

# 中国科学院南京分院科技创新亮点成果、 科技成果转化亮点工作

## 简报

2021 年第 4 期（总第 16 期）

中科院南京分院编印 2022 年 2 月 10 日

本期  
导读

**【重要进展】**中科院紫金山天文台青海观测站研究成果获 2020 年度国家自然科学奖二等奖、史生才研究员当选中国科学院院士、麒麟区域创新高地 2 项重大科技基础设施和平台获江苏省创新能力建设计划专项资金支持

**【亮点工作-各研究所】**中科院紫金山天文台等嫦娥五号首批月球样品研究取得重要进展、中科院南京土壤所土壤科学数据中心正式挂牌中科院、科技部数据中心、中科院南京地湖所牵头编制的《全球典型湖泊生态环境状况》正式发布、中科院南京天光所研制冰状雪质量检测仪器助力北京冬奥会

**【亮点工作-麒麟区域创新高地】**“信息高铁综合试验设施”实现四地联通实验、首个开放实验床启用、“开源软件供应链重大基础设施”构建当前已知最大规模开源软件知识图谱、联合承担国家重大科技专项、卫星移动通信完整研发布局形成

### 【重要进展】

★中科院紫金山天文台青海观测站研究成果获 2020 年度国家自然科学奖二等奖、史生才研究员当选中国科学院院士

11 月 3 日，在国家科学技术奖励大会上，紫台青海观测站首席研究员徐烨领衔的研究团队成果“基于高精度脉泽天体测量的银河系

旋臂结构研究”获国家自然科学奖二等奖。团队瞄准当代天体物理领域最具挑战意义的研究课题之一“银河系旋臂结构和运动”，历经二十多年努力，实现了测量方法和技术的新突破，在银河系测量和旋臂结构等方面做出了系统性、开创性的科学贡献。

11月18日，中科院公布了2021年院士增选结果，紫台史生才研究员当选中科院数学物理学部院士。史生才是我国太赫兹天文探测技术的主要开创者，在太赫兹超导探测器物理机理、芯片技术和系统应用等方面取得了多项具有国际影响力的原创性研究成果。

### ★麒麟区域创新高地 2项重大科技基础设施和平台获江苏省创新能力建设计划专项资金支持

麒麟区域创新高地培育建设的重大科技基础设施“信息高铁综合试验基础设施——算力网”入选2021年江苏省创新能力建设计划唯一的“重大科研设施预研筹建”项目，将打造世界首个以算力、算法、算据三元融合、端边网云一体协同为核心的智能计算基础设施，为我国形成在信息基础设施领域的自主技术体系提供支撑。“中科南京未来能源系统研究院”入选2021年江苏省双碳专项唯一的“重大创新载体建设”项目，将以“百兆瓦级压缩空气储能技术研发与集成验证平台”建设为主抓手，巩固我国在全球压缩空气储能领域的领跑地位。两个项目预计获得省拨款近7000万元，总占地130余亩的两个科研园区已全面启动建设。

### 【亮点工作-各研究所】

### ★中科院紫金山天文台等嫦娥五号首批月球样品研究取得重要进展

日前，紫台徐伟彪研究员领衔的行星化学团队联合南京地质古生物所在嫦娥五号首批月球样品研究中取得新进展。该研究通过分析嫦娥五号带回的一个月球样品，揭示了其着陆区历史上可能发生过多次火山喷发活动，有望解读月幔源区不同物质成分、火山岩浆形成的能

量来源和月球晚期火山活动的精细时空分布规律。该成果在线发表于著名综合性期刊《科学通报》( *Science Bulletin* ) 上。

### ★中科院南京古生物所等揭示二叠纪末生物大灭绝的重要诱因

二叠纪末生物大灭绝是近 5 亿年以来地质历史中发生的最严重的生物灭绝事件。日前，由南京古生物所和南京大学等国内外多家机构学者组成的联合研究团队发现华南周缘大规模酸性火山喷发也是二叠纪末生物大灭绝的一个重要诱因，而曾经所认为的西伯利亚大规模基性火山喷发并非二叠纪末生物大灭绝的唯一推手。相关研究成果在线发表于著名综合性期刊《科学进展》( *Science Advances* )。

