

讲演 2；

# 培育发展战略性新兴产业的政策

国家发展改革委高技术产业司 任志武

摘要：加快培育发展战略性新兴产业是我国当前一项重大战略决策，要把这项工作摆到各级党委政府的突出位置，要加大政策扶持，要抓出成效。本文从五个方面解读了培育发展战略性新兴产业政策，主要包括：战略性新兴产业的内涵；战略性新兴产业对我们国家发展的特殊意义；我国培育发展战略性新兴产业的主要任务；培育发展战略性新兴产业突破口等。

关键词：战略性新兴产业；思路；意义

为应对 2008 年爆发的全球金融危机，美国奥巴马政府连续 2 年提出“美国国家创新战略”，要发展新能源、信息、生物、新材料等新兴产业；类似地，欧盟提出了“欧盟 2020 战略”，日本提出“日本面向未来的光辉战略”；同样，韩国、印度、巴西、俄罗斯等新兴经济体国家也提出了应对金融危机的措施。这些国家提出振兴经济的主要措施中，都有一个共同点，就是将振兴实体经济的聚焦点集中到了新兴产业，标志着国际社会已经高度关注未来新一轮产业革命发展的动向。

## 一、战略性新兴产业的概念

《国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》（国发【2010】32 号文）指出：战略性新兴产业是以重大技术突破和重大发展需求为基础，对经济社会全局和长远发展具有重大引领带动作用，知识技术密集、物质资源消耗少、成长潜力大、综合效益好的产业。我国现阶段重点培育和发展节能环保、新一代信息技术、生物、高端装备制造、新能源、新材料、新能源汽车等产业。总体上

看，我国战略性新兴产业的内涵既反映了经济社会的需求，也反映了新科技革命带来的机会和影响，但其本质是技术和知识的作用，而那些不以前沿新技术、新兴科技直接支撑发展的产业，就不属于我国战略性新兴产业的范围。当然，在强调技术和知识对产业的发展作用的同时，也强调了对经济社会发展的作用，两者的作用都不可忽视，缺任何一方面都不是我国的战略性新兴产业。这是我国确定当前和今后一段时间重点推进七个重点领域发展的重要依据。我国战略性新兴产业具有六大特征：

（一）创新驱动，技术与产业快速演进。温家宝总理 2010 年 2 月在中央党校举办的省部级转变发展方式研讨班上的讲话中指出：战略性新兴产业是新兴科技和新兴产业的深度融合，既代表科技创新的方向也代表新兴产业发展的方向，完全可能推动新一轮产业革命。这一论述明确了战略性新兴产业的内涵。20 世纪以来，科技创新与新兴产业相互演进，促进了一些国家经济和国力的快速提升；特别是第二次世界大战结束以来，大科技时代引发的知识爆炸促使科技革命的前兆已现端倪，由此引发的生命科技、新兴通信、纳米技术等新兴产业群体发展已经悄然来临，科技创新的累积为新一轮产业革命提供了基础，需求结构的不断升级为科技创新提供了动力。同时，全球金融危机催生科技革命，绿色低碳、新能源等新兴产业发展与社会新需求加速演进。

（二）知识技术密集，盈利依赖技术和人力智本。科学技术是第一生产力。胡锦涛总书记曾经指出，科学技术是经济发展的一个重要资源，是引领未来经济发展的主导力量。知识技术密集型产业具有“轻资产”的典型特征，其产能和盈利要素主要取决于人才和“智本”，不取决于车间的多少，有别于传统产业线性扩大车间数量扩大产能的扩张模式，知识技术密集的新兴产业不依靠扩大固定资产规模提升产能。微软、苹果以及最近网络出现的一系列新业态，都不是基于扩大生产车间规模为前提来扩大其生产能力。同时，在新兴产业领域，科技成果和

科技人才可以作为资本参与投资，科学家和工程师的比例明显高于其他行业，研发投入显著高于其他行业，生产资料的技术含量也明显高于其他行业，从业人员受教育程度也高于其他行业，当然从业人员受收入也高于其他行业等。

