科学研究动态监测快报

2017 年 2 月 1 日　第 2 期（总第 218 期）

信息科技专辑

本期视点

◇ 美 PCAST 发布《确保美国半导体的长期领导地位》报告
◇ 英政府科学办公室发布《技术与创新未来 2017》报告
◇ 美投入 2.5 亿美元创建先进机器人制造创新中心
◇ 英国为量子技术商业化提供资助
◇ 人工智能连续在智力竞赛中战胜人类顶级选手
◇ 美 ONRL 研究人员打破数据传输效率记录

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　　地址：四川省成都市一环路南二段 16 号
邮编：610041　电话：028-85235075　　网址：http://www.clas.ac.cn/

目 录

重点关注

[半导体]美 PCAST 发布《确保美国半导体的长期领导地位》报告1

科技政策与科研计划

[信息技术]英政府科学办公室发布《技术与创新未来 2017》报告 .1
[机器人]美投入 2.5 亿美元创建先进机器人制造创新中心 1
[量子技术]英国为量子技术商业化提供资助.....2
[网络物理系统] NSF 发布网络物理系统计划招标 2
[人工智能]美成立研究计算机实时智能决策的 RISELab.....2
[计算机]美 DARPA 拟开发安全数据共享技术 3
[信息技术]最新地平线报告关注六项新兴技术.....3

前沿研究动态

[人工智能]人工智能连续在智力竞赛中战胜人类顶级选手 3
[芯片]美国空军测试神经形态计算芯片具有较高军事应用价值 4
[量子通信]美 ONRL 研究人员打破数据传输效率记录.....4
[光电子技术]加拿大研究人员打破稳定脉冲激光器的带宽记录 4
[电子技术]美惠普实验室开发出里程碑式的光计算芯片 5

执行主编：房俊民 E-mail：fjm@clas.ac.cn
执行编辑：王立娜 E-mail：wangln@clas.ac.cn
出版日期：2017 年 2 月 1 日

重点关注

[半导体]美 PCAST 发布《确保美国半导体的长期领导地位》报告

2017年1月6日，美国总统科技咨询委员会（PCAST）发表题为《确保美国半导体的长期领导地位》的报告指出，美国半导体在创新、竞争及完整性方面正面临重大挑战，而因移动计算、物联网等新兴应用大增的半导体需求带来了网络安全风险，同时中国大力打造半导体产业链已对美国构成了威胁。为维持美国在半导体领域的领先地位，PCAST提出了三项重点策略建议。

1. 对中国的行动施加影响
2. 在美国打造一个更具支撑性的商业环境
3. 制定“蛙跳式”策略，维持美国领先力

张娟 摘编自

http://www.gzhphb.com/article/61/616768.html

https://www.whitehouse.gov/sites/default/files/microsites/ostp/PCAST/pcast_ensuring_long-term_us_leadership_in_semiconductors.pdf

原文标题：白宫阻碍中国半导体崛起的报告全文曝光

科技政策与科研计划

[信息技术]英政府科学办公室发布《技术与创新未来 2017》报告

2017年1月23日，英国政府科学办公室发布《技术与创新未来2017》报告，分析了能支撑英国经济增长、改善人民生活和公共服务、支持政策制定的新兴技术，并关注了现有技术和新兴技术彼此交互带来的机遇。

张娟 编译自

https://www.gov.uk/government/publications/technology-and-innovation-futures-2017

原文标题：Technology and innovation futures 2017

[机器人]美投入 2.5 亿美元创建先进机器人制造创新中心

2017年1月，美国宣布总投入2.5亿美元资助被称为“美国机器人公司”的联盟创建先进机器人制造（ARM）创新中心，其中美国国防部出资8000万美元，由企业、地方政府、学术界和非营利性机构组成的200家合作伙伴出资1.73亿美元。该联盟是一家由卡内基梅隆大学牵头的非营利性机构。

王立娜 编译自

http://news.rice.edu/2017/01/13/rice-has-role-in-new-250m-robotics-manufacturing-institute/

https://www.defense.gov/News/Article/Article/1050257/dod-announces-robotics-manufacturing-institute-award-recipient

https://www.defense.gov/News/News-Releases/News-Release-View/Article/1049127/dod-announces-award-of-new-advanced-robotics-manufacturing-arm-innovation-hub-i

原文标题：Rice has role in new $250M robotics manufacturing institute

[量子技术]英国为量子技术商业化提供资助

2017年1月23日，“创新英国”组织（Innovate UK）和英国工程与物理科学研究理事会（EPSRC）宣布将投资1400万英镑支持量子技术的商业化，重点是合作研发项目和可行性研究。

张娟 编译自

https://www.gov.uk/government/publications/funding-competition-commercialisation-of-quantum-technologies-3

原文标题：Funding competition: commercialisation of quantum technologies 3

[网络物理系统] NSF 发布网络物理系统计划招标

2017年1月，美国国家科学基金会（NSF）针对网络物理系统（CPS）计划发布了新的招标文件。CPS计划旨在确定核心系统科学以设计和构建复杂的CPS，使人们能有效利用CPS并与之进行交互。该计划将支持致力于推进CPS研究与教育并促进CPS科学与技术转向工程实践的研究团体。此次招标旨在着力解决CPS应用中的基本问题。

田倩飞 检索，朱章黔 编译自

https://www.nsf.gov/pubs/2017/nsf17529/nsf17529.htm

原文标题：Cyber-Physical Systems (CPS)

[人工智能]美成立研究计算机实时智能决策的 RISELab

2017年1月23日，美国加州大学伯克利分校成立了为期五年的联合研究实验室——“实时智能安全执行实验室（RISELab）”，前身为“算法、机器与人实验室（AMPLab）”，旨在使计算机能够基于实时输入信息做出明智的决策。

