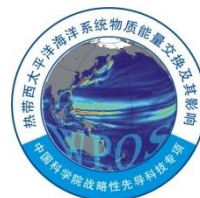




中国科学院战略性先导科技专项

中国科学院战略性先导科技专项：

热带西太平洋海洋系统物质能量交换及其影响



前沿扫描

2014年6月15日第7期（总第7期）

专项办公室 主办

院资源环境科学信息中心、海洋所信息中心协办

目录

专题报告

基于文献计量的黑潮领域近五年研究分析.....2

前沿进展

SEEF 在全球海山生态系统评估的应用.....8

海洋微生物固氮作用始于何时? —35 亿年前热液环境中可能存在固氮微生物的发现.....8

深入研究海洋生物的扩散过程:了解深海帽贝.....9

海洋规划与管理

海洋科学家建立了全球第一个水母数据库.....10

英国将投巨资建极地科考破冰船.....11

专题报告

基于文献计量的黑潮领域近五年研究分析

本文利用美国信息科学研究所(Institute for Scientific Information, ISI)的科学引文索引 (Science Citation Index Expanded) 数据库的数据, 采用文献计量的方法对近五年 (2009-2013) 黑潮领域的国际研究态势进行分析, 主要包括发文趋势、国家和机构情况、研究热点等。检索条件如下: 检索主题: (kuroshio* or "black current" or "black tide" or "japan current"), 时间跨度: 2009-2013。索引: SCI-EXPANDED, 检索时间: 2014年6月10日, 检索结果 889 条。

1 年度发文分析

黑潮领域的年度发文如图 1 所示, 除 2011 年比 2010 年稍有回落外, 近几年的发文呈现逐渐增高趋势。

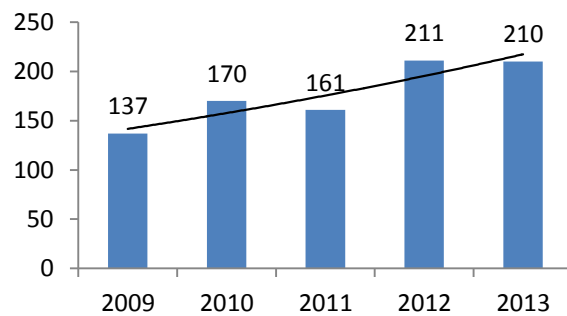


图 1 黑潮领域 2009-2013 年度发文量

2 国家发文分析

2.1 主要发文国家和地区

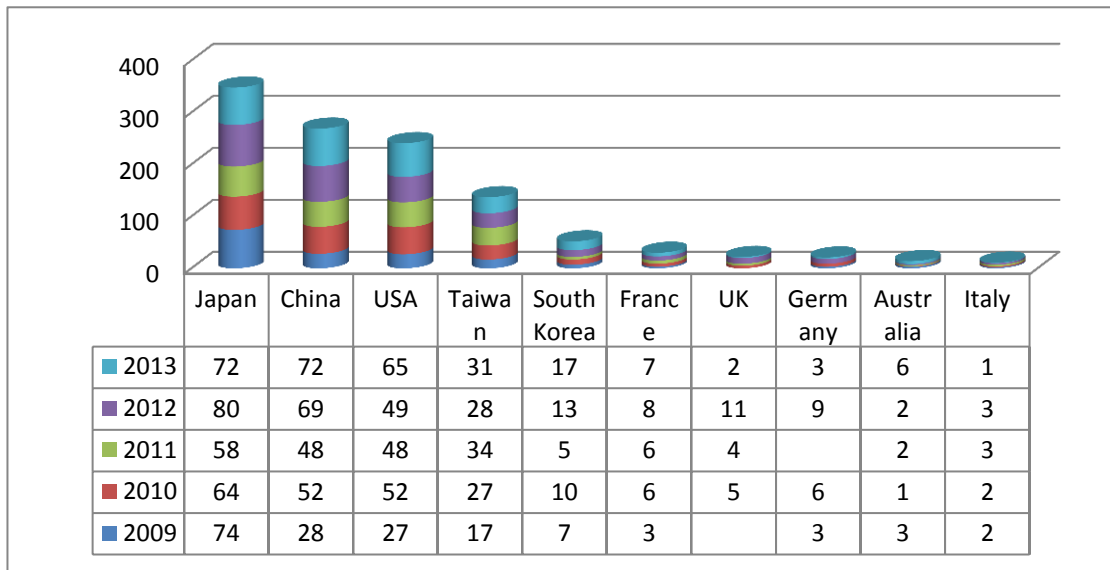


图 2 主要国家和地区年度发文情况

黑潮领域发文最多的国家是日本，其次是中国和美国，台湾地区发文居第四。主要国家（地区）的年度发文数据如图 2 所示。可以看出，日本的发文量近五年来呈现曲折变化趋势，而中国近几年呈现逐年增长趋势。

