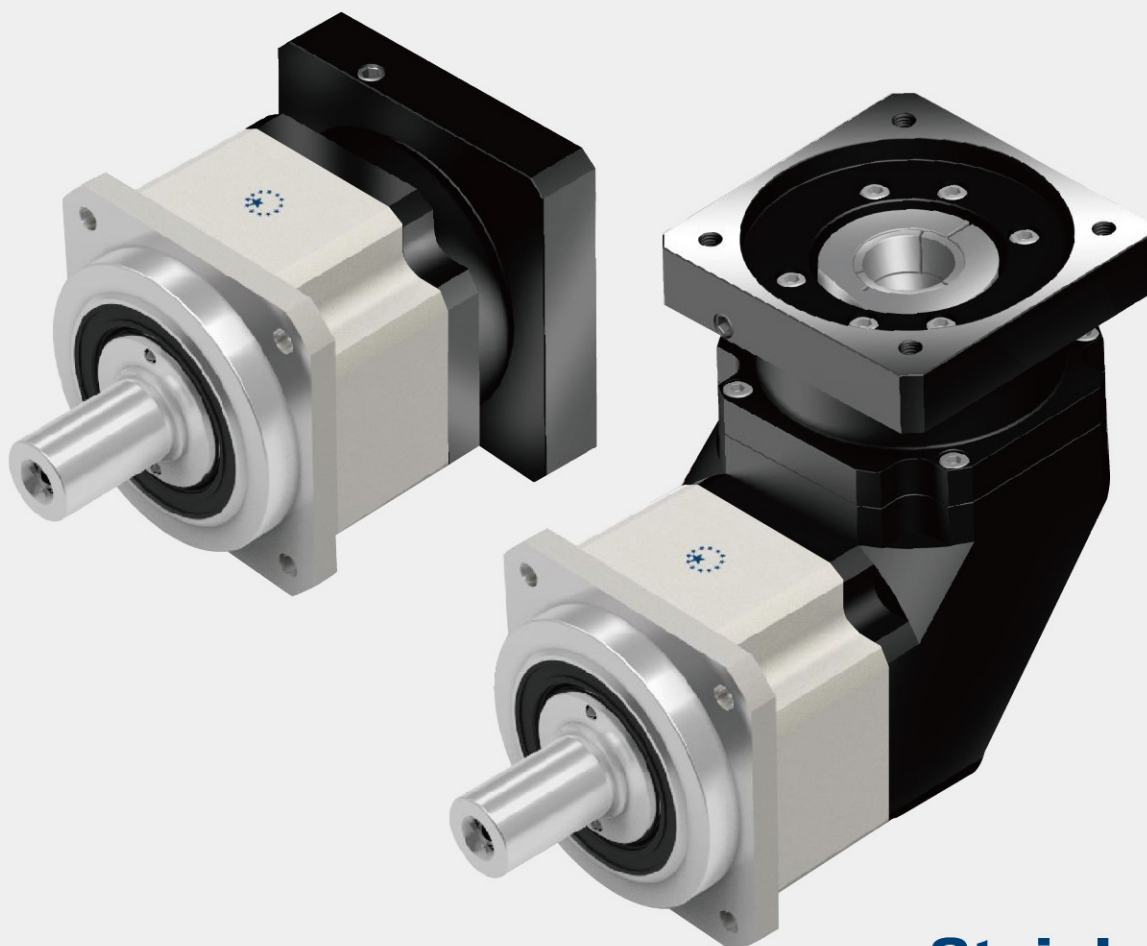




APEX DYNAMICS, INC.

