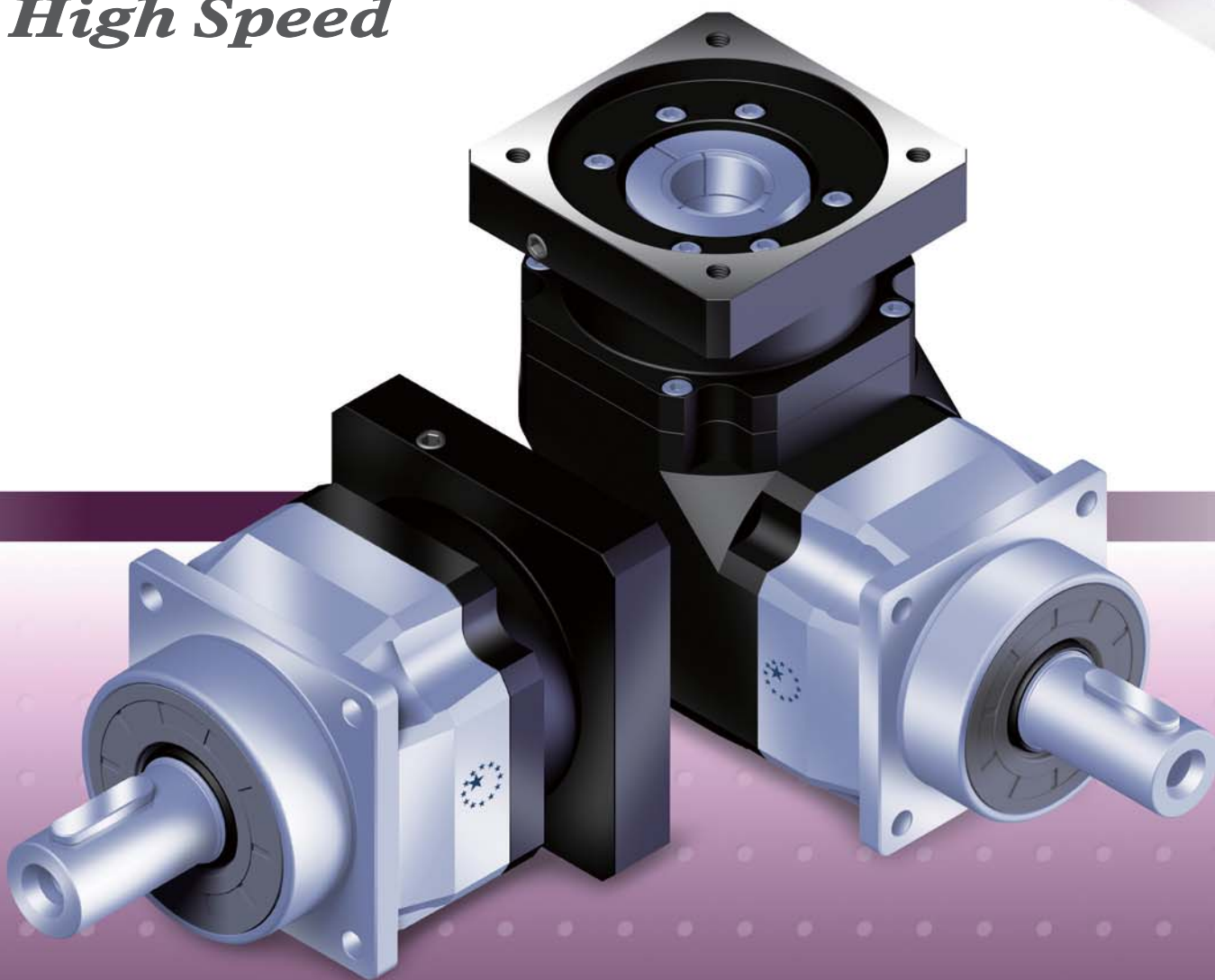




APEX DYNAMICS, INC.

AF / AFR Series

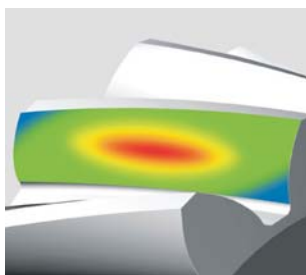
Gearboxes
High Precision
High Speed



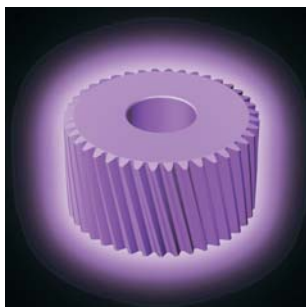
Stainless



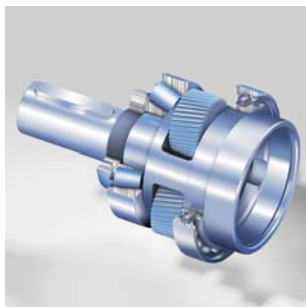
齿轮的传动介面采用**不含保持器之满针滚针轴承**，增加接触面积以提高结构刚性及输出扭矩。



利用**3D HeliTopo** 的设计分析技术，分别对螺旋齿面作**齿形**及**导程修整**，以降低齿轮对啮入及啮出的冲击和噪音，增加齿轮系的使用寿命。



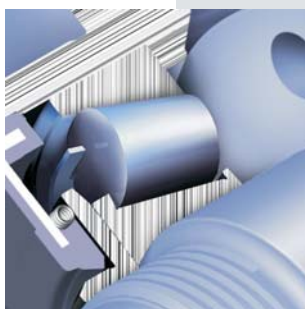
齿轮材料选用高级之**铬钼钒合金钢**，经调质热处理至基材硬度**30HRC**，再利用本厂先进之**离子氮化设备**将齿轮表面之硬度氮化至**840Hv**，以获得最佳的耐磨耗和耐冲击韧性。



