

# 科学研究动态监测快报

---

2015年5月1日 第5期（总第197期）

## 信息技术专辑

### 本期视点

- ◇ 欧盟报告指出面向2030年的全球趋势
- ◇ 英 EPSRC 发布医疗健康技术战略
- ◇ 英国发布国家量子技术战略
- ◇ 美 NIST 发布《大数据互操作框架》（草案）
- ◇ 美国家实验室获两亿美元发展超级计算
- ◇ 新成果显示光纤为类人脑计算指明了方向

中国科学院成都文献情报中心

---

中国科学院成都文献情报中心  
邮编：610041 电话：028-85235075

地址：四川省成都市一环路南二段16号  
网址：<http://www.clas.ac.cn/>

## 目 录

### 重点关注

- [信息技术]欧盟报告指出面向2030年的全球趋势.....1
- [信息技术]英 EPSRC 发布医疗健康技术战略 .....3

### 科技政策与科研计划

- [量子技术]英国发布国家量子技术战略.....4
- [大数据]美 NIST 发布《大数据互操作框架》(草案) .....6
- [超级计算]美国家实验室获两亿美元发展超级计算.....6
- [机器人]欧盟两项目资助开发新型服务机器人.....7
- [光电子器件]美 AFOSR 资助开发高调制速度的晶体管激光器 .....8

### 前沿研究动态

- [光子学技术]新成果显示光纤为类人脑计算指明了方向 .....9
- [半导体]美科研人员取得忆阻器研发进展.....9
- [神经科学]美研究人员利用超级计算机创建神经元模型 .....10
- [传感器]美研究人员开发能监测哮喘诱因的可穿戴传感器 .....10
- [机器人]欧盟机器人项目打造未来工厂自动化物流.....11

## 重点关注

### 欧盟报告指出面向 2030 年的全球趋势

2015年4月13日，欧盟委员会发布了“做好准备把握未来机遇”的技术预见报告，分析了数字使能技术、健康与生物技术、食物与营养、环境与能源、社会与健康、物理科学与制造技术、航空与空间应用技术在2030年的全球发展趋势。本文将对其涉及信息科技领域的技术发展趋势进行简要介绍，如下表1所示。

表 1 面向 2030 年的信息技术发展趋势

技术领域	具体技术	未来趋势
数字使能技术	云计算	更高效率、更低功耗的处理器将在云中执行运算任务，处理能力和规模效益的快速增长将使得通过云计算所提供的 ICT 服务成本更加低廉
		软件将向软件即服务的应用模式发展
	高性能计算	高性能计算处理器将通过大规模并行处理来提高运算能力，能耗仍将是一个需要解决的问题
		高性能计算将成为产业界寻找创新解决方案、降低成本、缩减产品和服务上市时间的不可或缺工具
		预计将出现颠覆性技术来满足下一代超级计算机及其架构的挑战，到2030年或可移动获取高性能计算能力
	文本与数据挖掘	海量新型、异构数字数据的飞速发展将使得文本与数据挖掘技术取得巨大进展
		这些技术将产生显著的经济效益，如提高生产力与竞争力、提供更切合用户需求的产品和服务
	先进的自主系统	系统将更加智能化、自主化，自主系统将很可能占据所有制造行业，甚至进入物流、移动等其他领域
	决策模型与数据	人们将开发出更准确的技术和自然现象描述模型，甚至可能模拟人类的行为活动
	网络安全	将出现两种相反的场景，一种是对人们日常生活的方方面面和文化进行持续的监控，另一种是将网络安全问题解决方案的侧重点放在人们的责任心上，而非技术本身
物联网	自配置和自适应网络将在任何地点、任何时间提供通用的无缝连接	
	随着分布式智能信息处理技术的发展和成熟，物联网系统将通过信息共享、协作和大量数据的合理使用来实现智能传感、广泛学习	

