

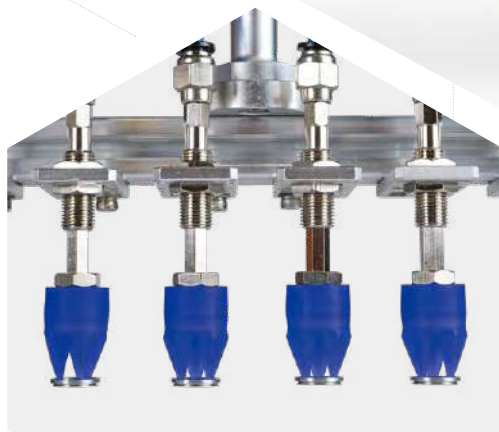
柔性末端夹具选型手册

先进技术的开拓者 创新产品的供应商

www.softrobottech.com

应用行业

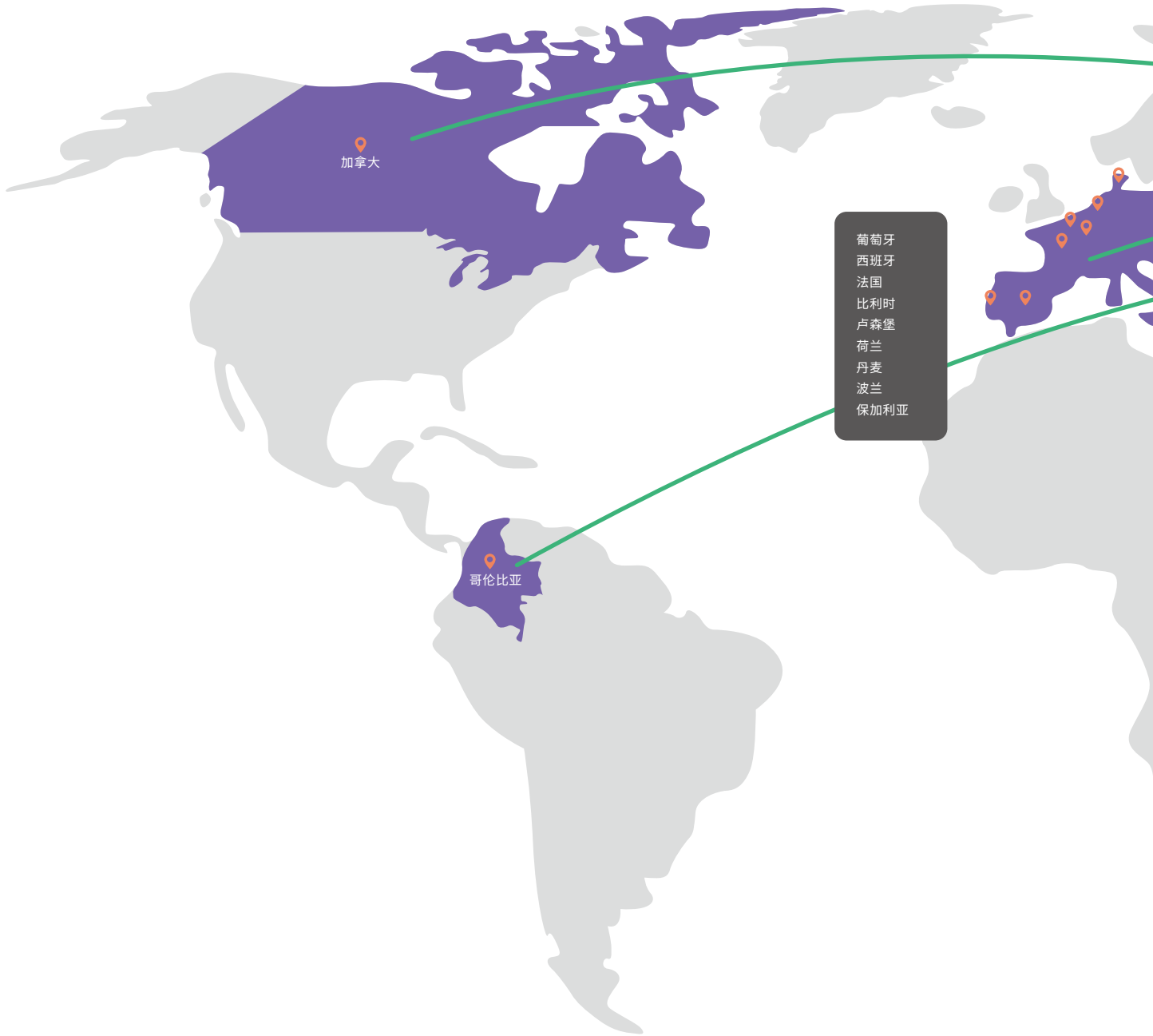
- 3C 行业
- 生鲜食品行业
- 烘焙行业
- 医疗行业
- 教育行业
- 汽车行业
- 金属制品业
- 农业
- 新能源行业
- 注塑行业
- 包装行业
- 冰品行业
- 保温杯行业



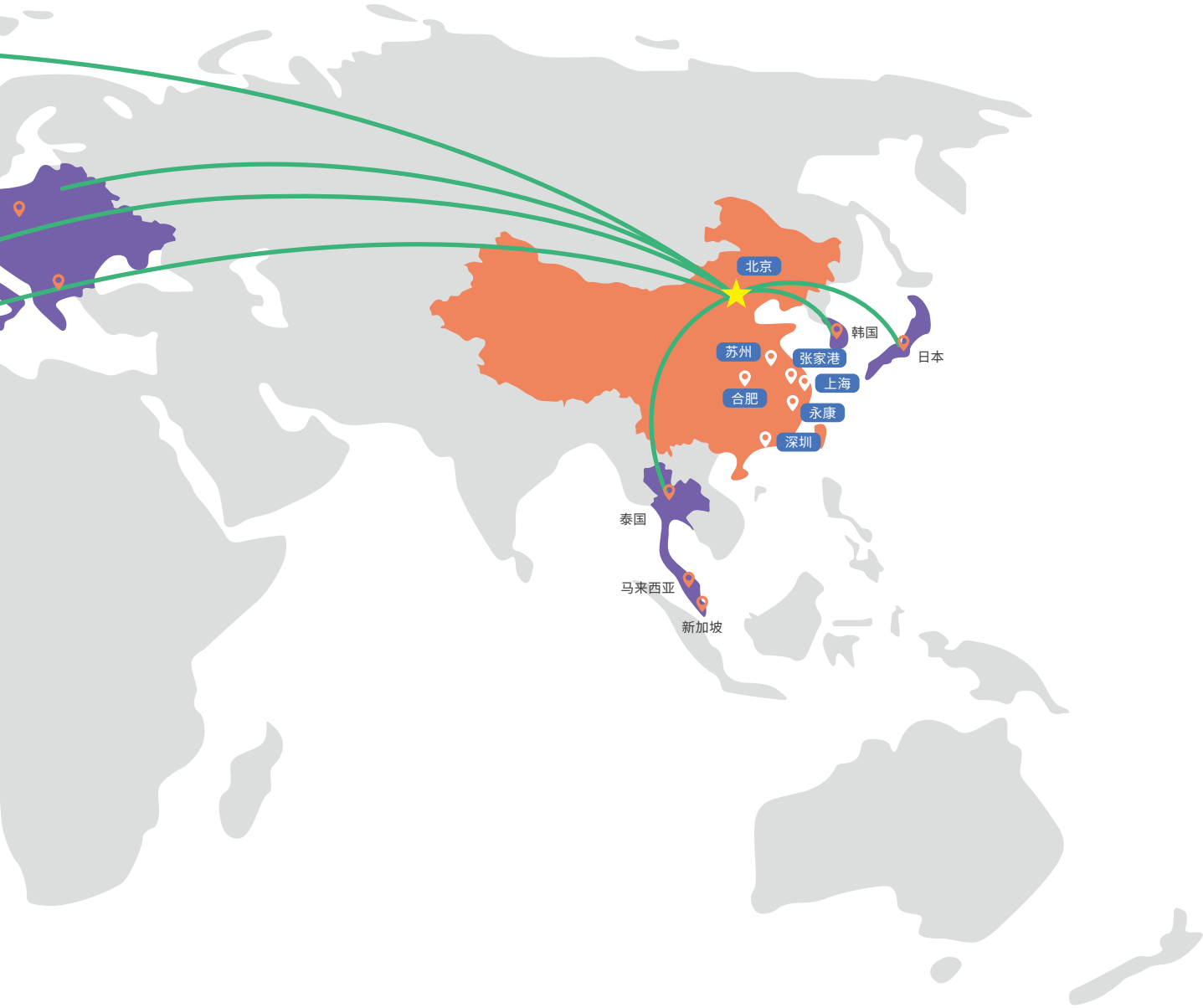
版本号 | V7.4

2024.8.29

软体机器人科技股份有限公司



SRT 总部在北京，苏州、深圳、张家港、永康、合肥、上海、日本东京设有分公司办事处，在全球 16 个国家设有代理机构，凭借可靠的产品和优质的服务，与富士康、台达、施耐德、比亚迪、宁德时代、肯德基、安井食品、华美月饼、弗吉亚、法雷奥、博世、哈尔斯、安胜科技等 3C、动力电池、食品、汽车零配件、保温杯等行业龙头企业达成合作，产品远销美国、日本、韩国以及欧洲、东南亚各国。



■ 总部、分公司及国内办事处
■ 16个海外代理

16个海外代理

日本、韩国、泰国、加拿大、马来西亚、新加坡、法国、西班牙、波兰、丹麦、荷兰、比利时、卢森堡、哥伦比亚、葡萄牙、保加利亚

目录

CONTENTS

**我们致力于
软体机器人技术领域的发展与创新**

企业简介	05	NBM 灵巧气囊模块	35
荣誉资质	06	工作原理	35
产品介绍	07	结构示意图	36
夹持系统	07	技术参数	36
产品特点	08	性能与尺寸	36
适用领域	08	VFC 范德华力吸盘	38
产品类别	09	结构示意图	38
SFG 柔性夹爪	11	尺寸参数	39
工作原理	11	技术参数	39
组成索引	12	SCB 气动控制模块	40
负载计算	13	技术参数	40
编码规则	14	SCB-IM 末端有源控制模块	41
安装组件	15	面板介绍	41
柔性手指模块	17	结构尺寸	41
ISC 气囊式内撑夹具	23	SCB-PB 基础版气动控制模块	42
工作原理	23	面板介绍	42
结构示意图	24	结构尺寸	42
编码规则	24	电气端口	42
技术参数	24	SCB-PT 专业版气动控制模块	43
性能与尺寸	25	面板介绍	43
MVG 微型真空夹爪	31	结构尺寸	43
工作原理	31	SCB-PBS 高防护型气动控制模块	44
结构示意图	32	面板介绍	44
编码规则	32	结构尺寸	44
技术参数	33	SCB-18IAS 标准版有源气动控制模块	45
性能与尺寸	33	面板介绍	45
		结构尺寸	45
		电气端口	45
		行业领域应用	46
		定制化服务	50
		选型指导	51
		合作伙伴	53

企业简介



企业概况

软体机器人科技股份有限公司（以下称 SRT）是国内首个突破软体机器人产学研全链条关键技术的创新型科技集团公司。公司基于软体机器人技术开发的柔性夹爪，能够模仿人手的简单重复劳动，实现工业生产中近 96% 异形、易损物品的抓取搬运，解决了工业自动化生产“最后一厘米”难题，是实现智能化升级的关键零部件。同时，公司还拥有先进的机器视觉 AI 技术、基于自动化和物联网技术的智慧物流仓储系统、半导体相关工艺技术、结合软体气动肌肉及康复医学理论的康复系统等。目前，公司产品已涵盖工业末端执行器、工业数字化装备及数字化解决方案、康复用外骨骼机器人、教育智能制造人才培养解决方案等。

业务辐射

SRT 作为服务全球的科技集团，为全球 500 余家头部客户提供服务，产品远销美国、日本、韩国以及欧洲、东南亚等 30 个国家。产品及解决方案已应用在食品生鲜、3C 电子、半导体、汽车配件、新能源、现代农业、康复医疗器械、教育实训、真空器皿等多个行业。

专利荣誉

多年来，SRT 始终坚持自主研发，研发能力和科技创新水平持续处于行业前列。目前，公司已申请专利 200 余项，其中发明专利 72 项，并通过国家高新技术企业认定，被评为第三批国家重点“小巨人”企业、国家第三批专精特新“小巨人”企业、北京市第一批专精特新“小巨人”企业、北京市“专精特新”中小企业；获得 2021 年 HICOOL 全球创业大赛一等奖、2020 年“创客中国”中小企业创新创业大赛全国总决赛第一名等。



16 个海外代理机构



超 500 家头部客户



162 项知识产权

荣誉资质



- 第三批国家重点“小巨人”企业
- 国家第三批专精特新“小巨人”企业
- 北京市第一批专精特新“小巨人”企业
- 国家高新技术企业
- ISO9001 质量体系认证
- 北京市级企业科技研究开发机构
- 世界机器人大会优秀合作伙伴
- 北京市新技术新产品(服务)
- 医疗器械生产许可证
- 中华人民共和国医疗器械注册证
- 中国康复辅具协会理事单位
- 中国食品和包装机械工业协会会员单位
- 浙江省智能制造委员会专家单位
- 2019 年 航天科工杯第六届创青春中国青年创新创业大赛全国赛商工成长组银奖
- 2020 年 创客北京创新创业大赛企业组特等奖
- 2020 年 创客中国中小企业创新创业全国大赛企业组一等奖
- 2021 年 HICOOL 全球创业者峰会暨创业大赛一等奖
- 2022 年 发布《抓握型夹持器用可资气柔性手指通用规范》中关村团体标准
- 2022 年 教育部“产学研协同育人项目”承担企业
- 2022 年 全国机器人行业产教融合共同体副理事长单位
- 2023 年 未来产业创新任务人形机器人揭榜挂帅
- 2023 年 北京市第一批先进制造业和现代服务业融合示范园区和试点企业
- 2023 年 全国机器人和智能制造行业产教融合共同体理事长、秘书长单位
- 欧盟 CE 认证
- 欧盟 RoHS 认证
- 欧盟 AP 检测
- 德国 LFGB 检测
- 美国 FDA 检测
- 日本 JFSL370 检测

...



产品介绍



目前，在末端夹具领域，普遍使用的传统夹具如气缸夹爪、真空吸盘等，经常会受到产品形态、品类、位置等因素的影响，生产中无法实现顺利抓取。

SRT 柔性末端夹具的主要特点是由高分子硅胶柔性材料制作而成，可以温柔无损地抓取工件，且具有极高的适应性。在接触产品时，能够自适应地包覆住目标物体，无需根据产品的尺寸、形状、材质等进行预先调整。相较于传统夹具，不再对产品的尺寸、形态有较高要求。

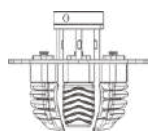
夹持系统



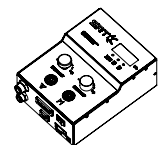
使用 SRT 柔性末端夹具和配套的气动控制模块，可以配合机械臂等位移机构，快速组成柔性抓持系统，替换传统夹具，完成抓取能力升级。



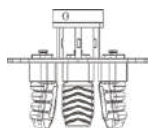
抓持原理



正压输出，夹爪抓紧



负压输出，夹爪张开



产品特点



应对各种 只需一种

柔性夹爪可以抓取各类形状、尺寸和重量的物体，完全覆盖了传统机械夹爪的应用范围。由于夹爪具有柔性，即使抓取物品的位置在一定范围内变化，仍然可以保证顺利抓取，大大降低了抓取系统定位精度的要求。夹爪有良好的稳定性和密封性，能够在粉尘、油污、液体环境下正常工作。



包覆式抓取 多重安全

融入仿海星机理的设计形态，模拟人手握住物体，抓持动作更为稳定。柔性手指完全由柔性材质构成，与物体接触时不会产生刚性冲击，既不会对抓取物体产生损伤，对操作人员也极为安全。同时产品通过了多项国际认证，可直接接触食品，且不会污染抓持物品。



高精度与速度 胜任更多场合

柔性夹爪作业频率可达 300CPM，最高重复精度 0.08mm，最大负载可达 7kg，极限负载 10kg，抓持寿命达 300 万次以上，可轻松满足大部分生产线应用需求。



更低成本 更高回报

柔性夹爪在设计上，完全颠覆传统爪手的模式，仅需一个简单支架和一路气动控制。工作间无需调整原有生产线，将生产及维护成本降至最低。



从安装到维护 极致便捷

模块化的手指设计，极大简化了传统机械手复杂的安装、调试和维护环节。仅需一个简单的安装支架即可完成安装，一路气动控制即可调试，拆卸手指模块即可维护。

适用领域

柔性夹爪的抓取动作类似人的手指，具有柔性而且能自动包裹产品，而不对产品造成损伤，适用于食品、汽车、日化、医疗、3C 电子等诸多领域，可集成至智能装配、自动分拣、物流仓储和食品加工流水线中，也可以作为科研实验设备、智能娱乐设备或服务型机器人的功能性配件，是实现智能、无伤、高安全性、高适应性抓取动作的理想选择。



3C



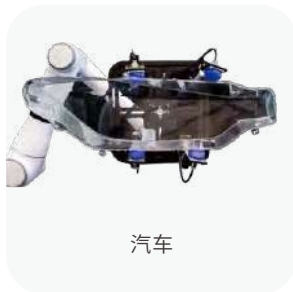
生鲜食品



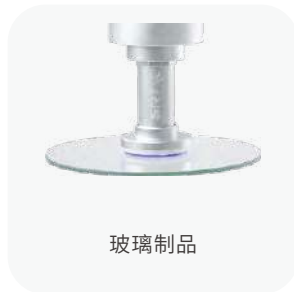
医疗



注塑



汽车



玻璃制品



金属制品



冰品

* 部分行业展示

产品类别

当前柔性末端夹具共有五大产品系列，每种系列产品可适用于不同的应用场景，实现传统夹具难以应对各类型产品稳定抓取情况。

01

> SFG 柔性夹爪

02

> ISC 气囊式内撑夹具

03

> MVG 微型真空夹爪

04

> NBM 灵巧气囊模块

05

> VFC 范德华力吸盘

SFG 柔性夹爪



SFG 柔性夹爪是模仿海星式设计，并模拟人手抓取的一种创新型柔性夹具。通过充气实现弯曲形变，自适应地包覆住目标物体，完成抓取动作；通过抽气实现反向形变，完成放置或预抓取动作；兼容性好，品类多，动作轻柔，适合大多数异形、易损物品抓取。

应用场景

异形、易损物品抓取

重复定位精度

0.08mm

负载

0-10000g

夹具质量

250-1550g

驱动方式

专用气动控制模块

动作确认

控制单元反馈

ISC 气囊式内撑夹具



ISC 气囊式内撑夹具是模仿河豚自卫形态而仿生设计的一种创新型柔性夹具。通过向柔性气囊内充入带有一定压力的空气，实现膨胀并完成内撑式抓取。由于输入的气压可以精确控制，故可以控制夹具对工件施加的夹持力，不易损伤工件。

应用场景

环状、瓶状工件抓取

重复定位精度

0.1mm

负载

0-1984g

夹具质量

36-56g

驱动方式

专用气动控制模块

动作确认

控制单元反馈

MVG 微型真空夹爪



MVG 微型真空夹爪是模仿蟹钳的仿生设计。真空驱动、体积小，便于阵列使用。结构简单、轻便、易操作，柔性抓取且力度可控，场景适应性更强。柔性抓取，不会损伤工件，胶头品类多，支持定制，灵活性更高。

