RV系列蜗轮蜗杆减速机
RV Series-worm gear units

一、 简介

RV系列蜗轮蜗杆减速器系按Q/ZJ1-20000技术质量标准设计制造。

产品在符合国家标准GB10085-88圆柱蜗杆蜗轮参数基础之上，吸取国内外最先进科技，独具新颖一格的“方箱型”外形结构，以优质铝合金压铸而成、箱体外形美观，具有以下优势性能：

1. 机械结构紧凑、体积轻巧、小型高效；
2. 热交换性能好，散热快；
3. 安装简易、灵活轻捷、性能优越、易于维护检修；
4. 传动速比大、扭矩大、承受过载能力高；
5. 运行平稳，噪音小，经久耐用；
6. 适用性强、安全可靠性大。

本产品目前已广泛应用于各类行业生产工艺装备的机械减速装置，深受用户的好评、是目前现代工业装备实现大扭矩、大速比低噪音、高稳定机械减速传动控制装置的最佳选择。

二、 RV系列蜗轮蜗杆减速机

1. 型号表示式

RV □ □—□—□

输出形式（Z.DZ.SZ）,标注DZ时表示单轴输出、标注SZ时表示双轴输出、标注Z时表示带输出法兰盘。
电机功率（KW）；有FA、FB、FC、FD输入方式，标注FA时表示孔输入带法兰盘，标注FC时表示带法兰盘孔输入和轴同向输入、标注FB时表示单轴输入、标注FD时表示双轴输入。
蜗轮蜗杆减速机公称速比i
机型号（中心距）
表示微型蜗轮蜗杆减速器

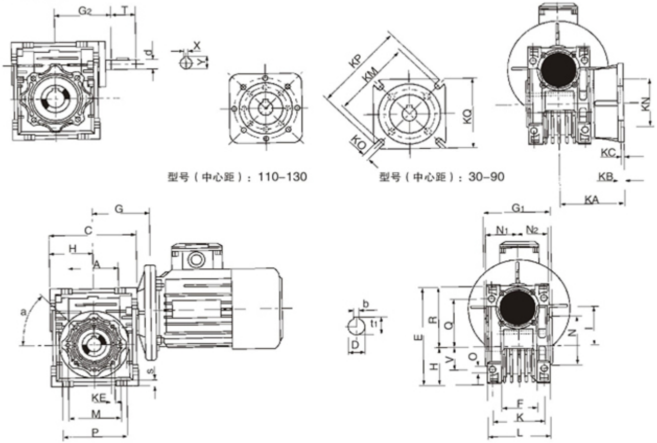
2. 示例

RV 63 30—1.1FA—SZ

带双轴输出
孔输入电机功率1.1KW
速比30
中心距为63mm
表示微型蜗轮蜗杆减速器

3. 外形及安装尺寸

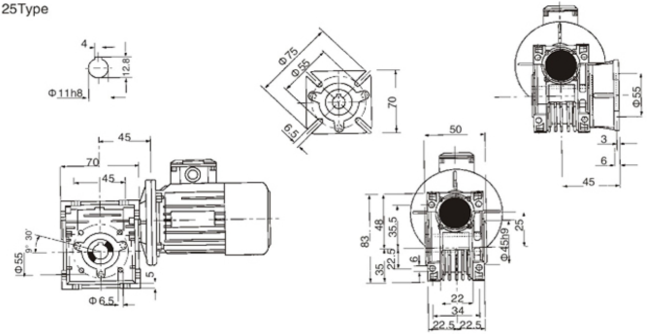
30–130 Type



型号（中心距）：110–130

型号（中心距）：30–90

25Type



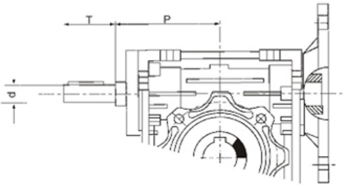
RV系列蜗轮蜗杆减速机
RV Series-worm gear units

尺寸Size 型号Type	A	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	V	K
30	54	80	14	97	32	63	40	30	56	65	55	6.5	75	44	57	5.5	20	27	44
40	70	100	18 (19)	121	43	70	50	40	71	75	60	7	87	55	71	6.5	23	35	60
50	80	120	25	144	49	80	60	50	85	85	70	8.5	100	64	84	7	30	40	70
63	100	144	25	174	67	95	72	63	103	95	80	8.5	110	80	102	8	40	50	85
75	120	174	28	205	72	112.5	86	75	113	115	95	11	140	93	119	10	50	60	90
90	140	208	35	238	73	130	103	90	130	130	110	13	160	102	135	11	50	70	100
110	170	252.5	42	294	–	160	127.5	110	142	165	130	14	200	125	167.5	15	60	85	115
130	200	292.5	45	334	–	180	147.5	130	154	215	180	16	250	140	187.5	15	80	100	120

