

专利统计简报

2016 年第 4 期（总第 194 期）

国家知识产权局规划发展司

2016 年 2 月 19 日

统计分析

战略性新兴产业专利技术动向分析总体报告

【摘要】本报告首先对战略性新兴产业的相关背景和专利总体情况进行简介。同时，将七大战略性新兴产业专利统计分析的结果进行综合整理归纳，从总体上给出申请量、全球技术热点、主要原创国、主要竞争市场、申请人方面的结论。在七大战略性新兴产业专利统计分析的结果的基础上针对每个产业提出若干建议，给我国产业和相关部门提供了决策依据。

一、相关背景

当今世界新技术、新产业迅猛发展，孕育着新一轮产业革命，新兴产业正在成为引领未来经济社会发展的重要力量，世界主要国家纷纷调整发展战略，大力培育新兴产业，抢占未来经济科技竞争的制高点。

2009年底，我国战略性新兴产业领域确定工作刚刚启动，当时初步确定的领域包括“新能源、节能环保、电动汽车、新材料、新医药、生物育种和信息产业”七大产业。与现在的七个方向相比，“高端装备制造

造业”替换了“新医药”，将“生物育种”扩展为“生物产业”；以“新能源汽车”包含了原来的“电动汽车”，在其中扩展了“插电式混合动力汽车”一项。

2012年5月30日，国务院总理温家宝主持召开常务会议，讨论通过了《“十二五”国家战略性新兴产业发展规划》（以下简称《规划》），提出了节能环保、新一代信息技术、生物、高端装备制造、新能源、新材料以及新能源汽车等七大战略性新兴产业的重点发展方向和主要任务，由此确定了战略性新兴产业在未来5年的“航海”目标。

“十二五”期间，我国战略性新兴产业基础夯实、逐步提升核心竞争力。我国工业化、城镇化快速推进，城乡居民消费结构加速升级，国内市场需求快速增长；我国综合国力大幅提升，科技创新能力明显增强，装备制造业、高技术产业和现代服务业迅速成长，为战略性新兴产业发展提供了良好基础；世界多极化、经济全球化不断深入，为战略性新兴产业发展提供了有利的国际环境。

但是，我国战略性新兴产业自主创新发展能力与发达国家相比还存在较大差距，关键核心技术严重缺乏，标准体系不健全。为了更科学判断未来需求变化和技术发展趋势，大力培育发展战略性新兴产业，加快形成支撑经济社会可持续发展的支柱性和先导性产业，优化升级产业结构，提高发展质量和效益。本报告对七个战略性新兴产业的专利文献进行全面检索和分析，以帮助明确发展目标、重点方向和主要任务，促进战略性新兴产业快速健康发展。

二、相关专利总体情况

本报告在研究过程中，主要针对七个战略性新兴产业的相关专利文献进行了全面检索和统计分析，统计结果如下：

战略性新兴产业	文献量	
	全球（项）	中国（件）
节能环保产业	2491758	798388
新一代信息产业	3137016	746185
生物产业	2122404	974027
高端装备制造产业	497984	187099
新能源产业	1155451	222948
新材料产业	1350835	284115
新能源汽车产业	185537	53557

可见，在七大战略性新兴产业中，就全球而言，新一代信息产业、节能环保产业、生物产业的专利文献量最多，世界各国对上述三个产业的关注度非常高。在我国，位居前三的产业分别是生物产业、节能环保产业、新一代信息产业。我国与全球其他国家对相关产业的关注程度基本一致，但相对顺序略有变化。

三、总体结论及建议

（一）总体结论

通过研究，我们得到如下主要结论：

1. 七大产业的全球、中国申请量均持续增长，但发展态势并不均衡

	全球申请年均增长率			中国申请年均增长率		
	1995-2013	1995-2010	2011-2013	1995-2013	1995-2010	2011-2013
节能环保产业	7.5%	7%	10.2%	16.6%	16.6%	16.5%
新一代信息产业	12.58%	14.11%	4.91%	22.40%	24.16%	13.62%
生物产业	8.83%	8.82%	8.89%	17.2%	16.15%	18.64%
高端装备制造产业	9.48%	8.67%	13.35%	22.83%	23.30%	20.43%
新能源产业	10.04%	10.43%	8.05%	25.32%	27.90%	12.44%
新材料产业	6.16%	5.34%	10.29%	18.33%	17.8%	21.0%
新能源汽车产业	12.63%	13.72%	7.17%	28.59%	31.7%	13.1%

对于七大战略新兴产业，全球专利技术均保持持续增长，截止2013年的申请量，年均增长率前三的产业分别是新能源汽车产业、新一代信息产业及新能源产业，其年均增长率均在10%以上。

通过对比七大战略新兴产业在十二五期间与十二五之前的年均增长

率，我们发现：年均增长率有较大提升的是节能环保产业、高端装备制造产业、新材料产业；年均增长率基本相当是生物产业；年均增长率有较大下降的是新一代信息产业、新能源产业、新能源汽车产业。

各产业的全球专利变化趋势具体分析如下：

节能环保产业在1995年-2005年，其申请量处于稳步增长期，2006年-2013年的申请量呈大幅度增长的态势，在2000年、2006年增长率有突变。全球环境问题加剧、能源危机凸显，节能环保产业市场规模急剧扩大。

新一代信息技术产业在2001年之前以保持10%-40%的增长率，但2002年-2010年增长率下降，2009年更是出现负增长，主要是全球经济危机的影响，2010年后增长率重新保持在10%左右。

生物产业在1995年-2000年处于快速增长期，2000-2010年处于缓慢增长期，2010年之后增长速度又明显加快。其中，1995年-2000年的快速增长主要受发达国家生物产业快速发展拉动；2010年之后的快速增长主要受中国等新兴经济体生物产业崛起的影响。

高端装备制造产业在1995年-2005年申请量缓慢增长；2006年-2010年申请量稳步增长；2011年-2013年申请量快速增长。近年来，美国制定了先进制造业回归规划，德国开始推行“工业4.0”战略，日本提出了振兴制造业计划，中国提出了高端装备制造业“十二五”发展规划，这些国家对高端装备制造产业的重视在一定程度上刺激了近年来专利申请量的快速增长。

新能源产业在1995年-2007年为平稳发展期，2008年之后为快速增长期。2008年，随着全球环境的急剧恶化，各大新能源公司的新能源产业产品陆续投放市场，该领域的专利申请量也出现明显快速增长。

新材料产业在1995年-2007年为缓慢增长期，从2007年开始，增长速度明显加快，在2013年达到峰值。

新能源汽车产业在1995年-2005年为加速发展阶段，2005年-2011年为急加速发展阶段，2011年之后进入调整期。2011年，由于能源形势的变化，世界各国对新能源汽车的研发力度和政策支持频度有所降低，技术方面储电装置的发展进入了平台期。

对于七大战略新兴产业，其在中国的专利技术均保持持续增长，截止2013年的申请量，年均增长率前四的产业分别是新能源汽车产业、新能源产业、高端装备制造产业、新一代信息产业，其年均增长率均在22%以上。

通过对比国内七大战略新兴产业十二五期间与十二五之前的年均增长率，我们发现：年均增长率有较大提升的是新材料产业、生物产业；年均增长率基本相当是节能环保产业；年均增长率有较大下降的是新一代信息产业、高端装备制造产业、新能源产业、新能源汽车产业。

各产业的中国专利变化趋势具体分析如下：

节能环保产业处于持续增长状态，1995年-2001年处于稳步增长期，2002年-2014年呈现大幅度增长，尤其以2013年的申请涨幅最为显著。近年来，特别是十二五规划，环保产业政策支持更加显著，产业保持迅猛发展态势。

新一代信息产业虽然保持持续增长，但十二五期间增长率较十二五之前却是下降的。1995年起，新一代信息产业发展势头良好；2006年-2009年，受金融危机的影响，增速有所放缓；2009年-2012年，受产业技术革新以及国家政策激励的影响，产业年均增速又达到了10%-20%；2012年以后年均增速放缓。

生物产业保持持续增长，其中1999年-2005年之间增长最为迅速，2010年之后增长率也有明显的提高。

高端装备制造产业在1995年-1999年期间申请量缓慢增长；2000年

-2013年，申请量保持快速增长，尤其是2011年-2013年。国家提出的十二五规划及一系列的政策促进高端装备制造业的快速发展，专利量不断增长。

新能源产业在1995年-2004年为缓慢增长期，2005年-2010年为快速增长期，2010年之后进入稳定增长期。十二五期间国家出台各项支持新能源发展的政策或者规划，并且新能源产业技术的逐渐成熟，使其进入快速发展阶段。

新材料产业在2000年以前增长缓慢；2001-2008年有明显增长；2008年以后快速增长。

新能源汽车产业在1995年-2000年申请数量较少，处于起步及缓慢增长阶段，2001年-2012年为高速发展阶段，2013年至今，申请量滑落，处于调整阶段。

对于全球的七大战略新兴产业，新一代信息产业无疑占据支柱性地位，其专利文献量最多，截止2013年年均增速第一。节能环保产业也是非常重要的产业之一，一直处于高速增长状态。对于中国而言，生物产业、节能环保产业无疑是我国目前的支柱性产业，特别是生物产业，其在全球生物产业中的占比高达45%。