**高精度
行星式减速机
AB / ABR 系列**



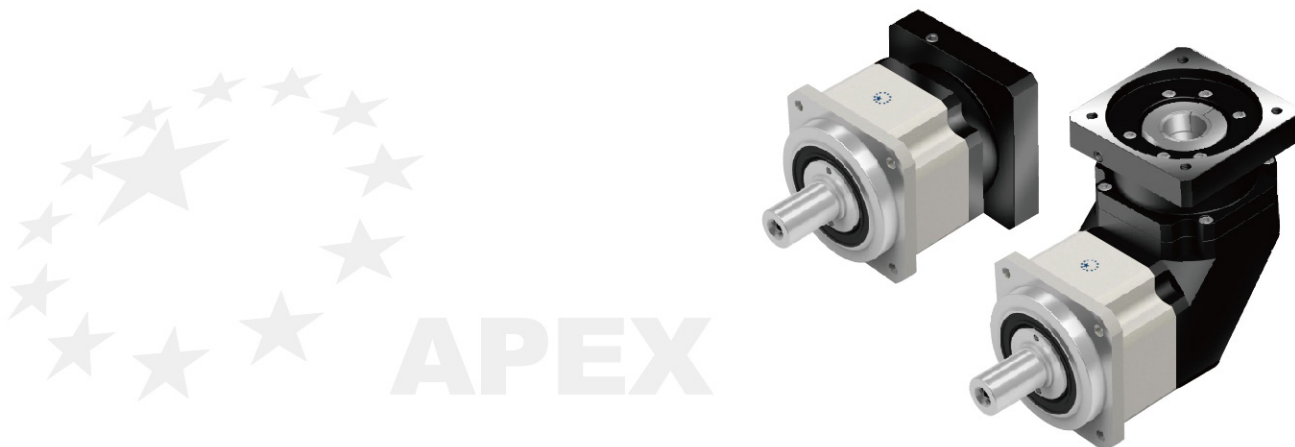
Stainless



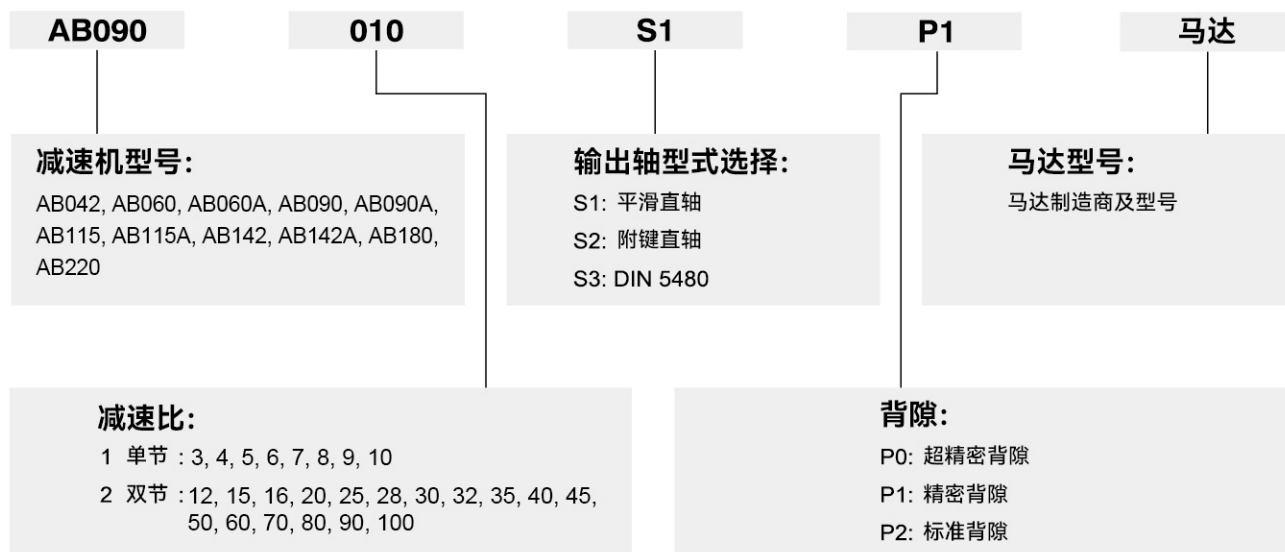
APEX是全球最具影响力高精度行星齿轮减速机和齿轮齿条制造厂商之一。我们在台湾台中拥有8万平方米，通过 ISO 9001 : 2008 质量管理体系认证的制造工厂，生产制造使用最新的精密机床、质量测试和检验设备。对质量和精度的高要求，使我们能够批量生产出低于1弧分（1/60度）精度的高品质齿轮减速机，并具有高度的一致性和可靠性。

基于三十多年积累的制造和营销经验，加上最高水平的技术生产能力，台湾精銳科技股份有限公司设计和构建技术先进、高速、低齿隙的伺服用行星齿轮减速机、齿轮齿条等产品。我们拥有超过6项的突破性专利技术，以合理的价格为客户提供最佳的高精密产品。我们正在不断改进流程，寻找合适有效的方法，为客户提供高难度应用的新的解决方案和开发新的产品。

我们以品质为日常运营重点，把控质量为己任，客户满意是我们的责任。

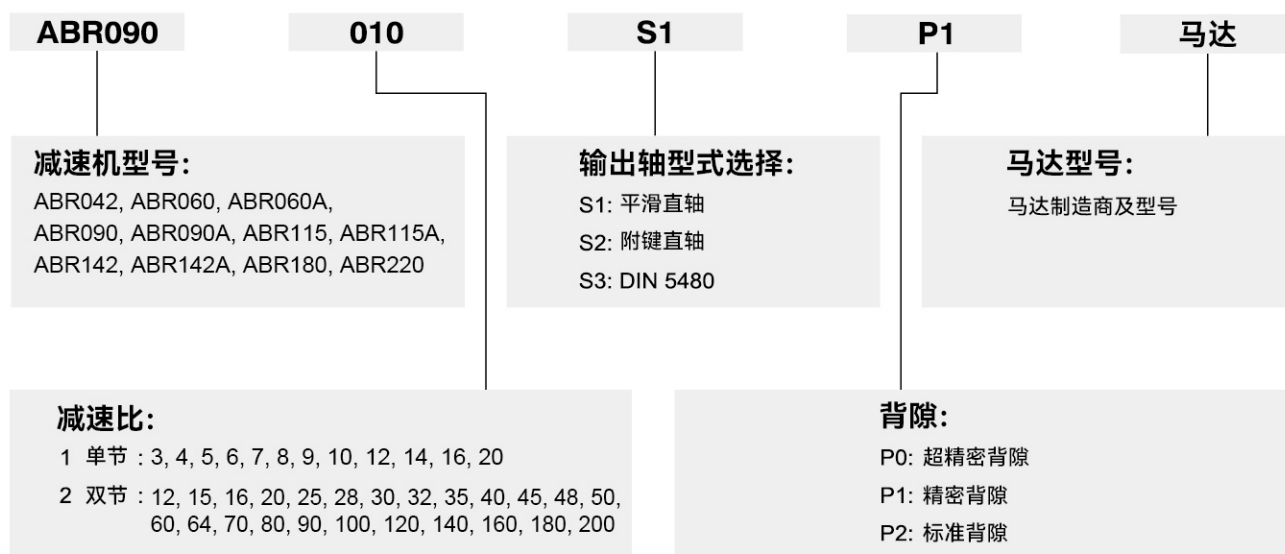


AB 系列



选用范例: **AB090-010-S1-P1 / SIEMENS 1FT6 041-4AF71**

ABR 系列



选用范例: **ABR090-010-S1-P1 / SIEMENS 1FT6 041-4AF71**



©2019台湾精锐科技股份有限公司

台湾精锐科技股份有限公司保留所有技术细节、插图以及工程图面的修改权利, 本型录之产品细节将随未来发展及必要设变进行调整。最新产品资讯及变动, 请洽询网站<http://www.apexdyna.com/>

AB 系列产品规格

减速机性能资料

规格		节数	减速比 ^A	AB042	AB060	AB060A	AB090	AB090A	AB115	AB115A	AB142	AB142A	AB180	AB220
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
			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
		2	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
急停力矩 T_{2NOT}^B	Nm	1,2	3~100	3倍额定输出力矩										
额定输入转速 n_{1N}	rpm	1,2	3~100	5,000	5,000	5,000	4,000	4,000	4,000	4,000	3,000	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	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
标准背隙 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
扭转刚性	Nm/arcmin	1,2	3~100	3	7	7	14	14	25	25	50	50	145	225
容许径向力 F_{2B}^C	N	1,2	3~100	780	1,530	1,530	3,250	3,250	6,700	6,700	9,400	9,400	14,500	50,000
容许轴向力 F_{2aB}^C	N	1,2	3~100	390	765	765	1,625	1,625	3,350	3,350	4,700	4,700	7,250	25,000
最大弯曲力矩 M_{2K}	Nm	1,2	3~100	25	70	70	200	200	550	550	990	990	1760	7630
效率 η	%	1	3~10	≥97%										
		2	12~100	≥94%										
重量	kg	1	3~10	0.6	1.3	—	3.7	—	7.8	—	13	—	26	45
		2	12~100	0.8	1.5	1.9	4.1	5.3	9	11.4	17.5	20.7	32	57
使用温度	°C	1,2	3~100	-10°C~90°C										
润滑		1,2	3~100	合成润滑油脂										
防护等级		1,2	3~100	IP65										
安装方向		1,2	3~100	任意方向										
噪音值 ^D	dB(A)	1,2	3~100	≤56	≤58	≤60	≤60	≤63	≤63	≤65	≤65	≤67	≤67	≤70

