



BOTLER

博特勒智能机器人在汽车相关行业的应用

苏州博特勒机器人有限公司





博特勒机器人



博特勒机器人

I 安健 / 董事长



2015 | 入选昆山双创人才

2017 | 入选姑苏领军人才

2018 | 入选国家高层次人才

1981
-
1986

1986
-
1991

1991
-
1996

1996
-
2003

2003
-
至今



✓ 毕业清华大学



✓ 就职清华大学核能与新能源研究院

✓ 荣获国家教委科技进步一等奖



✓ 前往美国获得辛辛那提大学博士学位

博特勒机器人



✓ 在美国克莱斯勒汽车公司为CAE高级工程师

✓ 从事汽车冲压模具研究8年



✓ 2014年苏州普热斯勒科技集团股份有限公司

✓ 2023年苏州博特勒机器人有限公司

博特勒机器人

博特勒机器人

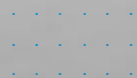


PART ONE

普热斯勒介绍

About Pressler

01



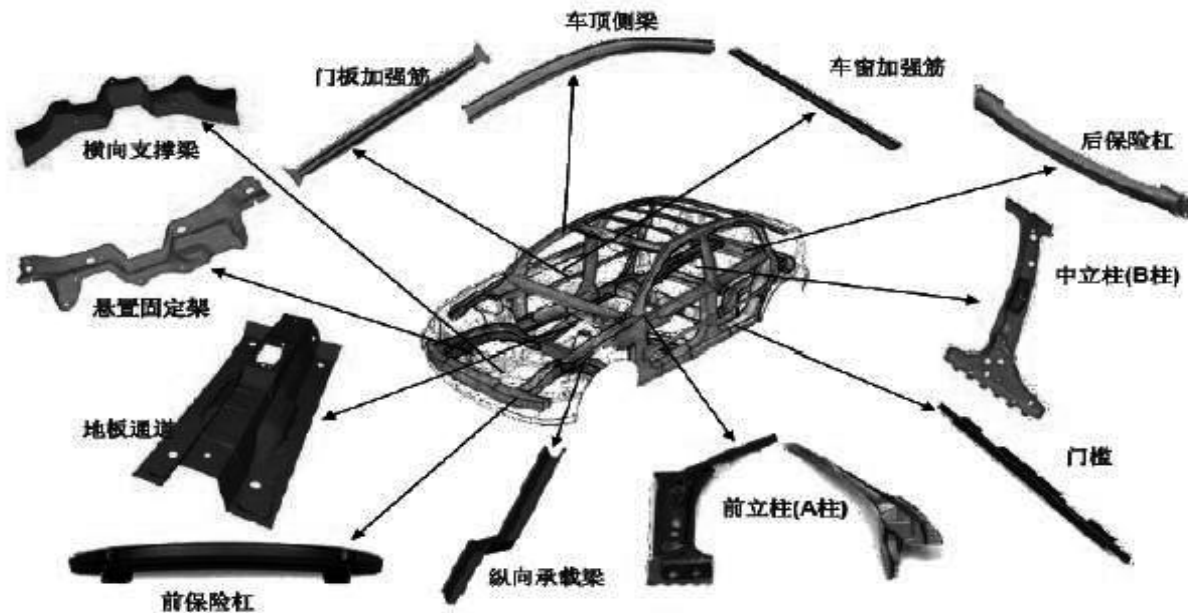


博特勒机器人

PRESSLER简介

苏州普热斯勒科技股份有限公司成立于 2014年的中外合资企业。位于江苏省昆山市周市镇杜家东路299号，是一家专业研发金属成型领域关键设备以及金属成型零件的制造商和供应商。公司生产的高性能**真空热冲压镀锌门环、汽车热压零部件以及自主研发的热成型生产线、热成型模具的创新技术**可满足全球客户、伙伴在汽车以及相关产业行业的应用需求。公司生产基地位于**长三角区的昆山市**，并在**华北、华东地区**分别设厂，总占地面积超**14万平方米**，年产能可达**700万冲次**。已成功获得**100项专利技术**，其中部分核心**专利在美国、德国、日本等多个国家获得授权**。目前在长三角地区已经建立了研发生产基地，实现了研发、生产与销售的一体化发展模式。

苏州普热斯勒科技股份有限公司现**主要客户：宝马、特斯拉、光束、长城、江铃、福特、哈佛、Vinfast**等客户。



博特勒机器人



博特勒机器人



博特勒机器人

PRESSLER工厂分布



博特勒机器人

昆山总部



昆山工厂



常熟工厂



南通工厂



江西工厂



河北工厂



越南工厂、韩国工厂....



