

精密行星减速机

HIGH PRECISION PLANETARY GEARBOXES



关于我们

作为机电传动领域的创新者，我们的目标是为您提供创新而高效的系统解决方案，以满足您的各种需求。

高精度不仅是一个重要的衡量尺度，也表现了我们所有产品与服务的特质。我们拥有在减速电机制造和传动设备领域超过 20 年的专业经验，因此在涉及到传动系统的选型和计算方面，我们的专业知识是毋庸置疑的。关于如何选择及应用减速电机，我们乐于与您分享我们的专业知识。

我们的宗旨就是让所有的用户都可从我们专业的顾问服务及出色的技术支持中获得最大的经济效益。

主要产品：

- 行星减速器及行星减速电机
- 微型齿轮减速电机
- 中型齿轮减速电机
- 蜗轮蜗杆减速器及减速电机
- 无刷电机、可逆电机、步进电机
- 准双曲面齿轮（直交轴）减速电机
- 断路器、高压开关及其它电力设备专用电机等

我们的服务：

售前服务：

我们为您的决策铺平道路

- 需求分析
- 负荷测试
- 模拟和测试

实施过程：

我们愿与您一同找出合适的解决方案

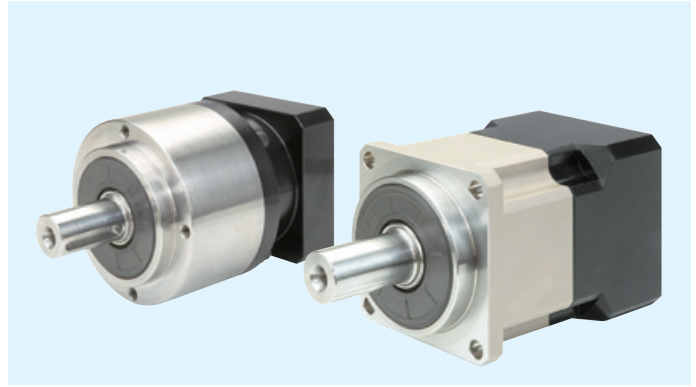
- 安装、整合
- 专业指导
- 认证

售后服务：

我们承担应该负有的责任

- 服务协议
- 维修
- 配件管理

索引



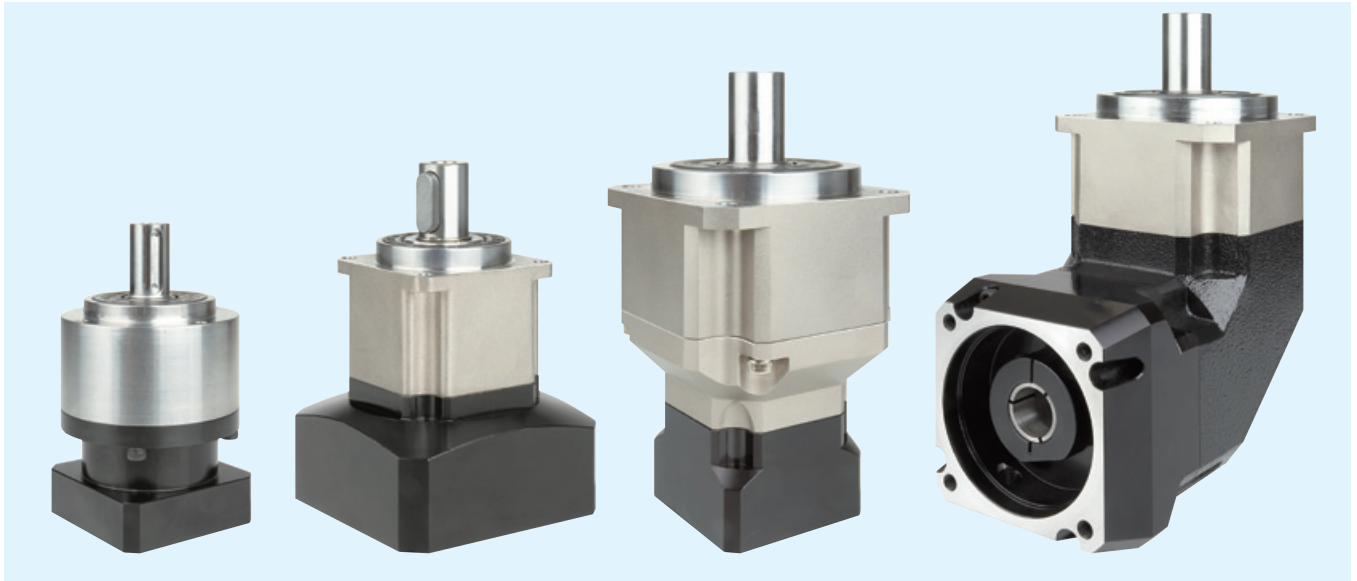
精密行星减速器

产品型号说明 Ordering Code	001
GE 系列高精度型行星减速机	
- 主要技术性能 Technical Performance	003
- 尺寸参数 Dimensions	005
GER 高精度型直角行星减速机	
- 主要技术性能 Technical Performance	007
- 尺寸参数 Dimensions	009
- 减速机输出轴容许径向力及轴向力	011
Permitted Radial and Axial Loads on Output Shaft of the Gearbox	
- 选配前板配件 Front plate option	012
GB 高精度型行星减速机	
- 主要技术性能 Technical Performance	014
- 尺寸参数 Dimensions	016
GBR 高精度型直角行星减速机	
- 主要技术性能 Technical Performance	019
- 尺寸参数 Dimensions	021
- 如何选用减速机 Selection of the Optimum Gearbox	023
- 减速机输出轴容许径向力及轴向力	024
Permitted Radial and Axial Loads on Output Shaft of the Gearbox	

精密行星减速机

High Precision Planetary Gearboxes

精密行星减速机 HIGH PRECISION PLANETARY GEARBOXES



产品型号说明 Ordering Code

GB
090
-
030
-
S1
-
P0

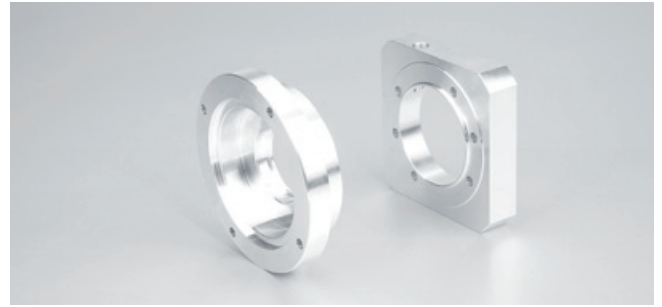
(1)
(2)
(3)
(4)
(5)

(1) 减速机系列代号 Reducer series code	GB: 高精型方形法兰输出	GB: High-Precision Square Flange output
	GBR: 高精型直角方形法兰输出	GBR: High-Precision Right Angle Square Flange output
	GE: 高精型圆形法兰输出	GE: High-Precision Round Flange output
	GER: 高精型直角圆形法兰输出	GER: High-Precision Right Angle Round Flange output
(2) 减速机框架输出号 Reducer frame output number	050: 外径 Φ 50mm	050: External diameter Φ 50mm
	070: 外径 Φ 70mm	070: External diameter Φ 70mm
	090: 外径 Φ 90mm	090: External diameter Φ 90mm
	120: 外径 Φ 120mm	120: External diameter Φ 120mm
	155: 外径 Φ 155mm	155: External diameter Φ 155mm
	205: 外径 Φ 205mm	205: External diameter Φ 205mm
	235: 外径 Φ 235mm	235: External diameter Φ 235mm
	042: \square 42 \times 42mm	042: \square 42 \times 42mm
	060: \square 60 \times 60mm	060: \square 60 \times 60mm
	090: \square 90 \times 90mm	090: \square 90 \times 90mm
	115: \square 115 \times 115mm	115: \square 115 \times 115mm
	142: \square 142 \times 142mm	142: \square 142 \times 142mm
	180: \square 180 \times 180mm	180: \square 180 \times 180mm
220: \square 220 \times 220mm	220: \square 220 \times 220mm	
(3) 减速比 Reduction ratio	030 代表速比 1/30 Reduction ration 1:30	030: Reduction ration 1:30
(4) 输出轴型式选择 Output shaft type	S1: 平滑直轴	S1: Smooth output shaft
	S2: 键槽直轴	S2: Output shaft with key
(5) 减速机背隙 Reducer backlash	P0: 高精背隙	P0: Micro backlash
	P1: 精密背隙	P1: Reduced backlash
	P2: 标准背隙	P2: Standard backlash



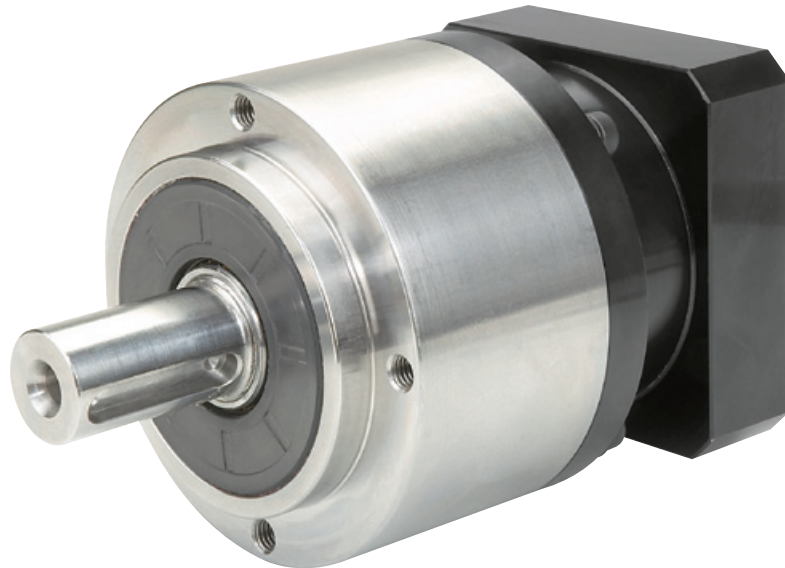
行星臂架和输出轴采用一体式结构设计，输出轴的轴承采用大跨距设计确保最大的扭转刚性和输出负载能力。并使用一次加工完成工艺，提高了输出轴及整体行星架的高精度、高刚性。

One piece planet carrier with extended bearing design. Provides maximum radial load capacity and increases system reliability and stiffness. Using the complete process in one time, Improve the whole planet carrier output shaft and high precision, high rigidity.



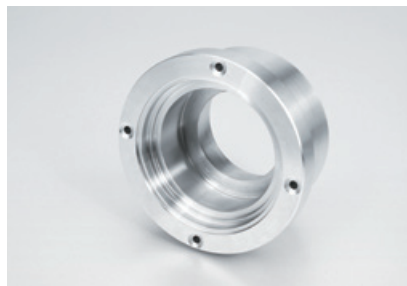
独特的马达连接板模块化设计，通过转换连接板适用于任何型号的伺服马达快速连接。采用航空铝合金材质并经防氧化处理，提高环境的耐受性和抗磨蚀能力。

Unique motor connection plate modular design, by transforming the connection plate is applicable to any type of servo motor fast connection. Adopts aviation aluminum alloy material and the anti oxidation treatment, improve the environment of the resistance and abrasion resistance.

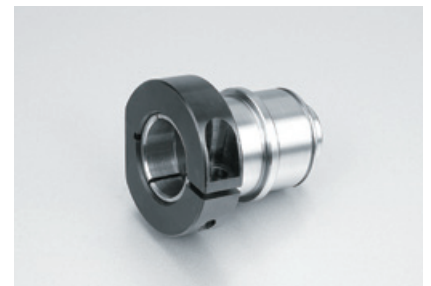


使用计算机优化斜齿轮设计，并采用硬齿面滚切加工，增强齿轮的抗冲击能力、降低齿轮噪音、提高齿轮的使用寿命。

Using computer to optimize the design of the helical gear, and uses the hard tooth face hobbing machining, enhance the capacity of gear impact, reducing gear noise, improve the service life of gear.



箱体和内齿采用一体化设计制造，箱体采用优质钢材，经热锻工艺，具有更高的强度、刚性、韧性，使内齿精度和强度进一步提高。Gear box and the inner gear adopts the integration of design and manufacturing, is made of high qualified steel box, by hot forging process, has a higher strength, rigidity and toughness, make internal tooth, further improve the precision and intensity.



输入端与马达的连接采用筒夹式的锁紧机构，并经动平衡分析，以确保在高输入转速下连接处的同心度和零背隙的动力传输。

Input terminal connected to the motor of the collet type locking mechanism, and the dynamic balance analysis, to ensure that under the high input speed joint concentricity and zero back lash power transmission.

精密行星减速机

High Precision Planetary Gearboxes

GE 系列精密行星减速机 GE HIGH PRECISION PLANETARY GEARBOXES

主要技术性能 Technical Performance

单位 Unit: N.M

项目 Item	级数 Number of stage	减速比 Reduction ratio	GE050	GE070	GE090	GE120	GE155	GE205	GE235
额定输出扭矩 Rated output torque	1	3	20	55	130	208	342	588	1140
		4	19	50	140	290	542	1050	1700
		5	22	60	160	330	650	1200	2000
		6	20	55	150	310	600	1100	1900
		7	19	50	140	300	550	1100	1800
		8	17	45	120	260	500	1000	1600
		9	14	40	100	230	450	900	1500
		10	14	40	100	230	450	900	1500
	2	15	20	55	130	208	342	588	1140
		20	19	50	140	290	542	1020	1700
		25	22	60	160	330	650	1200	2000
		30	20	55	150	310	600	1100	1900
		35	19	50	140	300	550	1100	1800
		40	17	45	120	260	500	1000	1600
		45	14	40	100	230	450	900	1500
		50	22	60	160	330	650	1200	2000
		60	20	55	150	310	600	1100	1900
		70	19	50	140	300	550	1100	1800
		80	17	45	120	260	500	1000	1600
		90	14	40	100	230	450	900	1500
100	14	40	100	230	450	900	1500		

- 1) 减速机扭矩输出标定出轴级齿轮的强度。The torque output of the gear reducer to calibrate the strength of the shaft gear.
- 2) 请选用减速机匹配的电机功率。Please use the speed reducer matching motor power.
- 3) 瞬间急停扭矩可大于 3 倍的额定输出扭矩。Instantaneous emergency stop torque can be greater than 3 times the rated output torque.