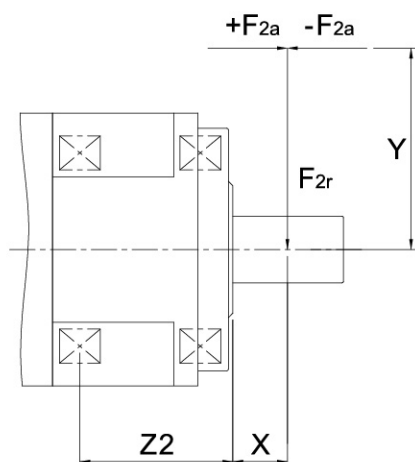
A. 减速比 ($i=N_{in}/N_{out}$)

B. 最大输出力矩 $T_{2B}=60\%$ of T_{2NOT}

C. 输出转速100RPM时候, 并作用于输出轴中心位置

D. 以减速机减速比10 (单节) 与减速比100 (双节) 转速为3000rpm且无负载状态下测得数据, 相同测试基准噪音值将会高出标准3到5分贝。

AB 系列最大弯曲力矩 M_{2K}



$$M_{2K} = \frac{F_{2a} * Y + F_{2r} * (X + Z2)}{1000}$$

M_{2K} : [Nm]

F_{2a}, F_{2r} : [N]

$X, Y, Z2$: [mm]

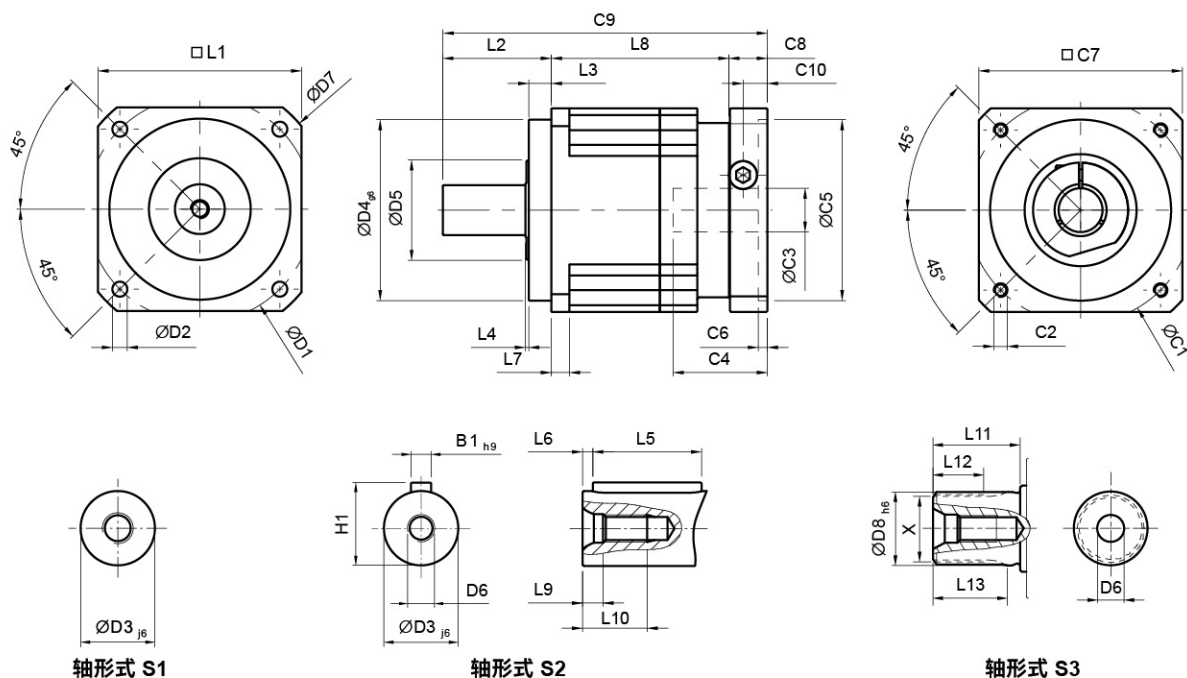
AB / ABR	042	060	090	115	142	180	220
Z2 [mm]	31	42	56.5	71.5	85.5	102.5	127.1

备注：在转速100rpm时，应用于输出法兰中心。

减速机转动惯量

规格	节数	减速比 ^A	AB042	AB060	AB060A	AB090	AB090A	AB115	AB115A	AB142	AB142A	AB180	AB220
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	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

AB 系列尺寸 (单节, 减速比 i=3~10)



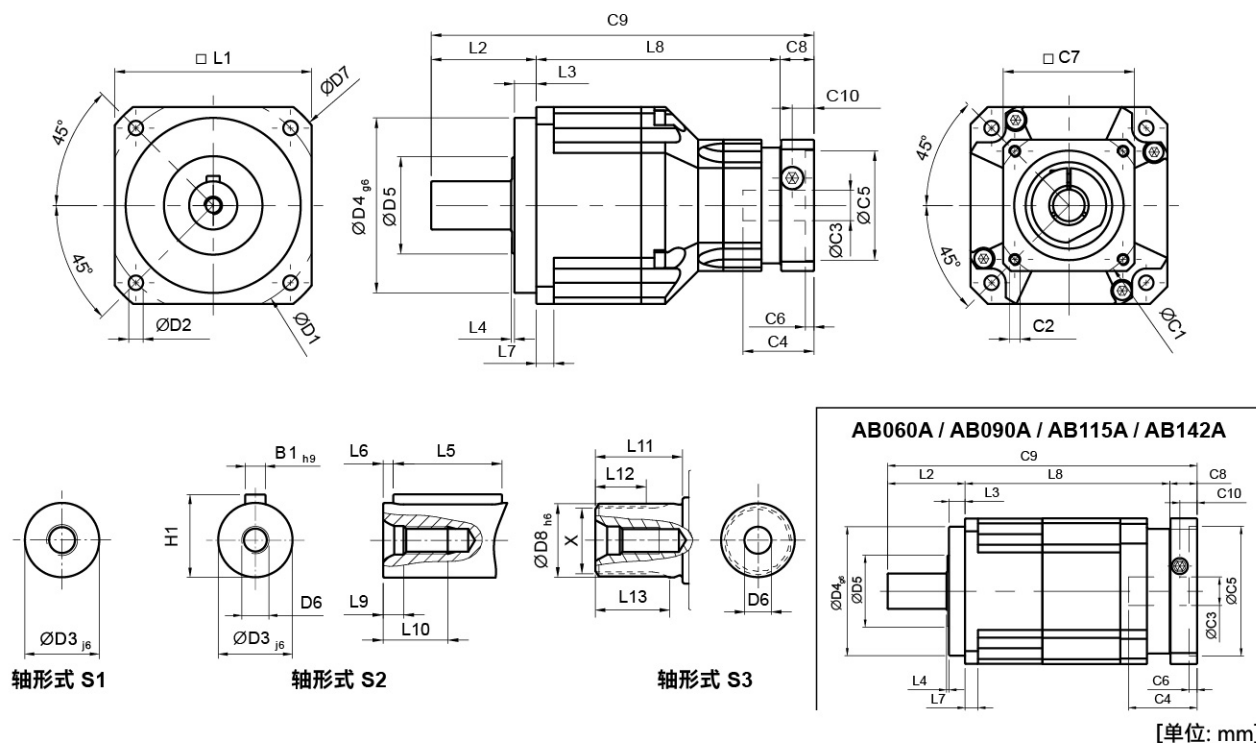
[单位: mm]

