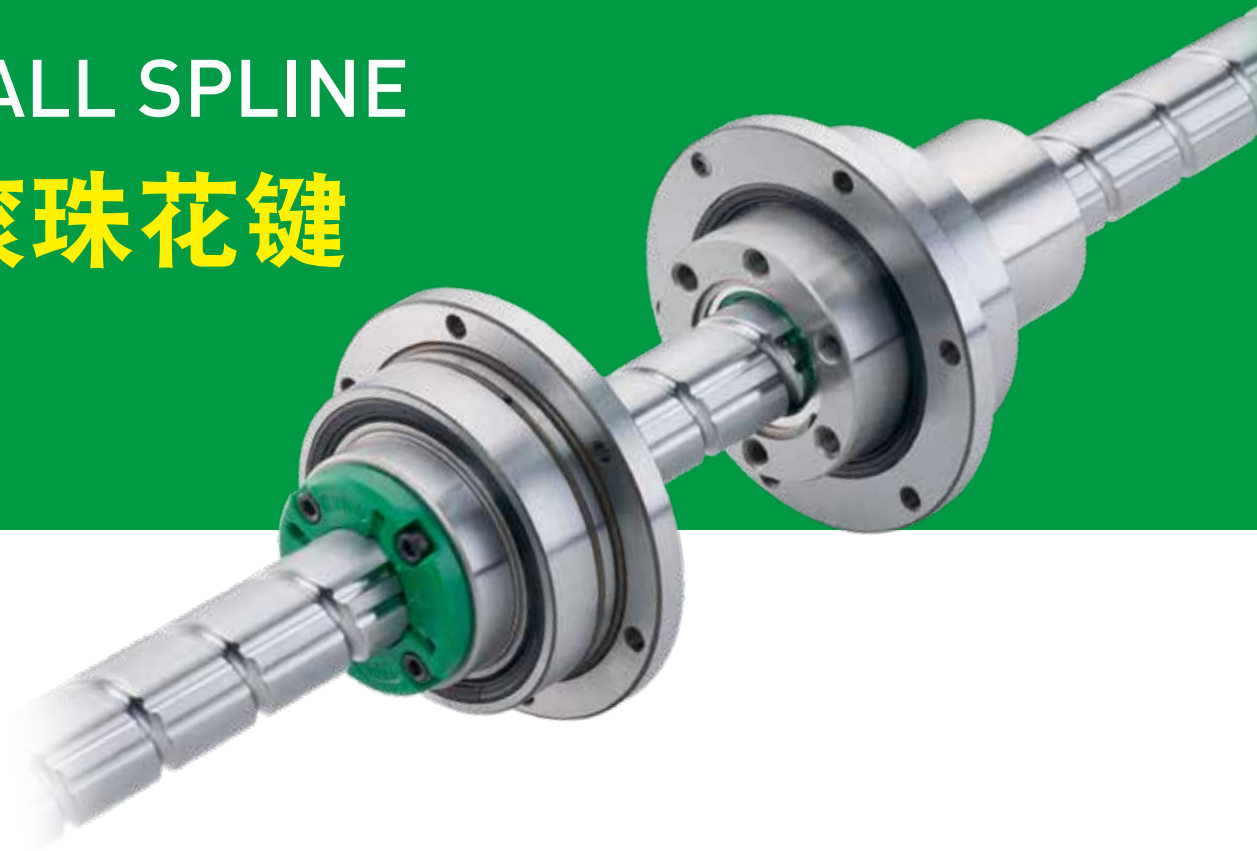


BALL SPLINE

滾珠花鍵



特征 /

HIWIN滚珠花键为一种滚动导引元件，主要是由螺帽、丝杠、钢珠与保持器所组成，借由钢珠在螺帽与丝杠之间作无限滚动循环的滚动，使螺帽能沿着丝杠高精度线性移动。滚珠花键上的钢珠为角接触结构，可承受径向负荷及扭矩负荷。螺帽与外环一体成型设计，使得滚珠花键在精简的结构达到高负载。

滚珠花键设置了3组负荷滚珠，滚珠为面对面的角接触设计，滚珠借由钢珠保持器，持续进行整列循环运动，透过最佳化的保持器设计，实现高速、高加减速的导引，此外保持器对于钢珠的包复设计使得螺帽从花键轴中抽出，滚珠也不会脱落。

