

The background of the slide is a dark, blue-tinted image of an industrial setting. It features several robotic arms, likely for welding or assembly, positioned in a factory environment. The lighting is dim, with some highlights on the machinery, creating a sense of a modern, high-tech manufacturing facility.

机器人一体化关节及核心传动技术产业化

全齿轮结构减速器 · 智能一体化关节 · 具身智能核心供应商

陕西捷泰智能传动有限公司

中国 · 宝鸡 · 2026

目录

01

政策驱动，机器人产业迎来黄金发展期

国家战略布局 · 工业/人形机器人双轮驱动 · 万亿级市场机遇

02

减速器——核心零部件的国产替代机遇

减速器市场格局 · 国产化进程加速 · 行业技术痛点

03

捷泰智能——自研全齿轮减速器技术

公司实力 · 全齿轮核心技术 · 一体化关节产品 · 国际领先的竞争优势

04

赋能多场景，引领产业链升级

人形机器人 · 工业机器人 · 医疗/军工/航空航天等高端应用

05

携手共进，打造宝鸡机器人产业新高地

发展战略 · 产能规划 · 产业链合作愿景 · 融资金额

01

政策驱动，机器人产业迎来黄金发展期

国家战略布局 + 工业/人形机器人双轮驱动 + 万亿级市场机遇



国家战略密集出台，机器人产业成为制造强国核心抓手

2015

中国制造2025

将机器人产业列为十大重点发展领域之一，明确提出突破减速机、伺服电机、控制器、传感器等关键零部件技术瓶颈

2021

"十四五"机器人产业发展规划

