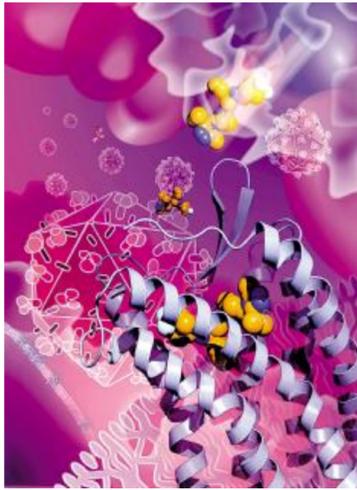




科学家“拍下”艾滋病毒“内应”三维照

有助设计全新药物阻击艾滋病毒入侵



抗 HIV 药物“马拉维若”通过与 CCR5 结合,将其锁定在非活性状态,从而抵制 HIV 侵入人体细胞。

本报(记者黄辛)“这些结构信息将帮助我们更准确地理解艾滋病毒感染细胞的机制。”9月13日,国际顶级学术期刊《科学》在线发表了中科院上海药物研究所的一项重要成果。该所研究员吴蓓蓓等人首次解析了艾滋病毒(HIV)受体之一——CCR5的三维结构,为抗艾滋病毒新药的研发奠定了基础。

此前一天,美国科学促进会首次在上海举行新闻发布会,称《科学》杂志非常荣幸发表这一成果,该研究为研发更好的 HIV 治疗方法提供了至关重要的见解。

面对所取得的成果,作为唯一的通讯作者,年仅34岁的女科学家吴蓓蓓依然如往常一样平静。

CCR5是人类细胞表面的一种受体蛋白质,也是艾滋病毒攻击人类免疫系统的两个主要“入口”和“内应”之一。艾滋病毒一旦与CCR5结合,就能与其下方的细胞膜融合,并最终钻入细胞。CXCR4是除CCR5外的另一种艾滋病毒受体,少数种类的艾滋病毒以CXCR4为受体,与CD4共同作用完成病毒入侵过程。

早在1996年,科学家就发现,如果缺少了CCR5和CXCR4的帮忙,HIV入侵人体就难以成功,而且HIV更喜欢走CCR5的“门路”。曾有研究发现,约10%的欧洲人体内缺失

CCR5,这些人几乎不会感染HIV。

令科学家苦恼的是,这两个蛋白属于G蛋白偶联受体(GPCR)家族。要想解析其结构,非常困难。科学家迟迟无法获得它们的详细结构图,也无法利用它们设计针对性药物。

“我们缺少的就是可用于精确药物设计的CCR5受体分子的高分辨率结构。”吴蓓蓓说。那么,是否可以研发一种药物,来阻断HIV与CCR5的结合呢?

事实上,这一类型的药物已经存在,但人们此前并不清楚它发挥功效的机理。吴蓓蓓团队在研究过程中曾利用一种名为“马拉维若”的抗艾药物。该药物早已获批上市,但它在受体分子中的精确结合位点一直是个谜。

如今,吴蓓蓓研究组揭示的CCR5三维结构表明,这种药物是通过与CCR5的结合,改变了后者的分子构象,使其处于艾滋病毒非敏感状态,从而实现阻断其与病毒结合的功效。

正如《科学》杂志撰稿编辑海伦·皮克斯吉所言,这位中国女科学家的成果“将帮助人们更好地理解一些病毒是怎样变得对‘马拉维若’具有抵抗力的,并会促进更好的药物设计”。

据了解,2011年,吴蓓蓓被中科院上海药物研究所引进回国,组建起自己的研究团队,继续深入该项研究。该团队与上海药物所研究员蒋华

郭守敬望远镜首批巡天数据发布

本报讯(记者丁佳)9月16日,记者从中科院国家天文台获悉,经过9个月的先导巡天和1年的正式巡天观测,我国自主研发的中星仪主动反射施密特望远镜——郭守敬望远镜(LAMOST)正式发布第一批光谱数据,以供国内用户和国外合作者使用。

据悉,首批释放的数据集共计光谱数220万,其中噪比大于10的恒星光谱172万条,已超过目前世界上所有已知恒星巡天项目的光谱总数。这批数据中还包含了一个108万颗恒星光谱参数星表,这是目前世界上最大的恒星光谱参数星表。

据中科院国家天文台台长严俊介绍,随着数据的正式释放,基于LAMOST光谱的科学研究将进入一个全新阶段。利用LAMOST巡天数据得到的海量恒星光谱参数,结

合国内外其他先进设备获取的观测数据,天文学家们不仅能探寻从银河系逃逸出的超高速星,揭开银河系中心超大质量黑洞的面纱,还可窥探银河系的物质(特别是暗物质)分布,揭示银河系中各分组的化学和动力学特征。

据了解,LAMOST恒星光谱巡天有望在未来5年里获得超过500万条高质量的恒星光谱。这些海量的恒星光谱数据,将成为“数字银河系”的重要基石,对于研究银河系的结构、运动和演化具有不可替代的科学意义。

