



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

本期导读 2008-08-01

## 新闻

### 全球

[FAO提倡加大对木薯研究的投入](#)  
[充裕食品和能源联盟](#)

### 非洲

[转基因烟草检测二氧化氮](#)  
[乌干达建立现代化的木薯转化实验室](#)

### 美洲

[美国参议院批准三千万美元用于植物生物技术研究](#)  
[以更少的耕地满足美国对生物燃料的需求](#)  
[控制DNA包装将可能生产更多有营养的稻米](#)  
[萨尔瓦多为国家生物技术政策作准备](#)  
[利用红花生产的胰岛素在美国即将进入临床试验](#)  
[科学家开发一种快速检测病原真菌的鉴定方法](#)  
[“窃听”宿主的寄生植物](#)

### 亚太地区

[植物表型组学中心在堪培拉成立](#)  
[科学家发布猕猴桃DNA序列](#)  
[以色列研究出新型高效农作物](#)  
[拜耳公司提交转基因棉花许可申请](#)  
[新西兰：米线中的未授权转基因产品](#)  
[韩国强制实施新的食品安全标准](#)

### 欧洲

[评估杀虫剂对鸟类和哺乳动物影响的指导方针](#)

### 研究

[根节线虫基因组全序列](#)  
[降低马铃薯加工品中的丙烯酰胺含量](#)  
[科学家鉴定能使植物在缺铁情况下存活的基因](#)

公告 | 文档提示

<< 前一期

## 新闻

### 全球

[\[返回首页\]](#)

[\[发送好友\]](#)

[\[点评此文\]](#)

### FAO提倡加大对木薯研究的投入

联合国粮农组织(FAO)提倡加大对热带根茎植物——木薯的研究投入，以帮助那些受高涨的粮油价格困扰的贫困国家。木薯是撒哈拉以南非洲、拉丁美洲和亚洲贫困人民的主食，提供每日所需能量的1/3。在比利时举行的一次会议上，以遗传改良为目的的FAO全球木薯推进合作会(GCP21)的成员回顾了目前全球木薯生产情况，并展望了未来的前景。

目前，木薯的平均产量仅仅达到其最佳产量的20%。尽管对木薯的需求在持续上升，木薯也有增产的潜力，但目前木薯主要生长在那些很少或几乎不能获得改良品种、肥料和其他生产必需品的地区，由小部分无法获得销售渠道和无加工能力的农民进行种植。

GCP21的成员国就多个新项目达成了共识，这些新项目是为了实现木薯的生产潜能，以解决目前全球食品和能源危机。这些项目包括：建立木薯传送系统，向贫困农民输送先进技术；土壤肥力的改良；加强木薯基本知识（包括基因组学）；为发展中国家培养新一代木薯研究人员。

新闻请见：<http://www.fao.org/newsroom/en/news/2008/1000899/index.html>；更多有关GCP21的信息，请见：<http://danforthcenter.org/gcp21/>。

[\[返回页首\]](#)

[\[发送好友\]](#)

[\[点评此文\]](#)

## 充裕食品和能源联盟

一些主要的公司和组织已经组建了“充裕食品和能源联盟”，其成立宗旨是宣扬“通过改革，农业可持续地满足全球对食品和可再生能源日益增长的需求”的观点。联盟成员包括ADM公司（Archer Daniels Midland）、杜邦公司、约翰迪尔公司（John Deere）、孟山都公司和可再生燃料协会。该联盟希望能改善人们的饮食，并减少对化石燃料（煤或石油等）的巨大依赖。

“面对日益增长的谷物需求，政策制定者开始思考如何通过自身努力解决问题是极其重要的……通过对农业改革的更大支持，人们可以生产出足够的粮食，满足全球食物和能源的需求”，联盟主席Mark Kornblau说。

了解进一步信息请见：[http://www.foodandenergy.org/pressreleases/072108\\_AAFE\\_Press\\_Release.pdf](http://www.foodandenergy.org/pressreleases/072108_AAFE_Press_Release.pdf)。

## 非洲

[\[返回页首\]](#)

[\[发送好友\]](#)

[\[点评此文\]](#)

## 转基因烟草检测二氧化氮

在世界某些曾经发生过战争的地方，地雷或爆炸装置对平民依然是一个巨大的威胁。南非的科学家希望利用转基因烟草解决这个问题。转基因烟草可以检测地雷标记——二氧化氮的存在。他们加入Stellenbosch大学和Aresa的Danish生物技术公司组成的研究团队。Danish生物技术公司开发了一种名为“RedDetect”的生物传感技术，应用在杂草阿拉伯芥（Thale Cress）上。

