



Crop Biotech Update

A weekly summary of world developments in agri-biotech for developing countries, produced by the Global Knowledge Center on Crop Biotechnology, International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications SEAsiaCenter (ISAAA).



ISAAA委托《中国生物工程杂志》编辑部进行《国际农业生物技术周报》(中文版)的编辑和发布(www.chinabic.org)

本期导读

2011-08-12

新闻

全球

[首张拟南芥系统网络图发布](#)

[安提瓜和巴布达成为第26个卡特赫纳生物安全议定书签署国](#)

非洲

[埃塞俄比亚释放小麦品种](#)

[FAO呼吁非洲采取行动阻止饥荒](#)

[埃及农业部长承认生物技术的作用](#)

美洲

[农业生物科学促进经济增长](#)

[美国农业部科学家用新方法检测柑橘黄龙病](#)

[加拿大的小麦研究](#)

[美国农业部和能源部资助10个项目共同推动生物能源作物生产](#)

亚太地区

[《作物生物技术交流的挑战和共同目标》前三章可在线下载](#)

[ISAAA发布两份有关印度BT棉花影响的报告](#)

[创建城乡联盟共同应对粮食安全](#)

[着眼全球、立足亚洲，积极应对粮食安全](#)

欧洲

[私营公司应与公共部门合作开发转基因作物](#)

[植物转基因启动子数据库](#)

[JHI研究人员探讨下一步马铃薯研究工作](#)

研究

[水稻斑点叶基因](#)

[水解条件对大麦蛋白抗氧化活性和结构的影响](#)

[西部玉米根虫BT抗性的进化](#)

公告

[21世纪食品与营养大会](#)

[植物基因组演变会议](#)

[VAVILOV-FRANKEL 2012项目](#)

文档提示

[转基因食品与全球福利](#)

<< 前一期 >>

新闻

全球

首张拟南芥系统网络图发布

[\[返回首页\]](#)

拟南芥是生物学研究中最著名的模式植物。近日，一个科学家联盟发布了首张拟南芥系统网络图谱，描述拟南芥蛋白的相互作用，被称为“相互作用组”。

该图谱描述了拟南芥中2774个独立蛋白的6205种相互作用，有助于发现植物生长、抗病等新性状。

“这张图谱开始向我们展示拟南芥如何工作，为研究其他植物提供了指导，尤其是那些用于农业和医药的植物。”该联盟高级成员、盐碱研究所生物学家Joseph Ecker说。

新闻原稿请见

http://nsf.gov/news/news_summ.jsp?cntn_id=121217&org=NSF&from=news.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

安提瓜和巴布达成为第**26**个卡塔赫纳生物安全议定书签署国

[[返回页首](#)]

2011年8月9日，安提瓜和巴布达成为第26个卡塔赫纳生物安全议定书签署国，也是第一个签署名古屋-吉隆坡补充议定书（卡塔赫纳生物安全议定书的义务与补充）的发展中小型岛国。

安提瓜和巴布达驻联合国大使及常驻代表H.E. John W. Ashe称，“作为议定书的签署国之一，安提瓜和巴布达愿意与其它签署国一起合作发展国际法律，对权限和控制内的活动引起的环境负面影响承担责任。我们希望所有缔约国都签署补充议定书，共同为保护生物多样性努力。”

名古屋-吉隆坡补充议定书对活转基因生物体（LMO）导致的生物多样性损害的责任和补救提供了国际规则和程序。该补充议定书从2011年3月7日至2012年3月6日处于开放签署期。在获得40个卡塔赫纳生物安全议定书缔约国批准后的90天后方可实施。

新闻稿请见

<http://www.cbd.int/doc/press/2011/pr-2011-08-10-bs-en.pdf>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

非洲

埃塞俄比亚释放小麦品种

[[返回页首](#)]

国际干旱地区农业研究中心(ICARDA)为东非国家建立了一个特殊抗锈病苗圃，将与埃塞俄比亚农业研究所(EIAR)紧密合作，释放作物品种并加快有前途的小麦品系的种子繁殖。这些品系具有抗锈秆毒株Ug99以及其他主要病害(如黄锈病)的复合抗性。

