



精密行星 传动未来



高精度行星减速机
HIGH PRECISION PLANETARY GEARBOX



PRECISION PLANETARY DRIVE THE FUTURE

精密行星 传动未来

公司使命：精密行星，传动未来。
Company mission: Precision planetary, Drive the future.

公司价值观：以诚为本，至臻至善，精准求实，开拓创新。
Company values: To cooriented, to reaches to the best,
Accurate and realistic, Pioneering and innovative.

青岛盈可润传动科技有限公司位于中国青岛高新技术产业开发区，毗邻青岛流亭国际机场、青岛北火车站，是一家专业研发设计、制造和销售高精度行星减速机的高新技术企业。

公司生产的行星减速机产品齐全，主导产品有PL、PF、PS、IB、IE、PN、ID、AD、IBR等系列。广泛应用于自动化产业、工业机器人、航空航天、数控机床、冶金矿山、啤酒饮料、烟草轻工、环保工程、仓储物流、塑料机械、起重运输、立体停车、汽车制造、纺织、食品、陶瓷等领域。

公司拥有国际先进的生产和检测设备，集聚了一批传动行业的优秀人才，公司已通过ISO9001质量体系认证、CE认证，荣获多项国家发明专利。产品销售至全国各地，出口东南亚、欧美等国家与地区。

让我们携手合作，共同实现中国精密传动机械赶超世界先进水平和打造具有核心价值中国企业之目标。

Qingdao YingKeRun Drive Technology Co., Ltd. is located in Qingdao High-tech Economic and Technological Development Zone, China. Adjacent to Qingdao Liuting International Airport and Qingdao North Railway Station, it is a professional R&D, design, manufacture and Sales of high-precision planetary reducer high-tech enterprises.

The company produces planetary reducer products, leading products are PL, PF, PS, IB, IE, PN, ID, AD, IBR and other series. Widely used in automation industry, Industrial robots, aerospace, CNC machine tools, metallurgical mines, beer drinks, tobacco light industry, Environmental Protection Engineering, Warehousing Logistics, Plastic Machinery, Lifting and Transportation, Stereo Parking, Automobile Manufacturing, Textile, food, ceramics and other fields.

The company has advanced international production and testing equipment, gathering a number of excellent transmission industry Talents, the company has passed the ISO 9001 quality system certification, CE certification, won a number of national inventions. Patents. The products are sold all over the country and exported to Southeast Asia, Europe and America and other countries and regions.

Let's work hand in hand to realize that China's precision transmission machinery catches up with and surpasses the world's advanced level. Create the goal of Chinese enterprises with core value.





**HONOR TO WITNESS HISTORY
QUALITY IN THE FUTURE**
榮譽見證歷史 品質傳動未來





CONTENTS 目录

PS / WPS

P01-14

PL(F) / WPL(F)

P15-22

PN / WPN

P23-28

PW

P29-50

AD/ADR

P51-59

IE / IER

P60-67

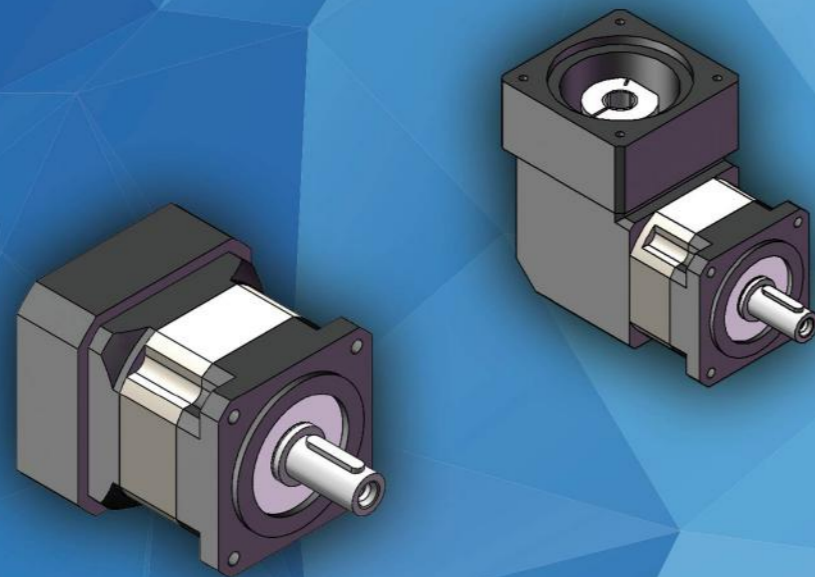
IB / IBR

P68-75

AB / ABR

P76-83

PS / WPS SERIES



PS/WPS核心特征

①结构特征

减速机输出行星架采用一体式螺母消除轴向间隙设计，重系列圆锥滚子轴承大跨距分布与整体箱体内部，形成超强的一体式结构，以确保提高扭转刚性且具有超强的径向承载能力和轴向承载能力，采用一次加工完成工艺，保证了极高的同轴度。

减速机齿圈采用整体式结构设计。

减速机齿圈、行星架、输入轴均采用40Cr优质结构钢，经热锻加工工艺，从而获得更高的材料密度，比采用铸造箱体、圆钢等，具有更高强度刚性、韧性。

②齿轮特征

真正的硬齿面斜齿轮，齿轮材料采用20CrMnTi优质合金钢，经渗碳-磨齿工艺加工，硬度可达HRC62，相比采用普通钢40Cr、38CrMnTi只做表面氮化处理的齿轮具有更高的硬度、刚性、韧性、耐磨性。采用3DSimulation的设计分析技术，分别对齿轮的齿形、齿向修形及遵循修整，以降低齿轮的啮合噪音，增加轮系的使用寿命。

③应用特征

重系列圆锥滚子轴承排列输出一体式行星架构，使得产品具有极强的径向承载能力和优秀的轴向承载能力，并具有高刚性。频繁启停和负载变换场合表现突出。

精密行星 传动未来

PRECISION PLANETARY

DRIVE THE FUTURE

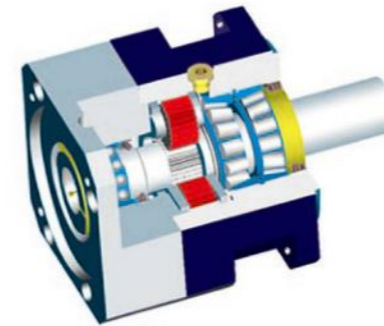


精密行星 传动未来

PRECISION PLANETARY, DRIVE THE FUTURE

青岛盈可润传动科技

Notes of product ordering 减速机选用订购说明

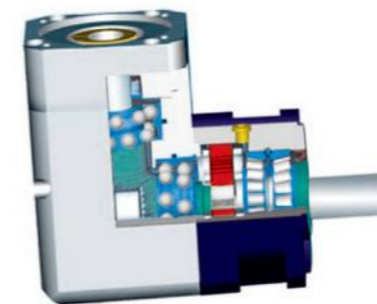


PS series Precision Planetary Gear Boxes

Ratio/减速比	i=3:1~10,000:1
Backlash/回程间隙	< 3 arcmin
Output torque/转矩	~16,000N.m
Frame size/机型号	PS70~PS400

ordering code 订货代码/型号标注说明

PS	90	L2	32	P2	S2	MOTOR
MODEL 系列代号	SIZE 规格	STAGE 段数/级数	Ratio i 减速比 i :	Backlash 背隙	Output 输出安装型式	Input 电机品牌型号
	70	L1: 1段/级	L1: 3, 4, 5, 6, 8, 10	P0: 超精密	S1: shaft 光轴	请告知选用电机 品牌、规格型号 或者电机输出端 尺寸
	90, 115	L2: 2段/级	L2: 9, 12, 15, 16, 18,	P1: 精密	S2: shaft with key 单键轴	
	142, 190	L3: 3段/级	20, 24, 25, 30, 32,	P2: 标准	S3: splined shaft 花键轴	
	240, 285	L4: 4段/级	36, 40, 48, 64		K1: Hollow shaft 光孔 (外配胀紧套)	
	330, 400	.....	L3: 60, 64, 72, 75, 80, 90, 100, 120, 144, 150, 160, 180, 200, 240, 256, 288, 320, 384, 512		K2: Hollow with key 单键孔	
					K3: SWpline hollow 花键孔	
					T: Special require 用户特殊要求	
					OP 3: Case mounting 减速机箱体装配	
					OP 4: Foot mounting 底座装配	
					Standard connection if no mark 不标注为标准S2型单键轴法兰连接	



WPS series Precision Planetary Gear Boxes

Ratio/减速比	i=3:1~10,000:1
Backlash/回程间隙	< 5 arcmin
Output torque/转矩	~16,000N.m
Frame size/机型号	WPS70~WPS400

ordering code 订货代码/型号标注说明

WPS	90	L3	64	P2	S2	MOTOR
MODEL 系列代号	SIZE 规格	STAGE 段数/级数	Ratio i 减速比 i :	Backlash 背隙	Output 输出安装型式	Input 电机品牌型号
	70	L1: 1段/级	L1: 3, 4, 5, 6, 8, 10	P0: 超精密	S1: shaft 光轴	请告知选用电机 品牌、规格型号 或者电机输出端 尺寸
	90, 115	L2: 2段/级	L2: 9, 12, 15, 16, 18,	P1: 精密	S2: shaft with key 单键轴	
	142, 190	L3: 3段/级	20, 24, 25, 30, 32,	P2: 标准	S3: splined shaft 花键轴	
	240, 285	L4: 4段/级	36, 40, 48, 64		K1: Hollow shaft 光孔 (外配胀紧套)	
	330, 400	.....	L3: 60, 64, 72, 75, 80, 90, 100, 120, 144, 150, 160, 180, 200, 240, 256, 288, 320, 384, 512		K2: Hollow with key 单键孔	
					K3: SWpline hollow 花键孔	
					T: Special require 用户特殊要求	
					OP 3: Case mounting 减速机箱体装配	
					OP 4: Foot mounting 底座装配	
					Standard connection if no mark 不标注为标准S2型单键轴法兰连接	

PS/WPS precision planetary gear boxes technical data
PS/WPS 系列精密行星減速機性能參數

PS/WPS precision planetary gear boxes technical data
PS/WPS 系列精密行星減速機性能參數

Type Stage 型號 段數		PS 70 WPS	PS 90 WPS	PS 115 WPS	PS 142 WPS	PS 190 WPS	PS 240 WPS	PS 285 WPS	PS 330 WPS	PS 400 WPS
L1	3:1	22	50	125	400	1,050	1,830	3,175	5,043	7,500
	4:1	45	125	260	800	1,780	3,700	6,400	10,000	17,000
	5:1	41	110	230	700	1,600	3,100	5,500	8,800	16,000
	6:1	26	65	130	550	1,000	2,100	4,500	7,500	13,000
	8:1	18	55	120	450	850	1,700	3,200	5,000	7,500
	10:1	15	32	70	210	360	920	1,600		
	9:1	22	50	125	400	1,050	1,830	3,175	5,043	7,500
	12:1	45	125	260	800	1,780	3,700	6,400	10,000	17,000
	15:1	41	110	230	700	1,600	3,100	5,500	8,800	16,000
	16:1	45	120	260	800	1,780	3,700	6,400	10,000	17,000
L2	20:1	45	120	260	800	1,780	3,700	6,400	10,000	17,000
	25:1	41	110	230	700	1,600	3,100	5,500	8,800	16,000
	30:1	26	65	130	500	1,600	3,100	5,500	8,800	16,000
	32:1	45	125	260	800	1,780	3,700	6,400	10,000	17,000
	36:1	26	65	130	550	1,000	2,100	4,500	7,500	13,000
	40:1	41	110	230	700	1,600	3,100	5,500	8,800	16,000
	48:1	26	65	130	550	1,000	2,100	4,500	7,500	13,000
	50:1	25	60	120	500					
	64:1	18	55	120	450	850	1,700	3,200	5,000	7,500
	48:1	45	125	260	800	1,780	3,700	6,400	10,000	17,000
L3	60:1	45	125	260	800	1,780	3,700	6,400	10,000	17,000
	64:1	45	125	260	800	1,780	3,700	6,400	10,000	17,000
	75:1	41	110	230	700	1,600	3,100	5,500	8,800	16,000
	80:1	45	125	260	800	1,780	3,700	6,400	10,000	17,000
	90:1	41	65	230	700	1,600	3,100	5,500	8,800	16,000
	100:1	45	125	260	800	1,780	3,700	6,400	10,000	17,000
	120:1	41	120	260	800	1,780	3,700	6,400	10,000	17,000
	125:1	41	110	230	700	1,600	3,100	5,500	8,800	16,000
	128:1	45	125	260	800	1,780	3,700	6,400	10,000	17,000
	150:1	41	110	230	700	1,600	3,100	5,500	8,800	16,000
L4	160:1	45	125	260	800	1,780	3,700	6,400	10,000	17,000
	180:1	41	110	230	700	1,600	3,100	5,500	8,800	16,000
	200:1	41	110	230	700	1,600	3,100	5,500	8,800	17,000
	240:1	41	110	230	700	1,600	3,100	5,500	8,800	16,000
	256:1	45	125	260	800	1,780	3,700	6,400	10,000	17,000
	320:1	41	110	230	700	1,600	3,100	5,500	8,800	16,000
	384:1	26	65	130	550	1,000	2,100	4,500	7,500	13,000
	512:1	18	55	120	450	850	1,700	3,200	5,000	7,500
	500:1	45	125	260	800	1,780	3,700	6,400	10,000	17,000
	600:1	45	125	260	800	1,780	3,700	6,400	10,000	17,000
L4	720:1	45	125	260	800	1,780	3,700	6,400	10,000	17,000
	750:1	41	110	230	700	1,600	3,100	5,500	8,800	16,000
	800:1	45	125	260	800	1,780	3,700	6,400	10,000	17,000
	900:1	41	110	230	700	1,600	3,100	5,500	8,800	16,000
	1,000:1	41	110	230	700	1,600	3,100	5,500	8,800	16,000
	1,200:1	41	110	230	700	1,600	3,100	5,500	8,800	17,000
	1,536:1	45	125	260	800	1,780	3,700	6,400	10,000	17,000
	1,600:1	41	110	230	700	1,600	3,100	5,500	8,800	16,000
	1,920:1	41	110	230	700	1,600	3,100	5,500	8,800	16,000
	2,048:1	45	125	260	800	1,780	3,700	6,400	10,000	17,000
L4	2,560:1	41	110	230	700	1,600	3,100	5,500	8,800	16,000
	3,072:1	26	65	130	550	1,000	2,100	4,500	7,500	13,000
	4,096:1	18	55	120	450	850	1,700	3,200	5,000	7,500

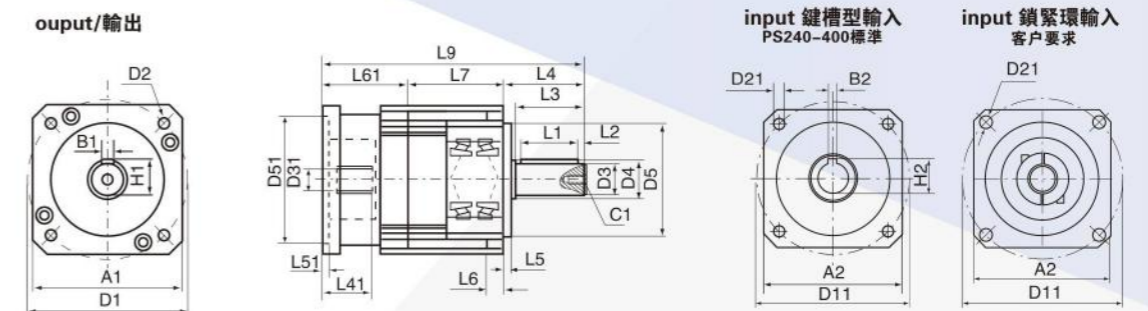
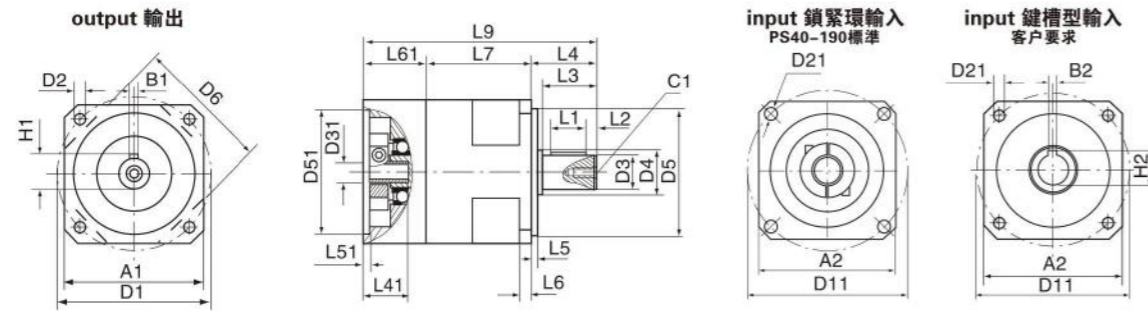
Type Stage/型號 段數		PS 70 WPS	PS 90 WPS	PS 115 WPS	PS 142 WPS	PS 190 WPS	PS 240 WPS	PS 285 WPS	PS 330 WPS	PS 400 WPS		
Data 性能參數												
Max. output torque 最大使用扭矩	N.m	1.5 times T2N				1.5倍額定扭矩						
Emergency stop 故障停止扭矩	N.m	2 times T2N				2倍額定扭矩						
F _{max} for 10,000h 最大徑向力 ⁽¹⁾	N	265	450	1,240	3,700	6,500	10,500	15,000	17,000	26,500		
F _{amax} for 10,000h 最大軸向力 ⁽¹⁾	N	230	430	1,000	3,500	5,000	10,000	12,000	15,000	20,000		
Torsional rigidity 抗扭剛性	Nm/arcmin	1.8	4.8	11	35	70	125	215	350	550		
Max. input speed 最大輸入速度	rpm	8,000	6,000	6,000	4,500	4,000	3,500	3,000	2,500	2,500		
Average input speed 額定輸入速度	rpm	4,000	3,500	3,500	3,000	2,500	2,000	2,000	1,500	1,500		
Noise 噪音	dB(A)	<58	<60	<65	<70	<72	<75	<78	<80	<80		
Average lifetime 平均壽命	h	20,000					10,000					
Efficiency with full load 滿載效率	η	1段 ≥96%			2段 ≥94%			3段 ≥90%				
Backlash 回程間隙	SP	P0	L1	<3	<3	<3	<3	<3				
			L2	<5	<5	<5	<5	<5				
			L3	<7	<7	<7	<7	<7				
		P1	L1	<5	<5	<5	<5	<5	<8	<8	<8	
			L2	<7	<7	<7	<7	<7	<10	<10	<10	
			L3	<9	<9	<9	<9	<9	<15	<15	<15	
	SP/S	P2	L1	<7	<7	<7	<7	<7	<10	<10	<10	
			L2	<9	<9	<9	<9	<9	<12	<12	<12	
			L3	<11	<11	<11	<11	<11	<18	<18	<18	
		P0	L1	<5	<5	<5	<5	<5				
			L2	<7	<7	<7	<7	<7				
			L3	<9	<9	<9	<9	<9				
P1	L1	<7	<7	<7	<7	<7	<12	<12	<12			
	L2	<9	<9	<9	<9	<9	<15	<15	<15			
	L3	<11	<11	<11	<11	<11	<18	<18	<18			
P2	L1	<10	<10	<10	<10	<10	<14	<14	<14			
	L2	<12	<12	<12	<12	<12	<18	<18	<18			
	L3	<14	<14	<14	<14	<14	<20	<20	<20			
Moment of inertia 轉動慣量 ⁽³⁾	kgcm ²	L1	3:1	0.135	0.77	2.63	12.14	28.98				
			4:1	0.093	0.52	1.79	7.78	23.67	32.85	40.2	75.1	251.6
			5:1	0.078	0.45	1.53	6.07	23.29	28.71	39.9	73.4	243.0
			6:1	0.075	0.42	1.40	5.24	22.75	27.03	36.6	70.9	232.4
			8:1	0.065	0.39	1.30	4.63	20.51	25.69	34.5	62.5	205.8
			10:1	0.063	0.39	1.28	4.60	20.51				
		L2	15:1	0.039	0.72	2.40	7.47	16.50				
			20:1	0.049	0.35	1.60	6.95	9.35	14.35	18.80	24.00	55.30
			25:1	0.039	0.25	1.40	6.65	9.00	12.44	18.30	23.20	52.10
			32:1	0.038	0.18	1.40	5.81	8.75	12.44	16.75	23.20	52.10
			40:1	0.027	0.18	1.30	5.81	8.75	11.35	16.60	23.20	50.09
			64:1	0.027	0.16	1.30	5.28	8.10	11.35	16.60	23.20	50.09
	L3	60:1	0.039	0.28	1.57	6.85	6.92					
		80:1	0.039	0.25	1.38	6.10	6.92	14.27	17.73	24.73	40.75	
		100:1	0.016	0.25	1.35	5.70	6.55	10.31	14.85	19.75	38.60	
		160:1	0.016	0.18	1.35	5.55	6.55	9.42	14.50	19.70	36.50	
		200:1	0.016	0.18	1.30	5.32	6.55	8.20	13.75	18.50	32.85	
		256:1	0.016	0.16	1.30	5.21	6.30	8.20	13.75	18.50	32.85	
	Weight 重量 ⁽²⁾	PS	L1	0.93	2.35	6.15	19.00	31.00	70	113	145	250
			L2	1.15	2.70	8.00	24.00	42.00	88	136	190	340
			L3	1.35	3.20	10.00	29.00	50.00	96	140	215	360
			L4						99	148	219	375
		WPS	L1	4.0	7.5	13.5	26.5	50	95	143	185	300
			L2	4.7	8.7	16	29.6	61	103	166	230	390
L3			5.5	9.5	18.6	32.6	70	121	170	255	410	
L4								124	178	259	425	

(1)Means:Allowing radial force and axial force that function in output central place when output speed is 100 rpm.
(2)The weight of reducer in this book is approximation,the practical is depend on the finished product.
(3)The moment of inertia relates to the ratio, frame, input shaft and to standard motor shaft, etc.

(1)表示:在輸出轉速100rpm時,作用於輸出中心位置之容許徑向力和軸向力。
(2)減速機重量會因選配電機和機體材質變化而有所變化,實際重量以實物為準。
(3)轉動慣量與減速比、減速機內部結構、輸入軸等傳動系統有關,直角傳動慣量有變化。

PS70-PS190-OP2 motor mounting dimensions
PS70-PS190-OP2 電機聯接型式外形安裝尺寸

PS240-PS400-OP2 motor mounting dimensions
PS240-PS400-OP2 電機聯接型式外形安裝尺寸



Other shaft 用戶可選擇的輸出類型

output shaft 實軸	S1 shaft 光軸	S2 shaft with key 單鍵軸	S3 splined shaft 花鍵軸	S _t special shaft 特殊軸
output hollow 孔軸	k1 hollow 光內孔(外配緊套)	k2 hollow with key 單鍵內孔	k3 splined hollow 花鍵內孔	k _t special hollow 特殊孔
	According to customers 用戶要求制作			

Other shaft 用戶可選擇的輸出類型

output shaft 實軸	S1 shaft 光軸	S2 shaft with key 單鍵軸	S3 splined shaft 花鍵軸	S _t special shaft 特殊軸
output hollow 孔軸	k1 hollow 光內孔(外配緊套)	k2 hollow with key 單鍵內孔	k3 splined hollow 花鍵內孔	k _t special hollow 特殊孔
	According to customers 用戶要求制作			

Type stage 型號 段數	PS70			PS90			PS115			PS142			PS190				
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	
A1	□	65		85			115			142			190				
B1		5		6			8			12			16				
C1		M5X12		M6X15			M10X22			M12X25			M20X42				
H1		16		22.5			28			43			59				
D1	φ	70		100			130			165			215				
D2	4x	φ5.5		φ6.5			φ8.5			φ11			φ13.5				
D3	φ h6	14		20			25			40			55				
D4	φ	17		25			35			60			72				
D5	φ h7	50		70			95			130			160				
D6	□	64		87			115			140			190				
L1		25		25			40			65			70				
L2		4		4			5			7.5			5				
L3		30		36			50			80			80				
L4		35		40			55			87			90/104				
L5		3		3			4			5			6/20				
L6		8		10			14			20			20				
L7 ⁽²⁾		40	60	80	55	79	103	74	104	134.5	95	134.5	173.5	137/123	176.5/162.5	216/202	308.5/294.5
L9 ⁽¹⁾		115	135	155	148	172	196	199	229	259.5	274	313.5	352.5	319	358.5		
A2	According to motor 根據電機尺寸制做	motor根据电机			motor根据电机			motor根据电机			motor根据电机			motor根据电机			
B2		motor根据电机			motor根据电机			motor根据电机			motor根据电机			motor根据电机			
H2		motor根据电机			motor根据电机			motor根据电机			motor根据电机			motor根据电机			
D11		motor根据电机			motor根据电机			motor根据电机			motor根据电机			motor根据电机			
D21		motor根据电机			motor根据电机			motor根据电机			motor根据电机			motor根据电机			
D31		motor根据电机			motor根据电机			motor根据电机			motor根据电机			motor根据电机			
D51		motor根据电机			motor根据电机			motor根据电机			motor根据电机			motor根据电机			
L41		motor根据电机			motor根据电机			motor根据电机			motor根据电机			motor根据电机			
L51		motor根据电机			motor根据电机			motor根据电机			motor根据电机			motor根据电机			
L61		motor根据电机			motor根据电机			motor根据电机			motor根据电机			motor根据电机			

Type stage 型號 段數	PS240				PS285				PS330				PS400				
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
A1	□	240			285				330				400				
B1		18			20				22				25				
C1		M20X42			M24X50				M24X50				M24X50				
H1		69			74.5				85				95				
D1	φ	265			315				370				425				
D2	4x	φ18			φ18				φ22				φ22				
D3	φ h6	65			70				80				90				
D4	φ	75			85				90				100				
D5	φ h7	225			250				290				350				
L1		85			95				100				125				
L2		7.5			7.5				10				5				
L3		100			110				120				135				
L4		125			135				150				165				
L5		20			20				25				25				
L6		25			25				25				35				
L7 ⁽²⁾		162.5	217	315	355	192	254	347.5	402	201	268.5	375.5	437.5	258.5	331	447.5	512.5
L9 ⁽¹⁾		348	415	473	525	400	486	570	630	459	545	639	695	538	640	745	805
A2	According to motor 根據電機尺寸制做	motor根据电机				motor根据电机				motor根据电机				motor根据电机			
B2		motor根据电机				motor根据电机				motor根据电机				motor根据电机			
H2		motor根据电机				motor根据电机				motor根据电机				motor根据电机			
D11		motor根据电机				motor根据电机				motor根据电机				motor根据电机			
D21		motor根据电机				motor根据电机				motor根据电机				motor根据电机			
D31		motor根据电机				motor根据电机				motor根据电机				motor根据电机			
D51		motor根据电机				motor根据电机				motor根据电机				motor根据电机			
L41		motor根据电机				motor根据电机				motor根据电机				motor根据电机			
L51		motor根据电机				motor根据电机				motor根据电机				motor根据电机			
L61		motor根据电机				motor根据电机				motor根据电机				motor根据电机			

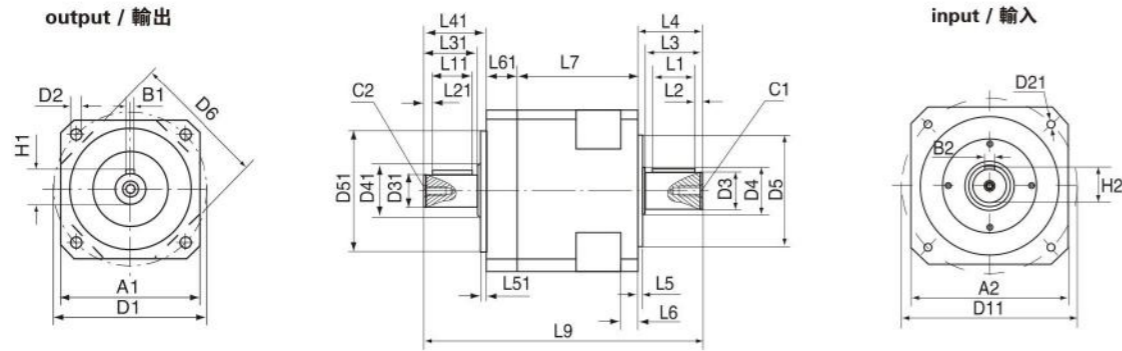
(1)dimensions refer to the mounted motor-type, the size can be changed
(2)dimensions refer to the frame of the boxes, the size can be changed

(1)這些參數都與所配電機的型號有關,這些尺寸可以有變化
(2)這些參數與減速機內部結構有關,這些尺寸可以有變化

(1)dimensions refer to the mounted motor-type, the size can be changed
(2)dimensions refer to the frame of the boxes, the size can be changed

(1)這些參數都與所配電機的型號有關,這些尺寸可以有變化
(2)這些參數與減速機內部結構有關,這些尺寸可以有變化

PS70-PS190-OP1 shaft input mounting dimensions
PS70-PS190-OP1 輸入軸型外形安裝尺寸



Other shaft 用戶可選擇的輸出類型

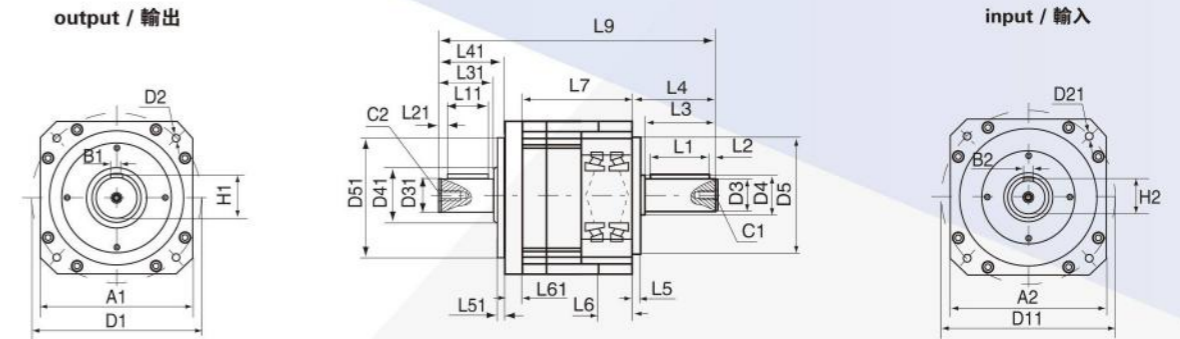
output shaft 輸出軸	S1	shaft 光軸	S2	shaft with key 單鍵軸	S3	splined shaft 花鍵軸	S _t	special shaft 特殊軸
								According to customers 用戶要求制作
output hollow shaft 輸出空軸	k1	hollow 光內孔(外配緊套)	k2	hollow with key 單鍵內孔	k3	splined hollow 花鍵內孔	k _t	special hollow 特殊孔
								According to customers 用戶要求制作

Type stage 型號 段數	PS70				PS90			PS115			PS142			PS190				
	1	2	3		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	
Gear output/ 減速機輸出端尺寸	A1	□	65		85			115			142			190				
	B1		5		6			8			12			16				
	C1		M5X12		M6X15			M10X22			M12X25			M20X42				
	H1		16		22.5			28			43			59				
	D1	φ	70		100			130			165			215				
	D2	4×	φ5.5		φ6.5			φ8.5			φ11			φ13.5				
	D3	φ h6	14		20			25			40			55				
	D4	φ	17		25			35			60			70				
	D5	φ h7	50		70			95			130			160				
	D6	□	64		87			115			140			190				
	L1		25		25			40			65			70				
	L2		4		4			5			5			5				
	L3		30		36			50			80			80				
	L4		35		40			55			87			90/104				
	L5		3		3			4			5			6/20				
	L6		8		10			14			20			20				
	L7 ⁽²⁾		40	60	80	55	79	103	74	104	134.5	95	134.5	173.5	137/123	176.5/162.5	216/202	308.5/294.5
	L9 ⁽¹⁾		115	135	155	148	172	196	209.5	239.5	270	304.5	344	383	354.5	394		
input 輸入端尺寸 ⁽¹⁾	A2		65		85			115			142			190			142	
	B2		3		5			6			10			12			10	
	C2		M4X10		M5X12			M6X16			M12X25			M12X25			M12X25	
	H2		11.2		18			22.5			38			43			38	
	D11	φ	70		100			130			165			215			165	
	D21	4×	M5X12		M6X15			M8X18			M10X22			M12X25			M10X22	
	D31		10		16			20			35			40			35	
	D41		17		25			35			55			55			55	
	D51		50		70			95			130			160			130	
	L11		15		20			30			45			50			45	
	L21		3		3			5			7			6.5			7	
	L31		21		26			40			58			63			58	
L41		25		30			45			65			70			65		
L51		3		3			4			5					5			
L61			23.8		28.8			35.5			57.5			57.5			57.5	

(1) dimensions refer to the mounted motor-type, the size can be changed
(2) dimensions refer to the frame of the boxes, the size can be changed

(1) 這些參數都與所配電機的型號有關, 這些尺寸可以有變化
(2) 這些參數與減速機內部結構有關, 這些尺寸可以有變化

PS 240-PS400-OP1 shaft input mounting dimensions
PS 240-PS400-OP1 輸入軸型外形安裝尺寸



Other shaft 用戶可選擇的輸出類型

output shaft 輸出軸	S1	shaft 光軸	S2	shaft with key 單鍵軸	S3	splined shaft 花鍵軸	S _t	special shaft 特殊軸
								According to customers 用戶要求制作
output hollow shaft 輸出空軸	k1	hollow 光內孔(外配緊套)	k2	hollow with key 單鍵內孔	k3	splined hollow 花鍵內孔	k _t	special hollow 特殊孔
								According to customers 用戶要求制作

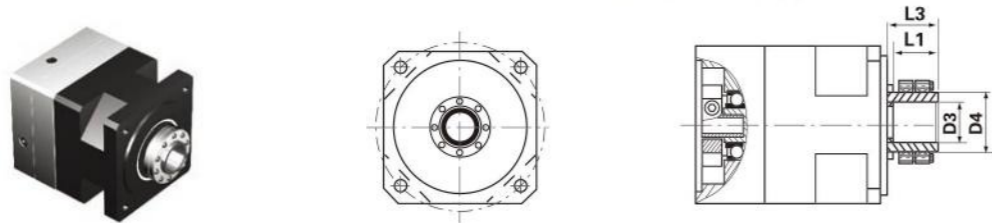
Type stage 型號 段數	PS240				PS285				PS330				PS400				
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
Gear output/ 減速機輸出端尺寸	A1	□	240		285			330			400						
	B1		18		20			22			25						
	C1		M20X40		M24X50			M24X50			M24X50						
	H1		69		74.5			85			95						
	D1	φ	265		315			370			425						
	D2	4×	φ18		φ18			φ22			φ22						
	D3	φ h6	65		70			80			90						
	D4	φ	75		85			90			100						
	D5	φ h7	225		250			290			350						
	L1		85		95			100			125						
	L2		7.5		7.5			10			5						
	L3		100		110			120			135						
	L4		125		135			150			165						
	L5		20		20			25			25						
	L6		25		25			25			35						
	L7 ⁽²⁾		162.5	217	315	355	192	254	347.5	402	201	268.5	375.5	258.5	331	447.5	
	L9 ⁽¹⁾		455.5	510	567	607	528	590	640.5	695	581	647.5	726.5	677.5	750.5	837.5	
input 輸入端尺寸 ⁽¹⁾	A2		240		285			330			400			330			(285)
	B2		14		12			18			22			20			18
	C2		M12X26		M12X26			M12X26			M16X35			M12X26			M16X35
	H2		53.5		43			64			74.5			64	(53.5)		85
	D11	φ	265		215			315			265			370	315	(265)	425
	D21	4×	M16X35		M12X25			M16X35			M16X35			M16X35	M16X35		M16X35
	D31	φ h6	50		40			60			70			60	(50)		80
	D41	φ	60		55			75			85			75	(60)		100
	D51	φ h7	225		160			250			225			290	250	(225)	350
	L11		60		50			70			60			80	70	(60)	90
	L21		6.5		6.5			5			6.5			5	5	(6.5)	7.5
	L31		73		63			80			73			90	80	(73)	105
L41		83		70			90			83			100	90	(83)	117	
L51		8		5			8			8			8	8		10	
L61		85		57			111			85			125	111	(85)	130.5	

(1) dimensions refer to the mounted motor-type, the size can be changed
(2) dimensions refer to the frame of the boxes, the size can be changed

(1) 這些參數都與所配電機的型號有關, 這些尺寸可以有變化
(2) 這些參數與減速機內部結構有關, 這些尺寸可以有變化

PS□K hollow output mounting dimensions
PS□K空心孔輸出外形尺寸

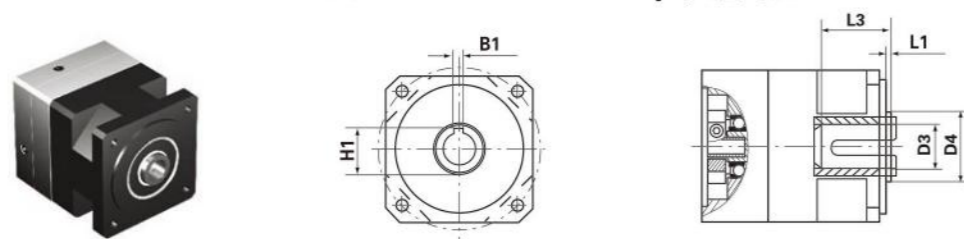
PS□k1 hollow 光內孔(外配脹緊套)



Type stage 型號 段數	PS190K1	PS240K1	PS285K1	PS330K1	PS400K1	
D3	ΦH7	50	55	65	70	80
D4	Φ	70	75	85	90	100
L1	mm	60	80	90	90	100
L3	mm	70	100	100	100	120

Other size is as same as PS series 其它尺寸與PS系列標準尺寸完全一致

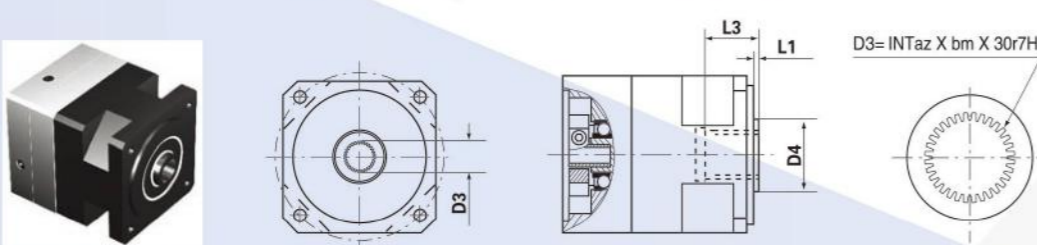
PS□k2 hollow with key 單鍵內孔



Type stage 型號 段數	PS70K2	PS90K2	PS115K2	PS142K2	PS190K2	PS240K2	PS285K2	PS330K2	PS400K2	
B1	mm	3	5	6	10	14	14	18	20	22
H1	mm	11.4	17	22.8	38.3	53.8	58.8	69.3	74.8	85.3
D3	ΦH7	10	15	20	35	50	55	65	70	80
D4	Φ	19	30	40	55	70	75	85	90	100
L1	mm	2	2	2	3	3	5	5	5	5
L3	mm	20	30	38	60	80	80	100	100	130

Other size is as same as PS series 其它尺寸與PS系列標準尺寸完全一致

PS□k3 splined hollow 花鍵內孔

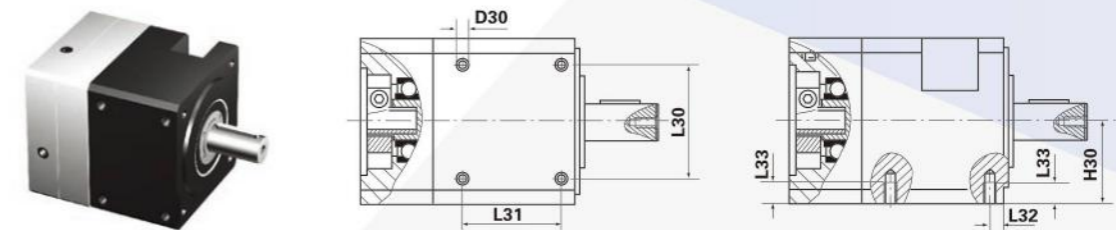


Type stage 型號 段數	PS190K3	PS240K3	PS285K3	PS330K3	PS400K3	
D3	INT20zX2mX30rX7H	INT25zX2mX30rX7H	INT20zX3mX30rX7H	INT25zX3mX30rX7H	INT20zX4mX30rX7H	
D4	Φ	70	75	85	90	100
L1	mm	3	5	5	5	5
L3	mm	60	60	65	70	80

Other size is as same as PS series 其它尺寸與PS系列標準尺寸完全一致

PS series mounting dimensions
PS系列座式外形尺寸

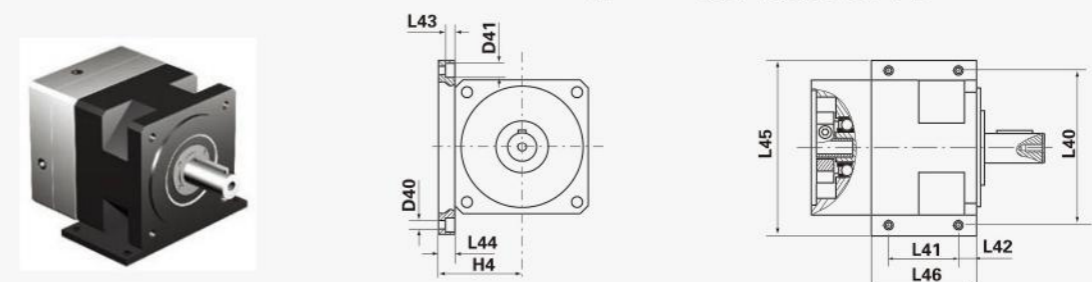
PS-OP3 box mounting size 箱體固定安裝尺寸



Type stage 型號 段數	PS70		PS90		PS115		PS142		PS190		
Size尺寸	1	≥2	1	≥2	1	≥2	1	≥2	1	≥2	
D30	Φ	M6	M8	M8	M8	M8	M8	M8	M10	M10	
H30	mm	35	45	57.5	71	95	71	95	95	95	
L30	mm	52	60	78	108	132	108	132	132	132	
L31	mm	35	51.5	40	63.5	56	90	79	120	80	128
L32	mm	6	8	8	10	10	10	10	10	10	
L33	mm	10	15	16	16	16	16	16	16	20	

Other size is as same as PS series 其它尺寸與PS系列標準尺寸完全一致

PS-OP4 foot mounting size 底腳板安裝尺寸

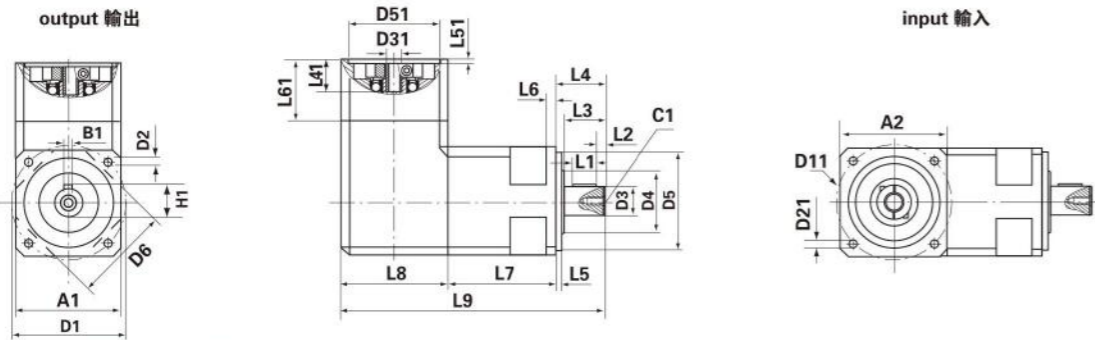


Type stage 型號 段數	PS70	PS90	PS115	PS142	PS190	PS240	PS285	PS330	PS400										
Size尺寸	1	≥2	1	≥2	1	≥2	1	≥2	1	≥2									
D40	Φ	6.6	9	9	11	13	13	18	18	18									
D41	Φ	11	15	15	18	20	20	26	26	26									
H4	mm	47	60	72.5	86	113	150	170	200	240									
L40	mm	84	110	135	165	216	265	310	360	430									
L41	mm	46.5	70	49	77.5	57.5	91.5	82	123	97.5	145	130	180	150	200	180	230	200	260
L42	mm	8	10	10	10	12	30	35	40	40									
L43	mm	6.8	10.5	10.5	10.5	11	13	13	17.5	17.5									
L44	mm	12	15	15	15	18	30	27.5	35	40									
L45	mm	100	130	155	185	240	300	350	420	480									
L46	mm	62.5	86	69	97.5	77.5	111.5	102	143	121.5	169	180	240	220	270	250	310	280	360

Other size is as same as PS series 其它尺寸與PS系列標準尺寸完全一致

Note: If no, then according to customers 注: 客戶對中心高有不同要求時, 可自備底腳。我公司提供底腳與減速機的安裝螺孔大小及位置尺寸圖紙。

