

# 创新驱动永无止境 改革发展要谋新篇

黄利琴

“干在实处永无止境，走在前列要谋新篇”，是习近平总书记在浙江考察时对我们浙江同志的嘱托，也是对我们科技创新工作的期待。我们注意到，十八大以来党中央国务院就创新驱动发展作出了一系列重大战略部署，习总书记关注科技创新，提出了一系列新论断、新指示和新要求，对创新驱动发展寄予了厚望。在我省考察期间，无论下基层、进企业还是听取工作汇报，都心系科技、情系创新，充分体现了总书记对创新驱动发展工作一贯的高度重视。我们科技系统党员干部都倍感责任重大、使命光荣。

回顾近年来我市科技创新工作，在中央关于实施创新驱动发展战略系列决策部署的指引下，在市委市政府的正确领导下，我们紧紧抓住“创新驱动、发展转型”这一主线，主动适应新常态，“跳出科技抓科技”，以积极进取推动重大创新驱动决策部署的落实，以主动作为回应社会各界对科技创新的关切，以一线服务促进“大众创业、万众创新”，抓改革、转作风、强队伍、出新招、谋实事，工作取得了一些成绩：

“十二五”以来，全社会 R&D 经费支出、年发明专利授权量、高新技术产业产值等反映科技进步的核心指标都实现了翻番；全社会 R&D 经费支出占 GDP 的比重从 2010 年的 1.6% 提高到 2014 年的 2.31%；高新技术产业增加值占规上工业增加值的比重从 2010 年的 22.8% 提高到 2014 年的 36.9%，高新技术产业对规上工业增长的贡献率进一步提升；科技金融从零起步，全市基本建成科技信贷风险池，每年可为创新型初创企业提供 6.25 亿元的无抵押无担保贷款，市天使投资引导基金已实际投资项目达 83 个，撬动社会资本 4.8 亿元，实现了 10 倍放大效应；截至目前，全市已有创新型初创企业 6208 家，高新技术企业 1165 家，涌现出一批如宁波达新半导体、浙江星博生物科技等年产值过千万、具有“小升规”潜力的创新型初创企业，形成了近百家产值过十亿元的创新型高成长企业群体。今年前三季度，全市实现高新技术产业产值 3853.3 亿元，完成高新技术产业增加值 678.4 亿元，分别占规上工业的 38.9% 和 36.8%；发明专利授权量达到 3649 件，同比增长 90.3%，发明专利授权量占专利授权总量比例达到 12.1%，改变了我市发明专利占专利总量比例多年以来徘徊在 4-6% 的状况。

这些进展和成绩，充分表明：第一，习总书记对创新驱动发展的一系列新论断、重要讲话和指示精神，为我们的行动指明了方向，只有不折不扣地落实好中央、省委、市委关于实施创新驱动发展战略的决策部署，敢作敢为、勇于担当，才能更好地发挥科技的核心支撑作用。第二，在新常态下，科技创新工作任务艰巨、使命光荣，我们科技系统必须牢牢把握新使命、新任务、新要求，抢抓“两化”融合、“互联网+”、中国制造 2025 的发展机遇，找准工作的突破口和切入点，才能不负社会各界对科技创新的关切和期盼。第三，干部队伍的坚强有力是推动工作的基础。近年来，我们全局党员干部“拧成一股绳”，劲往一处使，保持了清正廉洁、积极进取的精神风貌。特别在谋划新材料科技城建设、培育发展科技金融等全新领域，我们迎难而上、边干边学边思考，许多同志加班加点、任劳任怨。在总书记

“干在实处永无止境，走在前列要谋新篇”的要求指引下，我们一定能进一步提振信心，以更加务实的作风、更加积极的作为和敢于担当的精神，承担起推动科技创新的职责。

我们更清醒地看到：在当前经济发展态势下，我们科技工作与习总书记“干在实处永无止境，走在前列要谋新篇”的要求、与各级各部门对“大众创业、万众创新”的期盼、与宁波打造“港口经济圈”、跻身“全国大城市第一方阵”对科技创新的需求相比，还显得很单薄。

贯彻落实习总书记“干在实处永无止境，走在前列要谋新篇”的要求，我们科技创新工作要做到“四个结合”：一是要把推动科技创新与国家创新驱动发展战略总体布局紧密结合起来，以“归零”的心态，站在新的起点，从高层次谋划、推动好宁波的“十三五”科技创新工作；二是要把推动科技创新与宁波打造“港口经济圈”、跻身“全国大城市第一方阵”的部署相结合，着力深化改革，强化经济、科技、人才、资本、市场等多部门的统筹和协调，加快推动产、学、研、金、用的深度融合，进一步强化科技与经济社会发展的支撑和引领；三是要把推动科技创新与基层一线对科技创新工作的需求紧密结合，把解决一线创新创业面临的困难、满足一线创新创业的需求作为全部工作的出发点，加快推动从“项目管理”向“创新治理”的转变，加强精准对接，当好科技“店小二”，把基层一线创新创业的激情引导好、把“大众创业、万众创新”的氛围营造好；四是要把推动科技创新与打造坚强队伍相结合，抓好“三严三实”专题教育，认真落实党风廉政建设主体责任和监督责任，持之以恒抓好干部队伍和作风建设，切实扛起“干在实处永无止境、走在前列要谋新篇”新使命，“打头阵、当先锋、做尖兵”。

贯彻落实习总书记“干在实处永无止境，走在前列要谋新篇”的要求，下一步我们科技创新工作重点是要以全面推动落实“改革攻坚、创新攻坚、环境攻坚”目标任务为抓手，抓实抓好以下六个方面：

一是全力以赴打造创新驱动新引擎。重点加快推进新材料科技城和国际海洋生态科技城“两城”建设，加强高端创新平台、重大创新载体的规划布局和引进共建，争创国家自主创新示范区，争取纳入国家重大创新平台布局。

二是克难攻坚深化科技体制改革。重点是围绕落实中关村“6+1”推广政策，启动研发费用加计扣除政策落实攻坚行动和自主创新产品应用推广攻坚行动，形成与科技创新规律特点相适应的财政科技资金配置机制。

三是凝心聚力促发展转型。重点是实施重大科技专项攻坚行动，深化“科技领航计划”，立足宁波比较优势和发展需求，聚焦港口物流、智能装备、海洋高技术等“互联网+”、“中国制造 2025”领域，主动谋划一批重大科技专项。

四是探索创新推进科技投融资体系建设。深化促进科技与金融结合试点工作，谋划设立科技金融发展基金，做大做强“天使投资”，通过先行先试，为下一步争取纳入国家科技金融专业性试验区打下坚实的工作基础和良好的政策环境。

五是千方百计加快推进开放合作。以更开放的视野，深入链接全球创新资源，加快推进宁波科技大市场建设，重点围绕新兴产业培育和产业转型升级，全方位加强科技和产业发展合作，鼓励我市企业“走出去”，促进科技成果落地转化。

六是持之以恒扶持引导创业创新。深化“五进”科技服务专项行动，聚焦“海归创业、民营企业企业家连续创业、创二代创业、青年（大学生）创业”（创新创业“新四

军”）等群体，加强引导、扶持，积极培育新材料、互联网+等新型众创空间，进一步活跃“大众创业、万众创新”氛围。

## 宁波举行众创空间培育发展现场会

9月24日，宁波市举行众创空间培育发展现场会，市长卢子跃亲临会场为众创空间的培育发展打气鼓劲，提出要加快培育发展面向人人的众创空间，集众智、汇众力，搭平台、优服务，助推全市掀起“大众创业、万众创新”热潮。副市长陈仲朝主持会议，市科技局、市发改委、市经信委、市教育局和各县（市）区领导及众创空间代表参加会议。

为了加强对全市各地众创空间培育工作示范和引领，我市在今年4月认定9家首批众创空间和创客服务中心基础上，最近又新认定第二批9家众创空间和9家创客服务中心。这次现场会上，卢子跃、陈仲朝等领导为第二批众创空间和创客服务中心授牌。宁波国家高新区管委会、宁波国家大学科技园和宁波乔克兄弟公司等3家单位在会上就众创空间培育发展模式探索和经验作交流发言。

会上，市科技局局长黄利琴对全市众创空间培育发展总体情况进行通报。据介绍，近年来，我市从大力培育创新型初创企业、营造天使投资氛围、多方共建科技信贷风险池、启动建设创新创业服务平台、积极举办创新创业赛事等多个方面加快科技型创新型培育，从政策、资金、平台等多角度多层次推动形成“大众创业、万众创新”的生动局面。目前，全市已备案创新型初创企业6208家，市本级安排科技经费6100余万元。近日，我市还研究出台了《关于培育发展众创空间促进大众创新创业的实施意见（试行）》，从培育创新创业平台、支持创客创新创业、完善创业投融资机制、营造创新创业生态氛围、健全政策保障机制等方面加快发展众创空间，推动大众创业、万众创新。

卢子跃指出，要创新发展模式，精心呵护和全力扶持众创空间的培育发展，努力让每个有志成才、梦想创业的人都能拥有“人生出彩、梦想成真”的机会。要培育好大平台，把众创空间建设好，把创客服务中心打造好，有力支撑创业创新，最大程度激发和汇聚广大人民群众无穷智慧和无限力量；构建好新模式，积极推进“以众智促创新、以众包促变革、以众扶促创业、以众筹促融资”，促进生产与需求对接、传统产业与新兴产业融合，形成创新驱动发展新格局；整合好政策举措，做到空间整合、资源共享，坚持错位发展、突出特色，促进传统和新型创业孵化服务机构优势互补、深度融合，切实抓好各项扶持政策的落地兑现，不断优化创业创新的生态系统；转变政府职能，加强宏观指导，减少微观干预，创新扶持方式，更加注重对新产品、新技术、新品牌的有效保护，进一步强化市场在资源配置中的决定性作用，更好发挥政府作用。

陈仲朝强调，当前我市依托国家高新区正积极争创国家自主创新示范区，加快培育发展众创空间是其中的一项重要任务。各地、各部门一定要认真学习并深刻领

会卢市长讲话精神，按照市委、市政府的决策部署，真抓实干，务求实效，全面加快推进众创空间建设，为宁波继续走在前列、跻身“全国大城市第一方阵”作出积极贡献。

## 新常态下，宁波打造天使之城的机遇与挑战

天使投资，最大的魅力，是能够帮助催生领军型的企业，也就是所谓“独角兽”。新常态下，打造天使之城，宁波将面临怎样的机遇与挑战？在昨天举行的2015中国（宁波）天使投资高峰论坛上，各路大佬认为在一线城市项目估值普遍较高的情况下，宁波作为投资创新价值的洼地和产业基础深厚的城市，已经迎来打造天使之城的最佳历史时期，并更多着眼于挑战，为宁波出谋划策。

嘉宾

陈斌 天使汇董事、副总裁

李论 熊猫资本创始合伙人

欧阳金 上海接力天使创业投资管理有限公司合伙人

翁哲锋 伯乐遇马天使投资有限公司总裁

赵勇 零一创投合伙人

机遇：有票子、有政策、有产业基础

翁哲锋：从机遇方面来看，宁波有三点优势。一是政策：宁波设立政策性天使投资引导基金，5年内基金总规模达5亿元；其次是估值：宁波项目估值目前比较低，这对天使投资人非常有利；最后是作为甬商文化发源地，宁波创业氛围浓厚。

李论：宁波本地的经济基础好。根据最新出炉的全国主要城市金融资产总量排名，宁波在浙江省内排名第一。宁波有纺织服装、新材料、跨境电商等优势产业，每个创业者在原来的行业里已经有很好的基础，现在是怎么用好投资和投资人后面的脑袋，用资本的力量让产业发展得更快，把互联网作为渠道及思维，完成1到10的跨越。

挑战：缺人才、偏保守

陈斌：宁波一些企业偏保守，但互联网转型时期，不是每个项目都有清晰的明天。当下，更需要一种“光脚不怕穿鞋”往前冲的精神，给项目试错的空间，容忍其获得更大、更好的可能性；另外，人才方面，由于教育资源不密集，加之靠近上海、杭州，“灯下黑”导致人才吸附能力不强。

赵勇：目前，全国各地都在进行传统产业改造，宁波能不能在这一拨风口中走在前列，很大程度上取决于在人才的培养、引进上，能不能放眼全国或者全世界。只有建立最牛的团队，才有可能在这一拨风口走在最前面。

建议：全球视野、资本反向推动

翁哲锋：现在是2%的新技术、新平台、新的基于互联网的产品在颠覆98%的传统。作为传统的人力资源行业，我是“产业+天使”，以天使投资的模式布局新的

细分领域。

欧阳金：基于传统产业，宁波需要加强两大管理：对内基于生产环节或者整个工业环节里做数据收集，优化工艺流程，对外利用整合供应链，形成产业集群；其次，宁波城市节奏相对较慢，要始终保持紧迫感，提升整体执行力。

陈斌：游戏规则已经变了！互联网时代是扁平化的时代，赢者通吃，地域的限制只会越来越弱。宁波创业者下一步的转型，是要往所有更具优势的地方着眼，包括在思考竞争对手、思考模式、思考未来时，一定要看到全国乃至全球的问题；其次，改变基因。要利用前期的资本积累优势进入优质的初创企业，同时，也可以引入新的战略投资者，通过资本反向推动加速发展。

大众创业、万众创新，是中国经济新的发动机和继续前行的核心动力，在创新创业大潮中，不能盲目创业，跟风式的或者运动式的创业更不可取。

工业时代有一个相对稳定的环境，市场需要什么，我们生产什么，这就是过去30年来的经济模式。在互联网时代，市场变化速度超过了企业的内部增长速度，市场充满不确定性。互联网时代，我们推崇“精益创业”，强调不断试错，小步快跑；强调 MVP，即开发产品时先做出一个简单的原型，最小化可行产品，然后通过测试并收集用户的反馈，快速迭代，不断修正产品，最终适应市场的需求。如果你找不到竞争点，还是可以再等一等。

最近，创投人的朋友圈里充斥着“资本寒冬论”，其实，“寒冬”正是最好的投资时机。

在资本特别火爆的时候找项目投资，钱很可能就打了水漂，因为很难分辨真正想创业的人和凑热闹、想捡便宜的人；在“寒冬”，最痛苦、最艰难的时候则容易分辨哪些是好的创业项目。美国有一句话：“只有战争才能分辨出谁是男人谁是男孩。”

寒冬有一个特点：都会过去。春夏秋冬四季更替，资本市场有着同样的周期性特点。最近十多年的市场表现还显示，“寒冬”来得特别快，去得也特别快，你千万不要想着“有拐点的时候我抛”，因为你来不及，尤其是在中国的二级市场，你更来不及，但是要火的时候，也是瞬间火。

“双创”时代，在互联网、大数据的颠覆下，最重要的其实在于“分享经济”，即共同拥有而不占有，特征是资源整合、解决收入分配的合理性，形成网状兴趣点，并且加强合作。

去年底，全国的创客空间达 1500 家。从早期的房地产及投资人聚集的地方，到如今“双创”时代下，真正的创业服务平台。根本的区别在于，将“分享经济”与众创空间结合，变成创业生态、企业生态的聚集地，将资源有效对接，形成一种良性的创业文化。

天使投资人必须先成为创业者，再是合伙人。创业无边界，操作有底线。

做企业的人都有体会，第一阶段是用手赚钱，第二阶段是要懂怎么用人去赚钱，就是用管理来赚钱，要分权。到了第三阶段，就是怎么用资本去赚钱。

在“互联网+”时代，传统企业资本化非常重要，首先要有三个思维：遵循“多、快、好、省”的互联网思维；善用合伙人模式，即早期资本化项目应避免集团控股模式，宜以合作模式推动；要提早体现股权价值，企业股权也要尽早转为有价证券。

在用资本去赚钱的门道里，天使投资不失为一个好选项。投资认可的互联网天使基金做 LP（有限合伙人）、跟投与自身产业有关联的创业项目、建立垂直行业的创投基金以扩大产业影响——这些，传统企业均可勇于尝试。而在具体操作中，选对模式、选对团队、签订合理严谨的投资合同、关注项目进度等均对天使投资的成功率有重要影响。

给一个团队投了 50 万元、100 万元或者 200 万元早期天使资金，在未来半年或者一年，这个团队会遇到一个最大的瓶颈，依然是缺钱。如何打通这个瓶颈？我们的答案是天使众筹，即专门给用完初期天使资金的项目做下一轮融资的平台。

国务院多次表态大力支持众筹，对互联网+天使众筹来说，是一个非常好的机遇。众筹模式充分发挥了“众”的功能，即大量的筛选、对接功能，释放大量的民间资本，支持创新创业。创新创业项目的成功需要每一位投资人的钱，天使众筹平台也给了投资人很好的财富升值通道。现在，国内已经出现一些天使众筹平台，不少需要后续资金的项目，放在平台上公开融资，经过平台的审核，很快可以拿到下一轮资金。

