

科学研究动态监测快报

2015年2月1日 第2期（总第194期）

信息技术专辑

本期视点

- ◇ 欧盟将投7400万欧元支持一批机器人研发项目
- ◇ MIT《技术评论》杂志评点2014年人工智能突破
- ◇ 美NITRD更新网络物理系统愿景陈述
- ◇ 欧盟发布智能网络物理系统项目概述
- ◇ 美情报部门拟支持基于大脑神经网络的机器智能研究
- ◇ Google拟投巨资发展空间互联网

中国科学院重大科技任务局
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

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

目 录

重点关注

[机器人]欧盟将投 7400 万欧元支持一批机器人研发项目.....1

科技政策与科研计划

[人工智能]MIT《技术评论》杂志评点 2014 年人工智能突破..... 2

[网络物理系统]美 NITRD 更新网络物理系统愿景陈述..... 3

[网络物理系统]欧盟发布智能网络物理系统项目概述.....4

[机器智能]美情报部门拟支持基于大脑神经网络的机器智能研究.. 6

[互联网]Google 拟投巨资发展空间互联网..... 7

前沿研究动态

[电子]美 DARPA 资助反电子产品伪造研究.....7

[科学网关]美 NSF 投 140 万美元开发基因组学科学网关..... 8

[量子信息]美 NIST 支持量子信息系统开源软件研发.....8

[量子信息]研究人员取得量子硬盘技术突破.....9

[通信]英研究人员取得光纤通信技术突破.....9

重点关注

欧盟将投 7400 万欧元支持一批机器人研发项目

2015年1月13日，欧盟委员会宣布将投入7400万欧元，以启动首个H2020机器人计划。该计划将面向医疗与救援机器人、工业与服务机器人开发关键技术，引进、测试、验证真实环境中的创新解决方案，包括：

①集成多手臂和检查与维修等先进处理能力的空中机器人系统（AEROARMS）

该项目可获得的最高资助额度约为472万欧元，将研发空中机器人控制技术以执行检查与维修任务，面向飞行和各手臂间协调运动的平台开发新方法和技术，并对所开发的机器人系统进行验证。

②通过全身远端临场感技术来实现半人马机器人在灾难响应中的强大移动与灵巧控制能力（CENTAURO）

该项目可获得的最高资助额度约为412万欧元，将开发人类与机器人共生系统，通过远程控制来提高半人马机器人在恶劣环境中运动与处理能力，如在受影响的人为环境中导航、利用双手执行复杂任务等。

③运动过程中的认知交互（CogIMon）

该项目可获得的最高资助额度约为569万欧元，将面向人-机器人交互技术的跨越式发展，实现人与兼容的机器人群体的强大、可靠交互能力的系统集成，所重点关注的交互能力将能够实现运动行为的自主和自适应调节，具有全身可变阻抗控制性、适应性、预测性和灵活性。

④航空制造领域中的多触点协作类人机器人（COMANOID）

该项目可获得的最高资助额度约为424万欧元，将研究机器人解决方案的部署，使其可执行便于操作的航空班机组装任务，所面临的主要挑战是如何组合多触点控制、感知与本地化等当前先进科学技术实现所需的机器人功能。

⑤眼科显微手术中的欧洲机器人使用案例（EurEyeCase）

该项目可获得的最高资助额度约为265万欧元，将创建并验证可靠的机器人辅助手术系统，以辅助外科医生开展具有特定要求的玻璃体视网膜手术，如视网膜静脉/动脉闭塞等。

⑥面向专门用户的地面清洁机器人（FLOBOT）

该项目可获得的最高资助额度约为319万欧元，将集成现有解决方案与合作伙伴的技术开发面向大面积工业、民用、商业楼宇的专业地面清洁机器人，使其具有自主运行、精确导航、与清洁人员互动、按需清洁等功能。