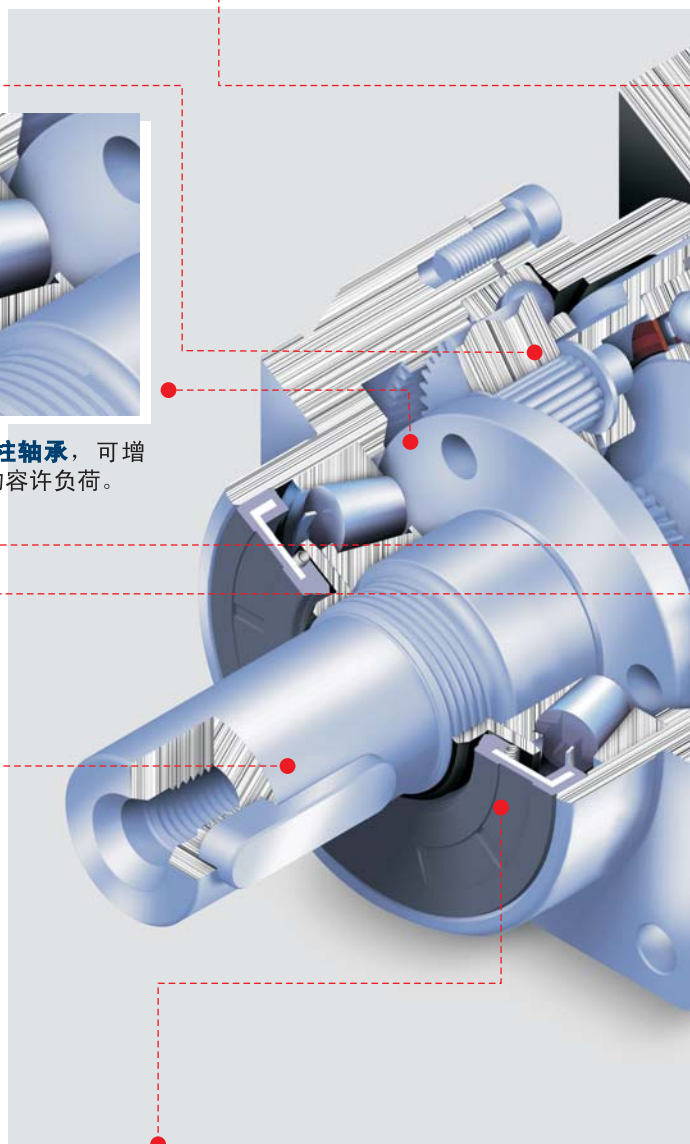
臂架与输出轴采一体式的结构设计，确保最大的扭转刚性。



减速机构采用**螺旋齿轮设计**，其齿形啮合率一般为正齿轮的二倍以上，具有运转平顺、低噪音、高输出扭矩和低背隙的特性。



精密的**斜角滚柱轴承**，可增加径向及轴向的容许负荷。

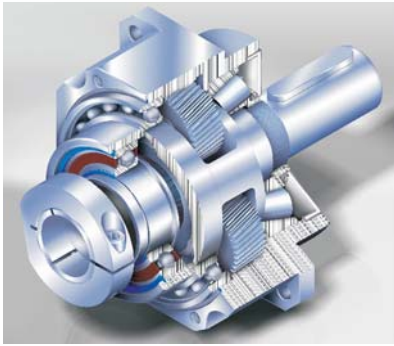


输出端

输出端的油封接触介面采用先进的镀膜技术，表面硬度达**3700Hv**，且接触面的表面粗度达 **$R_a 0.2 \mu m$** 以下，可确保最低摩擦系数和最低的起动扭矩。

AF / AFR 系列

产品特点



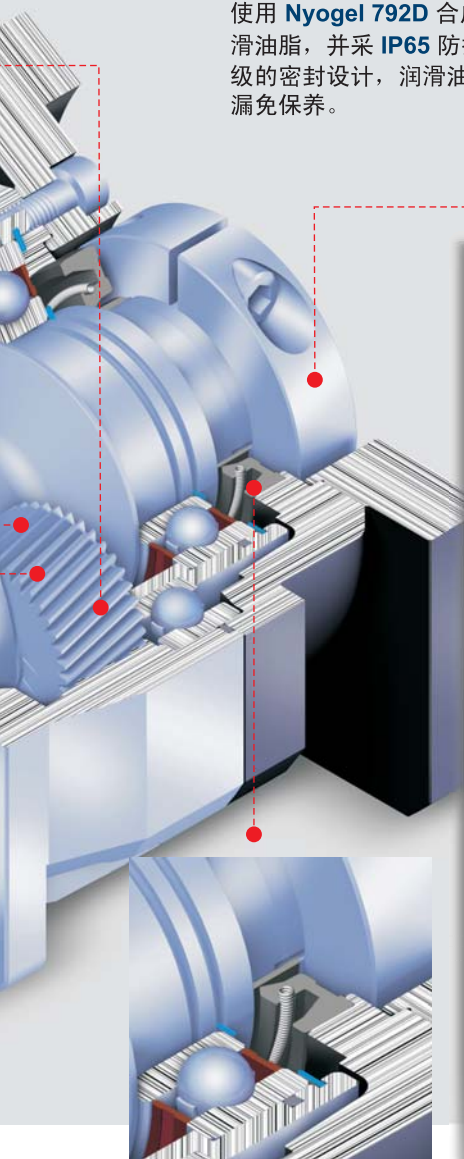
专利臂架设计，将太阳齿轮的轴承直接装设于臂架内，提高齿轮系的运转精度。



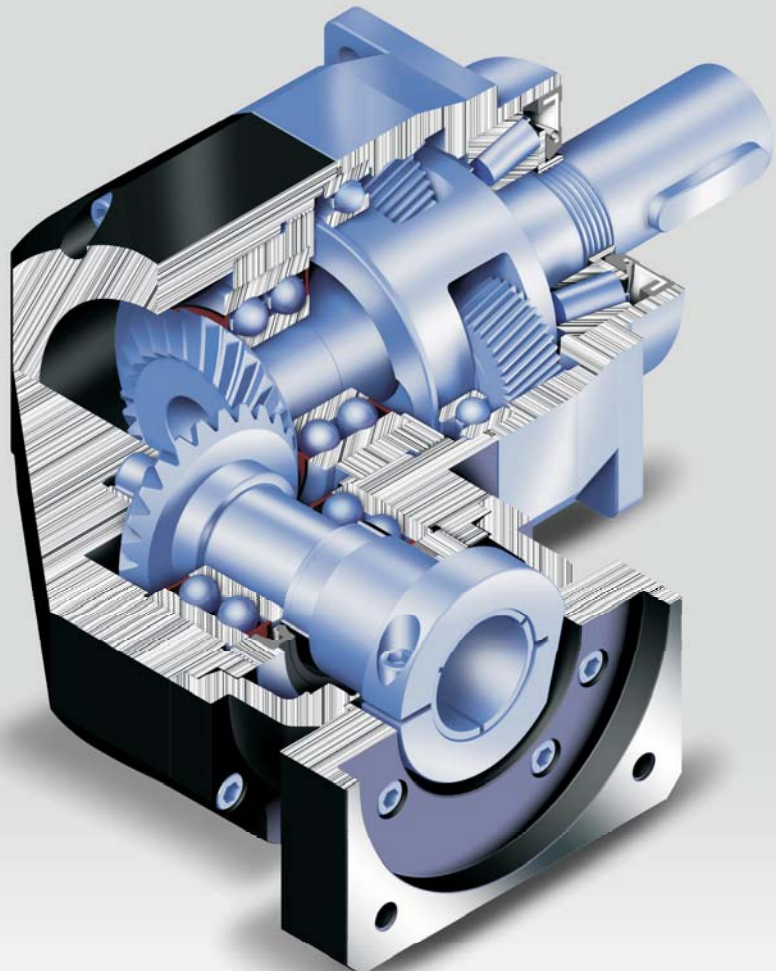
输入端与马达的连结采用筒夹式的锁紧机构并经**动平衡分析**，以确保在高输入转速下结合接口的同心度和零背隙的动力传递。



