

破解家禽的“生病密码”

——来自山东省农业科学院的创新故事

文·通讯员 王祥峰 本报记者 魏东

现在,山东省农科院家禽所研究员、山东省家禽产业技术体系首席专家宋敏训及其团队面临的挑战有些艰巨:如何以科技之力拯救“水深火热”之中的家禽产业?

2014年山东省鸡肉产量386.14万吨,居全国第一位,是山东省畜牧业中的支柱产业。但这两年,肉鸡产业遭受产能过剩、消费萎靡双重挤压,种禽企业、养殖场户、加工企业、产品市场等多个环节均陷入低迷,损失惨重。山东的肉鸡、蛋鸡产业占据全国第一、第二的位置,但也面临同样境遇。

拯救三大产业,是解决产业背后的千万就业人口的饭碗问题,也是扶正畜牧业大省的支柱产业问题。2015年底,宋敏训主持的山东省农科院科技创新重点项目“家禽重大疫病防控关键技术”取得突破性进展,让全社会看到了科学家在破解家禽“生病密码”方面的努力和贡献。

传统方法检测、确诊复杂的禽流感症,需要有资质的实验室7—14天才能得出结论,团队的发明专利将检测时间缩短到2—3小时;现代养殖环境在变,“适者生存”的病

越来越顽强,宋敏训团队通过病毒的全基因组序列测定分析,从“根”上找到了治“毒”的方法;一头连着专家、成果、市场,另一头连着千千万万养殖户、企业,宋敏训团队建立的“山东省家禽专业信息服务系统”笼络了与家禽业相关的重要人和事,打通了治家禽病、成果转化的“最后一公里”,实现了近100%的成果转化率。

结合现代科技,快速确诊疑难杂症
宋敏训团队针对家禽多种传染病,研制了鉴别禽流感病毒、新城疫野外感病毒、弱毒疫苗株、马立克氏病毒、传染性贫血病毒、鸭新型呼肠孤病毒、1型和3型鸭肝炎病毒等十多种禽源病毒的核酸检测试剂,在短短数小时内就能对家禽传染病进行确诊,为控制家禽传染病的发生和传播赢得了时间。

近几年,禽流感是一种人人谈之色变的传染病。这种病毒的复杂性在于病毒血清亚型很多,病毒极易发生变异,导致现有疫苗免疫抗体无法识别,病毒迅速繁殖开来。团队成员黄博士告诉记者,禽流感病毒概念中的H和N都是指病毒的糖蛋白(蛋白质),一

种糖蛋白叫血凝素(HA),另一种叫神经氨酸酶(NA)这两种糖蛋白容易发生变异,因此,根据糖蛋白的抗原特性,目前HA有16个型别,NA有10个型别,H和N的排列组合可产生几百种亚型的禽流感病毒。在家禽中常见报道的多为H9和H5亚型禽流感。然而,当前家禽中出现的几种亚型病毒又可划分为多个族群分支,因此它们的检测必需依赖于现代的科技手段。检测诊断时间越快,将越早“斩断”病毒传播的途径。将传统的检测时间从7—14天缩短为2—3小时,这是2015年,该所申请的三项国家发明专利的核心之一。

破译病毒遗传密码,为疫病防控提供依据
对肉鸡来说,长了“大舌头”可不是好事。舌头长,上下喙短,舌头“被迫”长长的露在外面,这是近年来发病率极高的一种流行病,它的直接后果是因无法进食、饮水而死亡。

“新的疫情发生,需要先确认其病原是由病毒还是细菌引起的;是普通病还是传染病;如果是传染病,就要找到传染源;如果发现新的病原,就需要找到快速、特异性的诊断方法

和针对性的疫苗或药物进行有效防治”宋敏训说,但要找到这种“致命病症”的源头却并非易事。好在他们发现疫情后,短期内就捕捉到了“鸭细小病毒”这个罪魁祸首,并推荐了有效的预防和控制措施,及时避免了养殖户的重大损失。

相关的研究成就还有很多,例如该研究团队在国内外首次完成了鸭肠炎病毒的全基因组序列测定,揭示了鸭肠炎病毒基因组结构符合α-疱疹病毒亚科水痘病毒属的特征;在山东省鸭群中首次分离到鸭甲肝病毒3新毒株,并完成其全基因组测序。这些研究成果为禽病的防控奠定了重要的生物信息基础。

家禽信息互联互通,搭建家禽健康养殖的重要桥梁

研究团队基于计算机技术、网络通讯技术和物联网技术,建立“山东省家禽产业专业信息服务系统”,搭建了家禽公众信息的自动采集、审核与分类发布技术,市场行情、供求信息等注册用户在线发布信息,开发了技术咨询与服务系统、家禽生产信息异地远程监控系统、家禽生产智能决策系统以及我国家

