

# BASF information

2013年12月

封面故事 Cover story

## 中国的未来农业 China's future farming

专题报道 Feature

### 轻量级的世界 World's lightweight future

 **BASF**  
The Chemical Company

# 目录 Contents

## 01 卷首语 Foreword

## 02 数说新语 Figures

## 04 新闻 News

### 封面故事 Cover story

- 08 中国的未来农业  
China's future farming
- 12 明天的农场  
The future farm
- 14 到农村去——云雁的故事  
Go to the countryside - Yunyan's story

### 专题报道 Feature

- 16 从“废料”到“肥料”  
From trash to treasure
- 19 本土色彩设计“迈步向前”  
Local color design "Making Headway"
- 22 轻量级的世界  
World's lightweight future

### 专栏 Column

- 26 90后 Grow 登场!  
Post-90s Grows making debut!
- 27 成长始于“开放的心态”  
"Open mindset" key to future growth
- 28 学术共同体与创新人才培养  
Academic community and cultivation of innovative talents
- 29 启迪化学新思维  
Inspiring new thoughts in chemistry
- 30 巴斯夫的“小小化学家”  
Little scientists at BASF Kids' Lab
- 32 应急响应 ABC  
Basics about Emergency Response

### 身边的科学 Science around us

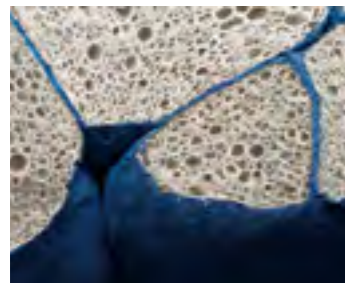
- 34 小颗粒，长距离  
Small beads for long distances



08 种植是世界上最伟大的工作，对中国农民而言，尤其如此。



16 假如中国所有的有机废弃物都被分类收集和堆肥，将有望每年减少4500万吨二氧化碳当量的温室气体排放。



22 巴斯夫金属泡沫与全金属一样稳定，但重量却大幅减轻。

# 卷首语 Foreword



欢迎大家阅读最新一期的BASF information。你也许已经发现，在成功发行数年之后，这本刊物如今有了崭新的面貌。它涵盖了更多有关巴斯夫战略领域的深度报道，也邀请更多利益相关方在其中分享见解，它将继续作为巴斯夫与大中华区的客户、合作伙伴和员工的沟通平台，定期呈现精彩的内容。在这期BASF information中，我们将目光投向世界上最伟大的工作——种植。

地球不停旋转，全球人口也在持续增长。数据显示，中国仅拥有全球7%的耕地，却养活了全球22%的人口。无论是面对季节性的风暴，还是漫长的早期，抑或刺骨的严寒，中国农民都需要维持作物产量，以确保食物无匮乏之虞。在未来，除了变化莫测的气候以外，土壤退化和水资源缺乏等问题也为农民带来了更大的挑战。

世界在变化，人们的耕作方式同样也需要改变。这就要求我们不断为农业提供各种创新解决方案，而不仅限于作物保护产品。本期BASF information将为大家介绍巴斯夫如何与中国农民携手创造化学新作用，获得肥沃多产的土壤、不断增长的产量和健康的作物。

垃圾处理方式同样会影响到农业——采用巴斯夫ecoflex®和ecovio®制造的、通过认证的可生物降解、可堆肥塑料袋，能帮助有机垃圾中的营养成分以堆肥的形式重归土壤。值得一提的是，假如中国所有的有机废弃物都被分类收集和堆肥，将有望每年减少4500万吨二氧化碳当量的温室气体排放。本期专题报道《从垃圾到肥料》将为大家剖析有机垃圾堆肥背后的商业模式。

本期BASF information中，巴斯夫汽车行业团队还将与涂料、工程塑料和聚氨酯领域的专家一起，为大家展示轻量级的世界以及本土汽车设计团队所创造的缤纷色彩，这些都与我们生活质量的改善休戚相关。

祝大家阅读愉快!

侯宇哲

巴斯夫亚太区总裁（职能管理）  
巴斯夫大中华区总裁兼董事长



# World in figures

## 数说新语

### 150 年

1 厘米表层土要历经 150 年才能形成，但由于各种原因，表层土每年都在流失，让世界各地的农民损失惨重。好的土壤结构和营养管理对于生产力最大化、减少温室气体排放而言至关重要。详情请阅[中国的未来农业](#)（第 8 页）。



#### 食品和营养

## 22%

中国用全球 7% 的耕地养活了全球 22% 的人口。



### 19 克

用填埋的方式处理每公斤有机垃圾预计将产生 4000 克二氧化碳当量的排放，而工业堆肥这一处理方式仅产生 19 克。

详情请阅[从垃圾到肥料](#)（第 16 页）。



#### 资源、环境和气候

## 4500 万吨

假如中国所有的有机废弃物都被分类收集和堆肥，将有望每年减少 4500 万吨二氧化碳当量的温室气体排放。



### 95:143

到 2020 年欧盟汽车企业的汽车须达到平均排放低于每公里 95 克二氧化碳，而 2011 年底的统计数据显示，德国汽车的平均排放仍然高达每公里 143 克。详情请阅[轻量级的世界](#)（第 22 页）。



#### 资源、环境和气候

## 10 克

据测算，如果汽车重量每减轻 100 公斤，其每公里的碳排放将减少 10 克。



### € 150 亿

全球跑步者每年花在装备上的费用约为 150 亿欧元。跑鞋更是他们关注的重中之重。详情请阅[小颗粒，长距离](#)（第 34 页）。



#### 生活质量

## 2500 颗

每只阿迪达斯中底由 2500 颗发泡微球构成，不但轻巧，还能在较大的温度范围内保持弹性，带来焕然一新的跑步体验。



#### 人才发展

## 70:20:10

根据 70:20:10 模式，70% 的学习来自工作，20% 来自与他人的交流与互动，10% 来自正规的培训和教育。



#### 食品和营养

## 2 倍

到 2030 年，全球消耗的肉类总量将两倍于 60 年代。农民需要在产出更多肉食的同时将对环境的影响降到最低，无疑将承担更大压力。



#### 资源、环境和气候

## 80%

到 2050 年，冬天的河水水量将增加 10-15%，而夏天的则将减少 80%！为了应对可能的洪灾和旱灾，农民必须增加水的循环利用，投资建设集水系统、高科技灌溉系统和冬季水塘。



冬天

夏天





**新建矿业解决方案技术服务实验室**  
**New technical service laboratory for mining solutions**

巴斯夫将在位于上海浦东的亚太创新园新建一个技术服务实验室，以服务中国的矿业客户。该实验室预计将于2014年初投入运营，进一步增强巴斯夫矿业解决方案现有的全球技术网络。

巴斯夫致力于提供有助于提高矿业效率和可持续性的行业解决方案。新成立的实验室将主要致力于开发先进的应用技术以及推动巴斯夫产品在中国矿业市场的使用。

BASF will open a technical service laboratory serving China's mining industry at the BASF Innovation Campus Asia Pacific in Pudong, Shanghai. The laboratory will begin operation at the beginning of 2014, adding to BASF's existing global mining solutions technical network.

BASF provides solutions that contribute to efficient and sustainable mining. Driving excellence in application technology and promoting the use of BASF's product offering in the Chinese mining market will be the primary focus of the new laboratory.



**巴斯夫全新 Ultramid® 聚合装置在沪奠基**  
**BASF breaks ground on new Ultramid® polymerization plant in Shanghai**

2013年9月6日，巴斯夫在上海为其年产10万吨的全新Ultramid®聚合装置举行了奠基仪式。投建这一设施将进一步强化巴斯夫的全球生产及供应网络。新装置位于上海化学工业区内，建成后将成为巴斯夫在亚太区的第一座聚酰胺聚合装置，以满足亚太地区尤其是中国市场的工程塑料、纤维和薄膜行业对聚酰胺产品强劲增长的需求。该装置预计将于2015年建成投产。

BASF broke ground on the construction of its new Ultramid® polymerization plant with a capacity of 100,000 metric tons per year in Shanghai, China on Sept 6, 2013, further strengthening its global production and supply network. Located in the Shanghai Chemical Industry Park, the new facility will be BASF's first polyamide polymerization plant in the Asia Pacific region. It will serve the strong growth markets for polyamide products in the engineering plastics, fiber and film industries, particularly in China. The new plant is planned to start up in 2015.

**巴斯夫发布新的企业形象片**  
**BASF launches new campaign film**

巴斯夫在全球发布了一则全新企业形象片，探索联系与可持续发展主题。这则形象片不仅在全球数个国家的电视中播出，还出现在了网络世界。点击网站上的宣传片画面，用户可访问巴斯夫小站 [www.wecreatechemistry.com](http://www.wecreatechemistry.com)，探索片中出现的诸多细节，了解巴斯夫在生活各方面所创造的化学新作用。

BASF has launched a new film within its global advertising campaign, which explores themes of connectivity and sustainability. The company presents itself in a commercial film that is not only broadcasted on TV in several countries worldwide but also available in the digital world. By clicking on an ad image online, users will be led to the BASF microsite [wecreatechemistry.com](http://wecreatechemistry.com). During the film a number of hotspots provide access to more detailed information.



**学生评出全球最具吸引力雇主：巴斯夫获选 50 强**  
**Students rank BASF one of world's top 50 most attractive employers**

巴斯夫跻身2013年“全球最具吸引力雇主”50强。这一排名的依据来自全球顶尖高校20多万商科及工科学生的雇主偏好，受访学生来自全球包括中国、德国、日本、英国和美国等12大经济体。

到2020年，巴斯夫将在亚太地区新增约9000个岗位，从而吸引并留住人才以建立最佳团队。对于人才的投入是巴斯夫保持在亚太区长期成功的关键，一个最突出的例子就是巴斯夫将在亚太区设立全球“学习园”，其中包括在新加坡建立学习设施。

BASF is one of the world's top 50 most attractive employers in 2013. The rankings are based on the nomination of almost 200,000 business and engineering students from top universities in the world's 12 largest economies including China, Germany, Japan, UK and USA.

BASF will create around 9,000 jobs in the Asia Pacific region by 2020, and aims to attract and retain the best team in industry. This is crucial to BASF's long-term success in the region. BASF is investing in development for employees. One prominent example is the establishment of its global Learning Campus in Asia Pacific, including a facility in Singapore.





**巴斯夫展示轻量化创新高铁解决方案**  
**BASF showcases new and lightweight innovative solutions for high-speed rail**

巴斯夫在9月举办的2013高速铁路大会暨产品展示会上展示了大量面向高铁行业的创新解决方案，包括用于铁路车辆建造的轻量化解决方案以及用于铁路车辆内饰的全新功能性材料解决方案。

凭借在国际高铁项目中积累的丰富经验以及雄厚的研发实力，巴斯夫致力于助力中国雄心勃勃的高铁建设计划。到2020年，中国高铁通车里程将达到3万公里。

BASF showcased its innovative solutions for high speed railways such as its lightweight solutions for rail vehicle construction and new functional materials solutions for rail vehicle interiors, at High-Speed Rail Summit and Exhibition 2013 in September.

Backed by its extensive international experience in high speed railway projects and strong research & development capabilities, BASF is committed to supporting China's ambitious plan of building 30,000 kilometers of high-speed railway lines by 2020.

