

# 在 2014 中国国际石墨烯创新大会上的致辞

市委副书记 余红艺

在这美好的金秋时节，在这美丽的三江之畔，我们很高兴迎来了 2014 中国国际石墨烯创新大会在宁波隆重举行。这是全球首次以推动石墨烯产业化为目的的国际性会议，是石墨烯产业发展进程中的一件喜事。对此，我们倍感荣幸、深受鼓舞。首先，我谨代表中共宁波市委、宁波市人民政府，对各位领导、专家学者和企业家的到来表示诚挚的欢迎！对长期以来关心支持宁波经济社会发展的朋友们表示衷心的感谢！

宁波“书藏古今、港通天下”，全市陆域面积和海域面积均接近 1 万平方公里，总人口超过 1000 万，现辖 6 个区和 5 个县市，所有县市都进入中国百强县行列。宁波是中国首批对外开放的沿海港口城市和享有省一级经济管理权限的计划单列城市，并以民营经济、港口运输、内外贸易和工业制造等鲜明特色优势为海内外所熟知。改革开放以来，宁波的综合实力不断壮大，2013 年实现地区生产总值 7129 亿元，人均超过 15000 美元，公共财政预算收入 1651 亿元，自营进出口总额突破 1000 亿美元，宁波港货物年吞吐量达 5 亿吨，居中国大陆港口第三位、世界第四位。这些年宁波发展之所以能够保持良好的态势，其中一个重要因素，就是坚定不移地实施创新驱动战略，以科技创新激发内在动力、推动转型升级。尤其作为国家级新材料产业基地，去年全市新材料年产值突破了 1000 亿元，规模以上新材料工业新产品产值同比增长 33.9%，建成了核心区面积达 55 平方公里的宁波新材料科技城，并致力将其打造成为国际一流、国内领先的新材料创新和产业化中心。

石墨烯是当今世界最受瞩目的新材料，有望在众多领域引发一系列技术进步与革新，有望成为引领新一代工业技术革命的战略新材料。宁波作为全国较早开展石墨烯研发和产业化的地区之一，在石墨烯制备和产业化应用技术方面均走在了全国前列。特别是宁波墨西科技有限公司首期年产 300 吨石墨烯生产线的建成，以及石墨烯系列新产品的研发成功，使宁波在石墨烯产业发展中具备了坚实基础与先发优势。为加快推进石墨烯重大科技成果转化和产业化，宁波还制定了石墨烯技术创新和产业发展中长期规划（2014-2023），实施了“石墨烯研发及产业化应用”重大科技专项，三年专设 9000 万元财政专项资金，扶持石墨烯应用技术和产品研发，目前已取得了一系列突破性进展，拥有了一批在石墨烯应用技术研发与应用产品开发中取得重要进展的企业。

科技改变世界、创新赢得未来。此次大会旨在加强石墨烯材料的技术创新和研发应用，交流探讨石墨烯领域商业化前景，助推石墨烯产业化发展。作为制造业大市，宁波在新材料、石化、汽车及零配件、装备制造、电子电器等方面都具备较好基础，与石墨烯产业联动发展的潜力十分巨大、前景十分广阔。我们将以此次大会为契机，借智借力、开拓奋进，全力推动石墨烯科技创新和技术应用再上新台阶。希望全市新材料领域尤其是石墨烯产业的政产学研各界，充分利用这一“零距离”接触的良好契机，在石墨烯技术研发、产品应用、市场开拓、成果转化等方面积极沟通探讨，虚心学习借鉴，深入交流合作，共同推动我市石墨烯全产业链规模化、高端化、集群化发展。同时，也恳请各位领导和国内外科学界、企业界的朋友们，能

够一如既往地关心支持宁波各项建设，尤其是大力支持宁波石墨烯产业发展，通过各种形式将更多的新技术、新项目引入宁波，助力宁波打造全国乃至全球领先的石墨烯技术创新引领区、产业发展先导区和应用示范先行区。

## 中国国际石墨烯创新大会开幕

易鹤 张彩娜

因为石墨烯，宁波再度成为全球关注的焦点。9月1日，2014中国国际石墨烯创新大会举行。千余位国内外从事石墨烯研究、开发和应用的专家及机构、企业代表齐聚宁波，就石墨烯技术创新、研发应用及产业化开展精彩对话。市委副书记余红艺出席大会开幕式并致辞。科技日报社前社长张景安、省科技厅副厅长成岳冲出席大会。

与会代表普遍认为，石墨烯有望成为引领新一代工业技术革命的战略新材料。这次为期三天的大会是全球首次以推动石墨烯产业化为目的的国际性会议，设置了30场产业发展研讨会、6场专题论坛，并组织了国内外30余家机构进行石墨烯展示。

余红艺说，宁波作为全国较早开展石墨烯研发和产业化的地区之一，在石墨烯制备和产业化应用技术方面领先一步。希望全市新材料领域尤其是石墨烯产业界，充分利用此次“零距离”交流的契机，在石墨烯技术研发、产品应用、市场开拓、成果转化等方面借鉴先进经验，开展产业合作，共同推动我市石墨烯全产业链规模化、高端化、集群化发展。

大会期间，与会代表将发表全球石墨烯创新《宁波宣言》，联合发起成立全球石墨烯创新联盟，该联盟总部设在中国。

如何开启石墨烯产业化大门，专家认为——

突破下游应用成当务之急

从实验室走出的石墨烯依然停留在科技“热词”，并未大规模渗透到人们的日常生活。企业对于石墨烯望而却步的顾虑是什么？如何在产业化应用上打开突破口？石墨烯会以怎样姿态进入寻常百姓家？围绕石墨烯谜团，昨天，参加中国国际石墨烯创新大会的专家们还原了“明星材料”石墨烯的本来面貌。

“在锂离子电池、涂料、油墨、塑料等领域，石墨烯最有可能实现产业化突破。”刘兆平是中科院宁波材料所研究员，跟石墨烯打交道多年。他说，近年来，由石墨烯开启的应用研究呈现出了井喷势头。首片15英寸单层石墨烯在渝问世、首个纯石墨烯粉末产品发布、首条石墨烯材料生产线在宁波投产……石墨烯规模化制备技术的突飞猛进，预示着石墨烯产业大门已徐徐打开，但支持石墨烯产业化进程的关键点则是下游应用领域的开拓。

“石墨烯应用领域宽广，最有价值的应用是在半导体领域。”刘兆平介绍，像晶

体管、高频元件、传感器等领域，一旦晶圆级尺寸石墨烯单晶薄膜的规模化制备技术实现突破，石墨烯将取代硅成为新一代半导体器件的核心材料，这将给电子信息技术带来革命性的改变。

“目前石墨烯产业最大的瓶颈仍在于下游应用，还没有一个领域可以实现石墨烯的规模应用。因此，尽快实现石墨烯在下游某一两个应用领域的突破是当前石墨烯产业化的关键。”中科院宁波材料所所长崔平表示，在下游领域尽快实现突破，必须加强协同创新和联合攻关，这样才能加速其应用进程。

在当天的会场上，记者采访了不少与会者，比较一致的看法是今年下半年石墨烯将密集进入产品导入期。

不少与会者表示，石墨烯产业化不光是技术界的命题，也是投资界的命题。“一个产业从刚开始到走向千家万户要经历技术研发期、产品导入期、市场拓展期、成熟并购期等，从2004年石墨烯被发现到2013年属于石墨烯技术的研发期，以科技界获得诺贝尔奖为标志达到顶峰，目前石墨烯在产品中应用概念不断出现，产品导入期多长有待于观察，也取决于全社会的共同努力。”银基烯碳新材料有限公司负责人说。

## 宁波市石墨烯技术创新与产业发展推介洽谈会召开

本刊记者

9月1日下午，作为“2014中国国际石墨烯创新大会”重要内容之一的宁波市石墨烯技术创新与产业发展专场推介洽谈会举行。石墨烯领域享有盛誉的国际著名科学家、企业家，国内从事石墨烯研发及产业化的优秀青年科学家、企业家以及宁波市各县（市）区科技局、“四区一岛”管委会科技管理部门分管领导、合作科长，全市各功能园区招商局招商人员，宁波新材料科技城、各县（市）区、“四区一岛”部分石墨烯企业代表等参加推介会。会议由宁波市科技局副局长龚国文主持。

会上，中科院宁波材料与工程研究所所长崔平介绍了宁波工研院石墨烯协同创新发展情况，她介绍宁波工研院的石墨烯研究聚焦石墨烯化学制备技术产业化和石墨烯应用技术及相关产品开发，采用围绕产业链布局创新链，集中力量在创新链不同节点上的研究方式进行。目前，该院石墨烯研究已经从实验室低成本制备技术、建立300吨规模量产生产线进入到围绕需求开发下游产品阶段。宁波国家高新区（新材料科技城）管委会副主任崔秀良从基本情况、主要工作、政策支持三方面介绍了宁波新材料科技城建设情况，重点就“甬城11条”、“新材料城专项政策”、“科技十条”和“人才十条”等相关科技金融政策作了说明。慈溪市慈东滨海区管委会副主任项海霞总结了慈东滨海区新材料（石墨烯）产业园发展的交通、空间、人才、生态等6大优势，详细介绍了慈东滨海区产业政策、投资政策和人才政策等具体措施。

龚国文表示，宁波举办专场推介洽谈会，目的是充分利用此次大会人才与技术资源集聚优势，对石墨烯产业的技术创新与应用增进了解，力求通过政策宣讲，使各位专家和企业对宁波新材料产业发展政策环境和研究创新情况有更全面的了解，并通过项目对接洽谈使更多石墨烯项目、机构和优秀人才能够落户宁波，共同开启宁波石墨烯技术创新和产业发展新征程。

活动期间，与会各部门、单位和企业代表将积极与大会参展商进一步加深沟通了解，实现“无缝”洽谈对接。

此外，会上还举行了宁波墨西科技国际顾问聘任仪式。宁波墨西科技董事长卢津源为美国 Ovation Polymers 公司董事长 Asia Banerjee 博士颁发聘书。

## 中外专家聚首宁波共商石墨烯产业化之路

本刊记者

全球首次以推动石墨烯产业化为目的的国际性会议——2014 中国国际石墨烯创新大会于 9 月 1-3 日在宁波召开。来自 20 多个国家、360 多家机构、1000 余位从事石墨烯研究、开发和应用的专家和企业代表，先后举行了近 30 场产业发展研讨会、6 场专题论坛，就石墨烯领域商业化前景进行深入探讨与对话。

在各国政府纷纷重视和关注石墨烯产业发展的同时，我国政府也高度重视石墨烯的产业化发展，相继推出促进石墨烯产业化发展的相关规划和政策。今年科技部在 863 计划纳米材料专项中将石墨烯研发作为一个重点的支持内容，在“十三五”科技发展规划中，石墨烯研发及产业化有望单独占有重要位置。国家自然科学基金委重视基础研究，最近每年都支持数百个与石墨烯相关的研究课题，累计已经支持了 1000 多个项目。国家发改委、工业和信息化部近期正在商讨准备出台新材料重大研究计划，近日已经多次组织对石墨烯产业的调研。

在政府有关部门的推动下，一批企业和研发机构也敏锐地抓住机遇，投入到石墨烯研发和产业化的竞争中。去年 7 月，由清华大学、中国科学院金属研究所、南京科孚纳米技术有限公司、中国科学院宁波材料技术与工程研究所等核心单位发起，成立了中国石墨烯产业技术创新战略联盟，仅一年的时间就已经在促进产业化发展方面做了多项努力：先后在无锡、青岛、深圳和宁波布局了 4 个石墨烯产业创新基地；推动成立江苏省、山东省等省级石墨烯产业技术创新战略联盟；成立中国石墨烯标准化委员会；启动中国(泰州)石墨烯研究及检测公共服务平台；通过中国石墨烯标准化委员会发布了国内乃至国际上首个明确给出石墨烯关键名词术语和定义的标准——“中国石墨烯第 1 号标准”。

除了国家层面的支持，一些地方政府在推动石墨烯产业化发展方面的动作更为频繁。作为全国七大新材料基地之一的宁波市近年来大力推进石墨烯产业化发展，不久前发布了《宁波市石墨烯技术创新与产业中长期发展规划(2014-2023)》，就未

来 10 年石墨烯产业相关的技术创新研发、产业集群培育和产品应用示范等方面进行了全方位的战略布局与谋划，形成了一条具有宁波特色的石墨烯产业发展之路。

作为此次会议的承办方之一，宁波新材料科技城将石墨烯产业发展作为园区建设的一项重要内容。宁波高新区创新创业园党委副书记刘建欢介绍，为了加快宁波新材料科技城建设，宁波市已做出决定，5 年内宁波市政府将累计投入 10 亿元，设立新材料产业发展专项基金，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。同时，围绕新材料科技创新和成果转化，建立完善集天使投资、风险投资、科技信贷、股权投资、上市融资等于一体的科技金融支撑体系。宁波市还将在财税政策、要素保障等方面对科技城企业进行扶持。

此次会议与以往学术会议最大的不同之处就在于突出石墨烯产业化，尤其是石墨烯的应用，通过产业上下游的有效互动来加快石墨烯的产业化步伐。此次大会特别设置了技术对接、投资研讨、地方招商等环节，为地方政府引进优秀团队、有志于投资石墨烯行业的投资机构寻找优质项目等提供一个良好的平台。

近年来，全球石墨烯研发及产业化发展持续升温，各国竞相在新一轮的高技术竞争中抢占先机。中国作为石墨资源大国和全球制造业大国，不但在石墨烯研究方面与国际同步，而且在石墨烯应用方面具有巨大的市场空间。

## 宁波打造千亿产值石墨烯产业

本刊记者

石墨烯是从石墨材料中剥离出来，是目前世界上最薄、最硬、导电性最好、导热能力最强的新材料。

生动点说，宁波一家企业正在研发的应用到手机产品上的石墨烯导热片，能起到让手机降温 5℃ 的效果；市面上销售的电动汽车，跑 150 公里至少要充电 6 小时，如用以石墨烯为动力的锂电池，10 分钟内就能完成，电池的性能、寿命也会大大提高。

此外，石墨烯的应用前景极为广阔：它可制成超轻薄的防弹衣、更快速的超级计算机等等，石墨烯用途听起来挺神奇，不过这些能用上石墨烯的产品目前都还没有批量生产。

9 月 1 日至 9 月 3 日，2014 中国国际石墨烯创新大会在宁波召开。

推动石墨烯产业化

2013 年 1 月，欧盟委员会将石墨烯列为未来新兴技术旗舰项目之一，计划十年提供 10 亿欧元资助，来自 23 个国家的 140 多家机构参与该项目，他们主要研究的就是如何把“神奇材料”石墨烯和相关层状材料应用到日常生活中来。

“大会以石墨烯的应用领域为主题，按照石墨烯产业化需求来考虑设置 20 多个

分会，并通过报告和研讨相结合的方式，力求让科学家和企业家就领域的商业化前景实现深入交流和对话。”中国石墨烯产业技术创新战略联盟秘书长李义春博士说，这是本次大会最大特色。

会上，来自中国、美、英、日、韩、新加坡等 22 个国家和地区的 500 多名代表，在本次大会上发表全球石墨烯创新《宁波宣言》，联合发起成立全球石墨烯创新联盟，联盟总部将设在中国。

宁波企业大幅降低石墨烯成本

去年年底，宁波墨西科技年产 300 吨的石墨烯粉体生产线正式落成投产，今年 5 月 28 日，宁波墨西科技宣布，已通过新技术将一度达到每克 5000 元的石墨烯的成本大幅降低，打破了石墨烯产业化应用的成本瓶颈。