“互联网+”时代，天使投资也在发生深刻的变革，呈现机构化、抱团式及众筹化的特点，有时，天使投资还要跟孵化器合作，做强大的纵向和横向资源整合。

产业互联网是天使投资人非常好的机会，但要避开巨头的视线，错位发展。我建议的投资理念是：“势”“事”“人”。面对风口，顺势而为。要做的事，必须是高频刚需。创业团队，必须和事情匹配。

## 400 余项科技成果亮相 2015 高交会

本刊记者

10 月 11 日，2015 中国（宁波）高新技术成果交易洽谈会重头之一——科技成果展示与交易洽谈会在宁波国际会展中心举行，会上共签订 8 个重大科技项目合作和科研机构引进共建协议。

本届高交会展馆位于 4 号馆，展区面积 3410 平方米，设新材料、新能源、新装备和国际合作四个科技成果展示洽谈区，展板总数 400 多块。共组织 50 余家本地企业、9 家市内高校科研院所、26 家市外高校科研院所、20 余家国外单位参展，参展项目达 400 余项，其中国外优秀项目 40 余项，有 130 余名专家携科技成果参会。

为贴近“一带一路”和长江经济带等战略实施，进一步深化我市对内与对外的开放合作，确保活动的针对性和实效性，加快经济转型调整，本届科技成果展示与交易洽谈会不仅从我市产业实际出发，首次专业化细分展区领域，同时也邀请了“一带一路”沿线俄罗斯等三国技术专家参会，为宁波企业提供专业化的技术交流平台，解决技术难题和发展瓶颈，共同促进产业转型升级。

600平方米的新装备展区内云集了机器人、3D打印等方面的高新技术产品和科研成果。其中由宁波智能制造产业研究院带来的基于“大气标准污染物及易燃易爆、有毒有害气体探测”环保无人机和小嘟管家机器人、无源RFID线圈全自动绕线机，以及由浙江柏同机器人公司带来的BT-20六关节工业机器人等展品吸引了众多参展商驻足询问洽谈。

新材料展区展品以高分子材料领域高新技术产品和科研成果为主。共吸引了天津大学、四川大学、浙江大学等10余家市内外高校科研院所，以及宁波维科电池股份有限公司、宁波激智科技股份有限公司等15家企业参展，展品涉及超高分子量聚乙烯、铝壳类/聚合物类锂电池材料、薄膜材料、PTC功能性材料等。由维科电池股份公司带来的铝壳类和聚合物内锂离子电池目前广泛应用于手机、平板电脑、移动电源和智能穿戴设备等电子产品中。由宁波森利电子材料有限公司带来的氧化锌基磁控溅射靶材技术具有致密度高、纯度高、掺杂均匀、晶粒细小均匀、电导率高等特性，目前相关技术已获国内授权发明专利7项，受到参展商的关注。

新能源展区共邀请南京大学、中科院广州能源研究所、浙江吉利控股集团有限公司、浙江南车电车有限公司、浙江宝成机械科技有限公司、宁波波导汽车科技有限公司等24家单位参展。参展展品涉及超级电容公交车、新能源汽车、太阳能发电设备等。

国际合作展区邀请了俄罗斯、白俄罗斯、乌克兰等国专家，携带新材料、装备制造等领域的40余项科技成果参展，并组织了宁波诺丁汉大学、余姚中意宁波产业园等20余项国际合作项目参展。

## 宁波首次进行企业技术难题竞标

企业是技术创新主体及技术成果转化的支撑力量。本届高交会上，我市首次试水企业技术难题竞标，一改以往高校、科研院所发布科技成果企业参与竞拍模式为企业发布技术难题，高校、科研院所参与竞标模式，这一做法不仅是浙江省首例，同时也探索出一条科技成果转化和为企业解决技术难题的创新路径；有效地促进了技术研究与市场需求紧密结合，提高了科技成果转化成功率，直接帮助企业搭建桥梁，遴选高校、科研院所参与到解决企业生产中面临的关键技术难题过程中，降低企业研发人力、成本等方面压力，进一步提升企业技术创新能力。

此次竞标活动有10个项目达成协议，竞标金额477.5万元。其中由宁波众工互联网科技有限公司提出的“自助式机器人全程代泡咖啡、茶服务系统”项目与宁波摩科机器人科技有限公司达成合作协议，由宁波敏实汽车零部件技术研发有限公司提出的“滚轮寿命提升”项目与天津理工大学和上海应用技术学院两家单位达成合作协议。

据悉，此次竞标活动经过前期向全市企业公开征集生产研发过程中遇到的亟待解决的重大（重点）关键技术难题、委托专家进行难题检索等环节，首期已征集到

9家企业的12项技术难题，面向全国范围发布竞标公告，共吸引18家高校、科研院所和企业参与技术竞标。对参与技术难题竞标并成功签约的项目，符合条件的将按《宁波市科技成果转化资金管理办法》或《宁波市网上技术市场产学研合作项目管理办法》的成果转化类项目进行补助，并参照科技成果竞价（拍卖）项目再增加5%的激励补助。

此次参与竞标的企业技术难题包括自助式机器人全程代泡咖啡、茶服务系统，成形磨齿机齿形修整软件，适用于高速干切滚齿用的刀具材料，冻干核酸检测试剂等12项，涉及新材料、光机电一体化、生物医药等多个技术领域。据宁波敏实汽车零部件技术研发有限公司研发负责人表示，这种由企业主动发布技术难题，高校、科研院所参与竞标的模式创新，不仅缩短了以往企业实际需求与研究机构成果之间的差距，帮助企业有针对性地从中问题出发，寻求技术突破，同时也进一步调动了企业参与技术研发攻关、实现创新转型升级的主动性和积极性，对于提高企业研发创新实力、加快科技成果转化有重要意义。

## 我市与外国专家举行专场技术对接活动

10月12日，市科技局组织白俄罗斯、俄罗斯和乌克兰三国9位技术专家与市内中科院宁波材料所、兵科院、浙大宁波理工学院以及日月重工、金氏实业等高校科研院所、企业专家代表齐聚一堂，召开外国专家专场技术对接会。科技部科技交流中心颜晓虹处长、市科技局龚国文副局长等领导出席会议，会议由市科技局合作处处长杨建艇主持。

龚国文副局长在欢迎辞中提出，俄罗斯、白俄罗斯、乌克兰三国工业基础较好，其中俄罗斯在核工业和航空航天业，白俄罗斯在机械制造业、冶金加工业、机床和激光技术等领域，乌克兰在军工制造领域具有较高的发展水平，走在世界前列。宁波作为承接“一带一路”和长江经济带战略的重要节点城市，迫切希望与俄罗斯等国建立起持续稳定的科技合作关系，在新材料、新能源、新装备等产业领域互通有无，各取所长，共同促进双方实现新兴产业领域的核心技术突破。

会上，白俄罗斯、俄罗斯、乌克兰三国专家分别就本国在磁性材料、合金材料、高分子材料和海洋新材料等领域取得的研究进展和相对成熟的技术成果与产品项目进行演示讲解，希望能与在甬高校、科研院所和企业找到研究的共同点和兴趣点，推动技术或产品实现转让或合作对接。会后，中科院宁波材料所、兵科院、浙大宁波理工学院和企业方代表分别就本单位目前或潜在的研究项目内容与三国专家展开“一对一”交流对接，希望通过此次对接会与对方建立起畅通的沟通交流机制，并在双方研究的共通或交叉领域寻求合作契机，建立稳定良好的合作关系。



## 宁波新材料科技城三大规划全面亮相

9月10日,《宁波新材料科技城中长期发展规划(2015-2030)》、《宁波新材料产业发展规划》获宁波市政府常务会议审议并原则通过,加上此前已结束公示的《宁波新材料科技城核心区总体规划》,宁波新材料科技城未来发展模样已清晰可见。

一是打造国家新材料前沿创新基地。围绕“一心四区”的发展定位,宁波新材料科技城将坚持“创新引领、错位竞争、产城融合、低碳智慧、开放共建”的总体思路,成为“一带一路”科技创新和经济发展重要战略支点。

在《中长期发展规划》中,宁波新材料科技城提出至2030年规划期末,宁波新材料科技城核心区国家级科研平台和创新服务机构数量将超过100家,带动宁波市新材料产业规模达到8000亿元,海外归国留学人员和外籍人员数量5000人左右。规划还对新材料科技城创新体系建设、产业体系建设、高端人才集聚、生态智慧新城建设等进行全面部署。

二是建设生态智慧科技新城。在《核心区总体规划》中,宁波新材料科技城将着力打造具有影响力的“国际‘新’创中心和科技领‘秀’之都”。

核心区将形成“一轴两带双中心”的总体空间结构,“一轴”即串联科技城核心区南北的中央绿谷科技创新轴,是大东部地区新产业发展带的核心组成部分。“两带”为东西向的两条生态景观带,分别为植物园生态保育带和甬江综合景观带。“双中心”分别为宁波国际新材料创新中心和文胜湖新材料科技服务中心。

三是构建新材料产业高地。根据《宁波新材料产业发展规划》,宁波将大力发展新材料产业传统优势领域,鼓励和扶持新材料产业重点提升领域,着力培育新材料产业潜力巨大的战略先导领域。

三大领域涵盖了宁波新材料产业传统优势领域、重点提升领域和战略先导领域的10个新材料细分领域。宁波将通过实施以储能城市公交和纯电动汽车充电网络为主的“绿能”交通综合示范工程,以海洋新材料为主的蓝海工程等七个重大应用示范工程,牵引并推动相关产业链群快速发展,围绕产业链部署创新链。

四是高端项目相继落户。瞄准国内外新材料领域的高端技术,加快引进战略性项目。今年以来,陆续有诺丁汉大学宁波新材料研究院和宁波国际材料基因工程研究院等高端研究院所签约落户新材料科技城,为宁波注入国际领先的新材料研发实力,也将有效提升我国在材料领域的核心科技水平与工业制造能力,为我国材料研发实现“弯道超车”打下坚实基础。

五是平台建设稳步推进。经过半年多紧张建设,总投资25亿元、建筑面积45万平方米的宁波新材料国际创新中心建设进展顺利。按照目前的推进速度,整个项目将在2017年年底完工。同时,宁波最大规模的众创空间——宁波众创空间也已启用。目前,这片5万平方米的区域已经吸引了宁波中科院创客空间、首科股权众筹平台、飞马旅等12家机构入驻,可以为创客提供从创意到3D打印、工业化设计、流水线组装再到最后的产品化及供应链建设等一连串的配套服务。在此基础上,新材料科技城还谋划启动了宁波新材料国际创新中心、新材料国际创业社区、新材料大学创新园、中科院材料所初创产业园、新材料众创空间等一批重大创新平台。

六是一城多园辐射引领。为促进全市高新技术产业快速发展，市政府专门出台了《关于加快推进宁波国家高新区“一区多园”建设的实施意见》以及《宁波国家高新区“一区多园”建设实施细则》，按照“核心区+延伸区+联动区”的发展布局，宁波国家高新区（新材料科技城）加快推进“一城（区）多园”发展战略，强化对全市新材料产业的引领和辐射作用。目前，慈溪园、余姚园、象山园、宁海园、奉化园、鄞州园、江北园7个分园挂牌成立，分园扶持政策和考核评价办法相继出台。

## 宁波创立国际海洋生态科技城

易鹤

9月29日上午，宁波国际海洋生态科技城授牌暨重大项目签约活动在北仑梅山举行。宁波市委副书记、市长卢子跃为宁波国际海洋生态科技城党工委、管委会授牌。

建设宁波国际海洋生态科技城，是宁波市委、市政府着眼于新一轮发展作出的重大战略决策，是宁波积极参与国家“一带一路”和长江经济带战略、建设“港口经济圈”的战略平台和重要抓手。宁波国际海洋生态科技城以梅山岛为核心区，以春晓街道和白峰镇所辖区域为拓展区，致力于打造国际知名的海洋科技创新示范区、浙江海洋经济发展先行区、宁波港口经济圈核心承载区、宁波国际化滨海生态新城区。

作为宁波国际海洋生态科技城的先期重点筹备项目，宁波大学梅山海洋科教园、直升机综合体、涌金木材交易中心、国际互联网广场、中国（宁波）广告交易中心等一批重大项目签约落户。同时，宁波海洋研究院成立，该项目将与宁波大学梅山海洋科教园同步建设、资源共享。下一步，宁波国际海洋生态科技城建设要紧紧围绕“国际、海洋、生态、科技”的主题定位，扎实做好“港、产、城、人”互促互融的大文章。要强化现代产业支撑，大力发展国际贸易、国际物流、国际金融、先进制造、国际教育、国际文化和国际旅游等；强化基础设施支撑，按照现代化国际港口城市建设的要求，高起点、高标准加快推进规划建设；强化人才智力支撑，加速引聚和培养一大批高精尖人才来这里创业创新，全力把国际海洋生态科技城打造成为宁波发展新的重要增长极。

## 宁波成为全国首批知识产权区域布局试点单位

9月8日下午，知识产权区域布局宁波试点工作方案对接会在我市召开。国知局保护协调司副司长张志成，区域战略处处长崔海璞，市知识产权局局长黄利琴，副局长杨甦，市知识产权工作领导小组成员单位相关领导出席会议。会上，首次公布国家知识产权区域布局试点单位，市级层面，我市与广州市、深圳市、潍坊市进入第一批试点地方名单。

对接会上，崔海璞处长结合区域知识产权战略新的形势背景对区域知识产权布局试点工作整体情况做重点介绍，她指出，知识产权区域布局工作旨在摸清包括专利、商标、版权等在内的各类知识产权资源的区域和产业分布规律；识别区域科教、产业资源潜力和知识产权创造能力之间的匹配关系，知识产权创造与运用之间的匹配关系，知识产权运用能力与产业、经济社会发展需求之间的匹配关系；提出以知识产权资源为中心，引导其他资源在区域层面优化配置的导向目录；以分类指导为原则，提出知识产权及相关政策的优化和调整方案，实现区域资源配置效率的改进和优化，形成科学合理的知识产权生产力布局。通过对国际经验的分析借鉴，提出推进知识产权区域布局工作的可行性与必要性，并就下一步主要推进任务、工作方案等进行细化分工，旨在通过地方试点、理论研究、标准化建设三大支撑工作，合力推进知识产权区域布局工作在全国范围内有序铺开。

市知识产权局局长黄利琴局长对宁波区域经济、社会、科教发展概况和产业发展重点进行简要介绍。副局长杨甦对宁波市知识产权区域布局试点方案进行重点汇报，他指出，开展知识产权区域布局是推动宁波中小企业转型发展、产业转型发展以及知识产权服务业发展的需要。当前，宁波市委、市政府高度重视知识产权工作，大力构建知识产权服务基地和知识产权服务平台，启动建设市科技信息数据挖掘与应用重点实验室，培育一批知识产权分析评议机构和专业的人才队伍，积极推动部门联动筹建知识产权运用与保护第三方平台，区域知识产权布局工作基础良好，优势突出。根据试点方案，预计到2019年，我市将基本完成专利区域布局任务，建立以专利为发展导向的政策体系、组织体系、人才体系，推进技术链、创新链、产业链“三链”协同，提高全社会专利布局意识，增强企业专利风险防范能力，提升重点优势产业竞争实力，全面支撑区域产业转型升级，努力建成国家知识产权强市。作为配套支撑，我市还将安排1500万元专项经费，用于推进知识产权区域布局试点工作。

## 宁波市知识产权巡回法庭首次开审

9月28日，宁波市知识产权巡回法庭在中国（宁波）知识产权维权援助中心揭牌成立。市中级人民法院、市知识产权局等单位领导及部分企业代表、科研院所专利管理人员和媒体记者参加揭牌仪式。市中级人民法院副院长李章军和市知识产权局副局长杨甦为巡回法庭揭牌，会议由市中级人民法院知识产权庭庭长朱代红主持。

保护知识产权就是保护创新的火种，为助推创新氛围营造，激发创新热情，我市司法部门和行政部门紧密合作，整合资源，共同打造了宁波知识产权巡回法庭这个知识产权司法保护平台，为社会提供更专业、高效、便捷的服务和保护。市中级人民法院副院长李章军指出，知识产权巡回法庭的设立，为市本级和各县（市）区提供了更为便捷的司法保障服务。希望巡回法庭能进一步突出巡回的特色，体现司法文明的零距离；突出以案释法，加大知识产权司法宣传；突出改革创新，勇当先行先试的排头兵。

