



听《中国科学报》《中国科学报》官微

科学网 App

科学网官微

以正确政绩观引领关键核心技术攻关 奋力抢占集成电路科技制高点

■戴博伟

科技创新与产业创新一体谋划、一体部署、一体推进。

严明纪律规矩，进一步营造良好的科研环境与生态

科研诚信是科技创新的基石，是科研工作者的立身之本。集成电路攻关周期长、投入大，技术验证严谨复杂，更要严守科研诚信底线，严把质量管控关口。树立和践行正确政绩观，必须将此作为不可逾越的红线，坚决到治数据造假、虚假攻关、论文灌水等不良风气，对学术不端行为坚持“零”容忍。

制度管根本、管长远。践行正确政绩观，营造良好科研生态，要靠完善的制度体系保障。我们要坚持问题导向，把树立和践行正确政绩观情况纳入部门与党支部年度考核评价体系，鲜明树立重实干、重实绩、重担当的用人导向与评价导向。同时，强化监督问责机制，对“形象工程”“数字政绩”及失职失责行为严肃追责问责，以严的基调、实的举措营造风清气正、潜心钻研的科研生态，让科研人员心无旁骛、轻装上阵。

落实“十五五”规划，进一步促进重大科技成果产出

树立和践行正确政绩观，对科研院所而言，最根本的检验就是能否产出服务国家战略急需、支撑产业安全的重大原创性科技成果。2025 年，我国集成电路产量同比增长 10.9%，达 4842.8 亿块，再创历史新高；出口额增长 26.8%，首次突破 2000 亿美元大关。同时，我们也要清醒认识到，我国在制程工艺、装备材料、EDA 工具等关键环节仍存在明显短板，高端芯片自主供给能力亟待增强。

面对新形势、新使命，中国科学院微电子研究所要坚决扛起国家战略科技力量的责任担当。当前，研究所正聚焦先进工艺、关键装备、EDA 工具等核心技术短板，全力开展集成电路制造技术全国重点实验室建设，在若干关键技术前沿方向取得重要突破。我们将紧扣“十五五”规划开局关键机遇，聚焦三维集成、存算一体、光电融合、人工智能等前沿领域超前布局、抢占先机，勇于开拓无人区、敢于啃“硬骨头”，奋力推动关键核心技术实现从“跟跑”到“并跑”再到“领跑”的跨越式突破。

(作者系中国科学院微电子研究所所长、党委书记)

所长书记谈
正确政绩观

面向国家战略需求，进一步聚焦科研布局和主攻方向

树立和践行正确政绩观，首要在于校准方向、瞄准靶心。习近平总书记强调，“推动高质量发展，最重要的是加快高水平科技自立自强，积极发展新质生产力，在推动科技创新、加快培育新动能、促进经济结构优化升级上取得实质性、突破性进展”。“十五五”规划纲要明确提出，要“全链条推动集成电路、工业母机、高端仪器、基础软件、先进材料、生物制造等重点领域关键核心技术攻关取得决定性突破”。2026 年政府工作报告更是将集成电路列为重点打造的新兴支柱产业之首。

我们要紧盯国家在集成电路制造、关键芯片与核心器件、高端装备等领域的迫切需求，紧扣“十五五”重大科技任务布局，系统谋划关键核心技术攻关路线图，确保每一份科研投入都精准对接国家战略急需，每一项技术突破都有力筑牢产业链安全屏障，彰显国家战略科技力量使命担当。

强化协同联动，进一步提升科研攻关的整体效能

干事创业、创造政绩，离不开科学方法论。树立和践行正确政绩观，还须坚持系统观念，充分释放新型举国体制优势，做强有组织科研。

集成电路产业链条长、技术壁垒高，设计、制造、封装测试及材料、装备、电子设计自动化(EDA)工具等各环节紧密关联，任一环节的短板都可能受制于人。对内，我们要打破课题组壁垒，推动先进工艺、器件物理、电路设计、系统集成等方向协同发力，构建“设计—工艺—封装—应用”全链条贯通的攻关研发体系；对外，我们要主动联动行业龙头企业、国内优势高校与顶尖科研机构，打造“产学研”深度融合的创新联合体，实现

