中国科学报

CHINA SCIENCE DAILY

2015年3月5日

星期四　乙未年正月十五

总第6244期

今日8版

国内统一刊号:CN11－0084

邮发代号:1－82

扫二维码　看科学报

主办:中国科学院　中国工程院　国家自然科学基金委员会　中国科学技术协会

官方微博　新浪:http://weibo.com/kexuebao　腾讯:http://t.qq.com/kexueshibao-2008

十二届人大三次会议举行发布会

本报北京3月4日讯(记者陆琦、王珊)今天上午,十二届全国人大三次会议首场新闻发布会在人民大会堂举行,十二届全国人大三次会议副秘书长、发言人傅莹就大会议程和人大工作相关的问题回答中外记者的提问。

傅莹介绍,十二届全国人大三次会议于3月5日上午正式开幕,会期10天半,3月15日上午闭幕。

大会有8项议程,分4个单元:第一个单元是听取和审议政府工作报告,审查计划报告和预算报告;第二个单元是听取和审议全国人大常委会工作报告,审议立法法修正案草案;第三个单元是听取和审议最高人民法院和最高人民检察院工作报告;第四个单元是审议大会的各项议程草案,修改立法法决定草案表决稿和其他议程,提请大会表决,举行闭幕式。

按照惯例,大会开幕式、闭幕式和所有全体会议都将向中外记者开放,代表团团组会议也将安排一些采访。会议期间还将邀请全国人大和国务院一些部委的负责人举行记者会。3月15日上午大会闭幕后,李克强总理将与中外记者会面,回答大家的问题。

傅莹表示,相较去年8天半的会期,今年增加了2天,一是为了让代表们有更充分的时间审议预算草案,二是要审议立法法修正案草案。这也是十二届全国人大两年来第一次在代表大会这个层面审议一部法律草案。

傅莹说,根据宪法和立法法,制定或者修改基本法律要提交全国人民代表大会审议。全国人大每年召开一次,日常的立法工作由人大常委会来完成,无论在哪个层面审议,都要依照法律程序进行。立法法是规范所有立法行为的法,也称为管法的法。今年是全面推进依法治国的第一年,所以这部法律的修改显得格外重要。

凝聚科技链　延续“两会云”

■本报记者 王珊　见习记者 张晴丹

继“APEC蓝”之后,今年又出现了“两会云”。

全国两会启幕两天,天公作美,北京的蓝天白云显得格外舒适。然而,谁知道明天会不会“又见灰霾”?

灰霾是什么?它从哪里来?我该怎么办?近年来,问诊灰霾已经成为全社会关注度最高的问题之一。

虽然社会各界给出了不少应对灰霾的方案,但其关键是要协调发展与环境的关系。这一过程中,科技必须作好领率支撑。

渐清晰:基本科学问题

关于灰霾,还有哪些科学问题尚未厘清?下一步,科学该如何助力?

“将既有研究力量以及研究成果统合起来,打造治霾科技链,是中国应对灰霾的必然之举。”中国气象局雾—霾监测预报创新团队首席科学家龚山陵说。

2013年,我国平均灰霾天数创52年以来最高纪录。2014年,京津冀地区依然是灰霾最为严重的地区,很多人自嘲为“人肉吸尘器”。

研究表明,灰霾主要是大气颗粒物以及由二氧化硫、二氧化氮、挥发性有机物等转换生成的二次颗粒物,和大气中的水汽结合产生能见度减低的天气污染现象。在这一点上,科学家已经达成共识。

对于灰霾的来源,中科院“大气灰霾追因与控制”先导专项研究表明,机动车、燃煤等人为污染排放是造成灰霾天气的“主谋”。

对此,龚山陵也表示,气象原因、人为排放、大气的化学过程是导致灰霾形成的三大元凶。

对于灰霾的构成,中科院大气物理研究所研究员王跃思认为,灰霾组分中含有大量的含氮有机颗粒物,“这是一个危险的信号”,因为这是上世纪美国光化学烟雾事件污染物的主要成分之一。

