

“双创”时代，南宁何以实现创新能力“倍增”？

□ 本报记者 江东洲 刘昊

伴随着一声嘹亮的鸣笛，在南宁中车轨道交通装备基地成功下线的南宁地铁1号线列车向人们一展绿城南宁“青山环城、绿树绕城”之美。

不为人知的是，在这辆地铁列车身上，“南宁元素”熠熠生辉。“国内航空、高铁、地铁目前使用的高性能铝合金材料有90%以上为进口，而南宁市实现了‘南宁地铁南宁造’。”车体材料生产商广西南铝加工有限公司技术负责人告诉记者。

南铝铝镁镁的创新脚步，影响着南宁市创新驱动发展催生的强大动力。南宁市科技局党组书记覃永武用一连串的统计数据盘点该市“十二五”创新驱动发展的战略成效。

5年来，南宁市累计投入市级科技经费近5亿元，高新技术产业增加值年均增长达21.5%，2015年，全市高新技术产业总收入达1430亿元，总产值突破1250亿元，拥有国家高新技术企业234家；2015年科技进步对全市经济增长的贡献率达54%……

自主创新能力的“倍增”，让南宁这座“国家创新型试点城市”和“全国科技进步先进市”迸发出崛起的力量。

实施重大项目，推动新兴产业成为经济主动力

2015年12月，首列南宁本地地铁列车驶下生产线，填补了广西轨道交通生产的空白，意味着南宁高端装备业踏上了一个新台阶。

广西2016年高职招生推多项改革

科技日报讯（杨娜）笔者从广西招生考试院获悉，广西高等职业院校单独考试招生试点（以下简称高职单招）及2016年高等职业院校对中等职业学校毕业生自主招生（以下简称高职对口中职自主招生）的志愿填报及录取时间均已明确，考生即日起可登录广西招生考试网（www.gxeca.cn）“普通高考一政策文件、公告”栏目，查阅报考文件。

据介绍，广西所有高职高专院校（不含开设高职高专专业的本科院校）均具有高职单招资格；所有高职高专院校及开设高职高专专业的本科院校均具有高职对口中职自主招生资格。而具体是否参与相应类型招生、招生计划的数量等，均由院校提出申请，经审核批准后，于3月中旬左右在广西招生考试网或各招生院校网站公布，各校招生简章也将于3月20日前在院校网站公布，考生届时可登录相关网站了解报考信息。

两类招生形式的招生院校都是高职院校，主要区别在于高职单招的对象为符合2016年普通高考统考报名条件考生以及截止2016年3月15日前户籍、学籍已迁入广西的考生；而高职对口中职自主招生的对象为符合条件的中职学生，只要户籍在广西的中职往届生以及学籍在广西的中职应届毕业生或2年级在校生，就可以报考高职对口中职自主招生。

有意报考两类招生形式的考生须先在2016年3月15日前，前往各地招生考试机构设立的普通高考报名站，参加广西普通高考报名，随后可以向一所或多所具有高职对口中职自主招生资格或者高职单招资格的院校提出报考申请。

广西“五彩田园”发布全新品牌形象

科技日报讯（魏海斌）近日，广西“五彩田园”品牌形象发布会暨“过个五彩年”旅游推介在南宁举行。经过品牌诠释、项目介绍、前景展望以及合作签约等议程，与会嘉宾按下启动按键，标志着“五彩田园”将以全新品牌形象“乐开心田”展现在世人面前，并推动“五彩田园”品牌走向全国。

位于玉林市玉东新区茂林镇的广西“五彩田园”自2015年1月初步建成和开园运行以来，经济效益、社会效益日益凸显，影响广泛深远，已成为要素集中、产业集聚、技术集成、经营集约的现代特色农业示范区，以其区位、政策等独特优势吸引了八方客商前来投资置业。“五彩田园”现有入园企业25家，撬动经营主体投资7.53亿元，当地农民筹资2950万元。累计实现经济收益4.8亿元，农民人均纯收入11775元，增长16.3%。荷之源、圆之源、宝相寺、荷塘月色、中国现代农业技术展示馆（农业嘉年华）、隆平高科杂交水稻种植示范基地、樱花园、台湾有机农园、中国中草药、稻草雕塑艺术展及油菜花观光园等一大批“五彩田园”秀丽优美、兴趣横生的主要景点吸引了500多万人次的中外游客前来观光旅游，让游客在田园生活中体验快乐与幸福，为全国作了“田园新生活”的示范，让广大人民群众“乐开心田”。