禽品种资源查询系统、山东省种禽企业信息检索系统及自助管理系统。这些系统均填补了国内外空白。系统上线没几年,便实现了数十万的点击量。它的价值在于连接专家、成果与养殖户、企业,把家禽业相关的专家和问题放到这一平台上“同心聚力”去解决生产中出现的难题。

对公益性科研院所来说,科技成果“藏在深闺无人识”为人所诟病,但手握一大把专利成果的家禽所却实现了近100%的成果转化率。

怎么打疫苗既省事又能产生足够的免疫抗体,这里面蕴含着大学问。这支团队一直重视研发“一针治多病”的疫苗,先后研制出“鸡新城疫、传染性支气管炎、减蛋综合征三联灭活疫苗”、“禽流感、鸡新城疫、传染性支气管炎、减蛋综合征四联灭活疫苗”,不但获得了国家新药证书,同时节省了人力、物力,避免了反复免疫对家禽造成的应激反应。

拯救“水深火热”的家禽产业,科学家任重而道远。但对山东省农业科学院家禽研究所和宋敏训团队来说,他们在正确的道路上正稳扎稳打,这是最重要的。

■ 动态播报

黑龙江鑫达奖(助)学金设立

科技日报讯(晓盛)黑龙江省希望工程鑫达奖(助)学金近日在哈尔滨工业大学宣布设立。据悉,该项奖辐射全国高分子相关领域的211高校及知名科研院所,每年将奖励和资助一批优秀本科、硕士和博士人才。

鑫达奖(助)学金的主办方——中国鑫达,是一家拥有30年高分子材料研发生产历史的纳斯达克上市企业。作为国内高分子材料行业的龙头,该公司积极承担企业社会责任,参与并开展了多项公益活动,此为其中之一。黑龙江省鑫达慈善基金会、黑龙江省青少年发展基金会、哈工大发展基金会的领导,来自清华大学、吉林大学、四川大学等中国顶尖科研院所的30多位专家学者参加了设立仪式,并就行业的前沿信息和发展趋势进行了深入探讨。

道岔维修的“好帮手”

科技日报讯(记者邵晓明 通讯员王怀国)列车运行通过道岔时,车轮会对道岔进行碾压、破坏。经过一段时间后,道岔尖轨、辙叉心轨路面会出现“肥边”,造成尖轨与基本轨“假密贴”,影响铁路运行安全。

以往,铁轨维护人员通常采用手持式电动角磨机对“肥边”进行打磨,常会产生打磨不均匀,不能满足对尖轨精细打磨的要求。为了弥补这一“短板”,沈阳铁路局山海关工务段组织技术骨干,自行研发了新型便携式内燃道岔角磨机。这种角磨机可以直接固定在钢轨上进行作业,磨轮角度和进尺深度均可自行调节,打磨时会受力均匀,增强了稳定性和打磨精度,节约了工时和人手。同时,它还具有体积小、重量轻等优点,可谓是道岔维修的“好帮手”。

新型动车组“服役”兰新高铁

科技日报讯(邸金 强科)12月21日,新型CRH2G型寒寒动车组鸣笛启航,正式服役兰新高铁。甘肃高铁再添一款“利器”。今后,兰州至西宁、嘉峪关、乌鲁木齐的乘客将体验更为安全、便捷的旅程。作为中国高铁全新的一款寒寒车型,CRH2G型寒寒动车组,攻克了耐寒、抗风沙、耐高温、适应高海拔、防紫外线老化五大技术难题,能同时适应高寒、风沙、高海拔等恶劣运营环境。另外,CRH2G的车体和车窗,均进行了高强度防护设计,耐沙石击打,是我国高速动车组领域的又一重大技术创新成果。

据工作人员介绍,为满足更多乘客的需要,兰州铁路局将于近期陆续更换兰州西至西宁、兰州至嘉峪关、兰州西至乌鲁木齐南的4组CRH2G型动车组。

装工学院学员研制出“多用途无人地面平台”

科技日报讯(孙焕卿 周冠浩)攀爬壕沟如履平地,极速漂移灵活自如……一款小型“多用途无人地面平台”在装甲兵工程学院揭开神秘“面纱”,这是该院某学员营作训营、黄仁奇等为主的科创小组的又一力作。