应用场景

小体积、轻质量工件抓取

重复定位精度

0.05mm

负载

0-267g

夹具质量

34-41g

驱动方式

专用气动控制模块

动作确认

-

NBM 灵巧气囊模块



NBM 灵巧气囊模块是受到河豚充气膨胀原理而研发的一种新型柔性末端执行器，采用特殊软性防滑防摩擦硅胶材质，具有气囊膨胀范围大、柔性好、成本低、安装灵活等优点，通过多个模块自由组合，可以快速组成任意形式的柔性夹具，兼具高柔性和高负载等特点。

应用场景

异形、易损物品抓取

重复定位精度

0.1mm

负载

50-250g

夹具质量

4.9-19.4g

驱动方式

专用气动控制模块

动作确认

控制单元反馈

VFC 范德华力吸盘



VFC 范德华力吸盘灵感来自于对壁虎脚掌微观特征的观测和模仿，通过特殊的聚合物材料和 μm 级的表面微观成型工艺，使吸盘能够与各种物体表面产生强烈的分子间作用力，吸附力强度可达 $0.5\text{kg}/\text{cm}^2$ ，极大的拓展了自动化设备的应用范畴。

应用场景

液晶面板、带孔平面、真空环境

重复定位精度

-

负载

0-1000g

夹具质量

270-290g

驱动方式

无需耗能，直接吸附

动作确认

-

SFG 柔性夹爪



SFG 柔性夹爪是 SRT 推出的一种新型柔性抓持器，其主要部件由柔性材料制备，能够模拟人手的抓取动作，一套夹爪即可抓取不同尺寸、形状和重量的物体。不同于传统爪手的刚性结构，柔性抓持器具有柔软的气动“手指”，能够自适应地包覆住目标物体，无需根据物体精确的尺寸、形状进行预先调整，摆脱了传统生产线要求生产对象尺寸均等的束缚。夹爪手指部分由柔性材质构成，抓持动作轻柔，尤其适合于抓取易损伤或软质不定形物体。

在抓取行业，普遍采用机械夹爪、真空吸盘等传统夹具，经常会受到产品不同形状、材质、位置的影响，导致无法顺利抓取。SRT 推出的基于柔性机器人技术的柔性夹爪，可以完美地解决这一工业难题，使自动化生产线迈向质的飞跃。

工作原理

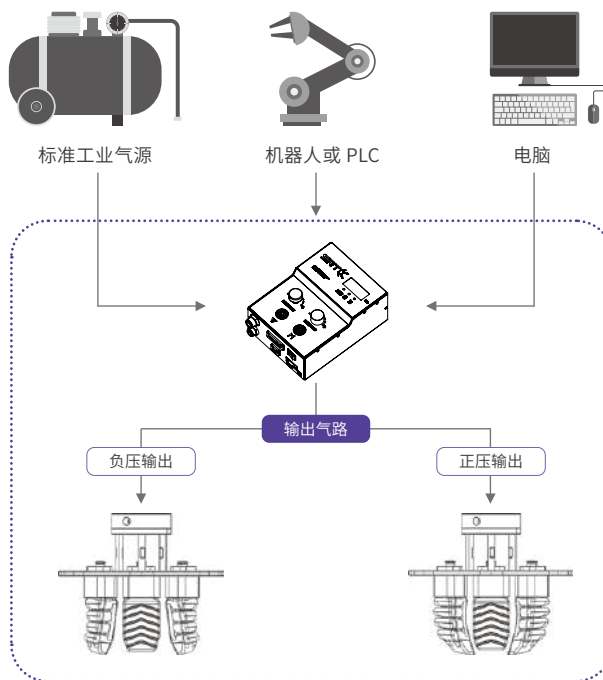
柔性夹爪具有特殊的气囊结构，随着内外压差的不同会产生不同的动作。

输入正压

夹爪呈握紧趋势，自适应的包覆在物体外表面，完成抓取动作。

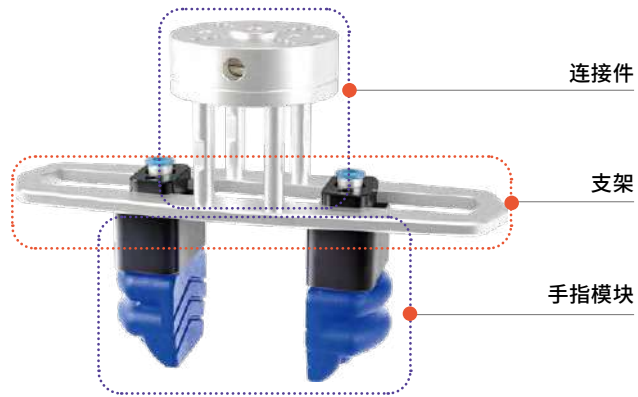
输入负压

夹爪张开，释放物体；在某些特定场合可实现内支撑抓取。



组成索引

组成



连接件

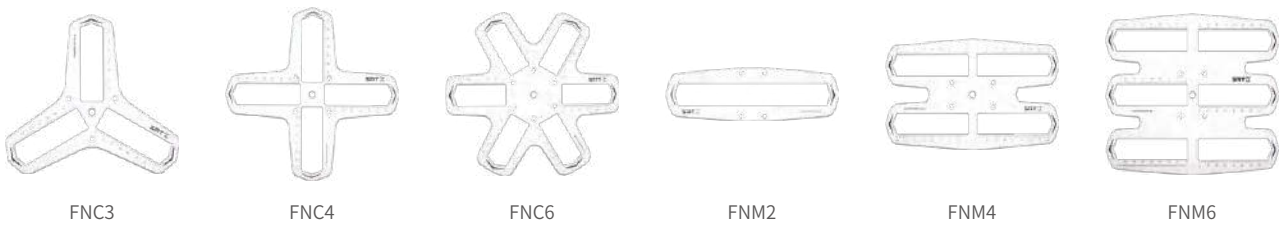
详见 P15



TC4

支架

详见 P16



手指模块

详见 P17



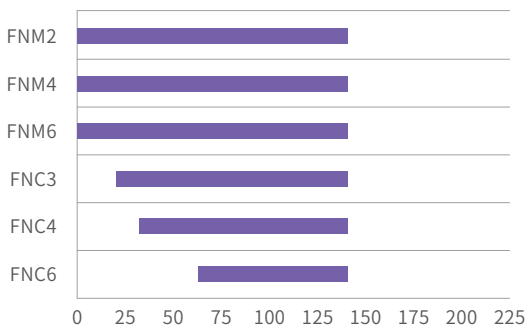
负载计算

$$T = k \cdot m \approx N \cdot R \cdot \mu \cdot F / 10$$

* 使用时需根据实际工况，确认部分变量。

- T** 夹具的定额负载 (kg)
- k** 自动化设备安全系数 (包含加速度余量)
- m** 工件的质量 (kg)
- N** 手指数量
- R** 抓取方式系数
 - 包覆抓取 1.4
 - 垂直抓取 0.8
- μ** 摩擦系数
 - 铝合金与手指模块: 0.89
 - 钢材与手指模块: 0.49
 - 塑料与手指模块: 0.96
 - 玻璃与手指模块: 0.98
 - PCB 与手指模块: 0.89
- F** 手指法向推力 (N)

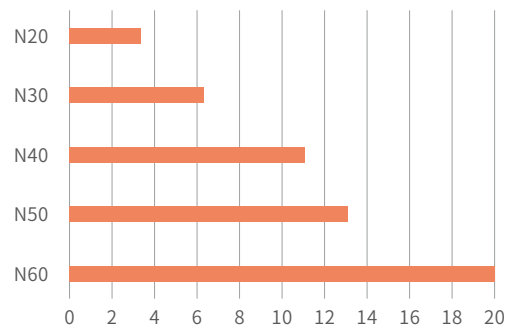
支架性能索引



手指间距调节范围 (mm)

- 根据工件的尺寸、形状，选择合适的夹具支架形式；支架的详细参数见 17 页；
- 若标准品支架不满足工况，亦可根据所选择的手指模块定制支架，手指模块的详细资料见 18 页。

手指推力索引



手指推力 (N)

- 根据工件的重量、尺寸、形状，选择合适型号的柔性手指模块；手指模块的详细参数见 18 页；
- 若标准品型号均不满足，亦可非标定制手指模块，详细内容见 22 页。

编码规则



支架	
FNC3	圆周三指支架
FNC4	圆周四指支架
FNC6	圆周六指支架
FNM2	并排两指支架
FNM4	并排四指支架
FNM6	并排六指支架

手指模块	
N20XX	N2020、N2027
N30XX	N3025、N3034、N3043、N3052
N40XX	N4036、N4049、N4062、N4075
N50XX	N5041、N5056、N5072、N5087
N60XX	N6047、N6064

说明：前两位为手指宽度，随后数字为手指长度。单位：mm

连接件	
* 无记号	标准连接件
N	无连接件
A	ATC 快换连接
X	非标定制

手指模块编码规则

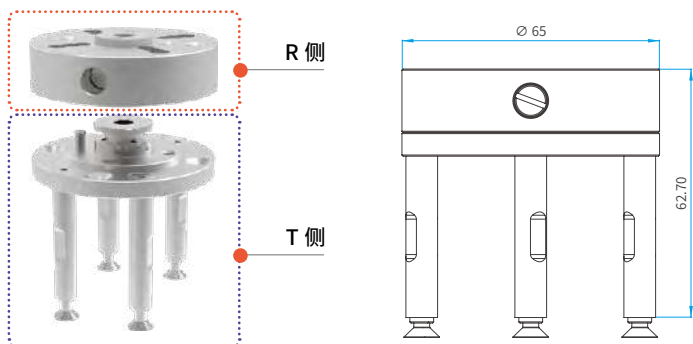
序号	类别	记号	内容	示意图
1	手指模块	N3025	标准手指模块名称	
2	指尖造型	T	指尖加凸台型	根据特殊工件，定制对应造型的手指
		L	指尖加长型	
3	功能覆材	a	防静电型	
		w	耐磨型	
		p	防尘型	
		e	力度增强型	
		g	刚度增强型	
4	安装及进气方式	* 无记号	顶端出气顶端安装	
		S	配搭手指连接件	
		B	正面出气正面安装	
		U	顶端出气正面安装	
		R	侧面出气顶面安装	

* 根据编码规格选定型号后提交 SRT 销售人员即可继续订购事宜，如需具体了解特殊指型品类、型号或选型阶段遇到问题可直接与 SRT 技术人员联系。

安装组件

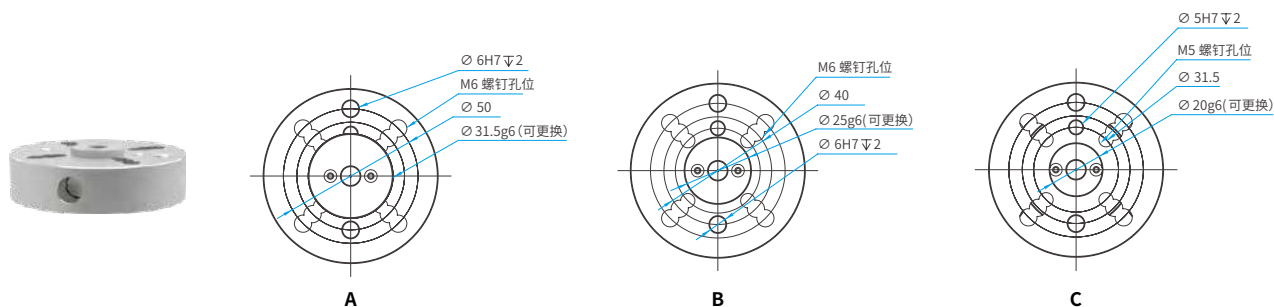
连接件

TC4 是一种配合 SFG 系列柔性夹具与机器人机械连接的模块化配件。通过松动较少的螺钉即可完成夹具的快速部署与快速更替。



型号	TC4
额定负载 /kg	4
最大负载 /kg	20
T 侧法兰质量 /g	110
R 侧法兰质量 /g	99
总质量 /g	209

R 侧的机械接口



* 机器人安装部分的法兰尺寸兼容 ISO9409-1:200 (GB/T14468.1:2004) 中常见的三种尺寸。

适配机械臂示意



四轴水平 (SCRAR) 机器人
台达



工业机械臂
那智不二越



四轴并联 (DELTA) 机器人
ABB



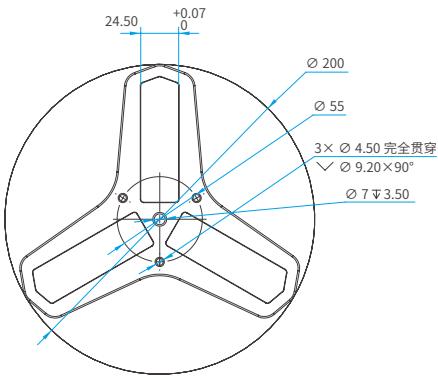
六轴协作机器人
UR



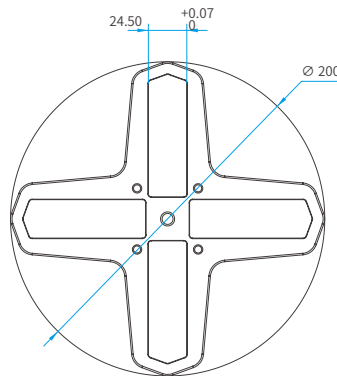
六轴协作机器人
遨博

支架

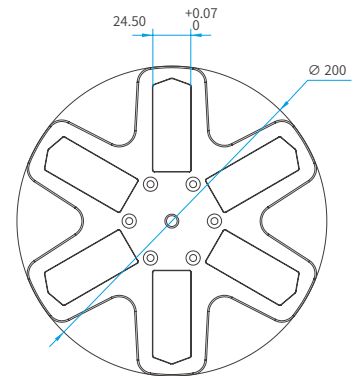
FNC 圆周支架



FNC3

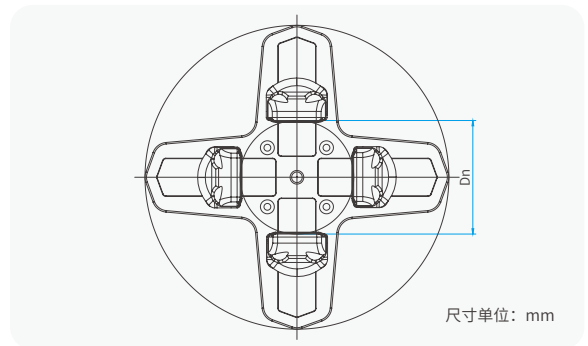


FNC4

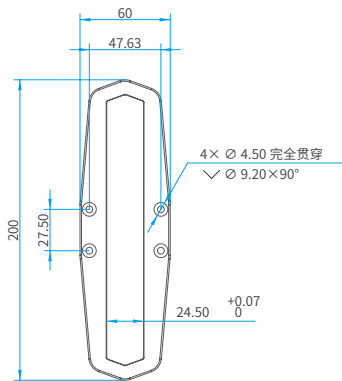


FNC6

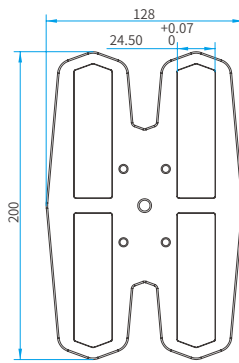
型号	FNC3	FNC4	FNC6
重量 /g	111	135	197
Dn(mm)	N20	28-145	34-145
	N30	25-142	31-142
	N40	22-133	38-133
	N50	28-134	48-134
	N60	34-125	58-125



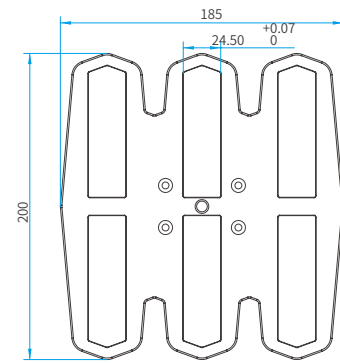
FNM 并排支架



FNM2

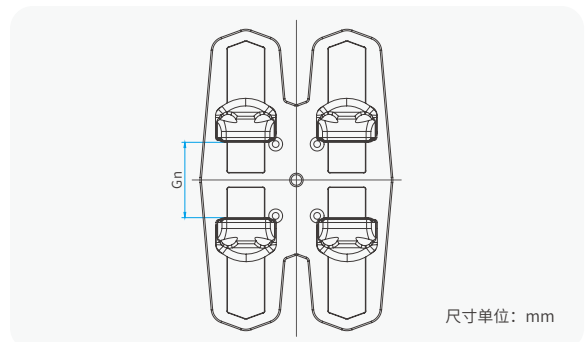


FNM4



FNM6

型号	FNM2	FNM4	FNM6
重量 /g	88	189	284
Gn(mm)	N20	6-145	16-145
	N30	3-142	13-142
	N40	0-133	6-133
	N50	3-134	7-134
	N60	0-125	0-125



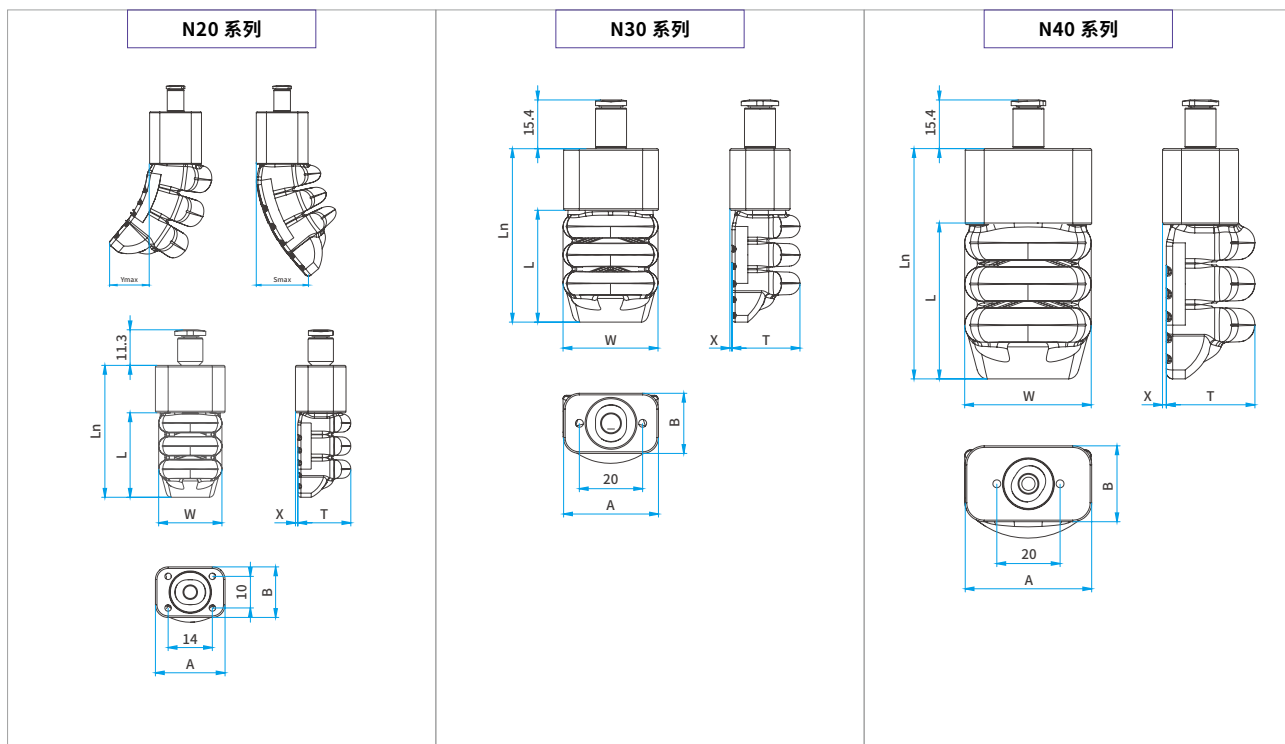
* 支架厚度均为 5.5mm;

