

拓思路 抓重点 强举措 全力推进科技改革与创新

本刊记者

2012年，在市委市政府的领导、重视下，在全市各级各部门的大力支持和推动下，宁波市科技工作紧紧围绕“加快推进科技改革与创新、建设国家创新型试点城市”这一中心，积极贯彻实施中央和省、市的决策部署，以深化“三思三创”主题活动为突破口，以创新科技工作机制体制、实施技术创新工程、破解创新提升难题为着力点，进一步谋思路、拓举措，加大抓创新、促转型的工作力度，着力增强科技创新能力，提升科技对实体经济发展的支撑和引领作用。

看点一：

科技创新能力进一步提升

重大科技奖项再创佳绩，由宁波大学为主完成的“非线性应力波传播理论及应用”项目获得国家自然科学二等奖（这是宁波市首次获得的国家自然科学奖），“基于硫系玻璃的新型红外光学系统关键技术的研发及产业化”项目获省科技进步一等奖。专利申请量、授权量再创新高，全年专利申请量达到73647件、授权量达到59175件，均位居15个副省级城市第一，分别比上年增长54.78%和58.46%，其中授权发明专利2065件，增长27.07%。

看点二：

科技创新体系建设扎实推进

全市已有市级以上企业工程（技术）中心746家（其中，国家认定企业技术中心8家、省级高新技术企业研究开发中心212家、省级企业技术中心69家）、产业技术创新战略联盟13家（其中省级1家）、科技部国际科技合作基地6家。

看点三：

科技金融取得实质性突破

市政府出台《关于加快天使投资发展的若干意见》，宁波市科技局会同市经信委、市财政局制定了《宁波市天使投资引导基金管理暂行办法》，宁波市首支机构化的天使投资基金正式设立，设立了杭州银行宁波科技支行、中国银行宁波科技支行。

看点四：

创新优势企业培育梯队初步形成

全市已有市级科技型企业563家、高新技术企业930家、国家级创新型企业16家、省级创新型企业52家、市级创新型企业156家。截止2012年11月底，纳入统计的723家高新技术企业共实现主营业务收入1830.7亿元，比去年同期增长3.7%；科技活动经费支出53.06亿元，占规上工业企业科技活动经费支出总额的47.9%。

看点五：

高新技术产业保持平稳发展势头

全市高新技术产业产值达到3429亿元，增长11.4%，占规模以上工业产值比重达到28.7%。新引进高新技术项目353项，中科院宁波材料所碳纤维项目、无醛胶项目、磷酸铁铝电池项目、石墨烯项目等一批高新技术项目在市落地。北仑国家

智能装备高新技术产业化基地被认定为国家高新技术产业化基地，宁波市软件与服务外包产业园列入国家火炬计划软件产业基地。

看点六：

科技服务业稳步发展

新认定科技服务业示范项目 24 项、7 家科技服务业示范企业。2012 年前三季度，全市纳入统计的限上科技服务业机构数达 356 家（比上年增加 41 家），限上科技服务业增加值 40.3 亿元，比上年同期增长 24.7%。

看点七：

农业与民生领域科技支撑作用凸现

自主培育农业新品种 6 个，由宁波市科技局启动并长期支持的“甬优”杂交水稻项目和“振宁”土鸡项目再获重大新进展，“甬优 12”杂交水稻突破亩产 900 公斤的超高产水平，连续三年创浙江省晚稻高产纪录，“振宁”黄鸡配套系获国家级畜禽新品种认定。“优质抗病甜瓜及瓜类砧木新品种选育及推广应用”、“突发性环境污染事故应急响应和监测技术”等一批农业和社会发展领域科技项目取得重要科技成果。

看点八：

区域科技进步迈出新步伐

据省科技进步统计监测，宁波市科技进步指标相对变化水平再次位居全省第一；在省对市县党政领导科技进步目标责任制考核中宁波市再次获得优秀。据《宁波市创新型城市建设白皮书——2011 年度评价报告》，2011 年全市创新指数为 364.85，比 2010 年上升 18.28%。据《福布斯》首次发布的“中国大陆创新能力最强的 25 个城市”榜单，宁波以 0.9151 的创新指数位居全国城市第八、全国计划单列市第二。北仑、鄞州、余姚、慈溪、江北等五个区（市）被列入首批“省创新型县市区”。

看点九：

防震减灾工作取得新成效

市地震监测预报中心通过验收正式投入使用，江北慈城、奉化溪口等地震监测综合台、地震应急信息平台一期工程相继完成。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。市本级和八个县（市）（注：老三区参照市本级考核）均达到了防震减灾“平安市县”考核要求。

主要工作：

一是深化“三思三创”，凝炼科技工作重点。按照全市“三思三创”活动的统一部署和要求，宁波市科技局精筹划、细布置、抓进度，进一步深化“三思三创”主题教育实践活动，着力在凝心聚力、破难创优上取得新突破。按照“实施创新驱动发展战略”、全国科技创新大会关于“强化企业技术创新主体地位”、“深化科技管理体制改路”等要求，积极谋思路、强举措，把科技工作重心前移，以扶持培育科技型中小微企业成长为抓手，强化产学研协同创新，推进科技与经济的结合。

在综合分析当前经济科技形势、广泛调研论证的基础上，重点推出了“科技领航”计划、“智团创业”计划，制定了《关于加快天使投资发展的若干意见》及配套实施办法，研究起草了《关于实施“科技领航”计划加快推进创新型企业发展的意见》等政策意见，强化扶持科技型中小微企业发展的政策举措，加快推动实体经济

转型提升。

发挥职能优势，做好相关决策参谋，充分利用调研考察、专题汇报、工作请示等途径，就宁波市创新型试点城市建设、贯彻全国科技创新大会的举措、科技金融发展和战略性新兴产业培育等问题，多渠道、多层次向市领导、有关部门反映、呼吁，引起了市委市政府领导的高度重视和有关部门的大力支持。

二是抓实考核和创强，积极推进创新型城市建设。突出“实施创新驱动战略”总要求，参与了市委十二届四次全会通过的《关于强化创新驱动加快经济转型发展的决定》的起草，明确强化创新驱动的目标、任务和政策措施。组织开展创新型城市建设进展评价，编发了《宁波市建设创新型城市白皮书》，对 11 个县（市）区、“三区一岛”创新型城市建设进展情况进行量化分析评价。

抓实科技进步目标责任制考核，稳步推动区域科技进步。结合上年市政府与各县（市）区签订的 2011 年科技进步目标责任书，对全市 11 个县（市）区、“四区一岛”进一步了全面考核评价，并以市委办公厅、市政府办公厅名义将考核评价结果发文通报。由于工作得力、措施落实，在省委省政府对市党政领导科技进步目标责任制考核中，宁波市及鄞州、慈溪、余姚等 3 个县（市）区被省委、省政府评为科技进步目标责任制考核优秀单位。

进一步强化工作举措，完善考核指标体系，结合省委、省政府新出台的《关于坚持和完善市县党政领导科技进步目标责任制考核评价工作的意见》，对 R&D 投入、专利、高新技术产业增加值等核心指标进行量化分解，按照个性化、差别化、科学化的原则，提出并下达了各县（市）区和“四区一岛”2012 年度科技进步目标指标分解方案，并定期举行科技进步考核形势通报分析会，提出针对性的考核评价反馈意见和工作要求，争取做到研发活动“应报尽报”、报表数据真实可靠。

三是强化培育和服务，构建区域技术创新体系。以推进海洋经济核心示范区建设为重点，大力推动宁波大学等高校调整学科和科研布局，加大对宁波大学海洋学院、浙大宁波理工海洋技术研究院、宁波诺丁汉大学海洋研究中心等涉海科研基地的支持，建成省级海洋重点实验室 3 家，着力强化基础研究、前沿技术研究、产业技术研究，抢占海洋高技术领域科技发展制高点。

围绕“4+4+4”产业发展要求，合理布局重大创新载体，引进共建了宁波中科院信息技术应用研究院、中科院宁波城市环境观测研究站、杭州湾新区汽车研究院等 38 家创新载体。加强重大创新载体的跟踪服务，实行每季度调研制度，与中科院宁波材料所、宁波诺丁汉大学、兵科院宁波分院、浙大工研院江北公共创新平台等重大创新载体建立了经常性的沟通机制，及时帮助解决工作中的难题。

突出企业创新载体的培育，支持高校院所与宁波市企业共建企业技术研究院，加强产学研技术创新联盟的支持和工作指导，新培育国家认定企业技术中心 1 家、省级企业研究院 3 家、省级高新技术企业研发中心 38 家、省级企业技术中心 12 家，认定市级企业工程（技术）中心 130 家、市级重点实验室 2 家，引进共建技术研发机构 38 家，组建成立了宁波物流产业产学研技术创新战略联盟，加快构建以企业为主体、市场为导向、产学研相结合的技术创新体系。

组织实施科技服务业发展专项，新培育科技服务业示范企业 8 个，组织实施科技服务业示范项目 26 个。加强科技企业孵化器建设和管理，新认定市级科技企业孵化器 3 家，并对科技企业孵化器绩效评估，按孵化企业毕业率给予补助支持。引

进竞争机制、放宽市场准入，优化科技中介机构竞争环境，各类科技项目向所有符合资质条件的中介机构开放。加大科技中介服务机构培育力度，组织开展了市级技术转移机构和专利事务所推荐、申报、认定工作。

四是加大扶持和引导，培育创新优势企业。制订《宁波市入选“3315计划”高端创业创新团队管理暂行办法》，进一步规范、明确创新团队在落户注册、资金跟进、人员构成、协议签订、人才培养和成果产出等方面的要求和政策支持举措。加强对优秀人才创新创业的支持，新认定科技创新团队23个（第一层次3个、第二层次20个），其中高新技术企业、科技型企业的科技创新团队13家。

加快推进科技与金融的结合，制定出台了《关于加快天使投资发展的若干意见》和《宁波市天使投资引导基金管理办法》，宁波市设立了总额为5亿元的天使投资引导基金，每年安排1亿用于对天使投资创新型初创期企业进行跟进投资，通过专业基金化运作，为天使投资人和初创企业架起高效对接桥梁。鄞州区、高新区和镇海区加强与杭州银行宁波科技支行、中国银行宁波科技支行的合作，全年新建授信企业119家，新增授信总额6.98亿元，面向科技型中小微企业发放贷款4.58亿元。“第六届中国专利周·宁波活动周”期间，宁波市4家科技型企业与科技银行签订了融资额度1000万的知识产权质押融资意向协议。

大力培育创新优势企业，新认定市级科技型企业261家、高新技术企业189家，新培育国家级创新型企业3家、省级创新型企业13家。搭建高新技术企业预警平台，定期对高新技术企业运行情况进行统计、分析和预警。加强对科技型企业、高新技术企业、创新型企业管理和工作指导，分区分批对相关企业开展科技创新政策、税收优惠政策、企业知识产权工作、高新技术企业认定复审等专题培训和业务辅导。

鼓励企业产品研发和技术攻关，围绕新材料、新装备、新一代信息技术、新能源等重点领域，认定市级新产品(试制)7178项，支持企业联合高校院所开展重大科技攻关63项，争取国家各类科技计划项目500余项（其中，863子课题项目18项、支撑计划子课题项目19项、973计划前期/子课题9项、创新基金项目112项、火炬计划45项、重点新产品21项），获国家科技经费支持3.7亿元。

抓好高新技术企业税收优惠、企业研发费加计抵扣等政策的落实，2011年度全市有490多家高新技术企业获所得税减免16.04亿元；有890多家企业享受技术研发费加计抵扣，加计扣除金额（50%部分）达到27.78亿元，实际减扣所得税额6.27亿元。据统计，2012年1-11月，规模以上企业科技活动经费支出128.5亿元，同比增长13.9%，高于主营业务收入增速16.3个百分点。

五是拓展科技合作与交流，加快产学研对接和成果转化。以重大活动为载体，加强宁波市企业与国内外高校院所的产学研对接，精心组织中国（宁波）新材料与产业化国际论坛、中国（宁波）高新技术成果交易洽谈会等重大科技合作活动，组织宁波市企业与中科院、西安交大、英国诺丁汉大学等高校院所开展对接洽谈、技术交流。“宁波高交会”期间，通过科研智力需求洽谈、高新技术成果推介等系列活动，有16项重大科技合作项目、5个引进共建机构正式签约，项目总投资92亿元，其中技术交易额3亿元。

推进国际科技合作与交流，制定出台《宁波市国际科技合作项目管理暂行办法》，立项支持市级国际科技合作项目29项。“百kW级固体氧化物燃料电池分布

式发电系统的合作研究与开发”等7项国际科技合作项目获得国家科技部立项支持（另有18项进入科技部国际科技合作项目库），到位国拨经费2746万元。加强国际科技合作基地建设，宁波市首家以企业为主体的海天塑机国际合作基地被科技部认定为“国际科技合作基地”（目前全市已有国际科技合作基地6家）。积极推动与港澳台地区的科技合作，以象山县为主体，申报创建对台科技交流合作基地（目前已正式报科技部审批）。

积极推动高校院所与宁波市产业的对接，举办各类成果对接发布、科技成果拍卖活动12场次，推出30余项近期研发的、在技术工艺上较为成熟的产业化科技项目，帮助科研院所与企业、投资机构对接实现高新技术成果产业化。经多方努力，中科院宁波材料所石墨烯产业化项目、碳纤维项目、氧化锡纳米材料规模化制备技术项目等一批高新技术成果在宁波市落地，为宁波市相关领域战略性新兴产业的培育和发展抢得先机。

加强技术交易市场建设，市生产力促进中心成为“中国创新驿站”宁波区域站点，组织举办了首期“宁波—上海技术经纪人培训班”。开展技术合同咨询服务和审核把关，鼓励和引导企事业单位通过网上技术市场进行技术交易。中国浙江网上技术市场宁波市场全年共发布有效技术难题751项，技术合同签约数313项，合同成交金额36971万元，发布技术难题数居全省第一，正式签约数、合同成交金额居全省第二；宁波市产学研创新服务平台新增注册高校、科研院所84家、专家89人、企业会员430家，发布有效技术难题891项，项目成交280项，合同成交金额28984.66万元。全市共认定登记技术合同1266项（其中100万元以上技术合同44项），合同成交金额106410.15万元，技术交易额103915.97万元。

六是实施农业科技专项，强化社会发展的科技支撑。深入贯彻中央1号文件，加快农业科技创新、农业科技成果转化应用，组织实施农业择优委托项目38项，农业科技攻关项目54项，争取国家星火计划63项、国家农业科技成果转化资金6项。加强星火示范基地建设，对经评估良好以上的12家星火示范基地给予滚动支持，引导现代农业园区加快建立技术核心区，带动提升农村优势特色产业链。

深化“百团千名”科技特派员服务农村“百区千企”科技创业行动，面向农业“两区”、农业企业和重点村镇，按照双向选择的原则，选派16名科技特派员及119个法人和团队科技特派员，结对服务全市11个县（市、区）91个乡镇（街道），引导技术、人才、资金、信息等生产要素向农村转移，推动农村经济转型升级和农民增收致富。

推动民生领域科技创新，实施医疗卫生领域科技攻关项目90项（其中重大项目9项），“膜法水深度处理集成技术”、“海洋生态环境高通量生物检测技术开发”、“食品高效节能干燥装备开发与新技术研究”等3个项目获得国家863计划支持，“城市公共安全脆弱性分析和综合风险评估关键技术与示范”列入国家支撑计划。围绕生态环境、公共安全、城镇化建设和公共交通科技等民生领域，开发、引进和推广了“突发性环境污染事故应急响应和监测技术”、“数字化气象精细预报技术”、“食品安全检测及溯源相关技术”等一批先进适用技术。

