

# 肝研究获新线索

## 肝脏脂肪变性

本报讯(记者闫洁)对于很多现代都市人来说,频频出现在体检单上的“脂肪肝”已经不是一个陌生的词汇。肝脏脂肪变性是由肝细胞中过多的甘油三酯积累所造成,其形成机制包括脂肪酸摄入增多、脂肪合成增加、脂肪酸氧化减少和/或肝脏脂肪输出下降。然而,肝脏脂肪变性的详细分子机制一直有待深入研究。近日,中科院上海生命科学研究院营养所翟琦巍研究组以肝脏特异性敲除乙酰化酶 PATT1 (Protein acetyltransferase-1)小鼠为模型,发现了乙酰化酶 PATT1 在肝脏脂代谢中的重要作用和相关机制。相关论文在线发表于国际学术期刊《脂质研究杂志》。

据介绍,非酒精性脂肪肝是一种以无过量饮酒史、肝实质细胞脂肪变性和脂肪贮积为特征的临床病理综合征,其主要危险因素包括年龄、肥胖、II型糖尿病和高血脂症等方面。肝脏脂肪变性是非酒精性脂肪肝的早期状态,它的发生同样和上述的各因素相关。

PATT1 是一个由翟琦巍研究组鉴定并命名的在肝脏组织中高表达的蛋白乙酰化酶,其在肝脏中的生物学功能还不太清楚。为研究 PATT1 在肝脏中的功能,博士生刘洋等构建了肝脏特异性敲除 PATT1 的小鼠。

研究发现,肝脏 PATT1 敲除主要对雄性小鼠的脂代谢产生显著影响。具体表现为:小鼠体脂含量显著降低,同时与年龄相关的肝脏脂肪积累也显著减少;肝脏中甘油三酯和游离脂肪酸的含量降低,但胆固醇、肝脏重量和肝功能没有显著变化。肝细胞特异性 PATT1 敲除能够缓解脂肪酸诱导的小鼠原代肝细胞内的脂肪积累,但肝脏 PATT1 敲除对高脂饮食诱导的小鼠脂肪肝没有抵抗作用。

通过进一步的研究发现,肝脏 PATT1 敲除能够减少肝脏脂肪酸摄入、降低脂肪合成,同时可增强脂肪酸氧化,而这些都是可以导致肝脏中脂肪积累的显著减少。

以上结果显示,PATT1 在肝脏脂代谢中发挥重要作用,这为深入了解肝脏脂肪变性的发病机制提供了新的线索,也为年龄相关肝脏脂肪变性的治疗提供了潜在的新靶点。

# 乙醇汽油并非路面结冰祸首

## 黑龙江继续推广车用乙醇汽油

本报讯(记者张好成)记者日前从黑龙江省工业和信息化委员会召开的新闻发布会上获悉,该省将继续推广使用车用乙醇汽油。

2004年,黑龙江在全省组织实施车用 E10 乙醇汽油封闭运行试点。但由于该省冬季寒冷雪多,道路经常结冰,给行车造成很大困难,因此在试点过程中,很多市民质疑车用乙醇汽油加重了路面结冰现象。

为此,黑龙江省工信委委托哈尔滨理工大学化工学院,对乙醇汽油和普通汽油燃烧理论产水量进行了科学计算和分析,并委托交通部汽车能源利用监测中心,对车用乙醇汽油和普通汽油行车排气实际产水量进行了对比测试。同时,还对大兴安岭高寒地区及哈尔滨市冬季汽车使用 E10 乙醇汽油滴水路面实际结冰情况进行了跟踪监测。

多项测试表明,冬季汽车排气管向外滴水为正常现象,乙醇汽油导致路面结冰依据不充分,北方城市路面结冰不是由车用乙醇汽油引起。

黑龙江省工信委副主任方安儒表示,车用乙醇汽油技术成熟、安全可靠、环保效果明显,汽车使用乙醇汽油和普通汽油的动力性、油耗基本一致。推广车用乙醇汽油既可减少环境污染,又可将多余的粮食就地转化为汽车燃料,节省石油资源,是一举多得的好事,符合黑龙江实际。

