

# 《西藏高原环境变化科学评估》报告称 21世纪西藏高原气候以变暖变湿为主

科技日报讯(记者李大庆)“在过去2000年的尺度上,西藏高原的温度出现了时间长度不等的冷暖变化,但整体呈波动上升趋势。20世纪以来气候快速变暖,近50年来的变暖超过全球同期平均升温率的2倍,是过去2000年中变暖最快的时段。同时,西藏高原降水在北部呈明显增加趋势,南部有减小趋势。”近日发布的《西藏高原环境变化科学评估》报告,在分析了西藏高原两千年来温度变化的趋势和湿度变化的特征后指出,西藏高原近期(现今—2050年)和远期(2051—2100年)气候仍以变暖变湿为主要特征。

这份评估报告由中科院青藏高原研究所和西藏自治区政府联合发布的,是中科院组织目前从事西藏高原一线科学研究的国内外专家完成的。报告从气候、水体、生态系统、陆表环境、人类活动影响和灾害风险6个方面所涉及的温度、降水、冰川、积雪、湖泊等26项指标,综合评估了西藏高原从过去2000年到未来100年的环境变化。

中科院青藏高原研究所所长姚檀栋院士说,西

藏高原与青藏高原是范围不同的地理学概念,青藏高原平均海拔超过4000米,面积约260万平方公里,是地球上独有的寒旱高极;而西藏高原平均海拔超过4500米,最高海拔超过8800米,主要在西藏自治区境内,是“世界屋脊”的主体。

新出炉的评估报告除了指出西藏高原近远期气候仍以变暖变湿为主外,还得出其他5项结论。

——西藏高原的水循环正在加强,表现为冰川后退、湖泊扩张、积雪减少、径流增加等,

这是水体对气候变暖和变湿的响应,预估在近期的2050年和远期的2100年前后这些过程仍将继续。

——西藏高原环境变化的重要特征是生态系统总体趋好,预估在2050年和2100年前后,森林和灌丛将向西北扩张,高寒草甸分布区可能被灌丛挤占,总体有利于生态安全屏障建设。

——西藏高原环境变化的另一特征是冻土退化和沙漠化加剧,预估在2050年和2100年前后冻土面积将进一步缩小,活动层厚度将进一步增厚。

——人类活动对西藏高原环境有正负两方面的影响。负面影响主要是人口和经济增长、矿产资源开发、农牧业发展、城镇化、旅游业发展、交通设施建设和周边地区污染物排放等引起的;正面影响主要是西藏高原特别是西藏自治区的能源消费以清洁能源为主、产业结构以服务业为主,对环境压力小,自1960年以来不断实施的各项生态建设工程使环境质量呈现逐步改善的趋势。

——西藏高原自然灾害风险趋于增加。西藏高原环境变化和人类活动引起的灾害风险主要是滑坡、泥石流、山洪、堰塞湖、雪灾等,具有突发性、季节性、准周期性、群发性、地带性等特点。在气候变暖和人类活动加强的背景下,西藏高原自然灾害将趋于活跃,特别是冰湖溃决灾害增多,冰川泥石流趋于活跃,特大灾害频率增加,巨灾发生概率增大,潜在灾害风险进一步增加。

## 简讯

### 我国建成海水淡化工程超百个

科技日报讯(记者陈瑜)国家海洋局海洋科学技术司最新发布的《2013年全国海水利用报告》(以下简称《报告》)指出,截至2013年底,全国已建成海水淡化工程103个,工程总规模达到日产90.08万吨,最大海水淡化工程规模为日产20万吨。

《报告》显示,2013年,全国新建成海水淡化工程8个,新增海水淡化工程产水规模日产量12.55万吨,每吨成本5元—8元。海水淡化主要采用反渗透和低温多效蒸馏海水淡化技术。

据了解,海水淡化工程在沿海9个省市都有分布,主要是在水资源严重短缺的沿海城市和海岛。北方以大规模的工业海水淡化工程为主,主要集中在天津、河北、山东等地的电力、钢铁等高耗水行业;南方以海岛民用海水淡化工程居多,以百吨级和千吨级工程为主。