2. 绝大部分产业的全球专利技术热点发生变化，大部分产业的中国专利技术热点保持不变

对比十二五以前、十二五期间的全球专利技术，新能源产业、高端装备制造产业、新能源汽车产业、节能环保产业、新一代信息技术以及新材料产业的技术热点均发生了变化：新能源产业在十二五以前重点发展的生物质能及其他新能源设备制造、生物质能及其他新能源运营维护等技术在十二五期间大幅度减少，而对于新能源产业工程勘察设计、风力发电机组及零部件制造等产业从2005年至2014年，这些技术出现高速

增长，并在2014年前后达到申请量峰值；高端装备制造产业热点由于中、美、日、德等国家先后出台一系列刺激制造业发展的政策，智能测控装备制造技术由第二名跃居第一名；新能源汽车产业对于生物质能及其他新能源设备制造、生物质能及其他新能源运营维护等技术在十二五期间大幅度减少，一方面可能是由于其市场效果不好，另一方面可能是由于其产业自身存在一定的缺陷造成；节能环保产业中高效节能电气机械器材制造在十二五期间成为全球第二热点技术；新一代信息技术的技术热点变化为高端计算机制造和高端软件开发申请热度超越基础电子元器件及器材制造，成为第三和第四热度的技术分支；新材料产业中由于新型膜材料在节能环保和新能源汽车上大量应用使得新型膜材料超越其他高性能复合材料成为第二位。

全球专利技术中生物产业的技术热点没有发生改变，一直集中在生物医疗设备制造、生物药品制造、生物化工制品制造及生物农业用品制造。

对于国内专利技术，新能源产业、高端装备制造产业以及新一代信息技术的技术热点发生了改变：十二五期间，新能源产业的技术热点中风力发电机组及零部件制造技术被太阳能发电运营维护技术取代靠前位置，一方面可能是由于太阳能产业的发展速度在国内较为快速，另一方面可能是由于国家政策的支持力度有关，在十二五期间得到相应的调整；高端装备制造产业技术热点航空器装备制造技术一直是全球的热点技术，中国将大型飞机技术列入国家16个重大科技专项，国内航空器装备制造技术快速发展；新一代信息技术的技术热点中高端软件开发排名进入第三位，高端电子装备和仪器制造排名下降。

国内专利技术中新能源汽车产业、节能环保产业、生物产业以及新材料产业的技术热点没有发生改变：其中新能源汽车产业的技术热点一

直集中在新能源汽车储能装置制造、新能源汽车整车制造、新能源汽车零部件配件制造及新能源汽车电动机制造；节能环保产业的技术热点一直集中在环境保护专用设备制造、高效节能电气机械器材制造及工业固体废物、废气、废液回收和资源化利用；生物产业的技术热点一直集中在生物医疗设备制造、生物药品制造、生物化工制品制造及生物相关设备、仪器制造；新材料产业的技术热点一直集中其他高性能复合材料、工程塑料材料及其他新型功能材料。

3. 七个产业的主要原创国均发生变化

对比十二五以前、十二五期间的专利技术原创国，新能源产业、高端装备制造产业、新能源汽车产业、节能环保产业、新一代信息技术、新材料产业以及生物产业的主要原创国均发生了变化。

新能源产业原创国排名中中国由第三名变为第一名，其原因在于中国在新能源产业领域的发展较为迅速，申请量达到前十五年的两倍，而日本与美国由于技术趋于成熟，处于完善的阶段，因而申请量处于一个平稳的状态。高端装备制造产业原创国排名中中国超过日本和美国位居第一位，此外韩国超过德国位居第四位；变化的原因是中国在十二五期间，对高端装备制造业十分重视，高端装备制造业蓬勃发展；韩国近年来也非常重视高端装备制造业的发展，尤其在智能制造和海洋工程装备领域发展势头强劲。新能源汽车原创国排名中，美国从第二位降至第五位，中国从第三位升至第二位，韩国从第五位升值第三位，变化的原因是基于能源格局的变化，美国降低了对新能源汽车产业的投入，韩国越来越重视对新能源汽车领域的专利保护。节能环保产业原创国排名前三位主要原创国并未发生变化，但三个主要原创国的顺序发生了变化，中国由十二五前排名第三位上升至十二五期间的第一位；变化的原因是十二五期间中国的节能环保产业在各项国家政策的支持下迅猛发展，相关

专利申请量也随之快速增加。生物产业原创国排名中中国由第三位变为第一位，主要原因在于中国作为新兴经济体注重生物产业的投入和发展。新一代信息技术原创国排名变化为中国和韩国超越日本成为第二和第三大原创国，日本的排名则下降到第四位；变化的原因是中国和韩国在新一代信息技术产业中研发能力日益增强，在该产业中布局了较多的专利。新材料产业原创国排名中，中国超越日本成为第一位；变化的原因是十二五以来中国对新材料这一领域研发热情很高，构建知识产权保护的意识也有所增强，该产业在十二五期间取得了长足发展，这与《新材料产业“十二五”发展规划》的制定和颁布实施密不可分，国家政策的出台刺激了该产业的迅猛发展。

4. 全球主要竞争区域集中且保持稳定，国内市场技术布局有差别 全球市场

节能环保产业的主要市场国包括中国、日本及美国，其技术分布主要集中在环境保护专用设备制造、环境保护监测仪器及电子设备制造及矿产资源综合利用三个方面。高效节能工业控制装置制造、城乡生活垃圾综合利用、农林废弃物资源化利用技术分布不集中，表明各国对上述技术主题的重视程度不同。欧洲属于专利输出重要地区，而中国和日本属于专利输入重要国；欧洲对外申请的数量最多，对外布局的主要目标是中国和日本；中国的专利申请产出量仅次于欧洲，但向国外的专利布局非常少。十二五前，节能环保产业的全球主要市场国或地区包括日本、美国及中国，十二五期间主要的市场国仍是上述三个国家，但中国的技术分布超过日本跃居第一，表明十二五期间各国对在中国申请专利的重视度有所提高。十二五之前和十二五期间各市场国或地区最主要的技术主题均是环境保护专用设备制造、环境保护监测仪器及电子设备制造以及矿产资源综合利用，表明各国对上述技术主题的研究重视度高，且研

究具有连续性。

新一代信息产业的主要市场国或地区包括：美国、中国、韩国、欧洲及日本。美国和欧洲在高端电子装备和仪器制造、新一代移动通信网服务这两个技术分支比较集中；中国和日本在基础电子元器件及器材制造、高端计算机制造两个技术分支比较集中；韩国在新一代移动通信网服务、基础电子元器件及器材制造这两个技术分支比较集中。美国、日本、韩国是主要的专利输出国，这表明：一方面，上述三国企业技术研发能力高，对外市场专利控制力较强，另一方面，上述三国对国外市场，特别是中国市场的关注程度较高。中国是主要的专利输入国，对外专利申请数量占比较低，表明中国企业对外市场专利控制力较弱。十二五前主要市场国或地区包括：美国、中国、韩国、日本及欧洲。十二五前，上述国家除欧洲外均集中在基础电子元器件及器材制造；美国、中国、日本和欧洲均集中在高端电子装备和仪器制造；其中美国、韩国和欧洲还集中在新一代移动通信网络服务；中国和日本还主要集中在高端计算机制造；十二五期间主要市场国或地区仍是上述国家。所不同的是，十二五期间的和十二五前相比，中国超越美国成为新一代信息技术产业最大的市场国，主要是由于全球申请人更加重视中国的市场，在中国布局了更多的专利，欧洲超越日本成为第四大目标市场国，表明全球申请人相比日本的市场更重视欧洲的市场。十二五期间，移动互联网的飞速发展，使得新一代移动通信网络服务和高端软件开发这两个领域相比于其他领域取得了较大的进步。

生物产业主要市场国或地区包括：美国、中国、日本及欧洲；技术分布集中在生物医疗设备制造及生物药品制造；美国属于专利输出大国，中国在其他四局中专利申请占有比例较低。十二五前主要市场国或地区包括：美国、日本、欧洲及中国，十二五期间主要市场国或地区包括：

中国、美国、日本及欧洲，十二五期间中国专利的申请量显著增加与中国的经济、科技高速发展以及对专利的重视度有关；十二五前和期间技术分布均集中在生物医疗设备制造及生物药品制造。

高端装备制造产业主要市场国或地区包括：美国、中国、日本、欧洲、德国、韩国；技术分布主要集中在航空器装备制造、智能测控装备制造及重大成套设备制造。美国、日本是主要专利输出国；十二五前主要市场国或地区包括：美国、日本、中国、欧洲、德国及韩国，十二五期间，中国跃居第一，原因在于中国的十二规划促进高端装备制造业的快速发展；十二五前和期间技术分布均主要集中在航空器装备制造、智能测控装备制造及重大成套设备制造。

新能源产业主要市场国或地区包括：中国、美国、日本、欧洲及韩国；技术分布主要集中在电力电子基础产业、太阳能产品和生产装备制造及生物质能及其他新能源设备制造；其中美国、欧洲是主要的专利输出国；十二五前主要市场国或地区包括：日本、美国、中国、欧洲及韩国，十二五期间主要市场国顺序为中、美、日、韩、欧，表明近五年来，中国新能源产业飞速发展，申请量已赶超欧美及日本；十二五前和期间技术分布主要集中在主题电力电子基础产业及太阳能产品和生产装备制造。

新材料产业主要市场国或地区包括：日本、中国及美国；技术分布主要集中在其他新型功能材料及其他高性能复合材料。十二五前主要市场国或地区包括：日本、美国及欧洲；十二五期间主要市场国或地区包括：中国、日本及美国；上述变化的原因在于十二五期间中国市场拥有的新材料领域专利申请数量跃居世界第一，表明中国市场已经引起了世界范围内极大的关注；十二五前和期间技术分布主要集中在其他新型功能材料及其他高性能复合材料。

