

# Harmonic Planetary<sup>®</sup>

GEARHEAD

整体运动控制专家

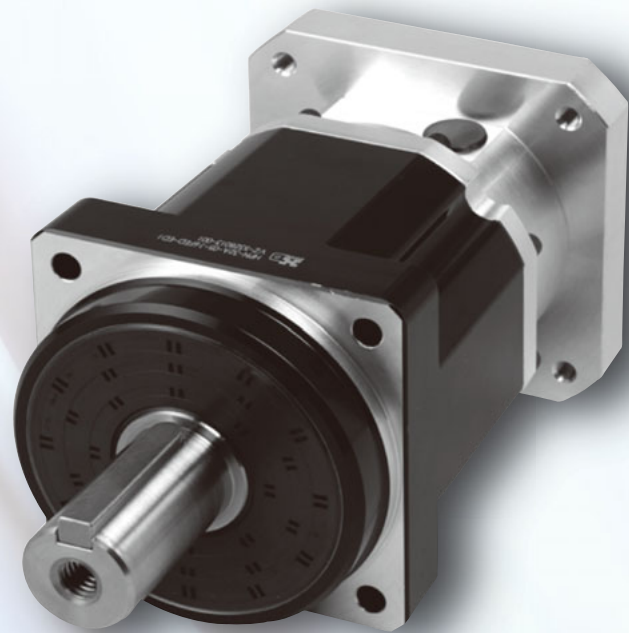
哈默纳科<sup>®</sup>

伺服电机用高性能齿轮箱

FINE MECHANICS & TOTAL *motion* CONTROL

精密行星齿轮减速机

HPN系列



# Harmonic Planetary<sup>®</sup> HPN系列

尺寸

型号: 11, 14, 20, 32, 40

5种  
机型

最大输出转矩

9Nm~752Nm

减速比

单级=3,4,5,7,10  
双级=13,21,31

背隙

单级: 5分以下  
双级: 7分以下

高效率

90%以上

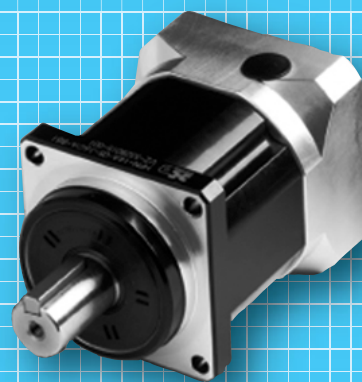
可匹配各种品牌伺服电机

安川电机、三菱电机、松下电机、  
台达电子……

关于其他伺服电动机的情况, 请咨询授权代理商。

HPN系列是静音、轻量紧凑、短交货期的精密行星齿轮减速机。

在工业机械设备领域被广泛应用的行星减速机, 新增添了精密行星减速机HPN系列。本公司拥有在业界受到高度好评的高精度、高信赖性的行星减速机, 伴随着HPN系列的引进, 给客户提供更加全面的选择空间。



## 目录

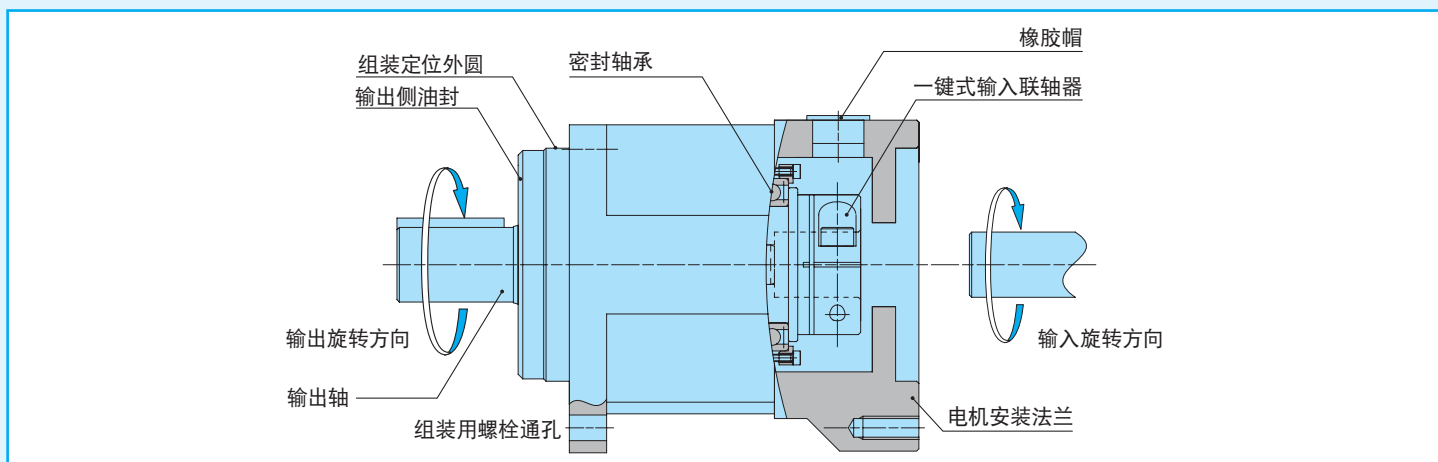
型号与符号 .....	2	伺服电机匹配表	
结构图 .....	2	安川电机 .....	9
额定表 .....	3	三菱电机 .....	11
性能表 .....	3	松下电机 .....	13
外形尺寸图、尺寸表		台达电子 .....	15
HPN-11A .....	4	效率特性	
HPN-14A .....	5	HPN-11A/HPN-14A .....	17
HPN-20A .....	6	HPN-20A/HPN-32A .....	18
HPN-32A .....	7	HPN-40A .....	19
HPN-40A .....	8	使用说明 .....	20
		减速机的安装 .....	21
		保修 .....	21
		报废 .....	21
		安全使用注意事项 .....	22
		应用图例 .....	23

## 型号与符号

HPN - 14 A - 05 - J6 AA-AB1

机型	型号	设计顺序	减速比	输出轴形状	输入侧形状符号
HPN	11	A	4, 5, 7, 10, 16, 20, 30	J6:带键、中心螺孔 J8:无键, 有中心螺孔	表示与电机相连接的符号(根据安装电机的不同而有所差异。如选用匹配表中没有的电机型号, 请垂询本公司或授权代理商。)
	14				
	20				
	32				
	40				

## 结构图



## 额定表

型号	减速级数	减速比	额定输出转矩 (1)	最大输出转矩 (2)	瞬间最大输出转矩 (3)	额定输入转速 (4)	最大输入转速 (5)	容许径向力 (6)	容许轴向力 (7)
			Nm	Nm	Nm	r/min <sup>-1</sup>	r/min <sup>-1</sup>	N	N
11	1	4	14	14	40	3,000	10,000	240	280
		5	14	16	40			260	320
		7	11	11	40			280	360
		10	9	9	40			320	420
	2	16	18	24	40			360	460
		20	22	24	40			400	560
		30	25	26	40			480	640
14	1	3	22	25	89	3,000	6,000	380	340
		4	28	50	110			420	380
		5	29	50	107			450	410
		7	30	37	100			510	480
		10	18	18	79			570	560
	2	13	30	43	106			630	630
		21	30	50	99			740	780
		31	30	38	101			840	900
20	1	3	51	74	226	3,000	6,000	830	900
		4	80	130	256			920	1,100
		5	80	149	256			1,000	1,200
		7	80	113	256			1,100	1,400
		10	54	54	216			1,230	1,600
	2	13	80	130	256			1,350	1,850
		21	80	147	256			1,600	2,100
		31	80	113	256			1,800	2,200
32	1	3	153	254	625	3,000	6,000	1,800	2,000
		4	198	376	625			1,900	2,300
		5	200	376	625			2,000	2,500
		7	200	376	625			2,300	2,900
		10	185	185	625			2,600	3,200
	2	13	200	376	625			2,900	3,600
		21	200	376	625			3,400	3,800
		31	200	376	625			3,900	3,800
40	1	3	440	752	1,137	3,000	6,000	2,800	2,700
		4	460	752	1,265			3,100	3,000
		5	480	752	1,265			3,400	3,300
		7	510	752	829			3,800	3,800
		10	480	509	829			4,200	4,200
	2	13	530	752	823			4,500	4,500
		21	620	752	1,029			5,000	5,000
		31	700	752	1,097			5,500	5,400

- (1) 额定输入转速下，寿命为20,000小时的转矩。  
 (2) 起动或停止时的最大转矩。  
 (3) 紧急停止时的瞬间最大转矩（最大1,000次）。  
 (4) 最大平均输入速度。  
 (5) 瞬间最大输入速度。  
 (6) 额定输入转速下，输出轴承寿命在20,000小时的负载（轴向负载为0，负载点位于输出轴中心）。  
 (7) 额定输入转速下，输出轴承寿命在20,000小时的负载（径向负载为0，负载点位于输出轴中心）。

## 性能表

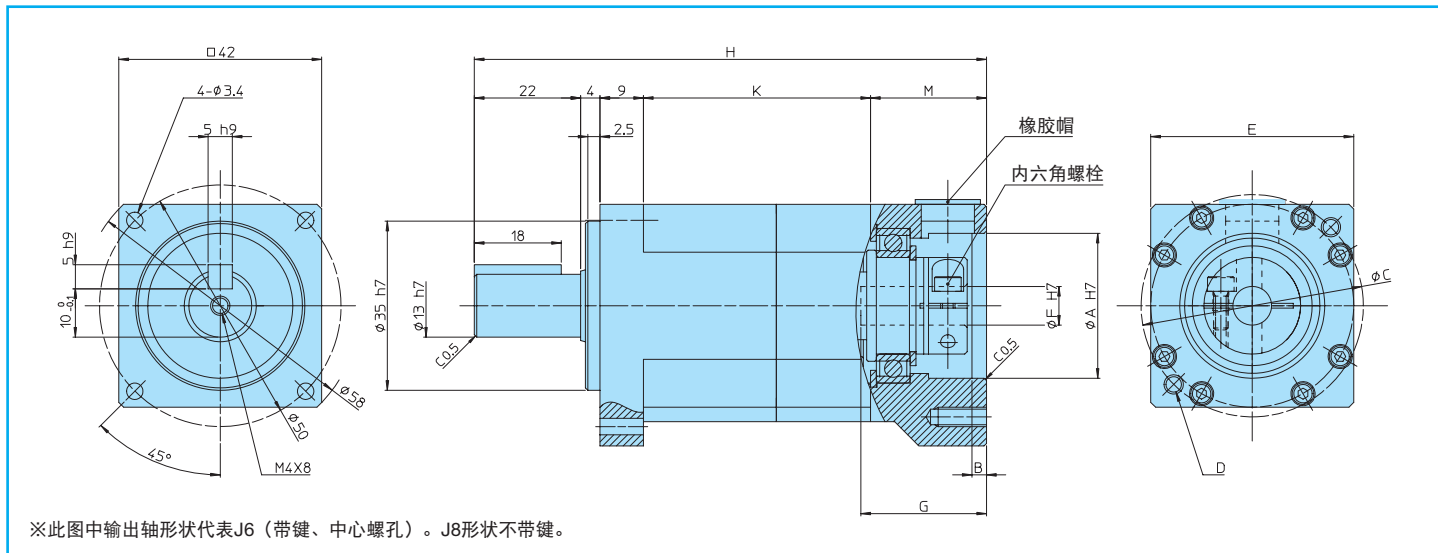
型号	减速级数	减速比	背隙	噪音
			arc-min	dB
11	1	4	5 以下	56以下
		5		
		7		
		10		
	2	16	7 以下	
		20		
14	1	3	5 以下	58 以下
		4		
		5		
		7		
	2	10	7 以下	
		13		
20	1	21	5 以下	60 以下 ※1
		31		
		3		
		4		
		5		
	7			
2	10	7 以下		
	13			
	21			
	31			

型号	减速级数	减速比	背隙	噪音
			arc-min	dB
32	1	3	5 以下	63 以下 ※1
		4		
		5		
		7		
		10		
	2	13	7 以下	
21				
40	1	31	5 以下	65 以下 ※1
		3		
		4		
		5		
		7		
	2	10	7 以下	
13				
2	21	7 以下		
	31			

※1：减速比R=3请另外咨询。

## ■外形尺寸图

型号: HPN-11A



## ■尺寸表

型号: HPN-11A

(单位: mm)

形状符号 ※1	A(H7)	B	C	D	E	F(H7)		G	H	M	重量 (kg) ※2
						Min	Max				
单级	AH□	30	4	46	42	6	8	25.5	86.5	24	0.42
	HH□										
	BH□			4-M3×8							
双级	AH□	30	4	46	42	6	8	25.5	106	24	0.55
	BH□										
	HH□			4-M3×8							

