

2009 年 10 月上半月科技新闻媒体关注指数排行榜

(★号为新闻关注度, ☆为半★, 欢迎各媒体推荐新闻, 并对本排行榜提出改进意见和建议)

- 1 60 周年国庆阅兵式展示多种军事装备 [关注指数: ★★★★★]
1 日, 在中华人民共和国成立 60 周年阅兵式上, 数十种武器装备接受检阅。这些武器装备总体为国产, 其中 90% 是首次亮相, 整体展示了中国军事装备力量和体系作战能力。
- 2 2009 年诺贝尔奖三项自然科学奖揭晓 [关注指数: ★★★★★]
5-7 日, 2009 年诺贝尔奖三项自然科学奖一一揭晓。Elizabeth Blackburn、Carol Greider 以及 Jack Szostak 获生理学或医学奖; 高锟、Willard S. Boyle 和 George E. Smith 获物理学奖; Venkatraman Ramakrishnan、Thomas A. Steitz 和 Ada Yonath 获化学奖。
- 3 俄罗斯欲引进中国高铁 [关注指数: ★★★★★☆]
13 日, 中俄签署谅解备忘录, 内容包括中国铁道部和俄罗斯运输部、铁路股份公司在俄罗斯境内组织和发展快速和高速铁路运输。中国高铁未来有望驶进俄罗斯。
- 4 印度培育出免煮大米 有助家庭节约燃料 [关注指数: ★★★★★]
5 日, 印度科学家称已成功培育出一种不用煮、只需在水中浸泡就可食用的大米, 其单位面积产量与普通大米相当。据称这种免煮大米淀粉酶含量低, 遇水浸泡就会软化。这将有助于家庭节约燃料。
- 5 美国火箭卫星连环撞月探水 [关注指数: ★★★★★☆]
9 日, 为了探测月球表面是否有冰水存在, 美国宇航局的一枚运载火箭和一颗卫星完成了对月球的撞击, 但没有像先前预测的那样发回现场照片。美方称撞击成功, 是否存在冰水 12 月将揭晓。

- 6 美研究利用纳米技术生产生物燃料 节省成本 [关注指数: ★★★★★]
11 日, 美国路易斯安那理工大学发表新闻公报说, 该校研究人员在生产生物燃料工艺过程中采用纳米技术, 将参与反应的多种酶固定成几种酶, 并且这些酶能重复使用多次, 大大降低了生产成本。
- 7 世界上第一尾全人工繁殖“活化石”中华鲟出苗 [关注指数: ★★★★★]
4 日, 世界上第一尾全人工繁殖的“活化石”中华鲟在中华鲟研究所三峡坝区基地顺利诞生。这是人类在保护这一濒危物种过程中取得的重大技术突破, 具有里程碑意义。
- 8 研究认为大地震对诱发新地震具有长期效果 [关注指数: ★★★★★]
2 日, 美一项最新研究显示, 在大地震过去数月之后, 相距遥远的一些地方仍可能因此发生地震。这解释了为什么在 2004 年印度洋大地震后的 3 年内, 全球大规模地震的数量是自 1900 年以来最多的。
- 9 成人的大脑也可以越用越好 [关注指数: ★★★★★]
12 日, 英国牛津大学发表最新研究表示, 大脑中的白质是含有神经束的“信息通道”, 成人大脑中的白质也可以通过锻炼而增长。这说明, 人成年后大脑也可以越用越好。
- 10 英国南部海平面百年来不断上升 [关注指数: ★★★★★]
13 日, 英国南安普敦大学发布新闻公报称, 该校研究人员收集了百年来有关英吉利海峡的相关数据。分析结果显示, 整个 20 世纪, 英国本土南部海平面的平均高度和最大高度以每年 1.2 mm 到 2.2 mm 之间的相同速率上升。
(责任编辑 李娜)