新能源汽车产业主要市场国或地区包括：日本、中国及美国；技术分布主要集中在储能装置制造、零部件配件制造、整车制造；日本、美国是主要专利输出国，中国、欧洲是主要专利输入国。十二五前主要市场国或地区包括：日本、美国、中国、德国及国际局，十二五期间主要市场国或地区包括：中国、日本、美国、国际局及德国，十二五期间和十二五前相比中国成为第一大市场国，原因在于政府的对新能源汽车行业发展的引导。十二五前和期间技术分布均主要集中在储能装置制造、零部件配件制造及整车制造。

国内市场

七大产业在国内的专利申请量、发明专利申请量和实用新型专利申请量总体趋势一致，均呈上升趋势。其中，各产业的国内申请人在国内的专利申请量远远超过国外申请人，但国内申请人在国内的申请的实用新型占有较大比例，而国外申请人在国内的申请的基本都是发明专利申请。

对于节能环保产业，十二五前和期间国内、外申请人专利申请量比值变化不大。技术分布方面，国内申请人将环境保护专用设备制造放在了首位，工业固体废物、废气、废液回收和资源化利用次之，高效节能电气机械器材制造排第三位，且十二五前和十二五期间技术分布相似；而国外申请人以高效节能为主要方向，排名前三的分别为高效节能通用设备制造、高效节能专用设备制造以及高效节能电气机械器材制造。对于申请主体，国内申请人十二五前以个人为主，而十二五期间以企业为主；国外申请人中绝大部分是公司，个人和院所仅占很小部分。

国内申请人在国内的专利主要集中在江苏省、广东省、浙江省、北京市以及山东省，十二五前广东省的专利申请量排名第一，其次是江苏省和北京市；而十二五期间江苏省专利申请量超过广东省位居第一，浙

江省位居第三；原因在于江苏省在十二五规划中提出发挥产业政策作用，而广东省和北京减缓了在节能环保产业申请专利的步伐。前五省的专利申请量、发明专利申请量和实用新型专利申请量趋势类似，都是在2002年以前专利申请量较低，从2003年起逐年上升，2006年之后以较快速度增长，直到2014年略有下降，原因在于2006年政府进行了政策引导，2014-2015年申请的部分专利申请还未公开。所不同的是，山东省在2013年发明专利申请量激增，原因在于2013年山东省提高了对专利申请的重视，并对专利结构进行了优化。

对于在国内的专利申请量排名前五的省主要申请的技术主题均集中在环境保护专用设备制造、高效节能电气机械器材制造、工业固体废物、废气、废液回收和资源化利用这三个方面，且十二五前和十二五期间的技术主题也是集中在上述三个方面；申请人主体以企业居多，其次是个人的申请；而与其他省市不同，北京市的院所申请量所占比例超过了个人申请量，这与北京市科研院所集中有关。十二五前，江苏省、广东省和北京市的主要申请人为企业，其次是个人的；浙江省和山东省的主要申请人均为个人，其次是企业；十二五期间前五省的主要申请人都是企业。十二五期间和十二五前相比，各省市企业申请量均有所增加，而个人申请量均有所降低，表明各省市企业对于该领域的研究与专利申请的投入加大。

对于新一代信息产业，十二五期间与十二五前相比国内、外申请人的专利申请量的比值增长较大；国内/国外申请人发明占申请总量的比例十二五前和期间相差不大；国内申请人的总体申请、发明、新型趋势基本一致，均是先保持较高的年专利申请量增长率，后增速放缓。国外申请人的总体申请、发明趋势基本一致，均是先保持较高的年专利申请量增长率，后呈小幅振荡的状态。国外申请人的新型年专利申请量始终维

持在极低的水平。原因在于国外在新一代信息技术产业中起步较早，技术成熟较早，且多以技术含量相对较高、稳定性相对较高的发明作为主要的申请类型。国内申请人十二五前技术主题主要集中在基础电子元器件及器材制造、高端计算机制造、及高端软件开发，技术主体分布为以企业为主。国外申请人十二五前技术主题主要集中在高端电子装备和仪器制造、基础电子元器件及器材制造及高端计算机制造，技术主体分布为以企业为主；国内申请人和国外申请人十二五期间和十二五前相比技术主题和技术主体均未发生改变。

国内申请人在华专利主要集中在广东、北京、台湾、江苏以及上海。十二五前主要集中在广东、台湾、北京、上海及江苏；十二五期间主要集中在广东、北京、江苏、上海及浙江；十二五前和期间变化原因在于台湾在新一代信息技术产业中起步较早，技术成熟较早，发展相对平稳，且十二五前后受国家政策的影响较小，因而排名降幅较大。除台湾以外，各省申请、发明、实用新型的变化趋势基本一致，均呈上涨态势；台湾申请、发明在2008年以前呈现上涨态势，2008年以后呈平缓波动态势，表明台湾在新一代信息技术产业中发展较早，技术相对成熟，申请多以发明专利申请为主，受国内政策的刺激较小。

前五省在基础电子元器件及器材制造、高端计算机制造、高端电子装备和仪器制造领域普遍都进行了较大数量专利申请量布局。各省的技术主体分布均以企业为主。十二五前和期间相比，北京十二五前在基础电子元器件及器材制造领域具备一定的技术实力；十二五期间主要研究方向为高端软件开发；十二五期间台湾在各技术主题的年专利申请量相对其他主要省份都有所下降，原因在于台湾受政策影响较小。十二五前和期间技术主体分布均以企业为主。

对于生物产业，十二五期间与十二五前相比国内、外申请人的专利

申请量的比值增长较大；国内/国外申请人发明占申请总量的比值基本没变化。国内总体申请、发明、新型趋势一直在稳定增长，而国外申请人总体申请、发明在2006年达到峰值，而国外实用新型在2005年达到峰值，原因在于中国经济一直快速增长，且对生物产业重视度高，国外生物产业的发展可能受到其经济总体趋势的影响。

国内申请人十二五前技术主题主要集中在生物药品制造、生物医疗设备制造及生物化工制品制造；十二五期间生物医疗设备制造跃居第一表明国内生物产业开始向中高端发展；十二五前和期间技术主体分布均是以个人为主，但十二五期间企业申请量大幅提高，与个人申请量几乎相当。国外申请人十二五前和期间技术主题均主要集中在生物医疗设备制造、生物药品制造及生物化工制品制造；技术主体分布均以企业为主。

国内申请人在华专利主要集中在山东、江苏、北京及广东，十二五前主要集中在山东、北京、上海及江苏，十二五期间主要集中在山东、江苏、广东及北京，十二五期间广东进入生物产业主要集中地区，原因在于广东属于改革开放的前沿地带，大力促进生物产业的发展。各省市的专利申请量总体呈现递增的趋势。排名前五的省份的技术主题主要分布在生物药品制造和生物医疗设备制造，但山东主要以个人申请为主，上海、江苏、广东的企业量较大。十二五前和期间排名前五的省份技术主题均主要分布在生物药品制造和生物医疗设备制造；十二五期间和十二五前相比，企业、大学和研究机构的申请量有所增加。

对于高端装备制造产业，十二五期间与十二五前相比国内、外申请人的专利申请量的比值增长较大；国内/国外申请人发明占申请总量的比值基本没变化。国内外申请人在华专利申请、发明、新型，三者趋势基本一致，国内申请、发明、新型总体上呈上升趋势，而国外来华申请、发明量则在2007年之后有所下降，又在2011年开始有所升高，表明国外

申请人申请策略或对中国市场关注度有所变化。

国内申请人十二五前和期间技术主题主要集中在智能测控装备制造、重大成套设备制造，技术主体分布均以企业为主。国外申请人十二五前技术主题主要集中在重大成套设备制造、智能测控装备制造，十二五期间技术主题主要集中在重大成套设备制造、航空器装备制造及智能测控装备制造，其中航空器装备制造申请量排名上升；原因在于国外申请人尤其是波音公司等行业巨头看到了十二五期间中国航空装备产业的市场机遇，加强了在中国的专利布局；国外申请人十二五前和期间技术主体分布均以企业为主。

国内申请人在华专利主要集中在江苏、北京、广东、浙江及上海，十二五前主要集中在北京、广东、江苏、上海及浙江，十二五期间主要集中在江苏、北京、广东、浙江及上海；其中江苏省的申请量排名由十二五前的第三上升到十二五期间的第一，原因在于江苏省在智能测控装备制造、重大成套设备制造方向上增幅攀升，增长速度高于其他省或地区。前五省在申请、发明、实用新型的变化较为一致，均是先缓慢增长，再增速加快。前五省市的专利布局主要是在智能制造产业方面，且十二五前和期间也均集中在智能测控装备制造和重大成套设备制造，所不同的是十二五期间航空装备制造和海洋装备制造申请量均有很大提高，表明各省或地区在智能制造产业方面投入加大。前五省市的技术主体主要是企业，且十二五前和期间技术主体均是以企业为主。