	脑启发技术	集成、准确的大脑模型将推动神经科学的发展，实现新颖的低功耗神经形态多处理器系统和脑启发机器人、强大的超级计算机、先进的机器学习与决策理论与系统
		大脑疾病和相关大脑数据网络的生物签名、大脑模拟基础设施将有助于设计、测试个性化的干预措施，预防、诊断、治疗大脑疾病；辅助人机交互，开发相关工具，改善一些高水平认知任务的处理能力
	大数据	创新和应用将可能在很大程度上以数据为中心，尤其是个性化产品、医疗保健、教育、环境等领域
		非定制化产品将在许多经济领域中具有较少的竞争力，拥有更多数据的机构将具有更大的优势
物理科学与制造技术	石墨烯及相关材料	将更加深入地研究石墨烯和相关二维材料的物理特性以及这些独特特性的利用方式
		将着力研究低成本、大批量的石墨烯制作方法
		潜在的应用领域包括高速、透明、柔性、印刷消费电子产品，高效能源存储技术，化学/生物传感器，用于飞机、卫星和车辆的超强涂料和轻质复合材料
		石墨烯可作为硅的替补材料之一，用于制作下一代更快、更小的电子产品、显示器和太阳能光伏板
	纳米电子技术	电子元件的核心特征将不会发展显著的变化，超小纳米电子元件仍然是学术研究的主题
		纳米尺度系统的制作面临着严峻的挑战，在近十年中将主要支持基础研究工作，无需直接实现学术研究成果的产业转化
	光子技术	光子与光子及光子与声子相互作用、特殊条件下的光与物质相互作用、纳米尺度光子学等研究工作将导致技术应用中的重大突破
		光子技术的进步将把通信技术带入太比特时代，通过全光计算或量子计算来克服电子计算机的限制；变革医疗保健技术，提供检测、治疗、预防疾病的新方式；推动高批量、低成本、零缺陷的制造技术的发展
	3D 打印	3D 打印将在各种添加制造流程层面取得重要进展
		3D 打印的应用领域将飞速扩展，包括工业、生物医疗、家用、建筑、食品、服装等

王立娜 编译自

<https://ec.europa.eu/digital-agenda/en/news/european-commission-foresight-fiches-global-trends-2030>

原文标题：European Commission Foresight fiches Global Trends to 2030

## 英 EPSRC 发布医疗健康技术战略

2015年3月13日，英国工程与物理科学研究理事会（EPSRC）网站上发布了《医疗健康技术战略》报告，从医疗健康技术大挑战、跨领域研究能力、技术转化问题三方面阐述了未来的研究框架，以加速EPSRC研究成果向实际医疗应用的技术转化进程。

本文将对未来研究框架中涉及信息科技领域的跨学科研究能力进行简要介绍，如表1所示。

表 1 跨学科研究能力方面的技术领域及重点研究方向

技术领域	主要研究内容	重点研究方向
先进材料	面向相关医疗应用，开发、表征、加工具有新颖化学、物理或机械特性的先进材料	开发创新生物材料
		设计生物响应材料
		强生物兼容性材料
		组织和生物材料的机械性能
		纳米材料和 2D 材料的应用
颠覆性传感和分析技术	对疾病与健康的预测、诊断和监测具有变革性影响的创新传感系统或分析技术	用于实时医疗诊断的高分辨率传感器
		传感器集成系统
		实时数据采集与处理
		强大的长期传感技术
		化学或生物系统的快速、详细分析方法
		超低功耗传感系统
未来制造技术	开发新型制造技术，使相关医疗制造工艺、产品和系统具有较高的精度、准确性、可靠性和可重复性	设计低成本的新型制造工艺
		扩大技术规模
		可持续制造技术
		具有成本效益的患者定制制造技术
		集成纳米、微米、宏观级的制造技术
		添加制造技术
		面向过程理解与控制的传感、测量和数据分 析技术
医疗设备设计与创新	设计、开发、评估、生产低成本、可靠、有效的医疗设备	面向外科手术应用的机器人
		可穿戴设备、假肢和矫形器
		以人为本的设计，以提高可用性
		面向设备设计、原型验证和评估的数字技术
		医疗设备的可持续设计