项目 Item	级数 Number of stage	GE050	GE070	GE090	GE120	GE155	GE205	GE235
容许径向力 F_{2rB} Max radial torque (N) ¹	1, 2	702	1377	2985	6100	8460	13050	8700
容许轴向力 F_{2a1B} Max axial torque (N) ¹	1, 2	350	630	1300	2400	4000	6200	4800
容许轴向力 F_{2a2B} Max axial torque (N) ¹	1, 2	390	765	1625	3350	4700	7250	18000
使用寿命 Life (Hr)	1, 2	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000
满载效率 (%) Full load efficiency	1	97						
	2	94						
重量 (kg) Weight	1	0.6	1.4	3.3	6.9	13	31	53
	2	0.9	1.6	4.7	8.7	17	35	66
工作温度 Operating temperature (°C)	1, 2	-10°C~+90°C						
保护等级 IP	1, 2	IP65						
润滑方式 Lubrication type	1, 2	终身润滑 Lifetime lubrication						
安装方式 Mounting type	1, 2	任意 Any						

1. 输出转速 100rpm 时，作用于输出轴中心位置。1. Applied to the output shaft center @ 100 rpm.

GE 系列精密行星减速机 GE HIGH PRECISION PLANETARY GEARBOXES

主要技术性能 Technical Performance

单位 Unit: Kg·cm²

项目 Item	级数 Number of stage	减速比 Reduction ratio	GE050	GE070	GE090	GE120	GE155	GE205	GE235
转动惯量 Moment of inertia	1	3	0.03	0.16	0.61	3.25	9.21	28.98	69.91
		4	0.03	0.14	0.48	2.74	7.54	23.67	54.37
		5	0.03	0.13	0.47	2.71	7.42	23.29	53.27
		6	0.03	0.13	0.45	2.65	7.25	22.75	51.72
		7	0.03	0.13	0.45	2.62	7.14	22.48	50.97
		8	0.03	0.13	0.44	2.58	7.07	22.59	50.84
		9	0.03	0.13	0.44	2.57	7.04	22.53	50.63
		10	0.03	0.13	0.44	2.57	7.03	22.51	50.56
	2	15	0.03	0.03	0.13	0.47	2.71	7.42	23.29
		20	0.03	0.03	0.13	0.47	2.71	7.42	23.29
		25	0.03	0.03	0.13	0.47	2.71	7.42	23.29
		30	0.03	0.03	0.13	0.47	2.71	7.42	23.29
		35	0.03	0.03	0.13	0.47	2.71	7.42	23.29
		40	0.03	0.03	0.13	0.47	2.71	7.42	23.29
		45	0.03	0.03	0.13	0.47	2.71	7.42	23.29
		50	0.03	0.03	0.13	0.44	2.57	7.03	22.51
		60	0.03	0.03	0.13	0.44	2.57	7.03	22.51
		70	0.03	0.03	0.13	0.44	2.57	7.03	22.51
		80	0.03	0.03	0.13	0.44	2.57	7.03	22.51
		90	0.03	0.03	0.13	0.44	2.57	7.03	22.51
100	0.03	0.03	0.13	0.44	2.57	7.03	22.51		

1) 转动惯量与输入轴有关。The moment of inertia is related with input shaft.

项目 Item	级数 Number of stage	GE050	GE070	GE090	GE120	GE155	GE205	GE235
回程间隙 Backlash (弧分 arcmin)	超精密 Ultra-Precision P0	1	≤1	≤1	≤1	≤1	≤1	≤1
		2	≤3	≤3	≤3	≤3	≤3	≤3
	精密 Precision P1	1	≤3	≤3	≤3	≤3	≤3	≤3
		2	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5
	标准 Standard P2	1	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5
		2	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7
抗扭刚性 Torsional stiffness (N.M/arcmin)	1	3	7	14	25	50	145	225
	2	3	7	14	25	50	145	225
噪声 Noise(dB)	-	56	58	60	63	65	67	70
额定输入转速 Rated input speed (rpm)	-	5000	5000	4000	4000	3000	3000	2000
最大输入转速 Max input speed (rpm)	-	10000	10000	8000	8000	6000	6000	4000

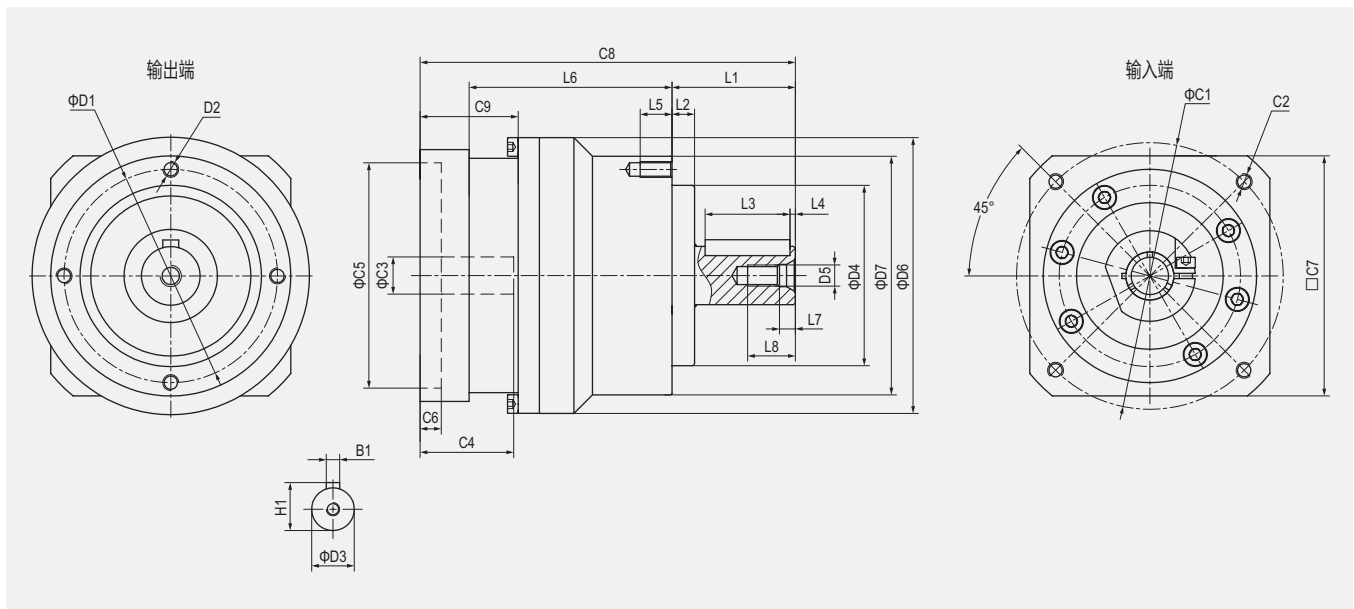
1) 噪声检测标准，距离 1 米，在输入转速 3000 转 / 分空载时测得。

Noise test standard pressure level, distance 1m, measured on idle running with an input speed of 3000rpm.

精密行星减速机

High Precision Planetary Gearboxes

GE 系列精密行星减速机 GE HIGH PRECISION PLANETARY GEARBOXES(单级, 减速比 $i=3\sim 10$)



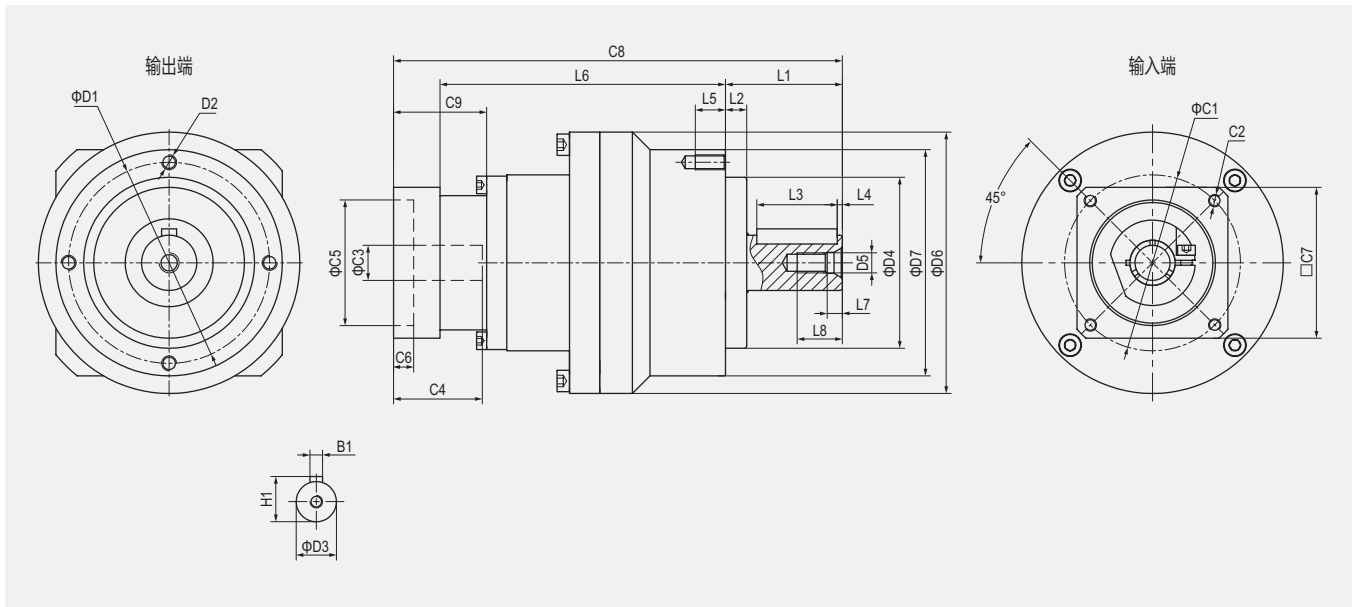
尺寸参数 Dimensions

(单位 Unit: mm)

项目 Item	GE050	GE070	GE090	GE120	GE155	GE205	GE235
D1 安装孔分布圆 D1 mounting hole distribution circle	44	62	80	108	140	184	210
D2 安装螺纹孔 D2 mounting screw hole	M4 × 0.7P	M5 × 0.8P	M6 × 1P	M8 × 1.25P	M10 × 1.5P	M12 × 1.75P	M16 × 2P
D3 出轴直径 D3 output shaft diameter	12	16	22	32	40	55	75
D4 定位凸台直径 D4 spigot diameter	35	52	68	90	120	160	180
D5 输出轴安装螺丝 D5 output shaft mounting screw	M4 × 0.7P	M5 × 0.8P	M8 × 1.25P	M12 × 1.75P	M16 × 2P	M20 × 2.5P	M20 × 2.5P
D6 箱体直径 D6 body diameter	53	70	104	130	162	205	260
D7 箱体安装面直径 D7 body mounting surface diameter	50	70	90	120	155	205	235
L1 出轴长度 L1 output shaft length	24.5	36	46	65	97	100	126
L2 定位凸台长度 L2 spigot length	4	6.5	8.5	12	15	15	18
L3 键长度 L3 key length	14	25	32	40	63	70	90
L4 键至轴末端长 L4 key length to the shaft end	2	2	3	5	5	6	7
L5 安装螺钉深度 L5 mounting screw depth	8	10	12	16	20	22	28
L6 安装面至前端长度 L6 mounting surface to the front length	47	62	80.5	97	119.5	159	175.5
L7 输出轴中心锥 L7 output shaft center cone	4.5	4.8	7.2	10	12	15	15
L8 中心孔螺纹深度 L8 depth of center hole	10	12.5	19	28	36	42	42
C1 输入端安装孔 C1 input terminal mounting hole	46	70	100	130	165	215	235
C2 安装螺纹孔 C2 mounting screw hole	M4 × 0.7P	M5 × 0.8P	M6 × 1P	M8 × 1.25P	M10 × 1.5P	M12 × 1.75P	M12 × 1.75P
C3 输入孔直径 C3 input hole diameter	≤ 11	≤ 14/ ≤ 16	≤ 19/ ≤ 24	≤ 32	≤ 38	≤ 48	≤ 55
C4 输入轴孔深度 C4 hole depth of input shaft	30	34	40	50	60	85	116
C5 输入端定位止口直径 C5 input end positioning stop diameter	30	50	80	110	130	180	200
C6 输入端定位止口深度 C6 input end positioning stop depth	3.5	8	4	5	6	6	6
C7 输入法兰 C7 input flange	48	60	90	115	142	190	220
C8 箱体总长 C8 overall length	91	117	143.5	186.5	239	288	364.5
C9 法兰两安装端尺寸 C9 flange two mounting end dimensions	19.5	37	35.5	46	53.5	79.5	106.5
B1 键宽 B1 key width	4	5	6	10	12	16	20
H1 键高 H1 key height	14	18	24.5	35	43	59	79.5

※ C1~C9 是公制标准马达连接板尺寸。C1~C9 are motor specific dimensions (metric std shown).

GE 系列精密行星减速机 GE HIGH PRECISION PLANETARY GEARBOXES(双级, 减速比 i=15~100)



尺寸参数 Dimensions

(单位 Unit: mm)

项目 Item	GE050	GE070	GE090	GE120	GE155	GE205	GE235
D1 安装孔分布圆 D1 mounting hole distribution circle	44	62	80	108	140	184	210
D2 安装螺纹孔 D2 mounting screw hole	M4 × 0.7P	M5 × 0.8P	M6 × 1P	M8 × 1.25P	M10 × 1.5P	M12 × 1.75P	M16 × 2P
D3 出轴直径 D3 output shaft diameter	12	16	22	32	40	55	75
D4 定位凸台直径 D4 spigot diameter	35	52	68	90	120	160	180
D5 输出轴安装螺丝 D5 output shaft mounting screw	M4 × 0.7P	M5 × 0.8P	M8 × 1.25P	M12 × 1.75P	M16 × 2P	M20 × 2.5P	M20 × 2.5P
D6 箱体直径 D6 body diameter	53	70	104	130	162	205	260
D7 箱体安装面直径 D7 body mounting surface diameter	50	70	90	120	155	205	235
L1 出轴长度 L1 output shaft length	24.5	36	46	65	97	100	126
L2 定位凸台长度 L2 spigot length	4	6.5	8.5	12	15	15	18
L3 键长度 L3 key length	14	25	32	40	63	70	90
L4 键至轴末端长 L4 key length to the shaft end	2	2	3	5	5	6	7
L5 安装螺钉深度 L5 mounting screw depth	8	10	12	16	20	22	28
L6 安装面至前端长度 L6 mounting surface to the front length	74	87.5	113.5	138.5	176	214.5	260
L7 输出轴中心锥 L7 output shaft center cone	4.5	4.8	7.2	10	12	15	15
L8 中心孔螺纹深度 L8 depth of center hole	10	12.5	19	28	36	42	42
C1 输入端安装孔 C1 input terminal mounting hole	46	46	70	100	130	165	215
C2 安装螺纹孔 C2 mounting screw hole	M4 × 0.7P	M4 × 0.7P	M5 × 0.8P	M6 × 1P	M8 × 1.25P	M10 × 1.5P	M12 × 1.75P
C3 输入孔直径 C3 input hole diameter	≤ 11	≤ 11/ ≤ 12	≤ 14/ ≤ 16	≤ 19/ ≤ 24	≤ 32	≤ 38	≤ 48
C4 输入轴孔深度 C4 hole depth of input shaft	30	30	34	40	50	60	85
C5 输入端定位止口直径 C5 input end positioning stop diameter	30	30	50	80	110	130	180
C6 输入端定位止口深度 C6 input end positioning stop depth	3.5	3.5	8	4	5	6	6
C7 输入法兰 C7 input flange	48	48	60	90	115	142	190
C8 箱体总长 C8 overall length	118	143	178.5	225.5	292.5	337	415
C9 法兰两安装端尺寸 C9 flange two mounting end dimensions	19.5	19.5	37	35.5	46	53.5	79.5
B1 键宽 B1 key width	4	5	6	10	12	16	20
H1 键高 H1 key height	14	18	24.5	35	43	59	79.5

※ C1~C9 是公制标准马达连接板尺寸。C1~C9 are motor specific dimensions (metric std shown).