博特勒机器人



博特勒机器人



博特勒机器人

PRESSLER自主研发制造设备



博特勒机器人

多层辊底加热炉热压线



真空加热炉热压线



激光落料线



五轴激光切割机



多工位激光切割机



博特勒机器人

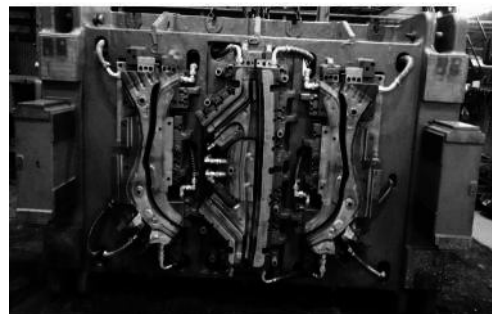
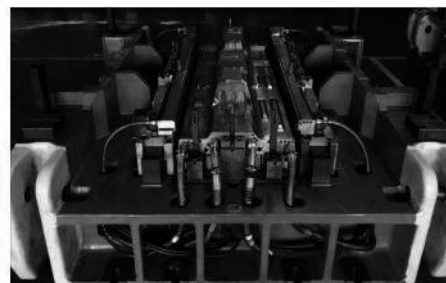


博特勒机器人



博特勒机器人

热冲压模具



典型热成形零部件



A Pillar Upper Outer



Door Ring inner



A Pillar Upper Inner



B柱 B Pillar



A Pillar Lower Inner



Panel Heelboard



A Pillar Lower



A Pillar Lower



Side Sill Inner



REINF Tunnel



Side Sill Outer

热成型零部件



博特勒机器人



博特勒机器人



博特勒机器人



PART ONE

博特勒公司介绍

01



苏州博特勒机器人有限公司成立于 2023年5月，位于江苏省昆山市周市镇横长泾路519号，由安健博士作为大股东带领的研发团队共同创立。

公司专注于**人形机器人的研发、制造与应用**，为制造行业提供全面的自动化综合解决方案，并率先在**汽车零部件工厂实施应用**。在智能车间项目中，人形机器人凭借其独特优势，致力于大幅提升生产效率并有效降低运营成本，以此为客户提供更加先进、高效的智能化生产方案。

