

探秘“终极疆域”，科研大装备赋能脑计划

在上海科技大学生物医学工程学院地下一层，一台国产科研大装备——高度定制、用于脑科学前沿基础研究的3.0T磁共振系统，正在采集志愿者的脑影像。

这是国家科技创新2030-“脑科学与类脑研究”重大项目的一部分。产学研医四方携手攻坚，首次使用国产高端磁共振赋能中国脑计划，将绘制中国首个婴幼儿动态脑图谱和发育轨迹，为儿科临床、类脑与人工智能等科技前沿提供基础支撑，推动国产科研大装备产业突围与发展。



正在采集志愿者图像的国产科研大装备。新华社发

首次给中国婴幼儿的大脑“画地图”

对人类大脑的研究，被称作是自然科学的“终极疆域”。

“根据世界卫生组织《全球疾病负担研究》显示，在全球范围内，5岁以下婴幼儿中平均每49.5人就有1人患有脑相关疾病，如自闭症、多动症、发育障碍等；在中国，早产儿筛查异常率高达18%。但是，科学家们对这些疾病的发病原因、如何早发现早治疗，都一知半解。”上海科技大学生物医学工程学院婴幼儿脑发育影像实验室主任张寒说。

作为上述大科学计划的一部分，“婴幼儿脑发育队列”项目近日在上海科技大学正式开题，将聚焦婴幼儿早期发育阶段大脑结构、功能、连接的重大变化，建设中国首个0至6岁正常发育婴幼儿聚合交叉大队列，绘制中国首个婴幼儿动态脑图谱和发育轨迹，并开展前沿技术和发育机制研究。

与成年人发育成熟的大脑不同，新生儿出生第1年大脑发育速度极快，大脑容量和形态特征快速变化，这对数据采集、成像技术和数据分析技术均提出了更高要求。哪怕此前已经积累了大量研究，但基于成人大脑的技术对婴幼儿大脑图像的适用性也非常有限。

精准的测量和分析婴幼儿早期脑发育图谱和发育轨迹，可以为早期识别诊断甚至治疗婴幼儿相关疾病提供关键依据。

“医生通过行为测试，大约在2岁左右可以识别出自闭症儿童，但此时进行治疗干预已经错过了‘黄金治疗期’。我们希望通过脑发育的基础研究，更早识别、治疗这些‘未解之病’，造福更多家庭。”张寒说。

国产大装备与前沿科学研究双向赋能

近1000亿个神经元和100万亿个连接……研究人脑，高清图像的数据采集是基础条件，研究婴幼儿的脑部发育更非易事。婴幼儿易动，无法忍耐磁共振的噪声和长时间扫描，往往只有在睡眠状态才有可能采集到高质量的数据。

“我们引入了国产科研大装备——3.0T磁共振uMR 890进行全方位扫描，装备搭载了基于人工智能技术的uAIPI‘类脑’平台，不仅图像高清，还可将扫描时间节省约44%，脑结构成像噪声降低约28%至34%，极大提高了婴幼儿脑影像数据采集效率和成像质量。”张寒说。

记者在这台定制化的国产科研大装备上看到，为适应儿童的生理和心理特点，系统多个软硬件都做了个性化的调整。来自联影医疗的研发工程师团队，几乎每天都和科学家们待在一起，第一时间响应科研需求，随时进行设备的调整和升级。

“成人扫描磁共振所使用的线圈对婴幼儿来说尺寸过大，我们就第一时间开发了婴幼儿头颈脊柱联合线圈，把线圈内径从26厘米减少到适合婴幼儿体型的18厘米，线圈更紧密贴合成像区域，扫描图像更清晰。为了让科研人员采集数据更便利，我们让线圈轴向覆盖范围更大，这样扫描过程中不需要移动婴儿或者更换扫描线圈就能一次性完成扫描。”联影医疗董事长张强说。

产业装备仪器和基础科学“无缝”衔接，是一种双向“赋能”。据介绍，这一前沿研究项目，不仅聚焦“0至1”的原始创新，还将继续联手高端医疗装备产业公司，共同开发适用于脑智发育研究的智能化、高性能的成像设备和平台，解决关键核心技术问题。

“技术的发展与前沿科学研究的进步是相辅相成的，在国家重大前沿科研项目中，我们既要研究解决各种科学问题，也要带动国产设备核心技术和突破，双向‘赋能’。”上海科技大学教授、生物医学工程学院创始院长沈定刚说。

探索产学研医四方携手攻坚

长期以来，高场磁共振医学影像设备的部件和整机制造被外企垄断；国产高端设备支持前沿科学领域研究，更是难上加难。此次使用的3.0T磁共振科研装备，因全面掌握这一领域的核心部件技术，曾获2020年度国家科技进步奖一等奖。

“从基础创新的最先一公里走到产业落地的最后一公里，再从产业技术反哺基础研究，最重要的是产学研医四方的携手，企业与高校、新型研发机构、医院深度合作，跨部门、跨行业、跨区域进行协同创新。”张强说。

