

PM2.5中煤烟聚集物最具毒性

最新发现与创新

新华社北京8月5日电 (记者魏佳佳)

我国有关课题组专家近日发布的研究成果显示:煤烟聚集物因其高粘附性和聚合性对人类健康最具危害性。

根据北京大学、苏州大学、中国疾病预防控制中心等专家组成的课题组发表的研究报告,直径小于等于2.5微米的细小颗粒(PM2.5)空气污染物主要分为4类,即蓬松的煤烟聚集物、长条状矿物粉尘、球状浮尘及其他颗粒物,其中蓬松且富集碳的煤烟聚集物

具有很高的粘附性,易于聚集其他种类的颗粒,导致了其化学成分的混合及毒性的增强。北京大学工学院力学与工程科学系系主任段慧玲说,当这类煤烟聚集物接触到人体时,它的强粘附性可能会使皮肤和细胞更加持久地接触这些污染物,对人体造成危害。基于此,科学家们判断,这种来自碳氢化合物不完全燃烧生成的蓬松且富集碳的煤烟聚集物对人体最具毒性。

段慧玲介绍,过去几年中,有很多研究报道了PM2.5的数量、尺寸、形状、成分、来源及对人类健康的影响。根据他们研究,

PM2.5颗粒中的化学毒性虽然对健康影响重大,但并不是导致颗粒危害性的唯一影响因素,颗粒的形状、表面性质等形态因素也因其动力学行为和热力学性质对颗粒的危害性行为有显著影响。

这些研究机构的专家通过测量PM2.5颗粒的表面粗糙度和粘附力,首次揭示了PM2.5空气污染物的纳米力学性质。在所有的有害空气污染物中,由于PM2.5可以侵入最小的气管而进入肺部,对人类健康最具危害性。

这项研究成果已于近日发表在国际知名科技期刊《自然》的子公司《科学报告》。

疑似马航MH370残骸即将“验明正身”

目前已经确认残骸来自波音777客机的襟副翼

科技日报北京8月5日电 (记者刘园园)航空专家开始在法国对上周冲至留尼汪岛的飞机残骸进行检测。这块残骸被认为来自去年3月失踪的航班MH370。另据报道,当地警察发现一块疑似“窗户”的残片。

据英国广播公司(BBC)报道,飞机残骸已被运至法国西南部城市图卢兹,对残骸的检测程序在当地时间5日下午开始。参与检测的人员包括法国和马来西亚的航空专家、波音公司工作人员以及来自中国的代

表。澳大利亚交通领域的专家也依法当局邀请协助对残骸进行检测。澳大利亚副总理瓦伦·特鲁斯称,专家可能在本周晚些时候确认残骸是否来自MH370。

目前已经确认残骸来自波音777客机的襟副翼,而据知MH370是迄今唯一一架可能坠入印度洋海域的波音777。

由于种种不明原因,17个月前这架来自马来西亚航空公司的航班在从吉隆坡飞往北京的途中偏离航线

并失踪,机上载有239人。专家相信它已坠入大海,尽管大规模的搜寻并未为此找到确切依据。调查人员希望推测出MH370撞向水面时的速度,并通过这一信息为搜寻团队提供建议,是寻找一架大体保持完整的飞机,还是寻找已在撞击中严重分解的碎片。

法新社援引法国空难调查局(BEA)前负责人让-保罗·特罗德克的话称,检测主要关注两个方面:残骸是否属于MH370;如是,它能否揭示有关MH370最后

时刻的信息。

特罗德克表示,残骸上喷涂的痕迹将是调查的重点之一。“每个航空公司都会以某种方式喷涂它们的飞机……如果残骸上的喷涂方式是马航或其他公司所使用的,将会获得更多确切信息。”他说。

特罗德克也提醒说,对残骸的分析极有可能无法提供航班为何偏离航线的线索。“我们不应期待奇迹的出现。”

