



新闻

生命科学 | 医学科学 | 化学科学 | 工程材料 | 信息科学 | 地球科学 | 数理科学 | 管理综合

站内规定 | 地方 | 手机版

首页 | 新闻 | 博客 | 群组 | 院士 | 人才 | 会议 | 论文 | 基金 | 大学 | 国际

本站搜索

作者：孟祥火 来源：人民日报 发布时间：2017/8/28 13:37:47

选择字号：小 中 大

清华大学博导鲍捷：将量子点和光谱仪成功结合



相关新闻

相关论文

- 1 中科院“深海利剑”可探测全球99%海域
- 2 7千米级深海探测紫外激光拉曼光谱仪海试成功
- 3 合肥工业大学合成高荧光铅镉卤钙铊量子点
- 4 印度科学家用甘蔗渣制碳量子点
- 5 科学家发现水蒸气环境下硅量子点荧光机制
- 6 量子点显示，颠覆的不仅是屏幕
- 7 紫外临边成像光谱仪：探测大气层的“天眼”
- 8 手持光谱仪告诉你苹果熟不熟

将来的一天，只要拿着手机轻轻一扫，就能知道想买的苹果是酸还是甜，喝的牛奶安不安全，食用的油是不是地沟油；戴上智能手表就能检测皮肤血氧含量，也可以检测是否罹患皮肤癌等疾病……

这不是天方夜谭，只需一个小小的量子点光谱仪就可轻松搞定。而研发这一“神器”的，正是清华大学电子工程系副教授、博士生导师鲍捷（见上图，资料照片）。

2013年底从美国麻省理工学院（MIT）学成归国的鲍捷，是学生眼中“最帅的导师”。作为“青年千人计划”学者，鲍捷以学报国，在光谱仪研发领域采摘了最亮的那颗星，成功研发量子点光谱仪，宣告全民光谱照相时代的到来。

量子点光谱仪“惊艳”世界

2015年7月，一篇名为《基于胶体量子点纳米材料的光谱仪》的论文在《自然》杂志上发表，学界因之轰动。“这是人们第一次在光谱仪中使用量子点”“科学领域上最重要的科研工具之一现在适合于你的手机”……国外媒体的纷纷点赞，显示出量子点光谱仪的非同寻常。

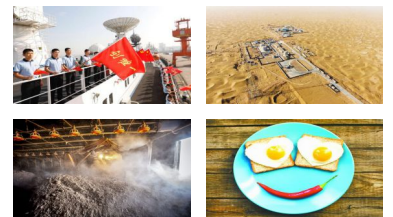
论文的第一作者正是鲍捷。同期《自然》杂志还刊登了美国西北太平洋国家实验室科学家的专题评论文章，文章说“这种优雅地将纳米技术与数码相机影像传感器集成的方法克服了多种现有技术所面临的困难”“将来，我们可能会看到微小的、高分辨率的量子点光谱仪在太空任务或家居智能传感器和物联网中被应用”……

量子点光谱仪的横空出世，是量子点和光谱仪的首次成功结合，开辟了人类使用纳米材料的新方向，具有里程碑意义。

光谱是物质的一种“指纹”，是其与生俱来的“身份证”，而作为分辨光波的神奇“眼睛”，光谱仪能准确测量物质“指纹”，从而“一眼洞穿”其化学成分和相对含量。然而，传统光谱仪受光栅分光的物理原理限制，在实际中难以做到小于一本字典的大小，且造价昂贵，高达数万美元。因此，传统光谱仪一直是实验室的“专宠”，难以进入寻常百姓家。

想要改变，就必须突破。鲍捷上下求索，终于找到纳米材料领域的“新贵”——量子点。量子点具有吸光特性，将其缩小至人头头发丝万分之一尺度时，量子点的颜色就会随尺寸改变而改变。“量子点是

图片新闻



>>更多

一周新闻排行

一周新闻评论排行

- 1 美法加三位科学家获2018诺贝尔物理学奖
- 2 美英科学家获2018年度诺贝尔化学奖
- 3 两位科学家获2018年度诺贝尔生理或医学奖
- 4 诺奖启示：关注基础科学的支撑与引领作用
- 5 掌控进化：生命这样被改写
- 6 当我们在为陈列平鸣不平时，我们应该谈些什么？
- 7 陈列平与诺奖失之交臂 专家：原因有二
- 8 今年诺奖自然科学奖“写满”两个字：续命
- 9 华人女科学家曹颖获美国“天才奖”
- 10 科技发展40年：多项指标世界领先

>>更多

编辑部推荐博文

- 我解放不了全人类，我先解放我自己
- 谈谈实验教学
- 计算方法之推己及人
- 什么是真正的科研精神？
- 全球高影响力学者分析：ESI临床医学、工程等
- 爱犯错的智能体——视觉篇(九)：抽象的颜色