现在在宁波，石墨烯的市场化应用到了何种程度？

中国石墨烯产业技术创新战略联盟专利委员会主任、宁波墨西科技首席科学家刘兆平博士透露，目前已有不少企业与宁波墨西科技签订了合作协议，共同开展石墨烯的应用研发，而这些企业有不少就是宁波的，合作涉及的领域也挺广泛。

墨西科技正在与宁波南车新能源科技有限公司合作开发超级电容器。之前，南车新能源总工程师阮殿波曾在接受媒体采访时表示，在超级电容器领域，“原来电容用的都是活性炭，现在加了石墨烯，容量和导电性大大提高。将来，动车也可以在一两分钟内完成充电。”

墨西科技与宁波维科电池股份有限公司合作智能手机电池，产品经过宁波维科试用之后的检测结果显示：一款普通手机电池，用石墨烯做导电添加剂，电池寿命能提高 25% 到 50%，充一次电，待机时间能提高 10%-20%。

目前中国兵器工业集团北方材料科学与工程研究院余姚研究所、宁波艾能锂电材料科技股份有限公司也都已在与墨西科技进行对接试用，分别在改性塑料、动力锂电池正极材料等领域开展了最新的产业化应用。

此外，国内众多企业纷纷与宁波墨西科技合作，如中兴通讯与宁波墨西科技正在合作的就是一款用石墨烯生产的手机导热片，要求能为手机降温 5℃，同时加工精度和附着度需要进一步提高。

宁波将打造全球领先的千亿产值石墨烯产业

其实，就在宁波墨西科技宣布通过新技术将石墨烯价格降到每克 1 元的同一天，今年 5 月 28 日，《宁波市石墨烯技术创新和产业发展中长期规划》正式发布，从石墨烯原材料产业、石墨烯应用材料和元器件产业、终端产品及装备产品三个层面作出了全面部署。

根据这份规划，未来 10 年，宁波将打造全球领先的石墨烯技术创新引领区，届时石墨烯产量达到万吨级，产值实现千亿元。

宁波市科技局的相关负责人介绍，未来，宁波将重点发展石墨烯原材料产业、石墨烯应用材料与元器件产业以及终端产品和装备产业，到 2023 年，成为全球最大规模的石墨烯原材料生产基地，力争达到 500 亿元的产业规模。同时新能源汽车及汽车轻量化、高端及国防装备、新一代显示器件等石墨烯终端产品及装备产业规模也将达到 500 亿元。

据不完全统计，我国石墨矿储量占到世界总储量的 75%，生产量占到世界总产量的 72%，具备发展石墨烯产业的资源基础。

中科院宁波材料所从 2008 年就开始了石墨烯制备技术攻关，目前已在石墨烯规模化制备和改性方面取得突破性进展，宁波墨西科技就是南江集团与中科院宁波材料所的合资公司。

而从 2013 年开始，宁波市在全国率先启动了石墨烯产业化应用研发重大科技专项，设立 3 年共 9000 万元财政资金，为石墨烯产业初期发展实施扶持与激励。石墨烯产业也是宁波市着力打造的六条新材料产业链之一。

## 石墨烯创新大会：薄膜技术将成亮点

何佳颖

近期一路狂飙的石墨烯概念股迎来一次大考。9 月 1—3 日，“2014 中国国际石墨烯创新大会”在宁波召开，这些概念股在石墨烯领域的参与度如何，本次大会上或许可略知一二。

据介绍，此次会议参会人数超过 1000 人，其中包括美国、英国、法国、德国等国家的石墨烯科学家和企业家 300 多人。会议围绕石墨烯的应用领域将设置 20 多场研讨会。

石墨烯薄膜将是亮点

石墨烯是制作柔性电子器件的理想材料，一般分为粉体和薄膜两种形态，其中薄膜技术的应用已经渐行渐近。

据了解，三星、苹果等公司都已在石墨烯薄膜显示技术领域发力。另外美国的蓝石公司、国内的二维碳素、重庆墨烯等公司都利用石墨烯薄膜技术，制备出了大尺寸石墨烯柔性显示屏，未来有望应用于可折叠笔记本电脑或者手机等电子产品。

因此，业内人士认为，石墨烯薄膜在柔性电子领域应用的市场前景和技术瓶颈是大会讨论的重点话题。

不过，据了解，A 股上市公司中，对石墨烯的参与点集中在石墨烯制备、石墨烯在电池、电缆油墨等的应用以及产业投资基金上，参与石墨烯薄膜技术研发的屈指可数。

此外，石墨烯透明导电薄膜代替 ITO 薄膜成为这次会议的热点。

据了解，透明导电薄膜除了会对现有的触摸屏市场产业冲击外，对太阳能电池行业影响也较大。2014 年 3 月，日本富士电机控股株式会社推出了一款石墨烯太阳能电池用透明导电膜 Eito，最大特性是可以实现对包括中远红外线在内的所有红外线的高透明性。在加入一定添加剂之后，Eito 导电膜的太阳能电池能量转化率突破 8.6%。

产业政策有望推出

对于资本市场对石墨烯的炒作，中国石墨烯产业技术创新战略联盟秘书长李义春表示，“虽然资本市场对石墨烯概念存在炒作嫌疑，但是并非空穴来风，因为涉

足石墨烯领域企业家和科学家确实是在一步一个脚印地推动产业化的进程。”据了解，随着石墨烯技术与应用的突破，工信部下一步考虑统筹研究石墨烯材料；科技部也在组织对石墨烯行业调研，研究相关政策。

业内人士分析称，目前，各有关部门已经逐步启动了“十三五”规划的编制工作，石墨烯入选已经成为了大概率事件。

不过，业内人士认为，目前国内石墨烯研究处于领头羊位置的集中在科研院所，产业应用领先的基本上都是中小型未上市企业，因而石墨烯概念上市公司受到政策直接扶持的可能性不大。

## 科技评价中的知识产权评价体系完善研究

郑瑜 郭强 韩纓

### 1 科技评价和知识产权

#### 1.1 科技评价的概念与范围

按照《科学技术评价办法》（2003）的定义，科技评价是由科技评价机构根据委托方的明确目的，按照规定的原则、程序和标准，运用科学、公正和可行的方法对科学技术活动及其相关事项所进行的论证、评审、评议、评估、验收等专业化评判活动。科技评价体系是指科技评价指标内容、组织机构、制度和职责、实施与控制机制、人员、信息和资源等一系列要素按照一定的内部联系和流程组合而成的制度整体和职能系统。科技评价体系是科技管理体制的重要组成部分。

就具体内容来说，科技评价是对科学技术活动及其产出、影响的价值进行判断的认识活动。科技活动产出的形式包括：论文著作，专利技术和非专利技术知识、实物形态的产出。科技活动产出的影响主要体现在：科学技术自身发展、对社会进步、经济发展、国家安全等各方面的影响。因此，科技评价的具体对象和范围包括：论文、著作、引用、命名、科技奖励、人才评选、职称评定、项目评审、成果鉴定等。

#### 1.2 科技评价工作中的知识产权评价问题

知识产权制度是激励科技创新、保护发明创造、促进科技成果扩散的一项重要制度。国内外创新实践证明，鼓励创新和促进成果转化的重要工具和评估指标，毫无疑问是知识产权。对科技活动中的知识产权工作进行评价是一个组织化、系统化的综合过程。包括明确评价宗旨和目标，确定评价主体和评价对象，设计评价的标准和指标体系，评价的流程和组织方式，选择合适的技术方法等。知识产权科技评价体系设计的是否科学、合理、高效，会直接影响到评价过程的顺利进行和评价结果的科学准确与否。

就科技评价体系而言，其中的知识产权评价因子也相应由四大标准构成，即：是否获得知识产权（且权属清晰）？是否有效使用知识产权？是否合理保护知识产



权？是否科学管理知识产权？针对不同的科技计划项目和科研机构，知识产权评价指标应有所侧重，例如：基础研究类科研项目（例如 973 计划）需要强调知识产权的创造和应用、产业应用类（例如 863 计划）应注重知识产权的运用和管理等。在我国强调产业升级、自主创新的社会大背景下，十分必要且迫切的问题是，如何有效、有机地将知识产权融合到现行的科技评价体系当中，以完善现有的科技评价体系和资源分配机制。

### 1.3 相关研究成果

大力发挥知识产权法律制度和科技评价制度的作用，贯彻知识产权保护，建立健全科技成果评价的政策和法规体系，是对我国科技发展和科技创新的有力保证。

（易玉，2007）我国现行科技评价体系存在的问题主要表现在：评价制度不健全、评价体系不完善、评价方法不规范，严重影响着科技事业的健康发展。（刘志宇，2005）特别是在科技成果评价上存在价值导向上的误区，例如过分注重论文数量、级别、项目规模、经费多少，忽视了科研成果的质量和成果转化对社会的贡献。这种简单量化的考核结果用作项目评审、科技资源分配的重要依据，成为学术价值贬值和社会承认标准的导向偏离。（方衍等，2010）科学技术评价受到经济体制、国家目标、法制化进程、创新文化、知识产权文化以及科技自身发展状况等诸多社会环境因素的影响。（孙丽娜等，2006）需要区别不同评价目的和评价对象，设计不同标准的评价内容和评价指标，以完善科技评价体系。（陈兆莹，2003）目前我国科技评价体系中通过知识产权确权，例如以专利、软件版权、植物新品种权等为依据进行成果评价的比例较低。大量成果在未获得知识产权保护的情况下向社会公布，造成知识产权流失。问题的原因主要有：科技成果含金量不够，科研单位缺乏知识产权专门管理人才，科研人员缺乏知识产权意识，评价体系缺乏明确的知识产权要求和激励措施。（黄国琼等，2005）

综上所述，目前有关知识产权科技评价问题，前期学术成果表明：（1）已意识到科技评价体系存在的问题。学界和相关部门已明确意识到科技评价体系存在的问题，并已在积极讨论和探索科技评价体系的完善途径和方法。（2）已普遍认可知识产权评价指标融入科技评价体系的趋势。对于知识产权在科技发展和科技评价中的重要地位和作用，已经得到普遍认同，无论是政府部门还是科研机构都有将知识产权评价融入评价体系的倾向，也已获得广泛认可。（3）仍然停留在“提出问题”阶段。虽然知识产权融入科技评价体系的观点已经得到认可，但就目前的相关成果而言，有关知识产权与科技评价体系融合的问题，仍然停留在“提出问题”的阶段，目前并没有成果解决了将知识产权与科技评价体系融合的实际操作问题，即“分析问题”和“解决问题”。

## 2 科技评价中知识产权评价现状及存在的问题

### 2.1 现行科技评价工作中的知识产权要求

我国现行科技评价体系已经在一定程度上加入了知识产权评价要求。例如《科学技术评价办法》第 30 条规定对应用研究项目的后期绩效评价需要从自主知识产权的产出等方面进行综合评价，第 36 条要求对技术开发类机构的自主知识产权的获取和保护能力进行评价，第 40 条规定对应用研究人员的评价依据之一是其所获得的自主知识产权，第 48 条要求在评价应用技术成果时充分考虑自主知识产权，等等。

2003年科技部等部委专门发布了《关于加强国家科技计划知识产权管理工作的规定》（国科发政字[2003]94号），要求国家科技计划项目的运行从立项、执行、验收和成果运用等环节充分融入知识产权要素，要求对知识产权的获取、保护、运用和制度进行全面的管埋。《关于国家科研计划项目研究成果知识产权管理的若干规定》（2002）也对科研成果的相关知识产权管理问题做了针对性规定。

同时，科技部等部委也在各个科技计划项目的专门管理规定中规定了知识产权相应要求，例如《国家科技重大专项知识产权管理暂行规定》（2010）和《关于国际科技合作项目知识产权管理的暂行规定》（2006）对国家重大专项和国际科技合作项目中的知识产权创造、运用、管理和保护等做出了相应规定。其他没有专门制定知识产权管理规定的科技计划项目则参照2003年《关于加强国家科技计划知识产权管理工作的规定》执行。

## 2.2 知识产权科技评价存在的问题

虽然已有上述规定，但是仍然存在以下几方面问题：

（1）人大或人大常委制定的上位法律文件缺乏知识产权评价和管理的原则性规定。例如，《科学技术进步法》（2007）、《科学技术奖励条例》（2003）、《科技成果登记办法》（2000）等基本没有直接倡导知识产权获取和使用的规范条文，只有少量要求加强知识产权管理的规定。例：《科学技术进步法》（2007）第20条明确了关于知识产权归属和保护，但欠缺知识产权评价的规定。

（2）相关法律政策文件提及知识产权评价要求时内容比较简单和原则性，缺乏具体详细的指标体系、评价办法、标准和方法。例如：《关于加强国家科技计划知识产权管理工作的规定》（2003）中：“五、科技行政管理部门应当把知识产权作为独立指标列入科技计划项目评审指标体系，合理确定知识产权指标在整个评价指标体系中的权重”，虽然规定了要求设置知识产权评价指标体系，但是如何设置知识产权指标、指标体系的内容和比重等具体问题并没有做出明确规定。

（3）软性指标多、硬性指标少。当前的法律法规和政策文件往往要求将知识产权列为成果之一，但并不作为强制性评价指标。虽然不同科研项目有其成果形式差异性，但针对某些产业应用类的科研成果，知识产权获取应当作为硬性指标之一。知识产权能够将智力成果通过法律形式成为可流通的市场产品，有利于科研成果的推广和普及。

（4）量化指标多、质量衡量少。在科研成果中，知识产权往往体现为专利、著作权、商业秘密等表现形式。目前在科技评价体系中，往往将知识产权评价指标用量化标准进行设置，即取得几项知识产权，则达标或给与奖励，这就会产生知识产权申请过滥的情况。部分科研成果在质量上并未达到项目的预期目标和创新标准，但通过知识产权的获取而顺利验收结题。对于知识产权成果，需要即注重数量，也考虑质量，也就是要考虑该项科技成果的科技含金量和潜在的经济和社会价值。

（5）实践中流于形式。由于部分法律法规、政策文件设置了知识产权评价的相关条件和内容，促使项目申报单位、科研机构在实际工作中增加了知识产权评价内容，也在一定程度上建立了知识产权管理制度，在申报、立项、执行、结题和成果转化阶段都在文字材料上有所体现。但是由于以前的科研成果重论文、轻专利的习惯性，知识产权的实际落实程度并不令人满意，存在重形式轻内容的问题。

(6) 人员和制度保障欠缺。科研人员和项目承担单位缺乏知识产权工作经验, 较少配备专职知识产权管理人员, 该类工作往往由行政或科研人员兼职, 机构和人员知识产权意识不强、管理不科学, 同时又缺乏物质、信息和资源平台, 无法提供激励机制和基本物质条件, 出现知识产权获取率和成果转化率较低的问题。

### 2.3 问题的原因

(1) 法律法规出台时间差异。由于科技工作体系庞大, 计划项目设置纷繁复杂, 不同的科研计划和机构设置在不同年代有不同的要求和标准。从 21 世纪以来, 国家相关部门已经对大量的科研管理法律法规、政策文件进行了清理和修订。但仍有一部分法律仍然使用 20 世纪 90 年代的版本, 这就与最新的法律法规、政策内容产生了不协调现象。

