

3人小科室,撑起200万师生“云课堂”

本报记者 郝晓明 通讯员 于海涛

不仅为2000多所学校、20多万名教师、200多万名学生提供服务,还要为每所学校和每名师生分别提供100G和10G、1G的存储空间,并且支持PC、手机、平板等多终端的浏览使用,如此庞大的教育平台如果按照信息化建设的传统模式,保守估算将超过千万元。

而辽宁省教育资源公共服务平台,却仅以3个人的小科室和不足1/3的建设预算,撑起了全省公共教育服务的“大课堂”。

1/3预算建起“教育云”

辽宁省基础教育整体水平在全国处于中上游,但全省的东西部义务教育均衡发展问题仍相对突出。

将优质的教育资源辐射到每个学习者,缩

小数字教育的差距,是该省近年来信息化建设的重点之一。在此背景下,辽宁结合国家教育信息化工作的总体要求和部署,通过搭建“教育云”,以教育信息化推动教育现代化。

“教育云”不仅与国家馆丰富的数字教育资源相链接,还共享了全省教师中评选出的4000堂“优课”等教育资源,但年度预算不足和运营成本过高也成为“教育云”建设和发展的瓶颈。

“搭建‘教育云’需要构建数据中心环境、基础架构、数据库、软件资源等模块,并需配备多人的硬件和软件运维团队,通过‘购买’东网科技包括机房环境、网络、存储、云主机、安全、数据库等的基础云服务,仅支出总成本的30%,即拥有了安全高效的硬件服务,也不需要为昂贵的硬件、软件、实施、运维等费用买单。”辽宁省教育厅项目负责人介绍。

“通过整合自身强大的云计算资源和技术优势,以物理隔离的专有云服务形式,提供云教育平台所需的基础云资源及软件应用建设,运行中出现的软硬件故障,也都由东网科技及合作伙伴在后台进行维护。”东网科技首席运营官张栋说,这种政府购买服务的模式,有效化解了相关项目预算不足、技术力量薄弱等问题。

受益于该运营模式,辽宁教育主管部门仅配置了一个3人的小科室,就实现了这个可承载200多万师生的平台正常运转。而这3人,还同时兼顾着平台的相关培训、课程更新等工作,真正把精力放在了平台在全省的运营和普及上。

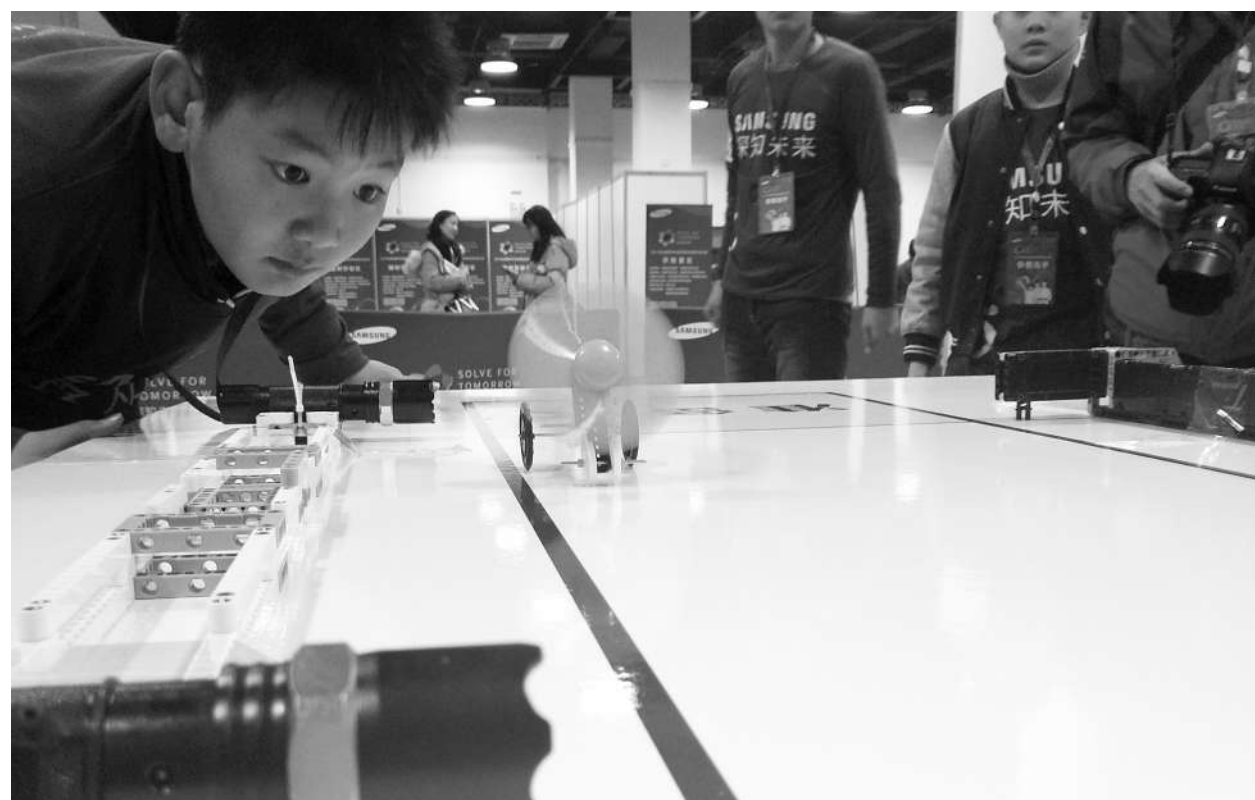
新一代云平台应对访问“潮汐”