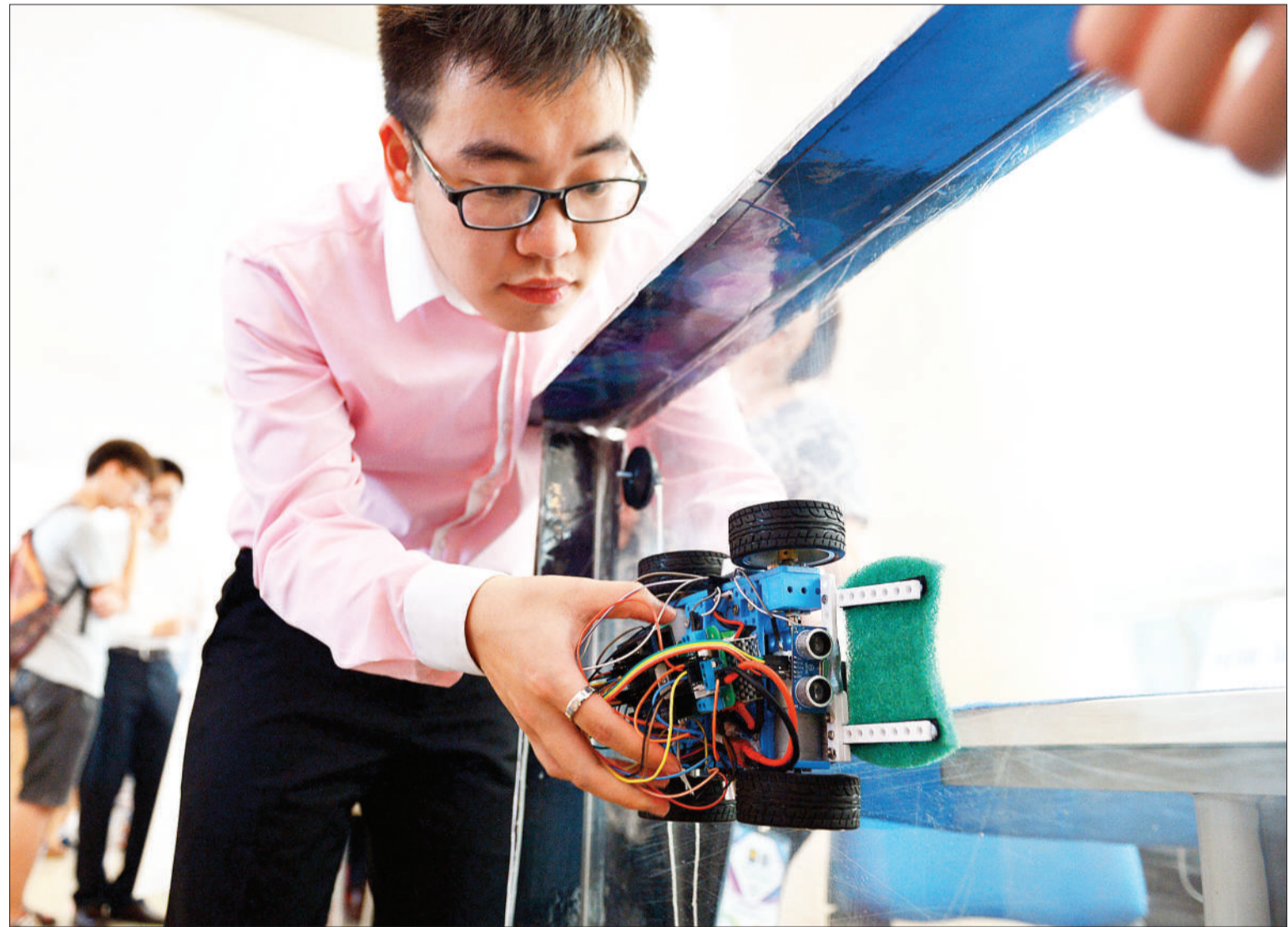
中美就5G和卫星频率等沟通

新华社北京8月5日电 (记者华晔迪 赵晓辉)记者5日从工信部了解到,工信部副部长刘利华近日在北京会见以2015年世界无线电通信大会(WRC-15)美国代表团团长S. Decker Anstrom为首的美国代表团,双方就5G、卫星频率和轨道资源协调等多个议题开展交流与合作。

刘利华指出,中、美都是无线电技术应用大国,作为国际电联(ITU)的重要成员国,两国都积极参与ITU相关事务,希望两国能在5G、卫星频率和轨道资源协调等多个共同关注的议题上进一步加强沟通和协调。

作为美国总统奥巴马任命的WRC-15大使,S. Decker Anstrom表示,中美两国是全球最大的两个经济体,近年来,两国在ITU框架下建立良好合作关系,取得积极成果,美方愿意在即将召开的WRC-15及未来4年,进一步加强双边的交流与合作,在合理利用无线电频率和轨道资源方面发挥更大的作用。

据记者从工信部了解,近年来,中、美两国在中美商贸联委会信息产业工作组框架下就无线电频谱规划及管理政策方面进行了有效交流。即将于今年11月召开的WRC-15将就国际移动通信系统的频谱使用、卫星频率和轨道资源开发利用等全球性的议题作出决定,将对今后一个时期无线电技术的应用与发展产生重要影响。



打造“中国好奶粉”还需研究什么?