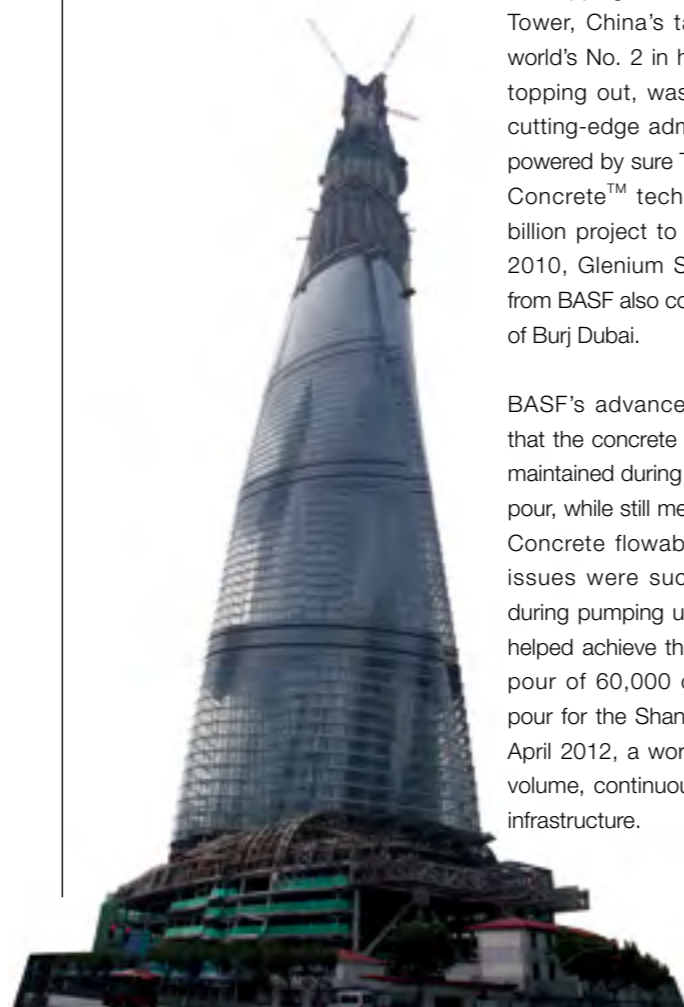
**上海中心大厦**  
**——巴斯夫外加剂又一重要里程碑项目**  
**Shanghai Tower marks milestone for BASF admixtures technology**

总投资22亿美元，目前高度中国第一、全球第二的上海中心大厦日前举行封顶仪式，巴斯夫领先的Rheoplus®325混凝土外加剂采用了sureTEC（超级保姆）和Smart Dynamic Concrete™（智能动力混凝土）技术，助力上海中心大厦勇攀新高。2010年，巴斯夫的混凝土外加剂Glenium SKY还曾助力世界第一高楼，阿联酋哈利法塔（即迪拜塔）的建造。

巴斯夫的这一领先技术，可在一次性的连续浇筑过程中确保混凝土结构质量，同时满足紧张的工期要求。施工方于2012年4月成功完成上海中心大厦6万立方米混凝土基础板的连续浇筑，创造了民用基础设施长时间连续浇筑混凝土方量最大的世界新记录。

The topping-out ceremony of the Shanghai Tower, China's tallest building and the world's No. 2 in height at the time of the topping out, was held recently. BASF's cutting-edge admixture Rheoplus® 325, powered by sure TEC and Smart Dynamic Concrete™ technologies aid this \$2.2 billion project to reach its new height. In 2010, Glenium SKY concrete additives from BASF also contributed to the success of Burj Dubai.

BASF's advanced technology ensures that the concrete construction quality was maintained during the single, uninterrupted pour, while still meeting the tight schedule. Concrete flowability and cohesiveness issues were successfully surmounted during pumping using the product. It also helped achieve the successful continuous pour of 60,000 cubic meters concrete pour for the Shanghai Tower base slab in April 2012, a world record as the largest volume, continuous concrete pour of civil infrastructure.



**气候随心：首款即用型高性能PU保温板**  
**Customized climate: the first PU high-performance insulating material as a ready-to-use panel**

在日常生活中，建筑和冰箱的保温对于节约能源意义重大：良好的保温性能有助于降低能源成本和减少碳足迹，从而对气候保护产生积极影响。巴斯夫研发了一种面向保温领域的高性能产品，预计将于未来几年内上市。这种材料不但具有卓越的保温性能，且极其轻薄，可被制成易于加工的即用型聚氨酯板。

To conserve resources in day-to-day living, thermal insulation – be it in buildings or refrigerators – has an important role to play: because good insulation reduces energy costs, has a positive impact on the carbon footprint and thus contributes to climate protection. BASF has developed a unique high-performance product for the insulation sector that is scheduled for launch in just a few years. The material displays exceptional insulation performance, is extra-slim, light and will be produced as a ready-to-use polyurethane panel that is easy to process.



**电动自行车引发的“思考实验”**  
**An e-bicycle as “thought experiment”**

在2013年K展（杜塞尔多夫国际塑料及橡胶展）上，巴斯夫通过一辆概念自行车展示了塑料的巨大潜力：这辆名为“概念1865——材料再思考”的电动自行车由DING3000事务所设计，采用20多种巴斯夫塑料制造。为什么用1865来命名？巴斯夫和脚踏自行车都诞生于这一年：这也是这辆功能完备的自行车采用老式高座设计的原因所在。它体现了一种对“材料再思考”主题的“思考实验”。巴斯夫希望通过这种方式邀请客户挑战成熟产品，以现代塑料为基础共同开发交通和城市化新应用。

At the K 2013, BASF exhibited a concept bicycle to demonstrate potential capabilities: conceived by the design agency DING3000, the “Concept 1865 – Rethinking Materials” e-bike utilizes more than 20 different BASF plastics. Why 1865? BASF was founded in the year that the first pedal bicycles appeared: This is why the functional and ready-to-ride bicycle design study has taken the shape of a historic high-seat bicycle. It embodies a “thought experiment” on the subject “Rethinking materials”. The vehicle is an invitation to customers to challenge established products and to develop together with the company new application ideas for mobility and urbanization on the basis of modern plastics.





# 中国的未来农业

## China's future farming

照片摄于中国山东的某个葡萄基地。



China accounts for 7% of total agricultural acreage globally, while feeding 22% of the world population. Agricultural situation here is very different from that in other countries like Japan or America. Therefore, BASF closely works with Chinese farmers to create chemistry for the sustainable future of farming.

中国仅拥有全球 7% 的耕地，却养活了全球 22% 的人口。这里的农业状况与欧美、日本都大不相同，而巴斯夫正在用适应本土化发展的思维在中国发展未来农业。

如果让巴斯夫大中华区作物保护部业务管理资深运营总监吴朝晖用一个形容词来概括中国农民，那她会毫不犹豫地用“伟大”。“正如我们的新口号所提出的，‘种植是世界上最伟大的工作’，对中国农民而言，尤其如此。”吴朝晖说。

以数据看来，中国用全球 7% 的耕地养活了全球 22% 的人口；中国是很多农作物的最大生产国，比如水稻、蔬菜、土豆、棉花等等；中国已经解决了很多贫困国家



“‘种植是世界上最伟大的工作’，对中国农民而言，尤其如此。”

吴朝晖，巴斯夫大中华区作物保护部业务管理资深运营总监

难以解决的温饱问题，并且我们的饮食结构在变化：动物蛋白摄入的比例在提升，食物链的提升意味着对种植业的压力更大，因为动物饲料的根基同样来源于作物。

然而，即便在全球范围内，农业似乎也没有得到应有的注意力。“人们赖以生存的基础是食物，食物的来源是农业，但似乎由于这个行业发展了几千年，人们对它的关注已经降到了冰点，而开始把更多的注意力投入到一些新兴行业。”吴朝晖说。

**未来农业的创新潜力**

相比于新兴行业，普通人眼中传统行业——农业当真没有创新的空间了吗？其实不然。巴斯夫对于农业的投入非常积极。

“我们对农业的承诺和重视表现在我们在研发方面的投入比例，2012 年，作物保护部在巴斯夫的全球销售中占 6%，但公司对其研发的投入却达到了研发总投入的 25%。”吴朝晖介绍说。

食物与农业行业团队亚太区总监钟镛介绍了巴斯夫在农业创新方面所作的努力。

“本着可持续发展的理念，巴斯夫已经从防治植物病、虫、草害的农药产品和解决方案跨越到了植物健康领域。”钟镛说，“我们的植物健康产品不仅能杀菌，还能增加作物的抗逆能力，并提高免疫，帮助作物更好地进行光合作用，进而达到增产的目标。”巴斯夫的施乐健®是中国首个获批的植物健康产品。中国农业部的试验数据表明，施乐健的使用可以让玉米增产约 10%，从而增加农民的收入。而与此同时，植物健康产品的使用可以减少高污染、高残留的农药使用量，从而让食品更安全，支持农业可持续发展。

在作物保护之外，巴斯夫在农业的肥水管理方面成立了专门的部门，研发系统的解决方案。以水管理为例，为了增加土壤的持水能力，防治沙化、干燥的土壤在雨水或灌溉后水过快流失，巴斯夫已研发一种新的产品。“它们在土壤中犹如海绵，可以让水份或者营养吸附在其中，并缓慢的向周围的土壤中释放。”钟镛介绍说。“预计这一产品在未来将会推向市场，而我们还在进一步研究该产品在土壤中的可降解性。”

种子处理是另一个巴斯夫看中的创新领域。2012 年，巴斯夫以 10.2 亿美元的价格完成对专注生物种子处理的全球领先公司 Becker Underwood 的收购。“经过处理后的种子在生长期可以更加旺盛。”钟镛说。

(关于未来农业的更多创新，参见第 12-13 页《明天的农场》。)



“本着可持续发展的理念，巴斯夫已经从防治植物病、虫、草害的农药产品和解决方案跨越到了植物健康领域。”

钟镛，巴斯夫食物与农业行业团队亚太区总监

**适应中国国情的农业创新**

在坚持农业创新研发投入的同时，巴斯夫对本土国情的结合也相当重视。

“中国农业与欧美、日本的农业模式大不相同。”吴朝晖表示，“如果不结合中国国情提供解决方案，是行不通的。”大农场是欧美国家的特色。提到这些发达国家的农业，人们会不由自主地想到一望无际的农田。事实也是如此，在欧美，一对夫妻可以管理几百公顷农田。日本农业的特色是高补贴，其食品价格也十分昂贵，他们的农业模式同样不适合中国国情。

“中国大面积的耕地较少，而各地区的农业耕种特点也不尽相同。”吴朝晖介绍说，“比如山东寿光的蔬菜基地，冬天的蔬菜大棚是十分劳动密集型的生产模式；而在长江流域的稻米产区，每年自然灾害频发，农业生产仍然是一项高风险的产业，稍不留神可能就会颗粒无收。”在吴朝晖看来，如何提高中国的农业生产效率是中国农业面临的最严峻的课题。

为了适应中国国情，巴斯夫制定了因地制宜的解决方案。比如在农药包装上，把巨大的桶装改成了小型的瓶装。今年 5 月，



巴斯夫致力于为作物保护、草坪与花卉、病虫害防治和公共卫生提供创新解决方案。产品组合包括种子处理和生物控制领域的技术，以及针对水分、养分管理和植物抗性的解决方案。



种植户参与行动将继续成为巴斯夫作物保护业务的重要推动因素之一，该行动主要着眼于三个领域：定制农艺指导、风险减轻服务和全球农耕网络。

巴斯夫宣布在如东县洋口化学工业园投资新建年产一万吨农药制剂生产基地，预计 2014 年第三季度投产。又如，巴斯夫在本地建立研发农场，调配出适应本地气候环境的作物保护配方。

为了帮助中国农业更好的可持续发展，巴斯夫与中粮屯河在新疆启动了名为 AgBalance™ 的可持续评估调研，通过对番茄基地农场可持续绩效的研究，明确潜在的改进策略，尤其是针对肥料和作物保护产品上的使用。

在自身发展的同时，巴斯夫十分注重与中国合作伙伴的合作，比如政府、高校研究

机构等等。“中国农业生产资料的渠道十分特别，拥有 50 多万家零售店，他们在帮助农民解决各种问题方面扮演着极其重要的角色，因而我们正在帮助和培训他们，希望他们能给农民提供更好的产品和解决方案，而不仅仅是被利益驱动。”吴朝晖说。

尽管面临诸多挑战，近年来巴斯夫在中国农业方面的地位已经得到了市场的认可和提升。据钟镛透露，五年来，巴斯夫在作物保护产品市场中的地位不断提升，由于持续投入，预计未来几年仍然有较大上升空间。■

**巴斯夫提高作物保护业务领域 2020 年销售目标**

巴斯夫日前提高了作物保护业务领域的长期销售目标，预计 2015 年和 2020 年销售额将分别达到 60 亿欧元和 80 亿欧元（之前：2020 年销售目标为 60 亿欧元）。为此，巴斯夫将在 2013 - 2017 年投资近 18 亿欧元用于生产和制剂装置产能的新建和升级。此外，巴斯夫还将继续扩大现有解决方案组合，并发起更多活动帮助种植户进行农场综合管理。

**增加创新解决方案的投资**

2013 - 2017 年期间，巴斯夫对作物保护业务领域的生产装置投资将每年增长一倍，从目前的每年约 1.5 亿欧元增加到超过 3 亿欧元。巴斯夫还计划在全球多地新建或扩建制剂装置，亚洲将成为此次布局的重点。

**通过功能性作物保护部门 扩大产品组合**

功能性作物保护部门是巴斯夫新成立的一个业务部门，专门负责开发传统作物保护产品以外的解决方案，它将极大地拓展巴斯夫面向种植户的解决方案组合。



# 明天的农场 The future farm

未来，消费者期待更透明的食品生产环节；气温的上升为人们种植新型庄稼提供了条件；水资源紧缺、高企的能源价格和生产成本驱动着创新解决方案。为了能够给所有人提供高品质的食物，未来农场应该拥有更优质的土地、更先进的作物保护措施并且更高效地使用能源。