到2025年成为全球机器人技术创新策源地、高端制造集聚地，明确突破高精度减速器等核心零部件

2025

具身智能首次写入政府工作报告

人形机器人进入"量产元年"，2025年中国具身智能市场规模52.95亿元，占全球27%

全球机器人产业竞争格局



美国

"再工业化"战略
先进制造回流



德国

"工业4.0"计划
智能制造引领



日本

"机器人新战略"
老龄化驱动需求



中国

"制造2025"+具身智能
全球最大市场

机器人是「制造业皇冠顶端的明珠」，减速机占整机成本 40%，是核心中的核心！



中国工业机器人市场：2025年规模突破2475亿元

2475亿

2025年中国工业机器人市场规模，
同比增长27.8%

60%

绿的谐波国内市占率，成本比日系
低30%

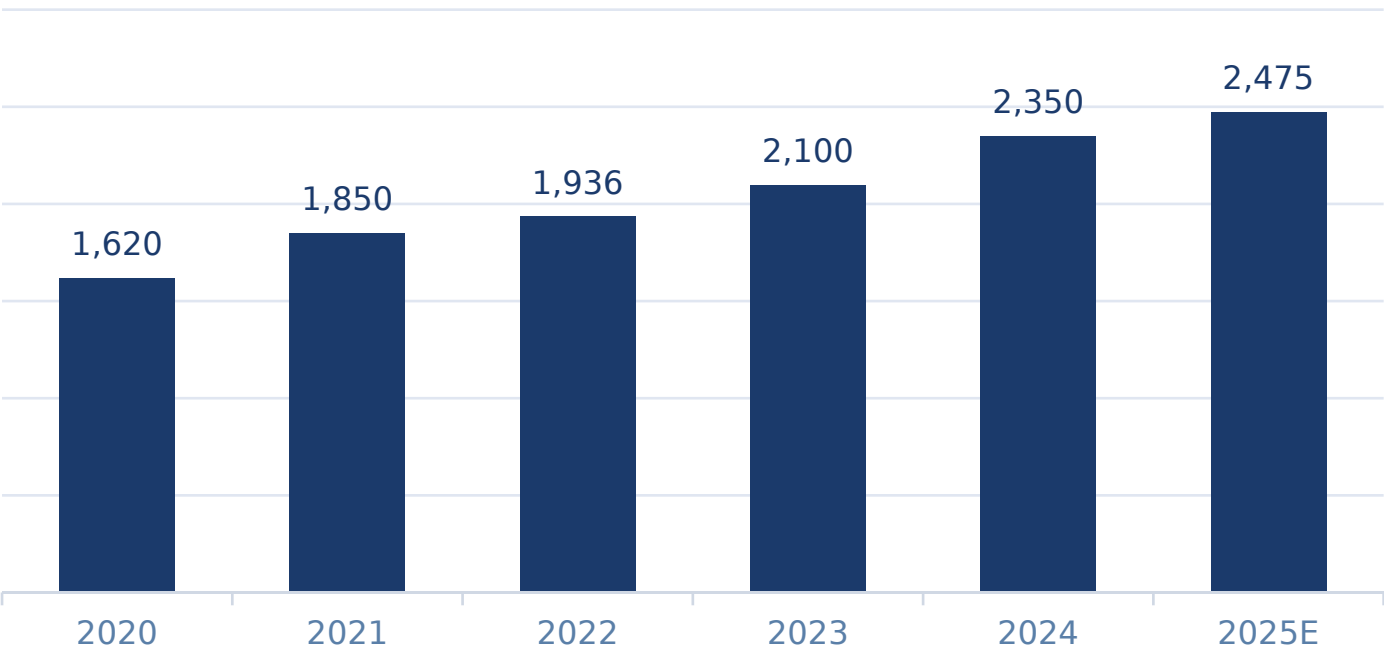
27.6%

汇川技术伺服系统国内市占率，位
居第一

99.9%

机器视觉缺陷检测精度，比人工快10
倍

技术发展趋势：AI深度融合 + 柔性化升级



AI深度融合：自主编程技术突破，工人简单示教即可自动生成程序；
数字孪生使设备停机时间减少40%



协作机器人普及：抓取力度控制精度达5克以内，适配小批量多品种柔
性生产，成为中小企业“标配”



核心零部件国产化：双环传动RV减速器满足国内1/3需求，埃斯顿/新
松控制器性能追平日本发那科



具身智能与人形机器人：从“技术验证”迈向“规模化商用”

MARKET SIZE

82亿元

2025年中国人形机器人市场规模，占全球50%

1.8万台

2025年国内人形机器人出货量，2026年预计6.25万台

4000亿元

2035年全球人形机器人市场规模预测，销量超500万台



2025年产业关键里程碑

- 优必选全年订单近14亿元，创全球人形机器人单笔中标最高纪录
- 特斯拉Optimus量产在即，整机成本降至20-30万元级
- 中国具身智能市场规模52.95亿元，占全球27%