（三）新业态不断涌现，中小企业快速发展。技术创新与市场需求模式的不断变化决定了战略性新兴产业的发展将会促使新业态不断涌现。比如苹果公司，15年前其市值是15亿美元，2011年其市值是3470亿美元。苹果公司的成功主要源于其商业模式创新，它创建了一种横跨信息、通信、娱乐领域的崭新业态，由此带来个人电脑和手机行业的颠覆性变化，特别是2010年苹果公司所销售的产品和服务是三年前根本不存在的。在战略性新兴产业的若干领域都展现出新型小企业不断涌现和高成长性，GE公司从诞生到达到1000亿美元经历103年时间。微软从成立到达到1000亿美元，只用了22年。而谷歌从创立到达到1000亿美元，只用了7年。因此，新技术带动了新业态，新业态为中小企业的快速发展创造了机会，新业态又进一步推动产业规模的快速增长。

（四）多产业集聚互动，全球配置资源。这是本轮战略性新兴产业所表现的明显特征。不同于以往产业革命都有明确的标志性的产品，比如蒸汽机。而这一轮战略性新兴产业是多个学科、多个产业齐头并进，材料、信息、生物、智能等产业相互依存、团聚发展。谈到生物产业时一定要谈到信息产业，没有信息产业的支撑生物产业发展不起来，谈到信息产业时一定是新材料产业在做支撑，没有新材料产业的支撑，信息产业也没有进一步发展的可能。同时，由于科技创新的全球性，本轮新兴产业发展也不同于以往的产业革命，从一开始就出现了全球配置资源的特点，基于前沿技术的新兴产业是高端技术、高效生产和高成本投入的结晶，迫使新兴产业必须寻求全球合作研发、合作生产、合作投资、合作划分市场。而模块化、专业化和现代物流、信息技术为全球配置资源创造了条件。

（五）应对全球挑战，绿色发展。蒸汽机、电气化、化工的发展大多数是没有顾及到对生态、对环境的影响。与以往的历次产业革命相比，这一轮产业革命明显的倾向于解决资源能源的短缺问题，解决全球气候问题，解决全球重大传染病和疾病问题，解决全球粮食安全问题，这是与以往不同的特征。本轮新兴产业革命具有全球应对人类发展共同挑战的显著特征，发展的目的不仅仅是提高某个特定产业的生产效率或获取特定功能的新产品，而是注重社会整体利益，发展主体不仅仅是企业家、创业家，本轮产业革命融入了更多的国家意志和社会意识。

（六）新兴经济体快速崛起，技术流动加速。在发达国家加紧发展新兴产业的同时，新兴经济体的金砖国家们，近几年大幅度介入新兴产业，并对世界经济的发展和复苏起到了巨大的推动作用。资料表明，新兴经济体的经济发展对全球经济增长有 50% 的贡献。新兴经济体的体量大，占全球人口的 43%，土地也占到了全球相当大的比例，尽管 5 个国家的 GDP 加起来只占全球的百分之十几，但是其市场增量很大；新兴经济体的科研投入和研发人员呈双增长，资料表明，过去 4 年跨国公司新增海外研发基地 83% 位于中国和印度，新增研发人员 91% 来自新兴经济体；创新要素向新兴经济体流动加速，新兴经济体具有市场空间大、市场需求增量足和市场需求层次多的特点。新兴经济体的新兴产业发展已展露锋芒。

## 二、加快培育战略性新兴产业对我国具有特殊意义

美国、欧洲、日本等发展战略性新兴产业的目的在于保持其在科学发现和技术创新方面的世界领先地位，保持其高质量的经济增长和高质量的就业。而对我国这样一个追赶型的、发展极不平衡的国家，加快培育战略性新兴产业具有更加特殊含义。

