

科学研究动态监测快报

2015年1月1日 第1期(总第246期)

资源环境科学专辑

- ◇ 基于中国科学引文数据库的生态学领域研究热点分析
- ◇ 地下水干涸的时代即将来临
- ◇ 加拿大2015年ACRDP项目重点进行鱼类健康和环境研究
- ◇ NOAA资助250万美元研究墨西哥湾生态系统
- ◇ WHOI:“冰下机器人”首次成功探究北极冰底世界
- ◇ 澳大利亚建立海岸全覆盖的综合海洋观测网络
- ◇ 英国宣布23亿英镑防洪工程投资方案
- ◇ 牛津能源研究所发布报告分析北极石油开发的前景和挑战
- ◇ 英国发布2015年可持续发展目标
- ◇ *Nature* 文章呼吁扩大保护区范围化解生物多样性危机

中国科学院前沿科学与教育局
中国科学院兰州文献情报中心
中国科学院资源环境科学信息中心

目 录

科学计量评价

基于中国科学引文数据库的生态学领域研究热点分析..... 1

水文与水资源科学

地下水干涸的时代即将来临..... 4

海洋科学

加拿大 2015 年 ACRDP 项目重点进行鱼类健康和环境研究..... 7

NOAA 资助 250 万美元研究墨西哥湾生态系统..... 8

WHOI: “冰下机器人”首次成功探究北极冰底世界..... 8

澳大利亚建立海岸全覆盖的综合海洋观测网络..... 9

灾害与防治

英国宣布 23 亿英镑防洪工程投资方案..... 10

可持续发展

英国发布 2015 年可持续发展目标..... 10

资源科学

牛津能源研究所发布报告分析北极石油开发的前景和挑战..... 11

前沿研究动态

Nature 文章呼吁扩大保护区范围化解生物多样性危机..... 12

科学计量评价

基于中国科学引文数据库的生态学领域研究热点分析

在中国科学引文数据库（CSCD）检索生态学领域的相关论文，具体检索方式及检索结果如表 1 所示（检索时间为 2014 年 7 月）。基于 Top20 期刊论文的关键词对我国的全球生态学研究、景观生态学研究、区域生态学研究 and 生态系统研究的热点进行分析，通过不同时间段高频关键词的统计分析和网络图谱分析获悉国内相关研究领域的热点变迁和发展态势。

表 1 CSCD 数据库生态学领域检索式及检索结果表

序号	主题	检索式	出版年	检索结果/篇	Top20 期刊检索结果/篇
1	全球生态	文摘=全球 and 生态	2004-2013	2542	1234, 占 48.54%
2	景观生态	文摘=景观 and 生态		3788	1749, 占 46.17%
3	区域生态	文摘=区域 and 生态		9041	3881, 占 42.93%
4	生态系统	文摘=生态系统		12986	5437, 占 41.87%

