

机床主轴用

超高速角接触球轴承 ROBUST 系列

高精度 新标准 P3W 级轴承

高精度 P3W 级轴承采用低振动、低力矩 SURSAVE™ 保持架，提高主轴旋转精度的同时有效降低发热量，为机床性能的提升作出贡献。



高精度标准轴承 使用更便利

全新精度等级, 采用新型外圈引导保持架, 在各种用途中均能发挥优异性能。提升轴承安装性能的同时, 实现低NRRO、低发热和高速性能。

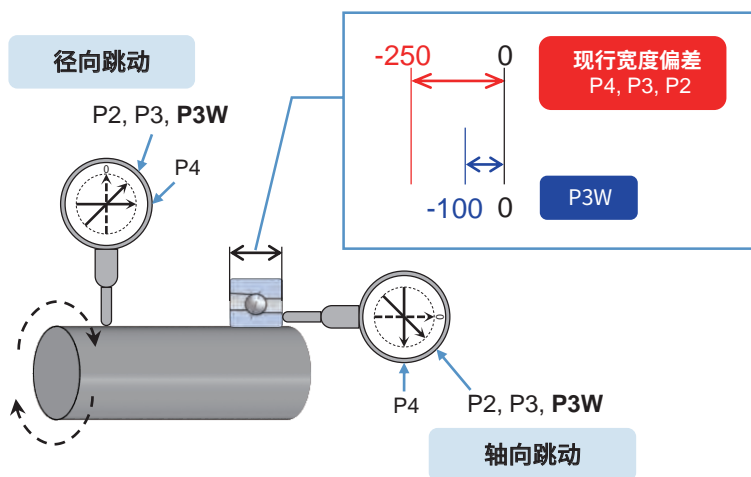
新轴承精度等级 P3W

高旋转精度

精度等级

P4	内外径偏差	旋转精度	宽度偏差
P3	内外径偏差	旋转精度	宽度偏差
P3W	内外径偏差	旋转精度	宽度偏差
P2	内外径偏差	旋转精度	宽度偏差

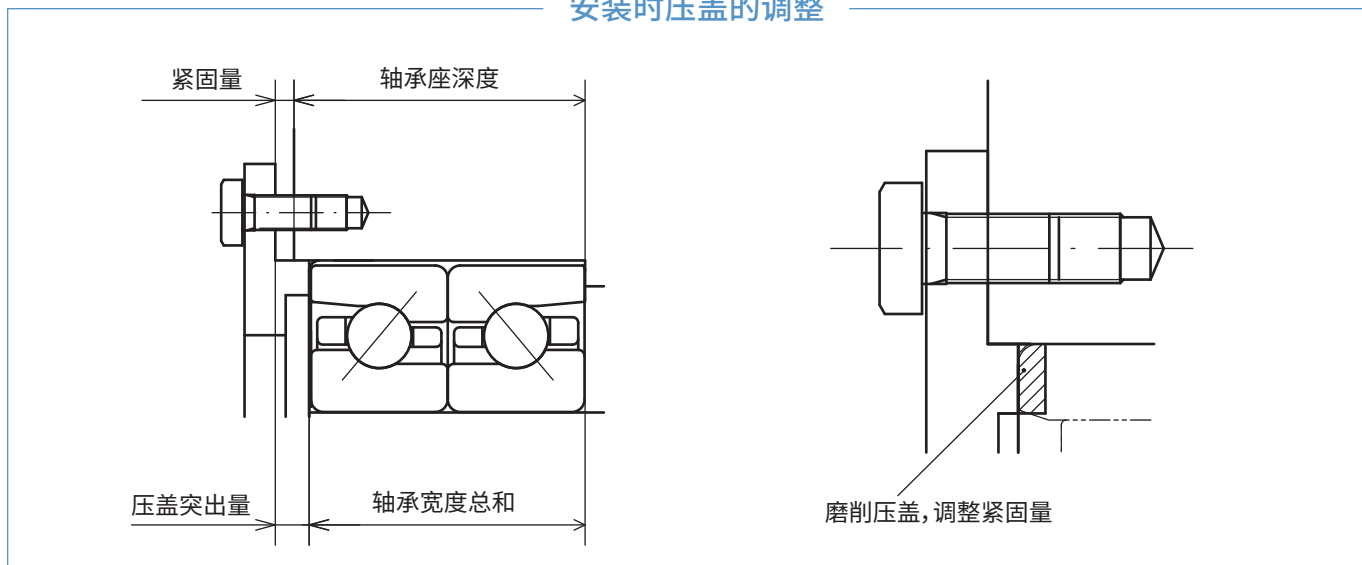
高旋转精度系列标准产品。
内外径尺寸精度保持IOS4级, 旋转精度提升至IOS2级。



