

**深圳市人民政府**  
**关于印发深圳市科学技术发展“十二五”规划的通知**  
深府〔2011〕194号

各区人民政府，市政府直属各单位：

《深圳市科学技术发展“十二五”规划》已经市政府同意，现予印发，请认真组织实施。

深圳市人民政府

二〇一一年十二月二日

## 深圳市科学技术发展“十二五”规划

深圳经济特区建立 30 年以来，不断增强自主创新能力，着力突出企业创新主体地位，有效集聚优势创新资源，有力推进产业转型升级，成功打造高新技术产业的第一支柱地位，率先建设国家创新型试点城市，走出了一条敢为人先的自主创新之路。

“十二五”是深圳经济特区下一个 30 年发展的历史新起点，是加快经济结构调整和发展方式转变的攻坚时期，是创造“深圳质量”的关键五年，把握新机遇，迎接新挑战，前瞻布局，及早谋划，加快完善区域创新体系，推动科技创新质量的整体跃升，是率先实现科学发展和谐发展的必然选择。

依据《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006—2020 年）》、《中华人民共和国国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》、《国家“十二五”科学和技术发展规划》、《珠江三角洲地区改革发展规划纲要（2008—2020 年）》、《深圳市城市总体规划（2010—2020）》、《深

圳国家创新型城市总体规划（2008—2015）》、《深圳市国民经济和社会  
发展第十二个五年规划纲要》，制定本规划，规划期至 2015 年。

本规划是“十二五”期间深圳市科学技术发展的指导性文件和行  
动纲领。

## 一、发展基础和面临形势

### （一）发展基础。

“十一五”期间，深圳以市场为导向、企业为主体、产业化为目  
的、产学研相结合的创新体系逐步完善，科技支撑经济社会发展的能  
力进一步增强，自主创新已成为城市发展的主导战略。

重点领域科技创新能力显著增强。五年来深圳共获得国家科学技  
术进步奖 33 项，承担 80 多项国家科技重大专项，在无线通信接入、  
移动网络和移动多媒体、新一代移动通信设备与终端、数字音频编解  
码、动力电池、储能材料、基因测序、干细胞、多模态医学信息等应  
用技术领域取得关键性突破，基因研究、通信技术水平位居世界前列，  
深圳的科技进步日益融入国家科技发展战略，为迈进核心技术创新国  
家队创造了条件。

知识产权与标准化战略成效显著。大力推进国家知识产权示范市  
和国家高新技术产业标准化示范区建设。核心专利与知识产权产出居  
全国前列，五年累计专利申请量和授权量分别超过 26 万件和 13 万件，  
有效专利超过 10 万件，PCT 国际专利申请量连续 7 年居全国首位，占  
全国申请总量的 45%，2010 年有 5 家深圳企业进入国内发明专利授权  
量前十名，华为、中兴、富士康包揽了前三名。企业主导或参与制订、  
修订国际、国家、行业标准 1037 项，28 个国际标准化工作组（WG）、  
全国标准化专业技术委员会、分技术委员会及工作组（TC/SC/WG）落  
户深圳。技术创新活力进一步迸发，科技竞争的话语权显著增强。

高新技术企业领先优势突出。行业领军、国际竞争能力强的骨干  
企业不断涌现，超百亿元企业 13 家，超千亿元企业 2 家，华为、中兴

跻身全球通信设备制造业四强，比亚迪成为全球新能源汽车领跑者，腾讯跨入国际互联网产业的第一方阵，经认定的深圳国家级高新技术企业达 1353 家，以企业为主体的技术创新体系为全国提供了示范。

高新技术产业迈上新台阶。依靠科技创新，深圳实现了高新技术产业的大发展。2010 年，高新技术产品产值突破 1 万亿元，比 2005 年增长 108%，其中拥有自主知识产权的比重超过 60%，高新技术产品增加值 3058.85 亿元，占全市生产总值的 32.16%，生物、互联网、新能源三大战略性新兴产业增速分别达到 30%、47%和 35%。高新技术产业的发展进一步夯实了技术创新的基础。

创新载体建设实现大跨越。打造创新型高产出的高新区，深圳高新区单位面积产出已居全国前列。建设国家超级计算深圳中心，标志国家重大科技基础设施在深圳布局零的突破，建成中国科学院深圳先进技术研究院，引进电子信息产品标准化等 5 家国家工程实验室，承接国家重大技术攻关任务的能力显著增强。南方科技大学、国家大学科技园加快建设，与境内外著名大学合作建立的研究生院和虚拟大学园发展良好，“深港创新圈”建设进一步深化，华为、中兴、深圳先进技术研究院、高新区等获批国家海外高层次人才创新创业基地，在超材料等领域引入了 5 个高水平创新团队，创新型人才队伍建设取得新进展，华大基因研究院、光启高等理工研究院建设全面展开，开创了民办官助研究机构的新模式。

创新环境进一步优化。“敢于冒险、勇于创新、追求成功、宽容失败”的创新文化不断强化，全社会的创新动力、创新活力和创新潜力得到进一步激发。财政对科技投入力度逐年增大，全社会研发投入强度稳步提升，研发经费占 GDP 比重居全国前列。出台了《深圳国家创新型城市总体规划》、《深圳经济特区科技创新促进条例》、《印发关于加强自主创新促进高新技术产业发展若干政策措施的通知》等一系列政策及配套措施，形成了深圳在科技创新领域的政策优势。制定了生

物、互联网、新能源等战略性新兴产业振兴发展规划，面向未来培育新的经济增长点。创业板的开通，完善了多层次资本市场。投资机构云集深圳，创业投资高度活跃，为创新创业注入了新活力。高交会海外分会的成功举办，助推了我国科技产业的全球化。

同时也应清醒地认识到深圳科学技术发展中仍然存在着创新基础能力建设滞后，基础研究与源头创新薄弱，关键技术与核心技术供给不足，科技人力资源短缺越来越成为制约创新的关键因素，研发投入过于集中在龙头企业，中小企业创新投入不足，创新质量有待进一步提升，科技成果惠及民生的领域有待进一步扩展等一系列问题。