中国科学院党组传达学习习近平总书记 在加强基础研究座谈会上的重要讲话精神

本报讯 5 月 6 日，中国科学院党组召开党组理论学习中心组集体学习会，传达学习习近平总书记在加强基础研究座谈会上的重要讲话精神。中国科学院院长、党组书记吴朝晖主持会议，交流学习体会并对抓好贯彻落实提出要求。副院长、党组副书记吴朝晖等理论学习中心组其他成员出席会议并作交流发言。现场参加座谈会的部分科学家代表交流学习体会。中央第十三巡视组有关同志到会指导。

会议认为，在“十五五”开局起步的关键之年召开加强基础研究座谈会，充分体现了以习近平同志为核心的党中央对基础研究的高度重视，充分凸显了基础研究作为整个科学体系的源头、所有技术问题的总机关、在科技强国建设中的战略性、基础性作用。

会议要求，习近平总书记重要讲话，充分肯定我国基础研究取得的成就，全面分析面临的新形势新挑战，对加强基础研究作出战略部署、提出明确要求。讲话高屋建瓴、思想深邃、内涵丰富、催人奋进，具有很强的政治性、思想性、指导性，为加强基础研究指明了前进方向、提供了根本遵循。

会议要求，全院上下要深刻领会“两个确立”的决定性意义，增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”，深入贯彻落实习近平总书记关于加强基础研究的系列重要论述，进一步深刻认识基础研究的重大意义，切实增强紧迫感、责任感、使命感，以更加坚定的信心和决心、更加务实的举措和行动，大力加强基础研究，着力提

升原始创新能力，努力产出更多关键性、原创性、引领性重大科技成果，加快抢占科技制高点，为加快实现高水平科技自立自强和建设科技强国作出新的更大贡献。

侯建国强调，全院上下要深入学习贯彻习近平总书记重要讲话精神，坚决落实党中央关于加强基础研究的决策部署，进一步巩固深化基础研究使命定位转变，进一步推动科研布局、选题机制、组织模式和管理方式转变，着力加强科技基础能力建设，大力传承和弘扬科学家精神，不折不扣抓好各项重点工作落实落地，推动全院基础研究和原始创新能力持续提升。

中央纪委国家监委驻中国科学院纪检监察组、院机关各部门负责人列席会议。(柯讯)

建制化基础研究、加快打造原始创新策源地工作方案，启动实施“科学前沿极限突破计划”，以更大力度、更实举措加强基础研究，进一步打牢科技强国建设根基。

与会同志一致表示，要深入学习贯彻习近平总书记重要讲话精神，坚决落实党中央关于加强基础研究的决策部署，进一步巩固深化基础研究使命定位转变，进一步推动科研布局、选题机制、组织模式和管理方式转变，着力加强科技基础能力建设，大力传承和弘扬科学家精神，不折不扣抓好各项重点工作落实落地，推动全院基础研究和原始创新能力持续提升。

中央纪委国家监委驻中国科学院纪检监察组、院机关各部门负责人列席会议。(柯讯)

新研究实现纳米“可编程”合成

本报讯 (记者陈彬 通讯员吴艳洁) 宁波东方理工大学副教授温诗辉团队通过巧妙结合“晶格失配工程”与“位点选择性生长”技术，提出了一种“可编程”的纳米合成范式。他们成功掌握了一套微观世界的“施工图纸”，让不同材料能按需、精准地长在预定位置。相关研究成果近日发表于美国《国家科学院院刊》。

