

《北京市“十四五”时期国际科技创新中心建设规划》提出，到2025年，北京国际科技创新中心基本形成，建设成为世界主要科学中心和创新高地。在刚刚举行的北京市政协十三届五次次会议期间，北京要推动率先建成国际科技创新中心，打造全球领先创新高地、人才高地成为北京市政协委员热议的焦点——

# 将首都打造成全球创新高地

## ——来自北京市政协委员的科技声音

本报记者 高志民

### 时机已经成熟

在北京市政协十三届五次次会议期间，来自工农民主界别的全国政协委员、北京市政协委员黄宝荣提交的《加快建设国际科技创新中心》的提案中，黄宝荣介绍说，根据国际自然指数排行榜，北京科技研发能力已经超过纽约、波士顿和旧金山，成为全球第一。北京已经在全球科技研发行业占有举足轻重的地位。

黄宝荣认为，建设国际科技创新中心是中国科技引领全球发展的必然路径。改革开放40多年来，中国科技始终是一种追赶的态势而非引领的态势，虽然中国的国际贸易总量和制造业总量已经居全球第一，但是中国的科技输出能力还较弱。2019年国际知识产权收入仅73亿美元，排在新加坡、瑞典、韩国之后的全球第12位，只有美国的6%，日本的15%。这和中国全球大国的形象和实力是极不相称的。只有通过建设国际创新中心，打开中国科技创新的国际化道路，才能使更多的全球人才走进来，更多的中国科技成果走出去，才能使中国科技具备影响全球科技发展的实力，才能真正实现“两个一百年”奋斗目标。

“建设国际科技创新中心，是应对美国知识霸权，提高中国知识和人才全球竞争力的核心战略。美国崛起和保持强大的核心，正是其国际化的创新生态和人才战略。”黄宝荣认为，中国没有用知识称霸世界的野心，但是如果强大的知识输出能力，中国的崛起就得不到全球的承认。

“建设国际科技创新中心，是中国‘一带一路’倡议的重要组成部分，是团结全球各国和解决世界南北差距的战略手段。”黄宝荣认为，中国必须改变美国依靠资本控制和技术垄断统治全球的做法，应当依靠科技和知识的输出为发展中国家提供必要的发展条件，缩小南北差距，让发展中国家得到公平竞争的机会，让全世界人民共同分享中国崛起的利益。这是中国崛起与美国崛起的本质不同，是中国特色社会主义的重要特征。中国疫苗为全世界第三世界国家应对新冠疫情提供了强有力的保障，这是中国科技的全球贡献。

“21世纪的大国竞争，核心是人才的竞争，得人才者得天下。建设国际创新平台，真正做到‘聚天下英才而用之’，吸引全球最有智慧



的人来中国工作。国际人才的引进，有助于促进人才团队的良性竞争，构建国际化的科技、人才生态，激发人才活力。”黄宝荣认为，建设国际科技创新中心，是中国改革开放的新形态。改革开放40多年，是中国人走出去，世界技术走进来。未来40年，是世界人走进来，中国技术走出去。让科学技术成为中国团结全球人民的手段，让中国的改革开放达到前所未有的高度和深度。

### 如何缩短差距？

但是，北京科技行业在全球的影响力，和发达国家还有较大差距。原因在哪里？黄宝荣委员分析说：一是在关键重大领域还存在卡脖子问题，关键技术受制于人。二是在基础研究方面积累不够，和全球一流团队存在差距。三是全球影响力和美国尚有较大差距。缺乏全球智力引进机制和创新平台国际化的视野，必将影响到中国科技竞争力的长远发展。

为加快建设科创中心，1月5日下午，北京市政协十三届五次次会议举办主题为“加快建设国际科技创新中心，打造全球领先创新高地”界别联组会，来自民革、民进、农工党、九三学社、台盟、无党派人士、科技、教育等界别的委员围绕研发投入、产业园区、科技成果转化等主题讲看法、谈问题、说建议。