1 全球生态学研究热点分析

根据 Top100 关键词的点度中心度制作网络图，再结合相关文献内容解读，可以发现该时间段内相对的研究热点。

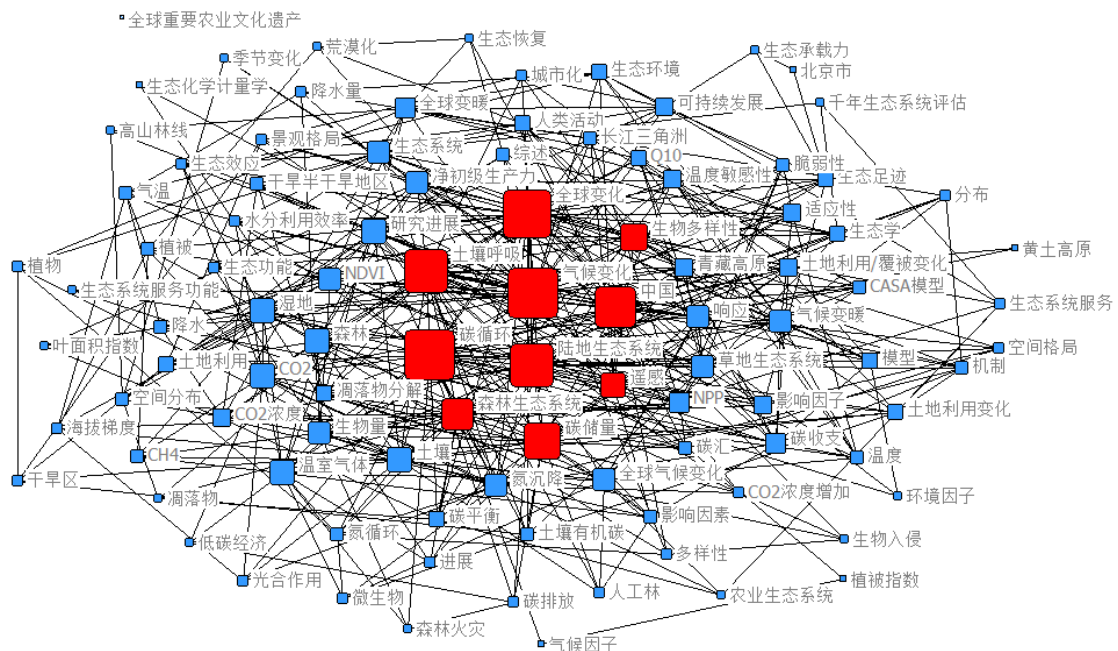


图1 中国研究全球生态学的Top20期刊的Top100关键词网络图

图 1 可见，我国全球生态学研究近 10 年的热点主要包括：气候变化、碳循环、全球变化、土壤呼吸、陆地生态系统、碳储量、森林生态系统、生物多样性、遥感等研究。2004—2008 年，相关研究侧重对生物多样性、可持续发展以及生态足迹的

研究；2009—2013年，相关研究侧重对碳储量、湿地生态、草地生态系统以及响应机制进行研究。

随着全球生态学研究的深入推进，以及近几年我国水污染、雾霾等的影响，对生态问题的治理及其响应机制研究将成为我国未来生态学研究的热点。遥感、GIS、生态化学计量学等技术与方法在全球生态学研究中得到广泛应用，相关研究方法与技术上的创新也将是该领域关注的重点。

2 景观生态学研究热点分析

景观生态学研究近10年的热点主要包括：景观格局、土地利用、GIS技术、景观生态、遥感、湿地、景观指数、生态安全、城市化等研究（图2）。2004—2008年，相关研究侧重对生态环境、景观生态尺度测量与研究；2009—2013年，相关研究侧重对景观指数、城市化以及北京市景观生态环境进行研究。

