

强化创新驱动 推动产业创新转型升级——回放：2013年宁波科技工作十大看点

2013年以来，宁波市紧紧围绕“实施创新驱动发展战略”这一中心，按照年度工作思路和计划安排，以实施科技领航计划、深化科技计划体制改革、规划建设宁波新材料科技城为抓手，着重在优化科技创新环境、推动科技经济紧密结合、促进产业创新转型升级等方面加大工作力度。

主要工作进展和成效：

看点一：

创新驱动政策环境不断优化。市委、市政府作出了《关于强化创新驱动加快经济转型发展的决定》、《关于建设宁波新材料科技城的决定》。市政府及相关部门先后制定出台了《关于实施“科技领航计划”加快推进创新型发展的意见》、《关于强化创新驱动建设工业强市的若干意见》等政策意见。目前，初步形成了以“9+40”为基本框架的创新驱动专项政策体系。

看点二：

新材料科技城、高新区“一区多园”正式启动建设。在充分调研论证的基础上，市委、市政府作出建设宁波新材料科技城的决定、加快推进宁波国家高新区“一区多园”建设的实施意见，并成立了新材料科技城建设管委会、“一区多园”建设工作领导小组，新材料科技城、高新区“一区多园”建设加快推进。

看点三：

创新能力有新提升。获省科技进步奖32项（其中，一、二等奖14项）。宁波慈星股份有限公司的“HP2-52C全自动电脑针织横机”列入国家战略性新兴产业。发明专利继续增长，机构进一步优化。2013年1—10月，申请量为74528件，同比增长17.4%，其中发明专利7282件，同比增长40.5%。我市被国家知识产权局授予国家知识产权示范城市称号。

看点四：

企业创新主体培育力度进一步加大。实施“科技领航”计划，全市新增市级科技型企业216家、创新型初创型企业2739家，新认定高新技术企业199家、市级创新型试点企业42家，认定市级企业工程（技术）中心116家、市企业研究院32家、省级企业研究院11家。

看点五：

“天使投资”加快推进。成立了科技金融服务中心和市天使投资引导基金有限公司，举办了“黑马大赛”、“中国创业大赛”等天使项目对接平台，成立了“宁波市天使投资俱乐部”，美国K4、浙江蓝源等天使投资机构20余家已在我市备案，市天使投资引导基金已跟投16家企业，跟进投资总额1320万元。

看点六：

产学研创新对接与合作深入开展。成功举办宁波人才科技周-宁波高交会、新材料论坛、中国创业创新大赛等科技合作活动10余次，组织开展了首次科技成果竞拍，引进共建中国电子科技集团海洋电子研究院、宁波诺丁汉国际海洋经济技术研究院等创新载体74家，新组建成立了“宁波工业智能化产学研技术创新联盟”、

“宁波市天然产物产业技术创新联盟”，引进高新技术项目 432 项，石墨烯产业化应用开发、碳纤维百吨级 T800 规模化生产等一批高新技术产业化项目落地转化。

看点七：

高新技术产业保持平稳发展。新材料、新装备、生命健康产业等 8 个战略性新兴产业三年行动计划正式发布，主动设计并启动实施“石墨烯产业化应用开发”等 6 大重大科技专项。前三季度规上工业企业完成高新技术产业产值达到 2847.7 亿元，同比增长 5.4%，占规上工业产值的比例达到 30.9%（比上年提高 2.2 个百分点）；实现高新技术产业增加值 379.79 亿元，占规上工业增加值的 26.07%（比上年提高 0.65 个百分点）。

看点八：

农业科技创新支撑效果明显。培育认定农业新品种 12 项，有 15 个农业与社会发展领域科技项目被列为“863”计划、科技支撑计划等国家科技项目，获得国家财政经费支持 4046 万元（为上年的 1.94 倍）。扶持培育农业科技创新企业 15 家，新选派科技特派员团队 133 个，服务支持农业“两创”和新农村建设。在抗击“菲特”台风中，先后组织种植、养殖类 24 支科技特派员团队开展技术指导和服务，帮助受灾农户、养殖户恢复生产和灾后病害防治。

看点九：

科技投入稳步增长机制初步形成。实施“提高全社会研发投入专项攻坚行动”，建立和完善财政资金对企业的扶持强度与企业本身的研发投入相挂钩的机制。据统计，1-8 月份，全市有 R&D 投入的企业占规上企业比例达到 40.5%，规上企业 R&D 经费投入 92.9 亿元，同比增长 21.4%，占主营业务收入比重达 1.2%。预计全年全社会研究与试验发展（R&D）经费投入占 GDP 比重可达 2.2%。

看点十：

区域科技进步持续加快。我市成为国家知识产权示范城市。据省统计监测，2012 年宁波市科技进步变化情况继续保持全省前列（居全省第二位）；鄞州区、余姚市、奉化市、镇海区、慈溪市等 5 个县(市、区)变化情况综合评价进入全省前十名。

主要工作和举措：

一年来，围绕“强化创新驱动、加快经济转型发展”这一主题，重点抓好四方面工作：

（一）拓思路、强举措，推动实施创新驱动发展战略

深入学习贯彻党的十八大精神，进一步深化科学发展理念，加强对“创新驱动发展战略”的理解，把握新形势推进科技管理改革与创新的任务和要求，把贯彻落实科学发展观转化为推动科技创新工作的动力。

注重发挥职能优势，做好决策参谋，主动配合市委、市政府和相关部门谋划好我市强化创新驱动发展战略的决策部署和重大举措，抓好落实省委创新驱动发展战略的“五个一”。通过努力推动和主动参与相关工作，市委十二届四次全体（扩大）会议通过了《关于强化创新驱动加快经济转型发展的决定》，市委市政府召开“全市推进创新驱动现场会”，“科技领航计划”、新材料科技城建设、加快培育和发展战略性新兴产业等一批创新驱动的政策措施相继出台，创新越来越摆上宁波发展全局的核心位置。

加强对科技、经济形势的分析研判，研究提出了“八翻番、四提升”的工作目标，组织制定了科技服务专项行动方案及具体行动计划。抓实创新型城市建设评价、科技进步考核，实施“提高全社会研发投入专项攻坚行动”，加强对全市科技创新工作的组织、协调和领导，积极探索形成各级领导重视、市与县（市）区联动、各部门协同的推进合力。

积极推进高新区“一区多园”建设、推进 LED 半导体照明应用工程、申报国家级文化和科技融合示范基地等工作积极发挥职能优势，突出重点，协同相关部门有力地推动了有关工作的开展。我市成为国家首批新能源汽车推广应用示范城市。

进一步凝练科技工作重点，重心前移，加强规划引导、平台建设和科技型中小企业的扶持和培育，重点推出了“科技领航”计划、“智团创业”计划、天使投资引导基金，进一步强化企业技术创新主体地位，着力强化产学研协同创新，推进科技与经济的结合。

（二）聚重点、求突破，加快推动经济发展转型

针对我市科技资源少、创新支撑不足这一瓶颈，坚持“两手抓”：一手抓高端科技创新平台建设，立足高起点，谋划推进宁波新材料科技城建设。今年 8 月底，市委市政府作出建设宁波新材料科技城的决定，正式启动建设新材料科技城，将举全市之力打造创新驱动先行区、高端人才集聚区、新兴产业引领区、生态智慧新城区和全球领先、国内一流的新材料创新中心。一手抓以企业为主体、产学研相结合的区域创新体系建设，积极引导和支持创新资源向企业集聚。目前，全市已有企业技术研究院 32 家（其中省级 3 家）、市级以上企业工程（技术）中心 862 家（新增 116 家）、国家认定企业技术中心 8 家、省高新技术企业研究开发中心 257 家（新增 45 家）、省企业技术中心 69 家、技术创新公共服务平台 34 个、市级以上重点实验室 61 家（其中省部级 13 家），产业技术创新战略联盟 15 家（新增 2 家），科技部国际科技合作基地 7 家（新增 1 家）。

针对我市产业技术创新水平低、核心竞争力不强的现实，进一步加强科技攻关和创新团队培育。实施产业技术创新试点，面向 4+4 战略性新兴产业发展和传统产业改造升级的重大科技需求，组织实施生命健康、新材料（包括石墨烯产业化应用开发等）、智能装备（机器换人）等产业技术创新专项 31 项，开展科技攻关、技术集成、成果转化与产业化示范。积极争取国家科技计划项目，共获国家各类科技项目 170 余项，其中科技型中小企业技术创新基金项目 91 项（重点创新项目 4 项）、国家火炬计划产业化示范项目 33 项、重点新产品 21 项、国家战略性新兴产业 1 项、科技部国际合作项目 5 项（重大项目 2 项），“宁波市数控一代机械产品创新应用示范工程”、“2000 米水深水下紧凑型分离器关键技术和样机”等 5 项列入 863 课题项目，“东南沿海地区生态型村镇社区与小康住宅建设技术集成与示范”、“舞台效果装备控制集成系统”等 5 项列入支撑计划子课题项目。实施创新人才和团队培育工程，做好海外高层次人才和团队引进“3315 计划”、领军和拔尖人才的跟踪服务，目前已累计认定科技创新团队数量达到 73 个、国家“千人计划”27 人、省“千人计划”86 人，有 2 人列入科技部首批创新人才推进计划。

针对我市专利授权量大、发明专利比例低的现状，实施发明专利增量提质服务工程，突出“四个强化”：一是强化资助政策导向，修订完善资助政策，加大对发明专利、专利产业化项目的支持力度；二是强化知识产权企业培育，新认定市级专利

示范企业 78 家，10 家企业通过了《企业知识产权管理规范》贯标验收，4 家企业通过全国企事业单位知识产权示范创建单位验收。三是加强培训和服务，组织专家深入 50 家企业开展“一对一”辅导，培训《企业知识产权管理规范》内审员 470 名，为全市 950 余家企业量身定制 1200 余个企业专利特色库。四是强化知识产权保护，今年 1-10 月共查处各类专利案件 53 起，其中专利侵权案件 40 起，调解专利权属案件 5 起，查处假冒专利案件 8 起。

针对宁波民营资本雄厚、科技投入强度低的实际，大力培育发展科技金融。市政府设立了天使投资引导基金，成立了市科技金融服务中心、“宁波市天使投资俱乐部”，引进举办“黑马大赛”、“中国创业大赛”等天使项目对接平台，已有美国 K4 天使投资集团、浙江蓝源投资管理有限公司等 20 余家机构在我市备案。截至 10 月底，市天使投资引导基金已对 14 家企业进行了跟进投资，跟投金额达 1020 万元。同时，积极探索推进科技银行、科技小额贷款公司、科技担保公司等科技金融专营机构建设，支持金融企业开展科技信贷，鼓励开展面向科技型中小微企业的融资担保业务，支持科技型企业创新创业。

针对我市中小企业量多面广、创新领军企业少的状况，实施“科技领航计划”，通过“初创企业引导、成长企业培育、领军企业提升、产业集群示范”等，大力培育形成科技型企业→高新技术企业→创新型企业→上市公司的培育梯队。实施“智团创业计划”，完成创新型初创型企业备案 2739 家；开展市科技型企业认定工作，累计认定市科技型企业 779 家（其中新认定 216 家）；做好高新技术企业认定与复审工作，目前全市已有高新技术企业 1119 家（新认定 199 家，44 家高新技术企业通过复审）；扶持培育创新型企业，择优认定市级创新型试点企业 42 家（累计达 156 家），推荐申报省创新型企业 10 家，推荐申报国家火炬计划重点高新技术企业 20 家。

针对科技成果产业化难的实际，开展“科技招商”，通过举办成果发布会、技术成果竞拍，促进技术与资本的对接，成功组织大型科技合作交流活动 10 余次，组织科技合作项目签约 30 余项，项目签约金额达 3.26 亿元。今年 9 月在“宁波人才科技周”上，首次试水成果拍卖，8 项科研成果参与拍卖，总起拍价 232 万元，最后成交价 383.3 万元。加强技术交易市场建设，立项支持完善技术市场鼓励企事业单位通过网上技术市场、宁波市产学研创新服务平台发布难题、对接技术。中国浙江网上技术市场宁波市场共发布有效技术难题 248 项，正式签约 97 项，合同成交金额 5991 万元；宁波市产学研创新服务平台新增注册高校院所会员 18 家、专家会员 46 人，发布有效技术难题 393 项，成交项目 169 项，合同成交金额 26755.35 万元。全市共认定登记技术合同 865 项，合同成交金额 145195.56 万元，其中技术交易额 75683.98 万元；吸纳全国各地技术 1278 项，技术合同成交金额 165902.11 万元。

针对农业“两创”、社会发展对科技创新的现实需求，抓好“四个重点”：一是重点抓好加快农业科技创新和农业科技成果转化应用，组织实施农业重大科技攻关项目 38 项，农业“两创”项目 53 项，培育农业科技创新型企业扶持 15 家，对 17 家优秀星火示范基地，争取国家农业科技成果转化项目 6 项，国家星火计划项目 61 项（其中 3 项列入重点项目）。二是重点抓好民生领域科技创新，制定《宁波市科技惠民计划实施细则（试行）》，组织实施社发类重大科技攻关项目 16 项、一般攻

关项目 81 项，争取国家 863 计划 2 项，国家科技支撑计划 2 项，着重支持一批人口健康、资源环境、公共安全、城建交通等领域的重大集成应用示范科技成果。三是重点抓好防震减灾基础性工作，市应急指挥信息平台以及我市承担的省“十一五”防震减灾重点项目新建台站全部通过竣工验收，市内地震台网全年观测数据完整，监测数据传输保持连续、通畅；防震减灾宣传、地震应急演练、地震安全性评价审定等工作有序开展；市本级和 8 个县（市、区）均达到了防震减灾“平安市县”考核要求。

针对发展科技服务业的实际和要求，继续实施科技服务业项目，组织实施“多示值实时识别水表全自动检定装置研制”等科技服务业项目 30 项，认定科技服务业示范企业 6 家，扶持研发设计、技术交易与科技咨询、知识产权、信息技术、节能环保技术、检验检测技术和科技金融等重点领域科技服务业发展。据估测，全年科技服务业增加值预计能达到 80 亿元。

（三）转作风、提效能，深入开展群众路线教育实践活动

抓好中央出台的八项规定、省委“28 条办法”、市委“20 条措施”等规定的落实，下基层、走企业，开门听意见，深刻剖析自身存在的问题，在深入排查“四风”中照镜子、正衣冠。相继出台了《市科技局关于改进工作作风的规定》、《贯彻落实改进工作作风密切联系群众有关规定的实施意见》，抓好加强会风会纪建设、规范公务接待、公务用车管理等制度规定的落实。加强对党员干部、直属单位和窗口部门落实绩效对账制度、AB 岗制度、首问负责制、服务承诺制、限时办结制等情况的日常监管。按照立说立改的要求，强化整改举措，对“四风”排查、市委巡视、日常检查、群众反映中发现的问题及时落实整改举措。今年以来，全局作风有了整体性好转，“三公”经费有了较大幅度下降，公务接待比去年下降了 40% 以上，大型活动、会议支出同比下降了近 50%，出境考察费用支出下降了 30%。

深入开展群众路线教育活动，突出科技部门特色，把推动创新驱动发展、优化科技管理和服务作为开展群众路线实践教育活动出发点和落脚点之一。开展“科技服务专项行动”，强化科技帮扶，走基层、听民意、解难题、改作风，先后走访调研企业 1000 余家，解决基层难题 578 项，征求企业需求 169 条，听取意见建议 89 条。

抓好廉政责任制的“五个一”的落实，切实执行领导干部述职述廉、重大事项报告制度、每年一次民主生活会和领导干部参加双重组织生活制度。结合市委巡视组的巡视工作，对市科技局班子落实科学发展观、廉政建设、作风建设、民主决策、选人用人等全面的回顾和检查。规范机关处级干部廉情报告和廉政档案制度，进一步完善处级干部廉情报告内容，不断扩大建立廉政档案的覆盖面。