（一）全面建设小康社会实现可持续发展的必然选择。发展战略性新兴产业是我国解决能源危机、资源危机、生态危机、粮食危机的唯一选择，也惠及民生

民众发展、避免中等收入陷阱的重要途径。2010 年我国 GDP 是 40 万亿元，相应消耗的能源是 32.5 亿吨标煤，GDP 占全球的比例不到 10%，而消耗能源的比例却接近全球的 20%。特别要注意的是这种状况没有根本好转，2011 年 1—6 月我国 GDP 继续保持高速增长，能耗也在高速增长。“十二五”规划纲要指出，到 2015 年年底能源消费总量大体上控制在 40—42 亿吨标煤。如果按照 2000 年以来我国经济增长和能源消耗增长进行估算，到 2015 年不是 42 亿吨标煤能否控制，而是 52 亿吨标煤能否打住的问题。再展望 2020 年，如果按照 GDP 保持 7 或 8% 增长，按 GDP 70—80 万亿美元的体量来考核，能源需求预计可达约 60 亿吨标准煤。如果这样发展，能源供应必然出现危机。不仅如此，还有资源危机，我国石油行业对国外石油的依存度、我国冶金行业对铁矿砂的依存度很高。还有生态危机，我国每年缺水 400 亿立方米，110 个城市严重供水不足，农作物因缺水每年损失粮食已升到约 400 亿公斤，如果按人口自然增长对粮食生产的需求测算，到 2020 年需要增加近一亿吨粮食，就有将近三分之一是由于水的缺乏而产生的；我国能源消费的 70% 是煤炭，每年排放 60 亿吨的二氧化碳等等。因此，办法就是要依靠科学技术来提高能源效率，不仅把节能减排放在突出位置，同时还必须发展能源资源消耗少、综合效益好的新兴产业。

（二）推进产业结构升级、加快经济发展方式转变的重大举措。我国发展耗能过多的核心问题是经济结构比较粗放，经济增长主要依靠第二产业带动的格局没有转变，钢铁、建材、化工等高能耗、高污染行业所占比重大。我国重化工工业年均 16% 以上的增长，而轻工业增长只有 12%。尽管近 10 多年以来我国高技术产业保持高速增长，并成为世界上最大的高技术产品出口国，但高技术产业的产值占工业产值的比重却下降了近 4 个百分点。原因在于传统工业增长高于其他行业的增长。要推进产业结构升级，加快经济发展方式转变，就必须改变依赖高能耗和高资源消耗第二产业的发展途径，改变依赖出口高能耗产品的发展模式。

（三）构建国际竞争新优势，掌握发展主动权的迫切需要。我国企业在国际竞争当中始终处于比较被动地位，比如铁矿砂的定价问题，我们是铁矿砂的进口大国、消费大国，却没有铁矿砂定价的话语权。要构建国际竞争的新优势，就必须把以加工为主体变成以设计为主导，即从制造业出口向制造业出口的方向转变，从产业链的低端向产业链的高端发展，从不掌握核心技术到自主创新的转变，从受制于人向规则制定者转变。只有如此，才能发展。但要实现这样的转变，在传统领域已被垄断寡头制定了极高门槛、瓜分了市场的条件下是难以实现的。而只有加快发展尚未形成垄断局面的新兴产业，才能比较容易占领制高点，形成发展新优势。

### 三、我国加快培育发展战略性新兴产业的总体思路

我国具备培育发展战略性新兴产业的条件。第一，我国进入了技术创新的活跃期，局部领域面临产业化突破的临界点，这是我国发展战略性新兴产业的重要基础，比如我国连续 20 年科研投入的总量或者说绝对量一直保持着 20% 以上的幅度在增长，由此带来了科技实力大幅的提升。第二，我国市场巨大，结构独特，市场优势不断体现，市场的容量大、层次多、增量足，给我国发展新兴产业提供了更多机会。第三，人才资金等创新要素质量有了长足的进步，呈现向战略性新兴产业集聚的新趋势，在创业板上市的 50% 的企业属于战略性新兴产业七个领域之内，如果把高新技术的范畴统统囊括起来，创业板的上市的企业大概 90% 是在这个范畴。

