

视点

暴雨屡屡让中国城市成泽国,专家指出:

根治城市内涝不能单靠工程

■本报记者 彭科峰

7月21日是北京“7·21”特大暴雨一周年的日子。在那场罕见的暴雨灾难中,77人失去了宝贵的生命。

一年过去了,暴雨夺命的事件还在我国各地不断上演。今年7月8日晚,河北邢台发生暴雨,导致南环地下水桥积水严重,一辆小轿车水中熄火,车内3人溺亡。7月11日~12日的暴雨,则导致延安城区多处出现内涝,多人伤亡。

城市内涝难题到底应如何化解?单纯依靠加快河道、下水道等排水设施建设,能否根治城市内涝?对此,在近日举办的“中国生态学学会学术沙龙暨第一期生态修复沙龙”会议上,多名专家提出了不同意见。

排水管道建设赶不上城镇化速度

在城市发生内涝时,排水管的不断

畅往往成为各界抨击的目标,加强城市排水系统的建设往往成为政府关注的重点。

2011年,武汉市一共产生88个渍水点,换来了网友“到武汉看海”的调侃。

此后2年,武汉大力加强地下管网建设,计划投资230多亿元治水。但今年7月,一场持续暴雨让武汉再度内涝,再度被网友揶揄为“一晚变东方威尼斯”。

武汉大学的一名城市建设专家在此前接受采访时就表示,武汉之所以再成泽国,是因为城市排水系统建设速度跟不上城市建设速度。

中科院生态环境研究中心副主任杨敏也指出,极端气候变化带来的暴雨天气越来越频繁,高速的城市化也导致城市建设区面积迅速扩大。

“这两种因素叠加起来,使得城市内涝问题在我国表现得较为突出。”杨敏表示。

治理城市内涝要考虑综合因素

多名与会专家表示,当城市的面积越来越大,新修的道路越来越多时,还想仅靠传统的排水管网来解决内涝问题,这种思路已经行不通了。

国家住房和城乡建设部城市建设司巡视员张悦认为,解决城市内涝是一个复杂的问题,在规划排水系统时,应该考虑综合因素,不能单纯依靠传统的排水计算手册,“我们需要将数字化、信息化、模型化的理论和实践结合起来”。

北京市水利规划设计研究院副总工程师张书函则表示,可采用多种雨水利用措施,来防治城市内涝。

他认为,增渗措施、滞蓄措施及生物滞留净化控排技术、雨水收集措施等都是解决城市内涝问题的不错办法。此外,还要通过合理规划,保证雨水管道系统顺畅连通。

生态修复才是治本之道

会上,多名专家指出,要想彻底解决城市内涝问题,更不能忽视城市生态的修复。

“要采取工程技术与生态修复并重的综合手段。”中国水利水电科学研究院教授级高级工程师刘树坤认为,解决城市内涝问题,不能只单纯地从工程的角度去解决。

中国工程院院士、中国科学院生态环境研究中心研究员王如松则强调,城市内涝的生态修复,本质上是生态关系和生态系统的修复,是我们观念、体制、技术、方法的重建。“生态修复应该包括生态基础设施的修复、产业结构的修复和生态管理能力的修复。”他说。

中科院生态环境研究中心副研究员李锋认为,从生态系统的角度去改善城市地表基础设施,在提高城市生态品质方面具有重要的作用。“同时要利用多学科的方法来解决城市内涝问题,包括管理体制、生态工程、湿地、绿地系统规划等。”



7月20日,随着一卷卷免酸洗的钢卷在太原钢铁集团公司热轧厂顺利下线,我国首条钢卷表面免酸洗处理线正式投产。

据介绍,以往处理钢卷表面要通过酸洗涂油来完成,生产成本高,又对环境造成一定污染,且废酸的处理也成为一大难题。

新研发的免酸洗处理线,采用了EPS处理新技术,取消了钢卷的酸洗环节,杜绝了废弃物的产生,介质全部循环利用,钢卷表面更为清洁,且具有更强的抗腐蚀性。

本报记者程春生 通讯员张轩摄影报道

简报

LED产业化及应用高层研讨会将在太原举行

本报讯 由中国工程院化工、冶金与材料学部等主办的“LED产业化及应用国际高层研讨会”将于7月28日~30日在太原举行。

届时,清华大学教授薛其坤院士、国家半导体产业照明工程研发及产业联盟秘书长吴玲、飞利浦公司的 Joseph Fey,中科院半导体照明研发中心研究员李晋闽等专家学者,将就LED照明在中国的应用、发展、突破、创新等话题展开多层次讨论。