(2) 知识产权意识不强。知识产权制度在改革开放逐步获得社会和产业界认可和重视, 但是由于经济体制和市场机制的不完善现状, 相关从业人员和项目承担单位还不够重视知识产权制度在市场经济的重要地位和战略意义, 仍然需要社会各方面加强宣传和培训。

(3) 工作实践经验不足。由于早期的科研工作并不重视知识产权的管理和运用, 关于科研项目中的知识产权制度, 科研机构 and 科研人员对之仍缺乏充足和成熟的了解, 目前仍处于完成形式上要求, 缺乏实质深入贯彻的工作经验和能力。

(4) 辅助制度未及时配套。知识产权科技评价不仅需要科研机构自身加强管理, 同时需要专业人员的配备和行政机关的指导。目前关于知识产权的科技评价工作仍在进一步完善和成熟中, 而知识产权评价的行政指导也需要一段时间向专业化、技术化方向完善。因此, 与知识产权评价相关的配套制度未完全建立和成熟。

## 3 知识产权科技评价体系的确立

### 3.1 宗旨

确立知识产权科技评价体系的宗旨和目的, 就是通过有效运用知识产权评价指标, 提高科学研究活动的质量和效率, 促进科研成果的产出, 通过提高市场经济主体运用知识产权的能力, 促进自主创新成果的知识产权化、商品化和产业化, 实现和提高知识产权的市场价值, 并最终促进经济和社会的发展。

### 3.2 评价对象

考虑到科技评价活动能够对科技活动激励创新、提高投入产出效用的直接效果, 本体系研究以科技计划、项目和科技机构为主要研究对象。原因与意义如下: 此类评价活动的改进, 能显著提高科研投入的资源配置效率, 能够促进科研成果创造和生产转化, 最终带动行业创新和产业进步, 能够促进对科学技术在社会和经济发展中重要作用的认同。

### 3.3 评价主体

评价主体是指直接或间接参与评价过程、并作出评价结论的人和机构。对于科技评价体系中的知识产权评价问题来说, 评价主体包括科研机构、专家小组、政府部门、第三方中介组织等等。对于科技工作的评价主体, 可以分为外部和内部评价主体两大类:

(1) 外部评价主体。外部评价主体, 根据评价对象的不同, 其人员机构组成有一定差别。①针对科技项目的评价, 往往由政府或科研机构作为课题立项、验收部门, 组织行业专家组成评审专家组, 对课题是否立项、是否结题进行评价。在此

过程中，并未对专家的专业构成、行业背景做出硬性要求。因此无论是基础研究领域还是产业应用领域的计划项目，都很少出现知识产权专家的构成。②针对科研机构和科技活动载体（例如企业）来说，对其的科技工作的评价，主要是以政府相关职能部门为主导，这些职能部门往往需要下拨资助资金、奖励资金、颁发荣誉称号等，因此需要对科研机构或企业是否符合相关标准和条件进行认定。在此类评价过程中，知识产权专家出现的可能性愈发减小。

（2）内部评价主体。所谓内部评价主体，主要是指科研计划项目的实施者（机构或个人）。它既是评价工作的对象，也可以成为评价工作的主体，为项目的顺利实施开展评价工作。内部评价主体开展评价工作的优势在于：能够实施过程评价、能够比较全面细致了解相关情况、能够快速地对评价结果做出反应；其劣势在于：由于身份立场的冲突，可能导致评价结果不够客观和中立，评价流程可能存在随意性、不够规范的问题，导致评价质量不高。

### 3.4 知识产权评价指标设置

（1）评价指标设置原则。对科技计划项目和科研机构进行知识产权工作的评价，评价指标的设置应遵循以下原则：①经济性和有效性原则。所依据评价的指标应当是较为容易获取，且该数据或信息的真实性和准确性能够保证。②共性与个性相结合。对于科技计划项目来说，共性的环节是存在立项、实施、验收、成果运用等几个阶段，可以根据这些环节设置相同的知识产权指标，比如专利获取数量指标。但同时，科技计划和项目根据价值目标侧重点的区别，不同的项目具有各自的个性特征，有些项目偏重基础性研究，有些项目侧重产业应用性研究，因此对于后者需要在知识产权成果运用方面设置更多的考察指标。③定量分析与定性分析相结合。对于科技工作的知识产权评价，应当以定量分析为主、定性分析为辅。当前由于评价指标过多地侧重于量化指标，导致知识产权申请量逐年上升，但专利质量下降，甚至出现相当比例的垃圾专利。因此不仅要知识产权工作进行量化分析，也要进行质量分析。

表 1 不同评价对象的定性定量分析设置

评价对象/ 指标	知识产权拥有量（存量）	知识产权增长量（1、3、5年）	知识产权产业化效果（经济效益）（1、3、5年）	对经济社会发展的贡献量（社会效益）（1、3、5年）
科技计划项目（基础型）	定量评价	定量评价	不评价	定性评价
科技计划项目（应用型）	定量评价	定量评价	定量评价	定性评价
科研机构（载体）	定量评价	定量评价	定量评价	定性评价

(2) 评价指标体系和评分标准。评价的内容主要包括：对知识产权的拥有量、增幅、产业化效果、对经济社会发展的贡献等量化指标按年度或者按照一定年限进行评估考核。关于各项指标的权重设置，可以根据不同的评价对象和评价目标进行针对性设置调整。

表 2 知识产权评价指标体系

基本维度	评价指标	指标说明
知识产权的获取	绝对存量	目前拥有有效知识产权数量
	年度增长数量（平均）	增长绝对数量
	权利类型	专利、商标、版权、商业秘密
	专利中发明专利的比例	
	专利中实用新型专利的比例	
知识产权的运用	知识产权产品化情况	专利产品率
	知识产权产品贡献情况	专利产品贡献率
	知识产权与技术标准结合情况	专利在国家、行业、企业等各类技术规范中的应用情况
	知识产权对产业的贡献情况	产品投入市场后，对产业发展的贡献效果（产量、结构发展）
	知识产权对社会进步的贡献情况	产品投入市场后，对社会发展的贡献效果（社会公平和谐）
知识产权的保护	知识产权的存续情况	专利平均维持年限
	知识产权纠纷及处理情况	纠纷数量、结案率
	知识产权保护宣传情况	宣传支出、频率、范围等
	商业秘密保护情况	商业秘密保护措施和制度
知识产权的管理	知识产权管理制度	知识产权管理规章或办法
	知识产权管理机构体系	知识产权管理机构、人员配备、职责明确
	知识产权奖励制度	奖励内容、方式、力度等
	知识产权管理制度落实情况	立项、实施、管理、检查、验收等
	知识产权预期目标完成情况	具体申报目标、实际完成目标

表 3 知识产权评价指标体系的评分标准（举例说明）

百分制评分标准				
指标	X<60	60<X<75	75<X<85	85<X<100
定性指标				
商业秘密保护情况	较差	一般	良好	很好

知识产权奖励制度	欠缺	一般	完善	很完善
定量指标				
专利产品化情况	小于 30%	30%（含）—60%	60%（含）—80%	大于等于 80%
知识产权纠纷结案率	小于 60%	60%（含）—75%	75%（含）—90%	大于等于 90%

### 3.5 评价流程和方法

（1）评价组织形式设计的基本原则。①事前、事中和事后评价相结合。事前评价是科技计划项目能否开展的决策依据；事中评价主要起反映和监督作用，对项目实施的情况进行监控；事后评价则主要起总结作用，并对发展潜力好的成果进行推广运用，并对运用效果进行总结剖析。知识产权科技评价应当在这三个阶段都设置相应的评价指标。②定期评价和经常性评价相结合。定期评价依据科研计划项目或者科研机构的阶段性特征，对知识产权工作的进展情况分阶段逐一评价。对科技计划项目而言，主要指立项、实施、结题、运用这四个阶段；对科研机构而言，主要根据一定时间段的工作目标进行定期评价，例如月度、季度、半年、年度评价等。而经常性评价则注重实效性，可以随时发现问题，随时纠正调整，以保证工作目标的最终实现。③自我评价和外部评价相结合。鉴于科技计划项目实施单位和科研机构对自身工作的熟悉和掌控，自我评价应当成为评价体系中重要的组成部分。自我评价可以由主管部分设计评价指标，由相关单位完成评价后定期上交报告，主管单位可进行抽查和实地考察，以保证自我评价实施的有效性。外部评价作为基本的评价组织方式，在现有工作制度基础上，应当增加外部评价人员的专家构成比例，尤其是知识产权领域的专家。可以邀请科研机构、高等院校、专业中介机构等行业内人士担任。

（2）评价方法选择。不同类型的评价对象要有针对性评价指标。评价方法主要有：①历史动态比较法：主要是将历史数据和现有数据继续比较后，得出知识产权的增长速率和数量。②绝对数存量横向比较法：将评价对象现有的知识产权拥有量与相同或相似项目、科研机构的知识产权拥有量进行横向比价，以判断其知识产权获取的状况。③专家评议法：通过邀请在知识产权领域具有特长和专长的若干专家，对于知识产权问题进行评价，并汇总专家意见。④目标实施与成果比较法：通过比较科技计划项目立项时的预期目标与实施后产生的实际后果，确定是否完成目标的结论，分析未完成目标的原因，从而得出评价结论。⑤调查评分法：对于某些无法量化评价的指标，而专家评议法又不适用的情况下，可以针对某特定群体设计调查问卷，汇总群体公众对某指标的客观印象或反馈意见确定评价结论。

（3）评价步骤。根据评价规则和评价实施方案，一般的评价步骤如下：确定评价对象；组织评价主体；确定评价标准和指标内容；搜集和上报资料；组织召开评审会；讨论汇总意见；对各种意见和调查资料进行整理分析；得出评价结论；形成书面材料并提交报告。

## 4 知识产权融入科技评价体系的途径和方法

### 4.1 法律法规的修订完善

对于科技评价中的知识产权指标融入，从横向维度考虑，需要相关法律法规就以下四方面内容进行规定：知识产权的获取、知识产权的运用、知识产权的保护和知识产权的管理。就科技计划项目而言，从纵向维度考虑，需要就以下四个环节确定知识产权的评价指标：项目的申报立项、运作实施、结题验收、成果运用。目前

关于科技评价体系中的知识产权评价，并没有形成体系和系统性制度，深层次原因在于缺乏法律法规的权威作保障。因此需要在法律法规层面确立一个价值导向，明确知识产权评价的战略地位和重要意义。

#### 4.2 政府政策文件的鼓励引导

我国目前关于科技工作的知识产权问题，在国家层面出台的政策文件中并没有专门提及。但就实际工作需要而言，要加强科技评价体系中的知识产权评价内容，需要政府相关职能部门（科技部门或其他相关部门）通过政策文件进行积极引导，在各项计划项目的申报立项、运行实施、结题验收、成果运用方面融入具体可操作的知识产权指标体系。内容可参考前文设计的指标体系列表，根据各个计划项目和机构的实际情况进行调整。

#### 4.3 行政实践中的业务指导

除了完善法律法规、加强政策引导之外，政府部门应当在实际工作中进行业务指导，聘请知识产权专家和技术人员在计划项目和科研机构评价工作中进行探索和尝试，逐步建立起一套完整的、有针对性的、设计合理、机制科学的知识产权科技评价体系。

#### 4.4 中介和市场辅助业务的完善

随着我国科技水平的提高和经济发展对科技发展的需求，科技评价作为价值评估、发展趋势判断、计划项目立项结题、科研机构发展战略的重要环节，其重要性愈加重要。政府作为行政管理部门，囿于职能设定，又缺乏专业资源，无法承担此项工作。科技评价中介机构作为具有科技评价业务能力的社会服务机构，可以独立接收评价委托，有偿提供评价服务，满足社会的相关需求。

#### 4.5 知识产权培训和宣传

知识产权科技评价工作虽然专业性强，技术要求高，但是该项工作的顺利开展离不开社会公众对知识产权工作的支持和理解。只有普遍提高社会的科技创新、知识产权保护意识，才能在科研机构和项目实施单位内部形成良好的氛围，才能让知识产权在科技评价工作过程中得到充分重视，从而真正将知识产权评价有机融入到科技评价体系当中。

## 宁波以科技创新为核心形成全面创新合力

本刊记者

### 一、宁波经济社会发展基本情况

宁波地处长三角南翼，是全国 15 个副省级城市和 5 个计划单列市之一，下辖 11 个县（市）区，全市陆域面积 9816 平方公里，海域面积 9758 平方公里，拥有户籍人口 578 万人，其中市区 226.1 万人。2013 年全市实现地区生产总值 7128.9 亿元，人均 GDP 达 93176 元，完成地方财政收入 792.4 亿元，市区居民人均可支

配收入达到 41700 元，农村居民人均纯收入达到 20500 元。

海定则波宁——宁波，作为全国首批对外开放的沿海港口城市，以开放型经济、民营经济和港口城市、制造大市四大鲜明特征为海内外所熟知。2013 年全市规上工业企业完成总产值 12795 亿元，全市规模以上工业企业户数达到 6827 家；全年港口货物吞吐量 4.96 亿吨，创历史新高，位居中国大陆港口第三、世界第四。宁波也是全国闻名的历史文化名城，“书藏古今、港通天下”——宁波的城市口号，是宁波崇知识、重开放的最好诠释，形象地表达了宁波的城市文化与城市品质。改革开放以来，勤奋、务实、智慧的宁波人民，立足并发挥好自身的区位优势、先发的市场优势和深厚的人文优势，积极抢抓机遇，全市经济社会取得了较快发展。

## 二、宁波科技创新工作基本情况

面对创新转型发展的迫切需求，宁波把创新驱动作为再创发展新优势的战略核心，向改革要动力，向创新要质量效益，进一步强化科技对经济发展和转型升级的支撑和引领。

（一）科技创新政策环境不断优化。制订出台了《关于建设国家创新型城市促进经济转型升级的若干意见》、《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》、《关于实施“科技领航计划”加快推进创新型企业发展的意见》等一系列政策文件，初步形成了“9+40”创新驱动发展政策体系。

（二）区域科技进步明显加快。科技进步相对变化情况连续四年居全省首位。整体科技创新能力在全国副省级城市中处于中上游水平，且与先进城市的差距逐步缩小。2013 年，全社会研究与试研发展经费投入（以下简称 R&D 经费）、高新技术产业产值、发明专利授权量等主要创新指标，均比 2009 年翻一番。相继被评为首批国家创新型试点城市、国家知识产权示范城市、国家新能源汽车推广应用城市、国家文化和科技融合示范基地。

（三）企业技术创新主体地位更加突出。90% 以上的全社会 R&D 经费投入源自企业，80% 以上的国家科技计划项目由企业为主承担，70% 以上的授权专利来自企业，80% 以上的新引进人才流向企业，新上市的公司中 2/3 以上为高新技术企业。

（四）科技对经济转型发展的支撑能力持续增强。目前，全市已有高新技术企业 1112 家。2013 年，全社会 R&D 经费投入达到 160.5 亿元，占 GDP 比重达到 2.25%，超过全省、全国平均水平，比 2009 年提高了 0.75 个百分点；规模以上工业企业完成高新技术产业产值 3916 亿元，占规上工业总产值的比例近 31%，比 2009 年提高 14 个百分点；高新技术产业增加值 604 亿元，占规上工业增加值的比例近 27%，比 2009 年提高约 8 个百分点；全市专利申请量、授权量均位居副省级城市首位，分别达到 83334 件和 58406 件，其中发明专利授权量 2246 件。