尺寸Size 型号Type	G_1	G_2	N_1	KA	KB	KC	KE	a	KM	KN	KO	KP	KQ	d	b	t_1	X	Y
30	63	50	29	54.5	6	4	M6X11(n.4)	0°	68	50	6.5(4/90°)	80	70	9	5	16.3	3	10.2
40	80	60	37.5	67	7	4	M6X8(n.4)	45°	87	60	9(4/90°)	110	95	11	6	20.8 (21.8)	4	12.5
50	92	74	43.5	90	9	5	M8X10(n.4)	45°	90	70	11(4/90°)	125	110	14	8	28.3	5	16
63	112	90	53	97	10	6	M8X14(n.4)	45°	150	115	11(4/90°)	180	142	19	8	28.3	6	21.5
75	118	105	57	111	13	6	M8X14(n.4)	45°	165	130	14(4/90°)	200	170	24	8	31.3	8	27
90	140	125	67	111	13	6	M10X18(n.4)	45°	175	152	14(4/90°)	210	200	24	10	38.3	8	27
110	155	142	77.5	139	15	6	M10X24(n.4)	45°	220	170	14(8/45°)	270	250	28	12	45.3	8	31
130	170	162	87.5	151.5	15	6	M12X26(n.4)	45°	255	180	16(8/45°)	320	290	30	14	48.8	8	33

4. 同向输入轴尺寸（同向轴输入速度与电机速度相同）

尺寸Size 型号Type	G	d(js6)	T
30	45	9	20
40	59	11	23
50	64	14	30
63	75	19	40
75	90	24	50
90	108	24	50
110	135	28	60
130	155	30	80



5. 转矩功率参数表（配4极1400RPM电机）

注：	单位	Note	unit
n_1=输入速度	RPM	n_1=input	speed
n_2=输出速度	RPM	n_2=output	speed
M_2=输出扭矩	NM	n_2=output	torque

中心距25

i	n_2	KW	M_2
7.5	186.7	0.09	4
10	140	0.09	5
15	93.3	0.09	7
20	70	0.09	9
30	46.7	0.09	12
40	35	0.09	15
50	28	0.06	12
60	23.3	0.06	14

中心距30

i	n_2	KW	M_2
7.5	186.7	0.18	7
10	140	0.18	9
15	93.3	0.18	13
20	70	0.18	17
25	56	0.18	21
30	46.7	0.18	24
40	35	0.12	19
50	28	0.12	23
60	23.3	0.09	19
80	17.5	0.06	14

中心距40

i	n_2	KW	M_2
7.5	186.7	0.37	16
10	140	0.37	27
15	93.3	0.37	28
20	70	0.37	39
25	56	0.37	47
30	46.7	0.37	53
40	35	0.25	44
50	28	0.22	47
60	23.3	0.18	43
80	17.5	0.12	34
100	14	0.12	38

中心距50

i	n_2	KW	M_2
7.5	186.7	0.75	33
10	140	0.75	42
15	93.3	0.75	58
20	70	0.75	81
25	56	0.55	71
30	46.7	0.55	81
40	35	0.55	101
50	28	0.37	80
60	23.3	0.37	89
80	17.5	0.25	72
100	14	0.18	60

中心距63

i	n_2	KW	M_2
7.5	186.7	1.50	68
10	140	1.50	88
15	93.3	1.50	126
20	70	1.50	166
25	56	1.10	146
30	46.7	1.10	167
40	35	1.10	207
50	28	0.55	124
60	23.3	0.55	140
80	17.5	0.37	115
100	14	0.37	129

中心距75

i	n_2	KW	M_2
7.5	186.7	4	182
10	140	3	180
15	93.3	3	261
20	70	2.20	240
25	56	1.50	205
30	46.7	2.20	337
40	35	1.10	216
50	28	1.10	264
60	23.3	1.10	279
80	17.5	0.55	180
100	14	0.55	206