本尺寸表是代表性产品的尺寸。除此之外的产品请另外垂询。详细尺寸及形状的确认为，请参照本公司发行的交货图纸。

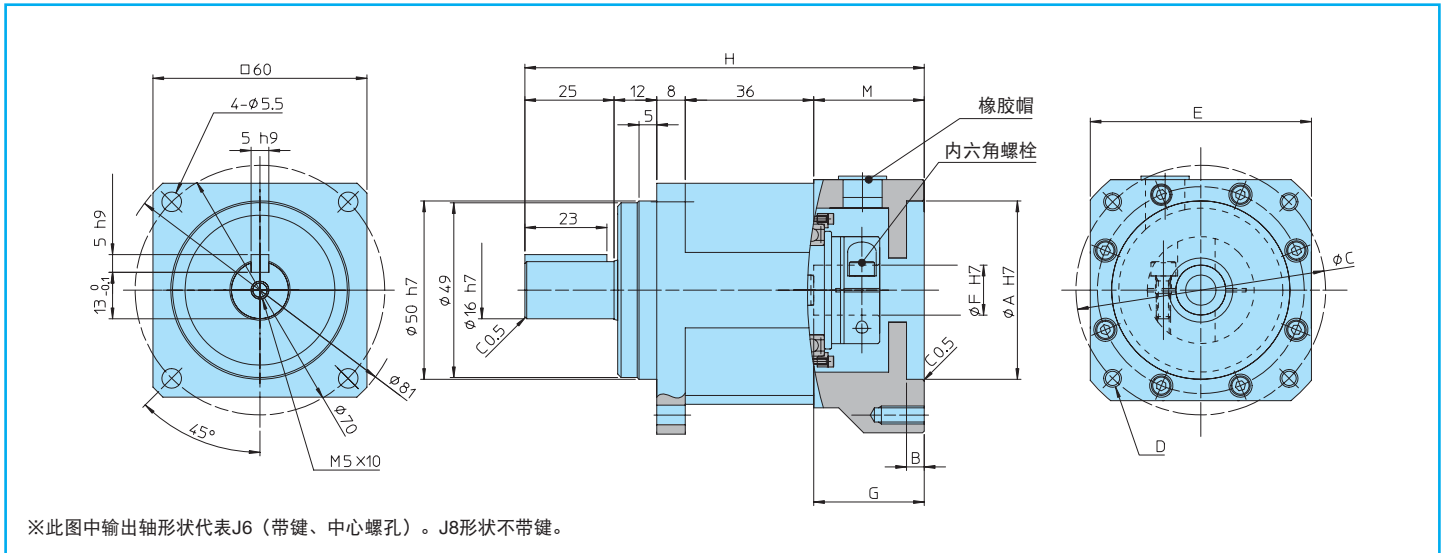
如果是特殊的安装方式，请另外垂询。

※1: 形状符号中的□，代表输入联轴器的符号。请参照伺服电机匹配表。

※2: 重量因减速比和输入法兰形状而略有不同。

## 外形尺寸图

型号: HPN-14A



## 尺寸表

型号: HPN-14A

(单位: mm)

形状符号 ※1	A(H7)	B	C	D	E	F(H7)		G	H	M	重量 (kg) ※2	
						Min	Max					
单级	AA□	30	4	46	□40	8	8	30.5	112	31	0.95	
	HA□											4-M4×10
	BA□			4-M3×8								
	CA□	50	5	70	4-M5×12	□62	8	14	30.5	112	31	1.05
	GA□	4-M4×10										
双级	AB□	30	5	46	□40	8	8	26	130.5	49.5	1.23	
	HB□											4-M4×10
	BB□			45								4-M3×8
	CB□	50	5	70	4-M5×12	□62	8	14	33.5	137	56	1.46
	GB□				4-M4×10							

本尺寸表是代表性产品的尺寸。除此之外的产品请另外垂询。详细尺寸及形状的确认，请参照本公司发行的交货图纸。

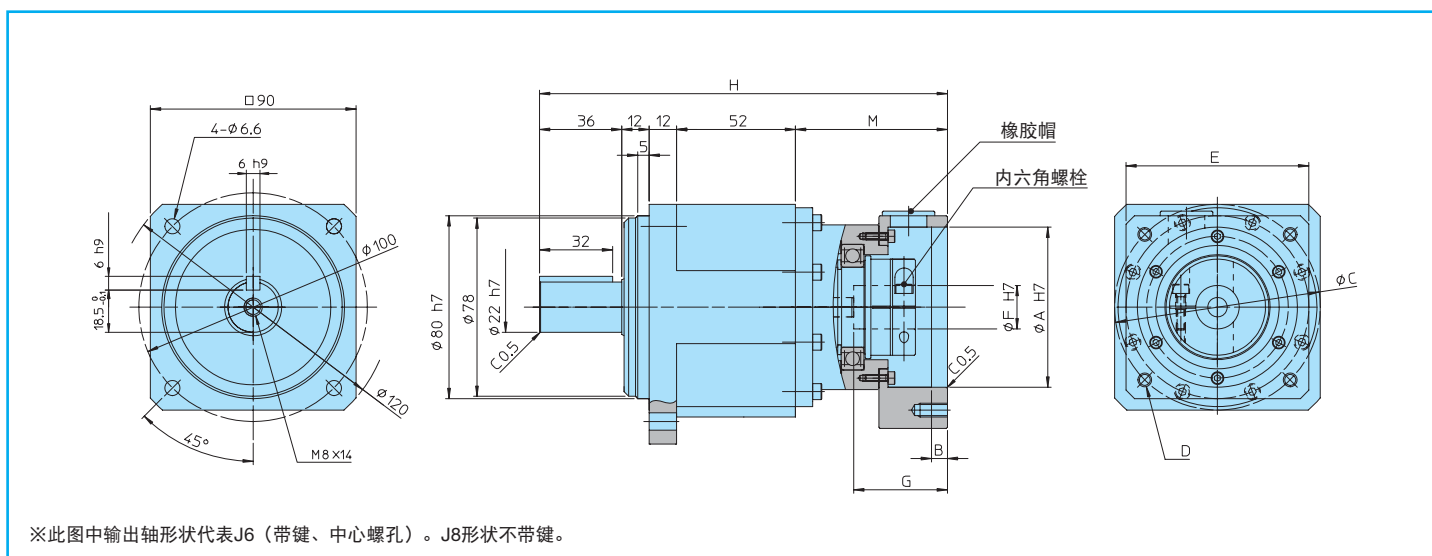
如果是特殊的安装方式，请另外垂询。

※1: 形状符号中的□，代表输入联轴器的符号。请参照伺服电机匹配表。

※2: 重量因减速比和输入法兰形状而略有不同。

## ■外形尺寸图

型号: HPN-20A



## ■尺寸表

型号: HPN-20A

(单位: mm)

形状符号 ※1	A(H7)	B	C	D	E	F(H7)		G	H	M	重量 (kg) ※2	
						Min	Max					
单级	DCA□	50	7	70	4-M5×12	□60	11	14	40.5	150.8	38.8	2.6
	DCE□				4-M4×10							
	ECB□	70	7	90	4-M6×12	□80	14	19	46	156.8	44.8	2.9
	ECF□				4-M5×12							
	ECC□	80	7	100	4-M6×12	□90	14	16	46	156.8	44.8	3.0
	FCJ□	95	7	115	4-M8通孔	□100	19	24	64	174.8	62.8	3.5
FCD□	110	7	145	4-M8通孔	□130	19	24	64	174.8	62.8	3.7	
双级	DDA□	50	7	70	4-M5×12	□60	11	14	30.5	168.5	56.5	3.0
	DDE□				4-M4×10							
	EDB□	70	7	90	4-M6×12	□80	14	19	40.5	178.5	66.5	3.5
	EDF□				4-M5×12							
	EDC□	80	7	100	4-M6×12	□90	14	16	40.5	178.5	66.5	3.5
	FDJ□	95	7	115	4-M8通孔	□100	19	24	55.5	194	82	4.4
FDD□	110	7	145	4-M8通孔	□130	19	24	55.5	194	82	4.3	

本尺寸表是代表性产品的尺寸。除此之外的产品请另外垂询。详细尺寸及形状的确认为，请参照本公司发行的交货图纸。

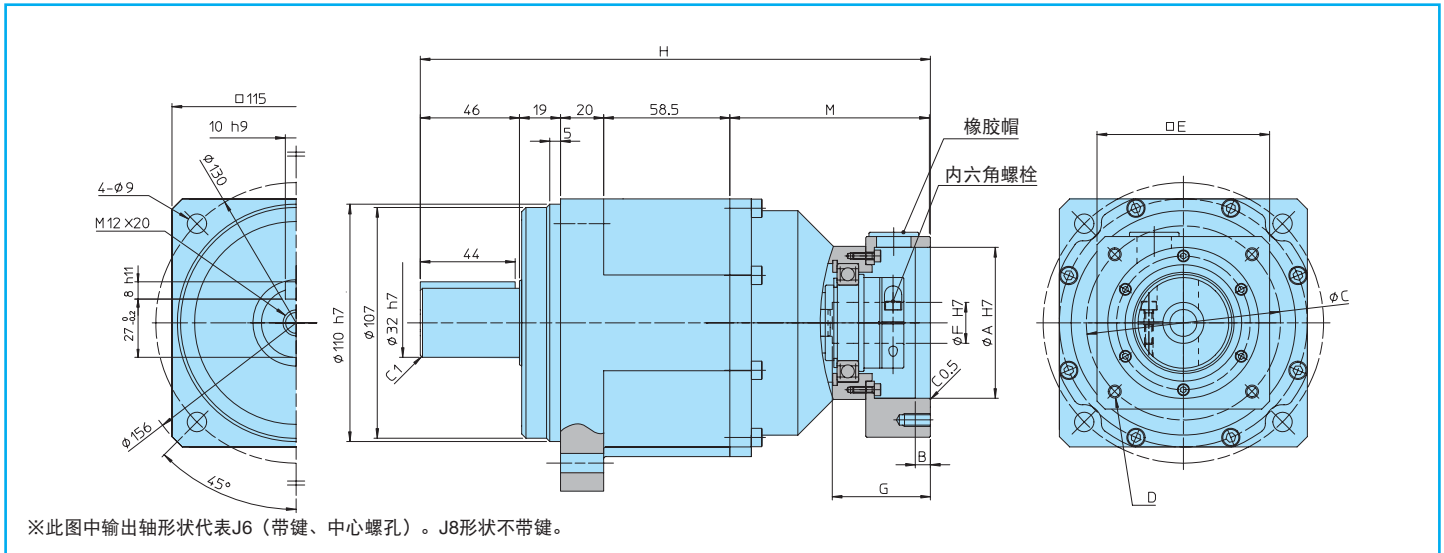
如果是特殊的安装方式，请另外垂询。

※1: 形状符号中的□，代表输入联轴器的符号。请参照伺服电机匹配表。

※2: 重量因减速比和输入法兰形状而略有不同。

## 外形尺寸图

型号: HPN-32A



## 尺寸表

型号: HPN-32A

(单位: mm)

形状符号 ※1	A(H7)	B	C	D	E	F(H7)		G	H	M	重量 (kg) ※2	
						Min	Max					
单级	EEB□	70	7	90	4-M6×12	□80	14	19	45	195	51.5	6.5
	EEF□				4-M5×12							
	EEC□	80	7	100	4-M6×12	□90	14	19	45	195	51.5	6.6
	FEJ□	95	7	115	4-M8通孔	□100	16	24	63	212.5	69	7.7
	FED□	110	7	145	4-M8通孔	□130	16	24	63	212.5	69	7.7
	LED□								71	220.5	77	7.8
	JEK□								28	35	84	233.5
	JEI□	114.3	7	235	4-M12通孔	□220	28	35	84	233.5	90	9.3
JEH□	200	7	200	4-M12通孔	□180	22	35	84	233.5	90	9.2	
双级	DFA□	50	7	70	4-M5×12	□60	14	14	30.5	221	77.5	7.2
	DFE□			4-M4×10								
	EFB□	70	7	90	4-M6×12	□80	14	19	45.5	236.5	93	7.6
	EFF□				4-M5×12							
	EFC□	80	7	100	4-M6×12	□90	14	16	45.5	236.5	93	7.7
	FFJ□	95	7	115	4-M8通孔	□100	16	24	63	255	111.5	8.5
	FFD□	110	7	145	4-M8通孔	□130	16	24	63	255	111.5	8.9
LFD□	71								263	119.5	8.7	

本尺寸表是代表性产品的尺寸。除此之外的产品请另外垂询。详细尺寸及形状的确认为，请参照本公司发行的交货图纸。

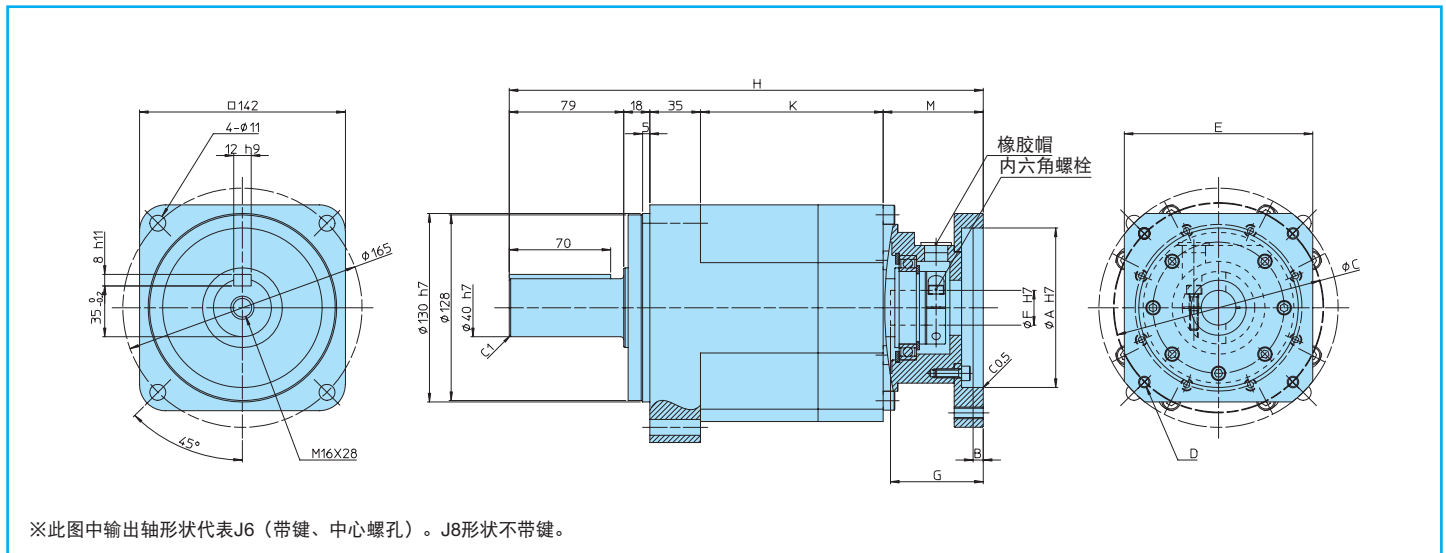
如果是特殊的安装方式，请另外垂询。

※1: 形状符号中的□，代表输入联轴器的符号。请参照伺服电机匹配表。

※2: 重量因减速比和输入法兰形状而略有不同。

## ■外形尺寸图

型号: HPN-40A



## ■尺寸表

型号: HPN-40A

(单位: mm)