2.2 主要国家发文指标

表 1 发文前 5 位国家和地区发文指标数据

| | 发文量 | 被引频次 | 他引频次 | 他引百分比 | 篇均被引 | H 指数 |
|----|-----|------|------|--------|------|------|
| 日本 | 348 | 2034 | 1619 | 79.60% | 5.76 | 19 |
| 中国 | 269 | 853 | 628 | 73.62% | 3.17 | 11 |
| 美国 | 241 | 1906 | 1530 | 80.27% | 7.88 | 22 |
| 台湾 | 137 | 712 | 507 | 71.21% | 5.2 | 13 |
| 韩国 | 52 | 183 | 165 | 90.16% | 3.52 | 8 |

发文前 5 位的具体指标如表 1 所示，可以看出，美国虽然发文排名第三，但是篇均被引用次数和 H 指数均排在第一位，表明美国的发文质量影响力相对较高。日本近五年的总被引次数是 2034 次，篇均被引次数是 5.76 次，非严格他引频次所占百分比为 79.60%，H 指数是 19。中国发文量排在第二位，但是篇均被引用次数仅仅是 3.17，H 指数为 11，说明中国的发文影响力仍需要提高。

2.3 主要国家和地区的研究热点分析

表 2 主要国家和地区的研究热点分析（方括号内为发文量）

| 国家 | 近三年发文所占比例 | 主要发文领域 | 独有的发文领域 | 近期新的发文领域 |
|----|-----------|-----------------------------------|--|--|
| 日本 | 60% | 海洋学[168]；地质[52]；气象与大气科学[50] | 肿瘤[3]；药理学与药剂学[2]；放射学，核医学和医学成像[3] | 放射学，核医学和医学成像[3]；胃肠病学和肝病[2]；药理学与药剂学[2]；精神病学[2]；水资源[2] |
| 中 | 70% | 海洋学[153]；气象与大气科 | 无 | 核科学与技术[2]；物理学[2] |

| | | | | |
|----|-----|-----------------------------------|---|-----------------------|
| 国 | | 学[51]；海洋与淡水生物学[49] | | |
| 美国 | 67% | 海洋学[137]；气象与大气科学[59]；地质[30] | 无 | 科学与技术-其他主题[4] |
| 台湾 | 68% | 海洋学[73]；海洋与淡水生物学[29]；地质[22] | 无 | 遗传学[2] |
| 韩国 | 67% | 海洋学[28]；地质[10]；海洋与淡水生物学[9] | 无 | 环境科学与生态学[4]；渔业[2] |

表 2 是主要国家近五年的研究热点和新的研究点分析。首先从近三年的发文占近五年的比例可以看出中国近三年的发文量占了 70%，而日本近三年仅占近五年发文量的 60%，表明中国近三年在黑潮领域的研究增加较多。重点国家的主要发文领域主要集中在海洋学、地质、海洋与淡水生物和气象与大气科学等，但是每个国家的侧重点不同。除海洋学为各个国家的重点领域外，日本主要侧重地质和气象，而中国则侧重气象和海洋与淡水生物学，美国和日本不同的是气象方面的研究多余地质。日本在黑潮领域的发文还涉及到肿瘤、药理学与药剂学、放射学，核医学和医学成像等领域，这些领域其他国家并未涉及。从主要国家的近期新的发文领域可以看出，关于黑潮的研究更加多样化。