这意味着中国的灰霾状况更为严重,即我国强霾事件污染物的化学组成,是英国伦敦1952年烟雾事件和上世纪40至50年代美国洛杉矶光化学烟雾事件污染物的混合体,且叠加了我国特色的沙尘气溶胶。

关于灰霾的成因,“既有的科学验证和发现都已经用于灰霾预报的模式中,并且显示出不错的效果。”龚山陵说,中国灰霾的形成机制更为复杂,当务之急,需要对灰霾的精准成因、不同地区组分构成、组分之间的交互作用等作进一步的科学研究。

太可怕:健康研究滞后

灰霾不休,防治与应对的研究和探索就不止。

“国内外都有相关的研究,如不同地区灰霾的化学组分、暴露时间长短等因素与健康之间的关系,虽然都有数据积累,但依然很少。”龚山陵说。

就我国而言,科学界尚未就灰霾与人类健康的关系进行系统的科学研究。“对于灰霾的人体传播路径大家都已经很清楚,但具体传送过程中哪些组分会对肺部、血液等产生影响,哪些部分会引起病变,尚不清楚。”中国科学院大气物理研究所研究员王庚辰说。

数据显示,中国过去10年肺癌发病率上升300%以上,其中吸烟扮演了重要角色。而研究表明,颗粒物污染对呼吸道和肺癌的发病率亦有贡献,且非吸烟者发病率也很高。

然而,其中的具体机制、机理仍不明确。灰霾的毒理学效应研究迫在眉睫。

据了解,国家卫计委、科技部等已经部署进行相关科研项目,包括通过长期人体暴露实验,分析不同疾病与灰霾的浓度和组成之间的定量关系等。

一年内由于灰霾引发的相关疾病发病率有多少,死亡率有多少?王庚辰说,如果这些问题得不到科学证据(数据)支撑,更容易引发社会质疑。

“这样的统计数据非常有价值,对老百姓的防护非常具有参照意义。”龚山陵说。

龚山陵强调,需要注意的是,既有的认知都是从短期影响的角度看,而对于灰霾可能带来的长远影响,包括人种变异、对免疫系统的危害等等,都还不清楚。“这一点很可怕。”

很着急:科学力量须联合

目前,科学家已经找到科学治霾的很多手段。以氨的排放为例,科学家发现,对氨排放进行控制要比控制二氧化碳起到更好的减排作用,而这也为减排、治霾方案的优化提供了重要依据和支撑。

不过遗憾的是,既有工作依旧延续着碎片、分散的模式,亟待实现全方位的联合应对的机制。

科学的最终目的是为社会服务,科学家应当彰显科学的价值。“灰霾的控制和减少是系统化工程,单纯依靠一两个成果是提不出治理方案的。”龚山陵举例说,一个城市和区域的污染家底怎样,成因如何以及空气质量指标的改进,都需要依靠科学的力量量化减排策略和行动方案。

“治理灰霾需要形成一条科研链,从源头研究到后期控制、治理,需要集成各种研究以形成详细的解决方案,为下一步措施提供科学支撑。”龚山陵说。

王庚辰则强调,如何改善汽车的燃烧技术,提高油品质量,如何既保护环境,又不影响发展速度,科学家面临的挑战与期待同样多!

院士代表委员访谈

政协委员、中国科学院院士葛均波:将归国潮转化为提升实力的大潮

■本报记者 黄辛

随着综合国力的不断提升,中国逐渐成为世界瞩目的焦点,也吸引着一批批科学工作者学成归国。两会期间,全国政协委员、中科院院士、复旦大学附属中山医院教授葛均波将“积极推进归国科学工作者全面发展”作为自己的提案之一。他告诉记者:“我们应该抓住这一机遇,进一步提高对归国科学工作者的管理和支持,有效建立起相关机制,让科学工作者的‘归国潮’转化为提升我国科学实力的大潮。”

建国之初,一大批爱国科学家突破重重阻力回归祖国,对新中国的基础学科和应用学科的构建起到了奠基性作用。“有别于当时的历史环境,如今出国留学工作的科学工作者具有不同的特点,因此需要制定适合当前形势下的相关政策。”葛均波说。