目前,科学家已利用LAMOST巡天光谱数据,取得了一系列较高质量的研究成果。例如,在M31/M33及其邻近的135平方度区域内新发现500多颗类星体,是目前我国天文学家利用自主设备在该天区发现的世界为数目最多的类星体样本。

中科院建成国内最大机构知识库群

本报讯(记者刘晚晴)9月16日,记者从中科院国家科学图书馆兰州分馆获悉,由该馆信息部主任祝忠明带领团队研发的中科院机构知识库网络,已累计采集和保存各类科研成果44万余份。其中,可开放获取全文的成果达到70%以上,成为国内最大规模机构知识库群和最有影响力机构知识库网络。

据了解,从2008年起,中科院国家科学图书馆部署启动了中科院机构知识库网络建设计划。经过5年多的发展,中科院目前已拥有100多家研究所建立了所属机构知识库系统,并在此基础上,建立了全院机构知识库集成服务网络平台,覆盖全部开放服务的研究所机构知识库,提供全院科研成果的一站式检索和发现服务。

目前,中科院大部分研究所已用机构知识库替代和升级了传统的科研成果管理系统,将其作为研究所知识资产统一采集、集中展示、长期保存和开放共享的管理平台,并利用机构知识库为研究所机构网站、学术资源规划(ARP)系统、科研用户群组专业信息环境以及其他相关应用提供学术成果的同步、一致化的自动关联和链接服务。

IT2020 高端论坛举行

本报北京9月17日讯(记者陆琦)今天,由中国工程院、EMC公司及VMware公司共同主办的“IT2020 高端论坛”在京举行。中国工程院原副院长郭贺铨、EMC公司董事会副主席威廉·图贝尔、VMware公司首席执行官帕特·基辛格等出席论坛。

郭贺铨在致辞中表示,目前社交平台、云计算、大数据、物联网以及新一代IT应用迅速兴起,呈现出大变革、大融合的发展趋势。以云计算、大数据及其应用为代表的新技术、新业务、新终端蓬勃发展,复合应用意义广泛,产业规模不断壮大,新一代信息产业已成为我国战略性新兴产业的重要组成部分。

此次论坛分为“云领未来”和“大数据影响未来”两个主题。国内外近400位来自政府部门、企业、科研机构代表,共同探讨了云技术与大数据产业的应用与创新。

据悉,在开放式报告会之前,中方部分院士专家和与会的美国同行还专门针对中国工程院“战略性新兴产业培育与发展”咨询项目“下一代信息技术”子课题进行了交流研讨。

“中国人与生物圈保护奖”首次颁发

据新华社电(记者周长庆、段续、何悦)9月15日,在吉林省长白山管委会召开的首届长白山国际生态论坛上,五位中外科学家获得首次颁发的“中国人与生物圈保护奖”。

中国人与生物圈国家委员会秘书长王丁说,自1978年成立以来,委员会始终致力于开展中国生物圈保护区的能力建设、科学研究、信息交流及公共教育和中国的自然保护事业。在此过程中,许多中外专家、学者参与并作出了巨大贡献。

据悉,荣获该奖项的5名科学家分别是:联合国教科文组织自然科学生态与地球科学部原主任纳塔利娅·伊希瓦兰博士、托马斯·萨福博士、俄罗斯人与生物圈国家委员会副主席纳伦诺夫·瓦富利亚教授、韩国人与生物圈国家委员会主席周道顺教授、中国工程院院士、中科院地理科学与资源研究所李文华教授。

据了解,该论坛由吉林省政府与环保部、国家林业局、中科院、社科院、中国人与生物圈国家委员会共同主办,主要活动包括“世界自然保护区联盟”可行性研讨会和“加强自然保护,传承生态文明”主论坛。来自14个国家的近200位专家与会。



9月16日,河北曲阳定瓷研究所所长薛行峰在唐山中国陶瓷博览会上演示透光的超薄定瓷碗。当日,为期5天的第十六届唐山中国陶瓷博览会在河北唐山国际会展中心开幕。近20个国家和地区的300多家陶瓷企业参展,超薄定瓷、蜡染绘画陶瓷等陶瓷新品吸引了大批参观者的目光。

郑勇撰(新华社供图)

院士之声

中国工程院院士谢克昌:控制煤炭消费占比成当务之急

■本报记者 陆琦

“解决当前大气污染问题,保障国家能源的可持续发展,必须严格控制能源消费总量。”近日,第9届“海峡两岸气候变迁与能源永续发展论坛”年会在台湾举行。中国工程院副院长、中国工程院院士谢克昌在题为《中国的大气污染及防治》特邀报告中强调,控制能源消费总量和煤炭消费占比成为大气污染防治的当务之急。

谢克昌说,造成我国大气污染的原因包括很多方面:工业结构重型化、高耗能、重污染产业增长速度过快;化石能源,尤其是煤炭长期在能源结构中占主体地位;机动车数量剧增,燃料油质量低下;大兴土木,基本建设工程量大、速度快;厨房设备技术落后,国人习惯于煎炸爆炒烹饪;现行法律远远滞后于大气污染防治的需要,大气污染物排放标准体系不健全,排放限值过于宽松;违法排污和超标排污时有发生,违法成本过低,环境监管能力有限。