需要提及的是,“教育云”上有大量的

视频、图片资源,对带宽和主机资源的要求较高,而且广大师生对资源的访问具有典型的潮汐特征,如果一直按高峰时的负荷提供资源,势必会在闲时造成浪费。

基于此,东网科技通过自主研发的最新一代云平台,为“教育云”提供了高性能的弹性伸缩功能。“平台日常提供的负载能力为10万人,待高峰时刻来临,云平台会在数秒内自动增加足够的主机和网络资源,以应对超百万级别的峰值访问需求。”东网科技云计算研发部部长王天庆说,在有效保障平台上备课和学习的师生们良好体验的同时,该功能可使平台在闲时的主机和网络消耗降低3倍以上。

按照全国教育信息化工作会议提出的相关要求,类似于辽宁教育资源公共服务平台的“政府买服务”模式,将成为教育信息化建设的主流发展方向。



67支创新团队“探知未来”

“探知未来”2017年全国青年科普创新实验暨作品大赛济南赛区复赛日前开赛。来自山东、河北各地市122名中学生、62名大学生组成的67支参赛队伍在山东省科技馆展开竞争,角逐5个晋级名额,以参加全国总决赛。图为参赛选手姜清泽在测试“逆风小车”。

本报记者 王延斌摄

山东宁阳: 选聘科技镇长 搭起产学研“直通车”

科技日报讯(记者魏东 通讯员桑蕊)不久前,宁阳县高端桃生产联盟在山东省泰安市宁阳县葛石镇镇域农场正式成立。

“我发起这个联盟,就是要以镇里高端桃生产示范基地为依托,联合全省高端桃种植大户,打造一个林果产业人才孵化中心。通过集中培训示范带动,实现每村储备10到20名林果技术员,到2018年培养600名科技人才。”今年刚被宁阳县选聘为葛石镇科技副镇长的山东省果树研究所研究员孙洪雁告诉科技日报记者。

记者了解到,宁阳县将科技镇长的专业领域与各乡镇主导产业紧密结合,从12月份开始,选聘的14名“科技镇长”已正式到岗。这些“镇长们”上联高校和科研院所,下联基层、企业,将为宁阳乡镇搭起产学研合作的“直通车”,打通科技成果转化最后一公里。

宁阳县委常委、组织部部长周鹏飞告诉记者,设置“科技镇长”岗位是一种柔性引才机制,他们将成为“五大员”:地方经济发展的咨询员、科技创新的指导员、产学研合作的特派员、招才引智的联络员、答疑解惑的教员,补齐地方产学研合作的短板,为地方发展催生新动能。

