

中小企业创新的浙江烙印

■本报记者 应向伟 通讯员 李原昭

在科技创新发展的道路上,中小企业发挥着什么样的作用?在创新驱动发展中,中小企业如何脱颖而出?带着这些问题,记者近日连续走访了浙江衢州、金华两地的6家民营中小企业,看到烙印在它们身上的科技创新的浙江特色。

苦练“一技之长”

中小企业的规模虽然有限,但是凭借“一技之长”,仍可以在专业领域内做到顶尖。衢州市常山县的巴菲尔化学有限公司,就凭借着多年的研究,研发出剧毒氰化钠络合剂的替代品,攻克了世界级难题。

早在20世纪60年代,世界各国就开始进行非氰电镀工艺的研发,虽有成果,但基本上都局限在实验室,很难应用到实际的生产中。巴菲尔化学有限公司董事长孙榆玮和他的团队反复实验,换了一拨又一拨的合作者,投入2000多万元的研发经费,终于合成新型络合剂BFPR。该络合剂具有优异的络合性能,能与铜、锌、镍、锡等金属离子形成稳定的络合物,特别是与铜的络合稳定常数非常高,完全可取代氰化钠(钾)作为无氰碱性铜络合剂。

在此基础上,他们开发出的BF无氰碱性铜电镀液,经中科院宁波材料所检测,其铜

镀层与基体的结合力与氰化电镀相当,且在电镀过程中的沉积速度、深度能力还要优于氰化电镀。

而在衢州江山市的浙江同景科技有限公司,通过3年研究,开发出斯特林太阳能发电系统,突破了国内斯特林发动机研发依托国外超高温金属材料 and 核心零部件的瓶颈,实现材料和零部件的国产化。“碟式太阳能发电系统光电转化率可达到32%左右,是目前太阳能发电中光电转化率最高的。”该公司董事长吴建农介绍说。目前,他们已经和浙江大学签订了10年的排他性合作协议,推动碟式斯特林发电系统进入中试阶段并加快实现产业化。

从借力到“逆袭”

在国外市场上发现新产品,或者借用国际上著名产品,然后通过自主创新,完成蜕变,对很多浙江中小企业来说,这不失为一条捷径。浙江果源康品生物科技有限公司就走过了这样一条路。

“2007年,我们到美国去参加展会,在市场上发现了一种低分子改性柑橘果胶产品,是肿瘤辅助治疗的功能性食品。”该公司董事长杨卫民说。

2009年1月,该企业和浙江大学、天津大学等单位开始合作开发改性柑橘果胶系列功能食品。经过几年的研发,小试、中试

过程,2014年1月产品开始上市。

“和美国同类产品对比,我们的效果也很好。”杨卫民说,“我们已经申报了三项发明专利,两项已授权。目前,果源康品已经开发出六大系列新产品。”

坐落于衢州开化县的浙江甲壳虫动漫产品有限公司,则是从动漫衍生品开发做起,“逆流而上”,向动漫产业链上游延伸。他们主要是利用国际知名的动漫形象授权,自主开发生产集换式卡牌游戏。

如今,他们拥有除原创动漫形象之外的完整产业链,这在业内还是第一家。此外,他们还开发出以个性定制为主的“超级印”和以益智教育为主的“漫迪客”,三大品牌核心业务去年给他们带来3亿元人民币的收益。

不过,为了追赶国外的步伐,他们已经开始将产业链进一步延伸,正在合作开发国内第一部以卡牌为主题的动画片《山海幻灵传》,开发自有动漫形象;同时,拥有若干知名动漫形象主题馆的动漫园已在开化县规划建设。

像搞研究一样做工作

要在大企业林立的市场上屹立不倒,根本上还需要苦练“内功”,需要不断自己和自己较劲。位于衢州常山县的捷姆轴承集团,就利用物联网控制生产过程,不断给自己加码。



4月6日,云南省基础测绘技术中心工作人员进行无人机起飞的准备工作。

当天,该中心工作人员使用无人机在永善地震灾区进行航拍作业。据介绍,该无人机探测精度达到0.1米,拍摄的照片将与卫星影像对比,评估地震受损情况。4月5日6时40分,永善县发生5.3级地震,震源深度13千米。

胡超摄(新华社供图)

