

2022年是极为重要的一年。这一年，党的二十大胜利召开，党的二十大报告将教育、科技、人才专章部署、统筹规划，为我们向第二个百年奋斗目标进军制定了行动纲领。这一年，科技政策亮点频出、扎实落地，科技创新事业取得全面发展。科技进步法完成第二次修订后正式施行，我国科技创新事业有了更加可靠的制度保障；中国科技创新能力得到多个权威榜单认可，科技创新成绩令世界瞩目。

回首过往，科技界在这一年取得了突破，收获了信心；展望未来，在党的二十大精神指引下，科技界必将以踔厉奋发、勇毅前行的姿态向着新的伟大征程不断迈进。



# 这一年，科技创新事业取得全面发展

◎ 实习记者 都 芑

## 科技进步法(2021年修订)施行

我国科技治理体系全面升级

作为我国科技领域的基本法，也是我国唯一一部以“进步”为名的法律，《中华人民共和国科学技术进步法》(以下简称科技进步法)在颁布28年后，完成第二次修订，于2022年1月1日正式施行。

修订后的科技进步法共12章117条，包括总则、基础研究、应用研究与成果转化、企业科技创新、科学技术研究开发机构、科学技术人员、区域科技创新、国际科技合作等章。与2007年版科技进步法相比，此次修订增加了基础研究、区域科技创新、国际科技合作、监督管理4章，通过新增单章的方式，全面升级我国科技治理体系。

此次修订，基础研究被放到了总则之后第二章的重要位置，足见我国对基础研究的高度重视。通过立法，主要解决我国基础研究投入不足、基础研究发展不全面、支持基础研究机制不稳定、基础研究人才不足，以及相关评价、激励机制不完善等问题。修订后的科技进步法还大幅增加了关于应用研究的法律规定，提出促进基础研究与应用研究、成果转化融通发展，完善共性基础技术供给体系等。尤其是针对应用研究与成果转化专门立法，弥补了技术攻关组织与保障的法律制度空白。此外，修订后的科技进步法特别提到，减轻科学技术人员项目申报、材料报送、经费报销等方面的负担，保障科学技术人员科研时间。不仅如此，国家还鼓励科学技术人员自由探索、勇于承担风险，营造鼓励创新、宽容失败的良好氛围。

## 具体部署科技伦理治理工作

加快构建中国特色科技伦理体系

科技伦理是开展科学研究、技术开发等科技活动需要遵循的价值理念和行为规范，是促进科技事业健康发展的重要保障。3月，中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于加强科技伦理治理的意见》(以下简称《意见》)，从总体要求、明确科技伦理原则、健全科技伦理治理体制、加强科技伦理治理制度保障、强化科技伦理审查和监管、深入开展科技伦理教育和宣传等方面



2022年3月12日，北京王府井书店法律图书区的《中华人民共和国科学技术进步法》。 人民视觉供图



银河下的“中国天眼”全景  
新华社记者 欧东衢摄

作出具体部署。

当前，我国科技创新快速发展，面临的科技伦理挑战日益增多，但科技伦理治理仍存在体制机制不健全、制度不完善、领域发展不均衡等问题，已难以适应科技创新发展的现实需要。

《意见》指出，加快构建中国特色科技伦理体系，健全多方参与、协同共治的科技伦理治理体制机制，坚持促进创新与防范风险相统一、制度规范与自我约束相结合，强化底线思维和风险意识，建立完善符合我国国情、与国际接轨的科技伦理制度，塑造科技向善的文化理念和保障机制，努力实现科技创新高质量发展与高水平安全良性互动，促进我国科技事业健康发展，为增进人类福祉、推动构建人类命运共同体提供有力科技支撑。

《意见》不仅提出了治理要求——伦理先行、依法依规、敏捷治理、立足国情、开放合作，同时明确了科技伦理原则，包括增进人类福祉、尊重生命权利、坚持公平公正、合理控制风险、保持公开透明。科技活动应鼓励利益相关方和社会公众合理参与，建立涉及重大、敏感伦理问题的科技活动披露机制。