>>更多

论坛推荐

- AI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

能在非常宽的颜色范围内连续地获得不同颜色的材料，基于这一独特性，它是用来辨别物质颜色或光谱的绝佳材选。”鲍捷说。

量子点光谱仪利用不同量子点材料的光学性质，取代了光栅的光学过滤作用，具有新型传感器小、巧、轻的特点。甫一问世，量子点光谱仪就“优雅地”惊艳了世界，其广阔的应用前景也让人充满期待。

瞄准交叉领域闯新路

成功，从来不是偶然的。跨学科的专业背景和长时间的观察思考，让鲍捷有了“后发优势”，他打破常规思维，以超然的研究视角，蹚出了一条新路。

本科就读于清华大学化学系，博士阶段深造于美国布朗大学，5年内学过材料、光谱等4个专业，博士后则在MIT从事飞秒激光研究，短短10余年间鲍捷在化学、生物、物理等多个学科方向游刃有余，学术视野空前开阔，最终“脑洞大开”，将量子点和光谱仪两种本来“八竿子打不着”的东西巧妙地结合在了一起。“我们站在巨人肩膀上做科研，虽然巨人难以超越，但巨人和巨人间有可供探索的广阔空间，交叉学科就是搭在巨人间的桥梁。”鲍捷说。

发现真问题，才有新突破。在美国求学时，细心的鲍捷发现很多人爱晒太阳，但紫外线太强可能诱发皮肤癌，这让不少人饱受折磨。“要是有一个能测量不同波长紫外线含量和强度的小型光谱仪就好了。”鲍捷暗自琢磨。

就这样，制作小型光谱仪的想法在鲍捷心里扎下了根，他推开一扇门，洞见了一个更辽阔的世界。

苦心人，天不负。量子点光谱仪终于从理念变成现实。

怀揣一颗报国之心

海外负笈，以学报国，这在鲍捷看来是水到渠成的事。

“他身上有老一辈科学家的影子，怀揣一颗朴素的爱国心。”课题组科研助理张大伟和鲍捷接触很多，这份情怀让他感同身受。早在回国前，鲍捷就在量子点光谱仪的研发上获得突破。“凭借这一颠覆性技术，他想要留在美国任教绝非难事。”张大伟说。

然而，鲍捷却并没想要留下来。当清华大学前校长2013年在美国问他是否愿意回国工作时，鲍捷没有丝毫犹豫，满口答应。

回到母校工作，实现了鲍捷的夙愿。归国之初，实验室只是几间空荡荡的小屋，一件像样的设备都没有，鲍捷一一购置，慢慢搭建起了完备的实验研究平台。在这里，他一次次地试验，成功研制出了量子点光谱仪，开了量子点和光谱仪巧妙结合的先河。现在，他又瞄准前沿领域，朝智能制造、智能传感、智能分析等领域迈进，准备攀登新的高峰。

“不要把自己局限在一个领域，做研究眼界一定要宽。”这是鲍捷常对学生说的一句话。他鼓励学生广泛涉猎，并注重培养他们的自主科研能力。

鲍捷对学生严格，“在算法精度上，别人能做到的，你们也要做到”；但他也很宽和，“我们实验室从不打卡，鲍老师不会强迫我们，如果状态不好，出去玩一天他也不介意。”博士研究生李思敏说。

实验室的一面墙上，贴着鲍捷跟学生们的不少合影。照片上，他总是站在最外侧，也像个学生一样，笑得灿烂。

创新，需植根于脚下土壤

鲍捷

《人民日报》（2017年08月28日 06版）

“科学没有国界，但科学家有自己的祖国。”今天，中国正行进在实现中华民族伟大复兴中国梦的道路上，对人才的渴求前所未有，对人才的重视也前所未有，这为广大知识分子提供了难得的实现理想、报效国家的良机；同时，“千人计划”“万人计划”等人才计划的相继落地，更是为知识分子施展才华、干事创业创造了良好的平台和有利条件。

遵从来自内心的呼唤，我于2013年底从美国留学归国，回到清华大学任教。科学报国离不开科研成果，而成果的取得则要植根于脚下的土壤和实际的需求。著名科学家钱伟长说：国家的需要就是我的专业。这也启示我们，科学家瞄准实际需求、结合国家所需做研究是最有价值 and 意义的，这样才能不忘初心、行稳致远。

在不断实践探索中我认识到，只有将国外的优秀理念和本土实际有效结合才能获得最好结果。在科研工作中，不断加强与国内专家团队合作，向本土实践家们虚心学习，取长补短、积累经验，这样才能让我们少走弯路。

惟创新者进，惟创新者强，惟创新者胜。国家鼓励和支持创新，为广大知识分子提供了无限机遇。今天，党和国家对于创新和科技成果转化的高度重视，以及一系列大胆的改革措施，将会免除广大科研人才的后顾之忧，让我国科研迎来又一个春天。

特别声明：本文转载仅仅是出于传播信息的需要，并不意味着代表本网站观点或证实其内容的真实性；如其他媒体、网站或个人从本网站转载使用，须保留本网站注明的“来源”，并自负版权等法律责任；作者如果不希望被转载或者联系转载稿费事宜，请与我们联系。

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。

目前已有0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