WPS70~WPS400 OP2 motor mounting dimensions
WPS70~WPS400 OP2 電機聯接型式外形安裝尺寸



Other shaft 用戶可選擇的輸出類型

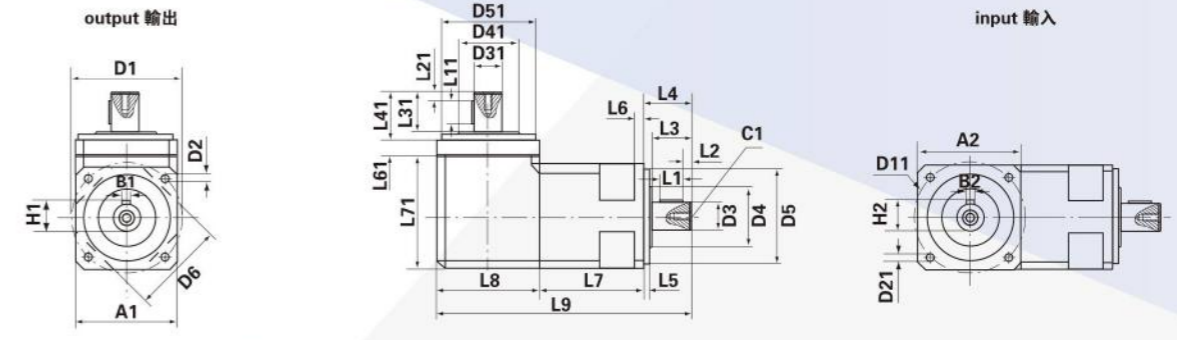
output shaft 輸出軸	S1 shaft 光軸	S2 shaft with key 單鍵軸	S3 splined shaft 花鍵軸	S _t special shaft 特殊軸
				According to customers 用戶要求制作
output hollow 輸出孔	k1 hollow 光內孔(外配壓緊套)	k2 hollow with key 單鍵內孔	k3 splined hollow 花鍵內孔	k _t special hollow 特殊孔
				According to customers 用戶要求制作

Type stage 型號段數	WPS70				WPS90				WPS115				WPS142				WPS190				WPS240				WPS285				WPS330				WPS400			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Size/尺寸																																				
A1	□																																			
B1	5 6 8 12 16 18 20 22 25																																			
C1	M5X12 M6X15 M10X22 M12X25 M20X42 M24X50 M24X50 M24X50 M24X50																																			
H1	16 22.5 28 43 59 69 74.5 85 95																																			
D1	φ 70 100 130 165 215 265 315 370 425																																			
D2	4x φ5.5 φ6.5 φ8.5 φ11 φ13.5 φ18 φ18 φ22 φ22																																			
D3	φh6 14 20 25 40 55 65 70 80 90																																			
D4	φ 19 30 35 60 70 75 85 90 100																																			
D5	φh7 50 70 95 130 160 225 250 290 350																																			
D6	□ 64 87 115 140 190																																			
L1	25 25 40 65 70 85 95 100 125																																			
L2	4 4 5 5 5 7.5 7.5 10 5																																			
L3	30 36 50 80 80 100 110 120 135																																			
L4	35 40 55 87 90/104 125 135 150 165																																			
L5	3 3 4 5 6/20 20 25 25 35																																			
L6	8 10 14 20 20 25 25 25 35																																			
L8	75 103.6 125.5 151.2 205 205+ 205+ 205+ 205+																																			
L7 ⁽²⁾	40 60 80 55 79 103 74 104 134.5 95 134.5 173.5 107/120 165/183 216/202 303/284.5 162.5 217 315 355 192 254 347.5 402 206 272.5 375.5 437.5 265 338 447.5 512.5																																			
L9 ⁽¹⁾	115 135 155 148 172 196 254.5 284.5 315 333.2 372.7 411.7 432 471.5 511 601.5																																			
A2	70 90 115 142 190 142 240 190 285 240 330 285 (240) 400 330 (285)																																			
B2	3 5 6 10 12 10 14 12 18 14 20 18 14 22 20 18																																			
H2	11.2 18 22.5 38 43 38 53.5 43 64 53.5 74.5 64 (53.5) 85 74.5 (64)																																			
D11	φ 70 100 130 165 215 165 265 215 315 265 370 315 (265) 425 370 (315)																																			
D21	4X M5X12 M6X15 M8X18 M10X22 M12X25 M10X22 M16X35 M12X25 M16X35 M16X35 M16X35 M16X35 M16X35 M16X35 M16X35																																			
D31	10 16 20 35 40 35 50 40 60 50 70 60 (50) 80 70 (60)																																			
D41	17 25 35 55 55 60 55 75 60 85 75 (60) 100 85 (75)																																			
D51	50 70 95 130 160 130 225 160 250 225 290 250 (225) 350 290 (250)																																			
L11	15 20 30 45 50 45 60 50 70 60 80 70 (60) 90 80 (70)																																			
L21	3 3 5 7 6.5 7 6.5 6.5 5 6.5 5 5 (6.5) 7.5 5 (5)																																			
L31	21 26 40 58 63 58 73 63 80 73 90 80 (73) 105 90 (80)																																			
L41	25 30 45 65 70 65 83 70 90 83 100 90 (83) 117 100 (90)																																			
L51	3 3 4 5 5 5 8 5 8 8 8 8 8 8 8																																			
L61	23.8 28.8 38.5 46.5 57 46.5 85 57 111 85 125 111 (85) 130.5 125 (111)																																			
L71	76 103.6 125.5 151.2 213 213+ 213+ 213+ 213+																																			

(1) dimensions refer to the mounted motor-type, the size can be changed
(2) dimensions refer to the frame of the boxes, the size can be changed

(1)這些參數都與所配電機的型號有關,這些尺寸可以有變化
(2)這些參數與減速機內部結構有關,這些尺寸可以有變化

WPS70~WPS400 OP1 shaft mounting dimensions
WPS70~WPS400 OP1 軸聯接型式外形安裝尺寸



Other shaft 用戶可選擇的輸出類型

output shaft 輸出軸	S1 shaft 光軸	S2 shaft with key 單鍵軸	S3 splined shaft 花鍵軸	S _t special shaft 特殊軸
				According to customers 用戶要求制作
output hollow 輸出孔	k1 hollow 光內孔(外配壓緊套)	k2 hollow with key 單鍵內孔	k3 splined hollow 花鍵內孔	k _t special hollow 特殊孔
				According to customers 用戶要求制作

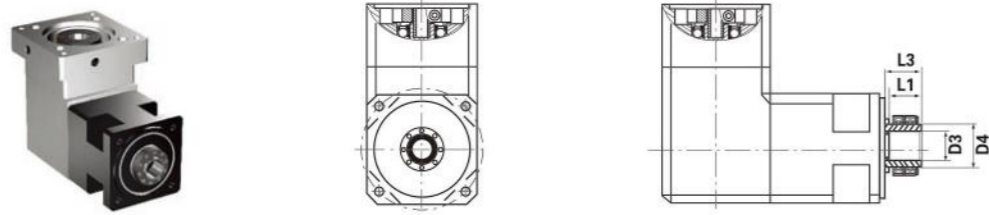
Type stage 型號段數	WPS70				WPS90				WPS115				WPS142				WPS190				WPS240				WPS285				WPS330				WPS400			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Size/尺寸																																				
A1	□ 70 90 115 142 190 240 285 330 400																																			
B1	5 6 8 12 16 18 20 22 25																																			
C1	M5X12 M6X15 M10X22 M12X25 M20X42 M24X50 M24X50 M24X50 M24X50																																			
H1	16 22.5 28 43 59 69 74.5 85 95																																			
D1	φ 70 100 130 165 215 265 315 370 425																																			
D2	4X φ5.5 φ6.5 φ8.5 φ11 φ13.5 φ18 φ18 φ22 φ22																																			
D3	φh6 14 20 25 40 55 65 70 80 90																																			
D4	φ 19 30 35 60 70 75 85 90 100																																			
D5	φh7 50 70 95 130 160 225 250 290 350																																			
D6	□ 64 87 115 140 190																																			
L1	25 25 40 65 70 85 95 100 125																																			
L2	4 4 5 5 5 7.5 7.5 10 5																																			
L3	30 36 50 80 80 100 110 120 135																																			
L4	35 40 55 87 90/104 125 135 150 165																																			
L5	3 3 4 5 6/20 20 25 25 35																																			
L6	8 10 14 20 20 25 25 25 35																																			
L8	75 103.6 125.5 151.2 205 205+ 205+ 205+ 205+																																			
L7 ⁽²⁾	40 60 80 55 79 103 74 104 134.5 95 134.5 173.5 107/120 165/183 216/202 303/284.5 162.5 217 315 355 192 254 347.5 402 206 272.5 375.5 437.5 265 338 447.5 512.5																																			
L9 ⁽¹⁾	115 135 155 148 172 196 254.5 284.5 315 333.2 372.7 411.7 432 471.5 511 601.5																																			
A2	70 90 115 142 190 142 240 190 285 240 330 285 (240) 400 330 (285)																																			
B2	3 5 6 10 12 10 14 12 18 14 20 18 14 22 20 18																																			
H2	11.2 18 22.5 38 43 38 53.5 43 64 53.5 74.5 64 (53.5) 85 74.5 (64)																																			
D11	φ 70 100 130 165 215 165 265 215 315 265 370 315 (265) 425 370 (315)																																			
D21	4X M5X12 M6X15 M8X18 M10X22 M12X25 M10X22 M16X35 M12X25 M16X35 M16X35 M16X35 M16X35 M16X35 M16X35 M16X35																																			
D31	10 16 20 35 40 35 50 40 60 50 70 60 (50) 80 70 (60)																																			
D41	17 25 35 55 55 60 55 75 60 85 75 (60) 100 85 (75)																																			
D51	50 70 95 130 160 130 225 160 250 225 290 250 (225) 350 290 (250)																																			
L11	15 20 30 45 50 45 60 50 70 60 80 70 (60) 90 80 (70)																																			
L21	3 3 5 7 6.5 7 6.5 6.5 5 6.5 5 5 (6.5) 7.5 5 (5)																																			
L31	21 26 40 58 63 58 73 63 80 73 90 80 (73) 105 90 (80)																																			
L41	25 30 45 65 70 65 83 70 90 83 100 90 (83) 117 100 (90)																																			
L51	3 3 4 5 5 5 8 5 8 8 8 8 8 8 8																																			
L61	23.8 28.8 38.5 46.5 57 46.5 85 57 111 85 125 111 (85) 130.5 125 (111)																																			
L71	76 103.6 125.5 151.2 213 213+ 213+ 213+ 213+																																			

(1) dimensions refer to the mounted motor-type, the size can be changed
(2) dimensions refer to the frame of the boxes, the size can be changed

(1)這些參數都與所配電機的型號有關,這些尺寸可以有變化
(2)這些參數與減速機內部結構有關,這些尺寸可以有變化

WPS□K hollow output mounting dimensions
WPS□K空心孔輸出外形尺寸

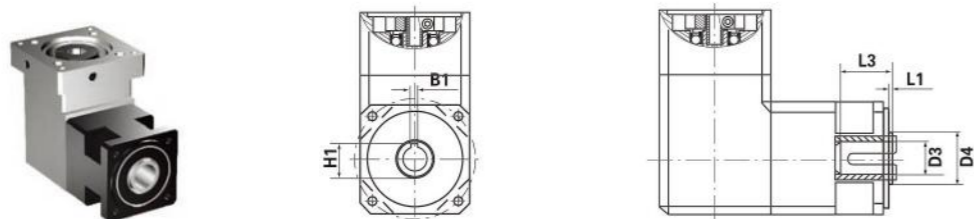
WPS□k1 hollow 光內孔(外配脹緊套)



Type stage 型號 段數	WPS190K ₁	WPS240K ₁	WPS285K ₁	WPS330K ₁	WPS400K ₁
D3 ΦH7	50	55	65	70	80
D4 Φ	70	75	85	90	100
L1 mm	60	80	90	90	100
L3 mm	70	100	100	100	120

Other size is as same as WPS series 其它尺寸與WPS系列標準尺寸完全一致

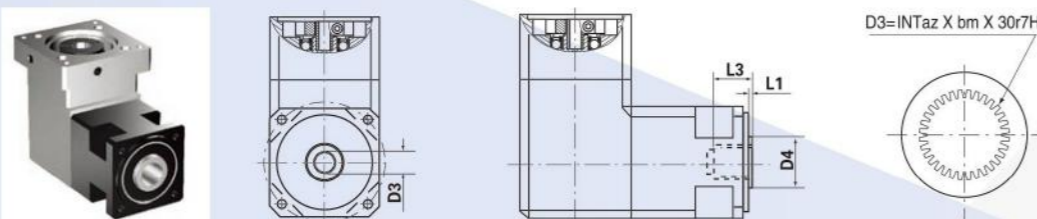
WPS□k2 hollow with key 單鍵內孔



Type stage 型號 段數	WPS70K ₂	WPS90K ₂	WPS115K ₂	WPS142K ₂	WPS190K ₂	WPS240K ₂	WPS285K ₂	WPS330K ₂	WPS400K ₂
B1 mm	3	5	6	10	14	14	18	20	22
H1 mm	11.4	17	22.8	38.3	53.5	58.5	69	74.5	85
D3 ΦH7	10	15	20	35	50	55	65	70	80
D4 Φ	19	30	40	55	70	75	85	90	100
L1 mm	2	2	2	3	3	5	5	5	5
L3 mm	20	30	38	60	80	80	80	100	130

Other size is as same as WPS series 其它尺寸與WPS系列標準尺寸完全一致

WPS□k3 splined hollow 花鍵內孔

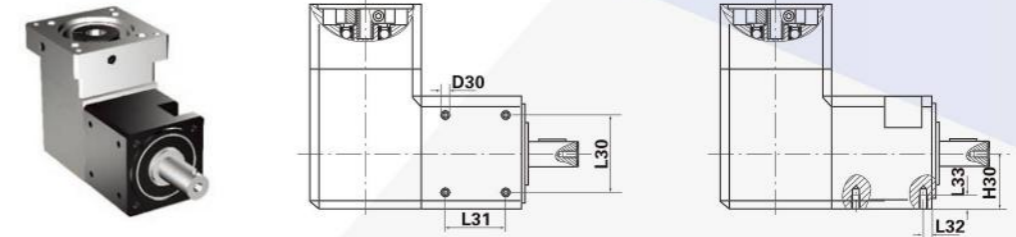


Type stage 型號 段數	WPS190K ₃	WPS240K ₃	WPS285K ₃	WPS330K ₃	WPS400K ₃
D3	INT20zX2mX30rX7H	INT25zX2mX30rX7H	INT20zX3mX30rX7H	INT25zX3mX30rX7H	INT20zX4mX30rX7H
D4 Φ	70	75	85	90	100
L1 mm	3	5	5	5	5
L3 mm	60	60	65	70	80

Other size is as same as WPS series 其它尺寸與WPS系列標準尺寸完全一致

WPS series mounting dimensions
WPS系列座式外形尺寸

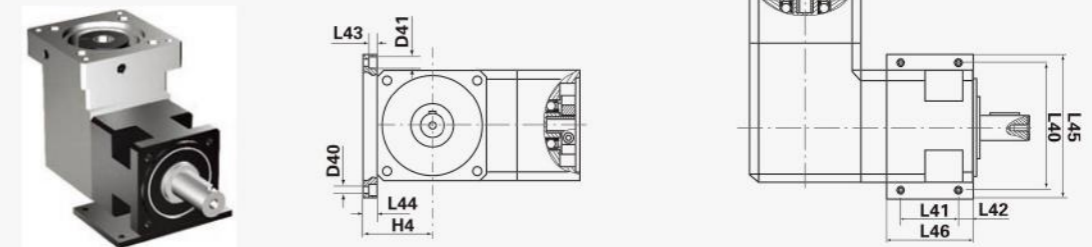
WPS-OP3 box mounting size 箱體固定安裝尺寸



Type stage 型號 段數	WPS70		WPS90		WPS115		WPS142		WPS190	
Size尺寸	1	≥2	1	≥2	1	≥2	1	≥2	1	≥2
D30 Φ	M6		M8		M8		M8		M10	
H30 mm	35		45		57.5		71		95	
L30 mm	52		60		78		108		132	
L31 mm	35	51.5	40	63.5	56	90	79	120	80	128
L32 mm	6		8		8		10		10	
L33 mm	10		15		16		16		20	

Other size is as same as WPS series 其它尺寸與WPS系列標準尺寸完全一致

WPS-OP4 foot mounting size 底腳板安裝尺寸

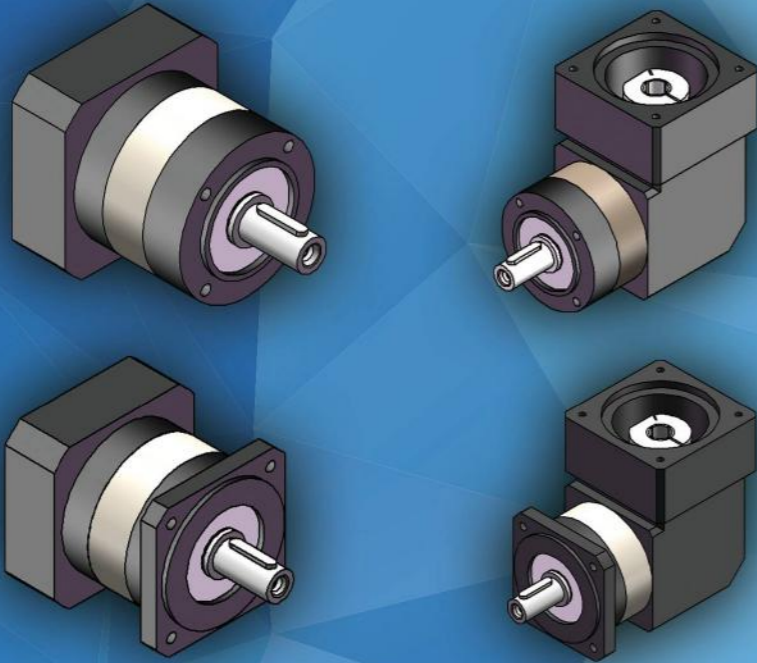


Type stage 型號 段數	WPS70		WPS90		WPS115		WPS142		WPS190		WPS240		WPS285		WPS330		WPS400	
Size尺寸	1	≥2	1	≥2	1	≥2	1	≥2	1	≥2	1	≥2	1	≥2	1	≥2	1	≥2
D40 Φ	6.6		9		9		9		11		13		13		18		18	
D41 Φ	11		15		15		15		18		20		20		26		26	
H4 mm	47		60		72.5		86		113		150		170		200		240	
L40 mm	84		110		135		165		216		265		310		360		430	
L41 mm	46.5	70	49	77.5	57.5	91.5	82	123	97.5	145	130	180	150	200	180	230	200	260
L42 mm	8		10		10		10		12		30		35		40		40	
L43 mm	6.8		10.5		10.5		10.5		11		13		13		17.5		17.5	
L44 mm	12		15		15		15		18		30		27.5		35		40	
L45 mm	100		130		155		185		240		300		350		420		480	
L46 mm	62.5	86	69	97.5	77.5	111.5	102	143	121.5	169	180	240	220	270	250	310	280	360

Other size is as same as WPS series 其它尺寸與WPS系列標準尺寸完全一致

Note: If no, then according to customers 注: 客戶對中心高有不同要求時, 可自備底腳。我公司提供底腳與減速機的安裝螺孔大小及位置尺寸圖紙。

PL/PF WPL/WPF SERIES



PL/PF WPL/WPF核心特征

①结构特征

减速机输出行星架，齿圈均采用分体式结构设计，减速机各项参数均匀良好，产品加工工艺采用与高端产品相同，并且采用相同的高精密加工设备制造，性价比高。减速机齿圈、行星架、输入轴均采用40Cr优质结构钢，经热锻加工工艺，从而获得更高的材料密度，比采用铸造箱体、圆钢等，具有更高强度刚性、韧性。

②齿轮特征

真正的直齿面直齿轮，齿轮材料采用20CrMnTi优质合金钢，经渗碳-磨齿工艺加工，硬度可达HRC62,相比采用普通钢40Cr、38CrMnTi只做表面氮化处理的齿轮具有更高的硬度、刚性、韧性、耐磨性。采用3DSimulation的设计分析技术，分别对齿轮的齿形、齿向修形及遵循修整，以降低齿轮的齿合噪音，增加轮系的使用寿命。

③应用特征

产品各项参数均匀良好，可承受一定的径向与轴向负载，中低精度要求场合，表现优秀。

精密行星 传动未来

PRECISION PLANETARY

DRIVE THE FUTURE

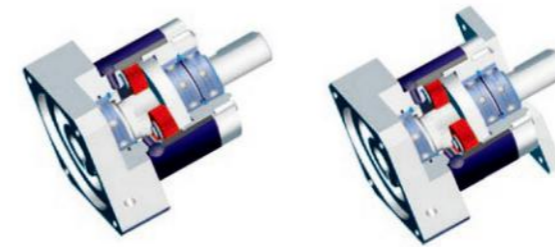


精密行星 传动未来

PRECISION PLANETARY, DRIVE THE FUTURE

青岛盈可润传动科技

Notes of product ordering 减速機選用訂購說明

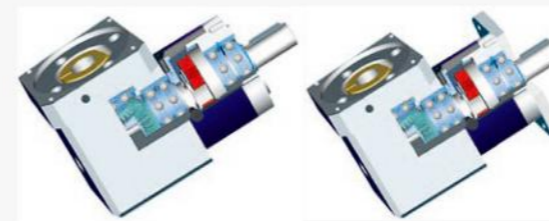


PL/PF series Precision Planetary Gear Boxes

Ratio/减速比	i=3:1~10,000:1
Backlash/回程間隙	< 3 arcmin
Output torque/轉矩	~1,800N.m
Frame size/機型號	PL40/PF40~PL200/PF215

ordering code 訂貨代碼/型號標注說明

PL(F)	90	L2	32	P2	S2	MOTOR
MODEL 系列代號	SIZE 規格	STAGE 段數/級數	Ratio i 減速比 i :	Backlash 背隙	Output 輸出安裝型式	Input 電機品牌型號
	40, 60	L1: 1段/級	L1: 3, 4, 5, 6, 8, 10	P0: 超精密	S1: shaft 光軸	請告知選用電機
	80, 120	L2: 2段/級	L2: 9, 12, 15, 16, 18,	P1: 精密	S2: shaft with key 單鍵軸	品牌、規格型號
	140, 160	L3: 3段/級	20, 24, 25, 30, 32,	P2: 標準	S3: splined shaft 花鍵軸	或者電機輸出端
	200	L4: 4段/級	36, 40, 48, 64		K1: Hollow shaft 光孔 (外配脹緊套)	尺寸
		.....	L3: 60, 64, 72, 75, 80,		K2: Hollow with key 單鍵孔	
			90, 100, 120, 144,		K3: SWpline hollow 花鍵孔	
			150, 160, 180, 200,		T: Special require 用戶特殊要求	
			240, 256, 288, 320,		OP 3: Case mounting 減速機箱體裝配	
			384, 512, 600, 800		OP 4: Foot mounting 底座裝配	
					Standard connection if no mark 不標注為標準S2型單鍵實軸法蘭連接	



WPL/WPF series Precision Planetary Gear Boxes

Ratio/减速比	i=3:1~10,000:1
Backlash/回程間隙	< 5 arcmin
Output torque/轉矩	~1,800N.m
Frame size/機型號	WPL/PF40~WPL200/PF215

ordering code 訂貨代碼/型號標注說明

WPL(F)	90	L3	64	P2	S2	MOTOR
MODEL 系列代號	SIZE 規格	STAGE 段數/級數	Ratio i 減速比 i :	Backlash 背隙	Output 輸出安裝型式	Input 電機品牌型號
	40, 60	L1: 1段/級	L1: 3, 4, 5, 6, 8, 10	P0: 超精密	S1: shaft 光軸	請告知選用電機
	80, 120	L2: 2段/級	L2: 9, 12, 15, 16, 18,	P1: 精密	S2: shaft with key 單鍵軸	品牌、規格型號
	140, 160	L3: 3段/級	20, 24, 25, 30, 32,	P2: 標準	S3: splined shaft 花鍵軸	或者電機輸出端
	200	L4: 4段/級	36, 40, 48, 64		K1: Hollow shaft 光孔 (外配脹緊套)	尺寸
		.....	L3: 60, 64, 72, 75, 80,		K2: Hollow with key 單鍵孔	
			90, 100, 120, 144,		K3: SWpline hollow 花鍵孔	
			150, 160, 180, 200,		T: Special require 用戶特殊要求	
			240, 256, 288, 320,		OP 3: Case mounting 減速機箱體裝配	
			384, 512, 600, 800		OP 4: Foot mounting 底座裝配	
					Standard connection if no mark 不標注為標準S2型單鍵實軸法蘭連接	

PL(F)/WPL(F) series precision planetary gear boxes torque
PL(F)/WPL(F)系列精密行星減速機扭矩

Type Stage 型號 段數	Data 性能參數	PL 60	PL 70	PL 80	PL 90	PL 120	PL 140	PL 160	PL 200	
		PF 60	PF 70	PF 80	PF 90	PF 115	PF 130	PF 142	PF 215	
		WPL 60	WPL 70	WPL 80	WPL 90	WPL 120	WPL 140	WPL 160	WPL 200	
L1	3:1	18	22	40	50	125	210	400	1,050	
	4:1	40	45	110	125	260	450	800	1,780	
	5:1	36	41	90	110	230	400	700	1,600	
	6:1	22	26	55	65	125	260	550	1,000	
	8:1	15	18	50	55	120	210	450	950	
	10:1	12	15	22	32	70	130	210	305	
	L2	9:1	18	22	40	50	125	210	400	1,050
		12:1	40	45	110	125	260	450	800	1,780
		15:1	36	41	90	110	230	400	700	1,600
		16:1	40	45	110	125	260	450	800	1,780
		20:1	40	45	110	125	260	450	800	1,000
		25:1	36	41	90	110	230	400	700	1,780
30:1		36	41	90	110	230	260	700	1,600	
32:1		40	45	110	125	260	450	800	1,600	
36:1		22	22	55	65	125	260	550	1,780	
40:1		36	41	90	110	230	400	700	1,600	
48:1		22	22	55	65	125	260	650	1,000	
50:1		20	25	50	67	120	230	450	700	
64:1	15	18	50	60	120	210	450	1,000		
L3	48:1	40	45	110	125	260	450	800	1,780	
	60:1	40	45	110	125	260	450	800	1,780	
	64:1	40	45	110	125	260	450	800	1,780	
	75:1	36	41	90	110	230	400	700	1,600	
	80:1	40	45	110	125	260	450	800	1,780	
	90:1	36	41	90	110	230	400	700	1,600	
	100:1	40	45	110	125	260	450	800	1,780	
	120:1	36	41	110	125	260	450	800	1,780	
	125:1	36	41	90	110	230	400	700	1,600	
	150:1	36	41	90	110	230	400	700	1,600	
	160:1	40	45	110	125	120	450	800	1,780	
	180:1	36	41	90	110	110	400	700	1,600	
200:1	36	41	90	110	230	400	700	1,600		
240:1	36	41	90	110	230	400	700	1,600		
256:1	40	45	110	125	260	450	800	1,780		
320:1	36	41	90	110	230	400	700	1,600		
384:1	22	22	55	65	125	260	550	1,000		
512:1	15	18	50	50	120	210	450	1,000		

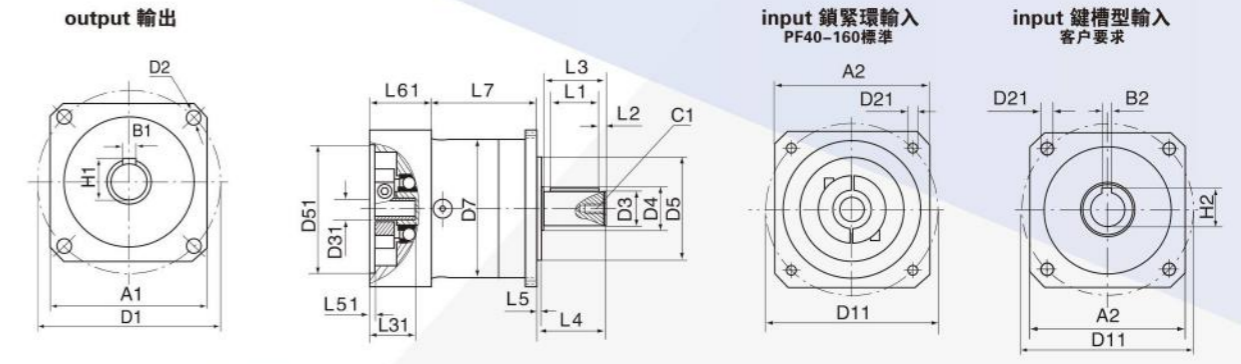
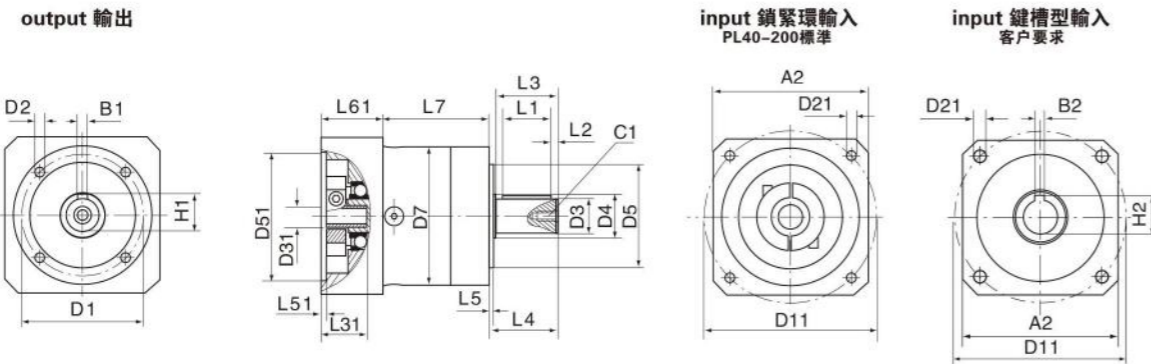
PL(F)/WPL(F) precision planetary gear boxes technical data
PL(F)/WPL(F) 系列精密行星減速機性能參數

Type Stage/型號 段數	Data 性能參數	PL 60	PL 70	PL 80	PL 90	PL 120	PL 140	PL 160	PL 200		
		PF 60	PF 70	PF 80	PF 90	PF 115	PF 130	PF 142	PF 215		
		WPL 60	WPL 70	WPL 80	WPL 90	WPL 120	WPL 140	WPL 160	WPL 200		
Max. output torque 最大使用扭矩	N.m	1.5 times T _{2N}		1.5倍額定扭矩							
		2 times T _{2N}		2倍額定扭矩							
Emergency stop 故障停止扭矩	N.m	2 times T _{2N}		2倍額定扭矩							
F _{max} .for 10,000h 最大徑向力 ⁽¹⁾	N	240	265	400	450	1,240	2,250	3,700	4,800		
F _{amax} .for 10,000h 最大軸向力 ⁽¹⁾	N	220	230	420	430	1,000	1,500	3,500	4,500		
Torsional riRigidity 抗扭剛性	Nm arcmin	1.8	1.95	4.7	4.85	11	22	35	55		
Max.input speed 最大輸入速度	rpm	8,000	8,000	6,000	6,000	6,000	4,500	4,500	4,000		
Average input speed 額定輸入速度	rpm	4,000	4,000	3,500	3,500	3,500	3,000	3,000	2,500		
Noise 噪音	PF WPF	<58	<58	<60	<60	<65	<68	<70	<70		
Average lifetime 平均壽命	h	<61	<61	<63	<63	<68	<70	<75	<78		
Effeiciency withfull load 滿載效率	η	1段 ≥96%		2段 ≥94%			3段 ≥90%				
Backlash 回程間隙	PL	P0	arcmin	L1	<3	<3	<3	<3	<3	<3	
			L2	<5	<5	<5	<5	<5	<5		
			L3	<7	<7	<7	<7	<7	<7		
		P1	arcmin	L1	<5	<5	<5	<5	<5	<5	
			L2	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	
			L3	<9	<9	<9	<9	<9	<9	<9	
	WPL	P0	arcmin	L1	<14	<14	<8	<8	<8	<8	
			L2	<16	<16	<10	<10	<10	<10	<10	
			L3	<18	<18	<12	<12	<12	<12	<12	
		P1	arcmin	L1	<5	<5	<5	<5	<5	<5	
			L2	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	
			L3	<9	<9	<9	<9	<9	<9	<9	
Weight 重量 ⁽²⁾	kg	PL(F)	L1	0.93	0.93	2.35	2.35	6.15	11.30	19.00	31
			L2	1.15	1.15	2.70	2.70	8.00	13.50	24.00	42
			L3	1.35	1.35	3.20	3.20	10.00	15.80	29.00	50
		WPL(F)	L1	1.7	1.7	4.4	4.4	12	17	26.5	50
			L2	1.9	1.9	5.0	5.0	14	19	29.6	61
			L3	2.1	2.1	5.5	5.5	16	21	32.6	70
Moment of inertia 轉動慣量 ⁽³⁾	kgcm ²	L1	3:1	0.135	0.135	0.77	0.77	2.63	5.83	12.14	251.6
			4:1	0.093	0.093	0.52	0.52	1.79	3.21	7.78	243.0
			5:1	0.078	0.078	0.45	0.45	1.53	3.10	6.07	232.4
			6:1	0.075	0.075	0.42	0.42	1.40	2.85	5.24	205.8
			8:1	0.065	0.065	0.39	0.39	1.30	2.10	4.63	56.80
			10:1	0.063	0.063	0.39	0.39	1.28	1.95	4.60	
		L2	15:1	0.039	0.039	0.72	0.72	2.40	3.35	7.47	55.30
			20:1	0.049	0.049	0.35	0.35	1.60	2.73	6.95	52.10
			25:1	0.039	0.039	0.25	0.25	1.40	2.25	6.65	52.10
			32:1	0.038	0.038	0.18	0.18	1.40	2.25	5.81	50.09
			40:1	0.027	0.027	0.18	0.18	1.30	2.25	5.81	50.09
			64:1	0.027	0.027	0.16	0.16	1.30	2.25	5.28	40.75
		L3	80:1	0.039	0.039	0.25	0.25	1.38	2.25	6.10	
			100:1	0.016	0.016	0.25	0.25	1.35	2.15	5.70	38.60
			160:1	0.016	0.016	0.18	0.18	1.35	2.10	5.55	36.50
			200:1	0.016	0.016	0.18	0.18	1.30	2.10	5.32	32.85
			256:1	0.016	0.016	0.16	0.16	1.30	2.10	5.21	32.85
			320:1	0.016	0.016	0.16	0.16	1.25	2.10	5.15	30.71
512:1	0.016	0.016	0.16	0.16	1.20	2.10	5.15	28.85			

(1)Means:Allowing radial force and axial force that function in output central place when output speed is 100rpm. (1)表示:在輸出轉速100rpm時,作用於輸出中心位置之容許徑向力和軸向力。
 (2)The weight of reducer in this book is approximation,the practical is depend on the finished product. (2)減速機重量會因選配電機和機體材質變化而有所變化,實際重量以實物為準。
 (3)The moment of inertia relates to the ratio, frame, input shaft and to standard motor shaft, etc. (3)轉動慣量與減速比、減速機內部結構、輸入軸徑等傳動系統有關,直角傳動慣量有變化。

PL60-PL200-OP2 motor mounting dimensions
PL60-PL200-OP2 電機聯接型式外形安裝尺寸

PF60-PF215-OP2 motor mounting dimensions
PF60-PF215-OP2 電機聯接型式外形安裝尺寸



Other shaft 用戶可選擇的輸出類型

output shaft 實軸	S1	shaft 光軸	S2	shaft with key 單鍵軸	S3	splined shaft 花鍵軸	S _t	special shaft 特殊軸
							According to customers 用戶要求制作	
output hollow shaft 孔軸	k1	hollow 光內孔(外配緊套)	k2	hollow with key 單鍵內孔	k3	splined hollow 花鍵內孔	k _t	special hollow 特殊孔
							According to customers 用戶要求制作	

Other shaft 用戶可選擇的輸出類型

output shaft 實軸	S1	shaft 光軸	S2	shaft with key 單鍵軸	S3	splined shaft 花鍵軸	S _t	special shaft 特殊軸
							According to customers 用戶要求制作	
output hollow shaft 孔軸	k1	hollow 光內孔(外配緊套)	k2	hollow with key 單鍵內孔	k3	splined hollow 花鍵內孔	k _t	special hollow 特殊孔
							According to customers 用戶要求制作	

Type Stage 型號 段數	PL60			PL70			PL80			PL90			PL120			PL140			PL160			PL200		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
output/輸出端尺寸																								
B1	5			5			6			6			8			10			12			16		
C1	M5X12			M5X12			M6x16			M8X19			M10X22			M12X25			M12X25			M20x42		
H1	16			18			22.5			24.5			28			35			43			59		
D1	φ	52		62		70		80		100		120		145		184								
D2	4x	M5X8		M5X10		M6x10		M6x12		M10X16		M10X16		M12X20		M12X22								
D3	h7	14		16		20		22		25		32		40		55								
D4	φ	17		20		25		25		35		40		60		110								
D5	h7	40		52		60		68		80		100		130		160								
D7	φ	60		70		80		90		115		140		162		205								
L1	25		25		25		25		40		55		65		70									
L2	2.5		3		5		5		5		6		7.5		7.5									
L3	30		28		36		36		50		70		80		82									
L4	35		35		40		46		55		75		87		90									
L5	3		5		3		5		4		4		5		6									
L7 ⁽²⁾	48	69	86	47.5	67.5	87.5	65	86.5	110.5	55	77	101	74	104	134.5	85	123.5	162	95	134.5	173.5	137	176.5	216
input ⁽¹⁾ /輸入端尺寸 ⁽¹⁾	A2	motor		根据电机		motor		根据电机		motor		根据电机		motor		根据电机								
	B2	motor		根据电机		motor		根据电机		motor		根据电机		motor		根据电机								
	H2	motor		根据电机		motor		根据电机		motor		根据电机		motor		根据电机								
	D11	motor		根据电机		motor		根据电机		motor		根据电机		motor		根据电机								
	D21	motor		根据电机		motor		根据电机		motor		根据电机		motor		根据电机								
	D31	motor		根据电机		motor		根据电机		motor		根据电机		motor		根据电机								
	D51	motor		根据电机		motor		根据电机		motor		根据电机		motor		根据电机								
	L31	motor		根据电机		motor		根据电机		motor		根据电机		motor		根据电机								
L51	motor		根据电机		motor		根据电机		motor		根据电机		motor		根据电机									
L61	motor		根据电机		motor		根据电机		motor		根据电机		motor		根据电机									

Type Stage 型號 段數	PF60			PF70			PF80			PF90			PF115			PF130			PF142			PF215		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
output/輸出端尺寸																								
A1	60			75			90			95			120			145			175			215		
B1	5			5			6			6			8			10			12			16		
C1	M5X12			M5X12			M6x16			M8X19			M10X22			M12X25			M12X25			M12x42		
H1	16			18			22.5			24.5			28			35			43			59		
D1	φ	70		85		100		110		130		160		185		235								
D2	4X	φ5.5		φ5.5		φ6.5		φ6.5		φ8.5		φ11		φ11		φ13.5								
D3	φh6	14		16		20		22		25		32		40		55								
D4	φ	17		20		25		25		35		40		60		65								
D5	φh7	50		50		80		85		110		120		130		180								
D7	φ	60		70		80		90		115		140		162		205								
L1	25		25		25		25		40		55		65		70									
L2	2.5		3		5		5		5		6		7.5		7.5									
L3	30		28		36		36		50		70		80		82									
L4	35		35		40		46		55		75		87		90									
L5	3		5		3		5		4		5		5		6									
L7 ⁽²⁾	48	67	86	47.5	67.5	87.5	65	86.5	110.5	55	77	101	74	104	134.5	85	123.5	162	95	134.5	173.5	137	176.5	216
input ⁽¹⁾ /輸入端尺寸 ⁽¹⁾	A2	motor		根据电机		motor		根据电机		motor		根据电机		motor		根据电机								
	B2	motor		根据电机		motor		根据电机		motor		根据电机		motor		根据电机								
	H2	motor		根据电机		motor		根据电机		motor		根据电机		motor		根据电机								
	D11	motor		根据电机		motor		根据电机		motor		根据电机		motor		根据电机								
	D21	motor		根据电机		motor		根据电机		motor		根据电机		motor		根据电机								
	D31	motor		根据电机		motor		根据电机		motor		根据电机		motor		根据电机								
	D51	motor		根据电机		motor		根据电机		motor		根据电机		motor		根据电机								
	L31	motor		根据电机		motor		根据电机		motor		根据电机		motor		根据电机								
L51	motor		根据电机		motor		根据电机		motor		根据电机		motor		根据电机									
L61	motor		根据电机		motor		根据电机		motor		根据电机		motor		根据电机									

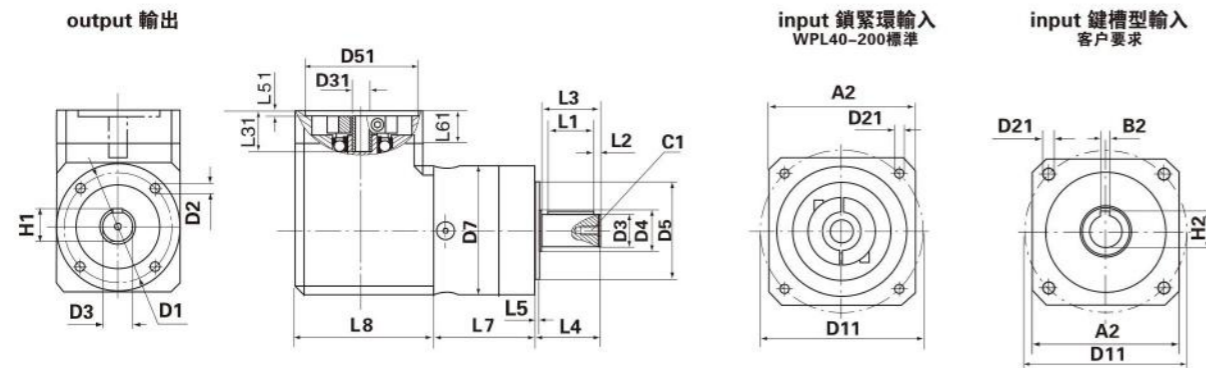
(1) dimensions refer to the mounted motor-type, the size can be changed
(2) dimensions refer to the frame of the boxes, the size can be changed

(1) 這些參數都與所配電機的型號有關, 這些尺寸可以有變化
(2) 這些參數與減速機內部結構有關, 這些尺寸可以有變化

(1) dimensions refer to the mounted motor-type, the size can be changed
(2) dimensions refer to the frame of the boxes, the size can be changed

(1) 這些參數都與所配電機的型號有關, 這些尺寸可以有變化
(2) 這些參數與減速機內部結構有關, 這些尺寸可以有變化

WPL60-WPL200-OP2 motor mounting dimensions
WPL60-WPL200-OP2 電機聯接型式外形安裝尺寸



Other shaft 用戶可選擇的輸出類型

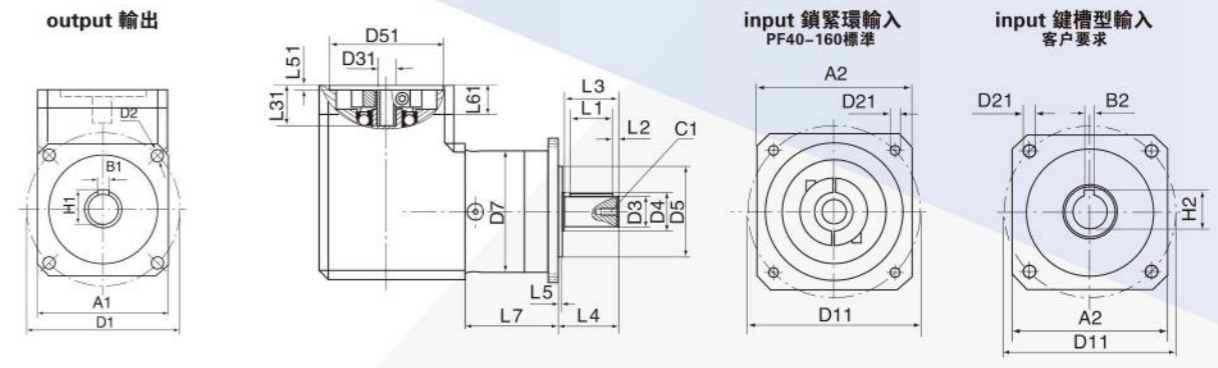
output shaft 實軸	S ₁	shaft 光軸	S ₂	shaft with key 單鍵軸	S ₃	splined shaft 花鍵軸	S _t	special shaft 特殊軸
output hollow 孔軸	k ₁	hollow 光內孔(外配緊套)	k ₂	hollow with key 單鍵內孔	k ₃	splined hollow 花鍵內孔	k _t	special hollow 特殊孔
								According to customers 用戶要求制作
								According to customers 用戶要求制作

Type stage 型號 段數	WPL60			WPL70			WPL80			WPL90			WPL120			WPL140			WPL160			WPL200			
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
B1	5			5			6			6			8			10			12			16			
C1	M5X12			M5X12			M6x16			M8X19			M10x22			M12x25			M12x25			M20x42			
H1	16			18			22.5			24.5			28			35			43			59			
D1	φ	52		62		70		80		100		120		145		184									
D2	4x	M5X8		M5X10		M6x10		M6x12		M10x16		M10X16		M12X20		M12X22									
D3	h7	14		16		20		22		25		32		40		55									
D4		17		20		25		25		35		45		55		110									
D5	h7	40		52		60		68		80 _g		100		130		160									
D7		60		70		80		90		115		140		162		205									
L1		25		25		25		25		40		55		65		70									
L2		2.5		3		5		5		5		6		8		7.5									
L3		30		28		36		36		50		70		80		82									
L4		35		35		40		46		55		75		85		90									
L5		3		5		3		5		4		5		5		6									
L7 ⁽²⁾		48	67	86	47.5	67.5	87.5	65	86.5	110.5	55	77	101	74	104	134.5	85	123.5	162	95	134.5	173.5	137	176.5	216
L8		75		75		103.6		103.6		125.5		140		151.2		205									
A2		motor		根據電機		motor		根據電機		motor		根據電機		motor		根據電機									
B2		motor		根據電機		motor		根據電機		motor		根據電機		motor		根據電機									
H2		motor		根據電機		motor		根據電機		motor		根據電機		motor		根據電機									
D11		motor		根據電機		motor		根據電機		motor		根據電機		motor		根據電機									
D21		motor		根據電機		motor		根據電機		motor		根據電機		motor		根據電機									
D31		motor		根據電機		motor		根據電機		motor		根據電機		motor		根據電機									
D51		motor		根據電機		motor		根據電機		motor		根據電機		motor		根據電機									
L31		motor		根據電機		motor		根據電機		motor		根據電機		motor		根據電機									
L51		motor		根據電機		motor		根據電機		motor		根據電機		motor		根據電機									
L61		motor		根據電機		motor		根據電機		motor		根據電機		motor		根據電機									