来自民进界别的市政协委员、北京市人民政府参事室主任李昕提出，要以加速学科交叉融合，提升原始创新能力，力争实现基础研究投入2025年占比达到20%。来自科技界别的市政协委员、奇安信集团董事长齐向东建议把网络安全列为北京高精尖产业集群之首，明确网

络安全投入占比不低于10%，力争每五年提高5个百分点，到2035年将占比提升至20%以上的国际先进现代化国家水平。

来自对外友好界别的市政协委员张林琦建议进一步加大对这种研发难度高和投资风险大的关键项目支持力度，通过各种方式对研发团队进行资助，特别是在创新药的研发早期和产能提升等方面给予资金资助。

北京市政协委员、中关村微纳能源投资公司董事长、总经理余京学认为，可以通过建立委托研发的项目机制，通过“合同科研”的项目完成方式，克服传统“人员编制+科研项目”运行方式的低效率问题。推行“项目经理人制”，通过加盟或与政府、人才团队等共建的方式建立面向特定产业的专业研究机构，提供专业化的市场调研、商业模式论证以及项目落地资源对接等服务。

“创新平台管理和创新人才培养要和一般行政管理有所区别，给国际创新人才更好的工作、生活环境。”黄宝荣建议，要建立国际科技人才数据库，逐步实现国际人才工作的合理评价、精准服务、科学监督。

### 解决“卡脖子”问题

委员们还对北京市重点布局的未来产业增长支柱、解决“卡脖子”技术提出建议。北京市政协委员、北京千方科技股份有限公司董事长夏耀东建议，在智能网联汽车产业中培育引入

链主企业，建立区域智能网联企业发展联盟，打造北京市整车企业与天津一汽大众、长城汽车徐水厂区各具特色、集群发展的“头雁”矩阵；瞄准智能网联汽车“卡脖子”领域，通过组建产业创新联盟、设立重点实验室等形式进行技术攻关，实现产业链供应链自主可控，并强化对链身“专精特新”企业信贷和融资支持，设立专项成长基金，鼓励支持硬科技企业在科创板、北交所上市；以政府重大项目为牵引，鼓励链主和链身企业联合“揭榜”，鼓励链主企业与“专精特新”中小企业跨界融合，打通研发、生产制造和市场营销壁垒。

北京市政协委员王臻建议，北京国际大数据交易所是北京数据要素市场建设的关键性平台，北京市应整合全市资源扶持该交易所创新发展。应推动公共服务数据和社会企业数据进场交易流通，积极引导互联网企业开展场内数据交易。抓紧出台《北京市数据条例》《北京市数据交易规范》等配套法规和标准。探索开展北京国际大数据确权中心建设，开展数据权属、数据治理、数据资产评估等基础性工作。构建交易所、数商、经纪人、用户一体的数据供给侧交易模式和安全可靠的交易平台。

来自科技界别的北京市政协委员屈庆超建议，进一步夯实数字经济发展的基础，围绕核心技术和关键器件“卡脖子”领域，加强基础研究和原始创新投入，加强培育引进相关人才，超前布局支撑数字经济发展的基础网络体系；同时持续强化政府和市场的协同，树立包容审慎的监管理念，既要避免“一刀切”式的监管和对新生事物一律“切一刀”的过度监管，也要防止引发系统性风险；树立系统观念，提升数字化治理能力，促进数字经济、数字经济、数字社会、数字政府有机结合，推动数字经济与实体经济深度融合，前瞻布局类脑智能、量子计算、虚拟现实等未来数字产业，力争成为先进技术引领者和标准制定者。

“2020年北京研发投入(R&D)达到2326亿元，占北京GDP6.44%，全国第一。国家重点实验室84家，一流大学8所，各项指标均全国领先。”黄宝荣认为，“推动支柱性科技产业发展，解决‘卡脖子’问题，离不开足够的国际一流人才。建议政府各部门要建立沟通协调机制，督导各单位认真总结经验教训，不断优化政策体系，利用法律、规定和政策措施提供良好的制度环境，在经费上给予保障，在资源上给予倾斜。”