市知识产权局副局长杨甦表示，宁波作为国家知识产权示范城市，一直非常重视知识产权保护环境建设。新常态新形势下，全市知识产权侵权事件频发，侵权方式多样，侵权责任难以追究，迫切需要加强知识产权保护力度。巡回法庭的设立，顺应了全市知识产权发展新趋势，能较好贯彻司法为民原则，统一知识产权案件审判标准，提高审判效率，并进一步扩大知识产权司法宣传。希望巡回法庭能加强与第三方平台的协作，以知识产权保护模式、工作机制、纠纷处理方式、知识产权分析评议等为内容，先行先试，加快推进知识产权诉调对接工作。

市中级人民法院知识产权庭副庭长宋妍在接受记者采访时表示，巡回法庭的设立，对于探索和创新技术事实的查明机制，发掘知识产权价值、加大保护力度，实现诉调对接、建立纠纷的多样化解决机制，实现知识产权研发、转化和保护的有机统一及推进阳光司法、增强法制宣传有重要意义。

揭牌仪式后，市知识产权巡回法庭公开审理了某 LED 灯具外观专利侵权纠纷案件。20 余位来自企业和科研院所的研发人员、管理人员参加了旁听。中科院宁波材料所技术转移与知识产权部的王慧表示：巡回法庭的建立对于加强知识产权保护具有重要意义，通过旁听更加认识到前期专利数据挖掘和分析评议有助于保护创新、减少甚至杜绝侵权行为的发生，在以后的专利申请过程中会更注重从如何防止侵权的角度去考虑。某企业张先生表示，以后企业在开展研发创新相关活动时要进一步规范知识产权管理流程，加强专利布局意识，让创新行为有迹可循，加大对创新成果的全方位保护。

## 宁波骄傲：屠呦呦荣获诺贝尔生理学或医学奖

编者按：10月5日，瑞典卡罗琳医学院在斯德哥尔摩宣布，中国女科学家屠呦呦获得2015年诺贝尔生理学或医学奖！消息传来，科技界为之鼓舞，朋友圈为之刷屏，宁波城为之祝贺。屠呦呦，1930年12月生于浙江宁波，多年从事中药和中西药结合研究，突出贡献是创制新型抗疟药青蒿素和双氢青蒿素，是第一位获得诺贝尔科学奖项的中国本土科学家、第一位获得诺贝尔生理学或医学奖的华人科学家，中国医学界迄今为止获得的最高奖项，也是中医药成果获得的最高奖项。“呦呦鹿鸣，食野之蒿”。这个名字和青蒿这种植物，两千多年前就以奇特的方式联系在一起，为一个科学家的故事增添了几分令人遐想的诗意；这个名字和宁波这座城市，八十

多年来也以血脉的关系紧紧相连，现在，家乡的女儿又为东海之滨这座美丽的城市再添一张亮丽名片。作为家乡科技刊物，本期特整理屠呦呦事迹做一专题，以飨读者。

瑞典卡罗琳医学院 5 日宣布，将 2015 年诺贝尔生理学或医学奖授予中国女药学家屠呦呦，以及另外两名科学家威廉·坎贝尔和大村智，表彰他们在寄生虫疾病治疗研究方面取得的成就。屠呦呦将获得奖金的一半，另外两名科学家将共享奖金的另一半。

屠呦呦，女，1930 年 12 月 30 日出生于宁波，药学家，中国中医研究院终身研究员兼首席研究员，青蒿素研究开发中心主任。1980 年聘为硕士生导师，2001 年聘为博士生导师。多年从事中药和中西药结合研究，突出贡献是创制新型抗疟药——青蒿素和双氢青蒿素。2011 年 9 月，获得被誉为诺贝尔奖“风向标”的拉斯克奖。这曾是中国生物医学界迄今为止获得的世界级最高级大奖。2011 年 11 月 15 日，获得拉斯克临床医学研究奖的屠呦呦在北京出席中国中医科学院 2011 科技工作大会。

屠呦呦老家住在海曙区开明街一带。她是家里 5 个孩子中惟一的女孩，名字典出“呦呦鹿鸣，食野之蒿”，意为鹿鸣之声。名字是父亲起的，当时，并没人预料到诗句中的那株野草会改变这个女孩的一生。

屠呦呦曾就读于效实中学和宁波中学。1951 年春，屠呦呦考入北大，此后一直在北京工作。她心系故乡，通过北京的效实校友会、宁波中学校友会，与家乡和母校保持着密切的联系。

#### **获奖理由：拯救了全球数亿人**

诺贝尔生理学或医学奖评选委员会主席齐拉特表示：“中国女科学家屠呦呦从中药中分离出青蒿素应用于疟疾治疗，这表明中国传统的中草药也能给科学家们带来新的启发。”她表示，经过现代技术的提纯和与现代医学相结合，中草药在疾病治疗方面所取得的成就“很了不起”。

上世纪六、七十年代，在极为艰苦的科研条件下，屠呦呦团队与中国其他机构合作，经过艰苦卓绝的努力并从《肘后备急方》等中医药古典文献中获取灵感，先驱性地发现了青蒿素，开创了疟疾治疗新方法，全球数亿人因这种“中国神药”而受益。

目前，以青蒿素为基础的复方药物已经成为疟疾的标准治疗药物，世界卫生组织将青蒿素和相关药剂列入其基本药品目录。

诺贝尔奖评选委员会说，由寄生虫引发的疾病困扰了人类几千年，构成重大的全球性健康问题。屠呦呦发现的青蒿素应用在治疗中，使疟疾患者的死亡率显著降低；坎贝尔和大村智发明了阿维菌素，从根本上降低了河盲症和淋巴丝虫病的发病率。今年的获奖者们均研究出了治疗“一些最具伤害性的寄生虫病的革命性疗法”，这两项获奖成果为每年数百万感染相关疾病的人们提供了“强有力的治疗新方式”，在改善人类健康和减少患者病痛方面的成果无法估量。

#### **成功的背后，是经历了 190 次失败**

上世纪 60 年代，由于虐原虫对奎宁类药物产生抗性，使得全世界 100 多个国家、2 亿多疟疾患者面临无药可治的局面，死亡率急剧增高。当时，中美两国都开

展了抗疟研究。美国筛选了近 30 万个化合物而没有结果；我国在 1967 年组织了全国 7 省市开展了包括中草药在内的抗疟疾药研究，先后筛选化合物及中草药达 4 万多种，也没有取得阳性结果。

1969 年，屠呦呦所在的中医研究院接到“523 项目”任务。时年 39 岁的屠呦呦临危受命，任科技组组长，开始征服疟疾的艰难历程。她从系统收集历代医籍、本草、地方药志和名老中医经验入手，汇集了 2000 多种方药。

过 200 多种中药的 380 多个提取物筛选，最后将焦点锁定在青蒿上。但大量实验发现，青蒿的抗疟效果并不理想。

1971 年 10 月 4 日，经历了 190 多次的失败之后，在实验室里，她们终于从青蒿叶中提取有效成分，获得对鼠疟、猴疟疟原虫 100% 的抑制率。

### “科学研究不是为了争名争利”

2011 年 9 月 23 日，美国拉斯克临床医学研究奖授予屠呦呦，以表彰她发现了青蒿素。这是“拉斯克奖”设立 65 年来首次颁予中国科学家。

“科学研究不是为了争名争利。”屠呦呦当时表示，“希望我的获奖带来新的激励机制，激励科技工作者以现代科学手段不断认识传统中医药，更好地为世界人民造福。

屠呦呦在古代中医药典籍的启发下，还创造性地解决了 4 个问题：选用哪种青蒿？选取哪个部位？在什么季节采摘？用什么方法提取？

她说，这样一项科研工作不可能一个人完成，有很多研究人员共同参与。特别是 1974 年以后，搞科技大协作，很多省市都参与其中并作出了贡献。今天的荣誉，属于中国科学家群体。

### 个人荣誉

1958 年，被评为卫生部社会主义建设积极分子；

1978 年，青蒿素抗疟研究课题获全国科学大会“国家重大科技成果奖”；

1979 年，青蒿素研究成果获国家科委授予的国家发明奖二等奖；

1984 年，青蒿素的研制成功被中华医学会等评为“建国 35 年以来 20 项重大医药科技成果”之一；

1987 年，被世界文化理事会授予阿尔伯特·爱因斯坦世界科学奖状；

1992 年，双氢青蒿素被国家科委等评为“全国十大科技成就奖”；

1997 年，双氢青蒿素被卫生部评为“新中国十大卫生成就”；

2009 年，获第三届（2009 年度）中国中医科学院唐氏中药发展奖；

2011 年 9 月，青蒿素研究成果获拉斯克临床医学奖。

2015 年 6 月 15 日，获 2015 年度沃伦·阿尔珀特奖。

2015 年 10 月，诺贝尔生理学或医学奖。

## 青蒿素：抗击疟疾的“中国神药”

中国科学家屠呦呦获得诺贝尔生理学或医学奖。她发现的抗疟疾药物青蒿素举世瞩目。那么，青蒿素到底是什么药物？请关注——

10月5日，瑞典卡罗琳医学院在斯德哥尔摩宣布将2015年诺贝尔生理学或医学奖授予中国女药学家屠呦呦，以及另外两名科学家威廉·坎贝尔和大村智，表彰他们在寄生虫疾病治疗研究方面取得的成就。

疟疾是威胁人类生命的一大顽敌，与艾滋病和癌症一起，被世界卫生组织列为世界三大死亡疾病之一。在青蒿素问世和推广前，全世界每年约有4亿人次感染疟疾，至少有100万人死于此病。感染和死亡者主要集中在相对贫穷的撒哈拉以南非洲地区。

但如今，以青蒿素类药物为主的联合疗法已经成为世界卫生组织推荐的抗疟疾标准疗法。世卫组织认为，青蒿素联合疗法是目前治疗疟疾最有效的手段，也是抵抗疟疾耐药性效果最好的药物。

诺贝尔奖评选委员会说，屠呦呦发现的青蒿素应用在治疗中，使疟疾患者的死亡率显著降低。评审委员会委员扬·安德森评价说，得益于屠呦呦的研究，过去十年全球疟疾死亡率下降了50%，感染率降低了40%。

这个帮助中国科学家首次叩开诺奖大门的青蒿素，为什么能取得这样强大的功效？科技日报记者为此采访了屠呦呦所在单位的科研人员——中国中医科学院中药研究所所长陈士林研究员。

青蒿素是植物药吗？

青蒿素最初是从一种名叫青蒿的植物中提取的含有过氧基团的倍半萜内酯药物。青蒿在中国民间又称作臭蒿或苦蒿，属菊科一年生草本植物，《诗经》“呦呦鹿鸣，食野之蒿”中的蒿指的就是青蒿。

早在公元前2世纪，中国先秦医方书《五十二病方》已经对植物青蒿有所记载；公元前340年，东晋的葛洪在其撰写的中医方剂《肘后备急方》一书中，首次描述了青蒿的退热功能；而明朝李时珍的《本草纲目》则明确指出它能“治疟疾寒热”。

疟疾就是民间俗称的打摆子或寒热病，是一种由疟原虫感染导致的寄生虫病，主要通过携带疟原虫的按蚊叮咬人群而传播，有四种疟原虫会使人类感染疟疾，包括恶性疟原虫、间日疟原虫、三日疟原虫和卵形疟原虫。疟原虫感染人体后，先后寄生于肝细胞和红细胞内，主要致病阶段则是红细胞内期的裂体增殖期。

青蒿素会产生耐药性吗？

上世纪90年代，在非洲一些地区治疗疟疾仍普遍采用奎宁，但这种药物对肝肾功能损伤较大。青蒿素是和已知其他抗疟药完全不同的新型药物，其可能作用方式主要是干扰表膜-线粒体的功能。研究显示可能是青蒿素作用于食物泡膜，从而阻断了疟原虫营养摄取的最早阶段，使疟原虫较快出现氨基酸饥饿，迅速形成自噬泡，并不断排出虫体外，使虫体损失大量胞浆而死亡。

在目前的一线抗疟药物中，青蒿素仍是WHO推荐的首选。尽管临床结果显示青蒿素治疗疟疾的有效率接近100%，但它仍然面临着疟原虫对其产生耐药的可能。而由于现阶段还没有替代它的药物，因此WHO推荐在使用时尽量配合用药，以尽可能减少耐药性的产生。

青蒿素为什么只能低温提取？

在青蒿素研究的最初阶段，屠呦呦按照通常的中草药方法进行煎煮，其疗效并不好。后来她再次翻阅古代文献，东晋葛洪的《肘后备急方》中“青蒿一握，水一升渍，绞取汁，尽服之”的描述给了她新的启迪。难道青蒿中的有效成分忌高温或酶的影响？青蒿在什么情况下才能绞出“汁”来？只有嫩的枝叶才会绞出汁来！

后来的实验证明，确实只有青蒿叶子才含有抗疟有效成分——青蒿素，占大量份额的坚硬茎秆是不含青蒿素的。屠呦呦重新设计了研究方案，用沸点只有 35℃ 的乙醚代替水或酒精来提取青蒿中的有效成分。而这正好抓住了问题的根本——温度，这正是青蒿素提取的关键。

在 2009 年出版的专著中，屠呦呦提到了当时的一系列实验，她还特别提示：分离得到的青蒿素单体，虽经加水煮沸半小时，其抗疟药效稳定不变，“可知只是在粗提取时，当生药中某些物质共存时，温度升高才会破坏青蒿素的抗疟作用。”

目前，我国关于青蒿素的深入研究仍在进行，中国中医科学院中药研究所也在继续着一系列关于青蒿素的研究，屠呦呦作为青蒿素研究中心的主任，在新药开发和青蒿素治疗其他疾病如红斑狼疮和癌症等方面都取得了不错的进展。

## 科技界祝贺屠呦呦荣获诺奖

### 科技部的贺信

屠呦呦先生：

欣悉您荣获 2015 年诺贝尔生理学或医学奖，这是您应享的荣誉，也是我国科技界的骄傲，科学技术部谨代表全国科技界向您表示祝贺！

您和您的团队创制的抗疟药青蒿素，是科学技术领域的重大突破，开创了疟疾治疗新方法，显著降低了疟疾患者死亡率，挽救了全球特别是发展中国家数百万人的生命，对促进人类健康、减少病痛发挥了难以估量的作用。

您作为中国大陆科学家首次获得诺贝尔奖，必将对我国广大科技工作者带来巨大鼓舞，也将激发更多中国科学家不断开拓创新，迈向一个又一个科学高峰，为实现中华民族伟大复兴的中国梦和全人类科技、经济和社会发展做出更多更大的贡献！

中华人民共和国科学技术部  
二〇一五年十月六日

### 中国科协的贺电

尊敬的屠呦呦研究员：

欣闻荣获 2015 年度诺贝尔生理学或医学奖，谨代表全国广大科技工作者向您表示最热烈的祝贺并致以最崇高的敬意！

在 60 多年的科研生涯中，您始终坚持在科学前沿默默耕耘，锐意创新，为深



化对中药和中西药结合的科学认识作出了重要贡献。特别是以您为主发现的抗疟新药——青蒿素和双氢青蒿素，不仅充分证明祖国传统医药的宝贵价值，而且每年都在全世界挽救数以百万计患者的生命。荣获诺贝尔生理学或医学奖，既是对您个人科研水平和学术成就的崇高褒奖，也给全国广大科技工作者以莫大的鼓励和鞭策。衷心感谢您对发展人类医药事业的突出贡献，感谢您为全国广大科技工作者赢得的崇高荣誉！

衷心祝愿您在未来的科研工作中继续取得更大成就，为建设创新型国家、实现中华民族伟大复兴中国梦作出新的更大的贡献！

中国科学技术协会  
二〇一五年十月五日

### 中科院院长白春礼的贺信

屠呦呦先生：

欣悉您荣获 2015 年度诺贝尔生理学或医学奖，我谨代表中国科学院和中国科学院学部主席团，并以我个人的名义，向您表示衷心的祝贺！

您发现的青蒿素及开辟的治疗疟疾的新方向，不仅有重要的科学意义，也为千万患者带来了福音。您的获奖是中国科学界的骄傲。我相信，这必将激励更多的中国科学家不断攀登世界科学高峰，为人类文明和人民福祉作出更多更大的贡献。