七是实施知识产权战略，加强专利创造、运用、保护和管理。积极营造创新氛围，组织开展了“4.26世界知识产权日”、“第六届中国专利周宁波活动周”等系列活动，成功组织举办了第八届宁波市发明创新大赛、“中国科技创业计划大赛”、“首

届中国创新创业大赛（宁波赛区）”等活动，发布了《2011年宁波市知识产权保护状况》白皮书，评选出“2011年宁波市知识产权十大事件”，激发了群众性的创新创造热情和活力。

启动发明专利增量提质服务工程，组织专家深入企业开展“一对一”重点帮扶，帮助企业技术研发，构筑核心专利保护网。加强企业知识产权工作，出台了《宁波市企业知识产权管理规范》，并面向高新技术企业、专利试点（示范）企业开展了2期规范贯标培训，培育认定市级专利示范企业51家、省级专利示范企业30家、国家级知识产权试点企事业单位15家，为250家企业量身定制了310多个企业专利特色数据库，着力提高企业知识产权创造、应用、管理、保护能力。

加强知识产权保护，全年专利侵权纠纷案件立案68起，结案69起，查处假冒专利案件27起。强化知识产权保护部门间协作，参与市中院知识产权案件审理10余起，并入驻第十四届浙洽会、2012年中国食品博览会开展现场执法，快速处理知识产权争议。因知识产权保护得力，市知识产权局被日本贸易振兴机构评为“2011年在华日资企业知识产权保护贡献部门”。

八是加强舆论引导，营造创新创业环境。组织召开了“全市农业科技创新大会”，对优秀农业科技工作者和优秀农业科技特派员（团队）进行了隆重表彰和奖励。以打造“天使之城”为重点，加强创新创业舆论引导，深入挖掘宁波市人才创新创业、科技型企业创新转型的先进典型，多层次、多形式、全方位地宣传宁波科技工作的特色、经验，进一步强化“抓科技就是抓发展、谋创新就是谋未来”的理念，努力营造有利于科技创新的良好社会氛围。据统计，全年组织（参与）新闻发布会3次，撰写报送各类科技类信息2800余条，有800余条科技新闻（专题报道）在各大报纸上刊登，其中10余条科技新闻（专题报道）在人民日报、经济日报、科技日报等国家级媒体头版刊登。

深圳高交会期间，宁波市科技局会同市委宣传部、人才办、市发改委联合举行“宁波市创新创业投资政策推介会”，向46家创业投资机构、60多家新闻媒体、20多位海外高端人才发布推介宁波“3315计划及海邦人才基金”、“天使投资引导基金”、“创业投资引导基金”等创新创业投资政策，有效地宣传了宁波科技人才政策和创新创业投资环境。

九是加强科技管理干部队伍建设，打造清正、廉洁“文明机关”。加强机关作风建设，扎实开展“干部进村入企、一线解难创优”活动，组织党员干部深入一线走基层、解难题，累计走访企业102家、行政自然村8个，现场解决企业困难（问题）50余件。深化“创先争优”活动、创建“学习型党组织”活动，抓好机关基层党组织建设，按照“抓落实、全覆盖、求实效、受欢迎”的工作要求，全面推进机关单位及各支部整改提高和晋位升级。

进一步拓展政府信息公开渠道，开通了宁波科技政务微博，积极推进政府信息公开，再次被评为政府信息公开工作先进单位，市科技信息网也再次荣膺“示范网站”称号。优化业务流程，稳步推进电子政务建设，全面完成网络信息系统安全等级保护的测评、整改和评级等各阶段工作。制定《宁波市科技局科技会展管理暂行办法》，强化经费预算和财务管理，严格控制经费支出，加强出国境管理、重大经费支出的审核，对财务审计中发现的问题逐一进行整改。

制定出台了《市科技局廉政风险防控管理实施办法》，完善处级干部廉情报告

制度，进一步完善权责明晰、上下联动、内外结合、运转高效的科技管理和问责机制。落实党风廉政建设责任制，加强领导干部廉政教育和监督，确保“八个严禁”、“52个不准”、“五个不直接分管”等规定切实得到贯彻落实。实行实时提醒制，关口前移，防微杜渐，对群众反映或发现的一些倾向性、苗头性问题，及时提醒相关责任人和责任领导注意并整改。

前瞻：2013年我市科技工作三大主要目标和九项任务

本刊记者

以科学发展观为指导，深入学习贯彻党的十八大和全国科技创新大会精神，紧紧围绕“强化创新驱动、加快经济转型发展”这一主题，以“改革创新”、“支撑发展”为工作主线，突出抓好“新材料科技城”、“科技领航计划”、“天使投资”等3项重点工作，不断深化科技体制创新与改革，构建完善以企业为主体、市场为导向、产学研相结合的区域技术创新体系，加快推进科技和经济的结合，推动国家创新型试点城市建设上台阶，为实现“两个基本”目标、建设“四好示范区”提供强有力的科技支撑。

三大主要工作目标

目标一：关键指标稳步提升

研发投入继续较快增长，全社会 R&D 支出占 GDP 比重力争达到 2.15%，企业研发支出占主营业务收入的比例达到 1.1%；

专利申请量、授权量继续保持全国副省级城市前列，发明专利申请量增长 25%、授权量增长 20%，授权发明专利力争达到 2500 件（提前 2 年完成“十二五”规划目标）；

高新技术产业保持较好发展势头，高新技术产业产值达到 4000 亿元，占规上工业产值比重力争达到 30%。

目标二：创新资源要素持续扩大

区域技术创新体系建设稳步推进：支持建设市级以上重点实验室 55 家（新增 2 家）、市级企业工程（技术）中心 850 家（新认定 100 家）、省级高新技术企业研究开发中心 240 家（新培育 30 家）、市级以上科技孵化器 25 家（新增 2 家），组建产学研技术创新战略联盟 14 个（新组建 1 个），认定市级企业研究院 30 家，引进共建技术创新载体 25 家（总数达到 400 家）。

创新优势企业培育进一步加强：培育认定高新技术企业 1000 家（新认定 80 家）、市级创新型企业 180 家（新认定 30 家），培育创新型初创企业 2500 家、专利示范企业 40 家。

技术研发和成果转化力度进一步加大：组织实施产业带动性强的关键共性技术攻关 50 项，争取各类国家计划项目 150 项，开发市级以上新产品 5000 项；科技创

新团队达到 65 个（新增 10 个），全社会 R&D 人员达到 8.6 万人；引进高新技术项目 350 项，技术合同交易额达到 10 亿元。

科技服务业稳定发展：实施科技服务业项目 20 项，新增科技服务业示范企业 5 家，科技服务业增加值力争达到 80 亿元，同比增长 15% 以上。

目标三：“新材料科技城”规划建设和“天使之城”顺利推进

市委、市政府正式作出《关于规划建设宁波新材料科技城的决定》，完成新材料科技城的总体规划布局和《可行性研究报告》、《宁波新材料科技城发展规划纲要》的编制，明确相关区域及功能定位，落实启动建设资金，组建“宁波市新材料科技城开发投资有限公司”。

宁波市天使投资引导基金正式运作，全市备案天使投资机构（投资人）100 家，力争引导 10 亿元各类社会资本投入创新型企业。

九项工作任务

一是贯彻落实十八大和全国科技创新大会精神，着力推进实施创新驱动战略。认真学习贯彻党的十八大、全国科技创新大会精神，深刻领会“创新驱动发展战略”的实质内涵，进一步增强忧患意识和竞争意识，把科技创新真正置于发展全局的战略地位。积极拓宽思路、聚焦重点、创新举措，把科技工作重心逐步转移到前端培育上来，提高对全市产业发展创新需求和未来技术发展预测的宏观把握能力与科学决策水平。

全面落实市委《关于强化创新驱动加快经济转型发展的决定》，按照市政府关于整合产业资金和扶持政策的要求，完善、整合有利于强化产业创新支撑能力的政策举措，着力形成“1+X”的科技专项政策体系，抓实抓好科技政策的落地入企，进一步优化科技创新创业环境。

深入开展“三思三创”主题实践活动，针对我市 R&D 强度低这一薄弱环节，组织开展“实施创新驱动发展战略、加大全社会研发投入”专项行动，加大财政科技投入力度，强化政策扶持的创新导向，引导企业、高校院所加强技术研发，鼓励社会资金投向创新领域，力争全社会 R&D 投入强度年均增长 0.15 个百分点。

抓实创强和考核，按照科学化、具体化、差异化原则，科学设置各县（市）区和“四区二岛”年度的考核指标，层层落实责任制。研究调整宁波市创新型城市建设评价指标体系，继续编印《宁波市创新型城市建设白皮书》，科学评价全市及各县（市）区创新型城市建设进展，进一步增强创新型城市建设的工作合力，力争再有 2-4 个县（市）区成功创建浙江省首批创建创新型县（市）区。

二是规划建设“新材料科技城”等大平台，着力构建完善区域技术创新体系。积极推进高端科技创新平台建设，规划建设“宁波新材料科技城”，按照技术创新与人才集聚协同推进、创新布局与基地建设深度融合、产业发展与城市建设良性互动的总体要求，坚持“自主创新、特色引领、资源整合、辐射带动”的原则，立足高起点，举全市之力，着力打造全球领先、国内一流的打造集研发、设计、中试、服务、产业化于一体的新材料科技城。

突出企业技术创新主体地位，进一步加强企业内部创新机制建设，确立和发挥企业在创新决策、研发投入、科研组织和成果转化中的作用，强化企业创新发展动力。支持企业建设高水平的技术研究院，培育认定市级企业工程技术中心 100 家、省级高新技术企业研究开发中心 30 家、市级企业研究院 30 家。鼓励高校院所开展

面向企业的基础技术、工程化应用型研究和系统集成的研发和服务，依托高校院所和创新型领军企业组建产学研技术创新战略联盟 1 个。

推进大型仪器设备、科技文献、专利等科技基础条件与公共服务平台建设、管理与支持，促进人才、技术、成果等资源共享开放，培育认定市级以上重点实验室 2 家、市级以上科技企业孵化器 2 家。抓好已引进机构和创新载体的筹建、科研和成果转化的跟踪服务，对中科院宁波材料所二期、兵科院北方材料科学与工程研究院和宁波中国科学院信息技术应用研究院等进行重点跟踪、协调和服务，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。

实施科技服务业专项，加强科技服务业发展的监测和考核，围绕研发设计与创意、信息网络、节能环保、检验检测、技术咨询和知识产权服务等重点领域，继续实施科技服务业项目 20 项，认定科技服务业示范企业 5 家，加强示范基地的培育扶持，增强科技服务中介机构开展社会化创新服务的能力和质量。

三是实施“科技领航”和“天使投资”计划，着力培育壮大创新优势企业。强化创新政策导向，积极推动建立和完善将企业获得政策支持强度（包括公共财政资金支持，水、电、土地等要素资源的优先保障等）与企业自身是否有研发投入及研发支出强度相挂钩的公共政策扶持机制，研究制定具体的实施办法和操作细则，引导企业进一步增强创新意识和创新动力。

以“天使投资引导基金”为切入点，结合我市民间资本雄厚、民间资本投向创新领域意愿强的实际，通过跟进投资等方式，鼓励引导更多的民间资本投向创新型初创企业，支持商业银行创新开展科技金融业务。按照“智团创业”支持（种子资金资助）→天使投资→科技银行贷款贴息→风险投资（VC+PE）→新三板（股权交易系统）→公开上市 IPO（创业板、中小板、主板、海外上市）的路径，加快推动科技金融结合机制、模式和方法的探索与创新，着力形成多元化、多层次、多渠道的科技金融服务体系。

实施“科技领航”计划，加大对初创期中小微创新型企业的扶持，鼓励支持海外留学人员、科技人员、大学生等携带科技成果创办、合办初创期企业，培育成长性好、发展潜力大的创新型初创企业 2500 家。加大科技型企业、高新技术产业培育认定管理和辅导培育工作力度，建立健全创新型领军企业科技创新活动联系制度，培育一批创新基础较好、发展潜力大的科技型企业，争取认定高新技术企业 80 家、市级创新型企业 30 家。积极推动科技型企业、高新技术企业有关财税优惠政策的落实，引导推动企业创新提升发展。

四是组织产业关键共性技术研发，着力强化产业结构调整 and 战略性新兴产业发展的科技支撑。围绕“4+4+4”产业发展要求，组织开展科技攻关、技术集成、成果转化与产业化示范，加强关键共性技术攻关和高新技术成果转化，着力开发 50 项产业带动性强、具有自主知识产权核心技术的战略性产品（样机、工艺、标准），支持企业参与承接国家各类科技计划项目各类国家计划项目 150 项以上。

大力培育科技创新团队，加大科技创新团队的引导、扶持和服务力度，在重点学科及科研基地建设、重点产业共性关键技术攻关和重大科研专项等方面，对携带高新技术项目的高层次人才和创新团队予以重点扶持，新培育认定科技创新团队 10 个，着力形成一批能够开展综合性科技攻关、开发战略性产品、产业带动和引领作用显著的科技创新人才集聚群体。

实施工业自动化科技示范工程，以设计数字化、生产自动化、管理信息化等为突破口，积极运用高新技术、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应用，开发市级以上新产品 5000 项，提升传统产业工业自动化水平，提高劳动生产率。

五是突出海洋科技和生命健康，着力推进农业科技创新和科技惠民工作。以培育海洋科研优势、突破海洋产业核心技术为目标，组织实施海洋科技专项，加大对海洋药物筛选与开发、海洋食品精深加工、海洋高效养殖等领域重大项目的支持力度，提高涉海高校、科研院所服务海洋高科技产业创新和发展的能力。

抓好生命健康产业专项，加强生物医药、医疗器械、食品安全、生物农业等领域的关键技术攻关，加大研发机构、创新主体培育支持力度，促进产业集群发展和规模扩大。

继续实施农业科技专项，重点围绕种子种苗、食品安全、有机农业、海洋生物技术、粮食丰产等领域，加强顶层设计，推出课题 10 项，开展共性关键技术攻关。依托农业园区和农业龙头企业，加强星火示范基地的认定和评估，控制数量，提升质量，推动科技成果的转化和产业化。

面向农业“两区”、农业企业、重点乡镇和重点村，完善团队科技特派员选派和管理，深入推进“百团千名”科技特派员服务农村“百区千企”科技创业行动，引导技术、人才、资金、信息等生产要素向农村转移，进一步促进科技与“三农”结合，加快农村科技进步，全面推进社会主义新农村建设和现代农业发展。

推进科技示范村镇工作，制订《宁波市新农村建设科技示范村镇认定管理办法》，在农业适用技术推广与应用、村镇整治、住宅设计与建设、农村基础设施、再生能源利用、环境保护等领域开展技术集成、示范与推广，提高示范区域的科技进步显示度、土地产出率、资源利用率。

大力发展民生科技，围绕当前全市社会发展领域的热点难点问题，聚焦生命健康、生态环保、宜居便行、公共安全等四大民生领域，组织科研部门和有关单位开展攻关，着力开发一批民生科技产品，加快先进适用技术的推广应用。

