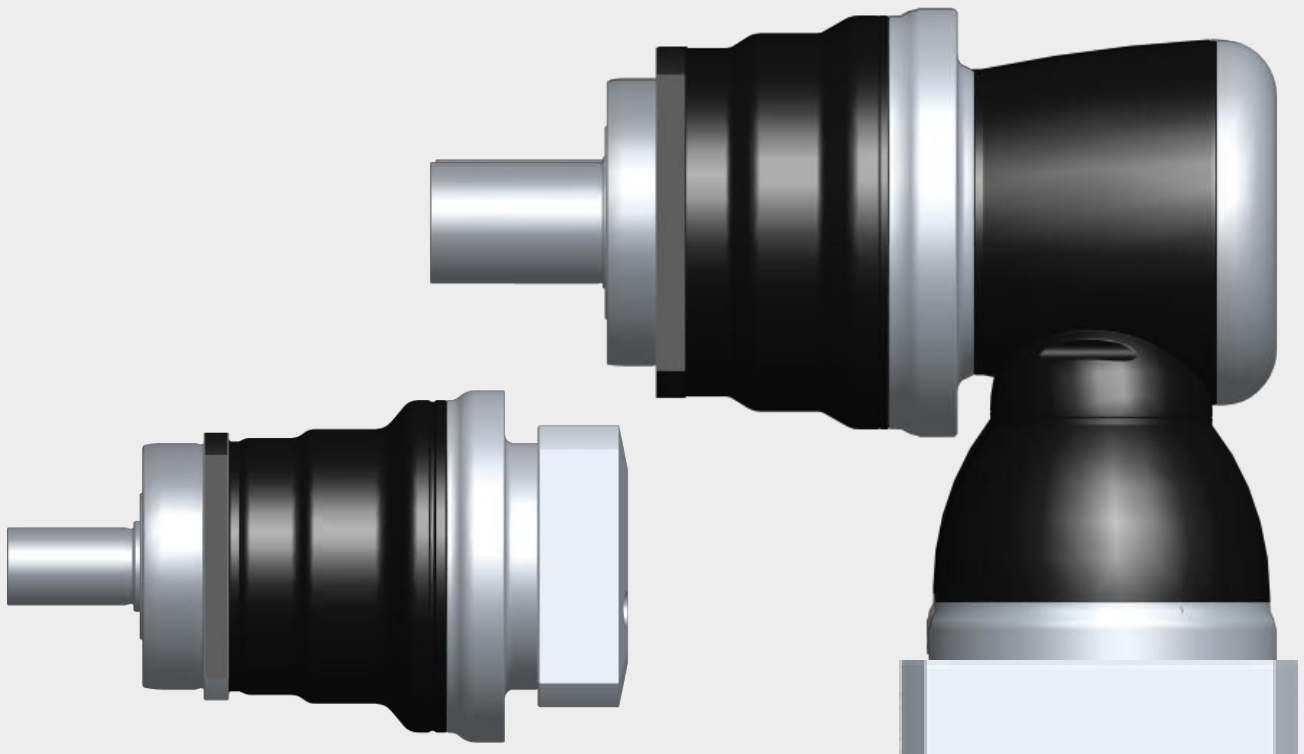




**APEX DYNAMICS, INC.**

**高精度  
行星式减速机**

**AFH / AFHK 系列**



## 减速机系列 - AFH / AFHK

### ▶ 产品特性:

**高扭力**

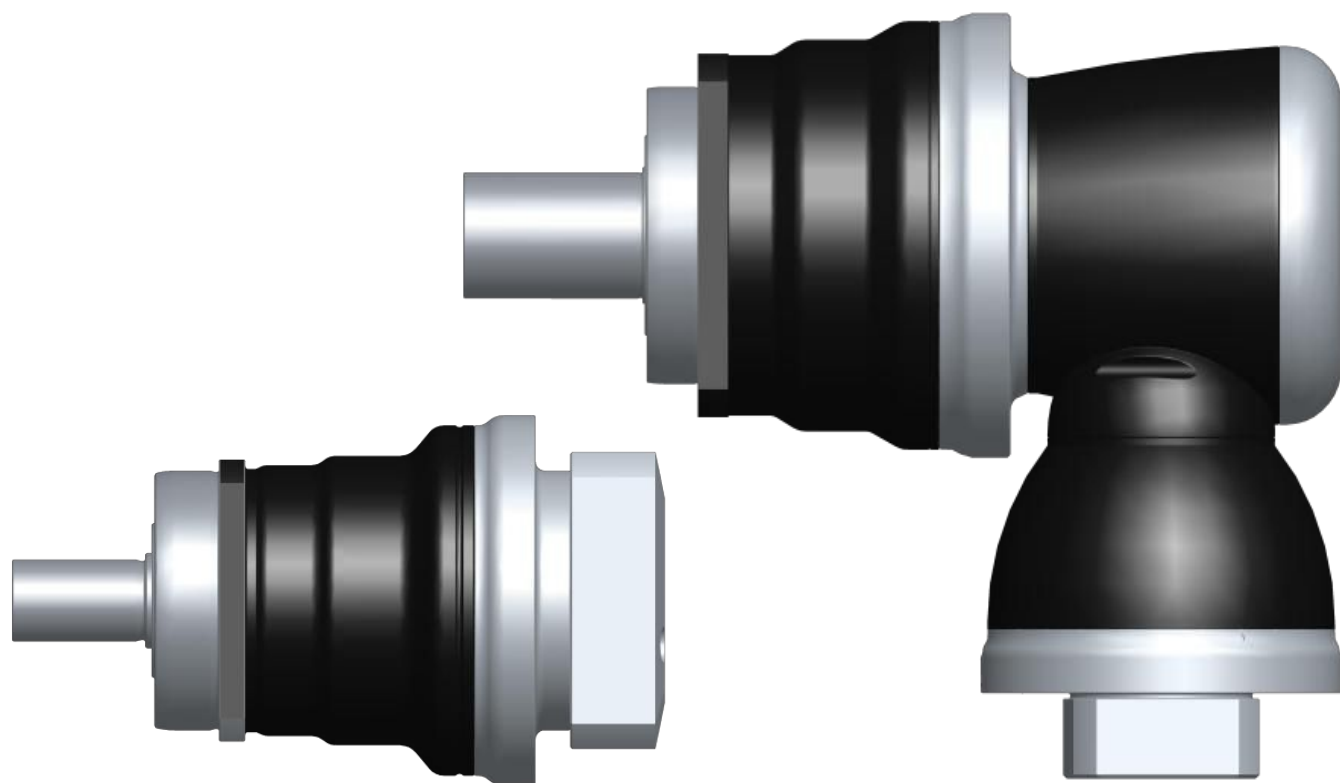
**最佳化扭力及惯性力矩输出**

**高精度/低背隙**

**长寿命**

**低噪音**

**低温升**



# 订购代码 - AFH / AFHK 系列

<b>AFH075</b>	<b>—</b>	<b>003</b>	<b>—</b>	<b>SI</b>	<b>/</b>	<b>马达</b>
						马达类型
						轴型式
						减速比
						减速机尺寸

## 减速机尺寸

**AFH 060 / 075 / 100 / 140 / 180 / 210 / 240**

**AFHK 060 / 075 / 100 / 140 / 180 / 210 / 240**

## 减速比<sup>(1)</sup>

**AFH (单节) 3 / 4 / 5 / 7 / 10**

**(双节) 16 / 20 / 25 / 28 / 35 / 40 / 50 / 70 / 100**

**AFHK (双节) 12 / 16 / 20 / 25 / 28 / 35 / 40 / 50 / 70 / 100**

**AFHKA (三节) 100 / 125 / 140 / 175 / 200 / 250 / 350 / 400 / 500 / 700 / 1,000**

**AFHKB (三节) 48 / 64 / 84 / 100 / 125 / 140 / 175 / 200 / 250 / 280 / 350 / 400 / 500  
700 / 1,000**

**AFHK (四节) 1,225 / 1,400 / 1,750 / 2,000 / 2,800 / 3,500 / 5,000 / 7,000 / 10,000**

**AFHKC (双节) 4 / 5 / 7 / 8 / 10**

**轴型式 : SI = 光轴**

**S2 = 平键输出轴**

**S3 = DIN5480输出轴**

**S4 = 空心输出轴**

**马达类型 : 制造商及型号**

(1) 减速比 ( $I = N_{in} / N_{out}$ )。



©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、插图以及工程图画的修改权利，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>