*FNM4 并排指尖距为 67mm, FNM6 并排指尖距为 62mm。

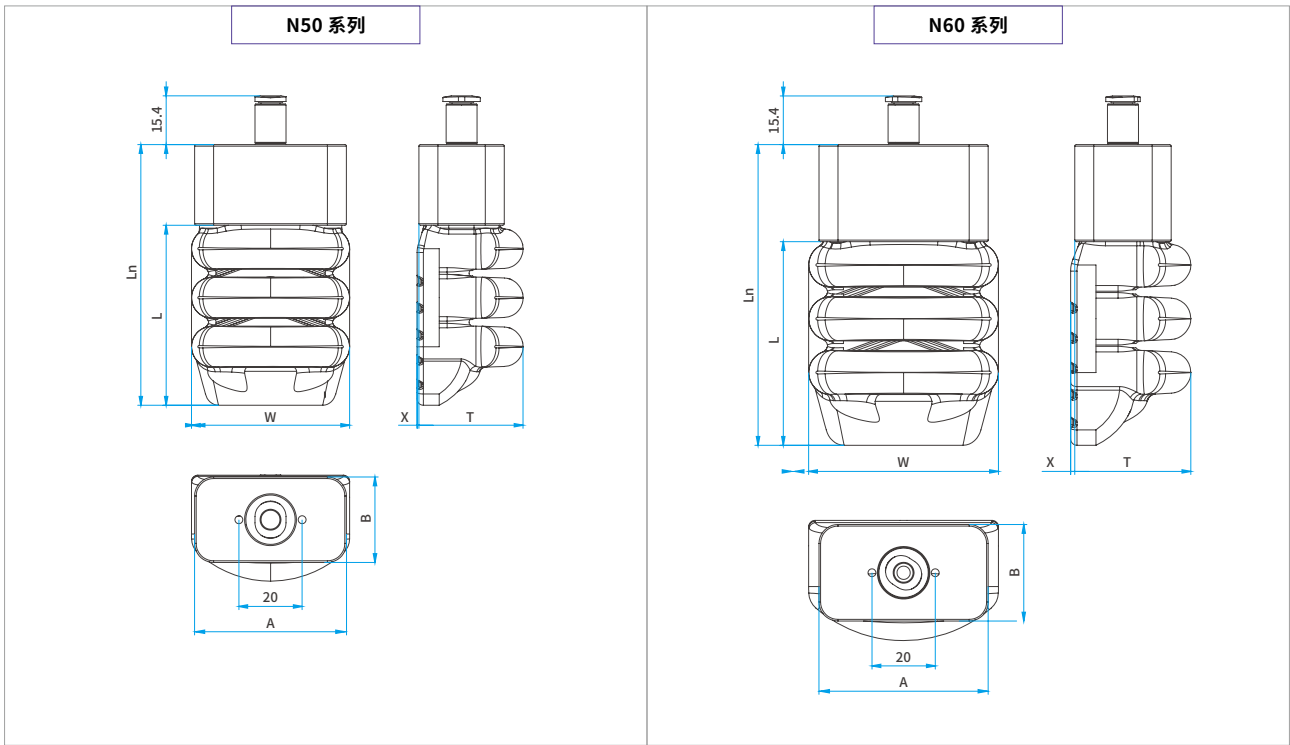
柔性手指模块

柔性手指模块是 SFG 柔性夹爪的核心组成部分，执行部分由食品级硅橡胶制成，安全可靠，灵活度高。

N20 系列适用于抓取微小物品；N40/N50 手指品类丰富，抓取范围广，技术成熟。



参数	型号	N2020	N2027	N3025	N3034	N3043	N3052	N4036	N4049	N4062	N4075
W/mm		20			30			40			
L/mm		21.7	29	28	37	45.9	54.8	37.7	50.8	63.6	76.6
Ln/mm		36.7	44	47	56	64.9	73.8	61.7	74.8	87.6	100.6
T/mm		16	16.8	20.5	21.5	22	22	26.5	28	28.5	28.5
X/mm		1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	0	0	-0.5	-0.5
A/mm		22	22	30	30	30	30	40	40	40	40
B/mm		16	16	19	19	19	19	24	24	24	24
Smax/mm		5	10	6	15	23	30	9	19	25	37
Ymax/mm		6	11.5	10	19	28	36	13	24	36	50
重量 /g		18.9	20.6	40.8	44.3	48	52	74.4	85.5	96.5	105.5
指尖推力 /N		4	3.8	8	7	5.6	4.6	12	11	8.5	7
单指负载 /g	垂直	200	180	370	300	185	150	560	500	375	300
	包覆	290	300	480	500	380	300	690	710	580	570
最大工作频率 /cpm		< 300									
寿命 / 次		> 300 万									
工作气压 /kPa		-60~100									
气管直径 /mm		4					6				



N5041	N5056	N5072	N5087	N6047	N6064
50			60		
43.8	59	74.1	89.6	49.3	66.2
69.3	84.5	99.6	115.1	80	96.9
31.5	33.5	33.5	34	35.2	38
1.5	1.5	0	0.5	0	0
48	48	48	48	53.5	53.5
27	27	27	27	30.5	30.5
12	20	36	46	18	31
17	31	47	60	24	40
104.3	121.2	140.8	157.8	158.1	186.6
19	17	13.5	11	26	25
710	670	600	500	750	750
1200	1300	1100	1000	1600	1750
< 300					
> 300 万					
-60~100					
6					

单指推力测试示意

图 1

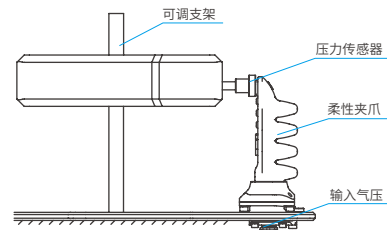
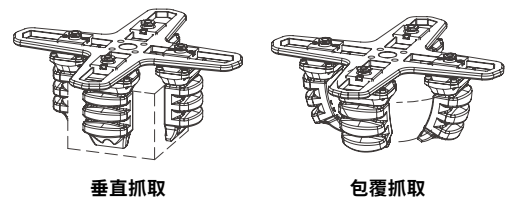


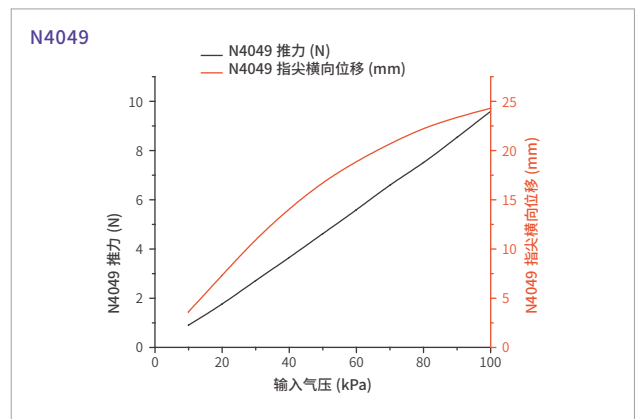
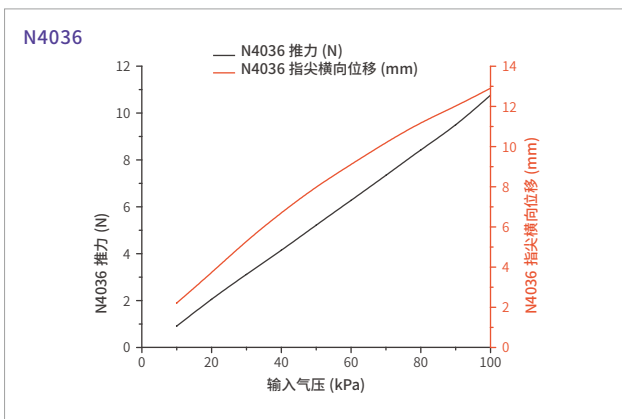
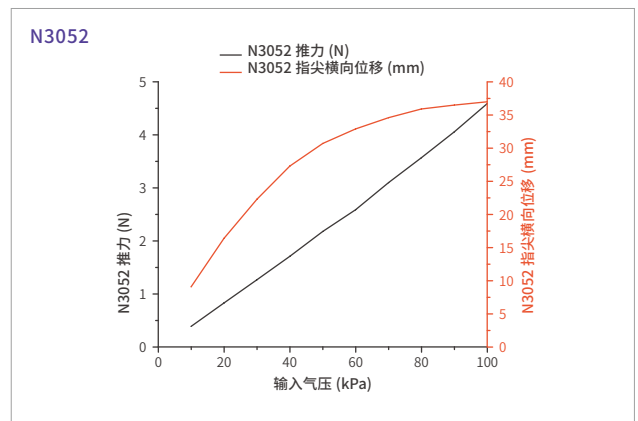
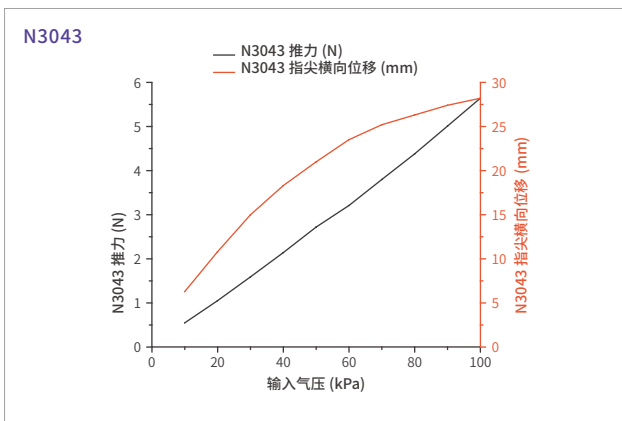
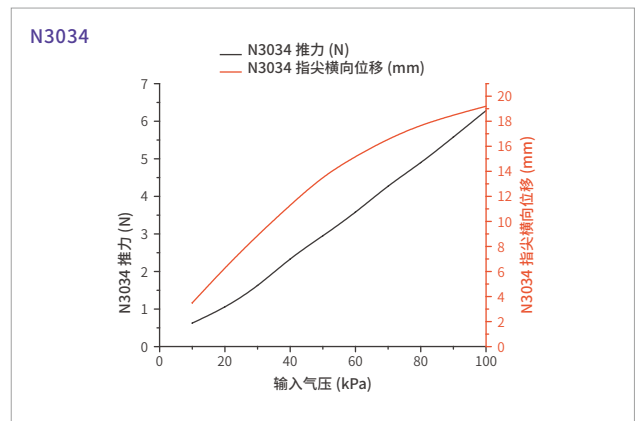
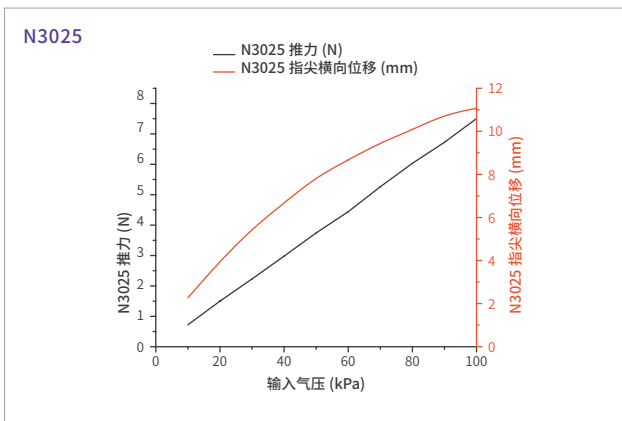
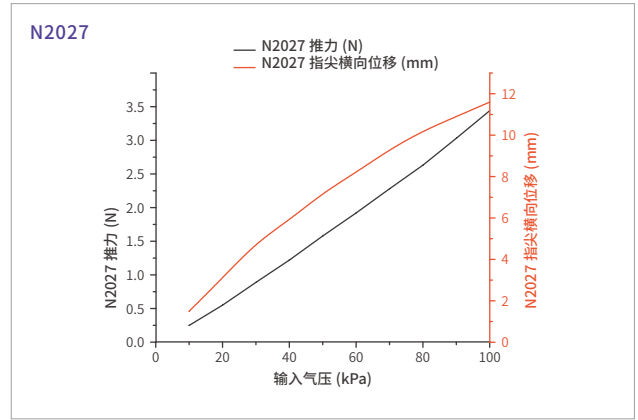
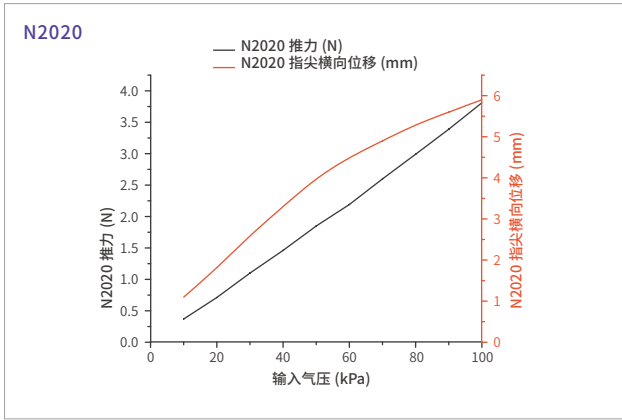
图 2

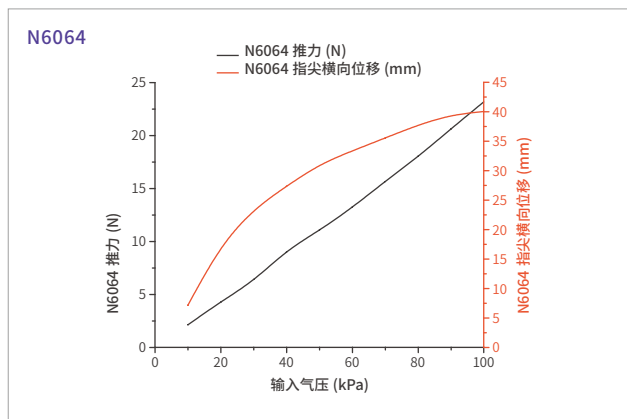
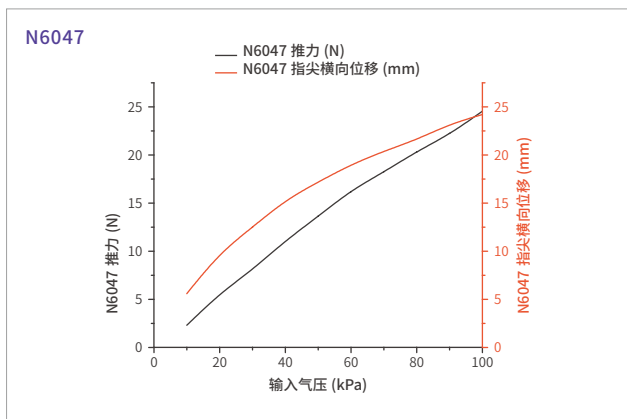
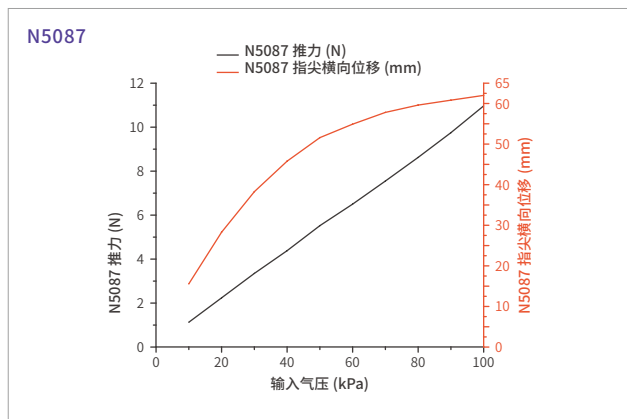
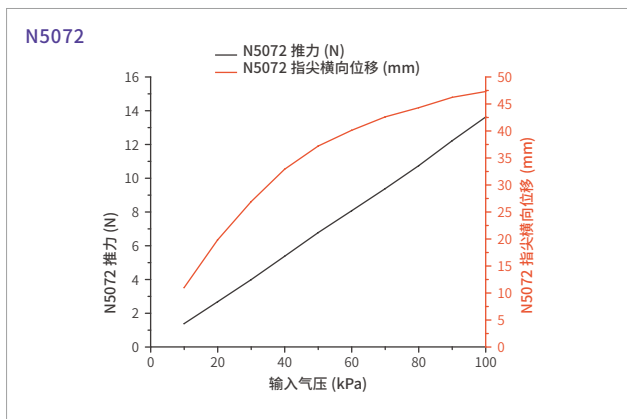
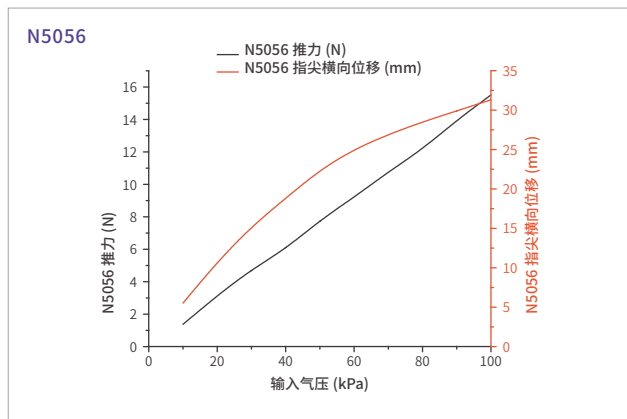
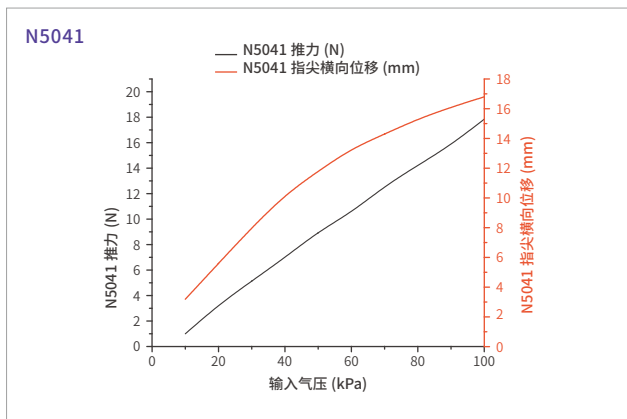
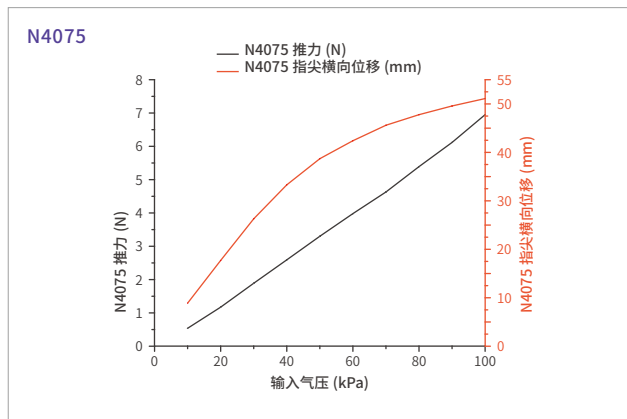
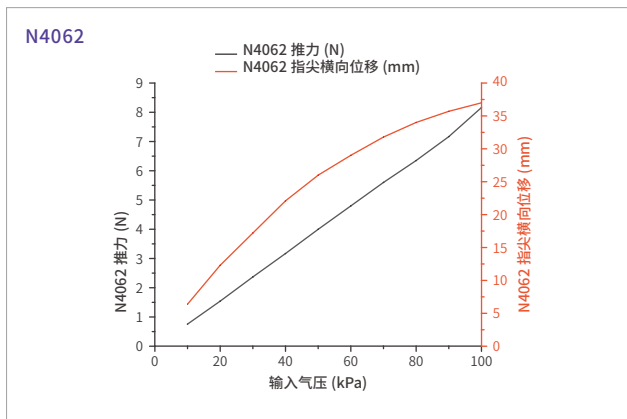