精密行星减速机

High Precision Planetary Gearboxes

GER 系列精密行星减速机 GER HIGH PRECISION PLANETARY GEARBOXES

主要技术性能 Technical Performance

单位 Unit: N.M

项目 Item	级数 Number of stage	减速比 Reduction ratio	GER050	GER070	GER090	GER120	GER155	GER205	GER235
额定输出扭矩 Rated output torque	1	3	9	36	90	195	342	588	1140
		4	12	48	120	260	520	1040	1680
		5	15	60	150	325	650	1200	2000
		6	18	55	150	310	600	1100	1900
		7	19	50	140	300	550	1100	1800
		8	17	45	120	260	500	1000	1600
		9	14	40	100	230	450	900	1500
		10	14	40	100	230	450	900	1500
		14	-	42	140	300	550	1100	1800
		20	-	40	100	230	450	900	1500
	2	15	14	-	-	-	-	-	-
		20	14	-	-	-	-	-	-
		25	15	60	150	325	650	1200	2000
		30	20	55	150	310	600	1100	1900
		35	19	50	140	300	550	1100	1800
		40	17	45	120	260	500	1000	1600
		45	14	40	100	230	450	900	1500
		50	14	60	100	230	650	1200	2000
		60	20	55	150	310	600	1100	1900
		70	19	50	140	300	550	1100	1800
		80	17	45	120	260	500	1000	1600
		90	14	40	100	230	450	900	1500
		100	14	40	100	230	450	900	1500
		120	-	-	150	310	600	1100	1900
		140	-	-	140	300	550	1100	1800
		160	-	-	120	260	550	1000	1600
		180	-	-	100	230	450	900	1500
		200	-	-	100	230	450	900	1500

- 1) 减速机扭矩输出标定出轴级齿轮的强度。The torque output of the gear reducer to calibrate the strength of the shaft gear.
- 2) 请选用减速机匹配的电机功率。Please use the speed reducer matching motor power.
- 3) 瞬间急停扭矩可大于 3 倍的额定输出扭矩。Instantaneous emergency stop torque can be greater than 3 times the rated output torque.

项目 Item	级数 Number of stage	GER050	GER070	GER090	GER120	GER155	GER205	GER235
容许径向力 F_{2rB} Max radial torque (N) ¹	1, 2	702	1377	2985	6100	8460	13050	8700
容许轴向力 F_{2a1B} Max axial torque (N) ¹	1, 2	350	630	1300	2400	4000	6200	4800
容许轴向力 F_{2a2B} Max axial torque (N) ¹	1, 2	390	765	1625	3350	4700	7250	18000
使用寿命 Life (Hr)	1, 2	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000
满载效率 (%) Full load efficiency	1 2	95 92						
重量 (kg) Weight	1 2	1.0 1.3	2.1 2.0	5.8 4.6	11.2 11.1	22.4 21.8	46.8 43.7	78.0 81.9
工作温度 Operating temperature (°C)	1, 2	-10°C~+90°C						
保护等级 IP	1, 2	IP65						
润滑方式 Lubrication type	1, 2	终身润滑 Lifetime lubrication						
安装方式 Mounting type	1, 2	任意 Any						

1. 输出转数 100rpm 时，作用于输出轴中心位置。1. Applied to the output shaft center @ 100 rpm.

GER 系列精密行星减速机 GER HIGH PRECISION PLANETARY GEARBOXES

主要技术性能 Technical Performance

单位 Unit: Kg·cm²

项目 Item	级数 Number of stage	减速比 Reduction ratio	GER050	GER070	GER090	GER120	GER155	GER205	GER235
转动惯量 Moment of inertia	1	3	0.09	0.35	2.25	6.84	23.4	68.9	135.4
		4	0.09	0.35	2.25	6.84	23.4	68.9	135.4
		5	0.09	0.35	2.25	6.84	23.4	68.9	135.4
		6	0.09	0.35	2.25	6.84	23.4	68.9	135.4
		7	0.09	0.35	2.25	6.84	23.4	68.9	135.4
		8	0.09	0.35	2.25	6.84	23.4	68.9	135.4
		9	0.09	0.35	2.25	6.84	23.4	68.9	135.4
		10	0.09	0.35	2.25	6.84	23.4	68.9	135.4
		14	-	0.07	1.87	6.25	21.8	65.6	119.8
		20	-	0.07	1.87	6.25	21.8	65.6	119.8
	2	15	0.09	-	-	-	-	-	-
		20	0.09	-	-	-	-	-	-
		25	0.09	0.09	0.35	2.25	6.84	23.4	68.9
		30	0.09	0.09	0.35	2.25	6.84	23.4	68.9
		35	0.09	0.09	0.35	2.25	6.84	23.4	68.9
		40	0.09	0.09	0.35	2.25	6.84	23.4	68.9
		45	0.09	0.09	0.35	2.25	6.84	23.4	68.9
		50	0.09	0.09	0.35	2.25	6.84	23.4	68.9
		60	0.09	0.09	0.35	2.25	6.84	23.4	68.9
		70	0.09	0.09	0.35	2.25	6.84	23.4	68.9
		80	0.09	0.09	0.35	2.25	6.84	23.4	68.9
		90	0.09	0.09	0.35	2.25	6.84	23.4	68.9
		100	0.09	0.09	0.35	2.25	6.84	23.4	68.9
		120	-	-	0.31	1.87	6.25	21.8	65.6
		140	-	-	0.31	1.87	6.25	21.8	65.6
		160	-	-	0.31	1.87	6.25	21.8	65.6
180	-	-	0.31	1.87	6.25	21.8	65.6		
200	-	-	0.31	1.87	6.25	21.8	65.6		

1) 转动惯量与输入轴有关。The moment of inertia is related with input shaft.

项目 Item	级数 Number of stage	GER050	GER070	GER090	GER120	GER155	GER205	GER235
回程间隙 Backlash (弧分 arcmin)	超精密 Ultra-Precision P0	1	-	-	≤2	≤2	≤2	≤2
		2	-	-	≤4	≤4	≤4	≤4
	精密 Precision P1	1	≤4	≤4	≤4	≤4	≤4	≤4
		2	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7
	标准 Standard P2	1	≤6	≤6	≤6	≤6	≤6	≤6
		2	≤9	≤9	≤9	≤9	≤9	≤9
抗扭刚性 Torsional stiffness (N.M/arcmin)	1	3	7	14	25	50	145	225
	2	3	7	14	25	50	145	225
噪声 Noise(dB)	-	61	63	65	68	70	72	74
额定输入转速 Rated input speed (rpm)	-	5000	5000	4000	4000	3000	3000	2000
最大输入转速 Max input speed (rpm)	-	10000	10000	8000	8000	6000	6000	4000

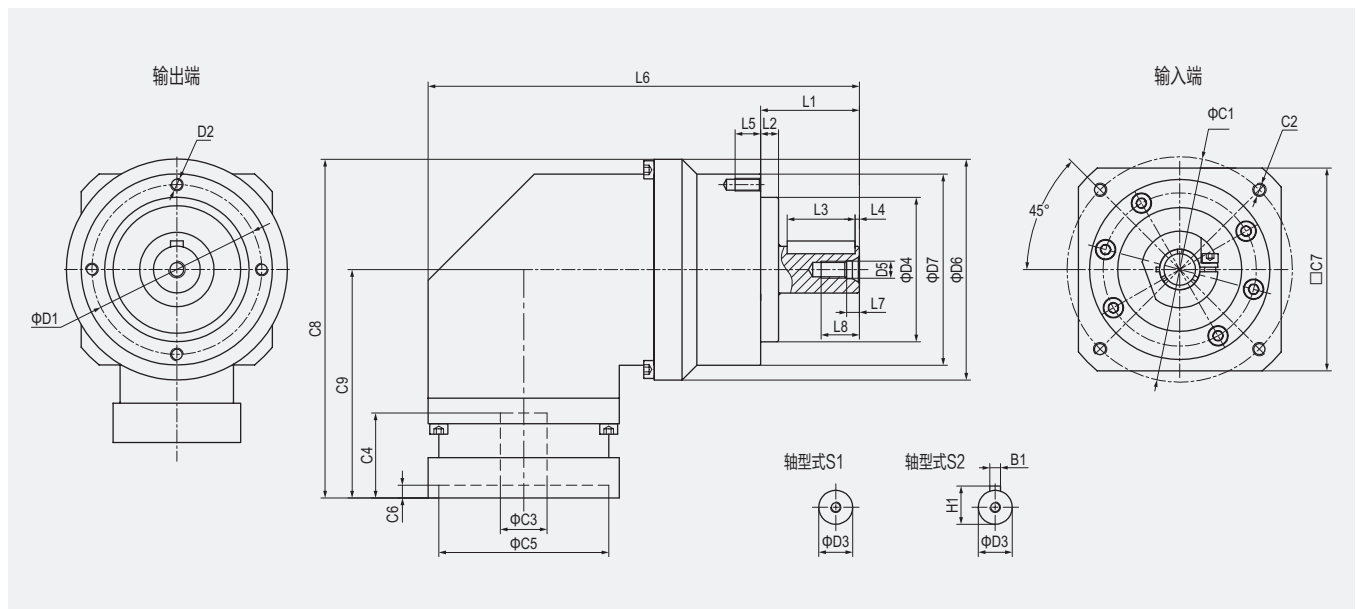
1) 噪声检测标准，距离 1 米，在输入转速 3000 转 / 分空载时测得。

Noise test standard pressure level, distance 1m, measured on idle running with an input speed of 3000rpm.

精密行星减速机

High Precision Planetary Gearboxes

GER 系列精密行星减速机 GER HIGH PRECISION PLANETARY GEARBOXES(单级, 减速比 i=3~20)



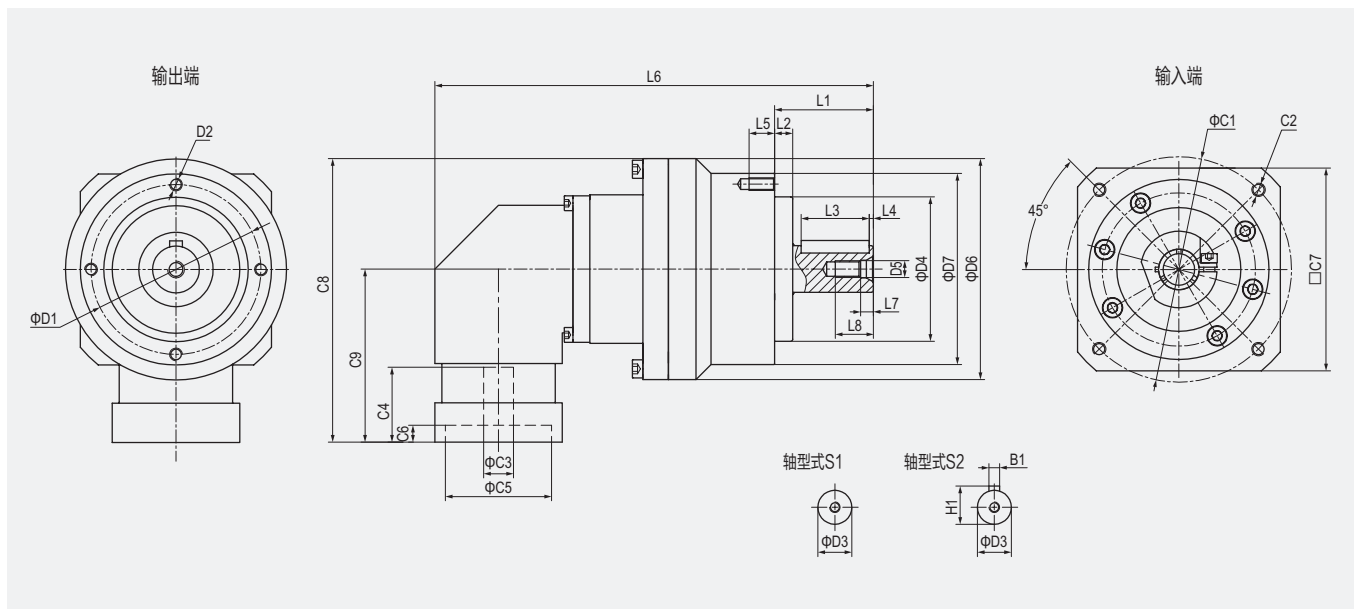
尺寸参数 Dimensions

(单位 Unit: mm)