# 性能 - AFH 减速机

型 号		节 数	减速比 <sup>(1)</sup>	AFH 060	AFH 075	AFH 100	AFH 140	AFH 180	AFH 210	AFH 240
额定输出力矩 $T_{2N}$ By $n_{1N}$	Nm	1	3	90	155	415	635	1,560	2,465	4,360
			4	100	205	380	765	1,415	2,190	4,035
			5	85	185	325	660	1,225	1,905	3,505
			7	60	135	260	515	980	1,530	2,630
			10	24	55	160	315	700	1,070	1,810
		2	16	100	205	400	805	1,485	2,295	4,215
			20	100	205	400	810	1,495	2,310	4,425
			25	90	195	345	700	1,295	2,005	3,685
			28	60	205	405	820	1,510	2,335	4,425
			35	75	195	350	705	1,310	2,030	3,725
			40	40	96	220	615	1,260	2,360	4,430
			50	50	120	275	715	1,325	2,050	3,765
			70	60	135	300	585	1,095	1,670	2,675
			100	24	55	160	345	660	1,005	1,700
急停力矩 $T_{2NOT}$	Nm	1,2	3~100	3倍额定输出力矩						
最大加速力矩 $T_{2B}$	Nm	1,2	3~100	1.5倍额定输出力矩						
空载力矩 <sup>(2)</sup>	Nm	1	3~10	0.3	0.6	1.4	2.5	5	7	11
		2	16~100	0.2	0.3	0.5	1.2	1.7	3	4
背隙 <sup>(3)</sup>	arcmin	1	3~10	≤ 2	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1
		2	16~100	≤ 3	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2
扭转刚性	Nm/arcmin	1,2	3~100	4.6	10	30	55	175	400	550
额定输入转速 $n_{1N}$	rpm	1	3~10	5,000	3,600	3,600	3,000	2,700	2,400	2,100
		2	16~100	5,000	4,600	4,600	4,000	3,700	3,400	3,100
最大输入转速 $n_{1B}$	rpm	1	3~10	7,000	6,000	6,000	5,000	4,500	4,000	3,500
		2	16~100	7,000	7,000	7,000	6,000	5,500	5,000	4,500
容许径向力 $F_{2r}$ <sup>(4)</sup>	N	1,2	3~100	3,000	4,500	6,700	10,000	15,000	22,000	30,000
容许轴向力 $F_{2a}$ <sup>(4)</sup>	N	1,2	3~100	1,500	2,250	3,350	5,000	7,500	11,000	15,000
容许侧倾力矩 $M_{2K}$ <sup>(4)</sup>	Nm	1,2	3~100	160	270	550	1,050	1,740	3,350	5,420
使用温度	°C	1,2	3~100	-10° C ~ 90° C						
防护等级		1,2	3~100	IP65						
润滑		1,2	3~100	合成润滑油脂						
安装方向		1,2	3~100	任意方向						
噪音值 <sup>(5)</sup>	dB(A)	1	3~10	≤ 58	≤ 59	≤ 64	≤ 65	≤ 66	≤ 68	≤ 70
		2	16~100	≤ 58	≤ 59	≤ 60	≤ 63	≤ 66	≤ 68	≤ 70
效率 $\eta$	%	1	3~10	≥ 97%						
		2	16~100	≥ 94%						

(1) 减速比 ( $i = N_{in} / N_{out}$ ).

(2) 此数据是在无负载状态, 减速机以 3,000rpm, 减速比 10(单节)或减速比 100(双节)时测量取得。

(3) 背隙是由 2% 的额定输出扭力量测取得。

(4) 输出转速 100rpm 时, 作用于输出轴中心位置。

(5) 噪音值是在无负载状态, 减速机以 3,000rpm, 减速比 10(单节)或减速比 100(双节)时量测取得。

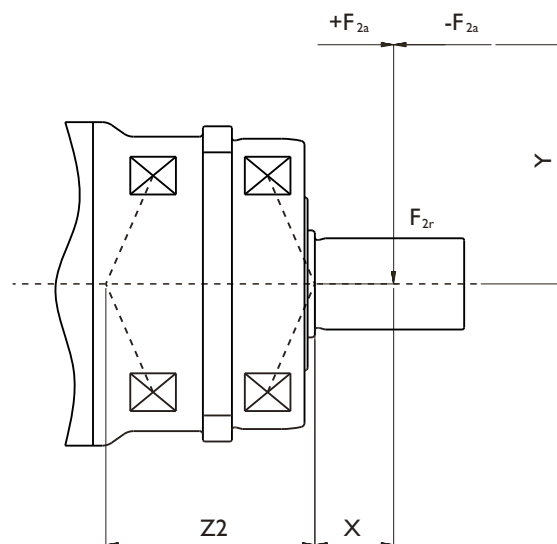
低速比或者高转速状态下, 噪音值将会高3到5分贝。

# 惯量 - AFH 减速机

型号 (C3) Ø <sup>(A)</sup>	节	AFH 060		AFH 075		AFH 100		AFH 140	
		1	2	1	2	1	2	1	2
8	kg.cm <sup>2</sup>	-	0.1	-	-	-	-	-	-
11		0.21	0.16	-	0.17	-	-	-	-
14		0.24	0.2	0.54	0.21	-	0.42	-	-
19		0.64	-	0.79	0.6	2.51	0.66	-	1.83
24		-	-	4.06	-	4.78	3.94	6.85	4.11
28		-	-	-	-	6.15	-	8.38	5.48
32		-	-	-	-	8.03	-	10.41	7.36
35		-	-	-	-	14.72	-	15.56	14.04
38		-	-	-	-	17.38	-	20.43	16.71
42		-	-	-	-	-	-	25.44	-
48		-	-	-	-	-	-	54.66	-
55		-	-	-	-	-	-	-	-
60		-	-	-	-	-	-	-	-

型号 (C3) Ø <sup>(A)</sup>	节	AFH 180		AFH 210		AFH 240	
		1	2	1	2	1	2
8	kg.cm <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	-
11		-	-	-	-	-	-
14		-	-	-	-	-	-
19		-	-	-	-	-	-
24		-	4.61	-	-	-	-
28		-	6.14	-	-	-	-
32		19.5	8.17	-	10.55	-	-
35		26.71	15.54	39.6	17.75	86.48	20.8
38		29.11	18.19	42.43	20.17	86.48	23.66
42		34.35	23.20	47.65	25.4	92.61	28.88
48		64.13	52.42	77.41	55.18	122.26	58.64
55		97.45	-	111.26	-	156.7	92.48
60		-	-	-	-	180.17	-

(A) Ø = 减速机输入端孔径。



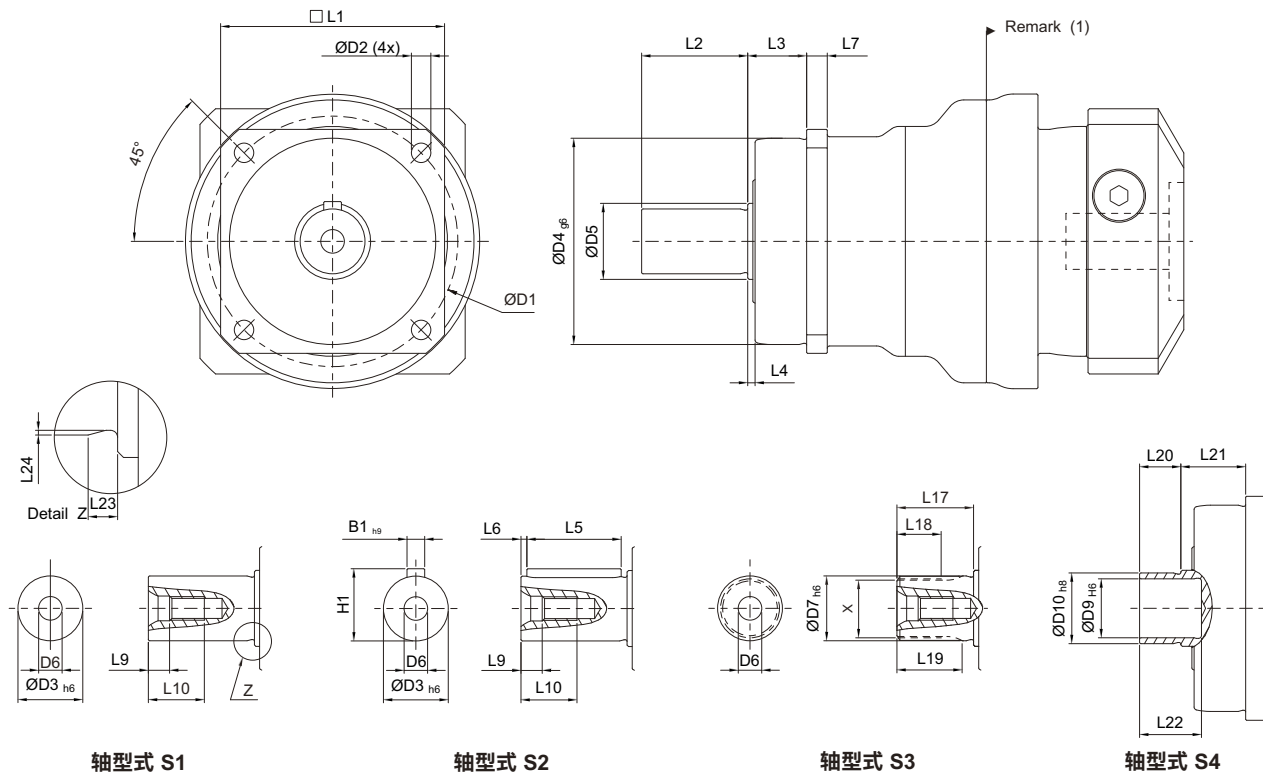
$$\text{容许侧倾力矩 } M_{2K} = \frac{F_{2a} * Y + F_{2r} * (X + Z2)}{1000}$$