- 可传递扭矩能力

与线性轴承相比，滚动槽中的钢珠为角度接触，因此螺帽与丝杠可以相对运动，达到传递扭矩的功能。

- 一体型结构

因螺帽与外环做一体化结构，实现高精度且小型的设计。

- 安装简便

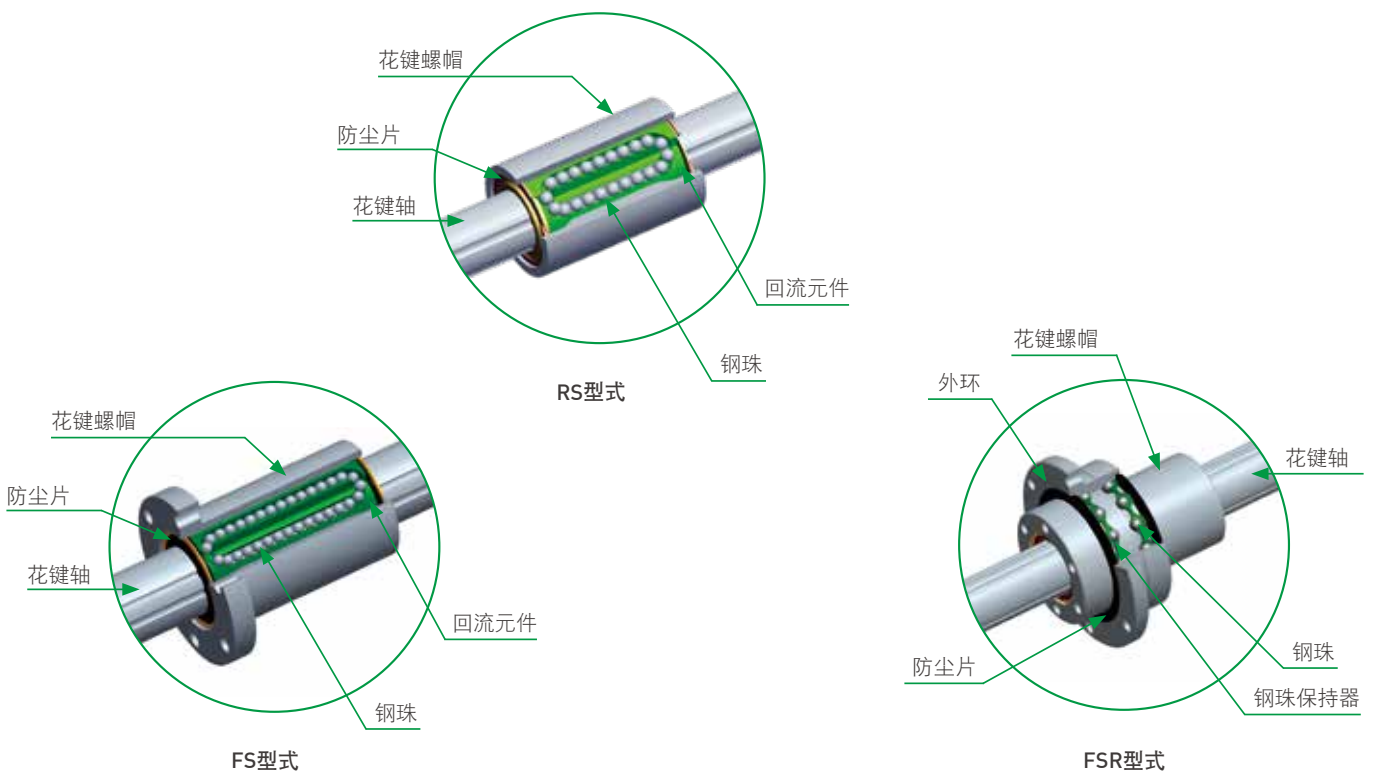
滚珠花键的保持器，即使花键轴从花键螺帽取出，滚珠也不会脱落。

- 润滑油路

借由油路的最佳化设计，将润滑油脂直接导引到滚珠回流处，改善润滑效果提升使用寿命。

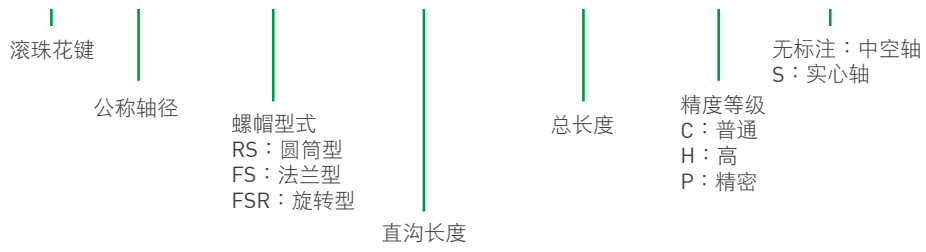
RS, FS, FSR 型

产品结构 /



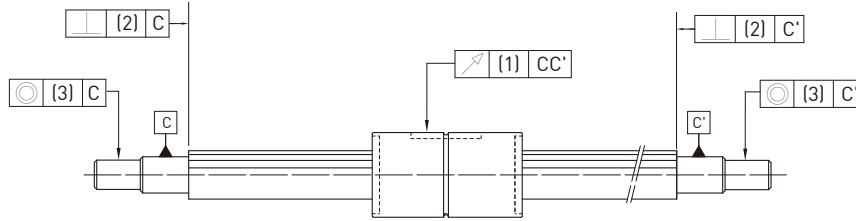
规格表示方式 /

SP 20 - FS - 400 - 500 - H - S



精度表示 /

RS型式



偏摆精度(1)