### ★中科院南京土壤所土壤科学数据中心正式挂牌中科院、科技部数据中心

12 月 23 日，南京土壤所土壤科学数据中心成为首批通过认定的中科院科学数据中心。2022 年 1 月 16 日，该中心获科技部和财政部联合授牌“国家地球系统科学数据中心土壤分中心”，并获 2021 年度“突出贡献优秀团队”称号。经过长期建设，中心已成为国内学科最齐全、开放规模最大的土壤专题数据库，数据广泛应用于资源、农业、水文、生态、气候、环境等领域，年访问量超过 50 万人次。

### ★中科院南京地湖所牵头编制的《全球典型湖泊生态环境状况》正式发布

12 月 24 日，南京地湖所张奇研究员牵头编制的《全球典型湖泊生态环境状况》正式发布，相关成果登上央视《新闻联播》。报告以全球最大水体范围大于 500 平方千米的 197 个自然湖泊为研究对象，评估了这些典型湖泊的分布格局、水文特征和藻华暴发的变化趋势，并揭示其发生、发展的驱动因素和对区域发展的影响，为应对气候变化和实现生态环境可持续发展提供重要数据和信息支撑。

## ★中科院南京天光所研制冰状雪质量检测仪器助力北京冬奥会

冬奥会高山滑雪比赛的雪道均采用冰状雪。南京天光所南极团队承担了科技部国家重点研发计划“科技冬奥”重点专项“不同气候条件下冰状雪赛道制作关键技术”中关于冰状雪赛道质量检测的专用仪器研制工作，针对冰状雪赛道特点，与中国气象科学研究院合作研发出测量冰雪粒径大小的冰雪粒径检测仪和测量冰雪硬度大小的雪硬度计，为2022年北京冬奥会提供了有力科技保障。

## ★中科院苏州纳米所项目获2021年度全国颠覆性技术创新大赛优胜项目

日前，由科技部主办、科技部火炬中心承办的首届全国颠覆性技术创新大赛（领域赛）在山东省青岛市举行。苏州纳米所张学同研究员团队“高分子气凝胶纤维”项目从119个项目中脱颖而出，高票入选“优胜项目”，进入科技部颠覆性技术备选库并晋级该赛事全国总决赛。高分子气凝胶纤维具有高孔隙率、低密度和优异的隔热保温性能，有望替代羽绒、超细纤维等现有材料，成为下一代保暖纤维。

## ★中科院苏州医工所顺利通过《科研组织知识产权管理规范》国家标准认证

12月27日，苏州医工所顺利通过《科研组织知识产权管理规范》（GB/T33250-2016）国家标准认证，获得《知识产权管理体系认证证书》，认证范围覆盖医用光学、医学检验、医学影像、康复工程方向的科学研究、技术开发、成果转化的知识产权管理，标志着苏州医工所在知识产权管理体系建立、实施中取得了重要阶段性成效。

## ★中科院赣江创新院稀土高端铁氧体研究取得重要进展

日前，赣江创新院针对我国稀土高端铁氧体严重依赖进口的现状，致力于研发晶粒显微结构可控磁粉短流程焙烧工艺关键技术和窄粒散磁粉取向成型与致密化关键技术，初步解决了原料焙烧工艺中的晶

粒结晶度、晶形、尺寸与粒度分布、分散性等调控机制与制备技术问题。此外，着力推进万吨级高性能稀土铁氧体永磁材料预烧料示范线和千吨级稀土铁氧体永磁制品示范线建设，于12月16日试车成功。

### 【亮点工作-麒麟区域创新高地】

#### ★“信息高铁综合试验设施”实现四地联通实验、首个开放实验床启用

“信息高铁综合试验设施”内场硬件架构连接完成，首次实现南京、北京、盐城、郑州四地联通实验，未来南京总站将与全国各地子站相连，形成辐射全国的信息高铁服务网络。试验场首个对外测试服务的多模态接入网开放实验床启用，已服务用户近20家，涵盖了中国移动、中国联通、中国电科、未来网络研究院、东南大学、北京邮电大学、中科曙光、京东集团、阿里巴巴达摩院等政产学研各界。

