

PRECISION SERVO
PLANETARY REDUCER



昆山光腾智能机械有限公司

Add: 昆山吴淞江北路99号

TEL: +86 (0) 512-81866498

Fax: +86 (0) 512-81866067

E-Mail: sales@quantamachinery.com

Website: www.quantamachinery.com

精密伺服行星减速器

昆山光腾智能机械有限公司
Kunshan Quanta Machinery Co., Ltd.



公司简介

昆山光腾智能机械有限公司是集研发、生产、销售、服务为一体的精密传动产品专业公司,致力于为智能制造装备厂家提供核心传动部件及解决方案。公司产品包括机器人精密减速器、精密伺服行星减速器、双针摆减速器及其衍生的、适配现代智能制造装配需求的精密传动、驱动产品。

公司成立于2009年,是国内最早从事机器人用高刚性精密减速器研发、生产和应用的厂家之一,也是国内最早将航空振动分析仿真技术引入减速器研发和应用、将欧洲超精加工设备导入减速器生产制造的厂家。通过十余年在材料、热处理、啮合、振动、噪音、传动、磨损等领域的持续投入,公司目前形成了一套以弹性补偿为核心的自主专利技术,成功解决了机器人减速器精度长久保持的难题。

公司机器人精密减速器QXB系列产品已经成功应用于工业机器人、服务机器人、协作机器人等智能制造装备及其系统。产品装机应用累计50000余台(套),最长服役年限已经超过10年,成为国内机器人及智能制造装备商的信赖之选。

精密伺服行星减速器是公司应目前智能制造装备轻量化、个性化和智能化需求,在机器人精密减速器技术、工艺和应用经验积累之上,提供给装备制造厂商的诚意之品。公司精密伺服行星减速器产品包括QB/QBR, QE/QER, QD/QDR三大系列数十种型号,已经大量应用于自动化焊接切割、智能物流、生物医药、3C产品装配和检测、包装印刷和纺织等众多现代化生产制造领域。

“因为专注、所以专业”。“光腾智能”对智能精密传动技术的研发和应用的坚持,对产品的性能和稳定性提升的不懈追求,是我们提供给客户专业产品和服务的基础,也是我们对“合作共赢”客户的承诺。

企业荣誉



公司通过ISO体系认证,拥有以弹性补偿技术(ECT)为核心的专利40余项,产品通过国家权威检测机构检测认证。

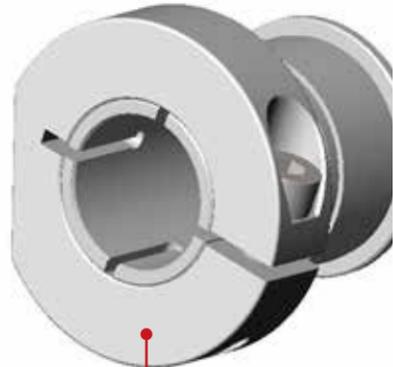
研发与生产

公司与清华大学、南京航空航天大学、东南大学等高校长期合作,拥有国内领先的研发团队,国际一流的生产设备和检测仪器。



产品特点 使用合成润滑脂,并采用IP65防护等级的密封设计,润滑油脂不泄露免维护。

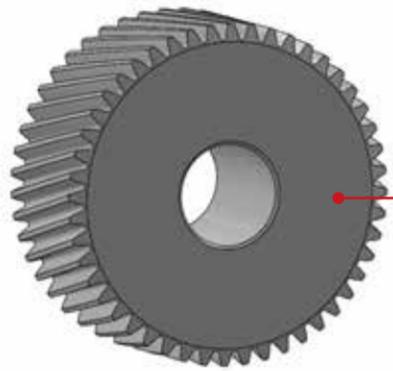
输入轴和马达轴连接采用筒夹式锁紧机构,并经动平衡分析,确保在高输入转速下保证同心度和零背隙传动。



减速机采用螺旋齿轮设计,其齿形啮合率为一般正齿轮的二倍以上,具有运转平顺、低噪音、高输出扭矩和低背隙的特性。



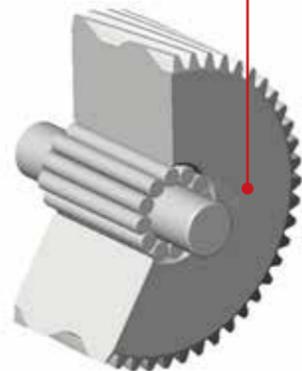
行星齿轮和太阳轮采用高级低碳合金锻钢,进行渗碳淬火后硬度达到60HRC以上,保证齿轮强度和寿命。



行星架臂与输出轴采用一体式的结构设计,以确保提高扭转刚性及精确度,轴承配置采用大跨度设计确保最大的扭转刚性和输出负载能力。



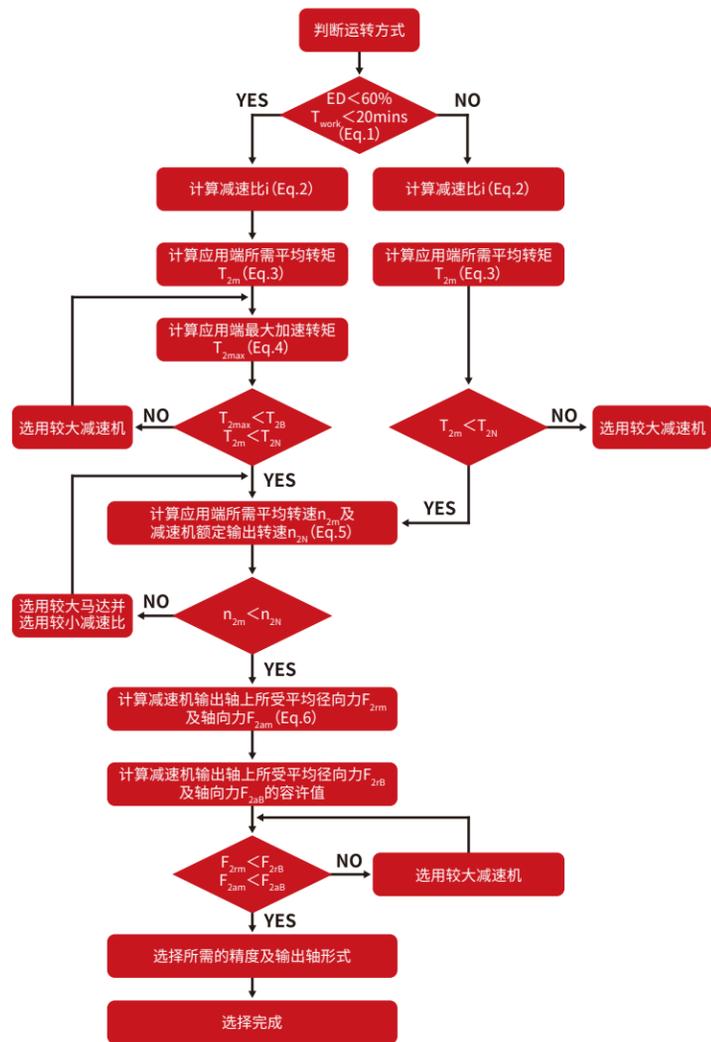
行星齿轮轴承采用不含保持架的满滚针轴承,增加接触面积以提高减速机输出扭矩和刚性。



齿轮箱和内齿圈采用一体化设计,先进的车齿工艺进行内齿加工,提高啮合精度及传动效率。



减速机选型



S5 周期运转之建议事项

一般的应用惯量须符合以下公式:

$$\frac{J_L}{i^2} \leq 4 \cdot J_m$$

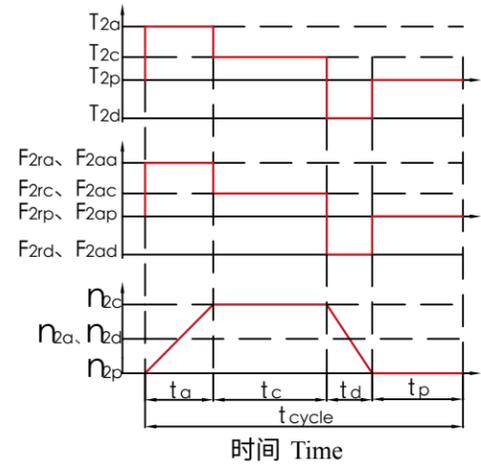
最适当的应用惯量须符合以下公式:

$$\frac{J_L}{i^2} \cong J_m$$

J_L 负载惯量

J_m 马达惯量

应用端运动模式



$$1. ED = \frac{t_a + t_c + t_d}{t_{cycle}} \times 100\%, t_{work} = t_a + t_c + t_d$$

下标说明: a.加速, c.等速, d.减速, p.停止 (EQ.1)

$$2. i = \frac{n_m}{n_{work}}$$

n_m 马达输出速度
 n_{work} 实际应用速度 (EQ.2)

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

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

k_s 负载系数

k_s	周期次数/小时
1.0	0~1,000
1.1	1000~1,500
1.3	1,500~2,000
1.6	2,000~3,000
1.8	3,000~5,000

T_{mB} 马达最大输出扭矩
 η 减速机运转效率 (EQ.4)

$$5. n_{2a} = n_{2d} = \frac{1}{2} \times n_{2c}$$

$$n_{2m} = \frac{n_{2a} \times t_a + n_{2c} \times t_c + n_{2d} \times t_d}{t_a + t_c + t_d}$$

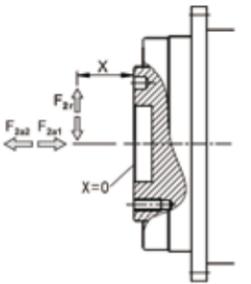
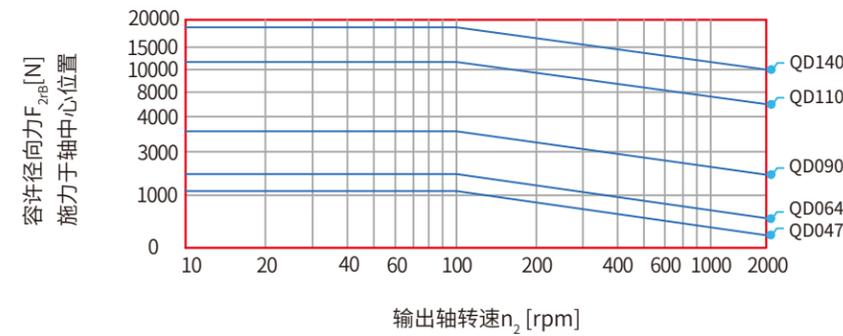
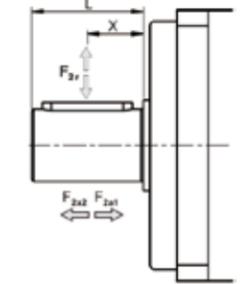
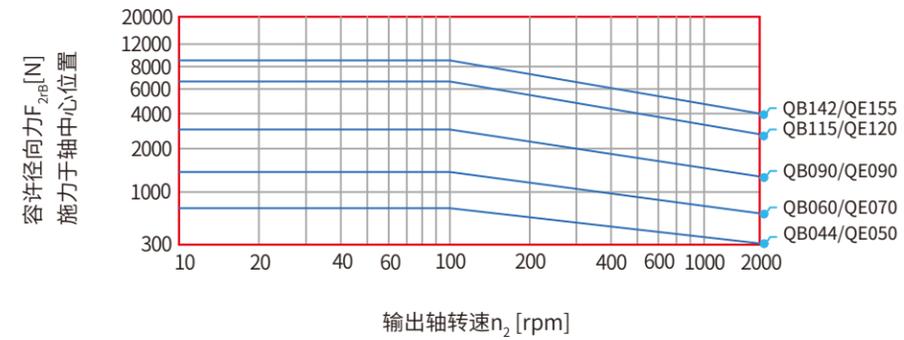
$$n_{2N} = \frac{n_{1N}}{i} \quad (EQ.5)$$

$$6. F_{2rm} = \sqrt[3]{\frac{n_{2a} \times t_a \times F_{2ra}^3 + n_{2c} \times t_c \times F_{2rc}^3 + n_{2d} \times t_d \times F_{2rd}^3}{n_{2a} \times t_a + n_{2c} \times t_c + n_{2d} \times t_d}}$$