02

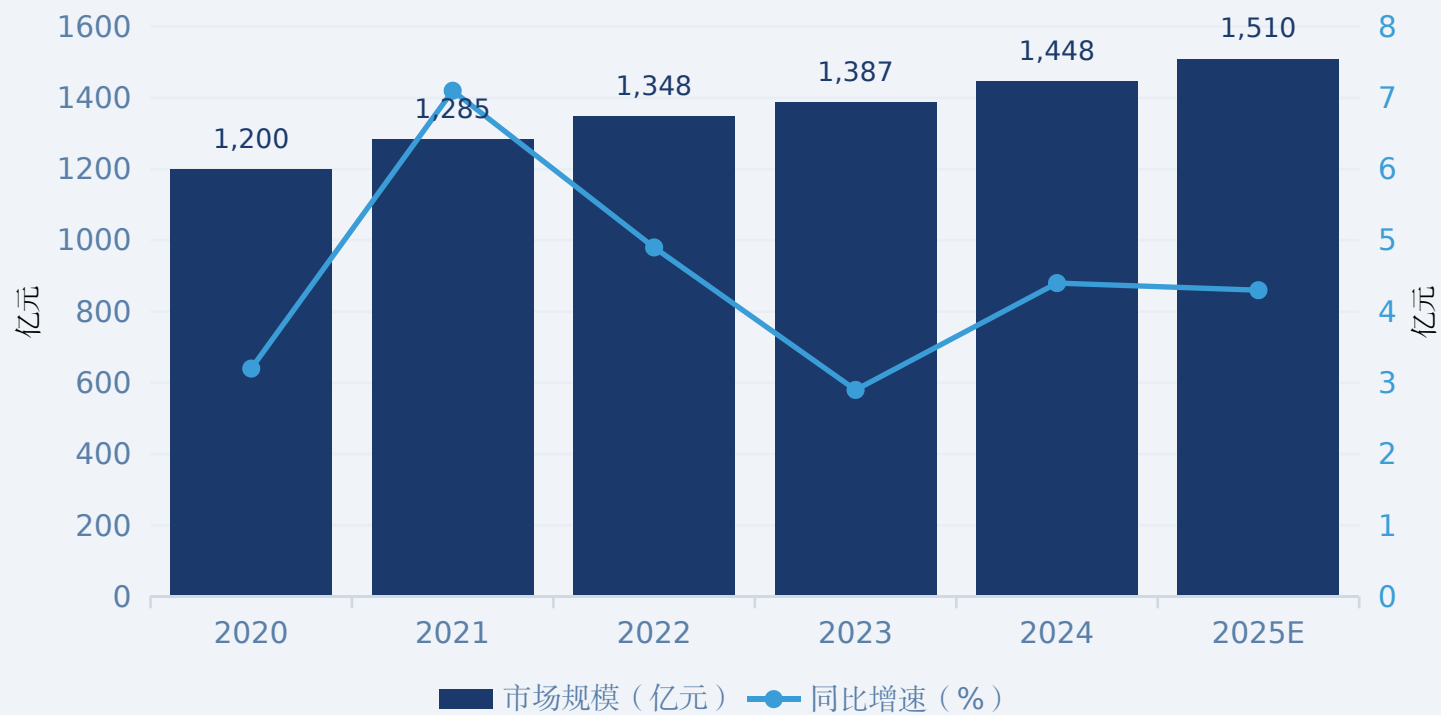
减速器——核心零部件的国产替代机遇

减速器市场格局 + 国产化进程 + 行业技术痛点

115.2mm



中国减速器市场规模持续扩容，国产替代进入加速期



2025年减速器国产化格局

谐波减速器国产化率

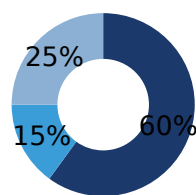
81.5%

绿的谐波成为国产龙头

RV减速器国产化率

~50%

预计2028年提升至70%+



全球精密减速器市场份额

日系两巨头占据75%份额，国产替代空间巨大

精密行星减速器细分市场

17.31 亿

2024年市场规模

13.4%

同比增长率

79.55 万台

2024年谐波减速器消费量

18.9%

消费量同比增速

在需求增加和存量替换上升的双重作用下，减速器行业迎来了增量时代！国产替代窗口期已至。



行业四大痛点：技术封锁、创新不足、设备依赖、工艺瓶颈

01 技术门槛高，难以突破封锁

机器人关节减速器涉及精密传动、材料科学、热处理工艺等多学科交叉，技术壁垒极高。高端市场长期被日本纳博特斯克（占全球60%）和哈默纳科（占全球15%）垄断，中国企业难以突破技术封锁。

02 创新能力不足，同质化严重

本土企业主要走仿制国外RV和谐波减速器的路线，尚未形成核心竞争优势。产品性能及稳定性有待验证，同质化竞争导致价格战，利润空间被严重压缩。

03 高端设备依赖进口

高端精密加工设备和检测设备依赖进口，设备操作难度较高。国内制造业企业无法满足高端减速器产品的制造要求，制约了产品精度和一致性提升。

04 现有技术路线存在固有缺陷

RV减速器：体积无法小型化，最小尺寸122mm，制约机器人紧凑设计

谐波减速器：柔轮结构刚性不足、承载力小、寿命短，仅限小功率场景

传统"2RV+4谐波"方案难以满足人形机器人全关节需求

03

捷泰智能——自研全齿轮机器人关节减速器技术

企业简介 + 全齿轮核心技术 + 一体化关节产品 + 国际领先的竞争优势



专注机器人关节减速器10年，国家级高新技术企业

COMPANY PROFILE

陕西捷泰智能传动有限公司成立于2016年6月，注册资本6000万元，位于陕西姜谭经开区。公司是一家专业研发、制造及销售高精度机器人关节减速器的国家级高新技术企业，国内高精度行星减速机技术领军企业。