形状符号 ※1	A(H7)	B	C	D	E	F(H7)		G	H	M	重量 (kg) ※2		
						Min	Max						
单级	LGG□ LGJ□	95	7	115	4-M6通孔	□100	16	24	71	282.5	69.5	13.2	
					4-M8通孔								
	LGD□ JGK□	110	7	235	145	4-M8通孔	□130	16	24	71	282.5	69.5	13.2
					4-M12通孔	□220	28	35	84	295.5	82.5	16.6	
	JGH□ KGH□	114.3	7	235	4-M12通孔	□220	28	35	84	295.5	82.5	18.0	16.9
JGI□	200	7	235	4-M12通孔	□220	28	35	84	295.5	82.5	15.5	16.6	
双级	FEG□ FEJ□	95	7	115	4-M6通孔	□100	16	24	63	327	69	16.2	
					4-M8通孔								
	FED□ LED□	110	7	235	145	4-M8通孔	□130	16	24	63	327	69	16.6
					4-M12通孔	□220	22	35	84	348	90	17.0	
	JEH□ JEI□	114.3	7	235	4-M12通孔	□220	22	35	84	348	90	17.9	18.1

本尺寸表是代表性产品的尺寸。除此之外的产品请另外垂询。详细尺寸及形状确认，请参照本公司发行的交货图纸。

如果是特殊的安装方式，请另外垂询。

※1: 形状符号中的□，代表输入联轴器的符号。请参照伺服电机匹配表。

※2: 重量因减速比和输入法兰形状而略有不同。





## ■ 伺服电机匹配表

### 表内刊载内容

20A-ECB-BI2	第1行: 型号-输入侧形状符号
0.87	第2行: 减速机转动惯量 (x10 <sup>-4</sup> kgm <sup>2</sup> )
1.3	第3行: 转动惯量比: 减速机/电机
3.1 Nm以下	第4行: 转矩限制 (请限制电机的最大转矩)

### 表内颜色区分

型号	颜色
11A	浅蓝色
14A	黄色
20A	紫色
32A	红色
40A	绿色

### 型番别减速速比

型号	减速比
11A	4, 5, 7, 10, 16, 20, 30
14A~40A	3, 4, 5, 7, 10, 13, 21, 31

伺服电机匹配表中记载的齿轮箱型号, 是根据电机的最大转矩选定的。

如果是超出电机最大转矩的负载作用于输出轴的情况下使用, 请垂询本公司或授权代理商。

## 安川电机

电机系列	电机容量 W	额定转速 r/min	电机转动惯量 ×10 <sup>-4</sup> kgm <sup>2</sup>	HPN减速比									
				3	4	5	7	10	16 13	20 21	30 31		
SGMAV (ΣV)	50	3000	0.0242	—	—	—	—	11A-AH-AG1 0.037 1.5	11A-AH-AF1 0.040 1.7	11A-AH-AF1 0.040 1.6	11A-AH-AG1 0.038 1.6		
	100	3000	0.038	—	11A-AH-AF1 0.042 1.1	11A-AH-AF1 0.040 1.0	11A-AH-AG1 0.038 1.0	14A-AA-AH1 0.066 1.7	11A-AH-AF1 0.040 1.1	11A-AH-AF1 0.040 1.0	14A-AB-AA1 0.041 1.1		
	150	3000	0.0531	—	11A-AH-AF1 0.042 0.8	11A-AH-AF1 0.040 0.7	14A-AA-AB1 0.072 1.4	14A-AA-AH1 0.066 1.2	14A-AB-AA1 0.049 0.9	14A-AB-AA1 0.043 0.8	—		
	200	3000	0.116	—	14A-CA-BB1 0.18 1.5	14A-CA-BB1 0.17 1.4	14A-CA-BB1 0.15 1.3	14A-CA-BH1 0.16 1.3	14A-CB-BA1 0.19 1.7	14A-CB-BA1 0.19 1.6	20A-DDA-BB1 0.17 1.4		
	400	3000	0.190	14A-CA-BB1 0.21 1.1	14A-CA-BB1 0.18 0.9	14A-CA-BB1 0.17 0.9	14A-CA-BB1 0.15 0.8	20A-DCA-BI1 0.21 1.1	20A-DDA-BB1 0.20 1.1	20A-DDA-BB1 0.17 0.9	32A-DFA-BC1 0.30 1.6		
	550	3000	0.326	14A-CA-BB1 0.21 0.7	14A-CA-BB1 0.18 0.6	14A-CA-BB1 0.17 0.5	20A-DCA-BC2 0.24 0.7	20A-DCA-BI1 0.21 0.6	20A-DDA-BB1 0.20 0.6	20A-DDA-BB1 0.17 0.5	32A-DFA-BC1 0.30 0.9		
	750	3000	0.769	20A-ECB-DC1 1.2 1.5	20A-ECB-DC1 1.0 1.3	20A-ECB-DC1 0.93 1.2	20A-ECB-DC1 0.88 1.1	32A-EEB-DJ2 1.0 1.3	20A-EDB-DB1 0.85 1.1	32A-EFB-DC1 1.0 1.3	32A-EFB-DC1 1.0 1.3		
	1000	3000	1.20	20A-ECB-DC1 1.2 1.0	20A-ECB-DC1 1.0 0.8	20A-ECB-DC1 0.93 0.8	20A-ECB-DC1 0.88 0.7	32A-EEB-DJ2 1.0 0.9	32A-EFB-DC1 1.2 1.0	32A-EFB-DC1 1.0 0.8	32A-EFB-DC1 1.0 0.8		
SGMJV (ΣV)	50	3000	0.0414	—	—	—	—	11A-AH-AG1 0.037 0.9	11A-AH-AF1 0.040 1.0	11A-AH-AF1 0.040 1.0	11A-AH-AG1 0.038 0.9		
	100	3000	0.0665	—	11A-AH-AF1 0.042 0.6	11A-AH-AF1 0.040 0.6	11A-AH-AG1 0.038 0.6	14A-AA-AH1 0.066 1.0	11A-AH-AF1 0.040 0.6	14A-AB-AA1 0.043 0.6	—		
	150	3000	0.0883	—	11A-AH-AF1 0.042 0.5	11A-AH-AF1 0.040 0.5	14A-AA-AB1 0.072 0.8	14A-AA-AH1 0.066 0.7	14A-AB-AA1 0.049 0.6	14A-AB-AA1 0.043 0.5	—		
	200	3000	0.259	—	14A-CA-BB1 0.18 0.7	14A-CA-BB1 0.17 0.6	14A-CA-BB1 0.15 0.6	14A-CA-BH1 0.16 0.6	14A-CB-BA1 0.19 0.7	—	20A-DDA-BB1 0.17 0.6		
	400	3000	0.442	14A-CA-BB1 0.21 0.5	14A-CA-BB1 0.18 0.4	14A-CA-BB1 0.17 0.4	20A-DCA-BC2 0.24 0.5	20A-DCA-BI1 0.21 0.5	20A-DDA-BB1 0.20 0.5	20A-DDA-BB1 0.17 0.4	32A-DFA-BC1 0.30 0.7		
	600	3000	0.667	14A-CA-BB1 0.21 0.3	14A-CA-BB1 0.18 0.3	14A-CA-BB1 0.17 0.2	20A-DCA-BC2 0.24 0.4	20A-DCA-BI1 0.21 0.3	20A-DDA-BB1 0.20 0.3	32A-DFA-BC1 0.35 0.5	32A-DFA-BC1 0.30 0.5		
	750	3000	1.57	20A-ECB-DC1 1.2 0.7	20A-ECB-DC1 1.0 0.6	20A-ECB-DC1 0.93 0.6	20A-ECB-DC1 0.88 0.6	32A-EEB-DJ2 1.0 0.7	20A-EDB-DB1 0.85 0.5	32A-EFB-DC1 1.0 0.6	32A-EFB-DC1 1.0 0.6		

## 安川电机

电机系列	电机容量 W	额定转速 r/min	电机转动惯量 ×10 <sup>-4</sup> kgm <sup>2</sup>	HPN减速比								
				3	4	5	7	10	16	20	30	
									13	21	31	
SGMPS (ΣV)	200	3000	0.263	—	—	—	—	—	—	—	—	20A-EDB-BB2 0.84 3.2
	400	3000	0.409	—	—	—	—	—	20A-ECB-BI2 0.87 2.1 3.1 Nm 以下	20A-EDB-BB2 0.87 2.1	20A-EDB-BB2 0.85 2.1	32A-EFB-BC3 1.0 2.4
SGMGV (ΣV)	300	1500	2.48	—	20A-ECC-BC3 1.0 0.4	20A-ECC-BC3 1.0 0.4	20A-ECC-BC3 0.90 0.4	32A-EEC-BJ1 1.0 0.4	20A-EDC-BB2 1.0 0.4	20A-EDC-BB2 0.87 0.4	20A-EDC-BB2 0.85 0.3	32A-EFC-BC3 1.0 0.4
	450	1500	3.33	20A-ECC-CC1 1.2 0.4	20A-ECC-CC1 1.0 0.3	20A-ECC-CC1 0.95 0.3	20A-ECC-CC1 0.89 0.3	32A-EEC-CJ2 1.0 0.3	32A-EFC-CC1 1.2 0.4	32A-EFC-CC1 1.0 0.3	32A-EFC-CC1 1.0 0.3	32A-EFC-CC1 1.0 0.3
	850	1500	13.9	20A-FCD-DC1 1.2 0.1	20A-FCD-DC1 1.0 0.1	20A-FCD-DC1 0.93 0.1	32A-FED-DD1 2.9 0.2	32A-FED-DJ1 2.7 0.2	32A-FFD-DC2 2.2 0.2	32A-FFD-DC2 2.0 0.1	32A-FFD-DC2 2.0 0.1	40A-FED-DD1 3.4 0.2
	1300	1500	19.9	32A-FED-ED1 5.0 0.3	20A-FCD-EC2 1.0 0.05	20A-FCD-EC2 0.90 0.05	32A-FED-ED1 2.8 0.1	40A-LGD-EK1 3.4 0.2	32A-FFD-EC1 2.2 0.1	40A-FED-ED1 3.5 0.2	40A-FED-ED1 3.5 0.2	—
	1800	1500	26	32A-FED-FD1 5.0 0.2	32A-FED-FD1 3.7 0.1	32A-FED-FD1 3.2 0.1	32A-FED-FD1 2.8 0.1	40A-LGD-FK1 3.3 0.1	40A-FED-FD1 4.5 0.2	40A-FED-FD1 3.5 0.1	40A-FED-FD1 3.5 0.1	—
	2900	1500	46	32A-JEH-JD1 7.1 0.2	32A-JEH-JD1 5.9 0.1	32A-JEH-JD1 5.4 0.1	40A-JGH-JE1 5.8 0.1	40A-JGH-JK1 5.0 0.1	40A-JEH-JD1 6.6 0.1	—	—	—
	4400	1500	67.5	40A-JGH-JE1 14 0.2	32A-JEH-JD1 5.9 0.1	32A-JEH-JD1 5.4 0.1	40A-JGH-JE1 5.8 0.1	40A-JGH-JK1 5.0 0.1 50.9 Nm 以下	—	—	—	—
	5500	1500	89.0	40A-KGH-KE1 15 0.2	40A-KGH-KE1 11 0.1	40A-KGH-KE1 8.8 0.1	40A-KGH-KE1 7.3 0.1	—	—	—	—	—
	7500	1500	125	40A-KGH-KE1 15 0.1	40A-KGH-KE1 11 0.1	40A-KGH-KE1 8.8 0.1	—	—	—	—	—	—
	SGMSV (ΣV)	1000	3000	1.74	20A-FCG-FC2 1.1 0.6	20A-FCG-FC2 0.95 0.5	20A-FCG-FC2 0.88 0.5	20A-FCG-FC2 0.83 0.5	32A-FEG-FJ1 2.6 1.5	32A-FFG-FC1 2.2 1.2	32A-FFG-FC1 2.0 1.1	32A-FFG-FC1 2.0 1.1
1500		3000	2.00	20A-FCG-FC2 1.1 0.6	20A-FCG-FC2 0.95 0.5	20A-FCG-FC2 0.88 0.4	32A-FEG-FD1 2.8 1.4	32A-FEG-FJ1 2.6 1.3	32A-FFG-FC1 2.2 1.1	32A-FFG-FC1 2.0 1.0	32A-FFG-FC1 2.0 1.0	40A-FEG-FD1 3.3 1.7
2000		3000	2.47	20A-FCG-FC2 1.1 0.5	20A-FCG-FC2 0.95 0.4	20A-FCG-FC2 0.88 0.4	32A-FEG-FD1 2.8 1.1	40A-LGG-FK1 3.3 1.3	32A-FFG-FC1 2.2 0.9	32A-FFG-FC1 2.0 0.8	32A-FFG-FC1 2.0 0.8	40A-FEG-FD1 3.3 1.3
2500		3000	3.19	32A-FEG-FD1 5.0 1.6	20A-FCG-FC2 0.95 0.3	20A-FCG-FC2 0.88 0.3	32A-FEG-FD1 2.8 0.9	40A-LGG-FK1 3.3 1.0	32A-FFG-FC1 2.2 0.7	32A-FFG-FC1 2.0 1.1	32A-FFG-FC1 2.0 1.1	—
3000		3000	7.00	32A-JEK-GD1 7.5 1.1	32A-JEK-GD1 6.2 0.9	32A-JEK-GD1 5.7 0.8	32A-JEK-GD1 5.3 0.8	40A-JGK-GK1 5.4 0.8	40A-JEK-GD1 7.0 1.0	40A-JEK-GD1 6.0 0.9	40A-JEK-GD1 6.0 0.9	—
4000		3000	9.60	32A-JEK-GD1 7.5 0.8	32A-JEK-GD1 6.2 0.6	32A-JEK-GD1 5.7 0.6	32A-JEK-GD1 5.3 0.6	40A-JGK-GK1 5.4 0.6	40A-JEK-GD1 7.0 0.7	40A-JEK-GD1 6.0 0.6	40A-JEK-GD1 6.0 0.6	—
5000		3000	12.3	32A-JEK-GD1 7.5 0.6	32A-JEK-GD1 6.2 0.5	32A-JEK-GD1 5.7 0.5	40A-JGK-GE1 6.2 0.5	40A-JGK-GK1 5.4 0.4	40A-JEK-GD1 7.0 0.6	—	—	—
7000		3000	12.3	32A-JEK-GD1 7.5 0.6	32A-JEK-GD1 6.2 0.5	32A-JEK-GD1 5.7 0.5	40A-JGK-GE1 6.2 0.5	40A-JGK-GK1 5.4 0.4 50.9 Nm 以下	40A-JEK-GD1 7.0 0.6	—	—	—