		用于监测、干预的微创设备
新型计算和数学科学	为医疗保健领域中的预测、分析和建模技术开发创新计算和数学方法	利用复杂医疗保健数据的新方法
		集成、分析、解释数据，以辅助决策制定
		数据可视化工具
		计算机建模与模拟
		面向医疗保健应用的数学与统计建模
		优化流程、系统和资源管理
新型成像技术	面向诊断、监测和治疗应用开发下一代成像技术，提高准确性、经济可承受性	高性能、新型、低成本图像采集技术
		自动化的图像解释，以辅助临床决策
		多尺度、多模式成像系统
		图像重构技术
		高吞吐量、实时成像技术
		图像生物标志物的限定和技术验证

王立娜 编译自

<https://www.epsrc.ac.uk/newsevents/news/healthcarestrategy1/>

<https://www.epsrc.ac.uk/files/research/htstrategysummary/>

原文标题：Publication of new strategy for healthcare technologies

## 科技政策与科研计划

### 英国发布国家量子技术战略

2015年3月23日，英国技术战略委员会（TSB）和工程与物理科学研究理事会（EPSRC）发布了《国家量子技术战略》。该战略是由量子技术战略咨询委员会起草的文件，旨在创建一个由政府、产业界、学术界组成的量子技术联盟，使英国在新兴的数十亿英镑的量子技术市场中占据领导地位，显著提高英国产业的价值。

量子技术将对金融、国防、航空航天、能源和通信等行业产生深远的影响，以无法预测的方式变革成像和计算技术。该战略就充分利用量子技术的卓越潜力指出了五项行动计划，并提供了相应的行动建议，如表1所示。

表 1 国家量子技术战略所提出的行动计划与建议

行动计划	行动建议
奠定英国坚固的能力基础	为学术界、产业界和其他合作伙伴提供 10 年的项目支持，共同促进量子技术生态系统的发展
	持续投资量子研究基地和设施

	允许产业界使用先进的高校设施
推动技术应用并挖掘市场机遇	通过路线图制定和示范来激励私有投资，支持新兴量子技术的早期采用者
培养专业的量子技术人才	支持高技能人才的培养，以满足未来产业的需求
	支持人才和创意在学术界、产业界和政府机构间的自由流动
创建合理的社会与规范环境	推动有效的规范、标准和一流的创新
通过国际协作实现英国效益的最大化	维持英国作为量子器件、元件、系统全球供应商的竞争优势，继续英国在量子技术发展中的领导地位

此外，该战略报告还指出了未来量子技术的商业应用发展情况，如表2所示。

表 2 未来量子技术的商业应用发展情况

商业原型的预期实现时间					
5 年	10 年	15 年	20 年	25 年	30 年
全球 1400 多家量子技术研究组中的实验设备					
	紧凑的原子钟				
	低成本气体检测				
	非破坏性生物显微镜				
	具有 GPS 类似精度的抗干扰水下导航				
	诸如环境检测和地震预测的空间应用				
	面向土木工程的地下设施和空洞检测				
	医疗诊断、心脏和大脑				
		无 GPS 的军用车辆导航			
		更安全、更好的地下/矿业导航			
		量子保护 ATM			

	个性化和专业化导航设备	
	改善的军用光学和热成像技术	
	面向高价值问题的大型量子计算系统	
		针对棘手问题的个性化量子计算系统
		针对高性能、低功耗消费类计算的量子协同处理器

王立娜 编译自

<https://www.gov.uk/government/publications/national-strategy-for-quantum-technologies>

<https://www.gov.uk/government/news/quantum-technologies-a-new-era-for-the-uk>

原文标题: National strategy for quantum technologies

## 美 NIST 发布《大数据互操作框架》（草案）

2015年4月6日,美国国家标准与技术委员会(NIST)发布《大数据互操作框架》(草案),旨在针对数据科学制定通用的系列定义。此份框架草案具体包括大数据的定义、分类系统、用例与需求、安全与隐私、架构白皮书调研、参考架构、标准路线图等七份专辑出版物。NIST希望所制定的参考架构具有供应商中立、技术与基础设施不可知的特性,以使数据科学家不必考虑计算环境就能对已有数据源进行分析处理。

田倩飞 编译自

[http://bigdatawg.nist.gov/V1\\_output\\_docs.php](http://bigdatawg.nist.gov/V1_output_docs.php)

