

传动精品 | 传递真情



# 软齿面/中硬齿面减速机 (Z/ZQ/ZQA/QJR/QJS) Soft Gear Reducer/hardened Gear Reducer

产品样本 CATALOGUE NO.009

版本 VERSION V2.2-2014



## 国茂减速机集团有限公司

地址 / 中国江苏省常州市武进高新区西湖路111号  
销售电话 / +86-0519-86552810 86580810  
技术电话 / +86-0519-69878177  
技术电子邮箱 / 69878177@guomaogroup.com  
售后服务电话 / +86-0519-86580838 86581685 89981055  
邮编 / 213164

[www.guomaogroup.com](http://www.guomaogroup.com)

本版权归国茂集团所有，如有改动，恕不另行通知

## GUOMAO REDUCER GROUP CO., LTD.

Address / No.111 Xihu Road Wujin High Tech Zone Changzhou, Jiangsu, China  
Tel / +86-0519-88062851  
Fax / +86-0519-88062898  
Email / trade@guomaogroup.com  
Post Code / 213164





## 集团简介 / Corporate Profile

**始建于** / 1993年

**经营范围** / 减速机, 电动机设计、制造、销售、技术服务、商贸投资

**企业性质** / 民营

**工厂场地** / 68公顷 (1020亩, 未含国茂工业园区)

**公司员工** / 3200人

**地理位置** / 中国江苏省常州市武进高新技术区

**Founded in** / 1993

**Business Scope** / reducer, motor, design, manufacturing, sales, technical services, Business Investment

**Ownership** / Private

**Factory Area** / 68 hectares (1020 MU, excluding Guomao Industrial Zone)

**Employees** / 3200

**Location** / Wujin National High Tech Industrial Zone, Changzhou City, Jiangsu Province, China

**国茂集团**

减速机板块

国茂减速机集团有限公司

常州市国茂立德传动设备有限公司

常州市国茂电机有限公司

投资板块

常州市国茂工业园区

常州市国茂投资有限公司

**GUOMAO GROUP**

Reducer Section

Guomao Reducer Group Co., Ltd.

Changzhou Guomao Lede Transmission equipment Co., Ltd.

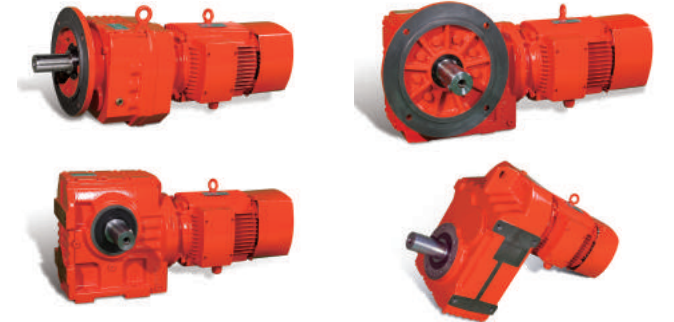
Changzhou Guomao Motor Co., Ltd.

Investment Section

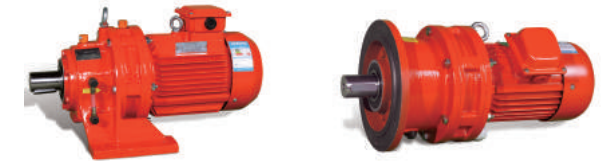
Changzhou Guomao Industrial Zone

Changzhou Guomao Investment Co., Ltd.

NO.001 **G系列减速电机**  
G SERIES GEARED MOTOR



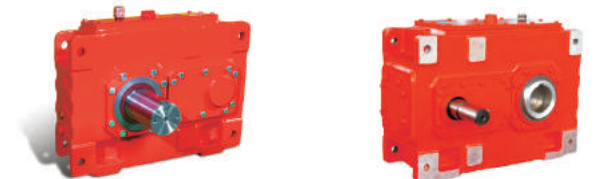
NO.002 **摆线针轮减速机**  
CYCLOIDAL REDUCER



NO.003 **ZY系列圆柱齿轮减速机**  
**DBY/DCY系列圆锥圆柱齿轮减速机**  
ZY SERIES CYLINDRICAL GEAR REDUCER  
DBY/DCY SERIES BEVEL GEAR REDUCER



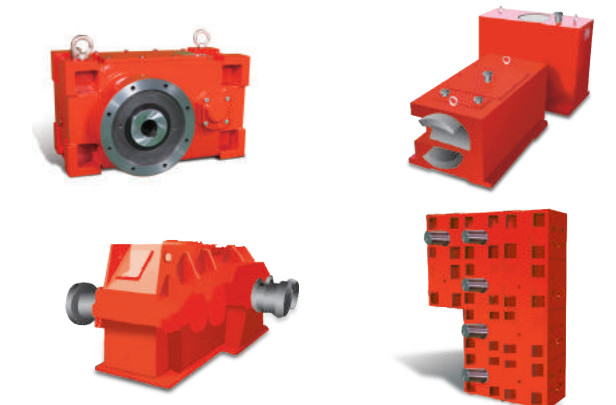
NO.004 **PV系列齿轮减速机**  
PV SERIES GEAR BOX



NO.005 **GM系列、GMC系列齿轮减速机**  
GM SERIES REDUCER、GMC SERIES REDUCER



NO.006 **橡塑专用减速机**  
PLASTIC AND RUBBER SPECIAL REDUCER



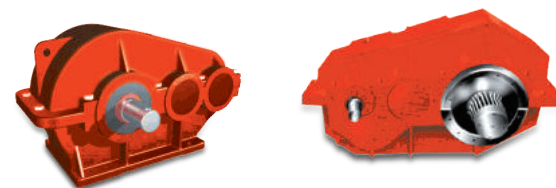
NO.007 GX系列行星齿轮减速机  
GX SERIES PLANETARY GEAR REDUCER



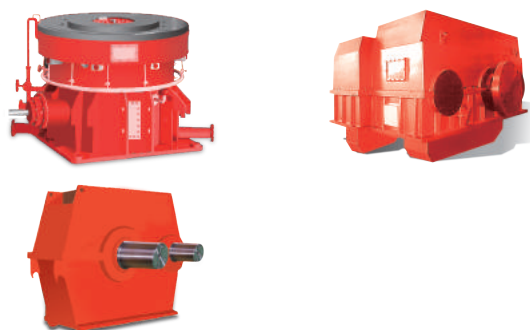
NO.008 三相异步电动机  
THREE-PHASE ASYNCHRONOUS MOTOR



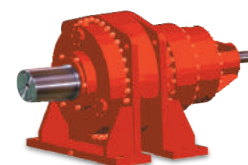
NO.009 软齿面/中硬齿面减速机  
(Z/ZQ/ZQA/QJR/QJS)  
SOFT GEAR REDUCER/HARDENED GEAR REDUCER



NO.010 磨机专用减速机  
MILL REDUCER



NO.011 GXZZ系列行星齿轮减速机  
GXZZ SERIES PLANETARY GEAR REDUCER



NO.012 QY型起重机用硬齿面减速机  
QY TYPE CRANES AND HOISTS  
CYLINDRICAL GEAR REDUCER



# 目录 Contents

## 一、软齿面圆柱齿轮减速机系列

05-28

- 1、ZQ(ZQH)型圆柱齿轮减速机
- 2、ZD(ZDH)型圆柱齿轮减速机
- 3、ZL(ZLH)型圆柱齿轮减速机
- 4、ZS(ZSH)型圆柱齿轮减速机
- 5、ZSC、ZSC(A)型立式圆柱齿轮减速机
- 6、ZQD大传动比型ZQD大传动比型圆柱齿轮减速机圆柱齿轮减速机
- 7、ZSC(D)大传动比型立式圆柱齿轮减速机

## 二、中硬齿面齿面圆柱齿轮减速机系列

29-68

- 1、ZQA中硬齿面圆柱齿轮减速机
- 2、QJR、QJRS、QJS三支点减速机
- 3、QJR-D、QJRS-D、QJS-D底座式减速机
- 4、QJ-L、QJ-T立式及套装式减速机
- 5、ZDZ、ZLZ、ZSZ、DBZ、DCZ中硬齿面齿面圆柱齿轮减速机

## ZQ(ZQH)型圆柱齿轮减速机

ZQ(ZQH)型减速机主要用于起重、矿山、通用化工、纺织、轻工等行业，其适用条件如下：

减速机齿轮传动圆周速度不大于4米/秒。

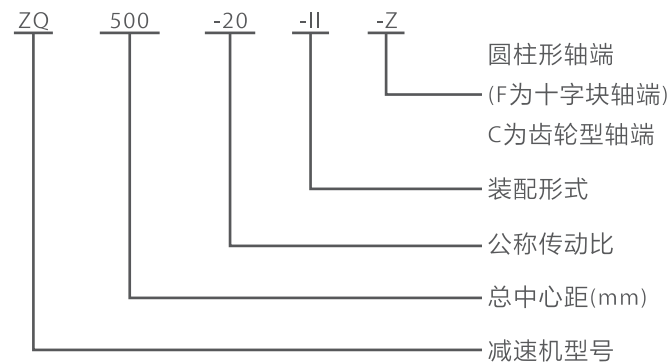
减速机高速轴的转速不大于1500转/分。

减速机用于正反两向运转。

减速机工作温度为-40℃到+40℃。

减速机有九种传动比、九种配置形式和三种低速轴端形式。

### 型号标记



### 标记示例

ZQ型减速机总中心距为500mm，速比*i*=40.17，第II种状配形式，输出轴为C齿轮型，

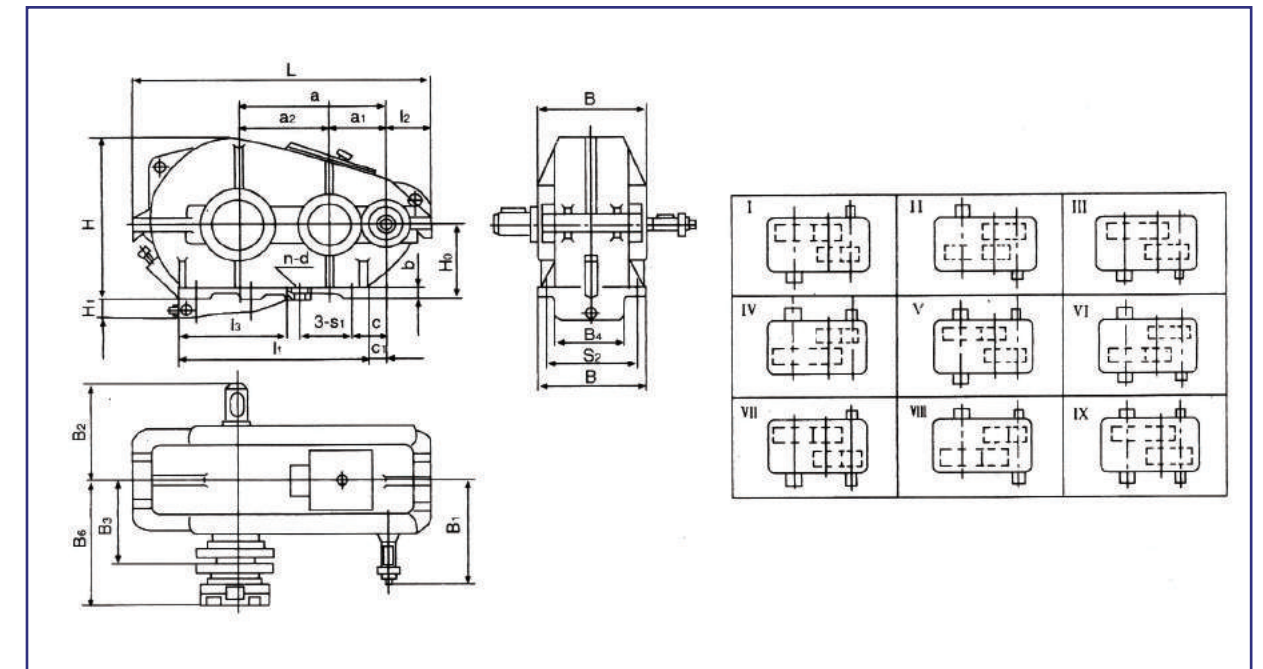
标记为：减速机ZQ500-40-II-C。

注：ZQH型减速机是ZQ型减速机基础上把渐开线圆柱齿轮换成双圆弧圆柱齿轮，除齿轮参数有所变化外，外形尺寸及承载能力均与ZQ型相同。

### ZQ(ZQH)减速机的传动

公称传动比		50	40	31.5	25	20	16	12.5	10	8
实际传动比		48.57	40.17	31.5	23.34	20.49	15.75	12.64	10.35	8.23
齿数	高速级	88/11	86/13	85/14	81/18	79/20	77/22	73/26	69/30	64/35
	低速级	85/14	85/14	83/16	83/16	83/16	81/18	81/18	81/18	81/18

## ZQ(ZQH)型减速机外形、安装尺寸及装配形式



型号 Type	中心距 center space			中心高 center height	最大外形尺寸 maximum outer space			轴端尺寸 axle edge size				安装尺寸 assembling size							减速机最大质量kg maxim weight of reducer(kg)					
	a	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>		L	B	H	高速轴 hige speed axle	低速轴 low speed axle			l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	B <sub>4</sub>	H <sub>1</sub>	b	C		C <sub>1</sub>	孔距 hole space	孔径 di- a- meter d	孔数 n	
								B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	B <sub>6</sub>	B <sub>3</sub>								S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>				
ZQH25 ZQ25	250	100	150	0 160-1.4	540	230	325	200	220	170	16-4.5	345	101	-	-	-	20	60	28	235	190	17	4	100
ZQH35 ZQ35	350	150	200	0 200-1.4	730	290	405	260	250	222	214	470	132	-	-	-	25	100	40	310	250	17	4	200
ZQH40 ZQ40	400	150	250	0 250-1.4	826	310	490	270	300	250	234	490	133	-	-	-	25	110	80	370	270	17	4	259
ZQH50 ZQ50	500	200	300	- 300-1.5	986	350	590	330	325	290	270	620	148	-	-	-	25	130	80	240	310	17	6	390
ZQH65 ZQ65	650	250	400	0 320-1.5	1278	470	700	430	430	370	342	830	183	495	318	95	35	160	85	215	410	25	8	880
ZQH75 ZQ75	750	300	450	0 320-1.5	1448	510	745	450	450	410	362	1020	207	620	362	130	35	155	55	275	450	25	8	1100
ZQH85 ZQ85	850	350	500	0 400-1.6	1632	580	875	510	525	480	403	1100	236	610	418	105	40	155	75	300	520	32	8	1500
ZQH100 ZQ100	1000	400	600	0 400-1.6	1896	660	965	550	605	495	507	1350	257	870	478	200	40	200	100	350	590	32	8	2230

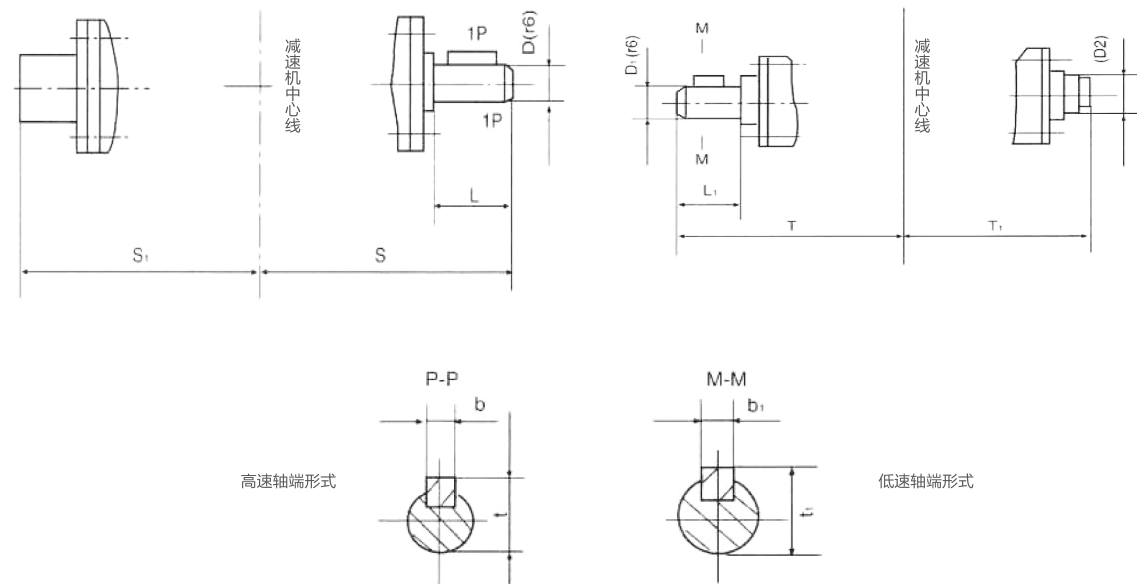












型号	高速轴端						低速轴端					
	D	b	t	L	S	S <sub>1</sub>	D <sub>1</sub>	b <sub>1</sub>	t <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	T	T <sub>1</sub>
ZL25	2.5	8	27.5	55	235	245	40	12	42.8	70	250	160
ZL35	3.0	8	32.5	55	265	275	55	16	58.5	85	305	190
ZL42.5	3.5	10	37.8	55	280	290	70	20	74.2	105	355	210
ZL50	4.5	14	48.2	70	325	340	85	24	90	115	390	235
ZL60	5.0	16	53.5	85	375	386	100	28	105.7	140	450	270
ZL65	5.0	16	53.5	85	395	406	110	32	116.5	140	470	290
ZL75	6.0	18	63.9	105	450	463	130	36	137.2	165	540	325
ZL85	7.0	20	74.2	105	490	500	140	36	147.2	180	580	350
ZL100	8.0	24	85	125	560	567	170	40	178.5	200	655	395
ZL115	9.0	24	95	140	610	620	200	45	209.7	240	735	435
ZL130	10.0	28	105.7	160	660	670	220	50	231	280	805	465

mm

### ZL(ZLH)减速机承载能力(高速轴允许输入功率kW)

速比	工作类型 电机转数	型号	ZL25	ZL35	ZL42.5	ZL50	ZL60	ZL65	ZL75	ZL85	ZL100	ZL115	ZL130
		连续	连续	连续	连续	连续	连续	连续	连续	连续	连续	连续	连续
7.1	1000	6.24	14.6	28.3	48.5	76.3	93.9	158	216	367	538	719	
	1500	9.22	21.6	41.5	70.8	111	144	230					
8	1000	5.31	12.5	24.2	41.4	65.2	90.9	136	185	315	492	719	
	1500	7.86	18.4	35.5	60.5	94.9	140	197					
9	1000	4.75	11.2	21.7	37.1	58.5	85.3	123	167	284	445	655	
	1500	7.04	16.5	31.9	54.5	85.5	126	178	241				
10	1000	4.27	10.0	19.5	33.4	52.7	77.2	111	151	257	403	594	
	1500	6.34	14.9	28.7	49.2	77.3	107	161	291	371			
11.2	1000	3.82	9.00	17.5	30.0	47.3	69.1	99.4	136	231	363	536	
	1500	5.68	13.3	25.8	44.2	69.5	94.7	145	197	335			
12.5	1000	3.40	8.02	15.6	26.8	42.3	61.0	88.9	121	207	326	481	
	1500	5.06	11.9	23.1	39.5	62.2	83.3	130	177	301	471		
14	1000	2.88	6.79	13.2	22.7	35.9	53.3	75.5	103	176	277	410	
	1500	4.29	10.1	19.6	33.5	52.9	78.3	111	151	257	402		
16	1000	2.56	6.04	11.7	20.2	31.9	47.5	67.3	91.9	157	248	367	
	1500	3.81	8.98	17.4	29.9	47.2	70.0	99.0	135	230	361	532	
18	1000	2.28	5.37	10.5	18.0	28.5	42.5	60.0	82.0	141	221	328	
	1500	3.39	7.99	15.5	26.7	42.1	62.5	88.4	121	206	324	478	
20	1000	2.03	4.78	9.31	16.0	25.4	37.7	53.5	73.2	126	198	288	
	1500	3.02	7.12	13.8	23.8	37.6	55.8	79.1	108	185	290	420	
22.4	1000	1.73	4.10	7.98	13.7	21.8	32.4	45.9	62.8	108	170	252	
	1500	2.59	6.11	11.9	20.4	32.3	47.9	67.9	92.7	159	250	369	
25	1000	1.56	3.69	7.19	12.4	19.6	29.2	41.5	56.7	97.4	154	228	
	1500	2.33	5.51	10.7	18.4	29.1	43.3	61.4	83.9	144	226	335	
28	1000	1.40	3.30	6.43	11.1	17.6	26.1	37.1	50.8	87.3	138	205	
	1500	2.09	4.93	9.59	16.5	26.1	38.8	55.1	75.2	129	203	294	
31.5	1000	1.24	2.94	5.73	9.87	15.6	23.1	33.1	45.3	77.9	123	175	
	1500	1.86	4.39	8.54	14.7	23.3	33.7	49.1	67.2	115	182	249	
35.5	1000	1.02	2.42	4.72	8.15	12.9	19.2	27.3	37.4	64.3	102	151	
	1500	1.53	3.62	7.05	12.1	19.2	28.6	40.6	55.5	95.3	150	223	
40	1000	0.91	2.15	4.20	7.24	11.5	17.1	24.3	33.3	57.3	90.6	135	
	1500	1.36	3.22	6.27	10.8	17.1	25.5	36.1	49.4	85.0	134	199	
45	1000	0.76	1.79	3.49	6.03	9.55	14.2	20.2	27.2	47.7	75.5	112	
	1500	1.13	2.68	5.22	9.00	14.2	21.2	30.1	41.2	70.9	112	166	

### 4. ZL(ZLH)减速机承载能力(高速轴允许输入功率kW)

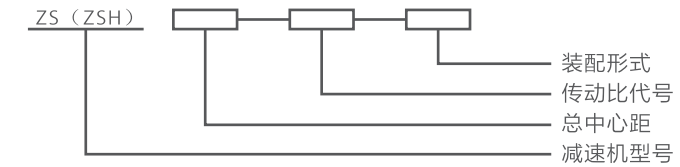
\*本表仅列出在两种不同的输入转速及工作类型的情况下，高速轴的许用功率，其它情况可近似地参考此表，但当每一工作循环时间 $t_w > 20$ 分钟时，应按连续型选用，有尖峰载荷时，要选比连续型大2~3.5倍。

