

再添新证据  
新生代银杏演化

克伦银杏复原图

本报讯(记者闫洁)中科院南京地质古生物研究所周志炎院士及其博士后全成(吉林大学古生物研究中心)等人,对北美第三纪银杏胚珠器官及其伴生叶片进行了深入的研究,从而为新生代银杏的演化提供了确凿的证据。这是迄今为止首次也是唯一一例对新生代银杏胚珠器官化石的细致研究,相关成果近日发表于《国际植物学期刊》。

作为裸子植物中一支独特的类群,“活化石”银杏具有悠久的演化历史。与现生银杏相似的叫化石在侏罗纪至第三纪的各个时期都比较常见,并广泛分布在南北半球。但是,具有更高分类价值的银杏属胚珠器官化石却并不多见,在新生代地层中尤其稀少,使人们对该属在这一时期的演化历程知之甚少。

全成告诉《中国科学报》记者,此次研究的化石材料产自美国北达科他州的晚古新统(距今约5600万年到6000万年)。这一地区的银杏化石最早于1990年由美国菲尔德自然历史博物馆彼得·克伦等人发现并初步报道。2006年,东田纳西大学副教授刘裕生又在同一地点采集到一批新的银杏化石,并开始与周志炎等一起展开了深入的研究工作。此次报道的化石包括了三维立体保存的银杏胚珠器官(雌性繁殖器官)、压扁的种子以及叶片压型化石。同时,为纪念克伦的此项工作,新发现的银杏胚珠器官被命名为克伦银杏。

“比较古老的已知银杏的胚珠是长在从总柄上伸出的珠柄上的,而克伦银杏的胚珠器官和现代银杏非常接近,胚珠不具有珠柄,而是直接着生在总柄顶端的珠颈上。”全成介绍说,克伦银杏的每个总柄上仅有一枚胚珠最终发育成熟,它的种子比现生银杏小,但比侏罗纪银杏大。在胚珠器官角质层微观构造方面,与侏罗纪的义马银杏等比较,克伦银杏的珠被角质层较厚,表皮细胞却较小,这些特征可能都与当时不利的环境条件有关。当时的气温要比现在高很多,较厚的角质层能够更好地控制水分的散失,从而更好地生存下来。

据介绍,长期以来,银杏属的演化趋势被认为是一个收缩的过程,但一直缺乏化石实证。直至近二十多年来,周志炎等研究人员不断发现并报道了中侏罗世、早白垩世以及此次的新生代银杏属胚珠器官化石。这些发现使得我们对这一“活化石”的演化历史的认识逐渐清晰起来。

克伦银杏的发现和研究一方面再现了新生代银杏的真实“面貌”,另一方面补充了整个银杏演化史上一个重要的缺失环节,进一步证实了收缩的假说。

## 科技项目对接：“医院式”胜过“药店式”

本报讯(记者谭永江)“我们每天都产生几十吨的粉煤灰,您的‘粉煤灰低温提取氧化铝项目’非常适合我们,能不能再详细介绍一下?”

“我们是搞精细化工的,原料越来越贵,越来越少了,影响了企业的发展,专家们能不能替我们想想办法?”

“能不能进一步提高光伏玻璃的透光率?”

近日,中科院老专家技术中心沁阳工作站和中科院老专家技术中心成果转化沁阳基地在当地揭牌成立。作为该中心今年在河南成立的第二家县级科研成果转化和合作平台,揭牌仪式刚过,当地的企业家们便迫不及待地挤进四个项目洽谈大厅,纷纷向在