## ■ 伺服电机匹配表

### 表内刊载内容

20A-ECB-BI2	第1行: 型号-输入侧形状符号
0.87	第2行: 减速机转动惯量 (x10 <sup>-4</sup> kgm <sup>2</sup> )
1.3	第3行: 转动惯量比: 减速机/电机
3.1 Nm以下	第4行: 转矩限制 (请限制电机的最大转矩)

### 表内颜色区分

型号	颜色
11A	浅蓝色
14A	黄色
20A	紫色
32A	红色
40A	绿色

### 型番别减速速比

型号	减速比
11A	4, 5, 7, 10, 16, 20, 30
14A~40A	3, 4, 5, 7, 10, 13, 21, 31

伺服电机匹配表中记载的齿轮箱型号, 是根据电机的最大转矩选定的。

如果是超出电机最大转矩的负载作用于输出轴的情况下使用, 请垂询本公司或授权代理商。

## 三菱电机

电机系列	电机容量 W	额定转速 r/min	电机转动惯量 ×10 <sup>-4</sup> kgm <sup>2</sup>	HPN减速比								
				3	4	5	7	10	16 13	20 21	30 31	
HG-KR (J4)	50	3000	0.045	—	—	—	—	11A-AH-AG1 0.037 0.8	11A-AH-AF1 0.040 0.9	11A-AH-AF1 0.040 0.9	11A-AH-AG1 0.038 0.8	
	100	3000	0.0777	—	11A-AH-AF1 0.042 0.5	11A-AH-AF1 0.040 0.5	11A-AH-AG1 0.038 0.5	14A-AA-AH1 0.066 0.8	11A-AH-AF1 0.040 0.5	14A-AB-AA1 0.043 0.5	—	
	200	3000	0.221	—	14A-CA-BB1 0.18 0.8	14A-CA-BB1 0.17 0.8	14A-CA-BB1 0.15 0.7	14A-CA-BH1 0.16 0.7	14A-CB-BA1 0.19 0.9	—	20A-DDA-BB1 0.17 0.8	
	400	3000	0.371	—	14A-CA-BB1 0.21 0.6	14A-CA-BB1 0.18 0.5	14A-CA-BB1 0.17 0.4	20A-DCA-BC2 0.24 0.6	20A-DCA-BI1 0.21 0.6	20A-DDA-BB1 0.20 0.5	20A-DDA-BB1 0.17 0.5	32A-DFA-BC1 0.30 0.8
	750	3000	1.26	—	20A-ECB-DC1 1.2 0.9	20A-ECB-DC1 1.0 0.8	20A-ECB-DC1 0.93 0.7	20A-ECB-DC1 0.88 0.7	32A-EEB-DJ2 1.0 0.8	20A-EDB-DB1 0.85 0.7	32A-EFB-DC1 1.0 0.8	32A-EFB-DC1 1.0 0.8
HG-MR (J4)	50	3000	0.0162	—	—	—	—	11A-AH-AG1 0.037 2.3	11A-AH-AF1 0.040 2.5	11A-AH-AF1 0.040 2.5	11A-AH-AG1 0.038 2.3	
	100	3000	0.030	—	11A-AH-AF1 0.042 1.4	11A-AH-AF1 0.040 1.3	11A-AH-AG1 0.038 1.3	14A-AA-AH1 0.066 2.2	11A-AH-AF1 0.040 1.3	11A-AH-AF1 0.040 1.3	14A-AB-AA1 0.041 1.4	
	200	3000	0.0865	—	14A-CA-BB1 0.18 2.1	14A-CA-BB1 0.17 1.9	14A-CA-BB1 0.15 1.8	14A-CA-BH1 0.16 1.8	14A-CB-BA1 0.19 2.2	14A-CB-BA1 0.19 2.2	20A-DDA-BB1 0.17 1.9	
	400	3000	0.142	—	14A-CA-BB1 0.21 1.5	14A-CA-BB1 0.18 1.3	14A-CA-BB1 0.17 1.2	14A-CA-BB1 0.15 1.1	20A-DCA-BI1 0.21 1.5	20A-DDA-BB1 0.20 1.4	20A-DDA-BB1 0.17 1.2	32A-DFA-BC1 0.30 2.1
	750	3000	0.586	—	20A-ECB-DC1 1.2 2.0	20A-ECB-DC1 1.0 1.7	20A-ECB-DC1 0.93 1.6	20A-ECB-DC1 0.88 1.5	32A-EEB-DJ2 1.0 1.8	20A-EDB-DB1 0.85 1.5	32A-EFB-DC1 1.0 1.7	32A-EFB-DC1 1.0 1.7
HG-SR (J4)	500	1000	11.6	—	20A-FCD-FC2 1.1 0.1	20A-FCD-FC2 0.95 0.1	20A-FCD-FC2 0.88 0.1	32A-FED-FD1 2.8 0.2	32A-FED-FJ1 2.6 0.2	32A-FFD-FC1 2.2 0.2	32A-FFD-FC1 2.0 0.2	40A-FED-FD1 3.3 0.3
	850	1000	16.0	—	32A-FED-FD1 5.0 0.3	20A-FCD-FC2 0.95 0.1	32A-FED-FD1 3.2 0.2	32A-FED-FD1 2.8 0.2	40A-LGD-FK1 3.3 0.2	32A-FFD-FC1 2.2 0.1	40A-FED-FD1 3.5 0.2	—
	1200	1000	46.8	—	32A-JEH-JD1 7.1 0.2	32A-JEH-JD1 5.9 0.1	32A-JEH-JD1 5.4 0.1	32A-JEH-JD1 5.0 0.1	40A-JGH-JK1 5.0 0.1	40A-JEH-JD1 6.6 0.1	40A-JEH-JD1 5.7 0.1	—
	2000	1000	78.6	—	32A-JEH-JD1 7.1 0.1	32A-JEH-JD1 5.9 0.1	32A-JEH-JD1 5.4 0.1	40A-JGH-JE1 5.8 0.1	40A-JGH-JK1 5.0 0.1	40A-JEH-JD1 6.6 0.1	—	—
	3000	1000	99.7	—	40A-JGH-JE1 14 0.1	32A-JEH-JD1 5.9 0.1	40A-JGH-JE1 7.3 0.1	40A-JGH-JE1 5.8 0.1	—	—	—	—

## 三菱电机

电机系列	电机容量 W	额定转速 r/min	电机转动惯量 × 10 <sup>-4</sup> kgm <sup>2</sup>	HPN减速比							
				3	4	5	7	10	16 13	20 21	30 31
				20A-FCD-FC2	20A-FCD-FC2	20A-FCD-FC2	20A-FCD-FC2	32A-FED-FJ1	20A-FDD-FB1	32A-FFD-FC1	32A-FFD-FC1
HG-SR (J4)	500	2000	7.26	1.1 0.2	0.95 0.1	0.88 0.1	0.83 0.1	2.6 0.4	0.81 0.1	2.0 0.3	1.9 0.3
	1000	2000	11.6	20A-FCD-FC2	20A-FCD-FC2	20A-FCD-FC2	32A-FED-FD1	32A-FED-FJ1	32A-FFD-FC1	32A-FFD-FC1	40A-FED-FD1
				1.1 0.1	0.95 0.1	0.88 0.1	2.8 0.2	2.6 0.2	2.2 0.2	2.0 0.2	3.3 0.3
	1500	2000	16.0	32A-FED-FD1	20A-FCD-FC2	20A-FCD-FC2	32A-FED-FD1	32A-FED-FJ1	32A-FFD-FC1	40A-FED-FD1	40A-FED-FD1
				5.0 0.3	0.95 0.1	0.88 0.1	2.8 0.2	2.6 0.2	2.2 0.1	3.5 0.2	3.3 0.2
	2000	2000	46.8	32A-JEH-JD1	32A-JEH-JD1	32A-JEH-JD1	32A-JEH-JD1	40A-JGH-JK1	40A-JEH-JD1	40A-JEH-JD1	—
				7.1 0.2	5.9 0.1	5.4 0.1	5.0 0.1	5.0 0.1	6.6 0.1	5.7 0.1	—
3500	2000	78.6	32A-JEH-JD1	32A-JEH-JD1	32A-JEH-JD1	40A-JGH-JE1	40A-JGH-JK1	40A-JEH-JD1	—	—	
			7.1 0.1	5.9 0.1	5.4 0.1	5.8 0.1	5.0 0.1	6.6 0.1	—	—	
5000	2000	99.7	40A-JGH-JE1	32A-JEH-JD1	32A-JEH-JD1	40A-JGH-JE1	40A-JGH-JK1	—	—	—	
			14 0.1	5.9 0.1	5.4 0.1	5.8 0.1	5.0 0.1	—	—	—	
7000	2000	151	40A-JGH-JE1	40A-JGH-JE1	40A-JGH-JE1	—	—	—	—	—	
14 0.1	9.1 0.1	7.3 0.05	—	—	—	—	—	—	—		
HG-JR (J4)	500	3000	1.52	—	20A-ECC-CC1	20A-ECC-CC1	20A-ECC-CC1	20A-ECC-CI1	20A-EDC-CB1	20A-EDC-CB1	32A-EFC-CC1
	750	3000	2.09	20A-ECC-CC1	20A-ECC-CC1	20A-ECC-CC1	20A-ECC-CC1	32A-EEC-CJ2	20A-EDC-CB1	32A-EFC-CC1	32A-EFC-CC1
				1.2 0.6	1.0 0.5	0.95 0.5	0.89 0.4	1.0 0.5	0.87 0.4	1.0 0.5	1.0 0.5
	1000	3000	2.65	20A-ECC-CC1	20A-ECC-CC1	20A-ECC-CC1	20A-ECC-CC1	32A-EEC-CJ2	32A-EFC-CC1	32A-EFC-CC1	32A-EFC-CC1
				1.2 0.4	1.0 0.4	0.95 0.4	0.89 0.3	1.0 0.4	1.2 0.5	1.0 0.4	1.0 0.4
	3300	3000	13.2	32A-JEK-GD1	32A-JEK-GD1	32A-JEK-GD1	32A-JEK-GD1	40A-JGK-GK1	40A-JEK-GD1	40A-JEK-GD1	—
7.5 0.6				6.2 0.5	5.7 0.4	5.3 0.4	5.4 0.4	7.0 0.5	6.0 0.5	—	
5000	3000	19.0	32A-JEK-GD1	32A-JEK-GD1	32A-JEK-GD1	40A-JGK-GE1	40A-JGK-GK1	40A-JEK-GD1	—	—	
			7.5 0.4	6.2 0.3	5.7 0.3	6.2 0.3	5.4 0.3	7.0 0.4	—	—	
7000	3000	43.3	32A-JEH-JD1	32A-JEH-JD1	32A-JEH-JD1	40A-JGH-JE1	40A-JGH-JK1	—	—	—	
			7.1 0.2	5.9 0.1	5.4 0.1	5.8 0.1	5.0 0.1	—	—	—	
HG-RR (J4)	1000	3000	1.50	20A-FCJ-FC2	20A-FCJ-FC2	20A-FCJ-FC2	20A-FCJ-FC2	32A-FEJ-FJ1	20A-FDJ-FB1	32A-FFJ-FC1	32A-FFJ-FC1
	1500	3000	1.90	20A-FCJ-FC2	20A-FCJ-FC2	20A-FCJ-FC2	20A-FCJ-FC2	32A-FEJ-FJ1	32A-FFJ-FC1	32A-FFJ-FC1	40A-FEJ-FD1
				1.1 0.6	0.95 0.5	0.88 0.5	0.83 0.4	2.6 1.4	2.2 1.1	2.0 1.0	3.3 1.8
	2000	3000	2.30	20A-FCJ-FC2	20A-FCJ-FC2	20A-FCJ-FC2	32A-FEJ-FD1	40A-LGJ-FK1	32A-FFJ-FC1	32A-FFJ-FC1	40A-FEJ-FD1
				1.1 0.5	0.95 0.4	0.88 0.4	2.8 1.2	3.3 1.4	2.2 0.9	2.0 0.9	3.3 1.4
3500	3000	8.30	32A-JEK-GD1	32A-JEK-GD1	32A-JEK-GD1	32A-JEK-GD1	40A-JGK-GK1	40A-JEK-GD1	40A-JEK-GD1	—	
			7.5 0.9	6.2 0.7	5.7 0.7	5.3 0.6	5.4 0.7	7.0 0.8	6.0 0.7	—	
5000	3000	12.0	32A-JEK-GD1	32A-JEK-GD1	32A-JEK-GD1	32A-JEK-GD1	40A-JGK-GK1	40A-JEK-GD1	—	—	
			7.5 0.6	6.2 0.5	5.7 0.5	5.3 0.4	5.4 0.4	7.0 0.6	—	—	
HG-UR (J4)	750	2000	10.4	20A-JCH-EC2	20A-JCH-EC2	20A-JCH-EC2	20A-JCH-EC2	32A-JEH-EJ2	40A-JEH-ED2	40A-JEH-ED2	40A-JEH-ED2
	1500	2000	22.1	32A-JEH-GD1	32A-JEH-GD1	32A-JEH-GD1	32A-JEH-GD1	40A-JGH-GK1	40A-JEH-GD1	40A-JEH-GD1	40A-JEH-GD1
				7.5 0.3	6.2 0.3	5.7 0.3	5.3 0.2	5.4 0.2	7.0 0.3	6.0 0.3	5.8 0.3
	2000	2000	38.2	32A-JEI-JD1	32A-JEI-JD1	32A-JEI-JD1	32A-JEI-JD1	40A-JGI-JK1	40A-JEI-JD1	40A-JEI-JD1	—
				7.1 0.2	5.9 0.2	5.4 0.1	5.0 0.1	5.0 0.1	6.6 0.2	5.7 0.1	—
3500	2000	76.5	32A-JEI-JD1	32A-JEI-JD1	32A-JEI-JD1	40A-JGI-JE1	40A-JGI-JK1	40A-JEI-JD1	—	—	
			7.1 0.1	5.9 0.1	5.4 0.1	5.8 0.1	5.0 0.1	6.6 0.1	—	—	
5000	2000	115	40A-JGI-JE1	32A-JEI-JD1	32A-JEI-JD1	40A-JGI-JE1	—	—	—	—	
			14 0.1	5.9 0.1	5.4 0.05	5.8 0.1	—	—	—	—	



