HZGEAR® SINODRIVE 海格尔传动®

行 星 减 速 机




海 格 尔 控 股 有 限 公 司

公司简介

Brief Introducion

海格尔控股·源于1982年成立的杭州萧山楼塔减速机厂，是一家有着数位多年从事减速机制造的精英专业致力于传动设备（蜗轮减速机“WP系列、WD系列、WPW系、RV系列、VF系列”,“行星减速机”,“R系列斜齿轮减速机、S系列斜齿轮蜗轮减速电机、F系列平行轴斜齿轮减速电机、K系列斜齿轮锥齿轮减速电机、T系列螺旋锥齿轮减速电机”，摆线针轮减速机，HG系列丝杆升降机，联轴器）研制、开发、生产和销售的企业团队。

成员企业及品牌：“海格尔传动、萬峰减速机、HZGEAR SINODRIVE”

产品广泛用于物流、仓储、钢铁、冶金、橡塑、食品、饮料、建筑、印刷、包装、起重、纺织、化工、环保……等机械装备工业，很大限度地满足了各行各业的传动需求。工厂运行高效的组织管理、成本控制和质量检测。公司拥有完善的营销网络及自营进出口权，积极走产、学、研合作之路，与国内著名的大专院校和科研院所建立了合作关系，为解决各种传动问题提供了有力的保障。目前产品80%出口到欧美,东南亚,中东,非洲地区，与数家国外企业达成战略合作关系。

Hzgear Sinodrive Co.,Ltd. found in 1982,It is a science and technology which strictly act as the modern enterprise rules. There was an outstanding scientific team in our company. All of them are engaging and specializing in making transmission equipment (Worm Gear Reducer"WP Series ,WD Series,WPW Series,NMRV Series,RV Series,VF Series",Helical Gear Reducer"R Series,S Series,K Series,F Series,T Series,",geared motor,Screw Jack,Coupling). Through the hardworking of all stuff, our company has became a scientific research entity integration transmission equipment research, exploitation, production and sales.

Holding corporation and brand “HZGEAR SINODRIVE、WANFENG REDUCER”

Our products apply widely in the transmission equipment of logistics, storage, steel, metallurgy, rubber, foodstuff, drink, construction, printing, packing, lift, textiles, chemical, green and so on. Our products can satisfy the requirements of transmission equipment on many areas diffusely.Our factory is efficiency under the high-standard management, the cost control and the quality testing. Our company have improved the network marketing . We have being cooperated with several famous universities and scientific institutes, it will ensure we can solve any problems on transmission equipment. At present, 80% of our products exports to Europe,South east Asia,and Middle East,Africa, and we still have the cooperation relationships with world top enterprises.

HZGEAR SINOD RIVE

产品目录 Contents

产品目录 Contents

行星减速机选型表格 Precision Planetary Gearbox Selection Table

选型需要的基本信息 Selection of basic information need

项目 Project	指标 Indicators	参数 Parameter
1.电机信息 The motor information		
*电机型号 Motor model (1)		
*电机功率 Motor power (2)		
*电机转速 Motor speed (2)		
2.对行星减速机的要求 Claim to the planetary reducer		
*减速比 Ratio (3)	3~512	
*背隙 Backlash (4)	标准或精密Standard or Precidion	
*使用扭矩 Usage torque (5) (6)	≤额定扭矩Rated torque	
*减速机机座号 Planetary gearbox frame code (7)		
*减速机系列号 Gearboxes code (8)		
径向力 Permitted radial load	标准或自定义Standard or custom	
轴向力 Permitted axial load	标准或自定义Standard or custom	
3.工作环境 The work environment		
每分钟正反转次数 CW & CCW rotation per minute	标准或自定义Standard or custom	
工作环境温度 Working environment temperature	标准或自定义Standard or custom 标准Standard(-25~+90)℃	
防护等级 Protection grade	标准Standard IP54(PL/PF), IP65(HAB)	

4. 其它要求 Other requirements

输出和输入要求可参考P5 ，P26, P40中 “⑤” “⑥” 或按要求定制。
Output and input requirements can be a reference P5 , P26, P40 in “⑤”“⑥” or according to the requirements.

5. 确定行星减速机型号 Determine the planetary reduction model number

*行星减速机型号 (9) *Planetary reduction model number (9)	

由 “* ” 号标出项是必填项 Marked by "*" item is must fill in
(1)：用于查询电机输出端尺寸，使能与减速比输入尺寸相匹配。
(2)：根据P6 、P27 推荐电机选型对照表来选型。也要用于使用扭矩计算。
(3)：减速比=n1/n2，若无相应速比可选择最相近速比使用。
(4)：根据使用要求而定。
(5)：根据使用的设备需要多少额定扭矩保证运行和电机轴直径使用范围，由此确定减速机机座号和减速机系列号。
(6)：或由（电机额定扭矩*减速比*效率=使用扭矩）确定，根据P6 、P27 推荐电机选型对照表来选型和电机轴直径使用范围，由此确定减速机机座号和减速机系列号。
(7)：根据安装方式来确定，具体可以参考各系列外形尺寸图或P1 - 2 目录中图样。
(8)：系列号有60、80、90、115、120、145、160等分别根据产品精度、使用扭矩、刚性来确定，具体可以参考各系列性能参数。
(9)：根据以上内容即可确定减速机的具体型号，具体编号可参考各系列中P5 ，P 26, P40确定。

(1)：For checking motor output dimensions, make it matching with gearbox's input
(2)：Selecting type according to motor selection table, also use for calculating the usage torque.
(3)：Ratio =n1/n2, if no exactly same ratio, choose the similar one.
(4)：In accordance with the usage requirements.
(5)：According to the actual needed rated torque of the equipment and motor shaft diameters range, to determined gearbox's frame size and series number.
(6)：Or determined by motor rated torque* ratio* efficiency, According to P6 、P27 recommended motor selection table and motor shaft diameter range to confirm the gearbox's frame size and series number.
(7)：With assemble way determined, refer to outline dimensions or P1 - 2 for details.
(8)：Series number 60, 80, 90, 115, 120, 145, 160 determined by products accuracy, usage torque, rigidity. Refer to performance parameter for details.
(9)：The gearbox's specific type can be determined by above information, refer to P5, P 26, P40 for details code.

产品结构图 Product Structure

1. 整体双壁式行星架	1. Integral double wall planet pinion carrier
2. 输出轴轴承	2. Bearing for the output shaft
3. 行星轮	3. Planetary wheel
4. 太阳轮	4. Sun wheel
5. 输入轴轴承	5. Bearing for the input shaft
6. 整体式紧箍夹壳联轴器	6. Integral hoop clamp coupling
7. 适配电机法兰	7. Motor adaptor
8. 减速机后安装法兰	8. Back cover
9. 一体式内齿箱体	9. Integral inner gear housing
10. 钢件输出法兰	10. Steel output flange

PAE/PAB 系列代号标识　PAE/PAB Series Code Identification

PAE	90	-	40	P2	S2	OP1
①	②		③	④	⑤	⑥

① 减速机机座代号 Planetary Gearbox Frame Code:
- PAE：圆形法兰输出系列 Round flange mounting series
- WPL：直角圆形法兰输出系列 Right-angle round flange mounting series
- PAB：方形法兰输出系列 Square flange mounting series
- WPF：直角方形法兰输出系列 Right-angle square flange mounting series
- PZ: 带支架减速机系列 Planetary gearbox with bracket
- PL(F)H：圆(方)形孔输出减速机系列 Planetary gearbox with round (square) hole output
- PL(F)S：圆(方)形双出轴减速机系列 Planetary gearbox with round (square) double shafts

② 减速机系列代号 Gearboxes Code：
- 60、90、120、160

③ 减速比 Ratio：
- 一段1- stage：3、4、5、8、10
- 二段2- stage：9、12、15、16、20、25、32、40、64
- 三段3- stage：60、80、100、120、160、200、256、320、512

④ 背隙Backlash：
- P1：精密Precision
- P2：标准Standard

⑤ 输出轴形式 Output shaft type：
- S1：光轴输出轴 Shaft without key
- S2：带键输出轴 Shaft with key
- T：用户定制输出轴 Special require

⑥ 联轴器形式 Input shaft type: (1)
- OP1：整体式紧箍夹壳联轴器 Integral Hoop clamp coupling
- OP2：分体式紧箍夹壳联轴器 Split type Hoop clamp coupling
- OP3：带键槽整体式紧箍夹壳联轴器 Integral Hoop clamp coupling with keyway
- OP4：加强型整体式紧箍夹壳联轴器（频繁正反转）Reinforcement Integral Hoop clamp coupling (suitable for frequently CW and CCW)
- OP5：只有键槽连接联轴器 Only keyway connect coupling
- OP6：其它方式适配联轴器 Other type connect coupling

(1)：联轴器标准配置为OP1。
(1)：Coupling standard configure OP1 .

PAE/PAB系列按伺服电机功率选型推荐表（输入转速为3000rpm）
PAE/PAB Series according to the servo motor power selection recommendation table (Input speed 3000rpm)

功率 Power	PAE/PAB60-速比 (2) PAE/PAB60-Ratio (2)	PAE/PAB90-速比 (2) PAE/PAB90-Ratio (2)	PAE/PAB120-速比 (2) PAE/PAB120-Ratio (2)	PAE/PAB160-速比 (2) PAE/PAB160-Ratio (2)
50W	64、160、200、256			
100W	3、4、5、8、10、9、12、15、16、20、25、32、40、60、80、100、120	64、160、200、256、320		
200W	3、4、5、8、10、9、12、15、16、20、25、32、40、60	80、100、120、160		
400W	3、4、5、8、10、9、12、15、16、20、25	32、40、60、80	64、100、120、160	
750W	(3、4、5、9、12、16)	3、4、5、8、10、9、12、15、16、20、25、32、40	60、80、100	64、120、160、200、256
1000W		(3、4、5、8、9、12、15、16、20、25、32)	3、4、5、8、10、9、12、15、16、25、32、40、60	64、80、100、120、160、200、256
1500W		(3、4、5、8、9、12、15、16、20)	3、4、5、8、10、9、12、15、16、25、32、40	64、60、80、100、120、160
2000W			3、4、5、8、10、9、12、15、16、20、25、32	40、60、80、100
2500W			3、4、5、8、9、12、15、16、20、25	(3、4、5、8、10、9、12、15、16、25)、32、40、60、80、100
3000W			(3、4、5、8、9、12、15、16、20)	3、4、5、8、10、9、12、15、16、25、32、40、60、80
3500W			(3、4、5、8、9、12、15、16)	3、4、5、8、10、9、12、15、16、20、25、32、40、60
4500W				3、4、5、8、10、9、12、15、16、20、25、32、40
5500W				3、4、5、8、10、9、12、15、16、20、25、32
7500W				3、4、5、8、9、12、15、16、20、25

（1）：对照表中“（）”为次选速比。
（2）：减速机使用≤扭矩额定扭矩时，可选择相同机座中的相应速比。
（1）：“（）”is second-choice ratio。
（2）：When Gearbox' operation torque≤Rated torque, select the ratio accordingly in same frame.

减速机适用电机的轴径范围，见下列表格 Suitable motor shaft range, see below table:

减速机系列 Planetary gearbox series	PAE/PAB	PAE/PAB60	PAE/PAB90	PAE/PAB120	PAE/PAB160
电机轴径 Motor shaft dianeter	mm	6≤d≤19	8≤d≤22	14≤d≤35	19≤d≤42

PAE/PAB(60)系列性能参数表 PAE/PAB (60) Series Performance Parameter Table

减速机性能参数 Planetary gearbox performance parameter							适配电机（输入转速3000rpm时）的性能参数 Suitable for motor (input speed 3000 rpm)		
S (1)	i (2)	额定扭矩 Nominal output torque	急停扭矩 Emergency stop torque	转动惯量 Moment of inertia	径向负荷 Permitted Radial load	轴向负荷 Permitted axial load	电机功率 The motor power	输出转速 Output speed	输出扭矩 Output torque
		N.m（3）	N.m	Kgcm²	N（4）	N（4）	W（3）	rpm	N.m（3）
1	3	30	60	0.135	400	500	400（3）	1000	3.67
	4	40	80	0.093	400	500	400（3）	750	4.89
	5	37	74	0.078	400	500	400（3）	600	6.11
	8	18	36	0.065	400	500	400（3）	375	9.78
	10	13	26	0.054	400	500	400（3）	300	12.22
2	9	30	60	0.131	400	500	400（3）	333.33	10.77
	12	30	60	0.093	400	500	400（3）	250	14.36
	15	30	60	0.078	400	500	400（3）	200	17.95
	16	40	80	0.088	400	500	400（3）	187.5	19.15
	20	40	80	0.075	400	500	400（3）	150	23.94
	25	37	74	0.075	400	500	400（3）	120	29.92
	32	40	80	0.064	400	500	400（3）	93.75	38.30
	40	37	74	0.064	400	500	200（3）	75	23.94
	64	18	36	0.064	400	500	50（3）	46.87	9.58
3	60	40	80	0.130	400	500	200（3）	50	34.38
	80	40	80	0.075	400	500	100（3）	37.5	22.92
	100	40	80	0.075	400	500	100（3）	30	28.65
	120	37	74	0.64	400	500	100（3）	25	34.38
	160	40	80	0.064	400	500	50（3）	18.75	18.75
	200	37	74	0.064	400	500	50（3）	15	28.65
	256	40	80	0.064	400	500	50（3）	11.72	36.67
	320	37	74	0.064	400	500	（3）	9.37	≤37
	512	18	36	0.064	400	500	（3）	5.86	≤18

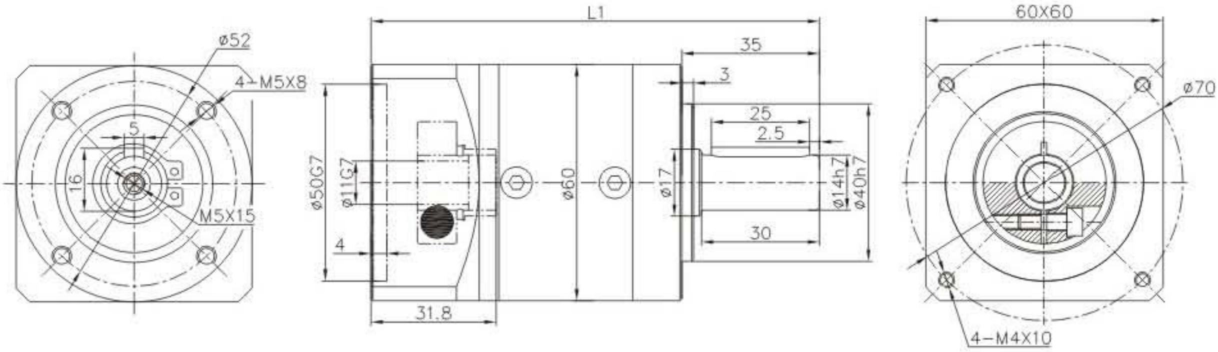
段数 Stage	噪音 Noise	精密背隙 Precidion Backlash	标准背隙 Standard Backlash	寿命 Life time	效率 Efficiency	抗扭刚性 Tosional sitffness	防护等级 Degree of protection	重量 Weirht
1	≤58dB(A) （5）		≤8arcmin	2,0000h	η ≥96%	2.3 N.m/arcmin	IP54	0.9 Kg
2			≤12arcmin		η ≥94%			1.1 Kg
3			≤15arcmin		η ≥90%			1.3 Kg

（1）：段数。
（2）：减速比。
（3）：减速机使用扭矩≤额定扭矩，具体以电机为选型依据的，见P6 的PAE / PAB 系列选型对照表。
（4）：径向力和轴向力是在输出转速100rpm时作用于输出轴中心位置的许用力。
（5）：噪音值是输入转速3000rpm时，距离1m测量。
（6）：背隙是由额定扭矩的2%测量。

（1）：Stage
（2）：Ratio
（3）：When Gearbox' operation torque ≤Rated torque, type-selection is based on motor parameter, See PAE / PAB selection table in P6 .
（4）：Radial force and axial force are the permissible force on output distance position when output speed 100rpm.
（5）：Noise level is tested based on input speed 3000rpm and 1m distance.
（6）：Backlash is test by 2% of rated torque.

PAE60系列外形尺寸图 PAE60 Series Outline Dimensions

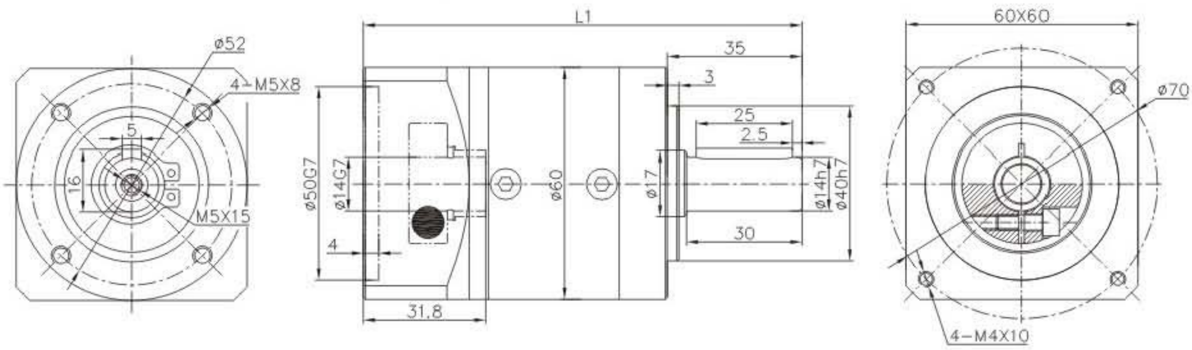
200W 外形尺寸图 Outline dimensions



总长 Total length	1-Stage	2-Stage	3-Stage
L1	114	127	139.5

采用第一象限投影法

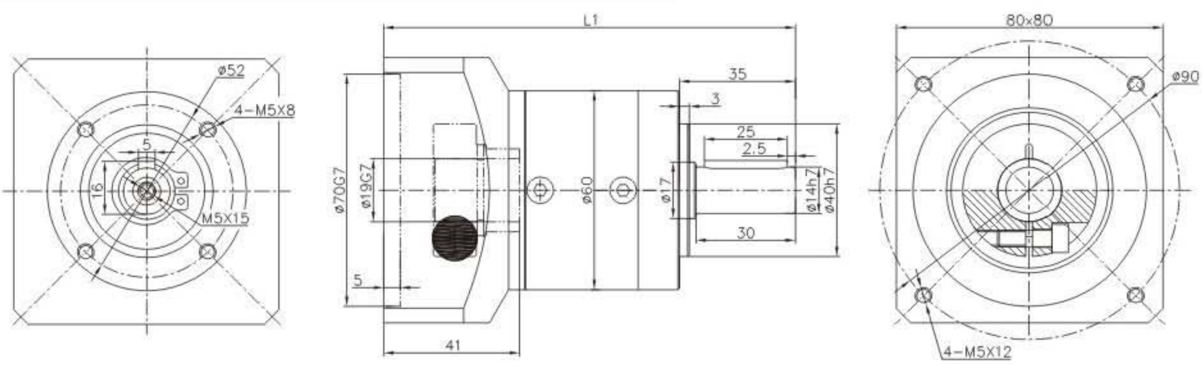
400W 外形尺寸图 Outline dimensions



总长 Total length	1-Stage	2-Stage	3-Stage
L1	114	127	139.5

采用第一象限投影法

750W 外形尺寸图(次选) Outline dimensions (second choice)



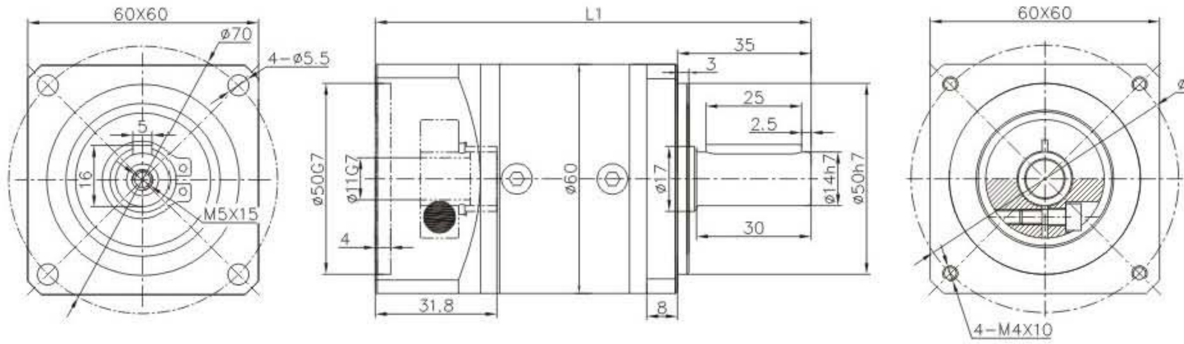
总长 Total length	1-Stage
L1	124.5

采用第一象限投影法

（1）：订购时请告知详细的电机型号，图纸以外形尺寸图确认为准。
（2）：具体以电机为选型依据的，见P6 的PAE / PAB 系列选型对照表。
（1）：Provide specific motor type when ordering, the dimensions are subject to final outline drawing.
（2）：If type-selection is based on motor parameter, see PAE / PAB selection table in P6 .

