

·半月国内科技要闻·

国内首台 165 kg 级点焊机器人研制成功(图)



图片来源:《科学时报》

由哈尔滨工业大学和奇瑞汽车股份有限公司联合开发的国内首台自主研制的“QH-165 点焊机器人”项目通过验收。“QH-165 点焊机器人”技术上突破了高速、大负载工业机器人的机械系统优化设计、高速大负载运动平稳性控制的技术难点,实现了良好的人机交互操作。该机器人在奇瑞公司焊接生产线应用近一年,已经焊接几万套汽车车身部件。

自 20 世纪 80 年代开始,哈尔滨工业大学先后研制成功 10 kg、30 kg、100 kg、120 kg 级系列点焊机器人;2008 年 9 月,机器人研究所研制完成国内首台 165 kg 级点焊机器人,并成功应用于奇瑞汽车焊接车间。2009 年 9 月,经过优化和性能提升的第二台机器人研制完成并顺利通过验收,该机器人整体技术指标已经达到国外同类机器人水平。

《科学时报》[2009-09-15]

体细胞技术开创乙肝治疗新途径

解放军 261 医院肝病中心开创了体细胞技术治疗乙肝的新方法。

感染乙肝病毒后,免疫细胞的数量不足和功能缺失是导致不能及时清除病毒、病情持续发展的根本原因。体细胞技术通过高科技的细胞采集设备,从患者血液中提取一些不健全的免疫细胞在细胞室培养,使其发育成健康、成熟的细胞,恢复其对乙肝病毒的杀伤功能,然后将这些细胞成百倍增殖,再回输到患者体内,杀灭血液中及肝细胞内的病毒。由于在杀灭乙肝病毒、血清转换时间方面周期短,在阻断病程向肝硬化、肝癌发展方面效果明显,该技术成为国际公认的最具应用前景的治疗方法。

《科学时报》[2009-09-11]

世界最小半导体激光器研制成功

加州大学伯克利分校华裔教授张翔率

领的研究团队与北京大学戴伦教授及其博士生马仁敏联合研制出世界最小的半导体激光器(doi:10.1038/nature08364)。

两年前,张翔的研究团队开始与戴伦教授合作,使用戴伦等研制的硫化镉纳米线,与银金属相隔,二者之间仅有深亚波长 5 nm 的绝缘间隙,在这个比真空波长还小 20 倍的空间里产生激光出射,由于激光大量储存在这个非金属的狭小间隙里,大大降低了光流失的可能性。

这项技术打破了激光限度的传统概念,使人类第一次能够把光聚到只有头发丝万分之一的范围实现激光出射,第一次实现了表面等离子体激光技术,这个尺寸仅相当于单个蛋白质分子的大小,已经接近电子波长,光子和电子今后能够真正实现相互作用。这项技术不仅在基础科学研究获得重大突破,而且对生物医学、通信和计算机等应用学科也将产生深远影响。

中国新闻网 [2009-09-01]

荒漠藻人工结皮工程化技术研发成功

由中国科学院水生生物研究所、内蒙古自治区林业科学研究院等 4 家单位以具鞘微鞘藻和爪哇伪枝藻为主要藻种,经工程化培养后接种到流沙表面形成人工生物结皮,并以规模化人工培植生物结皮与草-灌植被营造相结合用以防沙治沙,实现沙化土地的生态修复。

该项目所获得的荒漠藻生物学和荒漠藻结皮形成与发育的研究结果,阐释了典型荒漠藻在干旱条件下生存适应的能力与机理,揭示了藻类生物结皮在固沙、成土、拓植方面的潜能,丰富了藻类环境生物学理论。

研究表明,科研人员分离出荒漠藻类进行大量培养,并通过人为措施强化其在荒漠拓植过程中的作用,可以在 1 年时间内完成自然过程需要 10 多年才能完成的生物结皮过程。

《科学时报》[2009-09-01]

纳米材料绿色印刷制版技术中试线建成

中国科学院化学研究所纳米材料绿色印刷制版技术中试线建成。

计算机直接制版(CTP)技术已成为取代当前普遍使用的激光照排技术的典型代表。但 CTP 技术和激光照排技术均

要使用感光材料,不仅工艺烦琐,而且还会引起严重的环境污染问题。中国科学院化学研究所宋延林等人摒弃了感光成像的技术思路,他们认为所有的信息存储和显示都可以转化为二进制的“0”、“1”方式,从而要求信息记录区和非记录区有明显差异的物理化学性质,对印刷过程而言,就是要很好地呈现出印刷区(亲油墨)和非印刷区(亲水,不亲油墨)两种相反性质的区域。印刷技术的关键问题就成为:如何形成亲水、亲油的微区,以及如何在版材上得到精细的图文区。

纳米材料绿色印刷制版技术基于纳米界面材料制备及超亲水/超疏水浸润性研究、纳米颜料粒子制备及其应用的研究,省去了感光预涂层及化学品冲洗步骤,在根本消除环境污染的同时降低成本、简化流程,图文质量大获提高。

《科学时报》[2009-09-10]

世界迄今最早霸王龙化石在辽宁出土(图)



图片来源:新华网

世界上迄今为止最早的霸王龙化石在辽宁省朝阳市境内出土。科学家们在初步研究后认为,这种个体庞大的霸王龙生存于 1.2 亿年前的早白垩纪,比北美、蒙古等地已经发现的同类霸王龙要早 5 000 多万年。这次在热河古生物化石中首次发现霸王龙化石,对研究霸王龙的起源、迁徙和进化具有重要科学价值。

中国地质科学院研究员季强、姬书安以及辽宁省化石资源保护管理局张立军博士研究认为,这次朝阳境内出土的古生物化石,牙齿大而锋利,应当是非常凶猛的大型食肉类恐龙;出土的肠骨外侧有一个竖的嵴,这是霸王龙的一个特征;从出土的头骨化石推断,这个霸王龙的体长在 10 米左右。

新华网 [2009-09-13]

(本栏目稿件欢迎各研究组

推荐或自荐)

(责任编辑 李娜)