机器人行业迎来重要窗口期

本报记者 刘 瑾

2021世界机器人大会上展示的医疗机器人。 新华社记者 李 欣摄

2021世界机器人大会上展示的四足机器人。 新华社记者 任 超摄

机器人正以越来越快的速度渗透到我们的生活中——在酒店提供咨询送货服务、在餐厅传送菜肴、在工厂车间搬运货物、在手术室精细操作……

中国机械工业联合会执行副会长、中国机器人产业联盟执行理事长宋晓刚接受经济日报记者专访时表示，我国机器人产业快速蓬勃发展，当前已进入重要窗口期。“十四五”期间，自主机器人品牌要抓住这个机会，尽快把产业链薄弱环节补上，把“卡脖子”问题解决，实现高质量发展。

应用场景逐渐成熟

我国机器人的研发历史可以追溯到上世纪70年代，但从2010年才开始产业化进程。在产业化带动下，整个行业开始进入快速发展阶段。

在2021世界机器人大会开幕式上，工业和信息化部副部长辛国斌表示，2020年中国机器人产业首次突破千亿元，中国已成为支撑世界机器人产业发展的中坚力量。

辛国斌介绍，中国工业机器人市场已连续8年稳居全球第一，2020年装机量占全球总量的44%。同时，服务机器人、特种机器人的发展潜力也开始释放，2020年全国规模以上服务机器人、特种机器人制造企业实现营业收入529亿元，同比增长41%。

“目前，我国自主品牌的机器人已经在研发设计、关键零部件、整机集成应用、标准检测认证等方面初步形成完整的产业链，基本能够满足我国工业量大面广的基本需求。”宋晓刚表示。

宋晓刚分析，一方面我国制造业的规模世界最大、工业门类最为完整，已经具备向高质量制造发展的能力和基础；另一方面，随着我国人口红利下降，用工成本增长，倒逼各行各业向智能化转型。在高质量发展和转型过程中，我国制造业对机器人产业产生了极大的市场需求。此外，新冠肺炎疫情的发生，导致无人化、少人化的趋势更为明显，加大了市场对机器人的需求。

在服务机器人领域，智能社会和智慧家居这两个主要的方向也呈现增长态势。

“我国是人口大国，无论是社会服务还是居家服务，潜在的市场显而易见。”宋晓刚预测，随着越来越多的服务机器人进入家庭，承担起清洁、教育、陪伴等任务，服务机器人很快会出现爆发式增长。

机器人产业的领军企业新松机器人自动化股份有限公司总裁曲道奎认为，近年来机器人在服务、医疗、健康、教育、安全等领域逐渐发展和壮大，未来这些市场的规模很有可能要快速超过工业机器人的市场。

定价和产能面临挑战

随着机器人市场蓬勃发展和新风口不断涌现，机器人赛道的资本市场热度前所未有。据天眼查数据的不完全统计，今年1月至8月，我国机器人产业有60余起融资事件，涉及金额超120亿元。

近两个月，机器人市场更是热闹，几家知名企业纷纷跨界推出机器人产品。8月10日，小米展示了仿生机器人CyberDog“铁蛋”；8月20日，特斯拉宣布将推出一款人形机器人“Optimus”；9月7日，小鹏汽车发布了首款机器马“小白龙”。

然而，机器人企业面临的困境也不容忽视。正如宋晓刚所说，在机器人产业上游最重要的三大零部件——减速器、伺服电机和控制器方面，我国相关领域的技术水平都在进步，基本能够满足自主品牌在中低端应用中的需求，但要向高端发展，关键零部件还需要再提升。

核心零部件高度依赖进口，导致大量的利润被海外零部件公司蚕食。更遗憾的是，自主品牌不仅在成本上不占优势，价格也比国外品牌低，所以整体盈利能力不高，而这又直接影响企业的研发投入。

“目前，已经有一些企业开始采用国内的关键零部件。”宋晓刚表示，这也是有一个窗口期，很重要的一点是要把关键零部件提升上去，降低零部件成本，保证产品研发和生产周期。

同时，他认为，从产能规模来讲，我们与国外也有差距。比产能更重要的是要确保批量产品的可靠性和一致性，而这正是自主品牌要解决的一个弱项。不过，现在的发展态势非常好，在焊接机器人、协作机器人、小型多关节机器人等领域，一些主要企业的产能布局都在提升。

曲道奎认为，随着我国机器人市场不断扩大，资本市场蓬勃发展以及应用技术日渐成熟，我国机器人产业要从过去的“战略跟随”转向未来的“战略引领”，在很多产品技术上实现“并跑”甚至“领跑”。

细分市场有超越机会

9月27日，海康机器人发布新一代移动机器人（AMR）架构平台“智能基座”。

移动机器人被认为是近几年机器人产业最大的风口。海康机器人公司副总裁兼AMR业务部总经理吴永海介绍，目前海康机器人AMR业务累计服务全球客户数超1500家，交付AMR超30000台。