积极推进“阳光工程”，推进权力运行公开化、规范化，主动公开政府信息 1250 余条，市科技局政府信息公开的主要平台——宁波科技信息网再次被市政府评为示范网站，宁波科技信息网政务公开栏目被中国电子政务理事会评为“2013 年度政府网站精品栏目”。

（四）抓监管、推公开，提高科技计划管理绩效

推进科技评审的规范化和标准化建设，实行“管、评”分离的管理模式和“三审一决策”的项目立项程序，初步建成涵盖全市各有关产业或专业领域的、共 4000 余名专家的专家库，基本实现网上申报、统一受理，推行网上评审、异地评审，确保

科技计划项目立项评审公正、公平。

强化科技项目中期评估，组织专家对在研的 200 余个重大、重点科技项目（科技创新团队）进行中期评估，对在实施进度和经费使用等方面存在问题的项目，责任提出整改意见。加强科技计划组织实施的绩效评估，委托第三方对 2011 年度立项的 160 余个科技项目进行绩效评估，并起草提出了科技计划的组织实施绩效报告，为进一步改进科技计划的组织实施方式提供决策参考。

稳步推进科研经费“阳光公开”，会同市监察、财政、教育等部门制定了《宁波市科研经费使用信息公开办法》，初步建立了科研经费信息公开公示制度，引入公开机制接受社会监督。目前，宁波大学、浙江万里学院、宁波市农科院、宁波茛菪类药物与戒毒研究所、宁波科技信息研究院等十余家高校、科研机构已实行科研经费公开制度，在本单位门户网站公开科研项目 3000 余项。2013 年 6 月，宁波日报以《宁波上千科研项目首次“晒”经费》为题对我市推进科研经费公开的做法进行了报道，新华网、人民网等作了转载；10 月，省纪委（监察厅）对我市加强科研经费监管、推进“阳光科研”的做法作了专题的报道。

前瞻：2014 我市科技工作九大工作目标和九项任务

九大工作目标：

目标一：研发投入继续较快增长，全社会研发投入总量达到 185 亿元，占地区生产总值的比重达到 2.35%，企业研发投入占主营业务收入的比例超过 1.15%；

目标二：专利申请量、授权量继续保持全国副省级城市前列，授权发明专利力争达到 2600 件；

目标三：高新技术产业保持较好发展势头，力争实现高新技术产业产值 4500 亿元。高新技术企业总量达到 1250 家（新认定 80 家）、培育创新型初创企业 4000 家。

目标四：区域技术创新体系建设稳步推进，新认定市企业工程（技术）中心 80 家（力争总量达到 950 家），新增省企业研究院 5 家、省级高新技术企业研究开发中心 20 家，规上企业建立研发机构比例达到 33.5%；

目标五：新启动建设科技创新团队 15 个，累计达到 88 个；全社会研发人员达到 9.8 万人。

目标六：全面深化“石墨烯产业化应用开发”重大科技专项，实施重大关键共性技术攻关 50 项，争取国家各类科技计划项目立项 100 项。

目标七：积极引导民间资本投向创新型初创企业，力争实现跟投项目 30 项，天使投资引导基金跟进投资金额 3000 万元。

目标八：科技支撑与服务“三农”、服务民生的能力进一步增强，组织农业重大科技专项 3 项，争取国家科技项目立项 12 项，培育农业新品种 8 项，扶持农业创新型初创企业 15 家。

目标九：规模以上科技服务业增加值增长 10% 以上，达到 88 亿元。

工作重点：

围绕上述目标，重点抓好“九个着力”：

一是着力推动实施创新驱动发展战略。认真学习党的十八大、十八届三中全会精神，围绕全市创新驱动发展战略中存在关键问题，进一步强化创新驱动政策研究，做好决策参考。按照省委提出的“八倍增”、“两提高”的目标要求，完善创新政

策体系，细化目标分解任务，集中精力抓好科技服务专项，加强对全市科技创新活动的组织、协调、统筹。进一步强化创新政策的落实，基于我市现行的 20 余个创新政策要点及 40 个专项政策，制订具体政策实施方案，开展政策落实情况的督查和分析，指导县市区落实好国家和省市出台的重大创新政策。

二是着力推动“新材料科技城”建设。落实《关于建设宁波新材料科技城的决定》，发挥科技部门的职能优势，积极推动宁波新材料科技城建设，支持新材料科技城开展人才股权期权激励试点，搭建高水平科技创新平台及创业孵化载体，加强新材料领域重大技术创新，促进新材料创新链、技术链和产业链的融合。

三是着力扶持科技创新创业。实施“智团创业”计划，大力鼓励海外高层次人才（海外留学来甬创新创业人才）、高校毕业生，或者高等院校、科研院所、大中型企业的科技人员携带技术、项目、团队等形式，在我市创办领办创新型初创企业。实施“科技企业孵化器提升计划”，构建新型科技创新创业服务与保障体系，全面积极推进孵化器、加速器建设与发展。发挥天使投资引导基金、科技信贷贴息等政策的引导作用，通过天使投资引导基金跟进投资等方式，吸引更多的民间资本投向创新型初创企业，实现知识与资本、创业与创新的有机融合，营造良好的天使投资发展环境。

四是着力引导创新要素向企业集聚。建立健全市、县（市）区两级创新型企业研发机构建设推进机制，鼓励创新型企业在校、科研院所建立研发机构，或与高校、科研院所合作共建研发机构，支持企业工程（技术）中心、企业技术研究院建设。推进重点实验室、大型仪器设备、科技文献、专利等科技基础条件与公共服务平台建设，加大对公共服务平台的管理与支持，促进人才、技术、成果等资源共享、开放，强化对企业创新的服务支撑。

五是着力加快高新技术产业发展。实施科技领航计划，加强科技型企业、高新技术企业培育和引导，扎实做好高新技术企业认定与复审工作，重点聚焦新材料、新能源、新装备、生命健康、研发与创意设计等战略性新兴产业，提前发掘与培育高新技术后备苗子企业，形成科技型企业→高新技术企业→创新型企业→上市公司的培育梯队。强化高新技术企业日常管理和引导，加强科技统计分析研究，落实好高新技术企业减按 15% 企业所得税优惠政策，提升高新技术企业的综合实力和活力。协同市级相关部门、县（市）区等多方力量，加快推进生命健康产业发展，加大相关领域关键技术攻关和成果推广应用的支持力度，做好相关企业参展、技术对接和人才引进工作，组织高层次生命健康产业发展论坛，组建生命健康产业创新战略联盟。全面深化推进石墨烯产业化应用开发重大科技专项，重点围绕石墨烯下游应用技术研发与应用产品示范推广，构筑以应用企业为主体，科研机构、研发企业、应用企业三者新型产学研合作对接机制，推动石墨烯全产业链规模化、高端化、集群化发展。大力实施工业自动化与智能化成套装备改造试点工作，充分运用高新技术和信息化技术改造提升传统产业，加快新技术、新产品、新工艺研发与应用。

六是着力加强产学研协同创新。加强中科院宁波工研院、北方材料科学工程研究院等重大科研院所和创新载体的跟踪和服务，积极创造条件推动创新载体与我市相关产业、企业实现有效对接。开展“科技招商”，深化国内外科技合作与交流，推进人才、技术、资金、信息等要素高效对接，积极引进共建技术创新载体，加大石

墨烯等重大高新技术项目的推进力度。加强技术市场建设，培育发展技术转移机构，主动做好企业技术需求和难题的征集和对接工作，支持鼓励企业实施产学研科技合作项目。

七是着力推动知识产权工作上台阶。进一步调整完善专利资助政策，进一步强化科技计划项目的知识产权目标要求，加大对发明专利申请和发明专利产业化的支持力度，鼓励发明创造。实施发明专利增量提质服务工程，加强知识产权优势企业的培育、扶持，加强企业知识产权管理规范贯标培训，推广企业专利数据库，提升企业知识产权创造、管理、应用、保护能力。加强知识产权保护，积极推进知识产权行政执法能力建设，公平、合理、有效调处专利纠纷，打击专利违法行为，切实保护专利权人和社会公众的合法权益，营造良好的知识产权保护环境。

八是着力推进农业科技创新和科技惠民工作。以种子种苗培育（引进）为重点，实施农业科技重大专项，组织开展技术攻关，系统解决主导产业中若干发展难题。围绕人口与健康、资源与环境、节能环保等领域的难点问题，推出 1-2 个重大科技惠民项目，推动民生领域技术攻关、先进科技成果的集成应用和示范推广。开展星火示范基地的评估，控制数量，提升质量，淘汰一批不合格示范基地，滚动支持一批优秀的星火示范基地，推广一批重点农业成果，加快成果的转化和产业化。继续推进“百团千名”科技特派员服务农村“百区千企”科技创业行动，通过经验交流、跟踪服务、结对企业走访、创建产业链创业行动等方式，提升科技特派员创新创业行动的实效，推动农村科技进步和现代农业发展。推进农业创新型企业培育和认定工作，鼓励农业企业建立研发机构，或与高校院所联合共建研发机构，增强企业创新能力和成果转化能力。

九是着力提高科技资源配置效率。围绕创新驱动发展战略，按照推进以企业为主体的科技创新体系建设要求，进一步整合和优化全市科技计划体系，简化科技计划组织实施流程，充分发挥财政科技资金对企业投入创新的引导作用，切实提高企业、高校院所和科技人员的创新动力。整合现有科技项目申报系统、专家评审系统，建立统一的科技计划项目申报与管理系统。强化科技计划项目的择优委托与主动设计，提前建立与充实各类国家级、市级重大项目申报储备库，积极争取国家重大科技项目，着力开发标志性的、具有自主知识产权的战略性产品（样机、工艺、标准）或形成产业技术集成示范系统。加强科技计划项目的过程跟踪管理和绩效考评，推动科技计划项目出人才、出成果。

十是着力加强政风行风建设。巩固群众路线教育实践活动成果，进一步强化理想信念和宗旨意识，开展“服务基层、服务企业、服务科技工作者”三服务活动，走基层、转作风、提效能，不断提高服务基层科技创新的能力和水平。积极倡导依法行政、文明办公，推进政府信息公开，健全检查监督机制，着力打造公开透明、规范有序、务实高效的机关运行机制。落实党风廉政建设责任制，推进全系统惩治和预防腐败体系建设，坚持用制度管权管事管人，加强廉政风险防控和监督制约，着力形成鼓励干事、奋发做事的导向，营造风清气正、奋发有为的良好氛围。

宁波：倾力打造创新发展“金名片”

破解宁波发展面临的“成长中的烦恼”，在新一轮区域竞争中赢得主动，关键在于向科技要空间资源，向创新要质量效益，向发展方式转变要核心竞争力。要抓好创新驱动“四大载体”，着力推动转型升级取得实质性进展。要开辟创新驱动“四大路径”，着力推动形成多点给力的创新格局。

——宁波市委书记刘奇（创新驱动现场会）

2013年11月12日至15日，中国（宁波）新材料与产业化国际论坛在宁波东港喜来登酒店隆重举行。本届论坛邀请了德国、葡萄牙、英国、加拿大、澳大利亚、韩国等国内外从事新材料领域研究的50余位专家学者作了讲演，涉及“海洋高性能材料”、“合金材料前沿技术”、“磁电子材料与器件”、“生物基高分子材料”、“膜材料和工程塑料”五个领域的专题研讨与产业对接，300多位专家学者和企业代表参加了主题报告会并参观了宁波新材料产业展览展示会。

新材料，这个对许多人而言还有些陌生的“名词”，正在成为宁波着力打造的“金名片”。一个重要标志就是，2013年9月初，宁波正式启动建设新材料科技城。浙江省委常委、宁波市委书记刘奇说，要打响“新材料看宁波、搞新材料去宁波”的品牌，必须高起点规划、高水准建设，把宁波新材料产业打造成创新转型发展的新引擎。

以新材料为重点，推动战略性新兴产业快速发展，打造宁波创新发展的“金名片”，是宁波经济加快转型升级步伐，实现“率先进入国家创新型城市”目标的必然选择，也是数十年来的不懈追求。

靠创新驱动破解“成长的烦恼”

提起宁波，人们耳熟能详的是通达四海的宁波港、书香扑面的天一阁、面广量大的民营经济、世界第一的跨海大桥……

在外人羡慕的目光中，宁波人的危机感却与日俱增：过去让宁波人引以为豪的开放优势、民营经济优势、计划单列市的体制优势“三大优势”逐步弱化，空间环境、资源要素、用工成本“三大制约”日趋突出，产业结构、需求结构、劳动力结构“三大结构”的素质性问题更加凸显，继续依托传统方式保持快速增长的路子已经越走越窄、越来越难以为继。

要解决“成长的烦恼”，在新一轮区域竞争中赢得主动，并为未来的发展赢得先机，关键是向科技要空间要资源，向创新要质量要效益，向发展方式转变要核心竞争力。一句话，就是要坚定不移地实施创新驱动战略，走通“华山一条路”。

为此，继1999年启动科教兴市“一号工程”后，近年来，宁波市委、市政府连续推出了《关于推进自主创新建设创新型城市的决定》、《贯彻关于进一步增强科技自主创新能力、促进经济增长方式转变得意见实施细则》、《关于实施工业创业创新倍增计划的若干意见》等重大政策措施。今年年初，宁波市委十二届四次全会审议通过了《关于强化创新驱动加快经济转型发展的决定》，提出“率先进入国家创新型城市”目标。2013年6月21日，宁波市委、市政府召开了一次具有重要意义的推进创新驱动现场会，提出要把创新驱动发展作为一个主战略来落实，举全市

之力打造创新型城市，不断为转型发展注入新动力、新活力。

宁波要打造创新型城市，从科技创新层面来说，就要“上可九天揽月，下能落地开花”，既要搞好高端研发，又要让科技成果落地转化，从而形成一个相互作用、“顶天立地”的创新体系。事实上，这正是科技创新驱动经济“升级版”的“宁波探索”，即抓好创新驱动“四大载体”，走出一条以企业为主体、以人才为根本、以研发平台为支撑、以成果转化为重点的创新发展路子。

着力抢占新兴产业发展制高点

创新驱动、转型发展，要求宁波紧跟全球科技发展和产业变革的新趋势，加快构建以高新技术产业为主导、服务经济为引领、先进制造业为支撑、现代农业为基础的现代产业体系。

对宁波来说，一方面，虽然文具、模具、汽车及零部件、纺织服装、电工电器等传统产业密集，优势明显，但由于产品附加值不高，耗能费地，污染不小，亟需改造升级、提高科技含量。另一方面，好多传统产业本身或者其工艺技术已经落后，必须坚决予以淘汰。但不管是提升传统优势产业，还是淘汰落后产能，都只是扩大或者优化“存量”，而要实现宁波经济跨越式发展，就必须做大“增量”，提高“质量”。在不懈追求和苦苦探索中，宁波创新驱动走出了一条多点给力、多元支撑、多极发展的特色之路。其中，以新材料为重点的战略性新兴产业的发展为“亮点”。

新材料产业是新材料产业是“国民经济的先导产业”，是众多高技术产业发展的基础和先导。作为制造业发达的城市，宁波市委、市政府很早就认识到：制造业发展，关键是材料。加快建设宁波新材料产业基地，是推进产业集群发展的有效手段。通过专业性、特色化基地建设，有效地整合资本、人才、技术等要素，形成以新材料为载体，资源、环境一体化发展的产业体系，是调整优化宁波产业结构的客观需要，也是促进科技成果转化和产业融合、增强区域创新能力的重要途径，对于突破资源与环境瓶颈制约、实现经济社会又好又快发展，具有十分重要的战略意义。