今年上半年，我市科技创新指标继续呈现良好发展态势。一是发明专利呈现量质并举、稳步提升的局面。上半年，全市发明专利授权量达到 1211 件，同比增长 22.1%（高于全国 4.2% 和全省 9.9% 的增幅）；二是高新技术产业对当前稳增长、调结构的作用进一步显现。上半年，全市完成规模以上工业新产品产值 1507 亿元，同比增长 18.3%；完成高新技术产业产值 2397 亿元，比去年同期增长 4.6%；



完成高新技术产业增加值 413 亿元，比去年同期增长 7.8%，比规上企业增加值增幅高出 2.1 个百分点；全市高新技术产业产值占规上工业总产值的比例达到 37.9%，比上年底提高 7.3 个百分点；高新技术产业增加值占规上工业增加值的比例达到 35.5%，比上年底提高 4.1 个百分点。三是高新技术企业发展势头强劲，成为当前我市经济向好回升的重要支撑力量。上半年，全市纳入监测的 1035 家高新技术企业实现工业总产值 1516 亿元，利润 117 亿元，同比分别增长 7.4% 和 9.6%，分别高出同期规上企业 2.9 个百分点和 3.7 个百分点。

### 三、主要做法和举措

围绕以创新促转型，宁波以“创新驱动、改革突破”为工作主线，积极发挥科技管理部门的工作职能，重点加强了以下七方面工作：

（一）突出创新驱动导向。一是将实施创新驱动发展战略列为市委“双驱动四治理”决策部署的重要内容，并作为推动区域经济转型发展的核心战略之一。为贯彻省委十三届三次全会精神，市委先后组织召开了创新驱动发展市委全委会（十二届四次全会）、新材料科技城启动建设大会、创新驱动现场会等一系列专题会议，予以专题研究和部署推进。市委常委会、市政府常务会议还不定期听取科技创新工作汇报。二是明确创新驱动路径和目标。按照市委常委会提出的贯彻省委全委会“五一个”工作部署，市委市政府根据省委省政府对我市创新驱动发展的目标要求和任务分解，在市委全委会作出《关于强化创新驱动加快经济转型发展的决定》的基础上，对我市的创新驱动发展路径、目标作了进一步的优化完善，并制定出台了《宁波市“八翻番、四提升”科技服务专项行动总体实施方案》，提出了要“率先进入国家创新型城市行列”，明确了今后五年创新驱动发展的具体目标、重点任务和具体要求，努力走出一条“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。三是完善创新驱动发展统筹协调机制。组织开展创新型城市建设评价、科技进步目标责任制考核，开展创新驱动相关政策落实情况的专项督查，对部分创新驱动政策落实不力的地区和部门，提出了明确的整改要求，以确保各项政策措施和目标任务落到实处。

（二）强化企业主体地位。一是实施“科技领航”计划，着力培育科技型企业→高新技术企业→创新型企业→上市公司发展梯队。截至 2013 年底，全市已有高新技术企业 1112 家、市级科技型企业 779 家、国家级创新型企业 16 家、省级创新型企业 56 家、市级创新型试点企业 202 家。到今年 7 月底，全市科技型中小企业（创新型初创企业）已达 3374 家，比上年度增加 635 家。二是实施企业研发能力提升计划，加快企业研发载体建设。目前，全市共有市级以上企业研究院 32 家，市级以上企业工程（技术）中心 862 家，其中国家认定企业技术中心 8 家、省级高新技术企业研发中心 257 家、省级企业技术中心 82 家。有研发机构的企业数占规上企业总数的比例达到 28%。三是实施孵化器提升计划，助力企业创新创业。目前，市级科技企业孵化器达到 23 家，在孵企业近 1500 家，累计毕业企业 700 余家，其中 100 余家企业进入高新技术企业行列；建成市级小微企业创业基地 43 个，入驻小微企业 6000 余家，创业成功率超过 90%。

（三）提升创新发展水平。一是全力助推重大科技创新。按照以重点突破带动全局创新发展的思路，组织实施产业技术创新试点，集中有限资源，积极助推重大创新突破及其产业化。组织编制《石墨烯产业技术创新和中长期发展规划》、《战

略性新兴产业发展三年行动计划》，启动实施石墨烯、新材料、智能装备、生命健康等四个重大科技专项，并面向全球举办重大科技专项政策发布会，将重大科技专项的实施与产业招商、科技招商、人才引进和平台建设进行有机结合。在重大专项的支撑下，目前，南车超级电容器、墨西科技的石墨烯、泰先公司的碳纤维等一批战略性高技术项目基本建成并正式投产。二是加快科技成果转化。建立宁波市科技金融服务中心、第三方科技金融服务平台，开展资本项目“相亲会”、产业化项目发布会、科技成果拍卖会，发展网上网下互为联动的技术交易市场，逐步建立完善科技成果转化、交易、转化体系。出台《关于加快推进科技成果转化的若干意见》，设立每年至少1亿元的转化资金，用于支持科技成果产业化。去年，全市引进高新技术成果432项，吸纳全国各地技术2377项。三是改造提升传统优势产业。按照“以点带面、逐年推进”的思路，选择若干有基础的行业、企业，开展稀土成型装备和轴承行业自动化成套设备改造试点，推进“机器换人”，培育发展现代装备制造。四是推动科技惠及民生。实施科技惠民计划，为农业农村、生态环保、医疗卫生等民生事业发展提供科技支撑。启动“五水共治”科技专项行动，面向化工、电镀、印染等行业污染企业，组织专家和环保企业，开发污水处理、中水回用成套装备和解决方案。梳理治水技术需求，发布了“正向渗透（FO）”、“黑臭河道生物生态原位修复”等50项具有推广价值的最新科技成果，并结合“千里清水河道”工程，在东钱湖、慈溪观海卫等典型区域开展应用示范。

（四）集聚高端创新要素。一是启动建设宁波新材料科技城。立足宁波新材料产业和科研比较优势，聚焦新材料产业高端细分领域，按照打造创新驱动先行区、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的功能定位，积极谋划和全面启动、推进宁波新材料科技城市建设，力争通过20年的努力，把新材料科技城市建设成为具有国际影响力的新材料高端资源集聚区。新材料科技城将按照“核心区+联动区”的发展模式建设，核心区的功能定位主要是研发孵化，联动区的功能主要是科技成果转化和产业化。核心区的选址为在原宁波国家高新区的基础上，再加上甬江对岸的高教园区区块（镇海与江北的部分区块），总面积55平方公里。联动区主要是各县市区的产业功能区。目前，新材料科技城管委会已挂牌运行，与宁波国家高新区管委会合署办公，实行一套班子，两块牌子。因新材料科技城在区块上涉及到几个行政区，因此，在行政管理体制上，实行“统一管理、统一规划、统一建设、共享成果”。在政策支持上，设立了五年10亿元的新材料产业发展专项基金（去年已到位资金2亿元，今年准备到位资金2亿元）。二是加快推进“一区多园”建设。制订出台了《宁波国家高新区“一区多园”建设实施意见》和《实施细则》，发挥宁波国家高新区对全市各产业功能区的副射和带动功能，以“优势互补、错位发展、资源共享、利益共赢”的方式，推动高新区人才、项目、技术、资金等要素向产业功能区有序流动，促进全市战略性新兴产业和高新技术产业集群化、规模化和高端化发展。目前，已经启动建设余姚“千人计划”产业园、宁海生物医药产业园等首批7个专业园区。三是推进区域科技创新平台建设。出台《关于引进共建科研院所的若干意见》，市本级设立6000万元专项资金，进一步加强与国内外知名高校和大院大所合作，加快引进共建一批产业技术研究院等创新平台。在继续加大中科院宁波工研院、北方材料工程与技术研究院建设的基础上，先后引进建成中科院计算所宁波信息技术应用研究院、中国电

子科技集团宁波海洋电子研究院等 8 个国家级研发机构，建成宁波诺丁汉国际海洋经济技术研究院、摩米创新工场等 74 个创新载体。四是推进产业技术创新联盟建设。组建了“宁波工业智能化产学研联盟”、“宁波市天然产物产业技术创新联盟”等 12 家产业技术创新联盟。此外，启动高教协同创新计划，宁波国家级职业教育与产业协同创新试验区已获教育部正式批准并全面启动建设。

（五）深化人才引进培养。一是实施“蔚蓝智谷”人才战略，不断探索人才引进培养新机制。组织开展高层次创新人才引进计划。目前，全市累计引进国家“千人计划”人才 45 人、省“千人计划”人才 127 人，市“3315 海外高端创新创业”人才团队 50 个，科技部中青年创新人才推进计划 6 人；累计建成市级科技创新团队 73 个，其中列入国家重点领域创新团队 1 个。二是推进人才改革试验区建设。结合宁波新材料科技城建设，制订出台了《关于建设宁波新材料科技城人才管理改革试验区的若干意见》，在税费减免、创业资金、成果转化、科技金融、职称评定、身份挂靠等方面，出台了 11 条具有突破性的政策措施，努力加快人才资源集聚，打造区域人才高地。三是加强企业人才培养。成立高技能人才公共实训中心，建成 23 家技能大师工作室，推动高技能人才技术攻关、技术创新、技艺传承。启动实施“双百双高”企业总裁培训工程，首期选拔 114 名企业高级管理人才和海外高层次人才进行重点培养，不断提升企业家整体水平。四是积极探索“全域妈妈式服务”工作机制。开展人才服务联盟建设，开设人才服务专门窗口，对人才引进培养、工商注册、创业扶持、创新资助、金融支持到户籍迁移、住房保障、家属就业、子女入学、医疗保健等提供全过程、全方位的服务。

（六）创新科技投入机制。一是建立财政科技投入稳定增长机制。确保市、县两级财政科技投入的增长幅度高于同级财政经常性收入增长幅度三个百分点以上。去年，全市财政科技投入 46 亿元，同比增长 19.6%，占全市财政经常性支出的比例达到 5.2%；市本级财政科技投入 10.3 亿元，同比增长 11%，高于市本级财政经常性收入增长幅度 6.4 个百分点，占市本级财政经常性支出的比例达到 4.9%。二是建立财政科技经费主要向企业流动配置的机制。进一步强化鼓励企业加大研发投入的政策导向，明确 70% 以上的市级财政科技经费用于支持企业牵头实施技术创新项目。在科技计划项目实施中，凡具有产业化目标导向的科技项目一律要求企业牵头承担。同时，建立政府对企业扶持强度与企业自身 R&D 投入强度相挂钩的财政资金扶持机制，鼓励企业不断加大科技创新力度，努力让企业真正成为技术创新的组织者、决策者和实施者。2013 年，全市企业研发投入达到 152.7 亿元，占全社会研发投入的比例达到 95%。三是落实创新驱动税收优惠政策。加大高新技术企业所得税优惠、150% 研发加计抵扣等政策宣讲培训力度，指导规范企业创新投入财务制度。2013 年，全市享受研发加计扣除企业 1137 家，减免企业所得税税额约 7.8 亿元；高新技术企业享受企业所得税优惠 726 家，减免企业所得税 19.2 亿元。两者合计减免企业所得税 27 亿元，较上年度增加 11%。宁波市科技创业中心等两家科技企业孵化器享受了孵化器税收优惠政策，共享受税收优惠 46.9 万元。四是促进科技与金融紧密结合。目前，全市已引进和发展科技银行 6 家，其中杭州银行宁波科技支行和中国银行宁波科技支行已为全市 239 家创新型初创企业提供了 11.76 亿元的科技贷款。设立总额 5 亿元天使投资引导基金（其中市本级资金 2 亿元，目前已到位 1 亿元），引进美国 K4、浙江蓝源等 23 家天使投资机构，面向创

新型初创企业开展融资服务。目前，市天使投资引导基金已累计跟投资项目 35 个，跟投资金 3200 万元，资金放大效应达到 1：10.3。

（七）深化知识产权创造与保护。一是推进知识产权创造。强化科技计划项目的知识产权产出目标导向，将专利产出作为科技项目立项、验收的重要考核依据。实施发明专利增量提质服务工程，五年间全市发明专利申请、授权量分别年均增长 40%、36%，2013 年分别达到 9811 件、2246 件。以贯彻国家知识产权管理规范工作为载体，加快完善知识产权服务平台，培育知识产权优势企业，目前已为全市 970 家企业建成 1300 多个专利特色数据库，累计培育了 5 家国家级知识产权示范企业、12 家国家级知识产权优势企业、150 家省级专利示范企业、364 家市级专利示范企业；高新技术产业、装备制造业中有发明专利的产品占新增工业名牌的 74%；主持、参与国家、行业标准制修订 33 项，制定推广实施产业联盟标准 8 个，注册商标总数突破 12 万件。二是加强知识产权保护。坚持行政执法和司法保护齐头并进，组建了市知识产权维权援助专家委员会和审判技术专家库，构建了市知识产权局、工商、海关、法院等部门联合执法机制，先后组织开展了“雷雨”、“护航”等专项执法行动，进一步加大对违法侵权案件的打击力度。

#### 四、下阶段工作重点

今年年初，市委作出“双驱动、四治理”的决策部署，下阶段宁波的科技创新工作将以贯彻落实十八大三中全会精神为主线，聚焦“深化科技体制改革、实施创新驱动发展战略”两轮驱动，抓好推动大协同、建设大平台、实施大专项、构筑大梯队、强化大服务、优化大环境六项重点工作。

（一）推动创新驱动大协同。着眼于推动形成创新驱动大协同的局面，强化创新要素配置，推动产业链与创新链协同，围绕创新链完善资金链，从需求端推动科技成果产业化，强化科技项目产业化导向；加强市区联动、部门协同，打破行政分割，合力推进创新驱动发展战略实施；加快建立以应用和产业化为导向的人才评价标准，完善以科研质量、市场价值、科技成果产业化为主要标准的科技成果评价体系，推进人才与创新驱动协同，释放人才红利。

（二）建设要素集聚大平台。围绕打造高端要素集聚区加快推进新材料科技城、“一区多园”等高端创新平台建设。加大新材料领域重大技术创新、高水平科创平台引进、创业孵化载体建设的扶持力度，开展人才股权期权激励试点，努力形成新材料产业创新链、技术链和产业链融合的良好局面。以“一区多园”模式促进我市形成开放互联、各具特色的高新技术产业集聚区，推动高新技术产业集群化、规模化和高端化发展。同时加强与国家知识产权局沟通协商，做好专利审查协作中心建设方案的研究论证，争取国家知识产权局专利审查协作浙江中心落户宁波。

（三）实施科技支撑大专项。发挥集中力量办大事的体制优势，积极推进重大科技专项，培育新的经济增长极。重点做好石墨烯产业化应用开发重大专项、新能源汽车应用示范和生命健康产业专项，围绕产业上下技术研发和产品示范推广，加强创新团队建设，努力形成以应用企业为主体，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，实现重大科技专项落地转化。

（四）构筑转型升级大梯队。实施“科技领航”计划，加快形成创新型企业梯队，按照科技型企业→高新技术企业→创新型企业→上市公司的培育路径加强创新企业的培育、指导和日常监管。鼓励、支持企业引进高层次技术人才、建设高水平

研究院、工程（技术）研究中心和重点（工程）实验室等研发载体，抓实科技统计监测，定期分析高新技术企业运行情况，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。

（五）加强创新发展大服务。启动重点结合工业特派员专项行动、发明专利增量提质服务工程、科技金融服务等，强化对企业服务、培训与指导，吸引更多的民间资本投向创新型初创企业。同时加强企业研发台账归集、研发费用计核等方面政策解读，简化企业申报手续，千方百计推出政策落地入企。