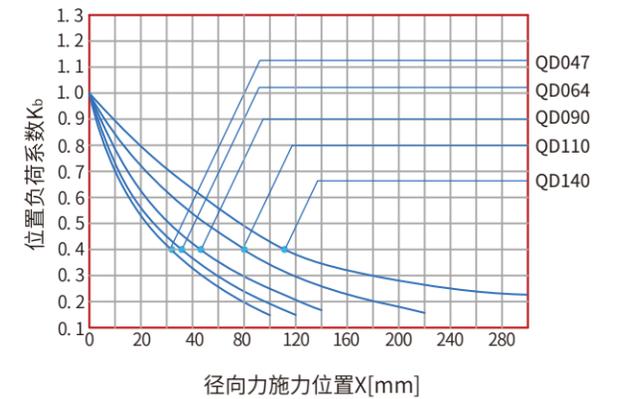
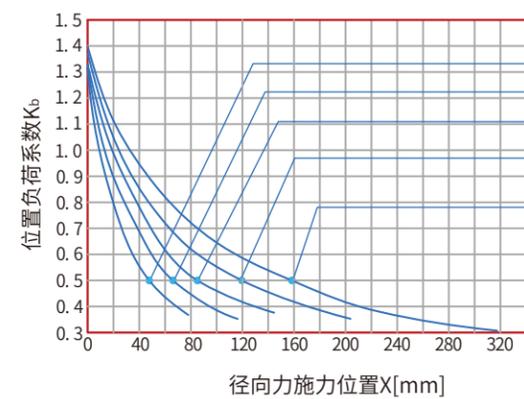
$$F_{2am} = \sqrt[3]{\frac{n_{2a} \times t_a \times F_{2aa}^3 + n_{2c} \times t_c \times F_{2ac}^3 + n_{2d} \times t_d \times F_{2ad}^3}{n_{2a} \times t_a + n_{2c} \times t_c + n_{2d} \times t_d}} \quad (EQ.6)$$

减速机输出轴容许的径向力和轴向力

当径向力 F_{2r} 施力在输出轴中心位置即 $X=1/2L$ 时, 不同规格的减速机在不同的输出转速使用下, 使用寿命 20,000hr 时所能承受的容许径向力 F_{2rB} , 请参照下图。



当径向力 F_{2r} 施力不在输出轴中心位置时, 越靠近减速机即 $X < 1/2L$ 时, 所容许的径向力变大, 远离则相反。如下图, 依减速机规格及径向施力位置 X , 查出负荷系数 K_b 。



* 连续运转使用寿命 10,000hr.

目录

CONTENTS



QB QBR QE QER QD QDR

QB系列行星减速机	09
QBR系列行星减速机	13
QE系列行星减速机	17
QER系列行星减速机	21
QD系列行星减速机	25
QDR系列行星减速机	29
安装注意事项	33
行星减速机与马达安装说明	34
质量保证	35

型号说明

QB 090 - 50 - S1 - P1 - Motor Type

电机型号

背隙等级: P1 ≤ 5 弧分(arcmin)
P2 ≤ 7 弧分(arcmin)
P3 ≤ 9 弧分(arcmin)

轴输出形式 S1: 光轴, 未注明为带键轴

速比: 单级 3~10
两级 15~100

型号: 044/060/090/115/142

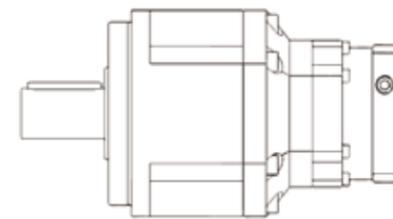
产品系列: QB/QE/QD/QBR/QER/QDR

选用示例: QE070-40-P2-SIEMENS-1FK2203-4AG00

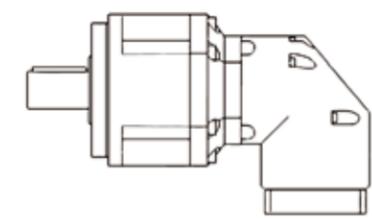
当客户需求小马达完成大扭矩输出, 我们可提供A型结构减速器, 标准型与A型说明如下:

标准型—两级齿圈为两个相同尺寸的齿圈相连接;

A 型—两级齿圈为大齿圈接小齿圈相连接。



QB 090 A

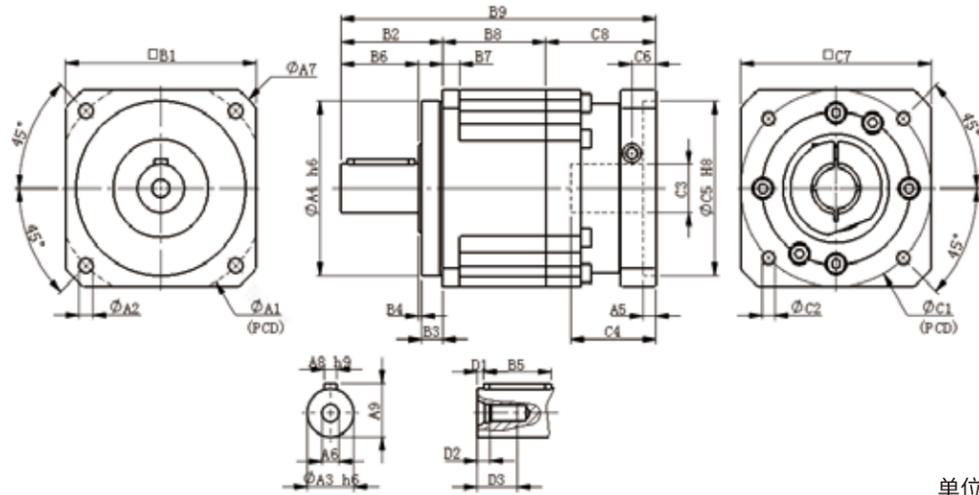


QBR 090 A

如有其他疑问请咨询客服人员。

* 最终产品外观以实物为准

QB 系列单级行星减速机标准尺寸



单位: mm

代号	型号	QB044	QB060	QB090	QB115	QB142
A1		50	70	100	130	165
A2		M4×0.7P	5.5	6.6	9	11
A3 _{h6}		13	16	22	32	40
A4 _{h6}		35	50	80	110	130
A5		5	4	4.5	8	10
A6		M4×0.7P	M5×0.8P	M8×1.25P	M12×1.75P	M16×2P
A7		56	80	116	152	185
A8 _{h9}		5	5	6	10	12
A9		15	18	24.5	35	43
B1		44	60	90	115	142
B2		26	36.5	48	65	97
B3		5.5	7	10	12	15
B4		1	1	1.5	2	3
B5		16	25	32	40	65
B6		19.5	28.5	36.5	51	79
B7		5	6	8	10	12
B8		25	35.5	48.5	61	74
B9		85	112.5	151.5	195	265
C1		46	70	90	130	165
C2		M4×0.7P	M5×0.8P	M6×1P	M8×1.25P	M10×1.5P
C3		8, 9, 11	14, 16	19, 22, 24	22, 24, 32	28, 32, 35, 38
C4		26	32	40	51	84.5
C5 _{H8}		30	50	70	110	130
C6		8.75	9	10.75	17.5	20
C7		44	60	90	115	142
C8		34	40.5	55	69	94
D1		2	2	3	5	5
D2		4.5	4.8	6	10	12
D3		10	12.5	19	28	36

QB 系列单级行星减速机技术参数

规格	代号	单位	减速比 ¹	QB044	QB060	QB090	QB115	QB142
额定输出转矩	T _{2N}	Nm	3	20	55	130	208	342
			4	19	50	140	290	542
			5	22	60	160	330	650
			6	20	55	150	310	600
			7	19	50	140	300	550
			8	17	45	120	260	500
			9	14	40	100	230	450
10	14	40	100	230	450			
最大输出转矩	T _{2B}	Nm	3-10	3 倍额定输出转矩				
额定输入转速	n _{1N}	rpm	3-10	3000	3000	3000	3000	3000
最大输入转速	n _{1B}	rpm	3-10	6000	6000	6000	6000	6000
背隙	P1	arcmin	3-10	3	3	3	3	3
背隙	P2	arcmin	3-10	5	5	5	5	5
背隙	P3	arcmin	3-10	7	7	7	7	7
扭转刚性		Nm/arcmin	3-10	3	6	14	27	60
容许径向力 ²	F _{2rB}	N	3-10	770	1520	3200	6700	9300
容许轴向力 ²	F _{2aB}	N	3-10	380	760	1600	3300	4650
使用寿命	LH	hr	3-10	S5 周期运转: >20,000; S1 周期运转: >10,000				
效率	η	%	3-10	≥97%				
使用温度	t	°C	3-10	-10°C~+90°C				
润滑			3-10	全合成润滑油脂				
防护等级			3-10	IP65				
安装方向			3-10	任意方向				
噪音值		dB	3-10	≤56	≤58	≤60	≤63	≤65
重量±3%	M	kg	3-10	0.6	1.4	3.6	7.8	15