当阿拉伯芥检测到埋在土壤中的地雷散发的二氧化氮时，其颜色会从绿转红。但阿拉伯芥太小，不能从一个安全距离外观察到。因此，科学家开始对烟草植物进行遗传工程研究，将其作为一个更可行的选择。这项技术由Aresa开发，当土壤受到爆炸物，如地雷的污染时，可以刺激烟草叶片的花青素发生反应。

更多信息请见：<http://ecoworldly.com/2008/07/29/genetically-engineered-tobacco-bio-sensor-to-detect-landmines/>

[\[返回页首\]](#)

## 乌干达建立现代化的木薯转化实验室

在美国国际发展署的资助，中东非农业研究联盟(ASARECA)和美国Danforth植物科学中心的管理下，乌干达Namulonge作物资源研究所(NaCRRI)开始筹建一个现代化的木薯转化实验室。这个新实验室将用于开发两个木薯新品种——Ebwan Aterac和Aladu。研究由NaCRRI的农业科学家和分子生物学家Yona Baguma博士领导乌干达的科学家们进行的。Yona Baguma博士预计，抗病木薯品种的研究、开发、试验到商业推广至少需要五年的时间。木薯花叶病毒(CMV)和褐条病毒(BSV)是该区域木薯生产最大的限制。

Charles Mugoya博士是ASARECA农业生物多样性和生物技术项目的协调员。他认为，木薯的生产力是中东非地区加强粮食安全长期策略的一部分。在这个地区，数以万计的人们面临饿死。中东非地区加入此项目的国家还有肯尼亚和坦桑尼亚。

更多信息请联系ISAAA非洲信息中心的Daniel Otunge: [d.otunge@cgiar.org](mailto:d.otunge@cgiar.org)。

## 美洲

[返回首页]

[发送好友]

[点评此文]

## 美国参议院批准三千万美元用于植物生物技术研究

美国参议院拨款委员会已指定拨出3000万美元，用于提议的农业开发项目中的植物生物技术研发。这笔款项将分配给美国国际发展署，“以改善食物安全和增加收入，特别是非洲和亚洲地区”。

有关美国“2009财政年度情况”和“对外行动拨款法”的详细信息，请见：[http://appropriations.senate.gov/News/2008\\_07\\_21\\_FY\\_2009\\_State\\_Foreign\\_Operations\\_Report.pdf?CFID=4488692&CFTOKEN=23910981](http://appropriations.senate.gov/News/2008_07_21_FY_2009_State_Foreign_Operations_Report.pdf?CFID=4488692&CFTOKEN=23910981)。

[返回首页]

[发送好友]

[点评此文]

## 以更少的耕地满足美国对生物燃料的需求

伊利诺斯州大学的研究结果表明，利用高大的、多年生的禾草——芒草(*Miscanthus giganteus*)为生物乙醇的生产原料，每年能为美国减少大量的生物燃料用耕地，并满足美国对生物燃料的需求。芒属植物作为生物燃料原料，比现有的植物好很多。利用玉米或柳枝稷来生产乙醇以抵消20%的汽油用量，将占用美国目前25%用以生产食物的耕地。研究者显示，利用高大的芒草生产相同数量的乙醇仅需要占用目前农业用地的9.3%。

田间试验显示，芒属植物能耐贫瘠的土壤，并能积累比一年生作物，如玉米或大豆更多的碳。此外，它们比玉米需要更少的化学和机械投入。然而，利用芒属植物作为农业的一部分也面临一定的挑战。芒草只能以地下茎的无性方式繁殖。本文的主要作者Stephen Long指出，尽管本研究已经改善了芒草的生产力，种植者也将芒草作为生物燃料的原料而开始大面积种植，芒属植物作为农业产物依然处于初级阶段。

全文请见：<http://www.news.uiuc.edu/news/08/0730miscanthus.html>；文章发表在Global Change Biology杂志上，摘要的链接地址是：<http://www3.interscience.wiley.com/journal/120119109/abstract>。

## 控制DNA包装将可能生产更多有营养的稻米

由密西西比州立大学和俄亥俄州立大学联合进行的研究结果表明，DNA的包装物质——染色质，在控制稻米胚乳大小和谷粒品质方面起重要作用。这些发现可能有助于科学家改良稻米的营养品质。胚乳作为谷粒的一部分，是决定大多数谷类作物营养成分的重要组分，因为它提供植物营养，如淀粉、油脂和蛋白质。