目前谈及人才引进,很多人会将个人待遇放在首位。葛均波认为,这虽然存在其合理性,但过于强调待遇容易忽视引进人才的目的和效果,对归国学者的支持重点应放在科研环境和工作条件上,包括组建团队、科研项目、科研经费等科研相关的具体事宜,“应该将这些作为首要的硬性条件内容”。

葛均波认为,还应该建立资源的合理分配机制。“不宜采取‘树典型’的方式,将各种资源和有利条件全部集中在少数已经功成名就的科学家身上。要让更多归国者都能争取机会有所作为,从而形成遍地开花百家齐放的格局,创造出国——学成——归国——贡献的良性循环。”他建议,按照公平、公正、公开的原则,让所有的科学工作者在一个透明民主的环境中开展科研工作,根据其实际能力和研究需要来分配资源,优化科研工作的合理安排。

葛均波还指出,囿于现实情况,归国科学工作者往往会被赋予多种社会角色,包括担任行政领导岗位或是参与各种社会活动。但是,科学家的首要任务是解决科学问题,这是引进归国科学人才的首要目的。“如果将过多的行政工作和社会活动不作选择地加在科学工作者身上,可能会影响其科研活动。而对于一个科学工作者来说,减少不必要的其他工作,更好地作出科学贡献,才是真正最大的追求。”

DNA水凝胶用于活细胞三维打印

本报讯(记者彭科峰)近日,清华大学教授刘冬生团队在DNA水凝胶三维打印方面取得重大进展。相关成果发布于《德国应用化学》杂志,并于近日被《自然》杂志以研究亮点形式进行了报道。

水凝胶具有高含水量和类似于细胞外基质的特点,是三维组织打印和人工器官制备的首选基材,因此成为化学、材料和生命医学领域研究的热点。但水凝胶的细胞相容性、力学强度、通透性等一直是研究中的挑战性问题。

2009年,刘冬生小组首次报道了一种完全基于DNA组装的超分子水凝胶,具有快速的pH值响应性、优异的小分子通透性,较高的力学强度以及不溶涨等特点。在此基础上,他们又发展了可在生理条件下成胶,并具有多种可设计响应性的DNA超分子水凝胶。刘冬生小组通过和中科院化学所李志波等小组合作,发展了一系列基于DNA组装的多肽－DNA复合超分子水凝胶体系。

近日,该研究小组和英国瓦特大学等合作,将系列DNA水凝胶材料成功地应用于活细胞的三维打印。

对此,《自然》杂志评价称,此凝胶有足够好的强度维持其形状、不塌缩也不溶涨,可以被特定的DNA内切酶迅速解离、共同打印的活细胞可以保持活性,“是一种非常有前景的打印三维组织和人工器官的材料”。

3月3日,工人在超量子LED灯泡高速自动生产线上安放灯泡盖子。

当日,超量子LED照明产品及其高速自动生产线在福建连城发布。超量子LED照明产品具有光效高、寿命长、性价比高、无闪烁、无电磁辐射等特点,其高速自动生产线,可每秒钟生产一个超量子灯泡。截至目前,超量子技术已获得国际国内发明专利8项,实用新型专利5项。

新华社记者林善传摄

中英两国工程院在京研讨先进制造,专家指出:

创新使制造业立于不败

本报讯(记者陆琦)“不断在智能制造、绿色制造等生产方式和理念上突破创新,是企业持续发展的有效动力,也是我国制造业在未来全球产业布局中立于不败之地的源泉。”3月2日,在北京开幕的第三届中英先进制造业研讨会上,中国工程院副院长樊代明如是说。

樊代明表示,培育和发展先进制造业,是促进发展方式转变、推动产业结构调整的战略性举措。他希望,中英两国工程院通过本次研讨会,探索进一步开展合作研究的领域及有效途径,互通有无、互利合作,在机遇与挑战面前为两国先进制造业的发展作出贡献。

本届研讨会由中国工程院和英国皇家工程院共同主办。中国工程院副院长王玉普、樊代明出席开幕式,中国工程院秘书长钟志华主持开幕式。研讨会上,中英两国院士专家就先进制造业的发展前景、技术预见、创新政策、智能制造、绿色制造、3D打印等问题作专题报告。