段梅红

科技观察家

每年的8月1日—7日是世界母乳喂养宣传周,在这个时候说奶粉,是因为,配方奶粉的生产参考“金标准”正是母乳的营养成分,所以说也不算太“离题”。

自从“三聚氰胺”事件后,很多消费者都想想方设法地购买“洋奶粉”。一位年轻母亲在收看电视节目“中国好声音”时感叹:“什么时候能有一款‘中国好奶粉’呢?”

在许多家长心目中,新西兰奶粉是最好的。然而,新西兰的婴幼儿奶粉专家劳伦斯·艾尔斯教授却不这样认为。他说:“进口奶粉奶源虽好,生产标准也较高,但妈妈们千万别忽略了奶粉本身的营养配方比重。”

艾尔斯教授从三个方面对此进行了解析。首先是地域的差异。东西方地域差异很大,即便

同属亚洲,日本与中国的地域差异也很大。日本靠海,饮食结构以鱼类、海鲜为主,海鲜中丰富的锌、碘可以满足宝宝的营养摄入,所以日本配方奶粉中锌、碘的含量都偏低,而这恰恰是中国宝宝需求的。

其次是人体体质的差异。人类的体质是通过遗传得来的。东西方存在的地域、气候、饮食差异,形成了东西方人种的体质差异。肉食为主的西方人小肠长度较短,后代胃蛋白酶分泌多,宝宝胃肠功能很强,喝纯牛奶都没有问题。而素食为主的东方人小肠长度较长,后代胃蛋白酶分泌少,胃肠功能很脆弱,而大部分进口奶粉都是按西方人的身体特质来配方的,中国宝宝喝了上火不消化大便干燥是必然。

其三是饮食结构的差异。西方人以动物性食物为主,微量元素普遍摄入较多,所以欧美宝宝的妈妈

在哺乳期的膳食中摄入的钙、铁、锌相对充足,因此在微量元素的添加上要求不高。而东方人以植物性食物为主,中国妈妈母乳的微量元素水平特别是钙、铁、锌比较低,但这些元素对宝宝的生长发育有至关重要的作用。

细品艾尔斯教授的话,我们可以发现这样一个有趣的现象:在谈论奶粉问题时,媒体讨论最多的是安全,业内评价最多的是标准,消费者讲究最多的是品牌,而艾尔斯教授最关注的则是妈妈!因为,配方奶粉是对妈妈乳汁的模仿,所以我们会在很多奶粉的外包装上看到“接近母乳”、“类似母乳”的字样。

然而,据中国营养学会理事长杨月欣介绍,目前我国还没有专门针对中国人母乳的科学系统研究,缺乏相关科学数据,需要时都是借鉴外国人的数据。由此可见,要生产出中国宝宝需要的“中国好奶粉”,不仅取决于原料、标准、生产技术、检测手段,还取决于对“中国妈妈”的了解。

据悉,目前已有中国企业开始做这一功课了,由北京市自然科学基金委员会资助的专题科研项目也已经启动。我们期待好声音!

大学生创意设计展“玩转”智能生活

8月5日,上海交通大学密西根学院2015夏季设计展举行,来自该学院学生的76个创意项目纷纷亮相,例如智能擦窗机器人、智能浇花器、气球飞行器,展示了大学生们的奇思妙想。设计展吸引了不少企业代表、校外留学生、家长前来参观。

据了解,设计展项目涵盖了该学院《工程导论》《设计与制造3》《系统设计》《创业管理》等夏季学期一到四的多项实验性课程成果。

图为学生正在调试智能擦窗机器人。

刘晶晶/CFP

美为3D打印药丸“开绿灯” 个性化定制药物不再是梦

科技日报北京8月5日电 (记者刘震)近日,美国食品药品监督管理局(FDA)首次通过一款利用3D打印技术生产的药物。这款名为SPRITAM的药物由美国Aprecia制药公司研制,用于治疗癫痫患者。研究人员表示,最新技术意味着个性化定制药物不再是梦。