中国科学院院长 中国科学院学部主席团执行主席 白春礼  
二〇一五年十月五日

### 国家自然科学基金委员会的贺信

中国中医科学院

屠呦呦研究员：

欣闻您因在青蒿素研究领域所取得的创新性成就而获得 2015 年诺贝尔生理学或医学奖，在此特向您表示最热烈的祝贺！

国家自然科学基金委员会  
二〇一五年十月五日

## 宁波市委市政府电贺屠呦呦获诺奖

10月5日，瑞典卡罗琳医学院宣布将2015年诺贝尔生理学或医学奖授予中国女药学家屠呦呦，宁波市委市政府第一时间发去贺电表示祝贺。贺电说，欣闻宁波籍科学家屠呦呦荣膺2015年诺贝尔生理学或医学奖，成为中国获得诺贝尔科学奖的第一人，倍感高兴和振奋。这是中国人民的骄傲，也是宁波人民的骄傲，谨代表

家乡人民表示热烈祝贺。

10月7日下午，省委常委、市委书记刘奇在北京看望2015年诺贝尔生理学或医学奖获得者、宁波籍著名科学家屠呦呦。

在屠呦呦家里，刘奇与她亲切交谈。刘奇代表市委、市政府和家乡人民对屠呦呦表示热烈祝贺。刘奇说，屠呦呦是第一位获得诺贝尔科学奖项的中国本土科学家，这是中国人民的骄傲，也是家乡人民的荣耀，我们为此感到无比振奋、无比自豪、无比崇敬。屠呦呦带领研发团队继承发扬祖国医药学遗产，持之以恒致力于科学研究，体现了孜孜不倦、执着不辍、矢志不渝的求索精神。当前宁波正处在创新转型发展的关键时期，我们要大力弘扬屠呦呦默默耕耘、无私奉献、团结协作、勇攀高峰的精神，更大力度实施创新驱动发展战略，全面增强科技创新力、城市软实力和综合竞争力。希望屠呦呦有机会回家乡走一走、看一看，为宁波的发展多提宝贵意见。

屠呦呦说，宁波是我的家乡，自己一直关注着宁波的发展，为家乡日新月异的变化感到高兴。祝愿家乡的明天更加美好，祝愿家乡人民的生活更加美好。

## 民间资本进入科技创新领域的路径、模式和对策研究

浙江工商职业技术学院 胡平

**【内容提要】**宁波民间资本丰富、创业活跃，民间资本进入科技创新领域必要且可行，但仍存在着政策歧视、信息不对称、民营企业创新意识薄弱等障碍。本文结合宁波实际，借鉴国内外相关经验，探讨了民间资本进入科技创新领域的路径与模式，并提出了相应的对策建议。

### 一、民间资本进入科技创新领域的必要性和可行性

近年来，我国科技创新取得了辉煌成就，科研投入大幅提升。2013年，全国投入R&D经费11846.6亿元，R&D经费投入强度为2.08%。但是离我国实现创新型国家所要求的R&D经费投入强度2.5%还相差甚远。政府资金极其有限，科技创新战略实施需要民间资本的积极参与，大量成果转化和产业化迫切需要民间资本支持；民营企业的高效性和灵活性能迅速提高科技创新的效率与活力；全球竞争加剧，科技创新驱动发展的热潮推动民营企业必须转型升级，走科技创新之路；巨额的民间资本要想取得发展，必须改变传统的急功近利的投资理念和投资模式。由于民间资本具有逐利性、投机性和盲目性及社会对民间资本的歧视，民间投资屡遭失败，大量民间资本成为炒作市场的游资，民间投融资市场混乱，近两年民间资本增长速度缩减，居民储蓄存款增长速度大幅回落。

### 二、民间资本进入宁波科技创新领域现状与障碍

#### （一）民间资本进入科技创新领域的现状

宁波民间资本丰富，创业活跃，每年新增创业主体2.5万家左右。2014年宁波

市新设内资企业 39148 户，注册资本(金)2479.94 亿元，同比分别增长 28.3%和 82%。而同期全省注册企业数增长为 10.5%，宁波超过了 17.8 个百分点。新设信息传输、软件和信息技术服务业同比增长 126.6%。民间资本成为科技型中小企业主要资金来源。宁波科技型中小企业融资中，80%以上来自于民间资本，除了创业者自有资本外，1/3 以上的资金来自于民间借贷。宁波民营企业大多起源于草根经济，家族式管理模式根深蒂固，对股权控制方面有着浓厚的情结。这就使得大多民营企业无论是扩大原有的企业经营规模还是投资另一家科技型企业，更倾向股权投资。民间借贷是个人或家庭资本进入科技创新领域的主要方式。

### （二）民间资本进入科技创新领域的障碍

民间资本进入科技创新领域仍存在着行业准入、政策、融资、人才等方面的歧视。大中型企业担心民间资本的逐利性、灵活性、投机性及高效性影响企业长期发展战略，担心民间资本深度进入后，技术外溢、市场份额被瓜分。信息不对称阻碍了民间资本进入科技创新领域，63.3%的民营企业主通过生意场上的朋友了解投资信息，而不是通过政府的信息平台。知识产权保护力度不够，企业花巨资进行的科技创新，很轻松地被其他企业仿冒、假冒，导致企业普遍缺乏创新意愿和动力。而大多数民营企业缺乏长期发展战略和持续创新能力，管理水平低下，存在着“小富即安”，“一夜暴富”的思想，加上开展技术创新存在着很大的风险，中小企业抵御这些风险的能力较弱，这在很大程度上制约了创新活动的开展，从而阻碍了民间资本进入科技创新领域。民间资本进入科技创新领域的渠道很多，但是没有建立起多层次、多元化的开放式的科技投融资体系，致使一些渠道没能积极地发挥作用。

## 三、民间资本进入科技创新领域的路径与模式

### （一）民间资本进入科技创新领域的路径

总路径	具体路径
直接进入	直接投资设立科技创新企业/科技服务机构
	民营企业进行技术创新转型
	收购兼并科技型企业
	购买科技公司股票和债券
间接进入	直接借贷给科技创业者或科技型企业
	通过风险投资进入
	成立天使投资
	通过银行进入
	利用融资租赁公司
	通过第三方融资平台进入

表：民间资本进入科技创新领域的路径

### （二）宁波民间资本进入科技创新领域的模式

民间资本进入科技创新领域，发达国家有比较成功的模式，如美英风险投资主导模式、日本主银行制模式、德国全能银行模式。结合宁波民间资本及科技创新现状，建议采用如下模式。

#### 1.天使投资模式

天使投资具有民间性、参与性、个体性和分散性的特征，资金主要来源于个人的财富积累，天使投资人拥有丰富的企业创业经验和管理经验，能快速决策投资某一科技型公司。宁波民营企业家有富余的资金和丰富的创业经验，适合做天使投资人。目前我国天使投资主要集中在北京、上海和广东，2014年的这三个地区天使投资按数量占比分别为53%、17%、16%，浙江占了5%，而其他省市共占比9%。宁波民间资本雄厚，创业热情高涨，应该充分天使投资引导基金的引导作用，引导民间资本积极参与天使投资，支持创业。

## 2.“投贷保”联动模式

宁波可借鉴上海“投贷保”联动模式，即商业银行与风险投资和担保公司合作，根据科技型中小企业的资金需求和融资方式偏好，确定股权融资和银行贷款配置比例，通过标准化、流程化的运作方式共同为中小企业提供“投资+贷款+担保”的融资模式。在“投贷保”模式中，商业银行作为风控方和信贷方，风险投资基金作为股权投资方，担保公司作为担保方，各方可以是关联方，也可以独立，它们基于共同利益，细化分工，分别为科技型企业提供股权融资、债权融资和担保支持，同时分散了科技型企业的高风险。

## 3.发行科技债券模式

目前我国发行公司债券条件苛刻，中小科技型企业很难满足。科技型企业如此之多，不应该采用一种标准发行债券。应针对科技型中小企业有特定的发行债券的要求，降低门槛、灵活方式和扩大利率浮动区间。取消发行债券企业的股本结构限制，使民营有限责任公司及多元投资主体的公司也能够依法发行债券。鼓励几家科技型中小企业联合发行企业债券。同时应允许地方政府和国家高新区组织民间资本发行中小型科技企业集合债券、集合票据、私募债券以及信托产品等债券产品。

## 4.科技融资租赁模式

目前国内有几十家科技租赁公司，基本上由政府 and 外资控股，民间资本参与很少。且这些租赁公司主要为所在区域大中型科技企业提供单一性服务，没有辐射到本区域里的科技小企业，更没有辐射到全国各地科技型中小企业。宁波没有一家科技融资租赁公司。因此应鼓励宁波民间资本创设科技融资租赁公司，形成资本来源多元化、公司主体多元化及承租对象多元化的格局。还可借鉴中关村科技租赁公司模式，与创业投资结合，成立创投租赁公司，将融资、融物和创业结合起来。

## 四、引导民间资本进入科技创新领域的对策建议

### 1.落实和创新民间资本进入科技创新政策

首先要确保民间资本与国有资本同等条件进入科技创新领域，放宽投资限制和条件，拓宽投资领域，减少审批项目和程序；第二，鼓励民间资本进行科技创业，重点扶持有创新潜力的民营科技企业，在研发费加计扣除、所得税减免上应与高新技术企业同等待遇；第三，应出台政策引导民间资本进入科技创新服务行业，如设立民营科技银行、民营科技租赁公司、民营科技担保公司、创业投资公司，大力引导民间资本进入风险投资，鼓励民间资本成立研发中心、工程中心、创新平台、研发基地等；第四，为民营科技型企业人才的引进提供保障，在住房、配偶工作及孩子入学等方面享受国有企业同等待遇。第五，加强民间资本安全退出制度建设，促进资本市场流通，使得投资者在投资过程中放心安心，降低投资风险。

### 2.营造科技创新创业环境

首先应尊重科技人才，营造宽松环境调动科技创新的积极性，包容科技研究的失败。改革对科技成果的评价方式，评价指标应以论文、专利的数量为主转变为以水平、质量和成果转化为主。其次发挥企业是技术创新主体的作用，切实保护知识产权，保护科技成果，千方百计提高科技成果转化，尤其是专利的利用率，鼓励企业大胆试错、创新。创建科技信息平台，为创业者提供机会。发挥各地孵化器的作用，设立创业基金，支持天使投资基金的发展，在种子期实行税收免除，资助成果转化，为科技型中小企业和科技创业者提供多层次的金融服务。

### 3.搭建平台，为民间资本进入科技创新领域提供服务

首先要为民间资本创建信息平台。将科技发展趋势和发展动态在平台上进行宣传，对科技型中小企业进行融资统计，将缺乏资金的公司及科技项目及时在平台上进行公布，让民间资本及时了解科技政策、科技发展动向及科技项目，形成科技创新与民间资本有效互动的机制。其次要建立科技成果评估机构，让科技人员和科技企业在评估机构的帮助下，合理确定科技成果价值，引导民间资本对科技项目进行投资。再次，建立科技型中小企业信用评级机构。信用评级是银行、风险投资、天使投资基金、租赁公司和担保公司向其提供投资、贷款或担保依据，也是引导民间资本了解科技型中小企业发展状况、资信能力、成长能力及市场潜力的依据。最后，政府应组建不同专业的技术咨询小组，向民间资本提供中小企业技术创新项目的技术指导与经济评价，增加项目的信息透明度，在项目实施各阶段提供技术支持，使中小企业技术创新风险最小化。

### 4.开展对民间资本所有者科技创新教育

首先引导民间资本所有者意识到创新的重要性，帮助他们对现有的生产水平进行评估，适当淘汰落后的生产能力，进行优势资源的集中，提升其核心竞争力。第二，引导民间资本了解科技创新现状、特点和发展趋势，紧跟时代步伐，避免盲目投资、重复投资；第三，引导民间资本了解科技政策，充分利用好国家和地区政策，进行创业、发展、壮大；第四，引导民间资本了解科技创新企业的管理，学会利用现代经营理念和管理方法经营企业。

## 关于加快江北区孵化器（众创空间）建设的调研及思考

江北区科技局

随着“大众创业、万众创新”浪潮的掀起，作为在各类新型孵化器基础上打造而成的开放式创业生态系统，众创空间的发展备受关注。今年江北区组织机关部门及企业前往深圳调研创客空间建设情况，切身感受了深圳对创新、创造、创业孜孜不倦的热忱与专注，参与人员通过与政府部门座谈、实景体验创客空间、走访典型企业等方式，开阔了视野，启发了思路，为全区开展相关工作提供了很好的借鉴。

### 一、深圳等地众创空间发展的特色亮点

目前流行这样一句话：中国创新看深圳，深圳创新看南山。当今的南山区已是中国创客密度和活跃度最高的地方，被誉为最具硅谷气质的区域。深圳等地在众创空间建设方面好的做法有：

（一）坚持大孵化战略，构建完备的创新生态体系。一是充分调动市场力量。由过去政府直接建设孵化器，发展为政府鼓励、扶持企业、吸引资本建设各类孵化器。全区 35 个孵化器，完全市场主导的 19 个，由南山科技创业服务中心管理的 16 家（见表 1），其中 13 家为社会民营资本参与。总计孵化面积 150 万平方米，在孵企业 2000 多家，累计孵化出企业 3000 多家。二是培育发展新型孵化器。全区集聚了 20 家创业咖啡、创业苗圃、创客空间等交流平台，柴火创客空间、3W 创业咖啡是其中的典型代表。从创客中心、创业苗圃、孵化基地、特色产业园到大型产业园区，从草根创新载体到高端产业园，南山逐步构建了完备的创新生态体系。这里还不包括深圳市一级为主举办的清华深圳研究院等。

序号	园区名称	面积 (万平方米)	入驻 企业 数	2013 年园区产值 (亿元)	园区定位
一、政府主办、中心提供服务					
1	南山知识服务大楼	0.8	57	1	知识服务
2	南山数字文化产业基地	7.5	210	6	电子信息、文化
3	南山智园	42.7	67	115	战略新兴产业
二、与社会力量联合举办，中心提供服务					
4	毅哲大厦	1.6	45	1.6	科技研发
5	硅谷大学城创业园	4.5	188	12	产学研合作
6	军工科技创业园	2.8	62	2.4	军工科技
三、社会力量主办，联合提供服务					
7	佳利泰嵌入式软件孵化基地	1	53	1.8	互联网、软件
8	南山医疗器械产业园	5	60	3.2	医疗器械
9	集成电路设计应用产业	5	65	4.5	集成电路
10	南山智能电网产业园	1.6	48	3.3	智能电网
11	东华 Design House 创业园	1.5	77	2.8	电子信息、数字多媒体
12	赋安安全科技产业园	2	60	3.8	安全科技
13	康诺维新能源创新产业园	2.8	55	8	新能源
14	一本电子商务产业园	4	45	2.2	电子商务
四、社会力量主办，中心指导运营，协会和专业机构提供服务					

15	智恒战略性新兴产业园	16.5	83	13	互联网、电子信息、新能源
16	南山云谷创新科技产业园	15	66	40	云计算、新一代通信技术等
合计		114.3	1241	220.6	

表 1 南山区科技创业服务中心产业园区（孵化器）

（二）突出资本运作，完善创新创业产业链。南山是国内风投创投机构最集聚的地区之一，成立了“创业之星”投资联盟，成员包括创新谷、君联资本、海量资本、旦恩资本、北极光、IDG、招科创投、高新投等 35 家风投和金融机构（包括风投机构和天使投资人、风险投资担保机构、银行和其他金融服务机构）。最近启动了创新企业股权融资服务平台，将通过互联网技术，为创客提供 VC、PE 服务。以资本为核心和纽带，可以吸引汇集优质的创业项目，解决初创企业最急需的资金问题，从而提升创业成功率。由此，从创客、创客平台到硬件供应商，再到企业孵化器或众筹平台走向市场，最后到达消费者的创客创新创业产业链完全建立，形成良性的循环机制。

（三）整合资源力量，打造全球创新品牌。从 2008 年起连续举办“创新之星”大赛，已成为全球性的创客大赛，产生了 122 家创新企业、96 支国内外创业团队，促成各类合作项目 2500 多个，近百家主流投资机构投资项目 150 个，金额超过 15 亿元。占世界无人机市场 70% 份额的大疆创新 CEO 汪韬、在固态光源解决领域唯一能与世界知名公司相抗衡的绎立锐光李屹等都是大赛的获奖者。落实“孔雀计划”等市区级人才政策，依托南山区科技创业服务中心和一批科技服务专业机构和企业，为各阶段的企业提供了包含创业培训、创业指导、融资推介、政策咨询、产业对接以及人才引进的全方位配套服务体系，显示了较强的资源整合能力，为创新提供了丰厚肥沃的土壤，把南山打造成为“创新的摇篮、创造的基地、创业的乐园”全球品牌。

## 二、江北区孵化器（众创空间）发展现状及比较

江北区孵化器工作起步于 2000 年，是宁波市最早启动孵化器工作的县（市）区。目前，虽然在孵化载体创建、创业品牌、高新产业发展、闲置资源二次利用等方面取得了一定的成绩，但与先进发达地区相比差距明显。现阶段主要呈现以下特点：