PAB60系列外形尺寸图 PAB60 Series Outline Dimensions

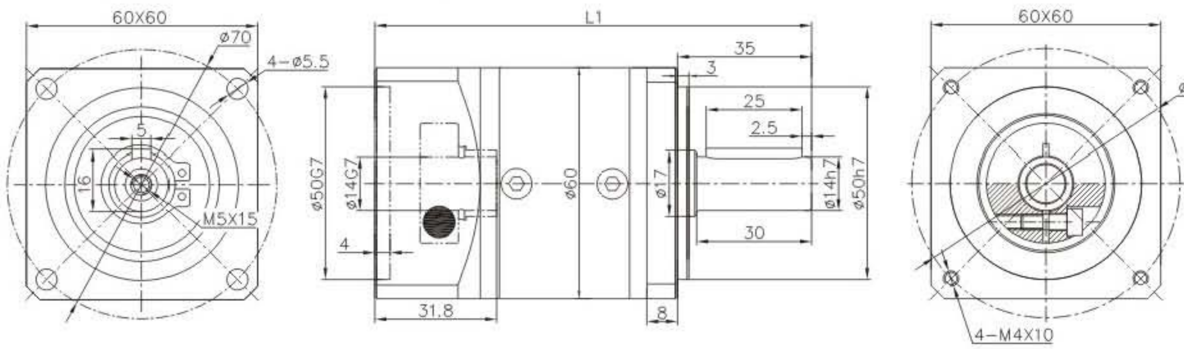
200W 外形尺寸图 Outline dimensions



总长 Total length	1-Stage	2-Stage	3-Stage
L1	114	127	139.5

采用第一象限投影法

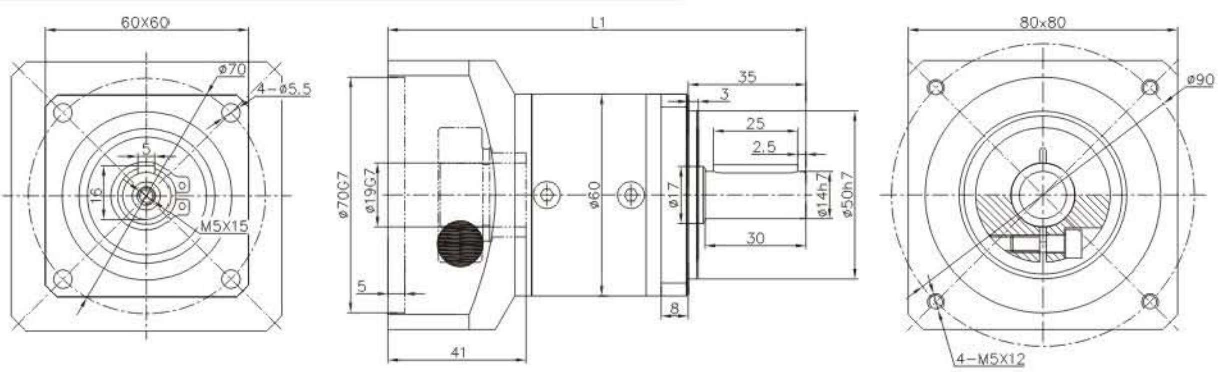
400W 外形尺寸图 Outline dimensions



总长 Total length	1-Stage	2-Stage	3-Stage
L1	114	127	139.5

采用第一象限投影法

750W 外形尺寸图(次选) Outline dimensions (second choice)



总长 Total length	1-Stage
L1	124.5

采用第一象限投影法

（1）：订购时请告知详细的电机型号，图纸以外形尺寸图确认为准。
（2）：具体以电机为选型依据的，见P6的PAE / PAB 系列选型对照表。
（1）：Provide specific motor type when ordering, the dimensions are subject to final outline drawing.
（2）：If type-selection is based on motor parameter, see PAE / PAB selection table in P6 .

PAE/PAB90系列性能参数表 PAE/PAB90 Series Performance Parameter Table

减速机性能参数 Planetary gearbox performance parameter							适配电机（输入转速3000rpm时）的性能参数 Suitable for motor (input speed 3000 rpm)		
S (1)	i (2)	额定扭矩 Nominal output torque	急停扭矩 Emergency stop torque	转动惯量 Moment of inertia	径向负荷 Permitted radial load	轴向负荷 Permitted axial load	电机功率 The motor power	输出转速 Output speed	输出扭矩 Output torque
		N.m（3）	N.m	Kgcm²	N（4）	N（4）	W（3）	rpm	N.m（3）
1	3	70	140	0.77	750	1000	750（3）	1000	6.88
	4	110	220	0.52	750	1000	750（3）	750	9.17
	5	105	210	0.45	750	1000	750（3）	600	11.46
	8	43	86	0.39	750	1000	750（3）	375	18.34
	10	27	54	0.34	750	1000	750（3）	300	22.92
2	9	70	140	0.74	750	1000	750（3）	333.33	20.20
	12	70	140	0.52	750	1000	750（3）	250	26.93
	15	70	140	0.45	750	1000	750（3）	200	33.66
	16	110	220	0.50	750	1000	750（3）	187.5	35.91
	20	110	220	0.44	750	1000	750（3）	150	44.89
	25	105	210	0.44	750	1000	750（3）	120	56.11
	32	110	220	0.39	750	1000	750（3）	93.75	71.82
	40	105	210	0.39	750	1000	750（3）	75	89.77
	64	43	86	0.39	750	1000	200（3）	46.87	38.30
3	60	110	220	0.70	750	1000	400（3）	50	68.76
	80	110	220	0.50	750	1000	400（3）	37.5	91.68
	100	110	220	0.44	750	1000	200（3）	30	57.30
	120	105	210	0.39	750	1000	200（3）	25	68.76
	160	110	220	0.39	750	1000	200（3）	18.75	91.68
	200	105	210	0.39	750	1000	100（3）	15	57.30
	256	110	110	0.39	750	1000	100（3）	11.72	73.34
	320	105	105	0.39	750	1000	100（3）	9.37	91.68
	512	43	86	0.39	750	1000	（3）	5.86	≤43

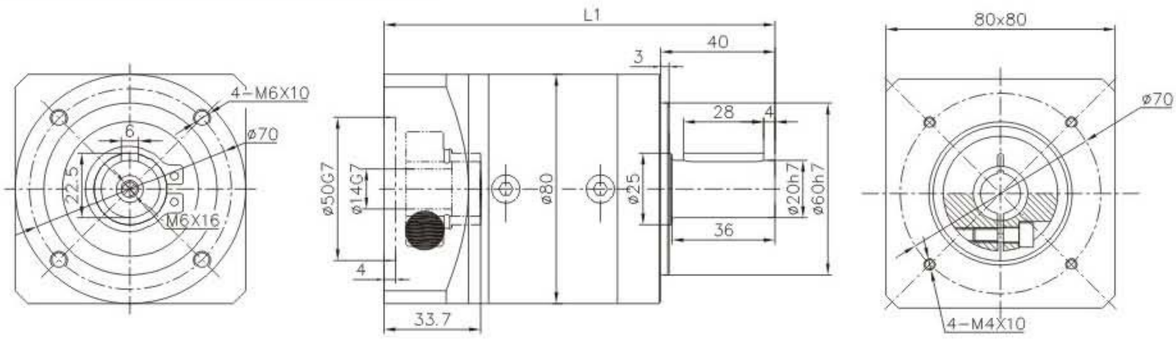
段数 Stage	噪音 Noise	精密背隙 Precidion Backlash	标准背隙 Standard Backlash	寿命 Life time	效率 Efficiency	抗扭刚性 Tosional sitffness	防护等级 Degree of protection	重量 Weirht
1	≤60dB(A)（5）		≤8arcmin	2,0000h	η≥96%	5.8 N.m/arcmin	IP54	2.1 Kg
2			≤12arcmin		η≥94%			2.6 Kg
3			≤15arcmin		η≥90%			3.1 Kg

（1）：段数。
（2）：减速比。
（3）：减速机使用扭矩≤额定扭矩，具体以电机为选型依据的，见P6 的PAE / PAB 系列选型对照表。
（4）：径向力和轴向力是在输出转速100rpm时作用于输出轴中心位置的许用力。
（5）：噪音值是输入转速3000rpm时，距离1m测量。
（6）：背隙是由额定扭矩的2%测量。

（1）：Stage
（2）：Ratio
（3）：When Gearbox' operation torque≤Rated torque, type-selection is based on motor parameter, PAE / PAB selection table in P6 .
（4）：Radial force and axial force are the permissible force on output distance position when output speed 100rpm.
（5）：Noise level is tested based on input speed 3000rpm and 1m distance.
（6）：Backlash is test by 2% of rated torque.

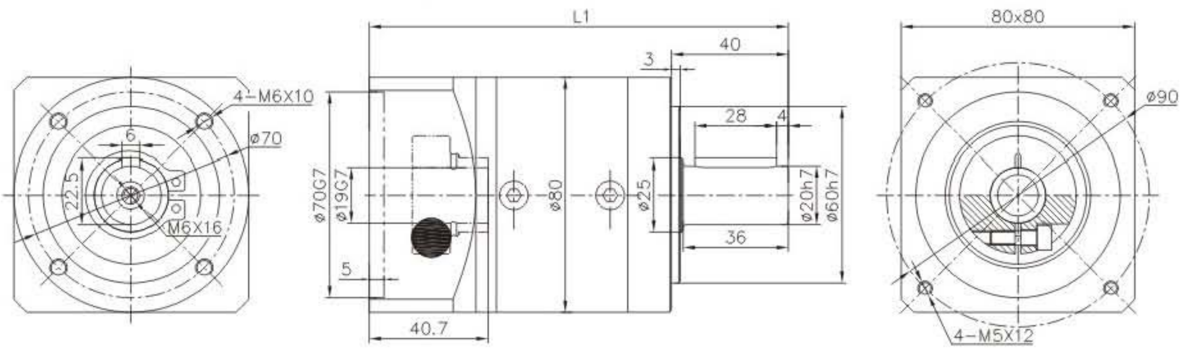
PAE90 系列外形尺寸图 PAE90 Series Outline Dimensions

400W 外形尺寸图 Outline dimensions



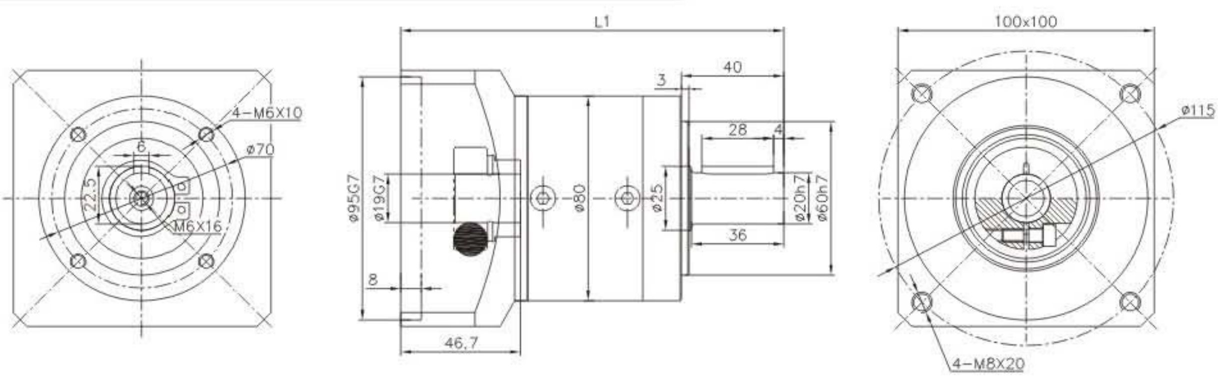
总长 Total length	1-Stage	2-Stage	3-Stage
L1	136.5	154.5	172

750W 外形尺寸图 Outline dimensions



总长 Total length	1-Stage	2-Stage	3-Stage
L1	143.5	161.5	179

1000W 外形尺寸图（次选）Outline dimensions（second choice）

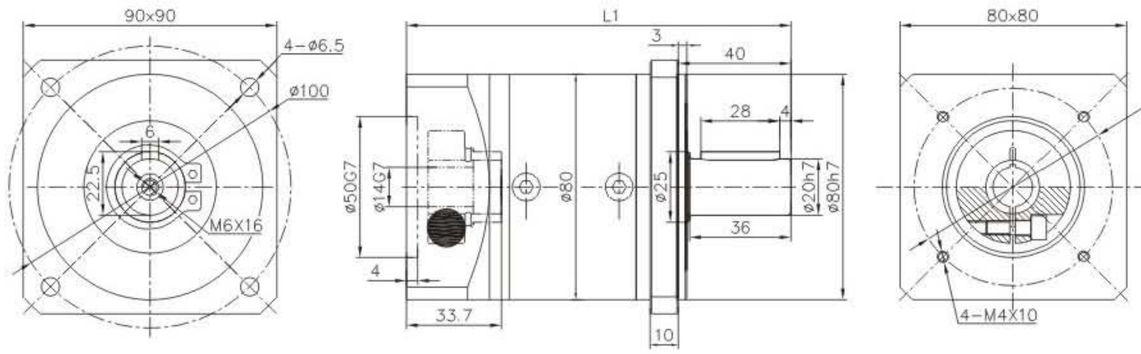


总长 Total length	1-Stage	2-Stage
L1	163.5	181.5

（1）：订购时请告知详细的电机型号，图纸以外形尺寸图确认为准。
（2）：具体以电机为选型依据的，见P6 的PAE / PAB 系列选型对照表。
（1）：Provide specific motor type when ordering, the dimensions are subject to final outline drawing.
（2）：If type-selection is based on motor parameter, see PAE / PAB selection table in P6 .

PAB90 系列外形尺寸图PAB90 Series Outline Dimensions

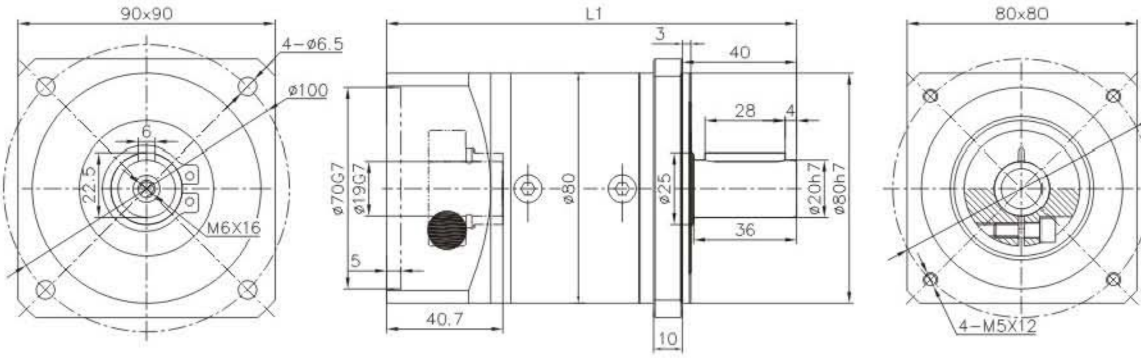
400W 外形尺寸图 Outline dimensions



总长 Total length	1-Stage	2-Stage	3-Stage
L1	136.5	154.5	172

采用第一象限投影法

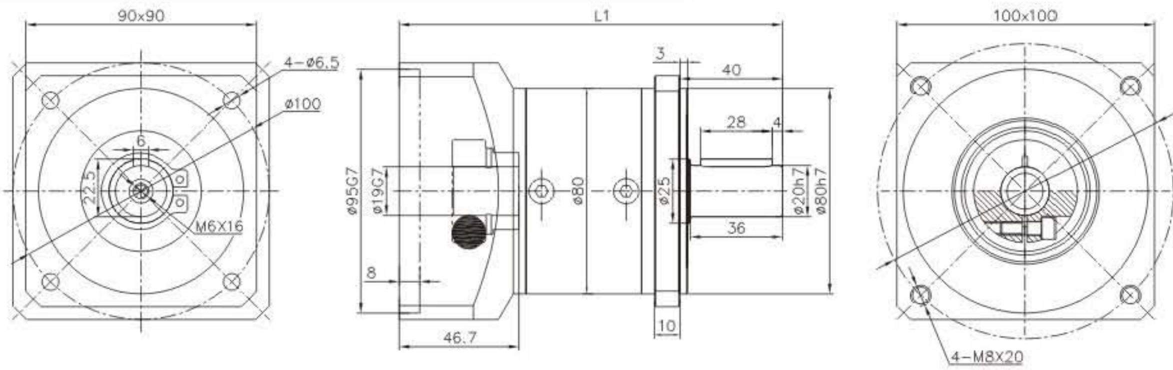
750W 外形尺寸图 Outline dimensions



总长 Total length	1-Stage	2-Stage	3-Stage
L1	143.5	161.5	179

采用第一象限投影法

1000W 外形尺寸图（次选）Outline dimensions（second choice）



总长 Total length	1-Stage	2-Stage
L1	163.5	181.5

采用第一象限投影法

（1）：订购时请告知详细的电机型号，图纸以外形尺寸图确认为准。
（2）：具体以电机为选型依据的，见P6 的PAE / PAB 系列选型对照表。
（1）：Provide specific motor type when ordering, the dimensions are subject to final outline drawing.
（2）：If type-selection is based on motor parameter, see PAE / PAB selection table in P6 .

PAE/PAB120系列性能参数表 PAE/PAB120 Series Performance Parameter Table

减速机性能参数 Planetary gearbox performance parameter							适配电机（输入转速3000rpm时）的性能参数 Suitable for motor (input speed 3000 rpm)		
S (1)	i (2)	额定扭矩 Nominal output torque	急停扭矩 Emergency stop torque	转动惯量 Moment of inertia	径向负荷 Permitted radial load	轴向负荷 Permitted axial load	马达功率 The motor power	输出转速 Output speed	输出扭矩 Output torque
		N.m（3）	N.m	$Kgcm^2$	N（4）	N（4）	W（3）	rpm	N.m（3）
1	3	150	300	2.63	1750	2500	2000（3）	1000	18.34
	4	220	440	1.79	1750	2500	2000（3）	750	24.45
	5	185	370	1.53	1750	2500	2000（3）	600	30.56
	8	100	200	1.32	1750	2500	2000（3）	375	48.90
	10	63	126	1.14	1750	2500	2000（3）	300	61.12
2	9	150	300	2.56	1750	2500	2000（3）	333.33	53.86
	12	220	440	2.53	1750	2500	2000（3）	250	71.82
	15	185	370	2.53	1750	2500	2000（3）	200	89.77
	16	220	440	1.50	1750	2500	2000（3）	187.5	95.75
	20	220	440	1.49	1750	2500	2000（3）	150	119.69
	25	185	370	1.49	1750	2500	2000（3）	120	149.62
	32	220	440	1.30	1750	2500	2000（3）	93.75	191.51
	40	185	370	1.30	1750	2500	1500（3）	75	179.54
	64	100	200	1.30	1750	2500	400（3）	46.87	76.6
3	60	220	440	2.57	1750	2500	1000（3）	50	171.9
	80	220	440	1.50	1750	2500	750（3）	37.5	171.9
	100	220	440	1.49	1750	2500	750（3）	30	214.88
	120	185	370	1.30	1750	2500	400（3）	25	137.52
	160	220	440	1.30	1750	2500	400（3）	18.75	183.36
	200	185	370	1.30	1750	2500	（3）	15	≤185
	256	220	440	1.30	1750	2500	（3）	11.72	≤220
	320	185	370	1.30	1750	2500	（3）	9.37	≤185
	512	100	200	1.30	1750	2500	（3）	5.86	≤100

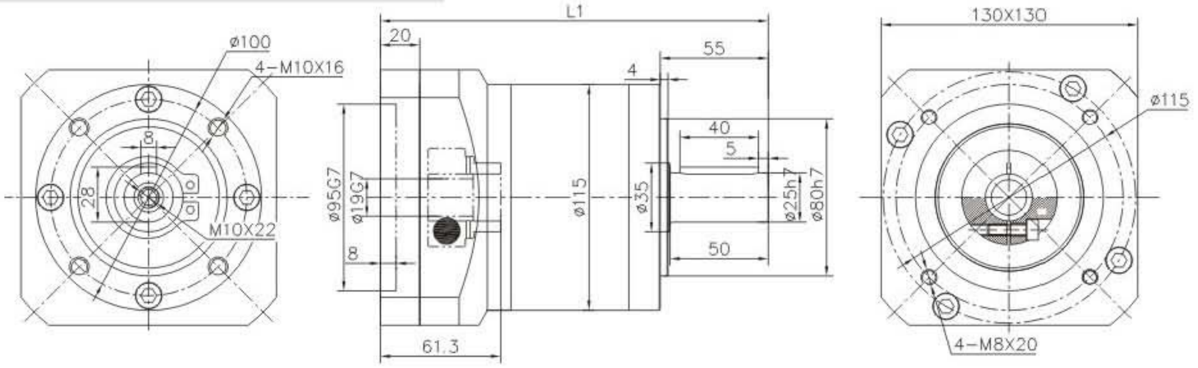
段数 Stage	噪音 Noise	精密背隙 Precidion Backlash	标准背隙 Standard Backlash	寿命 Life time	效率 Efficiency	抗扭刚性 Tosional sitffness	防护等级 Degree of protection	重量 Weirht
1	≤65dB(A)（5）	≤5arcmin	≤8arcmin	2,0000h	η≥96%	14.5 N.m/arcmin	IP54	6Kg
2		≤8arcmin	≤12arcmin		η≥94%			8Kg
3		≤10arcmin	≤15arcmin		η≥90%			10Kg

（1）：段数。
（2）：减速比。
（3）：减速机使用扭矩≤额定扭矩，具体以电机为选型依据的，见P6 的PAE / PAB 系列选型对照表。
（4）：径向力和轴向力是在输出转速100rpm时作用于输出轴中心位置的许用力。
（5）：噪音值是输入转速3000rpm时，距离1m测量。
（6）：背隙是由额定扭矩的2%测量。

（1）：Stage
（2）：Ratio
（3）：When Gearbox' operation torque≤Rated torque, type-selection is based on motor parameter, See PAE / PAB selection table in P6 .
（4）：Radial force and axial force are the permissible force on output distance position when output speed 100rpm.
（5）：Noise level is tested based on input speed 3000rpm and 1m distance.
（6）：Backlash is test by 2% of rated torque.

