

# 31份省级政府工作报告蕴藏的科技创新和青年机遇 今年各地科技创新这样干

科学咖啡馆  
程慧丽璇

中青报 中青网记者 张茜  
实习生 林骏佳 刘若辰 周瑞佳

日前，地方两会相继闭幕，全国有31个省（区、市）对外公布了本地2023年的政府工作报告。中青报 中青网记者结合大数据分析，对31份省级政府工作报告涉及科技创新的章节梳理发现，各地探索科技与教育、人才统筹发展的思路，对三位一体统筹安排及时呼应；积极寻找科技与企业、产业、金融等多方面工作结合发展的出路，显示出对创新驱动发展的深刻期待。

党的二十大报告指出，必须坚持科技是第一生产力、人才是第一资源、创新是第一动力，深入实施科教兴国战略、人才强国战略、创新驱动发展战略，开辟发展新领域新赛道，不断塑造发展新动能新优势。加快实施创新驱动发展战略。加快实现高水平科技自立自强。

从粮食种子到ChatGPT，面对世界百年未有之大变局，科技创新之重要不言而喻。推动科技创新的蓝图，如何在幅员辽阔的中国大地上落到实处？广大青年在一张张地方政府 施工图 中又当如何寻找机遇？海阔凭鱼跃，天高任鸟飞，各地的施政方针，或许可以成为青年创新人才选择安家落户之地的参考。

## 创新驱动从根抓起，抢人大战跃然纸上

党的二十大报告首次把教育、科技、人才进行三位一体统筹安排。这既坚持了教育、科技、人才是全面建设社会主义现代化国家的基础性、战略性支撑，又强调了三者之间的有机联系，通过协同配合、系统集成，共同塑造发展的新动能新优势。

这一提法在2023年多地政府工作报告中得到体现，教育、科技、人才相关内容被不少地方放在了同一章节。大数据分析显示，人才 教育 这两个关键词和科技一样，均位列科技创新相关章节高频词前十位。在部署未来一年科技创新相关工作的段落中，北京、上海、重庆、内蒙古、新疆、宁夏、广西、辽宁、山西、山东、安徽、浙江、江苏、湖南、陕西等地，更是将教育、科技、人才统筹考虑的相关表述放在了开头。

从不少省份的政府工作报告中，可以看到地方政策对三者基础性、战略性支撑 定位的理解和呼应。比如，上海市政府工作报告提到 深入推进教育、科技和人才资源融合集成，进一步厚植创新驱动根基。



制图 蔺明 姚莉

在教育方面，一些省级政府工作报告将教育的优先基础地位，在科技创新前凸显了出来。

北京部署要充分发挥首都科教资源和人才智力优势，突出教育优先发展；宁夏也提出坚持教育优先发展，并强调教育是欠发达地区实现全面发展的重要基石。

在31份省级政府工作报告中，人民满意的教育 高质量教育 等提法屡次出现，各地政策广泛涉及学前教育、基础教育、普通高中、职业教育、高等教育、特殊教育等领域，诸如 普惠 双减 双一流 建设等为人们熟知的教育政策，继续成为 三位一体 发展的重要内容。

在人才方面，各地政府工作报告提及

的人才工程 争奇斗艳，抢人大战在纸面上已显硝烟气息。

比如，北京、上海均提出将实施 高水平人才高地 建设；浙江提出实施科技创新和人才强省首位战略，并明确未来一年计划招引人才数量；广东省提出健全一把手抓人才第一资源 机制；山东省提出要打造青济人才集聚平台，建立用好顶尖人才引进 直通车 机制。

在人才工作方面，青年群体被特别关注。上海、江苏等地明确将开展青年发展型城市建设；北京、内蒙古、山西、山东、甘肃等多地专门设置了青年人才相关计划。

值得注意的是，在教育、人才相关内容的分段表述之外，各地也在思考教育、科技、人才之间的内在关系，以及如何协同配合 系统集成。

比如，谈及教育工作，安徽提出将持续推进高校学科专业结构调整，建立教育、产业、科研相衔接的学科设置和人才培养机制；广西提出要深化产教融合，强化区内高校院所、职业院校与产业需求对接，促进产业链、创新链、人才链有机衔接。

在谈及人才问题时，广西、辽宁强调引进人才要 带土移植，希望把创新项目和项目中的人捆绑在一起；而在引之外，北京还强调要 提高人才自主培养能力，将人才供给指向了教育。