单位: μm

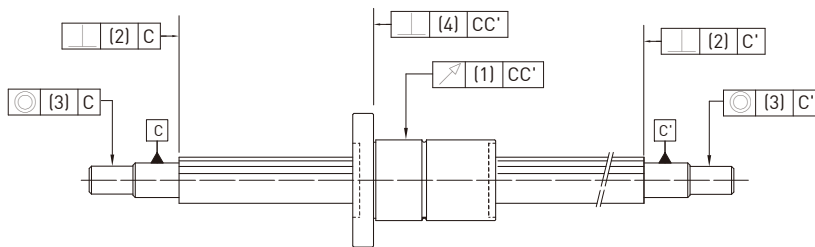
公称轴径 花键轴总长		13			16			20			25			32		
		C	H	P	C	H	P	C	H	P	C	H	P	C	H	P
以上	以下	C	H	P	C	H	P	C	H	P	C	H	P	C	H	P
-	200	56	34	18	56	34	18	56	34	18	53	32	18	53	32	18
200	315	71	45	25	71	45	25	71	45	25	58	39	21	58	39	21
315	400	83	53	31	83	53	31	83	53	31	70	44	25	70	44	25
400	500	95	62	38	95	62	38	95	62	38	78	50	29	78	50	29
500	630	112			112			112			88	57	34	88	57	34
630	800										103	68	42	103	68	42
800	1000										124	83		124	83	

几何精度

单位: μm

公称轴径	精度	肩部垂直度 (2)			肩部同心度 (3)		
		C	H	P	C	H	P
13		27	11	8	46	19	12
16		27	11	8	46	19	12
20		27	11	8	46	19	12
25		33	13	9	53	22	13
32		33	13	9	53	22	13

FS型式



偏摆精度(1)

单位: μm

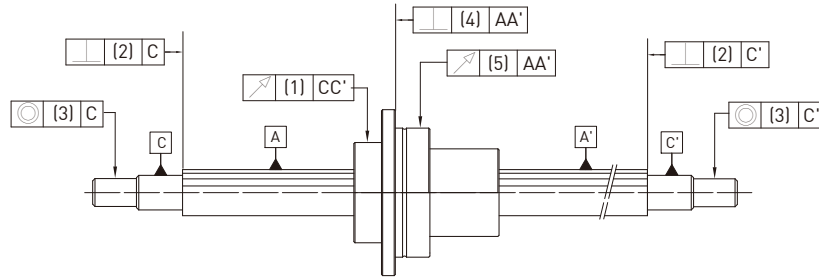
公称轴径 花键轴总长		13			16			20			25			32		
		C	H	P	C	H	P	C	H	P	C	H	P	C	H	P
以上	以下	C	H	P	C	H	P	C	H	P	C	H	P	C	H	P
-	200	56	34	18	56	34	18	56	34	18	53	32	18	53	32	18
200	315	71	45	25	71	45	25	71	45	25	58	39	21	58	39	21
315	400	83	53	31	83	53	31	83	53	31	70	44	25	70	44	25
400	500	95	62	38	95	62	38	95	62	38	78	50	29	78	50	29
500	630	112			112			112			88	57	34	88	57	34
630	800										103	68	42	103	68	42
800	1000										124	83		124	83	

几何精度

单位: μm

精度 公称轴径	肩部垂直度 (2)			肩部同心度 (3)			垂直度 (4)		
	C	H	P	C	H	P	C	H	P
13	27	11	8	46	19	12	39	16	11
16	27	11	8	46	19	12	39	16	11
20	27	11	8	46	19	12	39	16	11
25	33	13	9	53	22	13	39	16	11
32	33	13	9	53	22	13	39	16	11

FSR型式



偏摆精度(1)

单位: μm

公称轴径		16			20			25			32		
花键轴总长		C	H	P	C	H	P	C	H	P	C	H	P
以上	以下												
-	200	56	34	18	56	34	18	53	32	18	53	32	18
200	315	71	45	25	71	45	25	58	39	21	58	39	21
315	400	83	53	31	83	53	31	70	44	25	70	44	25
400	500	95	62	38	95	62	38	78	50	29	78	50	29
500	630	112			112			88	57	34	88	57	34
630	800							103	68	42	103	68	42
800	1000							124	83		124	83	