尺寸	AB042	AB060	AB090	AB115	AB142	AB180	AB220
D1	50	70	100	130	165	215	250
D2	3.4	5.5	6.6	9	11	13	17
D3 _{j6}	13	16	22	32	40	55	75
D4 _{g6}	35	50	80	110	130	160	180
D5	22	45	65	95	75	95	115
D6	M4 x 0.7P	M5 x 0.8P	M8 x 1.25P	M12 x 1.75P	M16 x 2P	M20 x 2.5P	M20 x 2.5P
D7	56	80	116	152	185	240	292
D8 _{h6}	-	16	22	32	40	55	75
L1	42	60	90	115	142	180	220
L2	26	37	48	65	97	105	138
L3	5.5	7	10	12	15	20	30
L4	1	1.5	1.5	2	3	3	3
L5	16	25	32	40	63	70	90
L6	2	2	3	5	5	6	7
L7	4	6	8	10	12	15	20
L8	31	61	78.5	102	119.5	154	163.5
L9	4.5	4.8	7.2	10	12	15	15
L10	10	12.5	19	28	36	42	42
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 ²	≤14/≤16 ²	≤19/≤24	≤32	≤38	≤48	≤55
C4 ¹	25	34	40	50	60	85	116
C5 ¹	30	50	80	110	130	180	200
C6 ¹	3.5	8	4	5	6	6	6
C7 ¹	42	60	90	115	142	190	220
C8 ¹	29.5	19	17	19.5	22.5	29	63
C9 ¹	86.5	117	143.5	186.5	239	288	364.5
C10 ¹	8.75	13.5	10.75	13	15	20.75	53
B1 _{h9}	5	5	6	10	12	16	20
H1	15	18	24.5	35	43	59	79.5
X DIN5480	-	W16x0.8x 30x18x6m	W22x1.25x 30x16x6m	W32x1.25x 30x24x6m	W40x2x 30x18x6m	W55x2x 30x26x6m	W70x2x 30x34x6m

1. C1~C10是公制标准马达连接板之尺寸, 请网上点选“减速机选用”找出正确之尺寸。

2. AB042M1 5,10减速比提供C3≤12可选; AB060M1 5,10减速比提供C3≤16可选; AB090M1 提供C3≤24可选。

AB 系列尺寸 (双节, 减速比 $i=12\sim100$)



尺寸	AB042	AB060	AB060A	AB090	AB090A	AB115	AB115A	AB142	AB142A	AB180	AB220
D1	50	70		100		130		165		215	250
D2	3.4	5.5		6.6		9		11		13	17
D3 _{j6}	13	16		22		32		40		55	75
D4 _{g6}	35	50		80		110		130		160	180
D5	22	45		65		95		75		95	115
D6	M4x0.7P	M5 x 0.8P		M8 x 1.25P		M12x1.75P		M16 x 2P		M20x2.5P	M20x2.5P
D7	56	80		116		152		185		240	292
D8 _{h6}	-	16		22		32		40		55	75
L1	42	60		90		115		142		180	220
L2	26	37		48		65		97		105	138
L3	5.5	7		10		12		15		20	30
L4	1	1.5		1.5		2		3		3	3
L5	16	25		32		40		63		70	90
L6	2	2		3		5		5		6	7
L7	4	6		8		10		12		15	20
L8	58.5	72	98	111.5	126.5	143.5	163	176	191	209.5	248
L9	4.5	4.8		7.2		10		12		15	15
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 ³	46	46	70	70	100	100	130	130	165	165	215
C2 ³	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 ³	<11/<12 ⁴	<11/<12 ⁴	<14/<16 ⁴	<14/<15.875/<16 ⁴	<19/<24 ⁴	<19/<24 ⁴	<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	138.5	154	178.5	191.5	225.5	247.5	292.5	310.5	337	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	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