随着海水淡化工程规模的扩展,浓海水综合利用技术受到越来越多的关注。目前我国正在开展浓海水机械热压浓缩制盐和化学资源利用工程研究示范、浓海水高效填塔提溴与粗溴提纯技术研究、浓海水太阳能制盐技术研究。

### 环保部发布公民行为准则

科技日报北京8月13日电(记者李禾)环境保护部13日发布了《“同呼吸 共奋斗”公民行为准则》,倡导公众践行低碳、绿色生活方式和消费模式,积极参与大气污染防治和环境保护。

我国许多地区曾多次出现大范围雾霾天气,以可吸入颗粒物(PM10)、细颗粒物(PM2.5)为特征污染物的区域性大气环境问题突出。环保部有关负责人说,面对严峻的大气污染形势,每个人都是“受害者”,同时也是“贡献者”。每一个社会公民都需从自身、点滴和身边小事做起,“向污染宣战”。不仅科学认识大气污染,践行节约、绿色消费方式和生活习惯,为改善空气质量贡献力量。

据介绍,《准则》共有8条内容,分别是关注空气质量,做好健康防护,减少烟尘排放,坚持低碳出行,选择绿色消费,养成节约习惯,举报污染行为,共建美丽中国。这涵盖了公民的知情权、监督权和参与权等。

有关负责人表示,为使公众知晓《准则》内容,环保部将集中开展宣传工作,普及大气污染防治科学知识,以及个人在防治大气污染和个人健康防护方面应履行的义务和应采取的行动等。

## 汉能完成对美国阿尔塔设备公司并购

科技日报北京8月13日电(记者翟剑)全球最大的太阳能薄膜发电企业汉能控股集团13日在京宣布,完成对美国硅谷企业阿尔塔设备公司(Alta Devices)的并购,汉能由此拥有了目前转化率最高的薄膜太阳能技术——砷化镓(GaAs)高效柔性薄膜技术,从而使其在国际太阳能光伏产业已经取得的技术领先优势进一步扩大。

汉能董事局主席兼首席执行官李河君介绍,阿尔塔是薄膜太阳能电池技术的世界领导者,研发出世界上转换效率最高的柔性砷化镓(GaAs)太阳能电池片,产生的效能比全球量产的单晶硅技术提高8%,比多晶硅高出10%;相同面积下产生的效能可达普通晶硅太阳能电池的2倍到3倍,可以为广泛的移动电源应用提供支持。经美国国家可再生能源实验室认证,阿尔塔单结电池片效率为28.8%,双结电池片效率达到30.8%,均为薄膜太阳能电池

技术转换率的世界纪录。他表示,“这将改变太阳能的利用方式”。

阿尔塔设备公司总裁兼首席执行官克里斯托弗·诺里斯表示,柔性化、薄膜化是光伏发展的未来。汉能拥有雄厚的技术、研发和资金实力,与阿尔塔在太阳能电池技术方面的研发创新相补充,会进一步提升技术实力与产能,扩大应用领域。

据悉,阿尔塔的单结砷化镓薄膜太阳能电池目前已经开始量产。并购完成后,阿尔塔将作为汉能的全资子公司独立运营。汉能将与阿尔塔一同开拓国际市场,增强与战略性大客户间的合作。

此外,汉能今天还与国家体育场(鸟巢)联合宣布,汉能正式成为国家体育场(鸟巢)战略合作伙伴、清洁能源技术唯一合作伙伴。在五年合作期内,汉能将利用其掌握的先进清洁能源技术不断提升国家体育场的环保节能水平。



8月12日,河南省内乡县菊龙水稻专业合作社新购的悬浮智能植保飞机在稻田上空作业。受严重持续旱情影响,河南省南阳市内乡县的稻田迎来纹枯病等病虫害的高发期。对此,当地下拨专项资金购置弥雾机、小飞机等设备进行统防统治,把旱灾造成的损失降到最低。

新华社发(张中立摄)

## 云南地震灾区道路时通时断

科技日报讯(记者于春 通讯员丁霞)8月12日晚,记者从云南地震重灾区巧家县一线救援队获悉,由于余震不断导致山体塌方,道路时断时通,后方物资无法及时运进灾区。另外今年灾区每个路口设有交警,救援队凭路条进入,民间救援力量相对往年更组织有序。