对于新能源产业，十二五前和期间国内、外申请人专利申请量比值变化不大。国内申请人、国外申请人的总体申请、发明、新型趋势基本一致，均有所上涨。

国内申请人十二五前技术主题集中在太阳能产品和生产装备制造、智能变压器、整流器和电感器制造、风力发电机组及零部件制造及生物

质能及其他新能源设置制造，技术主体分布为以个人为主；十二五期间技术主题主要集中在太阳能产品和生产装备制造、智能变压器、整流器和电感器制造、太阳能发电运营维护及生物质能及其他新能源设置制造，技术主体分布为以企业为主；十二五期间和十二五前相比太阳能发电运营维护的申请量明显上升，风力发电机组及零部件制造的申请量有所下降，原因在于“十二五”期间，一系列的光伏产业政策的出台，激发了太阳能发电运营维护的申请量。技术主体从个人转变为企业为主，原因在于十二五期间政策对国内企业的大力扶植。国外申请人十二五前和期间技术主题均主要集中在太阳能产品和生产装备制造、智能变压器、整流器和电感器制造、风力发电机组及零部件制造及生物质能及其他新能源设置制造，技术主体分布均以企业为主。

国内申请人在华专利主要集中在江苏、北京、广东、浙江以及山东，十二五前主要集中在江苏、北京、广东、山东及上海，十二五期间主要集中在江苏、北京、广东、浙江及山东；其中十二五期间上海申请量超过山东、浙江，可能与各省市出台的相关产业政策有关。前五省申请、发明、实用新型的变化均呈现上涨趋势。前五省十二五前和十二五期间技术主题均集中在风力发电机组及零部件制造、太阳能产品和生产装备制造、太阳能发电运营维护、智能变压器、整流器和电感器制造、生物质能及其他新能源设备制造这五个技术主题；技术主体均以企业为主。所不同的是，技术主体由各省或市一半以企业为主、一半以个人为主的情况转变为均以企业为主，这与十二五期间国家及各省市的新能源政策大大提升了企业的创新热情息息相关。

对于新材料产业，十二五期间与十二五前相比国内、外申请人的专利申请量的比值增长较大；国内/国外申请人发明占申请总量的比值基本不变。国内申请人、国外申请人的总体申请、发明、新型趋势一致，都

是随时间增加而上涨，但是国内在2008年以后进入了快速增长期，上涨幅度更加明显；这与十二五期间国家对新材料产业的重视程度加大，经济发展和政策激励有关。国内申请人十二五前和期间技术主题主要集中在其他高性能复合材料、其他新型功能材料及工程塑料材料，技术主体分布均以企业为主。国外申请人十二五前和期间技术主题主要集中在其他高性能复合材料、工程塑料材料及电子功能材料，技术主体分布均以企业为主。

国内申请人在华专利主要集中在江苏、北京、广东及上海。十二五前主要集中在北京、上海、江苏及广东，十二五期间主要集中在江苏、广东、山东及北京；其中十二五期间，江苏的申请量大幅增加，超越北京和上海，占据第一位；广东、山东的申请量也超越北京；原因在于受国家政策影响，江苏建设了20余个新材料产业基地，极大的推动了新材料产业的发展。前四省申请、发明、实用新型的变化趋势基本一致均是先缓慢增长，再高速增长，其中山东和江苏进入十二五之后申请量增幅明显高于北京、上海和广东，这与相关产业政策有关。对于其他高性能复合材料和工程塑料材料，排名前五省市均有重点布局；前五省市的技术主体均为企业；十二五前和期间，前五省均在其他高性能复合材料制造、工程塑料材料制造和其他新型功能材料方面的申请量较多；申请主体均主要为企业。所不同的是十二五期间企业所占的比例相对于十二五以前均有所上升。

对于新能源汽车产业，十二五期间与十二五前相比国内、外申请人的专利申请量的比值略有增加；国内/国外申请人发明占申请总量的比值变化不大。国内申请人的总体申请、发明、新型趋势保持一致，经历缓慢上涨到快速增长；国外申请人的总体申请、发明趋势保持一致，缓慢增长，新型波动中有小幅增长。

国内申请人十二五前和期间技术主题均主要集中在新能源汽车储能装置制造、新能源汽车整车制造，技术主体分布均以企业为主。国外申请人十二五前和期间技术主题均主要集中在新能源汽车储能装置制造、新能源汽车整车制造、及新能源汽车零部件配件制造，技术主体分布均以企业为主。

国内申请人在华专利主要集中在江苏、广东、北京、浙江及上海，十二五前主要集中在广东、浙江、江苏、上海及北京，十二五期间主要集中在江苏、北京、广东、浙江及山东；其中，江苏、北京超越广东排名第一、第二，山东超越上海排名第五；原因在于，江苏2010年出台了《江苏省新能源汽车产业发展专项规划纲要》，从政策和资金上为江苏省新能源汽车企业的发展提供支持，北京除了拥有北汽集团，还集中了国内优质的大学和科研机构，其中，清华大学，北京理工大学、中国科学院等大学和科研机构获得了大量国家级新能源汽车研发项目。前五省申请、发明、实用新型的变化趋势一致，均是先缓慢上涨再快速上涨。前五省的技术分布均集中在新能源汽车整车制造和储能装置制造两个技术主题，申请人主体均为企业。十二五前和期间，前五省市技术分布均集中在新能源汽车整车制造和储能装置制造两个技术主题；而对于技术主体，十二五前，上海、广东、江苏技术主体为企业，北京以大学和科研机构为主，而浙江以个人为主；十二五期间，前五省的技术主体均为企业。

综上所述，七大产业中，国内申请人在华专利主要集中在江苏、广东、北京、上海等沿海城市以及经济发达地区；十二五期间和十二五前相比，大部分产业国内申请人与国外申请人的专利申请量比值都有所增加，其中申请人主体中企业所占比重都有不同程度的加大，表明在国家政策的引导下，七大产业得到了蓬勃发展，企业研发力度加大；同时也

加强了对知识产权保护的重视程度。

5. 申请人国别较为集中，但发展特点存在差异

全球专利主要申请人

对于七大战略性新兴产业，全球专利主要申请人主要集中在日本、韩国、美国及德国。日本、韩国的七大战略性新兴产业在全球而言均处于领先优势地位，美国在新一代信息产业、高端装备制造产业中处于领先地位，德国则更倾向于生物产业、新能源产业、新材料产业的发展。

对于具体申请人，松下电器产业株式会社在节能环保产业、新一代信息产业、新能源产业、新能源汽车产业方面举足轻重。株式会社日立制作所涉及节能环保产业、新一代信息产业、新能源产业、新材料产业。三星电子株式会社涉及节能环保产业、生物产业、新能源产业。LG电子株式会社涉及节能环保产业、新一代信息产业。三菱重工业株式会社涉及节能环保产业、新能源产业、新材料产业。

七大战略性新兴产业的全球专利主要申请人具体分析如下：

节能环保产业，全球专利主要申请人，包括松下电器产业株式会社、丰田汽车株式会社、株式会社东芝、株式会社日立制作所、三菱重工业株式会社、LG电子株式会社及三星电子株式会社。全球主要申请人在节能环保产业研发方面技术分布相对较为集中，主要集中在高效节能电气机械器材制造及环境保护专用设备制造两个技术主题上。十二五之前，主要申请人有所变化，由松下电器产业株式会社及丰田汽车株式会社变为丰田汽车株式会社及三星电子株式会社。

新一代信息产业全球主要申请人包括三星、LG、IBM、高通、微软、诺基亚、爱立信、松下、日立及阿尔卡特朗讯。新一代信息产业的全球主要申请人的技术研发分布并不集中，三星和LG主要集中在基础电子器件及器材制造和下一代移动通信网络服务。IBM和微软主要集中在高端软

件研发、高端计算机制造和集成电路三个领域中。高通、诺基亚、爱立信和阿尔卡特朗讯主要集中在下一代移动通信网络服务。松下和日立主要集中在基础电子元器件及器材制造和高端计算机制造两个领域。十二五之前、期间，龙头企业有所变化。十二五前的龙头企业是三星、LG及IBM、十二五期间的龙头企业是三星、IBM及高通。主要原因是由于IBM在集成电路和广播电视设备及数字视听产品制造这两个领域申请量快速增长为整体排名的提升贡献了较大的力量，高通在新一代移动通信网络服务领域投入更多的研发力量，申请量领先优势较十二五以前有了较大的提升，在通信设备制造、高端电子装备和仪器制造这两个领域申请量也有很大的提高，这些进步支持了高通公司在十二五期间的整体排名的提升。

生物产业全球主要申请人包括飞利浦、默克及三星，其技术分布较为集中，主要集中在生物医疗设备制造及生物药品制造。十二五之前、期间，主要申请人发生变化。日本奥林帕斯公司、赛诺菲-安万特公司及泰尔茂株式会社在十二五以前并未跻身前十，而在十二五期间，分别跃居第二、第四和第七。阿斯利康、葛兰素史密斯克莱及精工爱普生公司在十二五期间申请量减少，均不在排名前十之列。原因在于日本十二五期间在该领域发展较快。龙头企业奥林巴斯在十二五期间升位第二位，技术主题热点未变化。

高端装备制造产业全球专利主要申请人包括通用电气、空中客车集团、及联合技术等，主要申请人的技术分布较为集中，主要集中在航空器装备制造及其他航空装备制造及修理两个技术主题。十二五之前、期间，主要申请人发生变化。联合技术的申请量上升为第一；联合技术重点加强了在航空器装备制造领域的研究和专利布局，并且于2012年成功收购古德里奇公司，巩固了在商业航空领域的领导地位。龙头企业及其

热点技术主题并没有变化。

新能源产业全球专利主要申请人包括三菱、东芝、松下、日立、富士、三星、西门子、半导体能量研究所、夏普及通用电气，其技术分布较为集中，主要集中在太阳能产品和生产装备制造及电力电子基础产业。十二五之前、期间，主要申请人没有发生变化。主要申请人的热点技术主题发生变化。三星、通用电气原来在智能电网产业上具有一定的专利布局，但十二五期间申请量为零，西门子、通用电气在十二五之前在核电产业具有一定的专利申请，但十二五期间的申请量也变为零。一方面，可能上述申请人的研究重心发生了转移，另一方面，也有可能是因为部分申请尚未公开的原因。

