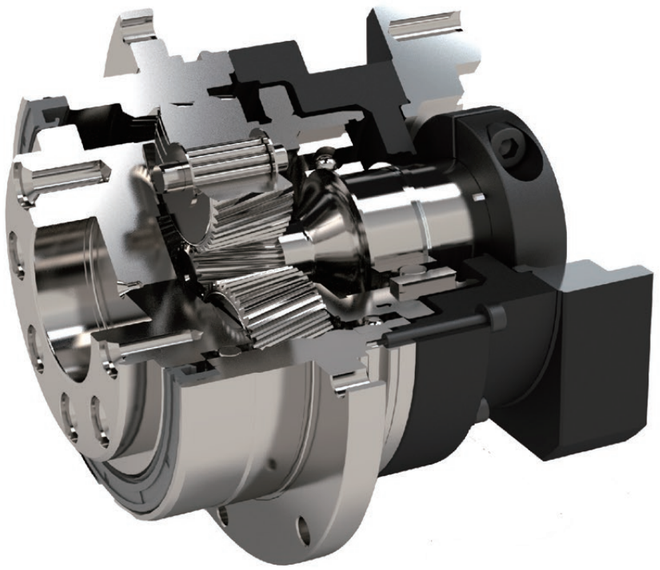
选用范例：HB090-010-S1-P1 / SIEMENS 1FT6 041-4AF71

最新产品资料，请浏览公司网站。

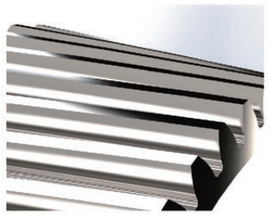
HD 系列
高精密减速机

—代行星减速机—

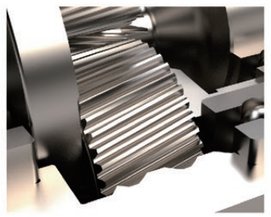
HD系列



齿轮的传动介面，采用满针滚针轴承，增加接触面积以提高结构刚性，硬质的平面垫片，配合紧密的公差以降低背隙

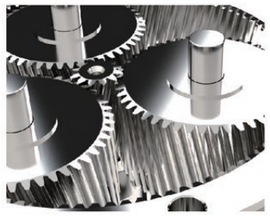


通过对螺旋齿面作齿形及导程修整，以降低齿轮对啮入及啮出的冲击和噪音，增加齿轮系的使用寿命



使用合成润滑油脂，并采用IP65防护等级的密封设计，润滑油不泄露免保养

齿轮材料选用高级的铬钼钒合金钢，采用先进的真空等离子氮化工艺，将齿轮表面硬度提升至1200Hv，中心硬度调质到30HRc，以获得最佳的耐磨耗及耐冲击韧性



采用螺旋齿轮设计，增加齿形啮合率达33%以上，特殊螺旋角设计，可降低轴向推力，具有运转平顺、低噪音、高输出扭矩和低背隙的特性

输出法兰与行星架采用一体式设计，可确保传动元件的同心度，大跨距大轴承的设计，可以得到最大的扭转钢性和传动惯量

HD系列

■ 减速机性能资料

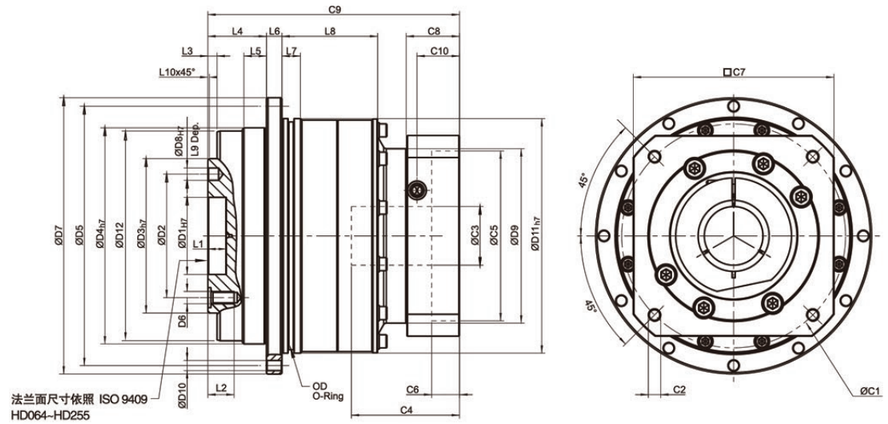
规格		节数	减速比[A]	HD047	HD064	HD090	HD110	HD140	HD200	HD255
额定输出力矩 T_{2N}	Nm	1	4	19	48	130	270	560	1,100	1,700
			5	22	60	160	330	650	1,200	2,000
			7	19	50	140	300	550	1,100	1,800
			10	14	40	100	230	450	900	1,500
			20	19	48	130	270	560	1,100	1,700
			25	22	60	160	330	650	1,200	2,000
			35	19	50	140	300	550	1,100	1,800
			40	19	48	130	270	560	1,100	1,700
		2	50	22	60	160	330	650	1,200	2,000
			70	19	50	140	300	550	1,100	1,800
			100	14	40	100	230	450	900	1,500
			16	19	48	130	270	560	1,100	1,700
			21	22	60	160	330	650	1,200	2,000
			31	19	50	140	300	550	1,100	1,800
			61	19	50	140	300	550	1,100	1,800
			91	14	40	100	230	450	900	1,500
急停扭矩 T_{2NOT}[B]	Nm	1,2	4~100	3 倍额定输出力矩						
额定输入转速 n_{1N}	rpm	1,2	4~100	5,000	5,000	4,000	4,000	3,000	3,000	2,000
最大输入转速 n_{1B}	rpm	1,2	4~100	10,000	10,000	8,000	8,000	6,000	6,000	4,000
超精密背隙 P0	arcmin	1	4~10	-	-	≤1	≤1	≤1	≤1	≤1
		2	20~100	-	-	-	≤3	≤3	≤3	≤3
精密背隙 P1	arcmin	1	4~10	≤3	≤3	≤3	≤3	≤3	≤3	≤3
		2	20~100	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5
标准背隙 P2	arcmin	1	4~10	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5
		2	20~100	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7
扭转刚性	Nm/arcmin	1,2	4~100	7	13	31	82	151	440	1,006
最大弯曲力矩 M_{2KB}[C]	Nm	1,2	4~100	42.5	125	235	430	1,300	3,064	5,900
容许轴向力 F_{2aB}[C]	N	1,2	4~100	990	1,050	2,850	2,990	10,590	16,660	29,430
使用寿命[D]	hr	1,2	4~100	30,000						
效率 η	%	1	4~10	≥97%						
		2	20~100	≥94%						
重量	kg	1	4~10	0.7	1.2	3.0	5.6	11.9	31.6	56.1
		2	20~100	1.0	1.6	3.7	7.3	15.9	36.9	70.4
			16~91	1.0	1.4	3.5	6.5	15.5	34.2	67.2
使用温度	°C	1,2	4~100	-10°C~90°C						
润滑				合成润滑油脂						
防护等级		1,2	4~100	IP65						
安装方向		1,2	4~100	任意方向						
噪音值 (n_1=3000rpm, i=10, 无负载)[E]	dB(A)	1,2	4~100	≤56	≤58	≤60	≤63	≤65	≤67	≤70

■ 减速机转动惯量

规格		节数	减速比[A]	HD047	HD064	HD090	HD110	HD140	HD200	HD255
转动惯量 J_1	kg・cm²	1	4	0.03	0.14	0.51	2.87	7.54	25.03	58.31
			5	0.03	0.13	0.47	2.71	7.42	23.29	53.27
			7	0.03	0.13	0.45	2.62	7.14	22.48	50.97
			10	0.03	0.13	0.44	2.57	7.03	22.51	50.56
			20	0.03	0.03	0.13	0.47	2.71	7.42	23.29
			25	0.03	0.03	0.13	0.47	2.71	7.42	23.29
			35	0.03	0.03	0.13	0.47	2.71	7.42	23.29
		2	40	0.03	0.03	0.13	0.44	2.57	7.03	22.51
			50	0.03	0.03	0.13	0.44	2.57	7.03	22.51
			70	0.03	0.03	0.13	0.44	2.57	7.03	22.51
			100	0.03	0.03	0.13	0.44	2.57	7.03	22.51
			16	0.03	0.03	0.13	0.47	2.71	7.42	23.29
			21	0.03	0.03	0.13	0.47	2.71	7.42	23.29
			31	0.03	0.03	0.13	0.44	2.57	7.03	22.51
			61	0.03	0.03	0.13	0.44	2.57	7.03	22.51
			91	0.03	0.03	0.13	0.44	2.57	7.03	22.51

1. 减速比 ($i=N_{in}/N_{out}$)
2. 最大加速力矩 T_{2B} = 60% of T_{2NOT}
3. 输出转数100 rpm 时，作用于输出轴中心位置。
4. 连续运转，使用寿命为10,000hrs(请洽询本公司)
5. 噪音值会随着减速机比数不同而异

■ 尺寸（单节，减速比i=4~10）



■ 减速机基本配合尺寸

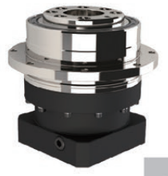
(单位：mm)

尺寸	HD047	HD064	HD090	HD110	HD140	HD200	HD255
D1 H7	12	20	31.5	40	50	80	100
D2	20	31.5	50	63	80	125	140
D3 h7	28	40	63	80	100	160	180
D4 h7	47	64	90	110	140	200	255
D5	67	79	109	135	168	233	280
D6	4 x M3 x 0.5P	7 x M5 x 0.8P	x M6 x 1P	11 x M6 x1P	11 x M8 x 1.25P	11 x M10 x 1.5P	12 x M16x2P
D7	72	86	118	145	179	247	300
D8 H7	3	5	6	6	8	10	12
D9	45.5	55	77	90	113	138	175
D10	8 x 3.4	8 x 4.5	8 x 5.5	8 x 5.5	12 x 6.6	12 x 9	16 x 13.5
D11 h7	60	70	95	120	152	212	255
D12	46.2	63.2	89.2	109.2	139.2	199.2	254
L1	4	8	12	12	12	16	20
L2	6.5	8	13.5	13.5	17	22.5	30.5
L3	3	3	6	6	6	8	12
L4	19.5	19.5	30	29	38	50	66
L5	7	7	10	10	14.6	15	20
L6	4	4	7	8	10	12	18
L7	5	7.7	8	10	12	15	20
L8	18.5	28.5	27	37	62	69.5	82
L9	4	6	7	7	7	10	10
L10	0.5	0.5	1	1	1	1	1
C1[1]	46	70	100	130	165	215	235
C2[1]	M4 x 0.7P	M5 x 0.8P	M6 x 1P	M8 x 1.25P	M10 x 1.5P	M12 x 1.75P	M12 x 1.75
C3[1]	≤11 / ≤12[2]	≤14 / ≤16[2]	≤19 / ≤24	≤32	≤38	≤48	≤55
C4[1]	30	34	40	50	60	85	116
C5[1]	30	50	80	110	130	180	200
C6[1]	3.5	8	4	5	6	6	6
C7[1]	48	60	90	115	142	190	220
C8[1]	19.5	19	17	19.5	22.5	29	63
C9[1]	70	82.5	99.5	121.5	151	199.5	256.5
C10[1]	13.25	13.5	10.75	13	15	20.75	53.5
OD	56 x 2	66 x 2	90 x 3	110 x 3	145 x 3	200 x 5	238 x 5

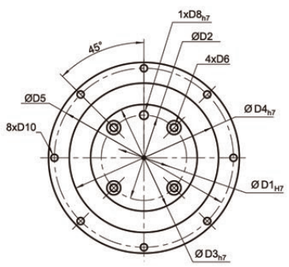
1.C1~C11是公制标准马达连接板之尺寸。
2.HD047 5,10减速比提供C3≤12可选；HD064 5,10减速比提供C3≤16可选

HD系列

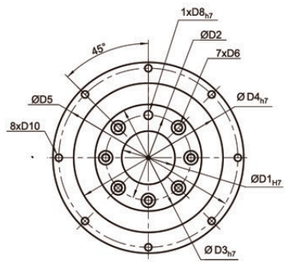
■ 出力轴尺寸



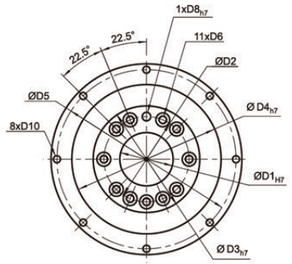
HD 047



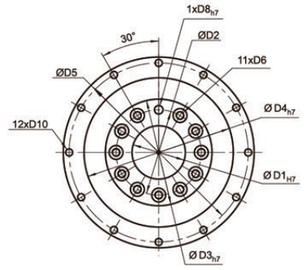
HD 064/HD 090



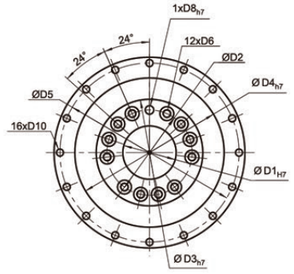
HD 110



HD 140/HD 200



HD 255



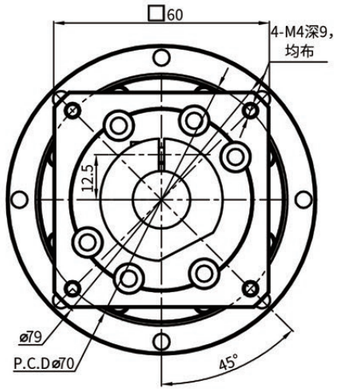
(单位：mm)
(单位：mm)

尺寸	HD047	HD064	HD090	HD110	HD140	HD200	HD255
D1 H7	12	20	31.5	40	50	80	100
D2	20	31.5	50	63	80	125	140
D3 h7	28	40	63	80	100	160	180
D4 h7	47	64	90	110	140	200	255
D5	67	79	109	135	168	233	280
D6	M3 x 0.5P	M5 x 0.8P	M6 x 1P	M6 x 1P	M8 x 1.25P	M10 x 1.5P	M16 x 2P
D8 H7	3	5	6	6	8	10	12
D10	3 4	4 5	5 5	5 5	6 6	9	13 5

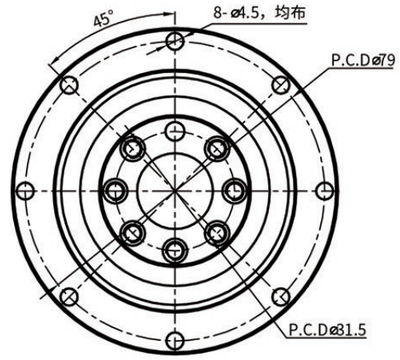
行星减速机

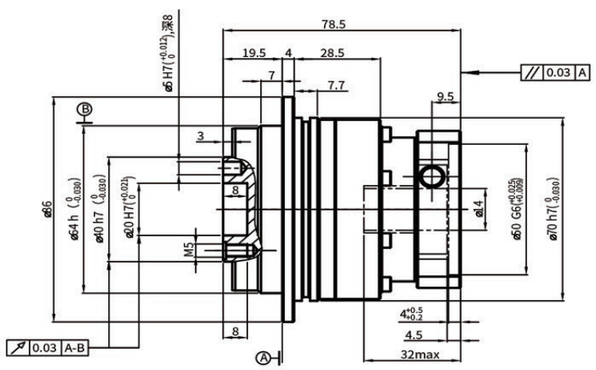
■ HD064

输入端



输出端





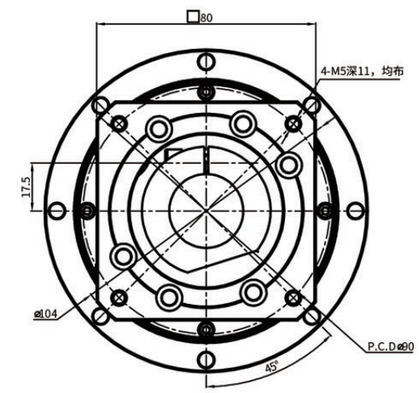
性能参数

HD064								*安装方式：任意
减速比 Reduction Ratio	5	7	10	额定输入转速 Rated Input Speed	5000rpm	防护等级 Level of Production		IP65
额定输出扭矩 Rated Output Torque	60Nm	50Nm	40Nm	最大输入转速 MAX Input Speed	10000rpm	所配电机型号或尺寸 Model or Size of Motor Supplied		Ø14-Ø50-Ø70-M4
最大输出扭矩 Max Output Torque	12Nm	100Nm	80Nm	容许轴向力 Allowable Axial Load	1050N	减速机背隙 Backlash of Reduction Gear		
急停扭矩 Emergency StopTorque	180Nm	150Nm	120Nm	传递效率 Efficiency	≥97%	超精密背隙 Super PrecisionBacklash	精密背隙 PrecisionBacklash	标准背隙 Standard Backlash
转动惯量 Rotational Inertia	0.13kg.cm²	0.13kg.cm²	0.13kg.cm²	使用温度 Operating Temperature	-10°C~90°C			
润滑 Lubrication	合成润滑脂 Synthetic Grease	使用寿命 Service Life	20000h	噪音值 Level of Noise	≤65dB	P0:≤1arcmin	P1:≤3arcmin	P2:≤5arcmin

