

# 中科院上硅所染料敏化太阳能电池技术身价1亿走出实验室 新太阳能电池弱光也能强发电

**本报讯**（记者 马亚宁）太阳能电池顾名思义，有阳光才能发电。记者昨天在中科院上海硅酸盐研究所看到一种新奇的太阳能电池，没有阳光，仅仅室内照明，就足以发电。目前，这种新型的染料敏化太阳能电池技术在科技部、上海市政府以及中国科学院的大力支持下，已达到中试规模，并在全球首次启动技术成果转移。

太阳能取之不尽用之不竭，如何充分利用，全球科研人员费尽心机。不过，第一代晶硅太阳能电池和第二代薄膜太阳能电池，受困于对

太阳光的“高要求”——阴雨天、雾霾天，甚至光照角度倾斜太大，发电效率大打折扣。因此，总是难以充分满足全球每年约1000亿美元的光伏太阳能产业市场。

作为“第三代太阳能电池”，染料敏化太阳能电池找到了“补短板”的妙招，将纳米技术引入太阳能电池的制备工艺，“弱光”也能发电强劲。十年前，中科院上硅所开始瞄准这一太阳能发展的未来方向，与索尼成立联合实验室，在染料敏化太阳能电池的核心原材料低成本批量制备方面开展合作研究。

染料敏化太阳能电池，是模仿光合作用原理工作的一种新型太阳能电池。同传统太阳能电池相比，染料敏化电池具有对光照要求低、原料易获取、生产能耗低、无污染、工艺和设备简单、便于大面积连续生产等优点，而且颜色可调、美观、有装饰效果。中科院上海硅酸盐研究所研制的标准化125×125mm<sup>2</sup>单电池，认证转换效率达到9.7%。

由于可以透明“打印”，像玻璃贴膜一样附着于“导电玻璃”表面，只要有光穿过，如印花玻璃般透明的染料敏化太阳能电池，就可吸光

发电。特别适合于建筑幕墙、农光互补等采光、发电一体化应用领域，也可适用于光伏建筑一体化工程。

“染料敏化太阳能电池优势独特，在阳光地砖、玻璃幕墙、户外充电宝、庭院景观灯、智能候车亭等未来智慧城市领域，具有广泛应用。它将与前两代太阳能电池优势互补，在不同领域各显神通。”中科院副院长施尔畏指出。目前，中科院上硅所已经建成了全球首条兆瓦级染料敏化太阳能电池中试生产线，并实现了国际最大的染料敏化太阳能电池幕墙建筑一体化应用示范工程，这

一工程标志着染料敏化太阳能电池走出实验室，向着规模化工程应用迈出了坚实的一步。

今次成果转化，中科院上硅所将染料敏化太阳能电池关键材料及器件技术整体转让给深圳光和精密自动化有限公司，转让费1亿元。接下来，将在上海嘉定设立集团总部及研发中心，推进现有技术的产业化，并设立生产制造基地，在智能建筑、智能交通、物联网、分布式能源等领域推进染料敏化电池的应用和规模产业化，并将继续开展新型宽光谱响应太阳能电池研究。

## 求解数学题 捧创赛最高奖

**本报讯**（记者 马亚宁）“四分块矩阵Drazin逆的表示”，一串大部分人看不懂意思的字符，帮助一位高中生赢得了第31届全国青少年科技创新大赛的最高奖。他就是来自华东师范大学第二附属中学的蒋嵘，与天津南开中学、湖南长沙一中的另两名科创学子一道，分享了本届大赛的“中国科协主席奖”。

这是一个属于国际前沿课题的纯数学问题。蒋嵘虽学过奥数，但成绩并无特别之处。用他自己的话讲，“只是出于兴趣自学并选修了微积分和线性代数”。在去年一次物理拓展课上才第一次接触到“Drazin逆”，当时老师给出一个运动方程，涉及了这一概念。蒋嵘对此很感兴趣，便开始钻研起这个上世纪50年代美国数学家提出的纯数学命题。

