

科学研究动态监测快报

2017 年 1 月 1 日 第 1 期（总第 217 期）

信息技术专辑

本期视点

- ◇ 英政府发布《量子时代的技术机遇》报告
- ◇ 美国白宫发布《人工智能、自动化和经济》报告
- ◇ Intel 专家预测 2017 年及未来科技趋势
- ◇ 欧盟人脑计划的 ICT 架构分析
- ◇ 计算社区联盟发布报告探讨未来 15 年的计算机架构
- ◇ Intel 宣布利用硅打造全新量子计算机

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

- [量子技术]英政府发布《量子时代的技术机遇》报告.....1
[人工智能]美国白宫发布《人工智能、自动化和经济》报告1

科技政策与科研计划

- [信息技术]Intel 专家预测 2017 年及未来科技趋势2
[人脑计划]欧盟人脑计划的 ICT 架构分析2
[计算机]计算社区联盟发布报告探讨未来 15 年的计算机架构2
[通信]美 DARPA 拟资助开发可修复网络的安全手持设备3
[信息技术]美 DARPA 发布 2016 年度最受关注的十大科技项目3
[半导体]欧盟拟资助开展低功耗芯片研究.....4

前沿研究动态

- [人工智能]IBM 利用沃森的认知计算能力打击网络犯罪4
[量子计算]Intel 宣布利用硅打造全新量子计算机4
[量子技术]“十光子纠缠”为大尺度量子信息技术奠定基础5
[量子技术]美科研人员实现电子与光子之间量子信息传递5
[计算技术]谷歌开源用于机器学习的数据可视化工具.....5

重点关注

[量子技术]英政府发布《量子时代的技术机遇》报告

2016年11月3日，英国政府科学办公室（GOS）发布《量子时代的技术机遇》报告，讨论了英国如何才能从量子技术的研究、开发和商业化活动中获得最佳收益，并指出了英国能领先以及能增加优势的领域。报告指出，英国量子技术的未来发展将主要集中在五大方向的应用及其商业化，包括原子钟、量子成像、量子传感与测量、量子计算和模拟、量子通信。

英国政府首席科学顾问Mark Walport表示，英国在量子技术的研究和开发中发挥着主导作用，量子计时、成像、传感、通信和计算等领域具有产生新产品和服务的潜力和价值。

- 1、全球投资状况
- 2、全球量子技术研发概况
- 3、英国量子技术的未来应用领域

王立娜 摘编自

<http://tech.163.com/16/1229/21/C9FV3E9H00098GJ5.html>

<http://cio.zhiding.cn/cio/2016/1226/3087583.shtml>

原文标题：英政府发《量子时代的技术机遇》：量子革命到来

[人工智能]美国白宫发布《人工智能、自动化和经济》报告

2016年12月22日，美国白宫发布了一份关于人工智能、自动化和经济的报告。该报告是继白宫2016年10月发布《为人工智能的未来做好准备》报告之后的跟进，讨论了人工智能驱动的自动化对经济的潜在影响，描述了可以增加人工智能益处并降低成本的广泛战略。报告指出，应对人工智能驱动的自动化及经济影响是美国政府未来将要面临的重大政策挑战，建议政府制定政策以推动人工智能发展并释放企业和工人的创造潜力，确保美国在人工智能创造与使用中的领导地位。

田倩飞 摘编自

<http://www.gkong.com/item/news/2016/12/89501.html>

<https://www.whitehouse.gov/sites/whitehouse.gov/files/documents/Artificial-Intelligence-Automation-Economy.PDF>

原文标题：美国白宫发布《人工智能、自动化和经济》报告

[信息技术]Intel 专家预测 2017 年及未来科技趋势

2016年12月29日，Intel公司在其官网发文，分享了5位新加入Intel的高管对2017年及未来科技发展趋势的预测。

- (1) 人工智能系统将从探索阶段走向企业应用
- (2) 3D协作将驱动增强现实/虚拟现实的发展
- (3) 在汽车行业，功能将超越形式
- (4) 5G原型开始成型

张娟 摘编自

<https://newsroom.intel.com/news/intel-experts-share-insights-on-tech-trends-for-2017-and-beyond/>

<http://www.c114.com.cn/news/138/a989189.html>

原文标题：英特尔专家：2017及未来科技趋势洞察

[人脑计划]欧盟人脑计划的 ICT 架构分析

欧盟人脑计划（HBP）是跨领域、跨地域的大型科研合作计划，使用最先进的信息通信技术（ICT）工具研究和解读人类大脑，塑造了脑科学研究领域独一无二的基础范式。2016年11月，权威刊物《神经元》刊登了一篇文章，详细阐述和分析了HBP独特的ICT架构。

张娟 编译自

K. Amunts, C. Ebell, J. Muller, etc. The Human Brain Project: Creating a European Research Infrastructure to Decode the Human Brain. *Neuron*. 2016, 92: 574-581.

原文标题：[http://www.cell.com/neuron/abstract/S0896-6273\(16\)30796-6](http://www.cell.com/neuron/abstract/S0896-6273(16)30796-6)

[计算机]计算社区联盟发布报告探讨未来 15 年的计算机架构

应用趋势、器件技术和系统架构驱动着信息技术的发展。然而，随着摩尔定律即将失效，如何确保信息技术未来的持续发展成为一个重大挑战。2016年12月12日，美国计算社区联盟发布题为《Arch2030：展望未来15年的计算机架构研究》的报告，分析了未来计算架构研究的机遇。

张娟 编译自

<http://www.cccblog.org/2016/12/12/arch2030-a-vision-of-computer-architecture-research-over-the-nex>

<http://cra.org/ccc/wp-content/uploads/sites/2/2016/12/15447-CCC-ARCH-2030-report-v3-1-1.pdf>