## 多地打造 创新联合体，企业科技创新主体地位突出

大数据分析显示，在31份省级政府工作报告中，企业 是与创新紧密相关

的关键词之一，这31份报告对企业报以超过160次的期待。

2021年，习近平总书记在中国科学院第二十次院士大会、中国工程院第十五次院士大会、中国科协第十次全国代表大会上的讲话中提出，创新链产业链融合，关键是要确立企业创新主体地位。要增强企业创新动力，正向激励企业创新，反向倒逼企业创新。要发挥企业出题者作用，推进重点项目协同和研发活动一体化，加快构建龙头企业牵头、高校院所支撑、各创新主体相互协同的创新联合体，发展高效强大的共性技术供给体系，提高科技成果转化转移转化成效。

2022年8月，科技部财政部印发《企业技术创新能力提升行动方案（2022-2023年）》，要求到2023年年底，一批惠企创新政策落地见效，创新要素加速向企业集聚。

在2023年的地方政府工作报告中，企业的科技创新主体地位被频频提及。其中，甘肃提出省级科技重大专项由企业牵头承担的比例不低于70%；山东提出在人工智能、电子信息、生物医药、高端装备等领域，揭榜挂帅 实施100项重大科技技术创新工程项目，70%以上由企业牵头。

此外，多地结合自身情况对 创新联合体 作出部署，企业、高校、科研院所等不同创新主体联袂登场。一些地方对创新联合体的主要攻关方向进行了明确。北京提出，将拓展企业主导的产学研深度融合新范式，支持龙头企业牵头组建创新联合体和共性技术平台，加快建设新一期高精尖创新中心。

重庆提出，要优化创新组织体系，支持企业、高校、科研院所、科技社团组建创新联合体，实施电子芯片、绿色低碳、

## 科技改革攻坚继续推进，人才政策普遍受到重视

从大数据分析结果来看，改革 二字也是各地政府工作报告中创新内容的重要关键词之一。

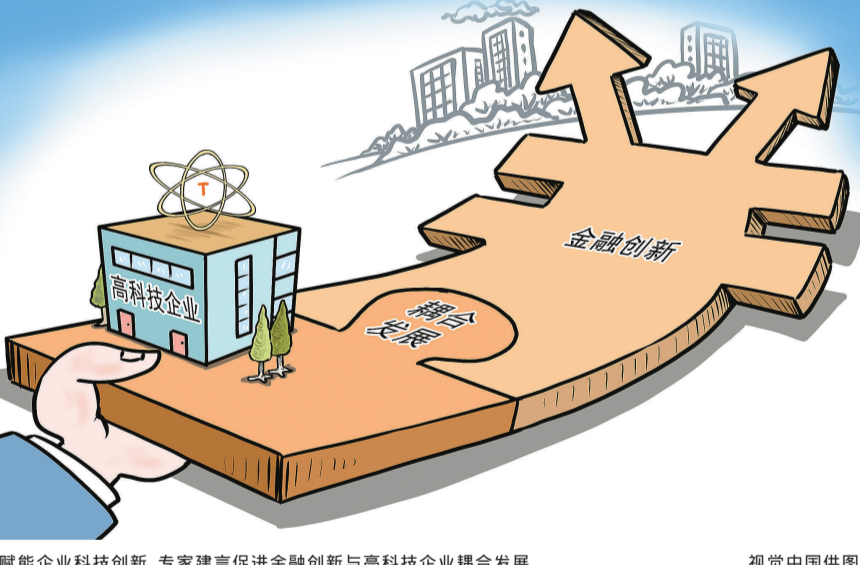
2021年，中央全面深化改革委员会第二十二次会议审议通过了《科技体制改革三年攻坚方案（2021-2023年）》。2023年是3年攻坚的第三年，各地政府工作报告在项目、经费管理制度、科技成果转化模式、人才评价、激励制度、人才松绑、减负政策等方面均有较为集中的体现。

其中，北京等多地提及 赛马 揭榜挂帅 等管理制度；海南在题为 打赢科技创新三年翻身仗 的章节中提出积极推动国际科技合作，落实科研项目经费跨境支付；宁夏提出要深化财政科技经费分配使用机制改革。

黑龙江则将把企业作为科技成果转化核心载体，计划建设技术交易服务平台，汇集在研项目、可转化成果、创投资本等要素，推动形成企业、高校、院所、园区、中介机构、投资机构精准对接机制。在31份地方政府工作报告中，评价、激励、松绑、减负等人才相关的内容普遍受到重视。