安装便利

与现有产品相比, 通过严格控制外圈宽度尺寸差, 简化压盖调整工序, 提高了组装性能。

安装时压盖的调整



■ 密封式角接触球轴承

提升生产效率

省略组装前轴承清洗、脱脂、填充润滑脂等工序,大幅缩短主轴组装时间。

带密封圈产品



打开包装



轴承安装至轴上

组装时间缩短至
1 / 8
(与NSK现有产品相比)

打开包装,即可直接安装

无密封圈产品



打开包装



清洗



脱脂



填充润滑脂



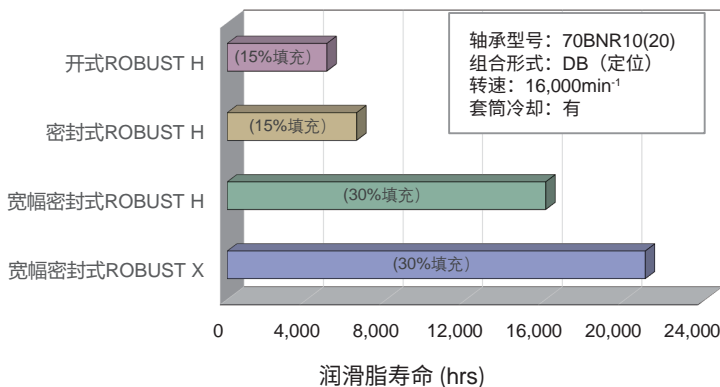
轴承安装至轴上

提高可靠性

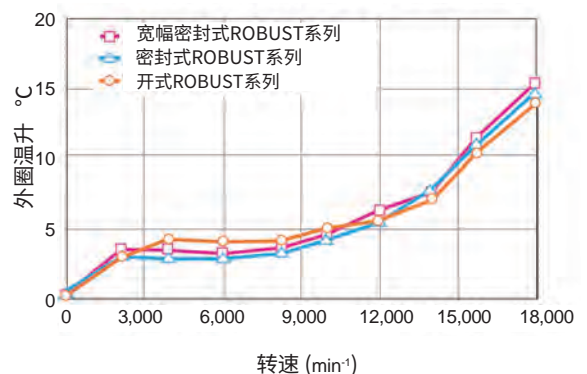
轴承两侧配有非接触式橡胶密封圈,有效防止外部异物侵入。同时抑制润滑脂飞溅,实现高可靠性及润滑脂的长寿命。

密封式角接触球轴承的特点

各系列产品润滑脂寿命对比



开式与密封式轴承温升对比



超高速角接触球轴承用保持架 SURSAVE™

通过保持架的更优化设计，实现低振动、低力矩，提高轴承高速性能。



现有保持架
酚醛树脂



SURSAVE™保持架
高性能工程塑料

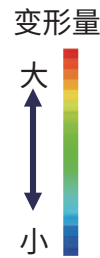
高速运转时保持架变形量



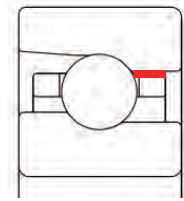
现有保持架



SURSAVE™保持架



保持架引导方式

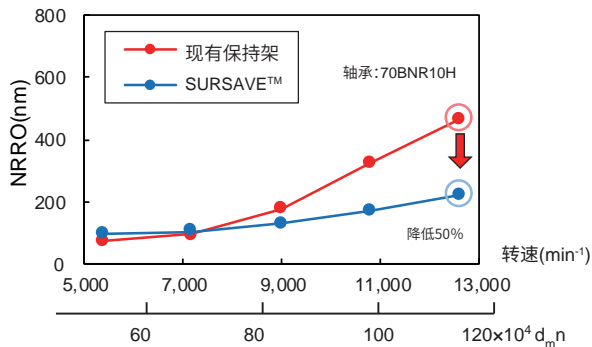


外圈引导

低振动

降低高速运转时的非重复性跳动 (NRRO)