“我们很希望这个模式可以复制。”上海市科委基础研究处处长宋扬说。2021年，上海市科委牵头，正式启动“探索者计划”，引导和鼓励有条件的重点企业出资与政府联合设立科研计划，重点聚焦集成电路、生物医药、人工智能三大重点产业在发展中的重要科学问题和关键技术难题，采用“揭榜挂帅”的方式，推动自主创新。

“人脑的运作机理是什么？特定脑疾病是发生什么病变引起的？人脑的结构如何为人工智能算法赋能？这是中国脑计划的特色。”沈定刚说，希望通过研究，不仅能够在脑科学领域取得激动人心的发现，还能为国产大装备实现核心关键技术的自主可控提供契机，形成独一无二的“中国脑计划”。

据新华社北京8月23日电

科技创新助力卫星不断瘦身降成本

“吉林一号”高分03星“体重”降至40公斤，只有第一代卫星1/10

从北斗卫星导航系统到天问一号火星探测器，从嫦娥工程到中国空间站建设，从火箭不断升级到频繁成功发射各种各样的卫星，中国航天事业近年捷报频传，书写着航天人的“中国梦”。

对很多人而言，包括卫星在内的航空航天领域一直比较神秘，对其认知大都来自教科书、电视画面、手机视频。诸如一颗卫星有多重、一颗卫星值多少钱等问题，还没有准确的答案。

作为中国第一家商业遥感卫星公司，以及东北首家、吉林省唯一的独角兽企业，年轻的高科技公司长光卫星技术股份有限公司（下称长光卫星），正在作出自己的回答。



“吉林一号”高分03星批量化出厂（资料照片）。新华社发

“吉林一号”星座加速组网

8月10日12时50分，我国在太原卫星发射中心使用长征六号遥十运载火箭，将眉山“天府星座”（“吉林一号”高分03D35-41星）、云遥一号04-08星（“吉林一号”红外A01-05星）等16颗卫星发射升空，卫星顺利进入预定轨道，发射任务圆满成功。

此次发射任务，创下单次发射“吉林一号”卫星数量最多的纪录。

16颗卫星入轨后，将与在轨的54颗“吉林一号”卫星组网。至此，“吉林一号”在轨卫星数量增至70颗，标志着“吉林一号”星座第一阶段建设任务圆满完成。

据悉，这16颗卫星的投入使用，将显著提升“吉林一号”星座的数据获取和信息服务能力。

“吉林一号”是我国首组自主研发的商用遥感卫星星座，由长光卫星自主研发运营。

2014年12月，长光卫星正式成立。公司由吉林省政府、中国科学院长春光学精密机械与物理研究所、社会资本及技术骨干等共同出资，总注册资金197亿元。

长光卫星正式运行后，生产和发射小卫星的工作紧锣密鼓展开。2015年10月，公司自主研发的“吉林一号”组星成功发射，开创了我国商业卫星应用的先河，同时也创造了由一个研发团队一箭成功发射四星的历史。

“吉林一号”卫星是我国第一颗自主研发的商用高分辨率遥感卫星，我国第一颗自主研发的

“星载一体化”商用卫星，我国第一颗自主研发的米级高清动态视频卫星，也是我国第一次以灵巧方式在轨成功成像、国产CMOS第一次在轨技术验证。

自2015年10月一箭四星发射成功以来，“吉林一号”星座工程已进行21次发射。

给卫星降“体重”

长光卫星党委书记、副总经理贾宏光介绍，2015年升空的一组四颗“吉林一号”卫星的生产，跨过传统的“平台加载荷”设计方式，采用星载一体化技术。

贾宏光分析说，传统的“平台加载荷”设计，载荷和平台界限分明，载荷要根据平台的设计调整，卫星的重量、体积难以灵活安排。而星载一体化技术增加了载荷设计的灵活性，重量、体积可通过设计进一步下降。“同样一个亚米级卫星，我们把重量控制到400多公斤，卫星研制成本大约在8000万元。”

这还远远不够——对商业卫星来说，成本依旧太高。据了解，“星载一体化”设计虽然实现了以载荷为中心，平台围绕载荷需求，但仍保留了较多独立结构功能，电子学软硬件也只是部分集成。

为符合商业化发展路线、进一步降低成本，长光卫星以技术创新为手段，从星载一体化技术向载荷平台融合设计迈进。

2019年发射的“吉林一号”高分03A星，第一次采用“载荷平台融合设计”理念，大幅减少平台结构，电子学软硬件高度集成，有效载荷比显著提升。

长光卫星综合电子研究室主任邹吉炜介绍，从原始机理设计上，电子学很多部组件可共用一个处理器，确保电路上节省很多空间，进一步降低成本。从结构设计上，过去很多执行单一结构功能的部组件被赋予更多功能。比如相机遮光罩既可作为相机系统隔离杂散光的遮光罩使用，同时还能作为整星承力结构进行整星部组件的安

装。

空间节省后，卫星“体重”大幅降低。据悉，“吉林一号”高分03星“体重”已降至40公斤，重量只有第一代卫星的1/10，但降重量不降指标，分辨率始终保持在0.75米的高水平。