3. 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。

4. AB042M1 提供C3≤12可选; AB060/A M1 提供C3≤12/16可选; AB090/A M1 提供C3≤16/24可选;
AB090 M2 提供C3≤15.875可选; AB115M1 提供C3≤24可选。

ABR 系列产品规格

减速机性能资料

规格		节数	减速比 ^A	ABR042	ABR060	ABR060A	ABR090	ABR090A	ABR115	ABR115A	ABR142	ABR142A	ABR180	ABR220
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	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
			16	—	45	—	120	—	260	—	500	—	1,000	1,600
			20	—	40	—	100	—	230	—	450	—	900	1,500
		2	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
			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
			48	—	—	55	150	150	310	310	600	600	1,100	1,900
			50	14	60	60	100	100	230	230	650	650	1,200	2,000
			60	20	55	55	150	150	310	310	600	600	1,100	1,900
			64	—	—	45	120	120	260	260	500	500	1,000	1,600
			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	60	150	150	325	325	650	650	1,200	2,000
			120	—	—	55	150	150	310	310	600	600	1,100	1,900
			140	—	—	50	140	140	300	300	550	550	1,100	1,800
			160	—	—	45	120	120	260	260	550	550	1,000	1,600
			180	—	—	40	100	100	230	230	450	450	900	1,500
			200	—	—	40	100	100	230	230	450	450	900	1,500
急停力矩 T_{2NOT}^B	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	5,000	4,000	4,000	4,000	4,000	3,000	3,000	3,000	2,000
最大输入转速 n_{1B}	rpm	1, 2	3~200	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	3~20	—	—	—	≤2	—	≤2	—	≤2	—	≤2	≤2
		2	12~200	—	—	—	≤4	≤4	≤4	≤4	≤4	≤4	≤4	≤4
精密背隙 P1	arcmin	1	3~20	≤4	≤4	—	≤4	—	≤4	—	≤4	—	≤4	≤4
		2	12~200	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7
标准背隙 P2	arcmin	1	3~20	≤6	≤6	—	≤6	—	≤6	—	≤6	—	≤6	≤6
		2	12~200	≤9	≤9	≤9	≤9	≤9	≤9	≤9	≤9	≤9	≤9	≤9
扭转刚性	Nm/arcmin	1, 2	3~200	3	7	7	14	14	25	25	50	50	145	225
容许径向力 F_{2r}^C	N	1, 2	3~200	780	1,530	1,530	3,250	3,250	6,700	6,700	9,400	9,400	14,500	50,000
容许轴向力 F_{2a}^C	N	1, 2	3~200	390	765	765	1,625	1,625	3,350	3,350	4,700	4,700	7,250	25,000
最大弯曲力矩 M_{2K}	Nm	1, 2	3~200	25	70	70	200	200	550	550	990	990	1760	7630
效率 η	%	1	3~20	≥95%										
		2	12~200	≥92%										
重量	kg	1	3~20	0.9	2.1	—	6.4	—	12.1	—	23	—	44.5	77
		2	12~200	1.2	1.8	2.7	4.8	7.9	11.5	15.9	21.5	29.6	41.5	75
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										
防护等级		1, 2	3~200	IP65										
安装方向噪音值		1, 2	3~200	任意方向										
噪音值 ^D	dB(A)	1, 2	3~200	≤61	≤63	≤65	≤65	≤68	≤68	≤70	≤70	≤72	≤72	≤74

A. 减速比 ($i=N_{in}/N_{out}$)

B. 最大输出力矩 $T_{2B}=60\%$ of T_{2NOT}

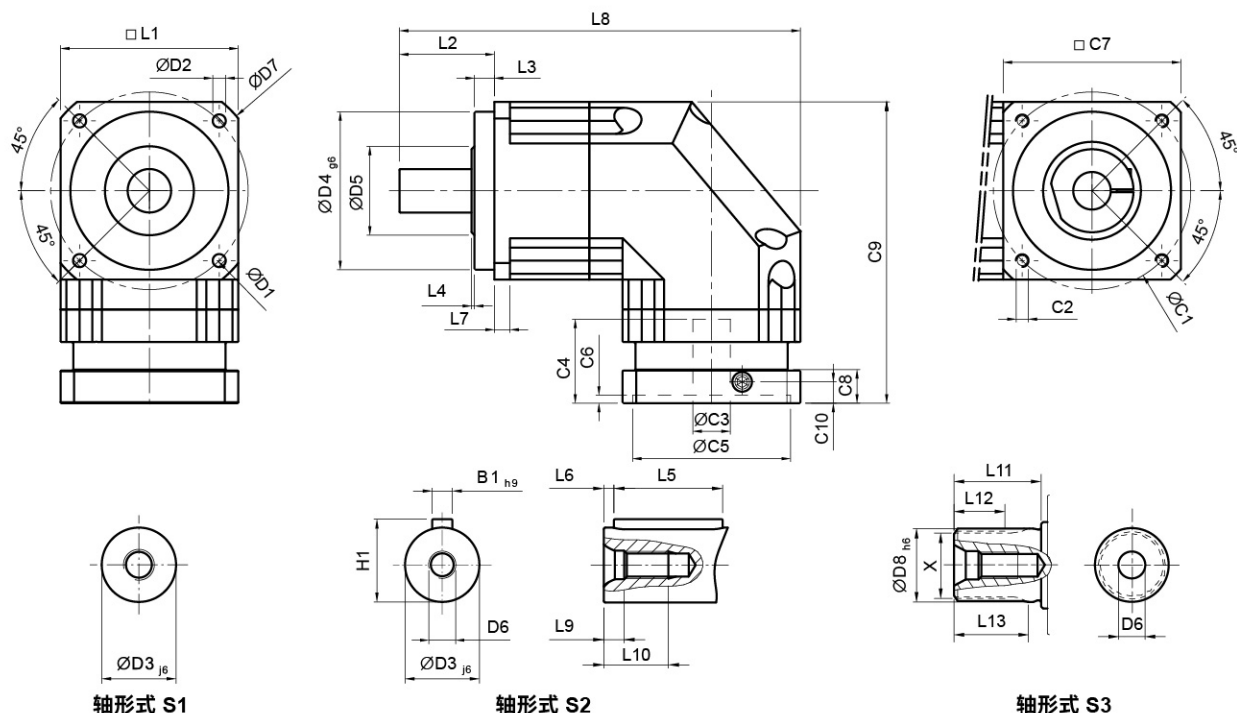
C. 输出转速100RPM时候, 并作用于输出轴中心位置

D. 以减速机减速比10(单节)与减速比100(双节)转速为3000rpm且无负载状态下测得数据, 相同测试基准噪音值将会高出标准3到5分贝。

减速机转动惯量

规格		节数	减速比 [^]	ABR042	ABR060	ABR060A	ABR090	ABR090A	ABR115	ABR115A	ABR142	ABR142A	ABR180	ABR220
转动惯量 J ₁	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

ABR 系列尺寸 (单节, 减速比 $i=3\sim 20$)