使用 **Nyogel 792D** 合成润滑油脂，并采 **IP65** 防护等级的密封设计，润滑油不泄漏免保养。



AFR 系列



输入端

专利的油封系统设计，输入端的高速油封介面采先进的镀膜套环，表面硬度和粗度分别达到 **3700Hv** 和 **R_a0.2 μm**，且有最佳的耐蚀性、抗磨损特性和热传导特性，辅以特殊的油封材质，确保最佳的密封性及使用寿命。

以**直角螺旋伞齿轮**为输入端的AFR系列，有轻巧且坚固的外壳，可搭配各种马达。

AF 系列

产品规格

减速机性能资料

规格		节数	减速比	AF042	AF060	AF060A	AF075	AF075A	AF100	AF140	AF180	AF220
额定输出力矩 T _{2N}	Nm	1	3	20	55	—	130	—	208	342	588	1,140
			4	19	50	—	140	—	290	542	1,050	1,700
			5	22	60	—	160	—	330	650	1,200	2,000
			6	20	55	—	150	—	310	600	1,100	1,900
			7	19	50	—	140	—	300	550	1,100	1,800
			8	17	45	—	120	—	260	500	1,000	1,600
			9	14	40	—	100	—	230	450	900	1,500
		10	14	40	—	100	—	230	450	900	1,500	
		15	20	55	55	130	130	208	342	588	1,140	
		20	19	50	50	140	140	290	542	1,050	1,700	
		25	22	60	60	160	160	330	650	1,200	2,000	
		30	20	55	55	150	150	310	600	1,100	1,900	
		35	19	50	50	140	140	300	550	1,100	1,800	
		40	17	45	45	120	120	260	500	1,000	1,600	
	45	14	40	40	100	100	230	450	900	1,500		
	50	22	60	60	160	160	330	650	1,200	2,000		
	60	20	55	55	150	150	310	600	1,100	1,900		
	70	19	50	50	140	140	300	550	1,100	1,800		
	80	17	45	45	120	120	260	500	1,000	1,600		
	90	14	40	40	100	100	230	450	900	1,500		
	100	14	40	40	100	100	230	450	900	1,500		
急停扭矩T _{2N01} ³	Nm	1,2	3倍额定输出力矩									
额定输入转速 n _{1N}	rpm	1,2	3~100	5,000	5,000	5,000	4,000	4,000	4,000	3,000	3,000	2,000
最大输入转速 n _{1B}	rpm	1,2	3~100	10,000	10,000	10,000	8,000	8,000	8,000	6,000	6,000	4,000
超精密背隙 P0	arcmin	1	3~10	—	—	—	≤1	≤1	≤1	≤1	≤1	≤1
		2	15~100	—	—	—	—	—	≤3	≤3	≤3	≤3
精密背隙 P1	arcmin	1	3~10	≤3	≤3	≤3	≤3	≤3	≤3	≤3	≤3	≤3
		2	15~100	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5
标准背隙 P2	arcmin	1	3~10	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5
		2	15~100	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7
扭转刚性	Nm/arcmin	1,2	3~100	3	7	7	14	14	25	50	145	225
容许径向力 F _{2rB} ²	N	1,2	3~100	610	1,400	1,400	4,100	4,100	9,200	14,000	18,000	33,000
容许轴向力 F _{2a1B} ²	N	1,2	3~100	302	1,000	1,000	3,300	3,300	5,220	10,800	13,000	25,000
容许轴向力 F _{2a2B} ²	N	1,2	3~100	320	1,100	1,100	3,700	3,700	5,800	11,400	19,500	16,300
使用寿命	hr	1,2	3~100	30,000*								
效率 η	%	1	3~10	≥97%								
		2	15~100	≥94%								
重量	kg	1	3~10	0.6	1.3	—	3.7	—	6.9	13.7	28	48
		2	15~100	0.8	1.5	2	4.1	5.5	8.1	16.6	33	60
使用温度	℃	1,2	3~100	-10℃~+90℃								
润滑		1,2	3~100	合成润滑油脂 (NYOGEL 792D)								
防护等级		1,2	3~100	IP65								
安装方向		1,2	3~100	任意方向								
噪音值 (n _r =3000rpm, 无负载)	dB(A)	1,2	3~100	≤56	≤58	≤60	≤60	≤63	≤63	≤65	≤67	≤70

减速机转动惯量

规格	节数	减速比	AF042	AF060	AF060A	AF075	AF075A	AF100	AF140	AF180	AF220
转动惯量 J_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	15	0.03	0.03	0.13	0.13	0.47	0.47	2.71	7.42	23.29
		20	0.03	0.03	0.13	0.13	0.47	0.47	2.71	7.42	23.29
		25	0.03	0.03	0.13	0.13	0.47	0.47	2.71	7.42	23.29
		30	0.03	0.03	0.13	0.13	0.47	0.47	2.71	7.42	23.29
		35	0.03	0.03	0.13	0.13	0.47	0.47	2.71	7.42	23.29
		40	0.03	0.03	0.13	0.13	0.47	0.47	2.71	7.42	23.29
		45	0.03	0.03	0.13	0.13	0.47	0.47	2.71	7.42	23.29
		50	0.03	0.03	0.13	0.13	0.44	0.44	2.57	7.03	22.51
		60	0.03	0.03	0.13	0.13	0.44	0.44	2.57	7.03	22.51
		70	0.03	0.03	0.13	0.13	0.44	0.44	2.57	7.03	22.51
		80	0.03	0.03	0.13	0.13	0.44	0.44	2.57	7.03	22.51
		90	0.03	0.03	0.13	0.13	0.44	0.44	2.57	7.03	22.51
		100	0.03	0.03	0.13	0.13	0.44	0.44	2.57	7.03	22.51