这款无人平台,外观看似是一辆微型平板车;六轮底盘之上,搭载一座长方体“集装箱”。不同的是,轮胎的表面凹凸不平,更像一个橡胶齿轮。这一独特设计使得它具备上下楼梯、翻越障碍物等特殊“技能”。据了解,该平台不仅能够在人员无法到达的狭小空间,或有毒、有爆炸物等的危险环境中出色完成作战任务,还具有传感器融合和远程通信功能,在军事领域发挥的作用不可小觑。

朔州车务段“恒心”待客路宽广

科技日报讯(刘继德)朔州车务段岱岳站“恒心”全程物流服务队将“您有意愿我服务,您有需求我满足,您有困难我解决,您有货我我运作。”作为营销服务理念,使每位货主都享受到了服务团队的“星级服务”,受到了广大货主的一致好评。

该站将营销范围逐渐由岱岳地区辐射周边区县,由朔州市区辐射到大同、忻州、太原、吕梁市区,由山西省辐射到内蒙古、河北省区,逐步拓展营销范围,由单一的货物向多品类货物发展营销,深入产业链上游及下游市场,面对面沟通,手把手算账,以周到热情的服务,赢得了货主、企业的信任,大幅提高了快运稳定货源的增长,逐步形成了产、运、销“一条龙”营销服务模式。恒心全程物流服务队先后带领货主,到内蒙古丰镇、宁夏、呼和浩特、东胜、商都、白塔、二连浩特、山西应县、山阴、朔州、平鲁、右玉、宁武、原平、忻州、太原、文水、介休等地了解市场进行营销,沟通协调供需双方企业。

集宁至通辽线扩能改造工程进展顺利

科技日报讯(李联国)改建铁路集宁至通辽线扩能改造工程是由铁路总公司投资建设重点建设项目,线路全长943km,总投资近200亿元人民币,计划工期4年。该项目工程于2010年正式开工建设,目前,黄红至二道沟第1标段、二道沟至兴和第2标段及平安地至哲理木第11标段已于2014年建成开通。

兴和至查干芒和第3标段、查干芒至公主岭第4标段由集通扩能建设项目建设管理部负责组织建设。两标段于2012年开工建设,开工后连续三年实现了年度安全生产目标,并如期完成了线下全部工程。2015年,项目管理部加快了该项目的工程进度,提前完成了兴和至哲理木、道伦郭勒至查干芒、桑根达来东至赛因呼都格、桑根达来东联络线4区段半自闭开通任务,计划于2016年建成开通。

长春高新区13英才获680万资金支持

科技日报讯(记者张兆军)12月21日,吉林省人才管理改革试验区建设工作会议在长春高新区隆重召开。这也是吉林省、长春市、长春高新区第五次共同组织召开的重要人才会议。

吉林省长理像源微电子技术有限公司姚洪涛等13人入选第五批“长白山”英才计划,获得680万元资金支持。硅谷归国人才姚洪涛及其创业团队,以知识产权作价5000万元,与高新区合作成立吉林省长理像源微电子技术有限公司,开展CMOS项目的研究与开发。姚

洪涛同时获得“长白山”英才计划海外高端领军人才;吉林基蛋生物科技有限公司苏恩本等8人成为“长白山”英才计划高层次创新创业人才;吉林数吉钱包电子商务有限公司朱亚夫等4人成为“长白山”英才计划高级经营管理人才”。长春迪瑞医疗科技股份有限公司等2家企业获“伯乐奖”荣誉称号。

据悉,长春高新区今年新引进各类高层次人才共5500余人,投入资金8800多万元,高新区“人才改革试验区”入选了国家创新人才培养示范基地。

德州对接大院大所补强支柱产业

科技日报讯(通讯员王永强 记者王延斌)在海上钻井平台上排放钻杆对钻井工人来说是一项极具挑战性的工作,实现钻杆的自动化排放可以解决这个问题。三年前,中国石油大学崔学政教授掌握了这项关键技术,却一直一直在成果转化的道路上“待字闺中”。在12月22日召开的德州石油装备技术创新对接会上,众多德州企业对此技术表现出浓厚兴趣,可望将之转化。据了解,此次对接会上,来自中国石油大学、东北石油大学等14所高校的300多项科技成果与德州23家石油装备企业进行了对接,仅在开幕当天就达成了15项合作。

目前,德州市共有石油装备企业23家,产

品覆盖国内各大油田,占国内市场总份额的30%以上,并出口到多个国家和地区。据统计,2015年德州市石油装备产业产值将超过20亿元。石油装备业是德州市支柱产业之一——装备制造业的重要组成部分。长期以来,受益于产学研合作,对高端对接会有强烈需求。