·封面图片说明·

微晶硅薄膜研究前景广阔



面对资源有限、能源紧缺的现实, 开发新能源和可再生能源成为迫切任务。太阳能是清洁环保的可再生能源, 利用半导体器件的光伏效应原理进行光电转换, 发展光伏能源被

置于可再生能源发展的首位。

从太阳能电池发展史看, 法国物理学家贝克尔 1839 年在化学电池中观察到光伏效应, 美国贝尔实验室 Chapin 等 1954 年研制出效率为 6% 的实用型单晶硅电池, 以色列 Tabor 1955 年提出选择性吸收表面理论并研制成功选择性太阳吸收涂层, 这些突破为太阳能利用进入现代发展时期奠定了技术基础。

硅是地球上储量第二大元素, 晶硅性能稳定、无毒、技术成熟, 成为太阳能电池研究开发、生产和应用中的主体材料。为解决由于多晶硅原材料短缺导致太阳能电池成本居高不下问题,

适应太阳能电池高效率、低成本、大规模发展的需要, 走在玻璃等廉价衬底上沉积薄膜半导体的有源层、直接由原材料到太阳能电池的工艺路线, 即发展薄膜太阳能电池技术, 被认为是最有效的方法。

薄膜太阳能电池的研究始于 20 世纪 60 年代, 主要包括非晶硅薄膜太阳能电池、微(多)晶硅薄膜太阳能电池、铜铟硒薄膜太阳能电池、碲化镉薄膜太阳能电池、染料敏化薄膜太阳能电池、有机薄膜太阳能电池等。与晶体硅电池相比, 薄膜太阳能电池光电转换效率较低、光致衰退率较高、产品效率较低, 但其用料少、能耗低、工艺简单、便于规模化生产。非晶硅薄膜电池在实验及产业化中已取得了一定发展, 但其存在效率较低、稳定性较差、沉积速率慢等问题; 因此, 提升电池效率和稳定性、提高沉积速率、降低制备成本, 是目前研究的前沿课题。

微晶硅薄膜是介于非晶硅和单晶硅之间的一种混合相无序半导体材料, 既具有单晶硅稳定的光学性质, 又有非晶硅的高吸收系数特性, 并有较高的电导率、无明显光致衰退现象、易实现大面积制备、有利于提高电池的稳定性、延长电池寿命等优点。从薄膜技术不断完善和市场迅猛发展看, 微晶硅薄膜电池被认为是最有可能替代单晶硅电池和非晶硅薄膜电

池的下一代太阳能电池, 现已成为国际太阳能领域的研究热点。提高薄膜硅太阳能电池转换效率, 有赖于将非晶硅薄膜和微晶硅薄膜层压制成新结构、非晶硅和微晶硅层压技术的突破, 以及层积结构微晶硅太阳能电池的量产、可弯曲性太阳能电池、高转换效率的大型基板量产技术、球状硅太阳能电池的不断改进。

中国自 1958 年研制出首块硅单晶, 1960 年研制出转换效率为 6% 的 P/N 型太阳能电池, 1971 年太阳能单体电池用于中国“实践一号”卫星, 太阳能电池研发经历了从无到有、由小到大、从空间到地面、由军用到民用、由单品种到多品种, 以及光电转换效率由低到高的艰难而辉煌的历程。在新一代微晶硅薄膜太阳能电池研究方面中国虽起步较晚, 但经过“973”、“863”等项目支持, 研发工作已赶上了国际先进水平, 进一步提高自主创新水平成为重要任务。

本期《科技导报》第 19-21 页张鹤等撰写的“腔室长时间使用造成的工艺漂移对微晶硅薄膜性质的影响”一文, 考察了等离子体增强化学气相沉积高压制备微晶硅薄膜过程中, 系统长时间使用造成的微晶硅薄膜特性的漂移情况。微晶硅薄膜及仪器照片由张鹤提供, 封面图片由严佳君设计制作。

(本刊记者 陈广仁)