中心距90

i	n_2	KW	M_2
7.5	186.7	4	180
10	140	4	296
15	93.3	4	342
20	70	4	458
25	56	3	420
30	46.7	3	479
40	35	2.20	433
50	28	2.20	492
60	23.3	1.50	424
80	17.5	1.10	365
100	14	0.75	302

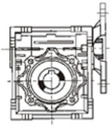
中心距110

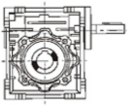
i	n_2	KW	M_2
7.5	186.7	7.50	345
10	140	7.50	455
15	93.3	5.50	484
20	70	5.50	638
25	56	5.50	790
30	46.7	4	647
40	35	3	638
50	28	3	767
60	23.3	2.20	648
80	17.5	1.50	548
100	14	1.10	473

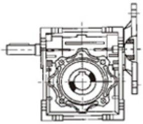
中心距130

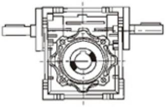
i	n_2	KW	M_2
7.5	186.7	7.50	343
10	140	7.50	453
15	93.3	7.50	664
20	70	7.50	864
25	56	7.50	1074
30	46.7	5.50	900
40	35	5.50	1171
50	28	5.50	1379
60	23.3	4	1179
80	17.5	2.20	816
100	14	2.20	966

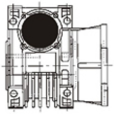
6. 输入输出图表

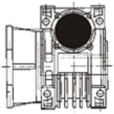

FA

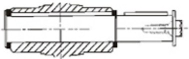

FB

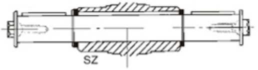

FC


FD

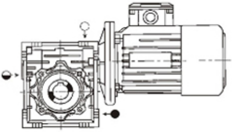

F4

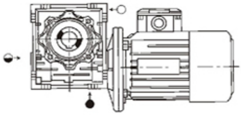

F5

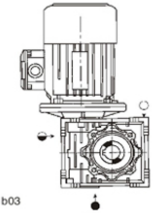

DZ

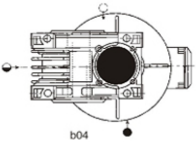

SZ

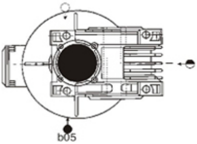
7. 安装型式

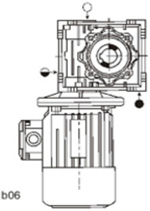

b01


b02


b03

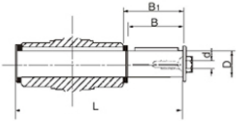

b04

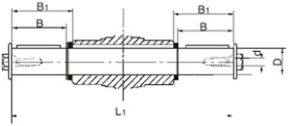

b05


b06

8. 单向/双向输出轴尺寸

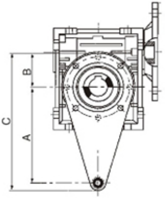
型号 Type	D(h6)	B	B1	L	L1	d
25	11	23	25.5	81	101	-
30	14	30	32.5	102	128	M6
40	18 (19)	40	43	128	164	M6
50	25	50	53.5	153	199	M10
63	25	50	53.5	173	219	M10
75	28	60	63.5	192	247	M10
90	35	80	84.5	234	308	M12
110	42	80	84.5	249	324	M16
130	45	80	85	265	340	M16

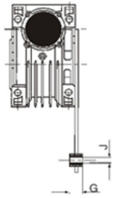




9. 扭力臂尺寸

型号 Type	A	B	C	G	J
25	70	33	118	14	8
30	85	38	138	14	8
40	85	48.5	151.5	14	10
50	100	50	168	14	10
63	150	55	223	14	10
75	200	70	300	25	20
90	200	80	310	25	20
110	250	100	385	30	25
130	250	125	410	30	25

