

上海交大研制出超强纳米陶瓷铝合金



近日 ,上海交大材料科学与工程学院教授王浩伟领衔的科研团队研制出超强纳米陶瓷铝合金 ,让铝里 长 出陶瓷。这种新材料不仅轻 ,强度和刚度甚至超过了 太空金属 钛合金 ,有望带动航空、汽车、高铁领域步入更轻、更节能的新材料时代。

据了解 ,材料具备强度和刚度 ,大致说来 ,前者是抵抗破坏的能力 ,后者是抵抗变形的能力。铝很轻 ,铝合金材料可以使手机、电脑变得更加轻薄便携 ,但铝的 弱点 也很明显 :虽然韧性不错 ,但太软 ,易变形、也易断裂。陶瓷是很容易碎的 ,但陶瓷比钢铁要硬很多。如果把陶瓷的属性掺到铝里 ,制作出来的材料能否兼具两者优点 ?目前国际上传统方法是先把陶瓷制成颗粒或纤维 ,然后用搅拌铸造或粉末冶金的方法混入铝合金中获得铝基复合材料 ,这种办法能提高材料的强度和刚度 ,可是又会出现加工成形困难、强度及塑性差和性能不稳定等一系列问题 ,严重阻碍了工程应用。

用物理方法从外面往铝里掺陶瓷的路走不通 ,我们就让陶瓷自己从铝里 长 出来 ,这样两种材料就能相容了 ,如果再搞成纳米 ,就把陶瓷的属性真正加到了铝里面 ,生成了一种浑然一体的新材料。王浩伟教授介绍说。

研究人员采用 原位自生技术 ,通过熔体控制自生 ,陶瓷颗粒的尺寸由几十微米降低到纳米级 ,突破了外加陶瓷铝基复合材料塑性低、加工难等应用瓶颈。

纳米陶瓷铝合金重量轻 ,且具有高刚度、高强度、抗疲劳、低膨胀、高阻尼、耐高温等特点 ,即使外来作用力 泰山压顶 也能做到 岿然不动 ,可以称得上是四两 扛 千斤。

纳米陶瓷铝合金 3D 打印构件可以达到锻件的性能。我们正加紧合作 ,助推国产大飞机用上这种具有中国自主知识产权的新材料。王浩伟教授说。

中国赴摩洛哥游客上半年大幅增长

摩洛哥旅游部门近日公布的统计数据显示 ,今年上半年 ,中国旅摩洛哥游客人数比去年同期增长接近 6 倍 ,创摩洛哥游客增幅最高纪录。与此同时 ,中国游客以银联卡支付的消费金额增长了 900% ,人均刷卡支付额居各国游客之首。

根据摩旅游部门公布的数据 ,与去年同期相比 ,今年前 6 个月来摩旅游人数增长了 9% ,其中来自美国的游客增长 27% ,来自法国、西班牙、德国、荷兰等欧洲传统客源国的游客数分别有 5%至 12% 的增幅 ,但增幅最高的是来自亚洲的游客 ,其中日本和韩国游客人数分别增长了 46%和 42% ,中国游客人数增长了 565%。

连日来 ,摩洛哥媒体在报道摩洛哥旅游业上半年成绩斐然的同时 ,大多特别关注中国游客数量骤增 ,并分析说 ,这主要是因为自摩洛哥国王去年 5 月成功访华后 ,摩洛哥对中国公民实行入境免签 ,吸引了大量中国游客。

关于中国游客使用银联卡消费 ,有媒体援引银行系统的统计数据报道说 ,目前现金支付在摩洛哥仍然是个人消费的主要支付方式 ,但中国游客在摩购物、饮食、住宿和娱乐等很多方面使用银联卡支付 ,人均在摩刷卡消费额已达 2100 迪拉姆(约合 1500 元人民币) ,明显高于其他国家游客 1500 迪拉姆(约合 1070 元人民币)的人均刷卡消费额。

