

当气象云遇上数据云—— 在“云时代”里观云识天

本报记者 游雪晴

3月23日是世界气象日,今年的主题是“观云识天”。在气象日来临之前,中国气象局主办了一场“直击天气——与科学家聊天”活动。活动中,多位专家向公众介绍了在“云时代”,当气象云遇上数据云,如何用高新技术来观云识天,如何用云计算来计算云,可谓让人眼界大开。

天地互通观测云

“天上鱼鳞云,地上雨淋淋”“朝霞不出门,晚霞行千里”“有雨山戴帽,无雨云没腰”……我们的祖先曾经通过人工进行观云识天,并根据经验总结出许多天气谚语,那是前人智慧的总结。现在观云识天,预测天气状况更多是运用可见光观测仪、红外观测仪等仪器设备,人工观测则越来越少了。

中国气象局气象探测中心副主任曹晓钟说:“现在除了地面观测,更多的观测来自于太空。近几年卫星与雷达的观测手段发展很快,地面观测已经变成了辅助手段。原来我觉得卫星还是有缺陷,结果这次‘风云四号’

是真的给力,我们可以真切地看到许多以往看不到的东西。”

据曹晓钟介绍,地面观测和卫星观测其实都有一些局限性,地面观测的范围比较小,但是精度会相对高一些,在卫星上看,观测尺度比较大,范围也比较广,但精度又差一些,因此两者结合效果是最佳的。

海量数据云处理

国家卫星气象中心副主任、“风云四号”地面应用系统总指挥魏彩英表示,自从有了气象卫星,没有一个台风能够逃出我们的视野,这就是因为这个“千里眼”站得比较高,在台风还没有编号的时候就已经进入了卫星的视野里面,从开始形成一个气旋,我们就开始跟踪观测了。

据魏彩英介绍,“风云四号”气象卫星成功发射后,可以在更大范围更精准地进行观测,不仅观测频次大幅提升,分辨率也越来越高了。与“风云二号”卫星相比,刚刚发射的“风云四号”配备的扫描成像辐射计通道数量增加了2.8倍,达到14个;观测时间分辨率提高一倍,可每15分钟对东半球扫描一次,最快

可以每1分钟生成一次区域观测图像;最高空间分辨率较之前提高了6倍,达到500米。

随着卫星能力的提升,现在用科学算法就可以衍生出很多定量产品,比如不仅可以看到云,而且还把云进行分类,这样就可以直观地告诉预报员,这是什么样的云;同时还可以进行降水估计,能了解不同的云里面哪个云有可能下雨,有可能要下多少雨等等。

不过随着观测精度和数量的提高,另一个问题也随之而来——海量的数据处理。魏彩英说,“风云四号”已开发的定量产品种类和数量是“风云二号”的3倍,数据量是“风云二号”的160倍,每天要达到几十个T的数据量,这种海量的数据就需要通过云计算来处理,这可真是气象云遇到了数据云。

气候变化云响应

在全球气候变暖的大背景下,云有什么特殊变化?这种变化又会有什么特殊影响?

中国科学院大气物理研究所研究员、云降水物理与强风暴重点实验室副主任孙继明对这一问题进行了较长时间研究,他的研

究结论是气候变化实际上对云已经产生了影响。他举了一个例子,海洋上的邮轮航行时会排放一些烟雾,通过研究邮轮的行驶轨迹发现,在其行驶路线上,云量会减少,云滴会增多。虽然还无法回答气候变化使得云增加或减少了多少,但可以肯定这种变化是存在的。

而云的变化对全球气候的影响也是目前科学家面临的难题之一。因为云的变化非常快,而且地球很多地方被云覆盖,比如海洋上三分之一就被云覆盖,云的生消对太阳的辐射有影响,这样就会影响整个大气的温度,只有知道云的形成机理,它的变化趋势,它产生的降水,并有一个预测和评估,才能够对气候变化有一个更加精确的预测和预报。

孙继明说,这种影响只有通过数学模拟的方法才能够验证。他透露,目前中科院大气物理研究所正在建设地球模拟器,希望通过地球本身物理过程和云模式的模拟,可以更准确地评估气候变化对云及其他地球物理过程的影响,这样也许再过若干年我们就会对这一问题有精确的答案了。

(科技日报北京3月22日电)