项目 Item	GER050	GER070	GER090	GER120	GER155	GER205	GER235
D1 安装孔分布圆 D1 mounting hole distribution circle	44	62	80	108	140	184	210
D2 安装螺纹孔 D2 mounting screw hole	M4 × 0.7P	M5 × 0.8P	M6 × 1P	M8 × 1.25P	M10 × 1.5P	M12 × 1.75P	M16 × 2P
D3 出轴直径 D3 output shaft diameter	12	16	22	32	40	55	75
D4 定位凸台直径 D4 spigot diameter	35	52	68	90	120	160	180
D5 输出轴安装螺丝 D5 output shaft mounting screw	M4 × 0.7P	M5 × 0.8P	M8 × 1.25P	M12 × 1.75P	M16 × 2P	M20 × 2.5P	M20 × 2.5P
D6 箱体直径 D6 body diameter	53	70	104	130	162	205	260
D7 箱体安装面直径 D7 body mounting surface diameter	50	70	90	120	155	205	235
L1 出轴长度 L1 output shaft length	24.5	36	46	65	97	100	126
L2 定位凸台长度 L2 spigot length	4	6.5	8.5	12	15	15	18
L3 键长度 L3 key length	14	25	32	40	63	70	90
L4 键至轴末端长 L4 key length to the shaft end	2	2	3	5	5	6	7
L5 安装螺钉深度 L5 mounting screw depth	8	10	12	16	20	22	28
L6 安装面至前端长度 L6 mounting surface to the front length	115.5	146	201	252	324.5	379.5	461.5
L7 输出轴中心锥 L7 output shaft center cone	4.5	4.8	7.2	10	12	15	15
L8 中心孔螺纹深度 L8 depth of center hole	10	12.5	19	28	36	42	42
C1 输入端安装孔 C1 input terminal mounting hole	46	70	100	130	165	215	235
C2 安装螺纹孔 C2 mounting screw hole	M4 × 0.7P	M5 × 0.8P	M6 × 1P	M8 × 1.25P	M10 × 1.5P	M12 × 1.75P	M12 × 1.75P
C3 输入孔直径 C3 input hole diameter	≤ 11	≤ 14/ ≤ 16	≤ 19/ ≤ 24	≤ 32	≤ 38	≤ 48	≤ 55
C4 输入轴孔深度 C4 hole depth of input shaft	30	34	40	50	60	85	116
C5 输入端定位止口直径 C5 input end positioning stop diameter	30	50	80	110	130	180	200
C6 输入端定位止口深度 C6 input end positioning stop depth	3.5	8	4	5	6	6	6
C7 输入法兰 C7 input flange	48	60	90	115	142	190	220
C8 箱体总长 C8 overall length	100.5	116.5	159.5	199	245.5	316	398.5
C9 法兰两安装端尺寸 C9 flange two mounting end dimensions	74	81.5	107.5	134	164.5	213.5	268.5
B1 键宽 B1 key width	4	5	6	10	12	16	20
H1 键高 H1 key height	14	18	24.5	55	43	59	79.5

※ C1~C9 是公制标准马达连接板尺寸。C1~C9 are motor specific dimensions (metric std shown).

GER 系列精密行星减速机 GER HIGH PRECISION PLANETARY GEARBOXES(单级, 减速比 $i=25\sim 200$)



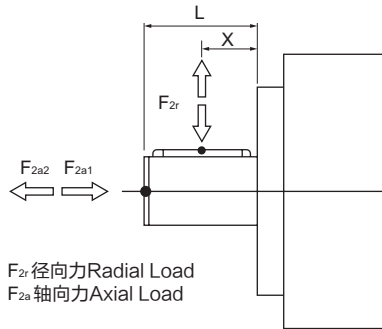
尺寸参数 Dimensions

(单位 Unit: mm)

项目 Item	GER050	GER070	GER090	GER120	GER155	GER205	GER235
D1 安装孔分布圆 D1 mounting hole distribution circle	44	62	80	108	140	184	210
D2 安装螺纹孔 D2 mounting screw hole	M4 × 0.7P	M5 × 0.8P	M6 × 1P	M8 × 1.25P	M10 × 1.5P	M12 × 1.75P	M16 × 2P
D3 出轴直径 D3 output shaft diameter	12	16	22	32	40	55	75
D4 定位凸台直径 D4 spigot diameter	35	52	68	90	120	160	180
D5 输出轴安装螺丝 D5 output shaft mounting screw	M4 × 0.7P	M5 × 0.8P	M8 × 1.25P	M12 × 1.75P	M16 × 2P	M20 × 2.5P	M20 × 2.5P
D6 箱体直径 D6 body diameter	53	70	104	130	162	205	260
D7 箱体安装面直径 D7 body mounting surface diameter	50	70	90	120	155	205	235
L1 出轴长度 L1 output shaft length	24.5	36	46	65	97	100	126
L2 定位凸台长度 L2 spigot length	4	6.5	8.5	12	15	15	18
L3 键长度 L3 key length	14	25	32	40	63	70	90
L4 键至轴末端长 L4 key length to the shaft end	2	2	3	5	5	6	7
L5 安装螺钉深度 L5 mounting screw depth	8	10	12	16	20	22	28
L6 安装面至前端长度 L6 mounting surface to the front length	142.5	167.5	207.5	283	358	422.5	506.5
L7 输出轴中心锥 L7 output shaft center cone	4.5	4.8	7.2	10	12	15	15
L8 中心孔螺纹深度 L8 depth of center hole	10	12.5	19	28	36	42	42
C1 输入端安装孔 C1 input terminal mounting hole	46	46	70	100	130	165	215
C2 安装螺纹孔 C2 mounting screw hole	M4 × 0.7P	M4 × 0.7P	M5 × 0.8P	M6 × 1P	M8 × 1.25P	M10 × 1.5P	M12 × 1.75P
C3 输入孔直径 C3 input hole diameter	≤ 11	≤ 11/ ≤ 12	≤ 14/ ≤ 16	≤ 19/ ≤ 24	≤ 32	≤ 38	≤ 48
C4 输入轴孔深度 C4 hole depth of input shaft	30	30	34	40	50	60	85
C5 输入端定位止口直径 C5 input end positioning stop diameter	30	30	50	80	110	130	180
C6 输入端定位止口深度 C6 input end positioning stop depth	3.5	3.5	8	4	5	6	6
C7 输入法兰 C7 input flange	48	48	60	90	115	142	190
C8 箱体总长 C8 overall length	100.5	109	133.5	172.5	215	267	343.5
C9 法兰两安装端尺寸 C9 flange two mounting end dimensions	74	74	81.5	107.5	134	164.5	213.5
B1 键宽 B1 key width	4	5	6	10	12	16	20
H1 键高 H1 key height	14	18	24.5	35	43	59	79.5

※ C1~C9 是公制标准马达连接板尺寸。C1~C9 are motor specific dimensions (metric std shown).

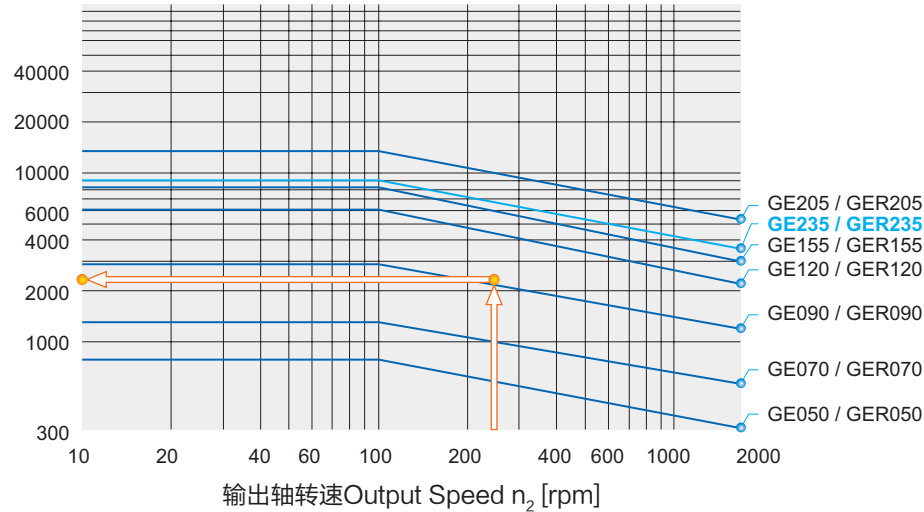
减速机输出轴容许径向力及轴向力 Permitted Radial and Axial Loads on Output Shaft of the Gearbox



减速机输出轴所能承受最大径向力及轴向力，视内部支撑轴承设计，台邦减速机采用大尺寸的轴承及较大跨距的设计，能承受更大的径向及轴向负荷。

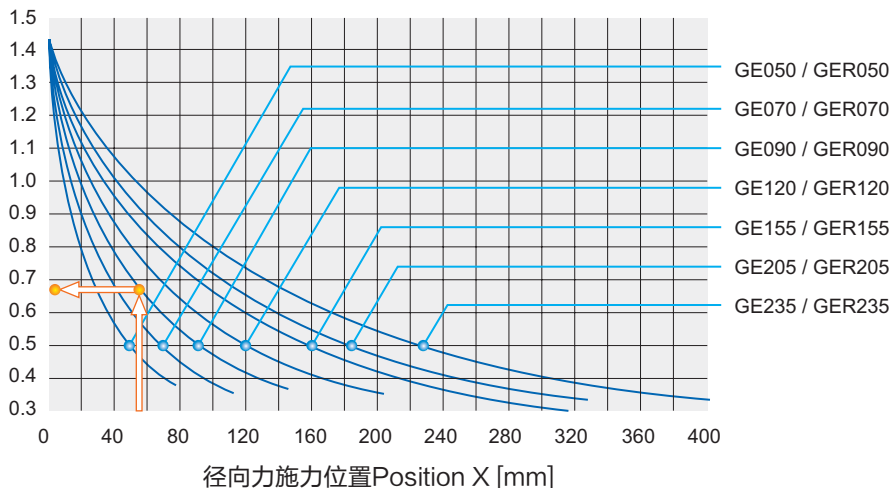
The permitted radial and axial loads on output shaft of the gearbox depend on the design of the gearbox supporting bearings. GPG use the extension straddle oversized ball bearing design. It can take heavy load from both axes.

容许径向力 F_{2rB} [N] 施力于轴中心位置
Permitted Radial Load F_{2rB} [N]
On Center Position of Shaft



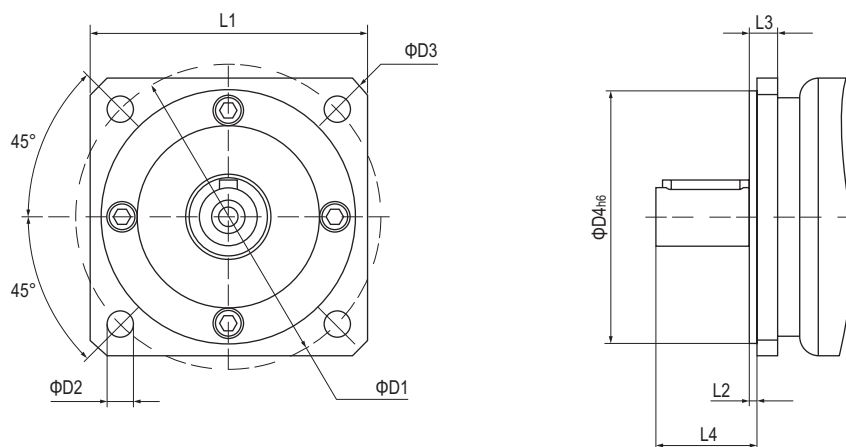
当径向力 F_{2r} 施力于轴中心位置即 $X=1/2 \times L$ 时，不同规格的减速机在不同的输出转速运用下，使用寿命为 20000Hr 时，所能承受容许径向力 F_{2rB} ，请参照作图。If radial force F_{2r} exert on the center of the output shaft $X=1/2 \times L$. Under various operating condition the lifetime is over 20,000 hours. The permitted radial load is given on left diagram.

位置负荷系数 K_b
Position Load Factor K_b



当径向力 F_{2r} 施力不在轴中心位置时，越靠近减速机即 $X < 1/2 \times L$ ，所能承受容许径向力变大，越远离减速机即 $X > 1/2 \times L$ 时，所能承受容许径向力变小，参考左图，依减速机规格及径向力施力位置 X ，查出位置负荷系数 K_b 。If radial force F_{2r} not exert on the center of the output shaft $X < 1/2 \times L$ or $X > 1/2 \times L$. The permitted radial and axial load can be calculated by the position load factor K_b on the left diagram.

选配前板配件 Front plate option



尺寸 Size	D1	D2	D3	D4h6	L1	L2	L3	L4
GE050(GER050)-NEMA 23	66.675	6	77	38.1	57.2	2	8	18.5
GE050(GER050)-PX60	70	5.6	80.5	50	60	2.5	8.5	18.5
GE070(GER070)-Metric	90	6.6	106	50	80	3	11	28
GE070(GER070)-NEMA 34	98.425	5.6	115	73.08	86	2.5	8	30.5
GE070(GER070)-DT90/PX90	100	6.6	120	80	90	3	8	31
GE090(GER090)-IEC 63D5 B5	115	9	140	95	105	3	10.5	38.5
GE090(GER090)-NEMA 34	98.425	5.5	122	73.025	92	2.5	12.5	36
GE090(GER090)-DT90/PX90	100	6.5	122	80	92	2.5	12.5	36
GE090(GER090)-NEMA 42	125.73	7	144	55.58	107	4	14.5	35.5
GE120(GER120)-NEMA 42	125.73	7.1	170	55.499	127	1.5	21.5	50
GE120(GER120)-NEMA 56	149.225	6.6	170	114.3	127	3	17.5	55.5
GE155(GER155)-B5	175	11	196	130	160	5	20	82
GE205(GER205)-B5	230	13	277	180	210	5	23	82
GE235(GER235)-B5	275	17	317	235	240	5	23	108

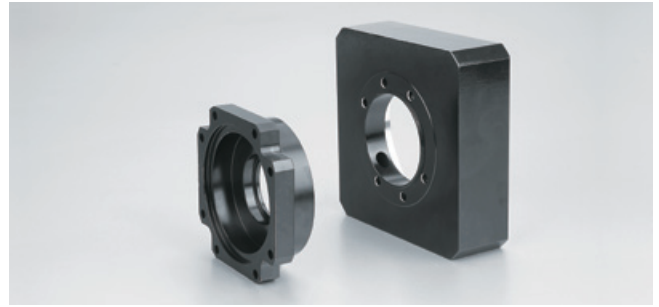
精密行星减速机

High Precision Planetary Gearboxes



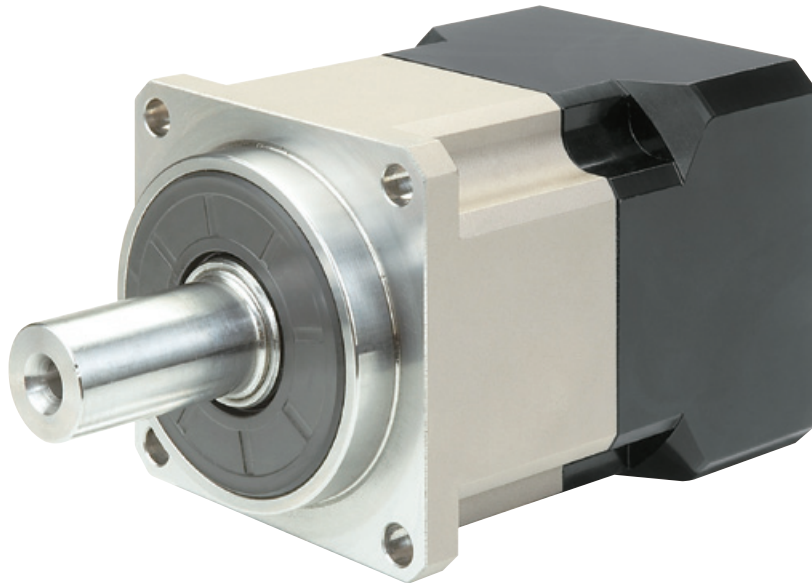
行星臂架和输出轴采用一体式结构设计，输出轴的轴承采用大跨距设计确保最大的扭转刚性和输出负载能力。并使用一次加工完成工艺，提高了输出轴及整体行星架的高精度、高刚性。

One piece planet carrier with extended bearing design. Provides maximum radial load capacity and increases system reliability and stiffness. Using the complete process in one time, Improve the whole planet carrier output shaft and high precision, high rigidity.