（一）加快培育发展战略性新兴产业的思路。国发 2010【32】号文件明确了我国培育和发展战略性新兴产业的指导思想、发展原则标等。要求必须要把握新一轮科技革命历史机遇，把培育发展战略性新兴产业放在经济社会工作的突出位置。发挥企业主体作用，加大政策扶持力度，深化体制机制改革，着力营造良好环境，强化成果产业化。要抢占世界科技经济竞争制高点，把握发展主动权，

为促进经济社会可持续发展作出贡献。提出加快培育发展战略性新兴产业，要转变过去政府主导的发展方式，要发挥市场主体特别是企业主体的作用，特别提出要把握好四项原则要求，即坚持充分发挥市场的基础性作用与政府引导推动相结合、坚持科技创新与实现产业化相结合、坚持整体推进与重点领域跨越发展相结合、坚持提升国民经济长远竞争力与支撑当前发展相结合。

（二）加快培育发展战略性新兴产业的国家宏观战略目标。我国未来培育发展战略性新兴产业的目标大体上分三个阶段：第一阶段是到 2015 年，战略性新兴产业形成健康发展、协调推进的基本格局，对产业结构升级的推动作用显著增强，增加值占国内生产总值的比重力争达到 8%左右。第二阶段是到 2020 年，使节能环保、新一代信息技术、生物、高端装备制造产业成为国民经济的支柱产业，新能源、新材料、新能源汽车成为国民经济的先导产业。战略性新兴产业成为国民经济和社会发展的主要推动力量，增加值占国内生产总值的比重力争达到 15%左右，吸纳、带动就业能力显著提高。第三阶段是再经过 10 年，努力使战略性新兴产业的整体创新能力和产业发展水平达到世界先进水平，为经济社会可持续发展提供强有力的支撑。

（三）未来五年培育和发展战略性新兴产业的阶段目标。在确定未来三步走的发展目标的同时，“十二五”期间战略性新兴产业的核心任务是要把四个方面的事情做好。第一是要实现自身发展能力的大幅提升，核心问题就是要使在战略性新兴产业的七个领域的自主创新、科技成果的集成能力转化能力大幅提高，能够掌握一批核心技术。即产业创新能力大幅提升。第二是新兴产业发展环境要能够有大的改善，创新创业环境更加完善，这决定了战略性新兴产业能否成功。为此，《决定》提出来了十二个方面、近百项的制度建设问题，涉及方方面面，包括准入问题、产权管理问题、财税问题、民营投资问题、教育问题和科技体制问题等，《决定》针对每个行业都把特殊的改革问题提了出来，比如三网融合问

题、空域管理体制的改革问题、医药产品价格管理和审批问题等等。第三是我国战略性新兴产业在国际分工地位要稳步提高，包括自主知识产权的产品占领国际市场的份额要有提高、在国际市场上的形象要有新的突破、在一些新的领域要成为战略性新兴产业生产制造基地等。第四是培育和发展战略性新兴产业对经济社会发展的影响要显著增强，引领带动产业结构调整的作用要显著增强。

#### 四、我国加快培育和发展战略性新兴产业的重点任务

《决定》提出我国培育和发战略性新兴产业有 5 项重点任务，主要涉及“双侧”激励、鼓励国际化、财税支持和推进改革等。

（一）支持供给侧，实施重大创新工程。培育发展战略性新兴产业，首先是通过制度建设，激励创新热情，促进持续高水平创新，否则发展起来的不是战略性新兴产业，而是旧产业。从激励创新来看，过去的几十年，我国在创新方面给予了大力的鼓励和支持，但是制约我国发展的依然是技术能力不足的问题，创新能力仍然是发展中的瓶颈。为此，《决定》提出了六个方面的要求，第一是掌握核心关键技术，形成主动发展能力；发展战略性新兴产业不是以发展组装为目的，而是以掌握核心技术为目的，为此必须强化以企业为主体的创新体系建设。第二是超前部署前沿技术领域创新，如纳米等。在科技规划科技计划应聚焦战略性新兴产业，支撑战略性新兴产业的发展。第三是以规模化、集群化、国际化发展为目标，统筹技术开发、工程化、标准制定、市场应用，组织实施重大创新发展工程。第四是完善建设创新主体的创新能力，促进创新要素向企业集聚。第五是加强技术转移和知识产权保护，推进产业化。第六是推进战略性新兴产业基地建设、重大创新成果产业化和重要领域创新能力建设。