场的30位中科院院士、老中青专家进行咨询。

在会上,记者发现,院士专家们带来的成熟科研成果针对性极强,仅“粉煤灰低温提取氧化铝项目”就有不下三家企业提出了强烈的合作开发意向。

沁阳市委书记陈敬如告诉《中国科学报》,老专家技术中心建立后,地方就有了可随时解决企业技术和难题的“科技管家”,这将极大地促进企业技术创新和区域产业升级。

科技成果与市场的成功对接,是科技成果转化过程中必不可少的重要环节。目前,科技成果转化往往以“药店式”的方式进行;从实验室出来的成果,就像从药厂生产出来

的药品,其“疗效”各不相同。当科技成果被“摆放”在市场上以供挑选时,懂药的人自然门儿清,不必多言。但对于大多数人来说,要么药不对路,费力不讨好;要么干脆就吃错药,贻害无穷。

中科院老专家技术中心则在实践中摸索出一套“医院式”科技对接方法。

该中心常务副主任魏立新介绍说,“医院式”科技对接就是将对接平台建在县里,把专家派到县里,通过平台的触角,探知地方需求,同时配备以专业的团队跨领域开展项目设计,让科技项目“服水土”,针对性更强。

县级科研成果转化和合作平台的主要任务是:以科技工作站为平台,结合科技成果

洽谈活动,积极引进高新技术成果项目转化;组织企业与大专院校、科研院所专家进行洽谈,有针对性地请院士专家到企业中去现场指导,解决技术难题,建立多形式合作关系;突出科技成果项目和智力招商,创造良好的发展氛围。

据了解,中科院北京地区退休老科技工作者有两万多人。经四年摸索,中科院老专家技术中心在县级科研成果转化和合作平台的建设上,形成了一整套方法。例如,在提供现有适用科技成果的同时,把脉问诊,帮助企业选项目、选技术,将原来的企业自己“买药”变成由专业的“医生”为企业开“药方”。

据悉,目前类似的中心和基地,在全国已成立了20多家。



在“5·18”国际博物馆日即将到来之际,“穿越七十万年 探索远古文明”——周口店遗址展日前在河北廊坊博物馆开幕。周口店是世界范围内更新世古人类遗址中内涵最丰富、材料最齐全和最具有科研价值的遗址。此次展览由周口店北京人遗址博物馆、廊坊市文广新局主办,廊坊博物馆承办,旨在加强国际交流与合作,展示周口店遗址发现、发掘历史和人类演化进程中的重要地位,同时让廊坊市民在家门口感受远古文明的魅力。此次展览面积400平方米,展出展品54件,实现了展板与实物、多媒体展示与科普互动相结合,并开设专题科普讲座。

(王卉)

## ■简讯

## 第五届中国民族文化产业论坛将举行

本报北京5月8日讯 记者今天从“第五届中国民族文化产业论坛”新闻发布会获悉,由中国民主同盟中央委员会、全国政协民族和宗教委员会、民盟中央文化委员会等支持主办的本次论坛将于6月29日在北京举行。

本届论坛的主题为中国民族文化产业体制机制创新与人才培养,将就中华传统文化创意原则与国际合作、少数民族题材的挖掘保护与文化产业、法治建设保障文化产业等议题展开讨论。

论坛希望在著名社会学家费孝通“文化自觉”观念的基础上,就民族文化产业进行研讨。论坛成果将集结出版,并与相关实地素材结合形成调研报告,报送中共中央、国务院有关领导和部门,同时发起开展“民族文化产业帮扶计划”。

(丁佳)

## 第二届“生科杯”学术辩论赛在京落幕

本报讯 近日,由中科院北京生命科学研究院和北京分院协作一片主办、中科院遗传发育所与中科院基因组所承办的2012年“生科杯”学术辩论赛落幕,基因组所最终获胜。

今年辩论赛的主题是“干细胞技术对人类疾病治疗福兮祸兮”。中科院北京生科院院长、中科院院士康乐点评说:“任何技术都是一柄双刃剑,既要看到它的双面性,也要看到其在人类历史长河中的时间性,而这个时间性既有今天的局限性,也有未来的曙光。”

