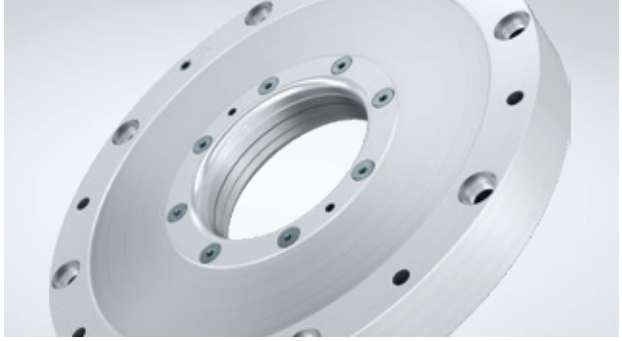
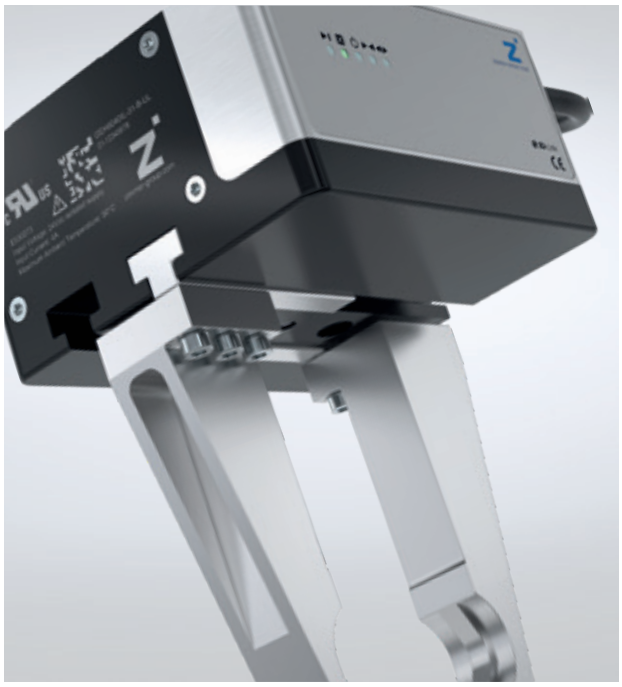
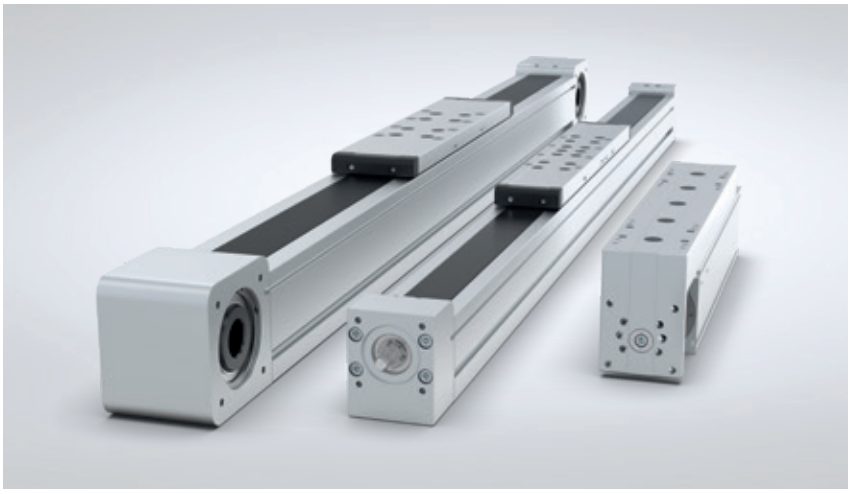










# 全系列产品

产品概览

THE KNOW-HOW FACTORY

www.zimmer-group.com

ZIMMER group

THE KNOW-HOW FACTORY

# ZIMMER GROUP
# 始终坚持
# 以客户为导向

**多年以来，我们以给客户提供富于创新的个性化解决方案为宗旨，据此在市场上获得成功。ZIMMER持续不断地发展壮大，现已进入一个具有里程碑意义的全新发展阶段——建立技术专家工厂。成功的秘诀是什么？**

**根基。**我们的企业发展始终依托于卓越的产品和服务。Zimmer 自主开发具有独创性的解决方案和重要的技术创新。因此那些对技术领先有要求的用户是我们主要的客户群。即使面临再艰巨的挑战，Zimmer Group 亦可从容应对。



**风格。**ZimmerGroup以跨学科思维与方法见长。深耕二十个技术领域，提供从研发到生产全流程的尖端工艺解决方案。Zimmer Group 的产品和服务 面向所有行业领域。我们可以针对客户的任何特殊情况提供完善的解决方案。无论您身处何方，我们始终伴您左右。

**动力。**决定我们成败的最重要因素，是以客户为导向的指导方针。我们是一家优秀的服务供应商。对于我们的客户而言，Zimmer Group 作为核心合作伙伴，可以满足他们的各类需求。凭借在解决方案方面的雄厚实力以及一站式提供形式多样的产品和服务，我们可以应对客户的任何特殊要求。

# 技术

## 组件

凭借近五十年的行业积淀与技术突破，我们专注搬运设备、缓冲装置及机械制造领域，现已成为全球领先的气动、液压与电气组件制造商和供应商。



**夹持搬运技术。** Zimmer Group 是公认的领先组件制造商和供应商。

**机器人技术。** 从快换装置到防碰撞装置和轴补偿模块，产品范围广泛。

**真空技术。** 我们丰富的真空组件产品系列，可为几乎所有行业提供无损物料搬运解决方案。

**工业通信。** 使用 ready-2-connect 通信模块（有线或者无线），轻松实现机器人编程。

**夹紧和制动技术。** 适用于各类直线及旋转应用的创新组件。

**缓冲技术。** 工业结构缓冲器与液压缓冲装置，彰显 KNOW-HOW FACTORY 的创新实力。

**SOFT CLOSE 阻尼器。** 作为家具行业领先的研发合作伙伴，我们也是阻尼器领域的强大系统合作伙伴。

**机床技术。** 用于加工金属、木材与复合材料的创新刀具和夹紧系统。

## 工艺成型技术

金属、塑料或者弹性体？我们为各行业提供技术及经济性双重优化的系列零部件。从智能系统开发、材料优选和生产技术，到具有成本效益的产品。



**MIM 技术。** 作为使用注射成型法制造复杂形状金属件的解决方案。

**注塑成型。** 适合批量生产各种塑料部件的工艺。

**弹性体。** 非常适合生产由各种弹性体制成的精密定制工件。

# 系统

快速集成与调试、卓越产品可用性、生产力优化——我们融合顶尖机械工艺与前沿物联网技术，打造高效系统。



**系统组件。**我们可针对您的具体应用，在搬运技术、缓冲技术、机床工具技术以及夹紧和制动技术领域为您定制组件，如轴补偿模块、机械抓手或伺服旋转手指。

**机械臂末端工具与抓取系统。**机器人自动化的核心部件。使用我们的机械臂末端工具，完成各行各业的不同任务：焊接、抓取、检查、装配等等。

**移动机器人与运输系统。**借助我们的自主移动机器人、灵活的运输系统和适用于中小批量产品的移动机械臂单元，您可实现最大的灵活性，高效、安全地进行生产。

**模块和单元。**我们致力于开发跨市场通用型独立单元及即装即用模块，可无缝集成至您的生产设备之中，我们的解决方案精确、个性化，可提高生产率并达到最高质量标准。

**机器设备。**我们的解决方案包括交钥匙设备、用于家具行业的解耦和装配单元，以及支持单件流生产的高度灵活设备和机器人辅助加工解决方案，包括使用 ready-2-connect 通信模块（有线或无线）进行编程。

**工程设计。**助力客户快速投产定制系统、简化操作流程、提升运行效率与可靠性，是我们工程团队的核心使命。

**安全和质量。**这两大要素是我们企业理念的核心基石。通过南德意志集团 (TÜV Süd) 的持续检测、美国保险商实验室 (UL) 的权威认证以及严格遵循德国法定事故保险协会 (DGUV) 的安全建议，我们确保产品不仅符合最高标准，更能提供持久可靠的卓越安全保障——为您打造真正经得起时间考验的解决方案。

# 目录

## 组件

### 夹持搬运技术


抓手 ..... 10
转位和旋转模块 ..... 16
直线驱动 ..... 18
其他系列 ..... 22


### 真空技术


真空组件 ..... 24
魔术吸盘 & 魔术抓手 ..... 26
智能吸盘 ..... 27


### 机器人技术


机器人组件 ..... 30
MATCH - 机械臂末端生态系统 ..... 36


### 工业通信


智能通信模块 ..... 40
数字服务 ..... 42


### 缓冲技术


工业缓冲器 ..... 44
结构缓冲器 ..... 46


### SOFT CLOSE


缓冲系统 ..... 48


### 夹紧和制动技术


夹紧元件和制动元件 ..... 50


### 机床技术


电主轴 ..... 54
零点夹紧系统 ..... 58

# 系统解决方案

## 系统组件


系统组件 62


## 机械臂末端工具与抓取系统


机械臂末端工具与抓取系统 63
用于电动出行领域的机械臂末端工具 64
用于轮胎、车轮和轮辋的机械臂末端工具 65
用于物流行业的机械臂末端工具 66
用于木材加工行业的机械臂末端工具 69
夹具制造 73


## 移动机器人与运输系统


ZiMo 移动机械手单元 74
Miles 自主移动机器人 78
运输系统 84
机器人行走轴 86


## 模块和单元


模块和单元 87


## 机器设备


Raptor 加工机器人 88
机器设备 90
助分拣与解耦单元 94


## 工程设计


工程设计 96


# 工艺成型技术

## 工艺技术


手动夹紧系统 100
性能概述 101
MIM 技术 102
注塑成型 104
弹性体 105


# 服务


强大的合作伙伴 106



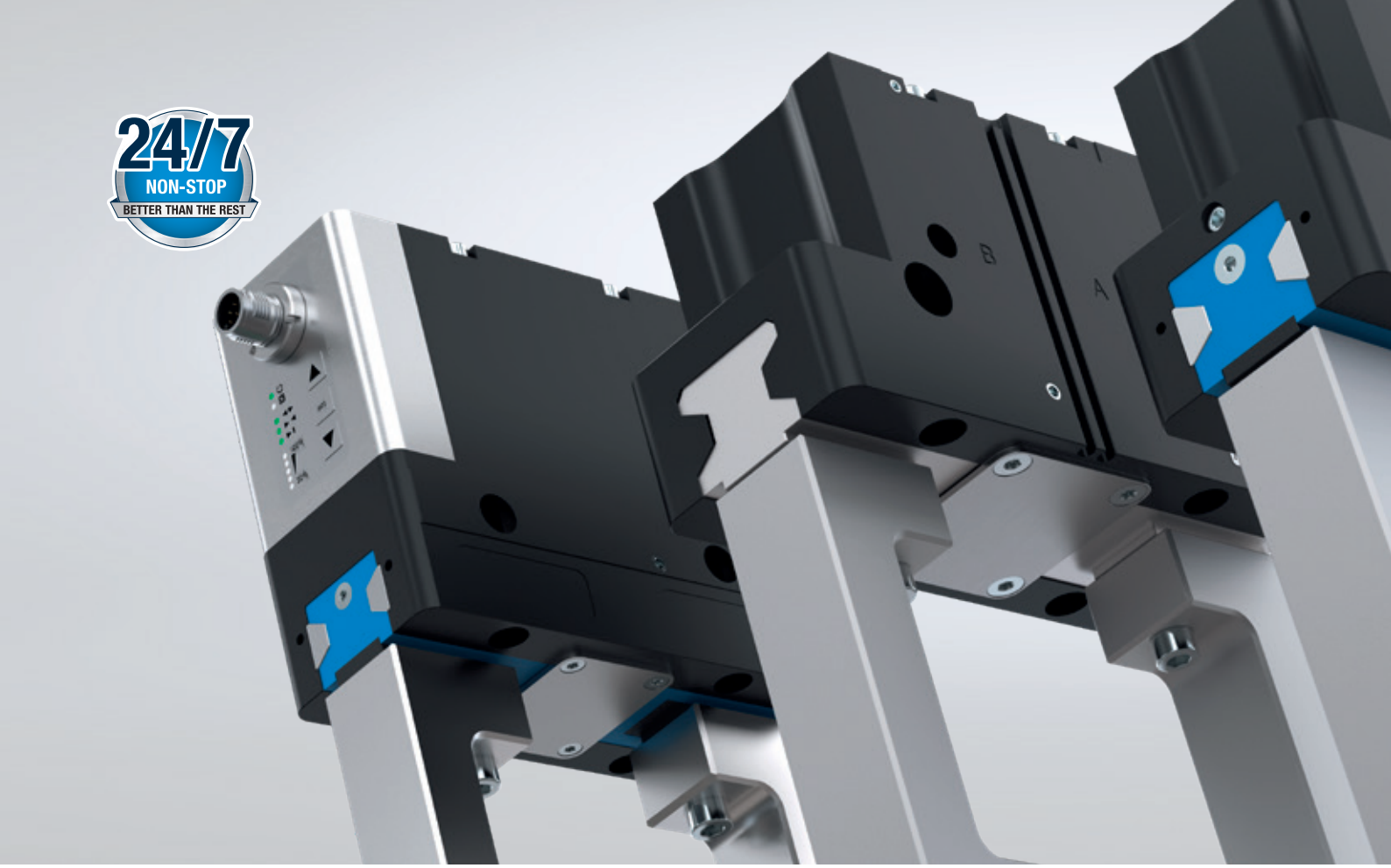
# 从创意到解决方案

适用于各行各业的自动化解决方案



**为各行各业提供最佳解决方案**

45 年以来，Zimmer Group 一直是自动化技术领域的佼佼者，在搬运和真空技术、机器人技术、夹紧元件和制动元件、缓冲技术、机床技术以及工艺成型技术领域提供全面的解决方案。




# 机械抓手技术亮点
## 夹持搬运技术

### 通用机械抓手解决方案

以过程可靠的方式进行抓取: 为此, 必须使用合适的机械抓手, 令您的机器人具备搬运能力。自 1980 年以来, Zimmer Group 不断研发新的机械抓手, 以助您提高生产灵活性及效率。在此过程中, 我们一贯以用户需求为导向, 为特定应用和市场研发合适的抓手解决方案, 并且始终追求精度和品质。

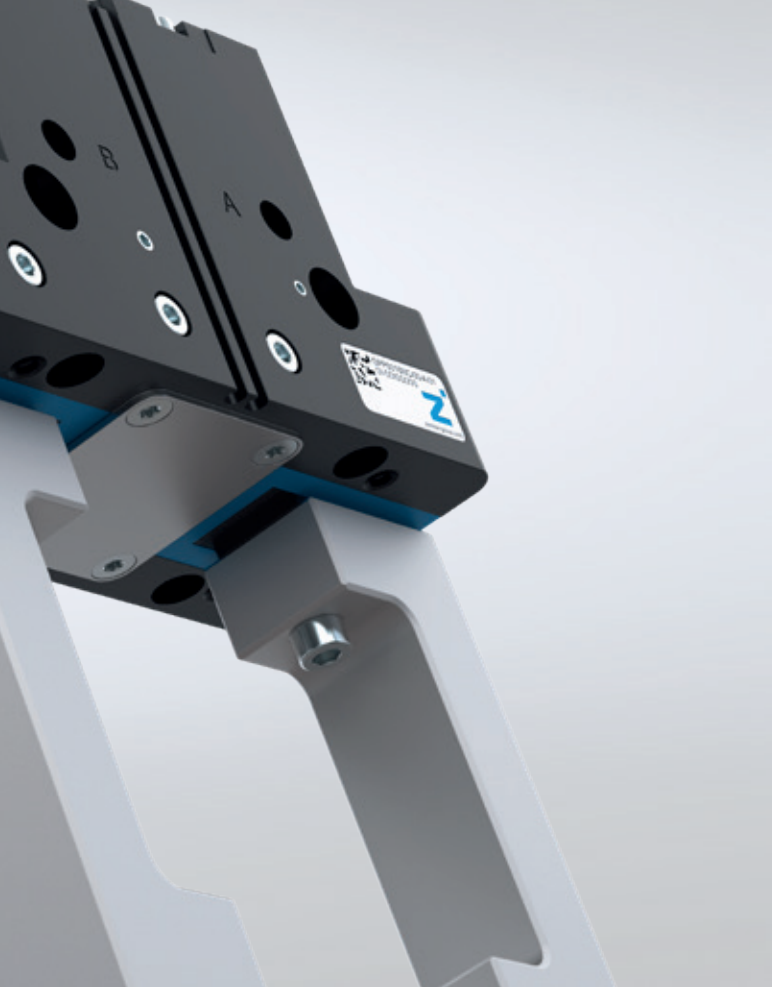
丰富的经验体现在我们所有机械抓手中, 尤其是高端系列 5000, 其具有防腐蚀能力, 防护等级达 IP67, 并且可以运行 3000 万个循环无需保养, 因而是一款真正的全能无忧产品。

### 一键式精准选型工具

Zimmer Group 提供在线产品选型工具, 您可以方便快捷地为您的应用找到合适的产品。从开始选型到最终做出决定的整个过程中, 您都可以使用计算器、选型辅助工具和配置器等功能并配合必要的产品数据, 选出心仪的产品。

**选型辅助工具**
**只需轻点几下**

**抓手选型工具**
点击几下, 即可找到合适的产品。
扫描此处, 打开抓手选型工具。



无论是电动、气动还是智能型气动。最多样的产品系列之一：*5000* 系列机械抓手。

适用于洁净室环境

## 5000 产品系列
## 我们的专有技术 – 您的优势

**钢制导轨 – 性能优异的导轨设计**
钢/钢导轨能够持久保持高精度，坚固耐用，且使用寿命长，免维护周期高达 3000 万次抓取循环。该系列产品经济效益高，还可助您提高机器的过程安全性，为您带来诸多益处。

**密封、防腐蚀 – 通用型抓手**
这款机械抓手几乎适合所有环境条件，搭配高达 IP67 密封等级的导轨和标准化的防腐蚀，在任何应用中均能助您一臂之力。您可以避免在生产中频繁更换不同型号的机械抓手，从而降低库存和生产成本。

**Aluminum Linear Guide – 备选方案**
钢/铝导轨化繁为简，其性能显著优于采用 T 型槽滑轨的同类机械抓手，并可媲美大多数齿形导轨。

适用于洁净室环境



### GEP2000 系列

在狭小空间内实现超大行程，采用仿形夹持及移动方式，适合众多领域。

适用于洁净室环境



### MGP800 系列

两指平行机械抓手可承受极高的力和力矩，集灵活性和动态性能于一身。

适用于洁净室环境



### GEH6000IL 系列

这款 UL 认证的两指平行机械抓手集无刷驱动技术与位置、速度和力调控于一身。

# 机械抓手概览
## 夹持搬运技术

### 两指平行机械抓手

#### 气动



**GP**
单个手指的行程: 3 mm - 13 mm
夹持力: 8.4 N - 5250 N
重量: 0.033 kg - 1.4 kg
IP 等级: 30
（最大）免维护周期: 1000 万次循环

6



**MGP800**
单个手指的行程: 1 mm - 12 mm
夹持力: 6 N - 400 N
重量: 0.008 kg - 0.46 kg
IP 等级: 40
（最大）免维护周期: 1000 万次循环



**GP400**
单个手指的行程: 3 mm - 30 mm
夹持力: 85 N - 19275 N
重量: 0.08 kg - 18.9 kg
IP 等级: 40
（最大）免维护周期: 1000 万次循环

4



**GPP5000**
单个手指的行程: 2.5 mm - 45 mm
夹持力: 140 N - 26950 N
重量: 0.08 kg - 50 kg
IP 等级: 40/64/67
（最大）免维护周期: 3000 万次循环



**GP200**
单个手指的行程: 6 mm - 40 mm
夹持力: 160 N - 4500 N
重量: 0.33 kg - 8.3 kg
IP 等级: 40
（最大）免维护周期: 1000 万次循环



**MGH8000**
单个手指的行程: 10 mm - 100 mm
夹持力: 60 N - 910 N
重量: 0.35 kg - 7.3 kg
IP 等级: 54
（最大）免维护周期: 1000 万次循环



**GH6000**
单个手指的行程: 20 mm - 200 mm
夹持力: 120 N - 3400 N
重量: 0.3 kg - 22.7 kg
IP 等级: 40
（最大）免维护周期: 1000 万次循环



**GHK6000**
单个手指的行程: 20 mm - 200 mm
夹持力: 120 N - 3400 N
重量: 1.7 kg - 23.8 kg
IP 等级: 40
（最大）免维护周期: 1000 万次循环



**GH7000**
单个手指的行程: 65 mm - 100 mm
夹持力: 8,000 N - 8500 N
重量: 31 kg - 36 kg
IP 等级: 64
（最大）免维护周期: 1000 万次循环



**GPH8000**
单个手指的行程: 62 mm - 220 mm
夹持力: 900 N - 3300 N
重量: 5.7 kg - 43 kg
IP 等级: 54
（最大）免维护周期: 500 万次循环

#### 智能气动



**GPP5000IL**
单个手指的行程: 3 mm - 25 mm
夹持力: 330 N - 8730 N
重量: 0.45 kg - 10.4 kg
IP 等级: 64
（最大）免维护周期: 3000 万次循环

#### 电动

2



**GEP2000**
单个手指的行程: 6 mm - 20 mm
夹持力: 40 N - 500 N
重量: 0.18 kg - 1.3 kg
IP 等级: 40/54
（最大）免维护周期: 1000 万次循环



**GEP5000**
单个手指的行程: 6 mm - 10 mm
夹持力: 540 N - 1520 N
重量: 0.79 kg - 1.66 kg
IP 等级: 64
（最大）免维护周期: 3000 万次循环

4
U



**GEH6000IL**
单个手指的行程: 40 mm - 80 mm
夹持力: 180 N - 1800 N
重量: 0.7 kg - 2.6 kg
IP 等级: 54
（最大）免维护周期: 500 万次循环



**GEH8000**
单个手指的行程: 60 mm
夹持力: 3,200 N
重量: 9.3 kg
IP 等级: 54
（最大）免维护周期: 1000 万次循环

### 三指定心机械抓手

#### 气动



**GD**
单个手指的行程: 120° - 180°
夹持力矩: 0.12 Nm - 9 Nm
重量: 0.08 kg - 2 kg
IP 等级: 40
（最大）免维护周期: 1000 万次循环

6



**MGD800**
单个手指的行程: 1 mm - 12 mm
夹持力: 30 N - 1420 N
重量: 0.025 kg - 2 kg
IP 等级: 40
（最大）免维护周期: 1000 万次循环



**GD300**
单个手指的行程: 3 mm - 30 mm
夹持力: 200 N - 34700 N
重量: 0.13 kg - 24 kg
IP 等级: 40
（最大）免维护周期: 1000 万次循环

4



**GPD5000**
单个手指的行程: 2.5 mm - 45 mm
夹持力: 310 N - 72500 N
重量: 0.14 kg - 100 kg
IP 等级: 64/67
（最大）免维护周期: 3000 万次循环



**GD500**
单个手指的行程: 30 mm - 60 mm
夹持力: 1,300 N - 2480 N
重量: 7.4 kg - 29 kg
IP 等级: 40
（最大）免维护周期: 1000 万次循环

## 智能气动



**GPD5000IL**

| | |
|---|---|
| 单个手指的行程: | 3 mm - 25 mm |
| 夹持力: | 740 N - 22850 N |
| 重量: | 0.75 kg - 18.6 kg |
| IP 等级: | 64 |
| （最大）免维护周期: | 3000 万次循环 |

## 电动



**GED5000**

| | |
|---|---|
| 单个手指的行程: | 6 mm - 10 mm |
| 夹持力: | 980 N - 1520 N |
| 重量: | 1.09 kg - 2.33 kg |
| IP 等级: | 64 |
| （最大）免维护周期: | 3000 万次循环 |

4
U



**GED6000IL**

| | |
|---|---|
| 单个手指的行程: | 40 mm |
| 夹持力: | 800 N - 1700 N |
| 重量: | 2.8 kg - 4.9 kg |
| IP 等级: | 54 |
| （最大）免维护周期: | 500 万次循环 |

## 两指张角式机械抓手

### 气动



**GZ1000**

| | |
|---|---|
| 单个手指的行程: | 8° - 10° |
| 夹持力: | 62 N - 315 N |
| 重量: | 0.015 kg - 0.125 kg |
| IP 等级: | 30 |
| （最大）免维护周期: | 200 万次循环 |



**MGW800**

| | |
|---|---|
| 单个手指的行程: | 37.5° |
| 夹持力: | 5 N - 325 N |
| 重量: | 0.01 kg - 0.45 kg |
| IP 等级: | 30 |
| （最大）免维护周期: | 1000 万次循环 |



**GK**

| | |
|---|---|
| 单个手指的行程: | 90° |
| 夹持力: | 70 N - 4250 N |
| 重量: | 0.1 kg - 4.1 kg |
| IP 等级: | 20 |
| （最大）免维护周期: | 1000 万次循环 |



**GG4000**

| | |
|---|---|
| 单个手指的行程: | 90° |
| 夹持力: | 430 N - 4000 N |
| 重量: | 0.25 kg - 4.5 kg |
| IP 等级: | 64 |
| （最大）免维护周期: | 1000 万次循环 |



**GPW5000**

| | |
|---|---|
| 单个手指的行程: | +15° / -2° |
| 夹持力: | 1,330 N - 14500 N |
| 重量: | 0.9 kg - 12.1 kg |
| IP 等级: | 64 |
| （最大）免维护周期: | 3000 万次循环 |

## 两指平行旋转机械抓手

### 气动



**DGP400**

| | |
|---|---|
| 单个手指的行程: | 4 mm |
| 夹持力: | 115 N - 155 N |
| 重量: | 0.44 kg - 0.48 kg |
| IP 等级: | 40 |
| （最大）免维护周期: | 150 万次循环 |

## 两指张角式旋转机械抓手

### 气动



**DGK**

| | |
|---|---|
| 单个手指的行程: | 90° |
| 夹持力: | 150 N |
| 重量: | 0.55 kg |
| IP 等级: | 20 |
| （最大）免维护周期: | 150 万次循环 |

## 内撑式机械抓手

### 气动



**LGS、LG1000、LGG**

| | |
|---|---|
| 径向上的总行程: | 1 mm - 16 mm |
| 夹持直径: | 4 mm - 135.5 mm |
| 重量: | 0.031 kg - 2.7 kg |
| IP 等级: | 40/54 |

## 外部 O 型圈装配机械抓手

### 气动



**GS**

| | |
|---|---|
| O 型圈直径: | 4 mm - 150 mm |
| 张开力: | 300 N - 1450 N |
| 重量: | 0.5 kg - 5.4 kg |
| IP 等级: | 30 |
| （最大）免维护周期: | 500 万次循环 |

## 针形机械抓手

### 气动



**ST**

| | |
|---|---|
| 针的行程: | 0 mm - 2 mm |
| 针的数量: | 20 |
| 重量: | 0.21 kg - 0.49 kg |
| IP 等级: | 30 |
| （最大）免维护周期: | 500 万次循环 |



**SCH**

| | |
|---|---|
| 针的行程: | 0 mm - 6 mm |
| 针的数量: | 4 |
| 重量: | 0.35 kg - 0.37 |
| IP 等级: | 40 |
| （最大）免维护周期: | 500 万次循环 |

## 磁性机械抓手

### 气动



**HM1000**

| | |
|---|---|
| 最大保持力: | 27 N - 450 N |
| 重量: | 0.06 kg - 2.2 kg |
| IP 等级: | 30 |
| （最大）免维护周期: | 500 万次循环 |

## 圆柱电芯机械抓手

### 气动



**HPM2000**

| | |
|---|---|
| 最小保持力: | 65 N |
| 重量: | 0.35 kg - 0.36 kg |
| IP 等级: | 54 |
| （最大）免维护周期: | 500 万次循环 |

标有 U 标识的系列产品已通过 *UL* 认证。

颗粒排放量极低，根据国际标准 *DIN EN ISO 14644-1* 获得了 2 至 6 级洁净室的认证。



**信息**

根据 DGUV 建议设计的机械抓手集成有工件识别功能，可在整个行程范围内确保高度灵活，搭载的机械式自锁功能，在急停情况下同样也能保证安全可靠的搬运。

# HRC 机械抓手
## 夹持搬运技术

### 经久耐用的全能型产品

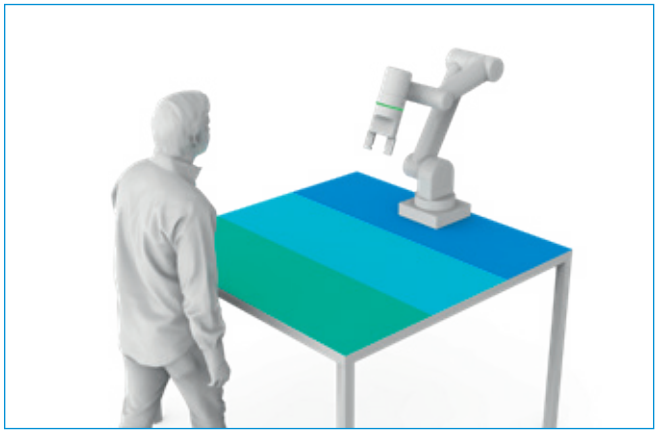
自行开展对认知有高要求的作业 - 将单调且劳动密集型任务交给机器人。是否感觉有些不切实际？得益于协作机器人的不断发展，现如今，人和机器人可以共享工位，并且安全可靠地紧密协作。而且作业精度更高、灵活度更佳、效率更出色。

更多 HRC 组件请参见 MATCH 下的组件概览。

MATCH 快换更多详情，参见第 36 页起

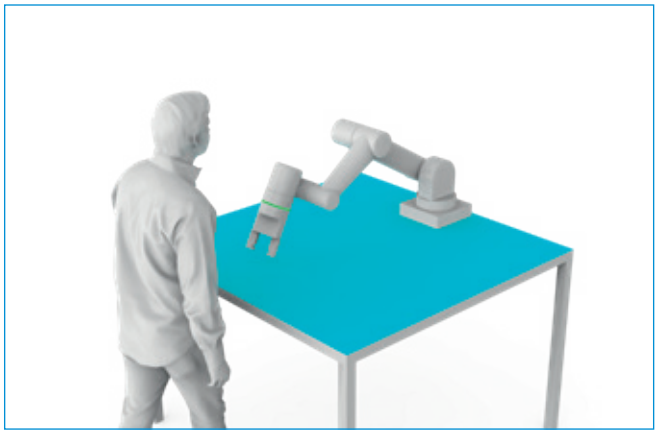
| 两指平行机械抓手 | |
|---|---|
| 电动 | |
|  | |
| **HRC-03** | |
| 控制方式: | IO / IO-Link |
| HRC 型式: | 协作 |
| 夹持力符合 ISO/TS 15066: | < 140 N |
| IP 等级: | 40 |

### 合作



- 干涉区
- 工件架处于安全区域中
- 机械抓手具备专属的 HRC 几何形状
- 即使在断电时也能安全夹紧工件
- 共享工作空间
- 工作相连
- 无需触碰
- 速度降低

### 协作



- 共享工作空间
- 工件架未处于安全区域中
- 机械抓手具备专属的 HRC 几何形状和安全的夹持力极限
- 夹持力最大为 140 N符合 ISO / TS 15066 标准
- 即使在断电时也能安全夹紧工件
- 工作相连
- 需要触碰
- 速度降低

# 转位和旋转模块
## 夹持搬运技术

### 多样且灵活

多种个性化且高度灵活的单元，可满足不同的应用需求。无论是平面式回转单元、角度旋转单元、旋翼式气缸还是摆动手指，种类齐全的产品系列包括气动式和电动式转位和旋转模块。 扭矩范围广且摆动角度可无级调节，因而广泛适用于各行各业。



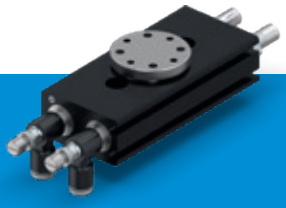
*SF* 系列十分耐用，具有独一无二的缓冲性能。

### SF 系列
### 我们的专有技术 – 您的优势

**性能比基准高出 100%**
利用性能优异的终端位置缓冲装置，您能在极短时间内摆动更大质量，从而提高机器的零部件产量。

**大中心通孔**
将供应管线直接穿过旋转法兰的中心，可以有效减少应用中的轮廓干涉。

**径向轴承载荷比基准高出 100% 以上**
采用大尺寸轴承设计，经久耐用，可显著提高应用的过程安全性。



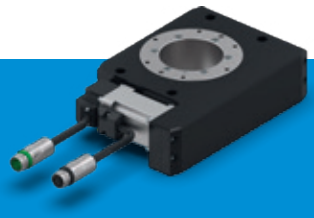
**MSF 系列**

带有流体通道的气动平面式回转单元集个性化配置和灵活性于一身，可以最大程度缩短装调时间。



**SWM 系列**

气动回转模块采用经优化的设计，可节省空间，确保系统无故障持续运行。



**DES 系列**

电动平面式回转单元可进行个性化设置，而且用途广泛，可根据应用要求灵活调整。



## 旋翼式气缸

### 气动



**PRN**

| | |
|---|---|
| 摆动角度: | 90° - 270° |
| 扭矩: | 0.15 Nm - 247 Nm |
| 重量: | 0.04 kg - 12.5 kg |
| IP 等级: | 54 |
| （最大）免维护周期: | 150 万次循环 |



**SH**

| | |
|---|---|
| 摆动角度: | 最大可调至 360° |
| 扭矩: | 0.59 Nm - 7.2 Nm |
| 重量: | 0.52 kg - 1.13 kg |
| IP 等级: | 54 |
| （最大）免维护周期: | 150 万次循环 |

## 平面式回转单元

### 气动



**MSF**

| | |
|---|---|
| 摆动角度: | 90° - 180° |
| 扭矩: | 0.3 Nm - 1.2 Nm |
| 重量: | 0.17 kg - 0.46 kg |
| IP 等级: | 41 |
| （最大）免维护周期: | 1000 万次循环 |



**SF**

| | |
|---|---|
| 摆动角度: | 0° - 180° |
| 扭矩: | 1.5 Nm - 130 Nm |
| 重量: | 0.6 kg - 41.1 kg |
| IP 等级: | 64 |
| （最大）免维护周期: | 1000 万次循环 |

## 旋转模块

### 电动



**DES**

| | |
|---|---|
| 摆动角度: | 不限 |
| 扭矩: | 9 Nm - 50 Nm |
| 重量: | 3.8 kg - 15.9 kg |
| IP 等级: | 54 |
| （最大）免维护周期: | 500 万次旋转免维护 |

## 角度旋转单元

### 气动



**SWM1000**

| | |
|---|---|
| 摆动角度: | 90° |
| 扭矩: | 7 Nm - 150 Nm |
| 重量: | 0.65 kg - 5.8 kg |
| IP 等级: | 30 |
| （最大）免维护周期: | 1000 万次循环 |



**SW**

| | |
|---|---|
| 摆动角度: | 180° |
| 扭矩: | 1.5 Nm - 120 Nm |
| 重量: | 1.2 kg - 48.2 kg |
| IP 等级: | 64 |
| （最大）免维护周期: | 1000 万次循环 |

## 摆动手指

### 气动



**SB**

| | |
|---|---|
| 摆动角度: | 90° - 180° |
| 扭矩: | 0.1 Nm - 1.6 Nm |
| 重量: | 0.3 kg - 2.2 kg |
| IP 等级: | 54 |
| （最大）免维护周期: | 1000 万次循环 |



**SBZ**

| | |
|---|---|
| 摆动角度: | 90° - 180° |
| 扭矩: | 1.2 Nm - 57 Nm |
| 重量: | 0.45 kg - 28 kg |
| IP 等级: | 54 |
| （最大）免维护周期: | 1000 万次循环 |



# 直线电缸
## 夹持搬运技术

### 精确、动态、高速

紧凑型电缸和长行程电缸是现代自动化技术领域的关键元件。AC 系列紧凑型电缸采用结构精简的设计，有助于提高生产灵活性和效率，适合各种应用领域。精确的直线运动与性能强劲的集成驱动器相结合，占用空间极小。

长行程电缸为长距离精准直线运动提供可靠解决方案。AMS 系列丝杆式电缸的特点是精度高、推进力大，十分适合要求高精度和负载能力的应用。而 AMB 系列齿形带式电缸则胜在高动态性能和速度，因此非常适合于快速运动过程和较大的工作范围。

### AC 系列
### 我们的专有技术 – 您的优势

**灵活控制**
IO-Link 用于简化调试和实现简单应用，CANopen 用于与其他机器元件进行实时交互。

**负载能力高，经久耐用**
得益于线性导轨，配有双滑块和实心材料铣制而成的一体式滑动板。

**运行成本低**
与夹紧元件相结合，即使在垂直应用中也能在静止状态下锁住电机。

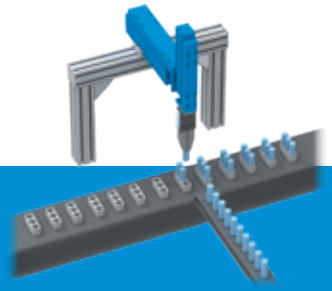


我们提供丰富的定制选项，确保完美满足您的个性化需求与技术要求。

## 应用

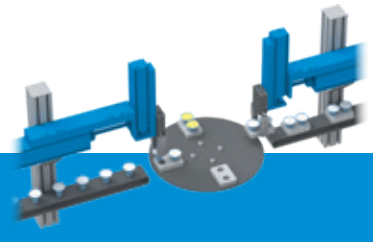
直线电缸作为自动化核心组件，广泛应用于电子设备和汽车工业、包装和食品工业以及制药和医疗技术等行业。其在取放、装配、质量检测等工序中可确保最高精度。

- 取放
- 托盘堆垛
- 码垛
- 涂覆
- 装配
- 检测
- 分拣
- 冲压
- 拧紧



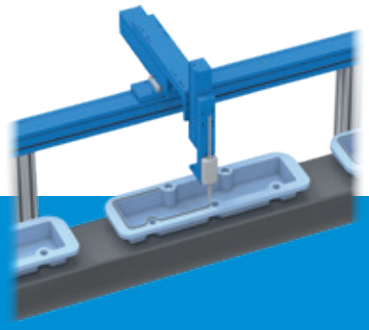
### 取放

为您的生产提供高效的取放解决方案：直线电缸可确保动态、精确和可重复的取放动作，并最大限度地缩短循环时间。



### 电缸的智能协作

多个直线电缸的协调无缝配合，以极致精度、动态性能和灵活性驾驭复杂应用场景。将您的生产效率提高到一个新水平。



### 同步循环运动

通过与其他组件运动精确同步的直线电缸，实现卓越定位精度与运动准度。为您的自动化生产流程带来动态性能、运行效率与重复定位精度的三重突破。

# 直线电缸
## 夹持搬运技术

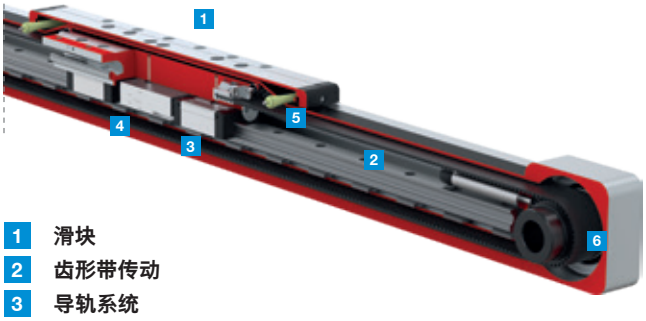
### 精确而强大的直线驱动器

凭借 AMB 系列和 AMS 系列长行程电缸，Zimmer Group 在自动化技术领域树立了新标准：采用齿形带传动的 AMB 系列胜在高动态性和速度，而采用丝杠传动的 AMS 系列则具有精度极高且推进力高的特点。