## ■ 伺服电机匹配表

### 表内刊载内容

20A-ECB-BI2	第1行: 型号-输入侧形状符号
0.87	第2行: 减速机转动惯量 (x10 <sup>-4</sup> kgm <sup>2</sup> )
1.3	第3行: 转动惯量比: 减速机/电机
3.1 Nm以下	第4行: 转矩限制 (请限制电机的最大转矩)

### 表内颜色区分

型号	颜色
11A	浅蓝色
14A	黄色
20A	紫色
32A	红色
40A	绿色

### 型番别减速速比

型号	减速比
11A	4, 5, 7, 10, 16, 20, 30
14A~40A	3, 4, 5, 7, 10, 13, 21, 31

伺服电机匹配表中记载的齿轮箱型号, 是根据电机的最大转矩选定的。

如果是超出电机最大转矩的负载作用于输出轴的情况下使用, 请垂询本公司或授权代理商。

## 松下电机

电机系列	电机容量 W	额定转速 r/min	电机转动惯量 ×10 <sup>-4</sup> kgm <sup>2</sup>	HPN减速比									
				3	4	5	7	10	16 13	20 21	30 31		
MSME (A5)	50	3000	0.025	—	—	—	—	11A-BH-AG1 0.037 1.5	11A-BH-AF1 0.040 1.6	11A-BH-AF1 0.040 1.6	11A-BH-AG1 0.038 1.5		
	100	3000	0.051	—	11A-BH-AF1 0.042 0.8	11A-BH-AF1 0.040 0.8	11A-BH-AG1 0.038 0.7	14A-BA-AH1 0.066 1.3	11A-BH-AF1 0.040 0.8	11A-BH-AF1 0.040 0.8	14A-BB-AA1 0.041 0.8		
	200	3000	0.14	—	14A-GA-IB1 0.18 1.3	14A-GA-IB1 0.17 1.2	14A-GA-IB1 0.16 1.1	14A-GA-IH1 0.16 1.1 1.8 Nm 以下	14A-GB-IA1 0.20 1.4	14A-GB-IA1 0.20 1.4	20A-DDE-IB1 0.17 1.2		
	400	3000	0.26	14A-GA-BB1 0.21 0.8	14A-GA-BB1 0.18 0.7	14A-GA-BB1 0.17 0.6	14A-GA-BB1 0.15 0.6	20A-DCE-BI1 0.21 0.8	20A-DDE-BB1 0.20 0.8	20A-DDE-BB1 0.17 0.7	32A-DFE-BC1 0.30 1.2		
	750	3000	0.87	20A-ECF-DC1 1.2 1.4	20A-ECF-DC1 1.0 1.1	20A-ECF-DC1 0.93 1.1	20A-ECF-DC1 0.88 1.0	32A-EEF-DJ2 1.03 1.2	20A-EDF-DB1 0.85 1.0	32A-EFF-DC1 1.02 1.2	32A-EFF-DC1 0.97 1.1		
	1000	3000	2.03	20A-FCJ-DC1 1.2 0.6	20A-FCJ-DC1 1.0 0.5	20A-FCJ-DC1 0.93 0.5	20A-FCJ-DC1 0.88 0.4	32A-FEJ-DJ1 2.7 1.3	32A-FFJ-DC2 2.2 1.1	32A-FFJ-DC2 2.0 1.0	32A-FFJ-DC2 2.0 1.0		
	1500	3000	2.84	20A-FCJ-DC1 1.2 0.4	20A-FCJ-DC1 1.0 0.4	20A-FCJ-DC1 0.93 0.3	20A-FCJ-DC1 0.88 0.3	32A-FEJ-DJ1 2.7 0.9	32A-FFJ-DC2 2.2 0.8	32A-FFJ-DC2 2.0 0.7	40A-FEJ-DD1 3.4 1.2		
	2000	3000	3.68	32A-FEJ-DD1 5.0 1.4	32A-FEJ-DD1 3.8 1.0	32A-FEJ-DD1 3.3 0.9	32A-FEJ-DD1 2.9 0.8	40A-LGJ-DK1 3.4 0.9	32A-FFJ-DC2 2.2 0.6	32A-FFJ-DC2 2.0 0.6	40A-FEJ-DD1 3.4 0.9		
	3000	3000	6.50	32A-FED-ED1 5.0 0.8	32A-FED-ED1 3.7 0.6	32A-FED-ED1 3.2 0.5	32A-FED-ED1 2.8 0.4	40A-LGD-EK1 3.4 0.5	40A-FED-ED1 4.5 0.7	40A-FED-ED1 3.5 0.5	—		
	4000	3000	12.9	32A-LED-FD1 5.0 0.4	32A-LED-FD1 3.7 0.3	32A-LED-FD1 3.2 0.2	32A-LED-FD1 2.8 0.2	40A-LGD-FK1 3.3 0.3	40A-LED-FD1 4.5 0.3	40A-LED-FD1 3.5 0.3	—		
5000	3000	17.4	32A-LED-FD1 5.0 0.3	32A-LED-FD1 3.7 0.2	32A-LED-FD1 3.2 0.2	40A-LGD-FE1 4.1 0.2	40A-LGD-FK1 3.3 0.2	40A-LED-FD1 4.5 0.3	—	—			
MSMD (A5)	50	3000	0.025	—	—	—	—	11A-BH-AG1 0.037 1.5	11A-BH-AF1 0.040 1.6	11A-BH-AF1 0.040 1.6	11A-BH-AG1 0.038 1.5		
	100	3000	0.051	—	11A-BH-AF1 0.042 0.8	11A-BH-AF1 0.040 0.8	11A-BH-AG1 0.038 0.7	14A-BA-AH1 0.066 1.3	11A-BH-AF1 0.040 0.8	11A-BH-AF1 0.040 0.8	14A-BB-AA1 0.041 0.8		
	200	3000	0.14	—	14A-GA-IB1 0.18 1.3	14A-GA-IB1 0.17 1.2	14A-GA-IB1 0.16 1.1	14A-GA-IH1 0.16 1.1 1.8 Nm 以下	14A-GB-IA1 0.20 1.4	14A-GB-IA1 0.20 1.4	20A-DDE-IB1 0.17 1.2		
	400	3000	0.26	14A-GA-BB1 0.21 0.8	14A-GA-BB1 0.18 0.7	14A-GA-BB1 0.17 0.6	14A-GA-BB1 0.15 0.6	20A-DCE-BI1 0.21 0.8	20A-DDE-BB1 0.20 0.8	20A-DDE-BB1 0.17 0.7	32A-DFE-BC1 0.30 1.2		
	750	3000	0.87	20A-ECF-DC1 1.2 1.4	20A-ECF-DC1 1.0 1.1	20A-ECF-DC1 0.93 1.1	20A-ECF-DC1 0.88 1.0	32A-EEF-DJ2 1.0 1.2	20A-EDF-DB1 0.85 1.0	32A-EFF-DC1 1.0 1.2	32A-EFF-DC1 1.0 1.1		

## 松下电机

电机系列	电机容量 W	额定转速 r/min	电机转动惯量 ×10 <sup>-4</sup> kgm <sup>2</sup>	HPN减速比								
				3	4	5	7	10	16	20	30	
									13	21	31	
MHMD (A5)	200	3000	0.42	—	14A-GA-IB1 0.18 0.4	14A-GA-IB1 0.17 0.4	14A-GA-IB1 0.16 0.4	14A-GA-IH1 0.16 0.4	14A-GB-IA1 0.20 0.5	14A-GB-IA1 0.20 0.5	20A-DDE-IB1 0.17 0.4	
	400	3000	0.67	14A-GA-BB1 0.21 0.3	14A-GA-BB1 0.18 0.3	14A-GA-BB1 0.17 0.2	14A-GA-BB1 0.15 0.2	20A-DCE-BI1 0.21 0.3	20A-DDE-BB1 0.20 0.3	20A-DDE-BB1 0.17 0.3	32A-DFE-BC1 0.30 0.5	
	750	3000	1.51	20A-ECF-DC1 1.2 0.8	20A-ECF-DC1 1.0 0.7	20A-ECF-DC1 0.93 0.6	20A-ECF-DC1 0.9 0.6	32A-EEF-DJ2 1.0 0.7	20A-EDF-DB1 0.85 0.6	32A-EFF-DC1 1.0 0.7	32A-EFF-DC1 1.0 0.6	
MDME (A5)	1000	2000	4.60	20A-FCD-EC2 1.1 0.2	20A-FCD-EC2 1.0 0.2	20A-FCD-EC2 0.90 0.2	32A-FED-ED1 2.8 0.6	32A-FED-EJ1 2.6 0.6	32A-FFD-EC1 2.2 0.5	32A-FFD-EC1 2.0 0.4	40A-FED-ED1 3.4 0.7	
	1500	2000	6.70	32A-FED-ED1 5.0 0.7	20A-FCD-EC2 1.0 0.1	20A-FCD-EC2 0.90 0.1	32A-FED-ED1 2.8 0.4	40A-LGD-EK1 3.4 0.5	32A-FFD-EC1 2.2 0.3	40A-FED-ED1 3.5 0.5	40A-FED-ED1 3.4 0.5	
	2000	2000	8.72	32A-FED-ED1 5.0 0.6	32A-FED-ED1 3.7 0.4	32A-FED-ED1 3.2 0.4	32A-FED-ED1 2.8 0.3	40A-LGD-EK1 3.4 0.4	40A-FED-ED1 4.5 0.5	40A-FED-ED1 3.5 0.4	—	
	3000	2000	12.9	32A-LED-FD1 5.0 0.4	32A-LED-FD1 3.7 0.3	32A-LED-FD1 3.2 0.2	40A-LGD-FE1 4.1 0.3	40A-LGD-FK1 3.3 0.3	40A-LED-FD1 4.5 0.3	—	—	
	4000	2000	37.6	32A-JEH-HD1 7.1 0.2	32A-JEH-HD1 5.9 0.2	32A-JEH-HD1 5.4 0.1	40A-JGH-HE1 5.8 0.2	40A-JGH-HK1 5.0 0.1	40A-JEH-HD1 6.6 0.2	—	—	
MFME (A5)	5000	2000	48.0	40A-JGH-HE1 14 0.3	32A-JEH-HD1 5.9 0.1	32A-JEH-HD1 5.4 0.1	40A-JGH-HE1 5.8 0.1	40A-JGH-HK1 5.0 0.1	—	—	—	
	1500	2000	18.2	32A-JEH-HD1 7.1 0.4	32A-JEH-HD1 5.9 0.3	32A-JEH-HD1 5.4 0.3	32A-JEH-HD1 5.0 0.3	40A-JGH-HK1 5.0 0.3	40A-JEH-HD1 6.6 0.4	40A-JEH-HD1 5.7 0.3	40A-JEH-HD1 5.5 0.3	
	2500	2000	35.8	32A-JEI-HD1 7.1 0.2	32A-JEI-HD1 5.9 0.2	32A-JEI-HD1 5.4 0.1	32A-JEI-HD1 5.0 0.1	40A-JGI-HK1 5.0 0.1	40A-JEI-HD1 6.6 0.2	40A-JEI-HD1 5.7 0.2	—	
MGME (A5)	4500	2000	63.1	32A-JEI-HD1 7.1 0.1	32A-JEI-HD1 5.9 0.1	32A-JEI-HD1 5.4 0.1	40A-JGI-HE1 5.8 0.1	40A-JGI-HK1 5.0 0.1	40A-JEI-HD1 6.6 0.1	—	—	
	900	1000	6.70	—	—	—	32A-LED-ED1 2.8 0.4	40A-LGD-EK1 3.4 0.5	32A-LFD-EC1 2.2 0.3	32A-LFD-EC1 2.0 0.3	40A-LED-ED1 3.4 0.5	
	2000	1000	30.3	32A-JEH-HD1 7.1 0.2	32A-JEH-HD1 5.9 0.2	32A-JEH-HD1 5.4 0.2	40A-JGH-HE1 5.8 0.2	40A-JGH-HK1 5.0 0.2	40A-JEH-HD1 6.6 0.2	—	—	
	3000	1000	48.4	40A-JGH-HE1 14 0.3	32A-JEH-HD1 5.9 0.1	32A-JEH-HD1 5.4 0.1	40A-JGH-HE1 5.8 0.1	40A-JGH-HK1 5.0 0.1	—	—	—	
MHME (A5)	4500	1000	79.1	40A-KGH-KE1 15 0.2	40A-KGH-KE1 11 0.1	40A-KGH-KE1 8.8 0.1	—	—	—	—	—	
	1000	2000	24.7	—	—	—	32A-LED-ED1 2.8 0.1	32A-LED-EJ1 2.6 0.1	32A-LFD-EC1 2.2 0.1	32A-LFD-EC1 2.0 0.1	40A-LED-ED1 3.4 0.1	
	1500	2000	37.1	32A-LED-ED1 5.0 0.1	—	—	32A-LED-ED1 2.8 0.1	40A-LGD-EK1 3.4 0.1	32A-LFD-EC1 2.2 0.1	40A-LED-ED1 3.5 0.1	40A-LED-ED1 3.4 0.1	
	2000	2000	57.8	32A-JEH-HD1 7.1 0.1	32A-JEH-HD1 5.9 0.1	32A-JEH-HD1 5.4 0.1	32A-JEH-HD1 5.0 0.1	40A-JGH-HK1 5.0 0.1	40A-JEH-HD1 6.6 0.1	40A-JEH-HD1 5.7 0.1	—	
	3000	2000	90.5	32A-JEH-HD1 7.1 0.1	32A-JEH-HD1 5.9 0.1	32A-JEH-HD1 5.4 0.1	40A-JGH-HE1 5.8 0.1	40A-JGH-HK1 5.0 0.1	40A-JEH-HD1 6.6 0.1	—	—	
	4000	2000	112	32A-JEH-HD1 7.1 0.1	32A-JEH-HD1 5.9 0.05	32A-JEH-HD1 5.4 0.05	40A-JGH-HE1 5.8 0.1	40A-JGH-HK1 5.0 0.04	40A-JEH-HD1 6.6 0.1	—	—	
5000	2000	162	40A-JGH-HE1 14 0.09	32A-JEH-HD1 5.9 0.04	32A-JEH-HD1 5.4 0.03	40A-JGH-HE1 5.8 0.04	40A-JGH-HK1 5.0 0.03	—	—	—		



