



“中国天眼”全景



嫦娥四号探测器（示意图）



在南京220千伏城南河变电站屋顶，工人在架设5G设备



C919大型客机106架机在上海浦东机场起飞 新华社发

中国迈进创新型国家行列

本报记者 刘 晓

星空之内，北斗卫星实现全球组网，赋能和造福人类；月球之上，嫦娥四号完成第23月昼的工作，探月收获满满；群山之中，500米口径球面射电望远镜凝视宇宙，在星辰大海中寻找“星”踪；天空之上，C919大型客机频频试飞，承载着中国人的“大飞机梦”……

“十三五”时期，中国科技创新量质齐升，创新型国家建设取得重大进展。亮眼的科技成绩单为中国构建新发展格局、促进高质量发展提供了新的成长空间和重要支撑。

1335.6亿元，年均增幅达16.9%。2019年，基础研究投入占全社会研发投入比重历史上首次达到6%。

王志刚表示，中国将把基础研究和应用基础研究摆在国家科技工作更加重要的位置，进一步加大基础研究投入，为科研人员静心思考、潜心研究、全心投入提供更好的服务，支持和鼓励广大科技工作者创新。

创新活力全球认可

5G技术领跑，5G基站数超过60万个，用户数突破1.1亿；新能源汽车产销连续5年世界第一，总保有量超过400万辆，占全球50%以上；新型显示产业竞争力提升，2019年销售超过3000亿元，产业规模居全球第一……“十三五”期间，中国加强高新技术重点布局，在诸多领域引领了新兴产业的发展。

科技部高新技术司司长秦勇说，中国经济社会进入高质量发展阶段，迫切需要科技创新给予有力支撑。为此，中国大力推进高新技术发展，强化关键核心技术攻关，在培育发展新动能、支撑国家重大工程建设等方面取得积极进展。

5年来，中国创新型国家建设取得重大进展，创新发展动力澎湃。世界知识产权组织发布的全球创新指数显示，中国从2015年的第29位跃升至2019年的第14位，并在2020年巩固排名。值得一提的是，在榜单前30名里，中国是唯一的中等收入经济体。专家表示，国家创新能力指数连续两年进入全球前15位，意味着我国已经进入创新型国家行列。

5年来，21家国家自主创新示范区和169家高新区成为地方创新发展“领头雁”，高新区生产总值从8.1万亿元增长到12.2万亿元。高新技术企业从7.9万家增长到22.5万家，创新创业发展势头强劲。

世界知识产权组织等发布的全球创新指数报告显示，中国已有17个区域进入全球创新集群百强，比3年前增加了10个。其中，深圳—香港—广州城市群排名第2，北京排名第4，上海排名第7，中国区域创新集群的活力和竞争力得到了全球认可。

对于高新技术产业发展的未来规划，秦勇表示，中国将加强前瞻部署和大力推动以智能技术和量子技术为特征的新一代高新技术，打造我国高新技术先发优势；强化重点领域和关键环节的攻关布局，为高质量发展提供更多高新技术成果供给；加快培育新一代高新技术产业，进一步壮大发展新动能。

制度建设培育沃土

今年4月，世界知识产权组织公布的数据显示，2019年中国首次成为该组织《专利合作条约》框架下国际专利申请量最多的国家。中国已经确立了创新领先者的地位，在专利、实用新型、商标、工业品外观设计申请量和创意产品出口等重要指标上名列前茅。

值得一提的是，企业已成为中国新技术开发的主力。在专利申请者中，中国华为公司以4411件专利申请连续3年成为企业申请人第一名，中兴、阿里巴巴和腾讯公司等同样名

列前茅。

“十三五”期间，中国企业的创新主体地位更加强化，企业创新能力持续增强。2019年，有507家中国企业入围国际组织认定的全球研发投入2500强，这507家企业集中在无人机、电子商务、云计算、人工智能、移动通信等现代高新技术领域。