## （二）面临形势。

科学技术发展进入体系化创新的新阶段。信息、能源、材料、生物等科学技术相互渗透的趋势更加明显，信息科技与产业依然发挥着战略基础和引擎作用，新的科学发现、新的技术突破以及重大集成创新不断涌现，从基础研究到技术发明和成果转化的周期大幅缩短，科技资源跨国流动趋势日益明显，科技引领经济、教育、文化发展的作用更加突出，要素高度集聚、互为支撑、依存碰撞、交叉融合、集成协同的科技创新越来越成为科技突破的关键，这为深圳深化科技体制机制创新，加快科技资源整合，加强科技创新体系建设，寻求技术群体性突破，抢占新兴产业的发展先机带来了难得的机遇和严峻的挑战。

国际科技竞争进一步加剧。发达国家应对国际金融危机，加大科技资源投入，加快技术升级和产业转型步伐，同时利用技术标准、知识产权等手段，加紧进行技术封锁和高技术出口管控，谋求扩大国际竞争领先优势，深圳向技术链和产业链高端环节攀升的竞争压力加大。大力增强自主创新能力，调动和集中优势资源，在战略性新兴产业等领域突破关键核心技术，抢占全球科技制高点，是深圳代表国家参与国际竞争，争得发展主动权的必然选择。

创新型人才竞争日趋激烈。人才是科技和产业发展的核心战略资

源，发达国家采取加大本土培养和积极引进人才的发展战略，发展中国家也积极采取措施吸引人才回流，跨国公司加紧全球研发布局和高端人才争夺，珠三角、长三角、环渤海经济圈等地区竞相出台创新型人才队伍建设的举措。深圳吸引人才的特有优势面临严峻挑战，科技创新跨越式发展的难度增加。

我国经济社会发展对科技创新的需求更加迫切。“十二五”期间比以往任何时候都更迫切地需要依靠科技创新解决经济社会发展不平衡、不协调、不可持续的问题，我国正面临着科技发展的攻坚期，突破关键领域核心技术，全面提升科技破解经济社会发展难题的综合能力，带头打好加快转变经济发展方式的硬仗，走出一条科技引领、创新驱动、内生增长、低碳绿色的发展新路，是深圳肩负国家使命，当好推动科学发展、促进社会和谐排头兵的必然选择。

深圳亟须寻求发展质量的新突破。深圳在创造世界工业化、城市化和现代化发展奇迹的同时，正面临着区域竞争日趋激烈，资源刚性约束日益增强，城市二元结构依然突出，产业结构不尽合理等带来的“倒逼之势”，新时期国家赋予深圳“一区四市”的战略定位，批准设立前海深港现代服务业合作区，经济特区覆盖到全市，深港创新圈提升为国家战略，深圳科技发展正进入由量的扩张向质的转变的跃升期，面对新的挑战 and 机遇，必须增强紧迫感，迎难而上、抢抓机遇，把提升科技创新质量作为科技发展的战略基点和调整经济结构、转变发展方式的中心环节，掀起新一轮创新创业的高潮，实现城市发展从“深圳速度”向“深圳质量”的跨越，再创经济特区新辉煌。

## **二、指导思想和基本原则**

### **（一）指导思想。**

全面落实科学发展观，坚持“自主创新、重点跨越、支撑发展、引领未来”的指导方针，以创造“深圳质量”为核心理念，面向创新链条高端，解放思想、先行先试，牢牢把握科技创新作为转变经济发

展方式的第一推动力，牢牢把握人才作为科技创新的第一要素，牢牢把握创新环境作为集聚优势科技资源的第一吸引力，更加突出创新科技体制机制，更加突出科技引领城市转型发展，更加突出增强产业核心竞争力，更加突出科技成果惠及民生，实现科技创新质量大幅跃升，率先建成国家创新型城市。

## （二）基本原则。

1. **开放创新，集聚资源。**以全球视野，拓宽创新资源吸纳渠道，促进国际科技交流合作，谋求研发创新全球战略布局，进一步深化省部合作、院地合作、区域合作，大力引进高水平研发机构，促进创新要素的有效聚合，以科技大开放促进科技大发展。

2. **招研引智，人才为本。**突出人才在科技创新中的基础地位与核心作用，注重人才自主培养与外部引进相结合，集聚各类优秀人才，造就适应城市创新发展需要的多层次人才队伍，打造人才宜聚城市，助推产业结构转型升级。

3. **支撑发展，推动转型。**以科技创新破解经济社会发展难题，推动经济发展从要素驱动向创新驱动转变、从粗放发展向低碳集约转变，走科技含量高、经济效益好、资源消耗低、环境污染少、人力资源优势得到充分发挥的科学发展新路。

4. **优势优先，重点突破。**强化电子信息产业的支柱地位，发挥信息技术融合渗透力强的特性，面向经济社会的重大需求，遵循技术和产业演进规律，优先选择互联网、生物、新材料、新能源等领域，在引进消化吸收再创新的同时，努力推进集成创新、协同创新，着力提升原始创新和源头创新能力，寻求关键核心技术和共性技术的重点突破，向产业价值链的高端延伸，提升深圳参与国际产业分工的竞争力。

5. **先行先试，优化环境。**发挥深圳改革先锋的机制优势，用足用好特区立法权，完善以企业为主体、市场为导向、产学研相结合的技术创新体系，引导社会资本投入科技创新，加快发展科技服务业，加

大科技平台建设力度，提高知识产权和标准化水平，促进科技成果转化，拓展创新创业空间，营造良好的科技生态环境。

**6. 科技推动，服务民生。**顺应民众追求幸福生活的新期待，大力加强以改善民生为重点的医疗卫生、食品安全、环境保护、交通运输、公共服务、社会信息化等领域的技术研发与产业化，以科技发展推动民生幸福城市建设。

### 三、发展目标

“十二五”期间科技发展总体目标：科技创新生态体系显著完善，科技创新质量大幅提升，自主创新能力居全国前列，打造华南地区重大科技基础设施高地和东南亚地区科技创新中心，成为国际知名的区域科技创新中心，为深圳未来三十年发展奠定坚实基础。