在原子尺度上，像搭乐高积木一样随心所欲地控制不同材料的生长方向与位置，是材料科学家长期追求的目标。就像建筑的结构决定用途，纳米材料的形状、组成和排列方式直接决定了它能否成为高效催化剂还是灵敏的生物

探针。在微观世界搞“建造”有两个难题。一是晶格失配，即不同材料的晶体原子间距不同，如果间距差较小，材料会像抹腻子一样均匀覆盖；间距差太大，则会像在光滑地板上泼水，缩成一个个孤立的球。二是位点控制，即让新材料精准地长在纳米棒的指定位点。

针对以上问题，温诗辉团队给出了一份完美的“施工指南”，通过物理晶格应变与化学配体吸附的双重调控，实现了异质纳米晶体的精确按需生长。

团队利用稀土家族成员多且尺寸连续可调的特性，系统研究了不同材料组合的效果，给出了精准的量化标准。

当晶格失配度小于 2.0% 时，材料丝滑贴合，形成均匀包覆层；失配度在 2.0% 到 5.1% 之间时，会“精准点缀”，像在一根长棍上整齐镶嵌一圈红宝石，形成岛状结构；失配度大于 7.1% 时，新材料就会“自立门户”，形成新颗粒。这一发现为“可编程”合成提供了底层的物理逻辑。

团队还发现了一种“化学胶水”——表面配体的神奇魔力。利用强结合配体(如油酸盐)表面选择性保护，给新材料装上“导航”，实现在纳米棒的“棱边”上生长，形成规则的岛状结构。而使用弱配体时，生长则“随缘”，材料随机铺开。通过调节反应温度，研究人员甚至能控制这些

“点簇物”的数量和间距，实现精细调控。

基于这些规律，团队在实验室内完成了一场“微雕”。他们在一根仅 160 纳米长、50 纳米宽的纳米棒上集成了 4 种不同的稀土元素，搭建出了包含 14 个功能层级的复杂三维结构。

温诗辉团队提出的“可编程”纳米合成范式，为“材料按需定制”带来了可能。无论是捕获阳光的高效催化剂，还是穿透组织探测疾病的生物探针、支撑量子计算的高性能光源，这种搭乐高般的合成方法将催生更多创新应用。

相关论文信息：
<https://doi.org/10.1073/pnas.2529085123>

马骁妍：我没有太多雄心壮志，只想把手里的活儿干好

■本报记者 倪思洁



开栏语

一份荣光，一份担当。本报自今日起推出“科苑星光·科技铸辉煌”专栏，聚焦中国科学院 2026 年全国五一劳动奖、中央和国家机关五一劳动奖获得者，讲述他们潜心钻研、协同攻坚、科技报国的动人故事，致敬深耕基础研究、攻关核心技术、扎根科研一线的奋斗先锋，激励广大科技工作者继续勇攀科技高峰，为实现高水平科技自立自强注入不竭动力。

江门中微子实验，中国大科学装置的最新代表。它藏在广东江门地下 700 米的花岗岩层中，被国际同行评价为“unprecedented”——没有先例。

这个装置的总工程师，身高不到一米六，娃娃脸。她叫马骁妍，今年 52 岁。2026 年，马骁妍荣获全国五一劳动奖章。跳出现状，自我审视时，她为自己能走到今天而惊讶。当很多人把她归入“女强人”行列时，她捋了捋过去二三十年发生的事，认真地说：“你看，我哪是这样的人？”

“我原本不是这样的人”

在很多人眼中，马骁妍是个情绪外放的人，三五句话就能和陌生人熟

络起来。

江门中微子实验项目完成时，项目组开了一次答谢会，感谢参建企业，马骁妍是主持人。散会之后，大家三五成群地聊天。人群里，只要马骁妍在的地方，总有笑声。她喜欢仰起头放声大笑，嘴张得大大的，眼睛眯成两道月牙，刚刚过肩的中长发离开脸颊，露出一张圆润的脸。跟她聊天的人，很难不被感染，跟着一起笑。