中科院动物所研究员周琪介绍说,干细胞研究是当前生命科学的前沿和高制高点,从1999年以来,相关技术研究已9次入选美国《科学》杂志十大世界科技进展。目前,发达国家对干细胞研究的支持已大幅提升,而我国在干细胞相关专利和产品上与发达国家相比尚处劣势。他希望在不久的将来,我国干细胞研究能提升到国际核心地位。

(王剑)

## 节能科技创新助推绿色建筑发展

——访广东星恒高效涂料开发有限公司董事长张炳强

## ■本报记者 朱汉斌

进入21世纪,全球正在经历以变暖为主要特征的气候变化。人类居住环境受到热变化的影响,建筑物表面的保温隔热也随之亟待解决。

广东省涂料行业协会副会长、广东星恒高效涂料开发有限公司董事长、广东省廉江市星恒高效涂料研究所所长张炳强,继研制出“星恒多功能保温隔热砖”后,再攀建筑保温隔热、防水的科学高峰,研制出“高分子改性保温隔热混凝土”和“XH聚合物厚浆强膜防水漆”。3月30日,经广东省住房和城乡建设厅组织的科技成果鉴定,这两项成果均达到国内领先水平。

目前,我国建筑保温材料分为有机和无机两大类。无机保温材料包括珍珠岩、陶粒、岩棉等,这些材料的吸水性较强,会影响保温层的附着,容易产生裂缝、积水、渗漏等诸多隐患。而包木、增塑剂、聚氨酯等有机材料,虽然重量轻,隔热好,但生态环保性和承重力差,易变形、易燃烧,存在火灾隐患。

新型建筑材料“高分子改性保温隔热混凝土”节能指标达到并优于现行保温隔热要求,并实现了水泥混凝土坚实、坚硬、牢固的基本性能和使用寿命长的研制突破。屋面和墙体已使用该产品的,整体遇水不容易被渗透,提高了抗渗功能。同时,经太阳暴晒的外表面,手摸脚踩几乎没有热感,进入顶层室内和顶层室内比较,室温基本一致,测试产品外表面隔热效果与水泥结构混凝土基本温度相差约10℃~15℃,其优异的隔热效果赢得了用户广泛的赞誉。

## 高科技给力建筑节能环保

2009年12月,哥本哈根世界气候大会在丹麦首都哥本哈根召开。这是一次被喻为“拯救人类的最后一次机会”的会议。

中国政府向世界承诺:到2020年,单位GDP二氧化碳排放量将比2005年降低40%~45%。

住房和城乡建设部的统计显示,目前我国建筑能耗占全国能源消费总量的28%以上,居各类能耗之首。预计到2020年,中国建筑能耗将占到社会能源消费总量的30%以上,成为最主要的能源消费领域。

节能减排作为我国“十二五”期间的重点工作,不仅成为全社会关注的热点,更被一些地方列入政府工作报告进行全面考核。其中,建筑节能是节能减排的一项重要内容。

2012年3月,住建部发布《关于印发住房和城乡建设部建筑节能与科技司2012年工作要点的通知》,对建筑节能工作作出多项部署。据悉,建筑节能涉及到建筑设计、建材、智能管理等多个领域。

4月1日,住建部、财政部联合下发《关于推进夏热冬冷地区既有居住建筑节能改造的实施意见》,明确表示,将在“十二五”期间完成夏热冬冷地区既有建筑节能改造5000万平方米。

5月初,财政部、住建部联合发布了《关于加快推进我国绿色建筑发展的实施意见》,首次以正式文件的形式提出我国未来绿色建筑的发展目标,力争到2020年,我国绿色建筑占新建建筑的比重超过30%。

国家强硬的节能政策规定,让张炳强看到了建筑节能领域广阔的发展空间和美好的希望。

“建筑节能很重要的一个方面,是使用建筑保温材料。保温隔热材料因其自身优越的保温性能,必将在建筑节能的大环境中获得广阔的发展前景。”张炳强说。

早在1992年,张炳强便怀着对新型建筑涂料的热爱,投身到节能环保涂料的研发和生产大潮中。与其他一些喜欢炒作概念的涂料企业不同,张炳强自创办企业以来,一直花大力气搞研发,专心致志地做市场。

