

“空净”成学校标配妥否?

■本报记者 王佳雯

近日,一则北京市教委拟将空气净化装置纳入学校建设标准的消息,引起了广泛关注。频繁暴发的雾霾天气,让空气净化设备进校园有了现实需求,但将这样的设备纳入学校的建设标准却并非易事。

过滤效果如何待评估

空气污染的现状难以在短时间内得到改善,这便使得使用空气净化设备成为很多人保护自己的权宜之计。更有家长为了更好地保护自己的孩子,主动向学校捐赠空气净化设备。

在学校安装空气净化设备的初衷是为了保护学生身体免受雾霾伤害,但空气净化设备过滤空气的效果几何,仍未有定数。

国家气候中心副主任巢清尘告诉《中国科学报》记者,她在自己家中使用空气净化设备之后,通过检测发现还是有效果的。但她也表明,这样的检测是否科学还有待考量。不过,专家在采访中也就相应设备是否

会造成新的空气污染表示了担忧。据中央教育科学研究所研究员程方平介绍,北京有些学校通过家长捐赠的方式已经安装了空气净化设备,但是据反映也出现了新的问题,“学生容易感冒”。

21世纪教育研究院副院长熊丙奇也表示,对于空气净化设备对空气污染的消除作用,要有科学的评估,“不能安装了空气净化器,没有效果反而造成新的污染”。

实际操作是难题

在学校安装空气净化设备,操作起来并不简单。因为加装空气净化设备并不是一劳永逸的办法,后期还需要不断维护。

“类似这样的事情,不光是一个科学的问题,还涉及经济、法律等许多层面。”集清尘告诉记者。

据熊丙奇介绍,面对空气污染,北京、上海、浙江等地的学校在安装空气净化设备方面,主要有3种情况:一是民办学校,一般学校出费用,把所有班级安装空气净化设备;二是部分公办学校,通过班级的家长委员会讨

论,来购买空气净化设备;三是部分学校虽然家长想购买,但未得到校方支持。

程方平介绍,曾经也有过案例,投入巨资为学校安装一些设备,反而因设备后期的维护费用高昂,成为学校的负担,造成很大的浪费。“这样的问题,首先要慎重,另外要充分论证。”程方平对记者说。

并且,空气污染问题备受各界重视,而不良的空气状态也在治理过程当中。程方平认为,如雾霾这样的极端天气,一年大概出现多少次应当有数据统计做支撑,如果次数不多,也可以通过在家中学习等其他方式予以解决,变得十分必要。

在专家看来,在学校安装空气净化设备,其费用如何投入,维护费用如何保障,使用频率如何界定等一系列的问题,都需要进行科学的论证和评估。

是否造成新的教育不公平

遭受雾霾困扰的并不是只有北京,但同样有空气污染问题的欠发达城市,可能并不

具备这样的条件,为所有学校安装空气净化设备。这是否会带来新的教育不公平,也引起了专家的担忧。

“有些需求是需要政府来支持解决的,有些政府是不予支持解决的,因为政府解决的问题,是要保公平、保底线。”程方平介绍,如果北京出台这样的政策,起码要保障所有学校都有相应的配置。

他担心,类似重点学校思维模式的渗透,会严重影响教育公平。“通过这件事也可以看出我们制度建设的问题,透视我们现在一些政策法律的出台。”

但从全国来看,空气污染情况差别较大,如果从国家层面来制定标准,采取一刀切的办法,似乎也并不合适。“不同地方空气污染有比较大的差异,这个问题不能一刀切,由地方教育委员会来拨款会更加灵活。”熊丙奇说。

熊丙奇建议,将空气净化设备纳入学校建设标准,要到大讨论,并充分听取学生家长各方面的意见建议,并保证资金的投入、招标过程、维护管理过程的公开透明。另外,他表示,跟学生有关的办学事宜,应当有社区教育委员会和家长委员会来参与。