新材料产业全球专利主要申请人包括住友、三菱、日立、东丽及巴斯夫。全球主要申请人的技术分布并不集中，住友、三菱和日立的研发重点均覆盖了新型膜材料制造、电子功能材料制造、其他新型功能材料制造、新型合金材料制造、工程塑料材料制造及其他高性能复合材料制造等技术主题，东丽的研发重点则集中在新型膜材料制造、工程塑料材料制造、高性能纤维复合材料制造及其他高性能复合材料制造等技术主题，巴斯夫则重点研究新型功能涂层材料制造、新型膜材料制造、其他新型功能材料制造、工程塑料材料制造及其他高性能复合材料制造等主题。十二五之前、期间，主要申请人发生变化。中国石油化工股份有限公司进入申请人排名前五位。由于国家政策的激励，中国申请人在十二五期间对新材料产业投入了大量的研究。龙头企业及其热点技术主题并没有发生变化。

新能源汽车产业全球专利主要申请人包括丰田自动车、日产、本田、电装、现代、松下。全球主要申请人的技术分布为：丰田自动车、日产、本田和现代四家整车企业主要集中在储能装置制造、整车制造和零部件

配件制造，但其中现代的第一技术热点为零部件配件，而其他三家均为储能装置制造，电装主要集中在零部件配件制造、供能装置制造和储能装置制造。十二五之前、期间，主要申请人发生变化。其中，博世跃居第二，现代的排名也有所提前。韩国和德国企业也都加大了对新能源汽车的研发力度，日本在新能源汽车领域的研发优势有被削弱的趋势。龙头企业及其热点技术主题并未变化。

国内专利主要申请人

节能环保产业、生物产业、新材料产业国内专利主要申请人均涉及浙江大学，其在节能环保产业、新材料产业的发明占比较高，在生物产业的实用新型占比较高；生物产业、新能源产业、新材料产业国内专利主要申请人均涉及清华大学，其在新能源产业、新材料产业的发明占比较高，在生物产业的实用新型占比较高；节能环保产业、新材料产业国内专利主要申请人还涉及中国石油化工股份有限公司，其发明占比较高；节能环保产业、新能源产业在国内的专利主要申请人还涉及国家电网公司，其实用新型占比较高；节能环保产业、新能源汽车产业在国内的专利主要申请人还涉及丰田自动车株式会社，其发明占比较高；节能环保产业、新一代信息技术产业在国内的专利主要申请人还涉及鸿海精密工业股份有限公司，其实用新型占比较高。

对于各技术主题在国内的申请，新能源产业的核燃料加工技术主题的申请人分布比较集中，主要集中在清华大学；新材料产业的新型功能材料、先进结构材料和高性能复合材料技术主题的申请人分布比较集中，主要集中在中国石油化工股份有限公司；新能源产业的风能发电运营维护、太阳能发电运营维护、电力电子基础及智能变压器、整流器和电感器制造、新能源产业工程施工及新能源产业工程勘察设计技术主题的申请人分布比较集中，主要集中在国家电网公司；节能环保产业的环境保

护专用设备制造技术主题的申请人分布比较集中，主要集中在鸿海精密工业股份有限公司、富士康（昆山）电脑接插件有限公司及丰田汽车株式会社；新能源汽车产业的新能源整车制造及新能源汽车储能装置制造技术主题的申请人分布比较集中，主要集中在丰田汽车株式会社；新一代信息技术产业的高端计算机制造技术主题的申请人分布比较集中，主要集中在鸿海精密工业股份有限公司和鸿富锦精密工业(深圳)有限公司。其中，中国石油化工股份有限公司是中国最大的一体化能源化工公司之一，是中国最大的石油产品和主要石化产品生产商和供应商；国家电网公司是中国最大的电网企业，以投资、建设和运行运营电网为核心业务，为经济社会发展提供坚强的智能电网保障；鸿海精密工业股份有限公司是全球3C代工领域规模最大、成长最快的国际集团，十分重视知识产权管理，截至2009年已在全世界获得超过30000件专利，富士康（昆山）电脑接插件有限公司则是鸿海精密工业股份有限公司在大陆投资兴办的生产6C产品的高新科技企业，鸿富锦精密工业(深圳)有限公司是富士康企业集团于1998年3月在深圳市投资1200万美元建立的，是富士康的全资公司，富士康企业集团是专业从事6C产业的高新科技企业；丰田汽车株式会社是日本最大的汽车公司，也是世界第一大汽车公司，在世界汽车产业中起着举足轻重的作用，产品范围涉及汽车、钢铁、机床、电子等。

对于各技术主题在国内的申请，节能环保产业的农林废弃物资源化利用技术主题的主要申请人申请量分布不集中，国内申请排名前10的申请人均为国内申请人，大学和科研机构、公司各占5位；新一代信息技术产业的下一代广播电视传输技术主题的主要申请人申请量分布不集中，各申请人的申请量均不足百件，这与该技术的更新频率、难度及市场活跃度有关；新能源产业的核电运营维护、核电装备制造、生物质能及其

他新能源运营维护技术主题的主要申请人申请量分布不集中，各申请人的申请量均不足十件，这可能是由于该技术主题尚属于探索时期，技术发展不成熟；新能源汽车产业各技术主题的主要申请人均为企业，说明新能源汽车的研发主力为企业。

对于各技术主题在国内的发明，除节能环保产业外，其他六个产业技术主题的申请量分布集中情况与各技术主题在国内的申请相同，节能环保产业的环境保护专用设备制造技术主题的申请量主要集中在丰田自动车株式会社、本田技研工业株式会社及通用电气公司。

十二五之前、期间，各产业的主要专利申请人、主要发明专利申请人均发生变化，除生物产业外，其他六个产业的主要申请人、主要发明专利申请人由国外的大型企业为主变为国内的申请人为主，主要原因在于：国外企业在这些产业起步较早，技术的发展逐步进入成熟期，我国在十二五期间颁布的相关发展规划大大地推动了战略新兴产业的发展，国内申请人在十二五期间响应政府号召，顺应世界经济发展和产业转型升级的大趋势，加快战略新兴产业的研发步伐。

其中，对于十二五之前、期间的专利申请，节能环保产业龙头企业由鸿海精密工业股份有限公司及丰田自动车株式会社变为国家电网公司及中国石油化工股份有限公司；新一代信息产业占据绝对优势的申请人由华为、中兴变为华为、京东方；生物产业申请量最高的申请人由十二以前的上海博德基因开发有限公司变为江南大学；高端装备产业占据绝对优势的申请人由精工爱普生株式会社变为国家电网公司；新能源产业龙头企业由通用电气公司变为国家电网公司；新材料产业、新能源汽车产业占据绝对优势的企业没有变化，前者为中国石油化工股份有限公司，后者为丰田、通用汽车。华为和中兴是国内企业当中技术覆盖面较为广泛的两家企业，其在新一代信息技术产业的各个领域都有较大数量的专

利申请；京东方在基础电子元器件及器材制造以及高端电子装备和仪器制造分支有着较强的技术实力；上海博德基因开发有限公司主营项目是生物工程基因工程专业领域内德技术转让；精工爱普生株式会社是日本的数码影像领域的全球领先企业。

对于十二五之前、期间的发明专利申请，节能环保产业龙头企业由丰田自动车株式会社及株式会社半导体能源研究所变为中国石油化工股份有限公司及海洋王照明科技股份有限公司；新一代信息产业占据绝对优势的申请人十二五以前、期间均为华为、中兴；生物产业申请量最高的申请人由十二以前的上海博德基因开发有限公司变为江南大学；高端装备产业申请量最高的申请人十二五以前、期间均为精工爱普生株式会社；新能源产业龙头企业由通用电气公司变为国家电网公司；新材料产业、新能源汽车产业占据绝对优势的企业没有变化，前者为中国石油化工股份有限公司，后者为丰田、通用汽车。株式会社半导体能源研究所主要研发水晶氧化物半导体晶体管、液晶材料和设备以及电池显示设备；精工爱普生株式会社是日本一家数码影像领域的全球领先企业，已形成信息关联产品、电子元器件和以手表为代表的精密仪器三大业务基础；海洋王照明科技股份有限公司是一家自主研发、生产、销售各种专业照明设备，承揽各类照明工程项目的国家级高新技术企业，所生产的产品均为节能环保的专业绿色照明产品。

通过对比可知：国家电网公司在节能环保产业、高端装备产业的实用新型占比较高，而在新能源产业的发明占比较高；鸿海精密工业股份有限公司在节能环保产业的实用新型占比较高；京东方在新一代信息产业的实用新型占比较高。