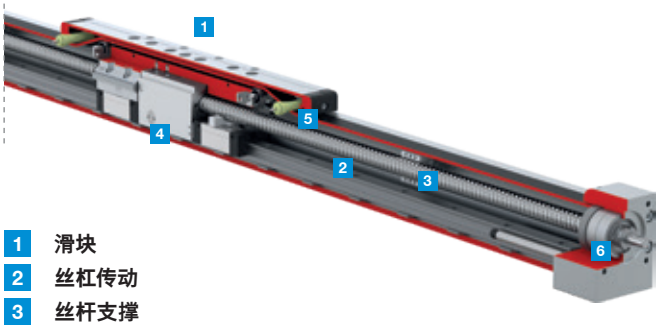
长行程电缸的精度可达到毫米级，并可选配集成夹紧元件、用于恶劣环境条件的盖条、以及包括联轴器、变速器、电机和控制器的完整传动系。

**AMS 与 AMB 系列**
**我们的专有技术 - 您的优势**

- ▶ 力和力矩大
- ▶ 移动速度极快
- ▶ 循环时间短




1 滑块
2 齿形带传动
3 导轨系统
4 夹紧元件
5 盖条和改向装置
6 传动系统接口

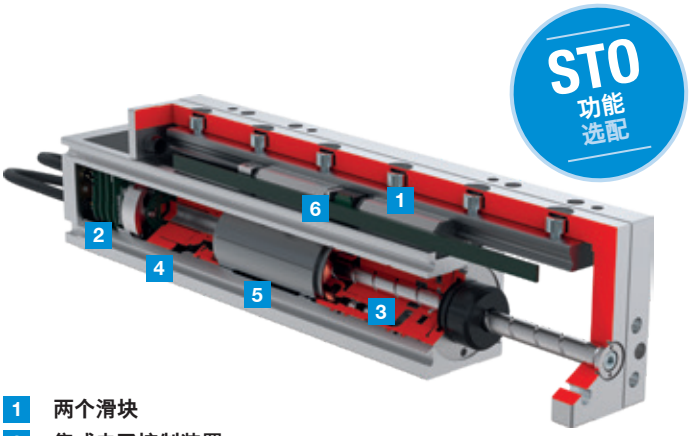



1 滑块
2 丝杠传动
3 丝杆支撑
4 夹紧元件
5 盖条和改向装置
6 传动系统接口

### 以最小空间实现最大性能

AC 系列采用结构精简的设计，有助于提高生产灵活性和效率，适合各种应用领域。它将精确的直线运动与性能强劲的集成驱动器相结合，占用空间极小。可轻松集成至现有系统，有效提升自动化生产流程的经济效益。

高负载能力、卓越速度与加速度性能，即使在紧凑空间内仍可确保最优运行表现。集成电子控制装置可通过 IO-Link 或 CANopen 进行控制，配合可选配的 STO 功能，显著提升系统安全等级。




1 两个滑块
2 集成电子控制装置
3 润滑系统
4 夹紧元件（选配）
5 带无刷电机的滚珠丝杠
6 绝对直线行程测量系统

# 产品系列概览
## 夹持搬运技术

### 长行程电缸
#### 齿形带传动



**AMB040**

| | |
|---|---|
| 最大行程: | 1810 mm |
| 最大速度: | 4 m/s |
| 最大加速度: | 50 m/s² |



**AMB060**

| | |
|---|---|
| 最大行程: | 5670 mm |
| 最大速度: | 5 m/s |
| 最大加速度: | 50 m/s² |
| 集成夹紧元件: | 选配 |
| 保持力: | 400 N |



**AMB080**

| | |
|---|---|
| 最大行程: | 5610 mm |
| 最大速度: | 5 m/s |
| 最大加速度: | 50 m/s² |
| 集成夹紧元件: | 选配 |
| 保持力: | 650 N |



**AMB120**

| | |
|---|---|
| 最大行程: | 5550 mm |
| 最大速度: | 5 m/s |
| 最大加速度: | 50 m/s² |
| 集成夹紧元件: | 选配 |
| 保持力: | 1,200 N |

### 紧凑型电缸
#### 丝杠传动



**ACS40**

| | |
|---|---|
| 最大行程: | 100 mm |
| 最大推进力 Fx: | 170 N |
| 最大速度: | 0.8 m/s |
| 最大加速度: | 20 m/s² |
| 重复定位精度 +/-: | 0.01 mm |



**ACS60**

| | |
|---|---|
| 最大行程: | 150 mm |
| 最大推进力 Fx: | 270 N |
| 最大速度: | 1.0 m/s |
| 最大加速度: | 17 m/s² |
| 重复定位精度 +/-: | 0.01 mm |

### 长行程电缸
#### 丝杠传动



**AMS040**

| | |
|---|---|
| 最大行程: | 900 mm |
| 最大速度: | 0.5 m/s |
| 最大加速度: | 30 m/s² |



**AMS060**

| | |
|---|---|
| 最大行程: | 1970 mm |
| 最大速度: | 1.5 m/s |
| 最大加速度: | 30 m/s² |
| 集成夹紧元件: | 选配 |
| 保持力: | 250 N |



**AMS080**

| | |
|---|---|
| 最大行程: | 2100 mm |
| 最大速度: | 2 m/s |
| 最大加速度: | 30 m/s² |
| 集成夹紧元件: | 选配 |
| 保持力: | 500 N |



**AMS120**

| | |
|---|---|
| 最大行程: | 2300 mm |
| 最大速度: | 3.2 m/s |
| 最大加速度: | 30 m/s² |
| 集成夹紧元件: | 选配 |
| 保持力: | 1,000 N |

**更多信息**

**长行程电缸**
欲了解更多关于我们长行程电缸及各类配套组件的信息，敬请访问我们的官方网站。

# 其他系列概览
## 夹持搬运技术

### 用于特殊应用的补充模块

我们提供用于特殊应用的补充模块，助您提高应用灵活性及应用范围。在机械抓手前安放一根轴，借助线性模块延长机械抓手的臂部，或者使用球形连接令机械抓手能够朝各个方向转动。在塑料加工中用切割钳分离产品和浇口，或者借助一个分离器在特定位置上停止、缓冲和保持工件架。

## 线性模块

### 气动



**SHX**

| | |
|---|---|
| 行程: | 7 mm - 50 mm |
| 力: | 100 N |
| 重量: | 0.075 kg - 0.24 kg |
| IP 等级: | 54 |
| (最大) 免维护周期: | 1000 万次循环 |



**LI**

| | |
|---|---|
| 行程: | 15 mm - 300 mm |
| 力: | 80 N - 950 N |
| 重量: | 0.15 kg - 7.2 kg |
| IP 等级: | 54 |
| (最大) 免维护周期: | 1000 万次循环 |



**LS**

| | |
|---|---|
| 行程: | 25 mm - 50 mm |
| 力: | 30 N - 100 N |
| 重量: | 0.14 kg - 0.39 kg |
| IP 等级: | 40 |
| (最大) 免维护周期: | 1000 万次循环 |



**LSF**

| | |
|---|---|
| 行程: | 50 mm - 100 mm |
| 力: | 265 N |
| 重量: | 1.2 kg - 1.3 kg |
| IP 等级: | 40 - 54 |
| (最大) 免维护周期: | 1000 万次循环 |



**LSX**

| | |
|---|---|
| 行程: | 50 mm - 200 mm |
| 力: | 220 N - 750 N |
| 重量: | 0.9 kg - 6.4 kg |
| IP 等级: | 40 |
| (最大) 免维护周期: | 1000 万次循环 |



**HZ**

| | |
|---|---|
| 行程: | 50 mm - 100 mm |
| 力: | 600 N - 720 N |
| 重量: | 2 kg - 2.4 kg |
| IP 等级: | 40 |
| (最大) 免维护周期: | 1000 万次循环 |

## 球形连接

### 手动



**KG**

| | |
|---|---|
| 摆动角度: | 30° |
| 最大径向力矩: | 18 Nm - 124 Nm |
| 最大轴向力矩: | 7500 N - 70000 N |

## 切割钳

### 气动



**ZK1000**

| | |
|---|---|
| 单个手指的行程: | 2.1° - 6.5° |
| 闭合抓取力矩: | 14 Nm - 400 Nm |
| IP 等级: | 30 |
| 免维护周期: | 500 万次循环 |



**ZK**

| | |
|---|---|
| 单个手指的行程: | 7.5° - 9° |
| 闭合抓取力矩: | 54 Nm - 110 Nm |
| IP 等级: | 30 |
| 免维护周期: | 500 万次循环 |

## 分料器

### 气动



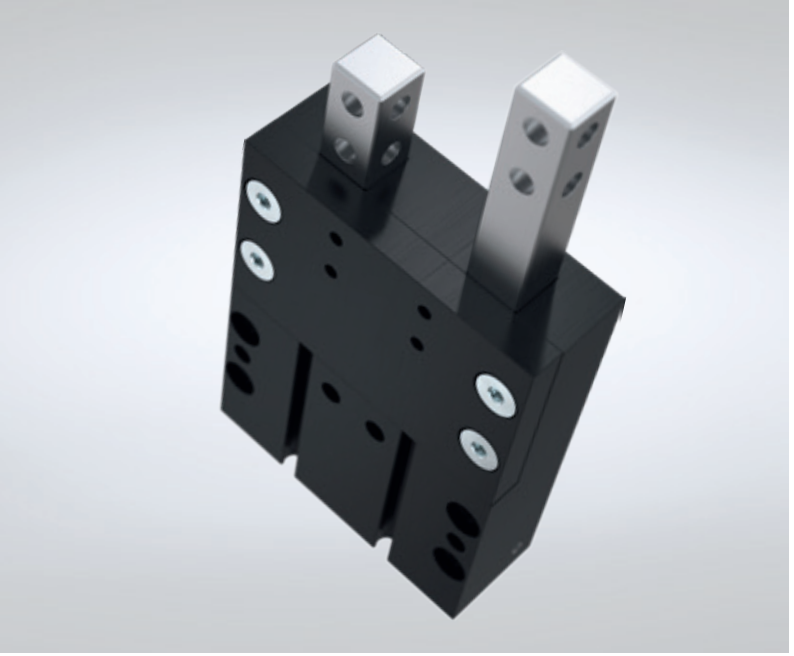
**VEG**

| | |
|---|---|
| 单根推杆的行程: | 10 mm - 60 mm |
| 伸出力: | 40 N - 220 N |
| 缩回力: | 30 N - 170 N |
| IP 等级: | 40 |
| 免维护周期: | 1000 万次循环 |



**VE**

| | |
|---|---|
| 单根推杆的行程: | 10 mm - 60 mm |
| 伸出力: | 40 N - 220 N |
| 缩回力: | 30 N - 170 N |
| IP 等级: | 40 |
| 免维护周期: | 1000 万次循环 |







# 真空组件
## 真空技术

### 可靠夹持的抓取解决方案!

凭借多样化的真空组件产品组合，我们为您的每项应用需求提供专属解决方案。从单一组件到全面的“一体化”系统，无论是基础型真空吸盘、复杂抓取系统，还是智能吸盘和魔术吸盘这类模块化快换系统，我们多元化的产品组合可满足所有需求。模块化快换系统可实现轻松适配，而“一体化”解决方案则可确保与现有生产流程的无缝集成。

因此，真空应用可根据您的个性化需求进行优化调整，从而确保出色的灵活性和效率。此外，您还可通过产品选型工具精准匹配需求，找到理想解决方案。

### 齐全的产品系列
### 我们的专有技术 – 您的优势

**效率出色**
我们的先进技术可以加快您的流程，提高您的生产率。

**精度极高**
我们的产品能确保精确搬运和加工，这对于要求苛刻的任务来说至关重要。

**工作可靠**
采用优质材料和创新设计，使用寿命长、维护工作量少。

我们的真空解决方案可以适配，并可轻松整合到您的现有系统中




**信息**

Zimmer Group 的模块化 Magic 系统提供了一种可持续解决方案，其吸盘唇边可更换，有助于减少维护工作和成本，并延长使用寿命。配备节气功能的真空发生器可降低压缩空气消耗达 85%，在节约资源的同时有效削减运营成本。

**1 真空吸盘**
真空吸盘可以精确、轻柔地搬运材料，即使是敏感材料也不例外。使用最先进的真空元件，最大限度地提高生产效率和灵活性。

**2 魔术吸盘**
魔术吸盘是模块化真空吸盘，可为各种应用提供完美的解决方案。适应性强，使用灵活。

**3 魔术抓手**
创新的分布式真空解决方案，内置真空发生装置，既能满足灵活搬运需求，又可实现快速更换——兼具可持续性与高能效表现。

**4 真空抓取系统**
无论是使用泡沫吸盘还是真空吸盘，真空抓取系统都能完美适配各类产品，甚至可以抓取整层产品。

**5 真空发生器**
具有节气功能的真空发生器，确保可靠、节能的真空性能，是精密搬运作业及多领域流程优化的理想解决方案。

**6 智能吸盘/智能锁**
这款面向汽车与木工行业的智能吸盘快换系统，凭借卓越的效能与灵活性脱颖而出。通过智能吸盘与智能锁的协同组合，可进一步提升产线综合生产率。

**7 真空配件**
高品质的真空配件不仅能确保效率，还能对真空系统进行可靠的监控。针对不同应用场景的精准解决方案，助您同步优化设备性能与运行安全。



# 魔术抓手
## 真空技术

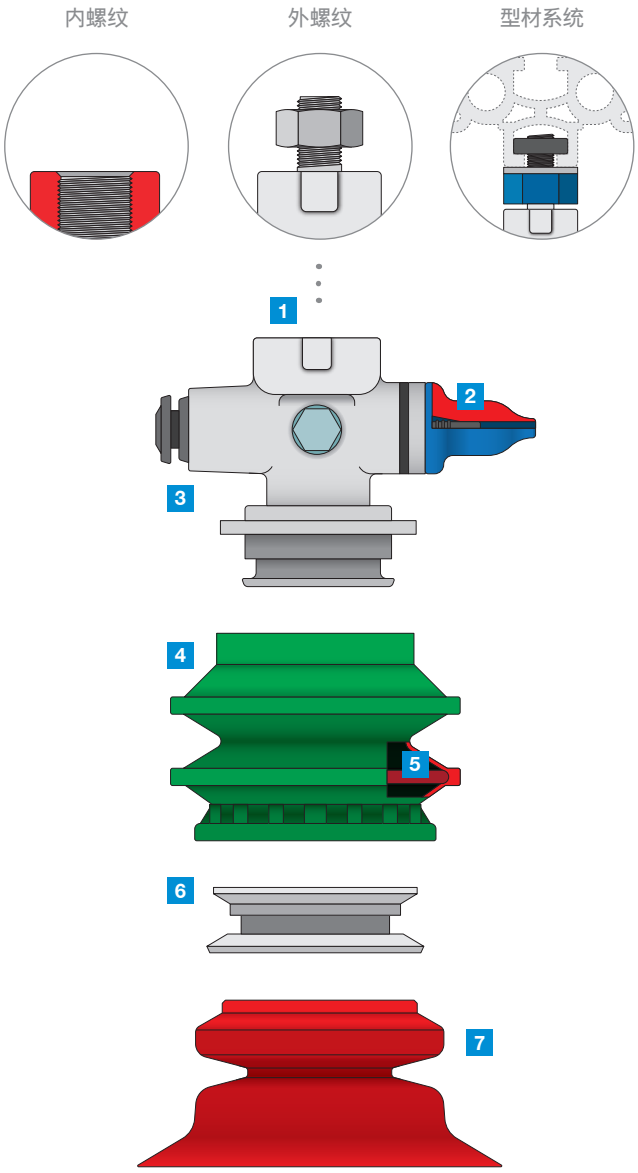
### 整个真空系统

魔术抓手和魔术吸盘是一种灵活的搬运解决方案，适用于几乎所有材料和行业。采用灵活的模块化原理，您可以从海量组件中组装出适合您应用的真空机械抓手。安装简单、组件单独可调、能耗极低，助您大幅提高生产率。我们的真空技术产品在高速下也能可靠抓取，性能稳定，不受气压波动的影响，您尽可信赖!

### 我们的专有技术 – 您的优势

- 精选优质材料、先进技术与创新结构设计，成就极致精度、高效运营与可靠性能
- 高度灵活的适配性，可轻松集成至现有系统
- 高效节能的真空发生器和抓取系统，可长期节约成本并保护环境

灵活模块系统




**1 固定装置**

**2 真空筒**

**3 真空发生器**
多样化的发生器类型既可实现大流量输出，又兼具被动式乃至主动式排气功能，充分满足高频循环作业需求

**4 波纹管**
精确的机械运动，同时保持系统中的真空度

**5 过滤器**

**6 连接元件**

**7 吸盘唇边**
提供多种材质与几何形状选择，适用于各类搬运场景:

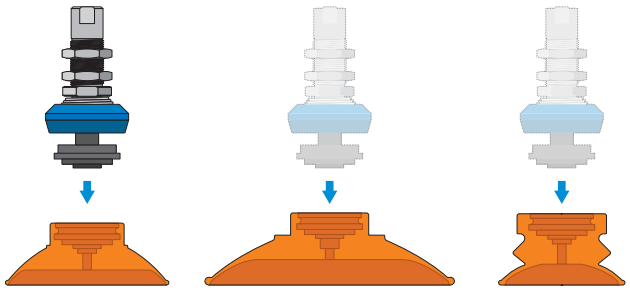
- ...轻质或重型塑料包装袋
- ...平面或曲面物体
- ...高变形量物体
- ...棱角表面物体
- ...不规则表面物体
- ...具备耐油/抗润滑剂特性
- ...强化防滑纹路设计
- ...及其他特殊工况需求

# 智能吸盘
## 真空技术

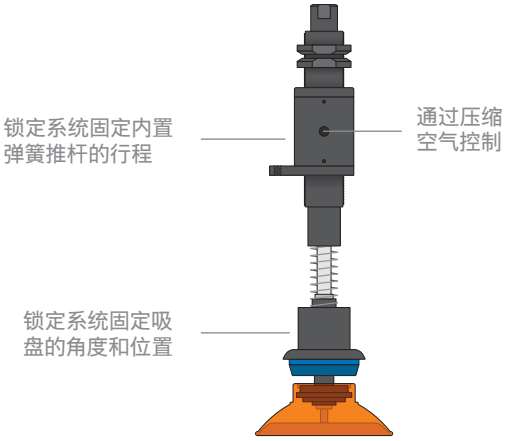
适合汽车行业

### 智能吸盘

智能吸盘系列创新快换系统专为使用选定的吸盘唇边而开发，可以轻松、迅速地适应不同材料和吸盘唇边大小。这不仅有助于提高生产流程的灵活性，而且唇边更换快速，停机时间极短，还能提高生产率。此外，该系统设计环保，只需更换一个部件，即吸盘唇边，可节省材料资源并降低运营成本。



吸盘唇边更换方便，既可实现快速适配，又能提升生产灵活性。




### 智能锁

智能锁系统由压缩空气控制，可固定弹簧推杆的行程。该系统能实现无振动、高精度的装卸作业，并适配各种形状与材质的工件。与成熟的智能吸盘兼容，可快速更换吸盘唇边。可更换组件能有效减少维护工作量与成本，同时延长设备使用寿命。








# 产品系列概览
## 真空技术

### 扁平吸盘

#### 圆形



**ZU**
直径:
材料:
1.5 mm - 80 mm
NBR、硅胶、
硅胶（食品级）



**ZFCF**
直径:
材料:
30 mm - 125 mm
NBR、聚氨酯、硅胶



**ZF**
直径:
材料:
15 mm - 300 mm
NBR、聚氨酯、硅胶、
硅胶（食品级）



**ZLF**
直径:
材料:
150 mm - 300 mm
NBR、硅胶

#### 椭圆形



**ZOU**
直径:
材料:
4 x 10 mm - 20 x 60 mm
NBR、硅胶、
硅胶（食品级）

### 波纹管吸盘

#### 圆形



**ZB**
直径:
材料:
5 mm - 150 mm
NBR、聚氨酯、硅胶、
硅胶（食品级）



**ZBU**
直径:
材料:
35 mm - 55 mm
NBR、聚氨酯、硅胶、
硅胶（食品级）



**ZBX**
直径:
材料:
35 mm - 55 mm
聚氨酯



**ZBF**
直径:
材料:
25 mm - 100 mm
NBR、聚氨酯、硅胶



**ZBL**
直径:
材料:
10 mm - 50 mm
NBR、硅胶、
硅胶（食品级）



**ZFBL**
直径:
材料:
50 mm
NBR、硅胶、
硅胶（食品级）

#### 椭圆形



**ZOBF**
直径:
材料:
30 x 60 mm - 55 x 110 mm
聚氨酯



**ZOBL**
直径:
材料:
35 x 90 mm
NBR、硅胶、
硅胶（食品级）

### 钟形吸盘

#### 圆形



**ZFC**
直径:
材料:
50 mm - 100 mm
NBR、聚氨酯、硅胶、
硅胶（食品级）



**ZD**
直径:
材料:
30 mm - 90 mm
NBR、聚氨酯、硅胶、
硅胶（食品级）



**ZDF**
直径:
材料:
25 mm - 100 mm
聚氨酯

#### 椭圆形



**ZOC**
直径:
材料:
11 x 23 mm - 60 x 180 mm
NBR、聚氨酯、硅胶

### 密封泡沫吸盘

#### 圆形



**ZS**
直径:
材料:
35 mm - 400 mm
EPDM

### 魔术吸盘



**魔术吸盘**
直径:
材料:
15 mm - 85 mm
NBR、硅胶、硅胶（食品级）、
聚氨酯、EPDM

### 魔术抓手



**MG**
体积流量:
最大真空度:
最大 146 Nl/min
最大 -94 kPa



**型材系统**
4 种型号可选
内置压缩空气管路

### 智能吸盘



**ZSC**
直径:
材料:
25 mm - 125 mm
聚氨酯

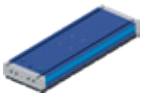
快换系统，可选配球形连接和弹簧推杆

### 智能锁定



**ZSL**
可锁定弹簧推杆，采用双锁技术，可固定行程

## 真空抓取系统



**ZGA**
宽度: 80 mm、130 mm、200 mm 和 300 mm
长度: 最大 1200 mm
体积流量: 最大 2,896 Nl/min



**ZGB**
宽度: 130 mm
长度: 最大 1200 mm
体积流量: 最大 2,896 Nl/min



**ZGM**
宽度: 16 mm、20 mm、40 mm 和 50 mm
长度: 最大 600 mm
体积流量: 最大 724 Nl/min

## 真空发生器

### 真空喷射器



**ZTP**
体积流量: 最大 1448 l/min
最大真空度: 最大 -92 kPa



**ZPG**
体积流量: 最大 343 l/min
最大真空度: 最大 -94 kPa



**ZK**
体积流量: 最大 135 l/min
最大真空度: 最大 -92 kPa



**ZMP**
体积流量: 最大 5456 l/min
最大真空度: 最大 -92 kPa



**ZTM**
体积流量: 最大 220 l/min
最大真空度: 最大 -85 kPa



**ZCS**
体积流量: 最大 40 l/min
最大真空度: 最大 -90 kPa
内置弹簧推杆



**ZQ**
体积流量: 最大 85 l/min
最大真空度: 最大 -90 kPa



**ZPS**
体积流量: 最大 175 l/min
最大真空度: 最大 -87 kPa
可搭配魔术吸盘使用

### 真空筒



**ZVC**
体积流量: 最大 362 Nl/min
最大真空度: 最大 -95 kPa

## 真空配件

### 过滤器



**ZVF-IF**
过滤器类型: 直列式
容积: 最大 1200 $cm^3$



**ZVF-MF**
过滤器类型: Mega
容积: 最大 1200 $cm^3$



**ZVF-PF**
过滤器类型: 泵
容积: 最大 150 $cm^3$



**ZVF-TF**
过滤器类型: 储罐
容积: 最大 675 $cm^3$

### 传感器



**ZSU**
类型: 数字
可监测回路: 8
模式: 4



**ZSA**
类型: 数字
重量: 0.135 kg



**ZSB**
类型: 数字
重量: 0.034 kg

### 阀门



**ZSV**
类型: 电磁阀
工作压力: 3 ...7 bar
重量: 0.08 kg - 0.22 kg

### 连接元件



**ZLC**
行程: 5 mm - 70 mm
弹簧位置: 内/外

# 机器人
## 机器人技术

### 高歌猛进的机器人技术

机器人越来越受到重视: 机器人不仅能代替人类执行单调且重复性高的工作流程、承担人力无法完成的重型作业，还能完成有着超高精确度要求或者高危险性的任务。

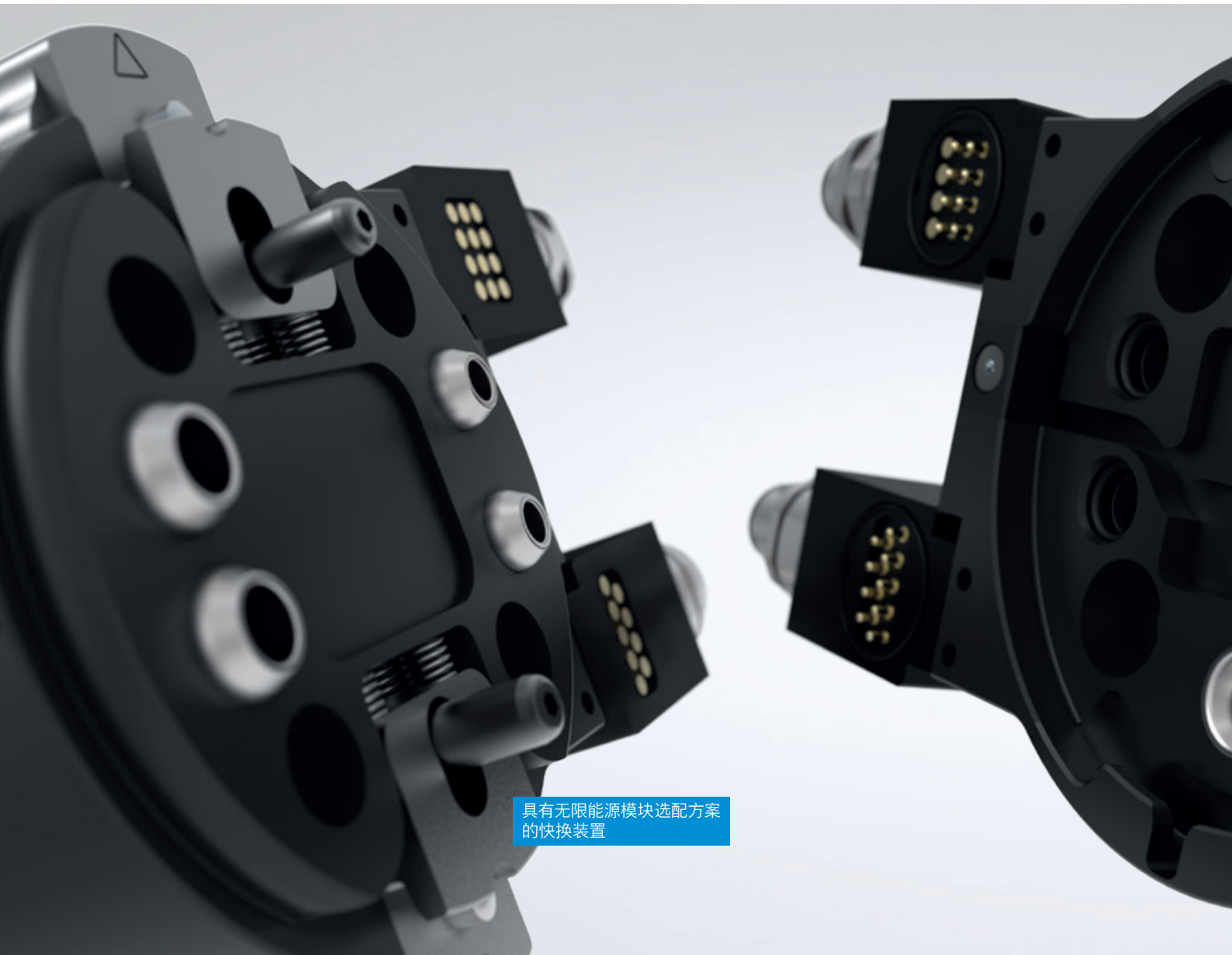
使用机器人不仅可以提升生产力，提高产品质量，而且还可以降低制造成本，同时提高流程效率。尤其是近年来，机器人领域已细分为多个分支学科。

### 实用工具和选型辅助工具

**机器人产品选型工具**
点击几下，即可找到合适的产品。扫描此处，打开机器人产品选型工具。

**机器人套件**
您正在为您的机器人寻找专属适配套件？扫描此处，直达机器人专用组件专区。

制造商定制套件



具有无限能源模块选配方案的快换装置

**传统型工业机器人**
真正的强力套件，甚至可以快速且精确地加工超重型工件。自 1980 年研发出全球首款量产抓手以来，在传统型机器人领域，Zimmer Group 不断为机械臂末端工具树立新标杆。

机械人配件请参见第 32 页起

**轻型机器人**
轻型机器人，在没有防护栏的情况下也能在工作人员身边工作或者与他们一起开展工作。此类机器人性价比更高，安装和调试过程更简便，因此也适合机器人使用方面的新手企业。

MATCH 快换更多详情，参见第 36 页起

**人机协作**
机器人领域的最新发展趋势：人与机器人共用一个工位并且作为团队开展合作。自 2015 年以来，Zimmer Group 一直在为协作机器人生产机械抓手。

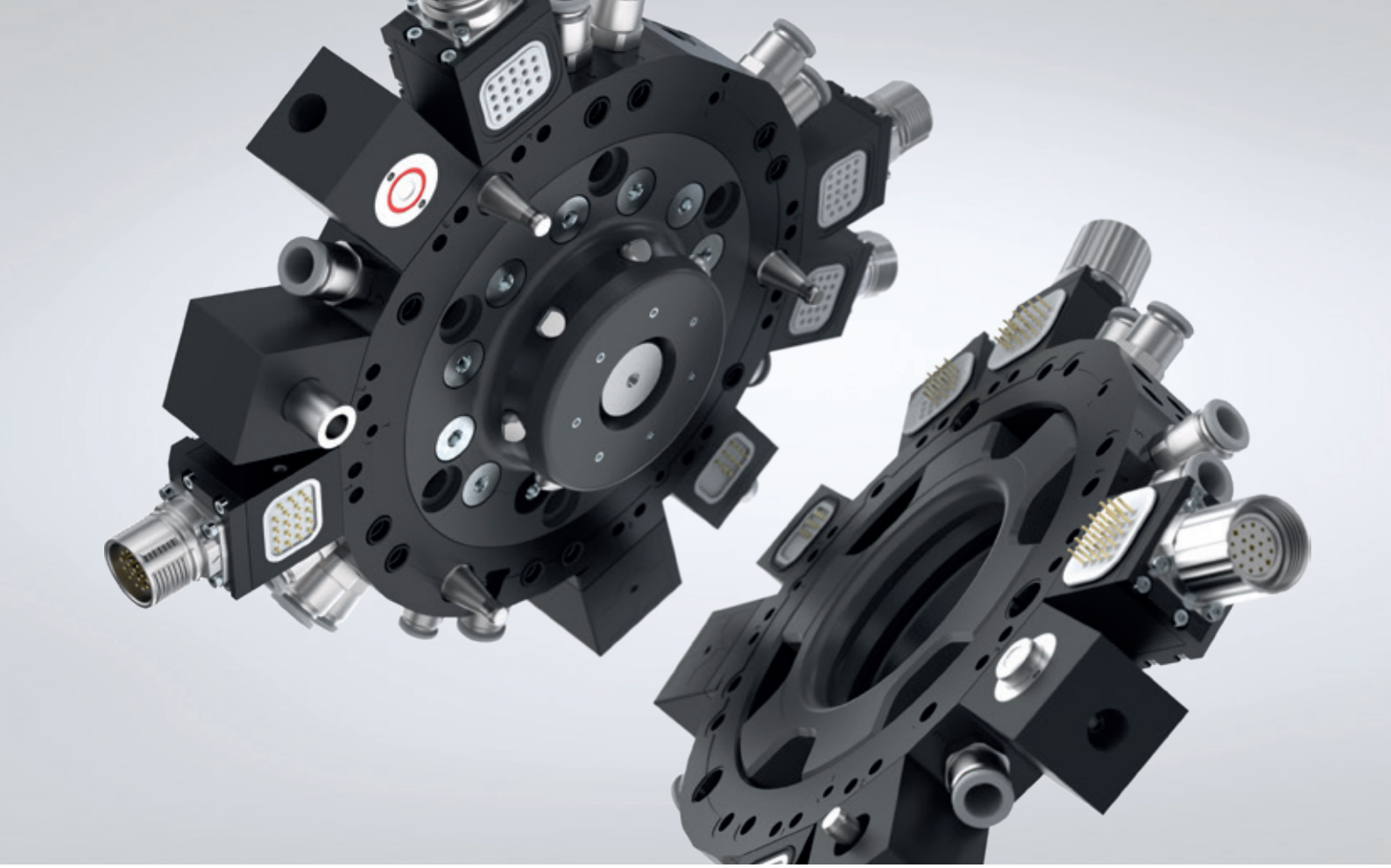
HRC 机械抓手请参见第 15 页





用于 人机协作机器人 的组件


带机械抓手的无菌快换装置



# 机器人组件
## 机器人技术

### 灵活、标准化且可靠

工欲善其事必先利其器。我们提供种类丰富的组件，无论是轴补偿模块，还是角法兰，一应俱全，助您提高机器人的工作效率和生产能力。产品厚度可以降低机器人的负载，因此，我们的组件均采用极为扁平的设计，并且可以相互进行组合，无需转接板。

### 更多信息

**快换装置**
扫描此处，了解我们的 WPR5000 系列快换装置、技术细节和配套附件。

### WPR5000 系列
### 我们的专有技术 – 您的优势

**安全的快换装置**
快换装置可通过弹簧预紧活塞、自锁式锁定装置以及可选的传感器和其他配件，确保出色的安全性，并满足性能等级 d、控制类别 3 的要求。

**锁定运动机构**
创新锁定运动机构配有锁定螺栓，刚度极高，为快换装置树立了新的标杆。采用极其扁平的设计，确保作用于机器人的力矩载荷极小，支持使用尺寸更小且成本更低的机器人。

**种类繁多**
WER1500 和 WER3000 系列能源元件可实现气动、流体、电信号、负载和通信等的标准化传输。

## 无菌级标准产品专为特殊需求设计

WMR2000 系列无菌快换装置采用符合 FDA 标准的卫生设计，并能满足防护等级 IP68 的要求。外壳材质为易于清洁的 PET，耐过氧化氢，因此非常适合在卫生要求敏感区域内使用。最多支持四个流体载体。

使用创新材料，极其轻便小巧。磁性快换装置能够快速方便地更换工具端。电永磁铁可确保工具和工件即使在断电情况下也能保持可靠连接，这是一项重要的安全优势。




- **设计符合 FDA 标准**
- **耐腐蚀性清洁剂**
- **防腐蚀**
- **卫生设计**
- **根据 GMP 减少了颗粒排放**
- **IP68**



### WMR2000 系列

这款无菌快换装置严格遵循最高卫生标准，为制药及洁净室行业树立全新标杆。



### XYR1000 系列

设计用于 X 和 Y 方向上的补偿动作，轴补偿模块能够理想地补偿位置偏差。



### WER1500 系列

快换装置最重要的配件。用于传输信号电流和负载电流。

# 产品系列概览
## 机器人技术

### 更换

#### 手动



**HWR2000**
连接法兰:
建议搬运重量:
气动能量传输:
电气能源传输:

TK 31.5 - TK 50
5 kg - 20 kg
4 - 8 路
能源元件 可选



**HWR**
连接法兰:
建议搬运重量:
气动能量传输:
电气能源传输:

TK 63 - TK 80
50 kg
6 路
能源元件 可选

#### 气动



**WPR5000**
连接法兰:
建议搬运重量:
气动能量传输:
电气能源传输:

TK 31.5 - TK 200
10 kg - 500 kg
内置 4 - 10 路,
更多能源元件可选
能源元件 可选



**WWR1000**
连接法兰:
建议搬运重量:
气动能量传输:
电气能源传输:

TK 160 - TK 200
500 kg - 1000 kg
能源元件 可选
能源元件 可选

#### 磁性



**WMR2000**
连接法兰:
建议搬运重量:
气动能量传输:
电气能源传输:

TK 63
14 kg
内置 4 路
内置 10 路

#### 自动



**FWR-B**
连接法兰:
建议搬运重量:
气动能量传输:
电气能源传输:

TK 40 - TK 80
13 kg - 29 kg
4 路
能源元件 可选

### 补偿

#### 气动



**FGR**
连接法兰:
建议搬运重量:
X/Y 方向偏转:
对中保持力:

TK 40 - TK 50
10 kg - 20 kg
2 mm - 4 mm
120 N - 250 N



**XYR1000**
连接法兰:
X/Y 方向偏转:
对中保持力:

TK 40 - TK 200
3 mm - 12.5 mm
150 N - 3000 N



**ZR1000**
连接法兰:
Z 方向偏转:
保持力:

TK 40 - TK 200
8 mm - 20 mm
250 N – 11500 N



**ARP**
连接法兰:
建议搬运重量:
X/Y/Z 方向偏转:
对中保持力:

TK 40 - TK 160
3 kg - 60 kg
2 mm
170 N - 3000 N

### 防护

#### 气动



**CSR**
连接法兰:
Z 轴偏转:
水平偏转 +/-:

TK 50 - TK 160
12.5 mm - 28 mm
9° - 12.5°



**CRR**
连接法兰:
Z 轴偏转:
水平偏转 +/-:

TK 40 - TK 80
8 mm - 15 mm
13° - 14°

### 传输

#### 手动



**DVR**
连接法兰:
持续扭矩:
气动能量传输:
电气能源传输:

TK 40 - TK 160
1 Nm - 4 Nm
4 - 8 路
4 - 12 针



**DVR1000**
连接法兰:
持续扭矩:
气动能量传输:
电气能源传输:

TK 125
4 Nm
8 路
4 针 + PE

## 能源元件

### 电气



**WER1500**
额定电流: 1.5 A - 3 A
工作电压: 30 V - 60 V
触点数量: 4 - 36



**WER3000**
额定电流: 0.2 A - 140 A
工作电压: 24 V - 2000 V
触点数量: 1 - 12



**WER4000**
额定电流: 150 A
工作电压: 630 V
触点数量: 3

### 气动



**WER1500**
传输装置数量: 1 - 2
每个传输装置的流量 270 l/min - 900 l/min
连接螺纹: M5 - G1/4"



**WER3000**
传输装置数量: 1 - 4
每个传输装置的流量 270 l/min - 1100 l/min
连接螺纹: G1/4" - G3/8"



**WER4000**
传输装置数量: 6 - 15
每个传输装置的流量 150 l/min - 500 l/min
连接螺纹: M5 - G1/8"

### 液体



**WER3000**
液体耦合器数量: 1
连接螺纹: G1/4"
最大工作压力: 150 bar



**WER4000**
液体耦合器数量: 1 - 4
连接螺纹: G1/4"
最大工作压力: 250 bar

### 通信



**WER1500**
连接螺纹: M12
触点数量: 5

IO-Link



**WER3000**
数据速率: 12 Mbps - 100 Mbps
连接螺纹: M12

IO-Link PROFINET INDUSTRIAL ETHERNET EtherCAT

## 配件



**WFR**
适用于具有 ISO 刻度盘的所有机器人型号，可以与众多机械抓手搭配使用，给机器上料。



**LWR50L**
适合 MATCH 机械臂末端生态系统的电气转角法兰解决方案，用于 IO-Link 机械抓手。
适合的机械抓手: GEP2000、GEH6000、GPP5000IL、GEP5000、HRC-03



**AR2000**
用于机器上料的气动转角法兰解决方案。
适合的机械抓手: GPP5000、GPD5000



**AR2000**
用于气动机械抓手电气控制的阀盘。
适合的机械抓手: GPP5000、GPD5000

颗粒排放量极低，根据国际标准 *DIN EN ISO 14644-1* 获得了 2 级 洁净室的认证。

# 机械臂末端生态系统
## 机器人技术

### 一个系统，满足多种应用需求

无论是移动协作机器人还是全自动应用：用户只需一个灵活的系统，便能应对几乎所有应用，从生产和安装到仓库物流再到运输或实验室自动化，凡有所需，皆能满足。典型的任务包括取放、分拣、包装和码垛、检测和测试。针对工件和夹持搬运任务，有各种不同的机械抓手和真空抓手可供选择。如果需求发生变化，该系统可以迅速进行相应调整。