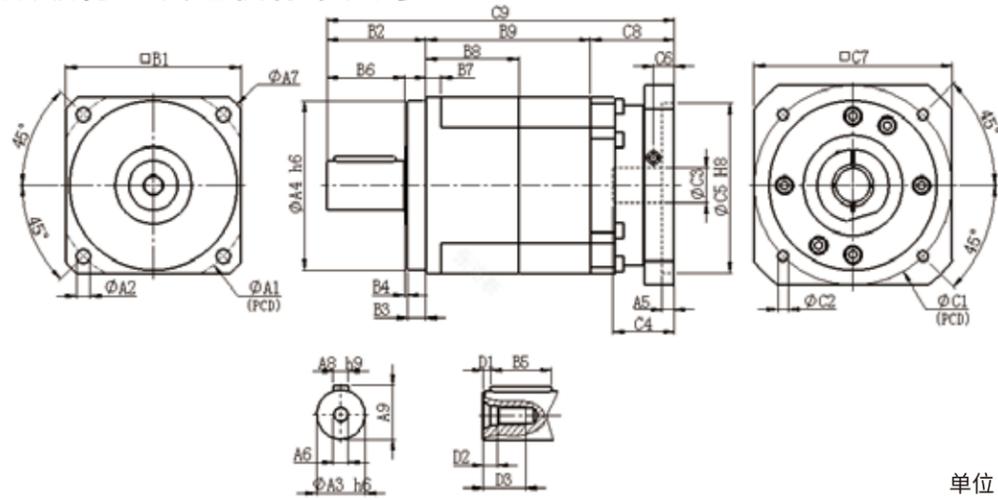
转动惯量

名称	代号	单位	减速比 ¹	QB044	QB060	QB090	QB115	QB142
转动惯量	J ₁	kg·cm ²	3	0.03	0.16	0.61	3.25	9.21
			4	0.03	0.14	0.48	2.74	7.54
			5	0.03	0.13	0.47	2.71	7.42
			6	0.03	0.13	0.45	2.65	7.25
			7	0.03	0.13	0.45	2.62	7.14
			8	0.03	0.13	0.44	2.58	7.07
			9	0.03	0.13	0.44	2.57	7.04
10	0.03	0.13	0.44	2.57	7.03			

1.减速比 (i=N_{in}/N_{out})

2.输出转速 100rpm 时, 作用于输出轴中心位置

QB 系列双级行星减速机标准尺寸



单位: mm

代号	型号	QB044	QB060	QB090	QB115	QB142
A1		50	70	100	130	165
A2		M4×0.7P	5.5	6.6	9	11
A3 _{h6}		13	16	22	32	40
A4 _{h6}		35	50	80	110	130
A5		5	4	4.5	8	10
A6		M4×0.7P	M5×0.8P	M8×1.25P	M12×1.75P	M16×2P
A7		56	80	116	152	185
A8 _{h9}		5	5	6	10	12
A9		15	18	24.5	35	43
B1		44	60	90	115	142
B2		26	36.5	48	65	97
B3		5.5	7	10	12	15
B4		1	1	1.5	2	3
B5		16	25	32	40	65
B6		19.5	28.5	36.5	51	79
B7		5	6	8	10	12
B8		25	35.5	48.5	61	74
B9		47.5	61.5	82.5	108	140
C1		46	70	90	130	165
C2		M4×0.7P	M5×0.8P	M6×1P	M8×1.25P	M10×1.5P
C3		8、9、11	14、16	19、22、24	22、24、32	28、32、35、38
C4		26	32	40	51	84.5
C5 _{H8}		30	50	70	110	130
C6		8.75	9	10.75	17.5	20
C7		44	60	90	115	142
C8		34	40.5	55	69	94
C9		107.5	138.5	185.5	242	331
D1		2	2	3	5	5
D2		4.5	4.8	6	10	12
D3		10	12.5	19	28	36

QB 系列双级行星减速机技术参数

规格	代号	单位	减速比 ¹	QB044	QB060	QB090	QB115	QB142
额定输出转矩	T _{2N}	Nm	15	20	55	130	208	342
			20	19	50	140	290	542
			25	22	60	160	330	650
			30	20	55	150	310	600
			35	19	50	140	300	550
			40	17	45	120	260	500
			45	14	40	100	230	450
			50	22	60	160	330	650
			60	20	55	150	310	600
			70	19	50	140	300	550
			80	17	45	120	260	500
90	14	40	100	230	450			
100	14	40	100	230	450			
最大输出转矩	T _{2B}	Nm	15-100	3 倍额定输出转矩				
额定输入转速	n _{1N}	rpm	15-100	3000	3000	3000	3000	3000
最大输入转速	n _{1B}	rpm	15-100	6000	6000	6000	6000	5000
背隙	P1	arcmin	15-100	5	5	5	5	5
背隙	P2	arcmin	15-100	7	7	7	7	7
背隙	P3	arcmin	15-100	9	9	9	9	9
扭转刚性		Nm/arcmin	15-100	3	6	14	27	60
容许径向力 ²	F _{2rB}	N	15-100	770	1520	3200	6700	9300
容许轴向力 ²	F _{2aB}	N	15-100	380	760	1600	3300	4650
使用寿命	LH	hr	15-100	S5 周期运转: >20,000; S1 周期运转: >10,000				
效率	η	%	15-100	≥94%				
使用温度	t	°C	15-100	-10°C~+90°C				
润滑			15-100	全合成润滑油脂				
防护等级			15-100	IP65				
安装方向			15-100	任意方向				
噪音值		dB	15-100	≤56	≤58	≤60	≤63	≤65
重量±3%	M	kg	15-100	0.7	1.8	4.6	8.8	21

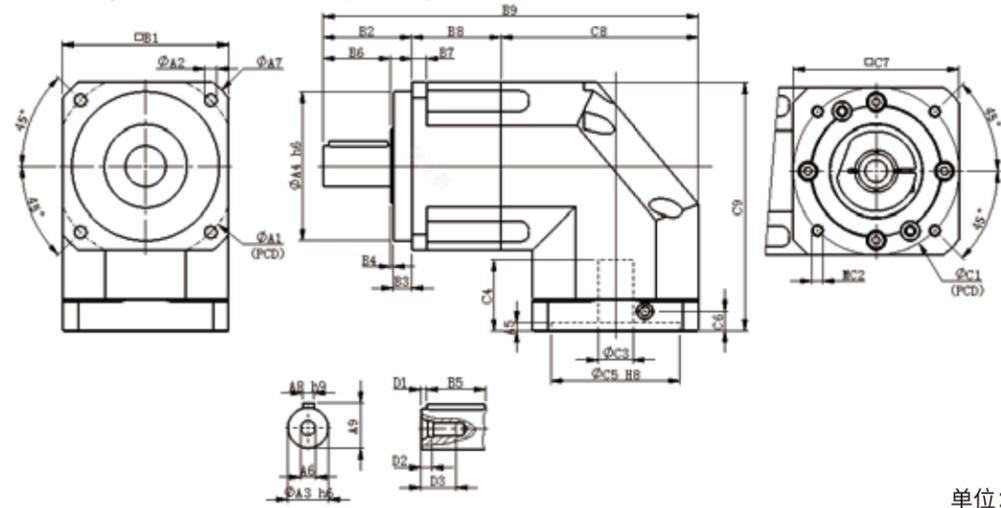
转动惯量

名称	代号	单位	减速比 ¹	QB044	QB060	QB090	QB115	QB142
转动惯量	J ₁	kg·cm ²	15	0.03	0.14	0.47	2.36	7.30
			20	0.03	0.14	0.47	2.63	7.30
			25	0.03	0.14	0.47	2.63	7.10
			30	0.03	0.14	0.47	2.43	7.10
			35	0.03	0.14	0.47	2.43	7.10
			40	0.03	0.14	0.47	2.43	6.92
			45	0.03	0.14	0.47	2.43	6.92
			50	0.03	0.14	0.44	2.43	6.92
			60	0.03	0.14	0.44	2.39	6.72
			70	0.03	0.14	0.44	2.39	6.72
			80	0.03	0.14	0.44	2.39	6.72
90	0.03	0.14	0.44	2.39	6.72			
100	0.03	0.14	0.44	2.39	6.72			

1. 减速比 (i=N_{in}/N_{out})

2. 输出转速 100rpm 时, 作用于输出轴中心位置

QBR 系列单级行星减速机标准尺寸



单位: mm

代号	型号	QBR044	QBR060	QBR090	QBR115	QBR142
A1		50	70	100	130	165
A2	M4×0.7P	5.5	6.6	9	11	
A3 _{h6}		13	16	22	32	40
A4 _{h6}		35	50	80	110	130
A5		3.5	4	4.5	8	10
A6	M4×0.7P	M5×0.8P	M8×1.25P	M12×1.75P	M16×2P	
A7		56	80	116	152	185
A8 _{h9}		5	5	6	10	12
A9		15	18	24.5	35	43
B1		44	60	90	115	142
B2		26	36.5	48	65	97
B3		5.5	7	10	12	15
B4		1	1	1.5	2	3
B5		16	25	32	40	65
B6		19.5	28.5	36.5	51	79
B7		5	6	8	10	12
B8		25	35.5	48.5	61	74
B9		118	148	203.5	273	337.5
C1		46	70	90	130	165
C2	M4×0.7P	M5×0.8P	M6×1P	M8×1.25P	M10×1.5P	
C3	8、9、11	14、16	19、22、24	22、24、32	28、32、35、38	
C4		27	31	40	51	84.5
C5 _{H8}		30	50	70	110	130
C6		7.75	9.5	10.75	17.5	20
C7		44	60	90	115	142
C8		67	76	107	147	166.5
C9		83	105.5	133.5	201	245
D1		2	2	3	5	5
D2		4.5	4.8	6	10	12
D3		10	12.5	19	28	36

QBR 系列单级行星减速机技术参数

规格	代号	单位	减速比 ¹	QBR044	QBR060	QBR090	QBR115	QBR142
额定输出转矩	T _{2N}	Nm	3	20	55	130	208	342
			4	19	50	140	290	542
			5	22	60	160	330	650
			6	20	55	150	310	600
			7	19	50	140	300	550
			8	17	45	120	260	500
			9	14	40	100	230	450
			10	14	40	100	230	450
			12	20	55	150	310	600
			14	19	50	140	300	550
			16	17	45	120	260	500
			18	14	40	100	230	450
20	14	40	100	230	450			
最大输出转矩	T _{2B}	Nm	3-20	3 倍额定输出转矩				
额定输入转速	n _{1N}	rpm	3-20	3000	3000	3000	3000	3000
最大输入转速	n _{1B}	rpm	3-20	6000	6000	6000	6000	5000
背隙	P1	arcmin	3-20	4	4	4	4	4
背隙	P2	arcmin	3-20	6	6	6	6	6
背隙	P3	arcmin	3-20	8	8	8	8	8
扭转刚性		Nm/arcmin	3-20	3	6	14	27	60
容许径向力 ²	F _{2rB}	N	3-20	770	1520	3200	6700	9300
容许轴向力 ²	F _{2aB}	N	3-20	380	760	1600	3300	4650
使用寿命	LH	hr	3-20	S5 周期运转: >20,000; S1 周期运转: >10,000				
效率	η	%	3-20	≥92%				
使用温度	t	°C	3-20	-10°C~+90°C				
润滑			3-20	全合成润滑油脂				
防护等级			3-20	IP65				
安装方向			3-20	任意方向				
噪音值		dB	3-20	≤65	≤68	≤70	≤73	≤74
重量±3%	M	kg	3-20	1	2.2	5.1	13.8	24.5