上海、湖北等地将开展科技人才评价改革国家试点工作；海南计划优化职称评审标准，扩容境外职业资格认可目录清单；山西提出要加强对人才住房、医疗、子女教育等服务保障。

值得注意的是，还有一些省级地方政府工作报告特别提出了创新生态、氛围建设的相关要求。比如，河南、山西提出要营造鼓励创新 宽容失败 的良好氛围。



赋能企业科技创新 专家建言促进金融创新与高科技企业融合发展。 视觉中国供图

在热映的科幻电影《流浪地球2》中，人类利用相控阵技术引爆了月球。相控阵是什么技术，为什么能拿来炸月球？

相控阵技术一般应用在无线电领域，比如航天领域的各种雷达天线。而雷达天线，通常又可以分为两大类：一类是像锅一样的反射面天线，这也正是人们对雷达天线的印象；另一类就是相控阵天线。这种天线的外形通常是一个扁扁的长方体，有点像 切菜板。

锅一样的反射面天线，只发射一束电磁波，搜索目标时需要靠自身转动，才能实现波束扫描，看起来就像 扭脖子 一样四处转动；而相控阵天线，是很多天线单元排成阵列，通过控制单元发射（接收）电磁波的相位，来控制波束扫描方向的变化，不扭脖子也能实现一定角度内的波束扫描。

如果把电磁波比作水波纹，那么相控阵天线的单元，就像是扔进水面的石头。控制不同石头扔进水里的时间和位置，所产生的不同水波纹可以实现波峰叠加。同理，根据电磁波的干涉，相控阵天线单元发射的电磁波，也可以实现波峰的叠加，在特定方向形成波束，实现更远的搜索范围。

《流浪地球2》里使用相控阵技术控制核弹，正是利用了这个原理。把相控阵天线里每个单元换成核弹，形成圆形排列，让核弹从外圈到内圈依次引爆。爆炸产生的冲击波，也有类似电磁波的传播机理，经过精密计算，设定不同时间间隔的爆炸延迟，所有核弹爆炸的冲击波能量叠加到中心位置，瞬间产生超高温，实现氢核聚变。

如此一来，相控阵技术，就实现了引爆月球的设想！

虽然这是科幻电影里的剧情，但实际上，相控阵技术离我们并不遥远。比如大家习以为常的天气预报，气象局是怎么提前知道天气信息的呢？这里面就有相控阵技术的功劳。采用相控阵技术的气象雷达，快速对大气进行扫描，并从空气中捕获的水粒子等对象的反射信息中，获取天气的信息 实时的风速、风向，天上这片云会不会下雪等。再结合其他探测装备的信息，气象人员就能够快速精准对天气进行监测和预报。虽然 不知天上宫阙，今夕是何年。却可预知未来的 雨疏风骤。

地质灾害发生时，常伴随着恶劣天气，这时光学设备无法正常观测，为了更加准确地评估受灾情况，相关单位就可以利用相控阵技术高分辨成像雷达，对灾区进行全天时全天候监测工作，为救灾工作提供第一手的资料。

在5G时代网上冲浪的我们，其实也在享受着相控阵技术带来的便捷。在各种报道中常常听到的MIMO天线，正是利用相控阵技术，在同一时间将单元的能量分给多个用户，像一棵树那样通过不同的树枝分叉同时输送能量，从而提高传输距离和信息吞吐量。极窄的波束，可以用更强的信号更加精准地服务，给我们提供了更好的上网体验。

相控阵技术还应用于航空领域。随着航空业的繁荣发展，航空飞行器逐渐增多，相控阵天线可以快速分析出飞机的位置，全方位掌握飞行动态，防止发生空中交通事故。

随着我们科技创新的脚步越走越快，会有越来越多看似 科幻 的黑科技逐渐成为现实，我们不妨打开脑洞，大胆设想，毕竟你们负责幻想，我们可以负责实现。

（作者系中国航天科工二院23所设计师）



《流浪地球2》剧照。 电影片方供图

# 专家解读地方科技创新政策最新趋势

中青报 中青网记者 张茜

2023年是全面贯彻落实党的二十大精神的关键之年，是实施十四五规划承上启下的关键一年。日前，地方两会陆续召开，各省份政府工作报告公布，明确了各地2023年的重点工作任务，中国科技评估与成果管理研究会副会长兼学术委员会主任李志民从中发现，不少省份都把科技创新摆在了关键位置。

中青报 中青网记者就2023年31份省级政府工作报告进行大数据分析发现，在涉及科技创新的相关章节中，科技、教育、人才、企业、改革等是高频词。中国科学技术发展战略研究院库建设与科研管理办公室主任、科技创新理论研究所所长李哲认为，各地对教育、科技、人才进行统筹考虑，是在区域层面体现了党的二十大报告中提出的教育、科技、人才是全面建设社会主义现代化国家的基础性、战略性支撑 的部署安排。