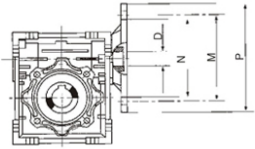




RV系列蜗轮蜗杆减速机
RV Series-worm gear units

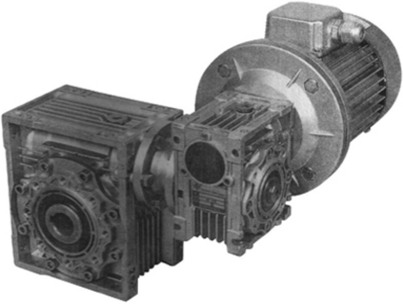
10. 安装规格轴心尺寸-D

中心距	安装规格					减速比i										
	法兰型号	功率KW（4极）	N	M	P	7.5	10	15	20	25	30	40	50	60	80	100
						轴芯尺寸D										
25	56B14	0.06/0.09	50	65	80	9	9	9	9	9	9	9	9	9	–	–
30	63B5	0.12/0.18	95	115	140	11	11	11	11	11	11	11	11	–	–	–
	63B14		60	75	90											
	56B5	0.06/0.09	80	100	120	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	–
	56B14		50	65	80											
40	71B5	0.25/0.37	110	130	160	14	14	14	14	14	14	14	–	–	–	–
	71B14		70	85	105											
	63B5	0.12/0.18	95	115	140	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
	63B14		60	75	90											
	56B5	0.0.6/0.09	80	100	120	–	–	–	–	–	–	–	9	9	9	9
50	80B5	0.55/0.75	130	165	200	19	19	19	19	19	19	–	–	–	–	–
	80B14		80	100	120											
	71B5	0.25/0.37	110	130	160	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	–
	71B14		70	85	105											
	63B5	0.12/0.18	95	115	140	–	–	–	–	–	–	11	11	11	11	11
63	90B5	1.1/1.5	130	165	200	24	24	24	24	24	24	–	–	–	–	–
	90B14		95	115	140											
	80B5	0.55/0.75	130	165	200	19	19	19	19	19	19	19	19	19	–	–
	80B14		80	100	120											
	71B5	0.25/0.37	110	130	160	–	–	–	–	–	–	14	14	14	14	14
	71B14		70	85	105											
75	100/112B5	2.2/4	180	215	250	28	28	28	–	–	–	–	–	–	–	–
	100/112B14		110	130	160											
	90B5	1.1/1.5	130	165	200	24	24	24	24	24	24	24	–	–	–	–
	90B14		95	115	140											
	80B5	0.55/0.75	130	165	200	–	–	–	–	19	19	19	19	19	19	19
	80B14		80	100	120											
	71B5	0.25/0.37	110	130	160	–	–	–	–	–	–	–	14	14	14	14
90	100/112B5	2.2/4	180	215	250	28	28	28	28	28	28	–	–	–	–	–
	100/112B14		110	130	160											
	90B5	1.1/1.5	130	165	200	24	24	24	24	24	24	24	24	24	–	–
	90B14		95	115	140											
	80B5	0.55/0.75	130	165	200	–	–	–	–	–	19	19	19	19	19	19
	80B14		80	100	120											
110	132B5	5.5/7.5	230	265	300	38	38	38	38	–	–	–	–	–	–	–
	100/112B5	2.2/4	180	215	250	28	28	28	28	28	28	28	28	28	–	–
	90B5	1.1/1.5	130	165	200	–	–	–	–	24	24	24	24	24	24	24
	80B5	0.55/0.75	130	165	200	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19	19
130	132B5	5.5/7.5	230	265	300	38	38	38	38	38	38	38	–	–	–	–
	100/112B5	2.2/4	180	215	250	–	–	–	–	28	28	28	28	28	28	28
	90B5	1.1/1.5	130	165	200	–	–	–	–		–	–	–	–	24	24



三、 双级RVE系列蜗轮蜗杆减速机

1. 外观结构



2. 型号表示式

RVE □/□ □—□—□

输出形式（Z.DZ.SZ）,标注DZ时表示单轴输出、标注SZ时表示双轴输出、标注Z时表示带输出法兰盘。
电机功率（KW）；有FA、FB、FC、FD输入方式，标注FA时表示孔输入带法兰盘，标注FC时表示带法兰盘孔输入和轴同向输入、标注FB时表示单轴输入、标注FD时表示双轴输入。
总公称传动比i
机型组合（如40/63,50/75）
表示孖箱双级减速
表示微型蜗轮蜗杆减速器