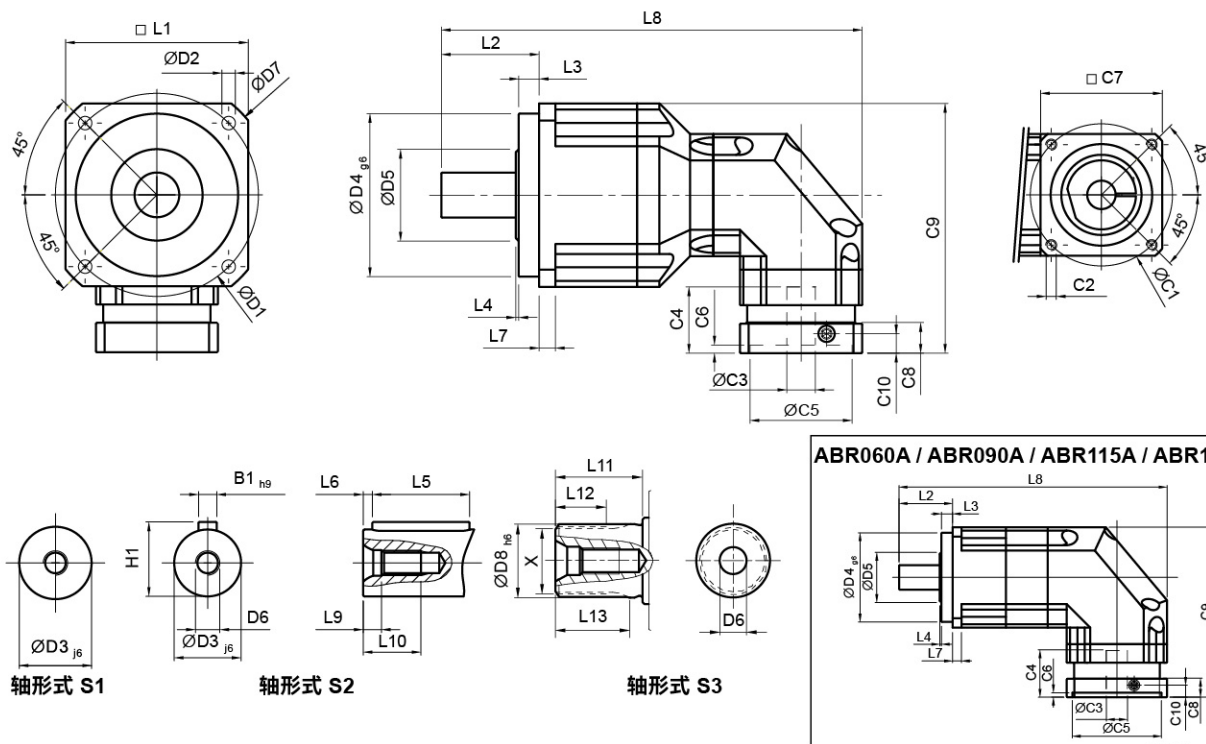
[单位: mm]

尺寸	ABR042	ABR060	ABR090	ABR115	ABR142	ABR180	ABR220
D1	50	70	100	130	165	215	250
D2	3.4	5.5	6.6	9	11	13	17
D3 j6	13	16	22	32	40	55	75
D4 g6	35	50	80	110	130	160	180
D5	22	45	65	95	75	95	115
D6	M4 x 0.7P	M5 x 0.8P	M8 x 1.25P	M12 x 1.75P	M16 x 2P	M20 x 2.5P	M20 x 2.5P
D7	56	80	116	152	185	240	292
D8 h6	-	16	22	32	40	55	75
L1	42	60	90	115	142	180	220
L2	26	37	48	65	97	105	138
L3	5.5	7	10	12	15	20	30
L4	1	1.5	1.5	2	3	3	3
L5	16	25	32	40	63	70	90
L6	2	2	3	5	5	6	7
L7	4	6	8	10	12	15	20
L8	111.5	145	203	259	333	394	484
L9	4.5	4.8	7.2	10	12	15	15
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 ²	≤14/≤16 ²	≤19/≤24 ²	≤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	-	W16x0.8x 30x18x6m	W22x1.25x 30x16x6m	W32x1.25x 30x24x6m	W40x2x 30x18x6m	W55x2x 30x26x6m	W70x2x 30x34x6m

1. 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。

2. ABR042M1 提供C3≤12可选; ABR060M1 提供C3≤16可选; ABR090M1 提供C3≤24可选。

ABR 系列尺寸 (双节, 减速比 $i=12\sim200$)



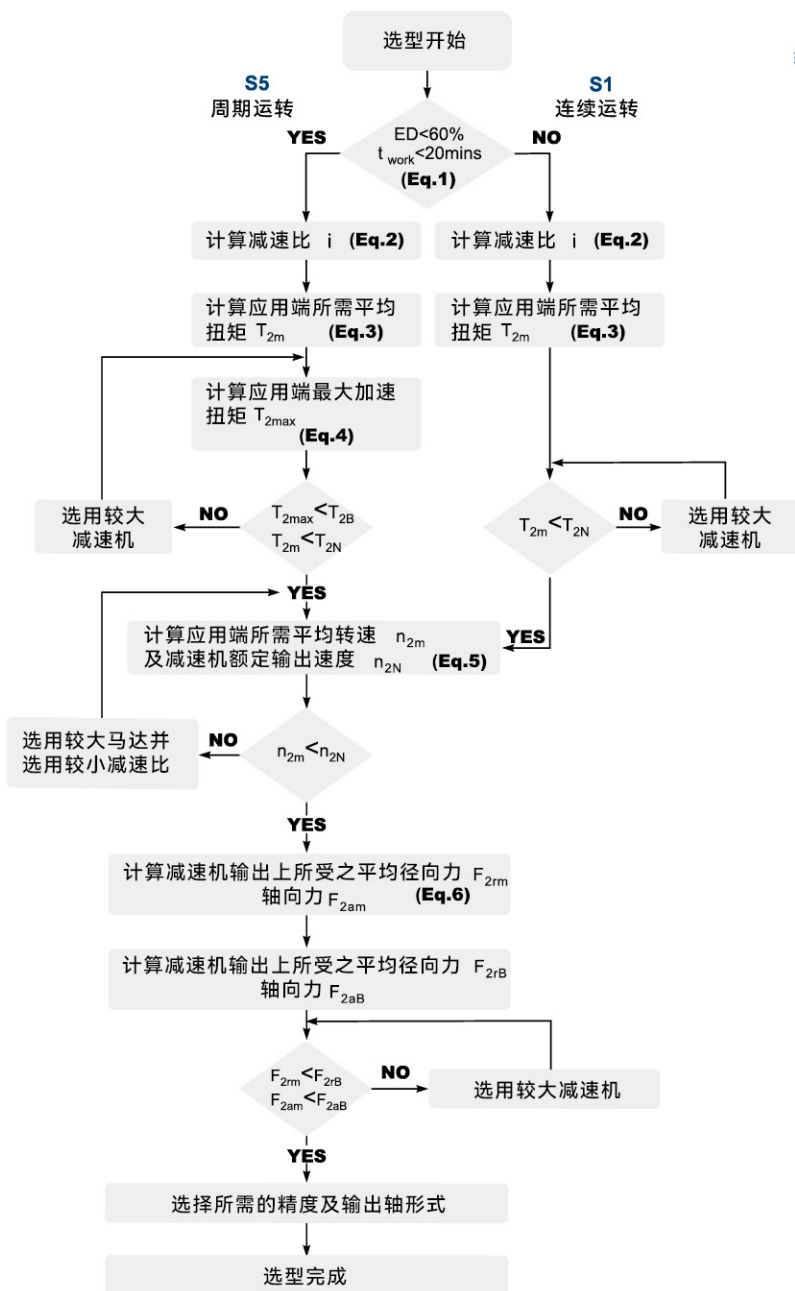
[单位: mm]

