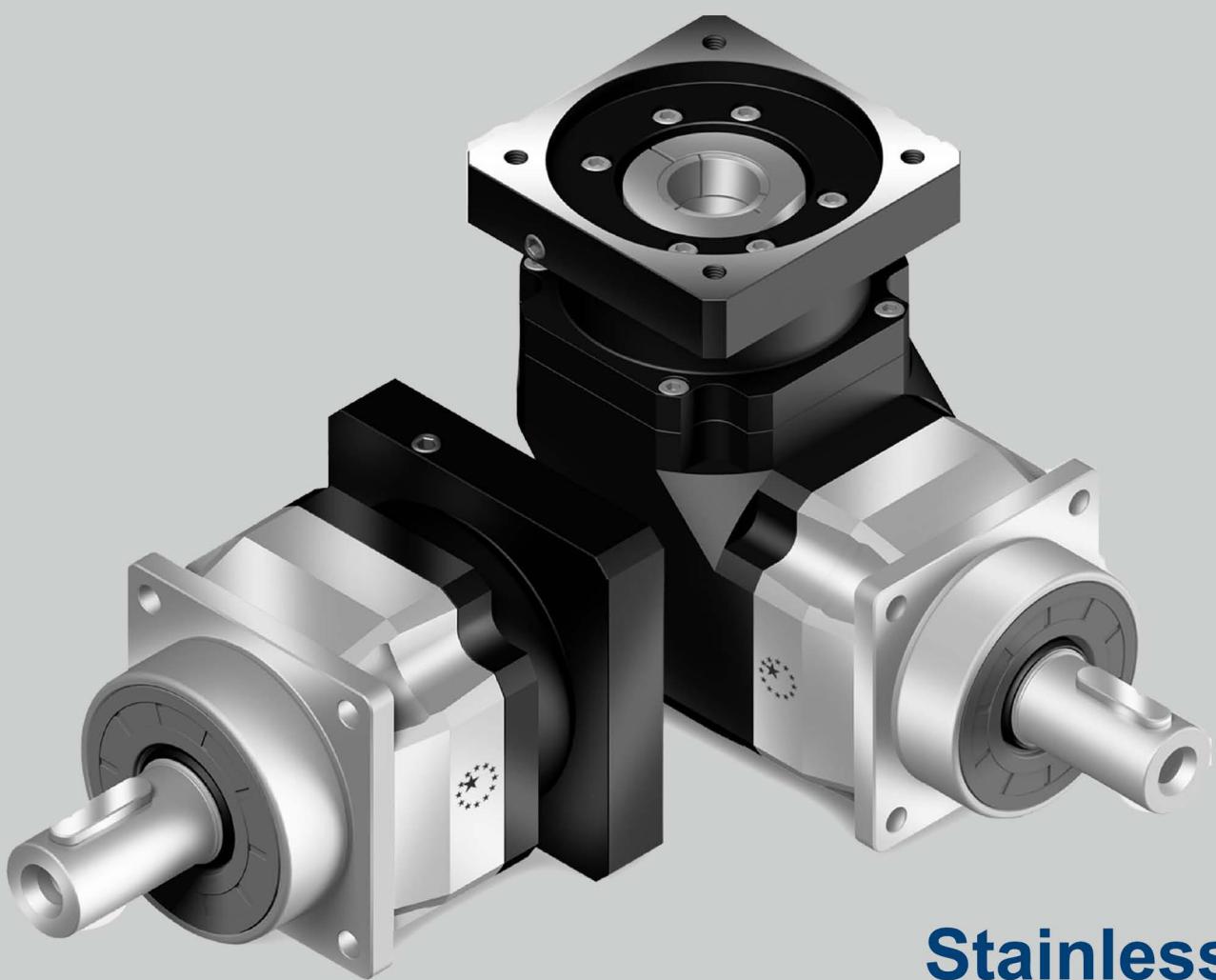




APEX DYNAMICS, INC.

**高精密高转速
行星式减速机
AF / AFR 系列**



在线选型工具 (3D, DXF, PDF)

1. 登录 www.apexdyna.com/index_ch.asp

The screenshot shows the homepage of APEX DYNAMICS, INC. It features a top navigation bar with links for About Us, Latest News, Product Information, Product Selection, DYNAMAX, Catalog Download, Document Download, Contact Us, English, and Log Out. Below the navigation is a banner with two large images of gearmotors. To the right of the banner is a link labeled 'MORE'. Below the banner are four smaller images with labels: '機械手臂' (Mechanical Arm), '減速機' (Gearbox), '齒排與齒輪' (Gears and Gears), and '智慧型潤滑裝置' (Smart Lubrication System). Each image has a 'MORE' link below it.

2. 单击减速机选用按钮

3. 选择马达厂商和马达型号

Two screenshots of the selection process. The left screenshot shows a dropdown menu for '馬達廠商' (Motor Manufacturer) set to 'ALLEN BRADLEY' with a '下一步' (Next) button and a 'Click' button. The right screenshot shows a dropdown menu for '馬達型號' (Motor Model) set to 'MPL-B330P' with a '重選馬達' (Re-select Motor) button, a '下一步' (Next) button, and a 'Click' button.

4. 选择减速机系列，减速比，输出轴型式和背隙

A screenshot of the gearbox selection interface. On the left, a dropdown menu for '選擇合適的減速機' (Select appropriate gearbox) lists various series: AB Series, ABR Series, AF Series, AFR Series, AE Series, AER Series, AL Series, ALR Series, AD Series, and ADR Series. A '下一步' (Next) button and a 'Click' button are shown. In the center, another dropdown menu for '減速機規格' (Gearbox specification) is set to 'AB060M1'. Below it, '減速比' (Gear ratio) is set to '5', '軸型式' (Shaft type) is 'S1', and '背隙' (Backlash) is 'P2'. A preview image shows a motor with a gearbox attached. On the right, a summary table provides detailed information about the selected motor and gearbox:

您的馬達資料為 重選馬達	
馬達廠商:	ALLEN BRADLEY
馬達型號:	MPL-B330P
馬達軸心:	16 mm
輸出功率:	1.8Kw
額定力矩:	4.18 Nm
最大力矩:	11.1 Nm
額定轉速:	5000 rpm
最大轉速:	5000 rpm
轉動慣量:	1.2kg · cm ⁻²

5. 图纸下载 (3D, DXF, PDF)

A screenshot of the drawing download interface. At the top, there are two buttons: '重選「減速機」' (Re-select Gearbox) and '重選「馬達」' (Re-select Motor). Below is a 3D model of the selected gearbox. A '訂購規格' (Purchase Specification) section shows 'AB060M1 - 005 - S1 - P2 / ALLEN BRADLEY MPL-B330P'. A '圖面下載' (Drawing Download) section allows choosing between '下載 PDF', '下載 DXF', '下載 IGES', and '下載 STEP'. A 'Click' button is highlighted. At the bottom, a detailed product information table includes:

減速機資料
產品型號: AB060M1 - 005 - S1 - P2
減速比: 5
軸型式: 平齊直軸
背隙: 標準背隙
連接板: P0401201007 / AD-W60-M90-7
首料號: P4020707
額定輸出力矩: 60 Nm
額定輸入轉速: 5000 rpm
最大輸出力矩: 120 Nm
最大輸入轉速: 10000 rpm
重量: 1.3 kg
移動慣量: 0.13 kgcm ⁻²

6. 3D 设计在线下载

A screenshot of the 3D design download interface. It shows a 3D model of the selected gearbox with a coordinate system (X, Y, Z) at the bottom. The model is shown from a perspective view, highlighting its physical dimensions and structure.



