



2015-2016年中国工业技术创新发展 蓝皮书

The Blue Book on the Development of Industrial
Technological Innovation in China (2015-2016)

中国电子信息产业发展研究院 编著

主 编/刘文强



人 民 出 版 社



2015-2016年中国工业技术创新发展 蓝皮书

The Blue Book on the Development of Industrial
Technological Innovation in China (2015-2016)

中国电子信息产业发展研究院 编著

主 编/刘文强

副主编/何 颖 曹 方



人 民 出 版 社

责任编辑：邵永忠

封面设计：佳艺时代

责任校对：吕 飞

图书在版编目（CIP）数据

2015-2016年中国工业技术创新发展蓝皮书 / 刘文强 主编；
中国电子信息产业发展研究院 编著。—北京 : 人民出版社 , 2016.8
ISBN 978-7-01-016512-7

I . ① 2… II . ①刘… ②中… III . ①工业技术—技术革新—研究报告—
中国—2015—2016 IV . ① F424.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2016）第 174767 号

2015-2016年中国工业技术创新发展蓝皮书

2015-2016NIAN ZHONGGUO GONGYE JISHU CHUANGXIN FAZHAN LANPISHU

中国电子信息产业发展研究院 编著
刘文强 主编

人 民 大 版 社 出版发行
(100706 北京市东城区隆福寺街 99 号)

北京市通州京华印刷制版厂印刷 新华书店经销

2016 年 8 月第 1 版 2016 年 8 月北京第 1 次印刷

开本 : 710 毫米 × 1000 毫米 1/16 印张 : 23.5

字数 : 385 千字

ISBN 978-7-01-016512-7 定价 : 108.00 元

邮购地址 100706 北京市东城区隆福寺街 99 号

人民东方图书销售中心 电话 (010) 65250042 65289539

版权所有 · 侵权必究

凡购买本社图书，如有印制质量问题，我社负责调换。

服务电话 : (010) 65250042

代序

在党中央、国务院的正确领导下，面对严峻复杂的国内外经济形势，我国制造业保持持续健康发展，实现了“十二五”的胜利收官。制造业的持续稳定发展，有力地支撑了我国综合实力和国际竞争力的显著提升，有力地支撑了人民生活水平的大幅改善提高。同时，也要看到，我国虽是制造业大国，但还不是制造强国，加快建设制造强国已成为今后一个时期我国制造业发展的核心任务。

“十三五”时期是我国制造业提质增效、由大变强的关键期。从国际看，新一轮科技革命和产业变革正在孕育兴起，制造业与互联网融合发展日益催生新业态新模式新产业，推动全球制造业发展进入一个深度调整、转型升级的新时期。从国内看，随着经济发展进入新常态，经济增速换挡、结构调整阵痛、动能转换困难相互交织，我国制造业发展也站到了爬坡过坎、由大变强新的历史起点上。必须紧紧抓住当前难得的战略机遇，深入贯彻落实新发展理念，加快推进制造业领域供给侧结构性改革，着力构建新型制造业体系，推动中国制造向中国创造转变、中国速度向中国质量转变、中国产品向中国品牌转变。

“十三五”规划纲要明确提出，要深入实施《中国制造 2025》，促进制造业朝高端、智能、绿色、服务方向发展。这是指导今后五年我国制造业提质增效升级的行动纲领。我们要认真学习领会，切实抓好贯彻实施工作。

一是坚持创新驱动，把创新摆在制造业发展全局的核心位置。当前，我国制造业已由较长时期的两位数增长进入个位数增长阶段。在这个阶段，要突破自身发展瓶颈、解决深层次矛盾和问题，关键是要依靠科技创新转换发展动力。要加强关键核心技术研发，通过完善科技成果产业化的运行机制和激励机制，加快科技成果转化步伐。围绕制造业重大共性需求，加快建立以创新中心为核心载体、以公共服务平台和工程数据中心为重要支撑的制造业创新网络。深入推进制造业与互联网融合发展，打造制造企业互联网“双创”平台，推动互联网企业构建制