（一）从政府主导向民营共建方向发展。江北区目前已建成的孵化器以政府主导投资建设为主，2010 年后企业投资建设孵化器逐渐增多，形成了政府引导为主、社会力量共同参与的良好态势。近期民营资本建设孵化器热情高涨，据初步统计，在建和拟建的 6 家孵化器均是民营建设。其中，江北区科技创业中心、中部创业中心作为政府主导和民营资本建设的代表，均被评为市级孵化器，培育了蓝野医疗、威迅软件、德腾工业设计等一批公司。近三年建设的浙大宁波工研院等，在研发与创新方面能力则有进一步提升，目前在孵团队与企业已完全民营化与市场化。

（二）从混合园向专业特色园发展。早期孵化器主要面向类科技型企业，未进行细分。后期的中部科创中心、浙大宁波工研院、创意 1956 等分别以牙科产业链、先进工业自动化装备研发、文化创意见长，特色鲜明。其中，区政府与浙大合

建的浙大宁波工研院升格为市级平台，依托平台组建了全市首个 3D 打印技术服务中心、全市首个工业机器人 4S 技术服务中心，平台内一批高成长性企业迅速发展。创意 1956 在始建于 1956 年原宁波变压器厂的基础上改造而成，是宁波市最大规模的 LOFT 文化创意园区，以文化创意、工业设计、软件设计、动漫制作、广告设计等产业为主，着力培育成“文化创意区、时尚创意区、创意培育区”。目前最大的问题是，普遍规模还不大，在孵企业的数量还不多，坚持的时间与投入的力度等方面还有诸多不足。

（三）从传统孵化器向众创空间发展。早期江北区孵化器单纯注重空间结构和载体建设，以提供物业、注册办理等基础公共服务为主。随着众创空间的兴起，类似车库咖啡的新型孵化器开始出现，政策申请、投融资对接、科技中介服务等创业服务逐渐完善。浙大宁波工研院一半以上企业已经或正在洽谈接触风投，1 家企业获得了 2500 万的风险投资，溢价高达 50 倍，2 家企业获得市天使投资跟投，3 家企业得到了区政府银企合作资金优惠贷款担保支持，2 家企业正在进行“新三板”挂牌操作。正和创新工场作为江北众创空间 1 号所在地，既有草根多元的创业团队，也有相对成熟的中小企业，努力探索成为创业者理想的工作空间、社交空间和资源共享空间。但总体来看，全区众创氛围相对不足，在北高教园区附近一带尚缺乏有力的平台与载体支撑。

纵向比较，虽然江北区孵化器（众创空间）建设形势向好，但横向比较，发展已经滞后，而且差距较为明显。究其原因主要有以下三点：

一是坚持和专注不够。江北区孵化器创建工作始于 2000 年，南山区为 1999 年，起始时间相近，当时有 32 家科技型企业入驻中心孵化，但由于硬、软的基础配套、管理和服务等多种因素制约，2003 年开始处于停滞状态，2007 年才选新址进行重建，期间错过了诸多发展机遇和好的企业，累计这些年的投入差距也比较明显。

二是方法和手段不多。一是孵化器建设的数量方面，政府在引导社会力量积极跟进孵化器建设方面做的不够，解决孵化器场地限制的手段有限。孵化器自身难以形成盈利点，缺乏内化的自发驱动力量。二是孵化器发展的质量方面，缺乏与时俱进的管理和服务，孵化器之间相对孤立，没有能够提供创业培训、投融资对接、创新资源共享等增值服务，在助力孵化器和企业发展壮大方面扶持不够。

三是人才和招商不足。江北区缺乏高素质的孵化器服务和运作的专门人才，风投基金、科技服务、人力资源等机构和中介匮乏。对创业创新平台包装宣传不够，没有建立品牌，众创的社会氛围不浓厚。区科创中心缺少能全面运作现代化众创空间的专业人才。

### 三、下一步孵化器（众创空间）发展的建议

2015 年 3 月，国务院首次部署“众创空间”建设工作，支持大众创新创业。江北区也面临相对较好的工作机遇，应乘势而上，把众创空间的建设提高到促进产业转型升级的高度，按照“重突破、抓品牌、出成效”思路，在提质和增量两个方面，集全区之力加以推进。

（一）坚持解放思想真抓实干。加强宣传发动，全区社会各界要充分认识众创空间对产业提升的重要意义，充分发挥孵化器（众创空间）对支撑人才集聚、区域发展、创新能力的重要作用，统一思想，真重视、真投入、真落实、真改革，集中



力量重点攻坚，一以贯之，持之以恒，一抓到底，抓出成效。一是加大政策支持力度。在增加政府财政投入的基础上，着重加强政策设计，从区域实际出发，用好用足财政资金，充分发挥杠杆作用，强化引导全社会力量建设众创空间的力度。二是强化组织机构保障。建议区委人才办、区科技局、区人社局、区金融办等部门建立联席会议制度，财政、规划、税务、招商、市场监督、拆迁办、各街道镇等部门解放思想敢于突破，形成长效机制，助力众创空间发展。

（二）坚持市场导向众创众建。加强资源整合，因地制宜，多形式、多途径、多渠道建设一批低成本、便利化、全要素、开放式的众创空间，形成政府引导、企业运作、社会参与、资本催化的发展大格局。一是积极拓展招商内容。吸引区外大企业、风投等各类社会资本来江北投资建设各类创客空间，鼓励区内工业三十强企业、服务业二十强围绕自身行业领域投资运营孵化器，探索与国内国外高校共建各类创新苗圃、创新工场。拓宽政府出资合作共建方式，如企业以房租、场地参股，与村级集体共建。二是努力借助各界社会资源。创新思路，积极借力“三改一拆”、“四换工程”等，对一些有历史的旧厂房、老建筑、城中村部分可以不走大拆大建的老路子，鼓励优先进行改造，创造更多众创空间的平台载体。借鉴深圳南山智园“园区、校区、社区”三区融合做法，充分利用好北高教园区宁波现有高校与院所资源，高起点规划建设具有全市乃至全省影响力的大园区。

（三）加强对优秀创新创业平台的投入。江北区现有的硬件设施和闲置场地，大都相对分散、规模较小、配套不全，需要全区上下共同努力，进一步盘活利用并有效改造。对江北区现有的已有一定规模的优质孵化器、加速器、园区要开展重点、个性化扶持，既深耕细作，又蹄疾步稳，且迅速壮大，形成品牌效应。典型代表有依托泛浙大背景建设的浙大宁波工研院、被国内首支牙科细分产业基金看中的中部科技创业园、有着良好产业基础的膜孵化器、已初具规模的创意 1956 等。据了解，深圳清华大学研究院是由深圳市政府和清华大学于 1996 年分别出资 6000 万、2000 万共同建立的，20 年间先后投资超过 5 亿元达到了现在的规模，成功培育 18 家上市公司。相比之下，浙大宁波工研院时间虽短，但方向更清晰，机制更灵活，有潜力进一步扩建并加快与社会资本的深度结合。同时，江北区科技创业中心的创新工场系列以民营企业为运作主体，目前已初具规模，坚持 3-5 年后一定会有更明显成效。

（四）加强众创空间服务体系的建设。众创空间的核心价值在于其提供的辅助创新创业的服务，包括创业培训、投融资对接、商业模式构建、团队融合、法律财务顾问、媒体资讯、活动沙龙等。目前，江北区这方面人才短缺，机构偏少。因此，一是要推动高素质专业化的团队建设。要加快区科技创业中心人事、分配制度改革，吸引专业人才加入，提高对区域内众创空间统一协调、指导和服务的水平。同时，全区经济工作干部学科技、用科技的意识与能力还须大力强化，使创新驱动能进一步落到实处。二是要更加合理利用社会资源。一方面要加强与已有风投、基金、中介、服务机构等的对接，为创业团队和企业牵线搭桥，另一方面要积极引进相关的管理团队、投融资机构、中介公司等落户江北，鼓励社会化、专业化运作，提高服务的针对性、有效性。各类企业对接活动可以分散到各家众创空间中分期轮流举行，改变不合时宜的政府部门单靠用行政命令组织活动的落后方式，使得要企业参加变为企业主动想参加。同时，积极探索“互联网+”与“+互联网”等各种服务形

式创新。

（五）加强全域创业创新氛围的营造。调研期间恰逢 2015 年深圳国际创客周，真切感受到南山和深圳浓厚的创新氛围。创客周涵盖了制汇节、全球智能硬件创客营、全球创客公开赛、南山“创业之星”2015 全球创客大赛等一系列活动，其品牌效应无疑是巨大的。江北区也可以从活动入手，充分挖掘，纳入现有人才科技月活动操作，形成一项区域性创新活动品牌，提升“创新在江北”的社会认知度和参与度。人才科技月活动不必局限于每年 9 月全市统一组织活动期间，具体活动方式可参考：与发达地区的专业机构合作共同举办创客大赛、创客训练营，鼓励各类社会团体组织创新创业论坛、草根创业者大会、科技创业产品展等。在旅游环境建设、月光经济培育等工作中，也可以与众创空间发展更密切配合。加强新闻宣传和舆论引导，编写江北区众创空间杂志，报道一批创新创业先进事迹，树立一批创新创业典型人物等，积极培育创客文化，使江北真正成为一方创业创新的热土。

## 7 号梦工场构建全方位创业孵化链

单玉紫枫 史艺凌 王虎羽

无人机、久坐检测仪、电子芯片……成立仅 5 个月，鄞州区 7 号梦工场创客工场已是“高朋满座”，10 多个项目团队、50 多名创客扎堆于此，激荡头脑风暴。

鄞州大学生创业园、科技孵化园开园 9 年，累计催生创客 1536 名。今年 3 月，两园扩容，向前端延伸了创客工场、创业苗圃，并更名为 7 号梦工场。“构建创客工场—创业苗圃—大学生创业园—科技孵化园为主轴的全方位创业孵化链，就是为了让更多有志于创业的青年在这里精准定位。”鄞州区相关负责人说，根据孵化链各环节特点，政府实现了精确扶持。如创客工场就是“找种子”，发掘有前景的创意；创业苗圃是“栽幼苗”，创客拎包入住，私人辅导订制，免费引进天使投资；大学生创业园侧重行业指导、市场推广；科技孵化园则瞄准投融资和上市服务……

“现在 7 号梦工场半个月就能收到 20 余份入园申请。”园区有限的场地渐渐难以满足巨大的孵化需求，为此，鄞州区打通企业、高校、镇乡（街道）资源，在高校办企业，与浙大宁波理工学院、浙江万里学院等 8 所高校合作，先后推出学子创业街、创业互助社等孵化平台，帮助 50 多位学子完成了校园创业梦想。同时，在镇、街道推出基层创业服务，如在钟公庙街道、集士港镇等地先后推出“就业创业加油站”“创业微管家”等多种孵化平台，将空闲场地低价租赁给创业青年，并给予创业指导帮扶。

打破传统园区概念的“全域孵化”，不但强化了对创业青年的帮扶力度，也拓宽了孵化面。一大批有梦青年由此成功创业。“鸡蛋西施”董灵燕的创业故事最为人称道。在鄞州五乡镇仁久村双峰山，董灵燕培养无菌蝇蛆，种植牧草，给土鸡配制“营养餐”，采集新鸡血样、检测土鸡蛋上微博晒“底气”，最终打开销路，与家乐

福、三江超市、乐田良品等成功“联姻”。

7号梦工场是鄞州区大力助推创新创业的一个缩影。截至目前，鄞州区拥有在孵企业246家，累计培育毕业企业106家，其中高新技术企业21家、市级科技型企业36家，年总产值10亿元以上。

## 井下测量微芯片 孕育国际大市场

保税区工科局

经过近3年的孵化培育，宁波万由深海能源有限公司组建了一支由3名博士领衔的12名人员组成的研发团队，今年6月正式迁入保税南区标准厂房，厂房面积由原先的1000平方米扩大至6000平方米。

目前，公司主要从事深海石油勘探技术开发、测量和测井数据的解释分析服务。研发的井下测量微芯片，采用微型化采集技术、高效电源管理技术和高温高压封装技术，成功实现小尺寸、低功耗井下数据采集。这种微芯片连续投放到循环的钻井液中，可以快速采集井筒中的压力和温度等各方面的数据，从而建立井筒温度、压力分布剖面，对高效低成本开展深海石油勘探工作很有帮助，目前此项技术由公司独创且在世界上属于最先进的测量技术，今年全年该项目预计投入资金300万，年底预计产值500万。

目前该项技术已经与沙特阿美国家石油公司、中海油、中石化等签署了项目合同，合同金额超2500万。

## 科技金融：让产业“动”起来

宁海县科技局

今年5月，宁波祥路汽车部件股份有限公司正式登陆全国中小企业股份转让系统(简称“新三板”)，这意味着祥路汽车部件能挂牌上市私募基金了，成为宁海县继宁波永成双海汽车部件股份有限公司之后，第二家登陆新三板的高新技术企业。在短短几个月时间里，祥路汽车部件之所以能完成登陆“新三板”的冲刺，这和杭州银行宁海支行的科技金融支持密不可分。对于发展成长中的科技型小微企业来说，政府出台的科技金融信贷政策就是它们“动”起来的有力支点。

对于中小微企业来说，“融资难”已经成为一个无法回避的话题。而缺房少地、无法提供抵押担保的科技型中小微企业，要想从金融机构顺利获得贷款，更是难上加

难。如何才能为科技型中小微企业引来金融这股“活水”的注入？近年来，宁海主动适应新常态，切实提高精准度，以产业链部署创新链，以创新链强化资金链，树立“蓄电”理念、创新“触电”模式、搭建“放电”平台，政、金、企三方紧密合作，为宁波祥路汽车部件等科技型中小微企业的发展带来了勃勃生机。

2014年7月，宁海县政府出资1000万元与杭州银行宁海支行共同建立科技型中小微企业贷款风险池基金（科技银行），银行配套放大到总额为1亿元的信贷资金，单个企业最高可获得500万元的信用贷款额度（科技孵化器内微型企业不超过100万元），实现了政府资金从扶持一家企业变为通过银行扶持一批企业的目标。去年以来，已为8家科技企业发放贷款1450万元。

不仅如此，宁海县还建立了由政府引导、社会资本投资的多元化投资体系。2014年10月，又与杭州奉天股权投资管理有限公司共同发起设立注册资金达1亿元人民币的“宁海天使创业投资基金”，县政府、奉天股权投资管理有限公司出资各占一定的比例，剩余部分面向社会合格投资者募集，重点投资宁海优势产业和鼓励类产业项目。

“政府引导、社会风投参与的科技金融模式当前还在试水状态，不过前景应该十分看好。”宁海县科技局有关负责人表示，一方面风投公司具备独特的市场嗅觉，而县科技局能为他们提供最优质的苗子库，让他们的投资成功率更高。

为了不断推进科技与金融结合的点和面，让更多的科技型中小微企业“动”起来、“活”起来，政府部门还积极与企业、银行、投资机构对接，针对科技型企业的融资方式设计科技金融新产品，积极谋划宁波市科技信贷子风险池业务，开展专利权、商标权、版权质押、动产抵押等金融创新产品，拓宽技术创新的间接融资渠道。目前已与3家金融机构达成战略合作意向。县科技局相关负责人表示，宁海科技金融也将进一步强化政策引导，市场化运作的横向联动机制。通过合理、有效的风险分担模式，鼓励科技金融机构进行协同创新，创立“多对一”形式的服务产品，共同为科技型中小微企业提供更高层次的科技金融服务，届时将有更多的科技型企业受益于这个强有力的“支点”。

## 912万元投入研发 每天脱壳10吨虾贝

徐欣

依靠人工，每人每天仅能脱壳25公斤虾，而且对工人皮肤造成伤害，甚至产生病毒污染等食品安全问题。4年后，宁波食品机械装备制造研发有望实现新突破，并同步应用于水产加工等领域。“日加工10吨虾贝超高压首套示范样机关键技术研究”日前在我市启动，标志着宁波正式开展超高压应用及加工设备研发。届时，宁波投产的设备一天可以脱壳10吨虾贝。

据悉，该项目是今年我市本级财政资助金额第二的公益类重大专项，已通过宁

波市科技局立项，项目总经费 912 万元，其中宁波市财政资助 600 万元，其余 312 万元经费由相关企业配套。项目由宁波市农科院牵头，汇聚中国农业大学、宁波大学、湖北省农科院等高校和科研院所，以及宁波星箭航天机械有限公司、宁波南联冷冻食品有限公司等企业的技术力量，针对虾贝人工脱壳加工技术既低效又不安全，集中研发“一套设备、一套技术参数和一条生产线”，并通过设备与技术的产业化示范应用，实现水产品超高压装备零的突破，提高虾贝加工效率、产品品质与质量安全性。