⑦面向精准农业的空中数据收集与分析及自动干预（Flourish）

该项目可获得的最高资助额度约为356万欧元，通过结合自主无人机与无人地面

车辆等信息监测技术开发适合的机器人解决方案，缩小农业机器人的当前能力与所需能力之间的差距。

除上述7个项目外，欧盟委员会还资助了9个机器人项目，具体包括病人援助机器人（RETRAINER）、通过感知等技术优化机器人的性能（RobDREAM）、面向核隔离的机器人控制（RoMaNS）、具有先进功能的智能装配机器人（SARAFun）、面向工业维护任务的机器人助手（secondHands）、配有低能见度的受灾现场检测传感器的移动机器人（Smokebot）、软体智能操纵（SoMa）、果蔬采摘机器人（SWEEPER）、广泛可扩展的移动水下声呐技术（WiMUST）。

王立娜 编译自

<https://ec.europa.eu/digital-agenda/en/news/first-robotics-projects-h2020-starting>

原文标题：The first robotics projects of H2020 starting

科技政策与科研计划

MIT《技术评论》杂志评点 2014 年人工智能突破

2014 年 12 月底，美国麻省理工学院（MIT）《技术评论》杂志发文评点 2014 年人工智能获得的突破性进展。该文指出，虽然目前我们离人工智能（AI）软件的目标还很遥远，但值得肯定的是，2014 年 AI 在机器学习软件领域取得了重大的进展。来自不同行业的公司都在利用新技术来解决棘手的问题或是开发新产品。

AI 领域中取得最显著成果的研究是深度学习，该技术通过粗糙的神经模拟网络来处理数据。深度学习一般被用于处理图像问题。Facebook 公司的研究人员利用深度学习技术开发了一个系统，可以像人一样分辨出两张不同照片中的人是否相同；谷歌公司开发的系统则可以识别场景、并用短句进行描绘。IT 巨头在 AI 研究领域展开了激烈的竞争。2014 年年初，谷歌公司以高达 6 亿多美元的价格收购了机器学习初创公司 DeepMind。中国百度在硅谷成立实验室发展其已有的深度学习研究，意欲与谷歌等公司争夺人才。斯坦福大学 AI 研究人员、同时也曾是谷歌公司合作人的吴恩达已加盟百度。

IT 行业巨头、小型初创公司甚至是 IT 行业以外的公司都利用机器学习研发出了很多新产品。微软公司在语音识别和语言理解研究方向开发出了基于 Windows 移动操作系统版本的虚拟智能助理 Cortana。该应用通过与“主人”一问一答的交流，进行经验积累自主学习，从而克服犯过的错误。初创公司利用机器学习技术开发出的产品也丰富多样，例如指导用户怀孕、用声音控制家中电器、自动解答数学题目等等。

很多有趣的人工智能应用来自医疗健康领域。IBM 开发出新的软件，利用沃森

超级计算机帮助癌症医生通过分析基因组数据为患者制定个人化的治疗方案。生物科技公司还利用机器学习技术，通过基因组数据库实现无害测试实验，避免不必要的活体手术。谷歌、亚马逊等大型 IT 公司已经意识到了 AI 技术在基因组数据中的用武之地，纷纷加入了存储数字化基因数据的行列。

然而，最先进的机器学习软件必须要经过海量数据集的训练。这项工作即便是对拥有大型基础设施的公司来说也是一件耗时费力的事情。不过，今年的突破性技术——神经形态芯片（neuromorphic chip）则汲取神经系统科学的理念，采用松散的结构，从而大大提升了机器学习软件的工作效率。2014 年，IBM 公司开发出了一个脑启发芯片的原型，用于实现超级计算机的专业学习。HRL 实验室则研发出了更为紧凑的神经形态芯片，用于小型无人机。

所有这些人工智能的飞速进展使很多人开始思索其对技术的消极面和长远影响。一位谷歌公司的软件工程师就发出警告，称因为人工智能的出现，人们对待隐私的态度需要改变，因为毕竟连机器都能读懂图像了。生物技术和卫星航空行业企业家 Martine Rothblatt 预测个人信息可能会被人工智能软件肆意利用，在虚拟时空创造另一个分身。艾伦脑科学研究所神经系统专家 Christof Koch 警告称，如果人工智能软件没有得到很好的设计，那可能会对人们造成伤害。此外，科幻作家 Greg Egan 还表达了更加超前的想法，他认为与人工智能伙伴的交流能使得人们之间的交流更加顺畅。