### ZL(ZLH)减速机承载能力(高速轴允许输入功率kW)

速比	电机转数	型号	工作类型										
			ZL25	ZL35	ZL42.5	ZL50	ZL60	ZL65	ZL75	ZL85	ZL100	ZL115	ZL130
7.1	1000		7.92	21.4	40.7	60.0	111	114	192	316	471	654	875
	1500		10.4	28.5	52.7	77.2	146	158	263				
8	1000		7.92	18.8	36.5	60.0	98.4	114	192	280	471	654	875
	1500		10.4	24.7	47.5	77.2	127	158	263				
9	1000		7.17	17.7	34.3	54.5	92.7	104	175	264	431	600	830
	1500		9.47	22.8	44.0	70.4	118	145	241	333			
10	1000		6.46	16.7	32.3	49.3	87.5	94.0	159	547	361	247	733
	1500		8.54	21.1	40.7	63.8	110	121	220	310	487		
11.2	1000		5.75	15.7	29.8	44.0	82.4	84.2	142	222	324	493	662
	1500		7.62	19.6	37.8	57.2	102	108	198	290	441		
12.5	1000		5.06	14.7	26.3	38.9	74.4	74.4	126	197	228	403	591
	1500		6.72	18.3	34.40	50.7	95.9	96.2	162	272	395	547	
14	1000		5.06	12.9	25.0	38.9	68.0	74.4	126	195	288	403	591
	1500		6.72	16.1	31.2	50.7	89.4	96.2	162	241	395	547	
16	1000		4.41	11.8	22.9	34.0	62.3	65.2	111	173	253	355	479
	1500		5.86	15.1	29.3	44.4	79.2	84.5	142	227	349	485	649
18	1000		3.8	10.5	19.9	29.54	55.5	56.6	96.3	150	221	310	419
	1500		5.08	14.1	26.2	38.7	73.7	73.7	124	193	307	427	572
20	1000		3.28	9.34	17.2	25.4	48.9	48.9	83.3	130	192	269	364
	1500		4.38	13.2	22.7	33.5	63.9	63.9	108	168	246	373	501
22.4	1000		3.28	8.00	15.6	25.4	42.5	48.9	83.3	123	192	269	364
	1500		4.38	11.7	22.7	33.5	62.0	63.9	108	168	246	373	501
25	1000		2.85	7.21	14.0	22.2	38.8	42.7	72.8	111	168	236	320
	1500		3.81	10.8	19.8	29.2	56.0	56.0	94.8	148	216	302	443
28	1000		2.38	6.46	12.5	18.5	34.3	35.7	60.9	95.6	141	198	269
	1500		3.18	9.62	16.6	24.5	46.9	46.9	79.6	124	182	255	344
31.5	1000		2.01	5.73	10.6	15.7	30.3	30.3	51.8	81.3	120	169	229
	1500		2.69	8.56	14.1	20.8	40.0	40.0	67.9	106	156	218	295
35.5	1000		1.95	4.70	9.16	15.7	25.0	30.3	51.8	72.5	120	169	229
	1500		2.69	7.02	13.7	20.8	37.3	40.0	67.9	106	156	218	295
40	1000		1.69	4.17	8.13	13.2	22.2	25.6	43.7	64.5	101	143	194
	1500		2.26	6.24	11.9	17.6	33.1	33.8	57.5	89.9	132	186	251
45	1000		1.47	3.47	6.77	11.7	18.5	25.6	39.2	53.7	92.5	143	194
	1500		2.20	5.19	10.1	17.4	27.6	33.8	57.5	79.9	132	186	251

### ZS (ZSH) 型减速机

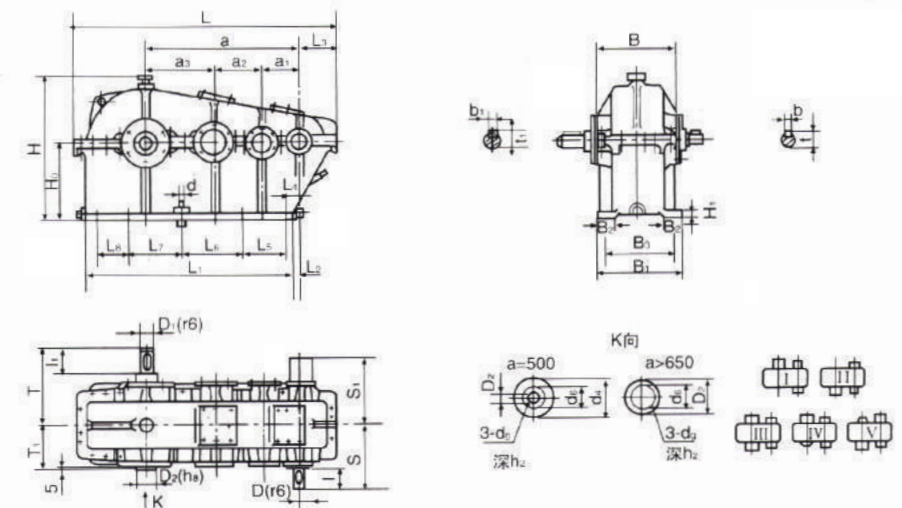
#### 1. 标记示例



#### 2. 传动比

代号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
传动比	50	56	63	71	80	90	100	112	125	140	160	180	200	224	250	280

#### 3. 装配形式和安装尺寸



型号	中心距		中心高		轮廓尺寸				B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	H <sub>1</sub>	地脚螺钉								
	圆弧齿	渐开线齿	a	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	a <sub>3</sub>	H <sub>0</sub>	H							L	B	d	n	B <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	L <sub>5</sub>	L <sub>6</sub>	L <sub>7</sub>
ZSH50	ZS50	500	100	150	250	300 <sup>-0.5</sup>	588	910	346	346	90	760	-19	124	25	M20	8	280	15	150	240	300	-
65	65	650	150	200	300	350 <sup>-0.5</sup>	688	1155	400	400	100	955	-13	155	30	M24	8	330	25	220	260	400	-
75	75	750	150	250	350	400 <sup>-0.5</sup>	821	1305	460	460	105	1110	-23	160	35	M30	10	390	35	220	320	330	130
82.5	82.5	825	175	250	400	450 <sup>-0.5</sup>	916	1450	500	500	110	1230	-22	180	38	M30	10	420	30	230	320	380	195
95	95	950	200	300	450	500 <sup>-0.5</sup>	1016	1625	570	570	120	1360	21	180	40	M30	10	480	70	280	350	380	250
110	110	1100	250	350	500	550 <sup>-0.5</sup>	1116	1865	620	620	130	1582	0	211	45	M36	10	530	55	345	435	430	260
125	125	1250	250	400	600	650 <sup>-0.5</sup>	1306	2115	710	710	145	1745	77	218	50	M36	10	610	130	300	510	490	330
145	145	1450	300	450	700	750 <sup>-0.5</sup>	1496	2440	785	785	145	2040	72	245	55	M42	10	700	135	365	585	570	390
165	165	1650	350	500	800	850 <sup>-0.5</sup>	1691	2760	845	845	160	2305	102	267	60	M42	10	740	165	415	640	650	460

型号		高速轴				S	S <sub>1</sub>	低速轴				T	装配形式 IV~V						最大重量 (公斤)
圆弧齿	渐开线齿	l	D	b	t			l <sub>1</sub>	D <sub>1</sub>	b <sub>1</sub>	t <sub>1</sub>		T <sub>1</sub>	d <sub>4</sub>	D <sub>2</sub>	d <sub>6</sub>	d <sub>9</sub>	h <sub>2</sub>	
ZSH50	ZS50	55	25	8	27.5	280	290	105	70	20	74.2	355	210	75	25	40	M6	15	325
65	65	55	30	8	32.5	305	317	115	85	24	90.0	390	235	95					580
75	75	55	30	8	32.5	335	347	140	100	28	105.7	450	270	110					825
82.5	82.5	55	35	10	37.8	355	367	140	110	32	116.5	470	290	120					1105
95	95	70	40	12	42.8	415	425	165	130	36	137.2	540	325	140	75	55	M8	20	1445
110	110	85	50	16	53.5	455	466	180	140	36	147.2	580	350	150					2100
125	125	85	50	16	53.5	500	511	200	170	40	178.5	655	395	180					2910
145	145	105	60	18	63.9	560	571	240	200	45	209.7	735	435	220					4020
165	165	105	70	20	74.2	605	613	280	220	50	231.0	805	465	240					5720

\*带负号的尺寸在高速轴轴心线的右侧，不带负号的尺寸位置与图示位置相同。

#### 4. ZS(ZSH)减速机承载能力 (高速轴允许输入功率KW)

型号	工作类型 电机转数	速比															
		50	56	63	71	80	90	100	112	125	140	160	180	200	224	250	280
n1=1000 (r/min)																	
ZS50	中型	6.46	5.75	5.06	5.06	4.41	3.81	3.28	2.85	2.65	2.37	2.12	1.89	1.67	1.39	1.24	1.10
	连续型	3.70	3.30	2.96	2.65	2.32	2.06	1.86	1.66	1.37	1.23	1.09	0.973	0.864	0.718	0.637	0.567
ZS65	中型	12.5	11.1	9.98	8.92	7.81	6.95	6.25	5.59	4.58	4.10	3.66	3.26	2.89	2.40	2.13	1.90
	连续型	6.38	5.70	5.11	4.57	4.00	3.56	3.20	2.86	2.36	2.12	1.89	1.68	1.49	1.24	1.10	0.979
ZS75	中型	19.7	17.6	15.8	14.1	12.4	11.0	9.92	8.86	7.26	6.51	5.81	5.17	4.59	3.82	3.39	3.01
	连续型	10.1	9.04	8.11	7.25	6.35	5.65	5.09	4.54	3.75	3.36	3.00	2.67	2.37	1.97	1.75	1.55
ZS82.5	中型	29.4	26.3	23.6	21.1	18.5	16.4	14.8	13.2	10.8	9.71	8.67	7.71	6.85	5.70	5.06	4.49
	连续型	15.1	13.5	12.1	10.8	9.47	8.42	7.58	6.78	5.59	5.01	4.47	3.98	3.53	2.94	2.61	2.32
ZS95	中型	41.8	37.4	33.6	30.0	26.3	23.4	21.1	18.8	15.4	13.8	12.3	11.0	9.75	8.11	7.20	6.40
	连续型	21.4	19.2	17.2	15.4	13.5	12.0	10.8	9.64	7.95	7.13	6.37	5.66	5.03	4.18	3.71	3.30
ZS110	中型	57.3	51.3	46.0	41.1	36.0	32.1	28.9	25.8	21.1	18.9	16.9	15.1	13.4	11.1	9.87	8.77
	连续型	29.4	26.3	23.6	21.1	18.5	16.4	14.8	13.2	10.9	9.78	8.73	7.77	6.90	5.73	5.09	4.53
ZS125	中型	94.0	84.2	74.4	70.9	62.1	55.3	48.9	42.7	36.5	32.7	29.2	26.0	23.1	19.2	17.0	15.2
	连续型	50.6	45.3	40.6	36.3	31.8	28.3	25.5	22.8	18.8	16.9	15.1	13.4	11.9	9.90	8.79	7.82
ZS145	中型	156	140	126	112	98.5	87.7	79.0	70.6	57.8	51.9	46.4	41.2	36.6	30.5	27.0	24.1
	连续型	80.1	71.7	64.4	57.6	50.5	44.9	40.5	36.2	29.8	26.8	23.9	21.3	18.9	15.7	14.0	12.4
ZS165	中型	233	208	187	167	147	131	118	105	86.2	77.4	69.1	61.5	54.6	45.4	40.3	35.9
	连续型	119	107	95.8	85.7	75.2	66.9	60.3	53.9	44.5	39.9	35.7	31.7	28.2	23.4	20.8	18.5

型号	工作类型 电机转数	速比															
		50	56	63	71	80	90	100	112	125	140	160	180	200	224	250	280
n1=1500 (r/min)																	
ZS50	中型	8.54	7.62	6.72	6.72	5.86	5.08	4.38	3.81	3.81	3.56	3.18	2.69	2.51	2.09	1.85	1.65
	连续型	5.53	4.94	4.43	3.96	3.47	3.09	2.78	2.48	2.05	1.84	1.64	1.46	1.29	1.08	0.955	0.849
ZS65	中型	18.6	16.6	14.9	13.3	11.7	10.4	9.36	8.36	6.85	6.14	5.49	4.88	4.33	3.60	3.20	2.84
	连续型	9.53	8.52	7.64	6.83	5.99	5.32	4.80	4.29	3.53	3.17	2.83	2.52	2.23	1.86	1.65	1.47
ZS75	中型	27.8	24.9	22.0	21.1	18.5	16.5	14.4	12.6	10.9	9.75	8.71	7.74	6.87	5.72	5.08	4.51
	连续型	15.1	13.5	12.1	10.8	9.49	8.45	7.61	6.80	5.61	5.03	4.49	4.00	3.55	2.95	2.62	2.33
ZS82.5	中型	40.7	37.8	34.4	31.2	27.6	24.6	22.1	19.8	16.2	14.5	13.0	11.6	10.3	8.53	7.57	6.73
	连续型	22.5	20.1	18.1	16.1	14.1	12.6	11.3	10.1	8.36	7.50	6.70	5.96	5.29	4.40	3.91	3.47
ZS95	中型	62.3	55.8	50.1	44.8	39.3	34.9	31.5	28.1	23.1	20.7	18.5	16.4	14.6	12.1	10.8	9.59
	连续型	31.9	28.6	25.7	22.9	20.1	17.9	16.1	14.4	11.9	10.7	9.53	8.48	7.53	6.26	5.56	4.95
ZS110	中型	85.3	76.4	68.6	61.3	53.8	47.9	43.1	38.6	31.6	28.3	25.3	22.5	20.0	16.6	14.8	13.1
	连续型	43.7	39.1	35.1	31.4	27.6	24.5	22.1	19.8	16.3	14.6	13.1	11.6	10.3	8.59	7.63	6.78
ZS125	中型	121	108	96.2	96.2	84.5	73.7	63.9	56.0	54.5	48.9	43.7	38.9	34.5	28.7	25.5	22.7
	连续型	75.2	67.3	60.5	54.1	47.6	42.3	38.1	34.1	28.1	25.2	22.6	20.1	17.8	14.8	13.2	11.7
ZS145	中型	220	198	162	162	142	124	108	94.8	86.4	77.5	69.3	61.7	54.8	45.6	40.5	36.0
	连续型	119	107	95.7	85.7	75.2	67.0	60.4	54.0	44.6	40.0	35.8	31.8	28.3	23.5	20.9	18.6
ZS165	中型	310	290	272	241	218	193	168	140	129	116	103	91.9	81.7	68.0	60.4	53.7
	连续型	177	158	142	127	122	99.7	90.0	80.5	66.4	59.6	53.3	47.4	42.1	35.1	31.1	27.7

\*本表仅列出两种不同的输入转速及工作类型的情况下，高速轴的许用功率，其他情况可参考本表，但当每一工作循环工作>20分钟时，应按连续型选用。ZDH、ZLH、ZSH圆弧齿圆柱齿轮减速机，结构外形分别与ZD、ZL、ZS相同，且传递功率相等，用户可按实际情况选用。

### ZSC、ZSC(A)系列悬挂式齿轮减速机

#### 1、基本技术参数

a. ZSC(A)系列传动比表

i 型号	速比					
	1	2	3	4	5	6
ZSC(A)320	21.6	/	/	/	/	/
ZSC(A)400	12.45	24.9	45.7	32.9	/	/
ZSC(A)500	16.20	24.11	33.15	44.45	/	/
ZSC(A)600	77.5	59	46.7	37.9	27.3	21.15
ZSC(A)650	96.64	82	62.4	51.89	37.6	24.03
ZSC(A)800	31.6	37.4	48.9	62.5	/	/

b. ZSC系列传动比表

i 型号	速比								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ZSC350	35.1	17.2	/	/	/	/	/	/	/
ZSC400	16.2	22.4	37.3	49.86	32.4	27.07	/	/	/
ZSC600	77.5	59	46.7	37.9	27.3	31.2	21.15	17.16	14.19
ZSC750	166.58	133.91	54.51	34.51	38.97	19.97	/	/	/

### 2. 承载能力表

a. ZSC(A)系列承载能力表

单位: KW

型号	ZSC(A)320				ZSC(A)400				ZSC(A)500				ZSC(A)600				ZSC(A)650				ZSC(A)800							
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV
速比代号	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV
传动比	21.6	12.45	24.9	45.7	32.9	16.2	24.11	33.15	44.45	77.5	59	46.7	37.9	27.3	21.15	96.64	82	62.4	51.89	37.6	24.03	31.6	37.4	48.9	62.5			
600 rpm	轻	2.02	4.1	3.0	2.2	2.5	6.0	5.7	5.4	4.3	4.1	5.4	6.9	8.5	12.0	15	7.1	8.1	8.8	9.7	11.4	14.8	18.5	15.7	12	9.2		
	中	1.76	3.56	2.8	1.9	2.1	5.2	4.9	4.7	3.7	4.1	5.4	6.9	8.5	12.0	14	6.2	7	7.6	8.4	9.9	12.8	16.1	13.6	10.4	8		
	重	1.3	2.9	2.1	1.6	1.7	4.5	4.2	4.0	3.2	2.2	2.8	3.2	3.6	4.7	6	5.3	6.0	6.5	7.2	8.5	11	13.7	11.5	8.8	6.8		
750 rpm	轻	2.53	5.2	3.8	2.7	3.1	7.5	7.1	6.7	5.4	5.2	6.8	8.7	10.5	15	18.5	8.9	10.2	10.9	12.1	13	16.9	23	19.5	15	11.5		
	中	2.2	4.5	3.3	2.4	2.7	6.5	6.2	5.9	4.7	5.2	6.8	8.2	10.5	13	16	7.7	8.8	9.5	10.5	12.3	16	20.1	17	13	10		
	重	1.6	3.6	2.6	2.0	2.1	5.5	5.2	5.0	4.0	2.3	2.8	3.2	4.1	5.2	6.5	6.6	7.5	8.1	8.6	10.5	13.7	17	14.5	11	8.5		
1000 rpm	轻	3.4	6.9	5.0	3.6	4.1	10	9.5	9.0	7.2	7.0	9.2	11.5	14.4	20	24	11.8	13.5	14.5	16.2	19	24.7	31	26.1	20	15.4		
	中	2.94	6.0	4.4	3.1	3.6	8.7	8.2	7.8	6.2	7.0	9.2	11.5	14	18	21	10.3	11.7	12.6	14	16.4	21.3	26.8	22.7	17.3	13.3		
	重	2.1	4.8	3.5	2.7	2.8	7.4	7.0	6.6	5.3	3.3	3.8	4.6	5.4	7	9	8.8	10	10.7	12	14	18.2	22.8	19.3	14.7	11.3		

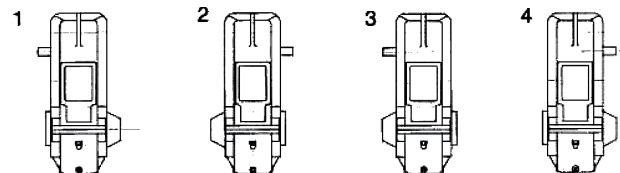
b. ZSC系列承载能力表

单位: KW

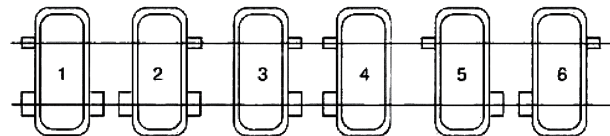
型号	ZSC350				ZSC400				ZSC600								ZSC750							
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	I	II	III	IV	V	VI	
速比代号	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	I	II	III	IV	V	VI	
传动比	35.1	17.2	16.2	22.4	37.3	49.86	32.4	27.07	77.5	59	46.7	37.9	27.3	31.2	21.15	17.16	14.19	166.58	133.91	54.51	34.51	38.97	19.97	
750 rpm	轻	1.5	3.1	6.2	4.5	2.8	1.9	3.1	3.6	5.2	6.8	8.7	10.5	15.0	12.1	17.9	21.0	26.3	3.3	4.1	10.4	12.5	12.5	16.4
	中	1.3	2.2	2.3	2.1	1.4	1.2	1.5	1.8	5.2	6.8	8.2	10.5	13.0	12.1	17.9	21.0	26.3	3.3	4.1	10.4	12.5	12.5	16.4
	重	0.7	1.2	1.7	1.4	0.9	0.8	1.0	1.2	2.3	2.8	3.2	4.1	5.2	4.7	6.9	8.2	10.2	2.4	3.0	5.5	9.5	7	13.5
1000 rpm	轻	2.1	4.2	8.4	6.0	3.8	2.5	4.2	4.9	7.0	9.2	11.5	14.4	20.0	16.6	24.5	28.8	36	4.4	5.6	14.0	16.8	16.8	21.9
	中	1.9	3.0	3.1	2.8	1.8	1.6	2.0	2.3	7.0	9.2	11.5	14	18.0	16.1	23.8	28.0	35	4.4	5.6	14.0	16.8	16.8	21.9
	重	0.9	1.5	2.1	1.9	1.2	1.0	1.3	1.6	3.3	3.8	4.6	5.4	7.0	6.2	9.2	10.8	13.5	3.2	4.0	7.6	10.0	9.5	18
1500 rpm	轻	3.0	6.2	12.4	9.0	5.6	3.8	6.2	7.3	10.4	13.6	17.4	21	30.0	25.1	35.7	42.0	52.5	6.6	8.2	20.8	25	25	32.8
	中	2.6	4.4	4.6	4.2	2.8	2.4	3.1	3.6	10.4	13.6	16.2	21	26.0	25.1	35.7	42.0	52.5	6.6	8.2	20.8	25	25	32.8
	重	1.4	2.4	3.4	2.8	1.8	1.6	2.0	2.3	4.6	5.6	6.4	8.2	10.4	9.4	13.9	16.4	20.5	4.8	6.0	11.1	15	14	27

### 3. 装配形式:

ZSC(A)系列



ZSC系列



### 4. 外形及安装尺寸

a. ZSC(A)外形及安装尺寸

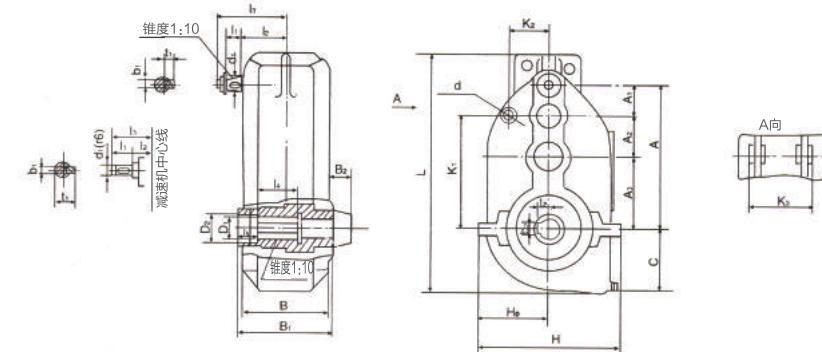
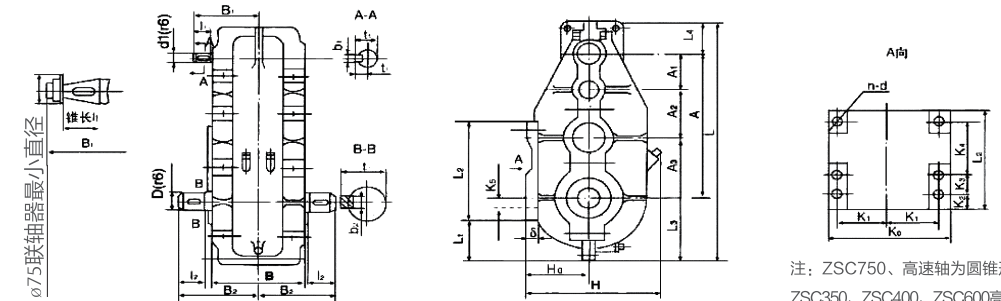


图9  
表30

注: ZSC(A)320、ZSC(A)400  
高速轴为圆柱形; ZSC(A)500、  
ZSC(A)600、ZSC(A)650、  
ZSC(A)800高速轴为圆锥形。