企业成为科技创新“弄潮儿”的背后，是中国深入推进科技体制改革、完善创新创业生态的持续努力。过去5年，计划管理、成果转化、资源共享、评价奖励、收入分配等改革取得实质进展；深化“放管服”改革，实施科研人员减负七项行动，大力推动作风学风转变；科创板、成果转化引导基金、众创空间等为创新创业创造了良好环境。

与此同时，“十三五”期间，国家实验室、国家重点实验室等创新基地加快建设布局，重大科技基础设施建设稳步推进，为我国科学研究提供了良好基础。

在创新环境的培育下，中国科技创新的人才优势持续凸显，一批领军人才和创新团队加快涌现，青年科技人才逐步成为科研主力军。科技部战略规划司司长许仰说，国际组织数据显示，中国国际科技论文数量、高被引论文数量均位居世界第2位。一批优秀科学家荣获地理学的维加奖、物理学的菲列兹·伦敦奖以及化学领域的亚瑟·科普学者奖等国际重要奖项。

“未来5年，我们将深入实施创新驱动发展战略，充分发挥科技创新在构建新发展格局、促进高质量发展中的重要作用，推进创新型国家建设不断取得新进展。”王志刚说。

基础研究缔造“重器”

“十三五”时期，一批令世界震惊的“国之重器”纷纷亮相。中国着力加强基础研究和关键核心技术攻关，科技创新底蕴足、后劲强，铁基超导、量子信息、合成生物学等多领域涌现出具有国际影响力的原创成果。

“基础研究是科技创新的总开关。更加注重原创导向，充分发挥基础研究对科技创新的源头供给和引领作用。”在日前举行的国务院新闻发

布会上，科技部副部长王志刚说，“十三五”时期，中国把基础研究和底层技术研发作为科技创新的关键突破口，促进基础研究、应用基础研究和技术创新一体化部署和全链条实施，充分发挥基础研究对科技创新的源头供给和引领作用。

“十三五”时期，中国部署建设了一批国家重大科技基础设施。除了上天入地的“国之重器”外，还支持建设了20个国家科学数据中心，31个国家生物种质和实验材料资源库，98个国家野外科学观测研究站，推动科研设施和仪器开放共享。4000

余家单位、10.1万余套大型科学仪器和80多个重大科研基础设施纳入了开放共享的网络。

与此同时，中国还出台一系列政策措施，加强基础学科建设。支持北京、上海等地建设13个国家应用数学中心；围绕量子科学、干细胞、合成生物学、纳米科技等重点领域部署了一批基础性研究项目，“悟空号”“墨子号”“慧眼号”科学实验卫星相继升空；部署建设了一批国家重大科技基础设施，并推动科研设施和仪器开放共享。

5年间，中国基础研究投入已从2015年的716亿元增长到2019年的

东钱湖论坛： 未来教育什么样？

本报记者 赵晓霞

“这些课不仅让我兴趣盎然，还给我们带来思考。”来自内蒙古的学生帝格倪在疫情期间听了清华附小的老师所开的六年级所有线上直播课后，这样描述自己的感受。

2020年，面对突如其来的新冠肺炎疫情，中国的大中小学学生不得不长时间居家。“停课不停学”在该背景下应运而生，学生的学习方式也随之改变，帝格倪正是居家参加线上课程中的一员。

随着疫情防控形势渐好，学生重返线下课堂。但是正如相关教育专家所提出的：“经历了疫情期间线上教育的洗礼，单一的线下教育还能满足学生的广泛求知欲吗？学生还能适应老师的单维度教学吗？”

线上教育会回归原点吗？

“希望线上教育能持续下去。”家住山西大同的李田（化名）正读小学三年级，疫情期间一直在听中国教育电视台推出的《同一堂课·直播课堂》，“从来没想过，竟能听到北京那些名师的课”。收获之余，他更希望的是接下来还能有这样的机会。

