



2024 THE BLUE BOOK OF COBOTS INDUSTRY

协作机器人产业发展蓝皮书



参编单位

DUCO 多可

Warsonco
华盛控科技

遨博智能
AUBO

KUNWEI
坤维科技

XJCSSENSOR
鑫精诚传感器

Kinco 步科

版权声明

本蓝皮书版权为高工咨询（GGII）所有，相关咨询服务由高工咨询（GGII）提供。

高工咨询（GGII）和所有参编企业对本报告拥有共同著作权。报告有偿提供给限定企业，应限于企业内部使用，仅供企业在分析研究过程中参考。如企业引用报告内容进行对外使用，所产生的误解和诉讼由企业自行负责，本公司不承担责任。

如将来用作商业或其他用途，未经本公司同意，不得以任何异于本报告原样之装订或包装形式将本报告出借、转售、出租或在网上发布。凡使用本报告者均受本条款及本报告一切有关版权之条款约束。

序言

2023 年，全球宏观经济延续疲软态势，3C 电子行业整体需求依旧承压，新能源汽车增速有所放缓、锂电行业处于库存消化周期，金属制品进入下行周期，食品和医药等均呈现下滑的趋势，仅光伏行业延续高增长态势，对工业机器人行业增长的支撑作用有限，市场增速放缓明显。

协作机器人作为工业机器人的分支，仍保持较强的韧性。相比传统工业机器人，协作机器人更多地追求柔性、快速部署及安全协作性，在应用于工业场景中时，打破了传统工业场景的局限。

近几年，新能源行业的高景气度延续，厂商在大负载产品争相发力，同时得益于力控技术和机器视觉技术的显著进步，极大地扩展了协作机器人在各种复杂和精细作业场景中的应用能力。随着比亚迪、宁德时代等新能源行业厂商开始批量导入协作机器人，协作机器人在工业领域的需求持续释放，中大负载协作机器人的需求开始逐渐提升，特别是在拆码垛、搬运、焊接等场景中。

另一方面，协作机器人在非工业领域的应用亦不断拓展，国产厂商不断推动产品新应用、新方案的开发落地，协作机器人在医疗健康、教育、新零售等非工业场景的需求增长显著。此外，新兴厂商的入局，带动协作机器人价格进一步下降，协作机器人的价格优势得以凸显，尤其是在中小型企业转型升级的需求下，经济型协作机器人的市场需求持续增长。

受益于核心行业大客户需求的拉动及非工业应用场景的拓展，协作机器人行业景气度有所回升。GGII 统计数据显示，2023 年中国协作机器人(含四轴)销量为 3.14 万台，同比增长 26.10%。GGII 预计，2024 年中国协作机器人(含四轴)销量将达到 4.08 万台，同比增长 29.78%。随着 3C 复苏预期的不断强化以及非工业领域的应用拓展，中国协作机器人行业将保持高速增长。预计至 2028 年，中国协作机器人销量将达到 12.4 万台，市场规模将超过 70 亿元。

2023 年，协作机器人占工业机器人的比重约 10%，当前的协作机器人市场基数依然偏小，在场景探索与落地应用方面仍处于早期阶段，市场和下游开发等方面仍有较大想象空间。过去人们的认知里依然认为协作机器人只适合单工位的简单替代，而当前的应用现状往往会成为我们对未来想象的阻碍，尤其是在商业服务上的应用，很显然是被低估的，同时在众多的工业场景中，协作机器人的高柔性尚未真正发挥价值。

非工业领域对于协作机器人的需求空间仍有巨大潜力，当前全球范围内鲜有成熟运营管理的商业场景运营商，协作机器人企业更多是作为产品提供方或解决方案提供商的角色，在

商业运营方面仍欠缺经验。GGII 认为，商用场景市场前景广阔，场景可复制性强，如果在满足用户需求的前提下，协作机器人方案能够实现现金流的正向流入，这将为协作机器人带来爆发性的增长需求。

预计未来几年，随着技术的进步和产品价格的下行，协作机器人的接受度将获进一步提升，协作机器人销量及市场规模将进一步扩大。

本蓝皮书以协作机器人为核心，重点阐述了重点核心零部件的发展态势，其中包含减速器、无框力矩电机、关节模组、力传感器、电动夹爪等，结合协作机器人产业链各环节的技术特点，剖析协作机器人市场和技术脉络，同时对协作机器人的应用行业、应用场景和应用趋势进行分析，旨在厘清协作机器人的发展脉络，帮助协作机器人产业链相关企业及投资机构了解当前协作机器人行业的最新态势，把握市场机会，做出正确经营决策。

特别说明：本报告中的大量市场及技术资料，仅供企业经营参考用，望企业不要用于其他商业用途，由此产生的一切后果高工咨询（GGII）将不予承担！

宏观外部环境的不确定性和复杂性加剧，高工咨询（GGII）和所有参编企业真诚地祝福每一家志向远大的企业都能制定出高质量经营决策，不断获得新的成长和成功！

感谢以下联合参编单位（排名不分先后）：

中科新松有限公司
深圳市华盛控科技有限公司
遨博（北京）智能科技股份有限公司
坤维（北京）科技有限公司
深圳市鑫精诚传感技术有限公司
上海步科自动化股份有限公司

目录

版权声明	2
序言	3
第一章 协作机器人市场概述	9
第一节 定义及分类	9
第二节 协作机器人特点	13
第二章 协作机器人产业链分析	16
第一节 上游零部件	17
第二节 中游本体	22
第三节 下游集成应用	25
第四节 周边配套产品	28
第三章 协作机器人市场概况分析	33
第一节 全球协作机器人市场发展分析	33
第二节 全球协作机器人竞争分析	36
第三节 中国协作机器人市场发展分析	37
第四节 中国协作机器人竞争分析	39
第五节 不同负载协作机器人发展分析	40
第四章 协作机器人技术发展分析	42
第一节 协作机器人技术发展现状分析	42
第二节 协作机器人核心技术分析	46
第三节 协作机器人产品技术趋势与方向	49
第五章 协作机器人行业投融资概况分析	51
第六章 协作机器人下游应用分析	53
第一节 协作机器人应用场景分析	53
第二节 协作机器人应用行业分析	55
第七章 中国协作机器人发展前景与展望	56
第一节 “机器人+应用”为协作机器人与各行业深度融合注入新的活力	56
第二节 多传感器融合技术赋能协作机器人在多场景渗透率持续提升	57
第三节 人工智能与大模型的发展赋予协作机器人更多智能性	59

第八章 参编企业介绍	61
第一节 中科新松—国内协作机器人先行者	61
第二节 华盛控—协作码垛机器人领导者	73
第三节 遨博智能—协作机器人国家标准制定者	77
第四节 坤维科技—国产力传感器明星厂商	85
第五节 鑫精诚传感器—国产力传感器黑马	90
第六节 步科股份—国产领先无框电机厂商	92
第九章 协作机器人应用案例	97
第一节 汽车行业	97
第二节 半导体行业	101
第三节 食品行业	104
第四节 新零售行业	106
第十章 力传感器应用案例	107
第十一章 无框电机应用案例	114
附录 1 中国协作机器人市场代表企业	115
附录 2 协作机器人产业链及周边配套厂商	118