目前正在云南巧家县包谷塔乡红石岩村进行地震救援的山东省红十字蓝天救援队淄博分队队长陈春林告诉记者,现在面临的最大困难是山体塌方导致道路时通时断,后方物资无法第一时间送进去。“现在让我们最担心的是后方有物资,却因为道路不通送不到村民手中,心里很着急,但车进不去,昨晚还到了6000箱饼干,希望能早日送到灾民手中。”截至目前,该救援队已经成功发放了504箱救援物资。

记者了解到,目前灾区有很多民间救援团队,但灾区交通畅通,民间救援工作组织有序,没有出现雅安、玉树地震时各民间救援团队扎堆进灾区,导致交通阻塞,专业救援队无法及时到达的情况。

## 中美科学家发现中东冠状病毒从蝙蝠传染人的途径

科技日报讯(通讯员沈基飞)近日,中美科学家通过密切合作在“中东冠状病毒”研究领域取得重要进展,首次发现该病毒从蝙蝠传染到人类的途径,相关工作发表在最新出版的《美国科学院院报》上。这一发现有助于理解“中东冠状病毒”的动物起源,以及阻断、预防和控制该病毒在人类之间的传播。

该项工作由美国明尼苏达大学的终身教职副教授李放领衔,与上海复旦大学的国家“千人计划”特聘专家姜世勃教授、美国纽约血液中心的杜兰英副研究员、北卡罗来那大学的Ralph Baric教授等中美科学家合作完成。李放教授的博士研究生杨洋和刘畅参与了该项研究,并发挥了重要作用。

此前,科学家们已经知道“中东冠状病毒”感染人体细胞的两个步骤:首先吸附于人体细胞表面的一个叫DPP4的受体分子,然后进入人体细胞。但核心问题在于“中东冠状病毒”是如何跨物种进化到具备感染人体细胞能力的?为此,李放团队利用一个从东亚蝙蝠发现的、还是从来没有感染过人类的港大4型(HKU4)冠状病毒,用于同“中东冠状病毒”做比较实验。李放教授介绍说,“HKU4病毒是中东冠状病毒在蝙蝠中的近亲,符合上述条件。”

经过系统研究,李放团队及其合作者们发现中东冠状病毒和HKU4病毒存在两个差别,从而决定是否具备感染人类细胞能力。第一个发现是两种病毒识别同一个受体分子DPP4。然而,虽然人类和蝙蝠的DPP4分子高度类似,“中东冠状病毒”能够更有效地识别人类的DPP4分子,而HKU4病毒则反之。另外,HKU4病毒吸附到人体细胞表面的DPP4分子之后,并不具备进入人体细胞的本领,“中东冠状病毒”则可以轻易进入人体细胞。两个病毒都可以进入蝙蝠细胞。

该项研究结果证明“中东冠状病毒”经过突变进化,已经适应了人类细胞,可以顺利感染人类。而HKU4病毒还没有进化出感染人体细胞的能力,但是未来也可能具备感染人类的本领。

## 北京动力机械研究所制成虚拟仿真平台

科技日报讯(记者付鹏飞 通讯员齐渡谦)记者从北京动力机械研究所获悉,该所研发的虚拟模型仿真平台近日成功助力某重点型号发动机控制器研制,成为该所迈入发动机控制“大数据”时代的重要一步。

据介绍,在该所57年历史中,一代代航天人积累了庞大的数据与丰富的经验。为使这些宝贵财富发挥最大作用,该所将零散的数据、规律收集整理,有机组合起来,形成了涵盖多型产品的虚拟模型仿真平台。借助该平台,

输入试验条件即可得到试验结果,如同一台真正的产品。

所控制专业负责人介绍,通过虚拟模型仿真平台,设计人员可以将还在设计中的控制器与产品虚拟模型对接,实现边设计边验证。“这种‘快速原型机’让我们更主动,而且低风险。”他表示,平台不仅可以在控制系统研制、验证阶段节约大量试验费用,降低试验风险,还能更好地帮助设计者认识规律,提高专业技术水平。

滤层将有机成分无机化,而无机的成分容易剥落、清洗方便。”

在郭正晓看来,空气净化器并不是一个很好的选择。“我们最常用的空气净化器是利用过滤技术将空气中的杂质、灰尘、病菌、细菌过滤掉,然后将过滤干净的空气吹入室内,如此循环几次达到将室内的空气彻底净化目标。”

