

科技领航

卫星遥感+大数据 预警山火

□白田田

在国网湖南电力防灾减灾中心的山火监测预警系统上,显示着电网输电线路和杆塔密布。工作人员介绍,一旦有黄色和红色的点闪动,表明监控范围内出现火点,系统会第一时间发送警报给线路运维人员。

每年清明节前后,是山火高发期,而山火极易影响输电线路的安全运行。国网湖南电力防灾减灾中心运用卫星遥感+大数据等技术手段对山火进行实时监测,目前监控范围覆盖到国家电网在全国的220千伏及以上电压等级的输电线路。

据了解,当卫星过境扫描地面时,山火监测预警系统实时接收遥感信息,自动进行图像识别,并与海量的线路坐标匹配,及时发现、定位距离输电线路1000米以内的火点。除了卫星遥感监测,重要线路上同时部署了分布式监测装置。

此外,针对山火发生随机、预测难的问题,技术人员分析了近15年100多万火点的大数据,得出山火分布规律表,并且通过与气象因素、地理信息的量化关联分析,开发了山火预报模型,可对3至7天时间内山火发生的可能性进行预测。

国网湖南电力防灾减灾中心灾害预防组组长冯涛说,过去山火监测预警完全靠人的经验,现在依托大数据等技术手段,可以让山火的监控、处置更加精准。近几年在山火高发时段,这一监测预警系统已经取得了良好的运行效果。



健康说

春天露脚踝 健康隐患多

□周梦

随着春天的到来,天气逐渐转暖,不少爱美的年轻人已经迫不及待地脱掉秋裤,挽起裤腿露出了自己的脚踝。这些年轻人认为,露出脚踝的穿搭很时髦,殊不知,在天气还没有完全转暖时,露出脚踝会对身体造成很多危害。

中医理论认为,人体的头部及上半身位置属阳,对风寒之邪的抵御能力较强,因而不需要作为捂的重点,而下半身位置属阴,对风寒的抵御能力较差,需要作为捂的重点,尤其人的双脚更应捂,大部分寒气都是由下而上入侵人体,损伤阳气。春天气温还不稳定,需要做好双腿和双脚的保暖工作。

露脚踝的穿搭会使踝关节暴露在外,而踝关节是人体最重要的关节,人类在行走时需要靠关节的联动来消解地面带来的震动,因而踝关节的保护特别重要。裸露脚踝容易使脚踝受寒,而脚踝受寒会对身体造成很多危害:

1. 中医理论中,脚踝处的三阴穴很重要,三阴穴受寒将直接影响肝、脾、肾三条阴经,尤其对于女性,可能会引起脾胃虚寒、脾肾阳虚等情况,进而导致腹痛、腹泻、消化不良、月经不调等一系列症状。
2. 裸露部位可能会出现冻疮,以及局部青紫、瘙痒、溃烂等症状。
3. 脚踝暴露在外,可能导致人体受寒,进而引发感冒、发烧。
4. 还有些病症可能在人上了年纪后才会突然出现,这些因寒凉所致的疾病往往难以治愈。

此外,对于露脚踝是否会导致关节炎这一问题,目前临床上并不明确。但对于脚踝不完全健康的人,天气冷的时候露脚踝会增加患关节炎的几率。因此,脚踝的保暖对人体很重要,建议爱美人士不要因追求时尚而过早裸露脚踝,以免埋下健康隐患。



本版图片来源网络

作为自治区水利科研的领军人物,程满金和水打了一辈子交道。40年来,他的水利科研创新成果为我国农牧业节水灌溉发展提供了成功经验和模式,发挥了重大科技支撑作用,为科技兴区和确保我区粮食安全与水安全做出了突出贡献。