蒋嵘希望本科能考入数学系并将该命题进一步研究下去。



新民调

美团、饿了么等外卖平台将竞价排名引入外卖O2O。其中，无证餐馆“kao烤肉饭”花226元就买到草房区域的第五名排名。对此，网友们怎么看呢？本报为此推出民调。截至今日10时，共有4508位网友通过新民晚报邻声APP、新民网、新民晚报新民网官方微博等平台参与了关于此事件的“调查”。

本次调查中，有60%网友表态称：“可恶，为钱出卖消费者安全。”网友“来自匿名的”留言：“难怪我发现一些明明离我家很远的商家都出现在了我的前面，我就纳闷了。”网友“Sauronll”则指出：“竞价排名也可以，这是盈利方式，但你这个无证餐厅上榜就是你的不对了。”

同时，有20%网友表示：“应依法严禁竞价排名。”网友“Abner\_肖”留言：“需要加强管制，让好餐

## 外卖引入竞价排名食客有看法

可恶，为钱出卖消费者安全

60% 2695

和企业无关，无证餐馆该政府管

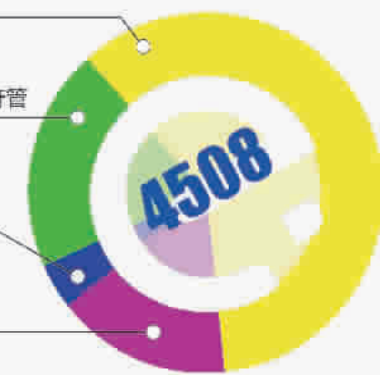
16% 735

没关系，反正我不看排名

4% 196

应依法严禁“竞价排名”

20% 882



馆上位。”网友“王凯”也留言：“永远不要相信‘自律’！好的‘制度’才是规范的最佳保障！”

但也有16%网友表示：“和企业无关，无证餐馆该政府管。”网友“miss\_荼靡”质疑道：“但是无证餐馆不应该是政府管的吗？”网友“霹

雳小霸王-”也留言：“竞价排名也就算了，无证是什么鬼，想起之前吃过的外卖，心头一紧。”网友“我是污妖王啊”则留言：“哪个不竞价排名？老是拿外卖说事干嘛，反正外卖确实给我带来很多方便。”

此外，还有4%网友表示：“没

关系，反正我不看排名”。网友“西泽”建议：“点外卖就点去实体店吃过的餐馆。或者口碑店。”网友“三胖子妈susan”也建议：“实体店我没去过的，那我就看地址，在商场里的可以选，居民楼里的一律略过。”

从网友数据看，大部分网友非常反感外卖平台用“竞价排名”来推荐无证商家，希望执法部门依法严禁竞价排名。互联网平台收钱后把商家信息放到醒目位置是典型的广告行为，理应受《广告法》约束。一是应明确标示此为广告位，二是承担审核责任。而本次事件中，两家外卖平台显然涉嫌触犯《广告法》，执法部门理应及时依法查处。除了罚款外，执法部门也应让各互联网平台及早公开各自排名规则，让消费者有足够知情权，别吃了暗亏还错以为得了方便。

新民网记者 沈小栋



今日天气  
8月19日 周五  
上海

29~36℃

晴转多云,东南风3-4级

昨天温度实况  
28.3-35.7℃

空气质量指数  
AQI 37/优  
PM2.5 15.2微克/立方米  
(上海环境热线截至上午10时)





日照指数  
3级/强  
(加强防护)



感冒指数  
2级  
(较易感冒)



晾晒指数  
上午2级(适宜)  
下午3级(不太适宜)