“首先,效果好的空气净化器造价非常高,反之便宜的可能还没什么效果。但无论效果如何,空气净化器对于切实改善我们的空气质量而言有可能是一个‘恶性循环’。”他向记者解释,使用空气净化器也许可以达到室内空气质量得到改善的效果,但是与此同时使用的电有可能在消耗一些不清洁的能源,比如在中国绝大多数数还是火力发电,用电是要烧煤的,这就可能造成对环境的更多的排放,反而会使空气质量恶化,形成城市空气质量“热岛效应”。

“近年来,我们正在研究一款纳米材料的窗户,通过特殊的纳米材料过滤层,它能够有效抵御室外的空气污染物,将有机物进行分

解,转化成对人无害的无机物,使进入到室内的空气达到净化的效果。”郭正晓说,“这样,在净化空气的同时也不会消耗更多的能源,带来新的排放和污染,如果未来这项研究可以成功并逐渐推广,有可能成为一个非常适合我国的防霾又减霾的方法。”

“每个国家、甚至每个地区都有自身的特殊性,只有寻找到适合自己的方法才能切实有效地改善雾霾。”郭正晓认为,雾霾治理不仅要因地制宜,还要因时制宜。比如上世纪80年代后,交通污染取代工业污染成为伦敦空气质量的首要威胁。为此,政府出台了一系列措施,来抑制交通污染。包括优先发展公共交通网络、抑制私家车发展,以及减少汽车尾气排放、整治交通拥堵等等。

“但是值得高兴的是,在中国很多公民已经意识到这个问题的重要性了。我想只要我们每个人都能愿意为空气质量尽己所能,比方说减少一点污染源,哪怕是很小的事情,十几亿人加起来,也将是很大的力量。”郭正晓说,“我和那位‘哥’一样,对我们的空气质量还是充满信心的。”

# 优化科技资源配置 实施创新驱动发展战略

科技日报讯(记者李大庆)“在过去2000年的尺度上,西藏高原的温度出现了时间长度不等的冷暖变化,但整体呈波动上升趋势。20世纪以来气候快速变暖,近50年来的变暖超过全球同期平均升温率的2倍,是过去2000年中变暖最快的时段。同时,西藏高原降水在北部呈明显增加趋势,南部有减小趋势。”近日发布的《西藏高原环境变化科学评估》报告,在分析了西藏高原两千年来温度变化的趋势和湿度变化的特征后指出,西藏高原近期(现今—2050年)和远期(2051—2100年)气候仍以变暖变湿为主要特征。

这份评估报告由中科院青藏高原研究所和西藏自治区政府联合发布的,是中科院组织目前从事西藏高原一线科学研究的国内外专家完成的。报告从气候、水体、生态系统、陆表环境、人类活动影响和灾害风险6个方面所涉及的温度、降水、冰川、积雪、湖泊等26项指标,综合评估了西藏高原从过去2000年到未来100年的环境变化。

这是水体对气候变暖和变湿的响应,预估在近期的2050年和远期的2100年前后这些过程仍将继续。

——西藏高原环境变化的重要特征是生态系统总体趋好,预估在2050年和2100年前后,森林和灌丛将向西北扩张,高寒草甸分布区可能被灌丛挤占,总体有利于生态安全屏障建设。

——西藏高原环境变化的另一特征是冻土退化和沙漠化加剧,预估在2050年和2100年前后冻土面积将进一步缩小,活动层厚度将进一步增厚。

## 科技驱动发展的战略主动权掌握在自己手中

新形势下,实施好创新驱动发展战略,要围绕优化科技资源配置中的突出问题深化改革。当前,我国与发达国家相比,科技成果管理体制改革,科技投入分散,开放共享程度低,资源使用效率低,这些问题是科技体制改革中的“硬骨头”。造成这些问题的原因是多方面的,但主要有以下几个方面。

政府与市场的关系尚未完全理顺。从目前实际情况来看,政府的科技宏观导向和激励作用发挥不够,而在科技项目监管等微观管理上介入过多过细,影响了企业面向市场的自主决策和协同合作,导致企业对基础研究的投入偏少,原创能力偏弱。