2015年，“五彩田园”收获了累累硕果，先后获得了“中国农业公园”、“国家农业产业化示范基地”、“全国首批国家级专家服务基地”等金灿灿的“国字号”招牌，并获授为“广西五星级乡村旅游区”。



连日来，地处桂北的广西高寒地区出现大面积降雪，市民们纷纷走出户外，感受冰雪带来的欢乐。图为1月24日，在广西柳州市融安县大坡乡福上村，游客在雪地里游玩。 谭凯兴/摄

而在制造南宁地铁列车的过程中，“轻量化铝合金车体专用焊接机器人”功不可没。南宁南车轨道交通装备有限公司通过实施南宁市科技项目“轻量化铝合金车体专用焊接机器人系统及优化相关焊接工艺和工装设计”，最终实现大型铝合金部件焊接高质量、高效率的自动化生产。

目前，该项目建成了广西首条轨道交通用铝合金车体焊接机器人焊接生产示范线，预计年产值可达6亿元，实现利税5000万元。

而同样是通过承担南宁市科技项目，广西金雨伞防水装饰有限公司所研发的“CPS反应粘技术”，广泛应用于北京电网工程、防城港核电工程、国家粮库、广西体育中心等一批重点工程，经济效益和社会效益明显。

诸多“行业标杆”的背后是怎样的创新路径？南宁市科技局给出的答案是“以科技项目实施增强科技创新能力”。通过积极引导企业开展各类科技项目，南宁市以科技项目带动企业创新能力提升，推动企业开展共性关键技术攻关。

新一代电子信息、高端装备制造、新能源、新材料等六大领域的重大科技项目的实施，让企业加快科研成果向现实生产力转化，高新技术产业、战略性新兴产业加速崛起。

“南宁市重大科技项目的实施，取得了良好经济和社会效益，充分彰显科技对经济、社会的支撑引领作用。”南宁市科技局局长梁展说。

搭建创新平台，激发大众创业万众创新活力

在南宁高新区中盟科技企业孵化园，在孵企业广西漫博动画制作有限公司的工作人员正在电脑前忙着制作动漫人物。

“基地的创业‘巢’筑得好，服务得好，为我们提供了最佳‘孵化温度’，让我们破壳腾飞更为顺利。”企业的负责人说。

2015年，南宁市科技局加快建设一批能力突出、服务设施完备的科技企业孵化器、创客空间，为创新创业搭建新平台，激发大众创新创业活力，在全市营造良好的创新创业生态环境。

“在‘南宁创客城’，我遇到很多有创意有点子的伙伴，创意和灵感的碰撞会激起更多火花。”80后的“创客”李冠杰说。

在南宁市科技局的大力支持和配合下，2015年10月，南宁高新区南宁创客城建成投入运行，成为创新要素齐全、服务功能完善、合作开放，具有较强专业化服务能力的众创空间和新型创业服务平台。

2015年，南宁新增广西信息产业孵化基地等3家自治区级科技企业孵化器。目前，南宁共有国家级科技企业孵化器3家，自治区级科技企业孵化器4家，全市建成科技企业孵化器15家，辖区范围内自治区级工业园区科技企业孵化器覆盖率达到了100%。

面向东盟国家，打通成果转化“最后一公里”

一直以来，南宁科技部门积极面向东盟国家输出新能源、新技术、现代农业等，打通科技成果转化“最后一公里”。2015年，67项科技成果或产品推广到东盟国家转化应用。

2015年7月，“中国—缅甸—中国—柬埔寨现代农业及新能源技术对接会”在缅甸仰光市和柬埔寨金边市举行，南宁市科技成果转化服务中心共组织12家企业及机构参加本次活动对接活动。