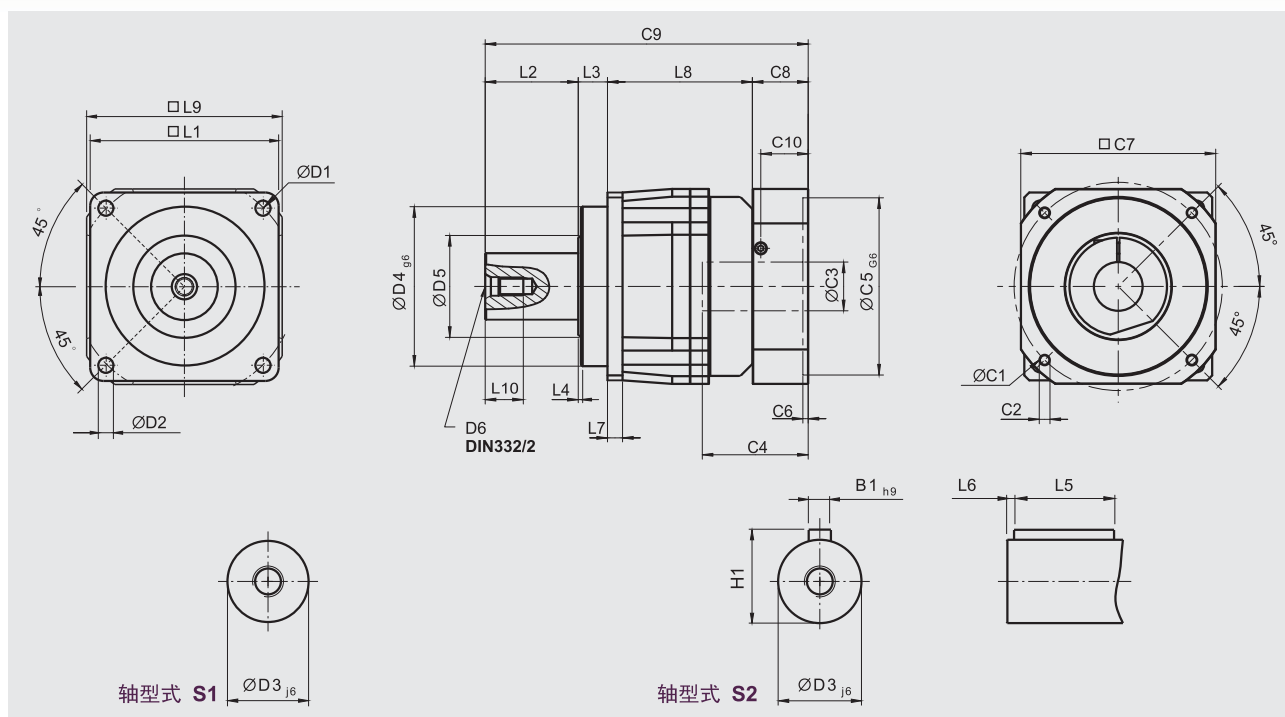
1. 减速比 ($i=N_{in}/N_{out}$)

2. 输出转速 100 rpm 时, 作用于输出轴中心位置。

3. 最大加速力矩 $T_{2B}=60\%$ of T_{2N0T}

*连续运转降低使用寿命二分之一

尺寸（单节，减速比 $i=3\sim10$ ）

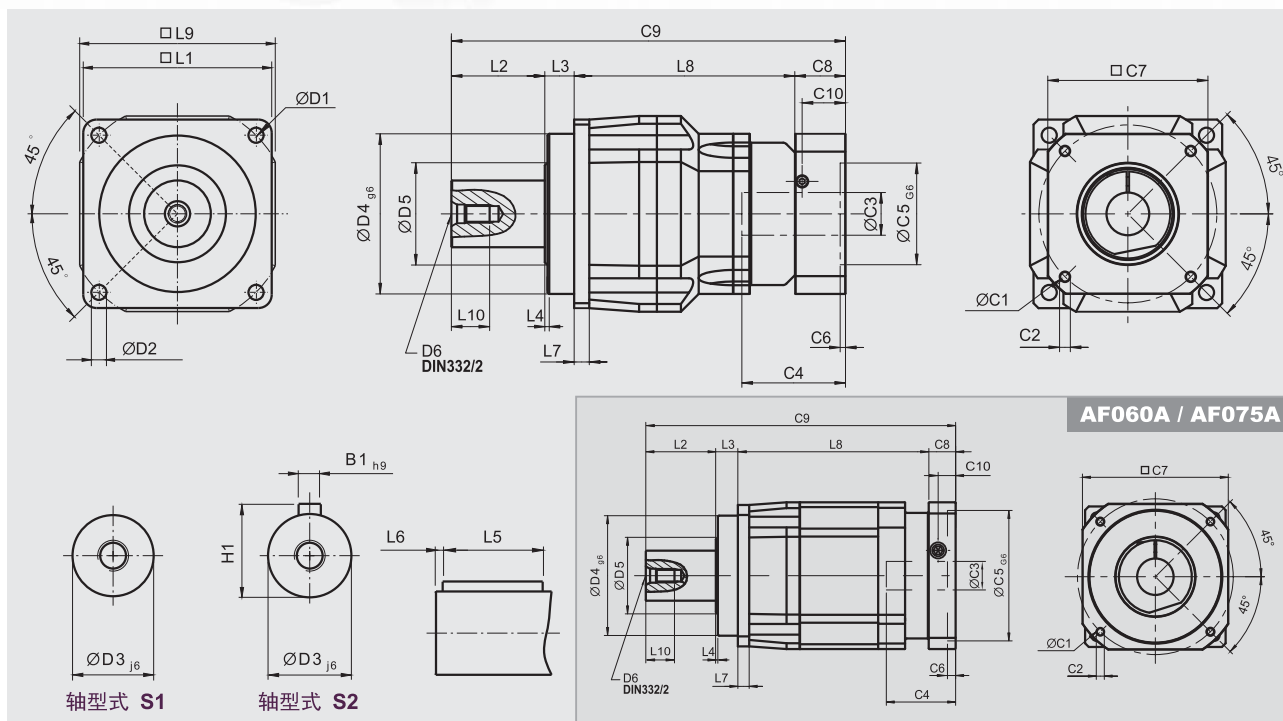


[单位: mm]