简讯

韩济生获中医药国际贡献奖

本报讯 中科院院士、北京大学神经科学研究所教授韩济生日前获第二届香港张安德中医药国际贡献奖。

据了解,该奖项由香港浸会大学于2011年设立,旨在表彰为推动中医药国际化和在中医药研究领域取得具突破性、国际认可成就的学者,以促进中医药的现代化和国际化。

韩济生表示,将把所获得的50万元港币奖金捐赠给《中国疼痛医学杂志》,用于奖励优秀论文。(潘锋 付东红)

清洁能源科普展温州巡展启动

本报讯 4月3日,由浙江省科协、省能源局、省环保厅主办的“清洁能源助力两富浙江”科普展温州巡展启动暨浙江省首届清洁能源科普知识竞赛颁奖仪式在温州举行。

本次巡展将历时3个月,通过举办高端科普报告会、大型专题展览,开展科普进校园、进机关、进社区等多种形式向全社会传播清洁能源知识,并利用广播电视、网络、平面媒体等多种平台,让更多的公众参与其中,了解核能常识。(应向伟)

广东研制出智能化双直线玻璃磨边机

本报讯 近日,一款拥有完全自主知识产权的新型玻璃机械产品——智能化数控双直线玻璃磨边机在广东顺德问世,有望打破国外玻璃磨边技术垄断。

这种玻璃磨边机在数控系统基础上采用了粗磨轮自动检测与智能补偿技术,实现磨边轮在消耗后的自动补偿,减少人为调机,使磨边机迈进智能化。据介绍,该产品与传统磨边机相比提高效率50%以上。(朱汉斌 宋延凯)

国际安全烟花研讨会在湘召开

本报讯 近日,国际安全烟花专题研讨会暨中荷烟花工作组会议在湖南常德召开。中、欧代表团就欧盟和我国的烟花法律及标准情况、我国输欧烟花安全质量控制、检验检测等议题进行了交流,双方同意进一步加强烟花领域的合作。

为确保烟花爆竹的生产、运输和使用安全,2011年,国家质检总局和荷兰人类环境与基础设施部建立了定期会晤机制,共同探索保护消费者和公共安全的机制。(成柯 林俊)

广州留学人员商会等在穗举行“创新沙龙”

本报讯 4月3日,广州留学人员商会联手广东亚太创新经济研究院主办的首届“创新沙龙”在穗举行。

沙龙主题是“大数据时代的商业模式创新”。华南理工大学教授刘勇在会上作题为《大数据大机遇大挑战》的报告。南京代表团有关负责人在会上介绍了南京领军型科技人才引进计划并同与会者交流。(李洁尉)

复旦建小动物活体影像示范实验室

本报讯 复旦大学上海医学院与美国铂金埃尔夫有限公司共建的“小动物活体影像示范实验室”日前成立。这个占地90多平方米,总投资达200余万美元的实验室,或将有利于科学家找到更好的疾病治疗方案。

该实验室配备有5台不同型号、代表当今最先进技术的小动物光学成像仪和CT系统,可用生物影像技术在生命科学、转化医学、药理学、材料学及各种疾病模型方面进行研究。(黄幸)

香山科学会议聚焦可持续发展能源化工

本报讯(记者甘晓)近日,以“可持续发展能源化工:绿色碳科学与绿色氢科学”为主题的香山科学会议第485次学术讨论会落下帷幕。

记者从会议上获悉,随着未来能源领域对氢气需求的加剧,现有高排放、低能效的制氢工艺与储氢技术过程将成为阻碍氢能体系构筑与完善的关键因素。中国石油化工集团公司科技开发部主任、会议执行主席席在席指出,“绿色氢科学”主要研究制氢、储氢直至用氢的整个氢能循环过程

中,氢的演变规律与能量转化方式。他认为,应在“绿色氢科学”的基础上加大力度研发高效催化材料,发展高效储氢材料,着力构建“低碳制氢,高效储氢”的绿色氢能体系。

随着碳资源的低碳利用以及低碳经济的呼声日益增强,提高含碳化石能源的效率,降低其碳排放也受到了与会专家的关注。中国科学院上海高等研究院院长、会议执行主席孙予罕指出,“绿色碳科学”基于碳原子经济性的优化并实现增效减排,来

