

科技视窗

我国自主知识产权道路检测车问世

据新华社电(记者曹景阳)我国科研人员历经8年攻关,研制出具有自主知识产权的多功能道路检测车。它可取代价格昂贵的进口设备,并消除人工检测道路状况的种种弊端,为公路维护管理提供科学依据。

公路养护维修,离不开对公路技术状况的检测。以往,我国依靠人工步行完成这项工作,不但干扰公路上车辆的正常通行,对检测人员安全不利,而且工作量巨大,成本高,工作效率低,检测结果的科学性、准确性也难以保证。

哈尔滨工业大学几位科研人员经过8年努力,攻克了公路自动化检测的核心技术,制造出这部名叫“国畅”的多功能道路检测车。检测车可以不分昼夜,以最高每小时100公里的速度完成路面状况全自动检测,形成道路检测报告。

这个名为“路面表面状况自动化采集与分析系统的研制与开发”的项目,最近通过了黑龙江省交通厅组织的省级鉴定。鉴定委员会认为,课题成果总体上达到国际先进水平。

第二届“我与科协”获奖征文揭晓

本报讯(记者于忠宁)12月12日,第二届“中国科技馆杯”我与科协”有奖征文”活动颁奖仪式,暨第二届“我与科协”征文优秀作品集”首发式在京举行。

据介绍,征文活动稿件的来源十分广泛,涵盖了从小学生到离退休干部等不同行业的社会各阶层人士。作者的年龄跨度也有所增大,参赛作者中年龄最小的是两位小学五年级的学生,而年龄最大的一位92岁老人。征文活动共收到来自全国各地的稿件1632篇,最终评出一等奖12篇、二等奖21篇、三等奖53篇、纪念奖99篇以及优秀组织奖21个。

此外,会上还举行了《第二届“我与科协”征文优秀作品集》首发式。该书分上、下两册,由科学普及出版社出版。该书上册收录了《十年亲历的“大手拉小手”》、《我与三钱》、《中国科幻:从“灰姑娘”到“白雪公主”》等第二届“中国科技馆杯”我与科协”有奖征文活动的一、二、三等奖和纪念奖获奖作品共185篇,下册则收录了《记忆犹新的“小事”》、《小数字彰显大变化》等入围作品共150篇。

新技术打造安全“长城” 长城电脑携手中国航天

本报讯 12月12日,主题为“潜龙出海,长城腾飞”的长城电脑22周年庆典暨品牌战略发布会召开,长城电脑正式牵手中国航天事业,成为中国航天事业IT行业独家合作伙伴。

从研发生产出中国第一台中文电脑0520CH开始,到如今的全球每5台电脑就有一台装有长城的配件;从初级的单一产品到建立中国最完备的IT产业制造链,涵盖计算机核心零部件、计算机整机制造、软件和系统集成以及宽带网络和增值服务等多个领域,22年长城电脑创造无数的辉煌,也印证了中国信息产业的发展与壮大。航天科技事业代表着我国科技产业最尖端的水平,与中国航天事业的合作及新品牌的发布标志着长城电脑再一次站在了我国信息产业的前沿,科技创新能力及产品品质再度跃升到一个新的台阶。预计这些以航天科技、航天品质为内涵的新产品不久将在市场上与消费者见面。

对于此次与中国航天的合作,长城计算机深圳股份有限公司董事长杜和平表示,航天事业是国家强盛和民族振兴的重要标志,是中国自主创新成就的集中体现。同样,长城的发展历程,也是中国民族品牌自主创新、奋发图强的缩影,作为民族电脑品牌,长城有责任代表中国高科技企业跻身于世界信息化领域的先进行列,这与中国航天事业完全依靠自身力量,从无到有,从弱到强的发展特征是完全一致的。

(高燕)



创新转型 让企业“逆市飞扬”