(1) dimensions refer to the mounted motor-type, the size can be changed
(2) dimensions refer to the frame of the boxes, the size can be changed

(1) 這些參數都與所配電機的型號有關,這些尺寸可以有變化
(2) 這些參數與減速機內部結構有關,這些尺寸可以有變化

WPF60-WPF215-OP2 motor mounting dimensions
WPF60-WPF215-OP2 電機聯接型式外形安裝尺寸



Other shaft 用戶可選擇的輸出類型

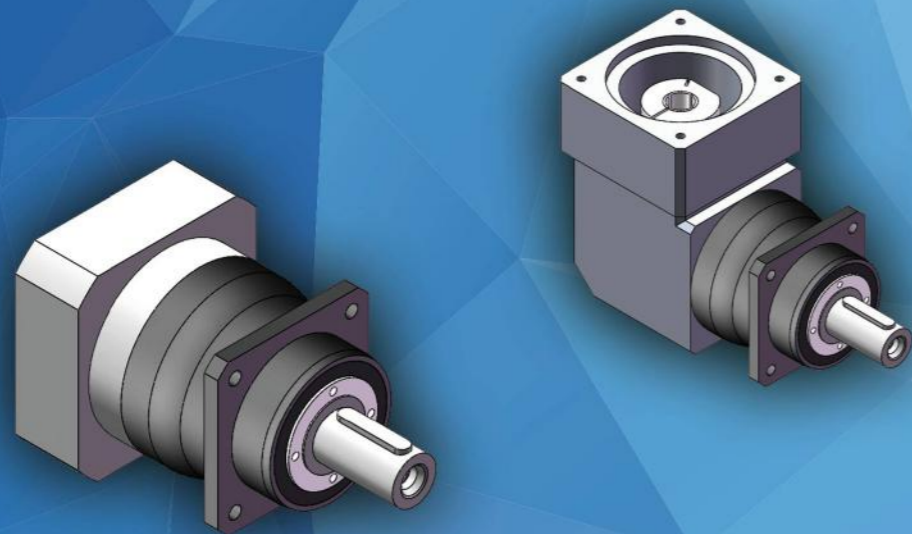
output shaft 實軸	S ₁	shaft 光軸	S ₂	shaft with key 單鍵軸	S ₃	splined shaft 花鍵軸	S _t	special shaft 特殊軸
output hollow 孔軸	k ₁	hollow 光內孔(外配緊套)	k ₂	hollow with key 單鍵內孔	k ₃	splined hollow 花鍵內孔	k _t	special hollow 特殊孔
								According to customers 用戶要求制作
								According to customers 用戶要求制作

Type Stage 型號 段數	WPF60			WPF70			WPF80			WPF90			WPF115			WPF130			WPF142			WPF215			
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
A1	60			75			90			95			120			145			175			215			
B1	5			5			6			6			8			10			12			16			
C1	M5X12			M5X12			M6x16			M8X19			M10X22			M12x25			M12X25			M20x42			
H1	16			18			22.5			24.5			28			35			43			59			
D1	φ	70		85		100		110		130		160		185		235									
D2	4Xφ	φ5.5		φ5.5		φ6.5		φ6.5		8.5		11		11		13.5									
D3	φh6	14		16		20		22		25		32		40		55									
D4	φ	17		20		25		25		35		45		60		65									
D5	φh7	50		50		80		85		110		120		130		180									
D7		60		70		80		90		115		140		162		205									
L1		25		25		25		25		40		55		65		70									
L2		2.5		3		5		5		5		6		8		7.5									
L3		30		28		36		36		50		70		80		82									
L4		35		35		40		46		55		75		85		90									
L5		3		5		3		5		4		5		5		6									
L7 ⁽²⁾		48	67	86	47.5	67.5	87.5	65	86.5	110.5	55	77	101	74	104	134.5	85	123.5	162	95	134.5	173.5	137	176.5	216
A2		motor		根據電機		motor		根據電機		motor		根據電機		motor		根據電機									
B2		motor		根據電機		motor		根據電機		motor		根據電機		motor		根據電機									
H2		motor		根據電機		motor		根據電機		motor		根據電機		motor		根據電機									
D11		motor		根據電機		motor		根據電機		motor		根據電機		motor		根據電機									
D21		motor		根據電機		motor		根據電機		motor		根據電機		motor		根據電機									
D31		motor		根據電機		motor		根據電機		motor		根據電機		motor		根據電機									
D51		motor		根據電機		motor		根據電機		motor		根據電機		motor		根據電機									
L31		motor		根據電機		motor		根據電機		motor		根據電機		motor		根據電機									
L51		motor		根據電機		motor		根據電機		motor		根據電機		motor		根據電機									
L61		motor		根據電機		motor		根據電機		motor		根據電機		motor		根據電機									

(1) dimensions refer to the mounted motor-type, the size can be changed
(2) dimensions refer to the frame of the boxes, the size can be changed

(1) 這些參數都與所配電機的型號有關,這些尺寸可以有變化
(2) 這些參數與減速機內部結構有關,這些尺寸可以有變化

PN/WPN SERIES



PN/WPN核心特征

①结构特征

减速机输出行星架采用一体式螺母消除轴向间隙设计，重系列圆锥滚子轴承大跨距分布与整体箱体内部，形成超强的一体式结构，以确保提高扭转刚性且具有超强的径向承载能力和轴向承载能力，采用一次加工完成工艺，保证了极高的同轴度。

减速机齿圈采用整体式结构设计。

减速机齿圈、行星架、输入轴均采用40Cr优质结构钢，经热锻加工工艺，从而获得更高的材料密度，比采用铸造箱体、圆钢等，具有更高强度刚性、韧性。

②齿轮特征

真正的硬齿面斜齿轮，齿轮材料采用20CrMnTi优质合金钢，经渗碳-磨齿工艺加工，硬度可达HRC62，相比采用普通钢40Cr、38CrMnTi只做表面氮化处理的齿轮具有更高的硬度、刚性、韧性、耐磨性。采用3DSimulation的设计分析技术，分别对齿轮的齿形、齿向修形及遵循修整，以降低齿轮的啮合噪音，增加轮系的使用寿命。

③应用特征

重系列圆锥滚子轴承排列输出一体式行星架构，使得产品具有极强的径向承载能力和优秀的轴向承载能力，并具有高刚性。频繁启停和负载变换场合表现突出。

精密行星 传动未来

PRECISION PLANETARY

DRIVE THE FUTURE

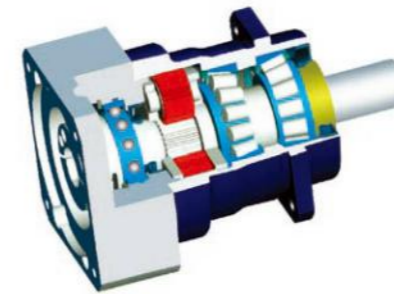


精密行星 传动未来

PRECISION PLANETARY, DRIVE THE FUTURE

青岛盈可润传动科技

Notes of product ordering 减速机选用订购说明

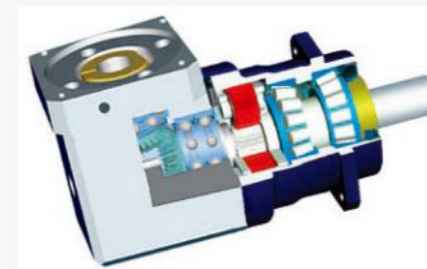


PN series Precision Planetary Gear Boxes

Ratio/减速比	i=3:1~100:1
Backlash/回程间隙	< 2 arcmin
Output torque/转矩	~ 3,500N.m
Frame size/机型号	PN 070/060~240

ordering code 订货代码/型号标注说明

PN	90	L2	32	P2	S2	MOTOR
MODEL 系列代号	SIZE 规格	STAGE 段数/级数	Ratio i 减速比 i :	Backlash 背隙	Output 输出安装型式	Input 电机品牌型号
	070/060	L1: 1段/级	L1: 3, 4, 5, 6, 8, 10	P0: 超精密	S1: shaft 光轴	请告知选用电机
	090/075	L2: 2段/级	L2: 9, 12, 15, 16, 18,	P1: 精密	S2: shaft with key 单键轴	品牌、规格型号
	115/110	L3: 3段/级	20, 24, 25, 30, 32,	P2: 标准	S3: splined shaft 花键轴	或者电机输出端
	142/140	L4: 4段/级	36, 40, 48, 64		K1: Hollow shaft 光孔 (外配胀紧套)	尺寸
	190/180	.....	L3: 60, 64, 72, 80, 90,		K2: Hollow with key 单键孔	
	210/220		100, 120, 144, 150,		K3: SWpline hollow 花键孔	
	240		160, 180, 200, 240,		T: Special require 用户特殊要求	
			256, 288, 320, 384,			
			512, 600, 800			
					Standard connection if no mark 不标注为标准S2型单键轴法兰连接	



WPN series Precision Planetary Gear Boxes

Ratio/减速比	i=3:1~100:1
Backlash/回程间隙	< 4 arcmin
Output torque/转矩	~ 3,500N.m
Frame size/机型号	WPN 070/060~240

ordering code 订货代码/型号标注说明

WPN	90	L3	64	P2	S2	MOTOR
MODEL 系列代号	SIZE 规格	STAGE 段数/级数	Ratio i 减速比 i :	Backlash 背隙	Output 输出安装型式	Input 电机品牌型号
	070/060	L1: 1段/级	L1: 3, 4, 5, 6, 8, 10	P0: 超精密	S1: shaft 光轴	请告知选用电机
	090/075	L2: 2段/级	L2: 9, 12, 15, 16, 18,	P1: 精密	S2: shaft with key 单键轴	品牌、规格型号
	115/110	L3: 3段/级	20, 24, 25, 30, 32,	P2: 标准	S3: splined shaft 花键轴	或者电机输出端
	142/140	L4: 4段/级	36, 40, 48, 64		K1: Hollow shaft 光孔 (外配胀紧套)	尺寸
	190/180	.....	L3: 60, 64, 72, 80, 90,		K2: Hollow with key 单键孔	
	210/220		100, 120, 144, 150,		K3: SWpline hollow 花键孔	
	240		160, 180, 200, 240,		T: Special require 用户特殊要求	
			256, 288, 320, 384,			
			512, 600, 800			
					Standard connection if no mark 不标注为标准S2型单键轴法兰连接	

PN precision planetary gear boxes technical data
PN 系列精密行星減速機性能參數

Data 性能參數		Type Stage 型號 段數	PN70	PN90	PN115	PN142	PN180	PN210	PN240	
Nominal output Torque T _{2N} 額定輸出扭矩	Nm	L ₁	3:1	45	100	230	450	1,000	1,200	1,800
			4:1	60	140	300	600	1,300	2,100	3,500
			5:1	65	140	260	750	1,600	2,400	3,000
			8:1	40	80	150	450	1,000	1,200	2,000
			10:1	27	60	125	305	630	1,000	1,800
		L ₂	12:1	68	120	250	780	1,500	2,100	3,500
			15:1	68	120	250	780	1,500	2,400	3,000
			16:1	77	150	300	1,000	1,800	2,100	3,500
			20:1	77	150	300	1,000	1,800	2,400	3,500
			25:1	65	140	260	900	1,800	2,400	3,000
			32:1	77	150	300	1,000	1,800	2,100	3,500
			40:1	65	140	260	900	1,800	2,400	3,000
			64:1	40	80	150	450	1,000	1,200	2,000
			Max output Torque 最大輸出扭矩		1.6-times of T _{2N} / 1.6倍額定輸出扭矩					
Emergency stop 急停輸出扭矩		2-times of T _{2N} / 2倍額定輸出扭矩								
F _{rmax} .for 20.000h 最大徑向力 ⁽¹⁾	N		1,377	2,985	6,100	8,460	13,050	21,000	30,000	
F _a max.for 20.000h 最大軸向力 ⁽¹⁾			630	1,300	2,400	4,000	6,200	15,000	25,000	
Torsional rigidity 抗扭剛性	Nm/arcmin	L ₁	6	9	20	44	130	240	300	
		L ₂	7	10	22	46	140	300	350	
Max.input speed 最大輸入速度	min ⁻¹		6,000	6,000	4,500	4,500	4,500	4,000	4,000	
Advised input speed 額定輸入速度	min ⁻¹ ≦		4,000	4,000	3,500	3,000	2,500	2,500	2,000	
Backlash 回程間隙	P ₀	arcmin	L ₁	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
			L ₂	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4
	P ₁	arcmin	L ₁	<5	<5	<5	<5	<5	<5	
			L ₂	<7	<7	<7	<7	<7	<7	
	P ₂	arcmin	L ₁	<7	<7	<7	<7	<7	<7	
			L ₂	<9	<9	<9	<9	<9	<9	
Noise 噪音	dB(A)		<60	<62	<65	<68	<72	<75	<75	
Weight 重量 ⁽²⁾	kg	L ₁	1.9	3.3	7.0	16	31	54	71	
		L ₂	2.4	4.2	9.0	21	47	69	88	
Moment of inertia 轉動慣量 ⁽³⁾	kgcm ²	L ₁	3:1	0.40	1.01	3.14	16.77	63.57	139.0	260.2
			4:1	0.32	0.78	2.40	12.16	43.79	94.3	198.2
			5:1	0.28	0.68	2.16	10.31	36.90	76.9	163.0
			8:1	0.25	0.59	1.93	8.73	30.18	62.0	85.2
			10:1	0.25	0.57	1.90	8.35	26.67	53.1	70.8
		L ₂	12:1	0.40	1.02	3.12	16.72	26.50	47.6	66.8
			15:1	0.38	0.95	2.95	15.19	26.45	30.5	49.3
			16:1	0.35	0.89	2.74	14.52	26.41	34.7	39.2
			20:1	0.33	0.82	2.57	13.05	24.66	31.5	34.6
			25:1	0.30	0.76	2.38	11.89	24.37	30.9	30.2
			32:1	0.32	0.77	2.41	11.94	23.50	28.0	26.5
			40:1	0.29	0.70	2.23	10.79	33.23	29.7	28.2
			64:1	0.26	0.63	2.03	9.39	22.13	28.2	27.8

(1)Means:Allowing radial force and axial force that function in output central place when output speed is 100 rpm.
(2)The weight of reducer in this book is approximation,the practical is depend on the finished product.
(3)The moment of inertia relates to the ratio, frame, input shaft and to standard motor shaft, etc.

(1)表示:在輸出轉速100rpm時,作用於輸出中心位置之容許徑向力和軸向力。
(2)減速機重量會因選配電機和機體材質變化而有所變化,實際重量以實物為準。
(3)轉動慣量與減速比、減速機內部結構、輸入軸徑等傳動系統有關,直角傳動慣量有變化。

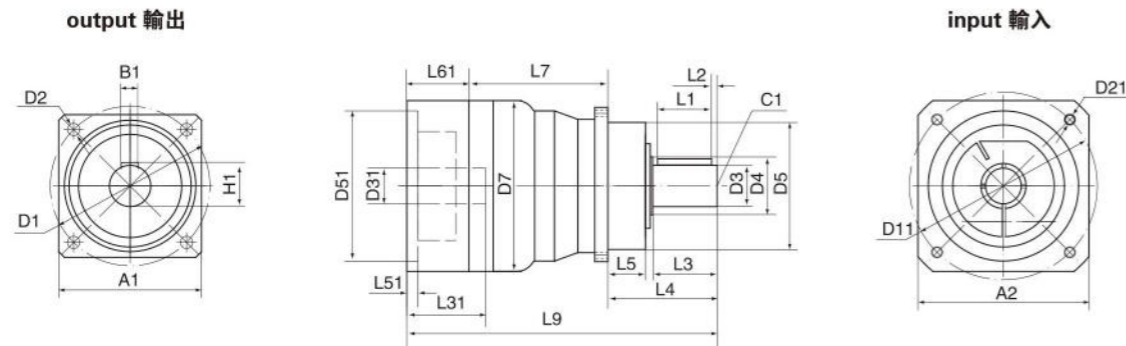
WPN precision planetary gear boxes technical data
WPN 系列精密行星減速機性能參數

Data 性能參數		Type Stage 型號 段數	WPN70	WPN90	WPN115	WPN142	WPN180	WPN210	WPN240	
Nominal output Torque T _{2N} 額定輸出扭矩	Nm	L ₁	3:1	45	100	230	450	1,000	1,200	1,800
			4:1	60	140	300	600	1,300	2,100	3,500
			5:1	65	140	260	750	1,600	2,400	3,000
			8:1	40	80	150	450	1,000	1,200	2,000
			10:1	27	60	125	305	630	1,000	1,800
		L ₂	12:1	68	120	250	780	1,500	2,100	3,500
			15:1	68	120	250	780	1,500	2,400	3,000
			16:1	77	150	300	1,000	1,800	2,100	3,500
			20:1	77	150	300	1,000	1,800	2,400	3,500
			25:1	65	140	260	900	1,800	2,400	3,000
			32:1	77	150	300	1,000	1,800	2,100	3,500
			40:1	65	140	260	900	1,800	2,400	3,000
			64:1	40	80	150	450	1,000	1,200	2,000
			Max output Torque 最大輸出扭矩		1.6-times of T _{2N} / 1.6倍額定輸出扭矩					
Emergency stop 急停輸出扭矩		2-times of T _{2N} / 2倍額定輸出扭矩								
F _{rmax} .for 20.000h 最大徑向力 ⁽¹⁾	N		3,200	5,500	6,000	12,500	20,000	21,000	30,000	
F _a max.for 20.000h 最大軸向力 ⁽¹⁾			4,400	6,400	8,000	15,000	21,000	25,000	31,000	
Torsional rigidity 抗扭剛性	Nm/arcmin	L ₁	6	9	20	44	130	240	300	
		L ₂	7	10	22	46	140	300	350	
Max.input speed 最大輸入速度	min ⁻¹		6,000	6,000	4,500	4,500	4,500	4,000	4,000	
Advised input speed 額定輸入速度	min ⁻¹ ≦		4,000	4,000	3,500	3,000	2,500	2,500	2,000	
Backlash 回程間隙	P ₀	arcmin	L ₁	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4
			L ₂	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6
	P ₁	arcmin	L ₁	<7	<7	<7	<7	<7	<7	
			L ₂	<9	<9	<9	<9	<9	<9	
	P ₂	arcmin	L ₁	<9	<9	<9	<9	<9	<9	
			L ₂	<11	<11	<11	<11	<11	<11	
Noise 噪音	dB(A)		<68	<70	<72	<75	<78	<80	<82	
Weight 重量 ⁽²⁾	kg	L ₁	3.0	5.0	11	18	41	70	85	
		L ₂	3.9	5.3	14	24	50	80	99	
Moment of inertia 轉動慣量 ⁽³⁾	kgcm ²	L ₁	3:1	0.71	1.521	5.956	28.7	186	197	220.5
			4:1	0.654	1.331	5.924	27.6	183	195.5	218.5
			5:1	0.6	1.168	5.441	26.6	178	194.5	214.5
			8:1	0.532	1.004	4.989	25.8	173	191.5	197.7
			10:1	0.516	0.966	4.883	18	90.4	102.5	107.2
		L ₂	12:1	0.697	0.705	1.519	6.218	89.8	101.3	105.1
			15:1	0.655	0.666	1.443	6.136	88.3	99.9	103.8
			16:1	0.639	0.642	1.366	6.082	87.2	99.4	102.1
			20:1	0.591	0.593	1.190	6.016	85.1	98.9	101.5
			25:1	0.590	0.591	1.186	5.5	29.6	97.2	99.4
			32:1	0.528	0.529	1.013	5.028	27.8	95.3	98.0
			40:1	0.528	0.528	1.011	5.012	27.5	94.8	97.0
			64:1	0.528	0.528	1.01	5.004	20.6	92.9	95.8

(1)Means:Allowing radial force and axial force that function in output central place when output speed is 100 rpm.
(2)The weight of reducer in this book is approximation,the practical is depend on the finished product.
(3)The moment of inertia relates to the ratio, frame, input shaft and to standard motor shaft, etc.

(1)表示:在輸出轉速100rpm時,作用於輸出中心位置之容許徑向力和軸向力。
(2)減速機重量會因選配電機和機體材質變化而有所變化,實際重量以實物為準。
(3)轉動慣量與減速比、減速機內部結構、輸入軸徑等傳動系統有關,直角傳動慣量有變化。

PN gear boxes possible motor mounting dimensions
PN 電機輸入型式減速機外形安裝尺寸



Other shaft 用戶可選擇的輸出類型

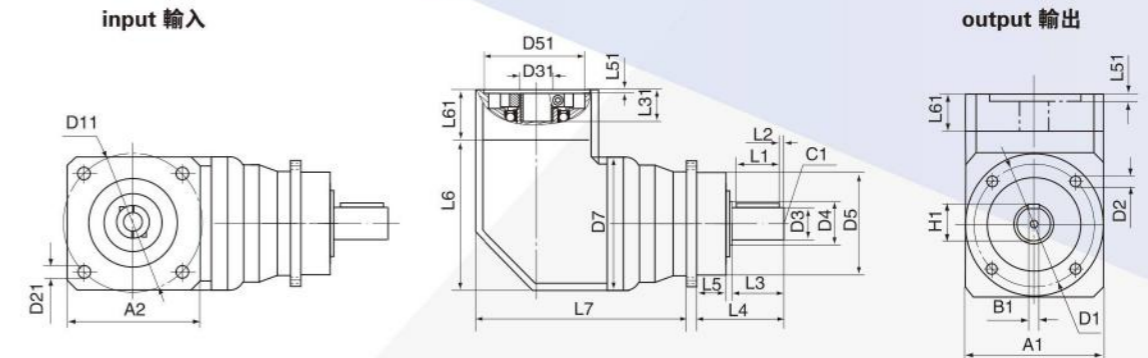
output shaft 實軸	S1	shaft 光軸	S2	shaft with key 單鍵軸	S3	splined shaft 花鍵軸	S _t	special shaft 特殊軸
output hollow shaft 孔軸	k1	hollow 光內孔(外配脹緊套)	k2	hollow with key 單鍵內孔	k3	splined hollow 花鍵內孔	k _t	special hollow 特殊孔
								According to customers 用戶要求制作

Type Stage 型號 段數	PN70		PN90		PN115		PN142		PN180		PN210		PN240		
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	
Size/尺寸															
output/輸出端尺寸	A1	70	80	110	142	180	220	240							
	B1	5	6	10	12	16	20	22							
	C1	M5X12.5	M8X19	M12X28	M16X36	M20X42	M20X42	M20X42							
	H1	18	24.5	35	43	59	79.5	90							
	D1	Φ	68-75	85	120	165	215	250	290						
	D2	4x	5.5	6.8	9	11	13	17	17						
	D3	h7	16	22	32	40	55	75	85						
	D4		35	40	45	70	80	115	125						
	D5	h7	60	70	90	130	160	180	200						
	D7		70	90	115	146	207	215	245						
	L1		25	30	50	70	70	90	125						
	L2		2	2	4	5	6	7	3						
	L3		30	38.5	61	85	85	108.5	130						
	L4		48	56	88	112	112	143	170						
	L5		18.5	18	28	27	27	30	37						
L7 ⁽²⁾		54.5	65.5	86.5	93.5	89.5	100.5	110	125.5	150	157.5	163.5	178.5	211	240.5
L9 ⁽²⁾		122	159	159.5	207.5	197	236	244.5	298	291	340	364.5	415	443	467.5
input ⁽¹⁾ /輸入端尺寸	A2	motor根据电机													
	D11	motor根据电机													
	D21	motor根据电机													
	D31	motor根据电机													
	D51	motor根据电机													
	L31	motor根据电机													
	L51	motor根据电机													

(1) dimensions refer to the mounted motor-type ,the size can be changed
(2) dimensions refer to the frame of the boxes,the size can be changed

(1)這些參數都與所配電機的型號有關,這些尺寸可以有變化
(2)這些參數與減速機內部結構有關,這些尺寸可以有變化

WPN motor mounting dimensions
WPN 電機輸入型式外形安裝尺寸



Other shaft 用戶可選擇的輸出類型

output shaft 實軸	S1	shaft 光軸	S2	shaft with key 單鍵軸	S3	splined shaft 花鍵軸	S _t	special shaft 特殊軸
output hollow shaft 孔軸	k1	hollow 光內孔(外配脹緊套)	k2	hollow with key 單鍵內孔	k3	splined hollow 花鍵內孔	k _t	special hollow 特殊孔
								According to customers 用戶要求制作

Type Stage 型號 段數	WPN70		WPN90		WPN115		WPN142		WPN180		WPN210		WPN240		
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	
Size/尺寸															
output/輸出端尺寸	A1	70	80	110	142	180	220	240							
	B1	5	6	10	12	16	20	22							
	C1	M5X12.5	M8X19	M12X28	M16X36	M20X42	M20X42	M20X42							
	H1	18	24.5	35	43	59	79.5	90							
	D1	Φ	68-75	85	120	165	215	250	290						
	D2	4x	5.5	6.8	9	11	13	17	17						
	D3	h7	16	22	32	40	55	75	85						
	D4		35	40	45	70	80	115	125						
	D5	h7	60	70	90	130	160	180	200						
	D7		70	90	115	146	207	215	245						
	L1		25	30	50	70	70	90	125						
	L2		2	2	4	5	6	7	3						
	L3		30	38.5	61	85	85	108.5	130						
	L4		48	56	88	112	112	143	170						
	L5		18.5	18	28	27	27	30	37						
L6 ⁽²⁾		92.5	70	135.5	107.5	172	148	233	185.5	274.5	232	315.5	294.5	355.5	310.5
L7 ⁽²⁾		101.5	120	163	166.5	181.5	207.5	226.5	258.5	285	322	346	383	443	467.5
input ⁽¹⁾ /輸入端尺寸	A2	motor根据电机													
	D11	motor根据电机													
	D21	motor根据电机													
	D31	motor根据电机													
	D51	motor根据电机													
	L31	motor根据电机													
	L51	motor根据电机													

(1) dimensions refer to the mounted motor-type ,the size can be changed
(2) dimensions refer to the frame of the boxes,the size can be changed

(1)這些參數都與所配電機的型號有關,這些尺寸可以有變化
(2)這些參數與減速機內部結構有關,這些尺寸可以有變化

PW SERIES



PW核心特征

①结构特征

减速机输出行星架采用一体式螺母消除轴向间隙设计，重系列圆锥滚子轴承大跨距分布与整体箱体内部，形成超强的一体式结构，以确保提高扭转刚度且具有超强的径向承载能力和轴向承载能力，采用一次加工完成工艺，保证了极高的同轴度。

减速机齿圈采用整体式结构设计。

减速机齿圈、行星架、输入轴均采用40Cr优质结构钢，经热锻加工工艺，从而获得更高的材料密度，比采用铸造箱体、圆钢等，具有更高强度刚性、韧性。

②齿轮特征

真正的硬齿面斜齿轮，齿轮材料采用20CrMnTi优质合金钢，经渗碳-磨齿工艺加工，硬度可达HRC62，相比采用普通钢40Cr、38CrMnTi只做表面氮化处理的齿轮具有更高的硬度、刚性、韧性、耐磨性。采用3DSimulation的设计分析技术，分别对齿轮的齿形、齿向修形及遵循修整，以降低齿轮的啮合噪音，增加轮系的使用寿命。

③应用特征

重系列圆锥滚子轴承排列输出一体式行星架构，使得产品具有极强的径向承载能力和优秀的轴向承载能力，并具有高刚性。频繁启停和负载变换场合表现突出。

精密行星 传动未来

PRECISION PLANETARY

DRIVE THE FUTURE

减速機技術指標

PW軸型系列减速機性能資料

規格	節數	減速比 ¹	PW065L	PW075L	PW090L	PW110L	PW140L	PW170L	PW210L	PW240L	PW280L	
			PW065L1	PW075L1	PW090L1	PW110L1	PW140L1	PW170L1	PW210L1	PW240L1	PW280L1	
額定輸出力矩T _{2n}	Nm	1	PW065H	PW075H	PW090H	PW110H	PW140H	PW170H	PW210H	PW240H	PW280H	
			PW065C	PW075C	PW090C	PW110C	PW140C	PW170C	PW210C	PW240C	PW280C	
最大加速轉矩T _{2a}	Nm	1	PW065LM	PW075LM	PW090LM	PW110LM	PW140LM	PW170LM	PW210LM	PW240LM	PW280LM	
			PW065RM	PW075RM	PW090RM	PW110RM	PW140RM	PW170RM	PW210RM	PW240RM	PW280RM	
最大輸入轉矩n _{1B}	rpm	1	PW0654M	PW0754M	PW0904M	PW1104M	PW1404M	PW1704M	PW2104M	PW2404M	PW2804M	
背隙	arcmin	1	1.5倍額定輸出力矩									
容許徑向力F _{2a} ²	N	1	1	25	45	78	150	360	585	1,300	2,150	3,200
容許徑向力F _{2a} ³	N	1	1.5	25	45	78	150	360	585	1,300	2,150	3,200
容許軸向力F _{1a} ²	N	1	2	24	42	68	150	330	544	1,220	2,010	3,050
容許軸向力F _{1a} ³	N	1	3	18	33	54	120	270	450	1,020	1,650	2,850
容許軸向力F _{2a} ²	N	1	4	13	28	48	100	224	376	860	1,410	2,300
容許軸向力F _{2a} ³	N	1	5	12	25	40	85	196	320	740	1,210	2,000
使用壽命	hr	1	20,000*									
效率η	%	1	98%									
使用溫度	°C	1	-30°C ~ +100°C									
潤滑		1	合成潤滑油脂ISO VG 150									
噪音值 (n ₁ =3000rpm)	db (A)	1	1~5	68	70	74	76	77	78	80	82	83

1.減速比 (i=Nin/Nout)

*連續運轉降低使用壽命二分之一

2.作用于輸入軸中心位置@n_{1B}

*背隙值為在2%額定力矩T_{2n}的扭力下所測得

3.作用于輸出軸中心位置@n_{1B}

*PW-LM/RM/4M祇提供1: 1比率

减速機轉動慣量

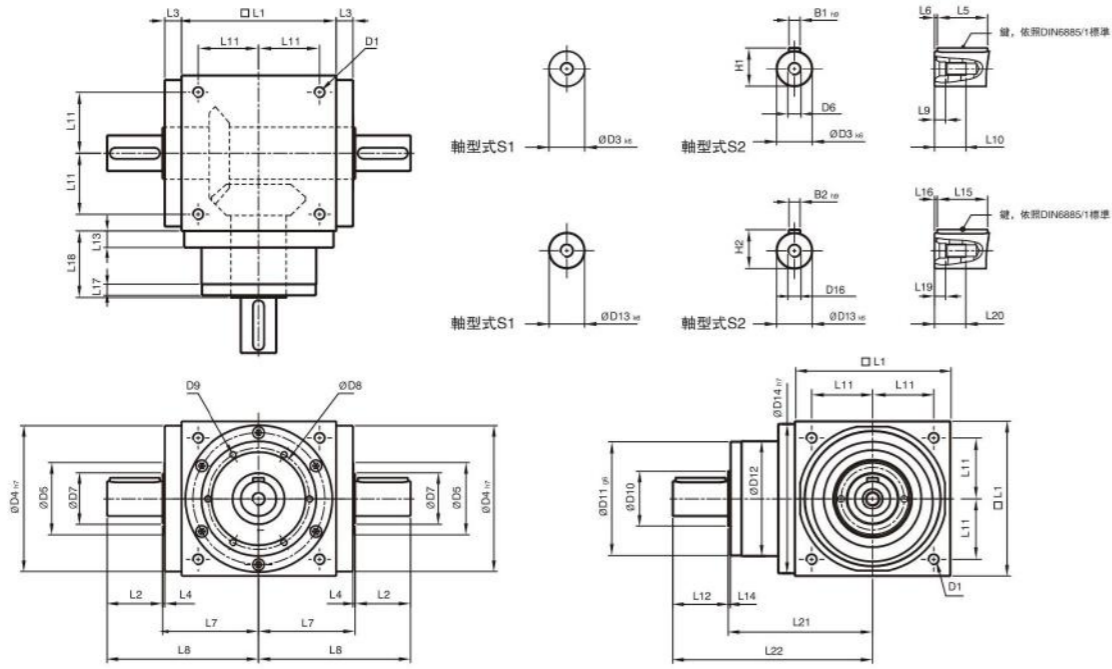
規格	節數	減速比 ¹	PW065L	PW075L	PW090L	PW110L	PW140L	PW170L	PW210L	PW240L	PW280L
			PW065L1	PW075L1	PW090L1	PW110L1	PW140L1	PW170L1	PW210L1	PW240L1	PW280L1
轉動慣量J ₁	kg · cm ²	1	PW065H	PW075H	PW090H	PW110H	PW140H	PW170H	PW210H	PW240H	PW280H
			PW065C	PW075C	PW090C	PW110C	PW140C	PW170C	PW210C	PW240C	PW280C
			PW065LM	PW075LM	PW090LM	PW110LM	PW140LM	PW170LM	PW210LM	PW240LM	PW280LM
			PW065RM	PW075RM	PW090RM	PW110RM	PW140RM	PW170RM	PW210RM	PW240RM	PW280RM
			PW0654M	PW0754M	PW0904M	PW1104M	PW1404M	PW1704M	PW2104M	PW2404M	PW2804M
		1	0.51	1.30	3.16	7.70	23.57	58.99	195.40	369.34	799.12
		1.5	0.64	1.16	2.82	6.74	19.37	49.28	155.45	283.58	595.78
		2	0.44	1.11	2.70	6.31	17.75	45.35	140.24	249.74	511.76
		3	0.43	1.09	2.66	6.17	17.18	44.01	134.95	237.71	483.06
		4	0.43	1.09	2.65	6.13	17.06	43.70	133.58	234.72	476.26
		5	0.43	1.09	2.65	6.12	17.02	43.60	133.14	233.67	473.58

重量

减速機型號	節數	減速比 ¹	PW065	PW075	PW090	PW110	PW140	PW170	PW210	PW240	PW280
L系列	kg	1	1~5	2.6	4.2	6.8	11.6	19.8	34.8	66.2	98.1
L1系列		1	1~5	2.6	4.1	6.7	11.5	19.5	34.2	65.1	96.6
H系列		1	1~5	2.5	3.9	6.4	11.0	18.1	31.6	60.0	89.4
C系列		1	1~5	2.8	4.2	6.9	11.4	19.6	33.7	63.3	97.9
R1系列		1	1~5	2.6	4.1	6.7	11.5	19.5	34.2	65.1	96.6
LM系列		1	1	3.5	5.6	9.0	15.2	24.1	42.4	81.4	122.0
RM系列		1	1	3.5	5.6	9.0	15.2	24.1	42.4	81.4	122.0
4M系列	1	1	3.5	5.6	9.1	15.4	24.8	42.6	82.5	123.5	

PW-L

減速機外形安裝尺寸
L1=1段 減速比i=1~5尺寸

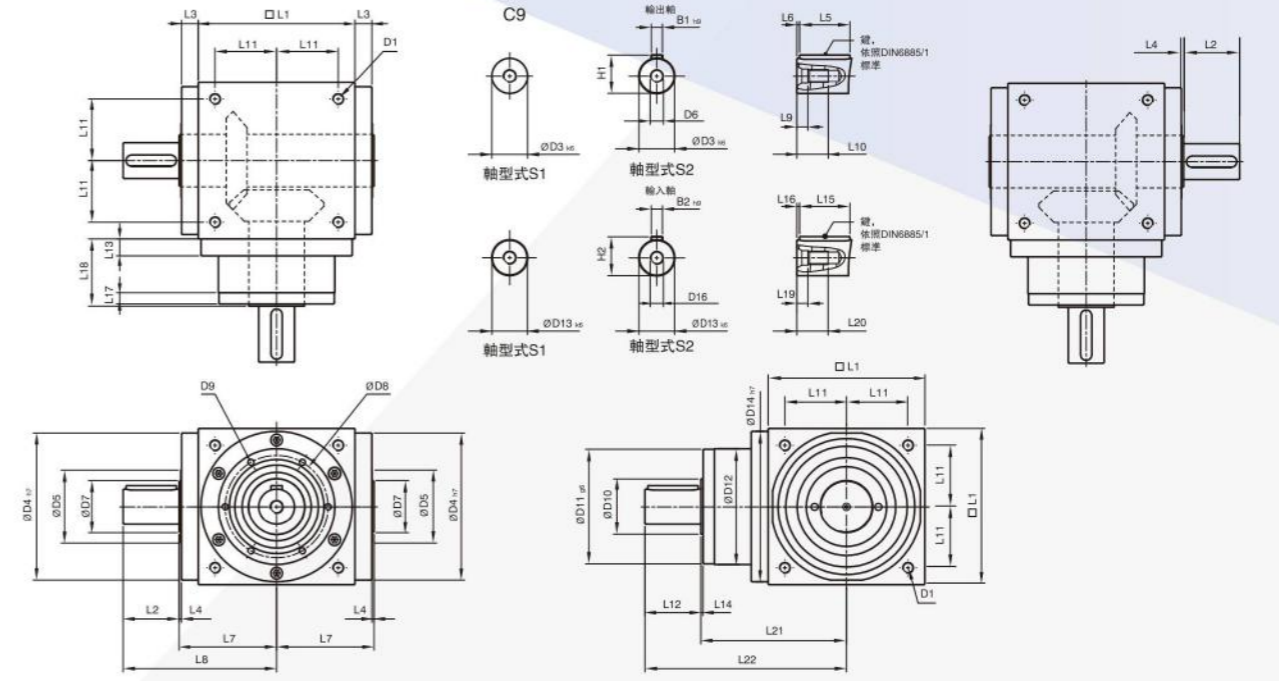


[unit: mm]

尺寸	PW065L	PW075L	PW090L	PW110L	PW140L	PW170L	PW210L	PW240L	PW280L
D1	M4	M6	M6	M8	M10	M12	M16	M16	M16
D3 k6	13	16	18	22	32	40	50	55	60
D4 h7	63	73	88	108	135	165	205	235	275
D5	31	35	43	53	68	83	104	124	144
D6	M4	M5	M5	M8	M12	M16	M16	M16	M20
D7	21	22	28	33	47	55	75	85	110
D8	53	62	76	95	92	114	142	160	176
D9	4xM4xL7	4xM5xL8	4xM5xL8	6xM6xL10	6xM6xL10	6xM8xL12.5	6xM8xL12.5	6xM8xL12.5	6xM10xL15
D10	15.4	20.4	25.8	35.8	49.8	59.3	79.3	92.3	102.3
D11 g6	62.9	72.9	87	107	103	127	158	178	198
D12	62	72	86	106	104	128	160	180	200
D13 k6	13	16	18	22	32	40	50	55	60
D14 h7	63	73	88	108	135	165	205	235	275
D16	M4	M5	M5	M8	M12	M16	M16	M16	M20
L1	65	75	90	110	140	170	210	240	280
L2	19.5	30	35	40	50	60	75	85	110
L3	13	14.5	15	15	15	15	20	25	25
L4	2	2	2	2	2	2	2	2	2
L5	16	25	28	32	45	50	70	80	100
L6	2	2.5	3.5	4	2.5	5	2.5	2.5	5
L7	47.5	54	62	72	87	102	127	147	167
L8	67	84	97	112	137	162	202	232	277
L9	4.5	4.8	4.8	7.2	10	12	12	12	15
L10	10	12.5	12.5	19	28	36	36	36	42
L11	27	30	36	44	55	67	85	95	110
L12	19.5	30	35	40	50	60	75	85	110
L13	13	15	15	15	15	15	20	25	25
L14	2	2	2	2	2	2	2	2	2
L15	16	25	28	32	45	50	70	80	100
L16	2	2.5	3.5	4	2.5	5	2.5	2.5	5
L17	6	8	8	8	10	10	10	10	10
L18	43	52.5	55	60	60	70	90	105	120
L19	4.5	4.8	4.8	7.2	10	12	12	12	15
L20	10	12.5	12.5	19	28	36	36	36	42
L21	75.5	90	100	115	130	155	195	225	260
L22	95	120	135	155	180	215	270	310	370
B1 h9	5	5	6	6	10	12	14	16	18
B2 h9	5	5	6	6	10	12	14	16	18
H1	15	18	20.5	24.5	35	43	53.5	59	64
H2	15	18	20.5	24.5	35	43	53.5	59	64

PW-L1

減速機外形安裝尺寸
L1=1段 減速比i=1~5尺寸

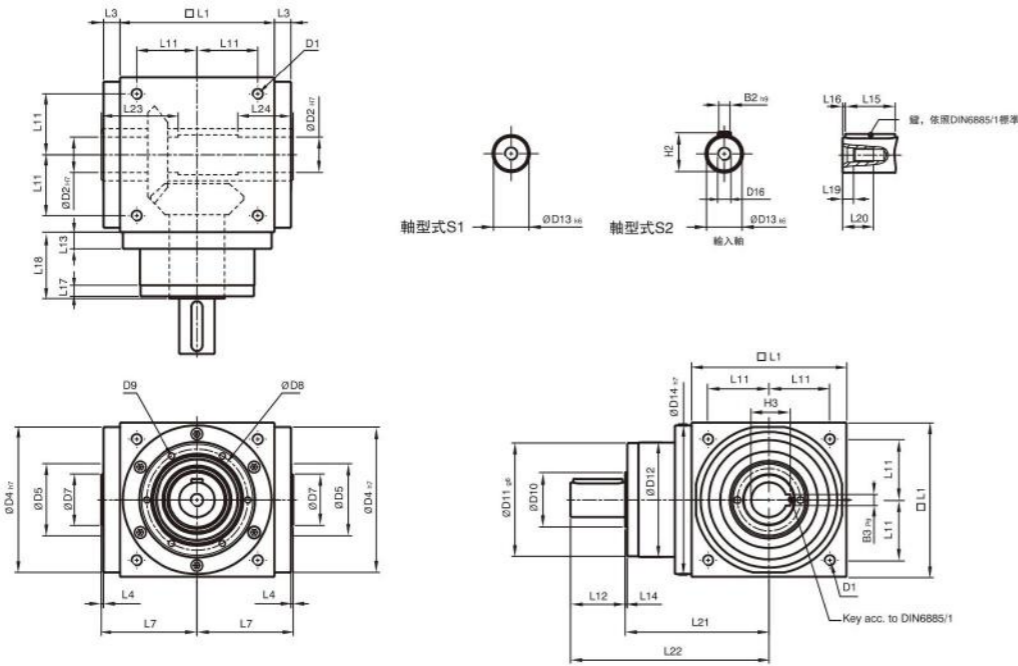


[unit: mm]

尺寸	PW065L1/R1	PW075L1/R1	PW090L1/R1	PW110L1/R1	PW140L1/R1	PW170L1/R1	PW210L1/R1	PW240L1/R1	PW280L1/R1
D1	M4	M6	M6	M8	M10	M12	M16	M16	M16
D3 k6	13	16	18	22	32	40	50	55	60
D4 h7	63	73	88	108	135	165	205	235	275
D5	31	35	43	53	68	83	104	124	144
D6	M4	M5	M5	M8	M12	M16	M16	M16	M20
D7	21	22	28	33	47	55	75	85	110
D8	53	62	76	95	92	114	142	160	176
D9	4xM4xL7	4xM5xL8	4xM5xL8	6xM6xL10	6xM6xL10	6xM8xL12.5	6xM8xL12.5	6xM8xL12.5	6xM10xL15
D10	15.4	20.4	25.8	35.8	49.8	59.3	79.3	92.3	102.3
D11 g6	62.9	72.9	87	107	103	127	158	178	198
D12	62	72	86	106	104	128	160	180	200
D13 k6	13	16	18	22	32	40	50	55	60
D14 h7	63	73	88	108	135	165	205	235	275
D16	M4	M5	M5	M8	M12	M16	M16	M16	M20
L1	65	75	90	110	140	170	210	240	280
L2	19.5	30	35	40	50	60	75	85	110
L3	13	14.5	15	15	15	15	20	25	25
L4	2	2	2	2	2	2	2	2	2
L5	16	25	28	32	45	50	70	80	100
L6	2	2.5	3.5	4	2.5	5	2.5	2.5	5
L7	47.5	54	62	72	87	102	127	147	167
L8	67	84	97	112	137	162	202	232	277
L9	4.5	4.8	4.8	7.2	10	12	12	12	15
L10	10	12.5	12.5	19	28	36	36	36	42
L11	27	30	36	44	55	67	85	95	110
L12	19.5	30	35	40	50	60	75	85	110
L13	13	15	15	15	15	15	20	25	25
L14	2	2	2	2	2	2	2	2	2
L15	16	25	28	32	45	50	70	80	100
L16	2	2.5	3.5	4	2.5	5	2.5	2.5	5
L17	6	8	8	8	10	10	10	10	10
L18	43	52.5	55	60	60	70	90	105	120
L19	4.5	4.8	4.8	7.2	10	12	12	12	15
L20	10	12.5	12.5	19	28	36	36	36	42
L21	75.5	90	100	115	130	155	195	225	260
L22	95	120	135	155	180	215	270	310	370
B1 h9	5	5	6	6	10	12	14	16	18
B2 h9	5	5	6	6	10	12	14	16	18
H1	15	18	20.5	24.5	35	43	53.5	59	64
H2	15	18	20.5	24.5	35	43	53.5	59	64

