

住友全球网络

北美/南美
Sumitomo Machinery Corporation of America (SMA)
Headquarter: Chesapeake, VA
SM-Cyclo of Canada, Ltd.(SMC)
Headquarter: Toronto

欧洲
Sumitomo(SHI)Cyclo Drive Gemany, Gmbh(SCG)
Headquarter: Munich
Sumitomo(SHI)Cyclo Drive Europe, Ltd.(SCE)
Headquarter: Hull

中国
Sumitomo (SHI) Cyclo Drive China, Ltd.(SCT)
Headquarter: Shanghai

日本
Sumitomo Heavy Industries, Ltd.(SHI)
Headquarter: Tokyo

台湾
Tatung SM-Cyclo Co., Ltd.(TSC)
Headquarter: Taipei

韩国
SM-cyclo of Korea Co., Ltd.(SCK)
Headquarter: Seoul

东南亚
Sumitomo(SHI)Cyclo Drive Asia Pacific Pte, Ltd.(SCA)
Headquarter: Singapore

印度
Sumi-Cyclo Drive India Private Limited(SMIN)
Headquarter: Tathawade

住友全球网络

上海分公司
上海市西藏中路268号
来福士广场2606室
邮编:200001
电话:+86(21)6340 4000
传真:+86(21)6340 3673

天津制造中心第一工厂
天津市东丽经济开发区
三经路7号
邮编:300300
电话:+86(22)2499 3501
传真:+86(22)2499 2437

南京办事处
南京市中山南路49号
南京商茂世纪广场16楼C3座
邮编:210005
电话:+86(25)8689 0102
传真:+86(25)8689 0121

济南办事处
济南市二环东路3218号
发展大厦B座3D
邮编:250100
电话:+86(531)8811 9586
传真:+86(531)8811 9585

松江分公司
上海市松江区华加路99号
11号厂房
邮编:201600
电话:+86(21)5774 8280
传真:+86(21)5774 9428

天津制造中心第二工厂
天津市东丽经济开发区
三经路南头格里森院内
邮编:300300
电话:+86(22)2498 0378
传真:+86(22)2498 0370

武汉办事处
武汉市汉口建设大道568号
新世界国贸大厦I座2212-B室
邮编:430022
电话:+86(27)8571 0230
传真:+86(27)8572 8831

成都办事处
成都市人民南路一段86号
城市之心大厦23楼M座
邮编:610016
电话:+86(28)8620 3056
传真:+86(28)8620 3058

广州分公司
广州市永和经济技术开发区
桑田三路32号
邮编:511356
电话:+86(20)3298 1940
传真:+86(20)3298 1840

苏州办事处
苏州市滨河路1156号
金狮大厦9楼A座
邮编:215011
电话:+86(512)6805 0638
传真:+86(512)6805 0568

大连办事处
大连市黄河路677号
天兴 - 罗斯福国际中心写字楼1712室
邮编:116021
电话:+86(411)8452 1309
传真:+86(411)8452 1306

昆明办事处
昆明市北京路155号附1号
红塔大厦2305室
邮编:650011
电话:+86(871)3510 626
传真:+86(871)3510 602

北京分公司
北京市朝阳区北苑路170号
凯旋中心C座1806室
邮编:100101
电话:+86(10)8485 4688
传真:+86(10)8485 4698

天津办事处
天津市东丽经济开发区
三经路南头格里森院内
邮编:300300
电话:+86(22)2498 0378
传真:+86(22)2498 0370

郑州办事处
郑州市金水路24号
润华商务花园A座501室
邮编:450012
电话:+86(371)6385 7861
传真:+86(371)6385 7222

福州办事处
福州市五四路71号
国贸广场14层F室
邮编:350001
电话:+86(591)8760 8527
传真:+86(591)8760 8617

沈阳分公司
沈阳市和平区和平北大街69号
总统大厦C座1903室
邮编:110003
电话:+86(24)2281 2030
传真:+86(24)2281 2032

西安办事处
西安市高新四路1号
高科广场A座605室
邮编:710075
电话:+86(29)8836 5200
传真:+86(29)8836 5202

香港办事处
香港九龍青山道476號
百佳商業中心18樓1802室
电话:00852-2460 1874
传真:00852-2460 1882

其他:
杭州联络处、长沙联络处、哈尔滨联络处、太原联络处、江西联络处、重庆联络处、厦门联络处、贵阳联络处、合肥联络处、呼和浩特联络处

<http://www.smcyclo.com.cn>

Sumitomo Drive Technologies

Always on the Move

新产品

IB系列 P1型

伺服电机用行星齿轮减速机 齿隙3分、15分规格



- 增加减速比1/3.7, 1/11规格
- 增加齿隙3分规格

目 录

特点	...2
标准规格·结构·机构	...6
型号代号	...7
选型表1 (按电机额定转速分 类的型号组合表)	...8
选型表2 (按伺服电机厂家分 类的型号组合表)	...9
1. 安川电机	...9
2. 三菱电机	...12
3. 松下电器产业	...14
4. 山洋电气	...15
5. 富士电机机器控制	...16
6. FANUC	...17
选型表3 (额定值表)	...18
(容许外部负载)	...20
选型步骤	...22
尺寸图	...24
实心轴	...24
法兰轴	...42
输出轴部的强度检查	...60
惯性矩·GD ² 的计算方法	...63
惯性矩和负载转矩、加速转矩 的计算公式	...64
惯性矩	...65
GD ²	...66
减速机输出部的机械精度	...67
电机的安装步骤	...68
电机精度	...69
保修标准及安全注意事项	...70

- 增加齿隙3分规格!
- 行业首屈一指的紧凑性
- 38%的机型尺寸缩小 (与传统产品相比) (77个机型中的29种)
- 电机容量扩大 50W~1500W、^{New}2000~5000W
- 减速比扩大 1/5、1/9、1/15、1/21、1/33、1/45、^{New}1/81
- ^{New}对应最新型伺服电机 使用更方便!

特点

- 行业顶级的高转矩传递容量
- 低齿隙规格 3分、15分
- 低噪音
- 高效率 90%以上 (满负载时)
- 减速比均为整数
- 输入转速 对应6000r/min
- 对应主要伺服电机厂家
- 对应法兰输出型

容量 (W)	减速比						
	5	9	15	21	33	45	81
50	传统机型范围						New 容量·减速比 扩大范围
100	传统机型范围						
200	传统机型范围						
400	传统机型范围						
750	传统机型范围						
1000	传统机型范围						
1500	传统机型范围						
2000	传统机型范围						
2500	传统机型范围						
3000	传统机型范围						
3500	传统机型范围						
4000	传统机型范围						
4500	传统机型范围						
5000	传统机型范围						

用途

- 移载机械手
- 机械手周边设备
- FA设备相关产品
- 半导体制造装置
- 机床
- 装载机移动及轴驱动
- 包装机械 (制袋机、枕式包装机)
- 木工机械
- 医疗器械
- 监控摄像机
- 自动售货机
- 检查装置
- 测量设备
- 激光加工机



法兰轴型



外壳带内齿齿轮，结构紧凑。

行业首屈一指的紧凑性

在低减速比、中容量领域，尺寸和重量大幅下降。

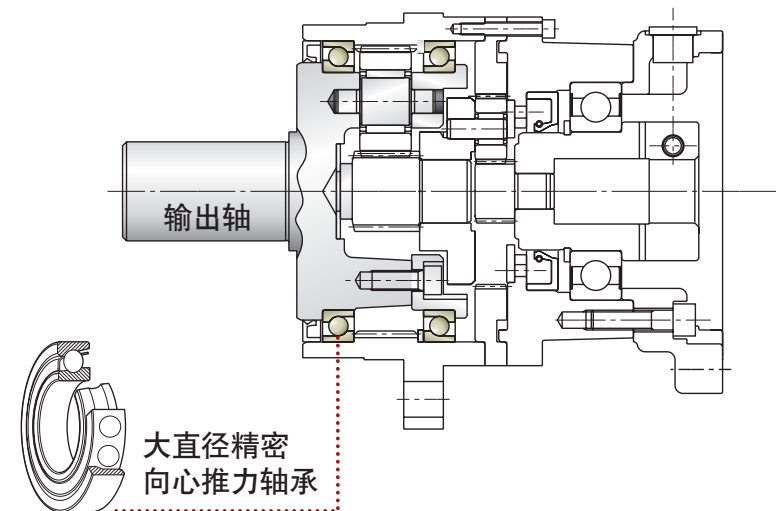
<p>新产品</p> <p>重量 减至约 1/3</p> <p>ANFX-P130N-1ZLD-5 重量8.4kg</p> <p>传统产品</p> <p>ANFJ-L30-SV-5 重量25kg</p> <p>3500W减速比1/5时的比较</p>	<p>新产品</p> <p>重量 减至约 1/2</p> <p>ANFX-P120N-7XLD-5 重量2.7kg</p> <p>传统产品</p> <p>ANFX-P35N-7XLC-5 重量6.3kg</p> <p>3500W减速比1/5时的比较</p>
--	--

高力矩容量 (采用大直径向心推力轴承)

由于采用大直径精密向心推力轴承支撑输出轴，尽管外壳紧凑但可承受很大的径向负载。

【向心推力球轴承】
Angular contact ball bearings

向心推力轴承是用于机床等的高精度轴承。该轴承可承受径向及轴向两方面的负载。与普通球轴承相比可承受更高的轴向负载。



输出轴类型

备有3种类型。客户可根据用途进行选择。



电机安装


安装非常简单。用螺栓 (客户自备) 将伺服电机和减速机直接连结后，只需用六角扳手紧固内置夹紧螺栓，即可固定输入轴，立即投入使用。



MCD产品系列

精密控制用CYCLO®减速机
F系列


扁平型组件
空程
0.5~1.0 arc (最小)



产品目录No. F2001

伺服电机用行星齿轮减速机
IB系列

新产品 P1型
齿隙 3分 15分

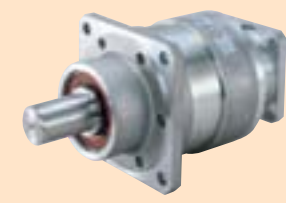


实心轴型 法兰轴型

本产品目录记载

精密控制用CYCLO®减速机
LB系列(低齿隙)
STD系列


L型
齿隙 3分



产品目录No. Z2002

精密控制用CYCLO®减速机
LB系列(低齿隙)
STD系列

齿隙
LB系列6分
STD系列60分



法兰安装 底脚安装

产品目录No. C2101

IB系列制作范围

电机额定转速3000r/min

伺服电机容量W	减速比						
	5	9	15	21	33	45	81
50							
100							
200							
400							
750							
1000							
1200							
1500							
2000							
2500							
3000							
3500							
4000							
4500							
5000							

表中L type的减速比※1为1/20, ※2为1/29



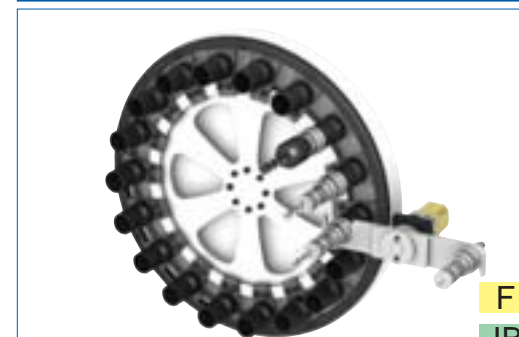
住友的Motion Control Drive广泛应用于需要精密控制的领域。

应用例

推荐机型 **F** CYCLO® 减速机 F系列
IB IB系列
SV 伺服电机用CYCLO® 减速机



工业用机械手
各轴驱动、机械手滑动件



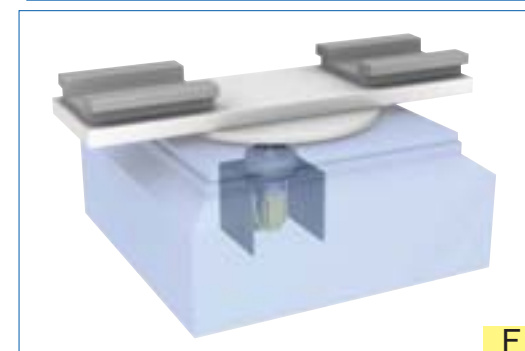
机床 刀库驱动



机床周边设备 装料机、卸料机



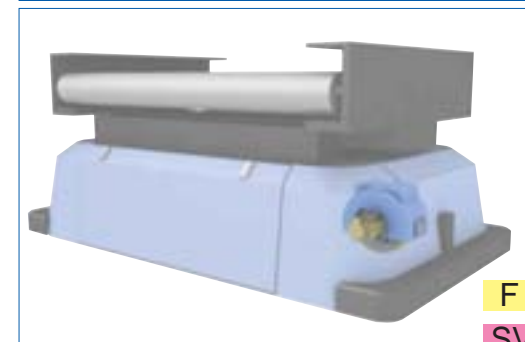
包装机械 (枕式包装机)



机床
自动托盘交换装置驱动



机床
自动刀具交换装置驱动



FA设备 (AGV驱动)



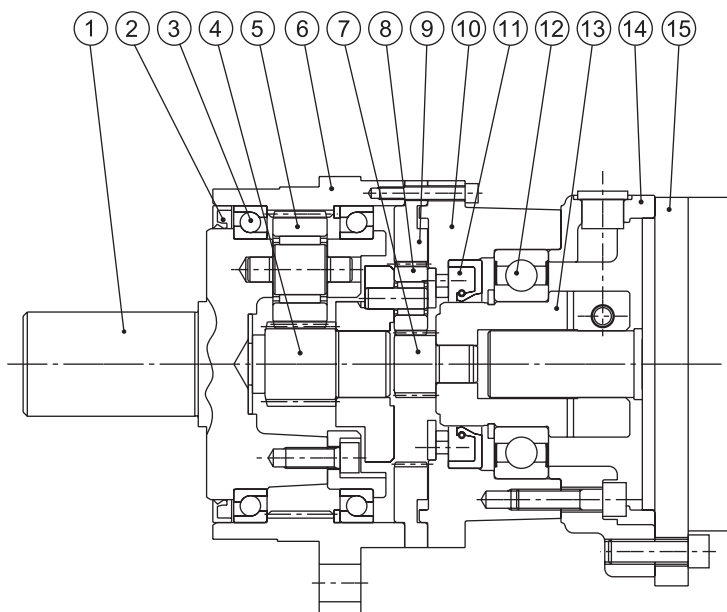
液晶搬运机械手
各轴驱动、机械手滑动件

标准规格、结构、机构

标准规格

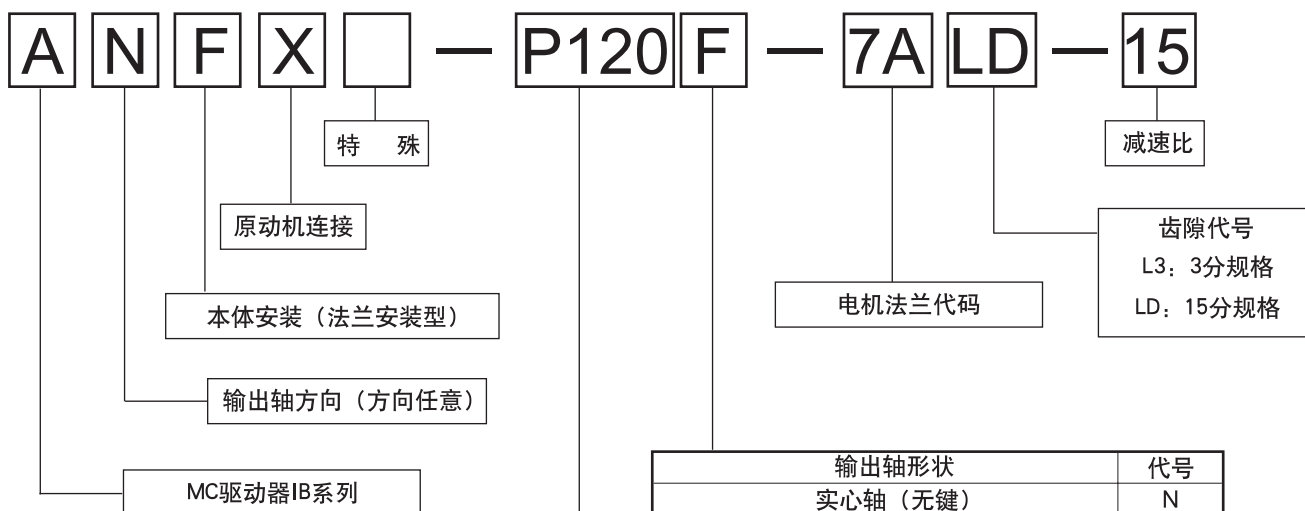
齿隙	初始出厂时为3分、15分以下。
效率	90%以上 额定输出转矩时（减速比1/5、1/9）
噪音值	70dB (A) 0.5m ※根据机型及安装状况而变化。
润滑方式	润滑脂润滑。工厂出厂时已加注润滑脂。可直接使用。
减速方式	行星齿轮机构 1级型（减速比1/5、1/9） 2级型（减速比1/15、1/21、1/33、1/45、1/81）
输出轴旋转方向	与输入轴的旋转方向相同
材质	带内齿外壳、齿轮：铬钼钢 中间盖、安装板：铝合金 输出轴、输入轴：碳钢
安装场所	室内（灰尘少、防水的场所）
环境温度	0~40℃ 使用温度超出上述范围或用于食品机械等需使用特殊润滑脂时，请与本公司联系。
环境湿度	85%以下。但不可结露。
标高	1000m以下
安装环境	无腐蚀性气体、爆炸性气体、蒸汽粉尘。不含尘埃。
安装角度	无限制
涂装	带内齿外壳部黑色氧化膜处理 工厂出厂时，已对输出轴进行了防锈处理。
实际减速比	产品目录所记载的整数减速比。
减速机表面温度	80℃以下。用于连续运转时，请与本公司联系。

结构图






标号	零件名
1	输出轴
2	油封
3	主轴承
4	主太阳齿轮
5	主行星齿轮
6	带内齿外壳
7	副太阳齿轮
8	副行星齿轮
9	副内齿齿轮
10	中间盖
11	油封
12	输入轴轴承
13	联轴器
14	安装板
15	电机（客户自备）

图1



类型和型号	
P	110
	120
	130

输出轴形状	代号
实心轴 (无键)	N
	
实心轴 (有键)	W
	
法兰轴	F
	

选型表1 (按电机额定转速分类的型号组合表)

电机额定转速1000 (r/min)

伺服电机容量 (W)	减速比						
	5	9	15	21	33	45	81
50				●		●	P120
100		P110			P120		P130
200							
300			P120				
400						●	
500							
600			P130				
750				●			
1000							
1200							
1500							
2000	P130						
2500							
3000							
3500							
4000							
4500							
5000							

电机额定转速1500 (r/min)

伺服电机容量 (W)	减速比						
	5	9	15	21	33	45	81
50							P120
100		P110				●	●
200							P130
300				●			●
400			P120		P130		
500						●	
600							
750							
1000			P130				
1200							
1500							
2000							
2500	P130						
3000							
3500							
4000							
4500							
5000							

电机额定转速2000 (r/min)

伺服电机容量 (W)	减速比						
	5	9	15	21	33	45	81
50							●
100		P110				●	P120
200				●			P130
300		●			P120		●
400							●
500			P120		P130		
600							
750							
1000							
1200			P130				
1500							
2000							
2500							
3000	P130						
3500							
4000							
4500							
5000							

电机额定转速3000 (r/min)

伺服电机容量 (W)	减速比						
	5	9	15	21	33	45	81
50							●
100		P110					P120
200						●	●
300					●		
400							P130
500							●
600			P120		P130		
750							
1000							
1200							
1500			P130				
2000							
2500							
3000							
3500							
4000							
4500							
5000							

电机额定转速4000 (r/min)

伺服电机容量 (W)	减速比						
	5	9	15	21	33	45	81
50							●
100							●
200		P110				●	●
300					●	●	●
400				●			
500							
600							
750			P120			P130	
1000							
1200							
1500							
2000							
2500			P130				
3000							
3500							
4000							
4500							
5000							

空载运行转矩

型号	单位	减速比						
		5	9	15	21	33	45	81
P110	N · m	0.20	0.16	0.20			0.14	
	kgf · m	0.020	0.016	0.020			0.014	
P120	N · m	0.40	0.30	0.35			0.26	
	kgf · m	0.041	0.031	0.036			0.027	
P130	N · m	0.70	0.55	0.60			0.45	
	kgf · m	0.071	0.056	0.061			0.046	

※在空载状态下运转减速机所需的输入侧转矩值。
 ※环境温度为20℃时的典型值。

※按伺服电机厂家分类的型号组合请参见选型表2 (9~17页)。
 ※有关各型号的额定转矩、容许输入容量、容许最高输入转速、容许最大转矩、容许径向负载, 请参见选型表3 (18~19页)。
 ※各转速的%ED, 请参见选型表3 (18~19页)。
 ※对于●的组合, 请确认选型表3 (19页)的起动停止时容许最大转矩。
 ※以#的组合使用时, 请在确认本页的空载运行转矩值后再进行选择。
 选择大的空载运行转矩值时, 可进行特殊对应。敬请垂询。

选型表2 (按伺服电机厂家分类的型号组合表)

1. 安川电机株式会社

Σ III系列 SGMAS系列 (电机额定转速3000r/min)

伺服电机容量 (W)	伺服电机型号	减速比							电机法兰代码
		5	9	15	21	33	45	81	
50	SGMAS-A5A**2*	P110△	P110△	P110△	P110△	P110△	P110△	P110△	7J
100	SGMAS-01A**2*	P110△	P110△	P110△	P110△	P110	P110	P120△	2D
200	SGMAS-02A**2*	P110	P110	P110	P110	P110	P120	P120	2R
400	SGMAS-04A**2*	P110	P110	P120	P120	P120	P120	P130	2R
600	SGMAS-06A**2*	P110	P120	P120	P120	P130	P130	—	2R
750	SGMAS-08A**2*	P120	P120	P120	P120	P130	P130	—	7P

Σ III系列 SGMPS系列 (电机额定转速3000r/min)

伺服电机容量 (W)	伺服电机型号	减速比							电机法兰代码
		5	9	15	21	33	45	81	
100	SGMPS-01A**2*	P110△	P110△	P110△	P110△	P110	P110	P120△	2G
200	SGMPS-02A**2*	P110	P110	P110	P110	P110	P120	P120	2T
400	SGMPS-04A**2*	P110	P110	P120	P120	P120	P120	P130	2T
750	SGMPS-08A**2*	P120	P120	P120	P120	P130	P130	—	7R
1500	SGMPS-15A**2*	P120	P120	P130	P130	—	—	—	7X

Σ III系列 SGMSS系列 (电机额定转速3000r/min)

伺服电机容量 (W)	伺服电机型号	减速比							电机法兰代码
		5	9	15	21	33	45	81	
1000	SGMSS-10A**2*	P120	P120	P120	P130	—	—	—	1L
1500	SGMSS-15A**2*	P120	P120	P130	P130	—	—	—	1L
2000	SGMSS-20A**2*	P120	P130	P130	—	—	—	—	1L
2500	SGMSS-25A**2*	P120	P130	—	—	—	—	—	1L
3000	SGMSS-30A**2*	P130	P130	—	—	—	—	—	1T
4000	SGMSS-40A**2*	P130	—	—	—	—	—	—	1T
5000	SGMSS-50A**2*	P130	—	—	—	—	—	—	1T

尺寸图 记载页

(页)

型号	输出轴型式	减速比						
		5	9	15	21	33	45	81
P110	实心轴	22	23	24	25	26	26	27
	法兰轴	40	41	42	43	44	44	45
P120	实心轴	28	29	30	31	32	32	33
	法兰轴	46	47	48	49	50	50	51
P130	实心轴	34	35	36	37	38	38	39
	法兰轴	52	53	54	55	56	56	57

※有关各型号的额定转矩、容许输入容量、容许最高输入转速、容许最大转矩、容许径向负载，请参见选型表3 (18~19页)。

※以△的组合使用时，请在确认选型表1 (第8页)的空载运行转矩值后再进行选择。

选择大的空载运行转矩值时，可进行特殊对应。敬请垂询。

选型表2 (按伺服电机厂家分类的型号组合表)

安川电机株式会社

Σ III系列 SGMAH系列 (电机额定转速3000r/min)

伺服电机容量 (W)	伺服电机型号	减速比							电机法兰代码
		5	9	15	21	33	45	81	
50	SGMAH-A5***2*	P110△	P110△	P110△	P110△	P110△	P110△	P110△	7J
100	SGMAH-01***2*	P110△	P110△	P110△	P110△	P110	P110	P120△	2D
200	SGMAH-02***2*	P110	P110	P110	P110	P110	P120	P120	2R
400	SGMAH-04***2*	P110	P110	P120	P120	P120	P120	P130	2R
750	SGMAH-08***2*	P120	P120	P120	P120	P130	P130	—	7P

Σ III系列 SGMPH系列 (电机额定转速3000r/min)

伺服电机容量 (W)	伺服电机型号	减速比							电机法兰代码
		5	9	15	21	33	45	81	
100	SGMPH-01***2*	P110△	P110△	P110△	P110△	P110	P110	P120△	2G
200	SGMPH-02***2*	P110	P110	P110	P110	P110	P120	P120	2T
400	SGMPH-04***2*	P110	P110	P120	P120	P120	P120	P130	2T
750	SGMPH-08***2*	P120	P120	P120	P120	P130	P130	—	7R
1500	SGMPH-15***2*	P120	P120	P130	P130	—	—	—	7X

Σ III系列 SGMSH系列 (电机额定转速3000r/min)

伺服电机容量 (W)	伺服电机型号	减速比							电机法兰代码
		5	9	15	21	33	45	81	
1000	SGMSH-10***2*	P120	P120	P120	P130	—	—	—	1L
1500	SGMSH-15***2*	P120	P120	P130	P130	—	—	—	1L
2000	SGMSH-20***2*	P120	P130	P130	—	—	—	—	1L
3000	SGMSH-30***2*	P130	P130	—	—	—	—	—	1T
4000	SGMSH-40***2*	P130	—	—	—	—	—	—	1T
5000	SGMSH-50***2*	P130	—	—	—	—	—	—	1T

尺寸图 记载页

(页)

型号	输出轴型式	减速比						
		5	9	15	21	33	45	81
P110	实心轴	22	23	24	25	26	26	27
	法兰轴	40	41	42	43	44	44	45
P120	实心轴	28	29	30	31	32	32	33
	法兰轴	46	47	48	49	50	50	51
P130	实心轴	34	35	36	37	38	38	39
	法兰轴	52	53	54	55	56	56	57

※有关各型号的额定转矩、容许输入容量、容许最高输入转速、容许最大转矩、容许径向负载，请参见选型表3 (18~19页)。
 ※以△的组合使用时，请在确认选型表1 (第8页)的空载运行转矩值后再进行选择。
 选择大的空载运行转矩值时，可进行特殊对应。敬请垂询。

选型表2（按伺服电机厂家分类的型号组合表）

安川电机株式会社

Σ III系列 SGM系列（电机额定转速3000r/min）

伺服电机容量 (W)	伺服电机型号	减速比							电机法兰代码
		5	9	15	21	33	45	81	
50	SGM-A5***2*	P110△	P110△	P110△	P110△	P110△	P110△	P110△	7J
100	SGM-01***2*	P110△	P110△	P110△	P110△	P110	P110	P120△	2D
200	SGM-02***2*	P110	P110	P110	P110	P110	P120	P120	2R
400	SGM-04***2*	P110	P110	P120	P120	P120	P120	P130	2R
750	SGM-08***2*	P120	P120	P120	P120	P130	P130	—	7P

Σ III系列 SGMP系列（电机额定转速3000r/min）

伺服电机容量 (W)	伺服电机型号	减速比							电机法兰代码
		5	9	15	21	33	45	81	
100	SGMP-01***2*	P110△	P110△	P110△	P110△	P110	P110	P120△	2G
200	SGMP-02***2*	P110	P110	P110	P110	P110	P120	P120	2T
400	SGMP-04***2*	P110	P110	P120	P120	P120	P120	P130	2T
750	SGMP-08***2*	P120	P120	P120	P120	P130	P130	—	7R
1500	SGMP-15***2*	P120	P120	P130	P130	—	—	—	7X

Σ III系列 SGMS系列（电机额定转速3000r/min）

伺服电机容量 (W)	伺服电机型号	减速比							电机法兰代码
		5	9	15	21	33	45	81	
1000	SGMS-10A**2*	P120	P120	P120	P130	—	—	—	1L
1500	SGMS-15A**2*	P120	P120	P130	P130	—	—	—	1L
2000	SGMS-20A**2*	P120	P130	P130	—	—	—	—	1L
3000	SGMS-30A**2*	P130	P130	—	—	—	—	—	1T
4000	SGMS-40A**2*	P130	—	—	—	—	—	—	1T
5000	SGMS-50A**2*	P130	—	—	—	—	—	—	1T

尺寸图 记载页

(页)

型号	输出轴型式	减速比						
		5	9	15	21	33	45	81
P110	实心轴	22	23	24	25	26	26	27
	法兰轴	40	41	42	43	44	44	45
P120	实心轴	28	29	30	31	32	32	33
	法兰轴	46	47	48	49	50	50	51
P130	实心轴	34	35	36	37	38	38	39
	法兰轴	52	53	54	55	56	56	57

※有关各型号的额定转矩、容许输入容量、容许最高输入转速、容许最大转矩、容许径向负载，请参见选型表3（18~19页）。

※以△的组合使用时，请在确认选型表1（第8页）的空载运行转矩值后再进行选择。

选择大的空载运行转矩值时，可进行特殊对应。敬请垂询。

选型表2（按伺服电机厂家分类的型号组合表）

2. 三菱电机株式会社

HF-KP系列（电机额定转速3000r/min）

伺服电机容量 (W)	伺服电机型号	减速比							电机法兰代码
		5	9	15	21	33	45	81	
50	HF-KP053	P110△	P110△	P110△	P110△	P110△	P110△	P110△	2D
100	HF-KP13	P110△	P110△	P110△	P110△	P110	P110	P120△	2D
200	HF-KP23	P110	P110	P110	P110	P110	P120	P120	2R
400	HF-KP43	P110	P110	P120	P120	P120	P120	P130	2R
750	HF-KP73	P120	P120	P120	P120	P130	P130	—	1G

HF-SP系列（电机额定转速2000r/min）

伺服电机容量 (W)	伺服电机型号	减速比							电机法兰代码
		5	9	15	21	33	45	81	
500	HF-SP52	P120	P120	P120	P120	P130	P130	—	7Z
1000	HF-SP102	P120	P120	P130	P130	—	—	—	7Z
1500	HF-SP152	P120	P130	P130	—	—	—	—	7Z
2000	HF-SP202	P130	P130	—	—	—	—	—	0X
3500	HF-SP352	P130	—	—	—	—	—	—	0X
5000	HF-SP502	—	—	—	—	—	—	—	

HC-KFS系列（电机额定转速3000r/min）

伺服电机容量 (W)	伺服电机型号	减速比							电机法兰代码
		5	9	15	21	33	45	81	
50	HC-KFS053	P110	P110	P110	P110	P110	P110	P110	2D
100	HC-KFS13	P110	P110	P110	P110	P110	P110	P120△	2D
200	HC-KFS23	P110	P110	P110	P110	P110	P120	P120	2R
400	HC-KFS43	P110	P110	P120	P120	P120	P120	P130	2R
750	HC-KFS73	P120	P120	P120	P120	P130	P130	—	1G

HC-MFS系列（电机额定转速3000r/min）

伺服电机容量 (W)	伺服电机型号	减速比							电机法兰代码
		5	9	15	21	33	45	81	
50	HC-MFS053	P110	P110	P110	P110	P110	P110	P110	2D
100	HC-MFS13	P110	P110	P110	P110	P110	P110	P120	2D
200	HC-MFS23	P110	P110	P110	P110	P110	P120	P120	2R
400	HC-MFS43	P110	P110	P120	P120	P120	P120	P130	2R
750	HC-MFS73	P120	P120	P120	P120	P130	P130	—	1G

尺寸图 记载页

(页)

型号	输出轴型式	减速比						
		5	9	15	21	33	45	81
P110	实心轴	22	23	24	25	26	26	27
	法兰轴	40	41	42	43	44	44	45
P120	实心轴	28	29	30	31	32	32	33
	法兰轴	46	47	48	49	50	50	51
P130	实心轴	34	35	36	37	38	38	39
	法兰轴	52	53	54	55	56	56	57

※有关各型号的额定转矩、容许输入容量、容许最高输入转速、容许最大转矩、容许径向负载，请参见选型表3（18~19页）。
 ※以△的组合使用时，请在确认选型表1（第8页）的空载运行转矩值后再进行选择。
 选择大的空载运行转矩值时，可进行特殊对应。敬请垂询。