EIAR和ICARDA根据全国农场上小麦的性状表现，鉴定了三个有前途的品系：Flag 5 (PYN/BAU//MILAN)，ETBW5483 (UTQE96 /3/PYN/BAU//Milan)和ETBW5496 (UTQE96/3/PYN/BAU//Milan)。Flag 5 (释放名称Galana)对黄锈病、锈秆病 (Ug99) 和颖枯病具有复合抗性，产量达5.14吨/公顷，比最流行的标准品种Kubsa产量高21%。

ETBW5483 (释放名称Shorima)和ETBW5496 (临时释放)的平均产量为5.41吨/公顷和5.44吨/公顷，也同样对黄锈病、锈秆病 (Ug99) 和颖枯病具有复合抗性。

ICARDA新闻稿请见

http://www.icarda.cgiar.org/News/Seed20Info/SeedInfo_41/SeedInfo_41-En.pdf

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

FAO呼吁非洲采取行动阻止饥荒

[[返回页首](#)]

饥荒目前正在索马里、吉布提、埃塞俄比亚和肯尼亚蔓延。联合国粮农组织 (FAO) 提醒非洲需尽快采取行动，并建议设计长期方法，以建立对干旱及气候变化的适应性。这些方法包括发展耐旱种子，改良旱地作物和牲畜生产体系，发展灌溉设施，改善储存、水利用和牧草管理。

据FAO报道，索马里现在有370万人处在危机当中，320万人需要立即援助。

FAO新闻稿请见<http://www.fao.org/news/story/en/item/86457/icode/>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

埃及农业部长承认生物技术的作用

[[返回页首](#)]

埃及新政府的农业及土地开垦部部长Salah Farag博士近日强调了农业在促进埃及经济、满足革命和当前政治变动中的

重要作用。

自从2011年7月21日被任命为部长后，仅一周的时间，Salah Farag就会见了农业研究中心（ARC）的杰出研究人员，听取了他们面临的问题和解决方案。

部长表示：“埃及现今面临的最重要问题就是缺水，而解决途径之一就是使用生物技术植物。”ARC的研究人员认为，能够帮助该国科学进步的重要因素之一是重组生物安全委员会，而新的生物安全委员会需要寻找一个更好的体系，来促进埃及转基因作物的研究和商业化。

更过关于埃及农业生物技术的发展，请联系农业遗传工程研究所(AGERI)的Naglaa A. Abdallah研究员：naglaa_a@hotmail.com

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

美洲

农业生物科学促进经济增长

[[返回页首](#)]

位于俄亥俄州的独立研发机构Batelle近日发布了一篇研究论文《力量和希望：美国中北部地区的农业生物科学》。文章指出，农业生物科学通过解决农业生产力、粮食安全、人类健康、新能源和环境可持续等美国 and 全球的关键问题，正在为美国提供经济增长机会和工作岗位。

“在以科学技术为基础的经济实践发展中，我们发现农业生物科学正在持续推动和增加美国的经济增长和业务拓展机会。”论文的第一作者Simon Tripp说。

论文指出，影响人类的许多问题，可以通过现代农业和农业生物科学解决，应对农业生物科学加大投入并置于优先地位。

Batelle新闻稿请见

http://www.battelle.org/SPOTLIGHT/8-01-2011_study.aspx，报告全文请见<http://ncea.org/documents/powerandpromiseweb.pdf>。

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

美国农业部科学家用新方法检测柑橘黄龙病

[[返回页首](#)]

美国农业部（USDA）的科学家正在利用傅立叶变换衰减全反射红外光谱法（FTIR-ATR）鉴定感染黄龙病的柑橘。柑橘黄龙病是2005年在美国佛罗里达州被发现并快速传遍整个美国的柑橘产区的。受感染的柑橘出现成熟前脱落或不能成熟的病症。

科学家一直使用PCR方法检测感染植株，但该方法昂贵耗时。相比之下，FTIR-ATR法便宜快捷，利用光来鉴别样品中的化学物质和反应。该方法甚至可以在可见症状发生前检测感染。

更多信息请见<http://www.ars.usda.gov/is/pr/2011/110808.htm>。

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

加拿大的小麦研究

[[返回页首](#)]