造业“双创”服务体系，推动制造业焕发新活力。

二是坚持质量为先，把质量作为建设制造强国的关键内核。近年来，我国制造业质量水平的提高明显滞后于制造业规模的增长，既不能适应日益激烈的国际竞争的需要，也难以满足人民群众对高质量产品和服务的热切期盼。必须着力夯实质量发展基础，不断提升我国企业品牌价值和“中国制造”整体形象。以食品、药品等为重点，开展质量提升行动，加快国内质量安全标准与国际标准并轨，建立质量安全可追溯体系，倒逼企业提升产品质量。鼓励企业实施品牌战略，形成具有自主知识产权的名牌产品。着力培育一批具有国际影响力的品牌及一大批国内著名品牌。

三是坚持绿色发展，把可持续发展作为建设制造强国的重要着力点。绿色发展是破解资源、能源、环境瓶颈制约的关键所在，是实现制造业可持续发展的必由之路。建设制造强国，必须要全面推进绿色制造，走资源节约型和环境友好型发展道路。要强化企业的可持续发展理念和生态文明建设主体责任，引导企业加快绿色改造升级，积极推行低碳化、循环化和集约化生产，提高资源利用效率。通过政策、标准、法规倒逼企业加快淘汰落后产能，大幅降低能耗、物耗和水耗水平。构建绿色制造体系，开发绿色产品，建设绿色工厂，发展绿色园区，打造绿色供应链，壮大绿色企业，强化绿色监管，努力构建高效清洁、低碳循环的绿色制造体系。

四是坚持结构优化，把结构调整作为建设制造强国的突出重点。我国制造业大而不强的主要症结之一，就是结构性矛盾较为突出。要把调整优化产业结构作为推动制造业转型升级的主攻方向。聚焦制造业转型升级的关键环节，推广应用新技术、新工艺、新装备、新材料，提高传统产业发展的质量效益；加快发展3D打印、云计算、物联网、大数据等新兴产业，积极发展众包、众创、众筹等新业态新模式。支持有条件的企业“走出去”，通过多种途径培育一批具有跨国经营水平和品牌经营能力的大企业集团；完善中小微企业发展环境，促进大中小企业协调发展。综合考虑资源能源、环境容量、市场空间等因素，引导产业集聚发展，促进产业合理有序转移，调整优化产业空间布局。

五是坚持人才为本，把人才队伍作为建设制造强国的根本。新世纪以来，党和国家深入实施人才强国战略，制造业人才队伍建设取得了显著成绩。但也要看

到，制造业人才结构性过剩与结构性短缺并存，高技能人才和领军人才紧缺，基础制造、高端制造技术领域人才不足等问题还很突出。必须把制造业人才发展摆在更加突出的战略位置，加大各类人才培养力度，建设制造业人才大军。以提高现代经营管理水平和企业竞争力为核心，造就一支职业素养好、市场意识强、熟悉国内外经济运行规则的经营管理人才队伍。组织实施先进制造卓越工程师培养计划和专业技术人才培养计划等，造就一支掌握先进制造技术的高素质的专业技术人才队伍。大力培育精益求精的工匠精神，造就一支技术精湛、爱岗敬业的高技能人才队伍。

“长风破浪会有时，直挂云帆济沧海”。2016年是贯彻落实“十三五”规划的关键一年，也是实施《中国制造2025》开局破题的关键一年。在错综复杂的经济形势面前，我们要坚定信念，砥砺前行，也要从国情出发，坚持分步实施、重点突破、务求实效，努力使中国制造攀上新的高峰！

工业和信息化部部长

苗圩

2016年6月

前言

创新是引领发展的第一动力。习近平在2016年全国科技创新大会上指出，当前，要在我国发展的新的历史起点上，把科技创新摆在更加重要的位置，吹响建设世界科技强国的号角。在《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十三个五年规划的建议》中提出，要依靠创新驱动，打造经济增长的新动力。制造业作为实体经济的主体，当前面临着低端供给过剩和高端供给不足的结构性问题，究其根源，还是创新能力不足。在《中国制造2025》中，创新被列为制造业发展的主题，摆在制造业发展全局的核心位置。可见，创新驱动将成为未来一段时期发展的重要战略主题，也是我国落实制造强国建设的核心任务。

一

新一轮科技革命和产业变革蓄势待发，创新是引领制造业发展，赢得竞争新优势的第一动力。新技术不断交叉融合、群体突破，产品复杂度日趋提高，特别是一些重大颠覆性技术创新正在创造新产业新业态，大规模个性化订制、精准供应链管理成为主流。各国都在积极加强建设数字化、网络化、智能化、精细化和绿色化的产业创新体系，聚焦发展高端制造、未来医疗、智慧城市、清洁能源和数据信息等前沿领域。概括而言，全球工业技术创新面临以下新的发展形势：