据悉,目前国家扩大试点在黑龙江、吉林、辽宁、河南、安徽、广西(以木薯和甘蔗为主要原料)6省封闭销售,湖北、江苏、山东、河北的部分地区基本实现了车用乙醇汽油替代普通无铅汽油。

## 学府名师

# 心所向 性乐观

——访南昌大学生物质转化工程研究中心青年教师赵燕

■吴凌静 陈梓昕 王冬玉

“随和”是笔者初次见到赵燕时脑海里浮现的词语。来到她的办公室,映入眼帘的是桌子上摆的绿萝,充满着生命的气息。

赵燕 2008 年取得南昌大学生命科学学院博士学位,并于同年 7 月进入南昌大学生物质转化教育部工程研究中心工作。作为土生土长的南昌人,虽然未能走出江西去学习让赵燕有些许遗憾,但她科研的脚步早已迈出了国门。

近年来,赵燕的科研主攻方向是禽蛋加工的

应用基础研究,即如何减少禽蛋加工过程中有害物质的形成及禽蛋深加工如何走得更远。她刚刚获批一项国家自然科学基金,题目就是与禽蛋有关的禽蛋碱加工过程中有害物质赖氨酸的形成机理研究。赵燕希望能够在不需要改变禽蛋加工工艺的前提下,做到色、香、味不变但更加健康。

据了解,禽蛋虽是大宗食品,但我国的相关研究还较薄弱,相关研究团队也较少,这也是赵燕选择这个领域的原因之一。我国禽蛋的生产量很大,但蛋制品的品种相当少,转化率非常低,最新数据显示我国禽蛋深加工的比例仅为 4%,而

国外发达国家可以达到 60% 之多。如何改进传统的蛋制品工艺,开发新的蛋制品,探寻新的用途成了赵燕科研的目标之一。

2010 年至今,赵燕陆续申请到国家自然科学基金一项、江西省教育厅青年科学基金一项、国家重点实验室青年骨干研究基金一项。“我们申请能够这么顺利,和学校特别是食品学科的快速发展有关,南昌大学拥有全国唯一的食品科学与技术国家重点实验室,生物质转化教育部工程研究中心也为我们的科研提供了非常好的平台。”从本科求学到留校任教的十余年里,赵燕亲

# 陕西交通驶入科技快车道

■本报记者 张行勇

“2011 年,陕西省超额完成交通固定资产投资 500 亿元的目标任务,新增高速公路通车里程 400 公里。目前全省高速公路通车里程达 3800 公里,位居西部第一。”在日前召开的陕西省交通运输工作会议上,该省交通运输厅厅长冯西宁如此表示。

记者从此次会议上获悉,近年来,陕西省不断推进高速公路和农村公路建设,强化干线公路升级改造和高速公路养护维修力度,公路建设取得了跨越式发展。

## 交通科技发展引领公路建设

“陕西提前两年实现了市市通高速,81 个县区有高速公路相连。公路建设对 GDP 的拉动值超过 5%,有力推动了陕西经济社会的发展。”冯西宁告诉《中国科学报》。

交通科技的发展支撑和引领了陕西省公路的快速建设。该省交通运输厅科技教育处的李晓明介绍说,陕西自然地理状况分为陕北沙漠黄土沟壑区、关中平原区、陕南秦巴山区三大板块,山区面积占全省总面积的 80%,自然条件复杂多变,交通发展技术难度大。经过多年努力,陕西省在高速公路隧道、沙漠公路、黄土公路、沥青路面修筑和运营技术领域获得重大突破。

“规模世界第一、长度全国第一的秦岭终南山公路隧道,以及穿越大秦岭的西汉高速公路隧道群,让数千年来‘蜀道难,难于上青天’成为了历史,打通了我国南北交通的最大障碍,取得了一大批科研成果,带动了全国长大公路隧道建设的全面展开。”李晓明说。

2011 年 5 月,中国工程院院士郑皆连在实地考察后称赞:“秦岭终南山隧道是世界隧道



西汉高速公路秦岭隧道

工程的里程碑。”

