

实探高铁梦工厂 解码中车四方的创新基因

在中车青岛四方机车车辆股份有限公司总装调试厂房内，时速600公里高速磁浮、复兴号CR400AF-S智能动车组、CINOVA H2氢能源智能城际市域动车组……一列列代表世界先进水平的轨道列车如同整装待发的钢铁巨龙，静默中蕴藏着澎湃动能。日前，中国证券报记者走进被誉为中国高铁梦工厂的中车四方，感受中国轨道交通从跟跑到并跑再到领跑的跃迁轨迹，近距离探寻这些国之重器背后的创新密码。

● 本报记者 刘丽巍



中车四方设计制造的时速350公里雅万高铁动车组整装待发

公司供图

中国速度领跑全球

来到宽敞的总装调试厂房区域，仿佛进入了一个轨道交通的未来世界，代表国内乃至全球先进水平的列车在这里集中亮相。

最引人注目的，便是那列贴地飞行的黑科技——时速600公里高速磁浮列车。蓝银相间的流线型车身在灯光下泛着冷冽的金属光泽，未来感十足。它静静地悬浮于轨道之上，一旦启动就能够实现全程无接触运行。

“这款具有完全自主知识产权的列车能够快速起快停，只需3分半钟即可实现从0加速到时速600公里，加速距离仅为22公里。”中车四方高速磁浮技术专家类延霄介绍道，该列车采用“车抱轨”的结构形式，没有脱轨风险，具备GOA3级自动驾驶能力，所有控制均由地面运控系统完成。它填补了轮轨高铁与航空飞机之间的速度空白。按门到门实际旅行时间计算，在1500公里运程范围内，它是最快捷的交通模式。

一旁被称为智能复兴号升级版的时速350公里CR400AF-S智能动车组，则代表了当前已投入运营高铁装备的顶尖水平。它在载客量、舒适度、节能和智能化方面全面升级。“全车设有3300多个智能监测点，像给列车装上了神经末梢，实现对车辆关键部件的全息化感知。”中车四方高速动车组主任设计师陶林表示，融合5G通信、智能辅助驾驶、故障预测与健康管理等技术，该车实现智能行车、智能服务、智能运维。

作为中国高速列车核心研发制造基地、城际市域及城轨车辆骨干企业，中车四方已诞生

多个轨道交通领域大国重器：“复兴号”动车组、时速600公里高速磁浮、中国标准智能市域列车、中国标准地铁列车、碳纤维地铁列车、空轨列车、氢能源城际市域动车组……

数据显示，截至目前，中车四方已研制交付高速动车组近2000标准组，研制的城际市域动车组覆盖全国40多个地级以上城市，研制的城轨车辆服务百余条城市轨道交通线路。从全球最快高铁列车到高速磁浮，中车四方频频跑出创新加速度。

自主创新铸就大国重器

大国重器缘何频频从中车四方驶出？其背后的核心密码便是自主创新。

“作为轨道交通装备行业的一员，中车四方始终坚持创新驱动，把创新作为引领企业发展的第一动力。”中车四方总经理徐磊说。

据了解，中车四方先后布局了10个国字号创新平台，数量为行业之最。轨道交通车辆系统集成国家工程研究中心、高速磁浮运载技术国家重点实验室、国家级工业设计中心等国家级研发试验机构在此汇聚，形成强大的创新动能。

在中车四方轨道交通车辆系统集成国家工程研究中心的轨道交通车辆碰撞试验台上，一场特殊的试验引人注目：伴随一声巨响，一辆动车组车体以时速76公里高速撞击另一辆动车组车体，成功完成世界高速列车最高速的实车碰撞试验。“这标志着我国高速列车被动安全技术达到国际先进水平。”中车四方副总工程

师丁叁叁介绍说。在这个碰撞试验台上，还完成了包括高速动车组、城际市域、地铁车辆等在内的多型产品试验验证，有力支撑了我国轨道交通车辆被动安全技术的自主研发和升级。

今年3月，中国首个高速动车组空气动力学智能化仿真大模型“砺轮·风驰”在中车四方成功问世，推动高速列车气动仿真计算从天级提升至秒级，效率提升超30倍，成为研发人员的超级计算器。

持续创新的深厚底蕴，还体现在其完备的研发体系上。39台套涵盖“材料-部件-系统-整车”的试验台、46个专业方向的仿真平台、9个专业学科35个方向的基础研发体系，共同扎牢“根技术”底座。更关键的是汇聚于此的超过3000人的科技研发队伍，他们构成了高铁行业的人才硅谷。

