

## 一个新的“抗艾”药物靶点被发现

### 最新发现与创新

科技日报讯(通讯员吴军辉 记者冯国栋)记者近日从南开大学了解到,南开大学医学院魏民教授课题组发现了一个新的人体宿主细胞编码的蛋白——卷曲螺旋结构蛋白8(以下简称CCDC8)。该蛋白具有很强的抗1型艾滋病病毒(HIV-1)活性。细胞水平表达CCDC8可以大幅度降低病毒产量,最大可达30倍。该蛋白的发现为“抗艾”药物的研制提供了全新靶点。日前,介绍该成果的论文在线发表于Nature出版集团旗下《Scientific Reports》杂志上。

正常情况下,人体感染HIV病毒后,病毒会侵入人体细胞内部大量复制,然后释放到细胞外。在病毒基因组“指导”下,宿主细胞会在细胞浆中合成一种名为“Gag”的结构蛋白。这种蛋白是构成HIV病毒骨架的主要“原料”。Gag蛋白会大量聚集到细胞膜上形成多聚体并向细胞外侧膨出,即“出芽”。随后,病毒“半成品”包裹一段病毒基因组脱离宿主细胞,最终形成一个完整的病毒颗粒。

科研人员发现,CCDC8能够改变HIV病毒的复制过程。构成HIV病毒骨架的Gag蛋白在CCDC8的作用下,不再向外“出芽”,而是被细胞“吞”,进而被分解。这样,HIV病毒的复制就可以得到有效抑制,进而控制患者病情。

“CCDC8存在于正常的人体细胞膜上,只是量比较少,难以抑制HIV病毒复制。通过外源载体表达技术,提升了CCDC8的表达量之后,实验细胞的抗HIV病毒活性明显提升。我们有理由相信,CCDC8完全可以成为一个新的抗艾药物靶点。”魏民介绍。

## 中非合作论坛约翰内斯堡峰会全体会举行

### 习近平同南非总统祖马共同主持

科技日报约翰内斯堡12月5日电(记者杜华斌 李学华)中非合作论坛约翰内斯堡峰会全体会5日举行,国家主席习近平和南非总统祖马共同主持。包括42位国家元首和政府首脑、非盟委员会主席祖马在内的中非合作论坛52个成员代表出席。习近平主持通过《中非合作论坛约翰内斯堡峰会宣言》和《中非合作论坛——约翰内斯堡行动计划(2016—2018)》并作总结发言。

习近平首先表示,今天是曼德拉先生逝世两周年纪念。在我们相聚一堂、共商中非关系发展大计的时刻,我们深切缅怀曼德拉先生。曼德拉先生是伟大的政治家,也是中国人民的伟大朋友,中国人民永远铭记他为中非关系发展作出的重大贡献。

习近平指出,我们聚首约翰内斯堡,共叙中非友谊,围绕“中非携手并进:合作共赢、共同发展”这一主题,对中非关系发展和各领域务实合作进行了全面规划,提出了中非关系新定位,描绘了中非合作新蓝图,并就共同关心的国际和地区问题广泛深入交换意见,达成广泛共识,为中非友好合作关系全面发展注入新的强劲动力,为开展更大范围、更广领域、更高层次的互利合作提供了强大的精神引领和政治保障。

习近平强调,我们一致同意将中非关系提升为全面战略合作伙伴关系,我们通过了《中非合作论坛约翰内斯堡峰会宣言》和《中非合作论坛——约翰内斯堡行动计划(2016—2018)》,决心共同致力于做强和夯实政治上平等互信、经济上合作共赢、文明上交流互鉴、安全上守望相助、国际事务中团结协作“五大支柱”,我们明确了中非关系未来发展的具体目标和任务,提出了实现合作共赢、共同发展的重大举措。我们决心着力实施工业化、农业现代化、基础设施建设、金融、绿色发展、贸易和投资便利化、减贫惠民、公共卫生、人文、和平和安全“十大合作计划”。我们一致认为中国和非洲是维护世界和平、促进世界发展繁荣的重要力量,决心加强团结协作,维护好中非共同利益和发展中国家整体利益。