PAE120系列外形尺寸图PAE120 Series Outline Dimensions

1000W 外形尺寸图 Outline dimensions

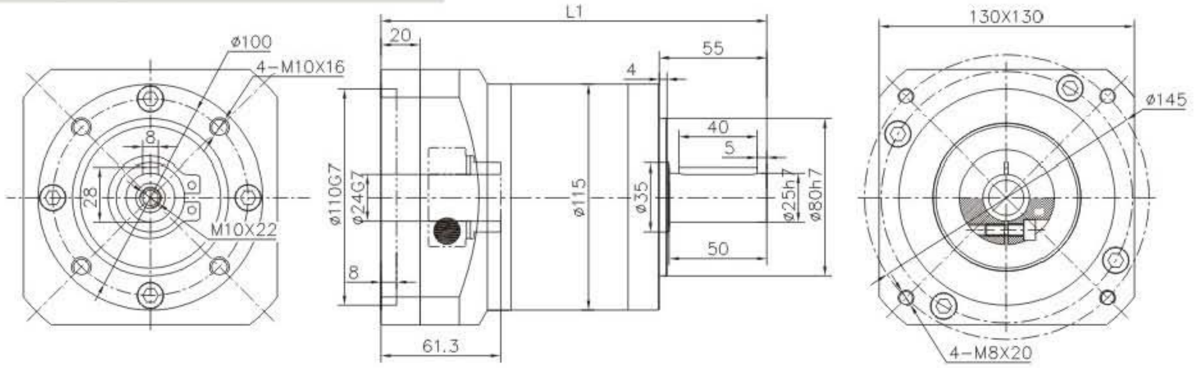


总长 Total length	1-Stage	2-Stage	3-Stage
L1	197.5	222.2	242

注：输出扭矩＞185N.m时，输出轴直径选Φ32h7。
Note: Output torque >185 N.m, the output shaft diameter to choose Φ32h7.

采用第一象限投影法

2000W 外形尺寸图 Outline dimensions

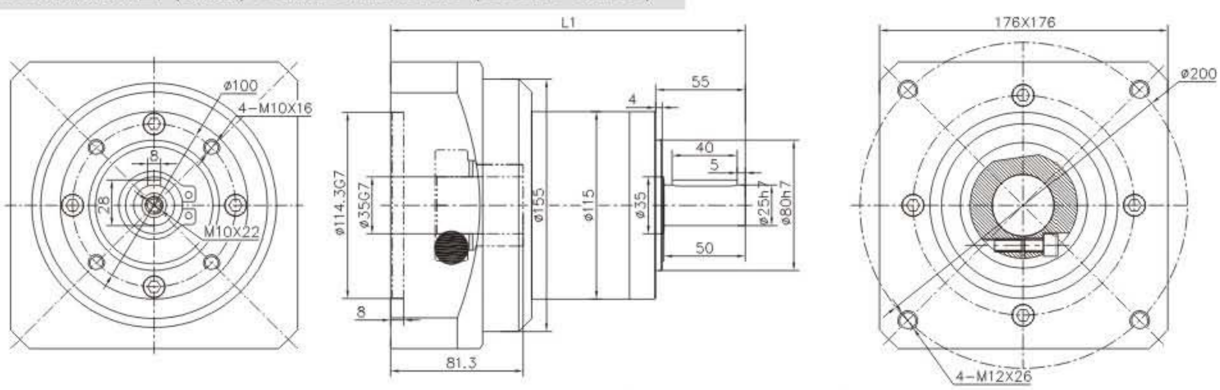


总长 Total length	1-Stage	2-Stage	3-Stage
L1	197.5	222.2	242

注：输出扭矩＞185N.m时，输出轴直径选Φ32h7。
Note: Output torque >185 N.m, the output shaft diameter to choose Φ32h7.

采用第一象限投影法

3000W 外形尺寸图（次选）Outline dimensions（second choice）



总长 Total length	1-Stage	2-Stage
L1	217.5	242.2

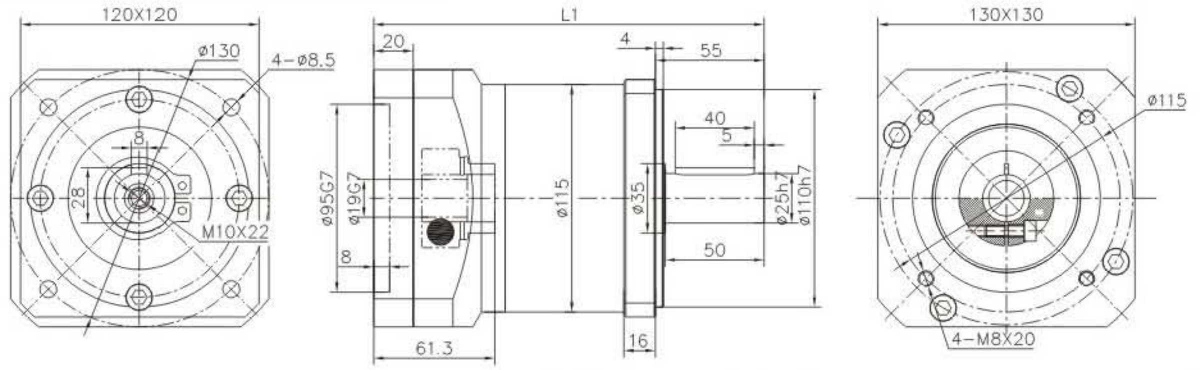
注：输出扭矩＞185N.m时，输出轴直径选Φ32h7。
Note: Output torque >185 N.m, the output shaft diameter to choose Φ32h7.

采用第一象限投影法

（1）：订购时请告知详细的电机型号，图纸以外形尺寸图确认为准。
（2）：具体以电机为选型依据的，见P6的PAE / PAB 系列选型对照表。
（1）：Provide specific motor type when ordering, the dimensions are subject to final outline drawing.
（2）：If type-selection is based on motor parameter, see PAE / PAB selection table in P6 .

PAB120系列外形尺寸图PAB120 Series Outline Dimensions

1000W 外形尺寸图 Outline dimensions

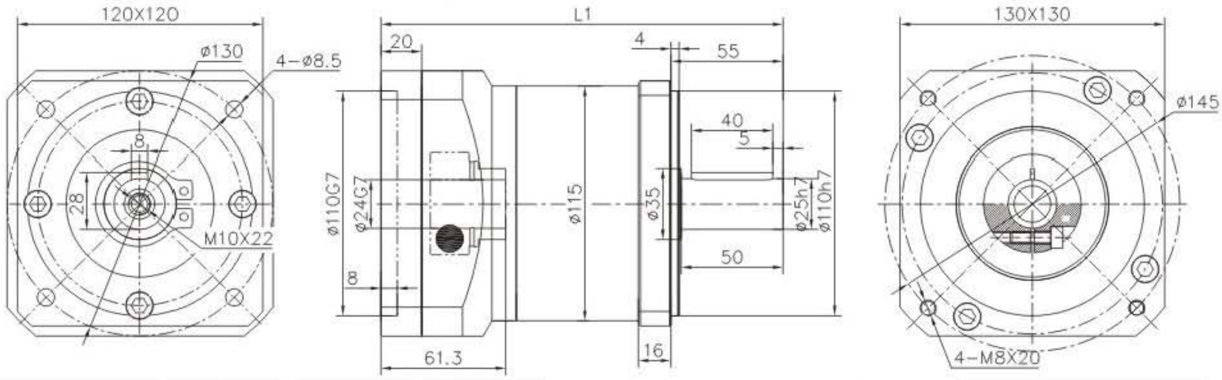


总长 Total length	1-Stage	2-Stage	3-Stage
L1	197.5	222.2	242

注：输出扭矩＞185N.m时，输出轴直径选Φ32h7。
Note: Output torque >185 N.m, the output shaft diameter to choose Φ32h7.

采用第一象限投影法

2000W 外形尺寸图 Outline dimensions

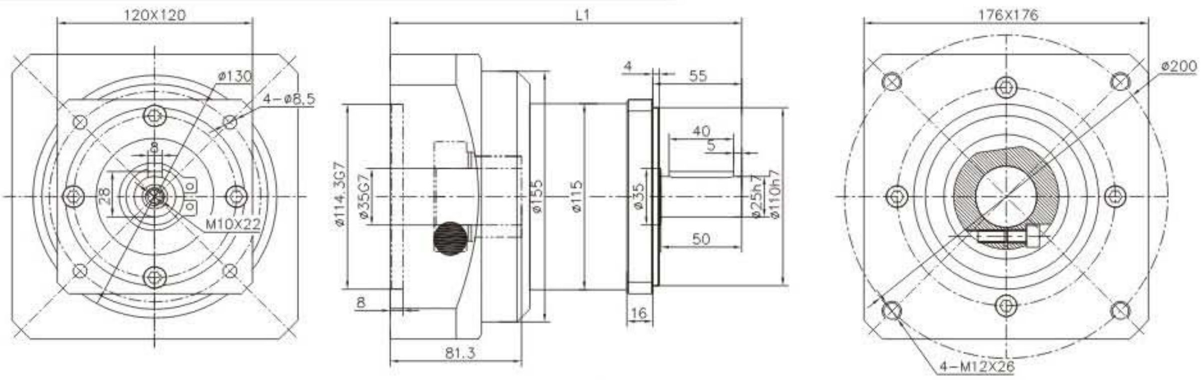


总长 Total length	1-Stage	2-Stage	3-Stage
L1	197.5	222.2	242

注：输出扭矩＞185N.m时，输出轴直径选Φ32h7。
Note: Output torque >185 N.m, the output shaft diameter to choose Φ32h7.

采用第一象限投影法

3000W 外形尺寸图（次选）Outline dimensions（second choice）



总长 Total length	1-Stage	2-Stage
L1	217.5	242.2

注：输出扭矩＞185N.m时，输出轴直径选Φ32h7。
Note: Output torque >185 N.m, the output shaft diameter to choose Φ32h7.

采用第一象限投影法

（1）：订购时请告知详细的电机型号，图纸以外形尺寸图确认为准。
（2）：具体以电机为选型依据的，见P6 的PAE / PAB 系列选型对照表。
（1）：Provide specific motor type when ordering, the dimensions are subject to final outline drawing.
（2）：If type-selection is based on motor parameter, see PAE / PAB selection table in P6 .

PAE/PAB160系列性能参数表 PAE/PAB160 Series Performance Parameter Table

减速机性能参数 Planetary gearbox performance parameter							适配电机（输入转速3000rpm时）的性能参数 Suitable for motor (input speed 3000 rpm)		
S (1)	i (2)	额定扭矩 Nominal output torque	急停扭矩 Emergency stop torque	转动惯量 Moment of inertia	径向负荷 Permitted radial load	轴向负荷 Permitted axial load	电机功率 The motor power	输出转速 Output speed	输出扭矩 Output torque
		N.m（3）	N.m	Kgcm²	N（4）	N（4）	W（3）	rpm	N.m（3）
1	3	540	1080	12.14	5000	7000	4500（3）	1000	41.26
	4	720	1440	7.78	5000	7000	4500（3）	750	55.01
	5	600	1200	6.07	5000	7000	4500（3）	600	68.76
	8	320	640	4.63	5000	7000	4500（3）	375	110.02
	10	200	400	3.52	5000	7000	4500（3）	300	137.52
2	9	540	1080	12.14	5000	7000	4500（3）	333.33	121.19
	12	720	1440	12.14	5000	7000	4500（3）	250	161.59
	15	600	1200	12.14	5000	7000	4500（3）	200	201.98
	16	720	1440	7.47	5000	7000	4500（3）	187.5	215.45
	20	720	1440	6.65	5000	7000	4500（3）	150	269.31
	25	600	1200	5.81	5000	7000	4500（3）	120	336.64
	32	720	1440	4.5	5000	7000	4500（3）	93.75	430.90
	40	600	1200	4.5	5000	7000	4500（3）	75	538.62
	64	320	640	4.5	5000	7000	1500（3）	46.87	287.26
3	60	720	1440	12.14	5000	7000	3500（3）	50	601.65
	80	720	1440	6.07	5000	7000	3000（3）	37.5	687.60
	100	720	1440	6.07	5000	7000	2500（3）	30	716.25
	120	600	1200	4.5	5000	7000	1500（3）	25	515.70
	160	720	1440	4.5	5000	7000	1500（3）	18.75	687.60
	200	600	1200	4.5	5000	7000	1000（3）	15	573.00
	256	720	1440	4.5	5000	7000	750（3）	11.72	550.08
	320	600	1200	4.5	5000	7000	（3）	9.37	≤600
	512	320	640	4.5	5000	7000	（3）	5.86	≤320

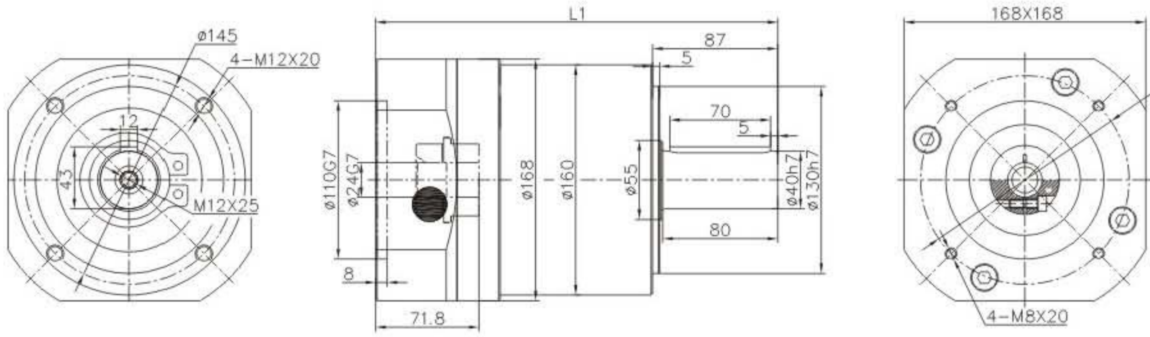
段数 Stage	噪音 Noise	精密背隙 Precidion Backlash	标准背隙 Standard Backlash	寿命 Life time	效率 Efficiency	抗扭刚性 Tosional sitffness	防护等级 Degree of protection	重量 Weirht
1	≤70dB(A)（5）	≤5arcmin	≤8arcmin	2,0000h	η≥96%	37.5 N.m/arcmin	IP54	18Kg
2		≤8arcmin	≤12arcmin		η≥94%			22Kg
3		≤10arcmin	≤15arcmin		η≥90%			26Kg

（1）：段数。
（2）：减速比。
（3）：减速机使用扭矩≤额定扭矩，具体以电机为选型依据的，见P6 的PAE / PAB 系列选型对照表。
（4）：径向力和轴向力是在输出转速100rpm时作用于输出轴中心位置的许用力。
（5）：噪音值是输入转速3000rpm时，距离1m测量。
（6）：背隙是由额定扭矩的2%测量。

（1）：Stage
（2）：Ratio
（3）：When Gearbox' operation torque≤Rated torque, type-selection is based on motor parameter, See PAE / PAB selection table in P6 .
（4）：Radial force and axial force are the permissible force on output distance position when output speed 100rpm.
（5）：Noise level is tested based on input speed 3000rpm and 1m distance.
（6）：Backlash is test by 2% of rated torque.

PAE160系列外形尺寸图PAE160 Series Outline Dimensions

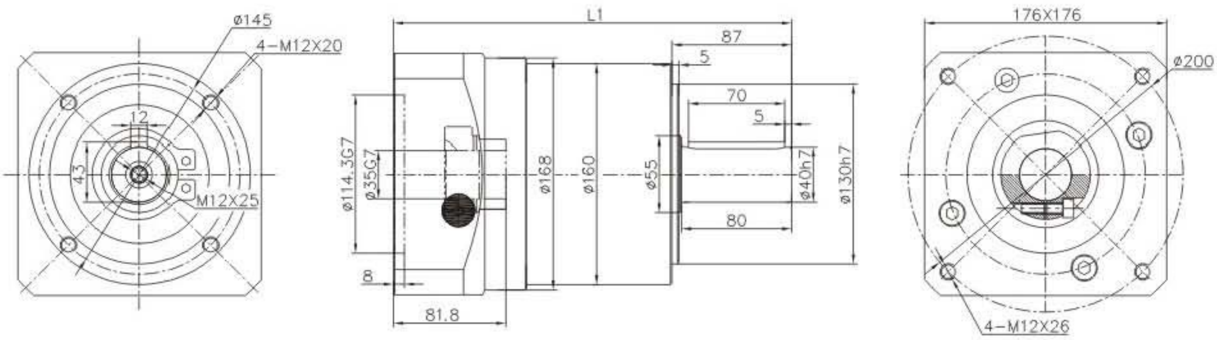
2000W 外形尺寸图 Outline dimensions



总长 Total length	1-Stage	2-Stage	3-Stage
L1	279.5	329	341.5

采用第一象限投影法

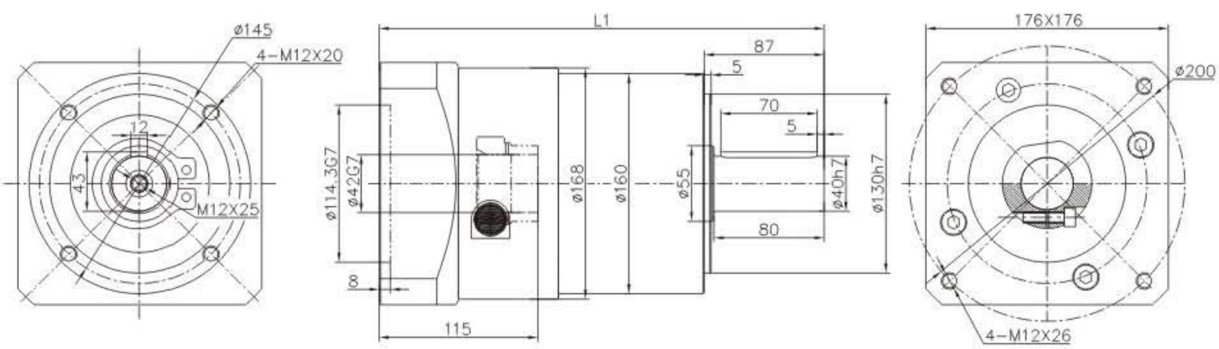
4500W 外形尺寸图 Outline dimensions



总长 Total length	1-Stage	2-Stage
L1	289.5	339

采用第一象限投影法

5500W 外形尺寸图 Outline dimensions



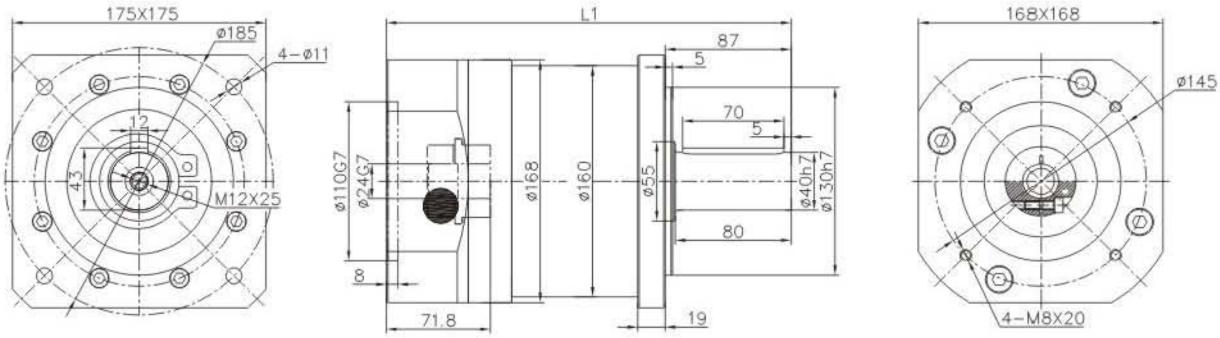
总长 Total length	1-Stage	2-Stage
L1	323	372.5

采用第一象限投影法

（1）：订购时请告知详细的电机型号，图纸以外形尺寸图确认为准。
（2）：具体以电机为选型依据的，见P6 的PAE / PAB 系列选型对照表。
（1）：Provide specific motor type when ordering, the dimensions are subject to final outline drawing.
（2）：If type-selection is based on motor parameter, see PAE / PAB selection table in P6 .