在植物细胞内部，两米长的DNA是由染色质进行包装，并与20微米的核小体匹配。DNA缠绕着组蛋白，形成一个类似电话器软线的结构。数个蛋白质能够调节DNA-组蛋白结构的松紧。位于松散的染色质区域的基因通常比较活跃，因为他们更容易接近转录因子。

科学家已查明了能够控制胚乳大小和谷粒品质的染色质修饰基因。他们还鉴定了344个与染色质有关联的特殊蛋白，并在水稻中发现大量的组蛋白变体。上述发现提出，操纵染色质控制基因可能是一种改良水稻产量和品质的有效方法。

更多信息请见：[http://www.csrees.usda.gov/newsroom/impact/2008/nri/07281\\_rice\\_nutrition.html](http://www.csrees.usda.gov/newsroom/impact/2008/nri/07281_rice_nutrition.html)。

## 萨尔瓦多为国家生物技术政策作准备

根据美国农业部（USDA）海外农业局（FAS）的报告，萨尔瓦多环境部近日正忙于建立转基因生物体（GMOs）的安全利用和商业化进程的管理框架。萨尔瓦多并未生产转基因作物。虽然对进口转基因产品没有限制，但根据《消费者法》第128条，包含GMOs的产品必须附有标签。

通过全球环境基金项目，萨尔瓦多政府已经起草了一个管理框架的建议书，包括国家生物技术政策，一个国家生物安全政策，一个进口GMOs的行政和管理系统，一个决策支持系统，以及一个公众参与和咨询机制。在建议的框架下，环境部将负责执行GMOs的安全运转，并与农业和公众健康部就生物安全的合理应用进行合作。

下载美国农业部海外农业局的报告请见：<http://www.fas.usda.gov/gainfiles/200806/146294882.pdf>。

## 利用红花生产的胰岛素在美国即将进入临床试验

加拿大生技公司近日宣布，该公司已经为其利用红花生产的重组人胰岛素向美国食品药品监督管理局（FDA）提交了临床研究申请（IND）。IND对于新药的临床前开发是十分必要的。“到目前为止，我们所做的所有研究证实了，这种利用红花生产的胰岛素与药厂等级的人类胰岛素功效是一样的。我们按进度提交了IND，并将按照计划，在2008年第四季度开始人体临床试验”，加拿大生技公司董事长兼首席执行官Andrew Baum说。

该公司也准备在本季度末向欧洲有关当局递交临床试验申请（CTA）。假如CTA申请获得通过，该公司计划在英国实行第一和第二阶段的试验。

更多信息请见: <http://micro.newswire.ca/release.cgi?rkey=1607298075&view=36078-0&Start=0>。

[返回页首]

[发送好友]

[点评此文]

## 科学家开发一种快速检测病原真菌的鉴定方法

美国农业研究局 (ARS) 的科学家已经开发了一种迅速检测病原真菌的遗传指纹图谱的方法。这种化验方法可以检测出10种腐霉菌和7种丝核菌。这些病原菌每年给太平洋西北部的小麦种植者带来5000~7000万美元的损失。ARS的科学家们正在研究这种化验方法的商业潜力, 以及最终用途——为风险管理系统采集真菌数据。

这一方法利用实验室设计的DNA片段 (即引物) 来检测存在于土壤和植物样本中的特定真菌DNA。聚合酶链式反应产生数百万计的DNA序列副本。每个扩增周期末尾在电脑屏幕上检测和显示的荧光信号, 能够显示有多少病原菌存在于原始样本中。这种方法可在一日内得到结果。过去, 在实验室中培养真菌并进行温室试验以观察病症需要花费数个礼拜的时间。此外, 与传统方法相比, 本方法更敏感, 具有更高的特异性。

更多信息请见: <http://www.ars.usda.gov/is/pr/2008/080728.htm>。

[返回页首]

[发送好友]

[点评此文]

## “窃听”宿主的寄生植物

一种寄生植物被证明相当聪明: 除了从宿主植物吸取水分和营养, 它还接入宿主的信息。加州大学戴维斯分校 (UC Davis Section) 植物生物学教授Neelima Sinha和他的同事们对这种生长在实验室番茄上的菟丝子蔓藤进行了研究。他们发现, 宿主的RNA分子可以在菟丝子寄生部位以上30厘米处发现。

