



马余强。(卢昕炎 摄)

人物名片

马余强，祖籍宁海，1964年生于余姚，物理学家，中国科学院院士，南京大学物理学院教授。长期从事软凝聚态物理与生命复杂系统物理研究，在活性物质非平衡集体运动及细胞界面物理方面取得系统性原创成果，发表论文300余篇。

核心观点

- 宁波人这种创新创业的精神和闯劲，给我的印象特别深刻
- 长三角创新发展要坚持各展所长、各尽所能，集中力量办好“自己的事”；要坚持互通有无、相互赋能，积极助力“彼此的事”；更要坚持深度融合、协同共赢，做好“共同的事”
- 物理学是自然科学的底层基础，历次科技革命均以物理学突破为先导
- 青少年成才关键在于立大志、能吃苦、善自学

宁波籍中国科学院院士、南京大学物理学院教授马余强一直活跃在科研前沿。

前不久，他和合作团队提出的“对偶对称性引导”设计范式，破解了一项困扰学界多年的物理难题，研究成果登上《自然》杂志。

即便科研任务繁重，马余强始终心系家乡，支持家乡发展和创新。

7月中旬，马余强出席了在南京举行的长三角区域经济合作暨甬商高质量发展恳谈会，再次为家乡发展建言献策、添智出力。

会后，记者就长三角区域协同发展、甬宁协同联动、物理学科研究、青少年成才治学等话题，专访了马余强院士。

记者 成良田 卢昕炎

马余强：长三角创新发展，要办好“三件事”

A 宁波人创新创业的精神和闯劲让人印象深刻

记者：您在宁波出生、成长，在南京求学、工作，对两座城市都比较熟悉。在您看来，宁波和南京有哪些共同点和不同点？两地如何协同联动？

马余强：宁波人创新创业的精神和闯劲，给我的印象特别深刻。身边的亲戚朋友，不管是做科学研究，还是下海经商、办企业，这种闯劲、肯吃苦的精神都特别明显。

在我看来，南京人比较朴素、低调、务实。看我们南京大学就知道，从来不开张，不高调。南京大学是中国顶尖高校之一，即所谓的C9联盟高校。但是学校行事风格是很低调、务实的，校内物理学多项研究指标曾经位列全国第一。

宁波与南京历史相连、人文相亲、产业相融。宁波作为我国重要的先进制造业基地和开放型经济高地，民营经济活跃，企业家精神深厚，在智能制造、港口经济、产业创新等领域形成了鲜明特色。南京作为国家重要科教中心和创新名城，拥有丰富的高校、科研院所资源和良好的创新生态。应该说，两地优势

互补，如能做到协同发展，必将为长三角高质量发展注入新的动力。

记者：去年12月，党中央推动上海国际科技创新中心功能辐射长三角，中心建设从单城突破迈向区域协同一体化发展的新阶段。宁波和南京，均是关键支点城市。在这一背景下，长三角各地的机遇在哪？如何破除创新壁垒，凝聚协同创新整体合力？

马余强：当前，长三角一体化发展正站在新的历史起点上。深入推进上海（长三角）国际科技创新中心建设，是党中央赋予长三角的重大使命，也是新时代推动区域高质量发展的重要战略机遇。

科技创新已经成为区域竞争力的核心支撑。面对新一轮科技革命和产业变革，长三角必须进一步强化创新协同，推动创新资源高效配置、创新链产业链深度融合，加快形成优势互补、协同联动、开放共享的区域创新体系。

我认为，长三角创新发展，各地要坚持各展所长、各尽所能，集中力量办

B 让企业成为创新决策、成果转化的重要力量

记者：今天的恳谈会由宁波经促会牵头搭台，把这么多甬商聚到一起。您认为，对广大甬商来说，最大的机遇在哪？大家应该怎么做？

马余强：应该看到，科技创新的生命力就在于应用，科技成果的价值也在于转化。当前，长三角正在加快构建从基础研究、技术突破到成果转化、产业应用的全链条创新体系，着力破解科技成果转化中的“最先一公里”和“最后一公里”。