$M_{2K}$  : [Nm]  
 $F_{2a}, F_{2r}$  : [N]  
 $X, Y, Z2$  : [mm]

AFH / AFHK	060	075	100	140	180	210	240
Z2 [mm]	41.3	50.1	58.9	72.7	93.7	98.5	112.2

备注：输出转速100 rpm时，作用于输出轴中心位置。

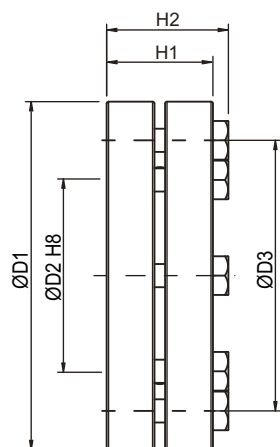
# 尺寸 - AFH 减速机



尺寸	AFH 060	AFH 075	AFH 100	AFH 140	AFH 180	AFH 210	AFH 240
D1	68	85	120	165	215	250	290
D2	5.5	7	9	11	13.5	17	17
D3 h6	16	22	32	40	55	75	85
D4 g6	60	70	90	130	160	180	200
D5	18.5	25.8	36.8	55.2	69.2	82.2	92.2
D6	M5 x 0.8P	M8 x 1.25P	M12 x 1.75P	M16 x 2P	M20 x 2.5P	M20 x 2.5P	M20 x 2.5P
D7 h6	16	22	32	40	55	75	85
D9 H6	15	20	30	40	55	-	-
D10 h8	18	24	36	50	68	-	-
L1	62	76	101	141	182	215	245
L2	28	36	58	82	82	105	130
L3	20	20	30	30	30	38	40
L4	2	2.5	3	3	3	3	3
L5	25	32	50	63	70	90	125
L6	2	2	4	5	6	7	3
L7	6	7	10	12	15	17	22
L9	4.8	7.2	10	12	15	15	15
L10	12.5	19	28	36	42	42	42
L17	26	26	26	40	41.5	52	60
L18	15	15	15	20	21.5	28	36
L19	21	22.5	23	33.5	33.5	45	53
L20	12	14	18	22	23	-	-
L21	22	22	32	33	32	-	-
L22	19	21	25	30	30	-	-
L23	2	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	4
L24	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5
B1 h9	5	6	10	12	16	20	22
H1	18	24.5	35	43	59	79.5	90
X DIN5480	W16 x 0.8 x 30 x 18 x 6m	W22x 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	W80 x 2 x 30 x 38 x 6m

(1) 尺寸与马达介面有关, 详细资料请与APEX联络。

# 收缩圆盘



收缩圆盘

直径	公差
≤ 30	H6 / j6
> 30 ~ 50	H6 / h6
> 50 ~ 80	H6 / g6

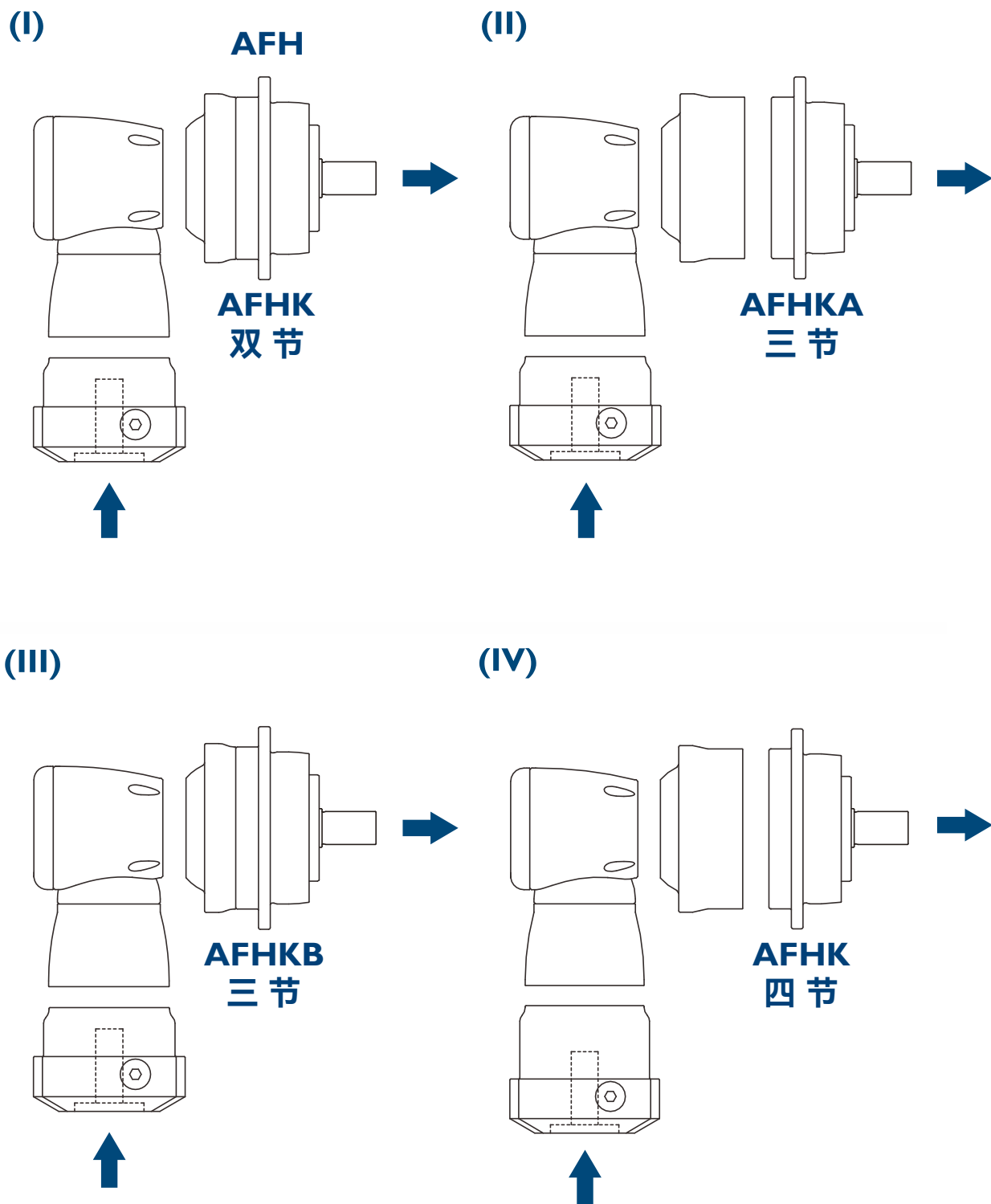
\* 表面粗糙度 ≤ 3.2 um

型号 AFH / AFHK	D1	D2	D3	H1	H2	螺丝 <sup>(1)</sup>	TA <sup>(2)</sup>	J	订购代码
						数量 x 类型	[Nm]	[Kg.cm] <sup>2</sup>	
060	44	18	30	15	18.5	5 x M5	4	0.4	SSD-18
075	50	24	36	19.5	23	6 x M5	4	0.8	SSD-24
100	72	36	52	23.5	27.5	5 x M6	12	3.9	SSD-36
140	90	50	70	27.5	31.5	8 x M6	12	11.2	SSD-50
180	115	68	86	30.5	34.5	10 x M6	12	30.9	SSD-68

(1) 强度10.9级, DIN 931 (2) 锁紧扭力

# AFHK 减速机结构

## AFHK 结构





## 性能 - AFHK (双节) 减速机

型号	节数	减速比 <sup>(1)</sup>	AFHK 060	AFHK 075	AFHK 100	AFHK 140	AFHK 180	AFHK 210	AFHK 240	
额定输出力矩 $T_{2N}$ By $n_{1N}$	Nm	2	12	100	200	400	805	1,495	1,680	3,280
			16	100	225	405	815	1,510	1,680	3,280
			20	100	230	405	820	1,520	1,780	3,710
			25	95	195	350	710	1,320	1,775	3,735
			28	92	200	400	800	1,535	1,560	3,000
			35	95	200	355	715	1,330	1,950	3,750
			40	72	160	340	680	1,440	1,440	2,400
			50	90	200	360	725	1,345	1,800	3,000
			70	63	135	295	600	1,130	1,710	2,730
			100	24	57	160	350	655	1,005	1,685
急停力矩 $T_{2NOT}$	Nm	2	12~100	2倍额定输出力矩						
最大加速力矩 $T_{2B}$	Nm	2	12~100	1.5倍额定输出力矩						
空载力矩 <sup>(2)</sup>	Nm	2	12~100	1	1.3	2	3.1	6	13	16
背隙 <sup>(3)</sup>	arcmin	2	12~100	≤ 3	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2
扭转刚性	Nm/arcmin	2	12~100	4.6	10	30	55	175	300	510
额定输入转速 $n_{1N}$	rpm	2	12~100	3,000	3,000	2,800	2,700	2,200	2,100	2,000
最大输入转速 $n_{1B}$	rpm	2	12~100	6,000	6,000	6,000	4,500	4,500	4,000	3,000
容许径向力 $F_{2r}$ <sup>(4)</sup>	N	2	12~100	3,000	4,500	6,700	10,000	15,000	22,000	30,000
容许轴向力 $F_{2a}$ <sup>(4)</sup>	N	2	12~100	1,500	2,250	3,350	5,000	7,500	11,000	15,000
容许侧倾力矩 $M_{2K}$ <sup>(4)</sup>	Nm	2	12~100	160	270	550	1,050	1,740	3,350	5,420
使用温度	°C	2	12~100	-10° C~ 90° C						
防护等级		2	12~100	IP65						
润滑		2	12~100	合成润滑油脂						
安装方向		2	12~100	任意方向						
噪音值 <sup>(5)</sup>	dB(A)	2	12~100	≤ 64	≤ 66	≤ 68	≤ 68	≤ 70	≤ 70	≤ 72
效率 $\eta$	%	2	12~100	≥ 94%						

(1) 减速比 ( $i = N_{in} / N_{out}$ ).