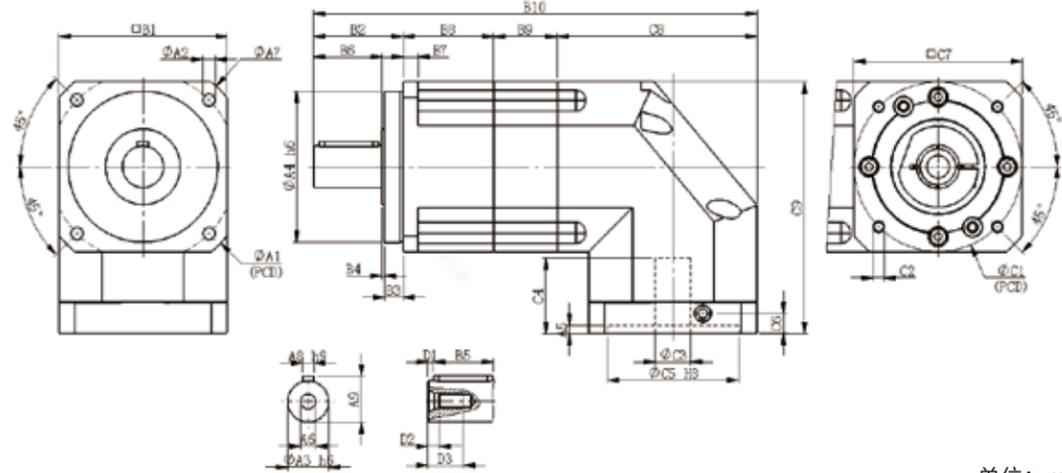
转动惯量

名称	代号	单位	减速比 ¹	QBR044	QBR060	QBR090	QBR115	QBR142
转动惯量	J ₁	kg·cm ²	3	0.09	0.36	2.28	6.85	23.5
			4	0.09	0.36	2.28	6.85	23.5
			5	0.09	0.36	2.28	6.85	23.5
			6	0.09	0.36	2.28	6.85	23.5
			7	0.09	0.36	2.28	6.85	23.5
			8	0.09	0.36	2.28	6.85	23.5
			9	0.09	0.36	2.28	6.85	23.5
			10	0.09	0.36	2.28	6.85	23.5
			12	0.03	0.08	1.88	6.2	21.8
			14	0.03	0.08	1.88	6.2	21.8
			16	0.03	0.08	1.88	6.2	21.8
			18	0.03	0.08	1.88	6.2	21.8
20	0.03	0.08	1.88	6.2	21.8			

1.减速比 (i=N_{in}/N_{out})

2.输出转速 100rpm 时, 作用于输出轴中心位置

QBR 系列双级行星减速机标准尺寸



单位: mm

代号 \ 型号	QBR044	QBR060	QBR090	QBR115	QBR142
A1	50	70	100	130	165
A2	M4×0.7P	5.5	6.6	9	11
A3 _{h6}	13	16	22	32	40
A4 _{h6}	35	50	80	110	130
A5	3.5	4	4.5	8	10
A6	M4×0.7P	M5×0.8P	M8×1.25P	M12×1.75P	M16×2P
A7	56	80	116	152	185
A8 _{h9}	5	5	6	10	12
A9	15	18	24.5	35	43
B1	44	60	90	115	142
B2	26	36.5	48	65	97
B3	5.5	7	10	12	15
B4	1	1	1.5	2	3
B5	16	25	32	40	65
B6	19.5	28.5	36.5	51	79
B7	5	6	8	10	12
B8	25	35.5	48.5	61	74
B9	22.5	26	34	47	66
B10	140.5	174	237.5	320	403.5
C1	46	70	90	130	165
C2	M4×0.7P	M5×0.8P	M6×1P	M8×1.25P	M10×1.5P
C3	8、9、11	14、16	19、22、24	22、24、32	28、32、35、38
C4	27	31	40	51	84.5
C5 _{H8}	30	50	70	110	130
C6	7.75	9.5	10.75	17.5	20
C7	44	60	90	115	142
C8	67	76	107	147	166.5
C9	83	105.5	133.5	201	245
D1	2	2	3	5	5
D2	4.5	4.8	6	10	12
D3	10	12.5	19	28	36

QBR 系列双级行星减速机技术参数

规格	代号	单位	减速比 ¹	QBR044	QBR060	QBR090	QBR115	QBR142
额定输出转矩	T _{2N}	Nm	15	20	55	130	208	342
			20	19	50	140	290	542
			25	22	60	160	330	650
			30	20	55	150	310	600
			35	19	50	140	300	550
			40	17	45	120	260	500
			50	22	60	160	330	650
			60	20	55	150	310	600
			70	19	50	140	300	550
			80	17	45	120	260	500
			90	14	40	100	230	450
			100	14	40	100	230	450
			120	20	55	150	310	600
140	19	50	140	300	550			
160	17	45	120	260	550			
180	14	40	100	230	450			
200	14	40	100	230	450			
最大输出转矩	T _{2B}	Nm	15-200	3 倍额定输出转矩				
额定输入转速	n _{1N}	rpm	15-200	3000	3000	3000	3000	3000
最大输入转速	n _{1B}	rpm	15-200	6000	6000	6000	6000	5000
背隙	P1	arcmin	15-200	7	7	7	7	7
背隙	P2	arcmin	15-200	9	9	9	9	9
背隙	P3	arcmin	15-200	12	12	12	12	12
扭转刚性		Nm/arcmin	15-200	3	6	14	27	60
容许径向力 ²	F _{2rB}	N	15-200	770	1520	3200	6700	9300
容许轴向力 ²	F _{2aB}	N	15-200	380	760	1600	3300	4650
使用寿命	LH	hr	15-200	S5 周期运转: >20,000; S1 周期运转: >10,000				
效率	η	%	15-200	≥92%				
使用温度	t	°C	15-200	-10°C~+90°C				
润滑			15-200	全合成润滑油脂				
防护等级			15-200	IP65				
安装方向			15-200	任意方向				
噪音值		dB	15-200	≤65	≤68	≤70	≤73	≤74
重量±3%	M	kg	15-200	2.2	2.8	7.2	12.5	23.2

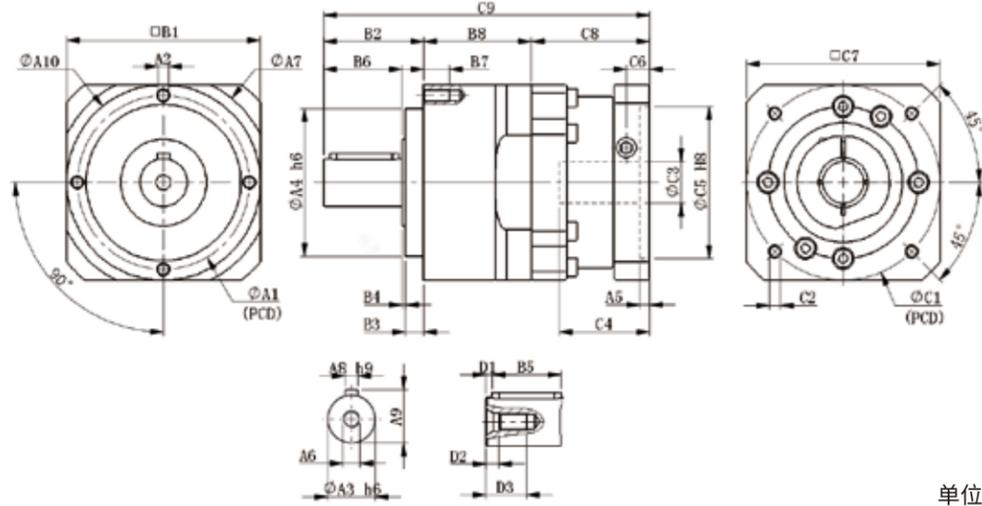
转动惯量

名称	代号	单位	减速比 ¹	QBR044	QBR060	QBR090	QBR115	QBR142
转动惯量	J ₁	kg·cm ²	15	0.09	0.36	2.28	6.85	23.45
			20	0.09	0.36	2.28	6.85	23.45
			25	0.09	0.36	2.28	6.85	23.45
			30	0.09	0.36	2.28	6.85	23.5
			35	0.09	0.36	2.28	6.85	23.5
			40	0.09	0.36	2.28	6.85	23.5
			45	0.09	0.36	2.28	6.85	23.5
			50	0.09	0.36	2.28	6.85	23.5
			60	0.09	0.36	2.28	6.85	23.5
			70	0.09	0.36	2.28	6.85	23.5
			80	0.09	0.36	2.28	6.85	23.5
			90	0.09	0.36	2.28	6.85	23.5
			100	0.09	0.36	2.28	6.85	23.5
			120	0.03	0.08	1.88	6.2	21.8
			140	0.03	0.08	1.88	6.2	21.8
			160	0.03	0.08	1.88	6.2	21.8
			180	0.03	0.08	1.88	6.2	21.8
200	0.03	0.08	1.88	6.2	21.8			

1. 减速比 (i=N_{in}/N_{out})

2. 输出转速 100rpm 时, 作用于输出轴中心位置

QE 系列单级行星减速机标准尺寸



单位: mm

代号	型号	QE050	QE070	QE090	QE120	QE155
A1		44	62	80	108	140
A2		M4×0.7P	M5×0.8P	M6×1P	M8×1.25P	M10×1.5P
A3 _{h6}		13	16	22	32	40
A4 _{h6}		35	52	68	90	120
A5		5	4	4.5	5	10
A6		M4×0.7P	M5×0.8P	M8×1.25P	M12×1.75P	M16×2P
A7		50	72	100	130	161
A8 _{h9}		5	5	6	10	12
A9		15	18	24.5	35	43
A10		50	70	90	120	155
B1		44	64	90	115	142
B2		24.5	36	46.5	70	97
B3		4	6.5	8.5	17.5	15
B4		1	1	1.5	1.5	3
B5		16	25	32	40	65
B6		19.5	28.5	36.5	51	79
B7		8	10	12	16	20
B8		26.5	36	50	56	74
C1		46	70	90	130	165
C2		M4×0.7P	M5×0.8P	M6×1P	M8×1.25P	M10×1.5P
C3		8,9,11	14, 16	19, 22, 24	22, 24, 32	24, 32, 35
C4		26	32	40	51	84.5
C5 _{H8}		30	50	70	110	130
C6		8.75	9	10.75	17.5	20
C7		44	60	90	115	142
C8		34	40.5	55	69	94
C9		85	112.5	151.5	195	265
D1		2	2	3	5	5
D2		4.5	4.8	7.2	10	12
D3		10	12.5	19	28	36

QE 系列单级行星减速机技术参数

规格	代号	单位	减速比 ¹	QE050	QE070	QE090	QE120	QE155
额定输出转矩	T _{2N}	Nm	3	20	55	130	208	342
			4	19	50	140	290	542
			5	22	60	160	330	650
			6	20	55	150	310	600
			7	19	50	140	300	550
			8	17	45	120	260	500
			9	14	40	100	230	450
			10	14	40	100	230	450
最大输出转矩	T _{2B}	Nm	3-10	3 倍额定输出转矩				
额定输入转速	n _{1N}	rpm	3-10	3000	3000	3000	3000	3000
最大输入转速	n _{1B}	rpm	3-10	6000	6000	6000	6000	5000
背隙	P1	arcmin	3-10	3	3	3	3	3
背隙	P2	arcmin	3-10	5	5	5	5	5
背隙	P3	arcmin	3-10	7	7	7	7	7
扭转刚性		Nm/arcmin	3-10	3	6	14	27	60
容许径向力 ²	F _{2rB}	N	3-10	770	1520	3200	6800	9300
容许轴向力 ²	F _{2aB}	N	3-10	380	760	1600	3400	4650
使用寿命	LH	hr	3-10	S5 周期运转: >20,000; S1 周期运转: >10,000				
效率	η	%	3-10	≥97%				
使用温度	t	°C	3-10	-10°C~+90°C				
润滑			3-10	全合成润滑油脂				
防护等级			3-10	IP65				
安装方向			3-10	任意方向				
噪音值		dB	3-10	≤56	≤58	≤60	≤63	≤65
重量±3%	M	kg	3-10	0.6	1.4	3.0	7.3	15