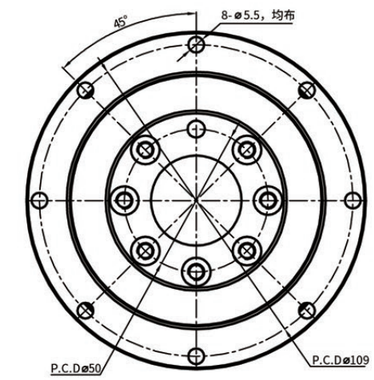
行星减速机

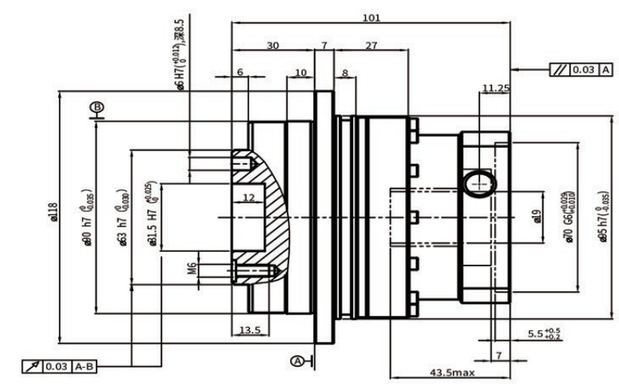
■ HD090

输入端



输出端





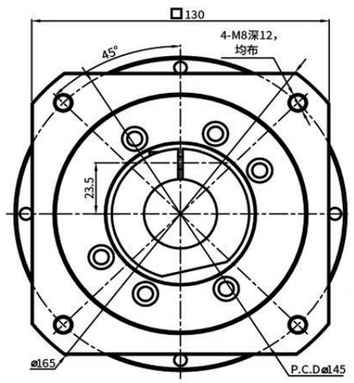
性能参数

HD090								*安装方式：任意
减速比 Reduction Ratio	5	7	10	额定输入转速 Rated Input Speed	4000rpm	防护等级 Level of Production		IP65
额定输出扭矩 Rated Output Torque	160Nm	140Nm	100Nm	最大输入转速 MAX Input Speed	8000rpm	所配电机型号或尺寸 Model or Size of Motor Supplied		Ø19-Ø70-Ø90-M5
最大输出扭矩 Max Output Torque	320Nm	270Nm	200Nm	容许轴向力 Allowable Axial Load	2850N	减速机背隙 Backlash of Reduction Gear		
急停扭矩 Emergency StopTorque	480Nm	420Nm	300Nm	传递效率 Efficiency	≥97%	超精密背隙 Super PrecisionBacklash	精密背隙 PrecisionBacklash	标准背隙 Standard Backlash
转动惯量 Rotational Inertia	0.47kg.cm²	0.45kg.cm²	0.44kg.cm²	使用温度 Operating Temperature	-10°C~90°C			
润滑 Lubrication	合成润滑脂 Synthetic Grease	使用寿命 Service Life	20000h	噪音值 Level of Noise	≤65dB	P0:≤1arcmin	P1:≤3arcmin	P2:≤5arcmin

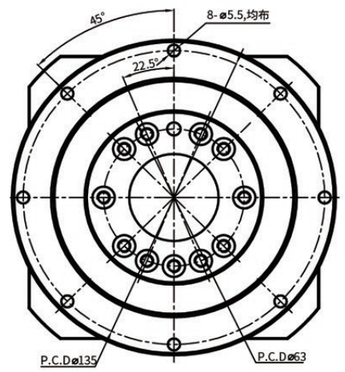
行星减速机

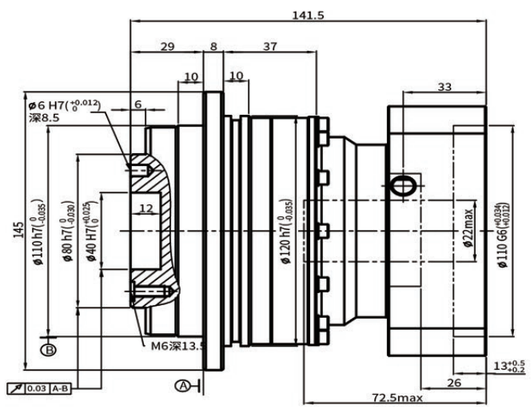
■ HD110

输入端



输出端



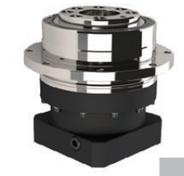


■性 能 参 数

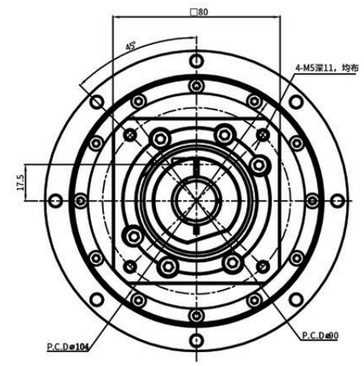
HD110									*安装方式：任意
减速比 Reduction Ratio	3	5	7	10	额定输入转速 Rated Input Speed	4000rpm	防护等级 Level of Production	IP65	
额定输出扭矩 Rated Output Torque	270Nm	330Nm	300Nm	230Nm	最大输入转速 MAX Input Speed	8000rpm	所配电机型号或尺寸 Model or Size of Motor Supplied	Ø22-Ø110-Ø145-M8	
最大输出扭矩 Max Output Torque	540Nm	660Nm	600Nm	460Nm	容许轴向力 Allowable Axial Load	2990N	减速机背隙 Backlash of Reduction Gear		
急停扭矩 Emergency StopTorque	810Nm	990Nm	900Nm	690Nm	传递效率 Efficiency	≥97%	超精密背隙 Super PrecisionBacklash	精密背隙 PrecisionBacklash	标准背隙 Standard Backlash
转动惯量 Rotational Inertia	2.87kg.cm²	2.71kg.cm²	2.62kg.cm²	2.57kg.cm²	使用温度 Operating Temperature	-10°C~90°C			
使用寿命 Service Life	20000h	润滑 Lubrication	合成润滑脂 Synthetic Grease		噪音值 Level of Noise	≤65dB	P0:≤1arcmin	P1:≤3arcmin	P2:≤5arcmin

行星减速机

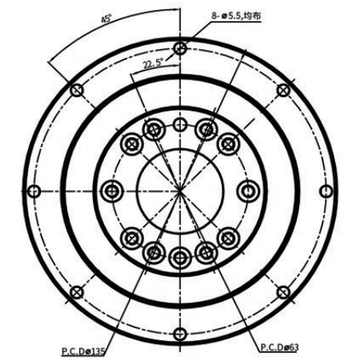
■ HD1102

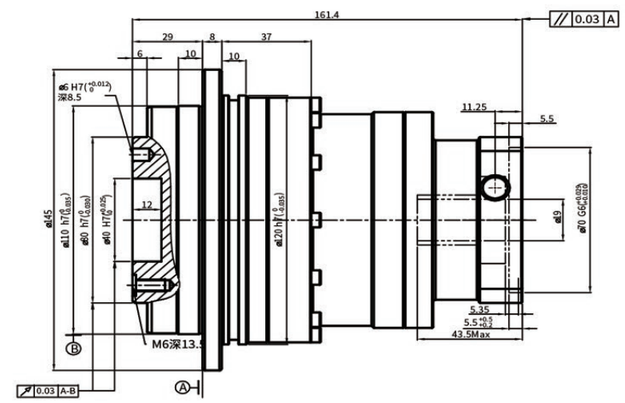


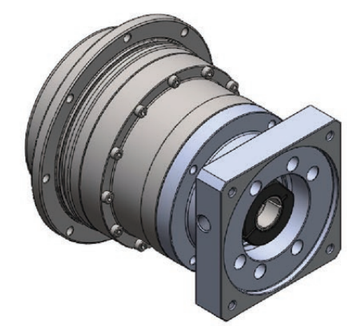
输入端



输出端







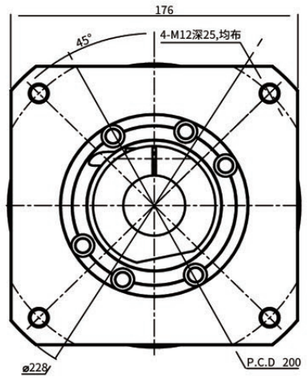
■性 能 参 数

HD1102					*安装方式：任意
减速比 Reduction Ratio	50:1	额定输入转速 Rated Input Speed	3000rpm	润滑 Lubrication	合成润滑脂 Synthetic Grease
额定承载扭矩 Rated Output Torque	330Nm	最大输入转速 MAX Input Speed	6000rpm	使用寿命 Service Life	20000h
最大加速力矩 Max AccelerationTorque	495Nm	容许轴向力 Allowable Axial Load	2990N	防护等级 Level of Production	IP63
急停扭矩 Emergency StopTorque	990Nm	空载力矩 Efficiency	≤0.5Nm	回程间隙 Backlash of Reduction Gear	≤5arcmin
最大弯曲力矩 Rotational Inertia	430Nm	使用温度 Operating Temperature	-10°C~90°C	噪音值 Level of Noise	≤65dB

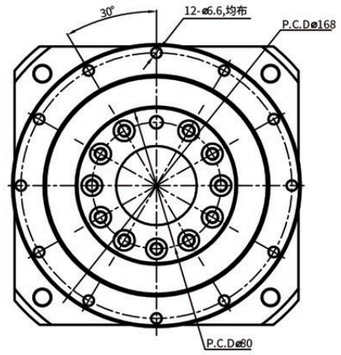
行星减速机

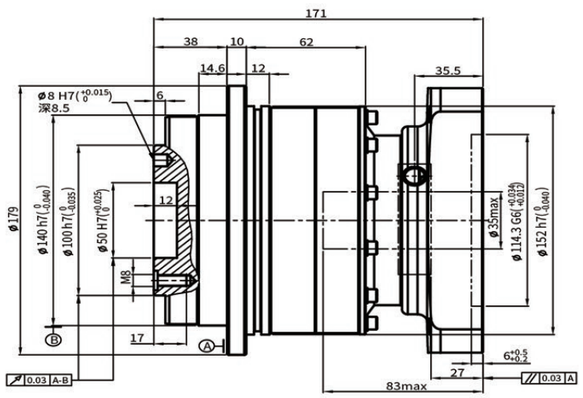
■ HD140

输入端



输出端

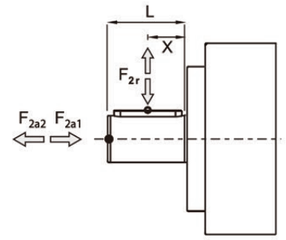




性 能 参 数

HD140									*安装方式：任意
减速比 Reduction Ratio	3	5	7	10	额定输入转速 Rated Input Speed	3000rpm	防护等级 Level of Production	IP65	
额定输出扭矩 Rated Output Torque	560Nm	650Nm	550Nm	450Nm	最大输入转速 MAX Input Speed	6000rpm	所配电机型号或尺寸 Model or Size of Motor Supplied	Ø35-Ø114.3-Ø200-M12	
最大输出扭矩 Max Output Torque	1120Nm	1300Nm	1100Nm	900Nm	容许轴向力 Allowable Axial Load	10590N	减速机背隙 Backlash of Reduction Gear		
急停扭矩 Emergency StopTorque	1680Nm	1950Nm	1650Nm	1350Nm	传递效率 Efficiency	≥97%	超精密背隙 Super PrecisionBacklash	精密背隙 PrecisionBacklash	标准背隙 Standard Backlash
转动惯量 Rotational Inertia	7.54kg.cm²	7.42kg.cm²	7.14kg.cm²	7.03kg.cm²	使用温度 Operating Temperature	-10°C~90°C			
使用寿命 Service Life	30000h	润滑 Lubrication	合成润滑脂 Synthetic Grease		噪音值 Level of Noise	≤65dB	P0:≤1arcmin	P1:≤3arcmin	P2:≤5arcmin

■ 减速机输出轴之容许径向力及轴向力



F_{2r} 径向力
F_{2a} 轴向力

减速机输出轴所能承受之最大径向力及轴向力，端视内部支撑轴承之设计，TCT 减速机采用大尺寸的轴承及较大跨距的设计，其能承受更大的径向及轴向负荷。

■ 减速机的订购

HD 系列

HD047

减速机型式：
HD047,HD064,HD090
HD110,HD140,HD200,HD255

010

减速比：
单节:4,5,7,10

P1

背 隙
P0:超精密背隙
P1:精密背隙
P2:标准背隙

马达

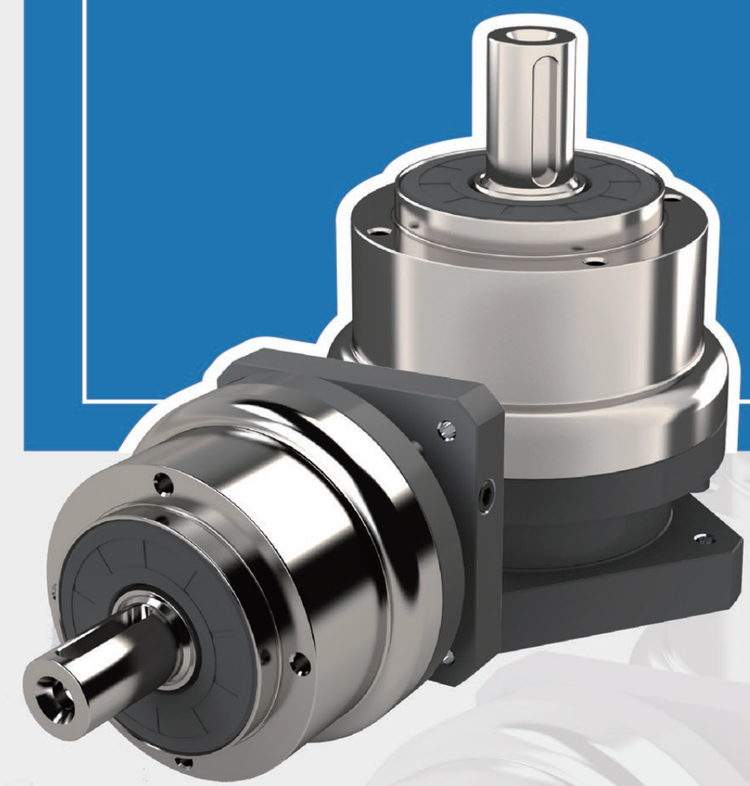
马达型号：
马达制造商及型号

选用范例：**HD047-010-P1/SIEMENS 1FT6 041-4AF71**

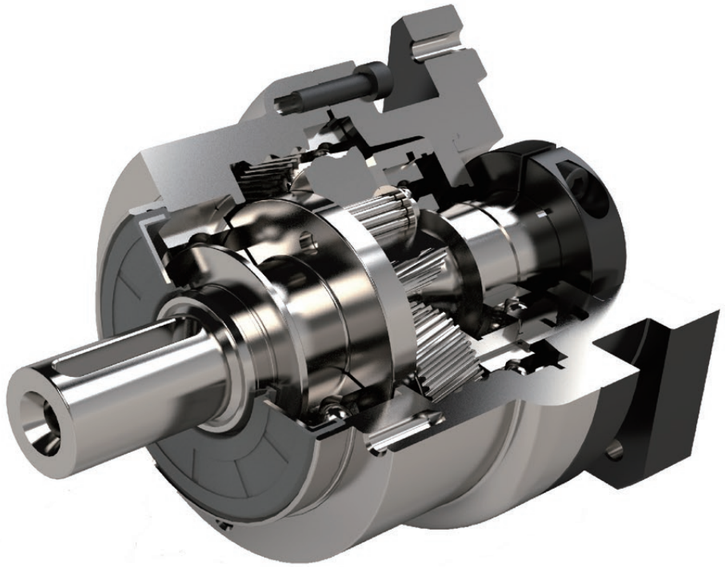
■ 最新产品资料，请浏览公司网站。

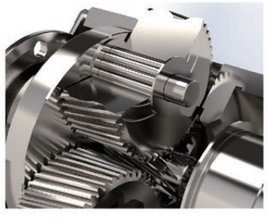
HE 系列
高精密减速机

—代行星减速机—



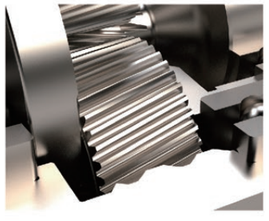
HE系列





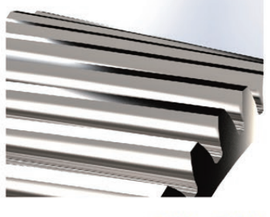
齿轮的传动介面采用不含保持架的满针滚针轴承，增加接触面积以提高架构刚性及输出扭矩

行星架与输出轴采用一体式的结构设计，提高结构紧凑度的同时，确保最大的扭转刚性



使用合成润滑油脂，并采用IP65防护等级的密封设计，润滑油不泄露免保养

齿轮材料选用高级的铬钼钒合金钢，采用先进的真空等离子氮化工艺，将齿轮表面硬度提升至1200Hv，中心硬度调质到30HRc，以获得最佳的耐磨耗及耐冲击韧性



通过对螺旋齿面作齿形及导程修整，以降低齿轮对啮入及啮出的冲击和噪音，使齿轮啮合过程更加平顺，增加齿轮系的使用寿命

■ 减速机性能资料

规格		节数	减速比^	HE050	HE070	HE090	HE120	HE155	HE205	HE235
额定输出力矩 T_{2N}	Nm	1	3	20	55	130	208	342	588	1,140
			4	19	50	140	290	542	1,050	1,700
			5	22	60	160	330	650	1,200	2,000
			6	20	55	150	310	600	1,100	1,900
			7	19	50	140	300	550	1,100	1,800
			8	17	45	120	260	500	1,000	1,600
			9	14	40	100	230	450	900	1,500
			10	14	40	100	230	450	900	1,500
		2	15	20	55	130	208	342	588	1,140
			20	19	50	140	290	542	1,050	1,700
			25	22	60	160	330	650	1,200	2,000
			30	20	55	150	310	600	1,100	1,900
			35	19	50	140	300	550	1,100	1,800
			40	17	45	120	260	500	1,000	1,600
			45	14	40	100	230	450	900	1,500
			50	22	60	160	330	650	1,200	2,000
			60	20	55	150	310	600	1,100	1,900
			70	19	50	140	300	550	1,100	1,800
			80	17	45	120	260	500	1,000	1,600
			90	14	40	100	230	450	900	1,500
			100	14	40	100	230	450	900	1,500
急停扭矩 T_{2NOT}[B]	Nm	1,2	3~100	3 倍额定输出力矩						
额定输入转速 n_{1N}	rpm	1,2	3~100	5,000	5,000	4,000	4,000	3,000	3,000	2,000
最大输入转速 n_{1B}	rpm	1,2	3~100	10,000	10,000	8,000	8,000	6,000	6,000	4,000
精密背隙	arcmin	1	3~10	≦8	≦8	≦8	≦8	≦8	≦8	≦8
		2	15~100	≦12	≦12	≦12	≦12	≦12	≦12	≦12
扭转刚性	Nm/arcmin	1,2	3~100	3	7	14	25	50	145	225
容许径向力 F_{2rB}[C]	N	1,2	3~100	702	1,377	2,985	6,100	8,460	13,050	8,700
容许轴向力 F_{2aB}[C]	N	1,2	3~100	390	765	1,625	3,350	4,700	7,250	18,000
使用寿命[D]	hr	1,2	3~100	20,000						
效率 η	%	1	3~10	≧97%						
		2	15~100	≧94%						
重量	kg	1	3~10	0.6	1.4	3.3	6.9	13	31	53
		2	15~100	0.9	1.6	4.7	8.7	17	35	66
使用温度	°C	1,2	3~100	-10°C~90°C						
润滑				合成润滑油脂						
防护等级		1,2	3~100	IP65						
安装方向		1,2	3~100	任意方向						
噪音值 (n_1=3000rpm, i=10, 无负载)[E]	dB(A)	1,2	3~100	≦56	≦58	≦60	≦63	≦65	≦67	≦70