针对大气污染的严峻现状,我国一直在寻求可能的解决之道。就在最近,国务院发布了《大气污染防治行动计划》。这将成为当前和今后一个时期全国大气污染防治工作的行动指南。

《行动计划》设定了大气污染防治工作目标,即经过五年努力,使全国空气质量总体改善,重污染天气较大幅度减少;京津冀、长三角、珠三角等区域空气质量明显好转,力争再用五年或更长时间,逐步消除重污染天气,全国空气质量明显改善。

不过,实现这些目标并非易事。谢克昌认为,当前亟须加强对大气污染防治提供科学咨询和科技支撑。

他介绍说,中国工程院环境、能源、农业学部正在进行“中国大气PM2.5污染防治策略与技术途径”重大咨询项目研究,旨在系统分析中国大气PM2.5浓度与化学组成特征及演变趋势,定量解析其来源与区域输送机制,提出与区域社会经

济发展相协调的大气PM2.5分阶段控制目标、减排方案、控制技术途径及对策建议。

“当务之急则是要控制能源消费总量和煤炭消费占比。”谢克昌说。

2012年,中国煤炭消费同比增长2.5%,占能源消费总量的70%左右。“煤炭是大气污染、温室气体排放的主要来源,如果不对煤炭比例加以控制,到2017年,煤炭消费还将增长5亿吨左右,大气污染防治形势将更加严峻。”谢克昌认为,调整能源结构,关键是控制煤炭消费占比,适度控制石油消费增幅,增加非化石能源和天然气的比重。

在谢克昌看来,推进能源清洁开发利用,是大气污染防治的有效措施。具体包括:控制煤炭消费总量,提高发电用煤比例,降低炉窑燃煤比例,淘汰耗煤行业落后产能,发展煤制甲烷;提高燃油品质,淘汰黄标车,控制机动车增长速度,发展公共交通;加大天然气供应,加快开发非常规天然气,增加清洁能源供应等。



“这就需要推动能源生产和消费革命。”谢克昌说。

他同时表示,希望能尽快修订《大气污染防治法》,创新环境管理体制,“政府要有足够的政治意愿,依法采取强硬的政策措施,以避免生态灾难”。

科学时评

主持:张明伟 邱锐 邮箱:rjqiu@stimes.cn

「自杀免责书」让教育制度蒙羞

■彭科峰

9月15日,东莞理工学院城市学院的5000多名新生来校报到。不过,他们踏入校园的第一件事却是与校方签订《学生管理与学生自律协议书》。协议书中明确规定:“学生本人对自杀、自伤引起的后果承担责任。”随后,多名学生和家表达了对该协议的不满。

高校为何要让新生入学即签“自杀免责书”?无他,逃避责任而已。应当承认,近年来,高校中大学生的自杀、自伤事件并不少见。家长的过分溺爱、大学人际关系的错综复杂、无处不在的竞争,加上自身过于脆弱的心理,都导致现在的大学生正在成为“脆一代”。东莞理工学院城市学院采取这一举措,无疑是想在意外发生时,使校方避免承担在管理等方面应负的责任。

这样的协议是否能够免责?实际上,之前早有律师作出解读。学生一旦发生意外,即可依照《学生伤害事故处理办法》处理。法律对于什么样的情况下学校应该负责或者免责,作出了清楚的规定。签不签协议,最终都得依法办事。再详尽、再苛刻、再冷血的校方协议,也大不过法律的力量。

毫无疑问,家长将学生送往高校读书,作为已经收取学杂费的校方,理应承担对学生进行培养、管理、教化的责任。一旦学生有意外,校方绝不可能凭借一纸协议置身事外。

值得深思的是,近年来,强制学生签订类似“自杀免责书”的高校不在少数。2010年,山东建筑大学也强制学生签“生死状”,引发争议无数。问题是,这样的“霸王条款”缘何屡屡在校园出现?

何为大学,大学何为?“大学之道,在明明德,在亲民,在止于至善。”一所真正意义上的大学,应是一个社会的良知与良心,而非单纯的知识和技能培训班。大学当激起人内心深处最本真的光明之德,唤醒人性之美,建立敢于质疑、善于发现的学术精神,塑造敢于承担责任、真诚待人的世界观。

像东莞理工学院、山东建筑大学这样的高校,动辄用“免责书”来回避自己原本应该承担的责任,用冷冰冰的文件替代对学生心理的关爱,将强权置于个人的选择之上,无疑背离了大学原本的责任与担当,丧失了大学的原有之义,也让整个教育制度蒙羞。

每一个鲜活的生命,都是无与伦比的瑰宝,面对每一个或怀疑或迟疑或失望的个体,全社会都有责任、有义务、有必要采取人性化的方法,去努力拯救。作为教书育人的场所,大学更应如此。给学生多开设心理健康讲堂、提供更多减压的休闲娱乐场所、在学生遇到各种困难时及时救助……这些才是大学应该做的工作,而非用一张薄薄的白纸来伤害那些刚刚成人的年轻人。

“自杀免责书”的对与错,相信公道自在人心。唯愿将来的大学校园,对大学新生多一些关心与爱心,少一些冷漠与疏忽。