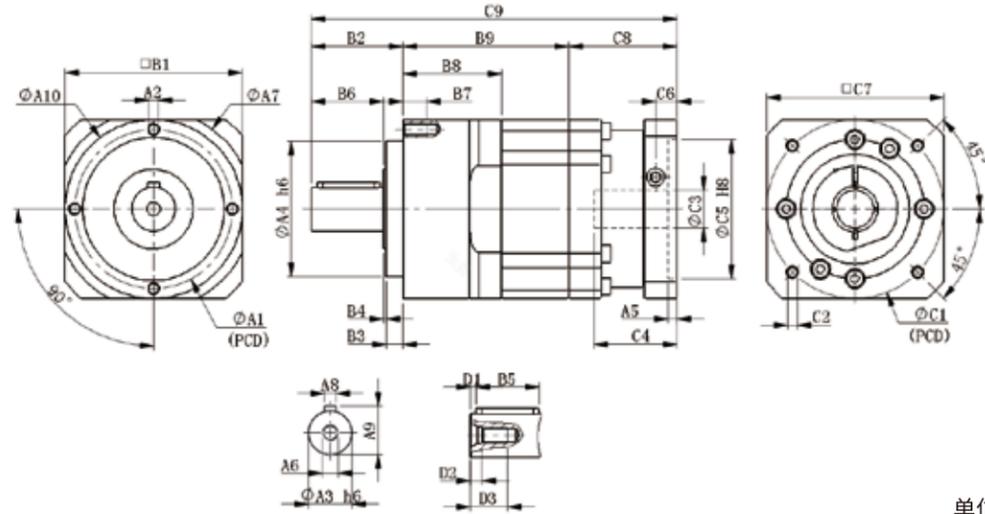
转动惯量

名称	代号	单位	减速比 ¹	QE050	QE070	QE090	QE120	QE155
转动惯量	J ₁	kg·cm ²	3	0.03	0.16	0.61	3.25	9.21
			4	0.03	0.14	0.48	2.74	7.54
			5	0.03	0.13	0.47	2.71	7.42
			6	0.03	0.13	0.45	2.65	7.25
			7	0.03	0.13	0.45	2.62	7.14
			8	0.03	0.13	0.44	2.58	7.07
			9	0.03	0.13	0.44	2.57	7.04
			10	0.03	0.13	0.44	2.57	7.03

1.减速比 (i=N_{in}/N_{out})

2.输出转速 100rpm 时, 作用于输出轴中心位置

QE 系列双级行星减速机标准尺寸



单位: mm

代号	型号	QE050	QE070	QE090	QE120	QE155
A1		44	62	80	108	140
A2		M4×0.7P	M5×0.8P	M6×1P	M8×1.25P	M10×1.5P
A3 _{h6}		13	16	22	32	40
A4 _{h6}		35	52	68	90	120
A5		5	4	4.5	5	10
A6		M4×0.7P	M5×0.8P	M8×1.25P	M12×1.75P	M16×2P
A7		50	72	100	130	161
A8 _{h9}		5	5	6	10	12
A9		15	18	24.5	35	43
A10		50	70	90	120	155
B1		44	64	90	115	142
B2		24.5	36	46.5	70	97
B3		4	6.5	8.5	17.5	15
B4		1	1	1.5	1.5	3
B5		16	25	32	40	65
B6		19.5	28.5	36.5	51	79
B7		8	10	12	16	20
B8		26.5	36	50	56	74
B9		49	62	84	103	140
C1		46	70	90	130	165
C2		M4×0.7P	M5×0.8P	M6×1P	M8×1.25P	M10×1.5P
C3		8、9、11	14、16	19、22、24	22、24、32	24、32、35
C4		26	32	40	51	84.5
C5 _{H8}		30	50	70	110	130
C6		8.75	9	10.75	17.5	20
C7		44	60	90	115	142
C8		34	40.5	55	69	94
C9		107.5	138.5	185.5	242	331
D1		2	2	3	5	5
D2		4.5	4.8	7.2	10	12
D3		10	12.5	19	28	36

QE 系列双级行星减速机技术参数

规格	代号	单位	减速比 ¹	QE050	QE070	QE090	QE120	QE155
额定输出转矩	T _{2N}	Nm	15	20	55	130	208	342
			20	19	50	140	290	542
			25	22	60	160	330	650
			30	20	55	150	310	600
			35	19	50	140	300	550
			40	17	45	120	260	500
			45	14	40	100	230	450
			50	22	60	160	330	650
			60	20	55	150	310	600
			70	19	50	140	300	550
			80	17	45	120	260	500
90	14	40	100	230	450			
100	14	40	100	230	450			
最大输出转矩	T _{2B}	Nm	15-100	3 倍额定输出转矩				
额定输入转速	n _{1N}	rpm	15-100	3000	3000	3000	3000	3000
最大输入转速	n _{1B}	rpm	15-100	6000	6000	6000	6000	5000
背隙	P1	arcmin	15-100	5	5	5	5	5
背隙	P2	arcmin	15-100	7	7	7	7	7
背隙	P3	arcmin	15-100	9	9	9	9	9
扭转刚性		Nm/arcmin	15-100	3	6	14	27	60
容许径向力 ²	F _{2rB}	N	15-100	770	1520	3200	6800	9300
容许轴向力 ²	F _{2aB}	N	15-100	380	760	1600	3400	4650
使用寿命	LH	hr	15-100	S5 周期运转: >20,000; S1 周期运转: >10,000				
效率	η	%	15-100	≥94%				
使用温度	t	°C	15-100	-10°C~+90°C				
润滑			15-100	全合成润滑油脂				
防护等级			15-100	IP65				
安装方向			15-100	任意方向				
噪音值		dB	15-100	≤56	≤58	≤60	≤63	≤65
重量±3%	M	kg	15-100	0.8	1.9	4.6	8.3	21

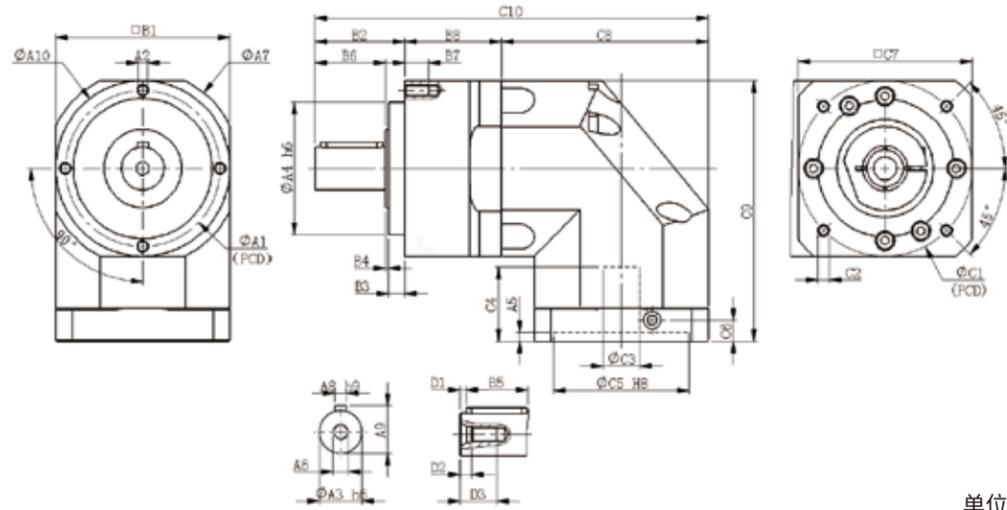
转动惯量

名称	代号	单位	减速比 ¹	QE050	QE070	QE090	QE120	QE155
转动惯量	J ₁	kg·cm ²	15	0.03	0.14	0.47	2.36	7.30
			20	0.03	0.14	0.47	2.63	7.30
			25	0.03	0.14	0.47	2.63	7.10
			30	0.03	0.14	0.47	2.43	7.10
			35	0.03	0.14	0.47	2.43	7.10
			40	0.03	0.14	0.47	2.43	6.92
			45	0.03	0.14	0.47	2.43	6.92
			50	0.03	0.14	0.44	2.43	6.92
			60	0.03	0.14	0.44	2.39	6.72
			70	0.03	0.14	0.44	2.39	6.72
			80	0.03	0.14	0.44	2.39	6.72
90	0.03	0.14	0.44	2.39	6.72			
100	0.03	0.14	0.44	2.39	6.72			

1.减速比 (i=N_{in}/N_{out})

2.输出转速 100rpm 时, 作用于输出轴中心位置

QER 系列单级行星减速机标准尺寸



单位: mm

代号	型号	QER050	QER070	QER090	QER120	QER155
A1		44	62	80	108	140
A2		M4×0.7P	M5×0.8P	M6×1P	M8×1.25P	M10×1.5P
A3 _{h6}		13	16	22	32	40
A4 _{h6}		35	52	68	90	120
A5		3.5	4	4.5	5	10
A6		M4×0.7P	M5×0.8P	M8×1.25P	M12×1.75P	M16×2P
A7		50	72	100	130	161
A8 _{h9}		5	5	6	10	12
A9		15	18	24.5	35	43
A10		50	70	90	120	155
B1		44	64	90	115	142
B2		24.5	36	46.5	70	97
B3		4	6.5	8.5	17.5	15
B4		1	1	1.5	1.5	3
B5		16	25	32	40	65
B6		19.5	28.5	36.5	51	79
B7		8	10	12	16	20
B8		26.5	36	50	56	74
C1		46	70	90	130	165
C2		M4X0.7P	M5X0.8P	M6X1P	M8×1.25P	M10×1.5P
C3		8、9、11	14、16	19、22、24	22、24、32	24、32、35
C4		27	31	38	51	84.5
C5 _{H8}		30	50	70	110	130
C6		7.75	9.5	10.75	17.5	20
C7		44	60	90	115	142
C8		67	76	107	147	166.5
C9		83	105.5	133.5	201	245
C10		118	148	203.5	273	337.5
D1		2	2	3	5	5
D2		4.5	4.8	7.2	10	12
D3		10	12.5	19	28	36

