

伺服驱动器常用功能表

The Function of AC Servo Motor Drivers

型号 Model		SD* series	
输入电源 Power source		单相或三相 One phase or three phase AC220V -50~+20% 50/60Hz	三相 Three phase AC220V -15~+10% 50/60Hz
使用环境 Suitable environment	温度 Temperature	使用 贮存 Using: 0~ 55℃ Storage: -20~ 80℃	
	湿度 Humidity	小于90% (无结露) Below 90% RH No dewing	
	振动 Vibration	小于0.5G (4.9m/s ²), 10~60HZ (非连续运行) Below 0.5G(4.9m/s ²)10~60 no continue running	
控制方法 Control mode		1、位置控制 2、速度控制 3、转矩控制 4、JOG运行 1. Position control 2. Speed control 3. Torque control 4. JOG movement	
再生制动 Regenerative applies the brake		内置 In sets	
控制特性 Control characteristic	速度频率响应 Speed frequency response	<400HZ	
	速度波动率 Speed undulation rate	<±0.3 (负载0~100%); <±0.02(电源-15+10%) (数值对应于额定速度) <±0.3 (load 0~100%); <±0.02(power source -15+10%) (value corresponds to rated speed)	
	调速比 Velocity modulation ratio	1:5000	
	脉冲频率 pulse frequency	<=500KHZ	
控制输入 Control input		1、伺服使用 2、报警清除 3、偏差计数器清零 4、指令脉冲禁止	1. Servo enables 2. warning elimination 3. Deviation counter nulling operation 4. Instruction pulse prohibition
控制输出 Control output		1、伺服准备好输出 2、伺服报警输出 3、定位完成输出	1. servo prepares the output enables 2. servo warning output 3. the localization completes the output
位置控制 Position control	输入方式 Input way	1、脉冲+符号 1. pulse+ mark	2、CCW脉冲/CW脉冲 2. CCW pulse/CW pulse
	电子齿轮 Electronic gear ratio	1~32767	
	反馈脉冲 Feedback Pulse	2500线/转 2500 pulse / revolution	
加减速功能 Adds and subtracts the fast function		参数设置0r/min~1000r/min加减速时间6~1530ms The parameter establishment adds and subtracts the fast time 6-1530ms(0r/min~1000r/min)	
监视功能 Surveillance function		转速指令脉冲积累位置偏差 电机转矩电机电流运行状态超速 Rotational speed, Instruction pulse accumulation, Position deviation, motor torque motor electric current, running status	
保护功能 Protection function		主电源过压欠压、过流、过载、制动异常、编码器异常、控制电源异常、位置超差等 Overspeed, main power source pressure, main power owes the pressure, presses the class overload, applies the brake exceptionally, the encoder is unusual, position deviation	
显示操作 Demonstration, operation		5位LED显示, 4个按键 5th LED digital tube. Four buttons	
适用负载惯量 Suitable the load inertia		小于电机惯量的5倍 Less than electrical machinery inertia 5 times	

备注: 伺服驱动器型号较多, 需针对具体电机型号来配置, 请联系我们技术部

Servo-drive models need to be targeted to a specific motor configuration because of many models, please contact our technical department

行星齿轮减速机特点 Characteristic of the planetary gearhead

- 1、结构紧凑、重量轻、效率高。
- 2、回程间隙小、精度较高, 使用寿命长。
- 3、在运转平台上具备了中低背隙, 高效率, 高输入转速, 高输入扭矩, 运转平顺, 低噪音等特性。
- 4、在伺服控制的应用上, 发挥了良好的伺服刚性效应, 准确的定位控制。
- 5、使用终身免更换的润滑油, 及全封闭式设计, 无论安装在何处, 都可以免维修操作。

- 1、Compact structure、light weight、high efficiency
- 2、Small backlash, high precision, long service life
- 3、In the running platform with low backlash, high efficiency, high input speed, high input torque, smooth operation, low noise characteristics
- 4、In the application of servo control, servo rigidity effect played a good、accurate positioning control
- 5、The use of lubricating oil lifelong free replacement, and totally enclosed design, regardless of where to install, free repair


用途 Application

广泛应用于机器人、起重运输、工程机械、自动化生产、冶金、矿山、石油化工、建筑机械、轻工纺织、医疗器械、仪器仪表、汽车、船舶、兵器和航空航天等工业领域。

Suitable for lifting and transporting, engineering machinery, automation, robot, metallurgy, mining, petrochemical, construction machinery, textile and light industry, medical equipment, instrumentation, automotive, shipbuilding, aerospace weapon and other industrial field.

注意事项 Attention items

在输出轴上安装联轴器、皮带轮等传动机构时, 不可直接在出轴上以工具敲击安装, 否则会造成减速机内部的损伤。

Installed in the gear out of the shaft couplings, pulleys and other transmission institutions. not directly knock on the output shaft to install, otherwise it will cause internal damage reducer.



行星齿轮减速机型号含义

Type meaning of the planetary gearheads

PG L 90 - 20 - P2 + (电动机规格/型号 motor model)

① ② ③ ④ ⑤ ⑥

①系列代号 PG行星齿轮减速机 Series code: PG is the planetary gearheads series

②机型 Style



③规格 输出法兰面尺寸 Specification: the output flange size

42	60	90	115	142	180	220
42x42	60x60	90x90	115x115	142x142	180x180	220x220

④减速比Ratio (例) 20为1:20

⑤背隙精度等级 Backlash precision

P0:超精密级 Micro backlash P1:精密等级 Precision backlash P2:标准背隙 Standard backlash

⑥电动机规格 / 型号

Motor model: according use to select motor

RA方形转角减速机系列型号含义

Type meaning of the RA quadrate right-angle gearheads

RA S 60 - 3 + (电动机规格/型号 motor model)

① ② ③ ④ ⑤

①系列代号: RA方形转角齿轮减速机

Series code: RA is the quadrate right-angle gearheads

②出轴样式output shaft:

H 空心轴hollow

S 实心轴solid

D 双实心轴two-way solid

③规格: 箱体尺寸

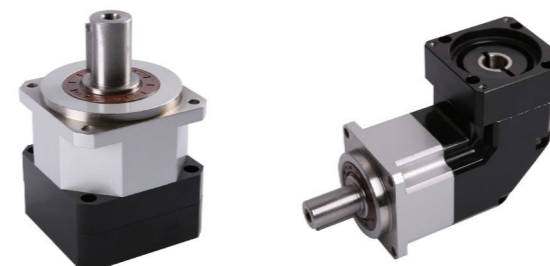
Specification: the main box size

④减速比 (例) 3为1:3

Ratio

⑤电动机规格 / 型号

Motor model: according use to select motor



PG系列整体设计上可容许伺服马达高转速的输入, 达到最大扭力输出。直角设计可节省空间。精密齿轮设计及专业齿加工, 制造出低运转背隙、高效率、低噪音及长寿命的行星减速机。PG series overall design suitable for combination operation with servo motor high-speed input and achieves maximum torque output. Right-angle designed drastically reducing the installation space. Precision gear design and gear processing, create a low backlash operation, high efficiency, low noise and long-life of the planetary gear.



行星固定架与出轴一体成型, 并且后轴承承受能力大, 可达到最大扭转刚性和出轴径向负载能力。

Planetary arm bracket and output shaft are one-piece constructed, setting bearing apart for larger span to reach the largest reverse rigid and contribute high axis radial load capacity.



(PGR采用此结构 PGR with this structure)

螺旋伞齿采用高级合金钢为材质, 在滚齿加工及热处理后, 以每组配对的方式装配。达到高精度啮合点及低背隙、低噪音。Alloy steel spiral bevel gears lapping selected after hobbing and heat treatment to ensure high accuracy of the engagement point, low backlash and low noise.