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 _{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
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
C1 ⁴	46	70	100	130	165	215	235
C2 ⁴	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 ⁴	≤11	* ≤14 / ≤16	≤19 / ≤24	≤32	≤38	≤48	≤55
C4 ⁴	25	34	40	50	60	85	116
C5 ⁴ _{G6}	30	50	80	110	130	180	200
C6 ⁴	3.5	8	4	5	6	6	6
C7 ⁴	42	60	90	115	142	190	220
C8 ⁴	29.5	19	17	19.5	22.5	29	63
C9 ⁴	86.5	122	159.5	197	244.5	291	364.5
C10 ⁴	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

4. C1~C10 是公制标准马达连接板之尺寸，请上网点选“减速机选用”找出正确之尺寸。

* AF060M1 5,10 减速比提供 C3 ≤ 16 可选。



[单位: mm]

尺寸	AF042	AF060	AF060A	AF075	AF075A	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
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		93.5		100.5	125.5	157.5	178.5
L9	42	60		90		115	142	180	220
L10	10	12.5		19		28	36	42	42
C1 ⁵	46	46	91.5	119.5	134.5	131	166.5	205.5	248
C2 ⁵	M4 x 0.7P	M4 x 0.7P	M5 x 0.8P	M5 x 0.8P	M6 x 1P	M6 x 1P	M8 x 1.25P	M10 x 1.5P	M12 x 1.75P
C3 ⁵	≤11	*≤11 / ≤12	*≤14 / ≤16	*≤14 / ≤15.875 / ≤16	≤19 / ≤24	≤19 / ≤24	≤32	≤38	≤48
C4 ⁵	25	25	34	34	40	40	50	60	85
C5 ⁵ g ₆	30	30	50	50	80	80	110	130	180
C6 ⁵	3.5	3.5	8	8	4	4	5	6	6
C7 ⁵	42	42	60	60	90	90	115	142	190
C8 ⁵	29.5	29.5	19	19	17	17	19.5	22.5	29
C9 ⁵	114	143.5	159	194.5	207.5	236	298	340	415
C10 ⁵	8.75	8.75	13.5	13.5	10.75	10.75	13	15	20.75
B1 h ₉	5	5		6		10	12	16	20
H1	15	18		24.5		35	43	59	79.5

5. C1~C10 是公制标准马达连接板之尺寸，请上网点选“减速机选用”找出正确之尺寸。

*AF060M1 15~50 减速比提供C3≤12可选。*AF075M2/M1 15~50减速比提供C3≤15.875/≤16可选。

AFR 系列

产品规格

减速机性能资料

规格		节 数	减 速 比	AFR042	AFR060	AFR075	AFR100	AFR140	AFR180	AFR220
额定输出力矩 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	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
			14	—	42	140	300	550	1,100	1,800
			20	—	40	100	230	450	900	1,500
	2	15	14	—	—	—	—	—	—	—
		20	14	—	—	—	—	—	—	—
		25	15	60	150	325	650	1,200	2,000	
		30	20	55	150	310	600	1,100	1,900	
		35	19	50	140	300	550	1,100	1,800	
		40	17	45	120	260	500	1,000	1,600	
		45	14	40	100	230	450	900	1,500	
		50	14	60	100	230	650	1,200	2,000	
		60	20	55	150	310	600	1,100	1,900	
		70	19	50	140	300	550	1,100	1,800	
		80	17	45	120	260	500	1,000	1,600	
		90	14	40	100	230	450	900	1,500	
		100	14	40	100	230	450	900	1,500	
		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	3~200	3倍额定输出力矩						
额定输入转速 n _{1N}	rpm	1,2	3~200	5,000	5,000	4,000	4,000	3,000	3,000	2,000
最大输入转速 n _{1B}	rpm	1,2	3~200	10,000	10,000	8,000	8,000	6,000	6,000	4,000
超精密背隙 P0	arcmin	1	3~20	—	—	≤2	≤2	≤2	≤2	≤2
		2	25~200	—	—	≤4	≤4	≤4	≤4	≤4
精密背隙 P1	arcmin	1	3~20	≤4	≤4	≤4	≤4	≤4	≤4	≤4
		2	25~200	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7
标准背隙 P2	arcmin	1	3~20	≤6	≤6	≤6	≤6	≤6	≤6	≤6
		2	25~200	≤9	≤9	≤9	≤9	≤9	≤9	≤9
扭转刚性	Nm/arcmin	1,2	3~200	3	7	14	25	50	145	225
容许径向力 F _{2r} ²	N	1,2	3~200	610	1,400	4,100	9,200	14,000	18,000	33,000
容许轴向力 F _{2a1B} ²	N	1,2	3~200	302	1,000	3,300	5,220	10,800	13,000	25,000
容许轴向力 F _{2a2B} ²	N	1,2	3~200	320	1,100	3,700	5,800	11,400	19,500	16,300
使用寿命	hr	1,2	3~200	30,000*						
效率 η	%	1	3~20	≥95%						
		2	25~200	≥92%						
重量	kg	1	3~20	0.9	2.1	6.4	13.9	23.7	50	83
		2	25~200	1.2	1.5	7.8	15.1	26.7	54	95
使用温度	°C	1,2	3~200	-10°C~+90°C						
润滑		1,2	3~200	合成润滑油脂 (NYOGEL 792D)						
防护等级		1,2	3~200	IP65						
安装方向		1,2	3~200	任意方向						
噪音值 (n ₁ =3000rpm, 无负载)	dB(A)	1,2	3~200	≤61	≤63	≤65	≤68	≤70	≤72	≤74

减速机转动惯量

规格	节数	减速比	AFR042	AFR060	AFR075	AFR100	AFR140	AFR180	AFR220
转动惯量 J_1	1	3~10	0.09	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	0.09	-	-	-	-	-	-
		20	0.09	-	-	-	-	-	-
		25~100	0.09	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. 减速比 ($i=N_{in}/N_{out}$)