## ■ 伺服电机匹配表

### 表内刊载内容

20A-ECB-BI2	第1行: 型号-输入侧形状符号
0.87	第2行: 减速机转动惯量 (x10 <sup>-4</sup> kgm <sup>2</sup> )
1.3	第3行: 转动惯量比: 减速机/电机
3.1 Nm以下	第4行: 转矩限制 (请限制电机的最大转矩)

### 表内颜色区分

型号	颜色
11A	浅蓝色
14A	黄色
20A	紫色
32A	红色
40A	绿色

### 型番别减速速比

型号	减速比
11A	4, 5, 7, 10, 16, 20, 30
14A~40A	3, 4, 5, 7, 10, 13, 21, 31

伺服电机匹配表中记载的齿轮箱型号, 是根据电机的最大转矩选定的。

如果是超出电机最大转矩的负载作用于输出轴的情况下使用, 请垂询本公司或授权代理商。

## 台达电子

电机系列	电机容量 W	额定转速 r/min	电机转动惯量 ×10 <sup>-4</sup> kgm <sup>2</sup>	HPN减速比								
				3	4	5	7	10	16 13	20 21	30 31	
ECMA C104	100	3000	0.037	—	11A-HH-AF1	11A-HH-AF1	11A-HH-AG1	14A-HA-AH1	11A-HH-AF1	11A-HH-AF1	14A-HB-AA1	
					0.042 1.1	0.040 1.1	0.038 1.0	0.066 1.8	0.040 1.1	0.040 1.1	0.041 1.1	
ECMA C106	200	3000	0.177	—	14A-CA-BB1	14A-CA-BB1	14A-CA-BB1	14A-CA-BH1	14A-CB-BA1	14A-CB-BA1	20A-DDA-BB1	
					0.18 1.0	0.17 0.9	0.15 0.9	0.16 0.9	0.19 1.1	0.19 1.1	0.17 0.9	
ECMA C108	400	3000	0.68	—	14A-CA-BB1	14A-CA-BB1	14A-CA-BB1	14A-CA-BB1	20A-DCA-BI1	20A-DDA-BB1	32A-DFA-BC1	
					0.21 0.8	0.18 0.6	0.17 0.6	0.15 0.6	0.21 0.8	0.20 0.7	0.17 0.6	0.30 1.1
ECMA C109	750	3000	1.93	—	20A-ECB-DC1	20A-ECB-DC1	20A-ECB-DC1	20A-ECB-DC1	20A-ECB-BI2	20A-EDB-BB2	32A-EFB-BC3	
					1.2 1.0	1.0 0.9	0.93 0.8	0.88 0.8	0.87 1.3	0.87 1.3	0.85 1.2	1.00 1.5
ECMA C110	1000	3000	2.65	—	20A-ECC-CC1	20A-ECC-CC1	20A-ECC-CC1	20A-ECC-CC1	32A-EEB-DJ2	20A-EDB-DB1	32A-EFB-DC1	
					1.2 0.6	1.0 0.5	0.95 0.5	0.89 0.5	1.0 0.5	0.87 0.4	1.0 0.5	1.0 0.5
ECMA C111	1000	3000	2.65	—	20A-FCJ-EC2	20A-FCJ-EC2	20A-FCJ-EC2	20A-FCJ-EC2	32A-EEC-CJ2	32A-EFC-CC1	32A-EFC-CC1	
					1.1 0.4	1.0 0.4	0.90 0.3	0.85 0.3	2.6 1.0	2.2 0.8	2.0 0.8	2.0 0.7
ECMA C112	2000	3000	4.45	—	20A-FCJ-EC2	20A-FCJ-EC2	20A-FCJ-EC2	32A-FEJ-EJ1	40A-LGJ-EK1	32A-FFJ-EC1	40A-FEJ-ED1	
					1.1 0.3	1.0 0.2	0.90 0.2	2.8 0.6	3.4 0.8	2.2 0.5	2.0 0.5	3.4 0.8
ECMA E113	500	2000	8.17	—	20A-FCD-EC2	20A-FCD-EC2	20A-FCD-EC2	20A-FCD-EC2	32A-FED-EJ1	20A-FDD-EB1	32A-FFD-EC1	
					1.1 0.1	1.0 0.1	0.90 0.1	0.85 0.1	2.6 0.3	0.83 0.1	2.0 0.2	2.0 0.2
	1000	2000	8.41	—	20A-FCD-EC2	20A-FCD-EC2	20A-FCD-EC2	32A-FED-ED1	32A-FED-EJ1	32A-FFD-EC1	40A-FED-ED1	
					1.1 0.1	1.0 0.1	0.90 0.1	2.8 0.3	2.6 0.3	2.2 0.3	2.0 0.2	3.4 0.4
1500	2000	11.18	—	32A-FED-ED1	20A-FCD-EC2	20A-FCD-EC2	32A-FED-ED1	40A-LGD-EK1	32A-FFD-EC1	40A-FED-ED1		
				5.0 0.4	1.0 0.1	0.90 0.1	2.8 0.3	3.4 0.3	2.2 0.2	3.5 0.3	3.4 0.3	
2000	2000	14.59	—	32A-FED-ED1	32A-FED-ED1	32A-FED-ED1	32A-FED-ED1	40A-LGD-EK1	40A-FED-ED1	40A-FED-ED1		
				5.0 0.3	3.7 0.3	3.2 0.2	2.8 0.2	3.4 0.2	4.5 0.3	3.5 0.2	—	
ECMA E118	2000	2000	34.68	—	32A-JEH-HD1	32A-JEH-HD1	32A-JEH-HD1	32A-JEH-HD1	40A-JGH-HK1	40A-JEH-HD1	40A-JEH-HD1	
					7.1 0.2	5.9 0.2	5.4 0.2	5.0 0.1	5.0 0.1	6.6 0.2	5.7 0.2	—
3000	2000	54.95	—	32A-JEH-HD1	32A-JEH-HD1	32A-JEH-HD1	40A-JGH-HE1	40A-JGH-HK1	40A-JEH-HD1	—		
				7.1 0.1	5.9 0.1	5.4 0.1	5.8 0.1	5.0 0.1	6.6 0.1	—	—	

## 台达电子

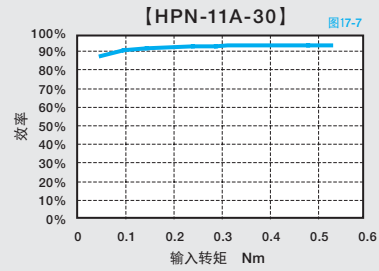
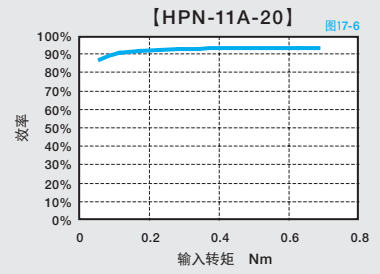
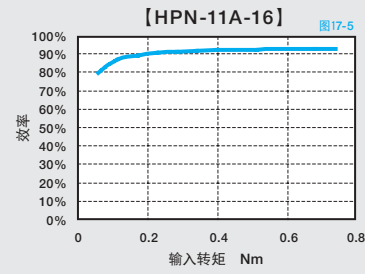
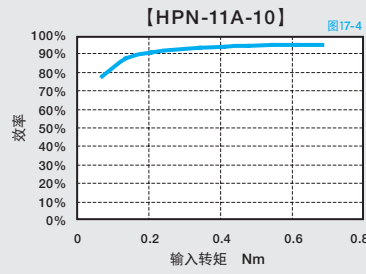
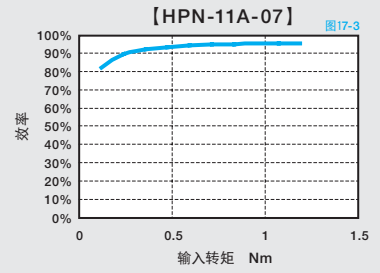
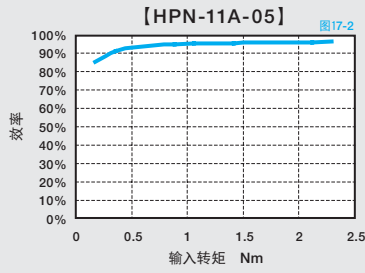
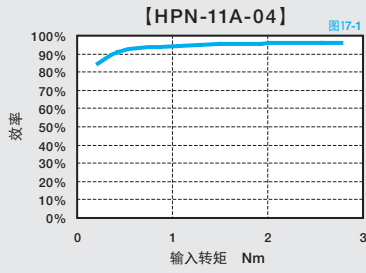
电机系列	电机容量 W	额定转速 r/min	电机转动惯量 ×10 <sup>-4</sup> kgm <sup>2</sup>	HPN减速比							
				3	4	5	7	10	16	20	30
									13	21	31
ECMA G113	300	1000	8.17	20A-FCD-EC2	20A-FCD-EC2	20A-FCD-EC2	20A-FCD-EC2	32A-FED-EJ1	32A-FFD-EC1	32A-FFD-EC1	32A-FFD-EC1
				1.1 0.1	1.0 0.1	0.90 0.1	0.85 0.1	2.6 0.3	2.2 0.3	2.0 0.2	2.0 0.2
	600	1000	8.41	20A-FCD-EC2	20A-FCD-EC2	20A-FCD-EC2	32A-FED-ED1	40A-LGD-EK1	32A-FFD-EC1	32A-FFD-EC1	40A-FED-ED1
1.1 0.1				1.0 0.1	0.90 0.1	2.8 0.3	3.4 0.4	2.2 0.3	2.0 0.2	3.4 0.4	
900	1000	11.18	32A-FED-ED1	20A-FCD-EC2	20A-FCD-EC2	32A-FED-ED1	40A-LGD-EK1	32A-FFD-EC1	40A-FED-ED1	40A-FED-ED1	
			5.0 0.4	1.0 0.1	0.90 0.1	2.8 0.3	3.4 0.3	2.2 0.2	3.5 0.3	3.4 0.3	
ECMA F118	3000	1500	54.95	32A-JEH-HD1	32A-JEH-HD1	32A-JEH-HD1	40A-JGH-HE1	40A-JGH-HK1	40A-JEH-HD1		
				7.1 0.1	5.9 0.1	5.4 0.1	5.8 0.1	5.0 0.1	6.6 0.1	—	—
4500	1500	77.75	40A-JGH-HE1	32A-JEH-HD1	32A-JEH-HD1	40A-JGH-HE1	40A-JGH-HK1				
			14 0.2	5.9 0.1	5.4 0.1	5.8 0.1	5.0 0.1	—	—	—	
ECMA J108	750	3000	1.13	20A-ECB-DC1	20A-ECB-DC1	20A-ECB-DC1	20A-ECB-DC1	32A-EEB-DJ2	20A-EDB-DB1	32A-EFB-DC1	32A-EFB-DC1
				1.2 1.0	1.0 0.9	0.93 0.8	0.88 0.8	1.0 0.9	0.85 0.8	1.0 0.9	1.0 0.9
ECMA K113	1000	2000	8.41	20A-FCD-EC2	20A-FCD-EC2	20A-FCD-EC2	32A-FED-ED1	32A-FED-EJ1	32A-FFD-EC1	32A-FFD-EC1	40A-FED-ED1
				1.1 0.1	1.0 0.1	0.90 0.1	2.8 0.3	2.6 0.3	2.2 0.3	2.0 0.2	3.4 0.4
	1500	2000	11.18	32A-FED-ED1	20A-FCD-EC2	20A-FCD-EC2	32A-FED-ED1	40A-LGD-EK1	32A-FFD-EC1	40A-FED-ED1	40A-FED-ED1
5.0 0.4				1.0 0.1	0.90 0.1	2.8 0.3	3.4 0.3	2.2 0.2	3.5 0.3	3.4 0.3	
2000	2000	14.59	32A-FED-ED1	32A-FED-ED1	32A-FED-ED1	32A-FED-ED1	40A-LGD-EK1	40A-FED-ED1	40A-FED-ED1		
			5.0 0.3	3.7 0.3	3.2 0.2	2.8 0.2	3.4 0.2	4.5 0.3	3.5 0.2	—	
ECMA L118	3000	1500	59.95	32A-JEH-HD1	32A-JEH-HD1	32A-JEH-HD1	40A-JGH-HE1	40A-JGH-HK1	40A-JEH-HD1		
				7.1 0.1	5.9 0.1	5.4 0.1	5.8 0.1	5.0 0.1	6.6 0.1	—	—
4500	1500	77.75	40A-JGH-HE1	32A-JEH-HD1	32A-JEH-HD1	40A-JGH-HE1	40A-JGH-HK1				
			14 0.2	5.9 0.1	5.4 0.1	5.8 0.1	5.0 0.1	—	—	—	