型号	中心距				H <sub>0</sub>	轮廓尺寸			轴端尺寸														B <sub>2</sub>	C	安装尺寸				重量 kg	装配形式
	A	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>		L	B	H	主动轴							被动轴									安装尺寸					
	d <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>		b <sub>1</sub>	t <sub>1</sub>	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	l <sub>4</sub>	l <sub>5</sub>	B <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>	t <sub>2</sub>	d	k <sub>1</sub>	k <sub>2</sub>	k <sub>3</sub>												
ZSC(A)320	320	84	106	130	150	525	175	300	22	55	105	160	6	24.5	44.5	53	85	50	200	14	24.7	52.5	120	25	240	90	120	63	1~2	
ZSC(A)400	400	105	130	165	182.5	650	210	365	30	55	115	170	8	33	64.5	75	105	60	230	18	35.6	60	155	25	350	110	130	114	1~4	
ZSC(A)500	500	100	150	250	255	822	285	510	35	60	152.5	232.5	10	18.5	79.5	95	130	65	303	24	44.2	94	225	28	400	140	205	254	1~4	
ZSC(A)600	600	150	200	250	265	955	312	530	40	84	160	265	12	20.9	89.5	98	130	140	330	24	46.7	98	235	28	420	180	312	273	1~4	
ZSC(A)650	650	150	200	300	315	1060	360	630	40	85	185	295	12	20.9	99.5	112	165	65	380	28	54.2	95	277	32	470	200	270	435	1~4	
ZSC(A)800	800	200	250	350	400	1340	450	800	50	85	265	375	16	27.9	119.5	136	165	95	470	32	65.2	93	340	40	600	285	305	866	1~2	

b. ZSC外形及安装尺寸



注: ZSC750、高速轴为圆锥形;  
ZSC350、ZSC400、ZSC600高速  
轴为圆柱形。

型号	中心距				H <sub>0</sub>	轮廓尺寸			轴端尺寸														B <sub>2</sub>	C	安装尺寸				重量 kg	装配形式		
	A	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>		L	B	H	主动轴							被动轴									安装尺寸							
	d <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>		b <sub>1</sub>	t <sub>1</sub>	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	l <sub>4</sub>	l <sub>5</sub>	B <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>	t <sub>2</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	K <sub>0</sub>	delta	k <sub>1</sub>	k <sub>2</sub>			k <sub>3</sub>	k <sub>4</sub>	k <sub>5</sub>	n-d				
ZSC350	350	87	123	140	130	600	180	282	22	50	145	6	24.5	45	82	182	14	48.5	110	290	152	98	195	25	77.5	42	/	220	0	4-ø21	140	1~2
ZSC400	400	90	140	170	150	660	210	330	30	55	185	8	33	65	85	205	18	70.5	110	340	180	80	230	25	95	25	/	280	45	4-ø21	165	1~6
ZSC600	600	150	200	250	235	965	312	480	35	55	220	10	38	80	115	290	24	87	160	410	250	115	340	30	140	30	120	230	60	6-ø21	329	1~6
ZSC750	750	200	250	300	335	1220	374	653	50	85	342	16	27.9	95	145	350	28	100	250	580	350	120	400	35	165	40	120	380	60	6-ø25	452	1~6

## ZQD型减速机

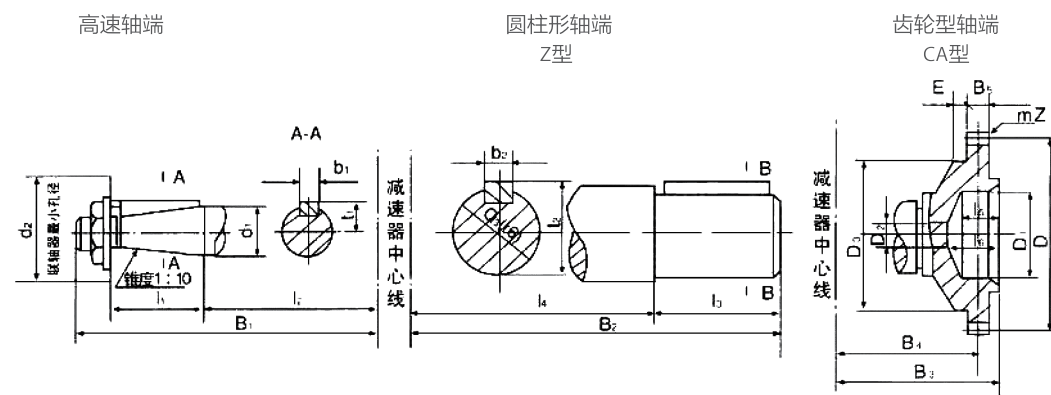
ZQD型减速机（又称ZQ型大速比减速机），是在ZQ型减速机的基础上增加一级高速级成为三级减速机，扩大了减速机的传动比。

### 1. 形式

#### 1) 结构形式

ZQD减速机是在尽量不改变ZQ型减速机的输入、输入轴的位置和安装尺寸的前提下，增加一级传动，见后面外形及安装尺寸图，它只有ZQD350+100、ZQD400+100、ZQD500+150、ZQD650+150、ZQD850+250和ZQD1000+250共六种。

#### 2) 轴端形式ZQD型减速机的轴端尺寸

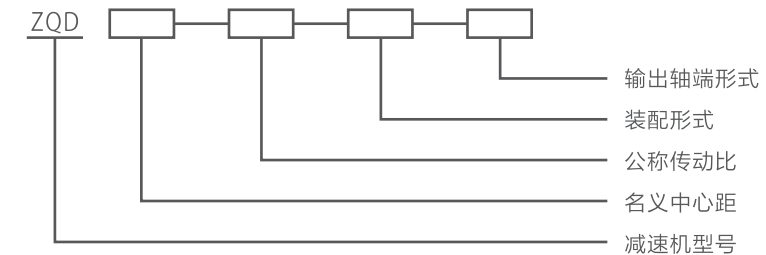


ZQD型减速机的轴端尺寸

尺寸 型号	主动轴							圆柱型被动轴“Z”型					齿轮型被动轴“C”型														
	d <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	B <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	b <sub>1</sub>	t <sub>1</sub>	d <sub>3</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>4</sub>	B <sub>2</sub>	b <sub>2</sub>	t <sub>2</sub>	m	Z	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	B <sub>3</sub>	B <sub>4</sub>	B <sub>5</sub>	E	l <sub>5</sub>	l <sub>6</sub>		
ZQD350	35	60	170	250	60	10	19.5	75 (双端) 85 (单端)	105	170	275	20	79.2	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
ZQD400	35	60	185	265	60	10	19.5	80 (双端) 90 (单端)	115	185	300	22	85	3	56	168	90	40	140	234	207.5	25	20	45	60		
ZQD500	45	85	210	320	75	14	24.5	95	145	205	350	28	100.7	4	56	224	120	40	170	270	238.5	35	25	50	75		
ZQD650	45	85	270	380	75	14	24.5	110	165	265	430	32	116.5	6	56	336	170	45	260	342	310	40	32	68	95		
ZQD850	60	110	340	480	110	18	32.5	140	200	325	525	36	147.2	8	54	432	200	105	260	403	363	50	22	78	100		
ZQD1000	70	110	390	530	120	20	38	160	240	365	605	40	163.5	10	48	480	200	105	320	507	442	60	45	98	126		

## ZQD型减速机

### 2. 型号



#### 标记示例

ZQD型减速机名义中心距1000mm，公称传动比为250（实际传动比为243.86）、第II种装配型式，输出轴端为圆柱形，标记为：

减速机ZQD1000-250-II-Z

### 3. 主要技术参数

1) 中心距ZQD型减速机的名义中心距为中、低速级中心距之和。

#### ZQD型减速机中心距

减速机型号	ZQD350	ZQD400	ZQD500	ZQD650	ZQD850	ZQD1000
高速级a <sub>1</sub>	100	100	150	150	250	250
中速级a <sub>2</sub>	150	150	200	250	350	400
低速级a <sub>3</sub>	200	250	300	400	500	600
总中心距a	450	500	650	800	1100	1250

2) 传动比ZQD型减速机的传动比

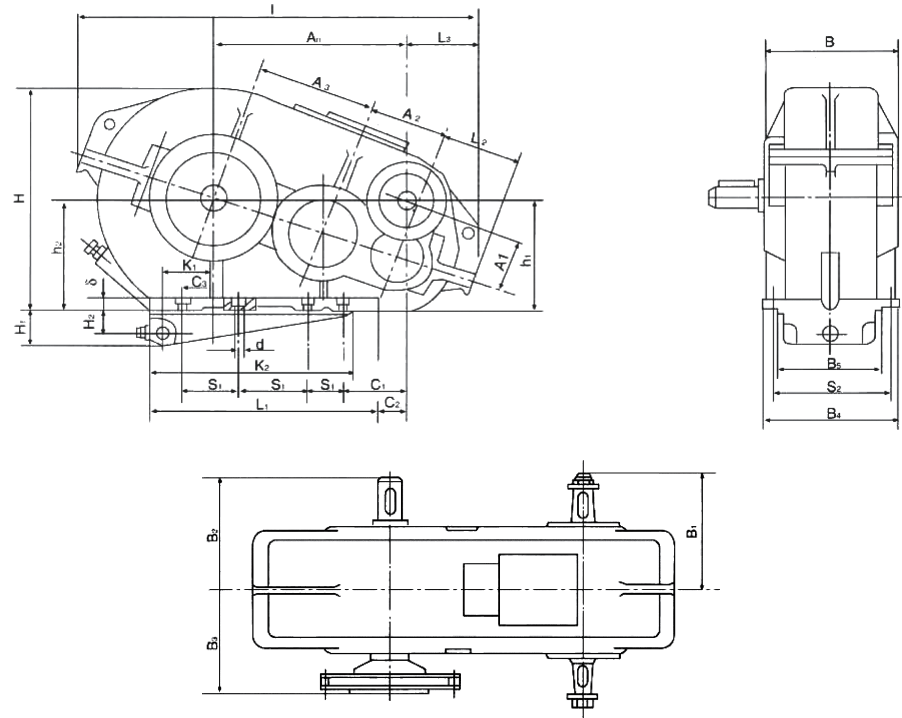
#### ZQD型减速机的传动比

传动比代号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
公称传动比	315	300	280	250	224	200	160	140	125	90	80	63
实际传动比	317.28	291.19	265.71	243.86	223.80	191.22	163.38	141.73	121.10	92.21	81.70	65.54

## ZQD型减速机

### 4. 外形和安装尺寸

ZQD型减速机的外形和安装尺寸



尺寸 型号	中心距			中心高		轮廓尺寸			轴端尺寸			安装尺寸											重量 (公斤)							
	A <sub>n</sub>	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	L	B	H	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	B <sub>3</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	B <sub>4</sub>	B <sub>5</sub>	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	δ		C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	孔距		孔 径 D	孔 数 n
	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>																						
ZQD350	≈365	100	150	200	210	200	≈758	320	400	250	275/285	-	470	158	≈437	-	-	290	150	-	23*	25	≈95	≈55	80	350	250	17	4	195
ZQD400	400	100	150	250	250	250	≈852	340	490	265	300	234	490	160	≈455	135	-	310	200	-	23*	25	110	80	80	370	270	17	4	262
ZQD500	≈522	150	200	300	295	300	≈1060	390	590	320	350	270	620	206	≈496	165	-	350	210	-	28*	25	≈152	≈102	110	240	310	17	6	490
ZQD650	650	150	250	400	320	320	≈1355	506	707	380	430	342	830	238	≈240	240	800	470	317	95	65	35	160	85	155	215	410	25	8	970
ZQD850	850	250	350	500	400	400	≈1690	625	875	480	525	403	1100	327	≈200	295	≈1360	580	418	120	90	35	155	75	205	300	520	32	8	1485
ZQD1000	≈1030	250	400	600	395	400	≈2000	703	975	530	605	507	1350	334	≈312	420	≈1662	660	480	200	170	40	≈231	≈131	250	350	590	32	8	2189

注: H2尺寸有“\*”者,其位置在减速机底座上面。

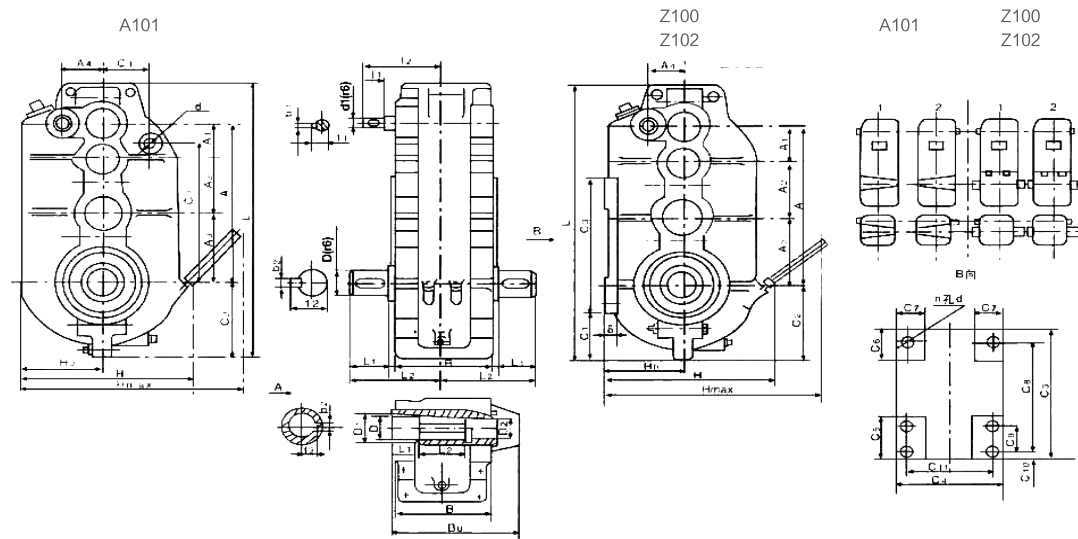
### 5. 承载能力

ZQD型减速机的容许输入功率(kW)

传动比	工作 类型	ZQD350	ZQD400	ZQD500	ZQD650	ZQD850	ZQD1000							
		转速 (r/min)												
		1000	750	1000	750	1000	750	1000	750	1000	750	750	600	
I	317.28	轻级	-	-	1.56	1.35	4.75	4.10	6.1	5.5	17.7	15.3	26.5	26.0
	中级	-	-	1.05	0.95	3.20	2.75	4.0	3.8	11.8	10.2	18.0	17.1	
II	291.19	轻级	-	-	1.67	1.52	5.05	4.50	6.8	6.1	19.3	16.9	28.0	28.0
	中级	-	-	1.12	1.02	3.35	3.00	4.5	4.2	12.9	11.3	18.6	18.2	
III	265.71	轻级	-	-	1.92	1.72	5.05	4.5	7.6	6.7	21.2	17.8	30.0	30.0
	中级	-	-	1.28	1.15	3.35	3.00	5.0	4.6	14.0	11.9	20.0	19.3	
IV	243.86	轻级	1.80	1.82	1.92	1.72	5.50	4.86	8.2	7.25	24.8	21.2	31.5	31.0
	中级	1.20	1.22	1.28	1.15	3.70	3.25	5.4	5.0	16.5	14.0	21.0	20.4	
V	223.8	轻级	1.95	1.82	2.05	1.80	6.00	5.10	8.8	8.0	27.0	24.0	33.8	33.0
	中级	1.30	1.22	1.38	1.20	4.00	3.40	5.9	5.5	18.1	16.0	22.5	21.8	
VI	191.22	轻级	2.30	1.95	2.35	1.86	6.90	5.40	9.8	9.1	31.2	29.6	34.5	33.8
	中级	1.55	1.30	1.60	1.25	4.60	3.60	6.6	6.3	20.9	19.8	23.0	22.4	
VII	163.38	轻级	2.60	2.24	2.90	2.32	8.10	6.35	10.6	9.8	35.2	33.0	35.5	34.5
	中级	1.74	1.50	2.00	1.56	5.40	4.26	7.1	6.8	23.6	22.2	23.6	23.1	
VIII	141.73	轻级	3.00	2.45	3.10	2.65	9.40	7.60	14.5	12.5	36.8	34.2	39.0	38.0
	中级	2.00	1.65	2.15	1.77	6.30	5.12	9.5	8.7	24.6	22.8	26.0	25.2	
IX	121.10	轻级	3.30	2.55	3.25	2.65	11.50	9.60	16.0	14.5	44.2	40.5	45.0	44.0
	中级	2.20	1.70	2.20	1.77	7.80	6.50	10.7	10.0	29.5	27.2	29.8	28.4	
X	92.21	轻级	4.26	3.40	4.27	3.55	15.0	12.50	16.8	15.3	48.0	44.0	49.5	48.6
	中级	2.85	2.30	2.85	2.40	10.50	8.55	11.2	10.6	32.0	29.5	33.0	31.5	
XI	81.70	轻级	4.87	4.20	4.85	3.80	17.20	14.0	18.5	16.7	52.5	49.5	56.0	55.0
	中级	3.25	2.80	3.25	2.55	11.60	9.35	12.3	11.6	35.0	33.2	37.5	35.6	
XII	65.54	轻级	5.60	4.85	5.50	4.40	20.0	15.5	23.6	21.0	-	-	70.0	68.5
	中级	3.75	3.25	3.75	2.98	13.5	10.5	15.5	14.5	-	-	46.6	44.2	

## ZSC(D)型大速比减速机

### 1. 外形及安装尺寸



型号	图号	A	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	A <sub>4</sub>	H <sub>0</sub>	L	B	H	H <sub>max</sub>	d <sub>1</sub>	I <sub>1</sub>	I <sub>2</sub>	b <sub>1</sub>	t <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	B <sub>0</sub>	b <sub>2</sub>	t <sub>2</sub>	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	δ	C <sub>4</sub>	C <sub>5</sub>	C <sub>6</sub>	C <sub>7</sub>	C <sub>8</sub>	C <sub>9</sub>	C <sub>10</sub>	C <sub>11</sub>	d	n	重量(kg)
ZSC400+75.8	Z100 400	400	90	140	170	75.8	165	690	210	355	465	22	50	180	6	245	65	/	/	105	225	/	18	69	120	190	340	25	230	90	80	60	280	0	25	190	21	4	148
ZSC600+125	Z102 600	600	150	200	250	125	235	1040	312	490	590	30	55	235	8	32.5	80	/	/	115	290	/	24	85	170	260	410	30	340	180	85	85	350	120	30	280	21	6	298
ZSC400+75.8	A101 400	400	90	140	170	75.8	160	690	210	350	460	22	50	180	6	24.2	64.5	73	50	60	105	279	18	35.1	100	190	350	/	/	/	/	/	/	/	/	/	135	1	132

### 2. 传动比表

型号 \ 代号	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
ZSC400+75.8	300	276	254	228	208	192.07	150	120	100	79
ZSC600+125	95.55	120	132.8	163.5	183.5	206.5	236.5	272.5	317	/

### 2. 减速机器承载能力表

(kW)

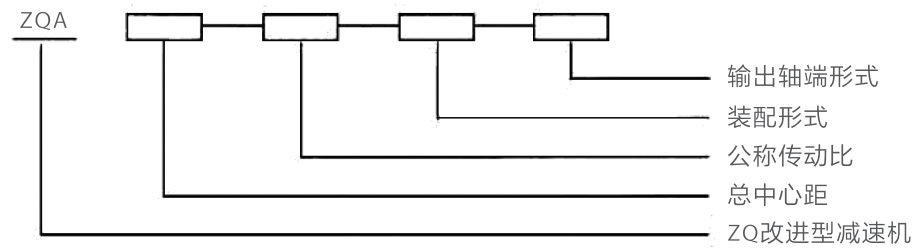
转速 工作类型	型号 圆齿 硬齿面 硬齿面 硬齿面	ZSC400+75.8										ZSC600+125																											
		Z100 (出轴)										A101 (套装)																											
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX																			
600	轻	0.3	0.33	0.36	0.4	0.42	0.51	0.6	0.72	0.84	1.08	4.15	3.2	3.05	2.35	2.1	2.05	1.7	1.45	1.26	0.26	0.28	0.31	0.34	0.36	0.43	0.51	0.62	0.72	0.92	3.45	2.75	2.64	2.04	2.2	1.75	1.45	1.26	1.08
600	中	0.22	0.24	0.26	0.29	0.31	0.37	0.43	0.52	0.62	0.78	3.0	2.34	2.25	1.75	1.54	1.5	1.23	1.08	0.92	0.22	0.24	0.26	0.29	0.31	0.37	0.43	0.52	0.62	0.78	3.0	2.34	2.25	1.75	1.54	1.5	1.23	1.08	0.92
600	重	0.38	0.42	0.45	0.51	0.52	0.64	0.75	0.9	1.05	1.35	5.16	3.98	3.82	2.93	2.62	2.55	2.1	1.8	1.57	0.32	0.35	0.38	0.43	0.45	0.54	0.64	0.77	0.9	1.15	4.42	3.45	3.3	2.55	2.25	2.18	1.8	1.57	1.35
600	轻	0.28	0.3	0.33	0.37	0.38	0.46	0.54	0.65	0.77	0.98	3.75	2.92	2.82	2.18	1.93	1.88	1.54	1.35	1.15	0.28	0.3	0.33	0.37	0.38	0.46	0.54	0.65	0.77	0.98	3.75	2.92	2.82	2.18	1.93	1.88	1.54	1.35	1.15
600	重	0.5	0.55	0.6	0.67	0.7	0.85	1.0	1.2	1.4	1.8	6.9	5.3	5.1	3.9	3.5	3.4	2.8	2.4	2.1	0.43	0.47	0.51	0.57	0.6	0.73	0.85	1.02	1.2	1.53	5.9	4.6	4.4	3.4	3.0	2.9	2.4	2.1	1.8
600	轻	0.37	0.4	0.48	0.48	0.51	0.62	0.72	0.87	1.02	1.3	5.0	3.9	3.75	2.9	2.55	2.5	2.05	1.8	1.53	0.37	0.4	0.48	0.48	0.51	0.62	0.72	0.87	1.02	1.3	5.0	3.9	3.75	2.9	2.55	2.5	2.05	1.8	1.53
600	重	0.37	0.4	0.48	0.48	0.51	0.62	0.72	0.87	1.02	1.3	5.0	3.9	3.75	2.9	2.55	2.5	2.05	1.8	1.53	0.37	0.4	0.48	0.48	0.51	0.62	0.72	0.87	1.02	1.3	5.0	3.9	3.75	2.9	2.55	2.5	2.05	1.8	1.53
750	轻	0.38	0.42	0.45	0.51	0.52	0.64	0.75	0.9	1.05	1.35	5.16	3.98	3.82	2.93	2.62	2.55	2.1	1.8	1.57	0.32	0.35	0.38	0.43	0.45	0.54	0.64	0.77	0.9	1.15	4.42	3.45	3.3	2.55	2.25	2.18	1.8	1.57	1.35
750	中	0.28	0.3	0.33	0.37	0.38	0.46	0.54	0.65	0.77	0.98	3.75	2.92	2.82	2.18	1.93	1.88	1.54	1.35	1.15	0.28	0.3	0.33	0.37	0.38	0.46	0.54	0.65	0.77	0.98	3.75	2.92	2.82	2.18	1.93	1.88	1.54	1.35	1.15
750	重	0.5	0.55	0.6	0.67	0.7	0.85	1.0	1.2	1.4	1.8	6.9	5.3	5.1	3.9	3.5	3.4	2.8	2.4	2.1	0.43	0.47	0.51	0.57	0.6	0.73	0.85	1.02	1.2	1.53	5.9	4.6	4.4	3.4	3.0	2.9	2.4	2.1	1.8
750	轻	0.37	0.4	0.48	0.48	0.51	0.62	0.72	0.87	1.02	1.3	5.0	3.9	3.75	2.9	2.55	2.5	2.05	1.8	1.53	0.37	0.4	0.48	0.48	0.51	0.62	0.72	0.87	1.02	1.3	5.0	3.9	3.75	2.9	2.55	2.5	2.05	1.8	1.53
750	中	0.37	0.4	0.48	0.48	0.51	0.62	0.72	0.87	1.02	1.3	5.0	3.9	3.75	2.9	2.55	2.5	2.05	1.8	1.53	0.37	0.4	0.48	0.48	0.51	0.62	0.72	0.87	1.02	1.3	5.0	3.9	3.75	2.9	2.55	2.5	2.05	1.8	1.53
750	重	0.37	0.4	0.48	0.48	0.51	0.62	0.72	0.87	1.02	1.3	5.0	3.9	3.75	2.9	2.55	2.5	2.05	1.8	1.53	0.37	0.4	0.48	0.48	0.51	0.62	0.72	0.87	1.02	1.3	5.0	3.9	3.75	2.9	2.55	2.5	2.05	1.8	1.53
1000	轻	0.37	0.4	0.48	0.48	0.51	0.62	0.72	0.87	1.02	1.3	5.0	3.9	3.75	2.9	2.55	2.5	2.05	1.8	1.53	0.37	0.4	0.48	0.48	0.51	0.62	0.72	0.87	1.02	1.3	5.0	3.9	3.75	2.9	2.55	2.5	2.05	1.8	1.53
1000	中	0.37	0.4	0.48	0.48	0.51	0.62	0.72	0.87	1.02	1.3	5.0	3.9	3.75	2.9	2.55	2.5	2.05	1.8	1.53	0.37	0.4	0.48	0.48	0.51	0.62	0.72	0.87	1.02	1.3	5.0	3.9	3.75	2.9	2.55	2.5	2.05	1.8	1.53
1000	重	0.37	0.4	0.48	0.48	0.51	0.62	0.72	0.87	1.02	1.3	5.0	3.9	3.75	2.9	2.55	2.5	2.05	1.8	1.53	0.37	0.4	0.48	0.48	0.51	0.62	0.72	0.87	1.02	1.3	5.0	3.9	3.75	2.9	2.55	2.5	2.05	1.8	1.53

