

全国政协委员、中国科学院院士刘忠范：

## 石墨烯 是新质生产力



本报记者 姬晓婷

2024年政府工作报告提出，要大力推进现代化产业体系建设，加快发展新质生产力。“新质生产力”已成为2024年全国两会的热词。在全国政协委员、中国科学院院士刘忠范看来，石墨烯新材料也是新质生产力，要使该材料真正推动产业、经济发展，还有两步路要走。

刘忠范表示，材料是产业的先导，也是产业的基础。一种新材料的发明，会带动传统产业的升级换代，甚至会创造一个产业，因此新材料自然也可以被认为是新质生产力。

而石墨烯材料何时才能实现规模化量产、拉动产业增长？刘忠范表示，当前石墨烯距离产业化还存在许多挑战，今天的石墨烯材料从质量上无法支撑起石墨烯产业的大厦。

全国政协委员、中国科学院院士杨金龙：

## 推动新质生产力 需要基础研究储备



本报记者 姬晓婷

2024年政府工作报告中，“创新”多次被提及，提出要充分发挥创新主导作用，以科技创新推动产业创新。那么，创新的力量怎样才能被发挥出来？今年全国两会期间，全国政协委员、中国科学院院士杨金龙接受《中国电子报》记者采访，给出了两方面建议。

一方面，要持续进行基础研究技术储备。新质生产力本质上是一种科技创新，科技创新的源头是基础研究，如果能在基础研究中找到新的赛道，就能引领一个新的产业。杨金龙介绍道：“我们当前在做的工作有两个：一是分子器件，当前半导体的单位还是纳米，而分子的直径要小于1纳米，例如碳60的直径是0.7纳米，用碳60做器件的话，就有可能在单位面积内实现更高的速度；二是量子计算。”这些方面如果能够实现技术突破、实现产业化，就会给当前的生产方式带来很大的变革，因此基础研究仍然要持续做。

“一种新材料的发明，会带动传统产业的升级换代，甚至会创造一个产业，因此新材料自然也可以被认为是新质生产力。”

因此，要将石墨烯材料产业发展起来，还有两步路要走：

第一步要把材料培育好，第二步要找到该材料杀手级的应用场景。“所谓杀手级应用，就是离不开石墨烯的应用场景。”刘忠范补充道，“这个场景不是没有，而是还没有找到，毕竟场景与材料的匹配需要时间。”

关于石墨烯未来可能的应用场景，刘忠范表示，石墨烯有助于光通信提高带宽和传输效率。石墨烯是一种零带隙的半导体材料，电子在其中的移动速度相较于硅基快10倍以上。因此，基于石墨烯材料的光通信技术，在理论上带宽高于硅基10倍。

此外，刘忠范还介绍了石墨烯可能给集成电路行业带来的影响：大规模替代硅基是不现实的，但在个别场景应用中，用以提升集成电路性能，将有可能实现。

“新质生产力本质上是一种科技创新，科技创新的源头是基础研究，如果能在基础研究中找到新的赛道，就能引领一个新的产业。”

另一方面，要给拔尖人才提供特殊的“微环境”。“要做原创性基础研究，就需要创新人才，尤其需要能够长期坐‘冷板凳’进行创新的人才。因此，国内自行培养拔尖人才显得尤为重要。”杨金龙说道。

他认为，当前国内在拔尖人才培养方面有所欠缺。我国的大环境所做的是普惠教育，而拔尖人才的培养则需要有特殊要求的“微环境”。杨金龙说：“所以我们在学校做了一些‘试验田’，在一些顶尖高校试点。”

当前，产业的发展需要人才具有较广的知识面和非常久的培养周期。因此，杨金龙建议，要挑选一些优秀苗子，本硕博连起来进行贯通式培养，打通不同阶段的课程。杨金龙同时建议，尖端人才在培养过程中要与国家的战略科研项目密切配合，在学习的不同阶段参与这些重大项目研究，以此帮助学生在学习阶段了解国家重大需求、了解学科前沿，以此开拓人才视野，以实现更高层次的创新。

“黑龙江省将聚焦科技创新、产业链供应链优化升级、智转数改等重点方向，推进‘五个加力’，加快发展新质生产力。”



韩雪松告诉记者，下一步，黑龙江省将聚焦科技创新、产业链供应链优化升级、智转数改等重点方向，推进“五个加力”，加快发展新质生产力，认真落实“加快推动新型工业化”部署，为强国建设和民族复兴伟业贡献“龙江工业力量”。

一是聚焦新型工业化，加力在以科技创新推动产业创新上打造新赛道。充分发挥科研优势和科技创

新增量器作用，强化企业技术创新主体地位，加速构建产学研用协同创新体系，推动创新链、资金链、人才链与产业链深度融合，促进科研成果在本地转化落地；鼓励企业和高校院所“揭榜挂帅”，着力突破一批“卡脖子”技术难题，带动提升龙江制造业创新能力，打造更多有国

内外影响力的“龙江制造”品牌。二是聚焦新型工业化，加力在推动产业结构优化上构筑新优势。坚持新老并举，加快构建“4567”现代化产业体系，统筹补齐短板、拉长长板、锻造新板，加快化工、食品、医药等传统优势产业数字化、网络化、智能化改造，大力发展航空航天、高