（二）支持需求侧，发挥市场引领作用。长期以来，我们比较重视供给侧的政策激励而忽视需求侧的激励，由此造成大量科技成果没有用武之地。为此，《决定》对加强需求侧激励提出了系统的政策思路。一是坚持以应用促发展，组织实



施全民健康、绿色发展、智能制造、新材料升级工程、智能制造应用、新能源示范应用工程、信息惠民等重大应用示范工程，引导消费模式转变，培育市场，拉动产业发展。二是支持市场拓展和商业模式创新。鼓励绿色消费、循环消费、信息消费，创新消费模式，促进消费结构升级。在物联网、节能环保服务、新能源应用、信息服务、新能源汽车推广等领域，支持企业大力发展有利于扩大市场需求的专业服务、增值服务等新业态。三是完善标准体系和市场准入制度。加快建立有利于战略性新兴产业发展的行业标准和重要产品技术标准体系，优化市场准入的审批管理程序，为各类企业发展战略性新兴产业创造公平的条件。。

（三）鼓励国际化发展，全球配置资源。战略性新兴产业基于全球创新成果、开展产业链高端合作、全球培育市场。如果关起门来发展，那一定是个落后的战略性新兴产业，没有竞争力的产业；只有把发展战略性新兴产业融入国际发展的产业链，才能够形成我们自己的产业链，形成我们的特色和我们的优势。我们在培育发展战略性新兴产业的过程中，必须充分认识合作发展的客观必要性，关起门来发展，等于放弃优质资源，放弃另一个市场，在全球经济一体化趋势不断加剧的背景下，也只能被淘汰。因此，积极探索新的国际合作机制和模式，鼓励引智，鼓励双向国际投融资合作，既鼓励外资在中国生产研发，也鼓励国内企业到国外投资和创立研究机构，坚持“走出去”。

（四）加大财税金融政策支持。财税政策是培育发展战略性新兴产业的重要政策工具，也是普遍惠及创新发展的有效手段。为此，《决定》提出，加大财政投入力度，设立战略性新兴产业发展专项资金，建立稳定增长机制，创新支持方式；研究制定流转税、所得税等环节的支持政策，研究地方税支持政策。加大财税金融政策支持是发展战略性新兴产业的直接需要，没有财税金融政策支持就不会有积极性。在财政政策的落实方面，目前财政部已做出了积极的响应，第一是整合资源，用来支持战略性新兴产业；第二是国家设立战略性新兴产业专项发展

资金；第三个建立稳定的增长机制。同时财税政策也提到了议事日程，可从流转税、所得税等方面给予支持。在金融支持政策方面，要建立以创业投资、政策性贷款、场外交易、创业板等为主要内容的多元化、债券等多层次投融资体系等。

（五）推进改革，减少经济性管制。健全管理体制，建立部际协调机制。深化重点领域的改革，加快“三网”融合、电力体制、资源性产品价格形成机制、节能环保规制、空域管理等领域的深化改革。加强关键环节的改革，推进科技成果产业化、市场流通、市场准入、价格等方面的体制机制改革。促进民间投资发展战略性新兴产业，切实避免“三门”和“三猛”等问题的发生。