参数说明:

- Smax 与 Ymax 分别在 -50kPa 和 100kPa 测得;
- 指尖推力在 100kPa 测得, 如图 1;
- 单指负载指两根手指及以上的夹爪, 每增加一根手指所能增加的负载, 其中垂直抓取和包覆抓取说明如图 2; 本数据实验室条件下测得。

性能曲线







材料说明

SFG

柔性结构硅橡胶

理化性

状态	固态
颜色	蓝色
气味	无
成分	白炭黑增强聚硅氧烷交联体
挥发小分子	无
析出小分子	无

稳定性和反应性

耐温稳定性	接触温度在 -40~150° C 范围内，环境温度在 -30~120° C 范围内，材料理化性能稳定，制品输出表现正常，但制品寿命随温度变化有一定波动。
耐候稳定性	耐一般大气环境性能优良，但高浓度臭氧或高剂量紫外环境会加速材料老化。
反应性	常温下呈惰性，不与大部分弱酸、弱碱发生反应，但 HF、高浓度强酸和强碱会使材料加速老化；强有机溶剂（二甲苯、苯、乙酸乙酯、汽油等）会使材料发生溶胀反应，影响使用性能。

安全性

人体接触安全性	于人体无害，可长时间接触
食品安全性	已通过 FDA、AP、JFSL370 检测

功能覆材手指

功能覆材手指共分为五款，分别是防静电手指、耐磨耗手指、防尘手指、力度增强手指和刚度增强手指。功能覆材手指基于常规材料添加了不同功能的覆材，可以更好的应对特殊的工作环境。

<p>a</p> <p>防静电手指</p>		<p>防静电手指基于常规材料添加了静电耗散硅橡胶覆层，显著提高了接触面的材料体积电阻率。抓取面材料体积电阻可达 10^5，符合国家军用标准对军用电子产品静电防护要求（GJB/Z 86-1997 防静电包装手册）。适用于静电敏感的电子元器件，可防止造成静电累积，保障电子元器件在夹取过程中不受静电放电的损坏。</p>
<p>w</p> <p>耐磨耗手指</p>		<p>耐磨耗手指应用于高磨损环境的耐磨耗柔性手指，增加了含特殊增强组份的耐磨硅橡胶，其表面强度远高于常规硅橡胶，在同等实验环境下（基于阿克隆磨耗仪的标准磨损测试），其磨损量仅为常规硅橡胶的 1/5。</p>
<p>p</p> <p>防尘手指</p>		<p>防尘手指对常规手指表面进行优化处理，使得手指表面附着一种特殊质层，有效降低了硅橡胶材料固有的吸附积尘影响。</p>
<p>e</p> <p>力度增强手指</p>		<p>力度增强手指通过与高模量材料的复合工艺，限制了手指指腹纵向伸长，实现了抓取力度的大幅提升。</p>
<p>g</p> <p>刚度增强手指</p>		<p>刚度增强手指主要应用于末端负载大，且需高速位移的工况，其通过通体使用特殊增强组分的高硬度硅橡胶后，使其整体刚度得到提升，实际抓取物品过程中，其因受到冲击所产生的晃动幅度及时长将小于标准型号（注：同等气压下，刚度增强手指形变小于标准手指）。</p>

SEG 柔性夹爪

SCC 气动手指式内夹爪

MVG 微型真空夹爪

NBM 灵巧气动手指模块

VC 范德华力吸盘

SCB 气动控制模块

ISC 气囊式内撑夹具



ISC 气囊式内撑夹具是模仿河豚自卫形态而仿生设计的一种创新型柔性夹具。通过向柔性气囊内充入一定压力的空气，实现膨胀并完成内撑式抓取。

因为与工件接触的部分为软质硅胶，加压后与刚性支架之间形成一层“空气垫”，接触应力均匀，不易损伤工件；此外充入气压可以调节，以控制气囊膨胀的幅度和与工件接触的压力，故可以大幅度提高抓取系统的柔性。

工作原理



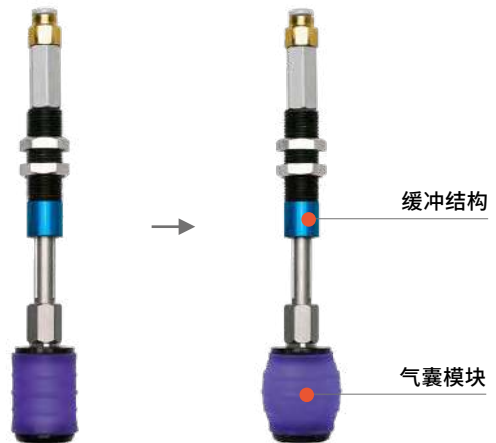
内撑夹具具有特殊的气囊结构，随着内部压力会产生不同的形变程度。

输入正压

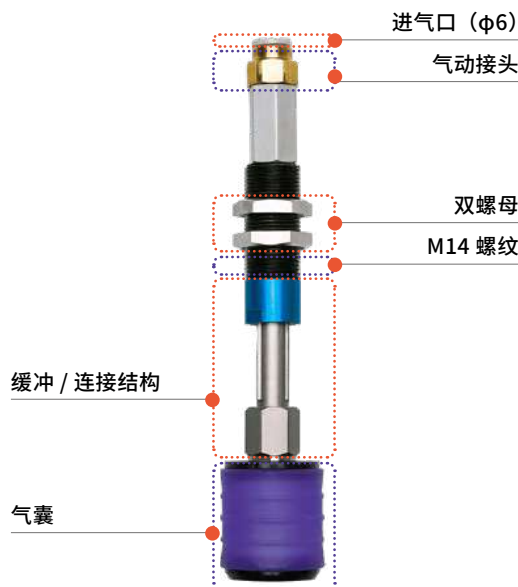
夹具呈现鼓胀形式，自适应的支撑在物体内表面，完成抓取动作；

输入负压

夹具呈现自然状态，释放物体。

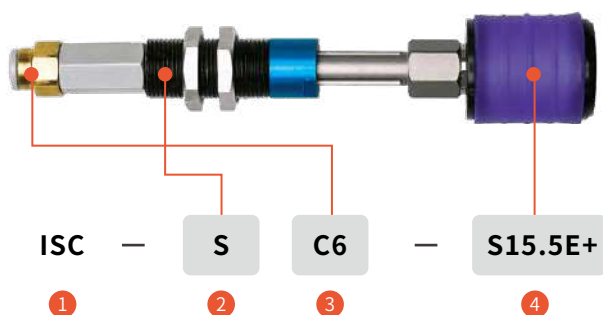


结构示意



* 缓冲杆螺纹数据为 M14×1.0

编码规则



4 气囊

代号	无气压时气囊外径尺寸 /mm
P4.5E	4.5
P5E	5
P5.5E	5.5
P6E	6
P6.5E	6.5
P7E	7
P8E	8
P9E	9
P10E	10
P11E	11
P12.5E	12.5
S14E+	14
S15.5E+	15.5
S18E+	18
S20.5E+	20.5
S23E+	23
S25E+	25

1 系列名

ISC	内撑夹具
-----	------

2 缓冲杆

代号	描述
无记号	无缓冲杆
S	有缓冲杆

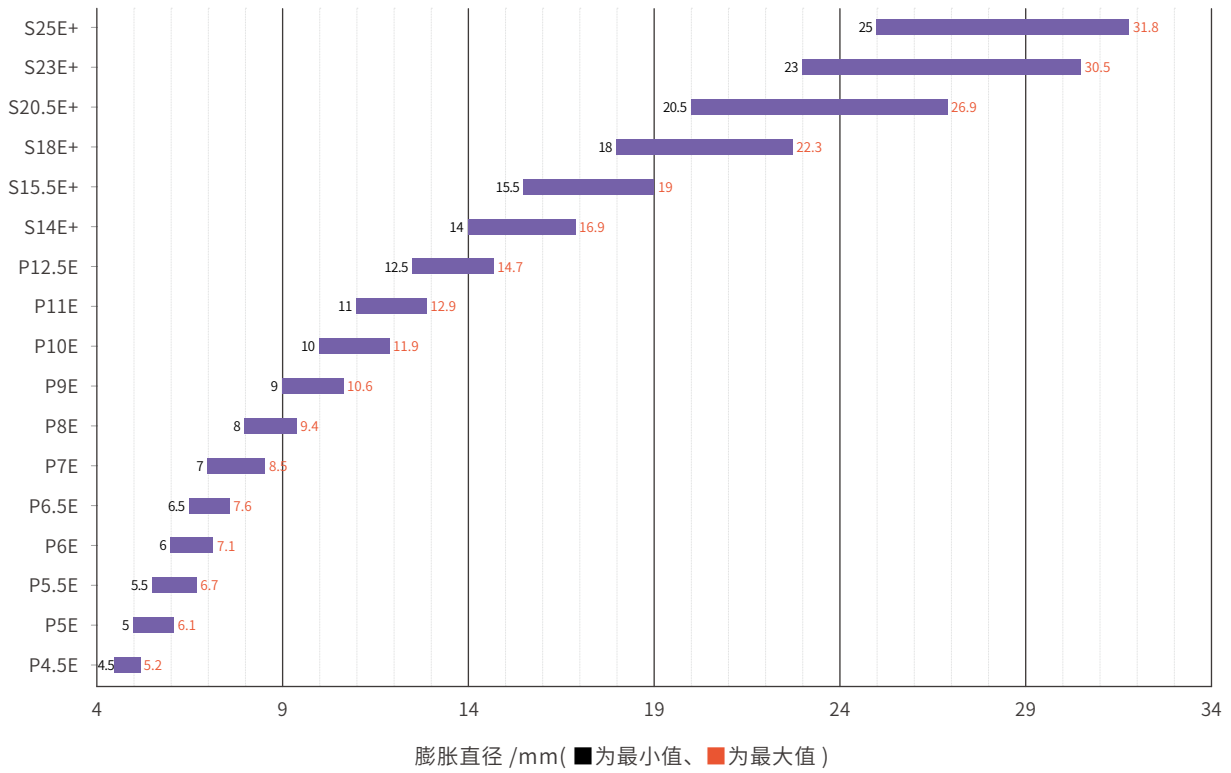
3 气管接头

代号	描述
C4	接 φ4 气管
C6	接 φ6 气管
C8	接 φ8 气管

技术参数

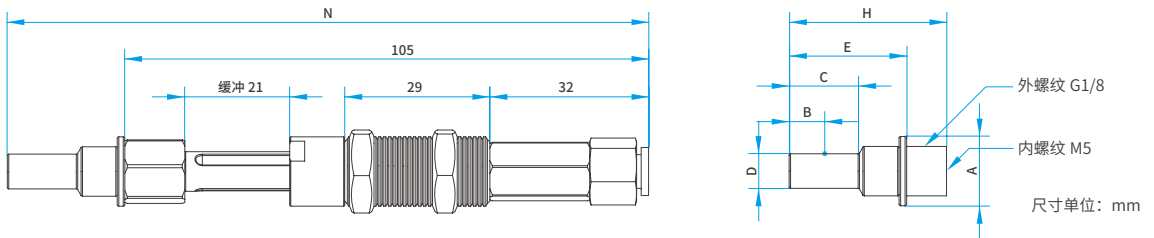
驱动介质	洁净空气	标准工作寿命	> 10 万次
最大工作频率 (cpm)	300	是否能够自主更换气囊	<input checked="" type="checkbox"/> P 系列 <input checked="" type="checkbox"/> S 系列

性能与尺寸



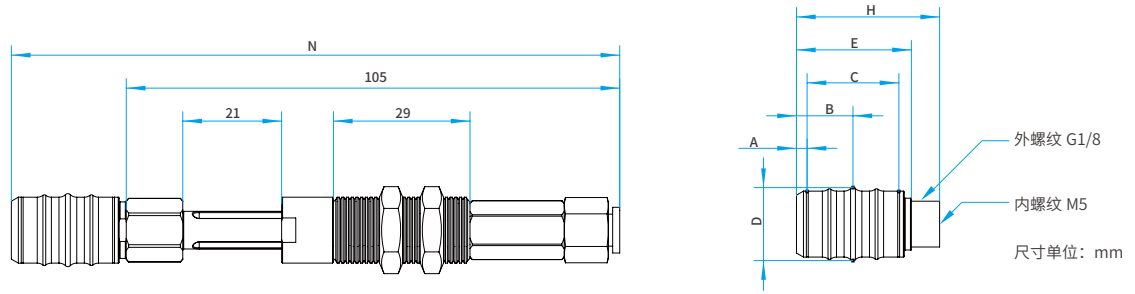
尺寸参数

P 系列



型号	H	D	A	B	C	E	N
ISC-P4.5E	25.5	4.5	14	4.5	8	17.5	122.5
ISC-P5E	27.5	5	14	5	10	19.5	124.5
ISC-P5.5E	27.5	5.5	14	5.5	10	19.5	124.5
ISC-P6E	30.5	6	14	6	12	22.5	127.5
ISC-P6.5E	30.5	6.5	14	6.5	12	22.5	127.5
ISC-P7E	31.5	7	14	7	14	23.5	128.5
ISC-P8E	31.5	8	14	8	14	23.5	128.5
ISC-P9E	32.5	9	14	9	15	24.5	129.5
ISC-P10E	32.5	10	14	10	15	24.5	129.5
ISC-P11E	35.5	11	14	11	16	28	133
ISC-P12.5E	37.5	12.5	14	12.5	18	30	135

S 系列



型号	H	D	A	B	C	E	N
ISC-S14E+	29.6	14	2.3	12	19.4	23.6	128.6
ISC-S15.5E+	30	15.5	2.3	12	19.4	24	129
ISC-S18E+	36.3	18	2.8	15.1	24.6	30.3	135.3
ISC-S20.5E+	36.3	20.5	2.8	15.1	24.6	30.3	135.3
ISC-S23E+	36.3	23	2.8	15.1	24.6	30.3	135.3
ISC-S25E+	36.3	25	2.8	15.1	24.6	30.3	135.3

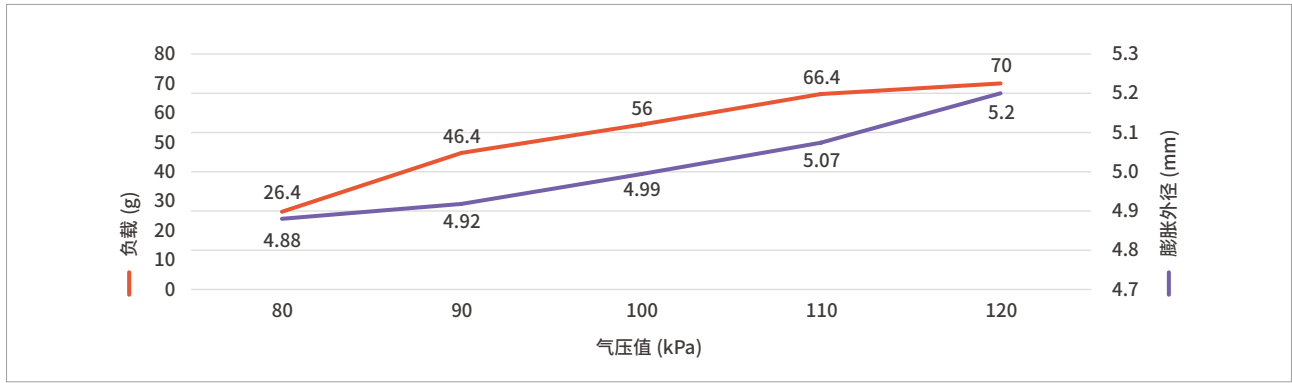
工作参数

型号	使用气压范围 /kPa	最大膨胀外径 /mm	最大负载 /g	夹具自重 /g	使用金属杆型号	安装孔位大小 /mm
ISC-SC6-P4.5E	0-120	5.2	70	36	VFNT 1421-G18	14.5
ISC-SC6-P5E	0-120	6.1	110	36	VFNT 1421-G18	14.5
ISC-SC6-P5.5E	0-120	6.7	288	36	VFNT 1421-G18	14.5
ISC-SC6-P6E	0-100	7.1	98	36	VFNT 1421-G18	14.5
ISC-SC6-P6.5E	0-100	7.6	368	36	VFNT 1421-G18	14.5
ISC-SC6-P7E	0-100	8.5	188	36	VFNT 1421-G18	14.5
ISC-SC6-P8E	0-100	9.4	213	36	VFNT 1421-G18	14.5
ISC-SC6-P9E	0-100	10.6	234	37	VFNT 1421-G18	14.5
ISC-SC6-P10E	0-100	11.9	328	37	VFNT 1421-G18	14.5
ISC-SC6-P11E	0-100	12.95	920	37	VFNT 1421-G18	14.5
ISC-SC6-P12.5E	0-100	14.71	1157	37	VFNT 1421-G18	14.5
ISC-SC6-S14E+	0-100	16.9	1163	44.4	VFNT 1421-G18	14.5
ISC-SC6-S15.5E+	0-100	19.2	896	45.2	VFNT 1421-G18	14.5
ISC-SC6-S18E+	0-100	22.75	1642	47.5	VFNT 1421-G18	14.5
ISC-SC6-S20.5E+	0-85	26.9	1696	49.4	VFNT 1421-G18	14.5
ISC-SC6-S23E+	0-85	30.5	1920	54	VFNT 1421-G18	14.5
ISC-SC6-S25E+	0-85	31.8	1984	56	VFNT 1421-G18	14.5

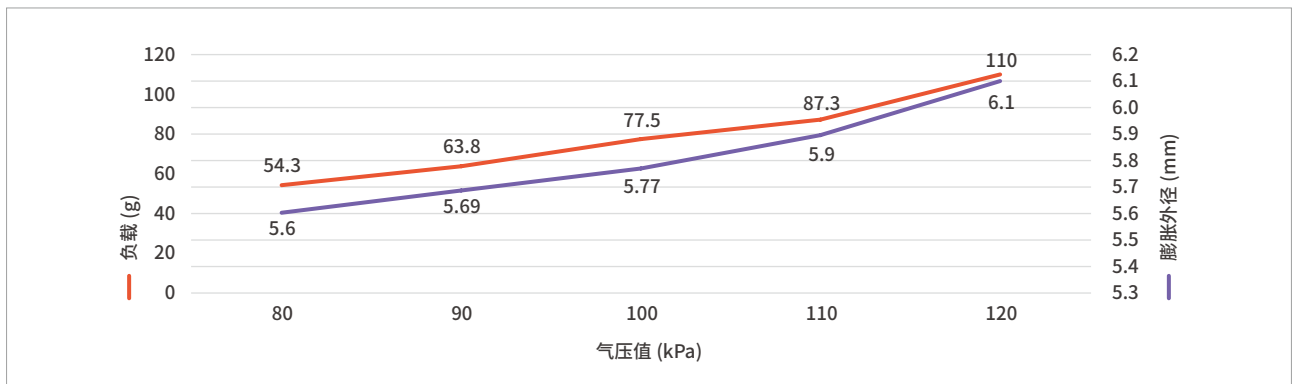
* P 系列最大负载测试物体为型号外径 +0.3mm; S 系列最大负载测试物体为型号外径 +1mm; 负载测试为专业仪器所测。