公司创新方向是人工智能+机器人，覆盖高端软件开发，人工智能应用，智能人形机器人技术等专业领域。



40⁺

团队成员

30⁺

研发成员

87%

本科及以上学历占比

无形资产

- 发明专利 9项
- 实用新型 6项
- 外观设计 8件
- 软件著作权 3件
- 商标权 4件

企业荣誉

获得人形机器人联盟颁发的《2024人形机器人领域最具价值整机类企业》



企业荣誉

获得吉利集团-吉速物流公司颁发的《战略合作伙伴》荣誉证书

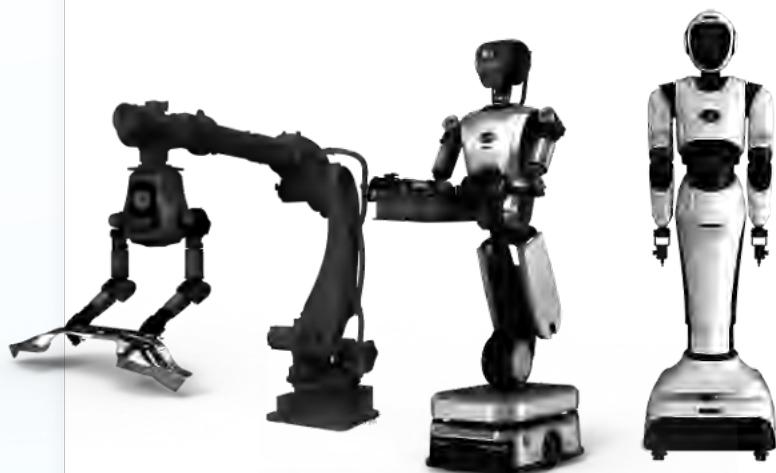


主营产品



博特勒专注于智能人形机器人、关节模组及仿真系统的自主研发、生产和销售。

智能人形机器人



固定臂+柔性臂机器人

轮式升降机器人

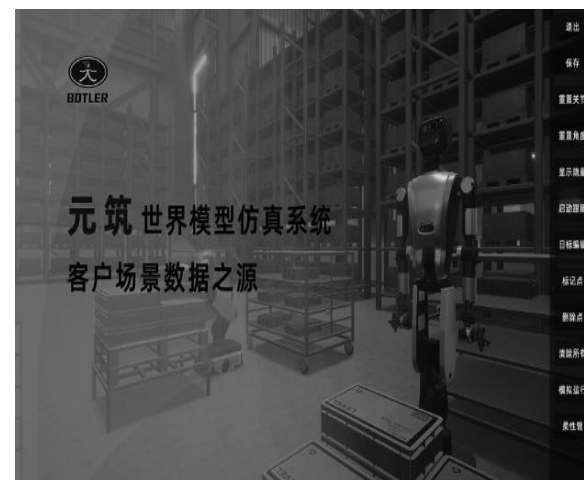
轮式人形机器人

人形机器人关节模组



全自研电机 | 减速器 | 控制器 | 编码器等

人形机器人仿真系统



自研3D模型与物理仿真模型实时绑定移动技术，实现Sim2real的无缝对接，大幅降低训练成本。



PART TWO

博特勒主营产品介绍

02



智能人形机器人



主要实施案例为加工设备上料的人工替代，离线全自动检测和物流领域人工搬箱和人工分拣的替代。



轮式升降机器人

物品搬运 | 物品码垛 | 精准作业

博特勒轮式升降人形机器人是一款专为工业、商业场景设计的智能人形机器人，结合了轮式移动的灵活性和人形机器人的操作能力，配备先进的升降系统，可适应不同高度的搬运、分拣操作需求。