简讯

中科院去年助陕西企业增收 97.5 亿元

本报讯 记者近日获悉,2015年中科院研究所与陕西、宁夏的科技合作项目共182项,其中陕西150项、宁夏32项;为两省区企业实现新增销售收入约97.5亿元,新增利税约20.4亿元,分别较上年提高20.7%和10.9%,新增社会效益21.1亿元。

2015年,中科院科技成果转移转化的合作项目涉及两省区的20多个地市县、100多家企事业单位、45家中科院研究机构。先进制造、新材料、新能源、电子信息领域合作项目较多,占到总项目的66%。其中,甲醇制烯烃项目的中长期效益逐步显现,与多家企业合作的经济效益达到39亿元;沈阳自动化所与法士特集团及西北工业集团合作项目,近两年产值都在10余亿元。(王长晔 张行勇)

我国首例输入性寨卡病毒感染患者出院

新华社电 江西省卫生计生委通报,2月14日,我国首例输入性寨卡病毒感染病例患者痊愈出院。

这名患者于2月6日被收入江西省赣州市人民医院隔离治疗,经过省、市、县三级医疗专家精心会诊治疗,患者发热、腹泻、眼痛、皮疹、眼结膜炎等临床症状全部消失。江西省疾病预防控制中心对患者血清、尿液、唾液进行了寨卡病毒核酸检测,结果转为阴性。省专家组综合评估判定,这名患者痊愈出院。(高皓亮)

河北新政支持科技人员创业

本报讯 近日,河北省科技厅、教育厅、财政厅等部门联合制定并印发《河北省促进高等学校和科研院所科技成果转化暂行办法》实施细则,规定高校、科研院所科技人员经所在单位同意并签订书面协议,可在岗创业或离岗创业。

按照实施细则,离岗3至5年内,保留人事关系,由原单位继续为其缴纳单位部分的社会保险,档案工资正常晋升,创业所得收入归个人所有,可在原单位正常申报相应专业技术职务;离岗创业人员原岗位可用于聘用其他人员;不核减离岗创业人员工资等财政经费,可由原单位用于聘用人员或奖励本单位在岗工作人员;离岗人员应定期向原单位报告创业情况。离岗3至5年内返回原单位的,单位有空余岗位的给予优先聘用,无空余岗位的可设置特设岗位聘用,所聘岗位等级不降低;从批准回原单位的次月起按规定落实工资待遇。(高长安)



2月14日,上海辰山植物园举办以“郁金香的前世今生”为主题的花展,通过郁金香和各种园艺、道具让人们了解郁金香曾经的狂潮,种植过程以及现在的应用。

当天,1万多平方米的智能温室内,上万株各色郁金香竞相绽放。户外,同样种植了各色美丽的郁金香,让游客在冬季也能感受花的浪漫。花展还打造了一个在花田内享受早餐的场景,布置9辆用郁金香装饰的自行车以及用郁金香做的水帘。

本报记者黄辛摄影报道

从“引力波的发现”看中国科研体制

■王贻芳

这几天“LIGO 实验发现引力波”的消息占满了各大媒体及移动信息平台。这是人类认识自然的又一个里程碑。细看下来,美国科学家作出了决定性的贡献,欧洲科学家成绩斐然但运气不佳,日本科学家紧随其后,印度科学家也有一席之地,未来可能在地球引力探测网络中占有一席之地。反之,中国科学家虽有少量参与,但与我们对科研的总投入并不匹配。

要反思的是:这样的重大成果我们可以缺席吗?我们的科研投入是否有效率?如何才能更有效?我们希望中国,特别是未来的中国有这样的重大成果吗?如何才能获得这样的重大成果?分析我们的科研体制及我们的科研生态,以期对未来获得类似的重大成果有所裨益。

我们需要重大成果和设施吗?