太阳齿前端轴承直接置于行星固定架内, 整体机械结构设计, 以确保传动元件的同轴度。The sun gear bearing is placed directly into the planetary arm bracket, the overall mechanical structure designed to ensure concentricity of the transmission components.



行星齿轮传动采用滚针轴承, 满针排列不含保持架, 以达到最大接触面积和最小间隙, 提高了结构刚性和输出扭力。Planet gear transmission interface equipped with needle bearings, full needle roller bearings aligned without retainer achieve maximum exposure but smallest gap tolerances. Enhance over-all gear structure rigid and output torque.



出轴表面磨削处理, 与油封搭配确保低摩擦, 从而减少了启动负载, 保持最佳的密封性, 延长了使用寿命。

Grinding process to smooth surface of output shaft, and with oil-seal to minimum friction coefficient and reducing start up load; result in the best seal-ability and extended lifespan.



齿轮箱与内环齿一体设计, 经插齿机加工齿部。具有高精度, 高扭力, 高耐磨等特点。The gear box and internal gear ring are one-piece part, and processed with gear shaper machinery for high precision, high torque and abrade consumption.



输入端与电动机转轴的连接采用锁紧式机构, 锁紧环经过动平衡分析, 确保在高转速下两结合面的同心度和相对零转动。Input-end and motor shaft are coupled through a dynamic balanced collar clamping mechanism to ensure connection interface concentricity and zero slip power transmission at high speed.

● PGL规格参数总表 PGL Specification table

额定输出力矩 Nominal output torque (N·m)																					
减速比 Ratio	3	4	5	6	7	8	9	10	15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100
级数 Stage	1										2										
PGL42	13.8	11.9	13.8	12.5	11.9	10.9	9.8	10.1	13.8	11.9	13.8	13.8	13.8	13.8	13.8	12.5	11.9	10.9	9.8	10.1	
PGL60	44.2	35.9	43.0	39.4	36.0	32.4	28.7	25.0	44.2	35.9	43.0	43.0	43.0	43.0	43.0	39.4	36.0	32.4	28.7	25.0	
PGL90	95.2	74.6	95.2	90.9	85.6	85.0	80.0	75.0	95.2	74.6	95.2	95.2	95.2	95.2	95.2	90.9	85.6	85.0	80.0	75.0	
PGL115	283	249	283	266	219	216	210	210	283	249	283	283	283	283	283	266	219	216	210	210	
PGL142	482	490	473	436	400	363	320	320	482	490	473	473	473	473	473	436	400	363	320	320	
PGL180	1151	1055	1151	1055	1055	860	764	763	1151	1055	1151	1151	1151	1151	1151	1055	1055	860	764	763	
最大输出力矩=额定输出力矩×3 Max. output torque=3 times of nominal output torque																					

规格 Specifications	额定输入转速 Nominal input speed (rpm)	最大输入转速 Max. input speed (rpm)	超精密背隙 Micro backlash P0 (arcmin)	精密背隙 Precision backlash P1 (arcmin)	标准背隙 Standard backlash P2 (arcmin)	扭转刚性 Torsional rigidity (N.m/ arcmin)
PGL42	3000	6000	—	—	≤12(速比i=3-10) ≤15(速比i=12-100)	1.0
PGL60	3000	6000	—	≤6(速比i=3-10) ≤9(速比i=12-100)	≤9(速比i=3-10) ≤12(速比i=12-100)	2.8
PGL90	3000	6000	—		7.5	
PGL115	2500	5000	≤3(速比i=3-10) ≤5(速比i=12-100)	≤5(速比i=3-10) ≤7(速比i=12-100)	≤7(速比i=3-10) ≤9(速比i=12-100)	15.5
PGL142	2000	4000				30
PGL180	2000	4000				57

规格 Specifications	使用温度 Operating Temp. (°C)	使用寿命 Service life (hr)	效率 Efficiency (%)	重量 Weight (kg)	噪音值 Noise level (dB/1m)	防护等级 Protection class
PGL42	-10°C ~ +90°C	20000/ (10000连续运转)	(速比i=3-10) ≥96% (速比i=12-100) ≥92%	0.6(速比i=3-10) 0.8(速比i=12-100)	≤60	IP65
PGL60				1.2(速比i=3-10) 1.9(速比i=12-100)	≤62	
PGL90				3.2(速比i=3-10) 5.3(速比i=12-100)	≤65	
PGL115				7.5(速比i=3-10) 12(速比i=12-100)	≤65	
PGL142				15.6(速比i=3-10) 20.7(速比i=12-100)	≤70	
PGL180				26(速比i=3-10) 36(速比i=12-100)	≤70	

● PGR规格参数总表 PGR Specification table

额定输出力矩 Nominal output torque (N·m)																					
减速比 Ratio	3	4	5	6	7	8	9	10	15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100
级数 Stage	1										2										
PGR42	13.8	11.9	13.8	12.5	11.9	10.9	9.8	10.1	13.8	11.9	13.8	13.8	13.8	13.8	13.8	12.5	11.9	10.9	9.8	10.1	
PGR60	44.2	35.9	43.0	39.4	36.0	32.4	28.7	25.0	44.2	35.9	43.0	43.0	43.0	43.0	43.0	39.4	36.0	32.4	28.7	25.0	
PGR90	95.2	74.6	95.2	90.9	85.6	85.0	80.0	75.0	95.2	74.6	95.2	95.2	95.2	95.2	95.2	90.9	85.6	85.0	80.0	75.0	
PGR115	283	249	283	266	219	216	210	210	283	249	283	283	283	283	283	266	219	216	210	210	
PGR142	482	490	473	436	400	363	320	320	482	490	473	473	473	473	473	436	400	363	320	320	
最大输出力矩=额定输出力矩×3 Max. output torque=3 times of nominal output torque																					

规格 Specifications	额定输入转速 Nominal input speed (rpm)	最大输入转速 Max. input speed (rpm)	超精密背隙 Micro backlash P0 (arcmin)	精密背隙 Precision backlash P1 (arcmin)	标准背隙 Standard backlash P2 (arcmin)	扭转刚性 Torsional rigidity (N.m/ arcmin)
PGR42	3000	6000	—	—	≤12(速比i=3-10) ≤15(速比i=12-100)	1.0
PGR60	3000	6000	—	—	≤9(速比i=3-10) ≤12(速比i=12-100)	2.8
PGR90	3000	6000	—	≤6(速比i=3-10) ≤9(速比i=12-100)	≤12(速比i=12-100)	7.5
PGR115	2500	5000	≤4(速比i=3-10) ≤6(速比i=12-100)	≤6(速比i=3-10) ≤8(速比i=12-100)	≤9(速比i=3-10) ≤11(速比i=12-100)	15.5
PGR142	2000	4000		30		

规格 Specifications	使用温度 Operating Temp. (°C)	使用寿命 Service life (hr)	效率 Efficiency (%)	重量 Weight (kg)	噪音值 Noise level (dB/1m)	防护等级 Protection class
PGR42	-10°C ~ +90°C	20000/ (10000连续运转)	(速比i=3-10) ≥94% (速比i=12-100) ≥90%	1.0(速比i=3-10) 1.3(速比i=12-100)	≤65	IP65
PGR60				2.5(速比i=3-10) 3.2(速比i=12-100)	≤67	
PGR90				6.5(速比i=3-10) 8.6(速比i=12-100)	≤70	
PGR115				13.2(速比i=3-10) 17.7(速比i=12-100)	≤70	
PGR142				24.6(速比i=3-10) 29.7(速比i=12-100)	≤75	