20年来,张炳强开发生产了六大系列产品,其中填补了5项国内空白和2项国际空白,获中国发明专利2项,都涉及解决建筑保温隔热、防渗漏、节能环保等问题。

## 新技术解决保温隔热、防水问题

张炳强告诉《中国科学报》记者,“建筑物表面保温隔热、防渗漏这一难题,是阻碍绿色建筑发展的瓶颈。谁攻克了这一难题,谁就拥有了市场主动权”。

张炳强认识到,建筑节能材料必须要靠自主创新,提升产品的附加值,研发出物美价廉的高科技产品,才能屹立于行业最顶端。

为此,张炳强一方面不断研发配方及工艺,另一方面针对不同地区的气候环境,研发出一系列具有高科技的保温隔热、防水材料新品种。其中,一种隔热、防水涂料于2003年1月被国家知识产权局授予发明专利。

“高分子改性保温隔热混凝土”是在一种隔热、防水涂料发明专利的基础上研制而成的。该产品具有保温隔热效果明显、黏结性强、抗裂性好、质量稳定、施工简便等特点,是一种适用于建筑物屋面和墙面等部位保温隔热的新节能环保材料。

而“XH聚合物厚浆强膜防水漆”项目产品具有防水性和耐久性好、拉伸强度和断裂伸长率高、黏结力强及使用简便等特点,是一种适用于建筑物屋面、地下室及室内厨房、卫生间等部位防水的新型材料。

2012年3月30日,对张炳强来说,是一个值得纪念的日子。

当天上午,广东省住房和城乡建设厅在广州主持并组织了由张炳强历时多年研制的“高分子改性保温隔热混凝土”和“XH聚合物厚浆强膜防水漆”两项科技成果鉴定会。

中山大学化学与化学工程学院原副院长麦堪成,广东省建筑材料研究院副院长杨正梅,华南理工大学材料科学与工程学院副院长吴建青等7位专家教授组成的鉴定委员会,一致认为两项科技成果达到国内领先水平,同意通过科技成果鉴定,建议扩大生产、推广应用。

广东省住房和城乡建设厅科教处处长钟汉谋主持鉴定会,广东省涂料行业协会会长何炳福、广东省涂料行业协会秘书长黄开等参加了鉴定会。

钟汉谋说:“星恒企业地处粤西欠发达地区,一直以自主创新自主知识产权产品来发展壮大企业,同时又紧跟国家节能减排要求。此次两项新型建筑材料顺利通过科技成果鉴定,并被专家鉴定为国内领先水平,不仅彰显了星恒建筑节能产品在自主研发领域的技术实力,也意味着星恒产品为新型建筑节能行业树起了一面旗帜。”

## 打造保温隔热、防水第一品牌

1992年创办企业以来,张炳强就将攻关目标定位在高效节能、保温隔热、防水、防污等涂料的研究上。

他说,要尽善尽美地解决建筑物表面保温隔热、防水问题,就必须研究发明出一种和楼面混凝土的使用性能、质量寿命一样的保温隔热产品,在屋面施工后,达到同楼面一样坚固耐用、表面基本不吸水、无缝隙、雨过面干,隔热效果顶层与顶层下层室温一致,而顶层楼面也能全部得以利用,建筑屋面(楼面)保温隔热、防水难题就彻底解决了。

“高分子改性保温隔热混凝土”和“XH聚合物厚浆强膜防水漆”的问世,无疑解决了建筑物表面保温隔热、防水等难题,填补了市场空白。

张炳强认为,保温隔热材料正在经历一场由工业保温隔热向建筑保温隔热为主的转变和由厚层隔热向薄层隔热技术的转变。

“我国每年新增20亿平方米的建筑,若能在这一领域推广使用‘高分子改性保温隔热混凝土’和‘XH聚合物厚浆强膜防水漆’,将会大大促进建筑节能减排工作和绿色建筑的发展。”