负载曲线图

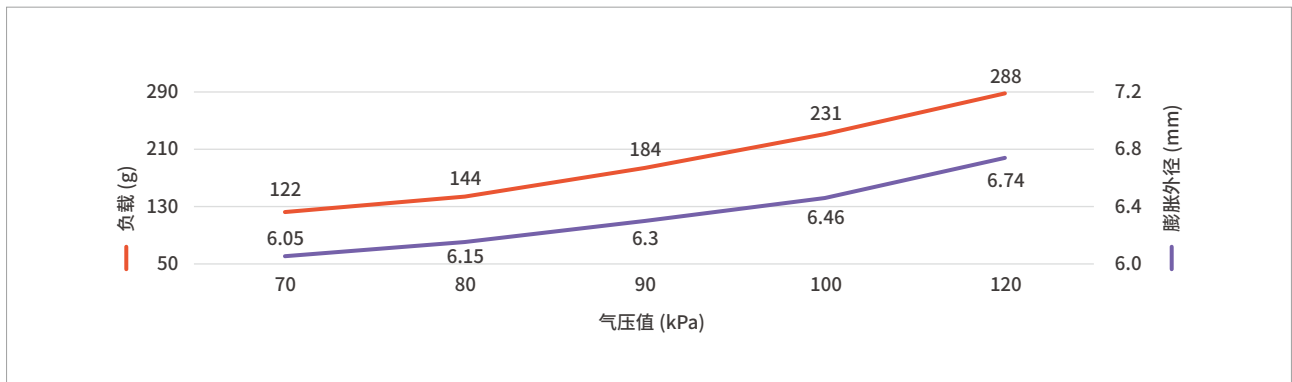
ISC-P4.5E



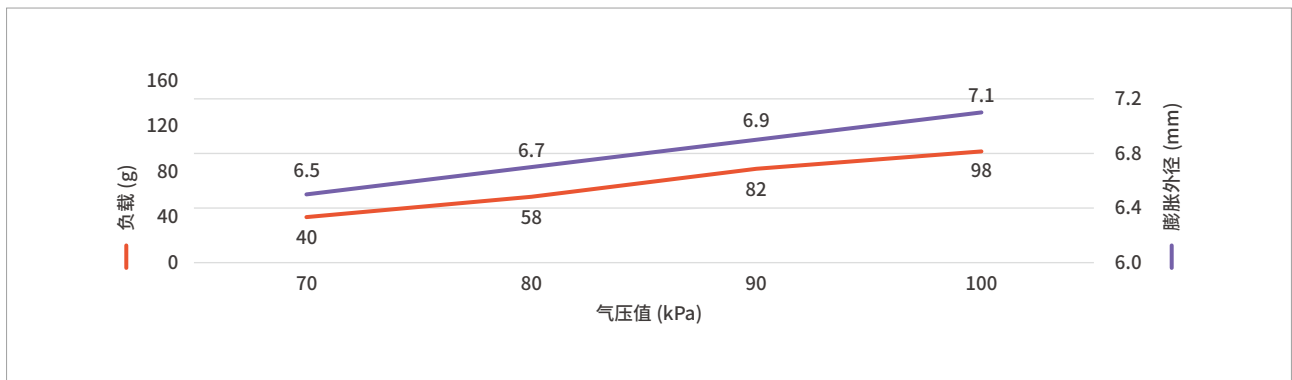
ISC-P5E



ISC-P5.5E

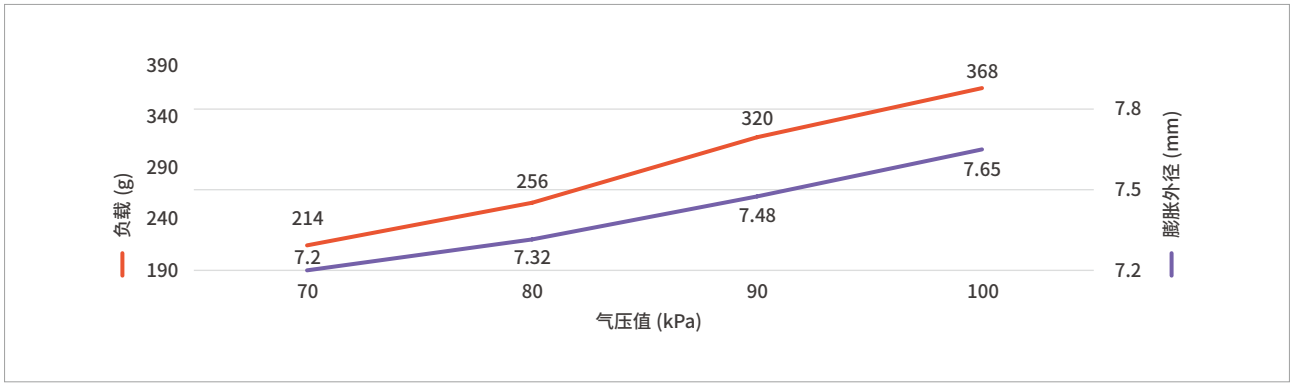


ISC-P6E

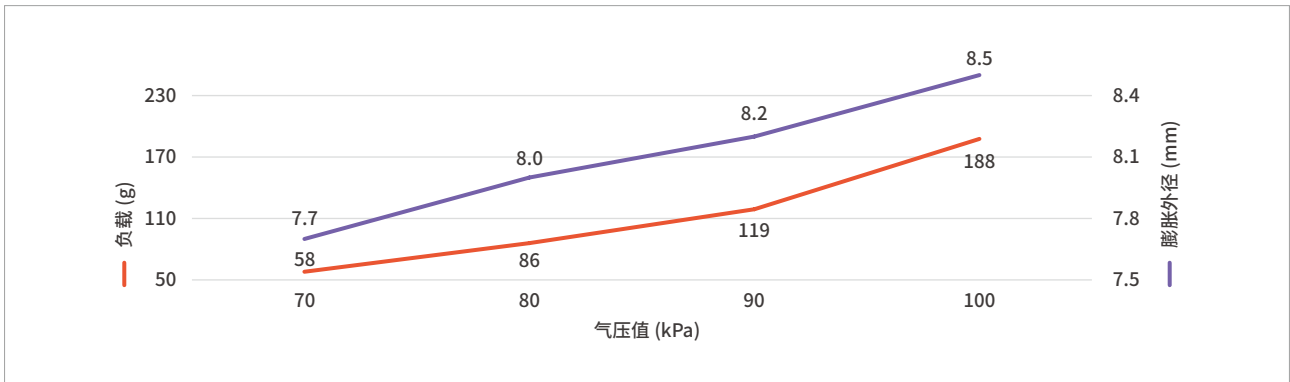


负载曲线图

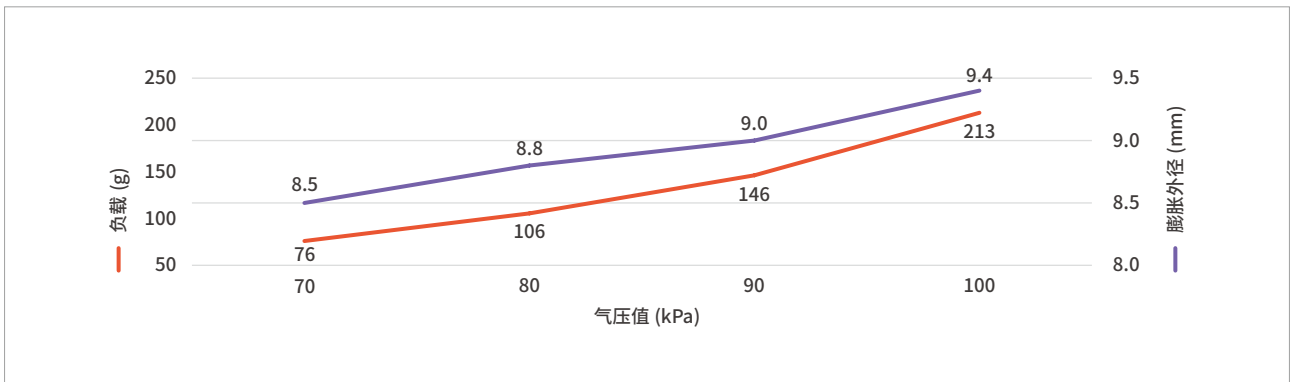
ISC-P6.5E



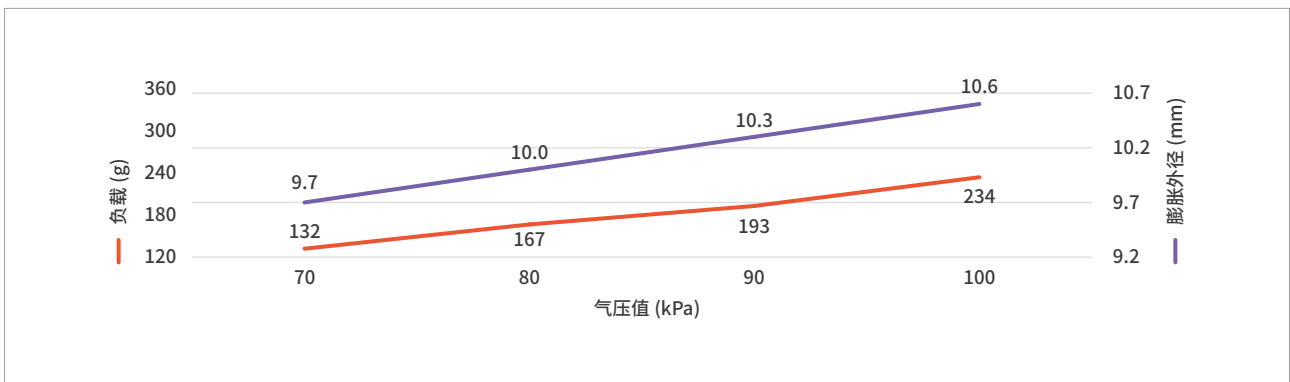
ISC-P7E



ISC-P8E



ISC-P9E



SFG 柔性夹爪

ISC 气囊式内撑夹具

MVG 微型真空夹爪

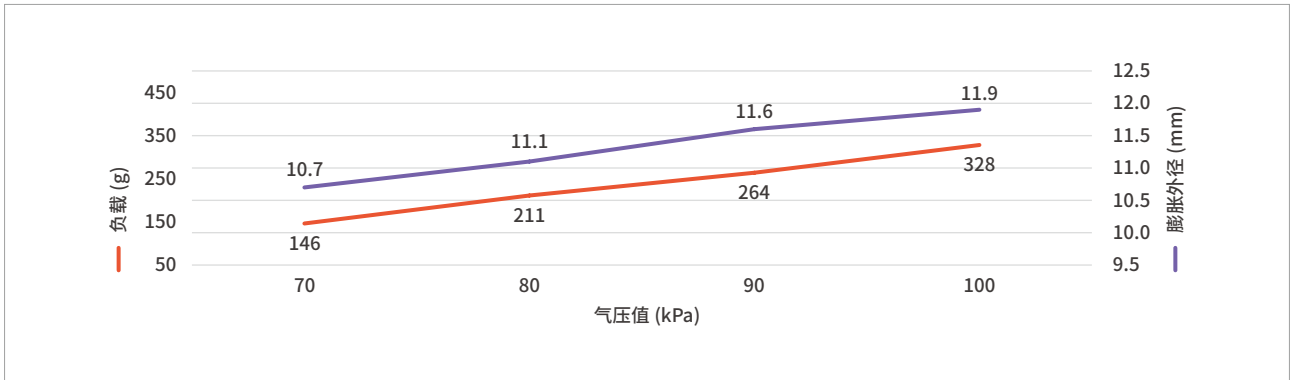
NBM 灵巧气囊模块

VIC 范德华力吸盘

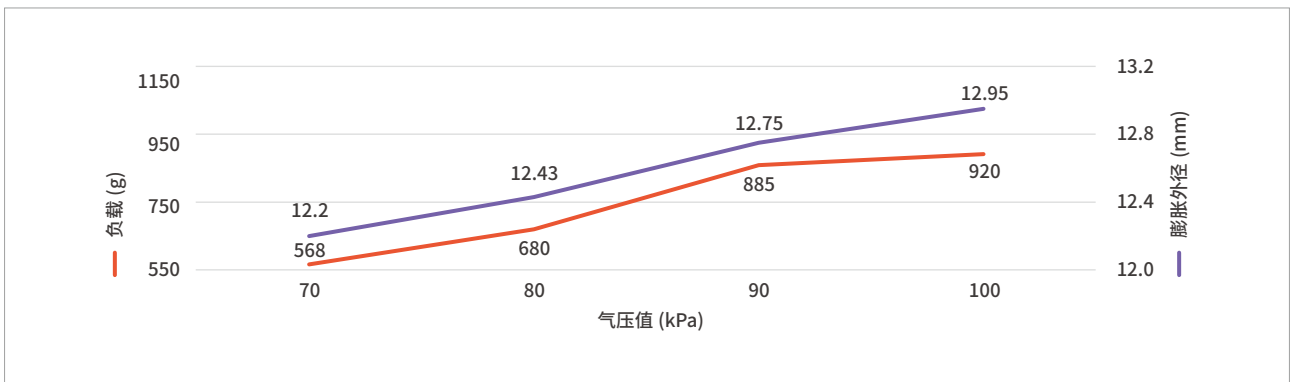
SCB 气动控制模块

负载曲线图

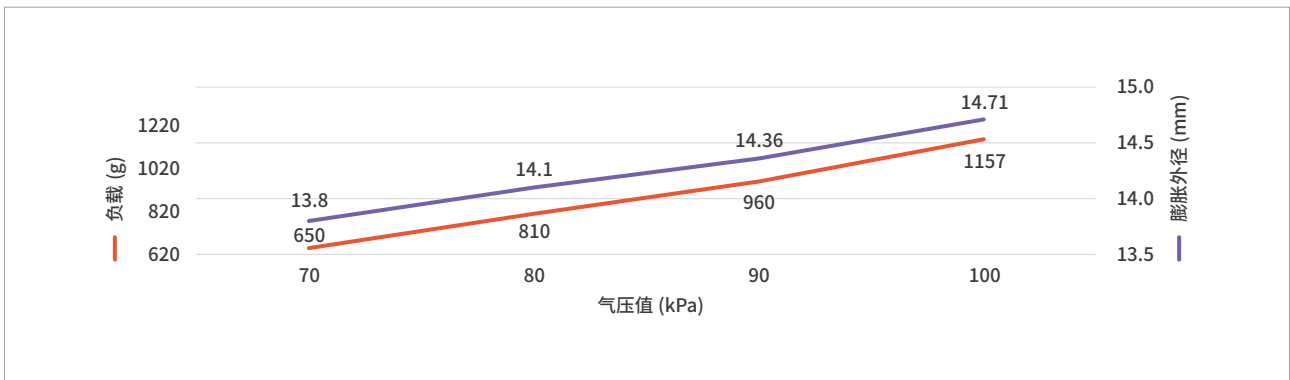
ISC-P10E



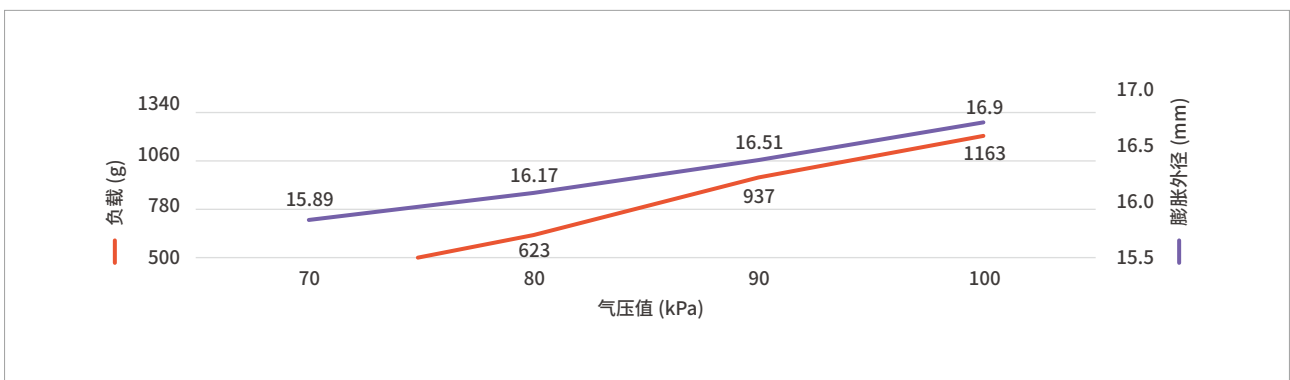
ISC-P11E



ISC-P12.5E

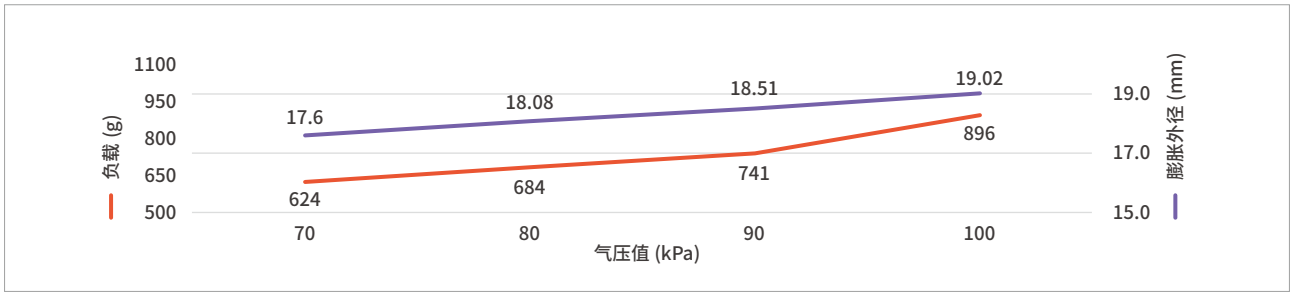


ISC-S14E+

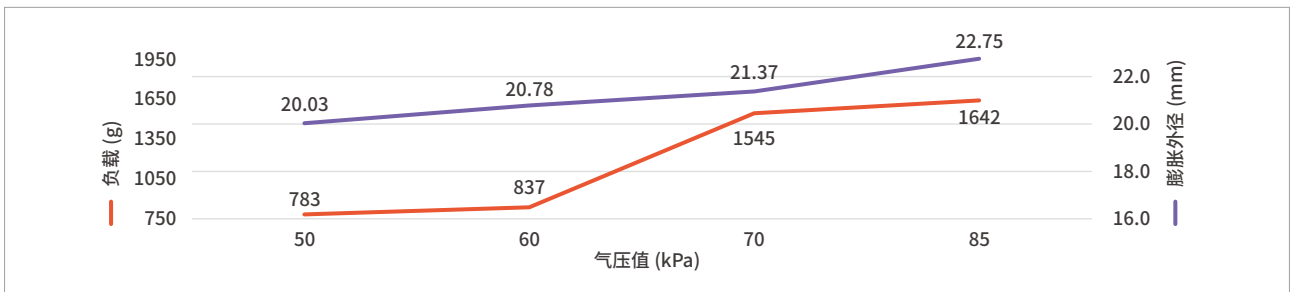


负载曲线图

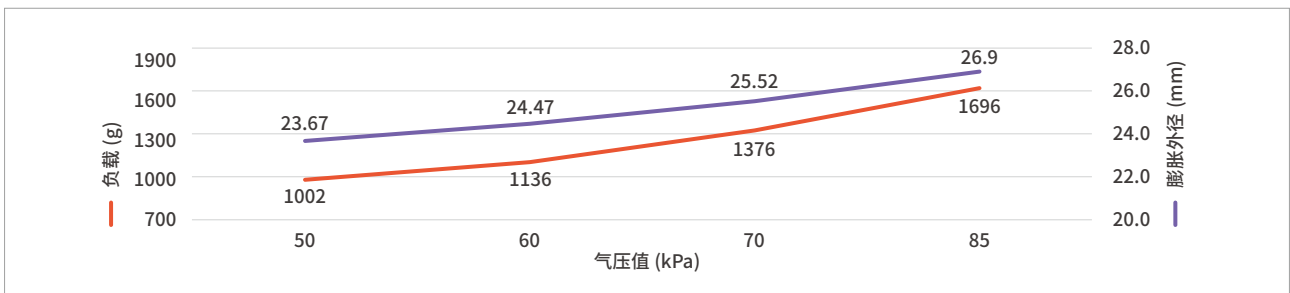
ISC-S15.5E+



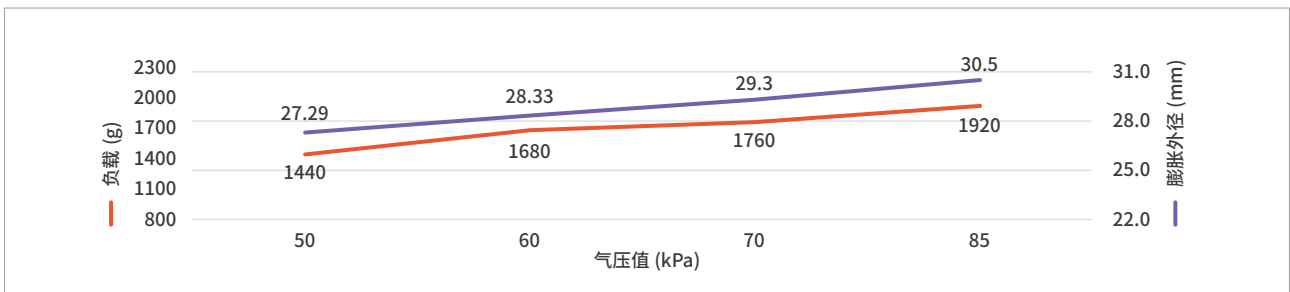
ISC-S18E+



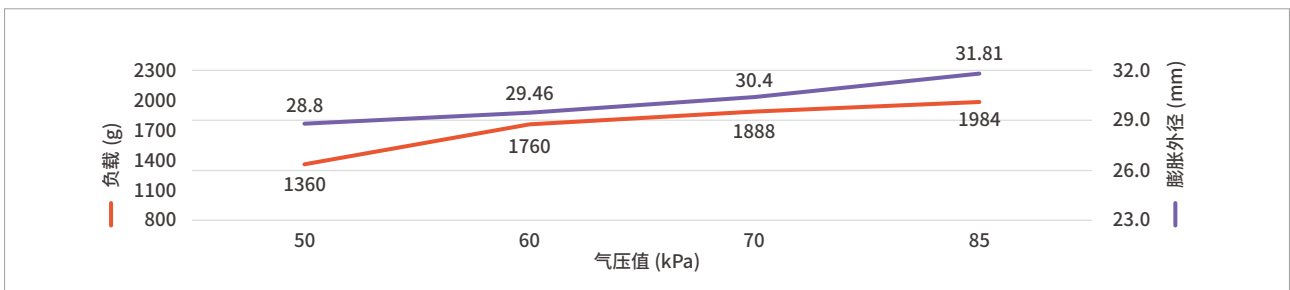
ISC-S20.5E+



ISC-S23E+



ISC-S25E+



SFG 柔性夹爪

ISC 气囊式内撑夹具

MVG 微型真空夹爪

NBM 灵巧气囊模块

MFC 范德华力吸盘

SCB 气动控制模块

MVG 微型真空夹爪



MVG 微型真空夹爪是模仿变色龙手的仿生设计。真空驱动、体积小，便于阵列使用。结构简单、轻便、易操作，柔性抓取且力度可控，场景适应性更强。柔性抓取，不会损伤工件，胶头品类多，支持定制，灵活性更高。

工作原理



微型真空夹爪具有特殊的气囊结构，胶头前端会随着内外压差的不同而产生不同的动作。

输入负压

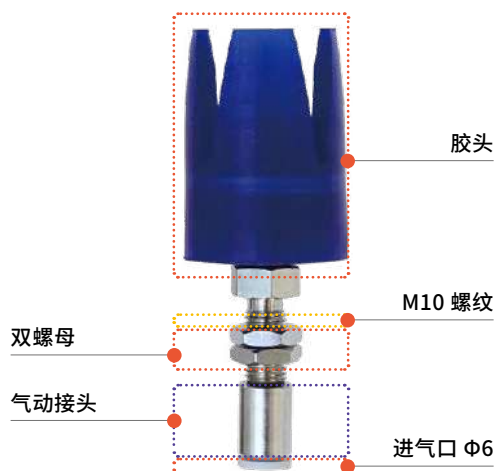
夹爪呈夹紧趋势，完成抓取动作；

输入正压

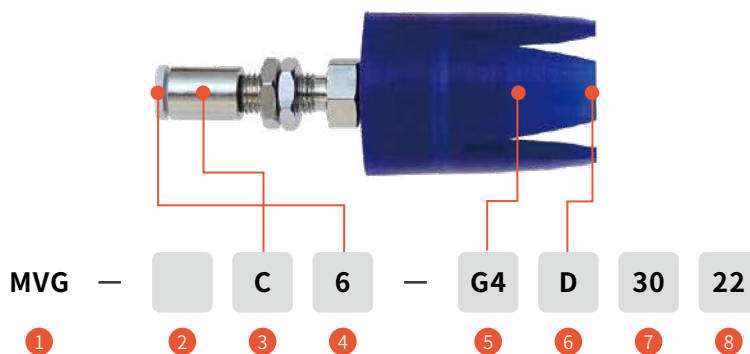
夹爪呈张开动作，释放物体。



结构示意图



编码规则



1 系列名

代号	描述
MVG	微型真空夹爪

2 缓冲杆

代号	描述
无记号	无缓冲杆
S	有缓冲杆

3 气管接头

代号	描述
C	直通螺纹接头
L	弯转螺纹接头

4 接管直径

代号	描述
6	6mm 气管
8	8mm 气管

5 指尖数量

代号	描述
G2	2 指
G3	3 指
G4	4 指

6 胶头形状

代号	描述
D	圆形
L	方形

7 胶头直径

尺寸	10、14、18、24、30mm
----	------------------

8 指尖间距

尺寸	01、02、16、22mm
----	---------------

注：定制款的项目号使用“/”连接。

技术参数

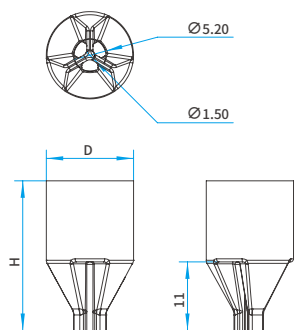
驱动介质	洁净空气	标准工作寿命	> 150 万次
最大工作频率 (cpm)	300	是否能够自主更换气囊	是

性能与尺寸

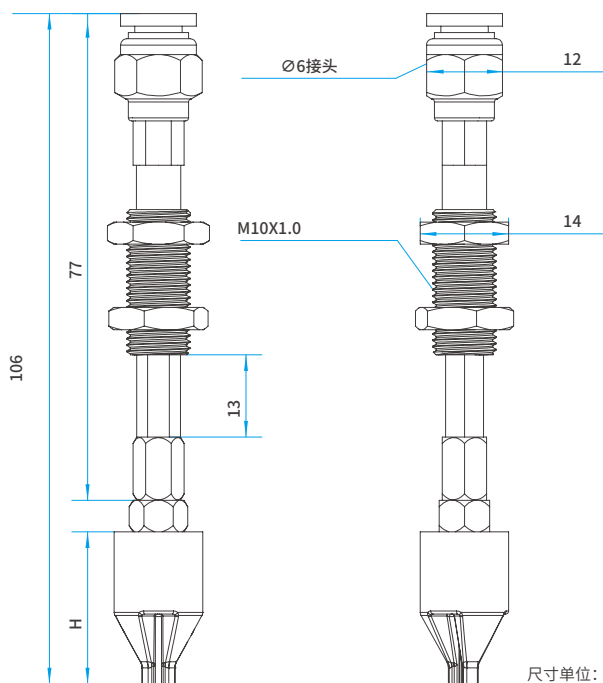
尺寸参数

MVG-SC6/ 有缓冲杆

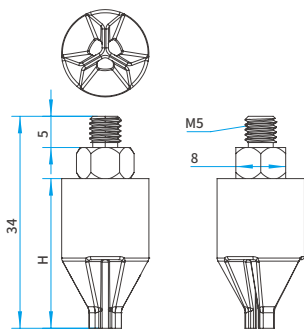
MVG 胶头



MVG 微型真空夹爪



MVG 胶头模块