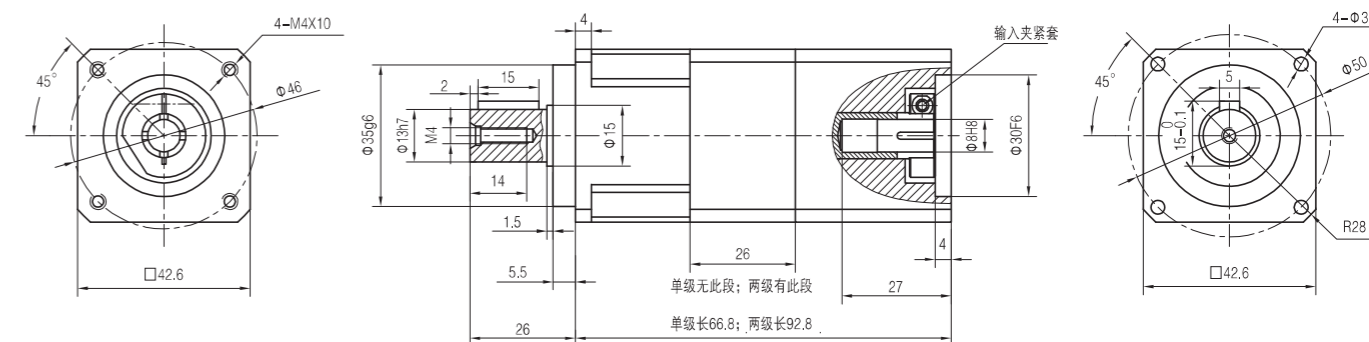
PGC规格参数总表 PGC Specification table

额定输出力矩 Nominal output torque (N.m)																
减速比 Ratio	3	4	5	7	8	10	15	20	25	30	35	40	50	70	80	100
级数 Stage	1								2							
PGC50	13.8	11.9	13.8	11.9	10.9	10.1	13.8	11.9	13.8	13.8	13.8	13.8	13.8	11.9	10.9	10.1
PGC70	44.2	35.9	43.0	36.0	32.4	25.0	44.2	35.9	43.0	43.0	43.0	43.0	43.0	36.0	32.4	25.0
PGC90	95.2	74.6	95.2	85.6	85.0	75.0	95.2	74.6	95.2	95.2	95.2	95.2	95.2	85.6	85.0	75.0
PGC120	283	249	283	219	216	210	283	249	283	283	283	283	283	219	216	210
PGC155	482	490	473	400	363	320	482	490	473	473	473	473	473	400	363	320
PGC205	1151	1055	1151	1055	860	763	1151	1055	1151	1151	1151	1151	1151	1055	860	763

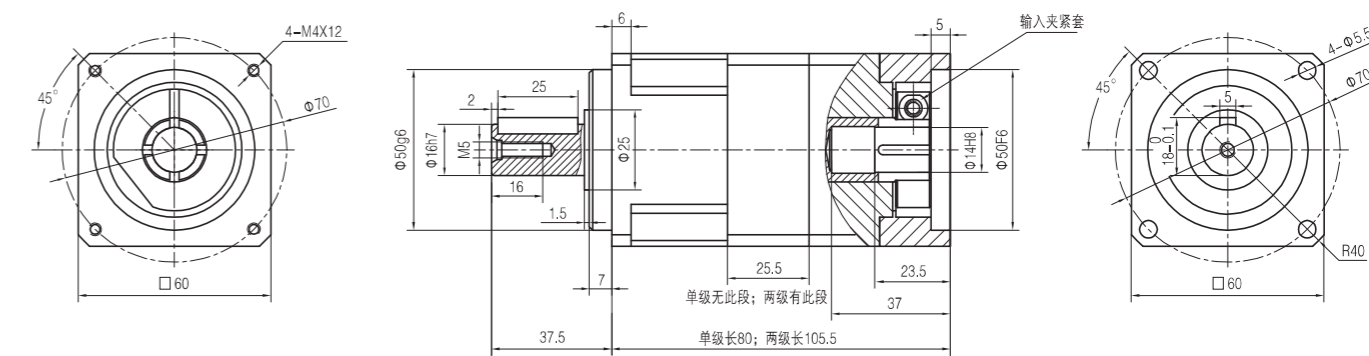
最大输出力矩=额定输出力矩×3
Max. output torque=3 times of nominal output torque

规格 Specifications	额定输入转速 Nominal input speed (rpm)	最大输入转速 Max. input speed (rpm)	超精密背隙 Micro backlash P0 (arcmin)	精密背隙 Precision backlash P1 (arcmin)	标准背隙 Standard backlash P2 (arcmin)	扭转刚性 Torsional rigidity (N.m/ arcmin)
PGC50	3000	6000	—	—	≤12(速比i=3-10) ≤15(速比i=12-100)	1.0
PGC70	3000	6000	—	≤6(速比i=3-10) ≤9(速比i=12-100)	≤9(速比i=3-10) ≤12(速比i=12-100)	2.8
PGC90	3000	6000	—		≤12(速比i=12-100)	7.5
PGC120	2500	5000	≤3(速比i=3-10) ≤5(速比i=12-100)	≤5(速比i=3-10) ≤7(速比i=12-100)	≤7(速比i=3-10) ≤9(速比i=12-100)	15.5
PGC155	2000	4000				30
PGC205	2000	4000				57

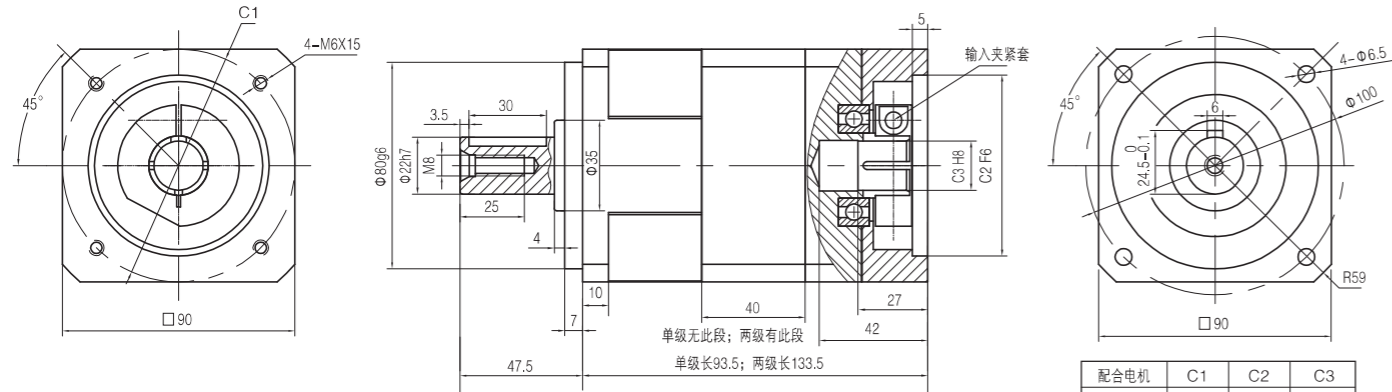
规格 Specifications	使用温度 Operating Temp. (°C)	使用寿命 Service life (hr)	效率 Efficiency (%)	重量 Weight (kg)	噪音值 Noise level (dB/1m)	防护等级 Protection class
PGC50	-10°C ~ +90°C	20000/ (10000连续运转)	(速比i=3-10) ≥96% (速比i=12-100) ≥92%	0.7(速比i=3-10) 0.9(速比i=12-100)	≤60	IP65
PGC70				1.4(速比i=3-10) 2.2(速比i=12-100)	≤62	
PGC90				3.0(速比i=3-10) 5.0(速比i=12-100)	≤65	
PGC120				7.3(速比i=3-10) 11.5(速比i=12-100)	≤65	
PGC155				15.6(速比i=3-10) 20.7(速比i=12-100)	≤70	
PGC205				26(速比i=3-10) 36(速比i=12-100)	≤70	