[http://fcw.com/articles/2015/04/07/managing-big-data.aspx?s=fcwdaily\\_080415](http://fcw.com/articles/2015/04/07/managing-big-data.aspx?s=fcwdaily_080415)

原文标题: Making big data work

## 美国国家实验室获两亿美元发展超级计算

在美国橡树岭国家实验室、阿贡国家实验室和劳伦斯利物莫尔(合称“CORAL”)的联合倡议下,美国能源部宣布将投资两亿美元为“阿贡领先计算设施”(ALCF)构建新一代超级计算机“Aurora”。这台超级计算机将向所有研究用户开放,并将吸引全美顶尖级研究人员。

Aurora系统预计将在2018年完成调试,整个科学界均可参与,其主要研究目标包括:



(1) 材料科学：设计新型材料，生产更强大、更高效耐用的蓄电池和太阳能电池板。

(2) 生物科学：了解生物体的作用与缺陷，从而改进生物燃料，更有效地控制疾病。

(3) 运输效率：与工业界合作改进运输系统，使之具有更优的空气动力学特征，并生产出更好、更高效、噪音更小的引擎。

(4) 可再生能源：完成风力涡轮机的设计和布局，大大提高效率，降低噪音。

Aurora将采用英特尔公司的HPC可扩展系统架构，以实现每秒180千万亿次的峰值性能。该系统将有助于维持美国在高端计算科学研究领域的领导地位，同时巩固美国在新一代百亿亿次计算系统研发方面的全球领先地位。

英特尔公司将与克雷公司共同作为Aurora项目的分包系统集成商，提供行业领先的可扩展系统专业技术以及经过验证的超级计算技术和HPC计算软件栈。Aurora将基于新一代“Shasta”克雷超级计算机所采用的技术来构建。

为了加快新一代超级计算机的发展，除了采购Aurora系统，美国能源部科学办公室和美国国家核安全管理局还对“DesignForward”高性能计算研发项目进行了长期投资，用于研发百亿亿次计算技术。

唐川 编译自

[http://www.hpcwire.com/off-the-wire/u-s-doe-awards-200m-for-supercomputer-at-argonne-national-laboratory/?utm\\_source=rss&utm\\_medium=rss&utm\\_campaign=u-s-doe-awards-200m-for-supercomputer-at-argonne-national-laboratory](http://www.hpcwire.com/off-the-wire/u-s-doe-awards-200m-for-supercomputer-at-argonne-national-laboratory/?utm_source=rss&utm_medium=rss&utm_campaign=u-s-doe-awards-200m-for-supercomputer-at-argonne-national-laboratory)

原文标题：U.S. DOE Awards \$200M for Supercomputer at Argonne National Laboratory

## 欧盟两项目资助开发新型服务机器人

2015年4月，欧盟委员会宣布资助两项研究工作，以开发新型服务机器人。

4月13日，欧盟委员会宣布投资400万欧元资助开展MARIO项目研究工作，旨在利用护理机器人开发多方位的创新解决方案，携手学术界和产业界解决老年人所面对的孤独、寂寞和老年痴呆症挑战。该项目为期三年，将开展三项机器人与相关人员的交互研究工作。其中，第一项试点研究工作由爱尔兰国立高威大学组织开展，第二项由英国斯托克波特市的医疗保健管理人员组织开展，第三项由意大利Casa Sollievo della Sofferenza医院组织开展。研究人员表示，机器人与护理人员、痴呆症患者、老人和利益相关者的所有交互活动都将完全遵守标准的医疗评估方法，并致力于提供一种真正以用户为主导的设计理念。

4月15日，欧盟委员会宣布资助GrowMeUp项目研究工作，旨在开发、测试创新

机器人，满足老年人在日常生活中的需求。该项目由来自五个欧洲国家的八家企业和研究机构共同承担，由葡萄牙科英布拉大学牵头。项目的主要目标是开发负担得起的机器人，使其能学习老年人的日常事务和生活习惯，进而增强、调整自身功能以动态弥补老年人认知能力不断退化所带来的缺陷。此外，该项目还将探索相关云计算技术，以使机器人可从集体知识库中获取服务信息，实现不同机器人间的信息共享。