起点高、市场定位准确、技术领先且成熟是张炳强放手一搏的底气,也源于星恒公司成立伊始便定下的坚持走技术引进、消化吸收、自主创新,最终形成自主研发力量和自主知识产权的发展战略。

2011年8月5日,广东湛江某公司在“高分子改性保温隔热混凝土”的应用体会上证明:

“我单位2009年建好一幢4层综合楼,屋面面积约800平方米。2011年5月,该屋面使用贵公司生产的‘高分子改性保温隔热混凝土’做隔热层,至今已经两年,隔热效果良好。在最炎热天气,进入顶层室内没有一点灼热的感觉,用温度计测试顶层4楼和顶层下层3楼室温基本一致。该产品的卓越优点是以往所有屋面隔热层所没有的。”

“施工后该产品与屋面整体黏结,抗裂没有产生裂纹现象,整体坚实牢固,表面细腻平滑,雨过面干,无积水,应用成本低,施工简单。贵公司通过创新发明该产品,弥补和解决了以往屋面隔热不理想的问题,诸多隐患得以解决,产品市场前景广阔无限。”

广西桂林一位苏姓建筑工程师在使用“XH聚合物厚浆强膜防水漆”后,给予该产品极高的评价:产品施工简单,用10%~15%清水搅匀,直接涂刷即可;渗透性好,与任何建筑材料表面都能黏结;环保无异味,无毒无害;耐候性能优异,抗裂柔韧性好;成本低,施工简单等,市场前景广阔,值得大力推广应用。

张炳强说,“星恒”作为建筑高效节能涂料的倡导者和领导者,其建筑保温隔热、防水涂料问世不久,便在业内声名鹊起,这完全得益于产品优异的技术指标和优质的质量。

2006年,张炳强参与制定了《建筑外表面用热反射隔热涂料》国家标准;2009年,广东星恒高效涂料开发有限公司被认定为广东涂料十大创新企业。这奠定了张炳强在建筑涂料领域的领先地位。

张炳强坚定地:“我们立志打造建筑保温隔热、防水第一品牌,这个想法从未改变过。”

我们相信,随着“高分子改性保温隔热混凝土”和“XH聚合物厚浆强膜防水漆”两个建筑项目产品顺利通过省级科技成果鉴定,其保温隔热、防水、节能环保材料必将惠及千家万户,造福民生。



图为2012年3月30日,“高分子改性保温隔热混凝土”等科技成果鉴定会现场。



广东省住房和城乡建设厅科教处处长钟汉谋主持鉴定会。广东星恒高效涂料开发有限公司董事长张炳强回答鉴定专家提问。

## ■记者手记

广东廉江,粤西县级市,是中国红橙之乡和中国电饭锅之乡。记者与廉江结缘,始于2000年。这一年,经人引见,记者认识了张炳强。12年来,记者先后在《中国高新技术产业导报》、《广东科技报》、《广东建设报》、《科学时报》等撰文推广张炳强及其研制的星恒高效涂料,在社会引起广泛反响。

2008年7月3日,《科学时报》A4版刊登了记者采写的《科技本色再显神威 震撼突破前所未有——记张炳强及其创造的星恒多功能保温隔热砖》一文,报道了张炳强执著于自主创新创业的故事。时隔四年,记者再次来到廉江,走近张炳强。

张炳强和他的星恒高效涂料,有着自己独特的生存哲学。一方面,他在中国建筑保温隔热、防水材料领域坚守了20年,闯出了一片广阔的天空;另一方面,他在新产品研发方面不惜血本,上千万元的持续研发投入,将成为张炳强实现远大理想的有力保障。