表面上看好像大家都会回答“是”。其实我们已经承受了压力,现在可以推说过去投入不足,但10年、20年后,就不能那么说。不出重大成果就只能是我们这一代人的失职和无能。我们现在需要重大成果,将来更需要。重大成果的产出都需要很长时间,如果我们没有前瞻性,现在不开始策划,将来就不会有重大成果。

如果把代价考虑进去,大量的争议立刻随之而来。普通百姓会问,花这么多钱,有什么用?政府官员会问,这种太花钱的项目是不是让外国人去干,我们把钱花在能产生GDP的研究项目上?科研经费管理部门和科学家会问,这个研究现在不是热门,为什么要支持?能保证有重大成果吗?这些钱可以支持很多小项目。如果政府和经费管理部门不能回答这些问题,而是回避矛盾,普遍撒钱,暂时落得个皆大欢喜,只好以后年年羡慕别人的重大成果。

我这里抛砖引玉,对以上问题做个回答,希望能引起大家的重视和讨论。

第一,虽然重大成果不一定都需要重大投入,但许多重大投入会产生重大成果。希格斯粒子和引力波的发现就是典型的例子,而且这些重大设施还有许多技术副产品,欧洲核子中心(CERN)发明的网页技术就是一个典型的例子。LIGO的减震技术、激光技术和极低噪声技术用途也会极为广泛。人类文明的发展在很大程度上是科技的发展,中华民族应有所贡献。不能花钱的事都让别人干,自己老忙着赚钱,这不能使我们成为受人尊敬的一员,更不能使我们成为世界领袖。难道要永远让我们的后代学习只有西方人名字的教科书吗?

第二,中国这么大一个国家,应该大小项目都有,不能只支持一类。特别是在目前我们的科研仪器还大量不能自给的情况下,更要支持采用自制仪器开展研究。大科学项目仪器全部需要自行设计研制,可以培训科研人员和企业开展世界领先的仪器、设备、技术的研发。在现阶段简单跟随国际热点,大量采购国外仪器设备,对国内经济和科技发展没有好处。事实上,小项目的投资加起来一点都不少,出重大成果的机率与效益可能更低。政府管理部门不能简单地以少数服从多数,不敢鼎力而为。

第三,大项目自然不能保证百发百中,但风险不能成为不作为的理由。要想成为世界领先,要想获得重大科学成果,必须要有新思想、新技术或新方法并将其落实为大项目。通过国际合作可以分担经费,规避风险,提高竞争压力和水平,使项目在最高国际水平下开展,出成果的机率跟国际水平一致。

第四,国家应该有论证机制,从现在开始规划与准备,遴选优秀项目,开展预研,保证在未来30年甚至更长的时间内,有重大成果源源不断地出现。

如何选择大项目?

要获得重大成果,只有两个办法:参加别人的项目,或发起自己的项目。

自己发起项目可能会获得极高的回报,但也要承担较大风险。我们需要完善立项论证、设计评审、建设管理等各项制度,杜绝科学家拉帮结派、不能公正评审的可能与问题。解决办法其实很简单:国际评审与国际合作。请国际一流的科学家来评审,他们少有利益牵连,可以公正发表意见。他们来参加我们发起的项目,一定是认同了项目,同时也带来了一技之长。他们拿出真金白银来合作,说明你的项目是值得的。因此,国际合作是提高项目成功率,提高队伍水平和国际影响力,获得重大成果的不二法门。这也应成为我国未来大科学项目的必要条件。

大项目全都由自己发起是不可能的,因此,应该有选择地参与项目,主要经营、任务是别人承担,自然风险较低,但回报也较低。好处是但凡有重大成果,我们不会缺席。以较少的经费分享成果,这是许多国家采取的策略。但目前我们参加国际项目的规模远远小于我们的实际国力,这影响我们分享成果,也影响我们发起自己的大项目。我们不参加,他们也不想加入我们。参与别人项目的一个重要作用是来有往,吸引别人参加我们的项目。