——跻身核心技术创新国家队。源头创新与核心技术创新能力大幅提升，在新一代信息技术、生命科学、超材料、新能源汽车等技术领域掌握一批具有自主知识产权的关键核心技术，部分达到世界领先水平。

——主要科技创新指标大幅提升。保持市、区政府财政科技经费投入及其中的研发经费增长幅度与地方可支配财政收入相适应增长，逐步提升政府科技研发投入占全社会研发投入的比例。至2015年全社会研发投入占全市生产总值的比重达到4%，科技进步贡献率达到60%以上，每万人口年度发明专利授权量达到12件以上。

——科技进步促进产业升级能力显著增强。高新技术产业增加值占全市生产总值的比重达到35%，高新技术产业产值达到2万亿元，战略性新兴产业增加值占全市生产总值比重达到40%。

——人才队伍不断壮大。建成一支结构优化、规模宏大的多层次创新型人才队伍，重点引进并支持50个以上海外高层次人才团队和1000名以上海外高层次人才来深创新创业，吸引带动10000名以上各类海外人才来深工作，力争到2015年深圳各类专业技术人员达到150

万。

——科技基础设施充分完善。建成若干高水平研究型高等院校和专业特色学院，聚集一批高质量科研机构，打造一批国家级创新能力平台，力争到 2015 年国家级工程（技术）研究中心、重点实验室、工程实验室和企业技术中心达到 50 家以上，新增省市级重点实验室、工程实验室、工程技术中心 300 家以上。

#### 四、主要任务

深化完善区域创新体系，加速集聚人才、知识、技术和资本等核心创新要素，促进技术链、产业链、服务链的多维互动交叉融合，紧扣市场需求，激发创新创业活力，打造出创新要素高速流通、创新活动高度活跃、技术成果高效转化、创新价值充分体现的科技创新生态体系，以科技创新质量的提升推动深圳经济建设、民众生活、城市环境、社会管理迈上新台阶，为创造“深圳质量”提供有力支撑。

##### （一）增强科技创新能力。

把增强科技创新能力作为实现城市发展战略的根本路径，提升研发层次和创新能级，推动产业创新、技术创新逐步向知识创新延伸，向基础研究和应用基础研究领域拓展，勇当核心技术自主创新国家队。

夯实科技创新基础。加速集聚、培育壮大科技创新生态体系的主体要素，推进高水平、研究型高等院校布局和建设，加快建设一批创新能力强的科研机构，加快国家超级计算深圳中心和国家基因库等重大科技基础设施建设，加强国家重点实验室、国家工程实验室、国家工程（技术）研究中心、国家级企业技术中心和各类公共技术平台建设，积极引进国内外知名高校建设产学研基地，优化以企业为主体的技术创新体系，引导创新要素向企业集聚，鼓励跨国公司来深设立研发中心。积极争取国家创新资源配置，积极跟踪国家发展改革委对未来 10 年科技基础设施规划布局，争取更多国家级省级重点实验室、工程实验室和工程技术中心落户深圳，鼓励和支持企业、科研机构、大



学广泛参与承担国家、省市各类重大科技项目，鼓励组建技术联盟、产业联盟、标准联盟等战略联盟，推进协同创新，推动研发与知识产权和标准化同步发展。加快提升基础科学研究、战略高技术研究、应用技术研究的能力。

打造优势技术链。立足深圳产业技术基础，面向经济社会重大需求，瞄准国际科技前沿，遵循技术演进承接规律，依托深圳大学、大学城和虚拟大学园成员院校、深圳先进技术研究院，充分发挥企业技术创新的主体作用，促进产学研合作，推动产业技术联盟发展，在若干重要领域，布局源头技术创新，加强共性、核心技术研发，引导多领域交叉技术集成创新，不失时机地引进国际先进技术消化吸收再创新，弥补关键技术节点的缺失，延伸完善技术链，形成一批世界水平的自主知识产权和技术标准，提升技术整体竞争力，推动产业链向高端跃升。

选准技术突破方向。根据深圳建设现代化国际化先进城市的紧迫需求、科技发展新趋势和经济社会发展现状，把握科技创新的战略重点。选择产业基础良好、增长空间巨大、亟待科技提供支撑的电子信息、生物、新材料、新能源、先进制造等重点领域，统筹安排、整体推进，重点部署 48 项急需发展、任务明确、技术基础较好、近期能够突破的技术优先主题，超前布局若干项代表高技术前沿发展方向、促进产业技术更新换代、具有较好研究基础的前沿技术，选取若干技术较为成熟、覆盖面广、辐射带动力强、经济社会效益良好的领域实施 8 项重大科技应用示范工程。

## （二）筑就科技创新人才高地。

坚定不移地把人才队伍建设放在科技工作的首位，充分发挥人才在科技创新生态体系中第一要素的作用，加大“招研引智”力度，重塑人才新优势，为科技创新提供坚实保障。

打造优质人才梯队。切实落实深圳人才强市战略，面向基础研究、

应用研究、成果转化、科技服务，在电子信息、生物、新能源、新材料等重点领域，大力培养引进领军人才、学科带头人、创新团队、核心技术骨干、高技能人才和复合型人才，建设规模宏大、结构优化、素质卓越的科技人才队伍，抢占人才竞争的制高点，为突破技术瓶颈、推动产业跃升、促进社会和谐发展提供源源不断的智力支持和创新动力。

优化人才发展环境。遵循人才成长规律，适应全球化和知识经济时代人才多元化需求的特点，发挥深圳独具特色的移民文化优势，开阔培养和吸引人才的思路，提高人才政策的针对性，搭建专业化的创新创业平台，创造高品质的生活休闲条件，开辟有效的人生价值实现通道，创新激发人才活力的体制机制，营造出敢于冒险、崇尚创新、追求成功、宽容失败的宜聚宜居宜创的人才环境。

### （三）加快科技推动产业转型升级。

把握深圳发展的阶段性特征，发挥深圳科技创新的比较优势，着力解决产业发展中的突出矛盾和问题，加快科技进步推动产业向创新驱动、内生增长转型，实现产业体系向“高新软优”的战略性调整。