徐婧 编译自

<http://www.technologyreview.com/news/533686/2014-in-computing-breakthroughs-in-artificial-intelligence/#comments>

原文标题：2014 in Computing: Breakthroughs in Artificial Intelligence

美 NITRD 更新网络物理系统愿景陈述

2014年12月，美国网络与信息技术研发计划（NITRD）更新了2013年发布的网络物理系统（CPS）愿景陈述，针对CPS定义、技术挑战与具体任务等未做变更，但在领域驱动力方面增加了“建筑物控制”、“制造与工业”、“交叉前沿战略挑战（互操作挑战、隐私、安全与可靠性以及社会技术方面）”等。

（1）建筑物控制

CPS的发展改变了控制与管理建筑物的方式。随着建筑基础设施（包括电力、交通、急救和执法等）的高度集成，建筑物的管理系统越来越网络化，为安全、能效的改善带来新机遇。

（2）制造与工业

设计与制造的复杂度以及社会与军队的需求都在不断提升，CPS技术对国家制造业竞争力和国家安全都十分重要。全球工业系统与先进计算、分析方法、低成本感知等因素的融合催生了“工业互联网”的新概念。

（3）交叉前沿战略挑战

①互操作挑战：系统间复杂任务和环境中的互操作能力是一项关键挑战。

②隐私：CPS技术能保护个人隐私，同时确保对保密和个人信息的恰当利用。

③安全与可靠性：CPS技术能提升安全度和可靠性，确保投资回报。

④社会技术方面：为确保CPS成功部署，需要平衡人与技术之间以及复杂基础设施与人类行为之间的交互。应从社会技术方面，确保CPS能以经济、环保的方式满足利益相关方的需求。

田倩飞 编译自

https://www.nitrd.gov/nitrdgroups/images/6/6a/Cyber_Physical_Systems_%28CPS%29_Vision_Statement.pdf

原文标题：Cyber Physical Systems

欧盟发布智能网络物理系统项目概述

2014年12月19日，欧盟委员会发布2014年“地平线2020”计划中智能网络物理系统（CPS）项目的概述，阐述了研究与创新行动、创新行动和支持行动的目标、使命与所资助的具体项目等内容。本文将对这三方面的行动计划进行简要介绍。

（1）研究与创新行动

该行动计划的目标是建模与集成框架、智慧与协同和开放CPS，使命是基于模型建立先进CPS、从根本上节省开发成本与时间、降低复杂性、为开发创新系统提供便利。该行动计划将资助以下8个项目：

①面向开放CPS的可靠应用程序（TAPPS）：该项目从欧盟获资约389万欧元，将在可扩展性和可信环境的挑战下为高安全标准的开放CPS应用程序开发平台，以实现在医疗和自动化领域中的应用，如利用应用程序实现对电动摩托的控制。

②面向互联、混合关键CPS的安全与保障设计（SAFURE）：该项目从欧盟获资约523万欧元，将在共享资源的安全访问等挑战下为混合关键系统提供安全保障，以实现在低水平自动化和通信领域中的应用。

③CPS的统一控制与验证（UnCoVerCPS）：该项目从欧盟获资约493万欧元，将在集成运行控制与验证的挑战下进行建模、验证、一致性测试、代码生成和工具链等研究工作，以实现在自动化、智能电网、风力涡轮机和机器人制造领域中的应用。

④不确定情况下CPS的测试（U-TEST）：该项目从欧盟获资约371万欧元，将在CPS不确定性处理的挑战下创建可靠的CPS以及系统化、可扩展、可配置的基于模型和搜索的测试方法，以实现在体育（运动员健康监测）、搬运和物流领域中的应用。

⑤面向网络物理时代的灵活、可扩展、快速输入/输出建模（AXIOM）：该项目从欧盟获资约395万欧元，将在高性能计算与嵌入式计算相衔接的挑战下开发硬件/软件技术，降低多核多板系统的编程复杂性，以实现在智能视频监控、智能生活与家居中的应用。

⑥面向CPS的集成建模、故障管理、验证和可靠设计环境（IMMORTAL）：该项目从欧盟获资约400万欧元，将面临减少验证工作、加快故障检测、在部分资源故障时保持系统稳定性的挑战，从事多核CPS中的可靠设计与实时故障管理研究工作，以实现在卫星控制等航空领域中的应用。