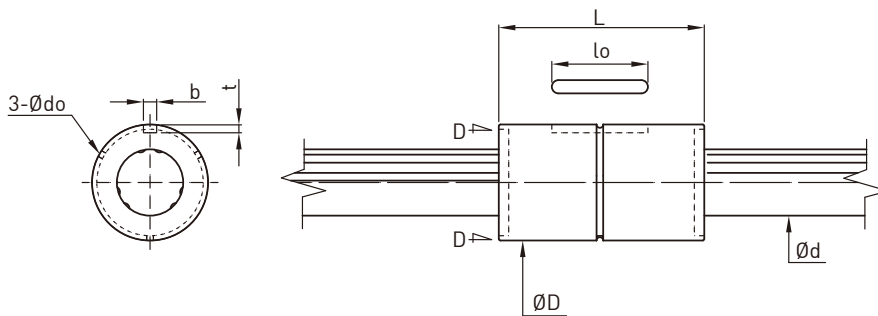
几何精度

单位: μm

精度 公称轴径	肩部垂直度 (2)			肩部同心度 (3)			外环垂直度 (4)			外环偏摆 (5)		
	C	H	P	C	H	P	C	H	P	C	H	P
16	27	11	8	46	19	12	29	18	13	32	21	16
20	27	11	8	46	19	12	29	18	13	32	21	16
25	33	13	9	53	22	13	32	21	16	32	21	16
32	33	13	9	53	22	13	32	21	16	32	21	16

外型尺寸表 /

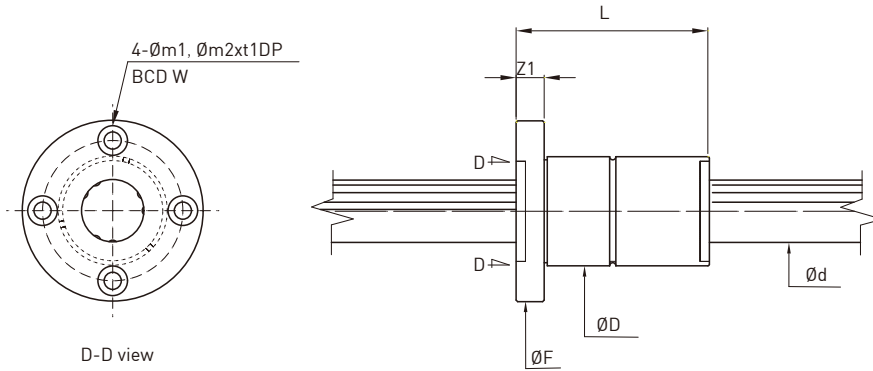
RS型



单位: mm

公称轴径	基本额定负荷		基本额定扭力		容许静力矩	外径	长度	键槽宽	键槽深	键槽长
	C (kN)	Co (kN)	C _T (N-m)	C _{OT} (N-m)	MA (N-m)	D	L	b	t	lo
13	4.07	5.99	5.98	10.88	19.6	24	36	3	1.5	15
16	7.2	13.5	32.1	34.4	67.6	31	50	3.5	2	17.5
20	10.4	20.0	57.8	63.2	118	35	63	4	2.5	29
25	15.4	27.5	106.5	108.8	210	42	71	4	2.5	36
32	20.5	34.4	181.5	173.1	290	49	80	4	2.5	42