端装备、新材料、电子信息、生物医药、智能农机等战略性新兴产业，前瞻谋划深空、深海、深地等未来产业，加快培育新质生产力，不断塑造发展新动能新优势。

三是聚焦新型工业化，加力在提升产业链供应链韧性和安全水平上实现新突破。承接国家重点产业链高质量发展专项行动，聚焦先进发电装备、大型燃气轮机、高端工业母机等领域，推动整机、核心部件、关键材料在龙江协同融合规模化发展，推动更多“大国重器”长板企业、优势产品进入“国家队”。

四是聚焦新型工业化，加力在推动“智转数改”上培育新动能。用好黑龙江省制造业和中小企业数字化、网络化、智能化发展20条政策措施，深入实施制造业数字化转型行动、中小企业数字化赋能行动、智能制造试点示范行动，加快新一代信息技术在制造业全行业全链条普及应用。加快发展数字经济，深化大数据、人工智能等研发应用，发展壮大电子信息等产业，着力打造数字经济产业集群。

五是聚焦新型工业化，加力在推动绿色化发展上激发新活力。

## 挺起经济大省工业“硬脊梁”



居全国前列。三是能源资源多。清洁能源装机达1.1亿千瓦、占比近九成，水、电、气、天然气（页岩气）产量全国第一。

翟刚告诉记者，前不久，四川省委、省政府召开“新春第一会”，贯彻全国新型工业化推进大会部署要求，强调推进新型工业化在四

“更好统筹传统产业转型升级和新兴产业培育壮大，深入实施制造业‘智改数转’专项行动计划，打造一批先进制造业集群。”

川现代化建设全局中的战略地位，动员全省上下坚持工业兴省制造强省不动摇，化优势为胜势、变潜力为实力，坚决挺起经济大省的工业“硬脊梁”。

一是促进工业基础优势向产业竞争优势转变，加快构建现代化产业体系。更好统筹传统产业转型升

级和新兴产业培育壮大，深入实施制造业“智改数转”专项行动计划，以标志性产品培育为抓手推动重点领域补短板、锻长板、建新板，打造一批先进制造业集群。开展产业新赛道争先竞速行动，培育壮大新能源与智能网联汽车、无人机等新兴产业，布局建设人工智能、量子科技等未来产业，培育新动能树立新优势。

二是以科技创新推动产业创新，进一步强化企业科技创新主体地位。加大力度支持企业为主体、应用和需求为导向的新型研发机构，推动创新资源向高新区、高新技术企业和高能级创新平台配置。实施产业基础再造工程和重大技术装备攻关工程，瞄准六大优势产业重点领域集中攻关，力争取得一批原创性、颠覆性技术成果，并及时应用到具体产业和产业链上，让科技创新这个“关键变量”成为新型工业化的“最大增量”。

三是推动清洁能源、战略资源高效转化利用，塑造绿色生产力新优势。促进水风光氢天然气等多能互补发展和高效开发利用，推动晶硅光伏、动力电池等绿色低碳优势产业发展，实施绿色制造工程。

## 奏响高质量发展“春之曲”

限公司董事长刘永好，来自传统行业，自1993年首次当选全国政协委员以来已经连续七届参加全国两会。而现在，他看到了人工智能带来的新可能。他说：“不论是传统企业，还是科技型企业，用人、智能来武装企业，指挥、引导、推动企业管理改善，都是必须的。今天不做，明天也得做。”

全国政协委员、中国工程院院士钱锋指出，人工智能要赋能新型工业化，核心不在于人工智能，而在于把握产业需求。这其中人工智能只是工具和手段，关键在于搞清楚制造业的需求、难点和短板是什么，并把人工智能技术与其紧密结合，寻求破解之路。

对于困难，钱金龙也没有回避：我国工业正处于由大向强、爬坡过坎的关键时期，还有很多短板弱项要解决。

如何保持工业经济稳健向好，怎样推动产业链高质量发展……我在采访中寻找答案。

首次写入政府工作报告的“人工智能+”被寄予厚望。

集团股份有限公司总工程师姜妍告诉我，当前全国上下鼓励生产绿色化、低碳化，这也给集团的鼓风机业务带来了新的增长点，她们的产品卖到了氢能、储能等新能源市场。绿色化的产业发展，既实现了本业务存量，也给上游产业带来了增量。

数字经济是未来的制高点，一定要把握先机。

全国政协委员、山西数据流量谷董事长贺晗介绍了挖掘数据要素价值的重要性。他表示，挖掘数据要素，帮助企业看到了数据的价值，并在此基础上建立数字平台、打造了重卡换电项目，追加投资超百亿元。在委员驻地，他向我讲述了通过挖掘数据要素价值，1元的投入能够带来8.2元的产出。

关于工业经济的高质量发展，代表委员们的建议扎实且务实。

全国政协委员、中国科学院院士邓中翰说，要从技术底层发力，抓住后摩尔时代难得的发展机遇，注重资金保障和产业生态建设，不断丰富产品形态，优化生产工艺、提升技术水平，从而提高