习近平指出,中方将本着真诚对非政策理念和正确义利观,继续同非洲国家一道开拓进取,为实现中非共同发展不懈努力。任凭国际格局调整演变,中非平等互信、相互支持的兄弟情谊不会改变。任凭经济形势起伏跌宕,中非合作共赢、共同发展的根本宗旨不会改变。任凭时代社会发展变迁,中非相互理解、共同进步的协作精神不会改变。任凭出现各种挑战,中非风雨同舟、患难与共的坚定意志不会改变。

与会各国领导人高度评价中非合作论坛约翰内斯堡峰会及峰会通过的宣言和行动计划。他们表示,长期以来,中国同非洲在平等互利原则下开展合作,是非洲最可靠的伙伴。在非洲人民争取国家独立、推进国家发展的过程中,中国同非洲同甘共苦,给予非洲人民真诚帮助。当前,中非合作进入新阶段。(下转第三版)

## 百色产学研结合:小小讲习所“变身”脱贫大课堂

本报记者 江东洲 刘昊

“兔子白天很少活动,夜间很活跃,采食频繁,所以夜晚要添足草料。”为了说清楚兔子的习性,农良陈特意放慢了一下语速。

农良陈是广西百色田东县一所农民专业合作社的技术员。11月25日,突然南下的强冷空气让田东县思林镇讲习所教学基地门外的323国道显得有些冷清,门里头却挤满了附近十里八乡的群众,仔细倾听着农良陈对于兔子饲养管理技术的详细讲解。像这样的基层讲习所教学基地,在百色还有175处,成了助推群众增收致富的“大课堂”。

百色革命老区是全国扶贫攻坚的主战场之一,山多田少,自然条件差,与全国同步实现小康任务艰巨。作为党中央和全社会关注的贫困地区,百色近年来扶贫成效斐然,但越到后面,要啃的“骨头”越硬。截至2014年底,百色仍有贫困人口85.7万。在全市12个县(区)中,有11个头戴国家或自治区级“贫困帽”。

“扶贫始终是百色重中之重的工作,是最大的政治任务、最大的民生工程、最大的发展机遇。”百色市委书记彭晓春说。

百色贫困人口多、贫困面大、贫困程度深,扶贫怎么扶?怎样让群众富起来?靠山吃山,靠水吃水。关键还在于创新理念,因地制宜。

“要创新工作方式方法,结合工作实际,积极探索扶贫工作新模式,激发扶贫工作活力,让扶贫成果最大限度地惠及贫困群众。”百色市市长周异决说。

2015年春,百色市借鉴老一辈革命家创办“农民运动讲习所”的成功经验,在全市建立起县、乡、村三级讲习所,以推动习近平总书记系列重要讲话精神在百色这块

红色土地上开花,结果,提高群众的生产生活水平。

小小讲习所,致富大课堂。“在广大乡村,讲习所不仅成为群众学理论了解政策的阵地,同样也变成了学技术奔小康的课堂。”百色市委常委、宣传部部长、副市长黄建宁说。

理论如何与实践融合?强化见习实践,推进产学研结合。百色把讲习内容和脱贫攻坚相结合,理论学习与技术培训同步进行,让群众边学习边实践,边实践边学习,助推群众增收致富。(下转第三版)



工作人员在南北水调中线水质监测中心进行水质检测工作。

本报记者 陈磊摄

## 郭公庄水厂这样接“南水”

本报记者 陈磊

南北水调水进京城,最先迎接它的就是位于京南的郭公庄水厂。这个水厂是为了接纳“南水”而全新新建的。该水厂制水工艺在亚洲最先进,拥有目前国内最为完整的制水工艺链条。

水厂的每个车间入口,都有一个电子显示屏。原水进场、出厂的浊度等各个参数都一目了然。

“南水”也有自己的特性,冬天低温低浊,夏天高温高藻。针对夏天高藻的情况,工作人员就通过预投加粉末活性炭等调整前置处理工艺。

采用活性炭和石英砂加式一体化净水处理工

艺,也是该厂的一大创新。水厂炭砂滤池共有24组48个滤池,每12组为一个系列,是郭公庄水厂深度处理工艺的主要环节,主要作用是进一步吸附和过滤水中的有机物和难以沉淀的杂质,去除水中的色、嗅、味。每组炭砂滤池长14米、宽8米、高近6米,滤板上铺有1.2米厚的石英砂和0.6米厚的活性炭。和普通水厂将活性炭、石英砂分开净水不同,郭公庄水厂将两者进行叠加,不仅提高了水处理效率,确保了出厂水质安全优质,而且节省了占地,节约投资,达到了技术性与经济性的最佳组合。