选型表2 (按伺服电机厂家分类的型号组合表)

三菱电机株式会社

HC-SFS系列 (电机额定转速2000r/min)

伺服电机容量 (W)	伺服电机型号	减速比							电机法兰代码
		5	9	15	21	33	45	81	
500	HC-SFS52	P120	P120	P120	P120	P130	P130	—	7Z
1000	HC-SFS102	P120	P120	P130	P130	—	—	—	7Z
1500	HC-SFS152	P120	P130	P130	—	—	—	—	7Z
2000	HC-SFS202	P130	P130	—	—	—	—	—	0X
3500	HC-SFS352	P130	—	—	—	—	—	—	0X
5000	HC-SFS502	—	—	—	—	—	—	—	

HC-UFS系列 (电机额定转速3000r/min)

伺服电机容量 (W)	伺服电机型号	减速比							电机法兰代码
		5	9	15	21	33	45	81	
100	HC-UFS13	P110△	P110△	P110△	P110△	P110	P110	P120△	2G
200	HC-UFS23	P110	P110	P110	P110	P110	P120	P120	2T
400	HC-UFS43	P110	P110	P120	P120	P120	P120	P130	2T
750	HC-UFS73	P120	P120	P120	P120	P130	P130	—	7X

尺寸图 记载页

(页)

型号	输出轴型式	减速比						
		5	9	15	21	33	45	81
P110	实心轴	22	23	24	25	26	26	27
	法兰轴	40	41	42	43	44	44	45
P120	实心轴	28	29	30	31	32	32	33
	法兰轴	46	47	48	49	50	50	51
P130	实心轴	34	35	36	37	38	38	39
	法兰轴	52	53	54	55	56	56	57

※有关各型号的额定转矩、容许输入容量、容许最高输入转速、容许最大转矩、容许径向负载, 请参见选型表3 (18~19页)。

※以△的组合使用时, 请在确认选型表1 (第8页) 的空载运行转矩值后再进行选择。

选择大的空载运行转矩值时, 可进行特殊对应。敬请垂询。

选型表2（按伺服电机厂家分类的型号组合表）

3. 松下电器产业株式会社

MSMA系列（电机额定转速3000r/min）

伺服电机容量 (W)	伺服电机型号	减速比							电机法兰代码
		5	9	15	21	33	45	81	
50	MSMA5A**1A	P110△	P110△	P110△	P110△	P110△	P110△	P110△	2C
100	MSMA01**1A	P110△	P110△	P110△	P110△	P110	P110	P120△	2C
200	MSMA02**1A	P110	P110	P110	P110	P110	P120	P120	2L
400	MSMA04**1A	P110	P110	P120	P120	P120	P120	P130	2P
750	MSMA08**1A	P120	P120	P120	P120	P130	P130	—	7S
1000	MSMA10**1A	P120	P120	P120	P130	—	—	—	7V
1500	MSMA15**1A	P120	P120	P130	P130	—	—	—	7B
2000	MSMA20**1A	P120	P130	P130	—	—	—	—	7B
2500	MSMA25**1A	P120	P130	—	—	—	—	—	7B
3000	MSMA30**1A	P130	P130	—	—	—	—	—	1S
3500	MSMA35**1A	P130	P130	—	—	—	—	—	1S
4000	MSMA40**1A	P130	—	—	—	—	—	—	7Z
4500	MSMA45**1A	P130	—	—	—	—	—	—	7Z
5000	MSMA50**1A	P130	—	—	—	—	—	—	7Z

MQMA系列（电机额定转速3000r/min）

伺服电机容量 (W)	伺服电机型号	减速比							电机法兰代码
		5	9	15	21	33	45	81	
100	MQMA022A1A	P110△	P110△	P110△	P110△	P110	P110	P120△	2F
200	MQMA032A1A	P110	P110	P110	P110	P110	P120	P120	8A
400	MQMA042A1A	P110	P110	P120	P120	P120	P120	P130	8B

尺寸图 记载页

(页)

型号	输出轴型式	减速比						
		5	9	15	21	33	45	81
P110	实心轴	22	23	24	25	26	26	27
	法兰轴	40	41	42	43	44	44	45
P120	实心轴	28	29	30	31	32	32	33
	法兰轴	46	47	48	49	50	50	51
P130	实心轴	34	35	36	37	38	38	39
	法兰轴	52	53	54	55	56	56	57

※有关各型号的额定转矩、容许输入容量、容许最高输入转速、容许最大转矩、容许径向负载，请参见选型表3（18~19页）。

※以△的组合使用时，请在确认选型表1（第8页）的空载运行转矩值后再进行选择。

选择大的空载运行转矩值时，可进行特殊对应。敬请垂询。

选型表2（按伺服电机厂家分类的型号组合表）

4. 山洋电气株式会社

P3系列（电机额定转速3000r/min）

伺服电机容量 (W)	伺服电机型号	减速比							电机法兰代码
		5	9	15	21	33	45	81	
50	P30B04005H***	P110△	P110△	P110△	P110△	P110△	P110△	P110△	2D
100	P30B04010H***	P110△	P110△	P110△	P110△	P110	P110	P120△	2D
200	P30B06020H***	P110	P110	P110	P110	P110	P120	P120	2R
400	P30B06040H***	P110	P110	P120	P120	P120	P120	P130	2R
750	P30B08075H***	P120	P120	P120	P120	P130	P130	—	7P

P5系列（电机额定转速3000r/min）

伺服电机容量 (W)	伺服电机型号	减速比							电机法兰代码
		5	9	15	21	33	45	81	
50	P50B05005H***	P110△	P110△	P110△	P110△	P110△	P110△	P110△	2E
100	P50B05010H***	P110△	P110△	P110△	P110△	P110	P110	P120△	2E
200	P50B05020H***	P110	P110	P110	P110	P110	P120	P120	2K
	P50B07020H***	P110	P110	P110	P110	P110	P120	P130	8B
300	P50B07030H***	P110	P110	P110	P120	P120	P120	P130	8B
400	P50B07040H***	P110	P110	P120	P120	P120	P120	P130	8B
500	P50B08050H***	P110	P120	P120	P120	P130	P130	—	8E
750	P50B08075H***	P120	P120	P120	P120	P130	P130	—	8E
1000	P50B08100H***	P120	P120	P120	P130	—	—	—	8E

Q1系列（电机额定转速3000r/min）

伺服电机容量 (W)	伺服电机型号	减速比							电机法兰代码
		5	9	15	21	33	45	81	
50	Q1AA04005***	P110△	P110△	P110△	P110△	P110△	P110△	P110△	2D
100	Q1AA04010***	P110△	P110△	P110△	P110△	P110	P110	P120△	2D
200	Q1AA06020***	P110	P110	P110	P110	P110	P120	P120	2R
400	Q1AA06040***	P110	P110	P120	P120	P120	P120	P130	2R
750	Q1AA07075***	P120	P120	P120	P120	P130	P130	—	0U
1000	Q1AA10100***	P120	P120	P120	P130	—	—	—	0W
	Q1AA12100***	P120	P120	P120	P130	—	—	—	0Y
1500	Q1AA10150***	P120	P120	P130	P130	—	—	—	0W
2000	Q1AA10200***	P120	P130	P130	—	—	—	—	0W
	Q1AA12200***	P120	P130	P130	—	—	—	—	0Y
2500	Q1AA10250***	P120	P130	—	—	—	—	—	0W
3000	Q1AA12300***	P130	P130	—	—	—	—	—	1T
	Q1AA13300***	P130	P130	—	—	—	—	—	1T
4000	Q1AA13400***	P130	—	—	—	—	—	—	1T
5000	Q1AA13500***	P130	—	—	—	—	—	—	1T

尺寸图 记载页

(页)

型号	输出轴型式	减速比						
		5	9	15	21	33	45	81
P110	实心轴	22	23	24	25	26	26	27
	法兰轴	40	41	42	43	44	44	45
P120	实心轴	28	29	30	31	32	32	33
	法兰轴	46	47	48	49	50	50	51
P130	实心轴	34	35	36	37	38	38	39
	法兰轴	52	53	54	55	56	56	57

※有关各型号的额定转矩、容许输入容量、容许最高输入转速、容许最大转矩、容许径向负载，请参见选型表3（18~19页）。

※以△的组合使用时，请在确认选型表1（第8页）的空载运行转矩值后再进行选择。

选择大的空载运行转矩值时，可进行特殊对应。敬请垂询。

选型表2（按伺服电机厂家分类的型号组合表）

5. 富士电机机器控制株式会社

GYS电机（电机额定转速3000r/min）

FALDIC- α 、 β 系列 立方体型

FALDIC-W 小惯量型

伺服电机容量 (W)	伺服电机型号	减速比							电机法兰代码
		5	9	15	21	33	45	81	
50	GYS500DC*-*B-*	P110 Δ	P110 Δ	P110 Δ	P110 Δ	P110 Δ	P110 Δ	P110 Δ	7J
100	GYS101DC*-*B-*	P110 Δ	P110 Δ	P110 Δ	P110 Δ	P110	P110	P120 Δ	2D
200	GYS201DC*-*B-*	P110	P110	P110	P110	P110	P120	P120	2R
400	GYS401DC*-*B-*	P110	P110	P120	P120	P120	P120	P130	2R
750	GYS751DC*-*B-*	P120	P120	P120	P120	P130	P130	—	7P
1000	GYS102DC*-*B-*	P120	P120	P120	P130	—	—	—	7Y
1500	GYS152DC*-*B-*	P120	P120	P130	P130	—	—	—	7Y
2000	GYS202DC*-*B-*	P120	P130	P130	—	—	—	—	7Y
3000	GYS302DC*-*B-*	P130	P130	—	—	—	—	—	1T
4000	GYS402DC*-*B-*	P130	—	—	—	—	—	—	1T
5000	GYS502DC*-*B-*	P130	—	—	—	—	—	—	1T

GYC电机系列（电机额定转速3000r/min）

FALDIC- α 、 β 系列 超薄型

伺服电机容量 (W)	伺服电机型号	减速比							电机法兰代码
		5	9	15	21	33	45	81	
100	GYC101DC*-*B-*	P110 Δ	P110 Δ	P110 Δ	P110 Δ	P110	P110	P120 Δ	2G
200	GYC201DC*-*B-*	P110	P110	P110	P110	P110	P120	P120	2T
400	GYC401DC*-*B-*	P110	P110	P120	P120	P120	P120	P130	2T
750	GYC751DC*-*B-*	P120	P120	P120	P120	P130	P130	—	7A
1000	GYC102DC*-*B-*	P120	P120	P120	P130	—	—	—	7Z
1500	GYC152DC*-*B-*	P120	P120	P130	P130	—	—	—	7Z
2000	GYC202DC*-*B-*	P120	P130	P130	—	—	—	—	7Z

尺寸图 记载页

(页)

型号	输出轴型式	减速比						
		5	9	15	21	33	45	81
P110	实心轴	22	23	24	25	26	26	27
	法兰轴	40	41	42	43	44	44	45
P120	实心轴	28	29	30	31	32	32	33
	法兰轴	46	47	48	49	50	50	51
P130	实心轴	34	35	36	37	38	38	39
	法兰轴	52	53	54	55	56	56	57

※有关各型号的额定转矩、容许输入容量、容许最高输入转速、容许最大转矩、容许径向负载，请参见选型表3（18~19页）。

※以 Δ 的组合使用时，请在确认选型表1（第8页）的空载运行转矩值后再进行选择。

选择大的空载运行转矩值时，可进行特殊对应。敬请垂询。

选型表2（按伺服电机厂家分类的型号组合表）

6. FANUC株式会社

β is系列（电机额定转速4000~2000r/min）…采用额定转速的转矩

伺服电机容量 (W)	伺服电机型号 () 内为额定转速	减速比							电机法兰代码
		5	9	15	21	33	45	81	
50	β 0.2/5000is (4000)	P110△	P110△	P110△	P110△	P110△	P110△	P110△	2D
100	β 0.3/5000is (4000)	P110△	P110△	P110△	P110△	P110△	P110△	P110△●	2D
130	β 0.4/5000is (4000)	P110	P110	P110	P110	P110	P110	P110●	2H
200	β 0.5/5000is (4000)	P110	P110	P110	P110●	P110●	P110●	P110●	2H
400	β 1/5000is (4000)	P110	P110	P120	P120	P120●	P120●	—	2R
500	β 2/4000is (4000)	P110	P120	P120	P120	P120●	P120●	—	2J
750	β 4/4000is (3000)	P120	P120	P120	P120●	P130	—	—	0V
1200	β 8/3000is (2000)	P120	P130	P130	P130	—	—	—	7X
1800	β 12/3000is (2000)	P120	P130	P130●	—	—	—	—	7Z
2500	β 22/2000is (2000)	P130	—	—	—	—	—	—	0X

α is系列（电机额定转速4000~2000r/min）

伺服电机容量 (W)	伺服电机型号 () 内为额定转速	减速比							电机法兰代码
		5	9	15	21	33	45	81	
750	α 2/5000is (4000)	P110	P120	P120	P120	P130	P130	P130●	2J
1000	α 4/5000is (4000)	P120	P120	P120	P120	P130	P130	—	0V
2500	α 8/4000is (4000)	P120	P130	—	—	—	—	—	7X
2700	α 12/4000is (3000)	P130	—	—	—	—	—	—	7Z
4500	α 22/4000is (3000)	P130	—	—	—	—	—	—	0X
5500	α 30/4000is (3000)	—	—	—	—	—	—	—	0X
5500	α 40/4000is (3000)	—	—	—	—	—	—	—	0X
5000	α 50/3000is (2000)	—	—	—	—	—	—	—	0X

尺寸图 记载页

(页)

型号	输出轴型式	减速比						
		5	9	15	21	33	45	81
P110	实心轴	22	23	24	25	26	26	27
	法兰轴	40	41	42	43	44	44	45
P120	实心轴	28	29	30	31	32	32	33
	法兰轴	46	47	48	49	50	50	51
P130	实心轴	34	35	36	37	38	38	39
	法兰轴	52	53	54	55	56	56	57

※有关各型号的额定转矩、容许输入容量、容许最高输入转速、容许最大转矩、容许径向负载，请参见选型表3（18~19页）。

※以△的组合使用时，请在确认选型表1（第8页）的空载运行转矩值后再进行选择。

选择大的空载运行转矩值时，可进行特殊对应。敬请垂询。

选型表3 (额定值表)

表1

输入转速 (r/min)		6000			5000			4000			3000			2000		
型号	减速比	额定 转矩 ※1	输出 转速	容许 %ED	额定 转矩 ※1	输出 转速	容许 %ED	额定 转矩 ※1	输出 转速	容许 %ED	额定 转矩 ※1	输出 转速	容许 %ED	额定 转矩 ※1	输出 转速	容许 %ED
		N·m kgf·m	r/min	%	N·m kgf·m	r/min	%	N·m kgf·m	r/min	%	N·m kgf·m	r/min	%	N·m kgf·m	r/min	%
P110	5	8.5	1200	40	9.0	1000	60	9.5	800	70	10.5	600	80	11.5	400	
		0.87			0.92			0.97			1.07			1.17		
	9	9.5	666.7	50	10.0	555.6	70	10.5	444.4	80	11.5	333.3	90	11.5	222.2	
		0.97			1.02			1.07			1.17					
	15	12.5	400	40	13.5	333.3	60	14.0	266.7	70	15.5	200	80	17.5	133.3	
		1.27			1.38			1.43			1.58					
	21	14.0	285.7	50	15.0	238.1	70	16.0	190.5	80	17.5	142.9	90	19.5	95.2	
1.43		1.53			1.63			1.78								
33	18.0	181.8	50	19.0	151.5	70	19.0	121.2	80	19.0	90.9	90	19.0	60.6		
	1.83			1.94			1.94			1.94						
45	18.0	133.3	40	19.0	111.1	60	20.0	88.9	70	22.0	66.7	80	23.0	44.4		
	1.83			1.94			2.04			2.24						
81	11.5	74.1	30	11.5	61.7	40	11.5	49.4	50	11.5	37.0	60	11.5	24.7		
	1.17			1.17			1.17			1.17						
P120	5	36.0	1200	30	38.0	1000	50	41.0	800	60	44.5	600	70	50.5	400	80
		3.67			3.87			4.18			4.54			5.15		
	9	40.5	666.7	40	42.5	555.6	60	42.5	444.4	70	42.5	333.3	80	42.5	222.2	
		4.13			4.33			4.33			4.33					
	15	37.5	400	30	40.0	333.3	50	42.5	266.7	60	46.5	200	70	52.5	133.3	
		3.82			4.08			4.33			4.74					
	21	40.0	285.7	40	42.5	238.1	60	45.5	190.5	70	49.5	142.9	80	56.0	95.2	
4.08		4.33			4.64			5.05								
33	34.5	181.8	40	36.5	151.5	60	39.0	121.2	70	40.0	90.9	80	40.0	60.6		
	3.52			3.72			3.98			4.08						
45	47.0	133.3	30	49.5	111.1	40	53.0	88.9	50	54.5	66.7	60	54.5	44.4		
	4.79			5.05			5.40			5.56						
81	43.5	74.1	30	43.5	61.7	40	43.5	49.4	50	43.5	37.0	60	43.5	24.7		
	4.43			4.43			4.43			4.43						
P130	5	—	—	—	74.0	1000	30	79.5	800	50	86.5	600	60	97.5	400	70
		—			7.54			8.10			8.82			9.94		
	9	—	—	—	83.5	555.6	40	89.5	444.4	60	97.5	333.3	70	97.5	222.2	90
		—			8.51			9.12			9.94					
	15	—	—	—	77.0	333.3	30	82.5	266.7	50	90.0	200	60	101.5	133.3	70
		—			7.85			8.41			9.17					
	21	—	—	—	82.0	238.1	40	88.0	190.5	50	96.0	142.9	60	108.5	95.2	
—		8.36			8.97			9.79								
33	—	—	—	70.5	151.5	40	75.5	121.2	60	82.0	90.9	70	93.0	60.6		
	—			7.19			7.70			8.36						
45	—	—	—	96.0	111.1	30	103.0	88.9	40	112.0	66.7	50	126.5	44.4		
	—			9.79			10.50			11.42						
81	—	—	—	101.0	61.7	40	101.0	49.4	50	101.0	37.0	60	101.0	24.7		
	—			10.3			10.3			10.3						
容许连续※6 运转时间 (min)		5			10						20					

※1: 各电机转速的额定转矩。
 ※2: 根据负载转矩模式 (22页) 计算出的平均负载转矩的容许值。
 ※3: 运转循环中的起动、停止时所承载转矩的容许最大值。
 ※4: 紧急停止的冲击转矩、外部冲击转矩的容许最大值。整个使用寿命为1000次以内。
 ※5: 非连续运转条件下的容许最高输入转速。
 ※6: 间歇运转时的容许连续运转时间。(超过时或连续运转时, 敬请垂询。)

选型表3 (额定值表)

P1タイプ

1500			1000			容许平均负载 转矩※2	起动、 停止时 容许 最大 转矩 ※3	紧急时 最大 转矩 ※4	容许 最高 输入 转速 ※5
额定 转矩 ※1	输出 转速	容许 %ED	额定 转矩 ※1	输出 转速	容许 %ED				
N · m kgf · m	r/min	%	N · m kgf · m	r/min	%	N · m	N · m	N · m (kgf · m)	r/min
13.0	300	90	14.5	200	90	16.5	45.0	60 (6.12)	6000
1.33			1.48			1.68	4.59		
11.5	166.7		11.5	111.1		11.5	35.0		
1.17			1.17			1.17	3.57		
19.0	100		21.5	66.7		23.0	45.0		
1.94			2.19			2.34	4.59		
21.5	71.4		23.0	47.6		23.0	45.0		
2.19			2.34			2.34	4.59		
19.0	45.5		19.0	30.3		19.0	45.0		
1.94			1.94			1.94	4.59		
23.0	33.3		23.0	22.2		23.0	45.0		
2.34			2.34			2.34	4.59		
11.5	18.5	11.5	12.3	11.5	35.0				
1.17		1.17		1.17	3.57				
54.5	300	90	54.5	200	90	54.5	190.0	250 (25.5)	6000
5.56			5.56			5.56	19.4		
42.5	166.7		42.5	111.1		42.5	140.0		
4.33			4.33			4.33	14.3		
55.0	100		55.0	66.7		55.0	190.0		
5.61			5.61			5.61	19.4		
61.0	71.4		69.0	47.6		76.0	190.0		
6.22			7.03			7.75	19.4		
40.0	45.5		40.0	30.3		40.0	135.0		
4.08			4.08			4.08	13.7		
54.5	33.3		54.5	22.2		54.5	190.0		
5.56			5.56			5.56	19.4		
43.5	18.5	43.5	12.3	43.5	140.0				
4.43		4.43		4.43	14.3				
106.0	300	80	111.0	200	90	111.0	380.0	500 (51.0)	5000
10.81			11.31			11.31	38.7		
97.5	166.7		97.5	111.1		97.5	330.0		
9.94			9.94			9.94	33.6		
111.0	100		125.0	66.7		197.0	380.0		
11.31			12.74			20.1	38.7		
118.0	71.4		133.5	47.6		197.0	380.0		
12.03			13.61			20.1	38.7		
101.0	45.5		114.0	30.3		162.0	370.0		
10.30			11.62			16.5	37.7		
138.0	33.3		156.0	22.2		197.0	380.0		
14.07			15.90			20.1	38.7		
101.0	18.5	101.0	12.3	101.0	330.0				
10.3		10.3		10.3	33.6				
30									

选型表3 (容许外部负载)

表2

电机转速 (r/min)		6000				5000				4000				3000	
型号	减速比	径向负载 ※1		径向负载 ※2		径向负载 ※1		径向负载 ※2		径向负载 ※1		径向负载 ※2		径向负载 ※1	
		N	kgf	N	kgf	N	kgf	N	kgf	N	kgf	N	kgf	N	kgf
P110	5	240	24.5	470	47.9	255	26.0	500	51.0	275	28.0	540	55.0	305	31.1
	9	295	30.1	575	58.6	315	32.1	610	62.2	335	34.1	655	66.8	370	37.7
	15	350	35.7	680	69.3	370	37.7	725	73.9	400	40.8	780	79.5	440	44.9
	21	390	39.8	7760	791.0	415	42.3	810	82.6	450	45.9	870	88.7	495	50.5
	33	455	46.4	885	90.2	485	49.4	940	95.8	520	53.0	1015	103.5	575	58.6
	45	505	51.5	985	100.4	535	54.5	1045	106.5	580	59.1	1125	114.7	635	64.7
	81	615	62.7	1190	121.3	655	66.8	1265	129.0	705	71.9	1360	138.6	775	79.0
P120	5	745	75.9	1385	141.2	790	80.5	1475	150.4	855	87.2	1590	162.1	940	95.8
	9	905	92.3	1690	172.3	965	98.4	1795	183.0	1040	106.0	1935	197.2	1145	116.7
	15	1075	109.6	2000	203.9	1145	116.7	2130	217.1	1230	125.4	2295	233.9	1355	138.1
	21	1205	122.8	2240	228.3	1280	130.5	2380	242.6	1380	140.7	2565	261.5	1515	154.4
	33	1400	142.7	2605	265.5	1485	151.4	2770	282.4	1600	163.1	2985	304.3	1765	179.9
	45	1550	158.0	2890	294.6	1650	168.2	3070	312.9	1775	180.9	3305	336.9	1955	199.3
	81	1890	192.7	3515	358.3	2005	204.4	3735	380.7	2165	220.7	4025	410.3	2380	242.6
P130	5	—	—	—	—	1060	108.1	1780	181.4	1140	116.2	1915	195.2	1260	128.4
	9	—	—	—	—	1290	131.5	2165	220.7	1390	141.7	2335	238.0	1530	156.0
	15	—	—	—	—	1530	156.0	2565	261.5	1650	168.2	2765	281.9	1815	185.0
	21	—	—	—	—	1710	174.3	2870	292.6	1845	188.1	3095	315.5	2030	206.9
	33	—	—	—	—	1990	202.9	3340	340.5	2145	218.7	3600	367.0	2360	240.6
	45	—	—	—	—	2210	225.3	3705	377.7	2380	242.6	3990	406.7	2620	267.1
	81	—	—	—	—	2685	273.7	4505	459.2	2895	295.1	4855	494.9	3185	324.7

※1: 径向负载指作用于输出轴中部时的值。(轴向负载ON)

※2: 轴向负载指作用于输出轴中心时的值。(径向负载ON)

选型表3 (容许外部负载)

P
1
型

3000		2000				1500				1000				容许力矩 N · m(kgf · m)
径向负载 ※2		径向负载 ※1		径向负载 ※2		径向负载 ※1		径向负载 ※2		径向负载 ※1		径向负载 ※2		
N	kgf	N	kgf	N	kgf	N	kgf	N	kgf	N	kgf	N	kgf	
595	60.7	350	35.7	680	69.3	385	39.2	750	76.5	440	44.9	860	87.7	70 (7.13)
725	73.9	425	43.3	830	84.6	470	47.9	910	92.8	535	54.5	1045	106.5	
860	87.7	505	51.5	985	100.4	555	56.6	1080	110.1	635	64.7	1240	126.4	
960	97.9	565	57.6	1100	112.1	620	63.2	1210	123.3	715	72.9	1385	141.2	
1115	113.7	655	66.8	1280	130.5	725	73.9	1405	143.2	830	84.6	1610	164.1	
1240	126.4	730	74.4	1420	144.8	805	82.1	1560	159.0	920	93.8	1785	182.0	
1500	152.9	890	90.7	1715	174.8	980	99.9	1885	192.2	1050	107.0	2160	220.2	
1750	178.4	1075	109.6	2000	203.9	1185	120.8	2205	224.8	1355	138.1	2525	257.4	300 (30.6)
2130	217.1	1310	133.5	2435	248.2	1440	146.8	2680	273.2	1650	168.2	3070	312.9	
2525	257.4	1550	158.0	2890	294.6	1710	174.3	3180	324.2	1955	199.3	3640	371.0	
2825	288.0	1735	176.9	3235	329.8	1910	194.7	3560	362.9	2190	223.2	4075	415.4	
3285	334.9	2020	205.9	3760	383.3	2225	226.8	4140	422.0	2545	259.4	4735	482.7	
3640	371.0	2240	228.3	4170	425.1	2465	251.3	4585	467.4	2825	288.0	4800	489.3	
4430	451.6	2725	277.8	4800	489.3	2900	295.6	4800	489.3	2900	295.6	4800	489.3	
2110	215.1	1440	146.8	2415	246.2	1585	161.6	2660	271.2	1815	185.0	3045	310.4	620 (63.2)
2570	262.0	1750	178.4	2940	299.7	1930	196.7	3235	329.8	2210	225.3	3705	377.7	
3045	310.4	2075	211.5	3785	385.8	2285	232.9	3835	390.9	2620	267.1	4390	447.5	
3405	347.1	2325	237.0	3900	397.6	2560	261.0	4290	437.3	2930	298.7	4915	501.0	
3960	403.7	2705	275.7	4535	462.3	2975	303.3	4990	508.7	3405	347.1	5715	582.6	
4390	447.5	3000	305.8	5025	512.2	3300	336.4	5535	564.2	3780	385.3	6335	645.8	
5345	544.9	3645	371.6	6115	623.3	4015	409.3	6730	686.0	4500	458.7	7705	785.4	

※径向负载作用于输出轴中部之外时，请在上表的值上乘以径向负载位置系数进行计算。

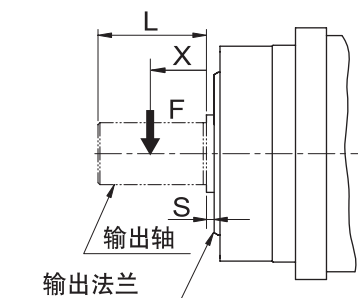
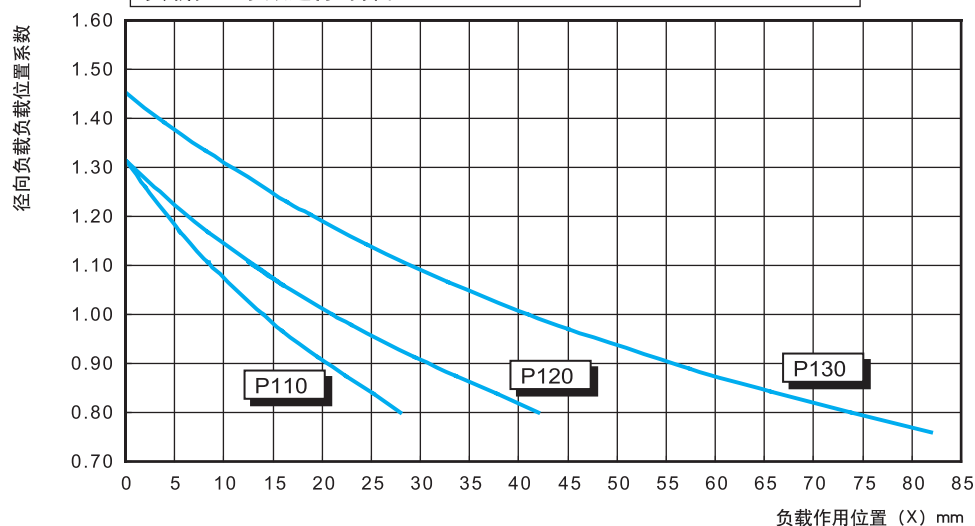


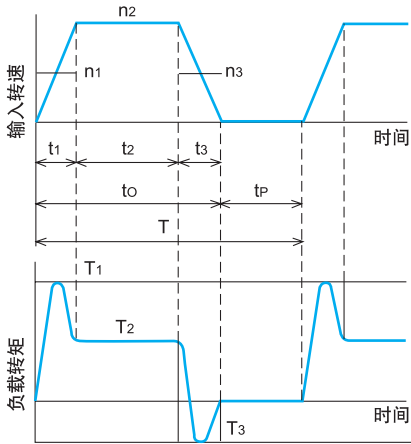
图3

图2. 径向负载位置系数

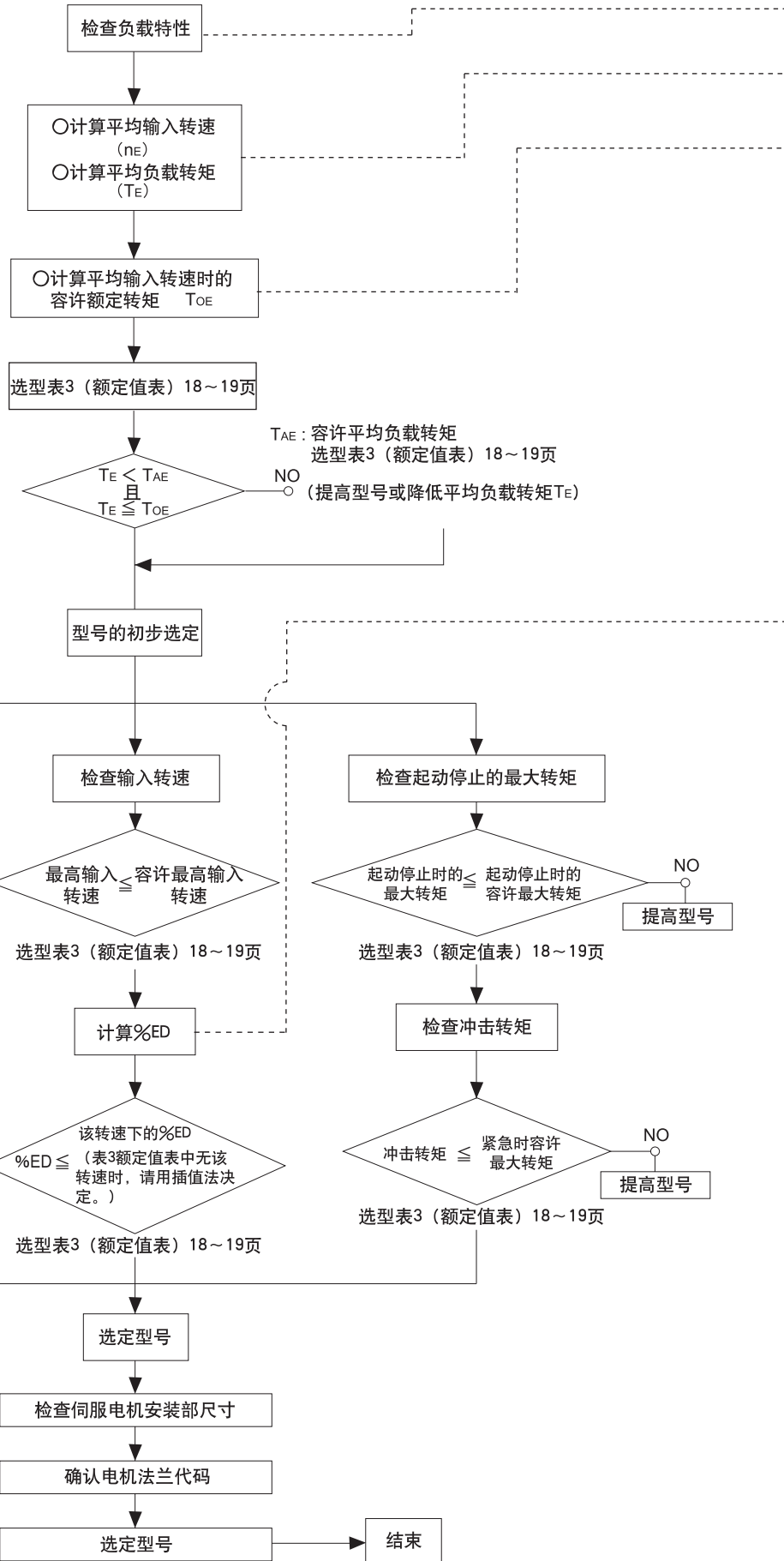
选型步骤

选型的流程图及计算公式

图4 负载模式



n_1 : 加速时平均输入转速
 图4的情况 $n_1 = \frac{n_2}{2}$ (r/min)
 n_2 : 匀速运转时输入转速
 n_3 : 减速时平均输入转速
 图4的情况 $n_3 = \frac{n_2}{2}$ (r/min)
 t_1 : 加速时间 (sec)
 t_2 : 匀速运转时间 (sec)
 t_3 : 减速时间 (sec)
 t_o : 运转时间 (sec)
 t_p : 休止时间 (sec)
 T : 运转周期 (sec)
 T_1 : 启动时最大转矩 (N·m)
 T_2 : 匀速运转时转矩 (N·m)
 T_3 : 停止时最大转矩 (N·m)