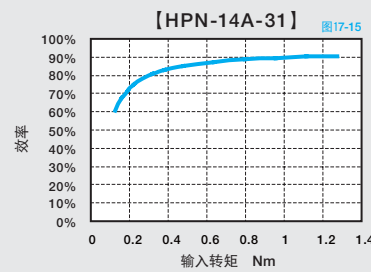
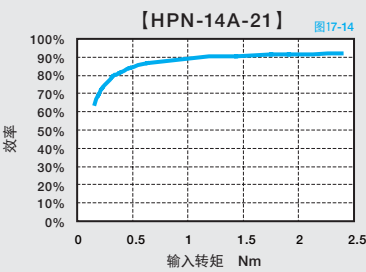
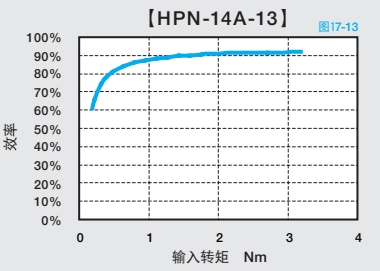
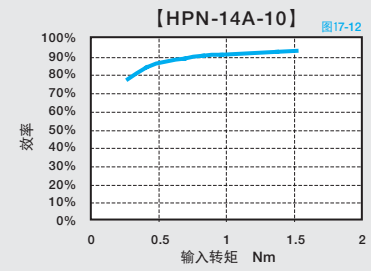
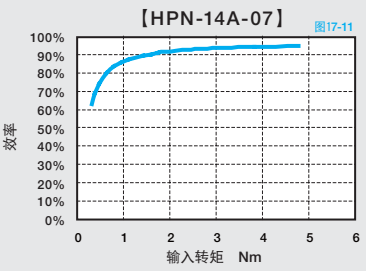
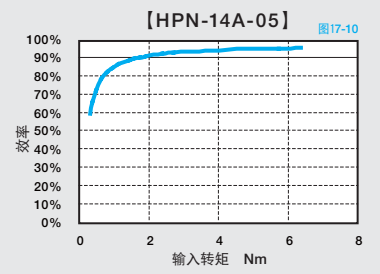
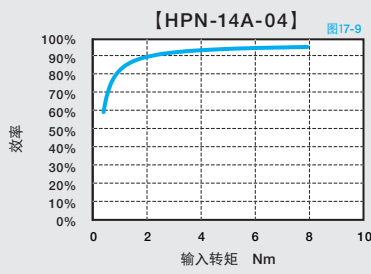
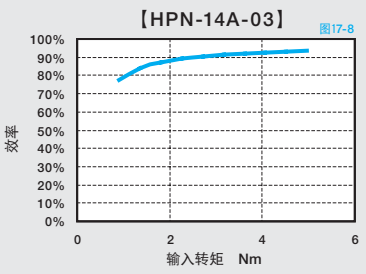


**效率特性** (输入转速 3000min<sup>-1</sup> 环境温度25℃)

**HPN-11A**

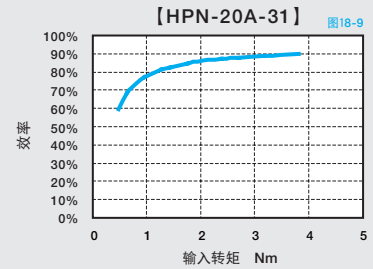
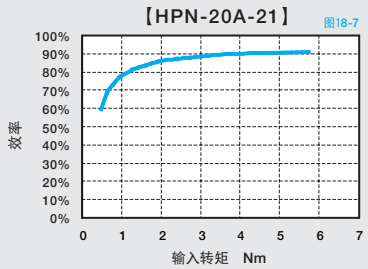
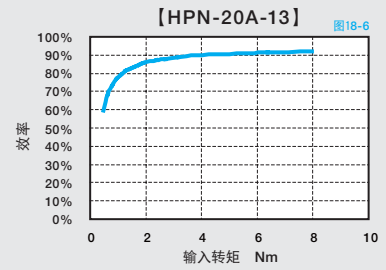
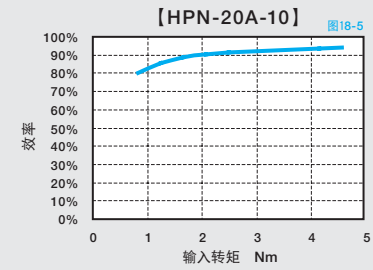
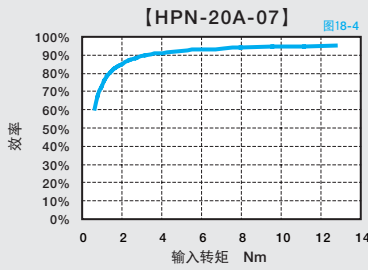
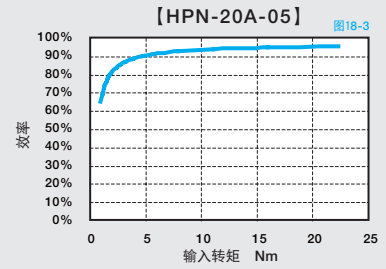
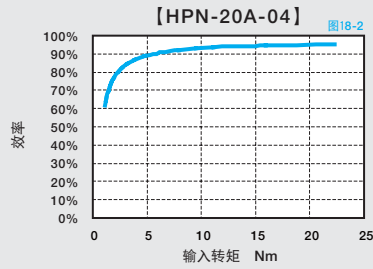
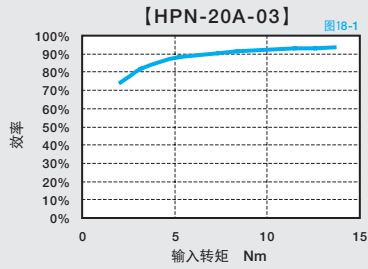


**HPN-14A**

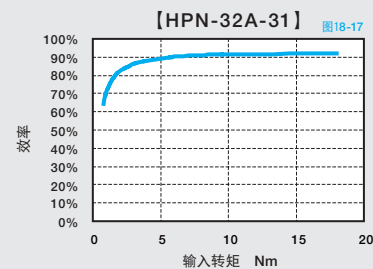
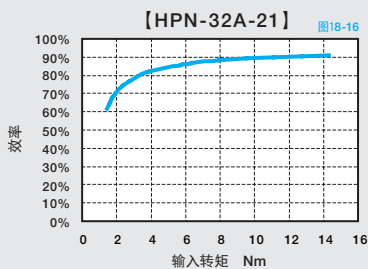
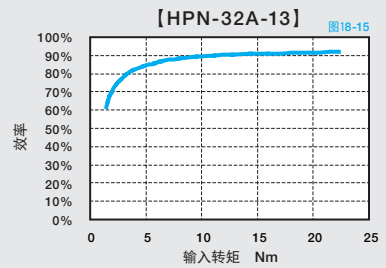
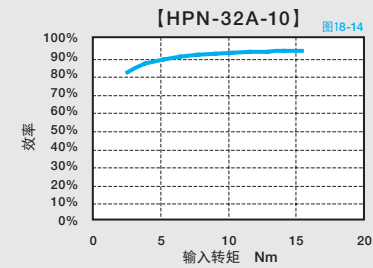
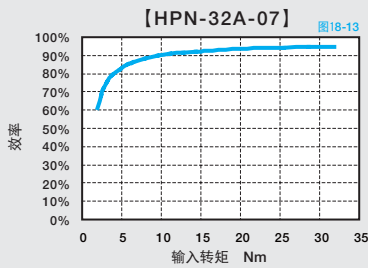
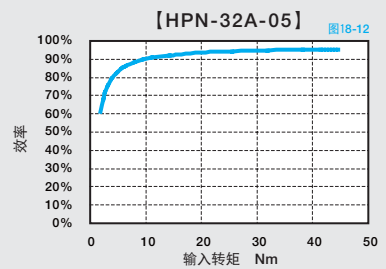
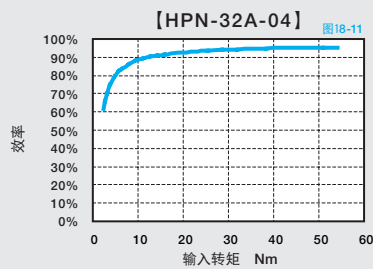
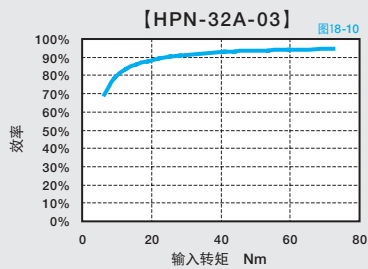


## 效率特性 (输入转速 3000min<sup>-1</sup> 环境温度25℃)

### HPN-20A

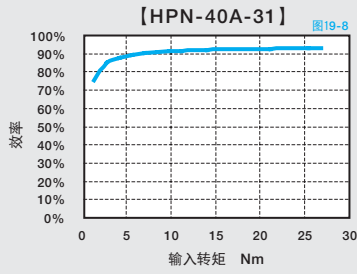
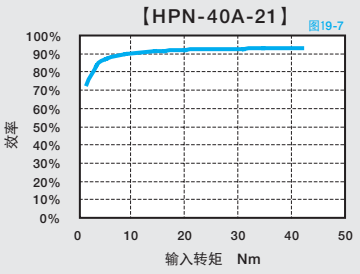
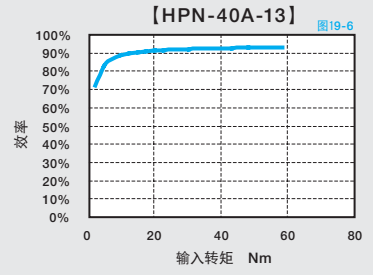
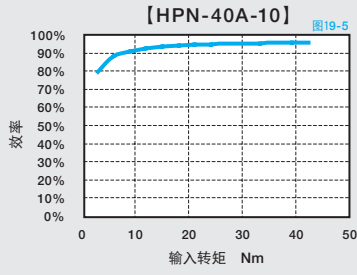
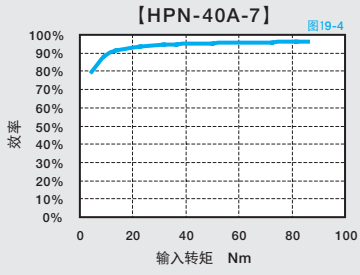
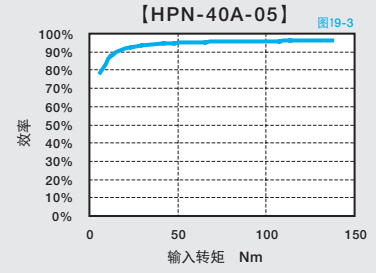
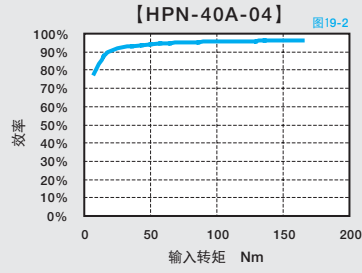
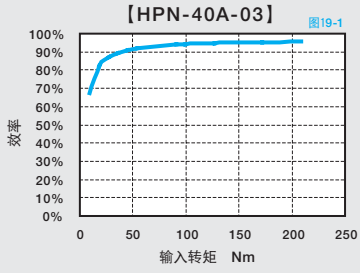


### HPN-32A



**效率特性** (输入转速 3000min<sup>-1</sup> 环境温度25℃)

**HPN-40A**



## ■ 使用说明

为了充分发挥Harmonic Planetary<sup>®</sup>HPN系列的卓越性能，请正确进行组装、安装。使用的螺栓和拧紧扭矩请遵守我公司建议。

### 组装到电动机的步骤

在组装HPN系列和电动机时，请按照以下步骤进行组装。

① 转动输入轴接头，使螺栓的头对准橡皮帽孔。

② 在电动机的安装面上涂抹密封剂。(推荐密封剂：乐泰 515)

③ 将电动机小心地插入到减速机主机。如下图所示，将减速机垂直放置，引导电动机轴滑入输入轴接头，勿使其被撞倒。减速机不能垂直放置时，可将螺栓一点一点均衡拧紧，防止电动机倾斜插入。

④ 电动机和减速机的法兰部用螺栓拧紧。

螺栓\*的拧紧扭矩

螺栓尺寸		M2.5	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12
拧紧扭矩	Nm	0.59	1.4	3.2	6.3	10.7	26.1	51.5	89.9
	kgfm	0.06	0.14	0.32	0.64	1.09	2.66	5.25	9.17