在节能环保产业，鸿海精密工业股份有限公司与富士康（昆山）电脑接插件有限公司的技术分布较为一致，均集中在环境保护专用设备制

造，国家电网公司与海洋王照明科技股份有限公司的技术分布较为一致，均集中在高效节能电气机械器材制造。在新一代信息技术产业，鸿海、鸿富锦和联想的研发重点在于高端计算机制造领域；京东方科技集团股份有限公司的研发重点在于基础电子元器件及器材制造；腾讯科技（深圳）有限公司在高端软件开发领域投入最大；华为和中兴的技术分布较为分散，在通信设备制造、新一代移动通信网络服务、高端软件开发以及高端电子装备和仪器制造的申请量都比较多。在生物产业，皇家飞利浦、西门子公司、上海博德基因开发有限公司的技术分布相对集中。在高端装备制造产业，精工爱普生株式会社、佳能株式会社、波音公司的技术分布相对集中，精工爱普生株式会社、佳能株式会社集中在智能制造装备，波音公司集中在航空装备制造。在新能源产业，国家电网公司为龙头申请人，是多个热点技术主题的专利布局领头羊。在新材料产业，中国石油化工股份有限公司是龙头企业，在技术主题新型功能材料、先进结构材料和高性能复合材料的申请量都很多。在新能源汽车产业，各申请人的技术分布均相对集中，为整车制造和储能装置制造，各企业的研发势力均衡，未出现龙头企业。综上可见，由于公司申请人的技术研发通常受到其生产经营的品种的限制，因此这类申请人的技术分布一般相对集中，而大学和研究机构的研究领域和方向比较多，通常涉及多个学科，这类申请人的技术分布相对分散。

（二）建议

1. 节能环保产业

促进形成行业内具有绝对竞争优势的创新主体

目前中国在节能环保产业并未真正形成技术积累雄厚，在行业有较大影响力的创新主体。中国要想在节能环保领域的专利竞争中占据有利位置，从长远看，企业应该提高研发实力，并注重专利的布局。从短期

来看，我国节能环保产业的重要申请人之间可以进行兼并重组，从而尽快形成在行业有竞争力的优势企业。另外，对于已经具有一定行业优势的国内申请人，需要从国家及省级的层面采用多种措施，进行重点扶持，使得这些重点申请人在这一领域建立战略性的系统化专利布局，进而在国内及国际市场的竞争中占据优势，并且在国际相关标准的制定上获得话语权。

巩固农林废弃物资源化领域的专利优势，并将专利优势转化为市场优势

中国在农林废弃物资源化利用领域的专利申请中占据绝对优势，对于这一优势行业，政府可以采取对不同领域的差别化政策，积极引导农林废弃物资源化利用领域的快速健康发展。在巩固了农林废弃物资源化利用领域的专利优势以后，更重要的是将专利优势转化为市场优势。首先要守住中国市场，同时要开拓国外市场，欧洲与美国的农林资源丰富，对于农林废弃物资源化利用领域技术的需要市场也较大，因此要特别重视在欧美市场进行农林废弃物资源化利用领域专利申请的战略性布局，为以后中国企业在欧美市场上占据有利地位打下基础。

注重发明专利申请，提高专利质量

在节能环保产业的中国的专利申请中，发明专利申请所占比例较低，在十二五期间，这一趋势也并未改善，反映出国内创新主体的总体创新高度较低。这种态势对于国内创新主体建立市场竞争优势非常不利。因此，国内创新主体必须加大研发投入，使得创新成果能够更多地转化为权利较为稳定的发明专利，进而使得这些专利为未来在市场竞争中占据有利地位奠定基础。国家及省级政府也应当通过政策激励引导创新主体加大发明专利的申请力度，逐步引导节能环保产业走上实质技术创新之路。

走产研结合之路，企业与研究机构加强合作

节能环保产业中中国国内申请人的组成中企业所占较高，但排名靠前的国内企业申请实用新型占比较高，反应出我国的节能环保产业中的企业普遍技术积累不够，创新能力不够。为了尽快提高创新能力，国内节能环保领域的企业除了加大自身研发投入外，还可以考虑与大学等研究机构进行合作，一方面可以提高企业的技术实力，用专利构建技术与市场的“护城河”，同时也使得大学或研究机构的研究成果能够服务于国民经济的发展，产生经济效益，进而对研发进行反哺，形成良性循环。

国内企业加大对欧美日韩的市场布局

目前中国在节能环保领域技术对外专利布局严重不足。中国的创新主体应该将技术创新尽快向美日欧韩这些全球主要市场进行布局，为将来企业进入这些市场打下基础。特别是，目前中国经济已经进入新常态，国内的节能环保产业市场虽然增长强劲，但毕竟市场总量有限，企业应当同时将注意力放在“走出去”上，而进行专利布局是企业“走出去”的重要一步。对于政府来说，应大力引导国内的创新主体向美日欧韩这些主要市场进行战略性专利布局，从而扫清中国的节能环保产业的产品及服务走向国际市场的专利障碍。

2. 新一代信息产业

鼓励龙头企业更进一步，扶持新兴技术企业良性发展

鼓励优势企业百尺竿头更进一步。华为、中兴、大唐等企业在移动通信、宽带互联网、智能终端等领域已步入世界一流水平，但并未取得绝对领先地位。优势企业应充分利用既有技术积累，继续突破新一代技术，并在面临国际竞争时优势互补、相互支持，使我国在一批核心技术方向扩大领先优势，例如，成为5G国际标准、技术和产业的主导者之一，无线移动通信系统设备产业保持国际第一阵营，移动终端产业进入国际

第一阵营。在取得某一技术领域强势地位的同时，积极向相关领域延伸，利用优势技术和市场的影响力，逐渐提高整个产业链的研发和制造水平。

大力扶持新兴技术企业良性发展。随着新一代信息技术的快速发展，必然会出现许多大型公司难以兼顾的新兴技术分支，而新兴技术企业一旦为世人所知，也必将面临相关行业企业的强大压力。因此，应注意发现和保护中小型新兴技术企业，扶持其良性发展。

积极促进信息技术应用于其它工业产业，提高工业化和信息化融合水平。国内信息技术企业除了在主营业务上积极纵向发展以外，还可以将相关技术横向应用于其它工业产业，这不仅能够促进其它工业产业的信息化水平，提高生产力，同样也能为本企业带来广阔市场和利润，使国家两化（工业化和信息化）融合迈上新台阶。

积极响应国家产业发展政策，加大相关领域技术研发力度

在集成电路、基础电子元器件及器材制造领域，重点发展移动互联、数模混合、信息安全、数字电视、射频识别（RFID）、传感器等领域芯片设计、封装技术、测试技术；大力发展半导体与光电子器件新材料制备技术，高世代TFT-LCD生产线工艺、制造装备及关键配套材料制备技术，高清晰超薄PDP及OLED等新型显示技术，以及新型电力电子器件关键技术的开发。

在下一代移动通信网络服务、下一代互联网服务、通信设备制造领域，全面突破第五代移动通信（5G）技术、核心路由交换技术、超高速大容量智能光传输技术，加快IPv4/IPv6网络互通设备，以及支持IPv6的高速、高性能网络和终端设备、支撑系统、网络安全设备、测试设备及相关芯片的研发。

在高端计算机制造领域，掌握新型计算、高速互联、先进存储、体系化安全保障等核心技术，积极推动量子计算、神经网络技术的发展，

以及研发高端服务器、大容量存储、新型路由交换设备。

在下一代广播电视传输服务、广播电视设备及数字视听产品制造领域，推进数字电视下一代传输演进技术、接收终端、核心芯片、光通信、高性能宽带网等研发和产业化，推进三网融合智能终端的产业化和应用，建立广播影视数字版权技术体系。

在高端软件开发，新型信息技术服务领域，加强以网络化操作系统、海量数据处理软件等为代表的基础软件、云计算软件、工业软件、智能终端软件、信息安全软件等关键软件的开发，推动大型信息资源库建设，积极培育云计算服务、电子商务服务等新兴服务业态。

发挥区域既有优势，加强区域协同发展

广东和北京首先应当保持在高端计算机制造、高端电子装备和仪器制造、高端软件开发、通信设备制造、新一代移动通信网络服务等领域强劲的专利申请发展势头。其次，应当在集成电路领域加大投资力度，重点从以下四个方面加大研发力度，构建“芯片-软件-整机-系统-信息服务”的集成电路产业链：提升集成电路设计水平、加速发展集成电路制造能力、提升集成电路封装水平、突破集成电路关键装备和材料。再次，还应当提升高端软件开发中有关操作系统和工业软件的研发能力。

江苏、上海、浙江等省市应当借助长三角经济带的市场优势，着重在新一代移动通信网络服务、通信设备制造、下一代互联网服务、集成电路等领域加大投资和研发力度，提前做好知识产权布局，并提高专利申请的数量和质量，保证自己在将来市场中的话语权。

加快产业转型升级。山东、河北等工业大省应当抓住时代契机，作好资源消耗型产业的转型，及时进行产业重点的转移，加强在新一代信息技术产业的研发投入，凭借自身雄厚的经济实力支撑新一代信息技术产业的高速发展。

加强区域间合作，扩大新一代信息技术产业的覆盖面。应当加强东西部省份在新一代信息技术产业的交流与合作，依靠西部重点省份，如西安、成都的高校优势，提升西部省份在新一代信息技术产业中的技术水平，实现东西部的协同发展。

配合国家“一带一路”战略，加强对外合作

在亚洲地区，中国企业在新一代移动通信网络服务、下一代互联网服务、下一代广播电视传输服务、通信设备制造、广播电视设备及数字视听产品制造、高端计算机制造、高端电子装备和仪器制造、以及高端软件开发领域具备一定的技术优势，建议相关企业积极参与“一带一路”沿线国家广电、通信基础设施建设，将产品推向相关国家市场。例如，依托亚洲基础设施投资政策，积极参加东南亚和中亚地区新一代移动通信网络和广播电视网络建设，推出网络和终端设备，加强信息服务，进而促进中国企业在上述领域的进一步创新，从而增强相关企业国际竞争实力。