演播室里学气象

3月22日,安徽合肥市团安社区组织辖区颐和佳苑小学学生来到安徽省气象局气象演播室,体验气象播报,认识气象云图,学习气象科普知识,迎接3月23日世界气象日的到来。

图为工作人员向学生们介绍气象演播室工作流程。
新华社记者 刘军喜摄

我国沿海海面 去年为1980年以来最高位

科技日报北京3月22日电(记者陈瑜)国家海洋局22日发布的《2016年中国海洋公报》显示,我国沿海海面变化总体呈波动上升趋势。2016年我国沿海海面较常年高82毫米,较2015年高38毫米,为1980年以来的最高位。1980年至2016年,我国沿海海面上升速率为3.2毫米/年,高于同期全球平均水平。近五年我国沿海海面均处于30多年来的高位。

国家海洋局预报减灾司司长王华在回答记者提问时表示,我国沿海海面变化受厄尔尼诺/拉尼娜事件影响明显。2015年处于厄尔尼诺事件末期,我国沿海海面总体低于相邻年份;2016年4月厄尔尼诺事件结束,夏季热带太平洋转为拉尼娜状态并持续至今,我国沿海海面达到了历史新高,较2015年高38毫米。

此外,由气候变暖导致的海水热膨胀、陆源冰川和极地冰盖融化等因素造成全球海平面上升。在全球气候变化背景下,我国沿海气温与海温升高,气压降低,海平面上升。我国沿海地区沉降厉害,也造成数据有所上升。

相关负责人说,低海拔沿海地区是气候变化脆弱区,其中滨海城市和滨海低地更易受海平面上升的直接影响,应根据自然环境特点与经济属性制定海平面上升应对策略。

22日同期发布的《2016年中国海洋环境状况公报》显示,2016年我国海洋功能区环境基本满足使用要求。但陆源入海污染压力巨大,近岸局部海域污染严重,典型海洋生态系统健康状况不佳,海洋环境风险依然突出。

(上接第一版)因此,不合格的绝缘材料可导致电线电缆被击穿而引发短路和火灾的发生。

“我国目前生产的大部份电线电缆产品都有相关的国家标准,一些新的产品也有相应的企业标准。所以购买电线电缆时,一定要看产品合格证上有没有3C认证标志,工厂编号、型号、规格、标准、厂名、地址等内容。如果发现电线铜或铝导体氧化发黑色的电线,是决不能用的。”邱国平说。

说起目前一些不合格电线电缆为何流入市场,并在一些重点重大工程使用?一些企业负责人呼吁,国家主管部门要提高电线电缆生产企业准入“门槛”,引导企业重技术创新,加快发展高端产品;要加强标准体系建设,引导企业按照标准生产;要规范招投标,消除地方保护;要引导生产企业讲诚信、重责任;要加强市场监管,严厉打击假冒伪劣产品。

上海:科技特等奖首现“双黄蛋”

科技日报上海3月22日电(记者王春)在22日举行的2016年度上海市科技奖励大会上,特等奖席位首次诞生“双黄蛋”——1项技术发明特等奖和1项科技进步特等奖,他们分别是做出一块国际上公认难度最高的光玻璃,为中国打通迈向世界激光科技前沿之路;编制出一种与众不同的核心算法并开发特色应用,带动整个北斗导航产业的发展。

上海2012年度恢复设立特等奖的4年间,特等奖席位时有空缺。这次,在同一年度首次评出两个特等奖,从一个侧面反映出,上海在迈向具有全球影响力的科创中心的进程中,不断历练着创新的高度和视野。

江苏:26条新举措推动制造业发展

科技日报南京3月22日电(实习生邓凯月 记者张晔)如何为中低端向中高端迈进创造新的驱动力?如何振兴占比80%的实体经济?如何打造“一中心、一基地”,培育制造业发展新动能?22日,江苏省政府召开“加快发展新动能 振兴实体经济”新闻发布会,介绍并解读了江苏省制造业大会发布的两个文件:加快发展先进制造业振兴实体经济政策措施,及中国制造2025苏南城市群试点示范实施意见。

新闻发布会上,省政府副秘书长王志忠

首先总结了江苏经济所处阶段、实体经济存在的问题和制造业面临的巨大机遇。随后,王志忠利用“一图读懂政策”放映幻灯片的方式,对两个文件进行了详细解读。

《若干政策措施》共26条举措,20条是实招,有突破。在企业层面,充分利用奖励机制,鼓励企业对标定位做优做强;其中确立了对省级优秀示范智能车间、工厂,企业重点环节提升项目,首次入围全国500强的制造业企业给予不同数额奖励等8项奖励办法。在产业层面,推动产业高端攀升优化和绿色低碳循环发