**机器人接口的标准化**

一种机器人模块 - 兼容全品类的所有末端执行器。无论是协作机器人、轻型机器人，还是传统机器人。

**安装简单 – 即插即用**

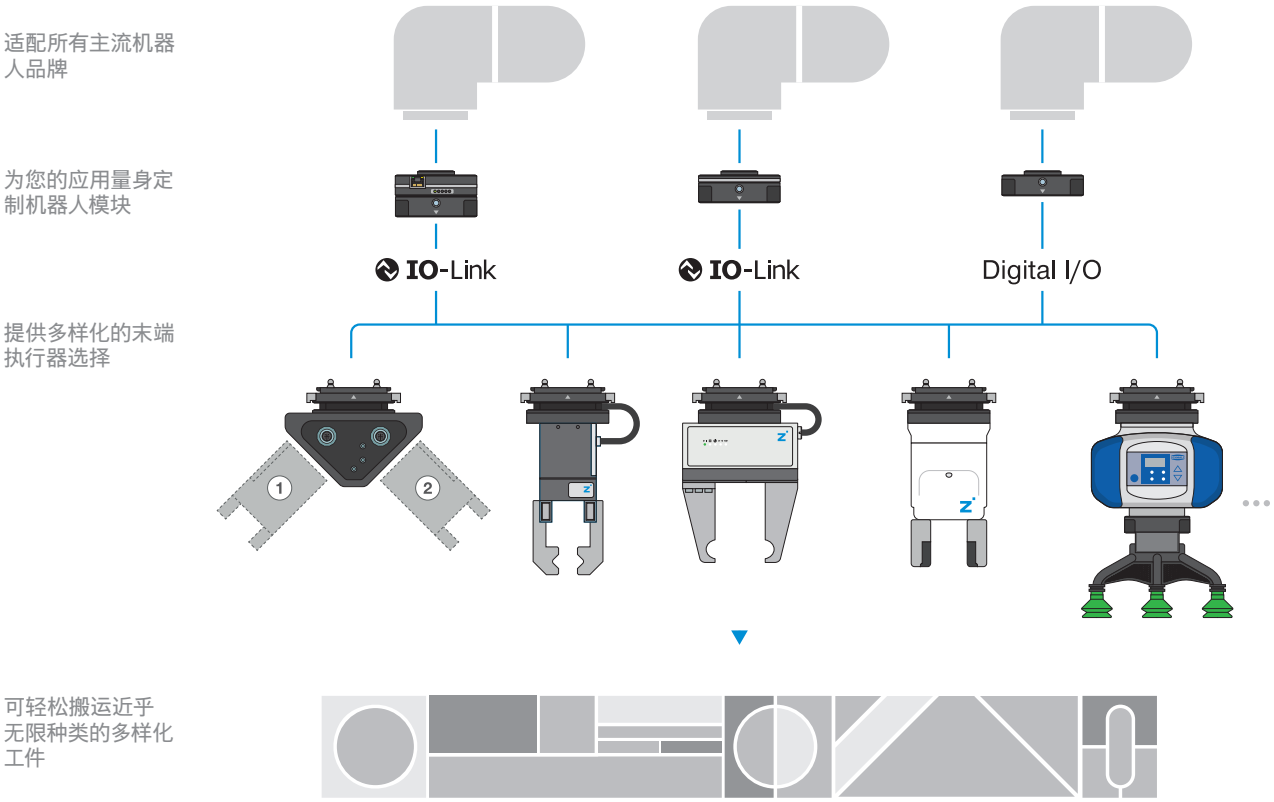
得益于必要的通信参数，机器通信得以简化。

**灵活 - 末端执行器选择多样**

借助软件解决方案直接控制并监控机器人功能。

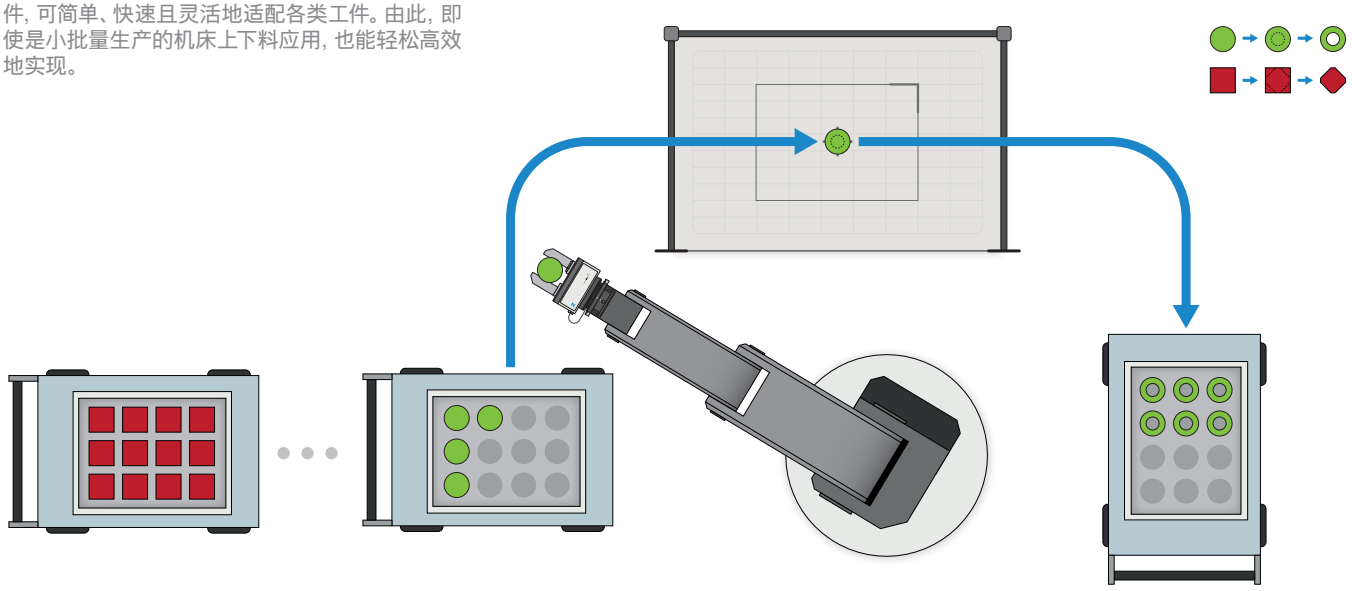
**复杂机器人应用**

通过自动更换末端执行器，对一个工件执行多个不同的任务。



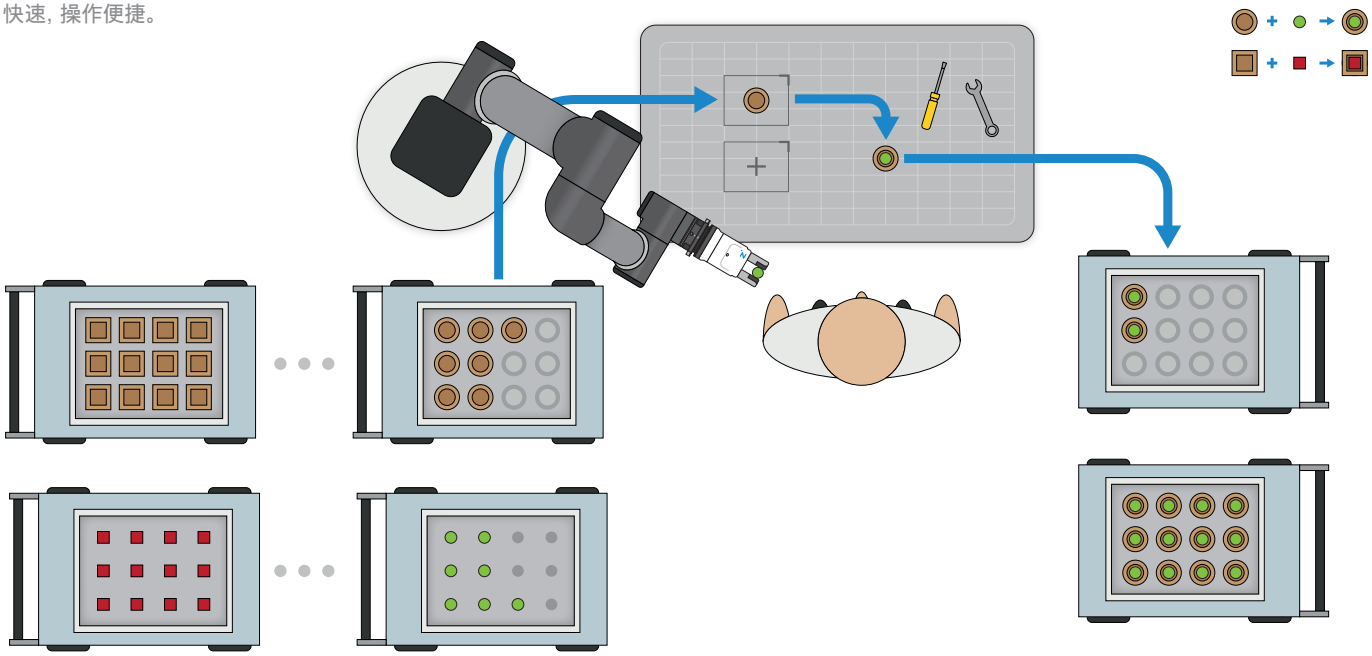
## 小批量工件数的<br>自动化机器设备示例

*Match* 生态系统集成了丰富的机械抓手与真空组件，可简单、快速且灵活地适配各类工件。由此，即使是小批量生产的机床上下料应用，也能轻松高效地实现。



## 小批量工件数的<br>协作式工件装配示例

协作机器人搭载末端执行器，无需编程知识，也能高效作业。设置方式简便且适配快速，操作便捷。



# 产品系列概览
## 机器人技术

### 机器人模块

#### IO-LINK



**LWR50F-xx-04-A/05-A/06-A**

| | |
|---|---|
| 配套的机器人型号: | ISO TK 50、ABB、Kuka、Yaskawa |
| 最大搬运重量: | 25 kg |
| X、Y、Z 方向重复定位精度: | 0.05 mm |
| IP 等级: | 40 |

#### 数字 I/O



**LWR50F-xx-01-A/02-A**

| | |
|---|---|
| 配套的机器人型号: | ISO TK 50、ABB、Denso、Doosan、Elite Robots、Fanuc、Fruit-core、Hanwha、Jaka、Kassow、Kawasaki、Kuka、Mitsubishi、Neura、Omron、Schneider Electric、Techman、Universal Robots、Yaskawa |
| 最大搬运重量: | 25 kg |
| X、Y、Z 方向重复定位精度: | 0.05 mm |
| IP 等级: | 40 |

#### RS485



**LWR50F-xx-03-A**

| | |
|---|---|
| 配套的机器人型号: | Fanuc、Universal Robots |
| 最大搬运重量: | 25 kg |
| X、Y、Z 方向重复定位精度: | 0.05 mm |
| IP 等级: | 40 |

### 转角法兰



**LWR50L**

适合 MATCH 机械臂末端生态系统的电气转角法兰解决方案，用于 IO-Link 机械抓手。

| | |
|---|---|
| 适合的机械抓手: | GEP2000、GEH6000、GPP5000IL、GEP5000、HRC-03 |

### 两指平行机械抓手

#### 电动



**GEP2000**

| | |
|---|---|
| 配套的机器人模块: | LWR50F-xx-01/02/03/04/05 |
| 额定夹持力: | 200 N |
| IP 等级: | 40 |



**GEH6000IL**

| | |
|---|---|
| 配套的机器人模块: | LWR50F-xx-03/04/05 |
| 额定夹持力: | 180 N - 1000 N |
| IP 等级: | 40 |



**HRC-03**

| | |
|---|---|
| 配套的机器人模块: | LWR50F-xx-01/02/03/04/05 |
| 额定夹持力: | 190 N |
| IP 等级: | 40 |



**HRC-02**

| | |
|---|---|
| 配套的机器人模块: | LWR50F-xx-03/04/05 |
| 额定夹持力: | 165 N |
| IP 等级: | 40 |

### 两指平行机械抓手

#### 智能气动



**GPP5000IL**

| | |
|---|---|
| 配套的机器人模块: | LWR50F-xx-03/04/05 |
| 额定夹持力: | 330 N - 1080 N |
| IP 等级: | 40 |

### 三指定心机械抓手

#### 智能气动



**GPD5000IL**

| | |
|---|---|
| 配套的机器人模块: | LWR50F-xx-03/04/05 |
| 额定夹持力: | 740 N - 2370 N |
| IP 等级: | 40 |

### 针形机械抓手

#### 气动



**ST**

| | |
|---|---|
| 配套的机器人模块: | LWR50F-xx-01/02/03/04/05 |
| 最大顶针行程: | 1.5 mm |
| 顶针数量: | 20 |
| IP 等级: | 30 |

### 磁性机械抓手

#### 气动



**HM1000**

| | |
|---|---|
| 配套的机器人模块: | LWR50F-xx-01/02/03/04/05 |
| 最大附着力: | 27 N |
| IP 等级: | 40 |

### 配件

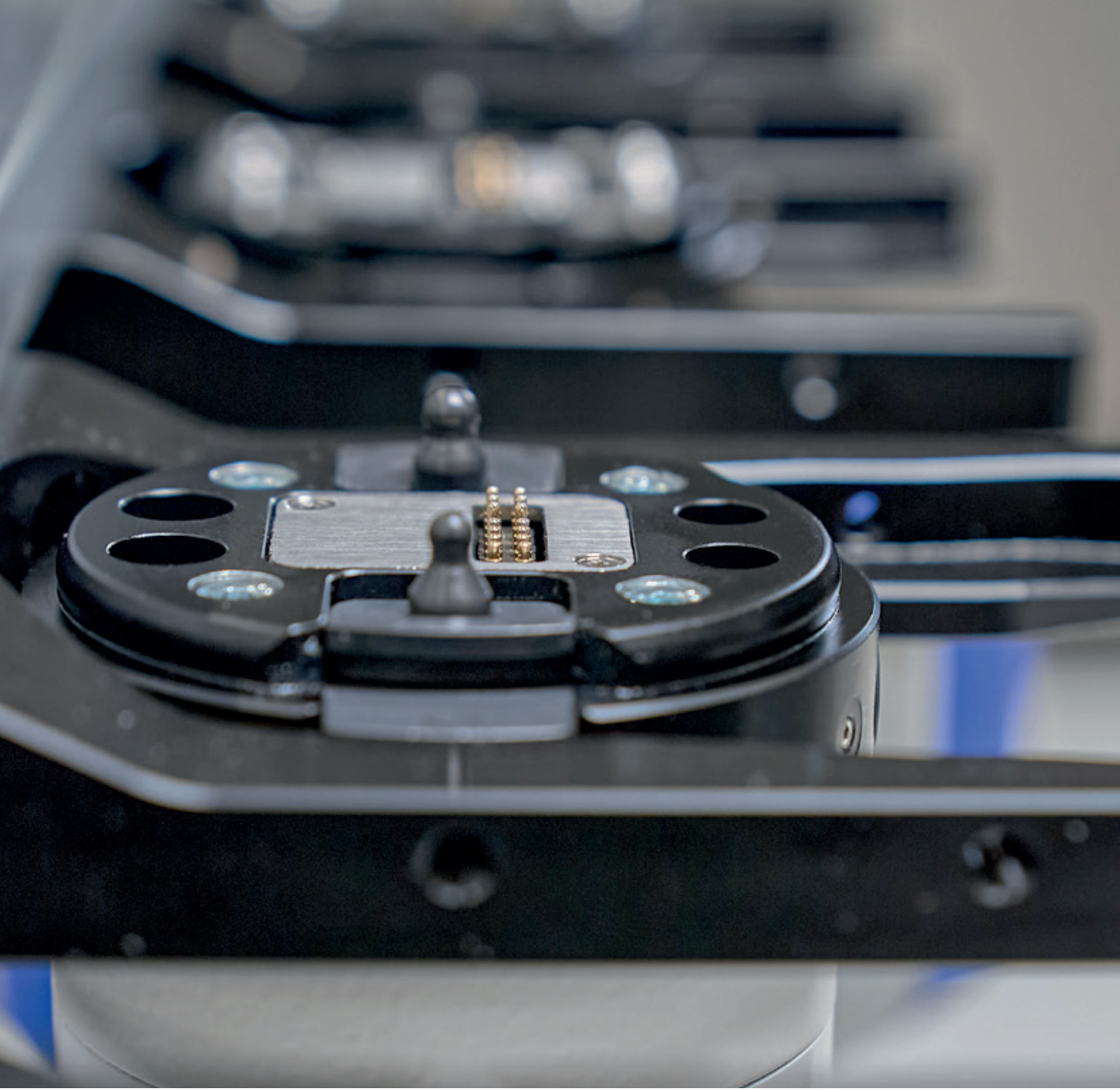


**ALWR1**

适合所有 MATCH 末端执行器的标准放置架

**选型辅助工具**
**只需轻点几下**

**机器人产品选型工具**
点击几下，即可找到合适的产品。扫描此处，打开机器人产品选型工具。







# 组件
## 工业通信

### 智能机械抓手，智能集成

机器人编程轻松搞定：Zimmer Group 提供即连即用型通信模块，用于安装在机器人控制器中。视模块而定，通过有线或无线方式连接至控制系统。利用与机器人制造商匹配的 ComfortApp，可通过对应机器人控制面板直接便捷地操控机械抓手，只需简单设置，即可配备自动模式所需全部指令，实现流畅运行。

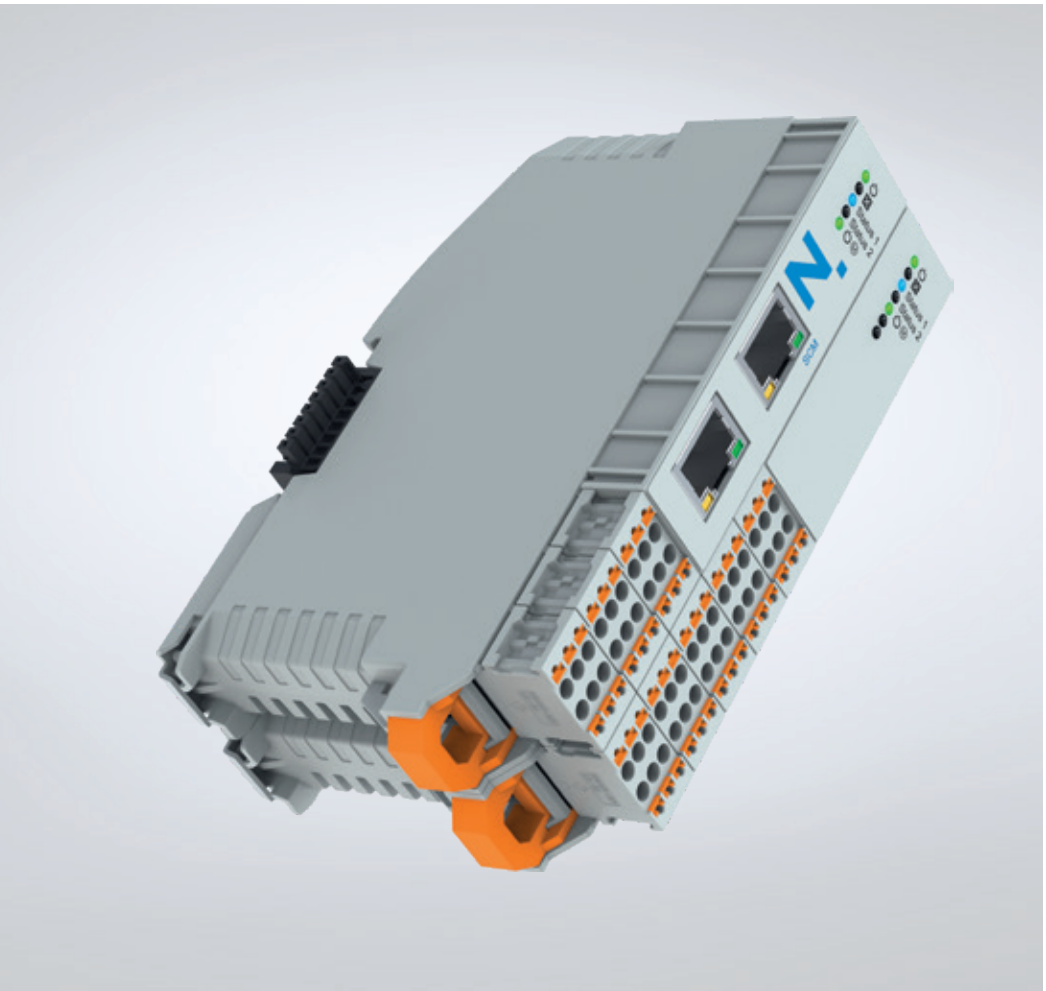
借助 Zimmer Group 编程工具，可快速、简便地实现机器人应用部署——无需深厚编程知识。针对直接在 PLC 中编程，Zimmer Group 同样也为所有常见制造商提供可下载的功能模块。

标准化无线通信模式 IO-Link Wireless 可实现无故障的安全通信，完全无需外部接线。所有 IO Link 抓手组件均可以使用，并且通过统一的接口兼容各类控制系统。供电如常通过连接导线进行。可以任意对能量进行缓冲，但信息则会在控制系统和机械抓手之间直接进行交换，不会有延迟。

**选型辅助工具**
**只需轻点几下**

**机器人产品选型工具**
点击几下，即可找到合适的产品。扫描此处，打开机器人产品选型工具。

智能通信模块——机械抓手和机器人控制系统之间的智能网关。









## SCM

机械抓手和机器人控制系统之间的智能网关将 IO Link 转换为数字输入和输出。

包含:
+ 智能通信模块
+ guideZ、expertZ、monitorZ 软件包



## SCM + COMFORT

利用 ComfortApp 通过配套的机器人操作面板直接启动和操作机械抓手。

包含:
+ 智能通信模块
+ guideZ、expertZ、monitorZ 软件包
+ Comfort App



## SCM + COMFORT（即连即用）

使用即连即用型电缆和控制器方便地连接机器人模块中的 SCM。

包含:
+ 智能通信模块
+ guideZ、expertZ、monitorZ 软件包
+ Comfort App
+ 机器人专属的连接元件



## 成套解决方案 传统型

传统型成套解决方案，包含机械抓手、SCM 和直观的操作软件以及工具。

包含:
+ 智能通信模块
+ guideZ、expertZ、monitorZ 软件包
+ Comfort App
+ 机器人专属的连接元件
+ 传统型机械抓手



## 成套解决方案 MATCH

带有标准化机器人接口 MATCH 的成套解决方案。包括 SCM、操作软件和工具。

包含:
+ 智能通信模块
+ guideZ、expertZ、monitorZ 软件包
+ Comfort App
+ 机器人专属的连接元件
+ MATCH 机器人模块
+ MATCH 机械抓手

**传统型成套解决方案或 MATCH 成套解决方案**

无论是传统型还是通过 MATCH 机械臂末端生态系统——借助 Zimmer Group 推出的即连即用型通信模块，量身打造成套解决方案。通过直接集成一套数字基础设施，确保机械抓手和机器之间的通信安全无干扰。

# 数字服务
digitalZ

## 自动化及机械设备制造的未来

制造领域的数字转型已经势在必行: 数字技术不仅能够降低生产成本, 改善产品品质, 而且还能增强应用灵活性, 并最终推动销售业绩。快速、灵活的解决方案在自动化领域内的重要性与日俱增。机器和设备制造越来越多地依靠软件创新来推动发展。在这种情况下, 基于网络的服务有助于在智能工厂内计划性实现生产安全、提高生产效率并降低成本。

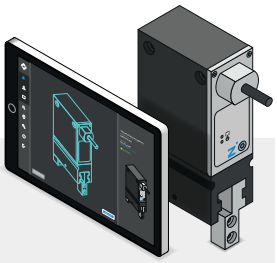
## ZIMMER GROUP 作为数字转型合作伙伴

Zimmer Group 早已意识到数字转型的趋势, 并已提供广泛的机电一体化组件产品组合和数字服务。Zimmer Group 推出的数字软件模块 digitalZ 能够有效扩展机电组件和系统的主要功能, 并应用于产品生命周期的不同阶段。从组态、开发到运营和服务, 这些模块支持设备的功能, 使其更符合人体工程学, 更加灵活、高效和可靠。



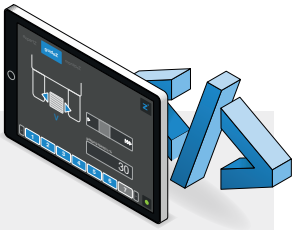
## ZIMMER GROUP 的数字服务

digitalZ 不但能够助您提高产品质量、生产力、效率和附加值，而且可以让复杂的流程变得可以控制，并在控制和维护方面实现更高的透明度。



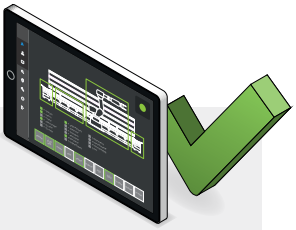
### virtualZ

- 调试时间可减少多达 80%
- 生产力更高
- 供货时间更短，质量更佳
- 操作和服务人员的培训安全、高效
- 可灵活选择模拟平台



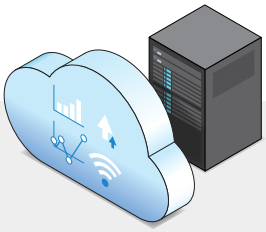
### controlZ

- 面向所有领先的机器人制造商，且不受平台限制
- 编程简单、快速
- 最大程度地减少编程错误
- 即便是并未全面掌握编程知识的工作人员也可完成编程/参数设定



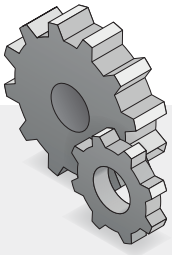
### visualZ

- 在应用环境中轻松快速地交互
- 显示应用相关的过程参数
- 提高效率
- 最大程度地减少输入错误



### cloudZ

- 提供状态/过程参数
- 简化组件的集成工作
- 奠定状态监测/预测性维护基础
- 具备高度灵活性与可扩展性
- 支持远程随时随地访问



### supportZ

- 售前技术支持
- 在整个生命周期内提供售后技术支持（包含现场服务）
- 对调试和优化提供在线支持
- 产品选型工具/产品配置器
- 备件服务
- 提供全面的培训

# 工业缓冲器
## 缓冲技术

### 从 100 到 0，仅需一个缓冲器

最先进的缓冲器技术：Zimmer Group 推出的 PowerStop 是一款液压工业缓冲器，能够将动能降至零。PowerStop 的负荷系数经优化处理，可在最小的结构空间内实现最大限度的能量吸收：采用独特的螺旋槽技术，低振动且精度极高。

用途广泛的工业缓冲器借助全新的模块化结构套件（详情参见 www.zimmer-group.com）能够应对所有应用情况，其包括四个产品系列，每个系列均配有相应的行程款型、速度范围、保护装置和端头。所有产品均依照标准制造，因而生产周期短，性价比高。

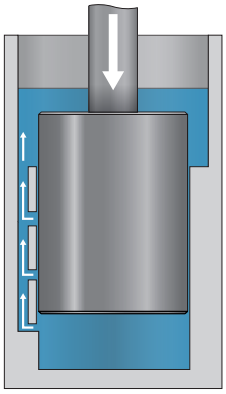
### POWERSTOP 产品系列
### 我们的专有技术 – 您的优势

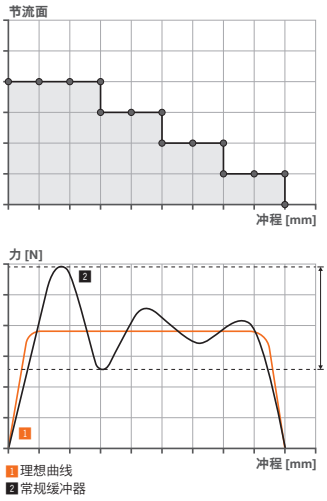
**振动小，制动精确**
通过螺旋槽不断变窄实现。

**使用寿命长**
采用流体静力活塞导向装置并内置储油腔，显著降低磨损。

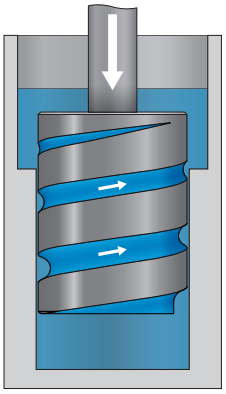
**防腐蚀**
采用不锈钢材料。

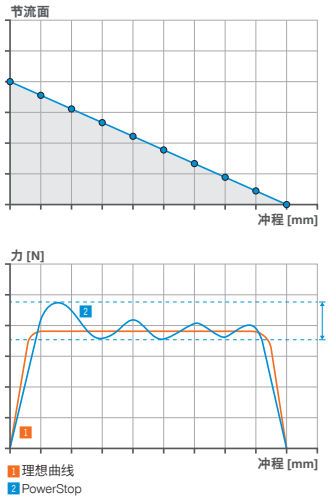
**节流机制 -**
**传统解决方案**





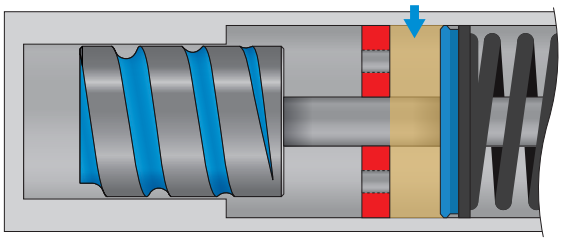

**螺旋槽技术 -**
**ZIMMER GROUP 的高端解决方案**






### 储备油

在为高能量型系列缓冲器填充油时，应确保体积变化补偿弹簧处于预应力作用下。通过弹簧的自动调整可以补偿油耗，从而延长使用寿命。



### 选型辅助工具
### 只需轻点几下

**缓冲器产品选型工具**
点击几下，即可找到合适的产品。扫描此处，打开缓冲器产品选型工具。

*PowerStop*——以最高产品质量满足超常的应用要求和负荷。



## STANDARD ENERGY

标准缓冲器中的佼佼者。具有标准能量吸收效果，同时缓冲性能优异。基于上述特性，Standard Energy 系列无疑是一款性价比出众的产品。



## HIGH ENERGY

高端缓冲器具有理想的循环次数（寿命），能量吸收量极高，满足最严苛的要求。



## ADJUSTABLE ENERGY

可以实现跨行程设置的缓冲器，集柔和的能量吸收、力度调整以及平顺的缓冲功能于一身。

# 结构缓冲器
## 缓冲技术

### 高效的能量吸收

如果无需精准制动，则可以使用 BasicStop 结构缓冲器。凭借专门研发的外形和高性能合成材料 TPC，BasicStop 同样也可以在极端条件下完成制动，而且缓冲比出色。此外，应用不受速度影响，而且具备热塑特性，可以实现 100% 的回收利用。

### BASICSTOP 产品系列
### 我们的专有技术 – 您的优势

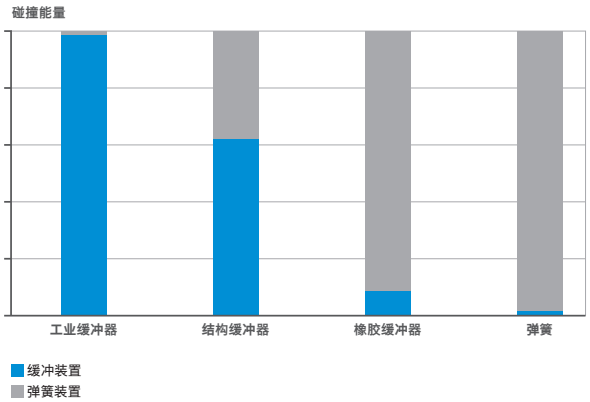
**高性能合成材料 TPC**
具有高耐用性和介质耐抗性。不会像橡胶材料一样出现膨胀、脆化或分解现象。

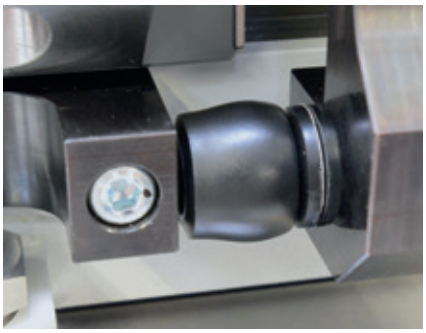
**高效率**
在最小结构空间内实现高缓冲比和高能量吸收量。

**可靠的回弹程序**
耐久的材料几乎不会发生沉降。

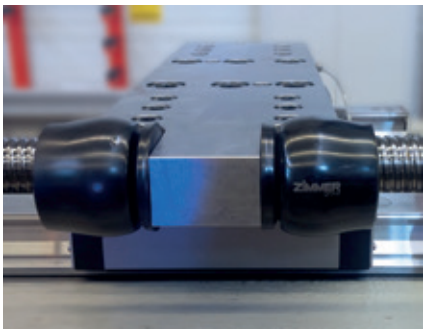
### 缓冲装置 VS. 弹簧复位

传统橡胶缓冲器的缓冲比极小，其作用更像弹簧，而不是缓冲器。在使用传统橡胶缓冲器时，几乎不会消除系统的能量，反而可能导致设备损坏。就此而言，BasicStop 品牌的结构缓冲器凭借高缓冲比为材料缓冲领域树立了新的标准。

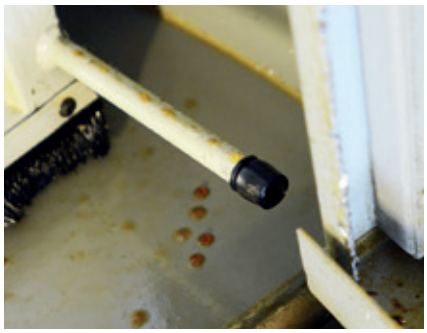


主轴尾座活动轴内的急停保护



直线电缸生产模块内的终端位置缓冲装置



加工中心内的机门缓冲装置

# 产品系列概览
## 缓冲技术

### 工业缓冲器

#### POWERSTOP



**MINI ENERGY**

| | |
|---|---|
| 规格: | M4 - M6 |
| 最大能量吸收: | 0.8 J - 1.8 J |
| 最小碰撞速度: | 0.1 m/s |
| 最大碰撞速度: | 3.5 m/s |
| 最大行程: | 4 mm - 5 mm |

防护: 无防护装置, 刮擦器 (NBR)



**STANDARD ENERGY**

| | |
|---|---|
| 规格: | M8 - M36 |
| 最大能量吸收: | 1.5 J - 185 J |
| 最小碰撞速度: | 0.1 m/s |
| 最大碰撞速度: | 5 m/s |
| 最大行程: | 6 mm - 30 mm |

防护: 无防护装置, 刮擦器 (NBR), 毡垫圈, 波纹管 (TPC)



**HIGH ENERGY**

| | |
|---|---|
| 规格: | M8 - M36 |
| 最大能量吸收: | 4 J - 400 J |
| 最小碰撞速度: | 0.1 m/s |
| 最大碰撞速度: | 5 m/s |
| 最大行程: | 6 mm - 50 mm |

防护: 无防护装置, 刮擦器 (NBR), 毡垫圈, 波纹管 (TPC)



**ADJUSTABLE ENERGY**

| | |
|---|---|
| 规格: | M8 - M36 |
| 最大能量吸收: | 4 J - 400 J |
| 最小碰撞速度: | 0.1 m/s |
| 最大碰撞速度: | 5 m/s |
| 最大行程: | 6 mm - 50 mm |

防护: 无防护装置, 刮擦器 (NBR), 毡垫圈, 波纹管 (TPC)

### 结构缓冲器

#### BASICSTOP



**轴向标准款**

| | |
|---|---|
| 高: | 7 mm - 109 mm |
| 最大行程: | 3 mm - 56 mm |
| 最大能量吸收: | 0.3 J - 2014 J |
| 最大缓冲比: | 75% |
| 结构: | 轴向 |