PW-H

減速機外形安裝尺寸
L1=1段 減速比i=1~5尺寸

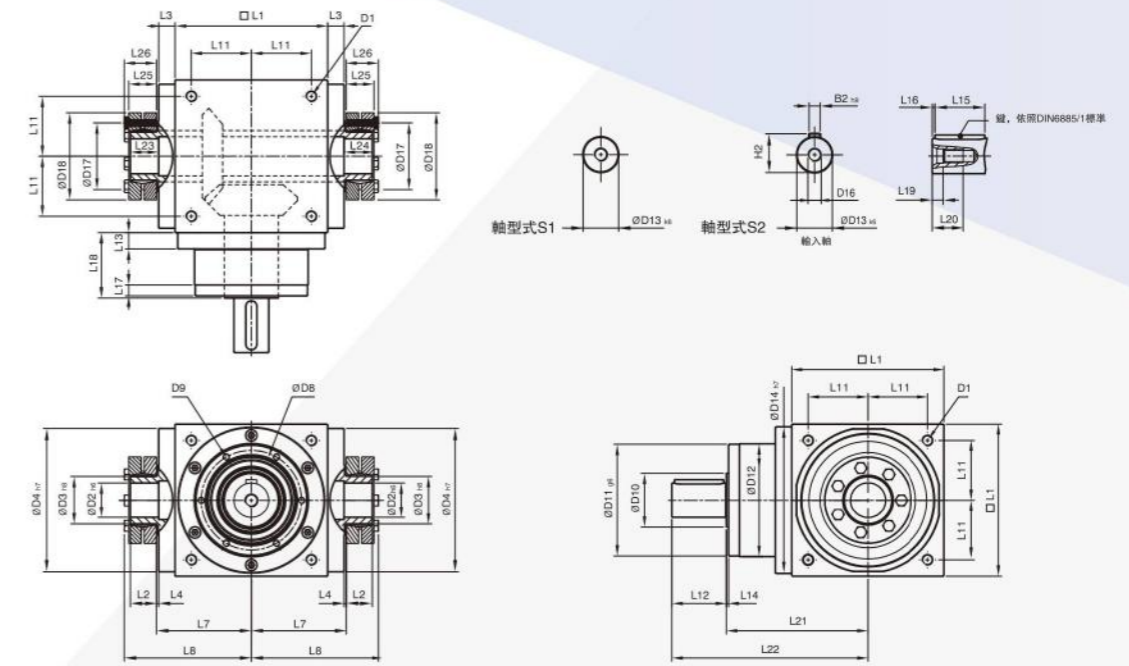


[unit: mm]

尺寸	PW065H	PW075H	PW090H	PW110H	PW140H	PW170H	PW210H	PW240H	PW280H
D1	M4	M6	M6	M8	M10	M12	M16	M16	M16
D2 H7	13	14	18	22	32	40	50	55	60
D4 h7	63	73	88	108	135	165	205	235	275
D5	31	35	43	53	68	83	104	124	144
D7	21	22	28	33	47	55	75	85	110
D8	53	62	76	95	92	114	142	160	176
D9	4xM4xL7	4xM5xL8	4xM5xL8	6xM6xL10	6xM6xL10	6xM8xL12.5	6xM8xL12.5	6xM8xL12.5	6xM10xL15
D10	15.4	20.4	25.8	35.8	49.8	59.3	79.3	92.3	102.3
D11 g6	62.9	72.9	87	107	103	127	158	178	198
D12	62	72	86	106	104	128	160	180	200
D13 k6	13	16	18	22	32	40	50	55	60
D14 h7	63	73	88	108	135	165	205	235	275
D16	M4	M5	M5	M8	M12	M16	M16	M16	M20
L1	65	75	90	110	140	170	210	240	280
L3	13	14.5	15	15	15	15	20	25	25
L4	2	2	2	2	2	2	2	2	2
L7	47.5	54	62	72	87	102	127	147	167
L11	27	30	36	44	55	67	85	95	110
L12	19.5	30	35	40	50	60	75	85	110
L13	13	15	15	15	15	15	20	25	25
L14	2	2	2	2	2	2	2	2	2
L15	16	25	28	32	45	50	70	80	100
L16	2	2.5	3.5	4	2.5	5	2.5	2.5	5
L17	6	8	8	8	10	10	10	10	10
L18	43	52.5	55	60	60	70	90	105	120
L19	4.5	4.8	4.8	7.2	10	12	12	12	15
L20	10	12.5	12.5	19	28	36	36	36	42
L21	75.5	90	100	115	130	155	195	225	260
L22	95	120	135	155	180	215	270	310	370
L23	40	47	52	53	70	80	95	115	115
L24	30	32	35	35	50	55	65	80	80
B2 hg	5	5	6	6	10	12	14	16	18
B3 Pg	5	5	6	6	10	12	14	16	18
H2	15	18	20.5	24.5	35	43	53.5	59	64
H3	15.3	16.3	20.8	24.8	35.3	43.3	53.8	59.3	64.4

PW-C

減速機外形安裝尺寸
L1=1段 減速比i=1~5尺寸

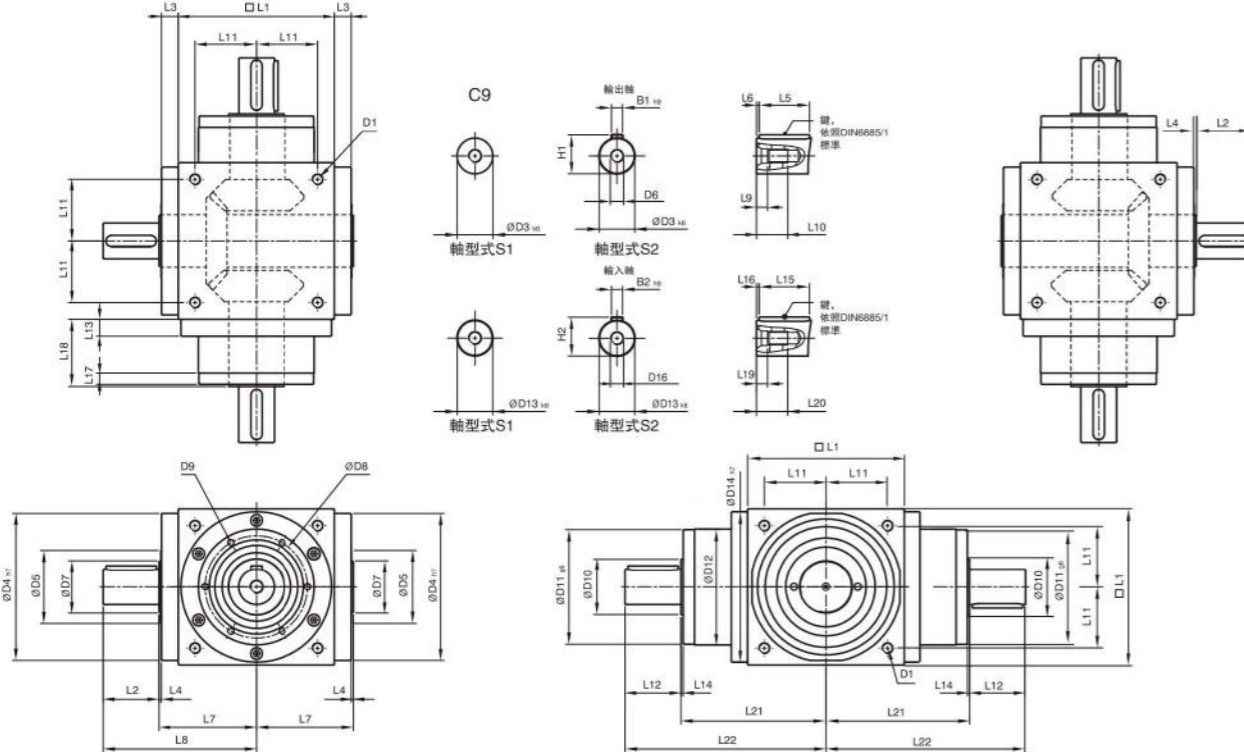


[unit: mm]

● 標準配件含兩個緊縮盤

尺寸	PW065C	PW075C	PW090C	PW110C	PW140C	PW170C	PW210C	PW240C	PW280C
D1	M4	M6	M6	M8	M10	M12	M16	M16	M16
D2 H6	13	14	18	22	32	40	50	55	60
D3 h8	16	16	22	25	44	50	62	68	75
D4 h7	63	73	88	108	135	165	205	235	275
D8	53	62	76	95	92	114	142	160	176
D9	4xM4xL7	4xM5xL8	4xM5xL8	6xM6xL10	6xM6xL10	6xM8xL12.5	6xM8xL12.5	6xM8xL12.5	6xM10xL15
D10	15.4	20.4	25.8	35.8	49.8	59.3	79.3	92.3	102.3
D11 g6	62.9	72.9	87	107	103	127	158	178	198
D12	62	72	86	106	104	128	160	180	200
D13 k6	13	16	18	22	32	40	50	55	60
D14 h7	63	73	88	108	135	165	205	235	275
D16	M4	M5	M5	M8	M12	M16	M16	M16	M20
D17	26	26	36	38	61	70	86	86	100
D18	41	41	50	50	80	90	110	115	138
L1	65	75	90	110	140	170	210	240	280
L2	14	14	18	18	24	26	29	29	30.5
L3	13	14.5	15	15	15	15	20	25	25
L4	2	2	2	2	2	2	2	2	2
L7	47.5	54	62	72	87	102	127	147	167
L8	66	72.5	85	95	116.5	133.5	161.5	181.5	205
L11	27	30	36	44	55	67	85	95	110
L12	19.5	30	35	40	50	60	75	85	110
L13	13	15	15	15	15	15	20	25	25
L14	2	2	2	2	2	2	2	2	2
L15	16	25	28	32	45	50	70	80	100
L16	2	2.5	3.5	4	2.5	5	2.5	2.5	5
L17	6	8	8	8	10	10	10	10	10
L18	43	52.5	55	60	60	70	90	105	120
L19	4.5	4.8	4.8	7.2	10	12	12	12	15
L20	10	12.5	12.5	19	28	36	36	36	42
L21	75.5	90	100	115	130	155	195	225	260
L22	95	120	135	155	180	215	270	310	370
L23	15	15	20	20	26	28	31	31	32.5
L24	15	15	20	20	26	28	31	31	32.5
L25	15	15	19.5	19.5	25.5	27.5	30.5	30.5	32.5
L26	18.5	18.5	23	23	29.5	31.5	34.5	34.5	38
B2 hg	5	5	6	6	10	12	14	16	18
H2	15	18	20.5	24.5	35	43	53.5	59	64

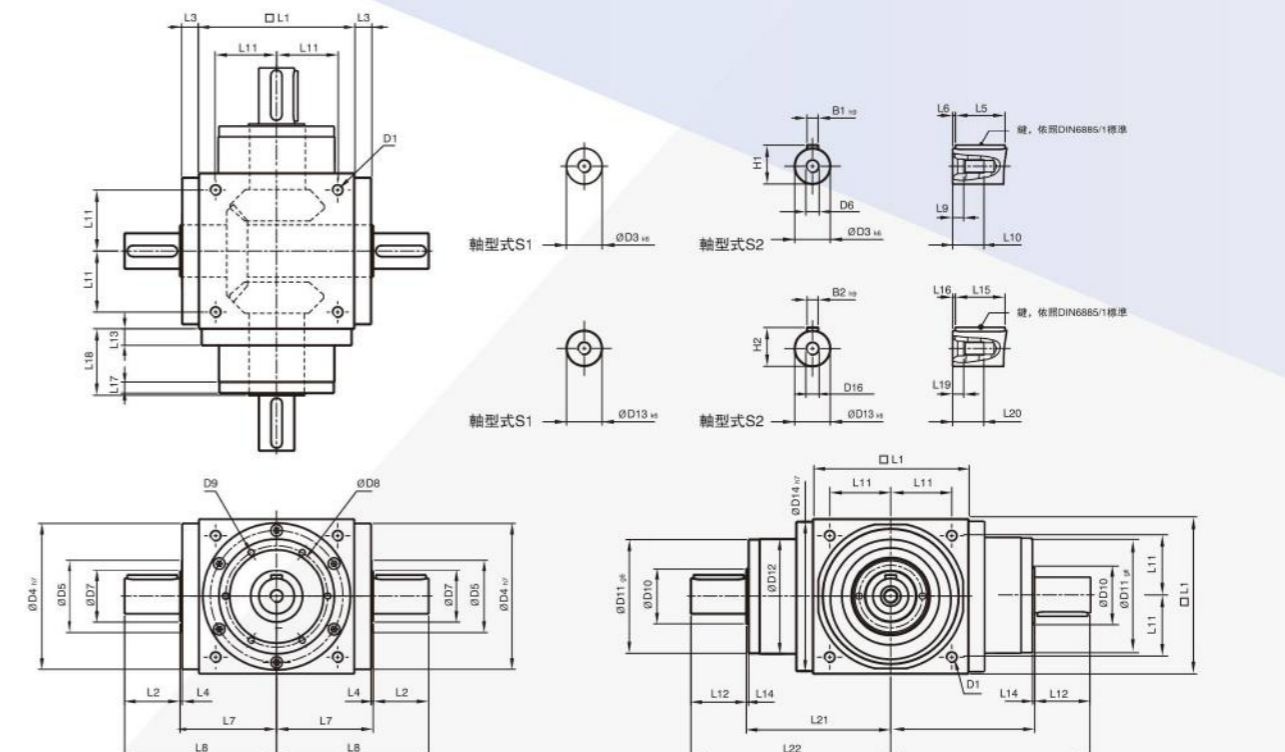
PW-LM 減速機外形安裝尺寸 L1=1段 減速比i=1尺寸 PW-RM



[unit: mm]

尺寸	PW065LM/RM	PW075LM/RM	PW090LM/RM	PW110LM/RM	PW140LM/RM	PW170LM/RM	PW210LM/RM	PW240LM/RM	PW280LM/RM
D1	M4	M6	M6	M8	M10	M12	M16	M16	M16
D3 k6	13	16	18	22	32	40	50	55	60
D4 h7	63	73	88	108	135	165	205	235	275
D5	31	35	43	53	68	83	104	124	144
D6	M4	M5	M5	M8	M12	M16	M16	M16	M20
D7	21	22	28	33	47	55	75	85	110
D8	53	62	76	95	92	114	142	160	176
D9	4xM4xL7	4xM5xL8	4xM5xL8	6xM6xL10	6xM6xL10	6xM8xL12.5	6xM8xL12.5	6xM8xL12.5	6xM10xL15
D10	15.4	20.4	25.8	35.8	49.8	59.3	79.3	92.3	102.3
D11 g6	62.9	72.9	87	107	103	127	158	178	198
D12	62	72	86	106	104	128	160	180	200
D13 k6	13	16	18	22	32	40	50	55	60
D14 h7	63	73	88	108	135	165	205	235	275
D16	M4	M5	M5	M8	M12	M16	M16	M16	M20
L1	65	75	90	110	140	170	210	240	280
L2	19.5	30	35	40	50	60	75	85	110
L3	13	14.5	15	15	15	15	20	25	25
L4	2	2	2	2	2	2	2	2	2
L5	16	25	28	32	45	50	70	80	100
L6	2	2.5	3.5	4	2.5	5	2.5	2.5	5
L7	47.5	54	62	72	87	102	127	147	167
L8	67	84	97	112	137	162	202	232	277
L9	4.5	4.8	4.8	7.2	10	12	12	12	15
L10	10	12.5	12.5	19	28	36	36	36	42
L11	27	30	36	44	55	67	85	95	110
L12	19.5	30	35	40	50	60	75	85	110
L13	13	15	15	15	15	15	20	25	25
L14	2	2	2	2	2	2	2	2	2
L15	16	25	28	32	45	50	70	80	100
L16	2	2.5	3.5	4	2.5	5	2.5	2.5	5
L17	6	8	8	8	10	10	10	10	10
L18	43	52.5	55	60	60	70	90	105	120
L19	4.5	4.8	4.8	7.2	10	12	12	12	15
L20	10	12.5	12.5	19	28	36	36	36	42
L21	75.5	90	100	115	130	155	195	225	260
L22	95	120	135	155	180	215	270	310	370
B1 h9	5	5	6	6	10	12	14	16	18
B2 h9	5	5	6	6	10	12	14	16	18
H1	15	18	20.5	24.5	35	43	53.5	59	64
H2	15	18	20.5	24.5	35	43	53.5	59	64

PW-4M 減速機外形安裝尺寸 L1=1段 減速比i=1~5尺寸



[unit: mm]

尺寸	PW065 4M	PW075 4M	PW090 4M	PW110 4M	PW140 4M	PW170 4M	PW210 4M	PW240 4M	PW280 4M
D1	M4	M6	M6	M8	M10	M12	M16	M16	M16
D3 k6	13	16	18	22	32	40	50	55	60
D4 h7	63	73	88	108	135	165	205	235	275
D5	31	35	43	53	68	83	104	124	144
D6	M4	M5	M5	M8	M12	M16	M16	M16	M20
D7	21	22	28	33	47	55	75	85	110
D8	53	62	76	95	92	114	142	160	176
D9	4xM4xL7	4xM5xL8	4xM5xL8	6xM6xL10	6xM6xL10	6xM8xL12.5	6xM8xL12.5	6xM8xL12.5	6xM10xL15
D10	15.4	20.4	25.8	35.8	49.8	59.3	79.3	92.3	102.3
D11 g6	62.9	72.9	87	107	103	127	158	178	198
D12	62	72	86	106	104	128	160	180	200
D13 k6	13	16	18	22	32	40	50	55	60
D14 h7	63	73	88	108	135	165	205	235	275
D16	M4	M5	M5	M8	M12	M16	M16	M16	M20
L1	65	75	90	110	140	170	210	240	280
L2	19.5	30	35	40	50	60	75	85	110
L3	13	14.5	15	15	15	15	20	25	25
L4	2	2	2	2	2	2	2	2	2
L5	16	25	28	32	45	50	70	80	100
L6	2	2.5	3.5	4	2.5	5	2.5	2.5	5
L7	47.5	54	62	72	87	102	127	147	167
L8	67	84	97	112	137	162	202	232	277
L9	4.5	4.8	4.8	7.2	10	12	12	12	15
L10	10	12.5	12.5	19	28	36	36	36	42
L11	27	30	36	44	55	67	85	95	110
L12	19.5	30	35	40	50	60	75	85	110
L13	13	15	15	15	15	15	20	25	25
L14	2	2	2	2	2	2	2	2	2
L15	16	25	28	32	45	50	70	80	100
L16	2	2.5	3.5	4	2.5	5	2.5	2.5	5
L17	6	8	8	8	10	10	10	10	10
L18	43	52.5	55	60	60	70	90	105	120
L19	4.5	4.8	4.8	7.2	10	12	12	12	15
L20	10	12.5	12.5	19	28	36	36	36	42
L21	75.5	90	100	115	130	155	195	225	260
L22	95	120	135	155	180	215	270	310	370
B1 h9	5	5	6	6	10	12	14	16	18
B2 h9	5	5	6	6	10	12	14	16	18
H1	15	18	20.5	24.5	35	43	53.5	59	64
H2	15	18	20.5	24.5	35	43	53.5	59	64

減速機技術指標

PW法蘭型系列減速機性能資料

規格	節數	減速比 ¹	PW065FL	PW075FL	PW090FL	PW110FL	PW140FL	PW170FL	PW210FL	PW240FL	PW280FL		
			PW065FL1	PW075FL1	PW090FL1	PW110FL1	PW140FL1	PW170FL1	PW210FL1	PW240FL1	PW280FL1		
額定輸出力矩T _{2N}	1	1	25	45	78	150	360	585	1,300	2,150	3,200		
		1.5	25	45	78	150	360	585	1,300	2,150	3,200		
		2	24	42	68	150	330	544	1,220	2,010	3,050		
		3	18	33	54	120	270	450	1,020	1,650	2,850		
		4	13	28	48	100	224	376	860	1,410	2,300		
	2	5	12	25	40	85	196	320	740	1,210	2,000		
		7	25	45	78	150	360	585	1,300	2,150	3,200		
		10	24	42	68	150	330	544	1,220	2,010	3,050		
		15	18	33	54	120	270	450	1,020	1,650	2,850		
		20	13	28	48	100	224	376	860	1,410	2,300		
		25	12	25	40	85	196	320	740	1,210	2,000		
		35	12	25	40	85	196	320	740	1,210	2,000		
	3	50	12	25	40	85	196	320	740	1,210	2,000		
		75	-	-	-	120	270	450	1,020	1,650	2,850		
		100	-	-	-	100	224	376	860	1,410	2,300		
		125	-	-	-	85	196	320	740	1,210	2,000		
		150	-	-	-	120	270	450	1,020	1,650	2,850		
		200	-	-	-	100	224	376	860	1,410	2,300		
		250	-	-	-	85	196	320	740	1,210	2,000		
	350	-	-	-	85	196	320	740	1,210	2,000			
	500	-	-	-	85	196	320	740	1,210	2,000			
	最大加速轉矩T _{2s}	Nm	1,2,3	1~500	1.5倍額定輸出力矩								
	最大加速輸入轉速n _{1s}	rpm	1	1~5	7,500	6,500	5,500	4,500	3,500	3,000	2,200	2,000	1,700
			2	7~50	8,000	8,000	6,000	6,000	6,000	6,000	4,800	3,600	3,600
3			75~500	-	-	-	8,000	8,000	6,000	6,000	6,000	6,000	
背隙*	arcmin	1	1~5	≤6	≤6	≤6	≤6	≤6	≤6	≤6	≤6	≤6	
		2	7~50	≤8	≤8	≤8	≤8	≤8	≤8	≤8	≤8	≤8	
		3	75~500	-	-	-	≤10	≤10	≤10	≤10	≤10	≤10	
容許徑向力F _{2a} ² 輸入軸 d1	N	1,2,3	1~500	900	1,100	1,700	2,700	4,800	6,600	11,500	16,000	18,000	
容許徑向力F _{2a} ³ 輸出軸 d2	N	1,2,3	1~500	450	550	850	1,350	2,400	3,300	5,750	8,500	9,000	
使用壽命	hr	1,2,3	1~500	20,000*									
效率η	%	1	1~5	98%									
		2,3	7~500	94%									
使用溫度	°C	1,2,3	1~500	-30°C ~ +100°C									
潤滑		1,2,3	1~500	合成潤滑油脂ISO VG 150									
噪音值 (n ₁ =3000rpm)	db (A)	1,2,3	1~500	≤71	≤72	≤76	≤77	≤78	≤79	≤81	≤83	≤84	

1.減速比 (i=N_{in}/N_{out})
*連續運轉降低使用壽命二分之一

2.作用於輸入軸中心位置@n_{1s}
*背隙值為在2%額定力矩T_{2N}的扭力下所測得

減速機技術指標

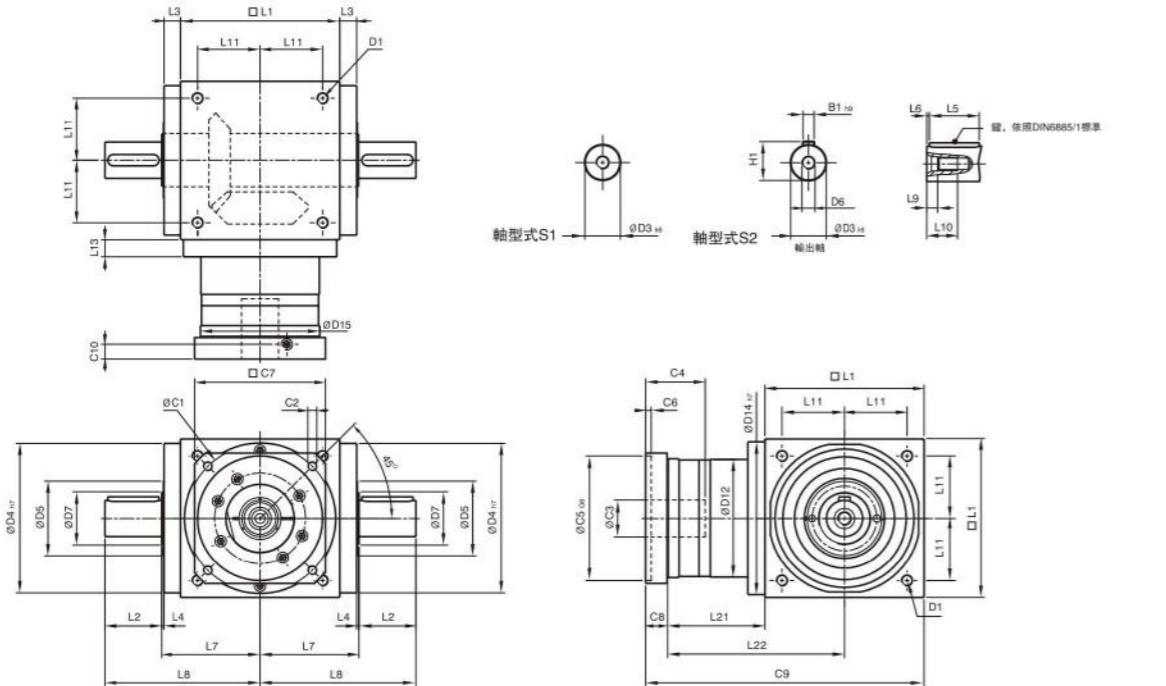
PW法蘭型系列減速機性能資料

規格	節數	減速比 ¹	PW065FL	PW075FL	PW090FL	PW110FL	PW140FL	PW170FL	PW210FL	PW240FL	PW280FL
			PW065FL1	PW075FL1	PW090FL1	PW110FL1	PW140FL1	PW170FL1	PW210FL1	PW240FL1	PW280FL1
轉動慣量J ₁	1	1	0.51	1.30	3.14	7.62	23.54	59.09	195.96	365.38	787.63
		1.5	0.46	1.15	2.80	6.65	19.34	49.38	156.02	279.62	584.28
		2	0.44	1.10	2.68	6.23	17.72	45.44	140.80	245.78	500.26
		3	0.43	1.09	2.64	6.08	17.16	44.11	135.51	233.75	471.56
		4	0.43	1.08	2.63	6.05	17.03	43.79	134.14	230.77	464.76
	2	5	0.43	1.08	2.63	6.04	16.99	43.69	133.71	229.71	462.08
		7	0.15	0.15	0.50	2.79	2.79	2.79	9.91	29.26	29.26
		10	0.15	0.15	0.50	2.80	2.80	2.80	9.96	29.43	29.43
		15	0.15	0.15	0.50	2.80	2.80	2.80	9.96	29.43	29.43
		20	0.15	0.15	0.50	2.80	2.80	2.80	9.96	29.43	29.43
		25	0.15	0.15	0.50	2.80	2.80	2.80	9.96	29.43	29.43
		35	0.15	0.15	0.50	2.79	2.79	2.79	9.91	29.26	29.26
	3	50	0.15	0.15	0.50	2.79	2.79	2.79	9.89	29.20	29.20
		75	-	-	-	2.80	2.80	2.80	9.96	29.43	29.43
		100	-	-	-	2.80	2.80	2.80	9.96	29.43	29.43
		125	-	-	-	2.80	2.80	2.80	9.96	29.43	29.43
		150	-	-	-	2.79	2.79	2.79	9.89	29.20	29.20
		200	-	-	-	2.79	2.79	2.79	9.89	29.20	29.20
		250	-	-	-	2.79	2.79	2.79	9.89	29.20	29.20
	350	-	-	-	2.79	2.79	2.79	9.89	29.20	29.20	
	500	-	-	-	2.79	2.79	2.79	9.89	29.20	29.20	

重量

減速機型號	節數	減速比 ¹	PW065	PW075	PW090	PW110	PW140	PW170	PW210	PW240	PW280	
FL系列	kg	1	1~5	2.8	4.4	7.1	12.1	20.9	36.1	69.4	101.2	158.3
		2	7~50	3.2	4.8	8.1	14.3	24.2	38.5	74.1	112.4	171.0
		3	75~500	-	-	-	13.9	23.7	38.8	73.4	110.2	168.7
FL1系列	kg	1	1~5	2.7	4.3	7.1	11.9	20.3	35.5	68.3	99.6	156.0
		2	7~50	3.2	4.8	8.0	14.2	23.9	37.9	73.0	110.8	168.6
		3	75~500	-	-	-	13.8	23.4	38.2	72.3	108.6	166.4
FH系列	kg	1	1~5	2.6	4.1	6.7	11.4	18.9	32.9	63.2	92.5	146.0
		2	7~50	3.1	4.6	7.7	13.6	22.4	35.3	67.9	103.7	158.7
		3	75~500	-	-	-	13.3	21.9	35.6	67.2	101.5	156.5
FC系列	kg	1	1~5	2.9	4.4	7.2	11.8	20.4	35.0	66.5	96.0	151.7
		2	7~50	3.3	4.9	8.2	14.1	24.1	37.4	71.2	107.2	164.4
		3	75~500	-	-	-	13.7	23.5	37.5	70.5	105.0	162.2
FR1系列	kg	1	1~5	2.7	4.3	7.1	11.9	20.3	35.5	68.3	99.6	156.0
		2	7~50	3.2	4.8	8.0	14.2	23.9	37.9	73.0	110.8	168.6
		3	75~500	-	-	-	13.8	23.4	38.2	72.3	108.6	166.4

PW-FL 減速機外形安裝尺寸
L1=1段 減速比i=1~5尺寸



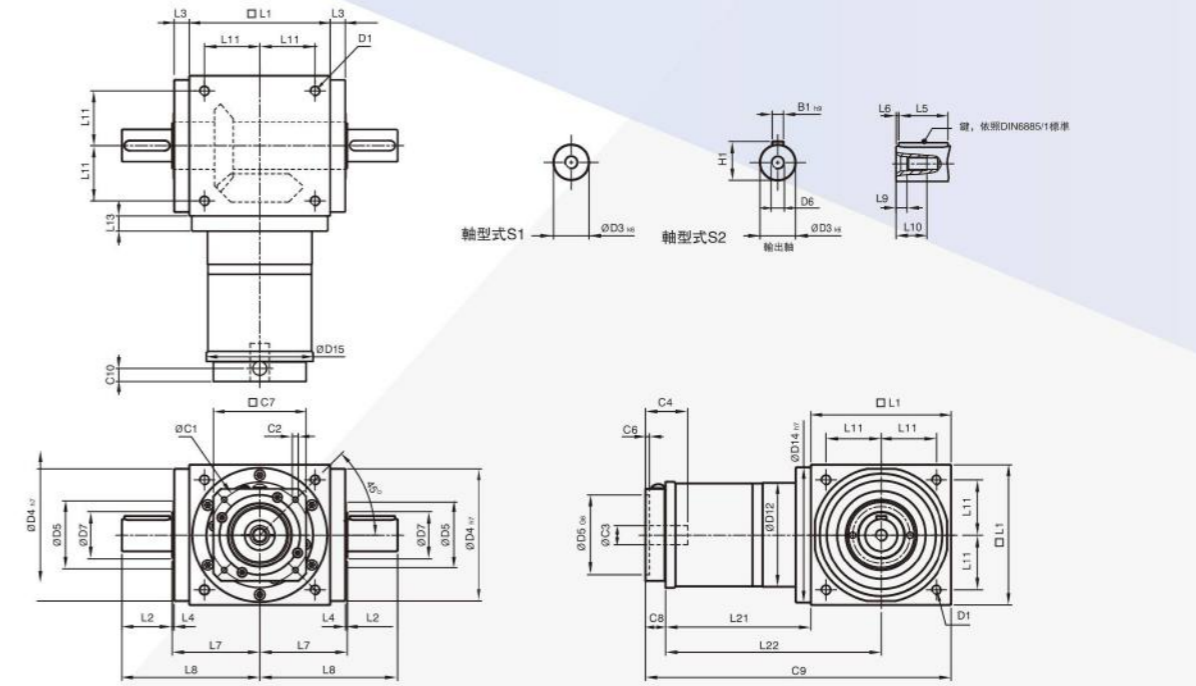
[unit: mm]

尺寸	PW065FL	PW075FL	PW090FL	PW110FL	PW140FL	PW170FL	PW210FL	PW240FL	PW280FL
D1	M4	M6	M6	M8	M10	M12	M16	M16	M16
D3 k6	13	16	18	22	32	40	50	55	60
D4 h7	63	73	88	108	135	165	205	235	275
D5	31	35	43	53	68	83	104	124	144
D6	M4	M5	M5	M8	M12	M16	M16	M16	M20
D7	21	22	28	33	47	55	75	85	110
D12	62	72	86	106	128	160	180	200	200
D14 h7	63	73	88	108	135	165	205	235	275
D15	62.9	72.9	87	107	105	127	158	178	198
L1	65	75	90	110	140	170	210	240	280
L2	19.5	30	35	40	50	60	75	85	110
L3	13	14.5	15	15	15	15	20	25	25
L4	2	2	2	2	2	2	2	2	2
L5	16	25	28	32	45	50	70	80	100
L6	2	2.5	3.5	4	2.5	5	2.5	2.5	5
L7	47.5	54	62	72	87	102	127	147	167
L8	67	84	97	112	137	162	202	232	277
L9	4.5	4.8	4.8	7.2	10	12	12	12	15
L10	10	12.5	12.5	19	28	36	36	36	42
L11	27	30	36	44	55	67	85	95	110
L13	13	15	15	15	15	15	20	25	25
L21	49	60.5	63	69.5	85.5	95	130	144.5	135
L22	81.5	98	108	124.5	155.5	180	235	264.5	275
C1 ³	46	70	100	100	130	165	215	215	235
C2 ³	M4	M5	M6	M6	M8	M10	M12	M12	M12
C3 ³	*≤11/≤12	*≤14/≤15.875/≤16	∅19	∅24	∅32	∅38	∅42	∅48	∅55
C4 ³	30	34	40	40	50	60	85	85	116
C5 ³ G6	30	50	80	80	110	130	180	180	200
C6 ³	3.5	8	4	4	5	6	6	6	6
C7 ³	42	60	90	90	115	142	190	190	220
C8 ³	19.5	19	17	17	19.5	22.5	29	29	63
C9 ³	133.5	154.5	170	196.5	245	287.5	369	413.5	478
C10 ³	13.25	13.5	10.75	10.75	13	15	20.75	20.75	53.5
B1 h9	5	5	6	6	10	12	14	16	18
H1	15	18	20.5	24.5	35	43	53.5	59	64

3.C1~C10是公制標準馬達連接之尺寸

*PW065FLM1提供C3≤12選擇 *PW075FLM1提供C3≤16選擇 *PW075FLM2提供C3≤15.875選擇

PW-FL 減速機外形安裝尺寸
L2=2段 減速比i=7~50尺寸



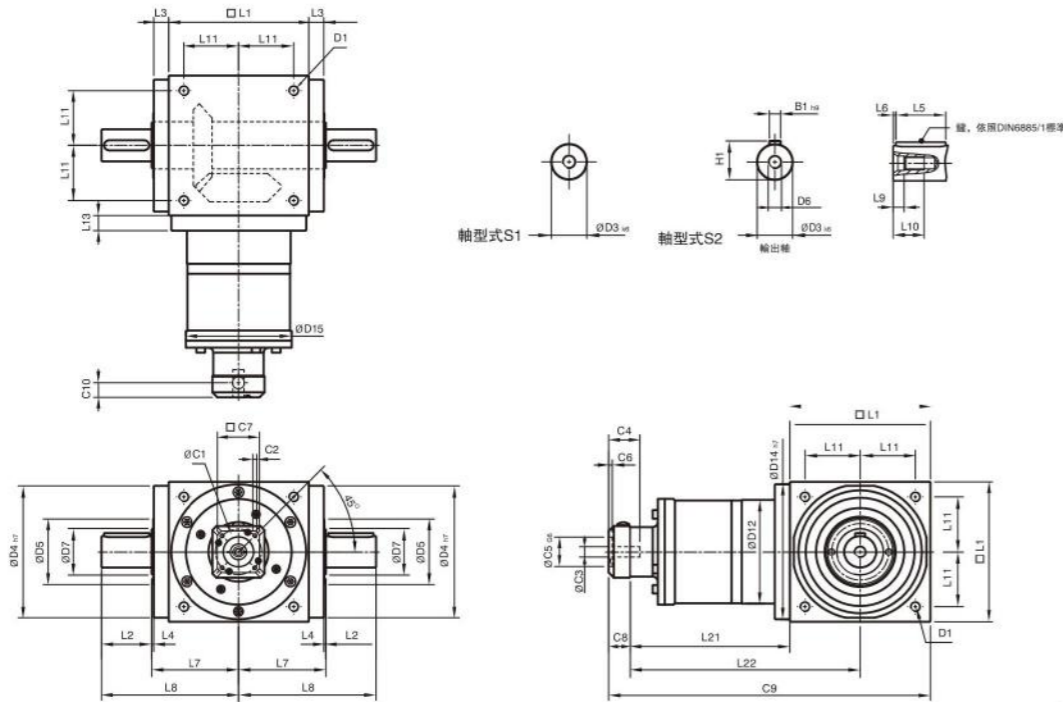
[unit: mm]

尺寸	PW065FL	PW075FL	PW090FL	PW110FL	PW140FL	PW170FL	PW210FL	PW240FL	PW280FL
D1	M4	M6	M6	M8	M10	M12	M16	M16	M16
D3 k6	13	16	18	22	32	40	50	55	60
D4 h7	63	73	88	108	135	165	205	235	275
D5	31	35	43	53	68	83	104	124	144
D6	M4	M5	M5	M8	M12	M16	M16	M16	M20
D7	21	22	28	33	47	55	75	85	110
D12	62	72	86	106	128	160	180	200	200
D14 h7	63	73	88	108	135	165	205	235	275
D15	62.9	72.9	87	107	106	127	158	178	198
L1	65	75	90	110	140	170	210	240	280
L2	19.5	30	35	40	50	60	75	85	110
L3	13	14.5	15	15	15	15	20	25	25
L4	2	2	2	2	2	2	2	2	2
L5	16	25	28	32	45	50	70	80	100
L6	2	2.5	3.5	4	2.5	5	2.5	2.5	5
L7	47.5	54	62	72	87	102	127	147	167
L8	67	84	97	112	137	162	202	232	277
L9	4.5	4.8	4.8	7.2	10	12	12	12	15
L10	10	12.5	12.5	19	28	36	36	36	42
L11	27	30	36	44	55	67	85	95	110
L13	13	15	15	15	15	15	20	25	25
L21	75	84.5	99	122	144.5	157.5	206.5	239	248
L22	107.5	122	144	177	214.5	242.5	311.5	359	388
C1 ⁴	46	46	70	100	100	100	130	165	165
C2 ⁴	M4	M4	M5	M6	M6	M6	M8	M10	M10
C3 ⁴	12	12	16	24	24	24	32	38	38
C4 ⁴	30	30	34	40	40	40	50	60	60
C5 ⁴ G6	30	30	50	80	80	80	110	130	130
C6 ⁴	3.5	3.5	8	4	4	4	5	6	6
C7 ⁴	42	42	60	92	92	92	115	142	142
C8 ⁴	21.5	21.5	21.5	20	20	20	24	31	31
C9 ⁴	161.5	181	210.5	252	304.5	347.5	440.5	510	559
C10 ⁴	14.5	14.5	15.5	13	13	13	16	21	21
B1 h9	5	5	6	6	10	12	14	16	18
H1	15	18	20.5	24.5	35	43	53.5	59	64

4.C1~C10是公制標準馬達連接板之尺寸

PW-FL

減速機外形安裝尺寸
L3=3段 減速比i=75~500尺寸



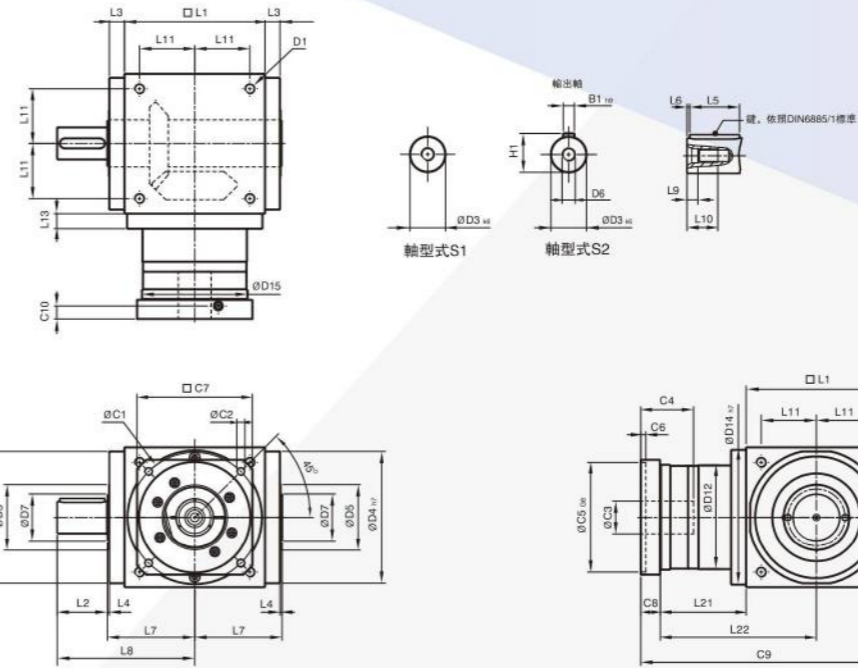
[unit: mm]

尺寸	PW110FL	PW140FL	PW170FL	PW210FL	PW240FL	PW280FL
D1	M8	M10	M12	M16	M16	M16
D3 k6	22	32	40	50	55	60
D4 h7	108	135	165	205	235	275
D5	53	68	83	104	124	144
D6	M8	M12	M16	M16	M16	M20
D7	33	47	55	75	85	110
D12	106	104	128	160	180	200
D14 h7	108	135	165	205	235	275
D15	107	106	127	158	178	198
L1	110	140	170	210	240	280
L2	40	50	60	75	85	110
L3	15	15	15	20	25	25
L4	2	2	2	2	2	2
L5	32	45	50	70	80	100
L6	4	2.5	5	2.5	2.5	5
L7	72	87	102	127	147	167
L8	112	137	162	202	232	277
L9	7.2	10	12	12	12	15
L10	19	28	36	36	36	42
L11	44	55	67	85	95	110
L13	15	15	15	20	25	25
L21	136.5	159.5	183.5	226	269	278
L22	191.5	229.5	268.5	331	389	418
C1 ⁵	46	46	70	70	100	100
C2 ⁵	M4	M4	M5	M5	M6	M6
C3 ⁵	12	12	16	16	24	24
C4 ⁵	30	30	34	34	40	40
C5 ⁵ G6	30	30	50	50	80	80
C6 ⁵	3.5	3.5	8	8	4	4
C7 ⁵	42	42	60	60	92	92
C8 ⁵	21.5	21.5	21.5	21.5	20	20
C9 ⁵	268	321	375	457.5	529	578
C10 ⁵	14.5	14.5	15.5	15.5	13	13
B1 h9	6	10	12	14	16	18
H1	24.5	35	43	53.5	59	64

5.C1~C10是公制標準馬達連接板之尺寸

PW-FL1

減速機外形安裝尺寸
L1=1段 減速比i=1~5尺寸



[unit: mm]

尺寸	PW065FL1/FR1	PW075FL1/FR1	PW090FL1/FR1	PW110FL1/FR1	PW140FL1/FR1	PW170FL1/FR1	PW210FL1/FR1	PW240FL1/FR1	PW280FL1/FR1
D1	M4	M6	M6	M8	M10	M12	M16	M16	M16
D3 k6	13	16	18	22	32	40	50	55	60
D4 h7	63	73	88	108	135	165	205	235	275
D5	31	35	43	53	68	83	104	124	144
D6	M4	M5	M5	M8	M12	M16	M16	M16	M20
D7	21	22	28	33	47	55	75	85	110
D12	62	72	86	106	104	128	160	180	200
D14 h7	63	73	88	108	135	165	205	235	275
D15	62.9	72.9	87	107	105	127	158	178	198
L1	65	75	90	110	140	170	210	240	280
L2	19.5	30	35	40	50	60	75	85	110
L3	13	14.5	15	15	15	15	20	25	25
L4	2	2	2	2	2	2	2	2	2
L5	16	25	28	32	45	50	70	80	100
L6	2	2.5	3.5	4	2.5	5	2.5	2.5	5
L7	47.5	54	62	72	87	102	127	147	167
L8	67	84	97	112	137	162	202	232	277
L9	4.5	4.8	4.8	7.2	10	12	12	12	15
L10	10	12.5	12.5	19	28	36	36	36	42
L11	27	30	36	44	55	67	85	95	110
L13	13	15	15	15	15	15	20	25	25
L21	49	60.5	63	69.5	85.5	95	130	144.5	135
L22	81.5	98	108	124.5	155.5	180	235	264.5	275
C1 ⁵	46	70	100	100	130	165	215	215	235
C2 ⁵	M4	M5	M6	M6	M8	M10	M12	M12	M12
C3 ⁵	*≤11 / ≤12	*≤14 / ≤15.875 / ≤16	≤19	≤24	≤32	≤38	≤42	≤48	≤55
C4 ⁵	30	34	40	40	50	60	85	85	116
C5 ⁵ G6	30	50	80	80	110	130	180	180	200
C6 ⁵	3.5	8	4	4	5	6	6	6	6
C7 ⁵	42	60	90	90	115	142	190	190	220
C8 ⁵	19.5	19	17	17	19.5	22.5	29	29	63
C9 ⁵	133.5	154.5	170	196.5	245	287.5	369	413.5	478
C10 ⁵	13.25	13.5	10.75	10.75	13	15	20.75	20.75	53.5
B1 h9	5	5	6	6	10	12	14	16	18
H1	15	18	20.5	24.5	35	43	53.5	59	64