⑦面向基于模型的CPS设计的集成工具链（INTO-CPS）：该项目从欧盟获资约796万欧元，将面临协同模型构建和协同模拟的挑战，为基于模型的CPS设计提供集成工具链，以实现在汽车、农业、铁路和建筑自动化领域中的应用。

⑧新颖、易理解、超快速、安全的CPS模拟器（COSSIM）：该项目从欧盟获资约288万欧元，将面临模拟性能与准确性的挑战，开发开源框架，更准确、快速地模拟CPS的网络和处理部分，以实现在智能电网和可视化搜索领域中的应用。

（2）创新行动

该行动计划的目标是开发平台与生态系统，创建智能无处不在的社会，所资助的项目如下所示。

①面向各行业中小企业开发创新CPS产品、支持制造业需求以构建欧洲竞争力网络和平台（EUROCPs）：该项目从欧盟获资约819万欧元，将面临的挑战是促进中小企业、主要CPS平台和相关供应商之间的协同，以把握物联网产品的新兴市场。

②通过CPS工程实验室加快CPS的实现（CPSELABS）：该项目从欧盟获资约744万欧元，将面临的挑战是为面向可靠的CPS工程的共享平台、架构和软件工具提供开放论坛。

③物联网视觉平台（EOT）：该项目从欧盟获资约373万欧元，所面临的挑战是创建超低功耗和低成本的视觉平台，具体的应用领域包括监控、增强现实/可穿戴、云计算和感知计算。

④CPS工程工具的互操作性标准化（CP-SETIS）：该项目从欧盟获资约70万欧元，将为开发工具提供国际化的开放标准，所面临的挑战是设想并创建可持续的组织架构平台，联合所有利益相关者协调互操作规范相关活动，具体应用领域包括自动化、航空、零售和医疗。

（3）协调与支持行动

该行动计划的目标是平台构建、路线图制作和机构协作等，具体项目信息如下所示。

①面向未来CPS路线图的战略行动（Raod2CPS）：该项目从欧盟获资约83万欧元，所面临的挑战是为CPS开发技术、应用和创新战略路线图，推动CPS技术的早期采用。

②面向CPS的跨国建模与模拟（TAMS4CPS）：该项目从欧盟获资约40万欧元，所面临的挑战是为稳固的欧美合作奠定基础。

③面向CPS工程工具的互操作性标准化（CPS-SUMMIT）：该项目从欧盟获资约18万欧元，所面临的挑战是为欧美之间的CPS研发提供便利，创建长久、可持续的合作环境。

王立娜 编译自

<https://ec.europa.eu/digital-agenda/en/news/h2020-call1-2014-topic-ict1-smart-cyber-physical-systems-overview-selected-projects>

原文标题：H2020 call1 2014 - topic ICT1 "Smart Cyber-Physical Systems" - Overview of selected projects

美情报部门拟支持基于大脑神经网络的机器人研究

2015年1月，美国情报部高级计划研究局（IARPA）宣布将开展“基于皮质层网络的机器人研究”项目（MICcONS），以推动基于大脑神经网络的机器人研究。MICcONS计划开发基于大脑神经网络架构、表达规则、学习机制等的新型机器学习算法，并希望研发人员利用正在新起的、高分辨率的大脑结构图谱和功能图谱来开展神经科学实验。

MICrONS项目将分三个阶段开展，各个阶段的目标分别是：开发出能辨别相似的物体的算法，使算法具备归纳和分类功能，是算法能够识别不变因素。同时，MICrONS将关注以下三个重点方向的研究：

（1）试验设计，理论神经科学，计算神经建模，机器学习，神经心理数据采集，数据分析。

（2）神经解剖数据采集。

（3）利用神经解剖数据构建类似大脑皮质层的芯片，并开发相关信息系统，以存储、匹配、访问神经心理数据和神经解剖数据。

唐川 编译自

<http://www.iarpa.gov/index.php/research-programs/microns/microns-baa>

原文标题: Machine Intelligence from Cortical Networks (MICrONS)