(2) 此数据是在无负载状态, 减速机以 3,000rpm, 减速比 100(双节)时测量取得。

(3) 背隙是由 2% 的额定输出扭力量测取得。

(4) 输出转速 100rpm 时, 作用于输出轴中心位置。

(5) 噪音值是在无负载状态, 减速机以 3,000rpm, 减速比 100(双节)时量测取得。

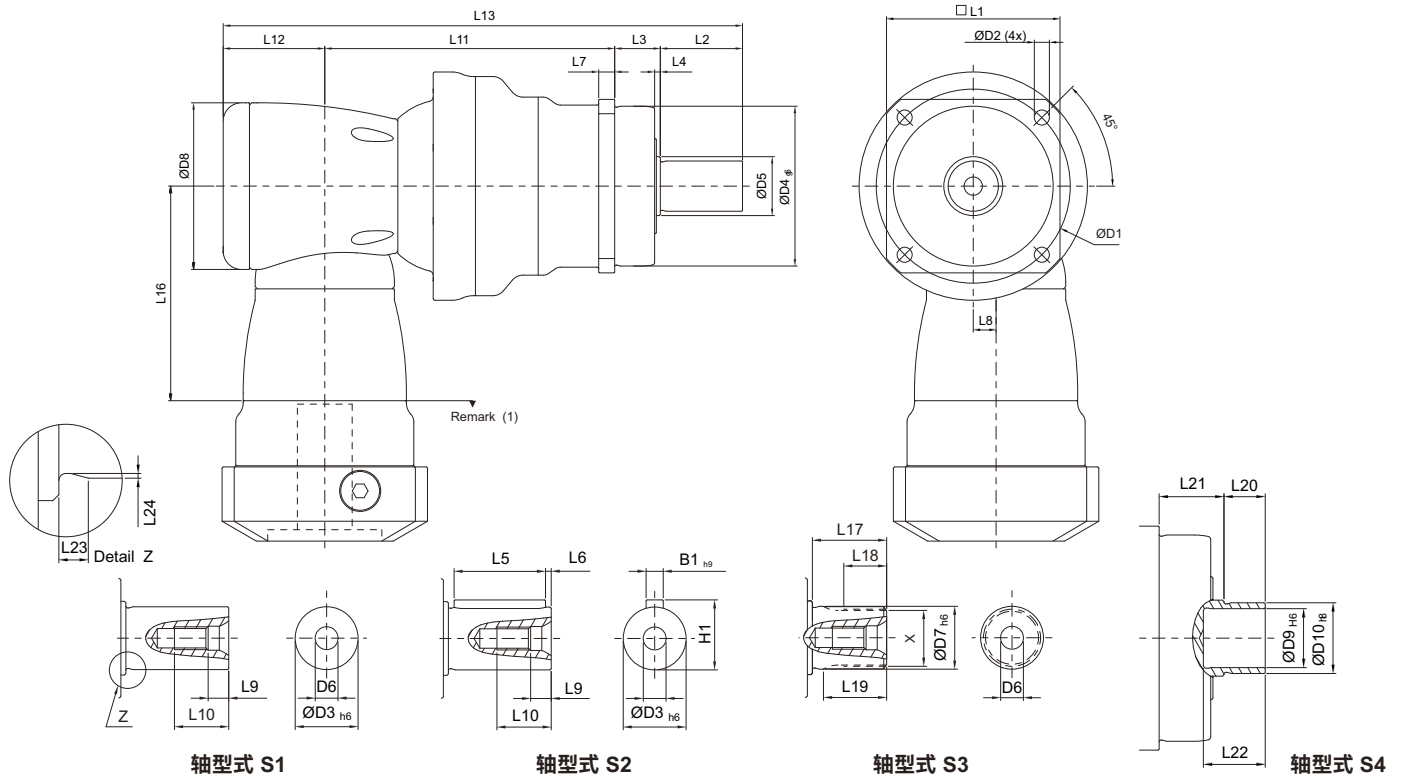
低速比或者高转速状态下, 噪音值将会高3到5分贝。

## 惯量 - AFHK (双节) 减速机

型号	AFHK 060	AFHK 075	AFHK 100	AFHK 140	AFHK 180	AFHK 210	AFHK 240
(C3) $\varnothing$ <sup>(A)</sup>							
8	0.1	-	-	-	-	-	-
11	0.16	0.17	-	-	-	-	-
14	0.2	0.37	0.41	-	-	-	-
19	-	0.6	1.61	1.61	-	-	-
24	-	-	3.9	4.01	5.62	-	-
28	-	-	-	5.53	5.62	-	-
32	-	-	-	7.57	8.11	8.11	-
35	-	-	-	14.95	15.32	15.32	15.68
38	-	-	-	17.58	17.72	17.72	18.52
42	-	-	-	-	22.95	22.95	23.74
48	-	-	-	-	52.74	52.74	53.49
55	-	-	-	-	-	-	87.34

(A)  $\varnothing$  = 减速机输入端孔径。

# 尺寸-AFHK (双节) 减速机 (减速比 $i = 12 \sim 100$ )



尺寸	AFHK 060	AFHK 075	AFHK 100	AFHK 140	AFHK 180	AFHK 210	AFHK 240
D1	68	85	120	165	215	250	290
D2	5.5	7	9	11	13.5	17	17
D3 h6	16	22	32	40	55	75	85
D4 g6	60	70	90	130	160	180	200
D5	18.5	25.8	36.8	55.2	69.2	82.2	92.2
D6	M5 x 0.8P	M8 x 1.25P	M12 x 1.75P	M16 x 2P	M20 x 2.5P	M20 x 2.5P	M20 x 2.5P
D7 h6	16	22	32	40	55	75	85
D8	73	94	116	163	210	210	255
D9 H6	15	20	30	40	55	-	-
D10 h8	18	24	36	50	68	-	-
L1	62	76	101	141	182	215	245
L2	28	36	58	82	82	105	130
L3	20	20	30	30	30	38	40
L4	2	2.5	3	3	3	3	3
L5	25	32	50	63	70	90	125
L6	2	2	4	5	6	7	3
L7	6	7	10	12	15	17	22
L8	10	13	17	25	31	31	36
L9	4.8	7.2	10	12	15	15	15
L10	12.5	19	28	36	42	42	42
L11	118.5	135.5	152.5	191	248	270	336
L12	44.5	53	68.3	89	115	115	131
L13	211	244.5	308.8	392	475	528	637
L16	94	114.5	129	173.5	228	228	265.5
L17	26	26	26	40	41.5	52	60
L18	15	15	15	20	21.5	28	36
L19	21	22.5	23	33.5	33.5	45	53
L20	12	14	18	22	23	-	-
L21	22	22	32	33	32	-	-
L22	19	21	25	30	30	-	-
L23	2	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	4
L24	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5
B1 h9	5	6	10	12	16	20	22
H1	18	24.5	35	43	59	79.5	90
× DIN5480	W16 × 0.8 × 30 × 18 × 6m	W22 × 1.25 × 30 × 16 × 6m	W32 × 1.25 × 30 × 24 × 6m	W40 × 2 × 30 × 18 × 6m	W55 × 2 × 30 × 26 × 6m	W70 × 2 × 30 × 34 × 6m	W80 × 2 × 30 × 38 × 6m

(1) 尺寸与马达介面有关, 详细资料请与APEX联络。

## 性能 - AFHKA (三节) 减速机

型 号		节 数	减速比 <sup>(1)</sup>	AFHKA 240
额定输出力矩 $T_{2N}$ By $n_{1N}$	Nm	3	100	4,490
			125	3,900
			140	4,525
			175	3,930
			200	4,565
			250	3,970
			350	4,000
			500	4,035
			700	3,090
			1,000	1,770
急停力矩 $T_{2NOT}$	Nm	3	100~1,000	2倍额定输出力矩
最大加速力矩 $T_{2B}$	Nm	3	100~1,000	1.5倍额定输出力矩
空载力矩 <sup>(2)</sup>	Nm	3	100~1,000	6
背隙 <sup>(3)</sup>	arcmin	3	100~1,000	≤ 2
扭转刚性	Nm/arcmin	3	100~1,000	510
额定输入转速 $n_{1N}$	rpm	3	100~1,000	2,100
最大输入转速 $n_{1B}$	rpm	3	100~1,000	4,000
容许径向力 $F_{2r}$ <sup>(4)</sup>	N	3	100~1,000	30,000
容许轴向力 $F_{2a}$ <sup>(4)</sup>	N	3	100~1,000	15,000
容许侧倾力矩 $M_{2K}$ <sup>(4)</sup>	Nm	3	100~1,000	5,420
使用温度	°C	3	100~1,000	-10° C ~ 90° C
防护等级		3	100~1,000	IP65
润滑		3	100~1,000	合成润滑油脂
安装方向		3	100~1,000	任意方向
噪音值 <sup>(5)</sup>	dB(A)	3	100~1,000	≤ 72
效率 $\eta$	%	3	100~1,000	≥ 92%

(1) 减速比 ( $i = N_{in} / N_{out}$ ).