1月12日，中国农业科学院召开2022年度工作会议，会议期间发布了中国农业科学院2021年度重大科学发现。

## 中国农业科学院 10项2021年度重大科学发现

### 1. 植物到动物的功能基因转移首次证实

4月1日《细胞》杂志以封面文章出版蔬菜花卉所张友军团队研究成果。该研究发现烟草具有“以子之矛、攻子之盾”的本领，揭示了昆虫如何利用水平转移基因来克服宿主的防御，为探索昆虫适应性进化规律开辟新视角，为新一代烟草虱田间精准绿色防控技术研发提供新思路。

### 2. 首次发现烷型产甲烷古菌

12月23日《自然》杂志在线出版沼科所承磊团队研究成果。研究发现了直接降解原油产甲烷的古菌，提出了第五类产甲烷途径，拓展了碳素生物地球化学循环的认知，为开发“地下沼气工程”提供了理论依据。

### 3. 第一代基因组设计的杂交马铃薯问世

6月24日《细胞》杂志出版基因组所黄三文团队研究成果。该研究利用基因组大数据进行育种决策，建立了杂交马铃薯基因组设计育种流程，培育出了第一代高纯合度(>99%)二倍体马铃薯自交系和具有显著杂种优势的杂交马铃薯品系“优薯1号”。这是马铃薯育种技术从0到1的突破，标志着第一代基因组设计的杂交马铃薯问世。

### 4. 首次揭示陆地棉群体地理分化和纤维品质改良基因组学基础

4月15日，《自然遗传学》杂志出版棉花所杜雄明团队研究成果。成果分析了当前最大规模的陆地棉种质群体，首次揭示了陆地棉群体地理分化是由染色体倒位所致，同时发现其他棉种的渐渗片段是改良陆地棉纤维品质的关键，为进一步研究陆地棉适应性演化和突破纤维品质改良瓶颈提供了理论依据。

### 5. 首次揭示氯法齐明广谱性抗病毒药物的机制

5月20日《自然》杂志刊登哈尔滨兽医所尹鑫团队与香港大学联合攻关研究成果。研究发现氯法齐明对多种冠状病毒感染具有广谱性限制功效，揭示了其抗病毒感染的作用机制。证明氯法齐明与瑞德西韦联用有显著协同抗病毒效应，具有临床治疗新冠肺炎的应用价值，为氯法齐明II期临床试验的开展提供了数据及理论支撑。

### 6. 自主创新算法助力超大基因组解析

2月5日《细胞》杂志出版基因组所阮珺团队研究成果。使用自主开发的三

代测序组算法用很短时间就完成了1.5TB的三代校正数据分析，得到39.1GB的基因组序列，完整度高达95%，高质量解析了迄今为止组装难度最大的非洲肺鱼基因组。该基因组是目前已知最大的脊椎动物基因组，这一成果标志着我国在超大基因组解析方面已经达到国际领先水平。

### 7. 首次利用耦合方法描述生物质降解过程机理

1月31日《可再生能源和可持续能源评论》杂志出版环发所董红敏团队研究成果。成果利用试验和模型耦合方法对生物质降解过程进行综合分析，比较分析了纤维素酶和底物结构组成特性等不同参数对降解过程的影响，讨论了影响降解过程的关键因素和主要作用机制，为优化降解工艺参数和工艺过程提供支撑。

### 8. 基于细胞生物学提出生物燃料规模生产新思路

8月9日《可再生能源和可持续能源评论》杂志出版环发所董红敏团队研究成果。研究提出了基于细胞生物学的代谢工程方法来扩大乙酸菌代谢产物的思路，阐明了利用发酵过程中合成气生产生物燃料的过程工艺提升方法，为生物燃料的大规模和工业化生产提供了重要支撑。