PGL42

额定输出力矩 Nominal output torque

级数 stage	1										2										
速比 Ratio	3	4	5	6	7	8	9	10	15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100
输出力矩 N.m	13.8	11.9	13.8	12.5	11.9	10.9	9.8	10.1	13.8	11.9	13.8	13.8	13.8	13.8	13.8	13.8	12.5	11.9	10.9	9.8	10.1

PGL60

额定输出力矩 Nominal output torque

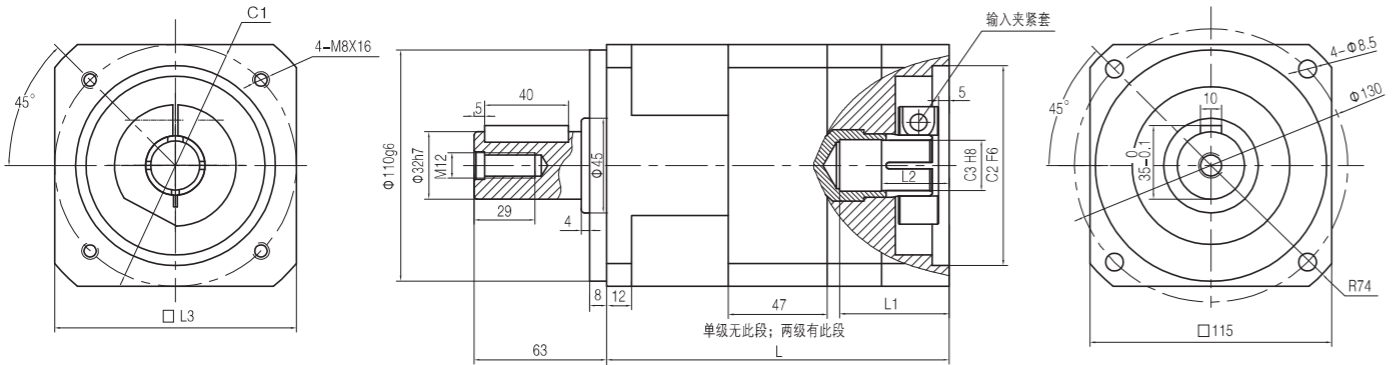
级数 stage	1										2										
速比 Ratio	3	4	5	6	7	8	9	10	15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100
输出力矩 N.m	44.2	35.9	43.0	39.4	36.0	32.4	28.7	25.0	44.2	35.9	43.0	43.0	43.0	43.0	43.0	43.0	39.4	36.0	32.4	28.7	25.0

PGL90


配合电机	C1	C2	C3
80系列伺服电机	φ90	φ70	φ19
90系列伺服电机	φ100	φ80	φ16

额定输出力矩 Nominal output torque

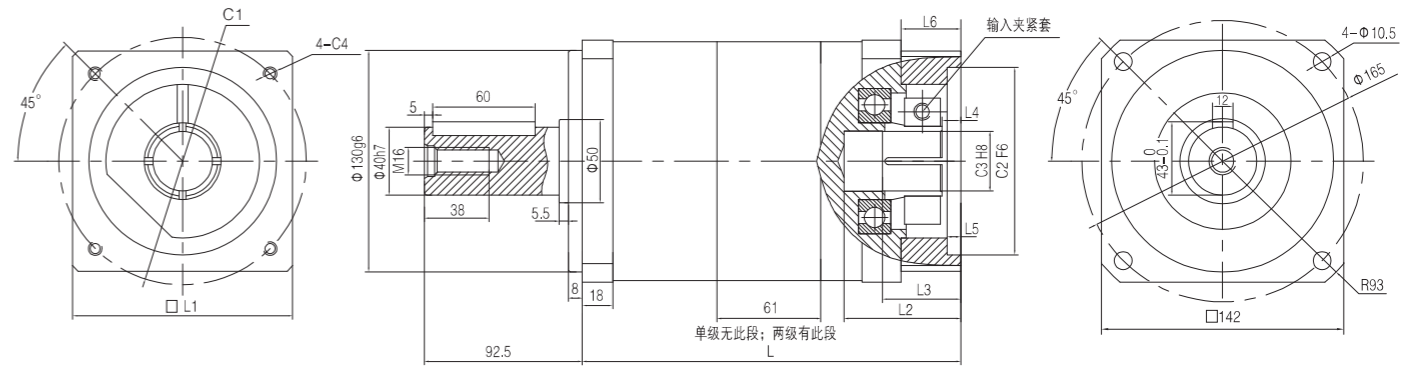
级数stage	1										2										
	3	4	5	6	7	8	9	10	15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100
速比Ratio	3	4	5	6	7	8	9	10	15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100
输出力矩N.m	95.2	74.6	95.2	90.9	85.6	85.0	80.0	75.0	95.2	74.6	95.2	95.2	95.2	95.2	95.2	90.9	85.6	85.0	80.0	75.0	

PGL115


配合电机	C1	C2	C3	L	L1	L2	L3
110系列伺服电机	φ130	φ95	φ19	单级116; 两级163	52	32	115
130系列伺服电机	φ145	φ110	φ22	单级126; 两级173	62	42	128

额定输出力矩 Nominal output torque

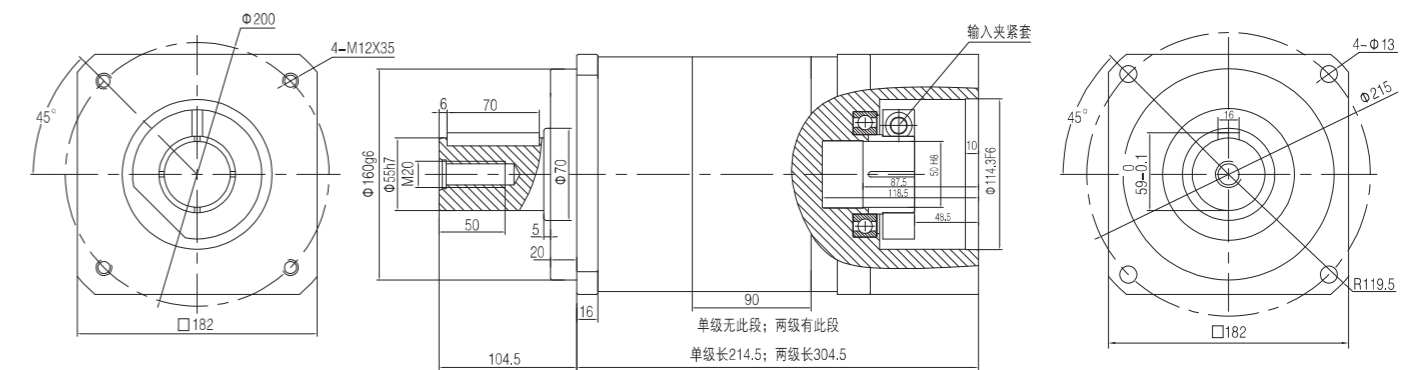
级数stage	1										2										
	3	4	5	6	7	8	9	10	15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100
速比Ratio	3	4	5	6	7	8	9	10	15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100
输出力矩N.m	283	249	283	266	219	216	210	210	283	249	283	283	283	283	283	266	219	216	210	210	

