



# 四川具身智能产业如何挖场景谋未来？

## 省政协委员建言献策

省政府工作报告提出，加快培育新兴产业未来产业。前瞻布局第六代移动通信技术、量子科技、生物制造、氢能和核聚变能、脑机接口、具身智能等产业。

当前，具身智能已从实验室迈向产业前沿。中国信息通信研究院联合清华大学电子工程系发布的《具身智能发展报告（2025年）》显示，截至2025年12月，我国具身智能和机器人领域投资事件数达744起，融资总额735.43亿元。

在这一融合实体与智能的前沿赛道中，四川处于什么位置？又该如何扬长避短，走出特色发展之路？

2月5日，华西都市报·封面新闻记者专访了两位科技领域的省政协委员，他们从核心技术洞察与产业生态构建两个维度，前瞻四川具身智能产业的发展路径。

### 技术分层下的“四川战法” 以完整链条切入垂直战场

作为来自高校科研一线的省政协委员，电子科技大学电子科学与工程学院教授李建清长期关注科技领域的新兴产业。在他看来，具身智能的发展大致分为四层：应用层、算法层、硬件层和芯片层。

以这一框架审视全国，四川面临的竞争态势十分清晰。“芯片层，我们可能比不过上海；硬件层，要直面长三角如浙江宇树科技等企业的竞争；算法层，特别是大模型，北京优势显著。”李建清认为，四川真正的底气在于拥有从芯片、硬件、算法到场景的相对完整产业链。因此，最优路径并非在单一技术层面与竞争者“硬碰硬”，而是应聚焦文旅、医疗、应急等垂直领域之一，进行“饱和式”投入，依托本地产业闭环，打造从场景定义、算法优化到硬件适配的全链条竞争力。

李建清进一步以行业实例阐明这一观点：“宇树科技的机器人能完成空翻踢西瓜等高难度动作，背后正



**李建清**  
省政协委员  
电子科技大学电子科学与工程学院教授



**张建华**  
省政协委员  
西南民族大学计算机与人工智能学院院长

是全链条整合能力的体现。”但他认为，国内具身智能产业仍处于“链条割裂”状态：算法、硬件、芯片研发分散，核心计算芯片多依赖进口。“这种模式创新效率较低，也制约了竞争力的深化。”

哪些是四川必须抢占的“垂直战场”？李建清勾画出三个潜力巨大的方向：在文旅领域，可诞生能导览、能深度互动的“机器人大使”；在医疗康养方面，居家看护机器人需求迫切；尤为关键的是防灾减灾与应急响应，“四川地形复杂、灾害风险高，让机器人去执行高危环境的巡检、监测和初期处置，代替人力深入险境，社会价值不可估量。”

当被问及四川最应优先突破什么时，李建清给出的答案是芯片发展，“芯片是所有信息产业的底层基石，四川在此已有一定基础。”

### 发展“四川路径” 从扎实基础到特色突围

与李建清的技术纵深分析形成互补，省政协委员、西南民族大学计算机与人工智能学院院长张建华表示，“四川发展具身智能，全链条基础扎实。”

张建华列举了四大优势：一是产业支柱协同：电子信息、装备制造、人工智能三大优势产业，能提供“算力+硬件+算法+场景”的一体化支撑。二是科教资源富集：四川大学、电子科技大学等在机器人、脑机接口领域底蕴深厚，天府实验室、成都人形机器人创新中心等平台加速转化。三是场景供给独特：成都享有国家AI创新试验区和应用先导区“双区叠加”政策，在医疗、工业、文旅、低空经济等领域开放测试场景。四是政府支持有力：省级专项、成都百亿元产业基金，加之“算力券”“首台套补贴”等政策，切实

降低了企业研发与商业化成本。

土壤肥沃，新苗已发。张建华分享了本地企业的创新案例：成都睿芯行研发的全球首个免训练工业具身拣选机器人，已落地12家制造企业，破解了传统机器人“换产必训”的行业痛点。

