



## 本期导读

February 29, 2008

### 新闻

#### 全球

[斯瓦尔巴特全球种子库正式开放](#)

[新的水稻基因图谱发布](#)

#### 非洲

[加拿大将支援埃塞俄比亚农业](#)

[ISU关于乌干达和卢旺达豆类杂粮的倡议](#)

[NEPAD-MSU合作支持非洲生物安全性的能](#)

#### 美洲

[研究者发布第一张玉米基因组草图](#)

[科学家鉴定抗臭氧基因](#)

[抗枯萎病棉花品种](#)

#### 亚太地区

[南亚转基因作物的成本及收益](#)

[澳大利亚粮食行业为转基因油菜商业化做好准备](#)

[澳大利亚的纤维与生物技术](#)

[KEATINGE获任世界蔬菜中心理事长](#)

#### 欧洲

[农民组织迫切要求欧盟与美国达成生物技术协议](#)

[英国主动参与亚洲和非洲地区的农业生产活动](#)

[英国农民对转基因作物持乐观态度](#)

#### 研究报告

[生物技术应用于生物能源作物势在必行](#)

[诱变可能引起的遗传改变多于转基因](#)

[干旱胁迫下小麦叶片的碳水化合物代谢](#)

[揭开豌豆的遗传秘密](#)

[公告](#) | [文档提示](#)<< [前一期](#) |

## 新闻

### 全球

[\[Top\]](#)[\[Send to a Friend\]](#)

#### 斯瓦尔巴全球种子库正式开放

挪威境内北极圈外的遥远岛屿斯瓦尔巴特群岛是全球最全面，种类最多的食用农作物种子收藏地。将斯瓦尔巴特全球种子库用于存储来自全球各地的种子是农作物基因多样性保护的一项重要举措。2008年2月26日，挪威首相Jens Stoltenberg与来自非洲的诺贝尔和平奖得主、环保人士Wangari Maathai共同开启种子库的大门并放入第一批种子进行贮藏。

目前已收到首批源于100多个国家的1亿粒种子。这里的存放的种子品种包括玉米、水稻、小麦、豇豆、高粱等主要农作物，以及茄子、莴苣、大麦和土豆等农作物。一旦因为自然灾害、战争或资源匮乏等因素导致农作物种灭绝，人们则可以利用来自斯瓦尔巴特的种子恢复生产。

登陆以下网址观看开幕式视频<http://www.regjeringen.no/en/dep/lmd/campaign/svalbard-global-seed-vault.html?id=462220>

[\[Top\]](#)[\[Send to a Friend\]](#)

#### 新水稻基因图谱发布

日前，最初发表于1980年的水稻基因图谱得以修订，新图谱包括了*Oryza*属种的野生近亲品种，并且与国际植物新品种保护联盟保持一致。这本野生和栽培水稻基因图谱集中了一系列微型图谱，可用于高精度的鉴别水稻品种。新图谱由来自国际水稻研究所、非洲水稻中心的水稻研究专家及另外22名同领域专家共同绘制。

国际水稻研究所水稻基因库负责人Ruaraidh Sackville Hamilton乐观的表示，如果所有的研究者采纳此图谱，那么将会建立起一条快速、可靠、有效的水稻多样性信息保存，修复以及交流的途径。

更多信息详见：<http://news.biodiversityinternational.org/index.php?itemid=2083>

### 非洲

[\[Top\]](#)

[\[Send to a Friend\]](#)

## 加拿大将支援埃塞俄比亚农业

加拿大国防部长Peter MacKay代表“收后管理改善民生工程(PHMIL)”宣布为新斯科舍省农业学院(NSAC)投入300万美元的基金用于支持埃塞俄比亚的农业。MacKay说,新斯科舍省的广大人民应当为该校学生和教师在海外做出的贡献感到无限骄傲。他们为那些不幸的人们所做的贡献最好的展示了作为一个加拿大人的意义。

这一计划旨在改善和提高埃塞俄比亚当地农产品的质量和利用率以及商品化程度。新斯科舍省农业大学(NSAC)农业和环境专家组将参与提高埃塞俄比亚的农业教育机构的能力,并启动向农村地区转让农业技术。

详见<http://nsac.ca/news/2008/ethiopia.asp>

---

[\[Top\]](#)[\[Send to a Friend\]](#)