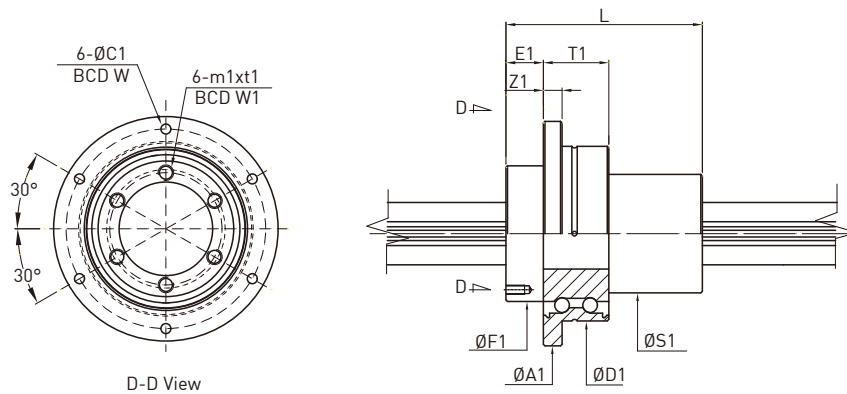
FS型



单位: mm

公称轴径	基本额定负荷		基本额定扭力		容许静力矩	外径	法兰外径	长度	Z1	W	m1	m2x1
	C (kN)	Co (kN)	C _T (N-m)	C _{oT} (N-m)	MA (N-m)	D	F	L				
13	4.07	5.99	5.98	10.88	19.6	24	44	36	7	33	4.5	8x4.4
16	7.2	13.5	32.1	34.4	67.6	31	51	50	7	40	4.5	8x4.4
20	10.4	20.0	57.8	63.2	118	35	58	63	9	45	5.5	9.5x5.4
25	15.4	27.5	106.5	108.8	210	42	65	71	9	52	5.5	9.5x5.4
32	20.5	34.4	181.5	173.1	290	49	77	80	10	62	6.6	11x6.5

FSR型

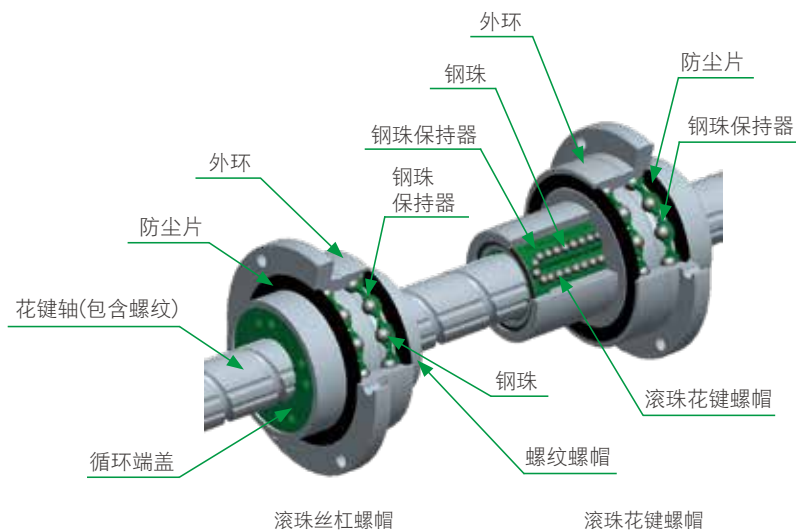


单位: mm

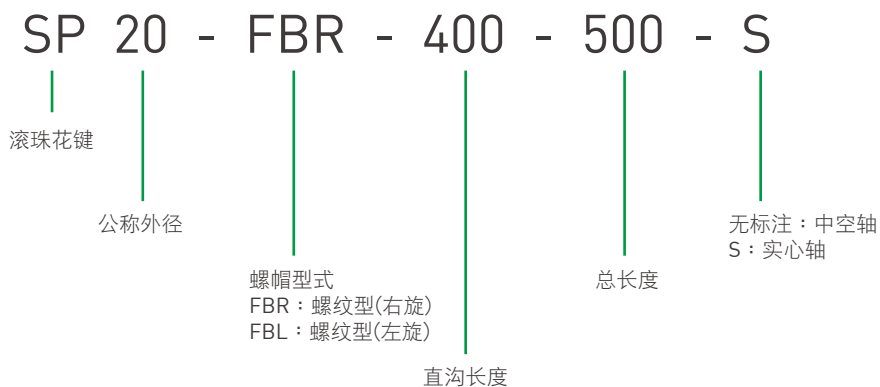
公称轴径	基本额定负荷		基本额定扭力		容许静力矩	外径	法兰外径	全长	F1	S1	T1	E1	Z1	W	W1	m1x1	C1	外环基本额定负荷	
	C(kN)	Co(kN)	C _T (N-m)	C _{oT} (N-m)	MA(N-m)	D	A1	L										Ca(kN)	Coa(kN)
16	7.2	13.5	32.1	34.4	67.6	48	64	50	36	31	21	10	6	56	30	M4x6	4.5	9.3	11.5
20	10.4	20.0	57.8	63.2	118	56	72	63	43.5	35	21	12	6	64	36	M5x8	4.5	9.8	13.3
25	15.4	27.5	106.5	108.8	210	66	86	71	52	42	25	13	7	75	44	M5x8	5.5	13.1	22
32	20.5	34.4	181.5	173.1	290	78	103	80	63	52	25	17	8	89	54	M6x10	6.6	13.7	25.2