总结起来,健康的科研体系应该是我们参与别人的项目,同时发起自己的项目。但到底参加多少别人的项目、发起多少自己的项目合适?什么项目应该参加、什么项目应该发起?我认为基本原则应该包括以下几点:一、不是为项目而项目,自己发起的项目应该有国际竞争力,有独特的方案或技术,有技术先进性、创新性与可行性,有获得重大成果的可能,有实质性的国外贡献;二、不同领域可能比例不同,对高能物理而言,国内项目与国际

项目的总经费比例大概在7:3左右,单个项目大概在100:1至10:1之间,国内项目与国际项目的数量比大概在2:8左右。

现在的一些问题

回顾这十几年我国科学的发展历程,虽然进步很大,但也不是没有遗憾。我们曾与加州理工院讨论过参加LIGO及aLIGO的可能,但由于种种原因放弃了。总结起来,我国科研管理体制的具体问题有以下几个:

第一,条块分割,制度简单僵化,抑制了科研活力。举个例子,基金委、科技部支持项目的上限在4000万元左右,大约3亿元以上的项目可以去找发改委,但4000万元到3亿元之间的项目是没有部门管的。目前我们在西藏阿里的“原初引力波”探测项目大概在1亿元左右,不知谁负责。当年大亚湾中微子项目预算为1.5亿元,也面临同样的问题。

第二,国际合作项目支持渠道较窄。国际合作项目目前只能从科技部与基金委申请,最多4000万元。国内与国际项目的总经费实际上不到9:1。这造成我们无法推进国际合作项目。比如前述LIGO项目及其他一些项目:

第三,规章制度与指导原则不够正确,且过于“一刀切”。国内某部门曾有“只支持研究,不支持设备”的说法,实际上,LIGO能够得到支持的背后,就是美国有些有关科研支持的指导原则与国内有所不同。

未来30年是国家科技发展的关键期,要从追赶成为国际领先,至少在部分领域需要发起一批标志性的科学工程,有一批重大科学成果,同时不缺国际上的其他重大科学项目,共享其重大科学成果。为此,我们的科研体制还有改革的必要。(作者系中科院院士、中科院高能物理所所长)

发现·进展

浙江大学

揭示促进睡眠新机制

本报讯(记者崔雪芹)并非所有人都能拥有良好的睡眠,睡眠障碍让很多人深受其害。浙江大学神经科学研究所教授李锐明实验室的最新研究发现:激活投射到丘脑网状核的胆碱能神经元纤维,能有效激活丘脑网状核,从而促进睡眠。这为人类理解睡眠机制、治疗失眠提供了新的思路。相关论文于2月12日发表在eLife期刊。

这项发现挑战了传统观点,人们之前一直认为激活胆碱能系统只与觉醒有关。

据介绍,研究人员重点研究了投射到丘脑网状核的这部分胆碱能神经元的神经末梢。他们通过光遗传学手段,特异性激活投射到丘脑网状核的胆碱能神经末梢,结果发现这部分胆碱能神经末梢有效激活了丘脑网状核的细胞,从而让小鼠很快进入睡眠状态。

丘脑网状核在大脑中扮演“聚光灯”的角色,它的工作模式类似于一组抑制性的“闸门”,激活它,相应的脑功能会受到抑制。当你专注地想问题时,或许就听不见耳边的音乐,这也许就和丘脑网状核的选择有关。激活投射到丘脑网状核的胆碱能神经元,能有效激活丘脑网状核,打开抑制性的“闸门”,从而促进睡眠。

美国科学院院士、艺术与科学院院士、美国生物节律学会主席、西南医学中心神经科学系主任 Joseph Takahashi 教授是这篇文章的审稿人,他认为这一研究结果意义重大,相关发现也非常新颖而有意义。