2.4 国家和地区间的合作分析

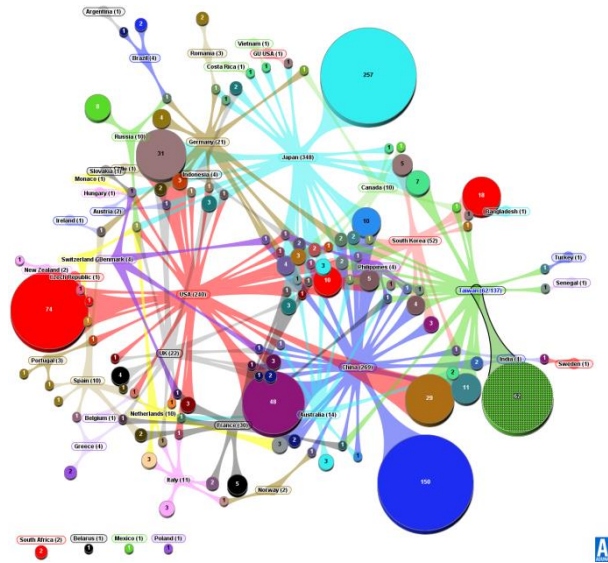


图 3 黑潮领域国家和地区间合作情况

从合作图中可以看出，黑潮领域研究的合作非常多，尤其是美国、中国和日本。

3 主要发文机构分析

3.1 主要机构发文指标分析

表 3 主要机构发文指数分析

| 排 | 机构 | 发文量 | 被引频次 | 他引频次 | 他引百分比 | 篇均被引 | H 指数 |
|---|----|-----|------|------|-------|------|------|
|---|----|-----|------|------|-------|------|------|

| 名 | | | | | | | |
|----|---------------|-----|-----|-----|--------|-------|----|
| 1 | 中国科学院 | 124 | 394 | 296 | 75.13% | 3.11 | 9 |
| 2 | 东京大学 | 114 | 961 | 838 | 87.20% | 8.43 | 17 |
| 3 | 日本海洋地球科学技术代理处 | 79 | 758 | 636 | 83.91% | 7.58 | 14 |
| 4 | 中国海洋大学 | 69 | 233 | 200 | 85.84% | 3.38 | 9 |
| 5 | 日本渔业代理处 | 62 | 255 | 232 | 90.98% | 4.11 | 8 |
| 6 | 中国国家海洋局 | 60 | 159 | 139 | 87.42% | 2.65 | 7 |
| 7 | 台湾海洋大学 | 56 | 275 | 196 | 71.27% | 4.91 | 9 |
| 8 | 夏威夷大学 | 52 | 667 | 586 | 87.86% | 12.83 | 15 |
| 9 | 北海道大学 | 48 | 283 | 252 | 89.05% | 5.9 | 9 |
| 10 | 美国国家海洋和大气管理局 | 46 | 432 | 404 | 93.52% | 9.39 | 12 |

黑潮领域的研究发文最多的机构是中国科学院，其次是东京大学。从篇均被引次数数据可以看出，中国科学院虽然发文最多，但是篇均被引用次数却均小于发文前十名的机构，中国科学院的发文质量仍需提高。夏威夷大学、美国国家海洋和大气管理局和东京大学的篇均被引用次数则较高。此外，从他引频次所占比率可以看出，中国科学院的自引较多，需要进一步提升发文质量和影响力。

3.2 主要机构研究领域分析

表 4 主要机构研究领域分析

| 机构名称 | 发文主要合作国和地区 | 近三年发文占百分比 | 主要发文领域 | 近年新的发文领域 |
|---------------|---------------------------------|-----------|------------------------------------|----------------------------|
| 中国科学院 | 美国[24]; 台湾 [12] | 74% | 海洋学[72]; 海洋与淡水生物学[36]; 气象与大气科学[16] | 环境科学与生态学[4]; 工程[3]; 动物[2] |
| 东京大学 | 美国[11];英国 [3]; 德国 [3];中国 [3] | 62% | 海洋学[51]; 地质[22]; 气象与大气科学[18] | 工程[2] |
| 日本海洋地球科学技术代理处 | 美国 [25]; 中国 [2] | 55% | 海洋学[44]; 气象与大气科学[15]; 地质[11] | 工程[2]; 地球化学和地球物理[2]; 遥感[2] |
| 中国海洋大学 | 美国 [22]; 日本 [7] | 70% | 海洋学[45]; 气象与大气科学[14]; 海洋与淡水生物学[12] | 科学与技术-其他主题[3]; 自然地理[2] |
| 日本渔业代理处 | 美国 [4] | 57% | 海洋学[22]; 海洋与淡水生物学[9]; 渔业[7] | 地球化学和地球物理[2] |