产品核心参数



自主研发人形机器人料箱搬运全栈技术



参数

身高约 **170-200** cm

重量约 **190** kg

全身自由度 **24** 个

语音控制

接受语音或文字输入搬运指令

自主搜寻搬运目标

物料高度

0-140 cm

适用多场景作业

性能

拆垛周期： 30 秒

双臂负载： 15-30 kg

手部终端

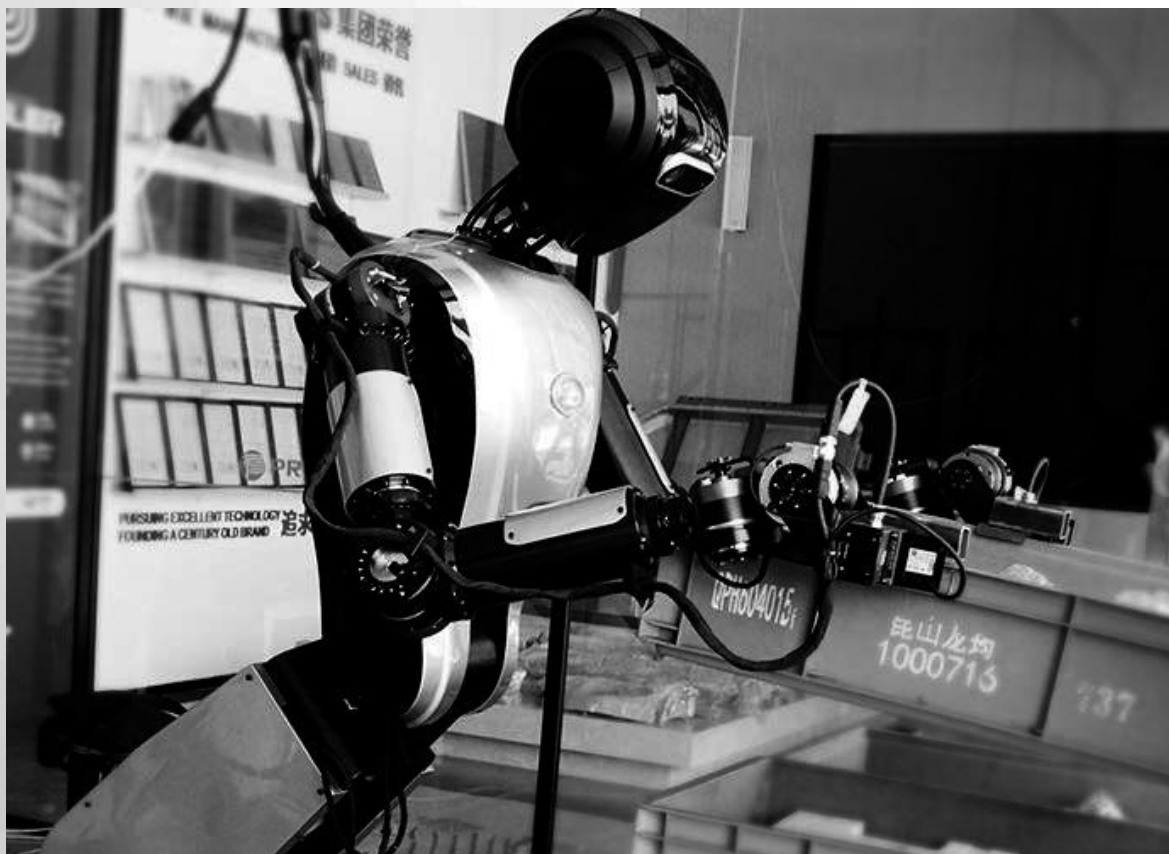
可抓取通常的塑料箱和纸箱



核心功能



可根据客户需求定制不同载重（单臂可达负载20kg）、不同物品和工作范围的配置，灵活适应各种场景。



即插即用

- 智能识别物料位置
- 自主导航
- 精准抓取和放置

该机器人集成高精度视觉、触觉反馈与激光雷达感知系统，依托深度学习算法实现智能抓取规划，能根据货物堆叠模式动态优化抓取方案与作业顺序；通过高精度运动控制、智能视觉引导，精准完成抓取、搬运、码垛等核心作业。

案例1 吉利西安工厂物流搬运

在智慧物流场景中执行搬运料箱的任务

任务特点：1.面对料箱的位置不确定性，精准抓取最上层的料框并依次抓取料框
2.面对货架及货架上料箱的空余空间的不确定性，准确将料箱放入空位中。
3.要匹配人工搬运的节拍，即30秒完成一个料箱的搬运。

料框识别

精准识别料框



料框抓取

抓取料框



料框搬运

搬运料框



料框堆放

识别 料架位置，并将料框堆放



案例1 吉利西安工厂物流搬运



在智慧物流场景中执行搬运料箱的任务



案例2 吉利极氪工厂物流搬运



在智慧物流场景中执行搬运料箱的任务



案例3 3C行业上下料



博特勒机器人
智能搬运专家



BOTLER

上下料

物品上料 | 物品码垛 | 高速作业

采用固定臂柔性臂复合机器人作为上下料的主要设备。博特勒固定臂柔性臂复合机器人（LS-7G）采用创新性融合设计，结合固定臂的高精度高速度与智能关节臂（柔性臂）的高柔性高智能的优点，具备自主搜索来料，不限定精确来料位置与姿态，精准定位物料于机台，双臂精细协作操作，满足客户高节拍生产的需求。



产品核心参数



自主研发机器人上下料全栈技术

AI视觉

物料放置在机台上精度: 0.3mm

抓取物料允许位置偏差: 30mm

辅助动作

拖, 拽, 撕, 拉,
压, 拨, 托, 拔,
适用多场景作业

参数

臂展约 3200 mm

定位精度 0.5mm

全身自由度 20个

性能

上下料节拍: 20 秒

双臂负载: 15-30 kg

手部终端

可定制



核心优势

能够实现对人工的完全替代



- 作业范围广

最大作业半径 3.2 米，特别适合既需要双臂协作又地面障碍物较多的上下料场景。

- 适应性广泛

柔性臂可替代各类工装和夹具，实现 “一幅柔性臂替代多种工装”，无需频繁更换工装，大幅提升作业效率。

- 视觉系统

柔性臂搭配先进的视觉系统及 AI 位姿模型，可自主识别产品，精准定位物料完成抓取、放置操作。



柔性臂与传统端拾器的对比及柔性臂工作原理

博特勒机器人



VS



博特勒机器人



博特勒机器人

* 应对产品位置不确定性的能力

传统端拾器：依赖固定的抓取轨迹和预设的位置，若产品在运输中因震动，偏移等导致位置不确定，无法抓取。

柔性臂：通过视觉系统和AI模型实时识别位置和姿态，结合灵活的关节运动，可自适应补偿位置偏差，无需严格预设轨迹，能稳定抓取位置不确定的产品；

* 分离废料能力

传统端拾器：结构固定，抓取方式单一，难以区分产品与废料细微差异，无法针对性分离。

柔性臂：配备高精度力控反馈，能通过感知抓取时的力度、形状差异识别产品与废料，再通过灵活的手指动作完成分离。

* 柔性 with 适应性：

传统端拾器：为特定产品设计，切割机换线时需更换端拾器。

柔性臂：可适配任何产品。



博特勒机器人

作为人工替代方案效果尤为显著

满足大部分工业场景需求



在给加工设备上下料且有高速生产节拍要求的场景中，作为人工替代方案效果尤为显著，尤其适用于来料位置姿态不一的情况。其生产节拍与人工操作节拍完全一致，满足大部分工业场景需求。