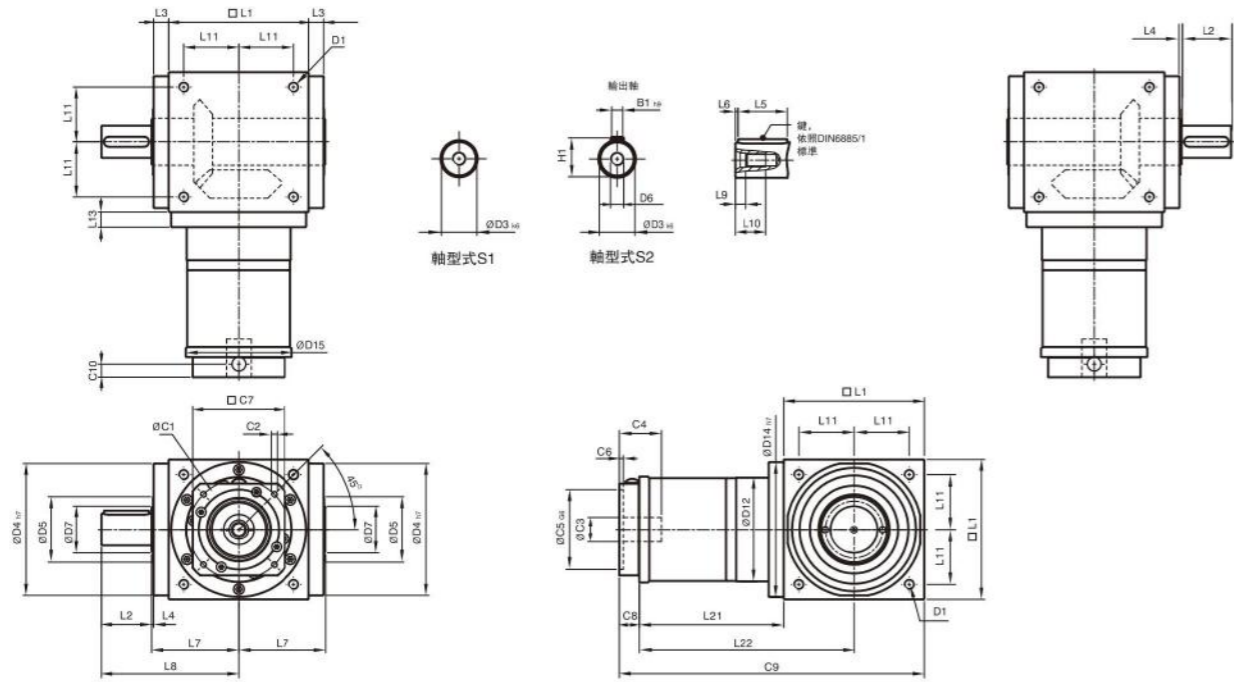
6.C1~C10是公制標準馬達連接板之尺寸

*PW065FL1/FR1M1提供C3≤12選擇

*PW075FL1/FR1M1提供C3≤16選擇

*PW075FL1/FR1M2提供C3≤15.875選擇

PW-FL1 減速機外形安裝尺寸 L2=2段 減速比i=7~50尺寸 PW-FR1

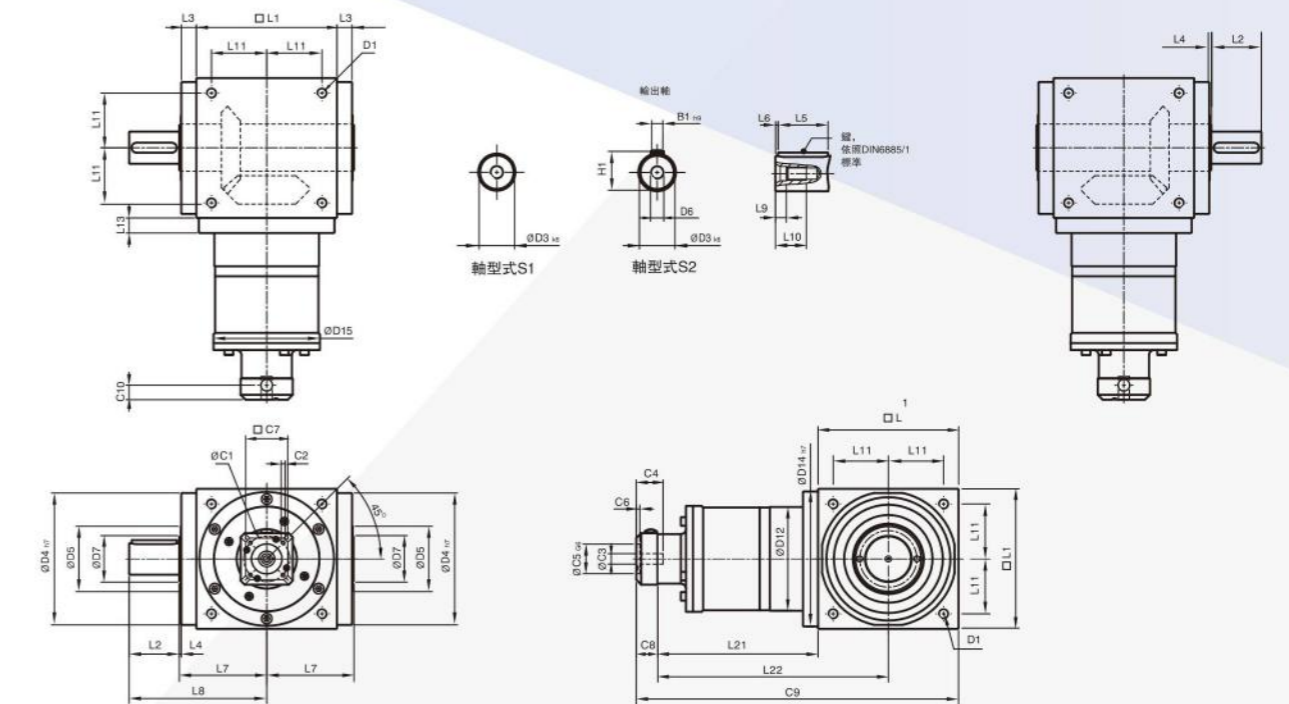


[unit: mm]

尺寸	PW065FL1/FR1	PW075FL1/FR1	PW090FL1/FR1	PW110FL1/FR1	PW140FL1/FR1	PW170FL1/FR1	PW210FL1/FR1	PW240FL1/FR1	PW280FL1/FR1
D1	M4	M6	M6	M8	M10	M12	M16	M16	M16
D3 k6	13	16	18	22	32	40	50	55	60
D4 h7	63	73	88	108	135	165	205	235	275
D5	31	35	43	53	68	83	104	124	144
D6	M4	M5	M5	M8	M12	M16	M16	M16	M20
D7	21	22	28	33	47	55	75	85	110
D12	62	72	86	106	104	128	160	180	200
D14 h7	63	73	88	108	135	165	205	235	275
D15	62.9	72.9	87	107	106	127	158	178	198
L1	65	75	90	110	140	170	210	240	280
L2	19.5	30	35	40	50	60	75	85	110
L3	13	14.5	15	15	15	15	20	25	25
L4	2	2	2	2	2	2	2	2	2
L5	16	25	28	32	45	50	70	80	100
L6	2	2.5	3.5	4	2.5	5	2.5	2.5	5
L7	47.5	54	62	72	87	102	127	147	167
L8	67	84	97	112	137	162	202	232	277
L9	4.5	4.8	4.8	7.2	10	12	12	12	15
L10	10	12.5	12.5	19	28	36	36	36	42
L11	27	30	36	44	55	67	85	95	110
L13	13	15	15	15	15	15	20	25	25
L21	75	84.5	99	122	144.5	157.5	206.5	239	248
L22	107.5	122	144	177	214.5	242.5	311.5	359	388
C1 ⁷	46	46	70	100	100	100	130	165	165
C2 ⁷	M4	M4	M5	M6	M6	M6	M8	M10	M10
C3 ⁷	12	12	16	24	24	24	32	38	38
C4 ⁷	30	30	34	40	40	40	50	60	60
C5 ⁷ G6	30	30	50	80	80	80	110	130	130
C6 ⁷	3.5	3.5	8	4	4	4	5	6	6
C7 ⁷	42	42	60	92	92	92	115	142	142
C8 ⁷	21.5	21.5	21.5	20	20	20	24	31	31
C9 ⁷	161.5	181	210.5	252	304.5	347.5	440.5	510	559
C10 ⁷	14.55	14.5	15.5	13	13	13	16	21	21
B1 h9	5	5	6	6	10	12	14	16	18
H1	15	18	20.5	24.5	35	43	53.5	59	64

7.C1-C10是公制標準馬達連接板之尺寸

PW-FL1 減速機外形安裝尺寸 L3=3段 減速比i=75~500尺寸 PW-FR1



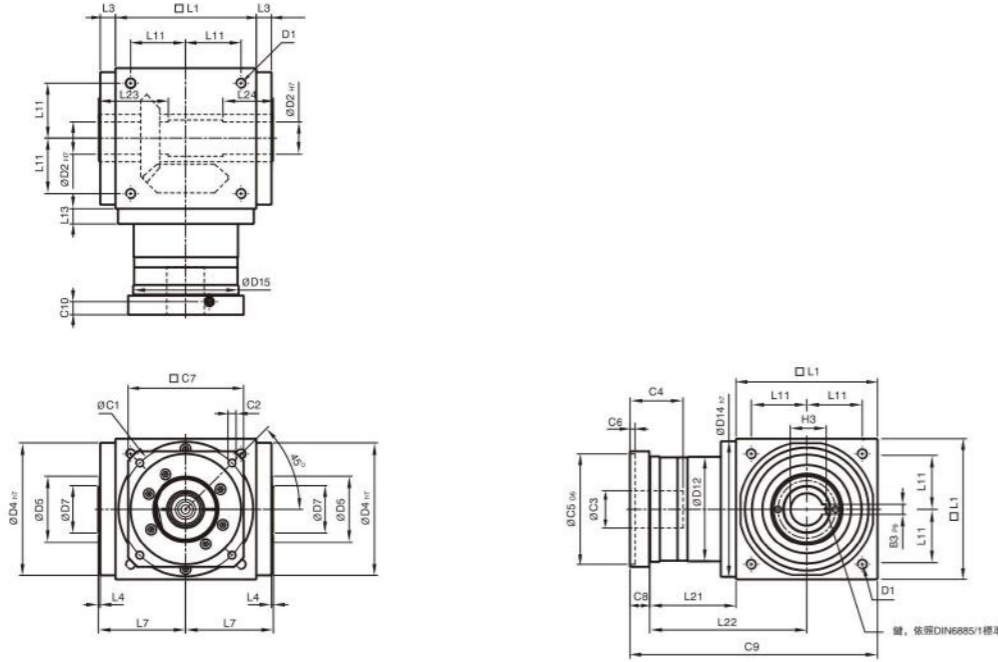
[unit: mm]

尺寸	PW110FL1/FR1	PW140FL1/FR1	PW170FL1/FR1	PW210FL1/FR1	PW240FL1/FR1	PW280FL1/FR1
D1	M8	M10	M12	M16	M16	M16
D3 k6	22	32	40	50	55	60
D4 h7	108	135	165	205	235	275
D5	53	68	83	104	124	144
D6	M8	M12	M16	M16	M16	M20
D7	33	47	55	75	85	110
D12	106	104	128	160	180	200
D14 h7	108	135	165	205	235	275
D15	107	106	127	158	178	198
L1	110	140	170	210	240	280
L2	40	50	60	75	85	110
L3	15	15	15	20	25	25
L4	2	2	2	2	2	2
L5	32	45	50	70	80	100
L6	4	2.5	5	2.5	2.5	5
L7	72	87	102	127	147	167
L8	112	137	162	202	232	277
L9	7.2	10	12	12	12	15
L10	19	28	36	36	36	42
L11	44	55	67	85	95	110
L13	15	15	15	20	25	25
L21	136.5	159.5	183.5	226	269	278
L22	191.5	229.5	268.5	331	389	418
C1 ⁸	46	46	70	70	100	100
C2 ⁸	M4	M4	M5	M5	M6	M6
C3 ⁸	12	12	16	16	24	24
C4 ⁸	30	30	34	34	40	40
C5 ⁸ G6	30	30	50	50	80	80
C6 ⁸	3.5	3.5	8	8	4	4
C7 ⁸	42	42	60	60	92	92
C8 ⁸	21.5	21.5	21.5	21.5	20	20
C9 ⁸	268	321	375	457.5	529	578
C10 ⁸	14.5	14.5	15.5	15.5	13	13
B1 h9	6	10	12	14	16	18
H1	24.5	35	43	53.5	59	64

8.C1-C10是公制標準馬達連接板之尺寸

PW-FH

減速機外形安裝尺寸
L1=1段 減速比i=1~5尺寸



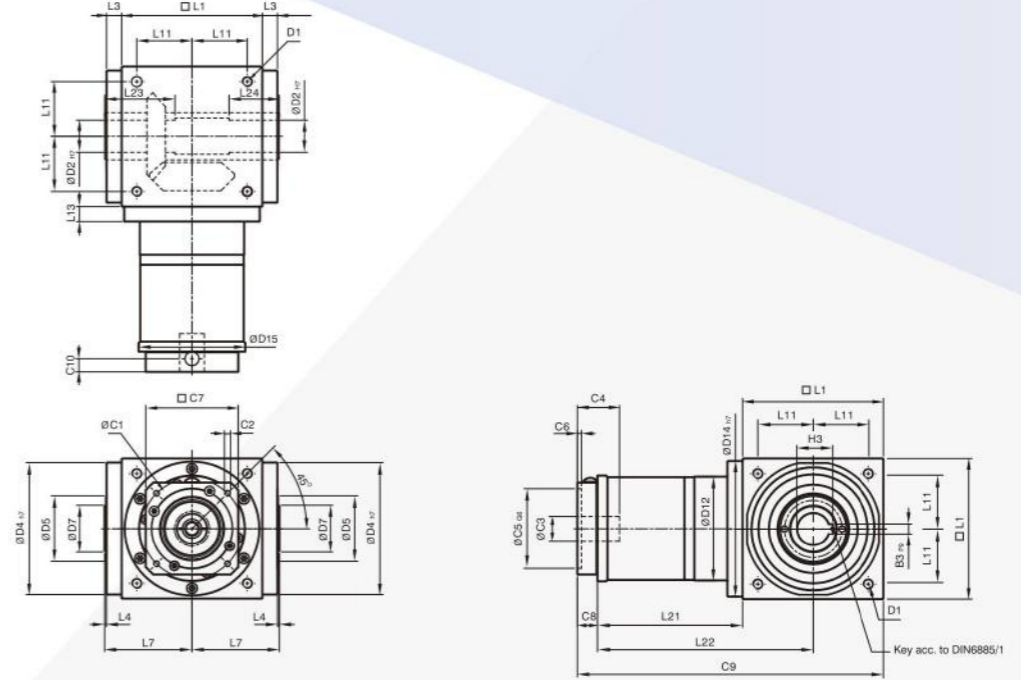
[unit: mm]

尺寸	PW065FH	PW075FH	PW090FH	PW110FH	PW140FH	PW170FH	PW210FH	PW240FH	PW280FH
D1	M4	M6	M6	M8	M10	M12	M16	M16	M16
D2 _{H7}	13	14	18	22	32	40	50	55	60
D4 _{H7}	63	73	88	108	135	165	205	235	275
D5	31	35	43	53	68	83	104	124	144
D7	21	22	28	33	47	55	75	85	110
D12	62	72	86	106	104	128	160	180	200
D14 _{H7}	63	73	88	108	135	165	205	235	275
D15	62.9	72.9	87	107	105	127	158	178	198
L1	65	75	90	110	140	170	210	240	280
L3	13	14.5	15	15	15	15	20	25	25
L4	2	2	2	2	2	2	2	2	2
L7	47.5	54	62	72	87	102	127	147	167
L11	27	30	36	44	55	67	85	95	110
L13	13	15	15	15	15	15	20	25	25
L21	49	60.5	63	69.5	85.5	95	130	144.5	135
L22	81.5	98	108	124.5	155.5	180	235	264.5	275
L23	40	47	52	53	70	80	95	115	115
L24	30	32	35	35	50	55	65	80	80
C1 ⁹	46	70	100	100	130	165	215	215	235
C2 ⁹	M4	M5	M6	M6	M8	M10	M12	M12	M12
C3 ⁹	*≤11/≤12	*≤14/≤15.875/≤16	≤19	≤24	≤32	≤38	≤42	≤48	≤55
C4 ⁹	30	34	40	40	50	60	85	85	116
C5 ⁹ _{G6}	30	50	80	80	110	130	180	180	200
C6 ⁹	3.5	8	4	4	5	6	6	6	6
C7 ⁹	42	60	90	90	115	142	190	190	220
C8 ⁹	19.5	19	17	17	19.5	22.5	29	29	63
C9 ⁹	133.5	154.5	170	196.5	245	287.5	369	413.5	478
C10 ⁹	13.25	13.5	10.75	10.75	13	15	20.75	20.75	53.5
B3 _{P9}	5	5	6	6	10	12	14	16	18
H3	15.3	16.3	20.8	24.8	35.3	43.3	53.8	59.3	64.4

9.C1-C10是公制標準馬達連接板之尺寸
*PW065FHM1提供C3≤12選擇 *PW075FHM1提供C3≤16選擇 *PW075FHM2提供C3≤15.875選擇

PW-FH

減速機外形安裝尺寸
L2=2段 減速比i=7~50尺寸



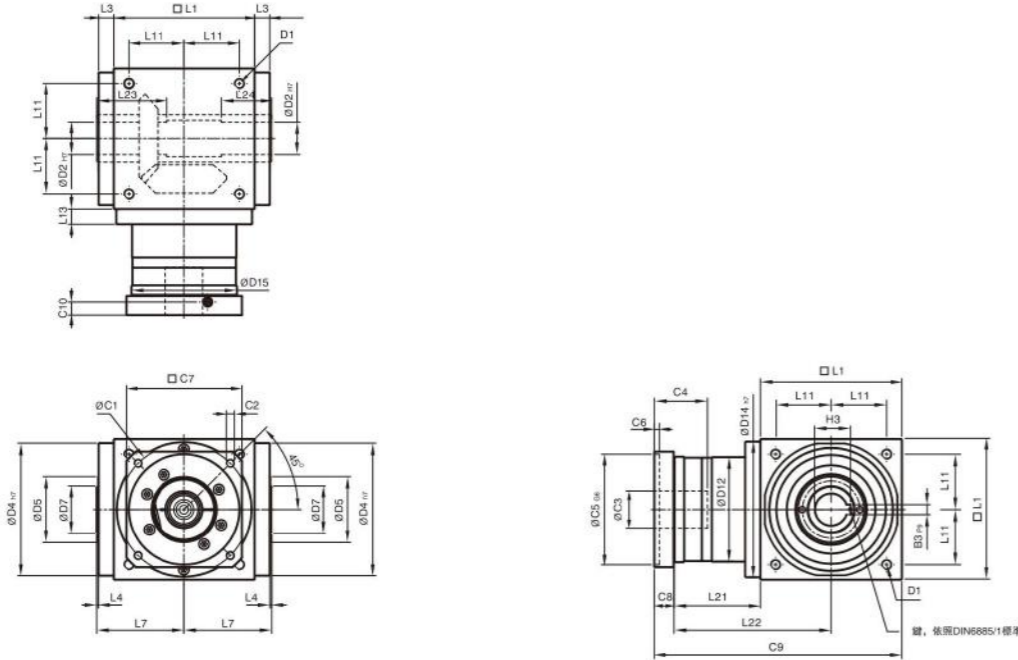
[unit: mm]

尺寸	PW065FH	PW075FH	PW090FH	PW110FH	PW140FH	PW170FH	PW210FH	PW240FH	PW280FH
D1	M4	M6	M6	M8	M10	M12	M16	M16	M16
D2 _{H7}	13	14	18	22	32	40	50	55	60
D4 _{H7}	63	73	88	108	135	165	205	235	275
D5	31	35	43	53	68	83	104	124	144
D7	21	22	28	33	47	55	75	85	110
D12	62	72	86	106	104	128	160	180	200
D14 _{H7}	63	73	88	108	135	165	205	235	275
D15	62.9	72.9	87	107	106	127	158	178	198
L1	65	75	90	110	140	170	210	240	280
L3	13	14.5	15	15	15	15	20	25	25
L4	2	2	2	2	2	2	2	2	2
L7	47.5	54	62	72	87	102	127	147	167
L11	27	30	36	44	55	67	85	95	110
L13	13	15	15	15	15	15	20	25	25
L21	75	84.5	99	122	144.5	157.5	206.5	239	248
L22	107.5	122	144	177	214.5	242.5	311.5	359	388
L23	40	47	52	53	70	80	95	115	115
L24	30	32	35	35	50	55	65	80	80
C1 ¹⁰	46	46	70	100	100	100	130	165	165
C2 ¹⁰	M4	M4	M5	M6	M6	M6	M8	M10	M10
C3 ¹⁰	12	12	16	24	24	24	32	38	38
C4 ¹⁰	30	30	34	40	40	40	50	60	60
C5 ¹⁰ _{G6}	30	30	50	80	80	80	110	130	130
C6 ¹⁰	3.5	3.5	8	4	4	4	5	6	6
C7 ¹⁰	42	42	60	92	92	92	115	142	142
C8 ¹⁰	21.5	21.5	21.5	20	20	20	24	31	31
C9 ¹⁰	161.5	181	210.5	252	304.5	347.5	440.5	510	559
C10 ¹⁰	14.5	14.5	15.5	13	13	13	16	21	21
B3 _{P9}	5	5	6	6	10	12	14	16	18
H3	15.3	16.3	20.8	24.8	35.3	43.3	53.8	59.3	64.4

10.C1-C10是公制標準馬達連接板之尺寸

PW-FH

減速機外形安裝尺寸
L3=3段 減速比i=75~500尺寸



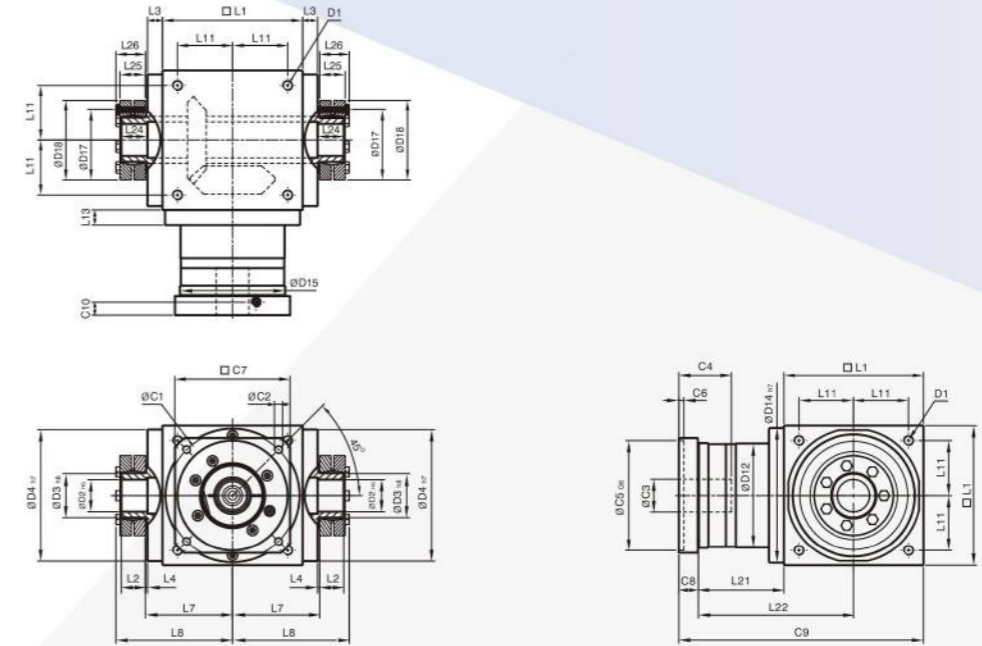
[unit: mm]

尺寸	PW110FH	PW140FH	PW170FH	PW210FH	PW240FH	PW280FH
D1	M8	M10	M12	M16	M16	M16
D2 _{H7}	22	32	40	50	55	60
D4 _{H7}	108	135	165	205	235	275
D5	53	68	83	104	124	144
D7	33	47	55	75	85	110
D12	106	104	128	160	180	200
D14 _{H7}	108	135	165	205	235	275
D15	107	106	127	158	178	198
L1	110	140	170	210	240	280
L3	15	15	15	20	25	25
L4	2	2	2	2	2	2
L7	72	87	102	127	147	167
L11	44	55	67	85	95	110
L13	15	15	15	20	25	25
L21	136.5	159.5	183.5	226	269	278
L22	191.5	229.5	268.5	331	389	418
L23	53	70	80	95	115	115
L24	35	50	55	65	80	80
C1 ¹¹	46	46	70	70	100	100
C2 ¹¹	M4	M4	M5	M5	M6	M6
C3 ¹¹	12	12	16	16	24	24
C4 ¹¹	30	30	34	34	40	40
C5 ¹¹ _{G6}	30	30	50	50	80	80
C6 ¹¹	3.5	3.5	8	8	4	4
C7 ¹¹	42	42	60	60	92	92
C8 ¹¹	21.5	21.5	21.5	21.5	20	20
C9 ¹¹	268	321	375	457.5	529	578
C10 ¹¹	14.5	14.5	15.5	15.5	13	13
B3 _{Pg}	6	10	12	14	16	18
H3	24.8	35.3	43.3	53.8	59.3	64.4

11.C1~C10是公制標準馬達連接板之尺寸

PW-FC

減速機外形安裝尺寸
L1=1段 減速比i=1~5尺寸



[unit: mm]

●標準配件含兩個緊縮盤

尺寸	PW065FC	PW075FC	PW090FC	PW110FC	PW140FC	PW170FC	PW210FC	PW240FC	PW280FC
D1	M4	M6	M6	M8	M10	M12	M16	M16	M16
D2 _{H6}	13	14	18	22	32	40	50	55	60
D3 _{H8}	16	16	22	25	44	50	62	68	75
D4 _{H7}	63	73	88	108	135	165	205	235	275
D12	62	72	86	106	104	128	160	180	200
D14 _{H7}	63	73	88	108	135	165	205	235	275
D15	62.9	72.9	87	107	105	130	158	178	198
D17	26	26	36	38	61	70	86	86	100
D18	41	41	50	50	80	90	110	115	138
L1	65	75	90	110	140	170	210	240	280
L2	14	14	18	18	24	26	29	29	30.5
L3	13	14.5	15	15	15	15	20	25	25
L4	2	2	2	2	2	2	2	2	2
L7	47.5	54	62	72	87	102	127	147	167
L8	66	72.5	85	95	116.5	113.5	161.5	181.5	205
L11	27	30	36	44	55	67	85	95	110
L13	13	15	15	15	15	15	20	25	25
L21	49	60.5	63	69.5	85.5	95	130	144.5	135
L22	81.5	98	108	124.5	155.5	180	235	264.5	275
L23	15	15	20	20	26	28	31	31	32.5
L24	15	15	20	20	26	28	31	31	32.5
L25	15	15	19.5	19.5	25.5	27.5	30.5	30.5	32.5
L26	18.5	18.5	23	23	29.5	31.5	34.5	34.5	38
C1 ¹²	46	70	100	100	130	165	215	215	235
C2 ¹²	M4	M5	M6	M6	M8	M10	M12	M12	M12
C3 ¹²	11 / 12	14 / 15.875 / 16	19	24	32	38	42	48	55
C4 ¹²	30	34	40	40	50	60	85	85	116
C5 ¹² _{G6}	30	50	80	80	110	130	180	180	200
C6 ¹²	3.5	8	4	4	5	6	6	6	6
C7 ¹²	42	60	90	90	115	142	190	190	220
C8 ¹²	19.5	19	17	17	19.5	22.5	29	29	63
C9 ¹²	133.5	154.5	170	196.5	245	287.5	369	413.5	478
C10 ¹²	13.25	13.5	10.75	10.75	13	15	20.75	20.75	53.5

12.C1~C10是公制標準馬達連接板之尺寸

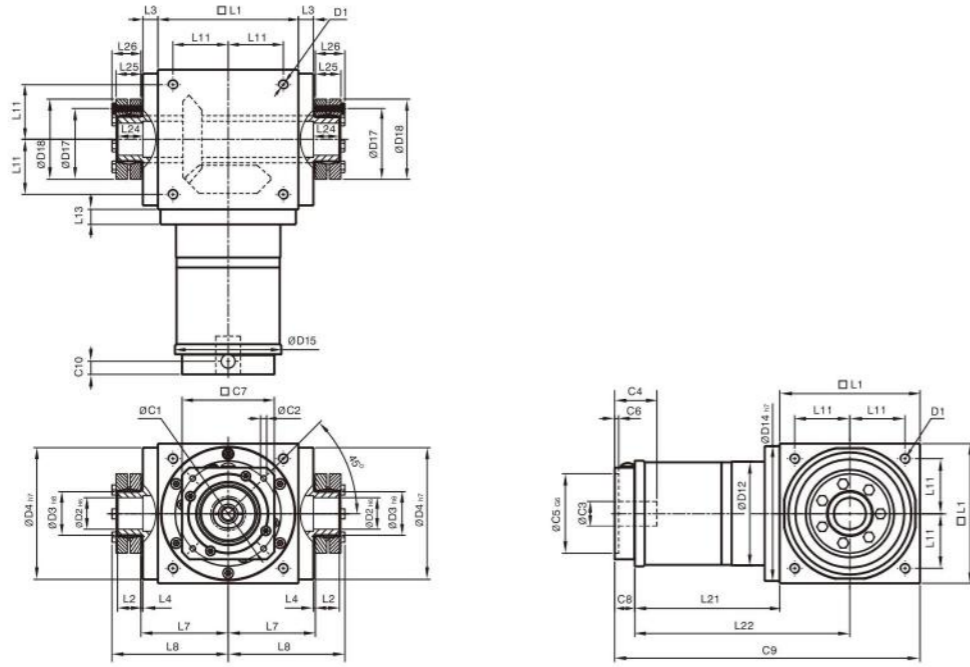
*PW065FCM1提供C3≤12選擇

*PW075FCM1提供C3≤16選擇

*PW075FCM2提供C3≤15.875選擇

PW-FC

減速機外形安裝尺寸
L2=2段 減速比i=7~50尺寸



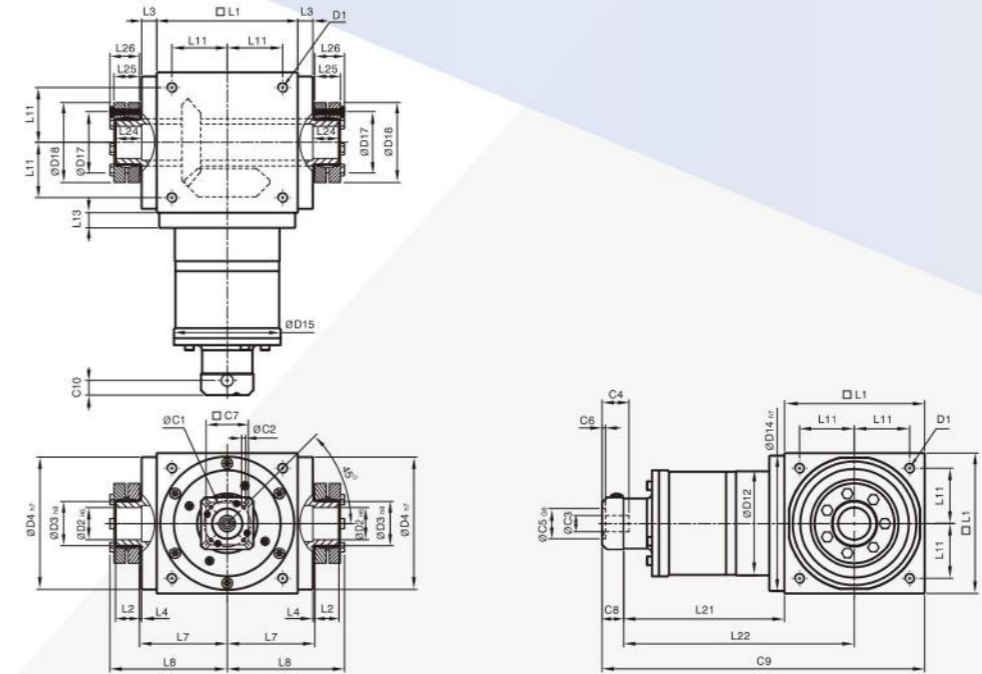
[unit: mm]

尺寸	PW065FC	PW075FC	PW090FC	PW110FC	PW140FC	PW170FC	PW210FC	PW240FC	PW280FC
D1	M4	M6	M6	M8	M10	M12	M16	M16	M16
D2 H6	13	14	18	22	32	40	50	55	60
D3 h8	16	16	22	25	44	50	62	68	75
D4 h7	63	73	88	108	135	165	205	235	275
D12	62	72	86	106	104	128	160	180	200
D14 h7	63	73	88	108	135	165	205	235	275
D15	62.9	72.9	87	107	106	127	158	178	198
D17	26	26	36	38	61	70	86	86	100
D18	41	41	50	50	80	90	110	115	138
L1	65	75	90	110	140	170	210	240	280
L2	14	14	18	18	24	26	29	29	30.5
L3	13	14.5	15	15	15	15	20	25	25
L4	2	2	2	2	2	2	2	2	2
L7	47.5	54	62	72	87	102	127	147	167
L8	66	72.5	85	95	116.5	133.5	161.5	181.5	205
L11	27	30	36	44	55	67	85	95	110
L13	13	15	15	15	15	15	20	25	25
L21	75	84.5	99	122	144.5	157.5	206.5	239	248
L22	107.5	122	144	177	214.5	242.5	311.5	359	388
L23	15	15	20	20	26	28	31	31	32.5
L24	15	15	20	20	26	28	31	31	32.5
L25	15	15	19.5	19.5	25.5	27.5	30.5	30.5	32.5
L26	18.5	18.5	23	23	29.5	31.5	34.5	34.5	38
C1 ¹³	46	46	70	100	100	100	130	165	165
C2 ¹³	M4	M4	M5	M6	M6	M6	M8	M10	M10
C3 ¹³	12	12	16	24	24	24	32	38	38
C4 ¹³	30	30	34	40	40	40	50	60	60
C5 ¹³ _{G6}	30	30	50	80	80	80	110	130	130
C6 ¹³	3.5	3.5	8	4	4	4	5	6	6
C7 ¹³	42	42	60	92	92	92	115	142	142
C8 ¹³	21.5	21.5	21.5	20	20	20	24	31	31
C9 ¹³	161.5	181	210.5	252	304.5	347.5	440.5	510	559
C10 ¹³	14.5	14.5	15.5	13	13	13	16	21	21

13.C1~C10是制制標準馬達連接板之尺寸

PW-FC

減速機外形安裝尺寸
L3=3段 減速比i=75~500尺寸



[unit: mm]

●標準配件含兩個緊縮盤

尺寸	PW110FC	PW140FC	PW170FC	PW210FC	PW240FC	PW280FC
D1	M8	M10	M12	M16	M16	M16
D2 H6	22	32	40	50	55	60
D3 h8	25	44	50	62	68	75
D4 h7	108	135	165	205	235	275
D12	106	104	128	160	180	200
D14 h7	108	135	165	205	235	275
D15	107	106	127	158	178	198
D17	38	61	70	86	86	100
D18	50	80	90	110	115	138
L1	110	140	170	210	240	280
L2	18	24	26	29	29	30.5
L3	15	15	15	20	25	25
L4	2	2	2	2	2	2
L7	72	87	102	127	147	167
L8	95	116.5	133.5	161.5	181.5	205
L11	44	55	67	85	95	110
L13	15	15	15	20	25	25
L21	136.5	159.5	183.5	226	269	278
L22	191.5	229.5	268.5	331	389	418
L23	20	26	28	31	31	32.5
L24	20	26	28	31	31	32.5
L25	19.5	25.5	27.5	30.5	30.5	32.5
L26	23	29.5	31.5	34.5	34.5	38
C1 ¹⁴	46	46	70	100	100	100
C2 ¹⁴	M4	M4	M5	M5	M6	M6
C3 ¹⁴	12	12	16	16	24	24
C4 ¹⁴	30	30	34	34	40	40
C5 ¹⁴ _{G6}	30	30	50	50	80	80
C6 ¹⁴	3.5	3.5	8	8	4	4
C7 ¹⁴	42	42	60	60	92	92
C8 ¹⁴	21.5	21.5	21.5	21.5	20	20
C9 ¹⁴	268	321	375	457.5	529	578
C10 ¹⁴	14.5	14.5	15.5	15.5	13	13

14.C1~C10是制制標準馬達連接板之尺寸

AB/ABR
IB/IBR
AE/AER
AD/ADR
PW
PN/WPN
PL(F)/WPL(F)
PS/WPS

PS/WPS
PL(F)/WPL(F)
PN/WPN
PW
AD/ADR
AE/AER
IB/IBR
AB/ABR

AD / ADR SERIES



AD/ADR核心特征

①结构特征

减速机输出行星架采用一体式螺母消除轴向间隙设计，前、后圆锥滚子轴承大跨距分布与整体箱体内，形成超强的一体式结构，以确保提高扭转刚性且具有超强的径向承载能力和轴向承载能力，采用一次加工完成工艺，保证了极高的同轴度。减速机齿圈采用整体式设计。减速机齿圈、行星架、输入轴均采用40Cr优质结构钢，经热锻加工工艺，从而获得更高的材料密度，比采用铸造箱体、圆钢等，具有更高强度刚性、韧性。

②齿轮特征

真正的直齿面直齿轮，齿轮材料采用20CrMnTi优质合金钢，经渗碳-磨齿工艺加工，硬度可达HRC62,相比采用普通钢40Cr、38CrMnTi只做表面氮化处理的齿轮具有更高的硬度、刚性、韧性、耐磨性。采用3DSimulation的设计分析技术，分别对齿轮的齿形、齿向修形及遵循修整，以降低齿轮的齿合噪音，增加轮系的使用寿命。

③应用特征

大跨距圆锥滚子轴承排列输出一体式行星架构，使得产品具有极强的径向承载能力和优秀的轴向承载能力，并具有高刚性。高精度应用、频繁启停和负载变换场合表现突出。

精密行星 传动未来

PRECISION PLANETARY

DRIVE THE FUTURE

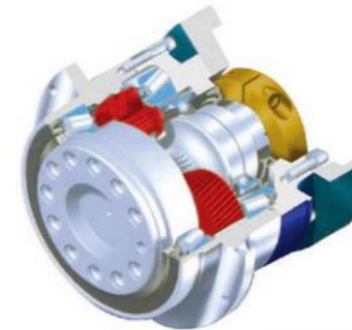


精密行星 传动未来

PRECISION PLANETARY, DRIVE THE FUTURE

青岛盈可润传动科技

Notes of product ordering
减速机选用订购说明

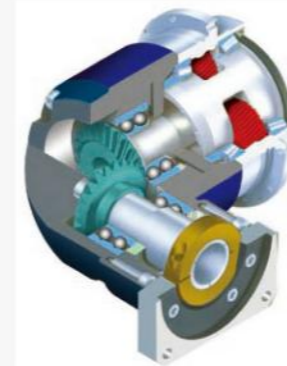


AD series Precision Planetary Gear Boxes

Ratio/减速比 $i=3:1\sim 100:1$
Backlash/回程间隙 $< 2 \text{ arcmin}$
Output torque/转矩 $\sim 2,000\text{N.m}$
Frame size/机型号 AD 064~AD 255

ordering code 订货代码/型号标注说明

AD	90	L2	32	P2	S2	MOTOR
MODEL 系列代号	SIZE 规格	STAGE 段数/级数	Ratio i 减速比 i :	Backlash 背隙	Output 输出安装型式	Input 电机品牌型号
	064 090 110 140 200 255	L1: 1段/级 L2: 2段/级 L3: 3段/级 L4: 4段/级	L1: 3、4、5、6、8、10 L2: 9、12、15、16、18、 20、24、25、30、32、 36、40、48、64	P1: 精密 P2: 标准	S2: Stand 标准盘式 ST: Special require 用户特殊要求	请告知选用电机 品牌、规格型号 或者电机输出端 尺寸



ADR series Precision Planetary Gear Boxes

Ratio/减速比 $i=3:1\sim 100:1$
Backlash/回程间隙 $< 4 \text{ arcmin}$
Output torque/转矩 $\sim 2,000\text{N.m}$
Frame size/机型号 ADR 064~ADR 255

ordering code 订货代码/型号标注说明

ADR	90	L2	32	P2	S2	MOTOR
MODEL 系列代号	SIZE 规格	STAGE 段数/级数	Ratio i 减速比 i :	Backlash 背隙	Output 输出安装型式	Input 电机品牌型号
	064 090 110 140 200 255	L1: 1段/级 L2: 2段/级 L3: 3段/级 L4: 4段/级	L1: 3、4、5、6、8、10 L2: 9、12、15、16、18、 20、24、25、30、32、 36、40、48、64	P1: 精密 P2: 标准	S2: Stand 标准盘式 ST: Special require 用户特殊要求	请告知选用电机 品牌、规格型号 或者电机输出端 尺寸

減速機技術指標

減速機性能資料

規格	節數	減速比 ¹	AD064	AD090	AD100	AD140	AD200	AD255	
額定輸出力矩T _{2n}	1	4	48	130	270	560	1,100	1,700	
		5	60	160	330	650	1,200	2,000	
		7	50	140	300	550	1,100	1,800	
		10	40	100	230	450	900	1,500	
		2	20	48	130	270	560	1,100	1,700
			25	60	160	330	650	1,200	2,000
			35	50	140	300	550	1,100	1,800
			40	48	130	270	560	1,100	1,700
			50	60	160	330	650	1,200	2,000
	70		50	140	300	550	1,100	1,800	
	100		40	100	230	450	900	1,500	
	16		48	130	270	560	1,100	1,700	
	21		60	160	330	650	1,200	2,000	
	31	50	140	300	550	1,100	1,800		
	61	50	140	300	550	1,100	1,800		
	91	40	100	230	450	900	1,500		
	急停扭矩T _{2NOT} ²	Nm	1,2	3倍額定輸出力矩					
	額定輸入轉速n _{1n}	rpm	1,2	5,000	4,000	4,000	3,000	3,000	2,000
最大輸入轉速n _{1B}	rpm	1,2	10,000	8,000	8,000	6,000	6,000	4,000	
精密背隙P1	arcmin	1	4~10	≤3	≤3	≤3	≤3	≤3	
		2	20~100	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5	
標準背隙P2	arcmin	1	4~10	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5	
		2	20~100	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7	
扭轉剛性	Nm/arcmin	1,2	13	31	82	151	440	1,006	
最大彎曲力矩M _{2KB} ³	N	1,2	125	235	430	1,300	3,064	5,900	
容許軸向力F _{2B} ³	N	1,2	1,050	2,850	2,990	10,590	16,660	29,430	
使用壽命	hr	1	4~100						
		2	30,000*						
效率η	%	1	4~10						
		2	20~100						
重量	kg	1	4~10	1.2	3.0	5.6	11.9	31.6	56.1
		2	20~100	1.6	3.7	7.3	15.5	36.9	70.4
			16~91	1.4	3.5	6.5	15.9	34.2	67.2
使用溫度	°C	1,2	-10°C~+90°C						
潤滑		1,2	合成潤滑油脂 (NYOGEL 792G)						
防護等級		1,2	IP65						
安裝方向		1,2	任意方向						
噪音值 (n ₁ =3000rpm, 無負載)	dB(A)	1,2	4~100	≤58	≤60	≤63	≤65	≤67	≤70

減速機轉動慣量

規格	節數	減速比 ¹	AD064	AD090	AD100	AD140	AD200	AD255	
轉動慣量J ₁	1	4	0.14	0.51	2.87	7.54	25.03	58.31	
		5	0.13	0.47	2.71	7.42	23.29	53.27	
		6	0.13	0.45	2.62	7.14	22.48	50.97	
		10	0.13	0.44	2.57	7.03	22.51	50.56	
		2	20	0.03	0.13	0.47	2.71	7.42	23.29
			25	0.03	0.13	0.47	2.71	7.42	23.29
			35	0.03	0.13	0.47	2.71	7.42	23.29
			40	0.03	0.13	0.44	2.57	7.03	22.51
			50	0.03	0.13	0.44	2.57	7.03	22.51
	70		0.03	0.13	0.44	2.57	7.03	22.51	
	80		0.03	0.13	0.44	2.57	7.03	22.51	
	16		0.03	0.13	0.47	2.71	7.03	23.29	
	21		0.03	0.13	0.47	2.71	7.03	23.29	
	31	0.03	0.13	0.44	2.57	7.03	22.51		
	61	0.03	0.13	0.44	2.57	7.03	22.51		
	91	0.03	0.13	0.44	2.57	7.03	22.51		

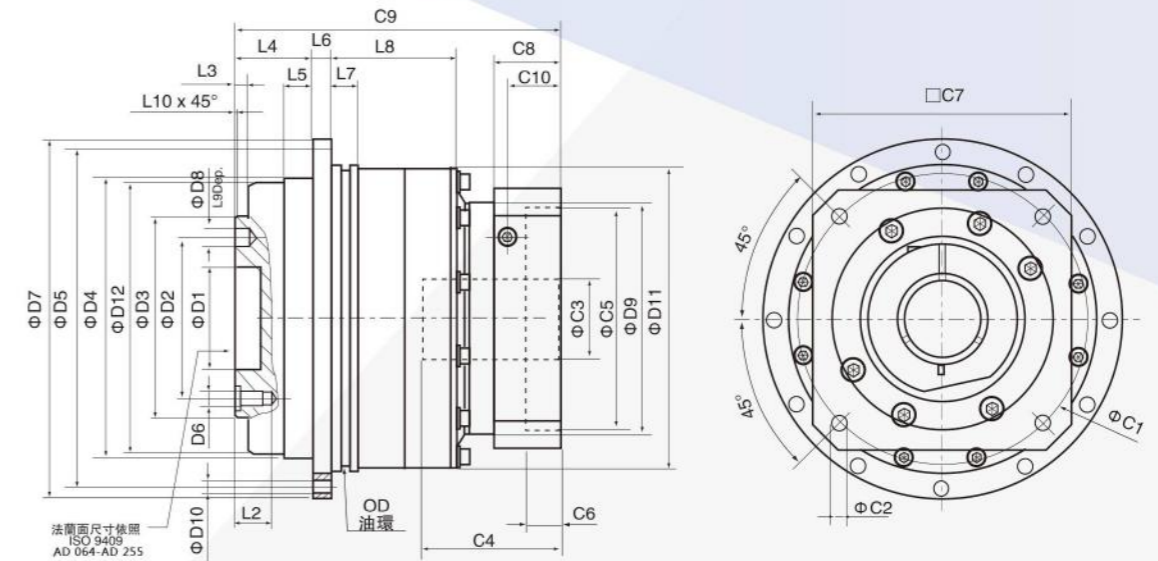
1.減速比 (i=N_{in}/N_{out})