植物经常使用小的RNA分子作为不同部位之间通信的信使。“获得这些RNA信使可以帮助寄生植物的生活周期与宿主保持同步”, Sinha教授说。从根本来说, 研究者希望可以利用宿主的RNA改变寄生植物, 杀死它们或减少其损害。研究者可以找到一种跟寄生植物斗争的新方法。

阅读新闻稿请见: [http://www.news.ucdavis.edu/search/news\\_detail.lasso?id=8724](http://www.news.ucdavis.edu/search/news_detail.lasso?id=8724)。

## 亚太地区

[返回页首]

[发送好友]

[点评此文]

## 植物表型组学中心在堪培拉成立

目前, 澳大利亚在堪培拉建立了一个旨在帮助解决诸如气候变化、可持续农业、生物多样性保护以及未来食物等全球主要挑战的植物研究中心。这一植物表型中心将采用先进的生长环境、温室自动化技术、数字成像技术以及先进的软件等详细观测植物的生长发育情况。

澳大利亚创新、工业、科学技术部部长Kim Carr说: “植物表型组学是一种能改变我们生活的科学。它能帮助我们解决当代面临的紧迫挑战, 包括全球食物短缺、对替代燃料的需求、以及气候变化。”这一中心是澳大利亚政府关

于国家合作研究基础设施战略(NCRIS)倡议的一部分, 该战略由澳大利亚首都地区 (ACT) 及南澳大利亚州政府、澳大利亚联邦科学和研究组织(CSIRO)、澳大利亚国立大学和阿得雷德大学共同支持。

详情请访问<http://www.csiro.au/news/PlantPhenomicCentre.html>

[\[返回页首\]](#)

[\[发送好友\]](#)

[\[点评此文\]](#)

## 科学家发布猕猴桃DNA序列

新西兰HortResearch公司和Genesis研究开发有限公司的科学家宣布他们将完成世界上最大的猕猴桃DNA序列集。水果育种专家能利用这些基因数据开发具有更好的抗病性及健康特性的猕猴桃新品种。

该序列集包含猕猴桃活性基因中的130,000个DNA序列——表达序列标签 (ESTs)。研究人员鉴定了控制叶绿素降解和类胡萝卜素合成、水果软化和维生素C合成控制基因的表达序列标签。HortResearch的科学家William Laing说, 猕猴桃DNA序列鉴定工作已开展超过8年时间, 公司的育种专家将利用这一成果, 通过标记辅助选择 (MAS) 方法加速猕猴桃新品种的开发。

更多信息请阅读新闻稿<http://www.hortresearch.co.nz/index/news/508>或见发表于《BMC基因组学》的文章<http://www.biomedcentral.com/1471-2164/9/351>

[\[返回页首\]](#)

[\[发送好友\]](#)

[\[点评此文\]](#)

## 以色列研究出新型高效农作物

并不是所有向植物供应的水分都能到达根部, 大量水和能源被浪费。然而, 特拉维夫大学的研究人员却正在研究一种新的办法: 对植物根部系统进行基因改良, 提高它们寻找生存必须水源的能力。Amram Eshel教授和Hillel Fromm教授将充分利用新近发现的向水性控制基因。向水性是植物将其根部伸向水源的一种本领。

特拉维夫大学实验室的科学家正对实验室中生长于潮湿空气中的植物进行观察, 以研究改良植物的根部如何伸向水源。目前试验的模式植物为拟南芥。“我们的目的是节水,” Eshel教授解释说, “我们正提高植物吸收水分的效率。能以更好的方式利用水分的植物将在未来具有更高的经济价值。”对全世界的农民而言这项研究将产生重要的节水效果。

完整文章见<http://www.aftau.org/site/News2?page=NewsArticle&id=7489>.

[\[返回页首\]](#)

[\[发送好友\]](#)

[\[点评此文\]](#)

## 拜耳公司提交转基因棉花许可申请

拜耳作物科学股份有限公司向澳大利亚基因技术管理办公室提交了关于释放转基因抗虫、抗除草剂棉花品系的许可申请。申请提议在新威尔士州的某一地点进行此次释放。

目前还没有源自转基因棉花的植物被用作人类食物或动物饲料，或用于纺织品或其它棉花产品生产。

详情请访问[http://www.ogtr.gov.au/internet/ogtr/publishing.nsf/Content/dir087-3/\\$FILE/dir087ebnotific.pdf](http://www.ogtr.gov.au/internet/ogtr/publishing.nsf/Content/dir087-3/$FILE/dir087ebnotific.pdf)

