



PLANETARY GEAR BOX

ZB/ZBR/ZE/ZER/HD/HDR系列
高精度行星减速机



中大 实现自动化应用的无限可能

Zhongda Realizes the infinite possibility in automation application

宁波中大力德智能传动股份有限公司始创于1998年，是一家集电机驱动、微特电机、精密减速器、机器人结构本体及一体化智能执行单元的研发、制造、销售、服务于一体的国家高新技术企业。公司注册资本10400万元，分、子公司9家，员工1800余人，2017年8月在深交所主板上市，股票代码：002896。

公司系国家级高新技术企业，主导和参与起草国家标准10项，行业标准5项；授权专利107项，其中发明专利11项。拥有机械工业精密齿轮减速电机工程研究中心、浙江省级高新技术企业研究开发中心、浙江省级企业技术中心。

公司立足于智能化、自动化装备核心零部件设计和制造，为客户提供智能驱动解决方案。公司产品以其差异化和高性价比优势，广泛应用于工作母机、数控设备、工业机器人、智能物流、新能源、食品、包装、纺织、电子、医疗、通讯、农牧等机械装备领域。在替代进口产品的基础上，逐步参与国际竞争。

Ningbo Zhongda Leader Intelligent Transmission Co., Ltd. was founded in 1998. It is an electromechanical automation enterprise integrating R&D, manufacturing, sales and service of motor drives, micro motors, precision reducers and integrated products. It has 9 branches and subsidiaries, over 1,800 employees, and a registered capital of 104 million yuan. In August 2017, it was listed on the A-shares of the Shenzhen Stock Exchange (stock code 002896).

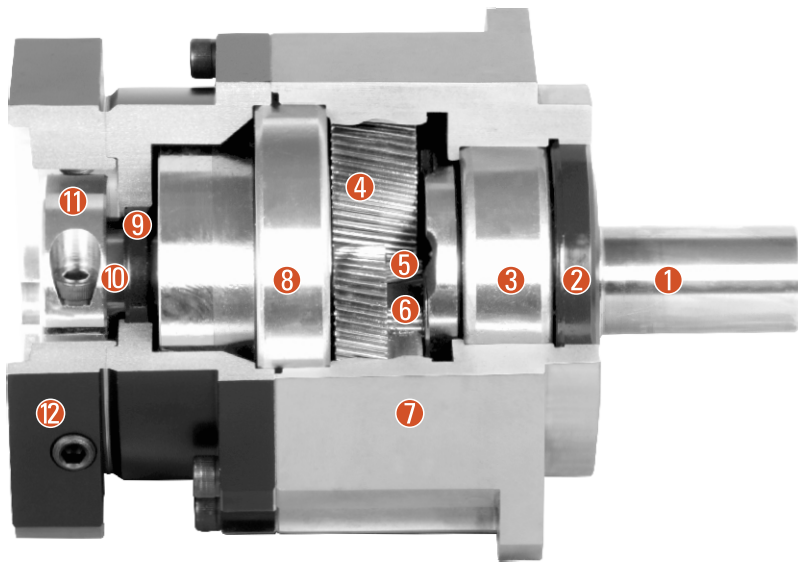
The company is a national-level high-tech enterprise, leading and participating in the drafting of 10 national standards and 5 industry standards, maintaining 107 patents and 11 invention patents. It's owning a Zhejiang-level enterprise R&D center.

The company is based on intelligent and automation equipment core component manufacturers and design solution providers. With its differentiated and cost-effective advantages, the company's products are widely used in industrial robots, intelligent logistics, new energy, machine tools and other fields, as well as special machinery and equipment for food, packaging, textiles, electronics, and medical treatment. On the basis of realizing domestic substitution of imported products, gradually participate in international competition.

ZB系列减速机

ZB SERIES GEAR BOX

剖视图 Sectional Drawing



- ① 输出轴 Output shaft
- ② 油封 Oil seal
- ③ 输出轴前轴承 Output shaft front bearing
- ④ 行星轮 Planetary gear
- ⑤ 太阳轮 Solar wheel
- ⑥ 满针轴承 Full needle bearing
- ⑦ 前盖 Front cover
- ⑧ 输出轴后轴承 Output shaft rear bearing
- ⑨ 油封 Oil seal
- ⑩ 联轴器 Coupling
- ⑪ 锁紧环 Lock ring
- ⑫ 后盖 Rear cover

系列号、机座标识说明 Type And Model Number

ZB减速机 ZB Reducers					伺服电机 Servo Motor	
090	ZB	20	()	(S1)	-	750
①	②	③	④	⑤		⑦
① 减速机机座号: 090 具体见P04					Gear head frame size: 090, (P04)	
② 减速机系列代号: ZB					Gear head series code: ZB	
③ 减速比: 20 具体见P04					Gear ratio: Single stage 20, (P04)	
④ 精度 具体见P04 标准型P2(省略) 精密型P1 高精度型P0 输出轴负荷量为容许输出扭矩的±5%时的值					Amount of backlash, (P04) Standard type P2 (Omission), precision P1, high precision P0 Precision (The load of output shaft is ±5% of allowable output torque)	
⑤ 输入轴型式 S1: 带锁紧环锁紧(省略) (无论马达是否有键槽都可使用, 但“D”字型不适用) S2: 带键槽锁紧(输入轴带键) A: 其他适配器(请与本公司联系)					Input shaft type S1: Locking with locking ring (Omission) (Regardless whether the motor with keyway can use it. But “D” cut can’t use) S2: Locking with keyway (Input shaft with key) A: Other type (Please contact with us)	
⑥ 适用伺服马达功率(W)					Applicable servo motor power (W)	
⑦ 伺服马达型号					Model of servo motor	

产品规格
PRODUCT SPECIFICATIONS

■ 减速机性能资料 Reducer Performance Data

规格 Specifications		级数 Node Number	减速比 Reduction Ratio	042ZB	060ZB	060(A)ZB	090ZB	090(A)ZB	115ZB	142ZB	180ZB	220ZB
额定输出力矩 T_{2N}	Nm	1	3	-	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	-	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
急停扭矩 T_{2NOT}^2	Nm	1,2	3~100	3倍额定输出力矩								
额定输入转速 n_{in}	rpm	1,2	3~100	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2000
最大输入转速 n_{is}	rpm	1,2	3~100	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	4000
超精密回程精度 P0	arcmin	1	3~10	-	-	-	-	-	≤1	≤1	≤1	≤1
		2	15~100	-	-	-	-	-	≤3	≤3	≤3	≤3
精密回程精度 P1	arcmin	1	3~10	≤3	≤3	-	≤3	-	≤3	≤3	≤3	≤3
		2	15~100	≤5	-	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5
标准回程精度 P2	arcmin	1	3~10	≤5	≤5	-	≤5	-	≤5	≤5	≤5	≤5
		2	15~100	≤7	-	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7
扭转刚性	Nm/arcmin	1,2	3~100	2	7	7	14	14	25	50	145	225
容许径向力 F_{2R}^3	N	1,2	3~100	780	1530	1530	3250	3250	6700	9400	14500	50000
容许轴向力 F_{2a}^3	N	1,2	3~100	390	765	765	1625	1625	3350	4700	7250	25000
使用寿命	hr	1,2	3~100	20000*								
效率 η	%	1	3~10	≥97%								
		2	15~100	≥94%								
重量	Kg	1	3~10	0.6	1.3	-	3.7	-	7.8	14.5	29	48
		2	15~100	0.8	1.5	1.9	4.1	5.3	9	17.5	33	60
使用温度	°C	1,2	3~100	-10°C~+90°C								
润滑		1,2	3~100	合成润滑油脂								
防护等级		1,2	3~100	IP65								
安装方向		1,2	3~100	任意方向								
噪音值 距离1m ($n_1=3000rpm$,无负载)	dB(A)	1,2	3~100	≤56	≤58	≤60	≤60	≤63	≤63	≤65	≤67	≤70

■ 减速机转动惯量 Moment Of Inertia Of The Reducer

规格 Specifications		级数 Node Number	减速比 Reduction Ratio	042ZB	060ZB	060(A)ZB	090ZB	090(A)ZB	115ZB	142ZB	180ZB	220ZB
转动惯量 J_1	Kg·cm ²	1	3	-	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	0.13	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.减速比($i=N_{in}/N_{out}$)

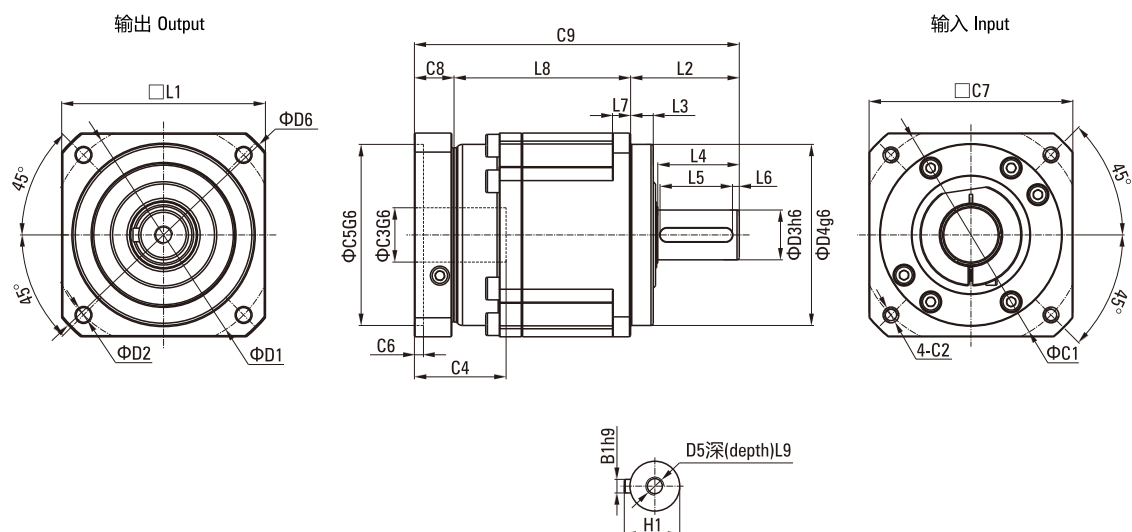
*连续运转, 使用寿命为10000hrs

2.最大加速力矩 $T_{2B}=60\%$ of T_{2NOT}

3.输出转数100rpm时, 作用于输出轴中心位置。

尺寸(单级, 减速比 $i=3\sim10$)DIMENSIONS (SINGLE SEGMENT, REDUCTION RATIO $i=3\sim10$)

尺寸图 Dimensional Drawing



尺寸表 Dimensional Table

[单位Unit: mm]