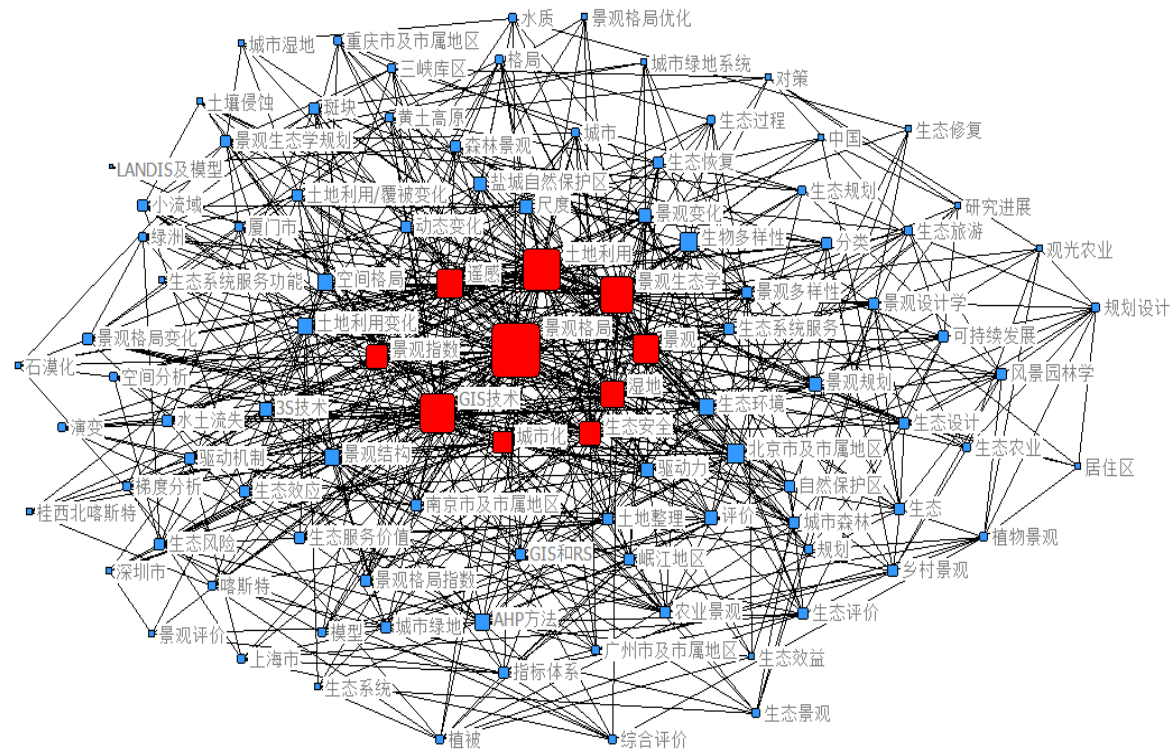


图2 中国研究景观生态学的Top20期刊的Top100关键词网络图

我国景观生态学研究的热点主题变化较小，主要侧重景观格局、土地利用、GIS与遥感技术、生态安全、城市化等研究。空间直观景观模型、层次分析法、最小累积阻力模型、模糊综合评价法等研究方法在景观生态学的相关研究中发挥了重要作用。研究的热点区域主要有：北京市及市属地区、长江流域、黄河流域、西北地区（陕北、甘肃、新疆、宁夏等）、东北地区（吉林、辽宁、大小兴安岭等）、山地丘陵地区等。

国际学术界对景观生态学的关注点逐渐从土地利用格局向土地空间多功能变

化、可持续发展、人与自然和谐相处等方向转变。国内研究人员应充分利用我国丰富的景观生态资源，综合运用多种研究方法与技术对景观生态进行深入广泛的研究与分析。

3 区域生态学研究热点分析

区域生态学研究近 10 年的热点主要包括：土地利用变化、GIS 技术、生态环境、可持续发展、生态足迹、遥感、景观格局、生态安全、评价等研究（图 3）。2004—2008 年，相关研究侧重对可持续发展、生态环境与安全的研究；2009—2013 年，相关研究侧重对土地利用、气候变化、以及生态质量、风险、脆弱性等各方面的评价研究。

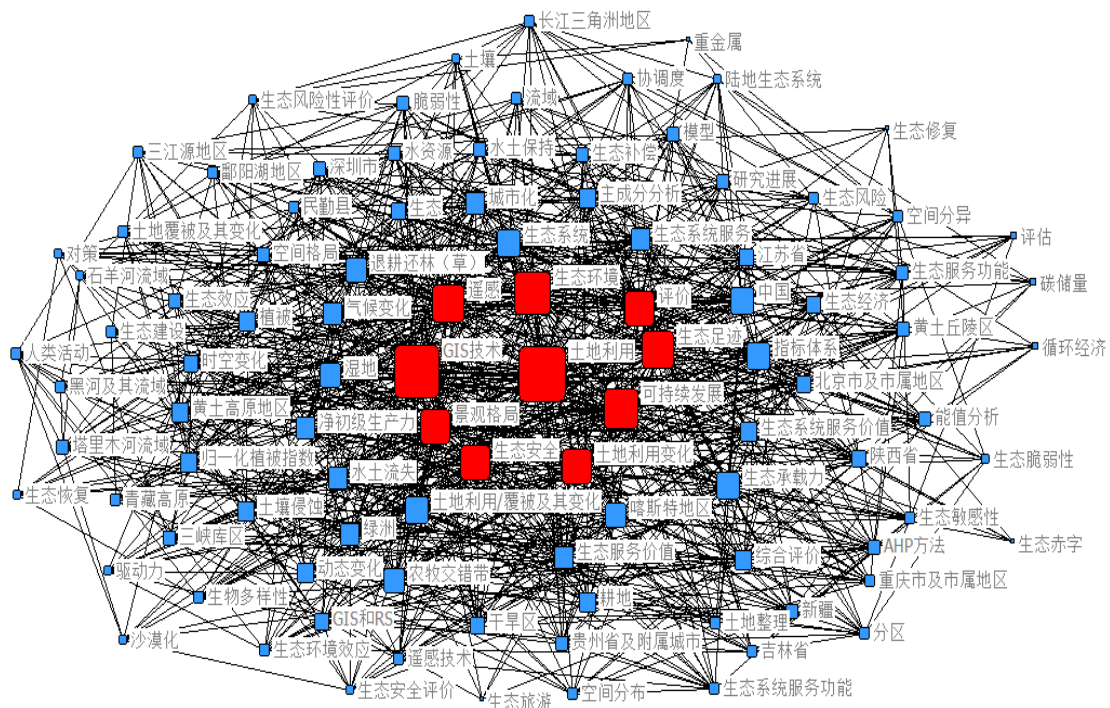


图3 中国研究区域生态学的Top20期刊的Top100关键词网络图

我国对区域生态学研究主题变化较小，主要侧重对土地利用、GIS 与遥感技术、可持续发展、土地利用变化、生态环境等的研究。使用“压力-状态-响应”（PSR）模型、层次分析法、主成分分析法等方法对生态建设效益、脆弱性、安全性、健康性、可持续发展能力等进行多方面多层次的评价研究在区域生态学中占有较大比例。以国内一些典型地区，如北京市及市属地区、长江流域、黄河流域及其他主要河湖地区、重点省市地区等为例进行研究。关注退耕还林（草）战略的实施及其效果研究，近几年，重金属、人与自然协调发展等问题日益受到重视。