2015年11月，在南宁举行的“广西—以色列现代农业技术对接洽谈会”上，广西田园生化股份有限公司、广西南宁粒粒谷生态农业科技有限公司等南宁企业分别与以色列 Agriplus 佳公司、阿森沃由创新农业有限公司、梅兹普拉斯公司等企业达成初步合作意向。

通过搭建平台，推动本地企业“走出家门”，南宁的国际科技合作交流日益活跃，先后组织80多家企业及机构参加东盟国家各种科技交流活动，签署合作框架协议92项。

此外，面向全球，拓展与东盟以外的国家进行科技合作，广西博世科环保科技股份有限公司等企业与美国、德国、瑞士、俄罗斯等多个国家的企业合作开展产品研发及推广。2015年南宁市共扶持9个国际科技合作项目，投入科技经费240万元。



灌阳：春节临近农村电商热

随着春节临近，广西灌阳县农村电商一片忙碌，各个电商网点都在将灌阳红薯粉、灌阳榔柳芋头等本地土特产销往全国各地，满足消费者对年货的需求。图为1月26日，在广西灌阳县灌阳镇，一个农村电商网点工作人员在打包榔柳芋头准备发货。 新华社发

玉柴国五全系列产品实现全面投放

科技日报讯（宋永康）1月21日，玉柴股份在江苏昆山举行玉柴2016年新产品投放发布会，发布了玉柴第2款欧六发动机YC6JN-60、YCHPS中型混联式混合动力系统、目前国内最大马力车用重型发动机YC6K13-50、新款轻型国五发动机YC4Y22-50等4款2016年新品。这四款新品的发布，标志着玉柴T3全系列产品、国四和国五全系列产品已全面投放市场。

从2005年开始，玉柴股份就开始调整产品结构，完善产品系列，打造新一代产品平台。21日当天发布的4款满足不同市场需求的动力新产品，不仅仅是排放升级，同时玉柴对产品的性能、可靠性、产品品质以及产品的适配性也做了全面的升级和开发，产品更具竞争力。

首先发布的是YC6JN-60燃气发动机，该发动机是在玉柴成熟的YC6J气体机平台上进行升级，排放达标欧6排放标准，采用连续流燃气控制系统，燃气控制精度高，保证高效燃烧和排放稳定，适配8.5—12m常规公交、混合动力公交等。

第2款产品玉柴的YCHPS中型混联式混合动力系统，玉柴自2007年成功研发国内首台ISG混合动力系统后，玉柴混合动力系统便一直领跑行业。针对国内城市公共交通特点，同时满足客户日益提升的节油率、驾驶平顺性需求，玉柴开发了YCHPS混联式混合动力系统系列产品，是7—10米新能源客车动力系统的的首选。

第3款产品玉柴国五YC6K13-50柴油机。该款发动机是目前我国最大扭矩、最大排量、最大马力的重型车用柴油机。该发动机是成熟产品YC6K12-40上增行程、升级排放、强化钢活塞而来，排量由12.155L增加到12.939L，可以满足中国重卡动力功率不断加大的需求，是重型牵引车、载货车和工程车的理性动力。自2013年以来，玉柴在轻型车用动力市场上推出了YC4FA、YC4FB、YC4S、YC4EG等多款高性能精品发动机，并赢得了良好口碑。

最后一款产品是YC4Y22-50轻型柴油发动机。YC4Y22-50轻型柴油发动机由奥地利AVL设计，玉柴自主完成过程开发的一款在开发横置轿车动力基础上开发的纵置商用新动力。发动机排量2.17L，具备国6的能力。特别适配轿车、SUV、MPV、轻客、皮卡。

据介绍，为应对排放升级，玉柴欧六阶段全系列产品已进入全面开发阶段，并于未来5年内陆续投放。

“我们拟用3D石墨烯超增强因子，制备超超超增强高分子纳米复合材料。”沈培康教授表示，通过将石墨烯整合到复合材料，在车体结构中，特别是在承载车体中，取代或部分代替超钢钢构件和高强钢构件和替代铝合金构件，以实现降低车体的自身重量，提高车体的可设计性和安全性；部件的易生产性，降低成本以及提高燃油效率或提高电动汽车的续航能力等。