加拿大小麦局（CWB）2011研究生奖学金项目支持加拿大高校进行小麦早熟和抗病品种的研究。“通过支持这些研究，我们能够帮助农民继续种植消费者喜爱且在国际市场上有竞争力的小麦品种。”CWB理事长Allen Oberg说，“我们必须持续对抗气候和病害的压力，保证生产者的利益。”

亚伯达大学目前正在研发能够应对早/晚季节霜冻的早熟品种，并开发育种技术以应对东非Ug99引发的锈秆病。萨斯喀彻温大学正在研究小麦叶锈病、条锈病和白粉病。马尼托巴大学则在研究小麦赤霉病。

新闻请见

http://www.cwb.ca/public/en/newsroom/releases/2011/news_release.jsp?news=080811.jsp

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

美国农业部和能源部资助**10**个项目共同推动生物能源作物生产

[[返回首页](#)]

为了提高生物燃料生产和生物能源作物的效率和效益，美国农业部和能源部向**10**个研究项目进行了资助。这是奥巴马政府保障未来能源需求、为农业创造更多机遇的诸多举措之一。

农业部部长**Tom Vilsack**说：“为了增加就业以及利用常规原料生产能源，农业部正积极开发第二代生物燃料产品。能源部的各种基因组技术处于领先地位，加之农业部在作物改良方面的丰富经验，双方合作将提高生物燃料的生产效率。”

获得资助的项目涉及生物燃料作物的产量、质量和极端环境条件下的适应能力等方面。科研人员将借助先进的现代基因组学技术及其他各种方法开展研究工作。

详情请见http://www.csrees.usda.gov/newsroom/news/2011news/08111_plant_genomics_bioenergy.html.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

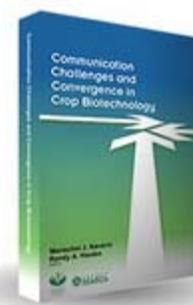
亚太地区

《作物生物技术交流的挑战和共同目标》前三章可在线下载

[[返回首页](#)]

《作物生物技术交流的挑战和共同目标》一书介绍了来自亚太地区国家的实验室、温室、多点试验田和农田的作物生物技术经验。每个国家的贡献不同，但都在作物生物技术交流上达成共识，读者可从书中认识到科学交流在从实验室到农田过程中的重要作用。目前，该书的前三章已经可以在http://www.isaaa.org/resources/publications/communication_challenges_and_convergence_in_crop_biotechnology/default.asp上下载。

该书由国际农业生物技术应用服务组织（ISAAA）的Mariechel J. Navarro和 Randy A. Hautea博士共同编写。书中得出结论：尽管每个国家的文化、政策、经济发展、宗教信仰和语言不同，但都能够找到适合自己的科学交流策略，使公众更好的认识作物生物技术，以促进其更好的发展。



[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

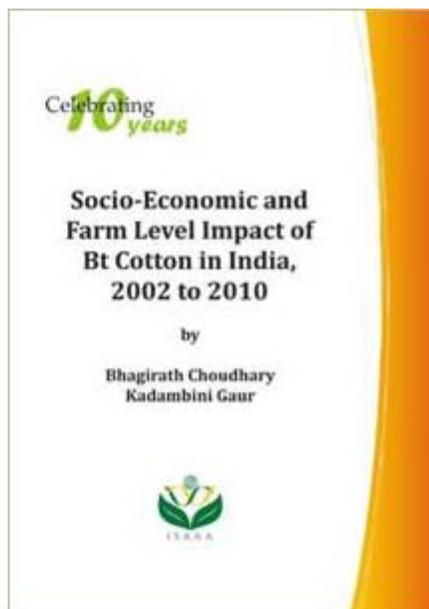
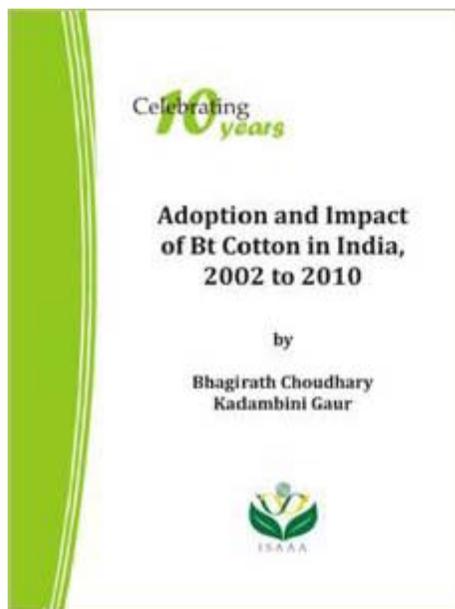
ISAAA发布两份有关印度**Bt**棉花影响的报告