4 生态系统研究热点分析

生态系统研究近 10 年的热点主要包括：湿地、森林生态系统、生物多样性、土地利用、生态系统服务、土壤呼吸、农田生态系统、气候变化、生物量、遥感等研

的地下水位呈下降趋势。斯坦福大学研究人员指出，美国近 60%的水需求都是通过地下水来满足的，并且依靠地下水来弥补地表水供应的萎缩，代价仍在不断加重。

1 引发地下水枯竭的主要原因

地下水资源枯竭是指过量开采地下水或地下水补给来源被阻截而导致含水层疏干的现象。但是含水层正在从干旱枯竭的河湖、水库中逐渐消失。NASA 的研究员警告说，以现在的速度持续消耗地下水资源，再过几十年地下含水层可能就变空了。于是，人类开始疯狂抽取那些隐藏的、大多不可再生的地下水。总体来说，全球抽取的地下水中大约 15%来自于古地下水——远古时期在潮湿阴冷的环境渗入到地下，犹如石油、煤炭等资源一样宝贵，属于不可再生的深层地下水。

(1) 农业灌溉超采地下水

2014 年 12 月 10 日，Nature 杂志在线发表了题为《当水井干涸时》(When wells run dry) 的评论性文章指出，人们长期急剧消耗不可再生的淡水资源——地下水，同时破坏了人类在全球变暖的环境中应对水资源短缺的恢复力。目前，农业灌溉占全球淡水资源消耗量的 70%。在过去半个世纪的绿色革命中粮食产量大幅度增加，但主要通过灌溉农业来不断增加耕地面积。Wada 和 Bierkens 的研究表明，1960—2010 年期间，全球不可再生淡水消耗量上升了 50%，主要是由于农业大国如美国、中国、印度、巴基斯坦、墨西哥、沙特阿拉伯和伊朗北部的灌溉耕地面积不断扩张。值得注意的是，地下水消耗量增长依赖于不可再生的深层地下水的抽取(图 1)。

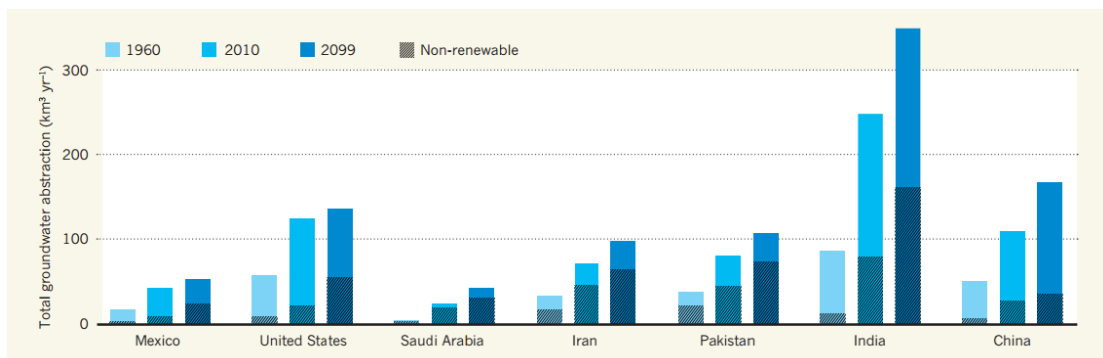


图 1 世界主要灌溉国家历史时期和未来的地下水开采量

(2) 气候变暖与干旱加剧地下水的枯竭

2014 年 12 月 1 日，瑞士苏黎世联邦理工学院 (ETH Zurich) 和德国卡尔斯鲁厄理工学院 (Karlsruhe Institute of Technology) 组成的研究小组发表在《水文学与地球系统科学》(Hydrology and Earth System Sciences) 杂志上的文章指出，在对德国科隆以及卡尔斯鲁厄附近的四口水井的长达 40 年的监测数据分析，表明地下水温度有细微上升，但是这种上升带来的影响却非常显著。全球变暖通过地下水的变化直接

地反映出来，尽管这种影响会有衰减以及一定的时间滞后性。

目前持续四年之久的加州干旱，导致积雪、河流和湖泊里的水枯竭了，取而代之的是，地下水的使用量急剧上升，以此弥补地表水的短缺。一般情况下，含水层通过渗入地面的雨水和河流得到补充。但在干旱的时候，地下水位快速下降，因为地下水被抽取的速度快于补给的速度。美国中央峡谷里那些原本 500 英尺就可以出水的井，现在必须钻到 1000 英尺或者更深；钻一口井就需要花费超过 30 万美元。而鉴于含水层被耗尽，土地也开始下沉或者坍塌。最近严重的干旱再一次威胁到了美国南部平原，人们毫无节制地从南部的奥加拉拉蓄水层抽水。北部的奥加拉拉位于内布拉斯加州的地表附近，以洛基山脉的河流作为补充。但是在更远的北边，德克萨斯州和新墨西哥州，地下水距离地表有几百英尺。