FBR 型

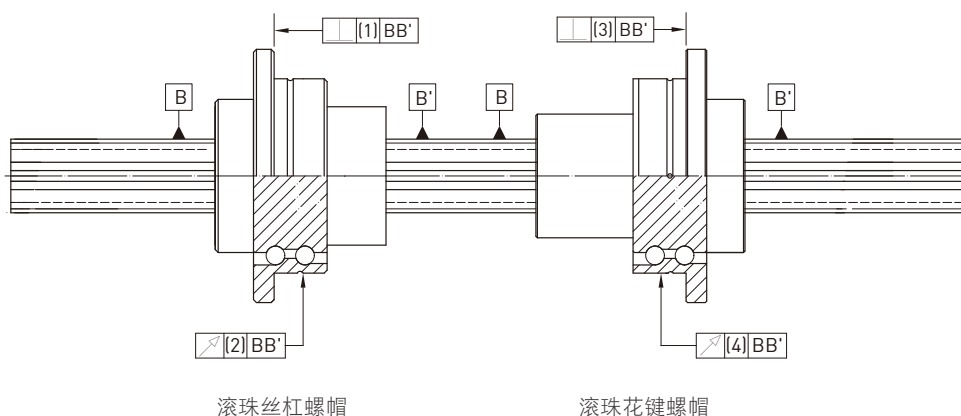
产品结构 /



规格表示方式 /



几何精度 /

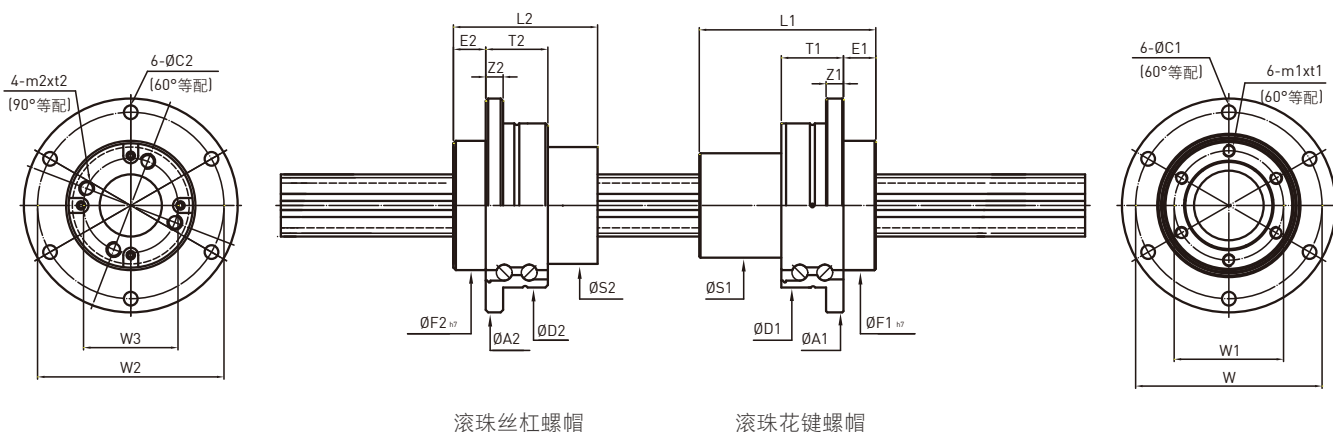


单位: μm

公称轴径	滚珠丝杠螺帽		滚珠花键螺帽	
	垂直度(1)	偏摆(2)	垂直度(3)	偏摆(4)
16	16	20	18	21
20	16	20	18	21
25	18	24	21	21
32	18	24	21	21