据介绍,半导体照明产业具有技术发展迅速、应用领域广泛、产业带动性强、推动节能减排、提升自主创新能力强等特点,被列为我国战略性新兴产业的重要发展方向之一。但由于国际竞争激烈,我国相关产业仍面临严峻挑战。(伍晓或)

首届“科学智慧火花—走进中科院活动”举行

本报讯 近日,首届“科学智慧火花—走进中科院活动”在京举行。该活动由《中科院在线》“科学智慧火花”栏目组和中科院青年联合会联合举办,来自全国12个省市的20位科学爱好者,走进了中科院的相关院所、实验室,和科学家零距离接触,深入了解中国科学院。

中科院院史展览馆是此次活动的首站。随后,活动小组又前往中科院声学所声场声信息国家重点实验室、噪声与震动重点实验室,探月工程地面应用系统运控大厅以及中科院病原微生物与免疫学重点实验室、“真菌与人类”科普展厅、菌种保藏中心等进行了参观。(黄明明)

第五届首都创新论坛 聚焦节能减排

本报讯 由北京市科学技术协会与北京经济技术开发区管委会共同举办,以“促节能减排,还碧水蓝天”为主题的第五届首都创新论坛近日在京举行。本届论坛吸引了上百家开发企业参与。

论坛由圆桌对话、创新成果发布及实验室创新成果展览三部分构成,针对“企业节能减排、清洁生产的新策略及新技术”、“企业如何做到节能减排和经济效益双赢”等议题从不同角度展开探讨。(王庆)

中美学生参观广东微生物研究所

本报讯 7月18日,由广东省侨办组织,60多名来自美国洛威尔中等学校优秀华裔学生和广州市多家中学的优秀学生到广东省微生物研究所参观学习。

中外学生一起参观了依托该所建立的国家重点实验室,了解了微生物学实验的简单操作流程,还饶有兴趣地观看了电子显微镜下的生物世界。

在参观华南微生物资源中心的大型真菌标本馆时,专家向学生们介绍了食用菌与毒蘑菇的区别等知识。(李洁刚 李诚斌)

山西土壤修复实验室通过验收

本报讯 记者从山西省科技厅获悉,“山西省污染土壤修复技术开发实验室”日前通过国家验收。

该实验室建设共投资741万元,现已具备土壤和固体废物、水和废水、农产品3个大类266个项目的检测能力,并已先后引进博士、硕士8名,开展了焦化场地试点修复、污灌区土壤联合修复技术等项目,承担完成了山西省“12·13”苯胺泄漏事故河道水库污染应急处理及污染调查、环境风险评估等工作。(程春生)

2013 复旦管理学国际论坛举行

本报上海7月22日讯(记者黄辛)以“转型中的中国企业持续创新”为主题的2013 复旦管理学国际论坛今天在沪开幕。

复旦管理学奖励基金会理事长徐匡迪在致辞中表示,中国要在国际竞争中保持或者取得优势,迫切需要进一步加强对管理学的研究,不断提高实际的管理水平。他指出,新的形势对我国各类企业的发展提出了新要求,绝大部分企业要从过去

去拼资源、拼环境,以低成本取得竞争优势的粗放型经营模式,向初创型、创品牌、讲效益、高质量的集约发展模式转变,这样企业才能赢得未来竞争的胜利。

基金会副理事长成思危作管理学前沿学术总结报告。

全国人大常委财经委副主任委员、国务院国资委副主任邵宁作题为《自主创新与中国企业未来的发展》的主旨演讲。邵

宁表示,目前中国的经济发展,把创新放在非常突出的位置。创新能够促进产业结构的进一步升级,国民经济就可以获得新的发展空间,从而实现可持续发展。创新不足、结构升级无力,国民经济发展就有可能出现停滞,从而进入所谓的中等收入陷阱。

据悉,在为期两天的论坛中,来自海内外的近百位学者嘉宾将围绕论坛主题,进行数十场高水平的主题演讲。

贵州石漠化面积出现净减少

本报讯(见习记者邱锐 通讯员铁铮)7月19日,贵州省林业厅发布公报称,该省石漠化面积比2005年减少了4.87万公顷,但局部恶化现象仍然存在,防治形势依然严峻。

贵州是世界上岩溶地貌发育最典型的地区之一,是全国石漠化面积最大、类型最多、程度最深、危害最重的省份。贵州省林业厅厅长金麒麟表示,遏制石漠化是该省生态建设的首要任务。