第一，工业技术创新已成为经济结构调整和持续健康发展的战略支点。许多国家和地区都将创新提升到国家发展战略的核心层面，将创新作为刺激经济增长、提升国家竞争力的关键手段。2015年，美国发布新版《美国国家创新新战略》，法国颁布《未来工业计划》，英国高度强调创新，在人类胚胎学研究、无人驾驶汽车、清洁能源、航空航天方面的动作引人注目，德国推出与中国加强科技合作的《中国战略2015—2020》，加拿大出台《经济行动计划2015》，日本推出《科技创新综合战略2015》，以色列发布首份《国家创新报告》，我国出台《中国制造2025》。

第二，工业品牌已经成为国家软实力的重要体现。世界各国都在争相介入新一轮国际分工争夺战中，质量品牌的优劣是创新成效的集中体现，也是发展中国家与发达国家之间的一道鸿沟。美国拥有众多国际知名品牌，在制造业基础及最前沿科技创新方面仍将处于领先地位；英国、德国、法国、日本等国家，有望依靠技术、资本和人才积累，通过产业升级进入第一梯队；中国、印度、墨西哥、南非等发展中国家，普遍存在大多数装备研发设计水平相对较低、试验检测手段不足、关键共性技术缺失、关键材料核心零部件严重依赖进口等现象，正处于国家品牌建设的重要推进阶段。

第三，知识产权成为新一轮竞争的利器。以美国为首的12个国家签署的TPP协议，知识产权条款是7个关键领域之一，TPP的核心在于发达国家力图通过主导国际知识产权标准，强化和巩固其产业技术创新能力及相应的市场化优势，将知识产权运用、保护与创新、贸易政策相结合，试图遏制我国对全球创新资源的利用，消解和削弱我国制造业国际竞争能力的提升。美欧等制造强国不断强化知识产权运用和保护，巩固和扩展其全球制造业竞争主导地位。美国发布实施《制造业创新中心知识产权指引》，强化其制造业全球竞争优势，并在新兴工业领域为本国企业海外布局和战略并购提供指导和资金使用便利。日本在智能制造等优势领域强化专利技术标准制定，严格知识产权许可限制，着力提升其制造业国际竞争控制力。欧盟不断提升制造业技术标准和环保要求，构筑知识产权壁垒。韩国通过知识产权布局抢占绿色、智能发展先机。

二

创新驱动企业先行。企业是科技和经济紧密结合的重要力量，只有以企业为主体，才能坚持市场导向，反映市场需求。企业创新主体地位能否确立，主导作用能否发挥，很大程度上决定了创新驱动战略的成败。《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十三个五年规划的建议》提出：“强化企业创新主体地位和主导作用，形成一批有国际竞争力的创新型领军企业，支持科技型中小企业健康发展。”

2015年5月26日，习近平视察位于杭州高新区的海康威视数字技术股份有限公司。察看产品展示和研发中心，对他们拥有业内领先的自主核心技术表示肯定。习近平指出：“企业持续发展之基、市场制胜之道在于创新，各类企业都要把创新牢牢抓住，不断增加创新研发投入，加强创新平台建设，培养创新人才队伍。”

伍，促进创新链、产业链、市场需求有机衔接，争当创新驱动发展先行军。”

新一轮科技革命与产业变革浪潮中，新的创新模式正在形成，企业的创新主体作用日益突出。一方面，大企业在技术集成和复杂产品创新过程中发挥总领作用，同时为中小企业创新创业搭建平台；另一方面，中小企业的创新活动正在进一步释放，大众创业、万众创新日益繁荣，全社会进入涌现创新的新时代。

三

现阶段，我国工业在自主创新能力、资源利用效率、产业结构水平、信息化程度、质量效益等方面和工业强国相比，仍然存在发展差距，转型升级和跨越发展面临的任务紧迫而艰巨。我们必须认真贯彻党的十八大和十八届五中全会精神，通过大力实施创新驱动发展战略，为工业强国发展注入强大动力。