尺寸	ABR042	ABR060	ABR060A	ABR090	ABR090A	ABR115	ABR115A	ABR142	ABR142A	ABR180	ABR220
D1	50	70		100		130		165		215	250
D2	3.4	5.5		6.6		9		11		13	17
D3 _{j6}	13	16		22		32		40		55	75
D4 _{g6}	35	50		80		110		130		160	180
D5	22	45		65		95		75		95	115
D6	M4 x 0.7P	M5 x 0.8P		M8 x 1.25P		M12 x 1.75P		M16 x 2P		M20 x 2.5P	M20 x 2.5P
D7	56	80		116		152		185		240	292
D8 _{h6}	-	16		22		32		40		55	75
L1	42	60		90		115		142		180	220
L2	26	37		48		65		97		105	138
L3	5.5	7		10		12		15		20	30
L4	1	1.5		1.5		2		3		3	3
L5	16	25		32		40		63		70	90
L6	2	2		3		5		5		6	7
L7	4	6		8		10		12		15	20
L8	139	163.5	182	206.5	251	285	320	365	404.5	431	521
L9	4.5	4.8		7.2		10		12		15	15
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 ³	46	46	70	70	100	100	130	130	165	165	215
C2 ³	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	M8 x 1.25P	M10 x 1.5P	M10 x 1.5P	M12 x 1.75P
C3 ³	≤11/≤12 ⁴	≤11/≤12 ⁴	≤14/≤16 ⁴	≤14/≤15.875/≤16 ⁴	≤19/≤24 ⁴	≤19/≤24 ⁴	≤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	90.5	99.5	111.5	126.5	152.5	165	191.5	205	235.5	254.5	323.5
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	20
H1	15	18		24.5		35		43		59	79.5
X DIN5480	-	W16 x 0.8 x 30 x 18 x 6m		W22 x 1.25 x 30 x 16 x 6m		W32 x 1.25 x 30 x 24 x 6m		W40 x 2 x 30 x 18 x 6m		W55 x 2 x 30 x 26 x 6m	W70 x 2 x 30 x 34 x 6m

3. 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。

4. ABR042M1 提供C3≤12可选; ABR060/A M1 提供C3≤12/16可选; ABR090/A M1 提供C3≤16/24可选; ABR090 M2 提供C3≤15.875可选; ABR115M1 提供C3≤24可选。

减速机的选用



S5 周期运转之建议事项

一般的应用惯量须符合以下公式

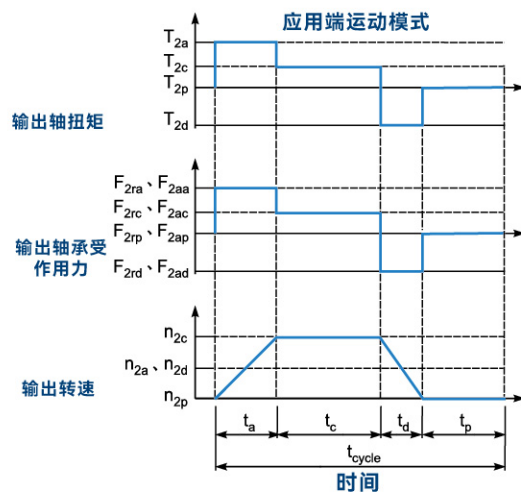
$$\frac{J_L}{i^2} \leq 4 \times J_m$$

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 负载惯性

J_m 马达惯性



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

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)

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

(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

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

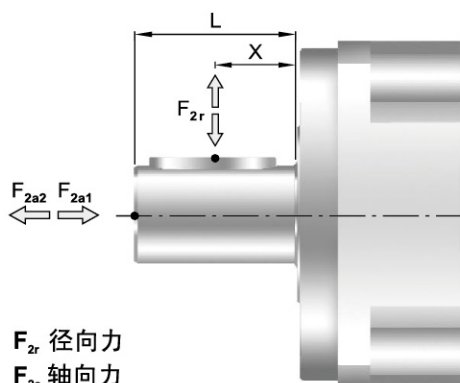
(Eq.5)

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

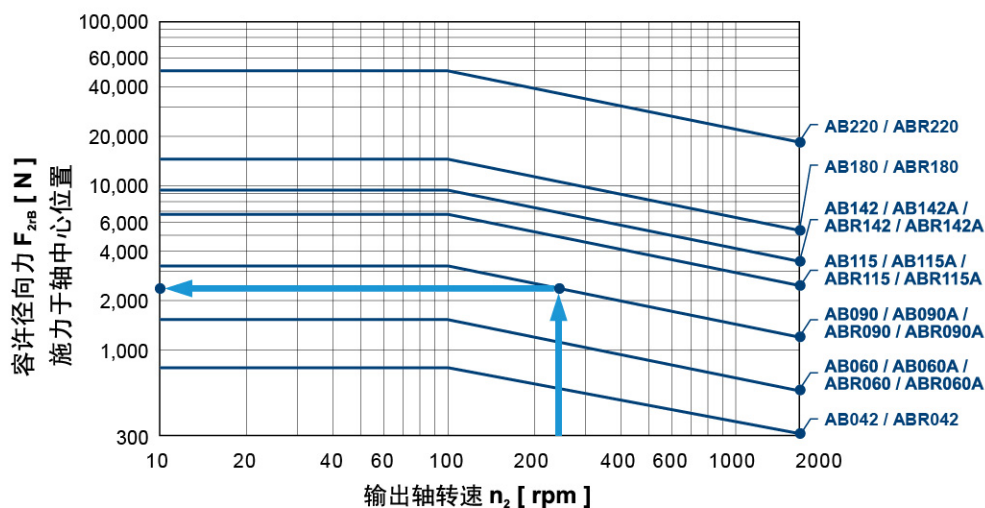
$$F_{2am} = \sqrt[3]{\frac{n_{2a} \times t_a \times F_{2aa}^3 + n_{2c} \times t_c \times F_{2ac}^3 + n_{2d} \times t_d \times F_{2ad}^3}{n_{2a} \times t_a + n_{2c} \times t_c + n_{2d} \times t_d}}$$