中国农业大学廖小军教授告诉记者，超高压技术的研究已有 100 多年的历史，但我国超高压液压元件局限于小流量，还不能应用于在线的生产设备。而在国外的一些大型企业，如可口可乐、星巴克等早已规模化应用，有效减少了果汁中防腐剂等添加剂的使用。

据市农科院加工所所长凌建刚介绍，该所已有一台小型超高压设备，在果汁领域使用，保持了营养风味，可实现冷链流通。目前此类设备进口价格在 1000 万元左右。而水产品的冷鲜加工已成为超高压加工技术的重要应用领域。总体上，超高压技术在水产品脱壳中的产业化应用仍处在起步阶段，在国内尚属空白。

“现在宁波南联冷冻食品有限公司 300 名工人，每人每天仅能脱壳 25 公斤虾。”凌建刚说，传统虾贝脱壳方式不仅效率低下，而且容易伤到工人手上皮肤，甚至涉及氯霉素超标等食品安全问题。众所周知，宁波盛产海鲜，是东海之滨的“渔家乐”，水产捕捞占全国的 10% 以上，年产虾贝 38 万吨，产值超过 20 亿元，年出口虾仁 4748 吨，产值约 1.2 亿元。本项目产学研优势互补，拟研制的超高压脱壳设备将大幅节省人工，实现机器换人，降低生产成本，带动产业发展，推广潜力巨大。

项目启动会上，行业专家充分肯定项目的现实意义，并认为本项目具有开拓性和先进性，创新之处在于与产业实际紧密结合，充分调动了科研院所和为国家高新技术研发作出重大贡献的企业团队，如顺利完成，将在 4 年内建成设备并直接转化为生产线，打通全产业链，产生不可估量的经济效益。

## 全国地方专利立法指导协调工作会议在宁波召开

8 月 27 日上午，全国地方专利立法指导协调工作会议在我市召开。市政府副市长陈仲朝，国知局条法司司长宋建华，浙江省知识产权局副局长洪积庆，市科技局局长黄利琴等领导出席会议，来自北京、江苏、广东、四川等 30 余个省、直辖市的代表参加会议，会议由国知局条法司副司长洪云龙主持。

陈仲朝首先对国知局和省局将此次会议定在宁波举办表示热烈的欢迎和感谢。他指出，一直以来，宁波市委市政府高度重视知识产权工作，始终把坚持知识产权战略作为创新发展的有力支撑和根本保障，推动知识产权创造、运用、保护、管理和服务协调发展。自 2004 年宁波市专利管理条例正式实施以来，宁波已基本形成

体系化的知识产权工作机制，发明专利取得明显增长，但在知识产权创造、运用、保护和严格执法等方面与兄弟省市相比仍有差距。此次会议是在我国专利法第四次修改大背景下召开的，对于加快探索和协调地方专利立法工作有重大影响，宁波将认真贯彻本次会议精神，积极学习借鉴先进兄弟省市的经验，主动适应和引领经济新常态，适时启动并做好宁波市专利管理条例修改工作，推动好我市知识产权工作的开展。

洪积庆提到，今年3月，国知局申长雨局长到浙江来调研知识产权工作，希望浙江知识产权工作建设成为长三角地区的高地。今年5月8日，省政府第45次常务会议专题研究知识产权工作，李强省长在会上强调，要把做好知识产权工作作为提升浙江软实力的重要抓手，进一步完善专利保护和地方性法规建设，加强专利保护的法制建设和依法行政工作。从去年下半年开始，浙江省专利条例修订工作全面启动，先后到广东、陕西、宁夏等地方学习先进经验，听取全国人大教科文卫委员会和国知局对条例修订的指导意见，并广泛征求省级部门的意见，召开专家座谈会，听取人大代表、企业和地方意见，相信随着浙江省专利条例修订，知识产权法律法规体系将更加完善，知识产权工作将迈向新的台阶。

宋建华在讲话中指出，去年全国人大专门就专利法实施情况进行执法检查，从中发现法律制度的实施还存在一些问题，必须从完善立法层面加以解决。从构建完善的专利法律制度体系角度来看，地方立法如何能在国家大立法框架下落实国家层面立法措施，同时结合本地区经济发展水平和特色，包括资源配备优势等，形成自身法律制度措施，与国家立法形成良性的互动、互补，这是很值得进行探讨和研究的命题。2013年，国知局探索性建立了地方立法的协调指导机制，依托这个平台充分交流各方地方立法的经验，三年来，该机制不断完善并取得阶段性的成果。希望借这次会议之机，与会各方能充分就本地区特色的地方立法经验展开交流，博采众长，共同推进协调机制有序运转。

会议还邀请到国务院法制办教科文卫司金武卫司长作立法知识辅导讲座，从立法的概念、形式、程序，立法中的主要考虑和做法切入，对加强地方知识产权立法提出两点建议和思考。国知局条法司工作人员对专利法第四次修改情况和地方专利立法指导协调机制工作情况进行介绍，随后，浙江省、安徽省、广东省、宁波市参会代表就本地区专利条例修订、展会知识产权保护、阿里巴巴平台知识产权保护等特色知识产权工作作经验交流汇报。

## 市科技局推广应用科技创新券

8月19日下午，市科技局组织召开科技创新券推广应用工作座谈会。会议围绕贯彻落实省科技厅8月10日在海宁召开的“全省公众创业创新服务行动工作片会”精神展开，并研究部署科技创新券在我市全面推开应用相关事宜。各县市区科技局创新券分管工作领导和业务科室人员参加会议。

推广应用科技创新券是我市落实“全省公众创业创新服务行动工作片会”会议精神的一项重要举措。前不久在海宁召开的“全省公众创业创新服务行动工作片会”上，省科技厅副厅长陈洪涛指出，省委、省政府高度重视创新券推广应用工作，全省大多数地市和县（市、区）都结合各地实际，相继出台了创新券管理办法。截至目前，全省企业和创业者已申领使用创新券 2000 余万元，近 4000 家创新载体、60000 余台（套）科研仪器向社会开放共享，为企业和创业者提供科技服务。陈洪涛提出，希望各地能抓住大众创新创业的良机，按照“三严三实”要求，真抓实干，抓出创新券推广应用的实效；要认真吃透文件精神，按照时间、任务要求，加快推广应用进度，探索出更多更好的创新经验措施；要加大宣传推广力度，发挥创新载体作用，让企业和创业者得到实惠。

高新处处长张永彤针对我市初步拟定的创新券发放范围和对象、创新券支持范围、申领额度、财政经费补助方式、兑现方式等问题向各县市区负责人进行讲解并广泛征求意见。针对下一步创新券在我市全面推广应用，各县市区围绕创新券的额度核定、预算制定、使用监管、申领使用时限、兑现途径等细节问题展开讨论，市科技局副局长陈建章及高新处处长张永彤对部分问题进行详细解答。

陈建章副局长在会上指出，创新券是省委、省政府及省科技厅高度重视的一项工作，对于优化创新创业环境、推动科技服务业发展有重要作用。下一步各县市区要将创新券的推广应用工作落实到人，系统学习浙江省科技创新云服务平台的使用，并充分考虑到创新券申领使用的细节问题，为企业、载体提供专业指导；县市区要认真学习省内其他地区先进的经验做法，市县联动研究制定适合本地区的管理办法，将这项工作落到实处。

会上，市科技信息研究院工作人员对科技管理部门、创新载体、企业在浙江省科技创新云服务平台上申领、使用、审批创新券等相关业务进行现场操作演示。

## 我市今年第二批新能源汽车生产企业及产品备案名单 公布

过雄杰

近日，宁波市公布了第二批新能源汽车生产企业及产品备案的通知，共有 13 家新能源汽车生产企业及 76 种车型产品通过审核备案。

根据《宁波市新能源汽车生产企业及产品审核备案管理细则（暂行）》精神，宁波市新能源汽车推广应用工作领导小组办公室对新能源汽车生产企业及产品备案材料进行审核，最终东风扬子江汽车（武汉）有限责任公司、金龙联合汽车工业（苏州）有限公司、郑州宇通客车股份有限公司、芜湖宝骐汽车制造有限公司、江铃控股公司、北汽福田汽车股份有限公司北京欧辉客车分公司、厦门金龙旅行车有限公司、东风襄阳旅行车有限公司、中通客车控股股份有限公司、比亚迪汽车工业

有限公司、安徽江淮汽车股份有限公司、浙江吉利汽车有限公司上海分公司、北奔重型汽车集团有限公司等十三家新能源汽车生产企业及其所生产的 76 种车型产品通过第二批备案审核。

截至目前，宁波市已公布两批新能源汽车生产企业及产品备案名单，共有 20 家新能源汽车生产企业、32 家在甬销售机构及 110 种车型产品通过审核备案。

## 第四届中国创新创业大赛（宁波赛区）比赛圆满结束

8 月 27 日，第四届中国创新创业大赛（宁波赛区）在宁波威斯汀酒店拉开帷幕，决赛共有 20 家企业进行现场路演。经过一整天激烈的角逐，决赛结果浮出水面，共有 8 家企业在 20 家入围企业中脱颖而出，分别荣获一二三等奖。其中希磁电子拔得头筹，荣获一等奖；康铭泰克和搜布信息获得二等奖；艾特米克、频泰光电、海腾新材料、爱立示、微能物联获得三等奖。其中的 17 家企业将继续代表宁波赛区参加中国创新创业大赛全国行业赛的角逐。

本届宁波赛区比赛由宁波市科技局主办，宁波市天使投资引导基金有限公司承办。本届大赛较过往赛事及其他创业比赛更加注重参赛项目质量，通过“互联网+”的运营模式及线上线下结合的互动宣传，搭建大赛海内外引智渠道、重构计分模式及评审机制，大赛自 5 月初启动以来，共吸引了颇具实力的 216 家企业和 70 个创新创业团队报名参赛，从行业看，互联网、移动互联网和电子信息领域的项目占据了半壁江山，新材料、新能源及节能环保项目也占到三成以上。

宁波市天使投资引导基金有限公司总经理熊仁章表示，中国创新创业大赛是一个让企业在投融资方面展示自我，和投资方进行有效对接，将来有进一步接触机会的平台。通过创新创业大赛，让企业不断完善自我，促进企业成长的同时，也让宁波在万众创业大众创新的大环境下，紧跟步伐，对接主流，加速发展。

## 宁波康铭泰克进入中国创新创业大赛互联网总决赛三甲

第四届中国创新创业大赛互联网行业总决赛于 10 月 27 日在浙江桐乡落下帷幕，来自全国 33 个分赛区的 300 多家企业，在这片互联网基因深植的热土上激烈比拼，谈情怀、秀实力，争夺互联网和移动互联网行业“双创之星”的殊荣！

宁波市天使投资俱乐部作为中国创新创业大赛宁波赛区的组织单位，组织宁波康铭泰克信息科技有限公司、宁波搜布信息科技有限公司、宁波车能贷金融科技有



限公司、浙江神灯生物科技有限公司、宁波企峰通信技术有限公司、宁波创视信息技术有限公司等 6 家企业前往参赛。

经过激烈的比赛角逐，宁波康铭泰克信息科技有限公司成功荣膺互联网行业总决赛全国第三名，载誉而归，在中国创新创业大赛行业总决赛中代表宁波企业大展风采！此外，宁波搜布信息科技有限公司也入围了互联网行业全国优秀企业。

2015 年作为大众创业、万众创新的“元年”，第四届中国创新创业大赛自开赛以来，受到了社会各界的广泛关注和大力支持。接下来，陆续还将进行新能源及节能环保、文化创意、电子信息等 3 大行业的总决赛，将分别在陕西西安、四川成都、江苏苏州等地举行，我市还将有 6 家企业和团队参加相关赛事。宁波市天使投资俱乐部作为助力创新创业的服务机构，还将继续组织宁波企业前往参赛，为其提供赛事服务，助威宁波参赛企业。

## 宁海建立年产 30 万台纯电动车生产基地

潘旭婷 董新昆

9 月初，宁海吉利知豆电动车生产基地开工典礼在宁波南部滨海新区举行，市长卢子跃参加并宣布项目开工。国务院发展研究中心原副主任、中国企业评价协会会长侯云春，国家 863 电动车重大专项动力电池测试中心主任、中国北方车辆研究所研究员王子冬，吉利控股集团董事长李书福，县委书记、宁波南部滨海新区党工委书记褚银良等出席。宁海县委副书记、县长、宁波南部滨海新区管委会主任杨勇主持。

吉利知豆电动车生产基地总投资 30 亿元，将打造以数据化为核心、数据模型驱动的数字化工厂，是知豆开启智能制造的重点工程，将实现数字化生产到智能生产、智能工厂的飞跃。电动车生产基地将重点服务于 D3 生产线，打造更符合时代要求的智能化电动车。项目规划建设年产 30 万台规模纯电动汽车及部分关键零部件生产基地，占地面积 1000 亩，其中一期 450 亩，建设年产 10 万台规模纯电动汽车焊装、涂装和总装生产线及库房、成品车停车场、公用动力站房、生活办公用房等配套辅助设施。该项目从签订合作意向到正式签约，仅用了 3 个多月时间，从正式签约到开工建设，也仅用了 5 个多月时间，而且目前销售公司总部已经为宁海创造了 7000 万元的税收，体现了“吉利速度”。

卢子跃首先代表市委、市政府对项目开工建设表示祝贺，他说，吉利知豆电动车生产基地的开工建设，对于壮大宁波新能源汽车板块、推动全市制造业转型升级，必将发挥重要的引领和推动作用。卢子跃要求市级有关部门和宁海县要做优服务，全力推动项目加快建设，促进新能源汽车产业集聚集群。希望知豆电动汽车有限公司坚持创新发展，不断做强做大，为推动宁波汽车产业提规模、上水平，作出积极贡献。

侯云春在致辞中表示，新能源汽车产业是未来汽车工业发展的重要方向和新的经济增长点，发展前景十分广阔。宁波有基础、有条件抢抓住“中国制造 2025”战略机遇，大力培育发展新能源汽车产业，加快推动宁波制造业转型升级。

李书福在致辞中对宁波市和宁海县各级领导的关心和支持表示感谢。他说，宁海作为宁波市汽车产业的核心区域，具有产业集群密集，配套体系完整等综合性优势。知豆电动车生产基地的开工，进一步体现了企业扎根宁波，促进宁波汽车产业转型升级的决心，是强强联合的必然选择，也必将带来双赢的结果。李书福表示，市场需求是新能源汽车发展的驱动力，微型、轻量化、智能化和节能的电动汽车将是未来城市电动车发展的方向。知豆以引领时代潮流的电动车为使命，努力让城市变得更绿色环保、更顺畅有序，让城市生活更美好。

褚银良在致辞中说，近年来，宁海一直坚持“绿水青山就是金山银山”的发展战略，致力于发展节能环保等战略性新兴产业，成功走出了一条经济发展和环境共赢的发展路子。新能源汽车产业是国家大力推动发展的战略性新兴产业，是引导未来经济社会发展的重要力量，代表着未来发展的方向。吉利在宁海落户，对宁海乃至宁波的新能源汽车产业发展、经济转型升级都将发挥重要的推动作用。褚银良表示，县委、县政府将尽最大的努力，以更高效的服务举措，更有力的推进机制，更务实的工作作风，与吉利集团一起，加快推进吉利知豆电动车项目建设，引领更多的新能源汽车企业及配套项目落户落地，使宁波南部滨海新区建成为一座极富创造力、极富竞争力的新能源汽车“王国”。

出席开工典礼的嘉宾和领导还为吉利知豆电动车生产基地开工培土奠基。

## 市地震局应急装备库建成投用

张蓓蕾

日前，市地震局应急装备库已完成库房布置及装备物资登记入库，9月份开始投入使用。

该库主要用于保障市级地震应急现场工作队赴震区开展地震监测、趋势判断、灾情收集报送、灾害损失调查评估、科学考察等应急处置工作所需的装备，兼顾储备地震应急救援所需的专用装备、工具及救灾药品、食品。同时，为提高使用效率，按照“平灾结合”的原则，该库在满足装备库房功能的同时，作为防震减灾科普教育基地。库内储备的装备物资同时作为展品，并配备有多媒体演示系统可接受地震应急救援志愿者队伍及中小学生学习。

库房分储备（展示）区、讲解（演示）区两部分。目前，储备区内的装备包括专业、后勤保障两大类共 18 种、202 件。其中，专业装备包括流动监测仪、灾情采集单兵系统、卫星电话、无线电台等。后勤保障装备包括各类帐篷、应急灯、发电机、应急包、野外个人防护装备及便携装备等。投入使用后，还将按照工作需要