**轴向进阶款**

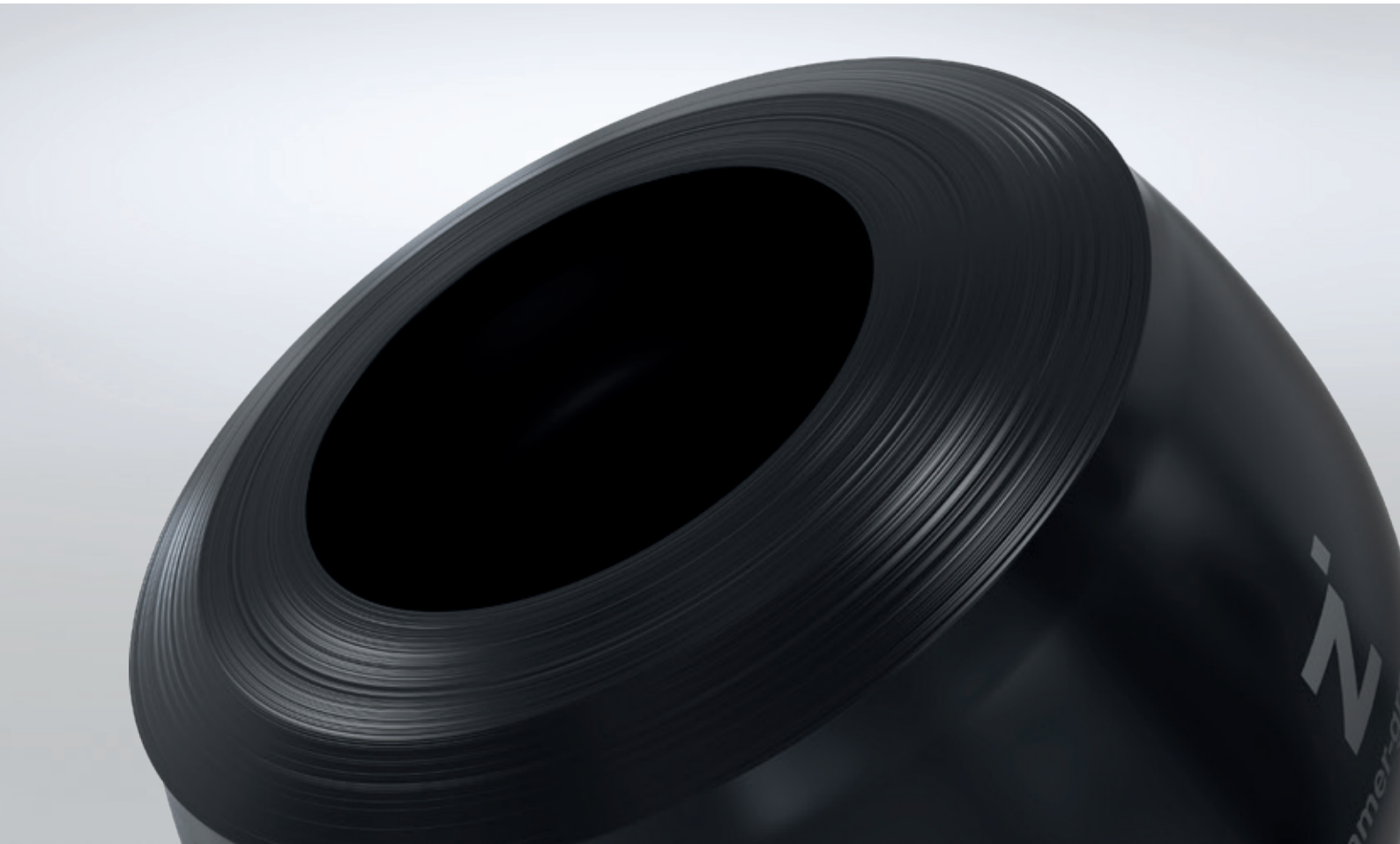
| | |
|---|---|
| 高: | 53 mm - 252 mm |
| 最大行程: | 30 mm - 198 mm |
| 最大能量吸收: | 450 J - 12725 J |
| 最大缓冲比: | 65% |
| 结构: | 轴向 |



**径向标准款**

| | |
|---|---|
| 高: | 23 mm - 88 mm |
| 最大行程: | 15 mm - 60 mm |
| 最大能量吸收: | 1.2 J - 290 J |
| 最大缓冲比: | 60% |
| 结构: | 径向 |

在经过专门处理后, 结构缓冲器方能获得独特的性能。



# 缓冲系统
## 阻尼器

### 顺滑且噪音低

为了让抽屉、柜门和盖板以及大型玻璃推拉门或者座便器盖能够柔和且低噪音地关闭，可以装备阻尼器系统。Zimmer GmbH Daempfungssysteme 是一家在家具行业具有领先地位的研发合作伙伴，也是缓冲系统和阻尼器领域的供应商。

所谓阻尼器指的是一种缓冲技术，它由弹簧和缓冲装置组成，能够自动减缓 闭合过程，从而在打开和关闭门以及抽屉时确保舒适的感受。

### 齐全的产品系列
### 我们的专有技术 – 您的优势

**轻松闭合**
大部分情况下只需轻轻一按就可以关闭抽屉或者门。

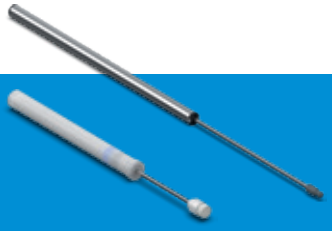
**减少噪音和保护材料**
柔和的缓冲确保轻巧的关闭，同时降低家具磨损。

**安装简便**
可以后续为抽屉、门和盖板装备缓冲技术产品。



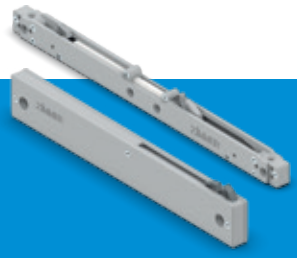
**空气摩擦缓冲器**

通过集成的复位功能和因此实现的摩擦能量延长使用寿命。



**液压缓冲器**

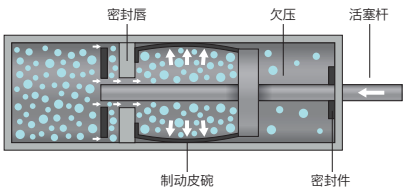
通过油粘度和通道的横截面变化，可以最大程度地确保安全性和负载能力。



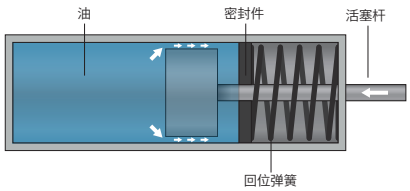
**自动阻尼装置**

通过自动阻尼装置，可以实现柔和的向内、向外闭合或者双向作用。

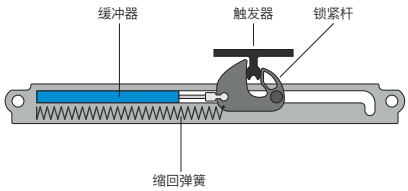
### 功能原理




**空气摩擦缓冲器**
1.在空心圆柱体中有一个活塞，可以前后移动。关闭时，环形制动器挤压圆柱体。从而产生缓冲所需的摩擦能量。
2.不会有漏油的情况。




**液压缓冲器**
1.在加注油的外壳中有一个活塞，可以前后移动。油的粘度和通道的横截面变化产生缓冲所需的摩擦力。
2.在最小的结构空间内实现高能量吸收。




**自动阻尼装置**
1.自动阻尼装置固定在例如抽屉的屉底处，同步件（触发器）则直接固定在抽屉上。
2.触发器与锁紧杆啮合，缩回弹簧将抽屉拉入，同时由阻尼器轻柔制动。

### 抽屉缓冲

阻尼器和自动阻尼装置应在力和尺寸方面实现完美的平衡: 低调且节省空间, 但足够耐用, 同样能够实现大负载的制动。



### 滑门缓冲

配备合适的阻尼器, 即可轻松打开重型推拉门。即使是儿童或行动能力受限的人也能轻松开关门。



### 盖门缓冲

盖门阻尼器可以在短距离上制动大质量, 确保厨房吊柜轻柔开启与关闭, 不会夹伤手指。



### 合页缓冲

告别嘎嘎作响的门Zimmer Group 推出的合页阻尼器, 让关门操作柔和且低噪音。在某些情况下, 可以根据门的重量调整缓冲力。



*Zimmer GmbH Daempfungssysteme* 是一家在家具行业具有领先地位的研发合作伙伴和供应商, 并且是缓冲系统和自闭机构领域能力出众的系统合作伙伴。



# 组件
## 夹紧和制动技术

### 质量和可靠性

在 30 多年的研发和市场经验积累过程中，造就了超过 4,000 款产品。Zimmer Group 以最高的质量水平和可靠性提供全面的富有创新性的产品和服务组合。夹紧元件和制动元件可以出色地完成定位、止动和制动任务。它们保证了加工过程中的精度，缩短了循环时间，提高了生产效率，而且夹持牢固，最大限度确保过程安全性。

### DKPS1000 系列
### 我们的专有技术 – 您的优势

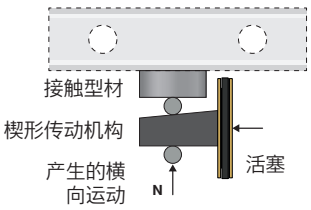
**保持力矩高，无需空气增压**
通过锁定旋转轴，
提升安全性。

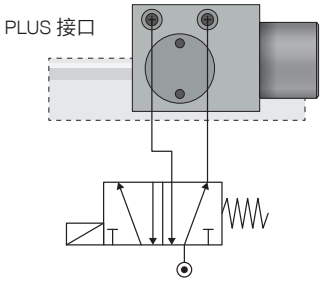
**轻松检测状态**
高效且快速的过程。

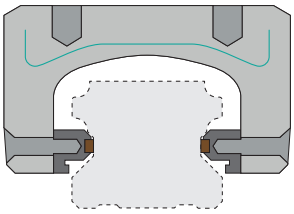
**超过市售产品的寿命**
成熟的活塞密封，确保无泄漏。

### 楔形传动机构 – 经过 25 年的验证

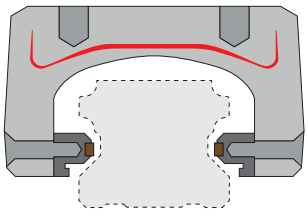
针对成型导轨和圆柱导轨的夹紧和制动，Zimmer Group 凭借楔形传动机构达到了开创性的成绩。所有气动元件都配备有久经考验的楔形传动机构，适用于极高的力传输，并凭借超过 5 百万次的循环 (B10d 值) 而领跑市场。



无压状态: 闭合



加压状态: 打开

### 一体型功能部件 – 刚性极高

凭借 LBHS 系列，我们证明了自己的技术实力。这款液压式制动元件由一个功能部件组成，不包含移动部件，只通过基体的内应力来施加制动力和保持力。因而，刚性极高，反应快速。

### 超过 20000 种组合

我们提供 4000 多种夹紧元件和制动元件，为了方便快捷地找出合适的组件，您可以使用我们的在线产品选型工具。

### 选型辅助工具
### 只需轻点几下

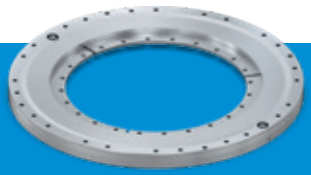
**产品选型工具**
点击几下，即可找到合适的产品。扫描此处打开夹紧元件和制动元件产品选型工具。

*DKPS1000* 系列旋转夹紧装置具有出色的无压保持力、使用寿命长，且可选配数字传感元件。



## LKE 系列

LKE 凭借灵活的电缆出线、集成电子设备和 24V 供电，能效出色。



## DKHS1000 系列

DKHS 系列液压夹紧元件经久耐用，而且精度极高、工作周期长、反应十分快速，备受市场青睐。



## AEPN 系列

该单元可提供气动驱动力，并独立控制多个产品。

# 产品系列概览
## 夹紧和制动技术

### 用于成型导轨

#### 手动



**MINIHK**
功能: 夹紧
状态: N
最大保持力: 300 N
结构型式: 迷你型



**HK**
功能: 夹紧
状态: N
最大保持力: 2000 N
结构型式: 标准

#### 气动

6



**MK**
功能: 夹紧
状态: NO
最大保持力: 2250 N
结构型式: 标准

6 L

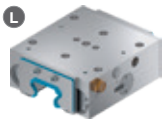


**MKS**
功能: 夹紧
状态: NC
最大保持力: 3300 N
结构型式: 标准



**MBPS**
功能: 夹紧、制动
状态: NC
最大保持力: 4700 N
结构型式: 标准

L



**UBPS**
功能: 夹紧、制动
状态: NC
最大保持力: 7700 N (9200 N)
结构型式: 标准



**LKP**
功能: 夹紧
状态: NO
最大保持力: 4500 N
结构型式: 细长

L



**LKPS**
功能: 夹紧
状态: NC
最大保持力: 750 N
结构型式: 细长



**MCP**
功能: 夹紧
状态: NO
最大保持力: 550 N
结构型式: 迷你型

L



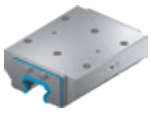
**MCPS**
功能: 夹紧
状态: NC
最大保持力: 700 N
结构型式: 迷你型

L

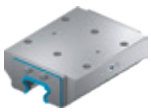


**LBPS**
功能: 夹紧、制动
状态: NC
最大保持力: 4500 N
结构型式: 细长

### 液压



**KWH**
功能: 夹紧
状态: NO
最大保持力: 46000 N
结构型式: 标准



**KBH**
功能: 夹紧、制动
状态: NO
最大保持力: 46000 N
结构型式: 标准



**LBHS**
功能: 夹紧、制动
状态: NC
最大保持力: 15000 N
结构型式: 标准

### 电动



**LKE**
功能: 夹紧
状态: N
最大保持力: 1800 N
结构型式: 标准

### 用于圆形导轨

#### 手动



**HKR**
功能: 夹紧
状态: N
最大保持力: 2000 N
结构型式: 标准

#### 气动



**MKR**
功能: 夹紧
状态: NO
最大保持力: 1850 N
结构型式: 标准

L



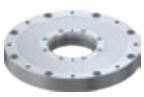
**MKRS**
功能: 夹紧
状态: NC
最大保持力: 1650 N
结构型式: 标准



**RBPS**
功能: 夹紧、制动
状态: NC
最大保持力: 52000 N
结构型式: 标准

### 用于旋转轴

#### 气动



**DKPS1000**
功能: 夹紧
状态: NC
最大静态保持力矩: 1150 Nm
结构型式: 圆形

#### 液压



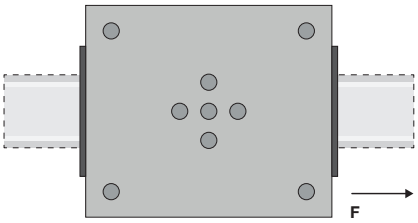
**DKHS1000**
功能: 夹紧
状态: NC
最大静态保持力矩: 8000 Nm
结构型式: 圆形

L = 可选低压型号。

6 = 通过 *ISO 6* 级洁净室认证。

## 保持力

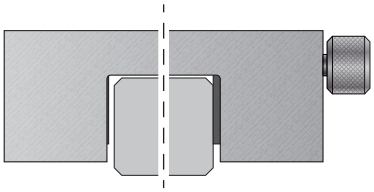
保持力是指可沿轴向施加的最大作用力。所有夹紧元件和制动元件在出厂前均在涂敷了润滑油层 (ISO VG 68) 的情况下测试了指定的保持力。



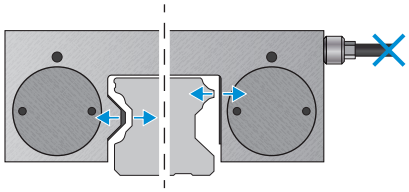

*F* = 最大保持力

## 状态

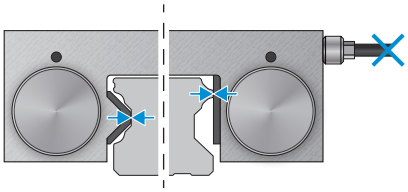
**N (双稳态)**
保持停留在当前位置

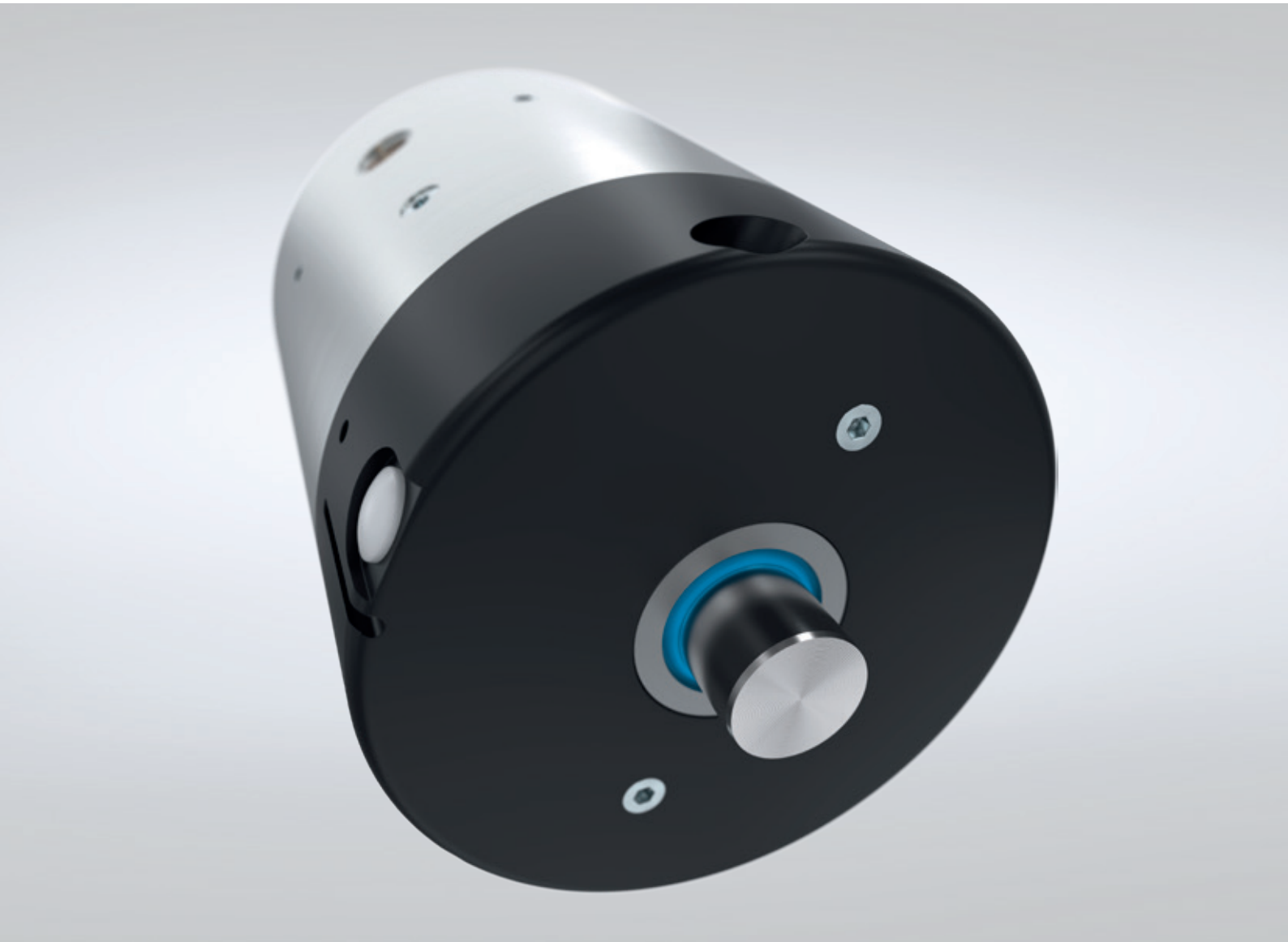


**NO (常开)**
在无压状态下打开



**NC (常闭)**
在无压状态下闭合





# 电主轴
## 机床工具技术

### 电主轴

作为加工中心、机床和机械臂末端应用的关键组件，我们生产的电主轴精度出色、生产效率高、可用性佳且经久耐用，可为您创造更多价值。是确保机床性能和提高加工工件品质的决定因素。具有高精度轴承结构的紧凑型、高功率密度的电机组是获得高转速和优异的同心度值的先决条件。Zimmer Group 的产品范围不仅包括用于木材、铝材和塑料加工的气冷式和液冷式电主轴，还涵盖了金属切削加工领域。我们的电主轴作业可靠、功率密度高且兼容性广泛。

### HF150-003 系列
### 我们的专有技术 – 您的优势

**最高性能**
使用德国制造的真空封装、人工绕线的高性能电机，因而在电主轴的性能和功率方面可以满足最高要求。

**出色的工件质量**
高达 26,000 rpm 的转速及可选配矢量控制式 14.5 kW 电机，电主轴特别适合加工各类材料，包括木材、塑料、轻金属或者复合材料。

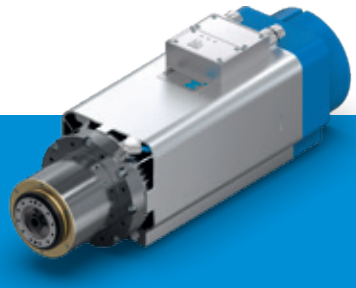
**卓越的生产效率配合极高的精度**
机械集成的电机解决方案不仅特别紧凑、高产，而且能够达到最佳的刚性。





**水冷**

水冷系统和大尺寸冷却单元凭借理想的温度调节确保主轴的高生产效率。



**风冷**

进气和充分的循环量是保证主轴高功率密度的必备前提条件。



**机器人快换单元**

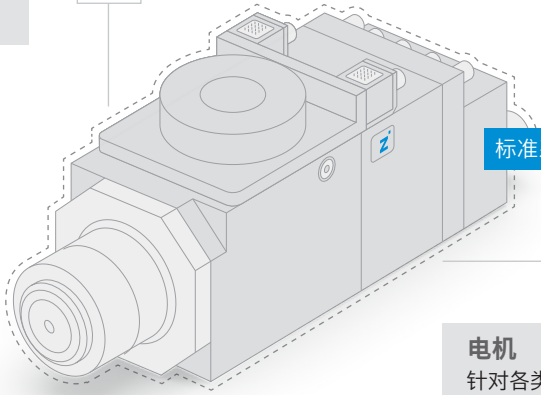
WWS 系列可以实现电主轴的全自动更换。

## 创新的电主轴和定制解决方案

Zimmer Group 作为高端电主轴制造商，不仅提供高性能主轴及配套配件和周边设备，更能为您的生产线打造兼具极致精度与卓越效能的完整解决方案。我们的产品组合不仅涵盖多种标准电主轴，更可开发完全契合您特定需求的个性化定制方案。凭借创新灵活的研发能力，我们打造的解决方案不仅符合最高技术标准，更能显著提升您的应用效率与生产力。深耕行业三十余载，我们以精密耐用为核心优势，为您提供量身定制的产品。无论您的需求多么复杂特殊——我们都将协同共创，为您量身打造成功的最佳解决方案！

**特点**
- 通过 IO-Link 进行智能过程控制或诊断
- 集成温度、转速和振动传感器
- 配备用于 MMS 与 IKZ 的旋转接头
- 可控接口

**更换接口**
标准化的固定式或自动可换式接口，用于将各型号电主轴连接至机器人法兰。



标准系列的电主轴作为基础

**定制电主轴**

**电机**
针对各类应用场景的定制化电机设计方案，涵盖多种电机技术——无论是同步/异步电机，还是风冷/液冷方式，均可满足需求。

**刀具接口**
无论是自动更换还是手动更换，采用 HS-K、ER 接口或轴端——皆可实现完美适配。

## 我们的核心优势在于灵活性

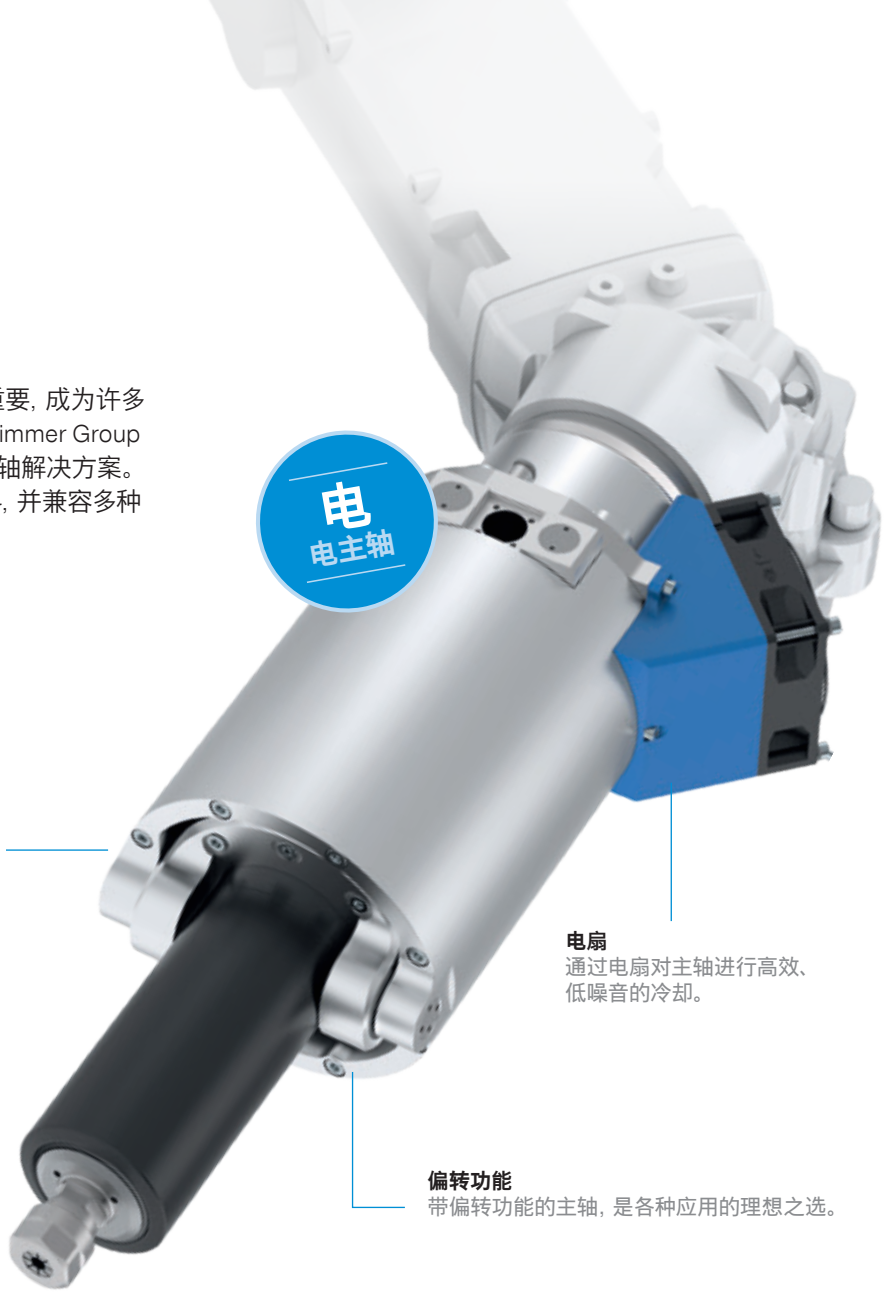
通过将定制开发的电主轴与多样化快换系统（如 WWR/WPR 系列快换装置）相结合，不仅能释放全新潜能，更能为您的生产流程提供极致适配性。由此，您可随时响应生产需求变化，实现效率与灵活性的双重提升。



# 电主轴
## 机床工具技术

### 用于去毛刺的电主轴

基于机器人的部件去毛刺技术正变得越来越重要，成为许多行业的关键技术。为了满足日益增长的需求，Zimmer Group 开发了专门针对现代化去毛刺要求的定制电主轴解决方案。我们的创新系统能高效精密加工各类零件材料，并兼容多种刀具配置。




**去毛刺电主轴**
采用风冷式设计的去毛刺专用电主轴，凭借可变速调节功能，可灵活应对多种加工需求。

**电扇**
通过电扇对主轴进行高效、低噪音的冷却。

**刀具接口**
通过快换系统手动或自动更换刀具。

**偏转功能**
带偏转功能的主轴，是各种应用的理想之选。



### 无偏转

刚性电主轴，主轴无偏转功能。

+ 风冷
+ 手动更换刀具
+ 自动更换刀具



### 径向偏转

可锁定自由度的主轴径向偏转功能。可选配缓冲模块，以获得更好的加工效果。

+ 风冷
+ 手动更换刀具
+ 自动更换刀具



### 轴向偏转

带主轴轴向偏转功能的电主轴。

+ 风冷
+ 自动更换刀具

## 水冷

### 异步



**HF100-010-001**
额定功率: 4 kW
最大转速: 30000 rpm
额定扭矩: 4 Nm
重量: 9 kg



**HF100-012-001**
额定功率: 4 kW
最大转速: 30000 rpm
额定扭矩: 4 Nm
重量: 10 kg



**HF125-002-001**
额定功率: 9 kW
最大转速: 24000 rpm
额定扭矩: 7.3 Nm
重量: 16 kg



**HF125-002-002**
额定功率: 12 kW
最大转速: 24000 rpm
额定扭矩: 9 Nm
重量: 16 kg



**HF150-003-003**
额定功率: 14.5 kW
最大转速: 26000 rpm
额定扭矩: 14.7 Nm
重量: 35 kg



**HF150-004-003**
额定功率: 14.5 kW
最大转速: 24000 rpm
额定扭矩: 14.7 Nm
重量: 39 kg



**HF150-009-001**
额定功率: 14.5 kW
最大转速: 26000 rpm
额定扭矩: 14.7 Nm
重量: 26 kg



**HF150-005-002**
额定功率: 20 kW
最大转速: 24000 rpm
额定扭矩: 14.3 Nm
重量: 36 kg



**HF205-006-001**
额定功率: 34 kW
最大转速: 14,000 rpm
额定扭矩: 83.7 Nm
重量: 136 kg

### 同步



**HF150-005-001**
额定功率: 20 kW
最大转速: 24000 rpm
额定扭矩: 18.5 Nm
重量: 36 kg



**HF205-006-002**
额定功率: 48 kW
最大转速: 6000 rpm
额定扭矩: 153 Nm
重量: 140 kg

## 风冷

### 异步



**HF110-007-001**
额定功率: 4 kW
最大转速: 18000 rpm
额定扭矩: 3.8 Nm
重量: 15 kg



**HF145-001-001**
额定功率: 6 kW
最大转速: 24000 rpm
额定扭矩: 4.9 Nm
重量: 29 kg



**HF145-001-002**
额定功率: 7.5 kW
最大转速: 24000 rpm
额定扭矩: 6.1 Nm
重量: 30 kg



**HF145-001-003**
额定功率: 11.8 kW
最大转速: 24000 rpm
额定扭矩: 9.6 Nm
重量: 35 kg



**HF145-008-002**
额定功率: 7.5 kW
最大转速: 24000 rpm
额定扭矩: 6.1 Nm
重量: 19 kg



**HF145-011-001**
额定功率: 7.5 kW
最大转速: 24,000 rpm
额定扭矩: 6.1 Nm
重量: 20 kg

## 机器人快换单元



**WWS100F-001/**
**WWS100L-001**
连接法兰符合
EN ISO 9409-1 标准: TK100
能量传输: 适用于 HF145-001
总重: 4 kg



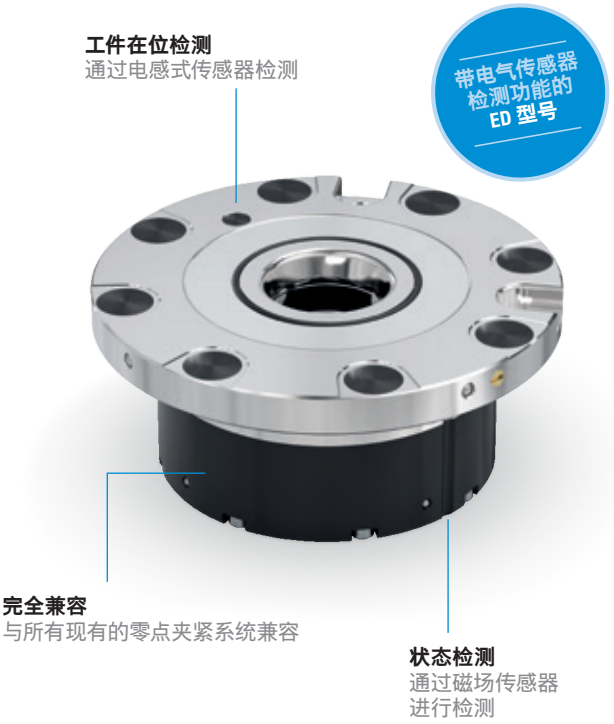
**WWS100F-002/**
**WWS100L-002**
连接法兰符合
EN ISO 9409-1 标准: TK100
能量传输: 适用于 HF125-002
总重: 4.8 kg

# 零点夹紧系统
## 机床工具技术

### 零点夹紧系统

Zimmer Group 的零点夹紧系统有两种 型号: “AD”型号除具备打开、PLUS 接口和吹扫等标准功能外，还配备气动状态检测（开启/夹紧/关闭）和接触检测功能。“ED”型号更增配电气状态检测（开启/夹紧）及工件在位检测功能。

所有夹紧系统均采用与螺栓轮廓匹配的夹紧段实现仿形夹持锁定，这种设计能形成极高刚性的连接，既可承受极高的力，又能确保最佳重复定位精度。产品系列还包含多种尺寸和配置的夹板。自动封闭器可有效防止螺栓开口处进入污染物，从而显著提升系统使用寿命。




### 提高生产 效率

**无零点夹紧系统**

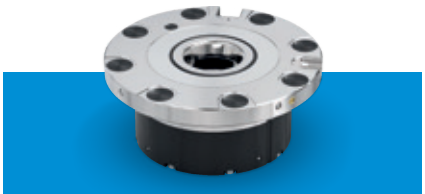
机床运行时间 | 装夹工件

**有零点夹紧系统**

托盘更换

机床运行时间 | 附加可用的加工产能

在不处于加工作业中的托盘上装备工件



**SPN 系列**

零点夹紧系统提供多种型号，可满足各类夹紧或搬运任务需求。



**托盘更换器 SPP 系列**

凭借紧凑型结构和超高保持力，为机床装载作业提供多样化解决方案。



**夹板**

内置气路分配系统的夹板——适合带两个、四个或者六个零点夹紧系统的任意安装尺寸。

## 零点夹紧系统

### 气动检测



**SPN062AD**

| | |
|---|---|
| 工作压力: | 4 bar - 7 bar |
| 牵引力: | 1 kN - 2 kN |
| 带 PLUS 接头的夹紧力: | 2.5 kN - 5 kN |
| 活塞位置传感器 / 接触检测功能: | 气动 |



**SPN112AD**

| | |
|---|---|
| 工作压力: | 4 bar - 7 bar |
| 牵引力: | 4 kN - 6 kN |
| 带 PLUS 接头的夹紧力: | 10 kN - 15 kN |
| 活塞位置传感器 / 接触检测功能: | 气动 |



**SPN138AD**

| | |
|---|---|
| 工作压力: | 4 bar - 7 bar |
| 牵引力: | 12 kN - 18 kN |
| 带 PLUS 接头的夹紧力: | 24 kN - 36 kN |
| 活塞位置传感器 / 接触检测功能: | 气动 |

### 电气检测



**SPN062ED**

| | |
|---|---|
| 工作压力: | 4 bar - 7 bar |
| 牵引力: | 1 kN - 2 kN |
| 带 PLUS 接头的夹紧力: | 2.5 kN - 5 kN |
| 活塞位置传感器 / 接触检测功能: | 电动 |



**SPN112ED**

| | |
|---|---|
| 工作压力: | 4 bar - 7 bar |
| 牵引力: | 4 kN - 6 kN |
| 带 PLUS 接头的夹紧力: | 10 kN - 15 kN |
| 活塞位置传感器 / 接触检测功能: | 电动 |



**SPN138ED**

| | |
|---|---|
| 工作压力: | 4 bar - 7 bar |
| 牵引力: | 12 kN - 18 kN |
| 带 PLUS 接头的夹紧力: | 24 kN - 36 kN |
| 活塞位置传感器 / 接触检测功能: | 电动 |

## 托盘更换器

### 气动

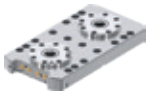


**SPP138-B**

| | |
|---|---|
| 工作压力: | 4.5 bar - 7 bar |
| 最大托盘重量: | 300 kg |
| 吹扫功能 / 活塞位置传感器: | 是 |

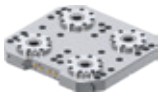
## 夹板

### 气动



**SPN062P2、SPN112P2、SPN138P2**

| | |
|---|---|
| 工作压力: | 4 bar - 7 bar |
| 规格: | Standard / Advanced |
| 最大保持力: | 2x M8 |
| | 2x M10 / M12 |
| | 2x M12 / M16 |



**SPN062P4、SPN112P4、SPN138P4**

| | |
|---|---|
| 工作压力: | 4 bar - 7 bar |
| 规格: | Standard / Advanced |
| 最大保持力: | 4x M8 |
| | 4x M10 / M12 |
| | 4x M12 / M16 |



**SPN062P6、SPN112P6、SPN138P6**

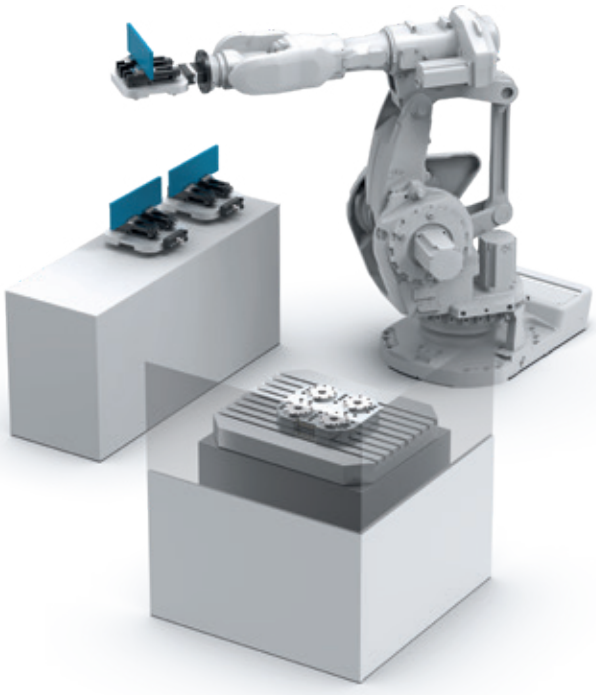
| | |
|---|---|
| 工作压力: | 4 bar - 7 bar |
| 规格: | Standard / Advanced |
| 最大保持力: | 6x M8 |
| | 6x M10 / M12 |
| | 6x M12 / M16 |