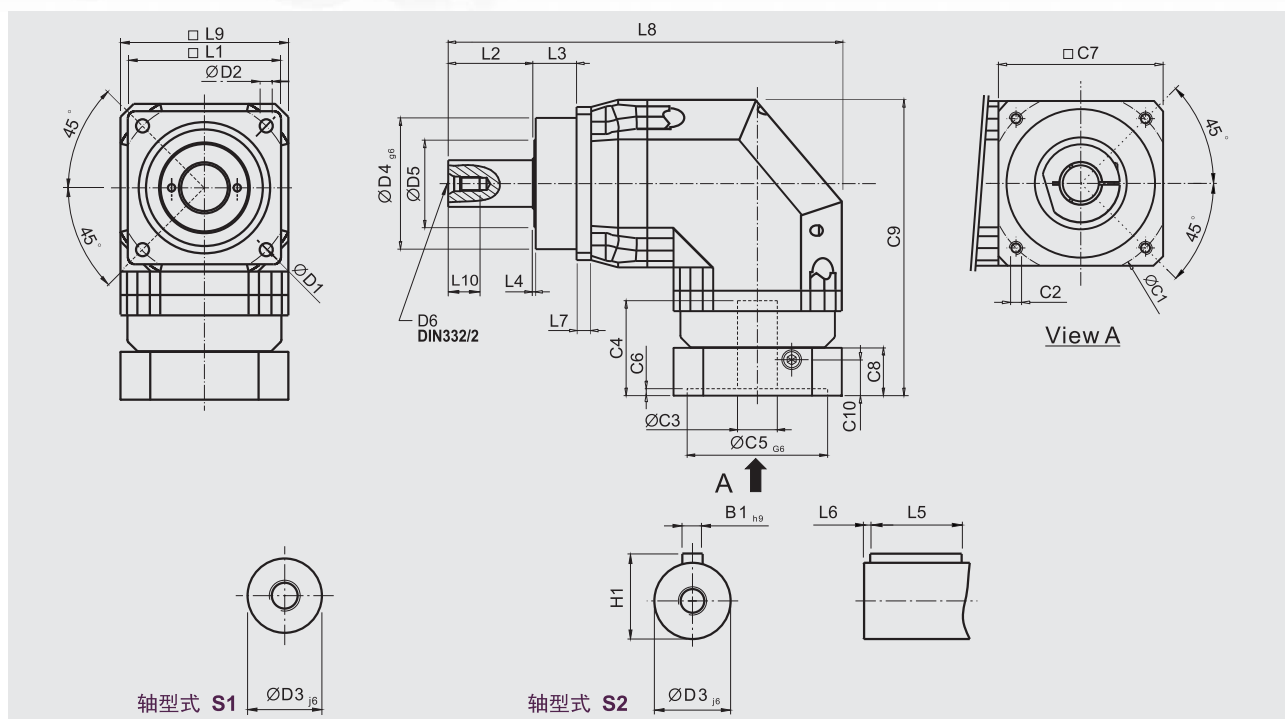
2. 输出转速 100 rpm 时，作用于输出轴中心位置。

3. 最大加速力矩 $T_{2B}=60\%$ of T_{2NOT}

*连续运转降低使用寿命二分之一

AFR 系列

尺寸（单节，减速比 $i = 3 \sim 20$ ）

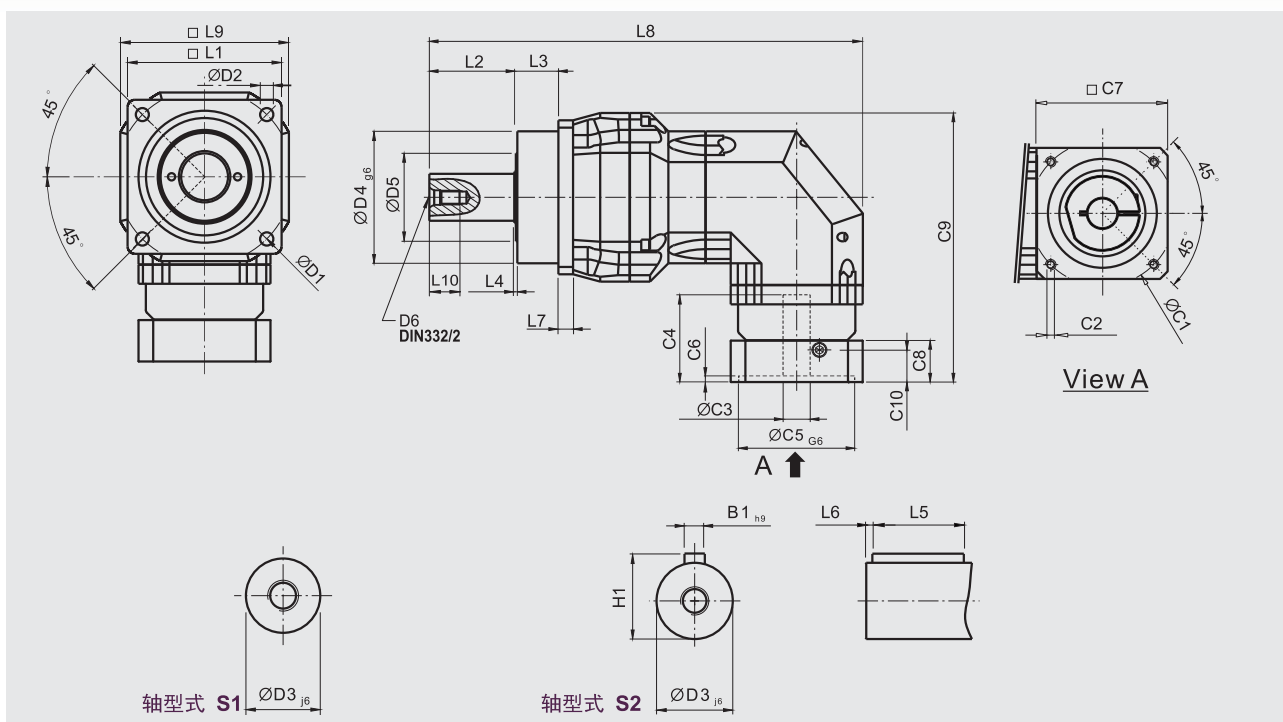


[单位: mm]

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
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	115.5	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
C1 ⁴	46	70	100	130	165	215	235
C2 ⁴	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 ⁴	≤11	≤14 / ≤16	≤19 / ≤24	≤32	≤38	≤48	≤55
C4 ⁴	25	34	40	50	60	85	116
C5 ⁴ _{G6}	30	50	80	110	130	180	200
C6 ⁴	3.5	8	4	5	6	6	6
C7 ⁴	42	60	90	115	142	190	220
C8 ⁴	29.5	19	17	19.5	22.5	29	63
C9 ⁴	90.5	111.5	152.5	191.5	235.5	303.5	378.5
C10 ⁴	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