基于对产业的深入观察，张建华建议四川应用场景的开拓应分层聚焦：首要推动工业制造和现代农业的“智改数转”，如免训练拣选、柔性装配、精密检测等；其次发力大健康领域；再者赋能文旅融合，发展智能导览、安防巡逻等；最后可开拓民族地区与特种作业领域，如低空物流、电力运维、生态巡检、双语服务等。

同样不回避当前的挑战，张建华指出，目前产业缺乏行业适配的中试平台，实验室技术到量产困难；高校研发与企业需求存在脱节；核心零部件（如伺服电机）依赖进口导致成本高企；既懂算法又懂工程的复合型人才稀缺。

为此，张建华描绘出一条具有鲜明辨识度的“四川路径”：避开盲目追逐人形机器人整机的红海，转而深耕工业柔性制造、现代农业、低空经济配套及医疗康养等具备本土优势的细分赛道。

在此基础上，着力塑造技术差异化，将“免训练、情感交互、脑机接口”等前沿方向锻造为“人无我有”的核心长板。进一步创新机制，推行“场景出题—企业解题—政府补贴”的开放模式，主动释放航空、医疗等领域的独特场景资源。

同时，积极构建“高校+科研机构+链主企业+中试平台+场景方”的融合生态，打通成果转化的关键脉络。最终，通过深化成渝地区双城经济圈的产业协同与资源共享，合力打造西部具身智能的创新策源地和产业高地。

华西都市报·封面新闻记者 邹阿江 摄影 雷远东

## 省人大代表沈复民： 让AI“飞”进课堂 培养学生应对未来的创新思维

当AI“飞”进学生课堂会是什么样？当信息技术课程含“AI”量更高会学什么？

“在人工智能时代，需要培育适应智能社会的‘底层竞争力’。”今年省两会，省人大代表、电子科技大学教授沈复民关注AI赋能基础教育的相关话题。他所说的智能社会“底层竞争力”，包括创造力、情感洞察力、批判性思维、人机协作能力、跨学科整合能力及终身学习能力。

沈复民说，传统教育模式以应试为核心，侧重知识记忆与重复性训练，虽能保障系统知识传授，但难以有效培养学生应对未来的创新思维与实践能力。

因此，沈复民建议，构建“人工智能素养”通识教育体系。组建AI技术专家、教育学家、课程研究者及一线骨干教师联合工作组，完成《人工智能通识教育指导纲要》及标准化资源包。内容可涵盖三个维度：认知层面——AI基本概念、技术边界与社会影

响；能力层面——人机协作思维、信息鉴别与数据伦理（含虚假信息识别、隐私保护、算法偏见认知）、基础计算思维训练；实践层面——AI工具基础应用，如提示词设计、AI辅助创作与数据分析。

此外，还可以通过选修课、跨学科主题项目，如美术+AI创意设计、社会课+AI数据分析调研等形式落地，不额外增加主科课时负担，采用过程性评价，侧重体验与思考。

与学习AI最有关联的课程无疑是信息技术课程。沈复民建议，将中小学信息技术课程的核心目标从“技能操作”升级为“数字创造与智能协作”。

“需要优化课程内容。”沈复民举例说，在小学阶段推广图形化编程，如Scratch、简易AI工具应用；初中阶段引入Python基础、数据分析可视化、机器学习模型体验，如简单图像识别、数据预测；高中阶段增设“AI+跨学科创新”项目，如

利用AI进行科学探究、公益方案设计等。

此外，沈复民还建议完善综合素质评价体系。“在初中、高中学段综合素质评价中，增设‘科技探究与智能实践’专项维度。”他解释说，该维度可明确记录标准，包括学生参与跨学科AI项目、科技创新活动、数字作品创作、人机协作成果等情况。要求评价内容具体可量化、过程可追溯；强化评价结果应用，探索将“科技探究与智能实践”评价结果作为高中阶段学校招生录取的重要参考依据，明确其权重不低于综合素质评价总分的20%，传递“重创新、重实践、重能力”的教育导向。

但沈复民也特别提到，避免新的应试化，严禁将AI相关内容纳入中考、高考统一笔试，防止“AI素养教育”异化为新的考试负担，坚守“素养导向”的核心原则。

华西都市报·封面新闻记者 赵奕  
受访者供图



**沈复民**  
省人大代表  
电子科技大学教授