

# 模组出货领跑全球 中国蜂窝物联网产业全面爆发

中经记者 谭伦 北京报道

即将突破35亿连接数之际，中国物联网产业发展持续保持强劲势头。

近日发布的Counterpoint Research最新研报显示，2025年第三季度，全球蜂窝物联网模组出货量同比增长10%。其中，中国市场同比增长7%，主要由智能电表、POS终端和基于Cat-1 bis的部署拉动。

从厂商格局看，中国企业表现亮眼，移远通信持续领跑全球，中国移动、日海智能稳居前三，利尔

## 三阶段崛起之路

对于中国蜂窝物联网实现爆发式增长的原因，业内共识是政策、技术、需求三重因素的协同驱动。

根据官方定义，蜂窝物联网也叫移动物联网，属于一类物联网连接技术，其以移动通信技术和网络为载体，允许物联网设备使用与移动电话相同的网络基础设施连接到互联网，从而实现人、机、物的泛在智联。工业和信息化部（以下简称“工信部”）数据显示，截至2025年6月末，我国三大运营商共发展移动物联网终端用户28.31亿户。

“移动物联网发展与移动网络高度关联，因此，从发展来看，5G的建设成为我国蜂窝物联网产业爆发式发展的关键基础。”通信业分析师周桂军向《中国经营报》记者表示，回顾中国蜂窝物联网的发展历程，大致可分为技术奠基、商用突破与规模爆发三个阶段，2019年的5G商用成为产业规模爆发的重要节点。

据其介绍，早在20世纪90年代，移动通信技术的兴起开始为蜂窝物联网奠定基础，1998年3GPP组织成立后，全球移动通信标准逐步统一，为我国蜂窝物联网技术研发提供了规范指引。2015年NB-IoT技术正式发布，以低功耗、广覆盖的特性适配智能表计及其他场景需求，成为蜂窝物联网商用的重要突破口，2017年我国NB-IoT全面商用，开启产业规模化发展序幕。

达以73%的同比增速实现跨越式增长，其Cat-1 bis模组在韩国及东南亚市场快速渗透。在芯片领域，翱捷、紫光展锐、上海移芯也进一步巩固Cat-1 bis领域的领先地位，产业权重持续提升。

如此的发展态势，显示出背后中国物联网产业的兴盛。在日前举行的2025世界物联网大会期间，大会执委会主席何绪明透露，今年我国物联网连接数有望突破35亿。目前，中国物联网基础建设和

数字经济创新已成为全球第一，建成承载物联网的5G基站近480万个，具备万物智联高级数字经济条件的企业超过120万家。

受此推动，我国物联网通信技术正从5G向6G、星链、量子通信快速迈进。据其预估，2025年中国数字经济年产值有望超过80万亿元，中国移动通信联合会会长倪健中则进一步展望称，中国由物联网支撑的数字经济规模预计在未来数年保持10%以上的强劲增长。



刘洋/制图

而在2019年5G技术商用后，高带宽、低时延的特性进一步拓展了工业互联网及其他高端应用场景，而Cat-1 bis技术的成熟则填补了中速物联网市场空白，形成了“NB-IoT、Cat-1 bis、5G”兼容的多层次技术体系，推动产业进入全面爆发期。

对于中国蜂窝物联网实现爆发式增长的原因，业内共识是政策、技术、需求三重因素的协同驱动。周桂军认为，政策层面，从《“十四五”信息通信行业发展规划》到“新基建”战略，政府对5G、工业互联网以及数字能源的投入，为模组厂商创造了海量的应用场景。

同时，技术突破是产业增长的核心引擎。除了5G以外，Cat-1 bis技术以其均衡的成本与性能优势，

成为中速物联网场景的主流选择，2025年三季度其全球出货量占比近半，在智能电表、POS终端等场景实现广泛应用。

其中，CHIP中国实验室主任罗国昭认为，国产芯片企业在Cat-1 bis领域的技术突破与加速量产尤为关键，这使得模组的ASP大幅下降，降低了终端厂商的准入门槛。如上海移芯2024年Cat-1 bis芯片全球出货量便达6110万颗，占全球该细分市场的22.7%，位居全球第二。