在新一代信息技术领域，中国企业技术产出少于美、日、韩企业，建议中国企业依托“一带一路”战略，加强同上述三国企业的技术交流与合作，以增强中国企业在新一代信息技术领域的技术研发能力，从而提升企业全球技术竞争实力。

扶植和鼓励中国申请人积极在国外布局专利，培育在新一代信息技术产业的整个产业链均具有较强国际竞争实力的企业。

3. 生物产业

保持“十二五”期间专利申请数量上的优势

我国生物领域专利申请量呈现出良好的增长趋势，尤其是在“十二五”以来，美国、日本、欧洲等主要国家/地区的专利申请增长速度缓慢、甚至出现一定程度的降低，而中国产出的专利申请则加速增长，中国在

生物领域的专利申请逐渐显示出数量上的优势。我们应当继续保持这种数量上的优势，确保新兴生物产业健康发展。

根据中国国情特点，既要保持传统优势技术，也要注意发展重点技术

从各技术分支的专利申请来看，我国在生物农业产品制造、农业生物技术等领域的专利申请占比较高，与我国是农业大国的国情相适应。我们应当在继续保持和发展这些传统优势产业的基础上，着重提高我国在生物药品制造、生物医疗设备等重点产业中的技术力量，加强在这些重点技术领域的专利布局。

加强产学研结合，鼓励企业原创研发

重点申请人分析发现，我国主要申请量大的重点申请人以科研院所为主，这与欧美以企业为主体的创新模式有很大差别。这体现出我国的科研原创仍以科研机构为主，科研成果向产业的转化率较低。因此，在生物领域，应当一方面着重加强产学研结合，促进科研院所的研究成果向产业转化，另一方面鼓励该领域大型企业多做原创性研究，扶持有高新技术企业的创业和发展。

提高专利申请质量，鼓励中国专利走出去

在虽然在申请量上呈现出强劲的增长势头，但我们也应当看到，中国专利申请的质量还有待提高。一个突出的表现是，我国专利申请原创比例高，但是在其他主要国家/地区的占有量却偏低。这提示我们急需提高生物领域专利申请的质量，鼓励国内申请人走出国门，在国外重点目标市场做好专利布局。

4. 高端装备制造产业

强化创新主体专利意识，发挥政府引导作用

从本课题研究数据看，企业专利申请和布局的整体能力还不高。要

深入开展知识产权普及推广，加大宣传力度，提高全社会知识产权意识，营造尊重和保护知识产权的氛围；有针对性地举办专题培训、研讨，提高创新主体的专利申请文件撰写技能、专利布局意识和技巧，引导企业建立健全知识产权规章制度。

地方政府可以基于产业资源、技术优势和发展规划，对于优势重点产业，通过开展专利分析、产业调研等方法，寻找技术热点和空白点，确定重点发展方向，并对重大项目给予研发经费和政策上的支持。关注产业发展动向，引导企业合理选择研发方向，避免扎堆造成产品同质化严重，形成恶性竞争。引导创新主体有序开展共性关键技术研究，突破瓶颈的关键核心技术。建立和完善高端装备制造业专利数据库，为创新主体提供行业技术竞争情报的收集、检索和分析等服务。

鼓励开展技术合作，注重提升自主创新能力

鼓励企业通过跨国并购、技术转让、合作研发等方式开展对外技术合作，引进国外先进制造技术，注重在消化、吸收中实现创新。航空装备领域可以加强与空客、波音等行业巨头的技术合作，卫星及其应用产业可针对高通公司特有的专利许可政策联合国内手机通讯行业龙头企业进行互相专利许可。

同时，要加强自主开发，掌握自主知识产权。轨道交通装备要大力发展“技术先进、安全可靠、经济适用、节能环保”的轨道交通装备及其关键系统，掌握系统集成和关键核心技术；海洋工程装备要重点发展大型水下系统和作业装备等海洋工程装备关键装备，掌握关键核心技术；航空装备要重点突破发动机关键技术和装备、空中管理系统；卫星产业要加强航天运输系统应用卫星系统、卫星地面系统和卫星应用系统建设；智能制造产业要重点推进智能仪表装备、智能装备等四大类产品，实现自动化、智能化、精义化。

重视专利分析，深入挖掘技术，做好专利布局

鼓励创新主体开展专利分析，寻找技术热点和空白点，找出发展的优势和差距。对于具有一定技术优势的产业，要注重对核心技术的深入挖掘，积极布局外围专利，合理延长技术保护期，构建专利丛林。同时，我国自主研发的北斗系统已开始向国外输出，高铁产品也不断销售海外，在不断走出国门时，需做好国外专利布局，为技术和产品输出保驾护航。而对于技术上处于劣势的产业，则可以对目前的基础专利或重要专利进行深入挖掘，进行改进性的研发和专利申请。此外，鼓励地方政府及企业建立专利预警机制，尤其要关注在国内已经有一定专利布局规模的国外企业的研发动向和专利布局动向，警惕侵权风险。

健全产学研用协同创新体系，建立专利联盟

从本报告的分析数据可以看出，我国高校及科研院的专利申请相对集中，而企业申请则相对分散。要进一步强化企业在技术创新中的主体地位，健全产学研用协同发展的创新体系，形成以企业为主体的创新联盟，依托骨干企业和重点科研院所，整合资源，推进基础性、共性技术的研发。航空、卫星产业领域的军用科技成果丰硕，要加快军用、民用创新资源的集成融合，促进科技成果的民用化、产业化，为产业发展提供强有力的支撑。

遵循市场规则构建全方位合作的专利战略联盟。可以通过组织培训、宣讲等活动，帮助企业了解专利联盟的意义和价值，引导和支持企业分析行业现状和自身位置，认识到要以提升产业核心竞争力为目标，运用市场机制聚集创新资源，从而达成组建专利联盟的意向。营造有利的政策和法制环境，完善专利联盟的相关制度建设，引导专利联盟逐步完善运营管理制度、专利许可制度、专利评估制度、专利更新机制和纠纷解决机制等，使专利联盟能够有序健康发展。

抓住机遇，抢占国内国际市场

根据本报告数据显示，中国是高端装备制造产业最大的三个目标市场之一，并且呈现份额不断增加的趋势。尤其在航空装备、智能制造、卫星及其应用产业，国外行业巨头在中国的专利布局已初具规模，并且占据了一定的市场份额。但总体上高端装备制造业国内专利总量及各技术分支的专利数量明显高于国外来华专利，这对国内高端装备制造业来说是一个难得的机遇。我国企业要抓住国外申请人在国内的专利申请尚未形成大规模布局的机遇，根据自身条件在国内积极开展业务，加快发展步伐，抢占国内市场。目前全球卫星应用领域和轨道交通装备领域的专利布局量相对较少，市场和专利布局空间相对较大，国内创新主体可以抓住机遇，积极开展技术研发和专利布局。

培育龙头骨干企业，打造产业集群，加快“走出去”步伐

根据本报告数据显示，高端装备制造产业全球专利申请量排名前二十全部是国外的行业巨头。要充分发挥市场机制作用有效整合产业资源，重点培育中海油、中车、中兴通讯等在本行业已经有较强自主创新能力和技术引领作用的骨干企业；扶持大企业创办研发中心，提高大企业的自主创新能力，打造具有核心竞争力的高端装备制造集团企业。

鼓励主机与配套企业联合攻关，上下游企业协同创新，加强技术标准体系建设，提升产业链整体水平。鼓励关联企业之间、企业与科研院所等的联合、重组，加速行业整合。各地区可充分利用已有的产业优势和科研优势，比如广东和北京在卫星应用技术设备方面的优势、江苏在智能测控装备制造方面的优势，形成现代化产业集群。

充分发挥我国在轨道交通装备、海洋工程装备产业的优势，鼓励中海油、中车等行业领头羊开拓国外市场，开展国外专利布局。不断完善支持对外经济合作的政策体系，推动大型成套装备出口；鼓励大型装备

制造企业、集成商通过工程总承包等形式带动上下游配套企业成链“走出去”；支持资本雄厚的大企业并购有品牌、技术、资源和市场的国外企业，鼓励有条件的企业在海外建立研发机构，充分利用海外研发资源，最大限度突破技术壁垒限制。

5. 新能源产业

完善相关的法律制度，加强对新能源产业的政策支持

细化、明确扶持政策，统筹协调地方政府和管理部门，做好对新能源产业市场的监督和引导。进一步完善产业链，形成成熟的产品市场，建立新能源产业的相关标准及规范。做好人才支撑，积极引进国外先进技术，提高自主研发能力，注重自主知识产权。培养典型企业，通过提高研发能力、掌握核心技术，拓展企业的海外市场，提升企业盈利能力。

重视新能源产业工程勘察设计、核电运营维护、核电装备制造、生物质能及其他新能源运营维护及智能电网技术方面的专利布局

应该加大上述四个技术领域的技术研发投入，提前进行专利布局谋划，使上述几个领域的专利数量有所提升。另外，考虑到核电运营维护、核电装备制造的运营、制造门槛较高，国内的潜在申请人数量较少，可以考虑以建立相关领域知识产权联盟的形式进行申请，形成专利池，以应对国外公司可能的专利诉讼。

智能电网产业的研究与应用是目前全球新能源产业研究的热点，新能源产业技术的发展之重即为对新能源的上网应用。近年来，随着我国新能源产业政策和战略规划持续推动，以及大量国外竞争者通过提前布局抢占市场先机，国内智能电网产业的申请量开始有了显著的增长，国内申请人应以此为契机，把握智能电网产业良好的市场发展契机，抓住机遇，实现技术突破，从而促进整个新能源产业的发展。