作为山东唯一纳入京津冀协同发展规划的城市,德州确立了“一区四基地”的战略地位,其中,打造科技成果转化基地是“四基地”的重要组成部分。举办此次对接会,便是落实对接京津乃是国内外科技成果的措施之一。据了解,下一步,德州市还将在本地和北京举办多场对接活动,以满足本地企业需求,服务经济发展。

遥感集市:中国版的谷歌地球

科技日报讯(秦川)日前在2015中国(东莞)国际科技合作周亮相的遥感集市引来多方关注。

据了解,遥感集市是中科院遥感集团和中国科学院云计算中心联合运营的资源,包括数据、软件、设施、技术在内的遥感应用资源一站式产业化云服务平台,平台打造遥感产业与应用生态圈,汇集遥感数据、技术、设施、服务商与用户,并支持大众创业、众创服务,旨在成为权威的全国遥感信息定期发布集。

经过一年的正式运营,遥感集市已积累了独家海量的线上资源,包含国内外的高分辨率卫星数据,国产卫星有高分系列的高分

一号等100多颗卫星形成的世界最大的卫星群;同时提供线上免费数据专区供公众及学生使用。线下包含实践九号、天绘一号、北京系列、浙江系列以及QuickBird、Worldview系列、GeoEye系列等国外先进的亚米级数据,保障了遥感数据的丰富和实时性。

中科院遥感集团研发的实时中国网页版和APP均已发布。实时中国支持每天动态更新高分辨率卫星影像,除了可以免费浏览高分辨率卫星影像,还可以进行地区搜索、定位、标注、分享、实时打印等操作,体验高清遥感影像带来的视觉享受和实用操作,被誉为每天更新的中国版“谷歌地球”。

国云科技云操作系统受关注

科技日报讯(秦川)日前,在2015中国(东莞)国际科技合作周会上,作为中国领先的云计算全面解决方案与服务提供商,国云科技携带自主研发的G-Cloud云操作系统及其中小用户版、桌面云等核心产品备受观众青睐。

国云科技致力于云计算、大数据、智慧城市等新技术领域的研发与创新。此次亮相展会的G-Cloud云计算操作系统及其中小

用户版、桌面云等相关核心技术产品和整体解决方案,均由国云科技完全自主研发,100%拥有源代码,具有绝对的安全可控性。互联网+智慧城市的建设中,国云科技的产品线涵盖云计算创新服务平台、教育云平台、电子政务云平台、区域云平台等多个领域。国云科技相关负责人表示,借此东莞科技周的东风,国云科技将会继续加快自主研发技术和产品的不断创新,促进云计算产业健康快速发展。



云南省昆明市近日开展的越冬红嘴鸥数量统计显示,今年到滇池流域越冬的红嘴鸥数量约为40500只,比去年增加约1000只。这是昆明越冬红嘴鸥数量首次超过4万只,创造了31年来的最高纪录。自从1985年数千只红嘴鸥首次到昆明过冬以来,每年这些“小精灵”都会不远万里飞来,与市民和游人和谐相处,成为昆明冬春时节的一道风景。图为12月23日,两名游客在昆明滇池大坝上给红嘴鸥喂食。新华社发

东莞常平镇打造创新生态系统

文·中国科技报道记者 王祥明 吴少芳

可载重20公斤的爱优无人机、360度无障碍防防的小白爱家服务机器人、可划线报警的天眼K1智慧灯……在日前举行的2015年东莞科技合作周上,素有“京九第一镇”美誉的东莞常平镇吸引了眼球。近年来,常平大力推进实施创新驱动发展战略,打造创新生态系统,将“双创”工作推向高潮。

在推动全镇科技企业孵化器建设方面,常平不断完善科技孵化体系,打造“苗圃—孵化器—加速器”科技创业孵化链条,营造良好的创新创业生态环境。为此,常平大力支持企业自建行业创新平台,鼓励和引导规模以上企业加大研发投入,加强技术攻关、推进科技成果转化。此外,为强化创新人才支撑作用,常平积极研究出台了引进港澳人才创新创业实施办法,促进该镇更好地承接两岸四地人才资源和创新资源转移,并通过引进海外高校、职业技术学校和国内高校在该镇设立国际教育培训基地等方式,培养和集聚创新发展的急需人才。

这表明,云南省高新技术企业培育工作取得了显著成效,并形成鲜明特色。一是科技项目对云南省经济发展和产业转型升级发挥了显著的重要支撑作用。“十二五”以来,云南省科技厅新获国家重大科

经过多年的探索发展,常平科技创新能力明显提升。2015年,全常平镇高新技术产品总产值预计超过250亿元,全镇规模以上工业企业R&D投入总额预计达5.5亿元。全镇共培育建设国家认可委员会认可实验室10个,博士后工作站2个,省工程研究中心3个,省产学研示范基地3个,累计申请专利超过7700件,授权专利超过6500件。