PAB160系列外形尺寸图 PAB160 Series Outline Dimensions

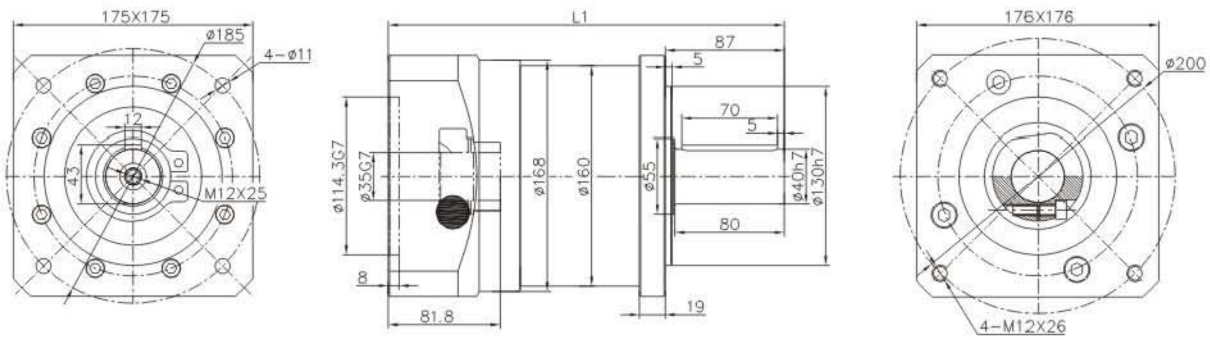
2000W 外形尺寸图 Outline dimensions



总长 Total length	1-Stage	2-Stage	3-Stage
L1	279.5	329	341.5

采用第一象限投影法

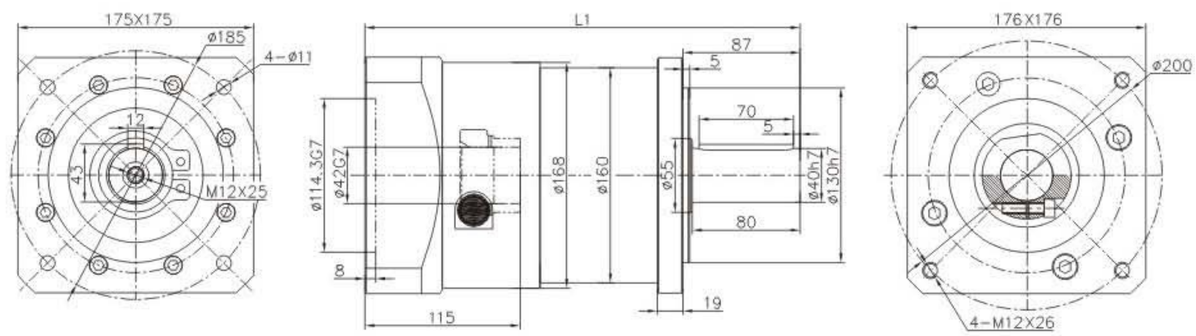
4500W 外形尺寸图 Outline dimensions



总长 Total length	1-Stage	2-Stage
L1	289.5	339

采用第一象限投影法

5500W 外形尺寸图 Outline dimensions

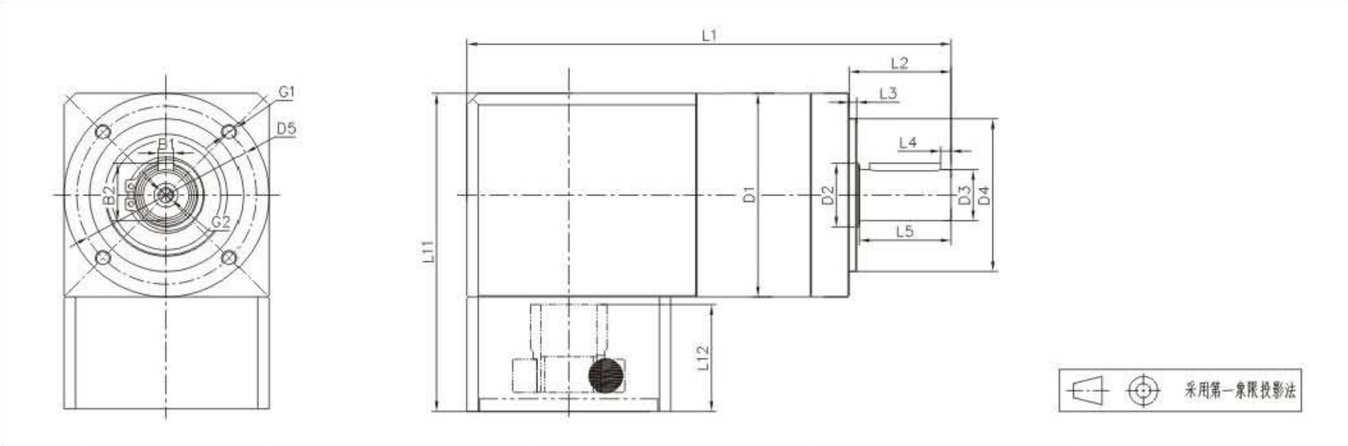


总长 Total length	1-Stage	2-Stage
L1	323	372.5

采用第一象限投影法

（1）：订购时请告知详细的电机型号，图纸以外形尺寸图确认为准。
（2）：具体以电机为选型依据的，见P6 的PAE / PAB 系列选型对照表。
（1）：Provide specific motor type when ordering, the dimensions are subject to final outline drawing.
（2）：If type-selection is based on motor parameter, see PAE / PAB selection table in P6 .

WPL系列外形尺寸图 WPL Series Outline Dimensions

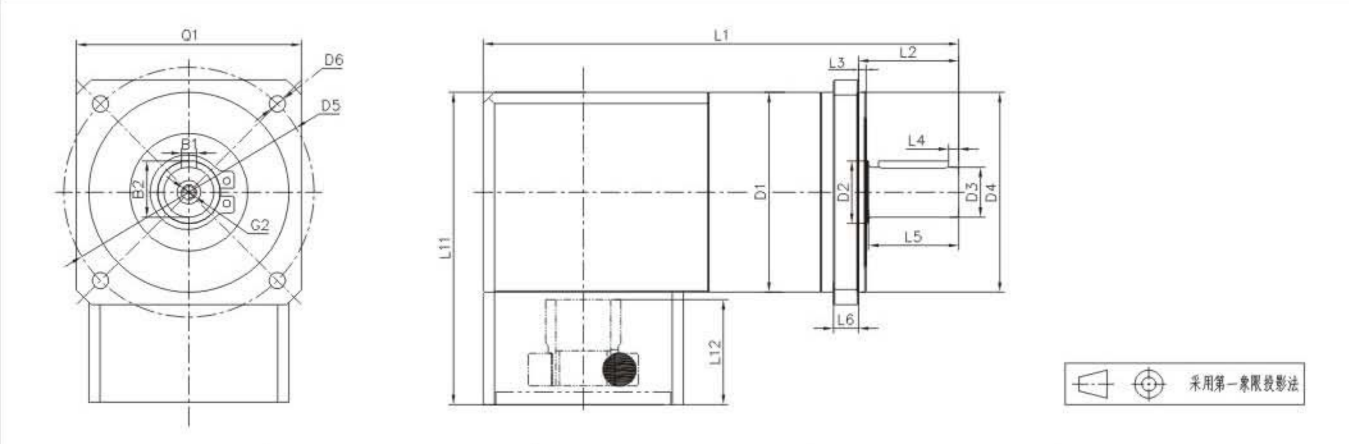


产品型号 Size	WPL60	WPL80	WPL120	WPL160
D1	Φ60	Φ80	Φ115	Φ160
D2	Φ17	Φ25	Φ35	Φ55
D3	Φ14h7	Φ20h7	Φ25h7	Φ40h7
D4	Φ40h7	Φ60h7	Φ80h7	Φ130h7
D5	Φ52	Φ70	Φ100	Φ145
L1(1-Stage)	147	190	265	384
L1(2-Stage)	160	208	290	433.5
L1(3-Stage)	172.5	225.5	309.5	409
L2	35	40	55	87
L3	3	3	4	5
L4	2.5	4	5	5
L5	30	36	50	80
L11	88.5	125	158.5	215
L12	31	41	61	81
G1	4-M5X8	4-M6X10	4-M10X16	4-M12X20
G2	M5X15	M6X16	M10X22	M12X25
B1	5X5X25	6X6X28	8X7X40	12X8X70
B2	16	22.5	28	43
Motor	400W	750W	2000W	4500W

产品型号 Size			WPL60	WPL80	WPL120	WPL160
噪声	Noise	dB(A)	≤63	≤65	≤68	≤70
背隙 (Backlash)	1-Stage	arcmin	≤16	≤16	≤13	≤13
	2-Stage		≤20	≤20	≤16	≤16
	3-Stage		≤23	≤23	≤20	≤20
效率 (Efficiency)	1-Stage	%	≥94			
	2-Stage		≥92			
	3-Stage		≥88			
重量 (Weight)	1-Stage	Kg	1.7	4.4	12	26
	2-Stage		1.9	5	14	31
	3-Stage		2.1	5.5	16	35
抗扭刚性	Tosional sitffness	N.m/arcmin	2.3	5.8	14.5	37.5

（1）：其余未说明参数与PAE系列参数相同，图纸以外形尺寸图确认为准。
（2）：具体以电机为选型依据的，见P6 的PAE / PAB 系列选型对照表。
（1）：Other parameters unmentioned are same as PAE series, the dimensions are subject to final outline drawing.
（2）：If type-selection is based on motor parameter, PAE / PAB selection table in P6 . .

WPF系列外形尺寸图 WPF Series Outline Dimensions

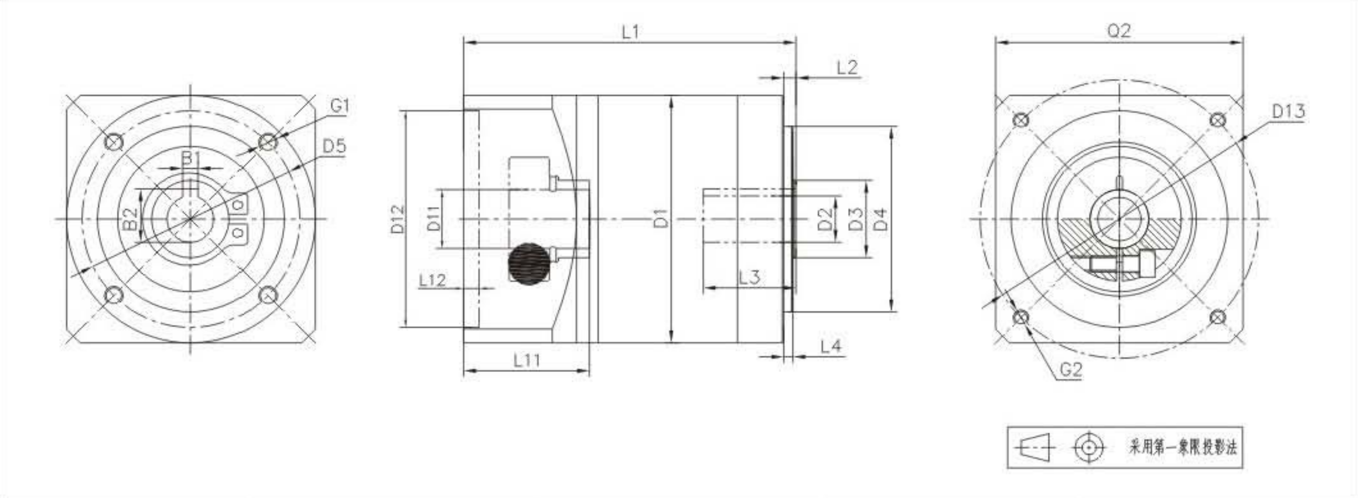


产品型号 Size	WPF60	WPF80	WPF120	WPF160
D1	Φ60	Φ80	Φ115	Φ160
D2	Φ17	Φ25	Φ35	Φ55
D3	Φ14h7	Φ20h7	Φ25h7	Φ40h7
D4	Φ50h7	Φ80h7	Φ110h7	Φ130h7
D5	Φ70	Φ100	Φ130	Φ185
D6	4−Φ5.5	4−Φ6.5	4−Φ8.5	4−Φ11
L1(1−Stage)	147	190	265	384
L1(2−Stage)	160	208	290	433.5
L1(3−Stage)	172.5	225.5	309.5	409
L2	35	40	55	87
L3	3	3	4	5
L4	2.5	4	5	5
L5	30	36	50	80
L6	8	10	16	19
L11	88.5	125	158.5	215
L12	31	41	61	81
Q1	60X60	90X90	120X120	175X175
G2	M5X15	M6X16	M10X22	M12X25
B1	5X5X25	6X6X28	8X7X40	12X8X70
B2	16	22.5	28	43
Motor	400W	750W	2000W	4500W

产品型号 Size			WPF60	WPF80	WPF120	WPF160
噪声	Noise	dB(A)	≤63	≤65	≤68	≤70
背隙 (Backlash)	1−Stage	arcmin	≤16	≤16	≤13	≤13
	2−Stage		≤20	≤20	≤16	≤16
	3−Stage		≤23	≤23	≤20	≤20
效率 (Efficiency)	1−Stage	%	≥94			
	2−Stage		≥92			
	3−Stage		≥88			
重量 (Weight)	1−Stage	Kg	1.9	5.5	12.5	29
	2−Stage		2.1	6.1	14.5	34
	3−Stage		2.3	6.6	16.5	38
抗扭刚性	Tosional sitffness	N.m/arcmin	2.3	5.8	14.5	37.5

（1）：其余未说明参数与PAE系列参数相同，图纸以外形尺寸图确认为准。
（2）：具体以电机为选型依据的，见P6 的PAE / PAB 系列选型对照表。
（1）：Other parameters unmentioned are same as PAE series, the dimensions are subject to final outline drawing.
（2）：If type-selection is based on motor parameter, see PAE / PAB selection table in P6 .

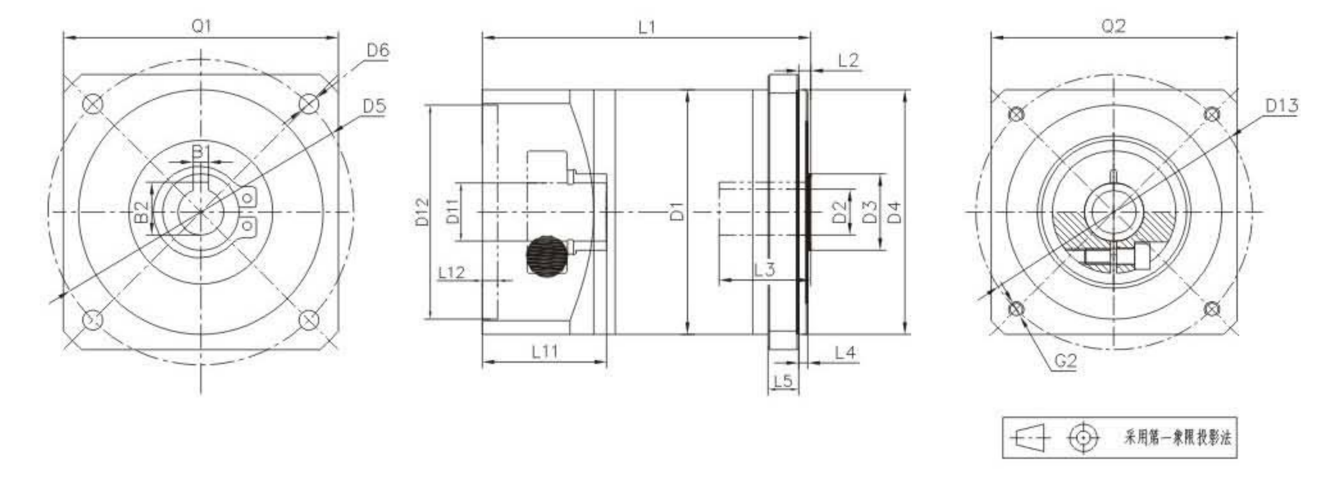
PLH系列外形尺寸图 PLH Series Outline Dimensions



产品型号 Size	PLH60	PLH80	PLH120	PLH160
D1	Φ60	Φ80	Φ115	Φ160
D2	Φ10H7	Φ15H7	Φ20H7	Φ38H7
D3	Φ17	Φ25	Φ35	Φ55
D4	Φ40h7	Φ60h7	Φ80h7	Φ130h7
D5	Φ52	Φ70	Φ100	Φ145
D11	Φ14G7	Φ19G7	Φ24G7	Φ35G7
D12	Φ50G7	Φ70G7	Φ110G7	Φ114.3G7
D13	Φ70	Φ90	Φ145	Φ200
L1(1-Stage)	84	107.5	147.5	209.5
L1(2-Stage)	97	125.5	172.2	259
L1(3-Stage)	109.5	143	192	281.3
L2	5	4	5	7
L3	20	25	35	45
L4	3	3	4	5
L11	31.8	40.7	61.3	81.8
L12	4	5	8	8
G1	4-M5X8	4-M6X10	4-M10X16	4-M12X20
G2	4-M4X10	4-M5X12	4-M8X20	4-M12X26
B1	3X3X20	5X5X25	6X6X35	10X8X45
B2	11.4	17.3	22.8	41.3
Q2	60X60	80X80	130X130	176X176

（1）：其余未说明参数与PAE系列参数相同，图纸以外形尺寸图确认为准。
（2）：具体以电机为选型依据的，见P6 的PAE / PAB 系列选型对照表。
（1）：Other parameters unmentioned are same as PAE series, the dimensions are subject to final outline drawing.
（2）：If type-selection is based on motor parameter, PAE / PAB selection table in P6 . .

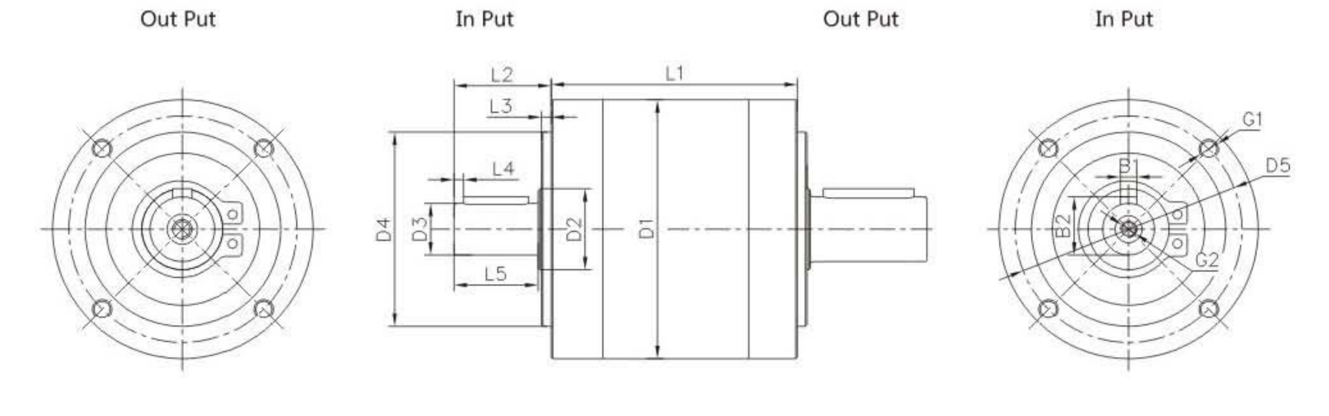
PFH系列外形尺寸图 PFH Series Outline Dimensions



产品型号 Size	PFH60	PFH80	PFH120	PFH160
D1	Φ60	Φ80	Φ115	Φ160
D2	Φ10H7	Φ15H7	Φ20H7	Φ38H7
D3	Φ17	Φ25	Φ35	Φ55
D4	Φ50h7	Φ80h7	Φ110h7	Φ130h7
D5	Φ70	Φ100	Φ130	Φ185
D6	4-Φ5.5	4-Φ6.5	4-Φ8.5	4-Φ11
D11	Φ14G7	Φ19G7	Φ24G7	Φ35G7
D12	Φ50G7	Φ70G7	Φ110G7	Φ114.3G7
D13	Φ70	Φ90	Φ145	Φ200
L1(1-Stage)	84	107.5	147.5	209.5
L1(2-Stage)	97	125.5	172.2	259
L1(3-Stage)	109.5	143	192	281.3
L2	5	4	5	7
L3	20	25	35	45
L4	3	3	4	5
L5	8	10	16	19
L11	31.8	40.7	61.3	81.8
L12	4	5	8	8
G2	4-M4X10	4-M5X12	4-M8X20	4-M12X26
B1	3X3X20	5X5X25	6X6X35	10X8X45
B2	11.4	17.3	22.8	41.3
Q1	60X60	90X90	120X120	175X175
Q2	60X60	80X80	130X130	176X176

（1）：其余未说明参数与PAB系列参数相同，图纸以外形尺寸图确认为准。
（2）：具体以电机为选型依据的，见P6 的PAE / PAB 系列选型对照表。
（1）：Other parameters unmentioned are same as PAE series, the dimensions are subject to final outline drawing.
（2）：If type-selection is based on motor parameter, PAE / PAB selection table in P6 . .