“我原本不是这样的人。”马骁妍笑着说。小时候的她很内敛，不爱说话，也不爱表达情绪。一进家门看见有客人，她就不进屋了，蹲在门口写作业。她害怕进去要跟人打招呼，说“叔叔好、阿姨好”这几个字比考试还难。

从内敛到外放，马骁妍现在的性格是在一项项任务里磨出来的。

2000 年，入职中国科学院高能物理研究所(以下简称高能所)没多久，她接到了第一个大任务——为北京正负电子对撞机二期工程北京谱仪 III 上探测粒子轨迹的漂移室进行机械设计。

漂移室中，技术难度最大的地方是两块直径 1.6 米的航空铝端面板，上面要打 2 万多个 3.2 毫米直径的细长孔，孔间距仅几毫米，位置精度要求极高。加工阶段，马骁妍驻守在成都飞机制造厂，一个月回一趟家。

在车间里，马骁妍发现自己经常会被人“嫌弃”——图纸上公差标注不合理，设计的结构工艺性不好。遭遇几次挫折后，她意识到，不能坐在办公室画图，得去车间跟工人聊、跟老师傅学。做足了心理建设，她逼自己跟工人聊天，请客吃饭。就这样，一个“社恐”姑娘，变成了“社牛”。

一开始，工程进度不顺，精度下不了关。经过专家“会诊”后确定下来的加工方案，要求每钻 4 个小时后机床要停下来，做一次零点检查和校

准。在这个时候需要双方共同签字确认。车间是 24 小时三班倒作业，而这种检查和签字有时候在凌晨两点，马骁妍要独自骑着自行车从厂外的招待所出发，穿过漆黑的厂房，去车间做会签，她说“那会儿的胆子好像比现在还大”。

北京谱仪 III 建设任务刚结束，马骁妍又被指派参与大亚湾反应堆中微子实验项目。那是中国第一代中微子实验项目，是当时中国主导的规模最大的中美

合作项目。马骁妍负责探测器集成与接口，要让不同国家、不同单位设计的零部件准确、顺利地装配到一起。

那时，马骁妍的英语还是“半吊子”，发封邮件都要字斟句酌地写很久。中美隔着 12 小时的时差，为了提高沟通效率，她经常半夜给美国工程师发邮件，收到回复后立马处理，再发回去。那段时间，美国工程师们私下打赌，赌“马骁妍到底在不在中国”。

(下转第 2 版)



马骁妍在江门中微子实验探测器中检查安装质量。



科学家培育出「巨无霸」红藻

5 月 6 日，记者从中国科学院海洋研究所获悉，该所藻类与藻类生物技术团队在产卡拉胶热带经济红藻——长心卡帕藻苗种栽培技术方面取得突破性进展，破解了长期制约我国长心卡帕藻产业发展的关键苗种供应瓶颈问题，培育出超大型藻株。长心卡帕藻新种类培育、引进与养殖示范工作进展于近日成功通过了专家组现场验收。

专家表示，养殖的长心卡帕藻健康，藻体硕大粗壮、色泽鲜亮、枝条繁茂、嫩枝幼芽密集，多级分支空间排列有序，渐次呈立体状向外发空伸长，生长旺盛、繁殖迅速。

经海上随机抽样称量和统计分析，单株藻体重量平均达到 55.2 斤，单茬藻体鲜重净增 270 余倍；最重的藻株 71.6 斤，为迄今已知世界上该藻的最大个体藻株，远超国内外传统养殖卡帕藻藻体每株通常只有 3-4 斤鲜重的水平。

长心卡帕藻是一种热带大型红藻，是加工生产天然卡拉胶的基础原料。卡拉胶具有独特的凝胶性、保水性、增稠性和助悬性，是重要的食用和化工原料。

图为科学家抱着一株红色长心卡帕藻。

本报记者廖洋 通讯员王敏报道
中国科学院海洋研究所供图