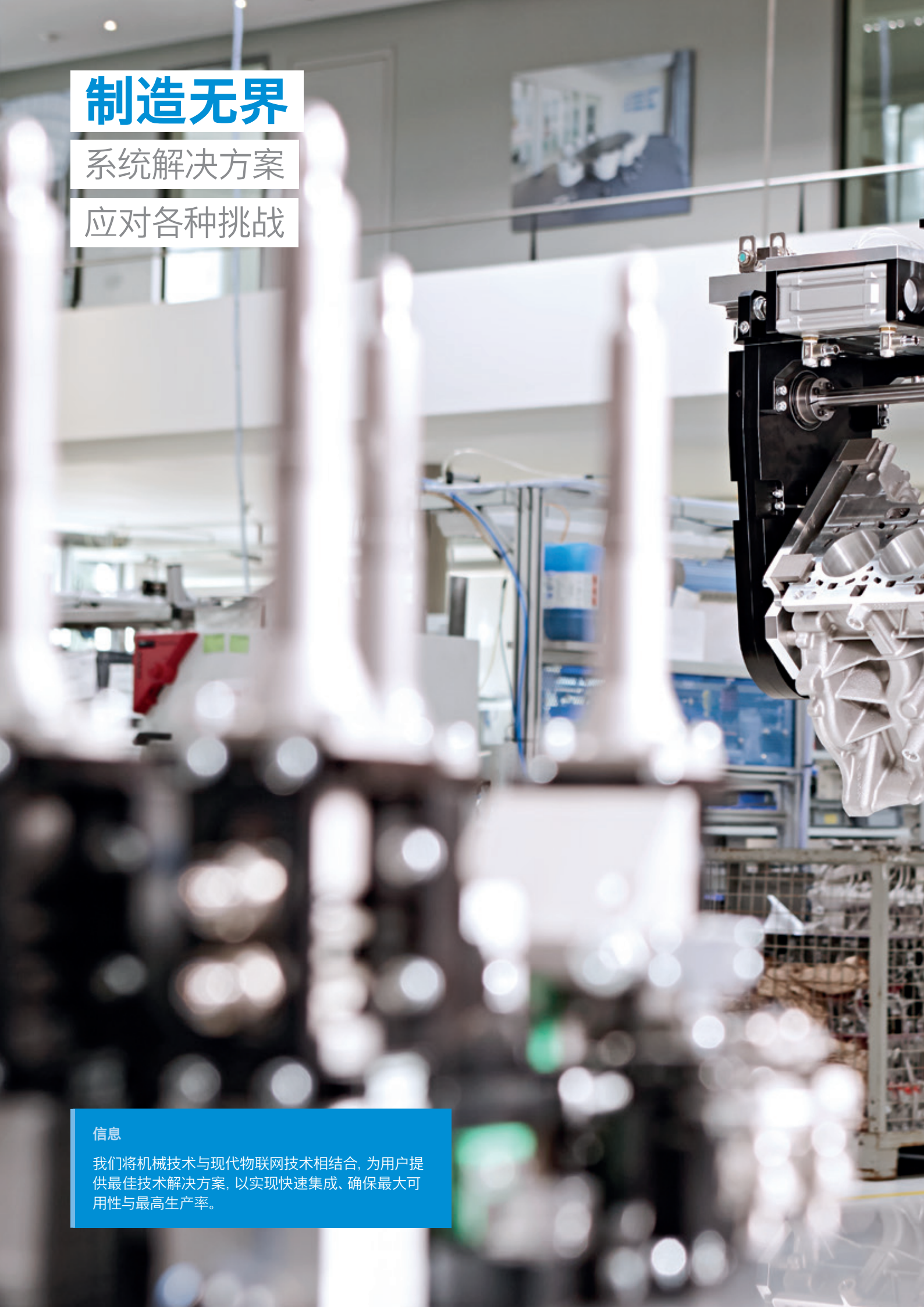
## SPP 系列
## 我们的专有技术 – 您的优势

**SPP 托盘更换器的多样可能**
既可用于使用龙门架或机器人搬运部件的应用，也可用作安装空间和动力受限的快换装置的补充。

**纤细的结构 - 最大的利用率**
纤细的设计和紧凑的结构，除了可以特别靠近机床工作台进行托盘装载以外，还可以确保机床空间的最大利用率。

**高牵引力 - 安全搬运**
一个刚性极佳的系统：配合超高的保持力与扭矩，以及机器人与夹板之间的高精度连接。





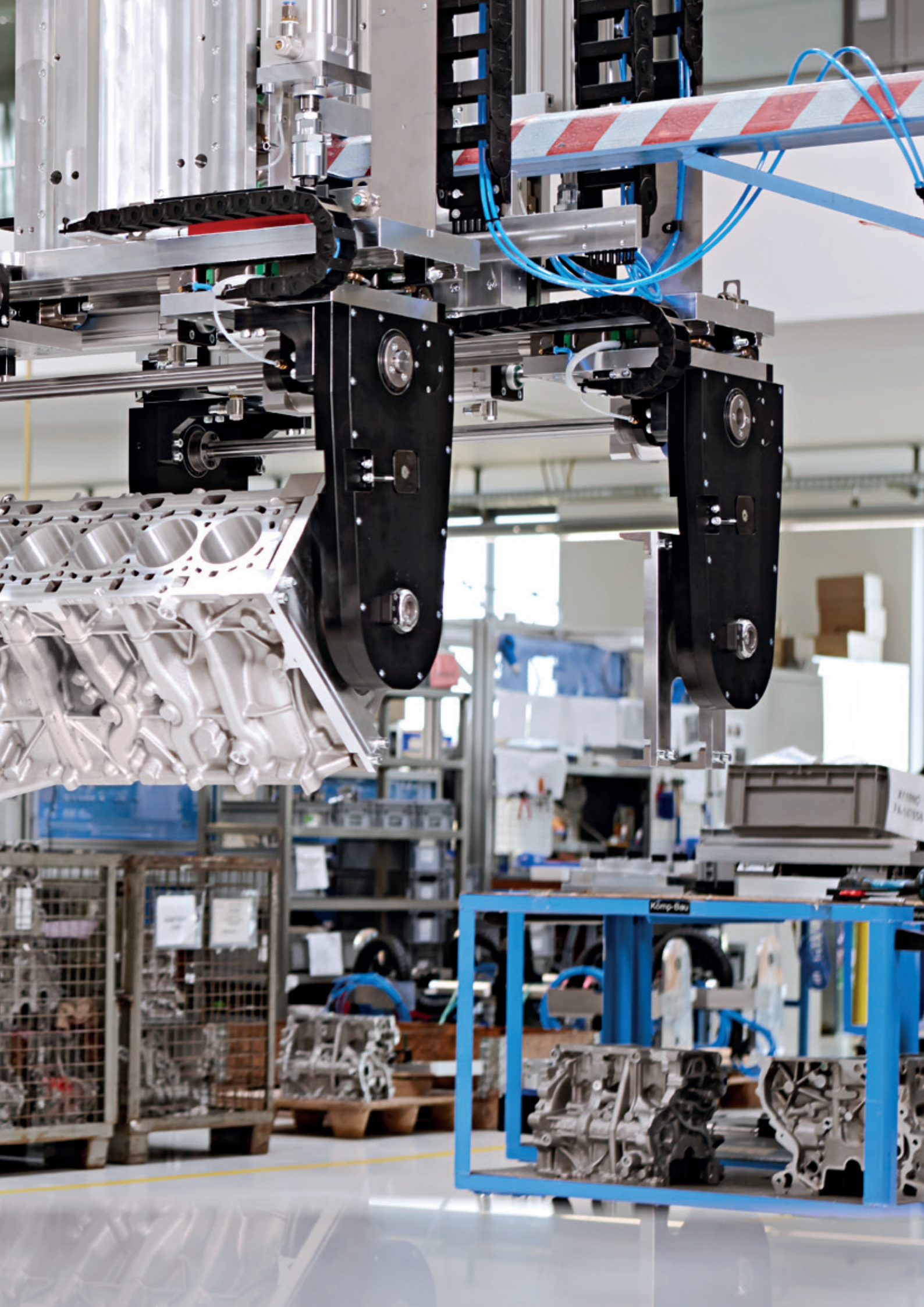
# 制造无界

## 系统解决方案

## 应对各种挑战

**信息**

我们将机械技术与现代物联网技术相结合，为用户提供最佳技术解决方案，以实现快速集成、确保最大可用性与最高生产率。



# 系统组件
## 系统

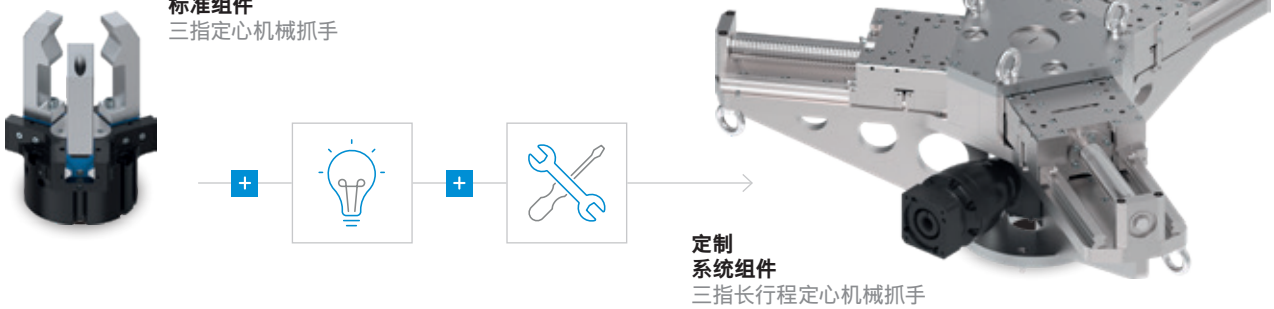
单件即可投产 1

### 绝无妥协的系统解决方案

我们深耕特种机械制造领域 45 年，拥有一流的现代机器设备，致力于为客户提供标准化组件解决方案以及量身定制的系统组件。我们现已成为机械设备制造领域创新解决方案的领先合作伙伴。我们全面的产品组合在深度和广度上扩展了 Zimmer Group 标准组件，以满足客户的多样化需求。

### 我们的专有技术 – 您的优势

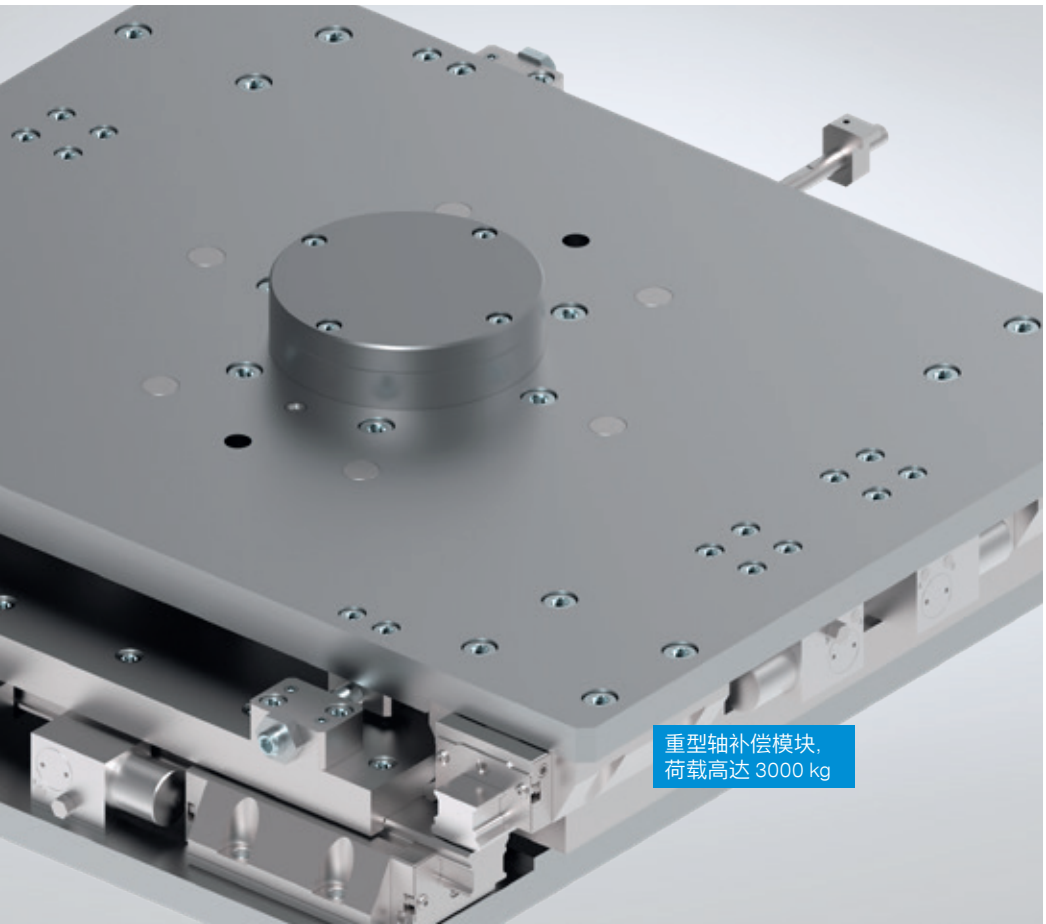
- **适配能力:** 专门针对客户个性化需求和要求量身定制的产品。
- **整合:** 可以将组件无缝整合到现有的系统和过程之中。
- **创新:** 最先进的技术，打造高效且面向未来的解决方案。



**标准组件**
三指定心机械抓手

**定制**
**系统组件**
三指长行程定心机械抓手

在搬运技术、缓冲技术、机床技术以及夹紧和制动技术领域提供定制组件。



重型轴补偿模块，荷载高达 3000 kg



伺服电动摆动手指



螺纹孔专用芯轴抓手

# 机械臂末端工具与抓取系统
## 系统

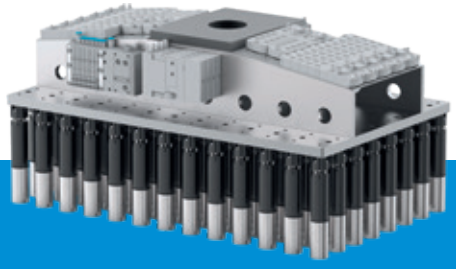
### 全方位解决方案能力

机器人自动化的核心: 机械臂末端工具。可用于完成各行各业的不同任务: 抓取、检测、装配等。

作为拥有多年经验的行业合作伙伴，我们了解您对现代机械臂末端工具的要求，无论是机械制造、汽车和配套行业、铸造、电气、塑料还是消费品行业。Zimmer Group 推出各种抓取系统，可以为任意制造商生产的机器人进行优化装配，并大幅提升机器人的功能性及效率。

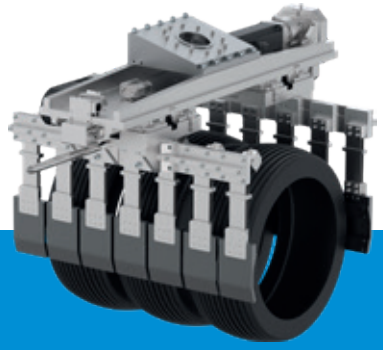
**适用领域:**

- 铸造行业
- 轨道车辆
- 车轮、轮胎和轮辋
- 电池搬运
- 内燃机
- 物流



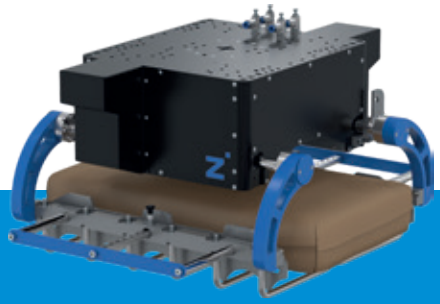
### 电动出行

无论是生产圆柱形、方形电芯还是软包电芯，我们量身定制的解决方案都能为电池生产价值链提供高效自动化支持，从电芯到模块化组装，全程覆盖。



### 轮胎、车轮和轮辋

车轮的制造工艺十分复杂，需要执行许多不同的步骤。我们在轮胎和车轮生产领域拥有丰富的专业知识，从概念阶段到最终实施，我们为您提供全方位服务。



### 物流

定制的抓取解决方案作为机器人与物料之间间的关键纽带，在内部物流领域发挥着核心作用。除了具备高精度与灵活性外，这些解决方案更能满足严苛生产环境的各项要求。



### 木材加工

在木材机械加工行业中，使用工业机器人是提高产能的一大决定性因素。为了应对机器人技术日益提高的普及率，我们推出了各种以应用为导向的创新型机械臂末端产品。

# 用于电动出行领域的机械臂末端工具
## 系统

### 电动出行领域解决方案

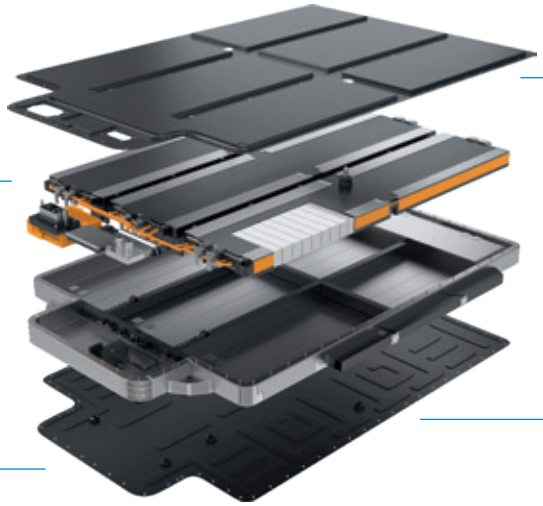
Zimmer Group 是电动汽车电池生产领域知名高端制造商和设备制造商的研发与系统合作伙伴。无论是生产圆柱形、方形电芯还是软包电芯，我们与您共同开发正确的解决方案——从电芯、封装直至模组，全面覆盖。

### 实力雄厚、经验丰富的合作伙伴

- **已实施的项目:**
  50 个项目，400 套机械抓手，2000 套工装
- **电动出行领域解决方案:**
  2014 年至今
- **工程研发实力:**
  累计超 100000 小时工程研发投入

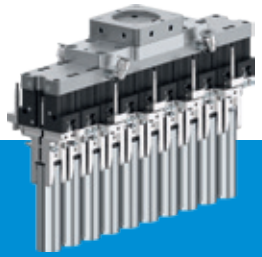
**模组生产**
电动汽车电池模组生产是一个快速发展的领域。若干个单电芯在此过程中被组合成为模组。我们的自动化技术和搬运系统可协助您提高效率和可持续性。

**最终装配**
最终装配是电池生产的最后一个步骤。在此环节，将电池包安装到汽车之中。除了精度要求之外，在最终装配过程中还要安全搬运巨大的重量。为此，*Zimmer* 提供码垛、翻转和包装机械手。



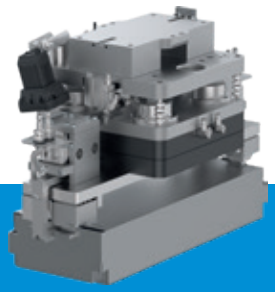
**电芯生产**
高效且可持续的电芯生产工艺可降低高昂的电芯生产成本。我们为您提供经过验证的创新搬运系统，让您的生产更上一层楼。

**封装**
封装这一复杂的过程需要超高精度。若干单个模组在此过程中被组合成为电池包。封装有助于改善电池的安全性、性能和使用寿命。



### 电芯机械抓手

一种结构紧凑、性能强大的机械臂末端工具，即使在高加速度和急停情况下也能以 65 N 的保持力牢牢夹持住电芯。



### 电池模组机械抓手

提供双机械抓手或者单机械抓手，可稳定搬运重达 130 kg 的电池模组，适配性出色，可兼容多种模组型号。



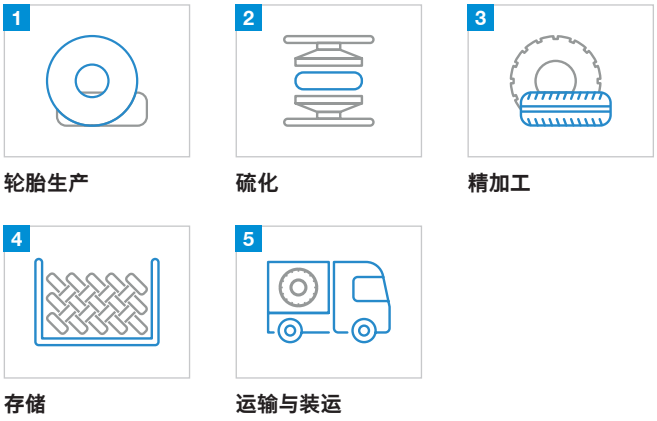
### 外壳搬运

专用机械抓手可精准搬运各种尺寸的外壳。Zimmer Group 系统确保高度工艺可靠性与效率。

# 用于轮胎、车轮和轮辋的机械臂末端工具
## 系统

### 从压延到成品轮胎码垛

车轮的制造工艺十分复杂，需要执行许多不同的步骤。在当今时代，为了提高经济效益并保证生产力，需要利用自动化解决方案优化工厂的生产流程。我们在自动化方面的专有技术涵盖从 PCR（Passenger Car Radial Tire，乘用车子午线轮胎）和 TBR（Truck and Bus Radial Tire，卡车和公共汽车子午线轮胎）到 OTR（Off the Road Tire，越野车轮胎）。无论您在生产过程中面临何种挑战，我们都能为您找到合适的解决方案。




### 从标准解决方案到定制解决方案

- **生胎:**
  - 生胎机械抓手
  - 生胎真空抓手
- **成品轮胎:**
  - Rick-Rack 成品轮胎机械抓手
  - Rick-Rack 双成品轮胎机械抓手
  - 成品轮胎堆垛机械抓手
- **轮辋:**
  - 双轮辋机械抓手
  - 多轮辋机械抓手
- **车轮:**
  - 车轮装配机械抓手
  - 车轮堆垛机械抓手

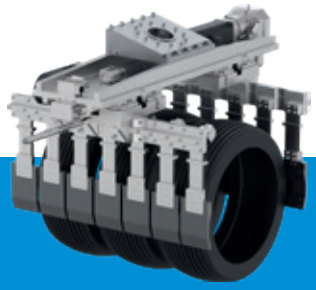
**...以及许多其他解决方案**





### 轮胎机械抓手

三指或四指成品轮胎机械抓手可灵活调节，用于搬运不同批量规格。自动分拣、仓储、码垛和缓冲确保硫化过程顺利进行。



### 堆垛机械抓手

专为分拣、缓冲及码垛单元设计的轮胎堆垛机械抓手，兼具人体工学、安全性与成本效益。 可选配传感器实时监测地面间距、工件状态及轮胎堆间距。



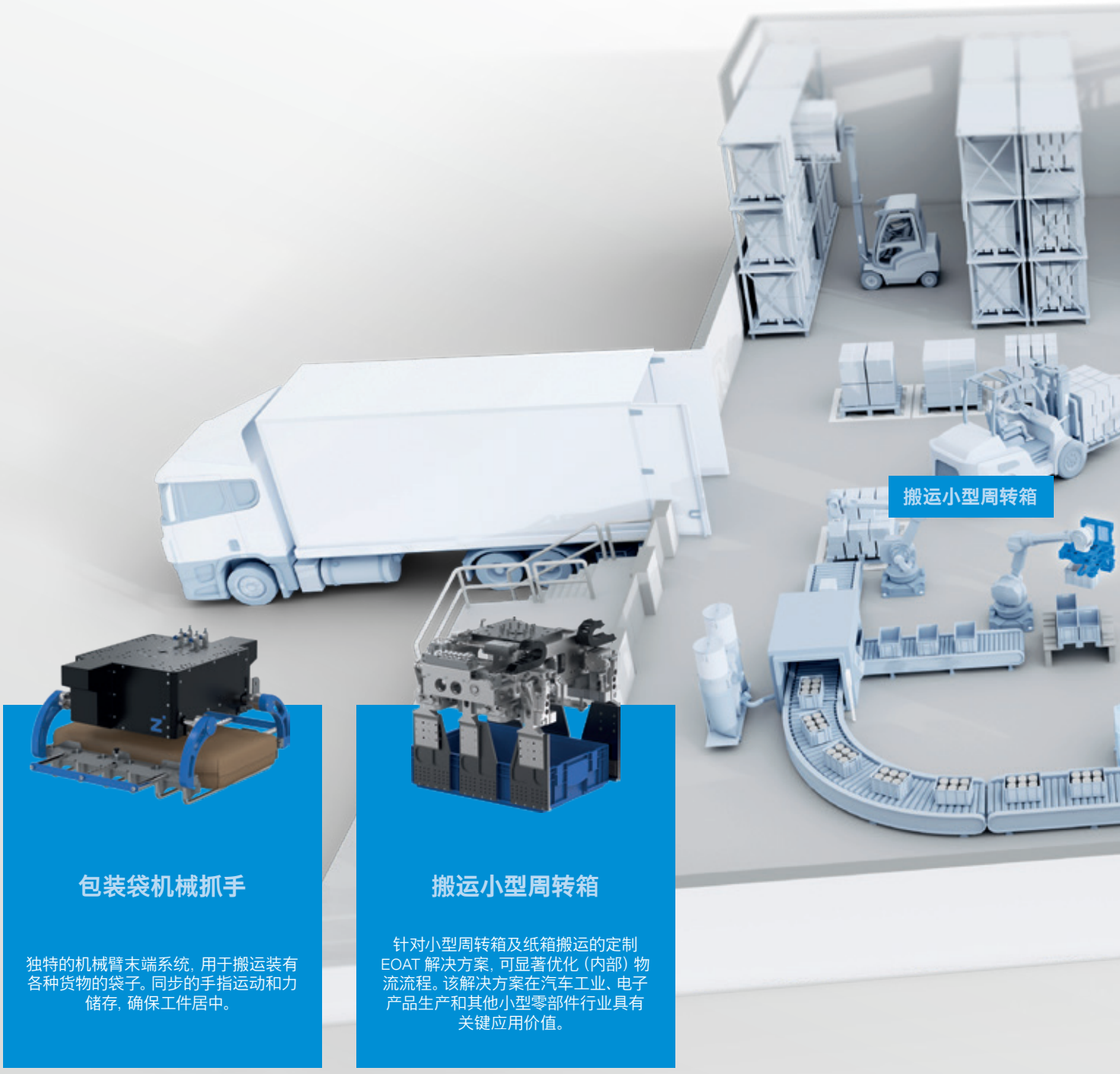
### 轮辋机械抓手

针对常用乘用车轮辋尺寸的标准解决方案，确保稳定可靠的搬运流程，且装调时间极短。可灵活配置为单抓取系统、双抓取系统或多抓取系统。

# 用于物流行业的机械臂末端工具
## 系统

### 变革您的物流流程

不断提高的客户预期和紧迫的时间计划每天都在考验着您的物流。体验 Zimmer Group 如何通过创新的搬运系统、灵活的机械手单元和智能 AMR 来应对挑战并提高效率。我们的产品可助您降低运营成本、提高吞吐速度——面向未来，拥抱可持续发展。与我们一起探索新的可能性，打造面向未来的物流系统。





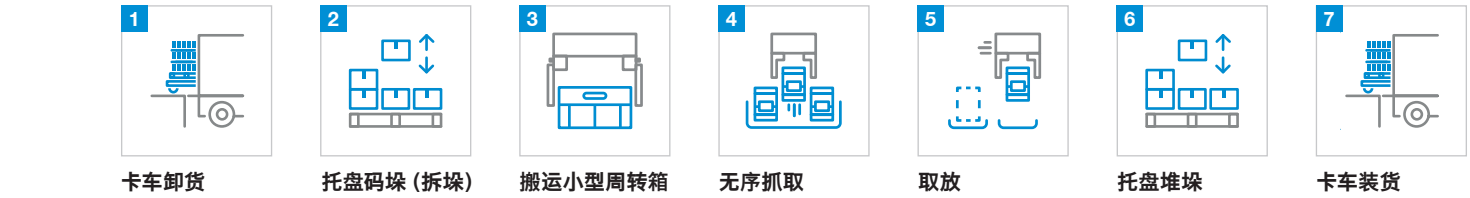

### 包装袋机械抓手

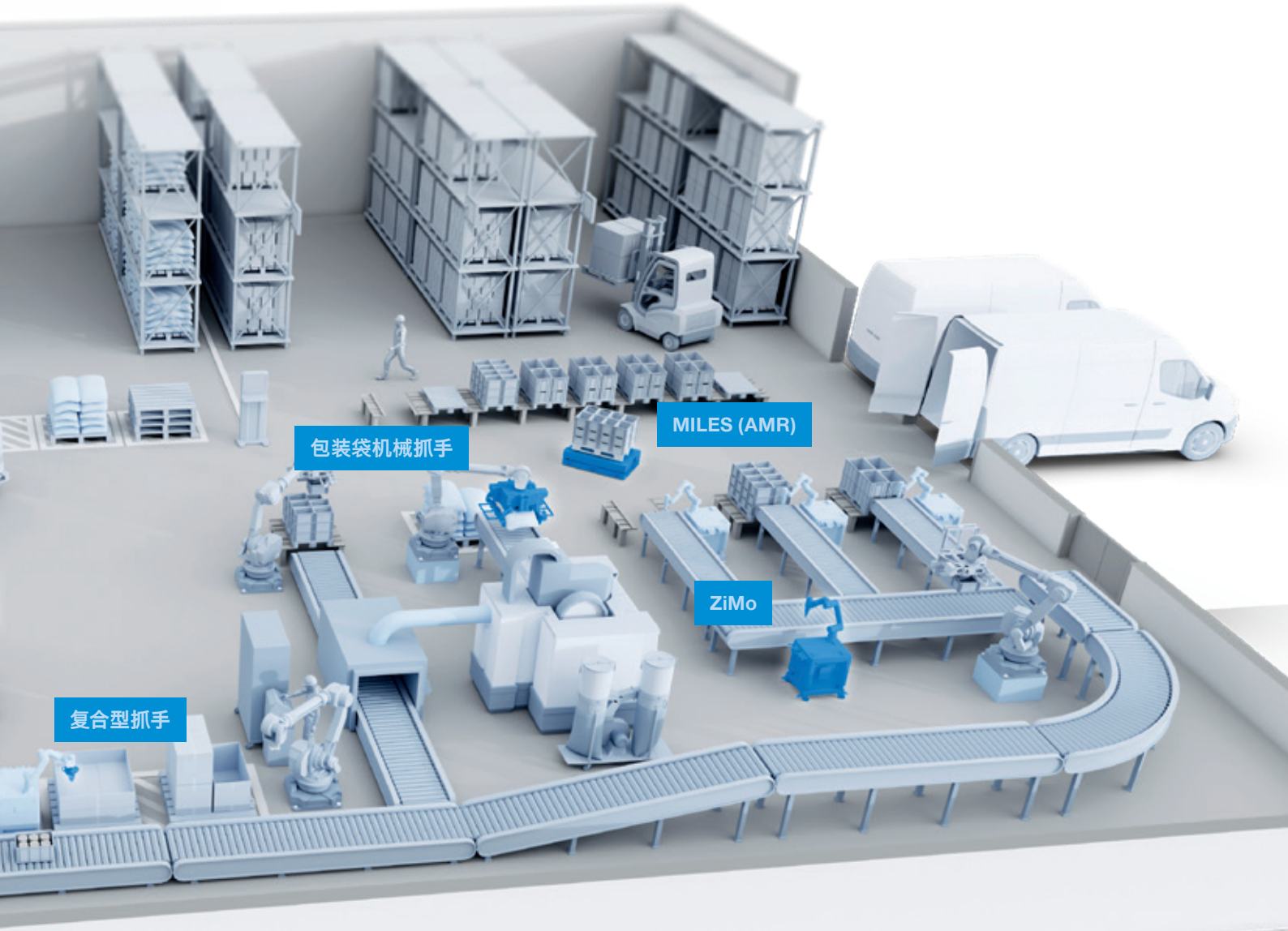
独特的机械臂末端系统，用于搬运装有各种货物的袋子。同步的手指运动和力储存，确保工件居中。



### 搬运小型周转箱

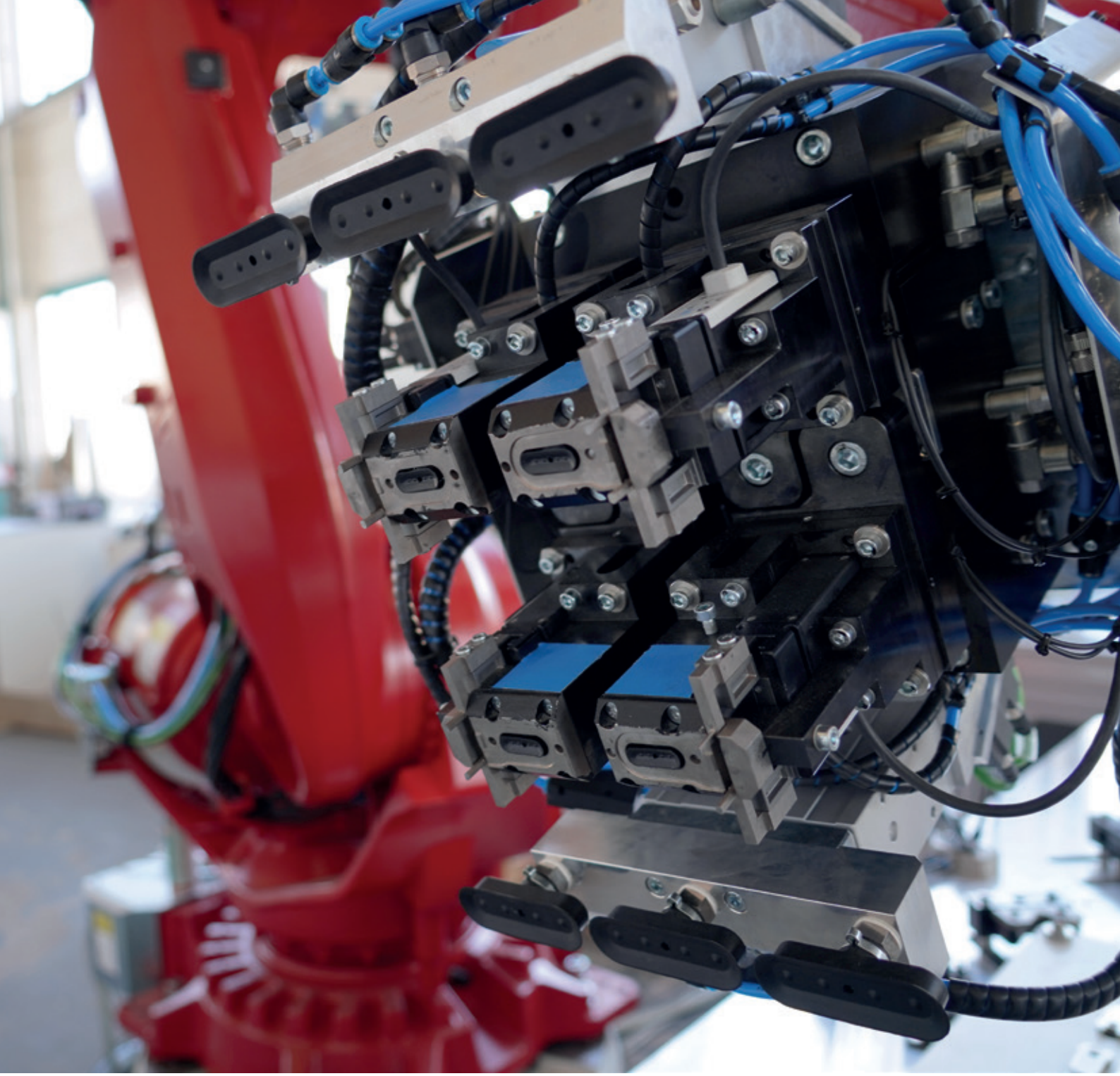
针对小型周转箱及纸箱搬运的定制 EOAT 解决方案，可显著优化（内部）物流流程。该解决方案在汽车工业、电子产品生产和其他小型零部件行业具有关键应用价值。

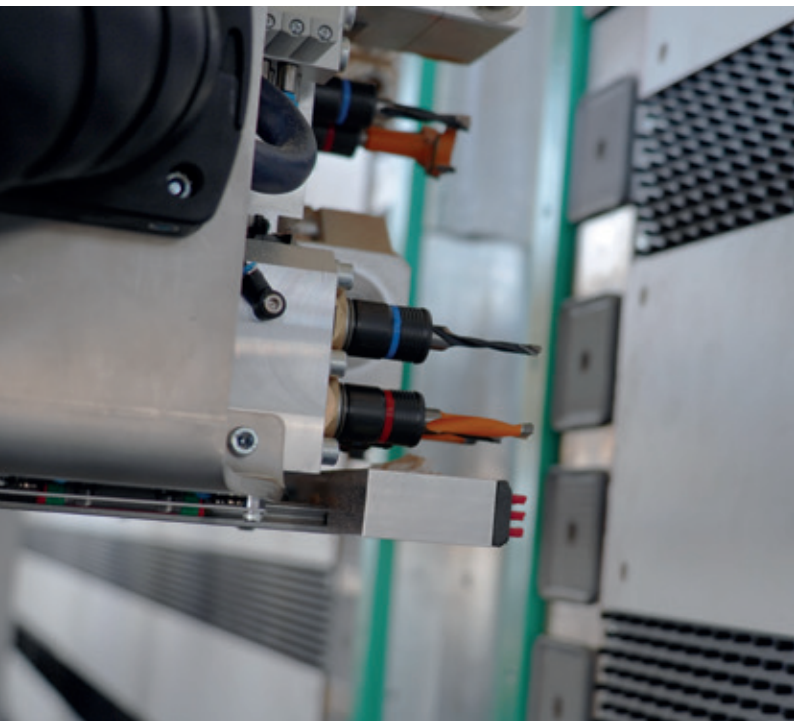


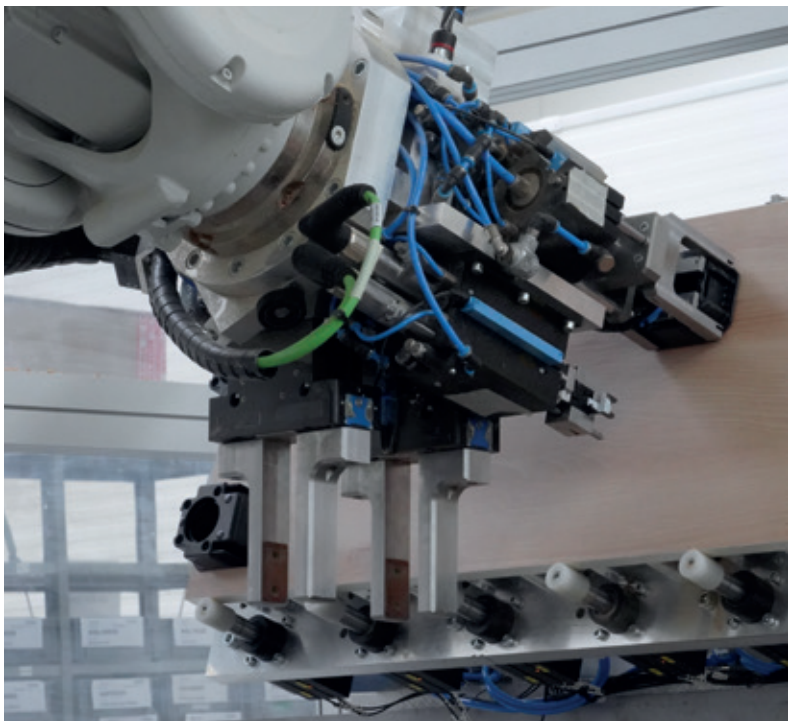




**信息**

世界瞬息万变，企业面临着优化内部物流工艺的挑战。我们的定制自动化解决方案可确保无缝整合到现有工艺流程之中，让您获得真正的竞争优势。







# 用于木材加工行业的机械臂末端工具
## 系统

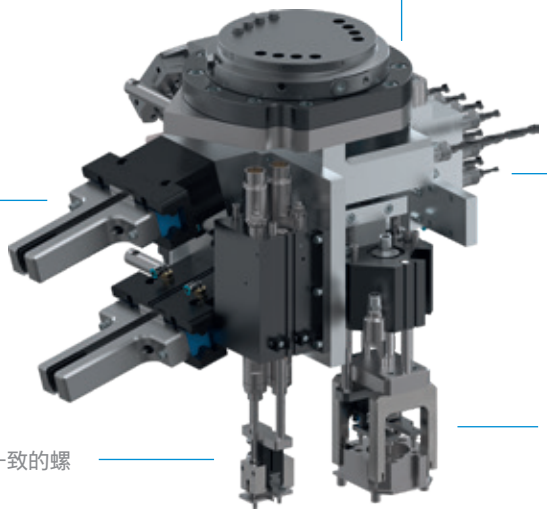
### 多功能单元

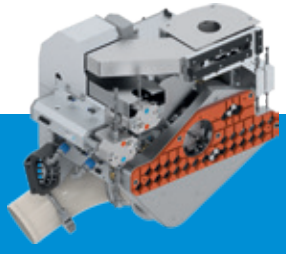
25 年以来，Zimmer Group 一直是木材加工领域最具创造力的企业之一。在 90 年代和 2000 年代，我们以智囊团和 OEM 供应商的身份，以许多开创性的解决方案，例如全球首个加工头上的 E 接口，引领市场新潮流。现今，我们为工艺链提供成熟的高科技产品，专注于最大的灵活性、可扩展性和生产力。

为此，我们采用最新的开发技术和模拟方法，例如数字孪生。鉴于机器人技术在木材、类似木材的材料以及复合材料加工行业中的普及率日益提高，Zimmer Group 推出了各种以应用为导向的创新型机械臂末端产品。灵活无限。