QER 系列单级行星减速机技术参数

规格	代号	单位	减速比 ¹	QER050	QER070	QER090	QER120	QER155
额定输出转矩	T _{2N}	Nm	3	20	55	130	208	342
			4	19	50	140	290	542
			5	22	60	160	330	650
			6	20	55	150	310	600
			7	19	50	140	300	550
			8	17	45	120	260	500
			9	14	40	100	230	450
			10	14	40	100	230	650
			12	20	55	150	310	600
			14	19	50	140	300	550
			16	17	45	120	260	500
18	14	40	100	230	450			
20	14	40	100	230	450			
最大输出转矩	T _{2B}	Nm	3-20	3 倍额定输出转矩				
额定输入转速	n _{1N}	rpm	3-20	3000	3000	3000	3000	3000
最大输入转速	n _{1B}	rpm	3-20	6000	6000	6000	6000	5000
背隙	P1	arcmin	3-20	4	4	4	4	4
背隙	P2	arcmin	3-20	6	6	6	6	6
背隙	P3	arcmin	3-20	8	8	8	8	8
扭转刚性		Nm/arcmin	3-20	3	6	14	27	60
容许径向力 ²	F _{2rB}	N	3-20	770	1520	3200	6800	9300
容许轴向力 ²	F _{2aB}	N	3-20	380	760	1600	3400	4650
使用寿命	LH	hr	3-20	S5 周期运转: >20,000; S1 周期运转: >10,000				
效率	η	%	3-20	≥95%				
使用温度	t	°C	3-20	-10°C~+90°C				
润滑			3-20	全合成润滑油脂				
防护等级			3-20	IP65				
安装方向			3-20	任意方向				
噪音值		dB	3-20	≤65	≤68	≤70	≤73	≤74
重量±3%	M	kg	3-20	0.8	2.1	4.8	9.2	22.5

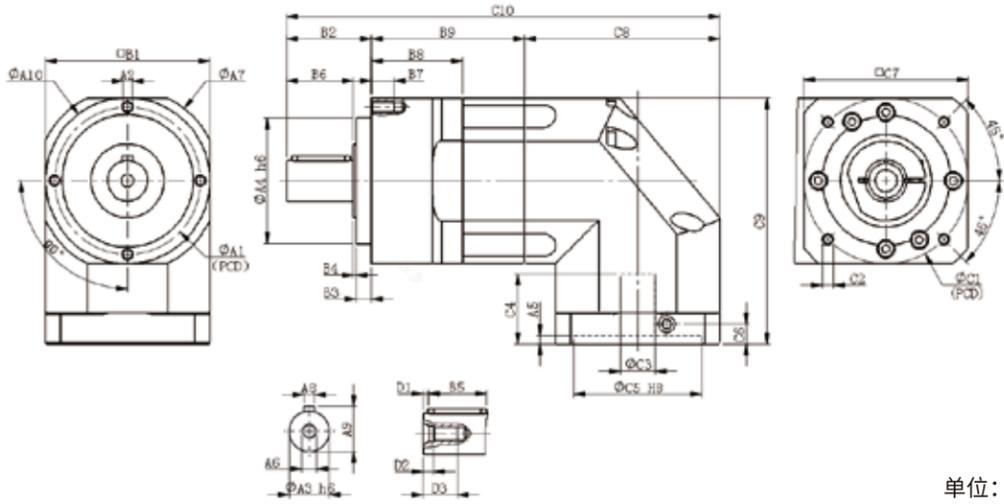
转动惯量

名称	代号	单位	减速比 ¹	QER050	QER070	QER090	QER120	QER155
转动惯量	J ₁	kg·cm ²	3	0.09	0.36	2.28	6.85	23.5
			4	0.09	0.36	2.28	6.85	23.5
			5	0.09	0.36	2.28	6.85	23.5
			6	0.09	0.36	2.28	6.85	23.5
			7	0.09	0.36	2.28	6.85	23.5
			8	0.09	0.36	2.28	6.85	23.5
			9	0.09	0.36	2.28	6.85	23.5
			10	0.09	0.36	2.28	6.85	23.5
			12	0.03	0.08	1.88	6.2	21.8
			14	0.03	0.08	1.88	6.2	21.8
			16	0.03	0.08	1.88	6.2	21.8
			18	0.03	0.08	1.88	6.2	21.8
			20	0.03	0.08	1.88	6.2	21.8

1.减速比 (i=N_{in}/N_{out})

2.输出转速 100rpm 时, 作用于输出轴中心位置

QER 系列双级行星减速机标准尺寸



单位: mm

代号	型号	QER050	QER070	QER090	QER120	QER155
A1		44	62	80	108	140
A2		M4×0.7P	M5×0.8P	M6×1P	M8×1.25P	M10×1.5P
A3 _{h6}		13	16	22	32	40
A4 _{h6}		35	52	68	90	120
A5		3.5	4	4.5	5	10
A6		M4×0.7P	M5×0.8P	M8×1.25P	M12×1.75P	M16×2P
A7		50	72	100	130	161
A8 _{h9}		5	5	6	10	12
A9		15	18	24.5	35	43
A10		50	70	90	120	155
B1		44	64	90	115	142
B2		24.5	36	46.5	70	97
B3		4	6.5	8.5	17.5	15
B4		1	1	1.5	1.5	3
B5		16	25	32	40	65
B6		19.5	28.5	36.5	51	79
B7		8	10	12	16	20
B8		26.5	36	50	56	74
B9		49	62	84	103	140
C1		46	70	90	130	165
C2		M4×0.7P	M5×0.8P	M6×1P	M8×1.25P	M10×1.5P
C3		8, 9, 11	14, 16	19, 22, 24	22, 24, 32	24, 32, 35
C4		27	31	38	51	84.5
C5 _{H8}		30	50	70	110	130
C6		7.75	9.5	10.75	17.5	20
C7		44	60	90	115	142
C8		67	76	107	147	166.5
C9		83	105.5	133.5	201	245
C10		140.5	174	237.5	320	403.5
D1		2	2	3	5	5
D2		4.5	4.8	7.2	10	12
D3		10	12.5	19	28	36

QER 系列双级行星减速机技术参数

规格	代号	单位	减速比 ¹	QER050	QER070	QER090	QER120	QER155
额定输出转矩	T _{2N}	Nm	15	20	55	130	208	342
			20	19	50	140	290	542
			25	22	60	160	330	650
			30	20	55	150	310	600
			35	19	50	140	300	550
			40	17	45	120	260	500
			50	22	60	160	330	650
			60	20	55	150	310	600
			70	19	50	140	300	550
			80	17	45	120	260	500
			90	14	40	100	230	450
			100	14	40	100	230	450
			120	20	55	150	310	600
			140	19	50	140	300	550
160	17	45	120	260	550			
180	14	40	100	230	450			
200	14	40	100	230	450			
最大输出转矩	T _{2B}	Nm	15-200	3倍额定输出转矩				
额定输入转速	n _{1N}	rpm	15-200	3000	3000	3000	3000	3000
最大输入转速	n _{1B}	rpm	15-200	6000	6000	6000	6000	5000
背隙	P1	arcmin	15-200	7	7	7	7	7
背隙	P2	arcmin	15-200	9	9	9	9	9
背隙	P3	arcmin	15-200	12	12	12	12	12
扭转刚性		Nm/arcmin	15-200	3	6	14	27	60
容许径向力 ²	F _{2rB}	N	15-200	770	1520	3200	6800	9300
容许轴向力 ²	F _{2aB}	N	15-200	380	760	1600	3400	4650
使用寿命	LH	hr	15-200	S5 周期运转: >20,000; S1 周期运转: >10,000				
效率	η	%	15-200	≥92%				
使用温度	t	°C	15-200	-10°C~+90°C				
润滑			15-200	全合成润滑油脂				
防护等级			15-200	IP65				
安装方向			15-200	任意方向				
噪音值		dB	15-200	≤65	≤68	≤70	≤73	≤74
重量±3%	M	kg	15-200	2.2	2.7	6.9	12	22.6

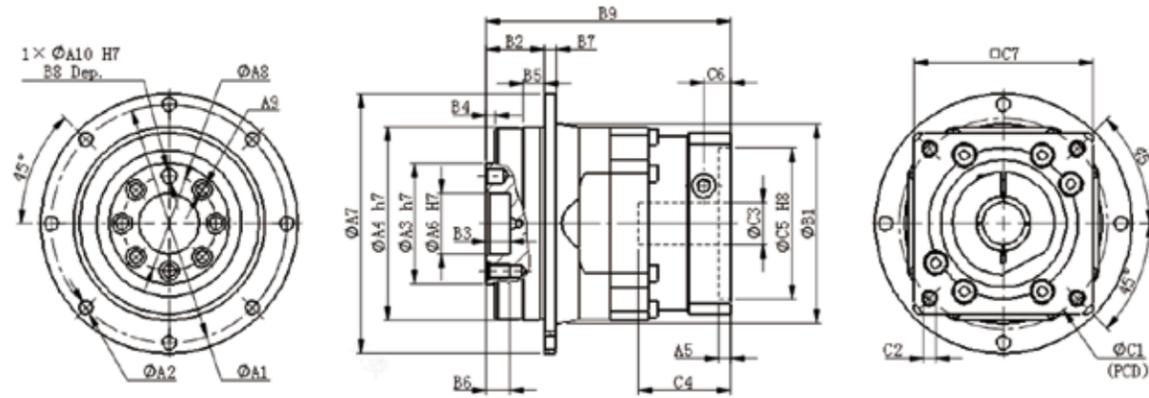
转动惯量

名称	代号	单位	减速比 ¹	QER050	QER070	QER090	QER120	QER155
转动惯量	J ₁	kg·cm ²	15	0.09	0.36	2.28	6.85	23.45
			20	0.09	0.36	2.28	6.85	23.45
			25	0.09	0.36	2.28	6.85	23.45
			30	0.09	0.36	2.28	6.85	23.5
			35	0.09	0.36	2.28	6.85	23.5
			40	0.09	0.36	2.28	6.85	23.5
			45	0.09	0.36	2.28	6.85	23.5
			50	0.09	0.36	2.28	6.85	23.5
			60	0.09	0.36	2.28	6.85	23.5
			70	0.09	0.36	2.28	6.85	23.5
			80	0.09	0.36	2.28	6.85	23.5
			90	0.09	0.36	2.28	6.85	23.5
			100	0.09	0.36	2.28	6.85	23.5
			120	0.03	0.08	1.88	6.2	21.8
			140	0.03	0.08	1.88	6.2	21.8
			160	0.03	0.08	1.88	6.2	21.8
			180	0.03	0.08	1.88	6.2	21.8
			200	0.03	0.08	1.88	6.2	21.8

1.减速比 (i=N_{in}/N_{out})

2.输出转速 100rpm 时, 作用于输出轴中心位置

QD 系列单级行星减速机标准尺寸



单位: mm

代号	型号	QD047	QD064	QD090	QD110	QD140
A1		67	79	109	135	168
A2		8-3.4	8-4.5	8-5.5	8-5.5	12-6.6
A3 _{h7}		28	40	63	80	100
A4 _{h7}		47	64	90	110	140
A5		5	4	4.5	10	10
A6 _{h7}		12	20	31.5	40	50
A7		72	86	118	145	179
A8		20	31.5	50	63	80
A9		4-M3×0.5P	7-M5×0.8P	7-M6×1P	11-M6×1P	11-M8×1.25P
A10 _{H7}		3	5	6	6	8
B1		59	66	100	130	161
B2		19.5	19.5	30	29	38
B3		5	8	12	12	12
B4		3	3	6	6	6
B5		5	7	10	10	14.6
B6		6.5	8	13.5	13.5	17
B7		4	4	7	8	10
B8		4	6	7	7	7
B9		73	82	104	141	151
C1		46	70	90	145	165
C2		M4×0.7P	M4×0.7P	M6×1P	M8×1.25P	M10×1.5P
C3		8、9、11	14、16	19、22、24	22、24、32	24、32、35
C4		30.5	32	40	51	84.5
C5 _{H8}		40	50	70	110	130
C6		13.25	9	10.75	24	20
C7		48	60	90	130	142