中科院武汉植物园

发现东湖夏季沉积物中多环芳烃达冬季两倍

本报讯(记者彭科峰)日前,中科院武汉植物园的科研人员对武汉最大的城市内湖——东湖中的多环芳烃分布规律所作研究取得进展,相关成果发布于《洁净的土壤、空气与水》期刊。

较高的稳定性使多环芳烃在环境介质中能够长期存在,造成对环境的持久性危害;半挥发性使它们容易进入大气并能长距离传输。因此,多环芳烃在各种环境介质和生物组织中无处不在,是与人类关系最密切的环境污染物和致癌物。

科研人员以东湖为研究对象,研究了美国环保署优先控制的16种多环芳烃在东湖生态系统中的分布规律,并对整个水生态系统进行了风险评价。研究揭示了126个表层水及沉积物样品中多环芳烃的平均含量。夏季沉积物中多环芳烃的含量几乎是冬季沉积物中的两倍,而水体中冬季和夏季多环芳烃浓度变化不明显。

污染源分析显示:东湖沉积物中多环芳烃主要来自化石燃料的不完全燃烧过程,而水体中多环芳烃部分来自于化石燃料的燃烧,部分来自于石油排放污染。多环芳烃健康风险评价的结果显示:东湖表层水体中多环芳烃对人体的致癌风险较低。

同济大学和中科院生物物理所

探索神经干细胞命运决定机制

本报讯(记者黄辛)同济大学生命科学与技术学院教授高绍荣课题组和中科院生物物理所研究员王晓群课题组在体内神经干细胞发育的合作研究中获重要进展。相关研究成果在线发表于《自然—通讯》。专家认为,本研究通过表观遗传调控系统与信号通路调控系统之间的“交叉通讯”,深化了对新皮层发生过程中神经干细胞命运决定机制的理解。

新皮层的发生过程是胚胎发育期神经发生、迁移和分化各个过程精妙调控的结果。新皮层中神经干细胞分化和子代细胞命运决定的分子机制是神经生物学领域目前研究的热点及难点。该领域的研究主要集中在转录因子、微环境结构和信号通路及表观遗传修饰上。研究表明,表观遗传因子 Rcor1 在新皮层发生中发挥了重要作用。而同蛋白家族的 Rcor2 基因,其功能及作用机理仍不清楚。

在这项研究中,研究人员以多种 Rcor2 缺陷或敲入的小鼠模型为研究对象,运用体内发育追踪和体外培养分化等模型,首次揭示了 Rcor2 作为组蛋白去甲基化酶 LSD1 的 co-repressor 在新皮层发育过程中的表观调控作用及机制。同时,结合高通量测序和生物信息学分析,发现 Rcor2-LSD1 蛋白复合物直接作用于 Shh 信号通路的相关基因,通过抑制 Shh 信号通路在背侧皮层发育过程中的活性,维持该区域神经干细胞的正常增殖及神经发生的正常进行。

中科院光电所

研制星敏感器 助力新一代北斗卫星

本报讯(记者彭丽 通讯员贺晓栋)近日,由中国科学院光电技术研究所研制的星敏感器,协助我国第五颗新一代北斗导航卫星精确调整姿态,顺利进入既定轨道。

光电所光电传感技术研究所赵汝进博士介绍,星敏感器安装在卫星平台,隶属于卫星姿轨控系统,承担了卫星姿态测量任务,通过对多颗恒星成像、识别、跟踪、解算等流程实现卫星全自主姿态测量。相对于姿轨控中其他姿态测量设备,星敏感器作为测量精度最高的单机,测量精度可达到角秒级甚至亚角秒级,是卫星平台不可或缺的测量设备,也代表了现代先进卫星姿轨控技术发展方向。

据了解,光电所从上世纪90年代起在国家“863”计划支持下开展星敏感器技术攻关。先后研制成功我国首台接入卫星姿轨控系统的国产星敏感器和我国首台在轨应用的国产高精度星敏感器。目前该所在研星敏感器达十余种型号,超过100台(套)。