## 中国科研产出大幅增加

在自然指数年度榜单中表现亮眼

6月16日，2022自然指数年度榜单揭晓。其中，中国科研机构表现亮眼。根据自然指数的关键指标“贡献份额”(Share)，中国位居第二，在排名前十的国家中增幅最大。此外，2020—2021年上升最快的50家机构中的前31家机构来自中国。

据了解，自然指数年度榜单旨在展示不同国家和科研机构在自然科学领域的高质量科研产出情况。2022自然指数年度榜单基于2021年1月1日至2021年12月31日的自然指数数据，采用“论文数”(Count)和“贡献份额”这两个衡量标准，依据是某个机构或国家/地区在82本《自然》科学期刊上发表的论文。

根据自然指数的关键指标“贡献份额”，中国位居第二，2021年科研产出增长14.4%，是前10名中增幅最大的国家。中国科学院、中国科学院大学、中国科学技术大学和北京大学在自然指数机构榜单中位居全球10强。此外，中国科学院连续10年在自然指数中居机构榜单之首，2021年的贡献份额为1963.00，是排名第二的哈佛大学的两倍多。中国科学院大学排名第8位，首次跻身机构榜单全球前10。其他两家位居全球10强的中国机构是中国科学技术大学(排名第9位)和北京大学(排名第10位)。

针对中国科研机构的优异表现，自然指数创始人戴维·斯温班克斯评论说：“自然指数年度榜单表明，中国通过其大型、现已发展成成熟的机构进行的科研投入，正在自然科学领域持续不断地产生研究成果。”

## 科研助理岗位开发落实

两个月吸纳14万人就业

6月29日，科技部网站公布《科技部等七部门关于做好科研助理岗位开发和落实工作的通知》，要求统筹推进科技研发、高新技术企业成长、高新技术产业发展和科研助理岗位开发工作，发挥科技计划和创新创业平台依托单位的引领作用，强化央地协同，广泛动员部署，充分挖掘岗位资源，做实做细服务，加大保障力度，大幅增加科研助理岗位数量。在此之前，国务院办公厅已经印发《关于做好国家高新区、自创区稳增长市场主体保就业促创业和2022年高校毕业生等青年就业创业工作的通知》，将开发科研助理岗位作为重要任务之一进行部署。

此后，科技部相继召开专题会议、部门协调会等，形成开发科研助理岗位工作方案，并进一步细化任务安排，压实工作责任。动员部署紧锣密鼓，相关政策文件密集出台，科研助理岗位开发落实工作有了明晰的进度表。

聚焦拓宽岗位开发渠道、深挖岗位资源，科技部充分利用各级科技计划项目、基地平台等设立科研助理岗位，鼓励高校、科研院所、科技企业等积极开发科研助理岗位，让这些人员从事学术助理、财务助理等工作。值得关注的是，科技部与财政部沟通后明确，按照

科研经费管理改革有关政策，单位可按规定统筹利用科技计划项目结余资金等用于科研助理岗位经费支出。有些地方还及时出台岗位、生活补贴和人才公寓配套等相关优惠政策措施，建立一揽子激励机制。

相关措施推出后，截至8月24日，科研助理岗位共吸纳14万人就业，其中，2022届高校毕业生超12万人。

## 强化科研设施与仪器开放共享

高校院所仪器开放率超90%

重大科研基础设施和大型科研仪器是促进科技创新、拓展认知疆域的重要工具，是推进高水平科技自立自强的重要基石和保障。为进一步落实相关要求，规范国家重大科研基础设施和大型科研仪器开放共享评价考核和奖惩工作，7月，科技部会同财政部制定发布了《国家重大科研基础设施和大型科研仪器开放共享评价考核实施细则》。

近年来，我国科研水平不断提升，在大型科研仪器领域的投入逐步增加。据不完全统计，当前全国高校和科研院所原值50万元以上的科研仪器大约有13万台。

10月25日，科技部网站公布《2022年中央级高校和科研院所等单位重大科研基础设施和大型科研仪器开放共享评价考核结果》，共有24个部门345家单位参加评价考核，涉及原值50万元以上科研仪器共计4.7万台(套)，重大科研基础设施85个。结果显示，参评大型科研仪器年均有效工作机时为1351小时，较上一年度上升5.7%；年均对外服务机时为231小时，较上一年度上升3.6%，总体利用水平较高，但仍存在开放共享情况参差不齐的现象。