(2) 此数据是在无负载状态, 减速机以 3,000rpm, 减速比 1,000(三节)时测量取得。

(3) 背隙是由 2% 的额定输出扭力量测取得。

(4) 输出转速 100rpm 时, 作用于输出轴中心位置。

(5) 噪音值 是在无负载状态, 减速机以 3,000rpm, 减速比 1,000(三节)时测量取得。

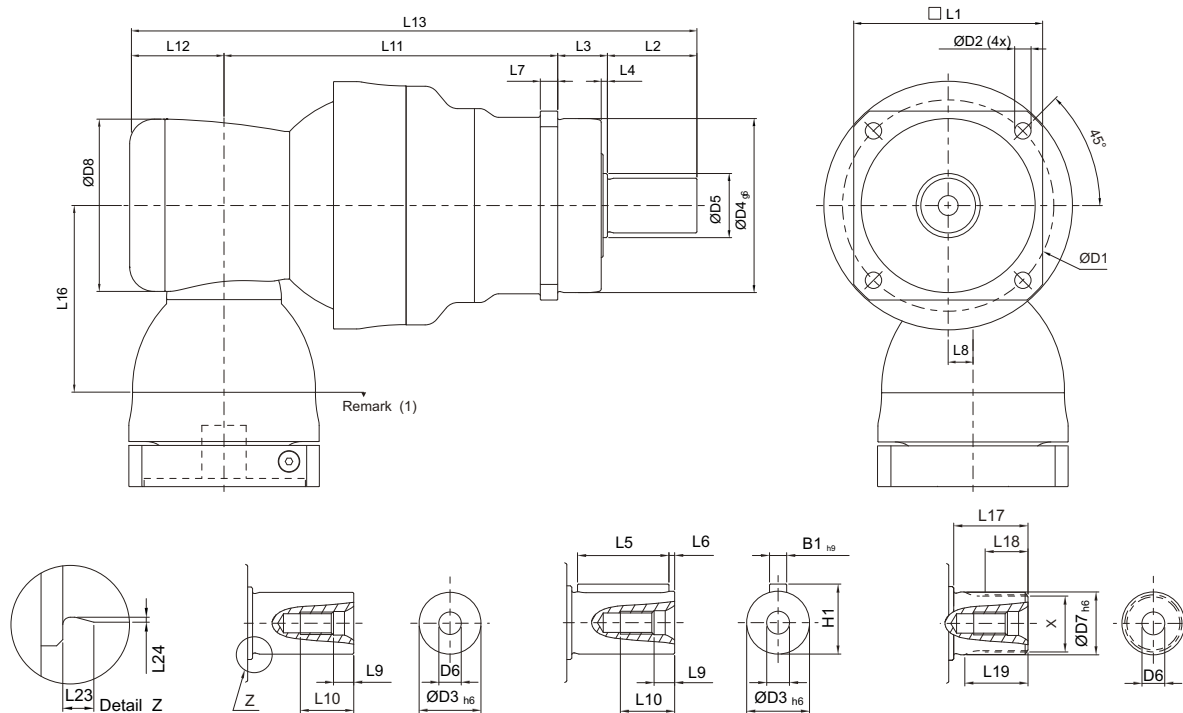
低速比或者高转速状态下, 噪音值将会高 3 到 5 分贝。

## 惯量 - AFHKA (三节) 减速机

Model No.		AFHKA 240
(C3) $\varnothing$ <sup>(A)</sup>		
32	kg.cm <sup>2</sup>	8.11
35		15.32
38		17.72
42		22.95
48		52.74

(A)  $\varnothing$  = 减速机输入端孔径。

# 尺寸 - AFHKA (三节) 减速机 (减速比 $i = 100 \sim 1,000$ )



轴型式 S1

轴型式 S2

轴型式 S3

尺寸	AFHKA 240
D1	290
D2	17
D3 h6	85
D4 g6	200
D5	92.2
D6	M20 x 2.5P
D7 h6	85
D8	210
L1	245
L2	130
L3	40
L4	3
L5	125
L6	3
L7	22
L8	31
L9	15
L10	42
L11	378
L12	115
L13	663
L16	228
L17	60
L18	36
L19	53
L23	4
L24	0.5
B1 h9	22
H1	90
X DIN5480	W80 x 2 x 30 x 38 x 6m

(1) 尺寸与马达介面有关，详细资料请与APEX联络。

## 性能 - AFHKB (三节) 减速机

型号		节数	减速比 <sup>(1)</sup>	AFHKB 075	AFHKB 100	AFHKB 140	AFHKB 180	AFHKB 210	AFHKB 240
额定输出力矩 $T_{2N}$ By $n_{1N}$	Nm	3	48	-	-	-	-	-	3,280
			64	205	415	840	1,545	1,680	3,280
			84	200	420	845	1,555	1,680	-
			100	205	420	845	1,565	2,085	3,830
			125	200	365	730	1,355	2,095	3,850
			140	205	425	845	1,580	2,100	3,860
			175	205	365	740	1,370	2,115	3,885
			200	205	430	845	1,590	2,135	3,900
			250	205	370	745	1,380	2,135	3,920
			280	200	400	800	1,560	1,560	3,000
			350	210	375	755	1,395	1,950	3,750
			400	160	340	680	1,440	1,440	2,400
			500	200	380	760	1,405	1,800	3,000
700	135	325	670	1,240	1,875	3,005			
1,000	55	160	380	660	1,065	1,725			
急停力矩 $T_{2NOT}$	Nm	3	48~1,000	2倍额定输出力矩					
最大加速力矩 $T_{2B}$	Nm	3	48~1,000	1.5倍额定输出力矩					
空载力矩 <sup>(2)</sup>	Nm	3	48~1,000	0.2	0.2	0.3	0.4	1	1.2
背隙 <sup>(3)</sup>	arcmin	3	48~1,000	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2
扭转刚性	Nm/arcmin	3	48~1,000	10	30	55	175	300	510
额定输入转速 $n_{1N}$	rpm	3	48~1,000	5,500	4,600	4,600	4,000	3,700	3,400
最大输入转速 $n_{1B}$	rpm	3	48~1,000	7,000	7,000	7,000	6,000	5,500	5,000
容许径向力 $F_{2r}$ <sup>(4)</sup>	N	3	48~1,000	4,500	6,700	10,000	15,000	22,000	30,000
容许轴向力 $F_{2a}$ <sup>(4)</sup>	N	3	48~1,000	2,250	3,350	5,000	7,500	11,000	15,000
容许侧倾力矩 $M_{2K}$ <sup>(4)</sup>	Nm	3	48~1,000	270	550	1,050	1,740	3,350	5,420
使用温度	°C	3	48~1,000	-10° C ~ 90° C					
防护等级		3	48~1,000	IP65					
润滑		3	48~1,000	合成润滑油脂					
安装方向		3	48~1,000	任意方向					
噪音值 <sup>(5)</sup>	dB(A)	3	48~1,000	≤ 66	≤ 68	≤ 68	≤ 70	≤ 70	≤ 72
效率 $\eta$	%	3	48~1,000	≥ 92%					

(1) 减速比 ( $i = N_{in} / N_{out}$ ).