研制最抗冻高寒版复兴号CR400AF-G型动车组，零下40摄氏度动能澎湃；研制全球首列碳纤维地铁列车，引领轻量化绿色升级；推出智能悬挂式单轨列车，开创中国空轨商用先河……依靠自主创新的强大引擎，中车四方正持续实现着从追赶到引领的跨越，推动中国轨道交通装备向着更尖端、更智能、更绿色的未来全速前进。

高端装备驶向全球舞台

创新助力企业实现技术领跑，也为企业在国际竞争中赢得市场。

在印尼，为雅万高铁量身研制时速350公里高速动车组，是中国高铁列车出海第一单；

在老挝，澜沧号动车组助力中老铁路通车；在阿根廷，为当地提供的城际动车组，创造我国出口城际动车组数量最多纪录；在阿联酋，为当地打造运营时速200公里的全球最高速内燃动车组；在智利，提供时速160公里电力内燃双动力动车组，刷新南美速度……中车四方大力开拓海外市场，推动高端轨道交通装备阔步出海，叫响中国制造强音。

数据显示，目前，中车四方高端轨道交通装备已出口全球30多个国家和地区。出口产品覆盖高铁动车组和城轨地铁车辆、城际动车组、高速内燃动车组、干线铁路客车等各型高端装备。出口产品、出口市场实现高端化升级。

自主创新也为企业赢得行业标准话语权，让越来越多的中国标准成为世界标准。

据了解，近年来，中车四方主持制定的《铁路应用—机车车辆车体侧窗》《智慧城市基础设施—使用燃料电池轻轨的智慧交通》《智慧城市基础设施—使用面部识别技术的智慧交通》等多项ISO国际标准先后发布，填补了相关领域国际标准空白。

数据显示，截至2025年8月，公司累计主持或参与制定国际、国家和行业标准520余项，其中，主持制定国际标准6项，拥有授权有效专利4300余件，海外授权发明专利600余件，获得中国专利金奖4件。

驻足高铁梦工厂，创新引擎轰鸣不止。随着车间内一节节新车即将驶向八方，它们不仅是交通工具，更是创新中国的流动名片。中车四方正以持续的科技突破与匠心制造，为“交通强国”的宏伟蓝图注入源源不断的动力。

云汉芯城：以小订单撬动电子产业大格局

● 本报记者 乔翔

在电子元器件的世界，一颗颗尺寸微小的芯片，承载着智能时代的宏大叙事。然而，从原厂到产线，传统流通链路往往需辗转多级分销，流程冗长、效率受限。一家上海企业正以数字化之力重塑这一路径——它就是专注电子元器件数字化供应链服务的云汉芯城。

“5000元和150万元的订单，在公司内部经过销售、采购、物流等一套流程后，成本其实是一样的。但5000元的订单，走完这一圈后，一定亏钱。”云汉芯城董事长曾烨日前在接受中国证券报记者采访时，一语道破电子元器件分销行业痼疾，“传统的电子元器件分销模式，依赖于大批量订单摊薄成本，而那些小批量、多品种的研发级订单需求，却长期得不到很好的响应。”

这种“小散临急”（小批量、散单、临时料、急料）的行业痛点，成了云汉芯城数字化的起点。自2002年创业至今，云汉芯城从未更名、从未转行，以“在一公分的宽度下沉到十公里的深度”的决心，把“小散临急”的电子元件交易，从线下搬至线上，从人工推向智能。

如今的云汉芯城，已不再是传统意义上的分销商，而是一家以数据为驱动、以品质为基石、以效率为生命的产业互联网公司。“此次登陆资本市场，公司将立足电子产业互联网服务平台定位，基于平台战略充分整合电子产业在芯片研发、生产制造、渠道服务、供应链服务等环节的传统资源，致力于依托互联网平台帮助整个产业供应链和行业生态圈实现价值传递与效率提升。”曾烨说。

“5000元订单必亏”的创业启示

曾烨的创业故事，始于深圳，成于数字化。2002年，曾烨创立云汉芯城。“云汉”二字取自《诗经》，意为银河。

“我们早期在做线下业务时发现，任何一笔5000元量级的订单都会亏损。核心原因在于，中小批量订单典型特点是单笔采购数量、价值较小，但需求型号多样，部分订单规模小



云汉芯城启想智联（上海）制造基地

本报记者 乔翔 摄

于原厂出厂时的最小标准包装，需要拆包供应。”曾烨进一步解释道，“在传统分销服务模式下，无论订单规模大小，服务成本相差无几，而拆包销售将会导致服务及后续的管理成本更高。因此，对于零散、营收规模较小的中小批量订单，授权代理商或规模较大的独立分销商的服务意愿并不强，通常会要求最低起订量，使得中小批量订单，尤其是中小企业的该等需求得不到很好的响应。”