Google 拟投巨资发展空间互联网

据美国科技风险投资新闻网站Venturebeat 2015年1月报道, Google公司有意向SpaceX公司投资约10亿美元, 以借助该公司的空间技术发展空间互联网, 从而为全球更多地区和用户提供低成本的互联网服务。

此前, Google公司推出了“潜鸟计划”, 计划通过热气球向网络覆盖薄弱的地区提供互联网。Facebook公司也在通过非传统方式推动互联网在落后地区的普及, 一方面通过支持Internet.org协会来促进发展中国家的网络基础设施建设, 另一方面还在研发能够向地面提供互联网服务的无人机。

SpaceX是一家从事卫星运载火箭研发的公司, 之前获得了美国宇航局16亿美元的合作。通过投资SpaceX, Google将获取其卫星、火箭、发射系统等方面的技术, 以实现其扩展互联网覆盖范围的目标。

唐川 编译自

<http://venturebeat.com/2015/01/19/google-said-in-talks-to-invest-in-spacex-at-10bn-valuation/>

原文标题: Google said to be in talks to invest in SpaceX at \$10B valuation

前沿研究动态

美 DARPA 资助反电子产品伪造研究

2015年1月, 美国国防部高级研究计划局(DARPA)向查尔斯·斯塔克·德雷珀实验室、诺斯洛普·格鲁门公司和斯坦福国际咨询研究所(SRI)提供2320万美元的经费, 以研发反电子产品伪造的技术。

这项名为SHIELD的计划旨在开发能安装在电子部件上的小型元件, 并监测电子部件在制造和使用环节的质量状况, 从而发现供应商在生产、运输、装配等过程中是否提供了伪劣产品。

长期以来, 军队的武器系统、电子系统等一直遭受着伪劣电子产品的困扰, DARPA希望通过SHIELD计划以较低成本确保军用系统的可靠性。

唐川 编译自

<http://defensesystems.com/articles/2015/01/15/darpa-shield-anti-counterfeit-two-contracts.aspx?admgare=DS>

rea=DS

原文标题: DARPA doubles down on anti-counterfeiting program

美 NSF 投 140 万美元开发基因组学科学网关

美国国家科学基金会（NSF）在2015年1月宣布向多家大学提供140万美元的经费，以开发用于基因组研究的科学网关。

这个名为“TriPal网关”的项目将提高已有网络基础设施的性能，从而更好地共享和处理大数据。在未来三年中，“TriPal网关”将利用软件定义网络（SDN）技术帮助科研团队实现大型数据集在各个资源池之间的传输，同时提高数据库的共享与分析功能，例如将已有的水果、树木和豆科植物方面的数据库连接成一个大型网络，并提供给科研用户使用。

“TriPal网关”将包括三个主要模块：

（1）“TriPal Galaxy”。此模块能将Galaxy workflow集成到TriPal站点，以提供数据分析 workflow，并将分析结果无缝导入数据库。

（2）“TriPal Exchange”。此模块提供跨站点检索功能，能够对多个站点的数据进行比对和查看，并将数据集成至 workflow 中。

（3）TriPal SDN。此模块提供SDN技术，可加快数据交换速度。

唐川 编译自

<http://www.hpcwire.com/2015/01/21/nsf-signs-1-4-million-check-advance-community-database/>

原文标题：NSF Signs \$1.4 Million Check to Advance Community Database

美 NIST 支持量子信息系统开源软件研发

2015年1月，美国国家标准与技术研究院（NIST）宣布将联合私营机构开展“量子物理高级实时基础设施”项目，共同开发用于控制量子信息系统的开源软件。

为了促进量子信息研究及产品和应用开发，NIST与合作伙伴将开发软件，以实现量子信息系统的简易编程，同时确保能对量子信息系统进行很好的时间控制，因为已有软件都难以同时实现简易编程和时间控制。而NIST与合作伙伴正在开发的系统将实现纳秒级时间控制并提供高水平的编程能力。

该项目由2012年物理诺贝尔奖得主Wineland领导。

唐川 编译自

<http://www.nist.gov/pml/div688/grp10/open-source-software-for-quantum-information.cfm>