此外，市场需求的持续释放则为产业增长提供了强劲动力。周桂军指出，传统行业数字化转型加速，智能电表、POS终端等终端设备更新换代需求旺盛，以及基于Cat-1 bis的部署拉动，一同成为拉动市场增长的核心力量。

## 模组产业领跑全球

模组产业已成为我国蜂窝物联网实现全球领跑的骨干产业链。

经过多年发展，中国蜂窝物联网已形成涵盖芯片设计、模组制造、应用落地的上中下游完整产业链生态。一批具备全球竞争力的企业逐步崛起，在全球市场占据重要地位。

在上游芯片设计领域，翱捷、紫光展锐与上海移芯被视为Cat-1 bis领域的代表性厂商。其中，翱捷在低速率、低功耗基带上具有技术积累，紫光展锐则凭借其在多档位芯片线上的覆盖能力与产业资金支持形成规模优势，上海移芯则在NB-IoT与Cat-1 bis芯片量产方面也被列为国内领先者之一。

罗国昭认为，这些厂商的进步，使得中国模组不再受制于海外巨头的价格定价权，大幅提升了全产业链的议价能力，直接推动了模组ASP价格的下降与系统集成的便捷性。

位居中游的模组产业，则已

成为我国蜂窝物联网实现全球领跑的骨干产业链。其中，移远通信2025年继续稳坐全球出货第一梯队，份额占比超过三分之一，中国移动、日海智能紧随其后。值得关注的是，国产厂商利尔达也以73%的同比增速成为行业黑马，其Cat-1 bis模组凭借高性价比优势，在韩国和东南亚市场快速普及，海外营收占比突破50%，成为国产模组出海的典型代表。

以中国移动为例，周桂军认为，运营商的“云管端”一体化优势是其领先的关键因素。“中国移动的物联网模组，不仅是硬件销售，更是其通信组合服务的延伸。这种自带流量的商业模式，让其在公用事业、智慧城市等领域具有天然的优势。”

在下游应用领域，Counterpoint与IoT Analytics的研报均指出，运营商驱动的需求仍是中国

市场持续增长的关键因素。有运营商人士告诉记者，我国三大运营商目前在智能表计、车联网与大规模企业物联网项目上承担着“牵引器”角色，不仅通过NB-IoT/4G站点与QoS保障支持设备部署，还凭借物联网平台及SIM/eSIM服务，参与到整个价值链的变现环节中。

中研普华研报预计，2025年中国工业互联网（涵盖物联网）市场规模有望突破万亿元级规模，并成为物联网整体增长的重要支撑。而随着蜂窝物联网模组在设备远程监控、生产流程优化等工业应用中的深入部署及智慧城市建设加速，相关模组市场持续增长。在消费物联网领域，智能家居等细分市场也在快速扩张，智能门锁、智能烟感等终端产品的渗透率持续提升，有望进一步拓展蜂窝物联网的应用边界。

## 价格仍是关键挑战

当前，蜂窝物联网不容忽视的关键挑战之一，是“价格敏感”。

虽然出货量数据亮眼，但核心技术短板、同质化竞争等仍被业内视为产业发展的关键挑战。

罗国昭认为，短期内，核心技术短板是制约产业高质量发展的关键瓶颈，高端芯片、射频器件等核心零部件仍依赖进口，尤其是在芯片领域，国产芯片在先进制程、性能稳定性等方面与高通、联发科等国际巨头存在差距。但核心技术领域的生态建设并非一朝一夕，需要资金、技术及开发者支持，对此应保持清醒认知与耐心。

同时，记者注意到，在包括Counterpoint在内的多家研究机构都指出，当前，蜂窝物联网不容忽视的关键挑战之一，是“价格敏感”。随着Cat-1 bis模组的竞争进入白热化，ASP（平均售价）持续走低。对于很多中小模组厂商而言，市场已经进入了“增收不增利”的怪圈。如何走出这一怪圈，