PLS系列外形尺寸图 PLS Series Outline Dimensions



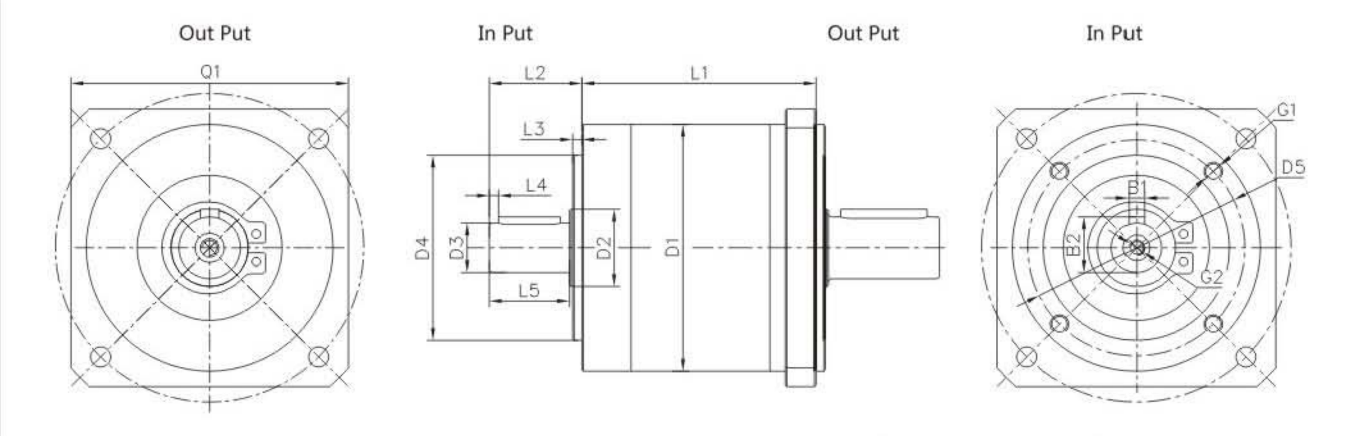
产品型号 Size	PLS60	PLS80	PLS120	PLS160
D1	Φ60	Φ80	Φ115	Φ160
D2	Φ17	Φ25	Φ35	Φ55
D3	Φ10h7	Φ16h7	Φ20h7	Φ35h7
D4	Φ40h7	Φ60h7	Φ80h7	Φ110h7
D5	Φ52	Φ70	Φ100	Φ130
L1(1-Stage)	59.5	76	109.5	156
L1(2-Stage)	72.5	96	134.2	205.5
L1(3-Stage)	85	113.5	154	(3)
L2	28	30	45	65
L3	3	3	4	5
L4	2.5	3	4	7
L5	23	26	40	58
G1	4-M5X8	4-M6X10	4-M10X22	4-M10X22
G2	M3X9	M5X12	M6X16	M12X28
B1	3X3X18	5X5X18	6X6X32	10X8X45
B2	11.2	18	22.5	38
输入径向负载 Inputradialload(2)	235N	390N	850N	1200N
输入轴向负载 Inputradialload(2)	150N	250N	400N	700N

转动惯量 Moment of inertia: (Kgcm^2)

减速比 Ratio	1-Stage					2-Stage						
	3	4	5	8	10	9	12	15	16	20	25	32
PLS60	0.08	0.048	0.037	0.027	0.022	0.087	0.085	0.85	0.049	0.039	0.038	0.027
PLS80	0.73	0.35	0.24	0.18	0.14	0.73	0.72	0.72	0.35	0.25	0.25	0.18
PLS120	2.30	1.85	1.42	1.40	1.00	2.50	2.40	2.40	1.65	1.60	1.4	1.4
PLS160	17.00	12.50	11.00	9.50	8.50	17.00	17.00	17.00	12.3	11.7	10.8	9.50
减速比 Ratio	2-Stage		3-Stage									
	40	64	60	80	100	120	160	200	256	320	512	
PLS60	0.027	0.025	0.039	0.039	0.039	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	
PLS80	0.18	0.16	0.35	0.28	0.28	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	
PLS120	1.30	1.30	2.20	1.60	1.60	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	
PLS160	9.50	9.50	17.00	10.80	10.80	9.50	9.50	9.50	9.50	9.50	9.50	

（1）：其余未说明参数，与PAE 系列参数相同，可按客户要求订制输入输出尺寸参数，图纸以外形尺寸图确认为准。
（2）：输入径向力和轴向力是在输出转速1500rpm时作用于输入轴中心位的许用力。
（1）：Other parameters unmentioned, are same as PAE series. Input/output shaft can be customized. The dimensions are subject to final outline drawing.
（2）：Input radial force and axial force is the permissible force onto input center position when input speed 1500rpm.

PFS系列外形尺寸图 PFS Series Outline Dimensions



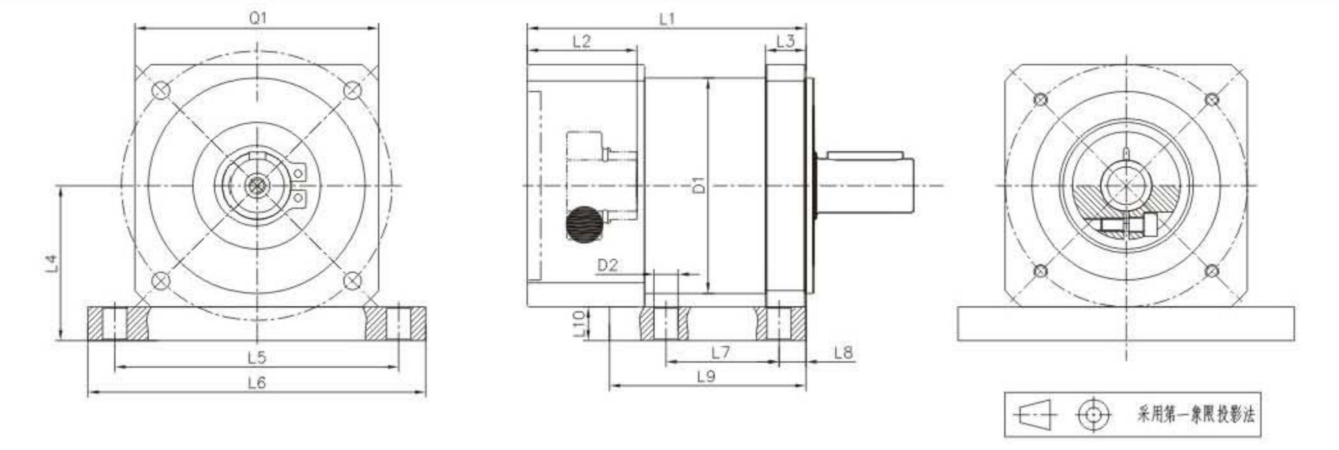
产品型号 Size	PFS60	PFS80	PFS120	PFS160
D1	Φ60	Φ80	Φ115	Φ160
D2	Φ17	Φ25	Φ35	Φ55
D3	Φ10h7	Φ16h7	Φ20h7	Φ35h7
D4	Φ40h7	Φ60h7	Φ80h7	Φ110h7
D5	Φ52	Φ70	Φ100	Φ130
L1(1-Stage)	59.5	76	109.5	156
L1(2-Stage)	72.5	96	134.2	205.5
L1(3-Stage)	85	113.5	154	236.3
L2	28	30	45	65
L3	3	3	4	5
L4	2.5	3	4	7
L5	23	26	40	58
G1	4-M5X8	4-M6X10	4-M10X22	4-M10X22
G2	M3X9	M5X12	M6X16	M12X28
B1	3X3X18	5X5X18	6X6X32	10X8X45
B2	11.2	18	22.5	38
Q1	60X60	80X80	120X120	175X175
输入径向负载 Inputradialload(2)	235N	390N	850N	1200N
输入轴向负载 Inputradialload(2)	150N	250N	400N	700N

转动惯量 Moment of inertia: (Kgcm^2)

减速比	1-Stage					2-Stage						
Ratio	3	4	5	8	10	9	12	15	16	20	25	32
PFS60	0.08	0.048	0.037	0.027	0.022	0.087	0.085	0.85	0.049	0.039	0.038	0.027
PFS80	0.73	0.35	0.24	0.18	0.14	0.73	0.72	0.72	0.35	0.25	0.25	0.18
PFS120	2.30	1.85	1.42	1.40	1.00	2.50	2.40	2.40	1.65	1.60	1.4	1.4
PFS160	17.00	12.50	11.00	9.50	8.50	17.00	17.00	17.00	12.3	11.7	10.8	9.50
减速比	2-Stage		3-Stage									
Ratio	40	64	60	80	100	120	160	200	256	320	512	
PFS60	0.027	0.025	0.039	0.039	0.039	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	
PFS80	0.18	0.16	0.35	0.28	0.28	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	
PFS120	1.30	1.30	2.20	1.60	1.60	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	
PFS160	9.50	9.50	17.00	10.80	10.80	9.50	9.50	9.50	9.50	9.50	9.50	

（1）：其余未说明参数，与PAB系列参数相同，可按客户要求订制输入输出尺寸参数，图纸以外形尺寸图确认为准。
（2）：输入径向力和轴向力是在输出转速1500RM时作用于输入轴中心位的许用力。
（1）：Other parameters unmentioned, are same as PAB series, Input/output shaft can be customized, the dimensions are subject to final outline drawing.
（2）：Input radial force and axial force is the permissible force onto input center position when input speed 1500rpm.

PZ系列外形尺寸图 PZ Series Outline Dimensions



产品型号Size	PZ60	PZ80	PZ120
D1	Φ60	Φ80	Φ115
D2	4-Φ6.5	4-Φ9	4-Φ9
L1(1-Stage)	79	103.5	142.5
L1(2-Stage)	92	121.5	167.2
L1(3-Stage)	104.5	139	187
L2	31.8	40.7	61.3
L3	12.5	15	16
L4	40	57.5	75
L5	75	105	135
L6	90	125	160
L7(1-Stage)	30	43	70
L7(2-Stage)	43	62	95
L7(3-Stage)	55	80	115
L8	10	10	20
L9(1-Stage)	55.5	72	110
L9(2-Stage)	68.5	90	135
L9(3-Stage)	81	107.5	154
L10	10	12.5	15
Q1	60X60	90X90	120X120

（1）：其余未说明参数，与PAB 系列参数相同，图纸以外形尺寸图确认为准。
（2）：具体以电机为选型依据的，见P6 的PAE / PAB 系列选型对照表。
（3）：可以按客户要求，定制支架中心距等尺寸。

（1）：Other parameters unmentioned are same as PAB series, the dimensions are subject to final outline drawing.
（2）：If type-selection is based on motor parameter, see PAE / PAB selection table in P6 .
（3）：Bracket center height and other dimensions can be customized.

HAB系列代号标识 HAB Series Code Identification

HAB	90	-	40	P2	S2	OP2
①	②		③	④	⑤	⑥

①	减速机机座代号 Planetary Gearbox Frame Code:
	HAB：高刚性高精度方箱体系列 High rigidity high precision square housing series
	WHAB：直角高刚性高精度方箱体系列 Right-angle high rigidity high precision square housing series
	HBC：高刚性高精度圆箱体系列 High rigidity high precision with round housing serie
	HBH：孔输出高刚性高精度方箱体系列 High rigidity high precision square housing series with hole output
	HBZ：带支架高刚性高精度方箱体系列 High rigidity high precision square housing series with bracket
②	减速机系列代号 Gearboxes Code：
	60、90、115、145
③	减速比：Ratio：
	一段1- stage：HAB60/145(3、4、5、8、10)
	HAB90/115(3、4、5、6、7、8、9、10)
	二段2- stage：HAB60/145（12、15、16、20、25、32、40、64）
	HAB90/115(15、20、25、30、35、40、50、60、70、80、90、100)
	④ 背隙Backlash：
	P1：精密Precision
	P2：标准Standard
⑤	输出轴形式Output shaft type：
	S1：光轴输出轴Shaft without key
	S2：带键输出轴Shaft with key
	T：用户定制输出轴Special require
⑥	联轴器形式Input shaft type:
	OP1：整体式紧箍夹壳联轴器Integral Hoop clamp coupling
	OP2：分体式紧箍夹壳联轴器Split type Hoop clamp coupling
	OP3：带键槽整体式紧箍夹壳联轴器Integral Hoop clamp coupling with keyway
	OP4：加强型整体式紧箍夹壳联轴器（频繁正反转）Reinforcement Integral Hoop clamp coupling(suitable for frequently CW and CCW)
	OP5：只有键槽连接联轴器Only keyway connect coupling
	OP6：其它方式适配联轴器Other type connect coupling

（1）：联轴器标准配置为OP2
（1）：Coupling standard configure OP2

HAB系列按伺服电机功率选型推荐表（输入转速为3000rpm）
HAB series according to the servo motor power selection recommendation table (Input speed 3000rpm)

功率 Power	HAB60--速比（2） HAB60- Ratio（2）	HAB90--速比（2） HAB90- Ratio（2）	HAB115--速比（2） HAB115- Ratio（2）	HAB145--速比（2） HAB145- Ratio（2）
100W	3、4、5、8、10、9、12、15、16、20、25、32、40、50、64、80	90、100		
200W	3、4、5、8、10、9、12、15、16、20、25、32、40、50	60、70、80、90、100		
400W	3、4、5、8、10、9、12、15、16、20、25、32、40	50、60、70	64、80、100	
750W	(3、4、5、8、9.12、15、16、20)	3、4、5、6、7、8、9、10、15、20、25、30、35、40、50	60、70、80	
1000W		3、4、5、6、7、8、9、10、15、20、25、30、40	(3、4、5、6、7、8、9、10、15、20、25、30、)35、50、60、70	64、80
1500W		(3、4、5、6、7、8、9、10、15、20、25)	3、4、5、6、7、8、9、10、15、20、25、30、35、40、45、50、60	（3、4、5、8、10、9、12、15、16、20、25、32、50、）64
2000W		（3、4、5、6、7、8、9、10、15、20）	3、4、5、6、7、8、9、10、15、20、25、30、35、40、45、50	(3、4、5、8、10、9、12、15、16、20、25、32、50)
2500W			3、4、5、6、7、8、9、10、15、20、25、30、40	(3、4、5、8、10、9、12、15、16、20、25、)32、50
3000W			(3、4、5、6、7、8、9、10、15、20、25)	3、4、5、8、10、9、12、15、16、20、25、32、40、50
3500W			（3、4、5、6、7、8、9.10、15、20）	3、4、5、8、10、9、12、15、16、20、25、32、40、50
4500W				3、4、5、8、10、9、12、15、16、20、25、32、40
5500W				3、4、5、8、10、9、12、15、16、20、25、32
7500W				3、4、5、8、9、12、15、16、20、25、

（1）：对照表中“（ ）”为次选速比。
（2）：减速机使用≤扭矩额定扭矩时，可选择相同机座中的相应速比。
（1）：“（ ）”is second-choice ratio。
（2）：When Gearbox' operation torque≤Rated torque, select the ratio accordingly in same frame.

减速机适用电机的轴径范围，见下列表格 Suitable motor shaft range, see below table:

减速机系列 Planetary gearbox series	HAB	HAB60	HAB90	HAB115	HAB145
电机轴径 Motor shaft dianeter	mm	8≤d≤19	9≤d≤24	14≤d≤35	19≤d≤42

HAB60系列性能参数表 HAB60 Series Performance Parameter Table

减速机性能参数 Planetary gearbox performance parameter							适配电机（输入转速3000rpm时）的性能参数 Suitable for motor (input speed 3000 rpm)		
S (1)	i (2)	额定扭矩 Nominal output torque	急停扭矩 Emergency stop torque	转动惯量 Moment of inertia	径向负荷 Permitted radial load	轴向负荷 Permitted axial load	电机功率 The motor power	输出转速 Output speed	输出扭矩 Output torque
		N.m（3）	N.m	$Kgcm^2$	N（4）	N（4）	W（3）	rpm	N.m（3）
1	3	41	100	0.16	1300	600	400（3）	1000	3.71
	4	60	160	0.14	1300	600	400（3）	750	4.94
	5	50	135	0.13	1300	600	400（3）	600	6.18
	8	35	112	0.13	1300	600	400（3）	375	7.41
	10	21	63	0.13	1300	600	400（3）	300	12.35
2	9	41	100	0.16	1300	600	400（3）	333.33	11.12
	12	60	160	0.16	1300	600	400（3）	250	14.36
	15	50	135	0.16	1300	600	400（3）	200	17.95
	16	60	160	0.14	1300	600	400（3）	187.5	19.15
	20	60	160	0.13	1300	600	400（3）	150	23.94
	25	50	135	0.13	1300	600	400（3）	120	29.92
	32	60	160	0.13	1300	600	400（3）	93.75	38.30
	40	50	135	0.13	1300	600	400（3）	75	47.88
	50	50	135	0.13	1300	600	200（3）	60	29.92
	64	35	112	0.13	1300	600	100（3）	46.87	19.15
	80	35	112	0.13	1300	600	100（3）	37.5	23.94
	100	21	63	0.13	1300	600	（3）	30	≤21

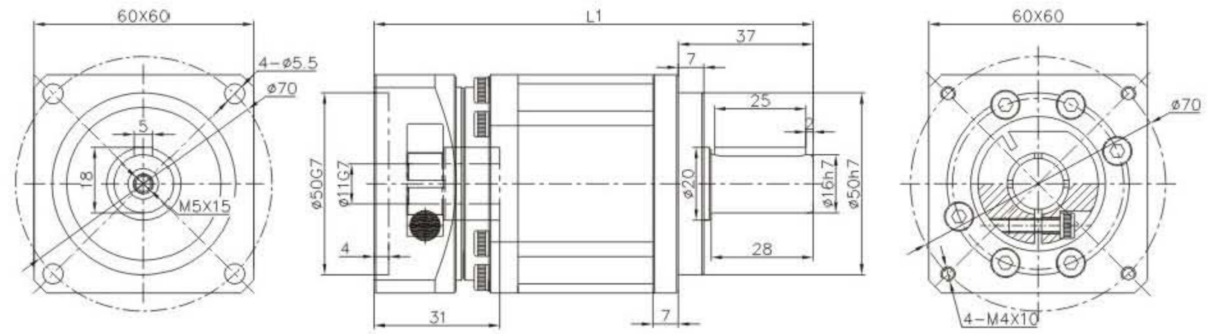
段数 Stage	噪音 Noise	精密背隙 Precidion Backlash	标准背隙 Standard Backlash	寿命 Life time	效率 Efficiency	抗扭刚性 Tosional sitffness	防护等级 Degree of protection	重量 Weirht
1	≤60dB(A)（5）	≤3arcmin	≤5arcmin	2,0000h	η ≥97%	7 N.m/arcmin	IP65	1.3 Kg
2		≤5arcmin	≤8arcmin		η ≥94%			1.5 Kg

（1）：段数。
（2）：减速比。
（3）：减速机使用扭矩≤额定扭矩，具体以电机为选型依据的，见P32的HAB系列选型对照表。
（4）：径向力和轴向力是在输出转速100rpm时作用于输出轴中心位置的许用力。容许最大径向负载（轴向负载为0时）=1530N。
容许最大轴向负载（径向负载为0时）=1200N。
（5）：噪音值是输入转速3000rpm时，距离1m测量。
（6）：背隙是由额定扭矩的2%测量。

（1）：Stage.
（2）：Ratio.
（3）：When Gearbox' operation torque≤Rated torque, type-selection is based on motor parameter, See HAB selection table in P32.
（4）：Radial force and axial force are the permissible force on output distance position when output speed 100rpm.
Maximum radial load(at axial load of 0)=1530N.Maxmum axial load(at radial load of 0)=1200N.
（5）：Noise level is tested based on input speed 3000rpm and 1m distance.
（6）：Backlash is test by 2% of rated torque.

HAB60系列外观尺寸图 HAB60 Series Outline Dimensions

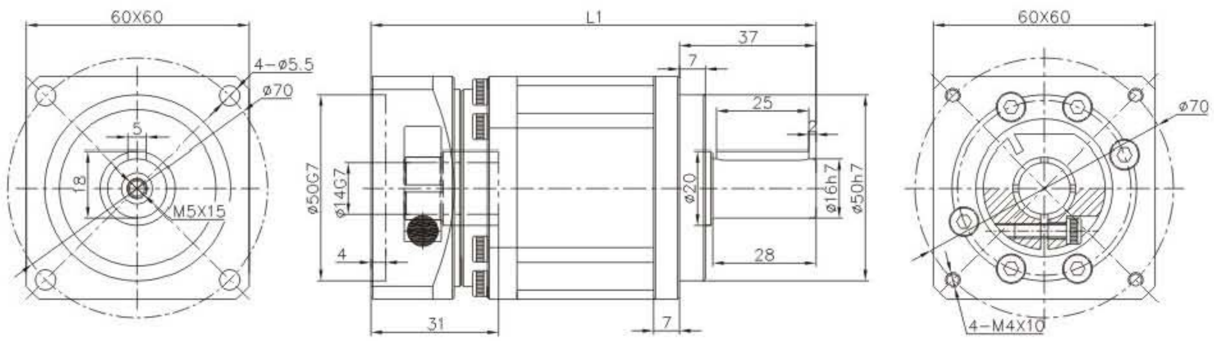
200W 外观及尺寸图 Outline dimensions



总长 Total length	1-Stage	2-Stage
L1	120.5	142

采用第一象限投影法

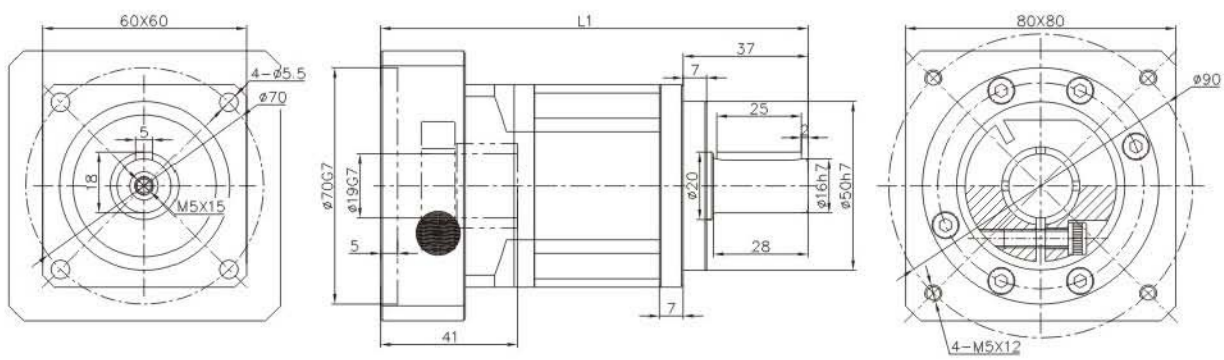
400W 外观及尺寸图 Outline dimensions



总长 Total length	1-Stage	2-Stage
L1	120.5	142

采用第一象限投影法

750W 外观及尺寸图 Outline dimensions



总长 Total length	1-Stage	2-Stage
L1	126.5	148

采用第一象限投影法

（1）：订购时请告知详细的电机型号，图纸以外形尺寸图确认为准。
（2）：具体以电机为选型依据的，见P32的HAB系列选型对照表。
（1）：Provide specific motor type when ordering, the dimensions are subject to final outline drawing.
（2）：If type-selection is based on motor parameter, see HAB selection table in P32.