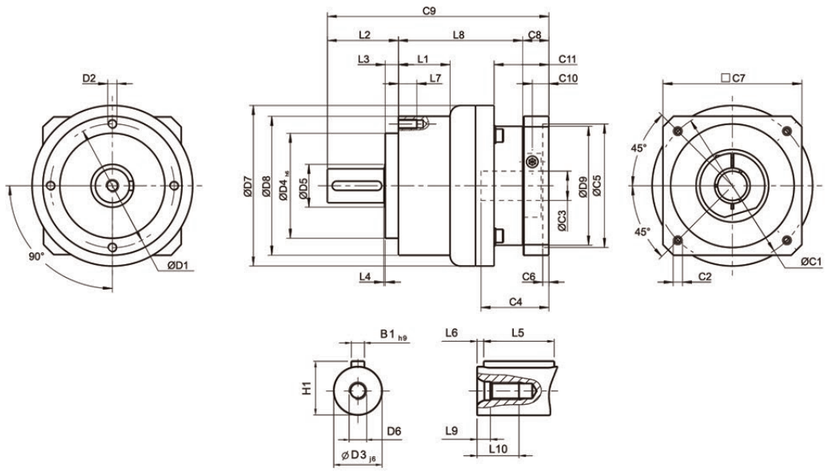
■ 减速机转动惯量

规格		节数	减速比^	HE050	HE070	HE090	HE120	HE155	HE205	HE235
转动惯量 J_1	kg・cm²	1	3	0.03	0.16	0.61	3.25	9.21	28.98	69.61
			4	0.03	0.14	0.48	2.74	7.54	23.67	54.37
			5	0.03	0.13	0.47	2.71	7.42	23.29	53.27
			6	0.03	0.13	0.45	2.65	7.25	22.75	51.72
			7	0.03	0.13	0.45	2.62	7.14	22.48	50.97
			8	0.03	0.13	0.44	2.58	7.07	22.59	50.84
			9	0.03	0.13	0.44	2.57	7.04	22.53	50.63
			10	0.03	0.13	0.44	2.57	7.03	22.51	50.56
		2	15	0.03	0.03	0.13	0.47	2.71	7.42	23.29
			20	0.03	0.03	0.13	0.47	2.71	7.42	23.29
			25	0.03	0.03	0.13	0.47	2.71	7.42	23.29
			30	0.03	0.03	0.13	0.47	2.71	7.42	23.29
			35	0.03	0.03	0.13	0.47	2.71	7.42	23.29
			40	0.03	0.03	0.13	0.47	2.71	7.42	23.29
			45	0.03	0.03	0.13	0.47	2.71	7.42	23.29
			50	0.03	0.03	0.13	0.44	2.57	7.03	22.51
			60	0.03	0.03	0.13	0.44	2.57	7.03	22.51
			70	0.03	0.03	0.13	0.44	2.57	7.03	22.51
			80	0.03	0.03	0.13	0.44	2.57	7.03	22.51
			90	0.03	0.03	0.13	0.44	2.57	7.03	22.51
			100	0.03	0.03	0.13	0.44	2.57	7.03	22.51

1. 减速比 ($i=N_{in}/N_{out}$)　2. 最大加速力矩 T_{2B} = 60% of T_{2NOT}　3. 输出转数 100 rpm 时，作用于输出轴中心位置。
4. 连续运转，使用寿命为10,000hrs(请洽询本公司)
5. 噪音值会随着减速机比数不同而异

HE系列

■ 尺寸（单节，减速比i=3~10）



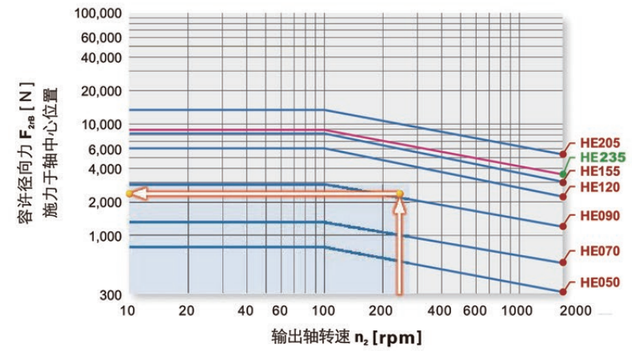
■ 减速机基本配合尺寸

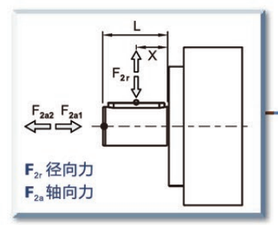
(单位：mm)

尺寸	HE050	HE070	HE090	HE120	HE155	HE205	HE235
D1	44	62	80	108	140	184	210
D2	M4 x 0.7P	M5 x 0.8P	M6 x 1P	M8 x 1.25P	M10 x 1.5P	M12 x 1.75P	M16 x 2P
D3 j6	12	16	22	32	40	55	75
D4 h6	35	52	68	90	120	160	180
D5	22	22	30	40	75	95	115
D6	M4 x 0.7P	M5 x 0.8P	M8 x 1.25P	M12 x 1.75P	M16 x 2P	M20 x 2.5P	M20 x 2.5P
D7	53	70	104	130	162	205	260
D8	50	70	90	120	155	205	235
D9	45.5	53.4	77	102	125	160	205
L1	--	--	33.5	38	50	--	70
L2	24.5	36	46	70	97	100	126
L3	4	6.5	8.5	17.5	15	15	18
L4	1	1	1	1.5	3	3	3
L5	14	25	32	40	63	70	90
L6	2	2	3	5	5	6	7
L7	8	10	12	16	20	22	28
L8	47	62	80.5	97	119.5	159	175.5
L9	4.5	4.8	7.2	10	12	15	15
L10	10	12.5	19	28	36	42	42
C1[1]	46	70	100	130	165	215	235
C2[1]	M4 x 0.7P	M5 x 0.8P	M6 x 1P	M8 x 1.25P	M10 x 1.5P	M12 x 1.75P	M12 x 1.75P
C3[1]	≦11 / ≦12[2]	≦14 / ≦16[2]	≦19 / ≦24	≦32	≦38	≦48	≦55
C4[1]	30	34	40	50	60	85	116
C5[1]	30	50	80	110	130	180	200
C6[1]	3.5	8	4	5	6	6	6
C7[1]	48	60	90	115	142	190	220
C8[1]	19.5	19	17	19.5	22.5	29	63
C9[1]	91	117	143.5	186.5	239	288	364.5
C10[1]	13.25	13.5	10.75	13	15	20.75	53.5
C11[1]	19.5	37	35.5	46	53.5	79.5	106.5
B1 h9	4	5	6	10	12	16	20
H1	14	18	24.5	35	43	59	79.5

1.C1~C11是公制标准马达连接板之尺寸。
2.HE050 5,10减速比提供C3≤12可选；HE070 5,10减速比提供C3≤16可选。

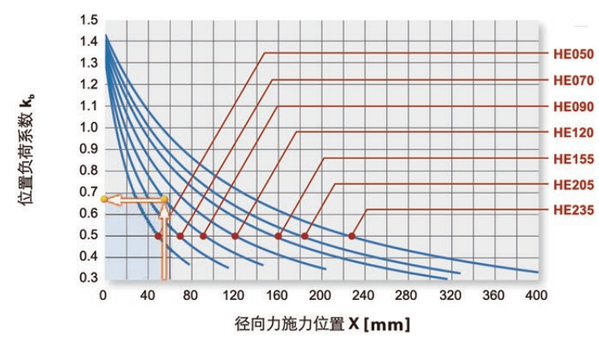
■ 减速机输出轴之容许径向力及轴向力





当径向力 F_{2r} 施力于轴中心位置即 X=1/2 x L. 时，不同规格之减速机在不同输出转速运用下，使用寿命为 20,000* hr 时，所能承受之容许径向力 F_{2rB}，请参照左图。

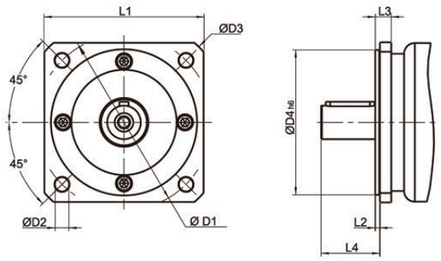
当径向力 F_{2r} 施力不在轴中心位置时，越靠近减速机即 X<1/2 x L，所能承受之容许径向力变大，越远离减速机即 X>1/2 x L 时，所能承受之容许径向力则变小，借由左图，依减速机规格及径向力施力位置 X，查出位置负荷系数 K_b。



* 连续运转降低使用寿命二分之一。

HE系列

■ 选配前板配件



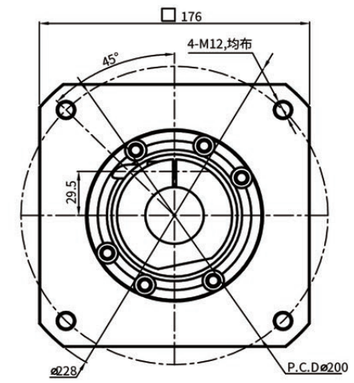
(单位：mm)

尺寸	D1	D2	D3	D4h6	L1	L2	L3	L4
HE050-NEMA 23	66.675	6	77	38.1	57.2	2	8	18.5
HE050-PX60	70	5.6	80.5	50	60	2.5	8.5	18.5
HE070-Metric	90	6.6	106	50	80	3	11	28
HE070-NEMA 34	98.425	5.6	115	73.08	86	2.5	8	30.5
HE070-DT90 / PX90	100	6 6	120	80	90	3	8	31
HE090-IEC 63D5 B5	115	9	140	95	105	3	10.5	38.5
HE090-NEMA 34	98.425	5.5	122	73.025	92	2.5	12.5	36
HE090-DT90 / PX90	100	6.5	122	80	92	2.5	12.5	36
HE090-NEMA 42	125.73	7	144	55.58	107	4	14.5	35.5
HE120-NEMA 42	125.73	7.1	170	55.499	127	1.5	21.5	50
HE120-NEMA 56	149.225	6.6	170	114.3	127	3	17.5	55.5
HE155-B5	175	11	196	130	160	5	20	82
HE205-B5	230	13	277	180	210	5	23	82
HE235-B5	275	17	317	235	240	5	23	108

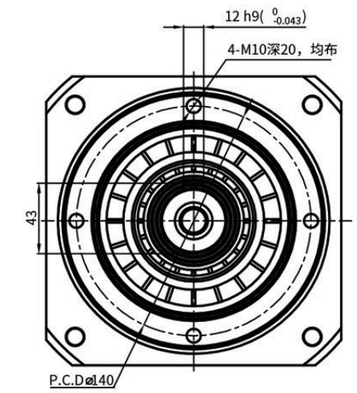
行星减速机

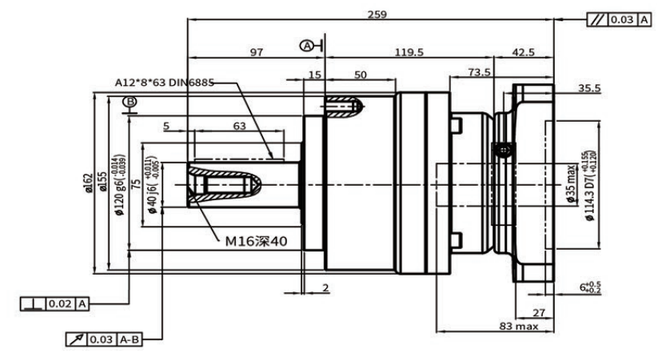
■ HE155

输入端 Input



输出端 Output





■性 能 参 数

HE155								*安装方式：任意
减速比 Reduction Ratio	5	7	10	额定输入转速 Rated Input Speed	3000rpm	润滑 Lubrication		合成润滑脂 Synthetic Grease
额定输出扭矩 Rated Output Torque	650Nm	500Nm	450Nm	最大输入转速 MAX Input Speed	6000rpm	使用寿命 Service Life		20000h
最大输出扭矩 Max Output Torque	1300Nm	1000Nm	900Nm	容许轴向力 Allowable Axial Load	8460N	防护等级 Level of Production		IP65
急停扭矩 Emergency StopTorque	1950Nm	1500Nm	1350Nm	容许径向力 Allowable Radial Load	4700N	所配电机型号或尺寸 Model or Size of Motor Supplied		Ø14-Ø50-Ø70-M4
转动惯量 Rotational Inertia	7.42kg.cm²	7.14kg.cm²	7.03kg.cm²	传递效率 Efficiency	≥97%	减速机背隙 Backlash of Reduction Gear		
输出轴样式 Output ShaftStyle	S1	S2		使用温度 Operating Temperature	-10°C~90°C	超精密背隙 SuperPrecisionBacklash	精密背隙 PrecisionBacklash	标准背隙 Standard Backlash
	光滑直轴 Shaft without Keyway	带键槽轴 Shaft with Keyway		噪音值 Level of Noise	≤65dB	P0:≤1arcmin	P1:≤3arcmin	P2:≤5arcmin

■ 减速机的订购

HE 系列

HE090	010	马达
减速机型式： HE050, HE070, HE090 HE120, HE155, HE205, HE235	**减速比：** 单节：3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	**马达型号：** 马达制造商及型号

选用范例：**HE090-010 / SIEMENS 1FT6 041-4AF71**

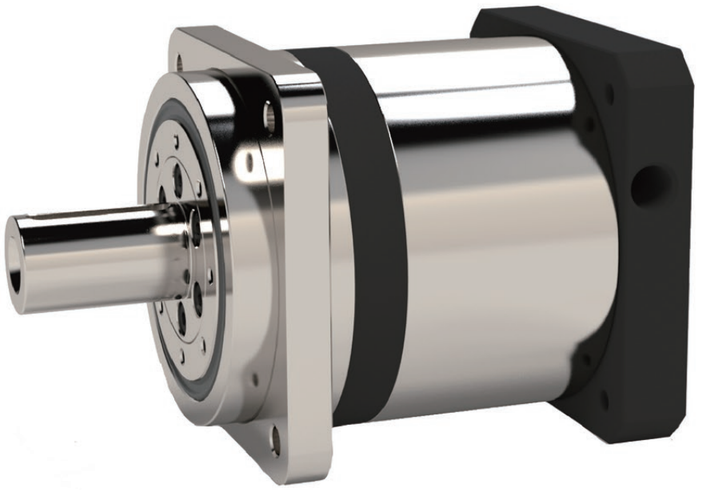
■ 最新产品资料，请浏览公司网站。

HA 系列
高精密减速机

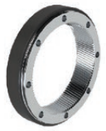
二代行星减速机

HA系列

■装配图



HA系列行星减速机选用**交叉滚子轴承**，具有精度高、高刚性、承载大等特点；承载力矩是深沟球轴承的数倍；同时运用此轴承实现了一台减速机既能轴输出又能盘面输出，用户使用替换更便捷。



HA系列行星减速机选用**圆形齿圈**，通齿结构并采用德国进口维拉设备插滚工艺进行加工内齿，其齿轮精度比传统插齿工艺精度高，产品一致性极好。

HA系列行星减速机所用行星齿轮采用**德国进口维拉设备插滚工艺加工齿轮**，齿轮精度高；再利用先进的离子氮化技术，将齿轮表面硬度提升至1200HV,使得产品拥有极高的使用寿命。

HA系列减速机采用**螺旋齿轮设计**，齿轮经过日本Planetary gear软件仿形计算使得其运转更平顺，并具有低噪音、高输出扭矩和低背隙等特点。

HA系列行星减速机输入端和夹紧装置采用**一体式结构**，以确保最大夹紧力作用于电机轴，保证在高输入转速下减速机传递精度的零误差。

HA系列

■减速机性能资料

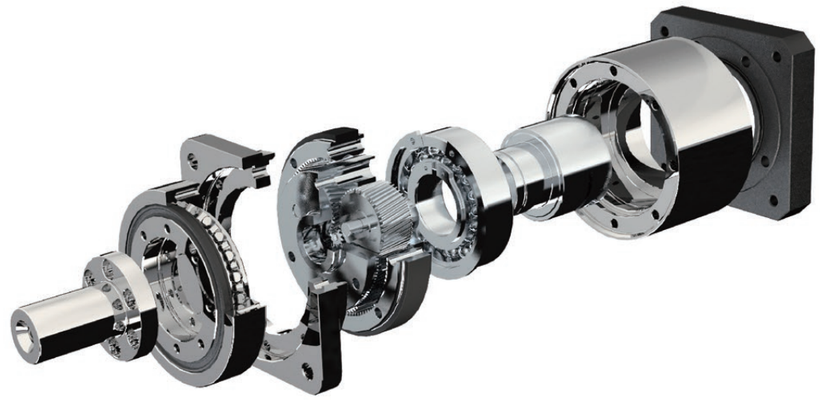
规格		节数	减速比^	HA042	HA060	HA090	HA115	HA142	HA180	HA220
额定输出力矩 T_{2N}	Nm	1	3	20	55	130	208	342	588	1,140
			4	19	50	140	290	542	1,050	1,700
			5	22	60	160	330	650	1,200	2,000
			6	20	55	150	310	600	1,100	1,900
			7	19	50	140	300	550	1,100	1,800
			8	17	45	120	260	500	1,000	1,600
			9	14	40	100	230	450	900	1,500
			10	14	40	100	230	450	900	1,500
		2	15	20	55	130	208	342	588	1,140
			20	19	50	140	290	542	1,050	1,700
			25	22	60	160	330	650	1,200	2,000
			30	20	55	150	310	600	1,100	1,900
			35	19	50	140	300	550	1,100	1,800
			40	17	45	120	260	500	1,000	1,600
			45	14	40	100	230	450	900	1,500
			50	22	60	160	330	650	1,200	2,000
			60	20	55	150	310	600	1,100	1,900
			70	19	50	140	300	550	1,100	1,800
			80	17	45	120	260	500	1,000	1,600
			90	14	40	100	230	450	900	1,500
			100	14	40	100	230	450	900	1,500
急停扭矩 T_{2NOT}[B]	Nm	1,2	3~100	3 倍额定输出力矩						
额定输入转速 n_{1N}	rpm	1,2	3~100	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
最大输入转速 n_{1B}	rpm	1,2	3~100	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000
超精密背隙 P0	arcmin	1	3~10	–	–	≤1	≤1	≤1	≤1	≤1
		2	15~100	–	–	–	≤3	≤3	≤3	≤3
精密背隙 P1	arcmin	1	3~10	≤3	≤3	≤3	≤3	≤3	≤3	≤3
		2	15~100	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5
标准背隙 P2	arcmin	1	3~10	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5
		2	15~100	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7
扭转刚性	Nm/arcmin	1,2	3~100	6	14	28	50	100	290	450
容许径向力 F_{2rB}[C]	N	1,2	3~100	1,120	3,060	6,500	13,400	18,800	29,000	60,000
容许轴向力 F_{2aB}[C]	N	1,2	3~100	560	1,025	2,300	3,750	5,900	12,500	30,000
使用寿命[D]	hr	1,2	3~100	25,000						
效率 η	%	1	3~10	≥97%						
		2	15~100	≥94%						
重量	kg	1	3~10	0.4	0.9	2.6	5.5	10.15	21	33.6
		2	15~100	0.56	1.1	2.9	6.3	12.3	22.9	42
使用温度	°C	1,2	3~100	-10°C~90°C						
润滑				合成润滑油脂						
防护等级		1,2	3~100	IP65						
安装方向		1,2	3~100	任意方向						
噪音值 (n_1=3000rpm, i=10, 无负载)[E]	dB(A)	1,2	3~100	≤56	≤58	≤60	≤63	≤65	≤67	≤70