秦岭终南山公路隧道的建成,使我国公路隧道建设水平由 4 公里一举提高到 20 公里,改变了传统的爬坡越岭建设理念,对优化国家公路网规划和建设起到了推动作用。隧道采用三竖井纵向通风方案,最大井深 661 米,最大直径 12.4 米,竖井深度和直径均为高速公路隧道世界之最。研究成果支撑了 11 个省 143 座特长公路隧道建设,获 2010 年度国家科学技术进步奖一等奖。

李晓明还告诉记者,我国第一条沙漠高速公路——榆靖高速公路的建成,标志着我国彻底攻克了沙漠公路现代修筑技术的难关;亚洲第一高墩大桥黄延高速洛河特大桥整体技术

成果和黄土地区公路路基设计施工技术研究成果达到国际领先水平,首次在国内完成了黄土地区公路技术的集成研究;西安咸阳机场老高速公路建设首次在全国全线采用排水沥青路面,在引进消化日本排水路面技术的基础上,针对我国材料特性和气候特点进行科研攻关,完善了我国排水沥青路面技术,有力支撑了我国相关技术标准体系的形成。

## 让树长在石头上,草长在混凝土中

由于公路网覆盖面广、路线众多,是地球表面最大的人工建筑,因此公路建设对生态环境影响巨大。“公路建设对原地表的破坏和生

# 国内最大规模热带兰展举行



近日,由中科院和上海市共建的上海辰山植物园在龙年春节期间举办热带兰展,以展示热带兰花为主线,通过种类繁多的兰花及牡丹组景,吸引了众多游客前来观赏。虽然室外早已百花凋谢,但展览温室里却繁花似锦,一派生机盎然。

据了解,整个兰展以辰山独有的亚洲最大展览温室为主展区,共展示热带兰 800 多种、58000 余株,是目前国内规模最大的热带兰展。涵盖了大花蕙兰、代表热带美洲的卡特兰、新加坡国花万代兰、有跳舞兰之称的文心兰、花型如拖鞋又被称作仙履兰的兜兰、酷似蝴蝶的蝴蝶兰以及原产于亚洲的石斛兰等。各类兰花颜色缤纷形态各异,有的像打领结的淑女,有的像海豚,有的像跳天鹅湖的芭蕾舞者。

此次辰山植物园的温室里还有不少美丽的造景,比如珍稀植物园里的“孔雀”造景。这只白色的孔雀高约 3 米,选用白色切花蝴蝶兰在每根钢筋上绑扎而成。

(记者黄辛 通讯员王圣芹)

南昌大学青年科研工作者系列报道

亲眼见证了南昌大学食品学科的一步发展,也在团队的协助下完成了一个又一个课题研究。

对于团队里几个被赵燕称为师姐师妹的研究生来说,他们更愿意亲切地喊她“燕姐”或是“师姐”。一位研三的同学说:“师姐平时随和,但做实验时总是百分百投入,十分严谨。和她在一起,我们可以学到很多。师姐积极向上的生活态度感染了我。”

赵燕说:“心态很重要,悲观不仅妨碍实验,也妨碍身体。心是一切所向,乐观更容易做好事情。”

## 人物简介

赵燕,女,1980 年 1 月出生,博士,助理研究员。2008 年 7 月开始在南昌大学生物质转化教育部工程研究中心工作,从事禽蛋基础理论与新型禽蛋制品加工方面的研究工作。

态恢复、山体开挖和隧道施工中的弃渣堆放和再利用、公路运营中路面破坏后挖除废弃和再生利用,是三个最突出的环境保护和技术研发问题,但长期未得到有效解决。”李晓明告诉记者。

“十一五”中期,陕西高速公路建设的战场由关中南向北逐渐向陕南转移。而陕南秦巴山区是中国最大的植物种子资源、动物和水资源保护区。在公路建设过程中,面临着山大沟深、岩体破碎、生态脆弱、桥隧数量庞大、筑路材料匮乏、施工场地狭窄、弃渣堆放困难等问题。

为此,陕西省交通厅组织开展了秦巴山区土石混填路基、软弱岩石填筑路基、隧道弃渣填筑路基等技术的研究,分别形成了完整的施工工艺、技术标准和试验、检测、验收方法等成套技术,为陕南高速公路建设的大面积推广应用奠定了技术基础。

