

调查显示污染企业正在由南向北迁徙

重金属污染:无法承受之“重”

■本报记者 彭科峰 见习记者 李瑜

“附近制铜工厂排出的烟气,将很多村民的麦苗几乎全部‘熏倒’。隔壁村的孙大哥承包了十几亩杨树林,烟气一过,树叶全部脱落,人急得眼睛都红了。”

7月7日,在“河南新乡重金属污染治理研讨会”上,新乡大块镇小块村的一位张姓村民不停地向《中国科学报》记者诉说着重金属污染给他们带来的“灾难”。小块村的遭遇并非中国重金属污染的个案。从全国的角度来看,一场由南至北的重金属迁徙正在中国大地悄然上演。

虽然重金属污染相关防治政策的频频出台,给公众带来了改良环境的美好期许,然而碧波下涌动的“暗流”却让重金属污染治理的警钟长鸣不止。

被重金属污染的村庄

“这污水浇出来的小麦你们自己敢吃吗?”

“不吃,都卖给你们了……”

今年3月26日,这则“幽默”的新闻报道,让人们记住了河南新乡大块镇小块村。

如今,几个月过去,当污水的记忆逐渐从人们的脑海中褪去时,村中潜伏的更大生存隐患——重金属污染,却在慢慢浮出水面。

■ 简讯

“中国生态城乡行”采访启动

本报讯 中国环境新闻工作者协会日前在京召开新闻发布会,宣布2013年“中国生态城乡行——美丽中国行”大型新闻采访活动启动,十余家新闻媒体将奔赴深圳、厦门等地,就绿色低碳主题进行采访。

中国环境新闻工作者协会秘书长刘国正介绍说,此次活动以“促生态文明、建美丽中国”为主题,将组织新闻媒体记者赴首批低碳试点城市,着重采访我国低碳发展过程中的成绩和问题,旨在唤起社会各界对环保的关注。

据了解,“中国生态城乡行”大型系列新闻采访活动,由环保部批准,中国环境新闻工作者协会主办,每年举办一次。(潘希)

散装炸药乳化工器标准批准立项

本报讯 在山西省长治市质监部门的帮助下,由山西惠丰特种汽车公司制定的散装乳炸药剪切式乳化工器技术标准,日前被全国矿山机械标准委员会批准立项,从而填补了我国炸药乳化工器生产领域的空白。

据悉,近年来,长治市质监部门先后帮助当地企业制定了《装药器》、《现场混装炸药车》、《现场混装炸药车移动式地面辅助设施》等一系列行业标准,不断为当地装备制造企业提供标准化的技术支持。(程春生 张瀚予)

河南大学生暑期见习万岗

本报讯 近日,共青团河南省委、教育厅、人社厅等在郑州启动“我的中国梦”河南省大学生暑期见习万岗行动。专题网页也于当天开通,并发布了见习岗位。

据介绍,该行动主要以大二、大三在校学生为服务对象,旨在搭建大学生与社会对接的桥梁,帮助其增加工作见习经验,树立正确的就业观念,同时提升就业创业能力。

据悉,目前河南全省各级团组织和机关企事业单位筹集到见习岗位15499个,覆盖法学、文学、生物等20多个专业。(史俊庭)

山西盐碱地改良技术走出国门

本报讯 7月8日,来华参加“中阿合作盐渍土改良示范项目中国培训班”的阿尔及利亚国家农科院技术人员完成培训回国。

据悉,培训班于6月24日开班,由山西省农科院农业环境与资源研究所举办,来自阿尔及利亚的20位人员参加。这标志着山西省盐碱地改良技术走出国门,开始走向世界。

据介绍,2011年,由山西省农科院农业环境与资源研究所研发的配套内陆干旱盐碱地改良技术体系,被列为“中阿合作盐渍土改良示范项目”。目前,该所已在阿尔及利亚建成50公顷盐碱地改良试验示范基地,并在当地开展技术指导培训。(程春生)

广东专家和小学生共享科学乐趣

本报讯 7月9日,中科院广州分院和广东省科学院下属广东省科技馆在广州启动“科普悦读进校园”暨“我与科学家的亲密接触”科普活动。

当天,广东省科技馆向广州先烈中路小学等6所学校赠送了阅读卡。来自中科院南海海洋所、广东省自动化所、广东省昆虫所、广东省生态环境与土壤所和海南植物园的5位专家,与小学生们分享了自己的人生故事及科研趣事,并回答了他们提出的各种与科学有关的问题。

据悉,该活动将举办3~4期,主要面向4~6年级的小学生。(李洁尉 黄向丽)