HAB90系列性能参数表 HAB90 Series Performance Parameter Table

减速机性能参数 Planetary gearbox performance parameter							适配电机（输入转速3000rpm时）的性能参数 Suitable for motor (input speed 3000 rpm)		
S (1)	i (2)	额定扭矩 Nominal output torque	急停扭矩 Emergency stop torque	转动惯量 Moment of inertia	径向负荷 Permitted radial load	轴向负荷 Permitted axial load	电机功率 The motor power	输出转速 Output speed	输出扭矩 Output torque
		N.m（3）	N.m	Kgcm^2	N（4）	N（4）	W（3）	rpm	N.m（3）
1	3	115	230	0.61	2200	1000	750（3）	1000	6.95
	4	150	308	0.48	2200	1000	750（3）	750	9.26
	5	135	310	0.47	2200	1000	750（3）	600	11.58
	6	102	270	0.45	2200	1000	750（3）	500	13.90
	7	100	270	0.45	2200	1000	750（3）	428.57	16.21
	8	90	216	0.44	2200	1000	750（3）	375	18.53
	9	77	180	0.44	2200	1000	750（3）	333.33	20.84
	10	72	177	0.44	2200	1000	750（3）	300	23.16
2	15	115	230	0.47	2200	1000	750（3）	200	33.66
	20	150	308	0.47	2200	1000	750（3）	150	44.89
	25	135	310	0.47	2200	1000	750（3）	120	56.11
	30	102	270	0.47	2200	1000	750（3）	100	67.33
	35	100	270	0.47	2200	1000	750（3）	85.71	78.55
	40	135	310	0.44	2200	1000	750（3）	75	89.77
	50	135	310	0.44	2200	1000	750（3）	60	112.21
	60	102	270	0.44	2200	1000	400（3）	50	71.82
	70	100	270	0.44	2200	1000	400（3）	42.86	83.79
	80	90	216	0.44	2200	1000	200（3）	37.5	47.88
	90	77	180	0.44	2200	1000	200（3）	33.33	53.86
	100	72	177	0.44	2200	1000	200（3）	30	59.85

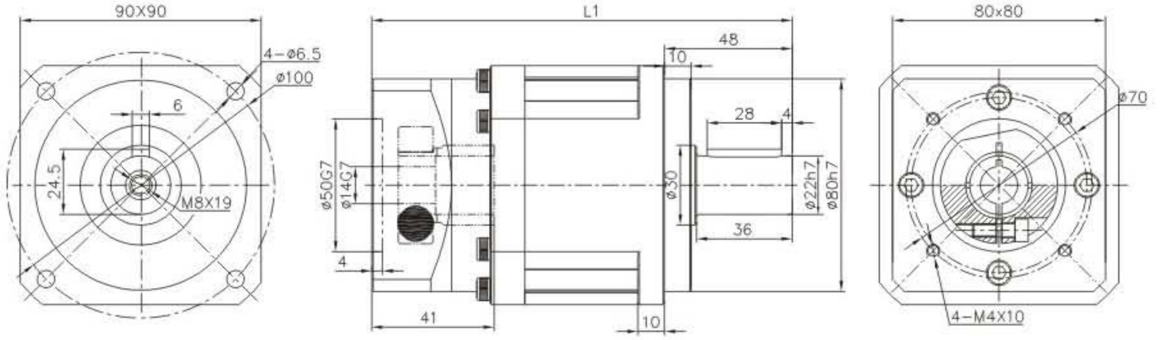
段数 Stage	噪音 Noise	精密背隙 Precidion Backlash	标准背隙 Standard Backlash	寿命 Life time	效率 Efficiency	抗扭刚性 Tosional sitffness	防护等级 Degree of protection	重量 Weirht
1	≤63dB(A)（5）	≤3arcmin	≤5arcmin	2,0000h	η ≥97%	14 N.m/arcmin	IP65	3.7 Kg
2		≤5arcmin	≤8arcmin		η ≥94%			4.1Kg

（1）：段数。
（2）：减速比。
（3）：减速机使用扭矩≤额定扭矩，具体以电机为选型依据的，见P32的HAB系列选型对照表。
（4）：径向力和轴向力是在输出转速100rpm时作用于输出轴中心位置的许用力。容许最大径向负载（轴向负载为0时）=3100N。
容许最大轴向负载（径向负载为0时）=1950N。
（5）：噪音值是输入转速3000rpm时，距离1m测量。
（6）：背隙是由额定扭矩的2%测量。

（1）: Stage
（2）: Ratio
（3）: When Gearbox' operation torque≤Rated torque, type-selection is based on motor parameter, See HAB selection table in P32.
（4）: Radial force and axial force are the permissible force on output distance position when output speed 100rpm.
Maximum radial load(at axial load of 0)=3100N.Maxmum axial load(at radial load of 0)=1950N.
（5）: Noise level is tested based on input speed 3000rpm and 1m distance.
（6）: Backlash is test by 2% of rated torque.

HAB90系列外观尺寸图 HAB90 Series Outline Dimensions

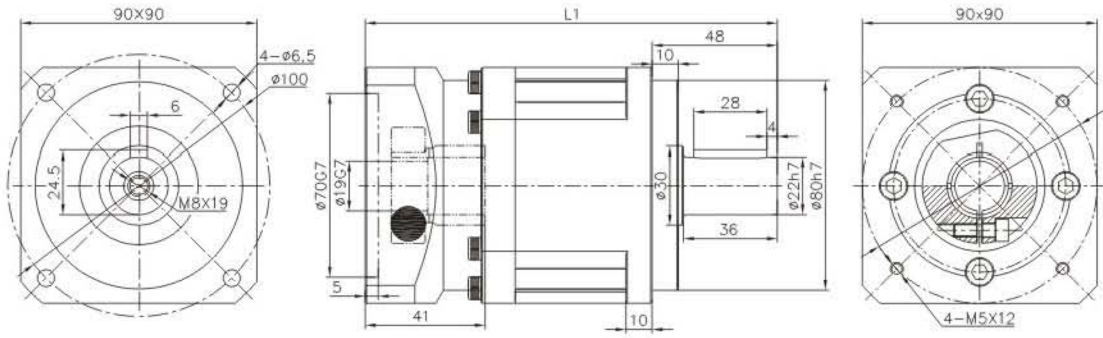
400W 外观及尺寸图 Outline dimensions



总长 Total length	1-Stage	2-Stage
L1	158	185

采用第一象限投影法

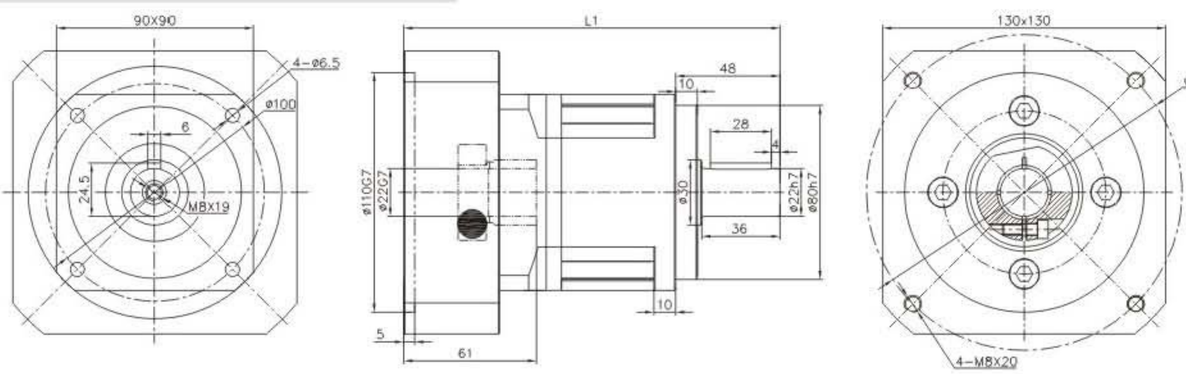
750W 外观及尺寸图 Outline dimensions



总长 Total length	1-Stage	2-Stage
L1	158	185

采用第一象限投影法

1500W 外观及尺寸图 Outline dimensions



总长 Total length	1-Stage	2-Stage
L1	173	200

采用第一象限投影法

（1）：订购时请告知详细的电机型号，图纸以外形尺寸图确认为准。
（2）：具体以电机为选型依据的，见P32的HAB系列选型对照表。
（1）：Provide specific motor type when ordering, the dimensions are subject to final outline drawing.
（2）：If type-selection is based on motor parameter, see HAB selection table in P32.

HAB115系列性能参数表 HAB115 Series Performance Parameter Table

减速机性能参数 Planetary gearbox performance parameter							适配电机（输入转速3000rpm时）的性能参数 Suitable for motor (input speed 3000 rpm)		
S (1)	i (2)	额定扭矩 Nominal Output torque	急停扭矩 Emergency stop torque	转动惯量 Moment of inertia	径向负荷 Permitted radial load	轴向负荷 Permitted axial load	电机功率 The motor power	输出转速 Output speed	输出扭矩 Output torque
		N.m（3）	N.m	Kgcm^2	N（4）	N（4）	W（3）	rpm	N.m（3）
1	3	250	600	3.25	4850	2000	2000（3）	1000	18.53
	4	350	750	2.74	4850	2000	2000（3）	750	24.70
	5	310	650	2.71	4850	2000	2000（3）	600	30.88
	6	240	600	2.65	4850	2000	2000（3）	500	37.05
	7	210	500	2.52	4850	2000	2000（3）	428.57	43.23
	8	200	500	2.58	4850	2000	2000（3）	375	49.41
	9	170	400	2.57	4850	2000	2000（3）	333.33	55.58
	10	170	400	2.57	4850	2000	2000（3）	300	61.76
2	15	250	600	2.71	4850	2000	2000（3）	200	89.77
	20	350	750	2.71	4850	2000	2000（3）	150	119.69
	25	310	650	2.71	4850	2000	2000（3）	120	149.62
	30	240	600	2.71	4850	2000	2000（3）	100	179.54
	35	210	500	2.71	4850	2000	2000（3）	85.71	209.46
	40	310	650	2.58	4850	2000	2000（3）	75	239.39
	50	310	650	2.57	4850	2000	2000（3）	60	299.23
	60	240	600	2.57	4850	2000	1000（3）	50	179.54
	70	210	500	2.57	4850	2000	1000（3）	42.86	209.46
	80	200	500	2.57	4850	2000	750（3）	37.5	179.54
	90	170	400	2.57	4850	2000	400（3）	33.33	107.72
	100	170	400	2.57	4850	2000	400（3）	30	119.69

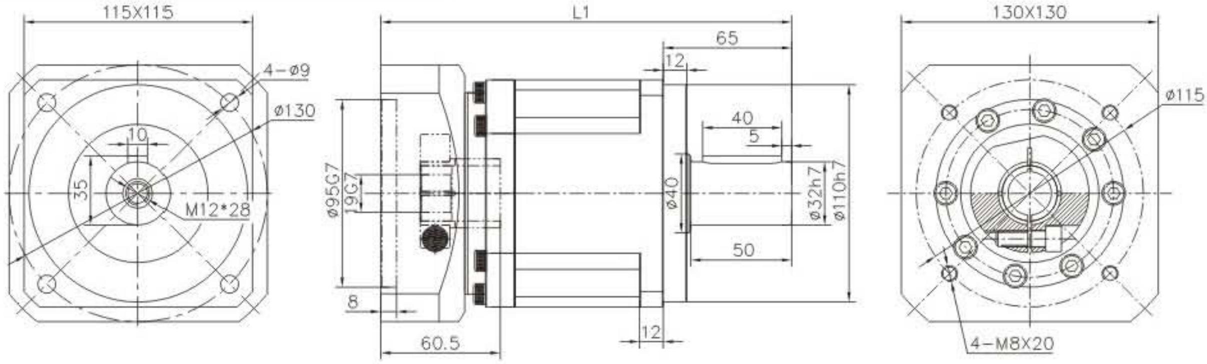
段数 Stage	噪音 Noise	精密背隙 Precidion Backlash	标准背隙 Standard Backlash	寿命 Life time	效率 Efficiency	抗扭刚性 Tosional sitffness	防护等级 Degree of protection	重量 Weirht
1	≤65dB(A)（5）	≤3arcmin	≤5arcmin	2,0000h	η ≥97%	25 N.m/arcmin	IP65	7.8 Kg
2		≤5arcmin	≤8arcmin		η ≥94%			9.0Kg

（1）：段数。
（2）：减速比。
（3）：减速机使用扭矩≤额定扭矩，具体以电机为选型依据的，见P32的HAB系列选型对照表。
（4）：径向力和轴向力是在输出转速100rpm时作用于输出轴中心位置的许用力。容许最大径向负载（轴向负载为0时）=6580N。
容许最大轴向负载（径向负载为0时）=4000N。
（5）：噪音值是输入转速3000rpm时，距离1m测量。
（6）：背隙是由额定扭矩的2%测量。

（1）：Stage
（2）：Ratio
（3）：When Gearbox' operation torque≤Rated torque, type-selection is based on motor parameter, See HAB selection table in P32.
（4）：Radial force and axial force are the permissible force on output distance position when output speed 100rpm.
Maximum radial load(at axial load of 0)=6580N.Maxmum axial load(at radial load of 0)=4000N.
（5）：Noise level is tested based on input speed 3000rpm and 1m distance.
（6）：Backlash is test by 2% of rated torque.

HAB115系列外观尺寸图 HAB115 Series Outline Dimensions

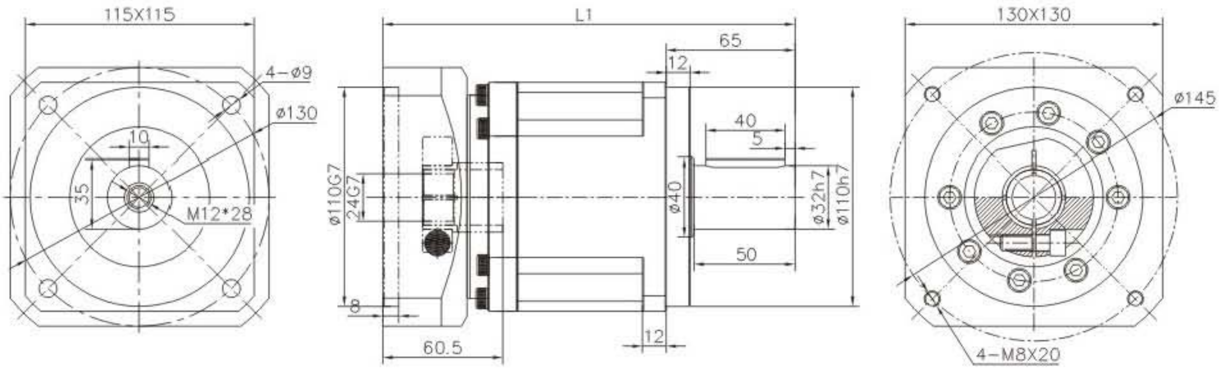
1000W 外观及尺寸图 Outline dimensions



总长 Total length	1-Stage	2-Stage
L1	208	252

采用第一象限投影法

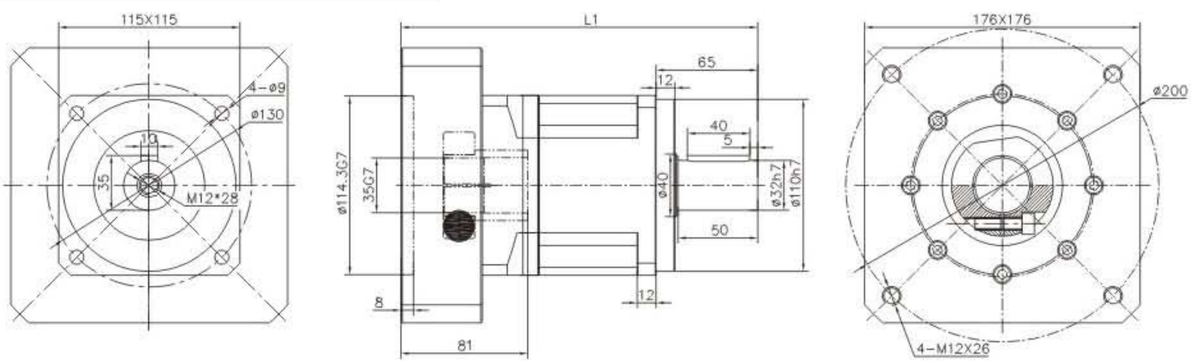
2000W 外观及尺寸图 Outline dimensions



总长 Total length	1-Stage	2-Stage
L1	208	252

采用第一象限投影法

3000W 外观及尺寸图 Outline dimensions



总长 Total length	1-Stage	2-Stage
L1	228	272

采用第一象限投影法

（1）：订购时请告知详细的电机型号，图纸以外形尺寸图确认为准。
（2）：具体以电机为选型依据的，见P32的HAB系列选型对照表。
（1）：Provide specific motor type when ordering, the dimensions are subject to final outline drawing.
（2）：If type-selection is based on motor parameter, see HAB selection table in P32.

HAB145系列性能参数表 HAB145 Series Performance Parameter Table

S (1)	i (2)	减速机性能参数 Planetary gearbox performance parameter 额定扭矩 Nominal output torque	急停扭矩 Emergency stop torque	转动惯量 Moment of inertia	径向负荷 Permitted radial load	轴向负荷 Permitted axial load	适配电机（输入转速3000rpm时）的性能参数 Suitable for motor (input speed 3000 rpm) 电机功率 The motor power	输出转速 Output speed	输出扭矩 Output torque
		N.m（3）	N.m	Kgcm²	N（4）	N（4）	W（3）	rpm	N.m（3）
一段	3	540	1080	12.14	8850	4500	4500（3）	1000	41.69
	4	720	1440	7.78	8850	4500	4500（3）	750	55.58
	5	600	1200	6.07	8850	4500	4500（3）	600	69.48
	8	320	640	4.63	8850	4500	4500（3）	375	111.16
	10	200	400	3.52	8850	4500	4500（3）	300	138.95
二段	9	540	1080	12.14	8850	4500	4500（3）	333.33	125.06
	12	720	1440	12.14	8850	4500	4500（3）	250	161.59
	15	600	1200	12.14	8850	4500	4500（3）	200	201.98
	16	720	1440	7.47	8850	4500	4500（3）	187.5	215.45
	20	720	1440	6.65	8850	4500	4500（3）	150	269.31
	25	600	1200	5.81	8850	4500	4500（3）	120	336.64
	32	720	1440	4.5	8850	4500	4500（3）	93.75	430.90
	40	600	1200	4.5	8850	4500	4500（3）	75	538.62
	50	600	1200	3.52	8850	4500	3500（3）	60	523.66
	64	320	640	4.5	8850	4500	1500（3）	46.87	287.26
	80	320	640	3.52	8850	4500	1000（3）	37.5	269.31
	100	200	400	3.52	8850	4500	（2）	30	≤200

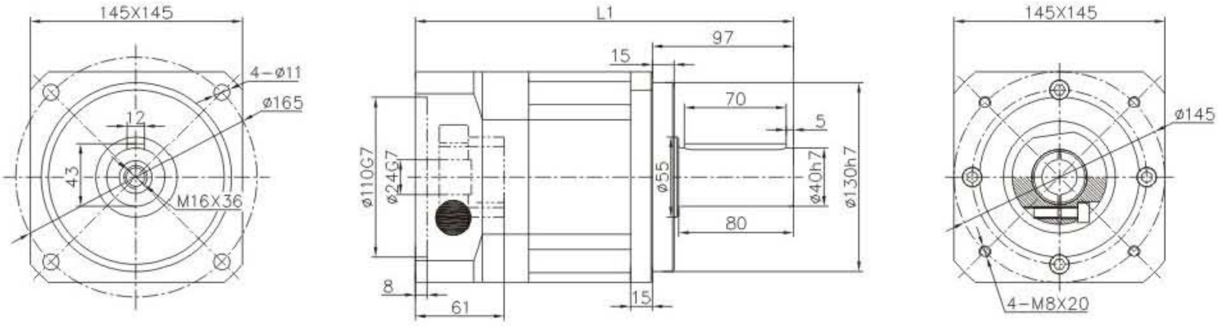
段数 Stage	噪音 Noise	精密背隙 Precidion Backlash	标准背隙 Standard Backlash	寿命 Life time	效率 Efficiency	抗扭刚性 Tosional sitffness	防护等级 Degree of protection	重量 Weirht
1	≤70dB(A)（5）	≤3arcmin	≤5arcmin	2,0000h	η ≥97%	50 N.m/arcmin	IP65	14.5 Kg
2		≤5arcmin	≤8arcmin		η ≥94%			17.5 Kg

（1）：段数。
（2）：减速比。
（3）：减速机使用扭矩≤额定扭矩，具体以电机为选型依据的，见P32的HAB系列选型对照表。
（4）：径向力和轴向力是在输出转速100rpm时作用于输出轴中心位置的许用力。
（5）：噪音值是输入转速3000rpm时，距离1m测量。
（6）：背隙是由额定扭矩的2%测量。

（1）：Stage.
（2）：Ratio.
（3）：When Gearbox' operation torque≤Rated torque, type-selection is based on motor parameter, See HAB selection table in P32.
（4）：Radial force and axial force are the permissible force on output distance position when output speed 100rpm.
（5）：Noise level is tested based on input speed 3000rpm and 1m distance.
（6）：Backlash is test by 2% of rated torque.