王立娜 编译自

<https://ec.europa.eu/digital-agenda/en/news/new-project-address-challenges-dementia-use-service-robots>

<https://ec.europa.eu/digital-agenda/en/news/growmeup-project-innovative-service-robot-ambient-assisted-living-environments>

原文标题：New project to address the challenges of dementia with use of service robots  
GrowMeUp project: an innovative service robot for ambient assisted living environments

## 美 AFOSR 资助开发高调制速度的晶体管激光器

2015年4月，美国伊利诺伊大学电气与计算机工程系教授Milton Feng宣布获得空军科学研究办公室（AFOSR）65.7万美元的资助，以开发高调制速度的晶体管激光器。

晶体管激光器在高速宽带通信、长程通信网络、短程光子集成电路芯片内部或芯片间通信中都具有广泛的应用前景。目前，Milton Feng教授课题组已经开发出了复合寿命30皮秒、调制速率22吉比特每秒的晶体管激光器。

这项新研究工作主要分三个阶段来进行，首先将建立可把晶体管激光器的调制速度提升至太赫兹范围的理论框架；其次将通过外延设计优化量子阱，把复合寿命降低到10皮秒以下；最后将开发由量子点和量子阱制作而成、复合寿命低于5皮秒、调制速度为0.3太赫兹的晶体管激光器。

王立娜 编译自

<http://www.ecnmag.com/news/2015/04/transistor-laser-research-aims-push-modulation-speeds-thz-range>

原文标题：Transistor laser research aims to push modulation speeds into THz range

## 前沿研究动态

## 新成果显示光纤为类人脑计算指明了方向

2015年3月10日，英国南安普顿大学网站发表消息称，该校光电子研究中心（OCR）与新加坡南洋理工大学颠覆性光子技术中心（CDPT）联合取得一项重要的研究成果，可将光脉冲作为信息载体，利用由硫化物玻璃制作的特殊光纤来复制大脑神经网络和突触。这项研究工作得到了新加坡科技研究局（A\*STAR）的“先进光学工程”项目的资助，有望用于实现具有学习和推理能力的更快速、更智能的光子计算机。

自从迈入计算机时代，科学家一直努力探索模拟大脑行为的方式，以利用电子开关和内存取代神经元和神经系统。在过去十年中，神经形态计算研究侧重于通过开发先进软件和电子硬件来模拟大脑的功能和信号处理方式，以提高传统计算机的效率和适应能力。但是，当今计算机的计算速度及能耗仍然与大脑相差甚远。

然而，OCR和CDPT研究人员却利用光子技术取得了重要的研究进展，不仅提高了传统计算机架构的速度和效率，同时还为下一代设备引进了适应和学习能力。他们展示了可利用光纤的材料特性来保持神经休息状态，模拟神经元受到刺激时脑电波的变化情况。在模拟大脑功能的过程中，玻璃特性的变化等同于神经元中电波的变化，光波为这些特性的变化提供刺激。

这项研究作为使用具有超快信号传输速度、较高带宽、较低功耗的“光子神经元”的可伸缩类脑计算系统铺平了道路，表明了认知光子设备和网络可用于开发非布尔计算和决策制定范式，模拟大脑功能和信号处理过程，克服传统数据处理的带宽和功耗瓶颈。

王立娜 编译自

[http://www.southampton.ac.uk/mediacentre/news/2015/mar/15\\_45.shtml#.VUHv9rExiV9](http://www.southampton.ac.uk/mediacentre/news/2015/mar/15_45.shtml#.VUHv9rExiV9)

原文标题：Optical fibers light the way for brain-like computing

## 美科研人员取得忆阻器研发进展

美国西北大学的一个研究团队在2015年4月宣布取得了一项创新成果，能使类脑计算更贴近现实，其研发的忆阻器是用于“记忆”电路中流经电流量大小的电阻器。

忆阻器可作为集成电路或计算机内部的一个记忆元件。与现代电子领域的其他现有存储器不同，忆阻器具有稳定性，即使在断电情况下也能保持其状态。

现有的计算机采用的是随机存取存储器（RAM），虽然其在用户工作时能够快速运行，但如果突然断电便会丢失未保存的数据。闪存存在未通电的情况下也能存储信息，但工作速度很慢。忆阻器则结合了二者的优点：快速且可靠。但存在一个问题：记忆电阻器是一种双端电子设备，仅可控制一条电压通道。该团队成员Hersam