抓实抓好防震减灾工作，积极运用先进适用技术，加强地震监测台网、应急平台、基础数据库等改造、建设和日常管理维护，确保地震台网全年稳定运转不间断。进一步加强和规范抗震设防审批工作，将抗震设防要求管理关口前移，消除重大工程、生命线工程和可能产生次生灾害工程的抗震隐患。以“平安市县”考核为抓手，推动县（市）区完善防震减灾基础条件，提高城市抗震设防能力。

六是积极开展“科技招商”，着力深化国内外科技合作与交流。把积极推进科技招商作为深化国内外科技合作的重点任务，完善和深化以“招高科技项目、招高水平机构、招高层次人才”等为主的科技招商工作，研究制定《关于推进科技招商的指导意见》、《关于引进共建研究院所的若干意见》等政策文件，力争引进共建各类创新载体 25 家，引进高新技术项目 350 项。

深化提升国内科技合作。做好已引进的中科院宁波工研院（材料所二期）、兵器集团北方材料科学工程研究院、宁波中科院信息技术应用研究院、宁波中物光电研究院、中科院宁波城市环境观测站、浙大宁波（江北）工研院等研究院所和创新载体在建设、科研和成果转移转化等方面的跟踪协调服务工作，发挥高校院所在产学研协同创新的重要支撑作用。积极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。重点办好中国（宁波）人才科技周——“2013 中国宁波高新技术成果交易洽谈会（高交会）”和“2013 中国（宁波）新材料与产业化国际论坛（材料论坛）”两大活动：高交会重点展示新材料、生命健康、高端装备制造、国际科技合作（包括科技外交官行动计划项目、国际科技合作基地、重大国合项目等）、“3315”引进人才实施成果等，探索开展科技成果拍卖活动；材料论坛紧紧围绕“宁波新材料科技城”建设，邀请国内外知名专家就我市新材料产业发展重点领域、相关领域科技前沿问题等展开研讨交流，在县（市）区及企业设立合金材料、膜材料等专业分论坛。根据市委市政府总体部署，切实做好以启动建设库车科技企业孵化器为重点的科技援疆工作。

巩固拓展国际（海外）科技合作。加大国家科技部和市本级国际科技合作项目的申报和立项的工作力度，力争 2013 年度科技部立项国合项目 6 项，市本级重大国合项目 1-2 项。充分发挥我市国际科技合作基地的引导作用，加强对科技部已授牌的 6 家国际科技合作基地的跟踪、服务和指导，推进在开展国际合作交流、项目合作、机构引进等方面开展更多实质性的工作，同时力争在 2013 年再成功申报 1 个以上国际科技合作基地（或国际创新园）。加强与国家科技部驻外使馆科技处的联系，组织开展“科技外交官行动计划宁波行”活动，藉此建立更多的国际科技合作渠道，推进国外高科技成果、高水平机构和高层次人才引进。

加强技术市场建设。培育发展技术转移机构，充分发挥国家示范技术转移机构和科技中介机构在产学研合作中的作用，加强与上海技术交易所、北方技术交易市场、上海高校技术市场、武汉科技成果转化中心等单位的联系，争取吸引市外科技中介机构到宁波落户。加强技术经纪人队伍建设，与上海市科技交流中心等联合举办“技术经纪人培训班”，会同市工商部门开展技术经纪人资质认定和发证。网上技术市场宁波分场有关工作指标继续保持全省前列，技术合同登记额达到 10 亿元

（在技术合同认定有关税收优惠政策不因宁波市实施税收“营改增”试点调整的前提下）。

七是狠抓发明专利增量提质，着力提升知识产权竞争力。实施发明专利增量提质服务工程，以高新技术企业、科技型企业、专利试点（示范）企业、有企业工程（技术）中心的企业为重点，组织选派 100 名知识产权专家对接 300 家企业，开展“一对一”上门服务，帮助企业发现、提炼并申报专利技术，实现高新技术企业发明专利“清零”。

加强知识产权优势企业的培育、扶持，提升试点企业的普及效应和示范企业的辐射效应，加强企业管理人员及知识产权骨干培养，分片分区开展企业专利实务、专利信息运用、专利专项挖掘等知识产权实务培训，培育专利试点(示范)企业 40 家，推广企业专利数据库 250 个、行业专利数据库 4 个，提升企业知识产权创造、管理、应用、保护能力。

进一步强化科技计划项目的知识产权目标要求，将专利能力建设作为重点实验室、企业工程（技术）中心认定、评价的重要组成指标，重大研发项目、产业化项目结题验收实行发明专利申请一票否决。加强对县（市）区知识产权工作的指导，积极推动专利服务向乡镇（街道）一级有效延伸，在保持专利申请和授权总量持续增长的同时，力争发明专利申请量增长 25%、授权量增长 20%，发明专利授权量达到 2500 件。

积极推进知识产权行政执法能力建设，加强与商标、版权、公安、文化、质监等部门的执法协作，公平、合理、有效调处专利纠纷，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。

八是注重改革创新，着力提高科技管理科学化规范化水平。根据中共中央、国务院《关于深化科技体制改革加快国家创新体系建设的意见》的总体要求，稳步推进科技管理创新与改革。改进完善科技计划项目评审、验收方法，补充和调整评审专家库，开展评审专家信用管理。加强科研经费监督管理和绩效评价，施行科技计划项目实施及经费“阳光化”。完善以科技创新质量和实际贡献为主科技评价体制机制，加强科技成果管理。

抓好科技统计工作，建立和完善集科技计划项目绩效统计、高新技术企业（创新型企业）管理服务、知识产权服务、科技公共服务平台管理、科技文献服务等为一体的综合性科技统计监测预警平台，组织开展科技指标监测与分析。

九是加强政风行风建设，着力打造廉洁务实高效的科技管理队伍。严格执行市委、市政府《贯彻落实中央于改进工作作风密切联系群众有关规定的实施意见》（甬党发〔2013〕1号），进一步加强作风建设、效能建设，完善健全学习制度，深入开展“服务基层、服务企业、服务科技工作者”三服务活动，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，抓好各项廉政制度的落实，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。加强领导干部廉政建设，树立坦诚做人、清白做官、奋发做事的良好形象，勇于“向我看齐”，营造风清气正、奋发有为的良好氛围。

加强基层党组织建设，抓好新《党章》的学习和贯彻，巩固、拓展“三思三创”活动成果，进一步强化理想信念和宗旨意识，增进与群众的血肉联系，形成鼓励干事、奋发做事的导向，调动工作积极性、主动性和创造性，增强战斗力和凝聚力。

2012年宁波各县(市)区科技工作回眸

本刊记者

奉化：发现 扶持 引导
推进高新技术产业发展

围绕纺织服装、气动、汽车及零部件、厨卫家居等优势产业，加大科技项目申报实施力度，重点抓好高新技术企业、国家创新基金项目、成果转化项目、重点新产品、宁波市工业领域重大择优委托等重大项目的申报实施，提升高新技术产业产值。全年新增高新技术企业17家，同比增长70%；新增宁波市科技型企业26家，是去年的8.67倍；新增宁波市级以上工程技术中心11家，是去年的2.75倍。全市

实现高新技术产业产值达 60.89 亿元，占工业总产值的 16.3%；R&D 经费支出达 5.6 亿元，全市企业自主创新能力得到明显提升。

引导企业提升自主创新能力

通过宣传培训、引导扶持，使企业创新意识和能力不断提升，包括先后组织召开宁波国家高新技术企业申报、宁波市企业工程中心和科技型企业申报等各类培训 8 次，推荐上报宁波市科技进步奖 3 项，省科技进步奖 1 项，评定奉化市年度科技进步奖 18 项。完成 2011 年度企业研发投入补助和高科技企业、科技型企业等工业政策审核兑现 2000 多万元，受理 2012 年度技术开发项目备案 110 项等。新增宁波市级新产品 643 项，新产品产值率达 26.44%。

创新科技兴农举措

通过技术攻关、成果转化、创建农业科技示范基地等形式，引导农户、农业龙头企业发展精品、高效、现代农业。列入宁波市级以上农业科技计划项目 34 项，新增国家星火计划项目 8 项，新增宁波市农业科技创新型企业、农业与社会发展项目等各类农业科技计划项目 14 项。全年累计争取农业科技项目经费 1615 万元。全年全市科技服务业增加值达 6451 万元。

拓宽科技合作领域

举办奉化市第二届人才科技创新周，与中科院宁波材料所签订全面合作协议，成立“中科院宁波材料所奉化技术转移中心”，聘请 5 名专家为市科技特派员，3 名专家为科技联络员。邀请 60 多名专家进行校企对接，4 个校企合作项目签约。由市科技局牵头，组织相关单位、企业参加上海·宁波周、“海智宁波之旅”、2012 中国（宁波）高交会和智博会、第十五届中国北京科技产业博览会、技术经纪人培训班、专利免费许可行动等各类科技合作与交流洽谈活动，为加快推进企业转型升级提供了有力的人才、技术支撑。

海曙：巩固创新突破

突出创新主体培育，增强企业自主创新能力

加强业务培训和交流沟通，着力强化企业技术创新主体意识，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；加强高新技术企业培育和管理，积极开展“育苗计划”，通过精心培育和引导，新增 2 家国家高新技术企业、3 家市级科技型企业、1 家市级工程技术中心、2 家市级专利示范企业；加强科技项目的编制申报和管理，制定下发区科技计划 2 批，计划项目 21 项，安排科技经费 530.4 万元。获得市级以上科技计划项目 136 项，其中国家级 7 项，获国家科技经费支持 390 万元，宁波市重大科技计划项目立项 3 项，获市级经费支持 320 万元。对 2009-2012 年间获得市级技术与开发经费支持的 4 个项目进行结题验收。

强化创新平台搭建，推进节能环保产业集群发展

扎实推进宁波节能环保科创园筹建工作，完成园区定位与功能布局，加快园区办公用房及配套设施建设，建立完善招商选商优惠政策制度，加强优惠政策宣传力度，积极开展科技招商，推进节能环保新兴产业集群发展。加强中介服务平台建设，积极组织企业参加国家、省、市、区组织的多次重大科技合作活动，利用网上技术市场及产学研平台发布技术难题 20 项，签约 5 项，5 家企业与高校合作成功对接，合同金额 1210.2 万元。

深入实施知识产权战略，实现专利工作新突破

通过宣传培训造氛围、培育典型作示范、调研服务挖潜力、奖励政策抓落实等措施，极大地提高专利申请的数量和质量，2012年海曙区专利申请量达3301件，同比增长124.1%，增长率居全市第一；专利授权2098件，同比增长128.8%，增长率居全市第一，其中发明专利授权77件，同比增长20.3%，居全市第二，专利申请量和授权量呈现快速增长的态势。

鄞州：支撑 优化 探索

科技创新环境持续优化

制定完善《科技创新型企业培育（311工程）实施办法》、《关于促进科技企业孵化器建设的实施细则》等十余条实施细则，形成较为完善的科技政策支撑体系。区财政科技专项经费达1.6亿元，重点加强对科技企业群体培育、科技创新平台建设、科技金融等支持力度，着力扶持战略性新兴产业“规模倍增”和科技型中小微企业“做大做强”。

科技金融开局良好

区财政以创业投资引导基金形式出资3600万元，分别参股注册资金5亿元的创业加速器、海邦基金、天堂硅谷等三家创投公司，规定投资基金50%必须投向鄞州区企业，其中20%以上必须投向区内初创型企业。科技支行成立一年来为科技型中小微企业解决融资问题发挥积极作用，全年审批通过科技型中小微企业100家，累计发放贷款4.07亿元，户均407万元。引进“中新力合”建立科技型企业融资服务创新平台，探索开展科技保险、知识产权交易等创新业务，分散企业创新风险。

创新驱动能力明显增强

全区科技活动经费支出总额36亿元，研究与试验发展（R&D）支出27亿元，同比增长15.4%。科技成果蓬勃产出，全区专利申请和授权量分别为22095件和18955件，同比增长33.7%和49.3%，其中发明专利申请量和授权量分别为2461件和472件，同比增长93.3%和27.6%，成为国内首个受省政府通报表彰的专利大区。获得国家级科技项目47项，其中创新基金项目20项，国家重大专项4项、国家火炬计划5个，国家重点新产品5个，国家星火计划13项，省市级科技项目1200余项，争取上级科技支持经费6095万元。

余姚：自主 跨越 发展

自主创新，壮大高新技术企业队伍

全年高新技术产业产值316亿元，同比增长16.6%左右，占规上企业产值比重为28.7%，比上年增加9.5个百分点。全市科技经费投入24.87亿元，比上年增长24.8%，R&D经费投入15.82亿元，同比增长28.2%，R&D经费投入占GDP比重达2%。新增高新技术企业25家，累计拥有高新技术企业126家，居宁波各县（市、区）第二。新认定宁波市科技型企业30家，为扩大高新技术企业队伍打下坚实基础。

重点跨越，集聚优质科技资源

多渠道搭建产学研平台。通过专家入企、活动搭台、外出牵线等途径，促成70多家企业与高校院所签订科技合作协议101项，技术合同金额9000多万元，比上年增长30.8%。多模式建设创新平台。引进和建立多模式科技创新服务平台，帮助解决中小企业量多面广、创新能力相对较弱的难题，占地2万平方米的中国兵器

余姚研究所科技大楼已投入使用。多元化促进科技与金融结合。制订《余姚市高层次人才创业扶持资金、种子基金、贷款贴息管理办法》，探索科技资源与金融资源结合的新机制，引导金融机构资金投至科技创新。全市累计共有 6 家企业获得 640 万元种子资金资助；2 家企业获得 780 万元的创业风险投资引导资金；5 家企业获得质押贷款 1 亿元，享受专利贷款贴息补助 135.9 万元；7 家科技型企业引入了 10 家境内外创投公司的投资，取得良好效果。

支撑发展，推进农业科技创新

贯彻落实“科技兴农”战略，把资源从分散支持向集中支持、重点支持“两区”建设转变，取得初步成效。组织 2012 余姚市农业科技成果对接洽谈活动，收集农业科技成果 120 多项，技术难题和需求 43 个，邀请专家 23 位，达成合作意向近 40 个。全市列入市级以上农业项目 16 项，其中国家级 7 项，争取上级经费近 700 多万元。

北仑：创新 梳理 升级

科创园发展空间优化拓展

打破传统科创园有形范围，拓展外部发展空间，多点多园培育科技型创业企业。按照科技企业孵化器认定及管理有关规定，通过上门走访和鼓励引导，动员毕业企业搬迁，已完成企业搬迁 12 家，腾空厂房近 7000 平方米。联系大港公司、大港高新技术产业基地，组织企业实地考察霞浦国际物流园区、春晓、大碶和大港工业城等，收集厂房资源，为毕业企业及部分新进企业寻求发展空间。

创业项目引进培育取得突破

重新梳理招商方向、重点和具体政策，集中优势资源多渠道高质量的引进海内外高层次人才及项目。完成科技创业项目注册 32 个，其中海外高层次人才创业项目 14 个，新引进 2 个市“3315 计划”团队，国家“青年千人计划”1 名，企业研究院 1 个。获批省“千人计划”2 人，市“3315 计划”8 人(团队 1 人)。开展创业项目与银行、风险投资、民间资本对接会，开展创业咖啡等系列活动，加强对创业企业的辅导、培训和交流。

高新技术产业化扎实推进

优化高新技术企业的培育和管理，开展“苗子工程”建设，储备高新技术苗子企业，新认定市级科技型企业 20 家。强化对高新技术企业后续管理，推动高新技术企业成为引领转型升级主力军，高新技术企业数量首次突破 100 家。结合区域特色，将智能装备产业作为重点战略性新兴产业进行培育发展，智能装备国家高新技术产业化基地获得科技部批准。全区高新技术产业实现产值 784 亿元，占规上工业总产值的 42.9%，高新技术产业产值及占比位居全市第一。