### 我们的专有技术 – 您的优势

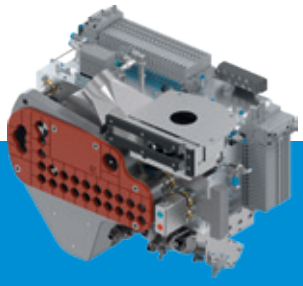
- 模块化的机械臂末端产品，可以在加工模块上实现各种功能
- 结构视项目而定，可最大程度地减少空间需求和换刀工作
- 多种加装选项，可提供最大化的灵活性和自由度



**MFU176580**

多功能装置，包括水平和垂直钻轴、开槽锯、Clamex和五金件加工动力单元、铣削主轴、吸屑装置及压紧装置



**MFU148795**

多功能装置，包括水平和垂直钻轴、开槽锯、五金件加工动力单元、铣削主轴、吸屑装置和压紧装置



**MFU059104**

多功能装置，包括水平和垂直钻轴、开槽锯、Clamex 单元和铣削主轴

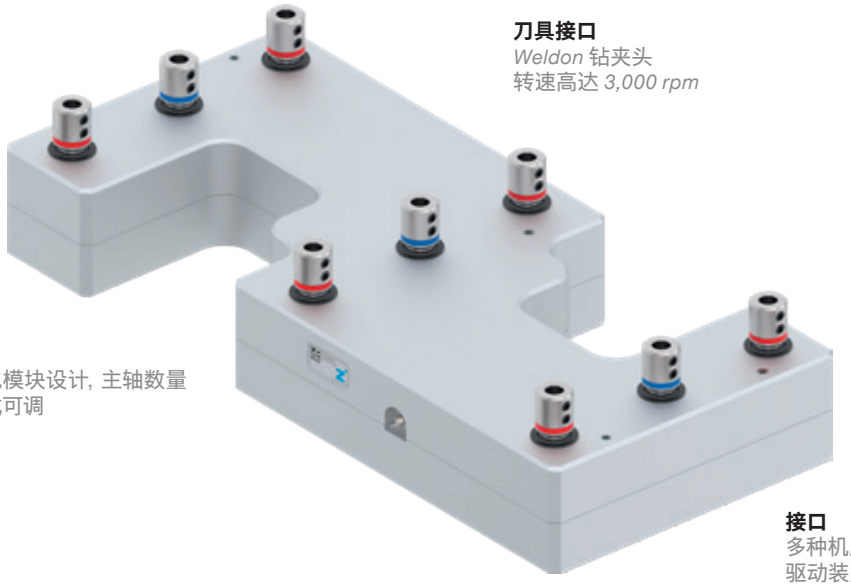
# 用于木材加工行业的机械臂末端工具
## 系统

### 带刚性主轴的钻削动力头

我们专为批量钻孔加工开发刚性钻削动力头，旨在充分发挥您钻床的最大性能。各钻轴的配置与排列方式均可自由选择。通过通用机床接口连接的中央驱动装置，借助齿轮传动装置可同时驱动所有钻轴。

### 我们的专有技术 – 您的优势

- 各种定制款刚性钻削动力头
- 加工木材、复合材料和塑料
- 维修及替换用钻削动力头，兼容各种常见品牌机床
- 主轴数量和排列方式可自由调整



**刀具接口**
*Weldon* 钻夹头
转速高达 *3,000 rpm*

**钻头排列**
采用标准化模块设计，主轴数量及排列方式可调

**接口**
多种机床接口，用于连接现有驱动装置



**BKT117477**

11 轴排式钻削动力头，中心距 32 mm



**BKT143372**

主轴间距为 10 mm 的钻削动力头



**BKT143365**

L 型排列的 5 轴排式钻削动力头，中心距 32 mm

## 主轴可以伸出的钻削动力头

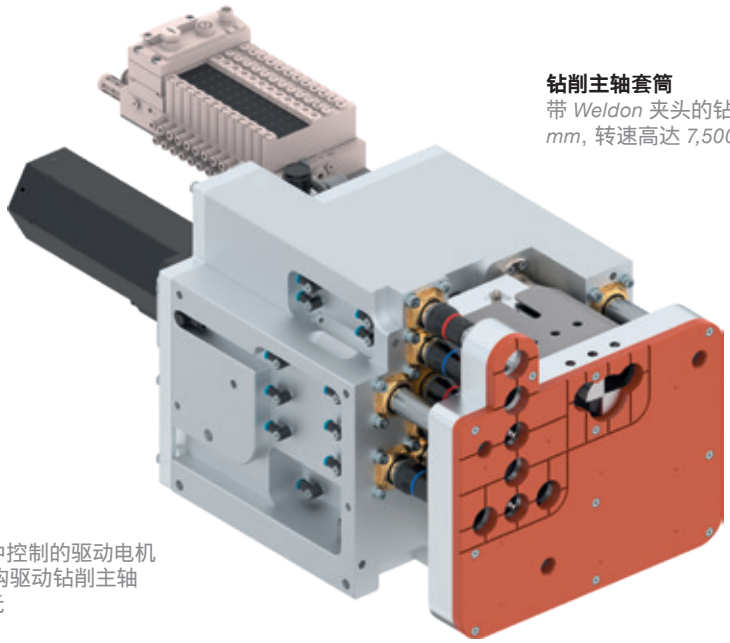
我们的高品质钻削动力头，主轴可以伸出，采用整体式结构，加工精度极高。各钻削主轴套筒可以单独伸出，并以仿形夹持方式锁定，从而承受最大切削力并实现最高加工速度。除了可以在装配状态下更换钻削主轴套筒外，这些主轴还具备诸多行业领先的精妙设计。

### 我们的专有技术 – 您的优势

- 各种定制款可伸出的钻削动力头
- 加工木材、复合材料和塑料
- 各种加工单元（水平钻孔单元、开槽锯、Clamex、罩壳输送）
- 主轴数量和排列方式可自由调整

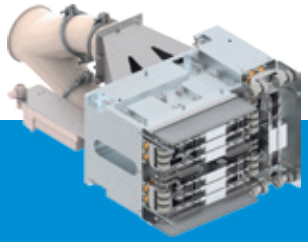
**结构设计**
整体式结构设计可确保最高加工精度，并支持在装配状态下快速更换钻削主轴套筒

**钻削主轴套筒**
带 *Weldon* 夹头的钻削主轴套筒，中心距 *32 mm*，转速高达 *7,500 rpm*



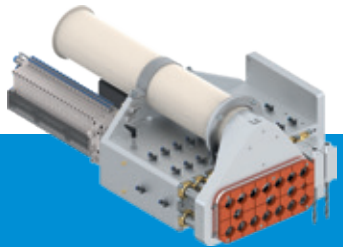
**伸出行程**
伸出行程 *60 mm* 的钻削主轴套筒，在伸出位置锁定

**驱动**
一台由变频器集中控制的驱动电机通过齿轮传动机构驱动钻削主轴套筒及各功能单元



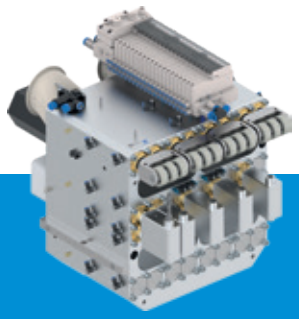
**EDG141365**

带 X、Y 向水平钻削单元、压紧装置及吸屑装置的钻削动力头



**EDG174208**

带水平和垂直钻轴、压紧装置及吸屑装置的钻削动力头



**EDG174196**

带水平钻削单元、压紧装置及吸屑装置的钻削动力头

# 用于木材加工行业的机械臂末端工具
## 系统

### 钻削动力头

#### 带刚性主轴



**BKT148416**
机械接口: Morbidelli
刀具接口: Ø10h6 Weldon
钻轴: 9 个
主轴布置: 客户定制



**BKT117477**
机械接口: Morbidelli
刀具接口: Ø10h6 Weldon
钻轴: 11 个
主轴布置: R 形



**BKT143372**
机械接口: Morbidelli
刀具接口: Ø5h6 Weldon
钻轴: 2 个
主轴布置: R 形



**BKT143365**
机械接口: Morbidelli
刀具接口: Ø10h6 Weldon
钻轴: 5 个
主轴布置: L 形



**BKT117458**
机械接口: Morbidelli
刀具接口: Ø8h6 Weldon
钻轴: 2 个
主轴布置: R 形



**BKT127041**
机械接口: Biesse
刀具接口: Ø10h6 Weldon
钻轴: 4 个
主轴布置: R 形



**BKT117460**
机械接口: Morbidelli
刀具接口: Ø10h6 Weldon
钻轴: 3 个
主轴布置: L 形



**BKT143364**
机械接口: Morbidelli
刀具接口: Ø10h6 Weldon
钻轴: 4 个
主轴布置: R 形



**BKT143371**
机械接口: Morbidelli
刀具接口: Ø10h6 Weldon
钻轴: 3 个
主轴布置: R 形



**BKT143368**
机械接口: Morbidelli
刀具接口: Ø10h6 Weldon
钻轴: 6 个
主轴布置: V 形

#### 带可伸出式主轴



**EDG141365**
水平钻轴: 16 个
吸屑装置: 是
压紧装置: 是



**EDG114392**
垂直钻轴: 7 个
吸屑装置: 是
压紧装置: 是
五金件加工动力单元: 是



**EDG113234**
垂直钻轴: 21 个
吸屑装置: 是
压紧装置: 是



**EDG174196**
垂直钻轴: 10 个
水平钻轴: 10 个
吸屑装置: 是
压紧装置: 是



**EDG174208**
垂直钻轴: 17 个
水平钻轴: 4 个
吸屑装置: 是
压紧装置: 是



**EDG174806**
垂直钻轴: 3 个
吸屑装置: 是

### 多功能单元



**MFU059104**
垂直钻轴: 31 个
水平钻轴: 10 个
开槽锯: 是
Clamex: 是
铣削主轴: 是



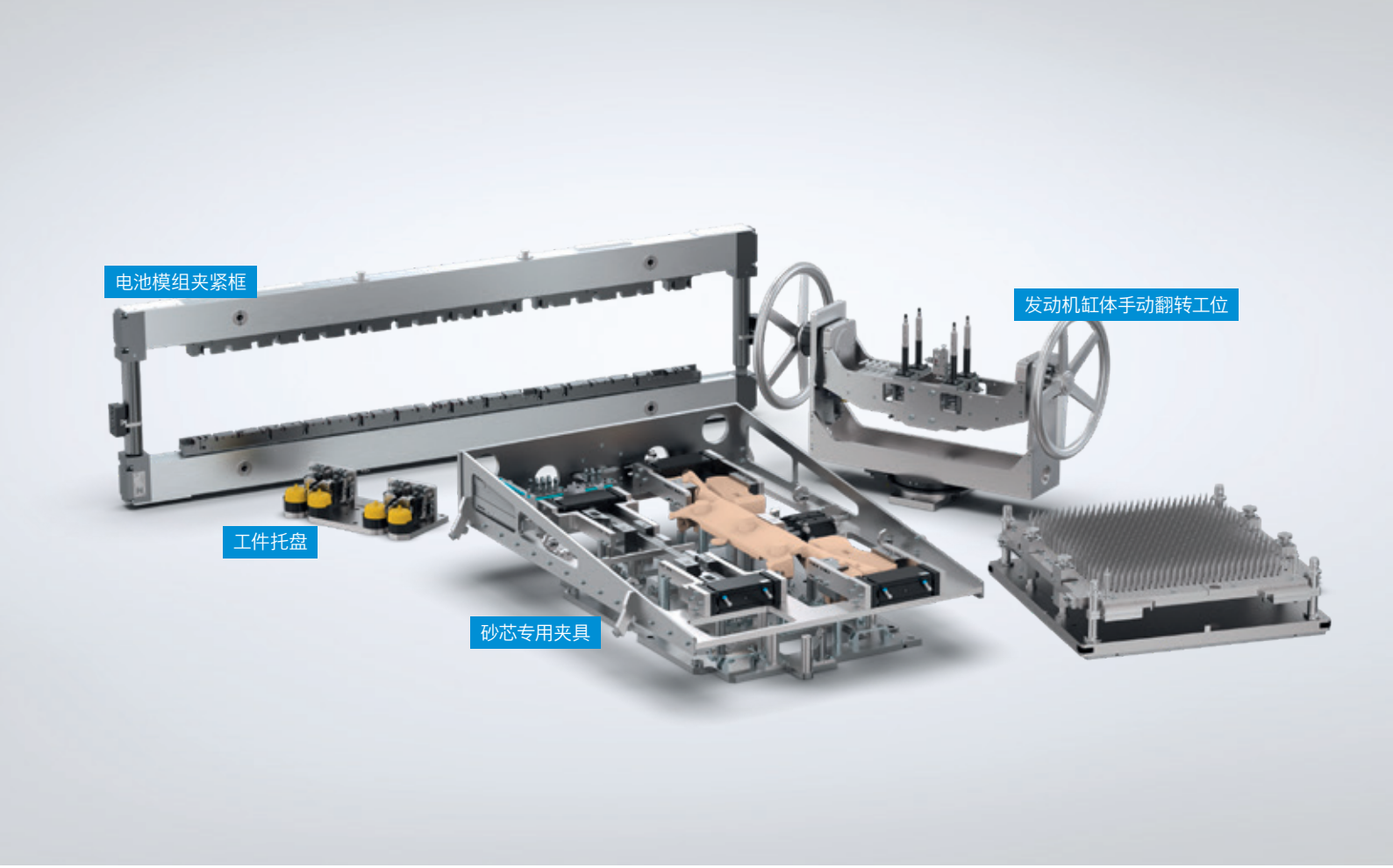
**MFU148795**
垂直钻轴: 23 个
水平钻轴: 2 个
吸屑装置: 是
压紧装置: 是
开槽锯: 是
五金件加工动力单元: 是
铣削主轴: 是



**MFU085433**
垂直钻轴: 10 个
水平钻轴: 1 个
搬运单元: 是



**MFU176580**
垂直钻轴: 21 个
水平钻轴: 4 个
吸屑装置: 是
压紧装置: 是
开槽锯: 是
Clamex: 是
五金件加工动力单元: 是
铣削主轴: 是




# 夹具制造
## 系统

### 您的夹具制造专家

作为机器人 EOAT 抓取系统的完美补充，我们的夹具制造业务凭借尖端设备与全面工程知识，打造满足严苛要求的定制解决方案。

我们秉持效率与协同的理念：抓取系统与夹具制造通常相辅相成。我们一站式提供这两项服务，助您实现无缝集成，确保极致精度与最优功能性。



# 移动机器人与运输系统
## 系统

### ZIMO 移动机械手单元

如果您正在寻找性价比高、使用便捷且适合中小型企业的过程自动化解决方案，那么 ZiMo 就是理想之选。Zimmer Group 推出的这款灵活机械手单元不仅支持移动调试，而且还能快速整合到工作流程中，操作便捷。无论是安装、抓取和放置任务，还是用于培训目的——ZiMo 都能为您提供支持。您可根据需求从海量选配件中选择合适的部件，定制您的专属完整套件。

- **非常适合小批量和多变型生产应用**
- **提高生产力**
- **灵活使用**
- **优化生产流程**
- **可个性化配置**
- **快速投资回报率 (ROI)**




**机器人**
与各种轻型机器人兼容，使用不受制造商限制。

**周转箱存放架**
用于小型周转箱、纸箱或工件托盘的机械悬挂装置。

**可存放 4 个 MATCH 机械抓手的放置架**
为每个应用量身定制，可自动更换末端执行器。

**操作面板**
通过 *Zimmer Group HMI* 进行直观操作和机器人编程。

**机械和电气接口**
各种接口实现灵活定位，并提供多种机器通信选项。

**传感器**
集成的逐级安全设置，助力完成协作与合作任务。

### ZIMO 解决方案

ZiMo 可根据需求灵活配置多种选配模块。无论是作为基础平台套件用于自建自动化单元，还是搭配多样化功能选项，亦或采用 Zimmer Group“easy to use”操作界面的完整单元，ZiMo 都能满足您的个性化需求。您可在下一页详细了解可选配置方案。

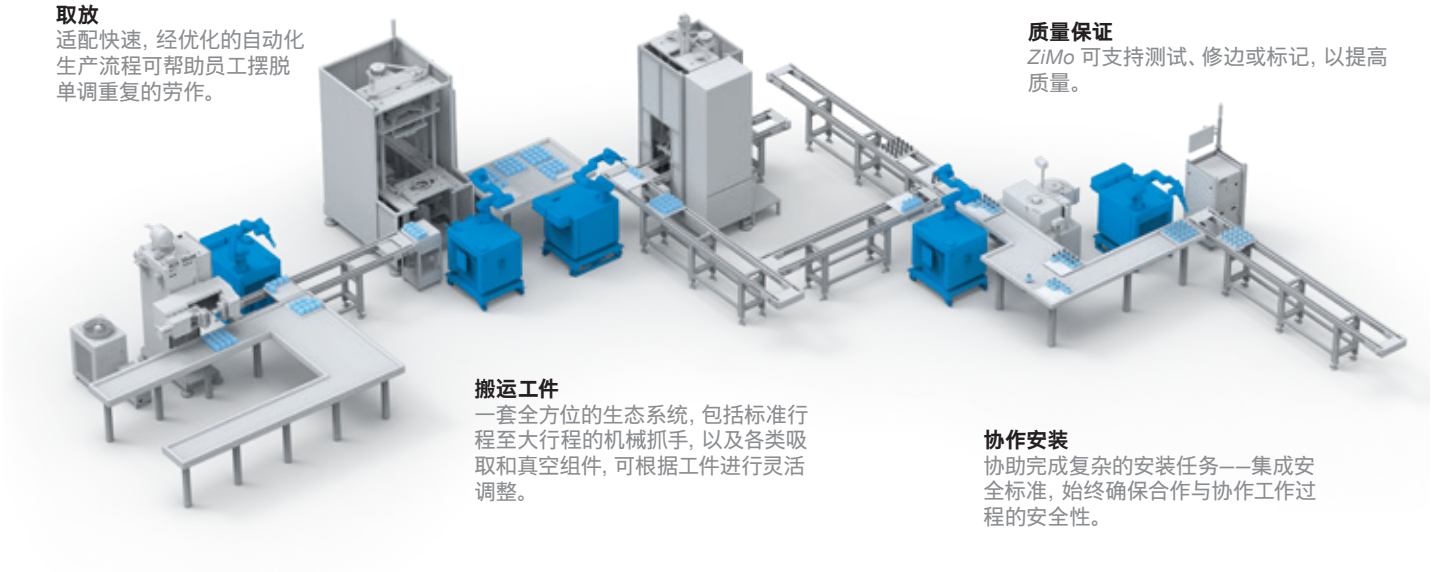
### 更多信息

**移动机器人**
有关移动机器人、ZiMo 及其他相关组件的更多信息，请访问我们的网站。

## 参数变量满足各种生产要求

**取出工件**
可全天候进行机床上下料，适配快速且维护简单，机床运行时间更长。

**取放**
适配快速，经优化的自动化生产流程可帮助员工摆脱单调重复的劳作。



**质量保证**
*ZiMo* 可支持测试、修边或标记，以提高质量。

**搬运工件**
一套全方位的生态系统，包括标准行程至大行程的机械抓手，以及各类吸取和真空组件，可根据工件进行灵活调整。

**协作安装**
协助完成复杂的安装任务——集成安全标准，始终确保合作与协作工作过程的安全性。



## 通过 ZIMMER HMI 实现直观控制

在多功能性方面几乎无可匹敌。我们的 Zimmer HMI 让您能够轻松、便捷地迈入自动化领域。不仅如此，该控制系统还能为经验丰富的编程人员提供独特优势和可能性。

- **操作直观**
- **协作或合作**
- **无需编程知识**
- **调试时间缩短**
- **通过数字孪生进行模拟**
- **可为经验丰富的编程人员扩展功能**

# 移动机器人与运输系统
## 系统

### 各种版本满足不同需求

无论小型企业、中型公司还是大型集团——我们都能为各类需求提供合适的自动化解决方案。从无需编程基础的简易入门，到面向机械制造商和系统集成商的高级自动化——我们的解决方案灵活、可扩展，并能随您的需求共同成长。快速启动？现成的自动化单元即装即用，无需编程。追求更高自由度？开放式解决方案版本可供选择。需要极致个性化？灵活的模块组合提供自定义选项与接口——特别适合希望实现定制解决方案的机械制造商和系统集成商。

### 轻松实现自动化 - 面向中小型企业

我们完全预装的自动化单元提供极致灵活性，可轻松集成至您的生产线。多功能控制系统让自动化入门简单便捷——完全无需编程基础。直观即用的解决方案助您高效优化生产流程。经验丰富的编程人员同样能通过丰富的个性化定制功能，实现深度需求适配。

### 从简易自动化到开放自动化 - 面向大型企业

通过升级至开放自动化单元，您可凭借专业的技术知识，在 PLC 系统中自由扩展定制选项及机器接口，精准适配各类特定需求。



**基础型号 S**

+ ZiMo
+ GoFa 机器人 5kg
+ Zimmer HMI



**基础型号 M**

+ ZiMo
+ GoFa 机器人 5kg
+ Zimmer HMI
+ 2x SICK 安全扫描仪
+ 周转箱放置架
+ 无源分配器
+ IO-Link
+ 无安全功能的气动系统（1x 电磁阀 / 1x 真空吸盘）



**基础型号 L**

+ ZiMo
+ GoFa 机器人 10kg
+ Zimmer HMI
+ 2x SICK 安全扫描仪
+ 2x 周转箱放置架
+ MATCH 机械抓手存放架
+ 无源分配器
+ IO-Link
+ 数字输入输出（32 I/O）
+ 带安全功能的气动系统（2x 电磁阀 / 2x 真空吸盘）
+ 2 个额外的对接条

## 面向机械制造商与系统集成商的平台套件

利用平台套件，您将享有充分的自由度和灵活性。您可以从 Zimmer Group 全系列 ZiMo 产品及其他所有标准产品中，自由选择并组合出理想配置。自主选配并集成心仪的机器人，从而全方位定制符合您需求的 ZiMo 系统。

得益于模块化设计，您可自主选择最适合应用的组件、功能或扩展模块。从而获得最大设计自由度，精准打造定制自动化解决方案。同时，您的专属编程逻辑也能实现无缝集成。

若选择我们现有的 ZiMo PLC，您将享有一大优势：我们通过 Profinet 或 Ethercat 接口定义了一种标准交换方式，您可以轻松将机器人控制器连接到 PLC。

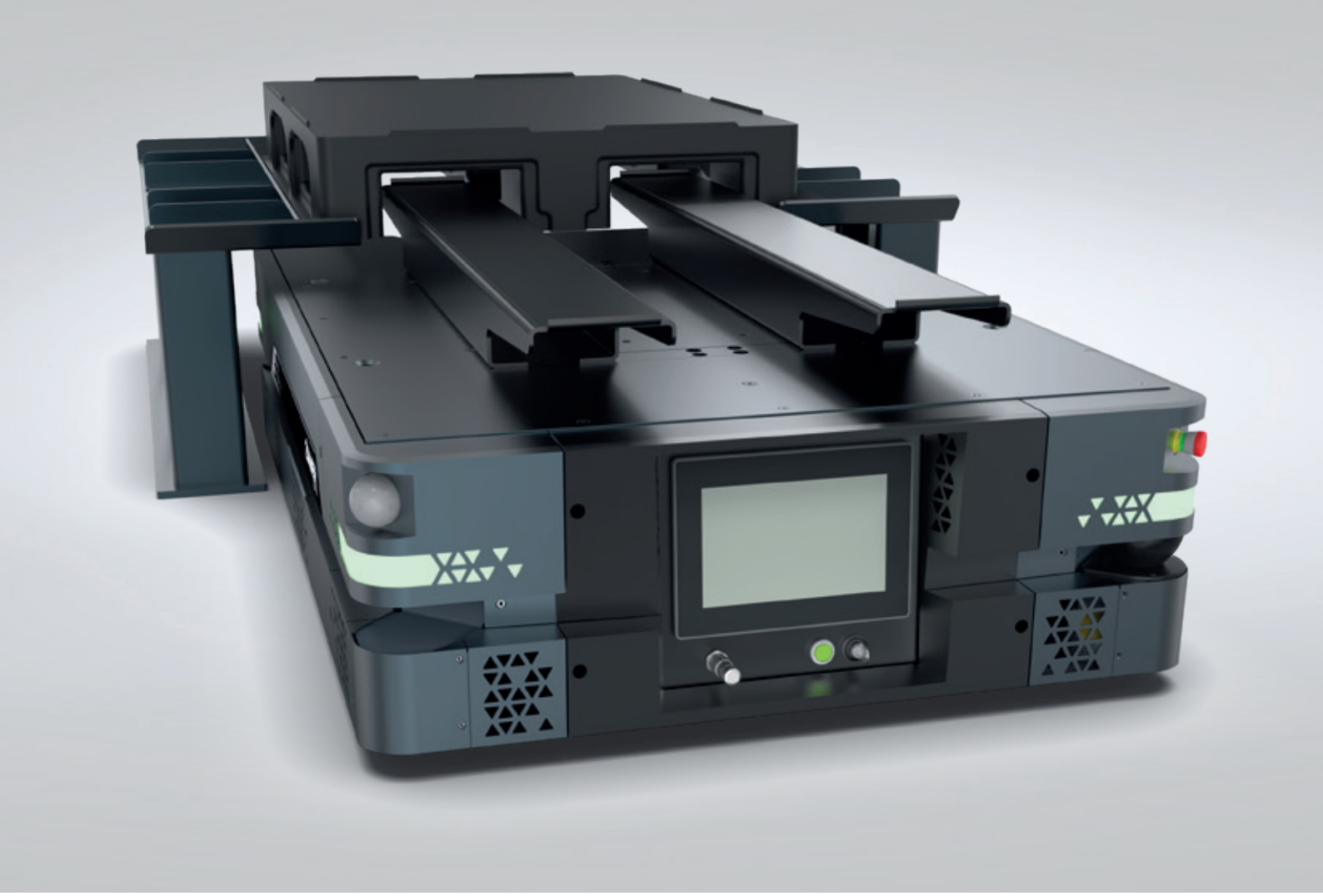
## 我们的专有技术 – 您的优势

- 充分的自由和灵活性
- 独立编程
- 整体按需设计



*ZiMo* 作为 *Miles* 系列自主移动机器人的集成架构





# 移动机器人与运输系统
## 系统

### MILES 系列 - 定制化无人驾驶运输系统

自主移动机器人 (AMR) 正在彻底改变工业格局，助力众多行业提升效率。自主移动机器人，指的是智能化的自动导航车辆，可在无人工直接干预的情况下执行任务。它们融合了尖端技术，能够在复杂环境中自主导航、与物体交互，并精准完成各项操作。

Zimmer Group 推出的自主移动机器人“Miles”可优化您的内部物流，使货物和物料的运输效率达到前所未有的水平。让您的物流体系迈入全新高度!

### 我们的专有技术 – 您的优势

- 客户专用的定制附件
- 协同式自动化解决方案，布局设计不受限
- 部分全向运动，所需空间极小 (转弯半径 0 m)
- 自然导航
- 基于 Sick 技术，安全性有保障 (性能等级 d)
- 标配锂离子电池
- 遵照欧洲安全标准 (CE)，
  适用于完整的自动化解决方案
- 车队管理系统 (可选：主计算机)

## 彼此适配

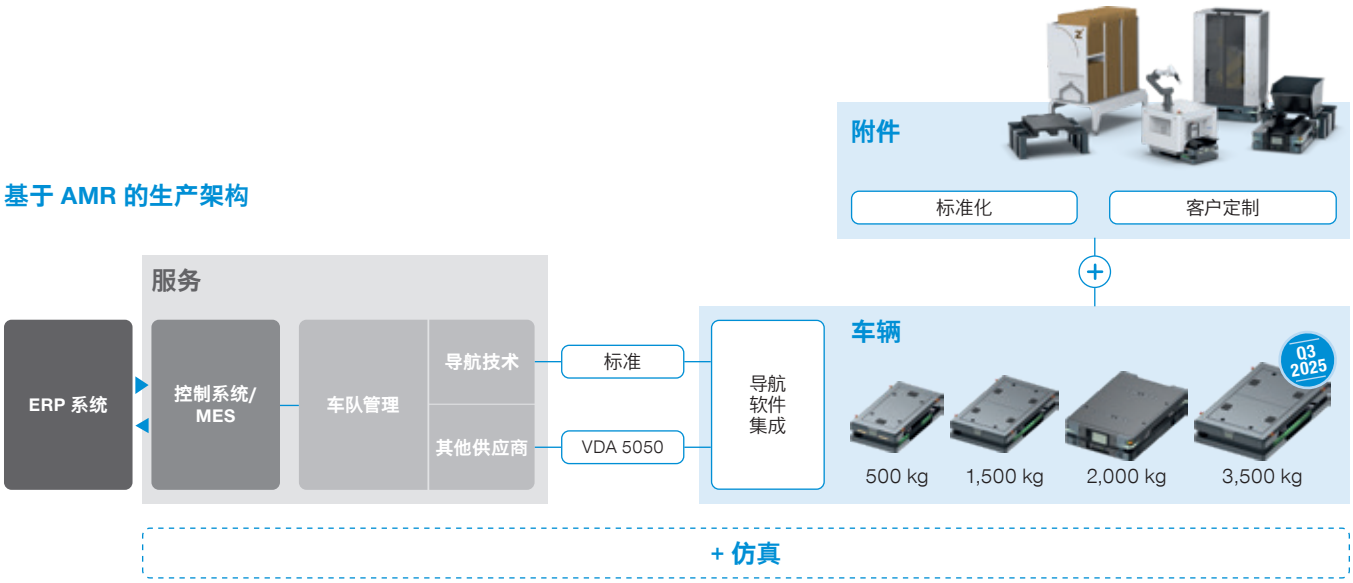
ERP 系统与控制系统 (或 MES) 和车队管理系统彼此完美适配，这对于高效控制、监测车队和运营流程至关重要。Zimmer Group 集团可为您提供包括硬件、软件和服务在内的整体系统，从而实现：

- 定制化方案和结构
- 借助模拟技术规划车间和 AMR 车队
- 物流和生产各领域的全自动过程链
- 由 Zimmer Group 完成调试，并全面整合至 ERP 系统

## 智能安全方案

对于自主移动机器人 (AMR) 而言，安全至上。因此，机器人配有安全扫描仪，可确保人和机器的安全。360°全方位作业的扫描仪能够精准识别障碍物，并实现自动调速直至紧急制动，从而有效避免发生碰撞，确保协同作业安全，即使在弯道也能应付自如。此外，扫描仪还可提供高精度定位功能。

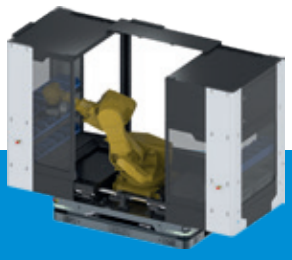
## 基于 AMR 的生产架构





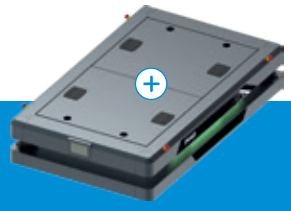

### MILES 用作升降单元

配备升降单元的 Miles 可用于所有载荷类别，可将各种周转箱提升 80 mm。



### MILES 配备机器人模块

用途广泛，可定制。配备机器人模块的 Miles 可集成重达 50 kg 的机器人，并可安装电压转换器和扩展电池组。其外壳结构可在行进过程中自动调节适配。



### MILES 定制

提供定制 AMR 附件，满足多样化的内部物流要求。Miles 采用模块化结构，可根据您的个性化需求进行精确定制。

# 移动机器人与运输系统
## 系统

### 用作升降单元

配有升降单元的 Miles 可根据客户的具体情况进行各种调整，从容应对几乎所有挑战。在此过程中，运输部件可进行灵活适配。尽管系统尺寸小、结构紧凑，但配有相应行程，可运输重达 3500 kg 的货物。

- （欧标）托盘
- 下脚料
- 小推车
- 拣选车
- 等等。

### 产品优势

- 周转箱提升行程达 80 mm
- 承载能力达 3500 kg
- 可与多种放置架组合
- 可随时按照客户需求调整构造
- 一个系统，适用于多种应用



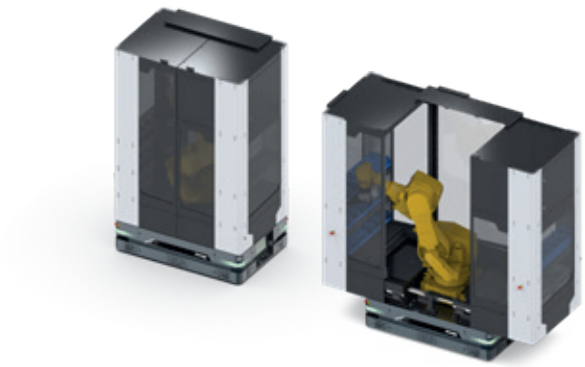
### 搭配机器人模块

如将 AMR 与机器人集成，可实现最大可用性和灵活性。此外，采用模块化货架方案，能够运送多种工件。从穿过中央仓库，到机器人货架补货，再到装配线上机器人为装配工位精准配送零部件——您的自动化潜能无限拓展。应用案例比如搬运和运输：

- 看板周转箱

### 产品优势

- 机器人的搬运重量达 50 kg
- 可提供 400 V 电源
- 可选配自动开启式防护栅栏
- 采用模块化货架方案，适用于不同工件
- 可选配电池套件，延长续航时间
- 采用紧凑型设计，移动期间不会产生额外的干涉轮廓
- 借助摄像头定位至递交位置





我们将 *Miles* 和 *ZiMo* 相结合，为各种物流任务提供灵活、经济高效的解决方案。

### 搭配移动机械手单元 ZIMO

在此配置中，AMR 负责柔性机械手单元 ZiMo 的取货、运输和定位。ZiMo 采用模块化设计和电池供电，可广泛应用于各种用途。Human Machine Interface (HMI) 的设计与机器人无关，因此可以操作和控制不同型号的机器人。应用案例例如有：

- 机床上料和下料
- 安装作业
- 质量控制

### 产品优势

- ZiMo 借助 AMR 进行取货、运输和放置
- 然后，AMR 可负责完成例如托盘运输等其他任务
- 电池驱动
- 结构多变，因此适用于多种用途
- 跨机器人品牌的 HMI