[返回首页]

[发送好友]

[点评此文]

## 新西兰：米线中的未授权转基因产品

某种米线因被检测出含有微量（约0.1%）的未授权转基因（GM）大米BT63，被新西兰食品安全局（NZFSA）撤消品牌。Bt63能产生对鳞翅类害虫具有抗性的融合蛋白Cry1Ab/Cry1Ac。新西兰某些经核准的转基因作物中含有Cry1Ab和Cry1Ac蛋白，但目前这两种蛋白融合形式的安全性还没有得到评估。NZFSA表示，食用目前鉴定出的微量Bt63大米不大可能具有公共健康风险。

由于欧盟委员会（EC）和英国食品标准局（UKFSA）发布公告称：他们在处理从中国进口的产品中含有Bt63大米的问题。NZFSA随即在今年年初开始对新西兰的大米产品进行检测。

媒体新闻请见<http://www.nzfsa.govt.nz/publications/media-releases/2008/bt63-rice-080730.htm>

[返回首页]

[发送好友]

[点评此文]

## 韩国强制实施新的食品安全标准

韩国政府宣布将在国内食物产品监测过程中执行更全面的安全标准。到2012年，95%的食物将要接受与欧盟一样严格的测试。韩国政府已拨1.2亿韩元（11万美元）用于向新系统的过渡。

总统李明博在国民大会上说将成立一个“国家卫生组织”。这一由非政府部门代表组成的机构将对食品安全进行监测。另外，还将成立专门机构对包括转基因在内的所有食物相关信息进行管理。

全文请见<http://www.coextra.eu/news/news1228.html>

## 欧洲

[返回首页]

[发送好友]

[点评此文]

## 评估杀虫剂对鸟类和哺乳动物影响的指导方针

欧洲食品安全局（EFSA）植保保护产品及其残留（PPR）小组发布一份有关杀虫剂对鸟类和哺乳动物影响评估的意见书。

PPR小组对不同作物、不同使用方法（例如颗粒、种子处理、喷雾）等大量情况下杀虫剂的影响进行了评估。在多数情况下，评估以毒性/暴露量比（TER）来衡量危险程度。然而在评估喷雾杀虫剂对鸟类急性危险时，PPR小组提

供了一种基于每平方米致死量 (LD50/m<sup>2</sup>) 的替代方法。

可在以下网址下载EFSA意见稿: [http://www.efsa.eu.int/EFSA/efsa\\_locale-1178620753812\\_1211902014630.htm](http://www.efsa.eu.int/EFSA/efsa_locale-1178620753812_1211902014630.htm)。

## 研究

[返回页首]

[发送好友]

[点评此文]

### 根节线虫基因组全序列

一组国际研究人员已破解南部根节线虫 *Meloidogyne incognita* 基因组全序列。根节线虫是许多作物的生物寄生虫, 包括马铃薯、棉花、咖啡树等, 它每年导致全球超过1500亿美元的农业损失。根节线虫基因组序列将为研究人员深入探讨线虫寄生适应性, 以及如何应对植物的免疫防御提供依据。

研究人员通过全基因组鸟枪法对线虫基因组进行测序。共有19212个蛋白编码基因得到鉴定, 其中69%的基因具有几乎一样的序列。另外, 线虫具有一系列多达61种植物细胞壁降解、碳水化合物活性酶, 猜测这些基因源自与细菌间的水平基因转移。科学家对这些基因作进一步研究, 它们很可能是新型干涉技术的靶点。

文章发表于《自然—生物技术》杂志, 全文请见<http://www.nature.com/nbt/journal/vaop/ncurrent/full/nbt.1482.html>

---

[返回页首]

[发送好友]

[点评此文]

### 降低马铃薯加工品中的丙烯酰胺含量

在油煎、焙烧或烧烤等高温加工过程中, 小麦、马铃薯等富含天冬酰胺的食物会自然地产生丙烯酰胺。实验研究表明高剂量的丙烯酰胺会导致动物产生癌症。对人类而言, 丙烯酰胺的安全饮食摄入量是每天3.0 μg (百万分之一克)。然而, 对于少量人群, 尤其是幼童和未成年人而言, 丙烯酰胺的摄入量超过了每天3.0 μg。