改革开放 30 多年来，宁波长期致力于发展新材料技术及其产业，在科研开发、成果引进和转化以及产业化发展方面具备一定的地方优势和基础。2010 年初，国家提出新兴产业发展规划，新材料成了规划内容之一。2013 年 5 月 28 日，宁波市举行了战略性新兴产业领导小组第一次会议，锁定八大战略性新兴产业：新材料、新能源、新装备、电子信息新产业、海洋高技术、节能环保、生命健康和创意设计。之后，宁波开始以雄厚的经济实力、不可小视的研发能力和逐渐改善的产业条件，抢占新材料产业的制高点，新材料产业快速扩张和提升，呈现蓬勃发展态势。

企业是科技创新的主体。近年来，宁波通过一系列规划引导、平台建设和科技型中小微企业扶持培育，强化产学研协同创新机制，力促企业从技术创新的“追随者”转向“领跑者”。据统计，宁波 80% 以上国家科技计划项目由企业承担，90% 的授权专利来自企业，高新技术产业以年均 35% 的速度递增，授权专利以年均 20% 的速度递增，涌现出了一批研发活动活跃、技术创新能力强、产业竞争优势明显的科技型企业：

宁波金瑞泓公司自 2010 年开始承担国家 02 专项，已投资 2.9 亿元，形成了年

产 8 英寸硅片 10 万片的能力，率先在国内实现 8 英寸硅片供应零的突破，打破了 8 英寸硅片全部由国外垄断的局面；博威集团致力于环保合金材料、替代合金材料、功能合金材料和节能合金材料的研发，牵头承担的国家“十一五”科技支撑计划《铜合金替代材料环保型高性能变形锌合金材料关键技术与产业化开发》重点项目通过了项目验收。此外，还有宁波大成新材料股份有限公司研发的高强度聚乙烯纤维、宁波兴业电子铜带有限公司研发成功的国家 863 计划项目“引线框架用铜带”、宁波江丰电子材料有限公司研发成功的“超大规模集成电路制造用铝和钽溅射靶材产业化关键技术”……

10 年前，宁波的新材料产业只是“星星之火”，10 年后，宁波新材料产业发展已成“燎原之势”，并已牢牢占据高新技术产业领域“头把交椅”。据统计：2002 年，宁波新材料产业产值 169.3 亿元，占比全市高新技术产业产品产值的 27.6%；2012 年，宁波新材料产业产值突破 1000 亿元，占全市高新技术产业产值近四成，居全国首批七个国家新材料产业国家高技术产业基地首位。在磁性材料、高性能金属材料、合成新材料等三大细分领域，宁波已具备较强的国际竞争力。

改变宁波产业发展格局的重大战略

对宁波而言，积极打造国内领先的新材料产业基地，既是加快推进经济社会转型发展的重要内容，又是推进科技创新的核心环节。在新材料领域，宁波以一种极富潜力的态势发展，得益于宁波较早提出发展战略性新材料产业的重大决策。

2000 年 6 月，兵科院宁波分院正式成立，结束了宁波市没有国家级研究所的历史。2010 年 12 月，北方材料科学与工程研究院组建成立，成为宁波新材料与工艺领域规模最大的科研机构 and 产研结合的创新型研发企业。目前，北方材料科学与工程研究院已与俄罗斯、乌克兰、美国、德国、澳大利亚、加拿大、保加利亚、瑞士等国的 13 家研究院所、5 所国际知名大学和 7 家大规模公司建立了长期友好的技术交流与合作关系，引进、消化、吸收了一批共性、关键技术。其中，等离子熔铸技术、纳米金属粉末制备技术、超音速火焰喷涂技术、电子束异种材料焊接技术、特种钢应用技术等合作成果已在科研、生产过程中得到了应用。

2004 年 4 月 20 日，中国科学院与浙江省政府正式签署仪式，共同组建中科院宁波材料所，结束了浙江省没有中科院分支机构的历史。在中科院宁波材料所所长、研究员崔平看来，浙江省及宁波市的经济特点是民营企业活跃、中小企业多、块状经济特色明显，但国有企业、大型企业少。因此，宁波材料所将服务的对象主要瞄准当地中小企业与民营企业，这也是区别于中科院其他院所的最主要特点。这一重大决策，给宁波新材料产业发展带来了深远影响，也改变了宁波产业结构。成立后，中科院宁波材料所首批启动高分子及复合材料、稀土永磁材料、纳米技术与功能材料、表面工程及表面处理技术、新能源技术及相关材料 5 大科研平台建设，确立了一批重点研发项目。

正是有了一大批高校和科研机构的技术支撑，在宁波，一个以大院大所为龙头，研发中心为支撑，企业为主体的新材料研发和产业化格局初步形成；一批具有自主知识产权的技术和成果，一次又一次地打破了国际垄断。

在磁性材料、高性能金属材料等 6 大领域，宁波已形成了雄厚的产业基础和较强的竞争实力。韵升、科宁达等企业在稀土永磁材料领域的产业档次提升和规模扩张，使宁波成为国内最重要的钕铁硼永磁材料生产和销售基地。大成化纤在高强、

高模聚乙烯纤维材料领域已成为国内最大、世界第二的产业基地。宁波东睦新材料集团股份有限公司成为国内最大的粉末冶金机械零件制造企业、宁波天安生物公司成为世界上最大的生物降解树脂生产企业，宁波万华在全球第三个拥有 MDI 自主知识产权……

近年来，宁波的新材料产业已经形成领先发展的优势，占领了先机，不仅为新材料产业提供了技术支撑，也打造了学术交流的品牌。其中，在促进研发和产业化更紧密结合上，宁波新材料国际论坛这一“科技土壤”功不可没。

自 2005 年起，宁波联合中国科学院、中国机械工程学会、中国材料研究学会、浙江大学等单位创办了“中国（宁波）新材料与产业化国际论坛”。这是华东地区首家国际性的新材料产学研学术交流平台。

每届论坛，国内外材料界顶尖专家和产业界人士会聚宁波，纵论新材料科研和产业的发展趋势，交流新材料领域的最新成果，探讨新材料产业的发展前景。至今，新材料论坛已成功举办了八届，逐渐形成了学术水平与产业化应用并重的特色，成为国内知名的新材料业界盛会。

8 年来，新材料论坛先后举办了高分子、化工材料，电子、电池材料，金属材料与表面工程，新能源材料，新材料与现代汽车工业、固体氧化物燃料电池等专题报告。取得了“营造学术氛围、增进学术交流，推进产学研合作，促进成果转化与产业发展，打造论坛品牌，提升城市形象”的目的，抢占了未来新材料产业发展的制高点。

以新产业创出发展新空间、新动力、新优势

百尺竿头，更进一步。宁波追梦新材料，还有更深的战略目的。宁波市委副书记、市长卢子跃表示，要倒逼低、小、散企业加快转型步伐，就必须大力发展高新技术产业、战略性新兴产业、现代装备制造业和现代服务业，以新产业创出发展新空间、新动力、新优势。于是，加快发展新材料产业成为宁波深化创新驱动战略的一个重大部署和亮点。

建设新材料科技城，是宁波市着眼世界科技创新和产业发展趋势，立足宁波城市特色和比较优势作出一项重大决策。今年 8 月 28 日，宁波新材料科技城管理委员会挂牌成立。时隔不久，宁波又出台含金量颇高的《关于在宁波新材料科技城建设人才管理改革试验区的若干意见》新政。宁波市委组织部副部长张良才表示，人才管理改革试验区的政策意见共 11 条，主要在财税、土地、金融、科技、职称、身份、户籍、医疗、住房、出入境等方面进行了创新突破，给落户新材料科技城的海内外人才提供有力的保障。

2013 年 9 月初，新材料科技城建设全面拉开。根据规划，占地 55 平方公里的核心区将集“高端研发、创业孵化、成果转化、人才集聚、科技金融、总部基地”六大功能于一体，打破区域束缚，按照“一城多园”模式优化空间布局，形成“核心区+延伸区+联动区”的区域协同发展格局，全力建设“四区一中心”——创新驱动先行区、新兴产业引领区、高端人才集聚区、生态智慧新城区和国际一流、国内领先的新材料创新中心。

2013 年 9 月中旬，新出台的《宁波市新材料产业三年行动计划》，剑指三大优势领域：高性能金属材料、先进高分子及合成材料、电子信息材料及器件，同时划定三大先导领域：高性能纤维及复合材料、无机纳米材料、特种功能材料。提出

到 2015 年，全市新材料产业力争实现全部工业产值 1600 亿元，其中规上产值突破 1350 亿元。

为此，未来 5 年内，宁波将加大对新材料产业的政策扶持，重点是设立新材料产业发展专项基金，市财政每年出资 1 亿元、新材料科技城相应配套 1 亿元，5 年累计投入 10 亿元。宁波市科技局局长黄利琴说，新材料产业专项基金主要用于支持新材料领域高端科研机构建设、研发项目资助、高端人才引进、股权激励、科技成果孵化及产业化推广等，促进高端创新资源集聚和新材料产业创新发展。

与此同时，以宁波石化经济开发区为依托，开发建设宁波市高分子新材料产业基地。先期启动基础较好的大榭万华合成材料专业园，争取 2015 年前建设完成北仑台塑及周边地区工程塑料和新型树脂专业园、杭州湾新区高性能金属材料专业园，并培育建设慈东碳材料产业园、象山海洋新材料产业园、余姚新型纤维材料专业园等，使得“一基地六园”成为新材料科技城延伸区和联动区的主要组成部分。

新材料产业引领“宁波制造”新时代

自宁波相继被国家发改委、科技部批准为新材料产业国家高技术产业基地和国家新材料成果转化及产业化基地以来，经过多年努力，目前，我市已拥有 5 个国家级新材料产业基地，涉及新材料领域的高新技术企业超过 200 家，市级以上企业工程（技术）中心 100 余家，先后引进和集聚了中科院宁波材料所、兵科院宁波分院、北方材料科学与工程研究院等一批研发机构，基本形成了新材料产业的发展平台，“新材料产业看宁波，做新材料产业去宁波”已经成为业内越来越多同仁的共识。

宁波发展新材料产业的战略，引领了“宁波制造”新时代的到来。去年底，宁波市委、市政府出台《关于加快培育和发展战略性新兴产业的若干意见》，明确提出，到 2015 年全市战略性新兴产业总产值达到 6000 亿元，新材料等四大战略产业成为全市经济支柱产业。今年 7 月，浙江省启动“八倍增、两提高”科技服务专项行动。近日，《宁波市“八翻番、四提升”科技服务专项行动方案》出台，提出“八翻番”、“四提升”目标，部署开展全社会研发投入专项行动、工业科技特派员专项行动、技术市场成果交易专项行动、引进高层次人才和创新团队专项行动等八个科技服务专项行动，着力优化创新创业环境，破解创新发展难题，为战略性新兴产业实现超常规发展提供了有力支撑。宁波已经走入“宁波创造”新时代，离建成国家创新型城市的目标越来越接近。

点评

发展新材料产业的“四个坚持”

十一届全国人大常委会副委员长、两院院士 路甬祥

宁波发展新材料科技与产业要关注和坚持四个重点，即始终将材料创新与产业发展置于科技创新和产业发展规划的基础和核心地位；坚持以需求为导向，发挥企业技术创新主体作用，促进产学研用结合，强化协同创新机制；坚持研发和产业应用、军用和民用、国际合作和自主创新协调发展；坚持绿色可持续发展理念；深化材料学科教育改革，培育复合型材料创新创业人才。

为科技事业发展注入强大动力

科技部党组副书记、副部长 王志刚

大力推进科技创新和科技体制改革，对于促进经济转型升级、提升产业的核心

竞争力将产生重要的推动作用。要通过深化改革，不断解决科技创新过程中存在的问题，为科技事业的发展注入强大推动力。宁波在科技创新、建设创新型城市方面积累的不少经验，下一阶段，宁波还应该进一步完善科技体制机制，加大科技创新投入，进一步提高科技成果向生产力转化的效率。

让新材料成为宁波经济发展新支柱

宁波市副市长 陈仲朝

新材料是国家的战略性新兴产业，也是宁波市重点支持的四大战略产业之一，肩负着支撑传统产业、引领新兴产业发展的重要使命。长期以来，宁波市委、市政府高度重视发展新材料产业，坚持创新驱动、重点突破、集聚培育，在新材料产业体系建设、产业规模、技术进步等方面取得明显成效。未来，宁波将全力打造国内领先的新材料产业基地，使新材料成为宁波市新一轮经济发展的支柱和先导产业。

创新是一个系统工程

浙大宁波理工学院经贸分院副院长 林承亮

创新是一个系统工程，特别对于传统产业企业来说，重要的、革命性的技术创新不只是研发部门的事，还关系到采购、生产、销售、财务等各个环节。自主创新并不意味着所有技术都要自己来开发，主要目的是摆脱对外技术的依赖。企业要学会在引进技术后进行消化吸收，最终形成自己的改进能力，不断提升创新能力。

科技创新要与产业调整联动

宁波大学商学院教授 许继琴

如果把宁波发展科技创新的进程分为三个阶段，即“引进”、“引进加创新”、“创新”，那么，宁波目前正处于第二个阶段，处于创新能力提升的关键时期。想实现拐点后的新一轮快速发展，宁波要在产业结构调整上下功夫，依靠引导和培育战略性新兴产业的发展来带动宁波创新驱动发展战略提升。通过创新团队的引进，制定优惠政策，专项推进一个或几个新兴产业，激发产业企业创新热情，形成一定创新氛围的举措值得推广。

企业创新需“雪中送炭”

宁波激智新材料科技有限公司技术总监 张彦

企业特别是科技型企业初创期迫切需要支持，盼望有人能“雪中送炭”。2008年公司成立时，急需投资，幸亏有两位天使投资人先后投资800万元，就是这几百万元，让激智不断壮大，可以说没有天使投资，就没有今天的激智科技。宁波民间资本十分雄厚，因此，建立民间资本进入高科技行业的激励机制，大力培育创业投资管理团队，为民间资本进入高科技行业提供指导服务就尤为重要。

创新不应只是技术创新

浙大科技园宁波分园管委会主任 陆敏

宁波的技术创新相比北京、上海、深圳，有先天劣势，科研单位、院校数量、质量相对不足。创新也就不能只是技术的创新，创新应该是整合，特别是要素的整合、理念的整合。政府应该鼓励支持本地企业家充分发挥制造优势、市场优势、资本优势，进行整合创新。可以鼓励企业到全国甚至全球找技术创新项目，让整合资源后的创新项目落户宁波，获得更大发展空间。

创新要耐得住寂寞

宁波高新区聚光太阳能有限公司总经理 陈大彤

在美国学习工作 20 年后，我于 2009 年来到宁波，目前公司仍处于研发阶段。2011 年初，我们的初级产品在上海专业展上拿了奖，从国内来看，具有明显的技术领先优势。对于创新，我们矢志不渝，也深知要耐得住寂寞。希望全社会更加注重创新驱动发展的力量，为企业创造更加优良的创新氛围。

11 个项目拍得 1425 万元

11 个项目无一流拍，28 家企业报名入场，起拍价合计 1031 万元，最终成交价 1425 万元。这是 2013 年 11 月 16 日浙江省技术成果拍卖交易暨网上技术市场活动周开幕式后宁波技术成果竞价（拍卖）会上拍出的喜人成绩。副市长陈仲朝、市科技局局长黄利琴参加开幕式。

“600 万起拍，600 万、610 万、620 万……780 万，成交！”拍卖一开始，三家企业就围绕中科院宁波材料所的“高性能透明导电氧化物材料产业化项目”展开了激烈的角逐，经过 19 轮竞拍，最终，浙江佳利投资集团有限公司以 780 万元的高价成功竞得该项目。

