

让科研“小循环”融入产业“大循环”

——访北京凯思昊鹏软件工程有限公司董事长陈鹏

本报记者 张琪玮

重点布局工业、机器人和脑机接口

在市场中经历了近30年的摸爬滚打之后，凯思昊鹏在默默服务于工业设备、物联网、关键基础设施的同时，也在开拓一片新的世界。

聚焦凯思昊鹏在工控领域的新布局，陈鹏对《中国电子报》记者打开了话匣子：“面向工控操作系统，我们做出了‘1+3’的基础布局：‘1’是我们在操作系统与数控领域的核心技术能力，‘3’则代表我们重点布局的三个领域——机器人、工业母机和脑机接口。”

陈鹏表示，选择这三个细分领域，其实是研究视角下的必然之选：“从操作系统的发展历程看，随着新终端的诞生，新一代的操作系统必然会随之崛起。放眼下一代终端设备的发展，我们认为有几个趋势：工业自动化日益成熟，机器人走进千家万户、千行百业，以及智能终端的穿戴式演进。”

“其中，工业自动化领域，也就是数控机床等市场，是起步最早、发展也最成熟的市场。”陈鹏说道。记者了解到，面向工业母机领域，凯思昊鹏推出了首款支持实时与非实时融合的数控操作系统。“为了做好工业领域的操作系统，我们聚焦自身平台能力的打磨，立足于技术沉淀，曾与华为、华中数控、优必选等企业合作，在台州、广州等多个地方，实现了比较好的实施效果。”陈鹏提出，未来，希望能够与台州形成体系化的合作，与当地的民营企业共同推动工业自动化领域的本土化。

作为近几年发展得如火如荼的热点领域，机器人是陈鹏锚定的一大机会市场。当前国际上使用较多的是名为ROS(机器人操作系统)的开源操作系统。虽然ROS已经得到广泛应用，但他仍然认为，考虑到未来机器人上产线、进家庭的发展前景，对安全性、精密性的要求与现阶段不可同日而语，到那时，ROS恐怕能力上难以胜任，应用生态构建也不够完善。陈鹏告诉记者：“我们仍然需要持续聚焦技术研发工作，与机器人厂商共同成长。”当前，凯思昊鹏与中国科学院软件所AgiRos团队携手，正共同打造机器人操作系统生态。

脑机接口则是凯思昊鹏面向未来的另一项“长远投资”。现有的终端和人的交互就像一套成熟的I/O(输入/输出)体系，无论终端的形态如何，向穿戴式演进、形态与交互方式

20世纪末，微软斥巨资向全球推行“维纳斯计划”，扶持基于Windows CE操作系统的廉价上网终端。作为应对，中国科学院北京软件工程研制中心启动“女娲计划”，中国首款自主研发的嵌入式操作系统Hopen OS应运而生。

北京凯思昊鹏软件工程有限公司(以下简称“凯思昊鹏”)的呱呱坠地，与Hopen OS有着密切的联系。作为Hopen OS开发进程的推手，凯思昊鹏自1998年至今，登过顶峰，也涉过低谷。经过十余年的技术沉淀，乘着当前新兴产业的“东风”，锚定工控操作系统领域的凯思昊鹏重新出发。

近日，《中国电子报》“工控百企行”专栏对话凯思昊鹏董事长陈鹏，深度了解这家老牌科技企业，如何聚焦三个重点方向，打造工控产业链中的坚实底座和巨头背后的“隐形冠军”，推动科技创新与产业创新融合发展。



图为凯思昊鹏工程师正在进行Hopen OS的开发维护工作

如何变化，都要遵循原有的I/O体系逻辑。脑机接口相当于为人开辟了一套全新的I/O系统，陈鹏坚信，这一领域大有可为。凯思昊鹏已经推出脑机接口领域首个国产脑机接口操作系统HopenBCI、开发平台BCIstudio和应用服务平台Nuwa，并与广东省科学院珠海产业技术研究院联合，在当地开展了卓有成效的技术推广和服务工作。

成为大企业背后的“隐形冠军”

谈到公司的产业定位，陈鹏告诉记者，凯思昊鹏的目标是深耕底层技术，凭借技术

积累，成为工控产业链中的坚实底座和大企业背后的“隐形冠军”。

“回顾许多德国企业的发展模式，可以发现，像西门子这样的‘巨无霸’背后，往往有许多默默无闻的小公司，虽然规模小、业务面相对较窄，但凭借在特定细分领域的技术资本，也能取得可观的利润。”陈鹏分说道。

而国内工控产业结构又是另一番光景：工控企业往往分散在各自的细分领域，对CAD(计算机辅助设计)、CAE(计算机辅助工程)与EDA(电子设计自动化)等领域均有覆盖。但国内没有出现像西门子一样的工业“巨无霸”企业。陈鹏希望凯思昊鹏能够成为这些企业背后的“隐形冠军”——

聚焦行业底层技术，为相关领域的企业做好支撑服务。

对于这一定位的市场前景，陈鹏抱有积极的预期：“工业领域细分市场繁杂，这些市场各自聚焦，但又共享着部分综合性的底层技术。因此，我们认为可以采用‘以量取胜’的战略，锚定几个有潜力的赛道，以技术优势吸引不同赛道上的供应商们，从而实现合作共赢。”