在平台建设方面，球差电镜等大型仪器已陆续就位；在石墨烯批量制备方面，目前正在筹建中试生产示范车间，年产预计10吨；在石墨烯大规模应用方面，已与广州汽车集团和广西睿奕新能源建立了紧密的技术合作，分别合作研发石墨烯增强车体材料，车用动力电池、燃料电池和特种锂一次电池……广西大学可再生能源材料协同创新中心自成立以来，已在三维石墨烯应用研发方面取得了一系列成果。

“下一步，我们将通过成立石墨烯研究院；建立中试生产示范基地和石墨烯产业园；培养和引进石墨烯专业人才；创建广西石墨烯产业联盟，建立协同合作机制等举措，努力将广西打造成为世界粉末石墨烯生产和大规模应用基地。”沈培康教授说。

目前，石墨烯产业的发展前景已引起广西自治区的重视。

“可再生能源材料协同创新中心是支优秀的研发团队，对石墨烯有独到研究，在业界占领了一席之地，大有可为。”近日，广西壮族自治区党委常委、自治区常务副主席唐仁健到广西大学可再生能源材料协同创新中心调研时表示，既要抓好石墨烯基础研究，也要把技术推向市场，尽快形成产业。自治区政府将优先支持石墨烯产学研项目，在科研经费、人才引进、产业园区规划建设等方面给予倾斜，推动广西新材料创新研发取得新突破。

加大资金投入，完善养老设施。为抓好老年人养老服务，提供优质的养老环境，该县老年人养护中心投入670万元，于2015年12月在县社会福利院建立了宁明县友平中医院，开创了崇左市乃至广西医养结合的先河。目前，友平中医院共为355名五保户做了常规体检，并建立健全了个人健康档案，该院还争取到今年3月底前完成1350名五保对象的健康体检工作。

广西南宁：“公建民营”破解社会化养老难题

科技日报讯（周刚）广西南宁注重通过政府购买社会工作服务的方式解决无自理能力五保对象护理费用问题，成功探索出一条集公益事业、社会化运行于一体的社会养老服务“公建民营”管理模式新路子，取得了良好成效。目前，全县“公建民营”社会养老机构服务养老对象达278名，均实现“老有所养、老有所医”目标。

宁明县有43万人口，建有社会福利院1所，乡（镇）敬老院12所，五保村33个，共有363名老年人入住社会养老机构。过去，该县社会养老机构一直存在入住率低、服务水平较差、五保对象不满意、大多不愿入住的状况。为解决这一困境，该县民政部门深入调查研究，以需求为导向，从服务质量、积极探索社会养老机构管理运行新思路、新方法、新经验。

创新管理模式，实行“公建民营”。2012年10月，该县民政部门率先把县社会福利院承包给个体老板，并成立宁明县老年人养护中心，2013年3月开始向社会招收养老对象，走出了养老机构“公建民营”第一步。该县老年人养护中心是崇左市首个“公建民营”的社会机构，该县也成为广西养老服务“公建民营”的试点县。在取得一定经验的基础上，2015年8月，宁明县把12个乡（镇）敬老院全部承包给宁明县老年人养护中心进行管理，把“公建民营”管理模式延伸到每个乡（镇）。

完善管理机制，提高服务质量。该县严格按照国家有关养老机构服务管理的要求，建立健全各项

广西大学教授沈培康：三维石墨烯有望破解应用难题

石墨烯，一种技术含量非常高、应用潜力非常广泛的碳材料，凭借优异性能可广泛应用于新能源汽车、航空航天等多个领域，被《中国制造2025》列为战略前沿材料之一，成为“十三五”新材料领域的重点发展对象。

“我们将以创新驱动为先导，打造世界级石墨烯生产和应用基地，推动广西‘2025中国制造’产业升级。”近日，国际知名电化学专家、国家自然科学奖二等奖获得者、广西大学可再生能源材料协同创新中心主任沈培康教授向记者描绘了依托广西大学多学科融合的优势，推动石墨烯产业发展的未来前景。