该项目突破了透明导电氧化物纳米粉体的可控合成、高浓度分散、大尺寸靶材坯体成型以及两步法低温致密烧结等若干关键技术，实现了超高致密度以及组分、晶粒尺寸分布均匀的氧化锌等靶材的制备，主要性能指标与国际一流大公司的水平相一致。目前，该项目已经拥有 5 项发明专利，预计完成后 5 年内可为企业带来 1.5 亿元的销售收入和 5000 万元以上的净利润。

“我们正在为公司转型发展寻求一个良好的技术项目，经过前期的综合考察和与中科院宁波材料所技术人员的接触，我们认为这个项目技术含量高，值得长远投资”，顺利拍下项目的佳利集团办公室陈主任告诉笔者，科技成果竞价拍卖是企业获得技术，实现创新发展的一项有力举措，佳利要马上把项目运作起来，争取用 3-5 年时间创造一个全新的产业，实现企业转型升级。

780 万元高成交价掀起的热潮尚未平息，宁波中国科学院信息技术应用研究院的“自动造粒一体化系统”项目就以超出起拍价一倍多的价格被宁波永豪电子电线有限公司高姿态夺得，掀起了另一波竞价高潮。永豪电子产品部经理高仁大乐呵呵的表示，“值得，拍到很高兴”。

自动造粒一体化系统是一个针对各种不同类型的物料（固体或液体）进行输送、配比、加热、混合以及成品包装等全生产过程的自动化系统。“这样一个全自动系统能有效降低车间粉尘对产品质量的影响，减少人为误差，使产品质量得到很大提升，我们目前只能生产中端产品，有了这个系统就能迈向高端产品市场，产能提高 20%-30%，180 万，值！”。

当天，全省各地共有 179 项技术成果参与竞价(拍卖)，起拍价总金额近 2 亿元，起拍价最大金额 600 万元。竞价(拍卖)项目，涉及电子信息、机械、生物医

药、医药卫生、化工、新能源、新材料、光机电一体化、农业等多个领域。这是我省项目最多，涉及领域较宽的一次技术成果竞价(拍卖)。

全球首条石墨烯规模生产线投产

2013年12月20日下午，全球首条石墨烯规模生产线在慈东滨海新区建成投产，一期项目年产量300吨，“甬产”石墨烯系列产品正式揭开面纱。“甬产”石墨烯主要应用于新能源、高分子材料等相关产业，市场售价为每千克1000元到2000元。

宁波墨西科技有限公司负责“甬产”石墨烯及其相关产品的研发和生产。在公司成品车间，公司总经理刘兆平对石墨烯导电助剂、导热膜、防腐涂料等系列产品进行了现场展示和介绍。他告诉笔者，“甬产”石墨烯目前主要应用于电池用导电剂、高分子用功能助剂、涂层铝箔用导电液、涂料用功能助剂等四大领域。

刘兆平说，石墨烯产品的市场应用非常广泛，价格也各不相同。目前，墨西科技已与中国兵科院宁波分院、宁波南车新能源科技有限公司、宁波维科电池有限公司等单位开展了市场合作。

“以前石墨烯产品主要靠进口，但其购买成本很高，限制了新能源产业的发展。”宁波南车新能源科技有限公司副总经理阮殿波告诉笔者，“甬产”石墨烯使用国际一流的研发技术，不仅提高了新能源电池的导电性，还大大延长了电池使用寿命。

虽然同样掌握单层石墨烯产业化制备技术，但在市场推广方面，墨西科技有限公司主推的是多层石墨烯产品，总厚度不超过3纳米。

近年来，慈溪在高新技术产业领域频频发力，倾力打造慈东滨海新区，构筑省内一流的生态工业园区。石墨烯高科技项目曾经险些花落他乡，经过多方努力，最终促成宁波墨西科技有限公司在慈溪落地生根。

“石墨烯规模化生产线实现批量生产，是宁波‘智本’和资本相结合的成功案例。”中国石墨烯创新联盟秘书长李义春说，“甬产”石墨烯将带动相关衍生产品的开发应用，引领我国前沿技术的快速发展。

新闻链接

领衔攻克世界级难题——记刘兆平和他的石墨烯团队

人物简介：

刘兆平，中科院百人计划入选者。2008年底，他加入中国科学院宁波材料技术与工程研究所。4年时间里，他和他的团队解决了石墨烯规模化制备的世界难题，主持研发的“磷酸铁锂产业化技术”获2010年中国科技创业计划大赛项目组三等奖，“石墨烯产业化技术”获2011年中国科技创业计划大赛海外人才创业奖一等奖。

2008年10月，从美国纽约州立大学博士后毕业的刘兆平，应聘进入中科院宁

波材料所，领衔攻关石墨烯制备技术。

2008年，恰恰是石墨烯的发现和兴起的时候。作为目前世界上已发现的最薄、最坚硬的纳米材料，石墨烯具有非常好的导电性能、极好的透光性。它不但可以用来开发制造纸片一样的超轻型飞机材料，还能做出超坚韧的防弹衣。据保守估计，这种材料仅替代市场的潜力就有数百亿甚至上千亿元。

刘兆平决心发展出石墨烯低成本规模化制备技术，为此带着他的团队一头扎了进去。他们反复试验后发现，采用新的化学剥离方法虽然可以轻松获得石墨烯微片，但片层厚度有6-8nm。

“只要方向是对的，就要矢志不渝坚持下去。”刘兆平笑言，为了攻克这一技术难题，他给刚出生的女儿取名“刘墨希”。一段时间后，方法终于找到了，他们所制备的多层石墨烯薄片厚度仅为2-3nm，平均层数10层以下。至此，一种多层石墨烯的低成本规模化制备技术基本确立。

“我们的项目使石墨烯产品能够批量生产，售价可以降到每千克3000元。”刘兆平这样表示。

完善宁波市科技创新体制机制的研究

蒋如国 张永庆 张红辉

“十一五”以来，我市科技创新取得了长足进步，创新型城市建设顺利推进，自主创新能力提升，科技创新成果不断涌现，科技竞争力持续增强。但与深圳等标杆城市相比，我市创新驱动发展仍有一定差距，主要原因在于体制机制。当前，我市正处在全面建设小康社会的关键时期和创新驱动经济转型发展的攻坚时期，必须进一步深化科技体制改革，创新科技体制机制，为科技发展提供制度保障。

一、科技创新体制机制的内涵和经验

（一）科技体制机制概念内涵

科技体制是按照一定规则建立的制度体系或制度安排，是科学技术和创新活动的组织体系和管理制度的总称，包括组织结构、运行机制、管理原则等内容。而科技机制是以制度为前提和基础，是用法律法规与政策规范、保障和约束各创新主体开展科技创新活动的机理，主要包括法律法规和政策。

科技体制创新是一种制度创新，涉及科技资源分配制度、知识产权制度、研发机构组织制度、科技创新规划管理制度等全方位的制度创新。科技机制本身的创新是指依托市场机制，推动科技创新动力、协同、投入、转化、评估的运行作用力的变革，反映整合、动力、导向、协调的功能。科技创新机制既是发展的方向和目标，又是一种实际的运行方式。

（二）国内科技体制机制改革探索

党的十七大报告提出了要深化科技管理体制改革，优化科技资源配置，引导和

支持创新要素向企业集聚，促进科技成果向现实生产力转化。党的十八大报告更是强调，要深化科技体制改革，推动科技和经济紧密结合，着力构建以企业为主体、市场为导向、产学研相结合的技术创新体系。科技创新体制机制改革正在成为推动科技工作突破的着力点和“低洼地”。2012年，全国科技创新大会出台了《关于深化科技体制改革、加快国家创新体系建设的意见》，指导当前和今后一个时期我国科技体制改革和发展。其核心是真正让企业成为技术创新主体，形成一个产学研用结合的协同创新体系，在提升企业技术创新能力、推进协同创新、加强资源统筹和开放共享、完善人才评价和激励机制、促进科技成果转化5个方面对20项重点推进的改革任务进行了布局，促进科技与经济紧密结合。

从城市区域层面看，深圳的科技体制机制改革一直走在前面。

企业创新主体能力进一步强化。深圳创造了“四个90%”：90%以上研发人员集中在企业、90%以上研发资金来源于企业、90%以上研发机构设立在企业、90%以上职务发明专利生产于企业。“四个90%”集中反映了深圳企业在自主创新中的主体地位。截至2012年底，深圳市已获认定的国家高新技术企业超过2800家，其中销售额超千亿的2家、超百亿的13家、超亿元的700多家。

加强资源统筹和开放共享。2012年初，深圳开全国政府职能体制改革先河，把“科技”、“创新”两个元素融合，重建独立的科技主管部门科技创新委员会。相比传统的科技局，统筹协调的能力更强。同时，深化科技计划与经费管理改革。对科技研发资金计划进行了统筹优化，在内容选择上，进一步强调以科技创新要素和链条为划分主线，更加突出科技资金的整体性和前瞻性。

推动产学研协同创新。深圳积极探索产学研结合新途径、新机制，已成为国内产学研合作最为活跃的地区，全国各大学和科研机构成为深圳发展高新技术产业的重要技术策源地，全市组建省部产学研示范基地20多个，加大光启研究院等新型研发组织建设力度，深圳清华大学研究院、中科院深圳技术研究院等有效协同了大学与政府、研发与产业、科技与金融等多种资源，通过开展产学研结合，既解决了深圳市创新企业的技术源问题，又加速了高校和科研院所科技成果的转化，真正实现“双赢”。

完善人才评价和激励机制。制定出创新型人才“认定标准”，取消或修改原有的职称评定要求，如英语、计算机等级考试可依据岗位实际需求来确定，论文可用专项技术分析报告进行代替，建立基于岗位、基于需求的人才评价机制。设立了创新型人才奖，市政府每年在市本级财政预算中安排产业发展与创新人才奖励专项资金3亿元，对产业发展与自主创新作出突出贡献的人才最高可以获得100万元的奖金，加大对创新人才的激励力度。

二、宁波市科技体制机制改革的做法和成效

“十一五”以来，我市围绕增强科技创新能力、推进国家创新型城市建设，在科技体制机制创新方面开展了卓有成效的探索和尝试，取得了一定的成效。

（一）企业技术创新主体地位不断强化

近年来，我市积极深化国家科技体制改革的思路，将建立健全以企业为主体、产学研相结合的技术创新体系作为改革突破口，将优化完善科技资源配置作为改革的重点，进一步加强“政产学研用”的协同，着力引导企业成为技术创新决策、研发投入、科研组织、成果转化的主体，支持和引导创新要素向企业流动、集聚，以企

业为主体、市场为导向、产学研相结合的技术创新体系日渐完善。目前，全市全社会研发经费投入的 90% 出自企业，近年来全市所获得的国家科学技术奖、浙江省科技进步奖中 80% 以上源自企业，80% 以上的国家科技计划项目由企业为主承担，全市 60% 以上的专利申请和授权来自企业，新引进人才 80% 以上流向企业，企业技术创新主体地位进一步显现。

(二) 新型研发组织体系建设加快推进

为改变我市本地科研院所实力薄弱、传统科研院所“重研发、轻转化”的局面，我市积极探索科研机构建设新型运行机制、科研管理和评价激励机制，推进新型研发组织建设，相继建成了中科院宁波工研院（材料所二期）、中物院宁波分院等一批新型研发机构，有效激活了科研机构的创新活力和动力。在建设目标和定位上瞄准产业应用，聚焦战略性新兴产业的应用性研发，如中科院宁波材料所二期重点开展固体氧化物燃料电池、碳纤维复合材料、锂离子动力电池等领域，突出成果应用性，在机构布局上与产业紧密结合。在建设运行方面采取市、县政府联动与企业合作共建，力促科技成果产业化。材料所二期及三期均采用政府投资与企业融资相结合的方式，引入民间资本参与科研院所的建设，搭建形成以政府为主导、以研究机构为主体、以企业和高校参与的政产学研大联合机制。中物院宁波分院采用政产学研资模式，摸索形成“面向市场+企业参与+产业化推进”的可持续项目开发机制。此外，在科技成果评价、用人机制形成面向技术发明、产业发展的评价机制，通过理事制，探索形成激励创新人才发展的良好机制。

(三) 科技评价的应用开发研究导向不断强化

我市在科技计划项目的立项评审中，进一步强化研发成果的应用性、产出效益和效率，强化企业作为产学研的主体。对于应用类科研项目，更是将其研究成果的转化和经济效益作为评价的主要指标之一。目前，全市财政经费资助的科技计划项目中，有明确的产业化目标导向要求的占据 70% 以上，企业为主体承担的也达 70% 以上。在科技奖励评审中，突出科技成果的创新导向和应用效益。重点奖励与区域发展紧密相关、产业效益突出的科技成果，规定科技奖励项目中应用性、产业化的项目比例不低于 60%；并将科技成果转化过程中产生的经济效益和社会效益作为评奖的重要评价指标。对基础理论研究，我市也强调“研究成果应用后取得明显的经济效益或社会效益，对经济建设和社会发展具有重大价值”；同时，将评价体系中的效益指标量化。在 2006 年出台的《宁波市科学技术奖励实施细则》中首次引入“税后利润率”指标，作为评价科技成果对技术创新所创造的经济效益的量化指标。目前，宁波市科学技术奖励项目 70% 以上为应用开发类项目，获奖成果与区域经济社会发展的联系更加紧密，对宁波市经济转型升级发挥了重大影响。

(四) 科技宏观管理体制不断完善

我市积极创新科技管理理念，管理体制机制逐步实现三大转变，即从关注微观项目管理向科技宏观管理转变，从注重科技计划的实施向注重科技规划及政策制定、统筹协调、公共科技产品提供和环境营造的转变，从注重单项政策的实施向注重运用综合性政策效应的转变。在科技政策体系完善方面，着力出台鼓励提升创新主体能力、创新效率的政策体系，营造良好的创新发展的政策发展环境，搭建形成以创新驱动转型发展的政策体系，努力实现从科技政策向创新政策转向，把创新政策融入到经济社会发展政策的各个方面。在管理服务方式上，向搭建科技创新大平

台转变。2013年初，规划建设“宁波新材料科技城”，立足高起点，着力打造集创新驱动先行区、高端人才集聚区、新兴产业引领区、生态智慧新城区和全球领先、国内一流的新材料创新中心。并加快新材料论坛、高交会、科技创新公共服务平台建设，帮助企业引进和整合创新要素，降低创新风险。在宏观决策方面，着力加强统计监测和分析研究，开发了高新技术企业监测预警平台、科技计划管理系统等基础数据平台，通过建立“季报统计”、企业科技台帐和实行网上直报等制度，定期监测科技创新主体的运行情况，有效提高了创新管理决策能力。

三、我市科技创新体制机制存在的问题

虽然，我市科技体制机制改革已经取得了明显成效，科技创新对经济社会发展的贡献度不断提升。但同时应该看到，制约科技创新发展的体制机制问题仍然突出，创新障碍依然存在。

（一）创新主体间的协同互动不够

当前，我市的产学研结合程度还不高，科研与产业没有形成良性互动。在科研体制层面，表现科技人员服务产业的创新动力机制不完善，研发成果与市场的结合度差，一般实验室里出来的成果最多只进行到小试阶段，在这一阶段，技术虽然比较成熟，但能否进行产业化大批量生产还是一个未知数，造成转化困难。在产业层面，一是企业作为创新主体的能力不够。多数企业对科技成果潜在的价值认识能力不足，不敢承接重大创新成果；二是企业方与科研方之间存在观念上差异。对技术的关注点不同，高校、科研机构往往只关注技术的先进性，忽视市场需求，成果本身离商业化应用有较大差距，而企业需要的创新成果则是工程化的成熟技术；三是企业方与科研方之间存在信息差，对接机制不完善。