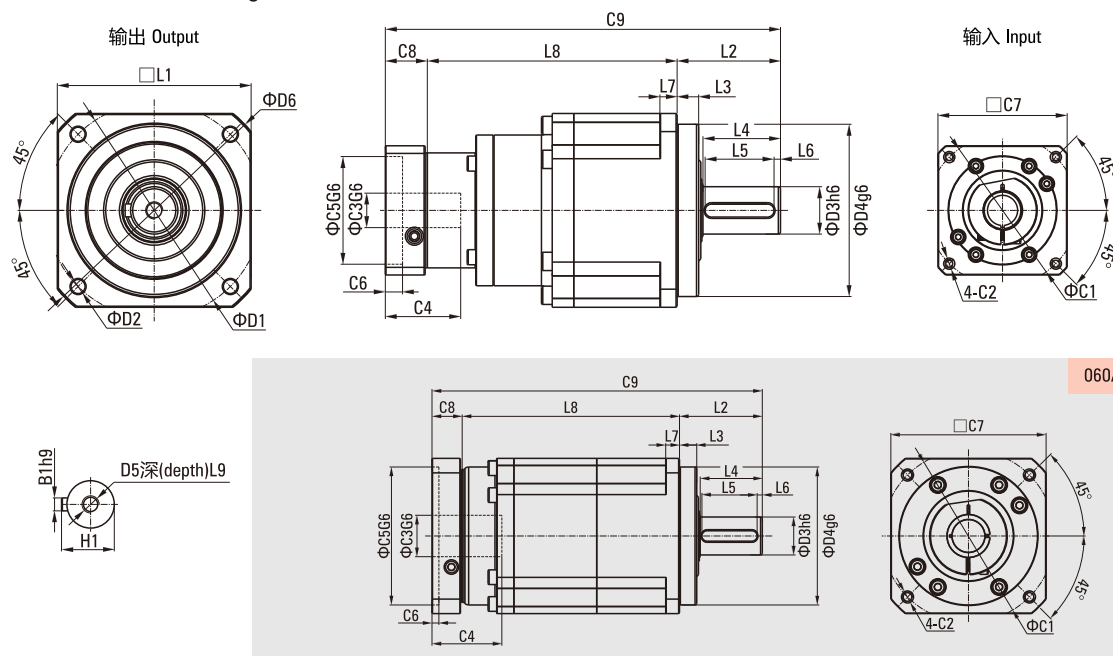
尺寸Size	042ZB	060ZB	090ZB	115ZB	142ZB	180ZB	220ZB
D1	50	70	100	130	165	215	250
D2	3.4	5.5	6.6	9	11	13	17
D3 _{h6}	13	16	22	32	40	55	75
D4 _{g6}	35	50	80	110	130	160	180
D5	M4×0.7P	M5×0.8P	M8×1.25P	M12×1.75P	M16×2P	M20×2.5P	M20×2.5P
D6	56	80	116	152	185	240	292
L1	42	60	90	115	142	180	220
L2	26	37	48	65	97	105	138
L3	5.5	7	10	12	15	20	30
L4	1	28	35.5	51	79	82	105
L5	16	25	32	40	70	70	90
L6	2	2	2	5	4	6	7
L7	4	6	8	10	15	20	25
L8	31	65.5	78	101.5	119.5	154	163.5
L9	4.8	12.5	19	28	36	42	42
C1	46	70	100	130	165	215	235
C2	M4×0.7P	M5×0.8P	M6×1P	M8×1.25P	M10×1.5P	M12×1.75P	M12×1.75P
C3	*≤11/≤12	*≤14/≤16	≤19/≤24	≤32	≤35/≤38	≤42/≤48	≤55
C4	25	35	40.5	51	60	85	116
C5 _{G6}	30	50	80	110	130	180	200
C6	3.5	8	4	5	6	6	6
C7	42	60	90	115	142	190	220
C8	29.5	19.5	17.5	20	22.5	29	63
C9	114	122	143.5	186.5	239	288	364.5
B1 _{h9}	5	5	6	10	12	16	20
H1	15	18	24.5	35	43	59	79.5

*060ZB 5,10 减速比提供C3≤16可选。

尺寸(两级,减速比 $i=15\sim100$)

DIMENSIONS (DOUBLR, REDUCTION RATIO $i=15\sim100$)

尺寸图 Dimensional Drawing



尺寸表 Dimensional Table

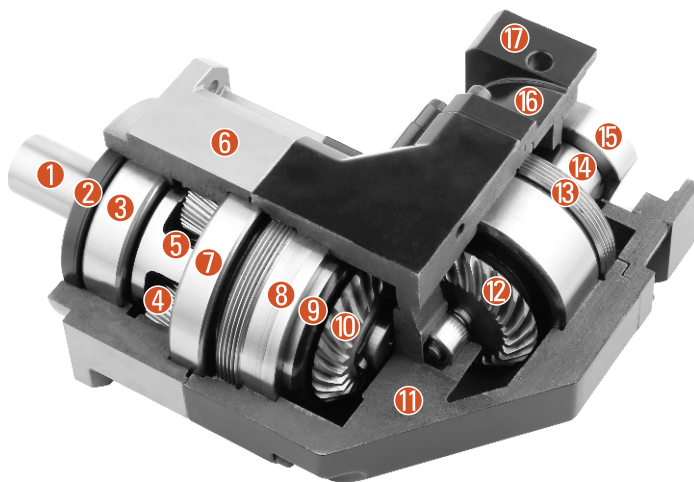
[单位Unit: mm]

尺寸Size	042ZB	060(A)ZB	090ZB	090(A)ZB	115ZB	142ZB	180ZB	220ZB
D1	50	70	100		130	165	215	250
D2	3.4	5.5	6.6		9	11	13	17
D3 h6	13	16	22		32	40	55	75
D4 g6	35	50	80		110	130	160	180
D5	M4×0.7P	M5×0.8P	M8×1.25P		M12×1.75P	M16×2P	M20×2.5P	M20×2.5P
D6	56	80	116		152	185	240	292
L1	42	60	90		115	142	180	220
L2	26	37	48		65	97	105	138
L3	5.5	7	10		12	15	20	30
L4	1	28	36		51	79	82	105
L5	16	25	32		40	70	70	90
L6	2	2	3		5	4	6	7
L7	4	6	8		10	15	20	25
L8	58.5	102.5	116	126	143	169.5	207.5	246
L9	10	12.5	19		28	36	42	42
C1	46	70	70	100	100	130	165	215
C2	M4×0.7P	M5×0.8P	M5×0.8P	M6×1P	M6×1P	M8×1.25P	M10×1.5P	M12×1.75P
C3	≤11/≤12	≤14/≤16	≤14/≤15.875/≤16	≤19/≤24	≤19/≤24	≤32	≤35/≤38	≤42/≤48
C4	25	35	35	40.5	40	50	60	85
C5 g6	30	50	50	80	80	110	130	180
C6	3.5	8	8	4	4	5	6	6
C7	42	60	60	90	90	115	142	190
C8	29.5	19.5	19.5	17.5	17.5	12.5	22.5	29
C9	114	159	183.5	191.5	225.5	283.5	335	409
B1 h9	5	5	6		10	12	16	20
H1	15	18	24.5		35	43	59	79.5

ZBR系列减速机-产品规格

ZBR SERIES GEAR BOX - PRODUCT SPECIFICATIONS

剖视图 Sectional Drawing



- ① 输出轴 Output shaft
- ② 油封 Oil seal
- ③ 输出轴前轴承 Output shaft front bearing
- ④ 行星轮 Planetary gear
- ⑤ 太阳轮 Solar wheel
- ⑥ 前盖 Front cover
- ⑦ 输出轴后轴承 Output shaft rear bearing
- ⑧ 调节螺母 Adjusting nut
- ⑨ 双列角接触轴承 Double row angular contact bearing
- ⑩ 输出锥齿轮 Output bevel gear
- ⑪ 直角箱体 Right angle box
- ⑫ 输入锥齿轮 Input bevel gear
- ⑬ 锁紧螺母 Lock nut
- ⑭ 输入联轴器 Input coupling
- ⑮ 锁紧器 Locking device
- ⑯ 后盖 Rear cover
- ⑰ 后盖垫片 Rear cover gasket

减速机性能资料 Reducer Performance Data

规格 Specifications	级数 Node Number	减速比 Reduction Ratio	060ZBR	090ZBR	115ZBR	142ZBR	180ZBR	220ZBR	
额定输出力矩 T_{2N}	Nm	1	3	36	90	195	342	588	1140
			4	48	120	260	520	1040	1680
			5	60	150	325	650	1200	2000
			6	55	150	310	600	1100	1900
			7	50	140	300	550	1100	1800
			8	45	120	260	500	1000	1600
			9	40	100	230	450	900	1500
			10	40	100	230	450	900	1500
			14	42	140	300	550	1100	1800
			20	40	100	230	450	900	1500
	2	25	-	150	325	650	1200	2000	
		30	-	150	310	600	1100	1900	
		35	-	140	300	550	1100	1800	
		40	-	120	260	500	1000	1600	
		45	-	100	230	450	900	1500	
		50	-	100	230	650	1200	2000	
		60	-	150	310	600	1100	1900	
		70	-	140	300	550	1100	1800	
		80	-	120	260	500	1000	1600	
		90	-	100	230	450	900	1500	
		100	-	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			
急停扭矩 T_{2N0T} ²	Nm	1,2	3倍额定输出力矩						
额定输入转速 n_{1N}	rpm	1,2	3~200	3000	3000	3000	3000	2000	
最大输入转速 n_{1B}	rpm	1,2	3~200	6000	6000	6000	6000	4000	
超精密背隙 P0	arcmin	1	3~20	-	≤2	≤2	≤2	≤2	
		2	25~200	-	≤4	≤4	≤4	≤4	
精密背隙 P1	arcmin	1	3~20	≤4	≤4	≤4	≤4	≤4	
		2	25~200	-	≤7	≤7	≤7	≤7	
标准背隙 P2	arcmin	1	3~20	≤6	≤6	≤6	≤6	≤6	
		2	25~200	-	≤9	≤9	≤9	≤9	
扭转刚性	Nm/arcmin	1,2	3~200	7	14	25	50	145	
容许径向力 F_{2R} ³	N	1,2	3~200	1530	3250	6700	9400	50000	
容许轴向力 F_{2a2B} ³	N	1,2	3~200	765	1625	3350	4700	25000	
使用寿命	hr	1,2	3~200	20000*					
效率 η	%	1	3~20	≥97%					
		2	25~200	≥94%					
重量	Kg	1	3~20	2.1	6.4	13	24.5	51	51
		2	25~200	-	7.8	14.2	27.5	54	95
使用温度	°C	1,2	3~200	-10°C~+90°C					
润滑		1,2	3~200	合成润滑油脂					
防护等级		1,2	3~200	IP65					
安装方向		1,2	3~200	任意方向					
噪音值 距离1m ($n_1=3000$ rpm,无负载)	dB(A)	1,2	3~200	≤63	≤65	≤68	≤70	≤72	≤72

尺寸(单级,减速比 $i=3\sim 20$)DIMENSIONS (SINGLE SEGMENT, REDUCTION RATIO $i=3\sim 20$)