（六）优化创新创业大环境。实施“科技企业孵化器提升计划”，加快构建以“专业孵化+创业导师+天使投资”为服务模式的新型科技创新创业服务体系，打造创业服务产业链。加快技术市场建设，布局技术市场成果展示、技术评估、成果交易、科技金融和创业服务五大功能，畅通科技成果转化渠道。同时倡导“鼓励创新、宽容失败”的创新文化，营造良好的知识产权保护环境。

## “寻找科技金蛋”——聚焦科技政策、知识产权

易鹤 陈梓军 张彩娜

聚焦科技政策——政府搭台，企业和科研机构唱戏

5月29日，副市长陈仲朝、市科技局局长黄利琴、市经信委主任林克宇等嘉宾做客中国宁波网直播间，与场外的科研机构代表、企业代表和网民互动，共话创新。

城市的整体创新能力如何提高？

宁波连续两年在专利申请和授权量排行榜上名列副省级城市首位；全市研究与试验开发经费支出强度达到2.25%；高新技术产业产值占规上工业比例超过30%。

近年来，宁波创新收获颇丰，但与先进城市相比还存在差距，应该如何提高城市的整体创新能力，是网友们关心的第一个问题。

陈仲朝表示，宁波正在从三个方面着手研究和推进创新能力提升。首要的是致力于高端创新要素更多地向宁波集聚；其次是在重大科技攻关项目上取得重大突破，以此来营造区域良好的创新氛围；第三是落实好以企业为主体的创新格局。

集聚高端创新要素最重要，宁波如何作为？

陈仲朝说，宁波多措并举，搭建创新的大平台。目前，新材料科技城的建设正在稳步推进；引进国内外知名研究研发机构，包括北方材料研究所、中科院材料所等有70多家；大力引智，实施了“3315计划”，吸引一大批高端高层次人才来到宁波。同时，从政策支持等方面打造“引得进、留得住、用得好”的人才创业创新环境。

陈仲朝认为，一个城市只有具备了繁荣肥沃的创新文化和土壤，创新成果才能源源不断涌现出来。因此要在全社会鼓励敢于冒险、追求成功、宽容失败的理念和

氛围，使创新驱动、转型发展变成全市人民的自觉文化，形成良好氛围。

“企业不创新是等死，创新是找死？”

对于企业创新，网友引用了一句坊间流行的玩笑话：“企业不创新是等死，创新是找死。”

对这个说法，黄利琴并不认同：“我觉得在企业创新的问题上，不创新肯定是等死，而只有创新才能找到活路。”

“不创新等死，创新则找死，在个别企业也确实出现过这种两难情况。这主要源于企业不知道怎样去创新，对传统的粗放型发展模式比较依赖，不敢冒创新风险，就出现了创新找死的感慨。”黄利琴说。

如何把企业的创新渴求引导好、组织好，把企业的创新活力激发出来？去年，我市出台了一系列政策，如科技领航计划、创业计划等，就是把人才、科技成果和资本等要素结合起来，鼓励引导企业创新转型，摆脱要素束缚，走出一条发展新路来。

制约企业创新的主要因素有哪些？面对这个问题，林克宇仔细剖析：制约企业创新的因素很多，主要有理念、人才、资本和方向，这四个因素决定了一个企业敢不敢创新，成功几率有多大。这几年，宁波的创新环境不断改善，企业要抓住机遇。

科技成果转化如何破题？

科技成果转化率低一直是困扰创新的大难题。有网友问：“宁波在推进科技成果转化上，有没有什么好的破解办法？”

陈仲朝说，从政府层面看，首先加强政策的研究制定和引导。今年，市委、市政府专门研究出台关于加快科技成果转化的意见，第一年就拿出1亿元的专项资金。“科技成果转化有多个环节，从研究机构、大专院校到企业，怎么连接起来，需求与供给怎么对接，需要建许多的服务平台去支撑。”陈仲朝说，市政府已建成宁波创新港、网上技术市场、各类孵化器等大平台。仅宁波创新港去年就提供科技中介服务发布100多场次，全市有20多个孵化器，总面积近60万平方米。政府还设立了天使投资和创投基金，基金通过引导更多的社会产业基金和股权基金，投资到创新成果转化当中，让创新有更多的直接融资渠道。

新产品研制成功后谁第一个吃螃蟹？

有网民反映，企业好不容易研制出来一个新产品，有的还填补了国内空白，甚至达到了国际领先水平，但市场推广很困难，政府有没有相应的支持政策？

陈仲朝说，新产品问世，谁来用？要分类来看，一类是民用产品，由市场认可它的质量和性能。还有一类是大型工程类使用的产品，需要通过招投标和政府采购才能进入市场。2012年，市政府在工业26条政策中首次规定要求，政府采购给小微企业留出一定的市场份额，对首台套使用还给予资金补贴。去年我市政府采购招投标中，本地企业增加25%，中标率增加10%，中标金额增加9%。

连线：

成果转化盼“帮手”

小微创新企业需多扶持

中科院宁波材料所所长 崔平

科研机构要尽快把科研成果转移到企业去，转化为经济效益，为经济发展服

务。方法很多：可以和大企业结成战略合作伙伴；跟中小企业共建技术研发中心；接收企业攻关项目；为企业提供技术和咨询服务；把科研成果转移到企业，与企业建立合资公司等等。科研机构跟企业做事，要讲求效益、效率、成本。要了解真正的问题在哪里，必须要结合企业实际，制定转化方案，用最少投资、最短时间实现成果转化。

在科学院所和企业之间还应该有一种市场化运作的中介机构。目前，国内中介机构对科技成果转化能够起到一定推动作用，但中介机构还需要提高专业性，深化对成果的认识以及对需求企业的了解。反过来，企业也应该认可中介机构的劳动，通过中介机构提高对科研成果的认知，促进成果落地转化，以创新赢得新的发展机遇和空间。

#### 小微创新企业需多扶持

宁波美康生物科技股份有限公司董事长 邹炳德

政府在观念上应该多关注一些小微企业，特别是科技创新型企业。这些企业在成立之初，往往规模不大，资金比较缺乏，政府关注可谓“雪中送炭”。

政府可以建立一个科技型中小企业数据库，给企业量身定制一个3年或5年的培育计划，通过建立企业成长数据库的方式，及时掌握企业动态，适时给予扶持；可以通过一年一验收的方式，扶持一批、筛选一批，然后再筛选、再扶持，让真正具有成长性的企业脱颖而出。

#### 直播间嘉宾支招

我市有针对性强、分类清晰的企业培育政策，对于有项目、缺资金的创新型初创企业给予资助；企业发展到一定程度，通过天使投资给予投资支持；创新企业规模大了，再通过创业引导基金进行资金和政策扶持。当小微企业能够正常、健康地成长时，经信委等部门将其列入高成长企业，支持它们申报国家型高新技术企业或国家科技攻关项目，同时积极鼓励企业上市。此外，我市还对小微企业搭建了像87188718这样的公共服务平台，企业所需要的政策、信息，都可在这里“一站式”咨询。

#### 聚焦知识产权——用知识产权支撑创新驱动战略

专利是衡量自主创新能力的标志。我市企业在专利方面存在哪些短板，出路在何处？企业如何把技术优势转化为市场竞争优势？在知识产权维权和保护上，我市有哪些好做法？7月10日，市知识产权局局长杨甦、市科技信息研究院院长郭强及浙江大学宁波理工学院法律系副主任李伟等嘉宾做客直播间，与场外的中介机构代表、企业代表和网民互动，共话专利。

#### 宁波专利企业唱主角

在知识产权大家族中，专利是最具技术含量的一员。谁掌握的专利多，谁就拥有更多话语权和竞争力。“这一点，宁波企业不仅看得清楚明白，而且已经成为了专利工作的主力军。”杨甦说。

浙大宁波理工学院的研究中心曾做过一个调查，发现宁波专利九成源自企业。调查还显示，这些专利的存活率比较高。

“就我的观察来看，宁波企业对知识产权和专利工作的重视还在加强。”李伟介绍，宁波企业曾经存在技术创新能力低、产业层次低的问题，但随着我们国家最近十多年来，大力提倡自主创新和产业升级，宁波企业的外向型经济做得越来越多，

对知识产权的关注度也越来越高。

目前，宁波企业已经意识到知识产权、专利是一项很好的权利。为什么呢？因为它是垄断，大家知道我国有《反垄断法》，垄断一般是不允许的，但在专利上，国家允许合法的垄断。因为有垄断，企业的利润就可以得到保障。

不仅如此，越来越多的企业还把知识产权、专利作为企业发展的重要的资源。在宁波市各级政府的大力支持下，不少企业把知识产权、专利变成质押、融资的手段，找银行借钱。前不久，宁波一家企业用专利做了 1500 万的质押融资。据悉，宁波已有近百家企业，把知识产权，包括专利、商标、版权直接变成资本。

更最重要的是宁波企业正在把专利作为战略手段，想方设法赢得市场竞争优势。最典型例子莫过于沁园，上半年 18 个亿，卖了 51% 的股权给美国一家跨国公司。为什么能卖那么高？其中一个很关键的原因就是，它有了自主的知识产权，还有完整的知识产权战略。

#### 警惕知识产权保护盲区

在知识产权保护上，宁波企业存在哪些盲区？面对网友的疑问，杨甦没有正面回答，而是讲了一个故事。他说，前不久，一家国外企业到知识产权局投诉侵权，结果被投诉的企业倍感委屈。企业老总拿出一大堆专利证书，坚持说没有侵权。可经过专业人士的分析发现，该企业专利证书的保护范围有问题，申请的保护时间也有问题。

杨甦指出，非常多的宁波企业基本上都知道知识产权的概念，但了解不深，“真正意义上的保护没搞好”。

要真正成为知识产权优势企业，该怎么办？杨甦说，需要做好三件事。企业首先要建立知识产权的规范制度，其次要对生产的产品进行专利挖掘和专利保护，最后要对同行或竞争对手进行专利的预警、和专利分析。“知识产权绝不仅仅是专利问题，有很多问题需要我们重视。”杨甦说。

为了帮助企业在专利上知己知彼，挖掘专利空白点，降低企业研发成本，提高企业专利风险防范能力，2010 年，我市建立起一个企业专利的检索、分析、预警、数据库定制以及管理，多功能于一体的知识产权公共服务平台。

说起该平台的“能耐”，郭强举了一个真实的案例：镇海有家企业在研发避雷器时，通过该平台了解到外地已有企业申请了类似专利。通过平台对专利的分析，该企业重新修改了技术路线。“这样不但规避了风险，完成了专利申请，还提高了市场占有率，可谓‘一石三鸟’。”郭强说，该平台自 2010 年开通以来，注册了三千多名用户，为近 1000 家企业定制了 1300 多个数据库，同时为研发活动较密集的 200 多家企业提供上门服务。

#### 把创新能力变为市场优势

有网友指出，企业的创新成果，只有产业化才能真正实现它的市场价值。宁波在帮助企业创新成果转化上，有哪些好做法？

杨甦介绍，宁波对企业专利的支持政策覆盖了专利的创造、运用、保护、转化和服务等五个方面。第一，补助授权专利，无论是国内还是国外授权的；第二，补助获得专利示范企业称号的企业；第三，补助将发明专利进行转化的企业项目；第四，资助代理数量较多的代理机构；第五，资助专利的维权和转化项目。

企业如何才能把创新能力转变为市场优势？郭强认为，专利申请本身是企业获



得法律保护并占领市场的重要手段，不过企业对专利制度用得好不好，产生的效果则会截然不同。不少企业认为研发，申请一两个专利就能够起到保护作用。对此，郭强并不认同。他说，企业除了核心专利，还应该有关联专利，还需要预警机制，同时需要用好专利的数据库、分析工具，还需要科技情报专家。只有这样才能及时掌握主动权，真正把技术优势转化为市场竞争优势。

打好知识产权保护“组合拳”

郭强说，知识产权保护是一个全国难题。宁波近年来一直在探索行之有效的维权之法。目前在行政保护上，宁波加强了与工商、公安、文广、司法等部门的沟通与合作，重大案件相互通报，形成了较好的工作网络。2013年，宁波立案的专利侵权案件71项，结案69项。同时开展了专利行政执法与司法诉调对接，从去年7月份至今，共调解了48起。

除此之外，作为全国统一的知识产权维权热线12330也能为企业提供较为全面的维权服务，热线服务团队由37名律师组成。事先可以为企业提供咨询、分析、预警服务，一旦产生纠纷，可通过对数据库的分析、对专利的分析，协助企业找到对策然后及时反应，尽可能起到化解危机的作用。事后，通过专利的纠纷，可运用专利制度，告诉企业如何亡羊补牢。

“企业要建立一个专利预警，防患于未然。政府要更进一步地强化行政执法和维权资助，提升宁波市专利的保护水平，这是今后知识产权保护的发展方向。”杨甦说。

从数字看宁波专利

对话一开始，就有网友问杨甦：知识产权局到底干什么？杨甦笑着说，有这个疑惑的市民还不少。他介绍，知识产权局的工作主要是通过政策引导、项目资助、行政执法、宣传、培训等，引导专利进行创造、转化、运用、保护等。

近年来，我市知识产权工作进步很快。

在专利创造上，2013年，宁波专利申请有8万多件，授权5万多件，在全国15个副省级城市里面排第一。授权发明专利更是表现亮眼，增长了8.8%。

在专利运用上，近年宁波涌现出不少专利示范性企业，韵升、方太、沁园、贝发、新海电子等5家企业还获得了国家专利示范企业称号，另外有19个项目获得了中国专利奖。

在专利保护上，每年处理专利行政纠纷六七十件，排名在全省靠前。

在管理上，宁波已建立了比较完善的知识产权执法制度。

在服务上，在宁波市内的专利代理机构已有11家，市外还有10多家办事处，领先全省。

连线：

专利保护的沁园“三招”

沁园集团股份有限公司 CEO 叶建荣

1998年，沁园发明了世界上第一台饮水机专用净水器，不到一年，市场上就冒出了大量仿制品，仿冒厂家达到50家。面对严重的侵权，沁园一方面向市科技局专利处求援，一方面通过律师发函警告。在与侵权行为的较量中，沁园迅速成熟，逐渐掌握了专利保护的主动权。

沁园的专利保护经验，简单概括起来就是三招：

第一招：多面兼顾。申请一个技术或产品专利时，连同旁支型专利一起申请。比如无热胆饮水机，通常采用发热管加热，但在申请专利时，把电磁加热或其它加热方式一并申请，以扩大专利保护范围。

第二招：以攻为守。实施有偿的使用。部分成熟技术向社会放开，有效降低假冒行为，促使主动上门合作。

第三招：超前思维。创新，能有效抵御仿冒行为。在研究一代产品时，同步进行二代三代产品的研发，有效减少专利侵权现象。

支招：

甬企专利意识要“粗中有细”

宁波诚源专利事务所所长 刘凤钦

近年来，宁波企业专利意识大大“觉醒”，申请专利的意愿逐步增强，但仍有一些问题值得关注。比如有的企业专利质量意识不强。选择代理机构时，比较随意，没有进行认真筛选。有的企业在申请专利时，战略意识不强。往往是为了单个专利在申请，层次较低。还有部分高新技术企业申请专利是冲着项目资金来的。更值得一提的是企业普遍缺乏专利相关人才。