王立娜 检索，朱敏 编译自

http://engineering.berkeley.edu/2017/01/berkeley-launches-riselab

原文标题：Berkeley launches RISELab enabling computers to make intelligent real-time decisions

[计算机]美 DARPA 拟开发安全数据共享技术

2017年1月，美国国防部高级研究计划局（DARPA）宣布拟资助开展“用于战术边缘高保障弹性网络的安全手持设备”（SHARE）项目研究，旨在使用软件和网络技术来确保手持设备、笔记本电脑或无线电通过不安全的商业或军事网络来共享信息的安全，创造一种新方式使美国在世界各地偏远地区工作的人员能够安全的发出或者接收敏感信息。

王立娜 检索，朱敏 编译自

http://cacm.acm.org/news/212072-darpa-wants-to-create-secure-data-sharing-tech/fulltext

http://www.networkworld.com/article/3156746/security/darpa-developing-secure-data-sharing-wireless-technology.html

https://www.fbo.gov/index?s=opportunity&mode=form&id=d73d623e34f50811137b2f7467863f5e&tab=core&_cview=0

原文标题：DARPA Wants to Create Secure Data-Sharing Tech

[信息技术]最新地平线报告关注六项新兴技术

2016年底，美国新媒体联盟发布《地平线报告（2016基础教育版）》。报告审查了新兴技术在教师教学、学生学习和创造性研究方面的潜在影响和应用，并预判新兴技术被采纳的时限长短，包括：短（1年以内）、中（2至3年）、长（4至5年）三个阶段。

田倩飞 摘编自

http://cdn.nmc.org/media/2016-nmc-horizon-report-k12-CN.pdf

原文标题：国际教育信息化发展-2016地平线报告

前沿研究动态

[人工智能]人工智能连续在智力竞赛中战胜人类顶级选手

据美国知名科技媒体Ars Technica和科研论文预印本网站ArXiv等报道，在2017

年1月，由不同机构开发多个人工智能系统分别在围棋和德州扑克这两种智力游戏中赢得了与人类顶尖选手的竞赛，再次引发了人们对人工智能超越人类智慧的关注与热议。

唐川 编译自

http://arstechnica.co.uk/information-technology/2017/01/alphago-is-back-and-secretly-crushing-the-worlds-best-human-players/

https://arxiv.org/pdf/1701.01724v1.pdf

原文标题：AlphaGo is back, and secretly crushing the world’s best human players

[芯片]美国空军测试神经形态计算芯片具有较高军事应用价值

据麻省理工《技术评论》1月11日报道，美国空军研究实验室利用雷达生成的航空影像对IBM在2014年研制出的神经形态芯片“真北”进行了测试，发现其对航空影像中军用车辆与民用车辆的识别率高达95%。

唐川 编译自

https://www.technologyreview.com/s/603335/air-force-tests-ibms-brain-inspired-chip-as-an-aerial-tank-spotter/

原文标题：Air Force Tests IBM’s Brain-Inspired Chip as an Aerial Tank Spotter

[量子通信]美 ONRL 研究人员打破数据传输效率记录

2017年2月，美国能源部橡树岭国家实验室（ONRL）研究人员创造了一项新的数据传输记录，通过利用光子、质子、电子等粒子的特性来进行信息存储的超密编码方案，实现了光纤上每量子位1.67比特的信息传输效率，取代了以往每量子位1.63比特的传输记录。这项研究工作受到了美国陆军研究实验室（ARL）的资助，相关研究成果发表在《物理评论快报》期刊上。

王立娜 编译自

https://www.ornl.gov/news/ornl-researchers-break-data-transfer-efficiency-record

原文标题：ORNL researchers break data transfer efficiency record

[光电子技术]加拿大研究人员打破稳定脉冲激光器的带宽记录

2017年1月，加拿大国立科学研究院（INRS）研究人员取得了一项破纪录性的研究成果，成功开发了首个脉冲被动锁模纳秒激光器，其光谱带宽窄到105MHZ，

小于至今为止的任何锁模激光器光谱带宽的百分之一，相关研究工作已发表在《自然-光子学》期刊上。凭借紧凑的结构、适度的功耗、覆盖射频领域所有激光光谱的独特功能，这种激光器将为传感和光谱应用中的完整片上集成铺平道路。

王立娜 编译自

https://www.eurekalert.org/pub_releases/2017-01/indl-bto012017.php

原文标题：Breaking the optical bandwidth record of stable pulsed lasers

[电子技术]美惠普实验室开发出里程碑式的光计算芯片

2017年1月，美国惠普实验室（HP Labs）的研究人员构建出一种新型光学芯片，由1052个光学元件组成，可执行复杂计算任务，比现有电子芯片的运算速度快、效率高、能耗小，相关研究工作受到了美国国防部高级研究计划局（DARPA）Mesodynamic Architectures项目的资助。

王立娜 摘编自

http://spectrum.ieee.org/semiconductors/processors/hpes-new-chip-marks-a-milestone-in-optical-computing

http://mt.sohu.com/it/d20170110/123970479_354973.shtml

原文标题：惠普实验室打造新型光学芯片，效率更快耗能更少

《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兰州文献情报中心和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；由中国科学院成都文献情报中心编辑的《信息科技专辑》、《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兰州文献情报中心和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　唐川　王立娜　张娟　田倩飞　徐婧
电　　话：（028）85235075
电子邮件：fjm@clas.ac.cn; tangc@clas.ac.cn; wangln@clas.ac.cn; zhangj@clas.ac.cn; tqf@clas.ac.cn; jingxu@clas.ac.cn