当前，在汽车车身结构件三维五轴激光切割行业，仍普遍采用人工上下料方式。由于待切割工件尺寸大、重量重，人工劳动强度极大。而博特勒独创的固定臂 + 智能关节臂组合方式，能够实现对人工的完全替代，有效解决该行业的痛点问题。

案例 普热斯勒工厂智能上下料

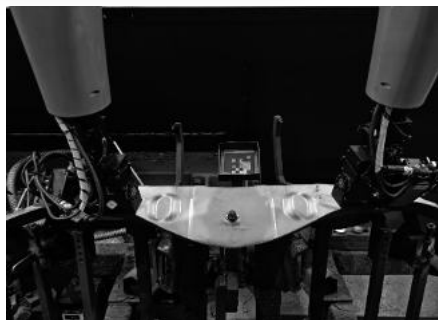
在激光切割场景中执行上下料的任務

任务特点：1.需要面对物料位置和姿态的不确定性，实现精准抓取和精准放置
2.需要精准分离废料并取出废料
3.需要实现高的生产节拍，例如全流程37秒。

料箱半成品取件



夹具台精准放件



废料剥离



取废料



成品堆垛



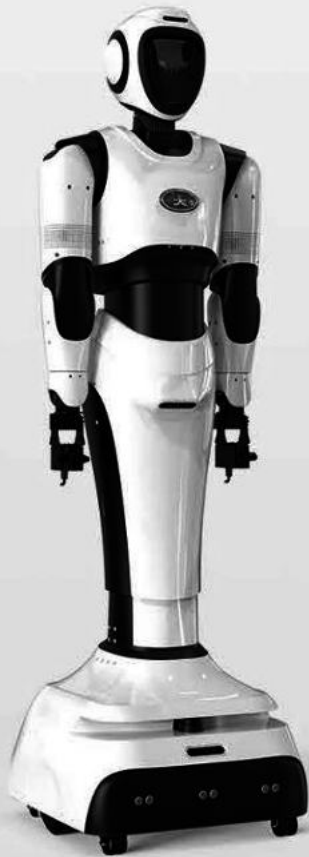
轮式直膝机器人

物品检测 | 物品搬运 | 巡逻

博特勒轮式直膝人形机器人适合在无高低差的场景中作业，它能高效搬运规整物品，检测产品缺陷。同时，它能在生产车间承担巡逻任务，也可用于安保巡检巡逻，为相关场景的物料处理，质量把控及安全保障提供支持。



产品核心参数



基本参数
Tech specs

体重约 **100 kg**
Weight

身高约 **170 cm**
Height

全身自由度 **22 个**
Total degrees of freedom

性能
PERFORMANCE

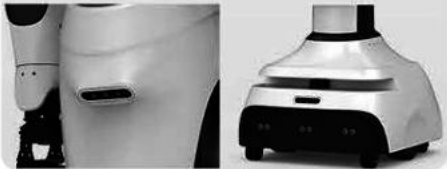
手臂臂展 **1.63~1.85 m**
Arm spread

单手臂最大负载 **15 kg**
Maximum load of each arm

速度 **1.2 m/s**
Speed

探测感知
Detection perception

深度相机+激光雷达
Depth camera+LiDAR



- ◆ **抓取终端**：可根据使用场景进行选配，支持**灵巧手、夹爪、磁吸**等方式。
- ◆ **电源系统**：可外接电源24H供电，也可直接电池供电。
- ◆ **轮式移动灵活性稳定性安全性高**：人形设计使机器人能够在传统机械手臂难以触及的区域进行作业。
- ◆ **深度学习与强化学习**：基于深度学习、强化学习、模仿学习的算法使机器人能够识别、分类和处理复杂的视觉和空间信息，逐步适应不同的工作环境和任务需求。
- ◆ **具有视觉感知/力觉感知的能力**：可处理更加精细复杂的任务。