地方动态

贵州:“两制双返”创新科技扶贫模式

本报记者 何星辉

在贵州剑河县岑松镇稿旁村,农户杨兴马手提一桶包谷糠,开始招呼喂食,漫山遍野的小香鸡飞奔而来。

这里,正是贵州省“两制双返”创新型科技扶贫的一个示范点。靠着养小香鸡,杨兴马一家年纯收入将达到1万元以上,实现了脱贫。

近日,深入稿旁村宣讲十九大精神的贵州省科技厅副厅长雷文蓉、陈政学了解到,包括杨兴马家在内,稿旁村3家贫困户每年喂养两批小香鸡,每批1000只,出栏后

由合作社统一收购,每只小香鸡保底纯利润15元。而首批小香鸡的鸡仔,正是由贵州科技厅机关第三党支部和贵州省生产力促进中心党委捐款5万元购买。

今年以来,贵州省科技厅在全国首创了“两制双返”科技扶贫机制,探索科技扶贫创新模式。所谓的“两制双返”,就是以农民专业合作社实现一体化经营和规模化效应,70%以上利润按交易量返回给社员,同时,依托科研院所成立股份技术服务公司,以科技服务股份制为合作社提供研发及技术服务,技术服务利润的70%返还给科研和技术人员。此举破解了传统产业扶

贫中农户积极性不高、利益机制不健全和科技支撑不够的难题。

为此,贵州省科技厅投入近3000万元在食用菌和家禽领域,组建了贵州山珍农民养殖专业合作社、贵州黔灵菌源科技服务公司等4家“两制双返”合作社和技术公司。今年,来自广东佛山的商家已和剑河县签订了1600多万元的购销协议,贵州黔灵菌源科技服务公司也吸纳了来自中科院、贵大等高校、科研院所的60余名专业人员参加。按照“两制双返”科技扶贫模式计算,每个贫困户半年收入0.85万元,当年即可脱贫。

湖南:推动富硒产业助力精准扶贫

科技日报讯(记者俞慧友)近日,湖南百万家庭健康生活科学补硒助力精准扶贫行动在长沙启动。行动拟用三年时间,在湖南省县市(区)建设122个硒科普基地,实施硒科普教育,力争全省富硒农产品年产值达320亿元,助农增收55亿元。

近年来,湖南硒产业发展颇为迅速。目前,全省共有富硒种养基地153个,覆盖

14个州市,总种养面积136万亩。在精准扶贫上,该省富硒产业已见实效。协会支持企业在常德、永州等地,打造100万亩富硒油茶基地,近10万贫困户通过该省“1223”富硒工程受益;通过“公司+合作社+农户”的运作模式,组织贫困户进行鸡血藤、罗汉果和天麻等订单式种植,带动3000贫困人口脱贫致富。

杨俊表示,明年该省将在抓好“1223”工程建设的同时,进一步落实富硒产业的指导和服务。计划全面做好大湘西天然硒资源的开发利用,打造10个左右富硒农产品产值达10亿元以上的县;重点培育、扶持10大龙头企业,建设10大湖南富硒品牌;建立各类富硒基地100个。力争全省富硒农产品年产值达320亿元。

聚焦

张春义:强化作物营养 助推现代农业提质增效

王磊 孙卉 张倩红

微量营养素,包括矿物质和维生素,是人体必需的重要组成部分,它们不能在人体内合成,只能靠人体从食物中摄入。如果这些人体必需的微量营养素长期摄入不足或失衡,则会使人健康受损,也就发生了隐性饥饿。

由于隐性饥饿并非是不吃不饱,所以通常很难被发觉,但其危害却不容忽视。研究表明,它会直接导致出生缺陷及发育性残疾,增加儿童和孕产妇死亡率,危害儿童青少年体格和智力的正常发育及成年人的健康。隐性饥饿不仅是贫困地区存在的问题,在新兴和高收入经济体中也频繁出现。

2002年,国际食物政策研究所在全球范围启动了“国际生物强化项目”(HarvestPlus)。作为国际生物强化的国家计划之一,2004年11月中国作物营养强化项目(HarvestPlus-China)正式启动,依托于中国农业科学院,致力于通过传统育种技术、分子育种技术与营养科学相结合,筛选、培育、评价和推广富含微量营养素(铁、锌、维生素A原、叶黄素等)的营养强化作物新品种,预防并减少我国人群中普遍存在的营养不良和营养失衡以及微量营养素缺乏相关疾病的发生,消除“隐性饥饿”和贫困