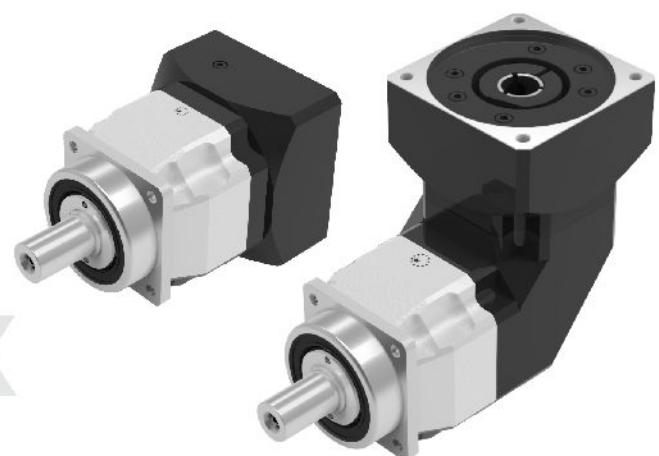
台灣精銳科技股份有限公司創立於 1987 年，以製造塑膠射出成型專用機械手臂起家，因應時代潮流趨勢進而研發生產高附加價值之伺服馬達用高精度行星式減速機。

公司秉持專業創新精神，自主生產製造關鍵性零組件，持續提升產品品質，改善生產製程，提高產能，提供給產業最好的產品與服務。

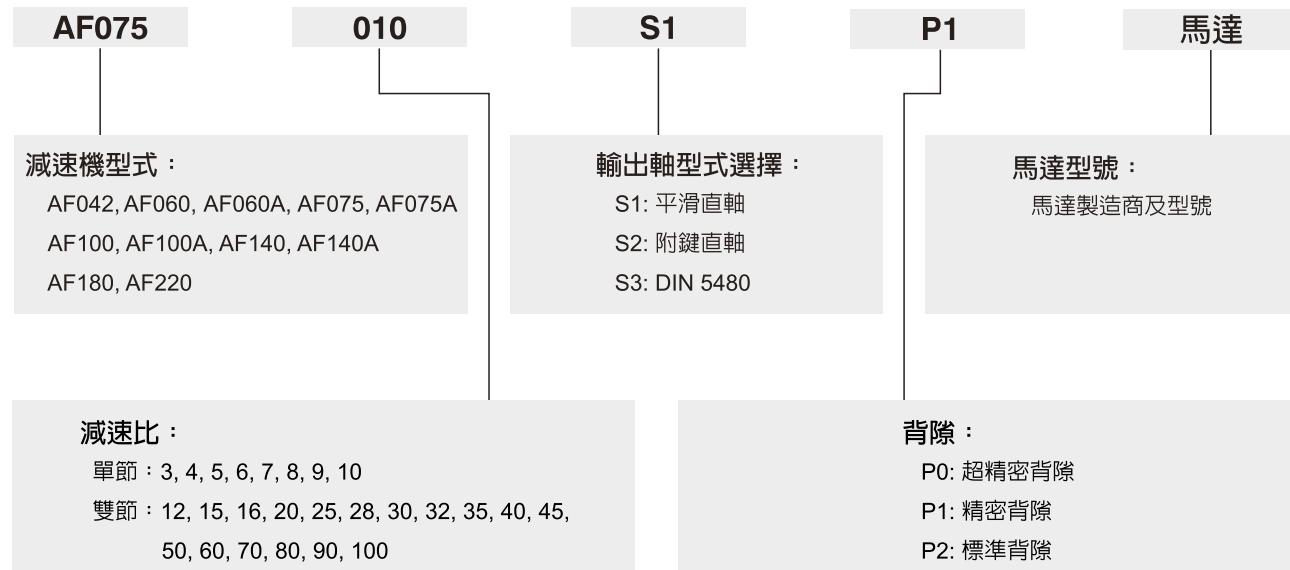
台灣精銳亦積極的投入人力物力開發各式新產品，並綿密擴充行銷通路，以永續經營的理念，持續推廣企業形象，向世界領導品牌邁進。



APEX



AF 系列



選用範例 : **AF075-010-S1-P1 / SIEMENS 1FT6 041-4AF71**

AFR 系列



選用範例 : **AFR075-010-S1-P1 / SIEMENS 1FT6 041-4AF71**

產品規格 / AF 系列

減速機性能資料

規格		節 數	減速比^	AF042	AF060	AF060A	AF075	AF075A	AF100	AF100A	AF140	AF140A	AF180	AF220
額定輸出力矩 T_{2N}	Nm	1	3	20	55	—	130	—	208	—	342	—	588	1,140
			4	19	50	—	140	—	290	—	542	—	1,050	1,700
			5	22	60	—	160	—	330	—	650	—	1,200	2,000
			6	20	55	—	150	—	310	—	600	—	1,100	1,900
			7	19	50	—	140	—	300	—	550	—	1,100	1,800
			8	17	45	—	120	—	260	—	500	—	1,000	1,600
			9	14	40	—	100	—	230	—	450	—	900	1,500
			10	14	40	—	100	—	230	—	450	—	900	1,500
		2	12	19	50	50	140	140	290	290	542	542	1,050	1,700
			15	20	55	55	130	130	208	208	342	342	588	1,140
			16	19	50	50	140	140	290	290	542	542	1,050	1,700
			20	19	50	50	140	140	290	290	542	542	1,050	1,700
			25	22	60	60	160	160	330	330	650	650	1,200	2,000
			28	19	50	50	140	140	300	300	550	550	1,100	1,800
			30	20	55	55	150	150	310	310	600	600	1,100	1,900
			32	17	45	45	120	120	260	260	500	500	1,000	1,600
			35	19	50	50	140	140	300	300	550	550	1,100	1,800
			40	17	45	45	120	120	260	260	500	500	1,000	1,600
			45	14	40	40	100	100	230	230	450	450	900	1,500
			50	22	60	60	160	160	330	330	650	650	1,200	2,000
			60	20	55	55	150	150	310	310	600	600	1,100	1,900
			70	19	50	50	140	140	300	300	550	550	1,100	1,800
			80	17	45	45	120	120	260	260	500	500	1,000	1,600
			90	14	40	40	100	100	230	230	450	450	900	1,500
			100	14	40	40	100	100	230	230	450	450	900	1,500
急停扭矩 T_{2NOT}^B	Nm	1,2	3~100	3 倍額定輸出力矩										
額定輸入轉速 n_{IN}	rpm	1,2	3~100	5,000	5,000	5,000	4,000	4,000	4,000	4,000	3,000	3,000	3,000	2,000
最大輸入轉速 n_{IB}	rpm	1,2	3~100	10,000	10,000	10,000	8,000	8,000	8,000	8,000	6,000	6,000	6,000	4,000
超精密背隙 P0	arcmin	1	3~10	—	—	—	≤1	—	≤1	—	≤1	—	≤1	≤1
		2	12~100	—	—	—	—	—	≤3	≤3	≤3	≤3	≤3	≤3
精密背隙 P1	arcmin	1	3~10	≤3	≤3	—	≤3	—	≤3	—	≤3	—	≤3	≤3
		2	12~100	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5
標準背隙 P2	arcmin	1	3~10	≤5	≤5	—	≤5	—	≤5	—	≤5	—	≤5	≤5
		2	12~100	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7
扭轉剛性	Nm/arcmin	1,2	3~100	3	7	7	14	14	25	25	50	50	145	225
容許徑向力 F_{zB}^C	N	1,2	3~100	610	1,400	1,400	4,100	4,100	9,200	9,200	14,000	14,000	18,000	33,000
容許軸向力 F_{zB}^C	N	1,2	3~100	320	1,100	1,100	3,700	3,700	5,820	5,820	11,400	11,400	19,500	16,300
使用壽命 ^D	hr	1,2	3~100	30,000										
效率 η	%	1	3~10	≥97%										
		2	12~100	≥94%										
重量	kg	1	3~10	0.6	1.3	—	3.7	—	6.9	—	13.7	—	28	48
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										
防護等級		1,2	3~100	IP65										
安裝方向		1,2	3~100	任意方向										
噪音值($i=3000\text{ rpm}$, $i=10$, 無負載) ^E	dB(A)	1,2	3~100	≤56	≤58	≤60	≤60	≤63	≤63	≤65	≤65	≤67	≤67	≤70