■减速机转动惯量

规格		节数	减速比^	HA042	HA060	HA090	HA115	HA142	HA180	HA220
转动惯量 J_1	kg・cm²	1	3	0.03	0.16	0.61	3.25	9.21	28.98	69.61
			4	0.03	0.14	0.48	2.74	7.54	23.67	54.37
			5	0.03	0.13	0.47	2.71	7.42	23.29	53.27
			6	0.03	0.13	0.45	2.65	7.25	22.75	51.72
			7	0.03	0.13	0.45	2.62	7.14	22.48	50.97
			8	0.03	0.13	0.44	2.58	7.07	22.59	50.84
			9	0.03	0.13	0.44	2.57	7.04	22.53	50.63
		2	10	0.03	0.13	0.44	2.57	7.03	22.51	50.56
			15	0.03	0.03	0.13	0.47	2.71	7.42	23.29
			20	0.03	0.03	0.13	0.47	2.71	7.42	23.29
			25	0.03	0.03	0.13	0.47	2.71	7.42	23.29
			30	0.03	0.03	0.13	0.47	2.71	7.42	23.29
			35	0.03	0.03	0.13	0.47	2.71	7.42	23.29
			40	0.03	0.03	0.13	0.47	2.71	7.42	23.29
			45	0.03	0.03	0.13	0.47	2.71	7.42	23.29
			50	0.03	0.03	0.13	0.44	2.57	7.03	22.51
			60	0.03	0.03	0.13	0.44	2.57	7.03	22.51
			70	0.03	0.03	0.13	0.44	2.57	7.03	22.51
			80	0.03	0.03	0.13	0.44	2.57	7.03	22.51
			90	0.03	0.03	0.13	0.44	2.57	7.03	22.51
			100	0.03	0.03	0.13	0.44	2.57	7.03	22.51

1. 减速比 ($i=N_{in}/N_{out}$)　2. 最大加速力矩 T_{2B} = 60% of T_{2NOT}　3. 输出转数100 rpm 时，作用于输出轴中心位置。
4. 连续运转，使用寿命为10,000hrs(请洽询本公司)　5. 噪音值会随着减速机比数不同而异

■ HA系列爆炸图



■ 减速机基本配合尺寸

(单位：mm)

尺寸	HA042	HA060	HA090	HA115	HA142	HA180	HA220
D1	50	70	100	130	165	215	250
D2	3.4	5.5	6.6	9	11	13	17
D3 j6	13	16	22	32	40	55	75
D4 g6	35	50	80	110	130	160	180
D5	22	45	65	95	75	95	115
D6	M4 x 0.7P	M5 x 0.8P	M8 x 1.25P	M12 x 1.75P	M16 x 2P	M20 x 2.5P	M20 x 2.5P
D7	56	80	110	165	185	240	292
L1	42	60	90	115	142	180	220
L2	26	37	48	83. 5	97	105	138
L3	5.5	7	10	12	15	20	30
L4	1	1	1	0. 5	3	3	3
L5	16	25	32	40	63	70	90
L6	2	2	3	5	5	6	7
L7	4	14	18	26	12	15	20
L8	31	57. 3	48	97	119.5	154	163.5
L9	4.5	4. 5	27. 75	13	12	15	15
L10	10	12.5	23. 2	23	36	42	42
C1[1]	46	24. 5	130	65	165	215	235
C2[1]	M4 x 0.7P	M5 x 0.8P	M6 x 1P	M8 x 1.25P	M10 x 1.5P	M12 x 1.75P	M12 x 1.75P
C3[1]	≤11 / ≤12[2]	≤14 / ≤16[2]	≤19 / ≤24	≤32	≤38	≤48	≤55
C4[1]	25	34	60. 4	65	60	85	116
C5[1]	30	4. 2~4. 5	59. 3	110	130	180	200
C6[1]	3.5	8	4	33	6	6	6
C7[1]	42	47	165	73	142	190	220
C8[1]	29.5	19	160. 9	32	22.5	29	63
C9[1]	86.5	118. 8	145	213	239	288	364.5
C10[1]	8.75	13.5	15. 5	145	15	20.75	53
B1 h9	5	5	6	10	12	16	20
H1	15	18	24.5	35	43	59	79.5

1.C1~C10是公制标准马达连接板之尺寸。
2.HA042 5,10减速比提供C3≤12可选；HA060 5,10减速比提供C3≤16可选。

HA系列

■ HA系列高精密减速机

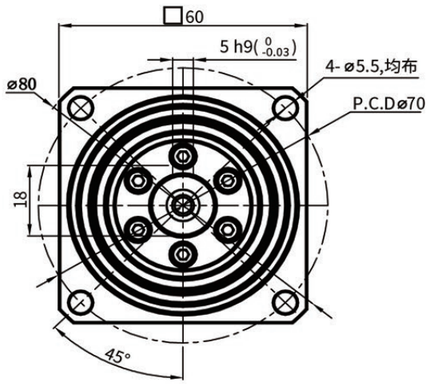
交叉滚子轴承

HA系列行星减速机选用交叉滚子轴承，具有精度高、高刚性、承载大等特点；承载力矩是深沟球轴承的数倍；同时运用此轴承实现了一台减速机既能轴输出又能盘面输出，用户使用替换更便捷。

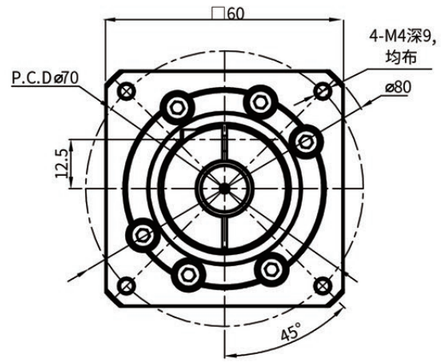
行星减速机

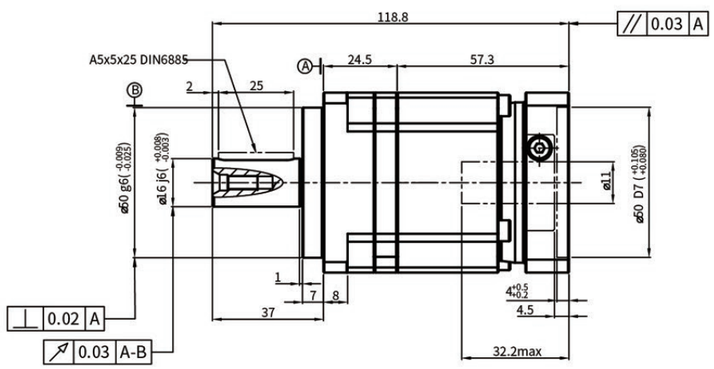
■ HA060

输入端 Input



输出端 Output





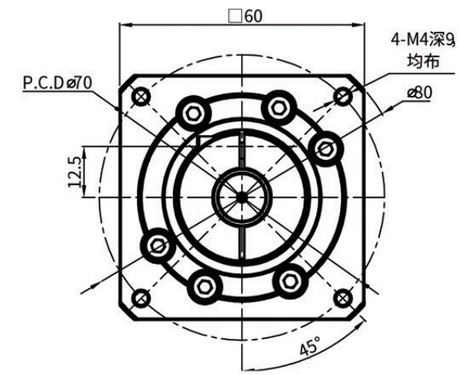
■性 能 参 数

HA060							*安装方式：任意
减速比 Reduction Ratio	5	7	10	额定输入转速 Rated Input Speed	5000rpm	润滑 Lubrication	合成润滑脂 Synthetic Grease
额定输出扭矩 Rated Output Torque	60Nm	50Nm	40Nm	最大输入转速 MAX Input Speed	10000rpm	使用寿命 Service Life	20000h
最大输出扭矩 Max Output Torque	120Nm	100Nm	80Nm	容许轴向力 Allowable Axial Load	765N	防护等级 Level of Production	IP65
急停扭矩 Emergency StopTorque	180Nm	150Nm	120Nm	容许径向力 Allowable Radial Load	1530N	所配电机型号或尺寸 Model or Size of Motor Supplied	Ø14-Ø50-Ø70-M4
转动惯量 Rotational Inertia	-kg.cm²	-kg.cm²	-kg.cm²	传递效率 Efficiency	≥97%	减速机背隙 Backlash of Reduction Gear	
输出轴样式 Output ShaftStyle	S1	S2		使用温度 Operating Temperature	-10°C~90°C	超精密背隙 Super PrecisionBacklash	精密背隙 PrecisionBacklash	标准背隙 Standard Backlash
	光滑直轴 Shaft without Keyway	带键槽轴 Shaft with Keyway		噪音值 Level of Noise	≤65dB	P0:≤1arcmin	P1:≤3arcmin	P2:≤5arcmin

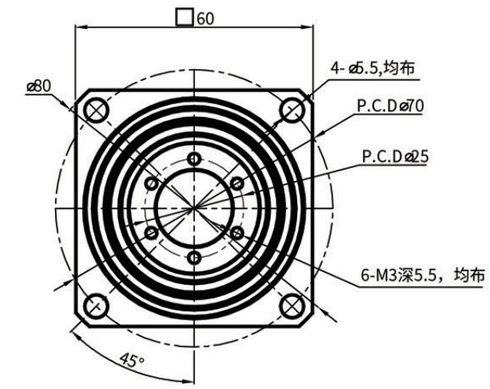
行星减速机

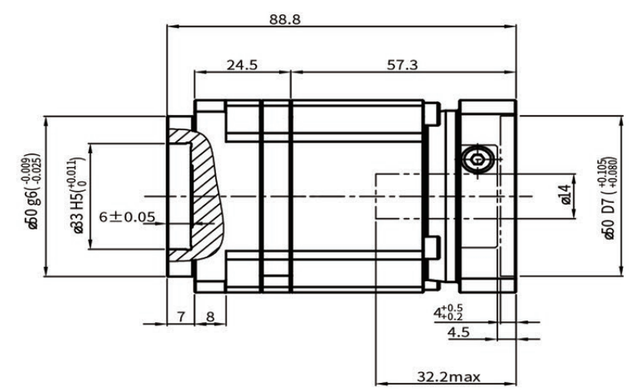
■ HA060（盘式输出）

输入端 Input



输出端 Output





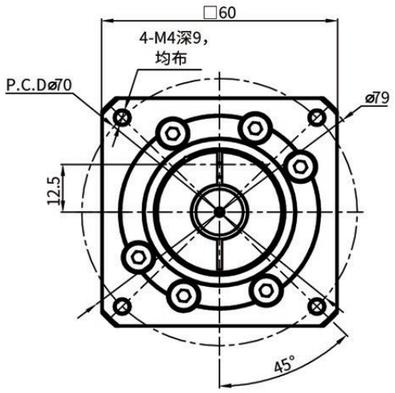
■性 能 参 数

HA060盘式								*安装方式：任意
减速比 Reduction Ratio	5	7	10	额定输入转速 Rated Input Speed	5000rpm	噪音值 Level of Noise		≤65dB
额定输出扭矩 Rated Output Torque	160Nm	140Nm	100Nm	最大输入转速 MAX Input Speed	10000rpm	防护等级 Level of Production		IP65
最大输出扭矩 Max Output Torque	320Nm	270Nm	200Nm	容许轴向力 Allowable Axial Load	765N	所配电机型号或尺寸 Model or Size of Motor Supplied		Ø19-Ø70-Ø90-M5
急停扭矩 Emergency StopTorque	480Nm	420Nm	300Nm	容许径向力 Allowable Radial Load	1530N	减速机背隙 Backlash of Reduction Gear		
转动惯量 Rotational Inertia	0.47kg.cm²	0.45kg.cm²	0.44kg.cm²	传递效率 Efficiency	≥97%	超精密背隙 Super PrecisionBacklash	精密背隙 PrecisionBacklash	标准背隙 Standard Backlash
润滑 Lubrication	合成润滑脂 Synthetic Grease	使用寿命 Service Life	20000h	使用温度 Operating Temperature	-10°C~90°C	P0:≤1arcmin	P1:≤3arcmin	P2:≤5arcmin

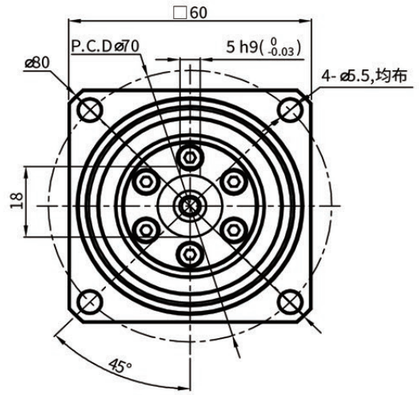
行星减速机

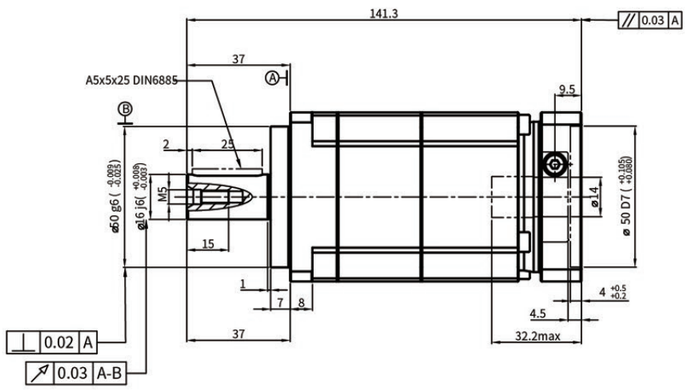
■ HA060A2

输入端 Input



输出端 Output





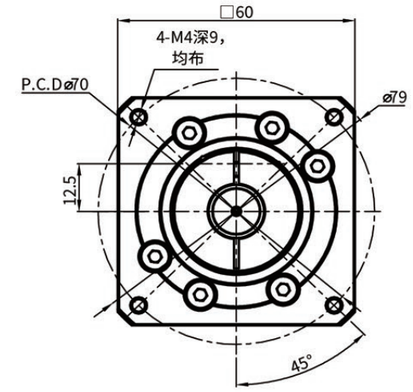
■性 能 参 数

HA060A2							*安装方式：任意
减速比 Reduction Ratio	额定输出扭矩 Rated Output Torque	最大输出扭矩 Max Output Torque	急停扭矩 Emergency StopTorque	转动惯量 Rotational Inertia	额定输入转速 Rated Input Speed	最大输入转速 MAX Input Speed	容许径向力 Allowable Radial Load
20	40Nm	80Nm	120Nm	-kg.cm²	5000rpm	10000rpm	1530N
25	60Nm	120Nm	180Nm	-kg.cm²	容许轴向力 Allowable Axial Load	使用温度 Operating Temperature	润滑 Lubrication
35	50Nm	100Nm	150Nm	-kg.cm²	765N	-10°C~90°C	合成润滑脂 Synthetic Grease
40	45Nm	90Nm	130Nm	-kg.cm²	减速机背隙 Backlash of Reduction Gear		
50	60Nm	120Nm	180Nm	-kg.cm²	超精密背隙 Super PrecisionBacklash	精密背隙 PrecisionBacklash	标准背隙 Standard Backlash
70	50Nm	100Nm	150Nm	-kg.cm²	P0:≤1arcmin	P1:≤3arcmin	P2:≤5arcmin
防护等级 Level of Production	IP65	所配电机型号或尺寸 Model or Size of Motor Supplied			Ø14-Ø50-Ø70-M4		

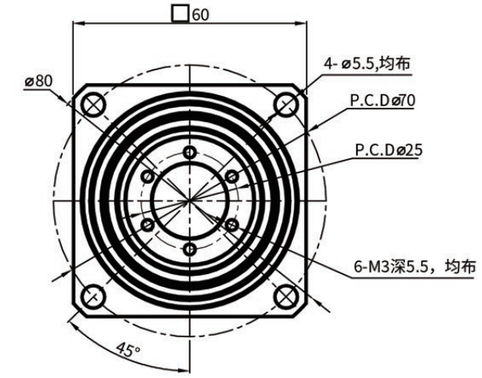
行星减速机

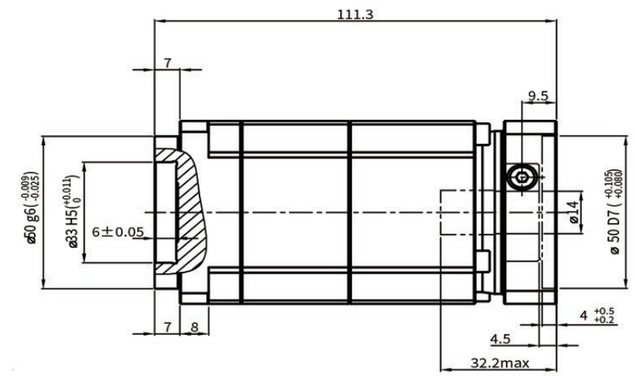
■ HA060A2（盘式输出）

输入端 Input



输出端 Output





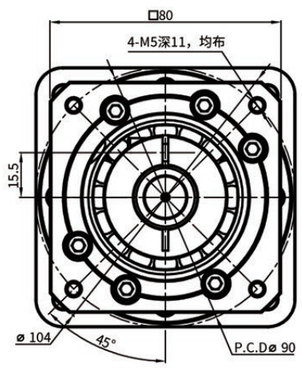
■性 能 参 数

HA060A2盘式							*安装方式：任意
减速比 Reduction Ratio	额定输出扭矩 Rated Output Torque	最大输出扭矩 Max Output Torque	急停扭矩 Emergency StopTorque	转动惯量 Rotational Inertia	额定输入转速 Rated Input Speed	最大输入转速 MAX Input Speed	容许径向力 Allowable Radial Load
20	40Nm	80Nm	120Nm	-kg.cm²	5000rpm	10000rpm	1530N
25	60Nm	120Nm	180Nm	-kg.cm²	容许轴向力 Allowable Axial Load	使用温度 Operating Temperature	润滑 Lubrication
35	50Nm	100Nm	150Nm	-kg.cm²	765N	-10°C~90°C	合成润滑脂 Synthetic Grease
40	45Nm	90Nm	130Nm	-kg.cm²	减速机背隙 Backlash of Reduction Gear		
50	60Nm	120Nm	180Nm	-kg.cm²	超精密背隙 Super PrecisionBacklash	精密背隙 PrecisionBacklash	标准背隙 Standard Backlash
70	50Nm	100Nm	150Nm	-kg.cm²	P0:≤1arcmin	P1:≤3arcmin	P2:≤5arcmin
防护等级 Level of Production	IP65	所配电机型号或尺寸 Model or Size of Motor Supplied			Ø14-Ø50-Ø70-M4		