陈鹏直言，虽然中国制造业已经实现全产业链的覆盖，但当前，尤其是在高端制造领域仍然存在“量大于质”的现象。以工业母机为例，中国机床的产量十分可观，但高端机床寥寥无几。我们对高端机床，甚至是机床本体的制造能力亟待提

升。而对于我国制造业企业而言，要引入全新的信息化技术体系，就意味着要打破他们原本平稳的运行生态，无异于“破而后立”，推行难度很高。

为此，陈鹏提出了自己的建议。“中国工控软件市场看似有大片空白，实则要紧迫起来，抢抓发展窗口期。要紧跟国家新兴聚合体脚步，以龙头企业为牵引，在特定的细分领域建设自身生态。”他告诉记者，当前，凯思昊鹏与中车集团、国网等央企均已形成战略性的合作。

打通“双循环” 破解融合发展难题

脱胎于中国科学院体系的凯思昊鹏有着与生俱来的科研气质。站在科研与产业的“交界地”，陈鹏对于科技创新和产业创新的融合发展也有着更加深入的洞察。

陈鹏坦言，在很多领域中，科研与产业仍然“自成循环”。在科研界，研究课题、取得成果、申报课题……如此往复，构建出一个科研“小循环”；同时，在产业界，研发新的产品、以产品服务客户、以收益反哺研发……构建出产业“大循环”，这两套循环往往各自为战，“纸上”的需求难以与产业的需求相匹配，这也是当前科技创新与产业创新融合发展面临的一大难题。

陈鹏表示，当前，中国正逐渐将“科研小循环”融入到“产业大循环”中。“此前，我们到山东金乡做科技服务时已经看到，有许多名校毕业的科研工作者已经真正走进山里、踩在地上，将注意力从纸面上投入到产业中。这无疑是非常令人鼓舞的现象。”陈鹏说道。

与中车集团的合作，就是凯思昊鹏打通科技、产业“双循环”的第一步。中车集团在制造领域自成一套完善的体系：从机床制造，到工业软件，再到高铁系统的运营体系和运行控制……已经形成了闭环。引进国外的相关技术后，中车集团坚持走本土化道路，在嵌入式系统和管理类软件领域都取得了可观的创新成果。陈鹏表示：“中车集团通过与我们合作，进一步推进本土化，促进科技创新与产业创新融合发展的积极性非常高，我们也很期待，未来与更多企业、更多产业合作，打造科技、产业‘双循环’，实现互利共赢。”

工控百企行

中国电子报

全媒体

权威性高 传播力强 覆盖面广 影响力大

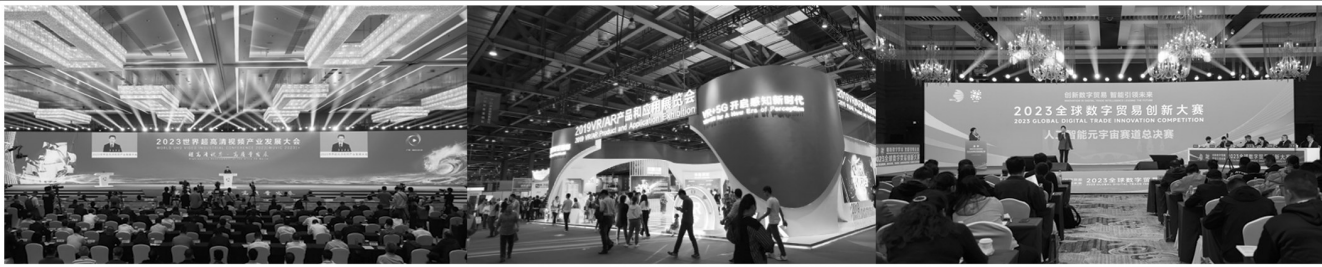
融媒体服务



- 报纸出版
- 官方网站（电子信息产业网www.cena.com.cn）
- 官方微信（公众号cena1984）
- 官方微博（http://weibo.com/cena1984）
- 视频平台

- 视频服务（视频制作、在线直播、在线会议等）
- 平台推广
- 内参专报
- 行业报告
- 图书出版

会赛展服务



- 会议活动
- 专业大赛
- 展览展示
- 专业培训

- 政府服务
- 指数发布
- 编辑推荐
- 产品评测

- 企业定制
- 舆情监测
- 数据营销
- 招商引资

立足电子信息业 服务新型工业化

中国电子报社创建于1984年。目前拥有集报纸、网站、微信、微博、音视频、第三方平台等全媒体服务，集会议活动、展览展示、专业大赛、定制服务等会赛展训服务于一体的立体化、多介质系列产品，是促进行业高质量发展的“喉舌”与“纽带”。

《中国电子报》是具有机关报职能的权威媒体。《中国电子报》全媒体面向工业和信息化领域，聚焦集成电路、新型显示、智能终端、信息通信、人工智能、物联网、工业互联网、移动互联网、大数据、云计算、区块链、应用服务等电子信息完整产业链。

《中国电子报》全媒体日均触达用户量超过200万。

国内统一连续出版物号：CN11-0005
邮发代号：1-29



官方微信



官方网站

在这里让我们一起把握行业脉动
www.cena.com.cn

地址：北京市海淀区紫竹院路66号赛迪大厦18层
电话：010-88558808/8838/9779/8853
传真：010-88558805

广告