A. 減速比 ($i=N_{in}/N_{out}$)B. 最大加速力矩 $T_{zB} = 60\% \text{ of } T_{2NOT}$

C. 輸出轉數 100 rpm 時，作用於輸出軸中心位置。

D. 連續運轉，使用壽命為 15,000 hrs (請洽詢本公司)

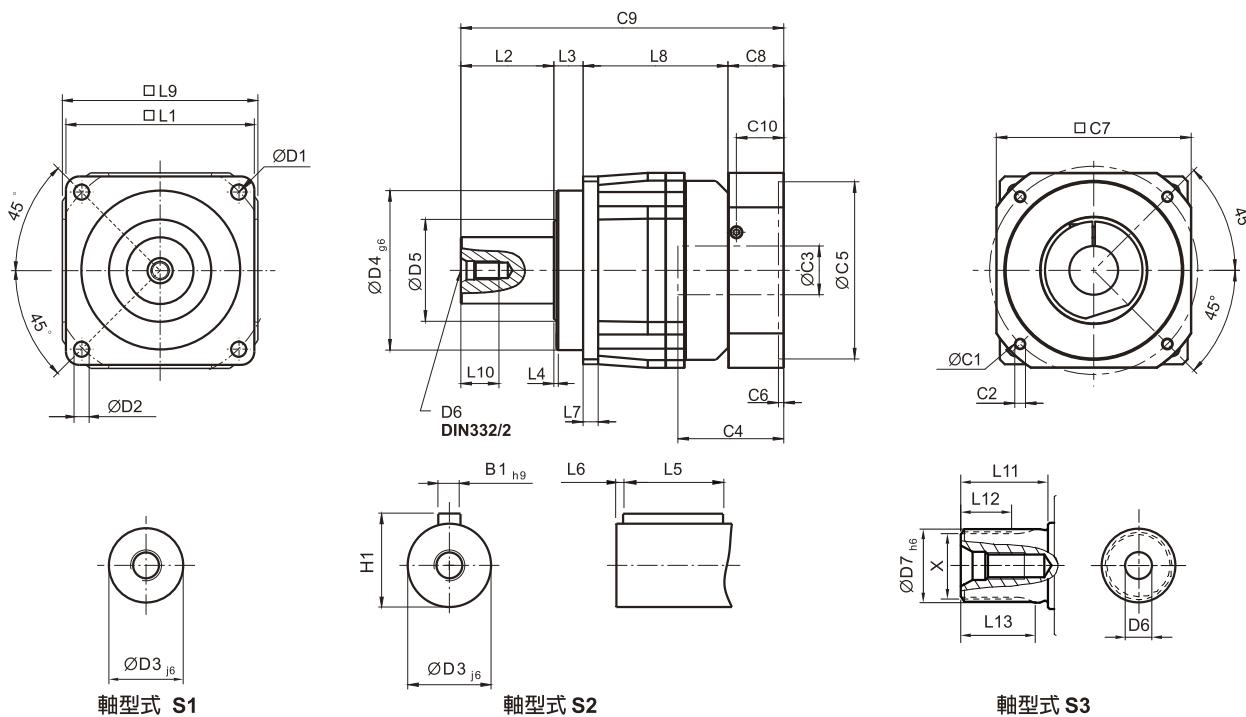
E. 噪音值會隨著減速機比數不同而異，比數 = 10 (單節) 或比數 = 100 (雙節)，轉速為 3,000 rpm 且無負載狀態下測得數據。

當比速小於 10 的時候，相同測試基準噪音值將高於標準 3~5 dB。

減速機轉動慣量

規格		節 數	減速比^	AF042	AF060	AF060A	AF075	AF075A	AF100	AF100A	AF140	AF140A	AF180	AF220
轉動慣量 J, kg · cm ²	1	1	3	0.03	0.16	—	0.61	—	3.25	—	9.21	—	28.98	69.61
			4	0.03	0.14	—	0.48	—	2.74	—	7.54	—	23.67	54.37
			5	0.03	0.13	—	0.47	—	2.71	—	7.42	—	23.29	53.27
			6	0.03	0.13	—	0.45	—	2.65	—	7.25	—	22.75	51.72
			7	0.03	0.13	—	0.45	—	2.62	—	7.14	—	22.48	50.97
			8	0.03	0.13	—	0.44	—	2.58	—	7.07	—	22.59	50.84
			9	0.03	0.13	—	0.44	—	2.57	—	7.04	—	22.53	50.63
			10	0.03	0.13	—	0.44	—	2.57	—	7.03	—	22.51	50.56
	2	2	12	0.03	0.03	0.16	0.16	0.61	0.61	3.25	3.25	9.21	9.21	28.98
			15	0.03	0.03	0.13	0.13	0.47	0.47	2.71	2.71	7.42	7.42	23.29
			16	0.03	0.03	0.14	0.14	0.48	0.48	2.74	2.74	7.54	7.54	23.67
			20	0.03	0.03	0.13	0.13	0.47	0.47	2.71	2.71	7.42	7.42	23.29
			25	0.03	0.03	0.13	0.13	0.47	0.47	2.71	2.71	7.42	7.42	23.29
			28	0.03	0.03	0.14	0.14	0.48	0.48	2.74	2.74	7.54	7.54	23.67
			30	0.03	0.03	0.13	0.13	0.47	0.47	2.71	2.71	7.42	7.42	23.29
			32	0.03	0.03	0.14	0.14	0.48	0.48	2.74	2.74	7.54	7.54	23.67
			35	0.03	0.03	0.13	0.13	0.47	0.47	2.71	2.71	7.42	7.42	23.29
			40	0.03	0.03	0.13	0.13	0.47	0.47	2.71	2.71	7.42	7.42	23.29
			45	0.03	0.03	0.13	0.13	0.47	0.47	2.71	2.71	7.42	7.42	23.29
			50	0.03	0.03	0.13	0.13	0.44	0.44	2.57	2.57	7.03	7.03	22.51
			60	0.03	0.03	0.13	0.13	0.44	0.44	2.57	2.57	7.03	7.03	22.51
			70	0.03	0.03	0.13	0.13	0.44	0.44	2.57	2.57	7.03	7.03	22.51
			80	0.03	0.03	0.13	0.13	0.44	0.44	2.57	2.57	7.03	7.03	22.51
			90	0.03	0.03	0.13	0.13	0.44	0.44	2.57	2.57	7.03	7.03	22.51
			100	0.03	0.03	0.13	0.13	0.44	0.44	2.57	2.57	7.03	7.03	22.51