企业是创新的主体，也是推动产业升级和经济发展的重要力量。广大甬商应该主动融入这一战略进程，充

分发挥贴近市场、连接产业、应用场景丰富的优势，加强与高校院所、科研机构和创新平台合作，积极参与概念验证、中试放大、产业孵化等关键环节，推动更多科技成果从实验室走向生产线、从创新资源转化为企业竞争优势。

记者：城市之间有合作需求，也有竞争。建设上海（长三角）国际科技创新中心，为何协同创新如此重要？如何让各城市真正从“各做各的”转向“协同联动”？

马余强：创新不是封闭运行的过

C 以好奇心驱动科学探索

记者：我们知道您是物理学家，主要从事软物质的统计物理研究，也取得了很多原创性成果。很多人对这个领域比较陌生，您能通俗地介绍一下吗？

马余强：以前主要是做硬凝聚态物理研究，研究凝聚态物质的相变现象与物态演化机制。现在主要是用物理学方法研究来自生命科学和化学中的一些挑战问题，属于物理、化学、生命科学的交叉前沿领域。

大家知道，传统的硬物质比如金属、石材，结构稳定、形态固定；而软物质涵盖高分子材料、液晶、细胞、蛋白质等，微小外力就能改变其结构和形态，产生形变，它广泛存在于自然界和生命体中。

法国物理学家、诺贝尔奖获得者德·热纳首先提出“软物质”概念，但其背后则是“硬科学”，产业应用场景十分广泛。

比如，在液晶显示器领域，液晶材料就是典型的软物质，它的核心原理就是利用液晶软物质的结构特性，通过电场改变分子排列，实现光影显示，支撑起庞大的显示产业。在生命科学领域，我们研究细胞、蛋白质的结构变异、相互作用机理，能够帮助解读阿尔茨海默病、癌细胞变异等生命难题，为靶向药物研发、疾病防治提供理论支撑。

记者：从凝聚态物理到交叉学科、冷原子研究，您一直在探索新领域，研究范围跨度很大、挑战也不小，您如何始终保持这种创新求索的热情？

马余强：关键还在于好奇心。在读书阶段，我总是想把一些物理问题弄懂、搞明白，工作后我习惯在一个问题获得比较满意的答案后，马上瞄准下一个让我好奇的问题。

这里要提一句，科研不能封闭保



宁波三江口。(王鹏 摄)

好“自己的事”；要坚持互通有无、相互赋能，积极助力“彼此的事”；更要坚持深度融合、协同共赢，做好“共同的事”。

实践也充分证明，只有把各地优势

充分释放，把各类创新主体紧密连接起来，才能形成“1+1>2”的整体效应，真正把长三角打造成为具有全球影响力的科技创新高地。

色。这些优势不是简单叠加，而应通过协同创新产生“化学反应”。

在这方面，广大企业家可以不断拓展发展视野，从关注单个企业成长，向参与产业生态建设转变；从立足区域发展，向融入长三角创新网络转变。

经促会、商会组织也要继续发挥商会、协会等平台作用，加强企业之间、城市之间、产业之间的交流合作，积极牵线搭桥，形成更多资源共享、优势互补、合作共赢的新成果。政府部门要强化引领，推动科技创新与产业创新深度融合，推动更多创新资源向企业集聚，让企业真正成为创新决策、研发投入、成果转化的重要力量。

守，我始终跟不同领域、学科的科学家人保持交流沟通，比如南京医科大学、复旦大学、上海交通大学等高校的科研人员。有时候，他们提出实验问题，我们从理论上加以解释。到一定深度后你会发现，很多东西逻辑是相通的。

记者：当下，人工智能浪潮正席卷全球，成为引领新一轮科技革命和产业变革的核心力量，“All in AI”成为时代潮流。如果时光能够倒流，回到三十多年前，重新填写高考志愿，您还会选择物理吗？