原文标题: Arch2030: A Vision of Computer Architecture Research over the Next 15 Years

[通信]美 DARPA 拟资助开发可修复网络的安全手持设备

2017年1月美国国防高级研究计划局（DARPA）发布“确保战术优势下可修复网络的安全手持设备”（SHARE）项目，即“分享”项目。该项目的目标是创建一个系统，使多层级安全分类的信息可以在一台手持设备上处理，手持设备连接专用可修复的安全网络，无需通过安全数据中心的线路。

王立娜 摘编自

https://www.fbo.gov/index?s=opportunity&mode=form&id=742f21c2a5f12bb1c09ebffe62b489e2&tab=core&_cview=0

<http://www.dsti.net/Information/News/103008>

原文标题: DARPA发布“分享”项目，简化移动战术网络间的数据安全共享

[信息技术]美 DARPA 发布 2016 年度最受关注的十大科技项目

2016年12月，DARPA在其网站发布了新启动项目及已有项目成果信息，获得2700万次页面浏览量。根据2016年总体访问情况，DARPA整理出年度最受关注的十大科技项目，其中涉及信息科技技术的项目如下所示。

- (1) “靶向神经可塑性”训练通过加强突触可塑性加快学习
- (2) Mayhem系统成为“网络大挑战赛”初步获胜者
- (3) “标记”项目寻求推进太空实时指挥与控制
- (4) “大挑战赛”系列之“频谱协作挑战赛”启动
- (5) “数据驱动的模式发现”项目推动机器构建实证模型
- (6) “空中监视网”寻求监视城市低空飞行无人机
- (7) “可重配置成像”系统将实现前所未有拍摄方式

王立娜 摘编自

www.darpa.mil/news-events/2016-12-28

https://m.sohu.com/n/477299667/?wscrid=95360_4

原文标题: 盘点2016年美国DARPA十大热点新闻

[半导体]欧盟拟资助开展低功耗芯片研究

2016年11月，欧盟宣布拟资助开展低功耗芯片研究，以满足下一代高端处理器的需求。新一代芯片将针对高性能、低功耗的服务器端应用的需求来定制，与当前芯片相比，将在节能和性能方面有显著提升。此项目由欧盟通信网络、内容和技术委员负责，该机构希望通过此举增强百亿亿次级运算的性能，并支撑物联网等需要更强大功能且更低能耗的前沿技术。

王立娜 检索，朱敏 编译自

https://www.hpcwire.com/2016/11/11/eu-launches-low-power-chip-effort/?utm_source=rss&utm_medium=rss&utm_campaign=eu-launches-low-power-chip-effort

原文标题：EU Launches Low-Power Chip Effort

前沿研究动态

[人工智能]IBM 利用沃森的认知计算能力打击网络犯罪

2016年12月，IBM公司发文称，目前共有40个组织参与了IBM“面向网络安全的‘沃森’”（Watson for Cyber Security）测试计划。该计划是一个旨在打击黑客的项目，研究工作历时一年之久，最初重点围绕大学展开，现在已扩展到各行各业，包括银行、医疗、保险和汽车等行业。

徐婧 编译自

<http://www.v3.co.uk/v3-uk/news/2479181/ibm-names-40-companies-in-ibm-watson-for-cyber-security-beta>

原文标题：IBM names 40 companies in IBM Watson for Cyber Security beta

[量子计算]Intel 宣布利用硅打造全新量子计算机

据MIT技术评论2016年12月21日报道，Intel公司量子研究团队近日宣布，他们开发出将量子计算机需要的超纯硅附着在传统微电子工业标准晶圆上的技术，有别于当前利用超导电路制造量子比特的主流方法，首创基于硅制造量子比特的全新量子计算机研发方案。

张娟 摘编自

<https://www.technologyreview.com/s/603165/intel-bets-it-can-turn-everyday-silicon-into-quantum-computings-wonder-material/>

<http://it.sohu.com/20161223/n476779496.shtml>

原文标题: Intel宣布利用硅打造全新量子计算机

[量子技术]“十光子纠缠”为大尺度量子信息技术奠定基础

据《自然》杂志网站12月1日报道,来自中国科学技术大学的研究团队通过两种不同的方法制备了综合性能最优的纠缠光子源,首次成功实现“十光子纠缠”,刷新了光子纠缠态制备的世界纪录。相关研究成果已发表在《物理评论快报》上。

唐川,黄龙光 编译自

<http://physics.aps.org/synopsis-for/10.1103/PhysRevLett.117.210502>

原文标题: Synopsis: Ten Photons in a Tangle

[量子技术]美科研人员实现电子与光子之间量子信息传递

据美国普林斯顿大学网站12月22日报道,该校和美国加州马利布休斯研究实验室的科研人员联合研制出了一种设备,并实现了光子与硅材料中电子之间量子信息的传递,有助于进一步实现基于硅的量子计算机。相关成果已发表在《科学》杂志上。

唐川 编译自

<http://www.princeton.edu/main/news/archive/S48/24/15E12/?section=topstories>

原文标题: Electron-photon small-talk could have big impact on quantum computing

[计算技术]谷歌开源用于机器学习的数据可视化工具

据eweek.com网站2016年12月12日报道,谷歌已开源其网络应用程序Embedding Projector,帮助开发人员可视化用于培训其机器学习系统的数据。Embedding Projector是一种交互式可视化工具,开发人员可将其用于理解基于“嵌入”(embeddings)的机器学习模型。

石瑶 编译自

[http://www.eweek.com/developer/google-open-sources-data-visualization-tool-for-machine-learning.h](http://www.eweek.com/developer/google-open-sources-data-visualization-tool-for-machine-learning.html)

tml

原文标题: Google Open Sources Data Visualization Tool for Machine Learning

《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