随时动态调整。明年，将再补充部分小型救援器械。讲解演示区配备有多媒体演示系统、各种教学片，可供 30 余人集中授课。

## 我市成立首家创业创新学院

8 月 21 日下午，我市首家创业创新学院在宁波创新港揭牌成立。宁波市委常委、组织部部长杨立平，副市长陈仲朝，高新区管委会主任张南芬，市科技局副局长龚国文等领导出席开幕仪式。

宁波创业创新学院是在市委组织部、市科技局、市经信委、市教育局、市人社局、市金融办、宁波国家高新区管委会指导下，由浙江赛创未来创业投资管理有限公司和宁波甬港现代创业服务中心主办、宁波创业联盟联合主办成立，共吸引 8 位名誉院长、50 余位创业导师率先加盟。学院以“创始人成长营”和“青年创业加速器”两大模块为核心课程。“创始人成长营”主要针对具有核心竞争力的创业者，帮助他们更好地应对在企业从技术到资本转型过程中遇到的困难与瓶颈；“青年创业加速器”针对的是有理想的青年创业者，青创者不仅是众创的主力军之一，也是一个城市创新的源泉，代表了城市创业激情和发展走向。

据了解，通过浙江赛创未来创业投资管理有限公司、宁波甬港现代创业服务中心以及各创业导师和联合单位的资源整合，学院还将搭配两大定制模块。首先是大企业合作班，学院将与小米、华为、腾讯、京东四大国内知名创业者特训营建立良好的合作关系，分批次选送学员前往学习交流；其次是海外游学项目，学院借助海外导师和行业内资源的整合利用，对接以色列、德国和美国硅谷的创业孵化机构，定期开展海外培训游学等项目，提升学院成员的国际化视野，学习国外创业者的先进经验和理念，加速与国际接轨的步伐。

学院联合创始人们为学院搭建了强有力的导师平台及资金人脉平台，授课老师团队达五十余人，均是行业领袖和资本大佬。通过课堂上的切磋和琢磨，让新鲜血液与成功创业者们进行充分的沟通与交流，形成良好的创业氛围，提升创业者们对于创新创业的理解和执行力，树立创新创业的信心和决心，进而打开宁波创业创新的新局面。

揭牌仪式后，由宁波创业创新学院主办的“互联网+工业 4.0”高峰论坛在创新港举行。

## 确定完善研发费用加计扣除政策 推动企业加大研发力度

国务院总理李克强 10 月 21 日主持召开国务院常务会议，确定完善研发费用加计扣除政策，推动企业加大研发力度，决定在全国推广国家自主创新示范区部分所得税试点政策，推进结构调整，助力创业创新。

会议指出，完善研发费用加计扣除政策，是落实创新驱动发展战略，以定向结构性减税拉动有效投资、推动“双创”、促进产业升级的重要举措。会议确定，从 2016 年 1 月 1 日起，一是放宽享受加计扣除政策的研发活动和费用范围。除规定不宜适用加计扣除的活动和行业外，企业发生的研发支出均可享受加计扣除优惠。在原有基础上，外聘研发人员劳务费、试制产品检验费、专家咨询费及合作或委托研发发生的费用等可按规定纳入加计扣除。二是允许企业追溯过去 3 年应扣未扣的研发费用予以加计扣除。三是简化审核，对加计扣除实行事后备案管理。对可加计扣除的研发费用实行归并核算。

为更大发挥积极财政政策作用，促进大众创业、万众创新，培育经济发展新的驱动力，会议决定，将国家自主创新示范区部分所得税试点政策推广到全国。一是从 2015 年 10 月 1 日起在全国范围内，有限合伙制创投企业采取股权投资方式投资于未上市中小高新技术企业 2 年以上，该创投企业的法人合伙人可按投资额的 70% 抵扣应纳税所得额；居民企业转让 5 年以上非独占许可使用权取得的技术转让所得，可享受 500 万元以内部分免征、超过 500 万元部分减半征收企业所得税的优惠。二是从 2016 年 1 月 1 日起在全国范围内，中小高新技术企业以未分配利润、盈余和资本公积向个人股东转增股本，高新技术企业转化科技成果给予本企业相关技术人员的股权奖励，个人股东和技术人员可在 5 年内分期缴纳个人所得税。

## 国际科技视野

### 健全环保立法 突出科技监控——巴西政府保护亚马孙雨林取得成效

亚马孙平原是世界上最大的热带雨林区，占地球热带雨林总面积的 50%，其中有 480 万平方公里在巴西境内。这里自然资源丰富，物种繁多，每平方公里上的植物种类多达 1200 多种。然而，这片广袤的绿色王国却并没有因为它的富有而得到人类的厚爱。由于缺乏环保意识，自上世纪 70 年代起，巴西政府在亚马孙地区毁林开荒，兴建路网，大力发展农牧业，导致该地区每分钟就有面积相当于 6 个足球场大的热带雨林遭到破坏。

近年来，巴西政府逐渐意识到保护亚马孙环境的重要性，开始致力于雨林的保护和合理开发。

#### 科技监控分级管理

巴西政府一方面通过健全环保立法，对非法毁林的企业及个人加大处罚，一方面运用高科技手段加强对雨林的监控，亚马孙地区的滥砍滥伐现象得到了明显改善。

巴西政府为加强对环境和自然资源的管理，在原多部门分散管理的基础上组建成立了环境部，统一制定有关环境保护、自然资源利用方面的政策法规。环境部下设森林水资源局、环境与可再生资源管理局等单位，具体承担森林管理、自然保护区与生物多样性保护等监督职能。全国各州也都建立了环保专门机构，实行了环境保护的分级管理体系，保障了环保政策决策的落实。

根据总统指令，巴西成立了生物多样性国家委员会，该委员会由政府部门以及民间机构的代表组成，确保了民间机构在国家生物多样性保护决策过程中的参与。近年来，该委员会组织制定并推进实施了巴西国家生物多样性保护战略与行动计划，发布了濒危动植物保护名录，确定了国家保护与可持续利用及公平分享生物多样性的优先领域和相应管理规范，实施了控制外来入侵物种的国家策略和区域行动方案。

#### 砍伐信息可以追溯

为了加强对亚马孙热带雨林的保护，巴西政府于2006年颁布了《亚马孙地区生态保护法》。联邦政府收回了过去下放给州政府的森林管理和砍伐权，实行全国统一管理，统筹运作，加强对森林的保护，实行可持续性砍伐。新法力图使经济活动与环保相结合，要求在采伐森林中某种树木的同时，不得损坏其他树木，并且保证在被砍伐地区重新植树造林。目前巴西政府规定，所有雨林地区砍伐作业都必须有环保部门的许可证书。砍伐后的木材信息，包括树种、高度、采集地点等信息都被输入电脑，以便之后随时可以追溯源头，这一做法在很大程度上避免了非法砍伐树木情况的发生。来自巴西环境部的数据显示，近20年来巴西已先后投入1000亿美元用于亚马孙地区的生态保护，以求在未来10年之内根除不法开采行为，使亚马孙热带雨林得到切实、完整的保护。

在遏制非法伐木、毁林开荒的同时，巴西政府还不断加强对亚马孙生物多样性的科学研究和技术开发。政府在玛瑙斯工业开发区新建了亚马孙生物技术中心，目前已建成包括植物化学、组织培养、分子生物学、微生物等在内的12个实验室。此外，还建有企业孵化中心、新工艺试验厂以及知识管理和信息中心等。亚马孙生物技术中心由巴西联邦政府投资兴建，目的是促进亚马孙生物多样性知识与其利用技术相结合。巴西还将绘制亚马孙生物资源分布图，为实现亚马孙生物可持续开发利用提供科学依据。

#### 卫星图像实时监测

除法律监管外，巴西政府还借助高清晰度卫星图像加强对分散的、小规模森林砍伐活动的监控，大大提高了亚马孙热带雨林保护行动的效率。亚马孙林业主管部门根据每天发布的实时卫星监测图像，进行数据比对分析。当发现任何一处面积超过25公顷的雨林消失时，当地的环境监察员就会乘直升机第一时间赶去发生地检查，制止非法砍伐。

巴西亚马孙环境研究所发布的《巴西保护亚马孙热带雨林研究报告》中指出，尽管砍伐雨林不是造成全球气候变暖的最根本原因，但保护雨林确实可以起到“迅速减少碳排放”的作用，巴西在这方面有很大的潜力。

让雨林和人类更加和谐地共生共存，巴西已迈出了可喜的一步，但今后的路依旧任重道远。

——选自《科技日报》

## 今年全球创新指数发布 瑞士第一 中国列第二十九位

世界知识产权组织、美国康奈尔大学、英士国际商学院于9月17日联合发布2015年全球创新指数，瑞士、英国、瑞典、荷兰和美国跻身全球最具创新力经济体前5强，中国内地排名与去年持平，列第29位。

2015年全球创新指数是该指数发布以来的第8版，涵盖全球141个经济体，使用79个指标衡量创新能力和重大成果。

本年度创新指数显示，高收入经济体继续占据排名前25位。总体而言，欧洲国家创新表现依然强劲，在前10名中占据8席，德国（第12位）、法国（第21位）等欧洲大国的名次也有提升。在北美，美国（第5位）的创新表现最佳，加拿大位列第16位。

此外，东南亚和大洋洲有一半的经济体位列前四十，创新活力充沛。新加坡（第7位）和中国香港（第11位）继续在该地区位居前列，同时韩国（第14位）、新西兰（第15位）和日本（第19位）也跻身前20名。

在依据大学表现、学术论文影响力和专利申请等指标来衡量的创新质量方面，美国、英国表现位列前二。在创新质量上得分高的新兴经济体有中国、巴西和印度，近些年来中国在这方面的得分不断升高，正逐渐拉开与其他中等收入国家的距离。

2015年，拉丁美洲和加勒比地区的创新表现有所改善，不过其创新潜力有待开发。墨西哥（第57位）、巴西（第70位）、阿根廷（第72位）等经济体的表现处于该地区全球创新指数平均水平之上。

世界知识产权组织总干事弗朗西斯·高锐表示，对处于各发展阶段的国家来说，创新在刺激经济增长方面产生深远的积极影响，但这一前景不会自动实现，每个国家必须找到最佳的政策组合，以激发创新和创造潜力。

——选自《科技日报》

## 科学家开发出“滴水不沾”新材料

淤泥而不染的荷叶是天然的不沾水“大师”，它能防雨水但防不了水蒸气。美国宾夕法尼亚州立大学研究人员最新开发出一种连水蒸气也不沾的新型纳米材料，真正做到“滴水不沾”。

据研究人员介绍，当液滴落到一个物体的表面，通常出现两种情况：一是物体表面仍“锁”有一层薄薄的气体，液滴漂浮在这层气体上，而不会沾在物体表面；二是两者之间没有气体，液滴与物体表面紧密接触，并被限制或黏滞在上面。过去人们开发的仿荷叶防水材料只能在第一种情况下起到效果，而他们则让材料在第二种情况下也能够有效工作。

“荷叶表面的疏水性完全依赖于液体底下的一层气体，但这层气体很容易被破坏，从而使其丧失疏水性能，”负责研究的助理教授黄得胜解释说，“我们的研究采

用液体润滑剂取代气体，大大提高了表面不沾水的性能。”

为了得到这种不沾水表面，研究人员使用纳米技术在硅片上加工出纳米结构的“柱子”，随后将一层液体润滑剂灌入纳米结构中，以降低对液滴滑动的黏滞力。为测试其性能，研究人员将表面倾斜 30 度，取 5 微升小水滴放在表面上让其滑动。测试结果证实，即使液滴底下没有气体存在，这种表面依然可以做到“滴水不沾”，其疏水性能远远超过之前的各种仿生结构。

相关论文第一作者戴贤明指出，除了硅材料外，金属、玻璃、陶瓷和塑料也可用来设计此类不沾水材料。在工业上，此类材料具有重要应用价值，比如，可用来提高发电厂换热器的冷凝换热性能，还可防止机翼结冰和结霜造成的安全事故等。

这项研究最近在美国《ACS 纳米》期刊在线发表。

——选自《科技日报》

### 微光合动力电池或成为下一代绿色能源

据最新一期《技术》杂志报道，加拿大研究人员发现并设计出一种可从蓝藻光合作用和呼吸作用中捕获电能的微光合电池技术。这项新颖的可扩展技术或使人类能够利用更加经济的方式生产清洁能源，进而使最终获取无碳能源成为可能。

作为缓解并最终消除全球气候变化影响的潜在解决方案，清洁能源备受瞩目，全球范围已掀起了一股清洁和绿色无碳能源风潮。清洁能源的主要来源是太阳，其每小时辐射的能量要比地球人类一年消耗的能量还要多。因此从太阳捕获能源的技术成为将能源转向生态友好型的重要工具。

发生在植物细胞中的无论是光合作用还是呼吸作用，都涉及电子传递链，其主要概念是捕获蓝绿藻释放的电子。光合作用和呼吸作用的电子传递链可积极捕获电能。

加拿大康考迪亚大学光生物微系统实验主任穆素库麦伦·帕克利萨米博士设计的微光合电池包含阴极、阳极和质子交换膜。电池的阳极室含有蓝藻，可将电子释放到位于阴极的氧化还原剂电极表面。一个外部负载则用以提取电子。该电池可产生 993 毫伏的开路电压，功率密度为 36.23 瓦/平方厘米。电池性能可经由缩短质子交换膜的两个电极间的距离及更高效的设计得到增强。

研究人员表示，该微光合动力电池具有明显的军事和无线应用价值，也可作为生物 MEMS（微机电系统）器件的电力来源。

——选自《科技日报》

## 国内科技视野

“智能纳米载药”使癌症治疗可视化

广东医学院药学院博士郑明彬和中国科学院深圳先进技术研究院蔡林涛等专家，近日在智能纳米载药可视化精准治疗癌症方面取得新突破。

据郑明彬介绍，该团队通过温度敏感的磷脂包载化疗药物阿霉素和光敏剂吲哚菁绿，构建肿瘤可视化精准联合治疗的温度智能纳米载药。智能纳米载药是温度敏感的“智能材料”，包载化疗药物和光敏试剂，在穿透肌肤的近红外激光照射下，光敏剂吸收光能转化为热能，产生杀死癌细胞的热毒性，同时打开纳米体系，将化疗药物快速释放出来，利用化疗药物毒性和热毒性共同根治肿瘤。

“常规治疗手段下，治疗癌症的药物往往具有毒副作用，药物进入体内，大部分被肝脏、肾脏代谢，极少量药物进入肿瘤。”郑明彬说，智能纳米载药能够在肿瘤所在位置定点、定量、定时有效控制化疗药物的释放浓度和肿瘤局部温度，发挥出药物的最佳效率，避免药物在其他组织脏器中的毒副损伤。

“智能纳米载药使癌症治疗可视化、更有效、更精准。”郑明彬说，可视化治疗是通过荧光、磁共振、CT等影像手段检测到纳米药物的分布和代谢，通过激光照射，将药物所在的肿瘤位置释放出来，释放速度和剂量都能有效可控，使人清楚地知道“药物去哪儿”，这将更有效、更精准地命中病灶，减少治疗药物的副作用。

“癌症治疗方法对人体副作用很大，往往就在于药物不能准确到达肿瘤位置。该体系能够可视化、可监控地治疗癌症病灶，精确命中患病部位，提高治疗效果，如应用到临床上，将有望造福癌症患者。”广东医学院药学院院长李宝红说。

——选自《科技日报》

## 长江经济带大数据平台建立首个一体化指数发布

10月11日在沪举行的长江流域园区与产业对接会上，长江经济带大数据及发展研究中心正式建立，发布国内首个长江经济带一体化指数与长江经济带园区投资指数，并同步推出长江经济带经济与社会发展等3个反映长江流域区域状况的数据平台。

据介绍，此次发布的长江经济带一体化指数，样本为9省2市的110个地级以上的城市，以城市关系型大数据为基础，选取企业分支数据、信息流数据和交通流数据进行模型分析和指标测算。2015年指数监测结果表明，长江经济带中区域经济一体化水平较高的城市为：上海、南京、杭州、苏州、合肥、无锡、武汉、宁波、常州、成都和重庆。

据介绍，长江经济带园区投资指数则由园区综合投资指数和分产业投资指数组成，涵盖经济发展与运行质量、科技创新与产业能级、投资环境与绿色发展、空间优化与集群发展、对外交流与协同发展等5个方面20多项指标。通过园区、产业等维度的比较，反映区域内园区的综合发展实力、产业发展方向和未来发展趋势，为企业投资和园区招商提供决策依据。