### 9. 建立秸秆资源估算方法助力燃料乙醇产业转型升级

4月13日《可再生能源和可持续能源评论》杂志出版环发所何明雄团队研究成果。该研究建立了一种快速估算我国秸秆资源量的方法，从秸秆原料均质供应、秸秆预处理、酶解糖化、菌种选育及发酵工艺等方面提出中国未来加快推进秸秆高值利用产业化进程的路径，对秸秆资源化利用、燃料乙醇工业转型升级和“碳中和”目标实现均有较好指导意义。

### 10. 构建作物估产系统提供大面积作物估产新途径

2月16日《环境遥感》杂志出版资源所陈仲新团队研究成果。研究提出了新的数据同化算法，并基于作物生长模型和同化算法构建了新的作物估产系统，提升了区域作物产量模拟预测精度。完成了对区域冬小麦产量的定量模拟和估算，为开展大面积作物产量预测提供了新的可行方法，对于保障国家粮食安全具有重要意义。(高志民)



## 为全球滨海地区可持续发展贡献中国智慧

### ——全球滨海论坛在江苏盐城举办

本报讯(记者 王嵩娟)滨海地区连接陆地，具有独特的生态系统和自然资源禀赋，是经济社会发展最活跃的地带。1月10日，以“和谐共生 携手构建人与自然生命共同体”为主题的全球滨海论坛在江苏省盐城市开幕。论坛由自然资源部、江苏省人民政府共同主办。

自然资源部副部长、国家海洋局局长王宏出席论坛开幕式暨部长级论坛并发表主旨演讲，向国际社会介绍了中国政府推进生态文明建设、实现高质量发展的理念、政策以及实践经验，提出构建陆海空间保护开发新格局，提升陆海空间治理水平、推进陆海空间生态保护修复、加强滨海生态保护国际合作等主要举措，为全球滨海地区可持续发展贡献中国方案和中国智慧。

与会代表聚焦滨海生态系统、世界遗产可持续发展、基于自然的解决方案、海洋碳汇等议题展开交流研讨，一致认为，滨海保护是全球共同课题，应推动建立各利益相关方参与的全球滨海保护国际平台，凝聚共识，采取共同行动；要保护滨海生物多样性，可持续管理世界遗产，防范灾害风险，增进人类福祉；基于自然的解决方案是实现生态保护修复和可持续发展的有效手段和途径，要基于这一科学方法和实践制定契合客观需要的滨海规划与治理对策；海洋碳汇对于调节全球气候变化具有无可替代的作用，要推动蓝碳生态系统调查与修复，探索开展滨海地区碳汇交易机制，开展海洋负排放国际大科学计划，对于实现碳中和目标具有重要作用。

会议形成积极共识，取得丰硕成果，一是向世界传播习近平生态文明思想，分享中国经验，贡献中国智慧和方案；二是赢得多个国际组织和国家的支持和高度评价，为进一步采取有效行动和务实合作奠定了坚实基础；三是就推动全球滨海论坛机制化达成共识，为保护生物多样性、应对气候变化、促进可持续发展、落实全球发展倡议搭建重要平台。

## 世界电信和信息社会日主题聚焦“老龄化”

本报讯(记者 王硕)记者从国际电信联盟(ITU, 简称国际电联)获悉，2022年世界电信和信息社会日(5月17日)的主题确定为：“面向老年人和实现健康老龄化的数字技术”。

国际电联称，电信和信息通信技术(ICT)在实现更健康的老龄化方面可以发挥作用，还可以帮助建设更加智慧的城市，打击工作场所的年龄歧视，确保老年人的金融包容性，并为世界数以百万计的护理人员提供支持。

国际电联呼吁成员国继续利用ICT，制定数字政策和战略，利用数字技术使老年人健康地步入老年，参与社会活动并作出贡献。

国际电联呼吁各部门成员、部门准成员和学术成员继续在创新和数字知识/素养等领域的合作和伙伴关系，为经济、社会和政治增长创造机会并利用新的可能性，以加强数字包容性和对老年人友好的数字环境，并继续实现《连通国际2030年议程》。

