



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委託《中國生物工程雜誌》編輯部進行《國際農業生物技術週報》(中文版)的編輯和發佈(www.chinabic.org)

本期導讀

2010-3-5

- 新聞
- 全球
- [生物技術應當使貧窮國家的農民獲益](#)
 - [促進發展中國家農業新專案](#)
- 亞太地區
- [菲律賓位於亞洲生物技術推廣的前沿](#)
 - [新西蘭皇家學會討論轉基因飼料的潛在益處和危險](#)
- 非洲
- [非洲小農戶獲德國幫助](#)
- 歐洲
- [歐盟委員會批准AMFLORA澱粉馬鈴薯](#)
 - [EU-JRC發佈9個新植物品種通知](#)
 - [害蟲產卵行為保持BT棉抗性](#)
 - [歐盟委員會公佈成員國選擇種植轉基因提議](#)
 - [PRRI-STOA舉辦轉基因生物體研討會](#)
 - [BIO贊同歐盟批准轉基因作物的決定](#)
- 美洲
- [ABSTC報告IRM的規定及要求](#)
 - [有助於減少豆類植物化肥使用同時保護環境的新發現](#)
 - [加拿大投資油料種子研究](#)
 - [雙重抗真菌馬鈴薯](#)
 - [第一個商業化SMARTSTAX™玉米雜交品種](#)
 - [具有新型耐除草劑抗性性狀的玉米和大豆品種](#)
 - [秘魯禁止轉基因種子進口](#)
- 研究
- [研究植物如何識別與抵禦細菌](#)
 - [來自豌豆的綠色能源](#)
 - [預測花粉介導水稻基因漂移的模型](#)
 - [教玉米固氮](#)

公告

<< 前一期

新聞

全球

生物技術應當使貧窮國家的農民獲益

[[返回頁首](#)]

聯合國糧農組織在墨西哥舉行的發展中國家農業生物技術會議上呼籲通過現代和傳統生物技術改善農業研究方法，確保貧困國家的農民受益。糧農組織助理總幹事Modibo Traore強調說：“現代及傳統生物技術為包括漁業和林業在內的農業部門提供了有力的工具，但目前我們缺乏適當和有效的技術、政策、能力及必需的基礎設施來推動生物技術的開發、評估及使用。”

會議回顧了發展中國家糧食和農業部門在發展生物技術中的成功經驗與失敗教訓。糧農組織也借此機會呼籲加強各種農業研究和開發方法研究，以便能更廣泛、更恰當的利用農業生物多樣性，推動農業發展，提高糧食安全性。這就需要農民、研究機構及社會更多的參與進來，提供政策及制度支持，加大人力及物資方面的投資，加大國家能力建議。

詳情請見<http://www.fao.org/news/story/en/item/40390/icode/>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

促進發展中國家農業新專案

[[返回頁首](#)]

國際食物政策研究所 (IFPRI) 近日發起一項全球未來農業項目，幫助研究人員進一步發展該所國際農產品及貿易政策分析模型 (IMPACT)。這是一個能預測重要農產品生產、消費及貿易狀況的先進經濟模型，它能對氣候變化、水資源及其它主要因素的影響進行評估。該項目得到了比爾和梅琳達·蓋茨基金會的資助，它將有助於實現在保護各種重要自然資源的同時養活世界不斷增長的人口數量的目標。

IFPRI環境和生產技術部主任Mark Rosegrant說：“這項研究具有非常重要的意義，它將應對各種挑戰放在了優先的地位，最終將保證世界最貧困人口的生計。”該研究將評估全球各貿易地區生物燃料和能源價格、土地退化及氣候變化等因素對人類的影響，以及它們對發展中國家實現減少饑餓、營養不良及貧困等千年發展目標的影響。

新聞請見<http://www.ifpri.org/pressrelease/global-futures>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

非洲

非洲小農戶獲德國幫助

[[返回頁首](#)]

撒哈拉以南非洲地區，尤其是塞拉里昂、烏干達、坦桑尼亞和肯雅的小農戶將獲得德國政府提供的總額高達600萬美元的資助。在此資助下，這些國家將於2010-2012年間開展一系列的區域專案及其它活動，目的是為該地區的糧食安全、營養及生計問題提供支持。