T_{AE} : 容许平均负载转矩
 选型表3 (额定值表) 18~19页
 NO (提高型号或降低平均负载转矩 T_E)

{ 输出轴径向负载、
 输出轴轴向负载、
 力矩负载 } 检查

实际径向、
 轴向负载
 或
 力矩负载 \leq 容许径向、
 轴向负载
 或
 力矩负载

选型表3 (容许外部负载) 20~21页

增加停止时间
 或
 降低转速

●检查输出部 见60页
 实际负载力矩 \leq 容许力矩
 主轴承计算寿命 \leq 要求寿命
 ※为理论计算。

提高型号

采用图4负载模式时的计算

○ 平均输入转速 $n_E = \frac{t_1 \cdot n_1 + t_2 \cdot n_2 + t_3 \cdot n_3 + \dots + t_n \cdot n_n}{t_o}$ 式 1 $n=4,5,6, \dots$

○ 平均负载转矩 $T_E = \left(\frac{t_1 \cdot n_1 \cdot T_1^{10/3} + t_2 \cdot n_2 \cdot T_2^{10/3} + t_3 \cdot n_3 \cdot T_3^{10/3} + \dots + t_n \cdot n_n \cdot T_n^{10/3}}{t_o \cdot n_E} \right)^{0.3} \times F_{s2}$ 式 2 $n=4,5,6, \dots$
(表 3)

○ 平均输入转速时的容许额定转矩 $T_{OE} = \left(\frac{3000}{n_E} \right)^{0.3} \times T_o$ 式 3
To : 3000r/min 时额定值
选型表3 (额定值表) 18~19页

○ %ED $\%ED = \frac{t_o}{T} \times 100$ 式 4

平均输入转速时容许%ED的计算 插值法

$$\%ED(x) = \frac{y_i(x - x_{i+1}) - y_{i+1}(x - x_i)}{x_i - x_{i+1}}$$

%ED(x) : 求取的%ED
x : 平均输入转速
x_i : 比额定值表中记载的平均输入转速低的转速
y_i : 上述转速的容许%ED
x_{i+1} : 比额定值表中记载的平均输入转速高的转速
y_{i+1} : 上述转速的容许%ED

表 3 Fs2 负载系数

负载条件	Fs2
几乎无冲击	1
轻微冲击	1 ~ 1.2
强烈冲击	1.4 ~ 1.6

选型举例

对于以下规格, 假设采用ANFX-P120F-7ZLD-15, 请进行确认。

(规格) T _A : 起动时最大转矩	100N·m	t _A : 加速时间	0.2sec
T _R : 匀速运转时转矩	30N·m	t _R : 匀速运转时间	5.0sec
T _B : 停止时最大转矩	80N·m	t _B : 减速时间	0.2sec
冲击转矩: 200N·m 在整个使用寿命中为 700 次		t _P : 休止时间	3.0sec
n _A : 加速时平均输入转速	1500r/min	t _O : 运转时间	5.4sec
n _R : 匀速运转时输入转速	3000r/min	T : 运转周期	8.4sec
n _B : 减速时平均输入转速	1500r/min		

假设在应用中几乎无冲击。

(计算) 平均输入转速 $n_E = \frac{0.2 \times 1500 + 5.0 \times 3000 + 0.2 \times 1500}{5.4} = 2889 \text{ (r/min)}$

平均负载转矩 $T_E = \left(\frac{0.2 \times 1500 \times 100^{10/3} + 5.0 \times 3000 \times 30^{10/3} + 0.2 \times 1500 \times 80^{10/3}}{5.4 \times 2889} \right)^{0.3} \times 1 = 39.6 \text{ (N·m)}$

○ 平均输入转速时的容许额定转矩 $T_{OE} = \left(\frac{3000}{2889} \right)^{0.3} \times 46.5 = 47.0 \geq 39.6 \rightarrow$ ANFX-P120F-7ZLD-15 作为初步选定型号。

○ 平均负载转矩的检查 $39.6 < 47.0 < 55.0$ (容许平均负载转矩)OK

○ %ED 的计算 $\%ED = \frac{5.4}{8.4} \times 100 = 64.3\%$

○ 连续运转时间 $20 \text{ (min)} = 1200 \text{ (sec)} > 5.4 \text{ (sec)}$ OK

$\frac{90(2889 - 3000) - 80(2889 - 2000)}{2000 - 3000} \cong 81$

$81\% > 64.3\%$ OK

○ 最高输入转速的检查

$3000 \text{ (r/min)} < 6000 \text{ (r/min)}$

○ 起动停止时的最大转矩的检查

$100 \text{ (N·m)} < 190 \text{ (N·m)}$

○ 冲击转矩的检查

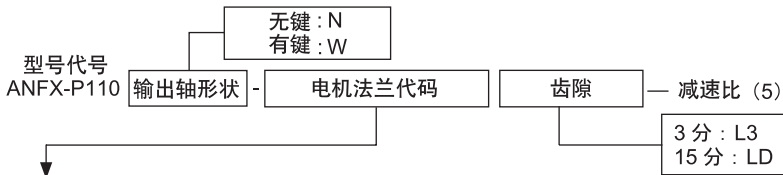
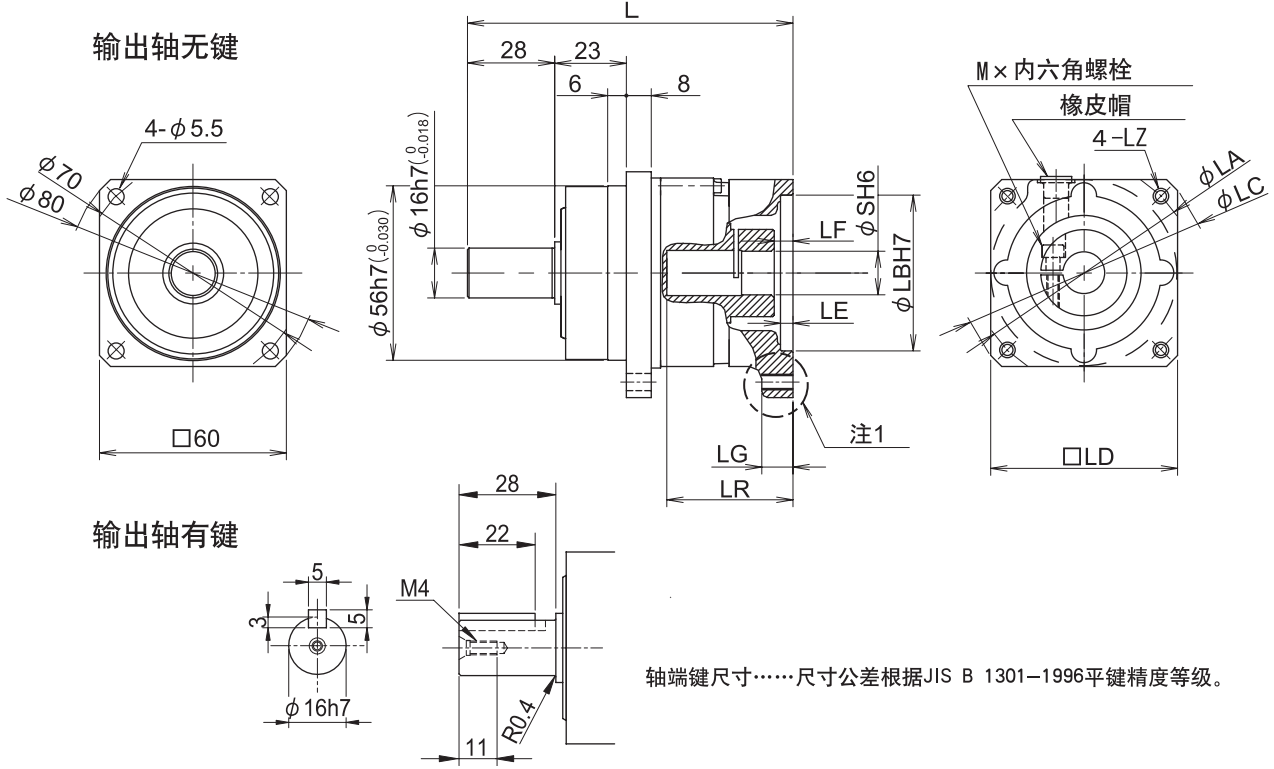
$200 \text{ (N·m)} < 250 \text{ (N·m)}$ (整个使用寿命中为1000次)

选定表3 (额定值表)
18~19页

经过以上讨论, 选定 ANFX-P120-7ZLD-9

尺寸图

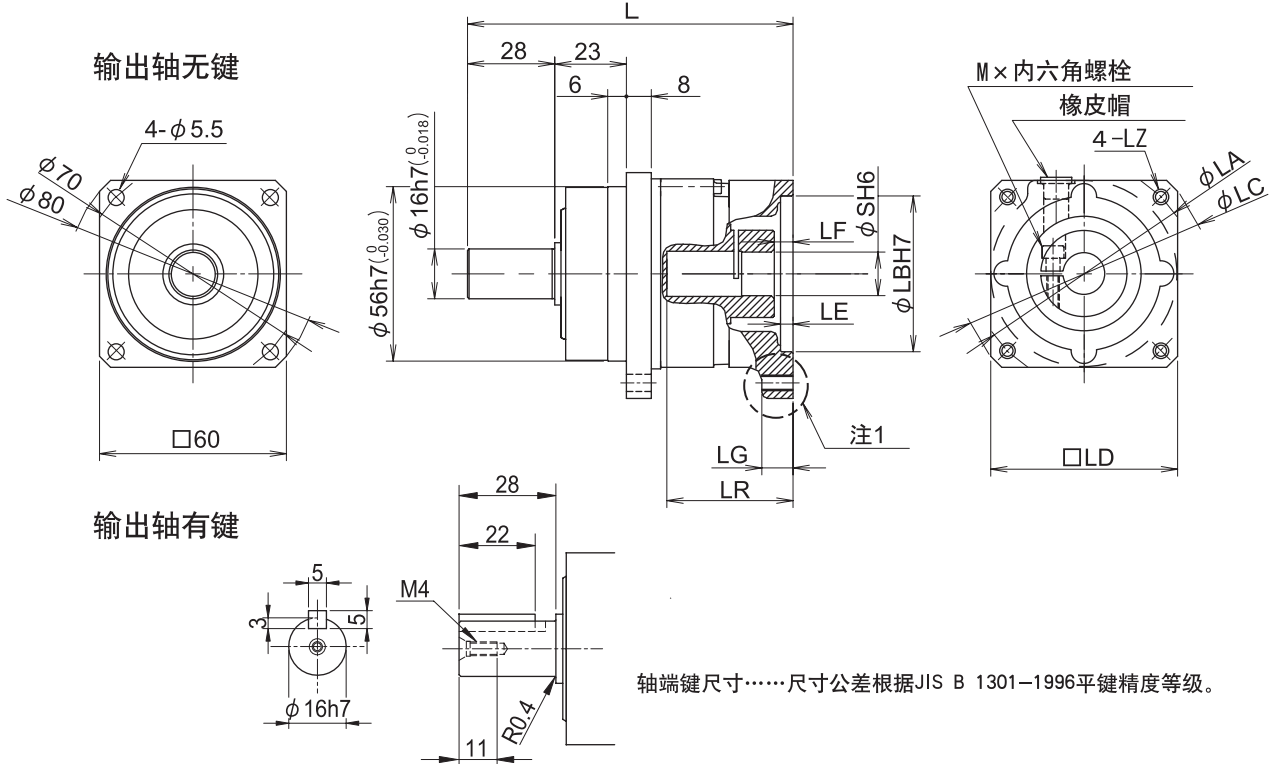
型号 P110
 减速比 1/5
 实心轴



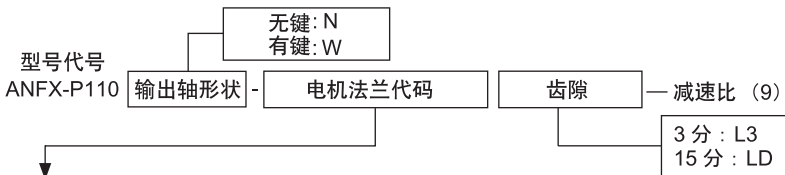
电机法兰代码	L	尺寸											重量	电机法兰代码	
		LA	LB	LC	LD	LE	LF	LG 注1 螺纹形状		LZ	LR	S			M
2C	107.5	45	30	60	-	5	11	7	有效螺纹深度	M3	46.5	8	M3	0.9	2C
7J		46	30	60	-	5	11	9	有效螺纹深度	M4	46.5	6	M3	0.9	7J
2D		46	30	60	-	5	11	9	有效螺纹深度	M4	46.5	8	M3	0.9	2D
2E	105	60	50	80	60	4	8.5	8	有效螺纹深度	M4	44	8	M3	0.9	2E
2K		60	50	80	60	4	6	8	有效螺纹深度	M4	44	11	M4	0.9	2K
2F		70	50	80	60	4	8.5	10	贯通螺纹孔	M4	44	8	M3	0.9	2F
2L		70	50	80	60	4	6	10	贯通螺纹孔	M4	44	11	M4	0.9	2L
2P		70	50	80	60	4	6	10	贯通螺纹孔	M4	44	14	M4	0.9	2P
2G		70	50	80	60	4	8.5	10	贯通螺纹孔	M5	44	8	M3	0.9	2G
2H		70	50	80	60	4	6	10	贯通螺纹孔	M5	44	9	M4	0.9	2H
2R		70	50	80	60	4	6	10	贯通螺纹孔	M5	44	14	M4	0.9	2R
8A	106.5	90	70	105	80	6	7.5	12	贯通螺纹孔	M5	45.5	11	M4	1.0	8A
8B		90	70	105	80	6	7.5	12	贯通螺纹孔	M5	45.5	14	M4	1.0	8B
2T		90	70	105	80	6	7.5	12	贯通螺纹孔	M6	45.5	14	M4	1.0	2T
2J	112	100	80	120	90	5	13	12	贯通螺纹孔	M6	51	10	M4	1.1	2J
8E	128.5	100	80	120	90	6	9.5	12	贯通螺纹孔	M6	41	16	M5	1.3	8E

尺寸图

型号 P110
 减速比 1/9
 实心轴



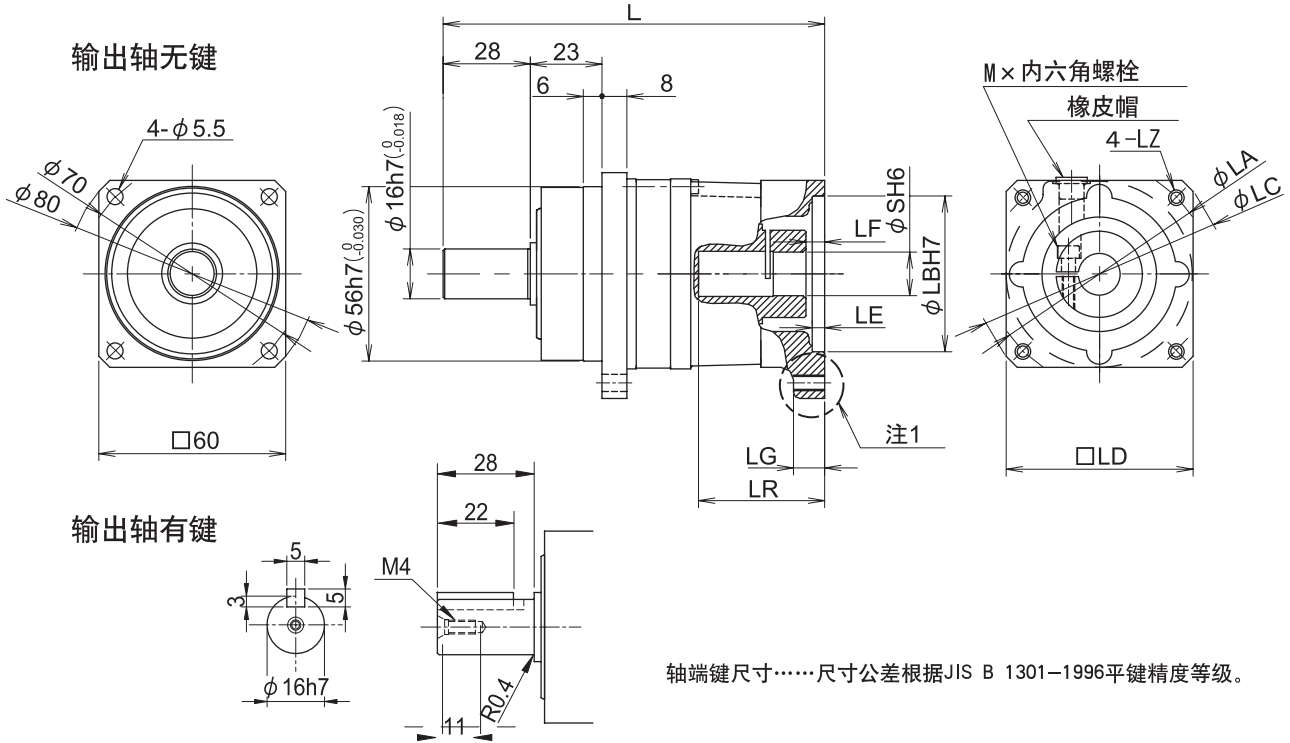
P
1
型



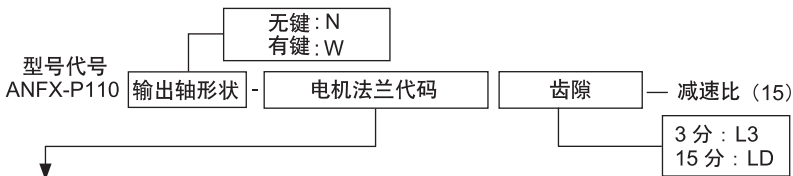
电机法兰代码	L	尺寸											重量	电机法兰代码	
		LA	LB	LC	LD	LE	LF	LG 注1	LZ	LR	S	M			
2C	107.5	45	30	60	-	5	11	7	有效螺纹深度	M3	46.5	8	M3	0.9	2C
7J		46	30	60	-	5	11	9	有效螺纹深度	M4	46.5	6	M3	0.9	7J
2D		46	30	60	-	5	11	9	有效螺纹深度	M4	46.5	8	M3	0.9	2D
2E	105	60	50	80	60	4	8.5	8	有效螺纹深度	M4	44	8	M3	0.9	2E
2K		60	50	80	60	4	6	8	有效螺纹深度	M4	44	11	M4	0.9	2K
2F		70	50	80	60	4	8.5	10	贯通螺纹孔	M4	44	8	M3	0.9	2F
2L		70	50	80	60	4	6	10	贯通螺纹孔	M4	44	11	M4	0.9	2L
2P		70	50	80	60	4	6	10	贯通螺纹孔	M4	44	14	M4	0.9	2P
2G		70	50	80	60	4	8.5	10	贯通螺纹孔	M5	44	8	M3	0.9	2G
2H		70	50	80	60	4	6	10	贯通螺纹孔	M5	44	9	M4	0.9	2H
2R		70	50	80	60	4	6	10	贯通螺纹孔	M5	44	14	M4	0.9	2R
8A	106.5	90	70	105	80	6	7.5	12	贯通螺纹孔	M5	45.5	11	M4	1.0	8A
8B		90	70	105	80	6	7.5	12	贯通螺纹孔	M5	45.5	14	M4	1.0	8B
2T		90	70	105	80	6	7.5	12	贯通螺纹孔	M6	45.5	14	M4	1.0	2T
2J	112	100	80	120	90	5	13	12	贯通螺纹孔	M6	51	10	M4	1.2	2J
8E	128.5	100	80	120	90	6	9.5	12	贯通螺纹孔	M6	41	16	M5	1.3	8E

尺寸图

型号 P110
 减速比 1/15
 实心轴



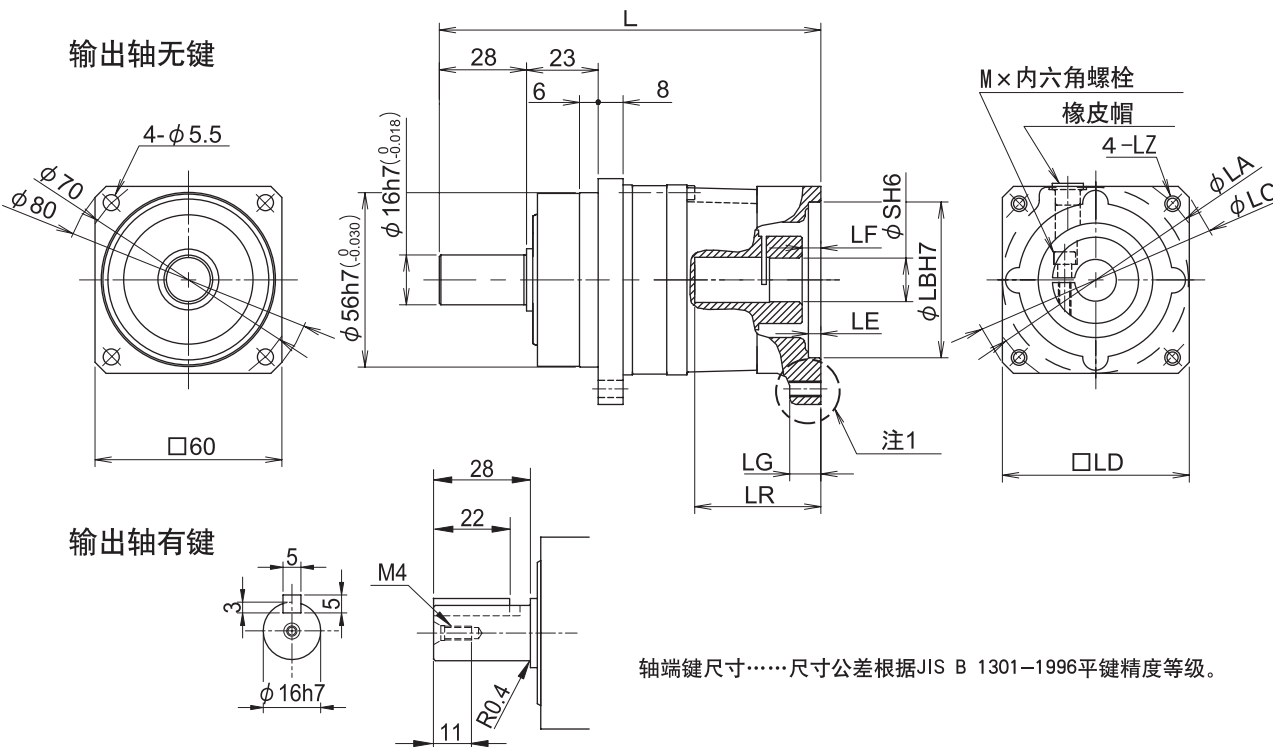
轴端键尺寸……尺寸公差根据JIS B 1301-1996平键精度等级。



电机法兰代码	L	尺寸											重量	电机法兰代码	
		LA	LB	LC	LD	LE	LF	LG 注1		LZ	LR	S			M
								螺纹形状							
2C	125.5	45	30	60	-	5	11	7	有效螺纹深度	M3	43	8	M3	1.1	2C
7J		46	30	60	-	5	11	9	有效螺纹深度	M4	43	6	M3	1.1	7J
2D		46	30	60	-	5	11	9	有效螺纹深度	M4	43	8	M3	1.1	2D
2E	123	60	50	80	60	4	8.5	9	有效螺纹深度	M4	40.5	8	M3	1.1	2E
2K		60	50	80	60	4	6	9	有效螺纹深度	M4	40.5	11	M4	1.2	2K
2F		70	50	80	60	4	8.5	10	贯通螺纹孔	M4	40.5	8	M3	1.1	2F
2L		70	50	80	60	4	6	10	贯通螺纹孔	M4	40.5	11	M4	1.2	2L
2G		70	50	80	60	4	8.5	10	贯通螺纹孔	M5	40.5	8	M3	1.1	2G
2H		70	50	80	60	4	6	10	贯通螺纹孔	M5	40.5	9	M4	1.2	2H
2R		70	50	80	60	4	6	10	贯通螺纹孔	M5	40.5	14	M4	1.2	2R
8A		124.5	90	70	105	80	6	7.5	12	贯通螺纹孔	M5	42	11	M4	1.3
8B	90		70	105	80	6	7.5	12	贯通螺纹孔	M5	42	14	M4	1.3	8B
2T	90		70	105	80	6	7.5	12	贯通螺纹孔	M6	42	14	M4	1.3	2T

尺寸图

型号 P110
 减速比 1/21
 实心轴



轴端键尺寸……尺寸公差根据JIS B 1301-1996平键精度等级。

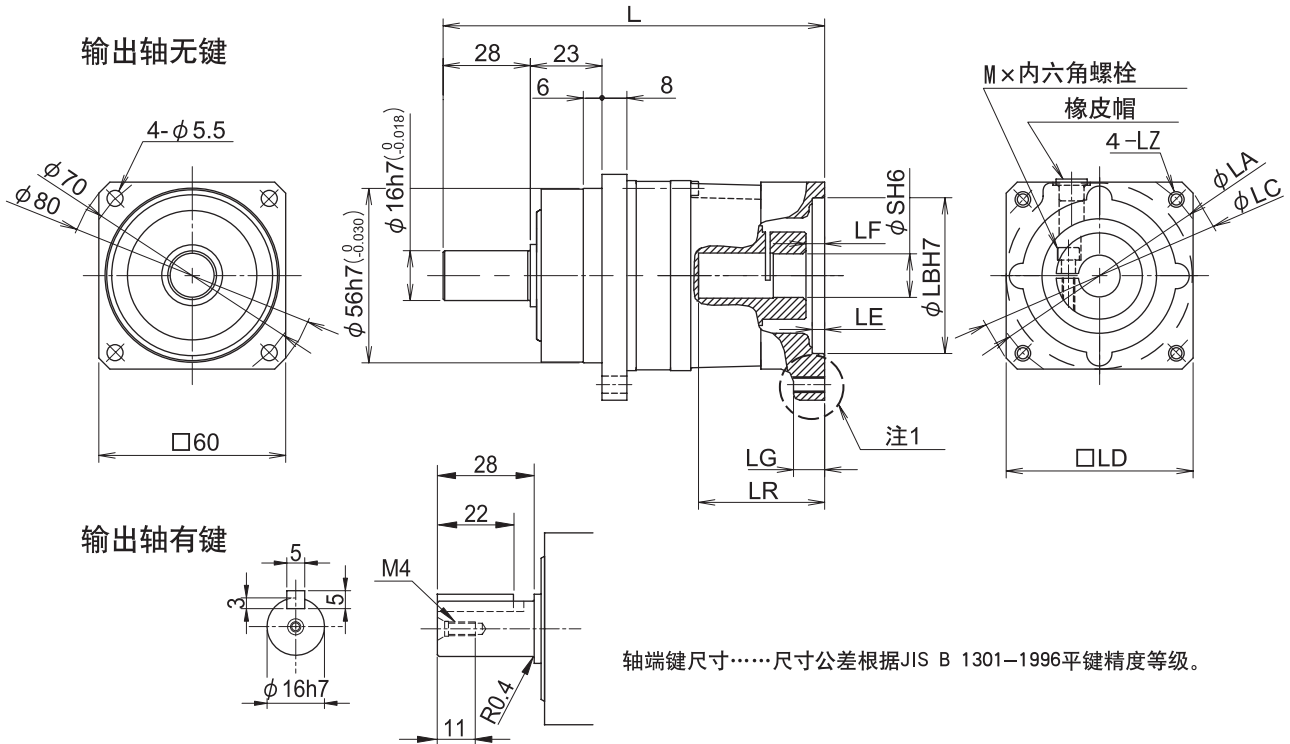


电机法兰代码	L	尺寸											重量	电机法兰代码	
		LA	LB	LC	LD	LE	LF	LG 注1	LZ	LR	S	M			
2C	125.5	45	30	60	-	5	11	7	有效螺纹深度	M3	43	8	M3	1.1	2C
7J		46	30	60	-	5	11	9	有效螺纹深度	M4	43	6	M3	1.1	7J
2D		46	30	60	-	5	11	9	有效螺纹深度	M4	43	8	M3	1.1	2D
2E	123	60	50	80	60	4	8.5	9	有效螺纹深度	M4	40.5	8	M3	1.1	2E
2K		60	50	80	60	4	6	9	有效螺纹深度	M4	40.5	11	M4	1.2	2K
2F		70	50	80	60	4	8.5	10	贯通螺纹孔	M4	40.5	8	M3	1.1	2F
2L		70	50	80	60	4	6	10	贯通螺纹孔	M4	40.5	11	M4	1.1	2L
2G		70	50	80	60	4	8.5	10	贯通螺纹孔	M5	40.5	8	M3	1.1	2G
2H		70	50	80	60	4	6	10	贯通螺纹孔	M5	40.5	9	M4	1.2	2H
2R	124.5	70	50	80	60	4	6	10	贯通螺纹孔	M5	40.5	14	M4	1.1	2R
8A		90	70	105	80	6	7.5	12	贯通螺纹孔	M5	42	11	M4	1.3	8A
8B		90	70	105	80	6	7.5	12	贯通螺纹孔	M5	42	14	M4	1.2	8B
2T		90	70	105	80	6	7.5	12	贯通螺纹孔	M6	42	14	M4	1.2	2T