的同时,也加强对城市富裕人群营养失衡的关注。

作物营养强化 消除“隐性饥饿”

自2009年起,张春义担任中国作物营养强化项目副主任,负责协调组织全国范围内30余家相关科研院所和大专院校的专家组成多学科交叉的研究团队,针对中国人群尤其是贫困人口的微量营养素缺乏问题开展相关研究并取得了重要成果,产生了广泛的社会影响。

虽然造成营养不良的原因复杂,但所有形式的营养不良均呈现一个共同特点:食物生产不适应营养需求,膳食结构不当。当前,农业生产不仅要高产高效,更要满足营养需求。实践证明,农业在保障食物供给及抵御各种形式的营养不良方面发挥着不可替代的支撑作用。2014年11月,由世界粮农组织和世界卫生组织联合举办的第二届国际营养大会,通过了《营养问题罗马宣言》及其《战略行动框架》,宣布将2016年至2025年的10年时间定为全球“营养行动十年”,并提出“加强营养敏感型农业发展,确保粮食安全,实现健康饮食”的行动要求。

“农作物营养强化广泛而快速的发展,对于我国既

是机遇也是挑战。”张春义说,“应将营养科技创新纳入跨部门的政策支持,推动这个领域的技术研发。”

产学研结合 育出作物新品种

张春义认为,分子辅助育种、基因组辅助育种等技术的应用,结合代谢组学和表型组学,能非常有效地实现食品营养强化。同时,新一代基因测序技术和大数据处理系统诞生,基于分子设计的个性化作物育种将成为生物强化的研究趋势。

张春义带领项目团队培育了18个富含微量营养素的作物新品种,高钾中铁小麦品种已在5省市释放种植;高β-胡萝卜素甘薯、β-胡萝卜素含量高达231.1μg/g鲜重。甘薯营养强化研究团队在四川、重庆、江苏、山东、福建、广东等7个维生素A缺乏发生率高的地区已推广种植10个高类胡萝卜素甘薯品种。高维生素A原营养强化玉米新品种杂交种已在云南29个县测试,在云南临沧及昭通地区小规模试种1000亩,2016年获得云南省农作物品种审定委员会批准第一个自行开展区域试验、生产试验的特殊用途玉米品种。开发

了甘薯糕、薯薯、薯脆、甘薯粉等营养强化产品,提升农作物的附加值,促进农户增收。

锲而不舍,朽木不折;锲而不舍,金石可镂。“有时候你会觉得特别难,也许是因为这次收获更大!”张春义总是这样鼓励他的团队。从中国作物营养强化项目创立之初至今,张春义以打造科研平台为抓手,坚持走产学研合作发展的道路,通过委托研究、联合攻关、共建科研平台、人才培养等方式,走出了一条“引进—消化—吸收—创新提高”的产学研协同创新之路。

相关链接:张春义,中国农业科学院生物技术研究所副所长、研究员、博士生导师。1968年10月生于内蒙古,1990年毕业于兰州大学生物学系,1993年获得兰州大学生物学硕士学位,1996年获得中国农业科学院作物遗传育种博士学位。1999—2003年在比利时根特大学植物遗传系从事博士后研究。中国科技大学苏州研究院、安徽农业大学、西南科技大学、上海农业科技学院客座教授。

目前担任农业部农业基因组学重点实验室副主任、中国作物营养强化项目常务副主任、农业基因资源

成都破题科技服务“难到家”

柯怀鸿 本报记者 盛利

菜单式服务呵护企业“幼苗”

院士专家与企业不亲近,科技服务难“到家”,传统服务机制难以适应新经济企业等问题,常常阻碍智力资源与企业“联姻”,限制企业发展。如何让专家走进园区、走出研究所,实现与企业科技服务“零距离”?