空气湿度  
今夜90%  
明日50%



8月20日周六  
晴到多云,午后局部有阵雨或雷雨  
29-37℃



8月21日周日  
阴到多云有阵雨或雷雨  
27-34℃



8月22日周一  
多云  
27-34℃



8月23日周二  
多云  
27-35℃



8月24日周三  
多云,午后局部地区阴有短时阵雨  
27-35℃



8月25日周四  
多云,午后局部地区阴有短时阵雨  
27-34℃

上海明日部分区温度预报



徐汇区  
29-37℃



奉贤区  
29-35℃



闵行区  
29-37℃



松江区  
29-37℃



嘉定区  
29-37℃



金山区  
29-35℃



宝山区  
29-36℃



青浦区  
28-37℃



浦东新区  
28-36℃



崇明区  
28-35℃

(本栏气象信息由上海中心气象台今日上午8:00提供)

| 长三角城市 |        |        |
|-------|--------|--------|
| 南京    | 多云转雷阵雨 | 28/37℃ |
| 扬州    | 多云转雷阵雨 | 28/37℃ |
| 泰州    | 多云     | 27/35℃ |
| 镇江    | 晴转雷阵雨  | 28/37℃ |
| 南通    | 晴转雷阵雨  | 27/36℃ |
| 常州    | 多云转雷阵雨 | 29/37℃ |
| 无锡    | 多云     | 28/37℃ |
| 苏州    | 晴      | 29/35℃ |
| 湖州    | 晴转多云   | 28/37℃ |
| 嘉兴    | 多云     | 28/36℃ |
| 绍兴    | 晴转阵雨   | 29/37℃ |
| 杭州    | 晴转雷阵雨  | 28/38℃ |
| 舟山    | 多云     | 27/33℃ |
| 宁波    | 多云     | 27/35℃ |
| 台州    | 多云     | 27/35℃ |
| 温州    | 多云     | 27/35℃ |

| 世界部分城市 |       |         |
|--------|-------|---------|
| 伦敦     | 小雨转多云 | 17/ 20℃ |
| 巴黎     | 小雨转阵雨 | 17/ 24℃ |
| 法兰克福   | 多云    | 15/ 26℃ |
| 罗马     | 多云    | 22/ 30℃ |
| 雅典     | 晴     | 23/ 35℃ |
| 莫斯科    | 中雨    | 16/ 26℃ |
| 卡拉奇    | 晴转多云  | 27/ 33℃ |
| 东京     | 多云    | 25/ 32℃ |
| 曼谷     | 雷阵雨   | 27/ 35℃ |
| 新加坡    | 雷阵雨   | 25/ 33℃ |
| 河内     | 中雨    | 26/ 31℃ |
| 开罗     | 晴     | 23/ 35℃ |
| 旧金山    | 晴     | 12/ 19℃ |
| 纽约     | 雷阵雨转晴 | 23/ 31℃ |
| 悉尼     | 阵雨转多云 | 12/ 23℃ |
| 首尔     | 多云    | 26/ 34℃ |



东明家具广场  
绿色家具节

1、购买绿色家具商场返现8%

2、知名品牌给力促销

3、另有机会抽取58寸、55寸、50寸各类彩电洗衣机等奖品

(活动时间：2016年8月20日-8月21日)

买家具建材免费上门接送

不买照样免费把您送回家

浦东买家具 叫车电话：58531111

浦西买家具建材叫车电话：51288888

百万奖品 大赠送

详情请见商场海报或浏览网站



兴明建材广场  
专业的家具建材网站  
www.dm021.com



Cheers 芝华仕



CBD 卡迪威



Royal 皇朝傢俬



JOMOO 九牧



TOTO 科勒



KOHLER 科勒



SCHIME 司米



LEHOO 利豪



JINJI 金吉



CIMIC 斯米克磁砖



LIDA 立达磁砖



JINJI 金吉



ZUOYOU 左右沙发



BE 北欧人家



文超 WENCHAO



MOEN 摩恩



OULIN 欧琳



FOTILE 方太

浦东：浦三路2118号(板泉路口)

浦西：沪太路4301号

兴明建材：沪太路4332号

电话：58530222

电话：51282222

电话：51288881