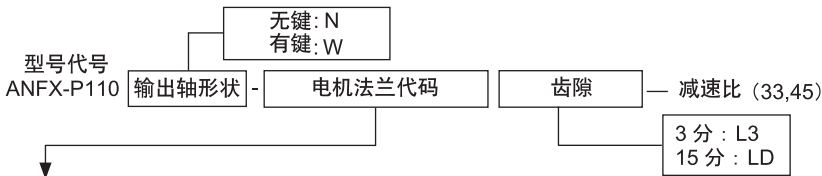
P
1
型

尺寸图

型号 P110
 减速比 1/33, 1/45
 实心轴



轴端键尺寸……尺寸公差根据JIS B 1301-1996平键精度等级。



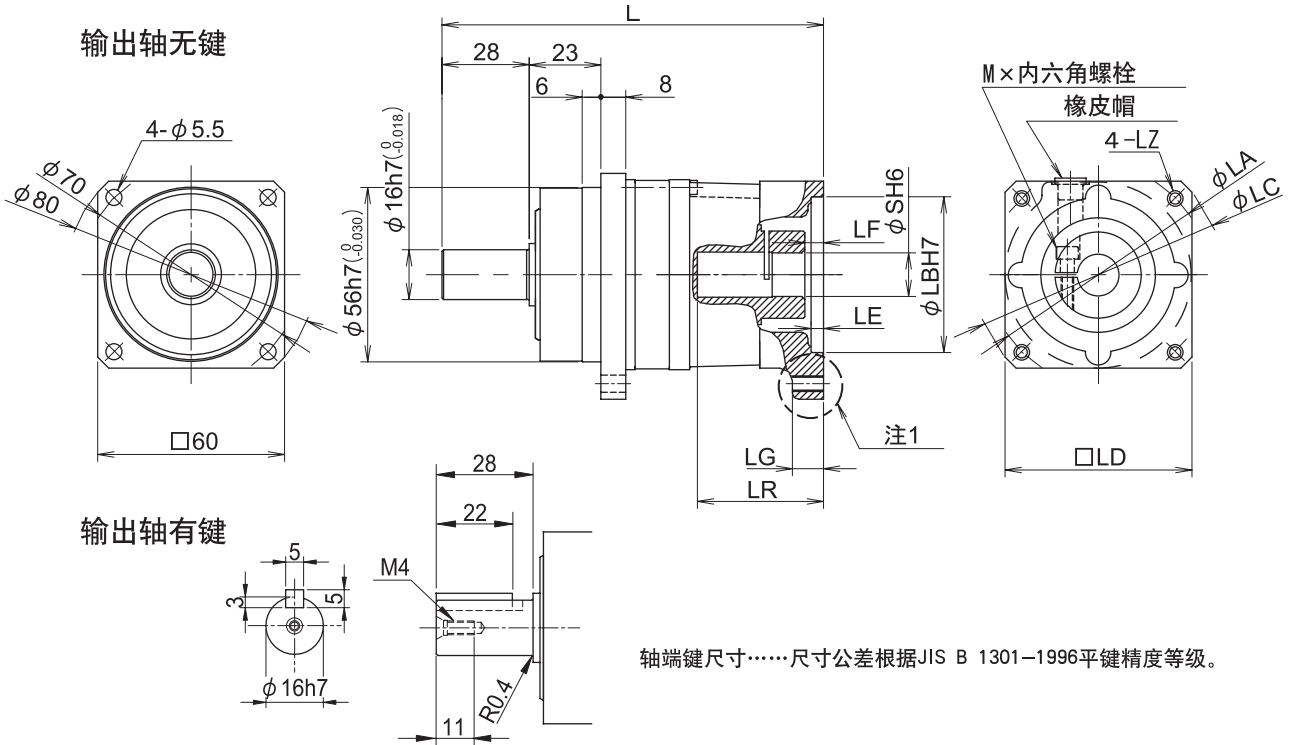
电机法兰代码	L	尺寸											重量	电机法兰代码	
		LA	LB	LC	LD	LE	LF	LG 注1	螺线形状	LZ	LR	S			M
2C	125.5	45	30	60	-	5	11	7	有效螺纹深度	M3	43	8	M3	1.2	2C
7J		46	30	60	-	5	11	9	有效螺纹深度	M4	43	6	M3	1.2	7J
2D		46	30	60	-	5	11	9	有效螺纹深度	M4	43	8	M3	1.2	2D
2E	123	60	50	80	60	4	8.5	9	有效螺纹深度	M4	40.5	8	M3	1.1	2E
2K ^{注)}		60	50	80	60	4	6	9	有效螺纹深度	M4	40.5	11	M4	1.3	2K ^{注)}
2F		70	50	80	60	4	8.5	10	贯通螺纹孔	M4	40.5	8	M3	1.1	2F
2L ^{注)}		70	50	80	60	4	6	10	贯通螺纹孔	M4	40.5	11	M4	1.2	2L ^{注)}
2G		70	50	80	60	4	8.5	10	贯通螺纹孔	M5	40.5	8	M3	1.1	2G
2H		70	50	80	60	4	6	10	贯通螺纹孔	M5	40.5	9	M4	1.2	2H
2R ^{注)}		70	50	80	60	4	6	10	贯通螺纹孔	M5	40.5	14	M14	1.1	2R ^{注)}
8A ^{注)}		124.5	90	70	105	80	6	7.5	12	贯通螺纹孔	M5	42	11	M4	1.4

注) 仅限减速比 1/33

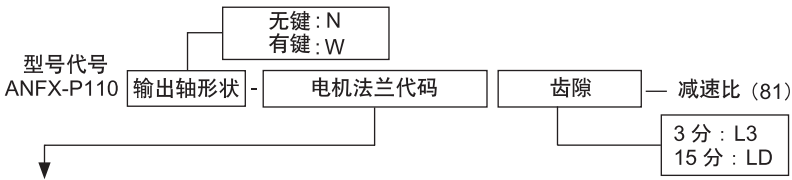
尺寸图

型号 P110
 减速比 1/81
 实心轴

P1型



轴端键尺寸……尺寸公差根据JIS B 1301-1996平键精度等级。

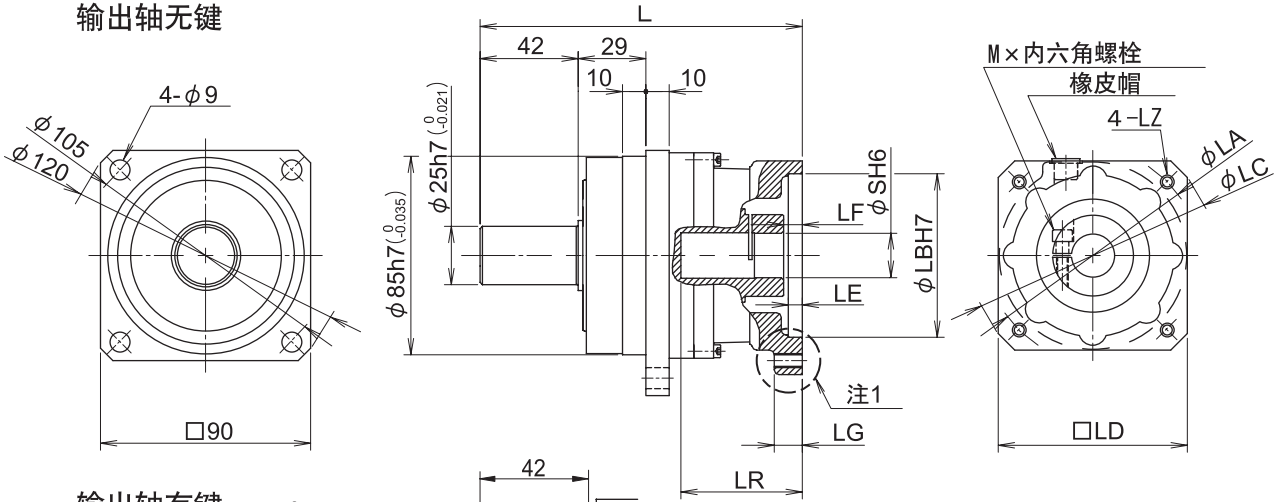


电机法兰代码	L	尺寸											重量	电机法兰代码	
		LA	LB	LC	LD	LE	LF	LG 注1 螺纹形状		LZ	LR	S			M
2C	125.5	45	30	60	-	5	11	7	有效螺纹深度	M3	43	8	M3	1.1	2C
7J		46	30	60	-	5	11	9	有效螺纹深度	M4	43	6	M3	1.1	7J
2D		46	30	60	-	5	11	9	有效螺纹深度	M4	43	8	M3	1.1	2D
2E	123	60	50	80	60	4	8.5	9	有效螺纹深度	M4	40.5	8	M3	1.2	2E

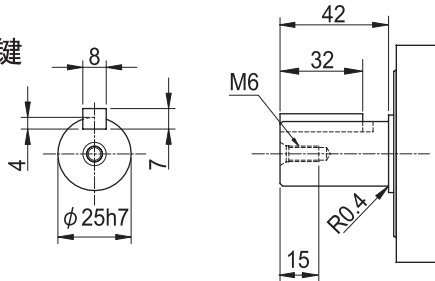
尺寸图

型号 P120
 减速比 1/5
 实心轴

输出轴无键



输出轴有键



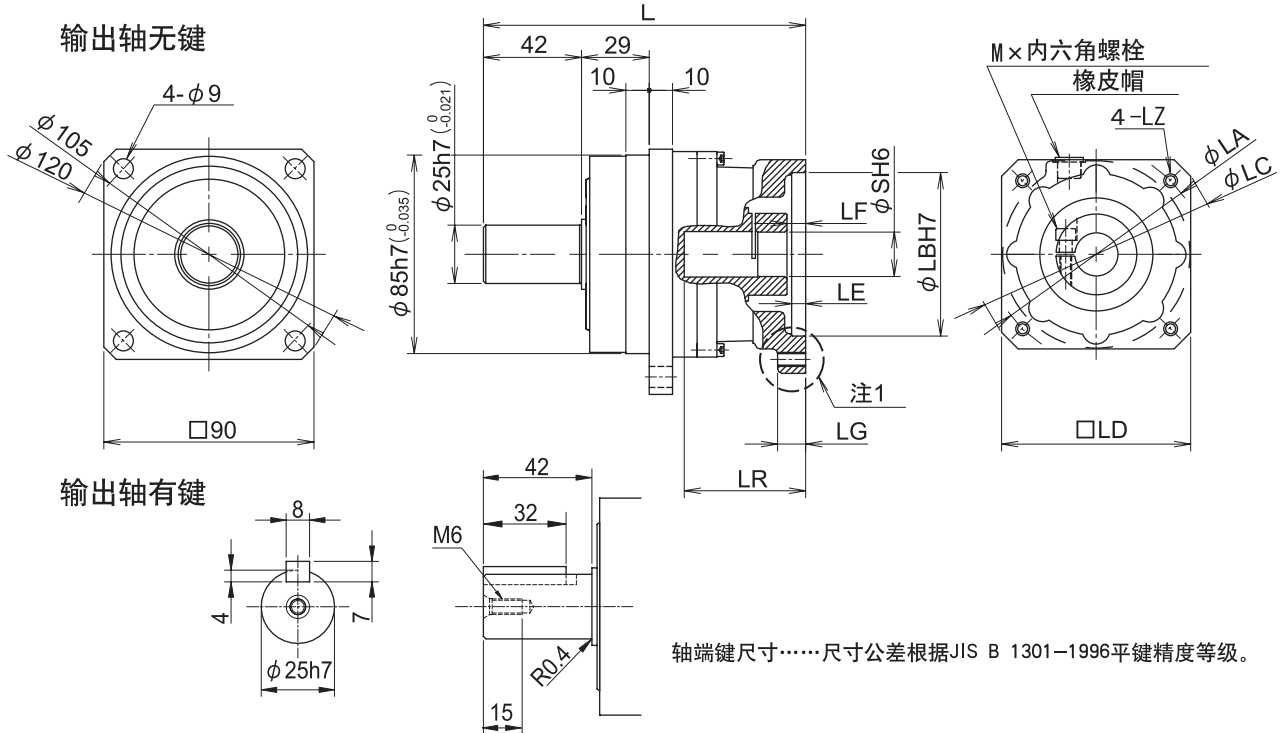
轴端键尺寸……尺寸公差根据JIS B 1301-1996平键精度等级。



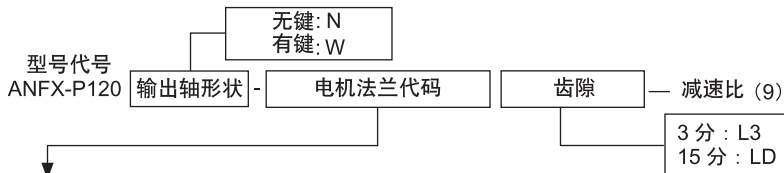
电机法兰代码	L	尺寸											重量	电机法兰代码		
		LA	LB	LC	LD	LE	LF	LG 注1 螺纹形状		LZ	LR	S			M	
0U	138	90	70	105	81	6	6	12	贯通螺纹孔		M5	50	16	M5	2.5	0U
7S		90	70	105	81	6	6	12	贯通螺纹孔		M5	50	19	M5	2.4	7S
7P		90	70	105	81	6	6	12	贯通螺纹孔		M6	50	16	M5	2.5	7P
1G		90	70	105	81	6	6	12	贯通螺纹孔		M6	50	19	M5	2.4	1G
0V	151.5	100	80	120	90	5	21.5	12	贯通螺纹孔		M6	63.5	14	M4	2.6	0V
8E		100	80	120	90	5	19.5	12	贯通螺纹孔		M6	63.5	16	M5	2.6	8E
7V		100	80	120	90	5	19.5	12	贯通螺纹孔		M6	63.5	19	M5	2.5	7V
1L	164.5	115	95	135	100	6	17	16	贯通螺纹孔		M6	46	24	M6	2.9	1L
7A	151.5	115	95	135	100	6	19.5	16	贯通螺纹孔		M8	63.5	16	M5	2.7	7A
7B		115	95	135	100	6	19.5	16	贯通螺纹孔		M8	63.5	19	M5	2.6	7B
0W	164.5	115	95	135	100	6	17	16	贯通螺纹孔		M8	46	22	M6	3.0	0W
7Y		115	95	135	100	6	17	16	贯通螺纹孔		M8	46	24	M6	2.9	7Y
0Y		135	110	165	120	7	17	16	贯通螺纹孔		M8	46	22	M6	3.1	0Y
7R	154.5	145	110	165	120	7	22.5	16	贯通螺纹孔		M8	66.5	16	M5	2.8	7R
7X		145	110	165	120	7	22.5	16	贯通螺纹孔		M8	66.5	19	M5	2.7	7X
1S	189.5	145	110	165	120	7	42	16	贯通螺纹孔		M8	71	22	M6	3.2	1S
7Z		145	110	165	120	7	42	16	贯通螺纹孔		M8	71	24	M6	3.2	7Z

尺寸图

型号 P120
 减速比 1/9
 实心轴



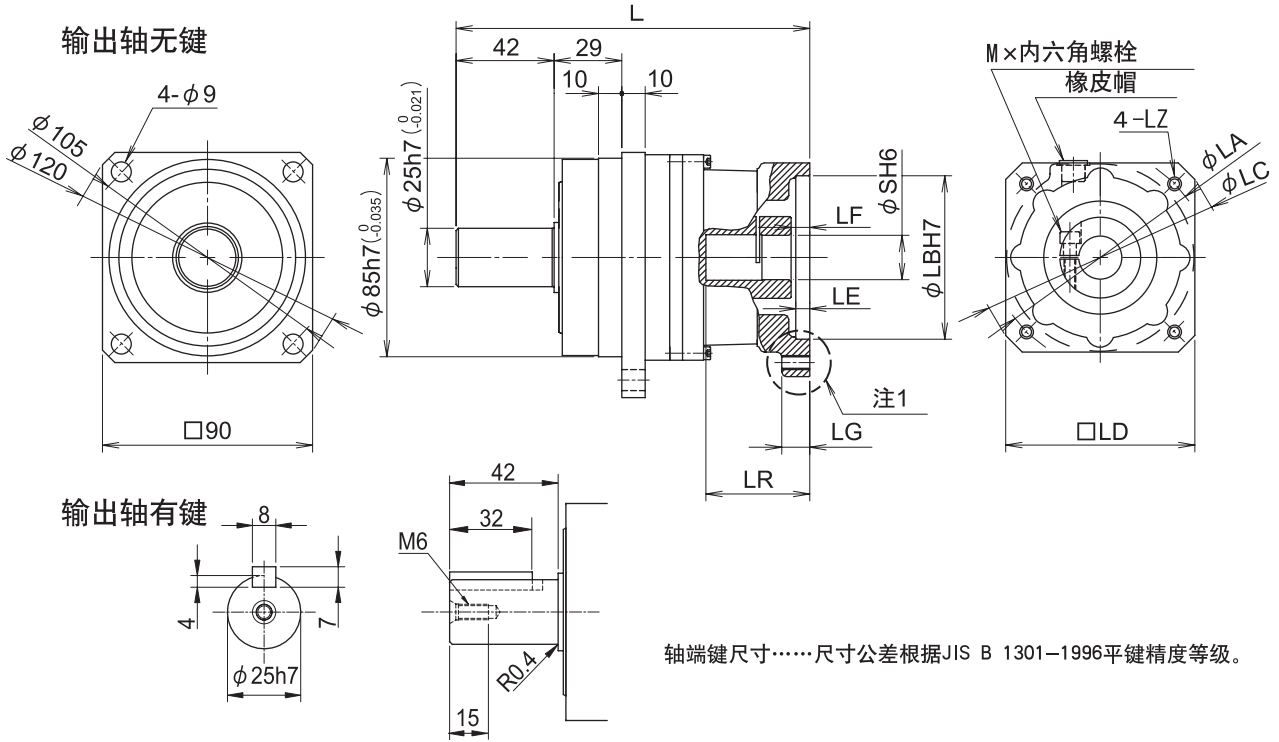
轴端键尺寸……尺寸公差根据JIS B 1301-1996平键精度等级。



电机法兰代码	L	尺寸											重量	电机法兰代码	
		LA	LB	LC	LD	LE	LF	LG 注1		LZ	LR	S			M
								螺纹形状							
2R	136	70	50	80	60	6	6	11	有效螺纹深度	M5	48	14	M4	2.5	2R
0U	138	90	70	105	81	6	6	12	贯通螺纹孔	M5	50	16	M5	2.5	0U
7S		90	70	105	81	6	6	12	贯通螺纹孔	M5	50	19	M5	2.4	7S
7P		90	70	105	81	6	6	12	贯通螺纹孔	M6	50	16	M5	2.5	7P
1G		90	70	105	81	6	6	12	贯通螺纹孔	M6	50	19	M5	2.4	1G
2J		100	80	120	90	5	21.5	12	贯通螺纹孔	M6	63.5	10	M4	2.6	2J
0V	151.5	100	80	120	90	5	21.5	12	贯通螺纹孔	M6	63.5	14	M4	2.4	0V
8E		100	80	120	90	5	19.5	12	贯通螺纹孔	M6	63.5	16	M5	2.6	8E
7V		100	80	120	90	5	19.5	12	贯通螺纹孔	M6	63.5	19	M5	2.5	7V
1L	164.5	115	95	135	100	6	17	16	贯通螺纹孔	M6	46	24	M6	2.9	1L
7A	151.5	115	95	135	100	6	19.5	16	贯通螺纹孔	M8	63.5	16	M5	2.7	7A
7B		115	95	135	100	6	19.5	16	贯通螺纹孔	M8	63.5	19	M5	2.6	7B
0W	164.5	115	95	135	100	6	17	16	贯通螺纹孔	M8	46	22	M6	3.0	0W
7Y		115	95	135	100	6	17	16	贯通螺纹孔	M8	46	24	M6	2.9	7Y
0Y		135	110	165	120	7	17	16	贯通螺纹孔	M8	46	22	M6	3.1	0Y
7R	154.5	145	110	165	120	7	22.5	16	贯通螺纹孔	M8	66.5	16	M5	2.8	7R
7X		145	110	165	120	7	22.5	16	贯通螺纹孔	M8	66.5	19	M5	2.8	7X
1S	189.5	145	110	165	120	7	42	16	贯通螺纹孔	M8	71	22	M6	3.3	1S
7Z		145	110	165	120	7	42	16	贯通螺纹孔	M8	71	24	M6	3.2	7Z

尺寸图

型号 P120
 减速比 1/15
 实心轴



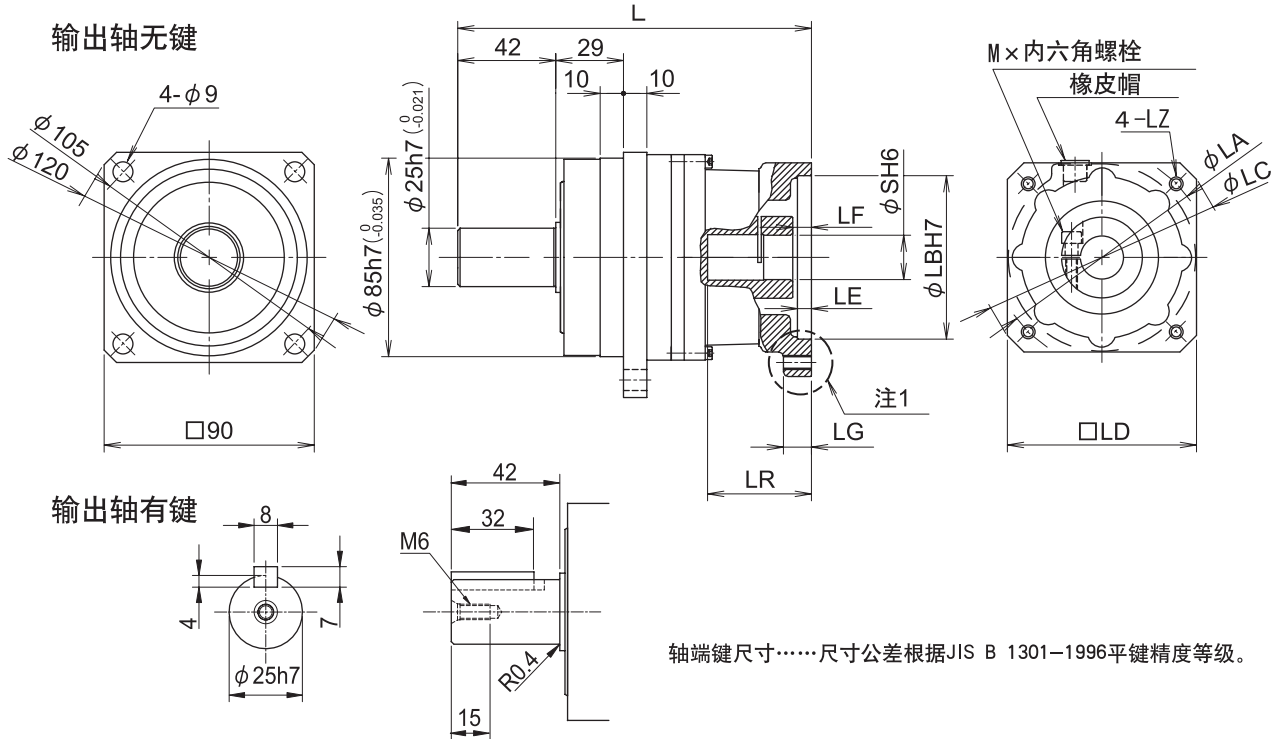
轴端键尺寸……尺寸公差根据JIS B 1301-1996平键精度等级。



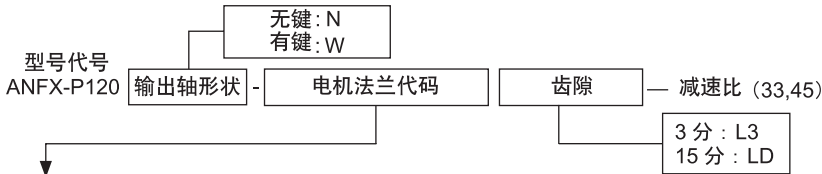
电机法兰代码	L	尺寸												重量	电机法兰代码	
		LA	LB	LC	LD	LE	LF	LG 注1		LZ	LR	S	M			
								螺纹形状								
2P	149.5	70	50	80	60	6	6	9	有效螺纹深度	M4	40.5	14	M4	2.8	2P	
2R		70	50	80	60	6	6	11	有效螺纹深度	M5	40.5	14	M4	2.8	2R	
8B	151.5	90	70	105	81	6	8	12	贯通螺纹孔	M5	42.5	14	M4	2.8	8B	
0U		90	70	105	81	6	6	12	贯通螺纹孔	M5	42.5	16	M5	2.9	0U	
7S		90	70	105	81	6	6	12	贯通螺纹孔	M5	42.5	19	M5	2.9	7S	
2T		90	70	105	81	6	8	12	贯通螺纹孔	M6	42.5	14	M4	2.8	2T	
7P		90	70	105	81	6	6	12	贯通螺纹孔	M6	42.5	16	M5	2.9	7P	
1G		90	70	105	81	6	6	12	贯通螺纹孔	M6	42.5	19	M5	2.9	1G	
2J		165	100	80	120	90	5	21.5	12	贯通螺纹孔	M6	56	10	M4	3.0	2J
0V			100	80	120	90	5	21.5	12	贯通螺纹孔	M6	56	14	M4	2.9	0V
8E	100		80	120	90	5	19.5	12	贯通螺纹孔	M6	56	16	M5	3.0	8E	
7V	100		80	120	90	5	19.5	12	贯通螺纹孔	M6	56	19	M5	3.0	7V	
1L	178	115	95	135	100	6	17	16	贯通螺纹孔	M6	46	24	M6	3.4	1L	
7A	165	115	95	135	100	6	19.5	16	贯通螺纹孔	M8	56	16	M5	3.1	7A	
0W	178	115	95	135	100	6	17	16	贯通螺纹孔	M8	46	22	M6	3.7	0W	
7Y		115	95	135	100	6	17	16	贯通螺纹孔	M8	46	24	M6	3.4	7Y	
0Y		135	110	165	120	7	17	16	贯通螺纹孔	M8	46	22	M6	3.6	0Y	
7R	168	145	110	165	120	7	22.5	16	贯通螺纹孔	M8	59	16	M5	3.2	7R	
7X		145	110	165	120	7	22.5	16	贯通螺纹孔	M8	59	19	M5	3.2	7X	
7Z	203	145	110	165	120	7	42	16	贯通螺纹孔	M8	71	24	M6	3.7	7Z	

尺寸图

型号 P120
 减速比 1/33, 1/45
 实心轴



轴端键尺寸……尺寸公差根据JIS B 1301-1996平键精度等级。



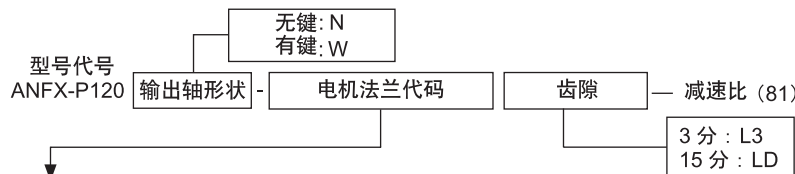
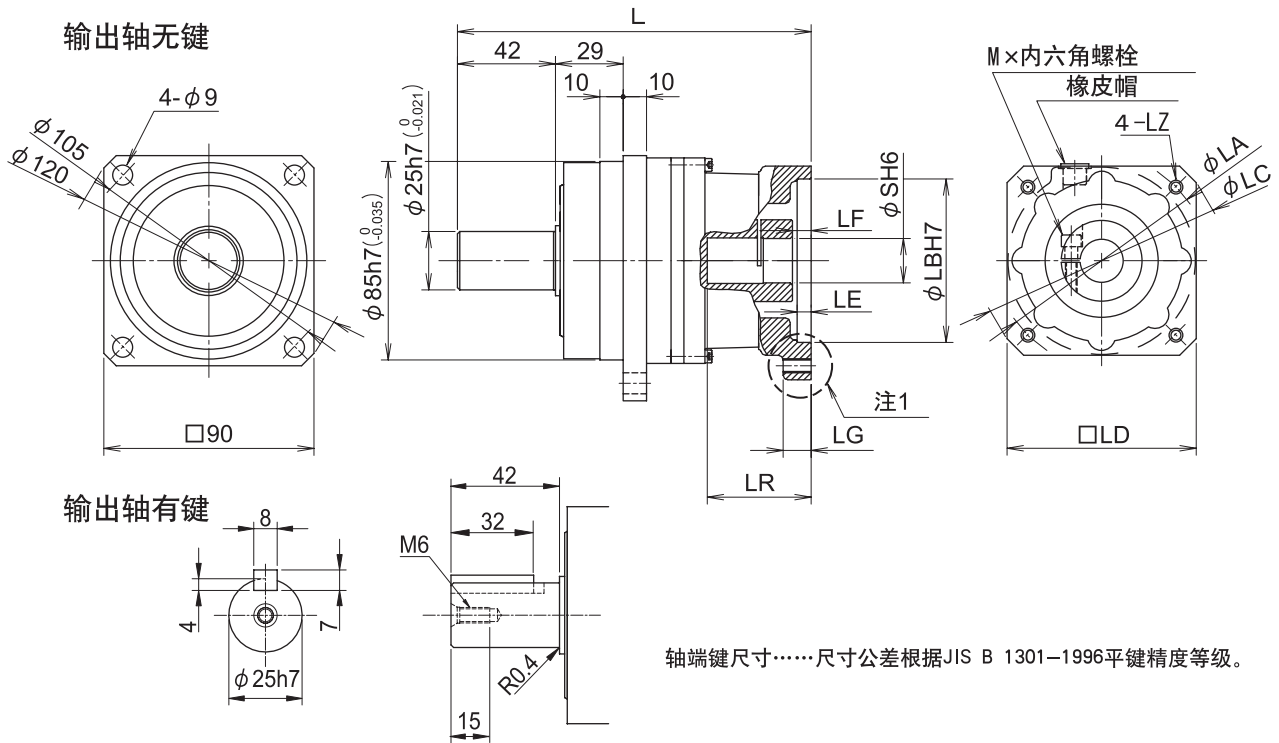
电机法兰代码	L	尺寸											重量	电机法兰代码		
		LA	LB	LC	LD	LE	LF	LG 注1 螺纹形状		LZ	LR	S			M	
2K ^{注)}	149.5	60	50	80	60	6	6	9	有效螺纹深度		M4	40.5	11	M4	2.9	2K ^{注)}
2L ^{注)}		70	50	80	60	6	6	9	有效螺纹深度		M4	40.5	11	M4	2.9	2L ^{注)}
2P		70	50	80	60	6	6	9	有效螺纹深度		M4	40.5	14	M4	2.9	2P
2H ^{注)}		70	50	80	60	6	6	11	有效螺纹深度		M5	40.5	9	M4	2.9	2H ^{注)}
2R		70	50	80	60	6	6	11	有效螺纹深度		M5	40.5	14	M4	2.9	2R
8A ^{注)}	151.5	90	70	105	81	6	8	12	贯通螺纹孔		M5	42.5	11	M4	2.9	8A ^{注)}
8B		90	70	105	81	6	8	12	贯通螺纹孔		M5	42.5	14	M4	2.9	8B
2T		90	70	105	81	6	8	12	贯通螺纹孔		M6	42.5	14	M4	2.9	2T

注) 仅限减速比 1/45

尺寸图

型号 P120
 减速比 1/81
 实心轴

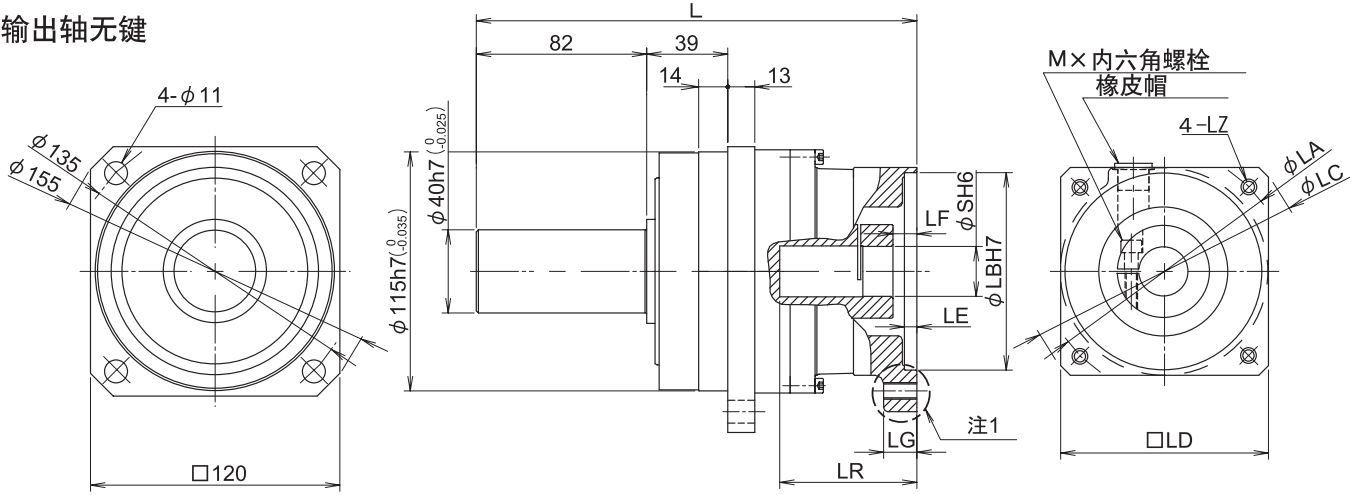
P
1
型



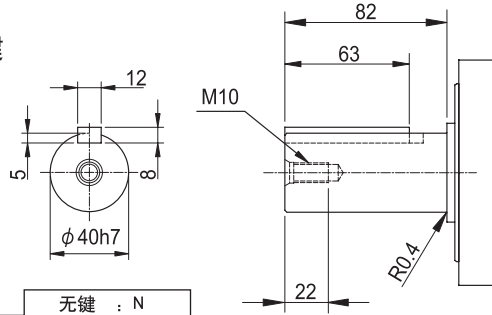
电机法兰代码	L	尺寸											重量	电机法兰代码	
		LA	LB	LC	LD	LE	LF	LG 注1		LZ	LR	S			M
									螺纹形状						
2C	152	45	30	54	-	4	11	7	有效螺纹深度	M3	43	8	M3	2.8	2C
2D		46	30	54	-	4	11	9	有效螺纹深度	M4	43	8	M3	2.8	2D
2E	149.5	60	50	80	60	6	8.5	9	有效螺纹深度	M4	40.5	8	M3	2.9	2E
2K		60	50	80	60	6	6	9	有效螺纹深度	M4	40.5	11	M4	2.9	2K
2F		70	50	80	60	6	8.5	9	有效螺纹深度	M4	40.5	8	M3	2.9	2F
2G		70	50	80	60	6	8.5	11	有效螺纹深度	M5	40.5	8	M3	2.9	2G
2H		70	50	80	60	6	6	11	有效螺纹深度	M5	40.5	9	M4	2.9	2H
2R		70	50	80	60	6	6	11	有效螺纹深度	M5	40.5	14	M4	2.9	2R
2T	151.5	90	70	105	81	6	8	12	贯通螺纹孔	M6	42.5	14	M4	2.9	2T