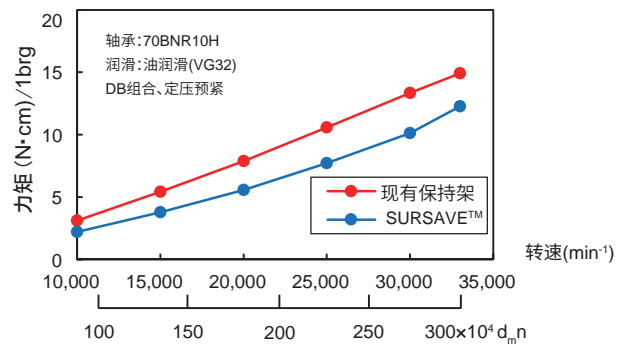
NRRO 比较



高转速、低力矩

实现 $d_m n$ 300万超高转速，与现有轴承相比力矩降低约20%

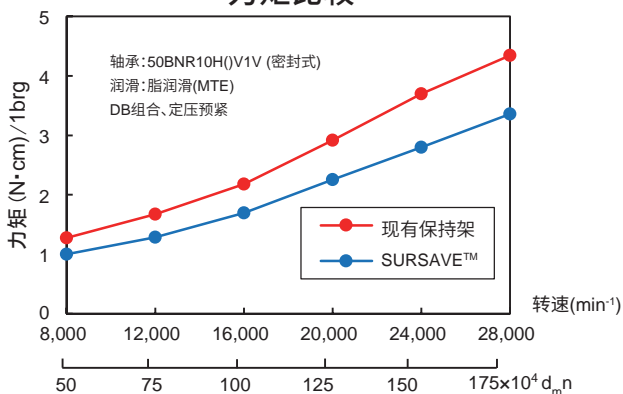
力矩比较



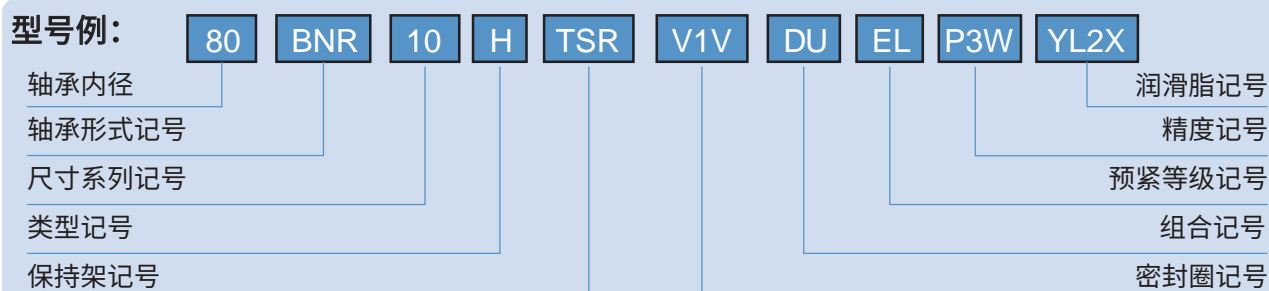
适用于脂润滑

脂润滑条件下力矩降低

力矩比较



■ 型号构成



■ 产品型号

可提供超高速精密角接触球轴承ROBUST BNR和BER系列^{※1}

轴承内径	轴承形式	尺寸系列	类型	内外圈材料	滚动体材料 ^{※3}	密封圈
Φ30 ~ 90, Φ100, Φ110	BNR BER	10 ^{※2}	S	轴承钢 (SUJ2)	轴承钢 (SUJ2)	开式 非接触式橡胶密封圈
			E		超长寿命轴承滚动体 (EQTF)	
			H		陶瓷 (Si3N4)	
			X XE (SPINSHOT)	超高速用耐热钢 (SHX)	陶瓷 (Si3N4)	

※1 BNR 系列中 S、E、H 规格的密封式轴承作为标准产品提供。

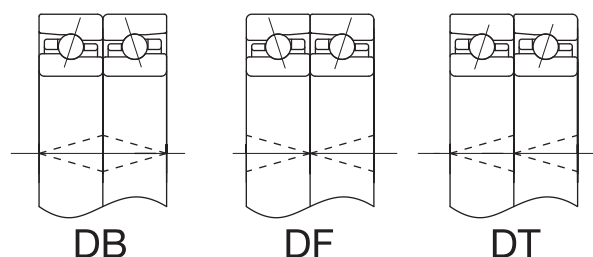
※2 19 尺寸系列轴承也将陆续推出。

※3 ROBUST-S (SUJ2) 可提供型号范围：30BxR10 ~ 40BxR10，ROBUST-E (EQTF) 可提供型号范围：45BxR10 ~ 110BxR10。