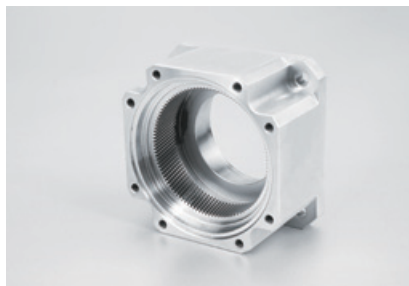
独特的马达连接板模块化设计，通过转换连接板适用于任何型号的伺服马达快速连接。采用航空铝合金材质并经防氧化处理，提高环境的耐受性和抗磨蚀能力。

Unique motor connection plate modular design, by transforming the connection plate is applicable to any type of servo motor fast connection. Adopts aviation aluminum alloy material and the anti oxidation treatment, improve the environment of the resistance and abrasion resistance.

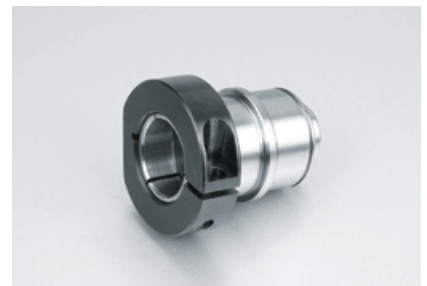


使用计算机优化斜齿轮设计，并采用硬齿面滚切加工，增强齿轮的抗冲击能力、降低齿轮噪音、提高齿轮的使用寿命。

Using computer to optimize the design of the helical gear, and uses the hard tooth face hobbing machining, enhance the capacity of gear impact, reducing gear noise, improve the service life of gear.



箱体和内齿采用一体化设计制造，箱体采用优质钢材，经热锻工艺，具有更高的强度、刚性、韧性，使内齿精度和强度进一步提高。Gear box and the inner gear adopts the integration of design and manufacturing, is made of high qualified steel box, by hot forging process, has a higher strength, rigidity and toughness, make internal tooth, further improve the precision and intensity.



输入端与马达的连接采用筒夹式的锁紧机构，并经动平衡分析，以确保在高输入转速下连接处的同心度和零背隙的动力传输。

Input terminal connected to the motor of the collet type locking mechanism, and the dynamic balance analysis, to ensure that under the high input speed joint concentricity and zero back lash power transmission.

GB 系列精密行星减速机 GB HIGH PRECISION PLANETARY GEARBOXES

主要技术性能 Technical Performance

单位 Unit: N.M

项目 Item	级数 Number of stage	减速比 Reduction ratio	GB042	GB060	GB060A	GB090	GB090A	GB115	GB142	GB180	GB220
额定输出扭矩 Rated output torque	1	3	20	55	-	130	-	208	342	588	1140
		4	19	50	-	140	-	290	542	1050	1700
		5	22	60	-	160	-	330	650	1200	2000
		6	20	55	-	150	-	310	600	1100	1900
		7	19	50	-	140	-	300	550	1100	1800
		8	17	45	-	120	-	260	500	1000	1600
		9	14	40	-	100	-	230	450	900	1500
		10	14	40	-	100	-	230	450	900	1500
	2	15	20	55	55	130	130	208	342	588	1140
		20	19	50	50	140	140	290	542	1050	1700
		25	22	60	60	160	160	330	650	1200	2000
		30	20	55	55	150	150	310	600	1100	1900
		35	19	50	50	140	140	300	550	1100	1800
		40	17	45	45	120	120	260	500	1000	1600
		45	14	40	40	100	100	230	450	900	1500
		50	22	60	60	160	160	330	650	1200	2000
		60	20	55	55	150	150	310	600	1100	1900
		70	19	50	50	140	140	300	550	1100	1800
		80	17	45	45	120	120	260	500	1000	1600
		90	14	40	40	100	100	230	450	900	1500
100	14	40	40	100	100	230	450	900	1500		

- 1) 减速机扭矩输出标定出轴级齿轮的强度。The torque output of the gear reducer to calibrate the strength of the shaft gear.
- 2) 请选用减速机匹配的电机功率。Please use the speed reducer matching motor power.
- 3) 瞬间急停扭矩可大于 3 倍的额定输出扭矩。Instantaneous emergency stop torque can be greater than 3 times the rated output torque.

项目 Item	级数 Number of stage	GB042	GB060	GB060A	GB090	GB090A	GB115	GB142	GB180	GB220
容许径向力 F_{2rB} Max radial torque (N) ¹	1, 2	780	1530	1530	3250	3250	6700	9400	14500	50000
容许轴向力 F_{2a1B} Max axial torque (N) ¹	1, 2	350	630	630	1300	1300	3000	4000	6200	35000
容许轴向力 F_{2a2B} Max axial torque (N) ¹	1, 2	390	765	765	1625	1625	3350	4700	7250	25000
使用寿命 Life (Hr)	1, 2	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000
满载效率 (%) Full load efficiency	1	97								
	2	94								
重量 (kg) Weight	1	0.5	1.3	-	3.7	-	7.8	14.5	29	48
	2	0.8	1.5	1.9	4.1	5.3	9	17.5	33	60
工作温度 Operating temperature (°C)	1, 2	-10°C~+90°C								
保护等级 IP	1, 2	IP65								
润滑方式 Lubrication type	1, 2	终身润滑 Lifetime lubrication								
安装方式 Mounting type	1, 2	任意 Any								

1. 输出转速 100rpm 时，作用于输出轴中心位置。1. Applied to the output shaft center @ 100 rpm.

精密行星减速机

High Precision Planetary Gearboxes

GB 系列精密行星减速机 GB HIGH PRECISION PLANETARY GEARBOXES

主要技术性能 Technical Performance

单位 Unit: Kg·cm²

项目 Item	级数 Number of stage	减速比 Reduction ratio	GB042	GB060	GB060A	GB090	GB090A	GB115	GB142	GB180	GB220	
转动惯量 Moment of inertia	1	3	0.03	0.16	-	0.61	-	3.25	9.21	28.98	69.61	
		4	0.03	0.14	-	0.48	-	2.74	7.54	23.67	54.37	
		5	0.03	0.13	-	0.47	-	2.71	7.42	23.29	53.27	
		6	0.03	0.13	-	0.45	-	2.65	7.25	22.75	51.72	
		7	0.03	0.13	-	0.45	-	2.62	7.14	22.48	50.97	
		8	0.03	0.13	-	0.44	-	2.58	7.07	22.59	50.84	
		9	0.03	0.13	-	0.44	-	2.57	7.04	22.53	50.63	
		10	0.03	0.13	-	0.44	-	2.57	7.03	22.51	50.56	
		2	15	0.03	0.03	0.13	0.13	0.47	0.47	2.71	7.42	23.29
			20	0.03	0.03	0.13	0.13	0.47	0.47	2.71	7.42	23.29
	25		0.03	0.03	0.13	0.13	0.47	0.47	2.71	7.42	23.29	
	30		0.03	0.03	0.13	0.13	0.47	0.47	2.71	7.42	23.29	
	35		0.03	0.03	0.13	0.13	0.47	0.47	2.71	7.42	23.29	
	40		0.03	0.03	0.13	0.13	0.47	0.47	2.71	7.42	23.29	
	45		0.03	0.03	0.13	0.13	0.47	0.47	2.71	7.42	23.29	
	50		0.03	0.03	0.13	0.13	0.44	0.44	2.57	7.03	22.51	
	60		0.03	0.03	0.13	0.13	0.44	0.44	2.57	7.03	22.51	
	70		0.03	0.03	0.13	0.13	0.44	0.44	2.57	7.03	22.51	
	80	0.03	0.03	0.13	0.13	0.44	0.44	2.57	7.03	22.51		
	90	0.03	0.03	0.13	0.13	0.44	0.44	2.57	7.03	22.51		
100	0.03	0.03	0.13	0.13	0.44	0.44	2.57	7.03	22.51			

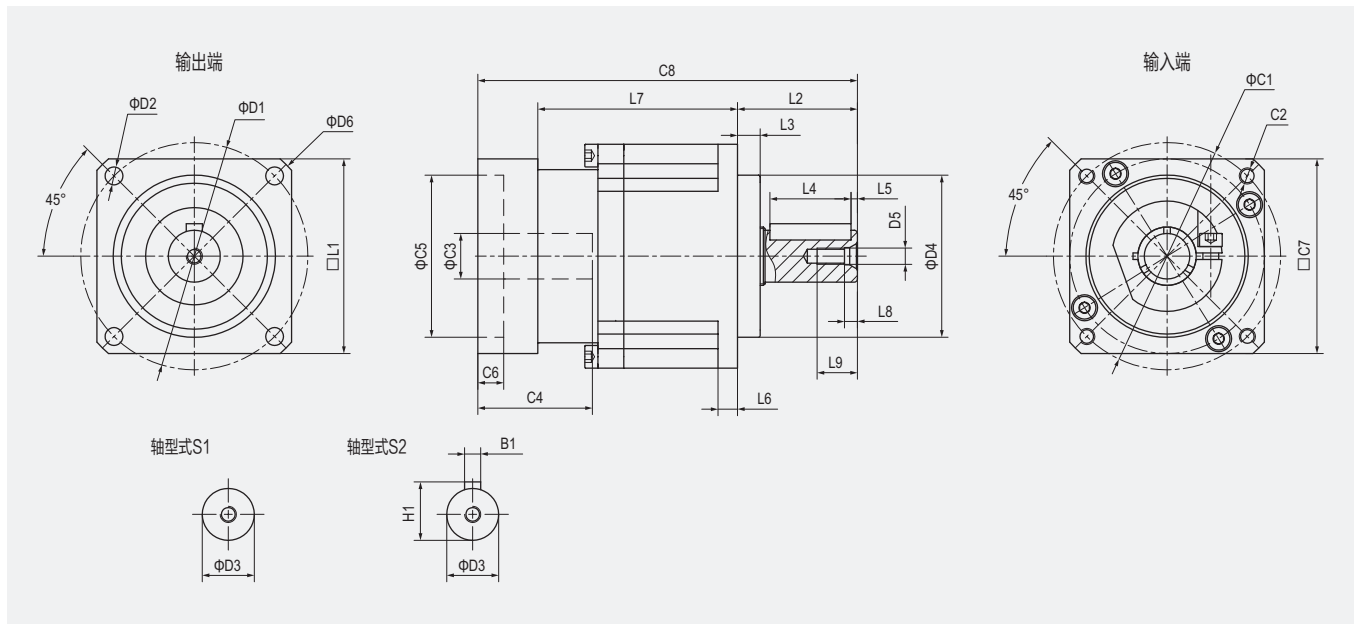
1) 转动惯量与输入轴有关。The moment of inertia is related with input shaft.

项目 Item	级数 Number of stage	GB042	GB060	GB060A	GB090	GB090A	GB115	GB142	GB180	GB220
回程间隙 Backlash (弧分 arcmin)	超精密 Ultra-Precision P0	1	-	-	-	≤1	≤1	≤1	≤1	≤1
		2	-	-	-	-	-	≤3	≤3	≤3
	精密 Precision P1	1	≤3	≤3	≤3	≤3	≤3	≤3	≤3	≤3
		2	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5
	标准 Standard P2	1	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5
		2	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7
抗扭刚性 Torsional stiffness (N.M/arcmin)	1	3	7	7	14	14	25	50	145	225
	2	3	7	7	14	14	25	50	145	225
噪声 Noise(dB)	1,2	≤56	≤58	≤58	≤60	≤60	≤63	≤65	≤67	≤70
额定输入转速 Rated input speed (rpm)	1,2	5000	5000	5000	4000	4000	4000	3000	3000	2000
最大输入转速 Max input speed (rpm)	1,2	10000	10000	10000	8000	8000	8000	6000	6000	4000

1) 噪声检测标准，距离 1 米，在输入转速 3000 转 / 分空载时测得。

Noise test standard pressure level, distance 1m, measured on idle running with an input speed of 3000rpm.