[[返回首页](#)]

今年是印度种植**Bt**棉花的第十个年头，ISAAA将出版《庆祝印度种植**Bt**棉花十周年》系列报告来纪念这一时刻。近日已有两份报告发布，它们分别是《2002-2010印度**Bt**棉花的种植与影响》和《**Bt**棉花对印度社会经济和农业的影响》。这些报告将对2002-2011年间**Bt**棉花在印度的种植、推广以及对社会经济和农业的影响进行全面回顾。

第一个报告介绍了单基因、多基因**Bt**杂交棉花种植情况，各邦种植情况，以及十年间种植**Bt**棉花杂交品种的农民数量等信息。文中包含大量有关种植面积、生产情况、产量以及进出口的图表信息。

第二个报告则引用了大量极具参考价值和说服力的研究论文，证实**Bt**棉花切实改变了印度的棉花生产，减少了杀虫剂的用量，并且带来较大效益，这为消除**630**万资源匮乏的小农户的贫困问题做出了贡献。报告还对由公共研究机构开展的有关**Bt**棉花对社会经济和农业影响的**12**项研究进行了总结，研究基础是**Bt**棉花商业化前后取得的相关数据。



报告全文可联系 b.choudhary@cgiar.org 或访问 ISAAA 印度生物技术信息中心 <http://www.isaaa.org/india> 获取。

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

创建城乡联盟共同应对粮食安全问题

[[返回首页](#)]

新加坡国家发展部和国防部高级政务部长Mohamad Maliki bin Osman博士在参加2011亚洲粮食安全国际会议时发表讲话称：“为了提高新加坡的农业产出，应当加大基因育种技术的研究开发力度。” Osman博士还表示，新加坡约9成食品需要进口，国家的农业产业几乎为零，但为了保障国家的粮食安全与食品安全，新加坡应当拓展进口来源。从这个意义上讲，新加坡也应当采取积极措施解决相关问题。

Osman博士呼吁加强全农业领域的研究开发力度，解决地区粮食安全面临的挑战。针对此次会议“创建城乡联盟”这一主题，他强调有必要开展城市农业研究，完善国家粮食生产体系，通过持续创新解决粮食安全问题。

此次会议由S. Rajaratnam国际关系学院非传统安全研究中心和东南亚地区研究生学习与农业研究中心共同组织，共有来自政府、学术界、公共和私人部门、产业界、非政府组织和媒体的300名代表参加。

会议详情请联系knowledge.center@isaaa.org.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

着眼全球、立足亚洲，积极应对粮食安全问题

[[返回首页](#)]

在新加坡举行的2011亚洲粮食安全国际会议上，与会专家提出了“着眼全球、立足亚洲”的口号。南洋教育学院的Paul Teng教授和国家农业研究咨询组织科学委员会前主席Rudy Rabbinge教授等专家讨论了亚洲乃至全球粮食不安全状况及成因。

Teng说，粮食安全的内涵，即粮食供应、获取粮食的物质与经济能力以及粮食的合理利用等在过去几年里一直发生着变化，目前诸如生物技术作物等新策略被广泛认为是可以解决粮食安全的有效技术之一。

Rabbinge教授则强调了生物技术作物的重要性并表示要对其进行合理利用，以减轻粮食安全挑战。此外，为了生态友好的加快粮食生产，各国应当利用最少的耕地生产更多的粮食，力争使单位粮食产量的资源消耗量达到最小值。Rabbinge表示对于人多地少的亚洲而言，这可以通过使用转基因作物来实现。

详情请联系knowledge.center@isaaa.org.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

欧洲

私营公司应与公共部门合作开发转基因作物

[[返回首页](#)]