案例3 工厂产品智能检测

在智能检测场景中执行上下料的任务

任务特点：1.依据物流存放位置，自主导航到位
2.面对工件的位置和姿态的不确定性，实现精准抓取
3.自主导航到扫描检测站，并精准放置在检测支架上
4.自主导航到物料存储位置完成精准堆垛。

料箱取件

精准找到需测产品并抓取



自主导航

自主导航到达检测位置



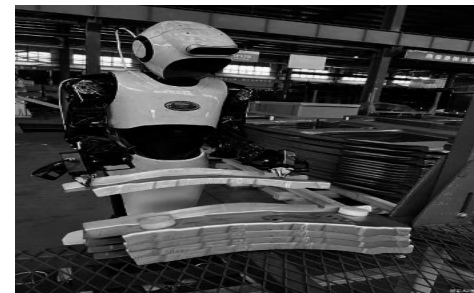
精准放件

精准放件



料箱放料

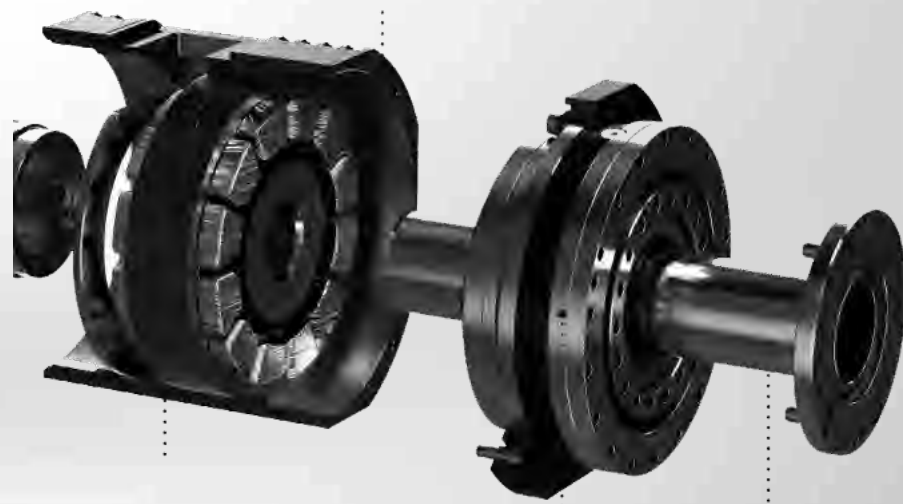
自主导航放回已测产品



自研关节模组

人形机器人关节模组是实现机器人肢体运动的核心部件，承担着驱动、传动和姿态控制的关键功能。它需具备足够的负载能力、精度和灵活性。

博特勒自研关节模组，能够全面覆盖市面上各类人形机器人的模组需求。



产品核心参数

博特勒轻量化关节模组（自研）

Light-weight joint actuators from Botler (Self developed)



扭矩大

High torque



体积小

Small dimension



重量轻

Light weight



380Nm

最大模组峰值扭矩
Max peak torque

110Nm/kg

峰值扭矩密度
Peak torque density

全新自主研发系列化集成模组共8款：BTL-08、BTL-11、BTL-14、BTL-17、BTL-20、BTL-25、BTL-32、BTL-40

型号	单位	BTL-08	BTL-11	BTL-14	BTL-17	BTL-20	BTL-25	BTL-32	BTL-40
减速比	-	08-100	11-101	14-101	17-101	20-101	25-101	32-101	40-101
启停峰值扭矩	N.m	4.8	11	34	66	102	194	411	702
平均负载允许最大转矩	N.m	13.3	8.9	13.5	49	61	133	267	460
额定转矩	N.m	2.4	5.6	9.6	30	50	84	169	328
瞬间容许最大扭矩	N.m	9	25	66	134	182	350	800	1300
输出端峰值转速	rpm	40	40	45	32	30	32	32	20
电机功率	w	30	100	160	230	310	470	730	1200
供电电压	DCV	48	48	48	48	48	48	48	48
通讯协议	-	EtherCAT/CANopen							
抱闸	-	24V永磁式抱闸							

仿真系统

数据采集与模型/数字资产

博特勒自研的世界模型仿真系统，为人形机器人提了数据采集的关键平台。借助此系统，人形机器人能够精准采集客户场景下的各类数据资源，这些数据能够让机器人更好的适配实际应用场景。其产出的场景数据和模型将成为公司极具竞争力的核心数字资产。