壮美70 智慧草原

□本报记者 白莲

矫健的身躯,一张黝黑的脸,常年工作在田间地头的程满金经常被认作是当地的农民。

然而,这个被老百姓亲切地称为水黑子的人,却是在国内水利界具有较高知名度、奋战在自治区水利科研战线上的一位重量级大咖。

我就是水命,注定要和水打一辈子的交道。无论走到哪儿,程满金留给人的印象总是笑容可掬、平易近人,做事雷厉风行。

1978年,22岁的程满金大学毕业后被分配到刚恢复建制的内蒙古水利科学研究所,从此立志投身水利事业。

参加工作的40余年间,程满金和许许多多水利科研工作者奋战在内蒙古的广袤大地上,见证了改革开放以来自治区水利的沧桑巨变。如今,年逾花甲的程满金退休后依然宝刀未老,继续驰骋在水利战线上。

做水利科研就不怕吃苦

1982年,程满金在赤峰宁城县参加渠道衬砌冻害防治试验研究,当时从呼和浩特去试验地,时间是7月初,穿着短袖凉鞋下去的。组织试验场施工,因时间紧,工作量大,一直坚持到11月试验转入正常观测后才返回呼和浩特。

天冷了也没有厚衣服,等家人托人捎来秋衣、毛衣等换季衣服,已是深秋。虽没赶上,万里送寒衣,但千里是赶上了!回忆往事时,程满金打趣说。

内蒙古是全国干旱缺水严重地区。上世纪90年代初期,农村雨水集蓄利用是我区水利科研工作的重点之一。

地处黄土丘陵沟壑区的准格尔旗和清水河县地下水资源极度匮乏,多少年来当地都是等天降雨,靠天吃饭。

程满金:不怕吃苦的水黑子

看到这里的群众连吃水都成问题,我们搞水利科研工作的,心里真不是滋味!1995年,程满金作为项目负责人,在准格尔旗和清水河县两地启动了“半干旱丘陵山区112集雨节水灌溉工程试验示范项目”。

项目实施的3年里,科研团队提出了5种节水灌溉技术和11种灌溉类型,在国内首次提出了集雨优化灌溉制度,为我区中西部50多个旗县推广应用提供了科学依据和示范样板。也是在这3年时间里,程满金被山区毒烈的太阳晒得黝黑,成了当地人口中的水黑子。

水利科研是一项艰苦细致的工作,需要发扬献身、负责、求实、创新的精神。做水利科研就不怕吃苦,程满金话语简单,却充满力量。他身上坚韧不拔、认真严谨的精神也成为大家学习的榜样。

肩负责任不辱使命

长期以来,我区人均水资源占有量和耕地亩均水资源占有量均低于全国平均水平,水资源短缺已成为制约经济社会发展的瓶颈。同时,农业水资源严重不足和农业水资源浪费严重的矛盾非常突出,水利科技工作者肩上的责任重大,任重而道远。

1999年,程满金主持自治区九五重点科技项目“河套灌区节水改造工程综合节水技术试验与示范研究”,拉开了大型灌区节水改造的序幕。

项目采取工程、田间、农艺、管理等综合节水措施,针对河套灌区渠道冻胀破坏与渗漏严重、灌溉用水量、灌区管理粗放等问题,在防渗、抗冻新结构和新材料应用等方面开展科研攻关,并取得重大进展。

在大型骨干渠道衬砌方面,首次在我区大型灌区节水改造中引进聚苯乙烯保温材料,通过系统研究,提出了不同级别骨干渠道、渠道走向与部位适宜的保温板铺设厚度,

解决了渠道衬砌冻胀破坏的关键技术难题。

这一创新成果已在我国北方地区大中型灌区渠道防渗工程中推广1600公里,整体成果达到国际先进水平,为国内同类灌区的节水改造提供了科学依据和重要经验。

之后,程满金又主持完成了在河套灌区实施的“十五”国家科技支撑计划重点项目“北方渠灌区节水改造技术集成与示范”,使示范灌区灌溉水利用率由43%提高到65%,单方水粮食生产效率由1.0公斤提高到1.5公斤,增产粮食15%。

创新的脚步永不停歇

多出成果和出好成果,是衡量科技工作的主要标志。把科技成果转化为生产力,才是科技工作者的真正成功。科研的道路上,程满金总是精益求精,永不停歇。

40年来,从技术员到工程师、高级工程师,从副主任到总工程师,虽然岗位在变化,收获的荣誉越来越多,但程满金从未停止过科研创新的步伐。

现在,我区农牧业高效节水灌溉建设还处于较低水平,解决农牧业灌溉发展中的用水总量大、节水灌溉技术和装备水平差、灌溉方式粗放和水资源利用效率低等突出问题,迫在眉睫。程满金说,大力发展节水农牧业是保障我区水安全和粮食安全的重要措施。