抢占制高点。实施科技登峰计划，开展以应用基础技术为主的战略性、前瞻性技术研究，引进尖端技术产业化项目，突破制约产业发展的技术瓶颈，抢占科技制高点，占据产业链高端，强化高新技术产业的主导地位，推动产业结构向高附加值、高技术含量的高级化方向攀升。

开拓新领域。紧紧抓住科技发展交叉融合的新趋势，加强原始创新、集成创新、引进消化吸收再创新，布局代表未来发展方向的新技术研究，深化科技向文化、旅游、金融等产业的渗透，不断催生新业态，集中力量扶持互联网、生物、新能源、新材料、文化创意、新一代信息技术六大战略性新兴产业的发展，打造新的经济增长点。积极争取我市战略性新兴产业基地列入省里计划，获得更多政策支持。

增强软实力。突破土地等资源的硬约束，加强信息技术与制造业、服务业、传统产业的深度融合，增强人力资源、知识技术等“软要素”对产业发展的驱动力，加快发展智力密集型的网络经济与服务经济，做强做大软件、创意等资源节约集约型的都市产业，提升经济可持续发展的能力。

打造新优势。优先发展产业基础好、社会需求紧迫的先进技术，促进技术链优势向产业链优势延伸，打造通信、医疗器械、数字视听等技术领先的优势产业集群，推进商业模式创新，通过区域合作实现产业的优化布局，大力发展外溢型经济，推动产业发展的整体优化。

#### （四）拓宽科技服务民生领域。

应对深圳工业化、城市化、信息化深入发展的新形势，面向公众对科技服务民生更加迫切的需求，把保障和改善民生作为科技工作的重要着力点。

加快重点领域民生科技研发与推广。立足深圳，着眼全国，研发推广低成本健康、食品安全检测、急性突发传染病预警防治、疫苗、抗体等技术，提高人口健康水平，研发推广节能减排、水资源保护、气候变化应对、灾害预警和防御等技术，提高生态建设与环境保护水平，研发推广物联网、云计算、三网融合、地理信息等技术，提高城市综合管理水平，让科技成果广泛惠及民众，为建设低碳发展、和谐发展的智慧城市和民生幸福城市打下坚实基础。

加强公众科普。围绕提高公众的科学素质，促进人的全面发展，加快科普基础设施建设，鼓励大学、科研机构、企业建立各具特色的科普基地，开展科技旅游活动。充分发挥科协作用，积极鼓励全民参与科普活动，大力弘扬科学精神，营造出尊重科学、勇于创新的良好社会文化氛围。

#### （五）强化科技创新服务支撑。

适应科技创新对服务要素的阶段性需求，发挥科技服务业对科技

创新的支撑作用，构筑从基础研究到技术发明和成果转化环环相扣无缝对接的服务链，不断完善科技创新支撑服务体系。

加强知识产权和标准化建设。推动完善知识产权和标准化的法规政策体系，打造知识产权综合服务平台，加大国家、省、市知识产权试点示范和优势企业培育力度，充分激发各类科技人员的创新创业活力，鼓励大学和科研机构开展专利市场前景前期评估，加大对专利实施的考核力度和对核心技术专利产业化扶持力度，提高专利转化的效率和质量，培育一批拥有核心技术专利的产业化示范项目。大力推动知识产权高端服务业发展，支持知识产权专业服务机构完善服务功能，向专业化、规模化和国际化方向发展。推动企业承担国际国内标准化组织 TC/SC（技术委员会与分技术委员会）工作，积极主导和参与制定国际国内标准，推进优势产业重点企业成立标准联盟，提升产业整体竞争力。

促进科技资源与金融资源深度对接。把握科技创新和金融创新的客观规律，发挥深圳金融市场发达和创业资本活跃的优势，注重政府的引导和带动作用，引导金融机构和资本市场积极参与科技创新，创新科技金融衍生产品，突破科技型中小企业融资瓶颈，为从初创期到成熟期各发展阶段的科技企业提供差异化的金融服务。

加快技术转移。加强技术转移体系建设，加大技术交易机构、经纪机构、投融资服务机构、技术集成和经营机构、技术评估机构、技术经纪人的培育力度，充分发挥高交会、文博会、创新创业大赛等成果转化平台的作用，以市场为导向，支持鼓励企业、高等院校、科研机构和其他组织成立产业技术联盟，开展多渠道、多层次的技术转移工作，切实将研发成果向企业转移，不断提高技术转移的效率和质量。

加强技术平台建设。完善公共技术服务平台的运营管理模式，整合已有公共技术平台资源，强化资源共享，切实提高资源利用效率，发挥专业孵化器的作用，依托高等院校、科研机构、重点园区，在生

物、新材料、信息、新能源等领域进一步统筹规划建设一批科技发展急需的专业技术服务平台，加大国家公共技术平台的引进力度，鼓励企业技术平台对外开放。

## **五、重点领域技术布局（重点领域技术路线图参见附录）**

立足深圳科技与产业发展基础，面向经济社会的重大需求，选取集成电路、软件与信息服务、网络与通信、数字内容、新材料、新能源、生命科学与生物技术、医疗器械、先进制造、节能环保等十大领域，优先部署并重点突破一批关键核心技术，布局跟踪一批前沿技术，大幅提升深圳科技创新能力。

### **（一）集成电路。**

集成电路是信息产业的基础和核心，应继续大力发展集成电路产业，突破集成电路中的一些关键技术，进一步提升深圳电子信息产业的整体竞争力。

发展思路：以应用为先导，优先发展集成电路设计技术，提升高密度封装及集成电路测试能力，加快形成以设计业为龙头、制造业为核心、设备制造和配套产业为基础的较为完整的集成电路产业链。