第一，着力解决要素驱动、投资驱动向创新驱动转变的制约，使创新发展真正落实到创造新的增长点上。2015年3月，中共中央 国务院印发了《关于深化体制机制改革加快实施创新驱动发展战略的若干意见》，明确提出了面对全球新一轮科技革命与产业变革的重大机遇和挑战，面对经济发展新常态下的趋势变化和特点，必须加快实施创新驱动发展战略，着力打通科技成果向现实生产力转化的通道，把创新成果变成实实在在的产业活动。发挥市场对技术研发方向、路线选择和各类创新资源配置的导向作用，促进企业真正成为技术创新决策、研发投入、科研组织和成果转化的主体。

第二，坚持把创新摆在制造业发展全局的核心位置，建设制造业创新中心，积极落实制造强国战略。2015年5月，国务院印发了《中国制造2025》，这是我国实施制造强国战略第一个十年的行动纲领，提出推动跨领域跨行业协同创新，提高国家制造业创新能力。围绕产业链部署创新链，完善国家制造业创新体系，采取政府与社会合作、政产学研用产业创新战略联盟等新机制新模式，形成一批制造业创新中心，着力开展关键共性重大技术研究和产业化示范应用，促进向价值链高端延伸。

第三，培育新业态和创新公共服务模式，形成经济发展新动能。2015年7月，国务院出台了《关于积极推进“互联网+”行动的指导意见》，明确提出推进“互联网+”发展，重塑创新体系，激发创新活力，打造大众创业、万众创新的“双引擎”。通过鼓励构建以企业为主导，产学研用合作的创新网络或产业技术创新联盟，加

强能力建设；支持建设跨界交叉领域的创新平台，逐步形成以龙头企业为主体的创新网络；强化知识产权战略，引导企业加强知识产权战略储备与布局，加大对新业态、新模式等创新成果的保护力度，加强关键环节专利导航，建立“互联网+”知识产权保护联盟。

第四，把知识产权作为经济新常态下我国工业创新发展的重要战略资源和核心竞争力。2015年8月，《工业和信息化部贯彻落实〈深入实施国家知识产权战略行动计划（2014—2020年）〉实施方案》发布，知识产权在工业发展中的作用地位进一步加强。《中国制造2025》中也提出，建设制造强国、知识产权强国过程中，要加强国家科技重大专项关键核心技术的知识产权积累和储备，在重点发展领域，以及“互联网+”的关键环节积累和储备一批核心技术知识产权。与此相应，在“中国制造2025”的重大工程和重要专项中实施重大关键技术、工艺和关键零部件的专利布局。支持骨干企业、高校、科研院所联合研发，获得和拥有一批具有竞争力的关键核心共性技术专利、软件著作权、集成电路布图设计和商业秘密等知识产权，形成一批产业化导向的关键核心技术专利组合。

第五，工业产品的质量品牌水平越来越成为制造强国软实力的象征。近两年，随着国内工业技术实力和质量水平的提升，中国工业企业品牌进入全球榜单的数量不断增多。但同时，国内产品的品牌影响力和美誉度依然有限，这从我国消费者近两年大量的出境购物、“海淘”购物等方面可见一斑。由此可见，我国虽为制造大国，但低端供给过剩和高端供给不足的结构性问题依然突出。党中央、国务院适时提出推进供给侧结构性改革，通过减少无效和低端供给，扩大有效和中高端供给，实现发展动力和发展方式的转变，推动中国制造向中国创造转变，中国速度向中国质量转变，中国产品向中国品牌转变。

创新是国家强盛和社会进步的不竭动力。展望“十三五”，按照创新、协调、绿色、开放、共享的五大发展理念，根据制造强国战略部署，围绕重点行业转型升级和新一代信息技术、智能制造、增材制造、新材料、生物医药等制造业领域的重大共性需求，围绕产业链部署创新链，围绕创新链配置资源链，进而延伸服务链，推进建设以制造业创新中心为核心的制造业创新体系建设，推动我国制造业发展迈向更高水平！