外型尺寸表 /

FBR型

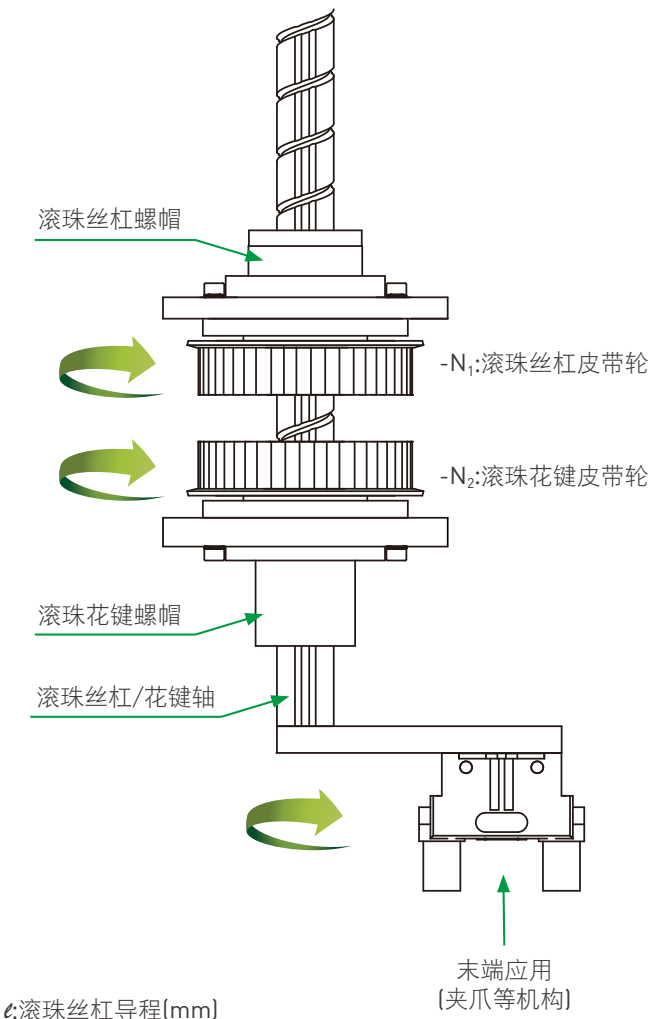


單位:mm

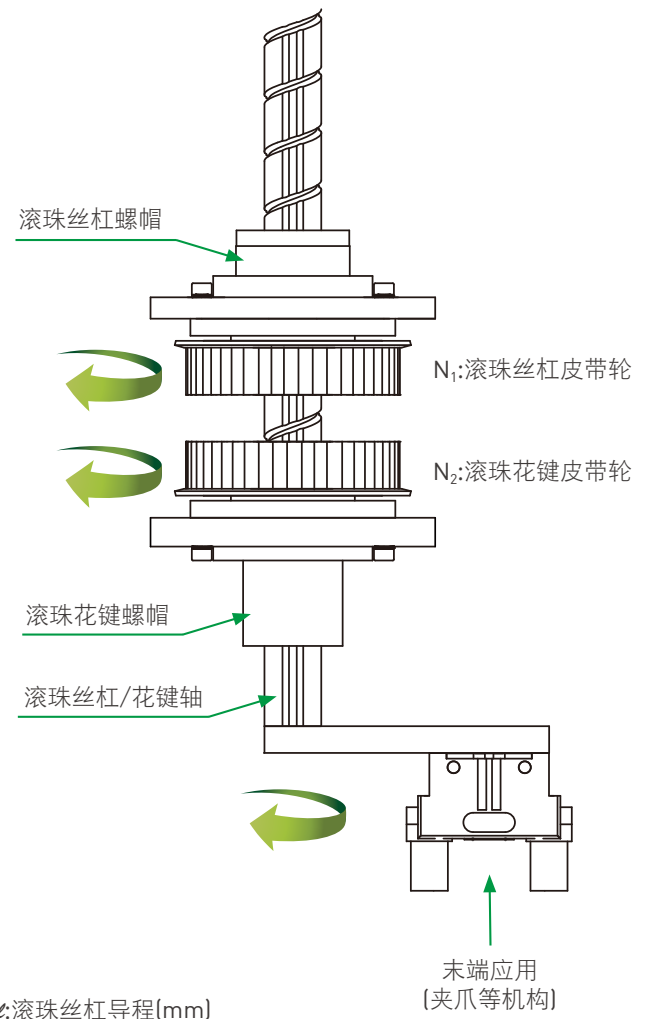
型号	规格			滚珠丝杠螺帽														外环 基本额定负荷	
	公称 外径	公称 内径	导程	基本额定负荷		外径 D2 g6	法兰 外径 A2	全长 L2	F2	S2	T2	E2	Z2	W2	W3	m2xt2	C2	Ca(kN)	Coa(kN)
				C(kN)	Co(kN)														
16	16	11	16	4.7	9.6	48	64	40	36	32	21	10	6	56	25	M4x8	4.5	9.3	11.5
20	20	14	20	6.4	14	56	72	46	43.5	40	21	11	6	64	31	M5x8	4.5	9.8	13.3
25	25	18	25	9.5	21.9	66	86	58	52	47	25	13	7	75	38	M6x12	5.5	13.1	22
32	32	23	32	13	29.8	78	103	72	63	58	25	14	8	89	48	M6x10	6.6	13.7	25.2

型号	滚珠花键螺帽														外环 基本额定负荷				
	基本额定负荷		基本额定扭力		容许 静力矩	外径 D1	法兰 直径 A1	全长 L1	F1	S1	T1	E1	Z1	W	W1	m1xt1	C1	Ca(kN)	Coa(kN)
	C(kN)	Co(kN)	C _r (N·m)	C _{or} (N·m)	Ma(N·m)														
16	7.2	13.5	32.1	34.4	67.6	48	64	50	36	31	21	10	6	56	30	M4x6	4.5	9.3	11.5
20	10.4	20.0	57.8	63.2	118	56	72	63	43.5	35	21	12	6	64	36	M5x8	4.5	9.8	13.3
25	15.4	27.5	106.5	108.8	210	66	86	71	52	42	25	13	7	75	44	M5x8	5.5	13.1	22
32	20.5	34.4	181.5	173.1	290	78	103	80	63	52	25	17	8	89	54	M6x10	6.6	13.7	25.2