尺寸 (單節，減速比 i = 3~10) / AF 系列



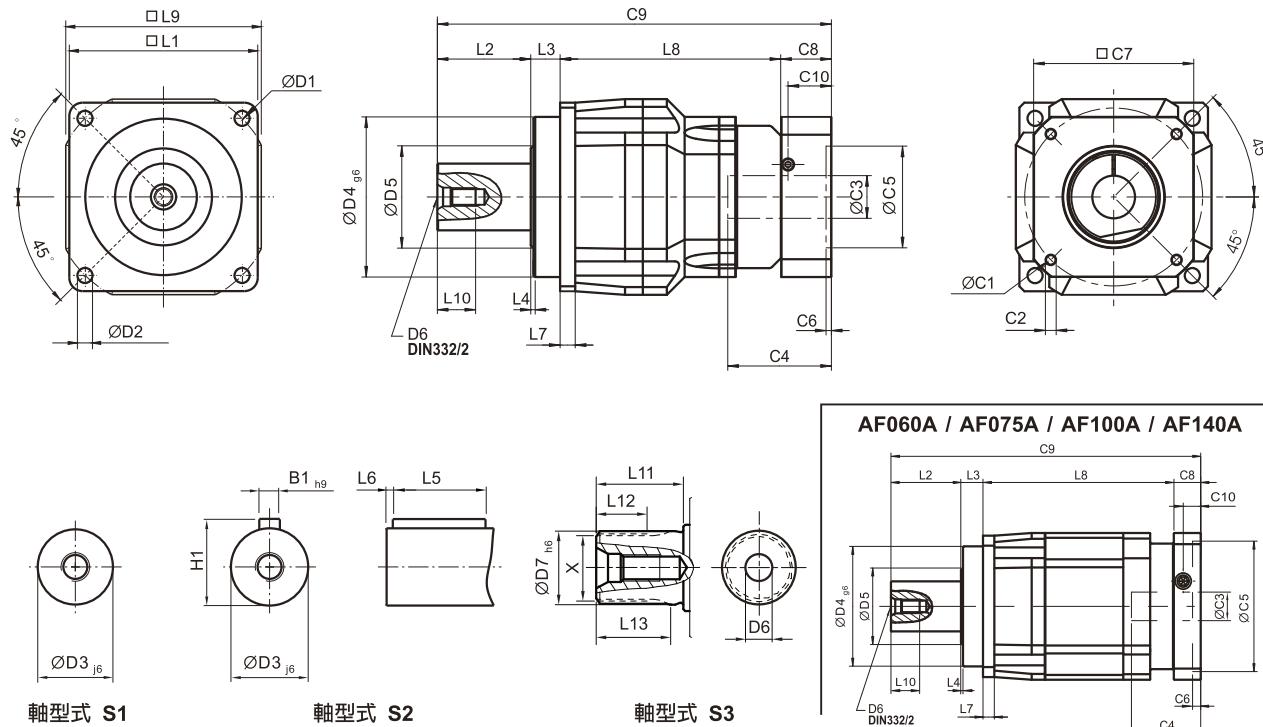
(單位 : mm)

尺寸	AF042	AF060	AF075	AF100	AF140	AF180	AF220
D1	50	68	85	120	165	215	250
D2	3.4	5.5	6.8	9	11	13	17
D3 j_6	13	16	22	32	40	55	75
D4 g_6	35	60	70	90	130	160	180
D5	22	45	60	80	75	95	115
D6	M4 x 0.7P	M5 x 0.8P	M8 x 1.25P	M12 x 1.75P	M16 x 2P	M20 x 2.5P	M20 x 2.5P
D7 h_6	-	16	22	32	40	55	75
L1	42	62	76	105	142	180	220
L2	19.5	28.5	36	58	82	82	105
L3	6.5	20	20	30	30	30	33
L4	1	1.5	2	2	3	3	3
L5	16	25	32	40	63	70	90
L6	2	2	3	5	5	6	7
L7	4	6	7	10	12	15	20
L8	31	54.5	86.5	89.5	110	150	163.5
L9	42	60	90	115	142	180	220
L10	10	12.5	19	28	36	42	42
L11	-	26	26	26	40	41.5	52
L12	-	15	15	15	20	21.5	28
L13	-	21	22.5	23	33.5	33.5	45
C1 ¹	46	70	100	130	165	215	235
C2 ¹	M4 x 0.7P	M5 x 0.8P	M6 x 1P	M8 x 1.25P	M10 x 1.5P	M12 x 1.75P	M12 x 1.75P
C3 ¹	$\leq 11 / \leq 12^2$	$\leq 14 / \leq 16^2$	$\leq 19 / \leq 24$	≤ 32	≤ 38	≤ 48	≤ 55
C4 ¹	25	34	40	50	60	85	116
C5 ¹	30	50	80	110	130	180	200
C6 ¹	3.5	8	4	5	6	6	6
C7 ¹	42	60	90	115	142	190	220
C8 ¹	29.5	19	17	19.5	22.5	29	63
C9 ¹	86.5	122	159.5	197	244.5	291	364.5
C10 ¹	8.75	13.5	10.75	13	15	20.75	53
B1 h_9	5	5	6	10	12	16	20
H1	15	18	24.5	35	43	59	79.5
X DIN5480	-	W16x0.8x 30x18x6m	W22x1.25x 30x16x6m	W32x1.25x 30x24x6m	W40x2x 30x18x6m	W55x2x 30x26x6m	W70x2x 30x34x6m

1. 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。

2. AF042 5, 10 減速比提供 C3 ≤ 12 可選；AF062 5, 10 減速比提供 C3 ≤ 16 可選。

尺寸 (雙節，減速比i = 12~100) / AF 系列



(單位 : mm)

尺寸	AF042	AF060	AF060A	AF075	AF075A	AF100	AF100A	AF140	AF140A	AF180	AF220
D1	50	68		85		120		165		215	250
D2	3.4	5.5		6.8		9		11		13	17
D3j6	13	16		22		32		40		55	75
D4g6	35	60		70		90		130		160	180
D5	22	45		60		80		75		95	115
D6	M4x0.7P	M5x0.8P		M8x1.25P		M12x1.75P		M16x2P		M20x2.5P	M20x2.5P
D7	56	16		22		32		40		55	75
L1	42	62		76		105		142		180	220
L2	19.5	28.5		36		58		82		82	105
L3	6.5	20		20		30		30		30	33
L4	1	1.5		2		2		3		3	3
L5	16	25		32		40		63		70	90
L6	2	2		3		5		5		6	7
L7	4	6		7		10		12		15	20
L8	58.5	65.5	91.5	119.5	134.5	131	150.5	166.5	181.5	205.5	248
L9	42		60		90		115		142		180
L10	10		12.5		19		28		36		42
L11	-		26		26		26		40		41.5
L12	-		15		15		15		20		21.5
L13	-		21		22.5		23		33.5		33.5
C1 ³	46	46	70	70	100	100	130	130	165	165	215
C2 ³	M4x0.7P	M4x0.7P	M5x0.8P	M5x0.8P	M6x1P	M6x1P	M8x1.25P	M8x1.25P	M10x1.5P	M10x1.5P	M12x1.75P
C3 ³	≤11 / ≤12	≤11 / ≤12	≤14 / ≤16	≤14 / ≤15.875 / ≤16	≤19 / ≤24	≤19 / ≤24	≤32	≤32	≤38	≤38	≤48
C4 ³	25	25	34	34	40	40	50	50	60	60	85
C5 ³	30	30	50	50	80	80	110	110	130	130	180
C6 ³	3.5	3.5	8	8	4	4	5	5	6	6	6
C7 ³	42	42	60	60	90	90	115	115	142	142	190
C8 ³	29.5	29.5	19	19	17	17	19.5	19.5	22.5	22.5	29
C9 ³	114	143.5	159	194.5	207.5	207.5	258	298	316	340	415
C10 ³	8.75	8.75	13.5	13.5	10.75	10.75	13	13	15	15	20.75
B1 h9	5		5		6		10		12		16
H1	15		18		24.5		35		43		59
X DIN5480	-		W16x0.8x 30x18x6m		W22x1.25x 30x16x6m		W32x1.25x 30x24x6m		W40x2x 30x18x6m		W55x2x 30x26x6m
3. 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。											