QD 系列单级行星减速机技术参数

规格	代号	单位	减速比 ¹	QD047	QD064	QD090	QD110	QD140
额定输出转矩	T _{2N}	Nm	4	19	48	130	270	560
			5	22	60	160	330	650
			7	19	50	140	300	550
			10	14	40	100	230	450
最大输出转矩	T _{2B}	Nm	4-10	3 倍额定输出转矩				
额定输入转速	n _{1N}	rpm	4-10	3000	3000	3000	3000	3000
最大输入转速	n _{1B}	rpm	4-10	6000	6000	6000	6000	5000
背隙	P1	arcmin	4-10	3	3	3	3	3
背隙	P2	arcmin	4-10	5	5	5	5	5
背隙	P3	arcmin	4-10	7	7	7	7	7
扭转刚性		Nm/arcmin	4-10	6	14	30	82	151
最大弯曲力矩 ²	M _{2kB}	Nm	4-10	42.5	125	235	430	1300
容许轴向力 ²	F _{2aB}	N	4-10	990	1050	2850	2990	10590
使用寿命	LH	hr	4-10	S5 周期运转: >20,000; S1 周期运转: >10,000				
效率	η	%	4-10	≥97%				
使用温度	t	°C	4-10	-10°C~+90°C				
润滑			4-10	全合成润滑油脂				
防护等级			4-10	IP65				
安装方向			4-10	任意方向				
噪音值		dB	4-10	≤56	≤58	≤60	≤63	≤65
重量±3%	M	kg	4-10	0.7	1.4	3.1	7.4	13.9

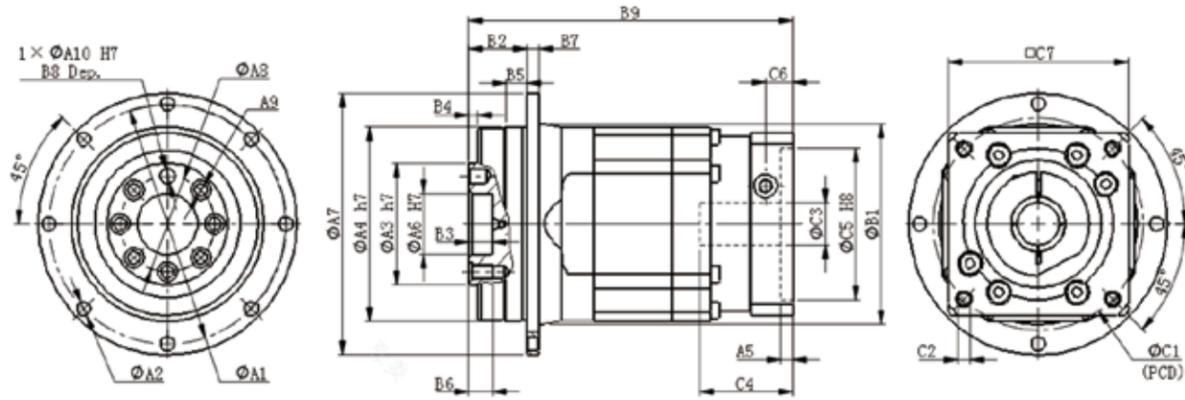
转动惯量

名称	代号	单位	减速比 ¹	QD047	QD064	QD090	QD110	QD140
转动惯量	J ₁	kg·cm ²	4	0.03	0.14	0.48	2.75	7.46
			5	0.03	0.13	0.47	2.70	7.41
			7	0.03	0.13	0.45	2.64	7.12
			10	0.03	0.13	0.44	2.56	7.01

1.减速比 (i=N_{in}/N_{out})

2.输出转速 100rpm 时, 作用于输出轴中心位置

QD 系列双级行星减速机标准尺寸



单位: mm

代号	QD047	QD064	QD090	QD110	QD140
A1	67	79	109	135	168
A2	8-3.4	8-4.5	8-5.5	8-5.5	12-6.6
A3 _{h7}	28	40	63	80	100
A4 _{h7}	47	64	90	110	140
A5	5	4	4.5	10	10
A6 _{h7}	12	20	31.5	40	50
A7	72	86	118	145	179
A8	20	31.5	50	63	80
A9	4-M3×0.5P	7-M5×0.8P	7-M6×1P	11-M6×1P	11-M8×1.25P
A10 _{H7}	3	5	6	6	8
B1	59	66	100	130	161
B2	19.5	19.5	30	29	38
B3	5	8	12	12	12
B4	3	3	6	6	6
B5	5	7	10	10	14.6
B6	6.5	8	13.5	13.5	17
B7	4	4	7	8	10
B8	4	6	7	7	7
B9	99	108	138	196	227.5
C1	46	70	90	145	165
C2	M4×0.7P	M4×0.7P	M6×1P	M8×1.25P	M10×1.5P
C3	8、9、11	14、16	19、22、24	22、24、32	24、32、35
C4	30.5	32	40	51	84.5
C5 _{H8}	40	50	70	110	130
C6	13.25	9	10.75	24	20
C7	48	60	90	130	142

QD 系列双级行星减速机技术参数

规格	代号	单位	减速比 ¹	QD047	QD064	QD090	QD110	QD140
额定输出转矩	T _{2N}	Nm	20	22	50	140	230	450
			25	20	60	160	330	650
			35	19	50	140	330	550
			40	22	45	120	270	560
			50	20	60	160	330	650
			70	19	50	140	300	550
			100	16	40	100	230	450
最大输出转矩	T _{2B}	Nm	20-100	3 倍额定输出转矩				
额定输入转速	n _{1N}	rpm	20-100	3000	3000	3000	3000	3000
最大输入转速	n _{1B}	rpm	20-100	6000	6000	6000	6000	5000
背隙	P1	arcmin	20-100	5	5	5	5	5
背隙	P2	arcmin	20-100	7	7	7	7	7
背隙	P3	arcmin	20-100	9	9	9	9	9
扭转刚性		Nm/arcmin	20-100	6	14	30	82	151
最大弯曲力矩 ²	M _{2kB}	Nm	20-100	42.5	125	235	430	1300
容许轴向力 ²	F _{2aB}	N	20-100	990	1050	2850	2990	10590
使用寿命	LH	hr	20-100	S5 周期运转: >20,000; S1 周期运转: >10,000				
效率	η	%	20-100	≥94%				
使用温度	t	°C	20-100	-10°C~+90°C				
润滑			20-100	全合成润滑油脂				
防护等级			20-100	IP65				
安装方向			20-100	任意方向				
噪音值		dB	20-100	≤56	≤58	≤60	≤63	≤65
重量±3%	M	kg	20-100	1.0	2.0	4.6	10.8	15.9

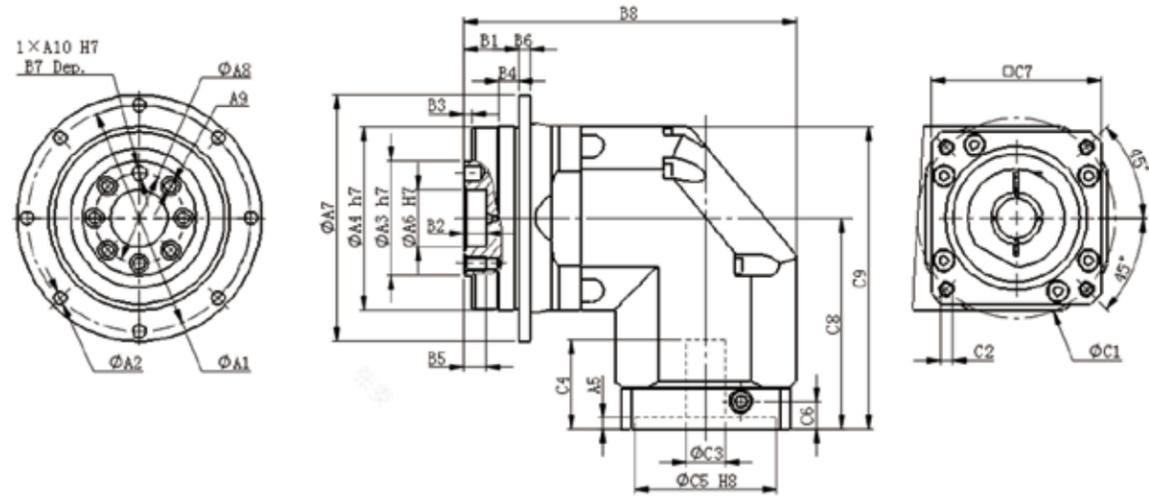
转动惯量

名称	代号	单位	减速比 ¹	QD047	QD064	QD090	QD110	QD140
转动惯量	J ₁	kg·cm ²	20	0.03	0.03	0.15	0.47	2.71
			25	0.03	0.03	0.15	0.47	2.71
			35	0.03	0.03	0.15	0.47	2.71
			40	0.03	0.03	0.15	0.47	2.71
			50	0.03	0.03	0.14	0.44	2.6
			70	0.03	0.03	0.14	0.44	2.6
			100	0.03	0.03	0.14	0.44	2.6

1.减速比 (i=N_{in}/N_{out})

2.输出转速 100rpm 时, 作用于输出轴中心位置

QDR 系列单级行星减速机标准尺寸



代号	型号	QDR047	QDR064	QDR090	QDR110	QDR140
A1		67	79	109	135	168
A2		8-3.4	8-4.5	8-5.5	8-5.5	12-6.6
A3 _{h7}		28	40	63	80	100
A4 _{h7}		47	64	90	110	140
A5		5	4	4.5	10	10
A6 _{h7}		12	20	31.5	40	50
A7		72	86	118	145	179
A8		20	31.5	50	63	80
A9		4-M3×0.5P	7-M5×0.8P	7-M6×1P	11-M6×1P	11-M8×1.25P
A10 _{H7}		3	5	6	6	8
B1		19.5	19.5	30	29	38
B2		5	8	12	12	12
B3		3	3	6	6	6
B4		5	7	10	10	14.6
B5		6.5	8	13.5	13.5	17
B6		4	4	7	8	10
B7		4	6	7	7	7
B8		102	117.5	156	232	265.5
C1		46	70	90	145	165
C2		M4×0.7P	M4×0.7P	M6×1P	M8×1.25P	M10×1.5P
C3		8、9、11	14、16	19、22、24	22、24、32	24、32、35
C4		30.5	32	40	51	84.5
C5 _{H8}		40	50	70	110	130
C6		13.25	9	10.75	24	20
C7		48	60	90	130	142
C8		61	73.5	88.5	141	174
C9		83	105.5	133.5	201	245