成都市科学技术协会打通了“最后一公里”——通过“一站式”全方位“专业化”的服务模式,针对企业发展的不同周期,以园区科协、学会服务站、院士(专家)工作站三大平台为载体,构建起全方位助力企业(产业)发展的服务体系。

工业园区中数量最多的是中小微企业,如何呵护这些尚属“幼苗”的企业?采用社团注册、保持非盈利性质的园区科协,在运营中依托园区管委会而建,不仅由政府采购方式,向园区企业提供政策解读、职称申报、行业前沿技术讲座等公益性服务;还采用市场化手段满足各类企业的个性化需求,提供科技金融对接、高端人才引进、项目申报等“菜单式”服务。截至目前,成都市20个行政区(市)均已建立园区科协,实现区(市)县工业园区全覆盖,聚集科技企业专家2779家。仅今年就提供政策解读、科技金融对接、项目资金申报等服务429次,为386家企业量身定制了个性化“菜单”。

高端人才引到企业“家门口”

院士(专家)工作站则根据成熟型企业的转型升级需求,采用自主申报、专家评估、联合审批等方式建立,近年来成都市科协积极为企业牵线搭桥,“柔性引进”各类相关专家,将科技服务扎在企业“家门口”,提供高端技术与人才的“保姆式”服务。

成都唐源电气股份有限公司的产品原是单一的铁路接触网检测设备,一度面临资金短缺、企业研发后劲不足等发展瓶颈。去年,该企业在成都市科协的帮助下建立起了院士(专家)工作站,组建了轨道交通检测监测科研开发技术创新团队,企业成功渡过转型期,在

国内铁路检测监测市场的份额超过80%。

仅在今年,成都市就有20家企业引进了5位院士和50位高级科技人才进站工作,拟合作开展研发项目47项。截至目前已建成139家院士(专家)工作站,投入28.75亿元,开展研发项目467项。

在三大平台之外,成都市科协积极探索“海外人才离岸创新创业基地”建设,创新海外人才和项目引进方式,以离岸方式“柔性”引进海外高端人才和前沿项目落户成都。截至2017年底,离岸基地已经建立海外工作站17家。

成果发布

“亲水又亲油”的新型海绵面世

科技日报讯(记者郝晓明)能让海绵如吸水一般快速地吸油吗?这恐怕是在众多漏油事故中,人们首先想到的最快捷、最简便的处理方法。记者日前从中科院金属研究所获悉,该所研究人员利用纳米纤维素和石墨烯的特性,通过浸涂法获得了超亲水超亲油的新型海绵。这种“双亲”海绵在油水分离领域,特别是海上漏油事故以及受到油污染的各类水资源中,将有很好的应用前景。

近几年来,中科院金属研究所聚合物复合材料研究组致力研究纳米纤维素和石墨烯的相互作用,并通过大量实验证实了纳米纤维素与二维石墨烯片层有较强的吸附作用。其中,石墨烯基多孔材料通常通过化学气相

沉积、电化学沉积以及冷冻干燥等方法获得。

“正是这两种纳米材料的相互作用,有效促进了石墨烯在海绵内部的扩散和表面吸附,使普通海绵能够达到具有超双亲的表面特性。”中科院金属所聚合物复合材料研究组刘冬艳副研究员说,这也是国际上首次通过浸涂法直接获得的超双亲聚氨酯海绵材料,“接触角度为零,表明水或油滴在材料表面时,会迅速达到铺展和吸收作用,接触角度越小,说明材料的吸收能力越强。”

据悉,新型海绵能迅速吸附水和油,对制备具有特殊浸润性能的多孔弹性材料及其复合材料提供了新思路,在催化剂载体和智能高分子复合材料领域有望获得应用。

枸杞干燥用上空气式太阳能光热系统

科技日报讯(记者张瑾)近日,青海建成全国首个空气式太阳能光热枸杞干燥系统,使枸杞干燥成本由电烘干每斤两元多重降至五毛钱左右,实现了枸杞干燥技术的重大变革。

青海枸杞是展现青海生态风貌的“金名片”。然而枸杞鲜果含水量大、含糖量高,在脱水干燥过程中水分排出难。目前采用较多的是自然晾晒法,耗时长,且品质低、变质多。为此,青海省农村牧区能源办公室积极

探索体现现代科技进步的新能源脱水干燥装置及工艺技术。2017年,依托格尔木干燥科技有限公司利用太阳能光热综合技术,建成1套空气式太阳能光热枸杞干燥系统,日加工枸杞10吨生产线1条,较常规能源干燥节能75%,减排100%。应用后取得了脱水干燥时间短、干燥后果实品质高、批次烘干容量大和参数控制自动化程度高等技术成果。



张春义和Mowatich在云南高黎贡山考察农作物营养强化玉米试验田