4. C1~C10 是公制标准马达连接板的尺寸，请上网点选“减速机选用”找出正确之尺寸。

尺寸（双节，减速比 $i = 25 \sim 200$ ）



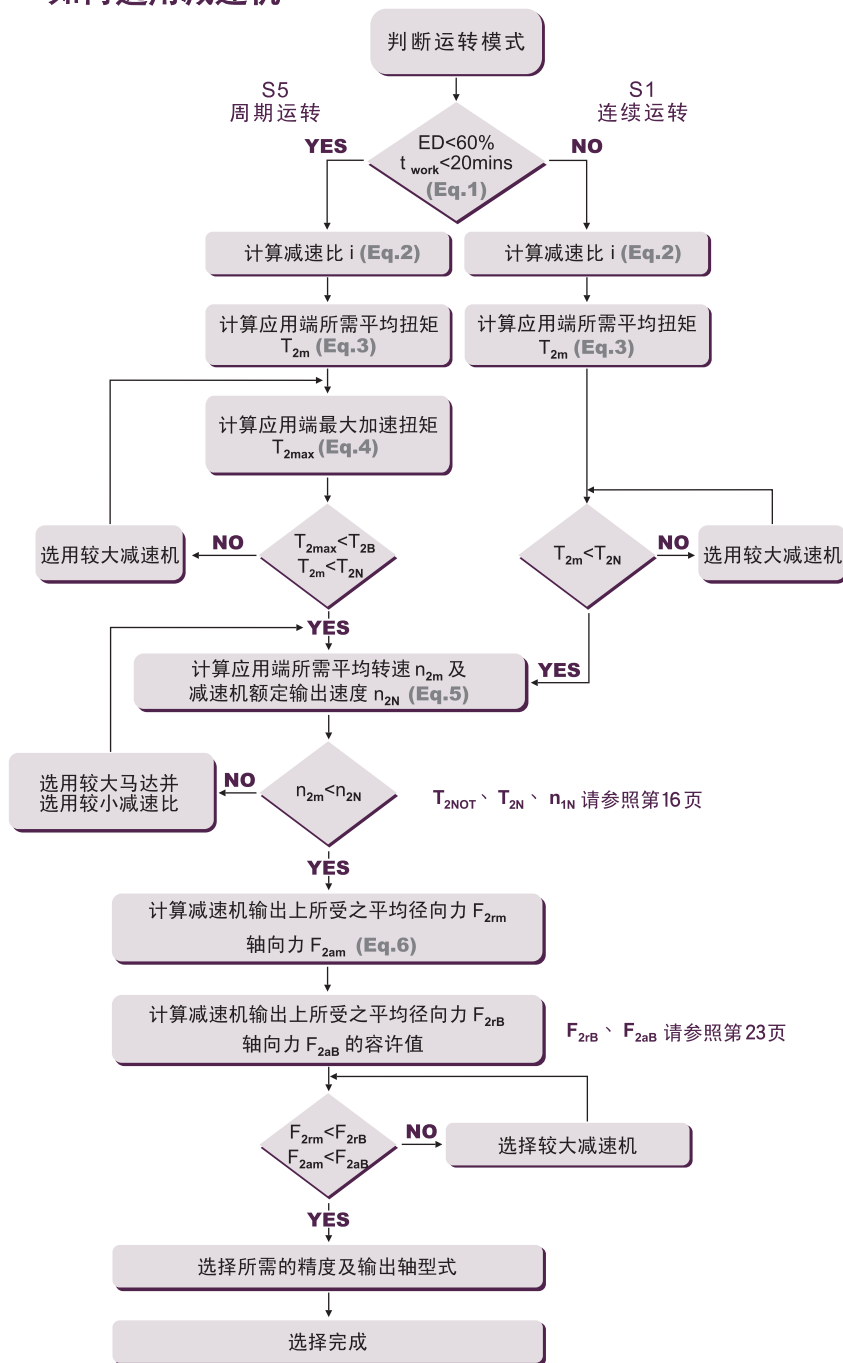
[单位: mm]

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
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	222.5	295.5	370.5	434	521
L9	42	60	90	115	142	180	220
L10	10	12.5	19	28	36	42	42
C1 ⁵	46	46	70	100	130	165	215
C2 ⁵	M4 x 0.7P	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	≤11 / ≤12	≤14 / ≤15.875 / ≤16	≤19 / ≤24	≤32	≤38	≤48
C4 ⁵	25	25	34	40	50	60	85
C5 ⁵ _{G6}	30	30	50	80	110	130	180
C6 ⁵	3.5	3.5	8	4	5	6	6
C7 ⁵	42	42	60	90	115	142	190
C8 ⁵	29.5	29.5	19	17	19.5	22.5	29
C9 ⁵	90.5	99.5	126.5	165	205	254.5	323.5
C10 ⁵	8.75	8.75	13.5	10.75	13	15	20.75
B1 _{h9}	5	5	6	10	12	16	20
H1	15	18	24.5	35	43	59	79.5

5. C1~C10 是公制标准马达连接板之尺寸，请上网点选“减速机选用”找出正确之尺寸。

减速机的选用

如何选用减速机



S5 周期运转之建议事项

一般的应用惯量须符合以下公式：

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

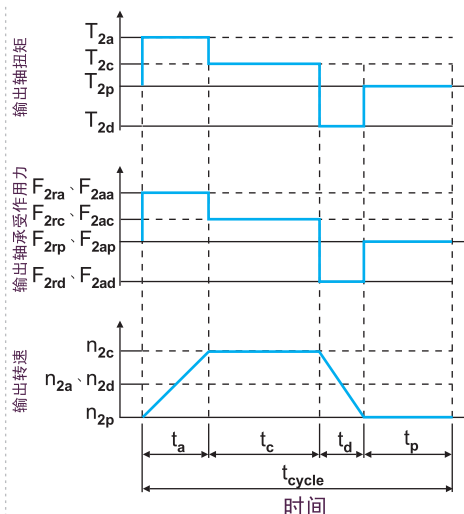
最适当的应用惯量须符合以下公式：

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

J_L 负载惯量

J_m 马达惯量

应用端运动模式



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

下标说明：a. 加速，c. 等速，
d. 减速，p. 停止

(Eq.1)

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

n_m 马达输出速度
 n_{work} 实际应用速度

(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 负载系数

K_s	周期次数/小时
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
2.0	5,000 ~ 9,000
2.05	9,000 ~ 10,000
不推荐	10,000以上

T_{mB} 马达最大输出扭矩

η 减速机运转效率

(Eq.4)