(Eq.6)

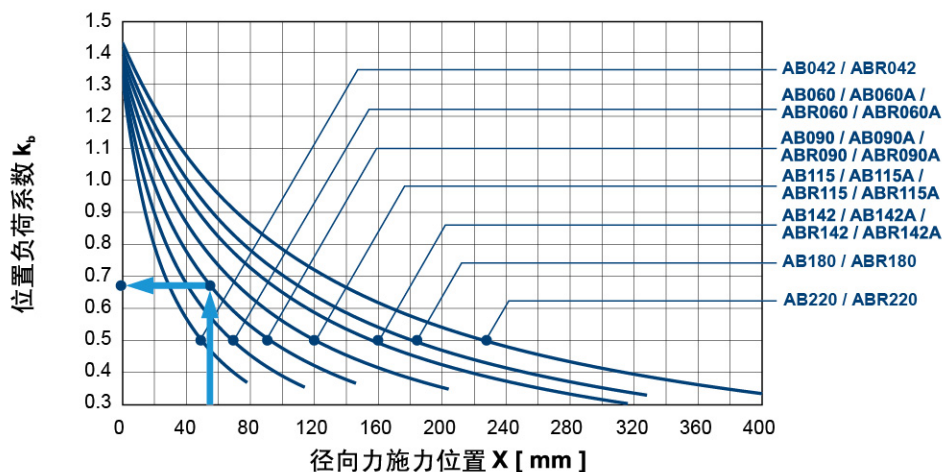
减速机输出轴之容许径向力及轴向力



减速机输出轴所能承受之最大径向力及轴向力，端视内部支撑轴承之设计，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。

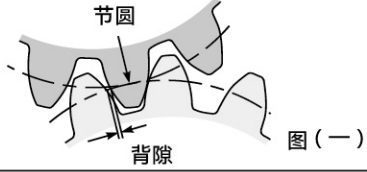
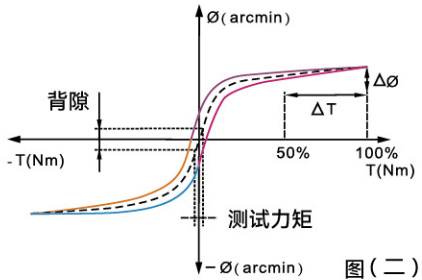
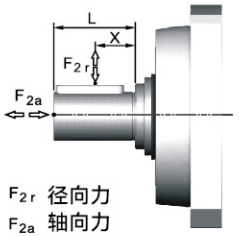


当径向力 F_{2r} 施力于轴中心位置即 $X=1/2 \times L$ 时，不同规格之减速机在不同输出转速运用下，所能承受之容许径向力 F_{2rB} ，请参照左图。



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 。

词汇表

急停力矩 T_{2NOT}	Nm	减速机输出端可承受的最大力矩。在使用寿命内，此类偶发状况不得超过1000次。
最大加速力矩 T_{2B}	Nm	在周期运转（S5）条件下，减速机输出端在短时间内可承受的最大力矩。
空载力矩	Nm	减速机输出端在无负载下，克服减速机内部摩擦力的力矩。
额定输入转速 n_{1N}	rpm	减速机输入端在连续运转（S1）下，可容许的输入转速，此数值在环境温度25℃下测得，实际运作时，箱体温度不得超过90℃。
最大输入转速 n_{1B}	rpm	减速机输入端在周期运转（S5）下，可容许的输入转速，此数值在环境温度25℃下测得，实际运作时，箱体温度不得超过90℃。
背隙	arcmin	背隙为减速机运作时，齿轮运转改变方向，两齿之间最大的间隙，如图（一）所示，弧分是量测背隙角度的单位，1弧分等于1/60度，标示为1'。  图（一）
扭转刚性	Nm/arcmin	扭转刚性为力矩与扭转角度的比值 ($\Delta T / \Delta \theta$)，表示输出轴转动1弧分，需要多少的扭力，扭转刚性可由迟滞曲线计算出来。 迟滞曲线： 量测迟滞曲线时，先固定减速机输入轴，然后双向增加力矩到最大加速力矩 T_{2B}，并逐渐卸载力矩，依照检测中力矩与扭转角度的变化可以得到一条闭合的曲线，如图（二）：迟滞曲线所示，从途中即可得知减速机的扭转刚性。  图（二）
径向力与轴向力	N	减速机输出轴所能承受之最大径向力及轴向力，视内部支撑轴承之设计。 更多的相关资料，请参考APEX网页。  F_{2r} 径向力 F_{2a} 轴向力
效率 η	%	减速机内部齿轮的齿和效率（不含摩擦）。
使用温度	°C	此温度为减速机箱体温度（非环境温度）。
防护等级		国际防护标准（International Protection）以IP编码表示其防护能力 例：IP65；第一个数字表示防尘等级，第二个数字表示防水等级。
润滑		APEX使用合成润滑油，如有食品等级或低温的需求，请与APEX联络。
噪音值	dB(A)	噪音值*会随着减速机的比数与转速而异。
转动惯量 J_i	kg·cm ²	转动惯量为物体保持本身转动状态的特性参数。
启动力矩	Nm	由输入端驱动减速机至开始转动的最小力矩，小尺寸与减速比比数较高的减速机启动力矩较低。
反驱动力矩	Nm	由输出端驱动减速机至开始转动的最小力矩，大尺寸与减速比比数较高的减速机需要较高的反驱动力矩。

* 此数据是在环境温度25℃与减速机输入转速3000rpm下测得。如果该减速机的额定输入转速 n_{1N} 超过3000rpm，则以该减速机的额定输入转速进行量测。

Note



APEX DYNAMICS, INC.

上海精锐广用动力科技有限公司

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@apexdyna.cn

服务热线 : 86-21-69220585

APEX-2022-02-AB/ABR SERIES-1.0C-1.0V



公司网址



公司微信