做好知识产权工作，企业负责人一定要真心实意重视知识产权战略。要组建强有力的研发团队、专利人才，不断跟踪、研究国际巨头及主要竞争对手在新专利、新产品方面的突破，从中获得启示，要利用好专利信息，找出自身产品不同点，找出差别，进行专利保护，只有这样才能保证自身产品不侵犯他人专利权，且有自己的专利。

## 2014 浙江省春季科技成果竞价(拍卖)会举行

伍莹

“面向公共安全服务的嵌入式移动智能监控装备”、“高性能离子交换异相膜产品制造技术”、“3D 打印机制造系统”……6月30日下午，在2014浙江省春季科技成果竞价（拍卖）会现场，短短半个多小时，来自宁波相关高校、科研院所和企业的7个科研成果项目经过激烈竞拍全部拍出，总成交额666万元。

本次宁波市拍卖的7个项目起拍价总计490万元，起拍价最高为浙江大学宁波理工学院的“高性能离子交换异相膜产品制造技术”200万元，成交价240万元，“面向公共安全服务的嵌入式移动智能监控装备”和“基于云架构SCADA平台的实时数据监控系统”两项目均以高出起拍价一倍的价格成交。

围绕深入实施创新驱动发展战略，加快推进科技成果转化和产业化，宁波市自去年9月试水科技成果竞价（拍卖）以来，已经成功举办两场科技成果竞价（拍卖）会，19个科技成果项目全部成功拍出，总成交金额1808.3万元，社会反响热烈。

宁波市科技局相关负责人表示，科技成果竞价（拍卖）活动旨在营造一种积极推动科技成果转化的良好氛围，建立企业和市内外高等院校、科研机构常态性的对接机制。在宁波市政府和宁波市科技局的积极引导下，今后科技成果竞价（拍卖）将逐步走向市场化、常态化和规范化。

此外，在新近出台的《宁波市人民政府关于加快推进科技成果转化的若干意见》中强化了对科技成果转化的政策支持，鼓励企业通过科技成果竞价（拍卖）等方式积极参与科技成果转化。政策规定，对通过竞价（拍卖）方式在宁波市成功实现转化的科技成果，在享受科技成果转化专项资金相关政策的同时，再给予成果受让方 5% 的激励补助，最高额度不超过 100 万元。

2014 浙江省春季科技成果竞价（拍卖）共征集 92 项科技成果，起拍价从 10 万元至 600 万元不等，价格跨度大，适合不同层次的企业参与竞拍。当天共有 81 项科技成果成功竞价，总成交额 1.2068 亿元。

## 宁波首个 973 计划项目“海洋工程装备材料腐蚀与防护关键技术基础研究”启动

本刊记者

6 月 5 日，宁波有史以来牵头组织、推荐、承担的第一个国家 973 计划项目“海洋工程装备材料腐蚀与防护关键技术基础研究”在中科院宁波材料所启动。科学家将在未来 5 年围绕海洋工程和装备服役过程中所面临的腐蚀与防护问题进行研究，为我市乃至国家海洋经济发展打下坚实地基。

973 计划是国家重点基础研究发展计划的简称，主要是为了解决国家战略需求中的重大科学问题，以及对人类认识世界将会起到重要作用的科学前沿问题。项目首席科学家、中国腐蚀与防护学会秘书长李晓刚介绍，我国海洋工程材料腐蚀和生物污损问题严重，每年给国家造成巨大经济损失和能源浪费，在宁波，这些问题同样存在，与此同时，我国涂料涂装市场长期被外国品牌占据。该项目的开展有利于摸清海洋腐蚀机理，突破防腐产品中外对垒困局，引导和推动宁波及国家腐蚀与防护产业健康快速发展。

“‘海洋腐蚀 973 项目’对宁波具有划时代的意义。”市科技局局长黄利琴说，宁波位于长江发展轴和沿海发展轴“T”字形交汇处，是浙江省海洋经济发展示范区，在促进浙江省海洋经济发展中具有重要的战略地位。近年来，海洋经济投入大，对防腐材料需求迫切，该项目将为宁波新材料和海洋经济发展带来重大机遇。

据悉，“海洋腐蚀 973 项目”面对国家海洋应用重大工程和设备的重大战略需求，以中科院宁波材料所为依托单位，联合国内六家优势高校和研究所，形成了腐蚀科学从基础研究到工程示范的强大研究阵容。项目总经费 2800 万元，历时 5 年，至 2018 年结束。

# 宁波在国内率先攻克难题青蟹全人工池塘生态育苗成功

易鹤 张彩娜 盛德清

我市在国内率先攻克青蟹全人工池塘生态育苗难题。6月21日，以宁波市海洋与渔业研究院金中文为组长的科研团队，成功育出百万余只青蟹苗，成活率首次突破7%，并顺利通过了专家组现场验收。

6月21日上午，笔者随专家组在鄞州咸祥丹艳青蟹育苗精品园看到，6个面积10平方米左右的水泥池内，满是精神抖擞的青蟹苗。这些跟黄豆、绿豆大小差不多的幼体，或沉在池底呼呼大睡，或在细细的隔离网上追逐嬉戏。

上午11时左右，专家组在听取课题组汇报后开始现场验收。经过查看、实测等一系列程序后，专家组公布了验收结果：2014年，该园区共培育出青蟹苗100余万只，池塘面积3200平方米。

目前，国内外青蟹养殖的蟹苗主要靠捕捞野生蟹苗，人工培育的苗种不足5%。近10年来，野生蟹苗日渐稀少，杭州湾海宁海区曾是江浙一带重要的天然苗种产区，如今已是无苗可捕。苗种难求导致我市青蟹养殖规模萎缩。五六年前，我市青蟹养殖规模将近9万亩，如今这个数字下降到4万亩。

青蟹野生苗种枯竭，人工育苗的市场需求越来越大。据专家介绍，仅浙江省青蟹苗种的年需求量就有5亿只左右。但青蟹全人工规模化育苗是水产养殖久未攻克的国家级技术难题。金中文说，蟹苗的发育要经历三个阶段，在以往的人工育苗养殖中，青蟹育苗成活率从未突破过5%。

10年前，我市开始了青蟹规模化苗种繁育的试验与研究。近两年，科研人员在全国首创围隔池塘法培育蟹苗。“以往人工育苗一般在室内进行，而我们采用室内与室外育苗结合的方式进行。”金中文说。“普通的土池塘不确定因素多，水环境复杂，人工控制不易，为此我们提出了在池塘底部铺上一层防渗透膜。”同时，为了满足蟹苗的各种营养物质的需要，科研人员还人工调节池塘的生态环境。

“前年，我们仅仅培育了20只幼蟹。去年，这一数字增加到30万只。今年，这个数字扩大到100余万只。一只种蟹能产下150万只至250万只卵，其中7%能培育成活，远高于自然界天然繁育的比例。”金中文说，天然捕捞的蟹苗肢体完整的只有15%左右，人工培育的基本没有伤残。养殖一个月后，成活率在60%左右，远高于野生幼蟹。“这次蟹苗数量、质量双双突破，为青蟹产业化打下了坚实基础。”参与验收的专家说。

# 知识产权服务为甬企腾飞添翼

本刊记者

利用专利质押登记和许可备案的“绿色通道”，将原本 20 多天的办理时间压缩到 7 天；为 1109 家企业建立了中外专利特色数据库，为企业提供专利、商标注册等 2 万余次，其中发明专利授权成功率达 90%……在知识产权创造、运用和保护的征程上，我市不少企业背靠着知识产权服务机构的温暖支持。日前，中国（宁波）知识产权维权援助中心（市信息院）、宁波诚源专利事务所被评为首批“全国知识产权服务品牌机构”。记者获悉，此次评选省内仅 3 家机构入选，宁波独占两席。

近年来，宁波大力发展知识产权代理机构，各地相继出台政策对机构代理企业发明专利给予资助。目前，除知识产权维权援助中心外，全市已注册知识产权代理机构 11 家。据悉，宁波企业专利申请，半数左右由代理机构完成。近两年来，由代理机构参与的知识产权服务基地，为企业开展信息查询、预警、专题分析、代理、展示交易、评估、投融资、维权援助、托管、贯标培训等知识产权“一站式”服务，已累计为我市 2000 多家企业提供专利和商标注册 2 万余次，其中发明专利授权成功率达 90%，完成评估额 1.5 亿元，培训企业 533 家。

中国（宁波）知识产权维权援助中心是我市唯一的知识产权公益服务机构。相关负责人介绍，中心运行 6 年来已累计为市内 3000 多家企业提供了知识产权智力援助等服务。企业来寻求帮助的内容也从三四年前的侵权判定、被动应诉及基础法律问题，拓展到如何通过专利布局在市场竞争中占据有利位置、如何合理规避知识产权风险等。

目前，该中心运营的市知识产权服务平台已有注册用户 3305 个，为 1109 家企业建立了中外专利特色数据库。调查显示，专利信息的有效利用平均为企业节省 60% 的研发时间，节省 40% 的研发成本，还为企业有效减少了侵权风险。通过中心的帮助，去年沁园水处理公司申请专利 44 件，新增产品销售额 45000 万元，新增利税 8000 万元；博威集团技术人员在中心帮助下，寻找到了项目合作伙伴，共同研发了材料领域产业化关键技术项目。

## 宁波企业首获《企业知识产权管理规范》推荐认证

伍莹 王李敏

6 月 23-24 日，中知（北京）认证有限公司对宁波如意股份有限公司《企业知识产权管理规范》标准认证进行了现场审核。经现场询问、资料核对，审核组一致认为，宁波如意知识产权管理工作基本符合标准要求，同意推荐认证。这是《规

范》实施以来，宁波市同时也是浙江省首家获得推荐认证的企业。

中知（北京）认证有限公司是国家认证认可监督管理委员会（CNCA）批准的认证机构，它是目前我国唯一一家对知识产权管理标准实施认证的第三方机构。

审核组由3名审核员、1名顾问组成，现场，审核组组长宣读审核规则，宁波如意副总经理叶国云介绍了公司知识产权体系建立和运行情况。据介绍，宁波如意将知识产权作为企业核心竞争力，成立了以总经理为组长的知识产权工作领导小组，设立知识产权办公室并编写企业知识产权管理手册和程序文件，该手册确立了公司的知识产权方针、长期目标、3-5年目标等内容，并于2013年9月发布实施。随后，审核组分别对宁波如意知识产权管理办公室、技术中心、财务部等十几个部门一一进行核对询问。

据了解，自2013年3月《企业知识产权管理规范》国家标准实施以来，宁波市科技局就将企业知识产权标准化管理推广工作作为一项重要内容来抓，今年3月，又将“通过国家标准《企业知识产权管理规范》（GB/T29490-2013）体系认证的企业，给予10万元资助”内容写进《宁波市专利资助及产业化管理办法》（甬科知〔2014〕15号），极大的调动了企业参与知识产权标准化管理的积极性。并组织开展内审员培训工作，先后培养知识产权管理规范内审员近500人，为企业培养了一批知识产权标准化管理人才。宁波市科技信息研究院作为国家知识产权局认定的咨询辅导机构，面向企业开展贯标咨询服务工作，在为企业服务过程中探索出了一条较为完善的工作体系和流程。

目前，又有5家企业提交了贯标认证材料，本月底，将有更多企业提交认证审核材料，新一轮《规范》认证工作全面启动。

## 宁波科研投入九成出自企业

易鹤 陈梓军 张彩娜

崭新的厂房拔地而起，车间里生产线运转不停，“每年投入研发资金2000多万元，换来的是销售额以70%的幅度持续递增。”江丰电子总经理姚立军高兴地说。今年，公司又拿出1.5亿元用于建设三期工程，全力向世界一流靶材公司冲刺。“江丰”是我市企业大胆创新的一个缩影。记者从市科技局了解到，宁波科研投入90%出自企业，仅今年1月至4月，我市规上企业科技活动经费支出就达44.2亿元，同比增长9.7%。

“创新，就像是企业的核心，一刻也不能停歇。”宁波健信机械有限公司总经理许建益说。近年来，健信机械每年的销售增幅超过40%，并掌控了全球永磁共振磁体系统市场超过50%的份额。“我们每年拿出销售额的10%用于科研，成效非常显著。”不久前，该公司自主研发的国内首台、全球第三台0.7T开放式核磁共振成像用超导磁体系统通过专家评审，量产后产值将超过10亿元。

高新技术企业热衷创新，传统企业对研发同样看重。以生产微型轴承起家的慈兴集团，曾在 2008 年金融危机中遭受重创。依靠新产品开发，企业走出危机迎来新生。“以创新赢市场，是我们从实践中得出的真理。”近两年，慈兴在新产品开发上的投入达到历史最高，公司效益也直线上升，新产品贡献增量在 90% 以上。

“随着我市工业经济结构调整的不断深入，越来越多的企业大手笔投入产品创新，不断增加科研经费支出。这既是政府引导的结果，也是企业适应市场竞争的主动选择。”市科技局相关负责人表示，目前，在国家科技计划项目、新引进人才、专利、国家科学技术奖、省科技进步奖上，企业成为名副其实的“主角”，占比超过 80%。

“创新”也没有辜负企业的厚爱。今年 1 月至 4 月，我市规模以上工业企业累计完成新产品产值 888.4 亿元，同比增长 14%；新产品产值率 22.3%，高于去年同期 2.1 个百分点。

## 领航医疗新技术托起健康中国梦——记宁波美晶医疗技术有限公司董事长张晓晶博士

本刊记者

宁波美晶医疗技术有限公司董事长，美国德州大学终身教授，2012 年入选省“千人计划”，2014 年入选科技部中青年科技创新领军人才。

21 世纪是医学和物理科学及工程学相互融合、共同大发展的时代。先进的科技创新技术如信息、网络、新材料、先进制造、纳米芯片等与生命科学进一步渗透结合，必将推动医学研究和转化应用跨入一个崭新的时期。张晓晶，正是这方面探索前行的创业者之一。

在美期间，张晓晶教授将先进集成微纳米系统及仿生纳米材料应用于生物医学器件，他在多尺度微光子生物传感和近场成像领域的研究居于世界领先地位。其中最为人称道的是他带领团队奋力开拓的希望事业——肿瘤等重大疾病个性化诊疗的新技术开发与临床转化应用研究。他曾获得 10 多项美国国家及国际科研基金，在国际主要学术杂志和国际会议期刊上发表了 120 余篇论文，申请美国专利 10 余项（授权 5 项）。先后获得美国国家自然科学基金会杰出青年教授奖，美国国防部高级技术研究开发局杰出青年教授奖等众多荣誉。

然而在荣誉背后，张晓晶教授始终心系祖国的健康医疗事业。2012 年 3 月，他和美国斯坦福大学沈挺博士成立了宁波美晶医疗技术有限公司。从一名研发科学家转身成为公司首席技术官，带领团队将先进的技术理念更好地融入医疗技术转化和产品中。“我希望我国在先进医疗检测装备、实时诊断生物芯片的设计及大规模制造领域快速走向世界前列，尤其在早期疾病诊断上的应用方面取得突破，并培养一批技术创新人才。”张晓晶教授说。

公司成立至今，美晶医疗始终坚持“创新引领医疗科技，创业提升健康品质”的经营理念，在重大疾病检测服务及设备研发行业，逐渐开辟出了属于自己的天地。2013年，美晶医疗的“新一代癌症血液检测生物芯片及系统”项目获科技部中小企业技术创新基金立项。目前，公司拥有世界先进的研发设备及研发环境，另有1400平方米的洁净实验室及办公研发场地在建。已经与上海、杭州、宁波多家医院签订了技术服务合同，与美国西南医学中心、上海交大、浙江大学等著名高校积极开展合作研发，开展癌症个性化诊疗技术。