2.最大加速力矩T_{2B}=60% of T_{2NOT}

3.輸出轉數 100rpm時, 作用於輸出軸中心位置

減速機外形安裝尺寸

L1=1段 減速比i=4~10尺寸



法蘭面尺寸按照
ISO 3409
AD 064-AD 255

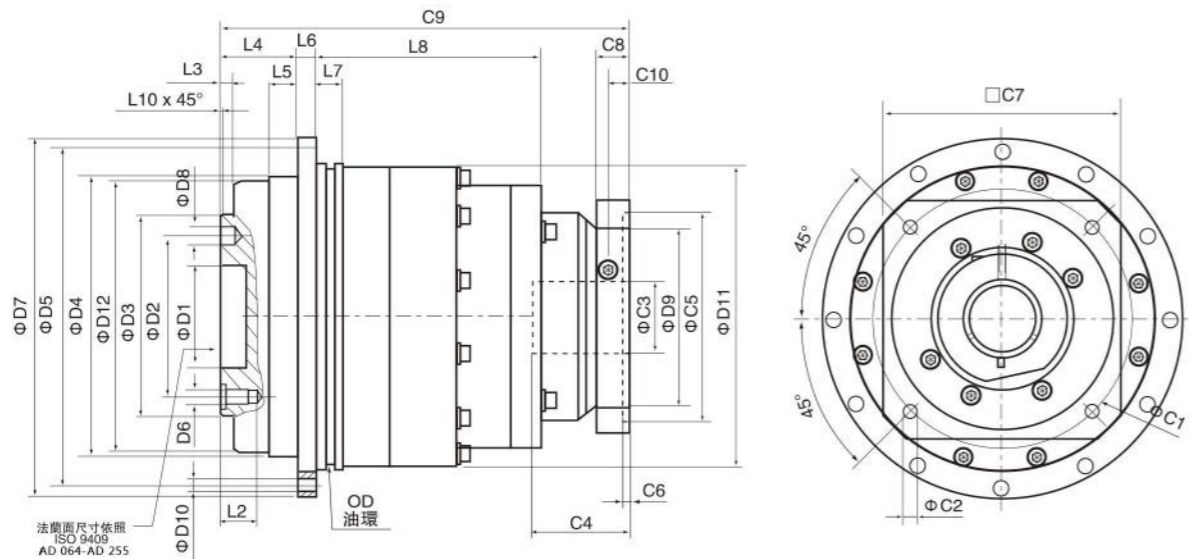
單位: mm

尺寸	AD064	AD090	AD100	AD140	AD200	AD255
D1 _{H7}	20	31.5	40	50	80	100
D2	31.5	50	63	80	125	140
D3 _{H7}	40	60	80	100	160	180
D4 _{H7}	64	90	110	140	200	255
D5	79	109	135	168	233	280
D6	7 × M5 × 0.8P	7 × M6 × 1P	11 × M6 × 1P	11 × M8 × 1.25P	11 × M10 × 1.5P	12 × M16 × 2P
D7	86	118	145	179	247	300
D8	5	6	6	8	10	12
D9	55	77	90	113	138	175
D10	8 × 4.5	8 × 5.5	8 × 5.5	12 × 6.6	12 × 9	16 × 13.5
D11	70	95	120	152	212	255
D12	63.2	89.2	109.2	139.2	199.2	254.2
L1	8	12	12	12	16	20
L2	8	13.5	13.5	17	22.5	30.5
L3	3	6	6	6	8	12
L4	19.5	30	29	38	50	66
L5	7	10	10	14.6	15	20
L6	4	7	8	10	12	18
L7	7.7	8	10	12	15	20
L8	28.5	27	37	62	69.5	82
L9	6	7	7	7	10	10
L10	0.5	1	1	1	1	1
C1 ⁴	70	100	130	165	215	235
C2 ⁴	M5 × 0.8P	M6 × 1P	M8 × 1.25P	M10 × 1.5P	M12 × 1.75P	M12 × 1.75P
C3 ⁴	*≤14/≤16	≤19/≤24	≤32	≤38	≤48	≤55
C4 ⁴	34	40	50	60	85	116
C5 ^{4G6}	50	80	110	130	180	200
C6 ⁴	8	4	5	6	6	6
C7 ⁴	60	90	115	142	190	220
C8 ⁴	19	17	19.5	22.5	29	63
C9 ⁴	82.5	99.5	121.5	151	199.5	256.5
C10 ⁴	13.5	10.75	13	15	20.75	53.5
OD	66 × 2	90 × 3	110 × 3	145 × 3	200 × 5	238 × 5

4.C1~C10是公制標準馬達連接板之尺寸, 請上網點選“減速機選用”找出正確之尺寸。

*AD064M1 5,10減速比提供C3≤16。 *AD090M1 提供C3≤24可選。

減速機外形安裝尺寸
L2=2段 減速比i=20~100尺寸



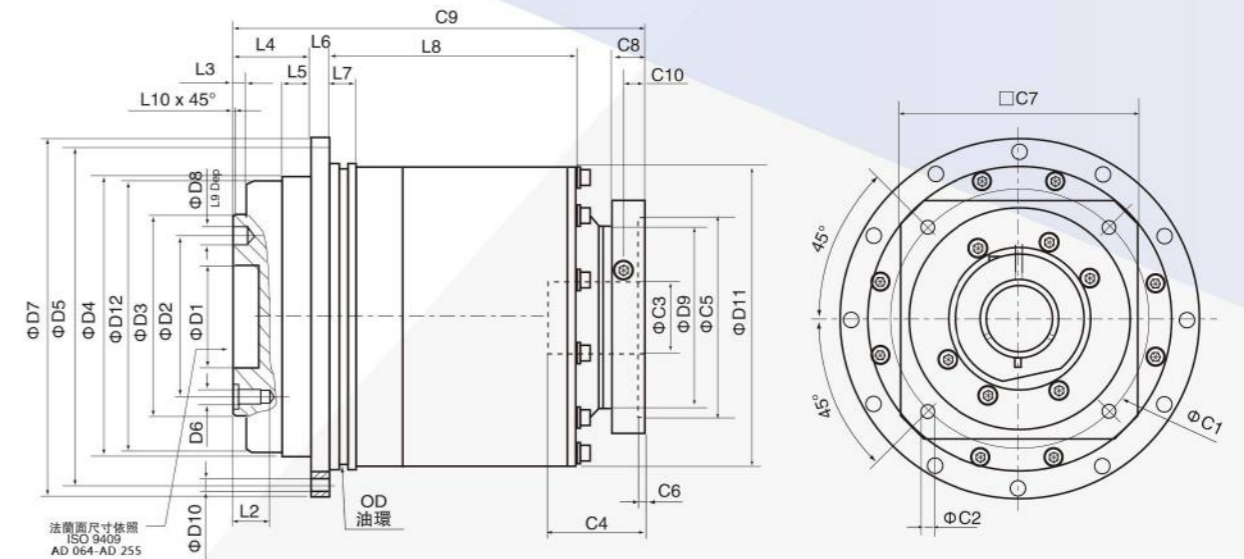
單位: mm

尺寸	AD064	AD090	AD100	AD140	AD200	AD255
D1 _{H7}	20	31.5	40	50	80	100
D2	31.5	50	63	80	125	140
D3 _{H7}	40	60	80	100	160	180
D4 _{H7}	64	90	110	140	200	255
D5	79	109	135	168	233	280
D6	7×M5×0.8P	7×M6×1P	11×M6×1P	11×M8×1.25P	11×M10×1.5P	12×M16×2P
D7	86	118	145	179	247	300
D8 _{H7}	5	6	6	8	10	12
D9	45.5	53.4	77	102	125	160
D10	8×4.5	8×5.5	8×5.5	12×6.6	12×9	16×13.5
D11 _{H7}	70	95	120	152	212	255
D12	63.2	89.2	109.2	139.2	199.2	254.2
L1	8	12	12	12	16	20
L2	8	13.5	13.5	17	22.5	30.5
L3	3	6	6	6	8	12
L4	19.5	30	29	38	50	66
L5	7	10	10	14.6	15	20
L6	4	7	8	10	12	18
L7	7.7	8	10	12	15	20
L8	65.5	60	87.5	110	132.5	148
L9	6	7	7	7	10	10
L10	0.5	1	1	1	1	1
C1 ⁵	46	70	100	130	165	200
C2 ⁵	M4×0.7P	M5×0.8P	M6×1P	M8×1.25P	M10×1.5P	M12×1.75P
C3 ⁵	*≤11/≤12	*≤14/≤15.875/≤16	≤19≤24	≤32	≤38	≤48
C4 ⁵	34	34	40	50	60	85
C5 ^{5G6}	50	50	80	110	130	180
C6 ⁵	8	8	4	5	6	6
C7 ⁵	48	60	90	115	142	190
C8 ⁵	19.5	19	17	19.5	22.5	29
C9 ⁵	108	134	160	204	248	311.5
C10 ⁵	13.25	13.5	10.75	13	15	20.75
OD	66×2	90×3	110×3	145×3	200×5	238×5

5.C1-C10是公制標準馬達連接板之尺寸，請上網點選“減速機選用”找出正確之尺寸。

*AD064M1 20-50減速比提供C3≤12可選。*AD090M2/M1 20-50減速比提供C3≤15.87/≤16可選。

減速機外形安裝尺寸
L2=2段 減速比i=16,21,31,61,91尺寸



單位: mm

尺寸	AD064	AD090	AD100	AD140	AD200	AD255
D1 _{H7}	20	31.5	40	50	80	100
D2	31.5	50	63	80	125	140
D3 _{H7}	40	60	80	100	160	180
D4 _{H7}	64	90	110	140	200	255
D5	79	109	135	168	233	280
D6	7×M5×0.8P	7×M6×1P	11×M6×1P	11×M8×1.25P	11×M10×1.5P	12×M16×2P
D7	86	118	145	179	247	300
D8 _{H7}	5	6	6	8	10	12
D9	45.5	55	77	90	113	138
D10	8×4.5	8×5.5	8×5.5	12×6.6	12×9	16×13.5
D11 _{H7}	70	95	120	152	212	255
D12	63.2	89.2	109.2	139.2	199.2	254.2
L1	8	12	12	12	16	20
L2	8	13.5	13.5	17	22.5	30.5
L3	3	6	6	6	8	12
L4	19.5	30	29	38	50	66
L5	7	10	10	14.6	15	20
L6	4	7	8	10	12	18
L7	7.7	8	10	12	15	20
L8	28.5	32	37	122	79.5	82
L9	6	7	7	7	10	10
L10	0.5	1	1	1	1	1
C1 ⁶	46	70	100	130	165	215
C2 ⁶	M4×0.7P	M5×0.8P	M6×1P	M8×1.25P	M10×1.5P	M12×1.75P
C3 ⁶	*≤11/≤12	*≤14/≤15.875/≤16	≤19≤24	≤32	≤38	≤48
C4 ⁶	34	34	40	50	60	85
C5 ^{6G6}	50	50	80	110	130	180
C6 ⁶	3.5	8	4	5	6	6
C7 ⁶	48	60	90	115	142	190
C8 ⁶	19.5	19	17	19.5	22.5	29
C9 ⁶	106	130.5	149	205	247.5	323
C10 ⁶	13.25	13.5	10.75	13	15	20.75
OD	66×2	90×3	110×3	145×3	200×5	238×5

6.C1-C10是公制標準馬達連接板之尺寸，請上網點選“減速機選用”找出正確之尺寸。

*AD060M1 16-31減速比提供C3≤12可選。

*AD090M2 16-31減速比提供C3≤15.875/≤16可選。

減速機技術指標

減速機性能資料

規格	節數	減速比 ¹	ADR064	ADR090	ADR100	ADR140	ADR200	ADR255	
額定輸出力矩T _{2n}	1	4	48	130	270	560	1,100	1,700	
		5	60	160	330	650	1,200	2,000	
		7	50	140	300	550	1,100	1,800	
		10	40	100	230	450	900	1,500	
		14	42	140	300	550	1,100	1,800	
		20	40	100	230	450	900	1,500	
	2	20	-	-	-	-	-	-	
		25	60	160	330	650	1,200	2,000	
		35	50	140	300	550	1,100	1,800	
		40	48	130	270	560	1,100	1,700	
		50	60	160	330	650	1,200	2,000	
		70	50	140	300	550	1,100	1,800	
		100	40	100	230	450	900	1,500	
		140	-	140	300	550	1,100	1,800	
200	-	100	230	450	900	1,500			
急停扭矩T _{2NOT} ²	Nm	1,2	3倍額定輸出力矩						
額定輸入轉速n _{1N}	rpm	1,2	4-200	5,000	4,000	4,000	3,000	3,000	2,000
最大輸入轉速n _{1B}	rpm	1,2	4-200	10,000	8,000	8,000	6,000	6,000	4,000
精密背隙P ₁	arcmin	1	4-20	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5
		2	25-200	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7
標準背隙P ₂	arcmin	1	4-20	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7
		2	25-200	≤11	≤11	≤11	≤11	≤11	≤11
扭轉剛性	Nm/arcmin	1,2	4-200	13	31	82	151	440	1,006
最大彎曲力矩M _{2KB} ³	N	1,2	4-200	125	235	430	1,300	3,064	5,900
容許軸向力F _{2B} ³	N	1,2	4-200	2,110	2,310	4,800	6,200	5,450	10,600
使用壽命	hr	1,2	4-200	30,000*					
效率η	%	1,2	4-20	≥95%					
		1	25-200	≥92%					
重量	kg	2	4-20	2.1	5.9	10.5	21.9	50.9	85.4
		1	25-200	1.9	4.5	9.8	20.1	45.4	85.9
使用溫度	℃	2	4-200	-10℃~+90℃					
潤滑		1,2	4-200	合成潤滑油脂 (NYOGEL 792D)					
防護等級		1,2	4-200	IP65					
安裝方向		1,2	4-200	任意方向					
噪音值 (n ₁ =3000rpm, 無負載)	dB(A)	1,2	4-200	≤63	≤65	≤68	≤70	≤72	≤74

減速機轉動慣量

規格	節數	減速比 ¹	ADR064	ADR090	ADR100	ADR140	ADR200	ADR255
轉動慣量J ₁	1	4-10	0.35	2.25	6.84	23.4	68.9	135.4
		14	0.07	1.87	6.25	21.8	65.6	119.8
		20	0.07	1.87	6.25	21.8	65.6	119.8
	2	20	-	-	-	-	-	-
		25-100	0.09	0.35	2.25	6.84	23.4	68.9
		140-200	-	0.31	1.87	6.25	21.8	65.6

1.減速比 (i=N_{in}/N_{out})

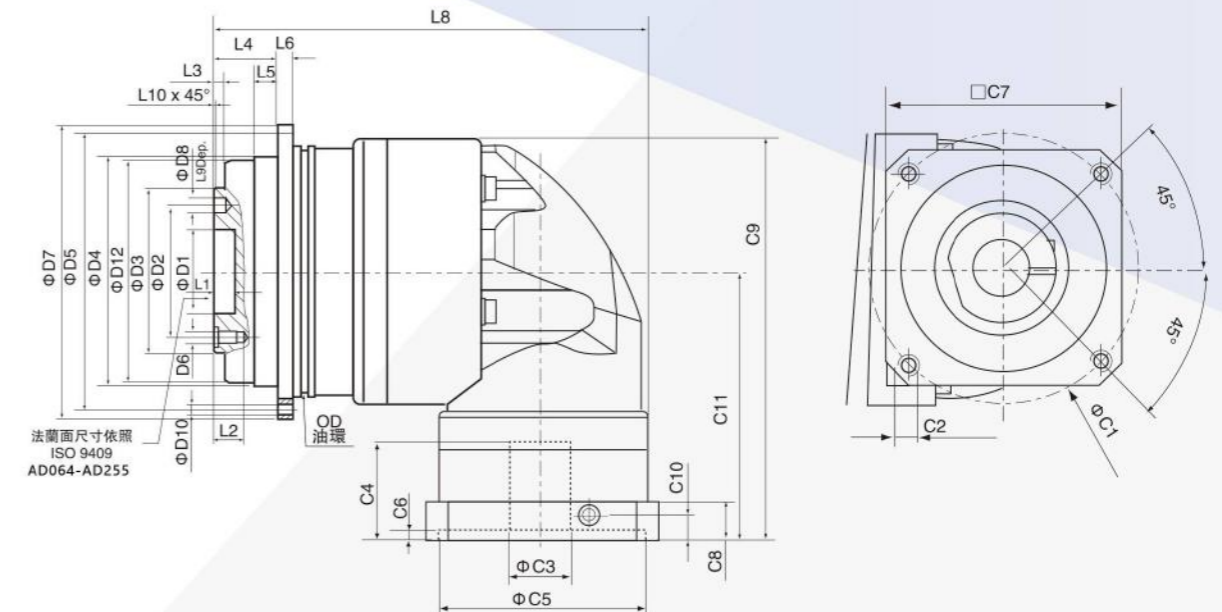
2.最大加速力矩T_{2B}=60% of T_{2NOT}

3.輸出轉數 100rpm時, 作用于輸出軸中心位置

*連續運轉降低使用壽命二分之一

減速機外形安裝尺寸

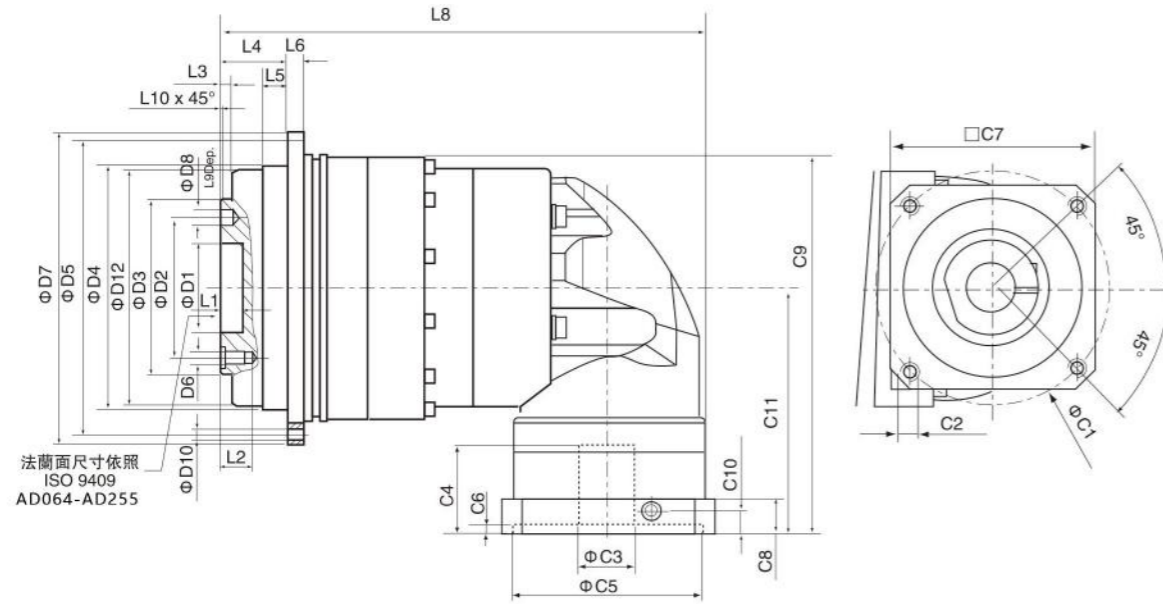
L1=1段 減速比i=4~20尺寸



單位: mm

尺寸	ADR064	ADR090	ADR110	ADR140	ADR200	ADR255
D1 _{H7}	20	31.5	40	50	80	100
D2	31.5	50	63	80	125	140
D3 _{H7}	40	60	80	100	160	180
D4 _{H7}	64	90	110	140	200	255
D5	79	109	135	168	233	280
D6	7 × M5 × 0.8P	7 × M6 × 1P	11 × M6 × 1P	11 × M8 × 1.25P	11 × M10 × 1.5P	12 × M16 × 2P
D7	86	118	145	179	247	300
D8 _{H7}	5	6	6	8	10	12
D9	8 × 4.5	8 × 5.5	8 × 5.5	12 × 6.6	12 × 9	16 × 13.5
D10	63.2	89.2	109.2	139.2	199.2	254.2
L1	8	12	12	12	16	20
L2	8	13.5	13.5	17	22.5	30.5
L3	3	6	6	6	8	12
L4	19.5	30	29	38	50	66
L5	7	10	10	14.6	15	20
L6	4	7	8	10	12	18
L8	126	172.5	201	263.5	334.5	392
L9	6	7	7	7	10	10
L10	0.5	1	1	1	1	1
C1 ⁴	70	100	130	165	215	235
C2 ⁴	M5 × 0.8P	M6 × 1P	M8 × 1.25P	M10 × 1.5P	M12 × 1.75P	M12 × 1.75P
C3 ⁴	≤14/≤16	≤19/≤24	≤32	≤38	≤48	≤55
C4 ⁴	34	40	50	60	85	116
C5 ⁴ _{G6}	50	80	110	130	180	200
C6 ⁴	8	4	5	6	6	6
C7 ⁴	60	90	115	142	190	220
C8 ⁴	16	17	19.5	22.5	29	63
C9 ⁴	116.5	159.5	199	245.5	316	398.5
C10 ⁴	13.5	10.75	13	15	20.75	53.5
C11 ⁴	81.5	107.5	134	164.5	213.5	268.5

4.C1-C10是公制標準馬達連接板之尺寸, 請上網點選“減速機選用”找出正確之尺寸。

減速機外形安裝尺寸
 L2=2段 減速比i=25~200尺寸


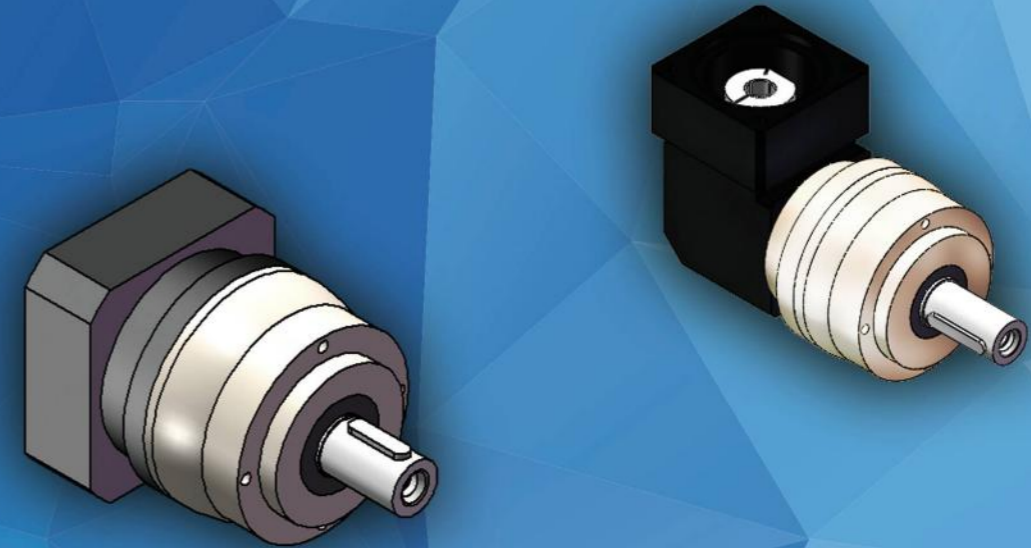
單位: mm

尺寸	ADR064	ADR090	ADR110	ADR140	ADR200	ADR255
D1 ^{H7}	20	31.5	40	50	80	100
D2	31.5	50	63	80	125	140
D3 ^{H7}	40	60	80	100	160	180
D4 ^{H7}	64	90	110	140	200	255
D5	79	109	135	168	233	280
D6	7 × M5 × 0.8P	7 × M6 × 1P	11 × M6 × 1P	11 × M8 × 1.25P	11 × M10 × 1.5P	12 × M16 × 2P
D7	86	118	145	179	247	300
D8 ^{H7}	5	6	6	8	10	12
D10	8 × 4.5	8 × 5.5	8 × 5.5	12 × 6.6	12 × 9	16 × 13.5
D12	63.2	89.2	109.2	139.2	199.2	254.2
L1	8	12	12	12	16	20
L2	8	13.5	13.5	17	22.5	30.5
L3	3	6	6	6	8	12
L4	19.5	30	29	38	50	66
L5	7	10	10	14.6	15	20
L6	4	7	8	10	12	18
L8	132.5	163	217.5	269.5	333.5	403
L9	6	7	7	7	10	10
L10	0.5	1	1	1	1	1
C1 ⁵	46	70	100	130	165	200
C2 ⁵	M4 × 0.7P	M4 × 0.7P	M6 × 1P	M8 × 1.25P	M10 × 1.5P	M12 × 1.75P
C3 ⁵	≤11/≤12	≤14/≤15.875≤16	≤19/≤24	≤32	≤38	≤48
C4 ⁵	30	34	40	50	60	85
C5 ^{5G6}	30	50	80	110	130	180
C6 ⁵	3.5	8	4	5	6	6
C7 ⁵	48	60	90	115	142	190
C8 ⁵	19.5	16	17	19.5	22.5	29
C9 ⁵	108.25	128.5	166.5	209	269.5	340
C10 ⁵	13.25	13.5	10.75	13	15	20.75
C11 ⁵	74	81.5	107.5	134	164.5	213.5

5.C1-C10是公制標準馬達連接板之尺寸，請上網點選“減速機選用”找出正確之尺寸。

AE / AER

SERIES



AE/AER核心特征

①结构特征

減速機輸出行星架採用一體式螺母消除軸向間隙設計，重系列圓錐滾子軸承大跨距分布與整體箱體內，形成超強的一體式結構，以確保提高扭轉剛性且具有超強的徑向承載能力和軸向承載能力，採用一次加工完成工藝，保證了極高的同軸度。

減速機齒圈採用整體式結構設計。

減速機齒圈、行星架、輸入軸均採用40Cr優質結構鋼，經熱鍛加工工藝，從而獲得更高的材料密度，比採用鑄造箱体、圓鋼等，具有更高強度剛性、韌性。

②齒輪特征

真正的硬齒面斜齒輪，齒輪材料採用20CrMnTi優質合金鋼，經滲碳-磨齒工藝加工，硬度可達HRC62，相比採用普通鋼40Cr、38CrMnTi只做表面氮化處理的齒輪具有更高的硬度、剛性、韌性、耐磨性。採用3DSimulation的設計分析技術，分別對齒輪的齒形、齒向修形及遵循修整，以降低齒輪的啮合噪音，增加輪系的使用壽命。

③應用特征

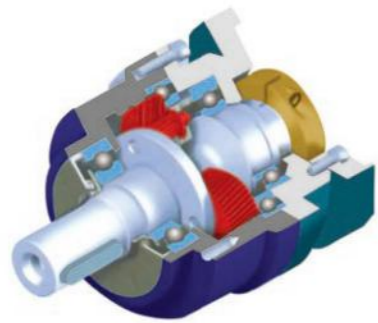
大跨距軸承排列輸出一體式行星架結構，使得產品具有高強度的徑向承載能力和優秀的軸向承載能力，並具有高剛性。高精度應用、頻繁啟停和負載變換場合表現突出。

精密行星 傳動未來

PRECISION PLANETARY

DRIVE THE FUTURE

Notes of product ordering
減速機選用訂購說明



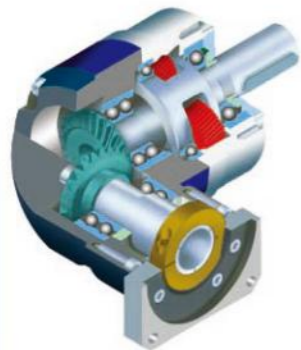
AE series

Precision Planetary Gear Boxes

Ratio/減速比 $i=3:1\sim 100:1$
Backlash/回程間隙 $\alpha < 2 \text{ arcmin}$
Output torque/轉矩 $\sim 2,000\text{N.m}$
Frame size/機型號 AE 070~AE 235

ordering code 訂貨代碼/型號標注說明

AE	90	L2	32	P2	S2	MOTOR
MODEL 系列代號	SIZE 規格	STAGE 段數/級數	Ratio i 減速比 i :	Backlash 背隙	Output 輸出安裝型式	Input 電機品牌型號
070	L1: 1段/級	L1: 1段/級	L1: 3, 4, 5, 6, 8, 10	P0: 超精密	S1: shaft 光軸 S2: shaft with key 單鍵軸 S3: splined shaft 花鍵軸	請告知選用電機 品牌、規格型號 或者電機輸出端 尺寸
090	L2: 2段/級	L2: 2段/級	L2: 9, 12, 15, 16, 18,	P1: 精密	K1: Hollow shaft 光孔 (外配脹緊套)	
120	L3: 3段/級	L3: 3段/級	20, 24, 25, 30, 32,	P2: 標準	K2: Hollow with key 單鍵孔 K3: SWpline hollow 花鍵孔	
155	L4: 4段/級	L4: 4段/級	36, 40, 48, 64, 100		T: Special require 用戶特殊要求	
205	.....	.....		
235						
					Standard connection if no mark 不標注為標準S2型單鍵實軸法蘭連接	



AER series

Precision Planetary Gear Boxes

Ratio/減速比 $i=3:1\sim 200:1$
Backlash/回程間隙 $< 4 \text{ arcmin}$
Output torque/轉矩 $\sim 2,000\text{N.m}$
Frame size/機型號 AER 070~AER 235

ordering code 訂貨代碼/型號標注說明

AER	90	L2	32	P2	S2	MOTOR
MODEL 系列代號	SIZE 規格	STAGE 段數/級數	Ratio i 減速比 i :	Backlash 背隙	Output 輸出安裝型式	Input 電機品牌型號
070	L1: 1段/級	L1: 1段/級	L1: 3, 4, 5, 6, 8, 10	P0: 超精密	S1: shaft 光軸 S2: shaft with key 單鍵軸 S3: splined shaft 花鍵軸	請告知選用電機 品牌、規格型號 或者電機輸出端 尺寸
090	L2: 2段/級	L2: 2段/級	L2: 9, 12, 15, 16, 18,	P1: 精密	K1: Hollow shaft 光孔 (外配脹緊套)	
120	L3: 3段/級	L3: 3段/級	20, 24, 25, 30, 32,	P2: 標準	K2: Hollow with key 單鍵孔 K3: SWpline hollow 花鍵孔	
155	L4: 4段/級	L4: 4段/級	36, 40, 48, 64, 100		T: Special require 用戶特殊要求	
205	.....	.....		
235					Standard connection if no mark 不標注為標準S2型單鍵實軸法蘭連接	

減速機技術指標

減速機性能資料

規格	節數	減速比 ¹	AE 070	AE 090	AE 120	AE 155	AE 205	AE 235	
額定輸出力矩T _{2n}	1	3	55	130	208	342	588	1,140	
		4	50	140	290	542	1,050	1,700	
		5	60	160	330	650	1,200	2,000	
		6	55	150	310	600	1,100	1,900	
		7	50	140	300	550	1,100	1,800	
		8	45	120	260	500	1,000	1,600	
		9	40	100	230	450	900	1,500	
		10	40	100	230	450	900	1,500	
		2	15	55	130	208	342	588	1,140
			20	50	140	290	542	1,050	1,700
	25		60	160	330	650	1,200	2,000	
	30		55	150	310	600	1,100	1,900	
	35		50	140	300	550	1,100	1,800	
	40		45	120	260	500	1,000	1,600	
	45		40	100	230	450	900	1,500	
	50		60	160	330	650	1,200	2,000	
	60		55	150	310	600	1,100	1,900	
	70		50	140	300	550	1,100	1,800	
	80	45	120	260	500	1,000	1,600		
	90	40	100	230	450	900	1,500		
100	40	100	230	450	900	1,500			
急停扭矩T _{2NOT} ³	Nm	1,2	3~100	3倍額定輸出力矩					
額定輸入轉速n _{1n}	rpm	1,2	3~100	5,000	4,000	4,000	3,000	3,000	2,000
最大輸入轉速n _{1B}	rpm	1,2	3~100	10,000	8,000	8,000	6,000	6,000	4,000
標準背隙P2	arcmin	1	3~10	≤6	≤6	≤6	≤6	≤6	≤6
		2	15~100	≤10	≤10	≤10	≤10	≤10	≤10
扭轉剛性	Nm/arcmin	1,2	3~100	7	14	25	50	145	225
容許徑向力F _{2aB} ²	N	1,2	3~100	1,377	2,985	6,100	8,460	13,050	8,700
容許軸向力F _{2a1B} ²	N	1,2	3~100	630	1,300	2,400	4,000	6,200	4,800
容許軸向力F _{2a2B} ²	N	1,2	3~100	765	1,625	3,350	4,700	7,250	18,000
使用壽命	hr	1,2	3~100			20,000*			
效率η	%	1	3~10			≥97%			
		2	15~100			≥94%			
重量	kg	1	3~10	1.4	3.3	6.9	13	31	53
		2	15~100	1.6	4.7	8.7	17	35	66
使用溫度	°C	1,2	3~100	-10°C~+90°C					
潤滑		1,2	3~100	合成潤滑油脂 (NYOGEL 792D)					
防護等級		1,2	3~100	IP65					
安裝方向		1,2	3~100	任意方向					
噪音值 (n=3000rpm,無負載)	dB(A)	1,2	3~100	≤58	≤60	≤63	≤65	≤67	≤70

減速機轉動慣量

規格	節數	減速比 ¹	AE 070	AE 090	AE 120	AE 155	AE 205	AE 235	
轉動慣量J ₁	1	3	0.16	0.61	3.25	9.21	28.98	69.61	
		4	0.14	0.48	2.74	7.54	23.67	54.37	
		5	0.13	0.47	2.71	7.52	23.29	53.27	
		6	0.13	0.45	2.65	7.25	22.75	51.72	
		7	0.13	0.45	2.62	7.14	22.48	50.97	
		8	0.13	0.44	2.58	7.07	22.59	50.84	
		9	0.13	0.44	2.57	7.04	22.53	50.63	
		10	0.13	0.44	2.57	7.03	22.51	50.56	
		2	15	0.03	0.13	0.47	2.71	7.42	23.29
			20	0.03	0.13	0.47	2.71	7.42	23.29
	25		0.03	0.13	0.47	2.71	7.42	23.29	
	30		0.03	0.13	0.47	2.71	7.42	23.29	
	35		0.03	0.13	0.47	2.71	7.42	23.29	
	40		0.03	0.13	0.47	2.71	7.42	23.29	
	45		0.03	0.13	0.47	2.71	7.42	23.29	
	50		0.03	0.13	0.44	2.57	7.03	22.51	
	60		0.03	0.13	0.44	2.57	7.03	22.51	
	70		0.03	0.13	0.44	2.57	7.03	22.51	
	80	0.03	0.13	0.44	2.57	7.03	22.51		
	90	0.03	0.13	0.44	2.57	7.03	22.51		
100	0.03	0.13	0.44	2.57	7.03	22.51			

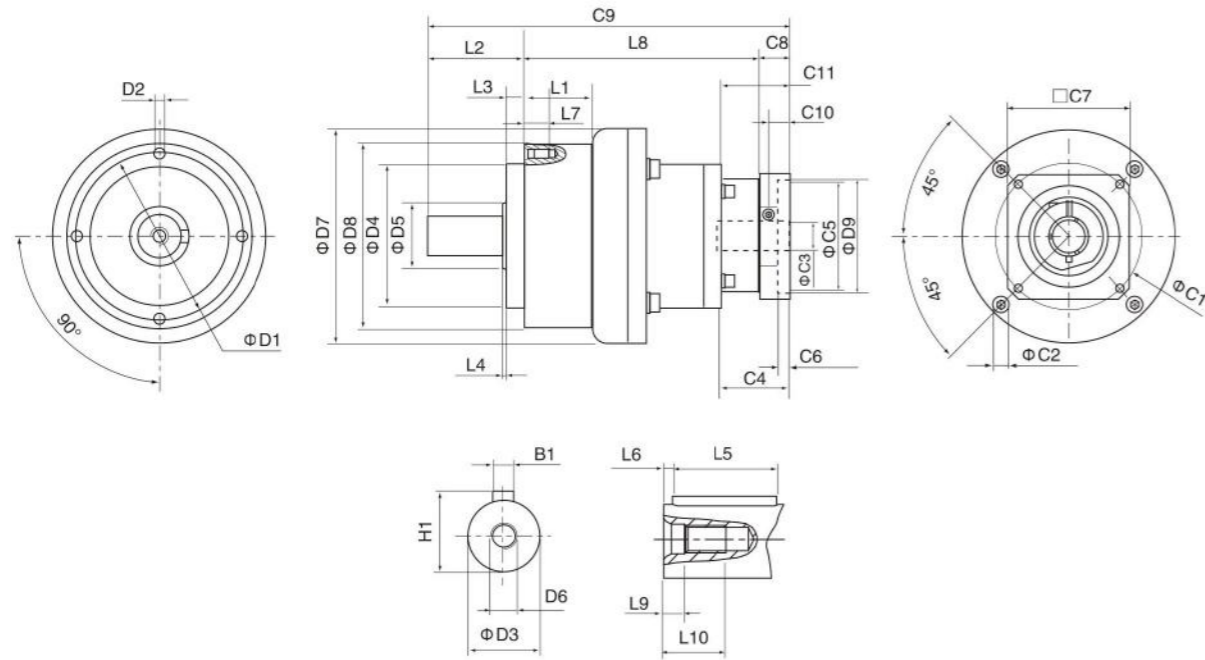
1.減速比 (i=Nin/Nout)

2.輸出轉數 100rpm時, 作用于輸出軸中心位置

3.最大加速力矩T_{2B}=60% of T_{2NOT}

*連續運轉, 使用壽命為10,000hrs

減速機外形安裝尺寸
L2=2段 減速比i=15~100尺寸



單位: mm

尺寸	AE 070	AE 090	AE 120	AE 155	AE 205	AE 235
D1	62	80	108	140	184	210
D2	M5 × 0.8P	M6 × 1P	M8 × 1.25P	M10 × 1.5P	M12 × 1.75P	M16 × 2.5P
D3 ^{je}	16	22	32	40	55	75
D4 ^{ge}	52	68	90	120	160	180
D5	22	30	40	75	95	115
D6	M5 × 0.8P	M8 × 1.25P	M12 × 1.75P	M16 × 2P	M20 × 2.5P	M20 × 2.5P
D7	70	104	130	162	205	260
D8	70	90	120	155	205	235
D9	45.5	53.4	77	102	125	160
L1	-	33.5	38	50	-	70
L2	36	46	70	97	100	126
L3	6.5	8.5	17.5	15	15	18
L4	1	1	1.5	3	3	3
L5	25	32	40	63	70	90
L6	2	3	5	5	6	7
L7	10	12	16	20	22	28
L8	87.5	113.5	138.5	176	214.5	260
L9	4.8	7.2	10	12	15	15
L10	12.5	19	28	36	42	42
C1 ⁵	46	70	100	130	165	215
C2 ⁵	M4 × 0.7P	M5 × 0.8P	M6 × 1P	M8 × 1.25P	M10 × 1.5P	M12 × 1.75P
C3 ⁵	*≤11/≤12	*≤14/≤15.875≤16	≤19/≤24	≤32	≤38	≤48
C4 ⁵	30	34	40	50	60	85
C5 ^{5 G6}	30	50	80	110	130	180
C6 ⁵	3.5	8	4	5	6	6
C7 ⁵	48	60	90	115	142	190
C8 ⁵	19.5	19	17	19.5	22.5	29
C9 ⁵	1438	178.5	225.5	292.5	337	415
C10 ⁵	13.25	13.5	10.75	13	15	20.75
C11 ⁵	19.5	37	35.5	46	53.5	79.5
B1 ^{h9}	5	6	10	12	16	20
H1	18	24.5	35	43	59	79.5

5.C1-C11是公制標準馬達連接板之尺寸，請上網點選“減速機選用”找出正確之尺寸。

*AE070M1 15-50減速比提供C3≤12。*AE090M1 15-50減速比提供C3≤15.875≤16可選。

減速機技術指標

減速機性能資料

規格	節數	減速比 ¹	AER 070	AER 090	AER 120	AER 155	AER 205	AER 235	
額定輸出力矩T _{2n}	1	3	36	90	195	342	588	1,140	
		4	48	120	260	520	1,040	1,680	
		5	60	150	325	650	1,200	2,000	
		6	55	150	310	600	1,100	1,900	
		7	50	140	300	550	1,100	1,800	
		8	45	120	260	500	1,000	1,600	
		9	40	100	230	450	900	1,500	
		10	40	100	230	450	900	1,500	
		14	42	140	300	550	1,100	1,800	
		20	40	100	230	450	900	1,500	
	2	15	-	-	-	-	-	-	
		20	-	-	-	-	-	-	
		25	60	150	325	650	1,200	2,000	
		30	55	150	310	600	1,100	1,900	
		35	50	140	300	550	1,100	1,800	
		40	45	120	260	500	1,000	1,600	
		45	40	100	230	450	900	1,500	
		50	60	100	230	650	1,200	2,000	
		60	55	150	310	600	1,100	1,900	
		70	50	140	300	550	1,100	1,800	
80	45	120	260	500	1,000	1,600			
90	40	100	230	450	900	1,500			
100	40	100	230	450	900	1,500			
120	-	150	310	600	1,100	1,900			
140	-	140	300	550	1,100	1,800			
160	-	120	260	550	1,000	1,600			
180	-	100	230	450	900	1,500			
200	-	100	230	450	900	1,500			
急停扭矩T _{2NOT} ³	Nm	1,2	3倍額定輸出力矩						
額定輸入轉矩T _{2n}	rpm	1,2	3-200	5,000	4,000	4,000	3,000	3,000	2,000
最大輸入轉矩T _{2n}	rpm	1,2	3-200	10,000	8,000	8,000	6,000	6,000	4,000
標準背隙	arcmin	1	3-20	≤8	≤8	≤8	≤8	≤8	≤8
		2	25-200	≤12	≤12	≤12	≤12	≤12	≤12
扭轉剛性	Nm/arcmin	1,2	3-20	7	14	25	50	145	225
容許徑向力F _{2rB} ²	N	1,2	25-200	1,377	2,985	6,100	8,460	13,050	8,700
容許軸向力F _{2a1B} ²	N	1,2	3-20	630	1,300	3,000	4,000	6,200	4,800
容許軸向力F _{2a2B} ²	N	1,2	25-200	765	1,625	3,350	4,700	7,250	8,000
使用壽命	hr	1,2	3-200	20,000*					
效率η	%	1	3-200	≥95%					
		2	3-200	≥92%					
重量	kg	1	3-200	2.1	5.8	11.2	22.4	46.8	78.0
		2	3-200	2.0	4.6	11.1	21.8	43.7	81.9
使用溫度	°C	1,2	3-20	-10°C~+90°C					
潤滑		1,2	25-200	合成潤滑油脂 (NYOGEL 792D)					
防護等級		1,2	3-20	IP65					
安裝方向		1,2	25-200	任意方向					
噪音值 (n=3000rpm,無負載)	dB(A)	1,2	3-200	≤63	≤65	≤68	≤70	≤72	≤74

減速機轉動慣量

規格	節數	減速比 ¹	AER 070	AER 090	AER 120	AER 155	AER 205	AER 235	
轉動慣量J1	1	3-10	0.35	2.25	6.84	23.4	68.9	135.4	
		14	0.07	1.87	6.25	21.8	65.6	119.8	
		20	0.07	1.87	6.25	21.8	65.6	119.8	
	2	15	-	-	-	-	-	-	
		20	-	-	-	-	-	-	
		25-100	0.09	0.35	2.25	6.84	23.4	68.9	
			120-200	-	0.31	1.87	6.25	21.8	65.6

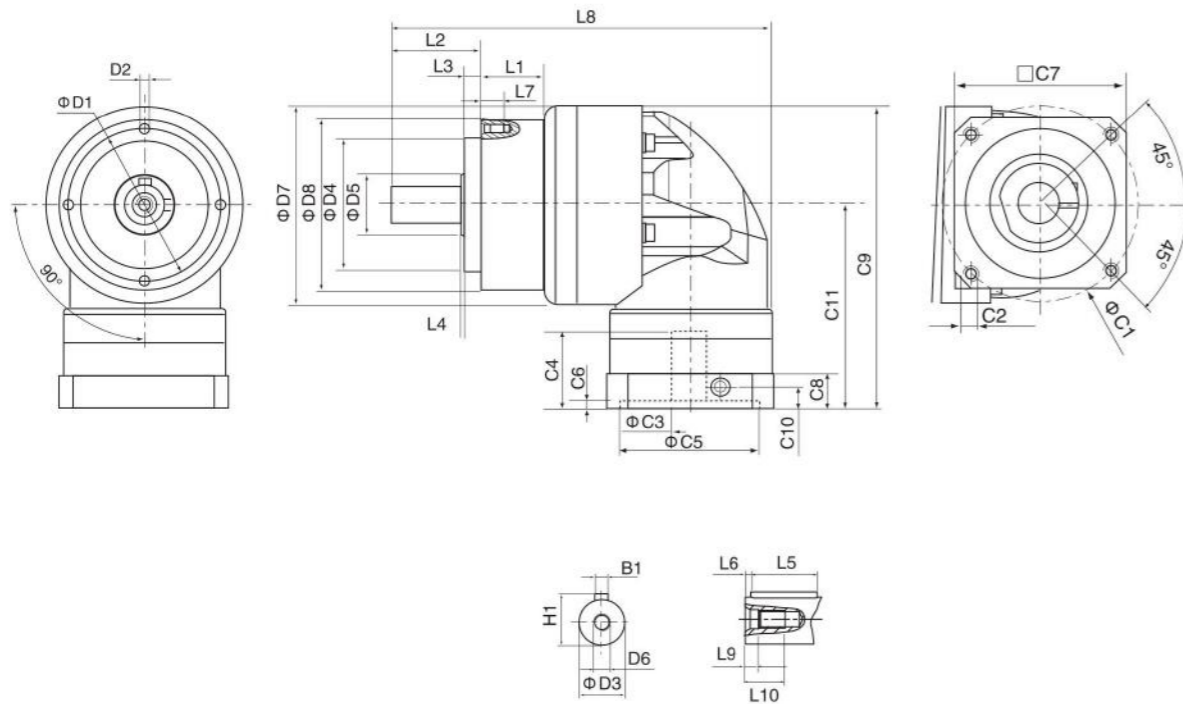
1.減速比 (i=Nin/Nout)