该省林业厅提供的数据表明,贵州省石漠化面积302.38万公顷,占全省国土面积的17.16%。潜在的石漠化面积为325.56万公顷。

不过,聂朝俊强调,该省石漠化防治形势依然严峻。按现在年均净减少500平方公里的速度计算,尚需60年才能全面治理。而且需要治理的土地条件越来越差,成本越来越高,难度越来越大。

同时,该省山高坡陡,生态脆弱性和敏感性极高,已恢复的林草植被生态稳定性差,稍有人为干扰和自然灾害则极易逆转。另外,导致石漠化的社会原因没有根本改变,生态资源遭受破坏的隐患极大。

新的视界为你打开

——中国科学院举行 2013 年大学生夏令营

■本报记者 王晨晔

“是不是所有冠状病毒在人类细胞上只有一个受体?”这是吉林大学学生柴文佳见到中科院微生物所教授高福后的第一句话。对病毒和免疫兴趣浓厚的她不但得到了问题的答案,还学到了科学实验的一些策略。

2013年7月的第三周,中科院大学生夏令营迎来送往一批批朝气蓬勃的科研苗子。

“基因的足迹,蛋白的舞曲,多糖的吟唱,代谢的多姿,听懂生命的旋律……”中科院微生物所里,来自全国名校的90名大三学生正为精彩的短片目不转睛。

中科院动物所,大学生们正陷入蒋志刚教授“无人世界”的设想。

此刻,距此东南一千公里的中科院宁波材料所实验室里,也出现张张新鲜、稚嫩的面孔。中国科学院2013夏令营,以多彩纷呈的内容吸引着对科研充满兴趣的大学生。

“欢迎你们来到大学生夏令营,这是中科院和教育部协同育人教育计划之一。中科院今年一共开展65个夏令营,8个暑期学校。”中国科学院大学招生办公室主任高随祥向孩子们致辞。

大学生们在梦想的殿堂和仰望的大师聊人生、谈学术、谈理想。在微生物所2013“戴芳澜”大学生夏令营鸡尾酒会上,西北农林大学的陈军玉真诚致谢:“感谢老师百忙之中带领我们游览,以及实验室里悉心的指导和大师们一场又一场精彩的讲座。”

今年,动物所的夏令营颇具风格。动物生态与

保护生物学重点实验室主任陶毅将夏令营活动设计成宏观、微观结合,带领孩子们参加观鸟和麋鹿迁地保护的野外考察,并让他们下到心仪的导师课题组进行实验室操作。

“学生们参与其中,通过一周时间了解到自己是否适合从事科研。”陶毅说。

“我们也希望传播科学精神,让大家很远的科学院为大家所熟知。”该所研究生处处长侯晓霞说,动物所此次夏令营招募初期,并不限定专业,这次42位学员里有数学和计算机专业的学生。

2013年度65个大学生夏令营大约持续一周时间,大学生被安排在就近的各所研究生公寓,和师兄师姐同住,交通、住宿费用全额由承办方负责。

正如大学生夏令营承诺的那样:让他们在这

发现·进展

癌症相关信号通路重要功能及机制获揭示

本报讯(记者黄辛)中科院上海生化与细胞所王钢研究组在最新研究中,发现与癌症相关的ERas-Akt信号转导通路,通过克服抑制基因FoxO1的阻碍作用,能促进体细胞的“重编程”而产生诱导多能干细胞,为诱导多能干细胞的产生原理及方法改进提供了新的视角。相关研究成果近日在线发表于《干细胞》。

多能干细胞具有自我更新、快速增殖和向三个胚层细胞分化的多能性等特征,理论上可为细胞治疗提供无限的细胞来源。近年来一项极为突出的重编程技术,是通过外源过表达多能性转录因子将已分化的体细胞逆转为诱导多能干细胞(iPSCs)。诱导多能干(iPS)技术的出现为细胞治疗及很多遗传疾病的研究带来了新希望,但目前

相关技术仍面临着诱导效率低及分子机理不清等问题。

在王钢指导下,博士研究生于勇等人通过一系列分子和细胞生物学手段发现,在干细胞及某些癌细胞中高表达的一个基因ERas可以加速iPSC诱导进程并提高其产生效率。在重编程过程中ERas紧密偶联Akt信号,参与对iPSC诱导的促进作用,而且ERas对Akt信号激活只发生在体细胞重编程过程中一个特定时间段。进一步的研究发现,抑制基因FoxO1是体细胞重编程过程中的一个障碍,而ERas-Akt信号对iPSC的促进是通过克服FoxO1的阻碍而起作用的。