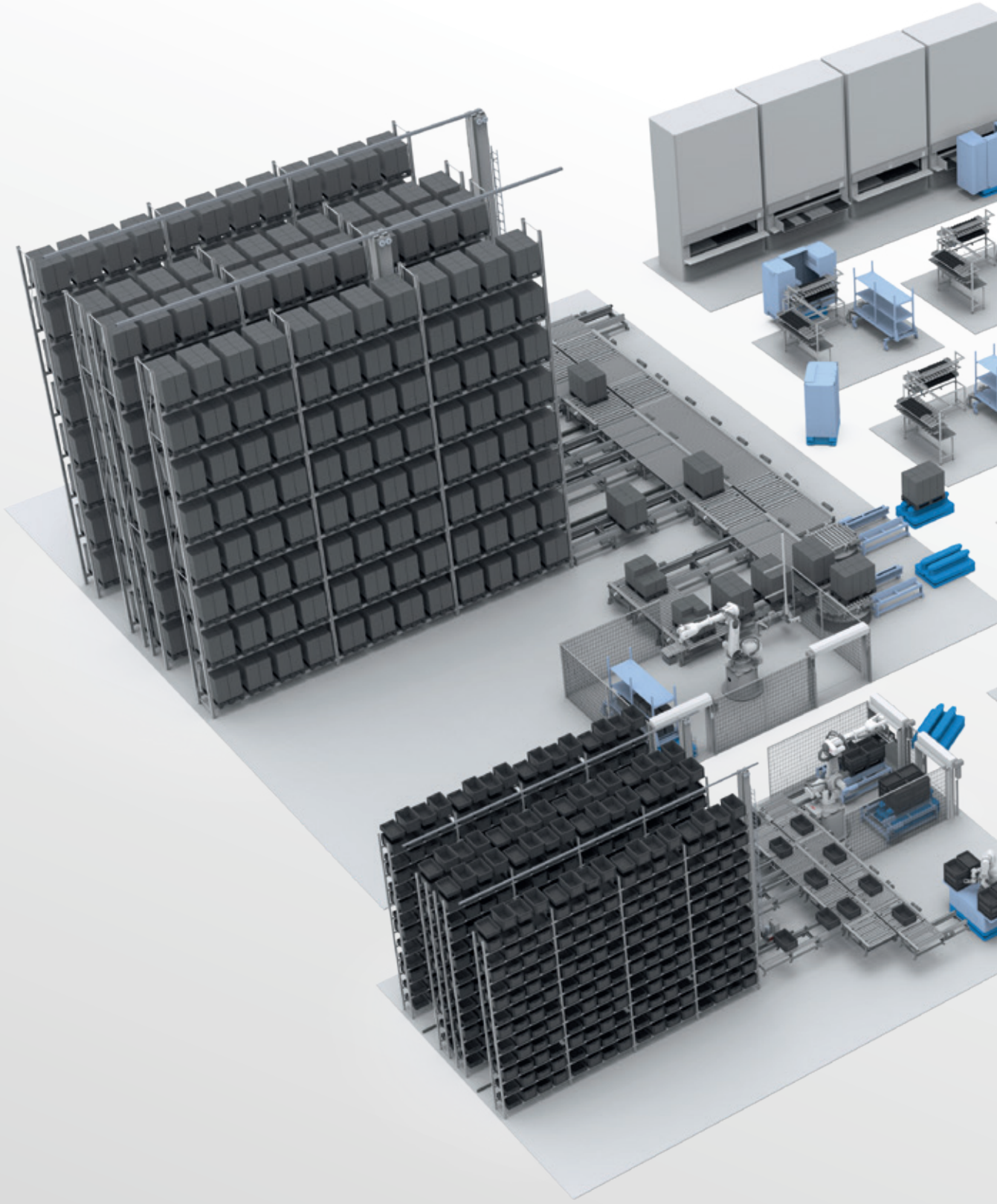
即插即用 MATCH 生态系统



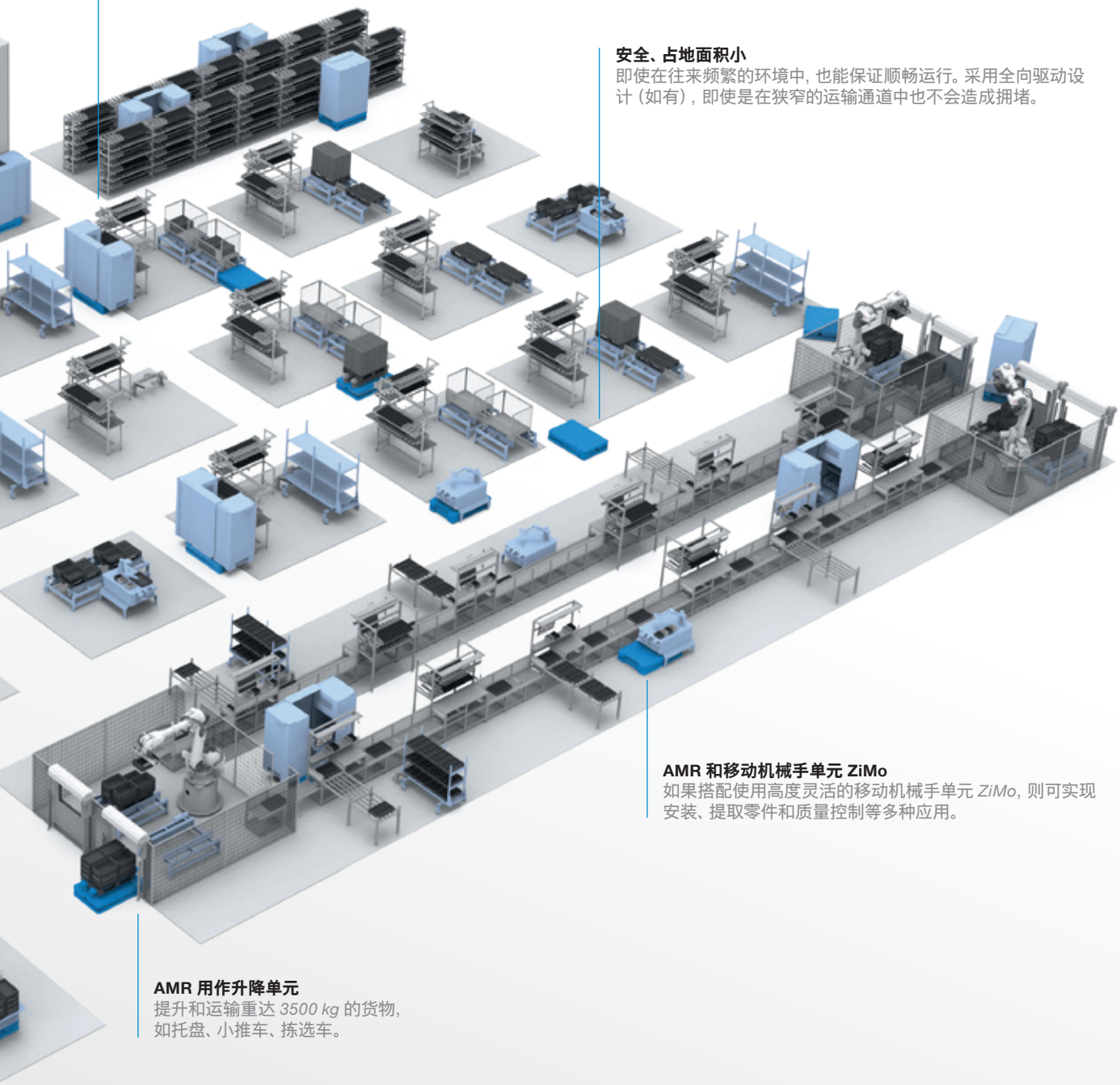
# 移动机器人与运输系统
## 系统

### AMR 可满足各类要求

我们可借助仿真软件，根据客户的具体要求制订最佳方案。自动化系统的布局也可根据客户的工厂布局来设计。软件实时进行仿真，并根据参数进行调整。



**集成 AMR 和机器人模块**
由于物料储存量大并使用了机器人，
看板仓库得以实现自动化，并且能快速完成装填。



**安全、占地面积小**
即使在往来频繁的环境中，也能保证顺畅运行。采用全向驱动设计（如有），即使是在狭窄的运输通道中也不会造成拥堵。

**AMR 和移动机械手单元 ZiMo**
如果搭配使用高度灵活的移动机械手单元 *ZiMo*，则可实现安装、提取零件和质量控制等多种应用。

**AMR 用作升降单元**
提升和运输重达 *3500 kg* 的货物，
如托盘、小推车、拣选车。

**车队管理**

车队管理系统负责公司内部 AMR 车队的调度、规划和监控。我们采用的车队管理系统提供从模拟到 ERP/MES 系统无缝整合的全套解决方案。

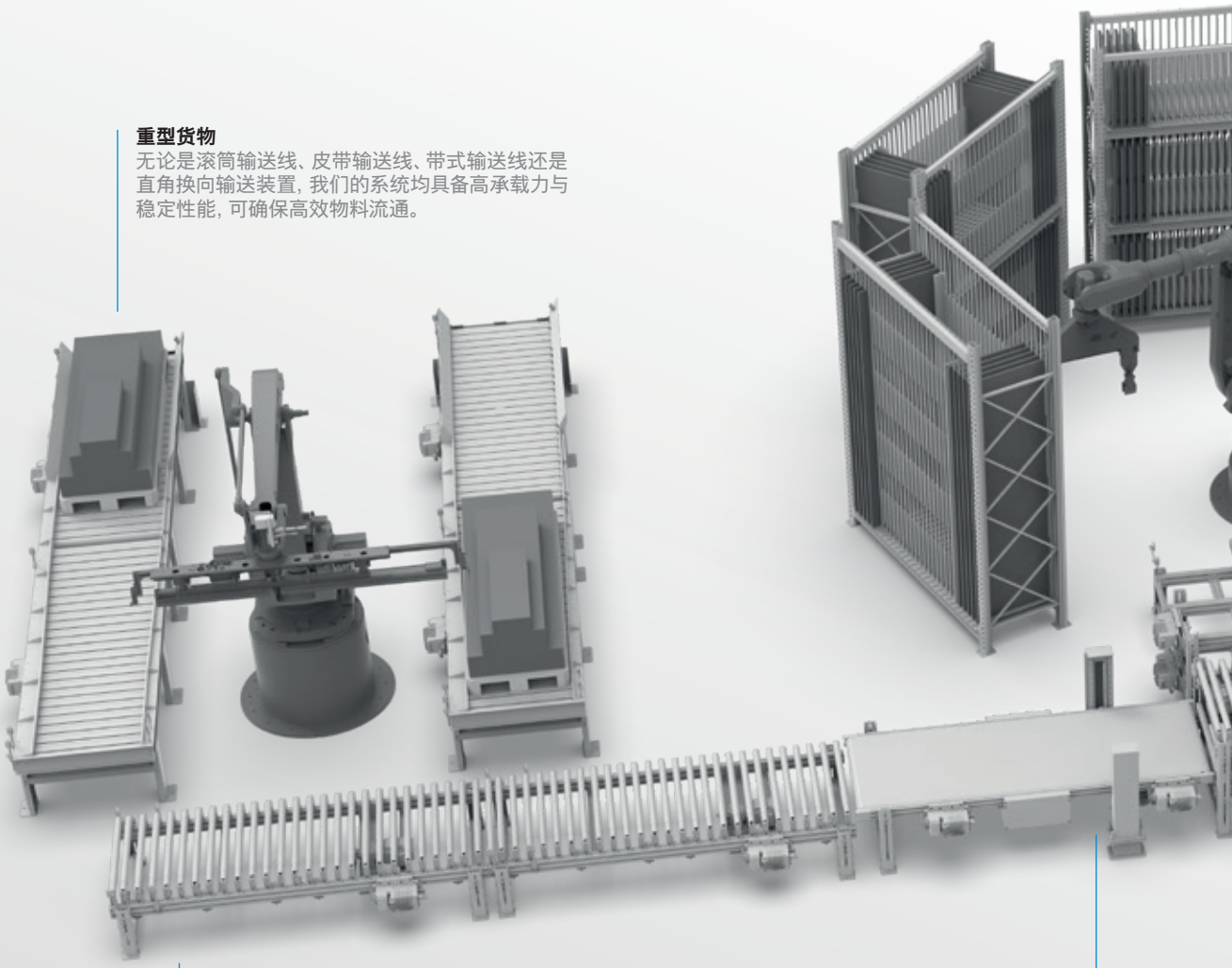
# 移动机器人与运输系统
## 系统

### 量身定制的的输送线

我们致力于开发跨行业的定制化、可扩展运输系统与 输送线，实现与您生产设备的无缝集成。整套解决方案涵盖滚筒输送线、皮带输送线、带式输送线及直角换向输送装置等多种输送技术，具有高度适应性与灵活性。得益于模块化设计，我们能大幅缩短布局规划时间，减少机电工程设计工作量，并加速生产、安装与调试进程，从而确保您的物料输送不仅高效，更能保持灵活性与可持续性——适用于各类物料的输送。

### 我们的专有技术 – 您的优势

- **一站式服务:** 从规划设计到售后支持
- **高度灵活:** 支持客户定制设计
- **标准化和模块化:** 轻松实现集成
- **优质材料与品牌零部件:** 耐用可靠
- **丰富配件选择:** 完美适配各类需求



**重型货物**
无论是滚筒输送线、皮带输送线、带式输送线还是直角换向输送装置，我们的系统均具备高承载力与稳定性能，可确保高效物料流通。

**辊筒输送线**
一种坚固耐用且节能高效的输送设备，通过驱动或非驱动滚筒实现物料的平稳传输。

**皮带输送线**
专为安全、连续输送各类散件货物、易损产品或不规则产品而设计。

## 输送带规格参数

**大型**

| | |
|---|---|
| 输送带尺寸: | 3200 x 1500 mm |
| 最小承载木板尺寸: | 240 x 100 mm |
| 最大承载木板尺寸: | 2800 x 1300 mm |

**中型**

| | |
|---|---|
| 输送带尺寸: | 2800 x 1000 mm |
| 最小承载木板尺寸: | 240 x 100 mm |
| 最大承载木板尺寸: | 2500 x 850 mm |

**小型**

| | |
|---|---|
| 输送带尺寸: | 2600 x 1000 mm |
| 最小承载木板尺寸: | 240 x 100 mm |
| 最大承载木板尺寸: | 2300 x 850 mm |

## 输送带类型



滚筒输送线



带式输送线



皮带输送线



直角换向输送装置



**直角换向输送装置**
可快速改变方向，输送路线灵活。是自动物料流系统的理想选择。

**带式输送线**
精准、静音且低磨损，专为需要高定位精度的产品输送而设计。

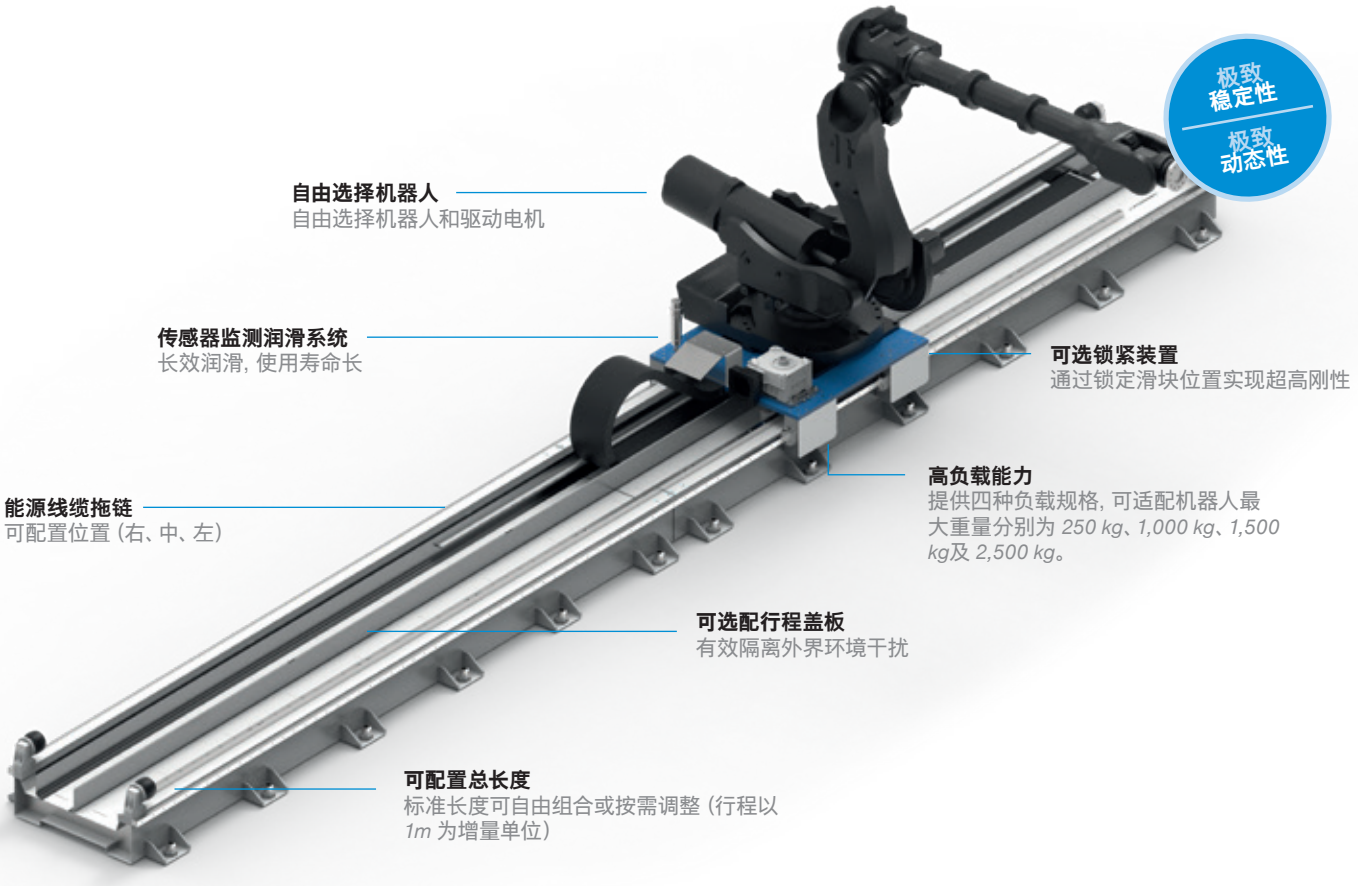
# 移动机器人与运输系统
## 系统

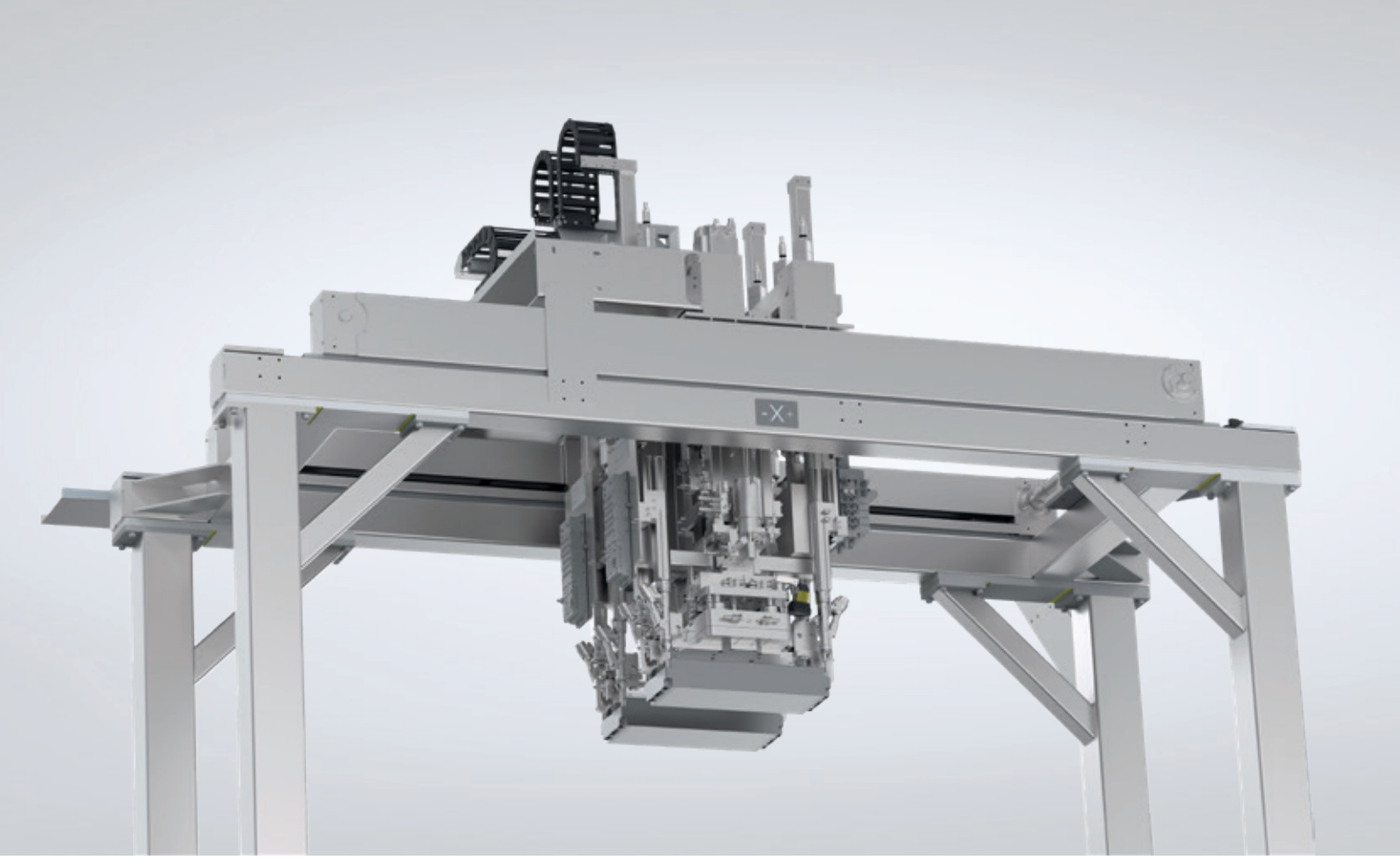
### ZRM 系列 - ZIMMER ROBOT MOVER

当生产线需机器人同步移动或多台机器需上料时，ZRM 系列机器人移动系统堪称理想解决方案。ZRM 系列提供 4 种安装尺寸，以匹配各类机器人，每个起重小车最大负载达 2,500 kg。通过模块化分段，可实现灵活多变的行程长度配置。可选配置包括防焊溅护罩、滑块定位锁紧装置，以及支持双机器人协同作业的第 7 轴附加滑块，构成完整解决方案。

- **坚固耐用**
  力矩载荷比基准高出 20%
- **灵活适配**
  可配置行程，提供丰富选配方案
- **经久耐用**
  业界领先的使用寿命
- **客户定制**
  可根据各类应用场景灵活调整

| ZIMMER ROBOT MOVER | | |
|---|---|---|
|  | **ZRM 250** | |
| | 最大荷载: | 250 kg |
| | 最小/最大总长度: | 2000 ... 100000 mm |
| | 定位精度: | +/- 0.05 mm |
| | 最大加速度: | 4 m/s² |
| | 最大速度: | 1.6 m/s |
|  | **ZRM 1000** | |
| | 最大荷载: | 1000 kg |
| | 最小/最大总长度: | 2000 ... 100000 mm |
| | 定位精度: | +/- 0.05 mm |
| | 最大加速度: | 4 m/s² |
| | 最大速度: | 1.6 m/s |
|  | **ZRM 1500** | |
| | 最大荷载: | 1500 kg |
| | 最小/最大总长度: | 3500 ... 100000 mm |
| | 定位精度: | +/- 0.05 mm |
| | 最大加速度: | 4 m/s² |
| | 最大速度: | 1.5 m/s |
|  | **ZRM 2500** | |
| | 最大荷载: | 2500 kg |
| | 最小/最大总长度: | 3500 ... 100000 mm |
| | 定位精度: | +/- 0.05 mm |
| | 最大加速度: | 3 m/s² |
| | 最大速度: | 1.5 m/s |





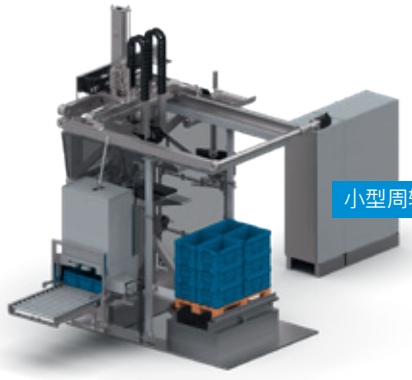
# 模块和单元
## 系统

### 灵活性、高效性与前瞻性

在机械设备制造领域日益灵活的市场形势下，项目面临着设备工艺流程复杂、时间计划紧迫、质量要求高的挑战，并且需要在预算范围内按时完成项目。我们开发的跨行业独立单元与即装型模块，可无缝集成至您现有的生产设备。每个模块都是经过精密定制的解决方案，旨在实现最优生产效率和最高质量标准。

### 实力雄厚、经验丰富的合作伙伴

- **已实施的项目:**
  1,000 多个项目，3,000 多个机械抓手
- **夹具制造解决方案:**
  始于 1995 年
- **工程研发实力:**
  累计超 1,000,000 小时工程研发投入
- **亮点:**
  高端汽车、OEM 和设备制造商的研发伙伴，在桁架机器人装备领域占据市场领先地位



小型周转箱拆垛系统

# 机器设备
## 系统

### RAPTOR 加工机器人

Raptor 是加工单元的核心，专为木材加工行业研发，可精准执行切割、成型、打磨及喷涂作业。相较于 桁架设备，其以更快的速度、更高的精度及更紧凑的布局完成复杂工序，显著提升效率并降低成本。Raptor 配备双法兰多功能加工头、可实现快速工具更换的接口，并采用内部能源供应系统，展现卓越性能。






**1** **更换接口**

专为自动更换重达 *100 kg* 的模块而设计，以便执行各种木材加工任务。

**1** **可摆动式铣削主轴**

该系统配备功率强劲的 *15 kW* 水冷铣削主轴，可确保精确高效的五面加工。

**1** **可摆动式多轴头**

通过单工序同步多工位加工，显著缩短生产周期并提升经济效益。

**2** **放置架**

放置架可以快速更换各种末端执行器。它可确保在加工过程中安全取放工具。

**3** **加工工具更换站**

作为快换装置的补充，该单元配备加工工具更换站，便于更换整个加工 工具。

**4** **真空式定位工作台**

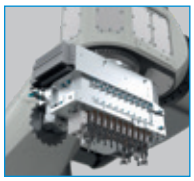
作为加工单元的核心组件，采用真空吸附方式牢固固定工件。吸盘可单独调节和收回，精准适配不同工件形状及加工需求。该工作台提供多种型号配置，以确保最大的应用灵活性。

**5** **加工单元**

该单元采用紧凑型设计，可实现全封闭式作业，有效降低噪音与粉尘污染。其优化设计的吸尘系统能耗更低，并可加工易产生空气污染的物料。



更换接口



可摆动式
铣削主轴



可摆动式
铣削主轴

**我们的专有技术 – 您的优势**

- 一机多能: 集嵌套、铣削、预组装与部件操控于一体
- 实现六面全向加工，无需人工干预或额外工装
- 卓越的切削性能与高负载能力
- 便于维护的模块化设计 = 高可用性
- 加工与搬运分离 = 工件切换时间短
- 将易污染组件与切削点进行空间隔离



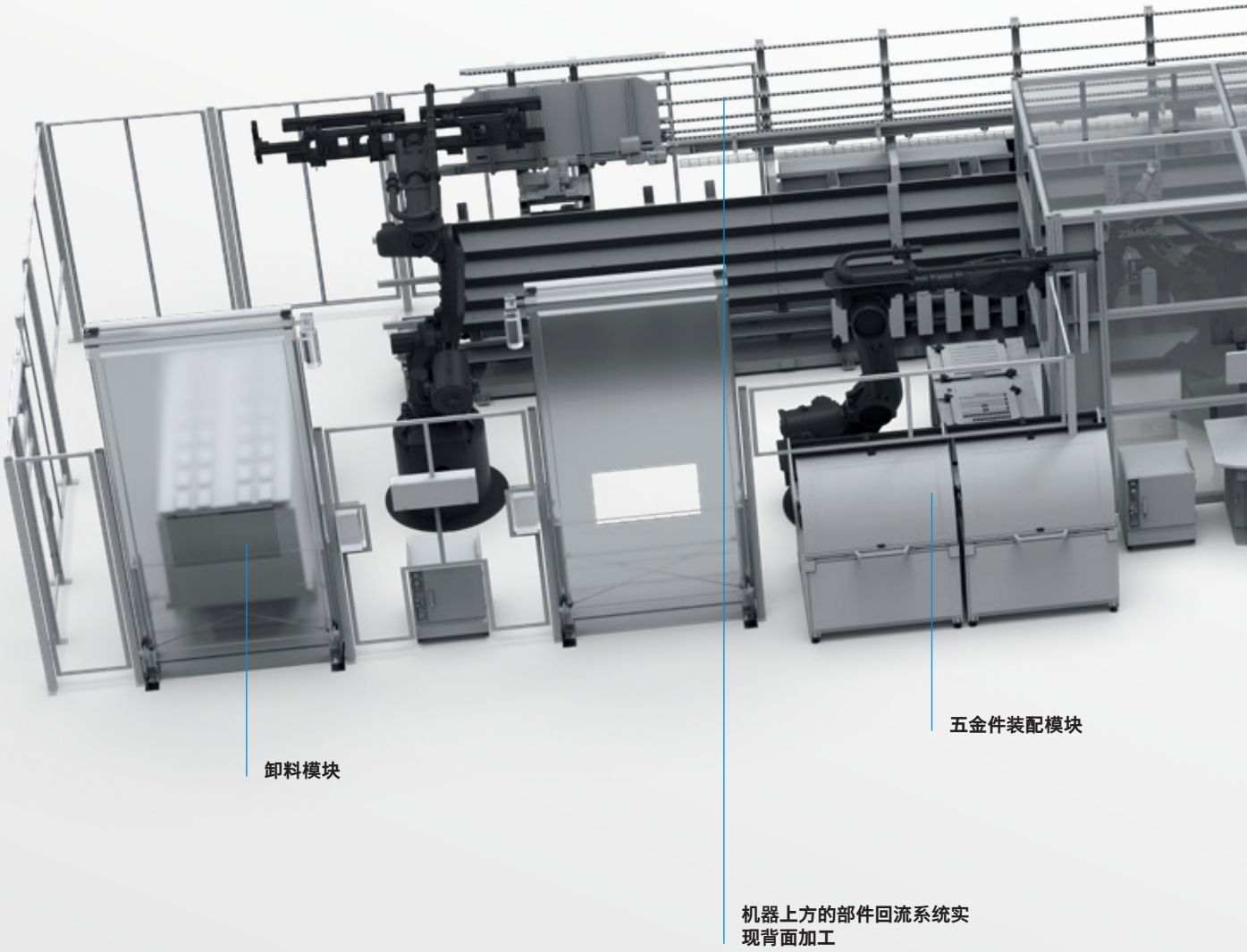



# 机器设备
## 系统

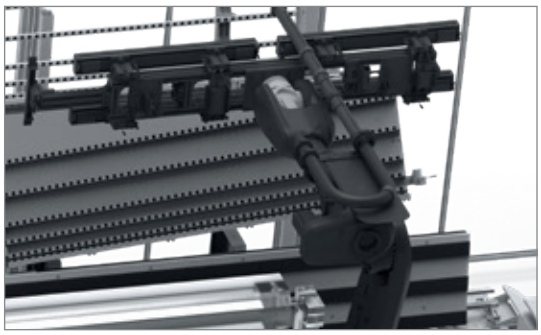
### 机器人辅助加工设备

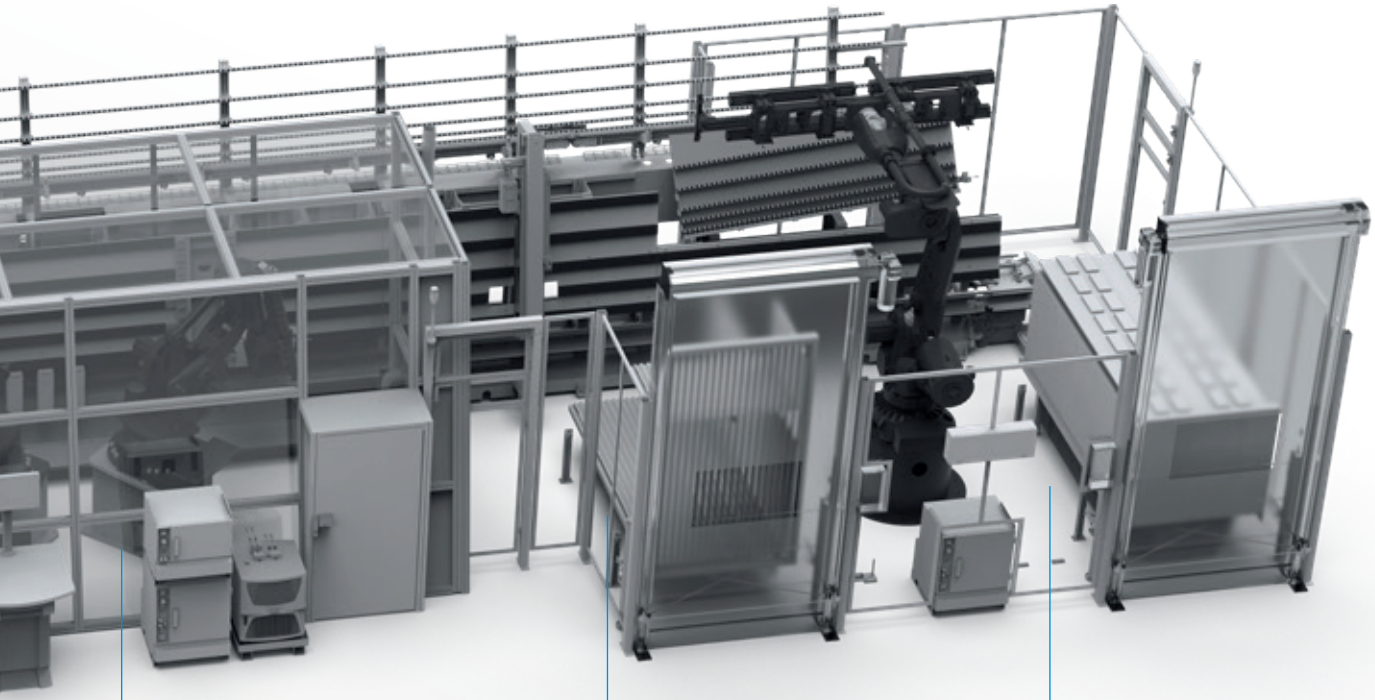
这条基于机器人且高度灵活的生产线，用于对家具柜体进行单件批量钻孔加工。创新的移载模块循环系统兼具工件运输与夹紧功能，确保高效精准加工。自动上下料环节与客户提供的无人驾驶运输系统 (AGV) 无缝对接，实现全流程自动化。高性能钻削头配备垂直/水平钻轴以及 Clamex、铣削与槽锯单元，支持多样化高精度加工。此外，系统还能自动从预装托盘中取出金属与塑料五金件进行装配。集成式部件回流系统更可在无需人工干预情况下实现工件背面高效加工。通过直接集成至客户生产控制系统，确保全流程生产控制无缝衔接。尽管性能强大，整套系统占地面积极小，并具备高可用性与易维护性优势。

**高度灵活的生产线，可柜体单件批量加工**



加工流程采用精度补偿式工业机器人，
配备高性能钻削头。





堆叠站上料模块

工件尺寸和位置光学测量模块

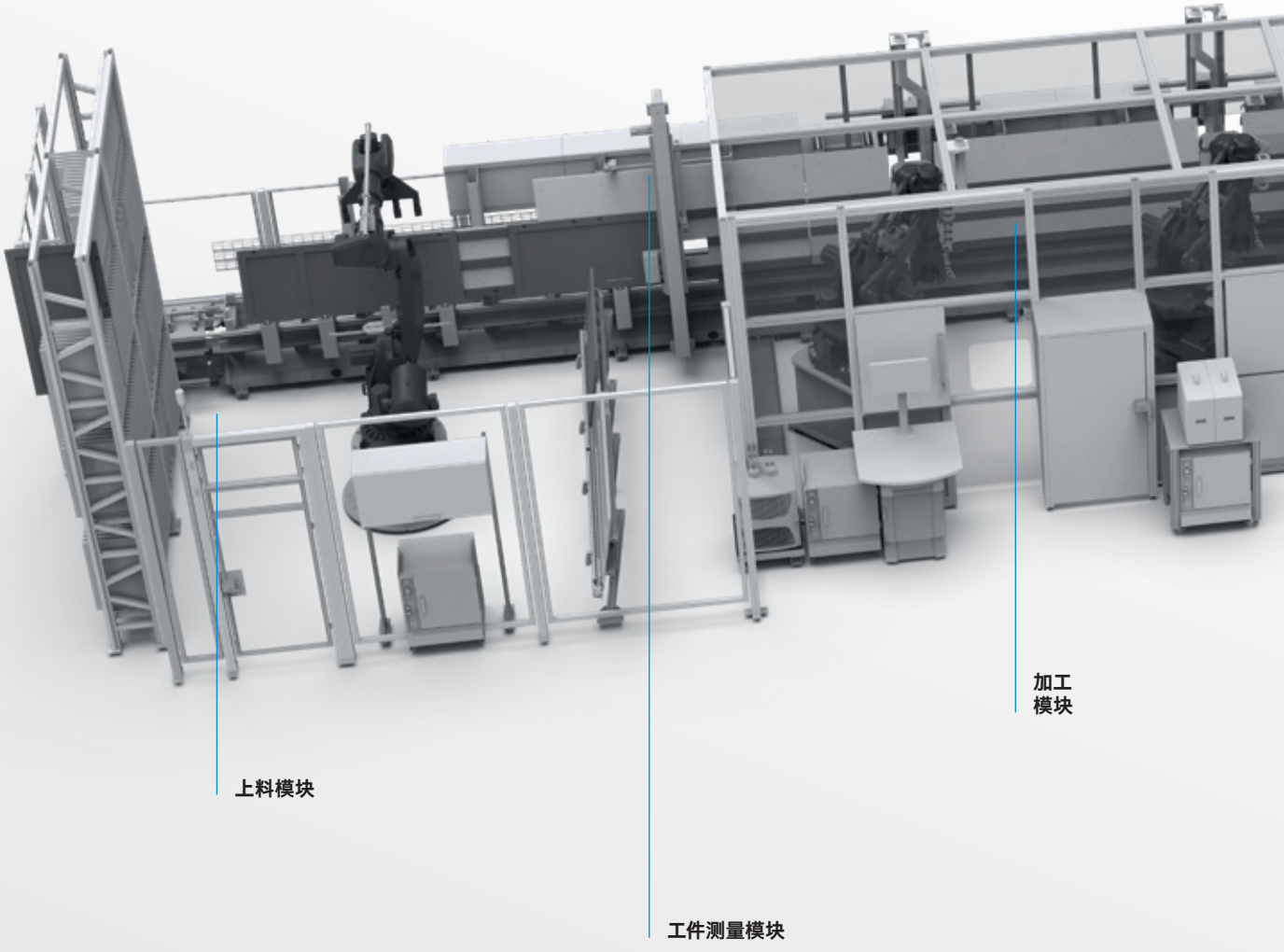
双机器人协同前置加工模块

# 机器设备
## 系统

### 机器人辅助加工设备

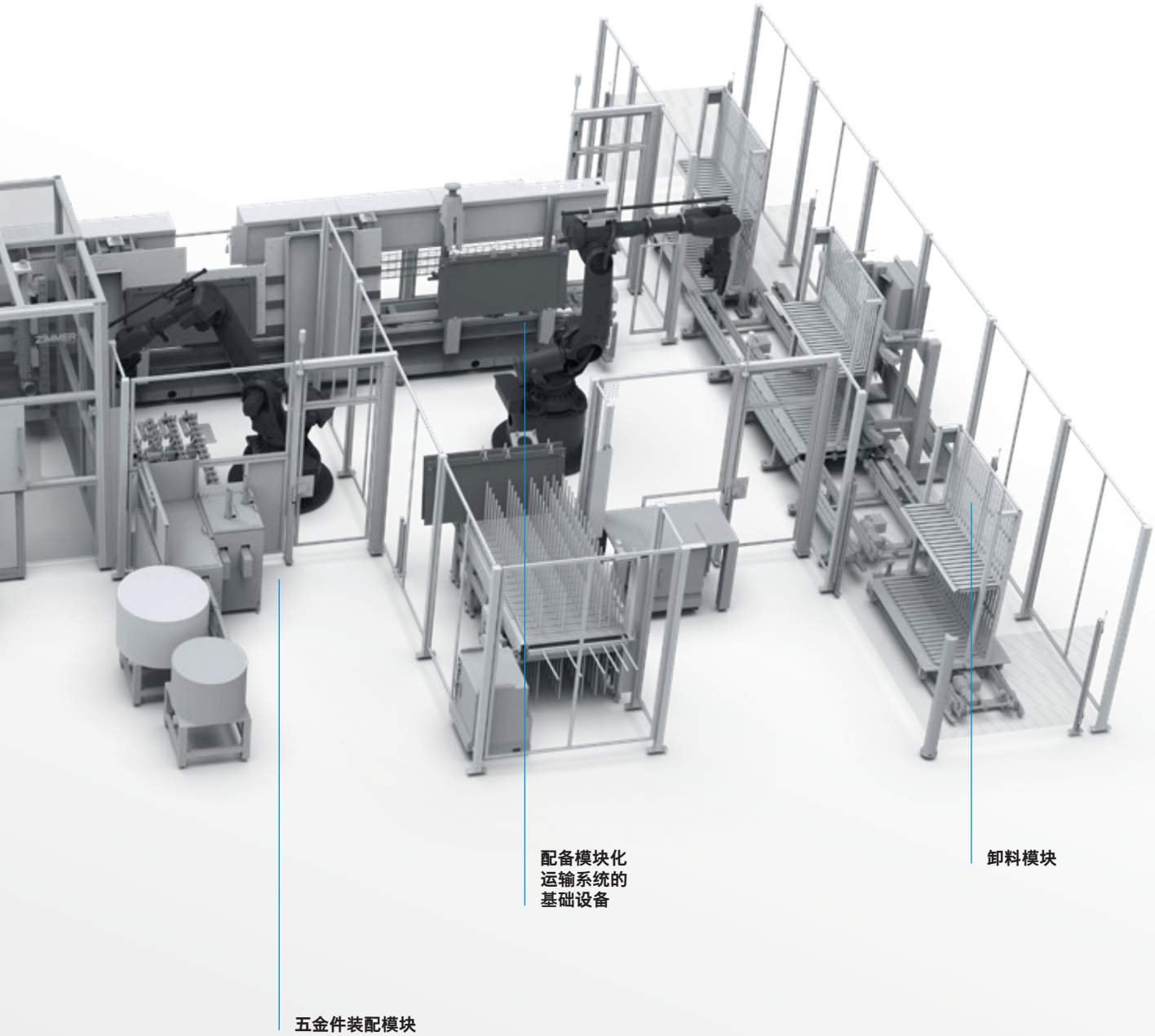
这条高度灵活的创新型生产线用于单件批量加工家具面板，集成了多项尖端加工技术：高度灵活的移载模块循环系统兼具工件运输与夹紧功能，配合精度补偿式工业机器人实现精准作业。移载模块循环系统作为工件运输与夹紧系统，确保加工过程精准流畅。精度补偿工业机器人负责钻孔加工，保障最高加工精度。高性能钻削头配备 17 根垂直主轴、一根铣削主轴以及一个缓冲装配单元，可实现最大加工能力。此外，集成式背面加工钻削头支持单工序完成面板双面加工。系统通过振动盘与棒料库高效装配五金件与铰链，实现全流程自动化。家具面板在台车中自动装卸，安全缓存装置确保台车切换时生产不间断。通过直接集成至客户的生产控制系统，保障生产流程无缝衔接。