李哲认为，教育、科技、人才政策三者出现在同一章节的背后，本质上是

为了增强科技创新的体系化能力，是贯彻落实习近平总书记坚持系统观念、问题导向等一系列思想理论方法的重要体现，也是基于国内外形势变化作出的战略安排。

他说：原有的科技创新资源配置方式、组织方式已经不能充分适应高质量发展的需要，不能适应激烈而持续的国际竞争合作，必须按照高质量发展的要求完善科技创新体系，才能支持现代化建设的现实需求。这不仅体现在国家整体层面，在各个地方层面，这类问题可能会更突出。

从具体举措上，李志民注意到，北京市重视发挥首都科教资源和人才智力优势，强调凝聚效应，以建设高水平、规模化的国际科技创新中心；天津依托本市南开、天大两所重点高校的教育优势，提出探索 学科+人才+产业 创新发展模式，实现大学与城市相互滋养、相互赋能，政府助力高校与产业园区的 握手；上海市作为我国的商业中心城市，更强调灵活的政策助推高新技术企业扩容，发挥行业领军企业等平台的人才集聚效应。

他认为，这些政策可以看出地方政府

的政策落脚点在于凝聚人才，高度肯定了人才是科技创新和发展的前置要素。

谈到教育、科技、人才三者统筹发展的内在联系，上海交通大学教授、博士生导师、科学史与科学文化研究院院长李侠认为：教育体系必须松绑，解放思想，然后才有人才辈出，最后才是科技创新的涌现。

其次，各地突出企业科技创新主体地位相关政策密度较高。李志民认为，今年中央经济工作会议提出，突出企业科技创新主体地位，从 创新主体 转变为 科技对创新主体，表明企业在国家创新体系中的地位上升到新高度。

李哲表示，经过多年积累，我国的企业科技创新能力相对以往呈现出重大变化，规模和科技创新能力上都实现了历史性、格局性变化。全国高新技术企业数量从10多年前的4.9万家增加到2021年的33万家。各地对企业科技创新的重视前所未有，因为塑造发展新动能新优势，最终都需要通过企业来实现。

李志民看到，在各地政府工作报告的表述中，重庆、内蒙古、安徽等省份都提出要实施创新型 企业 倍增双提

升；河南、江苏、江西等省份提出要支持领军企业牵头组建创新联合体，可以期待未来企业将更活跃地参与到科创链条中去。

李哲则期待看到，企业科技创新的分工能够进一步增加，进而提升效率，比如龙头企业聚焦行业共性技术，隐形冠军企业聚焦细分领域，独角兽、瞪羚和科技孵化器企业面向新兴技术等。此外，我国是世界上少数具备完整工业（技术）体系的国家之一，希望为不同技术路线提供高度多样性的市场需求，能够反过来促进技术的更新迭代，进而为企业创新发展创造空间。

谈到深化科技体制改革相关问题时，李哲注意到，各地面临的议题大体有三类：一是前期改革成果的落实落地和推广扩散，比如科技成果转化相关政策、中关村等地的试点示范政策；二是根据国家重大任务需求需要完善的与科研活动相关的政策，比如各地提出的揭榜挂帅 赛马 等制度，高校院所综合授权改革，科技人才评价综合改革等方面，主要导向是加强对科技创新的激励，提高积极性；三是科技、产业、

金融的良性循环，这涉及大量的创新政策，如广东等地开展的科创金融改革试验区、国际风创投中心等建设，以及知识产权质押融资和证券化。这些政策所对应的内容，也正是改革需要着力解决的问题所在。

在分析创新和产业、经济相结合的相关政策时，李志民说，多年来，创新链推动产业链的问题未得到很好的解决，一方面，科研院所的研究成果不好落地，不好 变现；另一方面，企业虽然有需求，但多数不可能专门养起一个自己的科研队伍。他认为，科研院所和企业可以实现优势互补，合作共赢，应该推动创新链和产业链的精准对接、双向融合，避免科技发展 一头热，充分提高市场效率。

如何合作共赢？李侠坦言，如何破解经济困境 是所有地区的共性议题，产业升级转型艰难，促使各地区试图通过科技与企业的联姻解决当下困境。他认为，为避免科研机构与企业两张皮现象，应该尽量促使科研目标与企业诉求相衔接，实现科技助推企业，企业反哺科研机构的 双赢局面。