產品規格 / AFR 系列

減速機性能資料

規格		節 數	減速比 ^A	AFR042	AFR060	AFR060A	AFR075	AFR075A	AFR100	AFR100A	AFR140	AFR140A	AFR180	AFR220		
額定輸出力矩 T_{2N}	Nm	1	3	9	36	—	90	—	195	—	342	—	588	1,140		
			4	12	48	—	120	—	260	—	520	—	1,040	1,680		
			5	15	60	—	150	—	325	—	650	—	1,200	2,000		
			6	18	55	—	150	—	310	—	600	—	1,100	1,900		
			7	19	50	—	140	—	300	—	550	—	1,100	1,800		
			8	17	45	—	120	—	260	—	500	—	1,000	1,600		
			9	14	40	—	100	—	230	—	450	—	900	1,500		
			10	14	60	—	150	—	325	—	650	—	1,200	2,000		
			12	—	55	—	150	—	310	—	600	—	1,100	1,900		
			14	—	42	—	140	—	300	—	550	—	1,100	1,800		
		2	16	—	45	—	120	—	260	—	500	—	1,000	1,600		
			20	—	40	—	100	—	230	—	450	—	900	1,500		
			12	12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
			15	14	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
			16	15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
			20	14	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
			25	15	60	60	150	150	325	325	650	650	1,200	2,000		
			28	19	50	50	140	140	300	300	550	550	1,100	1,800		
			30	20	55	55	150	150	310	310	600	600	1,100	1,900		
			32	17	45	45	120	120	260	260	500	500	1,000	1,600		
急停扭矩 T_{2NOT}^B	Nm	1,2	3~200	3 倍額定輸出力矩												
			1,2	3~200	5,000	5,000	5,000	4,000	4,000	4,000	3,000	3,000	3,000	2,000		
			1,2	3~200	10,000	10,000	10,000	8,000	8,000	8,000	6,000	6,000	6,000	4,000		
		超精密背隙 P0	1	3~20	—	—	—	≤2	—	≤2	—	≤2	—	≤2		
			2	12~200	—	—	—	≤4	≤4	≤4	≤4	≤4	≤4	≤4		
		精密背隙 P1	1	3~20	≤4	≤4	—	≤4	—	≤4	—	≤4	—	≤4		
			2	12~200	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7		
		標準背隙 P2	1	3~20	≤6	≤6	—	≤6	—	≤6	—	≤6	—	≤6		
			2	12~200	≤9	≤9	≤9	≤9	≤9	≤9	≤9	≤9	≤9	≤9		
		扭轉剛性	Nm/arcmin	1,2	3~200	3	7	7	14	14	25	25	50	50		
		容許徑向力 F_{2r6}^C	N	1,2	3~200	610	1,400	1,400	4,100	4,100	9,200	9,200	14,000	14,000		
		容許軸向力 F_{2a6}^C	N	1,2	3~200	320	1,100	1,100	3,700	3,700	5,800	5,800	11,400	11,400		
		使用壽命 ^D	hr	1,2	3~200	30,000										
效率 η	%	1	3~20	≥95%												
		2	12~200	≥92%												
重量	kg	1	3~20	0.9	2.1	—	6.4	—	13.9	—	23.7	—	50	83		
		2	12~200	1.2	1.5	2.8	7.8	8	15.1	15.1	26.7	29.2	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											
防護等級			1,2	3~200	IP65											
安裝方向			1,2	3~200	任意方向											
噪音值($n_i=3000\text{rpm}, i=10, \text{無負載}$) ^E		dB(A)	1,2	3~200	≤61	≤63	≤65	≤65	≤68	≤68	≤70	≤70	≤72	≤72	≤74	

A. 減速比 ($i=N_{in}/N_{out}$)B. 最大加速力矩 $T_{2s} = 60\% \text{ of } T_{2NOT}$

C. 輸出轉數 100 rpm 時，作用於輸出軸中心位置。

D. 連續運轉，使用壽命為 10,000 hrs (請洽詢本公司)

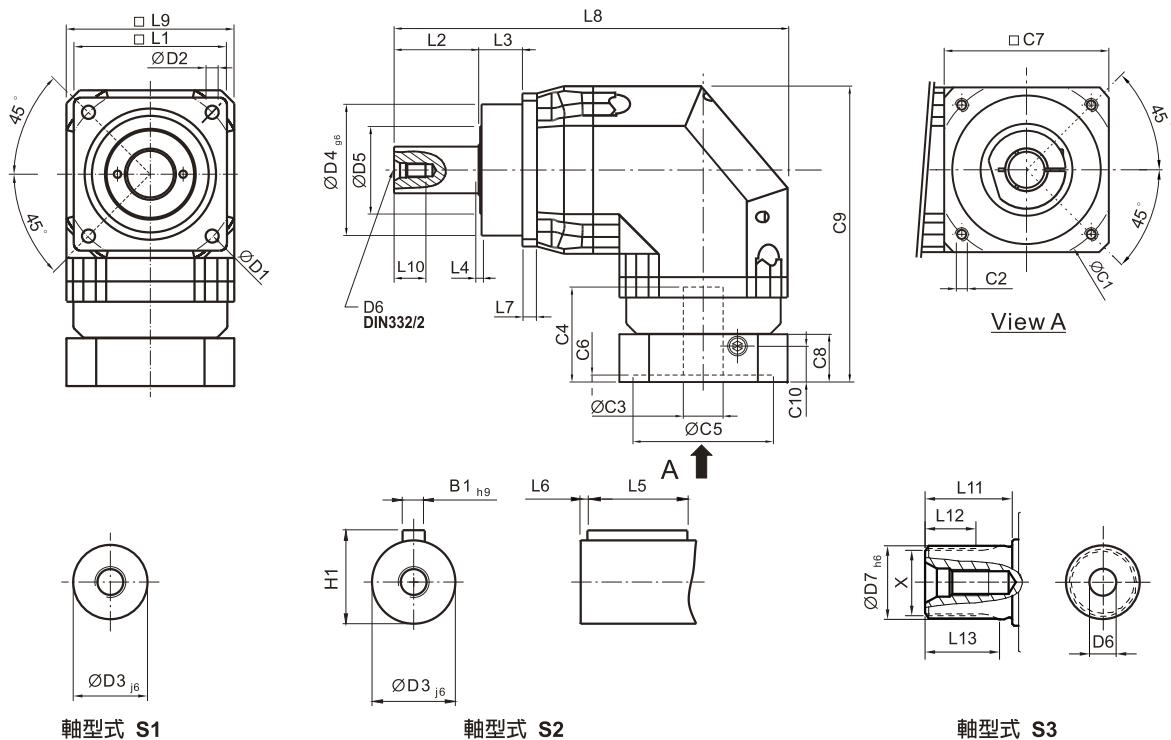
E. 噪音值會隨著減速機比數不同而異，比數 = 10 (單節) 或比數 = 100 (雙節)，轉速為 3,000 rpm 且無負載狀態下測得數據。