英国约翰·英纳斯研究所Sainsbury实验室高级科学家Jonathan Jones在接受一次采访时表明了自己对转基因作物的态

度，他称监管成本过高是导致转基因作物采用率偏低的主要原因之一，尤其是对于欧洲而言。这同时也是导致一些小企业和公共机构在转基因作物开发方面作为较少的原因。当转基因作物评估工作由公共部门进行时，人们的顾虑和反对情绪会少一些。

当被问及转基因作物的未来时，Jones表示将来90%的玉米、大豆和棉花将是转基因品种。他说：“我认为油菜中转基因品种已占较高的比例，但是由于种植环境复杂，比如欧洲目前还在实行零容忍政策，这种情况还有一定变数。但可以肯定的是，目前的问题不是要不要转基因作物，而是要多少转基因作物。现在有多种新方法可以将DNA植入作物基因组中的精确位置，我们可以精确的将10个或20个基因植入基因组中，可以一次性的改良植物多方面的性能。”

采访内容请见http://www.theecologist.org/News/news_analysis/997020/public_sector_should_develop_gm_crops_for_seed_companies_says_leading_researcher.html.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

植物转基因启动子数据库

[[返回页首](#)]

转基因植物研究中常常需要一定数量的启动子实现某种转录，但启动子需求一定的载体，而载体的遗传结构是有限的，因此这些启动子只能引导特定形式的基因表达。为了减少寻找启动子花费的时间，俄罗斯细胞与遗传学研究所的Olga Smirnova及其同事开发了转基因启动子（TGP）数据库，广大科学家可以利用这个简单的数据库选择合适的启动子。该数据库包含多个DNA片段的信息，可以指明转基因植物实验中报告基因的准确表达模式。

详情请见<http://www.springerlink.com/content/86h4441m58615165/fulltext.pdf>. 数据库内容见<http://www.mgs.bionet.nsc.ru/mgs/dbases/tgp/home.html>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

JHI 研究人员探讨下一步马铃薯研究工作

[[返回页首](#)]

继成功破译马铃薯基因组之后，苏格兰詹姆斯-赫顿学院（JHI）的研究人员在英国最大的马铃薯工作年度活动中讨论了如何加快新品种的开发问题。参与马铃薯基因组破译工作的Glenn Bryan说：“基因图谱的成功绘制意味着我们可以开展鉴定抗病、耐旱等特定性状的调控基因。届时我们就可以利用这些信息向作物中引入要求的性状。”

另一方面，JHI马铃薯育种专家Finlay Dale则指出基因组研究对种植者带来的影响。他说：“基因图谱有助于新型优质品种的开发，极大的加快产品的培育过程。而重要基因快速、可靠的鉴定方法为产品改良提供了便利，同时优质亲本品质的鉴定工作也会变得更加轻松有效。”

参加此次活动的还有一些农民、咨询顾问及工业界代表。

详情请见<http://www.hutton.ac.uk/news/potato-growers-get-insight-how-genome-will-help-them>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

研究

水稻斑点叶基因

[[返回页首](#)]

中国水稻研究所科学家Jian-Li Wu带领的研究团队在变异体种质库中成功分离出一种斑点叶突变体。这种水稻的叶子在阴凉处呈现正常的绿色，而在自然夏季田间种植条件下则出现棕红色的损伤。随着的光照和温度的提高，损伤情况愈加明显，但损伤部位的细胞并未死亡。与野生型相比，该变异体中叶绿素含量偏低，不过叶绿素A和叶绿素B的比例却没有明显变化，这表明叶绿素的生物合成或降解过程受到了破坏。当变异株暴露在细菌性疫病菌*Xanthomonas oryzae* sp. *oryzae*作用下时，其病害发生模式与正常株也无明显区别。

遗传分析表明，这种突变是由一种隐性基因控制的，该基因暂时命名为*sp130(t)*。研究人员表示，这是一种全新的水稻斑点叶基因，除此之外人们在该染色体区域没有发现其它的类似基因。

文章摘要见<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1744-7909.2011.01056.x/abstract>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

水解条件对大麦蛋白抗氧化活性和结构的影响

[[返回页首](#)]