突破批量制备石墨烯瓶颈

作为材料界的新星，石墨烯因具有极好的电学、力学、热学以及光学性能，在半导体产业、光伏产业、锂离子电池、航天、军工、新一代显示器等传统领域和新能源、新材料等新兴领域都将带来革命性的技术进步。

“尽管石墨烯在诸多领域有着巨大应用，但是没有一种方法可以大批量生产石墨烯。”沈培康教授介绍说，三维石墨烯存在着合成成本高，工艺复杂；易于堆积或团聚；分散于稳定剂中，浓度很低等材料制备和应用难点。

在制备三维石墨烯并降低成本的道路上，沈培康教授团队展开了长期研究，并迈出了关键一步——发明了离子交换树脂一步法批量制备三维多级孔石墨烯材料。“石墨烯三维化是二维石墨烯片应用瓶颈的关键技术，我们通过离子交换树脂一步法制备三维类石墨烯材料，产品合成工艺简单，原料来源广泛，成本低廉，可以成吨、成百吨生产。”沈培康教授说。

在研究中，沈培康教授团队发现，此方法合成的三维多级孔自掺杂（氮、磷、硼等）类石墨烯材料具有其它碳材料包括商用石墨烯在内的碳材料不具备的性质，比如高比表面积、高导电性、自掺杂、多级孔结构等。

应用扩展到车体轻量化领域

石墨烯的实际应用范围广泛，车体轻量化就是其中一个重要领域。

由于环保和节能要求日趋严格，汽车轻量化已日渐成为世界汽车发展的趋势和热点。研究数据表明：汽车重量每减少10%，燃油消耗可降低6%—8%。

近年来，作为一种新型的超强材料，石墨烯在汽车工业领域正受到广泛的重视。“石墨烯是目前已知最薄和最强劲的纳米材料，断裂强度是钢材的200倍，拉伸幅度可达到自身尺寸的20%。”沈培康教授说。

目前，广西大学可再生能源材料协同创新中心正在对三维石墨烯材料的应用扩展到车体轻量化领域，实验室研究表明三维石墨烯在车体轻量化增强材料方面有巨大的应用前景。

“我们拟用3D石墨烯超增强因子，制备超超超增强高分子纳米复合材料。”沈培康教授表示，通过将石墨烯整合到复合材料，在车体结构中，特别是在承载车体中，取代或部分代替超钢钢构件和高强钢构件和替代铝合金构件，以实现降低车体的自身重量，提高车体的可设计性和安全性；部件的易生产性，降低成本以及提高燃油效率或提高电动汽车的续航能力等。

促进广西石墨烯产业新发展

在平台建设方面，球差电镜等大型仪器已陆续就位；在石墨烯批量制备方面，目前正在筹建中试生产示范车间，年产预计10吨；在石墨烯大规模应用方面，已与广州汽车集团和广西睿奕新能源建立了紧密的技术合作，分别合作研发石墨烯增强车体材料，车用动力电池、燃料电池和特种锂一次电池……广西大学可再生能源材料协同创新中心自成立以来，已在三维石墨烯应用研发方面取得了一系列成果。

“下一步，我们将通过成立石墨烯研究院；建立中试生产示范基地和石墨烯产业园；培养和引进石墨烯专业人才；创建广西石墨烯产业联盟，建立协同合作机制等举措，努力将广西打造成为世界粉末石墨烯生产和大规模应用基地。”沈培康教授说。

目前，石墨烯产业的发展前景已引起广西自治区的重视。

“可再生能源材料协同创新中心是支优秀的研发团队，对石墨烯有独到研究，在业界占领了一席之地，大有可为。”近日，广西壮族自治区党委常委、自治区常务副主席唐仁健到广西大学可再生能源材料协同创新中心调研时表示，既要抓好石墨烯基础研究，也要把技术推向市场，尽快形成产业。自治区政府将优先支持石墨烯产学研项目，在科研经费、人才引进、产业园区规划建设等方面给予倾斜，推动广西新材料创新研发取得新突破。