慈溪：深化 提升 联动

完善科技联动机制，明确创新导向

研究制订 2012 年度科技扶持政策，安排专项资金 6000 万元，比上年净增 2000 多万元，在创新突破方面，安排科技创新项目扶持资金 2200 万元，比上年净增 700 万元，在创造发明方面，安排专利扶持资金 2250 万元，增幅 150%。实施转型升级先进镇（街道）考核，形成对镇（街道）科技进步工作三大考核体系。重点突出企业研发投入、专利授权数、发明专利申请量等科技创新关键指标考核，将“R&D 经费支出占 GDP 的比重”列入市对镇（街道）共性考核数据指标。

打造核心知识产权，突出专利战略

突出示范抓创建。按照国家知识产权强县试点年度工作计划，着力抓好专利示范企业创建培育。协助验收全国企事业单位知识产权试点单位 2 家；申报省专利示范企业 5 家，立项 3 家；宁波专利示范企业 12 家，立项 3 家；复核专利示范企业省级 5 家、宁波市级 7 家，分别通过 4 家和 6 家。突出品质抓服务。整合科技局、镇（街道）、专利事务所三方资源，构建“三位一体”企业专利工作网络。2012 年申请发明专利 1100 余件、实用新型专利 5200 多件。突出维权抓环境。“4.26”期间，由法院知识产权庭等多家单位协同，设立知识产权咨询台，分发专利法、知识产权报材料，宣传知识产权知识。大力开展维权执法，全年共接待专利咨询 100 余人次，受理专利侵权纠纷案件 10 件，已全部结案。

发展民生科技，推动科技惠民利民

全年共申报市级以上农业科技项目 58 项，立项 16 项，其中国家级 6 项。引育和推广优良新品种 15 个，开发推广高效安全标准化种养技术 8 项，对接农业科技成果 8 项。组织申报宁波市社会发展科研项目 9 项，宁波市自然科学基金 15 项。远东照明等三家企业入选宁波市第一批“十城万盏”半导体应用生产企业备案名单。推广应用 LED 灯 3 万多盏，节电 600 余万度，节约电费 500 余万元。开展教育、文化、卫生、公共安全和管理等方面科技研究，共组织申报本级民生科技项目 45 项，立项 32 项。

江北：带动 激活 服务

科技政策不断优化

出台《强化科技支撑促进产业优化升级实施办法》，修订完善区级科技项目管理办法，引导区级项目向战略性新兴产业方向发展。根据国家和省市关于支持实体经济和创业投资的有关文件精神，制订完成《江北区产业引导基金暨科技金融实施方案》征求意见稿，形成以产业引导基金为核心的科技金融体系方案，加快推进江北区战略性新兴产业、高新技术产业发展。制定 2012 年度街道（镇）科技推动奖评选办法，通过指标任务分解，调动基层单位科技管理工作积极性，加强区域科技创新管理。

科技招商成效显著

围绕“招商点资”活动，依托浙大工研院江北公共创新平台等平台，开展科技招商，推动优质项目、企业落户江北。2012 年浙大工研院江北公共创新平台引进汽车零部件自动化装备等研发中心 13 个，依托各研发中心完成注册公司 12 家，引进注册资金 1800 万元，实现销售起步 300 余万元，申报科技项目 7 项。134 创意谷、宁波大学科技产业园实现产值 1.23 亿元、2.16 亿元，同比分别增长 12.2%、34.2%，实现税收 1160 万元、2210 万元，同比增长 27.2%、26.3%，成为全区亩产高效的示范之一。

科普服务不断拓展

创新科普宣传模式，举办“科技服务送下乡 美丽乡村共描绘”科技三下乡等大型活动。搭建科普资源共享服务平台，发挥“科普月月行”宣传阵地作用。开展 2012 年科技活动周和“全国科普日”活动，组织 300 多名科技人员参加，接受科技咨询 1120 人次，举办科普报告会 5 场，开展专家义诊 8 次，发放科普资料 10000 余份，科普电影下乡 20 场。深入实施“科普惠农兴村计划”，宁波市出口创汇盆景

产业基地获评全国“科普及惠农兴村”先进单位联合表彰，新增市级科普及惠农服务站 1 家。7 月，区科技局上线“对话民生”访谈直播节目，畅谈“科技支撑发展，科技惠及民生”工作，拉近科技部门与百姓之间的距离。

宁海：践行 协同 并进

科技孵化器和创新平台建设快速发展

宁海县科技创业服务中心一期工程进展顺利，《宁海县科技创业服务中心入驻管理办法》编制完成，并已提交至县政府讨论。截止目前，在宁波市产学研创新服务平台注册企业会员新增 42 家，累计 401 家；新发布技术难题 67 条，累计 342 条；成功对接项目 6 项，累计 40 项；合同成交额 415 万，累计 2564 万。在中国浙江省网上技术市场共发布技术难题 57 条，登记技术合同 76 项，成交金额 2474 万，上网企业数累计 688 家。新认定省级工程技术中心 2 家，市级工程技术中心 5 家，县级工程技术中心 20 家。

产学研合作和科技项目培训协同发展

建立多元化产学研合作模式，推进高校、企业交流，扩大科技创新效应。举办校企科技合作对接洽谈会，现场推介 21 个自主研发的高新技术成果与项目，促成县政府与郑州大学、哈工大签订科技合作协议，搭建起 9 个不同层次、不同形式的技术合作平台。全年为企业申报市级以上各类科技项目 70 多项，立项 67 个，其中国家级 16 个，为企业争取补助经费 2100 万元，创历史新高。

农业技术和科技特派员工作稳步提升

2012 年，宁海县被国家科技部正式列为国家科技富民强县试点，申报的“宁海县瓜菜产业技术集成与推广”项目被立项，并获中央财政 310 万元资助。重点扶持 15 家星火基地和 8 家农业科技示范企业建设，并成功引进果业、渔业协同创新联盟，继续为全县农业主导产业发展提供科技支撑。科技特派员工作深入开展，帮助所在乡镇引进浙茄 3 号、YH 一号黑米等优质农作物新品种 15 个，推广先进适用农业新技术 21 项。通过各种形式举办实用技术培训班，提高当地农民运用实用农业技术的技能，举办各类实用技术培训 26 期，培训农民 2600 人次，现场指导 63 次，分发各类宣传资料 3100 份，服务对象增收明显。

镇海：加快 加大 加深

加快创新城区建设

完成《镇海区创新型城区创建规划》及实施方案前期编制，为下步创建省级首批创新型城区打下坚实基础。加大对科技活动经费的投入，全区科技活动经费达到 23 亿元，规上企业研发经费投入占区属 GDP 比重达 2.55%。科技进步水平综合评价位列全省第 7 位，在市组织实施的考核中，荣获“全国（县、市）科技进步考核先进单位”称号。在《关于加快推进科技创新的实施细则》政策基础上，配套出台《镇海区企业工程（技术）中心认定管理办法》、《镇海区科技创新型企业认定管理办法》等 8 个支持增强区域创新能力的政策文件，健全政策体系，推动高新技术产业发展。

加大创新扶持力度

注重发挥高新技术企业的引领作用，新增高新技术企业 14 家，区属高新技术产业产值实现 320 亿元，占区属规模以上工业总产值的 39%。新认定 9 家市级科技型企业、21 家区级科技型企业。扶持和鼓励企业工程（技术）中心建设，新增工

程（技术）中心省级 4 家、市级 9 家、区级 21 家，下发补助经费 615 万元。落实企业技术开发费 150% 加计扣除企业所得税优惠政策，全年加计抵扣除额达到 1.62 亿元。组织申报科技计划项目 200 多项，其中国家级立项项目 15 项，包括国家火炬计划 2 项，国家火炬计划 3 项，国家科技型中小企业技术创新基金 9 项，国家重点新产品计划 1 项。全年共获得市级以上科技经费 1918.5 万元，其中国家科技创新资金 570 万，各项计划、扶持创新基金数额为历年之最。

加深科技人才合作

在巩固“一府十校十所”和“三校一所”等原有合作平台的基础上，围绕新兴产业积极拓展新平台，新引进 4 个科技合作平台。由瑞典皇家理工学院严晋跃教授领衔的国际应用能源创新研究院正式落户镇海。开展“院士镇海行”、“宁波市‘材料论坛’院士峰会”、各类“海智”镇海考察对接等活动，聘请 10 位院士为政府科技顾问，全区市级院士工作站达 4 家，由院士牵线共促成科技合作项目 4 项，合作意向 3 项。深化“三校一所”科技人才合作，举办镇海区与中科院宁波材料所、宁波大学、宁波工程学院、浙江纺院科技人才合作恳谈会，聘请 14 位校所专家为企业科技顾问。

宁波首获国家自然科学奖

本刊记者

日前，中共中央、国务院在北京隆重举行国家科学技术奖励大会，宁波大学教授王礼立作为第一完成人凭“非线性应力波传播理论进展及应用”获国家自然科学奖二等奖。市科技局有关负责人介绍，这是宁波第 10 次以第一完成人（单位）身份获得国家科学技术奖，也是首次获得国家自然科学奖。

上世纪 80 年代以来，国防科技等领域广泛涉及爆炸与冲击问题，动态力学问题的现实挑战日益凸显，而应力波理论是解决各种爆炸与冲击问题的基础和主线。

“加载压力可以压垮一栋楼，但是突然去除那种压力，也可能使楼倒塌，这就是卸载失效。”王礼立教授介绍，之前很多人关注加载波效应，而他和他的团队从 1981 年开始，通过对被忽视的卸载波和卸载效应展开系统研究，在“应力波理论在防护工程中的应用”等 4 个方面有了重大科学发现。就其中一个重大科学发现，国际非线性应力波理论权威杂志《应用力学评论》副主编 T.C.T.Ting 撰文指出：“这是一个了不起的结果。”此项目部分研究成果已列入《防护工程防常规武器结构设计规范》中。

王礼立教授等人的研究成果首次揭示了正面层裂现象；首次揭示了不同粒子高速冲蚀损伤的共同作用机理；针对梁的横向冲击破坏，首次建立了基于波传播理论的“移行剪切铰”理论；在国内首次开发了岩体中大压力、大面积、波形可控的平面波加载技术。

“非线性应力波传播理论进展及应用”项目看似深奥难懂，其实是与我们日常生

活息息相关的基础性研究。2011年8月28日，一艘250吨轮船以不同的速度和角度，撞向象山白墩港大桥的一个防撞墩，一连撞了10次，而桥墩安然无恙，船上人员也没有感觉到强烈撞击。原来，桥墩已经提前装上了柔性防船撞装置。这个装置的设计原理就来源于“非线性应力波传播理论进展及应用”。其实，宁波城市危（旧、废）建筑物的爆破拆除、爆破法筑海堤、爆破疏浚港口和河道等控制爆破上百项工程，都与王教授团队研究的这个项目有关。

据了解，自2005年以来，宁波每年都有科技项目获国家奖。截至目前，宁波作为第一完成人（单位）身份获得国家科学技术进步奖、国家技术发明奖、国家自然科学奖已达10项。

昭昭赤诚志更坚——记国家自然科学奖得主王礼立教授

张彩娜

日前，宁波大学教授王礼立作为第一完成人，凭“非线性应力波传播理论进展及应用”获国家自然科学奖二等奖。

王礼立教授介绍，这个“应用基础性研究”进行了30年，前后有30多位科技专家、博士、研究生共同参与。

项目的应用不单单在桥梁安全性及工程爆破上。鸟撞击高速飞行中的飞机有可能造成机毁人亡。上世纪80年代末，王礼立教授带领的科研团队先后承担了运七、运八、运十等国产飞机机型的相关实验和理论分析，为国产飞机的首次出口和打入国际市场创造了条件。

王礼立1934年生于上海，原籍宁波。幼年时王礼立靠着外婆家的接济生活。1956年大学毕业后，王礼立进入刚刚创建的中国科学院力学研究所，从事塑性力学、流体力学和爆炸力学等方面的研究。在钱学森所长、郭永怀副所长的直接带领下，与谈庆明、邵丙璜等几个年轻人一起参与了中国爆炸力学这一新兴边缘学科的探索开拓工作。

上世纪70年代末，王礼立从大西北回到中国科学技术大学工作。为了追回十年文革所损失的时间，继续开拓和发展中国冲击动力学研究，他编写完成了《应力波基础》。这本综合论著阐述了应力波基本理论研究。钱学森看到《应力波基础》后给王礼立的信中写道：“您经历了二十年的艰难困顿，这正是祖国在建设中国式的社会主义走弯路的时期；也可以说，是像您这样的许许多多有志之士，付出了代价，才换来了今天的正确方针、政策！您对祖国有贡献！”王礼立在回信时写下这样几句话以谢钱老的勉励：“悠悠逆境心不移，昭昭赤诚志更坚。不怨半生多磨练，唯喜中华春满园。”

在教学工作中，王礼立注重教育学生全面成长。他喜欢和学生谈学问，谈思

想，谈生活，谈人生体会。在谈怎样做学问的同时，他经常跟自己的学生强调：要先学会做人，做一个有道德的人，做一个有利于国家和社会进步的人；即使处于逆境中也不能失去指向，要有百折不挠的精神。

今年，王礼立教授已 79 岁了，在回顾这个项目的进行过程时，他说出了自己最大的感触：“基础研究太重要了。这需要一个团队团结合作，还需要我们能耐得住寂寞，坐得住冷板凳，太不容易了。”

国家最高科学技术奖获得者郑哲敏是甬籍两院院士

本刊记者

在日前举行的 2012 年度国家科学技术奖励大会上，国家最高科学技术奖颁给了两位院士郑哲敏和王小谟。其中，郑哲敏原籍宁波鄞州区章水镇，为 102 位甬籍院士之一。

郑哲敏院士是中国爆炸力学奠基人和开拓者之一、著名力学家、中国科学院和中国工程院院士，祖籍鄞州区章水镇郑家村。昨天，鄞州章水镇郑家村村委会主任郑海明说，现在郑老获奖的消息全村人都知道了。郑老六七岁的时候，曾在郑家村住过一段时间。郑海明说，他跟郑老也有过几次接触，最后一次是在 2004 年，当时他陪同郑老一起去看老宅。

郑哲敏院士出生于山东济南，其父是经营钟表店的商人，崇尚实业，教育子女勤勉好学、修身养性。1938 年，受当时济南的局势影响，郑家举家回到宁波，当时郑哲敏 15 岁，住在宁波鼓楼的一条巷子里。从上世纪 80 年代开始，郑哲敏院士经常回家乡寻根问祖，关心宁波大学力学学科发展，时刻关注宁波的经济社会发展。而他健谈、乐观、幽默的性格也让与他接触过的人印象深刻。

市科协办公室主任施英介绍：“我跟郑院士第一次见面是 1999 年，在郑老北京中关村的家里。我们邀请他来宁波参加甬籍院士宁波行活动。”施英介绍，郑哲敏院士是个非常幽默、乐观的人，跟他聊天非常轻松。这一年的 9 月，郑哲敏院士应邀来到宁波，并在月湖的院士林种下树，随后去了外婆的老家。

郑哲敏院士 1947 年毕业于清华大学机械工程系，1948 年至 1952 年在美国加州理工学院机械工程系学习，先后获得硕士、博士学位。1955 年回国，1980 年当选为中国科学院院士，1993 年当选美国工程院外籍院士，1994 年当选中国工程院院士。