从单纯卖硬件转向卖“硬件+服务”或“AIoT解决方案”，是全社会面临的重要挑战。

Counterpoint研究总监Mohit Agrawal指出，RedCap（轻量化5G）正在进入商业化阶段。目前RedCap的规模化增长还受到成本和5G覆盖率的制约，但其上限远高于Cat-1 bis，当其价格接近Cat-4/Cat-6水平且5G独立组网覆盖更为普及时，RedCap才将在大范围内替代传统4G技术。

周桂军认为，随着2026年R18标准的深入落地，RedCap的价格有望下探至Cat-4甚至Cat-1的水平。届时，工业巡检、可穿戴设备以及高端视频监控将迎来爆发。对于我国厂商而言，谁能率先在RedCap领域实现规模化交付，谁就可能抢占未来五年的战略高地。

此外，在周桂军看来，单纯的“管道”角色已经无法满足市场，因此，包括运营商在内的厂商需留意市场变化。目前，移远通信、广和通等厂商正优先推出集成AI加速器和边缘计算能力的模组。随着大模型向端侧迁移，具备AI能力的物联网模组将在车载自动驾驶、智慧工厂、AR/VR等领域释放更高溢价。这一从“卖连接”向“卖算力”的模式转变，也是率先就市场变局进行前瞻性应对。

整体来看，业内人士认为，我国蜂窝物联网产业的崛起已是大势所趋，也是我国近年来在细分产业链能力上的进步缩影。但从“出货量扩张”到“产业盈利与生态可持续”，仍需要产业链各方在技术路线、服务能力与全球合规上做进一步协同，才更可能将领先趋势得以保持。

# 团播2.0：他们把剧院搬上直播间

中经记者 李静 陕西报道

舞台下的座位空空荡荡，但手机屏幕前的观众正在不断涌入。2025年10月13日晚，陕西省歌舞剧院（以下简称“陕歌”）直播间里，九位古装舞者随着悠扬的乐曲起舞，右上角的观看人数悄然突破1万大关。

这场持续两个多小时的直播最终获得了543万的曝光量，相当于这家老牌院团线下一年观众总量的十倍。从剧场到屏幕，一场艺术传播的变革正在发生。

“第一次面对镜头，我连眼神都不知道该往哪放。”陕西省歌舞剧院舞蹈演员王岚坦言。2024年年底的初次直播体验让她记忆犹新——在四楼录音棚临时搭建的舞台上，习惯了台下掌声的专业舞者们，首次面对无声的屏幕显得手足无措。

而今，王岚和她的同事们不仅适应了镜头，更通过直播的热度登上了央视与抖音联合打造的《开播吧，国潮》舞台，获得了“兼具古典意韵与时代表达”的专业评价。

更令人欣喜的是，线上热度正在反哺线下剧场。团播开展后，陕歌线下演出增长了10%，这把数字之火正从手机屏幕蔓延至现实舞台，印证着“第二舞台”的独特价值。

作为全国首个系统性探索“团播”模式的国有专业院团，陕歌用一年时间完成了从演员抗拒、简单复制线下演出，到建立专业分工团队、形成稳定演出节奏的蜕变。这段历程，正是团播迈向“专业化、精品化、规范化”2.0时代的生动缩影。

## 从剧场到屏幕的艰难跨越

回想起2024年年底的首次团播试水，王岚依然历历在目。在那个由录音棚临时改造的舞台上，九位专业舞者攥着话筒，生疏地尝试与镜头互动。这些在千人大剧院游刃有余的表演者，在小小的手机屏幕前却表现得如同新人。

## 团播2.0的标准升级

陕歌的探索恰逢团播行业整体升级的关键节点。2025年9月，在文化和旅游部市场司指导下，中国演出行业协会与抖音直播发起“优质团播计划”，旨在培育100个符合行业标准的高质量团播。