业内专家认为,该发现为了解iPSC形成机制提供了新的理解,同时暗示体内的癌症发生很可能由体内细胞的“重编程”事件所诱发。

中药治心衰研究获国际认可

本报讯(记者高长安 通讯员杨叁平)慢性心衰,被称为“生命绊脚石”。中药能否对其进行有效治疗?芪苈强心胶囊的循证医学研究给出肯定回答。近日,记者从在京召开的首届中西医结合病学大会上获悉,此项研究由中国工程院院士高润霖、张伯礼和教授黄峻牵头,联合23家三甲医院,收集512个病例,历时15个月完成,相关论文及专题评论日前在《美国心脏病学会杂志》发表。

据介绍,高血压、冠心病、风湿性心脏病、心肌病等各种心血管疾病最终都会形成心衰,心肌收缩舒张能力逐渐减弱,出现水肿、瘀血等病变。慢性心衰的心脏变构机理非

常复杂,引起的症状繁多。西药治疗慢性心衰需要多种药物组合,患者每天都要吃几种甚至十几种药物。

中药芪苈强心胶囊是中国工程院院士吴以岭率团队研发的专利新药。通过多中心、大样本、双盲实际的循证医学研究表明,该药既能增强心脏收缩功能,消除水肿、扩张血管,又能有效地抑制神经内分泌系统的过度激活,抑制心肌重构。在逆转心衰进程、治疗心肌重构、改善患者预后等方面均有良好疗效,可以逐渐减少或停用其他的西药,极大降低了医疗费用。

《美国心脏病学会杂志》的评论说,该药“开启了心力衰竭治疗协同作用的希望之门”。

微区时空分辨扫描电化学探针显微镜研制成功

本报讯(通讯员于洋 记者封帆)由中科院长春应用化学研究所和中科院科研装备研制项目“新型微区时空分辨扫描电化学探针显微镜系统”近日在长春通过了专家验收。专家认为,该仪器有望成为目前微尺度界面电学研究领域我国唯一有竞争力的综合型先进科研设备。

该系统结合微尺度三维空间位置运动控制技术、电势控制技术、电势控制技术、电势控制技术、电势控制技术,采用了宏微尺度两级可自动切换的步进电

机与压电晶体互换模式,实现了三维大空间范围、高空间精度的运动和定位控制;设计了多通道独立的精密恒电位系统,实现了微电极和微信号的控制和检测,从而可快速获取电化学信息。

此外,研究人员还将上述特点结合,优化微尺度运动控制和电势控制的协同,提高位置控制的精度和运动的平稳度,实现微电流高精度测量,结合光学监测和光谱联用技术扩展了仪器的应用范围。

长沙市民发明新式活塞环

本报讯(记者成舸 通讯员贺舰)现年63岁的长沙市民张有汉,经20余年摸索,研制出一种可自动调节发动机气缸与活塞间隙的新式活塞环,在不牺牲动力性能的同时,可有效降低机动车的燃油消耗和碳排放量。该技术现已获得国家发明专利授权。

活塞环是发动机的关键零部件,包括气环和油环,前者主要起密封作用,受热膨胀影响往往需要在环上预留一道切口,导致漏气现象难以避免,不仅降低了发动机的经济性,更加剧了因尾气排放造成的环境污染。业界多通过改进材料

和工艺技术等方法,缩小切口,减小摩擦并提升密封性。

该新式活塞环的气环体比以前更薄,由一对组成,且切口的形态与常见活塞环存在明显区别,不仅由“一槽一环”改为“一槽两环”,还将传统的垂直切口改为了双层斜切口。利用“双层斜切口旋向反向位移原理”,上下两层活塞环反向旋转,便可将气缸与活塞间的间隙锁死,使活塞环的漏气问题得到明显改善。

在对比试验中,采用该活塞环可使发动机功率增加2%,扭矩增加1.9%,燃油消耗率降低5.3%,怠速下一氧化碳排放量下降18.8%。

里体验不一样的学术氛围,接受不一样的科研训练,书写不一样的人生经历,奠定不一样的发展基础。

据微生物所老师王黎明介绍,成为该所首届营员的90位学生是从217名申请者中选拔出来的。在夏令营中,他们既能获得争取保送研究生的机会,了解相关信息,也能体会到交流与学习的快乐。

承办夏令营的各研究所纷纷表示,除了希望选拔出科研苗子外,更希望跳出夏令营看夏令营,结合自身优势开展好活动,利用自身丰富的智力资源为学生提供更多平台,激发和培养学生的学习兴趣,明年他们将进一步完善夏令营的细节。

“新的视界在眼前打开,青春和梦想把未来点亮,既然你已经来到这里准备前行,那我们一定准备好。”高随祥说。