这是摩士集团股份有限公司全新的机床在生产轴承(12月16日报)。这家企业每年用销售额的3%至5%进行研发,通过积极转型,逐步使产品升级为利润更高的汽车轴承,在今年宏观经济形势不好的情况下,这家企业仍然保持了良好的发展势头。

新华社记者 黄深钢 摄

今年是我国气象灾害较为严重的一年,极端天气气候事件频发,不少地区的雨情、汛情、旱情等打破历史纪录。面对灾害,气象部门在预测减灾方面做出了艰苦努力。但不可否认的是,减灾工作距离公众理想化的目标仍然有一定差距——

不能指望“天帮忙”,只能依靠“人努力”

中国气象局局长郑国光认为,全球气候变化多端,气象防灾减灾的压力越来越大。防御天灾,各级政府和有关部门仍然任重道远。

■本报记者 车辉

今年是我国气象灾害较为严重的一年——年初,百年不遇的罕见暴风雪冰冻天气肆虐南方地区;5月12日,汶川地区发生特大地震,年底各地又不断发出寒潮警报……极端天气气候事件频发,我国不少地区的雨情、汛情、旱情等打破历史纪录。“2008年我国气象灾害点多面广,种类多、影响大、灾害重,极端天气气候事件频发。”中国气象局这样概括2008年的全国气象灾害特点。

两大原因致南方雨雪冰冻

今年1月10日至2月2日,我国南方地区连续出现四次低温雨雪冰冻天气过程,其影响范围之广、强度之大、持续时间之长,均为百年一遇。它所造成的灾害对经济社会发展及人民生活影响之广、直接经济损失之大、受灾人口之多,也为50年来同类灾害之最。

为什么会发生如此极端天气?中国气象局预测减灾司有关人士对本报记者表示,这主要是因为拉尼娜事件影响以及大气环流异常造成。自2007年8月,赤道中东太平洋海温进入拉尼娜状态后迅速发展,至2008年1月,已连续6个月海表温度较常年同期偏低0.5℃以上。这次拉尼娜事件是1951年以来发展最为迅速的一次,也是当年前6个月累计强度最强的一次。2007年入冬以来,我国出现的降水异常分布特征和历史上较强拉尼娜事件发生后的冬季气候特征非常相似。这表明,拉尼娜事件正是影响我国东部的大范围持续低温、雨雪天气的重要原因之一。

同时欧亚地区出现罕见、持续而稳定的大气环流异常形势,是大范围低温雨雪冰冻灾害的直接原因。这种大气环流异常形势主要表现在四个方面:

首先,今年1月以来,中高纬度欧亚地区的大气环流呈现西高东低分布,这种环流异常型已持续19天(1月气候平均值为6天),是多年气候状况的3倍以上,为1951年以来该环流型持续最长的一次,有利于冷空气自西北方向沿河西走廊连续不断入侵中国。

其次,西北太平洋副热带高压偏强偏北,强大副高的位置稳定维持在我国东南侧的海洋上空,并多次向西延伸,使冷暖空气交汇的主要地区位于我国长江中下游及其以南邻近地区。

第三,青藏高原南缘的南支低槽槽活跃,是近十多年来少有的,促使西南方向暖湿空气沿云贵高原向中国输送。

第四,由于冷暖空气交汇区,暖湿空气在上,在对流层中低层形成稳定的逆温层,是大范围冻雨出现的主要原因。

极端天气接踵而来原因各异

在全国人民进入抗震救灾攻坚阶段的时候,6月中旬,南方又发生特大暴雨。广西遭遇百年同期最大暴雨袭击,上百万人受灾。云南强降雨引发严重的滑坡、泥石流灾害,造成重大人员伤亡……

据中央气象台首席预报员孙军介绍,此次南方大范围强降雨和雷电天气过程缘于北方南下冷空气与强盛的西南暖湿气流的激烈碰撞。由于南面的暖湿气流带来了充足的水汽,两股气流的交汇,产生剧烈上升运动,并在长江中下游形成一个降雨带逐渐南压。