当天，受市委、市政府委托，市委人才办、市科协代表家乡人民向郑哲敏院士寄出了贺信。贺信中说，尊敬的郑哲敏院士，您获此殊荣，是对您多年的学术成就和贡献的肯定，也是对家乡广大科技工作者的激励。

加强专利信息服务助力企业技术创新对策研究

李峰 黄文琦 张红辉

随着知识经济快速发展,专利信息对企业科研、生产、经营及贸易等活动的作用日益显著。企业应把专利信息的利用上升到企业发展的战略高度,使之成为企业创新发展中不可缺少的重要组成部分。对专利信息进行有计划、有目的的搜集和有针对性的分析研究,并合理有效利用,是企业技术创新竞争取胜的重要法宝。本文针对如何服务企业更有效的利用专利信息,从而帮助促进企业促进技术创新进行研究。

一、专利信息的概念及特点

专利信息属于科学技术信息,泛指从事一切专利活动所产生的相关信息的总和。主要包括专利文献,有关专利的法律和法规,专利审批程序中的文件,专利管理、实施、合同等,上述信息构成了专利信息的主要来源。专利信息本质是一种抽象的资源,一般都依附于一定的物质源上,才能体现其存在。专利信息不仅揭示了某一专利技术的内容及法律状况,也反映出企业在争夺产品或技术的专利权以及占领市场、战胜对手方面的意图和策略。专利信息的特点主要有:

(1) 信息量大,内容广博

专利文献几乎记载了技术领域内人类知识的每一步进展,构成了世界技术的备忘录,成为科技信息资料不可缺少的重要组成部分。在诸多国家例如美国,专利法要求专利申请必需详尽、全面、披露其最佳技术方案,因此,在专利中往往体现出最佳设备配置和运行模式,将类似主题相关专利收集起来加以比较,会发现上述专利具有一些相同因素。

(2) 出版迅速,传递信息快

各国之间在经济与技术领域内的激烈竞争以及多数国家专利保护中所遵循先申请的原则,促使世界各国的发明人在发明构思基本完成之后便急不可待地向专利局提出申请,以防其他发明人抢先。德国的一次调查表明,三分之二的发明是在一年之内提出专利申请,三分之一是在第二年提出申请,而超过两年提出申请的还不足500件。

(3) 分类系统详尽,实用性强

为了让人们能方便地利用如此浩瀚的专利文献,20多年前诞生了国际专利分类法,将专利文献涉及的全部技术领域科学地划分为63000个小组(美国划分为十万多个小组),从而使世界数量巨大的专利文献汇集成一个有机的整体,成为世界范围内都可获得的系统化科技信息资源。

(4) 格式统一,形式规范

目前,各国专利说明书都按照国际统一的格式印刷出版,并采用一致的识别代码标注详尽的著录项目,这为获取这一重要技术信息源提供了方便。而且详尽的著

录项目还揭示了一些法律、经济信息的内容，因此专利文献在向人们提供完整详尽的实用技术信息的同时，还提供十分确切的法律与经济信息。所以对专利文献进行研究统计已成为市场学研究的重要组成部分。

(5) 络时代专利信息新特点

互联网为获取专利信息开辟了广阔的通道，为广大信息用户提供了一种前所未有的传播、检索专利信息的崭新手段。世界上几乎所有的专利数据库在互联网上都可以查到，可以自由地检索并下载专利信息，节约通讯费用，这为我们提供了检索世界各国、地区和专利组织的专利信息的良好条件。总之，互联网检索解决专利信息获取问题，信息技术解决有价值专利信息的提取问题，而最终目的是为了解决在技术流动过程中所产生的与专利相关的知识产权问题以及技术发展的预测和利用问题[5]。

二、专利信息分析在企业技术创新中的作用

1、应用专利分析了解竞争对手的发展动向

通过将收集到的某行业全部的专利信息，对专利权人进行聚类排序后可以确定本企业的主要竞争对手，可以绘制本行业主要竞争者全部专利技术类别的专利地图，借以评估主要竞争对手的研发重点及技术实力，准确判断竞争对手的技术发展策略及发展方向。通过研究竞争对手的专利实施情况及专利法律状况，观察围绕这些专利是否有相关联的实用新型和外观设计专利的出现，可以判断这些专利应用的领域，从而找出这些专利潜在的市场潜力。通过研究竞争对手的专利引用情况，可以评估竞争对手的技术策略，如果竞争对手大部分引用自己的专利技术，说明其技术策略是以自我为中心并注重自我技术的延续和创新，属于该行业内的技术领先者；如果竞争对手所引用的大部分是其他公司的专利，说明该对手的策略是技术跟随策略，并由此可以了解其跟随对象的技术创新活动。

2、通过专利分析了解本行业技术发展动向

通过专利分析，可以了解某领域的技术演变过程，有利于判断新的研发动向，预测今后的发展路径，启迪技术创新思路，对现有技术中存在的问题进行技术革新，并提出新的解决方案，形成自主专利权；将不同的趋势指标一起分析，可以精确的判断某项技术的生命周期，清晰地看出技术新兴期、成长期、成熟期、衰退期的变化历程。技术生命周期的研究可以帮助企业了解技术发展的趋势、技术开发的新方向和该技术应用于工业生产以及形成新兴市场的可能性，预测该项技术下一步的发展路径，为企业管理者提供决策依据。通过对某项技术的专利分类矩阵图进行分析研究，可以判断某项技术领域的研发重点和难点以及技术空白点，再结合本企业的实际情况有针对性地确定企业的研发投入方向，从而提高研发效率，缩短研发周期，确保企业的研发方向正确，实现自主创新的根本目标。

3、依据专利分析实施企业自身的专利战略

通过专利分析，企业可以及早制订出适合自身发展的专利战略和竞争策略，确定市场开发方向。通过对专利信息所反映出的技术内容进行分析和比对，可以获知国内外该技术领域最新的发展和变化，对各种技术革新方案进行比较，对市场前景进行预测，进而确定企业自身的研发重点和研发投入方向，开发出领先国内同行的创新产品；通过对专利信息进行法律状态分析，可以在技术引进中及时了解某些专利的法律状态，有针对性的避开国外企业设置的专利壁垒和专利封锁，避免企业陷

入侵权诉讼和赔偿的麻烦中。通过对专利文献进行经济信息分析，可以获知主要竞争对手的技术研发重点、产品分布领域和市场占有意图，做到知己知彼，百战不殆，为企业制订自身的专利战略和竞争策略提供参考依据。

三、专利信息服务工作制约因素

目前各地方科技信息服务机构的专利信息运用与服务工作虽然取得了一定的成效，但还存在着许多制约专利信息运用与服务发展的因素，突出表现在以下几个方面：

一是专利信息源不足。现有信息中心的专利数据不全，分析工具不够，数据存储空间不足，数据更新不及时。

二是信息分析人才奇缺。专利代理人员队伍较大，从事专利信息的人员很少，而对专利信息能进行分析的人才更少，严重不能满足需求。

三是服务渠道不畅。信息中心宣传不够，企业需求专利信息不知道找谁，而信息中心对哪些企业需求专利信息不了解。

四是意识、需求不足。在市场竞争的刺激和政府宏观政策的双重引导下，企业对知识产权问题的重视程度不断提高。但还存在着不少问题，存在盲目追求专利数量的现象，而对专利信息运用不够重视。

五是专利信息运用与服务的经费严重不足。专利信息源不足、信息分析人才奇缺，主要原因还是因为经费严重不足；经费严重不足已成为影响专利信息服务运用与服务的主要瓶颈。

四、加强专利信息服务工作的建议

为提高企业的自主创新能力，加强专利信息服务已经成为各区域一项重要的工作内容，各地科技情报服务机构应注意从以下几方面做好专利信息服务工作，帮助企业克服专利信息运用障碍，为企业的技术创新助力。

1、完善公共专利信息服务平台建设

联合本地区的知识产权机构，依托现有的科技信息网络平台和专利数据库资源，充分利用现代信息技术、通信技术和数据库技术，加快专利信息服务平台的电子化、数字化和网络化建设，全力打造集成性的专利信息服务平台，从而真正实现专利信息资源、专利信息服务功能、专利信息服务机构与人员以及相关信息支持技术的集成，为企业提供一个综合性的专利信息服务平台，使企业获得动态、高效、“一站式”的专利信息服务。

2、加强对专利信息服务人才的培养

专利信息检索、收集、分析、总结是一项综合多学科知识和技能的工作，专利信息服务人员除了对各领域的专业技术有较为深入的了解以外，还要对计算机技术、专利知识、信息技术、外语、法律知识以及经营管理有一定程度的了解。目前，国内外的一些机构已开发了一些专利信息分析系统并相继投入使用，这些系统在很大程度上能减少专利信息服务人员工作量，但不管使用何种软件作为辅助工具，在专利信息分析、运用中起关键性作用的还是从事分析、运用的人。分析、运用者需要在整个过程中始终把握分析、运用的目的和相关逻辑。为此，科技情报机构要加强专利信息服务人才的培养，不定期组织从业人员参加各类专利信息检索培训，使其掌握知识可视化、数据挖掘技术(DE)、文本挖掘技术(TE)等现代化技术，以及定标比超、SWOT等竞争分析模型和方法，增加其知识积累，并熟练运用于

专利信息收集、分析、运用中。

3、改变传统的信息服务模式

在新的时期，科技情报机构要改变传统的信息服务模式，变被动为主动，变消极为积极，牢固树立服务意识，切实为企业的自主创新提供专利信息支持。一是对于进行科研立项和技术创新的企业，尽快做好专利查新，帮助企业避免重复研究和专利侵权，提高企业的研发起点和速度，同时还可使企业进一步开展专利技术再创新。二是做好企业的咨询服务。通过专利信息检索为企业解答专利方面的技术、法律问题，全面、细致地做好服务工作，避免专利侵权。三是做好专利跟踪服务。就企业关心的某一领域或课题进行跟踪检索，帮助企业了解国内外该方面的技术现状和发展水平，并通过分析预测竞争对手的技术发展趋势。定期将相关技术信息、情报源列表，通过文献为企业提供经济、战略信息，帮助企业了解该课题研究发展的全过程、发展动向、所处阶段和发展前途，判断今后的技术动向。

4、加强中介服务能力帮助企业利用专利信息

目前我国知识产权中介服务机构的水平还不高，存在规模偏小、功能单一、布局不平衡、运作不规范、综合服务能力不强等问题。一些地方亟待采取有效措施加大政策扶持和引导力度，推动专利代理服务行业向专业化、产业化、规范化发展。过去，往往是申请专利时才找代理机构，发生纠纷时才找律师事务所，中介机构是充当“救火队”的角色，很少有企业从专利战略的角度出发，去委托知识产权中介服务机构提供“研究于先端，经营于全面”的服务。而目前除代理、诉讼之外的知识产权服务业需求正大量攀升。比如，利用专利信息，实现产业预警，防止落入陷阱，合理规避风险；确定研发路径方向，发挥技术优势，突破技术关键；合理引进技术，避免投入损失以及避免侵权等。因此，无论从知识产权中介行业的自身发展，还是从满足不断增长的专利信息服务需求，中介机构亟须改变单一的服务模式，打造一站式服务平台，提供全过程专利信息服务。

我市未成年人科技教育状况调查发现的问题及对策

江定

为全面掌握和准确评估我市未成年人科技教育状况，认真实施《宁波市全民科学素质行动计划纲要（2011—2015）》，进一步推进未成年人科技教育工作，宁波市科协联合市教育局开展了全市未成年人科技教育状况调查。调查采用分层随机整群抽样技术，抽取了11个县（市）、区和市教育局直属的128所中小学校和幼儿园为调查样本，收回学生问卷7032份，其中有效问卷6941份，有效率98.7%；收回学生家长（幼儿园孩子家长）问卷6468份，其中有效问卷6178份，有效率95.5%；回教师问卷717份，其中有效问卷712份，有效率99.3%。现将调查情况公布如下：

一、我市未成年人科技教育状况调查发现的问题：

（一）未成年人科技教育资源不平衡。相比于公办、重点、示范学校（幼儿园），农村、民办、外来务工人员子弟学校的科技教育开展相对较少，经常举办科技活动的公办学校占 33.4%，经常举办科技活动的民办学校只占 9.7%。人力资源、物力资源和财力资源的相对匮乏，是造成这些学校科技教育薄弱的根源。

（二）科技辅导员队伍建设不平衡。科技辅导员作为开展未成年人科技教育的骨干力量，其队伍建设状况存在校间不平衡现象。调查显示，约有 5%-15% 的中小学校未配备专、兼职科技辅导员。此外，多数中小学都未充分利用社会上科技人才资源，只有三分之一的中小学聘请了校外兼职科技辅导员。

（三）科技教育经费投入仍不足。学校作为开展未成年人科技教育的主阵地，应努力创造条件加强科技教育工作。调查显示，72.0% 的受访教师认为经费投入力度不够是制约学校科技教育工作开展的最大瓶颈。而适合未成年人参加的活动少，举办的科技活动信息不畅，也影响这项工作的广泛、有效开展。此外，一些学校（幼儿园）的科技教育活动还存在着学生参与不积极、家长不支持、领导不重视的现象，需要着力解决。

（四）未成年人课外科技活动吸引力不够强。36.8% 的未成年人、31.1% 的家长、44.1% 的教师认为目前课外科技活动“内容死板，缺乏趣味性”，2.97% 的未成年人、29.5% 的家长、51.7% 的教师认为目前课外科技活动“形式单一”。

（五）升学压力影响科技教育积极性。随着学段的上升，升学压力的加大，学校开展科技活动的情况趋于减少，经常举办科技活动的小学占 38.3%、初中占 25.2%、高中占 10.6%。课外时间，未成年人花时间最多的活动是完成作业

（68.5%）。一些老师和家长担心学生参加课外科技活动会挤占学习时间，导致学生学业成绩下降，故反对学生参加非课业活动。

二、加强我市未成年人科技教育的建议

（一）加大对农村、民办、外来务工人员子弟学校科技教育的支持力度，关注弱势群体子女科技教育。对农村、民办、外来务工人员子弟学校科技教育提供财力支持，关注经济困难家庭未成年人、流动人口子女的科技教育状况及其条件，为未成年人接受科技教育，进行科技创新和社会实践活动提供帮助。充分利用电脑网络、图书刊物、广播电视等现代传播手段，广泛散发科普资料，通过城乡结对、科技下乡等形式，加大面向未成年人的科技传播力度，使各种不同经济和文化背景的未成年人能共享社会提供的科技教育服务。

（二）进一步加大科技辅导员队伍建设。各县（市）区要成立青少年科技教育机构，有专人负责具体工作，明确任务，制定计划，推进县域内未成年人科技教育工作。加强青少年科技辅导员队伍建设，每所中小学校配有一名专兼职辅导员。加强对科学教育教师、科技辅导员的培训，将培训纳入师训体系予以保障，提高其组织开展科学技术教育的能力。鼓励科技专家、大学生志愿者、老科技工作者等担任兼职科技辅导员，共同参与未成年人科技教育。建立健全学校科技（科普）协会组织，拓展未成年人科技教育的组织形式。充分发挥电视、电台和报刊杂志等媒体作用，积极鼓励新型媒体参与未成年人科技教育，营造全社会积极支持未成年人科技教育的氛围。