(2) 此数据是在无负载状态, 减速机以 3,000rpm, 减速比 1,000(三节)时测量取得。

(3) 背隙是由 2% 的额定输出扭力量测取得。

(4) 输出转速 100rpm 时, 作用于输出轴中心位置。

(5) 噪音值是在无负载状态, 减速机以 3,000rpm, 减速比 1,000(三节)时量测取得。

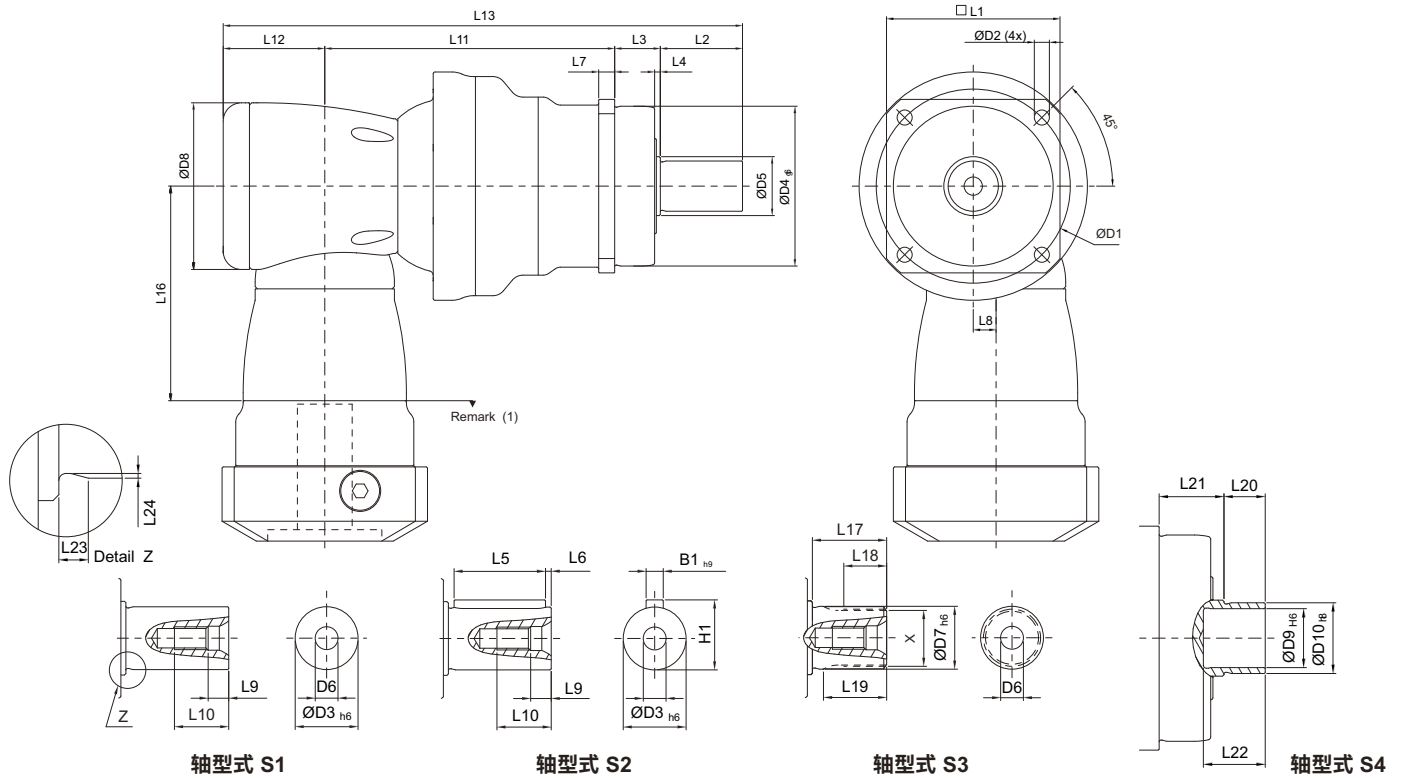
低速比或者高转速状态下, 噪音值将会高 3 到 5 分贝。

## 惯量 - AFHKB (三节) 减速机

型号		AFHKB 075	AFHKB 100	AFHKB 140	AFHKB 180	AFHKB 210	AFHKB 240
(C3) $\varnothing$ <sup>(A)</sup>							
8	kg.cm <sup>2</sup>	0.17	-	-	-	-	-
11		0.17	0.42	-	-	-	-
14		0.21	0.42	1.83	-	-	-
19		-	0.66	1.83	4.61	-	-
24		-	-	4.11	4.61	4.61	-
28		-	-	-	6.14	6.14	-
32		-	-	-	8.17	8.17	10.55
35		-	-	-	15.56	15.56	17.76
38		-	-	-	18.19	18.19	20.17
42		-	-	-	-	23.2	25.4
48	-	-	-	-	52.42	55.18	

(A)  $\varnothing$  = 减速机输入端孔径。

# 尺寸 - AFHKB (三节) 减速机 (减速比 $i = 48 \sim 1,000$ )



尺寸	AFHKB 075	AFHKB 100	AFHKB 140	AFHKB 180	AFHKB 210	AFHKB 240
D1	85	120	165	215	250	290
D2	7	9	11	13.5	17	17
D3	h6	22	32	40	55	75
D4	g6	70	90	130	160	200
D5	25.8	36.8	55.2	69.2	82.2	92.2
D6	M8 x 1.25P	M12 x 1.75P	M16 x 2P	M20 x 2.5P	M20 x 2.5P	M20 x 2.5P
D7	h6	22	32	40	55	85
D8	94	116	163	210	210	255
D9	H6	20	30	40	-	-
D10	h8	24	36	50	-	-
L1	76	101	141	182	215	245
L2	36	58	82	82	105	130
L3	20	30	30	30	38	40
L4	2.5	3	3	3	3	3
L5	32	50	63	70	90	125
L6	2	4	5	6	7	3
L7	7	10	12	15	17	22
L8	13	17	25	31	31	36
L9	7.2	10	12	15	15	15
L10	19	28	36	42	42	42
L11	135.5	152.5	191	248	270	336
L12	53	68.3	89	115	115	131
L13	244.5	308.8	392	475	528	637
L16	114.5	129	173.5	228	228	265.5
L17	26	26	40	41.5	52	60
L18	15	15	20	21.5	28	36
L19	22.5	23	33.5	33.5	45	53
L20	14	18	22	23	-	-
L21	22	32	33	32	-	-
L22	21	25	30	30	-	-
L23	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	4
L24	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5
B1	h9	6	10	12	16	20
H1	24.5	35	43	59	79.5	90
× DIN5480	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	W80 x 2 x 30 x 38 x 6m

(1) 尺寸与马达介面有关, 详细资料请与APEX联络。

## 性能 - AFHK (四节) 减速机

型 号		节 数	减速比 <sup>(1)</sup>	AFHK 240
额定输出力矩 $T_{2N}$ By $n_{1N}$	Nm	4	1,225	4,070
			1,400	4,725
			1,750	4,100
			2,000	4,765
			2,800	4,165
			3,500	4,180
			5,000	4,285
			7,000	3,445
			10,000	2,240
急停力矩 $T_{2NOT}$	Nm	4	1,225~10,000	2倍额定输出力矩
最大加速力矩 $T_{2B}$	Nm	4	1,225~10,000	1.5倍额定输出力矩
空载力矩 <sup>(2)</sup>	Nm	4	1,225~10,000	0.4
背隙 <sup>(3)</sup>	arcmin	4	1,225~10,000	≤ 2
扭转刚性	Nm/arcmin	4	1,225~10,000	510
额定输入转速 $n_{1N}$	rpm	4	1,225~10,000	3,700
最大输入转速 $n_{1B}$	rpm	4	1,225~10,000	5,500
容许径向力 $F_{2r}$ <sup>(4)</sup>	N	4	1,225~10,000	30,000
容许轴向力 $F_{2a}$ <sup>(4)</sup>	N	4	1,225~10,000	15,000
容许侧倾力矩 $M_{2K}$ <sup>(4)</sup>	Nm	4	1,225~10,000	5,420
使用温度	°C	4	1,225~10,000	-10° C~ 90° C
防护等级		4	1,225~10,000	IP65
润滑		4	1,225~10,000	合成润滑油脂
安装方向		4	1,225~10,000	任意方向
噪音值 <sup>(5)</sup>	dB(A)	4	1,225~10,000	≤ 72
效率 $\eta$	%	4	1,225~10,000	≥ 90%

(1) 减速比 ( $i = N_{in} / N_{out}$ ).