（二）引导社会资金支持创新的投融资机制不完善

尽管宁波市科技金融工作不断创新，但从现实来看，多元化的投融资体系仍没有有效建立，财政资金的杠杆效应难以有效发挥，距离实现创新驱动转型发展的要求还有一定距离。主要问题体现在：一是融资体系对前端和早期科技企业发展支持力度不够，天使投资尚处于起步阶段，科技企业融资担保机制不畅、效率不高，制约了科技型中小企业成长。二是科技创新风险、投入高，且由于科技风险评估机构缺失，风险投资补偿回报机制尚未建立，在一定程度上降低了民间资本主动参与的意愿。三是科技金融创新力度不够，缺乏整体性的制度创新。

（三）科技人才激励评价机制不完善

人才是创新发展的根本。从我市创新型人才的开发机制建设方面看，政府引导、市场配置和企业自主的人才开发机制尚未真正建立。一是表现在人才分布的失衡。大量的高端研发人才分布在高校、科研机构，没有形成有利于创新型人才集聚企业的价值引导机制；二是表现在人才激励措施不到位。企业靠“事业”留人的机制没有建立，股权、期权激励等在大部分企业难以真正落实到位，基于创新能力提高和创新成果转化的人才激励引导机制还没有形成；三是表现在高校人才评价体系导向失偏。目前高校人才评价机制仍侧重课题经费数、论文数、专利数、获奖成果数的考核，对成果转化的经济效益、社会效益体现不够，使得科技评价导向与市场需求导向错轨甚至脱轨，项目制的考核使科研变成了短期和利益驱动的任务。

（四）推进创新的统筹协调机制没有完全建立

政府部门间的面向创新的统筹协调机制缺失。目前，除了科技局外，发改委、

经信委、教育、科协、卫生、农业、人社等市级相关部门均拥有财政科技经费，设有相对独立的科技计划。由于部门的条块分割，缺乏有效的统筹及战略协同，导致部分科技政策难以落实到位，有限的科技经费分散，资金投入强度不够，重复投入和缺乏有效管理现象突出，部门统筹推进科技创新的合力并未完全形成。此外，各县（市）区之间的协调发展机制没有建立，以体制机制创新有效整合创新资源和空间资源，构筑良性互动多方共赢格局的局面还没有形成。

四、完善宁波科技创新体制机制的建议对策

（一）强化创新要素配置，推动产业链与创新链协同。在政策布局上，强化政策保障和支撑力度，多渠道引导各类资本投入新型研发机构，鼓励和支持龙头企业加快建设企业技术研究院。加强对需求端的政策设计，通过政府采购、直接补贴、税收优惠、价格优惠等需求信号来引导供给方的创新活动和生产活动，为创新创造市场。在资源布局上，建立面向产业需求导向的科技资源配置机制，结合我市产业技术发展目标编制创新地图，明确各产业链重点研发的领域和技术需求，围绕产业链部署创新链，加速科技资源向企业集聚，强化科技项目的产业化导向。加强中科院宁波工研院、北方材料科学工程研究院等重大科研院所和创新载体的跟踪和服务，积极创造条件推动创新载体与我市相关产业、企业实现有效对接。

（二）加强企业创新能力建设，促进产学研深度合作。以实施“科技领航”计划为抓手，加强企业创新能力建设。引导企业建设高水平的研究院、工程（技术）研究中心和重点（工程）实验室等研发载体。引导大中型企业加快建设企业研发机构，增强全球资源的配置能力。引导中小微企业与高校、科研院所，甚至企业开展产学研合作，构建开放的科研系统。支持企业引进高层次技术人才和创新管理人才，提升研发能力和管理水平。推进创新主体间的联合，鼓励、支持高校、科研机构围绕区域产业创新重大需求与企业联合建立研发中心，搭建多层次的产学研合作平台，促进科研机构与产业全面合作。鼓励支持科研院所和高校与企业联合技术攻关，协同推进产学研用合作，提升产业共享技术研发服务的能力和水平。完善产学研合作科技成果共享、转移、扩散机制，增强高校和科研院所对产业创新的支撑能力。

（三）支持高校科研机制分类改革，完善人才考核评价机制。推进高校和科研院所面向区域经济建设的评价考核体系建设，加强以应用和产业化为导向的评价考核，逐步引导高校在现有评价体系中增加专利、技术转让、成果产业化等职称评定要素的比重，将产学研合作情况作为评价高校和科研院所科技工作成绩的重要依据，将其作为项目立项和验收的重要评价标准，引导高校、科研院所将科技创新的指导思想从“以出成果为目的”转变为“以解决问题为目的”。推进高校科研考核激励机制分类改革。对于高校教师分类、分工进行分类改革，比如按照教学型教师、研究型教师、教学科研复合型教师进行分类，其工作职责和方向各有侧重。研究型的教师也因从事基础研究和应用研究而进行不同标准的考核。同时，对不同类型学科，也应该建立不同类型的评价体系，相应设立不同的评价指标。此外，鼓励企业通过股权、期权、分红、奖励等方式激励科技人才为企业作出更大贡献。

（四）建立完善科技金融体系，解决科技型中小企业融资困难。做大天使投资引导基金规模，鼓励有条件的县（市）区成立天使投资引导基金。组建多元化的天使投资对接平台，做好天使投资人（机构）培育工作，提高天使投资人在项目选

择、风险把控、文化建设、股权设计等方面的能力。扶持各类创投企业发展，尤其鼓励创业和管理经验丰富的本地企业独立或联合建设创业投资公司，引导社会资金加大对初创企业和高新技术企业的投资。以科技银行发展为载体和切入点，完善科技企业信贷服务体系和融资担保体系，鼓励科技银行、担保公司、创投公司、天使投资、创业投资引导基金等开展“投贷联动”、“投贷保联动”、“保投联动”等创新服务，打造科技型企业一体化融资平台。充分利用高新区的体制优势，组建区域性OTC(场外交易市场)，完善资本市场。

我市农技人员服务新农村建设状况调查发现的问题及建议

市科协课题组

为深入贯彻十八届三中全会关于全面深化农村各项改革的决策部署，全面、客观、准确地掌握宁波农业科技人员服务新农村建设的成效与不足，更好地发挥农业科技人员在新农村建设中的作用，市科协组织课题组，采用问卷调查、走访座谈等形式开展了全市农技人员服务新农村建设状况调查。课题组面向除海曙、江东外的9个县（市）区及市区相关单位的农业科技人员、农户和农业相关部门发放了1000份问卷，回收有效问卷938份，回收率为93.8%，并多次召集农口相关部门专家进行座谈。现将调查情况报告如下。

一、宁波农业科技人员作用发挥的现状

（一）服务年限较长，服务频率较高，服务人次较多。根据调查，55.95%的农技人员的服务年限在11年以上，26.59%的农技人员服务年限在5-10年。从服务频率来看，39.06%的农技人员月平均服务次数多为11-20次，28.25%的农技人员月平均服务次数为5-10次。从服务人次来看，38.50%的农技人员年平均服务人次在200人以上。由此可见，宁波农技人员服务新农村建设的范围较广，服务频率较高，服务任务较为艰巨。

（二）日常工作地点多集中在乡镇和村，较深入地服务于三农。据调查，81.16%的农技服务工作在乡镇以下开展，其中54.57%的农技人员在村一级开展工作，说明宁波农技人员较为深入地服务着农业、农村和农民。此外，从服务对象来看，48.20%的农技人员直接服务普通农户，37.67%的农技人员服务于农业大户（含农业基地）。

（三）提供的服务主要集中在农技、畜牧和水产，服务内容多数集中在新品种的引进与技术推广和技术指导。宁波农业科技人员提供的服务主要集中在农技（占41.54%）、畜牧（占18.20%）、水产（占14.13%）。从服务内容来看，29.17%的农业科技人员提供新品种的引进与技术推广服务，27.58%的农业科技人员为服务对象提供农业技术指导服务，14.29%的农业科技人员提供病虫害监测、预报、防

治等服务。提供农业应急、农产品质量安全检测与监测服务的农业科技人员较少，占比均在 7% 左右。

（四）集中培训与发放资料的传递技术信息方式受农户欢迎。农技人员向服务对象传递技术信息的最常见方式为集中培训（占 27.18%）、发放资料（如技术流程图、技术宣传小册子等）（占 23.79%）、农技人员上门指导（占 16.02%）。而被调查农户最希望得到农技人员帮助的形式主要集中在发放资料、集中培训、农技人员上门指导和现场观摩这四类，占样本比例分别为 28.38%、21.97%、19.48% 和 14.96%。由此可见，宁波农技人员传递技术信息的方式与农户希望的方式高度吻合。

二、影响农技人员作用发挥存在问题

（一）社会地位不高、收入待遇偏低。与 20 世纪 80 年代初相比较，绝大部分农业科技人员认为其社会地位偏低，其中 53.19% 的农业科技人员认为自己的社会地位基本没什么变化，31.86% 的农业科技人员认为自己的社会地位降低了。此外，从座谈情况来看，与会专家也普遍反映农技人员的社会地位不高。74.24% 的农技人员的年收入水平在 3-10 万元之间，19.11% 的农技人员的年收入在 3 万元以下。与此相对应，60.11% 的农技人员认为其实际收入与其期望收入相比偏低，54.02% 的农技人员认为其收入与本单位学历、职称、工作年限相近的人相比偏低，特别是与公务员编制的人员相比明显不够高，存在同工不同酬现象。

（二）队伍不够稳定。一是老龄化趋势明显。从年龄结构来看，50 岁以上的占 30.47%，41-50 岁的占 30.19%，30 岁以下的占 12.47%。这说明宁波农业科技人员年龄结构不稳定，老龄化趋势明显，年轻技术人员断档。二是年轻农技人员普遍存在跳槽或改行的意向。调查中发现，大部分年龄偏大的农技人员没有考虑过调换工作，大部分年轻的农技人员有换工作意向，特别是近年招考进来的年轻人只是把农技岗位作为找更好工作的跳板。根据问卷调查结果，共有 45.43% 的农技人员考虑过换工作，其中 27.15% 的由于换工作难度大，暂时不换；18.28% 的农技人员正准备换工作。

（三）精力难以集中到本职工作上，业务素质参差不齐。根据调查，宁波农技人员的精力最少的只有 5%、最多的也仅 50% 用于农技推广的本职工作上，其余大部分时间用在行政管理等其他事务上。此外，借用、占用农技人员编制现象突出，个别乡镇政府经常将农技人员编制的人员调整到“计划生育”、“包村”、“综治”等其它政府工作，分散了农技工作精力。调查中发现，目前宁波农技部门较难吸引到高学历高层次人才，加上近年来事业编制人员招考中部分非专业人员进入（如地震专业、气象专业等毕业生以相关专业的名义考入），造成农技人员业务素质参差不齐。此外，农技人员知识更新的渠道不多，更新速度较慢；基层农技人员职称晋升难，高级职称这一“天花板”难以突破，影响基层农技人员的求知、创新积极性。

（四）农户接受新技术能力有限。据调查，20.55% 的农技人员认为农户接受新技术的能力有限影响了技术信息的传递，28.28% 农户承认自己接受新技术能力不强。事实上，近年来，宁波有文化、有知识的青壮年劳动力多数外出打工，留守在家的多数是老弱妇孺，文化程度普遍较低，接受新事物、新技术的能力较差。

三、提高宁波农技人员服务成效的对策建议

（一）深化农技推广部门管理体制。一是进一步加快农技服务部门管理体

制的改革。将目前“双重管理，以块为主”的管理模式，改为“双重管理，以条为主，条块结合”的管理模式，改变管人、管钱与管事分离的局面，确保队伍稳定，人员在编在岗在位。二是设置区域站，对农技人员技术力量进行合理布局。以各地生产结构特点与农业发展趋势的客观需要为依据，设置区域站，作为县级技部门的派出机构，人事、工资、业务工作直接隶属县农技部门，配备专业技术人员，形成力量较强、专业对口的区域农技推广队伍。三是建立村级农技服务站或配备村农技员。目前宁波许多乡镇服务站的服务半径比较大，许多农技人员觉得服务压力大，任务重，因此，建议把村级农技服务站或配备村农技员作为实现科技进村入户的重点举措。每年要定期不定期地对村农技员进行技术培训、下达技术推广任务，并给予村农技员适当的经济补贴。

（二）强化各项激励和利益表达机制。一是职称评定向基层倾斜。要深化职称制度改革，建立鼓励优秀专业技术人才到农业生产第一线建功立业的导向，打破学历、论文、外语等限制，确立以业绩为主的农技人员职称评审机制，解决基层年龄偏大的农技人员技术职称（职务）晋升难的问题。二是改革服务绩效考评制度。建议推行由农民、县（市）区农业主管部门和乡镇村政府三方共同参与的农业技术服务绩效考评制度，将农技人员的工作量和进村入户推广技术的工作行为作为主要考核指标，将农户对农技人员的满意度评价作为重要考核内容。对工作成绩显著的农技服务人员要实行奖励，宣传他们的优秀事迹，提升农技服务人员的社会地位，增强农技服务人员的荣誉感。三是完善沟通反馈渠道。建立农技人员申诉制度，拓宽农技人员的信息反馈渠道，及时地对农技人员反馈的各种合理的问题与建议做出解释，解决存在的各种问题。

（三）加强农民教育与技术培训，增强农民的技术接受能力。要健全完善农民教育培训机制，充分发挥各涉农高校、成人职业技术学校、农函大等机构的作用；充分利用现代信息网络，开展电视、广播教育，传播农业技术及农业经济信息，加大农村科技刊物发行力度，大力开展农村实用技术培训，帮助农民提高技术接受能力，变“体力型”农民为“智力型”农民。要组织农业科技人员编写农业科技宣传资料，采用集中培训骨干与巡回演讲相结合，专业技术人员系统讲解与农民群众现身说法相结合，现场指导培训与广播、电视和电影宣传相结合，专题培训与实施科技项目培训相结合，广泛深入的开展农业科技培训活动。

岱衢族大黄鱼获得“毕业证”

宁波岱衢族大黄鱼养殖产业项目在 2011 年获国家星火计划重大项目资助 165 万元。三年之期到了，2013 年 11 月 29 日，省市渔业专家来到了象山港白石山海域，在对“放养”岱衢族大黄鱼进行现场“抽检”，量身长、称体重，验蛋白质，又与闽东族大黄鱼做了仔细比较后，决定给岱衢族大黄鱼发放“毕业证”。

根据地理分布不同，大黄鱼分为“闽粤东族”和“岱衢族”等几个地理种群。“岱

衢族”主要分布在浙北岱衢洋渔场，体色金黄、肉质鲜嫩，加上人文的原因，最受宁波人喜爱。但由于滥捕等原因，岱衢族野生大黄鱼越来越少，价格也越来越贵，野生的在批发市场里每斤要价 1500~2000 元。

“闽粤东族”虽多，但这几年该鱼种的质量严重退化，养殖的环境也不好，口感越来越差，市民经常抱怨泥腥味重。

2007 年、2008 年两年间，宁波市海洋与渔业部门的专家在东海捕捞濒临灭绝的岱衢族大黄鱼（即本地大黄鱼），这其中，只有 8 尾可用来繁育。5 年后的今天，经过宁波海洋与渔业研究院、宁波大学、象山港湾水产苗种有限公司等 10 家科研单位和企业的联合攻关，这 8 尾大黄鱼已拥有数百万尾的孙子辈，其中部分本地养殖岱衢族大黄鱼已开始供应市场。

为了使养殖的大黄鱼品质更加接近野生大黄鱼，岱衢族大黄鱼的食物很有讲究，除了各种各样的小虾小蟹小杂鱼外，它们还经常吃院士工作室配的“营养餐”，里面加了鱼粉、维生素等各种营养元素。此外科研人员还从病害的防治、大黄鱼精子的冷冻保存、养殖环境等方面进行了探索。