以水为彩墨的可重复书写纸问世

本报深圳3月4日讯(记者朱汉斌　通讯员冯春)记者今日从中科院深圳先进技术研究院获悉,该院医工所微纳中心吴天准研究小组成功研制出以水为彩色墨水的可重复书写纸。相关成果发表于最近出版的英国皇家化学会期刊——《材料化学杂志C》。

这种可重复书写纸的灵感来源于蝴蝶五彩缤纷的翅膀,而这些五彩缤纷的颜色实际上是一种特殊的物理结构效应产生的——光子晶体的布拉格衍射。由于这些结构是由周期性规整堆积的微纳结构形成,因而这种斑斓的颜色实际上是一种结构色,并且这种结构色会由于微纳结构间距或折射率的改变而呈现不同的颜色。与染料、颜料不同,这种颜色的显示是源于材料的物理结构特性,故此颜色显示更加鲜艳、稳定、持久且无毒,可重复书写的仿生纸即是基于这种原理。

该小组通过改变光子晶体层中纳米微球的尺寸,可以使得光子晶体纸随心所欲呈现出所需要的颜色。这种书写纸使用简易方便,而作为光子晶体纸的基底也可广泛选择。此外,该技术还可以用于防伪等领域。

科学时评

○主持:张林　彭科峰　○邮箱:lzhang@stimes.cn

校园版“抢红包”:让教育活起来

■姜天海

3月2日是中小学的开学日。很多中小学生仍对寒假恋恋不舍,但是江苏省扬州市树人中学的一招现实版“抢红包”,却让该校的学生迫不及待地投入到新学期。当日,树人中学的学生意外地收到学校准备的2800多个红包。拆开一个个红包,满满都是爱的内容让学生喜笑颜开:“高波老师邀请你共进午餐,你定时间!”“平时周测物理免测一次”等等。

如此别出心裁的校园创意,让人不禁联想起刚刚结束的春节抢红包大战。连成年人都乐此不疲的互动游戏应用到校园娱乐活动中,的确带有其独特的魅力。

在我国现有教育制度下,中小学生肩上担着沉重的课业压力。同时,千校一面的发小红花、争印章达人、登大红榜等鼓励措施和校园互动方式已经让学生司空见惯。学校生活于学生而言,只是一座高高的书山。

如何“变苦学为乐学”,这次的创意似乎成为了新时期校园互动和校园文化的一个出口。在学习中娱乐,在娱乐中学习,校园版红包让学生在书山题海中收获了一份快乐,既缓解了学习压力,也提高了学生的学习兴趣。

而且,这个点子也让教师和学生之间的关系更近了一步。如今,愈发显著的学生早熟和过度社会化让中小学教师为如何处理师生关系、如何活跃校园气氛莫可奈何。一个小小的红包福利为校园生活加了点料,既增进了师生的沟通互动,也构建了和谐融洽的校园氛围。

但是,此次红包中出现的“凭此券英语听写允许不过关一次(本月有效)”“凭此券可迟到一次(本月有效)”等内容也引发了不少为人父母的担忧。有人担心孩子会因此投机取巧,围着红包动脑筋影响教学秩序。也有人担心红包变了味儿,沦为成人社会的特权交易。

笔者认为,一个成熟、完善的教育制度,从本质上来说,就是促进学生全面成长与健康发展的活动。因此,学校也应该适应现代社会的发展,将校园教育和实践活动与学生现实生活的各个方面紧密地联系在一起。但是,我国目前的学校教育实践却重“教书”、轻“育人”,尤其是在人性化教育上,仍然落后于现代社会的发展需求。

因此,不能片面地将校园红包看成以利相诱的误入子弟,反而应该当作“育人”的契机。在娱乐的同时,红包的特权福利也可以成为学生人性、情绪、性格、价值观的“试金石”。加上老师的诱导,类似的教育实践活动甚至可以成为学生的人生课堂。更何况,红包上标注的“本月有效”就是为了限制学生的滥用,不让学生将其当作免死金牌。

从这个角度来说,如何让教育活起来、扎下去,校园版“抢红包”的确开了个好头。