尺寸图

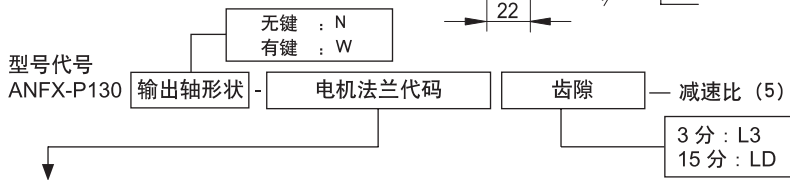
型号 P130
 减速比 1/5
 实心轴
 输出轴无键



输出轴有键



轴端键尺寸……尺寸公差根据JIS B 1301-1996平键精度等级。

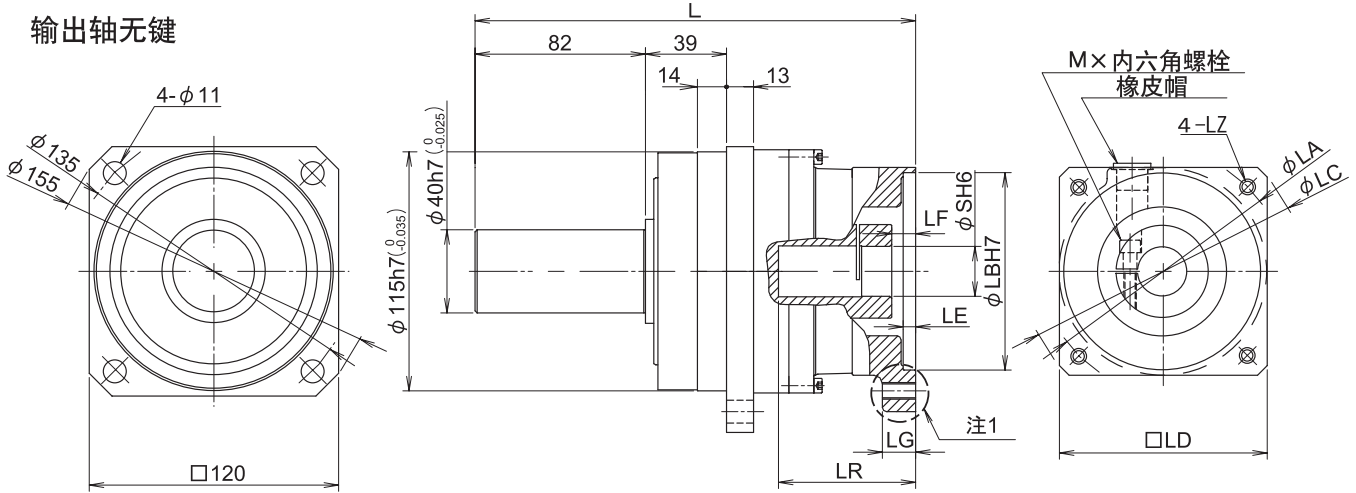


电机法兰代码	L	尺寸											重量 (kg)	电机法兰代码		
		LA	LB	LC	LD	LE	LF	LG 注1 螺纹形状		LZ	LR	S			M	
1S	220	145	110	165	120	7	19.5	16	贯通螺纹孔		M8	74	22	M6	6.9	1S
7Z		145	110	165	120	7	19.5	16	贯通螺纹孔		M8	74	24	M6	6.8	7Z
1T		145	110	165	120	7	19.5	16	贯通螺纹孔		M8	74	28	M6	6.7	1T
0X	265.5	200	114.3	230	180	6	41.5	24	贯通螺纹孔		M12	81	35	M8	8.4	0X

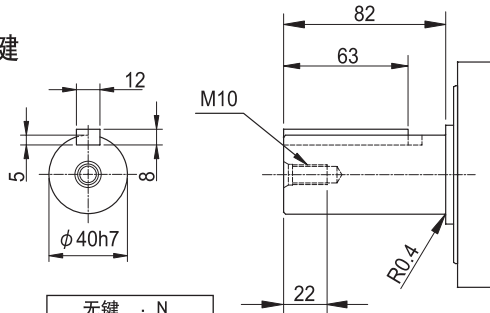
尺寸图

P1型

型号 P130
 减速比 1/9
 实心轴
 输出轴无键

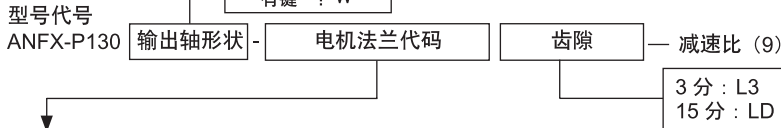


输出轴有键



轴端键尺寸……尺寸公差根据JIS B 1301-1996平键精度等级。

无键 : N
 有键 : W

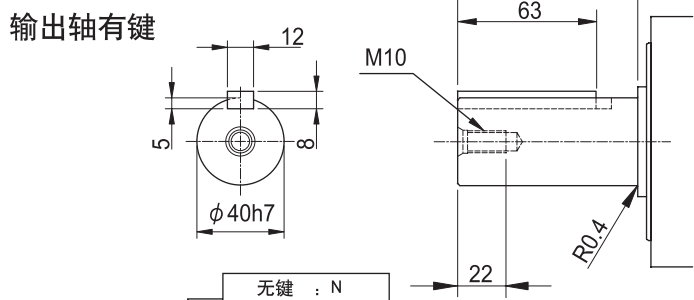
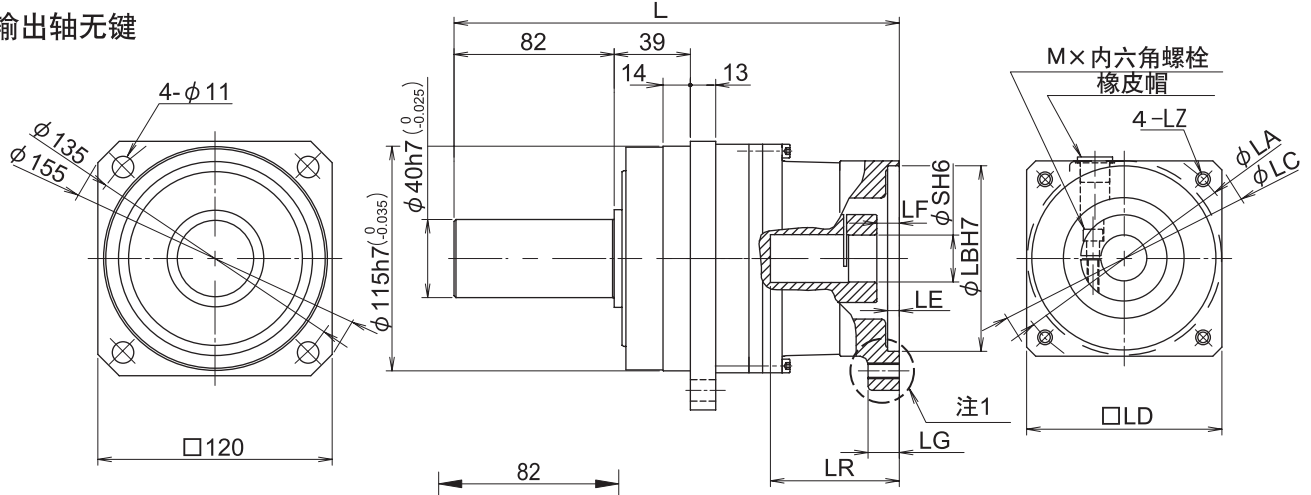


电机法兰代码	L	尺寸											重量 (kg)	电机法兰代码	
		LA	LB	LC	LD	LE	LF	LG 注1 螺纹形状		LZ	LR	S			M
1L	212	115	95	135	100	6	11.5	16	贯通螺纹孔	M6	66	24	M6	6.5	1L
7B		115	95	135	100	6	13.5	16	贯通螺纹孔	M8	66	19	M5	6.5	7B
0W		115	95	135	100	6	11.5	16	贯通螺纹孔	M8	66	22	M6	6.5	0W
7Y		115	95	135	100	6	11.5	16	贯通螺纹孔	M8	66	24	M6	6.5	7Y
0Y	220	135	110	165	120	7	19.5	16	贯通螺纹孔	M8	74	22	M6	7	0Y
7X		145	110	165	120	7	21.5	16	贯通螺纹孔	M8	74	19	M5	7	7X
1S		145	110	165	120	7	19.5	16	贯通螺纹孔	M8	74	22	M6	7	1S
7Z		145	110	165	120	7	19.5	16	贯通螺纹孔	M8	74	24	M6	6.9	7Z
1T		145	110	165	120	7	19.5	16	贯通螺纹孔	M8	74	28	M6	6.8	1T
0X	265.5	200	114.3	230	180	6	41.5	24	贯通螺纹孔	M12	81	35	M8	8.5	0X

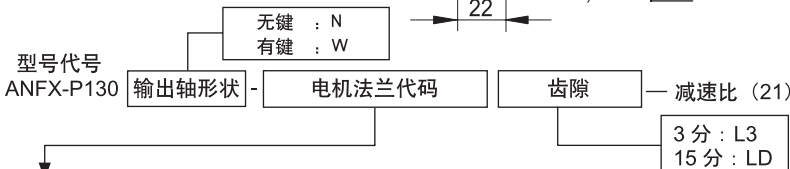
尺寸图

P1型

型号 P130
 减速比 1/21
 实心轴
 输出轴无键



轴端键尺寸……尺寸公差根据JIS B 1301-1996平键精度等级。



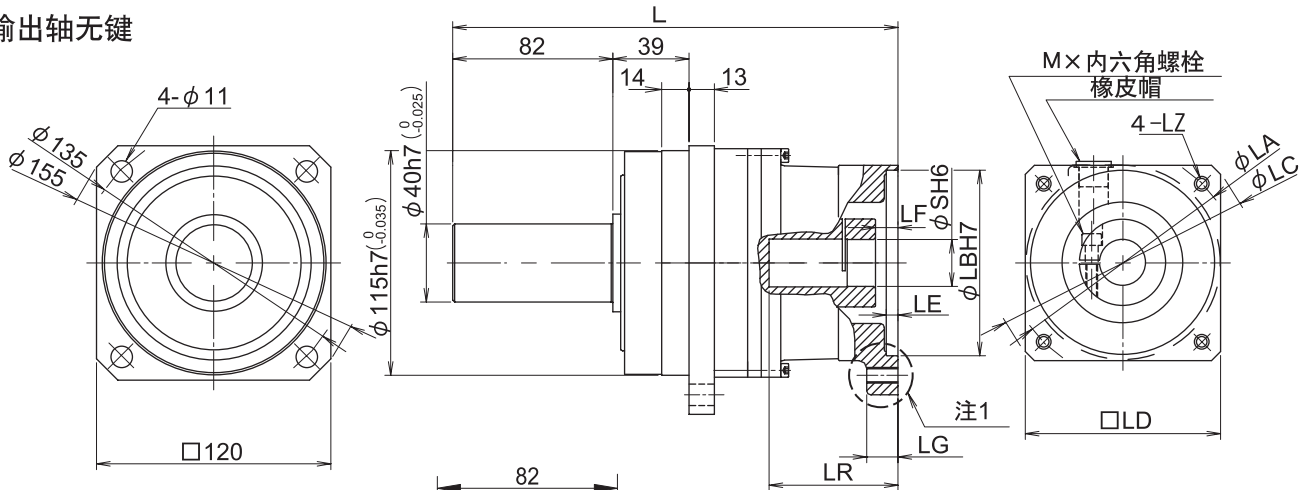
电机法兰代码	L	尺寸											重量 (kg)	电机法兰代码		
		LA	LB	LC	LD	LE	LF	LG 注1 螺纹形状		LZ	LR	S			M	
8E 注)	228	100	80	120	90	5	13.5	12	贯通螺纹孔		M6	56	16	M5	7.4	8E 注)
7V 注)		100	80	120	90	5	13.5	12	贯通螺纹孔		M6	56	19	M5	7.3	7V 注)
1L	228	115	95	135	100	6	11.5	16	贯通螺纹孔		M6	56	24	M6	7.3	1L
7B		115	95	135	100	6	13.5	16	贯通螺纹孔		M8	56	19	M5	7.3	7B
0W		115	95	135	100	6	11.5	16	贯通螺纹孔		M8	56	22	M6	7.3	0W
7Y		115	95	135	100	6	11.5	16	贯通螺纹孔		M8	56	24	M6	7.3	7Y
0Y	236	135	110	165	120	7	19.5	16	贯通螺纹孔		M8	74	22	M6	7.9	0Y
7X		145	110	165	120	7	21.5	16	贯通螺纹孔		M8	64	19	M5	7.6	7X
1S		145	110	165	120	7	19.5	16	贯通螺纹孔		M8	64	22	M6	7.6	1S
7Z		145	110	165	120	7	19.5	16	贯通螺纹孔		M8	64	24	M6	7.7	7Z

注) 带电机用法兰板

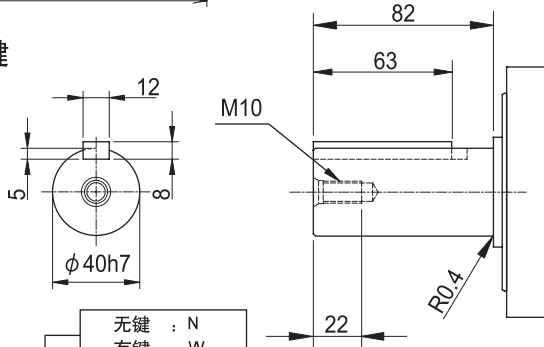
尺寸图

型号 P130
 减速比 1/33, 1/45
 实心轴

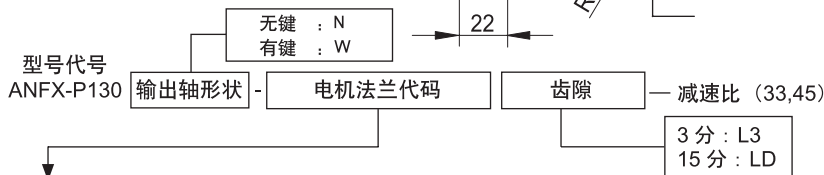
输出轴无键



输出轴有键



轴端键尺寸……尺寸公差根据JIS B 1301-1996平键精度等级。



电机法兰代码	L	尺寸											重量 (kg)	电机法兰代码		
		LA	LB	LC	LD	LE	LF	LG 注1		LZ	LR	S			M	
								螺纹形状								
2R	217.5	70	50	80	60	4	5	11	有效螺纹深度		M5	45.5	14	M4	7.3	2R
0U	220.5	90	70	120	90	6	6	11	有效螺纹深度		M5	48.5	16	M5	7.3	0U
7S		90	70	120	90	6	6	11	有效螺纹深度		M5	48.5	19	M5	7.3	7S
7P		90	70	120	90	6	6	13	有效螺纹深度		M6	48.5	16	M5	7.3	7P
1G		90	70	120	90	6	6	13	有效螺纹深度		M6	48.5	19	M5	7.3	1G
2J注)		100	80	120	90	5	15.5	12	贯通螺纹孔		M6	56	10	M4	7.4	2J注)
0V注)	228	100	80	120	90	5	15.5	12	贯通螺纹孔		M6	56	14	M4	7.4	0V注)
8E注)		100	80	120	90	5	13.5	12	贯通螺纹孔		M6	56	16	M5	7.4	8E注)
7A		115	95	135	100	6	13.5	16	贯通螺纹孔		M8	56	16	M5	7.4	7A
7R	236	145	110	165	120	7	21.5	16	贯通螺纹孔		M8	64	16	M5	7.7	7R
7X		145	110	165	120	7	21.5	16	贯通螺纹孔		M8	64	19	M5	7.7	7X
7Z		145	110	165	120	7	21.5	16	贯通螺纹孔		M8	64	24	M6	7.7	7Z

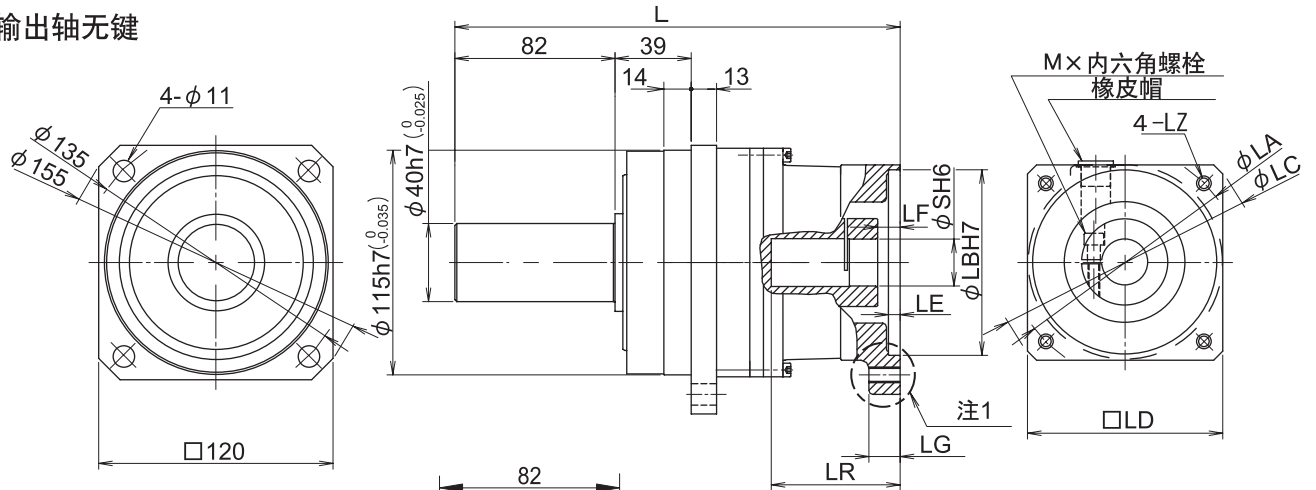
注) 带电机用法兰板

尺寸图

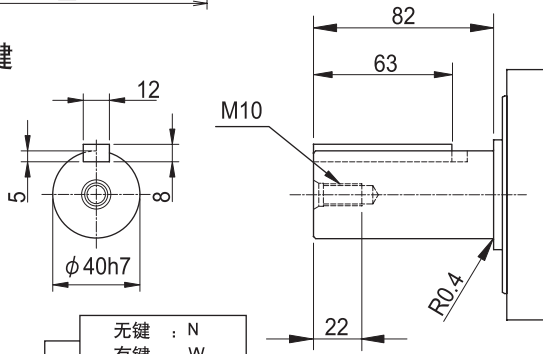
P1型

型号 P130
 减速比 1/81
 实心轴

输出轴无键



输出轴有键



轴端键尺寸……尺寸公差根据JIS B 1301-1996平键精度等级。

无键 : N
 有键 : W

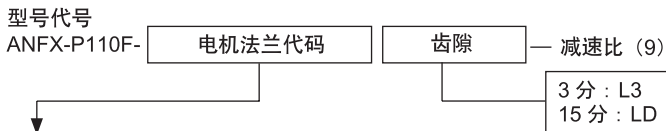
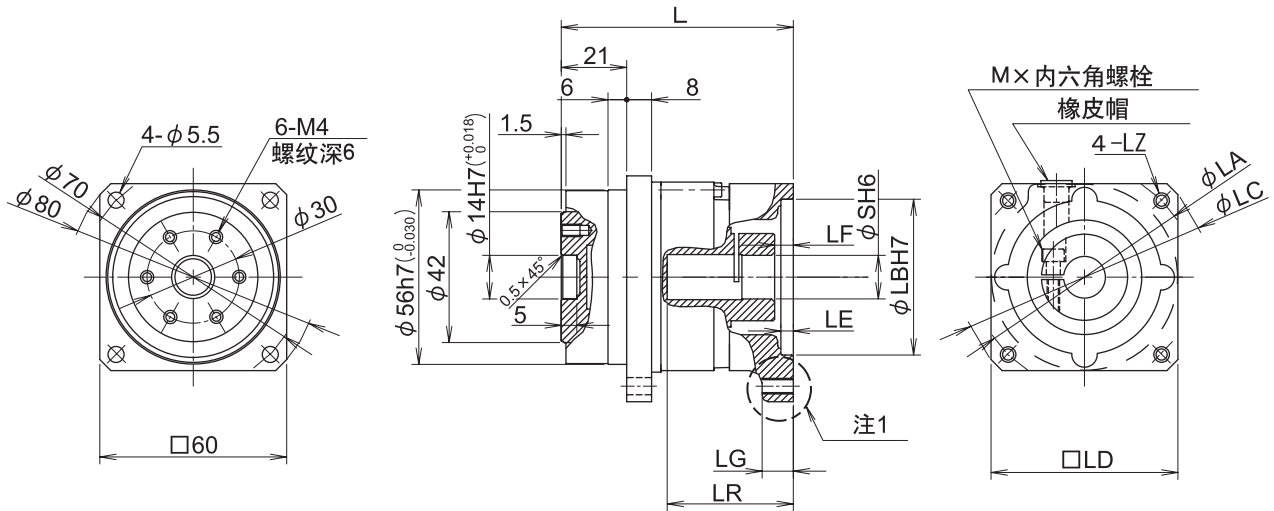
型号代号 ANFX-P130 输出轴形状 - 电机法兰代码 齿隙 - 减速比 (81)
 3分 : L3
 15分 : LD

电机法兰代码	L	尺寸											重量 (kg)	电机法兰代码	
		LA	LB	LC	LD	LE	LF	LG 注1		LZ	LR	S			M
								螺纹形状							
2L	217.5	70	50	80	60	4	5	9	有效螺纹深度	M4	45.5	11	M4	7.3	2L
2P		70	50	80	60	4	5	9	有效螺纹深度	M4	45.5	14	M4	7.3	2P
2H		70	50	80	60	4	5	11	有效螺纹深度	M5	45.5	9	M4	7.3	2H
2R		70	50	80	60	4	5	11	有效螺纹深度	M5	45.5	14	M4	7.3	2R
8A	220.5	90	70	120	90	6	8	11	有效螺纹深度	M5	48.5	11	M4	7.4	8A
8B		90	70	120	90	6	8	11	有效螺纹深度	M5	48.5	14	M4	7.4	8B
2T		90	70	120	90	6	8	13	有效螺纹深度	M6	48.5	14	M4	7.4	2T

尺寸图

P
1
型

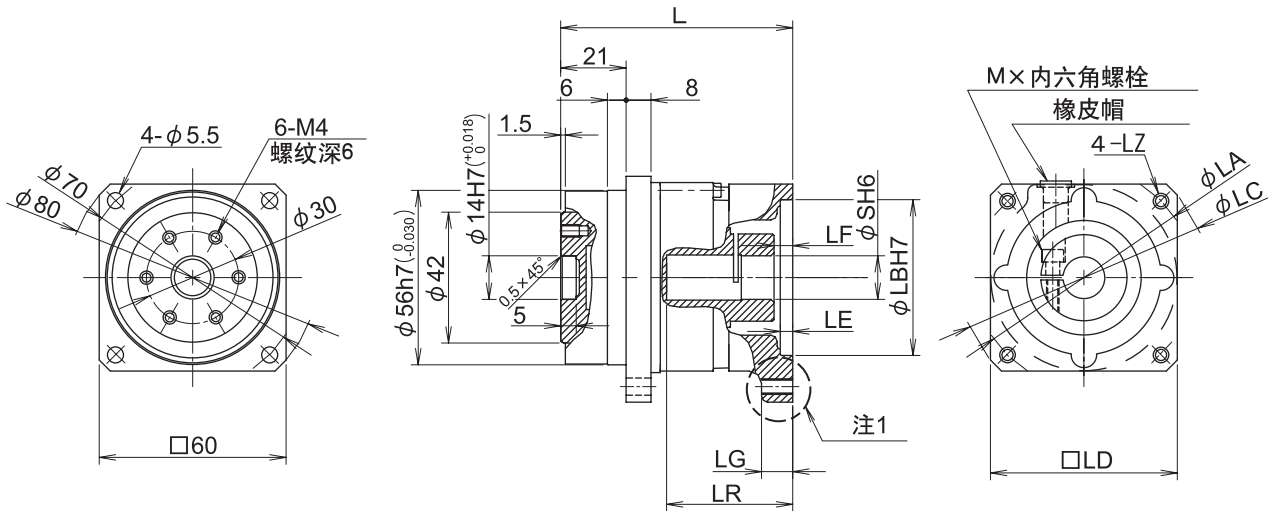
型号 P110
 减速比 1/9
 法兰轴



电机法兰代码	L	尺寸											重量 (kg)	电机法兰代码	
		LA	LB	LC	LD	LE	LF	LG 注1		LZ	LR	S			M
								螺纹形状							
2C	77.5	45	30	60	-	5	11	7	有效螺纹深度	M3	46.5	8	M3	0.86	2C
7J		46	30	60	-	5	11	9	有效螺纹深度	M4	46.5	6	M3	0.86	7J
2D		46	30	60	-	5	11	9	有效螺纹深度	M4	46.5	8	M3	0.86	2D
2E	75	60	50	80	60	4	8.5	8	有效螺纹深度	M4	44	8	M3	0.86	2E
2K		60	50	80	60	4	6	8	有效螺纹深度	M4	44	11	M4	0.86	2K
2F		70	50	80	60	4	8.5	10	贯通螺纹孔	M4	44	8	M3	0.86	2F
2L		70	50	80	60	4	6	10	贯通螺纹孔	M4	44	11	M4	0.86	2L
2P		70	50	80	60	4	6	10	贯通螺纹孔	M4	44	14	M4	0.86	2P
2G		70	50	80	60	4	8.5	10	贯通螺纹孔	M5	44	8	M3	0.86	2G
2H		70	50	80	60	4	6	10	贯通螺纹孔	M5	44	9	M4	0.86	2H
2R		70	50	80	60	4	6	10	贯通螺纹孔	M5	44	14	M4	0.86	2R
8A	76.5	90	70	105	80	6	7.5	12	贯通螺纹孔	M5	45.5	11	M4	0.96	8A
8B		90	70	105	80	6	7.5	12	贯通螺纹孔	M5	45.5	14	M4	0.96	8B
2T		90	70	105	80	6	7.5	12	贯通螺纹孔	M6	45.5	14	M4	0.96	2T
2J	82	100	80	120	90	5	13	12	贯通螺纹孔	M6	51	10	M4	1.16	2J
8E	98.5	100	80	120	90	6	9.5	12	贯通螺纹孔	M6	41	16	M5	1.26	8E

尺寸图

型号 P110
 减速比 1/15
 法兰轴



型号代号
 ANFX-P110F- 电机法兰代码 齿隙 — 减速比 (15)

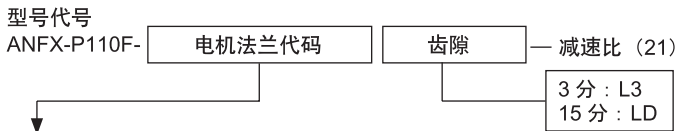
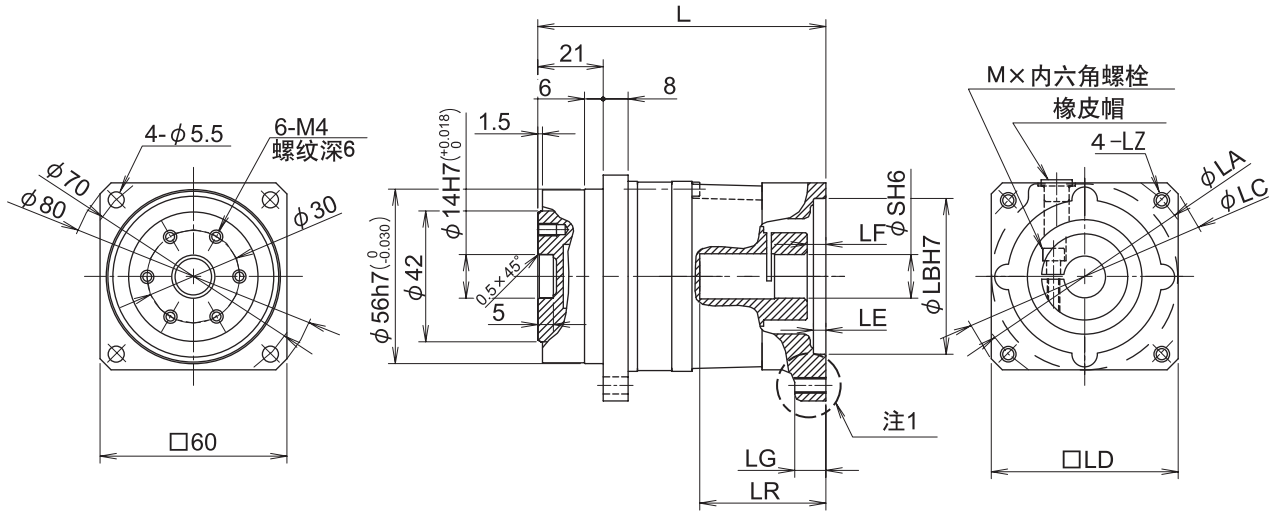
3分 : L3
15分 : LD

电机法兰代码	L	尺寸											重量 (kg)	电机法兰代码		
		LA	LB	LC	LD	LE	LF	LG 注1		LZ	LR	S			M	
								螺纹形状								
2C	95.5	45	30	60	-	5	11	7	有效螺纹深度	M3	43	8	M3	1.06	2C	
7J		46	30	60	-	5	11	9	有效螺纹深度	M4	43	6	M3	1.06	7J	
2D		46	30	60	-	5	11	9	有效螺纹深度	M4	43	8	M3	1.06	2D	
2E	93	60	50	80	60	4	8.5	9	有效螺纹深度	M4	40.5	8	M3	1.06	2E	
2K		60	50	80	60	4	6	9	有效螺纹深度	M4	40.5	11	M4	1.16	2K	
2F		70	50	80	60	4	8.5	10	贯通螺纹孔	M4	40.5	8	M3	1.06	2F	
2L		70	50	80	60	4	6	10	贯通螺纹孔	M4	40.5	11	M4	1.16	2L	
2G		70	50	80	60	4	8.5	10	贯通螺纹孔	M5	40.5	8	M3	1.06	2G	
2H		70	50	80	60	4	6	10	贯通螺纹孔	M5	40.5	9	M4	1.16	2H	
2R		70	50	80	60	4	6	10	贯通螺纹孔	M5	40.5	14	M4	1.16	2R	
8A		94.5	90	70	105	80	6	7.5	12	贯通螺纹孔	M5	42	11	M4	1.26	8A
8B			90	70	105	80	6	7.5	12	贯通螺纹孔	M5	42	14	M4	1.26	8B
2T	90		70	105	80	6	7.5	12	贯通螺纹孔	M6	42	14	M4	1.26	2T	