（三）加大对未成年人科技教育的经费支持力度。加大未成年人科普经费投入

力度，将科普经费列入同级财政的预算，地方年度科普经费增长速度不低于财政收入增长速度，同时设立未成年人科技教育专项经费，适当提高科普经费用于未成年人科技教育的比重。学校要用好科技教育经费，防止被挤占挪用。在加大财政经费投入的同时，通过政策引导，鼓励社会力量支持和资助未成年人科技教育活动，建立多渠道的科技教育经费投入机制。

（四）增强未成年人校内外科技教育活动的吸引力。着力办好特色科普活动，提高科普工作能力，关爱青少年健康成长。利用现代科技教育手段，用好学校科技教育时间，促进青少年科普教育的多样性、新颖性和时代性。充分发挥科普示范学校、科普教育基地、社区等在青少年科普教育中的作用，探索建立社区青少年科普学院，丰富青少年科普教育的活动内容，促使校外科技活动场所与学校科学课程有效对接。

（五）切实减轻中小学生课业负担。政府要把减负作为教育工作的重要任务，统筹规划，整体推进。学校要把减负落实到教育教学各个环节，给学生留下了学科学、爱科学、用科学的时间。家长要树立正确的教育观念，尊重子女的科技兴趣，加强与学校的沟通配合，培养未成年人的创新思维和能力。

市科技局召开学习贯彻十八大精神推进创新驱动发展战略报告会

本刊记者

（本刊讯）12月26日下午，市科技局召开学习贯彻十八大会议精神推进创新驱动发展战略报告会，旨在进一步提高认识，统一思想，深入贯彻落实十八大和全国科技大会精神，积极发挥我市科技管理部门在推进创新驱动发展战略的服务、推动和组织功能。报告会邀请科技日报社原社长张景安作报告，报告会由市科技局局长、党组书记黄利琴主持。

报告会上，张景安对党的十八大报告中提出的实施创新驱动发展战略做了专题论述。他的既有对多年科技研究和科技管理工作的经验总结，又有深入基层调研后的理性思考，对我市推进实施创新驱动发展战略，大力强化企业科技创新的主体地位，加大科技创新环境的营造，推动创新型城市建设富有启示意义。

报告会后，黄利琴结合对报告精神的学习理解，提出三点要求：

一是要认真学习领会，掌握精神实质。党的十八大明确提出要实施创新驱动发展战略，强调科技创新是提高社会生产力和综合国力的战略支撑，必须摆在国家发展全局的核心位置。这是我们党放眼世界、立足全局、面向未来作出的重大决策。我们要切实抓好创新驱动发展战略各项工作，为全面建成小康社会、加快推进社会主义现代化作出新的更大贡献。

二是要认真研究谋划，理清工作思路。全市各级科技管理部门、局机关和直属

单位要对照十八大报告中提出的“实施创新驱动战略”，进一步明确今后的努力方向；紧紧围绕市委“六个加快”的战略部署，以加快推进国家创新型试点城市建设、促进经济发展方式转变为主线，紧密结合本单位的工作特点，切实谋划出符合单位实际、符合工作特点、有较强针对性的科技工作思路，深化科技体制改革，优化创新创业环境，促进创新资源高效配置和综合集成，推动科技和经济紧密结合，构建完善以企业为主体、市场为导向、产学研相结合的技术创新体系，加强技术集成和创新，扶持、引导科技型实体经济创新发展，推动国家创新型试点城市建设上台阶、上层次，为实现“两个基本”、建设“四好示范区”提供强有力的科技支撑。

三是要认真组织实施，扎实推进落实。要把推进创新驱动发展战略与宁波经济社会发展目标、人民的需要紧密结合起来，立足长远，超前部署，围绕宁波经济和产业发展，强化重大科技项目的组织实施和主动设计，提高科学研究水平和成果转化能力，抢占科技发展制高点，不断夯实宁波科技发展的坚实基础。要更加注重围绕产业发展需求部署创新链，实施国家科技重大专项，突破重大技术瓶颈，充分发挥自主创新示范区和高新区的示范辐射带动作用，培育发展战略性新兴产业。我们要紧紧围绕产业发展、民生改善和生态文明等方面的重大战略需求，充分激发广大科技人员和科技管理人员的创新创造活力，促进宁波科技管理工作上台阶，更好地服务于科学发展和社会和谐。

各县（市、区）科技局、“四区二岛”管委会科技管理部门班子成员，局机关和局直属单位全体同志参加报告会。

海天集团：科技强企 装备世界

刘玉凤

最近，海天被科技部授予“示范型国际科技合作基地”称号，这是装备机械行业唯一被授予“国际科技合作基地”的企业。“经过 46 年的发展，海天到了转变发展观念的时候。不再一味做大，而是要做强。”宁波海天集团董事长、77 岁的张静章谈起集团塑机、精工、驱动三大板块，如数家珍。

2006 年，自主设计的 J5 伺服节能注塑机大批量推出，拉开塑机界由“中国制造”向“中国创造”的大幕，同年海天国际在香港上市；2008 年，海天塑机用户覆盖 120 个国家和地区、产销量全球第一、综合经济指标全球第一……

机床被称为制造业的“工作母机”。看好这一市场前景，2001 年海天精工筹建，以研发中高端数控机床为已任。2010 年综合实力跻身全国同行第六，效益位居第一……

延伸产业链，向核心技术深入。2005 年，专注控制系统研发的海天驱动筹建，随同节能塑机转型成功而发展迅猛，目前已是国内最大的永磁伺服电机生产基地。研发拓展至行走机械、混合动力新能源汽车等功能部件的研制……

塑机、精工、驱动三足鼎立格局形成，集团产值也于 2010 年首超百亿元。

然而，全球经济已进入新的转型期，海天同样面临转型压力。去年前 10 个月，集团实现产值 80.2 亿元，销售收入 78.9 亿元，出口 14.6 亿元，受全球经济不景气影响同比均有所收缩；技术更高一筹的塑机巨头纷纷进入中国——日本住友进驻北仑、奥地利恩格尔进驻上海，直接威胁着公司的订单量。

“海天规模全球第一而非技术质量第一，由大变强迫在眉睫！”张静章表示，海天 7000 名员工要为彻底提升产品质量、创造世界名牌而努力。

海天的强企行动已经展开。“海天 2011 年研发出新型二板注塑机，拥有九项专利，同等工作状态下，相较传统液压注塑节能 50% 至 70%，生产效率提升一倍。技术优势明显，可部分替代进口。”集团办公室的夏冬冬介绍，位于北仑小浣江路的海天二板机项目已经获批，预计投产后年产 1000 台的中大型二板机；在春晓生态工业区的全电动注塑机、伺服节能注塑机生产基地，也于去年 5 月份开建，投产后年增产全电动注塑机 2500 台、伺服节能注塑机 3500 台。

海天做强有支撑。研发投入占年销售额 3% 左右，仅塑机方面就聘请了多位德国、意大利等国专家；早在 2006 年，海天就斥资上亿元新建德国研发中心，在当地聘请资深工程师共同研发高端产品；海天还借梯登高，积极依托产学研合作突破产业关键技术，分别与北京化工大学、浙江大学创建研发平台，联合承担国家科技课题。2011 年，两个合作项目同时获得“国家科技进步二等奖”，这是我国塑料机械行业首次获得国家科技进步奖殊荣。

废旧轮胎变废为宝 甬企研制橡胶沥青可使道路降噪 50 分贝

徐文燕

(本刊讯)普通沥青与汽车轮胎接触时不仅噪音大，而且对轮胎的磨损也很大。宁波一家企业将橡胶拌入沥青，制成的橡胶沥青却能大幅降低噪音并减少汽车轮胎磨损。

据了解，焱日公司于 6 年前开始研发橡胶沥青。“当时，公司科研人员看到日益增多的废旧轮胎给城市带来‘黑色污染’，有意把它变废为宝。当得知美、欧等国家早已将废旧轮胎拌入沥青作为材质应用到道路罩面上来，而我国却只有少量研发和应用，于是决定自主研发，利用废旧轮胎作为颗粒研发橡胶沥青。”公司负责人向记者介绍说，经过一次次失败，一次次总结，终于使这项技术日臻完善，获得了国家知识产权局的发明专利。

据介绍，启用橡胶沥青的道路效果最明显体现在降低噪音上。经测算，可比普通沥青罩面降低约 50 分贝，比混凝土罩面降低 18 分贝左右。而且，橡胶沥青能减少轮胎的磨损，让汽车轮胎从“废旧轮胎”上碾过，使用寿命大为提高，遇到急刹时

轮胎不会打滑。

目前，宁波骆霞线、沈海（甬台温）高速公路、205国道、宁波绕城高速公路等近20个工程中均有橡胶沥青在应用。

象山县“借脑引智”助力船舶产业创新升级

（本刊讯）2010年11月，为充分发挥象山海岸线资源和造船企业众多的优势，紧抓世界造船业逐步向我国转移和海洋工程发展的机遇，提高船舶产业档次和自主创新能力，该县“借脑”武汉理工大学交通学院船舶与海洋工程国家重点学科的科技和人才资源，合作成立了象山县人民政府——武汉理工大学船舶与海洋工程研究院。

两年来，象山县先后投入近300万元研发资金，并在宁波高新区免费提供500平方米办公用房，打造了一个拥有6名博士、21位高级职称、2名具有海外留学经历、1人为CCS/BV及渔检技术专家的船舶产业研发“智囊团”。我国第一座海洋牧场海上工作平台、北太专业鱿钓船、国内领先的江海直达船等各种先进、特种船型和设计从研究院诞生。同时，研究院还顺利通过ZC甲级、乙级设计资质、CCS质量管理体系认证，并被国家工信部授予“船舶产业集群窗口服务平台”称号。

研究院在完成研发、设计的同时，积极向船东推荐象山的船舶企业，带动象山鱿钓船、远洋拖网渔船、远洋流刺网渔船、大型远洋冷藏运输船等各种船型开工建设，单艘总造价金额接近2亿元，为该县船企迈入高端船舶市场做出了重要贡献。

（陈晓常）

这家企业的“牛气”从何而来 未设销售部，订单却仍像雪片般飞来

卢科霞

在宁波有一家很牛气的民营企业，叫浙东精密铸造有限公司。这家公司不设销售部，只开通一部电话和传真，接收来自世界各地的雪片般的订单。从2007年到2012年间，销售额从7000万元飙到了4亿元。

“要硬还是要韧”很纠结

这般“牛气”，从何而来？

“我们赢在技术！”公司总经理任美康说，“采购商更看重的是产品质量，如果

斗齿质量不过关，损坏率高，对企业的损失很大，因此我们一向把质量放在第一位，但在攻克超高硬韧这一世界性难题上始终摸不到门槛。庆幸的是，李依依院士的到来，给了我们很大的帮助！”

1995年成立之初，“浙东精密”还是一个家庭小作坊。当时，这个工程机械耐磨件——铸造行业的新生儿，正在为拳头产品——五齿挖斗“要硬还是要韧”而纠结。

“一开始我们的五齿挖斗要么太硬容易断，要么太软易磨损，产品虽然经过多次改良，并引进国外先进技术，但在要硬还是要韧上，始终是一对矛盾。”公司总经理任美康介绍，技术创新是企业生命所系，在这项难题上，他们探索了7年，其间与清华大学合作建立材料研究所，研发出一种新型耐磨材料并申请国家发明专利，但在攻克“超高硬韧”这一世界性难题上仍有困难。

成立院士工作站攻克难题

“2007年，科协来征集企业的技术难题，说可以让院士对症下药，我想这也许是一次机会。”任美康到现在还在庆幸，当时能“开诚布公”亮难处，在还没与院士见面之前，技术材料就送过去三回，一次比一次详细。

2007年9月的一天，冶金与金属材料科学家李依依一行冒雨来到该企业。到了企业后，李依依院士“直奔主题”详细地了解产品的壁厚、产品最小缺陷，并说了一句令人振奋的消息：“企业的需要也是科研的方向，一起研发，共同解决。”

2008年，中科院金属研究所李依依院士在“浙东精密”成立院士工作站，就挖掘机斗齿关键制造技术领域进行合作，并将院士研究项目“超高硬韧耐磨铸钢研究与制造技术”和“可视化铸造技术在大型铸钢斗齿上的应用”用于企业产品升级。

2010年，升级产品研究出来了。“它有多可靠？让市场来试试。”世界第三大矿业公司面向世界范围征集大型挖掘机斗齿，浙东精密铸造有限公司首次参加招标，与长期稳坐世界第一的美国爱斯科公司同台竞争。在经过各项严密的产品测试后，认定浙东精密的产品性能最高，随即与之签订了价值2000万美元的一年期供货合同。任美康说：“我们第一次赢在技术上。”

这几年下来，浙东精密凭借院士的“头脑风暴”及转型升级，快速成长，一次次站在了世界挖掘机生产技术的最前沿，成为全球范围内唯一一家拥有材料专利的斗齿生产企业，在与任何公司的合作中，包括美国卡特彼勒、德国利勃海尔、日本神钢等世界级的百年企业，拥有斗齿生产标准的话语权。任美康说：“材料、工艺、性能标准等关键技术指标全部都由我们自己说了算。”

科技金融，如何与成长型企业“共舞”？

本刊记者

科技创新是中小企业成长的发动机，但融资渠道少、融资门槛高、融资成本高一直制约着科技型企业的成长。去年，宁波国家高新区被列为国家首批科技金融结合试点区域，科技支行开始运行，使新科技型企业成功地获得了发展——

科技金融成效初显

在建设科技强市和创新型城市进程中，科技型中小企业是不可忽视的力量。但高速发展也让这些企业不可避免地遭遇更加严峻的“融资难”。中小微科技企业因轻资产、缺抵押而导致融资难、融资贵，最终可能因缺钱而夭折。但目前，鄞州区通过政府、银行与风投公司联动破解这一难题取得成果。

杭州银行宁波科技支行成立一年来，专门为鄞州区科技型企业提供融资服务，建立了专家联合贷审机制，开启了风险池基金贷款模式等创新金融服务手段，成功搭建了银政、银投、银保、银园四位一体的投融资合作平台。截至2012年底，与该行建立授信关系的鄞州区内科技型中小企业超过100户，授信金额5.7亿元，累计投放贷款4.07亿元，户均贷款在400万元以内，涉及新材料、节能环保、信息技术、现代装备制造、文化产业等领域。这些企业中有超过30%的企业是处于孵化期的科技小微企业，均为首次与银行发生贷款业务关系。担保方式突破了传统银行的判断标准，有信用贷款、银投联贷、设备抵押、应收账款质押、订单贷款等等。

浙江泰来环保科技有限公司是一家专业致力于固体废弃物安全处理技术和污水处理系统的研发、生产、销售的国家级高新技术企业。资金紧张一直是困扰企业发展的瓶颈。杭州银行宁波科技支行为其设计了一个以银投联贷为核心的解决方案，先期介入1000万元贷款以支持企业发展。目前企业投资2.2亿元，在望春工业园区建立的固体废弃物安全焚烧系统产业化基地也将启动。2012年，企业实现产值3.5亿元，同比增长了80%以上。

政策“给力”不可或缺

宁波高新区是全市高新技术企业的聚集地，早在2011年年底就成立了全市首家科技银行——中国银行宁波市科技支行。该行针对企业量身定做，推出了“科创通”等新型金融产品。同时创新金融服务模式，设立科技型企业“绿色审批通道”，并与包括基金公司、风投、创投、专业担保公司、知识产权评估机构在内的各业务平台合作，提供公司金融和个人金融业务服务，体现金融服务的延伸化。目前，已与40多家科技型中小微企业建立了授信关系。