■ 减速机转动惯量 Moment Of Inertia Of The Reducer

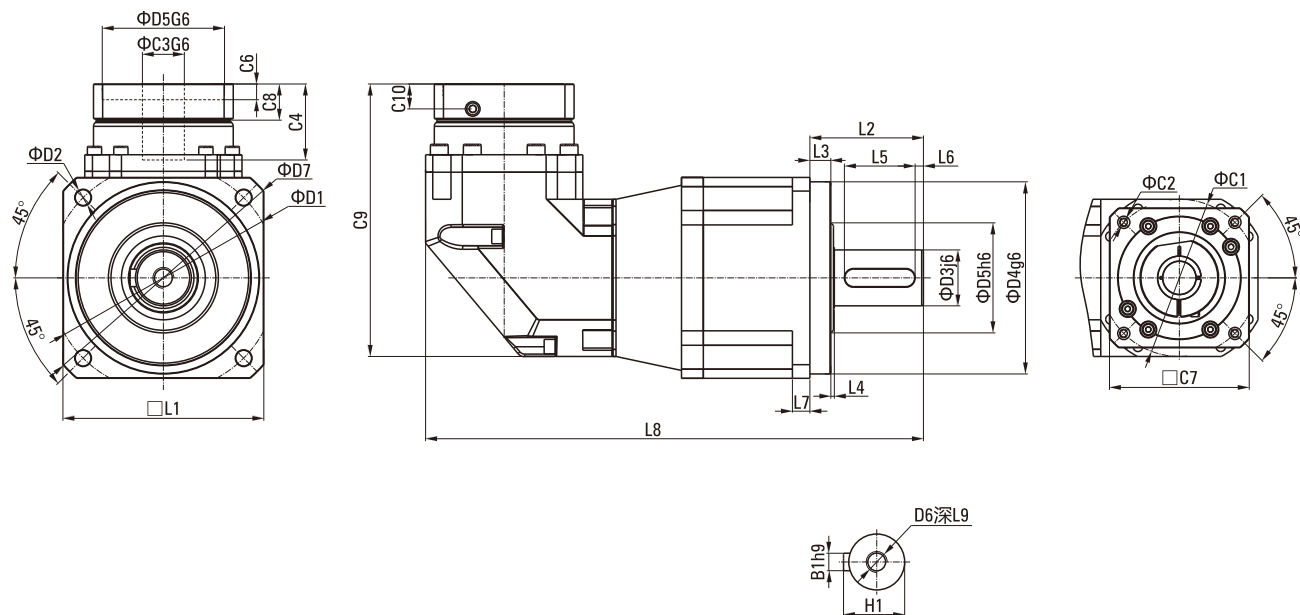
规格 Specifications		级数 Node Number	减速比 Reduction Ratio	060ZBR	090ZBR	115ZBR	142ZBR	180ZBR	220ZBR
转动惯量 J_1	Kg·cm ²	1	3~10	0.35	2.25	6.84	23.4	68.9	68.9
			14	0.07	1.87	6.25	21.8	65.6	65.6
			20	0.07	1.87	6.25	21.8	65.6	65.6
		2	25~100	-	0.35	6.25	21.8	65.6	65.6
			120~200	-	0.31	6.25	21.8	65.6	65.6

1.减速比($i=N_1/N_2$)2.最大加速力矩 $T_{2B}=60\%$ of T_{2N0T}

3.输出转数100rpm时, 作用于输出轴中心位置。

*连续运转, 使用寿命为10000hrs

■ 尺寸图 Dimensional Drawing

■ 尺寸 (双节, 减速比 $i=25\sim 200$) Dimensional Table

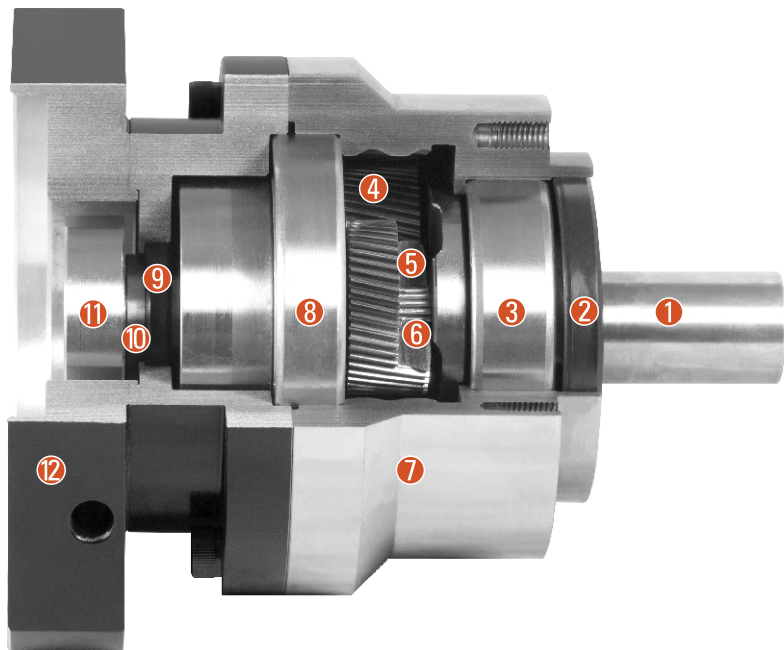
[单位Unit: mm]

尺寸Size	090ZBR	115ZBR	142ZBR	180ZBR	180ZBR
D1	100	130	165	215	250
D2	6.6	9	11	13	17
D3 _{h6}	22	32	40	55	75
D4 _{g6}	80	110	130	160	180
D5	65	95	75	95	115
D6	M8×1.25P	M12×1.75P	M16×2P	M20×2.5P	M20×2.5P
D7	116	152	185	240	292
L1	90	115	142	180	220
L2	48	65	97	105	138
L3	10	12	15	20	30
L4	1.5	2	3	3	3
L5	32	40	63	70	90
L6	3	5	5	6	7
L7	8	10	12	15	20
L8	206.5	285	365	394	521
L9	19	28	36	42	42
C1	70	100	130	165	215
C2	M5×0.8P	M6×1P	M8×1.25P	M10×1.5P	M12×1.75P
C3 _{g6}	≤14/≤16	≤19/≤24	≤32	≤38	≤48
C4	34	40	50	60	85
C5 _{g6}	50	80	110	130	180
C6	8	4	5	6	6
C7	60	90	115	142	190
C8	19	17	19.5	22.5	29
C9	126.5	165	205	254.5	323.5
C10	13.5	10.75	13	15	20.75
B1 _{h9}	6	10	12	16	20
H1	24.5	35	43	59	79.5

*070ZBR 5,10 减速比提供C3≤16可选。

ZE系列减速机 ZE SERIES GEAR BOX

剖视图 Sectional Drawing



- ① 输出轴 Output shaft
- ② 油封 Oil seal
- ③ 输出轴前轴承 Output shaft front bearing
- ④ 行星轮 Planetary gear
- ⑤ 太阳轮 Solar wheel
- ⑥ 满针轴承 Full needle bearing
- ⑦ 前盖 Front cover
- ⑧ 输出轴后轴承 Output shaft rear bearing
- ⑨ 油封 Oil seal
- ⑩ 联轴器 Coupling
- ⑪ 锁紧环 Lock ring
- ⑫ 后盖 Rear cover

系列号、机座标识说明 Type And Model Number

ZE减速机 ZE Reducers					伺服电机 Servo Motor	
090	ZE	20	()	(S1)	-	750
①	②	③	④	⑤		⑦
① 减速机机座号: 090 具体见P10					Gear head frame size: 090, (P10)	
② 减速机系列代号: ZE					Gear head series code: ZE	
③ 减速比: 20 具体见P10					Gear Ratio: Single Stage 20, (P10)	
④ 精度 具体见P10 标准型P2(省略) 精密型P1 高精密型P0 输出轴负荷量为容许输出扭矩的±5%时的值					Amount of backlash, (P10) Standard type P2 (Omission), precision P1, high precision P0 Precision (The load of output shaft is ±5% of allowable output torque)	
⑤ 输入轴型式 S1: 带锁紧环锁紧(省略) (无论马达是否有键槽都可使用, 但“D”字型不适用) S2: 带键槽锁紧(输入轴带键) A: 其他适配器(请与本公司联系)					Input shaft type S1: Locking with locking ring (Omission) (Regardless whether the motor with keyway can use it. But “D” cut can’t use) S2: Locking with keyway (Input shaft with key) A: Other type (Please contact with us)	
⑥ 适用伺服马达功率(W)					Applicable servo motor power (W)	
⑦ 伺服马达型号					Model of servo motor	

产品规格 PRODUCT SPECIFICATIONS

■ 减速机性能资料 Reducer Performance Data

规格 Specifications		级数 Node Number	减速比 Reduction Ratio	050ZE	070ZE	090ZE	120ZE	155ZE	205ZE	235ZE
额定输出力矩 T_{2N}	Nm	1	3	-	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
			15	-	55	130	208	342	588	1140
			20	19	50	140	290	542	1050	1700
		2	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
急停扭矩 T_{2NOT}^2	Nm	1,2	3~100	3倍额定输出力矩						
额定输入转速 n_{in}	rpm	1,2	3~100	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
最大输入转速 n_{in}	rpm	1,2	3~100	6000	6000	6000	6000	6000	6000	4000
超精密回程精度 P0	arcmin	1	3~10	-	-	-	≤1	≤1	≤1	≤1
		2	15~100	-	-	-	≤3	≤3	≤3	≤3
精密回程精度 P1	arcmin	1	3~10	≤3	≤3	≤3	≤3	≤3	≤3	≤3
		2	15~100	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5
标准回程精度 P2	arcmin	1	3~10	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5
		2	15~100	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7
扭转刚性	Nm/arcmin	1,2	3~100	3	7	14	25	50	145	225
容许径向力 F_{2R}^3	N	1,2	3~100	702	1377	2985	6100	8460	13050	8700
容许轴向力 F_{2a}^3	N	1,2	3~100	390	765	1625	3350	4700	7250	18000
使用寿命	hr	1,2	3~100	20000*						
效率 η	%	1	3~10	≥97%						
		2	15~100	≥94%						
重量	Kg	1	3~10	0.6	1.4	3.3	6.9	13	31	53
		2	15~100	0.9	1.6	4.7	8.7	17	35	66
使用温度	°C	1,2	3~100	-10°C~+90°C						
润滑		1,2	3~100	合成润滑油脂						
防护等级		1,2	3~100	IP65						
安装方向		1,2	3~100	任意方向						
噪音值 距离1m ($n_1=3000\text{rpm}$,无负载)	dB(A)	1,2	3~100	≤56	≤58	≤60	≤63	≤65	≤67	≤70

■ 减速机转动惯量 Moment Of Inertia Of The Reducer

规格 Specifications		级数 Node Number	减速比 Reduction Ratio	050ZE	070ZE	090ZE	120ZE	155ZE	205ZE	235ZE
转动惯量 J_i	Kg·cm ²	1	3	-	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	0.13	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