这种成本结构导致传统模式下几乎无人愿意服务小散客户，但这些“小散临急”的订单，才是电子制造业研发阶段的真实需求。曾烨告诉记者，客户只能去线下的散点店铺，拿着一张单子一家家问，背后是巨大的搜索、比价以及测试成本。

2010年左右，在行业摸爬滚打已久的曾烨突然意识到，如果通过在线化的方式，整合大量零散的订单，压缩供应链中间环节，减少操作损耗，是否能解决行业痛点并实现商业目的？这一问，问出了云汉芯城的数字化初心。于是，云汉芯城开始自建平台，坚持在线化、数字化路径。

经过十余年的验证，基于对数字化内核的深度理解，云汉芯城逐渐从一家传统的线下代理商，蜕变为电子元器件产业互联网的领军者。

积极打造数字基座

如果说“小散临急”是云汉数字化的起点，那么数据就是其核心引擎。

在电子元器件流通领域，云汉芯城系国内最早一批推出B2B线上商城并主要以此开展业务的企业之一，重点面向中小批量现货需求。2011年，公司自主搭建的云汉芯城线上商城上线，通过有效运用可视化、数字化技术方法和手段，对供应端产品信息进行智能化处理和展示，打破了传统电子元器件流通领域以线下交易为主而产生的信息不对称的局面。

“我们线上商城产品起订门槛较低，大部分型号产品甚至可以实现一片起订，因此公司汇集了大量中小批量订单需求。”曾烨说。

招股书显示，2024年，公司订单平均金额为0.39万元。其中，金额在10万元（不含税）以下的订单数量和金额占比分别超过99%和70%。随着线上商城汇集的海量供应数据不断丰富，公司日可售最小存货单位（SKU）达到2799.24万，规模和丰富度远超传统分销商。

在此基础上，公司不断深化与供应商合作的深度和广度，现有合作数据供应商数量已超2500家。随着供应能力的不断提升，公司注册

用户数也实现快速增长。截至2024年末，公司注册用户数和累计下单企业客户数分别超过69.65万和115.89万，累计订单数超375万单。更值得关注的是，借助数字化、信息化的持续投入，云汉芯城质检体系也在持续完善。

“每售出一个型号的电子元件，背后都有一颗采购的黄金样品，即原装正品作为比对的基准。”曾烨告诉记者，黄金样品采购后会对其进行数据采集并录入系统，下次物料到来时，系统会搜索黄金样品的各类数据进行比对。

这套系统取代了传统的老中医式质检。“过去，电子元器件质检行业主要依赖老师傅肉眼识别，效率低、成本高、难复制。”云汉芯城相关负责人举例称，“一个熟练的质检工程师一天查10颗料已经算效率很高了，而我们一天要处理超万项次，根本不可能靠人工完成。”

目前，云汉芯城的质检流程包含35个环节，从外观、标签、丝印到内部结构等，全部通过数字化系统完成。“这种流水线作业，不仅提升了效率，更保证了品质的稳定性。”上述负责人说。

打造竞争优势

记者在采访中了解到，从2002年加入行业至今，曾烨只做了电子元器件产业互联网这一件事。

“互联网只是一种工具，底层逻辑是利用数字化方式推动发展。”在曾烨看来，产业互联网的核心不是互联网，而是产业。而真正理解产业，才是云汉芯城最深的护城河。

因此，云汉芯城坚持“在一公分宽度上挖十公里深度”。正因为这种专注，公司才能在“小散临急”市场中建立起竞争优势。这正是产业互联网的真正内核——不是流量的攫取，而是价值的深挖；不是模式的复制，而是产业的深耕。正如曾烨所言，产业互联网的核心，是具备强大的数据收集和分析能力。

未来，随着云汉芯城迈向资本市场，其数字化能力也将进一步放大。无论是向上游芯片设计延伸，还是向下游制造服务拓展，抑或向行业输出系统级能力，云汉芯城都会根据对市场的理解以及对客户影响力的判断，自然生长。