## 通过优化科技资源配置为实施创新驱动发展战略提供有力保障

党的十八届三中全会《决定》和习近平同志在两院院士大会上的讲话,为下一步实施创新驱动发展战略、深化科技体制改革指明了方

## 科技资源配置和管理体制不顺

科技资源配置和管理体制不顺。部门、机构间科技资源配置分散且信息不通,导致科研仪器设备等科技资源重复购置和封闭运行,跨机构、跨地区的开放共享不足,利用效率低下,闲置现象突出。

## 加大科技投入,提高管理水平

加大科技投入,提高管理水平。进一步加大财政科技投入,并调整和优化财政科技投入的结构。贯彻《国务院关于改进加强中央财政科研项目和资金管理的若干意见》,加大对基础研究、前沿探索、战略高科技和农业、生态、环保、健康等社会公益领域的科技投入,加强科技管理改革与创新,逐步形成重点突出、持续稳定的支持机制。发挥财政投入的杠杆作用,引导金融资本、社会资本对创新的投入。围绕国家战略和社会关注,如落实《加强大气污染防治科技支撑工作方案》,突出重点地区雾霾成因、源头治理、节能减排、健康影响等科研工作。

## 加快推动公共科技资源开放共享

加快推动公共科技资源开放共享。制定推进科技资源开放共享的管理办法,编制科技资源开放共享目录。制定国家大型科研基础设施向社会开放的改革方案,出台国家重大科技基础设施管理办法,提高高校、科研院所科研设施开放共享程度,鼓励国家科技条件平台对外开放共享和提供技术服务。建立国家科技管理信息系统,继续推进科技计划(专项)信息的互联互通,实现系统集成。推动建立中央财政科研项目数据库,实现科研信息开放共享。完善国家科技报告制度,着力扩大国家科技计划科技报告试点范围,推动部门、地方开展科技报告工作。

## 优化科技资源配置 实施创新驱动发展战略

术创新工程,进一步完善和落实激励企业创新的普惠性政策,如改进和规范研发费用会计核算办法,加大企业研发费用税前加计扣除、研发设备快速折旧等政策落实力度。同时,改革产业化目标明确的科技创新项目形成机制,鼓励和引导企业结合国家战略和市场需求开展技术研发。推进后补助试点,逐步建立“企业决策、先行投入、协同攻关、市场验收、政府补助”的组织实施机制。加快科技成果转化法修订,着力挖掘创新供给和创新需求两个方面的潜力,完善科技成果转化权和收益权制度,打通科技与经济之间的关卡。

## 提高企业配置科技资源的能力

提高企业配置科技资源的能力。在明确定位和标准的基础上,在行业骨干企业优先建设国家重点实验室、国家工程(技术)研究中心等研发平台,鼓励产学研相结合,加大中小企业基础研究技术协同创新联盟。支持企业与科研院所、高校联合开展基础研究,推动基础研究与应用研究紧密结合。在共同研发产品的过程中,形成分工明确、风险共担、利益共享的创新链和产业链,分享市场创新的红利。

## 加快建立协同创新机制

加快建立协同创新机制。围绕产业链部署创新链,围绕创新链完善资金链,营造开放协同高效的创新生态。深化科研院所改革和高校科研体制改革,推动建立权责清晰、优势互补、利益共享、风险共担的产学研紧密合作机制。加强创新型人才队伍建设,健全科技人才流动激励机制,鼓励科研院所、高校和企业创新人才双向交流,健全人才分类评价激励机制,使一批技术创新的先行者脱颖而出。加强知识产权运用和保护,引导科技成果转化各类主体建立利益共享、风险共担的知识产权利益机制。

## 加快推进科技金融有机结合

加快推进科技金融有机结合。扩大科技型中小企业创业投资引导基金、小微企业融资担保基金的规模,加大中小企业发展专项资金对技术创新的支持力度,引导创业投资和资本市场加大对科技型中小企业的支持。建立新型科技投融资平台,为不同发展阶段的科技企业提供多样化的投融资服务。创新符合科技型中小企业成长规律和特点的新型科技金融产品、组织机构和服务模式。扩大科技支行、科技担保、科技小贷、科技保险等科技金融专营服务机构规模。