希望将其改造成一种三端设备，使其能够用于更加复杂的电子电路和系统。该研究团队采用二维纳米材料半导体单层二硫化钼（MoS<sub>2</sub>）解决了这一难题。

有了能够与第三电极匹配的忆阻器，就有可能实现过去无法实现的功能。该研究团队提出将“三端忆阻器”作为类脑计算的一种实现方式，并正在积极开展这方面的实验研究。

唐川 编译自

<http://www.mccormick.northwestern.edu/news/articles/2015/04/computers-that-mimic-the-function-of-the-brain.html>

原文标题：Computers that Mimic the Function of the Brain

## 美研究人员利用超级计算机创建神经元模型

2015年3月31日，美国艾伦脑科学研究所宣布启动神经元（BigNeuron）计划，该计划的负责人是华人学者彭汉川（Hanchuan Peng）博士。

BigNeuron计划将详细描述果蝇、斑马鱼、小鼠、人类等不同物种的神经元，获得从显微镜数据提取神经元精细结构的最佳算法。编写神经元目录的主要瓶颈在于，如何从海量的二维显微图像中提取3D结构。神经元往往会发生剧烈的改变，追踪所有分支是相当困难的。人工重建一个简单的神经元可能需要几天时间，而复杂神经元则需要几个月。为此，BigNeuron第一阶段就是明确哪种算法最适合这项工作。在未来几个月中，该项目将邀请程序开发人员提交自己的最佳重建算法，邀请神经学家提交自己的成像数据。然后研究团队会利用超级计算机对这些方法进行比较，并且将它们与人工重建相比。BigNeuron希望在2016年建立带注释的大型神经元形态学数据库。所有的数据和算法都是可开放获取的。

田倩飞 编译自

<http://cs.lbl.gov/news-media/news/2015/bigneuron-unlocking-the-secrets-of-the-human-brain>

原文标题：Berkeley Researchers and Supercomputers to Help Create a Standard 3D Neuron Model

## 美研究人员开发能监测哮喘诱因的可穿戴传感器

2015年3月30日，美国国家科学基金会（NSF）网站介绍了北卡罗来纳州立大学集成传感器与技术先进系统（ASSIST）的纳米系统工程研究中心开展的可穿戴传感器项目。

ASSIST主任维娜·米思拉（Veena Misra）及其跨领域研究小组正利用纳米技术开发小巧、可穿戴的传感器，用于监测人们的环境状况以及重要特征。这些传感器

能监测空气中的臭氧、二氧化碳和二氧化氮含量，同时能监测心率和呼吸频率等重要特征。传感器数据能无线传送到人们的手机上，甚至直接传送给医生。该项目旨在帮助人们避免暴露于可能加重哮喘和其他疾病的空气环境中。该团队还将研发不用电池而从人体的热量和运动来获取能量的设备。

此项跨领域研究涉及多种类型的工程科学，包括织物和化学、计算机科学以及医药学。ASSIST于2012年获得NSF资助，项目期为五年，且到2017年该资助将续期五年。

田倩飞 编译自

[http://www.nsf.gov/news/special\\_reports/science\\_nation/wearablenano.jsp?WT.mc\\_id=USNSF\\_51](http://www.nsf.gov/news/special_reports/science_nation/wearablenano.jsp?WT.mc_id=USNSF_51)

原文标题：Wearable sensors to monitor triggers for asthma, and more

## 欧盟机器人项目打造未来工厂自动化物流

2015年4月17日，欧盟委员会介绍了PAN-Robots机器人项目的进展。该项目旨在为未来工厂（FoF）的自动化物流运作提供创新技术。欧盟委员会资助该项目333万欧元，来自欧盟五国的六家机构参与该项目，项目实施期为2012年11月1日至2015年10月31日。