當比速小於 10 的時候，相同測試基準噪音值將高於標準 3~5 dB。

減速機轉動慣量

規格		節 數	減速比^	AFR042	AFR060	AFR060A	AFR075	AFR075A	AFR100	AFR100A	AFR140	AFR140A	AFR180	AFR220
轉動慣量 J, kg · cm ²	1	3~10	0.09	0.35	—	2.25	—	6.84	—	23.4	—	68.9	135.4	
		12~20	—	0.07	—	1.87	—	6.25	—	21.8	—	65.6	119.8	
	2	12~20	0.09	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		25~90	0.09	0.09	0.35	0.35	2.25	2.25	6.84	6.84	23.4	23.4	68.9	
		48, 64	—	—	0.07	0.31	1.87	1.87	6.25	6.25	21.8	21.8	65.6	
		100~200	—	—	0.07	0.31	1.87	1.87	6.25	6.25	21.8	21.8	65.6	

尺寸 (單節，減速比i = 3~20) / AFR 系列

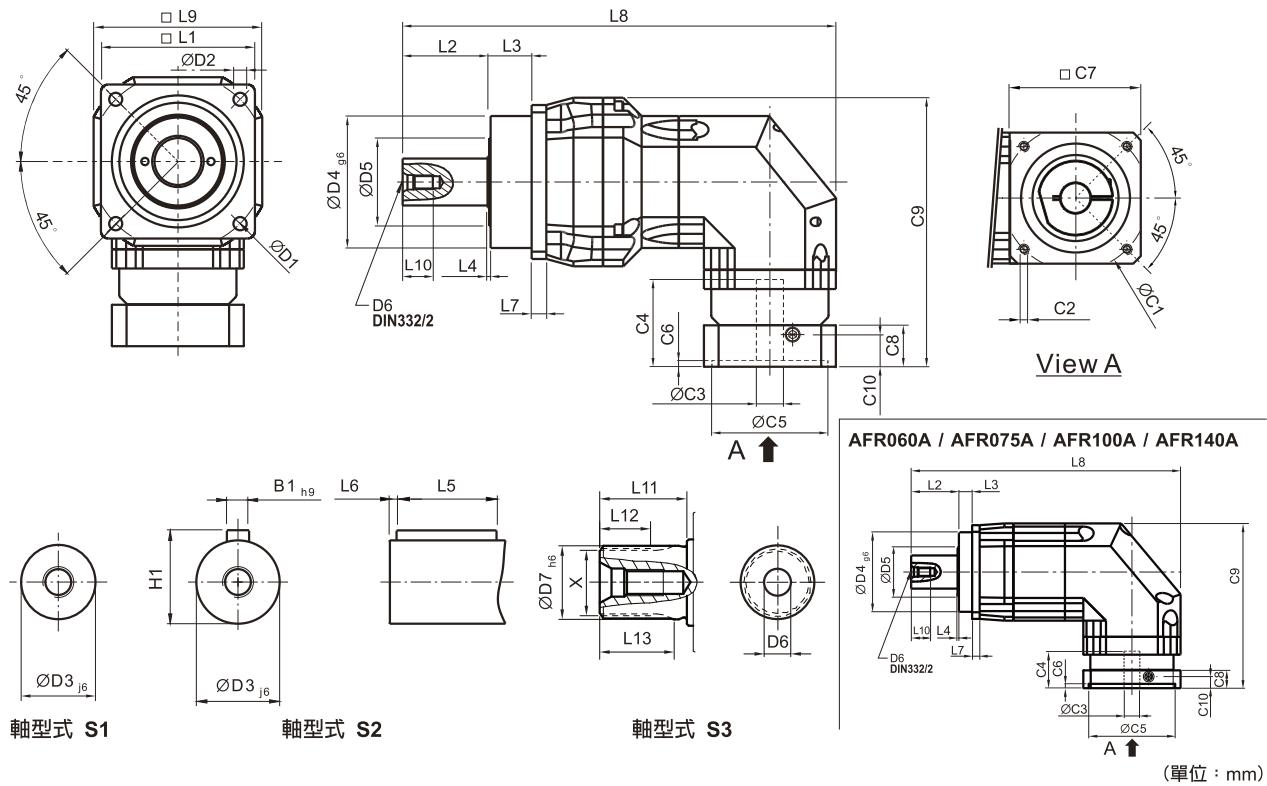


(單位 : mm)

尺寸	AFR042	AFR060	AFR075	AFR100	AFR140	AFR180	AFR220
D1	50	68	85	120	165	215	250
D2	3.4	5.5	6.8	9	11	13	17
D3 j6	13	16	22	32	40	55	75
D4 g6	35	60	70	90	130	160	180
D5	22	45	60	80	75	95	115
D6	M4 x 0.7P	M5 x 0.8P	M8 x 1.25P	M12 x 1.75P	M16 x 2P	M20 x 2.5P	M20 x 2.5P
D7 h6	-	16	22	32	40	55	75
L1	42	62	76	105	142	180	220
L2	19.5	28.5	36	58	82	82	105
L3	6.5	20	20	30	30	30	33
L4	1	1.5	2	2	3	3	3
L5	16	25	32	40	63	70	90
L6	2	2	3	5	5	6	7
L7	4	6	7	10	12	15	20
L8	111.5	150	219	269.5	338.5	397	484
L9	42	60	90	115	142	180	220
L10	10	12.5	19	28	36	42	42
L11	-	26	26	26	40	41.5	52
L12	-	15	15	15	20	21.5	28
L13	-	21	22.5	23	33.5	33.5	45
C1 ¹	46	70	100	130	165	215	235
C2 ¹	M4 x 0.7P	M5 x 0.8P	M6 x 1P	M8 x 1.25P	M10 x 1.5P	M12 x 1.75P	M12 x 1.75P
C3 ¹	≤11 / ≤12	≤14 / ≤16	≤19 / ≤24	≤32	≤38	≤48	≤55
C4 ¹	25	34	40	50	60	85	116
C5 ¹	30	50	80	110	130	180	200
C6 ¹	3.5	8	4	5	6	6	6
C7 ¹	42	60	90	115	142	190	220
C8 ¹	29.5	19	17	19.5	22.5	29	63
C9 ¹	90.5	111.5	152.5	191.5	235.5	303.5	378.5
C10 ¹	8.75	13.5	10.75	13	15	20.75	53
B1 h9	5	5	6	10	12	16	20
H1	15	18	24.5	35	43	59	79.5
X DIN5480	-	W16x0.8x30x18x6m	W22x1.25x30x16x6m	W32x1.25x30x24x6m	W40x2x30x18x6m	W55x2x30x26x6m	W70x2x30x34x6m