PGL142


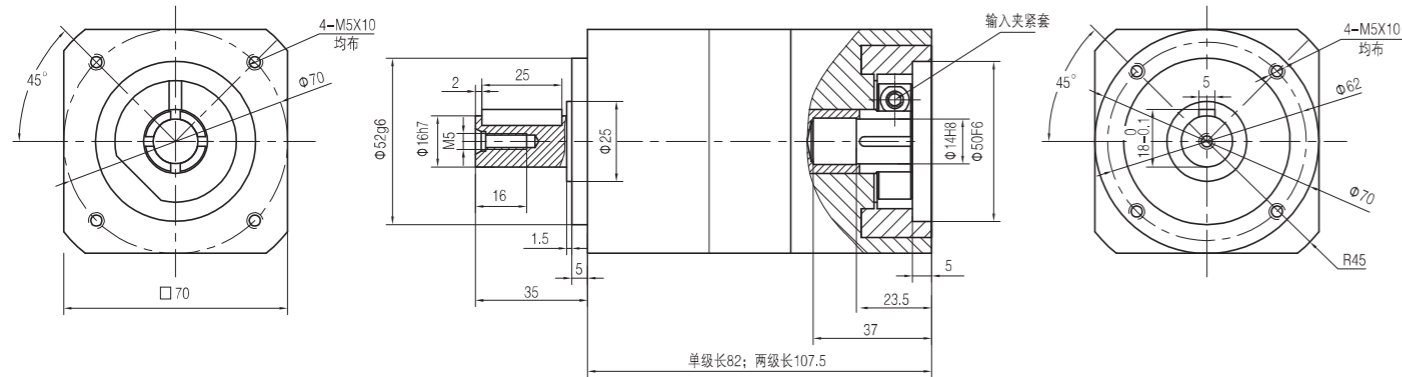
配合电机	C1	C2	C3	C4	L	L1	L2	L3	L4	L5	L6
130系列伺服电机	φ145	φ110	φ22	M8X16	单级161; 两级222	129	68.5	46	11	8	35
180系列伺服电机	φ200	φ114.3	φ35	M12X30	单级174.5; 两级235.5	180	82	59.5	24.5	10	48.5

额定输出力矩 Nominal output torque

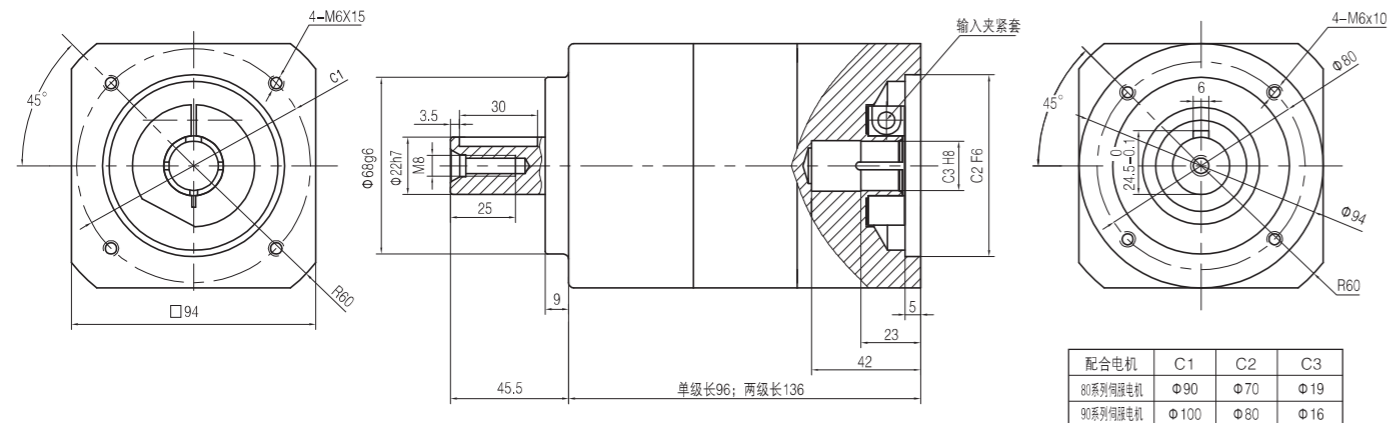
级数stage	1										2										
	3	4	5	6	7	8	9	10	15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100
速比Ratio	3	4	5	6	7	8	9	10	15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100
输出力矩N.m	482	490	473	436	400	363	320	320	482	490	473	473	473	473	473	436	400	363	320	320	

PGL180

额定输出力矩 Nominal output torque

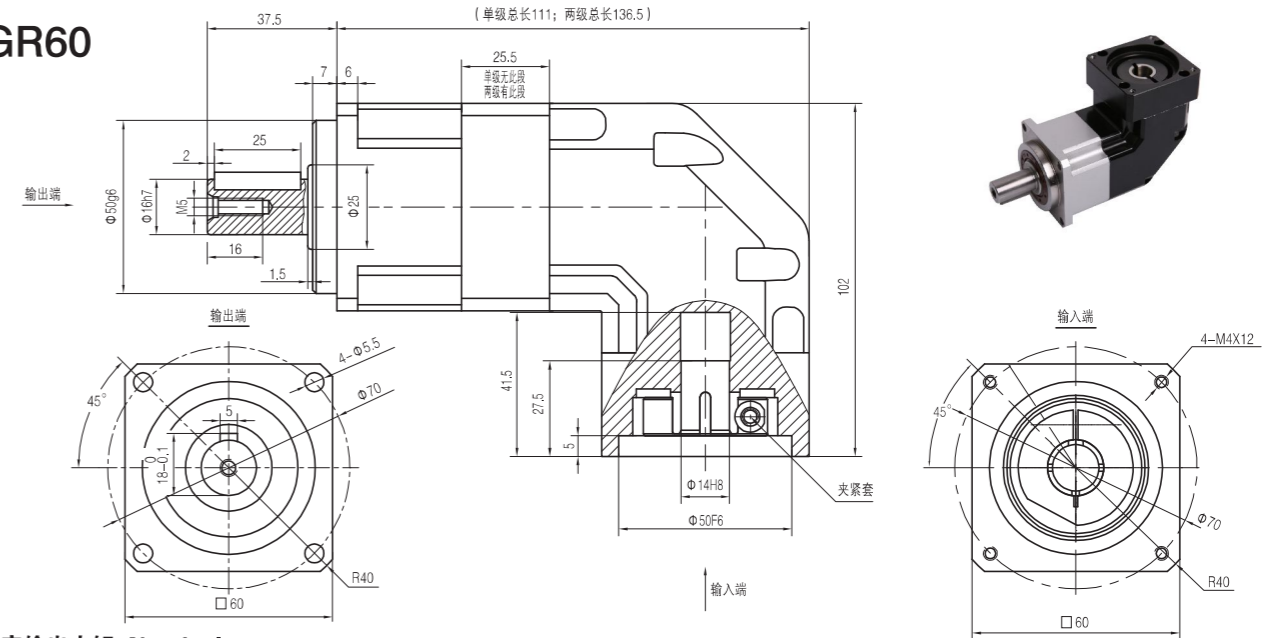
级数stage	1										2										
	3	4	5	6	7	8	9	10	15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100
速比Ratio	3	4	5	6	7	8	9	10	15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100
输出力矩N.m	1151	1055	1151	1055	1055	860	764	763	1151	1055	1151	1151	1151	1151	1151	1055	1055	860	764	763	