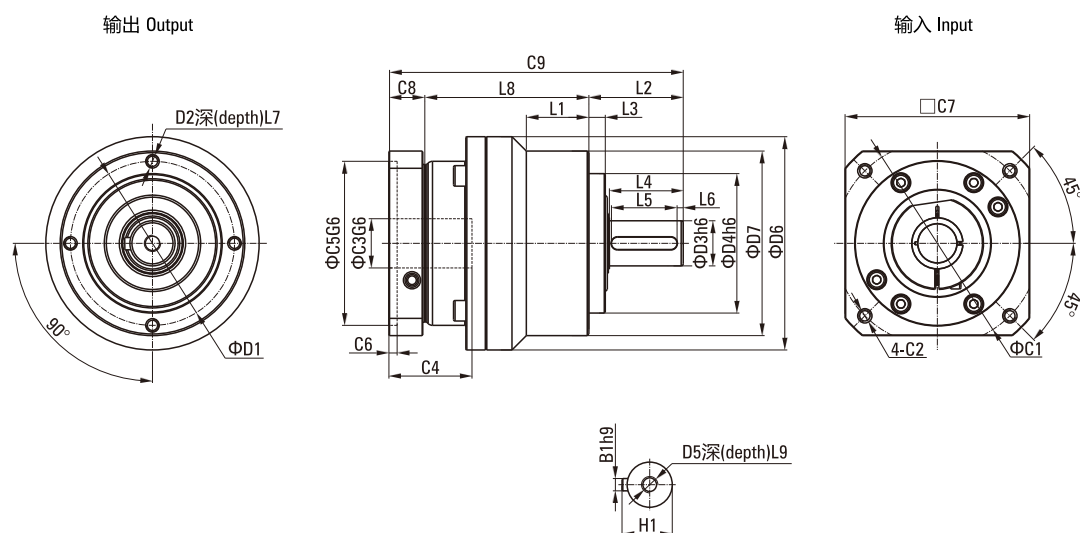
1.减速比($i=N_{in}/N_{out}$)2.最大加速力矩 $T_{2B}=60\%$ of T_{2NOT}

3.输出转速100rpm时, 作用于输出轴中心位置。

*连续运转, 使用寿命为10000hrs

尺寸(单级, 减速比 $i=3\sim10$)DIMENSIONS (SINGLE SEGMENT, REDUCTION RATIO $i=3\sim10$)

尺寸图 Dimensional Drawing



尺寸表 Dimensional Table

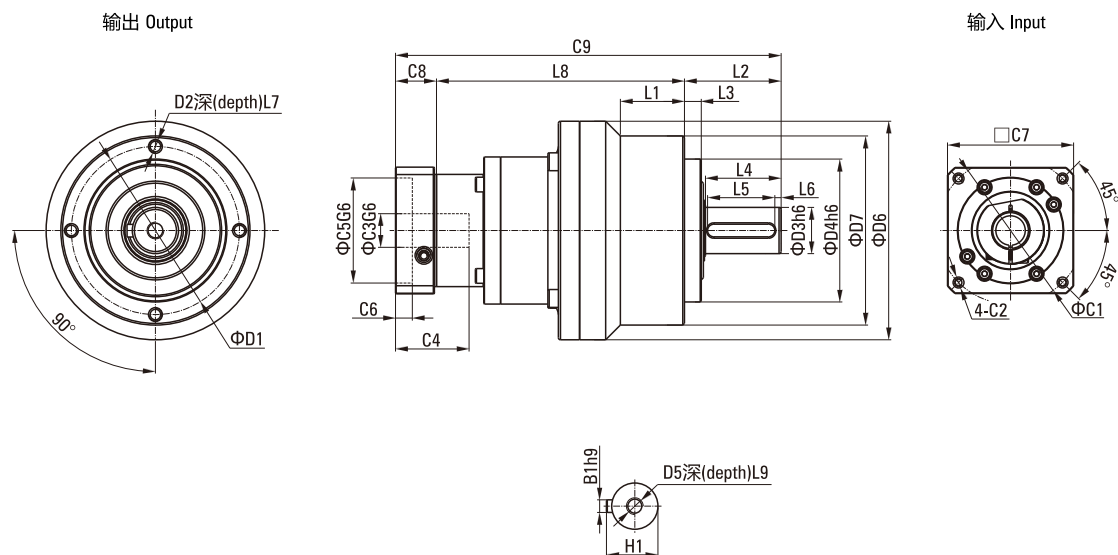
[单位Unit: mm]

尺寸Size	050ZE	070ZE	090ZE	120ZE	155ZE	205ZE
D1	44	62	80	108	140	184
D2	M5×0.7P	M5×0.8P	M6×1P	M8×1.25P	M10×1.5P	M12×1.75P
D3 _{h6}	12	16	22	32	40	55
D4 _{g6}	35	52	68	90	120	160
D5	M4×0.7P	M5×0.8P	M8×1.25P	M12×1.75P	M16×2P	M20×2.5P
D6	53	70	104	130	162	205
D7	50	70	90	120	155	205
L1	-	-	31.5	36	50	-
L2	24.5	36	46	70	97	100
L3	4	6	8	17	15	15
L4	1	28	36	51	79	82
L5	14	25	32	40	70	70
L6	2	2	3	5	4	6
L7	8	10	12	16	20	22
L8	47	66.5	80	96.5	119.5	154
L9	4.5	12.5	19	28	36	42
C1	10	70	100	130	165	215
C2	M4×0.7P	M5×0.8P	M6×1P	M8×1.25P	M10×1.5P	M12×1.75P
C3	*≤11/≤12	*≤14/≤16	≤19/≤24	≤32	≤35/≤38	≤42/≤48
C4	30	35	40.5	51	60	85
C5 _{g6}	30	50	80	110	130	180
C6	3.5	8	4	5	6	6
C7	48	60	90	115	142	190
C8	19.5	19.5	17.5	20	22.5	29
C9	91	117	143.5	186.5	239	288
B1 _{h9}	4	5	6	10	12	16
H1	14	18	24.5	35	43	59

*070ZE 5,10 减速比提供C3≤16可选。

尺寸(两级,减速比 $i=15\sim100$) DIMENSIONS (DOUBLR, REDUCTION RATIO $i=15\sim100$)

尺寸图 Dimensional Drawing



尺寸表 Dimensional Table

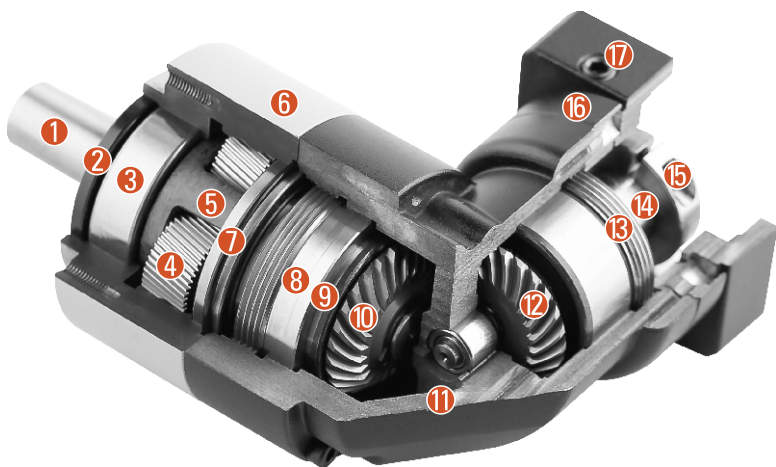
[单位Unit: mm]

尺寸Size	050ZE	070ZE	090ZE	120ZE	155ZE	205ZE
D1	44	62	80	108	140	184
D2	M4×0.7P	M5×0.8P	M6×1P	M8×1.25P	M10×1.5P	M12×1.75P
D3 _{h6}	12	16	22	32	40	55
D4 _{g6}	35	52	68	90	120	160
D5	M4×0.7P	M5×0.8P	M8×1.25P	M12×1.75P	M16×2P	M20×2.5P
D6	53	70	104	130	162	205
D7	50	70	90	120	155	205
L1	-	-	31.5	36	50	-
L2	24.5	36	46	70	97	100
L3	4	6.5	8	17	15	15
L4	1	1	36	51	79	82
L5	14	25	32	40	63	70
L6	2	2	3	5	5	6
L7	8	10	12	16	20	22
L8	74	87.8	118	138	169.5	207.5
L9	4.5	4.8	19	28	36	42
C1	46	46	70	100	130	165
C2	M4×0.7P	M4×0.7P	M5×0.8P	M6×1P	M8×1.25P	M10×1.5P
C3	≤11/≤12	≤11/≤12	≤14/≤15.875/≤16	≤19/≤24	≤32	≤35/≤38
C4	30	30	35	40.5	50	60
C5 _{g6}	30	30	50	80	110	130
C6	3.5	3.5	8	4	5	6
C7	48	48	60	90	115	142
C8	19.5	19.5	19.5	17.5	12.5	22.5
C9	118	143	183.5	225.5	283.5	335
B1 _{h9}	4	5	6	10	12	16
H1	14	18	24.5	35	43	59

ZER系列减速机-产品规格

ZER SERIES GEAR BOX - PRODUCT SPECIFICATIONS

剖视图 Sectional Drawing



- ① 输出轴 Output shaft
- ② 油封 Oil seal
- ③ 输出轴前轴承 Output shaft front bearing
- ④ 行星轮 Planetary gear
- ⑤ 太阳轮 Solar wheel
- ⑥ 前盖 Front cover
- ⑦ 输出轴后轴承 Output shaft rear bearing
- ⑧ 调节螺母 Adjusting nut
- ⑨ 双列角接触轴承 Double row angular contact bearing
- ⑩ 输出锥齿轮 Output bevel gear
- ⑪ 直角箱体 Right angle box
- ⑫ 输入锥齿轮 Input bevel gear
- ⑬ 锁紧螺母 Lock nut
- ⑭ 输入联轴器 Input coupling
- ⑮ 锁紧器 Locking device
- ⑯ 后盖 Rear cover
- ⑰ 后盖垫片 Rear cover gasket