研究碳资源加工、碳能源利用、碳固定等碳循环全过程化学键演变规律。

“比如,未来的催化裂解过程除合成气生产外,还将包括二氧化碳捕集回用以及联合发电(IGCC)等的一体化,最大程度地实现碳的化学循环。”孙予罕说。

与会专家一致认为,在能源短缺、环境问题日益严重的当下,“绿色氢科学”和“绿色碳科学”有望提高化石能源使用效率和清洁化、发展可再生能源体系奠定科学基础。

视点

智利强震给地球带来“小”变化

■本报记者 王静

4月2日发生在智利的8.2级强震,直接引发海啸,带来人员伤亡,并诱发国际铜价走高。除此之外,这次强震又会给地球自身带来怎样的变化?记者近日采访了数位地震学家。

中科院院士、中国地震局地球物理所研究员陈运泰课题组和北京大学博士张勇等,对此次强地震震源破裂过程展开了反演成像。据他们介绍,本次地震的破裂方向主要向东部陆地传播,陆地上的震感比较强烈,地球表面发生变形的范围较大,但主要滑动发生在断层深处,最大静态错位量大约有1.8米。

中国地震局地球物理所工程地震学与城市灾害研究室博士陈颀计算出本次地震

的地震动图,认为这次地震的烈度将达到VIII以上,灾害面积约有60000平方公里。

据介绍,美国学者曾用电脑模型计算后推导,2010年智利8.8级地震让每一天的时间缩短了1.26微秒(百万分之一秒)。因为平衡地球质量的地轴大概移动了2.7毫弧秒(约8厘米),而质量分布的变化影响地球自转,从而影响时间的变化。本次智利强震也会对地球自转产生影响,相关具体数据还在推算之中。

此次智利强震也带来学界对于预报方法的新争论。有学者认为,如果想准确预报地震,首先要精确计算各大板块的运动速度,并在各大板块选取足够的基准点,利用全球定位系统测得各板块的相对运动,据此估计各板块挤压所产生的能量,再以此估算不同地区地层承受能量的极限,即可

能在一定范围内确定地震的发生。

中国地震局地质研究所研究员徐锡伟告诉记者,GPS和洋底磁性岩石等资料显示,目前,南美板块与纳斯卡板块之间的会聚速率约为10厘米/年,是地球各板块移动速率最快的。这或许是智利地震发生的最重要因素。

其次为太平洋板块向北西欧亚板块之间的俯冲,会聚速率在7.5厘米~8.0厘米/年;再次为印度—澳大利亚板块与欧亚板块,会聚速率也达到5厘米/年左右。

不过,一位不愿透露姓名的研究员表示,根据板块运动速度进行地震预报的研究,目前学术界尚未见到明显突破性认识,板块运动速度只可作为面向地震预报所用的数据材料之一,还不能成为地震预报的充分证据。

发现·进展

上海交大医学院

揭示肾上腺库欣综合征的致病基因和机制

本报上海4月7日讯(记者黄幸)今天,记者从上海交大医学院获悉,该院附属瑞金医院内分泌科和上海市内分泌肿瘤重点实验室的科研团队,发现了一种基因热点突变与肾上腺皮质腺瘤发生密切相关,并且发现了两种基因突变与其他亚型的关联,为肾上腺皮质腺瘤及库欣综合征的诊断、治疗提供了新思路。相关研究成果4月3日在《科学》杂志在线发表。

肾上腺库欣综合征主要由肾上腺皮质肿瘤和增生引发的皮质醇过量分泌导致,主要包括肾上腺皮质腺瘤、肾上腺腺癌等。这一类肾上腺疾病的遗传原因、发生机制和诊疗手段仍有大量问题亟待解决。

以往的研究发现了一些存在于遗传性或散发性的遗传变异,在患有黏液瘤综合征以及原

发性色素沉着性肾上腺皮质病的患者体内发现有失活性突变。

研究人员在69.2%的良性肾上腺皮质腺瘤中发现这种热点突变,在总计87例肾上腺皮质腺瘤中证实65.5%的患者有这一突变,并描绘了肾上腺皮质腺瘤的整体突变图谱。同时,研究人员针对该突变进行了相关分子和细胞功能学验证,证明突变引起了蛋白活性的增加和磷酸化催化能力的增强,并且通过底物的磷酸化促进了肿瘤的发生和类固醇的生成。

课题负责人、瑞金医院内分泌科医生曹亚南博士表示,这项研究揭示了肾上腺肿瘤中多个亚型的关键致病基因,并通过结构和分子生物学技术系统分析了其突变的功能,为肾上腺库欣综合征未来诊疗技术的发展提供了基础。