## 五、加快培育和发展战略性新兴产业的突破口

加快培育发展战略性新兴产业，必须突出重点有所不为，必须明确相关领域的战略突破口，明确具体任务和目标，加大力度促进发展。

（一）节能环保产业的主要任务。要采取倒逼机制，大幅提升产业技术水平和新产品能力，大力发展合同能源管理、特许经营和专业服务等节能环保服务业快速发展。保持 15%增速，达到 4.2-4.5 万亿，市场份额大幅提升到 30-50%，提供 4000 万个就业机会。高效节能要大力发展工业节能，大力发展节能产品和技术，主要终端用能产品能效达到国际先进水平，高效节能产品市场占有率大幅提升，采用合同能源管理的节能服务营业额保持年均增速 30%以上。循环利用要重点发展共伴生矿产资源、工业生产废弃物综合利用技术，机电产品再制造、生活废弃物资源化利用，促进生产过程协同资源化处理废弃物，大力发展“城市矿山”；资源工业固体废物综合利用率达到 72%以上，再制造产品市场占有率超过 10%，秸秆综合利用率力争达到 80%。先进环保要推动高性能、低成本的土地、污水、烟气、固体废物防治成套技术和装备、环境监测仪器设备的开发与产业化，形成一批拥有自主核心技术的骨干企业，一批比较优势明显、产业配套完善、有序集聚的发展的节能产业基地，污染防治设施建设和运营基本实现市场化、社会

化。

（二）发展新一代信息技术。新一代信息技术产业是指信息技术加速演进而不断发展，当前以宽带泛在融合安全信息网络为中心，包括网络装备与系统、终端设备、新兴信息服务等在内的总和。信息技术持续创新和深度应用将继续对经济社会广泛渗透，如量子通信、纳米技术，如物联网、云计算、宽带接入和无线互联网等信息基础设施建设、商业模式创新等。新一代信息技术产业发展要以加快推进经济社会信息化、促进信息化与工业化融合为目标，以实施科技重大专项为基础，攻克操作系统、微处理器为基础，建好宽带网，发展智能终端，做大信息服务，2015年实现4.7万亿，2020年13.8万亿。大力发展下一代信息网络、核心基础产业、新兴信息服务三大领域，实施宽带中国、30纳米集成电路、新型平板显示、物联网与云计算、信息化惠民等重大工程。

（三）大力发展生物产业。生物技术是新科技革命和产业革命的主要方向之一，生物产业将成为世界经济中规模巨大的又一个主导产业，并深刻影响人类社会的发展。与世界相比，我国生物技术发展起步并不晚，但到目前为止生物产业与国外的差距已经显现出来。医疗面临革命性的变化，工业化的育种即将来临，微生物制造正在打开生产绿色过程和环境友好材料的大门，比如利用绿色的生态过程、微生物过程、生化过程代替我们传统的化工过程，利用现在的生物材料代替传统的化工材料。欧盟的预测，2030年生物产业发展将有比较大的突破，全球生物产业加速发展的新格局正在形成。我国生物产业发展要以提高人民健康水平、促进现代农业发展为重点，加快发展生物医药、生物农业、生物制造、生物能源、生物环保、生物技术服务等新领域，促进高端产业链的发展，包括新产品、新的生产工具、特殊装备等，要实施基因药物与疫苗、高性能诊断装备、生物基材料、生物育种等四个重大创新发展工程；促进企业为主体的技术能力发展，促进特色、优势产业的企业人才团队的建设；促进区域积聚发展。“十二五”期间，

产业规模年均增速达到 20%以上，2020 年要将生物产业培育成为我国经济发展的支柱产业。

（四）发展高端装备产业。首先是发展航空装备，要坚持一个原则，就是飞机要以我为主来做，不可能靠别人来做。要两条腿走路，在当前的经济形势下，闭门造车造不出来，闭门造飞机也是造不出来的，必须国际合作和自主研发相结合。要发展四种能力而不是传统的飞机制造能力，即形成研发设计世界上最先进飞机的能力，全球产业链配置的组织能力，系统整体试验和集成制造能力，驾驭市场的能力。发展航空产业，要融入国际产业链，“十二五”期间要批量交付 ARJ21、研制成功 C919、系列发展新舟、规模发展直升机和通用飞机，大力推进通用航空发展，推进空中交通管制系统与装备产业化，加大力度发展航空发动机。