## ZQA型减速机

ZQA型减速机实在ZQ型减速机的基础上改进设计的，为了提高齿轮承载能力，又便于替代ZQ型减速机，在外形轴端和安装尺寸不变的情况下，改变齿轮齿材质齿轴为42CrMo，大齿轮为35CrMo。

调质硬度齿轴为291~323HB，大齿轮为255~286HB。

### 1.型号



#### ●标记示例

ZQ改进型减速机总中心距500mm，公称传动比25，第III种装配形式，圆柱轴伸，  
标记为：减速机ZQA500-25-III-Z

### 2.传动比

#### ZQA型减速机传动比

传动比代号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
公称传动i	50	40	31.5	25.0	20	15	12.5	10	8
实际传动比is	48.57	40.17	31.5	23.34	20.49	15.75	12.64	10.35	8.23

公称速比25，可按照用户需求实际速比制作为25.02。

### 3.外形、轴和安装尺寸

ZQA型减速的外形、轴端和安装尺寸与ZQ型减速机相同。

### 4.承载能力

## ZQA型减速机的承载能力（工作级别为M5）

输入轴 转速 r/min	减速机 型号	输出 扭矩 N.m	公称传动比								
			8.0	10.0	12.5	16.0	20.0	25.0	31.5	40.0	50.0
600	ZQA250	564	5.3	4.5	3.8	3.0	2.2	1.7	1.0	0.8	0.6
	ZQA350	2141	15.6	13.0	11.1	9.3	6.4	5.5	4.4	3.1	2.7
	ZQA400	2623.9	23.1	19.3	16.6	13.7	9.5	7.3	4.7	3.9	2.9
	ZQA500	6210.3	44.3	37.1	31.6	26.6	18.3	15.6	13.0	9.3	7.7
	ZQA650	11381.9	118.4	98.5	82.7	58.1	46.7	31.4	20.7	17.0	12.7
	ZQA750	21712	175.0	145.3	123.5	109.8	72.6	61.4	37.8	32.4	25.0
	ZQA850	34344	246.7	205.0	174.4	145.4	102.6	87.0	66.5	49.9	41.2
	ZQA1000	59307	442.5	368.7	313.6	285.1	185.3	167.1	107.0	89.4	67.4
750	ZQA250	564	6.6	5.6	4.8	3.7	2.7	2.1	1.3	1.0	0.8
	ZQA350	2141	19.4	16.2	13.9	11.6	8.0	6.8	5.5	3.8	3.4
	ZQA400	2623.9	28.7	24.1	20.6	17.1	11.8	9.1	5.9	4.9	3.6
	ZQA500	6210.3	55.1	46.2	39.4	33.1	22.8	19.4	16.2	11.6	9.6
	ZQA650	11381.9	147.5	122.7	103.0	72.4	58.2	39.1	25.7	21.2	15.8
	ZQA750	21712	218.0	180.9	153.8	136.7	90.5	76.5	47.1	40.4	31.2
	ZQA850	34344	307.3	255.4	217.3	181.1	127.8	108.3	82.9	62.1	51.3
	ZQA1000	59307	551.2	459.3	390.6	355.2	230.9	208.1	133.3	111.4	83.9
1000	ZQA250	564	8.9	7.5	6.4	4.9	3.6	2.8	1.7	1.4	1.0
	ZQA350	2141	25.9	21.7	18.6	15.6	10.7	9.1	7.4	5.1	4.5
	ZQA400	2623.9	38.5	32.2	27.6	22.9	15.8	12.1	7.9	6.5	4.9
	ZQA500	6210.3	73.8	61.8	52.7	44.3	30.5	26.0	21.7	15.5	12.8
	ZQA650	11381.9	197.4	164.2	137.8	96.9	77.9	52.3	34.4	28.3	21.2
	ZQA750	21712	291.6	242.1	205.8	183.0	121.0	102.4	63.0	54.0	41.7
	ZQA850	34344	411.1	341.7	290.7	242.3	171.0	144.9	110.9	83.1	68.7
	ZQA1000	59307	737.5	614.5	522.6	475.2	308.9	278.4	178.3	149.0	112.3
1500	ZQA250	564	13.1	11.0	9.4	7.3	5.4	4.1	2.5	2.1	1.5
	ZQA350	2141	38.2	32.0	27.4	23.0	15.7	13.4	10.8	7.5	6.6
	ZQA400	2623.9	56.7	47.5	40.7	33.7	23.3	17.8	11.6	9.6	7.2
	ZQA500	6210.3	108.7	91.1	77.6	65.2	44.9	38.3	31.9	22.9	18.8
	ZQA650	11381.9	290.9	242.0	203.1	142.8	114.7	77.1	50.7	41.7	31.2
	ZQA750	21712	429.8	356.8	303.2	269.6	178.4	150.9	92.8	79.6	61.5
	ZQA850	34344	605.9	503.5	428.4	357.0	252.0	213.6	163.4	122.5	101.2
	ZQA1000	59307	1086.9	905.6	770.1	700.3	455.2	410.3	212.6	192.6	165.5



**ZQA型减速机的承载能力（连续工作类型）**

输入轴 转速 r/min	减速机 型号	输出 扭矩 N.m	公称传动比								
			8.0	10.0	12.5	16.0	20.0	25.0	31.5	40.0	50.0
			高速轴许用功率kW								
600	ZQA250	282.0	2.7	2.2	1.9	1.5	1.1	0.8	0.5	0.4	0.3
	ZQA350	1071.0	7.8	6.5	5.6	4.7	3.2	2.7	2.2	1.5	1.3
	ZQA400	1312.0	11.5	9.7	8.3	6.9	4.8	3.6	2.4	2.0	1.5
	ZQA500	3015.2	22.1	18.5	15.8	13.3	9.1	7.8	6.5	4.7	3.8
	ZQA650	5691.0	59.2	49.3	41.4	29.1	23.4	15.7	10.3	8.5	6.3
	ZQA750	10856.0	87.5	72.6	61.7	54.9	36.3	30.7	18.9	16.2	12.5
	ZQA850	17172.0	123.3	102.5	87.2	72.7	51.3	43.5	33.3	24.9	20.6
	ZQA1000	29654.0	221.3	184.4	156.8	142.6	92.7	83.5	53.5	44.7	33.7
750	ZQA250	282.0	3.3	2.8	2.4	1.8	1.4	1.1	0.6	0.5	0.4
	ZQA350	1071.0	9.7	8.1	6.9	5.8	4.0	3.4	2.7	1.9	1.7
	ZQA400	1312.0	14.4	12.0	10.3	8.6	5.9	4.5	3.0	2.4	1.8
	ZQA500	3105.2	27.6	23.1	19.7	16.5	11.4	9.7	8.1	5.8	4.8
	ZQA650	5691.0	73.8	61.4	51.5	36.2	29.1	19.6	12.9	10.6	7.9
	ZQA750	10856.0	109.0	90.5	76.9	68.4	45.2	38.3	23.5	20.2	15.6
	ZQA850	17172.0	153.6	127.7	108.6	90.5	63.9	54.2	41.4	31.1	25.7
	ZQA1000	29654.0	275.6	229.6	195.3	177.6	115.4	104.0	66.6	55.7	42.0
1000	ZQA250	282.0	4.4	3.7	3.2	2.5	1.8	1.4	0.9	0.7	0.5
	ZQA350	1071.0	13.0	10.8	9.3	7.8	5.3	4.6	3.0	2.5	2.2
	ZQA400	1312.0	19.2	16.1	13.8	11.4	7.9	6.1	4.0	3.3	2.4
	ZQA500	3105.2	36.9	30.9	26.3	22.1	15.2	13.0	10.8	7.8	6.4
	ZQA650	5691.0	98.7	82.1	68.9	48.4	38.9	26.2	17.2	14.2	10.6
	ZQA750	10856.0	145.8	121.1	102.9	91.5	60.5	51.2	31.5	27.0	20.9
	ZQA850	17172.029	205.6	170.8	145.4	121.1	85.5	72.5	55.4	41.6	34.3
	ZQA1000	29654.0	368.8	307.3	261.3	237.6	154.5	139.2	89.2	74.5	56.1
1500	ZQA250	282.0	6.5	5.5	4.7	3.6	2.7	2.1	1.3	1.0	0.8
	ZQA350	1071.0	19.1	16.0	13.7	11.5	7.8	6.7	5.4	3.8	3.3
	ZQA400	1312.0	28.3	23.7	20.3	16.9	11.7	8.9	5.8	4.8	3.6
	ZQA500	3105.2	54.4	45.5	38.8	32.6	22.5	19.2	16.0	11.5	8.4
	ZQA650	5691.0	145.4	121.0	101.6	71.4	57.4	38.6	25.4	20.9	15.6
	ZQA750	10856.0	214.9	178.4	151.6	134.8	89.2	75.7	46.4	39.8	30.7
	ZQA850	17172.0	302.9	251.8	214.2	178.5	126.0	106.8	81.7	61.3	50.6
	ZQA1000	29654.0	543.4	452.8	385.1	350.2	227.6	205.2	131.4	101.8	82.7

**ZQA型减速机的最大允许径向载荷（KN）**

总传动比		48.57	40.17	31.5	23.34	20.49	15.75	12.64	10.35	8.23	
转速n <sub>1</sub> r/min	轴类	工作制度	ZQA250轴伸最大允许径向载荷								
			600	输入轴	≤M5	3.10	3.10	2.90	2.80	2.8	2.60
连续型	2.80	2.80			2.70	2.70	2.6	2.50	2.50	2.50	2.40
600	输出轴	≤M5	19.10	18.00	16.20	14.80	14.10	13.10	11.90	11.40	10.70
		连续型	15.40	14.60	13.40	12.40	12.20	10.70	9.90	9.30	8.60
750	输入轴	≤M5	2.90	2.90	2.70	2.60	2.60	2.60	2.50	2.50	2.50
		连续型	2.70	2.70	2.50	2.50	2.50	2.40	2.30	2.30	2.30
750	输出轴	≤M5	17.60	16.40	15.10	13.50	12.80	11.90	11.20	10.40	9.90
		连续型	14.40	13.60	12.50	11.3	10.80	10.00	9.30	8.10	8.00
1000	输入轴	≤M5	2.60	2.50	2.50	2.40	2.40	2.40	2.40	2.40	2.50
		连续型	2.40	2.40	2.30	2.30	2.30	2.10	2.10	2.10	2.00
1000	输出轴	≤M5	16.00	14.80	13.50	12.50	11.90	11.00	10.30	9.80	9.20
		连续型	13.10	12.70	11.40	10.40	10.00	9.00	8.50	7.90	7.20
1250	输入轴	≤M5	2.40	2.40	2.30	2.30	2.30	2.20	2.30	2.30	2.40
		连续型	2.30	2.20	2.10	2.10	2.10	2.00	1.90	1.90	1.80
1250	输出轴	≤M5	15.00	13.90	13.10	11.80	11.30	10.50	9.80	9.30	8.80
		连续型	12.30	11.80	10.80	9.60	9.90	8.40	7.80	7.30	6.80
1500	输入轴	≤M5	2.40	2.30	2.30	2.20	2.20	2.20	2.20	2.30	2.30
		连续型	2.10	2.10	2.00	2.00	2.00	1.80	1.80	1.80	1.70
1500	输出轴	≤M5	14.20	13.40	12.50	11.10	10.70	10.0	9.40	8.90	8.30
		连续型	11.70	10.90	10.00	9.10	8.80	7.90	7.40	6.90	6.40
转速n <sub>1</sub> r/min	轴类	工作制度	ZQA350轴伸最大允许径向载荷								
			600	输入轴	≤M5	3.80	3.80	3.50	3.40	3.20	3.10
连续型	3.70	3.70			3.30	3.30	2.80	2.80	2.80	2.70	2.70
600	输出轴	≤M5	18.40	16.90	14.73	13.10	12.60	11.00	10.30	9.60	8.90
		连续型	15.80	14.90	13.60	12.40	12.10	10.70	9.80	9.20	8.50
750	输入轴	≤M5	3.50	3.40	3.20	3.20	3.10	2.90	2.90	2.80	2.80
		连续型	3.40	3.40	3.00	3.00	3.00	2.60	2.50	2.50	2.50
750	输出轴	≤M5	18.90	15.76	13.90	12.60	11.80	10.30	9.20	9.10	8.80
		连续型	14.80	13.90	12.80	11.50	11.10	9.90	9.20	8.10	7.90
1000	输入轴	≤M5	3.10	3.10	2.90	2.80	2.80	2.60	2.60	2.50	2.40
		连续型	3.10	3.00	2.70	2.70	2.60	2.30	2.30	2.40	2.40
1000	输出轴	≤M5	16.00	14.10	12.50	11.10	10.70	9.30	8.80	8.50	7.90
		连续型	13.40	12.70	11.60	10.50	10.10	8.9	8.20	7.70	7.00
1250	输入轴	≤M5	2.90	2.80	2.70	2.60	2.60	2.40	2.30	2.30	2.20
		连续型	2.60	2.60	2.20	2.30	2.40	2.00	2.00	2.00	2.10
1250	输出轴	≤M5	14.00	13.00	11.60	10.40	10.10	8.80	8.40	8.10	7.40
		连续型	12.50	11.70	10.80	9.70	9.30	8.50	7.60	7.10	6.60
1500	输入轴	≤M5	2.90	2.80	2.50	2.40	2.40	2.20	2.20	2.10	2.20
		连续型	2.70	2.70	2.30	2.30	2.20	2.10	2.10	2.10	2.00
1500	输出轴	≤M5	13.70	12.90	11.50	10.20	9.90	9.00	8.40	7.90	7.60
		连续型	11.70	11.00	10.00	9.20	8.70	7.70	7.10	6.80	6.20



续表

总传动比			48.57	40.17	31.5	23.34	20.49	15.75	12.64	10.35	8.23
转速 $n_1$ r/min	轴类	工作制度	ZQA850轴伸最大允许径向载荷								
600	输入轴	≤M5	14.00	14.00	13.00	13.00	12.50	11.50	11.00	7.00	10.50
		连续型	12.50	12.50	10.00	10.00	9.90	7.60	7.20	11.00	6.70
	输出轴	≤M5	163.20	153.00	144.00	125.90	120.80	109.30	101.80	95.60	88.80
		连续型	134.20	126.70	115.50	106.00	101.40	93.00	86.50	83.00	75.50
750	输入轴	≤M5	11.50	11.50	8.40	9.20	9.00	7.80	7.30	6.80	9.00
		连续型	13.00	12.50	12.00	11.50	11.60	10.50	10.00	10.00	9.00
	输出轴	≤M5	152.20	142.30	129.70	117.60	112.20	101.80	95.60	88.80	83.25
		连续型	125.20	118.20	108.80	98.70	95.20	86.60	80.65	75.50	70
1000	输入轴	≤M5	10.00	10.00	8.10	7.90	8.10	7.30	7.00		
		连续型	11.50	11.50	10.50	10.50	10.00	9.00	8.90		
	输出轴	≤M5	129.6	193.60	117.40	106.90	103.00	94.50	85.70		
		连续型	114.80	108.20	98.70	90.50	86.60	78.60	73.60		
1250	输入轴	≤M5	8.80	8.90	7.90	7.40	7.20	7.70			
		连续型	10.50	10.50	9.50	9.50	9.40	8.25			
	输出轴	≤M5	127.80	120.50	111.20	100.00	95.50				
		连续型	107.00	101.00	92.60	84.00	80.70				
1500	输入轴	≤M5	8.30	8.40	8.10	7.60					
		连续型	9.90	9.90	9.90	8.70					
	输出轴	≤M5	124.40	113.50	113.50	106.00	95.20				
		连续型	101.00	95.25	95.25	87.10	79.20				
			ZQA1000轴伸最大允许径向载荷								
600	输入轴	≤M5	9.10	8.80	5.50	4.60	4.60	2.30	2.30	2.80	2.80
		连续型	13.00	13.00	11.56	11.00	11.00	9.20	8.80	8.40	7.80
	输出轴	≤M5	199.00	186.00	169.00	150.60	143.80	133.80	125.20	116.00	110.20
		连续型	163.00	154.40	141.20	129.00	123.20	112.30	104.7	100.00	91.20
750	输入轴	≤M5	7.80	7.50	8.20	4.00	3.60	3.20	3.00		
		连续型	12.00	12.00	10.50	10.50	10.00	8.00	7.60		
	输出轴	≤M5	184.30	173.00	158.20	142.3	135.20	126.20	118.4	110.80	
		连续型	152.20	143.50	132.00	119.60	114.90	104.90	97.35	91.40	
1000	输入轴	≤M5	6.50	6.20	6.1	4.30	4.60	4.60			
		连续型	10.50	10.50	9.30	9.10	8.90	7.10			
	输出轴	≤M5	168.20	157.00	145.20	131.20	126.10	117.20			
		连续型	139.70	132.00	120.12	109.30	104.60	95.40			
1250	输入轴	≤M5	6.20	5.50	5.30	4.60					
		连续型	10.00	10.00	8.20	8.50					
	输出轴	≤M5	157.00	147.00	137.20	123.00					
		连续型	130.20	122.50	112.50	101.70					
1500	输入轴	≤M5	6.30	5.80	5.80						
		连续型	9.10	9.00	7.60						
	输出轴	≤M5	154.00	140.00	131.0						
		连续型	122.40	115.90	105.80						

## A.QJR、QJS、QJRS、QJR-D、QJS-D、QJRS-D三支点及底重式起重减速机

### 一、概述

QJ系列减速机适用于起重机各有关机构,也广泛用于运输、冶金、矿山、化山、轻工等各种机械设备的传动机构中。

### 二、特点

- 1.减速比范围宽,公称速比10~200;
- 2.机械传动效率高:二级达96%,三级达94%;
- 3.运转平稳,噪音低。
- 4.由于采用了42CrMo、35CrMo经锻造调质处理,分别制作齿轮轴和齿轮,所以使用寿命长,承载能力高;
- 5.易于拆检,易于安装。

### 三、适用条件

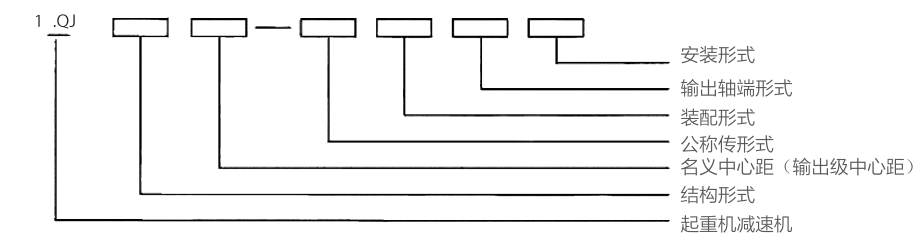
- 1.齿轮圆周速度不大于16m/s;
- 2.高速轴转速不大于1000r/min;
- 3.工作环境温度为-40~45℃;
- 4.可正反两方向运转。

### 四、型号及速比

表1

型号	速比							
QJR、QJR-D	10	12.5	16	20	25	31.5		
QJS、QJRS QJS-D、QJRS-D	40	50	63	80	100	125	160	200

### 五、标记

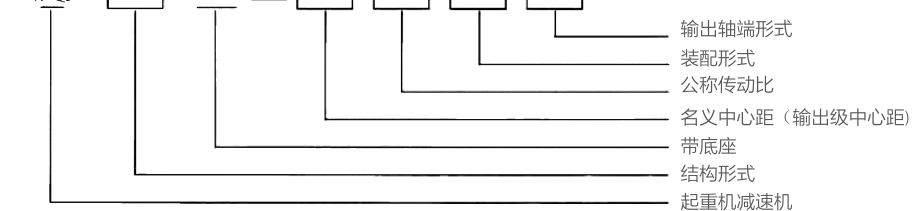


#### ●标记示例

起重机减速机级传动,各义中心距 $a_1=560\text{mm}$ ,公称传动比50,装配形式第III种 端为齿轮轴端,卧式安装则

标记为:

减速机QJS560-50-III-CW



#### ●标记示例

起重机带底座的二级减速机,名义中心距 $a_1=560\text{mm}$ ,公称传动比 $i=20$ 装配形式第IV种,P型,则标记为:减速机QJR-D560-20-IV-P