#### **1. 集成电路设计。**

加快建设和完善集成电路设计支撑平台和服务体系，重点开展量大面广的集成电路产品设计研发，开发具有自主知识产权的集成电路产品，重点发展面向应用的高性能 SOC 芯片，在通讯、数字电视、手机、移动多媒体、安全、智能家电、汽车电子、医疗电子、数控装备、智能能源网、三网融合、LED 照明、物联网等领域，形成配套齐全的系列化集成电路产品。发展集成电路设计新技术，重视共性技术研发，推广软硬件协同、高速、高频、低功耗、IP 复用、芯片综合 / 时序分析、可测性 / 可调试性、总线架构、可靠性设计等技术。

跟踪声表面波器件和光互联芯片等前沿技术。

到 2015 年，芯片设计能力达到 28nm，集成度超过亿门，与国外先

进水平的差距进一步缩小。开发出一批具有自主知识产权的核心芯片，芯片制造工艺水平达到 45nm，重点整机应用自主开发集成电路产品的比例超过 30%。

## **2. 集成电路封装与测试。**

提高封装测试技术水平和能力，适应高端 SOC 芯片和新型封装的需求，重点发展高密度、高频、大功率、高可靠性、低成本的芯片封装技术，突破设计与仿真技术、基于硅通孔（TSV）的三维封装技术、多功能芯片叠层集成技术、可靠性和测试技术，提高系统级封装（SiP）、芯片倒装焊（Flipchip）、球栅阵列封装（BGA）、芯片级封装（CSP）、多芯片组件（MCM）等技术性能和规模化生产能力，发展测试设备和 SOC 芯片测试技术，重点发展高速器件接口、可靠性筛选方法、高效率 and 低成本的测试技术。

到 2015 年，封装测试技术达到国际领先水平。

## **3. 集成电路制造。**

完善集成电路产业链，扶持本地集成电路制造企业发展升级，实现 8—12 英寸、线宽达到 90nm—45nm 集成电路产品的本土化制造，填补华南地区的产业空白。

### **（二）软件与信息服务。**

继续做大做强软件与信息服务业，以建设云计算产业试点示范城市为契机，加快突破云计算核心关键技术，迅速拓展云计算的应用领域，创建中国软件名城。

发展思路：依托国家超级计算深圳中心大型超算基础设施，实施超算应用创新重大专项，支持高性能计算软件研发与应用。实施高端软件专项，重点发展大型行业应用软件、嵌入式软件、信息服务软件、新一代互联网软件等细分领域关键技术。

## **4. 云计算技术。**

重点发展云存储技术、云环境自适应管理技术、云资源管理与调

度技术、云数据库技术、云计算海量数据处理与挖掘技术、云服务技术、绿色云计算技术、云安全技术，重点开展面向政务、健康、节能、安全、交通、教育、气象、水务等领域的云服务重大行业应用示范。

到 2015 年，掌握一批具有自主知识产权的云计算关键技术，构建一批云计算示范应用平台，建成华南地区云计算产业基地，形成以若干龙头公司带动的云计算产业集群。

#### **5. 超级计算技术。**

重点发展众核计算与 GPU 计算技术、绿色超算技术、高性能工业深度设计技术、高性能高通量基因测序技术、高性能基因数据分析技术，重点面向气象、海洋、地质、城市综合治理、公共安全等领域，发展灾害性天气精细化预警预报、海洋环境模拟与减灾、城市浅层地质勘探、城市环境安全、城市公共安全等领域高性能计算应用技术。

到 2015 年，国家超级计算深圳中心建设成为辐射华南、港澳台和东南亚的区域超级计算应用中心，超级计算行业应用与服务能力大幅增强，对重大领域的支撑力度显著提升。

#### **6. 嵌入式软件。**

重点发展面向新一代通信、智能终端、智能传感、智能家电、智能制造、汽车电子等领域的嵌入式操作系统轻量化技术、硬实时性技术、高可信性技术、自适应性技术、构件组件化技术，大力推动嵌入式系统支撑开发环境集成技术、智能优化技术、仿真建模技术研究，支持系统能源管理技术、系统混成技术发展，研发以应用为中心、可裁剪的、适应应用系统对功能、可靠性、成本、体积、功耗等综合性要求极高的嵌入式软件系统。

#### **7. 大型行业应用软件。**

重点发展面向中小企业综合应用集成的企业私有云技术、面向大型企业的企业集群云服务 SaaS 技术、面向大型制造业的 MES、ERP、WMS 等应用集成技术、生产线动态调度技术、仓储资源管理优化技术、物

流仿真与优化技术、供应链管理与采购优化技术、协同设计技术、协同制造技术、高性能金融计算技术、实时商务智能技术、客户行为分析技术、BPM 技术。

到 2015 年，掌握一批大型行业应用软件的核心技术，形成一批平台化的大型行业应用软件产品，打造涵盖咨询、设计、研发、服务等高端环节的大型行业应用软件产业链。

### （三）网络与通信。

深圳网络与通信部分领域已达到世界先进水平，应把握国际通信产业调整机遇，适应网络经济发展的新需求，在新一代通信网络领域抢先布局，打造国际领先的网络通信产品研发生产基地。

发展思路：掌握下一代网络、宽带无线移动通信等领域关键核心技术，构建高可信的网络管理体系，研发智能终端和家庭网络等设备和系统，加强复杂海量网络数据处理与分析。

### 8. 通信技术。

重点发展 4G 通信、60GHz 通信、低功耗的短距离无线通信、环境自适应、压缩感知、移动体间的无线通信、电力载波、协作通信、微波通信、特殊环境下的 RFID、新型移动互联网络架构、移动支付、移动多媒体通信等关键技术。

### 9. 网络技术。

重点发展低功耗高速无线传感器网络、认知无线网络、自组织网络、近距离移动无线互联网络、物联网架构、异构网融合、网络安全等关键技术。

### 10. 网络数据处理技术。

重点发展 Web2.0 应用技术、语义互联网技术、基于移动智能终端的情景感知计算技术、智能网络爬虫技术、图像搜索技术、互联网海量数据挖掘技术、社会网络分析与网络舆情监测技术、移动互联网应用技术、移动互联网浏览器技术。