GB 系列精密行星减速机 GB HIGH PRECISION PLANETARY GEARBOXES(单级， 减速比 i=3~10)



尺寸参数 Dimensions

(单位 Unit: mm)

项目 Item	GB042	GB060	GB090	GB115	GB142	GB180	GB220
D1 安装孔分布圆 D1 mounting hole distribution circle	50	70	100	130	165	215	250
D2 安装螺纹孔 D2 mounting screw hole	3.4	5.5	6.6	9	11	13	17
D3 出轴直径 D3 output shaft diameter	13	16	22	32	40	55	75
D4 定位凸台直径 D4 spigot diameter	35	50	80	110	130	160	180
D5 输出轴安装螺丝 D5 output shaft mounting screw	M4 × 0.7P	M5 × 0.8P	M8 × 1.25P	M12 × 1.75P	M16 × 2P	M20 × 2.5P	M20 × 2.5P
D6 箱体直径 D6 body diameter	56	80	116	152	185	240	292
L1 输出法兰 L1 output flange	42	60	90	115	142	180	220
L2 出轴长度 L2 output shaft length	26	37	48	65	97	105	138
L3 定位凸台长度 L3 spigot length	5.5	7	10	12	15	20	30
L4 键长度 L4 key length	16	25	32	40	63	70	90
L5 键至轴末端长 L5 key length to the shaft end	2	2	3	5	5	6	7
L6 输出法兰厚度 L6 output flange thickness	4	6	8	10	12	15	20
L7 安装面至前端长度 L7 mounting surface to the front length	31	61	78.5	102	119.5	154	163.5
L8 输出轴中心锥 L8 output shaft center cone	4.5	4.8	7.2	10	12	15	15
L9 中心孔螺纹深度 L9 depth of center hole	10	12.5	19	28	36	42	42
C1 输入端安装孔 C1 input terminal mounting hole	46	70	100	130	165	215	235
C2 安装螺纹孔 C2 mounting screw hole	M4 × 0.7P	M5 × 0.8P	M6 × 1P	M8 × 1.25P	M10 × 1.5P	M12 × 1.75P	M12 × 1.75P
C3 输入孔直径 C3 input hole diameter	≤ 11	≤ 14/ ≤ 16	≤ 19/ ≤ 24	≤ 32	≤ 38	≤ 48	≤ 55
C4 输入轴孔深度 C4 hole depth of input shaft	25	34	40	50	60	85	116
C5 输入端定位止口直径 C5 input end positioning stop diameter	30	50	80	110	130	180	200
C6 输入端定位止口深度 C6 input end positioning stop depth	3.5	8	4	5	6	6	6
C7 输入法兰 C7 input flange	42	60	90	115	142	190	220
C8 箱体总长 C8 overall length	86.5	117	143.5	186.5	239	288	364.5
B1 键宽 B1 key width	5	5	6	10	12	16	20
H1 键高 H1 key height	15	18	24.5	35	43	59	79.5

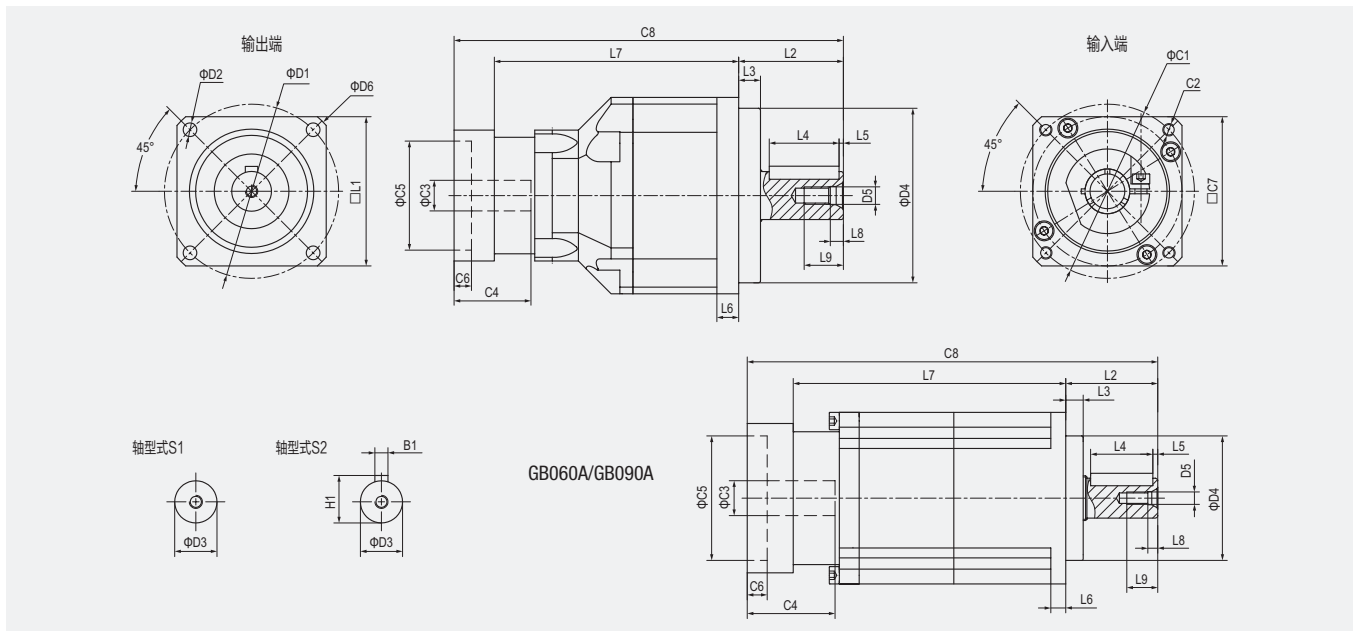
※ C1~C8 是公制标准马达连接板尺寸。C1~C8 are motor specific dimensions (metric std shown).

※ GB042 5, 10 减速比提供 C3 ≤ 12 可选; GB060 5, 10 减速比提供 C3 ≤ 16 可选。GB042 ratio 5, 10 offers C3 ≤ 12 option; GB060 ratio 5, 10 offers C3 ≤ 16 option.

精密行星减速机

High Precision Planetary Gearboxes

GB 系列精密行星减速机 GB HIGH PRECISION PLANETARY GEARBOXES(单级, 减速比 $i=15\sim100$)



尺寸参数 Dimensions

(单位 Unit: mm)

项目 Item	GB042	GB060	GB060A	GB090	GB090A	GB115	GB142	GB180	GB220
D1 安装孔分布圆 D1 mounting hole distribution circle	50	70	70	100	100	130	165	215	250
D2 安装螺纹孔 D2 mounting screw hole	3.4	5.5	5.5	6.6	6.6	9	11	13	17
D3 出轴直径 D3 output shaft diameter	13	16	16	22	22	32	40	55	75
D4 定位凸台直径 D4 spigot diameter	35	50	50	80	80	110	130	160	180
D5 输出轴安装螺丝 D5 output shaft mounting screw	M4 × 0.7P	M5 × 0.8P	M5 × 0.8P	M8 × 1.25P	M8 × 1.25P	M12 × 1.75P	M16 × 2P	M20 × 2.5P	M20 × 2.5P
D6 箱体直径 D6 body diameter	56	80	80	116	116	152	185	240	292
L1 输出法兰 L1 output flange	42	60	60	90	90	115	142	180	220
L2 出轴长度 L2 output shaft length	26	37	37	48	48	65	97	105	138
L3 定位凸台长度 L3 spigot length	5.5	7	7	10	10	12	15	20	30
L4 键长度 L4 key length	16	25	25	32	32	40	63	70	90
L5 键至轴末端长 L5 key length to the shaft end	2	2	2	3	3	5	5	6	7
L6 输出法兰厚度 L6 output flange thickness	4	6	6	8	8	10	12	15	20
L7 安装面至前端长度 L7 mounting surface to the front length	58.5	72	98	111.5	126.5	143.5	176	209.5	248
L8 输出轴中心锥 L8 output shaft center cone	4.5	4.8	4.8	7.2	7.2	10	12	15	15
L9 中心孔螺纹深度 L9 depth of center hole	10	12.5	12.5	19	19	28	36	42	42
C1 输入端安装孔 C1 input terminal mounting hole	46	46	70	70	100	100	130	165	215
C2 安装螺纹孔 C2 mounting screw hole	M4 × 0.7P	M5 × 0.8P	M5 × 0.8P	M6 × 1P	M6 × 1P	M8 × 1.25P	M10 × 1.5P	M12 × 1.75P	M12 × 1.75P
C3 输入孔直径 C3 input hole diameter	≤ 11	≤ 11/ ≤ 12	≤ 14/ ≤ 16	≤ 14/ ≤ 16	≤ 19/ ≤ 24	≤ 19/ ≤ 24	≤ 32	≤ 38	≤ 48
C4 输入轴孔深度 C4 hole depth of input shaft	25	34	34	40	40	50	60	85	116
C5 输入端定位止口直径 C5 input end positioning stop diameter	30	50	50	80	80	110	130	180	200
C6 输入端定位止口深度 C6 input end positioning stop depth	3.5	8	8	4	4	5	6	6	6
C7 输入法兰 C7 input flange	42	60	60	90	90	115	142	190	220
C8 箱体总长 C8 overall length	114	138.5	154	178.5	191.5	225.5	292.5	337	415
B1 键宽 B1 key width	5	5	5	6	6	10	12	16	20
H1 键高 H1 key height	15	18	18	24.5	24.5	35	43	59	79.5

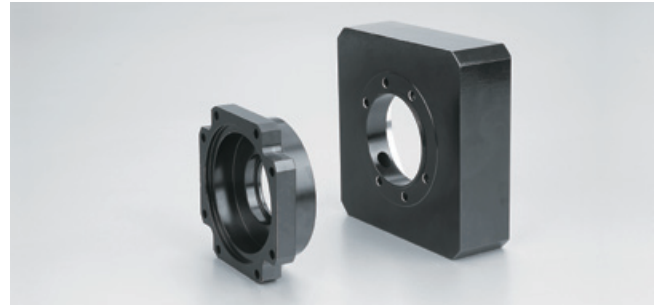
※ C1~C8 是公制标准马达连接板尺寸。C1~C8 are motor specific dimensions (metric std shown).

※ GB042 5, 10 减速比提供 C3 ≤ 12 可选; GB060 5, 10 减速比提供 C3 ≤ 16 可选。GB042 ratio 5, 10 offers C3 ≤ 12 option; GB060 ratio 5, 10 offers C3 ≤ 16 option.



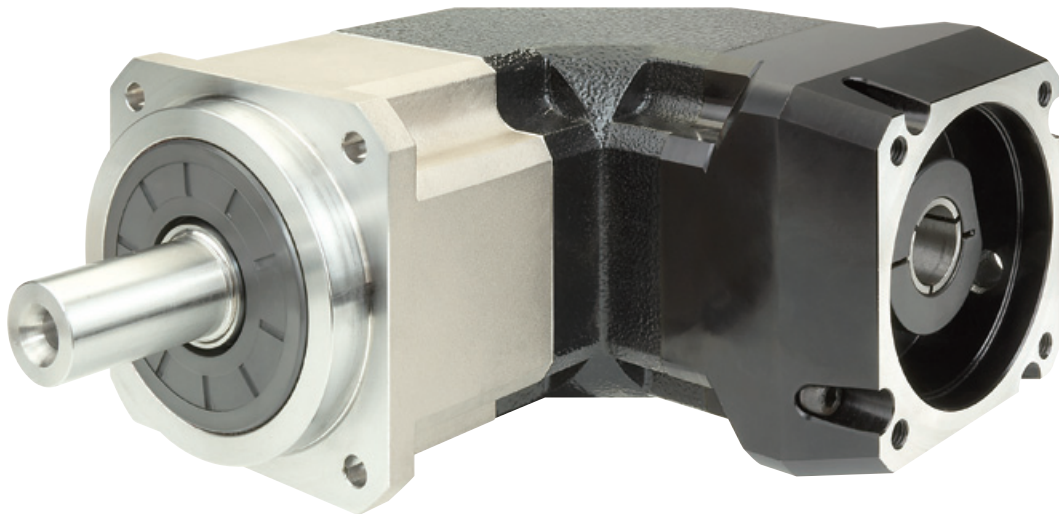
行星臂架和输出轴采用一体式结构设计，输出轴的轴承采用大跨距设计确保最大的扭转刚性和输出负载能力。并使用一次加工完成工艺，提高了输出轴及整体行星架的高精度、高刚性。

One piece planet carrier with extended bearing design. Provides maximum radial load capacity and increases system reliability and stiffness. Using the complete process in one time, Improve the whole planet carrier output shaft and high precision, high rigidity.



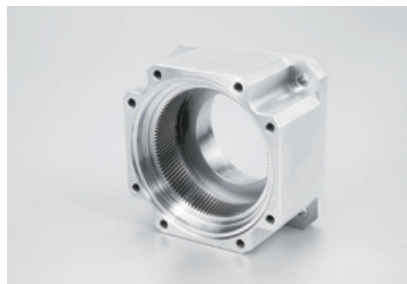
独特的马达连接板模块化设计，通过转换连接板适用于任何型号的伺服马达快速连接。采用航空铝合金材质并经防氧化处理，提高环境的耐受性和抗磨蚀能力。

Unique motor connection plate modular design, by transforming the connection plate is applicable to any type of servo motor fast connection. Adopts aviation aluminum alloy material and the anti oxidation treatment, improve the environment of the resistance and abrasion resistance.



使用计算机优化斜齿轮设计，并采用硬齿面滚切加工，增强齿轮的抗冲击能力、降低齿轮噪音、提高齿轮的使用寿命。

Using computer to optimize the design of the helical gear, and uses the hard tooth face hobbing machining, enhance the capacity of gear impact, reducing gear noise, improve the service life of gear.



箱体和内齿采用一体化设计制造，箱体采用优质钢材，经热锻工艺，具有更高的强度、刚性、韧性，使内齿精度和强度进一步提高。Gear box and the inner gear adopts the integration of design and manufacturing, is made of high qualified steel box, by hot forging process, has a higher strength, rigidity and toughness, make internal tooth, further improve the precision and intensity.



输入端与马达的连接采用筒夹式的锁紧机构，并经过平衡分析，以确保在高输入转速下连接处的同心度和零背隙的动力传输。

Input terminal connected to the motor of the collet type locking mechanism, and the dynamic balance analysis, to ensure that under the high input speed joint concentricity and zero back lash power transmission.

精密行星减速机

High Precision Planetary Gearboxes

GBR 系列精密行星减速机 GBR HIGH PRECISION PLANETARY GEARBOXES

主要技术性能 Technical Performance

单位 Unit: N.M

项目 Item	级数 Number of stage	减速比 Reduction ratio	GBR042	GBR060	GBR090	GBR115	GBR142	GBR180	GBR220
额定输出扭矩 Rated output torque	1	3	9	36	90	195	342	588	1140
		4	12	48	120	260	520	1040	1680
		5	15	60	150	325	650	1200	2000
		6	18	55	150	310	600	1100	1900
		7	19	50	140	300	550	1100	1800
		8	17	45	120	260	500	1000	1600
		9	14	40	100	230	450	900	1500
		10	14	40	100	230	450	900	1500
		14	-	42	140	300	550	1100	1800
		20	-	40	100	230	450	900	1500
	2	15	14	-	-	-	-	-	-
		20	14	-	-	-	-	-	-
		25	15	60	150	325	650	1200	2000
		30	20	55	150	310	600	1100	1900
		35	19	50	140	300	550	1100	1800
		40	17	45	120	260	500	1000	1600
		45	14	40	100	230	450	900	1500
		50	14	60	100	230	650	1200	2000
		60	20	55	150	310	600	1100	1900
		70	19	50	140	300	550	1100	1800
		80	17	45	120	260	500	1000	1600
		90	14	40	100	230	450	900	1500
		100	14	40	100	230	450	900	1500
		120	-	-	150	310	600	1100	1900
		140	-	-	140	300	550	1100	1800
		160	-	-	120	260	550	1000	1600
180	-	-	100	230	450	900	1500		
200	-	-	100	230	450	900	1500		

1) 减速机扭矩输出标定出轴级齿轮的强度。The torque output of the gear reducer to calibrate the strength of the shaft gear.