除非洲外，全球其他的一些專案也將得到資助，以便提高各地區機構開發、實施和監督糧食安全培訓項目的能力。

詳情請見<http://www.fao.org/news/story/en/item/40393/icode/>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

美洲

ABSTC報告IRM的規定及要求

[[返回頁首](#)]

美國農業生物技術管理技術委員會 (ABSTC) 向環保署提交了一份有關2009 Bt玉米抗蟲性管理結果的報告。ABSTC督導委員會主席Nick Storer博士說：“儘管絕大多數的種植者都完全或部分遵守IRM的規定，但我們應該繼續共同努力來保護這些重要的技術。”

按照計畫，許多當年10月在20%隔離區域規定下種植的Bt玉米產品需要進行重新註冊，因此環保署急需全面提升隔離區管理規定。種植者和經銷商應當採取如下步驟以確保遵守IRM的要求：1、詳細評估Bt玉米田間試驗規劃和隔離區種植策略。2、準備充足的產品以滿足20%隔離區的種植選擇。3、所有Bt玉米及隔離用玉米應當同時種植。4、遵守IRM規定以確保不使Bt技術失效。

詳情請見<http://ncga.com/abstc-announces-irm-compliance-remains-stable-3-1-10>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

有助於減少豆類植物化肥使用同時保護環境的新發現

[[返回頁首](#)]

由美國斯坦福大學分子生物學家Sharon Long帶領的研究人員在豆類植物barrel medic中發現了一種對固氮起重要作用的基因。這種植物的變異株不能在根部產生正常的結瘤。進一步的研究表明這些變異株能產生結瘤蛋白前體，但卻缺少最終轉化過程所需的關鍵酶，而當引入相應基因後，變異株則能像正常株一樣進行固氮。

“無論可利用的土地是否發生類似的變化，根瘤菌都在發揮著關鍵作用。” Sharon Long說，“為了利用這種共生菌並使它們更加高效，保證即使是在土地狀況開始惡化的情況下也能維持生產能力，理解如何固氮等問題便具有重要意義。”他補充說，豆類作物的效率越高，適應環境越廣泛，它們就越能降低對化學氮肥的依賴，減少這類物質流入水中、滲入地下水或分解成氣體的可能

性。

詳情請見

<http://news.stanford.edu/news/2010/february22/legumes-nitrogen-fertilizer-022610.html>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

加拿大投資油料種子研究

[[返回頁首](#)]

加拿大政府向加拿大油菜理事會投資1900萬美金來推動該組織與加拿大亞麻理事會、工業界科學家和大學間的合作研究。農業部長Gerry Rit發表聲明說：“油料種子工業是加拿大經濟的重要驅動力，這是我國政府制定戰略投資，保證我們的生產者處於創新前沿的原因。這項研究將幫助我國生產者保護作物，建立自己的業務和盈利能力，擴大市場，繼續為全球消費者生產健康產品。”

研究和創新將重點將集中在油類營養、膳食營養和生產力方面，使菜籽油成為一種健康、膳食營養高的油料，增加該行業的利潤。

原始文章請見http://www.agr.gc.ca/cb/index_e.php?s1=n&s2=2010&page=n100302

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

雙重抗真菌馬鈴薯

[[返回頁首](#)]

美國農業部農業研究局的科學家在華盛頓大學鑒定出一些對白粉病和赤黴病具有抗性的馬鈴薯品種。這兩種病害分別由*Spongospora subterranean*和*Colletotrichum coccodes*真菌引起，它們會傷害馬鈴薯的莖部，阻止莖部的正常生長，由此造成的減產高達25%。

抗性品種的篩選工作始於2004年，目前已經在野生*Solanum hougasii*和商業化品種Summit Russet的基礎上開發出了5種高級馬鈴薯品系。這些品系的病症均有所降低，感染白粉病時根瘤減少，而被致病菌感染的塊莖脫落的現象也有所減少。這些品系可進一步用於開發商業化的雙重抗真菌品種。

詳情請見<http://www.ars.usda.gov/is/pr/2010/100302.htm>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

第一個商業化SMARTSTAX™玉米雜交品種

[[返回頁首](#)]