2.輸出轉數 100rpm時，作用於輸出軸中心位置

3.最大加速力矩T_{2B}=60% of T_{2NOT}

*連續運轉，使用壽命為10,000hrs

減速機外形安裝尺寸
L1=1段 減速比i=3~20尺寸

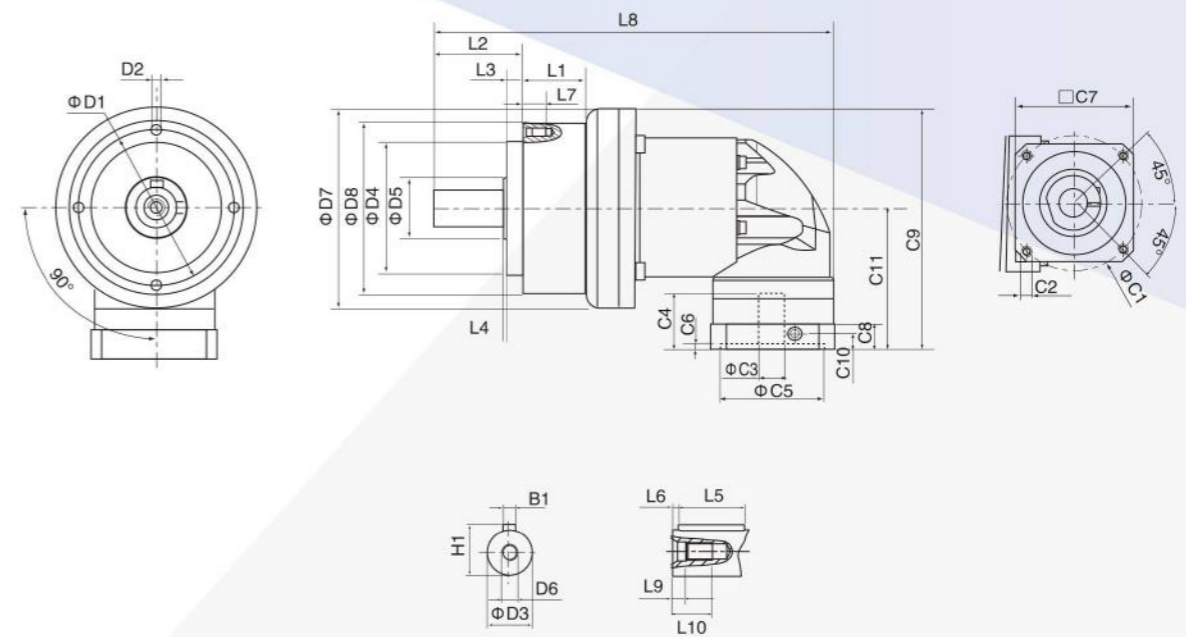


單位: mm

尺寸	AER 070	AER 090	AER 120	AER 155	AER 205	AER 235
D1	62	80	108	140	184	210
D2	M5 × 0.8P	M6 × 1P	M8 × 1.25P	M10 × 1.5P	M12 × 1.75P	M16 × 2.5P
D3 _{js}	16	22	32	40	55	75
D4 _{g6}	52	68	90	120	160	180
D5	22	30	40	75	95	115
D6	M5 × 0.8P	M8 × 1.25P	M12 × 1.75P	M16 × 2P	M20 × 2.5P	M20 × 2.5P
D7	70	104	130	162	205	260
D8	70	90	120	155	205	235
L1	-	33.5	38	50	-	70
L2	36	46	70	97	100	126
L3	6.5	8.5	17.5	15	15	18
L4	1	1	1.5	3	3	3
L5	25	32	40	63	70	90
L6	2	3	5	5	6	7
L7	10	12	16	20	22	28
L8	146	201	252	324.5	379.5	461.5
L9	4.8	7.2	10	12	15	15
L10	12.5	19	28	36	42	42
C1 ⁴	70	100	130	165	215	235
C2 ⁴	M5 × 0.8P	M6 × 1P	M8 × 1.25P	M10 × 1.5P	M12 × 1.75P	M12 × 1.75P
C3 ⁴	* ≤14/≤16	≤19/≤24	≤32	≤38	≤48	≤55
C4 ⁴	34	40	50	60	85	16
C5 ^{4g6}	50	80	110	130	180	200
C6 ⁴	8	4	5	6	6	6
C7 ⁴	60	90	115	142	190	220
C8 ⁴	19	17	19.5	22.5	29	63
C9 ⁴	116.5	159.5	199	245.5	316	398.5
C10 ⁴	13.5	10.75	13	15	20.75	53.5
C11 ⁴	81.5	107.5	134	164.5	213.5	268.5
B1 _{h9}	5	6	10	12	16	50
H 1	18	24.5	35	43	59	79.5

4.C1-C11是公制標準馬達連接板之尺寸，請上網點選“減速機選用”找出正確之尺寸。

減速機外形安裝尺寸
L2=2段 減速比i=25~200尺寸

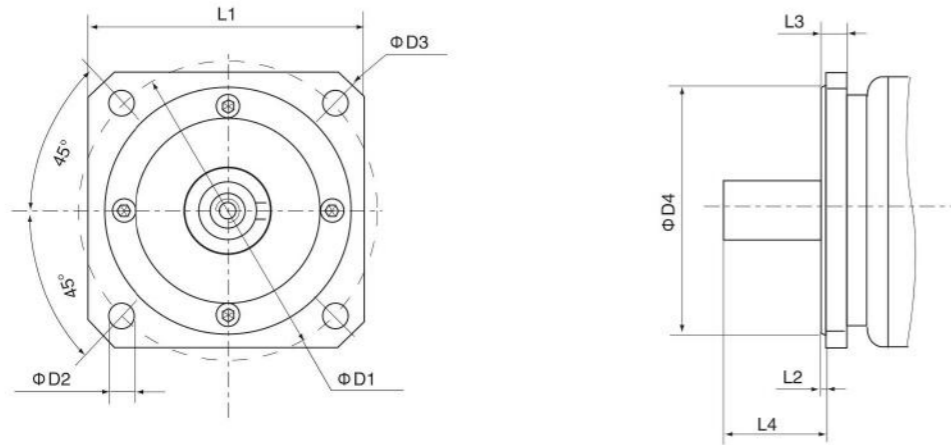


單位: mm

尺寸	AER 070	AER 090	AER 120	AER 155	AER 205	AER 235
D1	62	80	108	140	184	210
D2	M5 × 0.8P	M6 × 1P	M8 × 1.25P	M10 × 1.5P	M12 × 1.75P	M16 × 2.5P
D3 _{js}	16	22	32	40	55	75
D4 _{g6}	52	68	90	120	160	180
D5	22	30	40	75	95	115
D6	M5 × 0.8P	M8 × 1.25P	M12 × 1.75P	M16 × 2P	M20 × 2.5P	M20 × 2.5P
D7	70	104	130	162	205	260
D8	70	90	120	155	205	235
L1	-	33.5	38	50	-	70
L2	36	46	70	97	100	126
L3	6.5	8.5	17.5	15	15	18
L4	1	1	1.5	3	3	3
L5	25	32	40	63	70	90
L6	2	3	5	5	6	7
L7	10	12	16	20	22	28
L8	167.5	207.5	283	358	422.5	506.5
L9	4.8	7.2	10	12	15	15
L10	12.5	19	28	36	42	42
C1 ⁵	46	70	100	130	165	215
C2 ⁵	M4 × 0.7P	M5 × 0.8P	M6 × 1P	M8 × 1.25P	M10 × 1.5P	M12 × 1.75P
C3 ⁵	≤11/≤12	≤14/≤15.875/≤16	≤19/≤24	≤32	≤38	≤48
C4 ⁵	30	34	40	50	60	85
C5 ⁵	30	50	80	110	130	180
C6 ^{5g6}	3.5	8	4	5	6	6
C7 ⁵	48	60	90	115	142	190
C8 ⁵	19.5	19	17	19.5	22.5	29
C9 ⁵	109	133.5	172.5	215	267	343.5
C10 ⁵	13.25	13.5	10.75	13	15	20.75
C11 ⁵	74	81.5	107.5	134	164.5	213.5
B1 _{h9}	5	6	10	12	16	20
H 1	18	24.5	35	43	59	79.5

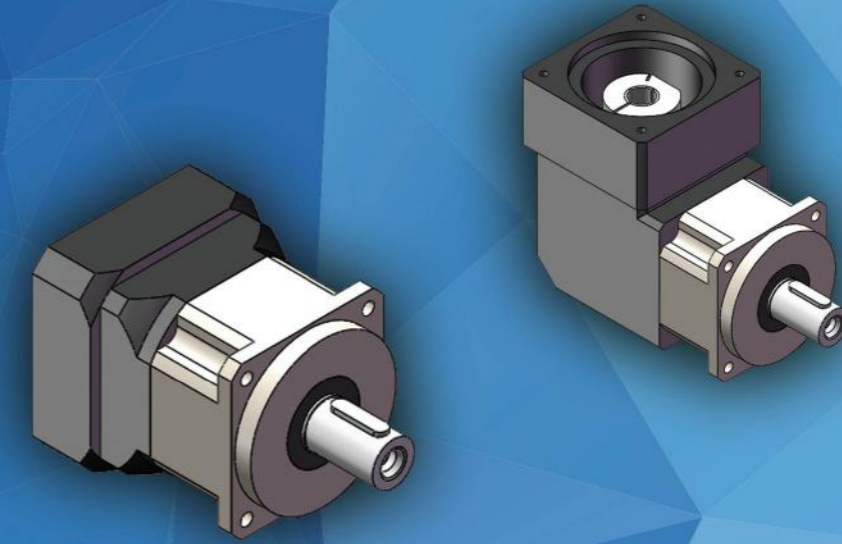
5.C1-C11是公制標準馬達連接板之尺寸，請上網點選“減速機選用”找出正確之尺寸。

选配前板配件



尺寸	D1	D2	D3	D4	L1	L2	L3	L4
AE070(AER070)-Metric	90	5.6	106	50	80	3	11	28
AE070(AER070)-NEMA34	98.425	5.6	115	73.08	86	2.5	8	30.5
AE070(AER070)-DT90/PX90	100	6.6	120	80	90	3	8	31
AE090(AER090)-IEC 63D5 B5	115	9	140	95	105	3	10.5	38.5
AE090-NEMA34	98.425	5.5	122	73.025	92	2.5	12.5	36
AE090-DT90/PX90	100	6.5	122	80	92	2.5	12.5	36
AE090(AER090)-NEMA42	125.73	7	144	55.58	107	4	14.5	35.5
AE120-NEMA42	125.73	7.1	170	55.499	127	1.5	21.5	50
AE120(AER120)-NEMA56	149.225	6.6	170	114.3	127	3	17.5	55.5
AE155(AER155)-B5	175	11	196	130	160	5	20	82
AE205(AER205)-B5	230	13	277	180	210	5	23	82
AE235(AER235)-B5	275	17	317	235	240	5	23	108

IB/IBR SERIES



IB/IBR核心特征

①结构特征

减速机输出行星架采用一体式螺母消除轴向间隙设计，前、后轴承大跨距分布与整体箱体内部，形成超强的一体式结构，以确保提高扭转刚性且具有超强的径向承载能力和优良的轴向承载能力，采用一次加工完成工艺，保证了极高的同轴度。

减速机齿圈采用整体式结构设计。

减速机齿圈、行星架、输入轴均采用40Cr优质结构钢，经热锻加工工艺，从而获得更高的材料密度，比采用铸造箱体、圆钢等，具有更高强度刚性、韧性。

②齿轮特征

真正的硬齿面斜齿轮，齿轮材料采用20CrMnTi优质合金钢，经渗碳-磨齿工艺加工，硬度可达HRC62，相比采用普通钢40Cr、38CrMnTi只做表面氮化处理的齿轮具有更高的硬度、刚性、韧性、耐磨性。采用3DSimulation的设计分析技术，分别对齿轮的齿形、齿向修形及遵循修整，以降低齿轮的啮合噪音，增加轮系的使用寿命。

③应用特征

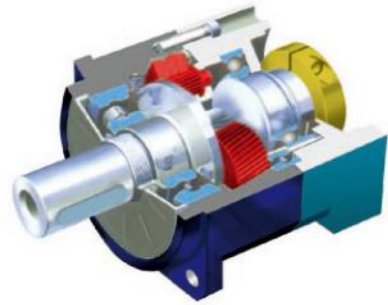
大跨距轴承排列输出一体式行星架构，使得产品具有高强度的径向承载能力和优秀的轴向承载能力，并具有高刚性。高精度应用、频繁启停和负载变换场合表现突出。

精密行星 传动未来

PRECISION PLANETARY

DRIVE THE FUTURE

Notes of product ordering
減速機選用訂購說明



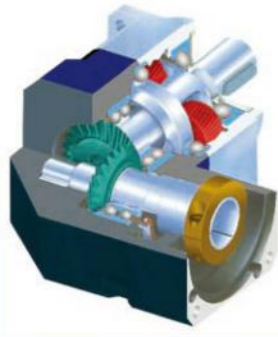
IB series

Precision Planetary Gear Boxes

Ratio/減速比 $i=3:1\sim 100:1$
Backlash/回程間隙 $< 4 \text{ arcmin}$
Output torque/轉矩 $\sim 2,000\text{N.m}$
Frame size/機型號 IB 060~IB 220

ordering code 訂貨代碼/型號標注說明

IB	90	L2	32	P2	S2	MOTOR
MODEL 系列代號	SIZE 規格	STAGE 段數/級數	Ratio i 減速比 i : L1: L2: L3: L4:	Backlash 背隙 P1: 精密 P2: 標準	Output 輸出安裝型式 S1: shaft 光軸 S2: shaft with key 單鍵軸 S3: splined shaft 花鍵軸 K1: Hollow shaft 光孔 (外配脹緊套) K2: Hollow with key 單鍵孔 K3: SWpline hollow 花鍵孔 T: Special require 用戶特殊要求	Input 電機品牌型號 請告知選用電機 品牌、規格型號 或者電機輸出端 尺寸
060	090	L1: 1段/級	3, 4, 5, 6, 8, 10			
115	142	L2: 2段/級	9, 12, 15, 16, 18,			
180	220	L3: 3段/級	20, 24, 25, 30, 32,			
		L4: 4段/級	36, 40, 48, 64, 100			
					
					Standard connection if no mark 不標注為標準S2型單鍵實軸法蘭連接	



IBR series

Precision Planetary Gear Boxes

Ratio/減速比 $i=3:1\sim 100:1$
Backlash/回程間隙 $< 6 \text{ arcmin}$
Output torque/轉矩 $\sim 2,000\text{N.m}$
Frame size/機型號 IBR 060~IBR 220

ordering code 訂貨代碼/型號標注說明

IBR	90	L2	32	P2	S2	MOTOR
MODEL 系列代號	SIZE 規格	STAGE 段數/級數	Ratio i 減速比 i : L1: L2: L3: L4:	Backlash 背隙 P1: 精密 P2: 標準	Output 輸出安裝型式 S1: shaft 光軸 S2: shaft with key 單鍵軸 S3: splined shaft 花鍵軸 K1: Hollow shaft 光孔 (外配脹緊套) K2: Hollow with key 單鍵孔 K3: SWpline hollow 花鍵孔 T: Special require 用戶特殊要求	Input 電機品牌型號 請告知選用電機 品牌、規格型號 或者電機輸出端 尺寸
060	090	L1: 1段/級	3, 4, 5, 6, 8, 10			
115	142	L2: 2段/級	9, 12, 15, 16, 18,			
180	220	L3: 3段/級	20, 24, 25, 30, 32,			
		L4: 4段/級	36, 40, 48, 64, 100			
					
					Standard connection if no mark 不標注為標準S2型單鍵實軸法蘭連接	

減速機技術指標

減速機性能資料

規格	節數 ¹	減速比	IB 060	IB 060A	IB 090	IB 090A	IB 115	IB 142	IB 180	IB 220
額定輸出力矩T _{2n}	1	3	55	-	130	-	208	342	588	1,140
		4	50	-	140	-	290	542	1,050	1,700
		5	60	-	160	-	330	650	1,200	2,000
		6	55	-	150	-	310	600	1,100	1,900
		7	50	-	140	-	300	550	1,100	1,800
		8	45	-	120	-	260	500	1,000	1,600
		9	40	-	100	-	230	450	900	1,500
		10	40	-	100	-	230	450	900	1,500
		15	55	55	130	130	208	342	588	1,140
		20	50	50	140	140	290	542	1,050	1,700
	2	25	60	60	160	160	330	650	1,200	2,000
		30	55	55	150	150	310	600	1,100	1,900
		35	50	50	140	140	300	550	1,100	1,800
		40	45	45	120	120	260	500	1,000	1,600
		45	40	40	100	100	230	450	900	1,500
		50	60	60	160	160	330	650	1,200	2,000
		60	55	55	150	150	310	600	1,100	1,900
		70	50	50	140	140	300	550	1,100	1,800
		80	45	45	120	120	260	500	1,000	1,600
100		40	40	100	100	230	450	900	1,500	
急停扭矩T _{2NOT} ³	Nm	1,2	3-100	3倍額定輸出力矩						
額定輸入轉矩n _{1N}	rpm	1,2	3-100	5,000	5,000	4,000	4,000	4,000	3,000	2,000
最大輸入轉矩n _{1B}	rpm	1,2	3-100	10,000	10,000	8,000	8,000	8,000	6,000	4,000
精密背隙P1	arcmin	1	3-100	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5
標準背隙P2	arcmin	1	15-100	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7
		2	3-10	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7
扭轉剛性	Nm/arcmin	1,2	3-100	7	7	14	14	25	50	145
		2	15-100	7	7	14	14	25	50	145
容許徑向力F _{2a1B} ²	N	1,2	3-100	1,530	1,530	3,250	3,250	6,700	9,400	14,500
容許軸向力F _{2a1B} ²	N	1,2	3-100	630	630	1,300	1,300	3,000	4,000	6,200
容許軸向力F _{2a2B} ²	N	1,2	3-100	765	765	1,625	1,625	3,350	4,700	7,250
使用壽命	hr	1,2	3-100	20,000*						
效率η	%	1	3-10	≥97%						
		2	15-100	≥94%						
重量	kg	1	3-10	1.3	-	3.7	-	7.8	14.5	29
2	15-100	1.5	1.9	4.1	5.3	9	17.5	33	60	
使用溫度	°C	1,2	3-100	-10°C~+90°C						
潤滑		1,2	3-100	合成潤滑油脂 (NYOGEL 792D)						
防護等級		1,2	3-100	IP65						
安裝方向		1,2	3-100	任意方向						
噪音值 (n ₁ =3000rpm,無負載)	dB(A)	1,2	3-100	≤58	≤60	≤60	≤63	≤63	≤65	≤67

減速機轉動慣量

規格	節數	減速比 ¹	IB 060	IB 060A	IB 090	IB 090A	IB 115	IB 142	IB 180	IB 220
轉動慣量J ₁	1	3	0.16	-	0.61	-	3.25	9.21	28.98	69.61
		4	0.14	-	0.48	-	2.74	7.54	23.67	54.37
		5	0.13	-	0.47	-	2.71	7.52	23.29	53.27
		6	0.13	-	0.45	-	2.65	7.25	22.75	51.72
		7	0.13	-	0.45	-	2.62	7.14	22.48	50.97
		8	0.13	-	0.44	-	2.58	7.07	22.59	50.84
		9	0.13	-	0.44	-	2.57	7.04	22.53	50.63
		10	0.13	-	0.44	-	2.57	7.03	22.51	50.56
		15	0.03	0.13	0.13	0.47	0.47	2.71	7.42	23.29
		20	0.03	0.13	0.13	0.47	0.47	2.71	7.42	23.29
	2	25	0.03	0.13	0.13	0.47	0.47	2.71	7.42	23.29
		30	0.03	0.13	0.13	0.47	0.47	2.71	7.42	23.29
		35	0.03	0.13	0.13	0.47	0.47	2.71	7.42	23.29
		40	0.03	0.13	0.13	0.47	0.47	2.71	7.42	23.29
		45	0.03	0.13	0.13	0.47	0.47	2.71	7.42	23.29
		50	0.03	0.13	0.13	0.44	0.44	2.57	7.03	22.51
		60	0.03	0.13	0.13	0.44	0.44	2.57	7.03	22.51
		70	0.03	0.13	0.13	0.44	0.44	2.57	7.03	22.51
		80	0.03	0.13	0.13	0.44	0.44	2.57	7.03	22.51
		90	0.03	0.13	0.13	0.44	0.44	2.57	7.03	22.51
100	0.03	0.13	0.13	0.44	0.44	2.57	7.03	22.51		

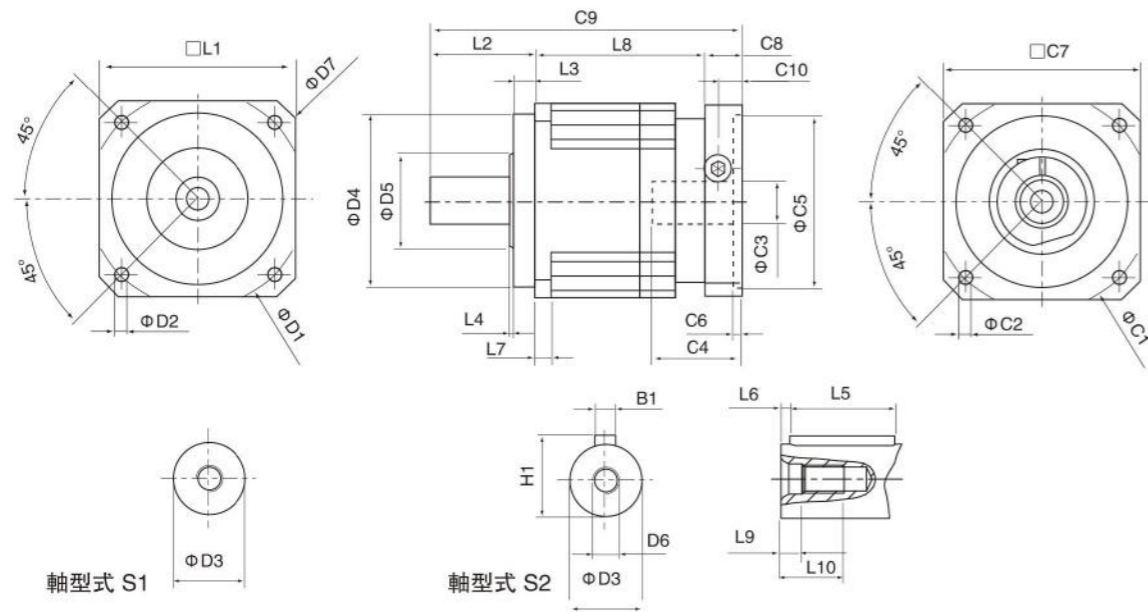
1.減速比 (i=Nin/Nout)

2.輸出轉數 100rpm時, 作用于輸出軸中心位置

3.最大加速力矩T_{2B}=60% of T_{2N}

*連續運轉, 使用壽命為10,000hrs

減速機外形安裝尺寸
L1=1段 減速比i=3~10尺寸



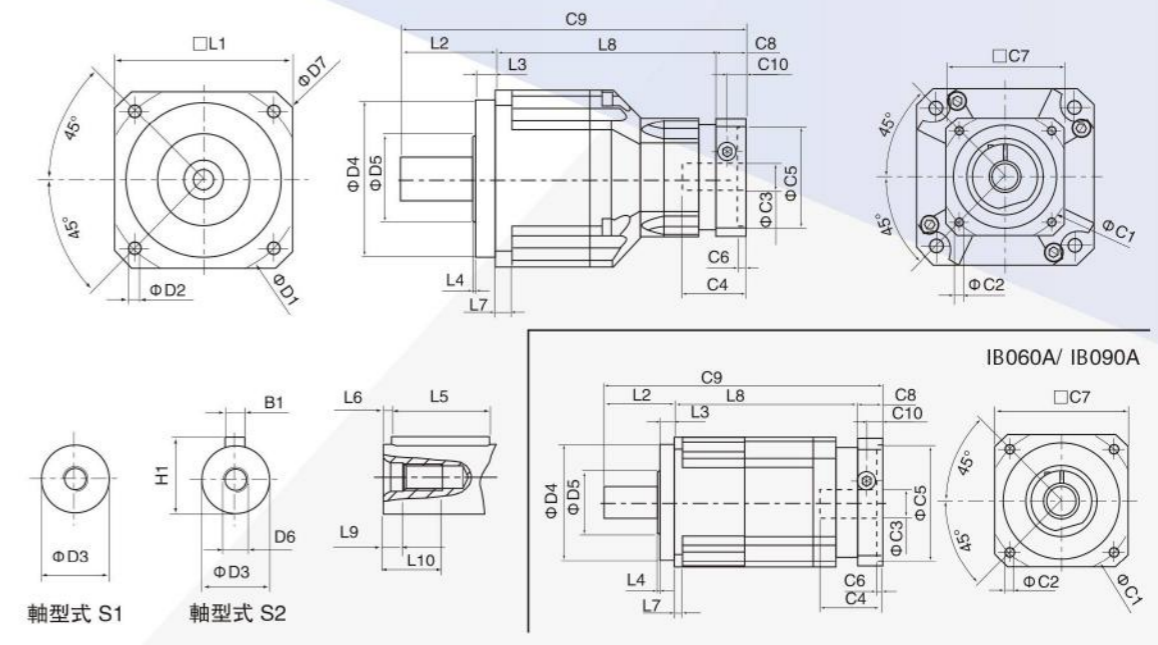
單位: mm

尺寸	IB 060	IB 090	IB 115	IB 142	IB 180	IB 220
D1	70	100	130	165	215	250
D2	5.5	6.6	9	11	13	17
D3 _{js6}	16	22	32	40	55	75
D4 _{g6}	50	80	110	130	160	180
D5	45	60	80	75	95	115
D6	M5×0.8P	M8×1.25P	M12×1.75P	M16×2P	M20×2.5P	M20×2.5P
D7	80	116	152	185	240	292
L1	60	90	115	142	180	220
L2	37	48	65	97	105	138
L3	7	10	12	15	20	30
L4	1.5	1.5	2	3	3	3
L5	25	32	40	63	70	90
L6	2	3	5	5	6	7
L7	6	8	10	12	15	20
L8	61	78.5	102	119.5	154	163.5
L9	4.8	7.2	10	12	15	15
L10	12.5	19	28	36	42	42
C1 ⁴	70	100	130	165	215	235
C2 ⁴	M5×0.8P	M6×1P	M8×1.25P	M10×1.5P	M12×1.75P	M12×1.75P
C3 ⁴	*≤14/≤16	≤19/≤24	≤32	≤38	≤48	≤55
C4 ⁴	34	40	50	60	85	116
C5 ⁴ _{G6}	50	80	110	130	180	200
C6 ⁴	8	4	5	6	6	6
C7 ⁴	60	90	115	142	190	220
C8 ⁴	19	17	19.5	22.5	29	63
C9 ⁴	117	143.5	186.5	239	288	364.5
C10 ⁴	13.5	10.75	13	15	20.75	53
B1 _{h9}	5	6	10	12	16	20
H1	18	24.5	35	43	59	79.5

4.C1-C10是公制標準馬達連接板之尺寸，請上網點選“減速機選用”找出正確之尺寸。

*IB060M15,10減速比提供C3≤16。 *IB090M1 提供C3≤24可選。

減速機外形安裝尺寸
L2=2段 減速比i=15~100尺寸



單位: mm

尺寸	IB 060	IB 060A	IB 090	IB 090A	IB 115	IB 142	IB 180	IB 220
D1	70		100		130	165	215	250
D2	5.5		6.6		9	11	13	17
D3 _{js6}	16		22		32	40	55	75
D4 _{g6}	50		80		110	130	160	180
D5	45		65		95	75	95	115
D6	M5×0.8P		M8×1.25P		M12×1.75P	M16×2P	M20×2.5P	M20×2.5P
D7	80		116		152	185	240	292
L1	60		90		115	142	180	220
L2	37		48		65	97	105	138
L3	7		10		12	15	20	30
L4	1.5		1.5		2	3	3	3
L5	25		32		40	63	70	90
L6	2		3		5	5	6	7
L7	6		8		10	12	15	20
L8	72	98	111.5	126.5	143.5	176	209.5	248
L9	4.8		7.2		10	12	15	15
L10	12.5		19		28	36	42	42
C1 ⁵	46	70	70	100	10	130	165	215
C2 ⁵	M4×0.7P	M5×0.8P	M5×0.8P	M6×1P	M6×1P	M8×1.25P	M10×1.5P	M12×1.75P
C3 ⁵	*≤11/≤12	≤14/≤16	*≤14/≤15.875/≤16	≤19/≤24	≤19/≤24	≤32	≤38	≤48
C4 ⁵	25	34	34	40	40	50	60	85
C5 ⁵ _{G6}	30	50	50	80	80	110	130	180
C6 ⁵	3.5	8	8	4	4	5	6	6
C7 ⁵	42	60	60	90	90	115	142	190
C8 ⁵	29.5	19	19	17	17	19.5	22.5	29
C9 ⁵	138.5	154	178.5	191.5	225.5	292.5	337	415
C10 ⁵	8.75	13.5	13.5	10.75	10.75	13	15	20.75
B1 _{h9}	5		6		10	12	16	20
H1	18		24.5		35	43	59	79.5

5.C1-C10是公制標準馬達連接板之尺寸，請上網點選“減速機選用”找出正確之尺寸。

*IB060M1 15-50減速比提供C3≤12可選。 *IB090M2 15-50減速比提供C3≤15.87/≤16可選。

減速機技術指標

減速機性能資料

規格	節數	減速比 ¹	IBR 060	IBR 090	IBR 115	IBR 142	IBR 180	IBR 220	
額定輸出力矩T _{2n}	1	3	36	90	195	342	588	1,140	
		4	48	120	260	520	1,040	1,680	
		5	60	150	325	650	1,200	2,000	
		6	55	150	310	600	1,100	1,900	
		7	50	140	300	550	1,100	1,800	
		8	45	120	260	500	1,000	1,600	
		9	40	100	230	450	900	1,500	
		10	40	100	230	450	900	1,500	
		14	42	140	300	550	1,100	1,800	
		20	40	100	230	450	900	1,500	
	2	15	-	-	-	-	-	-	
		20	-	-	-	-	-	-	
		25	60	150	325	650	1,200	2,000	
		30	55	150	310	600	1,100	1,900	
		35	50	140	300	550	1,100	1,800	
		40	45	120	260	500	1,000	1,600	
		45	40	100	230	450	900	1,500	
		50	60	100	230	650	1,200	2,000	
60	55	150	310	600	1,100	1,900			
70	50	140	300	550	1,100	1,800			
80	45	120	260	500	1,000	1,600			
急停扭矩T _{2NOT} ³	Nm	1,2	3~200	3倍定額輸出力矩					
額定輸入轉矩T _{2n}	rpm	1,2	3~200	5,000	4,000	4,000	3,000	3,000	2,000
最大輸入轉矩T _{2n}	rpm	1,2	3~200	10,000	8,000	8,000	6,000	6,000	4,000
精密背隙P ₁	arcmin	1	3~20	≤6	≤6	≤6	≤6	≤6	≤6
標準背隙P ₂	arcmin	1	3~20	≤8	≤8	≤8	≤8	≤8	≤8
		2	25~200	≤11	≤11	≤11	≤11	≤11	≤11
扭轉剛性	Nm/arcmin	1,2	3~200	7780	14	25	50	145	225
容許徑向力F _{2a1B} ²	N	1,2	3~200	1,530	3,250	6,700	9,400	14,500	50,000
容許軸向力F _{2a1B} ²	N	1,2	3~200	630	1,300	3,000	4,000	6,200	35,000
容許軸向力F _{2a2B} ²	N	1,2	3~200	765	1,625	3,350	4,700	7,250	25,000
使用壽命	hr	1,2	3~200	20,000*					
效率η	%	1	3~20	≥95%					
		2	25~200	≥92%					
重量	kg	1	3~20	2.1	6.4	13	24.5	51	83
		2	25~200	1.5	7.8	14.2	27.5	54	95
使用溫度	°C	1,2	3~200	-10°C~+90°C					
潤滑		1,2	3~200	合成潤滑油脂 (NYOGEL 792D)					
防護等級		1,2	3~200	IP65					
安裝方向		1,2	3~200	任意方向					
噪音值 (n ₁ =3000rpm, 無負載)	dB(A)	1,2	3~200	≤63	≤65	≤68	≤70	≤72	≤74

減速機轉動慣量

規格	節數	減速比 ¹	IBR 060	IBR 090	IBR 115	IBR 142	IBR 180	IBR 220
轉動慣量J ₁	1	3~10	0.35	2.25	6.84	23.4	68.9	135.4
		14	0.07	1.87	6.25	21.8	65.6	119.8
		20	0.07	1.87	6.25	21.8	65.6	119.8
	2	15	-	-	-	-	-	-
		20	-	-	-	-	-	-
		25~100	0.09	0.35	2.25	6.84	23.4	68.9
120~200	-	0.31	1.87	6.25	21.8	65.6		

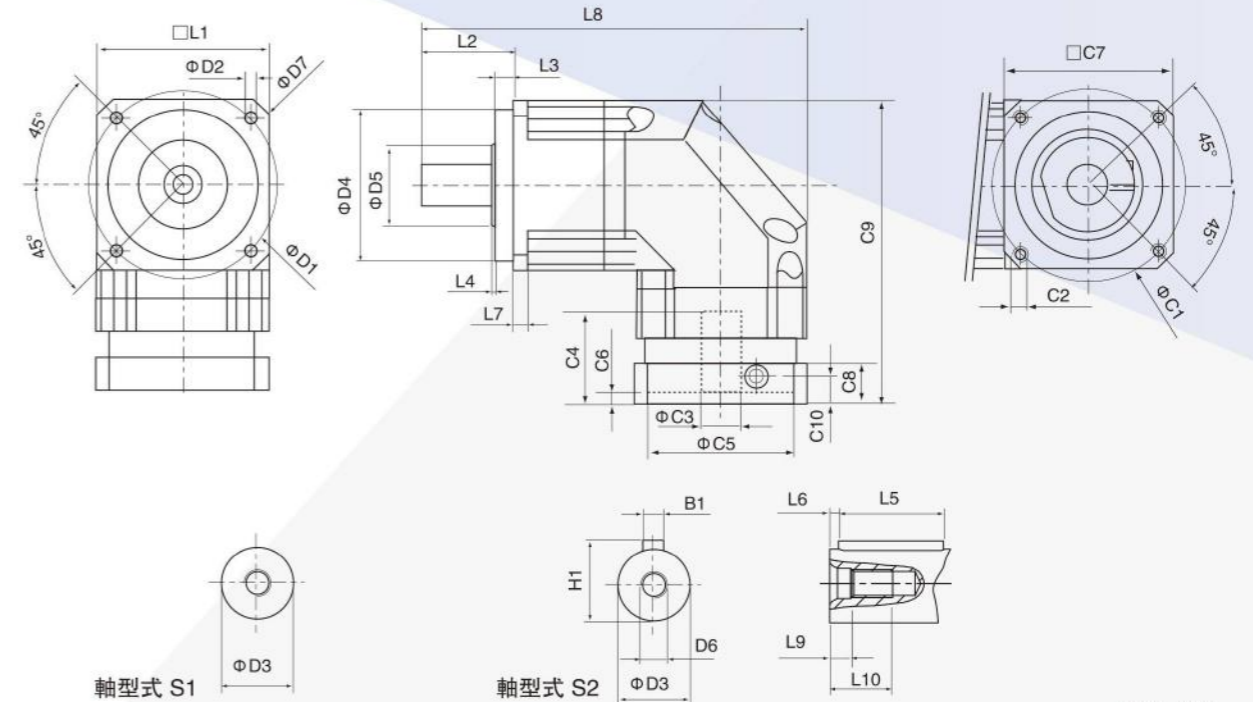
1.減速比 (i=Nin/Nout)
*連續運轉, 使用壽命為10,000hrs

2.輸出轉數 100rpm時, 作用于輸出軸中心位置

3.最大加速力矩T_{2B}=60% of T_{2NOT}

減速機外形安裝尺寸

L1=1段 減速比i=3~20尺寸

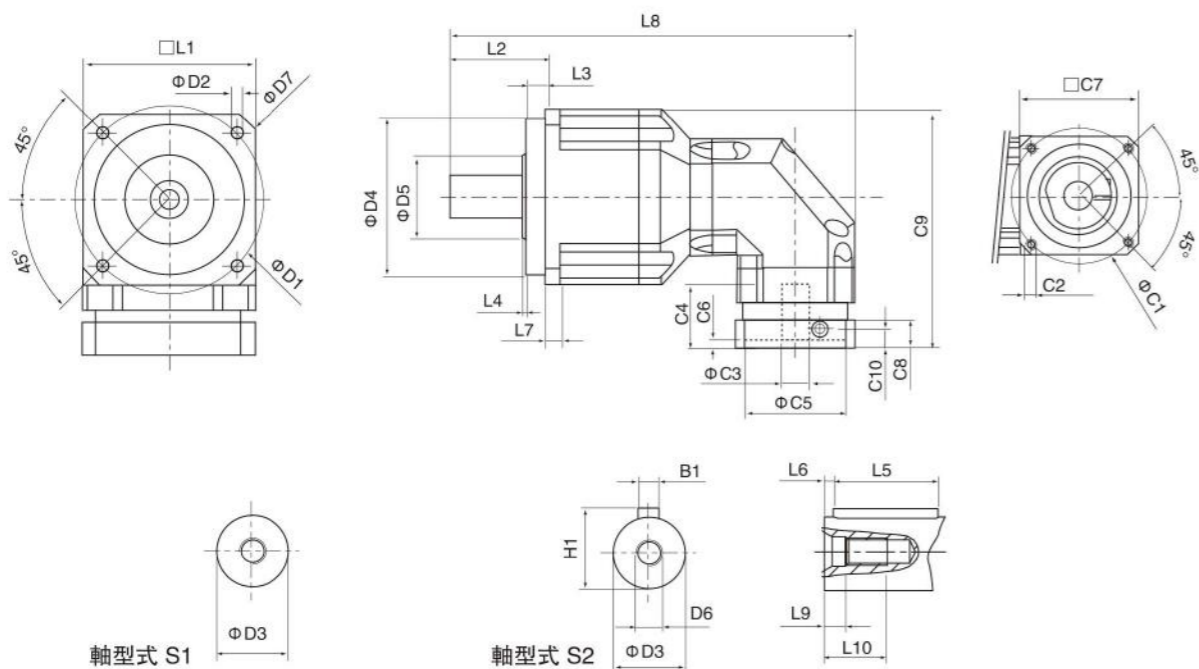


尺寸	IBR 060	IBR 090	IBR 115	IBR 142	IBR 180	IBR 220
D1	70	100	130	165	215	250
D2	5.5	6.6	9	11	13	17
D3 ⁴	16	22	32	40	55	75
D4 ⁴	50	80	110	130	160	180
D5	45	60	80	75	95	115
D6	M5×0.8P	M8×1.25P	M12×1.75P	M16×2P	M20×2.5P	M20×2.5P
D7	80	116	152	185	240	292
L1	60	90	115	142	180	220
L2	37	48	65	97	105	138
L3	7	10	12	15	20	30
L4	1.5	1.5	2	3	3	3
L5	25	32	40	63	70	90
L6	2	3	5	5	6	7
L7	6	8	10	12	15	20
L8	145	203	259	333	349	484
L9	4.8	7.2	10	12	15	15
L10	12.5	19	28	36	42	42
C1 ⁴	70	100	130	165	215	235
C2 ⁴	M5×0.8P	M6×1P	M8×1.25P	M10×1.5P	M12×1.75P	M12×1.75P
C3 ⁴	≤14/≤16	≤19/≤24	≤32	≤38	≤48	≤55
C4 ⁴	30	40	50	60	85	116
C5 ⁴ ₀₆	50	80	110	130	180	200
C6 ⁴	8	4	5	6	6	6
C7 ⁴	60	90	115	142	190	220
C8 ⁴	19	17	19.5	22.5	29	63
C9 ⁴	111.5	152.5	191.5	235.5	303.5	378.5
C10 ⁴	13.5	10.75	13	15	20.75	53
B1 ⁴ _{h9}	5	6	10	12	16	20
H1	18	24.5	35	43	59	79.5

4.C1-C10是公制標準馬達連接板之尺寸, 請上網點選“減速機選用”找出正確之尺寸。

減速機外形安裝尺寸

L2=2段 減速比i=25~200尺寸



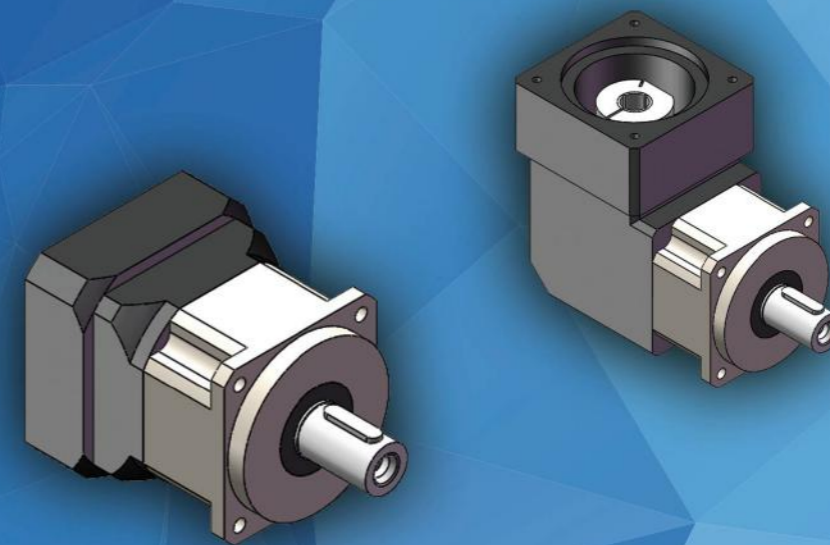
單位: mm

尺寸	IBR 060	IBR 090	IBR 115	IBR 142	IBR 180	IBR 220
D1	70	100	130	165	215	250
D2	5.5	6.6	9	11	13	17
D3 ⁵	16	22	32	40	55	75
D4 ⁶	50	80	110	130	160	180
D5	45	65	95	75	95	115
D6	M5 × 0.8P	M8 × 1.25P	M12 × 1.75P	M16 × 2P	M20 × 2.5P	M20 × 2.5P
D7	80	116	152	185	240	292
L1	60	90	115	142	180	220
L2	37	48	65	97	105	138
L3	7	10	12	15	20	30
L4	1.5	1.5	2	3	3	3
L5	25	32	40	63	70	90
L6	2	3	5	5	6	7
L7	6	8	10	12	15	20
L8	163.5	206.5	285	365	431	521
L9	4.8	7.2	10	12	15	15
L10	12.5	19	28	36	42	42
C1 ⁵	46	70	100	130	165	215
C2 ⁵	M4 × 0.7P	M5 × 0.8P	M6 × 1P	M8 × 1.25P	M10 × 1.5P	M12 × 1.75P
C3 ⁵	≤11/≤12	≤14/≤15.875/≤16	≤19/≤24	≤32	≤38	≤48
C4 ⁵	25	34	40	20	60	82
C5 ^{5/6}	30	50	80	110	130	180
C6 ⁵	3.5	8	4	5	6	6
C7 ⁵	42	60	90	115	142	190
C8 ⁵	29.5	19	17	19.5	22.5	29
C9 ⁵	99.5	126.5	165	205	254.5	323.5
C10 ⁵	8.75	13.5	10.75	13	15	20.75
B1 ^{h9}	5	6	10	12	16	20
H1	18	24.5	35	43	59	79.5

5.C1-C10是公制標準馬達連接板之尺寸，請上網點選“減速機選用”找出正確之尺寸。

AB / ABR

SERIES



AB/ABR核心特征

① 结构特征

減速機輸出行星架採用一體式螺母消除軸向間隙設計，前、後軸承大跨距分布與整體箱體內，形成超強的一體式結構，以確保提高扭轉剛性且具有超強的徑向承載能力和優良的軸向承載能力，採用一次加工完成工藝，保證了極高的同軸度。

減速機齒圈採用整體式結構設計。

減速機齒圈、行星架、輸入軸均採用40Cr優質結構鋼，經熱鍛加工工藝，從而獲得更高的材料密度，比採用鑄造箱体、圓鋼等，具有更高強度剛性、韌性。

② 齒輪特征

真正的硬齒面斜齒輪，齒輪材料採用20CrMnTi優質合金鋼，經滲碳-磨齒工藝加工，硬度可達HRC62，相比採用普通鋼40Cr、38CrMnTi只做表面氮化處理的齒輪具有更高的硬度、剛性、韌性、耐磨性。採用3DSimulation的設計分析技術，分別對齒輪的齒形、齒向修形及遺留修整，以降低齒輪的啮合噪音，增加輪系的使用壽命。

③ 應用特征

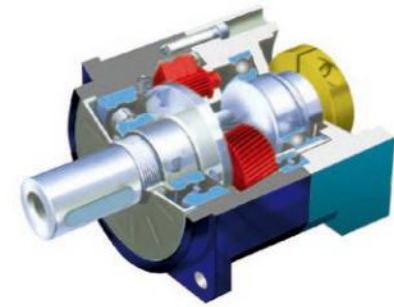
大跨距軸承排列輸出一體式行星架結構，使得產品具有高強度的徑向承載能力和優秀的軸向承載能力，並具有高剛性。高精度應用、頻繁啟停和負載變換場合表現突出。