自主品牌深耕细分赛道的优势愈加凸显。正如泰合资本副总裁马晔赟所说，机器人公司真正稳固的护城河来自行业认知、成本优势与产品矩阵。未来的头部机器人公司，应当从“设备供应商”转型为“解决方案与服务提供商”。

任何一个细分领域都是一个巨大的市场。宋晓刚表示，这又是一个窗口期。国外品牌目前主要是做通用型机器，不过一旦国外品牌盈利能力下降，它们就会在细分领域发力。自主品牌最大的优势就是本土优势，便于研制出细分市场更需要的机器人产品和零部件，形成自己的知识产权，或者通过创新实现追赶、并跑甚至领跑。

“在机器人行业中，中国可以做得比国外更好，新一轮产品迭代为我们创造了这种超越的机会。未来龙头企业要更多聚焦平台性技术，隐形冠军要细分市场，核心部件要跟上全球的发展趋势，形成全面支撑。”曲道奎对国产机器人的未来充满信心。

机器人产业的发展需要完善的产业链和需求环境，因此，机器人产业园在我国机器人发展过程中扮演着越来越重要的角色。据不完全共计，剔除机器人企业以自用为主的园区后，2020年全国机器人产业园数量已超过85家。

宋晓刚表示，机器人产业的发展需要行业和地方共同协力，一些制造业比较集中的区域，如果能够真正结合本地转型升级的需求，打造机器人产业链，有助于机器人企业发展。但有些地区存在盲目上马机器人产业园的现象，相关部门要加以指导和规范，避免造成大量的土地、资金等资源浪费。

轻工产业集群构建新格局

本报记者 黄 鑫

中国轻工业联合会会长张崇和近日表示，要调整提升现有轻工产业集群，合理布局新增产业集群，计划到2025年，我国轻工产业集群总量达到330个。

“到2030年，要争取建成400个集聚效应好、发展质量高、引领作用突出的产业集群；轻工产业集群在轻工全行业主营业务收入中的占比，年均提高0.5个百分点，产业基础高级化和产业链现代化水平明显提高，为制造强国建设提供重要支撑。”张崇和说。

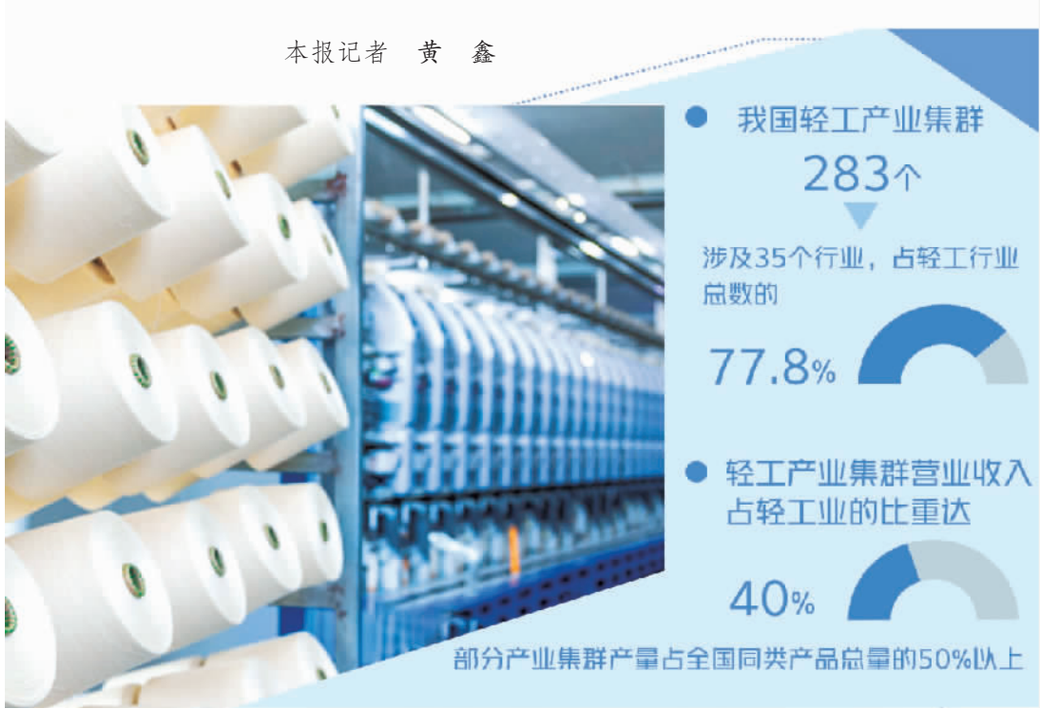
目前，我国轻工产业集群达到283个，涉及皮革、陶瓷、家电、塑料等35个行业，占轻工行业总数的77.8%。轻工产业集群营业收入占轻工业的比重达到40%，部分产业集群产量占全国同类产品总量的50%以上。

近年来，我国轻工业科技创新能力持续增强，为轻工业高质量发展提供了强大引擎。据统计，“十三五”期间，全国轻工业创建国家重点实验室21家、国家工程（技术）研究中心34家、国家级企业技术中心203家。特别是新型纸基材料打破国外长期技术封锁，为大飞机、高铁等国家重大工程提供了关键材料保障。轻工业科技百强企业研发投入逐年提升，2020年度研发投入508亿元，研发投入比重2.8%，比上年提高0.4个百分点，为轻工业科技创新发挥了引领示范作用。