美國德克薩斯州San Patricio的一位農民于上周開始種植被投放市場的第一個先進玉米品種SmartStax。這種玉米具有一些能使其免受地上和地下害蟲侵襲的性狀，另外還具有兩種對多種除草劑具有抗性的性狀。

陶氏益農公司總經理Ben Kaehler說：“我們非常高興陶氏益農公司能在美國銷售SmartStax雜交玉米品種。由於這種作物對害蟲具有更高的抗性，農民將受益於它的高生產能力。”

詳情請見<http://www.dowagro.com/newsroom/corporatenews/2010/20100303b.htm>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

具有新型耐除草劑抗性性狀的玉米和大豆品種

[[返回頁首](#)]

目前，由陶氏益農公司開發的玉米和大豆新型抗除草劑性狀技術正接受美國農業部的監管審查。對於玉米品種，這種耐除草劑性狀技術包含有對2,4-D除草劑和FOP除草劑的抗性，而大豆技術包中則含有對2,4-D除草劑和草胺膦除草劑的抗性。

這些玉米和大豆性狀將被引入優良種質中，改善作物對一系列難控制的抗草胺膦雜草的控制能力。目前向農業部提交的這項申請很可能會使美國實現分別於2012年和2013年引入改良玉米和大豆，並於2014年商業化的目標。

詳情請見<http://www.dowagro.com/newsroom/corporatenews/2010/20100303a.htm>

[發送好友 | 點評本文]

秘魯禁止轉基因種子進口

[返回頁首]

秘魯環境部長Antonio Brack稱該部將頒佈新法令，規定國家在2014年前禁止進口轉基因種子。Brack說這項禁令是經過所有利益相關者為期3年的磋商後通過的，其中包括了農業部開展的一項公眾協商活動。部長先生指出，農業部(MINAG)、國家農業研究和推廣研究所(INIA)等相關部門需要一定的時間來針對這一法令進行必要的調整。INIA和MINAG將負責進口種子產品中轉基因成分的監測工作。

詳情請見<http://www.minam.gob.pe/>

[發送好友 | 點評本文]

亞太地區

菲律賓位於亞洲生物技術推廣的前沿

[返回頁首]

菲律賓是亞洲地區唯一一種植轉基因/生物技術玉米的國家，且處於該類作物推廣的前沿。在2009年，該地區轉基因玉米的種植面積已經增加到49萬公頃，而2003年剛開始種植Bt玉米時面積僅為1.1萬公頃。這一資料是由國際農業生物技術應用服務組織(ISAAA)主席兼創立者Clive James博士在研討會所作的《2009全球生物技術/轉基因作物回顧：現狀、影響及前景》報告中透露的。參加此次研討會的有學者、科學家、監管人員、決策者、技術開發人員和部分農民代表。研討會由國家科學技術研究院

(NAST)、SEAMEO東南亞地區農業研究生學習和研究中心(SEAMEO SEARCA)以及國際農業生物技術應用服務組織(ISAAA)共同組織。

研討會上，2008年國家最優玉米種植獎獲得者，來自Alfonso Lista, Ifugao的Joseph Benemerito先生講述了他在種植抗蟲、抗除草劑和複合性狀玉米方面的經驗。

種植傳統玉米時每公頃產量為3-3.5噸，而種植轉基因玉米時產量提高到每公頃7-8噸。菲律賓科學家Gelia T. Castillo在其發言中向科學家、種植者和經濟學家提出發展科學文化，這將成為減少國家貧困和饑餓的戰略性措施的基礎。

現今，菲律賓已經通過了49條審核令，批准玉米、苜蓿、甜菜、大豆、馬鈴薯和南瓜等植物的直接應用和進口以用於糧食、飼料和作物加工。五個品種已經獲批商業推廣。

研討會詳細資料請聯繫SEARCA BIC 網路協調員Jenny Panopiojap@agri.searca.org

[發送好友 | 點評本文]



Dr. Clive James, ISAAA chair and founder, is flanked by Dr. Emil Javier, NAST President, and farmer Joseph Benemerito.