## 能源农业

农民将安装风力和水力发电机，在屋顶和田里装置太阳能电板，并将秸秆转化为肥料。

巴斯夫正不断开发高效可行的替代能源解决方案，涵盖风能和太阳能等行业。

## 黄金土壤

1厘米表层土要历经150年才能形成，但由于各种原因，表层土每年都在流失，让世界各地的农民损失惨重。好的土壤结构和营养管理对于最大化生产力、减少温室气体排放而言至关重要。

巴斯夫的农业解决方案涵盖作物保护、氮肥管理和可降解地膜，能够节约农民时间和金钱成本、降低对土壤和环境的危害、并提高农作物产量。

## 新蛋白来源

夏天更炎热更干燥，冬天更温暖更潮湿，这意味着农民可以种植新型庄稼推向市场。新的蛋白质来源也成为可能——有人想吃昆虫汉堡吗？

## 食品网络

美国的一些农民已经在推特上销售所有产品。在这个互联的世界，农民已经可以直接与客户互动。他们在农场里回答社交网络上的问题、接待学生来访、发起关爱农场项目等等。

## 牲畜健康

到2030年，全球消耗的肉类总量将两倍于60年代。农民需要在产出更多肉食的同时将对环境的影响降到最低，无疑将承担更大压力。他们需要找到更好地饲养、增重和繁殖畜类的方法，才能应对这一挑战。

巴斯夫生产的有机酸可被用于保存原料和复合饲料，保障牲畜的饲养环节。

## 水源管理

到2050年，冬天的河水水量将增加10-15%，而夏天的则将减少80%！为了应对可能的洪灾和旱灾，农民必须增加水的循环利用，投资建设集水系统、高科技灌溉系统和冬季水塘。

巴斯夫为农民提供切实可行的水资源保护建议和工具，帮助他们减少在生产过程中对水源的危害。

## 保护昆虫

人们越来越重视生物多样性。农民正种植更多树篱、使用天然的杀虫剂并扩大农田边界和林地。

蜜蜂和作物保护产品对于农作物生产而言同样重要。巴斯夫将保护蜜蜂视为己任，确保其产品得到正确和负责任的使用。



# 到农村去

## ——云雁的故事

### Go to the countryside - Yunyan's story

The problems and challenges confronting China's agriculture sector are best learned in visits to the countryside. The agriculture team of BASF Greater China not only helps them with various planting problems at the frontline, but also guides them on how to protect the environment and how to grow safe and high-quality crops.

只有走进中国农村，才能真正了解中国农业的问题和挑战。巴斯夫中国的农业团队时刻在农民身边，不仅帮助他们解决在种植方面遇到的各种专业问题，而且引导他们如何保护环境，种出安全而高品质的作物产品。



**“我感到自己不仅仅是一名销售人员，更像是专业的植物医生，在用自己的专长和智慧帮助农民解决他们的问题。”**

朱云雁，巴斯夫大中华区作物保护部销售代表

滇中昆明是中国主要的蔬菜种植地，28岁的巴斯夫大中华区作物保护部销售代表朱云雁就来昆明周边的农村。三年前的一天，朱云雁初次到昆明销售下辖重要蔬菜种植地澄江县一个蔬菜基地走访，交流中却被接待的基地管理者当成了“不速之客”。“那位澄江的黄瓜种植户对巴斯夫并不了解，在他的潜意识中，外资企业的产品是‘昂贵’的代名词。”朱云雁笑着回忆说。

发现对方的抵触情绪后，朱云雁随即停止了对公司和产品的介绍，提出到黄瓜基地

参观。对方勉强应允后，带她来到黄瓜种植园。时值5月下旬，正是黄瓜真菌病暴发的高峰期，朱云雁敏锐地发现温室大棚中的部分叶片背面出现水浸状浅绿色的斑点。“以我的判断，这里的黄瓜染上了霜霉病，如果不及时治疗，很可能会大面积传染，大约十天之内就可能造成无可挽回的惨重损失。”朱云雁回忆说。然而，基地管理者却不相信，他认为黄瓜得了细菌性角斑病，并且准备用相应的药物治疗。细菌性角斑病和霜霉病的早期症状都显示在叶片上呈现水浸状，缺乏经验的人很容易混淆，而两种病分别由细菌和真菌引起，治疗方法截然不同。

朱云雁没有解释更多，她将随身携带的药物样品留给了黄瓜基地管理者，并嘱托他试用后告知效果。三天后，朱云雁接到黄瓜基地的电话，对方兴奋的告诉她，她所赠送的药物效果“太神奇”了，治疗过程中他们甚至用了其它品牌的药物做了对比试验，但结果证明了一切。巴斯夫由此开启了澄江当地黄瓜种植基地的市场，随后的各种农业解决方案接连赢得当地人的欢迎和信任。

“这件事对我个人的影响很大，我感到自己不仅仅是一名销售人员，更像是专业的植物医生，在用自己的专长和智慧帮助农民解决他们的问题。”朱云雁满怀成就感地说。

#### 云雁和她的团队

2009年3月，即将从农业专业毕业的朱云雁成为了巴斯夫云南地区作物保护部门的实习推广员。当时，巴斯夫在中国农业方面的发展刚刚开始，整个云南地区仅有包括销售经理在内的三名销售推广人员。“公司对我的帮助和提升很大，虽然我的专业是农学，但书本知识与实际应用差距甚远。”朱云雁说，“进入公司后，我们接受了一系列培训，而最令人印象深刻的是我们的作物保护专家把我们带到田间地头，手把手教我们如何辨别各种植物病症，如何科学管理和栽培。”

四年多来，朱云雁所在的云南作物保护部推广团队已经发展到了20多人，而销售收入也在几年间翻了十倍。不过，对于朱云雁来说，最大的变化是当地农户对于巴斯夫品牌认知度的变化。

楚雄元谋是云南重要的番茄和甜椒种植基地，早在巴斯夫进入以前，其它外资品牌已经在当地建立了较为牢固的影响力。当云南的作物保护团队刚刚进入元谋时，几乎没有人听说过“巴斯夫”是做什么的。甚至有人会问：“巴斯夫还是康师傅？你们不是姓‘康’的吗？怎么改姓‘巴’了？”（编者注：云南方言中“斯”和“师”发音相同）

云雁和她所在的团队以产品效果作为切入点，针对当时发生的病害情况制定相应的巴斯夫解决方案，在重要的小区开展大量的试验示范进行宣传，并利用晚上到村里召开农民会，讲解种植技术和用药方案，用实际结果向广大农民介绍巴斯夫，人们逐渐了解到巴斯夫的作物保护产品和解决方案。

“现在，每当我们穿着巴斯夫的统一制服，出现在田间地头，农民都会围过来主动与我们交流他们遇到的问题。”朱云雁说，“而他们时常夸赞巴斯夫的产品和服务都是最好的——我们会感到特别骄傲，事实上，如今巴斯夫的品牌已经在云南农村深入人心了。”

#### 与农民交流的艺术

朱云雁工作的大部分时间不是在办公室，而是在田间或经销商的零售网络店铺。与她打交道的农户大致分为三类：专业合作社、基地客户和散户。专业合作社是专业和管理水平较高的合作组织，他们集中采购原料和农资产品，并有专业的技术人员进行指导，对新技术的接受能力较强；基地客户是由几家人联合组成的自发合作组织，土地面积在几十亩到几百亩之间，他们具备丰富的种植经验，对新技术比较感兴趣；而散户则是拥有几分地到十几亩地不等的普通农户单元。

“我们在对合作社以及基地客户的推广中都致力提供技术性强、高效而丰富的解决方案，散户的专业和管理水平都相对较低，但却占客户群的一半，与他们的交流最有趣。”朱云雁笑着说。散户的构成从年龄十多岁刚刚初中毕业的孩子、四五十岁的农村家庭妇女，到七八十岁的留守老人。这一人群最显著的特点是教育程度普遍较低，缺乏专业的种植技能和管理水平。“与他们交流，必须用他们能够听得懂的语言。”

对价格敏感是这一人群最显著的特点，对于朱云雁来说，这也是沟通时的挑战。“遇到这样的情况，我们往往会和他们坐在一起算帐，比如目前的一次性投入可以减少未来的多少支出，又如现在的投入可以增加多少产量等等。”朱云雁解释说。

施乐健®是巴斯夫针对植物健康推出的一种保护剂，可以增强植物应对各种环境变化的耐受能力和免疫能力。然而，对于普通农民来说，这完全是一笔难以接受的“额外”开支，他们通常更相信“头痛医头，脚痛医脚”的方法。“遇到这样的情况，我通常会把植物比作人，我会问他们，人

只有体质好才能更好地在变化的环境下预防疾病，植物也同样如此，而施乐健则相当于植物的‘保健品’。”朱云雁说，“这种方式很有效。”

#### 额外的使命

虽然销售巴斯夫的产品和解决方案是公司的主要职能，但巴斯夫大中华区作物保护部门的管理者在帮助中国农民增产、增收方面确实投入了很多实际行动。例如，将“百泰大篷车”开进农村，免费为农民讲解种植技术和管理经验。今年4月，巴斯夫在云南的香蕉种植基地组织了一个专门的客户培训活动。活动中邀请到菲律宾的香蕉种植专家来为云南的种植户讲解种植经验以及品牌建设的重要性。“通过这次

活动，香蕉供应商们明白了，要让香蕉价值变高，一方面要靠产品，另一方面则要靠品牌。”朱云雁说。

如果说推广巴斯夫的产品和解决方案是朱云雁的工作，那么工作之外，她还充当着“食品安全和环境使者”的社会角色。“当农民片面追求短期效益和高产而滥用高污染、高残留的农药和化肥时，我们会与他们沟通，告诉他们这些对土壤的危害，劝说他们不要只为自己这一代考虑，还要想一想他们的子孙。”朱云雁说，“或许我们不是专家，说得也不够好，但我们一定会尽力——农民的要求并不高，只要把地种好，收入有所保障，那么一切就和谐了。” ■



朱云雁在玉溪市澄江县镇海营进行农户拜访，收集豌豆苗期的用药习惯和管理方法，并在此时期向农户介绍巴斯夫的作物保护产品。



楚雄市元谋县龙山村，朱云雁在使用阿克白和百泰的番茄地里留影，身后的番茄长势喜人。





巴斯夫用 ecovio® 开发了供农田施用的可生物降解地膜。

# 从“废料”到“肥料”

## From trash to treasure

BASF's bio-based, biodegradable and certified compostable ecovio® offers products as well as an entire system solution where the supply and waste management of organic waste can be effectively controlled to produce high quality compost that will enrich soils.

巴斯夫通过认证的、可堆肥、可生物降解塑料 ecovio® 提供了一个整体解决方案，通过控制有机垃圾的收集和管理环节，促进高品质堆肥的产生，进而使土壤更加肥沃。



**“采用 ecovio® 制造的通过认证的可堆肥垃圾袋可促进有机垃圾分类和清洁收集，避免填埋处理。”**

Tobias Haber 博士，巴斯夫特种塑料亚太区业务管理负责人

金秋 10 月的北京迎来了一年一度的中国国际时装周。在为期七天的活动中，所有活动现场首次采用通过认证的、可堆肥、可生物降解的巴斯夫 ecovio® 制造的食品饮料杯盘。使用后的杯盘将与残余食品或有机垃圾一起被放入通过认证的 ecovio 可堆肥垃圾袋，被送往工业堆肥场进行工业堆肥。数周后，这些有机餐厨垃圾将连同 ecovio 的杯盘一起降解为高效的有机肥和水，重新还原至田间地头。非有机垃圾和不可生物降解的垃圾，如糖纸和饮料瓶则放入不同的垃圾筒分别进行处理。

在中国，餐厨垃圾的处理方式主要依靠填埋或焚烧。采用填埋方式处理有机垃圾会产生大量甲烷，而甲烷的温室效应是二氧化碳的 23 倍，因此对环境危害极大。有机垃圾含水量较高，焚烧时需消耗大量能源，造成二氧化碳排放增加，所以也不适合通过焚烧处理。

巴斯夫特种塑料亚太区业务管理负责人 Tobias Haber 博士表示：“采用 ecovio 制造的通过认证的可堆肥垃圾袋可促进有机垃圾分类和清洁收集，避免填埋处理。这种方法不仅有助于减少温室气体排放，也为有机垃圾处理提供了一个更可行、更可持续的选择。如果中国所有的有机垃圾均进行分类收集并堆肥处理，我们不但可以让这些垃圾远离填埋场，每年还可减排约 4500 万吨二氧化碳当量。”（来源：美国国家环境保护局 2011 年，全球非二氧化碳温室气体排放）