李田的感受也是不少学生及家长的心声。就此，中国教育学会副会长、华东师范大学终身教授袁振国认为，人们期待的，不是单纯地回归线上教育，而是寻找线下教育与线上教育融合的新常态。在他看来，教育线上线下融合不是对线下教育的简单补充，不是把线下教育移到线上，也不是线上线下教育的简单相加，而是二者的有机融合，充分发挥各自的优势和不可替代性，实现1+1大于2的效应。

日前在浙江宁波举办的首届东钱湖教育论坛上，线上教育会再次回归原点还是抓

住机遇升级，也成了与会专家讨论的热点。

“大规模在线教育是从前所未有的信息化教学实践。疫情期间，师生、家长对其的认知和接受程度大幅度提升，这必将深刻影响教育体制机制。”中国教育国际交流协会会长刘利民提出，应该促进新技术在教育领域的深度融合应用，让技术成为推动教育领域改革创新的强劲动力。

办学空间不再只是实体空间

相关专家认为，新冠肺炎疫情虽然影响了教学秩序，但也给未来的教育方式探索出了一条新路。

东钱湖教育论坛主席龙永图表示，“连接”是疫情后中国教育的关键词，应当把教育的“德、智、体、美、劳”5个要素连接起来，把学校教育和社会力量连接起来，把中国教育和国际教育的交流合作连接起来。

北京师范大学未来教育高精尖创新中心执行主任余胜泉认为，疫情期间“停课

不停学”的教育实践不仅历练了师生，还昭示了未来教育变化的方向。“我们的办学空间不再只是实体空间，而是实体空间跟虚拟空间的结合。”

上海市教育学会会长尹后庆表示，未来的学习将会打破学科界限以及校内外界限。“科技发展使得信息的储存和传播方式发生了变革，未来教育也会随之发生变化。在此背景下，未来的学校教育、课堂教育、学习过程等都需要重构，比如需要重新确立课堂学习的意义和价值。”

日本教育学会原会长佐藤学说，随着学生能够通过互联网获取知识，技术支持教育将被更大程度解锁，教育者的角色需要重新定义，教育内容也将从书本知识向更加全面的生活技能拓展。

未来学校将被重新定义

“未来的学校会是什么样的？学习方法是怎样的？老师该如何教……”面对



北京师范大学海口附属学校的学生放飞航模。 新华社记者 张丽芸摄

第五届中国科幻大会力促科幻电影发展

据新华社电（记者张泉）记者从日前举办的中国科协第四季度新闻发布会上获悉，第五届中国科幻大会将于11月1日至2日在北京举行。大会期间，中国科协将出台一系列举措，推动中国科幻电影发展，加大对科幻产业发展的精准支持力度。

“好奇心是探索科学奥秘的原动力，也是科学发现之母。科幻事业和产业是创造好奇心和想象力的工程，面向未来大力发展科幻事业和产业、营造科幻产业生态，是在全社会培育好奇心土壤的基础性工作。”中国科协科学技术普及部部长白希说。

今年7月，国家电影局与中国科协共同发布了《关于促进科幻电影发展的若干意见》，提出将科幻电影打造成为电影高质量发展的重要增长点和新动能，并提出了对科幻电影创作生产、发行放映、特效技术、人才培养等加强扶持引导的十条政策措施，被称为“科幻十条”。

据介绍，推动“科幻十条”贯彻落实是本届大会的重要内容。大会上将成立中国科协科技传播与影视融合办公室，作为促进科幻电影发展联系机制的日常办事机构，同时发起全国科幻科普电影放映联盟，为科幻科普电影的广泛传播搭建行业平台。大会专题论坛中还专门设置了科幻融合与中国科幻电影未来发展研讨会。

大会期间，中国科协还将发布一系列促进科幻事业、产业发展的相关举措，加快推动科幻产业集聚区建设，加大对科幻产业发展的精准支持力度。

第五届中国科幻大会由中国科协与北京市人民政府共同举办，通过线上线下相结合的方式开展，包括开幕式、专题论坛、展览展示及其他相关活动。