新西蘭皇家學會討論轉基因飼料的潛在益處和危險

[返回頁首]

《浮現的問題—轉基因飼料》一文近日由新西蘭皇家學會出版。該文回顧了早期人們出於對國家自然景觀的考慮而拒絕轉基因食品的研究。科學家自此開始致力於開發更易於被社會接受的轉基因飼料。新西蘭的消費者關心的是產品本身而非轉基因技術的應用，這就預示著轉基因飼料在新西蘭的應用或許對該國非轉基因產品的海外接受度影響不大。

新西蘭皇家學會生物學和生命科學副主席Stephen Goldson博士說，這篇文章“旨在引起公眾對正在出現或時常爭論的科學技術問題的注意。在這種情況下，我們的目標就是使公眾對轉基因飼料的優勢和其他方面進行辯論，使得對轉基因飼料作物的審查過程被公眾更好的瞭解。同時，這篇文章對任何觀點均無傾向性。”

文章詳情請見http://www.royalsociety.org.nz/Site/news/gm_forages.aspx

[發送好友 | 點評本文]

歐洲

歐盟委員會批准AMFLORA澱粉馬鈴薯

[[返回頁首](#)]

近日歐盟委員會批准了巴斯夫Amflora馬鈴薯在歐洲的商業化應用，從而結束了自2003起對這一產品審批的長跑過程。Amflora馬鈴薯能生產純的支鏈澱粉，可用於造紙、紡織和膠黏劑工業。這項技術有利於澱粉的生產，因為傳統的從馬鈴薯中提取澱粉的方法是不夠經濟的。同時，由於利用Amflora澱粉生產的紙張更具光澤，也使膠黏劑生產週期縮短，因此也將有益於工業生產。

在審批過程中，歐洲食品安全局也多次證明Amflora馬鈴薯對人類、動物和環境均是安全的。“我們今年有明確的Amflora馬鈴薯商業化培育的方案。”巴斯夫植物科學公司主席Peter Eckes說，“Amflora馬鈴薯將提升歐洲馬鈴薯澱粉工業在世界上的地位。”

新聞報導請見<http://www.basf.com/group/pressrelease/P-10-179>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

EU-JRC發佈9個新植物品種通知

[[返回頁首](#)]

歐盟-聯合研究中心本月發佈9個新植物品種（1種來自捷克，8種來自西班牙）的通知：

1. 用於改良豆類抗病性和種子品質的生物技術工具；捷克共和國農業、研究、育種與服務公司用於植物育種的功能基因組和蛋白質組
2. 先正達Seeds SAS申請的西班牙Bt11xMIR604xGA21複合性狀玉米產品的2010年補充田間試驗
3. 先正達Seeds SAS對遺傳改良H7-1甜菜的2010年田間試驗
4. 先正達Seeds SAS對遺傳改良H7-1xSBVR111甜菜的2010年田間試驗
5. 先正達Seeds SAS對遺傳改良抗瘋根病SBVR111甜菜的2010年田間試驗
6. 先正達Seeds SAS對MIR604玉米(2010)的田間試驗
7. 先正達Seeds SAS對Bt11xGA21複合性狀玉米（2010）的補充田間試驗
8. 先正達Seeds SAS對Bt11xMIR604複合性狀玉米（2010）的補充田間試驗
9. Agrobiotecnología研究所的用於增加馬鈴薯澱粉含量的澱粉合成酶(AtSS4)

詳情請見http://gmoinfo.jrc.ec.europa.eu/gmp_browse.aspx

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

害蟲產卵行為保持BT棉抗性

[[返回頁首](#)]

Wageningen UR與North Carolina大學的植物學家正在研究Bt棉花對鱗翅目害蟲的耐力。他們發表在*Evolutionary Ecology* 上的文章稱，Bt棉的抗性持久力得益於雌性昆蟲的產卵行為。

13年間，中國、印度和美國在廣泛種植Bt棉的同時，都會同時種植避難植物。這樣做是因為人們怕Bt棉的抗蟲性不夠持久，並且認為只有抗性與非抗性植物同種才能減輕選擇壓力。研究人員之一Maarten Jongsma說：“研究顯示，破壞抗性的可能性比改變昆蟲行為偏好的可能性還小。”雌蛾通常通過其行為偏好來決定產卵位置，而它們更喜歡在其他植物上產卵而非Bt棉，這使得其後代的發育和繁殖不會傷害到棉花。