2) 请选用减速机匹配的电机功率。Please use the speed reducer matching motor power.

3) 瞬间急停扭矩可大于 3 倍的额定输出扭矩。Instantaneous emergency stop torque can be greater than 3 times the rated output torque.

项目 Item	级数 Number of stage	GBR042	GBR060	GBR090	GBR115	GBR142	GBR180	GBR220
容许径向力 F_{2rB} Max radial torque (N) ¹	1, 2	780	1530	3250	6700	9400	14500	50000
容许轴向力 F_{2a1B} Max axial torque (N) ¹	1, 2	350	630	1300	3000	4000	6200	35000
容许轴向力 F_{2a2B} Max axial torque (N) ¹	1, 2	390	765	1625	3350	4700	7250	25000
使用寿命 Life (Hr)	1, 2	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000
满载效率 (%) Full load efficiency	1	97						
	2	94						
重量 (kg) Weight	1	0.9	2.1	6.4	13	24.5	51	83
	2	1.2	1.5	7.8	14.2	27.5	54	95
工作温度 Operating temperature (°C)	1, 2	-10°C~+90°C						
保护等级 IP	1, 2	IP65						
润滑方式 Lubrication type	1, 2	终身润滑 Lifetime lubrication						
安装方式 Mounting type	1, 2	任意 Any						

1. 输出转速 100rpm 时，作用于输出轴中心位置。1. Applied to the output shaft center @ 100 rpm.

GBR 系列精密行星减速机 GBR HIGH PRECISION PLANETARY GEARBOXES

主要技术性能 Technical Performance

单位 Unit: Kg·cm²

项目 Item	级数 Number of stage	减速比 Reduction ratio	GBR042	GBR060	GBR090	GBR115	GBR142	GBR180	GBR220
转动惯量 Moment of inertia	1	3	0.09	0.35	2.25	6.84	23.4	68.9	135.4
		4	0.09	0.35	2.25	6.84	23.4	68.9	135.4
		5	0.09	0.35	2.25	6.84	23.4	68.9	135.4
		6	0.09	0.35	2.25	6.84	23.4	68.9	135.4
		7	0.09	0.35	2.25	6.84	23.4	68.9	135.4
		8	0.09	0.35	2.25	6.84	23.4	68.9	135.4
		9	0.09	0.35	2.25	6.84	23.4	68.9	135.4
		10	0.09	0.35	2.25	6.84	23.4	68.9	135.4
		14	-	0.07	1.87	6.25	21.8	65.6	119.8
		20	-	0.07	1.87	6.25	21.8	65.6	119.8
	2	15	0.09	-	-	-	-	-	-
		20	0.09	-	-	-	-	-	-
		25	0.09	0.09	0.35	2.25	6.84	23.4	68.9
		30	0.09	0.09	0.35	2.25	6.84	23.4	68.9
		35	0.09	0.09	0.35	2.25	6.84	23.4	68.9
		40	0.09	0.09	0.35	2.25	6.84	23.4	68.9
		45	0.09	0.09	0.35	2.25	6.84	23.4	68.9
		50	0.09	0.09	0.35	2.25	6.84	23.4	68.9
		60	0.09	0.09	0.35	2.25	6.84	23.4	68.9
		70	0.09	0.09	0.35	2.25	6.84	23.4	68.9
		80	0.09	0.09	0.35	2.25	6.84	23.4	68.9
		90	0.09	0.09	0.35	2.25	6.84	23.4	68.9
		100	0.09	0.09	0.35	2.25	6.84	23.4	68.9
		120	-	-	0.31	1.87	6.25	21.8	65.6
		140	-	-	0.31	1.87	6.25	21.8	65.6
		160	-	-	0.31	1.87	6.25	21.8	65.6
180	-	-	0.31	1.87	6.25	21.8	65.6		
200	-	-	0.31	1.87	6.25	21.8	65.6		

1) 转动惯量与输入轴有关。The moment of inertia is related with input shaft.

项目 Item	级数 Number of stage	GBR042	GBR060	GBR090	GBR115	GBR142	GBR180	GBR220
回程间隙 Backlash (弧分 arcmin)	超精密 Ultra-Precision P0	1	-	-	≤2	≤2	≤2	≤2
		2	-	-	≤4	≤4	≤4	≤4
	精密 Precision P1	1	≤4	≤4	≤4	≤4	≤4	≤4
		2	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7
	标准 Standard P2	1	≤6	≤6	≤6	≤6	≤6	≤6
		2	≤9	≤9	≤9	≤9	≤9	≤9
抗扭刚性 Torsional stiffness (N.M/arcmin)	1	3	7	14	25	50	145	225
	2	3	7	14	25	50	145	225
噪声 Noise(dB)	1,2	≤61	≤63	≤65	≤68	≤70	≤72	≤74
额定输入转速 Rated input speed (rpm)	1,2	5000	5000	4000	4000	3000	3000	2000
最大输入转速 Max input speed (rpm)	1,2	10000	10000	8000	8000	6000	6000	4000

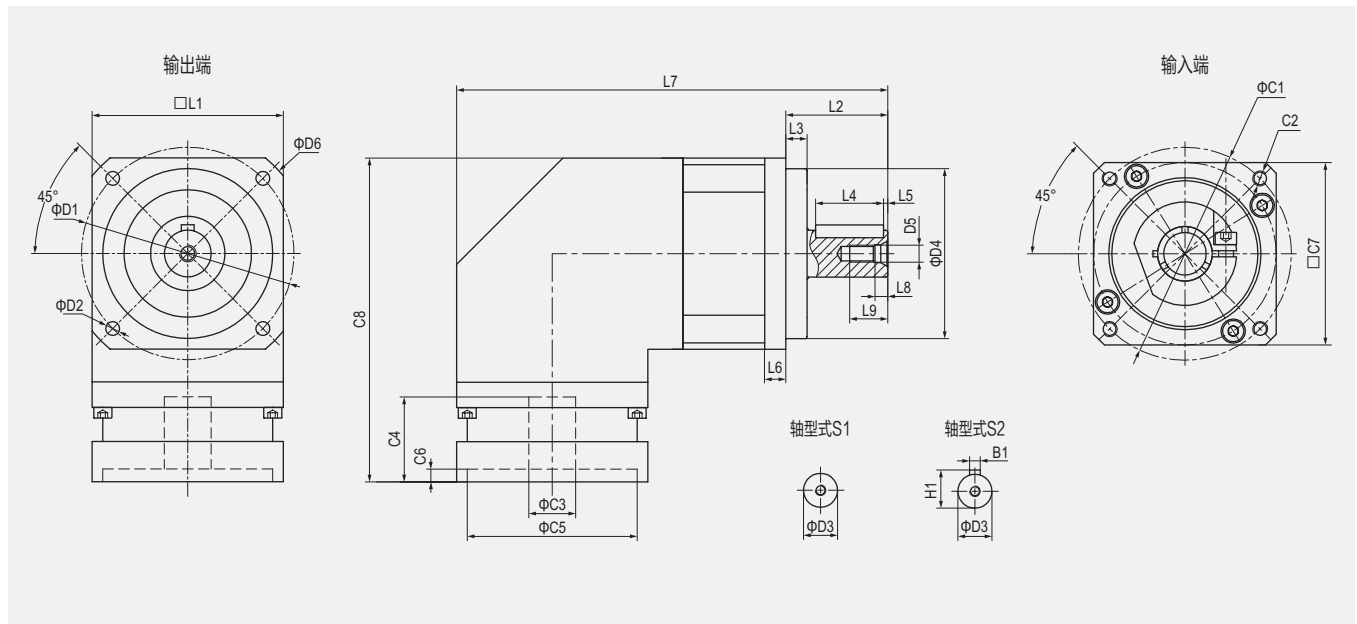
1) 噪声检测标准，距离 1 米，在输入转速 3000 转 / 分空载时测得。

Noise test standard pressure level, distance 1m, measured on idle running with an input speed of 3000rpm.

精密行星减速机

High Precision Planetary Gearboxes

GBR 系列精密行星减速机 GBR HIGH PRECISION PLANETARY GEARBOXES(单级， 减速比 $i=3\sim 10$)



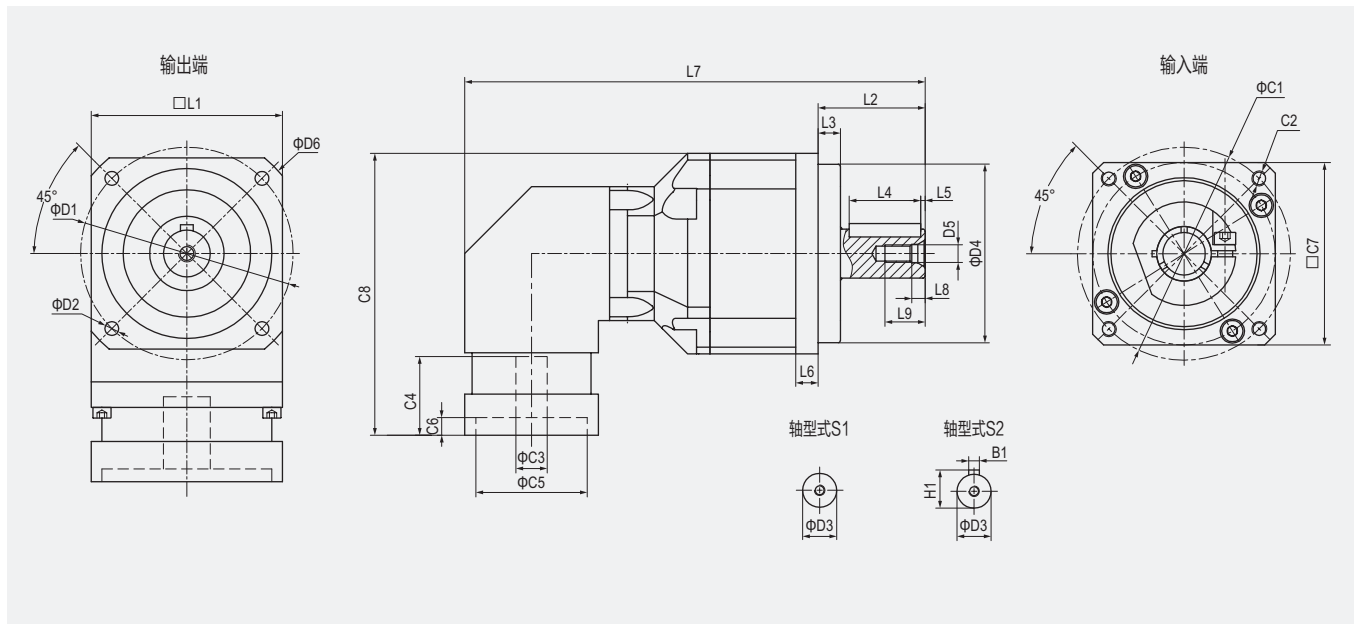
尺寸参数 Dimensions

(单位 Unit: mm)

项目 Item	GBR042	GBR060	GBR090	GBR115	GBR142	GBR180	GBR220
D1 安装孔分布圆 D1 mounting hole distribution circle	50	70	100	130	165	215	250
D2 安装螺纹孔 D2 mounting screw hole	3.4	5.5	6.6	9	11	13	17
D3 出轴直径 D3 output shaft diameter	13	16	22	32	40	55	75
D4 定位凸台直径 D4 spigot diameter	35	50	80	110	130	160	180
D5 输出轴安装螺丝 D5 output shaft mounting screw	M4 × 0.7P	M5 × 0.8P	M8 × 1.25P	M12 × 1.75P	M16 × 2P	M20 × 2.5P	M20 × 2.5P
D6 箱体直径 D6 body diameter	56	80	116	152	185	240	292
L1 输出法兰 L1 output flange	42	60	90	115	142	180	220
L2 出轴长度 L2 output shaft length	26	37	48	65	97	105	138
L3 定位凸台长度 L3 spigot length	5.5	7	10	12	15	20	30
L4 键长度 L4 key length	16	25	32	40	63	70	90
L5 键至轴末端长 L5 key length to the shaft end	2	2	3	5	5	6	7
L6 输出法兰厚度 L6 output flange thickness	4	6	8	10	12	15	20
L7 安装面至前端长度 L7 mounting surface to the front length	111.5	145	203	259	333	394	484
L8 输出轴中心锥 L8 output shaft center cone	4.5	4.8	7.2	10	12	15	15
L9 中心孔螺纹深度 L9 depth of center hole	10	12.5	19	28	36	42	42
C1 输入端安装孔 C1 input terminal mounting hole	46	70	100	130	165	215	235
C2 安装螺纹孔 C2 mounting screw hole	M4 × 0.7P	M5 × 0.8P	M6 × 1P	M8 × 1.25P	M10 × 1.5P	M12 × 1.75P	M12 × 1.75P
C3 输入孔直径 C3 input hole diameter	≤ 11	≤ 14/ ≤ 16	≤ 19/ ≤ 24	≤ 32	≤ 38	≤ 48	≤ 55
C4 输入轴孔深度 C4 hole depth of input shaft	25	34	40	50	60	85	116
C5 输入端定位止口直径 C5 input end positioning stop diameter	30	50	80	110	130	180	200
C6 输入端定位止口深度 C6 input end positioning stop depth	3.5	8	4	5	6	6	6
C7 输入法兰 C7 input flange	42	60	90	115	142	190	220
C8 箱体总长 C8 overall length	90.5	111.5	152.5	191.5	235.5	303.5	378.5
B1 键宽 B1 key width	5	5	6	10	12	16	20
H1 键高 H1 key height	15	18	24.5	35	43	59	79.5

※ C1~C8 是公制标准马达连接板尺寸。C1~C8 are motor specific dimensions (metric std shown).