尺寸图

P
1
型

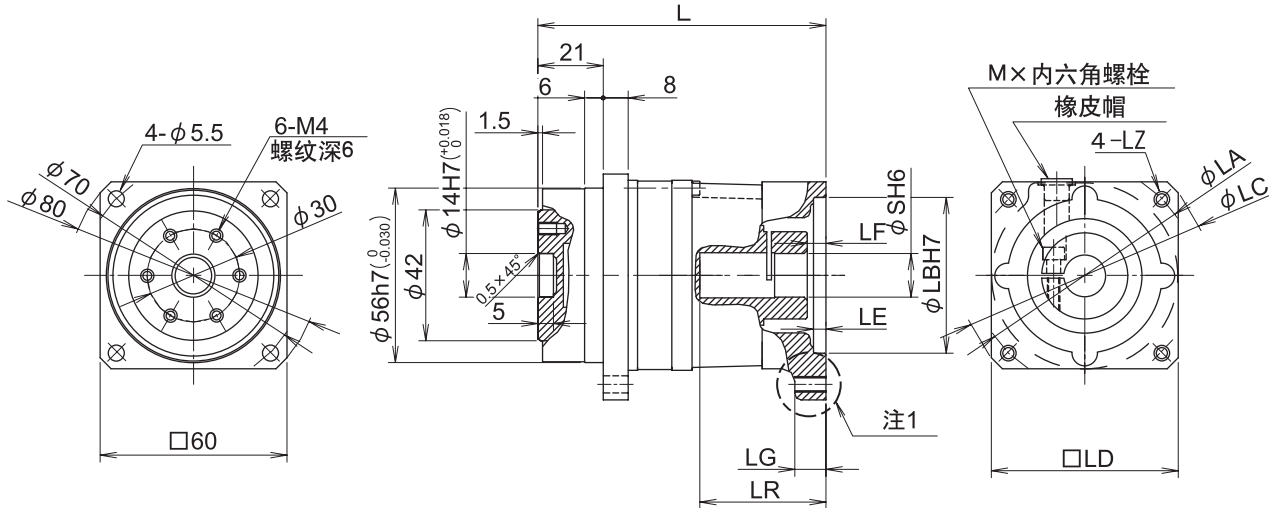
型号 P110
 减速比 1/21
 法兰轴



电机法兰代码	L	尺寸											重量 (kg)	电机法兰代码	
		LA	LB	LC	LD	LE	LF	LG 注1		LZ	LR	S			M
								螺纹形状							
2C	95.5	45	30	60	-	5	11	7	有效螺纹深度	M3	43	8	M3	1.06	2C
7J		46	30	60	-	5	11	9	有效螺纹深度	M4	43	6	M3	1.06	7J
2D		46	30	60	-	5	11	9	有效螺纹深度	M4	43	8	M3	1.06	2D
2E		60	50	80	60	4	8.5	9	有效螺纹深度	M4	40.5	8	M3	1.06	2E
2K	93	60	50	80	60	4	6	9	有效螺纹深度	M4	40.5	11	M4	1.16	2K
2F		70	50	80	60	4	8.5	10	贯通螺纹孔	M4	40.5	8	M3	1.06	2F
2L		70	50	80	60	4	6	10	贯通螺纹孔	M4	40.5	11	M4	1.06	2L
2G		70	50	80	60	4	8.5	10	贯通螺纹孔	M5	40.5	8	M3	1.06	2G
2H		70	50	80	60	4	6	10	贯通螺纹孔	M5	40.5	9	M4	1.16	2H
2R		70	50	80	60	4	6	10	贯通螺纹孔	M5	40.5	14	M4	1.06	2R
8A		94.5	90	70	105	80	6	7.5	12	贯通螺纹孔	M5	42	11	M4	1.26
8B	90		70	105	80	6	7.5	12	贯通螺纹孔	M5	42	14	M4	1.16	8B
2T	90		70	105	80	6	7.5	12	贯通螺纹孔	M6	42	14	M4	1.16	2T

尺寸图

型号 P110
 减速比 1/33, 1/45
 法兰轴



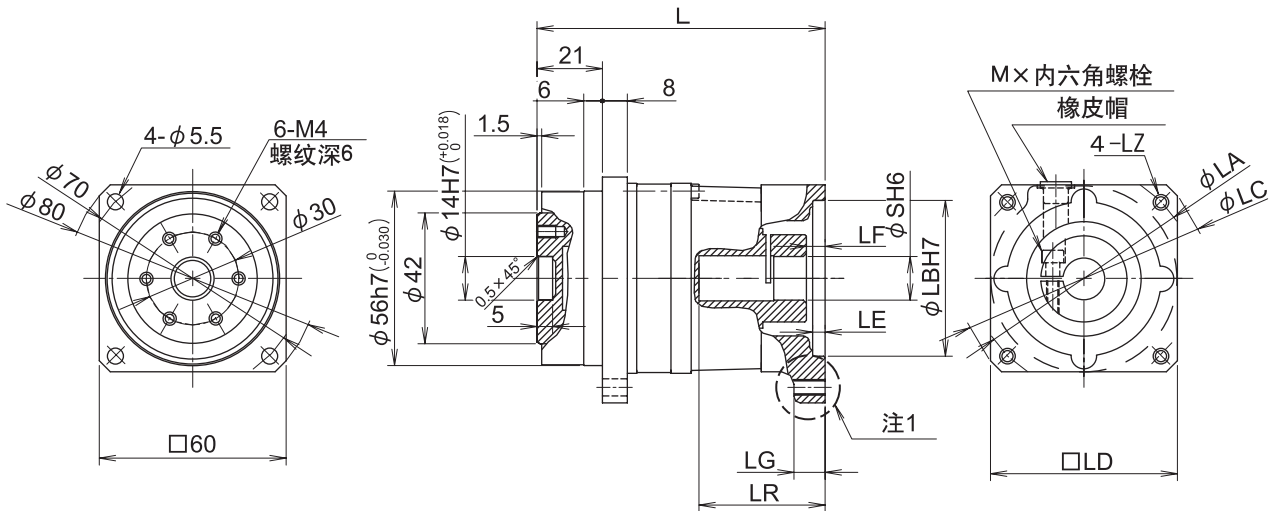
型号代号
 ANFX-P110F- 电机法兰代码 齿隙 — 减速比 (33, 45)
3分 : L3
15分 : LD

电机法兰代码	L	尺寸											重量 (kg)	电机法兰代码	
		LA	LB	LC	LD	LE	LF	LG 注1		LZ	LR	S			M
								螺纹形状							
2C	95.5	45	30	60	-	5	11	7	有效螺纹深度	M3	43	8	M3	1.16	2C
7J		46	30	60	-	5	11	9	有效螺纹深度	M4	43	6	M3	1.16	7J
2D		46	30	60	-	5	11	9	有效螺纹深度	M4	43	8	M3	1.16	2D
2E	93	60	50	80	60	4	8.5	10	有效螺纹深度	M4	40.5	8	M3	1.06	2E
2K ^{注)}		60	50	80	60	4	6	9	有效螺纹深度	M4	40.5	11	M4	1.26	2K ^{注)}
2F		70	50	80	60	4	8.5	10	贯通螺纹孔	M4	40.5	8	M3	1.06	2F
2L ^{注)}		70	50	80	60	4	6	10	贯通螺纹孔	M4	40.5	11	M4	1.16	2L ^{注)}
2G		70	50	80	60	4	8.5	10	贯通螺纹孔	M5	40.5	8	M3	1.06	2G
2H		70	50	80	60	4	6	10	贯通螺纹孔	M5	40.5	9	M4	1.16	2H
2R ^{注)}		70	50	80	60	4	6	10	贯通螺纹孔	M5	40.5	14	M4	1.06	2R ^{注)}
8A ^{注)}		124.5	90	70	105	80	6	7.5	12	贯通螺纹孔	M5	42	11	M4	1.36

注) 仅限减速比1/33

尺寸图

型号 P110
 减速比 1/81
 法兰轴



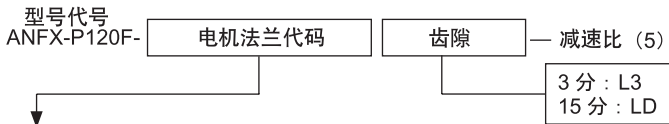
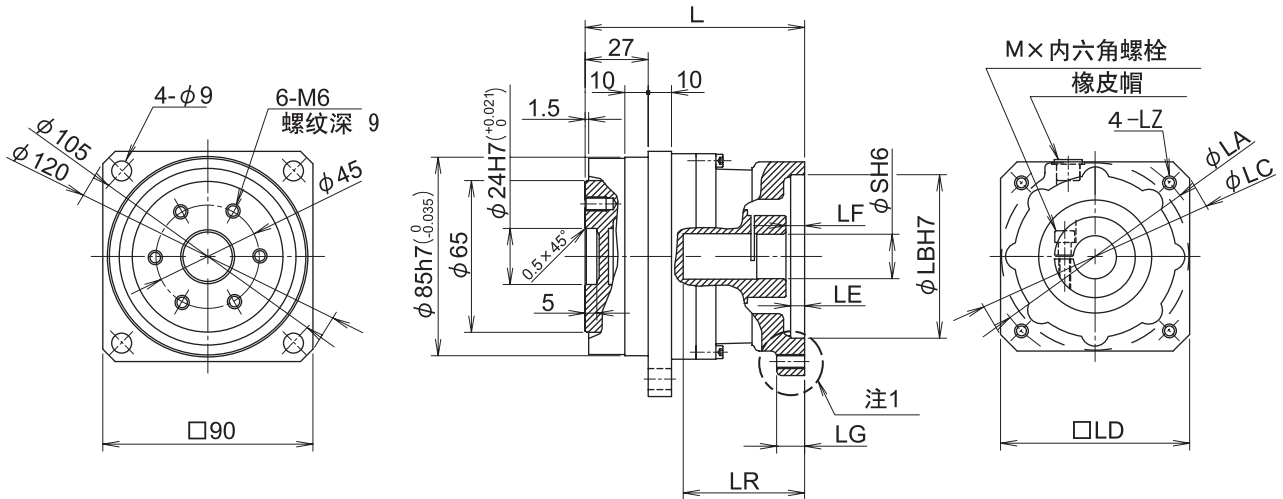
型号代号
 ANFX-P110F- 电机法兰代码 齿隙 — 减速比 (81)

3分: L3
15分: LD

电机法兰代码	L	尺寸											重量 (kg)	电机法兰代码	
		LA	LB	LC	LD	LE	LF	LG 注1		LZ	LR	M			S
							螺纹形状								
2C	95.5	45	30	60	-	5	11	7	有效螺纹深度	M3	43	M3	8	1.16	2C
7J		46	30	60	-	5	11	9	有效螺纹深度	M4	43	M3	6	1.16	7J
2D		46	30	60	-	5	11	9	有效螺纹深度	M4	43	M3	8	1.16	2D
2E	93	60	50	80	60	4	8.5	9	有效螺纹深度	M4	40.5	M3	8	1.16	2E

尺寸图

型号 P120
 减速比 1/5
 法兰轴

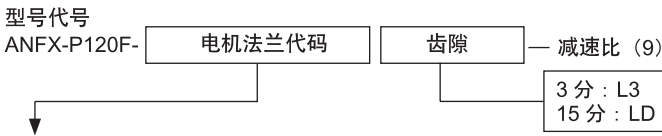
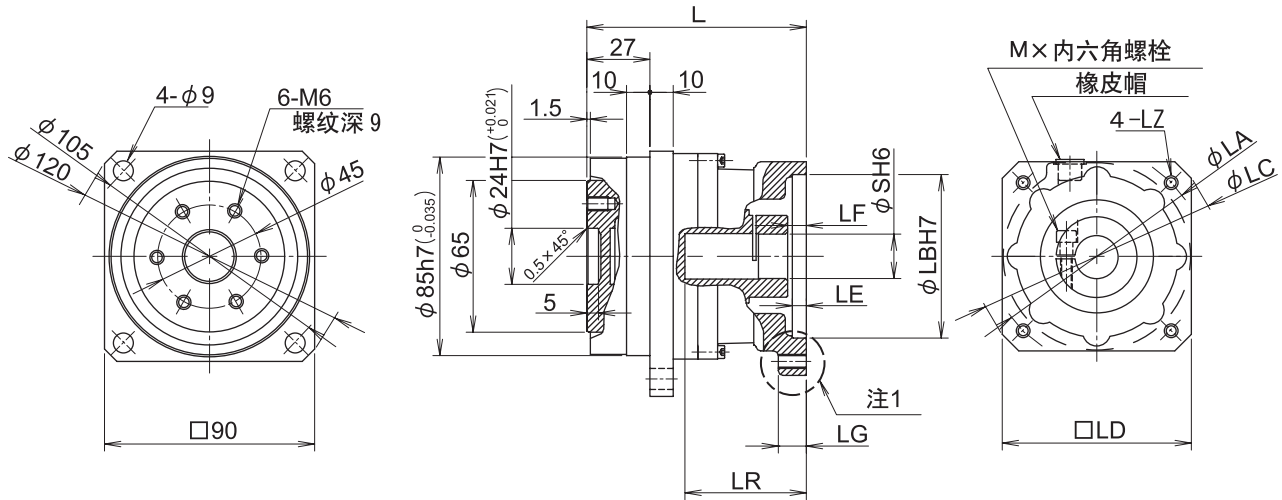


电机法兰代码	L	尺寸											重量 (kg)	电机法兰代码		
		LA	LB	LC	LD	LE	LF	LG 注1		LZ	LR	S			M	
								螺纹形状								
0U	94	90	70	105	81	6	6	12	贯通螺纹孔		M5	50	16	M5	2.3	0U
7S		90	70	105	81	6	6	12	贯通螺纹孔		M5	50	19	M5	2.2	7S
7P		90	70	105	81	6	6	12	贯通螺纹孔		M6	50	16	M5	2.3	7P
1G		90	70	105	81	6	6	12	贯通螺纹孔		M6	50	19	M5	2.4	1G
0V	107.5	100	80	120	90	5	21.5	12	贯通螺纹孔		M6	63.5	14	M4	2.4	0V
8E		100	80	120	90	5	19.5	12	贯通螺纹孔		M6	63.5	16	M5	2.4	8E
7V		100	80	120	90	5	19.5	12	贯通螺纹孔		M6	63.5	19	M5	2.3	7V
1L	120.5	115	95	135	100	6	17	16	贯通螺纹孔		M6	46	24	M6	2.7	1L
7A	107.5	115	95	135	100	6	19.5	16	贯通螺纹孔		M8	63.5	16	M5	2.5	7A
7B		115	95	135	100	6	19.5	16	贯通螺纹孔		M8	63.5	19	M5	2.4	7B
0W	120.5	115	95	135	100	6	17	16	贯通螺纹孔		M8	46	22	M6	2.8	0W
7Y		115	95	135	100	6	17	16	贯通螺纹孔		M8	46	24	M6	2.7	7Y
0Y	110.5	135	110	165	120	7	17	16	贯通螺纹孔		M8	46	22	M6	2.9	0Y
7R		145	110	165	120	7	22.5	16	贯通螺纹孔		M8	66.5	16	M5	2.6	7R
7X		145	110	165	120	7	22.5	16	贯通螺纹孔		M8	66.5	19	M5	2.5	7X
1S	145.5	145	110	165	120	7	42	16	贯通螺纹孔		M8	71	22	M6	3.0	1S
7Z		145	110	165	120	7	42	16	贯通螺纹孔		M8	71	24	M6	3.0	7Z

尺寸图

P
1
型

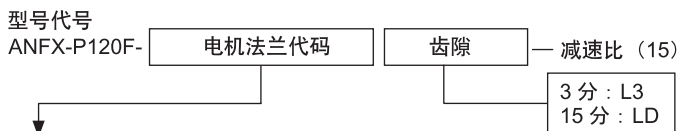
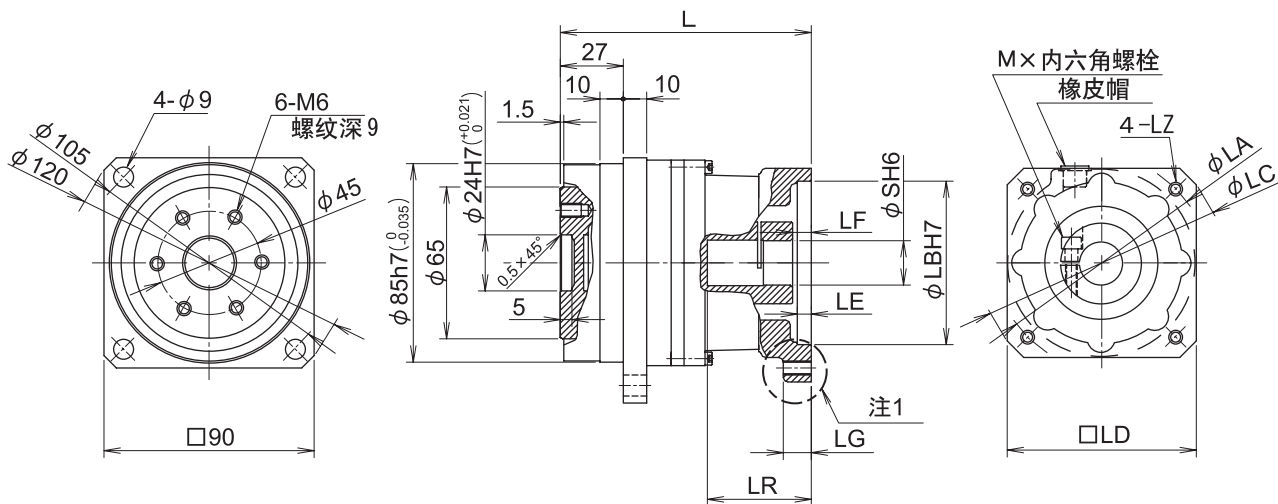
型号 P120
 减速比 1/9
 法兰轴



电机法兰代码	L	尺寸											重量 (kg)	电机法兰代码		
		LA	LB	LC	LD	LE	LF	LG 注1		LZ	LR	S			M	
								螺纹形状								
2R	92	70	50	80	60	6	6	11	有效螺纹深度		M5	48	14	M4	2.3	2R
0U	94	90	70	105	81	6	6	12	贯通螺纹孔		M5	50	16	M5	2.3	0U
7S		90	70	105	81	6	6	12	贯通螺纹孔		M5	50	19	M5	2.2	7S
7P		90	70	105	81	6	6	12	贯通螺纹孔		M6	50	16	M5	2.3	7P
1G		90	70	105	81	6	6	12	贯通螺纹孔		M6	50	19	M5	2.2	1G
2J	107.5	100	80	120	90	5	21.5	12	贯通螺纹孔		M6	63.5	10	M4	2.4	2J
0V		100	80	120	90	5	21.5	12	贯通螺纹孔		M6	63.5	14	M4	2.2	0V
8E		100	80	120	90	5	19.5	12	贯通螺纹孔		M6	63.5	16	M5	2.4	8E
7V		100	80	120	90	5	19.5	12	贯通螺纹孔		M6	63.5	19	M5	2.3	7V
1L	120.5	115	95	135	100	6	17	16	贯通螺纹孔		M6	46	24	M6	2.7	1L
7A	107.5	115	95	135	100	6	19.5	16	贯通螺纹孔		M8	63.5	16	M5	2.5	7A
7B		115	95	135	100	6	19.5	16	贯通螺纹孔		M8	63.5	19	M5	2.4	7B
0W	120.5	115	95	135	100	6	17	16	贯通螺纹孔		M8	46	22	M6	2.8	0W
7Y		115	95	135	100	6	17	16	贯通螺纹孔		M8	46	24	M6	2.7	7Y
0Y		135	110	165	120	7	17	16	贯通螺纹孔		M8	46	22	M6	2.9	0Y
7R	110.5	145	110	165	120	7	22.5	16	贯通螺纹孔		M8	66.5	16	M5	2.6	7R
7X		145	110	165	120	7	22.5	16	贯通螺纹孔		M8	66.5	19	M5	2.6	7X
1S	145.5	145	110	165	120	7	42	16	贯通螺纹孔		M8	71	22	M6	3.1	1S
7Z		145	110	165	120	7	42	16	贯通螺纹孔		M8	71	24	M6	3.0	7Z

尺寸图

型号 P120
 减速比 1/15
 法兰轴

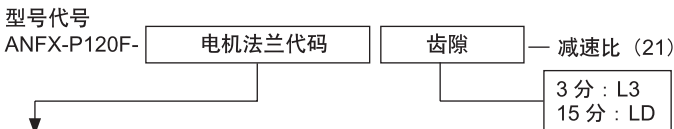
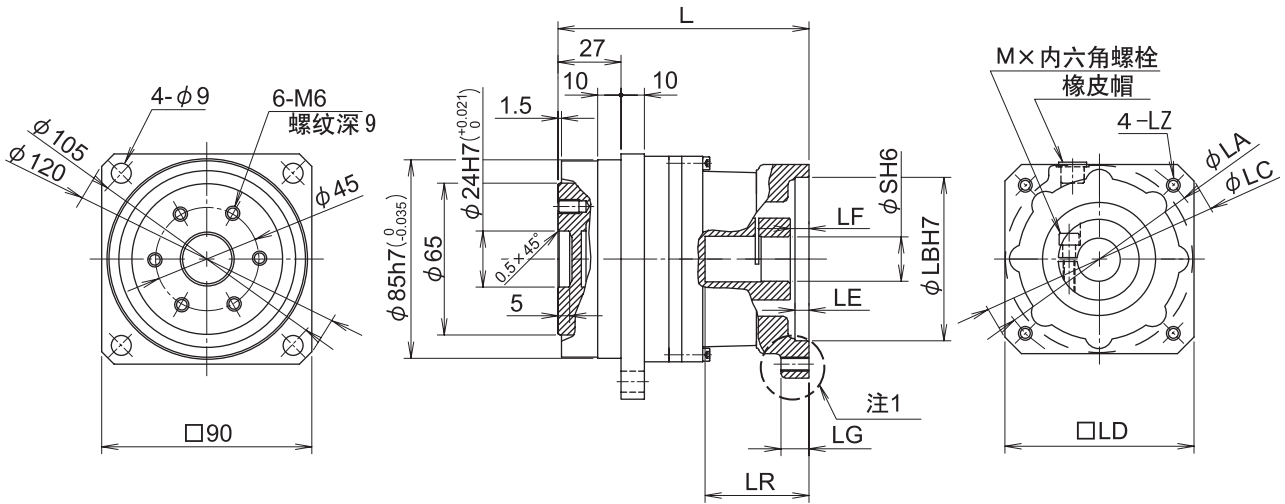


电机法兰代码	L	尺寸											重量 (kg)	电机法兰代码	
		LA	LB	LC	LD	LE	LF	LG 注1		LZ	LR	S			M
								螺纹形状							
2P	105.5	70	50	80	60	6	6	9	有效螺纹深度	M4	40.5	14	M4	2.6	2P
2R		70	50	80	60	6	6	11	有效螺纹深度	M5	40.5	14	M4	2.6	2R
8B	107.5	90	70	105	81	6	8	12	贯通螺纹孔	M5	42.5	14	M4	2.6	8B
0U		90	70	105	81	6	6	12	贯通螺纹孔	M5	42.5	16	M5	2.7	0U
7S		90	70	105	81	6	6	12	贯通螺纹孔	M5	42.5	19	M5	2.7	7S
2T		90	70	105	81	6	8	12	贯通螺纹孔	M6	42.5	14	M4	2.6	2T
7P		90	70	105	81	6	6	12	贯通螺纹孔	M6	42.5	16	M5	2.7	7P
1G		90	70	105	81	6	6	12	贯通螺纹孔	M6	42.5	19	M5	2.7	1G
2J		121	100	80	120	90	5	21.5	12	贯通螺纹孔	M6	56	10	M4	2.8
0V	100		80	120	90	5	21.5	12	贯通螺纹孔	M6	56	14	M4	2.7	0V
8E	100		80	120	90	5	19.5	12	贯通螺纹孔	M6	56	16	M5	2.8	8E
7V	100		80	120	90	5	19.5	12	贯通螺纹孔	M6	56	19	M5	2.8	7V
1L	134	115	95	135	100	6	17	16	贯通螺纹孔	M6	46	24	M6	3.2	1L
7A	121	115	95	135	100	6	19.5	16	贯通螺纹孔	M8	56	16	M5	2.9	7A
0W		115	95	135	100	6	17	16	贯通螺纹孔	M8	46	22	M6	3.5	0W
7Y	134	115	95	135	100	6	17	16	贯通螺纹孔	M8	46	24	M6	3.2	7Y
0Y		135	110	165	120	7	17	16	贯通螺纹孔	M8	46	22	M6	3.4	0Y
7R	124	145	110	165	120	7	22.5	16	贯通螺纹孔	M8	59	16	M5	3.0	7R
7X		145	110	165	120	7	22.5	16	贯通螺纹孔	M8	59	19	M5	3.0	7X
7Z		159	145	110	165	120	7	42	16	贯通螺纹孔	M8	71	24	M6	3.5

尺寸图

P
1
型

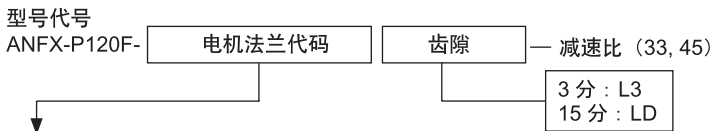
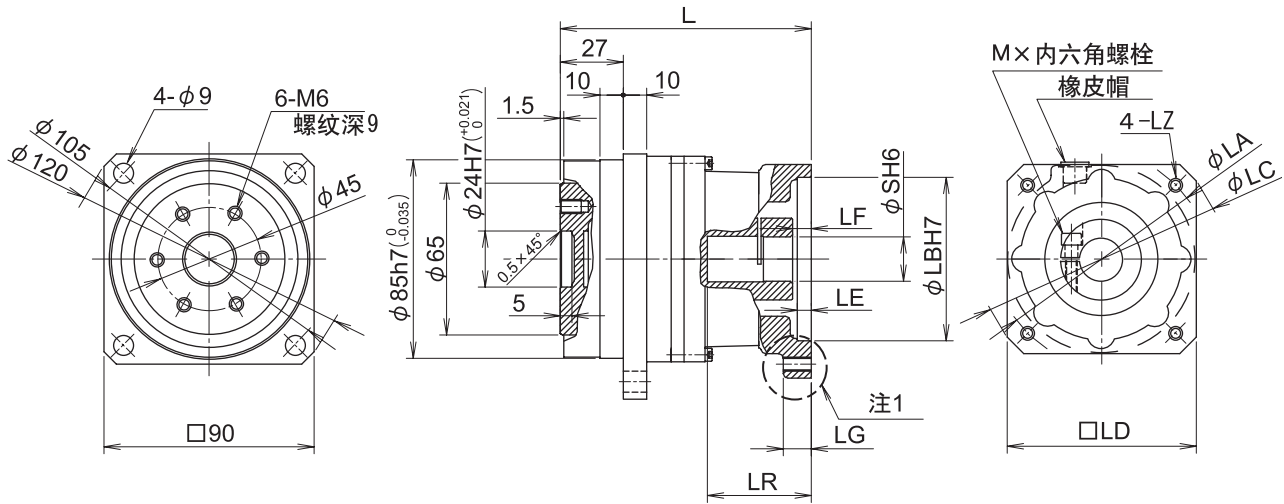
型号 P120
 减速比 1/21
 法兰轴



电机法兰代码	L	尺寸											重量 (kg)	电机法兰代码	
		LA	LB	LC	LD	LE	LF	LG 注1		LZ	LR	S			M
								螺纹形状							
2P	105.5	70	50	80	60	6	6	9	有效螺纹深度	M4	40.5	14	M4	2.6	2P
2H		70	50	80	60	6	6	11	有效螺纹深度	M5	40.5	9	M4	2.6	2H
2R		70	50	80	60	6	6	11	有效螺纹深度	M5	40.5	14	M4	2.6	2R
8B	107.5	90	70	105	81	6	8	12	贯通螺纹孔	M5	42.5	14	M4	2.6	8B
0U		90	70	105	81	6	6	12	贯通螺纹孔	M5	42.5	16	M5	2.7	0U
7S		90	70	105	81	6	6	12	贯通螺纹孔	M5	42.5	19	M5	2.7	7S
2T	121	90	70	105	81	6	8	12	贯通螺纹孔	M6	42.5	14	M4	2.6	2T
7P		90	70	105	81	6	6	12	贯通螺纹孔	M6	42.5	16	M5	2.7	7P
1G		90	70	105	81	6	6	12	贯通螺纹孔	M6	42.5	19	M5	2.7	1G
2J	124	100	80	120	90	5	21.5	12	贯通螺纹孔	M6	56	10	M4	2.8	2J
0V		100	80	120	90	5	21.5	12	贯通螺纹孔	M6	56	14	M4	2.8	0V
8E		100	80	120	90	5	19.5	12	贯通螺纹孔	M6	56	16	M5	2.8	8E
7A	124	115	95	135	100	6	19.5	16	贯通螺纹孔	M8	56	16	M5	2.9	7A
7R		145	110	165	120	7	22.5	16	贯通螺纹孔	M8	59	16	M5	3.0	7R
7X		145	110	165	120	7	22.5	16	贯通螺纹孔	M8	59	19	M5	3.0	7X
7Z	159	145	110	165	120	7	42	16	贯通螺纹孔	M8	71	24	M6	3.5	7Z

尺寸图

型号 P120
 减速比 1/33, 1/45
 法兰轴

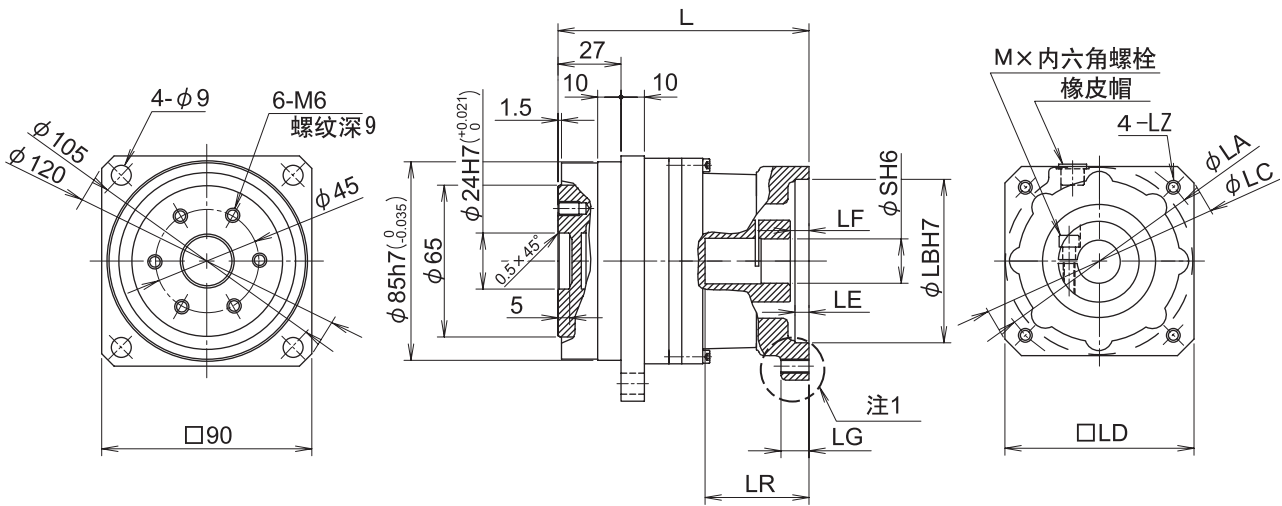


电机法兰代码	L	尺寸											重量 (kg)	电机法兰代码		
		LA	LB	LC	LD	LE	LF	LG 注1		LZ	LR	S			M	
								螺纹形状								
2K ^{注)}	105.5	60	50	80	60	6	6	9	有效螺纹深度		M4	40.5	11	M4	2.7	2K ^{注)}
2L ^{注)}		70	50	80	60	6	6	9	有效螺纹深度		M4	40.5	11	M4	2.7	2L ^{注)}
2P		70	50	80	60	6	6	9	有效螺纹深度		M4	40.5	14	M4	2.7	2P
2H ^{注)}		70	50	80	60	6	6	11	有效螺纹深度		M5	40.5	9	M4	2.7	2H ^{注)}
2R		70	50	80	60	6	6	11	有效螺纹深度		M5	40.5	14	M4	2.7	2R
8A ^{注)}	107.5	90	70	105	81	6	8	12	贯通螺纹孔		M5	42.5	11	M4	2.7	8A ^{注)}
8B		90	70	105	81	6	8	12	贯通螺纹孔		M5	42.5	14	M4	2.7	8B
2T		90	70	105	81	6	8	12	贯通螺纹孔		M6	42.5	14	M4	2.7	2T