宁波市海洋与渔业研究院副院长吴雄飞说，岱衢族大黄鱼从苗种到上市一共要在海水中生活 18—24 个月，这期间，为了模拟回游，至少要搬三次家。鱼苗在两厘米长的时候放入一个 20 平方米左右的小网箱里，长到 100 克时要搬家到 40 平方米大的网箱，等到七八两重的时候就要住到大网箱了。

相比闽粤东族大黄鱼，岱衢族生产周期快 10%，从外观上看，头形、侧鳞线、体色、吻长更接近于野生。随着近几年的推广，目前宁波的养殖黄鱼中，岱衢族大黄鱼已经占到了一半。据介绍，目前宁波市一共养殖了几百万尾岱衢族大黄鱼。在去年年底首批岱衢族养殖大黄鱼上市后，2013 年有二三十万尾上市，目前价格约每 500 克 100 元。

《中国创新型企业发展报告 2012》发布

2013 年 11 月 7 日，由科技部、国资委、全国总工会支持编撰出版的大型系列年度报告——《中国创新型企业发展报告 2012》在京发布。报告指出，截至 2011 年底，542 家创新型（试点）企业的有效发明专利拥有量超过 9 万件，主营业务收入总额 21.5 万亿元。创新型企业已经成为推动经济结构调整和发展方式转变的重要力量。

据介绍，《中国创新型企业发展报告 2012》是系列年度报告的第四卷，总结了 2011 年以来创新型企业建设的进展和成效，基于一手数据对 542 家创新型（试点）企业的创新发展状况进行统计分析。

报告显示，在创新投入方面，542 家企业 2011 年的研究开发(R&D)经费投入总额 3939.8 亿元，比上年增长 27.6%，相当于全国大中型工业企业 R&D 投入总额的 78.3%。其中，R&D 经费支出超过百亿元的企业 5 家，创新型（试点）企业都

建立了内部研发机构，有 70 多家企业设立了 100 多家海外研发机构。

在创新产出方面，截至 2011 年底，542 家企业的有效发明专利拥有量超过 9 万件，比上年增长 33.8%，相当于全国大中型工业企业有效发明专利拥有量的 62.7%。

在对社会经济发展贡献方面，542 家创新型（试点）企业 2011 年主营业务收入总额 21.5 万亿元，利润总额 1.4 万亿元，分别比上年增长 25.0% 和 12.2%，相当于全国大中型工业企业总额的 39.7% 和 34.8%。在 2012 年中国企业 500 强榜单上，前 100 强企业，创新型（试点）企业占 49 家。

报告编写研究组组长、中国科学技术发展战略研究院研究员刘东表示，创新型（试点）企业在资源配置上体现出较强的创新导向，是中国企业创新投入的主力军。尽管创新型（试点）企业数量有限，但其创新动力、创新能力和国际竞争力都是中国企业中的佼佼者，体现出较强示范作用，已经成为推动中国发展方式转变的重要力量。（林莉君）

宁波：每年选 2 至 3 个行业力推“机器换人”

2013 年 11 月 7 日，全市工业自动化（智能化）成套装备改造试点启动，自 2013 年起，全市每年选择 2 至 3 个试点行业，以应用企业技术改造为切入点，全力推进“机器换人”。

根据市政府办公厅最近出台的《关于开展工业自动化（智能化）成套装备改造试点工作的实施意见》，我市将通过自动化（智能化）成套装备研发、制造和集成，加快改造提升劳动密集型传统特色块状产业，培育发展高端装备制造业，推进工业强市建设。

试点以应用企业为主体，选择合适的装备制造集成企业作为合作单位，建立紧密合作机制，共同实施自动化（智能化）成套装备改造试点项目，并通过试点突破、典型示范，实现“机器换人”在全行业的推广。

在这个新型合作体中，应用企业主要围绕生产线技术改造，牵头组织自动化（智能化）成套装备改造试点项目申报，提出优化的工艺流程和技术路线，编制成套装备改造方案；装备制造集成企业则根据试点应用企业需求，研发设计、制造集成自动化（智能化）成套装备。双方还可选择一家或多家科研院所作为技术支撑，以组建产学研用联盟的方式进行，开展联合技术攻关。

“机器换人”试点的扶持力度也加码。其中，试点应用企业（即第一家应用企业）对第一条生产线按试点改造项目要求实施技术改造的，按实际设备和研发投入额，予以 30% 的补助；第二家应用企业购置首条研发制造的自动化（智能化）成套装备实施技术改造的，按实际设备和技术投入额，予以 15% 的补助。

据了解，市经信委、市科技局将分别会同市级相关部门及行业协会，每年对我

市特色块状产业进行调查摸底，并组织专家论证，确定当年的试点行业。（储昭节）

宁波成为全国首批新能源汽车推广应用城市

来自市科技局的消息，财政部、科技部、工信部、国家发改委近日联合发文，确定宁波、北京、大连、深圳 28 个城市或区域为第一批新能源汽车推广应用城市。到 2015 年，宁波将累计推广应用 5000 辆新能源汽车，建成全国新能源汽车产业和示范基地。

根据《宁波市新能源汽车推广应用实施方案》，到 2015 年，宁波将累计推广应用 5000 辆新能源汽车，其中外地品牌数量达到 1500 辆；初步建立新能源汽车配套服务设施；力争实现 3 万辆新能源汽车的产业规模，建成全国新能源汽车产业和示范基地。

为鼓励首批新能源汽车推广应用城市发挥率先示范作用，中央财政将安排资金对示范城市给予综合奖励，奖励资金将主要用于充电设施建设等方面，政府机关、公共机构、公交等领域新能源汽车推广力度将进一步加强。

“中央财政提供的资金补贴政策，将为我市新能源汽车产业保驾护航。”宁波市科技局相关负责人说，按照 2013 年新能源汽车推广应用补助标准，纯电动乘用车每辆最高可获补助 6 万元，插电式混合动力乘用车每辆补助 3.5 万元；纯电动客车每辆最高补助 50 万元，混合动力客车每辆补助 25 万元。而对于纯电动专用车，每辆补贴总额不超过 15 万元；燃料电池推广应用补助标准则分为乘用车和商用车，每辆分别补助 20 万元和 50 万元。

汽车社会的绿色未来

当前全球汽车产业正面临着金融危机和能源环境问题的巨大挑战。发展新能源汽车产业，实现交通能源动力系统电气化，推动传统汽车产业战略转型，在全世界已形成广泛共识。

汽车产业作为国民经济的龙头产业，其经济拉动比例达到 1：10，可有效拉动钢铁、石化、有色金属、塑料、橡胶、机械电子、数控机床、物流等多个相关产业发展。抢占未来汽车产业竞争制高点，对于培育新的经济增长点具有重要意义。

2012 年，国务院将新能源汽车作为我国加快培育和发展的战略性新兴产业，进一步加大扶持力度。按照我国 2012 年出台的《节能与新能源汽车产业发展规划（2012—2020 年）》目标，到 2020 年，纯电动汽车和插电式混合动力汽车生产能力达 200 万辆、累计产销量超过 500 万辆。

新能源汽车与城市低碳经济息息相关，它开启了汽车社会的绿色未来。近年来，我市机动车保有量快速增长，大气环境质量下降、灰霾天数增多，汽车尾气排放污染有所加重。我市大气污染已由原来的单纯煤烟型污染逐渐向煤烟和汽车排放复合型污染转化。大力推广应用新能源汽车，有利于我市发展低碳经济，改善城市

空气质量，建设生态环保城市。

汽车技术“内功”试金石

开展新能源汽车的推广与应用，也是我市提升汽车产业自主创新能力的一块试金石。市科技局相关负责人说：“‘十一五’期间，我市通过组织实施一批重点科技攻关项目，在新能源汽车关键零部件某些领域突破了一批重大关键共性技术，显著提升了我市汽车及其零部件产业的自主创新能力和整体技术水平。”

宁波作为中国最主要的汽车零部件产业基地，一些实力较强的汽车零部件企业也加快了对新能源汽车关键零部件的研发和生产，有望成为节能和新能源汽车关键零部件技术的领航者。

纯电效率达到 60%，热电联供效率达到 90%……由中科院宁波材料所自主研发的固体氧化物燃料电池，是所有发电设备中效率最高的能量转换系统，发电效率达到世界先进水平。目前已建成年产 5 万片的单电池生产线，建立了国内首条具有放大效应的电堆生产实验线，月产容量 100 千瓦。

宁波普瑞均胜汽车电子有限公司已组建了均胜新能源汽车研究院，研究开发混合动力和电动车型的电池管理系统，主要为宝马相关车型配套提供电池管理系统，正与更多的国内外汽车厂商以及电池制造厂商进行多层次的交流合作。

此外，我市企业还在超级电容等新能源领域取得新突破。今年 5 月，宁波南车新能源科技有限公司投入 2.2 亿元，建成两条国际先进的超大规模超级电容生产线，年产超级电容 100 万只。

北仑一民企投资兴办科技企业孵化器

吴楚冬

科技孵化器一直姓“公”的局面将被打破。近日，在位于北仑大港高新技术产业基地的戈凌蓝服饰实业有限公司内，工人们正在抓紧整理一幢 5 层楼的厂房。日前，这个依托本土民营企业戈凌蓝建设的北仑首家民营科技企业孵化器——戈凌蓝科技管理有限公司正式运营。

据介绍，新成立的戈凌蓝科技孵化器大楼总建筑面积约 1.6 万平方米，主要服务对象包括初创期的设计类企业、面辅料研发企业、战略性新兴产业企业和科技研发机构等 4 种类型。除宿舍、停车场、会议室、员工餐厅等公共服务设施和安保、网络等配套设施外，该孵化器还组建了一支近 10 人的服务团队，为入孵企业提供政策辅导、法律咨询、融资对接、企业管理、市场推广和项目申报等系列服务内容。

“我们拥有国有孵化器所没有的优势，可以帮助创业者少走弯路。”戈凌蓝总经理虞菊仙笑称，自己和整个团队都是创业发展的“过来人”，有能力为处在产品研发和初创阶段的企业出谋划策，对市场前景也更容易作出判断，入驻企业还可享受与

国有孵化器平台相同的政策待遇。“相对而言，民营孵化器在资金运作和运行机制上更加灵活，便于操作。”虞菊仙表示，如果遇到好的项目，她可以直接投资或多样化合作，为初创企业开辟一条融资渠道。

笔者了解到，目前有意入驻该孵化器的企业有3家，涉及生物医药、面料新材料等领域，其中有1家企业正式入驻。据悉，为推动科技与民营企业融合加速，引导和鼓励民营资本投资科技孵化器，北仑区还将加大扶持培育力度，对科技服务平台建设和科技企业创新创业等提供相关优惠政策。

中银电池：从生产电池到生产电池生产线

在中银（宁波）电池有限公司的生产车间，生产线都是公司自己研发的，其中最新的是800型全自动碱性电池生产线，它以每分钟生产800节电池的效率，再次刷新了世界纪录。

“其实从2005年起，我们自主研发的自动化生产线就一直是世界最先进的。”公司负责人说，“通过技术创新，大大减轻了工人的负担，显著提升生产效率和质量，实现了‘你自动、我轻松’的理念”。

生产一流的电池离不开一流的电池生产线。位于宁波国家高新区的中银电池是国内最大的碱性电池生产企业，但是公司早期的生产线是从国外引进的。随着公司生产的双鹿牌电池市场竞争力不断提升，国外的设备供货商态度变了：他们不再向我国输出新技术，原来的设备也不再来维护。

为了摆脱这种受制于人的窘境，中银电池开始自己技术攻关。针对进口生产线存在的一些技术瓶颈，公司集中力量进行攻关，对部分工艺作了大胆改进。2003年底，中银电池自行研制的ZR6无汞碱性锌镍电池生产线通过了专家鉴定，中国碱性电池生产线长期依赖进口的局面被打破。这条生产线填补了国内空白，并获得国家科技进步二等奖。

2005年，公司又自主研发了460型自动生产线，每分钟可以自动生产460节电池。这也成为当时世界上最先进的相关产品生产流水线，某世界顶尖电池巨头甚至专程赶来，希望购买这条流水线。

中银公司并未就此止步，而是继续加大科技创新投入，不断研发更加先进、速度更快、自动化程度更高的生产流水线。公司最新研发的800型全自动碱性电池生产线，可以通过影像系统实现对质量的自动监控，人工需求再一次降低，质量控制水平则步上新台阶。

心得

让企业和员工双赢

公司很早就开始了“机器换人”，但是随着生产自动化程度的不断提高，部分员工有了担忧，“机器把人都替换掉了，我们会不会因此而失业啊”。为此，公司提出了“你自动、我轻松”的理念。生产自动化水平的提升，不是为了简单地减少雇员，

而是从减轻工人的负担等多方面考虑，提高生产的效率和质量，从而为企业继续扩大生产规模、提高生产水平奠定基础，是企业、员工双赢的好事。我们还将继续加强研发，进一步提高生产效率、提升产品质量，助推企业在国际市场上不断做大做强。

（中银（宁波）电池有限公司总经理 王剑浩）

金瑞泓科技公司：攻克半导体材料制高点

浙江金瑞泓科技股份有限公司常务副总经理田达晰博士，最近心情不错。近日，他向记者表示，对公司的发展前景信心更足了。

作为公司技术研发领域的带头人，田达晰的这份喜悦和自信，源自于公司与中国科学院阙端麟院士合作的院士工作站，近日正式获批成立。

“院士工作站的建立，可以在关键技术研发、新产品产业化以及人才培养等多个方面给予公司很大的帮助，对于金瑞泓公司早日成为世界一流企业具有重要意义。”田达晰评价说。

国内半导体材料行业“领头羊”跻身世界一流的必然选择

金瑞泓公司的前身是2000年6月在宁波保税区落户的立立电子有限公司。金瑞泓公司拥有雄厚的技术研发力量，是国家863成果产业化基地、国家级高新技术企业，建有企业博士后流动站。据介绍，该公司在高纯硅材料技术方面拥有10多项发明专利，率先实现了我国内地8英寸硅片供应零的突破，打破了8英寸硅片全部依赖进口的局面。作为我国最大的硅抛光片和硅外延片生产基地，硅片年产能接近800万片，是我国半导体硅材料行业的龙头企业。

“虽说是国内行业领头羊，但金瑞泓公司并不满足于此，对未来的发展之路有着清醒的认识。”田达晰告诉记者，2000年以来，我国半导体市场规模快速扩大，2007年市场规模超过日本，2008年超过美国，至今仍保持着全球最大的半导体市场的地位。作为全球最大的电子制造产业基地，中国已成为全球第一大半导体“消费大国”，主要来自于计算机、通讯、数字电视、3G以及高端消费类电子产品的需求带动。

“但我国半导体硅材料行业还远远落后于国际先进水平。”田达晰介绍说，在以半导体市场为主的电子信息产业链中，硅材料是半导体产业赖以生存的基础材料。硅片被称作集成电路的核心材料，经过多年的发展和竞争，国际硅材料行业集中度提高，出现了垄断性企业，日本、德国和美国的六大硅片公司的销量占硅片总销量的90%以上。

田达晰分析说，基于我国半导体产业产出远远落后于需求的现状，急需提升半导体硅材料的技术，加速缩短与国外先进技术的差距。而金瑞泓公司要努力提升公司核心竞争力，尽快实现成为世界一流半导体材料企业的愿景，技术和人才是关键。

“而专家中的专家——两院院士代表着我国各行业的最高技术水平，与院士及其团队的合作，可以有效提升我们的技术水平和加深对产品以及前沿技术的理解。”田达晰说，为此，金瑞泓公司积极与我国半导体材料学科的开拓者阙端麟院士联系，请对方给予指导，并最终达成了合作意向。