■ 万能组合 SU/DU 组合

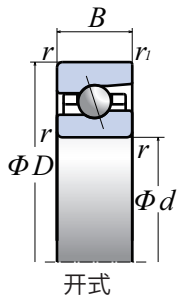
为使相同型号轴承在任意组合后即可得到预设的预紧力，NSK 为客户提供正面与背面凸出量相等的万能组合轴承。并且，为避免轴承安装方向错误，各列轴承的外径面均刻有“V”形标记，以确保轴承正确组合。

“V”形标记的箭头方向表示施加于内圈上的轴向载荷的方向。

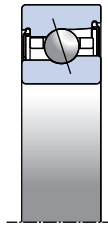


万能组合轴承的组合方式

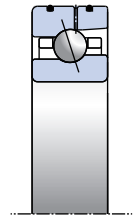
尺寸表



开式



密封式



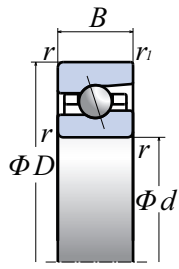
ROBUSTSHOT

型号 ⁽¹⁾	主要尺寸 (mm)					基本额定载荷 ⁽²⁾ (kN)		极限转速 (min ⁻¹)	
	d	D	B	r	r ₁	Cr	Cor	脂润滑	油润滑
30BNR10S	30	55	13	1	0.6	8.65	5.75	33 000	47 100
35BNR10S	35	62	14	1	0.6	10.1	7.10	28 900	41 300
40BNR10S	40	68	15	1	0.6	10.6	7.95	26 000	37 100
45BNR10E	45	75	16	1	0.6	11.7	9.00	25 000	35 700
50BNR10E	50	80	16	1	0.6	12.2	9.90	23 100	33 000
55BNR10E	55	90	18	1.1	0.6	15.1	12.5	20 700	29 600
60BNR10E	60	95	18	1.1	0.6	15.6	13.7	19 400	27 700
65BNR10E	65	100	18	1.1	0.6	16.2	14.8	18 200	26 000
70BNR10E	70	110	20	1.1	0.6	22.3	19.8	16 700	23 800
80BNR10E	80	125	22	1.1	0.6	26.5	24.5	14 700	20 900
85BNR10E	85	130	22	1.1	0.6	26.8	25.7	14 000	20 000
90BNR10E	90	140	24	1.5	1	35.0	33.0	13 100	18 700
100BNR10E	100	150	24	1.5	1	36.0	36.0	12 000	17 200
110BNR10E*	110	170	28	2	1	46.0	47.0	10 800	15 300

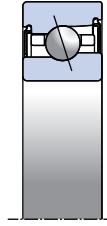
型号 ⁽¹⁾	主要尺寸 (mm)					基本额定载荷 ⁽²⁾ (kN)		极限转速 (min ⁻¹)	
	d	D	B	r	r ₁	Cr	Cor	脂润滑	油润滑
30BER10S	30	55	13	1	0.6	8.30	5.50	28 300	40 000
35BER10S	35	62	14	1	0.6	9.70	6.85	24 800	35 100
40BER10S	40	68	15	1	0.6	10.1	7.65	22 300	31 500
45BER10E	45	75	16	1	0.6	11.2	8.60	21 500	30 400
50BER10E	50	80	16	1	0.6	11.6	9.50	19 900	28 000
55BER10E	55	90	18	1.1	0.6	14.4	12.0	17 800	25 200
60BER10E	60	95	18	1.1	0.6	15.0	13.1	16 700	23 500
65BER10E	65	100	18	1.1	0.6	15.5	14.2	15 700	22 100
70BER10E	70	110	20	1.1	0.6	21.3	18.9	14 400	20 300
80BER10E	80	125	22	1.1	0.6	25.3	23.5	12 600	17 800
85BER10E	85	130	22	1.1	0.6	25.6	24.6	12 000	17 000
90BER10E	90	140	24	1.5	1	33.5	31.5	11 300	15 900
100BER10E	100	150	24	1.5	1	34.5	34.5	10 400	14 600
110BER10E*	110	170	28	2	1	44.0	45.0	9 300	13 000

