



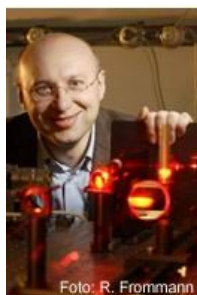
作者: 张笑 梅进 来源: 科学网 www.sciencenet.cn 发布时间: 2014/10/8 17:53:04

选择字号: 小 中 大

2014年诺贝尔化学奖揭晓



Eric Betzig



Stefan W. Hell



William E. Moerner

北京时间10月8日下午5点52分, 2014年诺贝尔化学奖揭晓, 美国及德国三位科学家Eric Betzig、Stefan W. Hell和William E. Moerner获奖。获奖理由是“研制出超分辨率荧光显微镜”。三人将均分800万瑞典克朗奖金。

Eric Betzig, 美国公民。1960年出生于美国密歇根州安娜堡市。1988年从康奈尔大学获得博士学位。日前为霍华德-休斯医学研究所团队负责人。

Stefan W. Hell, 德国公民。1962年出生于罗马尼亚阿拉德。1990年从德国海德堡大学获得博士学位。日前为德国马普生物物理化学研究所主任、及德国癌症研究中心分部主任。

William E. Moerner, 美国公民。1953年出生于美国加州普莱森顿。1982年从康奈尔大学获得博士学位。日前为美国斯坦福大学化学教授及应用物理学教授。

突破光学显微镜的极限

很长一段时间里, 科学家认为光学显微镜有一个极限: 光学显微镜无法获得比半光波长更好的分辨率。在荧光分子的帮助下, 今年诺贝尔化学奖的几位获得者巧妙的绕开了这种极限。他们突破性的研究将光学显微镜带入了纳米维度。

相关新闻 相关论文

- 1 2014年诺贝尔化学奖揭晓
- 2 日本诺奖得主为研究经费入美国国籍 曾官司缠身
- 3 对话汤森路透: 诺奖预测为何“不准”
- 4 诺贝尔奖: 中国差距“相当大” 老是差一步
- 5 2014年诺贝尔物理学奖揭晓
- 6 2014年诺贝尔物理学奖揭晓
- 7 诺奖花絮: 妾险错失获奖来电 夫获“香槟接机”
- 8 2014年诺贝尔生理学或医学奖揭晓

图片新闻

>>更多

一周新闻排行 一周新闻评论排行

- 1 华裔物理学家张首晟与抑郁症斗争后意外离世
- 2 国家自然科学基金资助项目统计资料发布
- 3 可可西里盐湖告急! 青藏公路告急!
- 4 虹膜识别 “虽迟不晚”
- 5 张首晟于旧金山离世, 此前家人对其抑郁症不知情
- 6 中国科学家将绘制最精细人脑三维“地图”
- 7 基因编辑人体临床试验将在美国启动
- 8 浙江高考英语加权赋分是一起重大责任事故
- 9 《科学》封面: 一个算法通吃三大棋类
- 10 探秘“世界末日之城”

更多>>

编辑部推荐博文

- 研究生报考与职业生涯规划常见问题汇总
- 极地征途 | 中国首次南极科学考察
- 2018全球最热研究话题揭晓
- “资金寒冬” 降临美国生物技术行业?
- 乙烯信号简史 | 百万雄师过大江
- “无序科研”与“有序科研”, 哪个模式好?

更多>>

论坛推荐

- AP版数理物理学百科 3324页
- 物理学定律的特性 Feynman
- 波恩的光学原理
- 弦论的发展史
- 时间与物理学
- 矩阵分析 霍恩 (Roger A. Horn) 著

更多>>

在纳米显微镜下，科学家实现了活体细胞中单个分子通路的可视化。他们能够观察到分子是如何在大脑神经细胞之间生成神经突触；他们可以追踪帕金森病、阿尔兹海默症和亨廷顿症患者体内相关蛋白的累积情况；他们还能跟踪受精卵在分裂形成胚胎时蛋白质的变化过程。

几乎显而易见的是，科学家是在最小分子水平上对活体细胞进行研究的。1873年，显微镜学家 Ernst Abbe 提出影响传统光学显微镜最大分辨率的一个物理极限：无法小于0.2微米。因为成功突破了这种极限，Eric Betzig, Stefan W. Hell 和 William E. Moerner 被授予2014年的诺贝尔化学奖。由于他们的贡献，我们可以利用光学显微镜对纳米世界一探究竟。

这次获奖的是两项独立的技术。第一项是 Stefan Hell 于2000年研制的受激发射减损 (STED) 显微技术。此项技术采用了两束激光：一束负责激发荧光分子使其发光，另一束则负责抵消大部分荧光，只留下一块纳米大小体积的荧光区域。用该技术仔细扫描样本，得出的图像分辨率打破了 Abbe 提出的显微分辨率极限。

Eric Betzig 和 William Moerner 分别独立地进行研究，为第二种技术打下了基础，即单分子显微技术。这种方法依赖于开关单个分子荧光的可能性。科学家对同一区域进行了多次“绘图”，每次仅仅让很少量的分散分子发光。将这些图像叠加起来产生了密集的纳米尺寸超分辨率图像。2006年，Eric Betzig 首次采用了这一技术。

今天，纳米显微技术被世界广泛采用，新知识源源不断地产生，造福着人类。

更多阅读

[诺贝尔奖网站官方公告 \(英文\)](#)

[相关专题：2014年诺贝尔奖](#)

打印 [发E-mail给](#) :

以下评论只代表网友个人观点，不代表科学网观点。

2014/10/20 14:02:12 lgx223830

我们导师开组会也提到的庄小威，可见时间对科研工作者的重要性呀

2014/10/15 7:14:29 wangtong

Betzig的老婆是吉娜吧，俩人都很年轻有为啊。

2014/10/9 19:02:49 Biofox

应该是物理学奖，怎么给他们颁发了化学奖呢？

2014/10/9 0:29:21 RNAse

庄小威:做学问不是为了得诺贝尔奖

2014/10/8 22:15:57 zhaomengjia

刚刚俞立老师还说庄小威要哭了。。

目前已有29条评论

[查看所有评论](#)

需要登录后才能发表评论，请点击 [\[登录\]](#)

[关于我们](#) | [网站声明](#) | [服务条款](#) | [联系方式](#) | 中国科学报社 京ICP备07017567号-12 京公网安备110402500057号

Copyright © 2007-2018 中国科学报社 All Rights Reserved

地址：北京市海淀区中关村南一条乙三号

电话：010-62580783