\*推荐螺栓名称：JIS B 1176内六角螺栓、强度区分：JIS B 1051 12.9以上  
注意) 务必按照上表中的拧紧扭矩进行拧紧。

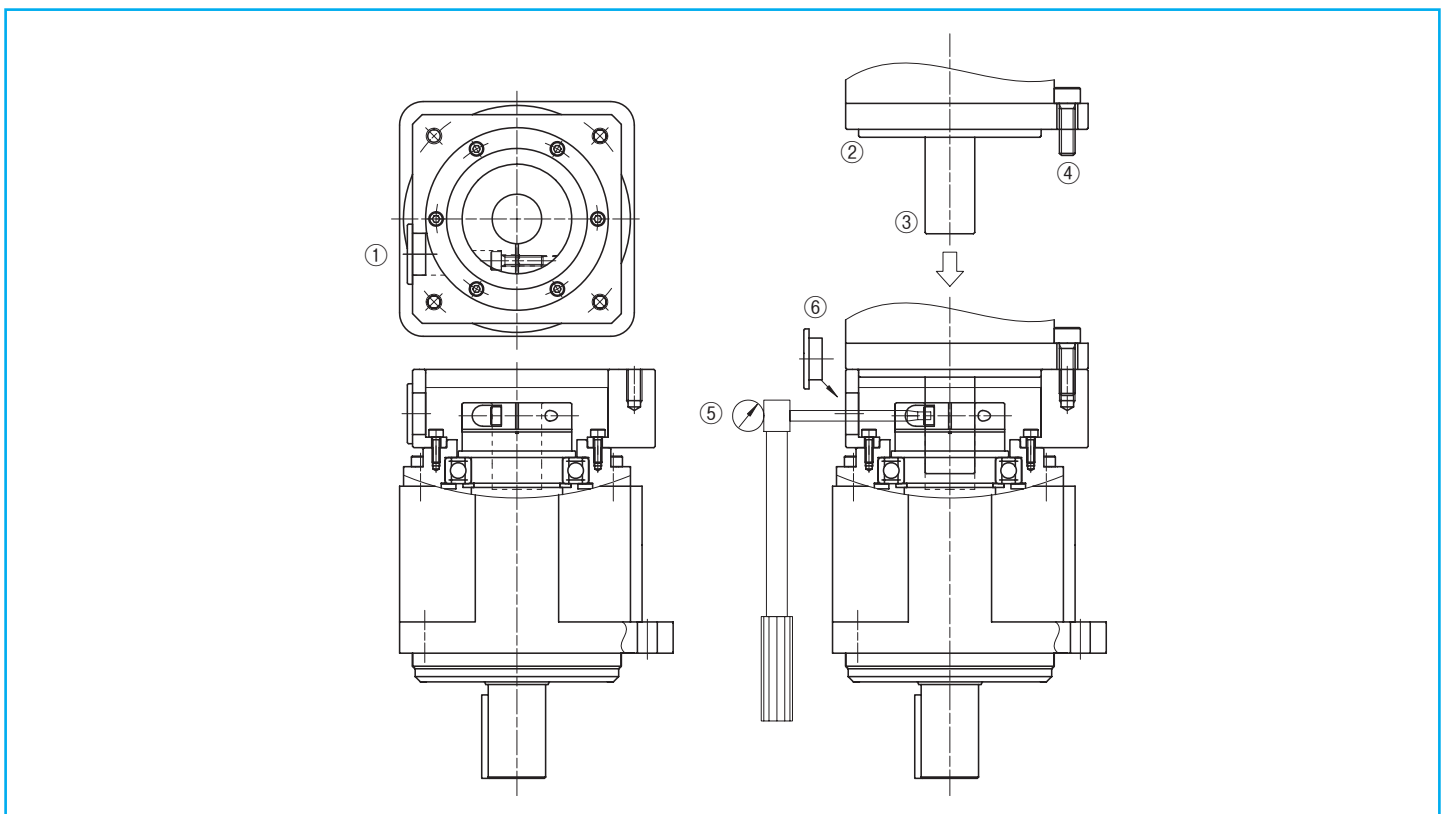
⑤ 拧紧输入轴接头的螺栓。(交货时螺栓或止动螺钉已配套安装在输入轴接头上) 螺栓的尺寸请使用本公司发行的交货规格图进行确认。

螺栓的拧紧扭矩

螺栓尺寸		M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12
拧紧扭矩	Nm	2.0	4.5	9.0	15.3	37.2	73.5	128
	kgfm	0.20	0.46	0.92	1.56	3.8	7.5	13.1

注意) 务必按照上表中的拧紧扭矩进行拧紧。未达到规定扭矩时，可能会发生滑动等导致故障。螺栓的尺寸因型号和组装的电动机轴径而异。

⑥ 安装附属零件橡胶帽后，组装完成。





## ■ 减速机的安装

型号		HPN				
		11	14	20	32	40
螺栓数量		4	4	4	4	4
螺栓尺寸		M3	M5	M6	M8	M10
安装PCD	mm	50	70	100	130	165
	Nm	1.4	6.3	10.7	26.1	51.5
拧紧扭矩	kgfm	0.14	0.64	1.09	2.66	5.26
	Nm	27.9	110	223	528	1063
传递扭矩	kgfm	2.85	11.3	22.8	53.9	108.5

## ■ 保修

HPN系列的保修期及保修范围规定如下。

### 保修期

在产品目录中记载的正常组装状态及润滑状态下使用的前提下，保修期为交货后的一年时间或该产品运行时间达到2000小时两者中最先达到的时间。

### 保修范围

在上述保修期内，因本公司产品缺陷导致故障时，由本公司负责对本产品进行维修或更换。但以下情况不在保修范围内。

- ① 因客户不当操作或使用导致故障的
- ② 非本公司实施的改造或修理导致故障的
- ③ 非本产品原因导致故障的
- ④ 其它天灾等非本公司责任导致故障的

而且，这里所说的保修是指对本产品的保修。

对于因本产品故障引发的其它损失、与设备上拆装相关的工时、费用等，不在本公司负责范围内。

## ■ 报废

HPN系列报废时，将部件按材质分类，遵守各地区的法规、条例，按工业废弃物进行处理。

部件的材质可分成以下3类。

- ① 橡胶类部件：油封、密封填料、橡胶帽、输入侧密封轴承的密封部
- ② 铝制部件：外壳、电动机法兰
- ③ 铁制部件：其他部件

# Harmonic Planetary® 安全使用注意事项



**警告：**表示操作错误可能会导致人员死亡或负重伤。



**注意：**表示操作错误可能会导致人员受伤及财产损失。

用途限制：本产品不能用于以下用途。

用于以下用途时，请预先咨询授权代理商。

\*航天设备

\*航空器设备

\*核设备

\*家庭设备、器具

\*真空设备

\*汽车设备

\*游戏设施

\*直接作用于人体的设备

\*以运送人为目的的设备

\*特殊环境用设备

※将本产品用于与人的生命相关的设备及可能会产生重大损失的设备时，请安装即使因破坏而导致不能控制输出端，也不会发生事故的安全装置。

## 设计注意事项

进行设计时，请务必阅读产品目录。



请在规定环境下使用。

- 使用Harmonic Planetary®时，请遵守以下条件。
  - 环境温度：0~40℃·不溅到水、油等。
  - 无腐蚀性、爆炸性气体。
  - 无金属屑等灰尘。



请按照规定的方法安装。

- 组装方法、顺序请按照产品目录正确操作。
- 拧紧方法（使用螺栓等），请遵守我公司建议。
- 如未正确组装，运转时可能会导致振动、缩短使用寿命、精度下降、损坏等故障。



请使用规定的润滑剂。

- 不使用本公司推荐的润滑剂，可能会缩短产品的使用寿命。
- Harmonic Planetary®事先已封入润滑脂。请不要混入其它润滑脂。

## 使用注意事项

执行运转时，请务必阅读产品目录。



请小心使用产品及部件。

- 请勿使用锤子等用力敲打产品及部件。



使用时，请勿超出容许转矩。

- 施加转矩请不要超出瞬间容许最大转矩。否则可能会出现拧紧部螺栓松动、产生晃动、损坏等，导致产品故障。



请勿拆解产品、部件套件。

- Harmonic Planetary®的各种部件为固定组合套件。与其它套件混用时，无法保证其能够发挥特定性能。



请勿拆解产品。

- 严禁对Harmonic Planetary®实施拆解、重新组装。重装无法恢复其原有性能。



请勿将手指插入前段部并转动减速机。

- 将手指插入前段部件并转动减速机时，手指可能会被齿轮绞入，造成意外受伤。严禁此操作。



发现异常时，请停止系统运行。

- 设备发出异常声音及出现振动、停止运转、出现异常发热及异常电流值等时，请立即停止系统运行。否则可能会对系统造成严重影响。
- 出现异常时，请咨询授权代理商。



型号较大（40）的产品为重型设备。请小心使用。

- 由于设备较重，使用时可能会造成腰疼、坠落、倒地、夹伤等人员伤害。使用时，在采取穿着安全鞋等防护措施的同时，请使用支撑工具。

## 润滑剂的使用



使用注意事项

- 溅入眼睛可能会引起炎症。使用时，请佩戴防护眼镜等，避免溅入眼睛。
- 接触皮肤可能会引起炎症。操作时，请佩戴防护手套等，避免接触到皮肤。
- 请勿食用。（食用后会引发腹泻、呕吐）
- 打开容器时，请注意不要划伤手指。请戴好防护手套。
- 请放在儿童够不到的地方。



废油、废容器的处理

- 法令规定了使用者有义务实施的处理方法。请按照相关法律法规进行正确处理。
- 不清楚时，请先咨询授权代理商，然后再做处理。
- 请勿对空的容器施加压力。施加压力可能会导致其破裂。
- 请勿对容器进行焊接、加热、开孔或切割。否则，可能会发生爆炸，里面的残留物会起火燃烧。



应急处理

- 万一溅入眼睛，请立即使用清水冲洗15分钟，并接受医生的治疗。
- 万一接触到皮肤，请使用水及肥皂充分清洗。
- 万一发生吞食，请不要用力让其呕吐，应立即接受医生的治疗。



保管方法

- 使用后，请将其密封好，防止灰尘、水分等混入。请在背阴处保存，避免阳光直射。

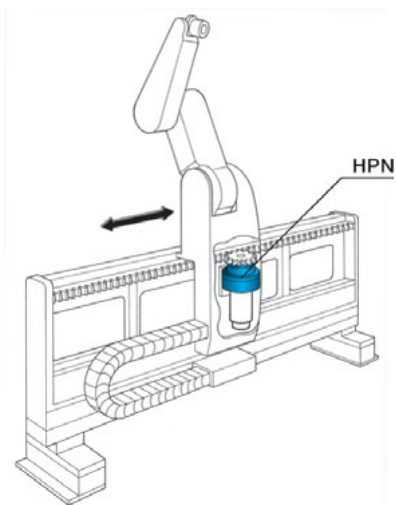
## 关于报废



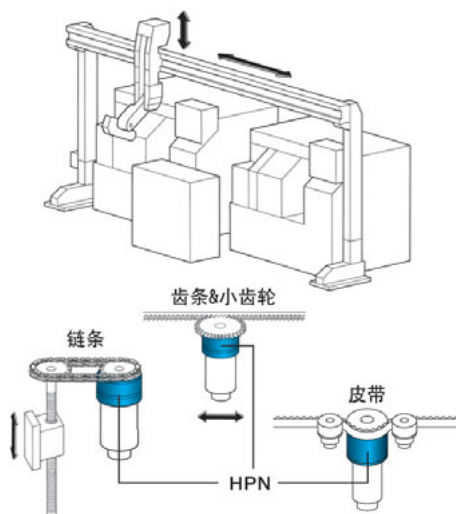
请按工业废弃物标准进行处理。

- 报废时，请按工业废弃物进行处理。

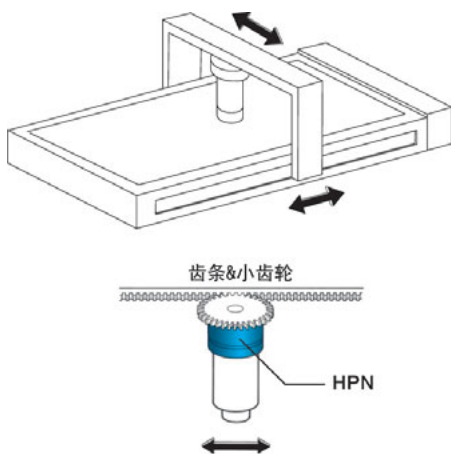
机器人的行走轴（齿条&小齿轮）



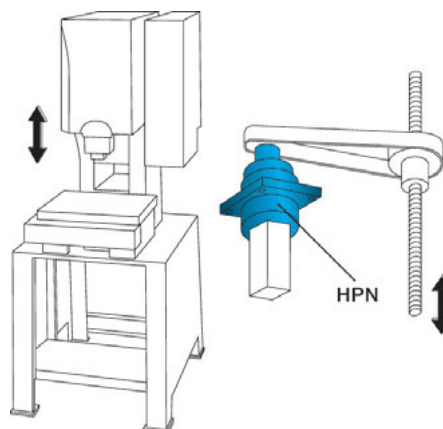
机床的龙门机器人



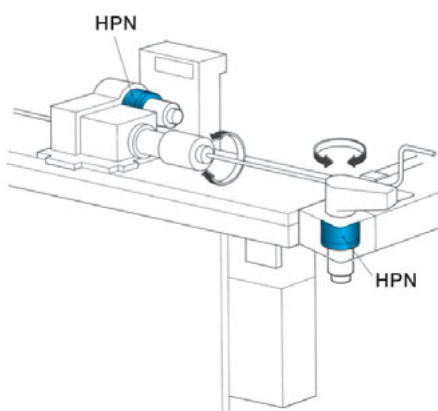
机床的XY轴



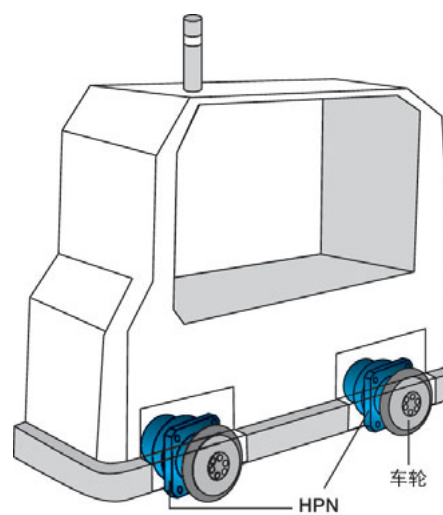
冲压设备（铆接）



弯管机



无人搬运车





哈默纳科（上海）商贸有限公司

上海市长宁区天山路 641 号上海慧谷白猫科技园 1 号楼 206 室

邮编 :200336

电话：021-6237-5656      传真：021-3250-7268

<http://www.harmonicdrive.net.cn/>

以下商标在日本国内已注册。



本公司保留在不预先通知的情况下更改本产品目录中记载的规格、尺寸等的权利。

本产品目录数据截止于2013年6月。