更多資訊請見<http://www.wur.nl/UK/newsagenda/news/mot020310.htm>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

歐盟委員會公佈成員國選擇種植轉基因提議

[[返回頁首](#)]

歐盟健康與消費者政策委員會委員John Dalli向歐盟主席Jose Manuel Barroso提交了一份提議，其內容關於如何將

基於科學的批准體系與自由種植轉基因作物相結合。這是由於歐盟通過一項全面的批准程式來審批種植Amflora馬鈴薯用於工業用途和Amflora澱粉副產品用於飼料，另外MON863xMON810、MON863xNK603、MON863xMON810xNK603也獲批用於食品和飼料，以及進口和加工。以上五個批准令都是基於歐洲食品安全局(EFSA)的嚴格檢驗的。

John Dalli強調：“通過全面的評價，很明顯上述五個事件已經沒有新的科學問題需要進一步評估了，那些安全性問題已經得到解決。任何延遲種植都是不公平的。歐盟委員會為此將履行責任，同時提出如何將歐盟授權體系與成員國決定種植轉基因作物相結合。”

新聞稿請見<http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=IP/10/222&format=HTML&aged=0&language=EN&guiLanguage=en>

[發送好友 | 點評本文]

PRRI - STOA舉辦轉基因生物體研討會

[返回頁首]

公共研究與監管計畫(PRRI)聯合歐盟議會科技選擇評估小組(STOA)，為歐盟的決策者舉辦了一次關於“歐盟轉基因生物體監管對生物技術研究的影響”的研討會，時間是2010年2月25日。

會議指出，公共研究部門受到許多國家不必要的監管門檻的局限。農業研究全球論壇主席El-Beltagy闡述了氣候變化對農業生產的影響，並指出綠色生物技術對作物生產的積極作用。歐盟委員會的 Maive Rute女士強調了轉基因如何惠及歐洲，以及歐盟委員會對生物技術研究的支持。

歐盟委員會聯合研究中心的Emilio Rodriguez介紹了種植轉基因作物對世界經濟和生產力的影響。米蘭大學的Piero Morandini博士表示，很多實驗室層面的研究因監管障礙和經費而被迫停滯。

關於會議的更多資訊請訪問<http://www.pubresreg.org>，會議文集請聯繫馬來西亞生物技術資訊中心的Mahaletchumy Arujan (maha@bic.org.my)

[發送好友 | 點評本文]

BIO贊同歐盟批准轉基因作物的決定

[返回頁首]

歐盟健康與消費者政策委員會委員John Dalli近日宣佈批准種植轉基因馬鈴薯，同時批准商業化三種轉基因玉米用於食品、飼料、加工和進口。這一決定與生物技術工業組織(BIO)的意願不謀而合。BIO主管食品與農業的副主席Sharon Bomer Lauritsen評論道：“這一決定對於挽救歐盟農民在市場競爭力中陷入不利局面具有積極意義。現在世界上有1400萬農民都在種植轉基因作物，因為其更加有利於環境，產量更高，更抗病蟲害，且能降低農民花費的成本。”

Sharon Bomer Lauritsen還表示，仍有17個品種等待歐盟批准種植，44個轉基因品種等待獲批用於食品、飼料、加工和進口。加速批准過程將顯著有利於歐盟的農業。

新聞稿請見http://www.bio.org/news/pressreleases/newsitem.asp?id=2010_0302_02

[發送好友 | 點評本文]

研究

研究植物如何識別與抵禦細菌

[返回頁首]

德州農工大學(Texas A&M)的科學家正在研究植物如何抵禦細菌感染，他們感興趣的是一種能感染番茄但不對實驗室植物——擬南芥造成危害的細菌。鑒定出這種細菌的選擇性感染機制，不僅有助於開發改良植物品種，還能使人們更好的理解人類和動物如何抵禦病原體。

“我們正在研究植物的防禦機制。”課題負責人Hisashi Koiwa說。他和同事在研究植物免疫系統中的分子組分：N-glycans，受體和配基。N-glycans是蛋白質折疊過程中的關鍵多糖；受體是由N-glycans修飾的一種蛋白，這種修飾作用的啟動源於配基結合並啟動受體分子。