目 录

代 序（苗圩）

前 言

综合篇

第一章 2015年世界工业技术创新发展状况 / 2

第一节 世界工业技术创新情况 / 2

第二节 世界工业质量品牌情况 / 9

第三节 世界工业知识产权和标准情况 / 16

第二章 2015年中国工业技术创新发展状况 / 21

第一节 中国工业技术创新情况 / 21

第二节 中国工业质量品牌情况 / 26

第三节 中国工业部分领域知识产权和标准情况 / 31

第三章 五大热点 / 39

热点一：中共中央“十三五”规划建议明确提出创新是引领发展的第一动力 / 39

热点二：全面提高发展质量和核心竞争力是《中国制造2025》的重点任务 / 41

热点三：发展众创空间，推进大众创新创业 / 42

热点四：用“互联网+”助推各个领域创新发展 / 44

热点五：福州新区获批，东南沿海经济发展步入快车道 / 46

行业篇

第四章 装备行业 / 50

第一节 总体情况 / 50

第二节 主要问题 / 59

第三节 对策建议 / 60

第五章 原材料行业 / 62

第一节 总体情况 / 62

第二节 主要问题 / 71

第三节 对策建议 / 73

第六章 消费品行业 / 75

第一节 总体情况 / 75

第二节 主要问题 / 84

第三节 对策建议 / 85

第七章 电子信息产业 / 87

第一节 总体情况 / 87

第二节 主要问题 / 96

第三节 对策建议 / 98

区域篇

第八章 北京市工业技术创新发展状况 / 102

第一节 发展回顾 / 102

第二节 发展特点 / 110

第三节 典型案例 / 111

第九章 广东省工业技术创新发展状况 / 120

第一节 发展回顾 / 120

第二节 发展特点 / 129

第三节 典型案例 / 130

第十章 江苏省工业技术创新发展状况 / 134

第一节 发展回顾 / 134

第二节 发展特点 / 142

第三节 典型案例 / 143

第十一章 福建省工业技术创新发展状况 / 147

第一节 发展回顾 / 147

第二节 发展特点 / 154

第三节 典型案例 / 156

第十二章 辽宁省工业技术创新发展状况 / 160

- 第一节 发展回顾 / 160
- 第二节 发展特点 / 168
- 第三节 典型案例 / 169

第十三章 安徽省工业技术创新状况 / 173

- 第一节 发展回顾 / 173
- 第二节 发展特点 / 178
- 第三节 典型案例 / 180

第十四章 四川省工业技术创新状况 / 182

- 第一节 发展回顾 / 182
- 第二节 主要特点 / 189
- 第三节 典型案例 / 191

第十五章 上海市工业技术创新发展状况 / 193

- 第一节 发展回顾 / 193
- 第二节 发展特点 / 203
- 第三节 典型案例 / 204

政策篇

第十六章 2015年中国工业技术创新发展政策环境分析 / 208

- 第一节 国际环境分析 / 208
- 第二节 国内环境分析 / 210
- 第三节 制度体制条件 / 215

第十七章 2015年中国工业技术创新重点政策解读 / 220

- 第一节 主要政策分析 / 220
- 第二节 主要特点分析 / 228

展望篇

第十八章 2016年中国工业行业技术创新发展形势展望 / 234

- 第一节 形势判断 / 234
- 第二节 对策建议 / 237

第十九章 2016年中国工业技术知识产权和标准发展形势展望 / 239

- 第一节 形势判断 / 239
- 第二节 对策建议 / 241

第二十章 2016年中国工业质量品牌发展形势展望 / 244

- 第一节 形势判断 / 244
- 第二节 对策建议 / 246

附录

- 附录1 中共中央国务院关于深化体制机制改革加快实施创新驱动发展战略的若干意见 / 250
- 附录2 贯彻实施质量发展纲要2015年行动计划 / 262
- 附录3 国务院常务会议确定大力推进大众创业万众创新的政策措施 / 267
- 附录4 国务院关于积极推进“互联网+”行动的指导意见 / 268
- 附录5 国务院办公厅关于推进线上线下互动加快商贸流通创新发展转型升级的意见 / 287
- 附录6 国务院关于积极发挥新消费引领作用加快培育形成新供给新动力的指导意见 / 293
- 附录7 中国制造2025 / 305
- 附录8 深化科技体制改革实施方案 / 328
- 附录9 国务院关于新形势下加快知识产权强国建设的若干意见 / 345
- 附录10 中华人民共和国促进科技成果转化法 / 353