减速机性能资料 Reducer Performance Data

规格 Specifications		级数 Node Number	减速比 Reduction Ratio	070ZER	090ZER	120ZER	155ZER
额定输出力矩 T_{2N}	Nm	1	3	36	90	195	342
			4	48	120	260	520
			5	60	150	325	650
			6	55	150	310	600
			7	50	140	300	550
			8	45	120	260	500
			9	40	100	230	450
			10	40	100	230	450
			14	42	140	300	550
			20	40	100	230	450
			25	-	150	325	650
			30	-	150	310	600
		2	35	-	140	300	550
			40	-	120	260	500
			45	-	100	230	450
			50	-	100	230	650
			60	-	150	310	600
			70	-	140	300	550
			80	-	120	260	500
			90	-	100	230	450
			100	-	100	230	450
			120	-	150	310	600
			140	-	140	300	550
			160	-	120	260	550
			180	-	100	230	450
			200	-	100	230	450
急停扭矩 T_{2N0T}	Nm	1,2	3~200	3倍额定输出力矩			
额定输入转速 n_{1N}	rpm	1,2	3~200	3000	3000	3000	3000
最大输入转速 n_{1B}	rpm	1,2	3~200	6000	6000	6000	6000
超精密背隙 P0	arcmin	1	3~20	-	≤2	≤2	≤2
		2	25~200	-	≤4	≤4	≤4
精密背隙 P1	arcmin	1	3~20	≤4	≤4	≤4	≤4
		2	25~200	-	≤7	≤7	≤7
标准背隙 P2	arcmin	1	3~20	≤6	≤6	≤6	≤6
		2	25~200	-	≤9	≤9	≤9
扭转刚性	Nm/arcmin	1,2	3~200	7	14	25	50
容许径向力 F_{2R}	N	1,2	3~200	1530	3250	6700	9400
容许轴向力 F_{2a2R}	N	1,2	3~200	765	1625	3350	4700
使用寿命	hr	1,2	3~200	20000*			
效率 η	%	1	3~20	≥97%			
		2	25~200	≥94%			
重量	Kg	1	3~20	2.1	6.4	13	24.5
		2	25~200	-	7.8	14.2	27.5
使用温度	°C	1,2	3~200	-10°C~+90°C			
润滑		1,2	3~200	合成润滑油脂			
防护等级		1,2	3~200	IP65			
安装方向		1,2	3~200	任意方向			
噪音值 距离1m ($n_1=3000$ rpm,无负载)	dB(A)	1,2	3~200	≤63	≤65	≤68	≤70

尺寸(单级,减速比 $i=3\sim 20$)DIMENSIONS (SINGLE SEGMENT, REDUCTION RATIO $i=3\sim 20$)

■ 减速机转动惯量 Moment Of Inertia Of The Reducer

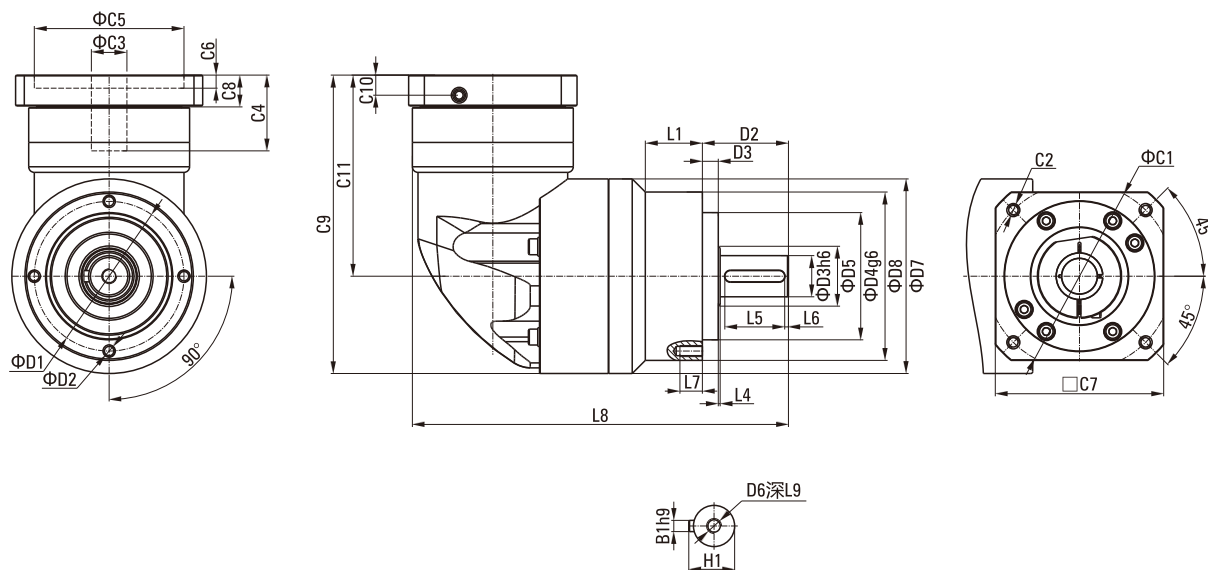
规格 Specifications		级数 Node Number	减速比 Reduction Ratio	060ZBR	090ZBR	115ZBR	142ZBR
转动惯量 J_1	Kg·cm ²	1	3~10	0.35	2.25	6.84	23.4
			14	0.07	1.87	6.25	21.8
			20	0.07	1.87	6.25	21.8
		2	25~100	0.09	0.35	2.25	6.84
			120~200	-	0.31	1.87	6.25

1.减速比($i=N_1/N_2$)2.最大加速力矩 $T_{2B}=60\%$ of T_{2N0T}

3.输出转速100rpm时, 作用于输出轴中心位置。

*连续运转, 使用寿命为10000hrs

■ 尺寸图 Dimensional Drawing

■ 尺寸 (单节, 减速比 $i=3\sim 20$) Dimensional Table

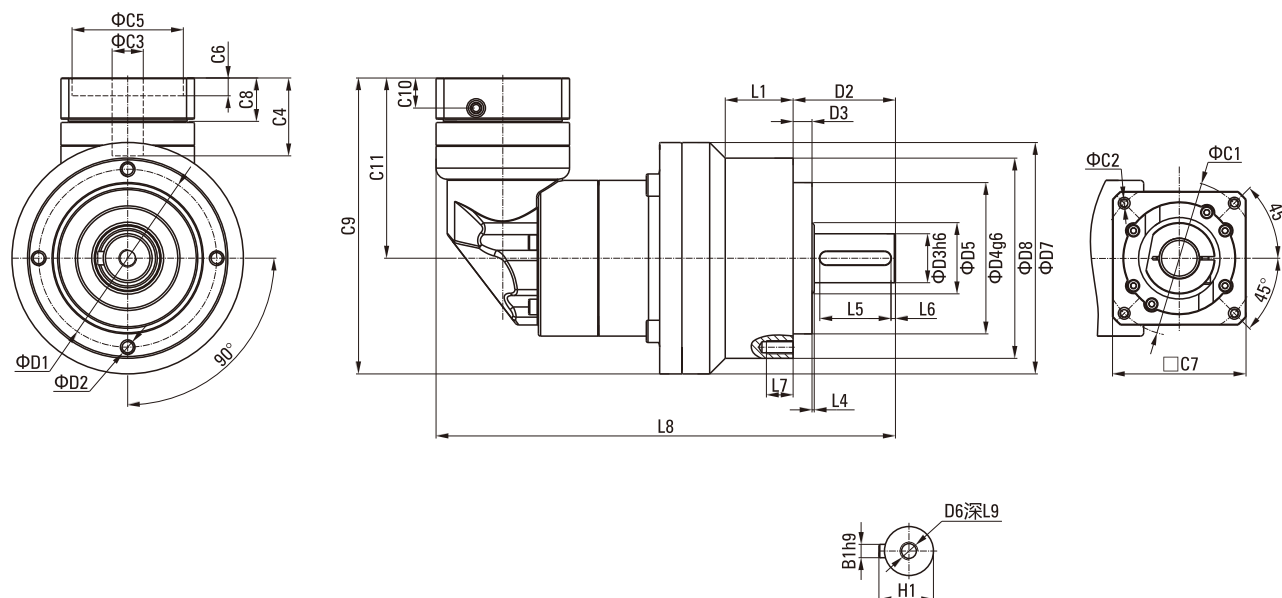
[单位Unit: mm]

尺寸Size	070ZER	090ZER	120ZER	155ZER
D1	62	80	108	140
D2	M5×0.8P	M6×1P	M8×1.25P	M10×1.5P
D3 ₁₆	16	22	32	40
D4 ₉₆	52	68	90	120
D5	22	30	40	75
D6	M5×0.8P	M8×1.25P	M12×1.75P	M16×2P
D7	70	104	130	162
D8	70	90	120	155
L1	-	33.5	38	50
L2	36	46	70	97
L3	6.5	8.5	17.5	15
L4	1	1	1.5	3
L5	25	32	40	63
L6	2	3	5	5
L7	10	12	16	20
L8	146	201	252	324.5
L9	12.5	19	28	36
C1	70	100	130	165
C2	M5×0.8P	M6×1P	M8×1.25P	M10×1.5P
C3	≤14/≤16	≤19/≤24	≤32	≤38
C4	34	40	50	60
C5	50	80	110	130
C6	8	4	5	6
C7	60	90	115	142
C8	19	17	19.5	22.5
C9	116.5	159.5	199	254.5
C10	13.5	10.75	13	15
C11	81.5	107.5	134	164.5
B1 ₁₆	5	6	10	12
H1	18	24.5	35	43

*070ZBR 5,10 减速比提供C3≤16可选。

尺寸(单级, 减速比 $i=3\sim 20$)DIMENSIONS (SINGLE SEGMENT, REDUCTION RATIO $i=3\sim 20$)

尺寸图 Dimensional Drawing

尺寸 (单节, 减速比 $i=3\sim 20$) Dimensional Table

[单位Unit: mm]

尺寸Size	070ZER	090ZER	120ZER	155ZER
D1	62	80	108	140
D2	M5×0.8P	M6×1P	M8×1.25P	M10×1.5P
D3 h6	16	22	32	40
D4 g6	52	68	90	120
D5	22	30	40	75
D6	M5×0.8P	M8×1.25P	M12×1.75P	M16×2P
D7	70	104	130	162
D8	70	90	120	155
L1	-	33.5	38	50
L2	36	46	70	97
L3	6.5	8.5	17.5	15
L4	1	1	1.5	3
L5	25	32	40	63
L6	2	3	5	5
L7	10	12	16	20
L8	167.5	207.5	283	358
L9	12.5	19	28	36
C1	46	70	100	130
C2	M4×0.7P	M5×0.8P	M6×1P	M8×1.25P
C3	≤11/≤12	≤14/≤16	≤19/≤24	≤32
C4	30	34	40	50
C5	30	50	80	110
C6	3.5	8	4	5
C7	48	60	90	115
C8	19.5	19	17	19.5
C9	109	133.5	172.5	215
C10	13.5	10.75	13	15
C11	81.5	107.5	134	164.5
B1 h9	5	6	10	12
H1	18	24.5	35	43