HAB145系列外观尺寸图 HAB145 Series Outline Dimensions

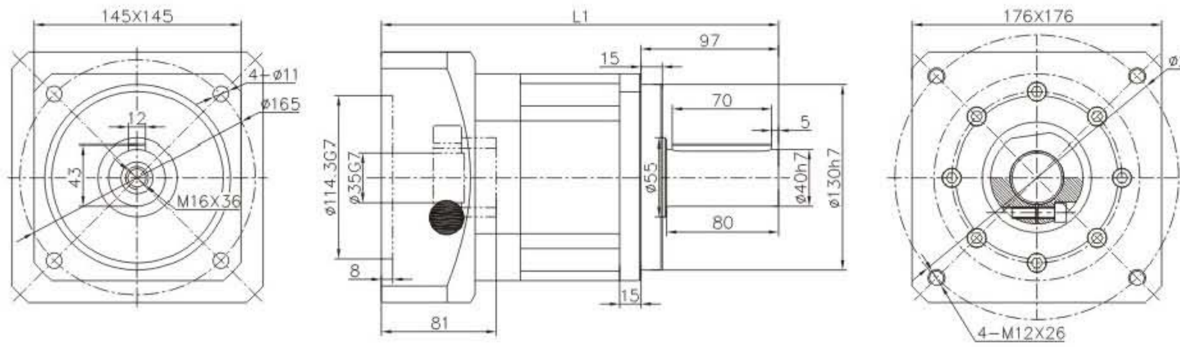
2000W 外观及尺寸图 Outline dimensions



总长 Total length	1-Stage	2-Stage
L1	260	315.7

采用第一象限投影法

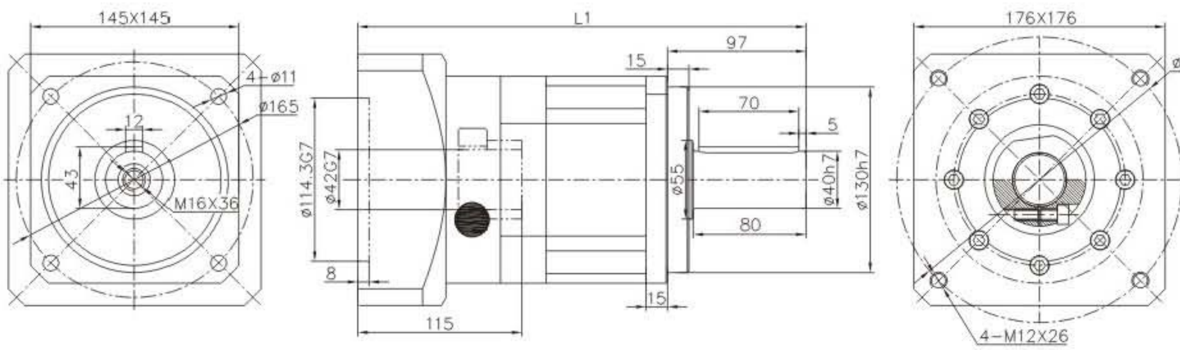
4500W 外观及尺寸图 Outline dimensions



总长 Total length	1-Stage	2-Stage
L1	280	335.7

采用第一象限投影法

5500W 外观及尺寸图 Outline dimensions

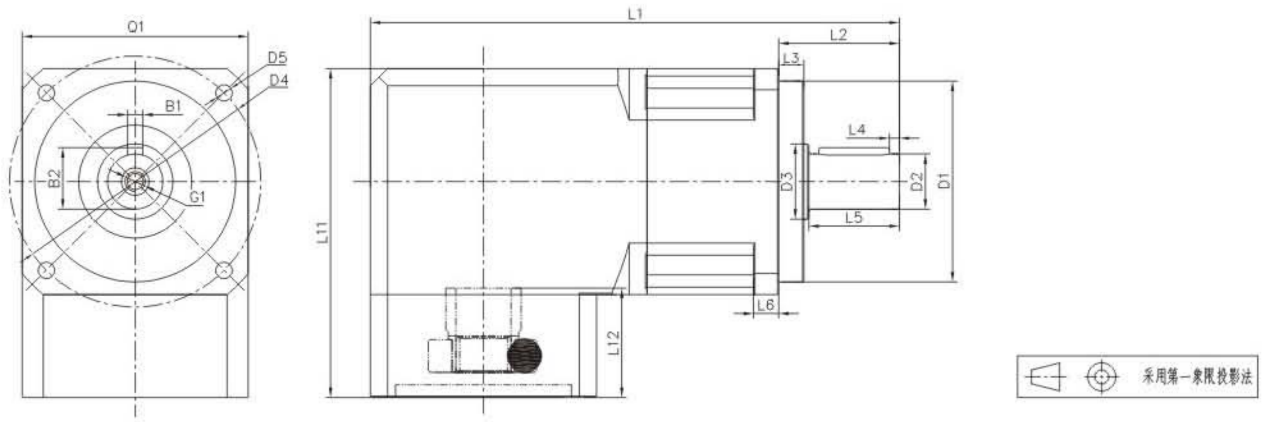


总长 Total length	1-Stage	2-Stage
L1	314	369.7

采用第一象限投影法

（1）：订购时请告知详细的电机型号，图纸以外形尺寸图确认为准。
（2）：具体以电机为选型依据的，见P32的HAB系列选型对照表。
（1）：Provide specific motor type when ordering, the dimensions are subject to final outline drawing.
（2）：If type-selection is based on motor parameter, see HAB selection table in P32.

WHAB系列外观尺寸图 WHAB Series Outline Dimensions

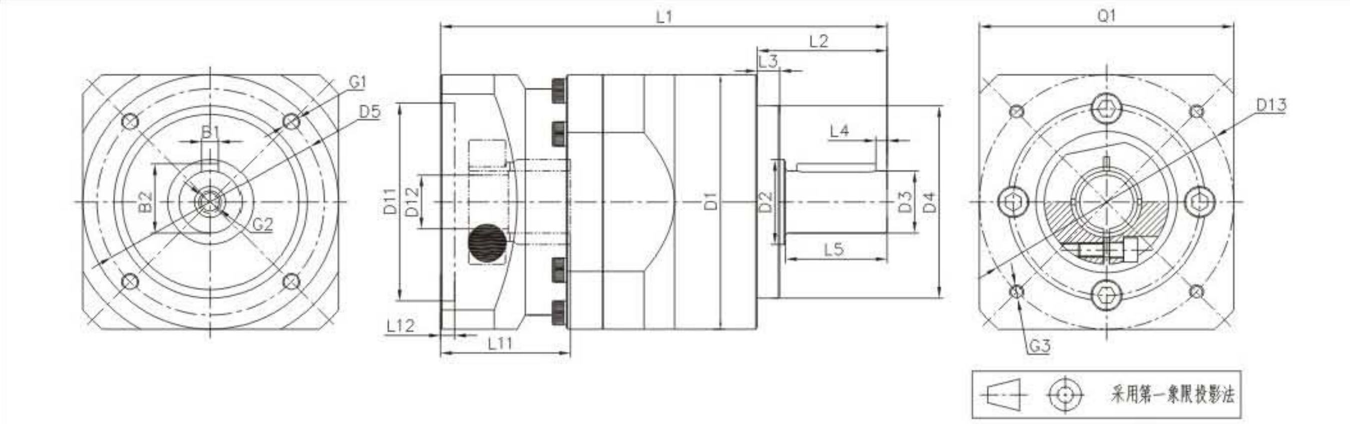


产品型号 Size	WHAB60	WHAB90	WAHB115	WHAB145
D1	Φ50h7	Φ80h7	Φ110h7	Φ130h7
D2	Φ16h7	Φ22h7	Φ32h7	Φ40h7
D3	Φ20	Φ30	Φ40	Φ55
D4	Φ70	Φ100	Φ130	Φ165
D6	4−Φ5.5	4−Φ6.5	4−Φ9	4−Φ11
L1(1−Stage)	157	165.5	287.8	360
L1(2−Stage)	178.5	192.5	331.8	415.7
L2	37	48	65	97
L3	7	10	12	15
L4	2	4	5	5
L5	28	36	50	80
L6	7	10	12	15
L11	88.5	129	170	217.5
L12	31	41	61	81
Q1	60X60	90X90	115X115	145X145
G1	M5X15	M8X19	M12X28	M16X36
B1	5X5X25	6X6X28	10X8X40	12X8X70
B2	18	24.5	35	43
Motor	400W	750W	2000W	4500W

产品型号 Size			WHAB60	WHAB90	WHAB115	WHAB145
噪声	Noise	dB(A)	≤65	≤68	≤70	≤75
背隙 (Backlash)	1−Stage	arcmin	≤10	≤10	≤8	≤8
	2−Stage		≤14	≤14	≤12	≤12
效率 (Efficiency)	1−Stage	%	≥95			
	2−Stage		≥92			
重量 (Weight)	1−Stage	Kg	2.1	6.4	13	24.5
	2−Stage		2.4	7.8	14.3	27.5
抗扭刚性	Tosional sitffness	N.m/arcmin	7	14	25	50

（1）：其余未说明参数与HAB系列参数相同，图纸以外形尺寸图确认为准。
（2）：具体以电机为选型依据的，见P32的HAB系列选型对照表。
（1）：Other parameters unmentioned, are same as HAB series, the dimensions are subject to final outline drawing.
（2）：If type-selection is based on motor parameter, see HAB selection table in P32.

HBC系列外观尺寸图 HBC Series Outline Dimensions

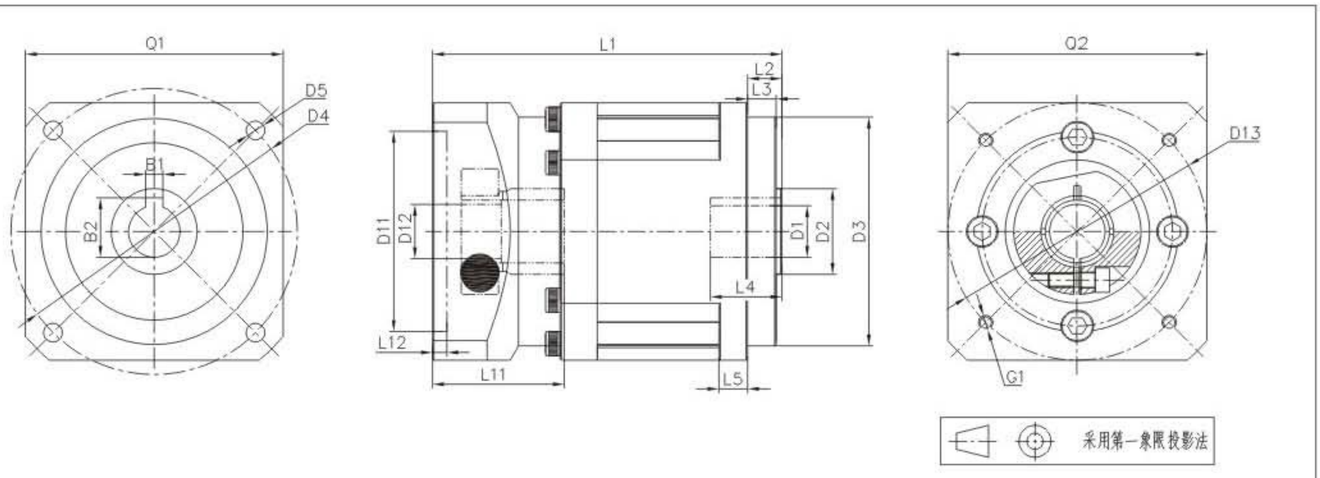


产品型号 Size	HBC60	HBC90	HBC120	HBC155
D1	Φ70	Φ90	Φ120	Φ155
D2	Φ20	Φ30	Φ40	Φ55
D3	Φ16h7	Φ22h7	Φ32h7	Φ40h7
D4	Φ52h7	Φ68h7	Φ90h7	Φ120h7
D5	Φ62	Φ80	Φ108	Φ140
D11	Φ50G7	Φ70G7	Φ110G7	Φ114.3G7
D12	Φ14G7	Φ19G7	Φ24G7	Φ35G7
D13	Φ70	Φ90	Φ145	Φ200
L1(1-Stage)	120.5	158	208	272
L1(2-Stage)	142	185	252	327.7
L2	36	46	70	97
L3	6	8	17	15
L4	2	4	5	5
L5	28	36	50	80
L11	31	41	60.5	81
L12	4	5	8	8
G1	4-M5X8	4-M6X10	4-M8X16	4-M10X20
G2	M5X15	M8X19	M12X28	M16X36
G3	4-M4X10	4-M5X12	4-M8X20	4-M12X25
B1	5X5X25	6X6X28	10X8X40	12X8X70
B2	18	21.5	35	43
Q2	60X60	80X80	130X130	176X176

产品型号 Size			HBC60	HBC90	HBC120	HBC155
噪声	Noise	dB(A)	≤60	≤63	≤65	≤68
背隙 (Backlash)	1-Stage	arcmin	≤8	≤8	≤8	≤8
	2-Stage		≤12	≤12	≤12	≤12
效率 (Efficiency)	1-Stage	%	≥97			
	2-Stage		≥94			
重量 (Weight)	1-Stage	Kg	1.4	3.3	6.9	13
	2-Stage		1.6	4.7	8.7	17
抗扭刚性	Tosional sitffness	N.m/arcmin	7	14	25	50

（1）：其余未说明参数与HAB系列参数相同，图纸以外形尺寸图确认为准。
（2）：具体以电机为选型依据的，见P32的HAB系列选型对照表。
（1）：Other parameters unmentioned, are same as HAB series, the dimensions are subject to final outline drawing.
（2）：If type-selection is based on motor parameter, see HAB selection table in P32.

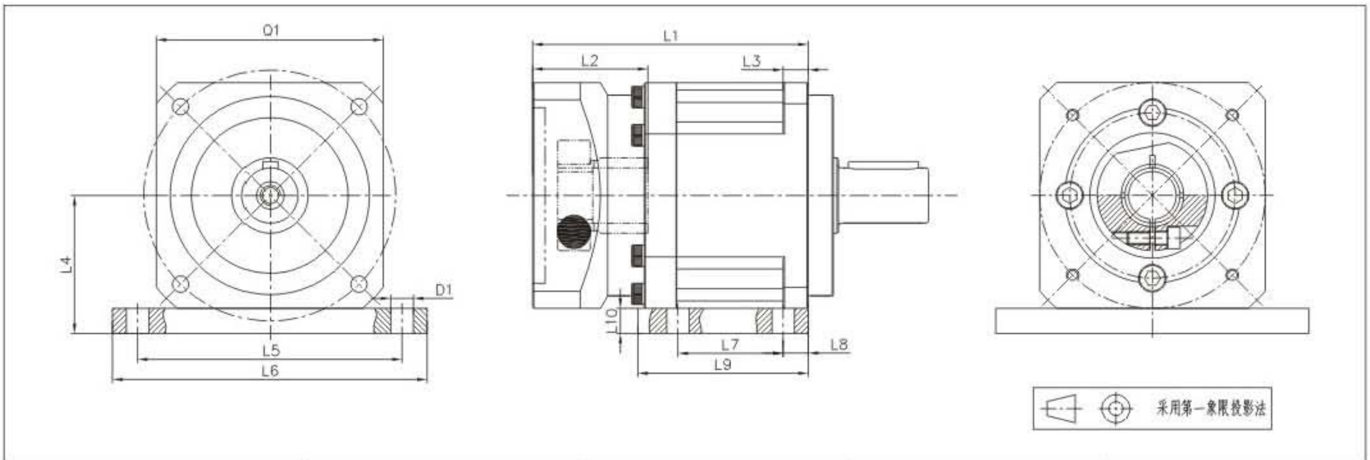
HBH系列外观尺寸图 HBH Series Outline Dimensions



产品型 Size	HBH60	HBH90	HBH115	HBH145
D1	Φ12H7	Φ18H7	Φ25H7	Φ38H7
D2	Φ20	Φ30	Φ40	Φ55
D3	Φ50h7	Φ80h7	Φ110h7	Φ130h7
D4	Φ70	Φ100	Φ130	Φ165
D5	4−Φ5.5	4−Φ6.5	4−Φ9	4−Φ11
D11	Φ50G7	Φ70G7	Φ110G7	Φ114.3G7
D12	Φ14G7	Φ19G7	Φ24G7	Φ35G7
D13	Φ70	Φ90	Φ145	Φ200
L1(1−Stage)	92.5	122	158	201
L1(2−Stage)	114	149	202	256.7
L2	9	12	15	17
L3	7	10	12	15
L4	23	25	33	43
L5	7	10	12	15
L11	31	41	60.5	81
L12	4	5	8	8
G1	4−M4X10	4−M5X12	4−M8X20	4−M12X25
B1	4X4X23	6X6X25	8X7X33	10X8X43
B2	13.8	20.8	28.3	41.3
Q1	60X60	90X90	115X115	145X145
Q2	60X60	80X80	130X130	176X176

（1）：其余未说明参数与HAB系列参数相同，图纸以外形尺寸图确认为准。
（2）：具体以电机为选型依据的，见P32的HAB系列选型对照表。
（1）：Other parameters unmentioned, are same as HAB series, the dimensions are subject to final outline drawing.
（2）：If type-selection is based on motor parameter, see HAB selection table in P32.

HBZ系列外观尺寸图 HBZ Series Outline Dimensions



产品型号 Size	HBZ60	HBZ90	HBZ115	HBZ145
D1	4−Φ6.5	4−Φ9	4−Φ9	4−Φ11
L1(1−Stage)	83.5	110	143	183
L1(2−Stage)	105	137	187	238.7
L2	31	41	60.5	81
L3	7	10	12	15
L4	40	55	70	90
L5	75	105	130	165
L6	90	125	150	190
L7(1−Stage)	35	43	55	90
L7(2−Stage)	55	70	95	145
L8	10	10	10	12.5
L9(1−Stage)	52	68	90	115
L9(2−Stage)	73.5	95	134	170
L10	10	10	12.5	17.5
Q1	60X60	90X90	115X115	145X145

(1)：其余未说明参数，与HAB系列参数相同，图纸以外形尺寸图确认为准。
(2)：具体以电机为选型依据的，见P32的HAB系列选型对照表。
(3)：可以按客户要求，定制支架中心距等尺寸。
(1)：Other parameters unmentioned, are same as HAB series, the dimensions are subject to final outline drawing.
(2)：If type-selection is based on motor parameter, see HAB selection table in P32.
(3)：Bracket center height and other dimensions can be customized.

HAT系列代号标识 HAT Series Code Identification

HAT	90	-	40	P2	S1	OP1
①	②		③	④	⑤	⑥

①	减速机机座代号 Planetary Gearbox Frame Code:
	HAT：T 型减速机双实心轴系列T type planetary gearbox with double solid shaft series
	HTH：T 型减速机中空轴系列T type planetary gearbox with hollow shaft series
	HTS：T 型减速机单实心轴系列T type planetary gearbox with single solid shaft series
	HTC：T 型减速机中空轴紧箍系列T type planetary gearbox with hollow shaft hoop clamp
②	减速机系列代号 Gearboxes Code：
	75、90、105、115、145
③	减速比 Ratio：
	一段1- stage：HAT75/145 (3、4、5、8、10)
	HAT90/105/115 (3、4、5、6、7、8、9、10)
	二段2- stage：HAT75/145 (12、15、16、20、25、32、40、64）
	HAT90/105/115 (15、20、25、30、35、40、50、60、70、80、90、100)
④	背隙 Backlash：
	P1：精密 Precision
	P2：标准 Standard
⑤	输出形式 Output shaft type：
	S1：标准配置尺寸 Standard size
	T：用户定制输出 Special require
⑥	联轴器形式 Input shaft type:
	OP1：整体式紧箍夹壳联轴器 Integral Hoop clamp coupling
	OP2：分体式紧箍夹壳联轴器 Split type Hoop clamp coupling
	OP3：带键槽整体式紧箍夹壳联轴器 Integral Hoop clamp coupling with keyway
	Op4：加强型整体式紧箍夹壳联轴器(频繁正反转) Reinforcement Integral Hoop clamp coupling (suitable for frequently CW and CCW)
	OP5：只有键槽连接联轴器 Only keyway connect coupling
	OP6：其它方式适配联轴器 Other type connect coupling

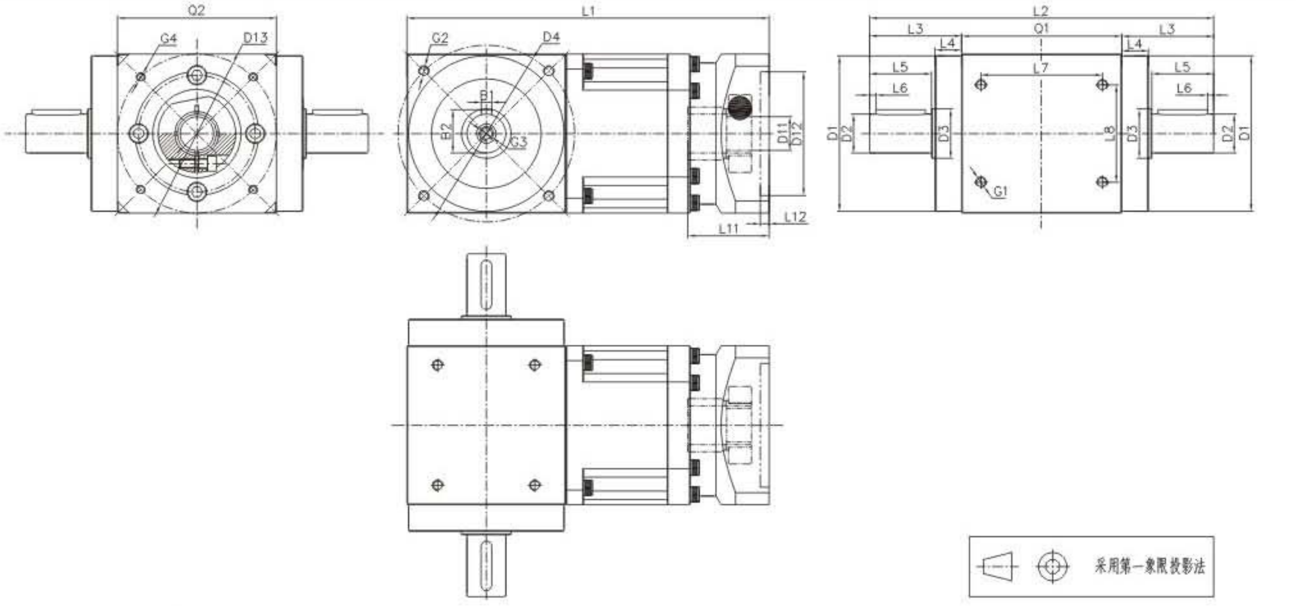
（1）：联轴器标准配置为OP2。
（1）：Coupling standard configure OP2.