目前常平已建、在建科技企业孵化载体超过10个,已建孵化载体建设面积超20万平方米,形成传统行业龙头企业、互联网龙头企业、新型研发机构、行业创新平台、行业协会、创客空间等共同参与、竞相发展建设孵化器的良好格局。

孵化了小白爱家服务机器人和驾安宝等智能产品的东莞龙昌智创孵化园占地8万平方米,是常平已建、在建的超过10个孵化载体之一。在孵的10多家企业中,涵盖了教育机器人、娱乐机器人、家庭服务机器人等。作为一个专业孵化器,该园区内不仅建

有行业核心技术的研发平台,还能提供零件采购、样机制作、测试服务等全环节的专业服务。

全国首家科技金融虚拟孵化器——深圳弈投孵化器落户常平,标志着常平在促进科技金融结合方面迈出了坚定的步伐。结合常平地区的产业积累以及政策优势,东莞弈投孵化器每年将培育10—20家先进制造领域的企业,并帮助他们进行融资、新三板。与此同时,常平还设立了1亿元的创业投资引导基金,重点联合盛景网联(盛景嘉成母基金)、深圳南奕投资、深港产学研基地等机构共建创投基金。

常平镇委书记黄庆辉告诉记者,常平镇紧紧围绕打造活力宜居组团中心、建设产城融合示范区的战略定位,大力推进实施创新驱动发展战略,在发展过程中摸索出一条“政府引导、企业主导、社会资本参与”的创新创业生态建设路径,打造“众创空间—孵化器—加速器—产业园”的创新生态系统。

外的州市高企比例上升到37%。

三是目前云南省高新技术企业优势技术领域集中,产业特色明显,已从资源消耗型产业逐渐转变为以生物医药、新能源、新材料等产业为代表的新兴产业,各产业的科技创新体系建设有了较快的发展,科技创新能力有了较大幅度的提高。

四是越来越多的企业重视高企申报认定,把培育成为高企作为企业自己的发展目标。

五是税收、财政扶持是培育高企的重要引导措施。近年来,相关政策对高新技术企业形成系统支持。省科技厅对通过认定、复审的高新技术企业,分别给予30万元、5万元的创新能力建设专项补助。2010年以来累计已安排补助经费1.9亿元,推动了企业持续开展研究开发活动。国家高新技术企业税收优惠政策的落实,有力促进了企业加大研究开发投入,目前国家减免云南高新技术企业税收达到5.3亿元。

云南高新技术企业集群创新效应初步显现

文·本报记者 马波

414项,动、植物新品种44项,其他217项;目前有效期内知识产权14248项,其中发明专利2980项,实用新型专利6995项,外观设计专利270项,软件著作权2880项,动、植物新品种194项,其他929项。当年新立项项目3153项,开发成功新产品2106个,其中列入省级以上重点新产品135个,获得省部级(含行业管理部门)以上科技奖139项。

2015年全省高企申请发明专利940项,实用新型专利1351项,外观设计专利32项,软件著作权468项,动、植物新品种55项,其他204项;获得授权发明专利489项,实用新型专利1229项,外观设计专利11项,软件著作权

总额的82.3%,较上年度增长42.6%;共252家高新技术企业年销售收入超亿元,10亿元以上企业39家,100亿元以上企业4家;企业2015年投入的研发经费总额250亿元,占当年销售收入的9.4%,较上年度增长190%。2015年共743家高新技术企业实现盈利,占高企总数的81%,净利润总额147万元。上缴税收114亿元,出口创汇12.68亿美元。

根据刚刚完成的全省高新技术企业生产经营和创新情况统计:2015年云南省高新技术企业总资产5166亿元,较上年度增长16.3%;实现销售收入2674亿元,较上年度增长19.7%;其中高新技术产品销售收入2199亿元,占销售收

入总额的82.3%,较上年度增长42.6%;共252家高新技术企业年销售收入超亿元,10亿元以上的企业39家,100亿元以上企业4家;企业2015年投入的研发经费总额250亿元,占当年销售收入的9.4%,较上年度增长190%。2015年共743家高新技术企业实现盈利,占高企总数的81%,净利润总额147万元。上缴税收114亿元,出口创汇12.68亿美元。

2015年全省高企申请发明专利940项,实用新型专利1351项,外观设计专利32项,软件著作权468项,动、植物新品种55项,其他204项;获得授权发明专利489项,实用新型专利1229项,外观设计专利11项,软件著作权