表 4 为发文前几位机构的研究方向分析，中国的中国科学院、中国海洋大学和日本的东京大学、日本海洋地球科学技术代理处相比，在海洋与淡水生物学领域的研究相对较多，但是在地质学领域则较少，日本渔业代理处在海洋与淡水生物学领域研究相对较多。此外，从表中还可以看出，机构间的国际合作较多，与中国科学

院合作最多的国际机构来自美国和台湾,与中国海洋大学合作较多的是美国和日本。从近三年发文比例可以看出,中国科学院和中国海洋大学近三年的发文占近五年的比例比日本的机构都要多,表明中国近三年非常重视黑潮领域的研究。

4 发文作者分析

表 5 黑潮领域主要作者分析

| 排序 | 作者 | 发文量 | 被引频次 | 他引频次 | 他引所占百分比 | 篇均被引 | H 指数 |
|----|------------|-----|------|------|---------|-------|------|
| 1 | HWANG JS | 17 | 88 | 36 | 40.91% | 5.18 | 6 |
| 2 | YASUDA I | 17 | 79 | 62 | 78.48% | 4.65 | 6 |
| 3 | WANG DX | 16 | 70 | 66 | 94.29% | 4.38 | 6 |
| 4 | QIU B | 15 | 267 | 248 | 92.88% | 17.8 | 8 |
| 5 | XIE SP | 15 | 179 | 157 | 87.71% | 11.93 | 8 |
| 6 | NAKAMURA H | 13 | 181 | 164 | 90.61% | 13.92 | 6 |
| 7 | TSENG LC | 13 | 55 | 22 | 40.00% | 4.23 | 4 |
| 8 | WANG F | 13 | 37 | 31 | 83.78% | 2.85 | 3 |
| 9 | CHEN QC | 12 | 47 | 19 | 40.43% | 3.92 | 4 |
| 10 | GONG GC | 12 | 86 | 74 | 86.05% | 7.17 | 7 |

从表 5 可以看出,近五年发文最多的作者是台湾海洋大学的 Hwang, Jiang-Shiou, 但是他的自引所占百分比比较高,且篇均被引用次数仅为 5.18. 篇均被引用次数最高的是夏威夷大学的 Qiu, Bo, 高达 17.8。