## 帮助乌干达和卢旺达发展豆类杂粮

借助来自爱荷华州立大学(ISU)的技术支持,乌干达和卢旺达地区的主要农产品之一菜豆的营养价值和市场价值将得到提高。同时,一项来自美国国际开发总署的总额\$450,000的基金将用于测试增产技术是否能提高菜豆的营养价值以及加工特性。这一持续三年的计划预期将会显著提高豆类的产量和质量以及豆制品的附加值,由此为小户农民提供食品安全保障及收入,为其维持生计做出巨大贡献。

爱荷华州立大学农村生计持续中心主任、整个计划的研究负责人Robert Mazur对项目的成功及实现降低饥饿和贫穷的千年发展目标持乐观态度。这些计划亦可作为其他撒哈拉以南非洲地区的潜在发展模式,在这些地区豆类杂粮是传统农作系统的主要部分。

详见[http://www.ag.iastate.edu/aginfo/news\\_detail.php?var1=396](http://www.ag.iastate.edu/aginfo/news_detail.php?var1=396)

---

[\[Top\]](#)[\[Send to a Friend\]](#)

## 合作支持非洲生物安全能力

非洲发展新伙伴组织与密歇根州立大学共同宣布向密歇根州立大学投入来自Bill & Melinda Gates基金会的150万美元基金资助用于支持非洲生物安全技术。双方将共同致力于发展非洲生物安全技术网,帮助监管机构获得正确管理生物技术所需的最新培训、数据和资源,并保证受助国家在维护消费者利益和环境的同时充分利用这些帮助。非洲的生物安全技术网将在生物科学带动下得以发展,其中包括非洲科技行动计划中的一系列重要的生命科学计划和一项由非洲联盟签署的引领非洲的发展计划。此项基金将支持长期计划的第一阶段。

NEPAD-MSU合作组织将与Development Alternative公司合作以保证该网络系统能满足当地和区域的需要。NEPAD科学技术办公室主任John Mugabe表示,“这一计划将使非洲各国得以实施AU/NEPAD生物技术高层的建议。”而最新的一份AU/NEPAD现代生物技术峰会报告中也将建立合适的控制措施作为维护生物安全的一个关键建议。

详细信息请联系Aggrey Ambali教授:[aggrey@nepadst.org](mailto:aggrey@nepadst.org).

## 美洲

[Top]  
[Send to a Friend]

### 研究者发表玉米基因组草图

来自美国的研究者目前已完成一份玉米基因组草图，为培育更好的作物品种起到加速作用。基因组信息能帮助科学家培育更高产及更富营养成分的玉米品种，以及抗旱和能从农业土壤中获取更多大气碳成分的品种。这一草图涵盖了约90%的玉米基因。

这份基因组草图的完成是令人兴奋的，因为这是关于玉米作物基因组蓝图的第一份全面报告”，华盛顿大学科学家和此项目负责人Richard Wilson说，“尽管还缺少其中的一小部分，但这份基因组草图已经具备实用效力，实际上所有的信息已经存在，虽然我们可能要对基因序列做一些小的修改，但应该没有大的改动”。

玉米是继水稻之后第二种基因测序的作物。由于玉米基因序列的复杂性，其基因测序是一项巨大工程。玉米基因包含约20亿DNA 碱基，这一值远远大于水稻基因（4亿3百万碱基），同时，玉米有50000到60000个基因，大致是人类基因的两倍，另外，在其基因组中重复片段，跳跃基因或转座子基因也是很常见的。

详细信息请访问<http://mednews.wustl.edu/news/page/normal/11155.html>

---

[Top]  
[Send to a Friend]

### 科学家鉴定抗臭氧基因

来自加利福尼亚大学圣地亚哥分校的科学家与来自芬兰、爱沙尼亚和英国的科学家小组合作研究，鉴定了拟南芥中控制植物叶子臭氧进入量的基因。这一发现可能有助于解释为什么增加空气中二氧化碳含量并不能产生更多的光合作用产物或提高植物的碳吸收。

科学家发现*SLAC1*基因负责控制植物叶面气孔的开合，而在光合作用和呼吸作用中，二氧化碳和水蒸气则是通过这些微孔流动的。*SLAC1*基因对围绕气孔的特殊保护细胞中离子通道发挥作用起了关键作用。当臭氧通过气孔进入叶片时，将破坏植物捕获光的色素（导致绿色消失或变黄）阻碍植物的光合作用，因此，当臭氧浓度增加时植物将关闭气孔来保护自身。尽管这种保护机制将臭氧对植物的损害降到最低，但由于气孔是二氧化碳进入植物的“呼吸通道”，所以这种自我保护将限制植物光合作用能力。