## 六、装配形式、安装形式、轴端形式

● 1. 装配形式共九种，如图1所示

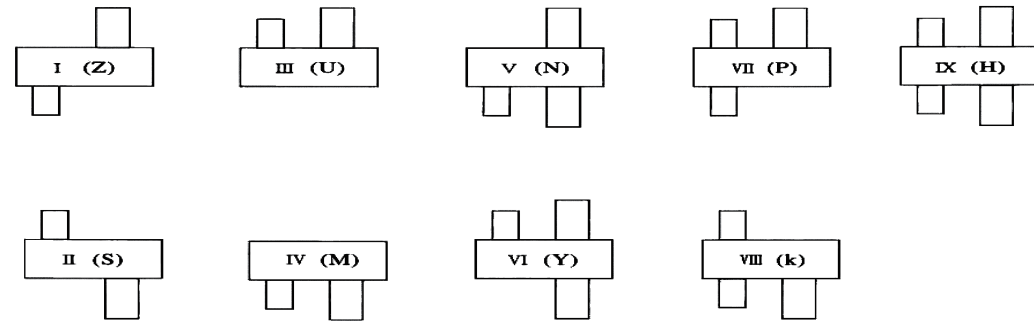


图1 减速机装配形式

● 2. QJR、QJS、QJRS型安装形式：卧式W或立式L

在偏转角 $\pm \alpha^\circ$ 范围内，为卧式安装，L范围内为立式安装，见图2

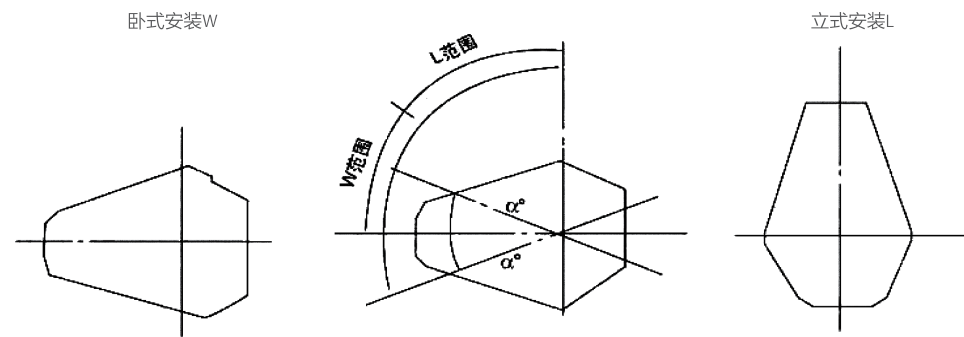


图2 减速机安装形式

注： $\alpha$ 角的度数与传动比有关，当减速机倾斜 $\alpha$ 角时，应保证使中间级大齿轮沾油1~2个齿高深度。

● 3. QJR、QJS、QJRS型为三以点支承形式，见图3。

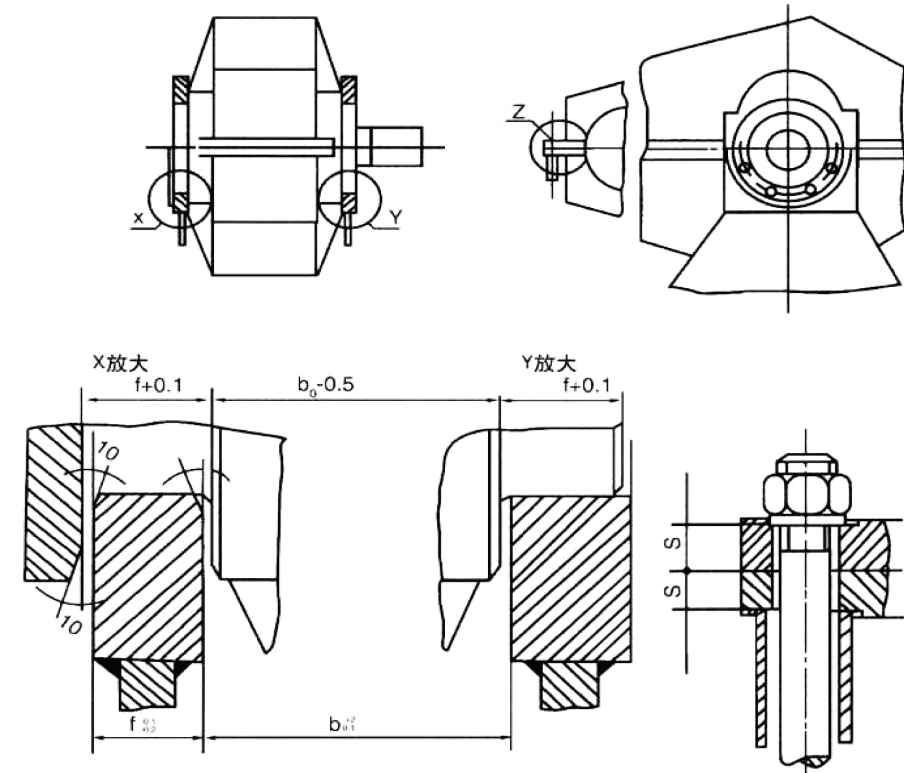


图3 减速机三支点承型式

● 4. 轴端型式：高速轴端采用圆柱轴伸平键联接，输出轴端有三种形式（见图4和表2、3）

a.P (T)型：圆柱轴端伸平键，单键联接；

b.H(R)型：圆柱轴伸渐开线花键联接；

c.C型：齿轮轴端（仅名义中心距为236~1000mm的减速机具有这种轴端形式）。

QJR、QJS、QJRS与QJR-D、QJS-D、QJRS-D型K值对比表

表2

中心距 K 型号	140	170	200	236	280	335	400	450	500	560	630	710	800	900	1000
R,RS,S	130	140	195	225	250	280	340	365	410	445	495	565	615	670	740
R-D, RS-D, S-D	130	150	175	200	220	260	310	335	370	410	450	510	570	640	700

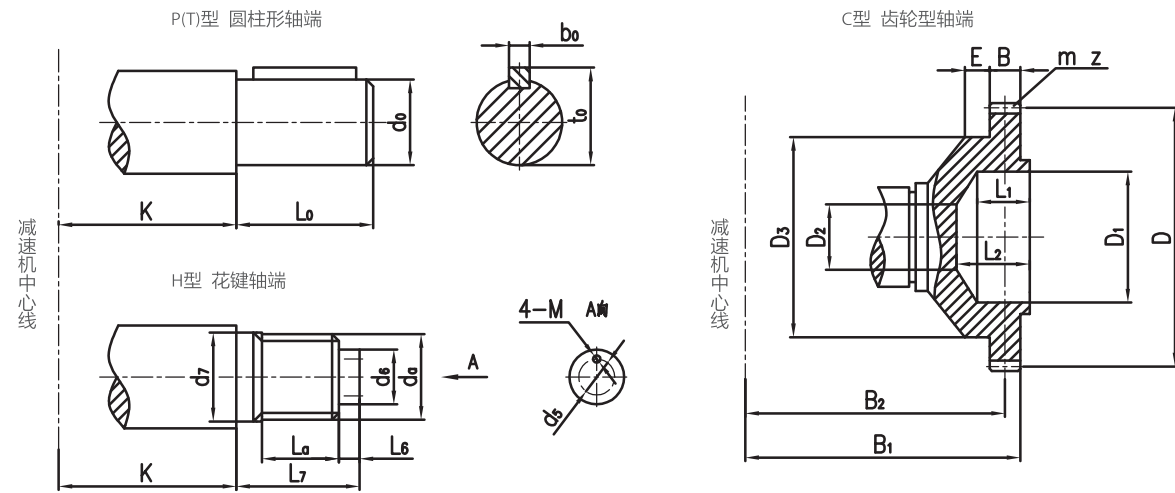


图4 输出轴端形式

表3 mm

名义中心距 a <sub>1</sub>	P型					C型											H型							
	d <sub>0</sub> (r6)	L <sub>0</sub>	b <sub>0</sub>	t <sub>0</sub>	m×z	D	D <sub>1</sub> (F8)	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	B	E	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	m×z	d <sub>a</sub> (h11)	L <sub>a</sub>	d <sub>5</sub>	M	d <sub>6</sub> (k6)	d <sub>7</sub> (k6)	L <sub>6</sub>	L <sub>7</sub>
140	48	82	14	51.5												3×15	48	30	25	6	40	50	20	78
170	55	82	16	59												3×18	57	30	30	6	50	60	25	82
200	65	105	18	69												3×22	69	35	40	8	60	70	30	90
236	80	130	22	85	3×56	174	90	40	135	279.5	253	25	25	45	60	3×27	84	40	50	8	70	85	35	95
280	90	130	25	95	4×56	232	120	40	170	302.5	271	35	25	50	75	5×18	95	50	60	8	80	100	40	125
335	110	165	28	116	4×56	232	120	40	170	339.5	308	35	25	50	75	5×22	115	55	70	10	100	120	45	135
400	130 (140)	200	32 (36)	137 (148)	6×56	348	170	45	260	402	370	40	32	76	100	5×26	135	70	90	10	120	140	50	155
450	150	200	36	158	6×56	348	170	45	260	429	397	40	32	76	100	5×30	155	75	100	12	140	160	55	165
500	170 (180)	240	40 (45)	179 (190)	8×54	448	200	105	260	482	442	50	32	78	100	5×34	175	85	120	12	160	180	60	180
560	190 (220)	280	45 (210)	200 (210)	10×48	500	200	105	280	570	505	60	35	78	110	5×38	195	95	140	12	180	200	60	190
630	220	280	50	231	10×54	560	250	140	380	620	550	65	40	80	120	8×26	216	105	160	12	190	222	65	205
710	250 (260)	330	56 (272)	262 (272)	12×48	600	270	150	420	700	620	75	45	88	130	8×30	248	120	180	16	220	254	65	220
800	280	380	63	292	12×54	672	290	170	480	776	696	75	45	95	130	8×34	280	135	200	16	250	286	65	235
900	320	380	70	334	12×58	720	310	180	560	850	770	85	60	105	140	8×38	312	150	220	20	280	318	75	260
1000	360	450	80	375	12×64	792	380	230	620	970	895	100	80	140	180	8×44	360	170	250	20	320	366	80	285

七、外形及安装尺寸

1.QJR外形及安装尺寸见图5、表4

2.QJS外形及安装尺寸见图6、表5

3.QJRS外形及安装尺寸见图7、表6

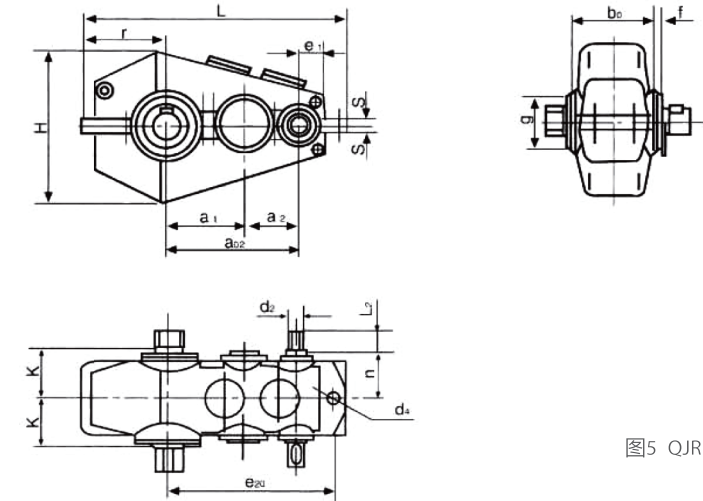


图5 QJR (QJB) 减速机外形尺寸

表4 mm

名义中心距 a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	a <sub>02</sub>	输入轴端			L	H	n	k	b <sub>0</sub> -0.5	f +0.1	g h <sub>9</sub>	d <sub>4</sub>	e <sub>20</sub>	s	r	e <sub>1</sub>	质量 kg	
			d <sub>2</sub> (r6)	L <sub>2</sub>	b <sub>2</sub>														t <sub>2</sub>
140	100	240	22	50	6	24.5	505	320	120	130	190	16	130	12	320	12	170	50	82
170	118	288	28	60	8	31	600	386	135	140	215	18	150	15	380	14	202	60	110
200	140	340	32	80	10	35	707	455	180	195	255	20	170	18	450	17	232	70	170
236	170	406	38	80	10	41	828	518	210	225	300	20	200	18	530	17	272	85	290
280	200	480	48	110	14	51.5	974	584	235	250	335	25	240	22	630	22	314	100	440
335	236	571	55	110	16	59	1156	735	255	280	400	25	270	26	750	27	375	120	825
400	280	680	65	140	18	69	1387	867	285	340	475	30	320	33	900	27	447	140	1150
450	315	765	80	170	22	85	1547	990	310	365	530	30	360	33	1000	32	506	160	1700
500	355	855	90	170	25	95	1720	1130	350	410	600	40	400	39	1120	32	554	180	2400
560	400	960	100	210	28	106	1922	1270	385	445	670	40	430	39	1250	37	626	200	3540
630	450	1080	110	210	28	116	2156	1380	425	495	750	40	480	45	1400	37	704	225	4770
710	500	1210	120	210	32	127	2433	1540	450	565	850	50	530	45	1600	42	781	250	6600
800	560	1360	130	250	32	137	2739	1712	490	615	950	50	580	52	1800	42	880	280	8900
900	630	1530	150	250	36	158	3046	1910	540	670	1060	50	650	62	2000	47	978	320	12600
1000	710	1710	170	300	40	179	3381	2150	610	740	1180	60	720	70	2240	55	1074	360	16380

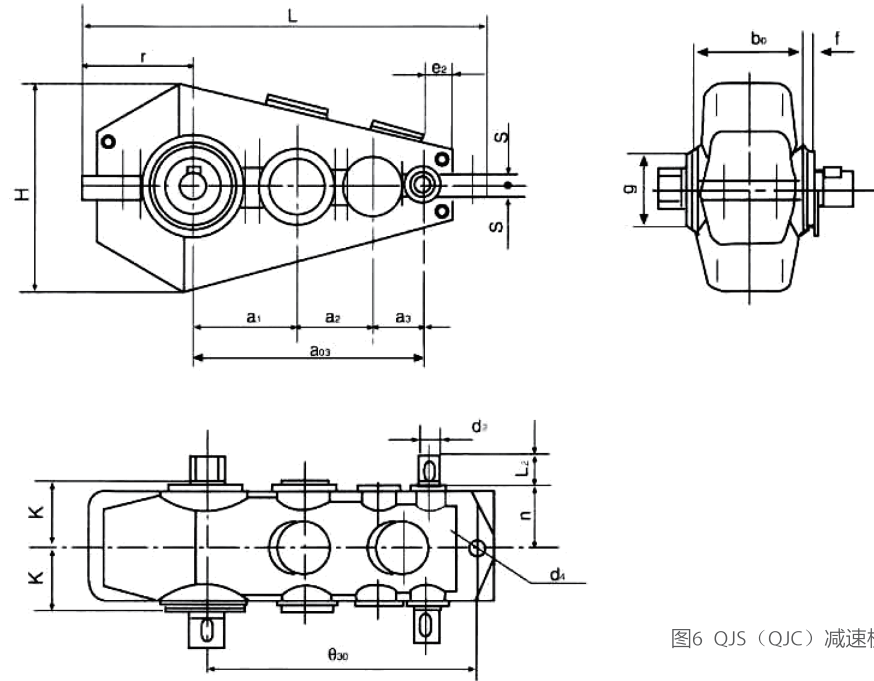


图6 QJS (QJC) 减速机外形尺寸

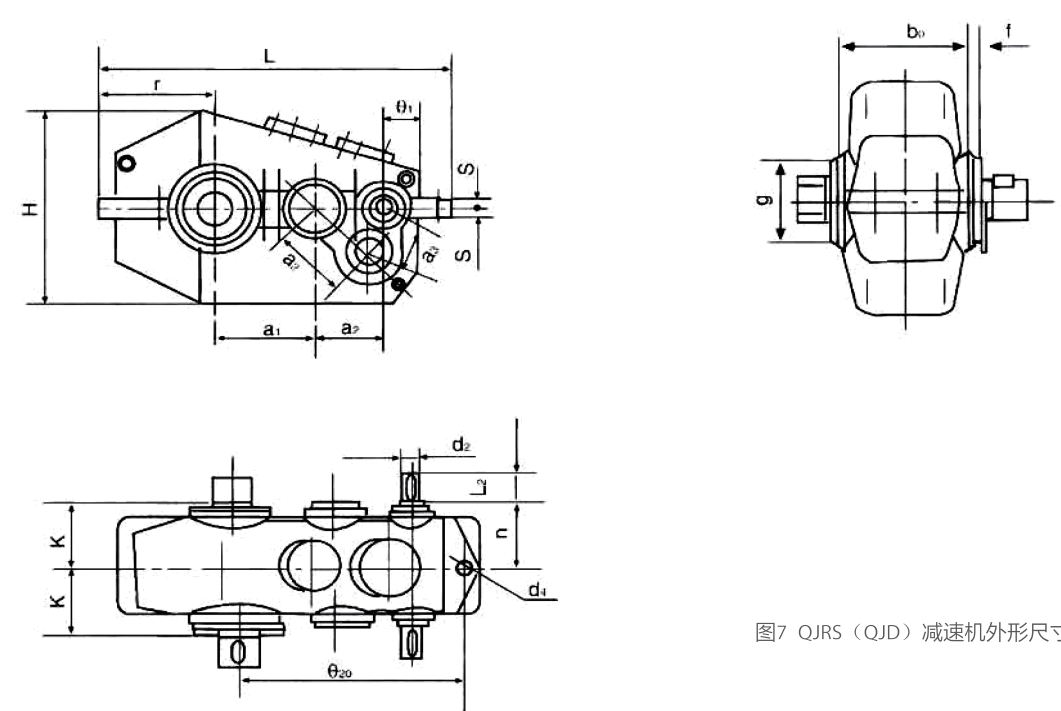


图7 QJRS (QJD) 减速机外形尺寸

表5 mm

名义中心距 a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	a <sub>3</sub>	a <sub>03</sub>	输入轴端				L	H	n	k	b <sub>0</sub> -0.5	f +0.1	g	d <sub>4</sub>	e <sub>30</sub>	s	r	e <sub>2</sub>	质量 kg
				d <sub>2</sub> (r6)	L <sub>2</sub>	b <sub>2</sub>	t <sub>2</sub>													
140	100	71	311	18	40	6	20.5	567	320	120	130	190	16	130	12	380	12	170	40	90
170	118	85	373	22	50	6	24.5	673	386	135	140	215	18	150	15	450	14	202	48	120
200	140	100	440	28	60	8	31	793	455	180	195	250	20	170	18	530	17	232	56	200
236	170	118	524	32	80	10	35	928	518	210	225	300	20	200	18	630	17	272	67	320
280	200	140	620	38	80	10	41	1024	584	235	250	335	25	240	22	750	22	314	80	460
335	236	170	741	45	110	14	48.5	1301	735	255	280	400	25	270	26	900	27	375	95	850
400	280	200	880	50	110	14	53.5	1559	867	285	340	475	30	320	33	1060	27	447	112	1200
450	315	224	989	55	110	16	59	1736	990	310	365	530	30	360	33	1180	32	506	125	1820
500	355	250	1105	60	140	18	64	1930	1130	350	410	600	40	400	39	1320	32	554	140	2550
560	400	280	1240	70	140	20	74.5	2162	1270	385	445	670	40	430	39	1500	37	626	160	3750
630	450	315	1395	80	170	22	85	2426	1380	425	495	750	40	480	45	1700	37	704	180	4900
710	500	355	1565	90	170	25	95	2738	1540	450	565	850	50	530	45	1900	42	781	200	6600
800	560	400	1760	100	210	28	106	3084	1712	490	615	950	50	580	52	2120	42	880	225	8760
900	630	450	1980	110	210	28	116	3426	1910	540	670	1060	50	650	62	2360	47	978	250	12600
1000	710	500	2210	130	250	32	137	3804	2150	610	740	1180	60	720	70	2650	55	1074	280	16380

表6 mm

名义中心距 a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	a <sub>3</sub>	a <sub>03</sub>	输入轴端				L	H	n	k	b <sub>0</sub> -0.5	f +0.1	g	d <sub>4</sub>	e <sub>20</sub>	s	r	e <sub>1</sub>	质量 kg
				d <sub>2</sub> (r6)	L <sub>2</sub>	b <sub>2</sub>	t <sub>2</sub>													
140	100	71	311	18	40	6	20.5	505	293	120	130	190	16	130	12	320	12	170	50	90
170	118	85	373	22	50	6	24.5	600	375	135	140	215	18	150	15	380	14	202	60	120
200	140	100	440	28	60	8	31	707	440	180	195	250	20	170	18	450	17	232	70	195
236	170	118	524	32	80	10	35	828	500	210	225	300	20	200	18	530	17	272	85	320
280	200	140	620	38	80	10	41	974	562	235	250	335	25	240	22	630	22	314	100	460
335	236	170	741	45	110	14	48.5	1156	710	255	280	400	25	270	26	750	27	375	120	850
400	280	200	880	50	110	14	53.5	1387	836	285	340	475	30	320	33	900	27	447	140	1200
450	315	224	989	55	110	16	59	1547	980	310	365	530	30	360	33	1000	32	506	160	1800
500	355	250	1105	60	140	18	64	1720	1060	350	410	600	40	400	39	1120	32	554	180	2500
560	400	280	1240	70	140	20	74.5	1922	1240	385	445	670	40	430	39	1250	37	626	200	3670
630	450	315	1395	80	170	22	85	2156	1370	425	495	750	40	480	45	1400	37	704	225	4850
710	500	355	1565	90	170	25	95	2433	1530	450	565	850	50	530	45	1600	42	781	250	6600
800	560	400	1760	100	210	28	106	2739	1691	490	615	950	50	580	52	1800	42	880	280	8820
900	630	450	1980	110	210	28	116	3043	1900	540	670	1060	50	650	62	2000	47	978	320	12600
1000	710	500	2210	130	250	32	137	3384	2070	610	740	1180	60	720	70	2240	55	1074	360	16380