研究N-glycans變異的擬南芥，Koiwa發現N-glycans在受體分子識別細菌的過程中至關重要。“如果N-glycans能夠識別病原

體，植物就能抵禦疾病。”Koiwa說。

更多資訊請見 <http://agnews.tamu.edu/showstory.php?id=1788>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

來自豌豆的綠色能源

[[返回頁首](#)]

以色列Tel Aviv大學的研究人員正在研究豌豆作為綠色能源的來源。Nathan Nelson從豌豆中分離出光合系統I複合體的微晶體，並認為其可以用作照明或微型充電器，甚至人造日光電池。太陽能在沙漠氣候下適宜被利用，但是其供應量遠遠無法滿足需求。

一旦植物葉子吸收了光，獲得的能量就可以用於生化反應，如糖的合成。這種從光到化學能的轉化是通過膜上的光合系統I實現的。Nelson認為光合系統I可以作為不同裝置的電子元件。

“如果我們能更好的理解植物如何生產糖，我們就取得了突破。”Nelson說：“想像一下我們分離出的晶體能產生10伏的電壓是多麼令人驚奇。雖然這不能解決能源危機，但是可以用於低太陽能需求的裝置。”

原文請見<http://www.aftau.org/site/News2?page=NewsArticle&id=11819>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

預測花粉介導水稻基因漂移的模型

[[返回頁首](#)]

中國復旦大學和荷蘭萊頓大學的研究人員開發出一種能有效預測花粉介導的水稻基因漂移(PMGF)模型。該模型有助於評估和管理轉基因逃逸風險。

Jun Rong及其同事基於水稻花粉分佈模式建立了模型，同時考慮了授粉者的遠交率，以及水稻與其野生近親的雜交親和性。他們還用現有的水稻基因漂移資料對模型進行了評估。類比的結果顯示：

- 花粉的密度隨著遠離稻田而成指數規模下降。
- 濕度升高使花粉散佈距離降低。
- 在花粉數量達到一定的水準時，PMGF經常隨花粉數量的增加（水稻田面積擴大）而增加。

研究人員稱該模型適用於水稻、大麥、小麥等風媒作物，有助於確定隔離距離以盡可能減小轉基因逃逸。

文章發表於*Plant Biotechnology Journal*<http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-7652.2009.00488.x>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

教玉米固氮

[[返回頁首](#)]

教會玉米自己固氮可以取消施肥，從而降低成本和減緩環境退化。但玉米本身能固氮嗎？伊利諾斯大學農業工程師Kaustubh Bhalerao認為可以通過合成生物學使上述設想成為可能。

合成生物學是一個新的研究領域，將科學與工程相結合，合成新的生物學功能和體系。很多科學家認為通過該技術，可以控制生物系統增加食物產出、能源生產，還能加強人類健康和保護環境。

Bhalerao正在研究用細菌擴增法。大豆依靠土壤細菌能夠自我固氮，它通過發出信號，使細菌在其根部擴增，這種細菌因此能為其固氮。“我們何不教玉米也這樣做？”Bhalerao說：“這樣可以減少肥料使用，對可持續農業有幫助。”

原文請見<http://www.aces.uiuc.edu/news/stories/news5060.html>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

農業生物技術提高食品、生物材料、能源和環境可持續性

第十二屆國際植物生物技術協會(IAPB)大會將於2010年6月6-11日在美國密蘇里州聖路易斯舉辦，會議主題“農業生物技術提高食品、生物材料、能源和環境可持續性”。將有1500多位來自世界各國的植物和農業生物技術領域學者參會。新上任的美國農業部部長Roger Beachy表示了對會議的期待。IAPB是“致力於支援世界植物組織培養與生物技術”的最大會員團體。

更多資訊請見<http://www.iapb2010.org/>

TWAS獎學金

發展中國家科學院 (TWAS) 現接受發展中國家相關人員關於研究生、博士後、訪問學者和高級研究獎學金的申請，農業與生物科學、醫學與健康科學、化學、工程學、天文學、宇宙與地球科學、數學和物理學領域的學者可以申請。詳情請登陸<http://www.twas.org/> 或聯繫 fellowships@twas.org。