中国科学家发现水稻高产关键基因

中国科学家 4 日在英国《自然》杂志子刊《细胞研究》上发表报告说 ,他们发现一个关键基因能调控水稻 理想株型 并有潜力增加其产量 ,这将有助未来培育出更高产量的水稻品种。

上世纪 70 年代 ,日本科学家提出水稻理想株型的理论 ,90 年代国际水稻研究所的科学家在实践中得以应用和发展 ,并培育了一些株型与产量方面具有突破性提升的水稻新品系。近年来 ,随着水稻功能基因组学发展 ,一些影响水稻产量的关键基因相继被克隆 ,但对水稻理想株型育种的分子调控机制仍不是很清楚。

为此 ,中国科学院遗传与发育生物学研究所傅向东与中国农业科学院水稻研究所钱前领衔的团队 ,利用国际水稻研究所培育的理想株型新品系与中国水稻品种春江 06 杂交后 ,根据其后代的遗传信息 ,成功分离并克隆了一个关键基因 NPT1。

据团队介绍 ,NPT1 能够调控水稻理想株型并有潜力增加其产量 ,将这一个基因和其他等位基因 DEP1 聚合导入中国现有高产水稻品种后 ,在现有产量基础上还能进一步提高水稻的产量。

傅向东告诉新华社记者 :原来不知道具体是哪个基因控制 ,限制了理想株型育种的推广。现在 ,我们知道了 NPT1 基因的作用 ,这会给育种工作带来很大便利 ,从而更容易培育出高产水稻品种。

据傅向东介绍 ,团队已开始与负责育种的专业人士合作 ,估计 2 至 3 年后就能培育出新的高产水稻品种 ,并且未来还有可能开展国际合作 ,把相关技术推广到更多地区。

英国顶尖大学偏爱海外学生

英国拥有不少享誉世界的著名大学 ,每年吸引大量海外莘莘学子就读 ,其中不乏中国留学生。英国媒体 6 日公布的一项调查发现 ,英国顶尖大学似乎 歧视 本土学生 ,更加偏爱招收海外学生 ,而原因可能是海外学生交的学费更多。

《星期日泰晤士报》6 日公布的一项调查显示 ,有 英国常春藤联盟 之称的罗素大学集团中 ,12 所顶级高校自 2008 年起招收的英国本科生人数减少 ,而非欧盟成员国学生的人数反而增加。

以曼彻斯特大学为例 ,从 2008 / 2009 学年到 2015 / 2016 学年 ,该大学招收的英国本科生人数减少了 10% ,但非欧盟成员国的学生增加了 58%。类似情况也发生在牛津大学、剑桥大学和帝国理工学院等英国知名高校。

从英国所有高校近年来招收本科生的情况来看 ,尽管从 2008 年开始英国本土学生申请人数增加了 17% ,被录取的人数却不涨反跌。但同期需要缴纳等同于英国和欧盟学生 4 倍学费的非欧盟学生被录取的人数则增加了 39%。

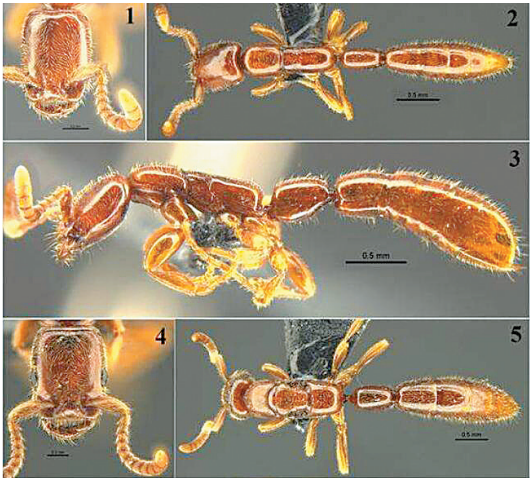
据《星期日泰晤士报》报道 ,外国学生可通过教育中介机构申请就读英国院校 ,部分中介机构更标榜 100% 保证获英国大学录取 。包括曼彻斯特大学、东英吉利大学、达勒姆大学和埃克塞特大学在内的部分英国大学 ,为这些海外学生提供 捷径 。这些学生不需要通过英国 高考 A - Level 考试或者本国同等学力考试 ,只需学习中介机构提供的基础课程 ,通过较低难度的考试 ,即可获得入学资格。