HAT系列性能参数表 HAT Series Performance Parameter Table

规格 Size	段数 Stage	减速比 Ratio	HAT75	HAT90	HAT105	HAT115	HAT145
额定扭矩 Nominal output torque (N.m)	1-Stage	3	43	100	115	230	400
		4	45	100	150	230	400
		5	45	100	135	230	400
		6	/	100	102	230	/
		7	/	100	100	210	/
		8	35	90	90	200	320
		9	/	77	77	170	/
		10	21	72	72	170	200
	2-Stage	9	43	/	/	/	**400**
		12	45	/	/	/	400
		15	45	100	135	230	400
		16	45	/	/	/	400
		20	45	100	135	230	400
		25	45	100	135	230	400
		30	/	100	135	230	/
		32	45	/	/	/	400
		40	45	100	135	230	400
		50	45	100	135	230	400
		60	/	100	102	230	/
		64	35	/	/	/	320
		70	/	100	100	210	/
		80	35	90	90	200	320
		90	/	77	77	170	/
		100	21	72	72	170	200
急停扭矩 Emergency stop torque (N.m)		3–100	3 倍于额定扭矩Three rated outptu toyque				
标准背隙 Standard backlash (arcmin)	1-Stage	3–10	≤10	≤10	≤10	≤10	≤10
	2-Stage	9–100	≤15	≤15	≤15	≤15	≤15
精密背隙 Precision backlash (arcmin)	1-Stage	3–10	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5
	2-Stage	9–100	≤8	≤8	≤8	≤8	≤8
容许径向 Permitted radial load (N) (3)		3–100	1700	2150	2800	3800	4800
容许轴向 Permitted axial load (N) (3)		3–100	850	1100	1350	1900	2400
使用寿命 Life time (h)		3–100	2000h				
效率 Efficiency (%)	1-Stage	3–10	≥90%				
	2-Stage	9–100	≥85%				
噪声 Noise dB(A)		3–100	≤68	≤70	≤70	≤73	≤75

（1）：噪音值是输入转速3000rpm时，距离1m测量。
（2）：背隙是由额定扭矩的2%测量。
（3）：输出转速100rpm 时作用于输出轴中心位置的许用力。
（1）：Noise level is tested based on input speed 3000rpm and 1m distance.
（2）：Backlash is test by 2% of rated torque.
（3）：The permissible force on output distance position when output speed 100rpm.

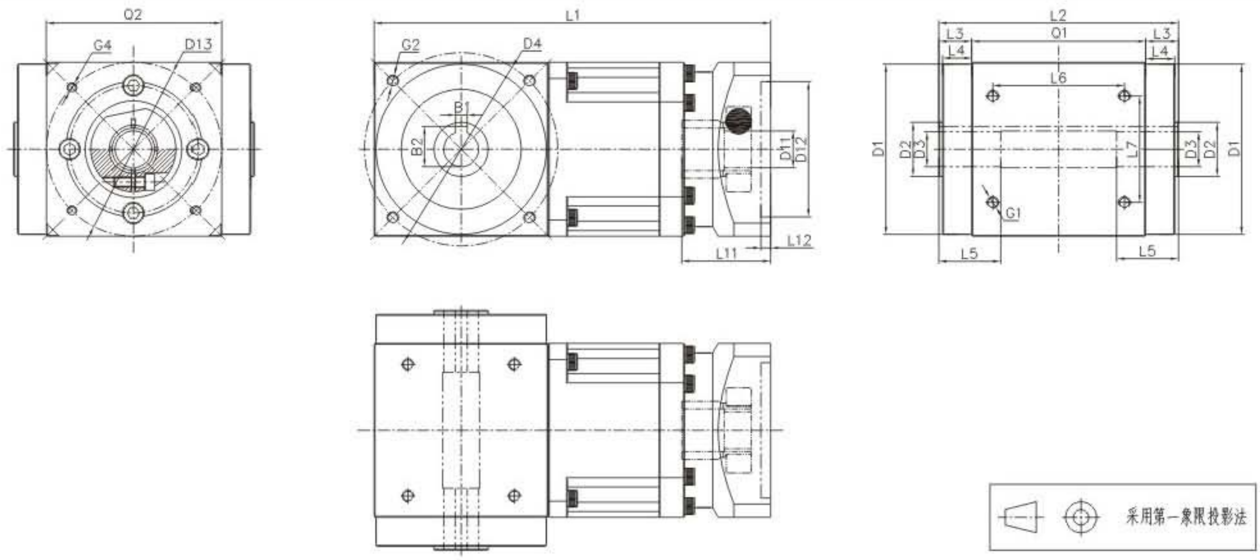
HAT系列外观尺寸图 HAT Series Outline Dimensions



产品型号 Size	HAT75	HAT90	HAT105	HAT115	HAT145
D1	Φ73h7	Φ88h7	Φ100h7	Φ100h7	Φ135h7
D2	Φ16h7	Φ20h7	Φ28h7	Φ32h7	Φ40h7
D3	Φ22	Φ28	Φ35	Φ40	Φ50
D4	Φ86	Φ100	Φ118	Φ130	Φ165
D11	Φ14G7	Φ19G7	Φ19G7	Φ24G7	Φ35G7
D12	Φ50G7	Φ70G7	Φ95G7	Φ110G7	Φ114.3G7
D13	Φ70	Φ90	Φ115	Φ145	Φ200
L1(1-Stage)	158.5	205	230	261	304
L1(2-Stage)	180	232	257	305	359.7
L2	168	194	226	253	305
L3	46.5	52	60.5	69	80
L4	14.5	15	18.5	17	15
L5	31	35	40	50	63
L6	2.5	3.5	3	3	5
L7	50	70	80	90	120
L8	45	55	60	70	90
L11	31	41	56	60.5	81
L12	4	5	8	8	8
G1	4-M5X12	4-M6X15	4-M8X18	4-M8X18	4-M10X22
G2	4-M5X12	4-M6X15	4-M8X18	4-M8X18	4-M10X22
G3	M5X10	M6X12	M10X20	M12X20	M16X32
G4	4-M4X10	4-M5X12	4-M8X20	4-M8X20	4-M12X26
B1	5X5X25	6X6X28	8X7X30	10X8X45	12X8X50
B2	18	22.5	31	35	43
Q1	75X75	90X90	105X105	115X115	145X145
Q2	60X60	90X90	100X100	130X130	176X176

（1）：订购时请告知详细的电机型号，图纸以外形尺寸图确认为准。
（2）：性能参数可以参考HAT系列。
（1）：Provide specific motor type when ordering, the dimensions are subject to final outline drawing.
（2）：Performance parameter refer to HAT series

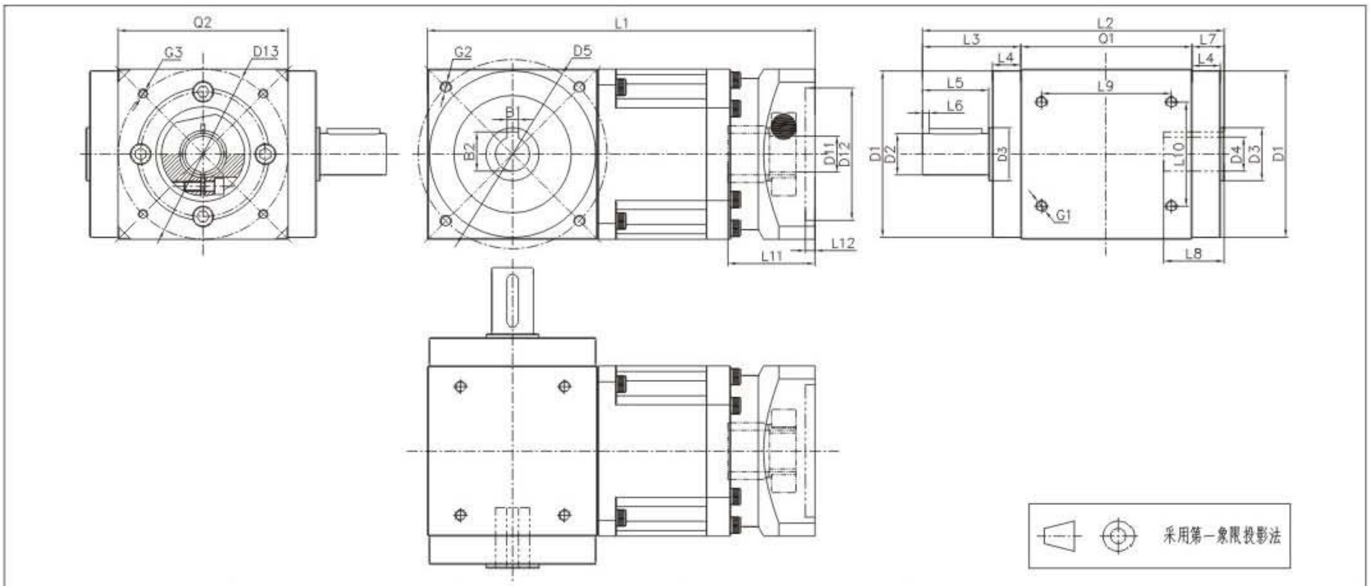
HTH系列外观尺寸图 HTH Series Outline Dimensions



产品型号 Size	HTH75	HTH90	HTH105	HTH115	HTH145
D1	Φ73h7	Φ88h7	Φ100h7	Φ100h7	Φ135h7
D2	Φ22	Φ28	Φ35	Φ40	Φ50
D3	Φ14H7	Φ18H7	Φ22H7	Φ28H7	Φ32H7
D4	Φ86	Φ100	Φ118	Φ130	Φ165
D11	Φ14G7	Φ19G7	Φ19G7	Φ24G7	Φ35G7
D12	Φ50G7	Φ70G7	Φ95G7	Φ110G7	Φ114.3G7
D13	Φ70	Φ90	Φ115	Φ145	Φ200
L1(1-Stage)	158.5	205	230	261	304
L1(2-Stage)	180	232	257	305	359.7
L2	106	124	146	153	179
L3	15.5	17	20.5	19	17
L4	14.5	15	18.5	17	15
L5	30	35	40	45	50
L6	50	70	80	90	120
L7	45	55	60	70	90
L11	31	41	56	60.5	81
L12	4	5	8	8	8
G1	4-M5X12	4-M6X15	4-M8X18	4-M8X18	4-M10X22
G2	4-M5X12	4-M6X15	4-M8X18	4-M8X18	4-M10X22
G4	4-M4X10	4-M5X12	4-M8X20	4-M8X20	4-M12X26
B1	5X5X30	6X6X35	6X6X40	8X7X45	10X8X50
B2	16.3	20.8	24.8	31.3	35.3
Q1	75X75	90X90	105X105	115X115	145X145
Q2	60X60	90X90	100X100	130X130	176X176

（1）：订购时请告知详细的电机型号，图纸以外形尺寸图确认为准。
（2）：性能参数可以参考HAT系列。
（1）：Provide specific motor type when ordering, the dimensions are subject to final outline drawing.
（2）：Performance parameter refer to HAT series.

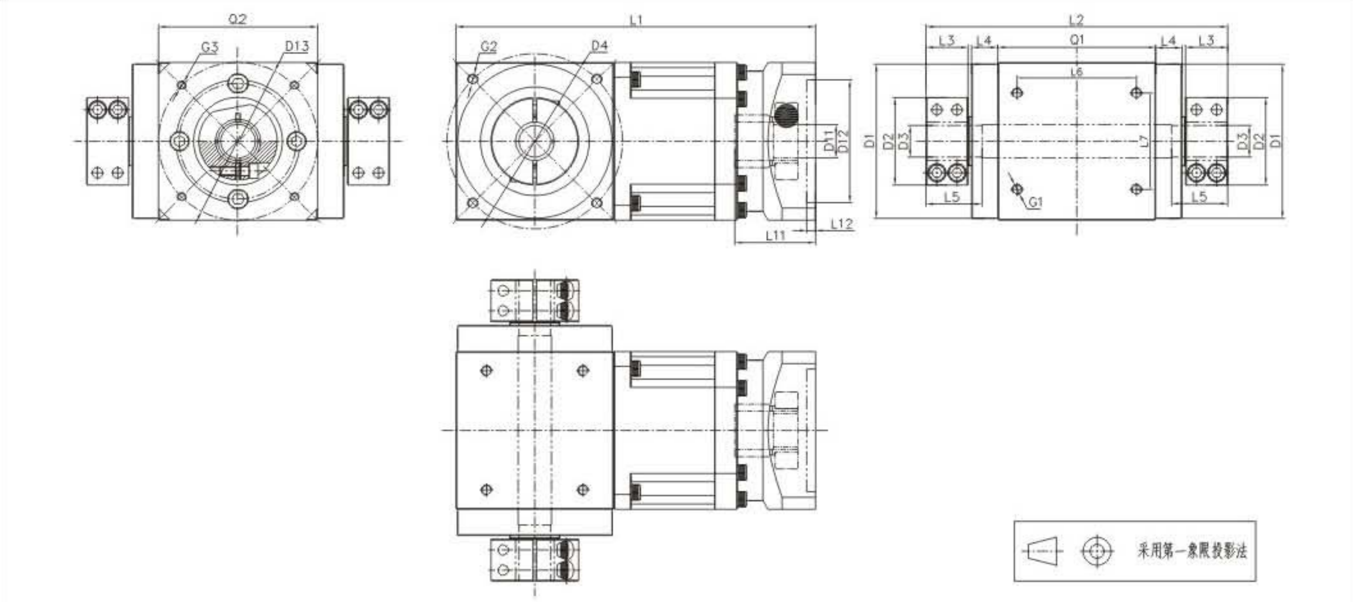
HTS系列外观尺寸图 HTS Series Outline dimensions



产品型号 Size	HTS75	HTS90	HTS105	HTS115	HTS145
D1	Φ73h7	Φ88h7	Φ100h7	Φ100h7	Φ135h7
D2	Φ16h7	Φ20h7	Φ28h7	Φ32h7	Φ40h7
D3	Φ22	Φ28	Φ35	Φ40	Φ50
D4	Φ14H7	Φ18H7	Φ22H7	Φ28H7	Φ32H7
D5	Φ86	Φ100	Φ118	Φ130	Φ165
D11	Φ14G7	Φ19G7	Φ19G7	Φ24G7	Φ35G7
D12	Φ50G7	Φ70G7	Φ95G7	Φ110G7	Φ114.3G7
D13	Φ70	Φ90	Φ115	Φ145	Φ200
L1(1-Stage)	158.5	205	230	261	304
L1(2-Stage)	180	232	257	305	359.7
L2	137	159	186	203	242
L3	46.5	52	60.5	69	80
L4	14.5	15	18.5	17	15
L5	31	35	40	50	63
L6	2.5	3.5	3	3	5
L7	15.5	17	20.5	19	17
L8	30	35	40	45	50
L9	50	70	80	90	120
L10	45	55	60	70	90
L11	31	41	56	60.5	81
L12	4	5	8	8	8
G1	4-M5X12	4-M6X15	4-M8X18	4-M8X18	4-M10X22
G2	4-M5X12	4-M6X15	4-M8X18	4-M8X18	4-M10X22
G3	4-M4X10	4-M5X12	4-M8X20	4-M8X20	4-M12X26
B1	5X5X30	6X6X35	6X6X40	8X7X45	10X8X50
B2	16.3	20.8	24.8	31.3	35.3
Q1	75X75	90X90	105X105	115X115	145X145
Q2	60X60	90X90	100X100	130X130	176X176

（1）：订购时请告知详细的电机型号，图纸以外形尺寸图确认为准。
（2）：轴端未标注尺寸参考HAT系列。
（3）：性能参数可以参考HAT系列。
（1）：Provide specific motor type when ordering, the dimensions are subject to final outline drawing.
（2）：Shaft end dimensions without marked referring to HAT series
（3）：Performance parameter refer to HAT series

HTC系列外观尺寸图 HTC Series Outline Dimensions



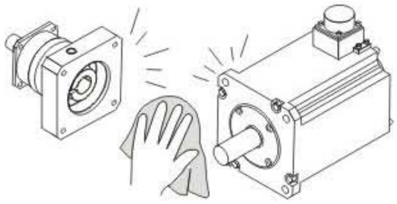
产品型号 Size	HTC75	HTC90	HTC105	HTC115	HTC145
D1	Φ73h7	Φ88h7	Φ100h7	Φ100h7	Φ135h7
D2	Φ42	Φ50	Φ50	Φ60	Φ80
D3	Φ14H7	Φ18H7	Φ22H7	Φ28H7	Φ32H7
D4	Φ86	Φ100	Φ118	Φ130	Φ165
D11	Φ14G7	Φ19G7	Φ19G7	Φ24G7	Φ35G7
D12	Φ50G7	Φ70G7	Φ95G7	Φ110G7	Φ114.3G7
D13	Φ70	Φ90	Φ115	Φ145	Φ200
L1(1-Stage)	158.5	205	230	261	304
L1(2-Stage)	180	232	257	305	359.7
L2	148	172	194	213	239
L3	21	24	24	30	30
L4	14.5	15	18.5	17	15
L5	30	35	40	45	50
L6	50	70	80	90	120
L7	45	55	60	70	90
L11	31	41	56	60.5	81
L12	4	5	8	8	8
G1	4-M5X12	4-M6X15	4-M8X18	4-M8X18	4-M10X22
G2	4-M5X12	4-M6X15	4-M8X18	4-M8X18	4-M10X22
G3	4-M4X10	4-M5X12	4-M8X20	4-M8X20	4-M12X26
Q1	75X75	90X90	105X105	115X115	145X145
Q2	60X60	90X90	100X100	130X130	176X176

（1）：订购时请告知详细的电机型号，图纸以外形尺寸图确认为准。
（2）：性能参数可以参考HAT系列。
（1）：Provide specific motor type when ordering, the dimensions are subject to final outline drawing.
（2）：Performance parameter refer to HAT series.

电机安装步骤 Moumting procedure to the motor

1

擦拭减速机和马达安装接合面上的锈剂、润滑脂等。
Wipe off anti-rust agent and oil on the motor shaft.



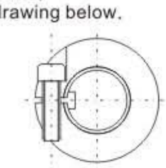
2

取下橡皮塞头。
Remove the plug.

3

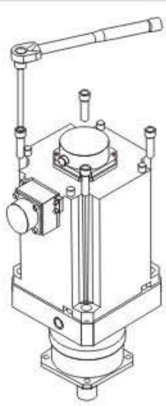
旋转输入轴使紧固螺栓的头对准塞头孔。
此时，请确认紧固螺栓是松动的。
Turn the input shaft until the cap screw is seen.
Make sure the cap screw is loosened.

如带有轴套，安装方法如图所示。
In case the bushing has been attached,
Please fix it to the reducer as the drawing below.



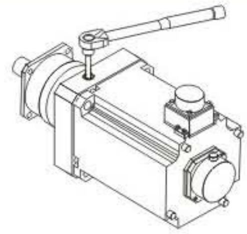
4

将减速机垂直放置在平坦的地方，使减速机的马达安装面朝上侧。将马达轴慢慢地插入输入轴，注意避免撞击到输入轴，请确认马达的法兰面紧靠减速机的法兰面。按指定的紧固扭矩拧紧马达安装螺栓。(参考表1)
Please place reducer vertically on the flat surface so the motor mounting part faces up. Carefully insert the motor shaft into the input shat. (It should be inserted smoothly) Make sure the motor flange is perfectly fit to the reducer's flange.
Tighten the motor installing bolts to the proper torque.
(See table 1)



5

使用转矩扳手等按照指定的紧固扭矩拧紧紧固螺钉。(参考表1)。
Tighten the clamping bolt of the input shaft with torque wrench to the proper torque.(See table 1).



6

安装橡胶塞头，完成安装。
Reinstall the plug. The procedure is done.

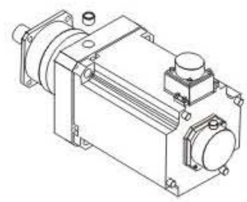


表1 Table 1

螺栓尺寸 Bolt size	马达安装螺栓 Motor installing bolts		紧固螺钉 Clamping bolts	
	Nm	kgfm	Nm	kgfm
M3	1.1	0.11	1.9	0.18
M4	2.5	0.26	4.3	0.44
M5	5.1	0.52	8.7	0.89
M6	8.7	0.89	15	1.5
M8	21	2.1	36	3.7
M10	42	4.3	71	7.2
M12	42	7.3	125	13
M16	134	14	-	-

减速机的安装 Reducer installation

要讲减速机安装到设备上时，请先确认安装面平坦且没有毛边等，然后使用扭矩扳手等按照指定的紧固扭矩拧紧螺栓。(参考表2)
After confirming the installation surface is flat and clean, tighten the bolt using a torque wrench to the proper torque.(See table 2)

表2 Table 2

螺栓尺寸 Bolt size	紧固扭矩 Tightening torque	
	Nm	kgfm
M3	1.9	0.18
M4	4.3	0.44
M5	8.7	0.89
M6	15	1.5
M8	36	3.7
M10	71	7.2
M12	125	13
M16	310	32
M20	603	62

※推荐螺栓: 强度12.9以上。
※Recommended bole: Strength 12.9.

HZGEAR SINOD

海格尔控股有限公司

HZGEAR SINODRIVE CO.,LTD.

杭 州 华 格 减 速 机 有 限 公 司
杭 州 海 格 尔 传 动 有 限 公 司
杭 州 萧 山 楼 塔 减 速 机 厂

- 地址：杭州市萧山区楼塔私营经济开发区
- Add: Economic Development Zone,louta,Xiaoshan Hangzhou311266-china
- Tel：+0086-0571-8289 6993
- Fax：+0086-0571-8289 6939
- E-mail：info@hzgear.com
- web:http://www.hzgear.com
- http://www.hzgear.com.cn

全国免费客服热线：4006-433-123