2020年，轻工业以占全国工业13%的资产总额，实现了18.3%的营业收入、20.7%的利润和27%的出口总额。这也意味着，轻工业从“好不好”向“强不强”迈出了坚实步伐。

但是，轻工科技与产业集群发展仍面临不少挑战，全球制造业竞争格局加剧，科技创新成为国际战略博弈的主战场。轻工部分领域的核心基础零部件、先进基础工艺、关键基础材料对外依赖程度还较高，轻工产业集群向数字化、智能化、高端化转型升级的步伐仍较慢。

工业和信息化部消费品工业司司长何亚琼强调，“十四五”时期，轻工业发展要进一步完善科技创新体系，激发人才创新活力，加快关键技术突破，提高轻工产业链现代化水平，不断提高轻工产品和服务的质量，并培育世界级产业集群，实现产业集群整体转型升级。



我国要力争用10年左右的时间建成世界轻工强国。按照轻工“十四五”规划，自行车、家电、家具等12大轻工行业要实现高端化发展，造纸、电池、食品等20大轻工行业要实现领头式发展，钟表、眼镜、日化等10个轻工行业实现突破性发展。

“要实现这一规划，必须加强产业链、供应链现代化建设，必须构建新发展格局。”张崇和表示，要进一步提升轻工产业链的控制力，加强产业链上下游协同，推进科技赋能，形成核心知识产权，提高产业链价值链的附加值。要增强供给适应需求的能力，以满足人民美好生活需要为出发点，增加智能化、健康化、定制化、时尚化的中高端产品，形成需求牵引供给、供给创造需求的更高水平更高层次的轻工生产供给体系，全面推动中国轻工业走进新格局、高质量发展的新时代。

产业聚焦

运动式减碳 不可持续

王轶辰

最近一段时间，“拉闸限电”再度登上网络热搜。截至目前，已经有江苏、湖南、浙江、广东、云南等10余个省份采取了不同程度的限电措施。受此影响，一些能耗大户出现停工停产的现象，涉及化纤、水泥、纺织、印刷、冶金、石化、光伏等多个高能耗行业，个别省份甚至还将限电范围扩大到居民和非实施有序用电措施企业。

根据有关部门公告，各地拉闸限电的原因各不相同，有的地方是因为煤价高位运行、电煤紧缺，而清洁能源又无法跟上，导致部分地区出现用电供需紧张局面，为防止全电网崩溃，执行拉闸限电；有的地方则是因为今年上半年工业生产整体偏强，导致能耗没有达到年初设定目标，在“能耗双控”政策制约下出现限电现象。

种种原因背后，反映了我国在“双碳”目标下，转型发展出现两大矛盾：一是高能耗产业低质量的用能需求与环境约束之间的矛盾；二是高质量的清洁能源需求与低质量的化石能源供给之间的矛盾。在“既有能源用、又没有污染、价格还便宜”这个“能源不可能三角”制约下，实现“双碳”目标是一项十分复杂的系统工程。“双碳”目标的提出，意味着一次产业结构的重大调整、一项项重大的技术革新、一场配套制度的变革与创新，也意味着一次生活方式、生产方式、发展理念的系统性进化，而不是简单地拉闸限电。

“十四五”时期是碳达峰窗口期，在实现“双碳”目标的过程中，一定要正确处理中长期绿色转型与短期经济平稳增长之间的关系。应当按照“双碳”目标要求，遵循绿色转型和市场规律，明确时间表、路线图，分阶段、有步骤地稳步推进，不搞盲目跃进。碳中和不是限制发展，而是引导高质量发展，各地在着力减少碳排放的同时，要以不影响正常的产业运转为前提。

当然，我们也要时刻警惕，一些地方借碳达峰趁机攀高峰、冲高峰。当前，大力发展钢铁、水泥、化工等高耗能产业，仍然被不少地方视为经济复苏的重要手段，认为2030年是一个窗口期，在此之前正是大干快上高能耗项目的最后时机。如果各地继续发展高耗能、高排放项目，去冲高碳排放峰值，对未来实现碳中和将带来灾难性后果。对此，应采取更强有力的政策和措施，坚决遏制“双碳”盲目上马。

同时，绿色转型着眼点要放到形成新的绿色供给能力上，在形成强大清洁能源供给能力之前，对于传统化石能源不可搞“一刀切”。要加快构建以新能源为主体的新型电力系统，保证优质电力输出。并按照不同地区的区位、能源资源禀赋和产业布局比较优势，全国统筹优化不同地区在发展能源和产业方面的功能，确定能源供给方式与品种，以及能源跨区域输送通道分布。

总之，依靠限制能源消费和压缩产能实现的“减碳”不可持续，如何在碳中和进程中，同时抓好产业结构调整和能源结构调整，破解“能源不可能三角”，我们还有很长的路要走。

观潮

本版编辑 黄晓芳 陶 玛 美编 高 妍