2 利用新工具加强地下水的管理

未来气候变化导致全球水资源重新分配，湿润的地区降雨更加多，干旱的地方变得更干燥，这可能进一步加剧全球淡水资源的安全供应问题。地下水枯竭的关键原因是水资源相关的法律在管理上做得还不够。未来几十年，人类对地下水的不科学管理很有可能会造成极严重的后果，例如农业生产下降、能源生产下降、以及粮食价格飙升等。

加拿大麦吉尔大学 (McGill University) 土木工程系教授 Tom Gleeson 领导的团队与荷兰乌特勒支大学 (Utrecht University) 的研究人员合作，通过将各国收集到的地下水使用的数据与全球水文模型结合，开发出了一种新方法测量世界各地相对于含水层供给的地下水使用量——地下水足迹 (groundwater footprint)。研究人员估计，约 17 亿人居住在仰赖地下水的生态系统或地下水资源受到威胁的地方，其中大部分在亚洲。与常见的计算人类对生物圈的需要相对于其再生能力的“生态足迹”量测法类似，地下水足迹是用来度量全球人类地下水使用的永续性，或者非永续性的适地量测。

该研究团队使用含水层作为分析水量预算量表 (water budgets)，绘制出一张全球地图来展示地下水足迹的区域差异。研究人员认为地下水足迹能够为水科学家、管理者及决策者提供直观的量化工具，更清楚地监测地下水枯竭的情形，并且更好地协助各国科学管理地下水资源。

参考文献：

- [1] Global-scale assessment of groundwater depletion and related groundwater abstractions: Combining hydrological modeling with information from well observations and GRACE satellites. 2014-7-12. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/2014WR015595/full>
- [2] Columbia Water Center. 2014-3-17. Assessment of Trends in Groundwater Levels across the United States. <http://water.columbia.edu/2014/03/17/assessment-of-trends-in-groundwater-levels-across-the-united-states/>.
- [3] When wells run dry. 2013- 12-10.

<http://www.nature.com/nature/journal/v516/n7530/full/516179a.html>

[4]Wada, Y. & Bierkens, M. F. P. In one of the most comprehensive analyses so far, published in Environmental Research Letters, Wada and Bierkens estimate the supply and use of fresh water from 1960 to 2099.

[5]Menberg, K., Blum, P., Kurylyk, B. L., and Bayer, P. Observed groundwater temperature response to recent climate change, Hydrol. Earth Syst. Sci., 18, 4453-4466, DOI:10.5194/hess-18-4453-2014, 2014.

[6] Water balance of global aquifers revealed by groundwater footprint. <http://www.nature.com/nature/journal/v488/n7410/full/nature11295.html>

(唐霞 供稿)

海洋科学

加拿大 2015 年 ACRDP 项目重点进行鱼类健康和环境研究

2014 年 12 月，加拿大“水产养殖联合研究开发项目”(ACRDP)是由加拿大渔业和海洋部(DFO)提议设立，旨在提高水产养殖产业和部门合作研究的水平和发展。ACRDP 项目主要由 DFO 管理，项目的资金支持为每年 200 万美元。该项目的主要目标是：①提高加拿大水产养殖业的竞争力和可持续发展性；②增加部门和行业之间的合作研究；③促进技术转移和知识流通的过程；④提高加拿大重要的水产养殖研究和发展的科学能力。

2015-2016 年的优先领域包括：

(1) 鱼类健康。加拿大海洋水产养殖业的可持续发展依赖于养殖水生动物(鱼类和贝类)的健康及适当的健康管理。在这方面的支持方向主要包括：抗病性、疾病监测和检测、病原体的生命周期研究(害虫、病菌和寄生虫)、健康管理(如疫苗和治疗；生物安全和管理区域)、外来物种管理。

(2) 环境绩效。ACRDP 的环境绩效研究旨在支持能提高加拿大水产养殖的整体环境可持续性的研究。资助项目将帮助水产养殖部门加强对环境友好的措施，同时保证经济可行性和最优的产品质量。在这方面的支持方向主要包括：野生和养殖物种的相互作用(包括生态相互作用、环境承载能力和沿海区域模型)、环保实践/设备、改善水质、减少和管理垃圾排放、评价海洋栖息地的影响、水生外来入侵物种的环境影响。