### 全降解的秘密

事实上，来自天然动植物的餐厨废弃物在自然界中的全降解并没有疑问。然而，对于堆肥来说，最大的挑战在于垃圾分类。当有机废弃物与其它无法或难以降解的物品混合在一起时，堆肥处理的方式显然会遇到瓶颈。而巴斯夫的经过认证的可堆肥、可生物降解聚合物 ecovio 则能够在源头解决垃圾分类的问题。

想象一下，在一些高度重视环保的公共场所，比如体育馆、商务会议中心等，他们提供的一次性用餐器具全部来自可生物降解的材料，而在使用后又可生物降解的垃圾袋收集后送往工业堆肥场进行堆肥，让这些“废料”转化为“肥料”，这将是一件多么有意义的事情。

不仅如此，巴斯夫还用 ecovio 开发了供农田使用的可降解地膜。毋庸置疑，地膜在现代农业生产中已经不可或缺。若使用可生物降解地膜替代传统的聚乙烯地膜，农民可以在不破坏植物或土壤营养的前提下直接犁地耕种，提高效率的同时保持土壤的健康。

### ecovio® 的多种用途



生物垃圾袋和购物袋



地膜



纸张涂层



收缩膜



泡沫包装



热成型包装



注塑成型





巴斯夫“全封闭循环系统”解决方案：  
1. 使用 ecoVID® 收集有机垃圾  
2. 投入分类垃圾桶  
3. 直接进入堆肥设备  
4. 产出堆肥  
5. 回归农田

可降解聚合物的堆肥效果取决于工业堆肥场的环境，高温、湿润、通风、碳氮比等都是重要因素。



在 2013 国际橡塑展上采用通过认证的巴斯夫 ecoVID® 可堆肥塑料袋收集食品垃圾和可生物降解的杯盘所生产的高品质堆肥被用于改善广州南沙区大岗镇农科所农田土质。

### 全封闭的循环

在全封闭的循环系统中，像巴斯夫这样的运营商控制着从可降解产品提供到有机垃圾处理整个价值链。ecovio 作为可降解的基础产品贯穿整个解决方案。正因为这一封闭系统的存在，其它非可降解的物品才难以进入到整个体系，从而为全降解提供了保障。

为了可持续发展的未来，构建全封闭系统对于整个商业模式至关重要。将有机垃圾从填埋地转移到工业堆肥设备中处理既可以减少温室气体排放，同时也让填埋废弃物获得了新生。全封闭循环系统可以在不同的场合应用实施，比如餐馆、学校、医院、休闲场所、体育馆、宾馆，乃至商业楼宇等。

### 中国先锋

巴斯夫的“全封闭循环系统”解决方案已经在全球多个国家实施推广，包括欧洲、美国的一些体育中心、商务会议中心、餐馆等。而在中国，去年开始 ecovio 项目在一些城市也得到推广，而一些在环保理念方面保持领先的商业机构也积极参与其中。

2012年6月，巴斯夫与武汉华环环保合作，在武汉万科润园使用通过认证的可堆肥、可生物降解塑料垃圾袋在源头上将有机垃圾（包括厨余垃圾等）和其它垃圾分开，共同推动有机垃圾的堆肥处理。为展示有机垃圾封闭循环理念，试点期内（6月至8月）生产的优质堆肥被万科润园和武汉新洲区的农场用作有机肥料。

今年5月的国际橡塑展上，巴斯夫与广州容捷固体废物治理有限公司合作，双方在2013国际橡塑展上联合进行的封闭循环堆肥项目成功闭环，所生产的堆肥被用于改善广州南沙区大岗镇农科所农田土质。而随后的试验证明，该项目生产的堆肥品质出众。■

上海通用汽车旗下别克 Riviera “未来”概念车的色彩，由巴斯夫与上海通用汽车的设计师合作定制开发。



# 本土色彩设计“迈步向前” Local color design “Making Headway”

How did the color of the new Buick Riviera concept car come into being? How did BASF develop its annual color trend report? BASF's color designer reveals these secrets for you.

上海通用汽车“未来”概念车的颜色是如何诞生的？巴斯夫每年发布的色彩趋势报告是如何出炉的？让我们跟随色彩设计师逐一揭秘。

今年4月上海国际汽车工业展开幕前夜，上海通用汽车旗下别克 Riviera “未来”概念车隆重发布，充满神秘和未来感的设计惊艳全场。8月传来捷报，别克 Riviera 夺得素有业界“奥斯卡”之称的世界三大设计大奖之一的红点设计奖的“设计概念奖”。这是中国汽车设计夺得的第一个国际大奖。随后，巴斯夫上海通用概念车项目组收到泛亚汽车技术中心（即上海通用汽车设计与工程中心）的致谢函件。

“冰青玉”是这款别克 Riviera “未来”概念车的色彩名称，而它是由巴斯夫与上海通用汽车的设计师合作定制开发的。见到过 Riviera 的观众几乎无一不为其颜色动容：它能让你体会到温润如玉的感觉，但同时它又让人耳目一新，在不同的光线下，它呈现出不同的色彩层次，淡淡的蓝绿色仿佛即将要从车身表面弥漫开来。“我们并不希望去单纯的模仿出一个类似玉的颜色，我们希望通过特殊的涂层来展示玉的美丽。这种美丽一直被中国人所钟



“巴斯夫意识到，中国汽车市场在本地化方面有着巨大的需求，因此自2007年起一直积极培养本地团队的颜色设计和开发能力。”

李锦绣，巴斯夫中国汽车行业管理总监





巴斯夫中国色彩设计师刘红卫

爱，温润而清澈。就如同传说中的君子的品格。”巴斯夫的中国颜色设计师刘红卫说，“色彩所能传递给人的整体上的感觉至关重要。”

#### 与上海通用汽车的故事

去年4月，巴斯夫中国汽车行业管理总监李锦绣收到泛亚汽车技术中心总设计师曹敏的邀请，参与Riviera车身颜色的联合设计。“上海通用汽车是国际品牌中最早注重本土化设计的汽车公司之一，而巴斯夫也在多年前开始针对本土化的设计开发，我们保持了多年的深入合作。”李锦绣介绍说。

通用汽车的盛情邀请得到了巴斯夫的高度重视。巴斯夫中国客户团队联合了巴斯夫涂料亚太区团队以及亚太区色彩设计中心，向泛亚技术中心展示了巴斯夫近年来在亚太区以及中国色彩设计的丰硕成果。结合当下的社会环境，色彩设计师刘红卫在泛亚技术中心将巴斯夫每年发布的全球及地区色彩趋势报告——向汽车设计师做了讲解。“我们在色彩趋势中提到亚洲地区的消费者越来越注重本土文化的特征趋势，并重点介绍了巴斯夫本地团队设计开发的这款白玉色，这一点触发了泛亚汽车

设计师的共鸣。”刘红卫回忆说。在总设计师曹敏看来：“‘君子温润如玉’——‘玉’的高雅气质、剔透润泽非常符合未来别克美学追求的优雅风格和豪华内涵。”

当这种一拍即合的默契形成后，双方的合作是一段追求完美的历程。“玉是中国古代君子的一种符号，因其温润和纯净而受到钟爱和追求，但现代的设计师并不是简单地将这种符号直接拿来用到作品中，而是结合当今时代特征，做出新的诠释。”刘红卫解释说，“此外，当一种感觉的颜色并运用到不同物体中，对其恰如其分的调整以达到作品表现的整体和谐尤其重要。”

之后的数月间，巴斯夫团队与泛亚汽车保持了紧密的合作关系，以期达到造型和色彩设计的完美融合。刘红卫还被邀请至泛亚技术中心参观尚处于开发过程中的“绝密”Riviera模型，“汽车设计师提出希望有比这款白玉色更加夸张一些的效果，在车展上能更引人注目。于是颜色最终被定格在了这淡淡的蓝绿色。”刘红卫解释说，“色调是颜色的味道，多一分或少一分的感觉都不相同。”正因为如此，巴斯夫与上海通用汽车经过了反复探讨，颜色的定

#### 与上海通用汽车长期合作

上海通用汽车和泛亚与巴斯夫在环保涂料技术方面的合作由来已久。早在2005年，双方就合作推出了国内第一款水性色漆。自1998年开始，巴斯夫就一直上海通用汽车和泛亚的忠实合作伙伴，为其提供了范围广泛的汽车漆产品，包括最新的电泳漆CathoGuard® 800系列，该产品具有不含锡、溶剂含量极低等优点。



夺一直坚持到了汽车制造前的最后一刻。

不过对于巴斯夫的设计团队来说，所要兼顾的不仅仅是艺术家的设计，同时还有在实际生产中的可行性。汽车涂料具有双重功能：保护汽车和装饰美观。不同的色彩在涂料量产的工艺流程中会有所区别，而工艺流程中所要考虑的因素是极其复杂的。“我们必须保证这种颜色涂料在未来量产中的可行性。”刘红卫解释说，“事实上，哪怕是不同的喷涂方式，也会导致色彩效果的差异，所以，巴斯夫向客户交付的是涂层——一套完整的涂料解决方案，而不是单纯的涂料。”

“巴斯夫意识到，中国汽车市场在本地化方面有着巨大的需求，因此自2007年起一直积极培养本地团队的颜色设计和开发能力。此次，与上海通用汽车的精诚合作最终产生了满意的结果。毋庸置疑，‘冰青玉’的诞生是汽车色彩的一次突破性创举。”李锦绣说。

#### 色彩趋势，“引以自豪”

1992年以来，巴斯夫每年在亚太区发布面向该地区未来两到三年间的色彩趋势预测报告。中国汽车市场的飞速发展加快了

巴斯夫在汽车色彩本土化设计的步伐。如今，中国不但是全球最大汽车制造国，也是世界第一大汽车消费国。自2009年以来，中国色彩设计师刘红卫积极参与到巴斯夫全球色彩设计团队的工作中。2013年，全球色彩趋势的主题是“迈步向前”，亚太区的主题则是“引以自豪”。

化学专业背景出身的刘红卫加入巴斯夫时是一名根据客户需求配制色彩的配色师。在巴斯夫的十多年间，她的工作涉及与汽车颜色有关的各个环节。长期与色彩打交道的她带着理工人的逻辑性，同时对感性和人文的色彩设计有着浓厚的兴趣，专门到大学里学习系统的艺术设计的课程。“涂料技术和艺术感受对我的工作都非常重要。”刘红卫说。

#### “趋势的发展是一个渐进的过程，观察新旧事物的演进可以帮助我们思考未来并发现趋势的方向。”

刘红卫，巴斯夫中国色彩设计师

巴斯夫的全球设计团队成员包括德国、日本、美国、中国的设计师，这是一个全球协作的网络。“我们会首先分别调研本地区的色彩趋势，在交流和讨论后总结出全球范围的流行趋势和本地区的趋势。”刘红卫介绍说。

巴斯夫的色彩趋势报告并非是一个由艺术家投票产生的结果，而是建立在严谨调研

和科学方法论基础上的趋势报告。“我们不是单纯从颜色的演变来看色彩趋势。我们关注社会的宏观的发展变化，比如目前社会是什么样，将来社会会变成什么样，我们把它称作时代情态，它直接影响着消费者的消费习惯。”刘红卫解释说，“趋势的发展是一个渐进的过程，观察新旧事物的演进可以帮助我们思考未来并发现趋势的方向。”

设计师们最为关注的是由于新事物的出现而带来的社会情态的变化，涵盖建筑、时尚、艺术、科技、社会、人文和相关市场等。社会情态的变化还与地区重大事件的发生有关。“比如近些年，此起彼伏的自然灾害发生后，人们会更关注当下生活，也会更关注绿色环保。”刘红卫说。正是这些重大事件的产生，让各地区人们对色彩的心理需求会有所不同。

此外，消费者群体同样是设计师研究的领域之一。本土文化的复兴是巴斯夫亚太区的设计师共同感受到的消费者心理的变化。“人们越来越重视本地区的文化，在时装界，无论是在中国、韩国、泰国、印度，本民族传统的元素都有被运用到设计中，并同时融入了时代特征后被重新表达。”刘红卫说。

“引以自豪”的内涵——人们不再照搬发达国家的模式，而是意识到本民族特有的文化价值。这一色彩趋势并不仅仅反映在汽车领域，而是整个地区社会情态的浓缩。■

2013年，巴斯夫全球色彩趋势的主题是“迈步向前”。



#### 2013 巴斯夫各区域色彩趋势

##### 亚太“引以自豪”

亚太区正在快速增长，进入到转型期。多元化趋势的显现，不仅体现在物质价值方面，也反映在社会态度与生活方式中。人们开始讨论原创设计和生活方式，为自身特色而感到自豪。灰色调依然很重要，但营造成熟智慧形象的暖灰色将更受欢迎。在亚洲，女性正在快速进步，因此能吸引女性用户的色彩同样十分重要。此外，随着价值观和汽车种类的多样化，亚洲地区传统的“鲜艳”色彩将得到更多运用。



##### 欧洲“冷静”

受经济危机和能源政策变化的影响，欧洲的基调正日趋理性和淡定。传统上崇尚公平、勇气和创意的欧洲国家，正保持着团结意识。黑色和灰色反映了从容不迫的形象，红色和绿色让人联想起创造与勇气。色彩色调之间的平衡体现了欧洲地区新的前进方向，不拘于形式，但团结一致。



##### 北美“心之向往”

社会责任、良好品性、强调教育和勇气的传统价值观和美德日渐受到重视。与这样的理念相呼应，常青藤盟校正在被重新视为探索知识的圣地。带有传统感的冷深色调和暗色调，以不同的深度和亮度得到重新演绎。具有厚重感的纯棕色，则在增添自信稳重之态的同时，唤起人们对大地的赞美之情。







最能体现出工程塑料极致性能的是 smart forvision 概念电动汽车采用的塑料轮毂。

# 轻量级的世界

## World's lightweight future

From vehicles to rotor blades, from construction to home furnishing...The "lightweighting" trend, promoted by the needs of energy efficiency and environment protection, is now everywhere in our life.