3. 示例

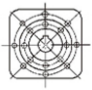
RVE 40/63 1800—0.25FA—Z

带输出法兰安装形式
孔输入带输入法兰盘，电机功率0.25KW
总公称传动比1800
机型号为40/63
表示孖箱双级减速
表示微型蜗轮蜗杆减速器

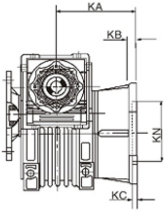
RV系列蜗轮蜗杆减速机

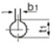
RV Series-worm gear units

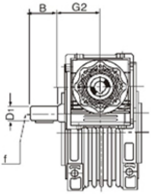
4. 外形及安装图表

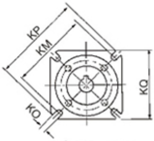


中心距：110-130

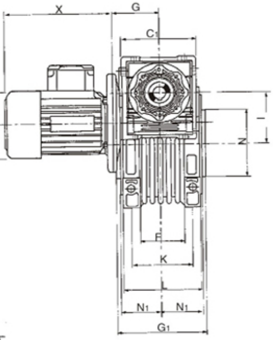


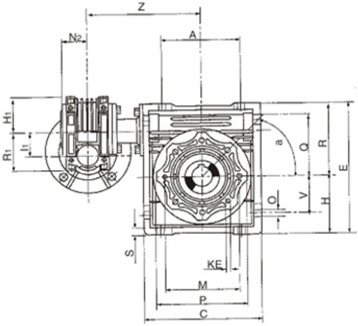


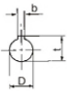




中心距：30-90







部分机型组合尺寸：Z				
	30/30	110	63/75	184
	30/50	130	63/130	265
	40/50	140	75/90	216
	40/75	169	75/110	249
	50/63	163	90/110	250
	50/110	232	90/130	271
	50/150	149	110/130	289

BODE TRANSMISSION

RV

型号Type 安装尺寸 Size	30/40	40/50	40/63	50/75	50/90	63/90	63/110	75/130
A	70	80	100	120	140	140	170	200
B	20	23	23	30	30	40	40	50
C	100	120	144	172	207	207	252	292
C_1	80	100	100	120	120	144	144	172
D（H8）	18(19)	25	25	28	35	35	42	45
D1(j6)	9	11	11	14	14	19	19	24
E	121.5	144	174	205	238	238	295	335
F	43	49	67	72	74	74	–	–
G	70	80	95	112.5	137	137	160	180
G_1	80	92	112	120	140	140	155	170
G_2	50	54	54	64	64	75.5	75.5	90
H	50	60	72	86	103	103	127.5	147.5
H_1	40	50	50	60	60	72	72	86
I	40	50	63	75	90	90	110	130
I_1	30	40	40	50	50	63	63	75
L	71	55	103	112	112	112	142	154
M	75	85	95	115	130	130	165	215
N(H8)	60	70	80	95	110	110	130	180
N_1	37.5	43.5	52.5	57	67	67	77.5	87.5
N_2	28.5	37.5	37.5	44	43.5	53	52.5	57
O	7	9	9	11	13	13	14	16
P	87	100	110	140	160	160	200	250
Q	56	64	80	93	102	102	125	140
R	71.5	84	102	119	135	135	167.5	187.5
R_1	57	71.5	71.5	84	84	102	102	119
S	6.5	7	8	10	12	12	14	15
V	34	40	50	60	70	70	85	100
Z	120	142	157	174	192	202	245	270
K	60	70	85	90	110	110	115	120
KE	4–M6	8–M8	8–M8	8–M8	8–M10	8–M10	8–M10	8–M12
a	45^0	45^0	45^0	45^0	45^0	45^0	45^0	45^0
KA	67	90	82	111	111	111	139	151.5
KB	7	9	10	13	13	13	15	15
KC	4	5	6	6	6	6	6	6
a_1	45^0	45^0	45^0	45^0	45^0	45^0	45^0	45^0
KM	87	90	150	165	175	175	220	255
KN(H8)	60	70	115	130	152	152	170	180
KO	4/Φ9	4/Φ11	4/Φ11	4/Φ14	4/Φ14	4/Φ14	8/Φ14	8/Φ16
KP	110	125	180	200	210	210	265	320
KQ	95	110	142	170	200	200	250	290
b	6	8	8	8	10	10	12	14
b_1	3	4	4	5	5	6	6	8
f	M5	M5	M5	M6	M6	M8	M8	M10
t	21.8	28.3	28.3	31.3	38.3	38.3	45.3	48.8
t_1	10.2	12.5	12.5	16	16	21.5	21.5	27