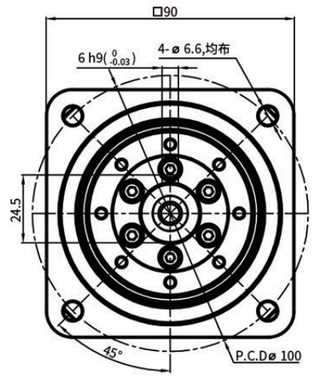
行星减速机

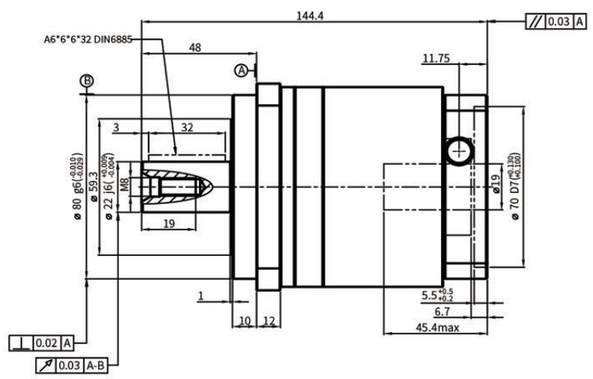
■ HA090

输入端 Output



输出端 Output





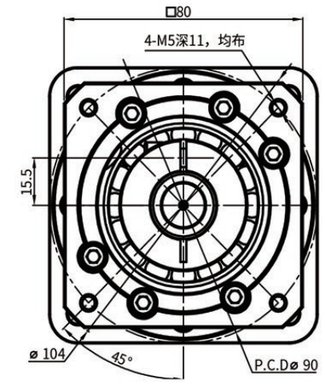
性 能 参 数

HA090								*安装方式：任意
减速比 Reduction Ratio	3	5	7	10	额定输入转速 Rated Input Speed	3000rpm	润滑 Lubrication	合成润滑脂 Synthetic Grease
额定输出扭矩 Rated Output Torque	130Nm	160Nm	140Nm	100Nm	最大输入转速 MAX Input Speed	6000rpm	使用寿命 Service Life	20000h
最大输出扭矩 Max Output Torque	234Nm	288Nm	252Nm	180Nm	容许轴向力 Allowable Axial Load	2300N	防护等级 Level of Production	IP65
急停扭矩 Emergency StopTorque	390Nm	640Nm	420Nm	300Nm	容许径向力 Allowable Radial Load	6500N	所配电机型号或尺寸 Model or Size of Motor Supplied	Ø19-Ø70-Ø90-M5
转动惯量 Rotational Inertia	0.61kg.cm²	0.47kg.cm²	0.45kg.cm²	0.44kg.cm²	传递效率 Efficiency	≥97%	减速机背隙 Backlash of Reduction Gear	
输出轴样式 Output ShaftStyle	S1		S2		使用温度 Operating Temperature	-10°C~90°C	超精密背隙 Super PrecisionBacklash	精密背隙 PrecisionBacklash	标准背隙 Standard Backlash
	光滑直轴 Shaft without Keyway		带键槽轴 Shaft with Keyway		噪音值 Level of Noise	≤65dB	P0:≤1arcmin	P1:≤3arcmin	P2:≤5arcmin

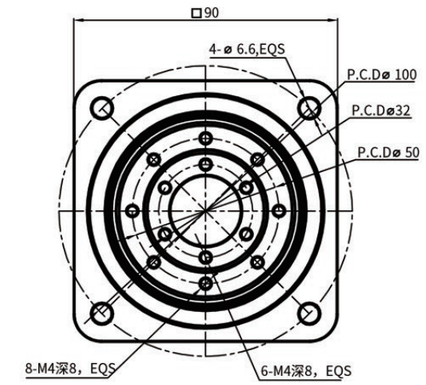
行星减速机

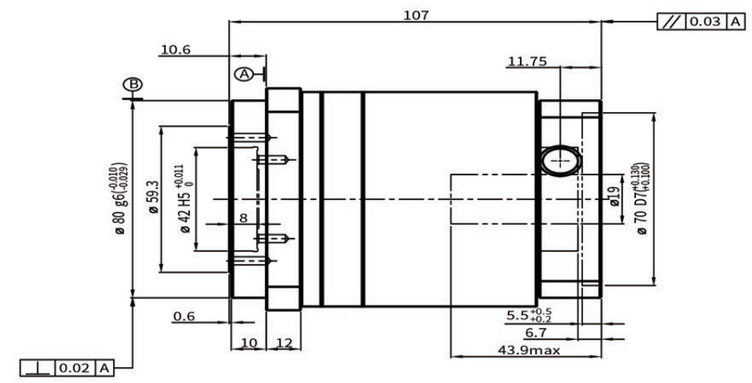
■ HA090（盘式输出）

输入端 Output



输出端 Output



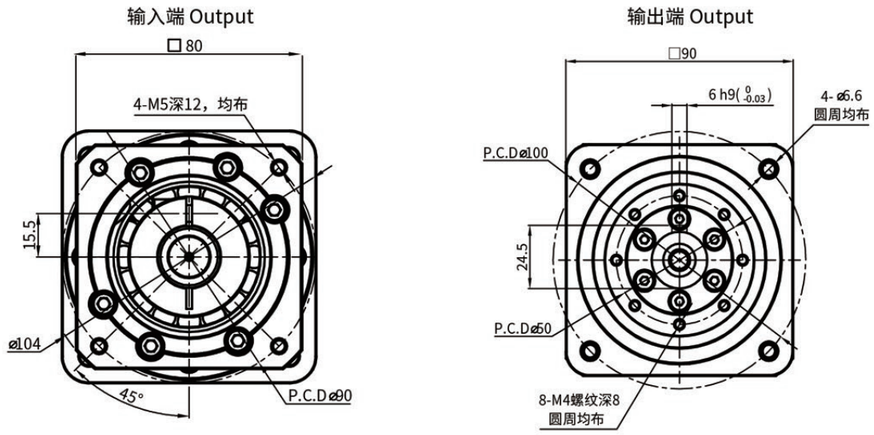


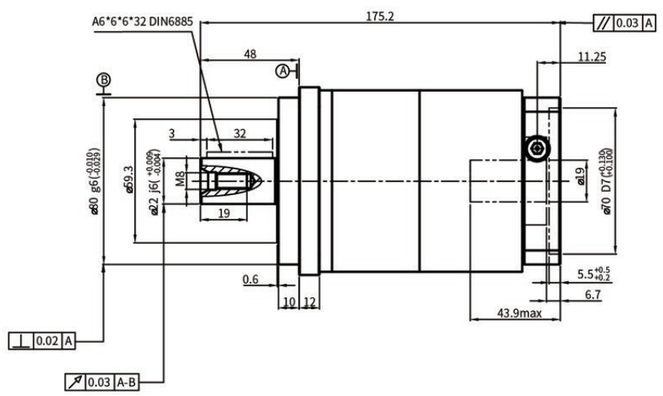
性 能 参 数

HA090盘式									*安装方式：任意
减速比 Reduction Ratio	3	5	7	10	额定输入转速 Rated Input Speed	3000rpm	噪音值 Level of Noise		≤65dB
额定输出扭矩 Rated Output Torque	130Nm	160Nm	140Nm	100Nm	最大输入转速 MAX Input Speed	6000rpm	防护等级 Level of Production		IP65
最大输出扭矩 Max Output Torque	234Nm	288Nm	252Nm	180Nm	容许轴向力 Allowable Axial Load	2300N	所配电机型号或尺寸 Model or Size of Motor Supplied		Ø19-Ø70-Ø90-M5
急停扭矩 Emergency StopTorque	390Nm	640Nm	420Nm	300Nm	容许径向力 Allowable Radial Load	6500N	减速机背隙 Backlash of Reduction Gear		
转动惯量 Rotational Inertia	0.61kg.cm²	0.47kg.cm²	0.45kg.cm²	0.44kg.cm²	传递效率 Efficiency	≥97%	超精密背隙 Super PrecisionBacklash	精密背隙 PrecisionBacklash	标准背隙 Standard Backlash
润滑 Lubrication	合成润滑脂 Synthetic Grease		使用寿命 Service Life	20000h	使用温度 Operating Temperature	-10°C~90°C	P0:≤1arcmin	P1:≤3arcmin	P2:≤5arcmin

行星减速机

■ HA090A2



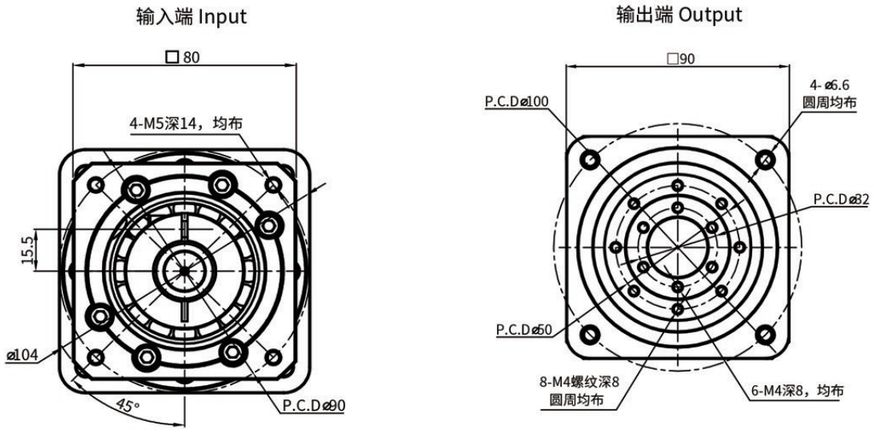


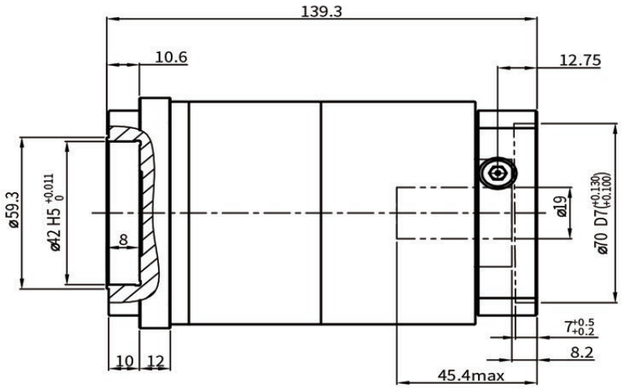
■性 能 参 数

HA090A2							*安装方式：任意
减速比 Reduction Ratio	额定输出扭矩 Rated Output Torque	最大输出扭矩 Max Output Torque	急停扭矩 Emergency StopTorque	转动惯量 Rotational Inertia	额定输入转速 Rated Input Speed	最大输入转速 MAX Input Speed	容许径向力 Allowable Radial Load
15	130Nm	234Nm	390Nm	0.13kg.cm²	3000rpm	6000rpm	6500N
21	160Nm	288Nm	480Nm	0.13kg.cm²	容许轴向力 Allowable Axial Load	使用温度 Operating Temperature	润滑 Lubrication
25	160Nm	288Nm	480Nm	0.13kg.cm²	2300N	-10°C~90°C	合成润滑脂 Synthetic Grease
30	150Nm	270Nm	450Nm	0.13kg.cm²	减速机背隙 Backlash of Reduction Gear		
35	140Nm	252Nm	420Nm	0.13kg.cm²	超精密背隙 Super PrecisionBacklash	精密背隙 PrecisionBacklash	标准背隙 Standard Backlash
50	160Nm	288Nm	480Nm	0.13kg.cm²	P0:≤3arcmin	P1:≤5arcmin	P2:≤7arcmin
防护等级 Level of Production	IP65	所配电机型号或尺寸 Model or Size of Motor Supplied			Ø19-Ø70-Ø90-M5		

行星减速机

■ HA090A2（盘式输出）





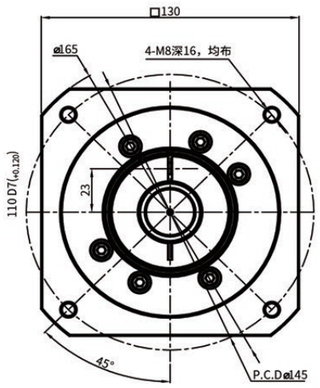
■性 能 参 数

HA090A2盘式							*安装方式：任意
减速比 Reduction Ratio	额定输出扭矩 Rated Output Torque	最大输出扭矩 Max Output Torque	急停扭矩 Emergency StopTorque	转动惯量 Rotational Inertia	额定输入转速 Rated Input Speed	最大输入转速 MAX Input Speed	容许径向力 Allowable Radial Load
15	130Nm	234Nm	390Nm	0.13kg.cm²	3000rpm	6000rpm	6500N
21	160Nm	288Nm	480Nm	0.13kg.cm²	容许轴向力 Allowable Axial Load	使用温度 Operating Temperature	润滑 Lubrication
25	160Nm	288Nm	480Nm	0.13kg.cm²	2300N	-10°C~90°C	合成润滑脂 Synthetic Grease
30	150Nm	270Nm	450Nm	0.13kg.cm²	减速机背隙 Backlash of Reduction Gear		
35	140Nm	252Nm	420Nm	0.13kg.cm²	超精密背隙 Super PrecisionBacklash	精密背隙 PrecisionBacklash	标准背隙 Standard Backlash
50	160Nm	288Nm	480Nm	0.13kg.cm²	P0:≤3arcmin	P1:≤5arcmin	P2:≤7arcmin
防护等级 Level of Production	IP65	所配电机型号或尺寸 Model or Size of Motor Supplied			Ø19-Ø70-Ø90-M6		

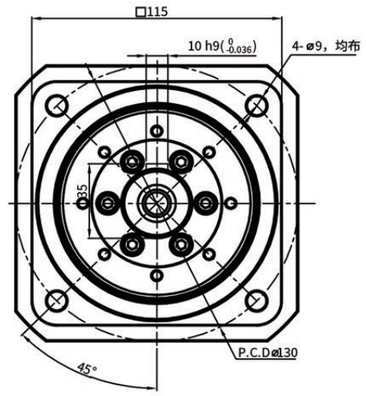
行星减速机

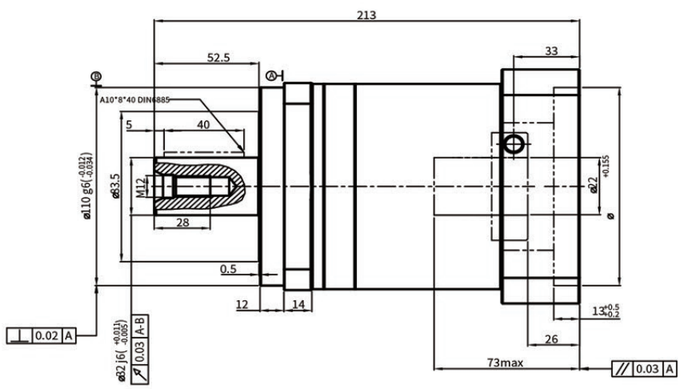
■ HA115

输入端 Input



输出端 Output





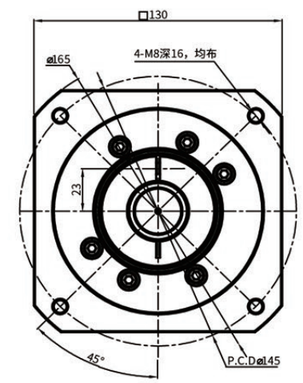
性 能 参 数

HA115								*安装方式：任意
减速比 Reduction Ratio	3	5	7	10	额定输入转速 Rated Input Speed	3000rpm	润滑 Lubrication	合成润滑脂 Synthetic Grease
额定输出扭矩 Rated Output Torque	208Nm	330Nm	300Nm	230Nm	最大输入转速 MAX Input Speed	6000rpm	使用寿命 Service Life	20000h
最大输出扭矩 Max Output Torque	374.4Nm	594Nm	540Nm	414Nm	容许轴向力 Allowable Axial Load	3750N	防护等级 Level of Production	IP65
急停扭矩 Emergency StopTorque	624Nm	990Nm	900Nm	690Nm	容许径向力 Allowable Radial Load	13400N	所配电机型号或尺寸 Model or Size of Motor Supplied	Ø22-Ø110-Ø145-M8
转动惯量 Rotational Inertia	3.25kg.cm²	2.71kg.cm²	2.62kg.cm²	2.57kg.cm²	传递效率 Efficiency	≥97%	减速机背隙 Backlash of Reduction Gear	
输出轴样式 Output ShaftStyle	S1		S2		使用温度 Operating Temperature	-10°C~90°C	超精密背隙 Super PrecisionBacklash	精密背隙 PrecisionBacklash	标准背隙 Standard Backlash
	光滑直轴 Shaft without Keyway		带键槽轴 Shaft with Keyway		噪音值 Level of Noise	≤65dB	P0:≤1arcmin	P1:≤3arcmin	P2:≤5arcmin