5 发文领域分析

黑潮领域的发文主要集中在海洋学、气象与大气科学、地质等学科领域,但同时黑潮领域也是一个交叉领域,与工程、遥感、渔业等有密切联系。如图 4 所示。

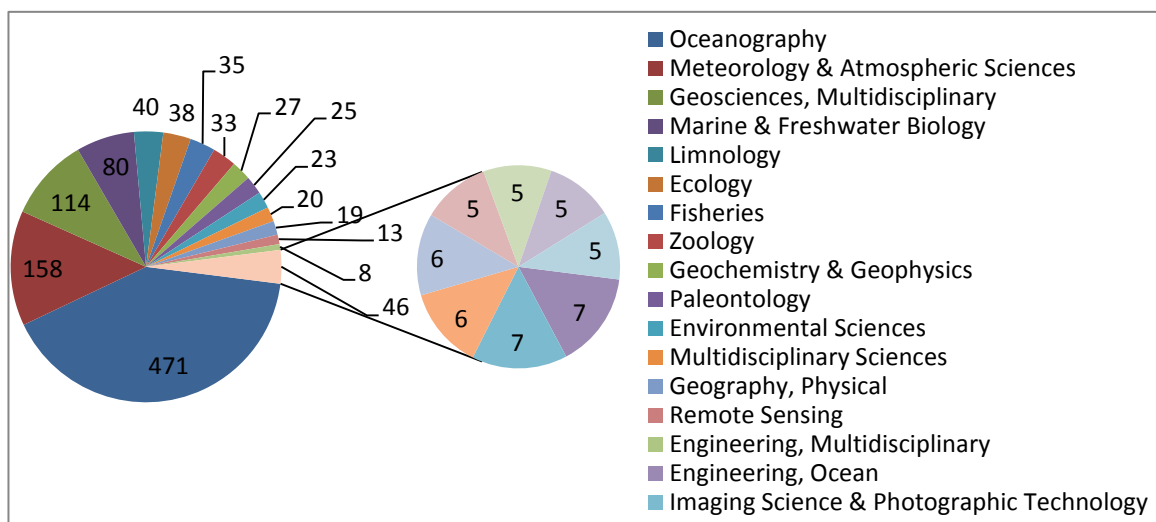


图 4 黑潮发文主要学科领域

6 发文期刊分析

表 6 黑潮领域发文主要期刊

| 发文期刊 | 发文量 |
|---|-----|
| JOURNAL OF GEOPHYSICAL RESEARCH-OCEANS | 79 |
| JOURNAL OF OCEANOGRAPHY | 71 |
| JOURNAL OF CLIMATE | 57 |
| JOURNAL OF PHYSICAL OCEANOGRAPHY | 41 |
| CHINESE JOURNAL OF OCEANOLOGY AND LIMNOLOGY | 34 |
| GEOPHYSICAL RESEARCH LETTERS | 32 |
| OCEAN DYNAMICS | 25 |
| ACTA OCEANOLOGICA SINICA | 19 |
| DEEP-SEA RESEARCH PART II-TOPICAL STUDIES IN OCEANOGRAPHY | 18 |
| BIOGEOSCIENCES | 15 |
| CONTINENTAL SHELF RESEARCH | 15 |
| DEEP-SEA RESEARCH PART I-OCEANOGRAPHIC RESEARCH PAPERS | 15 |
| ZOOLOGICAL STUDIES | 15 |
| JOURNAL OF MARINE SYSTEMS | 13 |
| PROGRESS IN OCEANOGRAPHY | 12 |
| CHINESE SCIENCE BULLETIN | 11 |
| FISHERIES OCEANOGRAPHY | 11 |
| MARINE ECOLOGY PROGRESS SERIES | 11 |
| MARINE MICROPALAEONTOLOGY | 9 |
| OCEAN SCIENCE | 9 |

黑潮领域的发文最多的期刊是 JOURNAL OF GEOPHYSICALRESEARCH-OCEANS, 其次是 JOURNAL OF OCEANOGRAPHY 和 JOURNAL OF CLIMATE, 均为海洋学和气象与大气科学的期刊。

7 发文关键词分析

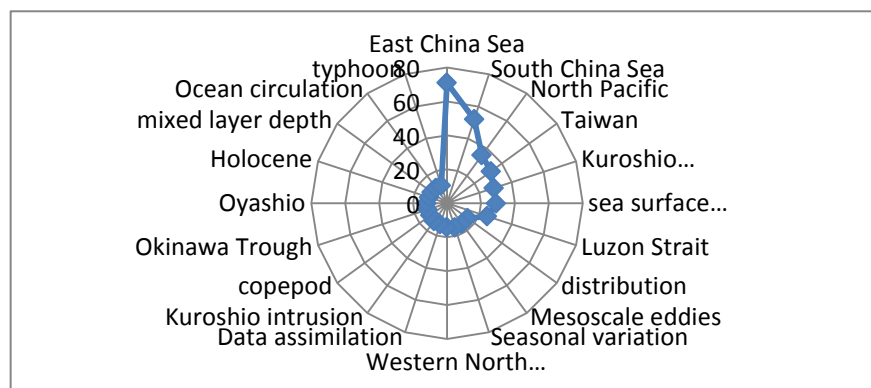


图 5 黑潮领域发文关键词分析

黑潮领域发文关键词最多的是东海、南海、北太平洋，台湾。这主要是和黑潮研究的地理位置有直接关系。

8 总结

黑潮领域的研究主要国家是日本、中国、美国。其中日本的发文量最多，美国的篇均被引用次数最高，而中国的篇均被引用次数较低。海洋学和气象与大气科学为主要国家的主要研究领域，此外，美国和日本在地质学领域的研究较中国多，且日本逐渐开展黑潮有关的肿瘤学、医学领域的研究。黑潮领域国家间的合作非常多，尤其是几个主要国家作为核心与其他国家合作密切。黑潮领域的研究发文最多的机构是中国科学院，其次是东京大学。从篇均被引次数数据可以看出，中国科学院虽然发文最多，但是篇均被引用次数却均小于发文前十名的机构，中国科学院的发文质量仍需提高。夏威夷大学、美国国家海洋和大气管理局和东京大学的篇均被引用次数则较高。此外，从他引频次所占比率可以看出，中国科学院的自引较多，需要进一步提升发文质量和影响力。近五年发文最多的作者是台湾海洋大学的 Hwang, Jiang-Shiou，但是他的自引所占百分比比较高，且篇均被引用次数仅为 5.18。篇均被引用次数最高的是夏威夷大学的 Qiu, Bo，高达 17.8。黑潮领域的发文主要集中在海洋学，气象与大气科学，地质等学科领域，但同时黑潮领域也是一个交叉领域，与工程、遥感、渔业等等有密切联系。黑潮领域的发文最多的期刊是 *JOURNAL OF GEOPHYSICAL RESEARCH-OCEANS*，其次是 *JOURNAL OF OCEANOGRAPHY* 和 *JOURNAL OF CLIMATE*，均为海洋学和气象与大气科学的期刊。黑潮领域发文关键词最多的是东海、南海、北太平洋，台湾。这主要是和黑潮研究的地理位置有直接关系。