展。对“中国制造2025”卓越提升示范基地、再制造示范标杆企业给予百万资金支持。同时,建立20个现代特色产业集群,认定100个历史经典产业示范工作室。在政府层面,优化产业发展要素资源配置,提升实体经济发展效能。提高对中小企业不良贷款容忍度,每年降低企业成本1000亿元以上。

在《苏南实施意见》中,江苏提出12+6+8产业体系架构,即重点发展12个特色产业,提升发展6个优势传统产业,加快发展8类生产性服务业。

长沙隆平高科技园2000万基金助产业升级

科技日报讯(记者俞慧友 通讯员伍展晨 王勇)21日,在长沙召开的“隆平高科技园2017年党建暨经济工作会议”上,记者获悉,该园区将首次开设2000万元产业发展基金,支持园区内生物育种等特色、主打产业发展。同时,现场派发1000多万元“红包”,重奖科技创新、平台创新、发展效益上有突出贡献和进展的企业。

隆平高科技园,是全国唯一以科学家的名字命名的高科技园区。园区党委书记王曙光介绍,去年,园区全年共完成投资总收入605亿元,同比增长15.5%。完成工业总产值

425亿元,增长6.8%。其中,高新技术产值361亿元,增长13%。去年,园区引进了种业硅谷生物育种产业联盟产业园、长沙现代服务业产业园等投资过10亿元的项目3个。签约引进了中宽生态等一批高成长型企业124家。

王曙光透露,今年,园区拟冲击“千亿园区”和“加快‘智慧园区’建设,力争全年实现技工贸总收入增长12%以上,保持高新技术产值10%以上的增长。

园区优势特色产业的生物育种产业,将获大力扶持。今年,园区还拟创建“湖南省现代服务业集聚示范区”。现代服务业也是园

区一大特色优势产业集群。去年,园区内电子商务、服务外包、通信服务产业等现代服务业总量超200亿元,增长23.5%,完成重点服务业产值20亿元,增长51%,服务外包在岸执行额近1亿元。

“隆平园位于长沙市中心城区,是全省最小的园区。这决定了其必须要走高端化、差异化、集约化发展路线,尤其要瞄准高新技术产业和现代服务业,培育一批在区域竞争和产业转型中的航母型龙头企业,壮大优势产业集群,打造园区的核心竞争力。”芙蓉区区委书记于新凡说。

今年世界气象日主题是“观云识天”。3月18日,在中国气象局世界气象日开放活动上,该局副局长许小峰说:“‘观云识天’既与公众认知接近,接地气儿,又是大气研究中最基础性的难点问题之一。更好地认识云,有助于深入了解大气环流的演变,促进天气和气候变化的研究工作。”

许小峰表示,与往年的世界气象日主题,如“直面更热、更旱、更涝的未来”“气候知识服务气候行动”“监视天气,保护生命和财产”等宏大主题和重大问题相比,今年的主题“观云识天”则与公众对天气气候的直接认知对接。

“与天气气候变化相比,观云识天尺度小却很关键,与百姓生活密切相关。对云的研究属于基础性、微观层面的工作,把它研究清楚,对于了解天气气候等宏观尺度的问题更有帮助。”许小峰说。

从古至今,人们对气象的研究没有脱离过云。在古代,人们通过云的形状、状态、大小来认识天气;如今,科学家运用科学仪器定量地观测云,通过云系的分布分析天气形势。目前,得益于卫星、雷达这些最先进的探测仪器,还能看到云的内部结构,这更有利于了解云在天气过程发生中扮演的角色。

许小峰表示,观云识天说起来容易,但实际研究工作却很不易,是目前人类认识自然和天气的难点。大气大范围的气压场、风场可以提前预报,但一朵云什么时候生成、什么时候消散这种小尺度的复杂的物理过程,是大气研究领域最难的课题之一,需要非常深厚的气象学功底和先进的预报技术。

目前,中国气象局对云的研究主要集中在云物理过程的数值模式研究和人工影响天气项目上。许小峰介绍,人工影响天气实际上就是影响云,通过人工干预云的演变达到趋利避害的作用。

“2016中国十大医学进展/新闻人物”评选结果揭晓

科技日报北京3月22日电(记者张盖伦)22日,“2016中国十大医学进展/新闻人物”评选活动颁奖典礼在京举行。“埃博拉病毒入侵人体机制被破解”等入选“2016中国十大医学进展”,中国科学院院士、北京大学第一医院名誉院长郭应禄等入选“2016中国十大新闻人物”。