郭公庄水厂的紫外车间配备了8套由中压紫外灯组成的紫外线消毒设备,最小的有效紫外线剂量可达到每立方厘米45毫焦。“炭砂滤池的出水经紫外线消毒,能去除水中99.9%的微生物。”北京市自来水集团新闻发言人梁丽告诉记者,紫外线消毒杀菌时间短,按其流速只用1秒即可起到杀菌作用(如用氯消毒,杀菌时间则为20分钟);同时杀菌成本更低,只有氯消毒的一半。郭公庄水厂使用紫外线消毒的规模创国内之最,日处理能力达到50万立方米。

郭公庄水厂的特殊性还在于,它全部使用“南水”,不像北京其他水厂是“南水”和本地水配比使用。它的日取水量从最初的20万立方米已经增加到现在的40万立方米,覆盖了400万人口。郭公庄水厂还将规划建设二期、三期工程,远期供水能力将达到100万立方米。(科技日报北京12月5日电)

## 屠呦呦抵达瑞典开启一周诺奖活动

科技日报北京12月5日电(记者罗朝淑 张盖伦)北京时间12月4日23点30分左右,此时已被夜色笼罩的瑞典首都斯德哥尔摩细雨蒙蒙,我国首个诺贝尔生理学或医学奖得主屠呦呦研究员乘坐的CA911航班顺利抵达斯德哥尔摩阿兰达机场。虽然经历了8个多小时的长途飞行,但刚刚走下飞机的屠呦呦看起来精神矍铄,气色很好。

科技日报记者独家获悉,根据诺奖活动周的安排,当地时间12月5日,包括屠呦呦在内的诺奖得主主要是办理诺奖活动周的相关注册手续等。屠呦呦第一场

正式活动将于当地时间12月6日在诺贝尔博物馆举行,活动内容主要包括了解诺奖历史和诺奖周的活动内容,接受诺贝尔官网的短暂采访,为诺贝尔博物馆捐赠一样物品,同时为诺贝尔酒吧的椅子题名。随后,屠呦呦将前往瑞典科学院参加诺贝尔生理学或医学奖获得者媒体见面会,并参加由诺贝尔生理学或医学奖委员会主办的晚宴。当地时间12月7日,屠呦呦将在瑞典卡罗林斯卡学院用中文发表主题演讲——《青蒿素的发现,传统中医献给世界的礼物》。

屠呦呦“诺奖之行”的重头戏将在当地时间12月10日上演。上午10点30分,包括屠呦呦在内的诺奖得主夫妇将着生活装出席颁奖典礼彩排;下午4点30分,全世界的目光将“聚焦”斯德哥尔摩音乐厅,诺奖得主夫妇及贵宾将盛装出席颁奖典礼;晚上7点,诺奖得主夫妇及贵宾将“移师”斯德哥尔摩市政厅,出席诺贝尔晚宴。

据了解,诺贝尔奖委员会特地安排了一位华裔女士全程陪同屠呦呦,帮助其在斯德哥尔摩度过愉快的一周。诺贝尔生理学或医学奖评委会秘书长沃尔夫·列达勒也亲自到机场接机。

数学家和专家认为,尽管人类基因编辑技术有可能给人类遗传资源带来一定的风险和不确定性,但是鉴于该技术将给人类治疗诸多遗传疾病的巨大潜力和好处,理应在规范的前提下,谨慎发展和完善该技术和开展相关基础研究。

峰会的声明认为,对早期人类胚胎或生殖细胞进行基因编辑研究是有必要的,而且应该继续进行下去,但前提条件是,被修改的细胞不得用于怀孕目的。此外,由于安全性和有效性问题尚未得到解决,目前未有生殖细胞编辑技术达到医疗标准,因此现在就把该技术投入临床使用的做法“不负责任”。声明还说:“随着科学知识的进步和社会认识的发展,对生殖细胞编辑技术的临床应用应定期重新评估。”