1. 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。

尺寸 (雙節，減速比i = 12~200) / AFR 系列

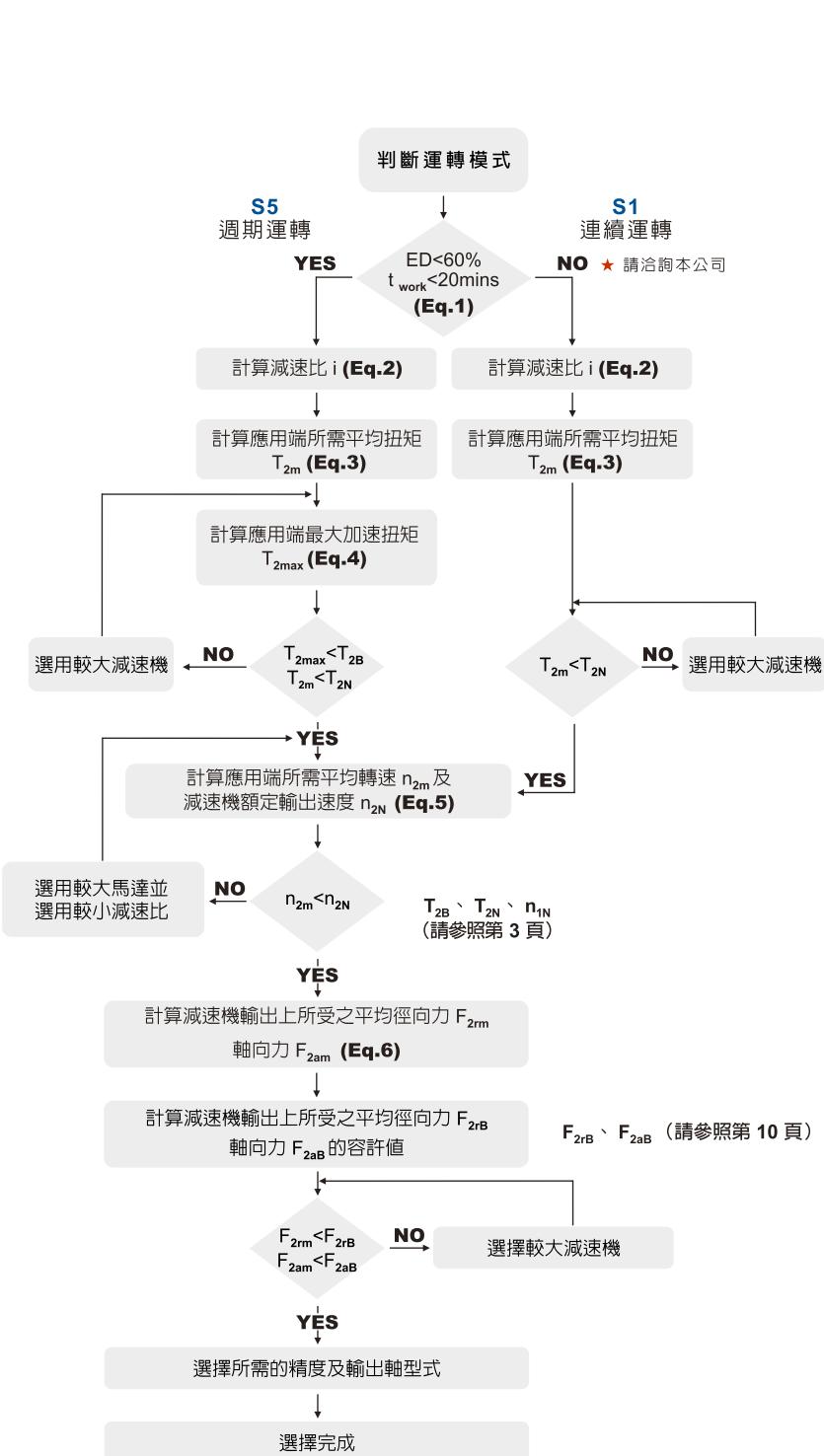


(單位 : mm)

尺寸	AFR042	AFR060	AFR060A	AFR075	AFR075A	AFR100	AFR100A	AFR140	AFR140A	AFR180	AFR220
D1	50	68		85		120		165		215	250
D2	3.4	5.5		6.8		9		11		13	17
D3 _{j6}	13	16		22		32		40		55	75
D4 _{g6}	35	60		70		90		130		160	180
D5	22	45		60		80		75		95	115
D6	M4x0.7P	M5 x 0.8P		M8 x 1.25P		M12 x 1.75P		M16 x 2P		M20x2.5P	M20x2.5P
D7	-	16		22		32		40		55	75
L1	42	62		76		105		142		180	220
L2	19.5	28.5		36		58		82		82	105
L3	6.5	20		20		30		30		30	33
L4	1	1.5		2		2		3		3	3
L5	16	25		32		40		63		70	90
L6	2	2		3		5		5		6	7
L7	4	6		7		10		12		15	20
L8	139	168.5	187	222.5	267	295.5	330.5	370.5	410	434	521
L9	42	60		90		115		142		180	220
L10	10	12.5		19		28		36		42	42
L11	-	26		26		26		40		41.5	52
L12	-	15		15		15		20		21.5	28
L13	-	21		22.5		23		33.5		33.5	45
C1 ²	46	46	70	70	100	100	130	130	165	165	215
C2 ²	M4x0.7P	M4x0.7P	M5 x 0.8P	M5 x 0.8P	M6 x 1P	M6 x 1P	M8x1.25P	M8x1.25P	M10x1.5P	M10x1.5P	M12x1.75P
C3 ²	≤11 / ≤12	≤11 / ≤12	≤14 / ≤16	≤14 / ≤15.875 / ≤16	≤19 / ≤24	≤19 / ≤24	≤32	≤32	≤38	≤38	≤48
C4 ²	25	25	34	34	40	40	50	50	60	60	85
C5 ²	30	30	50	50	80	80	110	110	130	130	180
C6 ²	3.5	3.5	8	8	4	4	5	5	6	6	6
C7 ²	42	42	60	60	90	90	115	115	142	142	190
C8 ²	29.5	29.5	19	19	17	17	19.5	19.5	22.5	22.5	29
C9 ²	90.5	99.5	111.5	126.5	152.5	165	191.5	205	235.5	254.5	323.5
C10 ²	8.75	8.75	13.5	13.5	10.75	10.75	13	13	15	15	20.75
B1 _{h9}	5	5		6		10		12		16	20
H1	15	18		24.5		35		43		59	79.5
X DIN5480	-	W16x0.8x 30x18x6m		W22x1.25x 30x16x6m		W32x1.25x 30x24x6m		W40x2x 30x18x6m		W55x2x 30x26x6m	W70x2x 30x34x6m

2. 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。

減速機的選用



S5 週期運轉之建議事項

一般的應用慣量須符合以下公式：

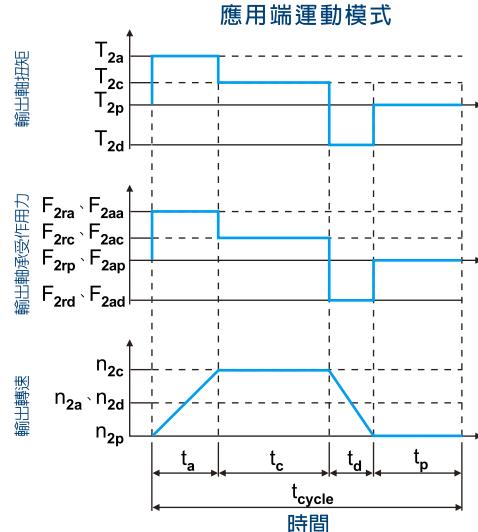
$$\frac{J_L}{i^2} \leq 4 \times J_m$$

最適當的應用慣量須符合以下公式：

$$\frac{J_L}{i^2} \approx J_m$$

J_L 負載慣量

J_m 馬達慣量



$$1. ED = \frac{t_a + t_c + t_d}{t_{cycle}} \times 100\%, t_{work} = t_a + t_c + t_d$$