科技部基础研究司副司长郑健表示，评价考核只是手段，目的是通过强化激励引导，提升开放共享和利用水平，为科技强国建设提供更好支撑。在评价考核的带动下，近年来高校院所科研仪器开放共享意识增强、积极性提升。高校院所仪器开放率从2014年的不足50%提高到90%以上，年平均机时从500小时提高到1300余小时，对外服务机时从不足50小时提高到200余小时。

## 开展减负行动3.0

激发青年科研人员创新活力

为充分激发青年科研人员创新活力，科技部、财政部等五部门联合印发《关于开展减轻青年科研人员负担专项行动(减负行动3.0)》。直面青年科研人员面临的崭露头角机会少、成长通道窄、评价考核频繁、事务性负担重等突出问题，文件亮出了行动的关键词——挑大梁、增机会、减考核、保时间、强身心。

这是四年来，科技部等有关部门开展的第三轮科研人员减负专项行动。2018年，科技部等部门在全国范围开展减轻科研人员负担7项行动(简称减负行动1.0)；2020年，持续组织开展减轻科研人员负担、激发创新活力专项行动(简称减负行动2.0)；2022年，减负行动3.0正式开启。这一次减负的主体聚焦于青年科研人员。

科技部政策法规与创新体系建设司副司长汤富强表示，减负行动中的各项举措，均是针对广大青年科研人员反映突出的不合理负担问题，将保障青年科研人员将主要精力用于科研工作。为解决青年科研人员反映集中的多方面紧迫诉求，减负行动3.0坚持上下联动、压实责任、聚焦痛点、精准施策。在行动部署上，提出了挑大梁、增机会、减考核、保时间、强身心5方面行动。

针对鼓励青年科研人员挑大梁，减负行动3.0更是给出了具体的支持举措：国家重点研发计划40岁以下青年人才担任项目(课题)负责人和骨干的比例提高到20%；开展基础研究人才专项试点工作，围绕国家重大战略需求和基础科学前沿，长期稳定支持在自然科学领域取得突出成绩且具有明显创新潜力的青年科技人才等。

## 加强科普工作

推动我国公民具备科学素质的比例提升

科普是国家和社会普及科学技术知识、弘扬科

学精神、传播科学思想、倡导科学方法的活动，是实现创新发展的重要基础性工作。8月，科技部网站公布《“十四五”国家科学技术普及发展规划》(以下简称《规划》)，明确“十四五”时期国家科学技术普及发展的指导思想、主要目标、重要任务和保障措施，提出到2025年，公民具备科学素质的比例超过15%。

这份由科技部、中央宣传部和中国科协印发的文件明确了“十四五”科普发展的总体目标：科普在贯彻落实创新驱动发展战略、推动科技创新发展过程中的作用显著提升，科普法规、政策、工作体系更加健全，全社会共同推动科普的氛围加快形成，科普公共服务覆盖率和科研人员科普参与率不断提高，我国公民具备科学素质的比例显著提升。

在此基础上，中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于新时代进一步加强科学技术普及工作的意见》，并发出通知，要求各地区各部门结合实际认真贯彻落实。《关于新时代进一步加强科学技术普及工作的意见》提出，到2025年，科普服务创新发展的作用显著提升，科普普及与科技创新等重要领域的制度安排基本形成，科普工作和科学素质建设体系优化完善，全社会共同参与的大科普格局加快形成，科普公共服务覆盖率和科研人员科普参与率显著提高，公民具备科学素质比例超过15%，全社会热爱科学、崇尚创新的氛围更加浓厚。到2035年，公民具备科学素质比例达到25%，科普服务高质量发展成效显著，科学文化软实力显著增强，为世界科技强国建设提供有力支撑。

## 科研失信行为调查处理更具操作性

引导科研人员坚守科研道德底线

9月，科技部、中央宣传部等二十二部门印发《科研失信行为调查处理规则》(以下简称《规则》)，进一步规范了调查程序，统一了处理尺度，使科研失信行为的调查处理工作有了更具操作性的规范。