峰会的声明并不具有法律约束力,只是一个建议。但毫无疑问,它的意义是里程碑式的,不仅划出了开展基因编辑研究不能触碰的“红线”,也澄清了人们的一些认识误区,为今后的技术研究与发展设定了总体框架。(下转第三版)

## 甘肃锑污染水体流入嘉陵江四川境内 广元市区供水机构出厂水均符合国家标准

科技日报成都12月5日电(蒲江 记者盛利)记者从四川广元市环保局获悉,广元市环境监测中心站监测报告显示,自5日0时起,嘉陵江大滩监测断面锑浓度开始呈现超标现象,表明甘肃省受污染水体开始流入嘉陵江四川境内。目前,广元市已启动相关应急预案、应急响应;该市中心监测显示,其市区供水机构出厂水均符合国家标准。

广元市环保局环境监测中心站监测显示:截至5日12点,嘉陵江川陕界断面、大滩镇断面,按照《国家地表水环境质量标准》中0.005mg/L的锑浓度限值,上述两个地点监测值分别超标3.88倍和2.72倍。记者从广元市环保局获悉,日前,环保部副

部长曹晋已深入广元调研指导应对处置工作。目前,为确保广元市嘉陵江沿岸人畜饮水安全,广元市于12月3日启动的从元坝水厂向主城区铺设1.7公里供水管网应急工程已基本完成;从南河城区段取水至西水水厂进行处理的应急工程正有力有序推进。据广元市疾控中心报告,5日11点35分监测情况显示,以嘉陵江为水源的市区集中式供水机构出厂水均符合国家标准。

11月24日,甘肃陇星锑业有限责任公司尾矿库发生尾砂泄湖,造成嘉陵江及其一级支流西汉水200多公里河段锑浓度超标,事故发生10余日后受污染水体流入嘉陵江四川广元段。目前,事故源头已无污染物进入河道。

## 人类基因编辑国际峰会在华盛顿发表声明 给人类基因编辑划出伦理“红线”

新华社记者 林小春

人类基因编辑技术掀起的热潮正在席卷全球,但随之而来的是巨大的不安与批评。基因编辑应该向何处发展?是否应该暂缓甚至禁止?是否会导致“定制婴儿”?

人类基因编辑国际峰会3日在华盛顿发表声明,明确划出了一道不得逾越的“红线”:禁止用于生殖细胞而使用基因编辑技术改变人类胚胎或生殖细胞。

人类基因编辑技术热潮的主要动力是被业界誉为“基因剪刀”的CRISPR技术,这种强大的技术可快速且高效地对包括精子、卵子在内的活体细胞中的脱氧核糖核酸(DNA)序列进行修剪、切断、替换或添加。新

技术精度高、成本低,而且操作简单,让基因编辑的“门槛”大幅降低。

从理论上讲,基因编辑可改变特定的遗传性状,因而可用来改造胎儿,让他们不再携带家族遗传的缺陷基因或致病基因。但正如《自然》杂志的一篇社论所言,许多人担心“对生殖细胞的基因治疗也许会超出原先的范围,不只是消除会导致或让人严重虚弱的遗传性疾病,而是逐渐渗透到消除残疾和小毛病,甚至能够改变外在容貌,进行各种强化——最终导向‘定制婴儿’”。

在这种情况下,对基因编辑研究定“规矩”被迅速提上日程,12月1日至3日在华盛顿

召开的人类基因编辑国际峰会就提供了一个围绕该议题进行公开辩论的平台。该会议由美国国家科学院、美国国家医学院、中国科学院和英国皇家学会共同举办,来自世界22个国家和地区的200余名科学家和伦理学家就基因编辑技术开展热烈讨论,涉及该技术的发展、现状、未来的应用和风险,相关伦理、法律和社会影响,以及国际和国家管理规则和原则等十多个议题。

中科院在会后发布的新闻稿中说:“会议讨论的最大焦点是,国际科技界是否可以发展有医学用途的人类胚胎基因编辑技术,还是应采取禁止发展该项技术。与会的多