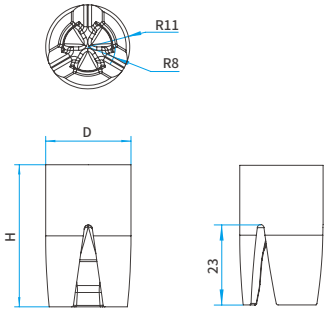


尺寸单位: mm

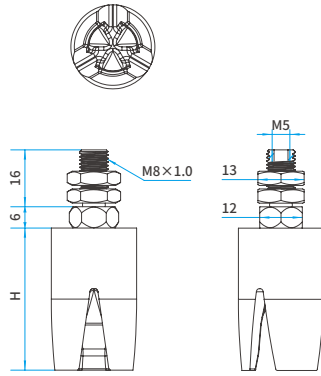
型号	尺寸/mm		指尖距/mm			自重/g	最大工作气压/kPa	最大负载/g
	D	H	自然态	最小	最大			
MVG-SC6-G2D1001	Φ10	19.5	1	0	4.5	33.8	80	25
MVG-SC6-G2D1802	Φ18	23	2	0	9.5	40.7	80	200
MVG-SC6-G3D1401	Φ14	24	5.2	4.1	13	34.9	80	12
MVG-SC6-G3D1801	Φ18	27	5.6	4.5	13.8	40.5	80	12

MVG-C6/ 无缓冲杆

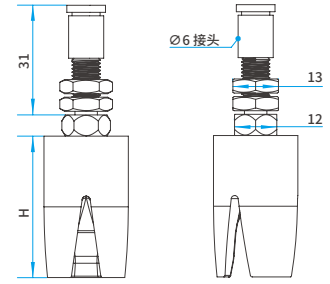
MVG 胶头



MVG 胶头模块



MVG 微型真空夹爪

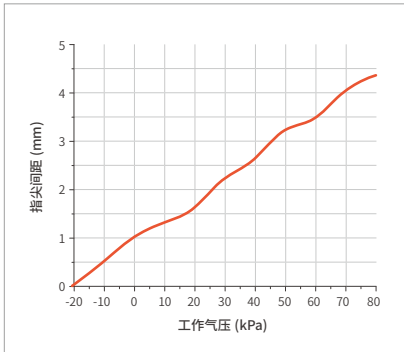


尺寸单位: mm

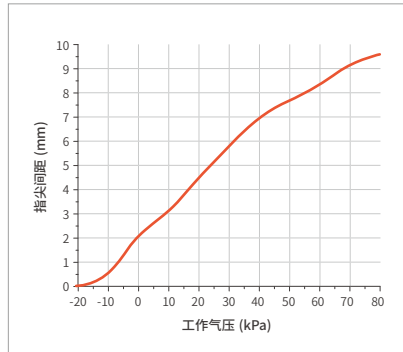
型号	尺寸 /mm		指尖距 /mm			自重 /g	最大工作气压 /kPa	最大负载 /g
	D	H	自然态	最小	最大			
MVG-C6-G3D2416	Φ24	40	16	7.3	27.7	34	80	206
MVG-C6-G4D3022	Φ30	43	22	9.7	42.2	41	80	267

性能曲线

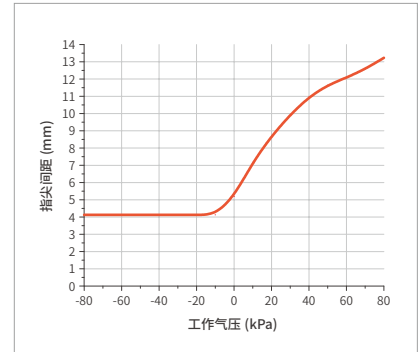
MVG-SC6-G2D1001



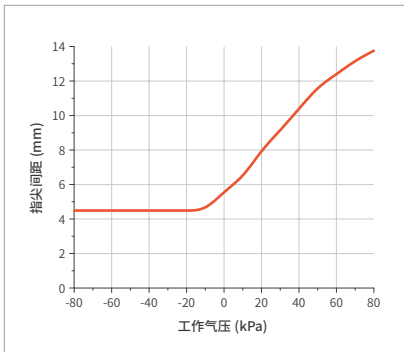
MVG-SC6-G2D1802



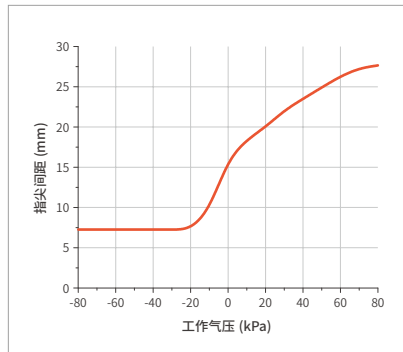
MVG-SC6-G3D1401



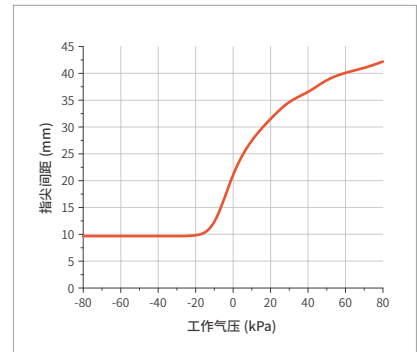
MVG-SC6-G3D1801



MVG-C6-G3D2416



MVG-C6-G4D3022



NBM 灵巧气囊模块



NBM 灵巧气囊模块是一种新型柔性末端执行器，产品采用特殊软性防滑防摩擦硅胶材质，具有气囊膨胀范围大、柔性好、成本低、安装灵活等优点，通过多个模块自由组合，可以快速组成任意形式的柔性夹具，兼具高柔性和高负载等特点。

工作原理



NBM 灵巧气囊模块通过向内部柔性气囊充放一定压力的空气，实现气囊的膨胀与收缩，从而完成夹具抓取和松开的动作。

正压状态

NBM 气囊呈抓取状态。

泄压状态

NBM 气囊恢复原始状态（负压可加速气囊恢复）。

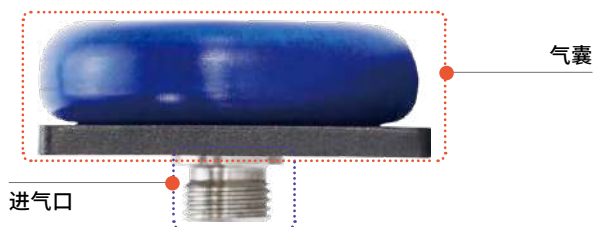


常态



正压

结构示意



技术参数

驱动介质	洁净空气	工作寿命	40kPa ≥ 500W
最大工作频率 (cpm)	300		60kPa ≥ 300W
是否使用负压	不依赖		80kPa ≥ 100W
			100kPa ≥ 50W

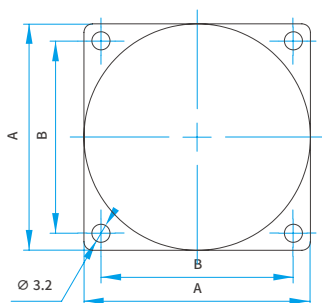
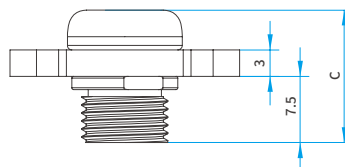
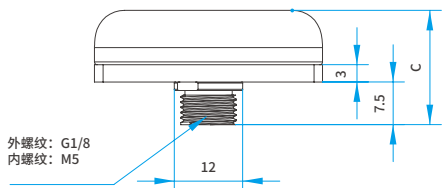
* 工作寿命均为实验室环境下测得，具体使用寿命取决于工况环境。

性能与尺寸

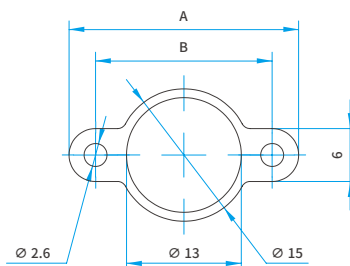
尺寸参数

NBM-B20、B30、B40

NBM-B13



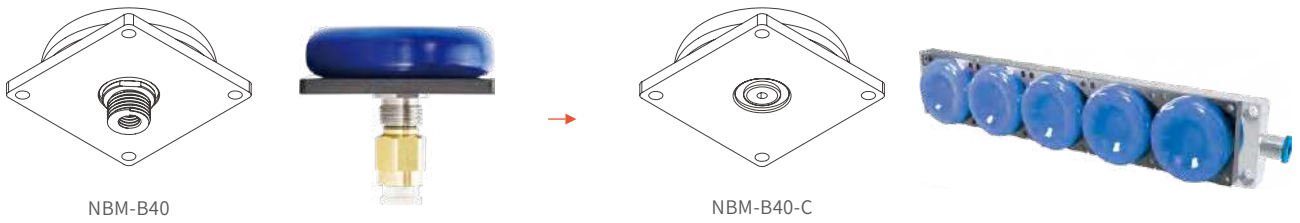
尺寸单位: mm



尺寸单位: mm

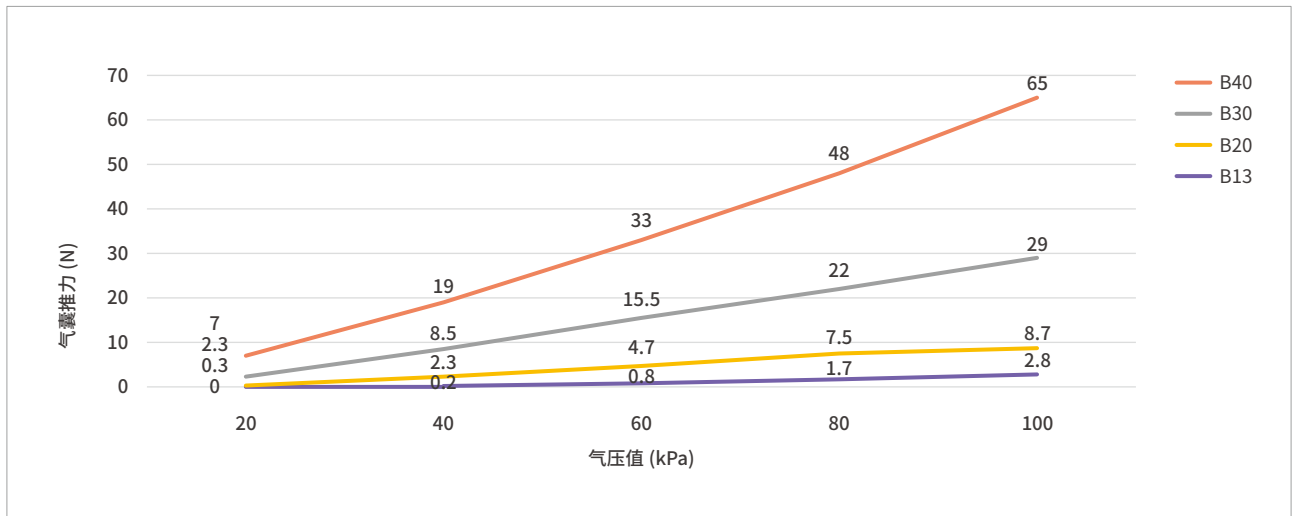
型号	尺寸 /mm			自重 /g	单个负载 /g	环境温度 /°C	工作气压 /kPa
	A	B	C				
NBM-B13	26	20	15	4.9	50	-40-50	-10-100
NBM-B20	25	19	16.5	7.1	100		
NBM-B30	32	26	19	11.7	125		
NBM-B40	40	34	21	19.4	250		