4.QJR-D外形及安装尺寸见图8、表7

QJS-D外形及安装尺寸见图9、表8

QJRS-D外形及安装尺寸见图10、表9

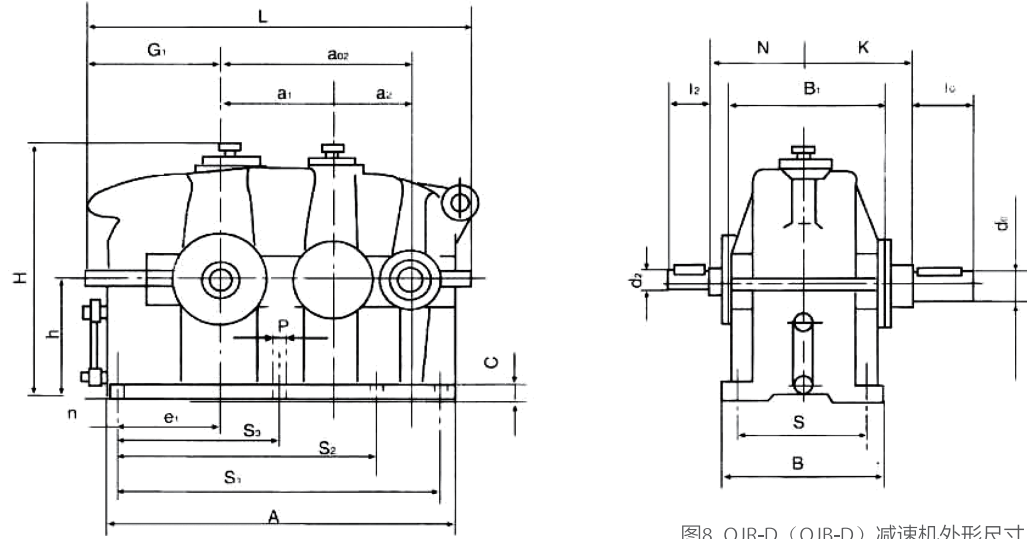


图8 QJR-D (QJB-D) 减速机外形尺寸

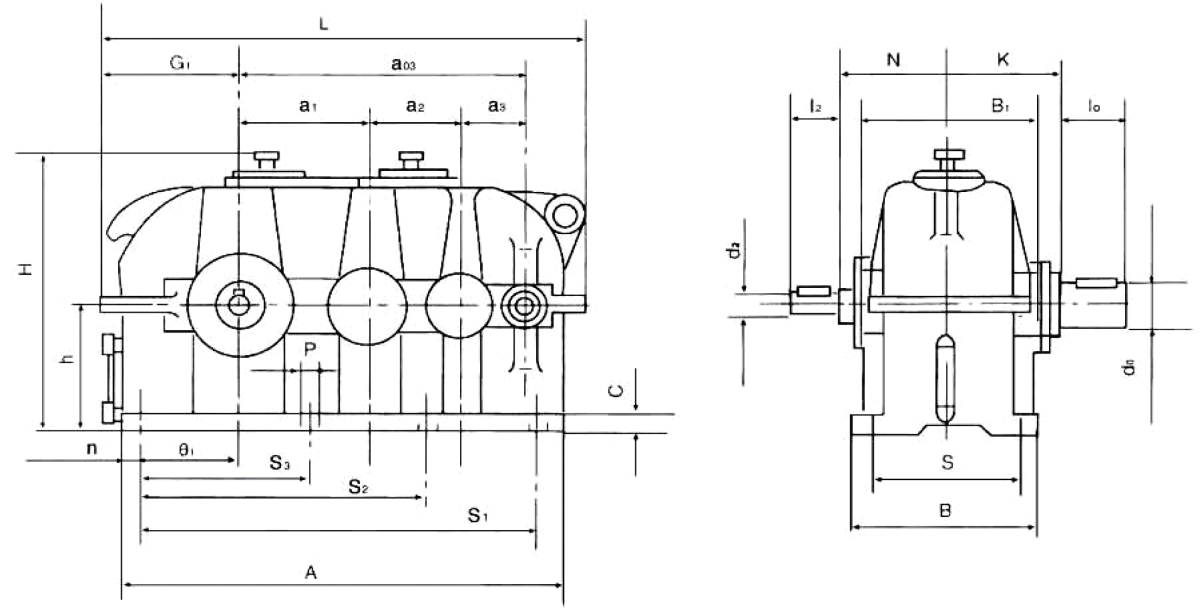


图9 QJS-D (QJC-D) 减速机外形尺寸

表7

名义中心距 a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	a <sub>02</sub>	外形尺寸			中心高h	输入轴端					地脚安装尺寸						A	B <sub>1</sub>	n	G <sub>1</sub>	e <sub>1</sub>	质量kg	
			L	H	B		N	d <sub>2(r6)</sub>	l <sub>2</sub>	b <sub>2</sub>	t <sub>2</sub>	S	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>	C	P							孔数(个)
140	100	240	494	305	220	140	120	22	50	6	24.5	175	380		190	22	18	6	430	190	25	172	115	85
170	118	288	577	365	250	170	135	28	60	8	31	205	460		230	25	18	6	513	215	27	197	138	115
200	140	340	664	425	270	200	180	32	80	10	35	230	550		275	25	18	6	600	250	25	222	165	170
236	170	406	796	497	330	236	210	38	80	10	41	280	660		330	28	23	6	716	300	30	265	195	300
280	200	480	925	585	360	280	235	48	110	14	51.5	310	780		390	30	23	6	845	340	33	303	230	460
335	236	571	1100	695	430	335	255	55	110	16	59	370	940		450	35	27	6	1006	400	35	362	280	830
400	280	680	1380	830	510	400	285	65	140	18	69	450	1100		550	40	27	6	1195	490	50	422	325	1190
450	315	765	1462	930	590	450	310	80	170	22	85	490	1240	1000	600	40	33	8	1350	550	55	481	370	1770
500	355	855	1622	1030	640	500	350	90	170	25	95	540	1390	1120	670	45	33	8	1510	620	60	531	415	2480
560	400	960	1822	1160	710	560	385	100	210	28	106	600	1550	1250	750	50	39	8	1690	690	70	596	460	3660
630	450	1080	2037	1300	770	630	425	110	210	28	116	650	1750	1410	850	55	39	8	1905	770	80	666	520	5010
710	500	1210	2278	1460	860	710	450	120	210	32	127	740	1960	1580	950	60	45	8	2130	868	85	744	585	7170
800	560	1360	2538	1640	980	800	490	130	250	32	137	830	2195	1770	1060	65	45	8	2390	980	100	824	650	8960
900	630	1530	2860	1840	1100	900	540	150	250	36	158	950	2480	2000	1200	70	52	8	2700	1130	110	930	740	12950
1000	710	1710	3200	2040	1200	1000	610	170	300	40	179	1050	2750	2220	1320	75	52	8	3020	1220	135	1040	815	16900

表8

名义中心距 a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	a <sub>3</sub>	a <sub>03</sub>	外形尺寸			中心高h	输入轴端					地脚安装尺寸						A	B <sub>1</sub>	n	G <sub>1</sub>	e <sub>1</sub>	质量kg	
				L	H	B		N	d <sub>2(r6)</sub>	l <sub>2</sub>	b <sub>2</sub>	t <sub>2</sub>	S	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>	C	P							孔数(个)
140	100	71	311	560	305	220	140	120	18	40	6	20.5	175	450		200	22	18	6	496	190	25	172	117	92
170	118	85	373	652	365	250	170	135	22	50	6	24.5	205	535		235	25	18	6	588	215	27	197	138	130
200	140	100	440	750	425	270	200	180	28	60	8	31	230	635		275	25	18	6	686	250	25	222	165	210
236	170	118	524	896	497	330	236	210	32	80	10	35	280	750		330	28	23	6	816	300	30	265	195	330
280	200	140	620	1045	585	360	280	235	38	80	10	41	310	900		390	30	23	6	965	340	33	303	230	490
335	236	170	741	1245	695	430	335	255	45	110	14	48.5	370	1050	750	450	35	27	8	1151	400	35	362	280	880
400	280	200	880	1461	830	510	400	285	50	110	14	53.5	450	1270	900	550	40	27	8	1367	490	50	422	325	1290
450	315	224	989	1651	930	590	450	310	55	110	16	59	490	1425	1000	600	40	33	8	1539	550	55	481	370	1976
500	355	250	1105	1832	1030	640	500	350	60	140	18	64	540	1600	1120	670	45	33	8	1720	620	60	531	415	2780
560	400	280	1240	2062	1160	710	560	385	70	140	20	74.5	600	1780	1250	750	50	39	8	1930	690	70	596	460	3960
630	450	315	1395	2307	1300	770	630	425	80	170	22	85	650	2010	1410	850	55	39	8	2175	770	80	666	520	5500
710	500	355	1565	2583	1460	860	710	450	90	170	25	95	740	2265	1580	950	60	45	8	2435	868	85	744	585	7770
800	560	400	1760	2883	1640	980	800	490	100	210	28	106	830	2535	1770	1060	65	45	8	2735	980	100	824	650	9600
900	630	450	1980	3240	1840	1100	900	540	110	210	28	116	950	2860	2000	1200	70	52	8	3080	1130	110	930	740	13750
1000	710	500	2210	3620	2040	1200	1000	610	130	250	32	137	1050	3170	2220	1320	75	52	8	3440	1220	135	1040	815	17700

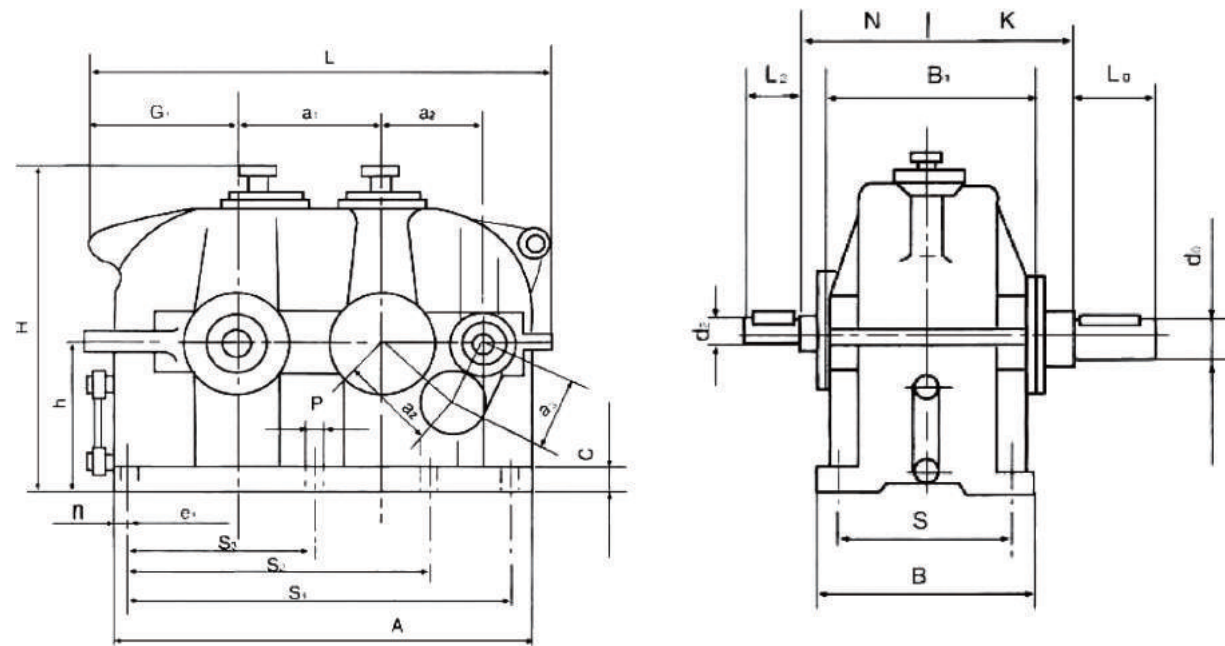


图10 QJRS-D (QJD-D) 减速机外形尺寸

表9

名义中心距 $a_1$	$a_2$	$a_3$	$a_{03}$	外形尺寸			中心高 $h$	输入轴端					地脚安装尺寸						孔数 (个)	A	$B_1$	n	$G_1$	$e_1$	质量 kg
				L	H	B		N	$d_{2(r6)}$	$l_2$	$b_2$	$t_2$	S	$S_1$	$S_2$	$S_3$	C	P							
				140	100	71		311	494	305	220	140	120	18	40	6	20.5	175							
170	118	85	373	577	365	250	170	135	22	50	6	24.5	205	460		230	25	18	6	513	215	27	197	138	125
200	140	100	440	664	425	275	200	180	28	60	8	31	230	550		275	25	18	6	600	250	25	222	165	190
236	170	118	524	796	497	330	236	210	32	80	10	35	280	660		330	28	23	6	716	300	30	265	195	310
280	200	140	620	925	585	360	280	235	38	80	10	41	310	780		390	30	23	6	845	340	33	305	230	480
335	236	170	741	1100	695	430	335	255	45	110	14	48.5	370	940		450	35	27	6	1006	400	35	362	280	820
400	280	200	880	1289	830	510	400	285	50	110	14	53.5	450	1100		550	40	27	6	1195	490	50	422	325	1250
450	315	224	989	1462	930	590	450	310	55	110	16	59	490	1240	1000	600	40	33	8	1350	550	55	481	370	1870
500	355	250	1105	1622	1030	640	500	350	60	140	18	64	540	1390	1120	670	45	33	8	1510	620	60	531	415	2700
560	400	280	1240	1822	1160	710	560	385	70	140	20	74.5	600	1550	1250	750	50	39	8	1690	690	70	596	460	3900
630	450	315	1395	2037	1300	770	630	425	80	170	22	85	650	1750	1410	850	55	39	8	1905	770	80	666	520	5400
710	500	355	1565	2278	1460	860	710	450	90	170	25	95	740	1960	1580	950	60	45	8	2130	868	85	744	585	7150
800	560	400	1760	2538	1640	980	800	490	100	210	28	106	830	2195	1770	1060	65	45	8	2390	980	100	824	650	9400
900	630	450	1980	2860	1840	1100	900	540	110	210	28	116	950	2480	2000	1200	70	52	8	2700	1130	110	930	740	13500
1000	710	500	2210	3200	2040	1200	1000	610	130	250	32	137	1050	2750	2220	1320	75	52	8	3020	1220	135	1040	815	17500

## 八、减速机输出轴端允许的最大径向载荷 (当 $n=950r/min$ ) 见表10

表10

名义中心距 $a_1$		140	170	200	236	280	335	400	450	500	560	630	710	800	900	1000
最大允许 径向载荷	R级	5000	7000	9000	15000	21000	28000	35000	55000	60000	75000	100000	107000	120000	150000	200000
	S级 RS级	5000	8000	10000	15000	30000	37000	55000	64000	93000	120000	150000	170000	200000	240000	270000

单位N

## 九、承载能力

- 1.QJR、QJR-D减速机的承载能力（工作级别M5）应符合表11的规定，QJS、QJRS、QJS-D、QJRS-D的承载能力（工作级别M5）应符合表12的规定。不同机构的起重机，其工作级别功率值应进行换算。
- 2.QJR、QJR-D减速机的承载能力（连续工作型）应符合表13的规定，QJS、QJRS、QJS-D、QJRS-D的承载能力（连续工作型）应符合表14的规定。连续工作类型减速机推荐用于起重机以外的其它各种机械设备中。



表11

工作级别M5

输入轴速度 r/min	名义中心距 a <sub>1</sub> (mm)	输出扭矩 Nm	公称传动比					
			10	12.5	16	20	25	31.5
			高速轴许用功率KW					
570	140	820	5.3	4.3	3.4	2.7	2.1	1.6
	170	1360	9.0	7.2	5.7	4.5	3.5	2.8
	200	2650	15.5	12.4	9.7	7.8	6.2	4.9
	236	4500	26.0	21.0	16.5	13.2	10.5	8.4
	280	7500	44.0	35.0	27.0	22.0	17.6	13.9
	335	12500	73.0	59.0	46.0	37.0	29.0	23.0
	400	21200	124.0	99.0	78.0	62.0	50.0	39.0
	450	30000	176.0	141.0	110.0	88.0	70.0	56.0
	500	42500	249.0	199.0	155.0	124.0	100.0	79.0
	560	60000	351.0	281.0	220.0	176.0	141.0	112.0
	630	85000	497.0	398.0	311.0	249.0	199.0	158.0
	710	118000	691.0	552.0	432.0	345.0	276.0	219.0
	800	170000	995.0	796.0	622.0	497.0	398.0	316.0
900	236000	1381.0	1105.0	863.0	691.0	552.0	438.0	
1000	335000	1961.0	1568.0	1225.0	980.0	784.0	622.0	
710	140	820	6.4	5.2	4.1	3.3	2.6	2.0
	170	1360	10.7	8.8	7.0	5.7	4.5	3.4
	200	2650	19.3	15.5	12.1	9.7	7.7	6.1
	236	4500	33.0	20.0	21.0	16.4	13.1	10.4
	280	7500	55.0	44.0	34.0	27.0	22.0	17.4
	335	12500	91.0	73.0	57.0	46.0	36.0	29.0
	400	21200	155.0	124.0	97.0	77.0	62.0	49.0
	450	30000	219.0	175.0	137.0	109.0	88.0	69.0
	500	42500	310.0	248.0	194.0	155.0	124.0	98.0
	560	60000	437.0	350.0	274.0	219.0	175.0	139.0
	630	85000	620.0	496.0	387.0	310.0	248.0	197.0
	710	118000	860.0	688.0	538.0	430.0	344.0	273.0
	800	170000	1239.0	991.0	775.0	620.0	496.0	393.0
900	236000	1720.0	1376.0	1075.0	860.0	688.0	546.0	
1000	335000	2442.0	1954.0	1526.0	1221.0	977.0	775.0	
950	140	820	7.9	6.5	5.2	4.2	3.3	2.6
	170	1360	13.2	10.9	8.7	7.1	5.7	4.4
	200	2650	26.0	21.0	16.2	12.9	10.3	8.2
	236	4500	44.0	35.0	27.0	22.0	17.6	13.9
	280	7500	73.0	59.0	46.0	37.0	29.0	23.0
	335	12500	122.0	98.0	76.0	61.0	49.0	39.0
	400	21200	207.0	165.0	129.0	103.0	83.0	66.0
	450	30000	293.0	234.0	183.0	146.0	117.0	93.0
	500	42500	415.0	332.0	259.0	207.0	166.0	132.0
	560	60000	585.0	468.0	366.0	293.0	234.0	186.0
	630	85000	828.0	663.0	518.0	415.0	332.0	263.0
	710	118000	1151.0	921.0	719.0	576.0	460.0	365.0
	800	170000	1658.0	1327.0	1036.0	829.0	663.0	526.0
900	236000	2302.0	1842.0	1439.0	1151.0	921.0	731.0	
1000	335000	3268.0	2614.0	2012.2	1634.0	1307.0	1037.0	

表12

工作级别M5

输入轴速度 r/min	名义中心距 a <sub>1</sub> (mm)	输出扭矩 Nm	公称传动比							
			40	50	63	80	100	125	160	200
			高速轴许用功率KW							
570	140	820	1.5	1.4	1.0	0.8	0.6	0.5	0.4	0.3
	170	1360	2.5	2.1	1.6	1.3	1.0	0.8	0.6	0.5
	200	2650	3.9	3.1	2.5	1.9	1.6	1.2	1.0	0.8
	236	4500	6.6	5.3	4.2	3.3	2.6	2.1	1.7	1.3
	280	7500	11.0	8.8	7.0	5.5	4.4	3.5	2.7	2.2
	335	12500	18.3	14.6	11.6	9.1	7.3	5.9	4.6	3.7
	400	21200	31.0	25.0	19.7	15.5	12.4	9.9	7.8	6.7
	450	30000	44.0	35.0	28.0	22.0	17.6	14.1	11.0	8.8
	500	42500	62.0	50.0	40.0	31.0	25.0	19.9	15.6	12.4
	560	60000	88.0	70.0	56.0	44.0	35.0	28.0	22.0	17.6
	630	85000	124.0	100.0	79.0	62.0	50.0	40.0	31.0	25.0
	710	118000	173.0	138.0	110.0	86.0	69.0	55.0	43.0	35.0
	800	170000	249.0	199.0	158.0	124.0	100.0	80.0	62.0	50.5
900	236000	345.0	276.0	219.0	173.0	138.0	110.0	86.0	69.0	
1000	335000	490.0	392.0	311.0	245.0	196.0	157.0	123.0	98.0	
710	140	820	1.8	1.5	1.2	1.0	0.8	0.6	0.5	0.4
	170	1360	3.1	2.6	2.0	1.6	1.3	1.0	0.8	0.6
	200	2650	4.8	3.9	3.1	2.4	1.9	1.6	1.2	1.0
	236	4500	8.2	6.6	5.2	4.1	3.3	2.6	2.1	1.6
	280	7500	13.7	10.9	8.7	6.8	5.5	4.4	3.4	2.7
	335	12500	23.0	18.2	14.5	11.4	9.1	7.3	5.7	4.6
	400	21200	39.0	31.0	25.0	19.3	15.5	12.4	9.7	7.7
	450	30000	55.0	44.0	35.0	27.0	22.0	17.5	13.7	10.9
	500	42500	78.0	62.0	49.0	39.0	31.0	25.0	19.4	15.5
	560	60000	109.0	88.0	69.0	55.0	44.0	35.0	27.0	22.0
	630	85000	155.0	124.0	98.0	78.0	62.0	50.0	39.0	31.0
	710	118000	215.0	172.0	137.0	108.0	86.0	69.0	54.0	43.0
	800	170000	310.0	248.0	197.0	155.0	124.0	99.0	78.0	62.0
900	236000	430.0	344.0	273.0	215.0	172.0	138.0	108.0	86.0	
1000	335000	611.0	488.0	388.0	305.0	244.0	195.0	153.0	122.0	
950	140	820	2.3	1.9	1.5	1.2	1.0	0.8	0.6	0.5
	170	1360	3.9	3.2	2.6	2.1	1.7	1.3	1.0	0.8
	200	2650	6.5	5.2	4.1	3.2	2.6	2.1	1.6	1.3
	236	4500	11.0	8.8	7.0	5.5	4.4	3.5	2.7	2.2
	280	7500	18.3	14.6	11.6	9.1	7.3	5.9	4.6	3.7
	335	12500	31.0	24.0	19.4	15.2	12.2	9.8	7.6	6.1
	400	21200	52.0	41.0	33.0	26.0	21.0	16.5	13.0	10.3
	450	30000	73.0	59.0	47.0	37.0	29.0	23.0	18.3	14.6
	500	42500	104.0	83.0	66.0	52.0	42.0	33.0	26.0	21.0
	560	60000	146.0	117.0	93.0	73.0	59.0	47.0	37.0	29.0
	630	85000	207.0	166.0	132.0	104.0	83.0	66.0	52.0	42.0
	710	118000	288.0	230.0	183.0	144.0	115.0	92.0	72.0	53.0
	800	170000	415.0	332.0	263.0	207.0	166.0	133.0	104.0	83.0
900	236000	576.0	460.0	365.0	288.0	230.0	184.0	144.0	115.0	
1000	335000	817.0	654.0	519.0	408.0	327.0	261.0	204.0	163.0	

表13 连续工作型

输入轴速度 r/min	名义中心距 a:mm	输出扭矩 Nm	公称传动比					
			10	12.5	16	20	25	31.5
			高速轴许用功率KW					
570	140	410	2.7	2.2	1.7	1.4	1.1	0.8
	170	680	4.5	3.6	2.9	2.3	1.8	1.4
	200	1325	7.8	6.2	4.9	3.9	3.1	2.5
	236	2250	13.0	10.5	8.3	6.6	5.3	4.2
	280	3750	22.0	17.5	13.5	11.0	8.8	7.0
	335	6250	36.5	29.5	23.0	18.5	14.5	11.5
	400	10600	62.0	49.5	39.0	31.0	25.0	19.5
	450	15000	88.0	70.5	55.0	44.0	35.0	28.0
	500	21250	124.5	99.5	77.5	62.0	50.0	39.5
	560	30000	175.5	140.5	110.0	88.0	70.5	56.0
	630	42500	248.5	199.0	155.5	124.5	99.5	79.0
	710	59000	345.5	276.0	216.0	172.5	138.0	109.5
800	85000	497.5	398.0	311.0	248.5	199.0	158.0	
900	118000	690.5	552.5	431.5	345.5	276.0	219.0	
1000	167500	980.5	784.0	612.5	490.0	392.0	311.0	
710	140	410	3.2	2.6	2.1	1.7	1.3	1.0
	170	680	5.4	4.4	3.5	2.9	2.3	1.7
	200	1325	9.7	7.8	6.1	4.9	3.9	3.1
	236	2250	16.5	13.0	10.5	8.2	6.6	5.2
	280	3750	27.5	22.0	17.0	13.5	11.0	8.7
	335	6250	45.5	36.5	28.5	23.0	18.0	14.5
	400	10600	77.5	62.0	48.5	38.5	31.0	24.5
	450	15000	109.5	87.5	68.5	54.5	44.0	34.5
	500	21250	155.0	124.0	97.0	77.5	62.0	49.0
	560	30000	218.5	175.0	136.5	109.5	87.5	69.5
	630	42500	310.0	298.0	198.5	155.0	124.0	98.0
	710	59000	430.0	344.0	269.0	215.0	172.0	136.5
800	85000	619.5	495.0	387.5	310.0	248.0	196.5	
900	118000	860.0	688.0	537.5	430.0	344.0	273.0	
1000	167500	1221.0	977.0	763.0	610.5	488.5	387.5	
950	140	410	3.9	3.2	2.6	2.1	1.6	1.3
	170	680	6.6	5.4	4.3	3.5	2.8	2.2
	200	1325	13.0	10.5	8.1	6.4	5.1	4.1
	236	2250	22.0	17.5	13.5	11.0	8.8	6.9
	280	3750	36.5	29.5	23.0	18.5	14.5	11.5
	335	6250	61.0	49.0	38.0	30.5	24.5	19.5
	400	10000	103.5	82.5	64.5	51.5	41.5	33.0
	450	15000	146.5	117.0	91.5	73.0	58.5	46.5
	500	21250	207.5	166.0	129.5	103.5	83.0	66.0
	560	30000	292.5	234.0	183.0	146.0	117.0	93.0
	630	42500	414.5	331.5	259.0	207.5	166.0	131.5
	710	59000	575.5	460.5	359.5	288.0	230.0	182.5
800	85000	829.0	663.5	518.0	414.5	331.5	263.0	
900	118000	1151.0	921.0	719.5	575.5	460.5	365.5	
1000	167500	1634.0	1307.0	1021.0	817.0	653.5	518.5	