5. 常用组合机型参数表

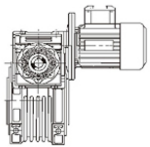
机型组合	i	n_2	KW_1	$M_{2(N.m)}$	i_1	i_2
30/40	300	4.7	0.08	45	10	30
	400	3.5	0.06	41	10	40
	500	2.8	0.04	47	10	50
	600	2.3	0.04	45	20	30
	750	1.9	0.04	45	25	30
	900	1.6	0.03	45	30	30
	1200	1.2	0.02	41	30	40
	1500	0.93	0.02	45	50	30
	1800	0.78	0.02	45	60	30
	2400	0.58	0.01	41	60	40
	3200	0.47	0.01	41	80	40
	4000	0.35	0.01	33	50	80
	5000	0.28	0.01	29	50	100
40/50	300	4.7	0.15	84	10	30
	400	3.5	0.1	76	10	40
	500	2.8	0.09	73	10	50
	600	2.3	0.08	84	20	30
	750	1.9	0.07	84	25	30
	900	1.6	0.06	84	30	30
	1200	1.2	0.04	76	30	40
	1500	0.93	0.04	84	50	30
	1800	0.78	0.04	84	60	30
	2400	0.58	0.03	76	60	40
	3000	0.47	0.02	73	60	50
	4000	0.35	0.02	65	50	80
	5000	0.28	0.02	65	60	80
40/63	300	4.7	0.24	160	7.5	40
	400	3.5	0.19	145	10	40
	500	2.8	0.15	135	10	50
	600	2.3	0.13	145	15	40
	750	1.9	0.11	135	15	50
	900	1.6	0.09	130	15	60
	1200	1.2	0.08	145	30	40
	1500	0.93	0.06	135	30	50
	1800	0.78	0.05	130	30	60
	2400	0.58	0.05	145	60	40
	3000	0.47	0.04	135	60	50
	4000	0.35	0.03	122	50	80
	5000	0.28	0.02	115	50	100
50/75	300	4.7	0.36	230	10	30
	400	3.5	0.27	220	10	40
	500	2.8	0.21	210	10	50
	600	2.3	0.19	230	20	30
	750	1.9	0.16	230	25	30
	900	1.6	0.14	230	30	30
	1200	1.2	0.11	220	30	40
	1500	0.93	0.1	230	50	30
	1800	0.78	0.09	230	60	30
	2400	0.58	0.07	220	60	40
	3000	0.47	0.05	210	60	50
	4000	0.35	0.04	190	50	80
	5000	0.28	0.03	175	50	100

机型组合	i	n_2	KW_1	$M_{2(N.m)}$	i_1	i_2
50/90	300	4.7	0.56	610	10	30
	400	3.5	0.43	610	10	40
	500	2.8	0.34	560	10	50
	600	2.3	0.30	610	20	30
	750	1.9	0.23	560	25	30
	900	1.6	0.19	505	30	30
	1200	1.2	0.17	610	30	40
	1500	0.93	0.14	560	50	30
	1800	0.78	0.11	505	60	30
	2400	0.58	0.11	610	60	40
	3000	0.47	0.08	560	60	50
	4000	0.35	0.08	460	50	80
	5000	0.28	0.06	410	50	100
63/90	300	4.7	0.56	610	10	30
	400	3.5	0.43	610	10	40
	500	2.8	0.34	560	10	50
	600	2.3	0.30	610	20	30
	750	1.9	0.23	560	25	30
	900	1.6	0.19	505	30	30
	1200	1.2	0.17	610	30	40
	1500	0.93	0.14	560	50	30
	1800	0.78	0.11	505	60	30
	2400	0.58	0.11	610	60	40
	3000	0.47	0.08	560	60	50
	4000	0.35	0.08	460	50	80
	5000	0.28	0.06	410	50	100
63/110	300	4.7	0.95	630	10	30
	400	3.5	0.69	610	10	40
	500	2.8	0.56	600	10	50
	600	2.3	0.48	610	15	40
	750	1.9	0.43	630	25	30
	900	1.6	0.38	630	30	30
	1200	1.2	0.27	610	30	40
	1500	0.93	0.26	630	50	30
	1800	0.78	0.23	630	60	30
	2400	0.58	0.17	610	60	40
	3000	0.47	0.14	600	60	50
	4000	0.35	0.12	490	50	80
	5000	0.28	0.09	460	50	100
75/130	300	4.7	1.48	1040	10	30
	400	3.5	1.09	1050	10	40
	500	2.8	0.86	980	10	50
	600	2.3	0.76	1050	15	40
	750	1.9	0.66	1040	25	30
	900	1.6	0.58	1040	30	30
	1200	1.2	0.43	1050	30	40
	1500	0.93	039	1040	50	30
	1800	0.78	0.35	1040	60	30
	2400	0.58	0.25	1050	60	40
	3000	0.47	0.2	980	60	50
	4000	0.35	0.15	840	50	80
	5000	0.28	0.11	740	50	100