注) 仅限减速比1/45

尺寸图

型号 P120
 减速比 1/81
 法兰轴



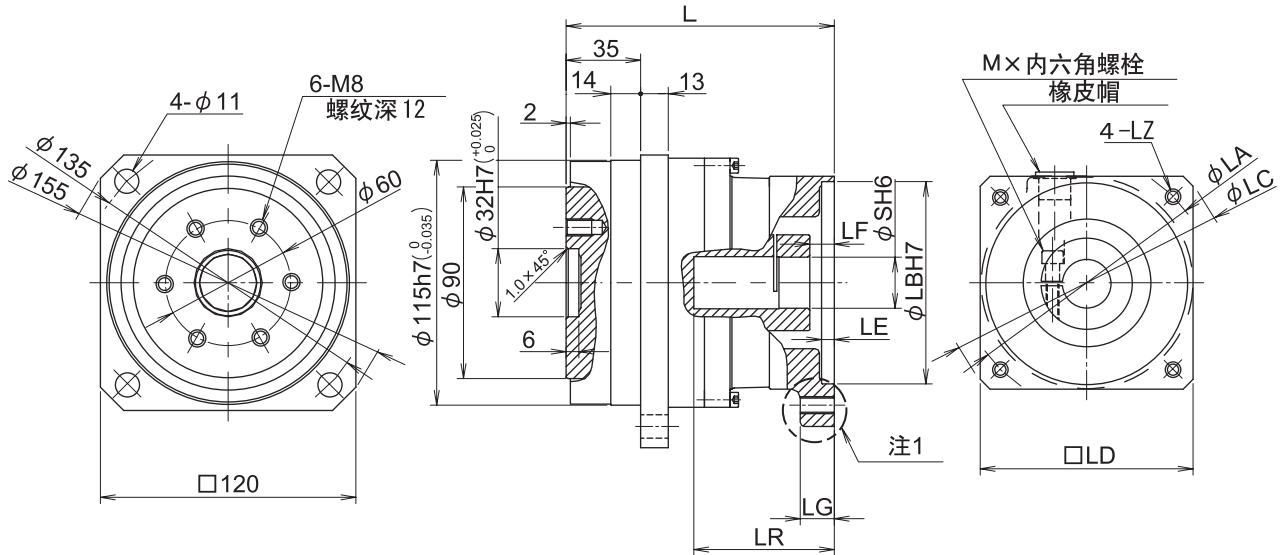
型号代号
 ANFX-P120F- 电机法兰代码 齿隙 — 减速比 (81)

3分 : L3
15分 : LD

电机法兰代码	L	尺寸											重量 (kg)	电机法兰代码		
		LA	LB	LC	LD	LE	LF	LG 注1		LZ	LR	S			M	
								螺纹形状								
2C	108	45	30	54	-	4	11	7	有效螺纹深度		M3	43	8	M3	2.6	2C
2D		46	30	54	-	4	11	9	有效螺纹深度		M4	43	8	M3	2.6	2D
2E	105.5	60	50	80	60	6	8.5	9	有效螺纹深度		M4	40.5	8	M3	2.7	2E
2K		60	50	80	60	6	6	9	有效螺纹深度		M4	40.5	11	M4	2.7	2K
2F		70	50	80	60	6	8.5	9	有效螺纹深度		M4	40.5	8	M3	2.7	2F
2G		70	50	80	60	6	8.5	11	有效螺纹深度		M5	40.5	8	M3	2.7	2G
2H		70	50	80	60	6	6	11	有效螺纹深度		M5	40.5	9	M4	2.7	2H
2R		70	50	80	60	6	6	11	有效螺纹深度		M5	40.5	14	M4	2.7	2R
2T	107.5	90	70	105	81	6	8	12	贯通螺纹孔		M6	42.5	14	M4	2.7	2T

尺寸图

型号 P130
 减速比 1/5
 法兰轴



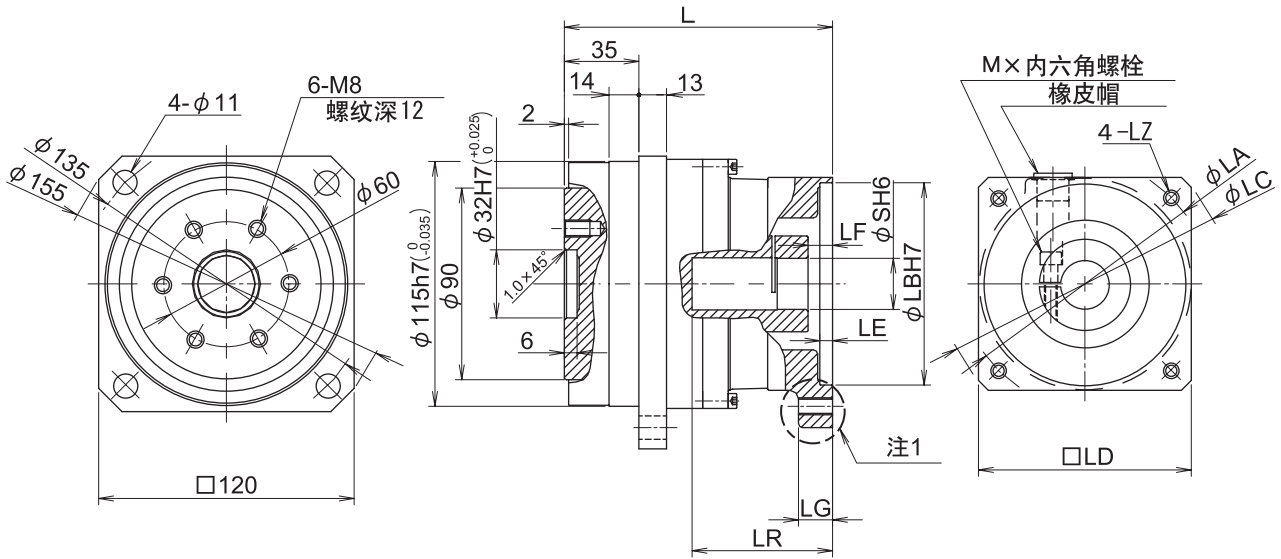
型号代号
 ANFX-P130F- 电机法兰代码 齿隙 — 减速比 (5)

3分 : L3
15分 : LD

电机法兰代码	L	尺寸											重量 (kg)	电机法兰代码		
		LA	LB	LC	LD	LE	LF	LG 注1		LZ	LR	S			M	
								螺纹形状								
1S	134	145	110	165	120	7	19.5	16	贯通螺纹孔		M8	74	22	M6	6.7	1S
7Z		145	110	165	120	7	19.5	16	贯通螺纹孔		M8	74	24	M6	6.6	7Z
1T		145	110	165	120	7	19.5	16	贯通螺纹孔		M8	74	28	M6	5.9	1T
0X	179.5	200	114.3	230	180	6	41.5	24	贯通螺纹孔		M12	81	35	M8	7.6	0X

尺寸图

型号 P130
 减速比 1/9
 法兰轴



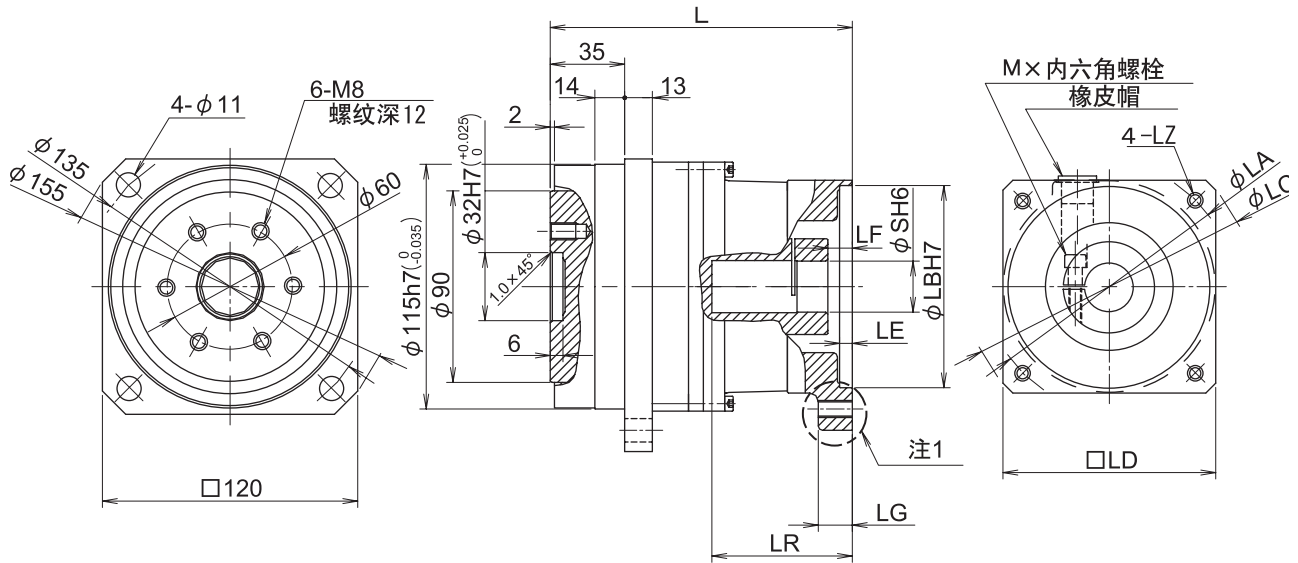
型号代号
 ANFX-P130F- 电机法兰代码 齿隙 — 减速比 (9)

3分 : L3
15分 : LD

电机法兰代码	L	尺寸											重量 (kg)	电机法兰代码	
		LA	LB	LC	LD	LE	LF	LG 注1		LZ	LR	S			M
								螺纹形状							
1L	126	115	95	135	100	6	11.5	16	贯通螺纹孔	M6	66	24	M6	5.7	1L
7B		115	95	135	100	6	13.5	16	贯通螺纹孔	M8	66	19	M5	6.3	7B
0W		115	95	135	100	6	11.5	16	贯通螺纹孔	M8	66	22	M6	6.3	0W
7Y		115	95	135	100	6	11.5	16	贯通螺纹孔	M8	66	24	M6	5.7	7Y
0Y	134	135	110	165	120	7	19.5	16	贯通螺纹孔	M8	74	22	M6	6.2	0Y
7X		145	110	165	120	7	21.5	16	贯通螺纹孔	M8	74	19	M5	6.8	7X
1S		145	110	165	120	7	19.5	16	贯通螺纹孔	M8	74	22	M6	6.2	1S
7Z		145	110	165	120	7	19.5	16	贯通螺纹孔	M8	74	24	M6	6.1	7Z
1T		145	110	165	120	7	19.5	16	贯通螺纹孔	M8	74	28	M6	6.0	1T
0X	179.5	200	114.3	230	180	6	41.5	24	贯通螺纹孔	M12	81	35	M8	7.7	0X

尺寸图

型号 P130
 减速比 1/15
 法兰轴



型号代号
 ANFX-P130F- 电机法兰代码 齿隙 — 减速比 (15)

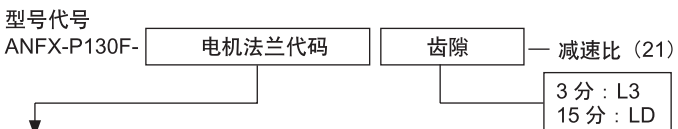
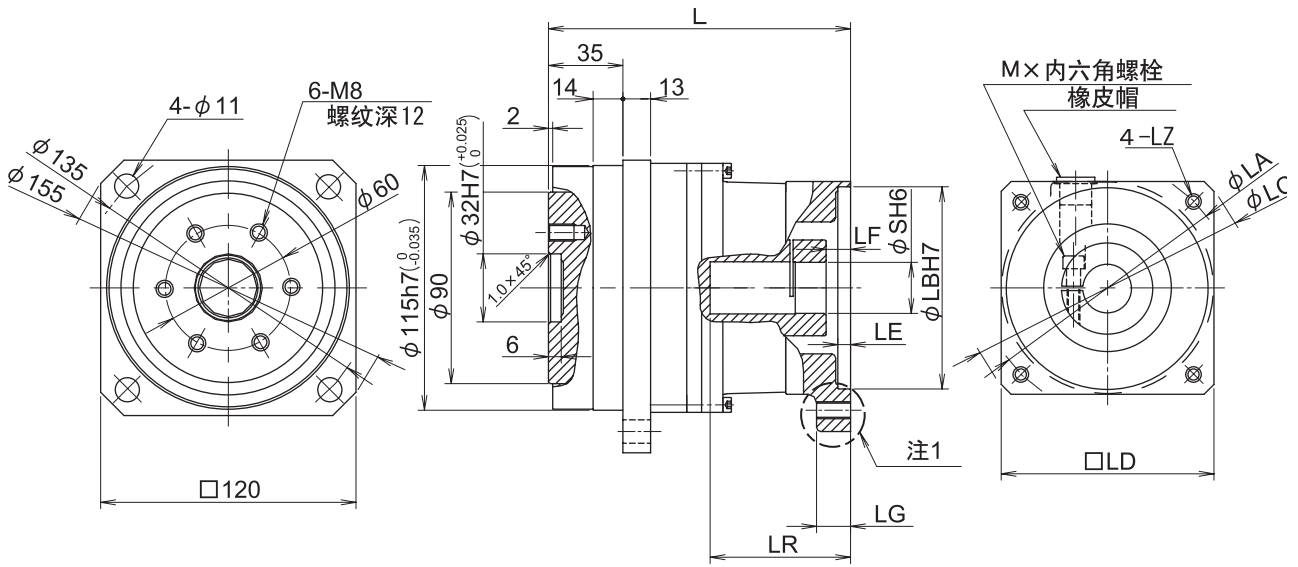
3分 : L3
15分 : LD

电机法兰代码	L	尺寸											重量 (kg)	电机法兰代码		
		LA	LB	LC	LD	LE	LF	LG 注1		LZ	LR	S			M	
								螺纹形状								
1L	142	115	95	135	100	6	11.5	16	贯通螺纹孔		M6	56	24	M6	6.6	1L
7B		115	95	135	100	6	13.5	16	贯通螺纹孔		M8	56	19	M5	6.4	7B
0W		115	95	135	100	6	13.5	16	贯通螺纹孔		M8	56	22	M6	6.5	0W
7Y		115	95	135	100	6	11.5	16	贯通螺纹孔		M8	56	24	M6	6.6	7Y
0Y	150	135	110	165	120	7	19.5	16	贯通螺纹孔		M8	74	22	M6	7.1	0Y
7X		145	110	165	120	7	21.5	16	贯通螺纹孔		M8	64	19	M5	6.7	7X
1S		145	110	165	120	7	19.5	16	贯通螺纹孔		M8	64	22	M6	6.2	1S
7Z		145	110	165	120	7	19.5	16	贯通螺纹孔		M8	64	24	M6	6.9	7Z

尺寸图

P
1
型

型号 P130
 减速比 1/21
 法兰轴

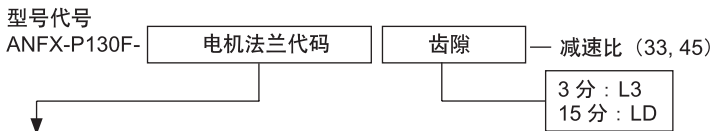
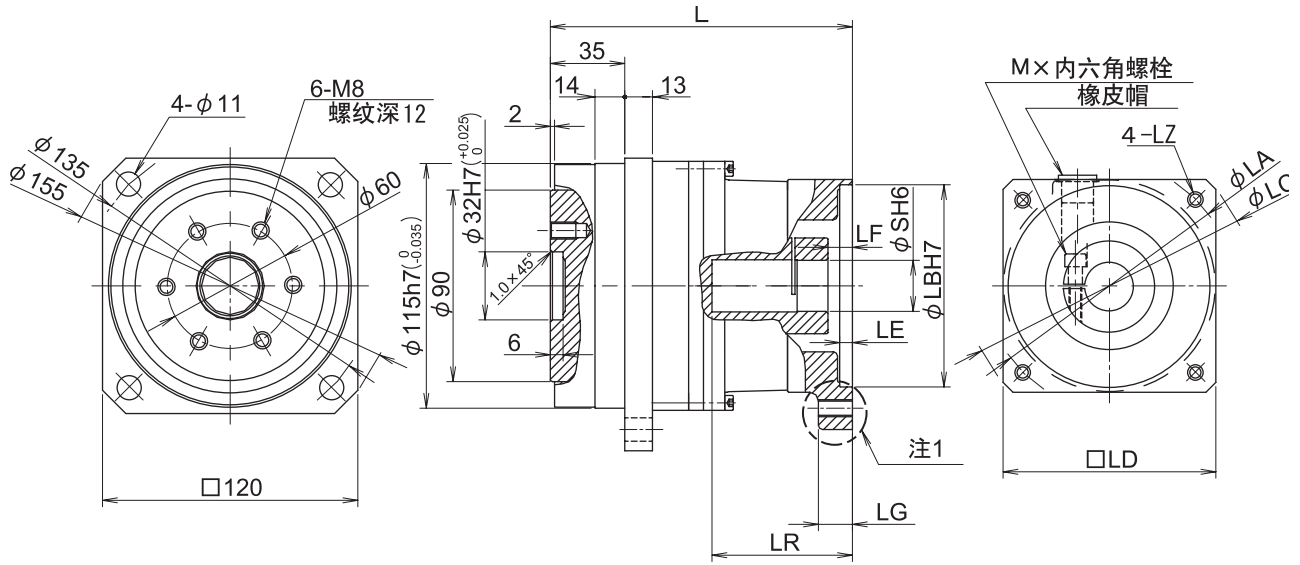


电机法兰代码	L	尺寸											重量 (kg)	电机法兰代码		
		LA	LB	LC	LD	LE	LF	LG 注1		LZ	LR	S			M	
								螺纹形状								
8E ^{注)}	142	100	80	120	90	5	13.5	12	贯通螺纹孔		M6	56	16	M5	6.6	8E ^{注)}
7V ^{注)}		100	80	120	90	5	13.5	12	贯通螺纹孔		M6	56	19	M5	6.5	7V ^{注)}
1L	142	115	95	135	100	6	11.5	16	贯通螺纹孔		M6	56	24	M6	6.5	1L
7B		115	95	135	100	6	13.5	16	贯通螺纹孔		M8	56	19	M5	6.5	7B
0W		115	95	135	100	6	11.5	16	贯通螺纹孔		M8	56	22	M6	7.2	0W
7Y		115	95	135	100	6	11.5	16	贯通螺纹孔		M8	56	24	M6	6.5	7Y
0Y		135	110	165	120	7	19.5	16	贯通螺纹孔		M8	74	22	M6	7.1	0Y
7X	150	145	110	165	120	7	21.5	16	贯通螺纹孔		M8	64	19	M5	6.8	7X
1S		145	110	165	120	7	19.5	16	贯通螺纹孔		M8	64	22	M6	7.5	1S
7Z		145	110	165	120	7	19.5	16	贯通螺纹孔		M8	64	24	M6	6.9	7Z

注) 带电机用法兰板

尺寸图

型号 P130
 减速比 1/33, 1/45
 法兰轴



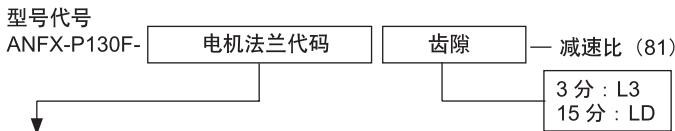
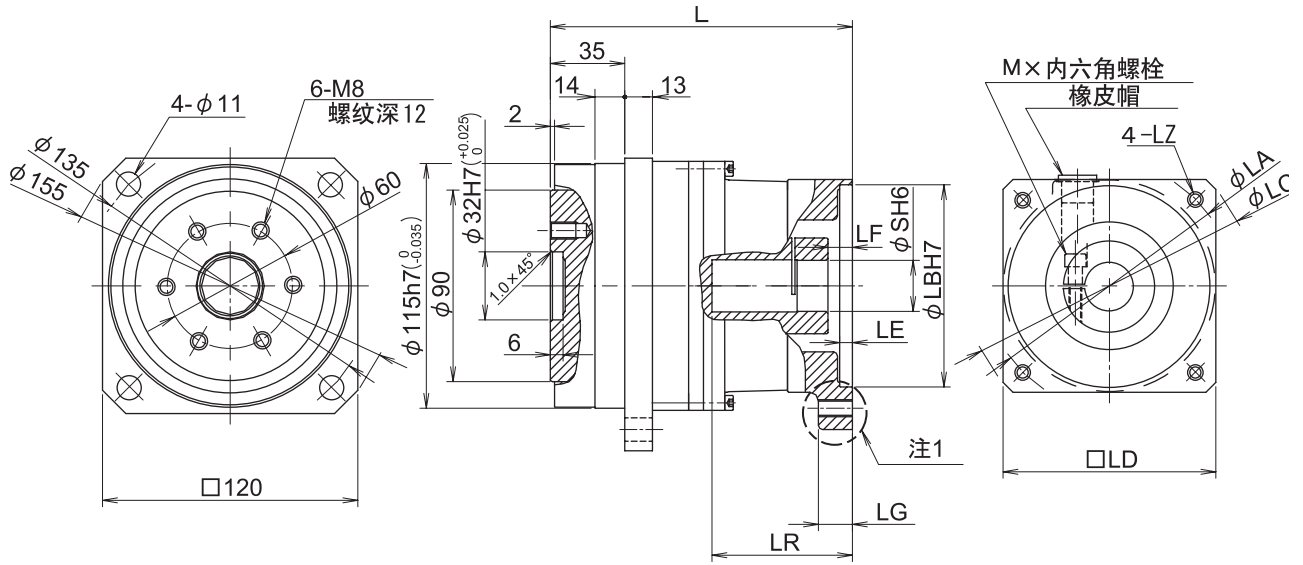
电机法兰代码	L	尺寸											重量 (kg)	电机法兰代码		
		LA	LB	LC	LD	LE	LF	LG 注1		LZ	LR	S			M	
								螺纹形状								
2R	131.5	70	50	80	60	4	5	11	有效螺纹深度		M5	45.5	14	M4	6.5	2R
0U	134.5	90	70	120	90	6	6	11	有效螺纹深度		M5	48.5	16	M5	6.5	0U
7S		90	70	120	90	6	6	11	有效螺纹深度		M5	48.5	19	M5	6.5	7S
7P		90	70	120	90	6	6	13	有效螺纹深度		M6	48.5	16	M5	6.5	7P
1G		90	70	120	90	6	6	13	有效螺纹深度		M6	48.5	19	M5	6.5	1G
2J注)		142	100	80	120	90	5	15.5	12	贯通螺纹孔		M6	56	10	M4	6.6
0V注)	100		80	120	90	5	15.5	12	贯通螺纹孔		M6	56	14	M4	6.6	0V注)
8E注)	100		80	120	90	5	13.5	12	贯通螺纹孔		M6	56	16	M5	6.6	8E注)
7A	115		95	135	100	6	13.5	16	贯通螺纹孔		M8	56	16	M5	6.6	7A
7R	150	145	110	165	120	7	21.5	16	贯通螺纹孔		M8	64	16	M5	6.9	7R
7X		145	110	165	120	7	21.5	16	贯通螺纹孔		M8	64	19	M5	6.9	7X
7Z		145	110	165	120	7	21.5	16	贯通螺纹孔		M8	64	24	M6	6.9	7Z

注) 带电机用法兰板

尺寸图

P
1
型

型号 P130
 减速比 1/81
 法兰轴



电机法兰代码	L	尺寸											重量 (kg)	电机法兰代码	
		LA	LB	LC	LD	LE	LF	LG 注1		LZ	LR	S			M
								螺纹形状							
2L	131.5	70	50	80	60	5	4	9	有效螺纹深度	M4	45.5	11	M4	6.5	2L
2P		70	50	80	60	5	4	9	有效螺纹深度	M4	45.5	14	M4	6.5	2P
2H		70	50	80	60	5	4	11	有效螺纹深度	M5	45.5	9	M4	6.5	2H
2R		70	50	80	60	5	4	11	有效螺纹深度	M5	45.5	14	M4	6.5	2R
8A	134.5	90	70	120	90	6	8	11	有效螺纹深度	M5	48.5	11	M4	6.6	8A
8B		90	70	120	90	6	8	11	有效螺纹深度	M5	48.5	14	M4	6.6	8B
2T		90	70	120	90	6	8	13	有效螺纹深度	M6	48.5	14	M4	6.6	2T

输出轴部的强度检查

IB系列P1型采用最大负载力矩容量大的向心推力轴承。
 请按如下步骤，确认客户使用时的负载力矩未超过容许值。

1. 最大负载力矩的检查

$$M_{max} = \frac{F_{rmax} \cdot (L_c + L_r) + F_{amax} \cdot L_a}{10^3} \quad \dots (1)$$

请确认 $M_{max} \leq M_c$ 。

表4 式(1)中的符号

F_{rmax}	运转模式中的最大径向负载	N (kgf)	参见图6
F_{amax}	运转模式中的最大轴向负载	N (kgf)	
L_r, L_c, L_a	负载作用位置	mm	

表5 P1型容许力矩

型号	容许力矩 M_c	
	N·m	kgf·m
P110	70	7.13
P120	300	30.6
P130	620	63.2

表6 尺寸

型号	尺寸(mm)				
	LB	LC	S	L	Z
P110	52.76	42.38	2	28	19.62
P120	82.56	64.53	2	42	25.97
P130	109.02	86.26	4	82	63.24

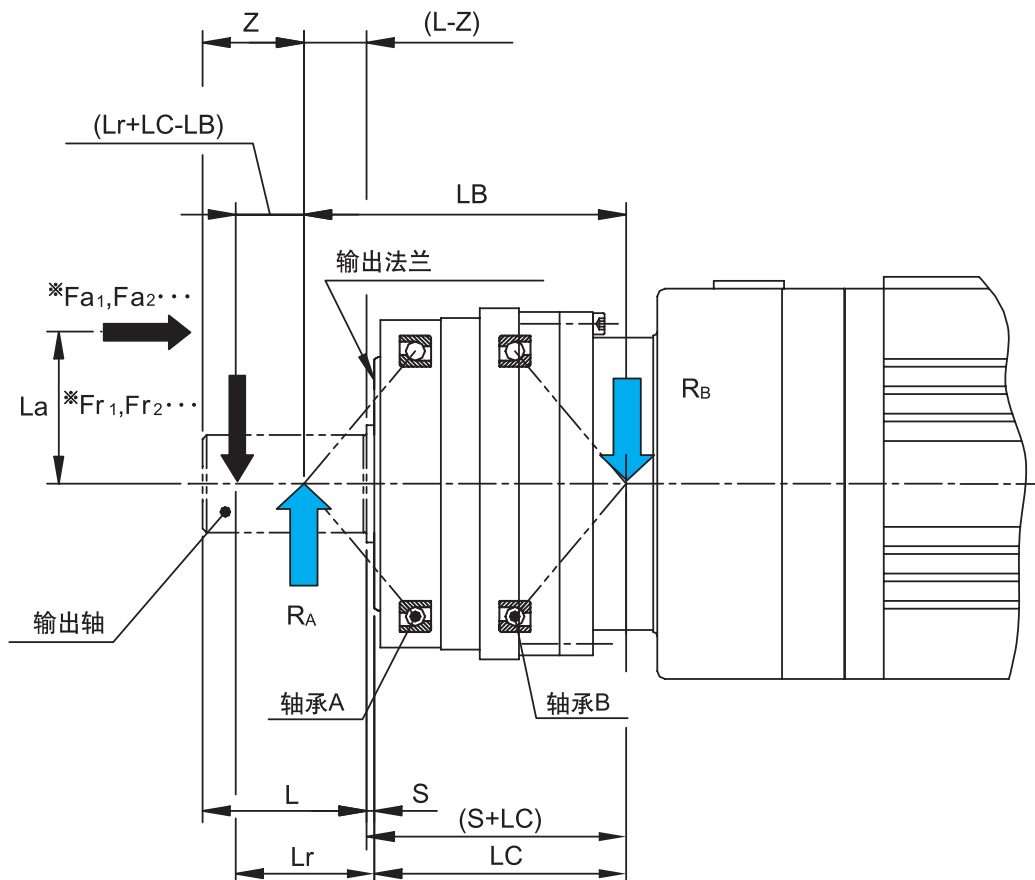


图5 外部负载作用图

※：参见图6（表示运转模式中各区间的负载。）

输出轴部的强度检查

2. 等效负载和轴承寿命时间的检查

径向负载、轴向负载变动时，请换算成等效负载后确认寿命。

等效径向负载 F_{re}

$$F_{re} = \sqrt[3]{\frac{n_1 \cdot t_1 \cdot (F_{r1})^3 + n_2 \cdot t_2 \cdot (F_{r2})^3 + \dots + n_n \cdot t_n \cdot (F_{rn})^3}{n_1 \cdot t_1 + n_2 \cdot t_2 + \dots + n_n \cdot t_n}} \dots(2)$$

等效轴向负载 F_{ae}

$$F_{ae} = \sqrt[3]{\frac{n_1 \cdot t_1 \cdot (F_{a1})^3 + n_2 \cdot t_2 \cdot (F_{a2})^3 + \dots + n_n \cdot t_n \cdot (F_{an})^3}{n_1 \cdot t_1 + n_2 \cdot t_2 + \dots + n_n \cdot t_n}} \dots(3)$$

等效输出转速 N_{eo}

$$N_{eo} = \frac{n_1 \cdot t_1 + n_2 \cdot t_2 + \dots + n_n \cdot t_n}{t_1 + t_2 + \dots + t_n} \dots(4)$$

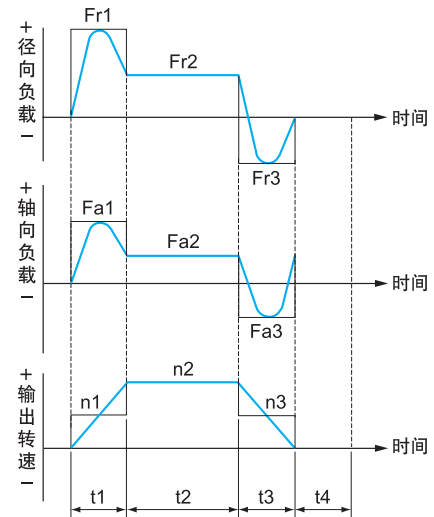




图6 负载变动例

表7 轴向负载的方向和等效动负载计算公式

轴向负载方向	负载条件	轴承	轴向负载	等效动负载
 (作用于电机侧)	$\frac{R_B}{2Y_2} + F_{ae} \geq \frac{R_A}{2Y_2}$	轴承A	$F_{aA} = \frac{R_B}{2Y_2} + F_{ae}$	$P_A = X \cdot R_A + Y \cdot F_{aA}$ 但若 $P_A < R_A$, 则 $P_A = R_A$ 。
		轴承B	—	$P_B = R_B$
	$\frac{R_B}{2Y_2} + F_{ae} < \frac{R_A}{2Y_2}$	轴承A	—	$P_A = R_A$
		轴承B	$F_{aB} = \frac{R_A}{2Y_2} - F_{ae}$	$P_B = X \cdot R_B + Y \cdot F_{aB}$ 但若 $P_B < R_B$, 则 $P_B = R_B$ 。
 (作用于输出侧)	$\frac{R_B}{2Y_2} \leq \frac{R_A}{2Y_2} + F_{ae}$	轴承A	—	$P_A = R_A$
		轴承B	$F_{aB} = \frac{R_A}{2Y_2} + F_{ae}$	$P_B = X \cdot R_B + Y \cdot F_{aB}$ 但若 $P_B < R_A$, 则 $P_B = R_A$ 。
	$\frac{R_B}{2Y_2} > \frac{R_A}{2Y_2} + F_{ae}$	轴承A	$F_{aA} = \frac{R_B}{2Y_2} - F_{ae}$	$P_A = X \cdot R_A + Y \cdot F_{aA}$ 但若 $P_A < R_A$, 则 $P_A = R_A$ 。
		轴承B	—	$P_B = R_B$

输出轴部的强度检查

表8 主轴规格

型号	额定动负载 C	负载系数				e
		X		Y		
	N(kgf)	$F_{aA} / R_A \leq e$ $F_{aB} / R_B \leq e$	$F_{aA} / R_A > e$ $F_{aB} / R_B > e$	$F_{aA} / R_A \leq e$ $F_{aB} / R_B \leq e$	$F_{aA} / R_A > e$ $F_{aB} / R_B > e$	
P110	3050(310)	1	0.35	0	0.57	1.14
P120	8950(910)					
P130	13600(1390)					

表9 表8、表7内的符号

P	等效动负载 (分别作用于轴承A、B的等效动负载PA、PB的较大者)	N(kgf)	参见表7 59页
R_A, R_B	根据等效外部负载Fre及Fae计算、分别作用于轴承A、B的支座反力	N(kgf)	—
X	径向负载系数	—	参见表8
Y	轴向负载系数		
Y_2	$Fa^*/R \gg e$ 时的轴向负载系数 $Y_2=0.57$		
Fa_A, Fa_B	分别作用于轴承A、B的轴向负载	N(kgf)	—

计算寿命 L_{10h}

$$L_{10h} = \frac{10^6}{60 \cdot Neo} \left(\frac{C}{Cf \cdot Fs \cdot P} \right)^3 \dots (5)$$