表14 连续工作型

输入轴速度 r/min	名义中心距 a:mm	输出扭矩 Nm	公称传动比							
			40	50	63	80	100	125	160	200
			高速轴许用功率KW							
570	140	410	0.8	0.7	0.5	0.4	0.3	0.3	0.2	0.1
	170	680	1.3	1.1	0.8	0.7	0.5	0.4	0.3	0.2
	200	1325	2.0	1.6	1.3	1.0	0.8	0.6	0.5	0.4
	236	2250	3.3	2.7	2.1	1.7	1.3	1.1	0.9	0.7
	280	3750	5.5	4.4	3.5	2.8	2.2	1.8	1.4	1.1
	335	6250	9.2	7.3	5.8	4.6	3.7	3.0	2.3	1.9
	400	10600	15.5	12.5	9.9	7.8	6.2	5.0	3.9	3.4
	450	15000	22.0	17.5	14.0	11.0	8.8	7.1	5.5	4.4
	500	21250	31.0	25.0	20.0	15.5	12.5	10.0	7.8	6.2
	560	30000	44.0	35.0	28.0	22.0	17.5	14.0	11.0	8.8
	630	42500	62.0	50.0	39.5	31.0	25.0	20.0	15.5	12.5
	710	59000	86.5	69.0	55.0	43.0	34.5	27.5	21.5	17.5
800	85000	124.5	99.5	79.0	62.0	50.0	40.0	31.0	25.0	
900	118000	172.5	138.0	109.5	86.5	69.0	55.5	43.0	34.5	
1000	167500	245.0	196.0	155.5	122.5	98.0	78.5	61.5	49.0	
710	140	410	0.9	0.8	0.6	0.5	0.4	0.3	0.2	0.1
	170	680	1.6	1.3	1.0	0.8	0.7	0.5	0.4	0.3
	200	1325	2.4	2.0	1.6	1.2	1.0	0.8	0.6	0.5
	236	2250	4.1	3.3	2.6	2.1	1.7	1.3	1.1	0.8
	280	3750	6.9	5.5	4.4	3.4	2.8	2.2	1.7	1.3
	335	6250	11.5	9.1	7.3	5.7	4.6	3.7	2.9	2.3
	400	10600	19.5	15.5	12.5	9.7	7.8	6.2	4.9	3.9
	450	15000	27.5	22.0	17.5	13.5	11.0	8.8	6.9	5.5
	500	21250	39.0	31.0	24.5	19.5	15.5	12.5	9.7	7.8
	560	30000	54.5	44.0	34.6	27.5	22.0	17.5	13.5	11.0
	630	42500	77.5	62.0	49.0	39.0	31.0	25.0	19.5	15.5
	710	59000	107.5	86.0	68.5	54.0	43.0	34.5	27.0	21.5
800	85000	155.0	124.0	98.5	77.5	62.0	49.5	39.0	31.0	
900	118000	215.0	172.0	136.5	107.5	86.0	69.0	54.0	43.0	
1000	167500	305.5	244.0	194.0	152.5	122.0	97.5	76.5	61.0	
950	140	410	1.1	0.9	0.7	0.6	0.5	0.4	0.3	0.2
	170	680	1.9	1.6	1.3	1.0	0.8	0.6	0.5	0.4
	200	1325	3.2	2.6	2.0	1.6	1.3	1.0	0.8	0.6
	236	2250	5.5	4.4	3.5	2.7	2.2	1.7	1.3	1.1
	280	3750	9.1	7.3	5.8	4.5	3.6	2.9	2.3	1.8
	335	6250	15.5	12.0	9.7	7.6	6.1	4.9	3.8	3.0
	400	10600	26.0	20.5	16.5	13.0	10.5	8.2	6.4	5.1
	450	15000	36.0	29.5	23.5	18.5	14.5	11.5	9.1	7.3
	500	21250	52.0	41.5	33.0	26.0	21.0	16.5	13.0	10.5
	560	30000	73.0	58.5	46.5	36.5	29.5	23.5	18.5	14.5
	630	42500	103.5	83.0	66.0	52.0	41.5	33.0	26.0	21.0
	710	59000	144.0	115.0	91.5	72.0	57.5	46.0	36.0	29.0
800	85000	207.5	166.0	131.5	103.5	83.0	65.5	52.0	41.5	
900	118000	288.0	230.0	182.5	144.0	115.0	92.0	72.0	57.5	
1000	167500	408.5	327.0	259.5	204.0	163.5	130.5	102.0	81.5	

## 十、减速机的选用及润滑

- 1. 起重机各机构的工作级别分别M1~M8八种，表列M5工作级别的功率值，若用在其它工作级别时，应按公式  $P_{m5} = P_{mi} \times 1.12 (i-5)$  换算

式中：P<sub>m5</sub>功率表中的数值：KW；

i 工作级别1~8；

P<sub>mi</sub>对Mi工作级别的功率值：KW。

选用时，可以根据起重机各机构疲劳计算基本载荷  $M_{max} = \Phi \cdot M_n$ ，再与转速换算出功率值  $P_{mi} = \frac{M_{max} \cdot n}{9550}$

- 2. 选用时，亦可根据计算载荷除以表15系数K，再从相应表选用

表15

减速器平均每 天运转时间h	~3	~1	3~6	1~3	~1	>6	3~6	1~3	>3	>6
平均负荷	轻	中	轻	中	额定	轻	中	额定	中	额定
起重机载荷状态	Q1		Q2			Q3			Q4	
系数K	1.25		1			0.8			0.63	

- 3. 起重机载荷状态Q，见表16

表16

载荷状态	名义载荷系数	说明
Q1-轻	0.125	很少起升额定负荷，一般起升微载荷
Q2-中	0.25	有时起升额定载荷，一般起升1/3额定载荷
Q3-重	0.5	经常起升额定载荷，一般起升2/3额定载荷
Q4-特重	1.0	频繁起升额定载荷

- 4. 减速机的润滑

卧式减速机采用油池飞溅润滑，立式减速机应采用循环喷油润滑。润滑油选用GB/T5903中的L-CKC100—L-CKC220。

当环境温度低于0℃时，用户应有润滑油加热装置；采用油池飞溅润滑时，油温应高于0℃时启动；采用喷油润滑时，油温应高于5℃时才能启动。

## B.QJ-L、J-T立式套装减速机

### 一、QJ-L型起重机立式减速机

QJ-L型减速机时在QJ型减速机基础上派生的，主要用于起重机的小车运行机构和部分门式起重机，装卸桥等大运机构中，也可以用于其它需要立式安装的设备传动中，用以代替ZSC型减速机。

#### 1. 特点

- 1) QJ-L型减速机采用铸铁箱体，底座式侧面安装立式减速机；
- 2) 三级传动，速比为16~100；
- 3) 该系列有7种规格，名为中心距为140~400mm；
- 4) 小规格减速机为油浴式润滑，280以上的减速机采用集中喷油润滑。

#### 2. 型式

- 1) 结构形式 QJ-L型减速机为三级立式带底座减速机。
- 2) 装配形式 QJ-L型减速机共有六种装配形式，见图11

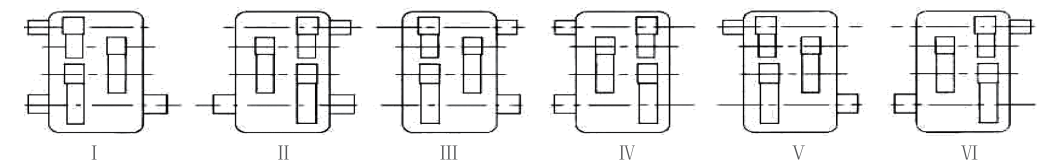
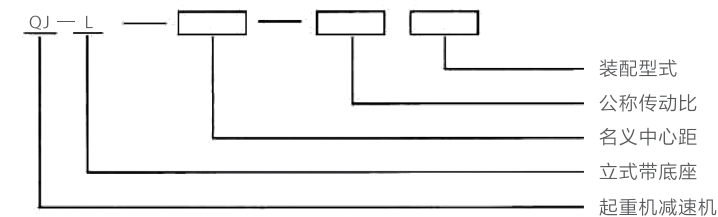


图11 QJ-L型减速机装配形式

#### 3. 型号



#### 标记示例

起重机立式减速机，名义中心距为200mm，公称传动比为40，装配型式为第III种，标记为：减速机QJ-L200-40-III

#### 4. 主要技术参数

- 1) 中心距QJ-L型减速机的中心距见表17。

表17

减速机型号	QJ-L140	QJ-L170	QJ-L200	QJ-L236	QJ-L280	QJ-L335	QJ-L400
低速级a <sub>1</sub>	140	170	200	236	280	335	400
中速级a <sub>2</sub>	100	118	140	170	200	236	280
高速级a <sub>3</sub>	71	85	100	118	140	170	200
总中心距a <sub>03</sub>	311	373	440	524	620	740	880

2)传动比QJ-L型减速机的传动比见表18.其公称传动比与实际传动比的极限偏差为±5%。

QJ-L型减速机的传动比

表18

规格	传动比	公称传动比																
		16	18	20	22.4	25	28	31.5	35.5	40	45	50	56	63	71	80	90	100
		实际传动比																
140	15.57	17.92	19.96	23.13	24.46	28.59	32.15	35.83	40.30	45.72	49.26	55.20	63.09	68.25	78.00	90.88	103.87	
170	15.82	17.86	19.95	22.64	25.44	27.78	31.45	35.22	39.87	43.34	49.21	56.39	64.04	72.06	81.82	89.29	101.39	
200	15.78	18.10	20.22	22.23	24.98	27.57	31.21	35.99	40.75	44.03	49.95	55.73	63.22	68.12	77.28	86.10	97.67	
236	15.68	18.07	20.21	22.28	25.09	27.77	31.53	34.37	41.13	43.95	50.21	53.36	64.92	71.00	81.11	85.83	98.05	
280	15.51	18.19	20.26	22.39	23.69	27.72	31.18	34.83	39.15	44.41	50.76	53.69	61.36	71.84	82.11	90.04	102.91	
335	15.70	17.98	20.20	22.18	25.11	27.64	31.58	35.76	40.00	45.70	48.76	58.43	62.35	72.82	83.19	93.75	100.04	
400	15.78	18.10	20.22	22.23	24.98	27.57	31.21	36.00	40.75	44.03	49.95	55.73	63.22	68.12	77.28	86.10	97.67	

●5.外形及安装尺寸

QJ-L型减速机的外形及安装尺寸见图12和表19。

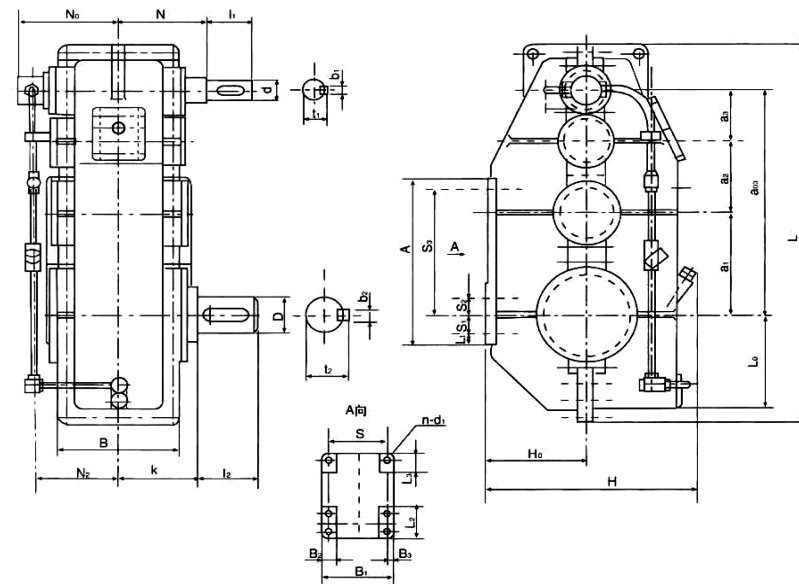


图12 QJ-L型减速机的外形及安装尺寸

表19

型号	中心距				主动轴					被动轴					外型尺寸					
	a1	a2	a3	a03	d	l1	N	b1	t1	D	l2	K	b2	t2	H	B	L	L0	N0	N2
QJ-L140	140	100	71	311	20	50	120	6	22.5	48	82	130	14	51.5	300	190	558	167	103	107
QJ-L170	170	118	85	373	25	50	135	8	28	55	82	150	16	59	355	215	650	192	115	120
QJ-L200	200	140	100	440	28	60	180	8	31	65	105	175	18	69	405	250	747	217	133	137
QJ-L236	236	170	118	524	35	80	210	10	38	80	130	200	22	85	475	300	894	260	158	164
QJ-L280	280	200	140	620	40	110	235	12	43	90	130	220	25	95	557	340	1035	295	277	211
QJ-L335	335	236	170	741	45	110	255	14	48.5	110	165	260	28	116	654	400	1243	357	307	241
QJ-L400	400	280	200	880	55	110	285	16	59	130	200	310	32	137	778	490	1443	412	352	286

续表

型号	安装尺寸															质量 (Kg)
	H0	A	S	S1	S2	S3	B1	B2	B3	L1	L2	L3	C	d1	孔数	
QJ-L140	138	260	185	30	0	170	245	60	30	30	80	80	20	21	4	77
QJ-L170	168	290	205	35	0	205	265	60	30	25	110	110	25	21	4	112
QJ-L200	193	340	235	40	0	240	295	60	30	30	120	120	25	21	4	165
QJ-L236	230	405	270	55	55	290	330	60	30	30	180	120	30	21	6	249
QJ-L280	265	480	320	60	60	340	400	80	40	40	195	120	30	25	6	364
QJ-L335	315	550	365	60	60	410	445	80	40	40	200	120	35	25	6	647
QJ-L400	380	680	430	70	70	510	520	90	45	50	240	140	40	31	6	1048

●6.承载能力

QJ-L型减速机当工作级别为M5时的输出转矩和高速轴的许用功率见表20。

QJ-L型减速机为连续工作时的输出转矩和高速轴的许用功率见表21。

减速机输出轴端的瞬时允许转矩为额定转矩的2.7倍。



## 二、QJ-T型起重机套装是减速机

QJ-T型减速机是在QJ-L型减速机基础上派生的，主要用于起重机的运行机构，也可用于其它机械需要立式套装的传动中，用以代替ZSC(A)型减速机。

### ● 1.特点

- 1) QJ-T型减速机的输出端为圆锥套，减速机就套在主机的被动轴上，将其端部固定，减速机的重量也支承在该轴上。在箱体上部设有安装孔，通过销轴固定在支架上。
- 2) 箱体分三部分，成“⊥”形，作立式减速机使用，下箱体油不易渗漏，输出中心线到下端极限位置尺寸比较小。其它特点同QJ-L型减速机。

### ● 2.型式

- 1) 装配型式QJ-T型减速机的装配形式有四种，见图13。
- 2) 轴端形式高速轴采用圆柱形轴伸，平键联接，低速轴采用空心轴套，锥形轴孔，平键联接。

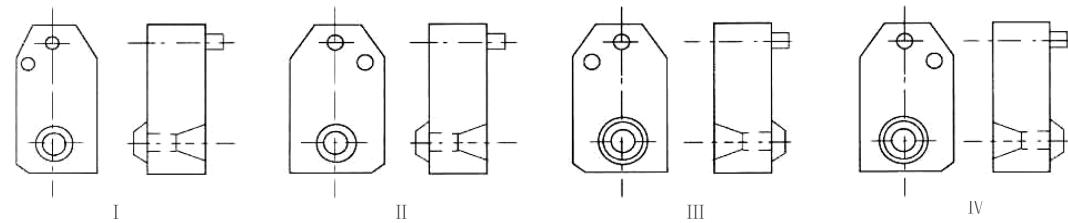


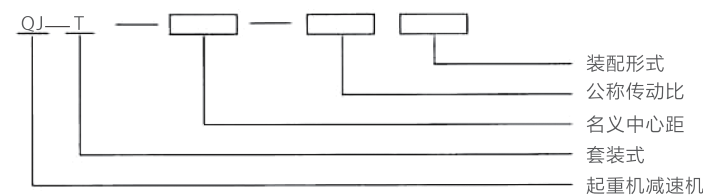
图13 QJ-T型减速机装配形式

### ● 3.型号

标记示例

起重套装式减速机，名义中心距 $a_1=200$ ，公称传动比 $i=40$ ，装配型式第III种，标记为：

减速机QJ-T100-40-III



### ● 4.主要技术参数

QJ-T型减速机的中心距和传动比与QJ-L型减速机相同

### ● 5.外型及安装尺寸

QJ-T型减速机的外形及安装尺寸见图14和表22。

### ● 6.承载能力

QJ-T型减速机的输出转矩和高速轴的许用功率与QJ-L型减速机相同，见表20和表21。

表22

尺寸 型号	中心距				主动轴					被动轴							
	$a_1$	$a_2$	$a_3$	$a_{03}$	$d$	$L_1$	$N$	$b_1$	$t_1$	$D$	$D_1$	$D_2$	$D_3$	$L_2$	$L_3$	$b_2$	$t_2$
QJ-T140	140	100	71	311	20	50	120	6	22.5	40	50	55	70	105	50	14	26.2
QJ-T170	170	118	85	373	25	50	135	8	28	50	60	65	80	105	55	16	31.7
QJ-T200	200	140	100	440	28	60	180	8	31	55	65	70	90	105	60	18	34.3
QJ-T236	236	170	118	524	35	80	210	10	38	70	85	90	120	155	70	22	44
QJ-T280	280	200	140	620	40	110	235	12	43	75	95	100	130	205	75	22	47.8
QJ-T335	335	236	170	741	45	110	255	14	48.5	90	110	120	160	205	85	28	56.3
QJ-T400	400	280	200	880	55	110	285	16	59	100	120	130	180	255	105	28	60.03

续表

尺寸 型号	外形尺寸						安装尺寸				重量 (kg)
	H	B	$B_1$	L	$L_0$	$N_0$	$B_2$	$B_3$	$B_4$	$D_4$	
QJ-T140	324	256	214	526	135	103	35	85	150	25	76
QJ-T170	376	281	239	618	160	115	35	105	170	25	108
QJ-T200	426	333	274	715	185	133	50	135	200	25	153
QJ-T236	510	387	328	854	220	158	50	155	245	28	247
QJ-T280	580	460	368	995	255	277	65	190	270	28	364
QJ-T335	689	524	436	1196	310	307	65	225	330	32	593
QJ-T400	807	624	526	1396	365	352	75	280	390	40	938

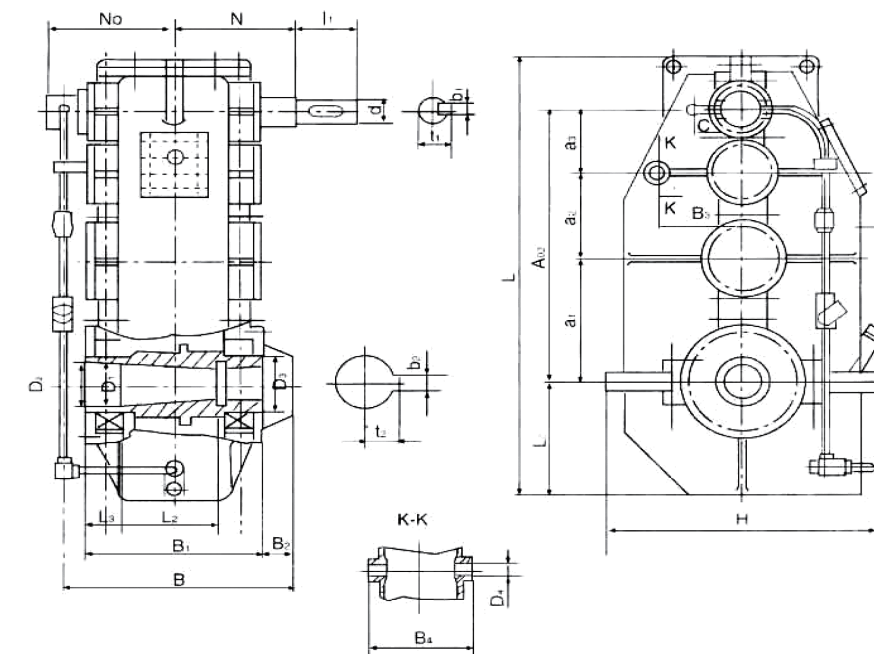


图14 QJ-T型减速机外形及安装尺寸

## C选择方法

### ● 1. 选用原则

- 1) 在选用减速机时，首先要满足工作条件。即最高转速，最大齿轮圆周速度，环境温度和转向等。
- 2) 满足机械强度的要求，如输入轴的功率（或输出轴的转矩）轴伸的最大径向力和瞬时最大转矩等。对于连续使用的减速机还要满足热功率。
- 3) 满足转速要求，根据原动机的转速和工作机械的要求转速选择最接近的传动比（最好是减速机的实际传动比，如果未给出实际传动比用公称传动比代替），一般两者极限偏差2级为±4%，3级为±5%。如有特殊要求，可与厂方联系特殊配制。
- 4) 根据主机要求减速机的安装位置，界限尺寸、联接部位、传动性能的要求，确定减速机的结构型式，安装型式和装配型式。
- 5) 根据输入和输出的联接方式，选择轴端型式。
- 6) 考虑使用和维修方便，选择注油口，排油口的位置，润滑方式，散热等

### ● 2. 选择计算

- 1) QJ型（包括QJ-D、QJ-L和QJ-T型），用于起重机各机构时，根据GB3811《起重机设计规范》（以下简称《规范》）的规定，起重机构的工作级别分为M1~M8八种，本手册所列的承载能力为M5工作级别。要用在其它工作级别时应按公式2-1进行这算。

$$P_{M5} = P_{Mi} \times 1.12^{(i-5)} \text{KW} \quad (2-1)$$

式中 $P_{M5}$ —减速机承载能力表中的高速轴许用功率值（kW）；

$P_{Mi}$ —相对 $M_i$ 工作级别的功率值（kW）；

$i$ —工作级别数1~8；

- 2) 起重机各机构疲劳计算的基本载荷 $M_{max}$

a) 起升和非平衡变幅机构

$$M_{max} = \Phi_6 M_n \quad \Phi_6 = \frac{1}{2}(1 + \Phi_2)$$

是中 $\Phi_6$ —动载系数；

$M_n$ —电动机额定转矩（Nm）；

$\Phi_2$ —起升载荷系数， $\Phi_2=1\sim 2$ ，当起升速度高，系数刚度大，操作猛烈时， $\Phi_2$ 取值较大值。见《规范》附录B。

b) 运行和转机构

$$M_{max} = \Phi_5 \Phi_8 M_n$$

式中 $\Phi_5$ —弹性振动增大系数； $\Phi_5=1.5\sim 1.7$

$\Phi_8$ —刚性动载系数； $\Phi_8=1.2\sim 2.0$ ；

$\Phi_8$ 与电动机的驱动特性和计算零件两侧的转动惯量的比值有关。见《规范》附件P。

c) 平衡变幅机构

疲劳计算基本载荷取为该零件承受的等效变幅静阻力矩，其它零件取为电动机额定力矩传到该计算零件力矩的1.3~1.4倍。当瞬间最大转矩低于2.7

倍的额定转矩时，可以不进行静强度校核，当超时此值时，应验算零件的静强度，或者选大机座号的减速机。

- 3) 根据疲劳计算基本载荷和转速可算出该工作级别的功率值 $P_{mi}$

$$P_{mi} = \frac{M_{max} \cdot n}{9550} \text{(KW)}$$

式中 $n$ —减速机输入轴转速（r/min）

如果工作级别不是M5，可按式（2-1）换算至M5工作级别的功率 $P_{M5}$ ，然后再根据 $P_{M5}$ 、输入轴转速 $n$ 和公称传动比 $i$ 选择减速机。