公司注重产品研发，目前为止已申报及取得核心技术专利50余项，是国内较少拥有机器人关节减速器核心技术的企业之一，现已形成三款技术成熟的JT/S、JT/E及JT/K系列机器人关节减速器，包括28种规格、104种速比，已广泛应用于人形机器人、康复医疗机器人、战斗机器人、工业机器人、精密机床的外部轴等自动化领域，同时满足不同领域专业定制。

核心研发团队

90%

本科以上学历占比

博士、硕士研究生占比40%以上，高、中级职称若干

50+

核心专利数量

含多项发明专利，持续产出新专利，技术壁垒深厚

3+

高校产学研合作

联合北航、西工大、宝文理等高校开展技术攻关

10年

专注机器人关节领域

自2016年成立以来始终聚焦机器人核心零部件研发

企业资质与荣誉

国家级高新技术企业

国家两化融合贯标企业

陕西省创新型中小企业

国家知识产权贯标企业

国家级科技型中小企业





核心研发团队

乔维华	总经理，高级工程师，在机器人及核心零部件减速机领域深耕多年，领导公司全面工作。
郭杰	副总经理，技术部负责人，机械工程师，负责新产品的的设计开发。
李亮	技术顾问，教授、博士，陕西省中青年科技创新领军人才，陕西省机器人关键零部件重点实验室专职副主任。
张凯龙	技术顾问，教授、博士，第二届"中国嵌入式系统十大杰出青年"，西北工业大学—巴黎高科MINES机器人与群智能系统联合实验室主任。
李春磊	技术顾问，副教授、博士，宝鸡市中青年科技创新领军人才，陕西省机器人关键零部件重点实验室核心成员。
黄瑞	经营管理顾问，企业经营管理资深专家，从事企业经营管理三十余年，具有多年的经营管理和投融资经验。
刘绍全	总工程师，机械行业资深高级工程师，致力于传动领域探索与研究，具有丰富的原理知识与设计经验。
李新刚	高级工程师，新产品机械系统的架构设计与技术攻关。
王建国	机械制造工艺师，负责产品详细设计、技术图纸标准化与生产技术支持。
段建丽	财务负责人，负责公司财务运营与管理工作。



核心技术专利

公司自成立以来高度重视研发，已取得及申报机器人领域核心技术专利50余项，2024年累计申请发明专利6项，已授权3项，实审3项；2025年累计申请发明专利5项，均进入实审阶段。是国内较少拥有机器人关节减速器核心技术的企业之一。经国防科研一级查新单位国内外科技查新，结论为：**我公司专利在国际处于领先地位，并且填补了国内一项技术空白。**



部分专利证书



全齿轮结构减速器——填补空白

核心技术突破：国际、国内首次将理想的全齿轮结构应用于机器人关节，此前**无先例**

技术原理与结构创新

轴方向采用**两级传动齿轮轴重叠**，使两级齿轮交错成一级并在同一平面，实现大传动比。全齿轮传动更加平稳，齿轮生产工艺国内非常成熟，装配工艺简单，可快速实现大批量生产。

关键性能指标

<1'