PGC70

● 额定输出力矩 Nominal output torque

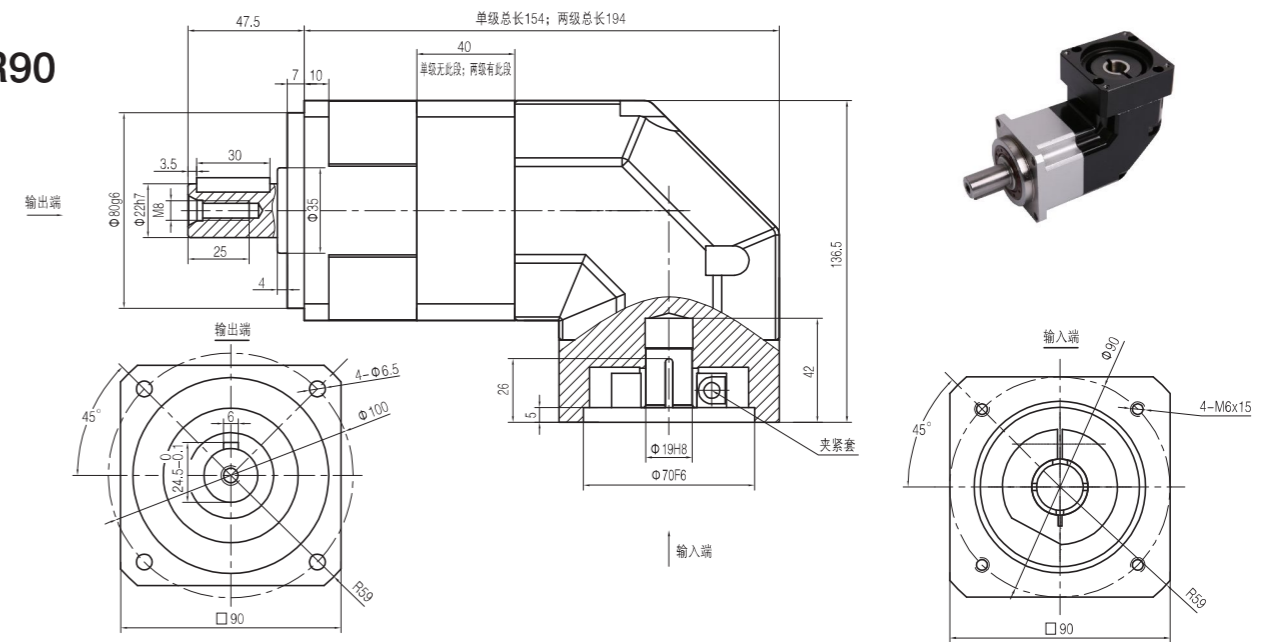
级数stage	1						2						
速比Ratio	3	4	5	8	10	15	20	25	30	40	50	80	100
输出力矩N.m	44.2	35.9	43.0	32.4	25.0	44.2	35.9	43.0	43.0	43.0	43.0	32.4	25.0

PGC90

● 额定输出力矩 Nominal output torque

级数stage	1						2									
速比Ratio	3	4	5	7	8	10	15	20	25	30	35	40	50	70	80	100
输出力矩N.m	95.2	74.6	95.2	85.6	85.0	75.0	95.2	74.6	95.2	95.2	95.2	95.2	85.6	85.0	85.0	75.0

PGR60

● 额定输出力矩 Nominal output torque

级数stage	1										2										
速比Ratio	3	4	5	6	7	8	9	10	15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100
输出力矩N.m	44.2	35.9	43.0	39.4	36.0	32.4	28.7	25.0	44.2	35.9	43.0	43.0	43.0	43.0	43.0	43.0	39.4	36.0	32.4	28.7	25.0

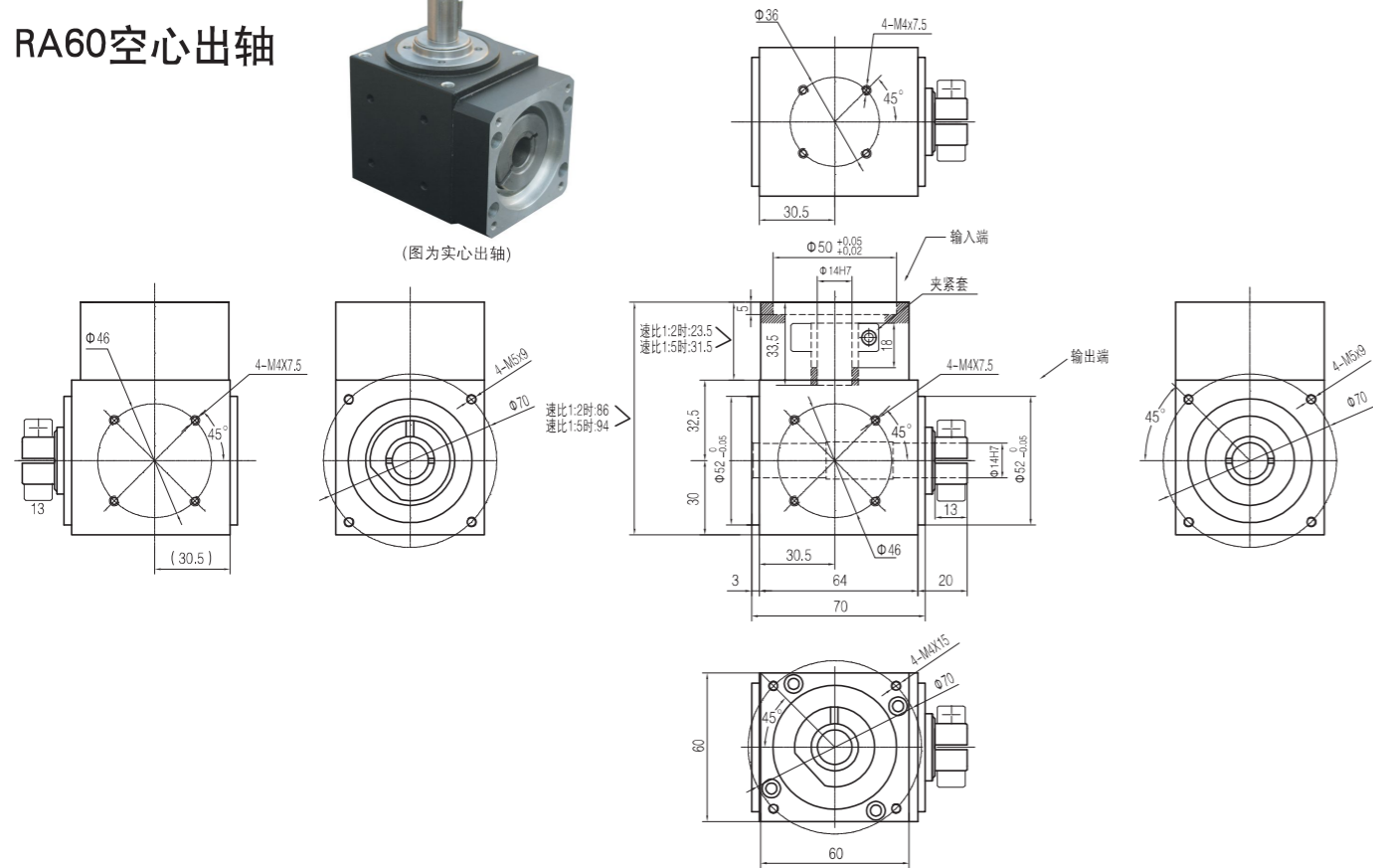
PGR90

● 额定输出力矩 Nominal output torque

级数stage	1										2										
速比Ratio	3	4	5	6	7	8	9	10	15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100
输出力矩N.m	95.2	74.6	95.2	90.9	85.6	85.0	80.0	75.0	95.2	74.6	95.2	95.2	95.2	95.2	95.2	95.2	90.9	85.6	85.0	80.0	75.0