团播2.0时代最显著的特征是高度专业化。前台需要5—7名专业演员，幕后则需要更庞大

## 线上线下互相促进

团播创造的不仅是线上热度，更催生了线上线下良性循环的新生态。

最直接的成效体现在观众流量的双向流动。孟丁透露，开展团播一年来，陕歌线下演出实现10%的增长。

团播更深层的价值在于文化传播。用直播的方式，打破了传统艺术的时空壁垒，让原本束之高阁的古典舞、民乐等，以更鲜

活、直接的方式触达了数百万计的年轻用户。“有观众看完直播特意从外地赶来剧院。”王岚说。线上曝光有效破解了传统演艺的“圈层困境”，让艺术突破剧场物理空间限制，并且通过屏幕吸引观众走进剧场。

变事也随之发生在商业模式层面。陕歌的线上收益转换成了多元收入结构：包括抖音平台的

技术支持团队。为打造专业级直播间，陕歌组建了专门的直播团队，前期由于缺乏经验，大家只能“边学边试、边错边改”地摸索前行。

直播间的幕后团队也大部分来自陕歌内部。“我们希望最懂陕歌的人在上传播陕歌。”陕西省歌舞剧院院长孟丁介绍，运镜师李楠原是陕歌的舞蹈演员，通过

细微变化都无所遁形。

更尴尬的技术失误也时有发生：跳舞时忘记关话筒，私语声和裙摆摩擦声都原原本本地传给了观众。但这些表象之下的真正挑战，来自根深蒂固的观念冲突。

“专业院团怎么能干直播？”这样的质疑不仅出现在弹幕中，也萦绕在演员们心头。内容转型同样曲折。最初，团队将线下演出原封不动地搬上屏幕，结果收获的却是“看不懂”的评价，直播间人数长期在低位徘徊。经过深刻反思，他们悟出了关键转变：从“自己觉

得”转向“观众喜欢看”。他们不再照搬整部剧目，而是从《大唐乐舞》等精品中提炼精华片段，编排适合手机大屏观看的节目，并将国风舞蹈与快节奏流行曲目融合，逐渐形成了独具特色的“武侠舞蹈风格”。

内容创新方面，陕歌不仅精心设计开场三秒的视觉冲击，还在直播中设置互动节点，并尝试与优质市场化团队合作。2025年7月，陕歌与市场化

2025年12月，全国已有6000多个演员和院团官方账号在平台开展直播。有艺术评论家认为，团播2.0的意义在于“让专业院团的内容优势与互联网的传播优势结合”，实现文化传播效率的跨越式提升。陕歌的实践表明，专业艺术与直播等新传播媒介并非对立关系，而是可以相互赋能。

中国社科院经济研究所课

遗余力。院团为直播专门配置了专业直播设备，还将剧团的服装、道具、专业灯光音响等都搬到了直播间，他们的直播质量已经可以对标线下舞台。

内容创新方面，陕歌不仅精心设计开场三秒的视觉冲击，还在直播中设置互动节点，并尝试与优质市场化团队合作。2025年7月，陕歌与市场化

团播团体@梦华录·踏月、主播@二胡胡拉合作推出“古艺新声，三方共舞”主题团播。一级编导亲自策划，以“武侠”为主线，串联《刀剑如梦》《铁血丹心》等曲目，配合剑舞、水袖功夫等，打造沉浸式古风舞台剧现场。这场直播十分钟点赞量飙升，在线观看人数高达210万，成为专业院团与优质主播跨界合作的典范。

题组发布的报告也指出，直播帮助演艺类主播及相关团体提高了内容生产的产能利用率，推动了演艺行业发展。2023年我国网络表演行业市场营销规模达2095亿元。

“观众在哪，舞台就在哪。”这句在陕歌流传的话，正成为演艺行业的新共识。当专业院团拥抱新技术，传统文化不仅突破了剧场围墙，更在数字空间焕发新生。