### ● 3. 选用实例

- 1) 一台起重量为32t，跨度为25.5m的桥式起重机，其起升机构的电机功率为60KW，转速为750r/min，起升速度为8m/min，机构的工作级别为M6，

选择减速机（减速机的传动比为40，要求第III种装配型式、齿轮轴端）。

$$\text{电机的额定转矩 } M_n = 9550 \frac{P}{n} = 9550 \times \frac{60}{750} = 764.8 \text{ N} \cdot \text{m}$$

根据《规范》附录B，起升载荷分配系数

$$\Phi_2 = 1 + 0.71V = 1 + 0.71 \times \frac{8}{60} = 1.1$$

式中 $V$ —起升速度（m/s）

$$\text{动载系数： } \Phi_6 = \frac{1}{2}(1 + \Phi_2) = (1 + 1.1) / 2 = 1.05$$

$$\text{疲劳计算基本载荷 } M_{max} = \Phi_6 \cdot M_n = 1.05 \times 764.8 = 803 \text{ N} \cdot \text{m}$$

相对M6工作级别的功率

$$P_{M6} = \frac{M_{max} \cdot n}{9550} = \frac{803 \times 750}{9550} = 63 \text{ kW}$$

折算成M5时的功率

$$P_{M5} = P_{M6} \times 1.12^{(6-5)} = 63 \times 1.12 = 70.56 \text{ kW}$$

查表12，当710r/min,  $i=40$ 时，高速轴许用功率为78KW，相对应的减速机为：

QJS500-40-III C，或QJS-D500-40 III C型减速机。要求三支点用前者，要求带底座的用后者。

- 2) 一台双梁门式起重机，其大车运行机构为两套，一套电动机的额定功率为7.5KW，转速 $n=1000$ r/min,工作级别为M7，选择起重机套装

减速机，（传动比 $i=35.5$ ，第II种装配型式）。

电动机的额定转矩

$$M_n = 9550 \frac{P}{n} = 9550 \times \frac{7.5}{1000} = 71.7 \text{ N} \cdot \text{m}$$

$$\text{疲劳计算基本载荷 } M_{max} = \Phi_5 \cdot \Phi_8 \cdot M_n \quad \text{取 } \Phi_5=1.5, \text{ 取 } \Phi_8=1.4 \quad M_{max} = 1.5 \times 1.4 \times 71.7 = 150.57 \text{ N} \cdot \text{m}$$

相对于M7工作级别的计算功率

$$P_{M7} = \frac{M_{max} \cdot n}{9550} = \frac{150.57 \times 1000}{9550} = 15.75 \text{ kW}$$

折算成M5时的功率

$$P_{M5} = P_{M7} \times 1.12^{(7-5)} = 15.75 \times 1.122 = 19.75 \text{ kW}$$

查表20，当 $n=1000$ r/min,  $i=35.5$ 时，高速轴的许用功率 $P_{M5}=21$ kW,相对应的减速机为QJ-T280-355 II满足要求。

附录：ZDZ、ZLZ、ZSZ、DBZ、DCZ中硬齿面减速机装配型式及外形尺寸与同规格的硬齿面减速机相同，配套功率见下表，选型方法见本厂硬齿面减速机样本。

续表1

ZDZ型减速机功率P<sub>A</sub>

表1

公称 传动 比i	公称转速		规 格												
	输入 n <sub>1</sub>	输出 n <sub>2</sub>	80	100	125	160	200	250	280	315	355	400	450	500	560
			公称输入功率 KW												
1.25	1500	1200	12.24	26.09	49.77	92.68	170.9	323.0	-	-	-	-	-	-	-
	1000	800	8.52	18.35	35.37	66.59	128.6	246.9	-	-	-	-	-	-	-
	750	600	6.63	14.32	27.07	48.95	101.2	202.9	-	-	-	-	-	-	-
1.4	1500	1070	11.81	25.35	48.68	89.83	172.9	330.5	-	-	-	-	-	-	-
	1000	715	8.19	17.75	34.42	64.04	128.8	249.6	-	-	-	-	-	-	-
	750	535	6.36	13.82	26.26	50.27	100.7	202.9	-	-	-	-	-	-	-
1.6	1500	940	11.14	23.92	46.42	86.70	171.7	332.9	457	605	816	-	-	-	-
	1000	625	7.70	16.64	32.57	61.26	125.9	247.0	340	457	617	-	-	-	-
	750	470	5.96	12.91	24.76	45.42	97.7	198.6	273	365	485	-	-	-	-
1.8	1500	835	10.45	22.52	41.48	82.73	167.2	327.7	451	601	780	-	-	-	-
	1000	555	7.20	15.60	29.59	58.11	121.4	240.4	331	443	581	-	-	-	-
	750	415	5.57	12.09	23.61	43.21	93.7	192.0	264	355	452	-	-	-	-
2	1500	750	9.48	20.82	41.69	73.09	160.6	317.2	437	547	762	-	-	-	-
	1000	500	6.51	14.37	28.97	52.16	115.5	230.2	317	397	559	854	1208	1548	-
	750	375	5.03	11.11	21.92	41.03	88.7	183.6	251	315	432	684	967	1236	1174
2.24	1500	670	8.72	18.83	38.25	67.94	164.4	297.5	396	539	764	-	-	-	-
	1000	445	5.98	12.95	26.46	48.55	105.1	214.7	287	387	554	812	1150	1474	-
	750	335	4.61	10.00	19.96	38.24	80.6	169.9	228	305	426	646	922	1167	1667
2.5	1500	600	8.06	17.67	34.66	63.73	136.9	279.9	374	523	726	-	-	-	-
	1000	400	5.52	12.13	23.91	45.20	97.4	199.9	269	372	520	760	1096	1383	-
	750	300	4.26	9.36	17.99	35.45	74.5	157.2	212	291	397	600	866	1090	1602
2.8	1500	535	7.00	14.60	32.41	58.73	125.9	258.5	348	460	652	-	-	-	-
	1000	360	4.78	10.02	22.28	41.37	88.9	182.9	247	328	466	697	1018	1317	-
	750	270	3.69	7.75	16.74	32.33	67.7	143.1	194	257	356	548	798	1032	1457

公称 传动 比i	公称转速		规 格												
	输入 n <sub>1</sub>	输出 n <sub>2</sub>	80	100	125	160	200	250	280	315	355	400	450	500	560
			公称输入功率 KW												
3.15	1500	475	6.00	13.42	28.00	53.23	113.4	229.7	327	421	590	871	1267	1619	2145
	1000	315	4.09	9.20	19.18	37.25	80.0	162.7	231	297	420	622	908	1158	1550
	750	235	3.16	7.10	14.38	20.00	60.9	127.4	180	232	320	476	697	887	1193
3.55	1500	425	5.37	11.77	23.71	49.05	102.0	211.4	290	375	530	785	1143	1387	1960
	1000	280	3.66	8.05	16.26	33.67	71.5	148.7	204	263	374	557	810	994	1408
	750	210	2.82	6.21	12.19	25.39	54.2	116.0	159	204	284	425	618	762	1080
4	1500	375	4.32	9.96	19.97	41.99	90.0	183.0	251	342	467	698	986	1242	1828
	1000	250	2.95	6.80	13.64	28.72	62.7	127.9	177	239	329	491	695	880	1297
	750	187	2.28	5.24	10.20	22.10	47.4	99.3	138	186	250	373	530	670	989
4.5	1500	335	3.60	8.07	16.36	36.65	79.0	160.8	219.	305	420	612	859	1067	1523
	1000	220	2.45	5.50	11.15	25.10	54.7	112.0	153	213	294	430	606	752	1084
	750	166	1.89	4.24	8.3	19.34	41.3	86.9	119	166	222	327	462	572	828
5	1500	300	2.87	6.88	13.73	31.26	67.9	143.7	188	269	355	536	754	988	1343
	1000	200	1.95	4.69	9.37	21.35	47.0	99.8	131	187	248	373	527	694	946
	750	150	1.51	3.62	6.99	16.43	35.5	77.4	101	145	188	283	400	527	719
5.6	1500	270	2.54	5.69	11.77	28.22	62.3	123.0	166	231	304	495	664	850	1177
	1000	180	1.73	3.88	8.02	19.25	43.1	84.9	115	160	211	344	461	591	821
	750	134	1.34	3.00	5.97	14.81	32.5	65.6	88.5	124	160	259	348	447	621
6.3	1500	240	-	4.59	10.62	22.18	52.6	109.7	148	187	277	410	596	773	1029
	1000	160	-	3.13	7.24	15.13	35.9	75.6	102	129	192	283	412	535	715
	750	120	-	2.42	5.39	11.65	26.9	58.4	78.8	99.5	145	213	311	404	540



ZLZ型减速机功率P<sub>A</sub>

表2

公称 传动 比	公称转速		规 格																
	输入 n <sub>1</sub>	输出 n <sub>2</sub>	112	125	140	160	180	200	224	250	280	315	355	400	450	500	560	630	710
			公称输入功率 KW																
7.1	1500	210	8.8	13	18	29	39	55	78	112	158	213	322	452	601	924	1341	-	-
	1000	140	6	9	12.4	20	27	39	56	80	114	155	232	327	437	672	988	1428	1990
	750	106	4.6	6.9	9.5	15	21	29	43	63	87	120	179	251	339	520	770	1121	1558
8	1500	185	8.4	12	17.7	27	36	50	72	102	152	208	308	430	573	892	1296	-	-
	1000	125	5.8	8.2	12	18	25	35	51	73	105	152	220	313	418	645	942	1274	1859
	750	94	4.4	6.3	9.3	14	19	26	39	57	80	117	166	237	323	488	711	975	1431
9	1500	167	7.9	11	16	24	33	46	66	95	138	201	282	382	571	852	1211	-	-
	1000	111	5.4	7.4	11	16	23	32	47	68	96	142	197	278	408	583	845	1149	1681
	750	83	4.2	5.7	8.4	13	17	24	37	53	72	107	149	213	309	441	638	877	1291
10	1500	150	7.1	9.8	14	22	30	42	61	86	125	183	257	258	530	766	1122	-	-
	1000	100	4.8	6.7	9.5	15	21	29	43	61	86	127	178	256	370	524	766	1044	1532
	750	75	3.7	5.2	7.3	11.4	16	22	33	47	65	96	134	193	280	396	578	796	1174
11.2	1500	134	6	8.8	13	19	27	37	57	74	113	168	235	323	453	693	1008	-	-
	1000	89	4.1	6.1	8.8	13	18	26	39	52	78	115	161	228	326	474	688	941	1383
	750	67	3.1	4.7	6.8	10	14	19	30	40	59	87	121	172	250	358	519	717	1058

续表2

公称 传动 比	公称转速		规 格																
	输入 n <sub>1</sub>	输出 n <sub>2</sub>	112	125	140	160	180	200	224	250	280	315	355	400	450	500	560	630	710
			公称输入功率 KW																
12.5	1500	120	5.5	7.9	11.4	17	22.6	32	51	70	101	149	209	300	413	612	870	-	-
	1000	80	3.8	5.4	7.8	12	15	22	35	49	69	102	144	205	295	424	601	847	1247
	750	60	2.9	4.1	5.9	9.1	12	16	26	37	53	77	108	155	224	320	466	644	953
14	1500	107	4.5	6.9	10	15	20	28	45	64	91	134	188	269	371	554	779	1226	1791
	1000	71	3.1	4.7	6.9	10.4	14	19	31	44	62	92	129	184	262	387	537	752	1115
	750	54	2.4	3.6	5.3	8.0	10.5	15	23	34	47	69	97	139	200	286	416	571	850
16	1500	94	4.3	6.1	8.8	13.7	19	28	40	58	81	120	168	239	344	495	721	1091	1605
	1000	62	2.9	4.2	6	9.4	13	19	27	39	56	82	115	164	238	338	491	673	1001
	750	47	2.2	3.2	4.6	7.1	10	14	20	30	42	62	87	124	180	255	371	511	763
18	1500	83	3.7	5.4	8	12	17	25	33	46	73	110	151	216	312	448	642	978	1446
	1000	56	2.5	3.7	5.4	8.4	12	17	22	32	50	75	103	147	213	305	437	606	902
	750	42	1.9	2.9	4.1	6.4	9.3	13	17	24	38	57	78	111	161	230	330	460	687
20	1500	75	3.1	4.5	6.6	10	17	23	32	45	63	90	135	194	280	403	575	880	1301
	1000	50	2.1	3.1	4.5	6.8	12	16	22	30.5	44	63	92	132	191	274	393	545	811
	750	38	1.6	2.4	3.4	5.2	9.4	12	16.5	23	33	47	68	98	142	205	290	450	655

ZSZ型减速机功率P<sub>A</sub>

表3

公称 传动 比i	公称转速		规 格													
	输入 n <sub>1</sub>	输出 n <sub>2</sub>	160	180	200	224	250	280	315	355	400	450	500	560	630	710
			公称输入功率 KW													
22.4	1500	67	8.9	13.5	17	29.4	37	51	74	115	153	209	259	447	567	-
	1000	44	6.1	9.2	12	20.7	25	36	53	83	113	157	190	322	411	627
	750	33	4.6	7.0	8.8	16.0	19	27	41	65	89	118	147	252	318	484
25	1500	60	7.6	11	15	27.2	33	49	74	111	146	199	250	433	549	-
	1000	40	5.2	7.6	10	19.2	22	33	50	79	108	149	183	312	399	610
	750	30	4.0	5.8	7.7	14.8	17	25	38	60	85	113	143	243	307	465
28	1500	54	6.9	10	14	24.1	31	45	67	101	132	186	254	384	544	-
	1000	36	4.7	7.0	9.5	17.0	22	29	46	73	98	139	173	278	393	587
	750	27	3.6	5.4	7	13.1	16	22	34	55	77	104	128	215	301	445
31.5	1500	48	6.1	9.1	12	21.8	27	38	60	94	125	175	228	364	511	-
	1000	32	4.1	6.2	8.3	15.4	19	26	41	64	92	129	155	256	357	523
	750	24	3.2	4.8	6.1	11.9	14	20	30	48	70	94	115	194	267	393
35.5	1500	42	5.4	8.1	11	19.4	24	35	53	85	116	164	202	339	448	-
	1000	28	3.7	5.5	7.6	13.7	17	24	36	58	82	116	137	230	321	474
	750	21	2.8	4.2	5.7	10.6	13	18	27	44	63	84	102	175	246	355
40	1500	38	4.9	7.1	10	17.2	22	32	47	73	101	149	182	305	401	-
	1000	25	3.3	4.9	6.9	12.1	15	22	32	50	73	103	123	207	285	435
	750	19	2.5	3.7	5.1	9.3	11	17	24	38	56	75	91	157	218	327
45	1500	33	4.3	6.2	8.7	13.9	18	26	40	66	87	127	163	268	342	-
	1000	22	2.9	4.2	6	9.7	12	18	27	45	63	91	110	185	241	369
	750	17	2.2	3.2	4.5	7.5	9	14	20	34	49	66	82	142	183	281

续表3

公称 传动 比i	公称转速		规 格													
	输入 n <sub>1</sub>	输出 n <sub>2</sub>	160	180	200	224	250	280	315	355	400	450	500	560	630	710
			公称输入功率 KW													
50	1500	30	3.6	5.2	7.3	12.9	17	24	35	57	79	117	139	242	330	488
	1000	20	2.4	3.6	5	9.1	12	16	24	39	56	82	94	164	224	330
	750	15	1.9	2.7	3.7	7.0	8.6	13	18	30	43	59	70	124	168	247
56	1500	27	3.4	4.9	6.8	12.0	16	23	32	51	70	101	123	208	287	407
	1000	18	2.3	3.3	4.6	8.5	11	16	22	34	49	70	84	147	204	288
	750	13.4	1.8	2.5	3.5	6.6	8	12	16	26	38	51	62	112	153	220
63	1500	24	2.8	4.3	5.8	10.6	12	19	29	43	58	87	107	194	272	368
	1000	16	1.9	2.9	4	7.4	8.4	13	20	29	41	61	72	131	183	248
	750	12	1.5	2.2	3	5.7	6.3	7.9	15	22	32	44	54	100	136	184
71	1500	21	2.6	3.9	5.3	8.8	11	17	26	38	52	77	97	159	226	322
	1000	14	1.8	2.7	3.6	6.2	7.5	11	18	26	37	54	66	112	160	219
	750	10.6	1.4	2.0	2.7	4.8	5.6	8.8	13	20	28	39	49	87	122	163
80	1500	18.8	2.2	3.3	4.7	7.7	9.2	14	22	33	43	67	80	147	204	294
	1000	12.5	1.5	2.3	3.2	5.4	6.3	9.6	15	22	30	47	54	99	134	198
	750	9.4	1.2	1.7	2.4	4.1	4.7	7.3	12	17	23	34	40	75	100	155
90	1500	16.7	2.0	2.9	4.1	7.1	8.6	13	21	30	39	60	71	118	173	230
	1000	11.1	1.4	2.0	2.8	5.0	6	8.8	14	20	27	42	48	83	120	163
	750	8.3	1.1	1.5	2.1	3.9	4.4	6.7	10	15	21	30	36	64	90	125
100	1500	15	1.0	2.3	3.5	6.1	7.4	11	17	-	-	-	-	-	-	-
	1000	10	1.1	1.6	2.4	4.4	5	7.8	11	-	-	-	-	-	-	-
	750	7.5	0.85	1.2	1.8	3.4	3.8	6.0	8.5	-	-	-	-	-	-	-

DBZ型减速机功率P<sub>A</sub>

表4

公称 传动 比i	公称转速		规 格												
	输入 n <sub>1</sub>	输出 n <sub>2</sub>	160	180	200	224	250	280	315	355	400	450	500	560	
			公称输入功率 KW												
8	1500	188	29.0	39.0	55.0	80	120	170	215	320	490	600	930	-	
	1000	125	18.8	26.0	36.0	55	78	110	150	220	320	450	650	930	
	750	94	14.0	21.0	28.5	42	59	84	110	165	240	365	485	690	
10	1500	150	18.0	32.0	45.0	65	90	130	180	260	370	550	760	-	
	1000	100	12.0	21.0	29.0	42	62	87	120	175	250	370	510	680	
	750	75	8.5	16.0	22.0	32	46	66	90	130	185	280	370	480	
11.2	1500	134	17.5	26.0	36.0	57	75	115	150	215	330	480	670	-	
	1000	89	10.5	17.0	24.0	38	51	74	100	150	220	325	440	650	
	750	67	8.1	12.5	18.0	28	38	56	71	105	165	250	320	460	
12.5	1500	120	14.0	24.0	32.0	52	70	105	140	205	300	430	600	800	
	1000	80	9.0	15.0	22.0	34	49	69	95	140	200	295	400	550	
	750	60	6.5	12.0	16.5	25	36	52	68	100	145	220	290	380	
14	1500	107	13.5	20.0	28.0	45	61	91	120	170	205	390	510	770	
	1000	71	8.8	12.0	18.0	30	40	60	85	115	175	260	350	500	
	750	53	6.3	9.5	14.0	23	30	44	60	80	130	200	250	360	

DCZ型减速机功率P<sub>A</sub>

表5

公称 传动 比i	公称转速		规 格														
	输入 n <sub>1</sub>	输出 n <sub>2</sub>	160	180	200	224	250	280	315	355	400	450	500	560	630	710	800
			公称输入功率 KW														
16	1500	94	14.0	20.0	28.0	42.0	60.0	85	120	165	240	350	490	710	-	-	-
	1000	63	9.4	13.5	18.7	28.0	40.0	56	80	110	160	235	330	490	670	980	1450
	750	47	7.0	10.0	13.9	21.0	30.3	41	60	85	120	175	250	350	500	730	1050
18	1500	83	12.0	18.0	26.0	35.0	50.0	75	105	150	215	320	440	630	-	-	-
	1000	56	8.2	12.0	17.3	22.0	35.0	49	70	95	145	215	305	420	590	860	1300
	750	42	6.1	8.8	12.8	18.0	26.0	36	51	73	110	160	225	320	440	640	950
20	1500	75	9.4	15.7	23.0	29.0	48.0	65	85	130	190	280	395	540	-	-	-
	1000	50	6.0	10.2	15.1	18.0	31.0	43	57	90	130	185	270	370	515	760	1050
	750	38	4.4	7.2	11.1	13.5	23.0	32	41	65	95	135	200	260	390	600	780
22.4	1500	67	9.1	14.0	19.0	28.0	39.0	53	75	110	155	210	260	450	-	-	-
	1000	45	6.1	9.3	13.0	17.5	26.0	37	50	75	105	159	190	320	420	630	900
	750	33	4.5	6.9	9.0	13.0	20.0	27	40	55	80	117	145	240	315	480	670
25	1500	60	8.0	10.7	16.0	26.5	35.0	50	68	105	140	200	250	430	-	-	-
	1000	40	5.5	6.9	11.0	17.5	23.0	33	45	70	93	145	175	290	395	580	795
	750	30	4.0	5.3	8.0	13.0	17.5	25	34	50	70	110	130	215	300	440	580
28	1500	54	7.0	10.5	15.0	22.5	32.0	45	63	90	130	190	245	380	-	-	-
	1000	36	4.8	7.3	10.4	14.0	21.0	29	41	62	87	135	165	255	365	540	750
	750	27	3.6	5.4	7.8	10.5	16.5	22	30	48	65	100	120	190	270	140	550
31.5	1500	48	6.3	8.9	12.5	21.0	28.0	40	56	82	115	180	225	340	-	-	-
	1000	32	4.2	5.7	8.8	14.0	19.0	27	38	54	80	125	145	235	330	490	665
	750	24	3.2	4.4	6.5	10.5	14.0	20	28	40	61	90	110	170	245	360	480
35.5	1500	42	5.6	8.3	12.0	18.0	26.0	35	48	70	100	160	190	300	420	650	-
	1000	28	3.9	5.5	8.0	11.5	17.0	23	33	48	70	105	125	195	275	435	575
	750	21	2.8	4.2	6.2	8.5	13.0	17	24	35	51	78	95	145	205	325	430
40	1500	38	5.1	6.9	10.5	17.0	23.0	32	43	65	91	145	170	270	390	590	-
	1000	25	3.4	4.6	7.2	11.5	15.5	21	29	42	61	97	115	175	250	400	520
	750	19	2.5	3.4	5.3	8.5	11.5	16	22	31	48	70	80	130	185	300	375
45	1500	33.5	4.5	6.7	9.0	13.7	19.0	27	39	55	80	121	150	240	330	530	685
	1000	22	2.9	4.3	6.2	9.0	13.0	18	28	36	55	85	98	155	225	345	450
	750	16.6	2.1	3.2	4.6	6.5	10.0	14	19	25	41	60	73	115	165	300	345
50	1500	30	3.8	5.1	7.8	13.0	18.0	25	34	51	71	112	130	215	310	465	610
	1000	20	2.6	3.3	5.2	8.7	12.0	17	23	33	48	76	87	140	200	300	405
	750	15	2.0	2.5	4.0	6.5	8.5	12	17	25	36	55	65	105	145	220	300

## 技术装备 Technical Equipment



摆片车间



齿轮箱性能测试台



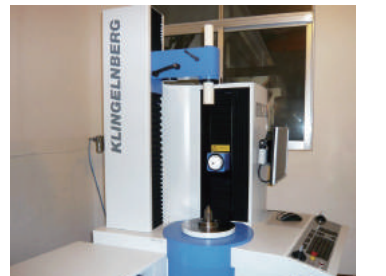
齿轮箱性能测试台



加工中心



磨齿机



齿轮检测仪



摆线装配车间



加工中心车间



成品仓库



装配线