(陈松丛 撰写)

前沿进展

SEEF 在全球海山生态系统评估的应用

海山是深海无处不在的栖息地，加起来面积大概跟欧洲面积一样大。海山的特点使海洋科学家假设一系列的“海山效应”提高了某些特有物种的数量，繁殖速度和中上层-浮游层营养转移。这些效应对深海管理有深远意义，收集整理现有的海山知识来探讨对单一海山的潜在影响是非常重要的。

葡萄牙亚速尔群岛大学 IMAR 中心的 Kristina Ø. Kvile 等根据相关文献搜索有关海山的地质、海洋和生态等关键属性，将这些属性参数集中到在“Google Earth”地图中和一个在线数据库——海山生态系统评估框架 (SEEF, www.seamounteef.org) 中。包括分布在大西洋、太平洋和地中海盆地南部的 597 座海山。收集的数据介绍

了海山的质量和数量，评估了过去和现在全球海山知识的状态。此外，他们调查了支持海山功能假说的可用信息的程度。分析证实，海山在很大程度上仍然是未知的，只有 0.4%-4% 的海山群直接出于科学目的而得到采样。一些海山的假想测试比其它得到了更好支持，例如，一些海山可能代表“绿洲”的深海平原，而一些则可能起到连接底栖生物和浮游群落的作用。然而，海山目前展现了不均匀的地球物理特点，表明不是所有的海山都用一种方式影响周围海洋的食物链和生物地球化学通量。因此，SEEF 工具在识别深海生态系统作用特征中将发挥关键作用。

原文题目: A global assessment of seamount ecosystems knowledge using an ecosystem evaluation framework

来源: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0006320713003479>
(王琳编译)

海洋微生物固氮作用始于何时?

—35 亿年前热液环境中可能存在固氮微生物的发现

由 Manabu Nishizawa 博士领导的研究团队一直进行追踪固氮作用起源的研究，旨在揭示微生物群落与栖息地的早期扩张。科学家们一直认为固氮作用是海洋生物生产的重要因素，因为它提供了含氮化合物合成的至关重要组成部分，如蛋白质和核酸(DNA 和 RNA)。

最近该团队成功开展了在深海热液环境中确定固氮产甲烷古菌的生理特征（生长动力学、能量学和金属需求）和同位素特征的实验。该实验所传达的信息提供了早期地球地质记录更强有力的解释。这些结果说明固氮嗜热产甲烷菌大致分布在海底和深海热液环境中，而在这里过渡金属的可用性是不确定的，有机碳、有机氮和铵通常是稀缺的。早期地球固氮生物型的出现和功能，再加上甲烷生成，这和 35 亿年前热液矿床上存在氮同位素记录是一致的。因此，作者得出结论：很有可能 35 亿年前的深海热液环境中就存在通过嗜热甲烷微生物固氮作用存在的微生物群落。

实验结果也揭示了这种可能性，即在早期地球上的深海热液环境中，固氮基金从嗜热甲烷微生物水平转移到原始光合细菌上，继而在开始光合作用后，海平面上的微生物生态系统得到迅速扩张。

该研究成果已经发表在 2014 年 5 月 16 日 *Geochimica et Cosmochimica Acta (GCA)* 在线期刊上。

原文题目: When did Nitrogen Fixation for Supporting Major Life Process begin?
~ Discovery of Potential Existence of Nitrogen Fixing Microorganism
in 3.5-Billion -Year-Old Hydrothermal Environments ~