海外学生完成上述基础课程最短只需半年时间即可通过 ,但英国本土学生却需花费两年时间准备 A - Level 考试。开办课程的教育中介机构与英国数十所大学签署合作协议 ,向学生收取 1.5 万至 2.3 万英镑(约合 13.2 万至 20.2 万元人民币)不等的学费 ,并承诺只要通过考试就能获得大学录取资格。

英国前教育大臣安德鲁·阿多尼斯勋爵批评调查结果 令人非常震惊 ,认为顶尖大学 挤走 英国学生 ,背叛了他们的使命 ,令一些在 A - Level 中获得优异成绩的本地学生无法获得录取资格。牛津、剑桥、帝国理工学院和罗素大学集团应该录取更多英国年轻人 ,而不是让他们离开。他说。

代表教授和学者的英国大学及学院工会则指出 ,这种结果将对大学的学术水平构成巨大威胁。

广西首次发现蚂蚁界的“活化石”雄王声猛蚁



近日 ,广西花坪国家级自然保护区工作人员与广西师范大学专家在保护区开展的蚁科多样性调查中 ,发现珍稀古老蚂蚁物种雄王声猛蚁。这在广西尚属首次发现。

广西花坪国家级自然保护区管理局局长于忠明介绍 ,雄王声猛蚁生活在保护区干湿条件适中的原始林内的灌木丛下 ,并在小石块底筑巢安居。调查组本次共采到该蚁个体 30 只左右。

据介绍 ,雄王声猛蚁堪称蚂蚁界的 活化石 ,它的发现为探讨蚂蚁的演化历史和分布规律提供了新的证据 ,具有极高的科学价值。该蚂蚁主要为营地生活 ,以跳虫等微小的节肢动物为食 ,仅生活于保护完好、人为干扰极少的原始森林中 ,是十分理想的环境评估的指示物种之一。同时 ,蚂蚁的高度组织性、社会群体性、发达的信息沟通能力及高超的筑巢能力 ,给人类社会行为学、建筑学及信息科学等研究提供了宝贵的科学研究参照。

花坪国家级自然保护区位于广西桂林市 ,是全國第一批、广西成立最早的自然保护区 ,以植物界活化石 银杉等为主要保护对象。

贵州出台古茶树保护条例



贵州省人大 3 日表决通过《贵州省古茶树保护条例》 ,并将于今年 9 月 1 日起施行。

记者采访了解到 ,贵州省是世界古老茶区之一 ,有着丰富的古茶树资源。中科院地球化学研究所和南京地质古生物研究所鉴定认为 ,1980 年在贵州省晴隆县发现的一枚茶籽化石 ,至少有 100 万年历史 ,是迄今为止地球上发现的最古老茶籽化石。

据贵州省副省长刘远坤介绍 ,目前贵州百岁以上树龄的古茶树近 120 万株 ,其中相对集中连片 1000 株以上的古茶园 50 处 ,树龄在 200 年以上的古茶树有 15 万株以上 ,最大的古茶树地径达 180 厘米 ,国内极为罕见。

条例要求 ,在古茶树集中分布区域 ,县级人民政府应当划定保护范围 ,对保护范围外的零星古茶树应设置保护标志 ,挂牌保护。

同时 ,禁止擅自砍伐、移植、运输古茶树以及对古茶树掘根、剥皮、使用生长剂、雕刻、蟠扎等行为 ,违反者将被给予相应处罚。

此外 ,条例还规定了对古茶树的开发利用。鼓励和支持企业、专业合作社和家庭农场投资繁育古茶树种质资源 ,开发古茶树文化旅游产品和拥有自主知识产权的古茶树产品品牌、注册地理标志证明商标等。

据新华社、人民日报等