作为陕西省第三条穿越秦岭的高速公路,蓝田至商州段在建设过程中创造了多个该省首例。其中,首次在省内采用挂网喷播和“高次团粒”喷播等 8 种施工技术,让树长在石头上,让草长在混凝土中,解决了多年来石质边坡绿化和工程相结合的难题;针对全线三段长大纵坡路段,采用彩色防滑路面、震荡标线、强制减速带等措施,从视觉、触觉、感觉等方面进行综合处理,大大提高了行车安全性。

冯西宁介绍,“十一五”期间,陕西交通建设工作共开展 225 项课题研究,85% 以上的项目成果达到国际先进或国内领先水平,部分成果达到国际领先水平。截至 2010 年年底,获得国家、省部科技奖项 81 项,其中国家科学技术进步奖一等奖 1 项、二等奖 3 项,中国航海学会科技进步奖一等奖 1 项,省科学技术进步奖一等奖 6 项、二等奖 23 项、三等奖 38 项。已完成的 8 项西部交通建设科技项目取得直接经济效益 8 亿多元。

## ■简讯

### 新兴产业将成山西发展重点

本报讯 记者从日前闭幕的山西省十一届人民代表大会第六次会议上获悉,2012 年该省将大力发展新兴产业,加快科技成果向现实生产力转化。

2012 年山西将加快发展先进装备制造业、现代煤化工、新型材料工业和特色食品工业,发展科技含量高、节能环保、生物、物联网等高新技术产业,加快推进晋安 180 万吨煤基多联产、同煤 40 亿立方米煤制天然气、焦煤 60 万吨烯烃、晋城富士康精密制造等项目,推进大同协鑫多晶硅及光伏产业、阳泉百度云计算等项目,努力提高新兴产业所占比重。

同时,山西在 2012 年将加大科技投入,完善科技创新体系,推进大学科技园、太榆科技创新城、工业研究院建设,在现代煤化工、装备制造等领域实施科技重大专项。实施人才强省战略,培养、引进各类人才。(程春生)

### 吉林启动农村远程教育技能培训

本报讯 由吉林省委组织部、人力资源和社会保障厅、财政厅共同组织的吉林省党员干部现代远程教育农村劳动力技能培训工作日前正式启动。农民可以根据不同的需求,学习职业技能、农业技术和经营管理等知识。

这一平台是一种全新的培训模式,也是探索政府购买培训成果的方式之一。目前,吉林省已基本完成该远程教育终端站点覆盖的建设,将定期组织农民到基地开展面授辅导,定期组织专家学者送学上门,深入田间地头、农户家中,及时解答农民群众学习中的问题。同时,对于难度较大的技术课程,将在远程教育网站上开设相关栏目,制作通俗易懂的教学辅导课件,印发学习资料。(李轩 石明山)

# 中科院驻江苏单位 评出 2011 十件大事

本报讯(记者朱小卫)记者近日从中科院南京分院获悉,中科院在江苏的各单位评选出了“2011 年十件大事”。这十件展示中科院南京分院系统所取得成绩的事件分别为:

中共中央政治局常委、国务院总理温家宝视察中科院苏州纳米所;中科院苏州医工所成功举办第二届国际生物医学电子学和生物信息学学术会议;南京中科天仪公司为天宫一号有效载荷的检测成功研制两台 20 米焦距平行光管;江苏省中科院植物研究所与河海大学联合申报获得国家科技部“江苏沿海滩涂围垦及保护关键技术”项目;中科院国家天文台南京天文光学技术研究所研制的首台南极巡天望远镜在南极安装;中科院南京地理与湖泊研究所新增主持“973”资源环境领域项目和全球变化重大研究计划项目两项;中科院南京土壤研究所土壤养分管理国家工程实验室正式获国家发改委授牌;中科院南京地质古生物研究所地球早期生命生物演化领域研究成果在《自然》杂志刊登;中科院紫金山天文台“暗物质粒子探测卫星”项目纳入中科院空间科学先导专项;中科院成果转化化为江苏省企业新增销售收入超过 500 亿元,中科院系统研究所争取到江苏省各类科技项目 160 多项,获得该省省拨经费 2.8 亿元。