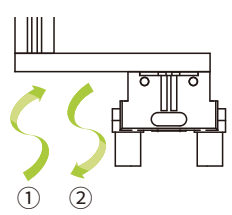
FBR型花键运动模式说明 /



-N₁:滚珠丝杠皮带轮旋转速度(逆时针)(min⁻¹)
 -N₂:滚珠花键皮带轮旋转速度(逆时针)(min⁻¹)



N₁:滚珠丝杠皮带轮旋转速度(顺时针)(min⁻¹)
 N₂:滚珠花键皮带轮旋转速度(顺时针)(min⁻¹)

运动	动作方向	输入		轴的运动		
		滚珠丝杠皮带轮	滚珠花键皮带轮	垂直方向 (速度)	旋转方向 (转速)	
	1	垂直方向→往下	N_1 (正转)	0	$V=N_1 \times \ell$ ($N_1 \neq 0$)	0
		旋转方向→0				
	2	垂直方向→往上	$-N_1$ (反转)	0	$V=-N_1 \times \ell$ ($N_1 \neq 0$)	0
		旋转方向→0				
	1	垂直方向→0	N_1	N_2 (正转)	0	N_2 ($N_1 \neq N_2 \neq 0$)
		旋转方向→正转				
	2	垂直方向→0	$-N_1$	$-N_2$ (反转)	0	$-N_2$ ($-N_1 \neq -N_2 \neq 0$)
		旋转方向→反转				
	1	垂直方向→往上	0	N_2 ($N_2 \neq 0$)	$V=N_2 \times \ell$	N_2 (正转)
		旋转方向→正转				
	2	垂直方向→往下	0	$-N_2$ ($-N_2 \neq 0$)	$V=-N_2 \times \ell$	$-N_2$ (反转)
		旋转方向→反转				

全球子公司/研发中心

德国 欧芬堡

HIWIN GmbH
OFFENBURG, GERMANY
www.hiwin.de
www.hiwin.eu

意大利 米兰

HIWIN Srl
BRUGHERIO, ITALY
www.hiwin.it

新加坡

HIWIN SINGAPORE
SINGAPORE
www.hiwin.sg

日本 神户·东京·名古屋·长野·
东北·静冈·北陆·广岛·
福冈·熊本

HIWIN JAPAN
KOBE · TOKYO · NAGOYA · NAGANO ·
TOHOKU · SHIZUOKA · HOKURIKU ·
HIROSHIMA · FUKUOKA · KUMAMOTO,
JAPAN
www.hiwin.co.jp

瑞士 优纳

HIWIN Schweiz GmbH
JONA, SWITZERLAND
www.hiwin.ch

韩国 水原·昌原

HIWIN KOREA
SUWON · CHANGWON, KOREA
www.hiwin.kr

美国 芝加哥

HIWIN USA
CHICAGO, U.S.A.
www.hiwin.com

捷克 布尔诺

HIWIN s.r.o.
BRNO, CZECH REPUBLIC
www.hiwin.cz

以色列 海法

Mega-Fabs Motion
Systems, Ltd.
HAIFA, ISRAEL
www.mega-fabs.com

HIWIN® 上银®

中国子公司

上银科技(中国)有限公司

HIWIN TECHNOLOGIES (CHINA) CORP.
江苏省苏州市苏州工业园区夏庄路2号

Tel.: (0512) 8068-5599
Fax: (0512) 8068-9858
www.hiwin.cn
business@hiwin.cn

全球营运总部

上银科技股份有限公司

HIWIN TECHNOLOGIES CORP.
www.hiwin.tw
business@hiwin.tw

大银微系统股份有限公司

HIWIN MIKROSYSTEM CORP.
www.hiwinmikro.tw
business@hiwinmikro.tw

- HIWIN为上银科技的注册商标，请勿购买来路不明之仿冒品以维护您的权益。
- 本型录所载规格、照片有时会与实际产品有所差异，包括因为改良而导致外观或规格等发生变化的情况。
- HIWIN产品专利清单查询网址：http://www.hiwin.tw/Products/Products_patents.aspx
- 凡受“贸易法”等法规限制之相关技术与产品，HIWIN将不会违规擅自出售。若要出口HIWIN受法律规范限制出口的产品，应根据相关法律向主管机关申请出口许可，并不得供作生产或发展核子、生化、飞弹等军事武器之用。

本型录的内容规格若有变更，恕不另行通知。

Copyright © HIWIN Technologies Corp.

©2020 FORM S16DS03-2005 (PRINTED IN TAIWAN)