(2) 此数据是在无负载状态, 减速机以 3,000rpm, 减速比 10,000(四节)时测量取得。

(3) 背隙是由 2% 的额定输出扭力量测取得。

(4) 输出转速 100rpm 时, 作用于输出轴中心位置。

(5) 噪音值 是在无负载状态, 减速机以3,000rpm, 减速比10,000(四节)时量测取得。

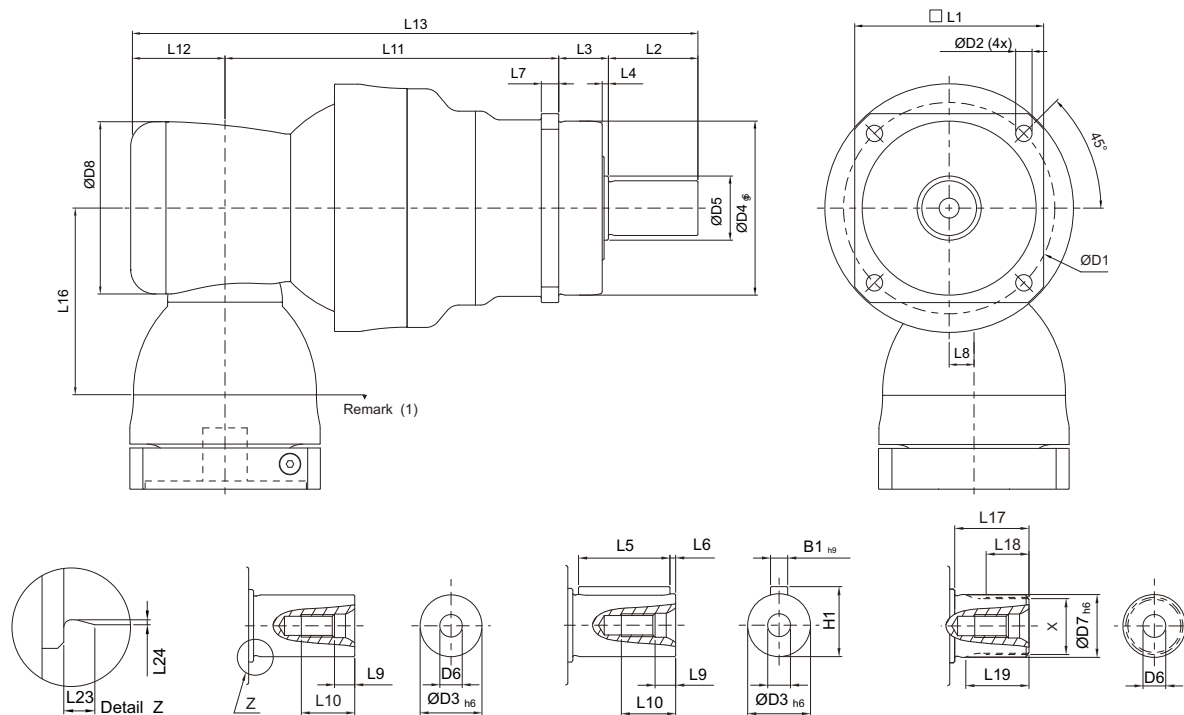
低速比或者高转速状态下, 噪音值将会高3到5分贝。

## 惯量 - AFHK (四节) 减速机

型号		AFHK 240
(C3) $\varnothing$ <sup>(A)</sup>		
24	kg.cm <sup>2</sup>	4.61
28		6.14
32		8.17
35		15.56
38		18.19

(A)  $\varnothing$  = 减速机输入端孔径。

# 尺寸 - AFHK (四节) 减速机 (减速比 $i = 1,225 \sim 10,000$ )



轴型式 S1

轴型式 S2

轴型式 S3

尺寸	AFHK 240
D1	290
D2	17
D3 h6	85
D4 g6	200
D5	92.2
D6	M20 x 2.5P
D7 h6	85
D8	210
L1	245
L2	130
L3	40
L4	3
L5	125
L6	3
L7	22
L8	31
L9	15
L10	42
L11	378
L12	115
L13	663
L16	228
L17	60
L18	36
L19	53
L23	4
L24	0.5
B1 h9	22
H1	90
X DIN5480	W80 x 2 x 30 x 38 x 6m

(1) 尺寸与马达介面有关，详细资料请与APEX联络。



## 性能 - AFHKC 减速机

型 号		节 数	减速比 <sup>(1)</sup>	AFHKC 060	AFHKC 075	AFHKC 100	AFHKC 140	AFHKC 180	AFHKC 210	AFHKC 240
额定输出力矩 $T_{2N}$ By $n_{1N}$	Nm	2	4	100	205	380	775	1,440	2,240	4,160
			5	85	185	330	670	1,250	1,930	3,610
			7	60	135	260	525	1,000	1,750	2,535
			8	96	205	395	800	1,320	2,300	4,260
			10	90	190	340	690	1,290	2,000	3,700
急停力矩 $T_{2NOT}$	Nm	2	4~10	2倍额定输出力矩						
最大加速力矩 $T_{2B}$	Nm	2	4~10	1.5倍额定输出力矩						
空载力矩 <sup>(2)</sup>	Nm	2	4~10	2	2.5	5.8	12	25	48	95
背隙 <sup>(3)</sup>	arcmin	2	4~10	≤ 3	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2
扭转刚性	Nm/arcmin	2	4~10	4.6	10	30	55	175	300	510
额定输入转速 $n_{1N}$	rpm	2	4~10	5,000	3,600	3,000	2,300	1,800	1,500	1,100
最大输入转速 $n_{1B}$	rpm	2	4~10	7,000	6,000	5,500	4,500	3,500	3,000	2,200
容许径向力 $F_{2r}$ <sup>(4)</sup>	N	2	4~10	3,000	4,500	6,700	10,000	15,000	22,000	30,000
容许轴向力 $F_{2a}$ <sup>(4)</sup>	N	2	4~10	1,500	2,250	3,350	5,000	7,500	11,000	15,000
容许侧倾力矩 $M_{2K}$ <sup>(4)</sup>	Nm	2	4~10	160	270	550	1,050	1,740	3,350	5,420
使用温度	°C	2	4~10	-10° C~ 90° C						
防护等级		2	4~10	IP65						
润滑		2	4~10	合成润滑油脂						
安装方向		2	4~10	任意方向						
噪音值 <sup>(5)</sup>	dB(A)	2	4~10	≤ 68	≤ 68	≤ 68	≤ 70	≤ 70	≤ 72	≤ 74
效率 $\eta$	%	2	4~10	≥ 95%						

(1) 减速比 ( $i = N_{in} / N_{out}$ ).