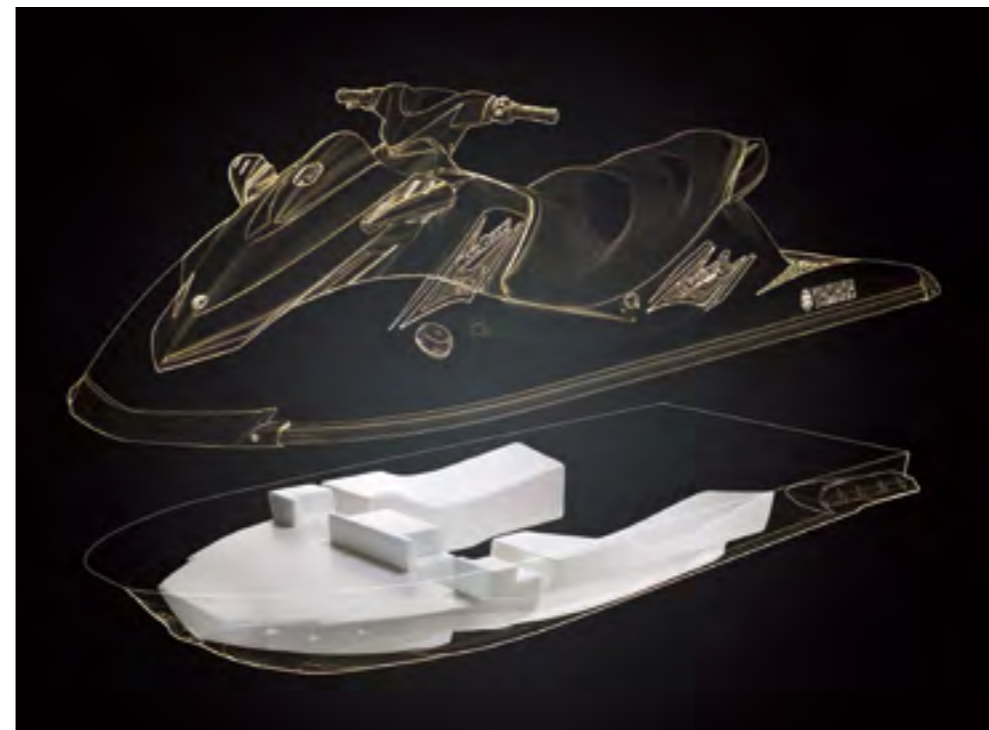
从交通工具到风机叶片，从建筑到家居，轻量化的理念正在渗透到人们生活的方方面面，而节能环保是推动轻量化趋势的根本动力。



“概念 1865——材料再思考”的电动自行车，由 24 种尖端特性塑料材料制造，最高可减重 60%。

概念车 smart forvision 仿佛是一辆来自于儿童玩具世界的电动汽车。但它绝不是“玩具”：轻快的 smart 风格，从车轮到车门以及各种内外饰、零部件大量采用塑料材质——它是巴斯夫和全球最成功的汽车制造商之一戴姆勒公司共同的杰作。相比于同等级的车型，smart forvision 的整车重量减少了 30%。

“在我看来，轻量化的趋势是显而易见的。”巴斯夫亚太创新园（上海）副总裁蔡玺兰博士认为，“在交通方面的体现尤其明显。”今年 6 月，欧盟已经就更严格的汽车碳排放标准达成一致，其目标计划到 2020 年欧盟汽车企业的汽车须达到平均排放低于每公里 95 克二氧化碳，而 2011 年底的统计数据显示，德国汽车的平均排放仍然高达每公里 143 克。“要实现这一减排目标，让汽车轻量化是必然的趋势。”据测算，如果汽车重量每减轻 100 公斤，其每公里的碳排放将减少 10 克。



在高铁、游艇等交通领域，巴斯夫的轻量化解决方案均体现出了特别的优势。

事实上，轻量化的趋势正体现在生活的方方面面。人们希望他们穿戴的衣物越来越轻，携带的物品，比如电脑、手机越来越轻，经常需要移动的家居物品也越来越轻。“在交通工具方面，飞机、火车、汽车、游艇越轻就越节能。在不影响性能和安全的前提下，毫无疑问，人们更加青睐与‘轻质物品’结伴而行。”巴斯夫聚氨酯特种产品中国技术研发中心总监安可博士说。





**“在汽车领域，塑料已经从不承重、不受力的装饰件和外观件逐渐向需要高强度、耐冲击、耐疲劳，乃至耐高温的功能件和结构件发展。”**

孙磊，巴斯夫中国工程塑料市场部经理

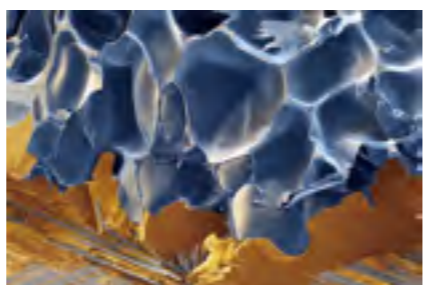
**轻量化：从装饰到功能**

轻质化材料的创新是实现“轻量化”的基础。在普通人的印象中，塑料仅仅被用在日常生活中的一些装饰性或无足轻重的日常生活用品中，而今巴斯夫对材料的创新正在突破人们的思维局限：塑料替代钢铁的案例已经比比皆是。

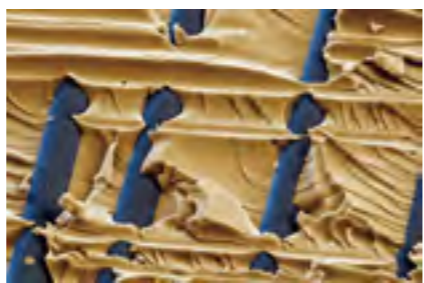
“在汽车领域，塑料已经从不承重、不受力的装饰件和外观件逐渐向需要高强度、耐冲击、耐疲劳，乃至耐高温的功能件和结构件发展。”巴斯夫中国工程塑料市场部汽车轻量化解决方案专家孙磊说。事实上，从汽车的引擎装饰盖、前端模块、行人保护梁、变速箱横梁，到增压发动机管路、油底壳、车身结构嵌件，在实际汽车生产中，这些零部件已经实现“塑料轻质化”的商业应用。此外，通过采用碳纤维环氧树脂，smart forvision 的车门也已经“塑料化”。在高铁、游艇等交通领域，巴斯夫的轻量化解决方案均体现出了特别的优势。

不过，最能体现出工程塑料极致性能的是 smart forvision 概念电动汽车采用的塑料轮毂。整个轮毂中除了一个与车轴连接的嵌件是金属的以外，其余部分完全由塑料复合材料制成，每个塑料车轮可减重三公斤。可以想象，四个塑料车轮除了承重数百公斤外，还必须耐受长时间的驾驶转动，其挑战何其之大。“当电动汽车的电池技术难以在短时间内实现突破性发展时，为汽车减重显然是让人们迈向电动车时代的必然选择，”孙磊认为，“轮毂轻量化是一个标志性的突破。目前，塑料轮毂仍然处于商业化应用的前夜，我们的技术专家还在不断改进其抗冲击和抗疲劳的性能。”

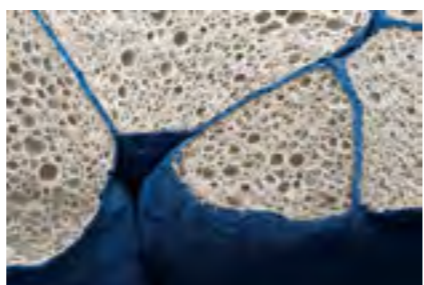
相比于塑料汽车，今年 10 月在德国杜塞尔多夫国际塑料及橡胶展上，巴斯夫展示的全塑料电动自行车的商业化之路可能更近。这辆被命名为“概念 1865——材料再思考”的电动自行车从车轮、车架到导线等部件，由聚氨酯组合料、热固性环氧树脂、功能性泡沫塑料等 24 种尖端特性塑料材料制造，在展览现场吸引了无数参观者的眼球。与钢材相比，巴斯夫的塑料



玻纤增强复合材料作表皮的泡沫芯材结构，由 Kerdyn® PET 泡沫和 Baxxodur® 环氧树脂系统组成。这种结构材料可以制造面积更大、强度更高、更轻质的风机叶片，有助于进一步提高风能的利用效率。



在材料测试完成后，碳纤维仍牢固地嵌在采用 Baxxodur® 环氧树脂系统制造的聚合物基质中。这种轻质汽车结构可减轻重量，进而减少二氧化碳排放。



巴斯夫金属泡沫与全金属一样稳定，但重量却大幅减轻。制造金属泡沫时有一个诀窍，那就是在流化床中使用涂有羰基铁粉末的三到五毫米大小的聚苯乙烯泡沫微球。

车身和底盘部件最高可减重 60%。极度轻量化让未来单手提着自行车外出旅行的生活不再遥远。

交通之外，轻量化在清洁能源领域中应用也同样前途广阔。比如，巴斯夫已经将轻量化解决方案应用于风力发电机的叶片制造。让风机的叶片更轻显然有助于捕获更多的风力资源，但他们必须能够承受强大的风载荷、气体冲刷、砂石粒子冲击、紫外线照射等外界的作用。在光伏领域，巴斯夫的光伏组件安装支架不仅可以极大降低原本金属支架的重量，还能有效抵抗 2400 帕的风压，同时确保支架使用寿命超过 20 年。

**不仅轻质，而且安全**

当塑料被大量替代钢铁应用到生活的方方面面时，大多数人会对其安全性、耐用性产生怀疑。“今天的塑料已经不是家庭生活使用的盆盆罐罐类的塑料，更准确地说，他们是一种复合材料，而它们的比强度远远超过钢铁。”孙磊希望扭转人们对于“塑料”的偏见。

与钢铁同样坚硬、耐用的塑料是复合了各类玻璃纤维、碳纤维、金属粉末等物质的新材料，也是当今科技发展的重要课题。材料的复合和创新的技术门槛极高，这也是巴斯夫庞大的研发团队持续耕耘的领域。

然而，要让塑料部件达到金属部件的同样性能，设计和工艺起着至关重要的作用。“对于不同的应用，材料设计的结构不同，则体现的特性不同；在生产工艺方面，生产的方式不同，材料的性能也不尽相同，”孙磊说，“而目前对于工业界来说，懂得金属设计的人仍然是主流，懂得塑料设计的人才仍然十分奇缺，所以这就要求原本作为原材料供应商的我们更加深入，直接参与到客户产品设计和生产工艺设计中去。”

安可博士认为，“塑料可以是一种聪明的材料”，原因在于其很强的可塑性。“人们通常认为全金属外壳的汽车最能够抗冲

击，但事实上，通过特殊的结构设计，轻质塑料和复合材料可以有效地吸收和减少撞击能量，从而减少冲击对乘客造成的损伤。”安可博士解释说，“塑料能够保障行车安全，可以吸收能量的聚氨酯泡沫只是其中的一个例子。”

孙磊强调，任何新材料产品在商业化应用之前都必须经过非常严格的安全测试。“目前的各种运用计算机的仿真测试系统可以帮助我们简化测试复杂度，极大提升测试效率，但它们仍然不可能完全替代最后阶段的实际测试——这是确保安全的保证。”孙磊说。

“中国是日益重要的塑料和复合材料市场，我们亚太区和本土的研发团队成熟而经验丰富。”安可博士说，“未来，我们会在亚太区设立更多的核心研发部门，为客户提供创新产品以满足他们的需求。”