马余强：当然。物理是我的热爱，是兴趣所在。

实际上，每一次科学革命都离不开物理。可以说，物理学是自然科学的基础，也是基础科学的基础。

即便是现在很热门的人工智能，

背后也有物理学的支撑。比如，2024年诺贝尔物理学奖授予约翰·霍普菲尔德和杰弗里·辛顿，霍普菲尔德就是一位物理学家，他用统计物理学中的经典模型来研究大脑的神经网络，把神经网络的构造形式与统计物理学中的自旋玻璃模型对应起来，发现了一种所谓的联想记忆行为，从而引发后来的机器学习革命。

你看，AI背后的底层逻辑也是物理，如果以前是Science for AI，人工智能发展了，反过来又促进物理等很多学科的研究，变成AI for science。比如，我们可以借助人工智能，大大提高计算效率，把研究体系做得越来越大。以前我们的研究体系都是几百个原子、几千个原子，现在用人工智能，一下子能够达到几十万个原子的量级。应该看到，现代科学快速发展，一个学科单打独斗的时代过去了，越来越重视交叉融合。

力。

完全依赖老师上课，爆发力一般不会太强。我们读书那个时候，没有很好的教育和学习条件，很多知识要靠自主钻研，常常需要无师自通。有时遇到不懂的问题，就到图书馆去找各种各样的参考书，试图把问题弄懂。学习课程的时候，还会去找各种各样的原版英文专著来读。记得那时，杭州有家外文书店，我会去那里买影印版的专业书，买回来反复看，它能让你开拓视野、得到很大启发。

现在的年轻人学习资源极其丰富，更要主动培养自主思考、深度钻研的能力，摆脱被动学习的惯性。同时要拓宽知识面、打破学科壁垒，主动适应学科交叉融合的科创趋势，培养创新思维和探索精神。

记者：您和马余刚院士都是物理学家，您研究软物质物理，马余刚院士从事重离子核物理实验与唯象研究。在一起时，你们会探讨物理话题、互相启发吗？

马余强：物理学从研究对象的空间尺度上可以形成四个分支，一是研究极大的，比如天体物理、宇宙；二是研究极小、极微观的，如高能核物理；三是介

于这两者之间的，比如在宏观世界中经常见到的凝聚态物理；还有一个是原子分子物理。

我们都从事物理学研究，但研究方向不同，研究的对象、层次不一样。他是研究原子核这个层次下物质、能量和它们之间的相互作用，所以他是在极小、极微观的这个领域。我是在介于极大与极小之间的这个领域。不同领域，差别不小。当然，成长过程中，我们一起学习、互相促进。后来随着研究不断深入，我们分别走向物理的不同方向。但是物理学的研究是相通的，它是研究不同尺度下物质、能量及它们之间相互作用的科学，涉及物质世界各个尺度下时空和物质的基本结构及其背后的机理。所以在一起时，我们常常会讨论更多不同的物理系统背后出现共性的物理和图像。

需要强调的是，物理学研究是十分重要的，在历次工业革命中扮演着至关重要的先导角色。比如，牛顿力学和热力学极大地推动了以蒸汽机和机械为标志的第一次工业革命；电磁学的发展推动了以电力、电气为标志的第二次工业革命；量子力学和相对论推动了以信息、新材料、新能源为标志的第三次工业革命。

可以说，物理学改变世界，我们也有幸身处其中，做一点自己的贡献。

镇海区ZH01-01-03-02地块地上、地下设施登记公告

因镇海区ZH01-01-03-02地块出让需要，需在出让前对上述地块内的电力、通信、供水、排水、燃气、人防工程等设施进行排摸，以确保该地块内地上、地下无管线及相关设施。请相关权属单位于见报之日起五个工作日内，到宁波市镇海区人民政府招宝山街道办事处进行登记确认，逾期不予登记的，视作该区域内相关设施迁移完毕，由此可能造成的后果由权属单位自行承担。

附图：

联系人：王老师、陈老师

联系电话：86269882、86272995

联系地址：宁波市镇海区聪园路118号

宁波市镇海区城市土地储备中心

2026年7月22日