如何平衡好增加产量与节水灌溉的关系,是过去一段时间始终困扰经济发展的首要问题。

为实现治水思路的转变,2011年,自治区启动“十二五”重大科技示范项目“四个千万亩节水灌溉工程”,由程满金主持。

项目明确了以水利灌溉设施配套为基础,以节水改造为重点,以强基稳粮促增收为目标,决心要把农牧业节水作为一项战略工程全面推进,从根本上转变农牧业灌溉

发展方式,走高质量、增加效益内涵的发展之路,扭转雨养农业的局面。

遵循需求牵引、应用至上的原则,采取水利、农业、农机、地方联合攻关,主要围绕玉米、大豆、马铃薯等主要作物和牧草,在阿荣旗、松山区、商都县、鄂托克前旗等地开展高效节水灌溉技术集成模式,建成膜下滴灌、大型喷灌和大型灌区综合配套节水灌溉示范区7处,形成了具有内蒙古不同区域特色的农牧业高效节水灌溉标准技术体系和推广保障措施。

经过科研团队4年的联合攻关,节水灌溉工程科技支撑项目在10个方面取得76项单项成果,这些成果已在自治区节水灌溉工程中大面积推广应用,有效支撑了我区农牧业高效节水灌溉的发展。

作为自治区水利科技的领军人物,程满金为我国农牧业节水灌溉发展提供了成功经验和模式,发挥了重大科技支撑作用,为科技兴区和确保我区粮食安全与水安全做出了突出贡献。

一组数字,证明了我区水利科技工作者的辛勤付出:截至2014年,自治区农业灌溉用水量达135亿立方米,占经济社会用水总量的74%,与2011年相比,农业灌溉用水量减少了25亿立方米,农业用水占用水总量的比例降低了8个百分点。

七十载岁月沧桑,草原水利旧貌换新颜。今天的自治区水利科技机构完善,科研队伍强大,科技实力雄厚,科技成果遍地开花,对全区农牧业发展以及粮食稳产、高产贡献巨大。

新时期,我区水利科技工作者们将秉承节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力的水利工作方针,围绕自治区经济社会发展和水利中心工作,不断拓展科技创新之路,为实现水资源可持续利用,全力以赴做好以高效节水灌溉为目标的科技支撑大文章。

潮知识

黑洞 比科幻更不可思议的天体

□郭爽

北京时间4月10日晚9时许,包括中国在内,全球多地天文学家同步公布首张黑洞真容。这一由200多名科研人员历时10余年、从四大洲8个观测点捕获的视觉证据,有望证实爱因斯坦广义相对论在极端条件下仍然成立。