后记 / 361



综合篇

第一章 2015年世界工业技术创新发展状况

第一节 世界工业技术创新情况

一、新一轮工业技术革命下各国争抢科技创新制高点

在新一轮工业技术革命和产业变革中，各国加强布局大数据、新能源、移动互联网等新技术创新产业，聚焦发展高端制造、未来医疗、智慧城市、清洁能源和数据信息等前沿领域。工业技术创新已成为经济结构调整和持续健康发展的决定性因素，许多国家都将创新提升到国家发展战略的核心层面，将创新作为刺激经济增长、提升国家竞争力的关键手段。值得关注的是^[1]：美国全面兴起知识产权产业革命，不断加大体制机制创新，已经产生了对全球科技人力资源的配置能力，正在对其他发达国家的科技竞争带了更大的压力；英国、德国、日本、俄罗斯等国兴起地缘科技学说，正加强对科技布局的规划和提升相关领域的竞争优势，从而改变着全球科技产业供应链格局；以色列通过实施“破坏性创新战略”，已成为全球最具特色的科技人才、科技服务输出中心，并在硅谷产业集群等诸多领域迅速崛起。

2015年10月，白宫再次发布《美国创新新战略》^[2]，将加大力度支持先进制造、精准医疗、大脑计划、先进汽车、智慧城市、清洁能源和节能技术、教育技术、太空探索和计算机新领域等9大战略领域。另外，美国政府还将继续寻找投资有利未来战略计划的通用技术，这些通用技术将会持续的影响人类经济社会发

[1] 《科技促进发展》，《环球视野》2014年第4期。

[2] Strategy for American Innovation: Executive Summary, the WHITE HOUSE president barack Obama, <https://www.whitehouse.gov/innovation/strategy/executive-summary>.

展，例如过去象征着工业 1.0、2.0、3.0 时代的蒸汽机、电力、晶体管和互联网。

2015 年 3 月，英国核心科学年度预算中首次高度强调创新^[1]，在人类胚胎学研究、无人驾驶汽车、清洁能源、航空航天方面的动作引人注目，其中无人驾驶汽车技术研发领域获 1 亿英镑政府经费；新能源研究加速装置获 6000 万英镑；物联网研发获得 4000 万英镑。此外，英国本年度科学预算还将设立 4 亿英镑竞争性经费。

2015 年 5 月，法国推出了“未来工业”战略，该战略的推出意味着法国将重点支持数据经济、智慧物体、未来医疗、新型物流、未来交通、新能源、可持续发展城市、数字安全和智慧饮食等 9 个信息化项目，试图利用信息化改造传统产业，实现制造业转型升级。为此，法国进一步推出了促进新兴技术发展、加快企业信息化转型升级、加强人才培训、做好宣传推广和开展国际合作五大发展举措。

德国 2015 年的研发经费预算为 149 亿欧元，比 2005 年增长了 72%，研发经费重点投入到生命科学、智能汽车、新能源、网络安全及数字化经济和社会研究领域。这些科研投入将把德国打造成欧洲技术创新的引擎。为了落实德国“新高科技战略”，政府牵头成立了由经济界、科技界和社会团体代表组成的高科技论坛，即创新政策咨询委员会，进一步推动中小企业和社会大众创新。

莫斯科市将依托国立罗蒙诺索夫大学建设达 43 万平方米的研发集群，使莫斯科拥有自己的“硅谷”。俄高等教育机构正逐步建设技术转让中心，与国际企业签订合作协议，吸引更多投资，减缓人才流失。俄 3 月底颁布命令，拟拨款 50 亿卢布（约合 1 亿美元）扶持创新型小企业，实施创新计划并增加就业岗位。

2015 年 8 月，加拿大推出“第一卓越研究基金”，支持量子材料和信息处理、支持干细胞研究和再生医学、粮食安全、北极可持续发展等多个领域发展，首次资助 5 个项目 3.5 亿加元。加拿大创新基金会也宣布首批基础设施建设资助项目，2330 万加元资助基因组测序，1350 万加元资助核试验、1240 万加元资助研究北极地区石油泄漏的影响。

韩国总统朴槿惠上台后提出“创造经济”理念，这一理念在过去的三年时间里通过在科技领域的不断实践，正在逐步改变韩国的传统经济增长模式。韩国的信息技术与其他产业的融合速度不断加快，科技创新的气氛持续升温。传统产业

[1] 《2015 年世界科技发展回顾》，《科技日报》2016 年 1 月 1 日。