其实,在通过3D打印药物之前,FDA已经批准包括义肢在内的一些医疗设备使用3D打印技术。据英国广播公司5日报道,Aprecia公司表示,使用3D打印技术生产药品的剂量更精确,包装层次更严密,可以将1000毫克剂量装入每颗药丸中。而且,公司研制的ZipDose技术能使高剂量药物更容易下咽。当然,这种3D打印药丸的溶解方式与其他口服药丸无异。研究人员还将利用自己的3D技术平台,继续研制其他药物。

专家表示,未来能采用3D打印方法生产药丸使医生根据患者的需求定制药品,而不是像现在这样,让患者服用通用药物。

英国中央兰开夏大学药理学讲师穆罕默德·阿尔博德-阿尔汗博士说:“在过去50多年的时间里,我们一直在工厂制造药丸,然后将它们送入医院。这是首次采用3D打印方法制造药丸,这意味着我们能制造出更适合病人的产品。”

阿尔汗解释称,医疗机构只需使用软件对剂量进行微调,就可以为不同病患打印出满足他们需求的药物。而在此之前,个人定制药物相当昂贵。

3D打印技术的工作原理是采用逐层打印方法制造出物品。在打印药品时,打印机制造出的是药物化合物,而非常见的聚合物。

3D打印技术已在医疗保健领域获得广泛证实,很多医生都使用该技术为受伤病患定制适合他们的植入物。Aprecia公司表示,SPRITAM将在2016年第一季度上市。

把3D打印和药物生产结合起来,是一个新概念,且与打印人体器官等技术相比,门槛要低很多。本项目说,确切的说,也只是将药物按照不同的剂量进行包装,来实现药丸个性化定制,并不是从化学层面上实现对药物成分的操控。然而在概念和技术都不成熟的情况下,3D打印药物要在明年第一季度真正变成产品,并获得市场的认可,并不容易,需要从经济性、市场规模和配套成本等多方面考虑。



山西:做强非煤产业 解决“一煤独大”

本报记者 王海滨

创新驱动发展

“要从根本上解决‘一煤独大’的结构问题,我们必须着眼煤与非煤两篇文章。通过产业技术的创新突破,带动产业创新和产业振兴,促进产业转型、产业升级、产业延伸,实现产业体系的多元发展。”山西省委书记王儒林说。

目前,吃尽了“一煤独大”苦头的山西,正发力走创新驱动多元发展之路。

扶持非煤产业七“箭”并发

山西省省长李小鹏说,山西不光是煤,我们还有完整的工业体系、良好的教育科研体系、正在建设的科技创新城,有黄河山水、太行风光、晋商大院,有老陈醋、清徐葡萄、平遥牛肉,有王维、白居易、司马光。山西在做好煤炭这篇大文章的同时,也一定能做好非

煤这篇大文章。

除煤焦冶电四大传统支柱产业,高端装备制造业算得上是山西发展基础较好的产业。重载机车、高铁轮对、大型起重机械、无缝钢管轧制成套设备等30余种产品在国内外市场有一定优势。但放眼全行业,管理落后、技术团队不强、新产品不多、产品附加值低、企业发展后劲不足等问题也显而易见。

即便是龙头企业太重集团,创下了数百项世界之最,但与同行业的三一重工相比,主营业务收入的差距还是明显拉大。2005年,两家企业的主营业务收入均为25亿元左右;2011年,三一重工主营业务收入达到500多亿元,太重仅为103亿元。

经过精心谋划,山西省委、省政府将着力点定在了文化旅游、装备制造、新材料、新能源、节能环保、食品医药、现代服务业等七大新兴支柱产业上。为此,山西出台政策、倾斜资金,扶持非煤产业七

“箭”并发,加快发展。

山西省社科院副院长潘云表示,如果将这七大产业比作是七粒种子,之于山西可谓粒粒皆良种。但破解三尺冰冻,绝非一日之功,“山西做好非煤大文章的关键,不仅仅在于选好‘良种’,更在于改良‘土壤’”。

在新兴产业关键节点持续发力

做好非煤文章,山西出一系列具体措施,创新驱动将在新兴产业的关键节点持续发力。

近年来,山西LED产业呈现增长快、产业链比较完整、人才团队发展快等特点。为此,山西制定一系列措施,支持建立产学研合作平台,鼓励解决关键技术。发挥山西省LED产业联盟的作用,促进企业、高校、科研院所加强合作,共建检测检验平台。通过解决核心技术,参与行业标准制定,形成自主知识产权,改变受制于人的局面。

(下转第八版)