跟踪视频无线传感器网络等前沿技术。

#### （四）数字内容。

立足深圳文化产业比较发达的基础，加强高新技术在数字内容产业中的应用，实现由劳动密集型的内容制作向高技术附加值产品的跃升。

发展思路：进一步推动数字内容获取与生成技术、分析与处理技术、服务与利用技术、展示与交互技术、管理与安全技术等领域的突破，重点发展数字城市、文化传播、新媒体、现代数字出版、影视动漫、游戏和虚拟体验等领域的数字内容产品，构建和发展规模化、集约化的深圳数字内容产业链。

#### 11. 数字内容获取与生成技术。

重点发展快速高分辨率三维建模技术，基于 3S 技术的基础地理信息获取与动态更新技术，实时视听感知与识别技术，动漫、游戏的三维场景制作及表演驱动设计技术，传统影视内容的三维转化技术，研究开发城域实时视听感知系统、面向下一代互联网和三网融合的数字内容生成系统。

跟踪网络环境下多模动态数据获取、城市综合要素的天地一体化协同监测、大规模复杂场景及自然景观的逼真模拟等前沿技术。

到 2015 年，快速高分辨率三维重建技术达到国际先进水平。

#### 12. 数字内容分析与处理技术。

重点发展基于内容的视频浏览与标定、音视频变换技术以及海量多媒体自动分类、检索和高效压缩技术，研究开发多模态数字媒体智能编辑工具和快速检索系统。

跟踪多源异构数据的融合与分析等前沿技术。

到 2015 年，海量多媒体检索技术达到国际先进水平，建设高效的多媒体处理平台。

#### 13. 数字内容服务与利用技术。

重点发展基于物体识别与人脸识别的视频再创造技术、面向三网融合的媒体格式转换与传播技术，研究开发结合 GIS 的城域数字内容综合信息服务平台、面向三网融合的数字内容转码与分发平台。

跟踪突发状况下群体行为及环境模拟与分析、应急响应决策与支持系统等前沿技术。

到 2015 年，建成城域数字内容综合信息服务平台、面向三网融合的数字内容转码与分发平台。

#### **14. 数字内容展示与交互技术。**

重点发展立体视频编码技术，多模态融合的媒体内容展示与智能人机交互体验技术，高精度动态捕捉和高逼真快速渲染技术，3D 游戏引擎技术，薄膜晶体管-液晶显示、OLED 等新型平板显示技术，全息投影、激光、全视角裸眼等 3D 显示技术，研究开发快速人体运动捕捉与识别系统、自然人机交互系统，旅游、体育、博物馆等虚拟体验平台。

跟踪游戏情节个性化定制与智能推动、虚拟场景与现实场景的无缝融合、跨平台游戏引擎等前沿技术。

到 2015 年，平板显示技术的引进消化吸收再创新能力显著增强，在新型平板显示和 3D 显示领域形成规模生产能力，建成虚拟体育、旅游等体验社区。

#### **15. 数字内容管理与安全技术。**

重点发展多媒体版权保护技术、可视媒体认证及取证技术、网络媒体隐私保护技术、生物特征分析与识别技术、数据容灾备份技术、网络安全审计技术、网络行为管理技术。研究开发网络非法信息过滤系统，面向三网融合的数字内容版权、隐私与分类监管平台。

到 2015 年，版权的保护技术取得较大突破，建成数字内容安全监管平台。

#### **（五）新材料。**

强化新材料在高技术产业发展中的基础和先导地位，加快发展新

材料技术和产业，推动深圳工业发展向高端跃升。

发展思路：重点发展电子信息、新能源、生物、高端装备等领域的关键材料，未来 5 年内突破若干关键核心技术，形成上游产业竞争优势，培育一批具有国际竞争力的新材料企业。

#### **16. 能源与节能材料。**

发展具有高安全性、高一致性、高能量密度和高功率密度的锂离子电池材料宏量制备中的关键技术，重点研究纳米磷酸亚铁锂、磷酸锰锂和锰酸锂等正极材料，高性能碳基、硅基、钛酸锂等负极材料，新型高性能电解液及添加剂，以及高性能隔膜材料的大型量产工艺；发展以纳米碳、氧化物、导电高分子及其复合物的高比容超级电容器电极材料，支持高能储氢电池材料、燃料电池材料等新材料研发；发展高效率、低成本的光伏、光热材料和透明导电薄膜电极材料及其应用技术；发展建筑一体化材料及节能减排集成解决方案，扩展相变储能材料在建筑、家电、汽车等多领域的应用；发展高效节能、长寿命润滑与密封材料及其在制造领域的应用和产业化技术；发展应用于绿色节能建筑用隔热材料的低成本制备技术及其产业化。

到 2015 年，在能源与节能材料、高性能纳米材料以及成套工艺与设备方面实现完全自主知识产权，形成专利池，相关产业整体水平达到国际领先。

#### **17. 电子信息材料。**

重点发展应用于长寿命、高效电光、光电转换器件的有机-无机复合高分子功能材料，高性能平板显示器材料以及有机发光二极管等新型显示技术领域新材料；发展集成电路半导体材料、新一代高温半导体材料、高性能磁性材料、信息存储及读取材料、压电晶体材料、高性能覆导电性材料、电子浆料等材料；开发包括光子材料、超磁性材料在内的超材料；开发多晶相复合、零温度系数、高功率的低温共烧介质材料和陶瓷基板无源器件集成技术；开发有机高分子封装基板材

料、功能复合材料，以及用于有机基板内埋技术的平板型无源器件关键材料；发展无铅焊料、高散热封装材料；继续开展光纤材料、激光材料、红外探测器材料的研发及产业化，实现材料系列化。