华夏凯德商业REIT上市：激活消费资产新动能

● 本报记者 董添

9月29日，华夏凯德商业REIT在上海证券交易所成功上市，成为我国第75单公募REITs。作为首单外资消费REITs，华夏凯德商业REIT的上市将为投资者提供稳定收益资产，增强市场信心。依托凯德投资全球资产运营经验，华夏凯德商业REIT以国际经验重塑国内消费REITs行业生态，将“募投管退”全链条体系本土化，加速国内REITs从“融资工具”向“资产管理平台”转型。

获得资金热捧

华夏凯德商业REIT发售，比例配售前的总认购资金达3091.7亿元（含战略配售、网下发售和公众发售），是其拟募集规模的135.2倍。华夏凯德商业REIT获得资金热捧，充分显示出投资者对其投资价值的深度认可。

基金发售公告显示，以22.872亿元的拟募集规模和基金在招募说明书中披露的可供分配金额测算，华夏凯德商业REIT2025年年化化和2026年预测现金流分派率分别为4.40%和4.53%。基金首发底层资产凯德广场·云尚和凯德广场·雨花亭形成一线与强二线城市资产组合，兼具成长性和稳定性，分散风险且优势互补。

项目发起人及运营管理机构凯德投资是亚太地区最大的REITs管理人和领先的消费资产运营商。基金计划管理人中信证券和基金管理人华夏基金均拥有丰富的消费REITs投资管理经验。这些都将为基金成立后的平稳运营和业绩增长提供强有力的支持。

作为首单外资消费REITs，华夏凯德商业REIT的上市具有里程碑意义。它不仅标志着中国公募REITs市场国际化与多元化进程取得重大突破，还通过引入国际标准的商业运营与REITs管理体系，为国内消费市场注入了成熟市场的专业理念和长期资本。

该项目将为投资者提供稳定收益资产，打造可复制、可扩展的优质商业资产证券化范例，为市场提供重要参考。更重要的是，它成功构建起全球资本参与中国消费市场的新范式，为外资深度参与中国资本市场开辟了新路径。

此外，资产组合实现了创新，采用“稳定型+成长型”资产组合配置策略，为投资者提供穿越周期的收益选择。

赋能公募REITs生态构建

基金主要原始权益人及运营管理机构凯德投资，是一家立足亚洲的全球领先不动产资产管理公司，也是亚太地区最大的REITs管理人。作为战略投资者，凯德投资、凯德中国信托和凯德发展将共同持有华夏凯德商业REIT20%的份额。

此外，在新加坡上市的凯德中国信托参与联合战略投资，这是首次有外资上市REITs直接参与中国公募REITs投资，是中国公募REITs市场国际化的标志性事件。通过持有中国公募REITs份额，凯德旗下新加坡REITs能够扩大在中国消费资产的投资规模，为中国公募REITs市场的高质量发展贡献力量。

凯德投资相关负责人表示，将充分利用在国际REITs市场的成熟经验推动中国公募REITs发展，促进中国的消费升级，助力扩大内需。华夏凯德商业REIT上市让中国公募REITs和海外REITs实现了创新性的联动。

凯德投资总部位于新加坡，于2021年在新加坡上市。作为新加坡最早、最大的REITs管理人，曾参与制定新加坡REITs市场规则并发行新加坡首只REITs，拥有23年REITs管理经验。凯德投资持有8只不动产投资信托基金和商业信托的股份，旗下5只新加坡REITs和商业信托约占新加坡所有REITs市值的三分之一。凯德投资将利用新加坡REITs的经验赋能中国公募REITs发展。

专业能力积淀方面，以凯德中国信托为例，2006年在新交所上市，是最大的聚焦中国资产的S-REIT，投资中国的多元化成熟资产，包括商业、产业园和物流园。通过“基金管理+资产管理”模式，凯德中国信托实现了长期稳定的收入和资产增值。基金管理方面，通过多次增发、资产收购及资产组合优化，凯德中国信托不断扩大资产规模。资产管理方面，通过资产升级改造、优化租赁策略、提升物业服务质量，提升了租金收入和资产价值。

“在新加坡REITs市场，要求每个产品信息披露及时、客观、透明度高。公司希望把产品监管层面积累的相关经验，比如财报、ESG报告及市场调研报告、资产估值、现金流分配、关联交易等环节的规范，与中国公募REITs市场特点结合，助力构建更成熟的市场化运作体系。”上述凯德投资相关负责人告诉中国证券报记者。