这是2月4日,湖南郴州苏仙区一位村民从结冰的葡萄架下走过。今年1月13日以来,湖南郴州地区遭遇50年来最严重的冰雪灾害,郴州农业损失严重。新华社记者 赵志杰 摄

10月26日以来,西藏东部出现大范围特大雪(雨)天气。此次强降雪已经创下西藏有气象资料以来的两项纪录。据悉,此次强降雪造成西藏局部地区出现不同程度的灾情。林芝地区的察隅县因交通中断,成为一座交通“孤岛”。

而就在临近年底的时候,12月初,强冷空气袭击全国大部分地区,各地又纷纷发出寒潮警报。

中央气象台首席预报员何立富表示,这次寒潮主要是由于东亚地区大气环流调整,来自西伯利亚的一股强冷空气自西北向东南方向推进的路径,从新疆北部经过西北、内蒙古再向长江中下游一带爆发,影响中国大部分地区。

“除了西藏以外,中国其他地区几乎都受到了不同程度的影响。”何立富表示。

不能靠天帮忙,只能靠人努力

今年全国极端天气的频繁发生,使得气象部门逐渐加大预测减灾工作上的力度。在南方低温雨雪冰冻灾情发生后,各级气象部门先后启动38次应急预案,向灾区派出53个工作组,主动开展积雪深度、电线结冰等专项观测,以及极端天气事件分析、气候趋势预测、主要公路干线天气预报、煤电油运应急气象服务等专项服务,向各级党委和政府报送近17000期各类气象服务材料。各级气象台站共发布寒潮、暴雪、道路结冰等预警信号9412次,发送灾害预警和防御手机短信

13.24亿条次。

四川发生地震后,财政部共拨付中央预算资金5.2亿元支持气象部门的灾后恢复重建工作。

目前,我国基本建成了由气象卫星、天气雷达、地面气象站等组成的综合气象观测网络,这些“千里眼”、“顺风耳”使气象灾害监测水平显著提高。目前,我国有3颗气象卫星在轨运行,是世界上同时拥有极轨和静止气象卫星的3个国家之一。

同时,各级政府、有关部门因地制宜,“土”“洋”结合,想方设法使预警信息传递更畅通、及时、有效。在湖南省,手机短信气象服务平台、3000个防汛广播站、高音喇叭、铜锣、口哨等预警手段发挥重要作用,去年全省因山洪灾害造成的人员伤亡为近十几年来最少……

目前,我国基本建立气象灾害综合预警发布系统,由手机短信、电视、广播、报刊、互联网、电话自动查询、警报系统、电子显示屏、海洋气象预警电台等构成的公共气象服务信息平台日益完善,覆盖面不断扩大。

每天在全国各类电视频道播出的气象服务节目达3000多套,有关部门先后建立1400多个气象服务网站、15000多个乡村信息服务站,在城市设立气象预警信息电子显示屏73000块。全国手机气象短信订制用户达7100多万,去年有12亿人次接收到气象预警短信。

虽然气象部门在预测减灾方面做出了大量艰苦努力,但不可否认的是,包括各级部门在内的减灾工作距离公众理想化的目标仍然有一定差距。

中国气象局局长郑国光认为,全球气候变化多端,气象防灾减灾的压力越来越大。防御天灾,不能指望“天帮忙”,只能依靠“人努力”,各级政府和有关部门仍然任重道远。

全国“讲理想、比贡献”活动先进集体、大庆石化公司

在创新中发掘蕴藏的潜能



技术人员现场进行循环压缩机气密性国产化技术改造。

■本报通讯员 符立萍
本报记者 郭强

20年来,大庆石化公司开展“讲理想、比贡献”活动,广泛调动企业科技工作者科技攻关、技术创新的积极性、创造性,促进企业达到节能减排、降耗增效的目的。

“多年来的实践证明,开展‘讲理想、比贡献’活动是企业发现人才、培养人才、激励人才健康成长的有效载体,为企业员工尤其是企业科技人员搭建起了以国家利益、企业利益为己任,施展聪明才智,实现自身价值的广阔舞台,已经成为企业技术进步的有效抓手。”大庆石化公司总经理杨继钢说。