PAN-Robots机器人项目的四大重点工作领域为：针对工厂3D地图的探索系统、自动化导航车辆上的先进感知系统、现代化监测控制中心，以及分布于工厂内的合作型基础设施激光扫描仪。

该项目的一项创新技术是安装于自动化导航车辆顶部的鱼眼棱镜立体相机。它能利用3D图像不断地发现障碍物。照相机的360度全景（3D感知）和安全激光扫描仪能确保机器观察无死角并保障工厂里工人的安全。

田倩飞 编译自

<https://ec.europa.eu/digital-agenda/en/news/pan-robots-automating-logistics-factory-future>

<http://www.pan-robots.eu/>

原文标题：PAN-Robots: Automating logistics for the factory of the future

## 《科学研究动态监测快报》

《科学研究动态监测快报》（以下简称《监测快报》）是由中国科学院文献情报中心、中国科学院兰州文献情报中心、中国科学院成都文献情报中心、中国科学院武汉文献情报中心以及中国科学院上海生命科学信息中心分别编辑的主要科学创新研究领域的科学前沿研究进展动态监测报道类信息快报。按照“统筹规划、系统布局、分工负责、整体集成、长期积累、深度分析、协同服务、支撑决策”的发展思路，《监测快报》的不同专门学科领域专辑，分别聚焦特定的专门科学创新研究领域，介绍特定专门科学创新研究领域的前沿研究进展动态。《监测快报》的内容主要聚焦于报道各相应专门科学研究领域的科学前沿研究进展、科学研究热点方向、科学研究重大发现与突破等，以及相应专门科学领域的国际科技战略与规划、科技计划与预算、重大研发布局、重要科技政策与管理等方面的最新进展与发展动态。《监测快报》的重点服务对象，一是相应专门科学创新研究领域的科学家；二是相应专门科学创新研究领域的主要学科战略研究专家；三是关注相关科学创新研究领域前沿进展动态的科研管理与决策者。

《监测快报》主要有以下专门性科学领域专辑，分别为由中国科学院文献情报中心编辑的《空间光电科技专辑》等；由中国科学院兰州文献情报中心编辑的《资源环境科学专辑》、《地球科学专辑》、《气候变化科学专辑》；由中国科学院成都文献情报中心编辑的《信息技术专辑》、《先进工业生物科技专辑》；由中科院武汉文献情报中心编辑的《先进能源科技专辑》、《先进制造与新材料科技专辑》、《生物安全专辑》；由中国科学院上海生命科学信息中心编辑的《BioInsight》等。

《监测快报》是内部资料，不公开出版发行；除了其所报道的专题分析报告代表相应署名作者的观点外，其所刊载报道的中文翻译信息并不代表译者及其所在单位的观点。

## 版权及合理使用声明

《科学研究动态监测快报》（以下简称《监测快报》）是由中国科学院文献情报中心、中国科学院兰州文献情报中心、中国科学院成都文献情报中心、中国科学院武汉文献情报中心以及中国科学院上海生命科学信息中心按照主要科学研究领域分工编辑的科学研究进展动态监测报道类信息快报。

《监测快报》遵守国家知识产权法的规定，保护知识产权，保障著作权人的合法利益，并要求参阅人员及研究人员遵守中国版权法的有关规定，严禁将《监测快报》用于任何商业或其他营利性用途。读者在个人学习、研究目的中使用信息报道稿件，应注明版权信息和信息来源。未经编辑单位允许，有关单位和用户不能以任何方式全辑转载、链接或发布相关科学领域专辑《监测快报》内容。有关用户单位要链接、整期发布或转载相关学科领域专辑《监测快报》内容，应向具体编辑单位发送正式的需求函，说明其用途，征得同意，并与具体编辑单位签订服务协议。

欢迎对《科学研究动态监测快报》提出意见与建议。

### 信息科技专辑：

编辑出版：中国科学院成都文献情报中心

联系地址：四川省成都市一环路南二段 16 号（610041）

联系人：房俊民 陈 方

电 话：（028）85235075

电子邮件：fjm@clas.ac.cn; chenf@clas.ac.cn