(1) 可提供 20 系列宽幅密封式轴承；* 标记的型号只提供开式轴承。
 (2) 陶瓷球轴承基本额定载荷为参考值。

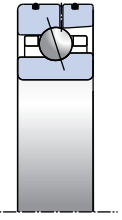
尺寸表



开式



密封式



ROBUSTSHOT

型号 ⁽¹⁾	主要尺寸 (mm)					基本额定载荷 ⁽²⁾ (kN)		极限转速 (min ⁻¹)	
	d	D	B	r	r ₁	Cr	Cor	脂润滑	油润滑
30BNR10H	30	55	13	1	0.6	(8.65)	(5.75)	42 400	65 900
35BNR10H	35	62	14	1	0.6	(10.1)	(7.10)	37 200	57 800
40BNR10H	40	68	15	1	0.6	(10.6)	(7.95)	33 400	51 900
45BNR10H	45	75	16	1	0.6	(11.7)	(9.00)	30 000	46 700
50BNR10H	50	80	16	1	0.6	(12.2)	(9.90)	27 700	43 100
55BNR10H	55	90	18	1.1	0.6	(15.1)	(12.5)	24 900	38 700
60BNR10H	60	95	18	1.1	0.6	(15.6)	(13.7)	23 300	36 200
65BNR10H	65	100	18	1.1	0.6	(16.2)	(14.8)	21 900	34 000
70BNR10H	70	110	20	1.1	0.6	(22.3)	(19.8)	20 000	31 200
80BNR10H	80	125	22	1.1	0.6	(26.5)	(24.5)	17 600	27 400
85BNR10H	85	130	22	1.1	0.6	(26.8)	(25.7)	16 800	26 100
90BNR10H	90	140	24	1.5	1	(35.0)	(33.0)	15 700	24 400
100BNR10H	100	150	24	1.5	1	(36.0)	(36.0)	14 400	22 400
110BNR10H*	110	170	28	2	1	(46.0)	(47.0)	12 900	20 000

型号 ⁽¹⁾	主要尺寸 (mm)					基本额定载荷 ⁽²⁾ (kN)		极限转速 (min ⁻¹)	
	d	D	B	r	r ₁	Cr	Cor	脂润滑	油润滑
30BER10H	30	55	13	1	0.6	(8.30)	(5.50)	37 700	58 900
35BER10H	35	62	14	1	0.6	(9.70)	(6.85)	33 000	51 600
40BER10H	40	68	15	1	0.6	(10.1)	(7.65)	29 700	46 300
45BER10H	45	75	16	1	0.6	(11.2)	(8.60)	26 700	41 700
50BER10H	50	80	16	1	0.6	(11.6)	(9.50)	24 700	38 500
55BER10H	55	90	18	1.1	0.6	(14.4)	(12.0)	22 100	34 500
60BER10H	60	95	18	1.1	0.6	(15.0)	(13.1)	20 700	32 300
65BER10H	65	100	18	1.1	0.6	(15.5)	(14.2)	19 400	30 400
70BER10H	70	110	20	1.1	0.6	(21.3)	(18.9)	17 800	27 800
80BER10H	80	125	22	1.1	0.6	(25.3)	(23.5)	15 700	24 400
85BER10H	85	130	22	1.1	0.6	(25.6)	(24.6)	14 900	23 300
90BER10H	90	140	24	1.5	1	(33.5)	(31.5)	14 000	21 800
100BER10H	100	150	24	1.5	1	(34.5)	(34.5)	12 800	20 000
110BER10H*	110	170	28	2	1	(44.0)	(45.0)	11 500	17 900

(1) 可提供 20 系列宽幅密封式轴承；* 标记的型号只提供开式轴承。
 (2) 陶瓷球轴承基本额定载荷为参考值。



www.nsk.com.cn

日本精工株式会社的基本原则为，凡日本《外汇及外国贸易法》等法规中所限制的产品和技术，本公司将不会违规擅自出口。
如要出口本公司产品中受日本法律法规所限制出口的产品，经销单位应根据相关法律向有关部门申请出口许可证。
此外，本公司的出口产品，切勿用于兵器、武器等相关领域，恳请充分注意。