国内顶尖专家来帮忙，着力攻克集成电路硅材料研发的技术难关

说起中科院阙端麟院士，在行业内可谓是大名鼎鼎。他被业内称为“我国半导体材料学科和产业化的开拓者”，长期从事半导体材料研究。

田达晰向记者介绍，阙端麟院士不但专注于基础研究，而且更为关注科研成果转化。在其优秀弟子——浙江大学硅材料重点实验室主任杨德仁教授的协助下，金瑞泓科技与阙院士就极大规模集成电路用 200mm 硅片项目建立了科研合作关系，多次请他来公司考察并做技术指导。出于对金瑞泓科技的企业发展和社会责任的认可，阙端麟院士与金瑞泓科技于去年底决定共建院士工作站，开展半导体级硅材料技术突破的创新性研发工作。

“‘200mm 硅片研发与产业化’是双方需要解决的第一个关键难题。”田达晰介绍说，200mm 硅抛光片和外延片在目前和将来相当长一段时间里是制造深亚微米集成电路的主要基础材料之一，目前国内有十余条 200mm 集成电路制造生产线，但是所需的 200mm 硅片几乎都是来自 Shin-Etsu 等几家国际上的硅材料巨头，国内尚无企业能够大批量供应。因此，自主开发并规模生产 0.18-0.13 μm 集成电路用的 200mm 硅片意义重大。

“‘300mm 硅片关键技术研究’是双方需要解决的第二个技术难题。”田达晰介绍说，300mm 硅片与 200mm 硅片相比，在生产效率与成本上有绝对优势，已成为目前国际上的硅片市场上的主流产品，但国内尚无企业能够制造 300mm 硅片。公司将通过与阙院士合作，以院士工作站为科研平台，联合浙江大学硅材料国家重点实验室，通过自主研发、自主创新，完善 300mm 硅单晶生长技术，研究开发 300mm 硅片加工、外延片制备、硅片分析检测等 300mm 硅片产业化全套生产技术，全面提升国产 300mm 硅抛光片、外延片的供应能力和市场竞争力。

发挥各自优势，强强联手合作，科研成果值得期待

金瑞泓科技阙端麟院士工作站成立后，以阙端麟院士及其团队作为技术研发依托单位，金瑞泓科技公司工程技术中心作为研发基地。工作站由阙端麟院士和金瑞泓公司常务副总经理田达晰共同领导，在半导体硅材料体系研发与应用等技术领域进行全面合作。

金瑞泓公司办公室主任涂洪浪向记者介绍，根据双方的合作协议，院士工作站成立后，阙端麟院士及其团队对公司在生产技术环节遇到的难题等，将提出理论上的指导意见。他们的相关科研成果，将优先在公司转化和实现产业化，并有效推广应用。

“金瑞泓科技阙端麟院士工作站开展的技术攻关项目研究，对促进我国极大规模集成电路产业的发展，以及提升我国硅材料及集成电路产业的国际竞争力具有重要的现实意义。”涂洪浪表示，院士工作站的建立，使金瑞泓公司更有信心尽快提升半导体硅材料的技术，加速缩短与国外先进技术的差距，不断提高消化吸收国外先进技术和自主研发、创新的能力，早日实现成为全球半导体材料行业一流公司的愿景。

“双方还将共建人才培养基地，培养创新型人才。”涂洪浪介绍，依托阙端麟院士工作站，金瑞泓科技将进一步加强公司技术人员的知识积累和技术能力、水平的升级，选拔和推荐更多优秀人才到中科院及浙江大学深造，多与国内外同行做技术交流，打造一支人才荟萃、技术领先的研发队伍。

万吉电子科技：世界五百强的“名配角”

陆麒雯

众所周知，电源变压器对于机器的意义，就如同心脏对于人体这般重要。而在电源变压器领域中，宁波万吉电子科技有限公司在行业中发挥着极其关键的领头作用。

成立 27 年的万吉所生产的电源变压器在全球享有盛名，已成为国内电源变压器的龙头企业。万吉凭借着敏锐的市场触觉，独特的现代化企业管理模式及经营方式，正在逐步实现企业的飞速成长。

85%的产品出口至欧美等地

1987 年，万吉公司（前身—慈溪市万吉电器）创立，第一批万吉生产的环型铁芯和环型变压器上市。在当时国内整个行业状况来看，万吉属于“第一个吃螃蟹的人”。

直到 1997 年，升格为宁波万吉电子科技有限公司。历经 10 年，企业稳步发展，低功耗高品质环型电源变压器成为了公司主导产品。

万吉凭借着企业自身的规模优势、先发优势，一把抓住了我国加入 WTO 的机遇，将市场由内销转向外贸。

从 1997 年的 1000 万元销售额起步，之后实现了每年销售平均增长 30% 的目标，并于 2006 年企业销售突破亿元大关。目前，万吉 85% 的产品出口至美国、欧洲等世界各地。

通过长期致力于产品专业化、品牌化、一体化发展战略方向发展，万吉又相继成功研发推出两大系列产品，即环型电源变压器产品和 EI 型变压器产品，目前主要应用于风力发电、太阳能发电、工业自动化控制、门控系统、照明、医疗、通讯等行业。为了提高产品的质量，万吉早在 5 年前就率先从美国引进了浪涌测试仪、自动测试仪等先进仪器，用于对变压器的各种性能测试。这种智能化仪器使产品的质量得到保障，也提高了生产效率。

经过多年的经验以及运用研发人员的先进技术，无论在工艺步骤，材料选择，还是安全认证，万吉将变压器打造成了最优化产品。体积小、重量轻、性能稳定可靠、效率高、可靠性强，以及绝缘性能优良、低能耗、低噪音、低漏磁、温升低等特点成为了客户选择万吉的理由。

积极为员工创造进修机会

万吉在不断将老产品做专、做精的同时，继续追求创新，加大投入了对于新产品的开发。

2006年4月，由宁波万吉电子科技有限公司控股的宁波卓奥电子科技有限公司成立。不同于万吉，卓奥主要针对全自动洗衣机、空调、冰箱、电磁炉、微波炉等大小家电智能电脑控制板研发及生产。

除环型铁芯系列外，万吉旗下产品均被列为宁波市高新技术产品，产品广泛应用于航空航天、娱乐及广播电视、照明等行业和领域，市场前景欣欣向荣。

2011年，公司又推出LED工程室内照明系列产品，即光管、办公吊灯、筒灯、球泡、蜡烛灯、LED射灯、高棚灯等系列产品。这些产品也主要销往国外。

与此同时，为了加强近千名职工的队伍建设。从2005年开始，万吉一直与相关大学联合开设大专班，积极打造学习型企业。其间，近百名职员先后被送往中国地质大学、西南交通大学、华南理工大学等知名学府进行深造，公司承担其所有学习费用。

联手网络 走向世界

为了让万吉品牌被更多的客户所熟知，早在7年前，万吉就开始与网络推广联手。

从今年开始，万吉计划开拓更加广阔的国内市场，与百度展开了合作。数据显示，目前万吉60%的客户来自于网络。

不仅如此，万吉积极参加各类电子展。单单今年，就参加了香港春季秋季电子展、美国芝加哥电子展、德国慕尼黑电子展等国际大型展会。

每年，万吉至少投入近百万元用于推广。不过，这些付出换来了丰厚的汇报，万吉已与十几家世界500强企业展开了合作。

2012年，万吉的总产值达到1.6亿元。今后，万吉将走得更稳、更扎实、更远，在国际电子元器件领域做得更好。

现代农业催生“草帽工程师”

张敏杰 付磊

仅有初中文化、养了11年梅花鹿的北仑农民黄信善获评“草帽工程师”称号。他高兴地告诉笔者：“我没读几年书，只有些摸索多年的经验，竟然能评上中级职称，现在我也能向大伙儿吹吹牛了。”

没有学历限制、没有年龄限制，像黄信善一样，北仑区32名活跃在一线的农业技术人才，获评“草帽工程师”。入围入选中，除了水果种植能手、农家乐经营好手等经验丰富的老把式，也不乏具有高学历、理论知识丰富的“80后”小年轻。据悉，“草帽工程师”指的是获得农村实用技术人才专业技术职称的人才，这也是北仑首次进行农村技术类人才的职称评定。

“以往针对农业方向的只有农艺师评选，且只面向大中专毕业生。‘草帽工程师’的认定，面向的是一线农业技术人才，即使不具备中专以上学历，但只要有足够工作经验，也能获得职称认定的资格。”该区人社局有关负责人告诉笔者，北仑现有 7500 多名农技人员，随着现代农业的发展，一些从事种植、养殖等技术带头人如雨后春笋般涌现出来。与传统农民不同，这些人往往参加过专业技术培训、具备理论知识，同时热衷于开展农业科技研究，并能像工程师一样独立承担复杂项目的科学实验。此次评选中，有百余名符合条件的农技人员报名，经市专家组审核，共评出 32 名。

东海春晓茶叶专业合作社董事长鲁孟君便是其中一人。春晓镇有茶叶地 5000 多亩，从事茶叶生产的农户超过 3000 户，茶叶品质的好坏很大程度上决定了茶叶是否能卖出好价钱。“这份特殊的荣誉能给企业创造效益。”鲁孟君告诉笔者，这两年合作社加大科技投入，不断研发新产品，并专注提升茶产品的质量和制作工艺。“企业要开展某些技术性项目，必须具备有工程师职称的专业技术人才，有了这个职称，合作社就能顺利接项目了。”

除了挑大梁的老把式，6 名“80 后”小年轻也成功入选“草帽工程师”。李玉峰是北仑佳禾园艺有限公司的一名技术型员工，大学毕业后，他选择从事花卉行业。针对日渐兴盛的庭院市场，他嗅准商机，带领一批年轻人开发附加值高的精品苗木，闯出了一条新路。“许多年轻人觉得从事农业又苦又累，收入也不高，其实现代农业同样可以致富。”李玉峰说。

“这个时代需要更多的‘草帽工程师’。”北仑区农林局相关领导表示，现代农业的发展离不开科技和人才，而人才的培育和引进已成为农业发展中的一大难题。“在北仑，投身农业的年轻人越来越多，他们是发展现代农业的希望。”

当前，我市各地农技人员队伍普遍面临老龄化、青黄不接等问题，因从事农业待遇低、就业前景不明朗，专业人才流失现象日渐严重。北仑区给活跃在一线的农业技术人才授予技术职称，这不仅激活了榜样的力量，也调动起农技人员学科学、学技术的积极性，不失为一个创新之举。

宁波市出台《宁波市新装备产业三年行动计划》

宁波市将在 3 年内投资 190 亿元，实施总投资 5000 万元以上的重大装备制造业项目 60 个。近日出台的《宁波市新装备产业三年行动计划》提出，以重大项目为支撑，突破关键技术和重点领域，建设国家重要新装备制造基地。

新装备产业是宁波市重点培育的八大战略性新兴产业之一。结合产业基础和比较优势，宁波将做大做强注塑机、数控机床、自动化生产装备及高端基础件等特色优势产业，突破发展海洋工程装备和先进交通装备等具有潜力的新兴产业，形成以“4+2”产业为重点的新装备产业发展格局。

一批重大项目将加快推进。2015 年前，城市轨道装备基地项目（一期）、电

脑横机产业园项目、年产 6.2 万吨大型超大型及高附加值石化装备项目等 22 个总投资 5000 万元以上的项目将建成投产，预计三年完成投资 80 亿元。

创新能力将显著提高。到 2015 年，全市新装备产业重点领域力争突破 30 项重点攻关技术，新建国家级企业技术中心 1 家，省级企业研究院 5 家，国家级实验室 1 家，院士工作站 2 个。

按照产业协调互动、要素集约利用、功能配套完善、整体特色明显、生态环境和谐的原则，宁波市将在现有开发区、园区、块状经济的基础上，统筹优化新装备产业布局，引导各产业集聚区错位发展、有序竞争，形成“一基地四园区”的总体产业布局，即北仑新装备产业基地、中国南车宁波产业园、小港高端装备产业园、象山临港装备工业园和杭州湾智能装备产业园，打造“以大带小、资源共享、联动发展”的新装备产业发展平台。

通过产业链培育、产业联盟组建、兼并重组、总部经济建设，实现龙头企业跨越发展和强势崛起。到 2015 年，全市新装备领域将培育年销售收入超过 100 亿元的特大企业集团 1 家、超过 50 亿元的超大企业集团 3 家、超过 10 亿元的大型企业集团 15 家。

至 2015 年，全市新装备产业工业总产值将从去年的 362 亿元提升至 650 亿元，基本形成新装备技术自主化、产品智能化、产业集群化，初步建成自主研发水平高、制造技术先进、系统集成能力强的国家重要新装备制造基地。

科技研发项目将引入后补助机制

财政部、科技部日前发出通知，决定在科技部归口管理的国家科技计划及专项管理中引入后补助机制，以充分发挥财政科技经费的引导作用，强化企业技术创新主体地位，推动科技和经济紧密结合，提高财政资金的使用效益。

所谓“后补助”，是指从事研究开发和科技服务活动的单位先行投入资金，取得成果或者服务绩效，通过验收审查或绩效考核后，给予经费补助的财政资助方式。后补助包括事前立项事后补助、奖励性后补助及共享服务后补助等方式。

事前立项事后补助，是指单位根据科技部发布的国家科技计划或专项项目指南，结合自身研发需要提出申请，按照规定的程序立项后，单位先行投入资金组织开展研究开发活动，取得成果并通过验收后给予相应补助。

奖励性后补助是指单位根据市场需求及自身发展需要先行投入资金组织开展研发活动，取得了有助于解决重大经济社会发展问题的技术成果，经审查验收通过后，给予相应补助。科技部面向社会发布公告，征集解决重大问题的技术成果，并明确提出技术成果对解决问题应当达到的具体要求和奖励额度建议数。

共享服务后补助是指对面向社会开展公共服务并取得绩效的国家科技基础条件平台，经科技部、财政部绩效考核通过后，给予相应补助。（据《人民日报》）

美国：研发辐射炸弹清除艾滋病毒

多年来，医生一直使用抗病毒药物治疗艾滋病病毒携带者和艾滋病患者，但这种疗法有时会产生副作用。现在，纽约的一组科学家正在研究大剂量辐射疗法。形象地说，这种疗法就像是一种智能辐射炸弹，效率更高，治疗效果也更好。研究人员指出辐射疗法和抗逆转录病毒疗法“双管齐下”有望最终攻克艾滋病。

所谓的“潜伏细胞”是艾滋病毒无法治愈的一个重要原因。这种细胞潜伏在身体内，一直非常安静。然而一旦停止治疗，它们便进入活跃状态，导致病毒卷土重来。研究过程中，科学家在 15 名接受治疗的患者身上测试这种新疗法。测试中，这种疗法杀死了仍在患者体内循环的被感染细胞，甚至能够进入大脑杀死病毒，这是很多药物无法做到的，证明这种疗法能够潜在地发展成一种治愈艾滋病毒的手段。

日本：研究“人工造血”获新进展

日本研究人员成功利用干细胞培育出能够携带氧的红细胞，在此基础上有望大量培育用于输血的红细胞，帮助医疗系统缓解用血紧张状况。

哺乳动物的红细胞没有细胞核，不能自我复制，这让严重贫血患者目前只能通过输血进行治疗。虽然成熟的红细胞不能自我复制，但其发育过程中的“半成品”——红系祖细胞具有复制能力。日本京都大学研究人员发现，有两个基因对红系祖细胞的复制和成熟发挥重要作用。研究人员将这两个基因导入诱导性多能干细胞和胚胎干细胞中，成功培育出在实验室中几乎可以无限复制增殖的红系祖细胞，并使它们成功分化为成熟的红细胞。

分化出的红细胞中大部分都是胚胎血红蛋白，与成人血红蛋白不同，但研究人员证实这些血红蛋白有携氧能力，并能在输血后在实验鼠体内循环。研究人员表示，他们将进一步研究如何让红系祖细胞分化出含成人血红蛋白的红细胞，以期最终改善日本供血紧张状况。