由于对气孔孔径的控制同样也能调节植物中水份的流失，因此从事作物抗旱性能研究的科学家也可对此基因功能进行开发。

详情请见：<http://ucsdnews.ucsd.edu/newsrel/science/02-08Ozone.asp>

---

[Top]  
[Send to a Friend]

## 抗枯萎病棉花品种

美国农业研究所正在提供抗枯萎病系列棉花品种。镰刀霉枯萎病是导致该国棉花严重减产的一种破坏性植物病害。这种病由一种土生真菌引起，导致植物维管系统阻塞，从而破坏了水份和营养成分的运输。目前美国存在四种类型的镰刀霉，由这种霉引起的植物病害于2001年在加利福尼亚州首次报道。

美国农业研究所的科学家已经开发出四种生产比马棉的抗镰刀霉新品种。这种棉花用于生产高级服饰、被褥、毛巾及其它家用织物。同时科学家还在研究陆地棉的抗菌品种，用于提供优质、较廉价的纤维材料。

在镰刀霉枯萎病更流行的澳大利亚，由此每年棉花减产损失估计达1亿美元。

新闻稿见<http://www.ars.usda.gov/News/docs.htm?docid=1261>

## 亚太地区

[\[Top\]](#)

[\[Send to a Friend\]](#)

### 南亚转基因作物的成本及收益

在一份新出版物《转基因作物的经济和环境成本与收益——前期评估》中集中评估了多种转基因作物对经济的影响，其中包括印度的抗虫(Bt)茄子、耐旱耐盐(DST)水稻、抗晚疫病(LBR)马铃薯、抗烟草花叶病毒(TSVR)花生和向日葵，以及孟加拉国的抗虫(Bt)茄子、抗晚疫病(LBR)马铃薯、抗食心虫(PBR)鹰嘴豆和抗耐旱耐盐(DST)水稻。评估显示，这两个国家将从发展转基因作物中获取明显的经济和环境收益。其中最大的收益来自耐旱耐盐水稻的种植，它将分别为印度和孟加拉国带来30亿和1亿美元经济效益。根据这份前期评估报告，所有的这些转基因产品都预期带来高额回报，具体如下表所示。其中，印度和孟加拉两国转基因作物持续经济收益将超过15年。

产品	国家	见效益年份	净现值 (亿美元)
DST Rice	印度	2012	\$32.58-\$33.43
Bt Eggplant	印度	2008	\$0.25-\$1.42
TSVR Groundnut	印度	2012	\$6.73-\$10.47
TSVR Sunflower	印度	2012	\$0.34-\$0.91
LBR Potato	印度	2012	\$6.13-\$9.87
DST Rice	孟加拉国	2011	\$1.19-\$2.16
Bt Eggplant	孟加拉国	2010	\$0.28-\$0.65
LBR Potato	孟加拉国	2010	\$1.24-\$2.31
PBR Chickpea	孟加拉国	2010	\$0.19-\$0.56

这一出版物受美国国际开发署 (USAID) 农业生物技术支持计划支持、由泰米尔纳德农业大学 (TNAU) 编辑完成。欲求这一出版物请

通过[selvarajkn@yahoo.co.in](mailto:selvarajkn@yahoo.co.in)联系泰米尔纳德农业大学。有关印度生物技术发展更多的信息请联系[b.choudhary@isaaa.org](mailto:b.choudhary@isaaa.org)

---

[\[Top\]](#)  
[\[Send to a Friend\]](#)

### 澳大利亚粮食行业为转基因油菜商业化做好准备

澳大利亚的一份报告“油菜给市场提供选择”中指出，澳大利亚粮食行业已经有能力发展和管理转基因油菜的商业化，同时表示“检测通过的转基因菜的商业化刻不容缓”。

尽管两类抗除草剂转基因油菜已于2003年得到澳大利亚基因技术管理署的核准，但政府强制延迟了其商业化进程。澳大利亚粮食行业评论为市场需要转基因油菜，并且现在已经为这些经核准的品种进入供应链做好了准备。

报告全文请见[http://www.afa.com.au/pdf/Delivering\\_Market\\_Choice\\_with\\_GM\\_canola.pdf](http://www.afa.com.au/pdf/Delivering_Market_Choice_with_GM_canola.pdf)

---

[\[Top\]](#)  
[\[Send to a Friend\]](#)