QDR 系列单级行星减速机技术参数

规格	代号	单位	减速比 ¹	QDR047	QDR064	QDR090	QDR110	QDR140
额定输出转矩	T _{2N}	Nm	4	19	48	130	270	560
			5	22	60	160	330	650
			7	19	50	140	300	550
			10	14	40	100	230	450
			14	19	50	140	300	550
			20	14	40	100	230	450
最大输出转矩	T _{2B}	Nm	4-20	3 倍额定输出转矩				
额定输入转速	n _{1N}	rpm	4-20	3000	3000	3000	3000	3000
最大输入转速	n _{1B}	rpm	4-20	6000	6000	6000	6000	5000
背隙	P1	arcmin	4-20	4	4	4	4	4
背隙	P2	arcmin	4-20	6	6	6	6	6
背隙	P3	arcmin	4-20	8	8	8	8	8
扭转刚性		Nm/arcmin	4-20	6	14	30	82	151
最大弯曲力矩 ²	M _{2kB}	Nm	4-20	42.5	125	235	430	1300
容许轴向力 ²	F _{2aB}	N	4-20	990	1050	2850	2990	10590
使用寿命	LH	hr	4-20	S5 周期运转: >20,000; S1 周期运转: >10,000				
效率	η	%	4-20	≥95%				
使用温度	t	°C	4-20	-10°C~+90°C				
润滑			4-20	全合成润滑油脂				
防护等级			4-20	IP65				
安装方向			4-20	任意方向				
噪音值		dB	4-20	≤63	≤65	≤68	≤70	≤72
重量±3%	M	kg	4-20	1.1	2.2	4.8	13.4	23

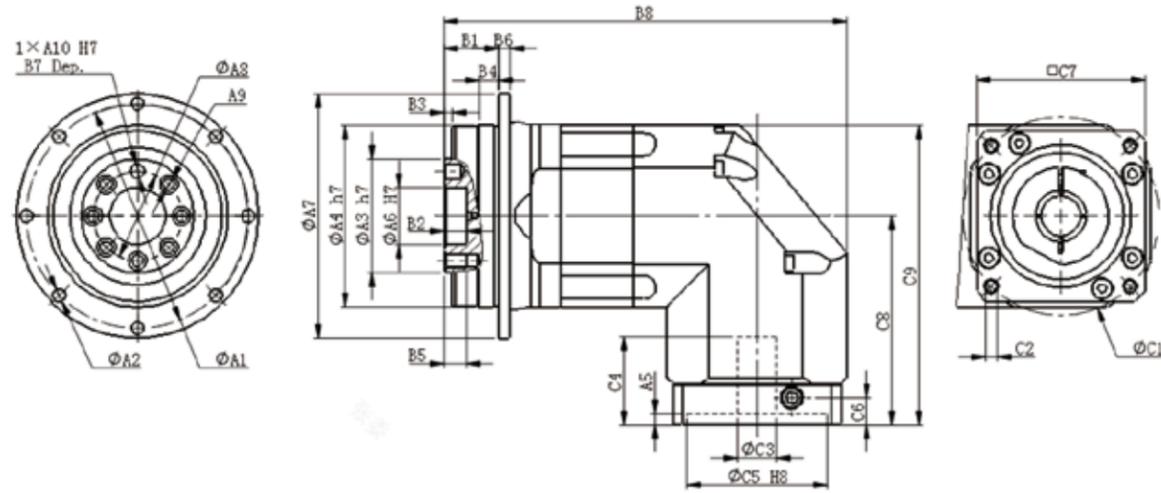
转动惯量

名称	代号	单位	减速比 ¹	QDR047	QDR064	QDR090	QDR110	QDR140
转动惯量	J ₁	kg·cm ²	4	0.09	0.36	2.28	6.85	23.5
			5	0.09	0.36	2.28	6.85	23.5
			7	0.09	0.36	2.28	6.85	23.5
			10	0.09	0.36	2.28	6.85	23.5
			14	0.03	0.08	1.88	6.2	21.8
			20	0.03	0.08	1.88	6.2	21.8

1.减速比 (i=N_{in}/N_{out})

2.输出转速 100rpm 时, 作用于输出轴中心位置

QDR 系列双级行星减速机标准尺寸



代号	型号	QDR047	QDR064	QDR090	QDR110	QDR140
A1		67	79	109	135	168
A2		8-3.4	8-4.5	8-5.5	8-5.5	12-6.6
A3 _{h7}		28	40	63	80	100
A4 _{h7}		47	64	90	110	140
A5		5	4	4.5	10	10
A6 _{h7}		12	20	31.5	40	50
A7		72	86	118	145	179
A8		20	31.5	50	63	80
A9		4-M3×0.5P	7-M5×0.8P	7-M6×1P	11-M6×1P	11-M8×1.25P
A10 _{H7}		3	5	6	6	8
B1		19.5	19.5	30	29	38
B2		5	8	12	12	12
B3		3	3	6	6	6
B4		5	7	10	10	14.6
B5		6.5	8	13.5	13.5	17
B6		4	4	7	8	10
B7		4	6	7	7	7
B8		128	143.5	190	288	332
C1		46	70	90	145	165
C2		M4×0.7P	M4×0.7P	M6×1P	M8×1.25P	M10×1.5P
C3		8, 9, 11	14, 16	19, 22, 24	22, 24, 32	24, 32, 35
C4		30.5	32	40	51	84.5
C5 _{H8}		40	50	70	110	130
C6		13.25	9	10.75	24	20
C7		48	60	90	130	142
C8		61	73.5	88.5	141	174
C9		83	105.5	133.5	201	245

QDR 系列双级行星减速机技术参数

规格	代号	单位	减速比 ¹	QDR047	QDR064	QDR090	QDR110	QDR140
额定输出转矩	T _{2N}	Nm	25	22	60	160	330	650
			35	19	50	140	300	550
			40	19	48	130	270	560
			50	22	60	160	330	650
			70	19	50	140	300	550
			100	14	40	100	230	450
			140	19	50	140	300	550
			200	14	40	100	230	450
最大输出转矩	T _{2B}	Nm	15-200	3 倍额定输出转矩				
额定输入转速	n _{1N}	rpm	15-200	3000	3000	3000	3000	3000
最大输入转速	n _{1B}	rpm	15-200	6000	6000	6000	6000	5000
背隙	P1	arcmin	15-200	7	7	7	7	7
背隙	P2	arcmin	15-200	9	9	9	9	9
背隙	P3	arcmin	15-200	12	12	12	12	12
扭转刚性		Nm/arcmin	15-200	6	14	30	82	151
最大弯曲力矩 ²	M _{2kB}	Nm	15-200	42.5	125	235	430	1300
容许轴向力 ²	F _{2aB}	N	15-200	990	1050	2850	2990	10590
使用寿命	LH	hr	15-200	S5 周期运转: >20,000; S1 周期运转: >10,000				
效率	η	%	15-200	≥92%				
使用温度	t	°C	15-200	-10°C~+90°C				
润滑			15-200	全合成润滑油脂				
防护等级			15-200	IP65				
安装方向			15-200	任意方向				
噪音值		dB	15-200	≤63	≤65	≤68	≤70	≤72
重量±3%	M	kg	15-200	1.4	2.8	6.3	16.2	29.5

转动惯量

名称	代号	单位	减速比 ¹	QDR047	QDR064	QDR090	QDR110	QDR140
转动惯量	J ₁	kg·cm ²	25	0.09	0.36	2.28	6.85	23.5
			35	0.09	0.36	2.28	6.85	23.5
			40	0.09	0.36	2.28	6.85	23.5
			50	0.09	0.36	2.28	6.85	23.5
			70	0.09	0.36	2.28	6.85	23.5
			100	0.09	0.36	2.28	6.85	23.5
			140	0.03	0.08	1.88	6.2	21.8
			200	0.03	0.08	1.88	6.2	21.8

1. 减速比 (i=N_{in}/N_{out})

2. 输出转速 100rpm 时, 作用于输出轴中心位置

安装注意事项

当安装减速机时, 请注意以下事项:

- 减速机必须牢固地安装在机器上, 避免有任何松动或振动的情况。
- 将减速机安装到机器上之前, 必须再次确认减速机的输出轴旋转方向是否正确。
- 减速机的标准工作环境是从摄氏-10度到+45度, 如果超过该温度范围, 请联系我们。
- 各种零件(齿轮、带轮、联轴器等)必须安装在实心或空心轴上并用专用的螺纹孔或其他工具以确保正确安装而不会损坏轴承或减速器外端的所有零件, 并采用润滑油来润滑接触表面避免卡死或氧化。
- 如有任何在减速机附近的零件、物体或材料会因漏出的油脂而遭损坏时, 应采用特别的保护或遮挡。

表 I 马达螺钉锁紧力矩

螺丝规格	六角头规格	扭力值(12.9 级螺钉)	
	mm	Nm	In-lbs
M3	2.5	2.1	19
M4	3	4.9	44
M5	4	9.8	87
M6	5	17	151
M8	6	41	364
M10	8	80	709
M12	10	139	1232
M16	14	343	3038

表 II 夹紧套螺钉锁紧扭力

减速机规格			螺钉规格	六角头规格	扭力值(12.9 级螺钉)	
QB	QE	QD		mm	Nm	In-lbs
044	050	047	M4	3	4.9	44
060	070	064	M5	4	9.8	87
090	090	090	M6	5	17	151
115	120	110	M8	6	41	364
142	155	140	M10	8	80	709

行星减速机与马达安装说明



1 核对马达和减速机型号是否正确, 并将安装面擦拭干净。



2 取下马达轴键。



3 检查输入孔尺寸, 并将孔擦拭干净。如有必要, 请安装轴套。



4 取出螺堵, 转动夹紧套, 使螺钉对准侧面孔位。



5 将马达直立装入减速机, 按照①~④顺序安装螺钉。



6 参照表I扭力值, 用扭力扳手按照①~④顺序锁紧螺钉。



7 参照表II扭力值, 用扭力扳手将马达夹紧套螺钉锁紧。



8 装回螺堵。

质量保证

本产品的质保期限自出厂之日起一年。

质保期内, 根据本公司的确认是由于本公司的设计或制造方面的原因导致产品发生故障时, 将免费对产品进行维修或更换。

属于以下任何一种情况使用导致产品损坏的不在保修范围之内:

- 超出产品使用条件和范围的情况使用的;
- 用户现场安装过程中进入异物导致损坏的;
- 经由非本司专业人员拆卸、组装、修理、改造的;
- 外部较大受力(如猛烈撞击、跌落)导致损坏的;
- 火灾、地震、雷击、水灾及其他不可抗力导致损坏的;
- 其他非本产品设计或制造原因导致损坏的。

以下费用或损害不在保修范围:

- 本产品的运输费用;
- 本产品与其他装置等连接或装入后从装置上拆卸、安装或其他附带作业的费用;
- 因本产品的故障, 发生了使用者失去使用机会或业务中断造成的简介损害;
- 其他所有派生的伴随的损害。