国内环保组织“自然大学”的实地调查结果显示,小块村的重金属污染主要来源于铬渣堆、电镀厂污水、工业废渣、化工厂污水、废弃干电池以及其他小型工厂的污染。

“现在有几百吨的废旧电池就在村里的河水中,有的甚至被直接扔到了村外。”张姓村民介绍说,之前倒闭的黄河化工厂给村里留下了几百吨的铬渣。2011年,国家进行了集中处理,将六价铬(黄色)处理成三价铬(绿色),并进行了掩埋和覆盖。但奇怪的是,处理过的铬渣是黄色的,且掩埋的位置处于村民水源地上游一公里左右。

他还告诉记者,“十五六年前,村中要是谁得癌症,是大过天的事。现在,大家都不会感到很惊讶了。得肺癌的人很多,村中的癌症患者正在趋于年轻化。”

然而,对于村中很多上了年纪的人来说,环保的概念还很陌生。他们所能感受到的,只有真切的痛苦。

“自然大学”志愿者张海燕认为,人们内心的不安已随重金属污染的加剧而与日俱增,如不觉醒,村庄终将在人类自己生产的垃圾中消逝。

由南向北的迁徙

改革开放初期,出于对经济发展速度的追逐,广东、浙江等沿海区域出现了大

批的民间作坊和小型工厂,并由此成为重金属污染的重灾区。

“当时,全世界70%的电子垃圾在那里拆卸,然后卖掉,余下的电子原件又往往被处置不当。这也导致广东、浙江两省一些儿童的铅含量较高。”沈阳化工大学退休教授李庆禄告诉《中国科学报》记者。

不过,国家政策的跟进,让诸多违规企业不敢在南方长期扎寨。1996年颁布的《国务院关于加强环境保护若干问题的决定》,明令取缔关停了15种破坏资源、污染环境、产品质量低劣、技术装备落后、不符合安全生产条件的重度污染小企业。

面对强势来袭的重拳,许多南方的重金属企业并未坐以待毙,纷纷开始了各自的“北伐”之旅。河南、河北、东北三省、甘肃、内蒙古、新疆等地,成为新一轮的受难者。

新疆乌苏市农技站专家马勤告诉《中国科学报》记者,近年来,很多河南的企业出现在了新疆地区。“新疆和内蒙古都有个比较严重的思想误区,叫做‘无工不富’。在招商引资的过程中泥沙俱下,许多重金属污染企业也就乘虚而入。”

“目前,内蒙古境内煤化工产业盛行。尽管它们均通过了环评,但仍然存在一些违规操作的现象。”李庆禄还指出,由于交通便利、生产成本相对较低等因素,很多重金属污染企业都集中于某些大中城市的城乡结合部等“三不管”地区。

治理污染须拓宽眼界

多年来,对于重金属污染,人们似乎已经习惯从技术的角度进行处理,而忽略了采用多元化方式解决的可能。

“我们应学会用经济的方法去解决问题。”环保人士胡德强认为,可以通过推动环境立法,让那些存在污染可能的企业强制参加投保,把保险作为治理污染的方法之一。当污染发生时,污染企业必须提供治理措施,或者让环境恢复到某种可以治理的状况,否则不予赔偿,这样就会对企业形成一种有效的制约。

“科学松鼠会”成员田不野则表示,重金属污染治理并不是不可触碰的顽疾,只要情况不是十分严重,都可以改变。比如,可以种上一些能适应重金属的植物,将其变成生态观光区。

“沈阳地区已将众多污染企业集中于一处,将污水、废弃物和有害气体进行统一规划处理,然后,将原污染地区重新利用起来,建成经济技术开发区,避免资源浪费。”李庆禄向记者介绍了沈阳的成功经验。

“归根结底,重金属污染的治理是个社会问题,考验的是当代人的政治智慧和眼光。”李庆禄进一步指出,“不要忘了我们为什么而发展、为什么而建设。一旦本末倒置,那么我们的子孙后代必将为这些错误买单。”



从7月初开始,中国北车大连机车公司派出7人组成的交车团队,开始对中国出口至新西兰的首批10台机车进行现场整备。据了解,中国大连机车公司拟为新西兰国铁KIWI RAIL公司制造40台世界上装车功率最大的窄轨内燃机车。机车采用低排放、低噪音、高舒适度的设计,最大功率为2700千瓦,最高运行时速100公里。按计划,从9月开始,40台机车将全部在新西兰投用。本报记者刘万生 通讯员邢毅摄影报道

首届“杨澄中核科学奖”颁发

本报讯(记者刘晓倩、宋华龙)7月8日,纪念杨澄中院士诞辰一百周年暨首届“杨澄中核科学奖”颁奖仪式在中科院近代物理研究所举行。中科院院士陈佳洱、胡仁宇、张焕乔、王乃彦、魏宝文等多位杨澄中生前的同事参加了纪念会。