BOTLER

博特勒世界模型

“元筑”与“神筑”

博特勒世界模型，分为客户场景专用仿真模型“元筑”和通用仿真模型“神筑”，为人形机器人提供高效的仿真平台。

自研三维重建模型与物理仿真模型实时绑定移动技术，具有全真视觉感知/力觉感知/接触碰撞的仿真能力。使得机器人能够在与现实环境高度保真的仿真环境中进行数据采集与训练，从而实现Sim2real的无缝对接，大幅降低训练成本。



BOTLER

博特勒世界模型

“元筑” 仿真系统- 客户场景数据之源

“元筑”为依据客户场景进行三维重建的世界模型仿真系统。支持模型内物体的初始位姿设置和动力学运动，支持光照变化，支持物体间的接触界面设定。元筑仿真系统通过对客户场景的视频采集，自动生成三维场景的三维模型，再通过图像传感器和接触力传感器获得视觉和力觉的感知数据。并采用自动标注的方法训练深度学习模型。将训练好的VFA模型在仿真环下境推理验证的基础上，一键导入真机。



博特勒世界模型



仿真系统实施产品抓取

博特勒世界模型

“元筑” 仿真系统- 客户场景数据之源



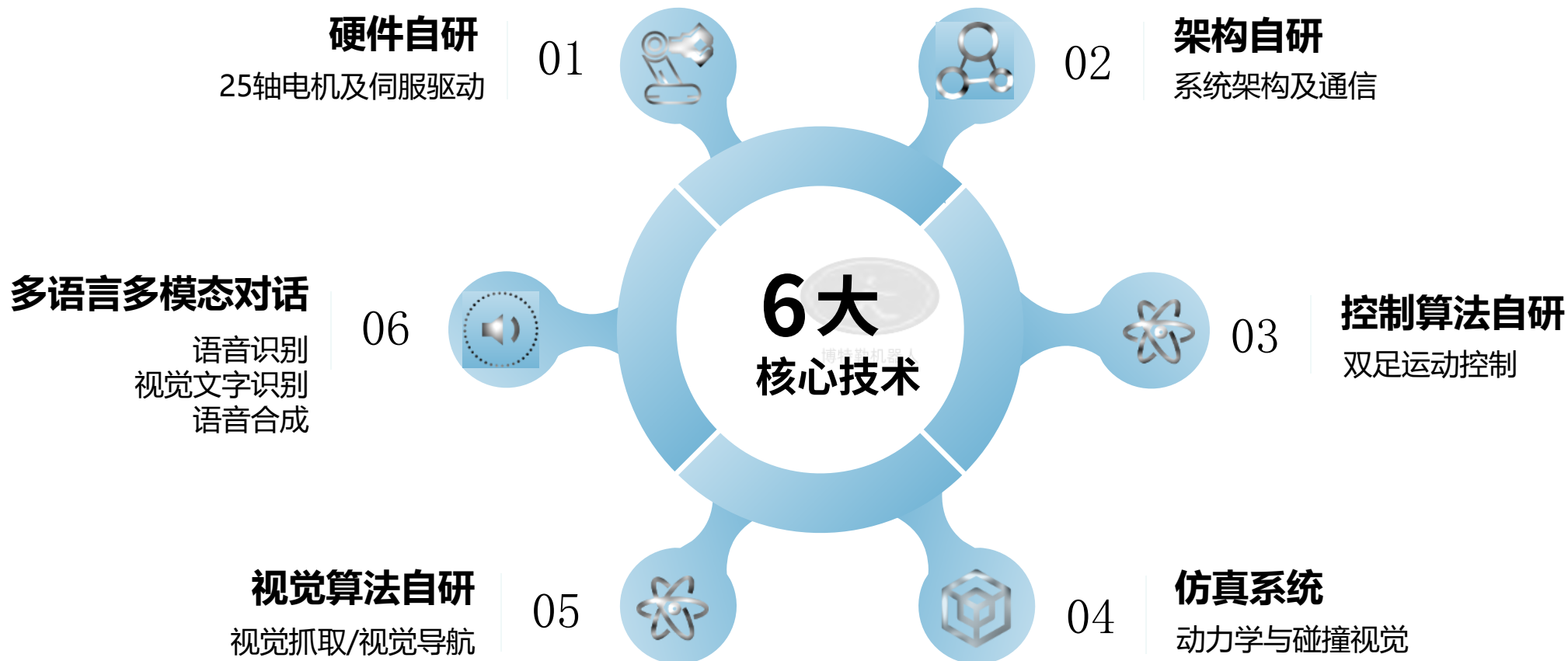
激光切割上下料

博特勒全栈自研人形机器人核心技术

博特勒机器人



博特勒机器人



博特勒机器人