据悉，新建立的长江经济带大数据及发展研究中心，已初步建成了3个反映长江流域区域社会经济状况的数据平台。其中，长江经济带经济与社会发展数据库，涵盖长江经济带9省2市的110个地级及以上城市的数百项指标；长江经济带园区



数据库，涵盖了 151 个国家级的高新区、开发区和 590 个省级开发区；长江经济带园区发展信息化平台，可以对园区布局和主导产业进行互动检索查询。

——选自《科技日报》

### 我国自主起重机“拎”起世界最重核电薄壳穹顶

从中联重科获悉，9月26日，全球最强起重能力之一的履带式起重机中联重科 ZCC3200NP 在江苏田湾核电站，成功起吊世界最重核电薄壳穹顶——4号机组穹顶。

2009年，为满足我国三代核电建设对起吊设备的更高要求，中联重科开始研发 ZCC3200NP 履带式起重机。经过 120 余名研发工程师的日夜攻关，在多项关键技术获得了创新突破，使起重机拥有超强起重性能的同时，保证吊装的平稳性。互联网+的运用，让该产品实现了运行、保养、损耗、安全等状况的远程监控管理，多种智能化设计，使 ZCC3200NP 成为互联网+装备制造的新标杆。ZCC3200NP 共获得自主知识产权 50 余项，发明专利 20 余项。

据悉，ZCC3200NP 是国内最早下线、最早完成试验并取得合格证、最早成功应用于核电施工的 3000 吨级履带式起重机。在江苏田湾核电站，“大力士”完成起吊、变幅、行走、落钩等一系列动作后，不到 2 小时，就将直径 44 米、穹顶全高 22 米、总重量将近 500 吨的穹顶平稳吊离地面，顺利、精准、出色地完成了田湾核电站 4 号机组穹顶吊装。

作为日本福岛核事故后我国核准获批开工的首个核电项目，田湾核电项目 4 号机组与同样拥有“世界最大、最重薄壳穹顶”的 3 号机组并肩而立，去年底，中联重科 ZCC3200NP 曾参与田湾核电二期工程 3 号机组穹顶整体吊装，并成功起吊日本大地震后全球核电的第一个穹顶吊装。

——选自科技部网站

### 新技术让头孢类药生产更高质更安全

日前，“基于细胞生理与过程信息处理的工业发酵优化新技术”应用于头孢菌素类及青霉素类抗生素制剂控制质量及提高产能。该科技成果被中国医学科学院药物研究所研究员吕扬等专家一致评价为达到国内领先水平。

头孢类、青霉素类抗生素是常见药，但其生产过程存在发酵生产水平受原材料影响波动较大、提取收率低、产品杂质高等问题。

该工业发酵优化新技术是在国家“973”和“863”计划支持下，由国药集团威奇达药业有限公司、华东理工大学等联合研发成功，并获得国家科技进步二等奖。该技术以细胞生理特性分析与调控为核心，发展了由宏观到微观基于过程信息处理的发酵过程优化新方法，并形成大型生物反应器流程特性与细胞生理代谢特性研究相结合的发酵过程放大技术。

威奇达药业等单位在该技术基础上，通过酶固定化技术、醋酸钠解析方式转变、溶剂工程改善及高活性高稳定性酶的开发等技术手段，结合生物反应器革新，

对青霉素类、头孢菌素类产品发酵工艺不断优化和放大，较好解决了生产瓶颈问题，形成了一套质量可靠、杂质含量低、安全性高的生产方法。

中科院化学所研究员俞初一说，这也是首次将“基于细胞生理与过程信息处理的工业发酵优化新技术”成功应用于头孢类药物关键中间体 7-ACA 的一步酶法工业化生产。与原先的二步酶法相比，能耗约降低 20%， “三废”排放降低，特别是废水排放约降低 25%，产生了良好的经济和生态效益。

——选自科技部网站

## 我国应制定“城市智能化 2025”专项发展规划

2012 年 2 月，中国工程院启动了“中国智能城市建设与推进战略研究”重大咨询研究项目。来自多家单位的 47 位院士和 180 多位专家参加了研究。项目分设 13 个课题，涉及城市基础建设、信息、产业、管理等方面。在充分调研、讨论的基础上，形成了研究总报告。现摘要如下：

### 一、国内外“智慧城市”的发展概况

#### （一）国外“智慧城市”的发展概况

美国。2008 年 IBM 公司提出智慧城市理念，2009 年初得到奥巴马总统肯定。美国政府利用财政资金推进一系列智慧城市信息基础设施的建设。2013 年底，美国大西洋理事会布伦特·斯考克罗夫特国际安全研究中心发表《2030 年展望：美国应对未来技术革命的战略》报告指出，世界正处在下一场重大技术变革的风口浪尖上，以制造技术、新能源、智慧城市为代表的“第三次工业革命”将在塑造未来政治、经济和社会发展趋势方面产生重要影响。

欧盟。通过实施“i2010”战略、欧洲 2020 战略、“智慧城市和社区欧洲创新伙伴行动”，在规划下循序推进并资助成员国智慧城市的发展，分三步实施促进智慧城市建设战略，制定了《物联网战略研究路线图》。欧洲智慧城市建设采取政府、企业合作的形式，由政府统一规划和组织，企业积极参与共同推动。组织模式主要有政府投资管理、研究机构和非盈利组织参与，公私合资建设和管理、电信企业投资开发等多种形式，体现出总体框架下的多样化发展和自然禀赋与人类活动的智慧融合特色。

日、韩。目标是打造 21 世纪“无所不在”的网络社会。建设主体是政府协调、企业主导；建设策略是整体规划、分步推进；建设路径是稳步升级、有序衔接；建设措施是技术攻关、产业发展。

美欧等在长期城市信息化建设基础上，通过发展理念传播、长期战略规划引导、发展模式构建、信息技术创新与应用、法规政策建设配套等方式推动智慧城市建设，实际就是推动城市智能化的发展。

#### （二）我国“智慧城市”建设与发展现状

我国城镇化和信息化建设取得了显著成绩。城镇化：2013年我国城镇化率达到53.73%；2012年人均GDP为6091美元。信息化：2011年我国信息化发展指数达到0.732。互联网产业：2013年全球互联网市值前30强中我国企业居8席，腾讯排第三。

我国城市建设面临的挑战。主要有：快速城镇化对城市发展模式、经济转型对城市产业结构调整、快速城市人口增长对资源环境、市民生活水平提高对现有公共管理和服务、城市规划理念变化对城市建设等挑战。

我国“智慧城市”建设的基本情况。2009年IBM提出“智慧城市”中国战略。据初步统计，截至2013年9月，我国总计有311个城市在建或欲建智慧城市，计划投资超过2万亿人民币。

我国“智慧城市”建设中遇到的问题。主要问题：一是缺乏深入认识，跟风建设和重复建设现象较严重；二是缺乏统一部署与体制创新，条块分割现象严重；三是缺乏核心技术与标准，形成信息安全隐患；四是缺乏应对大数据挑战的技术和管理机制；五是缺乏技术与业务、管理与服务的深度融合，百姓诉求和参与未纳入建设议程之中。我国城市上下感兴趣的是推动整个城市智能化发展，而IBM等IT企业的兴趣是销售城市IT智能系统，目标是“落实”到公司的“解决方案”，具有明显商业性。

### （三）对城市智能化发展若干深层次的分析

城市智能化的本质是城市需要“三元空间”的协调发展。当今城市已从二元空间进入了三元空间，是城市智能化的大势所趋，只是各国所取名字不同，内容不同，发展阶段不同而已。目前国内开展“智慧城市”建设，主要集中于第三元空间的营造，而我国城市智能化应该是“三元空间”彼此协调，使产业、生活、公共服务格局三者相互促进，超越现有数字城市、网络城市和智慧城市建设理念。

新技术革命将促进智能城市新时代的到来。就城市而言，新技术革命的特征是：使新一代传感器技术、互联网技术、大数据技术和工程技术知识融入城市的各系统，形成城市建设、城市经济、城市管理和公共服务的升级发展，由此迎来城市发展的新时代。中国的城市化+新技术革命，不仅能促进中国城市智能化时代的到来，还可能更多新技术在中国诞生。

用“智能城市”替代“智慧城市”的提法可能更适合中国国情。智慧城市，英文为“Smart City”，并不直接对应“智慧”（wisdom）。美欧已走过大规模城市化和工业化时代，城市已无需大规模基础设施建设。目前，我国正处于工业化、城镇化、信息化、农业现代化（以下简称“四化”）同步发展阶段，城市发展的内涵与实践远比欧美“Smart City”要丰富得多。因此建议我国使用“智能城市”的概念，英文即“Intelligent city，简称 iCity”代之。

## 二、智能城市建设的内涵与意义

### （一）智能城市的定义

IBM“智慧城市”定义：运用信息和通信技术手段感测、分析、整合城市运行核心系统的各项关键信息，从而对包括民生、环保、公共安全、城市服务、工商业活动在内的各种需求作出智慧响应。

我们提出的智能城市（iCity）定义是：科学运筹城市三元空间，巧妙汇聚城市市民、企业和政府智慧，深化调度城市综合资源，优化发展城市经济、建设和管

理，持续提高城市发展与市民生活水平，更好地服务市民当前与未来。

## （二）我国智能城市建设与推进的重要意义

能够推动城镇化、工业化、信息化同步协调发展。我国当下时代特征是“四化”同步发展，而智能城市（iCity）恰好处于“四化”交汇体上，因此已成为我国重要的发展机遇。推动 iCity 建设，能够更好地发挥我国城市管理体制机制优势，起到对我国全面深化体制改革与发展的积极辅助作用，并能作为“四化”同步发展的基本平台，成为我国经济社会发展的重要抓手，跳过“中等收入陷阱”，走出一条具有中国特色的新型城镇化（亦即新型城市化）发展之路，且对世界产生重要影响。

能够成为实现新型区域发展的重要基础。国家提出了丝绸之路经济带、海上丝绸之路、中国（上海）自由贸易试验区、京津冀协同发展、长江经济带等新型区域发展战略思想。这些国家战略，以“国内外联动、区域间协同、外部协同与内部协同并重”理念为统领，打破了单纯的行政区划甚至国界限制，把区域经济规划扩大到跨市、跨省乃至跨国，力图使生产要素摆脱行政区划束缚，这必将引领中国区域发展迈进新的时代。而作为“点”，智能城市的建设正是实现新型区域（线与面）发展的重要基础。

能够推动城市产业转型发展。智能城市建设与推进，可充分运用信息等新技术，有利于我国在新型工业化道路上，特别是有利于推动制造业及其服务业的变革，实现城市产业向集约型转变，物质增量减慢，价值增量增快，附加值提高；有利于各种电子商务、大数据、云计算、物联网技术的运用与集成，实现信息与网络技术“宽带、泛在、移动、融合、安全、绿色”发展，促进城市产业效率提高，形成新的生产要素；有利于市民素质与知识能力提升，为创业、就业创造新条件。

能够提高城市管理服务内涵与质量。智能城市的建设与推进能促进城市大数据收集归类，形成城市大数据平台和知识中心，从有限信息简单决策发展到城市系统信息的优化决策，帮助市政府提高城市管理服务水平，并促进深化城市行政体制改革与发展。

能够提高城市建设的效率、特色与文化内涵。我国城市建设存在诸多发展中的挑战，通过智能城市建设与推进，运用新技术使城市建筑、道路、环境等的规划得以改善，提高使用效率，并可使城市历史、地貌、本土文化等得到进一步保护、传承、发展与升华。

## 三、我国智能城市建设的目标和内容

### （一）智能城市建设与推进的目标

研究认为，未来 15 年中，能否提高我国工业化和城镇化的水平，事关我国能否顺利绕过“中等收入陷阱”的百年大计。为此提出：要系统推动我国的一批重要城市实现智能化发展，包括构建城市智能应用系统、基础设施和大数据平台，形成运行管理高效、产业水平提升、就业率得到保证、市民生活水平提高的城市发展新模式。力争使我国在城镇化率 60% 时，人均 GDP 超 1 万美元；城镇化率 70% 时，人均 GDP 超 1.6 万美元，及时构成一个智能化的经济结构，确保此后人均 GDP 持续稳定上升。

### （二）我国智能城市的重点建设内容

一是城市建设的智能化，包括城市经济、科技、文化、管理、空间组织模式、智能交通与物流，智能建筑与家居等方面。二是城市信息基础设施的智能化，包括

信息网络、地理信息基础设施、大数据与知识处理等方面。三是城市产业发展的智能化，包括智能制造、智能电网与能源、智能商务与金融等方面。四是城市管理与服务的智能化，包括智能医疗卫生、智能城市环境保护、智能城市安全管理等方面。五是城市人力资源的智能化。

#### 四、我国智能城市发展的途径与策略

##### （一）智能城市发展的途径

智能城市建设是一个从分到合、由浅入深的过程，从建各智能系统着手，逐步做好顶层设计和各方的综合协调，使智能城市建设与“经济—社会—生态”相统一。以管理者视野和市民需求相结合，打破条块“管理墙”界限，提高城市基础设施智能化综合水平，解决城市发展与环境、资源、空间等矛盾，保障信息共享与安全，促进产业发展和城建的健康持续，实现政府满意、公众满意、企业满意的城市管理与服务体系，使中国城市具有更广泛的国际竞争力。重视创新的同时，重视智能城市运营、维护中的再创新，走“建、用”并重之发展路径。

##### （二）智能城市发展的策略

主要策略：一是提倡各城市根据自身特色需求推进智能化建设；二是选择试点城市开展智能城市建设；三是将智能城市建设作为推进“四化”深度融合的基本平台；四是政府主导，事业与企业参与，保障城市大数据安全地汇聚与共享；五是促进云服务（购买云服务）等信息服务业的规范发展；六是加强智能城市技术的标准化工作；七是建立可包容各种特色与不同发展阶段的智能城市评估体系。

#### 五、推进我国智能城市建设的措施建议

智能城市建设与推进是创新驱动发展的重要机遇，可防治“智慧城市”建设中带来的不安全、不协调、不深入等问题。为此，建议我国主动把握全球城市智能化的大趋势和大机遇，把智能城市建设作为新型城镇化、升级版工业化和深度信息化社会发展的基本平台，作为我国经济社会发展和城市文明进步的重要抓手，作为实现“中国梦”的强大推力。具体建议如下：

##### （一）制定“中国城市智能化 2025”专项发展规划

智能城市建设与推进涉及国富民强和安全的国家核心利益，建议由中央加强领导，制定“城市智能化 2025”专项发展规划，政、产、学、研共同发力，把已批准的“智慧城市”计划纳入其中。

规划包括：制定我国城市智能化建设的“十三五”专项发展规划，确保到 2020 年系统构建“三元空间”的基础设施，推动城市信息系统的集成和各类信息资源的共享与安全，大幅提升城市运行管理的精准化和智能化。同时，在我国不同地区形成一批发展模式新颖、运行和管理成效显著、具有典型示范效应的智能城市，为我国城市化转型发展和实现小康社会服务；在“十三五”规划的基础上，制定 2025 年专项发展规划。

规划内容：典型城市智能化规划，选择沿海、中西部、华北、东北等地区典型城市，试点先行，以点带面；城市智能化科技和工程专项规划，如综合分析、预测、决策、规划，城市大数据技术和云平台，各种智能应用，新型城市网络，传感器与执行机构，基础设施，社会保障等系统的专项工程；IT 层面的硬件与软件等科技专项；城市信息共享、安全和智能化产业规划，如标准与法规规划，产业升级与改造、新兴产业发展、品牌创造等，形成合理的产业空间布局，实现生产、生

活、生态等方面高品质的融合发展。

### （二）加强人才培养

结合城市智能化的建设，系统地提高人们的知识、能力、素质。相应优化国家的高等教育布局和科技发展方向，加快发现和培养一批适应新技术革命趋势的城市规划师、管理专家、高层次科学家、数据科学与安全专家、工程技术专家等。重视并集中力量培养一批既懂理论又懂实践的城市各种功能运维工程师和技术人员群体；通过组织和实施国家重大项目，凝聚和打造一批高水平研发队伍。从依靠人口红利，逐渐转向知识与人才红利，使城市智能化发展向深度和广度持续推进。

### （三）将城市智能化建设与推进列为城市一把手工程

城市智能化建设是一项长期、复杂的系统工程，需要持续健康推进，建议由城市一把手牵头负责，各职能部门以及社会各界参与，做好战略规划、顶层设计，按照城市智能化总体规划与年度计划，组织实施。同时发挥中央政府、省级政府的主导作用，加强工作指导与科学评价引导，整合政策资源，支持城市智能化建设，纠正工作差错，完善制度体制，使国家、地方、民众、企业等各方利益实现长期最大化，并经得起历史考验。