谈到创办一年多来的发展经历，该行行长吕治感慨地说：“由于科技型企业高成长性同时也伴生着高风险，因而政策的支持不可缺少。”

去年年底，宁波高新区出台了针对科技金融的专项扶持政策，其中，对担保公司为企业提供担保的，最高可获担保费用补贴500万元。

下一步，宁波高新区将继续在政策引导和服务方面为科技金融搭建更广阔的平台，具体内容包括：确保政府引导性资金投入的稳定增长和社会多元化资金投入的大幅度增长、扩大引导基金规模、完善贷款风险补偿机制、建立保险保费补贴机制，以降低企业融资成本和金融机构的风险。

为支持科技银行的发展，鄞州区财政也于去年初专门出资1000万元，利用金融的杠杆放大效应，通过银行信贷形式，使更多新科技型中小微企业获得银行资金支持。区科技局还斥资1000万元，设立科技金融专项资金，对科技支行、担保公司、贷款的企业提供补助和贴息，帮助企业和银行共同化解风险。

多方发力方可见成效

据了解，自我市实施科教强市“一号工程”以来，科技发展取得了显著成效，创业创新能力不断增强。目前，全市拥有各级企业工程（技术）中心、研究开发中心 800 多家，其中国家认定企业技术中心 7 家、省部级重点实验室 10 家；拥有各级科技企业孵化器 16 家。

浙江万里学院金融系主任田剑英认为，对需要资金的科技型中小企业，不能只是一味给钱。要了解企业的实际和需求、对症下药。面对企业发展不同阶段对资金的不同需求，只有加大改革，不断创新，做好与金融的无缝对接，才有可能使企业真正受益。参考国内外的经验，可尝试走“无偿资助—政策担保—科技贷款—引导基金—上市培育”路线。

宁波国家高新区是国家首批科技金融结合试点区域。今后，高新区将通过政府引导、民营资本参与、市场化运作，组建金融服务公司，与科技和金融合作专业支行一起，整合多方金融资源，打造综合金融服务平台；不断提升投资广场和创新港的内涵和影响力，打造信息共享平台和资本项目对接平台；积极争取代办股权转让系统（新三板）试点，引导企业利用多层次资本市场做大做强，打造科技型企业股权融资平台。

“新平台将会大大提升我市科技金融水平，为成长型的科技型中小企业提供良好的发展机遇。”高新区管委会相关人士说。

宁波八大战略性新兴产业之一 生命健康产业 3 年行动计划出炉

本刊记者

（本刊讯）最近，市科技局召开生命健康产业发展研讨会，就《宁波市生命健康产业发展行动计划（2013—2015 年）（征求意见稿）》（简称《行动计划》）听取专家、企业负责人意见。按照这一计划，到 2015 年底，宁波生命健康产业的总产值将达到 300 亿元以上。

生命健康产业是市确定的八大战略性新兴产业之一，具有节能、环保、高技术、高产出、高附加值等特点。经过多年的发展，我市生命健康产业已具有一定的基础。目前，全市已有生命健康产业规模以上企业 110 多家，在生物医药、高端医疗器械、食品安全和生物农业等领域具有一定的特色和优势，其中，年产值过亿元的企业有 20 余家。

为推动这一产业的健康快速发展，去年以来，市科技局组织相关专家赴各地开展专题调研，制订出《行动计划》，并邀请部分专家、骨干企业负责人座谈。研讨会上，与会代表纷纷就《行动计划》中的发展目标、总体思路、主要任务以及推进措施等方面发表意见。

有专家表示，生命健康产业是典型的高投入、高产出行业，需要大量的研发投入，但是，我市该行业高水平研发人员不足，研发投入较低。据调查，全市生命健康产业企业研发投入大多不到产值的3%，相当一部分企业在1%以下，行业内省级以上工程技术中心只有6家，多数企业没有自主知识产权。

按照《行动计划》，今后一个时期，我市生命健康产业将重点发展生物制药、医疗器械、食品安全和生物农业4个领域，并搭建一批公共服务平台，完善服务体系，突破一批关键技术，实施一批重大产业化项目，并通过“3315”计划与宁波市领军和拔尖人才培养工程的实施，引进一批生命健康领域高端人才和创新创业团队。此外，我市还将充分发挥市天使投资引导基金的作用，鼓励民间资本组建创业投资公司，支持民间资本向生命健康产业汇集。

预计到2015年底，我市生命健康产业重点发展领域有望取得较快发展，产业园区初步形成，科技研发能力明显增强，行业总产值达到300亿元以上，产业产值年均增长25%。

我市出台“科技领航计划”，引导创新型企业发力5年 培育1万家创新型初创企业

本刊记者

（本刊讯）事业单位高层次人才到企业工作，人事关系可在原单位保留5年；收购国外研发机构的企业最高可获奖励500万元；5年培育10000家创新型初创企业。前日，宁波“科技领航计划”正式获市政府批复。企业界人士也表示“力度很大”。

按照“科技领航计划”，到2016年，我市将培育10000家创新型初创企业、1350家高新技术企业、10家年产值超50亿的创新型领军企业；建成市级及以上企业工程（技术）中心1100家，市级及以上企业研究院100家；全社会R&D经费投入占GDP的比例达2.6%。

从今年开始，成长性好、发展潜力大的创新型初创示范企业将增加一笔额外资助。对经认定的创新型初创示范企业，我市将给予每家不超过50万元的资助（资助金额不超过企业实际到位的注册资本金）。

创新型领军企业是创新型企业队伍中的佼佼者，这些“领头羊”建立企业研究院，符合条件的，可获得一定的奖励；对收购国外研发机构的市内企业，符合条件的，将按收购合同金额的5%给予最高不超过500万元的一次性奖励。另外，我市还将推动高校、科研院所仪器设备、科技文献、科学数据、中试装备等以非营利方式向企业开放。

为激励发明创新和技术研发，5年内，市本级还将每年安排4000万元知识产权专项资金，加大对发明专利申请和发明专利产业化的支持。

对于事业单位高层次人才来说，去企业工作总有后顾之忧，如今可以获得一块“安全岛”了。“科技领航计划”明确，从事技术研发、成果转化工作的我市事业单位高层次人才到企业工作，经本单位同意，报人事部门备案，其人事关系5年内可保留在原单位，由原单位继续为其缴纳单位部分的养老、失业、医疗等社会保险；允许其回原单位申报专业技术资格，其在企业从事本专业工作期间的业绩，可作为专业技术资格评价的依据；对距离法定退休年龄不足5年（含5年）且工作年限满20年或工作年限满30年的事业单位人员，自愿到企业工作的，允许所在单位提前办理退休手续。

在获悉“事业单位高层次人才到企业工作，人事关系可保留原单位5年”这一情况后，宁波天生密封件有限公司董事长励行根称，这一力度非常大。

不仅仅对事业单位科技人员是好消息，对企业科技人员来说，也是好消息。随着“科技领航计划”的实施，企业科技人员的薪酬结构有可能会有所改变。按照“科技领航计划”要求，我市将建立以科研能力和创新成果等为导向的人才评价标准；引导建立与创新成果挂钩的薪酬制度，并鼓励企业试点推行股票期权等机制。

对以科技成果入股创办企业的科技人员，以专利、商标、著作权或其它非专利技术等出资的，非货币出资额最高可占注册资本的70%。

为了保障“科技领航计划”的实施，我市将在考核评价机制、要素保障、金融支持、人才支持、科技体制管理等方面配套新的措施。其中，“科技领航计划”主要指标将作为对县（市）区党政领导科技进步目标考核内容。

《科学》公布2012年10大科学突破

我国一项科研成果入选

美国《科学》杂志公布了2012年度10大科学突破，科学家在难以捉摸的希格斯玻色子亚原子粒子研究领域取得的成果被评为2012年最重要的科学发现。40多年前，科学家假定了希格斯玻色子的存在，它是解释其他基本粒子(诸如电子和夸克等)如何获取其质量的关键。

希格斯玻色子

2012年7月4日，科学家宣布找到了希格斯玻色子存在的证据，从而完成了粒子物理标准模型。该模型解释了粒子如何通过电磁力、弱核力和强核力相互作用以组成宇宙中的物质。然而，在今年之前，科学家无法解释这些基本粒子如何获得它们的质量。

《科学》新闻记者艾德里安表示，物理学家假设空间由与电场类似的“希格斯场”所填充。粒子与“希格斯场”相互作用以获取能量以及质量。“希格斯场”是由分布在真空中的希格斯玻色子组成，物理学家现在将它们从真空中轰出并进入短暂的存在状态。

但是，观察到希格斯玻色子可谓来之不易甚或代价不菲。在瑞士日内瓦附近的

粒子物理实验室中，与造价高达 55 亿美元的原子加速器相伴的数千名研究人员借助两台巨型粒子探测器发现了盼望已久的玻色子。

除希格斯玻色子外，《科学》杂志及其发行机构美国科促会确认的 2012 年度其他 9 项具有开创性的科学成就如下：

丹尼索瓦人基因组

一种将特定分子绑定在 DNA(脱氧核糖核酸)单链上的新技术帮助研究人员仅用一块远古人的小指骨碎片，就完成丹尼索瓦人完整的基因组测序。该基因组序列让研究人员能够将丹尼索瓦人——这是与尼安德特人密切相关的古老人类——与现代人进行比较。研究显示，该指骨属于生活在 7.4 万年至 8.2 万年之间的一个眼睛、毛发和皮肤均为棕色的女孩，她死于西伯利亚。

让干细胞形成卵子

日本研究人员证实，小鼠的胚胎干细胞可被诱导成为具有生育能力的卵细胞。在研究中，他们让实验室中受精的细胞在代孕母体发育并产下小鼠幼仔。这种方法要求发育中的卵子在雌性小鼠体内存留一段时间。

虽然这没有达到科学家追求的完全在实验室中得到卵细胞的终极目标，但是它为研究基因和其他影响生育力和卵细胞发育的因素提供了强有力的工具。

好奇号的着陆系统

尽管无法在火星条件下测试其探测器所有的着陆系统，但在加州帕萨迪纳美国宇航局喷气动力实验室里承担探索火星使命的工程师们仍安全并准确地将好奇号探测车抵达火星表面。

这个 3.3 吨的飞行器因过重而无法以传统的方式登陆，为此该团队从起重机和直升机那里得到灵感，创建了“空中起重机”着陆系统，它将带轮的好奇号吊挂在 3 根线缆的末端让其着落。这一完美无瑕的着陆让设计人员再次获得了信心，宇航局希望未来在已有的探测车附近让第二辆探测车着陆，并将第一辆探测车取得的样本收集起来送回地球。

X 射线激光解开蛋白质结构

研究人员用一种比传统的同步加速辐射源亮 10 亿倍的 X 射线激光确认了布氏锥虫所需的一种酶的结构，这种寄生虫是引起非洲昏睡病的原因。

新的研究进展证明了 X 射线激光解密蛋白质的潜力，而这是传统的 X 射线源所无法做到的。

基因组的精密工程

通常，人们无法确定对高级生物的 DNA 进行修改和删除的最终结果。然而，在 2012 年，名为“转录激活子样效应因子核酸酶”(TALENs)的工具赋予研究人员改变或关闭斑马鱼、蟾蜍、牲畜及其他动物甚至病人的细胞中特定基因的能力。

这种技术以及其他新兴的技术与已有的基因靶向技术一样廉价和有效，同时它能让研究人员在健康人和病人中确认基因及变异的特定作用。

马约拉纳费米子

人们有关马约拉纳费米子是否存在的问题的争论已有 70 多年，该粒子会作为它们自己的反物质并湮灭它们自己。去年，由荷兰物理学家和化学家组成的研究小组首次提出了马约拉纳费米子以准粒子形式存在的可靠证据，它们是相互作用的电子群，其行为像单个粒子。

该发现促使人们努力将马约拉纳费米子结合到量子计算中，因为科学家们认为由这些神秘粒子组成的“量子比特”与目前数字计算机中所拥有的比特相比，能够更有效率地存储和处理数据。

ENCODE 项目

去年，超过 30 篇文章报道的一项长达 10 年的研究显示，人类基因组比研究人员曾经认为的更具“功能”。尽管只有 2% 的基因组会为实际蛋白编码，但“DNA 元素百科全书”(ENCODE) 研究项目表明，基因组的大约 80% 是有活性的，可帮助开启或关闭基因。这些新的细节有望帮助研究人员理解基因受到控制的途径，以及澄清某些疾病的遗传学风险因子。

大脑/机器界面

曾经用大脑神经记录移动电脑荧幕上光标的同一个研究团队在 2012 年向人们展示，瘫痪的病人能够用他们的思想来移动一个机械臂并从事复杂的三维运动。该技术虽然仍处于试验阶段且极端昂贵，但科学家希望更先进的计算程序可改善这种神经性假体以帮助因中风、脊髓损伤及其他疾病导致瘫痪的病人。

中微子混合角(我国科研成果)

入选国际十大科学突破

大亚湾中微子实验国际合作组 2012 年 3 月宣布，大亚湾中微子实验发现了一种新的中微子振荡，并测量到其振荡几率。《科学》杂志评价说，这一发现使人类更深入地认识了中微子，进而了解物质与反物质之间的关系，或许有望破解“反物质消失之谜”。

据介绍，大亚湾中微子实验测到的新的中微子振荡，是中国本土首次测量到的基本物理学参数，是目前为止中国对基础物理学最大的贡献。中国广东核电集团为中微子实验项目提供了部分研究经费，开创了中国企业资助、支持和参与国际大型基础研究实验项目的先例。

2012 年国内国际十大科技新闻揭晓

(本刊讯) 由科技日报社主办，部分两院院士、中央主流新闻媒体负责人、科技部门宣传负责人、资深科技记者和新闻网站主编共同评选出 2012 年国内国际十大科技新闻今天在北京揭晓。

入选的 2012 年国内十大科技新闻，以时间顺序排列，分别是：1. 全球首个戊型肝炎疫苗上市；2. 国产 CPU 搭建的千万亿次计算机成功应用；3. 大亚湾实验发现新的中微子振荡；4. 我国首次实现空间载人交会对接；5. “蛟龙号”载人深潜突破 7000 米；6. 首次高效人工合成青蒿素；7. “辽宁舰”入列歼-15 飞机完成航母起降；8. 最后一颗组网卫星成功发射，北斗正式提供区域服务；9. 十八大提出实施创新驱动发展战略；10. “黄金大米”事件引发科研伦理讨论。

入选的 2012 年国际十大科技新闻，以时间顺序排列，分别是：1. 首个原子 X

射线激光诞生；2.中国大亚湾实验发现新的中微子振荡；3.首个量子初级网络构建成功；4.人工合成的XNA可实现DNA功能；5.人类首次可用意念控制机械手臂取物；6.欧核中心发现与“上帝粒子”高度吻合的新粒子；7.第一种艾滋病预防药物在美上市；8.美国页岩气开发牵动世界能源变局；9.DNA成为已知存储密度最高的介质；10.加拿大开发出具备简单认知能力的虚拟大脑。

我国国际科技论文被引次数世界第六

（本刊讯）中国科学技术信息研究所发布了2012中国科技论文统计结果。相关统计显示：2002年至2012年（截至11月1日），我国科技人员共发表国际论文102.26万篇，排在世界第2位，比2011年增加了22.3%，位次保持不变。论文共被引用665.34万次，排在世界第6位，比上一年度提升了1位；论文篇均被引用6.51次（世界平均值为10.60次），排在世界第14位，比上年度提高了4.8%。