其次是发展卫星及应用产业，即紧密围绕国民经济和社会发展的重大需求，与国家重大科技专项相结合，以建立我国自主、安全可靠、长期连续稳定运行的空间基础设施及其信息应用服务体系为核心，加强航天运输系统、应用卫星系统、地面与应用天地一体化系统建设，推进临近空间资源开发；促进卫星在国土、气象、海洋、通信广播、定位导航等领域以及减灾防灾、公众生活中的应用；建立健全卫星制造、发射服务、地面设备制造、运营服务等在内的卫星及应用产业链。

第三是发展轨道交通装备产业，要建立健全研发设计、生产制造、试验验证平台和产品标准、认证认可体系等，提升牵引传动、列车控制等关键系统及装备自主化能力，大力发展“高速重载、安全舒适、节能环保”的先进轨道交通装备，时速 200 公里等级客运机车、大轴重长编组重载货运列车、综合检测列车、更高等级试验列车、高寒动车组、城际列车和智能列车的研制工作，实现动车组产品谱系化；开发中低速磁悬浮、低地板城轨车辆。大力开拓国际市场，使我国轨道交通装备全面达到世界领先水平。

第四是发展海洋工程装备产业，要面向海洋资源开发的重大需求，大力发展海洋油气开发装备，积极推动海洋风能利用工程建设装备、海水淡化和综合利用装备的产业化，稳步推进海洋矿产资源开发装备的研发与产业化，积极开展深海空间站、海洋监测仪器设备及系统、水面支持系统、水下作业与保障装备的研发。加快提升海洋工程装备的产业规模和技术水平，扩大国际市场份额。

第五是发展智能装备制造产业，要重点突破智能传感器与仪器仪表、自动控制系统、工业机器人等感知、控制装置及其执行、传动零部件等核心关键技术。提高以基础制造装备为代表的离散型制造装备、大型成套生产线为代表的流程制造装备的系统感知能力和集成协调能力，智能制造系统装备、机器人；推进制造、生产过程的智能化、精密化和绿色化，带动装备制造业整体技术水平的提升，加快制造业转型升级，支撑先进制造、交通、能源、环保与资源综合利用等国民经济重点领域发展。

（五）发展新能源产业。新能源是未来产业发展里最有特色和最有特点的产业，也是发展速度最快的产业。比如 2011 年 3 月份通过的《国民经济和社会发展第十二个五规划纲要》中提出光伏产业到“十二五”末装机容量是 500 万千瓦，才经过不到 1 年时间，有关部门已经商议要大幅度提高这一数字。整体上看，新能源的发展无论太阳能、风能、生物质能都会有很大的发展，比如风电会从目前的 3000 万千瓦到 2015 年增加到 7000 万千瓦以上；生物发电从 500 万千瓦到提到 1300 万千瓦，当然还有太阳能热水器等等，都有大幅度的提升。

（六）发展新材料产业。材料技术是时代的标志，也是国家基础工业能力的表现。高端材料是制约我国当前产业发展的关键领域。要发展战略性新兴产业必须要首先解决先进材料问题，比如 100 万辆电动汽车动力电池需要储能材料的供给与需求差距约 8 倍，光伏、飞机、风机、海洋工程都需要新材料发展的支撑。我国新材料发展的重点是要大力发展未来产业需要的新型功能材料、先进结构材

料和复合材料，加强纳米、超导、智能、仿生等前沿新材料开发和产业化，提高新材料工艺装备的保障能力；要建设产学研结合紧密、具备较强自主创新能力和可持续发展能力的高性能化、轻量化、绿色化的新材料产业创新体系和标准体系；到 2015 年，突破一批国家建设急需、引领未来发展的关键共性技术，关键新材料的自给率要大幅提升。

（七）发展新能源汽车产业，2010 年我国销售 1800 余万辆，是世界上的汽车第一大国。面对汽车转型升级的发展方向，我国必须发展纯电动汽车和插电式混合动力汽车，加快发展动力电池。在发展思路上，要采取“两头挤”，开发出推动微小型、低速、短程“纯电驱动”乘用车和大型纯电动商用车进入大规模商业化示范，促进常规混合动力汽车和插电式混合动力汽车产业化。支持新商业模式，推进基础设施建设和专业化服务。

（根据讲课录音和课件整理，仅供参考）