下標說明：a. 加速，c. 等速，
d. 減速，p. 停止 (Eq.1)

$$2. i \approx \frac{n_m}{n_{work}}$$

n_m 馬達輸出速度
n_{work} 實際應用速度 (Eq.2)

$$3. T_{2m} = 3 \sqrt{\frac{n_{2a} \times t_a \times T_{2a}^3 + n_{2c} \times t_c \times T_{2c}^3 + n_{2d} \times t_d \times T_{2d}^3}{n_{2a} \times t_a + n_{2c} \times t_c + n_{2d} \times t_d}}$$

$$(Eq.3)$$

$$4. T_{2max} = T_{mB} \times i \times k_s \times \eta$$

K_s 負載係數

K _s	週期次數／小時
1.0	0 ~ 1,000
1.1	1,000 ~ 1,500
1.3	1,500 ~ 2,000
1.6	2,000 ~ 3,000
1.8	3,000 ~ 5,000

T_{mB} 馬達最大輸出扭矩

$$\eta \text{ 減速機運動效率} (Eq.4)$$

$$5. n_{2a} = n_{2d} = \frac{1}{2} \times n_{2c}$$

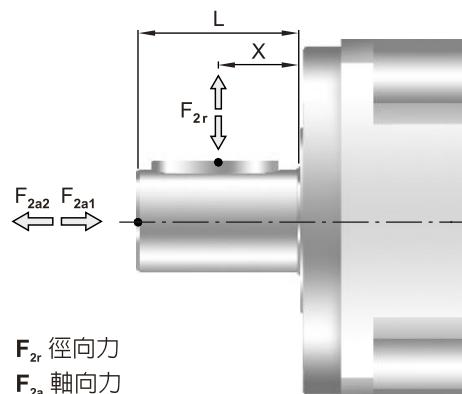
$$n_{2m} = \frac{n_{2a} \times t_a + n_{2c} \times t_c + n_{2d} \times t_d}{t_a + t_c + t_d}$$

$$n_{2N} = \frac{n_{1N}}{i} (Eq.5)$$

$$6. F_{2rm} = 3 \sqrt{\frac{n_{2a} \times t_a \times F_{2ra}^3 + n_{2c} \times t_c \times F_{2rc}^3 + n_{2d} \times t_d \times F_{2rd}^3}{n_{2a} \times t_a + n_{2c} \times t_c + n_{2d} \times t_d}}$$

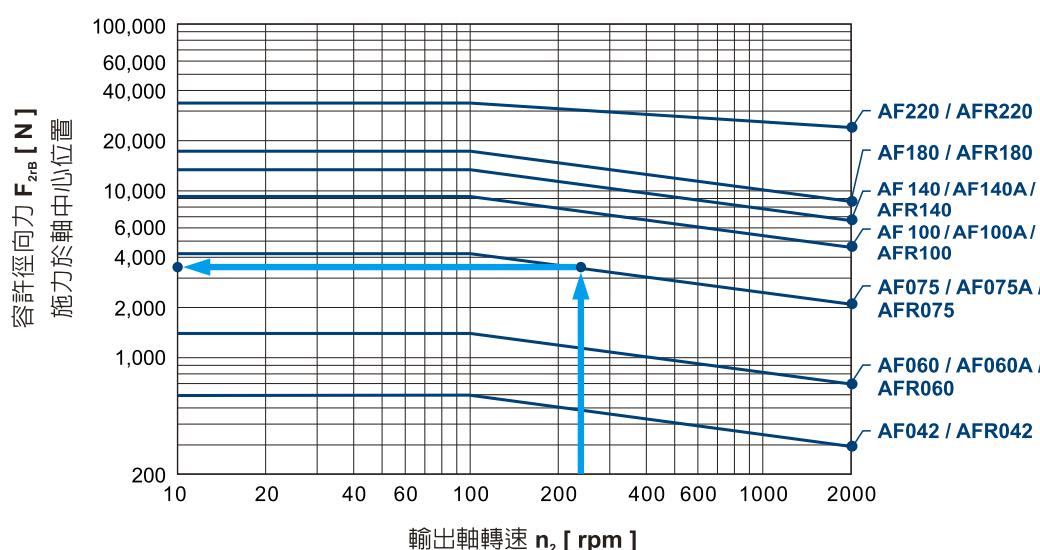
$$F_{2am} = 3 \sqrt{\frac{n_{2a} \times t_a \times F_{2aa}^3 + n_{2c} \times t_c \times F_{2ac}^3 + n_{2d} \times t_d \times F_{2ad}^3}{n_{2a} \times t_a + n_{2c} \times t_c + n_{2d} \times t_d}} (Eq.6)$$

減速機輸出軸之容許徑向力及軸向力

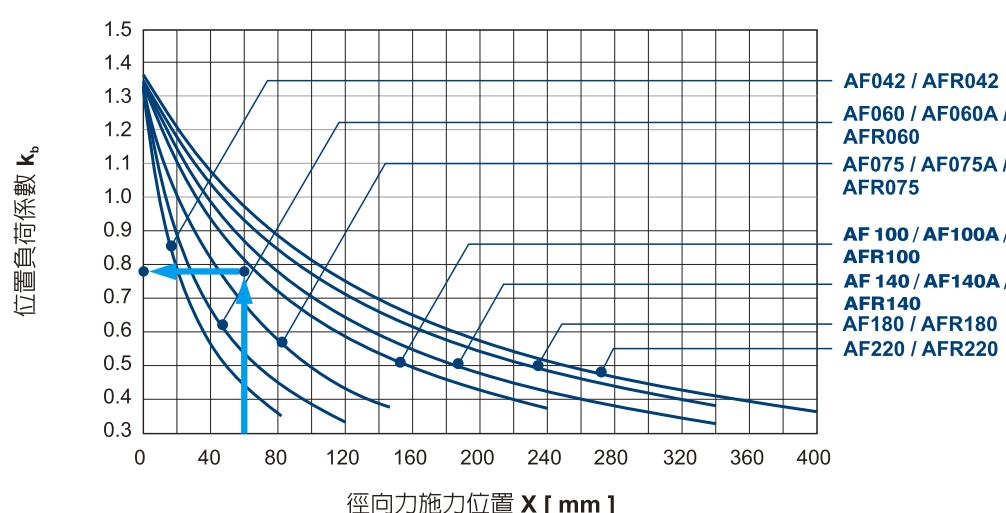


減速機輸出軸所能承受之最大徑向力及軸向力，端視內部支撐軸承之設計，台灣精銳減速機採用大尺寸的軸承及較大跨距的設計，其能承受更大的徑向及軸向負荷。

AF-AFR



當徑向力 F_{2r} 施力於軸中心位置即 $X=1/2 \times L$ 時，不同規格之減速機在不同輸出轉速運用下，使用壽命為 30,000 hr^{*} 時，所能承受之容許徑向力 F_{2rb} ，請參照左圖。



當徑向力 F_{2r} 施力不在軸中心位置時，越靠近減速機即 $X < 1/2 \times L$ ，所能承受之容許徑向力變大，越遠離減速機即 $X > 1/2 \times L$ 時，所能承受之容許徑向力則變小，藉由左圖，依減速機規格及徑向力施力位置 X ，查出位置負荷係數 K_b 。

* 連續運轉降低使用壽命二分之一。