目前,在“讲、比”活动中,大庆石化公司科协每年平均立项达700余项,参加人员达3000余人次,年创经济效益上千万元。

点燃科研激情

大庆石化公司是中国石油天然气股份有限公司的地区分公司,也是我国重要的石油化工生产基地。从1987年开始,“讲理想、比贡献”活动就在该公司开展起来了。

如何调动企业科技人员参与这项活动的积极性,把广大科技人员的创新意识与谋求企业发展的观念有机地融合在一起?经过多年的实践探索,大庆石化公司找到了突出“三个侧重”的活动原则。

一是侧重“广”,即不论项目大小,只要有技术含量和实际效果,都可立项参评;二是侧重“先”,即采取年初立项的方法,以激发技术人员去主动找项目;三是侧重对“人”的奖励,即每年都要对评选出的“讲、比”活动先进个人进行表彰奖励和宣传。

释放创新潜能

公司储运中心洗槽车间每天和水打交道,在开展“讲、比”活动中,他们通过技术创新,改变传统用水方式,实现科学节水,一年洗车515辆,节约用水7481吨。

车间主任赵顺清自豪地说:“‘讲、比’活动让我们改变了按部就班的工作方式,在技术创新中看到了自身蕴藏的潜能。”

取得了比较满意的效果。

新型锅炉给水除氧剂投用后,锅炉给水含氧量降到0.007PPm以下,经济效益每年可达278万元。

如今,对现有生产方案进行分析,通过优化或改造挖掘潜力,已经成为大庆石化科技人员的自觉行动。

化工一厂科技人员反复研究,采用了自己在实践中研究出的动力辅助多烧燃料气和焦油的方法,将渣油资源转化为高价值的汽柴油,一年累计节省渣油3.1万吨,创效4188万元;炼油厂常减压装置提高电脱盐温度项目实施后,回收利用夏季过剩的蒸汽,年节省加热炉燃料约160万元;塑料厂把高压装置副产0.3兆帕蒸汽引入低压装置,代替价格更高的1兆帕蒸汽,从每月可节约资金6万元……

实现企业责任

大庆石化公司党委书记郑怀义说:“作为国有企业,我们在谋求企业科学发展的过程中,承担着经济、政治和社会‘三大责任’。节能减排是企业生存发展的需要,也是应尽的社会责任。‘讲、比’活动把更多的人和智慧聚集到了实现这一目标的过程中。”

作为特大型石油化工联合企业,大庆石化公司生产过程复杂、产业链条长,如果出现“跑冒滴漏”,不仅会给企业造成损失,甚至会造成重大环境污染。大庆石化公司将能耗和减排指标层层分解落实到车间、班组,并将之纳入“讲、比”活动、劳动竞赛中,充分调动了技术人员和广大员工节能降耗的积极性。

公司化工一厂甲丁车间技术人员把优化操作参数作为“讲、比”竞赛立项内容,向“精细雕刻”要效益。

这里水洗塔的关键操作参数是控制最佳料水比,它制约着产品质量和能耗。科技人员在现场对操作数据进行分析、计算,反复在现场调试,获得了最佳数据。没多花一分钱,车间全年减少碳四损失24吨,增收MTBE达483吨,减少循环水用量17.08万吨,年增效130万元。

在企业科技人员的努力下,大庆石化公司从节能减排中不仅创造了积极的社会效益,也扎扎实实地见到了可观的经济效益。

截至去年底,该公司在生产规模扩大的情况下,实现用能、用水、污水排放分别降低15%的目标。今年,该公司合成氨能耗、丙烯腈能耗、乙烯能耗和腈纶能耗在国内同行业均达到先进水平。现在,他们正朝着“到2010年底,年用能、用水和污水排放再降低10%,总量均降低25%”的奋斗目标努力。