日本精工株式会社	日本东京都品川区大崎1-6-3日精大厦 邮编:141-8560	电话:0081-3-37797111 传真:0081-3-37797431
恩斯克投资有限公司	江苏省昆山市花桥经济开发区恩斯克路8号 邮编:215332	电话:0512-57963000 传真:0512-57963300
恩斯克(中国)研究开发有限公司	江苏省昆山市花桥经济开发区恩斯克路8号 邮编:215332	电话:0512-57963000 传真:0512-57963300
恩斯克(上海)国际贸易有限公司	江苏省昆山市花桥经济开发区恩斯克路8号 邮编:215332	电话:0512-57963000 传真:0512-57963300
恩斯克(中国)销售有限公司	江苏省昆山市花桥经济开发区恩斯克路8号 邮编:215332	电话:0512-57963000 传真:0512-57963300
恩斯克投资有限公司 北京分公司	北京市朝阳区东三环北路5号北京发展大厦1906室 邮编:100004	电话:010-65908161 传真:010-65908166
恩斯克投资有限公司 天津分公司	天津市和平区南京路183号世纪都会大厦46层4604室 邮编:300050	电话:022-83195030 传真:022-83195033
恩斯克投资有限公司 沈阳分公司	辽宁省沈阳市经济开发区十五号街7号 邮编:110141	电话:024-23342868 传真:024-23342058
恩斯克投资有限公司 长春分公司	吉林省长春市人民大街3299号长春宏汇国际广场902室 邮编:130061	电话:0431-88988682 传真:0431-88988670
恩斯克投资有限公司 大连分公司	辽宁省大连市中山区中山路136号希望大厦1805号 邮编:116001	电话:0411-88008168 传真:0411-88008160
恩斯克投资有限公司 南京分公司	江苏省南京市汉中路89号金鹰国际新城22层A1座 邮编:210029	电话:025-84726671 传真:025-84726687
恩斯克投资有限公司 青岛分公司	山东省青岛市市南区香港中路26号远雄国际广场802室 邮编:266071	电话:0532-55683877 传真:0532-55683876
恩斯克投资有限公司 广州分公司	广东省广州市天河区珠江新城珠江东路28号越秀金融大厦1011-16室 邮编:510627	电话:020-38177800 传真:020-37864501
恩斯克投资有限公司 长沙分公司	湖南省长沙市天心区湘江中路二段36号华远国际中心3209室 邮编:410002	电话:0731-85713100 传真:0731-85713255
恩斯克投资有限公司 洛阳分公司	河南省洛阳市涧西区凯旋西路88号洛阳华阳广场国际大饭店955室 邮编:471003	电话:0379-60696188 传真:0379-60696180
恩斯克投资有限公司 福州分公司	福建省福州市台江区万达广场5A写字楼18层1810室 邮编:350009	电话:0591-83801030 传真:0591-83801225
恩斯克投资有限公司 武汉分公司	湖北省武汉市江汉区云彩路198号泛海城市广场一期写字楼15层1512室 邮编:430000	电话:027-85569630 传真:027-85569615
恩斯克投资有限公司 成都分公司	四川省成都市科华北路62号力宝大厦1栋11楼17号 邮编:610041	电话:028-85283680 传真:028-85283690
恩斯克投资有限公司 重庆分公司	重庆市九龙坡区科园四路288号雅诗特酒店商务楼612室 邮编:400039	电话:023-68065310 传真:023-68065292
恩斯克投资有限公司 西安分公司	陕西省西安市南关正街88号长安国际中心B座1007室 邮编:710068	电话:029-87651896 传真:029-87651895
日本精工(香港)有限公司	香港尖沙咀广东道17-19号环球金融中心南座7楼705室	电话:00852-27399933 传真:00852-27399323
日本精工(香港)有限公司 深圳代表处	广东省深圳市罗湖区人民南路2008号嘉里中心624-626室 邮编:518001	电话:0755-25904886 传真:0755-25904883

如需洽询或索取本资料，请与就近的NSK机构联系



未经许可不得翻印

此产品样本中所登载的内容，会由于技术的进步和改进，在未能及时告知用户的情况下，对产品的外形、设计等方面做出变动，敬请原谅。另外，为了保证内容准确，在产品样本编制过程中已经细心校对，但是，如万一仍出现错漏之处，并使您因此而有所损失，恕不负责。

CAT.No.CH1283 2019 C-9 Printed in China © 恩斯克投资有限公司 2019