来源: http://www.jamstec.go.jp/e/about/press_release/20140516/

(张灿影编译)

深入研究海洋生物的扩散过程：了解深海帽贝

由于海洋底栖动物通常借由其幼虫的扩散而形成复合种群，因此，在深入研究海洋底栖群落的幼虫的扩散过程及其种群动力学之前，必须牢固掌握其生活史的特点。深海热液喷口是一种短暂性的环境，但它们却支撑着高生物量的底栖生物群落。在冲绳海槽的深海热液区，*Lepetodrilus nux* 是最丰富且分布最广泛的帽贝物种之一。这些像海螺一样的深海帽贝，体长大约 1 cm。本研究中，对于 *L.nux* 的生活史特征的研究在以下 4 个热液喷口展开：Izena Hole, Minami-Ensei, Irabu 和 Hatoma Knolls。文章对其在 Minami-Ensei 和 Irabu Knolls 的新分布进行了描述。遗传分析的结果表明，*L.nux* 在冲绳海槽的热液区域以复合种群的形式存在，北部地区的遗传多样性较高，而南部地区的遗传多样性较低。组织学研究的数据表明，*L.nux* 为雌雄异体，体内受精，且很可能是连续繁殖的。与分布在东太平洋海隆(EPR)和大西洋中脊(MAR)的其他 *Lepetodrilus* 属的物种相比，冲绳海槽的热液区的个体成熟时的尺寸相对较小。不同的热液区域，种群的体长-频率分布亦不相同，这可能是由于复杂的环境变化造成的，如热液活动及大洋环流系统，均会对深海热液群落的分布及连续性造成影响。

对 *L.nux* 生活史特征的研究，表明该物种是一个机会主义的殖民者，本研究同时对其在分布不均的、短暂性的深海热液区的广泛存在作出了解释。

本研究主要由冲绳科技研究所海洋生物物理学研究单元的 Masako Nakamura 博士开展，文章已经发表在 2014 年 月 日的 *Marine Ecology Progress Series* 上。

原文题目：Life history traits of *Lepetodrilus nux* in the Okinawa Trough, based upon gametogenesis, shell size, and genetic variability

来源：<http://www.oist.jp/news-center/news/2014/5/29/delving-spread-marine-life>
<http://www.int-res.com/articles/meps2014/505/m505p119.pdf>

(郭琳编译)

海洋规划与管理

海洋科学家建立了全球第一个水母数据库

南安普顿大学主导的一项国际研究，建立了全球第一个水母数据库，记录海洋中水母种群分布。海洋中水母和水母爆发引起的生态、生物地球化学和社会变化，科学与媒体之间一直存在争议，主要是因为水母生物量数据和水母分布信息的缺失。为了解决这方面的知识差距，科学家们成立了水母数据库 (JeDI, Jellyfish Database Initiative)，反映世界各大洋 200 米水深以上的水母生物量分布，探索驱动水母分布模式的潜在环境因素。

南安普敦大学的海洋生物学家 Cathy Lucas 博士指出，这个全球水母数据库的成功建立，得益于国际上众多水母研究人员的辛苦工作以及无私奉献。研究人员补充

道，水母数据库建立以后，任何人都可以使用，可以解决有关水母种群的空间和时间分布问题，可以从区域尺度或者全球尺度入手，同时也可以探索水母对生态系统和生物地球化学过程的潜在影响。利用 JeDI 数据，研究人员证实了水母和其他胶质浮游动物存在于全世界的海洋中，集中在北半球的中纬度海域。在北大西洋，溶解氧和海面温度被认为驱动水母生物量分布的主要因素。

研究人员指出建立水母数据库是对未来胶质生物发展趋势进行评估和假设检验的重要一步，特别是在水母生物量较大的区域和全球尺度方面。在 2013 年的研究中，全球水母种群均表现出围绕基线年代波动的结果。如果未来水母生物量确实增加，尤其在北半球，这将会影响浮游动物和浮游植物的丰度和生物多样性，导致生态系统功能、生物地球化学循环和鱼类生物受到连锁影响。关于 JeDI 的研究和分析会持续数十年，以便科学的确定水母生物量的分布是否是人类活动影响气候变化导致的结果。