“美晶团队非常幸运能够为国家大力发展自主医疗科技的战略贡献自己的力量，在宁波这个富有创新创业精神的城市生根、成长。”张晓晶教授的中国梦，对于他自己来说是不懈追求的事业理想，对于每一位患者和家庭来说，则意味着重新享受灿烂阳光下的自由呼吸，重新感受生命中鸟语花香的希望。

## “球冠”打造“三结合”创新团队

本刊记者

日前，宁波球冠电缆股份有限公司 220kV 交联聚乙烯电力电缆，顺利通过中国电力企业联合会组织的产品鉴定会，标志着该产品技术性能指标已达到国际先进水平。球冠公司总经理陈永直说，经过 14 年的探索，球冠形成了包括专家团队、科班出身科技人员、一线工人等在内的研发队伍，能针对客户不同层次的需求开展分类研发设计。截至目前，球冠研发推广的新型电缆产品累计达 24 项。

球冠公司技术创新团队成立于 2000 年，拥有技术人员 32 名，其中不仅有国家电线电缆标准委员会专家委员、公司总工程师温尚海等行业知名专家，还有傅伟文、林波等一批青年技术骨干，更有国内顶尖专家和研究机构助力。

现为高压技术部部长的林波就是公司技术骨干中的代表。2003 年，大学毕业的林波成为了球冠的一名普通技术员。几年来，他将科技知识同产品改进联系在一起，相继参与研发额定电压 35kV 低烟无卤 A 类阻燃电力电缆、额定电压 35kV 及以下交联聚乙烯绝缘电力电缆、额定电压 35kV 及以下低烟无卤 A 类阻燃电力电缆等重点项目。前不久顺利通过产品鉴定的 220kV 交联聚乙烯绝缘电缆，更是凝结着林波的一份心血。

在哈尔滨理工大学获工程硕士的夏云海同样是“学院派”的代表，2008 年入厂至今，先后参与 110kV 交联聚乙烯绝缘电缆、220kV 交联聚乙烯绝缘电缆项目的研发。他作为项目负责人研发完成的 110kV 高压光纤复合电缆，填补了公司产品空白，形成了新的利润增长点。

创新团队里需要科班出身的技术人员，也少不了从一线“摸爬滚打”出来的操作工。现为球冠副总工程师的傅伟文，21 岁进厂时还是个操作工，19 年来依靠个人努力和钻研精神成长为企业核心技术人员，参与和组织完成科技创新和技术改进



80 余项，获个人专利 10 余项，科研成果方面丝毫不输给科班出身的技术人员。

2011 年 9 月，球冠创新团队又迎来了新的突破，与中国核化学与化工专家、中国工程院院士傅依备合作建立院士工作站，双方展开材料工艺研究、产品开发等领域科研合作。2012 年 5 月，球冠的创新团队与国家核技术工业应用工程技术研究中心合作，研发的“无卤低烟阻燃聚烯烃电缆护套料辐照改性母料研制”以及“辐照交联乙丙橡皮电缆绝缘料研发”两个项目先后通过验收。同一年，球冠公司更是首次承担国家 863 计划课题——“超高压直流电缆用聚合物基纳米复合绝缘料及电缆和附件的研制”，目前已通过科技部中期验收。

截至目前，新研发产品已占到球冠销售收入的 30%，同时，球冠公司也创造了宁波区域内民营电缆企业研发投入增速最快、全省范围内电缆产品研发投效比最高“两个第一”。

## 宁波出台新能源汽车推广应用实施方案

本刊记者

8 月 15 日，宁波市政府常务会议通过《宁波市新能源汽车推广应用实施方案》（以下简称《方案》），对市民购买符合国家和宁波相关条件的新能源汽车，我市将按中央财政补贴资金 1:1 的额度给予补助，两级补助总额不超过车辆售价 50%，今年新能源汽车补贴额度最高可达到 11.4 万元。补贴资金直接拨付汽车生产企业，消费者按销售价格扣减补贴后的差额支付车款。

《方案》还提出，宁波新能源汽车还能享受免征车购税、单双号不限、优先办理年检等一系列优惠政策。

根据《方案》，我市今后将加快由传统能源汽车向新能源汽车方向转变。到 2015 年，累计推广应用 5000 辆新能源汽车。

补贴总额：最低 6.65 万元，最高 11.4 万元

据了解，纳入补贴范围的新能源汽车是指符合要求的纯电动汽车和插电式混合动力汽车。

根据《方案》，宁波将设立新能源汽车推广应用专项补助资金，在示范推广期间，对购买符合国家和宁波相关条件的新能源汽车，按中央财政补贴资金 1:1 的额度给予补助。

根据今年的新能源汽车的补贴标准，市民购买一辆新能源汽车的补贴最低 6.65 万元，最高可达到 11.4 万元。

在新能源汽车应用方面，《方案》规定，对新能源汽车充电设施投入，按实际投资额（不含土地）给予 20% 的补助。

同时，我市还将创新发展新能源汽车商业租赁模式，鼓励新能源汽车生产企业及运营单位组建新能源汽车租赁公司，采取长期租赁和分时租赁的方式开展新能源

汽车推广应用，大力发展以市区短途代步出行为目的的纯电动汽车自驾租赁（微公交）服务模式。

《方案》提出，开设新能源汽车办证“绿色通道”，优先办理新能源汽车的注册登记、年检等业务。制定免征新能源汽车车辆购置税、新能源汽车专段号牌、单双号不限、全时开放物流车道路使用权、免出租车经营权使用费、专用车免费上牌等优惠政策。出台新能源汽车充电价格优惠政策，制定分时段的新能源汽车充电价格定价机制，引导消费者利用电网谷期时段充电。

根据《方案》，我市今后将加快由传统能源汽车向新能源汽车方向转变，推进新能源汽车产业健康发展。到2015年，累计推广应用5000辆新能源汽车。其中，外地品牌车辆不低于30%；新增或更新的公交、公务、环卫、物流车辆中，新能源汽车比例不低于30%。其中，推广公交车500辆，今年，要分别投放20辆纯电动公交（超级电容无轨电车）和86辆插电式混合动力公交。推广私家车3689辆，今年推广应用纯电动、插电式混合动力私家车400辆。

新能源汽车的推广离不开基础配套设施的网络化、便利化和智能化。为此，《方案》计划，到2015年，累计建设充电站13座，充电架332个，交流充电桩5506个，满足新能源汽车推广应用的运行需要；组建新能源汽车运行监控服务管理平台，为新能源汽车提供安全运行保障。

对于新建办公楼、商场、住宅小区等新能源汽车充电桩按总规划停车位20%的比例进行配置。建立新能源汽车运行监控服务管理平台，跟踪新能源汽车运营、安全和服务情况，对车辆维护保养和故障信息进行收集和分析，为新能源汽车提供安全运行保障。

买车：市民需先参考国家推广应用目录

那么究竟哪些新能源汽车可享受相关的补贴政策呢？

有关人士提醒市民，市民购买汽车若想走新能源汽车的“绿色通道”，可在购车前查询心仪的车型是否入了目录。

市民可以登录“中机车辆技术服务中心”或国家工信部官方网站，查询工信部发布的《节能与新能源汽车示范推广应用工程推荐车型目录》，这一目录会随着车辆品牌及型号增多而更新。据介绍，目前该目录已更新至8月6日第59批，在最新一批公布入围的车辆中，像国外知名新能源汽车“特斯拉”等仍然不在其中。

相关新闻

下月免征车购税 新能源汽车利好不断

8月15日，市内一家新能源汽车4S店的销售人员小童告诉记者，不少客户都等着地方补贴政策以及9月份免征车购税政策双双落地后下订单、提车呢！

小童跟记者算了一笔账，购买一辆1.5T原价20.98万元的新能源车，由于其纯电续航能力在80到150公里之间，2014年可获国家补贴3.325万元/辆，再按照现在宁波1:1的补贴政策，意味着光是补贴就有6.65万元。如再加上节省的近2万元车购税，即便算上保险等费用，总价才15万元左右。

“现在网上网下已经收到120多个意向客户和订单。”该品牌销售经理赵辉向记者介绍，“很有可能潜在客户都会尽量赶在今年买车。”根据国家政策，2014年的国补比2013年降低了5%，明年则会比2013年降低10%，早买肯定划算。

不过，并不是所有的新能源汽车品牌都受到了这种追捧。昨日，在福庆北路一

家新能源汽车销售店，记者就看到有一款标价 10.88 万元的新能源车，扣除国家补贴、车商补贴购置税、上牌费及头一年的保险费，售价仅 4.88 万元。但该新能源汽车销售公司负责人兰经理告诉记者，尽管该车已经非常经济实用，用 220V 的电压连续充上 6 个小时，就可以续航 160 公里，百公里油耗仅 4 元，“但至今没能卖出去一辆。”

## 浙江最高 50 万元奖励科技创新促企业经济转型升级

岳德亮

为了鼓励自主创新，推动转型升级，浙江省政府决定设立省科学技术奖，奖励在该省科学技术创新和成果推广应用作出突出贡献的单位和个人，最高奖励 50 万元。

从今年 9 月 1 日起开始实施的《浙江省科学技术奖励办法》（以下简称“办法”）指出，省科学技术奖分为科学技术重大贡献奖、自然科学奖、技术发明奖、科学技术进步奖。

其中，科学技术重大贡献奖每两年评审 1 次，每次授予人数不超过 3 人；自然科学奖、技术发明奖、科学技术进步奖设一等奖、二等奖、三等奖，每年评审 1 次，奖励项目总数不超过 300 项，且企业为主要完成单位的项目不低于奖励项目总数的三分之一，并应当在一等奖中占一定比例。

浙江省政府指出，省科学技术奖候选人（项目成果）由省、市、县政府或相关单位，以及两院院士等专家推荐，然后经历初评专家组、行业评审组和评审委员会的综合评审后产生。

《办法》规定，浙江省科学技术重大贡献奖奖金每人 50 万元。自然科学奖、技术发明奖、科学技术进步奖奖金按照项目奖励：一等奖 15 万元；二等奖 10 万元；三等奖 5 万元。奖金数额因适应经济社会发展水平需要可予以调整。

富润控股集团董事局主席赵林中表示，今后企业再想拿市场必须要通过研发，才能掌握能够打入市场的技术和产品。必须要更多的精力和时间用在企业的价值创造上，才能形成企业的核心竞争力。

## 国际科技视野

美企开发出廉价无人驾驶系统成本仅 1 万美元

无人驾驶，如今已经成为许多汽车厂家看好的未来发展方向。除了传统的汽车

巨头，谷歌等互联网公司也加入到竞争中来，并且凭借 IT 的本行技术处于领先地位。然而，谷歌虽好，花钱不少，普通消费者何时才能享受到无人驾驶的乐趣？

答案或许并不遥远。据美国媒体报道，一家由几个年轻人开办的创业公司，近日开发出一套能让任何汽车获得自动驾驶功能的系统。而人们所花的成本，仅仅是 1 万美元。

这款由克鲁斯汽车公司开发的 RP1“高速公路自动驾驶系统”，目前已经成功应用在 2012 年或更新款的奥迪 A4 和 S4 上。公司 CEO 凯尔·沃格特表示，由于采用单模型开发，该公司的产品可以运用于任何车型。他同时称，与其他同类产品相比，克鲁斯系统将提供最佳的无人驾驶功能，包括自适应巡航控制、道路偏离警告系统等，并且其实现普及的时间，会比谷歌的产品早上几年。

作为一名麻省理工学院的毕业生，沃格特表示自己从中学时代起就梦想造出一辆无人驾驶汽车。在大学期间，他参加过 2007 年的无人驾驶机器人挑战赛。在起步初期，沃格特及其团队通过在皮卡底盘上安装服务器进行研究，但发现成果不能应用到其他大部分车型上。

随着时间的发展，无人驾驶技术发展的宏观环境不断得到改善。公众逐渐接受了“汽车自己驾驶”的理念，交通监管部门也开始认真衡量无人驾驶的利与弊。沃格特认为大力发展的时机已经成熟，并最终推出了自己的产品。

有分析指出，就技术而言，克鲁斯公司的产品并没有实现本质性的创新。其主要部件为装有雷达的传感器吊舱，安装于车身顶端的监控镜头以及后备箱中用于收集数据进而操控车辆运动的计算机。这与奔驰用于 S 级和 E 级车型上的方向盘转向辅助和拥堵跟车系统没有太大的区别。此外，通用汽车也在研发相似系统“超音速巡航”，并计划在 2020 年配置到凯迪拉克产品上。

对此，沃格特称自己的产品在功能上要比奔驰的更加丰富，时间上会比凯迪拉克更早投入市场——奥迪的车主现在只要支付 1 万美元，明年就能让自己的爱车脱胎换骨。他还指出，之所以以高端车作为开端，考虑的主要是成本因素。选择奥迪则因为该品牌更加“年轻、前卫”。

不过，在正式投放市场之前，克鲁斯公司的产品首先需要通过必要的法律认证。据斯坦福大学互联网与社会研究中心统计，美国目前有近半数的州已经或计划针对无人驾驶的一系列问题进行投票。沃格特表示尽管当前的法律环境处于变化当中，但克鲁斯公司有信心满足任何的制度要求。此外，奥迪北美公司已经发表声明，不支持、不负责第三方出于无人驾驶或其他目的而对旗下产品进行的改装，并表示公司将在 5 年内推出自己的自动驾驶系统。《科技日报》

英用氯化镁制作薄膜太阳能电池成本更低无毒性

英国研究人员 25 日在《自然》杂志网站上报告说，他们用氯化镁制作的薄膜太阳能电池比传统的制造方法成本更低，且无毒性。

现有的太阳能电池主要有硅电池和碲化镉薄膜电池两种，后者更轻薄廉价，因此被视为下一代太阳能电池的代表。但碲化镉在制备过程中需使用氯化镉，这种物质有一定的毒性。此外，镉在自然界中储量较少，不足以保证大规模生产太阳能电池。

利物浦大学的研究人员说，他们尝试用氯化镁代替氯化镉制作太阳能电池薄膜。结果发现，用新材料制成的薄膜在光电转化效率等指标上与常规碲化镉薄膜相

当，但同等剂量的氯化镁在原料成本上要比氯化镉低得多。

他们指出，氯化镁可从海水中提炼，成本可以更低，更重要的是它没有毒性，这一特点使新型太阳能电池的生产和废料处理过程更易简化。

研究人员表示，发展太阳能的一大困难是如何降低相关产品的制造成本，而利用氯化镁制作的太阳能电池有望帮助解决这一问题，从而加快太阳能电池的普及应用。《科技日报》刘石磊

美利用经遗传改造的细菌将生物质能直接转化为乙醇

美国佐治亚大学的一项研究发现，他们对能降解木质纤维素的细菌嗜热木聚糖酶进行遗传改造后，其直接将柳枝稷为原料的生物质能转化成了乙醇燃料，发表在最新一期《美国国家科学院院刊》上的该研究未来有望实现工业化生产，生产出物美价廉的燃料。

在利用柳枝稷和巴茅根等非食物农作物生物质能制造具有成本效益的生物燃料的过程中，面临的一个主要“拦路虎”是利用微生物发酵制造乙醇之前，要对植物进行预处理——将植物的细胞壁破解，科学家们一直没有找到很好的办法，因此，也拖慢了科学家们用生物质能生产生物燃料的步伐。