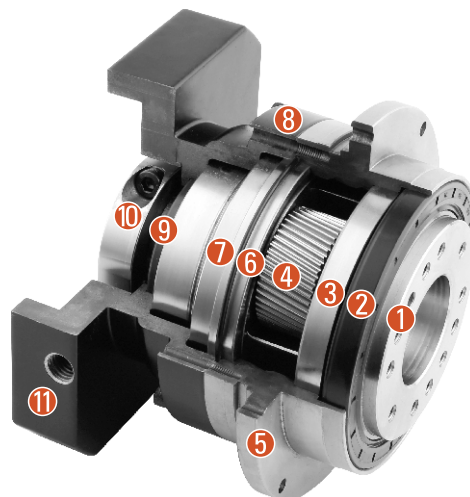
*070ZBR 5,10 减速比提供C3≤16可选。

HD系列减速机-产品规格

HD SERIES GEAR BOX - PRODUCT SPECIFICATIONS

■ 剖视图 Sectional Drawing

- ① 输出法兰 Output shaft
② 油封 Oil seal
③ 输出轴前轴承 Output shaft front bearing
④ 行星轮 Planetary gear
⑤ 法兰内齿 Flange inner tooth
⑥ 输出轴后轴承 Output shaft rear bearing
⑦ 锁紧螺母 Lock nut
⑧ 后盖 Rear cover
⑨ 太阳轮 Solar wheel
⑩ 锁紧器 Locking device
⑪ 后盖垫片 Rear cover gasket



■ 减速机性能资料 Reducer Performance Data

规格 Specifications		级数 Node Number	减速比 Reduction Ratio	HD064	HD090	HD110	HD140	HD200
额定输出力矩 T_{2N}	Nm	1	4	48	130	270	560	1100
			5	60	160	330	650	1200
			7	50	140	300	550	1100
			10	40	100	230	450	900
		2	20	48	130	270	560	1100
			25	60	160	330	650	1200
			35	50	140	300	550	1100
			40	48	130	270	560	1100
			50	60	160	330	650	1200
			70	50	140	300	550	1100
急停扭矩 T_{2NOT}^2	Nm	1,2	4~100	3倍额定输出力矩				
额定输入转速 n_{1N}	rpm	1,2	4~100	3000	3000	3000	3000	3000
最大输入转速 n_{1B}	rpm	1,2	4~100	6000	6000	6000	6000	6000
超精密回程精度 P0	arcmin	1	4~10	-	≤1	≤1	≤1	≤1
		2	15~100	-	-	≤3	≤3	≤3
精密回程精度 P1	arcmin	1	4~10	≤3	≤3	≤3	≤3	≤3
		2	15~100	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5
标准回程精度 P2	arcmin	1	4~10	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5
		2	15~100	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7
扭转刚性	Nm/arcmin	1,2	4~100	13	31	82	151	440
最大弯曲力矩 M_{2KB}^3	Nm	1,2	4~100	125	235	430	1300	3064
容许轴向力 F_{2aB}^3	N	1,2	4~100	1050	2850	2990	10590	16660
使用寿命	hr	1,2	4~100	20000*				
效率 η	%	1	4~10	≥97%				
		2	15~100	≥94%				
重量	Kg	1	4~10	1.2	3.0	5.6	11.9	31.6
		2	15~100	1.6	3.7	7.3	15.9	36.9
使用温度	°C	1,2	4~100	-10°C~+90°C				
润滑		1,2	4~100	合成润滑油脂 (NYOGEL 792D)				
防护等级		1,2	4~100	IP65				
安装方向		1,2	4~100	任意方向				
噪音值 距离1m ($n_1=3000\text{rpm}$, 无负载)	dB(A)	1,2	4~100	≤58	≤60	≤63	≤65	≤67

■ 减速机转动惯量 Moment Of Inertia Of The Reducer

规格 Specifications		级数 Node Number	减速比 Reduction Ratio	HD064	HD090	HD110	HD140	HD200
转动惯量 J_1	Kg·cm ²	1	4	0.14	0.51	2.87	7.54	25.03
			5	0.13	0.47	2.71	7.42	23.29
			7	0.13	0.45	2.62	7.14	22.48
			10	0.13	0.44	2.57	7.03	22.51
		2	20	0.03	0.13	0.47	2.71	7.42
			25	0.03	0.13	0.47	2.71	7.42
			35	0.03	0.13	0.47	2.71	7.42
			40	0.03	0.13	0.44	2.57	7.03
			50	0.03	0.13	0.44	2.57	7.03
			70	0.03	0.13	0.44	2.57	7.03
			100	0.03	0.13	0.44	2.57	7.03

1. 减速比($i=N_1/N_{out}$)2. 最大加速力矩 $T_{2B}=60\%$ of T_{2NOT}

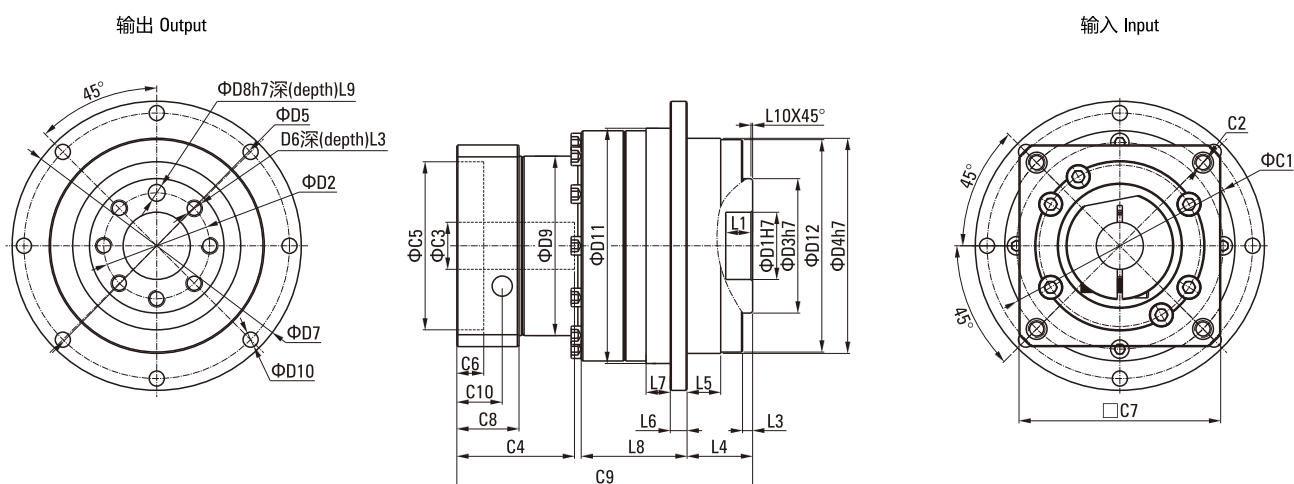
3. 输出转速100rpm时, 作用于输出轴中心位置。

*连续运转, 使用寿命为10000hrs

尺寸(单级, 减速比 $i=4\sim10$)

DIMENSIONS (SINGLE SEGMENT, REDUCTION RATIO $i=4\sim10$)

尺寸图 Dimensional Drawing



尺寸表 Dimensional Table

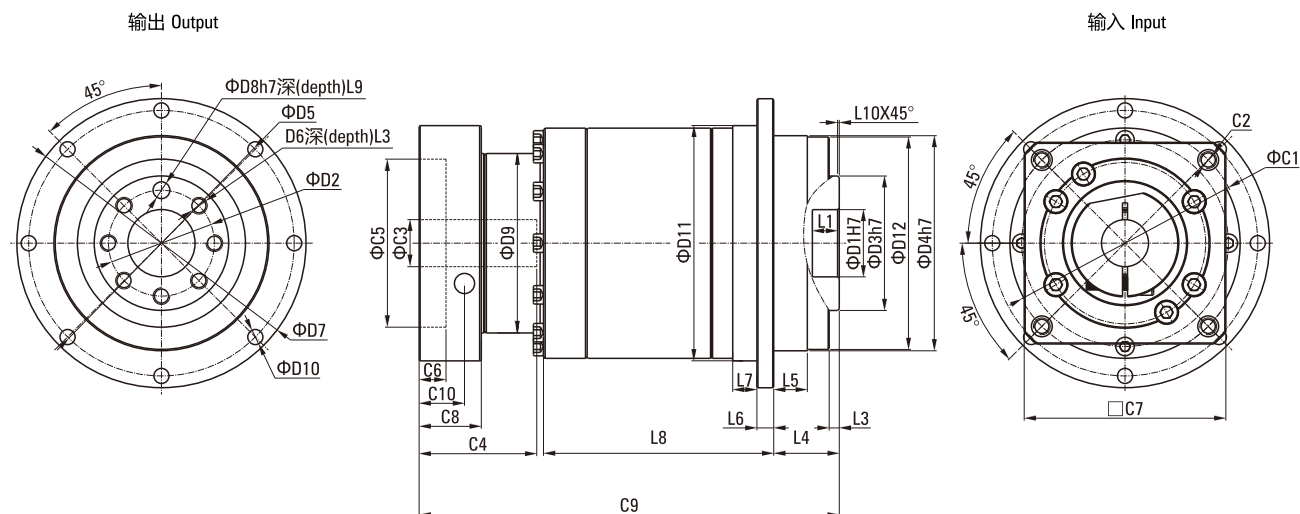
[单位Unit: mm]

尺寸Size	HD064	HD090	HD110	HD140	HD200
D1 _{h7}	20	31.5	40	50	80
D2	31.5	50	63	80	125
D3 _{h7}	40	63	80	100	160
D4 _{h7}	64	90	110	140	200
D5	79	109	135	168	233
D6	7×M5×0.8P	7×M6×1P	11×M6×1P	11×M8×1.25P	11×M10×1.5P
D7	86	118	145	179	247
D8 _{h7}	5	6	6	8	10
D9	55	77	90	113	138
D10	8×4.5	8×5.5	8×5.5	12×6.6	12×9
D11 _{h7}	70	95	120	152	212
D12	63.2	89.2	109.2	139.2	199.2
L1	8	12	12	12	16
L2	8	13.5	13.5	17	22.5
L3	3	6	6	9	8
L4	19.5	30	29	38	50
L5	7	10	10	14.6	15
L6	4	7	8	10	12
L7	7.7	8	10	12	15
L8	28.5	27	37	62	69.5
L9	6	7	7	7	10
L10	0.5	1	1	1	1
C1 ⁴	70	100	130	165	215
C2 ⁴	M5×0.8P	M6×1P	M8×1.25P	M10×1.5P	M12×1.75P
C3 ⁴	*≤14/≤16	≤19/≤24	≤32	≤38	≤48
C4 ⁴	34	40	50	60	85
C5 ⁴ ₆₆	50	80	110	130	180
C6 ⁴	8	4	5	9	6
C7 ⁴	60	90	115	142	190
C8 ⁴	19	17	19.5	22.5	29
C9 ⁴	82.5	99.5	121.5	151	199.5
C10 ⁴	13.5	10.75	13	15	20.75
OD	66×2	90×3	110×3	145×3	200×5

*HD060 5,10 减速比提供C3≤16可选。

尺寸(两级,减速比 $i=20\sim100$)DIMENSIONS (DOUBLE, REDUCTION RATIO $i=20\sim100$)

尺寸图 Dimensional Drawing



尺寸表 Dimensional Table

[单位Unit: mm]