提升专利申请质量，坚持“质”“量”并重

在太阳能产品和生产装备制造、生物质能及其他新能源设备制造、智能变压器、整流器和电感器制造、风力发电机组及零部件制造、太阳能发电运营维护几个产业，但是质量却并不乐观。因此国内申请人应当在保有申请“量”的同时，注重申请从“量”到“质”、“量”兼顾的方向良性发展。以上述领域的某些关键技术为突破点，形成相关专利；应该鼓励引导国内企业或机构重视利用各国专利文献信息，尤其可以直接利用一些无效专利，提高研发起点，加快研发步伐，进行二次创新，避免重复研发，减少不必要的投入和损失。

加强各院校以及研究机构与企业的合作交流，促进本领域专利申请量以及专利技术的产业化转化

在核电运营维护、核电装备制造领域，大学和科研院所的申请量居多。因此，一方面，高校应该与企业积极交流，促进专利成果的产业化；另一方面，广大企业应该主动寻求与高校科研院所合作研发，整合资源，进一步提高我国申请人的专利申请量。

抢占新能源产业技术国内市场，扩展海外布局

从全球专利布局情况来看，我国完全处于技术输入者的地位，尽管国外申请人开始关注我国的专利布局，但相较于其他目标国家而言，在中国的专利布局展开的尚未充分，而中国地大物博人口众多，能源消耗量较大，被视为未来新能源产业的重要应用市场，因此我国申请人应当在国内积极发展新能源产业技术，占领市场先机。另外，美国、欧洲、日本也应当作为我国申请人在进行海外专利布局时值得优先考虑的目标市场。

6. 新材料产业

加强政策引导与支持，坚持可持续发展

经过“十二五”期间的科技攻关，我国新材料产业的专利申请爆发

式增长，政府的引导和大力扶持刺激了新材料产业的迅猛发展。因此，国家和地方政府还应当继续通过制定一系列的政策加大对新材料产业的引导和扶持力度、资金投入以及专业人才的培养，从而以国家的力量推动整个产业持续向前。

在政策制定上应当牢固树立绿色、低碳的发展理念。如诸多低排放功能性涂料、特种玻璃、功能陶瓷以及生物基可降解材料都具有节能环保的优点，欧美等许多发达国家已经出台系列标准和政策，积极甚至强制进行推广，与之相比，国内相关政策仍显较少，且以鼓励为主。因此，国内也需制定出台相关政策以推广节能环保类新材料产品在汽车、建筑装饰和日用品工业等领域的应用。

针对热点技术领域，应当积极发挥政策引导作用。中国专利申请的技术重点为其它高性能复合材料，但是由于复合材料行业准入门槛不高，导致产品竞争力却不足，处于技术含量低，附加值不高的状态。对此，应当在政策上积极加以引导，加强行业标准，提高行业准入门槛，避免当前各地方的分散、重复投资，严格控制新增产能，促进热点领域的行业可持续健康发展。

对于国家重点发展的高性能复合材料、工程塑料材料、新型功能材料、新型合金材料和高性能结构材料产业，政府还应当继续加强创新投入和高端人才引进培育力度，这是由于上述新材料产业的技术发展相对成熟，因此新产品、新技术的研发对于提升产品附加值，增强产品国际竞争力显得格外重要。

国内高校和研究机构具有了较高的研发实力，但是相关的研究与开发还多停留在实验室阶段，尚未产业化推广。因此，政府应采取相关措施，充分利用大学及科研机构雄厚的技术研发和创新实力，与企业建立良好合作关系，建设企业与研究院校的合作平台，提高它们的综合能力，

实现专利的有效转化。特别是在前沿新材料领域，国内高校申请非常活跃，高校-企业协同创新具有很大的发展空间与潜力。

抢占前沿新材料高地，促进中试和产业化

前沿新材料技术应用愈来愈为广泛，国内申请人应当对前沿新材料产业予以关注。从整体趋势上看，我国与发达国家在前沿新材料领域几乎处于同一起跑线，因此，应当将前沿新材料纳入重点支持产业方向，抢占前沿新材料高地，并加快这些材料的中试和推广，促进其产业化发展。

我国对超导体材料的探索研究起步较早，在这方面的实力一直站在世界前沿。我国应当加快超导体应用研究的步伐，组织协作攻关，利用我国丰富的稀土资源，研制高技术产品。

对于纳米材料，需要我国政府组织科技力量，提供技术咨询和攻关等服务。同时，组建纳米技术工程园区或中试基地，促进企业与科研院所的协作关系，对纳米生产企业给予税收优惠和相应的补贴。

对于生物医用材料，应大力加快核心技术攻关，提高产业化能力与产品竞争力，推进重大工程的建设与实施。

此外，我国在智能材料的技术领域的研究起步较晚，但发展较快，有较强的发展势头。因此，面对政策和市场的机遇，我国智能材料生产企业应加快产品创新力度，加大资金人才支持力度，加强知识产权保护力度，加快新产品注册进程，丰富产品系列。

重视应用创新研究，拓宽材料应用领域

我国新材料产业的创新路径除了依靠技术创新模式之外，还应当注重应用创新，需要关注下游市场，以市场需求为基础。应当加强新材料与下游产业的相互衔接，根据下游产业的转型发展不断调整企业产品结构，一方面应拓展产业的应用范围，另一方面应关注同类材料在其他领

域的应用。

当前，在国家七大战略新兴产业和可持续发展政策引领下，交通运输、新能源领域、建筑领域、电力工程、海洋工程和环保工程等领域的市场开发已经成为新材料产业的发展重点。为此，企业必须准确把握发展机遇、合理定位产业发展目标，积极开展应用创新研究，通过不断拓展新材料的应用领域并培育新兴市场，引领行业的不断壮大和可持续发展。

促进大众创业，加强海外专利布局

中国的专利质量与发达国家和地区相比，还存在很大的差距。一方面表现为专利技术产业化程度低；另一方面我国专利技术输出少，海外市场布局严重不足。首先，在促进技成果的转让和产业化的进程中，政府应在更高的层面继续加强对中小企业和大学生创业企业的倾斜，一方面促进中小企业的产业升级，寻找新的经济增长点，另一方面盘活现有技术成果，进一步激发科研主体的活力。

我国在海外专利布局才刚刚起步，这势必会成为中国企业走向世界的障碍。目前的PCT申请优惠政策已初步发挥作用，但政府应进一步加强引导，联合多部委，鼓励国内各行业的申请人在海外申请专利，并进行合理布局，一方面在发达国家进行布局，以避免潜在的侵权风险；另一方面，要在发展中国家布局，因为这是中国未来的巨大市场。

7. 新能源汽车产业

调整研发方向

我国在制定新能源汽车的研发计划时可以适度向储能和供能装置制造倾斜，考虑加大对储能装置制造的研发投入以在新能源汽车领域取得优势地位，建议提前增加供能装置的研发投入以应对市场对供能装置的需求；适度增加对混合动力汽车的研发；可以直接借鉴其他国家的零部

件配件制造和整车制造的相关技术；根据新能源汽车研发过程的需求对试验装置制造予以适度的开发。

加大政策扶持力度

国家将新能源汽车列为国家的战略新兴产业之一，要确保各项扶持政策落到实处，既要加大对研发的投入，又要加大对专利申请的资助，尤其加大对重点专利申请的扶持力度；建议加大对新能源汽车产业的扶植力度，尤其是对新能源汽车储能装置制造、供能装置制造企业的帮扶，此外，混合动力汽车的发展不容忽视，可以适度予以政策支持。从政策上帮助国内的新能源汽车企业做大做强并走出国门占领国际市场。

重视发明专利申请

国内大量申请人仅重视专利申请数量而忽视专利申请质量、申请的专利零散且不成体系等现象依然存在，新能源汽车实用新型专利申请较多，更易易于获得专利权，但它们的稳定性和权威性均不如发明专利，有效期限也短于发明专利；我国相关企业应注重长期基本功，增加发明专利申请的数量，从而在新能源汽车技术领域获得更大的优势；

加强产学研的合作

从对新能源汽车专利申请人的分析可以看出，大学和科研机构以及个人已经在新能源汽车技术投入了大量的精力，也有丰富的技术积累，但却对产业应用和市场缺乏足够的经验，而企业常常有着丰富的实际应用经验，如果双方能够积极沟通，取长补短，大学和科研机构以及个人侧重于解决企业在实际工作中遇到的各种问题，从而避免脱离实际，企业把握市场动态，积极发掘实际需求，与大学和科研机构以及个人进行深入研究合作，这对各方都大有裨益。

密切关注国外企业动向

我国企业需保持对日美韩德等国家汽车巨头企业的高度关注，对各

企业专利申请及授权情况进行密切追踪，及时了解各竞争对手的技术发展动态，这有利于我国相关企业调整技术研发方向；新能源汽车零部件制造也是国外申请人着重关注的研发热点，国内申请人应及时跟上国外申请人研发重心的转变，调整自身研发方向；我国申请人在其他国家/地区的布局量较少，建议国内申请人加大对其他国家和地区的专利布局量，以便为新能源汽车产业走出国门做好准备。（高佳、杨国鑫）

本期责任编辑：高佳

《专利统计简报》未经许可，不得转载。

联系人：杨国鑫、刘磊

E-mail 地址：guihuasi@sipo.gov.cn

简报网址：www.sipo.gov.cn/ghfzs/zltjjb/

联系电话：(010) 62086022, 62083483

研究成果网址：www.sipo.gov.cn/tjxx/