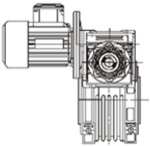
表中所列为常用组合型式，用户可根据实际需要选择30.40.50.63.75.90.110.130为单元机的其它组合型式。

6. 带电机安装型式

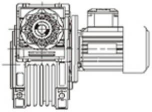
AS1



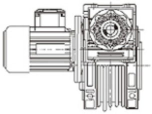
AS2



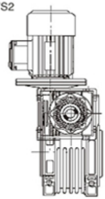
BS1



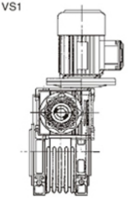
BS2



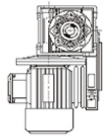
VS2



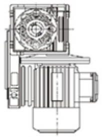
VS1



PS1

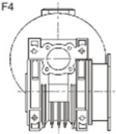


PS2

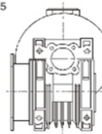


7. 输出法兰安装型式

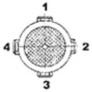
F4



F5



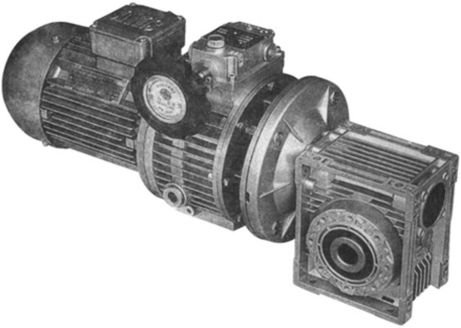
8. 电机接线位置



(1为正常位置)

四. 组合式变速型BRV系列蜗轮蜗杆减速器

1. 外观结构



2. 型号表示式

BRV □ □-□-□

- 输出形式（Z.DZ.SZ）,标注DZ时表示单轴输出、标注SZ时表示双轴输出、标注Z时表示带输出法兰盘。
- 变速器电机功率（KW）
- 蜗轮蜗杆减速机公称速比i
- 机型号（微型蜗轮蜗杆减速器中心距）
- B表示变速型蜗轮蜗杆减速器、RV表示微型蜗轮蜗杆减速器

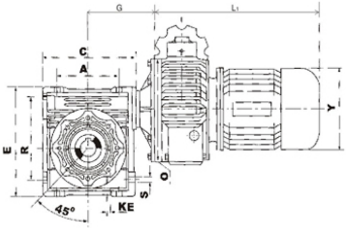
3. 示例

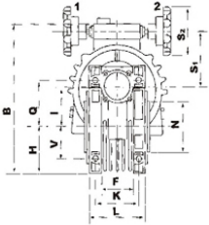
BRV 50 -20 -0.37b-190F

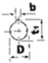
- JWB-X系列无极变速器（最低输入转速190r/min最高输入转速950r/min)
- 变速器电机功率0.37KW（标注b时表示铝合金无极变速器，无标注表示铸铁无极变速器）
- 蜗轮蜗杆减速机公称速比20
- 机型号50（微型蜗轮蜗杆减速器中心距）
- B表示变速型蜗轮蜗杆减速器、RV表示微型蜗轮蜗杆减速器