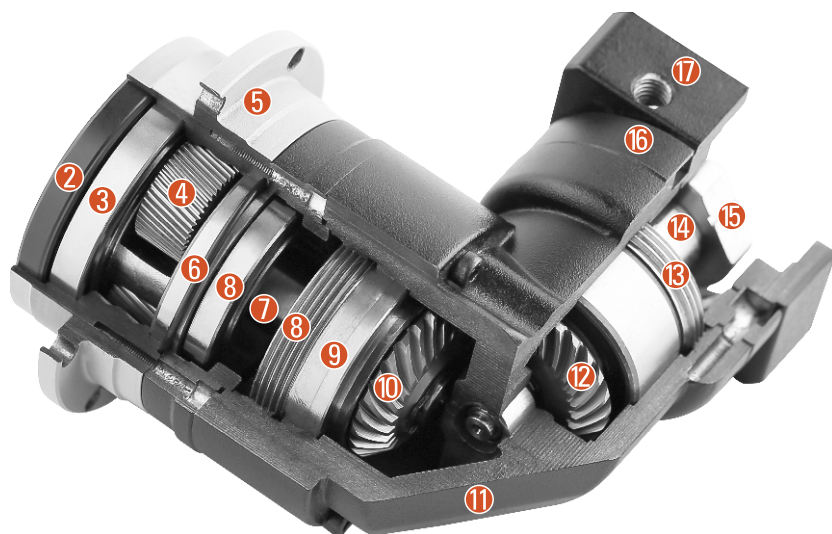
尺寸Size	HD064	HD090	HD110	HD140	HD200
D1 _{h7}	20	31.5	40	50	80
D2	31.5	50	63	80	125
D3 _{h7}	40	63	80	100	160
D4 _{h7}	64	90	110	140	200
D5	79	109	135	168	233
D6	7×M5×0.8P	7×M6×1P	11×M6×1P	11×M8×1.25P	11×M10×1.5P
D7	86	118	145	179	247
D8 _{h7}	5	6	6	8	10
D9	45.5	53.4	77	102	125
D10	8×4.5	8×5.5	8×5.5	12×6.6	12×9
D11 _{h7}	70	95	120	152	212
D12	63.2	89.2	109.2	139.2	199.2
L1	8	12	12	12	16
L2	8	13.5	13.5	17	22.5
L3	3	6	6	6	8
L4	19.5	30	29	38	50
L5	7	10	10	14.6	15
L6	4	7	8	10	12
L7	7.7	8	10	12	15
L8	65	60	87.5	110	132.5
L9	6	7	7	7	10
L10	0.5	1	1	1	1
C1 ⁵	46	70	100	130	165
C2 ⁵	M4×0.7P	M5×0.8P	M6×1P	M8×1.25P	M10×1.5P
C3 ⁵	*≤11/≤12	≤14/≤15.875/≤16	≤19/≤24	≤32	≤38
C4 ⁵	30	34	40	50	60
C5 ⁵ _{G6}	30	50	80	110	130
C6 ⁵	3.5	8	4	5	6
C7 ⁵	48	60	90	115	142
C8 ⁵	19.5	19	17	19.5	22.5
C9 ⁵	108	134	160	204	248
C10 ⁵	13.25	13.5	10.75	13	15
OD	66×2	90×3	110×3	145×3	200×5

*HD060 5, 10 减速比提供C3≤16可选。

HDR系列减速机-产品规格

HDR SERIES GEAR BOX - PRODUCT SPECIFICATIONS

剖视图 Sectional Drawing



- ① 输出法兰 Output shaft
- ② 油封 Oil seal
- ③ 输出轴前轴承 Output shaft front bearing
- ④ 行星轮 Planetary gear
- ⑤ 前盖 Front cover
- ⑥ 输出轴后轴承 Output shaft rear bearing
- ⑦ 太阳轮 Solar wheel
- ⑧ 调节螺母 Adjusting nut
- ⑨ 双列角接触轴承 Double row angular contact bearing
- ⑩ 输出锥齿轮 Output bevel gear
- ⑪ 直角箱体 Right angle box
- ⑫ 输入锥齿轮 Input bevel gear
- ⑬ 锁紧螺母 Lock nut
- ⑭ 输入联轴器 Input coupling
- ⑮ 锁紧器 Locking device
- ⑯ 后盖 Rear cover
- ⑰ 后盖垫片 Rear cover gasket

减速机性能资料 Reducer Performance Data

规格 Specifications		级数 Node Number	减速比 Reduction Ratio	064HDR	090HDR	110HDR	140HDR	200HDR
额定输出力矩 T_{2N}	Nm	1	4	48	130	270	560	1100
			5	60	160	330	650	1200
			7	50	140	300	550	1100
			10	40	100	230	450	900
			14	42	140	300	550	1100
			20	40	100	230	450	900
		2	25	60	160	330	650	1200
			35	50	140	300	550	1100
			40	48	130	270	560	1100
			50	60	160	330	650	1200
			70	50	140	300	550	1100
			100	40	100	230	450	900
			140	-	140	300	550	1100
			200	-	100	230	450	900
急停扭矩 T_{2N0T}	Nm	1,2	3~200	3倍额定输出力矩				
额定输入转速 n_{1N}	rpm	1,2	3~200	3000	3000	3000	3000	3000
最大输入转速 n_{1B}	rpm	1,2	3~200	6000	6000	6000	6000	6000
超精密背隙 P0	arcmin	1	3~20	-	≤2	≤2	≤2	≤2
		2	25~200	-	≤4	≤4	≤4	≤4
精密背隙 P1	arcmin	1	3~20	≤4	≤4	≤4	≤4	≤4
		2	25~200	-	≤7	≤7	≤7	≤7
标准背隙 P2	arcmin	1	3~20	≤6	≤6	≤6	≤6	≤6
		2	25~200	-	≤9	≤9	≤9	≤9
扭转刚性	Nm/arcmin	1,2	3~200	13	31	82	151	440
最大弯曲力矩 M_{2GB}	Nm	1,2	3~200	120	235	430	1300	3064
容许轴向力 F_{2GB}	N	1,2	3~200	1050	2850	2990	10590	16660
使用寿命	hr	1,2	3~200	20000*				
效率 η	%	1	3~20	≥95%				
		2	25~200	≥92%				
重量	Kg	1	3~20	2.1	5.9	10.5	21.9	50.9
		2	25~200	1.9	4.5	9.8	20.1	45.4
使用温度	°C	1,2	3~200	-10°C~+90°C				
润滑		1,2	3~200	合成润滑油脂				
防护等级		1,2	3~200	IP65				
安装方向		1,2	3~200	任意方向				
噪音值 距离1m ($n_1=3000$ rpm,无负载)	dB(A)	1,2	3~200	≤63	≤65	≤68	≤70	≤72

尺寸(单级,减速比 $i=3\sim 20$)DIMENSIONS (SINGLE SEGMENT, REDUCTION RATIO $i=3\sim 20$)

■ 减速机转动惯量 Moment Of Inertia Of The Reducer

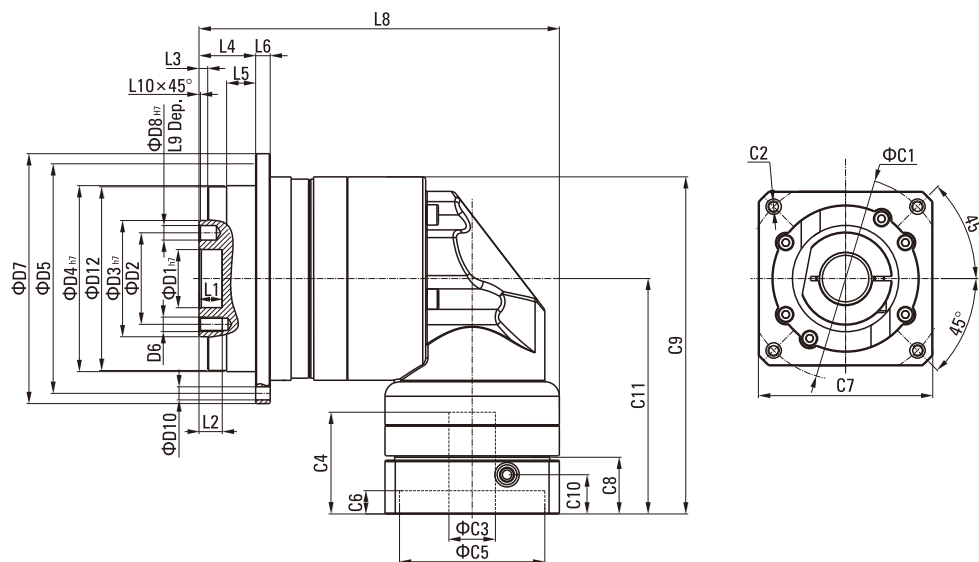
规格 Specifications		级数 Node Number	减速比 Reduction Ratio	064HDR	090HDR	110HDR	140HDR	200HDR
转动惯量 J_1	Kg·cm ²	1	3~10	0.35	2.25	6.84	23.4	68.9
			14	0.07	1.87	6.25	21.8	65.6
			20	0.07	1.87	6.25	21.8	65.6
		2	25~100	0.09	0.35	2.25	6.84	23.4
			120~200	-	0.31	1.87	6.25	21.8

1.减速比($i=N_2/N_{in}$)2.最大加速力矩 $T_{2B}=60\%$ of T_{2NOT}

3.输出转数100rpm时, 作用于输出轴中心位置。

*连续运转, 使用寿命为10000hrs

■ 尺寸图 Dimensional Drawing

■ 尺寸 (单节, 减速比 $i=4\sim 20$) Dimensional Table

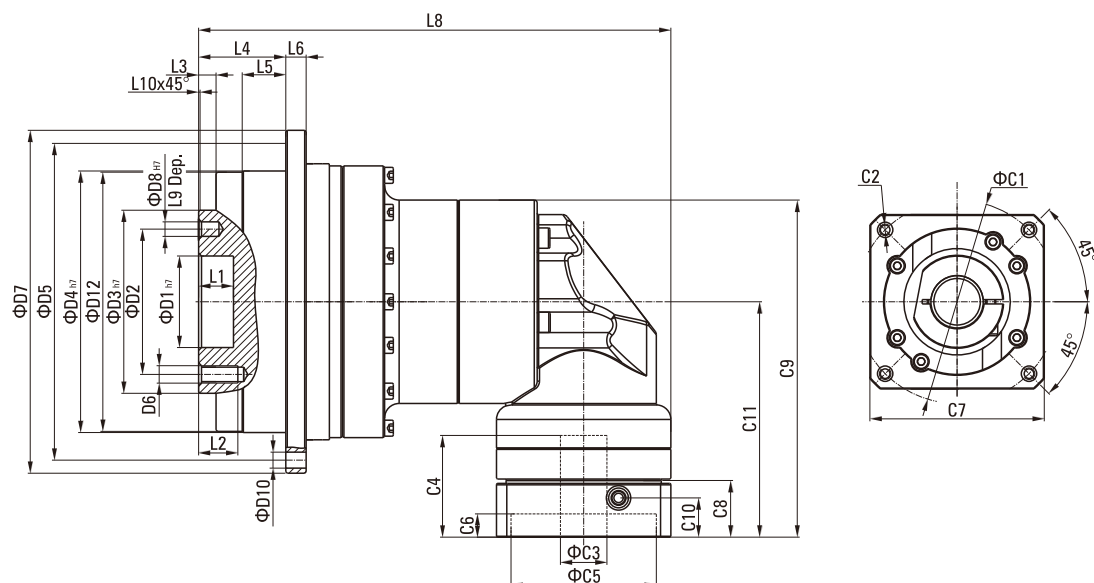
[单位Unit: mm]