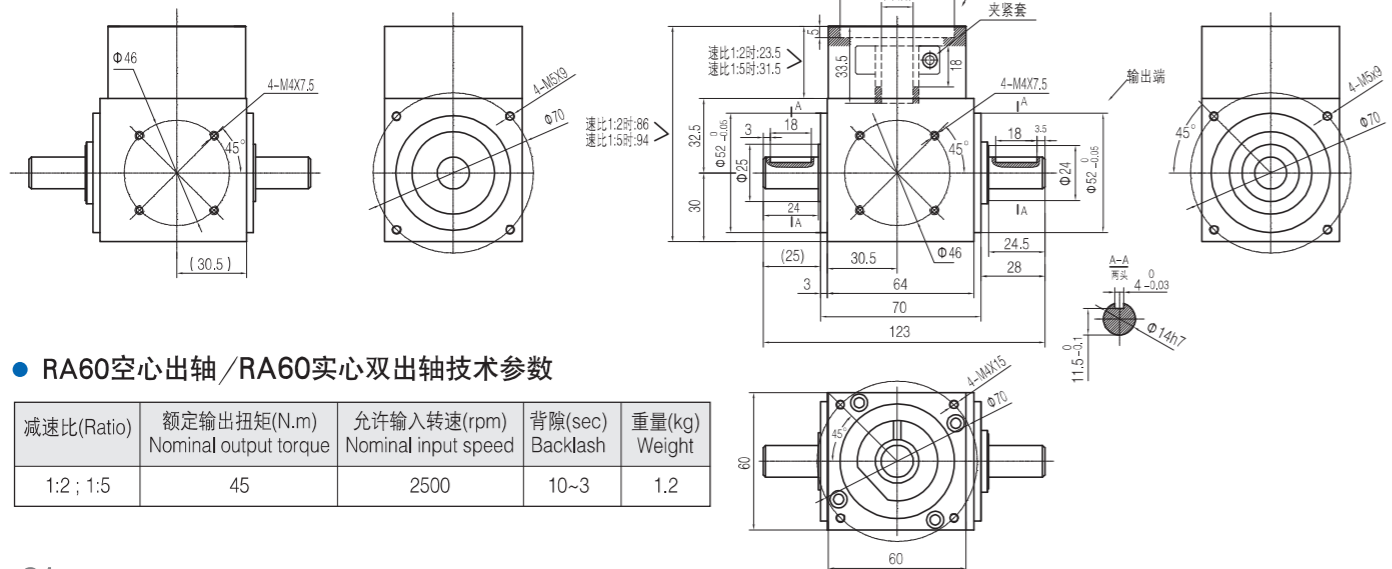
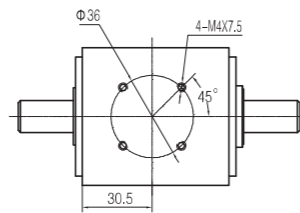
RA60空心出轴



(图为实心出轴)



RA60实心双出轴



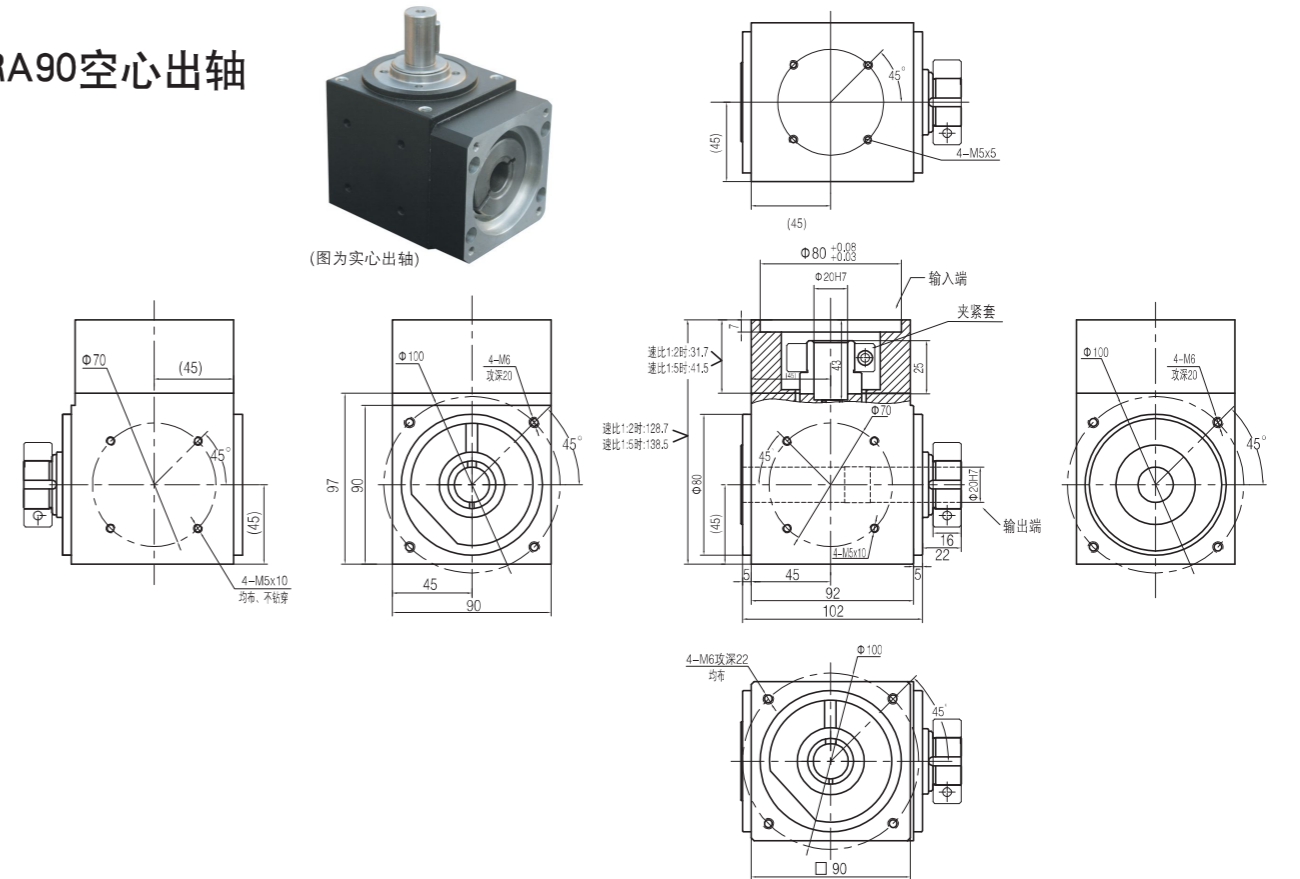
● RA60空心出轴/RA60实心双出轴技术参数

减速比(Ratio)	额定输出扭矩(N.m) Nominal output torque	允许输入转速(rpm) Nominal input speed	背隙(sec) Backlash	重量(kg) Weight
1:2 ; 1:5	45	2500	10~3	1.2