根据统计结果，2011年，我国机构作者为第一作者的国际论文共14.36万篇，其中近三成表现不俗，被引次数高于学科平均线，比例较2010年上升了10.1个百分点。这些表现不俗的论文82.1%由高等学校贡献，主要来自北京、上海、江苏、浙江和广东等省市，在化学、材料科学、生物、物理、临床医学和数学6个学科分布最多。

在2002—2012年10年段，我国各学科论文的被引用次数处于世界前1%的高被引论文数增加到7920篇，排在世界第5位，比2011年上升了1位（超越加拿大），占世界份额的7.3%。此外，截至今年11月，中国热点论文（被引用次数排在各学科前1%）数量为259篇，占世界热点论文总数的11.2%，排在世界第4位，比2011年上升了1位（超越法国）。（据《光明日报》报道）

《漫画科学》创刊

（本刊讯）一本由院士、科学家、科普作家、教育家联袂打造的面向儿童的科普月刊——《漫画科学》，1月9日由人民教育出版社推出。

《漫画科学》独家引进美国《国家地理》杂志少儿版。将科学与漫画结合起来，其意义正像中国科学院院士刘嘉麒对该刊的寄语，“让科学更幽默、更生动、更贴近青少年”。人民教育出版社总编辑韦志榕指出，基础教育领域正在进行着课程改革，培养学生的创新精神和实践能力，是课程改革的重要目标。用漫画启迪小学生的创新思维，是孩子们喜闻乐见和易于接受的方式。

《漫画科学》拥有一支实力强大的顾问团队，其中包括中国科学院院士、中国植物学会理事长匡廷云，中国科学院院士、中国探月工程首席科学家欧阳自远，中国科学院院士、地质学家刘嘉麒，中国科学院大气物理所研究员、中国科学探险协会主席高登义等。

人民教育出版社强大的编辑力量是杂志权威性的另一保证。《漫画科学》的编辑出版，集合了人教社优质资源，多个学科的编辑室、多位资深编辑参与办刊，保证了内容的严谨性。韦志榕表示，人教社将以一贯对品质的完美追求、使命感和责任感，将《漫画科学》打造成国内优质的科普刊物，把科学知识、科学思想、科学方法和科学精神植入孩子们的心中。

西安：全国首家 3D 打印照相馆“开照”

（本刊讯）西安一家照相馆里，“摄影师”正在指挥拍照。不同的是，你拿到的照片不是薄薄一张，而是一尊立体人像。

在这家号称全国首家的 3D 打印照相体验馆拍照，首先用仪器对上半身进行外形扫描，再用计算机软件将扫描数据形成人体的三维模型，最后通过 3D 打印机将模型按一定比例打印出来……两个多小时的工序后，一个面容、发型、表情皆生动逼真的微缩立体人像便送到了你的手中。

在体验馆内，同时摆放着由 3D 打印机制作出的眼镜、手电筒、机器零件、鼠标外壳以及各类小型工艺品。慕名而来的人们，对体验馆制作出的惟妙惟肖的立体人像赞叹不已。然而，相关技术在更高更广产业层面上的应用，可能将超乎人们的想象。各类涉及产品开发中的原型设计，都可能运用 3D 打印技术来快速准确地完成，其应用领域未来可能涵盖精密零件制造、电子消费品、建筑、医学、家庭装饰等很多方面。此外，在文化艺术领域，比如传统工艺制作的雕塑艺术品，还有动漫产业，都可能由于 3D 打印技术的应用而发生更为深远的变革。

重庆：国内首片 15 英寸单层石墨烯问世

日前，中科院重庆绿色智能技术研究院正式公开宣布，该院已经成功制备出国内首片 15 英寸的单层石墨烯。石墨烯是由碳原子组成的单原子层平面薄膜，可以作为制备新型触摸屏的核心部分——透明电极的材料。

据介绍，石墨烯只有 0.34 纳米厚。粗略估计，一根头发丝的直径大概等于十万层石墨烯叠加起来的厚度，所以用肉眼是看不见石墨烯的。石墨烯自身只吸收约

2.3%的光，能够做到几乎完全透光，让触摸屏亮度更好，同时，还能保证很高的电导率，这对于过去那些触摸屏材料来说，是难以同时解决的。

而且，石墨烯具备很好的柔性，它在一定程度上可以弯曲折叠，不会对屏幕造成损害。目前，中科院重庆研究院正在与一些风投机构商谈，力争让石墨烯产品早日实现量产。石墨烯的应用将给我们的手机、平板电脑带来较大的变化，如果手机、平板电脑上的其他部件和材料也得到相应改进，也许未来5-10年，手机、电脑的显示屏就可以真正实现可折叠。（据新华社报道）

青岛：国内首台海洋潮流发电设备问世

（本刊讯）国内首台利用海洋潮流发电的新型永磁直驱式发电装置日前在青岛胶州市的青岛海斯壮铁塔有限公司问世。

海流（又称洋流）是海洋中海水因热辐射、蒸发、降水、冷缩等而形成密度不同的水团，再加上风应力、地转偏向力、引潮力等作用而具有相对稳定速度的流动。王同学介绍，我国拥有丰富的海洋能资源，其中潮流能资源非常密集，中国近海潮流能属于世界上功率密度最大的地区之一。开发和生产新一代高效可靠的潮流发电机，对于我国实施可再生能源发展战略将起到巨大的推动作用。

据介绍，海斯壮铁塔公司借鉴欧洲成熟经验，吸收最新技术，实现先进的潮流发电装置部件和整机的本土化生产。该潮流发电装置的系统能量转化效率大于30%。由于采用世界大型主流风机的永磁直驱技术，能耗较小，发电效率比常见的齿轮箱变速发电装置高5%—10%。

海底潮流发电机就像把风电发电机放到海里。真机风扇直径7米多，翅膀用的是碳纤维纳米材料，研制过程中攻克了密封、防海水腐蚀等数道技术难关，可以实现海上无故障运行时间大于1年的质量目标。设备通过船舶投放到近海海域16—40米左右的距离，只要潮流满足0.6—1.3米/秒的流速即可发电。

武汉：万吨级生物质燃油生产线投产

1月20日，随着3个生物油火炬点火成功，武汉阳光凯迪生物质燃油燃气厂在武汉未来科技城正式投产，将对秸秆、树枝、谷壳等农林业废弃物加工转化，每年可生产1万吨航油、汽油及柴油。这是全球第一条投入生产的万吨级生物质燃油生产线。

生物质燃油是指有别于石化时代石油、天然气的一种新能源。（据新华社报道）

轨道交通安全装上“宁波门”

（本刊讯）在 2012 年市科技界表彰大会上，宁波南车时代传感技术有限公司副总经理王红强获得宁波市青年科技奖。王红强透露：南车公司自主研发的第一道屏蔽门已在轨道交通一号线望春站安装，那是一道地道的“宁波门”。

列车进出站时，屏蔽门 / 安全门系统会随着列车车门的开闭自动同步开闭。这样一来，等候在站台上的乘客，才可以安全进出列车。看似简单的一道屏蔽门，其实是一项集建筑、机械、材料、电子和信息技术等学科于一体的高技术产品。站台安装“屏蔽门”可以有效减少空气对流造成的站台冷热气的流失，保障乘客进出站时的安全，降低列车运行产生的噪音，具有节能、安全、环保、美观等功能。

宁波轨道交通站台的屏蔽门 / 安全门系统，是宁波南车时代传感技术有限公司从 2008 年开始研发的。据介绍，地铁屏蔽门系统，能使空调设备的冷负荷减少 35% 以上，环控机房的建筑面积减少 50%，空调电耗降低 30%。屏蔽门上配装了 LCD（液晶显示器），会及时显示进出站列车信息。

屏蔽门系统还配有应急门，遇到突发情况，应急门可以往外 90 度推开，供乘客逃生。其中的门机驱动系统，是南车公司与行业内知名公司瑞士卡巴公司合作研发，可靠性高，也很灵敏、安全，现在设定的是 5 毫米敏感度。就是说有一个小手指大的物体在两门中间，屏蔽门就会三次尝试来回闭合，如果物体还没有消失，门就不再关闭，这样就不会伤到人。

江北区有了首家国家级创新型试点企业

（本刊讯）日前，国家科技部、国务院国资委、中华全国总工会联合公布了第五批 126 家创新型试点企业名单，江北工业区的宁波精达成形装备股份有限公司榜上有名，成为该区首家国家级创新试点企业。

据悉，国家创新型试点企业是国家三部门联合实施的技术创新引导工程，旨在培育拥有自主知识产权和知名品牌、具有较强国际竞争力、依靠技术创新获取市场竞争优势和持续发展的企业。

宁波精达成形装备股份有限公司作为空调换热器装备和高速冲压装备的领军企业，一直把创新作为企业发展的核心战略，不断完善创新管理制度，加大知识产权

的研发和保护力度。同时，建立完善的考核制度、科技创新激励制度和人才培养制度，使企业拥有稳定高效的创新队伍。目前，该公司已与济南铸锻研究所、浙江大学等高校及科研院所达成长期合作关系，实现精达公司在空调换热器和高速冲压装备行业的可持续发展。

新一轮科技革命，中国会错过机遇吗——专访中国科学院院长白春礼

在新一轮科技革命的前夜，一场抢占未来发展制高点的竞赛已在全球展开。

当 21 世纪“重要战略机遇期”再次来到关键节点之时，有必要进一步观察中国在世界科技版图上的历史方位。记者就此专访了中国科学院院长白春礼。

回望十年，中国科技抓住“四大机遇”

记者:如何评价十年来我国科技的发展?有哪些标志性的事件?

白春礼:过去十年，我国科技事业快速发展，有几个数字可供参考:研发投入 2011 年达 8610 亿元，居世界第 2 位。队伍规模快速扩大，科技人力资源总量和研发人员全时当量已居世界首位。2010 年，国际科技论文(SCI)被引用数上升至第 7 位;国际专利(PCT)申请量居世界第 4 位。

从“神舟”到“蛟龙”，从互联网创业到新能源产业，一系列标志性事件都令人印象深刻。我们在一些战略高技术和产业关键核心技术取得重大突破，取得了一批重大原创成果，一些学科领域走到世界前列。科技创新能力大幅提升，有力支撑了中国经济社会发展。

记者:短短十年取得如此大的成就，关键是抓住了哪些机遇?

白春礼:主要有四个方面:一是我国经济社会发展巨大需求驱动的机遇。二是国家和全社会高度重视科技的机遇。三是全球化背景下我国扩大对外开放的机遇。四是抓住了科技交叉融合不断变革突破的机遇。

重要科技领域发生革命性突破的先兆初显端倪

记者:大家都说，当前世界处在新一轮科技革命的前夜，您对这个问题怎么看?

白春礼:科学技术产生革命性突破有两个基本驱动力。一是经济社会发展的强大需求拉动，科技与经济、社会、文化、教育的深度融合。二是知识与技术体系的内在矛盾驱动，科技自身通过内生动力不断发展累积，达到一定边界条件后引发重大突破和革命性变革。

记者:您觉得目前这两个条件是否已经成熟?

白春礼:一些重要科技领域发生革命性突破的先兆已经初显端倪。比如，科学家已经能够对单粒子和量子态进行调控，将使我们量子世界的探索从“观测时代”走向“调控时代”，在量子计算、量子通信、量子网络、量子仿真等领域实现变革性突破，成为解决人类对能源、环境、信息等需求的重要手段。合成生物学取得了一些重要进展，使我们可以从系统整体的角度和量子的微观层次认识生命活动规律，

打开了从非生命物质向生命物质转化的大门，可能导致生命科学的革命性突破。

历史经验也表明，经济危机往往孕育着新的科技革命。有理由相信，这次源于美国次贷危机而引发的世界经济危机，科技在应对危机中将发挥至关重要的作用，孕育新一轮科技革命，为经济社会发展提供新动力，引领和带动全球产业结构大调整。

中国做好准备了吗？

记者:为了迎接新一轮科技革命，国际上有哪些新动向？

白春礼:世界主要国家都出台了一系列创新战略和行动计划，加大科技创新投入，在新能源、新材料、信息网络、生物医药、节能环保、低碳技术、绿色经济等重要领域加强布局，努力保持科技前沿领先地位，抢占未来发展制高点。在科技投入总量上，全球科技投入 2008 年跃上万亿美元大关。

科技创新组织形式也在发生深刻变化。网络和信息技术为创新活动提供了强大的工具和平台，颠覆着传统科技创新组织模式。创新资源在全球范围内加速流动和合理配置，创新无处不在、无时不在、无所不在，呈现出社会化、网络化、集群化、泛在化的新特征。

记者:如何看待新一轮科技革命给我们带来的机遇和挑战？

白春礼:中国的发展，机遇大于挑战，这一点应该有坚定的信心，因为中国已经具备跨越发展的基础和条件。2020 年，我国科技投入将占 GDP 的 2.5%，根据我国 GDP 增速初步估算，将超过 20000 亿元。同时，世界政治经济格局深度调整和新一轮科技革命也为我们创造了新的机遇。面对新一轮科技革命，发达国家和后发国家都站在同一起跑线上。作为后发国家，我们可以充分利用好全球科技创新资源，有效借鉴发达国家的科技发展道路和经验，少走弯路，在更高起点上实现赶超跨越。

要抓住新机遇，中国该向何处去？

记者:也有人在担心，中国可能会错过这次科技革命机遇。

白春礼:从世界历史来看，能否抓住科技革命的机遇，已成为一个国家兴衰的关键。从根本上说，现代化历程本质上是科技进步和创新的历史。谁抓住了科技革命的机遇，谁就将发展的主动权掌握在自己手里。18 世纪中叶，以蒸汽机为标志的工业革命，以英国为代表的一些国家率先实现工业化。19 世纪下半叶，以电动机和内燃机为标志的电气革命，法、德等国家迅速崛起为世界强国。19 世纪后期至 20 世纪中叶，以进化论、相对论、量子论等为标志的科学革命，美国成为世界头号强国。20 世纪 90 年代，信息技术革命极大地促进了知识经济的形成和发展，美国创造了十年经济高速增长的奇迹，巩固了其世界领先地位。

到了 20 世纪后半叶，中国抓住了第五次科技革命的机遇，升级为工业化和经济增长较快的国家，在世界发生经济危机的形势下，中国仍然保持较好发展态势。

记者:放眼未来，中国如果要继续抓住和用好战略机遇期，着重要在哪些方面下功夫？

白春礼:必须做好应对的充分准备，顶层设计，统筹谋划，把科技摆在优先发展的战略位置，把科技作为经济发展的内生动力。要加快产业结构调整 and 升级的步伐，大力培育和发展战略性新兴产业，实现从制造大国向制造强国转变。

战略机遇的产业基础要突出战略重点，加快关键核心技术的重大突破和集成创

新。还要超前部署战略先导研究，加强前沿领域布局。同时要**加强重要基础研究和交叉前沿研究布局**，在物质科学、生命科学、信息科学、地球科学等可能出现革命性突破的前沿领域方向，在科学原理层面取得原创性突破，**厚实发展基础，增强发展后劲**。

要做到这些，必须深化科技体制改革，要从体制、机制、政策、文化等方面形成鼓励创新，有利于科技成果转移转化，形成战略性新兴产业的条件和氛围，加快建设中国特色国家创新体系。同样重要的是深入实施人才强国战略，建设一支规模宏大、结构合理、质量优异的科技人才队伍。（据新华社报道）