国际电联是联合国重要专门机构，也是联合国机构中历史最长的一个国际组织，旨在促进国际上通信网络的互联互通。世界电信日自1969年起每年均在5月17日庆祝，这一天也是国际电联于1865年成立的纪念日。2014年，赵厚麟当选国际电联新一任秘书长，成为历史上首位中国籍秘书长。

## 八部门联合印发《“十四五”智能制造发展规划》

本报讯(记者 王硕)日前，工业和信息化部、国家发展和改革委员会、教育部等八部门联合对外发布《“十四五”智能制造发展规划》(以下简称《规划》)，聚焦加快系统创新、深化推广应用、加强自主供给、夯实基础支撑四项重点任务，推动我国智能制造发展。

《规划》明确提出“两步走”目标：即到2025年，规模以上制造业企业大部分实现数字化网络化，重点行业骨干企业初步应用智能化；到2035年，规模以上制造业企业全面普及数字化网络化，重点行业骨干企业基本实现智能化。

据记者了解，在《规划》的研究编制过程中，经过广泛研讨、反复论证，逐步形成对智能制造的认识和理解，提出“推进智能制造，要立足制造本质，紧扣智能特征，以工艺、装备为核心，以数据为基础”。

中国工程院院士、国家智能制造专家委员会主任李培根解释说，智能制造的本质是制造。智能只是手段、工具。即使再先进的智能，也需要融入制造实体才能发挥效能，否则智能只会是“空中楼阁”。而制造又要基于先进的工艺和装备；同时，设计、生产、管理、服务等制造全过程的创新都有赖于数据，所以说数据是基础和血液。

《规划》结合各行业的特点与差异，对传统产业如何推进智能制造进行了部署。比如装备制造领域，提出重点提高产品可靠性和高端化发展等需要，开发面向特定场景的智能成套生产线以及新技术与工艺结合的模块化生产单元，建设基于精益管理、柔性生产的智能车间和工厂，大力发展数字化设计、远程运维服务、个性化定制等新模式。

工业和信息化部装备工业一司副司长汪宏表示，未来将不断探索智能场景，打造智能车间，推动建设智能工厂，构建智慧供应链。如支持基础条件好的企业，围绕设计、生产、管理、服务等制造全过程开展智能化升级；面向汽车、工程机械、轨道交通装备、航空航天装备、船舶与海洋工程装备等行业，支持龙头企业建设供应链协同平台，构建数据互联互通、信息可信交互、生产深度协同、资源柔性配置的供应链。



## “不挑屋顶”的轻质光伏进入大规模应用阶段

本报讯(记者 王嵩娟)“组件厚度仅2mm、重量不足3kg/m²,可弯曲、能防水。”1月8日，上迈新能源科技有限公司(以下简称“上迈”)1GW轻质光伏基地投产典礼在江苏扬州举行，这意味着“不挑屋顶”的轻质光伏进入大规模应用阶段。

据介绍，上迈新能源1GW轻质光伏组件生产基地位于江苏省扬州市油坊镇，占地260亩。项目分为两期，一期于2022年1月正式投产；二期预计将于2022年6月投产。生产基地建设有公司研发中心及标准化光伏检测中心、复合材料生产线、轻质组件生产线。具备专利技术复合材料及轻质光伏组件研发与

一体化生产的能力。1GW轻质光伏组件生产基地的投产，标志着无玻璃硅晶片体硅光伏组件已成功实现大规模产业化并进入全面市场推广和应用阶段，填补了行业的空白。

据介绍，上迈新能源研发生产的轻质组件针对不同的应用领域开发了专用的解决方案，加快了施工进度，减少了材料用量。在整片开发中，针对应用场景多样，屋顶类型繁杂，众多老旧厂房承重不足，安装困难等问题，为分布式光伏整县推进提供了“一站式”全场景解决方案，全面助力整县推进。

截至2021年12月，上迈新能源的轻质组件在全球已安装了超过100兆瓦。