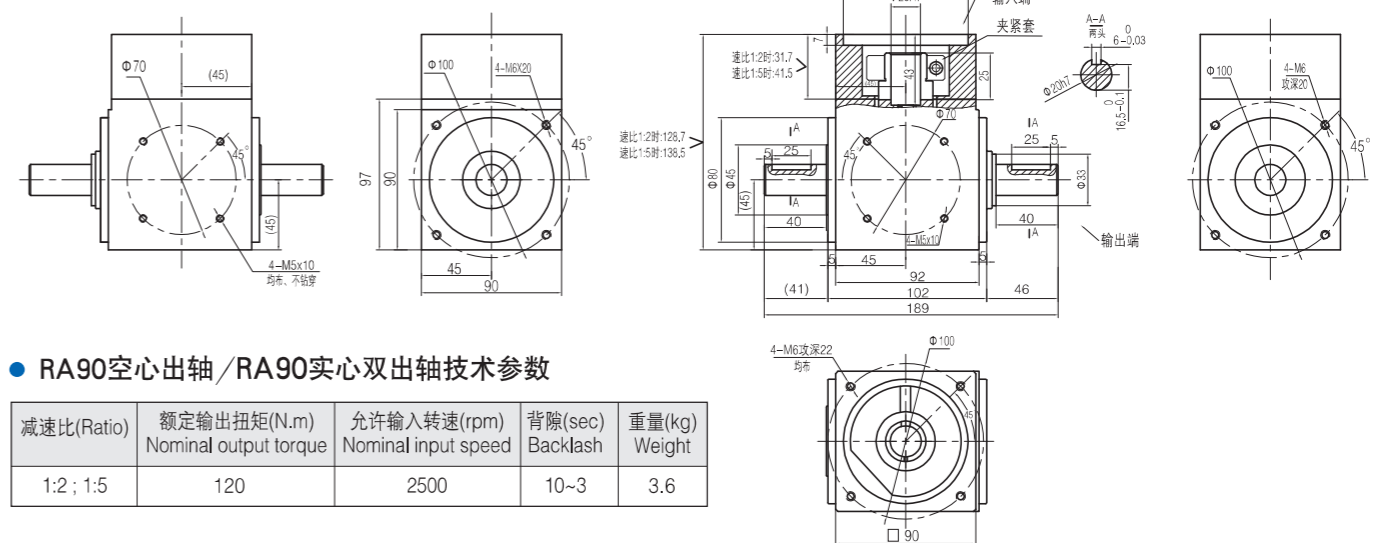
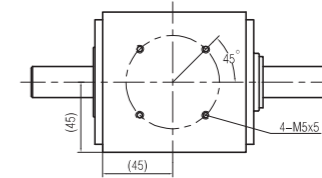
RA90空心出轴



(图为实心出轴)



RA90实心双出轴



● RA90空心出轴/RA90实心双出轴技术参数

减速比(Ratio)	额定输出扭矩(N.m) Nominal output torque	允许输入转速(rpm) Nominal input speed	背隙(sec) Backlash	重量(kg) Weight
1:2 ; 1:5	120	2500	10~3	3.6

行星齿轮减速电机关键参数的计算

● 接收需求参数信息，如所需要输出转矩、输出转速、出轴尺寸规格等机械动参数，以及电压、相数等电参数。

● 根据所需输出转矩计算选用参考转矩
 $T_{c2} = Tr2 * fs$ T_{c2} : 选用参考转矩
 $Tr2$: 所需输出转矩
 fs : 使用系数

负载类型	每小时启动次数Z	每日运行时间 (h小时)				
		h<4	4<h<8	8<h<12	12<h<16	16<h<24
均匀负载	Z<10	0.85	0.95	1	1.2	1.6
	10<Z<30	0.9	1.1	1.15	1.4	1.8
	30<Z<100	1	1.2	1.3	1.6	2
中等负载	Z<10	1	1.2	1.3	1.6	2
	10<Z<30	1.1	1.35	1.45	1.8	2.2
	30<Z<100	1.2	1.45	1.6	2	2.4
重负载	Z<10	1.2	1.45	1.6	2	2.4
	10<Z<30	1.3	1.55	1.75	2.2	2.6
	30<Z<100	1.4	1.65	1.9	2.4	2.8

● 根据所需输出转速和电机转速计算选用减速比
 $i = n1 / n2$ i : 减速比
 $n1$: 电动机输出转速
 $n2$: 所需输出转速

● 确定了 T_{c2} 和 i 后，根据减速机额定参数表，选择最接近计算值的传动比并满足 $T_n \geq T_{c2}$ 的减速机型号。
 T_n : 额定输出转矩

● 确定了所需输出转矩 $Tr2$ 、电动机输出转速 $n1$ 、效率 η ，按公式计算电动机功率
 $Pr1 = Tr2 * n1 / (9550 * \eta * i)$
 选择功率满足 $P_n \geq Pr1$ 的电动机型号

● 提示：行星齿轮减速电机的产品实现是个多环节的体系工程，以上推算过程只是选择其中设计环节的一部分，仅供参考，实际客户要求或生产不排除特殊情况，谨请注意。

电动机选用参考表 Motor selection reference

电动机功率 Motor power	型号 Model	42	60	90	115	142	180
		√单节双节都可选 single or double stage			○仅限双节 only double stage		
100W		√	√				
200W		√	√				
400W			√	√			
750W				√	√	√	
1KW				○	√	√	
1.5KW				○	√	√	
2.2KW					√	√	
3.75KW					√	√	
5.5KW							√
7.5KW							√
11KW							√
15KW							√
22KW							√
30KW							√

提示：以上表格仅供参考，请依据实际需求选用合适型号。

Note: the table is for reference only, please according use to select motor!

行星齿轮减速机常用术语解释

1. 额定输入转速（电机额定转速） $n1$ [rpm]：在环境温度为20°C的条件下机械设备在正常运行的工作状态下的转速。
2. 额定输入功率（电机额定功率） $P[w]$ ：直流电路中，额定电压与额定电流的乘积就是电器的额定功率。
3. 减速比 i ：减速比是机械工程中评价减速机的一个重要指标。减速机通过齿轮等传动方式将输入轴输入的转速转换成输出轴的转速。
4. 级数（节数）：一个行星减速机内行星齿轮的套数。相对的，级数越大，减速比越大，相应的机体长度也越长。
5. 额定输出转速 $n2$ [rpm]：按照公式 $n2 = n1/i$

例如：电机额定输入转速 $n1=3000$ rpm，齿轮箱总减速比1:50(本公式中 i 取值50)

那么电机额定输出转速 $n2=3000/50=60$ rpm

6. 传动效率 η ：由于摩擦等引起的损失使有效效率小于1，即小于100%。
7. 额定输出转矩 T_n [N m]：指减速机长时间（连续工作制）可以加载的力矩，条件应满足负载均匀，弯曲安全系数 >2.5 。
8. 直流电机的一般规格：
 - a. 绝缘电阻：于常温与常湿下的电动机额定运行后，以DC500V的电阻表测量线圈与外壳时，测量值在200M Ω 以上。
 - b. 绝缘耐压：于常温与常湿下的电动机额定运行后，在线圈与外壳间施加一分钟50Hz或60Hz、1500V（三相400V为2000V）的电压，无击穿或闪络现象。
 - c. 电机温升：运转电机后，测量电机表面温度最高点高出环境温度的数值。温升极限值75K。
 - d. 所用绝缘材料的耐热等级，分A、E、B、F、H级。
 - e. 使用温度：-10 - 40°C，无冰冻。
 - f. 相对湿度：80%以下，无结露。
9. 寿命：指在减速机额定负载下，额定输入转速时的连续工作时间。影响直流有刷电机的寿命最大因素是碳刷，碳刷分外置与内置两种，外置碳刷可换，内置碳刷部可换。
10. 背隙，即回程间隙：指减速机输出轴与输入轴的最大偏差角，单位为弧分[arcmin]。
11. 弧分[arcmin]：1度为60弧分(60 arcmin=60' =1°)。
12. 转动惯量：刚体绕轴转动惯性的度量，与质量、直径、回转中心等有关。
13. 抗扭刚性[N.m /arcmin]：由加载力矩与所产生扭转角之间的比率来定义举个例子，一根轴输入端旋转了360度，输出端只旋转359度，轴的自身变形产生了1度的偏差，类似拧麻花。在同样的作用扭矩下，自身产生的扭转变形越大就说明此种材料抗扭性能越差，扭转刚性越小。
14. 定位精确度：在高速机械往复运动中做到精确定位的关键在于尽量减少通过运动产生的角偏差，定位精确度取决于两方面：一个是与加载有关的偏转角，涉及到回程间隙与扭转刚性，另一个是与运动控制有关的偏转角，涉及到同步偏差问题。
15. 噪音[dB]：通常高精度行星减速机噪声测量是不带负载、输入3000rpm、距离1米处测得。