现在，佐治亚大学富兰克林文理学院遗传学系教授珍妮特·威斯特菲尔玲和该校生物能源科学中心（由美国能源部资助）的研究人员，历时两年半的研究，对细菌嗜热木聚糖酶进行了遗传改造，经过改造后的菌株成功地承担了拆解植物生物质能细胞壁的任务，摒弃了预处理过程。

威斯特菲尔玲及其同事删除了嗜热木聚糖酶的一个乳酸脱氢酶基因，引入了制造乙醇的热纤梭菌的一个乙醛/乙醇脱氢酶基因，经过遗传改造的嗜热木聚糖酶因此拥有了把糖发酵成乙醇的能力。研究结果表明，这种经过改造的嗜热木聚糖酶菌株把柳枝稷生物质能转化成了它的总发酵终产物的70%，相比之下野生型菌株的产量为0。

威斯特菲尔玲说：“现在，不需要任何预处理过程，我们拿过柳枝稷，将其磨成粉末，添加低成本的、极少量的盐培养基，在另一端就能得到乙醇，最新研究朝着一种经济上可行的工业过程迈出了第一步。”

威斯特菲尔玲表示，自然界的很多微生物都被证明拥有非常强大的化学和生物学能力，但面临的最大挑战是研发出好的遗传系统来使用这些微生物，系统生物学使我们可以对生物体进行操控，让它们完成此前根本无法做到的事情，最新研究就是最好的例证。

得到的生物燃料除了有乙醇，还有丁醇和异丁醇（可与乙醇相媲美的交通燃料）以及其他燃料和化学物质。威斯特菲尔玲说：“最新研究是一个开始，证明我们可以对生物体进行操控，生产出真正可持续的产品。”《科技日报》刘霞

## 国内科技视野

## 北京新能源车指标将增至 6 万辆

近日，北京新能源汽车发展促进中心主任牛近明透露，北京正在积极研究出台相关政策，鼓励老旧机动车更新为新能源汽车，带动私人购买新能源汽车的热情。同时，北京新能源车的配置指标，也将从今年的 2 万辆逐年增长，至 2016 年、2017 年，新能源车的配置增量指标将达到 6 万辆。

北京市正在加快新能源车在公共交通领域的推广。牛近明表示，目前北京市现有出租车约 6 万辆，区域出租车年行驶里程约 6 万公里，每车每年产生 CO 约 10.8 吨是私家车的 3 倍以上。基于此，政府将加快新能源汽车在出租行业的应用，今后 10 个郊区县出租车将全部采用纯电动汽车，市区内新增出租车也将全部是纯电动汽车。在新车配置指标方面，未来也将向新能源车倾斜。根据计划，明年的新能源车购置指标将从今年的 2 万辆增加至 3 万辆，至 2016 年、2017 年，新能源车的配置增量指标将达到 6 万辆。与此同时，2014 年北京将完成 1000 个快充桩建设，在 5 环以内建成平均 5 公里半径快充服务网络。《科技日报》

## 我国首个智能温控调光玻璃问世

### 夏季挡光 冬季补光

在两层玻璃中注入一种特殊的水性凝胶，有了它夏季阳光暴晒下玻璃就会自动变色，透光率降至 5% 以下，有效阻挡强光辐射，当冬季到来，它就会乖巧地保持玻璃通透，使玻璃透光率升至 80% 以上，让温暖的阳光撒满房间。

近日，科技日报记者在苏州珀力玛高分子材料有限公司看到了这种神奇的新材料——感温变色调光材料，它是由该公司自主开发的一种由温度和太阳光双重调节材料透光度的新型智能材料。这种感温变色调光材料，响应速度快，突破了传统温控玻璃只能受温度控制调节的技术瓶颈，是世界范围内温控调节玻璃技术的一大创新。

据该公司总经理张强介绍，将此材料封装在两片玻璃中间，可以制作成 PLM 智能温控调光玻璃，在一定温度下，根据太阳光辐照的强弱，它就能自动调节玻璃的透光率。比如用该玻璃建成阳光房，设定 26 摄氏度为体感较为舒适的温度，高于这个温度时，玻璃就会迅速变成白色，阻隔紫外线、可见眩光和近红外线，使室温不再快速上升；低于这个温度时，哪怕户外阳光再强烈，玻璃也会保持透明，人们依旧可以室内沐浴阳光。

由于我国纬度跨越较大，科研人员在研制中就考虑到不同地区的需要，可以根据气温和太阳辐照强度来设计温变点和透过率。目前，已经推出快速调光和慢速调光两大系列产品，快速调光适用于机场、高铁、地铁、商场、会展、阳光房，慢速调光则更多用于玻璃门窗、玻璃幕墙、玻璃温室。经初步测算，这种智能温控调光玻璃与传统玻璃+内外遮阳帘的价格相当，且一次安装无需维护，寿命可达 15 年以上。《科技日报》张晔

[导读] 中国航天科工集团三院 35 所环境气象雷达项目两型产品——船载激光风剖面仪及小型相干测风激光雷达，近日完成春季海上试验。这是两种探测体制的激光雷达的首次联合试验，同时利用 GPS 探空探测手段，在我国乃至国际上尚属首次。

## 我国完成世界首次探索体制的激光雷达联合试验

26 日从中国航天科工集团三院获悉，该院 35 所环境气象雷达项目两型产品—

—船载激光风剖面仪及小型相干测风激光雷达，近日完成春季海上试验。这是两种探测体制的激光雷达的首次联合试验，同时利用 GPS 探空探测手段，在我国乃至国际上尚属首次。

小型相干测风激光雷达作为相干多普勒激光雷达，工作在人眼不可见的红外波段，可实现地面至低空 3000 米大气风场的无盲区探测，具有很高的时间分辨率、空间分辨率和精确度。可填补风廓线雷达低空探测能力的不足，能连续获取大气边界层范围内的风场等参数。船载风剖面仪是非相干多普勒激光雷达，主要用于大气边界层和低空对流层大气环境及气象参数的探测，系统采用气溶胶散射灵敏型探测波段，并兼顾大气分子散射效率，能够测量大气风廓线、三维风场、云底高度、气溶胶浓度三维分布、气溶胶消光系数、能见度及温度廓线等。

本次试验为研究海洋大气边界层三维风场和气溶胶光学特性，探索海洋气溶胶环境和船载测量条件下的大气风场、海洋气象参数、边界层特征多尺度探测方法，积累我国海气边界层剖面观测资料和卫星同步印证数据提供了有力支持，并为下一步针对船载应用的激光雷达产品定型奠定了坚实的基础。《科技日报》赵懿付逸飞

## 市内科技视野

小专利也可扭转大乾坤 实用新型专利质量研讨会在甬召开

8月27—29日，由国家知识产权局主办，国家知识产权局专利局实用新型审查部和宁波市知识产权局共同承办的“实用新型专利质量研讨会”在宁波召开，就如何有效利用实用新型专利展开系列研讨。国家知识产权局专利局实用新型审查部部长刘志会、外观设计审查部部长林笑跃作主题发言，浙江省知识产权局局长洪积庆出席会议并致辞，130余位来自全国各地的地方知识产权局、代理机构和企业代表参加了会议。

刘志会介绍说，我国现在对实用新型专利的审批程序相对简单快捷，以“初步审查+专利权评估报告”为主要形式，对发明的创造性要求也较低，因此申请和维持费用相对低廉，但与发明专利的保护效力是相当的。现在申请人提出实用新型专利申请，国家知识产权局受理后，审理周期已从2008年的平均6个月下降到2013年的4-3个月，预计到“十二五”末期，将降至3个月左右。截至2013年，我国有效实用新型专利量已接近200万件，无效请求量从2002年的1.31%下降至2013年的0.20%。

刘志会表示，对于从未接触过专利制度的和研发限于中小改进型发明的企业，实用新型专利可以作为企业走向专利成功之路的“敲门砖”、“奠基石”。而拥有核心技术的企业，实用新型专利则可用于构架企业的外围专利网。

现下，许多企业存在因实用新型专利不如发明专利水平高、价值大所以不重视的误区。其实，发明专利和实用新型专利就像长矛和匕首，无所谓哪个更重要，要

根据不同的情况，灵活运用，如果运用恰当，可以达到以小博大的效果。例如，正泰集团股份有限公司于 1999 年 3 月获得“一种高分断小型断路器”实用新型专利权，正泰集团认为施耐德电气低压（天津）有限公司生产、销售的型号为 C65N 的小型断路器侵犯了其专利权，于 2007 年诉讼要求施耐德公司等立即停止侵权、销毁侵权产品并赔偿损失 3.348 亿元。经过双方代理人近 3 年的唇枪舌战，2009 年 4 月，施耐德公司最终败诉，履行了全部的调解协议。正泰诉施耐德“小型断路器”实用新型专利案曾创下了中国知识产权侵权案件最高补偿额，充分揭示了自主创新的重要性及知识产权在市场竞争中的价值，可谓“小专利扭转大乾坤”。

此次研讨会还对外观设计专利审查相关业务作了介绍，就外观设计专利申请与审查的相关问题进行了交流讨论，宁波市知识产权局局长杨甦介绍了宁波市知识产权工作情况。

天安集团实施分布式光伏发电项目

象山县科技局 徐挺

连日来，象山天安集团 9—12 号厂房屋顶铺上了成块连片的太阳能设备，这是该公司新启动的分布式光伏发电项目。该设备全部安装并网后，每年可为电工生产基地提供 460 万千瓦时以上的电能。

分布式光伏发电项目总投资 3700 万元，在整个电工基地设计总装机容量为 13 兆瓦，其中已经启动一期项目为 4.6 兆瓦，一期项目涉及 9—12 号厂房总面积为 61581.24 平方米的 4 个厂房屋顶，可用面积约为 39300 平方米，设计安装 250 千瓦的光伏组件 18400 块，装机规模在宁波大市区内位于前例。

今年，国家能源局指定了光伏产业发展路线图，我国 2020 年光伏装机容量将达到 100 吉瓦，2050 年达到 1000 吉瓦。天安集团在今年初成立的宁波天安能源工程有限公司，主要就是为了响应国家发展光伏、风能、核能清洁能源，保护环境节能减排目标，同时为天安在光伏电站相关产品如新近研发的 IEMS 集成能源智能管理站提供试验平台。

作为光伏产业相关企业，天安集团生产的汇流箱、汇流柜、变压器、兆瓦房、电气二次、电站监控等都是电站必需部件，这些部件约占电站设备总成本的 20% 以上，占该项目总投资的 15% 左右。一期项目并网后，每年可为天安电工生产基地提供 460 万千瓦时以上电能，占基地每年用电量的约三分之二，在获得电费收益（含自用电电费节约、余电上网收益）同时，还能得到国家、省、市、县的四级政府补贴，而随着电能价格的上升，预计收益也将会相应增加。

## 经济升级要让科技与金融深度融合

全国人大常委会委员、财政经济委员会副主任委员、民建中央副主席辜胜阻



科技金融不是简单的“科技+金融”，而是科技产业与金融产业的深度融合，科技与金融互为需求、相互促进、一体化发展。创新是科技金融结合的基本路径，科技与金融在创新发展中实现双向融合，通过一系列金融制度的创新安排，产生技术创新与金融创新的叠加效应。政府要引导金融资源向科技企业积聚，引导社会资本流向科技企业。通过金融创新来优化风险收益结构，使科技企业的融资需求与金融资源的供给相匹配。科技金融不仅要提供资本，还要为企业带来价值增值服务。以“多层次资本市场+债券市场+创业风险投资体系”为主要内容的市场主导型科技金融是美国金融对科技支持的最大特点。

## 推进职务发明所有权改革 激发科技创新创业活力

科技日报 余健

党的十八届三中全会对深化科技体制改革作出了新部署，强调健全技术创新市场导向机制，发挥市场对技术研究方向、路线选择、要素价格、各类创新要素配置的导向作用，让一切劳动、知识、技术、管理、资本的活力竞相迸发，让一切创造社会财富的源泉充分涌流。这是探索职务发明所有权改革的基本遵循。在职务发明的权属问题方面进一步突破，释放创业家、发明家的活力和聪明才智，也是深化科技体制改革的重要突破口。探索建立以职务发明人优先为主兼顾单位利益为辅的职务发明制度，不但能够发挥市场配置资源的决定性作用，通过预期市场收益刺激，最大限度激发发明人的主观能动性，提高专利成果的实施、产业化效率；而且能够激发发明人甚至全社会持久的创新热情，使原本非功利的、偶然的创新活动获得持续的动力，同时强化了科研人员和社会对知识产权保护的自觉性。

## 充分实现专利的市场价值

人民日报 全国人大常委会副委员长陈竺

针对专利运用能力不足，专利市场价值没有得到充分体现这一问题，一是要在科技、产业、贸易等政策中突出专利质量导向，引导创新主体更多关注前沿核心技术研究，在关键技术领域超前布局核心专利。二要破除制约专利运用的制度性障碍，深化高校和科研院所的知识产权处置和收益权改革，推动高校和科研机构专利转让、许可，搭建产学研用结合的专利运营平台，健全专利成果转化机制。三要进一步推动企业成为专利制造和运用的主体。完善企业知识产权管理体系，增强企业

掌握运用专利制度和专利资源参与国际竞争的能力。四是完善知识产权管理的体制机制，加强专利管理和公共服务体系建设，提高专利信息公共服务能力和知识产权综合服务能力，推进专利基础信息资源的开放和利用，完善专利技术交易公共服务平台，更有效地促进专利创造和运用。

## 专利唯有组合才有价值

经济日报 国家知识产权局发明审查部 高级审查员 何春晖

专利组合，并非是多件专利的简单集合，而是一组彼此之间有差别但又相互关联，存在一定内在联系的专利集群。在这组专利中集群中，依照企业技术、市场等方面的关联性，围绕不同运用功效，对专利的结构和数量分布设计，依靠不同专利之间的协同作用，可以有效打破单件专利的局限性，消除专利文件撰写的缺陷造成的不利影响。专利组合的好处在于，能够通过一个群组的专利来覆盖创新技术的核心专利，以及各种优化改进、技术结合、应用扩展等延伸出来的新的技术方案而生成的外围专利，核心专利和外围专利的组合是常见的专利组合形式，当然，专利组合实际上是动态的，它还包括在技术发展、产品升级、市场需求和竞争环境等因素的变化下，技术持有人根据实际需要对外围专利进行后续申请以及对专利组合的规模和结构进行技术调整，只有这样的专利组合才能对创新技术进行全面有效的保护，增强企业对技术的持有控制力，提高企业的专利防御能力，防止竞争对手的觊觎和挑衅。

## 从“科技成果转化”转向“企业引领技术创新”

科技日报 国务院发展研究中心技术经济研究部 田杰棠

一方面，随着经济的快速发展，我国企业的创新能力显著增强，企业研发支出已经占了全社会研发支出的76%以上。另一方面，高校和科研院所则越来越面向国家重大战略需求、承担政府科技项目，能直接转化的技术成果比重不断降低。因此，不能再用改革开放初期以科研单位改革为主动力和主视角的“科技成果转化”思路，来解决新形势下如何促进创新驱动发展的问题，主要动力应转向企业，充分发挥企业引领技术创新的作用。对“科学与经济两张皮”要认识到其存在的合理性，不必急于在短期内解决，应鼓励高校和科研院所重点关注基础研究以及共性技术研

究。对确实有潜在商业化前景的基础研究成果，可以由专业化的服务机构根据企业需求进行筛选、转移和转化。