安装方式

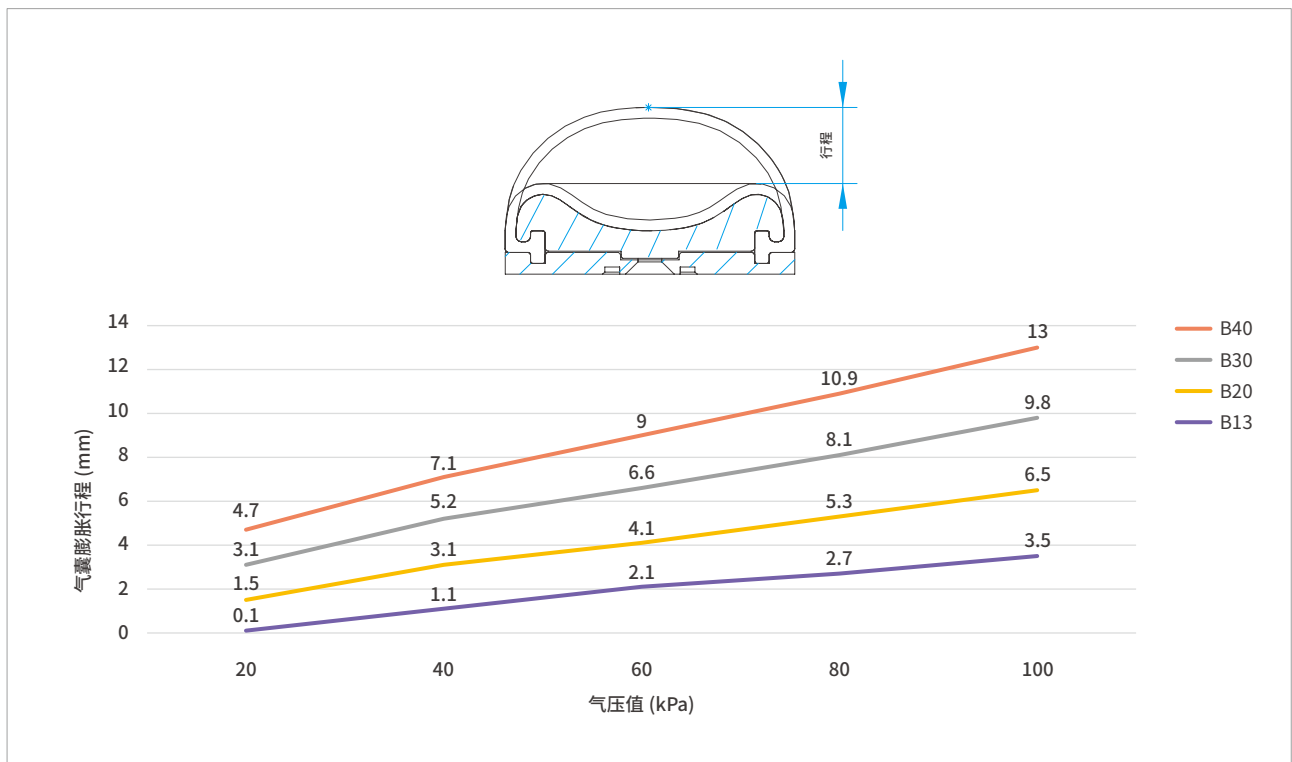


性能曲线

推力 & 气压曲线图 (气囊距离工件 2mm)



行程 & 气压曲线图



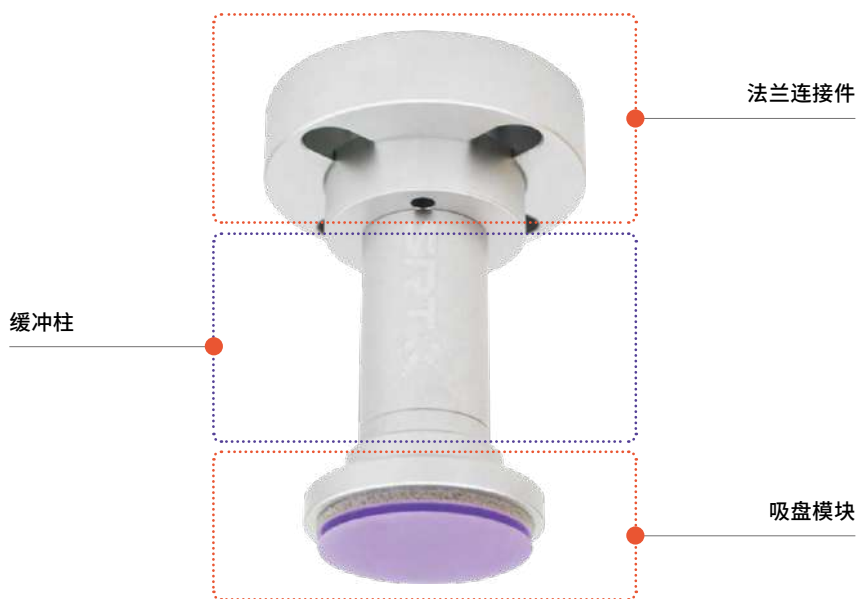
VFC 范德华力吸盘



VFC 范德华力吸盘灵感来自于对壁虎脚掌微观特征的观测和模仿，通过特殊的聚合物材料和 μm 级的表面微观成型工艺，使吸盘能够与各种物体表面产生强烈的分子间作用力，吸附力强度可达 $0.5\text{kg}/\text{cm}^2$ 。得益于其特殊的吸附机理，无需供电、供气或编程，简单可靠，能够吸附多孔工件，甚至在真空环境下正常使用，且工件表面无印记残留，极大的拓展了自动化设备的应用范畴。

- ✔ 形式简单易用
- ✔ 零能耗吸附
- ✔ 无痕吸附
- ✔ 适用各种平滑表面
- ✔ 真空环境可用

结构示意图



SFG 柔性夹爪

ISC 气囊式内夹爪

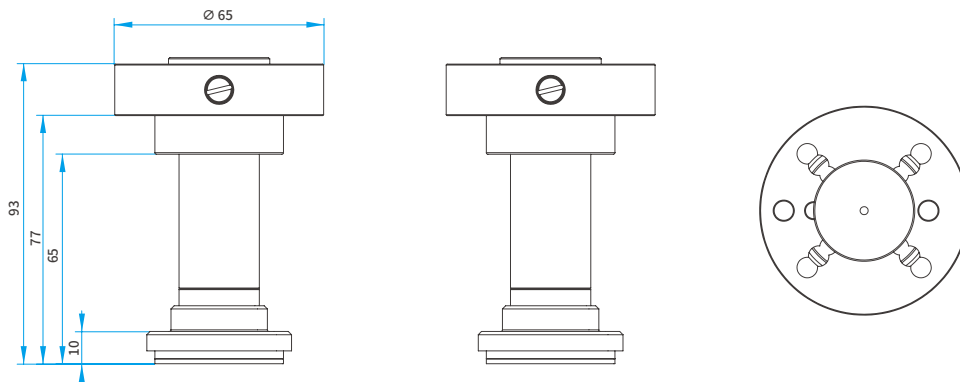
MVG 微型真空夹爪

NBM 灵巧气囊模块

VFC 范德华力吸盘

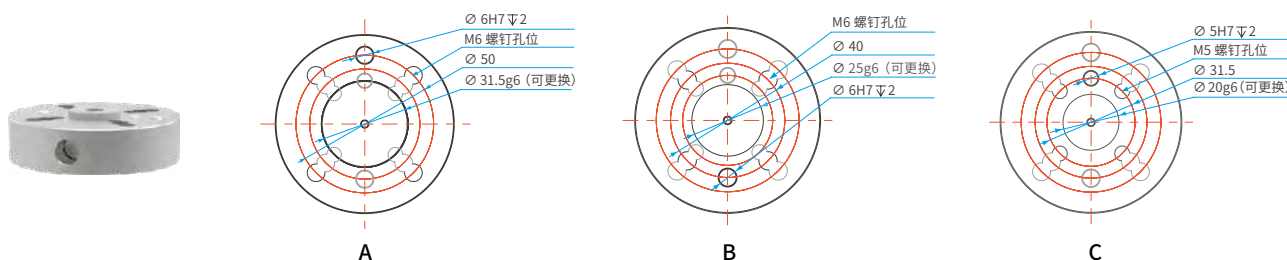
SCB 气动控制模块

尺寸参数



尺寸单位: mm

接口法兰尺寸



技术参数

型号	VFC-D20	VFC-D30	VFC-D40
最大有效载荷 /g	250	560	1000
预加载 /N	1.2-10	2.5-20	5-40
吸附面直径 /mm	20	30	40
整体重量 /g	270	280	290
工作温度 /°C	0-50		
存储温度 /°C	≤ 30°C		
断电保持	是		
IP 防护等级	42		
吸盘材料	硅胶		
耐磨性能	取决于工件表面粗糙度		
更换间隔	>50000 次取决于工作环境		
清洁方法	1. 硅胶滚轮 2. 异丙酮 + 无尘布		
适用表面说明	<ul style="list-style-type: none"> ■ 表面越光滑, 微观层面有效接触面积越多, 载荷越大, 而且较小的预加载力, 即可获得有效载力; ■ 表面越粗糙, 微观层面有效接触面积越少, 载荷越小, 而且需要较大的预加载力, 才可获得需要的有效载荷; ■ 粗糙的表面会加剧吸盘吸附结构的磨损, 导致寿命缩短。 		

SCB 气动控制模块



SCB 气动控制模块作为柔性夹具的专用控制模块，可输出柔性夹具承受的安全气压，常规工业气源无法满足。可通过控制模块调整夹爪内气体压力，实现对柔性夹爪抓持力的精确控制。其中 SCB-PBS 高防护型气动控制模块防护等级高，适用于粉尘、油污、潮湿等恶劣环境下作业。

技术参数

型号	手动控制	IO控制	压力释放	气压显示	状态显示	通信控制	通信调压	档位控制	电源保护	超压保护	供气检测	漏气检测	报警输出	完成输出	232	TCP
SCB-IM	○	○	○	○	○	○	○		○			○		○	○	
SCB-PB	○	○	○	○	○	○			○	○	○	○	○	○	○	
SCB-PT	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
SCB-PBS	○	○	○	○	○	○			○	○	○	○	○	○	○	
SCB-18IAS	○	○	○	○		○	○		○						○	

类别	SCB-IM	SCB-PB	SCB-PT	SCB-PBS	SCB-18IAS
压力范围 /kPa	-75~100	-60~100	-80~100	-60~100	-70~100
正压流量 L/min	5	200	285	200	25
负压流量 L/min	5	80	85	80	25
重复精度 /kPa	±5	±2	±4	±2	±5
调压方式	手动调压、通信调压	手动调压	手动调压、通信调压	手动调压	通信调压
特殊功能	兼容柔性夹爪和真空吸盘	漏气检测、完成信号输出、报警信号输出、超压保护	漏气检测、完成信号输出、报警信号输出、超压保护、支持多种通信协议	漏气检测、完成信号输出、报警信号输出、超压保护	插电即用、标准通信协议
重量 /kg	1	2.5	3	3.3	2.7
体积 (长×宽×高)/mm	76×76×135	214×162×86	222×172×96	225×205×93	220×206×80
IP 防护等级	30	42	42	54	31
控制方式	手动控制、IO 控制和通信控制				

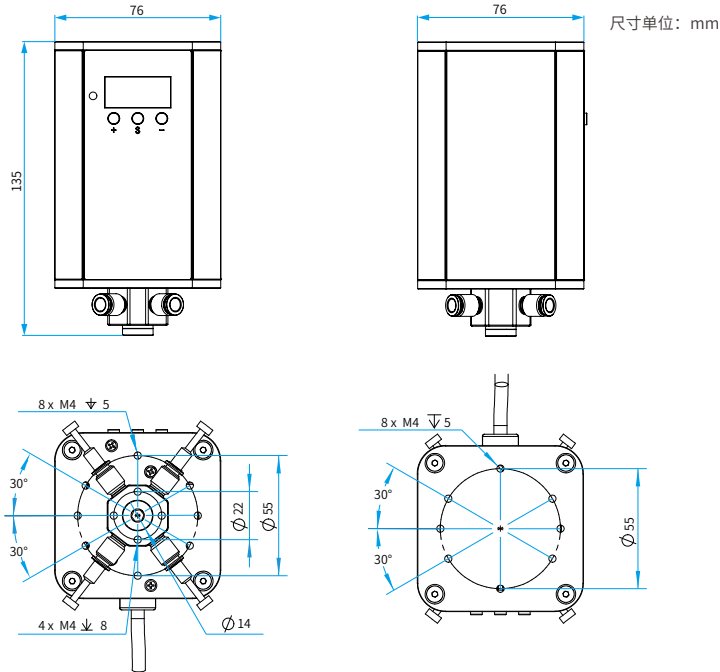
SCB-IM 末端有源控制模块

SCB-IM 末端有源控制模块无需外部气源供给，摆脱了供气管道的约束，可随时随地提供稳定准确的气压输出。在外部设备触发下，驱动柔性末端夹具执行张开与抓紧动作，正压输出对应夹具抓紧动作，负压输出对应夹具张开动作。该控制模块具备小巧的外形尺寸，可以直接安装在机械臂的末端驱动柔性夹具，同时兼容多种柔性夹具。

面板介绍



结构尺寸



尺寸规格 /mm	76x76x135
额定电压 /V	DC24V±10%
最大真空度	75%
控制方式	485/IO
净重 /kg	1
额定电流 /A	0.43
最大压力 /kPa	100
调参方式	手动 / 通信
IP 防护等级	30
峰值电流 /A	0.6
流量 L/min	≥ 5
打开闭合时间 /s	吸 0.33/ 放 0.2

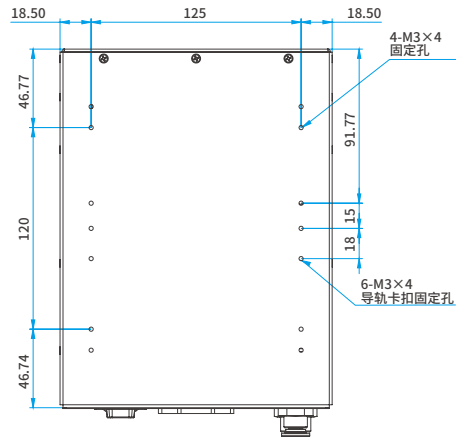
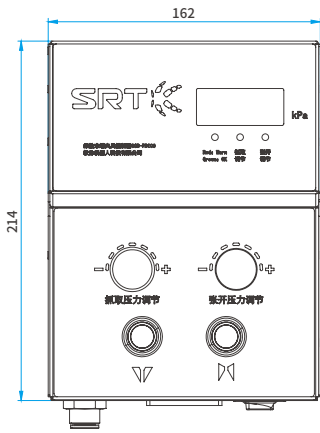
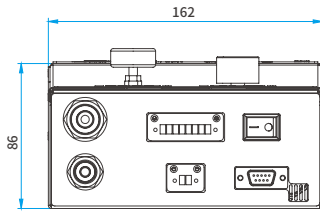
航空插头	线缆颜色	航插标号	名称	功能
	红色	9	24V+	DC24V 供电
	黑色	7	GND	
	绿色	4	IN-P	正压触发输入
	棕色	1	IN-N	负压触发输入
	灰色	8	IN-COM	输入公共端
	粉色	5	OUT-P	正压完成输出
	蓝色	2	OUT-N	负压完成输出
	白色	3	OUT-COM	输出公共端
	橙色	11	485A	通信端口
	青色	12	485B	
	黄色	6	NC	/
	紫色	10	NC	/

SCB-PB 基础版气动控制模块

面板介绍



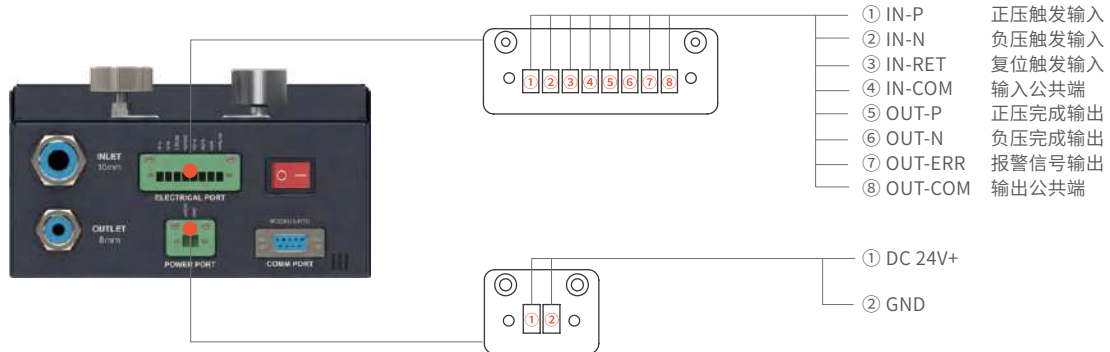
结构尺寸



尺寸单位: mm

尺寸规格 /mm	214×162×86
净重 /kg	2.5
额定电压 /V	DC24V±10%
消耗电流 /A	2A
输入气压 /MPa	0.5~0.7 流量大于 300L/min
输出气压 /kPa	-60~100
重复精度 /kPa	±2
正压输出流量 L/min	200
负压输出流量 L/min	80
IP 防护等级	42
气源要求	压缩空气符合 ISO8573:1:2010[7:4:4]

电气端口

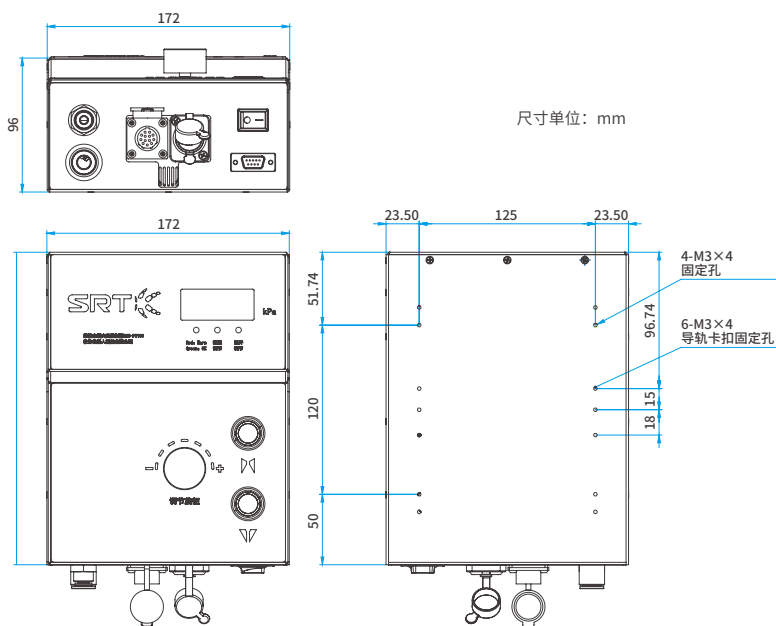


SCB-PT 专业版气动控制模块

面板介绍



结构尺寸



尺寸规格 /mm	222×172×96
净重 /kg	3
额定电压 /V	DC24V±10%
消耗电流 /A	2A
输入气压 /MPa	0.6~0.8 流量大于 400L/min
输出气压 /kPa	-80~100
重复精度 /kPa	±4
正压输出流量 L/min	285
负压输出流量 L/min	85
IP 防护等级	42
气源要求	压缩空气符合 ISO8573:1:2010[7:4:4]