事实有时候比小说更奇怪,黑洞最能真实体现这一点,它比科幻作家梦想的任何东西都更奇怪。霍金在最后一本著作《时间简史》中这样写道。

时空中的无底深渊、深藏不露的引力陷阱,黑洞是天文物理学中最引人注目的研究课题之一,更是科幻小说、电影等多种文艺作品中的常见角色。

人类关注黑洞的历史可以追溯到18世纪末。在万有引力定律提出约百年后,英国

科学家约翰·米歇尔在1783年首次提出,可能存在引力强大到连光线也无法逃离的“暗星”。不过,那时天文学家对此讨论不多。

1915年,爱因斯坦提出真正预见黑洞的广义相对论。但其实,就连爱因斯坦也曾经不相信黑洞真实存在。不过,科学界确实利用广义相对论计算得出,在宇宙中存在这样的天体。

20世纪60年代,美国天体物理学家约翰·惠勒首次将“黑洞”作为一个科学术语提出,这个词象征着它的黑暗与神秘。

此后,科学界不断收获关于黑洞的研究成果。迄今为止,黑洞的存在已得到多数天文学界和物理学界科研人员的承认。

在人类首次获得黑洞照片之前,2015年堪称黑洞研究的一个小高峰:引力波探测项目为黑洞的存在提供了明确证据。

科学界普遍认为,黑洞是宇宙中最神秘的天体,几乎所有质量都集中在最中心的奇



黑洞模拟图

点处,其周围形成一个强大的引力场,在一定范围之内,连光线都无法逃脱。这个边界称作“事件视界”,本次发布黑洞照片的国际组织,就叫做“事件视界望远镜”项目。

根据理论推算,银河系中光恒星量级的黑洞就有上千万个。天文学界认为,许多星系中央都有超大质量黑洞。例如代号M87的超巨椭圆星系中心黑洞的质量被认为约为太阳的65亿倍。

天文学家根据质量将宇宙中的黑洞分成了三类:恒星级质量黑洞(几十倍至上百倍太阳质量)、超大质量黑洞(几百万倍太阳质量以上)和中等质量黑洞(介于两者之间)。

尽管黑洞无法直接观测,但由于黑洞的引力会吸积物质到它附近,周围通常都有一个吸积盘环绕。吸积盘非常热且亮,与黑洞对比明显,因此可以通过观测吸积盘来为黑洞拍照。

科普在线

2019年内蒙古 百名专家走进盟市旗县科普传播行 春季活动启动

春回大地,万物复苏。为进一步推动我区科普工作,全力服务乡村振兴和科技助力脱贫攻坚,3月25日,2019年内蒙古自治区百名专家走进盟市旗县科普传播行春季活动同时在赤峰市、乌海市、巴彦淖尔市、鄂尔多斯市启动。

赤峰站启动仪式在内蒙古交通职业技术学院举行。内蒙古科协邀请全国航天科学普及首席科学传播专家田如森、中国人民解放军航天员大队首任大队长申行运等区内航空、航天、电力、地震、医疗、种养殖等行业15名专家参加赤峰站活动。

乌海站启动仪式在乌海市第五中学报告厅举行。来自区内外四位专家奔赴学校、

医院、社区、乡镇、嘎查村开展为期5天的科普报告、专题讲座、义诊、现场指导等,再次掀起科普传播热潮。

巴彦淖尔站启动仪式在巴彦淖尔市河套学院报告厅举行。来自区内外11名专家将在为期5天的活动中,前往学校、社区、乡镇开展科普报告、专题讲座等科普传播活动。

鄂尔多斯站启动仪式在东胜区吉庆小学报告厅举行。中国空间技术研究院总体部高级工程师韩光照为吉庆小学的师生们带来首场科普讲座。

启动仪式后,来自区外内的科普专家们将分赴所在盟市旗县的学校、医院、社区、乡镇、嘎查村开展为期5天的科学知识普及传

播活动,面向基层、面向公众大力传播科学知识,弘扬科学精神,齐奏科普乐章。

活动现场,巴彦淖尔市科协党组书记张宇表示,百名专家走进盟市旗县科普传播行活动,是切实履行普及科学知识、倡导科学方法、传播科学思想、弘扬科学精神圣使命的重要举措,也是提升全民科学素质、促进经济转型发展、推动乡村振兴战略、精准脱贫、经济高质量发展的重要手段。

鄂尔多斯市东胜区政协副主席刘兰香认为,科技创新之舟,离不开科学普及之水。此次活动的开展为推动该市科普传播提供了难得的机遇,也为广大师生拓宽科学视野、感悟科学人生、积极营造科学文明的学习生活方

式创造了良好的契机。

内蒙古科协科普部部长高虹表示,2018年内蒙古科协在103个旗县区开展的百名专家走进盟市旗县科普传播行活动效果显著,反响热烈。为了进一步增强公众绿色发展、生态文明理念,让科普的声音传播到每一个角落,让科学的精神植入到每一位听众心中,2019年,将持续加强为基层服务的力度,面向“四大人”,大力提升全区公民科学素质,为2020年我区公民科学素质达到10%的目标打下坚实的基础。

(李琳 郭莉 周亚军 王峰)

与内蒙古科协协会