### 澳大利亚的纤维与生物技术

一份由澳大利亚TCF 技术网络组织连同RMIT大学、Deakin大学以及联邦科学与工业研究组织（CSIRO）联合发布的远景和策略报告，对纤维制品在未来澳大利亚经济发展中的作用进行了探索，并得出结论：生物技术将对其未来发展起重要影响。

生物技术将用于改善纤维的品质，主要通过以下几个途径：改良作物和动物遗传性状；发展新型材料，如生物材料、具有生物适应性的材料以及可生物降解的材料；促进纺织工业与农业、环境、工业以及医药部门的配合。

本文由澳洲生物技术组织（AusBiotech）提供，在以下地址可以获取：<http://www.ausbiotech.org/spotlight/details.asp?id=117&returnToUrl=%2Fdefault%2Easp>

---

[\[Top\]](#)  
[\[Send to a Friend\]](#)

### Keatinge获任世界蔬菜中心理事长

位于中国台湾的世界蔬菜中心日前宣布新任理事长Dyno Keatinge博士的委任通知，任期自2008年4月起生效。Keatinge曾经在多个国际农业研究和组织工作，如位于叙利亚的国际干旱地区农业研究中心（ICARDA）和位于尼日利亚的国际热带农业研究所（IITA）。从2002年起，他被任命为位于印度的国际半干旱热带作物研究所（ICRISAT）副所长。

博士认为，世界蔬菜中心的前途是令人激动的；在本世纪的下一个十年间，该中心将对联合国千禧年目标(MDGs)作出巨大贡献。这项成

就将给撒哈拉以南地区及其他发展中国家的贫苦农民带来更多利益。

更多信息请参阅[http://www.avrdc.org/index\\_morenews1.html](http://www.avrdc.org/index_morenews1.html)

## 欧洲

[\[Top\]](#)

[\[Send to a Friend\]](#)

农民组织迫切要求欧盟与美国达成生物技术协议

美国和欧盟就解决欧盟转基因作物禁令引起的问题展开外交讨论。欧盟的此项禁令被世界贸易组织（WTO）宣布为非法，尽管此项声明尚未在管理和推行方面得到落实。一个名为Copa-Cogeca的跨洋农民组织对欧盟此项禁令所带来的负面影响提出警告。

该组织成员以近来欧洲委员会授权的五种转基因种植品种所陷入的僵局，对欧盟缓慢的转基因作物的批准程序提出批评。该组织发言人，Simon Michel-Berger说：“在欧洲，批准一个转基因作物需费时2-4年，而美国仅需15个月，我们根本无法与之竞争。”因为此项禁令，据推算，2008年将会有20%的欧洲猪肉生产者因为成本递增而破产。

更多信息请参阅<http://www.gmo-compass.org/eng/news/337.docu.html>

---

[\[Top\]](#)

[\[Send to a Friend\]](#)

英国主动参与亚洲和非洲地区的农业生产活动

英国的生物技术与生物科学研究委员会和英国政府的国际发展部宣布，有12个新项目参与国际可持续发展农业研究。本次参与目的是增强国家生物科学研究基础，以迎接发展中国家农业与食物安全的诸多挑战。

投资科学和研究，对向贫苦农民提供所需的种子、知识和工具，从而改善他们的生活而言，是十分必要的。本次研究聚集了英国、非洲和亚洲的众多科学家，将有可能改变发展中国家的耕作方式，并有助于减少全球贫困人口。”来自英国国际发展与贸易部及商业、企业和管理改革部的政务次官Gareth Thomas认为。这些科学家将在分子水平研究多种作物，如玉米、椰子、水稻和香蕉，力求解决与虫害、病害和气候因素有关的问题。

全文请查阅<http://www.research4development.info/news.asp?articleID=50190>

---

[\[Top\]](#)

[\[Send to a Friend\]](#)

英国农民对转基因作物持乐观态度

根据英国环境与研究委员会 (ESRC) 的研究显示, 英国农民普遍对转基因作物持乐观态度, 说明农民并不认为转基因技术会产生任何原则问题, 或者说, 这是一个对或错的问题。大多数人认为, 此项技术是植物育种技术的一种发展。