中国计量科学研究院

建立新一代计算电容装置

本报讯(记者张双虎 通讯员刘旭红)近日,由中国计量科学研究院承担完成的“十一五”国家科技支撑计划项目课题“精细结构常数测量关键技术及电容基准的研究”通过验收。该课题研制的国际新型立式可移动屏蔽电极计算电容装置测量精细结构常数达到国际先进水平。

据课题负责人、中国计量科学研究院首席研究员陆祖良介绍,本课题研究过程中通过国际合作,使我国在该领域的研究很快进入国际前沿。课题组研制的立式可移动屏蔽电极计算电容装置,利用激光干涉仪实时测长,并与我国已经建立的量子霍尔电阻装置相结

合,其测量精细结构常数仅次于目前在此领域最好的美国。

另据了解,该课题研究具有多方面的创新工作:采用严格测量和灵活调整相结合方法,实现了主电极系统的对称和平行的高精度要求;通过实验验证了电补偿法的补偿效果比机械补偿法高一个数量级;提出一种电容桥自动辅助平衡新方法,消除手动辅助平衡残余不平衡负载的影响,提高了测量速度;提出了一种完全等电位屏蔽校验方法,实现了工作状态无感分压器的高精度校验;课题在国内首次实现四端对阻抗的高精度测量;采用了新的电容单位复现方法,操作过程简单、方便、快捷。

中科院苏州纳米所与中科院物理所

提出高密度三维石墨烯制备新方法

本报讯(通讯员李伟伟)近日,中科院苏州纳米所刘立伟团队与中科院物理所合作,提出了一种新颖的高密度三维石墨烯的制备方法,相关成果发表于《科学报告》。

三维石墨烯是由二维石墨烯相互交联形成的多孔网络状结构。用化学气相沉积法(CVD)制备的三维石墨烯由于具有高的比表面积、优异的导电性、在储能、传感、水净化等方面具有应用潜力,成为当前最受关注的石墨烯相关材料之一。以前报道CVD制备的

率大、力学强度不高等问题。

研究人员以NiCl₂·6H₂O为新的催化剂前驱体,构建高密度多孔交联的三维催化剂模板,用常压CVD实现了高密度三维石墨烯宏观体的简单快速制备,解决了前述的孔隙率高、密度低、机械性能弱等问题。

研究人员利用该高密度三维石墨烯宏观体为电沉积电极,实现了水溶液中重金属离子的快速去除,该发现有望在去除水体中重金属离子方面获得重要应用。

除此之外,该三维宏观体在储能、导热散热、电磁屏蔽以及一些复合体系制备方面也有着广泛的应用前景。

中科院昆明植物所

发现紫外辐射影响高山植物花部特征演化

本报讯(记者张雯雯)近日,中科院昆明植物研究所博士研究生张琳在导师杨永平和段元文研究员的指导下,发现紫外UV-B辐射在青藏高原和周边地区高山植物花部特征的进化过程中起到了非常重要的作用。该研究成果在线发表于《科学报告》杂志。

植物的花部特征多样性和演化通常由生物和非生物因子的选择压力共同决定。在众多的非生物因子中,雨水会冲刷掉部分花粉、降低花粉的活力并稀释花蜜浓度,直接或间接改变植物的繁殖适合度。

同时,强烈的紫外辐射,特别是UV-B也会降低花粉的活力,强烈的紫外辐射是高山环境的典型特征之一。前期研究发现,铃铛子在花期花梗弯曲是为了避免高山环境中频繁降雨和

强烈的紫外辐射对花粉活力的影响。表明紫外辐射对高山植物的花部特征演化施加了一定的选择压力。

研究人员根据植物的花部特征将其分为两种类型:一类是保护型植物,这类植物的花粉受体部结构,如苞片、退化的雄蕊或者花瓣等的保护,从而避免直接接受UV-B辐射;另一类为暴露型植物,这类植物的花粉直接暴露在UV-B辐射下。

研究发现,暴露型和保护型植物相应的花部结构对UV-B辐射的阻挡程度没有显著差异。而花粉萌发实验表明,大多数高山植物的花粉对UV-B辐射都较敏感,但是保护型植物的花粉比暴露型植物敏感性更强。花粉对紫外辐射的敏感与花粉受到花部结构的保护显著相关。