博特勒机器人



PART THREE

场景应用

03



BOTLER

翻包



轮胎翻包



后桥翻包



侧围翻包

BOTLER

搬箱



立库上料



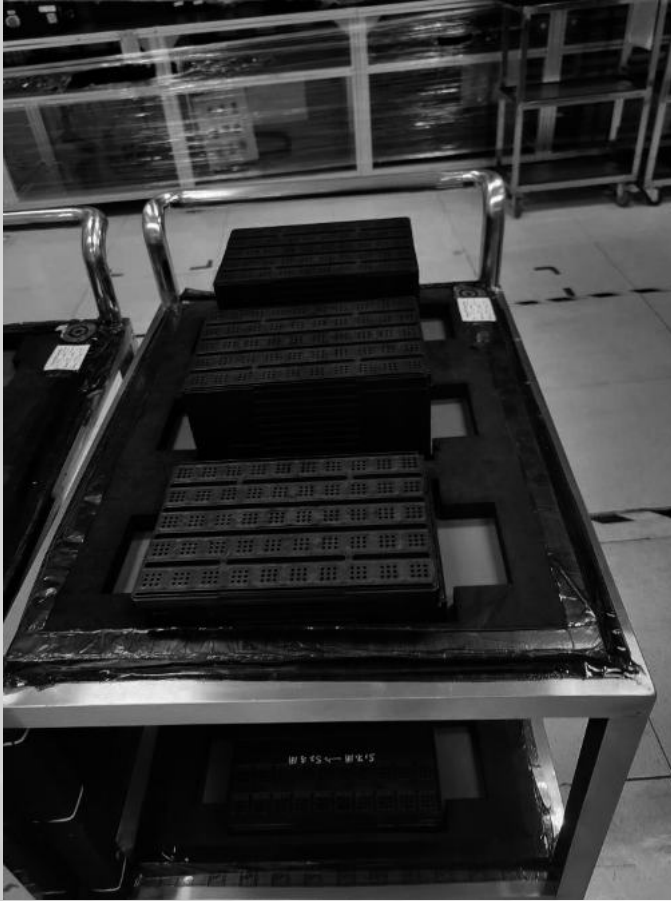
SPS上料



SPS上料

BOTLER

上下料



Tray盘上下料



磁架自动投料



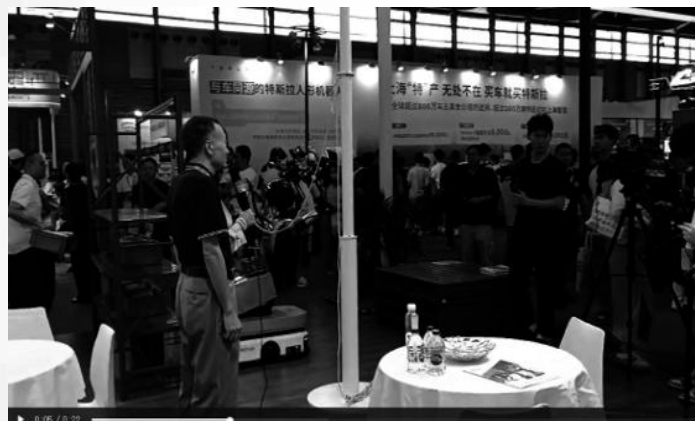
磁架自动投料

PART FOUR

博特勒亮点呈现

04

风采实录



上海国际博览会和上海工博会



三方联合直播：吉利主机厂/吉速物流/博特勒机器人



吉利控股集团CEO安聪慧和杭州政府参观博特勒机器人



总结

苏州博特勒人形机器人新质生产力，为智能制造企业提升生产效率、降低运营成本提供创新解决方案。

苏州博特勒机器人有限公司

Contact person: 钟欣恺

E-mail: xinkai.zhong@botler.com.cn

Mobile: 135 0192 4638

Website: www.botler.com.cn

抖音



博特勒人形机器人

抖音号: 28027552777



THANKS

苏州博特勒机器人有限公司