来自马铃薯加工品的丙烯酰胺约占平均摄入量的1/3, 为限制该化合物在马铃薯中的积累, 辛普劳作物科学公司 (Simplot Plant Sciences) 的一个科学家研究小组对马铃薯块茎中的两个天冬酰胺合成基因进行沉默表达。研究发现转基因马铃薯品系中自由天冬氨酸的含量仅为原来的1/20。与非转基因亲本相比, 转基因马铃薯热加工品中丙烯酰胺含量减少了95%。研究人员表示, 考虑到马铃薯加工品在西方饮食中的重要地位, 利用转基因马铃薯代替当前品种能将丙烯酰胺每日平均摄入量减少近1/3。

文章可从《植物生物技术杂志》免费获取<http://www3.interscience.wiley.com/cgi-bin/fulltext/120849002/PDFSTART>

---

[返回页首]

[发送好友]

[点评此文]

### 科学家鉴定能使植物在缺铁情况下存活的基因



美国达特茅斯学院的研究人员鉴定出植物高效光合作用及铁代谢过程中必需的一种基因，两个过程是生产健康作物和营养食物资源的必要保证。Mary Lou Guerinot和她的同事从分子水平上证明三价铁还原氧化酶（FRO）家族中的FRO7基因参与叶绿体铁摄取，并且也是高效光合作用的必需基因。铁是光合作用电子转移链中的辅助因素，也是叶绿素生物合成中的必要元素。

科学家解释说世界1/3的土地存在铁缺乏问题，所以理解植物如何摄取铁、如何将铁分配至植物不同部分及细胞内，以及如何在铁缺乏的情况下存活等问题具有重要意义。对铁传输及动态平衡的理解对改良作物生长情况、提高产量、以及改善人类营养都起到关键作用。

文章发表于《PNAS》<http://www.pnas.org/content/105/30/10619.full>更多信息见<http://www.dartmouth.edu/~news/releases/2008/07/21.html>

[返回页首]

## 公告

### 第二届国际番木瓜研讨会

国际园艺学会（ISHS）正与泰米尔纳都农业大学合作组织第二届国际番木瓜研究会，会议将于2008年12月9-12日在印度泰米尔纳都马杜赖举行。研究会议题是“营养安全的番木瓜”，将讨论小农场以及大的商业化果园进行番木瓜种植的必要性，以缓解许多发展中国家营养不良，特别是维生素A缺乏的问题。

详情请联系N.Kumar博士：[kumarhort@yahoo.com](mailto:kumarhort@yahoo.com)或访问<http://www.ishs-papaya2008.com/Home%20page.html>

### 中国国际香蕉研讨会

国际香（大）蕉改良组织与广东农业科学院、国际园艺学会、以及国际生物多样性中心亚太香大蕉网(BAPNET)合作宣布：国际香蕉研讨会“全球视角审视亚洲挑战”，将于2009年9月14-18日在中国广东举行。

详情请访问研讨会网址[http://www.promusa.org/symposium\\_2009/home.html](http://www.promusa.org/symposium_2009/home.html)

### 2009年世界马铃薯会议

第七届世界马铃薯会议将于2009年3月22-25日在新西兰基督堂市举行，会议将由新西兰园艺协会马铃薯制品小组主办。会议主题是“营养我们的未来”，其口号是“马铃薯：可持续、营养、美味”。2009年世界马铃薯会议会将全球的马铃薯工业界代表召集在一起，共享马铃薯产业各个方面的信息、研究和知识。

会议详情及注册、参会安排等请访问<http://www.wpcnz.org.nz/>

## 世界保护性农业会议

第四届世界保护性农业会议将于2009年2月4-7日在印度新德里Pusa举行，会议主题：创新提高效率、利益并改善环境。目前印度研究委员会（ICAR）和国家农业科学院（NAAS）正在共同进行会议组织工作。

详情请联系P K Joshi ([wccagri@gmail.com](mailto:wccagri@gmail.com)) 或访问<http://www.icar.org.in/wccagri/index.html>

[\[返回页首\]](#)

## 文档提示

### 农业生态系统现状与趋势

一份名为“农业生态系统：现状与趋势”的报告由两家瑞士组织——世界可持续发展工商理事会（WBCSD）和国际保护自然资源联盟（IUCN）联合出版，请见<http://www.wbcsd.org/DocRoot/7QuOpPBaiUfK5x9k4AND/AgriculturalEcosystems.pdf>.

这一报告“试图通过展现确凿的事情和图片来更好的认识农业生态系统可持续管理面临的挑战”。报告内容包括生物多样性和生态系统服务、气候、水资源、土地以及未来挑战。

Copyright © 2008 ISAAA

[Editorial Policy](#)