整机最低输出转速为：190/20=9.5r/min 最高输出转速为：950/20=47.5r/min

4. 外形及安装尺寸







机 型 号 TYPE	A	B	b	C	D	E	F	G	H	I	K	L	L₁	M	N	O	P	Q	R	S	S₁	S₂	t₁	V	KE
BRV40– 0.25 0.37 b–190F	70	234	6	102	Φ1 8 (Φ19)	121.5	43	70	50	40	60	71	334	Φ75	Φ60	160	105	55.8	90	Φ7	85	Φ85	20.8 (21.8)	35	4–M6
BRV50– 0.25 0.37 b–190F	80	220	8	121	Φ25	144	49	80	60	50	70	85	334	Φ85	Φ70	160	105	64.	104	Φ9	85	Φ85	28.3	40	4–M8
BRV50– 0.55 0.75 b–190F	80	220	8	121	Φ25	144	49	80	60	50	70	85	384	Φ85	Φ70	200	105	64	104	Φ9	85	Φ85	28.3	40	4–M8
BRV63– 0.55 0.75 b–190F	100	266	8	145	Φ25	174	67	95	72	63	85	103	384	Φ95	Φ80	200	120	80	130	Φ9	108	Φ110	28.3	50	8–M8
BRV75– 1.1 1.5 –190F	120	315	8	172	Φ28	205	72	112.5	86	75	90	112	533	Φ115	Φ95	250	147	93	153	Φ11	127	Φ110	31.3	60	8–M8
BRV90– 1.1 1.5 –190F	140	355	10	208	Φ35	238	73	130	103	90	100	130	533	Φ130	Φ110	250	147	102	172	Φ13	127	Φ110	38.3	70	8–M10
BRV110– 1.1 1.5 –190F	170	428.5	12	252.5	Φ42	295		160	127.5	110	115	142	533	Φ165	Φ130	250	147	125	210	Φ14	163	Φ110	45.3	85	8–M10
BRV110– 2.2 3 4 –190F	170	428.5	12	252.5	Φ42	295		160	127.5	110	115	142	673	Φ165	Φ130	300	160	125	210	Φ14	163	Φ110	45.3	85	8–M10
BRV130– 2.2 3 4 –190F	200	541.5	14	292.5	Φ45	335		180	147.5	130	120	154	673	Φ215	Φ180	300	160	140	240	Φ16	207	Φ110	48.8	110	8–M12

RV系列蜗轮蜗杆减速机

RV Series-worm gear units

5. 各机型技术参数

附：变速器标准输入转速n_1=190~950r/min

减速比i		7.5	10	15	20	25	30	40	50	60	80
输出转速n_2		25~125	19~95	13~65	10~50	8~40	6~30	5~25	4~20	3~15	2~10
机型号 a(Type)	电机功率 P_1(KW)	输出转矩 T_2(N.m)									
40	0.25	16~8	22~11	30~15	36~18	~	44~23	41~26	39~30	36~34	~
	0.37	24~12	30~16	37~22	39~26	~	44~34	41~39	40~32	36~39	~
50	0.25	17~9	22~11	29~15	36~19	43~22	43~22	51~26	61~31	63~32	65~35
	0.37	26~13	33~17	45~22	56~28	66~33	66~33	76~39	73~47	68~49	65~53
	0.55	38~19	49~25	67~33	73~41	70~49	84~49	76~58	73~69	68~51	65~55
	0.75	52~26	63~34	73~44	73~56	70~66	84~66	80~62	75~70	68~55	65~55
63	0.55	38~20	50~26	66~35	83~43	102~54	97~51	119~62	135~73	130~77	122~90
	0.75	55~28	66~34	87~46	109~57	130~70	128~67	145~82	135~95	130~101	122~117
75	1.1	80~43	97~50	131~70	164~87	191~102	214~114	220~128	210~145	200~166	190~179
	1.5	118~59	142~71	191~96	210~120	205~140	230~157	220~176	210~199	200~175	190~182
90	1.1	90~52	105~70	135~72	170~91	199~112	228~121	230~130	221~150	215~172	195~180
	1.5	130~70	177~96	201~105	215~129	225~135	238~162	235~180	225~185	215~180	199~182
110	1.1	103~51	133~70	204~102	250~131	306~161	356~186	459~241	545~286	560~324	490~403
	1.5	143~71	184~97	281~140	344~181	420~220	485~255	610~329	600~390	560~442	490~430
	2.2	210~105	270~141	408~204	504~265	590~324	630~375	610~485	600575	560~453	490~435
	3	290~146	370~194	561~281	560~365	590~445	630~514	610~500	600~585	560~472	490~451
	4	388~210	495~268	571~411	565~488	590~451	635~520	620~515	605~590	560~495	490~462
130	1.1	95~50	126~67	200~99	262~130	299~148	173~135	429~225	541~284	620~325	767~402
	1.5	128~68	172~91	273~135	357~177	407~202	370~184	585~307	733~387	845~443	840~548
	2.2	188~100	252~134	400~198	524~260	598~296	546~270	858~450	980~568	900~650	840~804
	3	256~136	344~182	546~270	714~354	814~404	744~368	1050~614	980~774	900~886	840~815
	4	341~190	445~251	652~366	850~477	930~545	1009~497	1050~823	980~790	900~880	840~820