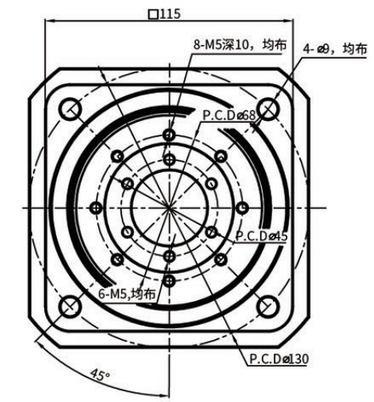
行星减速机

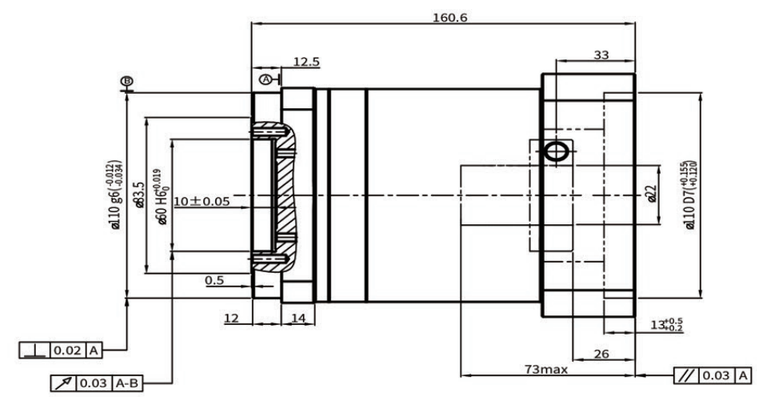
■ HA115（盘式输出）

输入端 Input



输出端 Output





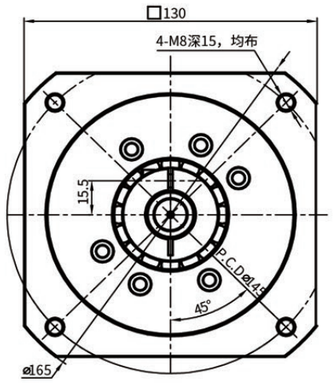
性 能 参 数

HA090盘式								*安装方式：任意
减速比 Reduction Ratio	3	5	7	10	额定输入转速 Rated Input Speed	3000rpm	噪音值 Level of Noise	≤65dB
额定输出扭矩 Rated Output Torque	208Nm	330Nm	300Nm	230Nm	最大输入转速 MAX Input Speed	6000rpm	防护等级 Level of Production	IP65
最大输出扭矩 Max Output Torque	374.4Nm	594Nm	540Nm	414Nm	容许轴向力 Allowable Axial Load	3750N	所配电机型号或尺寸 Model or Size of Motor Supplied	Ø22-Ø110-Ø145-M8
急停扭矩 Emergency StopTorque	624Nm	990Nm	900Nm	690Nm	容许径向力 Allowable Radial Load	13400N	减速机背隙 Backlash of Reduction Gear	
转动惯量 Rotational Inertia	3.25kg.cm²	2.71kg.cm²	2.62kg.cm²	2.57kg.cm²	传递效率 Efficiency	≥97%	超精密背隙 Super PrecisionBacklash	精密背隙 PrecisionBacklash	标准背隙 Standard Backlash
润滑 Lubrication	合成润滑脂 Synthetic Grease		使用寿命 Service Life	20000h	使用温度 Operating Temperature	-10°C~90°C	P0:≤1arcmin	P1:≤3arcmin	P2:≤5arcmin

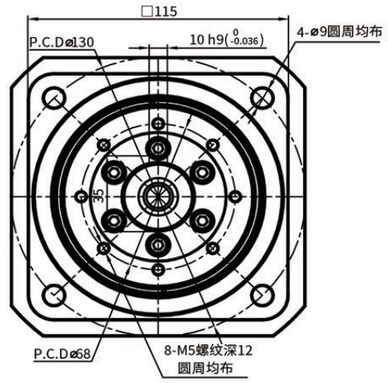
行星减速机

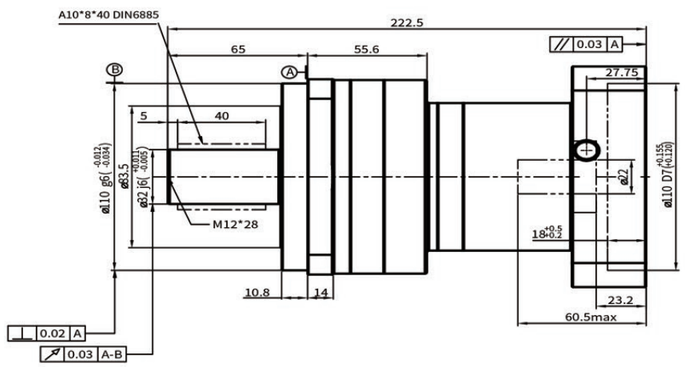
■ HA115A2

输入端 Input



输出端 Output





■性 能 参 数

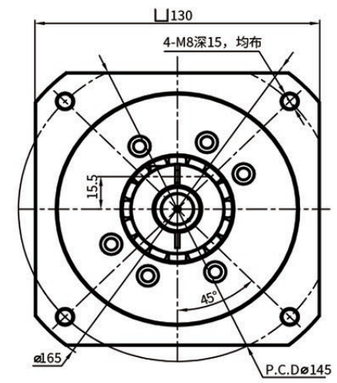
HA115A2							*安装方式：任意
减速比 Reduction Ratio	额定输出扭矩 Rated Output Torque	最大输出扭矩 Max Output Torque	急停扭矩 Emergency StopTorque	转动惯量 Rotational Inertia	额定输入转速 Rated Input Speed	最大输入转速 MAX Input Speed	容许径向力 Allowable Radial Load
15	208Nm	374.4Nm	624Nm	0.47kg.cm²	3000rpm	6000rpm	13400N
21	330Nm	594Nm	990Nm	0.47kg.cm²	容许轴向力 Allowable Axial Load	使用温度 Operating Temperature	润滑 Lubrication
25	330Nm	594Nm	990Nm	0.47kg.cm²	3750N	-10°C~90°C	合成润滑脂 Synthetic Grease
30	310Nm	558Nm	930Nm	0.47kg.cm²	减速机背隙 Backlash of Reduction Gear		
35	300Nm	540Nm	900Nm	0.47kg.cm²	超精密背隙 Super PrecisionBacklash	精密背隙 PrecisionBacklash	标准背隙 Standard Backlash
50	330Nm	594Nm	990Nm	0.44kg.cm²	P0:≤3arcmin	P1:≤5arcmin	P2:≤7arcmin
70	300Nm	540Nm	900Nm	0.44kg.cm²	防护等级 Level of Production		IP65
使用寿命 Service Life	20000h	所配电机型号或尺寸 Model or Size of Motor Supplied			Ø22-Ø110-Ø145-M8		

今天的非标就是明天的标准

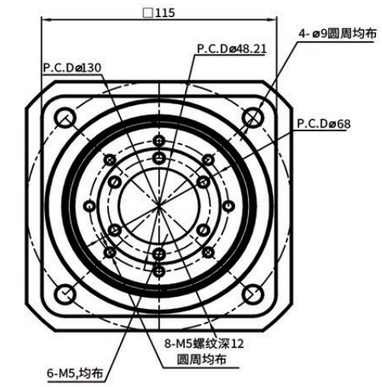
行星减速机

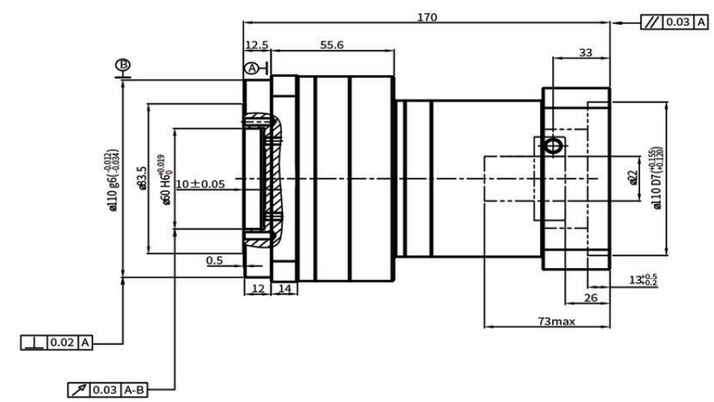
■ HA115A2（盘式输出）

输入端 Input



输出端 Output





■性 能 参 数

HA115A2盘式							*安装方式：任意
减速比 Reduction Ratio	额定输出扭矩 Rated Output Torque	最大输出扭矩 Max Output Torque	急停扭矩 Emergency StopTorque	转动惯量 Rotational Inertia	额定输入转速 Rated Input Speed	最大输入转速 MAX Input Speed	容许径向力 Allowable Radial Load
15	208Nm	374.4Nm	624Nm	0.47kg.cm²	3000rpm	6000rpm	13400N
21	330Nm	594Nm	990Nm	0.47kg.cm²	容许轴向力 Allowable Axial Load	使用温度 Operating Temperature	润滑 Lubrication
25	330Nm	594Nm	990Nm	0.47kg.cm²	3750N	-10°C~90°C	合成润滑脂 Synthetic Grease
30	310Nm	558Nm	930Nm	0.47kg.cm²	减速机背隙 Backlash of Reduction Gear		
35	300Nm	540Nm	900Nm	0.47kg.cm²	超精密背隙 Super PrecisionBacklash	精密背隙 PrecisionBacklash	标准背隙 Standard Backlash
50	330Nm	594Nm	990Nm	0.44kg.cm²	P0:≤3arcmin	P1:≤5arcmin	P2:≤7arcmin
70	300Nm	540Nm	900Nm	0.44kg.cm²	防护等级 Level of Production		IP65
使用寿命 Service Life	20000h	所配电机型号或尺寸 Model or Size of Motor Supplied			Ø22-Ø110-Ø145-M8		

HDA系列

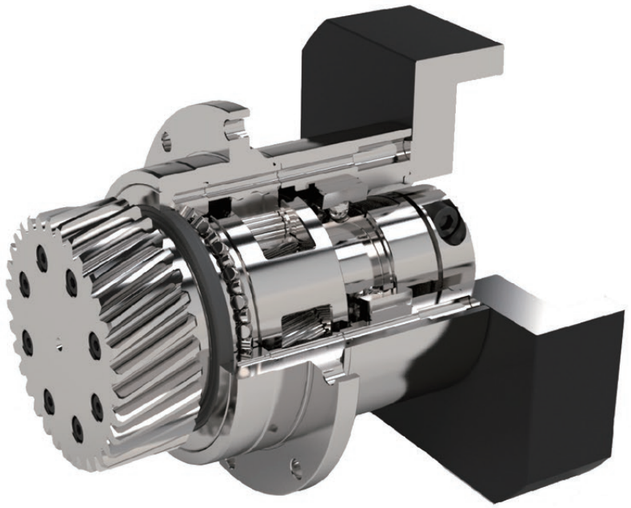
高精密减速机

二代行星减速机

今天的非标就是明天的标准

HDA系列

■ 产品四大特点



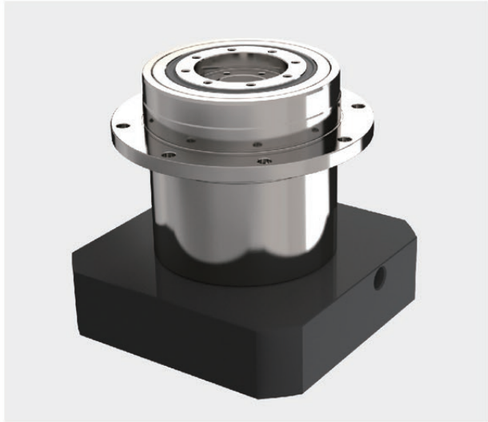
特点一：低噪音
采用防振动、低噪音的行星减速机构造和斜齿轮。能最大限度的发挥其强度，实现静音化。

特点二：高刚性
采用进口合金钢进行本体的机械加工。在小巧、坚固的本体中发挥出最大的输出扭矩。

特点三：长寿命
采用日本进口润滑脂，低噪音，耐磨性能高，降低齿轮磨损与温升。

特点四：安装方便
采用快装连接法兰，可根据客户不同的电机型号匹配相应的法兰。

带齿头



无齿头

HDA系列行星减速机搭建于HA系列行星减速机平台之上，针对激光切割行业采用专用法兰盘输出，解决了常规减速机在激光切割机上的抖动、刚性等问题，运转更加平稳，加速度更高。

HDA系列

齿圈与连接法兰采用一体式结构，强度明显提高，使行星齿轮在运行时更加平稳。

■ 齿轮头参数

模数m	2
齿数Z	33
压力角a	20
螺旋角b	19.5283度 左旋
分度圆直径d	70.028
节圆直径dw	71.599
变位系数x	0.3928
齿根圆直径dr	66.599
齿轮精度	DIN4（德标4级）

■ 减速机性能资料

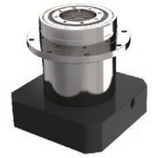
规格		节数	减速比[A]	HDA042	HDA060	HDA090	HDA11	HDA142	HDA180	HDA220
额定输出力矩 T_{2N}	Nm	1	5	22	60	160	330	650	1,200	2,000
			7	19	50	140	300	550	1 100	1 800
急停扭矩 T_{2NOT}[B]	Nm	1,2	3~100	3 倍额定输出力矩						
额定输入转速 n_{1N}	rpm	1,2	3~100	5,000	5,000	4,000	4,000	3,000	3,000	2,000
最大输入转速 n_{1B}	rpm	1,2	3~100	10,000	10,000	8,000	8,000	6,000	6,000	4,000
超精密背隙 P0	arcmin	1	3~10	–	–	≤1	≤1	≤1	≤1	≤1
精密背隙 P1	arcmin	1	3~10	≤3	≤3	≤3	≤3	≤3	≤3	≤3
标准背隙 P2	arcmin	1	3~10	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5
扭转刚性	Nm/arcmin	1,2	3~100	6	14	28	50	100	290	450
容许径向力 F_{2rB}[C]	N	1,2	3~100	1,120	3,060	6,500	13,400	18,800	29,000	60,000
容许轴向力 F_{2aB}[C]	N	1,2	3~100	560	1,025	2,300	3,750	5,900	12,500	30,000
使用寿命[D]	hr	1,2	3~100	25,000						
效率 η	%	1	3~10	≥97%						
重量	kg	1	3~10	0.4	0.9	2.6	5.5	10.15	21	33.6
使用温度	°C	1,2	3~100	-10°C~90°C						
润滑				合成润滑油脂						
防护等级		1,2	3~100	IP65						
安装方向		1,2	3~100	任意方向						
噪音值 (n_1=3000rpm, i=10, 无负载)[E]	dB(A)	1,2	3~100	≤56	≤58	≤60	≤63	≤65	≤67	≤70

■ 减速机转动惯量

规格		节数	减速比[A]	HDA042	HDA060	HDA090	HDA115	HDA142	HDA180	HDA220
转动惯量 J_1	kg・cm²	1	5	0.03	0.13	0.47	2.71	7.42	23.29	53.27
			7	0.03	0.13	0.45	2.62	7.14	22.48	50.97

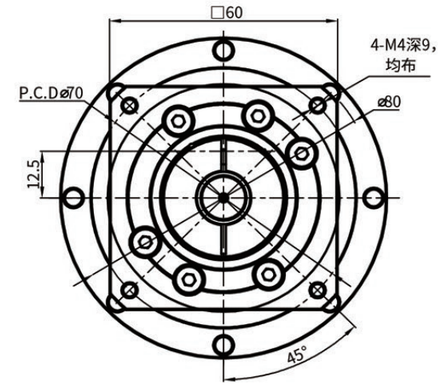
1. 减速比 ($i=N_{in}/N_{out}$)
2. 最大加速力矩 T_{2B} = 60% of T_{2NOT}
3. 输出转数100 rpm 时，作用于输出轴中心位置。
4. 连续运转，使用寿命为10,000hrs(请洽询本公司)
5. 噪音值会随着减速机比数不同而异

行星减速机

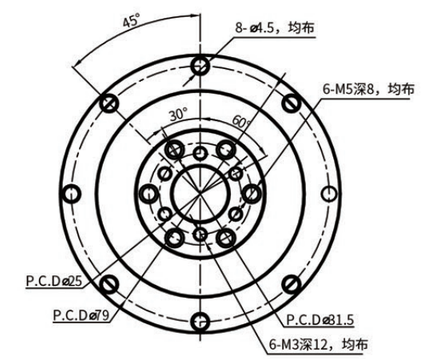


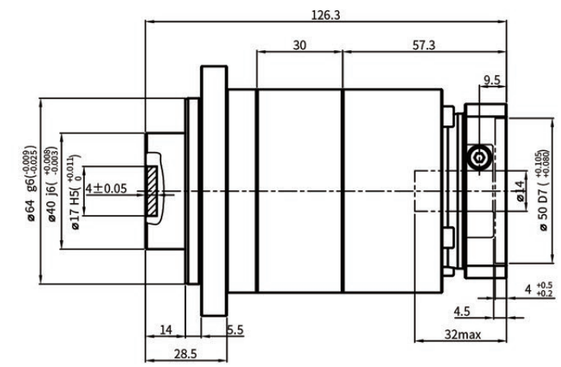
■ HDA060

输入端 Input



输出端 Output





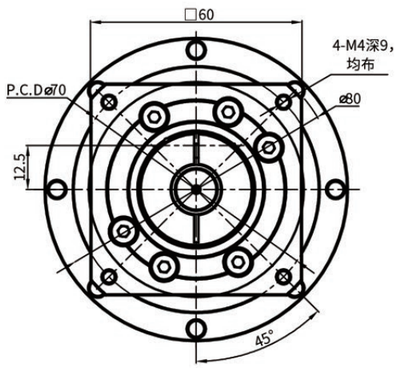
■性 能 参 数

HDA060						*安装方式：任意
减速比 Reduction Ratio	35	额定输入转速 Rated Input Speed	5000rpm	润滑 Lubrication		合成润滑脂 Synthetic Grease
额定输出扭矩 Rated Output Torque	50Nm	最大输入转速 MAX Input Speed	10000rpm	使用寿命 Service Life		25000h
最大加速扭矩 Max AccelerationTorque	100Nm	容许轴向力 Allowable Axial Load	1025N	防护等级 Level of Production		IP65
急停扭矩 Emergency StopTorque	150Nm	容许径向力 Allowable Radial Load	3060N	所配电机型号或尺寸 Model or Size of Motor Supplied		Ø14-Ø50-Ø70-M4
转动惯量 Rotational Inertia	0.13kg.cm²	传递效率 Efficiency	≥94%	减速机背隙 Backlash of Reduction Gear		
输出轴样式 Output ShaftStyle	---	使用温度 Operating Temperature	-10°C~90°C	超精密背隙 SuperPrecisionBacklash	精密背隙 PrecisionBacklash	标准背隙 Standard Backlash
	---	噪音值 Level of Noise	≤58dB	P0:≤1arcmin	P1:≤3arcmin	P2:≤5arcmin