此项研究由英国电视大学的一组科学家进行。这是他们首次面向大多数的农民, 系统调查他们对转基因作物的看法, 而不包括从事有机农业的生产者。

该研究的首席科学家Andy Lane说: “例如转基因技术的新技术对农民有很大的吸引力。农民们愿意生产更高质量的食物, 并选择可降低对环境影响的耕作方式, 而转基因技术可以帮助他们协调解决这个两难问题。”Lane 和他的同事发现, 大多数农民认为种植者和普通人民在农业政策和科学研究方面缺乏沟通。

全文请参阅<http://www.esrc.ac.uk/ESRCInfoCentre/PO/releases/2008/february/gm.aspx?ComponentId=25875&SourcePageId=20654>

## 研究报告

[[Top](#)]  
[[Send to a Friend](#)]

### 生物技术应用于生物能源作物势在必行

《植物科学》杂志一篇论文提出, 生物技术在生产更多有效的生物能源作物方面具有难以估算的价值。来自以色列维茨曼科学研究所的作者, Jonathan Gressel认为, 现有的植物并不适合现代生物能源生产, 使它们成为生物能源植物的最快最有效和常用的唯一方式是基因改良。

生物乙醇和生物丁醇可以来自木质纤维作物, 并被酸、热处理消耗。通过生物技术, 可以减少作物的木质素含量, 增加纤维素的合成。基因改良也可用于减少有害混合物的产量, 如油菜中的溴化甲烷和麻疯果油中的致癌物质。

Gressel进一步提出, 目前对于种植野生的生物燃料作物, 是没有必要研究其效力的, 但是它们进行基因改良后, 必须通过严格的测试来证明其低毒高效。

论文摘要请见[http://www.sciencedirect.com/science?\\_ob=ArticleURL&\\_udi=B6TBH-4R7NPW3-1&\\_user=6533655&\\_coverDate=03%2F31%2F2008&\\_rdoc=3&\\_fmt=summary&\\_orig=browse&\\_srch=doc-info\(%23toc%235143%232008%23998259996%23680904%23FLA%23display%23Volume\)&\\_cdi=5143&\\_sort=d&\\_docanchor=&\\_ct=14&\\_acct=C000070094&\\_version=1&\\_urlVersion=0&\\_userid=6533655&md5=363641ddaa1f1251765d7a19253946d2](http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_udi=B6TBH-4R7NPW3-1&_user=6533655&_coverDate=03%2F31%2F2008&_rdoc=3&_fmt=summary&_orig=browse&_srch=doc-info(%23toc%235143%232008%23998259996%23680904%23FLA%23display%23Volume)&_cdi=5143&_sort=d&_docanchor=&_ct=14&_acct=C000070094&_version=1&_urlVersion=0&_userid=6533655&md5=363641ddaa1f1251765d7a19253946d2)

[[Top](#)]  
[[Send to a Friend](#)]

### 诱变可能引起的遗传变异多于转基因

通过普通育种方式, 如诱变而得到的作物并不被认为是转基因作物, 尽管其基因组合已经被改变。

一个来自葡萄牙的科学家团队, 用DNA微阵列方法分析了经gamma射线处理的水稻突变品系的基因表达情况, 并将该品系与表达一个抗癌抗体的转基因品系进行了对比。结果表明, 无论是通过转外源基因还是突变方法对作物性状进行改良, 都有增加非靶基因表达的可能性。在本研究中, 科学家观察到突变品系比转基因品系引起更广泛的变化。

该团队认为，对作物改良品种的评估应该视情况而定，而不是单纯的限制遗传工程改良的品种。

全文请查阅<http://www.pnas.org/cgi/reprint/0707881105v1>

[Top]

[Send to a Friend]

#### 干旱胁迫下小麦叶片的碳水化合物代谢

光合作用大大降低了干旱对叶片的胁迫，此结果导致碳水化合物代谢平衡的变化。尽管降低了碳固定，植物积累大量的水溶性碳水化合物，如甘露醇、葡萄糖、果糖和蔗糖。这些碳水化合物以渗透物质形式存在，用以维持叶片细胞膨压，防止蛋白质变性和保护细胞膜的完整性。

来自澳大利亚联邦科学组织的科学家利用cDNA微阵列技术，对干旱胁迫下小麦的碳水化合物基因调节进行了监测。结果显示，在固碳作用（光合作用中的卡尔文循环）中，大多数编码叶绿体酶的基因表达降低了。己糖激酶和果糖激酶在转录水平上通常是高量表达的，在此过程中也减少了。相反地，编码葡萄糖和果糖生物合成的必要酶基因的表达增加了。