精密行星 傳動未來

PRECISION PLANETARY

DRIVE THE FUTURE

Notes of product ordering
減速機選用訂購說明



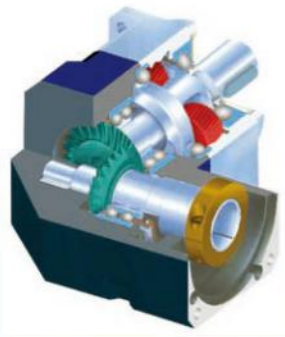
AB series

Precision Planetary Gear Boxes

Ratio/減速比 $i=3:1\sim 100:1$
Backlash/回程間隙 $< 2 \text{ arcmin}$
Output torque/轉矩 $\sim 2,000\text{N.m}$
Frame size/機型號 AB 060~AB 220

ordering code 訂貨代碼/型號標注說明

AB	90	L2	32	P2	S2	MOTOR
MODEL 系列代號	SIZE 規格	STAGE 段數/級數	Ratio i 減速比 i : L1: L2: L3: L4:	Backlash 背隙 P1: 精密 P2: 標準	Output 輸出安裝型式 S1: shaft 光軸 S2: shaft with key 單鍵軸 S3: splined shaft 花鍵軸 K1: Hollow shaft 光孔 (外配脹緊套) K2: Hollow with key 單鍵孔 K3: SWpline hollow 花鍵孔 T: Special require 用戶特殊要求	Input 電機品牌型號 請告知選用電機 品牌、規格型號 或者電機輸出端 尺寸
060	L1: 1段/級	3, 4, 5, 6, 8, 10			Standard connection if no mark 不標注為標準S2型單鍵實軸法蘭連接	
090	L2: 2段/級	9, 12, 15, 16, 18,				
115	L3: 3段/級	20, 24, 25, 30, 32,				
142	L4: 4段/級	36, 40, 48, 64, 100				
180	.....				
220						



ABR series

Precision Planetary Gear Boxes

Ratio/減速比 $i=3:1\sim 100:1$
Backlash/回程間隙 $< 4 \text{ arcmin}$
Output torque/轉矩 $\sim 2,000\text{N.m}$
Frame size/機型號 ABR 060~ABR 220

ordering code 訂貨代碼/型號標注說明

ABR	90	L2	32	P2	S2	MOTOR
MODEL 系列代號	SIZE 規格	STAGE 段數/級數	Ratio i 減速比 i : L1: L2: L3: L4:	Backlash 背隙 P1: 精密 P2: 標準	Output 輸出安裝型式 S1: shaft 光軸 S2: shaft with key 單鍵軸 S3: splined shaft 花鍵軸 K1: Hollow shaft 光孔 (外配脹緊套) K2: Hollow with key 單鍵孔 K3: SWpline hollow 花鍵孔 T: Special require 用戶特殊要求	Input 電機品牌型號 請告知選用電機 品牌、規格型號 或者電機輸出端 尺寸
060	L1: 1段/級	3, 4, 5, 6, 8, 10			Standard connection if no mark 不標注為標準S2型單鍵實軸法蘭連接	
090	L2: 2段/級	9, 12, 15, 16, 18,				
115	L3: 3段/級	20, 24, 25, 30, 32,				
142	L4: 4段/級	36, 40, 48, 64, 100				
180	.....				
220						

減速機技術指標

減速機性能資料

規格	節數 ¹	減速比	AB 060	AB 060A	AB 090	AB 090A	AB 115	AB 142	AB 180	AB 220	
額定輸出力矩T _{2n}	1	3	55	-	130	-	208	342	588	1,140	
		4	50	-	140	-	290	542	1,050	1,700	
		5	60	-	160	-	330	650	1,200	2,000	
		6	55	-	150	-	310	600	1,100	1,900	
		7	50	-	140	-	300	550	1,100	1,800	
		8	45	-	120	-	260	500	1,000	1,600	
		9	40	-	100	-	230	450	900	1,500	
		10	40	-	100	-	230	450	900	1,500	
		15	55	55	130	130	208	342	588	1,140	
		20	50	50	140	140	290	542	1,050	1,700	
	2	25	60	60	160	160	330	650	1,200	2,000	
		30	55	55	150	150	310	600	1,100	1,900	
		35	50	50	140	140	300	550	1,100	1,800	
		40	45	45	120	120	260	500	1,000	1,600	
		45	40	40	100	100	230	450	900	1,500	
		50	60	60	160	160	330	650	1,200	2,000	
		60	55	55	150	150	310	600	1,100	1,900	
		70	50	50	140	140	300	550	1,100	1,800	
		80	45	45	120	120	260	500	1,000	1,600	
100		40	40	100	100	230	450	900	1,500		
急停扭矩T _{2NOT} ³	Nm	1,2	3-100	3倍額定輸出力矩							
額定輸入轉矩n _{1N}	rpm	1,2	3-100	5,000	5,000	4,000	4,000	3,000	3,000	2,000	
最大輸入轉矩n _{1B}	rpm	1,2	3-100	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	
精密背隙P1	arcmin	1	3-10	≤3	≤3	≤3	≤3	≤3	≤3	≤3	
		2	15-100	-	-	-	-	≤3	≤3	≤3	
標準背隙P2	arcmin	1	3-10	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5	
		2	15-100	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7	
扭轉剛性	Nm/arcmin	1,2	3-100	7	7	14	14	25	50	145	225
容許徑向力F _{2aB} ²	N	1,2	3-100	1,530	1,530	3,250	3,250	6,700	9,400	14,500	50,000
容許軸向力F _{2a1B} ²	N	1,2	3-100	630	630	1,300	1,300	3,000	4,000	6,200	35,000
容許軸向力F _{2a2B} ²	N	1,2	3-100	765	765	1,625	1,625	3,350	4,700	7,250	25,000
使用壽命	hr	1,2	3-100	20,000*							
效率η	%	1	3-10	≥97%							
		2	15-100	≥94%							
重量	kg	1	3-10	1.3	-	3.7	-	7.8	14.5	29	48
		2	15-100	1.5	1.9	4.1	5.3	9	17.5	33	60
使用溫度	°C	1,2	3-100	-10°C~+90°C							
潤滑		1,2	3-100	合成潤滑油脂 (NYOGEL 792D)							
防護等級		1,2	3-100	IP65							
安裝方向		1,2	3-100	任意方向							
噪音值 (n ₁ =3000rpm,無負載)	dB(A)	1,2	3-100	≤58	≤60	≤60	≤63	≤63	≤65	≤67	≤70

減速機轉動慣量

規格	節數 ¹	減速比	AB 060	AB 060A	AB 090	AB 090A	AB 115	AB 142	AB 180	AB 220
轉動慣量J ₁	1	3	0.16	-	0.61	-	3.25	9.21	28.98	69.61
		4	0.14	-	0.48	-	2.74	7.54	23.67	54.37
		5	0.13	-	0.47	-	2.71	7.52	23.29	53.27
		6	0.13	-	0.45	-	2.65	7.25	22.75	51.72
		7	0.13	-	0.45	-	2.62	7.14	22.48	50.97
		8	0.13	-	0.44	-	2.58	7.07	22.59	50.84
		9	0.13	-	0.44	-	2.57	7.04	22.53	50.63
		10	0.13	-	0.44	-	2.57	7.03	22.51	50.56
		15	0.03	0.13	0.13	0.47	0.47	2.71	7.42	23.29
		20	0.03	0.13	0.13	0.47	0.47	2.71	7.42	23.29
	2	25	0.03	0.13	0.13	0.47	0.47	2.71	7.42	23.29
		30	0.03	0.13	0.13	0.47	0.47	2.71	7.42	23.29
		35	0.03	0.13	0.13	0.47	0.47	2.71	7.42	23.29
		40	0.03	0.13	0.13	0.47	0.47	2.71	7.42	23.29
		45	0.03	0.13	0.13	0.47	0.47	2.71	7.42	23.29
		50	0.03	0.13	0.13	0.44	0.44	2.57	7.03	22.51
		60	0.03	0.13	0.13	0.44	0.44	2.57	7.03	22.51
		70	0.03	0.13	0.13	0.44	0.44	2.57	7.03	22.51
		80	0.03	0.13	0.13	0.44	0.44	2.57	7.03	22.51
		90	0.03	0.13	0.13	0.44	0.44	2.57	7.03	22.51
100	0.03	0.13	0.13	0.44	0.44	2.57	7.03	22.51		

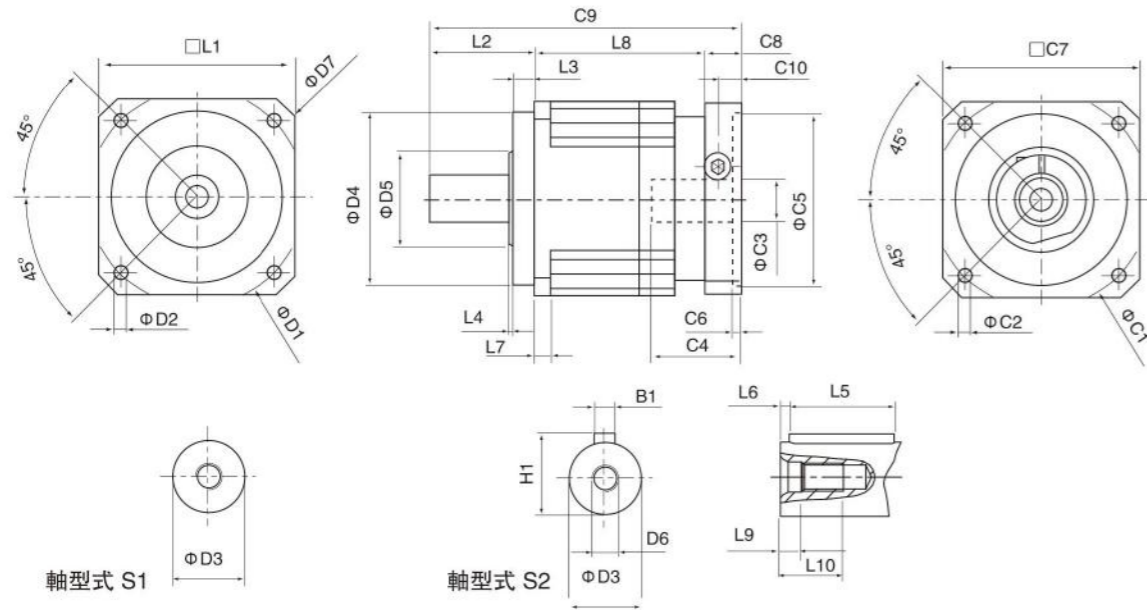
1.減速比 (i=Nin/Nout)

2.輸出轉數 100rpm時, 作用于輸出軸中心位置

3.最大加速力矩T_{2B}=60% of T_{2NOT}

*連續運轉, 使用壽命為10,000hrs

減速機外形安裝尺寸
L1=1段 減速比i=3~10尺寸



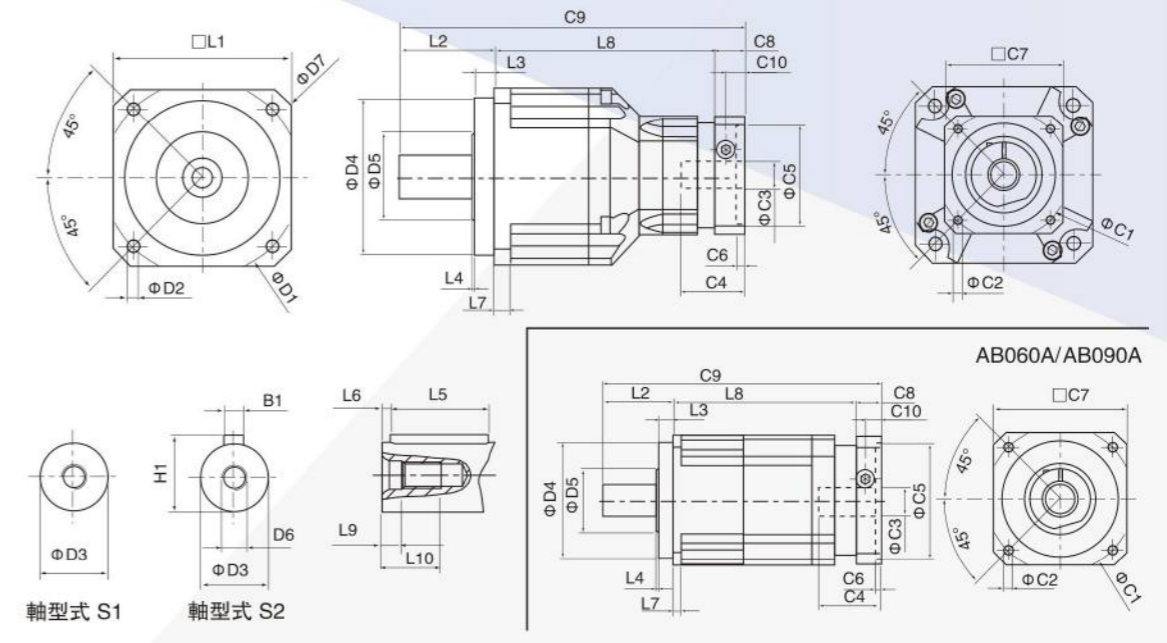
單位: mm

尺寸	AB 060	AB 090	AB 115	AB 142	AB 180	AB 220
D1	70	100	130	165	215	250
D2	5.5	6.6	9	11	13	17
D3 _{js6}	16	22	32	40	55	75
D4 _{gs6}	50	80	110	130	160	180
D5	45	60	80	75	95	115
D6	M5×0.8P	M8×1.25P	M12×1.75P	M16×2P	M20×2.5P	M20×2.5P
D7	80	116	152	185	240	292
L1	60	90	115	142	180	220
L2	37	48	65	97	105	138
L3	7	10	12	15	20	30
L4	1.5	1.5	2	3	3	3
L5	25	32	40	63	70	90
L6	2	3	5	5	6	7
L7	6	8	10	12	15	20
L8	61	78.5	102	119.5	154	163.5
L9	4.8	7.2	10	12	15	15
L10	12.5	19	28	36	42	42
C1 ⁴	70	100	130	165	215	235
C2 ⁴	M5×0.8P	M6×1P	M8×1.25P	M10×1.5P	M12×1.75P	M12×1.75P
C3 ⁴	*≤14/≤16	≤19/≤24	≤32	≤38	≤48	≤55
C4 ⁴	34	40	50	60	85	116
C5 ^{4G6}	50	80	110	130	180	200
C6 ⁴	8	4	5	6	6	6
C7 ⁴	60	90	115	142	190	220
C8 ⁴	19	17	19.5	22.5	29	63
C9 ⁴	117	143.5	186.5	239	288	364.5
C10 ⁴	13.5	10.75	13	15	20.75	53
B1 _{h9}	5	6	10	12	16	20
H1	18	24.5	35	43	59	79.5

4.C1-C10是公制標準馬達連接板之尺寸,請上網點選“減速機選用”找出正確之尺寸。

*AB060M15,10減速比提供C3≤16。 *AB090M1 提供C3≤24可選。

減速機外形安裝尺寸
L2=2段 減速比i=15~100尺寸



單位: mm

尺寸	AB 060	AB 060A	AB 090	AB 090A	AB 115	AB 142	AB 180	AB 220
D1	70		100		130	165	215	250
D2	5.5		6.6		9	11	13	17
D3 _{js6}	16		22		32	40	55	75
D4 _{gs6}	50		80		110	130	160	180
D5	45		65		95	75	95	115
D6	M5×0.8P		M8×1.25P		M12×1.75P	M16×2P	M20×2.5P	M20×2.5P
D7	80		116		152	185	240	292
L1	60		90		115	142	180	220
L2	37		48		65	97	105	138
L3	7		10		12	15	20	30
L4	1.5		1.5		2	3	3	3
L5	25		32		40	63	70	90
L6	2		3		5	5	6	7
L7	6		8		10	12	15	20
L8	72	98	111.5	126.5	143.5	176	209.5	248
L9	4.8		7.2		10	12	15	15
L10	12.5		19		28	36	42	42
C1 ⁵	46	70	70	100	10	130	165	215
C2 ⁵	M4×0.7P	M5×0.8P	M5×0.8P	M6×1P	M6×1P	M8×1.25P	M10×1.5P	M12×1.75P
C3 ⁵	*≤11/≤12	≤14/≤16	*≤14/≤15.875/≤16	≤19/≤24	≤19/≤24	≤32	≤38	≤48
C4 ⁵	25	34	34	40	40	50	60	85
C5 ^{5G6}	30	50	50	80	80	110	130	180
C6 ⁵	3.5	8	8	4	4	5	6	6
C7 ⁵	42	60	60	90	90	115	142	190
C8 ⁵	29.5	19	19	17	17	19.5	22.5	29
C9 ⁵	138.5	154	178.5	191.5	225.5	292.5	337	415
C10 ⁵	8.75	13.5	13.5	10.75	10.75	13	15	20.75
B1 _{h9}	5		6		10	12	16	20
H1	18		24.5		35	43	59	79.5

5.C1-C10是公制標準馬達連接板之尺寸,請上網點選“減速機選用”找出正確之尺寸。

*AB060M1 15-50減速比提供C3≤12可選。 *AB090M2 15-50減速比提供C3≤15.875/≤16可選。

減速機技術指標

減速機性能資料

規格	節數	減速比 ¹	ABR 060	ABR 090	ABR 115	ABR 142	ABR 180	ABR 220		
額定輸出力矩T _{2n}	Nm	1	3	36	90	195	342	588	1,140	
			4	48	120	260	520	1,040	1,680	
			5	60	150	325	650	1,200	2,000	
			6	55	150	310	600	1,100	1,900	
			7	50	140	300	550	1,100	1,800	
			8	45	120	260	500	1,000	1,600	
			9	40	100	230	450	900	1,500	
			10	40	100	230	450	900	1,500	
			14	42	140	300	550	1,100	1,800	
		20	40	100	230	450	900	1,500		
		2	15	-	-	-	-	-	-	-
			20	-	-	-	-	-	-	-
			25	60	150	325	650	1,200	2,000	
			30	55	150	310	600	1,100	1,900	
			35	50	140	300	550	1,100	1,800	
			40	45	120	260	500	1,000	1,600	
			45	40	100	230	450	900	1,500	
			50	60	100	230	650	1,200	2,000	
60	55		150	310	600	1,100	1,900			
70	50	140	300	550	1,100	1,800				
80	45	120	260	500	1,000	1,600				
急停扭矩T _{2NO1} ³	Nm	1,2	3倍額定輸出力矩							
額定輸入轉矩T _{2n}	rpm	1,2	3~200	5,000	4,000	4,000	3,000	3,000	2,000	
最大輸入轉矩T _{2n}	rpm	1,2	3~200	10,000	8,000	8,000	6,000	6,000	4,000	
精密背隙P1	arcmin	1	3~20	≤4	≤4	≤4	≤4	≤4	≤4	
		2	25~200	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7	
標準背隙P2	arcmin	1	3~20	≤6	≤6	≤6	≤6	≤6	≤6	
		2	25~200	≤9	≤9	≤9	≤9	≤9	≤9	
扭轉剛性	Nm/arcmin	1,2	3~200	7780	14	25	50	145	225	
容許徑向力F _{2rB} ²	N	1,2	3~200	1,530	3,250	6,700	9,400	14,500	50,000	
容許軸向力F _{2a1B} ²	N	1,2	3~200	630	1,300	3,000	4,000	6,200	35,000	
容許軸向力F _{2a2B} ²	N	1,2	3~200	765	1,625	3,350	4,700	7,250	25,000	
使用壽命	hr	1,2	3~200	20,000*						
效率η	%	1	3~20	≥95%						
		2	25~200	≥92%						
重量	kg	1	3~20	2.1	6.4	13	24.5	51	83	
		2	25~200	1.5	7.8	14.2	27.5	54	95	
使用溫度	°C	1,2	3~200	-10°C~+90°C						
潤滑		1,2	3~200	合成潤滑油脂 (NYOGEL 792D)						
防護等級		1,2	3~200	IP65						
安裝方向		1,2	3~200	任意方向						
噪音值 (n ₁ =3000rpm,無負載)	dB(A)	1,2	3~200	≤63	≤65	≤68	≤70	≤72	≤74	

減速機轉動慣量

規格	節數	減速比 ¹	ABR 060	ABR 090	ABR 115	ABR 142	ABR 180	ABR 220	
轉動慣量J ₁	kg · cm ²	1	3~10	0.35	2.25	6.84	23.4	68.9	135.4
			14	0.07	1.87	6.25	21.8	65.6	119.8
			20	0.07	1.87	6.25	21.8	65.6	119.8
		2	15	-	-	-	-	-	-
			20	-	-	-	-	-	-
			25~100	0.09	0.35	2.25	6.84	23.4	68.9
120~200	-	0.31	1.87	6.25	21.8	65.6			

1.減速比 (i=N_{in}/N_{out})

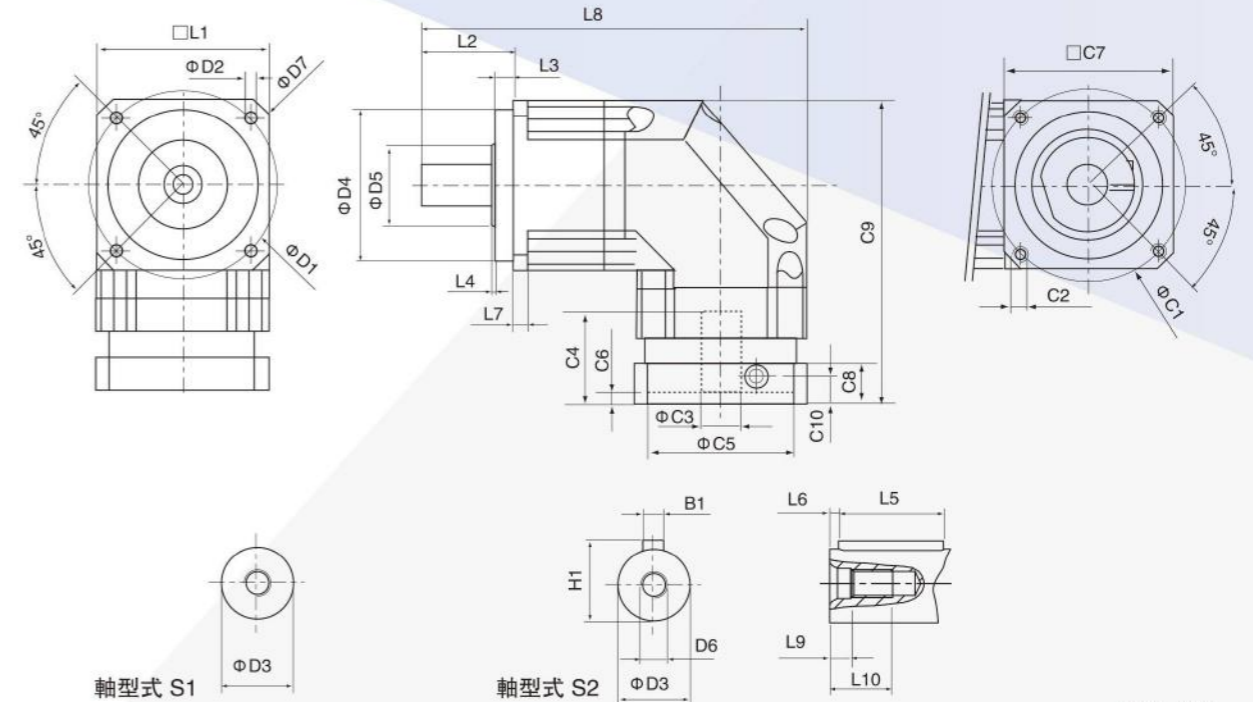
2.輸出轉數 100rpm時, 作用於輸出軸中心位置

3.最大加速力矩T_{2B}=60% of T_{2NO1}

*連續運轉, 使用壽命為10,000hrs

減速機外形安裝尺寸

L1=1段 減速比i=3~20尺寸

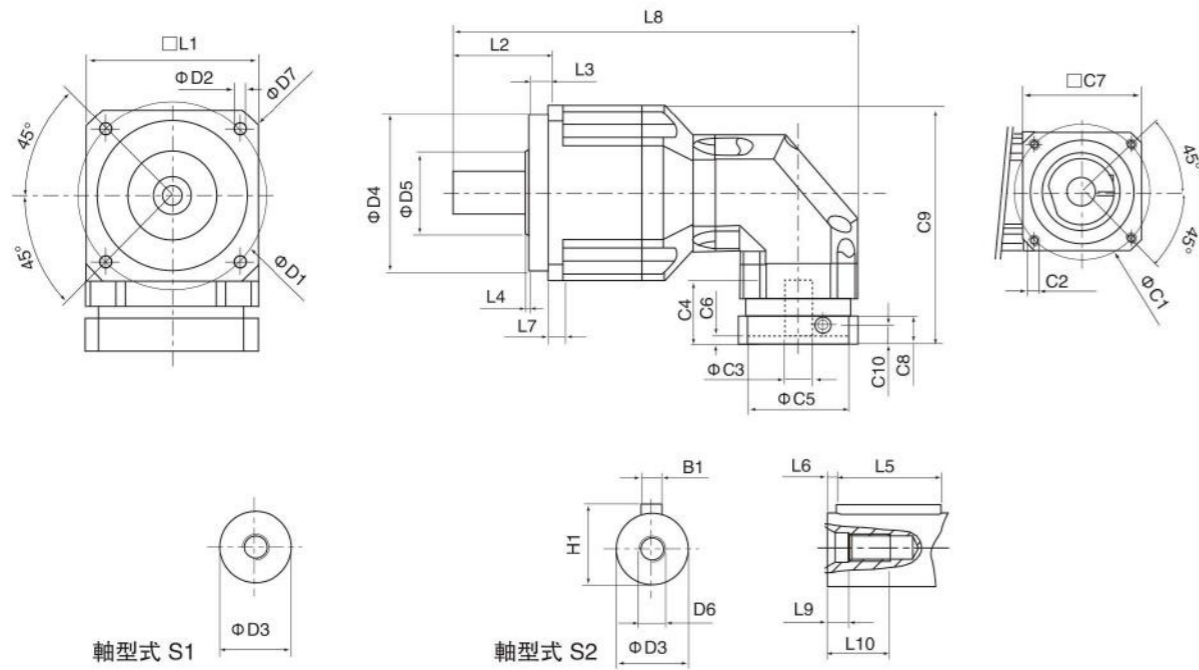


單位: mm

尺寸	ABR 060	ABR 090	ABR 115	ABR 142	ABR 180	ABR 220
D1	70	100	130	165	215	250
D2	5.5	6.6	9	11	13	17
D3 ⁴	16	22	32	40	55	75
D4 ⁴	50	80	110	130	160	180
D5	45	60	80	75	95	115
D6	M5 × 0.8P	M8 × 1.25P	M12 × 1.75P	M16 × 2P	M20 × 2.5P	M20 × 2.5P
D7	80	116	152	185	240	292
L1	60	90	115	142	180	220
L2	37	48	65	97	105	138
L3	7	10	12	15	20	30
L4	1.5	1.5	2	3	3	3
L5	25	32	40	63	70	90
L6	2	3	5	5	6	7
L7	6	8	10	12	15	20
L8	145	203	259	333	349	484
L9	4.8	7.2	10	12	15	15
L10	12.5	19	28	36	42	42
C1 ⁴	70	100	130	165	215	235
C2 ⁴	M5 × 0.8P	M6 × 1P	M8 × 1.25P	M10 × 1.5P	M12 × 1.75P	M12 × 1.75P
C3 ⁴	≤14/≤16	≤19/≤24	≤32	≤38	≤48	≤55
C4 ⁴	30	40	50	60	85	116
C5 ⁴ ₀₆	50	80	110	130	180	200
C6 ⁴	8	4	5	6	6	6
C7 ⁴	60	90	115	142	190	220
C8 ⁴	19	17	19.5	22.5	29	63
C9 ⁴	111.5	152.5	191.5	235.5	303.5	378.5
C10 ⁴	13.5	10.75	13	15	20.75	53
B1 ⁴ _{h9}	5	6	10	12	16	20
H 1	18	24.5	35	43	59	79.5

4.C1-C10是公制標準馬達連接板之尺寸, 請上網點選“減速機選用”找出正確之尺寸。

減速機外形安裝尺寸
L2=2段 減速比i=25~200尺寸



單位: mm

尺寸	ABR 060	ABR 090	ABR 115	ABR 142	ABR 180	ABR 220
D1	70	100	130	165	215	250
D2	5.5	6.6	9	11	13	17
D3 _{js}	16	22	32	40	55	75
D4 _{gs}	50	80	110	130	160	180
D5	45	65	95	75	95	115
D6	M5 x 0.8P	M8 x 1.25P	M12 x 1.75P	M16 x 2P	M20 x 2.5P	M20 x 2.5P
D7	80	116	152	185	240	292
L1	60	90	115	142	180	220
L2	37	48	65	97	105	138
L3	7	10	12	15	20	30
L4	1.5	1.5	2	3	3	3
L5	25	32	40	63	70	90
L6	2	3	5	5	6	7
L7	6	8	10	12	15	20
L8	163.5	206.5	285	365	431	521
L9	4.8	7.2	10	12	15	15
L10	12.5	19	28	36	42	42
C1 ⁵	46	70	100	130	165	215
C2 ⁵	M4 x 0.7P	M5 x 0.8P	M6 x 1P	M8 x 1.25P	M10 x 1.5P	M12 x 1.75P
C3 ⁵	≤11/≤12	≤14/≤15.875/≤16	≤19/≤24	≤32	≤38	≤48
C4 ⁵	25	34	40	20	60	82
C5 ⁵ _{G6}	30	50	80	110	130	180
C6 ⁵	3.5	8	4	5	6	6
C7 ⁵	42	60	90	115	142	190
C8 ⁵	29.5	19	17	19.5	22.5	29
C9 ⁵	99.5	126.5	165	205	254.5	323.5
C10 ⁵	8.75	13.5	10.75	13	15	20.75
B1 _{h9}	5	6	10	12	16	20
H1	18	24.5	35	43	59	79.5

5.C1-C10是公制標準馬達連接板之尺寸,請上網點選“減速機選用”找出正確之尺寸。

Notice for ordering 行星減速器選型

選配行星減速機應遵循適用性與經濟性相結合的原則,就是說行星減速機各項技術指標,既能滿足設備的要求又能節約成本。“過”與“不及”都會帶來成本浪費。選型不當是減速機出現故障的主要原因,因此正確選用行星減速機非常重要。
選用減速機應考慮其結構類型、承載能力、減速比、輸出轉速、軸向力、徑向力、扭轉剛性、背隙等內在性能指標,也應充分考慮安裝形式、工況條件、工作環境等外部因素。為方便起見,請參考以下步驟,實現準確快速選型。

Step1: 減速機規格的確定。

步驟	說明	代號	參數計算						
			Loading classification 負載類型	Running per hour 每小時啟動次數 Z	Using fs 使用係數fs		Running per day(h) 每日運行時間 (h)		
1	設備使用係數	f _i	uniform 均勻負載	Z < 10	0.85	0.95	1.00	1.20	1.60
				10 < Z < 30	0.90	1.10	1.15	1.40	1.80
			Medium shock 中等衝擊負載	Z < 10	1.00	1.20	1.30	1.60	2.00
				10 < Z < 30	1.10	1.35	1.45	1.80	2.20
			Heavy shock 重衝擊負載	Z < 10	1.20	1.45	1.60	2.00	2.40
				10 < Z < 30	1.30	1.55	1.75	2.20	2.60
2	扭力的確定	T _n	T _n > T _{c2} 所選減速機的額定扭矩T _n 必須大於計算扭矩T _{c2} 。 T _{c2} = T _{r2} × f _s (T _{r2} - 計算扭矩 T _{r2} - 實際所需扭矩 f _s - 使用係數)						
3	額定輸入轉速	n ₁	n ₁ ≤ 6000 (160以下) n ₁ ≤ 4000 (160以上)						
4	確定減速比	i	i = $\frac{n_1}{n_2}$ L1: 3~10, L2: 9~64, L3: 60~512						
5	減速機效率	η	L1 ≥ 96%, L2 ≥ 94%, L3 ≥ 91%						
6	以被驅動設備所需的扭矩或功率,計算減速機的輸入功率	P ₁	P ₁ = $\frac{T_2 \times n_1}{9550 \times i \times \eta}$ 或 P ₁ = P ₂ ÷ η						
7	根據計算傳動力表確定減速機的規格	T _{2N} , P _{1N}	T _{2N} ≥ T ₂ × f ₁ × f ₂ P _{1N} ≥ P ₁ × f ₁ × f ₂						
8	輸出軸徑向力、軸向力校核	F _r , F _a	查《產品手冊》性能表,對比應小於減速機最大徑向力、軸向力。頻繁起動-停止運轉工況應選擇加強型						
9	確認使用環境		防護等級、工作溫度、化學環境等						
10	根據空間確認安裝方式		同軸安裝、90°直交安裝						
11	確認減速機型號		根據安裝方法、輸入、輸出方式等確定具體系列、型號、規格及附件						

說明: P₂, P₂為被驅動設備的轉速和功率; P₁, T₂為被驅動設備所需的功率和扭矩; P_{1N}, T_{2N}為實際減速機所需功率和扭矩。

Step2: 確定電機。電機生產廠商、規格型號、性能指標及外形尺寸確定

馬達型號 Motor Model: MITSUBISHI HC-DFS53

輸出功率 Output	0.5 kw
額定力矩 Rated Torque	1.59 NM
最大力矩 Max.Torque	4.77 NM
額定轉速 Rated Speed	3000 RPM
最大轉速 Max.Speed	6000 RPM
轉動慣量 Inertia	6.6 kg/cm ²
軸徑 Shaft Dia	φ19 mm
外徑 Diameter	φ80 mm
凸緣	φ70 mm
中心距	φ90

Notice for ordering 訂貨須知

Motor's type & measurement:
配用電機品牌及端面尺寸:
Planetary gearbox's type:
行星減速機系列及規格型號:
Torque:
扭矩:
Ratio: Backlash:
減速比: 背隙等級:
Mounting position&others requir:
外形及安裝方式方面特殊要求:


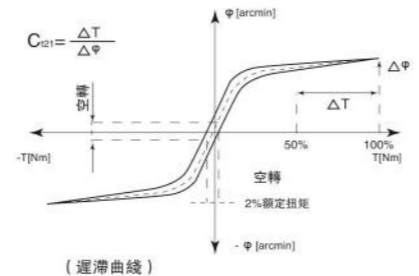
Step3: 確認所訂行星減速機規格型號及工廠給出的CAD或PDF圖紙,正確書寫型號

例如: AB90L1-5-P2-S2/MSMF082L1, 向工廠訂購。

貨品交貨規格書:
1. 減速比: 5:1
2. 額定輸出扭矩: 160N·m
3. 最大輸出扭矩: 240N·m
4. 額定輸入轉速: 4000rpm
5. 最大輸入轉速: 8000rpm
6. 容許徑向力: 3250N
7. 容許軸向力: 1300N
8. 回程間隙: <5arcmin
9. 噪音: <60dB
10. 滿載效率: >91%

型號	AB90L1-5-P2-S2/MSMF082L1
規格	1:1
材料	鋼
備註	AB90.01

Base concepts of precision planetary gear boxes 與選型有關的基本概念

- Ratio 減速比** Input speed / Output speed 輸出轉速比上輸入轉速
- 額定輸入轉速 n_1 [rpm]** 減速機的驅動速度，若減速機與電機直接相連，則轉速值與電機轉速相同。本書中的額定輸入轉速是在環境溫度為20℃的條件下測得的，環境溫度較高時請降低轉速 n_1 。
- 輸出轉速 n_2 [rpm]** 輸出轉速按照下列公式通過輸入轉速 n_1 和傳動比 i 計算出來： $n_2 = n_1 / i$
- Poles 段/級數** The number of set of planetary gear. Owing to one set planetary gear can't satisfy bigger transmission ratio, two or three sets can meet users' requirements of bigger transmission ratio. Since increasing the gear quantity, the length of two or three poles motor will increase accordingly, of course, the efficiency will reduce accordingly. 行星齒輪的套數。由於一套行星齒輪無法滿足較大的傳動比，有時需要二套或三套來滿足用戶對較大傳動比的要求，也就是說，減速比越大段/級數越多。由於增加了行星齒輪的數量，所以二級或三級減速機的長度會有所增加，效率會有所下降。
- Efficiency 傳動效率** If refers to the gearing efficiency of the gearboxes in the case of the largest load. 指在額定負載情況下，減速機的傳動效率。減速比越大，級數越多，效率越低。
- Average lifetime 平均壽命** Refers to the continuous working time of the gearboxes of the highest input rev. 指減速機在額定負載下，額定輸入轉速時減速機的連續工作時間。
- Precise positioning 定位精度** In high-speed reciprocating mechanical movement achieve precise positioning is the key to minimizing the movement through the angular deviation, positioning accuracy depends on the two values, with a load of the deflection angle, involving a return to space with torsion stiffness, and the other is control of the movement and rotation angle, involving partial synchronization the problem worse. 在高速機械往復運動中做到精確定位的關鍵在於盡量減小通過運動產生的角偏差。定位精度取決於兩個值，一個是與加載有關的偏轉角，涉及到回程間隙和扭轉剛度；另一個是與運動控制有關的偏轉角，涉及到同步偏差問題。
- Backlash 回程間隙 齒隙** 批減速機輸出軸與輸入軸的最大偏差角，測量時先將齒輪輸入軸固定住，然後在輸出軸用力矩儀加載一定力矩（2% T_{2B} ），以克服減速機內的摩擦力。

- 遲滯曲線** 遲滯曲線是為了得出減速機的扭轉剛度，通過檢測得到遲滯曲線。檢測時，先將減速機輸入端固定住，然後在輸出端的兩個旋轉方向分別持續地加載到 T_{2B} 最大加速力矩，繼而逐步卸載，用儀器記錄下力矩的仿差角，得到的曲線是一條閉合曲線，從中可以計算出減速機回程間隙（ j ）和扭轉剛度（ C_{t21} ）。

- Inertia 轉動慣量** Moment of the rotary inertia in this description refers to that at the input terminal. Said an object strive to maintain their rotational state (or a stationary or rotating) characteristics of a value. 本說明書中的該值均指輸入端。表示一個物體盡力保持自己轉動狀態（或靜止或轉動）特性的一個值。
- The proportion of inertia 慣量比** Refer to the ration of load inertia and inertia drive system (motor with gearbox). This ratio determines the controllability of the λ value, the greater is the moment of inertia greater margin, high-dynamic action on the more difficult process of precision control. The values can be control in 5, gearboxes can be used to reduce load $1/i^2$. 是指負載慣量與傳動系統慣量（電機加上齒輪箱）這間的比值。這個比值決定了系統的可控性。 λ 值越大，也就是各轉動慣量差值越大，高動態的動作過程就越難精確控制，建議儘可能將 λ 值控制在 <5 。齒輪箱可以將負載慣量降低 $1/i^2$ 。
- Noise 噪音** The unit is decibel (dB). The value is measured when the input rev is 3000r/m without load and at the distance of one meter from the gearboxes. 單位是分貝（dB）。此數值是在輸入轉速為3000轉/分時，不帶負載，距離減速機一米距離時測量的。

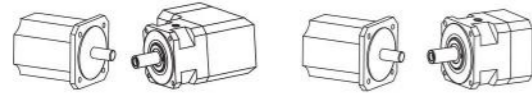
Operating temp/工作溫度℃	-60 / -40 / -25 ~ +55 / +90 / +120
Degree of protection/防護等級	IP54/IP65
Lubrication/潤滑	Life time lubrication/長效潤滑，整個使用期內無需添加潤滑劑
Mounting position/安裝方式	Any/任意

Base concepts of precision planetary gear boxes 與選型有關的基本概念

- 額定輸出扭矩 T_N [Nm]** T_N [Nm]指減速機長時間（連續工作制）可以加載的力矩（無磨損），條件應滿足負載均勻，安全系數 $S=1$ ，PL160/PS142以下機型，理論壽命為20000小時；PS190以上機型理論壽命為10000小時； T_N 值遵守ISO DP 6336齒輪標準與ISO 281軸承標準。
- 加速扭矩[Nm]** 指工作周期每小時少於1000次時允許短時間加載到輸出端的最大力矩。工作周期每小時大於1000次時，須考慮衝擊因素。 T_{2B} 是周期工作制選型時的一個最大值，實際使用中的加速力矩(T_{2a})必須小於 T_{2B} ，否則會縮短減速機的壽命。
- 緊急制動扭矩 [Nm]** 指減速機輸出端所能加載的最大力矩，這個力矩可在減速機壽命期內加載1000次。絕對不能超過1000次。（備注：PL160/PS142以下機型為 $T_{2HOT}=2 \cdot T_{2B}$ ；PS190以上機型為 $T_{2HOT}=1.5 \cdot T_{2B}$ ）
- 空載扭矩 T_{012} [Nm]** 指加載到減速機上的以克服減速機內摩擦力的力矩。
- 最大扭矩 T_{2max} [Nm]** 指減速機在靜態條件或頻繁啓動條件下所能承受的輸出扭矩，通常指峰值負載或啓動負載。
- 實際所需扭矩 T_2 [Nm]** 所需扭矩取決於應用場合的實際工況，擬選減速機的額定扭矩 T_N 必須大於這個扭矩。
- 計算用扭矩 T_{c2} [Nm]** 會在選擇減速機時被用到，可以由實際所需轉矩 T_2 和系數 f_s ，按以下公式得出 $T_{c2} = T_2 \cdot f_s \leq T_N$
- 側傾扭矩 [Nm]** 指軸向力和徑向力作用於輸出端軸承上徑向力點的力矩。其計算公式為： $M_{2kmax} = [F_a \cdot y_2 + F_r \cdot (X_2 + Z_2)] / 1000$
- 軸向力 F_a [N]** 是指平行於軸心的一個力，它平行於輸出軸，它的作用點與輸出軸端有一定的軸向偏差（ Y_2 ）時，會形成一個額外的彎矩力。軸向力超過樣本所示的額定值時，須用聯軸節來抵消這種彎矩力。
- 徑向力 F_r [N]** 指垂直作用於軸向力的一個力，它的作用點與軸端有一定的軸向距離（ X_2 ），這個點成一個杠桿點，橫向力形成一個彎矩力。
- 軸伸徑向載荷、軸向載荷** 選擇減速機的附加依據是輸出軸伸出端上的徑向載荷和軸向載荷。軸的強度和軸承的承載能力決定了許用軸伸的徑向載荷。產品樣本中給出的最大允許值是指在最不利方向作用在軸伸出端中點（即1/2L處）的力。當作用力不在中點時，越接近軸肩，允許的徑向載荷就越大；相反，作用點離軸肩越遠，允許的徑向載荷就越小。
- 安全系數s** 安全系數等於減速機的額定輸入功率與電機功率的比值。
- 使用系數 f_1** 使用系數表現減速機的應用特性，它考慮到減速機的負載類型和每日工作時間。
- 扭轉剛度 C_{t21} [Nm/Arcmin]** 由加載力矩和所產生的扭轉角之間的比率來定義。 $C_{t21} = \Delta T / \Delta \varphi$ 它說明需要多大的力矩才能把輸出軸轉動一弧分。扭轉剛度是從遲滯曲線得出的。在曲線圖上只需要關注 T_{2B} 的50%到100%這個範圍，在這個範圍內，曲線可看成是一條直線。
- 安裝力矩 [Nm]** 減速機的組裝以及電機與減速機的連接安裝（輸入軸採用彈性聯軸器要求），都是有力矩要求。建議使用力矩扳手來完成安裝步驟。
- Special Notice 特別注意** You can only refer to the input terminal dimension given in this book, special dimension is depend on the shaft extension terminal of chosen motor, practical object's dimension will be difference with these in book, the practical is depend on the finished product, the output terminal dimension is according to these given in this book if not sign. The weight of reduce motor given in this book is approximation, the practical is depend on the finished product. 本書給出的所有減速機輸入端尺寸僅供參考，具體尺寸由適配電機的軸伸端尺寸決定，因此實物外形尺寸與本手冊有所差異，應以訂購貨品的標準圖紙為準，在沒有特殊指定狀態下減速機的輸出端尺寸以本書為準。本書給出的所有減速機重量為近似值，實際重量以實物為準。書中錯誤之處敬請諒解。

Mounting instruction
精密行星減速機裝配指南

Step 1. 步驟 1



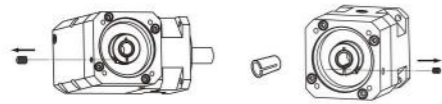
right motor? / right gear? 電機是否正確? / 減速機是否正確?

Step 2. 步驟 2



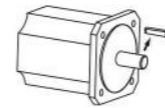
rectify any damages / clean grease free
確認電機和減速機是否完好 / 將電機軸和減速機的連接部分清潔幹淨

Step 3. 步驟 3



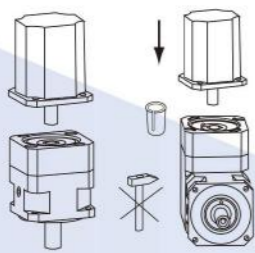
open clamping screw, $d_{\text{Motor}} < d_{\text{Hohlwelle}}$: use bushing / motor mounting preferred in vertical position / fit the motor in the gear
旋開夾緊螺絲，最好在豎直方向上將適配電機軸套安裝于減速機輸入端內，同樣地將電機與減速機裝配完畢

Step 4. 步驟 4



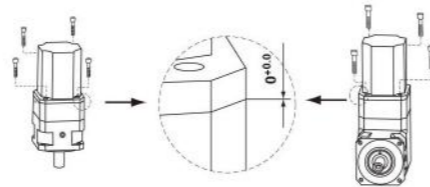
if the motor has a keyway remove it 移走電機軸鍵

Step 5. 步驟 5



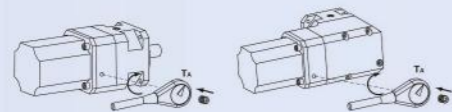
open clamping screw / use bushing / motor mounting preferred in vertical position / fit the motor in the gear
旋開夾緊螺絲，如果電機軸徑小於輸入孔直徑，使用配的軸套，然後請在豎直方向上將適配的電機與減速機裝配完畢

Step 6. 步驟 6



screws tighten crosswise / motor flange adjacent on gear flange
對角旋緊定位螺栓，將電機法蘭與減速機法蘭連接好

Step 7. 步驟 7



tighten clamping ring with TA ,tighten cover screw / 使用TA (扭力扳手) 將夾緊環旋緊 旋緊密封螺絲

Notice: You must link the located bolt firmly and then screw up the screw!
注意：一定要先連好定位螺栓再旋緊緊力螺絲！

size 型號	60/70		90		115		142		190	
stages 級數	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
motor shaft Φ 軸徑	14	19	19	24	24	35	35	48	48	48
TA [Nm]	4.5	9.5	9.5	16.5	16.5	40	40	75	75	75
SW [mm]	3	4	4	5	5	6	6	8	8	8