齿隙小于一角分

30-300

减速比覆盖范围

ISO4级

精度等级以内

HRC60

渗碳淬火硬度

75mm

最小外形尺寸

28种

规格，104种速比

四大核心技术特征



高精度二级传动

两级传动齿轮轴重叠，实现大传动比，传动效率更高，体积更小，同轴输出



实心结构高刚性

高刚性大扭矩传动，定制交叉滚子轴承，轴向及径向可传递高载荷



精密加工工艺

磨齿工艺+渗碳淬火工艺，精度控制在ISO4级内，硬度达HRC60



可批量生产

齿轮生产工艺国内成熟，装配工艺简单，可快速实现大批量生产



新一代机器人一体化关节——减速器+电机+传感器智能集成

INTEGRATED JOINT MODULE



捷泰一体化关节

基于自研全齿轮减速器
集成电机与多传感器



捷泰自研全齿轮减速器

核心传动部件，国际首创全齿轮结构



双绝对值编码器

电机端+输出端，全闭环精准控制



无框力矩电机

高功率密度，精准力矩输出



温度传感器

实时监测关节温度，保障运行安全



扭矩传感器

实现力控和人机安全交互的核心部件



摩擦式制动保护器

紧急制动保护，确保关节运行安全可靠

一体化优势

有效降低成本 · 简化整机布线 · 提高可靠性和控制带宽 · 从大负载到小负载全关节通用 · 极其适合人形机器人、医疗康复机器人等场景

捷泰减速器全面对标国际巨头，性能超越、成本更优

与RV、谐波减速器相比，捷泰机器人关节减速器既克服了RV减速器不能小型化的缺点，实现了最小外形尺寸从122mm到75mm的跨越式突破，又解决了谐波减速器承载力小、刚性不足仅适用于小功率场景这样的技术瓶颈。捷泰机器人关节减速器具备从大负载到小负载、机器人大臂至末端多部位的通用性，极其适合于人形仿生机器人、医疗康复机器人等场景的应用。

对比维度	捷泰全齿轮减速器	哈默纳科（谐波）	纳博特斯克（RV）
减速结构	全齿轮结构	柔轮输出结构	摆线针轮+行星支架
承载/寿命	长	短	中等
使用关节	全关节（大臂至末端）	末端	大臂到四轴
减速比范围	30-300全覆盖	不适合低速比	适合中高速比
电机功率	各种功率均适用	仅限于小功率	适合各种功率
造价	中（性价比高）	高	高

04

赋能多场景，引领产业链升级

人形机器人 + 工业机器人 + 医疗/军工/航空航天等高端应用



紧抓具身智能风口，人形机器人关节核心供应商

WHY JIETAI FOR HUMANOID

一体化关节完美适配人形机器人

01 全关节覆盖：替代传统"2RV+4谐波"组合，从大臂到末端一套方案解决

02 超小型化：最小尺寸75mm及以下，满足人形机器人紧凑空间要求

03 中心走线设计：预留线束空孔，大幅简化整机布线复杂度

20-30万

2025年人形机器人整机成本降至20-30万元级，量产门槛大幅降低

14亿元

优必选2025年全年人形机器人订单金额，创全球单笔中标最高纪录

目标客户与合作伙伴



人形机器人整机厂商
特斯拉/优必选/宇树等



医疗康复机器人
外骨骼/康复训练设备



仿生/特种机器人
四足/战斗机器人等

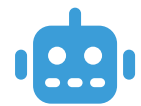


协作机器人厂商
柔性生产/人机协作场景



工业机器人+高端装备，多领域深度布局

已有成熟应用



工业机器人
自动化设备
工程机械



精密机床
外部轴驱动
高精度定位



智能自动化
智能产线
自动化设备

重点拓展领域



人形机器人
具身智能核心
关节模组供应



医疗器械
手术机器人
康复设备



军工航天
高端装备
特种应用

深度挖掘行业应用



冶金



矿山



输送



水利



化工



纺织



环保



包装

产业链价值定位

以机器人关节减速器为起点向整机延伸，搭建完整机器人解决方案。寻求新能源、军工、航空航天等领域合作，将产品垂直应用于多个生态场景，服务国内外高端用户。



05

携手共进，打造宝鸡机器人产业新高地

发展战略 + 产能规划 + 产业链合作愿景+融资金额



三步走战略：技术领先→产能扩张→生态构建

2024 — 2025

第一阶段：技术攻坚

- 持续加大科研投入，完善一体化关节产品线
- 取得更多核心专利，巩固技术壁垒
- 与高校深化产学研合作
- 完成产品系列化，3个系列28种规格

2026 — 2027

第二阶段：产能扩张

- 投入2000万元建设智能化产线
- 年产5万套机器人关节减速器
- 成为西北第一条民营机器人核心零部件生产线
- 预计销售额突破5000万元

2027 — 2029

第三阶段：生态构建

- 以关节为起点向整机延伸
- 搭建完整机器人解决方案
- 推动宝鸡机器人产业链集群发展
- 预计2027年销售额达8000万元

本轮拟融资5000万元，融资资金主要用于产品的研发迭代升级、减速器生产线的搭建以及国内外市场开拓

以核心技术突破引领国产替代 · 以一体化关节赋能具身智能时代

携手共创机器人产业新未来

以核心技术突破引领国产替代 · 以一体化关节赋能具身智能时代

陕西捷泰智能传动有限公司

国家级高新技术企业 · 陕西姜谭经开区

THANK YOU