**高度灵活的生产线，可单件批量加工家具板材**



精度补偿工业机器人确保高精度加工流程。由于使用了工业机器人，该系统可用性提高、维护简单，可显著缩短停机时间并降低维护成本。





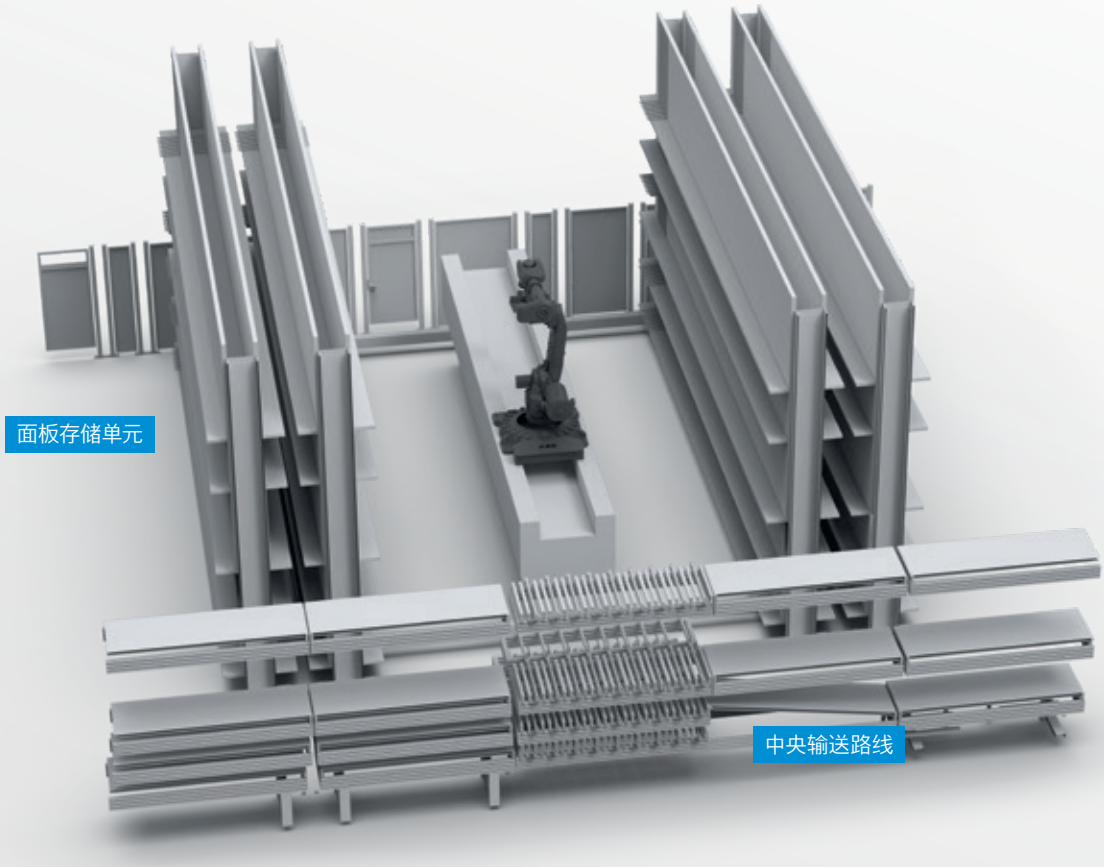
# 机器设备
## 系统

### 机器人辅助分拣与解耦单元

除钻孔加工外，Zimmer System还可实现家具零部件的分拣应用。这些单元既可集成到整体生产流程中，亦可作为独立系统运行。现代分拣方案能够实现高效且灵活的物料流控制，设备处理能力达每分钟 2 至 25 个零件，确保高效分拣。通过独立进出料输送层，保障物料流动顺畅。机器人辅助单元可同步操控多个零件，既能提升加工速度，又可减少停机时间。设备存储容量可根据实际需求灵活调整，从而完美满足个性化生产要求。

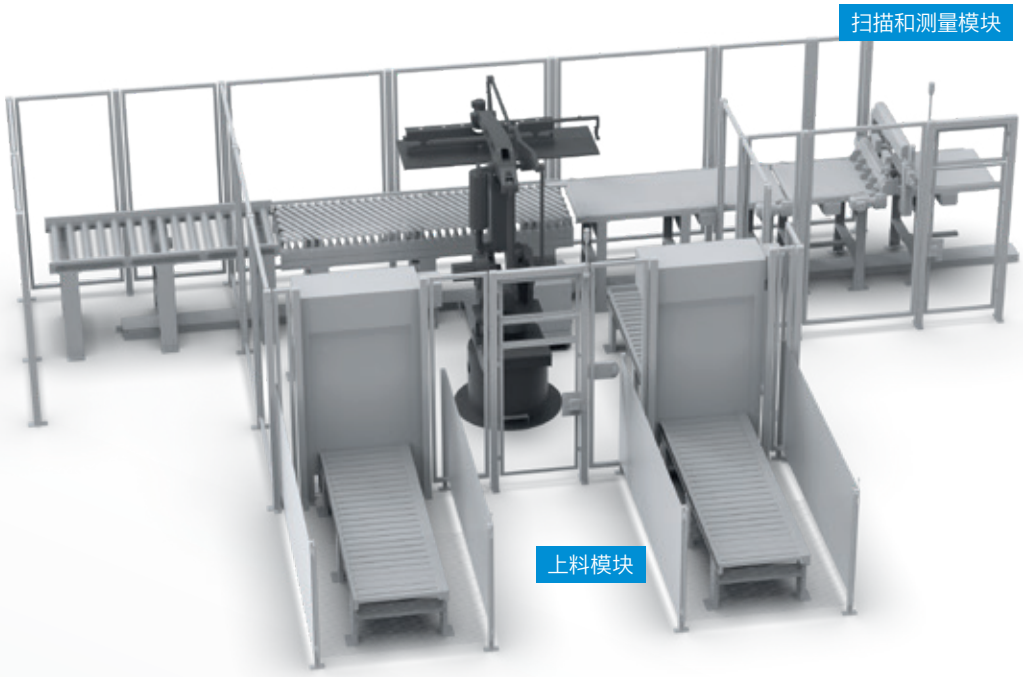
**分拣系统: 移动轴版**

搭载移动轴的分拣单元特别适用于中等动态强度、大批量的解决方案。单个单元最低分拣效率为每分钟 4-5 个节拍，若需更高效率，可通过多单元并联实现。



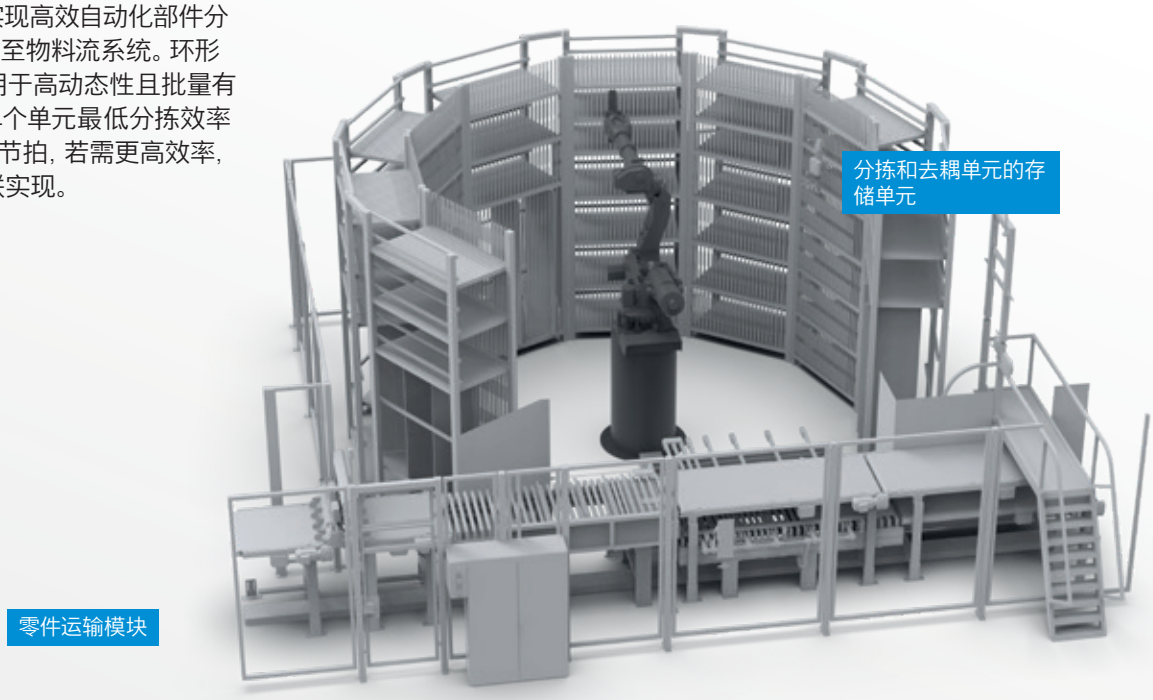
## 上料/下料

上料和下料装置确保自动送料。分拣单元可通过不同配置（从堆垛、从台车、连接到输送技术设备等）实现上下料。下图显示了从堆垛上料的情况。




## 分拣系统：环形单元版

环形分拣单元可实现高效自动化部件分拣，并能无缝集成至物料流系统。环形分拣单元非常适用于高动态性且批量有限的解决方案。单个单元最低分拣效率为每分钟5-5.5个节拍，若需更高效率，可通过多单元并联实现。

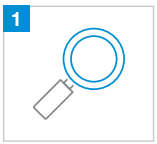


# 工程设计
系统

## 工程设计

数十年来，我们对自身产品的技术成熟度、集成化程度、质量、项目周期、功能和性能广度的要求越来越高。我们为您提供的产品组合丰富多样，其中不仅包括低复杂度的系统模块和定制化系统，还有配备数字孪生和云连接、树立行业性能标准的高端生产系统。我们使用最先进的工具实现工序并行化，从而实现了超高的实施效率。几乎全球所有的汽车制造商，以及从食品行业到机械制造行业再到快消品行业的众多知名大企业，都对我们交口称赞。我们的愿景是，始终确保作为系统解决方案制造商的全球领先地位，一直做您的亲密合作伙伴。

1



**需求分析**

- 数据
- 流程
- 需求
- 产品
- 基准

2



**创意构思**

- 创意主题
- 可行方案
- 开发解决方案
- 评估并确认

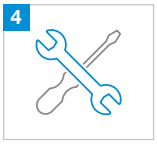
3



**项目规划**

- 项目计划制定
- 时间计划安排
- 详细规划
- 使用模块化结构套件
- 识别风险

4



**实施落地**

- 采购
- 生产
- 安装
- 调试
- 试生产
- 开始量产

### 我们的专有技术 – 您的优势

- 逾 30 年行业经验
- 40 人研发与模拟团队
- 覆盖全行业的专业能力
- 自动化领域机械、机电及软件解决方案合作伙伴
- 知名 OEM 厂商的开发合作伙伴

## 控制开发技术能力

**电子设计**
- EPLAN

**机械设计**
- CREO PRO ENGINEER

**模拟**
- ISG Virtuos
- ABB RobotStudio
- Tecnomatix

**用户界面**
- Beckhoff HMI
- Siemens WinCC
- Custom UI (C#)
- Custom UI (Angular / Node.js)

**高级语言开发**
- C#
- Python
- Angular / Node.js

**数据库**
- SQL
- MongoDB

**PLC 编程**
- Beckhoff (TC3)
- Siemens (TiA)

**机器人编程**
- ABB
- Fanuc (特殊项目)

**驱动工程**
- Beckhoff
- Siemens
- SEW
- KEB
- ELMO

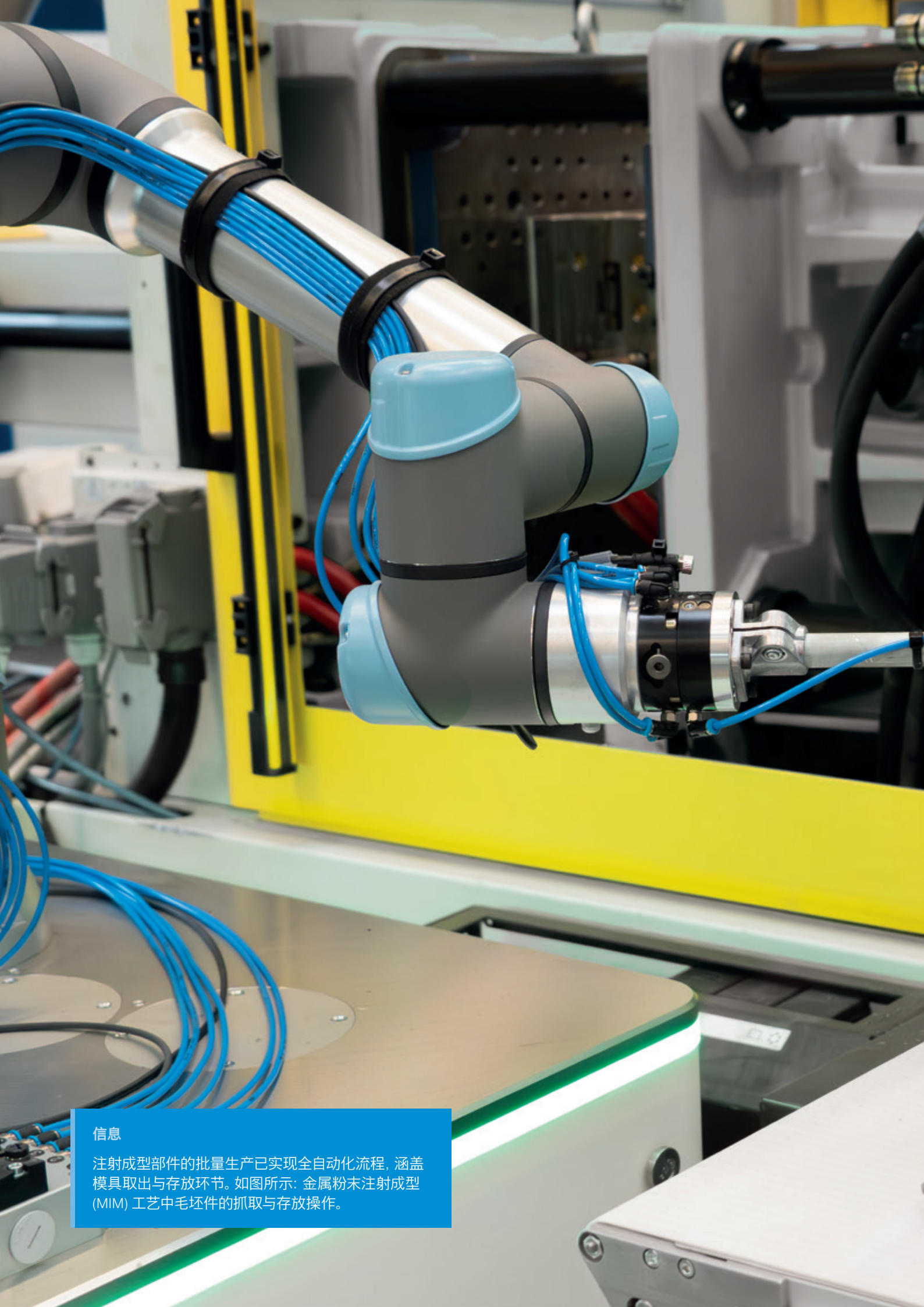
**总线系统/通信**
- EtherCAT
- ProfiNET
- IO-Link
- MQTT

**视觉系统**
- Ensenso
- Cognex
- Keyence
- Baumer



**物流和木材加工**

我们的专业能力涵盖物流与木材加工领域，包括为家具行业提供的交钥匙系统、解耦及装配单元，以及适用于单件生产的高度灵活系统和机器人辅助加工解决方案。



**信息**

注射成型部件的批量生产已实现全自动化流程，涵盖模具取出与存放环节。如图所示：金属粉末注射成型 (MIM) 工艺中毛坯件的抓取与存放操作。



# 无论是塑料
# 还是金属

自动化，精准成型与高效执行

# 手动夹紧系统
## 工艺成型技术

### 快速装调，无需额外工具

在现代生产流程中，效率与灵活性等因素日趋关键。 这种对灵活性的要求意味着注射成型企业必须不断应对更小批量的生产挑战，满足日益降低的库存需求，并实现准时交货。

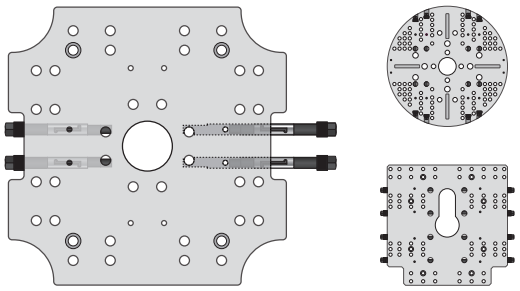
在此类灵活的生产流程中，一个关键要素在于尽可能降低机器装调成本，通过显著缩短改装时间，在确保工艺可靠性的前提下，提高生产率，创造附加值。

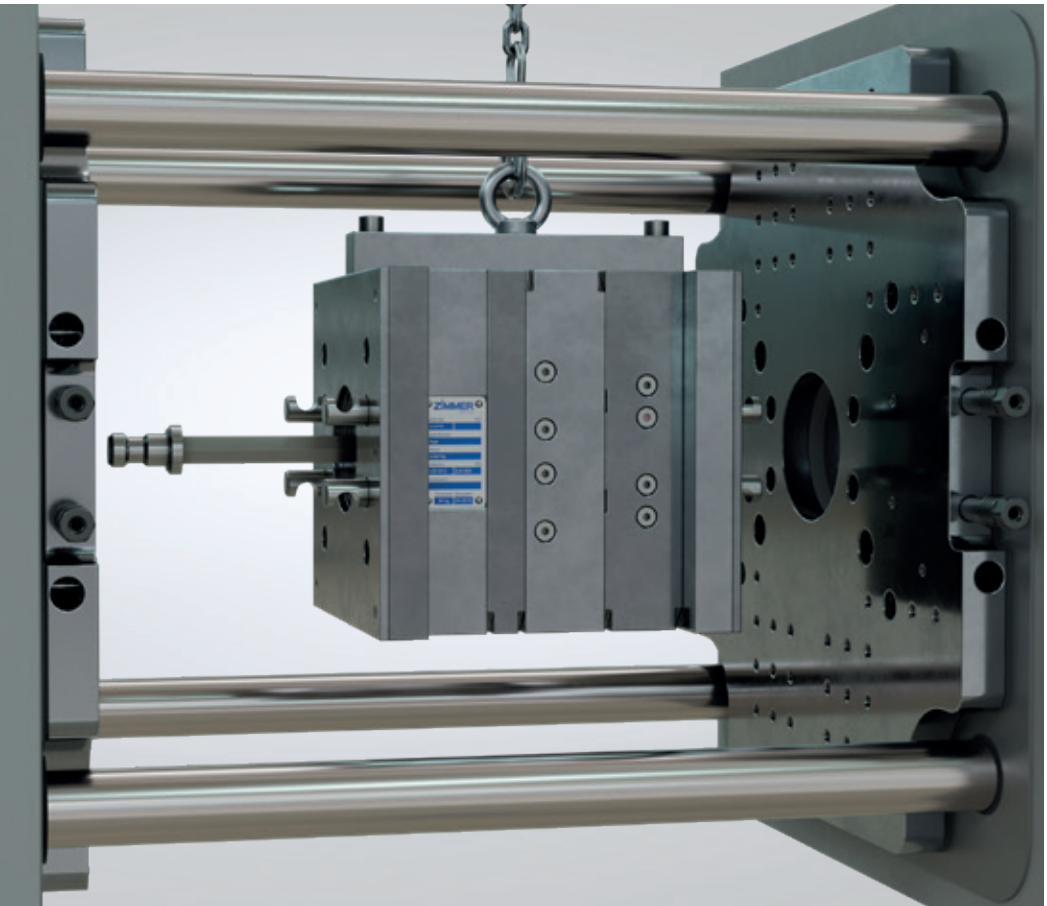
### 我们的专有技术 – 您的优势

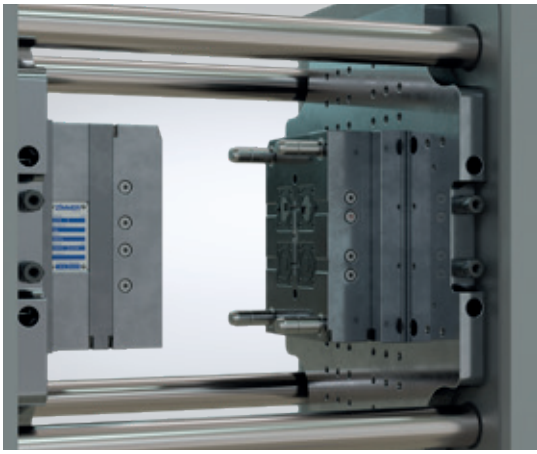
- 大幅缩短改装时间，减少设备停机
- 单人即可完成改装操作，大型模具也不例外
- 可充分利用完整设备模板
- 模具无需配备隔热板和定心环
- 适用于所有机型
- 高稳定性、强负载能力、低磨损特性
- 机械式安全锁定

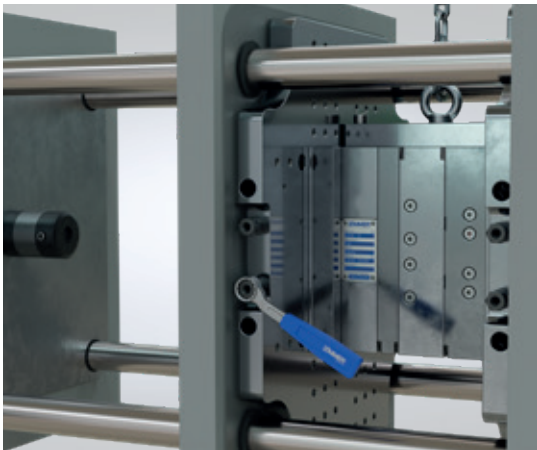
### 快速改装

使用我们的快速夹紧系统进行改装时，仅需一把扳手。单人操作，简单几步即可完成设置。模具通过夹紧螺栓精准对中，无需定心环或其他附件。









# 性能概述
## 工艺成型技术

### 结构不限、材料不限、批量生产

金属、塑料或者弹性体？我们研发并生产系列部件，同时在技术上和成本方面实现优化。在此过程中，我们始终追求卓越的品质、出色的速度以及优异的可靠性。创新的想法、个性化的解决方案和丰富的经验是我们获得成功的基石。从智能系统研发，甄选优质材料以及配套的制造技术，到高性价比的产品——Zimmer Group 凭借专家团队和成熟的理念及解决方案是您值得信赖的合作伙伴。我们能够胜任任何挑战。

### 我们的专有技术 – 您的优势

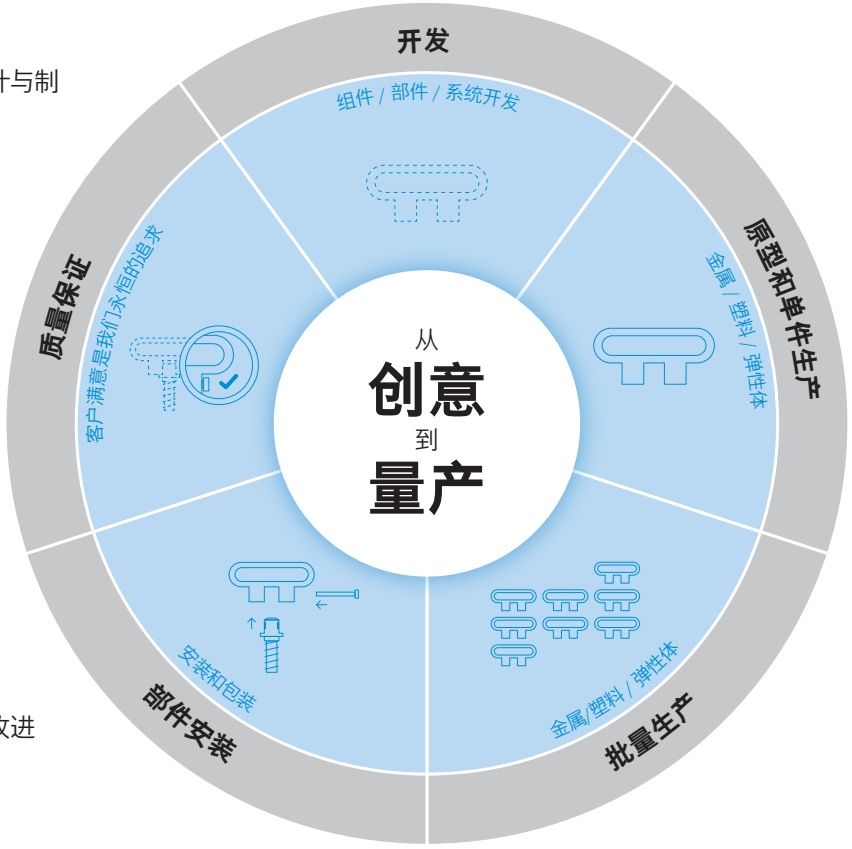
**系统/部件/组件研发**
我们专业从事系统、组件及零部件的开发、设计与制造，
并根据我们的生产工艺技术进行设计优化。
欢迎将您的需求规格发给我们!

**原型/单件生产**
我们采用切削加工或 3D 打印 (FDM) 技术为您生产原型。

**批量生产**
通过金属粉末注射成型和塑料注塑成型工艺进行批量生产。我们对您的零件进行几何优化，并用所需材料批量生产。

**部件安装**
我们为您批量生产部件。从单个组件的采购和生产到安装，再到功能测试。

**质量保证**
客户满意是我们永恒的追求。因此，我们不断改进我们的工艺流程。



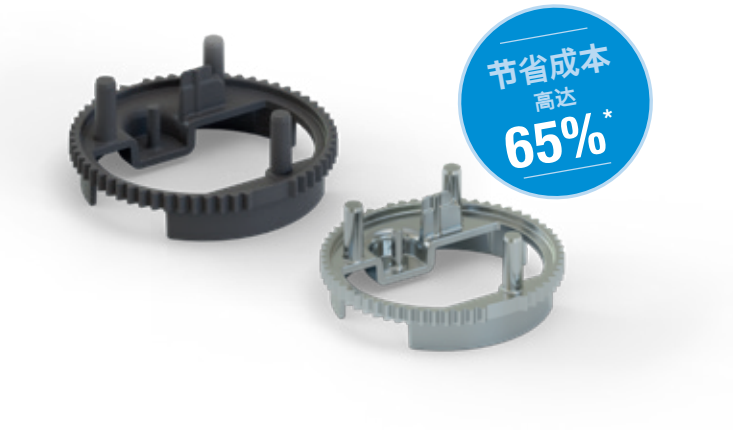

### 更多信息

**工艺成型技术**
有关夹紧系统、MIM 技术、注塑成型和橡胶成型技术等主题的更多信息，请访问我们的网站。

# 工艺成型技术
工艺成型技术

## MIM 工艺

Zimmer Group 推出金属注射成型工艺，可以灵活生产高要求的工件。形状复杂的批量金属部件往往需要经历多道生产工序。而 MIM 工艺有效解决了这一难题，通过注射成型技术可制造几乎任意形状的金属零部件，完美结合了塑料注塑成型的几何自由度与金属材料的强度及耐磨特性。




## MIM 工艺的优势

**经济高效的批量生产**
年产量 5,000 件起

**近乎自由的成型能力**
可生产结构复杂的金属部件，系列零件开发具有高度设计自由度（单件重量不超过 250g）

**丰富的材料选择**
多种钢材、合金及金属可选

**表面品质出色**
表面粗糙度 Ra < 3 µm

**后续加工性能**
与实体材料加工特性一致

**结构集成性**
可内置内/外螺纹结构

**精度高**
无需后续加工即可达成

## 金属注射成型工艺

**原料**
金属粉末、粘结剂



金属粉末大约占原材料体积的 *60%*，另外 *40%* 则是一种由聚合物和蜡混合制成的粘结剂。

**注射成型**
生坯



粘合剂成分在升高温度后熔化，随后将金属粉末和粘结剂的高度粘稠物质注入到注塑模具中。

**脱脂**
棕坯



残余粘结剂在 *400* ℃ 至 *900* ℃ 的高温下从部件中蒸发。金属粒子通过形成所谓的烧结颈而结合在一起，从而确保部件达到足够的稳定性。

**烧结**
金属件



部件通常在超过 *1,000* ℃ 的高温下成型。烧结炉中的相应温度曲线视材料和部件的几何形状而定。

* MIM 生产与机加工生产对比

## 材料特性

### ▶ 低合金钢

| AISI | 材料编号 DIN | 已烧结 抗拉强度 N/mm² | 已烧结 硬度 HV | 已硬化 抗拉强度 N/mm² | 已硬化 硬度 HV | 特性 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| FN02 | | 260 | 85 (45 HRB) | | 600 (55 HRC) | |
| 4605 | | 415 | 110 (62 HRB) | 1100 | 490 - 590 (48 - 55 HRC) | 高强度、疲劳强度 |
| FN08 | | 380 | 120 (69 HRB) | | | 表面硬度和优异的表面质量 |
| FN0805 | | 700 | 150 (79 HRB) | 1300 | 300 - 510 (30 - 50 HRC) | |
| 100Cr6 | 1.3505 | 900 | 230 (97 HRB) | | > 700 (60 HRC) | 高耐磨性和硬度 |
| 8620 | 1.6523 | 650 | 190 (90 HRB) | | 650 - 800 (58 - 64 HRC) | 兼具高表面硬度和韧度 |
| 42CrMo4 | 1.7225 | 700 | 130 (71 HRB) | 1450 | 450 (45 HRC) | 高强度和韧度，经过渗氮硬化处理的表面硬度 > 600 HV10 |
| 4340 | 1.6565 | 700 | 130 (71 HRB) | 1450 | 450 (45 HRC) | 高强度和韧度 |

### ▶ 不锈钢

| AISI | 材料编号 DIN | 已烧结 抗拉强度 N/mm² | 已烧结 硬度 HV | 已硬化 抗拉强度 N/mm² | 已硬化 硬度 HV | 特性 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 17-4PH | 1.4542 | 800 | 320 (32 HRC) | | 370 (38 HRC) | 马氏体铁磁不锈钢，高耐腐蚀性，可沉淀硬化 |
| 316L | 1.4404 | 450 | 120 | | | 奥氏体不锈钢，具有优异的耐腐蚀性，非磁性，中等硬度，高延展性，优异的可抛光性 |
| 420W | 1.4028 | 800 | 600 (55 HRC) | 1560 | 730 | 高硬度，耐磨性，优异的耐腐蚀性 |

### ▶ 钛合金

| AISI | 材料编号 DIN | 已烧结 抗拉强度 N/mm² | 特性 |
|---|---|---|---|
| Ti grade 2 | 3.7035 | 340 | 生物相容性，优异的耐腐蚀性，优异的耐化学性，低密度 |
| Ti6Al4V (grade 5) | 3.7165 | 850 | 生物相容性，优异的耐腐蚀性，优异的耐化学性，非常优异的机械特性，低密度 |

### ▶ 硬质合金

| AISI | 材料编号 DIN | 已烧结 抗弯强度 N/mm² | 已烧结 抗压强度 N/mm² | 硬度 HV | 特性 |
|---|---|---|---|---|---|
| WC0.8Co10 | | 4000 | 6,600 | 1500 | 非常优异的抗压强度和抗弯强度，极高的硬度 |
| WC0,8Co13,5 | | 4000 | | 1440 | 非常优异的抗压强度和抗弯强度，极高的硬度 |

## 特殊材料

可根据需求，与客户协同开发适用于金属粉末注射成型工艺的特殊材料。

# 工艺成型技术
工艺成型技术

## 塑料注塑成型

在高端塑料注塑成型领域，我们通过开发、设计、模具制造、注塑生产和装配环节的紧密协作，充分发挥全方位技术实力。塑料零部件的批量生产已实现全自动化流程，涵盖模具取出与存放环节。由此为大批量生产达成最优工艺方案，这一优势直接体现在集成质量控制的检测结果中。




## 我们的专有技术 – 您的优势

- 复杂塑料部件的批量生产
- 涵盖所有常见塑料材料，包括纤维及颗粒增强塑料 (如
  POM、PE、PP、PA、PBT、PET、ABS、PC、PEEK、PMMA、PS、SAN 以及各类常见共混材料)
- 工艺技术几何优化开发与咨询
- 硬度等级调整与定制 颜色
- 通过特殊配方改性提升化学、机械或热性能特性
- 采用嵌件注塑等工艺制造混合材质部件
- 功能组件的装配、安装与性能测试

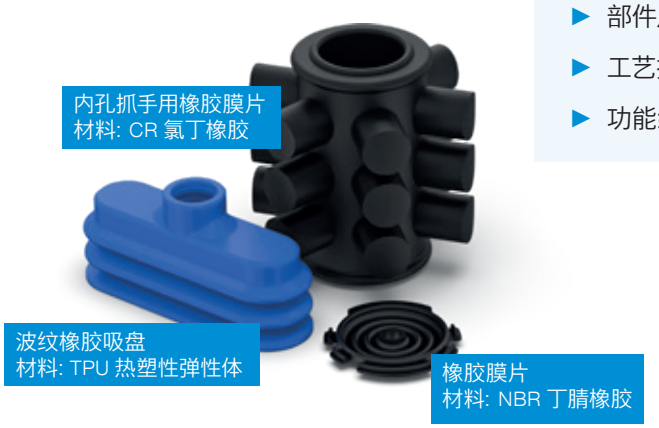


**信息**

在烧结炉中，棕坯件被加热至相应材料熔点的 80-90% 温度。

## 橡胶成型技术

Zimmer Group 采用最先进的生产工艺，制造高要求的弹性体工件，特别是具有复杂几何形状的工件。我们对部件的复杂度没有任何限制。我们几乎可以提供所有可通过转移成型 (TM) 或注射转移成型 (ITM) 工艺实现的产品，包括嵌件（如螺纹接头、弹簧）以及任意其他塑料或金属部件。

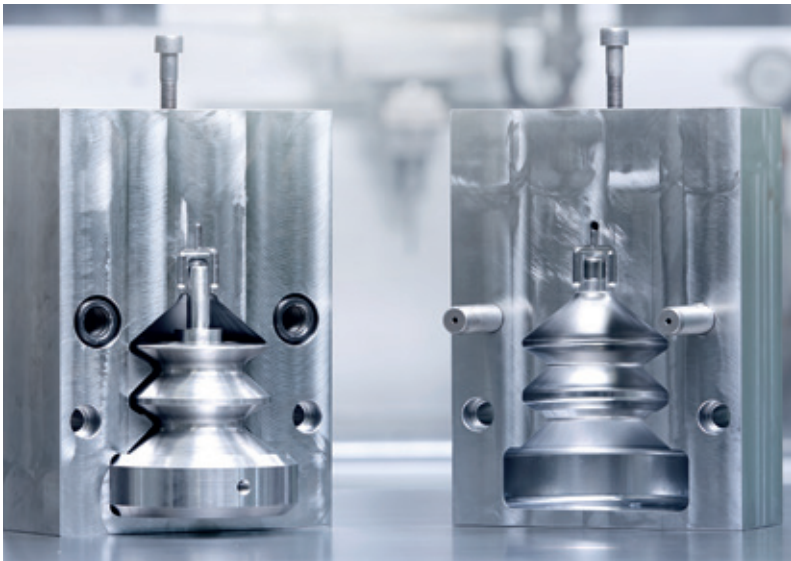



## 我们的专有技术 – 您的优势

- 定制密封件与批量密封件一站式服务
- 提供多种弹性体材料，如: 丁腈橡胶 (NBR)、硅橡胶、三元乙丙橡胶 (EPDM)、氟橡胶 (FPM)、氯丁橡胶 (CR)、热塑性聚氨酯 (TPU) 及聚氨酯
- 支持硬度等级、颜色及耐性提升等各类技术参数调整
- 可完美呈现最复杂的几何形状
- 生产数量灵活可控
- 部件尺寸可变可调
- 工艺技术几何优化开发与咨询
- 功能组件的装配、安装与性能测试









# 强大的合作伙伴
## 服务

### 技术支持

我们的服务人员均拥有相应的专业知识且经验丰富，您可以在需要时联系他们以获取帮助。我们的创新型服务产品则可帮助您快速有效地进行诊断和故障排除。因此，可在短时间内有针对性地分析各条故障消息。

### 现场支持

- 调试和安装支持
- 产品说明和检验
- 故障查找和排除
- 更换组件
- 维修、改装和扩展

### 维修服务

如需对您的产品进行维修或检修，请联系 Zimmer Group 专家，获取相应的帮助。我们的维修服务包括：

- 分析故障原因
- 更换有缺陷的损坏部件
- 大修

### 备件

Zimmer Group 原装备件和耗材可与您的系统相匹配，并且满足超高品质要求。而我们的全球物流网络则可确保在最短的时间内为您送达所需的部件。

内容和数据取决于印刷版次。版本 07/2025。
本宣传册由编辑室精心编撰而成，所有数据均经过认真检查。如有错误或者数据不完整，不承担任何责任。Zimmer Group 保留技术更改权利以及由于产品和服务发展而引发的完善权利。本手册中收集的所有文本、图片、图表和图纸的版权均归 Zimmer Group 所有，受知识产权保护。任何形式的复制、编辑、更改、翻译、视频拍摄，以及电子处理和保存均须得到 Zimmer Group 的批准和许可。

## ZIMMER GROUP – THE KNOW-HOW FACTORY

**作为 KNOW-HOW FACTORY，我们在各个领域深耕细作，向各行各业提供一站式服务。**
**我们的产品组合十分丰富全面，不仅在广度上广泛分布，在深度上也得到了深入的开发。**

**您是否正面临着开发难题？我们帮您解决！欢迎向我们提出研发要求。**
**大量创新成果从我们手中源源不断地诞生：我们热衷于追求新事物，并代表着创新开拓精神。**

### 联系我们 – 全球各地

我们目前在全球各地设有 19 家分支机构，并在超过 125 个国家/地区拥有合作伙伴，可为您提供领先的技术和卓越的服务。我们期待着您的垂询！

www.zimmer-group.com/zh/联系方式

### ZIMMER GROUP 的系统技术部门 – 开发特殊解决方案的专家

凭借 30 多年研发经验，系统技术部门为搬运和自动化领域开发专用解决方案。

www.zimmer-group.cn/zh/技术部件和系统/系统技术

### 随时可参观 – 我们的虚拟展位

我们的虚拟展厅拥有多种令人惊艳的功能，例如交互动画影片、可点击的信息热点或可旋转的 3D 模型，定能让您过目不忘。

www.zimmer-group.com/zh/expo

### 我们的创新

Zimmer Group 以创意和发明家精神闻名。因此，我们每年都会新推出许多创新型个性化解决方案。您可在此查看最新的产品亮点。

www.zimmer-group.cn/zh/技术部件和系统/新品

woofwu 吾福精密科技
WOOFWU PRECISION TECHNOLOGY CO., LTD.
www.woofwu.com.tw | sales@woofwu.com.tw

營 業 部 高雄市大寮區翁園路131-62號
TEL:(07)783-3668 FAX:(07)783-1368
新竹據點 BOSCH電動工具專賣店&體驗中心
新竹縣竹北市環北路五段298-3號
TEL:(03)560-0169 FAX:(03)560-0139
台南據點 台南市仁德區文華路3段428巷152弄29號
TEL:(06)270-1878 FAX:(06)270-1876

Certified Excellence
rexroth
A Bosch Company