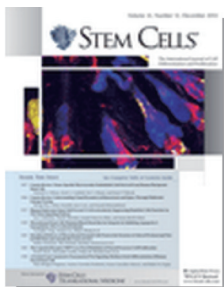


· 国外期刊亮点 ·

### 首次用成体干细胞培养出肾脏组织



成体干细胞是指存在于一种已经分化组织中的未分化细胞,能够发育成特定的组织。日本研究人员在动物实验中,首次在试管内利用成体干细胞成功培养出类似肾单位的立体管状组织。研究成果于11月25日发布在 *Stem Cells* 上。

研究人员从成年实验鼠肾脏中采集了成体干细胞,在培养皿内制作出细胞团块,然后将细胞团块放入凝胶状物质中,再加入促其生长的特殊蛋白质。3~4周后,培养出了50~100个类似肾单位的立体管状组织。这些组织中含有肾小管和肾小球等结构,并具有部分肾脏的功能。

肾脏是由约100万个肾单位形成的集合体,能过滤血液中的废物并生成尿排到体外。研究小组认为,虽然形成完整的肾脏还需要能将肾单位连接在一起的细胞以及血管等,但是这一成果已接近完整的肾单位形态,是人工制作肾脏的第1步。该成果有助于弄清肾脏再生机制,并有望对肾病患者开展再生医疗。

新华社 [2014-12-05]

### 科学家找到人类定居青藏高原的原因

兰州大学西部环境教育部重点实验室环境考古研究团队发现在距今3600年左右,气候开始变冷的背景下,人类大规模永久定居青藏高原,而农业技术革新是促成大规模定居的主要原因。研究成果发表在11月21日的 *Science* 上。



研究团队发现史前人类在青藏高原上的活动从短期季节性狩猎到大规模永久定居,经历了漫长的适应过程,古人类大规模向青藏高原扩散发生于距今3600年之后,以大麦为主的麦作农业为人类提供了长期的食物来源。研究团队首次提出人类向青藏高原扩散的“3步走”模式:距今5200年前,旧石器人群在青藏高原低强度季节性狩猎;距今5200~3600年,粟黍农业人群在青藏高原东北部海拔2500 m以下河谷地区大规模永久定居;距今3600年以后,农牧混合经济人群向高海拔地区大规模扩张。

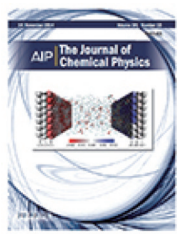
史前人类如何定居高海拔缺氧且寒冷的环境是学术界和社会公众广泛关注的科学问题,研究人类定居青藏高原的历史,对认识人类如何适应高原极端环境以及藏族人的起源具有重要意义。

新华网 [2014-11-30]

### 硅化学领域新进展助力寻找星际物质

日本东京大学科学家确定了2种具有高度活性硅化合物的电磁辐射光谱,将有助于天文学家在星际介质中寻找相关分子。研究成果发表于11月14日的 *The Journal of Chemical Physics* 上。

研究人员 Yasuki Endo 表示:“正如人体的指纹和DNA序列可以被用来识别人的身份一样,我们也可以通过分子辐射的电磁波频率来识别分子。”他和其他研究人员考虑是否会有与SiCN来自同族,但具有更长碳链的分子存在于星际介质中。为了填补这些知识的缺口,Endo 研究组制造出了SiC<sub>2</sub>N和SiC<sub>3</sub>N分子。他们使用喷气式飞机混合前体气体,再用电场脉冲轰击混合气体最终得到所需的分子。随后,研究人员使用傅里叶变换微波光谱仪对这2种分子的电磁辐射进行了测量。为找到辐射光谱中的峰值,研究人员使用理论计算作为导向。



实验使得在星际介质中找寻Si<sub>2</sub>N和Si<sub>3</sub>N分子成为了可能,如果这2种分子在天体中被发现,并且确定是大量存在的,就能够获得很多有价值的信息来了解这些分子的产生机制,并为了解其他含硅

分子的形成方式提供线索。

《中国科学报》[2014-12-04]

### 量子点发光二极管研究获进展

浙江大学彭笑刚课题组与金一政课题组合作,研究的以量子点为电致发光材料的新型LED器件的性能超过了其他量子点LED,并且该新型器件可以通过简单的溶液加工路线制备而得。研究成果发表于11月6日 *Nature* 上。

经过20年的研究,量子点发光二极管的综合性能——包括效率、寿命、加工工艺——还远落后于人们的期待,主要是量子点与量子点发光二极管器件适配性和量子点发光二极管的特殊结构2个方面的原因。此次研究人员为量子点发光二极管设计并合成了特殊的量子点,对量子点发光二极管本身器件特性进行了剖析,找到了该类器件结构的关键问题,再通过器件中插入1层纳米绝缘层解决了正、负载流子注入平衡的关键难点。这2个方面的成功,从实验上验证了量子点发光二极管实用化的可行性,预示着量子点发光二极管有望在照明与显示产业中扮演重要角色。

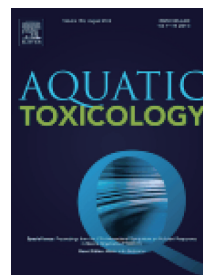


《中国科学报》[2014-12-02]

### 牡蛎可生物转化无机砷降低毒性

中国科学院南海海洋研究所张黎团队发现牡蛎在干净或轻度污染环境中可对砷进行有效生物转化并达到解毒效果。研究成果在线发表于 *Aquatic Toxicology* 第158卷上。

研究人员对无机砷在牡蛎体内的生物转化和解毒机制进行研究,发现在对照组和暴露组牡蛎体内,砷主要以有机形式存在。这表明牡蛎在干净或轻度污染环境中,可有效地对砷进行生物转化并达到解毒作用,但牡蛎体内的生物转化具有一定的容量限制,其转化效率随着暴露浓度的升高而下降。研究表明,砷在牡蛎细胞内主要与起重金属解毒作用的金属硫因蛋白结合,可进一步降低砷对牡蛎的毒性作用。《中国科学报》[2014-12-08]



(编辑 王丽娜)