GBR 系列精密行星减速机 GBR HIGH PRECISION PLANETARY GEARBOXES(单级， 减速比 i=15~100)



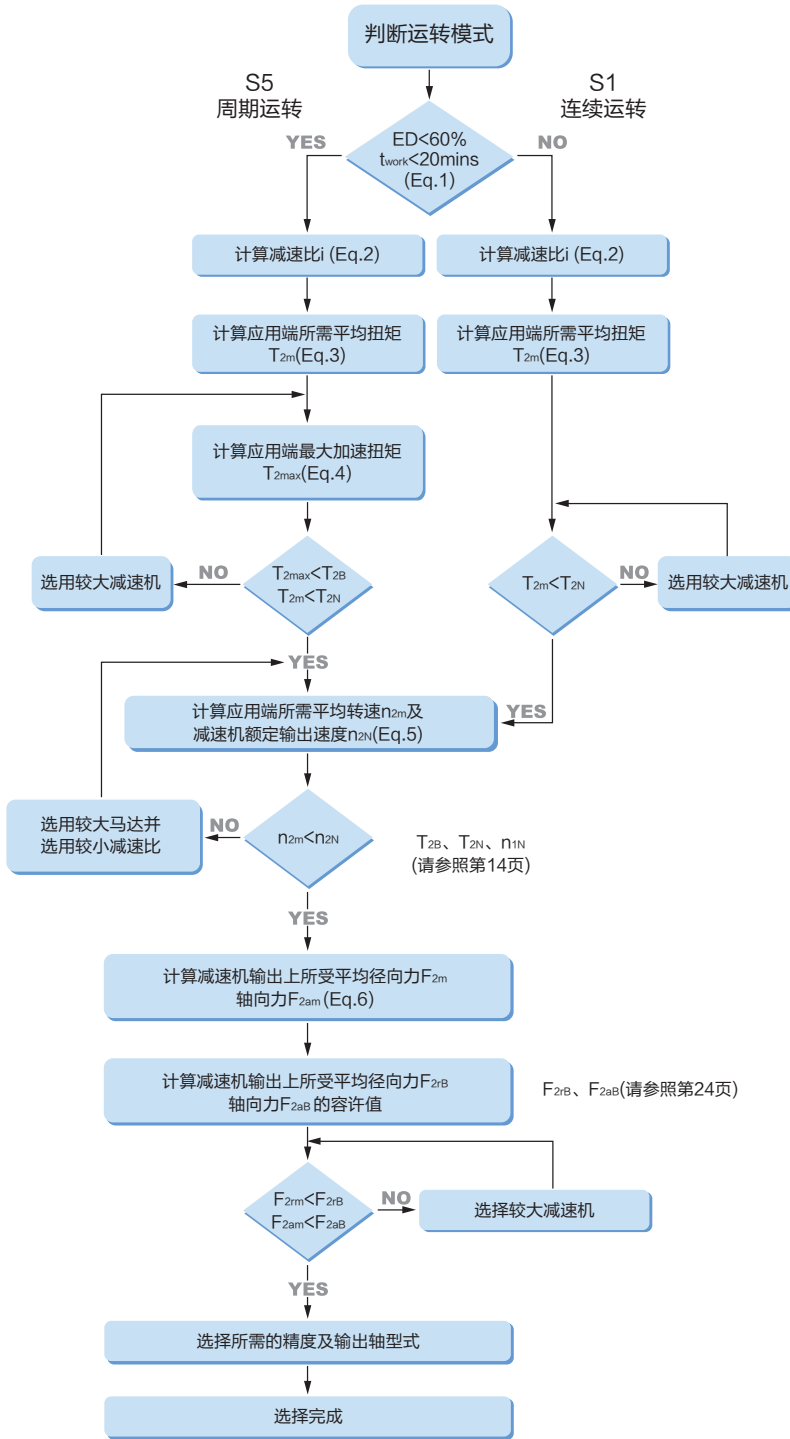
尺寸参数 Dimensions

(单位 Unit: mm)

项目 Item	GBR042	GBR060	GBR090	GBR115	GBR142	GBR180	GBR220
D1 安装孔分布圆 D1 mounting hole distribution circle	50	70	100	130	165	215	250
D2 安装螺纹孔 D2 mounting screw hole	3.4	5.5	6.6	9	11	13	17
D3 出轴直径 D3 output shaft diameter	13	16	22	32	40	55	75
D4 定位凸台直径 D4 spigot diameter	35	50	80	110	130	160	180
D5 输出轴安装螺丝 D5 output shaft mounting screw	M4 × 0.7P	M5 × 0.8P	M8 × 1.25P	M12 × 1.75P	M16 × 2P	M20 × 2.5P	M20 × 2.5P
D6 箱体直径 D6 body diameter	56	80	116	152	185	240	292
L1 输出法兰 L1 output flange	42	60	90	115	142	180	220
L2 出轴长度 L2 output shaft length	26	37	48	65	97	105	138
L3 定位凸台长度 L3 spigot length	5.5	7	10	12	15	20	30
L4 键长度 L4 key length	16	25	32	40	63	70	90
L5 键至轴末端长 L5 key length to the shaft end	2	2	3	5	5	6	7
L6 输出法兰厚度 L6 output flange thickness	4	6	8	10	12	15	20
L7 安装面至前端长度 L7 mounting surface to the front length	139	163.5	206.5	285	365	431	521
L8 输出轴中心锥 L8 output shaft center cone	4.5	4.8	7.2	10	12	15	15
L9 中心孔螺纹深度 L9 depth of center hole	10	12.5	19	28	36	42	42
C1 输入端安装孔 C1 input terminal mounting hole	46	46	70	100	130	165	215
C2 安装螺纹孔 C2 mounting screw hole	M4 × 0.7P	M5 × 0.8P	M6 × 1P	M8 × 1.25P	M10 × 1.5P	M12 × 1.75P	M12 × 1.75P
C3 输入孔直径 C3 input hole diameter	≤ 11	≤ 11/ ≤ 12	≤ 14/ ≤ 16	≤ 19/ ≤ 24	≤ 32	≤ 38	≤ 48
C4 输入轴孔深度 C4 hole depth of input shaft	25	25	34	40	50	60	85
C5 输入端定位止口直径 C5 input end positioning stop diameter	30	30	50	80	110	130	180
C6 输入端定位止口深度 C6 input end positioning stop depth	3.5	8	4	5	6	6	6
C7 输入法兰 C7 input flange	42	42	60	90	115	142	190
C8 箱体总长 C8 overall length	90.5	99.5	126.5	165	205	254.5	323.5
B1 键宽 B1 key width	5	5	6	10	12	16	20
H1 键高 H1 key height	15	18	24.5	35	43	59	79.5

※ C1~C8 是公制标准马达连接板尺寸。C1~C8 are motor specific dimensions (metric std shown).

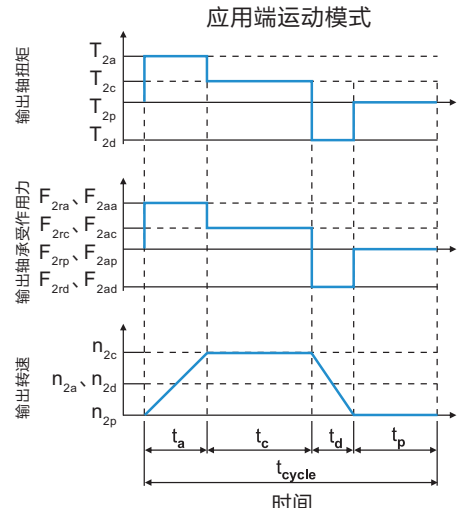
如何选用减速机 Selection of the Optimum Gearbox



S5周期运转建议事项
 一般的应用惯量须符合以下公式：
 $\frac{J_L}{i^2} \leq 4 \times J_m$

最适当的应用惯量须符合以下公式：
 $\frac{J_L}{i^2} \leq J_m$

J_L 负载惯量
 J_m 马达惯量



1. $ED = \frac{t_a + t_c + t_d}{t_{cycle}} \times 100\%$, $t_{work} = t_a + t_c + t_d$
 下标说明: a.加速, c.等速, d.减速, p.停止
 (Eq.1)

2. $i \cong \frac{n_m}{n_{work}}$
 n_m 马达输出速度
 n_{work} 实际应用速度
 (Eq.2)

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

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

K_s 负载系数

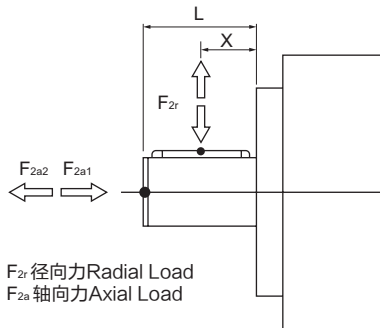
K_s	周期次数/小时
1.0	0~1000
1.1	1000~1500
1.3	1500~2000
1.6	2000~3000
1.8	3000~5000

T_{mB} Tmb马达最大输出扭矩
 η 减速机运转效率
 (Eq.4)

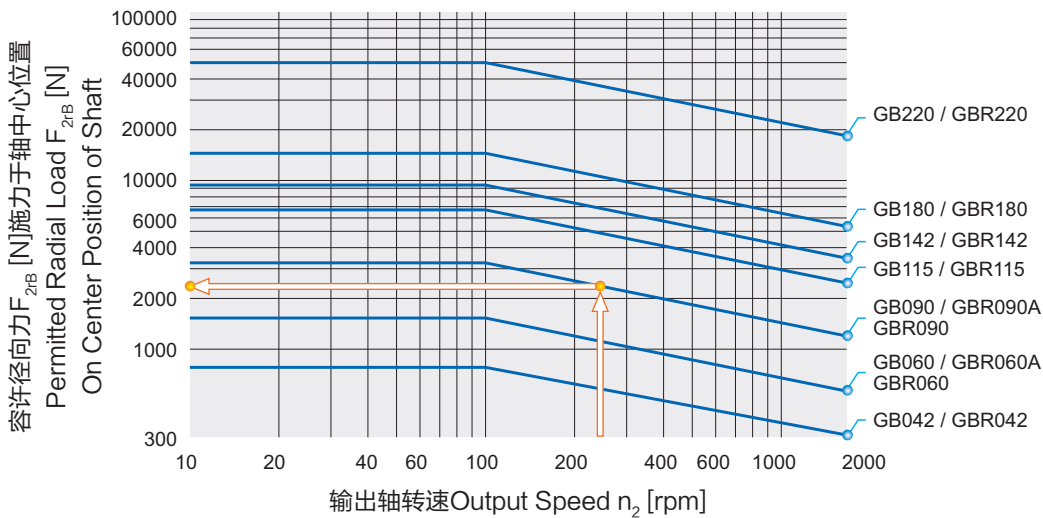
5. $n_{2a} = n_{2d} = \frac{1}{2} \times n_{2c}$
 $n_{2m} = \frac{n_{2a} \times t_a + n_{2c} \times t_c + n_{2d} \times t_d}{t_a + t_c + t_d}$
 $n_{2N} = \frac{n_{1N}}{i}$
 (Eq.5)

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

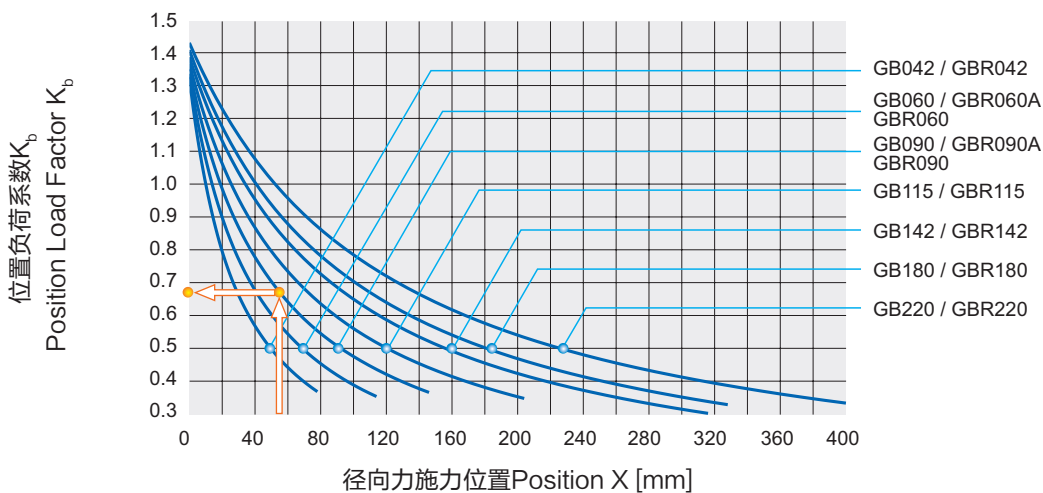
减速机输出轴容许径向力及轴向力 Permitted Radial and Axial Loads on Output Shaft of the Gearbox



减速机输出轴所能承受最大径向力及轴向力，视内部支撑轴承设计，台邦减速机采用大尺寸的轴承及较大跨距的设计，能承受更大的径向及轴向负荷。
The permitted radial and axial loads on output shaft of the gearbox depend on the design of the gearbox supporting bearings. GPG use the extension straddle oversized ball bearing design. It can take heavy load from both axes.



当径向力 F_{2r} 施力于轴中心位置即 $X=1/2 \times L$ 时，不同规格的减速机在不同的输出转速运用下，使用寿命为 20000Hr 时，所能承受容许径向力 F_{2rB} ，请参照作图。
If radial force F_{2r} exert on the center of the output shaft $X=1/2 \times L$. Under various operating condition the lifetime is over 20,000 hours. The permitted radial load is given on left diagram.



当径向力 F_{2r} 施力不在轴中心位置时，越靠近减速机即 $X < 1/2 \times L$ 时，所能承受容许径向力变大，越远离减速机即 $X > 1/2 \times L$ 时，所能承受容许径向力变小，参考左图，依减速机规格及径向力施力位置 X ，查出位置负荷系数 K_b 。
If radial force F_{2r} not exert on the center of the output shaft $X < 1/2 \times L$ or $X > 1/2 \times L$. The permitted radial and axial load can be calculated by the position load factor K_b on the left diagram.

台邦电机工业集团有限公司

地址：浙江省乐清经济开发区纬二十路 238 号

电话：0086-577-62661818 62661811

传真：0086-577-62661886

Http: //www.gpgmotor.com

台邦集团华北分公司

地址：北京市丰台科技园海鹰路 6 号院 25 楼西区

电话：010-63767077 63767080 63767090

传真：010-63767660 63767076

台邦集团华东分公司

地址：上海闵行区都会路 2338 号 78 栋 (总部 1 号)

电话：021-33502002 33589990-810

传真：021-33502225

邮编：201108

台邦集团华南分公司

地址：东莞市厚街镇南环路新兴街 8 号

电话：0769-81525558 81525559 85050566

传真：0769-85756166



本选型手册仅用于说明产品的相关信息。台邦公司随时可能因技术升级或采用更新的生产工艺而改进本手册的有关内容，或对本手册的印刷错误及不准确的信息进行必要的更改，恕不另行通知。订货时请随时联系本公司，以确认有关信息。