

瞄准深空、深海，一系列重大项目探索未知

2019年12月27日，中国文昌航天发射场，伴随长征五号遥三火箭成功将实践二十号卫星送入预定轨道，去年我国航天的发射次数最终定格在34次，连续两年成为全球年度航天发射次数最多的国家。

同一天，北斗三号系统迎来提供全球服务一周年。2019年北斗系统发射7箭10星，北斗三号所有中圆地球轨道卫星完成组网，标志着北斗三号系统核心星座部署完成，进入收官决胜的关键阶段。

差不多同时，中国“雪龙2”号极地科考破冰船正在南大洋宇航员海进行综合科考。我国第三十六次南极考察将在南大洋上展开“双龙科考”。

过去一年，我国在战略高技术领域取得一系列突破——

中国航天创下新纪录：快舟一号甲运载火箭在同一发射场6小时内进行两次航天发射，打破同一发射工位和同一型号火箭发射时间间隔最短纪录；长征十一号固体运载火箭成功实施首次海上发射，长征系列运载火箭实现发射300次……

海洋科技事业蓬勃发展，为海洋强国建设提供了强劲动能：“潜龙三号”潜水器开创无人值守新模式；“向阳红10”船对太平洋海域开展丰富的资源环境调查；“大洋一号”船圆满完成西北太平洋富钴结壳海山区环境综合调查……

面向国家重大需求，瞄准深空、深海，新的一年，一系列重大项目远近结合、梯次接续，值得期待。

2020年，我国将继续实施月球探测工程，突破探测器地外天体自动采样返回技术。探月三期的嫦娥五号将择机发射，实现区域软着陆及采样返回，探月工程将实现“绕、落、回”三步走目标；我国首次火星探测任务也将在2020年实施，目标是通过一次发射任务，实现火星环绕和着陆巡视，开展火星全球性和综合性探测。

2020年，我国空间站飞行任务将拉开序幕。空间站核心舱、长征五号B运载火箭和首飞载荷将先后运往文昌航天发射场，进行合练。作为执行载人航天空间站工程中发射空间站核心舱的主力火箭——长征五号B火箭，预计将在2020年迎来首秀。

海洋科技领域将迎来重要的成果丰产期，备受瞩目的“蛟龙”“潜龙”等深潜器将完成改装，为大洋深海科考贡献更多力量。同时，新型万米级载人深潜器即将下水，力争在海底天然气水合物高分辨率三维地震探测、原位监测与探测、海底钻探等方面取得突破。

多个大科学装置有望建成，催生更多新突破

2019年11月28日凌晨，依托我国自主研制的郭守敬望远镜，科学家发现了一个迄今质量最大的恒星

2020，科技看点多

嫦娥四号翩然落月，长征五号火箭一飞冲天，“雪龙2”号勇闯南极……刚刚过去的2019年，我国科技创新精彩纷呈。新的一年，我国科技领域有何看点？哪些新技术、新产品可能走进生活？



图①：消费者在体验5G云VR视频。
图②：“神威·太湖之光”超级计算机。
图③：600公里磁悬浮列车。

级黑洞。这个黑洞质量约为太阳的70倍，远超理论预言的质量上限，有望推动恒星演化和黑洞形成理论的革新。

过去一年，已建成并运行的各个大科学装置持续发力。在贵州平塘，500米口径球面射电望远镜（FAST）性能不断提升，其科学潜力已初步显现，已探测到138颗优质的脉冲星候选体，其中99颗已得到确认；与此同时，FAST还首次探测到快速射电暴多次重复爆发。预计在2020年，FAST有望对国内的天文学家开放，并支持一些优先和重大项目。

2020年，我国重大科技基础设施建设将迎来快速发展期。在四川稻

城，高海拔宇宙线观测站（LHAASO）经过两年的建设，建筑安装工程和工艺各系统都取得了重大进展；在北京怀柔，去年6月，两个国家重大科技基础设施——高能同步辐射光源和多模态跨尺度生物医学成像设施，正式启动建设。

据统计，国家已批准立项、在建、运行的国家重大科技基础设施共计50余项，它们将为基础科学和工程科学等领域的原创性、突破性创新研究提供重要支撑。

2019年，对中国超算同样非比寻常。在全球超级计算机500强榜单上，中国境内有219台超级计算机上榜，上榜数量连续第四次位居第一。

我国在天津、长沙、广州等地已建成6家国家级超算中心，在大气变化模拟、生命科学、天体物理等基础研究和石油开采、新药研发、工业仿真计算等技术工程中取得了一系列创新成果。

业界预计，新一代百亿亿次（E级）超级计算机将在2020年至2022年登台。相关科研单位和企业都在积极研发新的超算技术，今年将会给大家更多惊喜。

万物互联释放“乘数效应”，改变生产方式，丰富生活体验

2019年是中国5G商用元年。6月6日，工信部正式向中国电信、中国移动、中国联通、中国广电发放5G商用牌照。三大运营商5G商用套餐11月1日正式上线，标志着我国正式进入5G商用时代。

截至去年底，全国已开通5G基站12.6万个，52座城市实现了5G商用。专家预计，2020年是5G基站大规模建设期，预计将部署超过40万个5G基站，年底有望实现全国所有地级市覆盖5G网络。

随着5G规模效应的逐渐显现，终端和套餐资费有望进一步降低，在超高宽带个人消费、车联网、工业互联网等方面的应用将进一步拓展。华为中国区副总裁曹泽军说，据测算，未来5年，5G商用将间接拉动经济总量24.8万亿元，间接带动经济增长达到8.5万亿元。

5G技术与人工智能、云计算、大数据的加快融合，正释放万物互联、互融的“乘数效应”。2019年，百度自动驾驶出租车在长沙开启试运营，通过5G网络完成数据信号传输与处理；到2020年，车联网产业跨行业融合实现突破，具备高级别自动驾驶功能的智能网联汽车实现特定场景规模应用。与此同时，京东方、华为、联想、浪潮、OPPO等企业正加速由硬件制造向物联网服务加快转型，在工业互联网和智慧生活等领域开花结果。

对于消费者来说，科技进步最直观的感受莫过于推陈出新的电子产品。2019年，各大厂商相继推出5G手机，性能、外观持续优化，价格也不断降低，从最初的上万元降至两三千元。业内预计，2020年将出现5G“千元机”，相关体验和服务值得期待。

科技让生活更美好。2019年，我国的新药研发进入盛果期，信达生物研发的PD-1类肿瘤免疫新药信迪利单抗注射液被列入新版国家医保目录，患者自2020年1月1日起即可享受医保；百济神州研发的抗癌新药泽步替尼在美国获批上市，改写了我国原研药“只进不出”的历史，该企业的另一款PD-1类肿瘤免疫新药百泽安去年底在国内获批上市，为患者提供了更多选择。2020年，随着这些新药适应症的不断拓展，以及其它新药的陆续上市，更多患者将享受到更多的高科技福利。

（据《人民日报》）