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

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

$$n_{2N} = \frac{n_{1N}}{i}$$

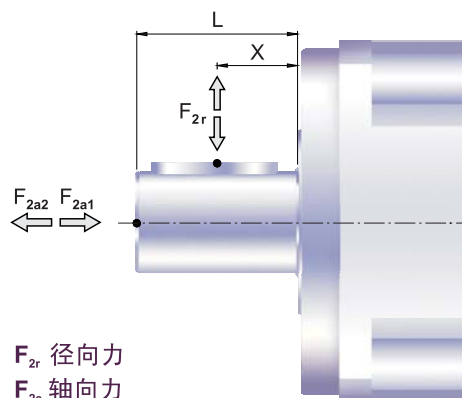
(Eq.5)

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

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

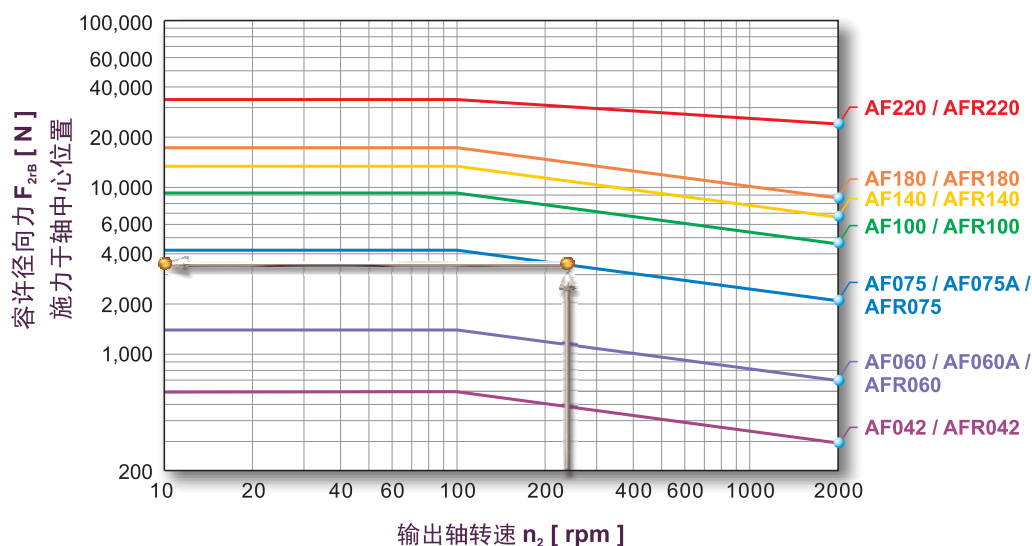
(Eq.6)

减速机输出轴之容许径向力及轴及力

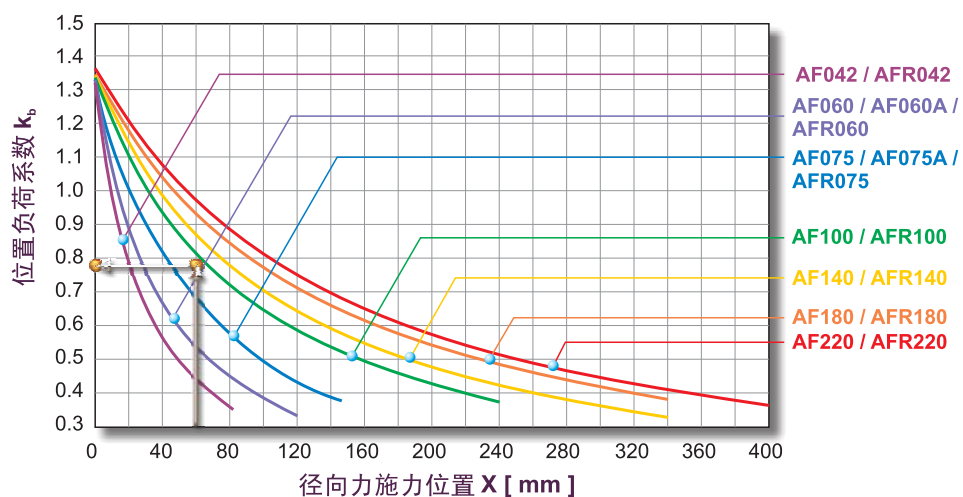


减速机输出轴所能承受之最大径向力及轴向力，端视内部支撑轴承之设计，台湾广用减速机采用大尺寸的轴承及较大跨距的设计，其能承受更大的径向及轴向负荷。

F_{2r} 径向力
 F_{2a} 轴向力



当径向力 F_{2r} 施力于轴中心位置即 $X=1/2 \times L$ 时，不同规格之减速机在不同输出转速运用下使用寿命为30,000hr*时，所能承受之容许径向力 F_{2rB} ，请参照左图



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

*连续运转降低使用寿命二分之一

减速机的订购

AF 系列

AF075

-

010

-

S1

-

P1

/

马达

减速机型式:

AF042, AF060, AF060A, AF075, AF075A
AF100, AF140, AF180, AF220

输出轴型式选择:

S1: 平滑直轴
S2: 附键直轴

马达型号:

马达制造商及型号

减速比:

单节: 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
双节: 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 60, 70,
80, 90, 100

背隙:

P0: 超精密背隙
P1: 精密背隙
P2: 标准背隙

选用范例: **AF075-010-S1-P1 / SIEMENS 1FT6 041-4AF71**

AFR 系列

AFR075

-

010

-

S1

-

P1

/

马达

减速机型式:

AFR042, AFR060, AFR075,
AFR100, AFR140, AFR180, AFR220

输出轴型式选择:

S1: 平滑直轴
S2: 附键直轴

马达型号:

马达制造商及型号

减速比:

单节: 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 14, 20
双节: 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 60, 70,
80, 90, 100, 120, 140, 160, 180, 200

背隙:

P0: 超精密背隙
P1: 精密背隙
P2: 标准背隙

选用范例: **AFR075-010-S1-P1 / SIEMENS 1FT6 041-4AF71**

■ 最新数据资料, 请浏览公司网站。



APEX DYNAMICS, INC.

上海精銳廣用動力科技有限公司

上海市青浦工业园区竹盈路128号
No.128 Zhuying Road, Qingpu Industry Zone, Shanghai
TEL: 86-21-69220577 FAX: 86-21-69220571
<http://www.apexdyna.cn>
E-mail: sales@apexrobot.com.cn

服务热线: 86-21-69220585

APEX-2012-02-AF/AFA/AFR-2.0C