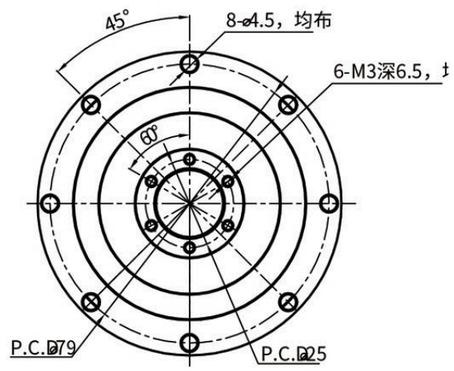
行星减速机

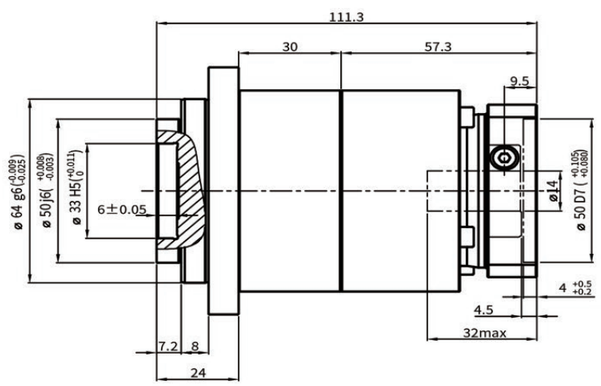
■ HDA060A2

输入端 Input



输出端 Output





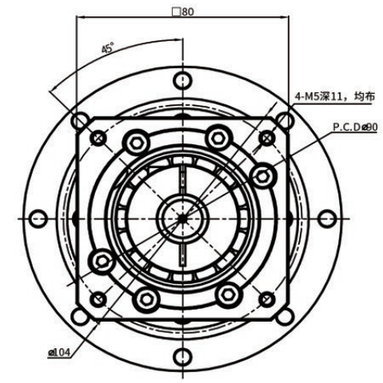
性能参数

HDA060A2						*安装方式：任意
减速比 Reduction Ratio	35	额定输入转速 Rated Input Speed	5000rpm	润滑 Lubrication		合成润滑脂 Synthetic Grease
额定输出扭矩 Rated Output Torque	50Nm	最大输入转速 MAX Input Speed	10000rpm	使用寿命 Service Life		25000h
最大加速扭矩 Max AccelerationTorque	100Nm	容许轴向力 Allowable Axial Load	1025N	防护等级 Level of Production		IP65
急停扭矩 Emergency StopTorque	150Nm	容许径向力 Allowable Radial Load	3060N	所配电机型号或尺寸 Model or Size of Motor Supplied		Ø14-Ø50-Ø70-M4
转动惯量 Rotational Inertia	0.13kg.cm²	传递效率 Efficiency	≥94%	减速机背隙 Backlash of Reduction Gear		
输出轴样式 Output ShaftStyle	---	使用温度 Operating Temperature	-10°C~90°C	超精密背隙 Super PrecisionBacklash	精密背隙 PrecisionBacklash	标准背隙 Standard Backlash
	---	噪音值 Level of Noise	≤58dB	P0:≤1arcmin	P1:≤3arcmin	P2:≤5arcmin

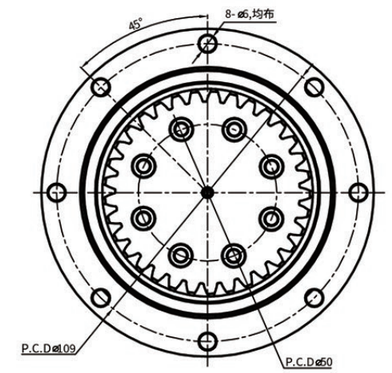
行星减速机

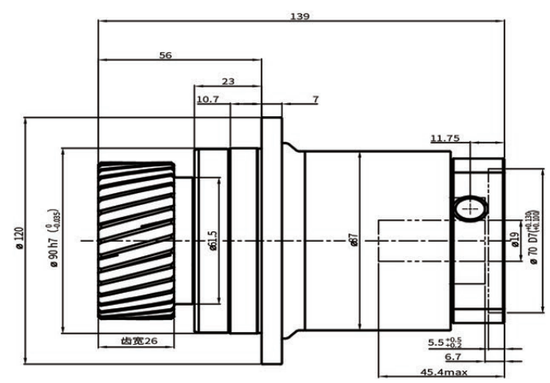
■ HDA090

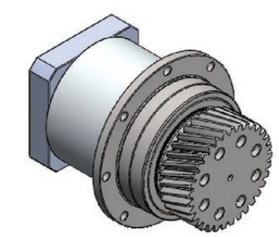
输入端 Input



输出端 Output





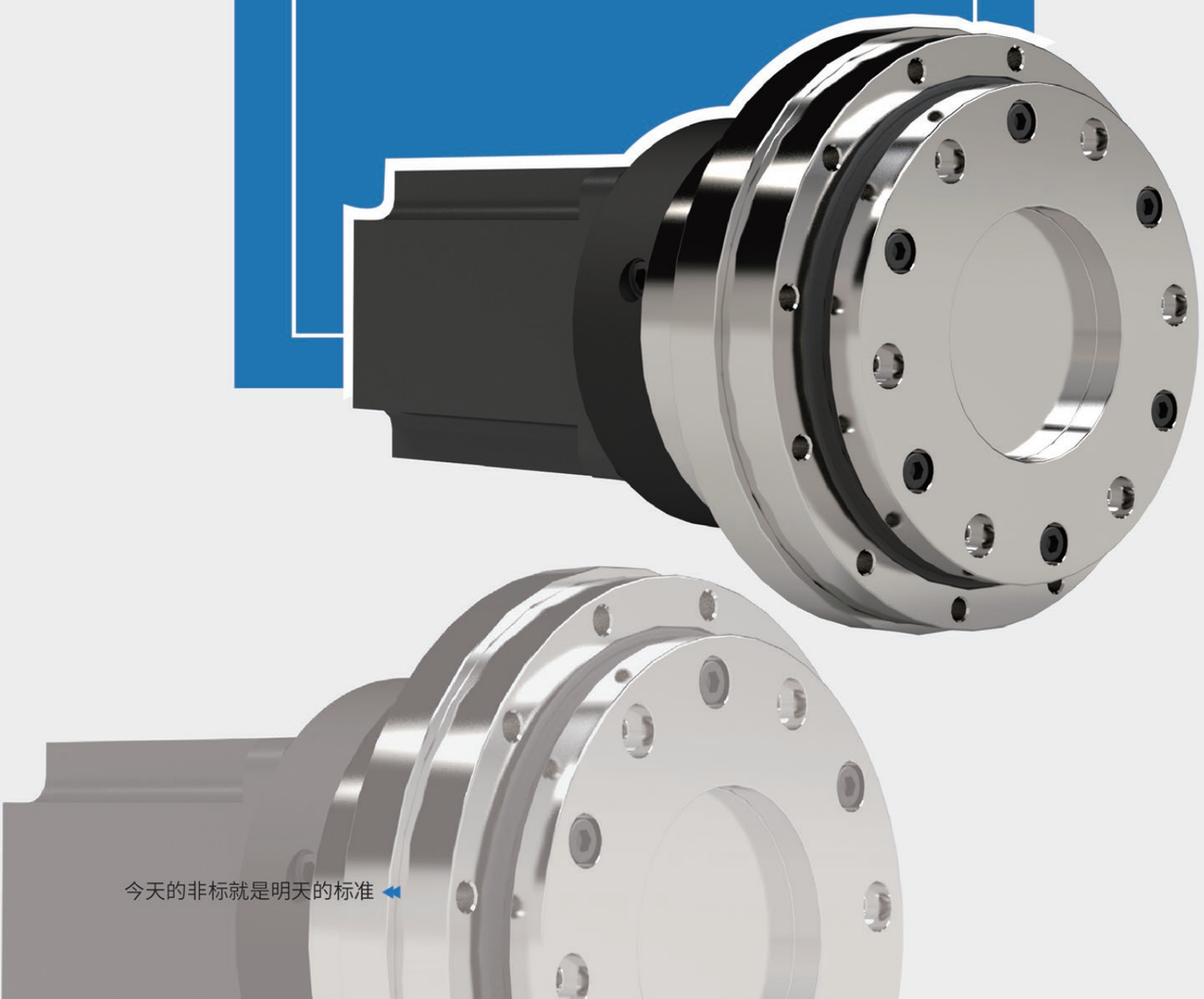


性能参数

HDA090								*安装方式：任意
减速比 Reduction Ratio	3	5	7	10	额定输入转速 Rated Input Speed	4000rpm	润滑 Lubrication	合成润滑脂 Synthetic Grease
额定输出扭矩 Rated Output Torque	130Nm	160Nm	140Nm	100Nm	最大输入转速 MAX Input Speed	10000rpm	使用寿命 Service Life	20000h
最大输出扭矩 Max Output Torque	260Nm	280Nm	280Nm	200Nm	容许轴向力 Allowable Axial Load	2300N	防护等级 Level of Production	IP65
急停扭矩 Emergency StopTorque	390Nm	480Nm	420Nm	300Nm	容许径向力 Allowable Radial Load	10590N	所配电机型号或尺寸 Model or Size of Motor Supplied	Ø19-Ø70-Ø90-M5
转动惯量 Rotational Inertia	0.61kg.cm²	0.47kg.cm²	0.45kg.cm²	0.44kg.cm²	传递效率 Efficiency	≥97%	减速机背隙 Backlash of Reduction Gear	
输出轴样式 Output ShaftStyle	--		--		使用温度 Operating Temperature	-10°C~90°C	超精密背隙 Super PrecisionBacklash	精密背隙 PrecisionBacklash	标准背隙 Standard Backlash
	--		--		噪音值 Level of Noise	≤60dB	P0:≤1arcmin	P1:≤3arcmin	P2:≤5arcmin

非标系列
高精密减速机

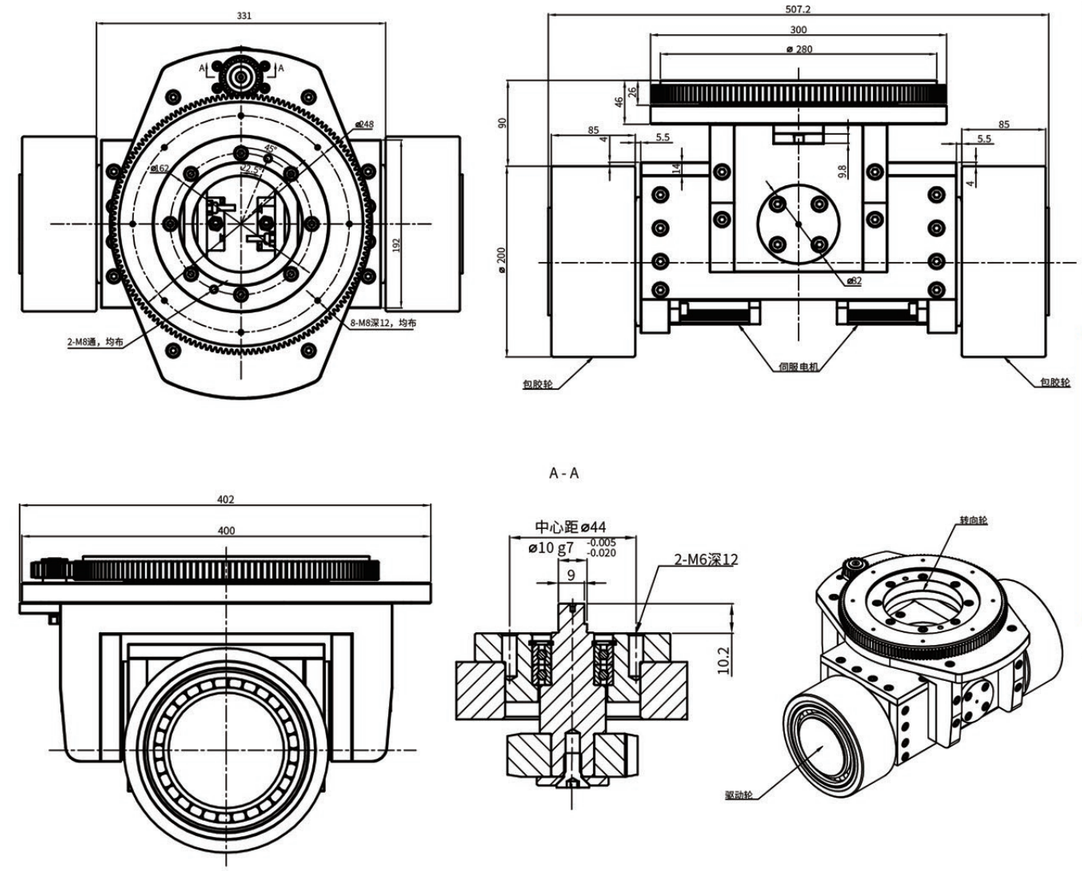
非标减速机



今天的非标就是明天的标准

AGV驱动轮

■ AGV200DQ-20

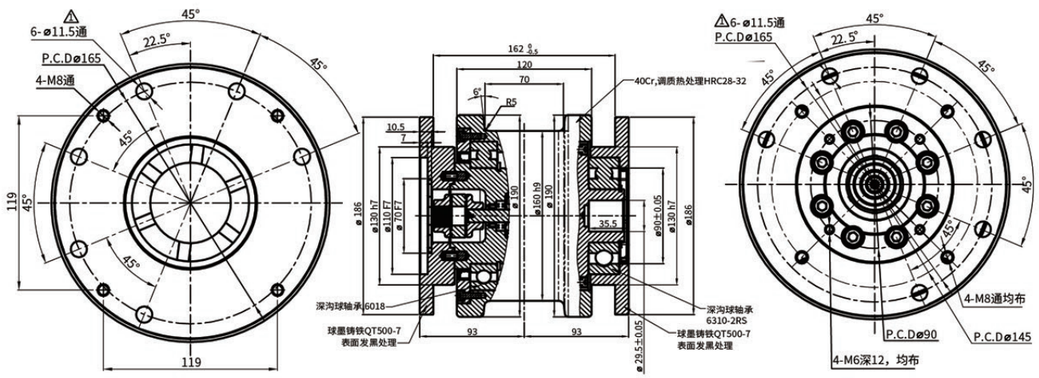


■性 能 参 数

AGV200DQ-20					*安装方式：任意
减速比	20：1	平均寿命	15000h	驱动轮材质	聚氨酯
额定输出扭矩	360Nm	使用温度	-10°C~90°C	驱动轮直径	200mm
最大输出扭矩	1080Nm	噪音值	＜67dB	驱动轮宽度	85mm
额定载荷	3000kg（MAX）	润滑	合成润滑脂	驱动轮硬度	90HSD
额定输入转速	3000r/min	防护等级	IP65	驱动轮速度	90m/min(MAX)
转向轮					
减速比7:1					

行车用减速机

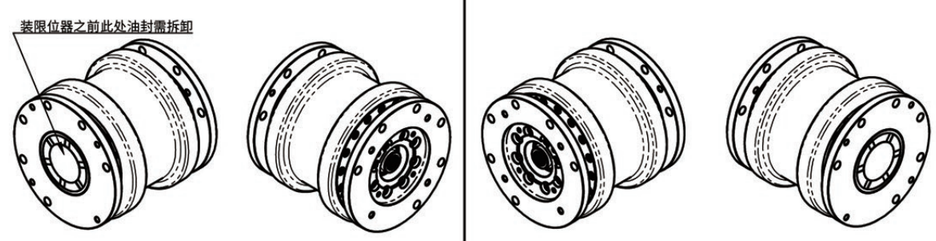
■ HP160H-70



总速比：37.7068

车轮最大轮压：49KN

安装方向示意图	
左方向示意图	右方向示意图



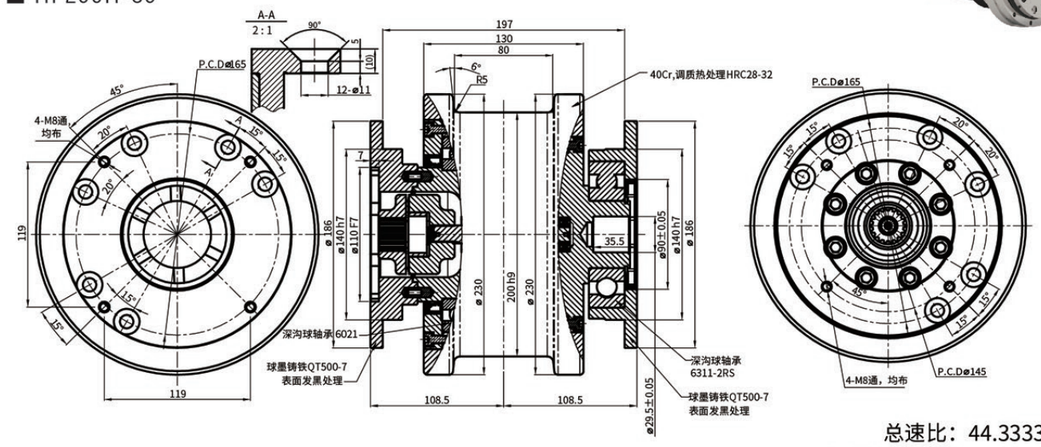
■性 能 参 数

HP160H-70						
电机型号	功率(KW)	额定转速rpm	额定扭矩N*M	最大扭矩N*M	制动电压DC（V）	制动静扭矩N*M
S80-1801	0.55	1500	3.5	7	170	4
S130-A301	0.75	1500	4.77	9.5	170	6
S130-A298	1.1	2300	5	15	170	6

电机端花键参数							
法向模数/Mn	齿数/Z	压力角/α	变位系数/Xn	齿顶圆/df	齿底圆/da	量棒直径/dp	跨棒距/Mk
1.25	15	30°	0.055	$Ø17.26^{+0.1}_{0}$	$Ø20.39^{+0.25}_{0}$	Ø2.1	$15.85^{+0.06}_{-0.04}$