(2) 此数据是在无负载状态, 减速机以 3,000rpm, 减速比 10(双节)时测量取得。

(3) 背隙是由 2% 的额定输出扭力量测取得。

(4) 输出转速 100rpm 时, 作用于输出轴中心位置。

(5) 噪音值是在无负载状态, 减速机以 3,000rpm, 减速比 10(双节)时量测取得。

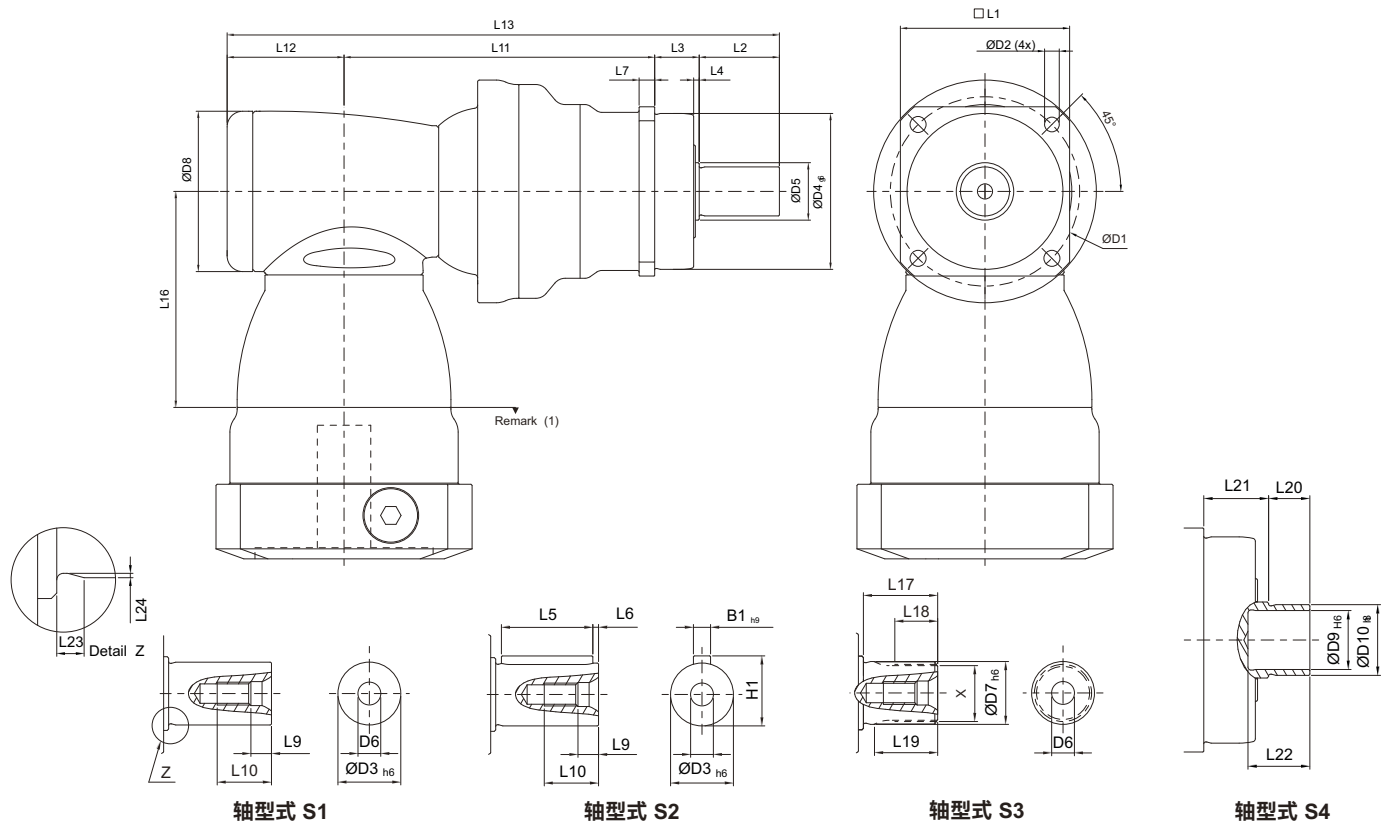
低速比或者高转速状态下, 噪音值将会高3到5分贝。

## 惯量 - AFHKC 减速机

型号		AFHKC 060	AFHKC 075	AFHKC 100	AFHKC 140	AFHKC 180	AFHKC 210	AFHKC 240
(C3) $\varnothing$ <sup>(A)</sup>								
8	kg·cm <sup>2</sup>	0.1	-	-	-	-	-	-
11		0.16	0.41	-	-	-	-	-
14		0.20	0.41	-	-	-	-	-
19		0.58	1.61	1.61	-	-	-	-
24		-	3.9	4.01	5.62	-	-	-
28		-	-	5.53	5.62	-	-	-
32		-	-	7.57	8.11	8.11	-	-
35		-	-	14.95	15.32	15.32	15.68	19.37
38		-	-	17.58	17.72	17.72	18.52	19.37
42		-	-	-	22.95	22.95	23.74	25.5
48		-	-	-	52.74	52.74	53.49	55.14
55		-	-	-	-	-	87.34	89.59
60		-	-	-	-	-	-	113.06

(A)  $\varnothing$  = 减速机输入端孔径。

# 尺寸 - AFHKC 减速机 (减速比 $i = 4 \sim 10$ )



轴型式 S1

轴型式 S2

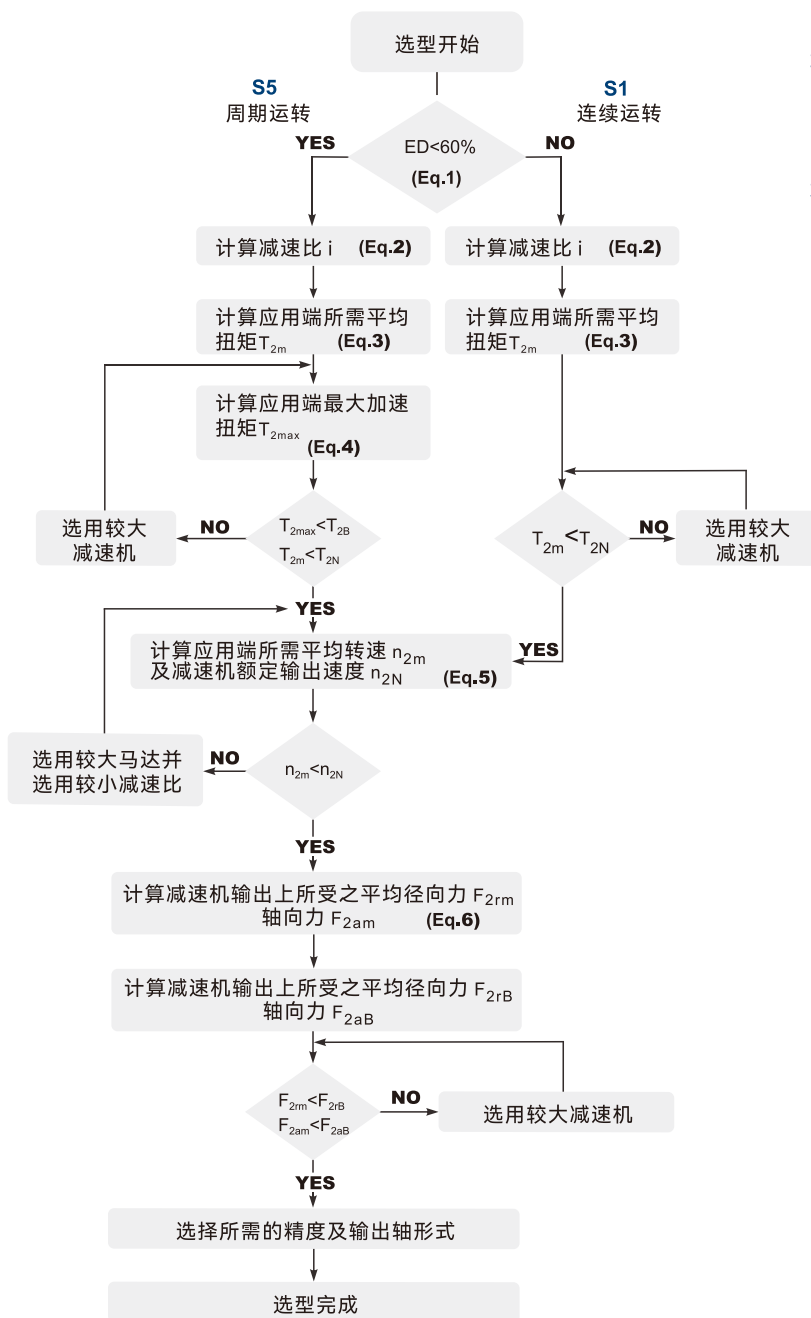
轴型式 S3

轴型式 S4

尺寸	AFHKC 060	AFHKC 075	AFHKC 100	AFHKC 140	AFHKC 180	AFHKC 210	AFHKC 240
D1	68	85	120	165	215	250	290
D2	5.5	7	9	11	13.5	17	17
D3 h6	16	22	32	40	55	75	85
D4 g6	60	70	90	130	160	180	200
D5	18.5	25.8	36.8	55.2	69.2	82.2	92.2
D6	M5 × 0.8P	M8 × 1.25P	M12 × 1.75P	M16 × 2P	M20 × 2.5P	M20 × 2.5P	M20 × 2.5P
D7 h6	16	22	32	40	55	75	85
D8	64	92	116	156	156	195	240
D9 H6	15	20	30	40	55	-	-
D10 h8	18	24	36	50	68	-	-
L1	62	76	101	141	182	215	245
L2	28	36	58	82	82	105	130
L3	20	20	30	30	30	38	40
L4	2	2.5	3	3	3	3	3
L5	25	32	50	63	70	90	125
L6	2	2	4	5	6	7	3
L7	6	7	10	12	15	17	22
L9	4.8	7.2	10	12	15	15	15
L10	12.5	19	28	36	42	42	42
L11	121.5	145.5	163	219	258	277.5	352
L12	46.5	61.5	76	97.5	97.5	105.5	141
L13	216	263	327	428.5	467.5	526	663
L16	81.5	113.5	147.5	196.5	196.5	229	260
L17	26	26	26	40	41.5	52	60
L18	15	15	15	20	21.5	28	36
L19	21	22.5	23	33.5	33.5	45	53
L20	12	14	18	22	23	-	-
L21	22	22	32	33	32	-	-
L22	19	21	25	30	30	-	-
L23	2	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	4
L24	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5
B1 h9	5	6	10	12	16	20	22
H1	18	24.5	35	43	59	79.5	90
× DIN5480	W16 × 0.8 × 30 × 18 × 6m	W22 × 1.25 × 30 × 16 × 6m	W32 × 1.25 × 30 × 24 × 6m	W40 × 2 × 30 × 18 × 6m	W55 × 2 × 30 × 26 × 6m	W70 × 2 × 30 × 34 × 6m	W80 × 2 × 30 × 38 × 6m

(1) 尺寸与马达介面有关, 详细资料请与APEX联络。

# 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

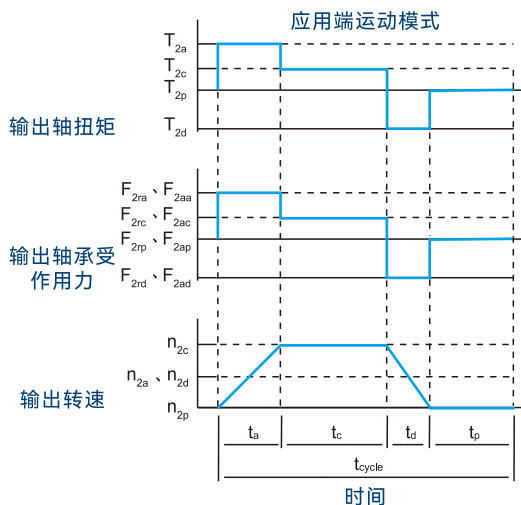
$$\frac{J_L}{i^2} \cong J_m$$

$J_L$  负载惯量

$J_m$  马达惯量

免责声明:

台湾精锐科技股份有限公司会努力确保型录中各项数据的准确性。APEX对于本型录相关描述不精确或遗漏而造成的损失, 不承担责任。



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

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)

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

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

Ks 负载系数	
Ks	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

$\eta$  减速机运转效率 (Eq.4)

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

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

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

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

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



**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

86-21-69220577 86-21-69220571

www.apexdyna.cn

sales@apexdyna.cn

**86-21-69220585**

APEX-2022-11-AFH/AFHK Series



公司网址



公司微信