**以可持续发展为驱动力**

毋庸置疑，推动轻量化趋势的动因包括人们对便携生活的渴望，对节能、环保的理念认可：轻量化不仅给人们带来轻便的移动生活，更重要的是极大降低了能源的使用和消耗。

“人们谈到环保材料时，往往会联想到是否‘可回收’、循环利用，而我们则站在了材料使用的整个生命周期来考虑问题，这就包括原料生产、产品生产、产品使用和回收四个环节，回收只是其中一个环节。”孙磊说，“以汽车为例，统计分析显示，使用环节占到了整个生命周期能源消耗的 85%，而回收环节即便做到极致，也只能回收总能源消耗的 0.2%。所以，如何降低在汽车使用阶段的能耗，这成了一个首要的问题，而汽车轻量化在这当中正起到了关键的作用。当然，我们的复合材料实际上是可以回收的。”

在蔡玺兰博士看来，“创新需要更多的跨界合作——不同领域或行业的专家聚集在一起，寻找可持续的解决方案，这样，我们才能更好地应对未来的挑战。”



**“创新需要更多的跨界合作——不同领域或行业的专家聚集在一起，寻找可持续的解决方案，这样，我们才能更好地应对未来的挑战。”**

蔡玺兰博士，巴斯夫亚太创新园（上海）副总裁



**“未来，我们会在亚太区设立更多的核心研发部门，为客户提供创新产品以满足他们的需求。”**

安可博士，巴斯夫聚氨酯特种产品中国技术研发中心总监



# 90后 Grow 登场! Post-90s Grows making their debut

文：陈旻



2013年9月，巴斯夫“成长”毕业生计划™再次在全国范围启动。

Since 2007, the BASF “Grow” Graduate Program™ has attracted nearly 300 outstanding graduates across Greater China to join the company, who are affectionately called “Grows”. This year, post-90s Grows debuted their career at BASF.

从2007年起，巴斯夫“成长”毕业生计划™吸引了全国近300名优秀的毕业生加入公司，他们被同事亲切地称为“Grow”。从今年开始，90后Grow在巴斯夫粉墨登场了。

Sophia 入职第一天，办公室里的同事们纷纷惊呼：“现在90后都开始上班啦，我们果然老了！”

生于90年代，他们是真正在独生子女和互联网环境中成长的一代，他们一直被贴上自信、富有创造力、非主流、个性张扬、标新立异等标签。2013年，他们中的大多数开始走出大学校园，踏入职场。

从2007年起，巴斯夫“成长”毕业生计划™在全国范围内选拔、培训和发展具有潜质、充满热情的毕业生。七年来，已经有近300名优秀的年轻人通过该计划加入巴斯夫，进而成为公司发展不可或缺的力量。在公司内，他们被亲切地称为“Grow”。

从今年开始，90后Grow在巴斯夫粉墨登场了。

## “自我价值”首当其冲

Sophia 是2013年入职的新一届“成长”毕业生中年纪最小的。但事实上，如果你见到工作中的她，这个气质沉稳、言行干练的女孩却已经展现出一副职业人士的工作状态。

在谈到90后与70、80后的不同时，Sophia 笑着说道：“我们喜欢在工作中使用比较新颖的软件，做的presentation也会比较fancy。而70后80后相对来说则比较传统，不大会使用像Prezi这类新兴的软件。”

接受新生事物很快、综合素质较高，90后新人为职场带来了一股清新空气。与此同时，他们也表现出了更强的自信心，以及对第一份工作更高的期许。

巴斯夫“成长”毕业生计划能否满足这群职场新人的期望呢？

历经数月，通过几轮严格的筛选，Sophia 脱颖而出，加入了该计划。谈及自己当初的选择，她说：“Grow的轮岗机制对我是非常有帮助的，给了我体会不同工作岗位的机会，有助于帮助自己寻找最适合体现自身价值的领域。我很喜欢它！”

## 自在氛围、透明对话

Jerry 也是今年刚入职的90后Grow，短发在头顶微微竖起，一说话就会露出一对兔仔牙，用时下最常用的词来形容就是有点“萌”。作为今年校招宣传照的拍摄模特之一，当他看到自己的大幅照片呈现在校园宣讲会现场时，第一件事就是赶紧跟自己的易拉宝来张合影。

在时代的大背景下，他们是敢于表达自己需求的一代，思想独立，注重自我感受。而巴斯夫一直致力于打造卓越的工作环境，坚持“多元化和包容”的理念，这样的企业文化能够让Grow们畅所欲言，也能更好地推动各年代员工之间的互动与交流。

“Guide和Supervisor都很愿意倾听我的想法，他们提供的尊重、宽容的工作氛围

让我觉得很自在。同时，在巴斯夫这样的跨国大公司里，我们这些新人也经常有机会开拓眼界，跟不同国籍和背景的同事打交道常会有一些意外的收获。”Jerry说。

## 90后 = “跳槽客”？

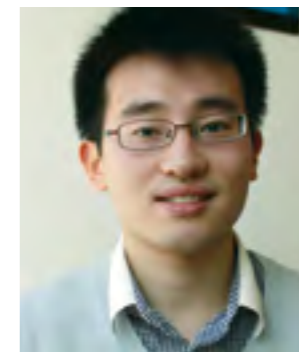
作为真正独生子女一代的90后，成长在一个物质资源丰富的环境里，他们大多不再将工作或者赚钱视作生活的全部，而更看重个人兴趣与生活质量。因此有人说，90后员工跳槽相对频繁。

“目前来看，Grow们在两年轮岗期间是相当稳定的，离职率远低于行业平均水平。可见，这些年轻人很满意公司为他们在职业生涯初期所提供的发展环境，以及巴斯夫“成长”毕业生计划本身。”巴斯夫“成长”毕业生计划负责专员Joyce表示。

2013年9月，巴斯夫“成长”毕业生计划再次在全国范围启动。今年的八场校园宣讲会走过六座城市，场场座无虚席，很多同学甚至宁可站着或是席地而坐也要听全程。最终，历经层层甄选和面试，又一批90后年轻人即将加入巴斯夫这个大家庭，一同创造属于他们的化学新作用！■

（陈旻系巴斯夫大中华区2013年“成长”毕业生）

# 成长始于 “开放的心态” “Open mindset” key to future growth



沈瑞，1991年出生于上海，2013年7月加入巴斯夫“成长”毕业生计划™，目前在亚太创新园物理化学研究实验室工作。



芮策满博士，2002年加入巴斯夫，现任巴斯夫全球副总裁，负责巴斯夫大中华区人力资源部门。

刚从学校毕业的90后“成长”毕业生与巴斯夫全球副总裁坐到了一起，畅谈职场新人在巴斯夫的职业发展之路。职场菜鸟对话HR大佬，他们之间的化学作用从两个同样很萌很有爱的微笑开始。

“你可以通过学习去掌握更多工具或技术，但更重要的是你以开放的心态将知识运用到实际工作中，或以开放的心态与他人合作。”

芮策满博士

沈瑞：您加入巴斯夫已经超过10年了。从大学步入企业，您当初是如何适应巴斯夫的环境的呢？在您看来，职场新人该如何更好地完成从学生到员工的转变？

芮策满博士：巴斯夫拥有如此多的专业部门和员工，这我在刚加入的时候非常吃惊。在巴斯夫，真正的挑战不在于能否获得经验或知识，而在于迅速找到对的人为你提供这些信息。只要找到了相关的同事，问题总能迎刃而解。对我而言，学习巴斯夫内部所蕴藏的丰富知识，并利用这些知识服务公司，同时从中提高自己，是很有意思的事情。

大学和公司的环境截然不同。在大学里，你只需要学习知识；而在公司，你必须学会运用知识。我认为实习经历对大学生而

言很重要，能够让你们从进入公司的第一天开始就做好准备。

巴斯夫在挑选人才时会偏重什么呢？学历、能力还是别的资质？

我认为，最重要的是开放的心态。学位和专业是进入公司的先决条件。但同时，我们希望员工愿意运用自己的知识，接受挑战、寻求创新，并主动寻找解决方案。你可以通过学习掌握更多工具或技术，但更重要的是你以开放的心态将知识运用到实际工作中，或以开放的心态与他人合作。事实上，我们需要寻找这样的愿意在国际团队中工作，愿意与巴斯夫共塑未来的人才。

巴斯夫如何支持员工的学习与发展？

巴斯夫强调“终生学习”。我们努力为每位员工的整个职业生涯提供培训。在公司，我们既从实际工作中学习，也在课堂中学习。巴斯夫的“员工发展计划”涵盖一系列综合职业发展项目，旨在优化巴斯夫的学习与职业体系。每年，我们都会安排上级与员工间的“员工对话”，一对一讨论每个人的学习需求和发展机会。我们希望

在整个职业发展中运用70-20-10原则，即70%的学习来自工作，20%来自与他人的交流，10%来自培训课程。活到老，学到老。即使你马上就要退休，也仍然应当继续学习。

您认为什么技能对于初入职场的新人而言最为重要？巴斯夫能够为我们提供怎样具有针对性的培训呢？

巴斯夫的成功有赖于来自不同背景与专业的员工——工程师、化学家、业务人员等，他们可能是中国人，也可能是德国人和美国人，或其他国家的人。当我作为职场新人加入巴斯夫时，我发现与有商业管理背景的人、工程师和科学家进行讨论时会有很大的不同。因为不同的教育和文化背景，有时候他们的思维和表达方式会非常不同。与不同的人一起工作是件很有意思的事情，而懂得如何合作对于新人来说也是一种非常重要的技能，因为不同的人带来了不同的知识，彼此之间不同的优势整合起来，从而共同为巴斯夫创造价值。

培训能够给大家提供良好的基础，比如我们需要通过培训掌握演示技巧或提高语言能力。但与此同时，上级和同事对你的反馈会从更多维度帮助你提高各种所需的技能。

您对于我们这些刚刚入职的“成长”毕业生有什么期待吗？

保持开放的心态，保持好奇心。提出自己的想法。在巴斯夫，有很多东西需要我们去感受，我们必须找到自己的方式，必须学会如何从别人那里得到支持。工作中不可能事事如你所愿。但如果对自己的目标有整体的把握，机会就在眼前。能够与不同的人一起工作并包容多元化是很重要的胜任力。■





# 学术共同体与创新人才培养

## Academic community and the cultivation of innovative talents

文：沈炜教授



**“大学高校与创新企业的紧密合作，将在很大程度上提升人才的创新意识，激发他们的行动力，并开阔他们的视野。”**

沈炜教授，华东理工大学党委副书记

The close cooperation between universities and companies is playing a key role in the cultivation of innovative talents. Prof. Shen Wei from East China University of Science and Technology and Dr. Ma Lian from BASF shared their viewpoints here.