原文标题：Open-Source Software for Quantum Information

研究人员取得量子硬盘技术突破

2015年1月，一个来自澳大利亚国立大学与新西兰奥塔哥大学的联合科研小组宣布取得量子硬盘技术突破。该小组成功利用镶嵌在水晶中的稀土元素铕的原子存储了量子信息，有望成为目前被用于量子通信网的激光技术的替代技术。

科研小组首先用激光在铕原子上写好量子态，然后将水晶调制为稳定磁场和震荡磁场交替的状态，用于保存量子信息。科研人员表示，该技术相对于激光技术来说具有存储时间较长和损耗较小的优势，并且可将水晶作为移动存储设备来存储和传送量子信息。这项研究成果已发表在《自然》杂志上。

王立娜 检索 唐川 编译自

<http://www.rdmag.com/news/2015/01/quantum-hard-drive-breakthrough>

原文标题：Scientists reveal breakthrough in optical fiber communications

英研究人员取得光纤通信技术突破

据《自然·通信》杂志2015年1月报道，英国南安普顿大学的科研人员在光纤通信领域取得了重要突破。

现代光通信系统要求使用先进的调制格式信号，以有效利用频谱。目前的信号生成技术采用高成本、高能耗的外部调制技术，而南安普顿大学的科研人员取得的这项进展提供了更好的方案。科研人员通过直接对激光光波进行调制，产生了非常先进的调制格式信号。直流电调制激光目前被广泛用于光通信、电信、传感器和高能光纤系统中，但这类激光的光场很难被精确控制，会给相关应用带来难题，而这项成果能解决以上问题。

爱尔兰一家企业已取得该项专利成果的使用权，将探索其商业应用。

王立娜 检索 唐川 编译自

http://www.eurekalert.org/pub_releases/2014-12/uos-srb121914.php

原文标题：Scientists reveal breakthrough in optical fiber communications

版权及合理使用声明

《科学研究动态监测快报》（以下简称系列《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不同科技领域分工承担编辑的科技信息综合报道类系列信息快报（月报）。

中国科学院文献情报中心网站发布所有专辑的《快报》，中国科学院兰州文献情报中心、成都文献情报中心和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网站上发布各自承担编辑的相关专辑的《快报》。

《科学研究动态监测快报》（简称《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权益，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《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，院内外各单位不能以任何方式整期转载、链接或发布相关专辑《快报》。任何单位要链接、整期发布或转载相关专辑《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，并与编辑单位签订协议。

欢迎对《科学研究动态监测快报》提出意见与建议。

《科学研究动态监测快报》

《科学研究动态监测快报》(以下简称系列《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承担编辑的科技信息综合报道类系列信息快报(月报),由中国科学院有关业务局和发展规划局等指导和支持。系列《快报》于2004年12月正式启动,每月1日编辑发送。2006年10月,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,根据中国科学院的主要科技创新研究领域,重新规划和部署了系列《快报》。系列《快报》的重点服务对象,一是中国科学院领导、中国科学院业务局和相关职能局的领导和相关管理人员;二是中国科学所属研究所领导及相关科技战略研究专家;三是国家有关科技部委的决策者和管理人员以及有关科技战略研究专家。系列《快报》内容力图兼顾科技决策和管理者、科技战略专家和领域科学家的信息需求,报道各科学领域的国际科技战略与规划、科技计划与预算、科技进展与动态、科技前沿与热点、重大科技研发与应用、重要科技政策与管理等方面的最新进展与发展动态。系列《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。

系列《快报》现分以下专辑,分别为由中国科学院文献情报中心承担编辑的《现代农业科技专辑》、《空间光电科技专辑》;由兰州文献情报中心承担编辑的《资源环境科学专辑》、《地球科学专辑》、《气候变化科学专辑》;由成都文献情报中心承担编辑的《信息技术专辑》、《先进工业生物科技专辑》;由武汉文献情报中心承担编辑的《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承担编辑的《生命科学专辑》。

编辑出版:中国科学院文献情报中心

联系地址:北京市海淀区北四环西路33号(100190)

联系人:冷伏海 王 俊

电 话:(010) 62538705、62539101

电子邮件:lengfh@mail.las.ac.cn; wangj@mail.las.ac.cn

信息技术专辑:

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