到 2015 年，在电子信息材料方面完成系列相关产品和相关工艺产业化，实现可印刷电子技术的工业化应用，达到国际先进水平。

#### **18. 生物材料。**

重点支持药物控制释放材料、组织工程材料、生物活性材料、诊断和治疗材料、可降解和吸收生物材料、人造血液等新材料的研发及产业化；支持生物降解塑料合成技术及其产业化。

到 2015 年，生物材料产业形成较大规模，对我市生物产业的配套能力显著增强。

#### **19. 高分子材料。**

重点开展高分子材料结构与环境响应（磁、电、热、光）性能研究；发展导热高分子材料、导电高分子材料在电子信息、电动汽车、太阳能、LED 照明等产业的应用技术；发展环境友好的新型高分子材料的结构设计和应用研究；开发力学性能优异、化学稳定、成本低廉、量产批次稳定性好的新型电池单层、多层隔膜复合高分子材料及相关加工技术；继续发展高分子智能材料的研究；开发环境友好的发泡高分子材料的生产与应用；鼓励发展高分子制备、加工、改性等过程的绿色化工程。

到 2015 年，建成高分子材料生产基地，形成产业群，选择条件成熟的 2—3 类高分子材料实现示范性生产与商品化应用，培育 3—5 个具有国际竞争力的优势企业。

#### **20. 复合材料。**

重点发展微纳米结构复合的介电、磁、压电、导热、催化等树脂基、陶瓷基复合材料在信息、高效节能、环保等领域的实际应用；发展以高性能纤维、功能性颗粒等增强体的先进复合材料；发展新型超

硬材料、特种工程塑料、特种橡胶材料、特种绝缘材料的工程化生产与应用；发展人工关节及骨替代的高分子量高密度聚乙烯、氧化锆陶瓷、碳-碳生物复合材料的大批量生产技术。

到 2015 年，实现面向集成电路、LED 产业的高导热、长寿命微纳米结构复合封装材料以及功能性碳纤维复合材料的产业化，并带动全市复合材料产业快速发展。

### 21. 表面工程材料。

发展半导体表面纳米催化技术在高效薄膜太阳能电池、环境污染物有效降解等领域的应用；重点开展功能纳米复合薄膜、轻质合金等表面强化与固体润滑一体化防护涂层在节能、机械制造、重大装备抗磨损等领域的应用；发展玻璃幕墙专用自清洁、透明隔热、防电磁辐射等功能性玻璃涂层大规模制备技术。支持开发塑胶涂料水性化技术。

到 2015 年，实现应用于制造领域材料表面改性技术的规模化生产、面向节能减排的隔热玻璃涂层生产线的建设与商品化应用，整合材料表面工程技术与检测平台，建成表面工程材料企业孵化器，规划新材料产业集聚区，整体水平达到国内领先。

### （六）新能源。

抓住新能源产业技术和产业优势初显的机遇，继续加大核心技术攻关，快速提升产业层次、壮大产业规模，促进能源结构多元化。

发展思路：着力发展高效、低成本、高可靠性的新能源关键部件产业化共性技术，提升新能源电力电子系统的集成化、高效化，促进新能源分布式、规模化应用，完善新能源配套产业链。

### 22. 太阳能利用技术。

发展高转换效率、低成本的薄膜太阳能电池制备及组件技术。推进平板式太阳能集热器、风光互补、光伏建筑一体化等应用技术，拓宽太阳能应用领域。大力发展光伏并网关键设备设计与制造技术、群控技术、并网接入标准和设计规范，加快光伏并网发电的规模应用。

跟踪新型太阳能电池核心技术，积极探索多波段复合光伏材料、新型纳米光伏材料的设计与制备技术，探索高效叠层太阳能电池，基于中间带半导体的宽光谱太阳能电池技术，基于苛刻环境和极端状况下保持安全稳定的智能控制等技术。

到 2015 年，掌握薄膜太阳能制备、太阳能并网发电等产业化关键技术，拓宽太阳能应用，完善光伏产业链。

### **23. 新能源汽车关键技术。**

重点发展与电动汽车的高效低成本、高安全性、耐久性等相关的产业化关键技术，突破高能量密度、高可靠性、高安全、长寿命的动力电池单体、成组及管理技术，突破高效率、高功率密度、高可靠性、宽环境适应性的电机先进驱动控制技术，发展具有自主知识产权的电动汽车电控核心技术，发展纯电动汽车、混合动力汽车动力总成与整车集成技术，发展电动汽车充换电成套技术与设备，推进整车及动力电池、电机、电控等核心部件及辅助部件的研发与产业化发展，提升电动汽车产业的整体核心竞争力。

积极探索以概念创新和知识产权为目标的下一代电动汽车核心技术，研究电动汽车的快速安全动力学控制技术、基于多传感融合的主动避撞技术、辅助驾驶与自动驾驶技术、轻量化车身技术，推动新型智能电动汽车的技术创新。

到 2015 年，突破电池、电机、电控产业化关键技术，提升电动汽车智能技术，新能源汽车产业国际领先。

### **24. 核电技术。**

把安全放在核电发展的首要位置，重点发展二代加和第三代核电站技术，突破核电信息化集成关键技术，发展核电站辅助设备自主设计与制造技术、安全级数字化仪控系统国产化技术，开发安全防护及监测系统、常规岛废液收集系统、含油废水处理系统、实时保护系统等核电配套设备，形成并完善核电配套产业链。

跟踪核电极端状况下的高效应急处理技术。

到 2015 年，显著提升核电设备国产化技术水平，显著增强核电自主创新能力，进一步扩大核电配套产业规模。

#### **25. 风电技术。**

发展高效能风机组关键零部件自主设计技术，突破兆瓦级以上风力发电集成控制技术、大功率风能可逆变流器技术、系统集成技术与设备制造技术，提高风电装备水平，扩大风电装备产能。

到 2015 年，掌握风电设备关键零部件、变流器、风电集成控制核心技术，形成自主知识产权，适度扩大风电产业规模。

#### **26. 生物质能利用技术。**

发展大型垃圾焚烧发电、沼气发电、生物柴油、燃料乙醇等技术，突破关键部件自主设计与制造技术、自动化控制系统设计技术，拓宽生物质能利用领域。

到 2015 年，掌握一批生物质能发电关键设备国产化技术，在成熟领域培育一批相关企业，初步形成生物质能产业规模。

#### **（七）生命科学与生物技术。**

抓住生命科学和生物技术加速突破与大规模产业化的契机，发挥深圳国家生物产业基地的优势，力争使深圳发展成为国内领先的创新药物研发与产业化基地、药品制剂出口基地、基因测序技术国际前沿高地和现代农业生物育种创新示范区。