据介绍,1955年,杨澄中和我国著名核物理学家赵忠尧一起,领导建成了

中国第一台大型700千伏质子静电加速器。他还领导研制出中国第一批原子核物理实验仪器用闪烁探测器和核电子学仪器。1957年,杨澄中受命奔赴兰州,创建了我国原子核物理后方研究基地、中科院近代物理研究所的前身——中科院兰州物理研究室。

魏宝文介绍说,杨先生生前设定的

办所方针沿用至今,即以核物理基础研究为主,积极开展核技术研究。

杨澄中的儿子杨秉恩表示,提议设立“杨澄中核科学奖”,目的在于鼓励核科学工作者以老一辈科学家为榜样,继承发扬中科院近物所的优良传统与文化。

据悉,首届“杨澄中核科学奖”获奖者为中科院近代物理所研究员张玉虎。

东方科技论坛聚焦头颈肿瘤诊疗

本报讯(实习生俞雯艳 记者黄辛)7月6日,以“头颈肿瘤多学科诊疗及多中心研究的探讨”为主题的东方科技论坛在上海举行。中国工程院院士邱蔚六、于金明等专家呼吁,探索建立符合中国国情和特色的头颈肿瘤多学科诊疗及多中心研究模式,为头颈肿瘤患者

制定规范、合理、科学的诊疗方案,以改善患者生存质量。

头颈肿瘤是第6大常见恶性肿瘤,在我国约占全部肿瘤的20%~30%。放射治疗是治疗头颈肿瘤的主要手段之一,甚至对部分患者来说,是唯一的根治方法。

与会专家表示,头颈肿瘤的解剖学

部位特殊,类型复杂而多样,同时患者对功能保留和生活质量的要求不断提高。因此,头颈肿瘤的放射治疗还面临着很多争论和挑战。尤其是疗效评价对于生存率、局控率和生存质量改善等的多方面要求,更加强调治疗中对于方案有效、低毒和经济三方面的综合考虑。

专家呼吁重视脑细胞外间隙研究

有助提升对脑本质认知与脑病诊治

本报讯(记者潘希)近日,以“脑细胞外间隙认知科学与脑病诊治研究的新空间”为主题的“中国科协第76期新观点新学说学术沙龙”在京举行。

北京大学教授韩鸿宾提出,占据着脑容积20%的脑细胞外间隙是脑科学研究中长期被忽视的领域,认知科学、临床脑病、药学研究都对这部分空间没有给予足够的重视,现有的各类脑病机制研究也罕见关于这一解剖结构的描述。不过,随着脑细胞外间隙检测与成像技术的

发明和发展,人们对脑本质的认识水平将进入新水平和新高度。

据介绍,在过去的100多年里,脑科学以神经电生理学说为核心理论在不断发展。上世纪末,美、欧、日等国家和地区纷纷斥巨资启动脑科学计划,试图借助信息和脑功能成像技术实现“认识脑、创造脑、保护脑”的宏伟目标。但是,无论是脑科学计划、脑基因组图谱计划,还是各类神经药物的研究,都没有取得预期的实质性进展。

从文献情报分析结果来看,与针对神经元

的科学研究报道相比,占据人脑20%的脑细胞外空间的研究被明显忽视。韩鸿宾团队一直致力于脑细胞外间隙与脑组织液引流成像技术的研究,发明了可同时测量脑细胞外间隙生理和解剖结构参数,并实现实时三维可视化的专利技术。该技术将使人们对脑本质的认识提高到一个新的水平。

针对目前严重危害我国公众健康的脑科疾病,韩鸿宾团队的研究为神经系统新药研发、干细胞治疗、脑间质给药、脑间质物理治疗等提供

发现·进展

科学家成功解析 硫氧镁水泥新物相结构

可显著提高水泥力学和耐久性能

本报讯(记者闫洁)记者日前从中科院青海盐湖研究所获悉,该所余红发课题组与德国马普固体物理实验室合作,成功解析了课题组合成的特种硫氧镁水泥的新型水化产物物相的晶体结构。研究人员通过在硫氧镁水泥中添加合适的改性剂,改变了其物相组成,发现了一种重要的新强度相。目前,该物相的结构已经成功解析,物相的晶体学数据已经进入国际无机晶体结构数据库。有关该物相的晶体结构将在《美国陶瓷学会志》上发表。

据了解,此次研究人员通过添加合适的新型高效外加剂,改变了硫氧镁水泥水化产物的物相组成,出现了一种新的碱式硫酸镁相。研究发现,该碱式硫酸镁相的稳定存在,可显著提高硫

