



是关系到国计民生的重要的芯片领域，这些正是 AMSV 的研究领域。这些领域在过去曾长期被美国垄断，如今开始有了中国科技的强音。

AMSV 和复旦大学专用集成电路与系统国家重点实验室是兄弟实验室，这两家也是中国集成电路设计领域仅有的两家国家重点实验室。与后者相比，AMSV 的特点是在模拟研究领域比较专精。“在数字集成电路飞速发展的当下，模拟电路已经成为整个电路系统的瓶颈，实验室注重通过技术创新突破设计的局限。” 诸嫣解释说。例如，在人工智能深度学习领域，前端模拟信号采集模块兼容对模拟信号进行预处理，该功

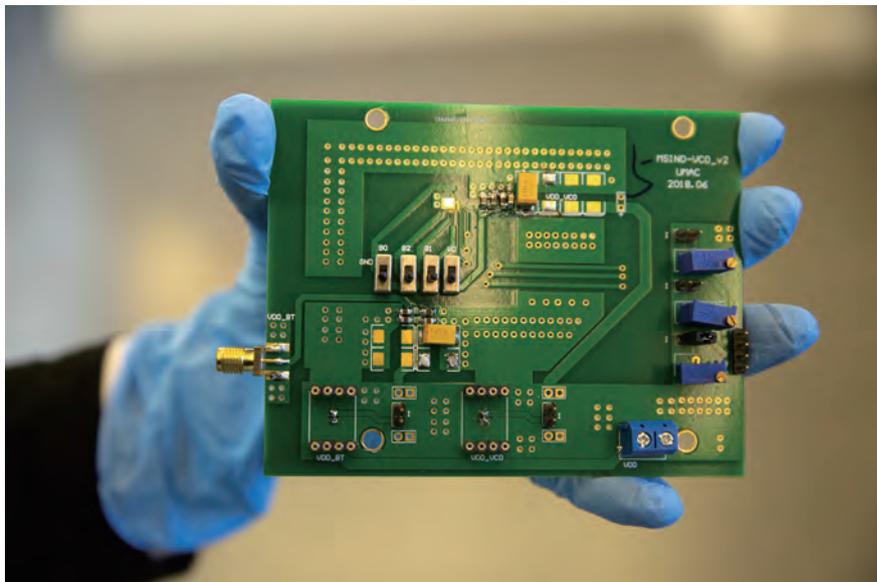
能够实现后端数字算法的部分运算，从而简化数字电路，达到提升整体系统能效的目的。模拟前端预处理的设计创新理念将会是人工智能物联网运用场景中实现系统低功耗的技术关键。

澳门大学于 1992 年开设微电子的硕士和博士课程，之后组建了由澳门本土培养的 AMSV 的核心团队，经过 27 年的发展，早在七八年前已在这个领域做到了亚洲一流水平，近年来更是踏入世界顶尖行列。实验室主任马许愿教授定下了“成为中国最重要的硅芯片研究中心”的目标。他更提出了一个令人振奋的愿景：“希望通过团队的努力，能够让中国在十年之后不需要再从美国进口芯片。”

如果说马许愿团队研究的是芯片的基础，那么智慧城市物联网就是芯片的一大重要应用。这个领域唯一的国家重点实验室，同样落在澳门。2019 年 12 月中旬，澳门大学与国家科学技术部签署合约，承担国家“物联网与智慧城市关键技术及示范”重点专项的研发任务。重点研发计划是当下中国最高级别的研发专案，代表在该领域获国家高度的认可。

澳门大学智慧城市物联网国家重点实验室副主任贾维嘉教授表示：“物联网研究的关键点就是要‘接地气’，让研究成果为公众享用。”

他透露，作为研究落地的项目之一，实验室和澳门电力公司正合作在当地推行智慧灯柱。《新民周刊》记者看到，在澳门大学行政楼前，就竖立着几根这样的智慧灯柱，除了最基本的照明功能外，上面还集成了视频、声音、振动、气温、空气质量等多个传感器；灯柱底部有一块屏幕，播放着各类信息。



模拟与混合信号超大规模集成电路国家重点实验室研究。

贾维嘉说，将来这样的灯柱将遍布整个澳门，而且有望让用户通过屏幕与系统互动，实现更多功能。每个灯柱就是一个小的智慧枢纽，收集处理着各类数据，当它们连成网络时，就是真正意义的物联网和大数据对智慧城市的助推。

除此之外，实验室还承担了港珠澳大桥的智慧维保项目，用 AI 与物联网结合的方式，对隧道桥梁的形变等情况进行监测和预判。

澳门大学和澳门科技大学共建的中药质量研究国家重点实验室已和美国、欧盟药典开展广泛合作，逾十款中药推出世界标准。另外，澳门科技大学月球与行星科学国家重点实验室，也在该领域具备领先水平。

澳门发展科技的“天时地利人和”

世界顶尖、水平卓越，前述这些领域的科研成果何以都出自澳门？

澳门特区政府科技委员会顾问、澳门大学校长宋永华告诉《新民周刊》记者：国家把澳门纳入科技发展的蓝图，并将之放在非常重要的地位，这是澳门能够实现向科研转型的最关键的原因。

今年年初，中央印发《粤港澳大湾区发展规划纲要》，其中给澳门的精准定位是“一中心、一平台、一基地”，即建设世界旅游休闲中心、中国与葡语国家商贸合作服务平台，促进经济适