变电站来了“新骨干”

——“变电站设备巡检机器人”的故事

■本报通讯员 张劲 戚峰

一个不足一米高的小机器人在变电站里,四处巡视,忽闪着它大大的电子眼。不一会,监控室里就收到了图文并茂的巡检报表。

近日,在山东济南长清500kV变电站,受山东省科技厅委托的鉴定专家组看到了“变电站设备巡检机器人”的真本领,一致认为该机器人技术达到了国际领先水平。

基于该项目的研究,山东电力研究院已经生产了7台巡检机器人,并分别在长清500kV变电站、天津500kV吴庄变电站、南宁500kV变电站顺利投入实际运行,西安乾县750kV变电站也即将投入实际运行。

机器人在变电站担负起了巡检工作,成了站里的“新骨干”。

设备巡检工作是变电站运行人员的一项重要日常工作,巡检质量直接影响安全生产。变电站运行人员对运行设备进行判断,主要通过看、听、嗅等感官去实现。在巡检中工作环境最恶劣、工作量最大的就是给运行设备测温。

每到用电高峰时期,运行设备发热,高温季节测温任务就更繁重。要把所有运行设备接头的温度都测一遍,往往两个人干一天也干不完,工作量非常大。

2005年10月,国内第一台“变电站设备巡检机器人”在长清500kV变电站投运。

王其成是长清500kV变电站的值班员

责人。现在,他坐在监控室里就可以看到机器人发回来的巡检报表,回想以前的辛苦,他禁不住感慨:“机器人帮了我们大忙。它不受环境影响,每天能自动巡检测温3次,每次只需一个小时。在遇到恶劣天气或突发情况时,我们还可以遥控它到指定地点,或直接用手机在显示屏上点击问题设备,命令它到该设备进行测温,保证了我们的人身安全。”

“过去,人工巡检难免有人会偷懒,有时手工记录也会出错。现在,机器人不仅干活不偷懒,质量还有保证,让人放心!”

今年10月,长清500kV变电站又引进了第三代变电站设备巡检机器人。

“第三代机器人不仅观测范围扩大了一倍,而且功能更强大。它能自动识别设备,后台设计了变电站三维电子地图,将整个机器人位置、姿态和运行场景在基站操作界面上实时显示……”

今年4月,山东电力研究院针对电网遭遇罕见冰雪灾害的情况,又确立了“电力输电线路除冰机器人研究”的课题。

据负责人介绍,该项研究在国内尚属空白。预计到2009年6月,科研人员将研发出适用于单轨单档距输电线路适用环境下的产品样机,并实现工程应用。此外,“高压带电作业机器人”和“基于无人机的高压输电线路巡检机器人”也已经启动,预计2009年底进入实用化应用。

项目部出版自己的工具书

本报讯 近日,一本深受铁路信号一线施工员工欢迎的、由项目部自己编制的工具书——ZPW-2000A型无绝缘移频自动闭塞施工实用手册出版了,并具有通俗易懂、内容全面、携带方便、结合现场实际、实用性、可操作性强等特点。

这本书是中国中铁七局电务公司洛襄信号第四分部根据近几年在郑徐线电化改

造信号工程、京九线区间自动闭塞改造信号工程、西延线电化改造信号工程施工中积累的经验,并在阅读了大量有关ZPW-2000A无绝缘移频自动闭塞施工、维修的技术资料,同时参照有关规则的基础上,结合ZPW-2000A自动闭塞系统的特点,会同基层工程技术人员历经几个月的共同努力共同编制完成的实用型手册。(朱长路 武玉梅)



12月10日,投资1.5亿元的洛襄集团新晶润公司低辐射玻璃生产线建成投产,这是国内中西部地区唯一一条从美国引进的高档生产线,投产后可年加工具有节能降耗功能的低辐射玻璃140多万平方米,满足高档建筑玻璃所需。图为低辐射玻璃的生产线。 洛宜 摄