氧镁水泥的力学性能和耐久性能,使其强度达到,甚至超过氯氧镁水泥的强度。试验证实,其浸水6个月以上的软化系数大于0.98。同时,新发现的强度相为一种层状结构,以镁氧八面体为骨架,硫酸根为填充离子。

此前国内外研究成果均证实,普通硫氧镁水泥的强度比氯氧镁水泥强度低,原因是氧化镁的水化程度低,有大量的硫酸根不参与反应,导致硫氧镁水泥不能推广应用。此次关于硫氧镁水泥新物相的研究成果,解决了国内外学术界近20年来用X相或Y相表示该物相的学术困境,有利于加深国内外学术界对硫氧镁水泥的认识,且有利于促进这种高强度的特种硫氧镁水泥的推广和应用。

新保鲜剂 可有效防治柑橘酸腐病

常温下贮藏45天发病率低于10%

本报讯(记者李洁尉 通讯员周飞、苏国华)记者日前从中科院南植植物园获悉,由该园科研人员完成的“盐酸聚六亚甲基胍在防治柑橘酸腐病上的应用及其保鲜剂”获得国家发明专利授权。

据介绍,柑橘是世界第一大水果,属非呼吸跃变型果实,但采后呼吸代谢旺盛,导致其营养与风味品质迅速下降。例如,沙糖橘皮薄汁多,采后病害发生严重,更不耐贮藏,发生的主要病害有酸腐病、青绿霉病、黑腐病和蒂腐病。目前,控制沙糖橘果实病害的最有效途径是低温贮藏结合化学杀菌剂处理,所用的杀菌剂有多菌灵、甲基托布津、抑霉唑、双瓜盐(百可得)等,但对腐烂特别是酸腐病的控制仍不够理想。

盐酸聚六亚甲基胍(PH-

MG)是国际上最新合成的一种绿色环保型广谱抗菌剂。它通过作用于病原菌的细胞壁和细胞膜的膜系统,与细胞膜磷脂中的脂肪酸结合,迅速击穿它们的细胞质膜,攻破病菌细胞的核心,使病菌体内的生命物质外流,从而达到最佳的杀菌效果。

此次研究人员提出,可将盐酸聚六亚甲基胍应用于柑橘酸腐病的防治,并基于此发明了一种新的保鲜剂。该保鲜剂能明显抑制沙糖橘等柑橘类果实在贮藏期间腐烂,特别是酸腐病的发生。例如,沙糖橘果实实用发明的柑橘保鲜剂处理后,在常温(15℃~25℃)下贮藏45天后,酸腐病发病率低于10%,而对照组高达60%。因此,此次发明的柑橘保鲜剂可显著降低宽皮橘类在贮藏过程中酸腐病的发生,大大提高了柑橘的经济价值。

河南攻克 褐煤干燥成型难题

每年或可创造1000亿元经济效益

本报讯(记者谭永江 通讯员李建伟、张长华)记者日前从河南省洛阳市双勇机器制造公司获悉,由该公司研制的我国第一台大型高压压球机成功生产出冷结强度压力达到60公斤以上的褐煤球团。据了解,球团强度压力达到50公斤就能满足运输需要,这标志着该公司攻克了褐煤提质干燥后成型的世界性难题。

最新探测表明,我国褐煤储量至少有1300亿吨,多产于新疆、内蒙古、宁夏、云南等地。褐煤在干燥提质后会生成大量粉尘,我国每年干燥提质1亿吨褐煤,会产生粉状褐煤3000万吨。然而,目前中国现有的小型压球机产量太低,满足不了规模要求,而且压力小,不能成型,制约了褐煤干燥提质技术的推广。堆积如山的煤沫难以运输和使用,不仅占用了大量土地,严重污染环境,还容易造成火灾隐患。因此,褐煤提质工艺及装备技术是

目前发达国家都在积极探索攻关的世界性课题,我国和河南省也都将此列为重大科技专项进行攻关。

据悉,此次成型试验的两种褐煤粉末分别来自新疆和内蒙古。由洛阳双勇机器制造公司研制的大型高压压球机,能把这两种中国目前最难压的粉状物料,在不添加任何添加剂的情况下压制成功,从而填补了国内空白。这将解决褐煤难以运输和易自燃问题,有望使国内一些因解决不了运输和规模生产问题而停产的褐煤加工企业复产,促进中国褐煤的可持续开发利用。

据了解,目前,全国各矿冶企业每年排出大约20吨吨以上的废弃粉料和粉状尾矿,总堆存量将达到270亿吨。如果通过高压压球机将粉状物料压制成具有一定强度的球、粒或块形,就可用于冶炼、焙烧或燃烧。按照每吨增效50元计算,每年可创造1000亿元的经济效益。