此外，该项目还在两个大研究方向(鱼类健康和环境绩效)中确定了国家优先研究方向，有鳍鱼类和贝类研究，这将帮助指导开发和提供决策建议。

(王金平, 王琳 编译)

原文题目: Aquaculture Collaborative Research and Development Program

来源: <http://www.dfo-mpo.gc.ca/science/enviro/aquaculture/acrdp-pcrda/index-eng.htm>

NOAA 资助 250 万美元研究墨西哥湾生态系统

2014 年 12 月 17 日，美国国家大气与海洋管理局（NOAA）“墨西哥湾生态系统恢复的科学行动计划”（RESTORE Act Science Program）公布第一轮资助项目申请机会，以寻找及时、高质量的科学研究申请，支持墨西哥湾生态系统可持续性管理战略。该计划将科学有效地解决墨西哥湾环境恶化问题，通过恢复法案来保障墨西哥湾沿岸生态恢复工作的实施，建立一个环境友好的生态经济系统。NOAA 启动该计划的目的是全面了解墨西哥的生态系统和最大程度地支持海湾恢复行动，通过生态系统研究、观测、监测技术的发展，保护鱼类资源、渔业、栖息地和野生动物。

NOAA 恢复科学行动计划明确了 10 个长期优先研究领域，指导如何支配投资基金。该项目预计明年初发布科学行动计划最终版本。该行动计划预计支持 3~7 个为期一至两年的研究项目，资助金额达 250 万美元，项目涉及 3 个类型：①当前生态系统计算机建模的综合评价；②墨西哥湾生态系统包括人文和渔业健康指标的比较和分析；③监测和观察能力评估。

项目申请书至少要解决三个方面的其中之一：①生态系统和生物资源管理，包括渔业；②气候变化和极端天气对生态系统恢复的影响；③社会、人为和经济科学对生态系统恢复和管理的综合影响。

（王金平，张灿影 编译）

原文题目：NOAA RESTORE Act Science Program issues funding call for Gulf projects

来源：http://www.noaanews.noaa.gov/stories2014/20141217_restoreact.html

WHOI：“冰下机器人”首次成功探究北极冰底世界

由伍兹霍尔海洋研究所（Woods Hole Oceanographic Institution, WHOI）设计并建造的水下机器人——Nereid号冰下机器人（Nereid Under Ice, NUI）首次考察了极地冰层下的海洋。2014年12月16日，科学家在旧金山召开的一次美国地球物理学学会会议上报告了此次科学考察的研究成果。

Nereid号冰下机器人通过将潜水器与辅助船连接在一起的一根细光纤电缆接收指令，在北极冰下完成了四次下潜，在其中的一次下潜中，Nereid号的下潜距离达到了800米，获取了在海冰底部生长的褐藻图像，并拍摄了巨大的桡足类生物以及在浮冰下方游水的成群的凝胶状幼形海鞘。

此次考察的首席科学家，德国阿尔弗雷德·韦格纳极地与海洋研究所（AWI）海洋生物学家Antje Boetius表示，这是我们第一次能够证明在冰层下面有如此丰富的生命活动。在没有水下机器人前，海冰下面的研究主要通过冰面上钻孔并将仪器设备放入其中来进行。

此次研究给科学家提供了丰富的影像和相关数据，扩展了他们对极地生态系统的了解。研究人员希望今后能够利用Nereid号冰下机器人研究冰川和冰架底部的环

境，包括北极那些正在迅速减少的冰川。

(王金平, 季婉婧 编译)

原文题目: Nereid Under Ice Vehicle: A Powerful New Tool for Polar Science

来源: <http://www.whoi.edu/page.do?pid=50242&tid=3622&cid=207409>

澳大利亚建立海岸全覆盖的综合海洋观测网络

2014年12月17日, PLoS ONE 杂志发表题为《综合海洋观测系统国家基准站: 一个覆盖大陆的物理、化学和生物海岸观测系统》(IMOS National Reference Stations: A Continental-Wide Physical, Chemical and Biological Coastal Observing System) 的文章指出, 由9个近岸基准站点组成的澳大利亚海岸网络, 可提供最新的物理、化学及生物信息, 能帮助科学家更好地了解澳大利亚沿海海域。

持续的海洋观测有助于科学家跟踪海洋和生态系统变化。为解决这个问题, 澳大利亚综合海洋观测系统(IMOS)建立了由9个国家基准站(NRS)构成的网络。该网络建立在自20世纪40年代和50年代以来一直进行每月水样采集的3个长期地点。这些系统的传感器目前收集超过50个数据流, 包括温度、盐度和营养物、碳、洋流以及浮游植物和浮游动物采样。