德国：研发出世界首个表面等离子激元电路

人们用玻璃纤维传递光子，已经几十年了，如果类似的通信办法在集成电路里实现，金属导线将失去根据地，我们也能用上更快却不发热的 CPU。但科学家一直没找到合适的技术方案。德国维尔茨堡大学的物理学家近日成功研发出世界首个表面等离激元电路，在可能取代“集成电路”的新一代信息技术领域取得进展。

这是世界上第一个简单的表面等离激元电路。该研究的特别之处在于：结合了波导管和天线，让光子可在几百纳米的“桥”上畅通不误。虽是一小步，却是向未知方向的迈进。在其启发下，光子电路研发会有更多样化的探索。

英国：第一个受政府承认的电子人

由于 Neil Harbisson 有色盲，所以他看到世界的色彩与大多数人所看到的不同。为了解决这个问题，他佩戴了一种能让他感知并“听到”声音的设备 **eyeborg**。他也是世界上第一个佩戴 **eyeborg** 电子设备的人。但是也由于该设备，他的护照照片迟迟没有得到英国政府的承认。

现在，英国政府最终承认他是一个电子人（**cyborg**）。他们也承认了他戴着 **eyeborg** 拍摄的护照照片。电子人是能够“自我调节的人机系统”，它既拥有机械装置运作精确和寿命长的特点，也具备人类的一切特质，比如感觉、感情以及思维。**Eyeborg** 听起来是世界上最酷的设备。它能把色彩转化成声音，允许他“听见”色彩。这意味着他有资格作为一个电子人或生控体系统（具备自然部分与人工部分的活生命体）。

工信部：我国首批 4G 牌照正式发布

12月4日，工信部正式向中国移动、中国电信、中国联通颁发 TD-LTE 制式的 4G 牌照。工信部表示，三家运营企业已开展 TD-LTE 规模网络试验，TD-LTE 具备规模商用条件。（据新华社报道）

清华大学：一滴血就能检测多种癌症

由清华大学生命学院教授、抗肿瘤蛋白质药物国家工程实验室主任罗永章领衔的科研团队在国际上首次证明：热休克蛋白 90 α (Hsp90 α) 为一个全新的肿瘤标志物，并研发出定量检测试剂盒。这意味着，只需提供癌症患者的一滴血，即可用于病情监测和治疗效果评价，研究成果未来还可能应用于肝癌、胃癌等多种癌症检测。

据介绍，肿瘤标志物——热休克蛋白是一类反映肿瘤存在的物质，在肿瘤患者体内的含量远远超过健康人群。热休克蛋白被我国科学家发现与确认，源于罗永章教授团队首次揭示癌细胞分泌 Hsp90 α 调控机制的重大科学发现。研究团队研制出的“Hsp90 α 定量检测试剂盒”成为 Hsp90 α 全球首个用于临床的产品，更方便快捷，成本也大大降低。只需采 1 毫升血液，分离出血浆，稀释后加入检测板中，检测血浆中 Hsp90 α 含量，全程约 2 小时即可知结果。

港大：造出全球首个人造心脏

缺乏器官捐赠，加上细胞疗法尚未成熟，令心脏病成为香港第三号杀手。由香港大学牵头的研究团队研究出数项专利技术，可以一个万能干细胞大量提炼出 80 个心肌细胞，5 年内可望临床应用，帮助病人修复坏死的心肌细胞。团队更成功造出世上首个体积如手指头大小的人类人造心脏作药物测试，并已测试 30 至 50 种有毒性的药物，期望明年可测试 3000 以至更多种药物。

港大干细胞及再生医学研究总监李登伟指出，心肌细胞组成的一种肌肉组织，因衰老或疾病死亡的心肌细胞不能再生。团队的一大研究重点就是以万能干细胞大量提炼心肌细胞，再将研究转化为临床应用，协助心脏病患者修复坏死的心肌细胞。

河北：研制出自充电石墨烯超级电容器储能系统

我国科研人员不久前将纳米发电机和“超级导电材料”石墨烯结合，研发出了可自充电的石墨烯超级电容器储能系统。近日，这一研发成果获河北省发改委产业化项目支持。

随着微机电系统的快速发展、便携式电子设备和无线传感网、物联网的广泛应用，微型化成为电子器件的重要发展方向，这就要求提供动力的器件也必须兼具小的体积和高的效率。

纳米发电机能收集周围环境中微小的机械能并转变为电能，从而为传感器、探

测器等纳米器件提供能量，而石墨烯是一种具有二维结构、单原子层厚度的特殊碳材料，强度高，导电性能优异，比表面积高，在超级电容器、锂离子二次电池、太阳能电池等领域有着广阔的发展前景。自充电式的石墨烯超级电容器储能系统，体积小、效率高、功率密度大、使用寿命长，有望应用于物联网、医疗器械等领域。

浙大：研制出六边形柱状“隐身衣”

制造出能实现完美隐形的“隐身衣”，是科学家、工程师及科技爱好者梦寐以求的事。浙江大学陈红胜教授等带领的研究团队，正在从事电磁波“隐身衣”机理及实验研究。他们相信，虽然目前的技术还存在一定的局限性，电磁波隐身将是隐身技术真正走入生活领域的一个重大契机。

电磁波（包括光波）照射到物体时，会在物体上发生散射；散射的电磁波被接收后，就表明那里存在物体。如果能让电磁波“转弯”，绕着物体走，这样物体就能“隐身”，陈红胜团队所进行的研究正是基于这样的理念。在实验上，该团队研制出一种六边形柱状“隐身衣”，其工作频段可达整个光波段。另外，该团队还制作出了微波段圆柱体隐身器件等。

上海：电子显示屏有望卷曲

10月30日，上海交通大学正式发布了一款具有自主知识产权的紫外光/臭氧真空型设备。该设备通过紫外光化学反应对石墨烯进行清洗和掺杂，有效提高其导电性能。

据介绍，含有该种石墨烯的柔性材料在产业化过程中可作为一种透明导电材料，应用在可弯曲、可折叠电子显示器的生产中。

宁波：相变存储技术问世

2013年11月28日，宁波时代全芯科技有限公司发布了自主研发的55纳米相变存储芯片，成为继韩国三星、美国美光之后，世界上第三家、中国第一家拥有相变存储技术自主知识产权的企业。

业内人士认为这将有利于打破存储器芯片生产技术被国外公司垄断的局面。相变存储是第四代存储技术，比现有传统芯片执行速度快 1000 倍，耐久性高 1 万倍。宁波时代全芯公司相变存储技术拥有完全自主知识产权，已申请专利 57 项。其研发团队由美国国家工程院院士、中国科学院外籍院士马佐平等专家组成。

相变存储技术的原理是利用存储材料在晶态和非晶态下的导电性差异，实现对数据的存储。与传统存储技术相比，相变存储可以将存储器的体积大大缩减。以全球搜索巨头谷歌为例，使用这种新技术后，原来 3 个足球场大小的存储器可以“浓缩”到一个 20 平方米的房间。

据介绍，中国芯片消费量占据全球三成以上，但 92% 是国外进口。宁波时代全芯科技有限公司预计明年能实现量产。(陈纪蔚 陈醉)

宁波：一项目获国家测绘科技进步一等奖

中国测绘学会科学技术奖励委员会公布 2013 年测绘科学技术奖励决定，宁波市测绘设计研究院与武汉大学联合完成的“车载激光扫描与全景成像城市测量系统”获中国测绘学会测绘科技进步一等奖。

系统于 2011 年立项，研发完成了车载数字地形测量、车载建筑竣工测量、车载道路竣工测量等 9 项专用软件，并获得著作权，形成了一整套完善的软硬件和作业解决方案。2013 年 3 月，系统成果通过有 6 名测绘院士参加的专家组鉴定，总体研究达到国际先进水平。

该科技成果的应用，解决了建筑物立面、街道街景、路面状况、市政元素等空间综合信息的快速获取及众多工程建设所需的高速度、高精度三维测量问题。为促进测绘发展方式转型，实现“办公室测绘”目标，为智慧宁波建设提供了三维空间快速测量手段。(叶建明)

象山：首个渔业企业院士工作站落户

由中国工程院院士林浩然领衔的象山港湾水产苗种有限公司院士工作站日前挂牌。这是我市首家以企业渠道建立的渔业院士工作站。

林浩然院士系广东中山大学生命科学学院水生经济动物研究所教授，我国著名鱼类生理学及鱼类养殖学专家。象山港湾水产苗种有限公司是我省以海水鱼类育苗为主的科技型专业育苗厂。

在院士工作站授牌活动期间，林浩然院士及其创新团队通过与企业座谈，已提

出了近期主要目标：抓好赤点石斑鱼的规模化育苗和海水鱼类主要病害防治研究，并在此基础上扩大育种范围和建立种质研发中心等。(刘御芳)

江北：科技进步综合评价全省排名进位

日前，浙江省最新发布了 2012 年度的科技进步统计监测评价报告，记者获悉，江北区的科技进步统计监测综合评价位次在全省 90 个县（市、区）中排在第 35 位，比 2011 年度上升了 10 个位次。

据悉，2012 年度浙江省的科技进步统计监测的评价方法，是按在地统计原则，依据 5 个一级指标、13 个二级指标及 29 个三级监测指标的内容，从科技综合实力、科技进步水平、相对于 2011 年变化情况的综合评价三个方面对 90 个县（市、区）进行的监测评价。体系与之前有些微调，从江北区的位次可以看出，该区科技进步的基本情况与发展趋势更符合新评价体系的要求，可以说发展前景更佳、更广。

除此之外，江北区的发明专利授权情况也形势喜人，2012 年发明专利授权量达到 271 件，单项指标在全省 90 个县（市、区）中的排位从 2011 年度的第 9 位上升到第 8 位，发明专利授权情况综合评价，更是从 2011 年度的全省第 50 位，跃居到如今的第 11 位。(陈挺)

奉化：松科磁材持续加大研发中心投入力度

近年来，宁波松科磁材有限公司持续加大对企业技术研发中心的投入力度，一是加大科研资金投入力度，目前该企业技术研发中心已累计投入 800 万元，购买的高端设备 10 月份就可以全部到位，为企业开拓先进技术提供资金保障。二是积极引进高端专业人才，今年，公司引进了一名美籍教授：Christina H Chen（陈鸿冰·克里斯蒂娜），聘用其为公司研发总监。

陈教授的博士生导师为稀土永磁发明之父，她的合作伙伴为钕铁硼发明之父，同时陈教授在多家世界 500 强企业供职，具有丰富的工作经验，对市场有深刻的理解，在国际稀土永磁工业界和学术界有着极高的声望。与陈教授的签约，将为公司第一时间获得钕铁硼稀土永磁材料的最新研究进展以及最新工艺，同时借助陈教授的影响力，扩大公司在该领域全球范围的知名度和影响力，为公司发展强添后劲。(沈巍伟 宋启芳)

开发区：科技创业园海外引才成效显著

日前，接中共浙江省委组织部人才工作办公室通知，开发区科技创业园有 5 位海外人才列入浙江省千人计划公示名单。由此，科创园已吸引 21 位市级以上千人计划专家来园筑巢创业创新。

从北仑区首个市“3315 团队计划”重点支持项目进驻园区到 5 位专家同时入选省千人计划，科创园浓厚的创业氛围、专业的孵化服务，吸引了越来越多的国内外高层次人才前来咨询、洽谈创业事宜。截至目前，科创园已有创业企业 291 家，其中留学人员企业 50 多家，留学人员 80 多人，2012 年工业总产值 5.99 亿人民币。在引进的海外人才中，90% 是创业人才。目前，科创园留学人员企业已有 6 家单位工业总产值超千万元，1 家企业正在进行上市准备。

入选浙江省千人计划的专家，至少可获得省、市、北仑区共计 260 万元的创业资金以及北仑区 8 万/年的人才津贴。此外，科创园还为创业人才积极提供企业注册、融资对接、项目申报、创业沙龙等一条龙孵化服务，力争为创业人才提供最佳的创业环境。(刘健)

六大领域将成新科技革命突破口

新科技革命将首先在基本科学问题、能源与资源领域、信息网络领域、先进材料和制造领域、农业领域、人口健康领域这六大领域有所突破。新科技革命有 5 个新特征：领域前沿不断拓展，学科间交叉、融合、会聚频繁，新兴学科及前沿领域不断涌现；基础研究、应用研究、高技术研发边界日益模糊并相互促进融合；转移转化研究、工程示范、企业孵化、风险投资、高技术园区等备受重视，成果应用转化的周期越来越短；全球科技竞争日趋激烈，国际科技合作更加广泛，知识共享和知识产权保护越来越受关注；科技创新组织模式正在发生重大变化，网络和信息技

术提供了强大的工具和平台，使创新无处不在、无时不在、无所不在。我们应积极建立以企业为主体的技术创新体系；促进科技创新和经济发展紧密结合；促进科教融合，培养高水平人才队伍；深化科技体制改革，促进国家创新跨越式发展。(中国科学院院长 白春礼)

企业创新要从“数量型”转向“质量型”

新形势下我国深化科技体制改革的重要内容，是逐步实现从以大学、科研院所主导的“科技成果转化”模式向企业主导的“全产业链技术创新”模式转变。在我国的研究体系结构数量型转变的改革目标实现之后，强化企业技术创新主体地位的主要任务就必须从“数量型”向“质量型”转变，企业在国家创新体系建设中的主体地位不断加强的主要标志是，企业高端技术人才的汇聚，高水平研发能力提升，技术创新过程向前端延伸，引领技术创新的发展方向，主导全产业链技术创新的全过程。我国实现企业技术创新主体地位的数量结构变革大约用了 20 年，企业成为技术创新主导力量的质量结构调整将是一个更加艰苦、漫长的过程。（中国科学技术发展战略研究院 袁立科 杨起全）

提高科技奖励溢出效应

科技奖励具有鲜明的“溢出效应”，借科技奖励活动，营造尊重、支持科研的氛围和创新文化，其作用将远远超出奖励本身。通过授奖，可以发挥对创新人才的激励和引导作用，激发团队或集体的创新活力，培育全社会的创新文化。科学研究主要靠的是薪火相传的持续积累，取得成果需要领军人才把握方向，引领突破，也少不了怀抱热情、前赴后继的科研团队。对优秀科技人才及其成果的奖励，如同树立了一面旗帜，展示态度、指明方向，让人人觉得有为、可为，从而成为推动科技进步的杠杆。提升科技奖励的“溢出相应”，培育全社会崇尚科学的创新文化，尤为关键的是思考、总结、传播获奖者科学探索精神，进而推进、塑造科学传统。（《人民日报》 喻思变）

完善符合商业模式创新的知识产权保护制度

要借鉴国际先进经验，将商业模式创新纳入专利审批的范围，给予商业模式创新应有的法律地位。商业模式创新与技术创新能否相互促进获得成功，很大程度上依赖于公平竞争的市场环境和有效的知识产权保护制度。通过完善我国的知识产权制度，建立符合商业模式创新特点的法律保障体系，使商业模式创新与技术创新结合更加紧密，将成为提升我国企业创新能力与国际竞争能力的重要途径。（赛迪智库工业科技研究所 何颖 任海峰）

围绕产业链建立创新链

从协同的角度来说，一是大型骨干企业应作为协同创新的核心，通过公共财政投入方式调整，引导科研体系围绕产业链建立创新链，强化产业创新能力。二是加大中小企业创新创业基金投入规模，强化创新公共服务平台建设，激发中小企业创新活力，形成骨干企业企业为中心，中小企业为支撑。三是建立主要由市场决定技术创新项目，建立创新评价机制，需要注意分类支持技术创新活动，支持产业创新发展，技术创新项目要按照产业链和用户来评价创新成果。（中科院科技政策与管理研究所所长 穆荣平）