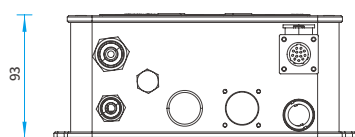
航空插头	线缆颜色	航插标号	名称	说明
	红色	1	24V+	DC24V 供电
	黑色	11	GND	
	橙色	6	IN-SW1	档位选择输入 1
	黄色	5	IN-SW2	档位选择输入 2
	棕色	9	IN-SW3	档位选择输入 3
	青色	13	IN-P	正压触发输入
	绿色	14	IN-N	负压触发输入
	紫色	8	IN-RST	复位触发输入
	灰色	12	IN-COM	输入公共端
	蓝色	2	OUT-ERR	报警信号输出
	粉色	3	OUT-P	正压完成输出
	黑白	10	OUT-N	负压完成输出
	白色	4	OUT-COM	输出公共端
	红白	7	NC	/

SCB-PBS 高防护型气动控制模块

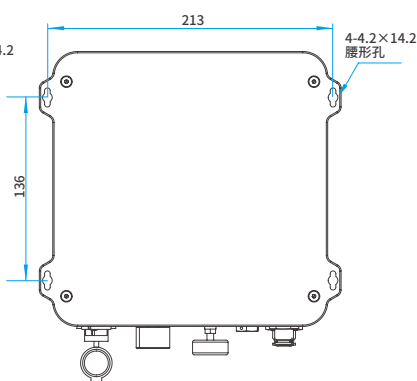
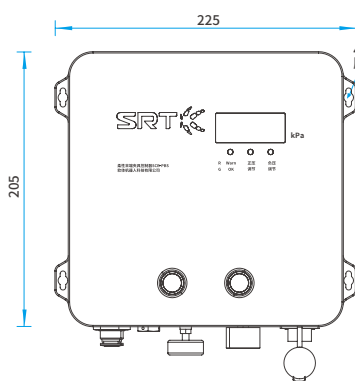
面板介绍



结构尺寸



尺寸单位: mm



尺寸规格 /mm	225×205×93
净重 /kg	3.3
额定电压 /V	DC24V±10%
消耗电流 /A	2A
输入气压 /MPa	0.5-0.7 流量大于 300L/min
输出气压 /kPa	-60~100
重复精度 /kPa	±2
正压输出流量 L/min	200
负压输出流量 L/min	80
IP 防护等级	54
气源要求	压缩空气符合 ISO8573:1:2010[7:4:4]

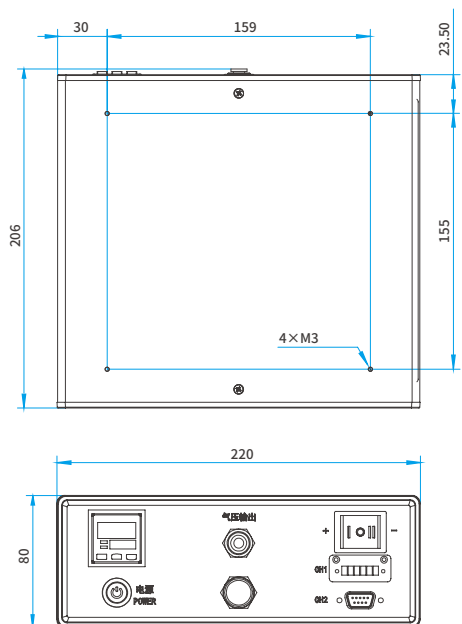
航空插头	线缆颜色	航插标号	名称	说明
	红色	1	24V+	DC24V 供电
	黑色	11	GND	
	灰色	12	IN-COM	输入公共端
	青色	13	IN-P	正压触发输入
	绿色	14	IN-N	负压触发输入
	紫色	8	IN-RST	复位触发输入
	白色	4	OUT-COM	输出公共端
	蓝色	2	OUT-ERR	报警信号输出
	粉色	3	OUT-P	正压完成输出
	黑白	10	OUT-N	负压完成输出
	橙色	6	DB9-2 RXD	Modbus-RTU 通信协议 RS-232 通信端口
	黄色	5	DB9-3 TXD	
	棕色	9	DB9-5 GND	
	红白	/	7	NC

SCB-18IAS 标准版有源气动控制模块

面板介绍



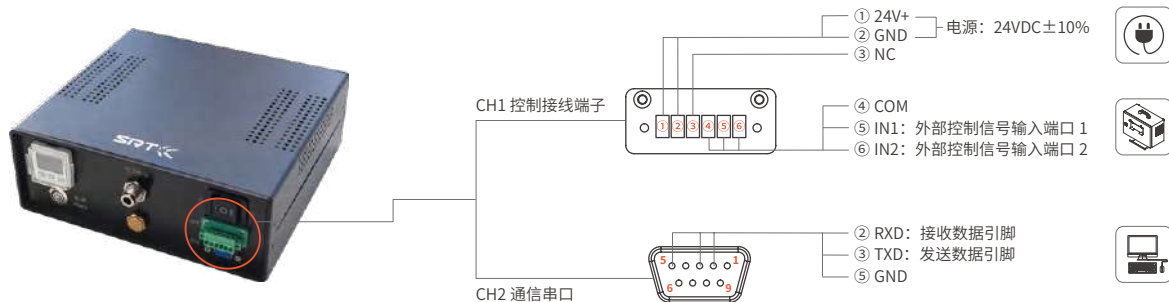
结构尺寸



尺寸单位: mm

尺寸规格 /mm	220×206×80
净重 /kg	2.7
额定电压 /V	DC24V±10%
消耗电流 /A	<3A
输出气压 /kPa	-70~100
重复精度 /kPa	±5
正压输出流量 L/min	25
负压输出流量 L/min	25
IP 防护等级	31
气源要求	不需要外接气源

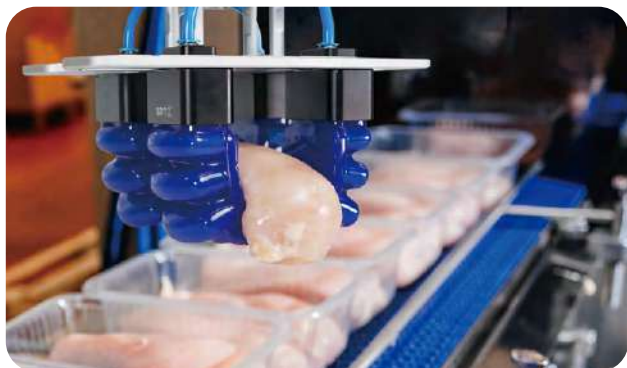
电气端口



行业领域应用

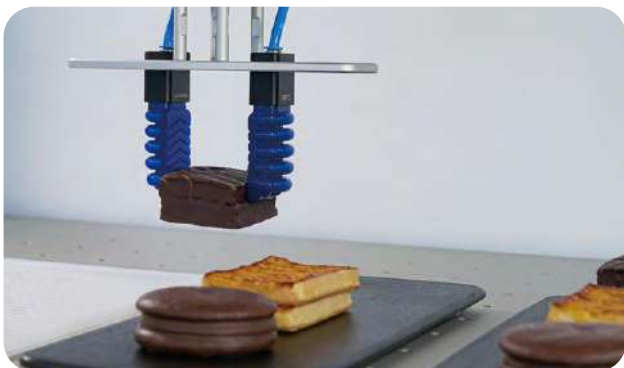
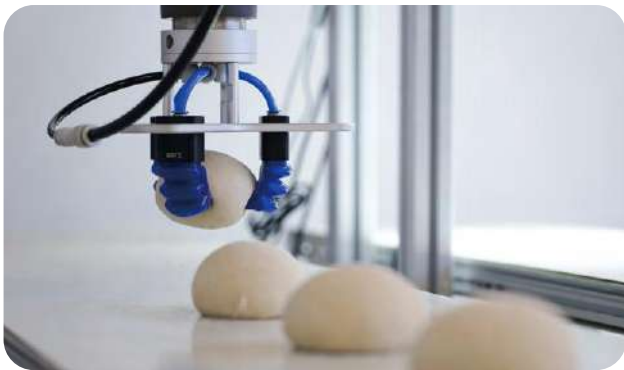
食品 | 生鲜农副行业

生鲜产品普遍存在产品种类多、保鲜期短、分拣效率低等难点。传统机械加工长久作业时，因物体外形、重量、体积的差异化，容易发生抓空、掉料、损伤包装等问题；人工作业长期伴随不可控的卫生安全隐患，不符合当下自动化、信息化、智能化的发展需求。SRT 柔性抓取系统符合食品卫生安全法规，柔软材质可降低物品损耗，高适应性实现多种产品共线包装，使生产线上料流畅，能够满足快速流水线的分拣任务，有助于延长生鲜食品的保鲜期和货架期，具有速度快、稳定性高、准确性高、流水线改造成本低，以及分拣和库存的可追溯管理等特点。



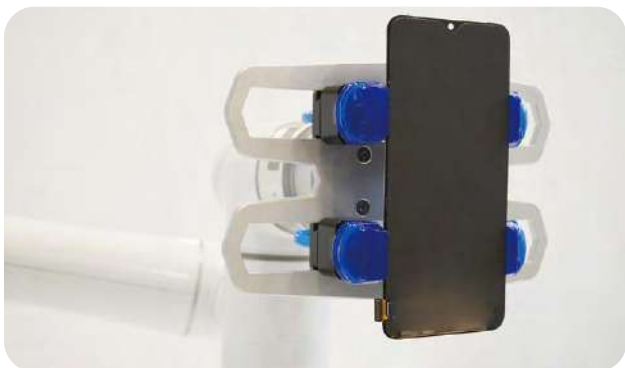
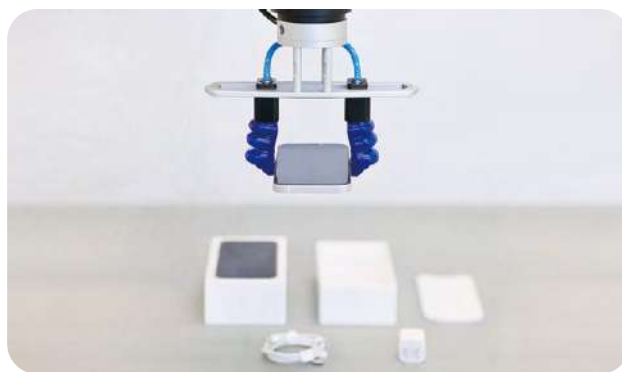
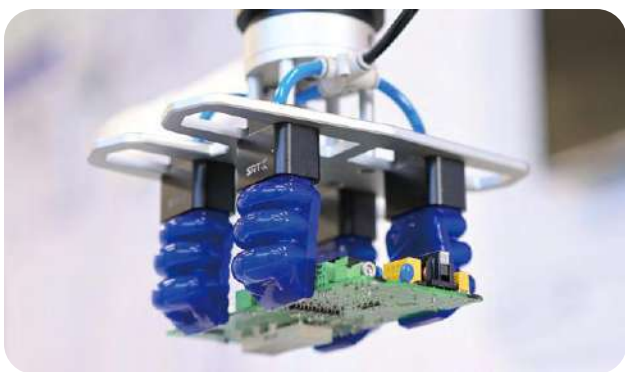
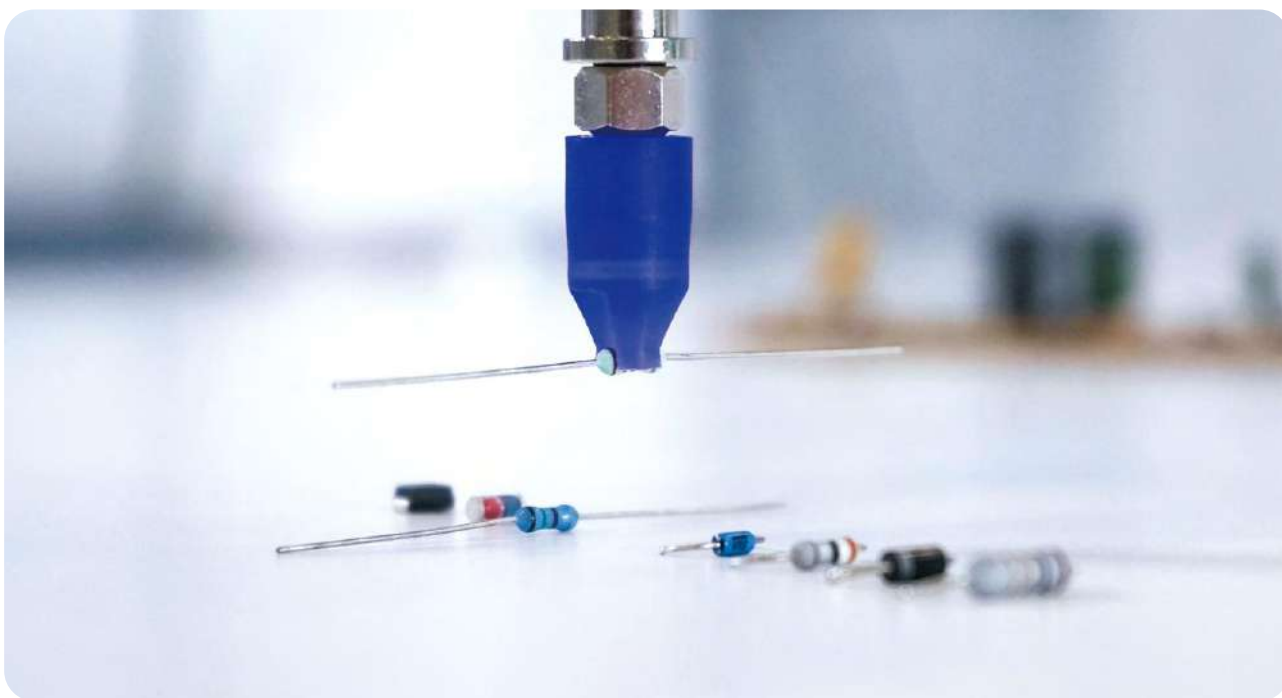
食品 | 糕点鲜食行业

在传统糕点鲜食或烘焙品生产中，常伴随配送门店多、品类多、订单量大以及订单内容多变的情况，越来越多的厂商开始将目光聚焦在智能分拣上。SRT 柔性抓持系统通过更加合理化的人机协作，提高分拣的准确性和效率，减少人工出错率及因人员干预过多引起的食品损坏现象，在保障质量为先的前提下，彻底突破不同糕点分拣转运期间因酥、软、油、黏产生的易破损、分拣慢、损耗高等难题，提高企业的综合运营效率，并实时应对季节性高峰期的产量需求。



3C 行业

3C 电子行业的发展一直以创新和不断优化为主，各大硬件厂商都在寻求如何降低成本的生产加工解决方案。一般生产商产线上使用气缸夹具 +2D 视觉方案进行分拣，视觉识别的时间难免会影响产线节拍。另外，传统的气缸夹具整体设备结构比较累赘，在作业时很容易划伤物件外观。SRT 柔性末端夹具安装便捷，且具有“厘米级”定位的天赋技能，摒弃了视觉组件带来的不便，非常适用于精密组装、检测、上下料、包装等不同生产工序，提升产品品质及出厂效率。



汽车行业

汽车零部件制造是汽车制造业的基础，经过多年的发展，汽车零部件制造业已成为支柱产业。因其工艺广泛、复杂繁琐，且生产环境往往对员工不十分“友好”，故加工生产线上仍存在诸多生产桎梏。SRT 柔性抓取系统不仅能应对繁杂的工艺道序，优异的可靠性能在封闭、真空、油污环境内高速作业，柔性材质完好的避免物料搬运过程中因抓取而发生形变、表面损伤等情况，夹爪的气动控制系统可调节抓取力度，强适应性能够胜任不同大小形状的工作件搬运、上下料等工序，从而提高工厂整体生产效益。

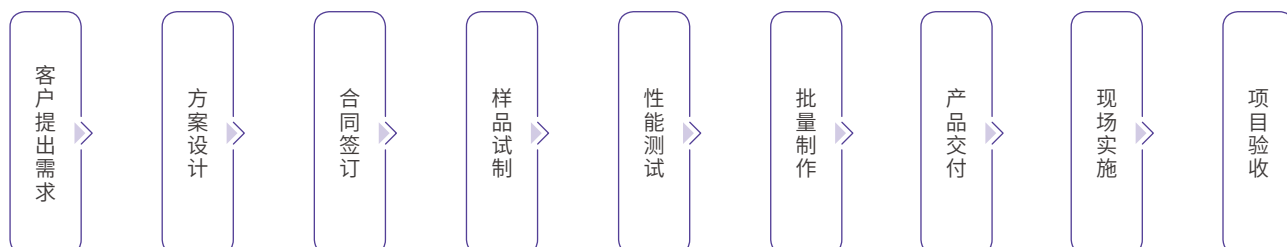


其他行业



定制化服务

可根据用户情况进行需求分析，推荐最优型号的柔性夹爪。当现有产品无法满足时，可以根据客户要求对夹爪进行定制设计。同时 SRT 还可根据用户实际任务需求，整合适用的机器人，提供视觉识别、系统搭建、动作编程等全方位设计服务，为客户提供交钥匙服务。



可根据客户要求对非标产品进行定制，以便于某些特定物体的抓取。



可为大尺寸、异形工件量身定制柔性夹爪支架。



选型指导



SRT 柔性夹爪规格齐全，针对不同形状、尺寸、重量，推出针对性的解决方案：



- 类球体和扁平物品宜选用圆周分布夹爪，细长物品宜选用对称分布夹爪；
- 较小尺寸物体宜选用手指较短的紧凑型夹爪，较大尺寸物体宜选用手指较长的可调型夹爪；
- 较轻物体可选用手指个数较少、尺寸小的夹爪，较重物体可选用手指个数多、尺寸大的夹爪。

选型实例

抓持物形状	直径范围 (mm)	典型应用	推荐末端产品型号	抓取示意图
 <p>球类物体</p>	4~15	黄豆 珠宝 电子元件	MVG-SC6-G3D1801	
			SFG-FNM2-N2020	
	15~30	电子元件 巧克力球	SFG-FNM2-N2027	
			SFG-FNC3-N3025	
	25~50	杏子 圣女果 高尔夫球	SFG-FNC3-N3034	
			SFG-FNC3-N4036	
40~110	苹果 酸奶	SFG-FNC3-N3034		
		SFG-FNC3-N4049		
80~200	甜瓜 宠物球	SFG-FNC3-N4049		
 <p>扁平物品 (顶端抓取)</p>	5~20	戒指	MVG-SC6-G3D1801	
			SFG-FNM2-N2020	
	10~35	瓶盖 印章	SFG-FNC3-N2027	
			SFG-FNC3-N3025	
	25~50	柿饼 印泥盒	SFG-FNC3-N3034	

选型实例

抓持物形状	直径范围 (mm)	典型应用	推荐末端产品型号	抓取示意图
 <p>扁平物品 (顶端抓取)</p>	40~60	水杯	SFG-FNC3-N4049	
			SFG-FNC4-N5056	
	50~120	粉丝 方便面	SFG-FNC4-N4049	
			SFG-FNC4-N5056	
	80~200	碗	SFG-FNC4-N3034	
			SFG-FNC6-N4049	
	80~200	整箱酸奶	SFG-FNM6-N4049	
	  <p>细长物品 (侧面抓取)</p>	25~50	笔 橡皮	SFG-FNM2-N3034
40~110		蟹棒 巧克力条	SFG-FNM4-N3025	
			SFG-FNM4-N3034	
80~200		遥控器 洗面奶	SFG-FNM2-N3034	
			SFG-FNM4-N3034	
5~20		手机	SFG-FNM2-N4049	
10~35		鼠标 电源适配器	SFG-FNM4-N3034	
			SFG-FNM4-N4049	
25~50		茶叶盒 抽纸 酒杯	SFG-FNM4-N5056	
			SFG-FNM6-N5056	

合作伙伴





* 上述所列仅为部分已达成合作关系的伙伴企业，并未依据任何特定顺序进行排序。