表10 连接系数Cf

连接方法	Cf
链条	1.00
齿轮	1.25
皮带	1.50

表11 冲击系数Fs

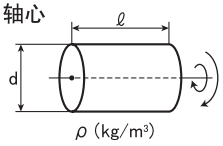
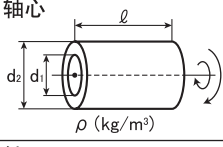
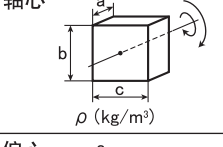
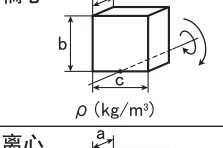
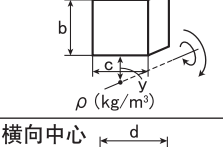
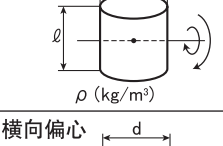
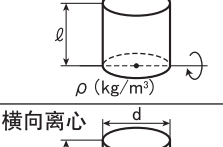
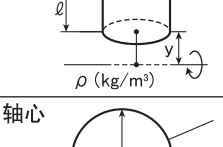
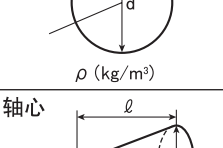
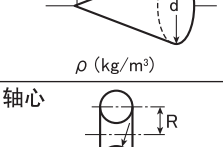
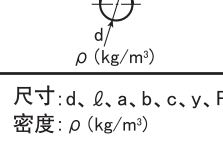
冲击程度	Fs
几乎没有	1.0
轻微冲击	1.0~1.2
强烈冲击	1.4~1.6

表12 式(5)中的符号

Neo	等效输出转速	r/min	参见式(4)
P	等效动负载	N(kgf)	参见表4
C	额定动负载	N(kgf)	参见表5
Cf	连接系数	—	参见表7
Fs	冲击系数	—	参见表8

惯性矩、GD²的计算方法

● 惯性矩、GD²的计算方法

旋转轴位置	形状	质量 M(kg)	惯性矩 J(kg·m ²)	GD ² GD ² (kgf·m ²)
轴心 	圆柱	$\frac{1}{4} \cdot \pi \cdot d^2 \cdot l \cdot \rho$	$\frac{1}{32} \cdot \pi \cdot d^4 \cdot l \cdot \rho$	$\frac{1}{8} \cdot \pi \cdot d^4 \cdot l \cdot \rho$
轴心 	圆筒	$\frac{1}{4} \cdot \pi \cdot (d_1^2 - d_2^2) \cdot l \cdot \rho$	$\frac{1}{32} \cdot \pi \cdot (d_1^4 - d_2^4) \cdot l \cdot \rho$	$\frac{1}{8} \cdot \pi \cdot (d_1^4 - d_2^4) \cdot l \cdot \rho$
轴心 	四方体	$a \cdot b \cdot c \cdot \rho$	$\frac{a \cdot b \cdot c}{12} \cdot (b^2 + c^2) \cdot \rho$	$\frac{a \cdot b \cdot c}{3} \cdot (b^2 + c^2) \cdot \rho$
偏心 	四方体	$a \cdot b \cdot c \cdot \rho$	$\frac{a \cdot b \cdot c}{12} \cdot (4b^2 + c^2) \cdot \rho$	$\frac{a \cdot b \cdot c}{3} \cdot (4b^2 + c^2) \cdot \rho$
离心 	四方体	$a \cdot b \cdot c \cdot \rho$	$\frac{a \cdot b \cdot c}{12} \cdot (4b^2 + c^2 + 12b \cdot y + 12y^2) \cdot \rho$	$\frac{a \cdot b \cdot c}{3} \cdot (4b^2 + c^2 + 12b \cdot y + 12y^2) \cdot \rho$
横向中心 	圆柱	$\frac{1}{4} \cdot \pi \cdot d^2 \cdot l \cdot \rho$	$\frac{\pi \cdot d^2 \cdot l}{192} \cdot (4l^2 + 3d^2) \cdot \rho$	$\frac{\pi \cdot d^2 \cdot l}{48} \cdot (4l^2 + 3d^2) \cdot \rho$
横向偏心 	圆柱	$\frac{1}{4} \cdot \pi \cdot d^2 \cdot l \cdot \rho$	$\frac{\pi \cdot d^2 \cdot l}{192} \cdot (16l^2 + 3d^2) \cdot \rho$	$\frac{\pi \cdot d^2 \cdot l}{48} \cdot (16l^2 + 3d^2) \cdot \rho$
横向离心 	圆柱	$\frac{1}{4} \cdot \pi \cdot d^2 \cdot l \cdot \rho$	$\frac{\pi \cdot d^2 \cdot l}{192} \cdot (16l^2 + 3d^2 + 48y \cdot l + 48y^2) \cdot \rho$	$\frac{\pi \cdot d^2 \cdot l}{48} \cdot (16l^2 + 3d^2 + 48y \cdot l + 48y^2) \cdot \rho$
轴心 	球	$\frac{1}{6} \cdot \pi \cdot d^3 \cdot \rho$	$\frac{1}{60} \cdot \pi \cdot d^5 \cdot \rho$	$\frac{1}{15} \cdot \pi \cdot d^5 \cdot \rho$
轴心 	圆锥	$\frac{1}{12} \cdot \pi \cdot d^2 \cdot l \cdot \rho$	$\frac{1}{160} \cdot \pi \cdot d^4 \cdot l \cdot \rho$	$\frac{1}{40} \cdot \pi \cdot d^4 \cdot l \cdot \rho$
轴心 	圆环	$\frac{1}{2} \cdot \pi^2 \cdot R \cdot d^2 \cdot \rho$	$\frac{\pi^2 \cdot R \cdot d^2}{8} \cdot (4R^2 + \frac{3d^2}{4}) \cdot \rho$	$\frac{\pi^2 \cdot R \cdot d^2}{2} \cdot (4R^2 + \frac{3d^2}{4}) \cdot \rho$

尺寸: d、l、a、b、c、y、R (m)
密度: ρ (kg/m³)

惯性矩和负载转矩、加速转矩的计算公式

● 惯性矩和负载转矩、加速转矩的计算公式

规格	图	负载的惯性矩 $J(\text{kg}\cdot\text{m}^2)$	减速机输出轴的负载转矩 $T(\text{N}\cdot\text{m})$	减速机输出轴的加速转矩 $T_s(\text{N}\cdot\text{m})$	输出转速与速度的关系 $N(\text{r}/\text{min})$
直线运动的物体		$M\left(\frac{P}{2\pi}\right)^2 + J_B$ M: 负载质量(kg) P: 滚珠丝杠螺距(m) J_B : 滚珠丝杠的惯性矩 ($\text{kg}\cdot\text{m}^2$)	$\frac{P}{2\pi}(\mu \cdot M \cdot g + F)$ μ : 滚珠丝杠摩擦系数 g: 重力加速度($9.8\text{m}/\text{sec}^2$) F: 外力(N)	$\frac{2\pi \cdot N \cdot J_L}{60t_a}$ J_L : 减速机输出轴换算负载惯性矩 ($\text{kg}\cdot\text{m}^2$) N: 转速 (r/min) t_a : 加速时间(sec)	$\frac{V}{P}$ V: 速度(m/min) P: 滚珠丝杠螺距(m)
用滑轮吊起物体		$\frac{M_1 \cdot D^2}{8} + \frac{M_2 \cdot D^2}{4}$ M_1 : 圆筒质量 (kg) M_2 : 吊物质量 (kg) D: 卷筒直径 (m) $J = J_1 + J_2$ J_1 : 卷筒的惯性矩 ($\text{kg}\cdot\text{m}^2$) J_2 : 物体的惯性矩 ($\text{kg}\cdot\text{m}^2$)	$F \cdot \frac{D}{2}$ F: 外部负载(N) = $M_2 \cdot g$ g: 重力加速度($9.8\text{m}/\text{sec}^2$)	$\frac{2\pi \cdot N \cdot J_L}{60t_a}$ J_L : 减速机输出轴换算负载惯性矩 ($\text{kg}\cdot\text{m}^2$) N: 转速 (r/min) t_a : 加速时间(sec)	$\frac{V}{\pi \cdot D}$ V: 速度(m/min) D: 卷筒直径 (m)
用齿轮齿条移动		$\frac{M \cdot D^2}{4}$ M: 齿条质量 (kg) D: 齿轮PCD (m)	$F \cdot \frac{D}{2} + F_l$ F: 外力(N) g: 重力加速度($9.8\text{m}/\text{sec}^2$) F_l : 啮合损失($\text{N}\cdot\text{m}$)	$\frac{2\pi \cdot N \cdot J_L}{60t_a}$ J_L : 减速机输出轴换算负载惯性矩 ($\text{kg}\cdot\text{m}^2$) N: 转速 (r/min) t_a : 加速时间(sec)	$\frac{V}{R}$ V: 速度(m/min) $R = \pi dp$ or $Z_p \cdot L_p$ dp: P,C,D(m) Z_p : 齿数 L_p : 齿距
用传送带移动		$\frac{M_1 \cdot D_1^2}{8} + \frac{M_2 \cdot D_2^2}{8} \cdot \frac{D_1^2}{D_2^2} + \frac{M_3 \cdot D_1^2}{4} + \frac{M_4 \cdot D_1^2}{4}$ M_1 : 圆筒1质量 (kg) M_2 : 圆筒2质量 (kg) M_3 : 物体质量 (kg) M_4 : 皮带质量 (kg) D_1 : 圆筒1直径 (m) D_2 : 圆筒2直径 (m) $J = J_1 + J_2 + J_3 + J_4$ J_1 : 圆筒1的惯性矩 ($\text{kg}\cdot\text{m}^2$) J_2 : 圆筒2的惯性矩 ($\text{kg}\cdot\text{m}^2$) J_3 : 物体的惯性矩 ($\text{kg}\cdot\text{m}^2$) J_4 : 皮带的惯性矩 ($\text{kg}\cdot\text{m}^2$)	$\frac{1}{2} D(F + \mu \cdot M_3 \cdot g)$ F: 外力(N) g: 重力加速度($9.8\text{m}/\text{sec}^2$)	$\frac{2\pi \cdot N \cdot J_L}{60t_a}$ J_L : 减速机输出轴换算负载惯性矩 ($\text{kg}\cdot\text{m}^2$) N: 转速 (r/min) t_a : 加速时间(sec)	$\frac{V}{D_1}$ V: 速度(m/min) D_1 : 圆筒1直径 (m)
用辊式进给装置移动		$J_1 + \left(\frac{D_1}{D_2}\right)^2 \cdot J_2 + \frac{M \cdot D_1^2}{4}$ D_1 : 辊子1直径 (m) D_2 : 辊子2直径 (m) M: 工件等效质量 (kg) J_1 : 辊子1的惯性矩 ($\text{kg}\cdot\text{m}^2$) J_2 : 辊子2的惯性矩 ($\text{kg}\cdot\text{m}^2$)	$\frac{D(F + N \cdot \mu_1 + M \cdot g \cdot \mu_2)}{2}$ F: 张力(N) g: 重力加速度($9.8\text{m}/\text{sec}^2$) N: 压力(N)	$\frac{2\pi \cdot N \cdot J_L}{60t_a}$ J_L : 减速机输出轴换算负载惯性矩 ($\text{kg}\cdot\text{m}^2$) N: 转速 (r/min) t_a : 加速时间(sec)	$\frac{N}{\pi \cdot D_1}$ V: 速度(m/min) D_1 : 辊子直径 (m)

1. 各驱动部若有附属设备, 请计算其惯性矩后进行加算。
2. 若有必要, 请计算摩擦力, 并换算为减速机输出轴的摩擦转矩。
3. 若有必要, 请计算外力, 并换算为减速机输出轴的外力转矩。

惯性矩（电机轴换算）

表 13

单位：×10⁻⁴kg·m²

型号	输入轴中空直径(mm)	电机法兰代码	减速比									
			5		9		15		21		33	
			实心轴	法兰轴	实心轴	法兰轴	实心轴	法兰轴	实心轴	法兰轴	实心轴	法兰轴
P110	6	7J	0.116	0.116	0.098	0.097	0.137	0.137	0.107	0.107	0.092	0.092
	8	2C,2D,2E,2F,2G	0.116	0.115	0.098	0.097	0.137	0.137	0.107	0.107	0.092	0.092
	9	2H	0.183	0.186	0.168	0.168	0.208	0.208	0.178	0.178	0.160	0.160
	10	2J	0.186	0.185	0.167	0.167						
	11	2K,2L,8A	0.184	0.184	0.166	0.165	0.206	0.206	0.176	0.176	0.157	0.157
	14	2P,2R,8B,2T,2V	0.177	0.176	0.158	0.158	0.199	0.199	0.169	0.169		
	16	7P,8E,7A,7R	0.394	0.396	0.378	0.378						
P120	8	2C,2D,2E,2F,2G										
	9	2H						0.440	0.440			
	10	2J			0.506	0.485	0.491	0.490	0.441	0.440		
	11	2K,2L,8A										
	14	2P,2R,8B,2T,2V,0V	0.653	0.640	0.504	0.483	0.483	0.482	0.432	0.432	0.403	0.403
	16	7A,7P,8E,7R,0U	0.789	0.783	0.647	0.645	0.596	0.595	0.546	0.546		
	19	7S,1G,7X,7B,7V	0.766	0.760	0.624	0.622	0.577	0.576	0.527	0.526		
	22	1S,0Y,0W	1.483	1.477	1.341	1.339	1.316	1.315				
24	7Y,7Z,1L	1.460	1.455	1.318	1.317	1.293	1.293	1.243	1.243			
P130	9	2H										
	10	2J									1.284	1.282
	11	2K,2L,8A										
	14	2P,2R,8B,2T,2V,0V									1.282	1.280
	16	7A,7P,8E,7R,0U							1.555	1.551	1.404	1.402
	19	7S,1G,7X,7B,7V			1.820	1.797	1.822	1.814	1.533	1.529	1.381	1.380
	22	1S,0Y,0W	2.866	2.792	2.211	2.188	2.186	2.178	1.897	1.893		
	24	1L,7Y,7Z	2.823	2.749	2.168	2.145	2.152	2.143	1.862	1.858	1.711	1.709
	28	1T,1W,1X,0E,0K	2.943	2.869	2.288	2.265						
	35	1Z,0M,0X	6.018	5.943	5.363	5.159						

型号	输入轴中空直径(mm)	电机法兰代码	减速比			
			45		81	
			实心轴	法兰轴	实心轴	法兰轴
P110	6	7J	0.092	0.092	0.092	0.092
	8	2C,2D,2E,2F,2G	0.092	0.092	0.092	0.092
	9	2H	0.160	0.160		
	10	2J				
	11	2K,2L,8A				
	14	2P,2R,8B,2T,2V				
	16	7P,8E,7A,7R				
P120	8	2C,2D,2E,2F,2G			0.352	0.352
	9	2H	0.410	0.410	0.408	0.408
	10	2J				
	11	2K,2L,8A	0.407	0.407	0.406	0.406
	14	2P,2R,8B,2T,2V,0V	0.401	0.401		
	16	7A,7P,8E,7R,0U				
	19	7S,1G,7X,7B,7V				
	22	1S,0Y,0W				
P130	24	7Y,7Z,1L				
	9	2H			1.265	1.265
	10	2J	1.273	1.272		
	11	2K,2L,8A			1.265	1.264
	14	2P,2R,8B,2T,2V,0V	1.271	1.270	1.263	1.262
	16	7A,7P,8E,7R,0U	1.393	1.392		
	19	7S,1G,7X,7B,7V	1.370	1.370		
	22	1S,0Y,0W				
	24	1L,7Y,7Z	1.700	1.699		

GD² (电机轴换算)

表 14

单位：×10⁻⁴kg·m²

型号	输入轴 中空直 径(mm)	电机法兰代码	减速比									
			5		9		15		21		33	
			实心轴	法兰轴	实心轴	法兰轴	实心轴	法兰轴	实心轴	法兰轴	实心轴	法兰轴
P110	6	7J	0.465	0.462	0.691	0.390	0.549	0.549	0.429	0.429	0.367	0.367
	8	2C,2D,2E,2F,2G	0.465	0.462	0.390	0.389	0.548	0.548	0.428	0.428	0.367	0.367
	9	2H	0.747	0.745	0.673	0.672	0.833	0.833	0.713	0.713	0.639	0.639
	10	2J	0.743	0.740	0.668	0.668						
	11	2K,2L,8A	0.737	0.734	0.662	0.662	0.824	0.823	0.704	0.703	0.630	0.630
	14	2P,2R,8B,2T,2V	0.707	0.704	0.632	0.631	0.796	0.796	0.676	0.676		
P120	16	7P,8E,7A,7R	1.587	1.584	1.512	1.511						
	8	2C,2D,2E,2F,2G										
	9	2H							1.762	1.760		
	10	2J			2.024	1.942	1.964	1.961	1.763	1.761		
	11	2K,2L,8A										
	14	2P,2R,8B,2T,2V,0V	2.612	2.560	2.015	1.933	1.931	1.928	1.730	1.728	1.612	1.612
	16	7A,7P,8E,7R,0U	3.156	3.133	2.589	2.581	2.384	2.382	2.183	2.182		
	19	7S,1G,7X,7B,7V	3.063	3.040	2.495	2.488	2.307	2.305	2.106	2.105		
P130	22	1S,0Y,0W	5.931	5.908	5.364	5.356	5.264	5.261				
	24	7Y,7Z,1L	5.841	5.818	5.274	5.266	5.174	5.171	4.973	4.971		
	9	2H									5.136	5.129
	10	2J										
	11	2K,2L,8A,										
	14	2P,2R,8B,2T,2V,0V									5.127	5.120
	16	7A,7P,8E,7R,0U							6.221	6.204	5.616	5.609
	19	7S,1G,7X,7B,7V			7.282	7.190	7.288	7.255	6.131	6.114	5.526	5.519
	22	1S,0Y,0W	11.466	11.167	8.844	8.752	8.746	8.713	7.589	7.572		
P130	24	1L,7Y,7Z	11.294	10.996	8.672	8.580	8.606	8.573	7.449	7.432	6.844	6.837
	28	1T,1W,1X,0E,0K	11.773	11.475	9.151	9.059						
	35	1Z,0M,0X	24.072	23.773	21.450	20.636						

型号	输入轴 中空直 径(mm)	电机法兰代码	减速比			
			45		81	
			实心轴	法兰轴	实心轴	法兰轴
P110	6	7J	0.370	0.370	0.369	0.369
	8	2C,2D,2E,2F,2G	0.369	0.369	0.368	0.368
	9	2H	0.642	0.642		
	10	2J				
	11	2K,2L,8A				
	14	2P,2R,8B,2T,2V				
P120	16	7P,8E,7A,7R				
	8	2C,2D,2E,2F,2G			1.407	1.407
	9	2H	1.639	1.639	1.632	1.632
	10	2J				
	11	2K,2L,8A	1.630	1.630	1.623	1.623
	14	2P,2R,8B,2T,2V,0V	1.602	1.602		
	16	7A,7P,8E,7R,0U				
	19	7S,1G,7X,7B,7V				
P130	22	1S,0Y,0W				
	24	7Y,7Z,1L				
	9	2H			5.061	5.060
	10	2J	5.092	5.088		
	11	2K,2L,8A,			5.058	5.057
	14	2P,2R,8B,2T,2V,0V	5.083	5.079	5.050	5.049
	16	7A,7P,8E,7R,0U	5.572	5.568		
	19	7S,1G,7X,7B,7V	5.482	5.478		
	22	1S,0Y,0W				
P130	24	1L,7Y,7Z	6.800	6.796		
	28	1T,1W,1X,0E,0K				
	35	1Z,0M,0X				

实心轴（无键、有键）及法兰轴的机械位置精度如下所示。

输出轴 实心轴（无键、有键）

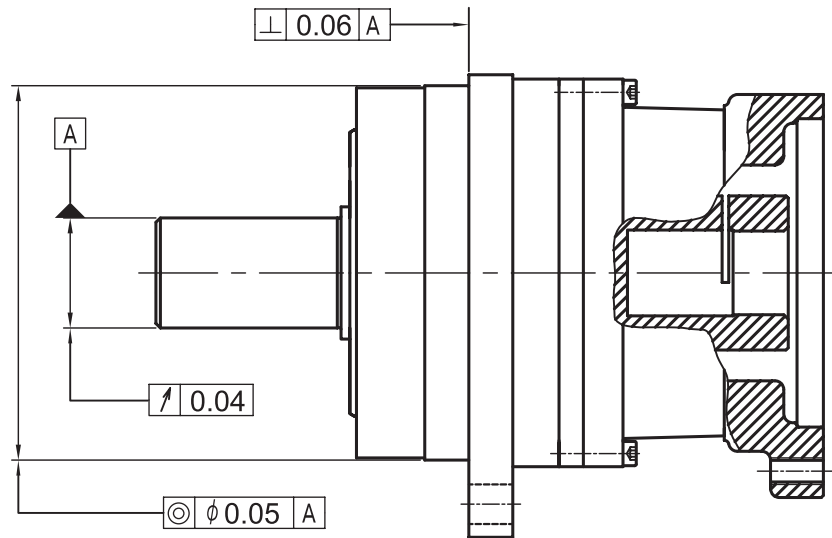


图 7

输出轴 法兰轴

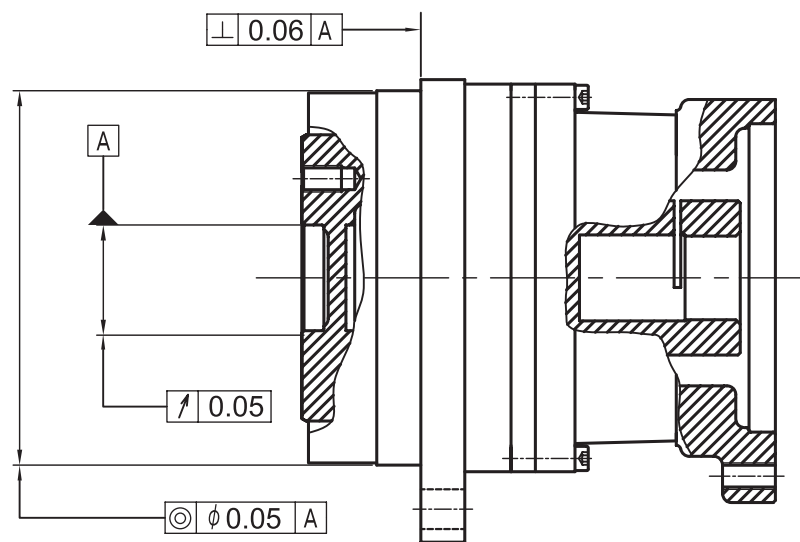


图 8

电机的安装步骤

由于在减速机和电机的轴连接部采用了特殊的联轴器，因此电机轴使用直轴、键槽轴、D形轴均可安装。请按以下（1）～（7）的步骤进行安装。（采用键槽轴时，请先取下键后再进行安装。）

- (1) 将减速机放置在合适的工作台上，将输出轴朝下。
- (2) 拆下减速机本体固定用孔的插塞（1处）。（下图①）
- (3) 用手转动进行对位，使联轴器的紧固螺栓在减速机本体固定用孔内紧固。（下图②）
- (4) 将电机轴插入联轴器的中心孔，垂直推入，使减速机本体与电机的承接部相配合。（下图③）
- (5) 用电机安装螺栓紧固电机和减速机本体。（下图④）
- (6) 按照表15的紧固转矩，在减速机本体侧面的固定用孔用扭矩扳手紧固联轴器紧固螺栓。（下图⑤）

表 15

紧固螺栓	紧固转矩 (N · m)	联轴器孔径 (mm)
M3	1.67	$\phi 6 \sim \phi 8$
M4	3.92	$\phi 9 \sim \phi 14$
M5	7.35	$\phi 16 \sim \phi 19$
M6	8.83	$\phi 24 \sim \phi 28$
M8	21.6	$\phi 32 \sim \phi 38$

- (7) 在中间盖的固定用孔内插入插塞（1处）。（下图⑥）

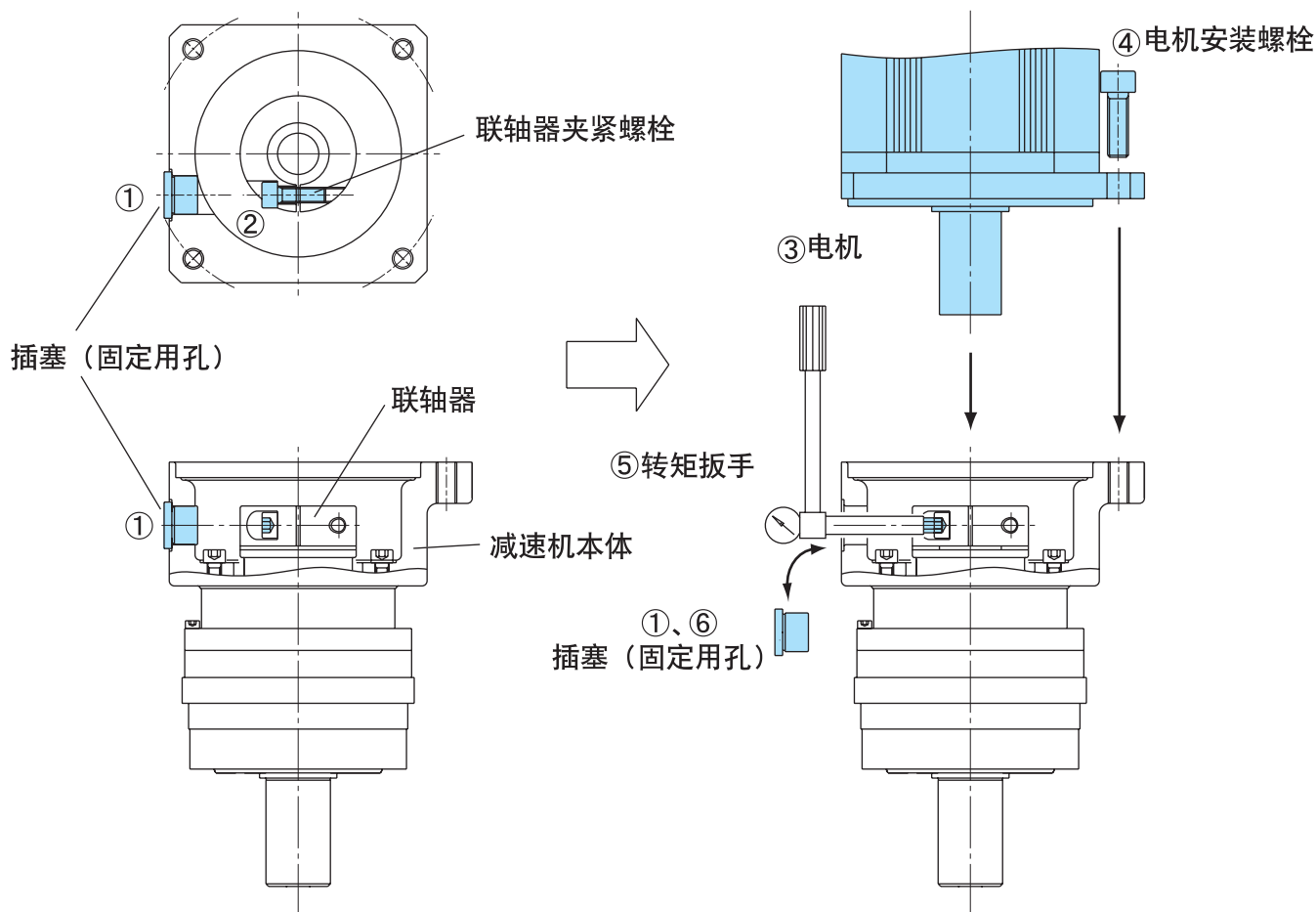
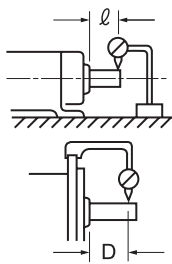
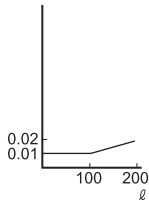
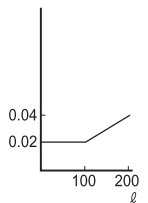
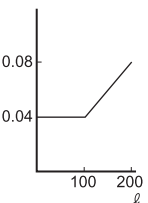
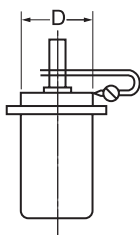
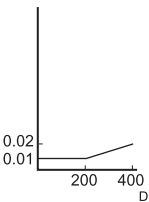
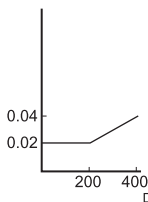
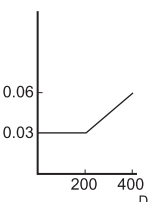
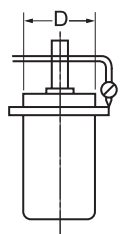
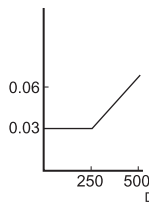
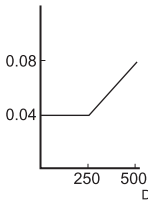
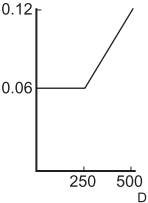


表 16

型式	测量方法	测量方法	测量方法图	测量工具	工作精度		
					AA级	A级	B级
底脚型和法兰型	轴端跳动	将千分表固定在地面或法兰面，千分表的测量头接触靠近轴端的外圆，将轴旋转1圈的最大和最小读数之差作为测量值。		千分表	轴端长度 ★ ≤ 100:0.01 ★ > 100 时	轴端长度 ★ ≤ 100:0.02 ★ > 100 时	轴端长度 ★ ≤ 100:0.04 ★ > 100 时
							
法兰型	法兰配合外径的偏心	将千分表固定在靠近法兰面的轴上，测量头接触法兰配合外圆部，将轴旋转1圈的最大和最小读数之差的1/2作为测量值。		千分表	法兰配合直径 ★ ≤ 200:0.01 ★ > 200 时	法兰配合直径 ★ ≤ 200:0.02 ★ > 200 时	法兰配合直径 ★ ≤ 200:0.03 ★ > 200 时
							
法兰型	法兰面相对于轴的垂直度	将千分表固定在靠近法兰面的轴上，测量头接触靠近法兰面外圆的法兰面，将轴旋转1圈的最大和最小读数之差作为测量值。		千分表	法兰直径 ★ ≤ 250:0.03 ★ > 250 时	法兰直径 ★ ≤ 250:0.04 ★ > 250 时	法兰直径 ★ ≤ 250:0.06 ★ > 250 时
							

保修标准及安全注意事项

保修期限	仅限于新品，工厂出厂后18个月或运转后12个月内，其中时间较短的一方为保修期限。
保修内容	在保修期内，按照使用说明书进行正确安装、连接及维护管理，且在产品目录记载的规格或另外同意的条件下正确运行的，本产品出现故障时，除下述非保修项目外，经本公司判断，无偿给予修理或提供替代品。但是本产品与客户的其他装置等连接时，不补偿从该装置拆卸、往该装置上安装及由此带来的施工费用、运输费用及客户产生的机会损失、业务损失及其他一切间接损失。
	<p>下列项目不符合保修条件。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 因本产品安装、与其他装置等连接不正确造成的故障。 2. 因本产品的保管未能实施本公司制订的保管要领书规定的要领等，维修管理不充分、未能正确处理造成的故障。 3. 因在规格规定之外进行运转或其他未经本公司许可的运转条件、使用状态而造成的故障，或因使用本公司未推荐的润滑油而造成的故障。 4. 因客户连接的装置等有问题或特殊使用而造成的故障。 5. 因对本产品实施改造或变更结构而造成的故障。 6. 因客户提供的部件或指定的部件有问题而造成的故障。 7. 因地震、火灾、水灾、腐蚀、有害气体、雷击、及其他不可抗拒因素造成的故障。 8. 在正常的使用方法下，轴承、油封等消耗品的自然消耗、磨损、老化时，产生与该消耗品有关的故障。 9. 除了上述各项以外，因不属于本公司负责的事由而造成的故障。

安全注意事项

- 请遵守关于设置场所及使用装置的安全法则。
(劳动安全卫生条例、电气设备技术标准、内线规定、工厂防爆方针、建筑基准法等)
- 使用前仔细阅读使用说明书。
手上无使用说明书时，请向销售店或本公司营业部索取。
使用说明书必须送达最终用户手上。
- 请选择适合使用环境及用途的产品。
- 用于人员输送装置及升降装置时，请在装置侧设置安全保护装置。
- 对于食品机械等需要特别避免油气的装置，为防止因故障或老化而造成漏油，请安装油盘等防损害装置。