此项研究可能会为进一步阐述控制碳水化合物代谢的基因调控网络模型打下基础。

本文发表在植物分子生物杂志，摘要请查阅<http://www.springerlink.com/content/w131275761277715/?p=86e70b79057d47e18ed5071d6e082837&pi=1>

[Top]

[Send to a Friend]

#### 揭开豌豆的遗传秘密

法国国家农业研究所（INRA）的研究者找到了一种高通量的正向和反向遗传工具来研究豌豆，该手段可能使全世界作物种植者受益。

通过定向诱导基因组局部突变（TILLING）技术，科学家已经建立起一个包含近5000种植物DNA样本的平台。与传统的农杆菌介导的基因转化方法不同，TILLING从化学诱变过的突变群体中鉴定出点突变，然后科学家建立了一种名为UTILLdb数据库，用于描述植物在特定发育阶段的变异，并存储它们的特征（表型）序列和变异基因序列信息。INRA的研究者利用豌豆为模式植物，进入UTILLdb数据库，并搜索特定基因或TILLING方法鉴定出的等位基因。

更多信息请见<http://www.biomedcentral.com/>

[Top]

## 公告

转基因产品生物安全国际研讨会

转基因产品生物安全国际研讨会每两年举行一次，由国际生物安全研究学会主办。本次会议是第十届，重点将是回顾以往成就，并就环境的生物安全研究和转基因产品的风险评估作出方向性指导。会议预计在2008年11月16日至21日在新西兰惠灵顿的Te Papa博物馆召开。

更多信息请访问 <http://www.isbgmo.info> 或电邮联系Michelle Kane : [mk@tcc.co.nz](mailto:mk@tcc.co.nz)

---

### 泰国举行生物燃料高峰会议

此生物燃料政府首脑会议将于2008年3月27日至29日在泰国曼谷的JW Marriot酒店举行。会议讨论问题包括石油燃料替代物的市场发展、全球生物柴油的主流发展趋势以及亚洲和发展中国家生物燃料的发展。会议由Salvo 可再生能源机构组织。

更多信息请email至[vivian@salvoglobal.com](mailto:vivian@salvoglobal.com)或访问 [http:// www.salvoglobal.com](http://www.salvoglobal.com).

---

### 印—美诺尔曼布劳克伙伴计划 ( 2008 )

印—美诺尔曼布劳克国际农业科技伙伴计划奖学金获得者尚未确定。该项目属于美国农业部国外农业委员会下属的印—美农业知识创新组织。该项目奖学金面向印度科学家，涵盖诸如食品加工与市场，水质与干旱管理，大学与研究机构容量建设和生物技术等学科。提名截至日期是2008年3月20日。

更多信息请访问<http://www.isaaa.org/contentmanager/newsletter/> 或email至SP.Tiwari博士[sptiwari@icar.org.in](mailto:sptiwari@icar.org.in).

[Top]

## 文档提示

国际食物政策研究所发布关于发展中国家转基因食品和贸易的政策纲要

国际食物政策研究所 ( IFPRI ) 支持在非洲和亚洲可持续发展和安全利用农业生物技术。其下属的生物安全系统项目 ( PBS ) 最近颁布了三个针对发展中国家转基因食品和相关国际贸易规则的政策纲要。

分别包括，转基因食品相关国际贸易规则：发展中国家的政策是什么？ (<http://www.ifpri.org/pbs/pdf/pbsbriefgruere.pdf>)；转基因食品的标识政策：现有途径的国际回顾课程 (<http://www.ifpri.org/pbs/pdf/pbsbrieflabeling.pdf>)；以及运输LMO-FFPS需要哪些信息？在生物安全议定书第18.2条下分析选择 (<http://www.ifpri.org/pbs/pdf/pbsbrieflmoFFPS.pdf>)

详情请联系Christina Lakatos女士：[c.lakatos@cgiar.org](mailto:c.lakatos@cgiar.org)

---

### 转基因产品问题界定和选择评估手册

由转基因产品时代项目 ( GMO Era Project ) 出版的《转基因产品问题界定和选择评估 ( PFOA ) 手册》现在可以免费下载了。本书由Kristen Nelson博士和Michael Banker编写，结合PFOA为国家转基因产品环境风险评估程序提供包括技术和方法的综合指导，将有助于国家PFOA的设计、执行和管理，同时考虑到不同国家的情况和需求。

下载手册请访问<http://www.gmoera.umn.edu/public/publications/>

Copyright © 2007 ISAAA  
[Editorial Policy](#)