颁奖典礼现场还发布了2016十大医学健康热词,它们是“治疗、疾病、血液、预防、中医、细胞、心脏、呼吸、肿瘤、癌症”。“利用内源性干细胞治疗先天性白内障获重大突破”“成功绘制全新人类基因组”“心血管病风险预测有了中国模型”等基础研究和临床应用入选“2016中国十大医学进展”。南京医科大学特聘教授沙家豪、军事医学科学院生物工程研究所所长陈薇、复旦大学附属中山医院院长樊嘉等人被选

北京大学建立大数据分析与应用技术国家工程实验室

科技日报讯(记者李建荣)3月21日,北京大学举办大数据分析与应用技术国家工程实验室揭牌仪式暨大数据分析与应用技术创新论坛。该校副校长王杰表示,北京大学将以国家工程实验室建设为契机,强化实验室的基础设施、人才团队、资金投入和机制创新,推动大数据产业的快速发展。

据介绍,该实验室由北京大学牵头,中国科学院数学与系统科学研究院、北京奇虎科技有限公司、北京嘀嘀无限科技发展有限公司、中山大学、中国信息安全研究院等单位共同参与,旨在建设大数据分析技术研发与应用试验平台,培养和汇聚大数据分析技术研发与应用高端人才,为推动我国大数据分析与应用的技术进步和产业发展提供技术支撑。

简讯

百亿基金推进新能源汽车产业发展

科技日报北京3月22日电(记者宋莉)22日,以“创领时代,共襄卫蓝”为主题,由北京汽车集团联合发起设立的“安鹏·中国新能源汽车产业发展基金”成立仪式在京举行,会上我国首支背靠汽车产业领军集团的百亿级新能源汽车产业投资基金成立。

今年气象日主题接地气 老百姓易懂,科学家「犯难」

本报记者 付丽丽

物理过程的研究,旨在将云生成消散的精细化过程预报模拟出来,将云的情况综合考虑数值模拟中,使天气预报更加准确。

(科技日报北京3月22日电)

为“2016中国十大医学新闻人物”。

为保证评选的专业性和权威性,活动邀请到中国科学院、中国工程院医药卫生领域院士、部分医院院长、大学校长、学会协会领导和医疗科技媒体社长、总编辑等组成评审团,并制定了严格的评选流程。

评选活动于今年1月下旬启动后,迅速得到全社会广泛关注。经过候选公示、微信点赞、评委函评等环节,并根据今日头条平台用户关注度,最终评选出10项“2016中国十大医学进展”和10位“2016中国十大医学新闻人物”。

该评选活动由中国科协社与人民网、今日头条、赛思健康科学研究院、医学科学报社共同主办,由人民健康网、科学网、北京医科报公益基金会承办。

王杰表示,“大数据技术已经成为引导社会变革的新兴力量,北京大学一直注重大数据学科体系的建立,成功申报了全国首批数据科学与大数据技术专业,形成了数据科学本科、硕士和博士的完整培养链条”。

北京大学元培学院院长、中科院院士鄂维南也指出,针对我国大数据分析技术和综合应用能力弱、缺乏面向应用的原创性分析方法等问题,实验室应以大数据分析技术为核心,致力于在数据存储整理、数据预处理、可视分析、智能决策等环节实现技术突破,构建大数据分析产业共性技术创新网络,促进大数据与各行业应用的深度融合。

该基金产融结合,引入政府投资平台和银行保险等金融机构资金,由北京汽车集团产业投资有限公司作为主发起方,联合北京新能源汽车股份有限公司等合作伙伴共同参与设立,基金拟投资规模100亿元,未来将撬动千亿规模的的社会资本参与推动新能源汽车产业发展。

首家厨卫知识产权快维中心落户厦门

科技日报讯(记者张建琛 实习生翁舒昕)3月21日,由国家知识产权局授牌的中国厦门(厨卫)知识产权快速维权中心(以下简称快维中心)在厦门自贸片区启动运作,这是全国首家设在自贸试验区的国家级知识产权快速维权中心,也是全国唯一的国家级厨卫行业知识产权快维中心。

据介绍,该厨卫知识产权快维中心的落户,将有效缓解厨卫行业创新发展的专利授权周期长、维权权益难和知识产权服务能力弱等问题。