“重量降低，火箭运载成本随之减少。过去能发射一颗星的价格，如今可以发射10颗星。”贾宏光说。

从单星研制到批量生产

降成本的秘诀不光是给卫星“减重”。

据了解，长光卫星起初采用单星生产模式，即整个研发队伍全部围绕一颗星的各项任务从事研发、组装、实验等任务。

为进一步降低成本并提升星座规模，自2018年起，长光卫星开始试水从单星研制到批量生产。

邹吉炜说，实施批量化生产，要科学合理分解卫星形成过程，具体可分为单机部组件生产、系统测试和总装及环境试验三个环节，总装及环境试验环节形成脉动流水化模式，进行批量化生产、测试，可进一步解放人力、降低成本。

邹吉炜表示：“过去在卫星系统测试环节，一颗星需要两个人、两个月完成，如今6颗星并行测试，一个人、一个月即可完成。生产效率大大提升。”

目前，随着低轨卫星互联网建设，国内更多商业卫星企业都已开启批量化、低成本之路。

据《瞭望》

ITMT 快报

字节跳动推出无广告搜索引擎

近日，字节跳动推出了全新搜索引擎“悟空搜索”App。“悟空搜索”App的宣传标语为“优质信息，搜索无广告”。

从“悟空搜索”的界面能够看出，这款App虽然继承了字节系产品的信息流推送设计，但是在设计上更为简洁，观感相对更好。当用户开始浏览信息流信息时，“悟空搜索”标识将会淡出，搜索栏也会进一步简化，从而提升用户阅读体验。

“悟空搜索”底部为导航栏，除了主页，还拥有左侧的快捷中心和右侧的多窗口功能。在快捷中心内，用户可以看到个人收藏、历史记录和下载内容，同时App会提醒用户进行登录。用户点击多窗口后，可以看到当前打开页面，并且可以进行页面添加和删除操作。在该页面右下角，用户可以快捷开启无痕浏览，访问隐私内容。

在实际搜索中，可以看到“悟空搜索”确实没有广告，显示的结果也较为清爽，让用户可以快速找到自己所需内容。这有效避免了广告对用户的侵扰，提升了用户的搜索和阅读体验。

此前，阿里巴巴旗下的“夸克”因为无广告获得了不少用户的青睐，从实际体验中可以发现，字节跳动本次推出的全新搜索引擎“悟空搜索”可谓是对标“夸克”，再加上此前推出的功能较为复杂的今日头条，字节跳动有望通过这一套“组合拳”进一步扩大其市场份额。

由于“悟空搜索”主打无广告搜索功能，这将极大牺牲其通过广告变现的能力。有分析人士认为，“悟空搜索”未来可能会向着“平台连接器”的方向发展，以搜索为媒介连接字节旗下其他业务，从而完成变现。

综合

快手电商交易总额二季度同比增31.5%

昨日，快手科技发布2022年第二季度业绩。第二季度快手总营收同比增长13.4%至217亿元，总流量（日活跃用户规模乘以日均消费时长）同比劲增38.7%。

在实现高质量增长的同时，快手进一步提升变现和运营效率。第二季度，快手国内业务实现单季盈利，经营利润超9300万元，提前两个季度完成在国内经营利润层面的转正目标。国内业务单季盈利，主要依靠收入增长、毛利率优化、用户获取及留存成本改善推动。此外，第二季度快手整体经调整EBITDA达41亿元，自2020年第四季度以来该指标首次转正。

用户生态方面，快手第二季度平均DAU（日活跃用户数）规模突破新高，同比增长18.5%达3.47亿。快手应用总流量继续保持强劲增长，同比提升38.7%，在主流互联网产品应用中保持领先。

第二季度，快手GMV（电商交易总额）同比增长31.5%至1912亿元，超越彭博市场一致预期的1809亿元。电商月活跃付费用户、重复购买率等关键指标，在第二季度持续增长。

综合

三星发布第四代折叠屏智能手机

近日，三星电子在中国举行Galaxy 折叠屏系列新品发布会，为中国消费者带来了新一代折叠屏智能手机三星Galaxy Z Fold4与Galaxy Z Flip4，以及三星Galaxy Watch5系列智能手表和三星Galaxy Buds2 Pro旗舰耳机。

作为三星第四代折叠屏智能手机力作，三星Galaxy Z Fold4与Galaxy Z Flip4以突破性的创新与升级，将机身外观再次雕琢，并进一步为日常生活带来更为成熟与多元化的体验。同时，搭配本次推出的新一代Galaxy生态产品，更可凭借丰富且高质量的互联体验，打造出属于三星Galaxy的高品质智能生活方式。

“三星始终坚持有意义的创新，为广大消费者带来了移动智能体验的新篇章。在历经不断探索与尝试并冲破层层阻碍后，三星将折叠屏手机从不可能变为了现实。时至今日，我们正在不断努力推动这一品类成为主流，为消费者带来更优质的选择。”三星电子大中华区总裁崔胜植表示，“新一代三星Galaxy Z Fold4与Galaxy Z Flip4实现了再一次突破，从外观、性能、影像等多个方面带来了显著提升，并且还将继续与合作伙伴携手努力，进一步优化国内消费者的产品体验。”

综合