近年来，科研失信行为表现出更强的隐蔽性和复杂性。针对新的表现形式，《规则》增加了买卖实验研究数据、无实质学术贡献署名、重复发表等7种科研失信行为，并对从事论文买卖、代写、代投第三方机构的查处作出规定，细化了违反科技伦理规范的行为，强调以弄虚作假方式获得科技伦理审查批准，或伪造、篡改科技伦理审查批准文件等均属于科研失信行为。

《规则》适应法律变化调整违规处理措施，将“记入科研诚信严重失信行为数据库”单列为处理措施。《规则》还强调了对调查处理结果的应用，要求作出包含“记入科研诚信严重失信行为数据库”处理措施的单位，应按程序通过科研诚信管理信息系统汇交科研诚信严重失信行为数据信息，由有关部门和地方依法依规对严重失信行为实施惩戒。

近年来，我国不断加强科研诚信和作风学风方面的制度建设，推进科研诚信立法，细化完善制度规范，出台“破四唯立新标”政策措施。科技部还会同有关部门大力弘扬科学家精神，加强优良作风学风的宣传教育，引导科研人员坚守科研道德底线。

此外，科技部还建设开通了覆盖全国的科研诚信管理信息系统，实现了科研严重失信行为信息的在线汇交、在线审核和信息共享；组织力量开发建设了全球期刊论文数据动态获取、高风险期刊动态监测、造假问题智能检测等多功能的监测工具系统，开展学术不端问题主动监测。

## 《2022年全球创新指数报告》发布

中国排名连续10年稳步提升

9月29日，世界知识产权组织发布《2022年全球创新指数报告》(以下简称报告)。结果显示，中国在创新领域的全球排名继续攀升，从2021年的第12位升至全球第11位，连续十年稳步提升，位居36个中高收入经济体之首。

从此次报告评价结果可以看出，中国企业创新主体地位持续强化，全社会R&D经费中企业资金占比全球排名第3位，较上年提升1位。与此同时，高校创新能力不断提升，北京大学、清华大学、复旦大学连年入围“QS全球教育集团高校排名”前50强，这3所大学平均得分保持在世界第3位；高校与产业研发合作排名第5位，较2021年提升4位。

与此同时，全国科技界贯彻新发展理念，面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求、面向人民生命健康，加强基础研究、应用基础研究和关键核心技术攻关，强化国家战略科技力量，一批重大创新成果竞相涌现。

报告指出，中国的创新与发展呈现出良好的正向关系，创新投入转化为更多更高质量的创新产出。值得关注的是，在132个经济体中，中国进入全球百强的科技集群数量达到21个，较2017年增加14个。报告还提到，北京、上海和粤港澳大湾区三大国际科技创新中心优势突出，科技实力进入国际领先行列。深圳—香港—广州排名第2位，北京居第3位，上海—苏州排名第6位。这些地区PCT专利申请量占世界份额达到13%，科学论文产出占世界份额的7.7%。

## 党的二十大报告专章部署

强调教育、科技、人才的基础性、战略性支撑地位

10月16日，党的第二十次全国代表大会在北京开幕。党的二十大报告用一整章专门对“实施科教兴国战略，强化现代化建设人才支撑”作出了重大部署。党的二十大报告指出，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。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。

科教兴国战略、人才强国战略、创新驱动发展战略都是党中央提出的需要长期坚持的国家重大战略，它们共同服务于创新型国家建设，也都事关现代化建设高质量发展的关键问题。党的二十大报告将教育、科技、人才工作系统化一体化统筹部署，体现了三者相辅相成、协同发力、强劲支撑社会主义现代化建设的重要战略地位，为我们向第二个百年奋斗目标进军制定了行动纲领。

科技是人类进步的阶梯，科技进步推动人类文明进程，科技实力决定各国各民族前途命运。党的二十大报告提出，坚持创新在我国现代化建设全局中的核心地位。报告还指出，坚持面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求、面向人民生命健康，加快实现高水平科技自立自强。

# 2022 年终盘点