大麦是世界上继小麦、水稻和玉米之后的第四大粮食作物，其蛋白副产品的一个重要成分是醇溶蛋白，这也是大麦中

主要的贮藏蛋白，这种蛋白富含抗氧化氨基酸。为了得到具有抗氧化性能的缩氨酸，加拿大Alberta大学的Lingyun Chen对大麦醇溶蛋白进行了水解研究，考察了不同水解酶和水解反应时间对所得抗氧化缩氨酸分子学特性的影响。

以风味酶为催化剂时，水解反应会在30分钟内得到中等及较小分子量的缩氨酸，产物大小分布较广。而当以碱性酶和胃蛋白酶为催化剂时，反应分别需要较长的时间才能得到相应的中等缩氨酸和小缩氨酸。随着水解程度的增加，蛋白表面的疏水性呈下降趋势。

研究人员认为，大分子量和中等分子量的缩氨酸最有可能是大麦醇溶蛋白水解产物具有抗氧化性能的原因，它们可作为抗氧化剂在食品和保健产品中加以应用。

详情请见<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0733521011000257>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

西部玉米根虫BT抗性的进化

[[返回页首](#)]

世界范围内，Bt作物每年的种植面积多达数百万公顷，较大的减少了传统杀虫剂的使用。不过随着这类作物的广泛种植，害虫可能会进化产生Bt抗性。

美国爱荷华州立大学科学家Aaron Gassman及其同事最近报道称有农民在Bt玉米田中发现了一定数量的西部玉米根虫。这些田中种植的是Cry3Bb1玉米，种植时间起码在3年以上。研究人员发现玉米种植时间和根虫数量呈现正比关系，但含其它Bt蛋白的作物中并没有发现交叉抗性。

研究人员说，庇护作物种植量不足及非隐性遗传可能是导致这种进化的原因。因此他们建议，为避免这种现象的出现，在种植Bt作物过程中要加强抗性管理。

文章内容见<http://www.plosone.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0022629>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

公告

21世纪食品与营养大会

[[返回页首](#)]

21世纪食品与营养大会将于2011年9月27日在波兰首都华沙举行，届时与会人员将探讨食品与营养科学和技术领域的主要发展趋势，讨论欧洲乃至全球农业食品行业、粮食安全、食品安全等方面面临的各种挑战，进而确立未来10至15年的主要研究方向。此次会议是在欧盟委员会波兰轮值主席国工作框架下组织的。

详情请见http://www.foodconference2011.inhort.pl/http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=EN_NEWS_EVENT&ACTION=D&DOC=88&CAT=NEWS&QUERY=0131a7c1cca8:8b5e:2669b520&RCN=33643

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

植物基因组演变会议

[[返回页首](#)]

植物基因组演变会议将于2011年9月4日至6日在荷兰首都阿姆斯特丹NH Grand Krasnapolsky酒店举行，届时植物基因组领域的研究人员将面对面进行交流讨论。会议议题涉及基因组结构多样性、基因与基因组复制、遗传变异和基因组学等内容。

详情请见<http://www.plantgenomeevolution.com/>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

VAVILOV-FRANKEL 2012项目

[[返回页首](#)]

生物多样性国际近日发布VAVILOV-FRANKEL 2012申请通知，向社会公开征集2个资助项目。要求项目在3至12个月内完成，内容可以涉及与发展中国家植物遗传资源保护与使用相关的生物物理学、经济学和社会学课题，生物多样性国际将对每个项目提供2万美元资助。今年的研究重点包括基因方法探索作物野生近缘种、利用植物遗传资源适应日益严重的气候变化、推动基因库的良好使用等。申请书可用英语、法语或西班牙语撰写，提交截止日期为2011年11月6日。

详情请见<http://agrobiodiversityplatform.org/par/2011/08/04/vavilov-frankel-fellowship-call-for-2012/>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

文档提示

转基因食品与全球福利

[[返回页首](#)]

Emerald出版社近日推出经济与全球化前沿系列报告第10卷，本卷名称为《转基因食品与全球福利》。全书共有14个章节，内容涉及粮食安全、生物燃料、转基因作物贸易监管等多个方面。

全文可在以下网址购买：<http://www.emeraldinsight.com/books.htm?issn=1574-8715&volume=10>