#### ★“开源软件供应链重大基础设施”构建当前已知最大规模开源软件知识图谱、联合承担国家重大科技专项

“开源软件供应链重大基础设施”目前已完成超过500万款开源软件知识图谱构建，为全球已知最大规模；系统原型和可视化平台完成建设，覆盖当前主流商用开源软件；2021年入选南京市工程研究中心。依托设施，与中科院软件所、华为公司共同承担国家重大科技专项“XXXX基础软件核心组件”，项目总经费超过10亿元。

#### ★卫星移动通信完整研发布局形成

移动通信与计算团队突破卫星移动通信终端基带芯片多项核心技术，研制成功系统装备并实现规模量产，为相关单位提供验证、测试环境支撑和服务，为天地一体化网络中卫星通信系统终端设备的研制提供测试保障，并为后续研发面向6G与卫星通信融合的终端综合测试系统、进一步推进天地一体化通信技术与产业发展打下坚实基础。

## ★类脑超级计算机“问天 1”原型机、边缘计算芯片“神算 S01”研发成功

类脑超级计算团队搭建了类脑超级计算机“问天 1”的原型机，完成软件体系架构、嵌入式软件的设计和开发。此外，研发出面向智能传感器校准与数据融合的边缘计算芯片“神算 S01”，并成功应用于机械臂项目。

## ★基于极低比特量化人工智能芯片 WATT-A1 开发出一系列软硬件核心产品

人工智能芯片团队在前期自主研发的极低比特量化人工智能芯片 WATT-A1 基础上，深耕电力、教育、影像、园区管理四大领域，成功研发出人工智能加速卡、边缘计算盒、智慧视觉终端、无人机模组等硬件类核心产品，以及量化云平台 QTrainer、边缘端推理加速引擎 QEngine 等软件类核心产品。

## ★新型抗菌抗病毒聚酰亚胺纤维材料研发成功

生命健康团队结合物理长效抗菌抗病毒的生物学基础，通过材料学、物理学和生物医学学科交叉融合，研发出一种具有特殊结构的新型抗菌抗病毒聚酰亚胺纤维材料，突破了国外技术壁垒，并开发出能够满足不同需求的多种抗菌抗病毒产品，目前正加快推进材料的产业化进程。

## ★生物相容全降解塑料低成本制备、电极材料流态化粉体工程等技术取得突破

绿色制造研发团队围绕资源高效利用与节能减排，在生物相容全降解塑料低成本制备、电极材料流态化粉体工程等共性理论与关键技术方面取得突破，并成功研制降解塑料成膜、粉体宏量生产等系列高端装备。

## 【简讯】

1、1月12日，江苏省副省长胡广杰、南京市委副书记、代市长夏心旻一行调研南京地湖所、南京土壤所和南京古生物所，实地查看重大科研平台，并听取研究所相关工作汇报。

2、12月9日，江西省副省长罗小云一行、1月24日，江西省委副书记、赣州市委书记吴忠琼一行分别调研赣江创新院，并听取创新院园区建设和科研进展情况汇报。

3、11月1日，苏州医工所生物医药创业投资基金正式成立并进入投资阶段。该基金总规模1亿元，在市、区两级政府引导基金支持下设立，主要用于投资苏州医工所孵化项目，促进成果转化落地。

4、12月，南京天仪公司获评2021年度江苏省专精特新小巨人企业第一名。

5、1月13日，南京分院组织召开麒麟区域创新高地2021年度工作交流。1月18日，组织召开系统研究所2021年度科技创新工作交流会。

---

发送：院机关相关厅局、分院系统各研究所

抄报：江苏省科学技术厅、南京市科学技术局、南京市委创新委员会  
办公室

---

责任编辑：陈方圆 沈琛骐

---