研究人员通过对该网络的效用评估后发现, 该网络可能有助于极端事件的观测, 如海洋热浪、罕见事件(如浮游生物大量繁殖), 并能够进行大规模的一致性抽样和沿海浮游动植物群落分析。NRS有助于科学家理解澳大利亚近海和生态系统的大规模的、长期的变化和变异。



图1 澳大利亚9个国家基准站布局

(王宝 编译)

原文题目: IMOS National Reference Stations: A Continental-Wide Physical, Chemical and Biological Coastal Observing System

来源: <http://www.plosone.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0113652>

灾害与防治

英国宣布 23 亿英镑防洪工程投资方案

2014 年 12 月 2 日，英国政府宣布将在未来 6 年，即 2015—2021 年间，提供 23 亿英镑用于修建超过 1400 个防洪和抵御沿海侵蚀的工程。

英国环境、食品和农村事务部（Defra）针对该项投资计划发布题为《减少洪灾和沿海侵蚀风险：2014 年投资计划》（*Reducing the Risks of Flooding and Coastal Erosion: An Investment Plan 2014*）的报告。报告指出，英国 1/6 的资产处于洪水的威胁之中，防洪减灾投资取得的收益往往会高出洪水带来的损失，预计到 2021 年该计划可以将洪灾带来的损失降低 300 亿英镑。Defra 预期通过该项投资计划，到 2021 年英国的洪灾和沿海侵蚀的风险比当前水平降低 5%。

根据该计划，英国境内的社区可以有机会获得资金建设各自区域内的防洪工程，包括城镇、城市和地区内重大建设工程的改造，以及帮助在 2013 年冬季洪水中受灾的社区进行灾后恢复重建。资金具体分配为：泰晤士河口和亨伯河口将获得 1 亿 9600 万英镑和 8000 万英镑的防洪资金。其他将会获益的工程包括：林肯郡的波士顿区（7300 万英镑）、兰开夏郡的 Rossall（4700 万英镑）、牛津（4200 万英镑）和汤布里奇地区（1700 万英镑）等地的防洪工程。

英国环境署（Environment Agency）负责该项资金的调配，资助对象为地方当局、内部排水董事会（internal drainage boards）和环境署。

（裴惠娟 编译）

原文题目：£2.3 Billion to be Spent on New Flood Defences

来源：<https://www.gov.uk/government/news/23-billion-to-be-spent-on-new-flood-defences>

可持续发展

英国发布 2015 年可持续发展目标

2014 年 12 月，英国议会环境审计委员会（Environmental Audit Committee, EAC）发布了题为《联通的世界：雄心勃勃的 2015 年可持续发展目标》（*Connected world: Agreeing ambitious Sustainable Development Goals in 2015*）报告警示道，英国政府正在冒着损害新的全球可持续发展目标的风险。

国际环境与发展研究所（IIED）向 EAC 提供的证据表明，政府对于“可持续发展目标（SDGs）”的姿态将会威胁到全球范围的目标。IIED 表示，可持续发展在全球尺度实施时，应从本国开始，可持续发展不只关乎发展中国家，对英国自身亦很重要。IIED 认为，可持续发展目标与所有国家相关，不局限于财政和交通部门，它

也将影响国内政策、国际贸易、金融以及外国援助。政策一致性对于“可持续发展目标”的成功实施必不可少，要确保政策至少在几个领域不削弱国外援助：金融体系的监管、国际贸易和投资协议、土地和自然资源的国外直接投资，以及农业补贴。

EAC 报告的主要内容包括：①世界贫穷和环境退化的挑战；②在整个目标中嵌入可持续发展，关注自然环境和气候变化、经济发展、社会和人类发展以及不平等性；③在有关“可持续发展目标”的数量目标以及协同和参与等方面达成国际共识；④实现目标。分析针对气候变化和环境的英国援助的影响，加强可持续发展的教育和交流。

(王鹏龙 编译)

原文题目：SDGs 'not just for overseas'

来源：<http://www.iied.org/sdgs-not-just-for-overseas>

资源科学

牛津能源研究所发布报告分析北极石油开发的前景和挑战

2014 年 11 月，牛津大学牛津能源研究所 (the Oxford Institute for Energy Studies) 发布题为《北极石油开发的前景和挑战》《The Prospects and Challenges for Arctic Oil Development》的报告声称，基于北极潜在地质结构层和萎缩的冰盖，在未来的几十年里，北极区域将成为全球石油潜在的供应区域。但是，要进行开采，面临的问题还很多，一方面，任何油气开采活动会对环境产生或多或少的影响。另一方面，要建设与北极气候相匹配的采油基础设施难度较大，其投资成本等将会很高。虽然有越来越多的北极国家提出，该区域可能在未来会变成石油的主要供应区，但这还取决于其他因素，例如：其他石油供应情况（美国的非常规油）和可替代能源的发展状况，尽管困难比较大，但目前对乌克兰进行制裁后，这种可能会变成现实。