高校与企业间的合作对于创新人才的培养有着重要作用。华东理工大学的沈炜教授和巴斯夫的马莲博士在本期 BASF information 中谈论了他们的观点。

20 世纪英国哲学家布朗依提出了“学术共同体”这一概念，他把全社会从事科学研究的科学家作为一个具有共同信念、共同价值、共同规范的社会群体。大学高校作为科研人才的摇篮和各类课题的研究机构，无疑是“学术共同体”组成的基石。而深谙社会需求、主导创新解决方案的企业则为这个群体注入了市场的活力。

在肩负科技创新使命的同时，“学术共同体”对创新人才的培养也意义重大。大学高校与创新企业的紧密合作，将在很大程度上提升人才的创新意识，激发他们的行动力，并开阔他们的视野。

创新教育融入在了华东理工大学的日常课程与课外活动之中。我们的徐汇校区有 19 个实验楼，比教学楼的两倍还多，鼓励学生在工程训练和操作中学习探索；我们的 USRP 大学生课余研究计划，每年设立 500 余项课余研究计划，2000 余名大三学生在导师的带领下进行实战课题的研究，许多成果直接转化成了创新产品和解决方案；我们的“卓越工程师”计划为具有潜质的本科生和研究生安排了更多外部学习和实践机会，要求他们在企业中完成毕业论文，旨在培养创新、实干的工程师人才；华东理工大学从事课题的科技转化率超过 50%，领跑全国高校。

具有创新精神和社会责任感的企业十多年来在人才培养领域给予了我们许多支持，巴斯夫便是最富渊源的一家。自 1997 年在我校设立奖学金以来，巴斯夫见证了学校科研力量的壮大和一批批创新人才的成长。403 名本科生和研究生得到过巴斯夫奖学金的资助；24 位学生曾参加“巴斯夫大中华区工业夏令营”，亲身体现代代化工一体化的理念；今年，巴斯夫 Grigorious Kolios 博士在化工学院为研究生开设了“可再生固定床反应器”的课程，我们的日常教学往往会忽视的安全规范内容在他的课程中得到了强调，很好地培养了学生的安全意识。

在频繁的互动中，巴斯夫的科学家们给学生和青年教师带来了创新理念，帮助他们理解化学对于人类进程和未来生活的重要性，明确今日的科研动力来自明日的社会需求。企业为我们带来的多元信息和视角使得大学真正成为具有包容力和启发性的场所。

现在，手机沟通平台就能将大学教授、企业研发负责人和科研机构的科学家联系起来，我们经常会在微信群中探讨课题、寻求合作。新媒体使得整个“学术共同体”的沟通更为紧密，也一定会催生出许多新颖的合作形式，激发学生和青年教师的科研热情和创新精神。■

(作者系华东理工大学党委副书记)

# 启迪化学新思维

## Inspiring new thoughts in chemistry

文：马莲博士

多年来巴斯夫一直致力于支持中国的科学研究，鼓励中国的青年学者们在各自的研究领域不断突破和创新，创造化学新作用。

巴斯夫与中国的高等院校及相关科研院所设立了超过 200 多项双边及多边的科学研究合作项目，领域涵盖先进材料、纳米技术、有机合成、工业催化剂、工业生物技术、植物生物技术和化学工程技术，双方共同在国际著名的科技专业杂志上发表了 50 多篇高水平的学术论文。通过科研合作，巴斯夫拓展了科研的宽度和深度，而科学家则在解决科学挑战的同时，更多地了解了市场的发展趋势及所面临的科学问题。

除大量的科技合作外，巴斯夫每年还通过主办、协办或赞助在中国召开的国际和国内高水平学术会议支持国内科研发展。比如，今年巴斯夫与中科院联合举办了 CAS - BASF FormulAsia 2013 研讨会，深度探讨了纳米结构材料和配方技术在电子和能源领域的应用研究。以期促进科技成果的工业转化。

同时，巴斯夫还为青年科学家们提供了解工业界最新发展的窗口，目前为止，共有近 30 名中国青年科学家参加了在巴斯夫德国总部路德维希港举办的一年一度的“BASF Insights”活动，中国的科学家有

机会与来自世界各地相关领域的前沿科学家和巴斯夫科学家们交流科研经验心得，探讨工业界的科学挑战。此外，巴斯夫与中国化学学会合作设立了青年科学家知识创新奖，支持并鼓励青年化学工作者不断提高科研开发 and 创新能力，至今已有 24 名杰出的青年科学家获得该项殊荣。

对于高校创新人才的培养，巴斯夫更是感到义不容辞。在赞助奖学金的同时，巴斯夫提供各种实践机会，帮助他们了解工业界的创新，培养他们的“责任关怀”意识和可持续发展理念。今年的“亚太巴斯夫科技论坛暨第三届巴斯夫优秀博士生奖”邀请了来自 14 所包括台湾、香港在内的大中华区高校及研究所的 35 位博士参加，他们与巴斯夫的科学家互动和交流，体会全球在社会、经济和技术领域的挑战，获得创新的知识和灵感。

创新意味着进步，是发展的原动力。作为全球领先的化工公司，巴斯夫不断追求创新，每年在科技与研发领域投入大量的资金。同时，我们会持续助力青年化学工作者的创新研究，寻求与中国科学界和教育界更深层次的合作，继续为可持续发展的未来创造化学新作用。■

(作者系巴斯夫大中华区科技合作与创新管理部总监)



**“我们会持续助力青年化学工作者的创新研究，寻求与中国科学界和教育界更深层次的合作，继续为可持续发展的未来创造化学新作用。”**

马莲博士，巴斯夫大中华区科技合作与创新管理部总监

36 名在校学生参加了 2013 年巴斯夫大中华区工业夏令营。





# 巴斯夫的“小小化学家” Little scientist at BASF Kids' Lab

文：窦昊天



十年前，窦昊天小朋友参加了“小小化学家”活动。



今年，窦昊天在“小小化学家”活动中担任小老师。



For more than a decade, BASF has engaged over 135,000 kids across Greater China in the magical world of chemistry through its interactive chemistry laboratory, BASF Kids' Lab. Mentored by well-trained voluntary instructors, kids learn in a fun way about how chemistry can benefit the environment and contribute to a better future. Author Haotian Dou is one of the volunteers at the Kids' Lab this year.

过去十余年，“巴斯夫®小小化学家”互动实验室吸引了超过135000名中国各地的孩子前来体验化学世界的的神奇魅力。在训练有素的志愿者老师的指导下，孩子们在安全舒适的模拟实验室亲身体会各种安全有趣的化学实验，了解化学如何保护环境、创造更美好的未来。本文作者窦昊天就是诸多志愿者老师中平凡又特殊的一位。

我出生在扬子石化的生活区，父亲也以化工为业，因此从小就与化学结下了不解之缘。我第一次真正接触化学，便是在十年前的“巴斯夫®小小化学家”互动实验室中。通过几个亲手操作的趣味实验，年少的我第一次感受到了化学世界的的神奇。虽然童年时的记忆随着时间的流逝依稀有些模糊了，但是当年穿过的红色围裙还保存在我的房间里，对化学萌生出的兴趣的种子也渐渐在我心里成长发芽。

如今，我是一名化学工程与工艺专业的大一学生。今年夏天，当得知“巴斯夫小小化学家”将第一次在重庆举行时，我便兴奋地报名参加，以小老师的身份回到了小小化学家的课堂。当我再次看到熟悉的围裙和可爱的嘟嘟博士，一种归属感油然而生。可以说，“巴斯夫小小化学家”为我的生活埋下了深刻的伏笔。

这个夏天，在“巴斯夫小小化学家”的大家庭中，我有幸结识了一群同样将全部热情投入到化学世界的小伙伴们。短短的一周中，我们经历过初上讲台面对数十位小朋友及家长的紧张；我们品尝过艳阳当空

仍要在外宣传的辛苦；我们感受过小朋友和家长满意而归的喜悦；我们体验过实验场场爆满的满足。现在回想起来，其中的每一个场景都满含幸福与真诚。听着小朋友们对神奇化学世界的惊叹声，看着家长们对小老师赞许的眼神，我深深地为自己、也为“巴斯夫小小化学家”活动感到自豪。

“十天一生”是我的一位小伙伴在活动后留下的感叹，这十天，我们收获的远不止一段实习经历，更重要的是伙伴间真挚的友情。我和我的14位小伙伴来自不同的家乡、学校或专业，却怀着同样的好奇心来到这里，组成了一支团结友爱具有行动力的团队。“做出品牌，开个好头”是大家一起为今年活动设定的目标。在所有人的努力下，我相信我们不仅做到了，还为自己的生活找到了新的坐标。

有不少小朋友在活动中被激发了对化学的极大兴趣，很想继续做更多实验。因此，我希望明年的“巴斯夫小小化学家”活动能提供更丰富的实验项目，而我也将再度穿上围裙、戴上眼镜、回到实验室，继续带领小朋友们探索神奇的化学世界。■

# 让惊叹声爱上好奇心 Making “wow” love “why”



你知道孩子们看到化学实验最常见的反应吗？一片惊叹声！

好奇的现象背后，蕴藏着伟大的科学实践。在今年的“巴斯夫®小小化学家”活动中，来自上海、北京、重庆和台湾的孩子们在充满趣味的氛围中进行试验，像科学家一样，探索其妙世界的运作原理。



孩子们正在进行“紫外光大搜查”实验。小朋友在实验中认识紫外线并测试不同物品过滤紫外线的功能，更亲自制作防晒霜，了解正确的防晒方法。



# 应急响应 ABC

## Basics about Emergency Response

口述：罗尔夫·哈兹尔赫斯特

People's impression on Emergency Response may start from the fire brigade at BASF sites, and most likely ends at that point. In fact, Emergency Response, as one of the Responsible Care codes, contains a more profound meaning. Rolf Haselhorst, Vice President and Head of Fire Department BASF SE will tell you about the basics of Emergency Response in this article.



参观过巴斯夫大中华区主要生产基地的人也许会对驻守的消防队留下些许印象：它们常常建在厂区主出入口的一侧，两层高的小楼带有宽阔醒目的红色金属大门，通过半掩的大门隐约可见高大闪亮的消防车辆和防护装备，门外的操场上着军绿汗衫的消防队员正在进行体能训练……这个有点 TVB 偶像剧感觉的场景，可能也是大部分人对应急响应的全部了解。

巴斯夫全球消防部门总监、副总裁罗尔夫·哈兹尔赫斯特先生 10 月来到上海，作为唯一受邀的来自跨国化工公司的专家，他在上海减灾论坛上介绍了巴斯夫在应急响应领域的最佳实践。会后，我们请他就这个话题为 BASF information 的读者进行了深入浅出的介绍。

### Emergency Response 应急响应

应急响应是“责任关怀”管理体系的准则之一。这一准则意味着我们为公司可能发生的事故做好应有的准备，适用于产品生产、储存和运输的整个过程。巴斯夫在全球工厂和基地实行应急响应准则。我们的工作包含制定防火方案，定期在基地进行消防演习和员工培训，以及消防灭火处理紧急事故和灾难。

### Awareness 安全意识

巴斯夫应急响应管理体系与巴斯夫全球的公司、客户、邻居和社区休戚相关。所有人，尤其是巴斯夫员工的安全防灾意识对我们工作的顺利开展至关重要。一旦发现事故或潜在危险，巴斯夫的每位员工都有义务在第一时间告知相关部门。这是我们的专家团队执行任务的前提。

危险预防系统只有在员工予以重视的情况

下才能有效运行，因而我们每年都组织针对普通员工的安全培训，涵盖急救、灭火等基本技能；事故处理小组的成员还需额外接受常规的危机管理培训。此外，我们还定期在生产基地进行消防演习，确保每位员工知道如何应对紧急情况。

### Best team 最佳团队

巴斯夫主要的生产基地都设立了应急响应体系，相关团队在国家和地区层面紧密协作，相互支持。在德国消防部门的调度下，全球的消防部门形成了一个庞大高效的网络，在世界范围内共享知识和经验。

从“火灾预防”到“危害预防”，巴斯夫消防部门职能的演变对部门员工的职业素养提出了新的要求。而今消防队员的主要工作除了灭火以外，还需要具备与化学品泄漏有关的危害预防、处理的知识与能力。

### Collaboration 政企合作

政府和企业间更加紧密的协作，可以帮助我们更好地处理紧急事件，特别是厂外交通事故。在德国，巴斯夫是交通事故信息和应急响应系统（TUIS）的主要的推动者，我们与德国化工协会下的其他化工公司一起，为发生在德国 11 个地区的道路化学品相关事故提供咨询和救援。

在中国，巴斯夫已经在主要生产基地间建立了厂外应急响应体系，我们的产品无论在哪里发生事故，就近的巴斯夫应急响应团队都会在接报后及时响应，提供支持，从而缩短事故处理时间、减少危害和损失。

凭借我们在全球范围厂外应急响应方面扎实的专业知识和先进的救援设备，巴斯夫致力与政府和化工行业一起，推动中国应急响应网络建设和不断完善。



上图：驻扎于上海漕泾巴斯夫生产基地的消防队拥有一辆特殊的化学救援车，它除了服务巴斯夫在漕泾的五家工厂以外，还配合上海市化学工业区，在当地消防部门的指导下为方圆 29.4 平方公里的整个化工区提供援助。  
下图：巴斯夫在德国拥有的涡轮喷射消防车射程近 150 米。

### Vehicles 精良装备

巴斯夫在全球拥有 40 辆不同用途的消防车辆，其中包括有射程近 150 米的涡轮喷射消防车、遥控机器人和配有特殊装备的化学救援车。

驻扎于上海漕泾巴斯夫生产基地的消防队拥有一辆特殊的化学救援车。除了比普通消防车体量更大之外，它的特别之处主要在于其车身所装载的特殊化学救援器材和装备，这些都是针对化学品特性所配备的。这辆消防车除了服务巴斯夫在漕泾的五家工厂以外，还配合上海市化学工业区，在当地消防部门的指导下为方圆 29.4 平方公里的整个化工区提供援助。■



### 责任关怀

“责任关怀”是全球化工行业自愿发起的一项活动，参加企业共同致力于提高环境、健康与安全表现，并向利益相关者提供其产品和流程信息。

巴斯夫是 2006 年《责任关怀全球宪章》的共同发起者之一，并于 2007 年启动了自己的“责任关怀管理体系”，奠定了公司的安全、环保和健康管理基础。巴斯夫公司在日常管理中贯彻落实“责任关怀”原则，并努力实践提高自身的管理水平和安全绩效。

### 责任关怀准则包括

- 社区认知和应急响应
- 储运安全
- 污染预防
- 工艺安全
- 职业健康安全
- 产品安全监管





# 小颗粒 长距离

## Small beads for long distances

巴斯夫全新 Infinergy™ 发泡材料帮助阿迪达斯跑鞋取得革命性进步。



更舒适的跑步体验——独有发泡材质带来弹性和缓冲特性。  
 高回弹效应——发泡微球中的独特气孔结构可反馈大量能量。  
 轻巧灵活——发泡热塑性聚氨酯的扩展性能开启了新用途。

A more comfortable jog:  
 Unique foamed material delivers spring and cushioning properties.  
 High rebound effect:  
 Special air cell structure of welded foam beads returns energy to a great extent.  
 Light and flexible:  
 Expanded thermoplastic polyurethane opens up new applications.