这个水母数据库，作为全球首个科学合作的数据库，目前持有水母和其他胶质类群的数据超过 476,000 条。该数据库可以作为研究人员、媒体和公众的研究工具和数据中心，信息全部开放使用。数据库设置在美国国家生态分析中心 (NCEAS)，隶属于美国加州大学圣巴巴拉分校的一个跨学科的生态和数据的综合性研究中心，可在网址 <http://jedi.nceas.ucsb.edu> 访问和搜索。

原文题目：Marine scientists use JeDI to create world's first global jellyfish database

原位地址：http://www.southampton.ac.uk/mediacentre/news/2014/may/14_87.shtml

(鲁景亮编译)

英国将投巨资建极地科考破冰船

2014 年 4 月 25 日，英国自然环境研究委员会 (NERC) 宣布将投入至少 2 亿英镑 (约合 3.4 亿美元) 建造一艘最先进的极地研究船，以保持英国在两极环境研究领域的领先地位。该计划是英国财政大臣 George 当天在剑桥大学发表演讲时公布的。

George 指出，与 NERC 现有的极地船相比，新的极地船将具备更先进的研究基础设施、更强的破冰能力和更长的续航能力，包括配有直升机停机坪、起重机和船载实验室，设计总长为 130 米，计划于 2019 年交付使用。英国目前拥有两艘极地科考破冰船，分别建于 1990 年和 1995 年，均由自然环境研究委员会管辖。按计划，这两艘破冰船将至少服役到 2020 年。NERC 将与英国科学界进行合作，完善对新的极地研究船的技术要求，以确保研究为经济和社会带来最大潜力的效益。

NERC 首席执行官 Duncan 指出，英国的环境科学在世界上处于领先地位，NERC 汇集了英国最好的极地科学家，并为其提供先进的基础设施和技术，这对于成功而言是非常必要的。同时，我们也知道我们在北极和南极观察到的巨大变化将影响未来气候和海平面变化，新的研究船将解决我们当前面临进一步探索这些环境的挑战。

该船将配备支持海洋学、海洋生态系统、地球物理学及其他研究活动，这有助于我们搞清不断变化的极地环境。

英国南极调查局 Jane 教授指出，此船的建造对于英国极地科学来说是一个兴奋的时刻，它表明政府和 NERC 为保持和促进英国在两极地区的世界领先研究能力而做出的一个坚定承诺。

新的极地船的几个关键事实包括：

- (1) 该船由英国政府提供超过 2 亿英镑的投资；
- (2) 该船将为两极地区的研究提供最先进的科学平台；
- (3) 该船将作为数据采集远程工具和机载环境监测系统的中央枢纽，包括海洋和机载机器人系统；
- (4) 该船能够部署和收回大型遥控和自主海洋设备，如 NERC 的自主潜艇 Autosub，同时它还配备了一个直升机停机坪和机库；
- (5) 该船灵活的实验室空间设计，以满足整个船对不断发展的科学需求的使用寿命。
- (6) 该船设计的破冰能力为在 3 节速度下可破 2 米的冰块；
- (7) 该船最多可容纳 60 位研究人员和技术人员；
- (8) 该船所携带的设备具备进行海洋谷底和海床采样和调查的能力；
- (9) 该船可持续航行 80 天，这意味着它可覆盖超过 24,000 海里；
- (10) 载货量可达 4,200 立方米；总设计长度为 129.6 米，宽 25 米，吃水 7.5 米，总吨位达 12,790 吨；
- (11) 该船在南极作业期间可在英国的 5 个考察站进行补给。

原文题目：New polar research ship for UK

来源：<http://www.nerc.ac.uk/press/releases/2014/12-polarship/>

(王宝编译)

版权及合理使用声明

《前沿扫描》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认真遵守中国版权法的有关规定，严禁将《前沿扫描》用于任何商业或其他营利性用途。未经中国科学院海洋研究所同意，用于读者个人学习、研究目的的单篇信息报道稿件的使用，应注明版权信息和信息来源。未经中国科学院海洋研究所允许，院内外各单位不能以任何方式整期转载、链接或发布相关专题《前沿扫描》。任何单位要链接、整期发布或转载相关专题内容，应向中国科学院海洋研究所发送正式的需求函，说明其用途，征得同意，并与中国科学院海洋研究所签订协议。其它单位如需链接、整期发布或转载相关专题的《前沿扫描》，请与中国科学院海洋研究所联系。

欢迎对《前沿扫描》提出意见与建议。