该报告提供了北极地区石油和天然气开发的最新情况，并讨论该区域在未来二三十年中作为石油输出实现大规模开采的潜力。这不仅给未来生产开采提供了参考数据，还从相关的数据分析估算出全球石油（天然气）市场的行情。报告认为，北极滨海岸区域可能最先开采的地方是巴伦支海和喀拉海，但要成功开采，面临各种障碍，包括政治、商业、技术和环境等各因素，特别是俄罗斯和国际社会之间的冲突升级，更会加大石油开采的难度。

北极区域的资源潜力是非常大的。2008 年，美国地质调查局 (USGS) 评估，未被开采出来的油气资源约占世界油气资源总量的 22%，其中 13% 分布在北极地区。而这些资源中超过 3/4 被发现是在北冰洋海洋区域的五大沿岸国家，包括美国、加拿大、俄罗斯、挪威和格陵兰岛，其中前四个国家已经是全球主要的石油生产大国。由于该区域气候的变化会降低冰层的厚度和面积，不仅会给油气资源的形成提供有

利的条件，而且还为工业和交通运输业的发展创造了新的机会，例如，通过北海航线可以进入世界市场。

(李恒吉 编译)

原文题目: The Prospects and Challenges for Arctic Oil Development

来源: <http://www.oxfordenergy.org/2014/11/prospects-challenges-arctic-oil-development/>

前沿研究动态

Nature 文章呼吁扩大保护区范围化解生物多样性危机

2014年12月18日, *Nature* 杂志发表题为《全球保护区的扩张妥协于土地利用项目和狭隘的制度》(Global Protected Area Expansion Is Compromised by Projected Land-use and Parochialism) 的文章指出, 因土地的集约化利用、土地利用方式的变化、狭隘的制度等人为因素, 全球范围内的一些生态保护区将日益陷入困境, 从而严重地危害生物多样性。该文章呼吁国际社会立即采取联合保护行动, 将土地的集约化利用考虑在内, 将全球保护区的扩增目标从 17% 增加为 21%。

全球保护区 (Protected Area, PA) 是遏制生物多样性丧失, 特别是栖息地丧失 (Habitat Loss)、栖息地碎片化以及其他人为压力导致的生物多样性丧失的最重要的手段之一。根据《生物多样性公约》的目标, 2020 年全球保护区的面积应该至少扩大到陆地面积的 17%, 才有利于生物多样性保护。

该文章基于空间数据和联合国环境规划署 (UNEP) 世界保护监测中心 2013 年 6 月发布的保护区数据¹ (WDPA), 使用新开发软件通过 Pearson 相关系数、Spearman 等级相关系数和 Kendall 的 tau 相关系数 3 个指标模拟分析了土地利用变化对全球 827 个陆地生态区域内生物多样性和生态保护区的影响。研究表明, 到 2020 年, 如果全球保护区的面积在陆地总面积中的占比增加 17%, 则生物多样性和生态区域将从中获益; 但若此后全球保护区的面积保持不变, 则到 2040 年, 较之 2020 年的状况, 土地利用方式的变化和农业的集约化生产将导致物种多样性和生态区的保护范围降低 54%。届时, 全球范围内, 陆生脊椎动物的生物多样性将丧失 12%~16%, 超过 1000 种濒危物种的栖息地范围将缩小 30% 以上, 440 种濒危物种的栖息地范围将丧失 50% 以上, 并且, 所有非濒危物种的跨生态区的栖息地范围将损失 22%。

(董利莘 编译)

原文题目: Global Protected Area Expansion Is Compromised by Projected Land-use and Parochialism

来源: <http://www.nature.com/nature/journal/v516/n7531/full/nature14032.html#methods>

¹保护区数据 (WDPA), <http://www.protectedplanet.net>

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（半月报）。

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(半月报),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、15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;二是中国科学院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

资源环境科学专辑:

编辑出版:中国科学院兰州文献情报中心(中国科学院资源环境科学信息中心)

联系地址:兰州市天水中路8号(730000)

联系人:高峰 熊永兰 王金平 王宝 唐霞 李恒吉

电话:(0931) 8270322、8270207、8271552

电子邮件:gaofeng@llas.ac.cn;xiongyi@llas.ac.cn;wangjp@llas.ac.cn;wangbao@llas.ac.cn;

tangxia@llas.ac.cn;lihengji@llas.ac.cn