世界是运动的。为了保持身体健康，越来越多的人加入了运动场和公路长跑的队伍。任何地方都可以跑步，您所需要的仅仅是舒适的服装和一双跑鞋。跑步运动的升温为全球运动器材行业带来了滚滚财源：全球跑步者每年花在装备上的费用约为150亿欧元。跑鞋更是他们关注的重中之重。即使只是偶尔跑步的人也要求轻质鞋底从而得到良好的减震性能和更舒适的跑步体验。

与以前相比，如今的运动鞋已经成为名副其实的高科技产品：不同材料的结合，不仅让运动鞋更加轻巧和稳定，也实现了按照跑步风格、用户期望和跑步方法对运动鞋进行精确定制。这些从运动鞋制造商的研发实验室便可见一斑：测试对象在灵敏的压力测量板上跑过，每一步的数据都会被精确分析和评估。高速摄像机可巨细无遗地记录下运动模式及足跟到脚趾动作的每一个细节。之后的跑鞋设计过程会参考所有这些信息，以便帮助运动员发挥个人最佳水平——同时也为休闲跑步爱好者创造最佳跑步条件。

制造商一直在寻找尖端技术和创新材质；阿迪达斯也在不断研发新的跑鞋。早在

20多年前，巴斯夫的材料专家就开始为这家总部设在德国赫佐格奥拉赫的公司提供支持。阿迪达斯公司采用巴斯夫全新发泡微球 Infinergy™ 研制出了具有卓越弹性和减震特性的革命性跑鞋 Energy Boost。其最大的亮点在于每一双跑鞋的核心元素——中底。发泡微球制成的中底可有效吸收跑步过程中对足部的冲击，为足部提供良好的减震性能。材质的高回弹效应可反馈大量能量，为跑步者带来独一无二的跑步体验。

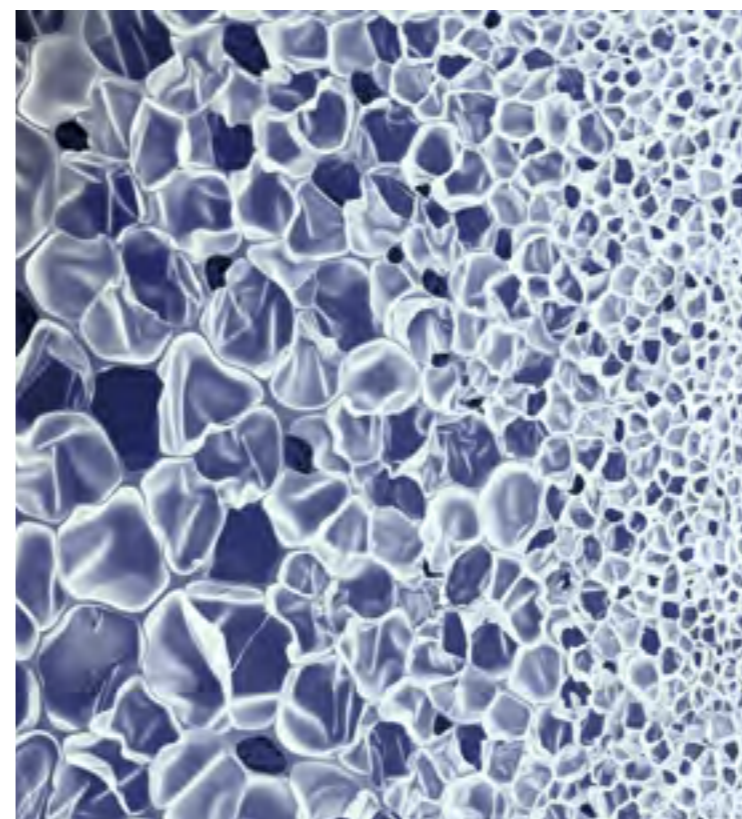
Infinergy主要由发泡热塑性聚氨酯 (E-TPU) 构成。“E-TPU 是由起始原料 TPU 颗粒发泡制成。”巴斯夫材料与工艺专家 Uwe Keppeler 博士解释道：“经过加压加热预处理后，原来5毫米大小的颗粒可以像爆米花一样膨胀。”

在这个过程中，内含微型密闭气泡的椭圆形微球的体积将增大十倍。巴斯夫的研发专家 Frank Prissok 博士说：“这些密闭气泡能够赋予发泡微球以优异的弹性和需要的回弹效果。每颗发泡微球都可以被看成是一个小足球：它们含有的空气越多，弹性和回弹性越好。”

**每只鞋中含有 2500 颗泡沫微球**  
 每只阿迪达斯中底由 2500 颗发泡微球构成。要将它们加工成所需的外形，需要使用热蒸汽进行处理，在这个过程中发泡微球最外层轻微熔化并粘连成稳定形状，同时内部气孔结构不受影响。

采用 Infinergy 制作的中底可被压缩到极致：在 20 万帕压力下，中底可压缩到一半大小。这对于足部减震非常重要。压缩力消失后，泡沫可迅速恢复到原来的形状。中底就是通过这样的方式吸收能量，然后将很大一部分能量反馈给跑步者。在回弹效应的作用下，Infinergy 发泡微球实际上将跑鞋转化成了能量胶囊：“足部离地时，相当一部分能量被回馈给运动员，带来焕然一新的跑步体验。很多跑步者都说仿佛这双鞋是有生命的。”阿迪达斯全球品牌创新高级总监 Gerd Manz 介绍说。这种巴斯夫特种泡沫的另一优点在于：它不但轻巧，还能在较大的温度范围内保持弹性。即使是在零下 20 摄氏度的严寒下，发泡微球也能确保 Energy Boost 保持卓越性能。“无论是冰天雪地，还是 30 摄氏度的夏天，跑步体验都毫无二致。”Manz 说道。

一个发泡微球的横截面：这张扫描电子显微镜照片显示了巴斯夫塑料中含有的微小气泡（30 - 300 微米）。



回弹材料：2500 颗 Infinergy 颗粒组成全新跑鞋的中底。







### 47000

2011年纽约马拉松吸引了47000多名参赛者，创下历史最高纪录。

### 444

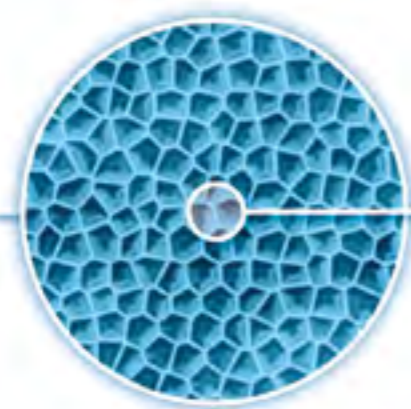
2012年，德国人在跑鞋上的花费为4.44亿欧元——与2008年相比增长30%。

### 50

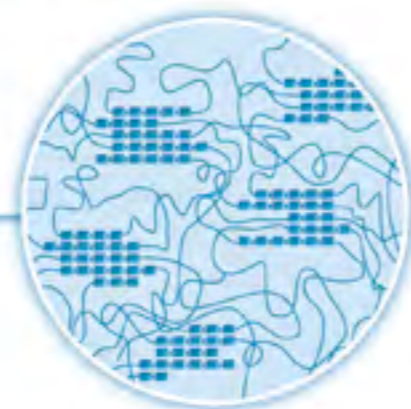
一双跑鞋由50多个不同部分构成。各种材料的复杂结合使它们成为名副其实的\*\*高科技产品\*\*。



熔接5-10毫米Infinergy发泡微球制成的中底



发泡微球横截面，泡孔直径30-300微米



含有刚性和弹性成分的发泡热塑性聚氨酯的分子结构

#### Infinergy 的妙用

轻巧、高弹性——这些特殊性质赋予了Infinergy广泛的用途。其中部分已经进入试验阶段。有些应用虽然尚待时日，但无疑是可行的：比如，未来巴斯夫发泡微球可用于生产自行车爱好者梦寐以求的“防漏气”自行车轮胎。

Infinergy也可用作跑道地坪材料。对于始终在寻找轻质坚固材料的汽车行业制造商而言，巴斯夫的特种泡沫也能开启全新的机遇。

#### 儿童乐园“丛林地带”缓冲区

跨过河流，越过乱石，走过吊桥，穿过峡谷。现在，风湿病患者也能在更加安全的地方体验惊心动魄的历险：2012年秋季，德国加尔米施-帕滕基兴儿童风湿症临床医学院与慕尼黑公司Innovationsmanufaktur联合打造的运动乐园正式启用。在这里，小患者们也可再次享受运动的乐趣。巴斯夫创新材料Infinergy为运动乐园的“丛林地带”提供了最佳性能。得益于出色的回弹性，地坪能够有效减小下落冲击。这种材料的耐候性和耐用性也非常出色，是户外应用的理想选择。

#### 奶牛软床

奶牛也爱软床——它们在软床上休息的时间越长，牛奶质量越好。奶牛也是一种十分挑剔的动物，它们可不会随便在什么地方卧倒。采用Infinergy创新颗粒泡沫制成的奶牛床垫不仅柔软而且十分耐用，即使在长时间使用后也能保持弹性。巴斯夫全新泡沫首次将这两种性能融合为一体。该床垫已经通过德国农业学会(DLG)十万吨一吨负载实验。DLG牛场实地测试正在进行中。■

## 了解更多 Find out more

如果您对本期BASF information的话题感兴趣，可以查看以下网站链接，了解更多精彩内容。



了解更多有关巴斯夫全新企业形象片的信息，请访问：[www.wecreatechemistry.com](http://www.wecreatechemistry.com)



了解更多有关巴斯夫作物保护解决方案的信息，请访问：[www.agro.basf.com](http://www.agro.basf.com)



了解更多有关ecovio®的信息，请访问：[www.ecovio.com](http://www.ecovio.com)



了解更多有关巴斯夫汽车解决方案的信息，请访问：[www.automotive.basf.com](http://www.automotive.basf.com)

#### BASF information

编辑出版：巴斯夫大中华区企业传播部  
Published by: Corporate Communications Greater China, BASF  
总编：裴泽科博士  
Editor in chief: Dr. Eckhard Parzich  
编辑：陆斌、韩美华  
Editors: Frances Luk, Anna Han  
出版日期：2013年12月16日  
Publishing date: December 16, 2013

#### 联系我们 Contact us

巴斯夫大中华区企业传播部  
Corporate Communications Greater China  
电话 Tel: 86-21-20393110  
邮件 E-mail: [anna.han@basf.com](mailto:anna.han@basf.com)

#### 版权声明：

本刊所刊载图片与文字全部由BASF information版权所有，未经本刊书面批准，不得以任何形式或方法转载或使用。  
Any unauthorized copying, editing and using of the images and texts are forbidden. All the rights are reserved by BASF information.

您可以从[www.greater-china.basf.com](http://www.greater-china.basf.com)获取本刊电子版。使用智能手机中的应用软件扫描二维码(右图)，即可快捷地访问巴斯夫大中华区网站。You can find this publication in both English and Chinese on the internet at [www.greater-china.basf.com](http://www.greater-china.basf.com). For easy access to our website, please simply scan the codes (right) with your smart phone and an appropriate app.



#### 对本期BASF information有什么评语或反馈吗？

欢迎扫描以下二维码参加我们的网络调查，幸运读者将获得阿迪达斯Energy Boost跑鞋一双。



问卷网址：<http://t.cn/8kLxtVp>

**抽奖规则：**完成整个问卷即可参加抽奖。活动将于2014年2月18日截止，活动截止后28天以内，获奖者将收到邮件通知。巴斯夫下属全资或合资公司的员工不参与抽奖活动。奖品不得兑换现金。对于问卷的遗失或延期提交，巴斯夫概不承担责任。仅18岁及以上成人可参加抽奖。所有活动参加者须遵守以上规则。巴斯夫保留对本活动的最终解释权。





封面照片摄于中国广西的某个香蕉基地。