行车用减速机

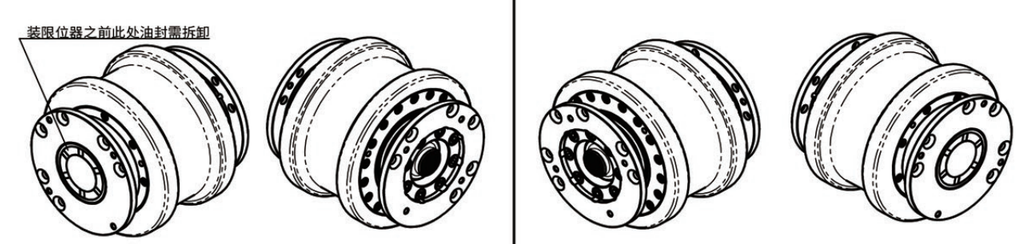
■ HP200H-80



总速比：44.3333

车轮最大轮压：108KN

安装方向示意图	
左方向示意图	右方向示意图



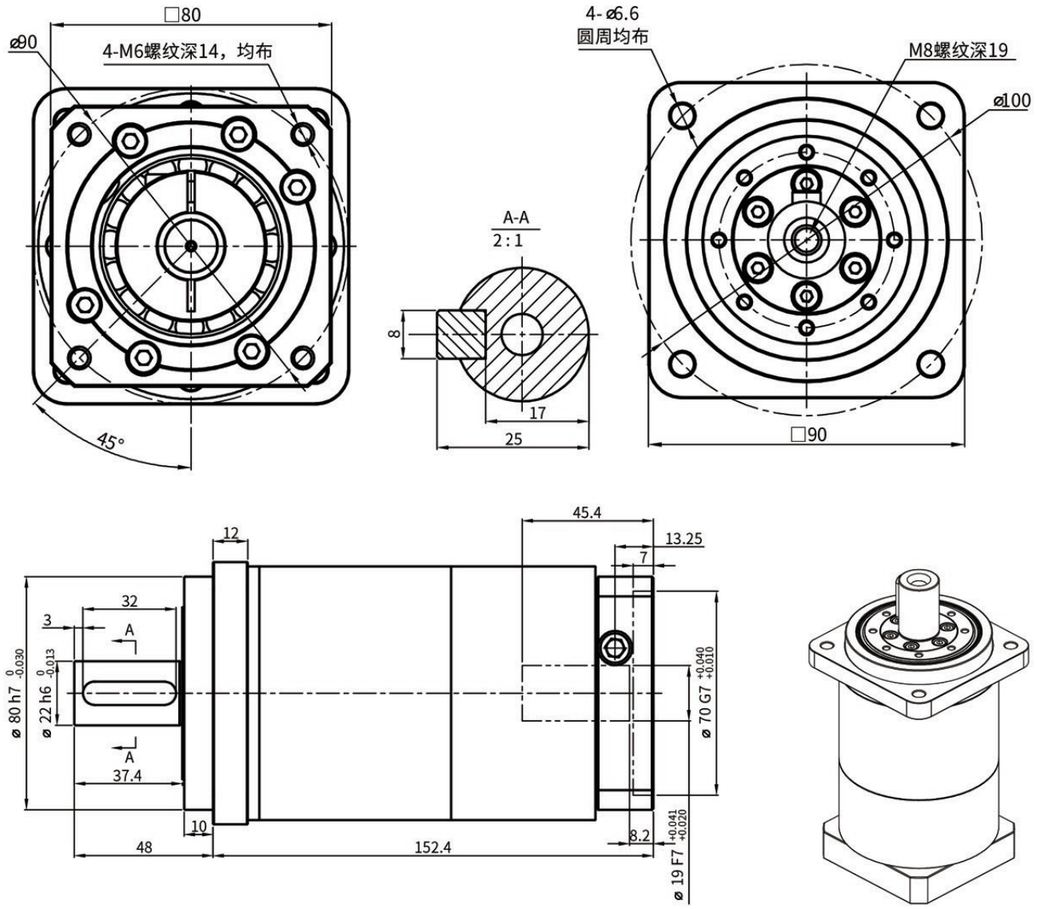
■性 能 参 数

HP200H-80						
电机型号	功率(KW)	额定转速rpm	额定扭矩N*M	最大扭矩N*M	制动电压DC（V）	制动静扭矩N*M
S130-A297	0.75	1500	4.77	9.5	170	4
S130-A300	1.1	1500	7	17.5	170	8
S130-A299	1.5	2200	6.7	18	170	8

电机端花键参数							
法向模数/Mn	齿数/Z	压力角/α	变位系数/Xn	齿顶圆/df	齿底圆/da	量棒直径/dp	跨棒距/Mk
1.5	18	30°	0	$Ø29.25^{+0.3}_{0}$	$Ø25.7^{+0.1}_{0}$	Ø2.75	$20.85^{+0.1}_{0}$

行星减速机

■ HA090A3

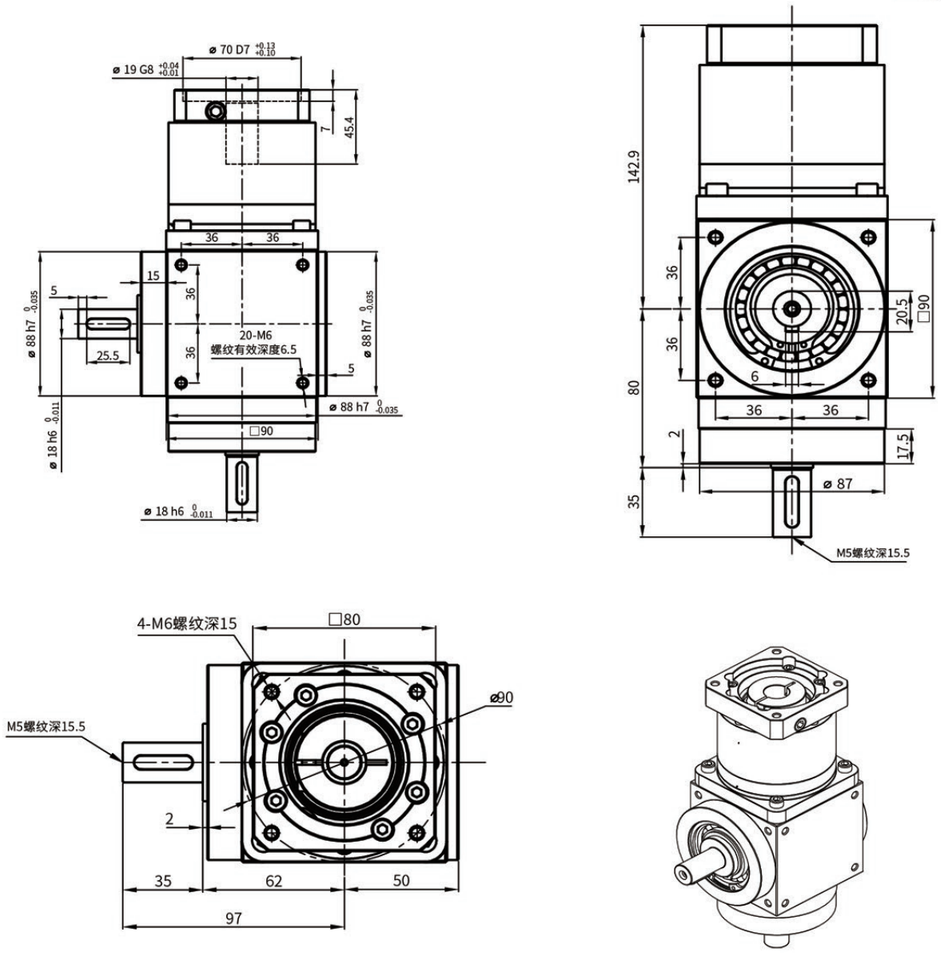


■性 能 参 数

HA090A3					
减速比	125	容许最大径向载荷	13000N	空载力矩	≤0.2Nm
额定承载扭矩	295Nm	容许最大轴向载荷	13000N	润滑	合成润滑脂
最大加速力矩	531Nm	额定输入转速	3000r/min	使用温度	-15°C+90°C
急停扭矩	885Nm	最大输入转速	6000r/min	使用寿命	≥20000h
回程间隙	≤10arcmin	噪音	≤65dB	防护等级	IP54

行星减速机

■ HT090-4MA

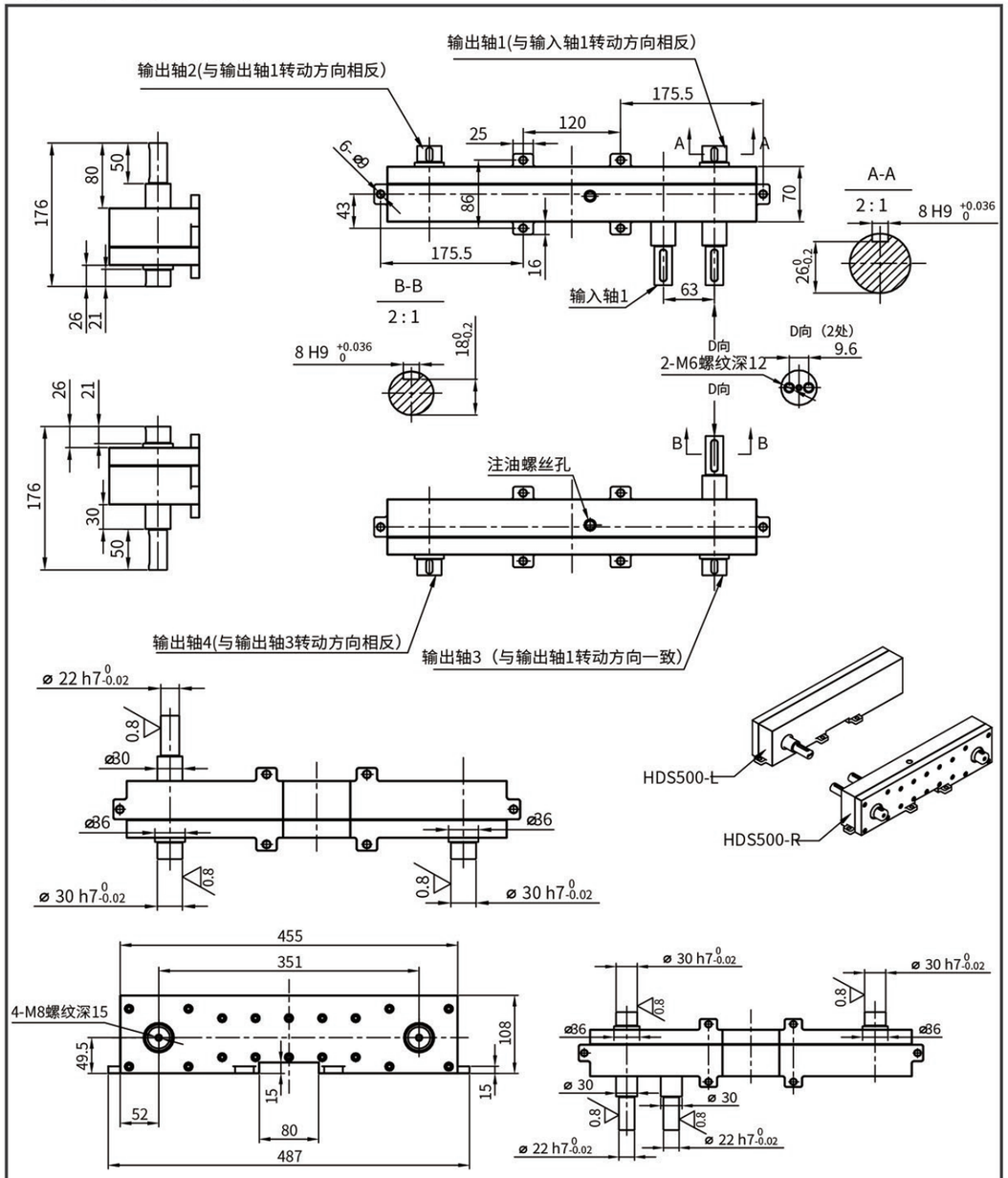


■性 能 参 数

HT090-4MA					
减速比	10	容许最大径向载荷	1700N	空载力矩	≤0.2Nm
额定承载扭矩	68Nm	容许最大轴向载荷	850N	润滑	合成润滑脂
最大加速力矩	102Nm	额定输入转速	3000r/min	使用温度	-25°C+90°C
急停扭矩	204Nm	最大输入转速	6000r/min	使用寿命	≥20000h
回程间隙	≤10arcmin	噪音	≤65dB	防护等级	IP54

左右顶升齿轮箱

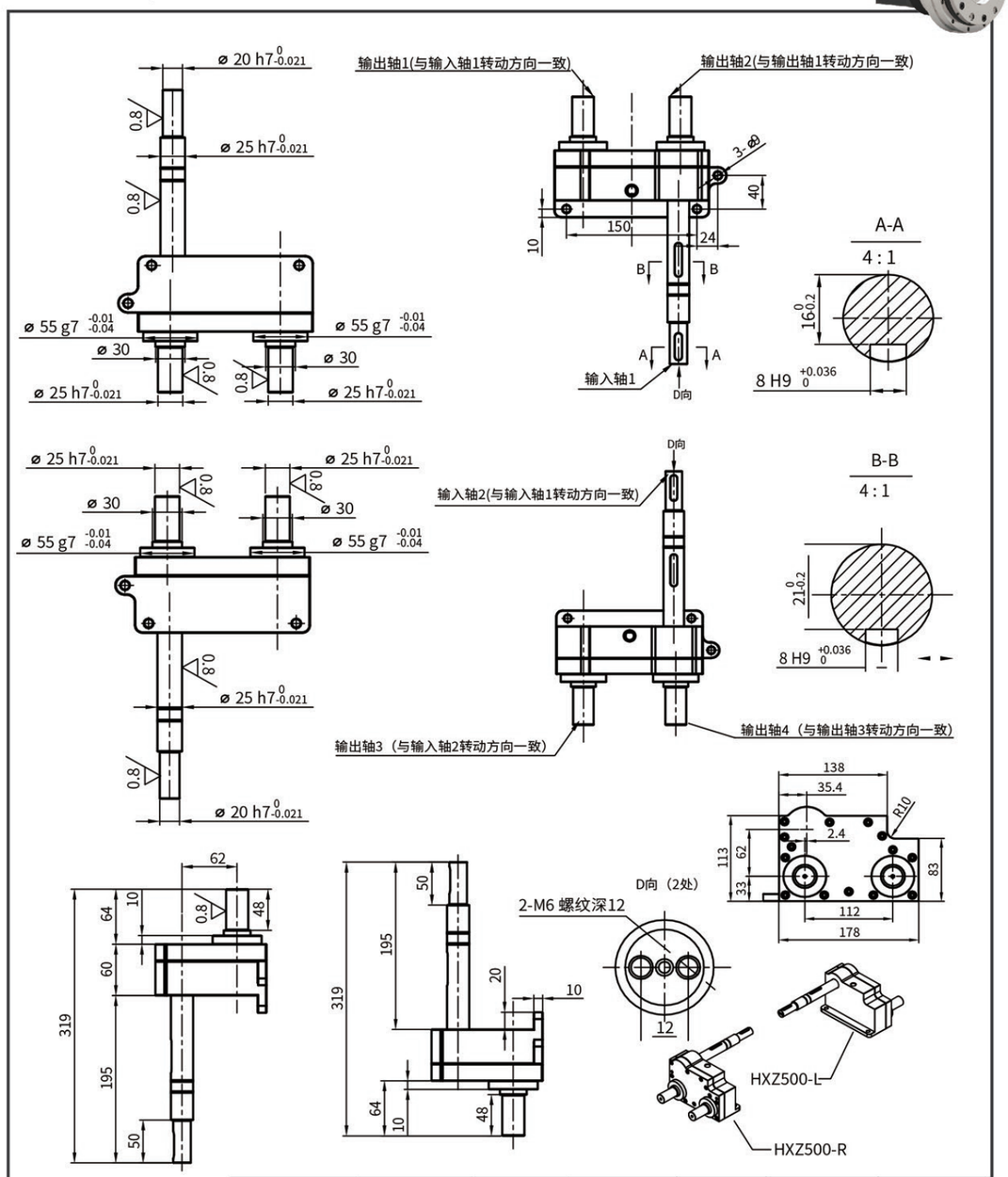
■ HDS500-R/HDS500-L



减速比	1.8	安装方式	任意	减速机背隙	超精密背隙	P0:≤1arcmin
额定输出转速	13rpm	润滑	合成润滑油		精密背隙	P1:≤3arcmin
额定承载	1000kg(MAX)	使用寿命	2000h		标准背隙	P2:≤5arcmin
传递效率	≥97%	防护等级	IP65	输出轴样式	S1	光滑直轴
使用温度	-10°C-90°C	噪音值	≤63dB		S2	带键槽轴

固定行走齿轮箱

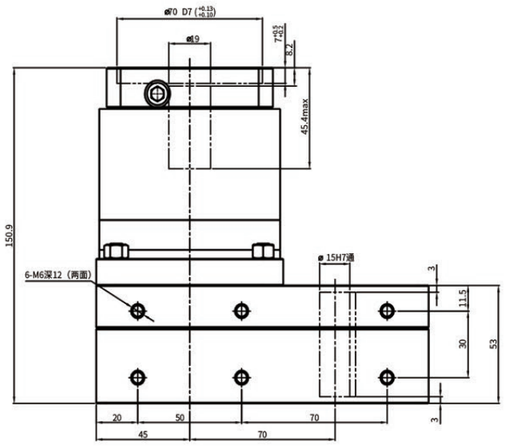
■ HXZ500-R/HXZ500-L

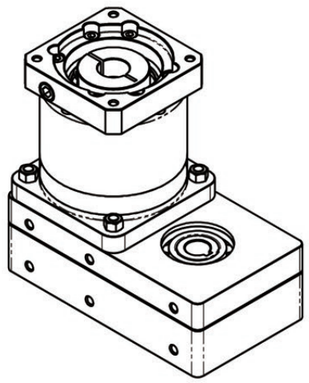


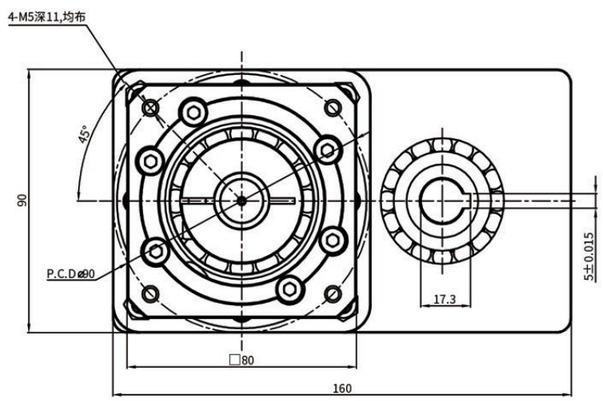
减速比	1.8	安装方式	任意	减速机背隙	超精密背隙	P0:≤1arcmin
额定输出转速	166rpm	润滑	合成润滑油		精密背隙	P1:≤3arcmin
额定承载	1000kg(MAX)	使用寿命	2000h		标准背隙	P2:≤5arcmin
传递效率	≥97%	防护等级	IP65	输出轴样式		
使用温度	-10°C-90°C	噪音值	≤63dB			

电缸减速机

■ HA090ZY-05







性 能 参 数

HA090ZY-05					
减速比	5	容许最大径向载荷	2000N	空载力矩	≤0.3Nm
额定承载扭矩	20Nm	容许最大轴向载荷	1000N	润滑	合成润滑脂
最大加速力矩	36Nm	额定输入转速	3000r/min	使用温度	-15°C+90°C
急停扭矩	60Nm	最大输入转速	4000r/min	使用寿命	≥20000h
回程间隙	≤30arcmin	噪音	≤65dB	防护等级	IP54

行星减速机应用

起重运输

冶金工业

纺织机械

工程机械

挖掘机

电力能源

化工设备

机械臂

建筑建材设备

食品加工机械

备忘录

☐ 中空旋转平台　☐ 行星减速机　☐ 直角减速机　☐ 谐波减速机

KMI

今天的非标就是明天的标准