尺寸Size	064HDR	090HDR	110HDR	140HDR	200HDR
D1 _{H7}	20	31.5	40	50	80
D2	31.5	50	63	80	125
D3 _{H7}	40	63	80	100	160
D4 _{H7}	54	80	110	140	200
D5	79	109	135	168	233
D6	7×M5×0.8P	7×M6×1P	11×M6×1P	11×M8×1.25P	11×M10×1.5P
D7	86	118	145	179	247
D8 _{H7}	5	6	6	8	10
D10	8×4.5	8×5.5	8×5.5	12×6.6	12×9
D12	63.2	89.2	109.2	139.2	199.2
L1	8	12	12	12	16
L2	8	13.5	13.5	17	22.5
L3	3	6	6	6	8
L4	19.5	30	29	38	50
L5	7	10	10	14.6	15
L6	4	7	8	10	12
L8	126	172.5	201	263.5	334.5
L9	6	7	7	7	10
L10	0.5	1	1	1	1
C1	70	100	130	165	215
C2	M5×0.8P	M6×1P	M8×1.25P	M10×1.5P	M12×1.75P
C3	≤14/≤16	≤19/≤24	≤32	≤38	≤48
C4	34	40	50	60	85
C5	50	80	110	130	180
C6	8	4	5	6	6
C7	60	90	115	142	190
C8	19	17	19.5	22.5	29
C9	116.5	159.5	199	254.5	316
C10	13.5	10.75	13	15	20.75
C11	81.5	107.5	134	164.5	213.5

*070ZBR 5,10 减速比提供C3≤16可选。

尺寸(单级, 减速比 $i=3\sim20$)DIMENSIONS (SINGLE SEGMENT, REDUCTION RATIO $i=3\sim20$)

尺寸图 Dimensional Drawing

尺寸 (双节, 减速比 $i=25\sim200$) Dimensional Table

[单位Unit: mm]

尺寸Size	064HDR	090HDR	110HDR	140HDR	200HDR
D1 _{H7}	20	31.5	40	50	80
D2	31.5	50	63	80	125
D3 _{H7}	40	63	80	100	160
D4 _{H7}	54	80	110	140	200
D5	79	109	135	168	233
D6	7×M5×0.8P	7×M6×1P	11×M6×1P	11×M8×1.25P	11×M10×1.5P
D7	86	118	145	179	247
D8 _{H7}	5	6	6	8	10
D10	8×4.5	8×5.5	8×5.5	12×6.6	12×9
D12	63.2	89.2	109.2	139.2	199.2
L1	8	12	12	12	16
L2	8	13.5	13.5	17	22.5
L3	3	6	6	6	8
L4	19.5	30	29	38	50
L5	7	10	10	14.6	15
L6	4	7	8	10	12
L8	132.5	163	217.5	269.5	333.5
L9	6	7	7	7	10
L10	0.5	1	1	1	1
C1	46	70	100	130	165
C2	M4×0.7P	M5×0.8P	M6×1P	M8×1.25P	M10×1.5P
C3	≤11/≤12	≤14/≤16	≤19/≤24	≤32	≤38
C4	30	34	40	50	60
C5	30	50	80	110	130
C6	3.5	8	4	5	6
C7	48	60	90	115	142
C8	19.5	19	17	19.5	22.5
C9	108.25	128.25	166.5	209	269.5
C10	13.25	13.5	10.75	13	15
C11	74	81.5	107.5	134	164.5

*070ZBR 5,10 减速比提供C3≤16可选。

■ 安装马达的步骤 Assembly Procedure

客户自行安装伺服马达时，请按以下要领进行安装。伺服马达的尺寸多种多样，除指定的产品外，有些马达可能会无法连接法兰，因为，一定要使用您订货时指定的马达。

If a customer personally assembles the servo motor and reducer please use the following tip. The reducer flange to which the servo motor is attached has different dimensions based on the motor specified .Therefore,assembly may be impossible for some motor.Make sure the correct motor is specified before ordering the reducer.

1.安装无键马达 Spec. In Case Of Assembling A Motor Without Key

- ① 拧去紧定螺钉，转动输入轴，使螺栓头和紧定螺钉的孔吻合。并确认固定螺栓已松开。
Take off the rubber cap, turn the input shaft, and match the head of the bolt to the hole of the rubber cap. Make sure that the set bolt is loosened.
- ② 将马达轴平稳地插入输出轴（请确保不受阻塞地顺畅的插入）。请充分注意不要让马达倾斜插入。
Gradually put the motor shaft into the input shaft (Ensure that it is smoothly put in without iam.) Be careful not to be inserted with the motor tilted.
- ③ 将马达固定在减速机上，并按指定的扭矩将螺栓拧紧。（参考表1）
Attach the motor to the reducer and fasten the bolt with designated fastening torque. (See table 1)
- ④ 使用扭矩扳手等工具，按指定的扭矩将输入轴的固定螺栓拧紧。（参考表2）
Fasten the set bolt of the input shaft with designated fastening torque wrench, etc. (See table 2)
- ⑤ 拧上紧定螺钉。安装到此结束。
Put on a rubber cap. It is the end of assembling.

● 表1 Table1

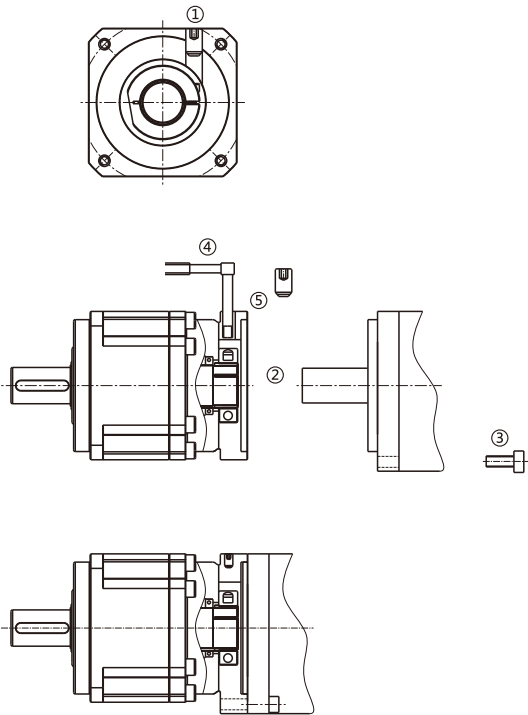
马达固定螺栓 Motor Combination Bolt	拧紧扭矩 Fastening Torque	
	(N·m)	(kgf·cm)
M3	1.0	10
M4	3.0	30
M5	5.8	60
M6	9.8	100
M8	19.6	200
M10	39.2	400
M12	68.6	700
M16	168	1650

● 表2 Table2

固定螺栓 Combination Bolt	拧紧扭矩 Fastening Torque	
	(N·m)	(kgf·cm)
M3	1.5	15
M4	3.5	35
M5	7.1	71
M6	12	120
M8	30	300
M10	60	612

带键槽式马达的键取下后，可以像上述无键马达一样安装。无需担心会滑动。
You can assemble the motor with keyway like above when take off the key. There is no risk of dislocation.

● ZB/ZE系列示意图
ZB/ZE Series Schematic Diagram



■ 减速机的安装 Reducer Assembly

将减速机安装在设备上时，请在确认安装面平坦且无毛刺等后，使用扭矩扳手等工具按指定的扭矩用螺栓将其固定。(参考表3)
 Jointing with reducerIn case of jointing a reducer with the device, make sure that the combining side is plane without inconsistency, and when assemble reducer outo equipment, ensuring assembly surface smooth and without burr. (See table 3)

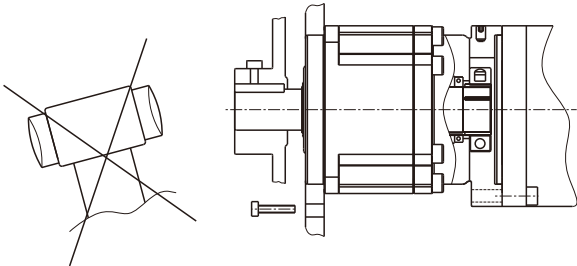
● 表3 Table 3

减速机固定螺栓 Reducer Combination Bolt	拧紧扭矩 Fastening Torque	
	(N·m)	(kgf·cm)
M5	5.80	60
M6	9.80	100
M8	19.6	200
M10	39.2	400
M12	68.6	700
M16	16.8	1650

■ 连接输出轴 Connection To The Output Shaft

注意事项 Cautions:

- 在输出轴上安装耦合器、滑轮等时，请勿在输出轴上施加过大的轴向负荷。
When assemble a coupling, pulley, etc. onto the output shaft,make sure that excessive axial load not be given to the output shaft.
- 请勿使用强力将轴敲入，以免使轴承或减速机内部受到损伤。
In case of strongly hitting the shaft with a hammer, the shaft inlet or the inside of the reducer may be damaged, therefore it shall be prohibited.
- 安装的耦合器等的轴和键槽如有较大松动，可能会导致设备烧毁，安装时请充分注意。
If the shaft or key of a coupling assembled is loosed, it may cause carbonization, so be careful when assembling.
- 安装耦合器等时，请使用固定螺栓来将键固定住。
For assembling of a coupling, fix the key with a set bolt.
- 连接时请充分调校轴心。
Please adjust shaft centre carefully in connecting.





TRANSMISSION PLANETARY
传动行星减速电动机

ZD 中大刀德



PLANETARY GEAR BOX
ZDE/ZDF(S)系列
高精度行星减速器

ZD 中大刀德



PLANETARY GEAR BOX
ZDR 行星减速器

ZD 中大刀德



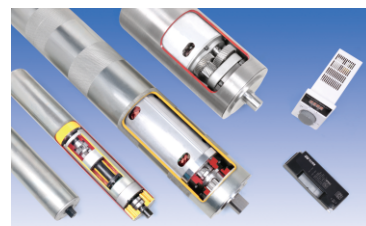
DC BRUSHLESS GEAR MOTOR
微型永磁无刷齿轮减速电机

ZD 中大刀德



**CYCLOIDAL PIN WHEEL
PRECISION REDUCER**
摆线针轮精密减速器

ZD 中大刀德



DRUM MOTOR
电动滚筒减速电机

ZD 中大刀德