

来源: 新华社 发布时间: 2013-10-11 9:52:54

选择字号: [小](#) [中](#) [大](#)

## 德科学家开发新方法可预测太阳能电池组件寿命

太阳能电池组件暴露在复杂环境下,时间久了材料就会老化。尽管大多数太阳能电池制造商向客户保证产品的最高使用年限为25年,但这样笼统的使用年限说法并不准确。近日,德国科研人员推出一套新方法,可以较准确地预测太阳能电池组件使用年限。

德国弗劳恩霍夫协会下属材料力学研究所发表公报称,冰雪负荷、温度变化和风负荷都会对太阳能电池组件造成机械压力,使材料紧缩和拉伸,久而久之会导致太阳能电池组件的材料疲劳。在太阳能电池组件材料中,塑料背板和由细铜丝制成的电池连接条尤为脆弱,就像不断地来回弯折一根回形针,它在某一点就会断裂。

为了弄清环境因素对电池组件材料的影响,研究人员现场测量了电池组件受机械荷载的影响。他们给一套完整的太阳能电池组件安装上传感器,可以根据电阻变化来测量电池组件材料的收缩和膨胀程度,由此计算出电池组件材料承受的机械压力。

研究人员通过数据评估发现,即便是一阵微风都足以使电池组件出现振荡,而且周围环境的温度越高,这种振荡就越明显。此外,紫外线辐射对材料疲劳的影响也超出预想。紫外线会使合成材料更硬、更脆,久而久之也会提高振荡频率。

基于现场测量结果,研究人员建立了一套3D模拟系统。这套数字仿真和模拟系统可以推断出环境因素对电池组件的长期影响,以及会产生何种机械压力,进而预测电池组件的寿命。

研究人员说,这种实测和模拟相结合的方法,不仅能预测太阳能电池组件的使用寿命,还可用于改进太阳能电池组件的形状、材料等。

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: 
[go](#)

以下评论只代表网友个人观点,不代表科学网观点。

2013-11-14 15:41:24 Helmholtz

德国人做事情就是认真,没有最好,只有更好。

目前已有1条评论

[查看所有评论](#)
[相关新闻](#)
[相关论文](#)

- 1 四结光伏电池转化率44.7%创世界纪录
- 2 改变聚合物结构可提高太阳能电池效率
- 3 工程师发明太阳能耳机: 边听歌边手机充电
- 4 日本研发出纸质太阳能电池
- 5 我国高效太阳能电池研发获突破
- 6 湖南首块硅基薄膜太阳能组件正式下线
- 7 高性能硅基薄膜太阳能电池组件湖南下线
- 8 英利有望再度提升太阳能电池转换效率

[图片新闻](#)

[>>更多](#)
[一周新闻排行](#)
[一周新闻评论排行](#)

- 1 “千人计划”入选者管敏鑫“被解聘”调查
- 2 管敏鑫被“解聘”追踪: 海归土鳖之争?
- 3 去年八成中国SCI论文发表在外国期刊上
- 4 中国进入雾霾高发期 或持续一二十年
- 5 业内人士称中国载人登月计划可能已取消
- 6 大学生吐槽高校寒假排行榜: 最长最短相差21天
- 7 南方周末: 寻找61位“挺转”院士
- 8 南京大学物化书吓到文科妹 引发文理科大讨论
- 9 上海科技大学明年首招500名本科生
- 10 王中林院士获美国物理学会新材料大奖

[更多>>](#)
[编辑部推荐博文](#)

- “学术谱系”模块测试版上线
- 怎么评选出研究生国家奖学金
- 性别对学术论文同行评议或者引用的影响研究
- 读书
- 今日的他们就是昨日的你们
- 科研投入评议

[更多>>](#)
[论坛推荐](#)

- 倡导低碳生活, 2014年日历电子版
- 关于Logistic回归统计算法的matlab实现

需要登录后才能发表评论，请点击 [\[登录\]](#)

- Plant Invasions in Protected Areas
- 生物医学类的国家自然科学基金标书56份
- 社科基金资料 7份国家、3份教育部、3份省级标书 + 申报讲座、结题报告样本
- CIC 多孔电极材料综述——可扩展至其他多孔材料

[更多>>](#)