发展思路：重点和优先发展具有自主知识产权的创新药物以及基因测序、生物治疗、生物育种等生物技术，大力发展生物制造、生物农业、生物环保、海洋生物技术，着力打造现代农业生物育种创新示范区，大力推动生物医药领域的高端服务业发展，建立国际前沿的生物技术集群。

#### **27. 新药创制。**

开发具有自主知识产权的创新药物，重点推进国家新药创制科技

重大专项项目，发展新型疫苗和免疫佐剂、生物药、小分子药、多肽类药、现代中药、高端原料药，发展药物新靶标、新靶点的建库和筛选以及药物组合物、新药给药系统、药物靶向和控释等创新技术。积极开拓现有临床用药新的适应证及功效，推进“老药新用”策略在临床的实施。

到 2015 年，力争开发出若干个针对重大疾病、具有全球专利保护的创新药。

### **28. 下一代基因测序技术及应用。**

重点发展下一代人类全基因组实时测序技术，发展出生缺陷及慢性重大遗传病的早期筛查及诊断、新一代基因身份认证、器官移植配型等新技术，发展基于基因测序技术的心脑血管、肿瘤等重大疾病的早期预警和诊断、疾病危险因素早期诊断等关键技术，基于测序技术探索疾病的基因源，开启个性化医学的时代，引领基因测序技术国际前沿新高地，推动个性化诊疗新技术产业。

跟踪基因组学、蛋白组学、代谢组学、脑连接组学、转化医学、系统生物学和合成生物学等前沿技术。

到 2015 年，力争使基因测序成本降低到 100 美元以内，基因测序的应用开始普及。

### **29. 新型诊疗技术。**

重点发展细胞治疗、基因治疗、单克隆抗体治疗技术，发展干细胞技术及制备标准化、高效安全的基因传递系统、新型疫苗技术及临床应用研究，发展分子诊断、单分子检测、诊断试剂、分子影像、生物芯片与体外检测技术，建立脐血库、脐带间充质干细胞库，发展基于 iPS 技术的药物筛选及再生医学技术，推动生物治疗新兴产业和临床早期检测的发展。

### **30. 重大及突发疾病防治与临床研究。**

重点发展健康管理、健康状态识别、疾病筛选监控预警、临床适



宜、数字化医疗、流行病防控等技术，发展针对大规模流动人口，急性突发传染病的预警防治技术，建立临床研究协同网络、人类重大疾病标本与信息库、生物标记物库、疾病模型动物标本库等，完善疾病防治技术，推动临床应用研究。

### **31. 现代生物新技术。**

重点发展生物质能、微生物再造、生物化工产品、新型酶制剂等生物制造技术，发展农作物基因组学、转基因农作物、生物农药、绿色农用生物制品生产技术和海洋生物炼油等生物农业技术和海洋生物技术，发展城市垃圾生物处理、污水处理、生态修复等生物环保技术，推动生物制造、生物农业、海洋生物、生物环保产业的发展壮大。

### **32. 生物育种。**

重点研究粮食作物和蔬菜花卉等优良品种繁育推技术、名优特稀新品种引进与栽培技术、优良畜禽和水产品种苗繁育推技术，打造涵盖粮食作物、蔬菜花卉、畜禽等农业品种在内的生物育种体系。

#### **（八）医疗器械。**

根据深圳医疗器械产业外向性强、比较优势突出的特点，进一步提升关键核心技术研发能力，为深圳发展成为国内规模最大、世界重要的医疗器械产业集聚区提供强有力的科技支撑。

发展思路：加快在生理监护、医学影像、生化分析、放射治疗等优势领域的技术创新和行业标准制定。突破关键核心技术，大力推进高端医学影像设备的国产化，着力发展医学传感与监护、体外检测与诊断、组织工程与医用器械、健康信息技术。在分子影像、医疗机器人、神经假肢等领域跟踪一批具有重要发展潜力的前沿技术。

### **33. 高端医学影像。**

重点发展具有自主知识产权的新一代 1.5 特斯拉以上高场超导磁共振成像、高分辨低剂量快速 CT 成像、高清核素 PET 成像、功能医学超声、数字 X 光机、生物医学光学成像等关键技术、关键部件和成像

系统，围绕医疗装备发展需求，突破超导磁共振磁体、射频、快速成像及控制技术和 X 光机及平板探测器技术、PET 晶体、超声换能器及医学成像电子控制等制约高端医学影像装备发展的核心技术，发展 PET-CT 、 PET-MRI 及图像引导放疗等多模态高端医学影像技术。

跟踪针对疾病超早期诊断的多种模态的分子影像探针和成像方法。

到 2015 年，掌握一批具有自主知识产权的高端医学影像设备核心技术，实现关键部件和系统国产化。

#### **34. 医学传感与监护。**

重点发展生理参数监测新技术、新型低功耗高灵敏生理参数指标生物传感器、医疗集成电路关键元器件，发展适用于个人、家庭、社区及医院的低成本普惠健康技术与设备，发展穿戴式传感器、躯干网、高性能普适监护技术与设备及监护系统整体解决方案，研发面向基层和个人的健康监测、干预和康复等医疗器械。

#### **35. 体外检测与诊断。**

重点发展微流控、单分子检测等微纳米及光电检测技术，发展针对重大流行疾病、突发疾病、遗传病及环境、食品检测等的新型诊断技术及试剂，研发精确分类血细胞分析仪、高通量生化分析仪、基因测序仪、免疫分析仪等临床分析检验设备及相应测试试剂。

#### **36. 组织工程与植入介入性医疗器械。**

重点发展新型组织工程技术，促进用于修复、改善或重建细胞、组织、器官和其结构与功能的技术和医疗器械产品开发，发展基于新型材料或工艺的先进人工关节、牙种植体、经皮植入器件、植入性智能假体等组织工程产品以及新型人工心脏瓣膜、心脏起搏器、血管支架等介入医疗器械。

跟踪重大疾病与神经疾病相关的康复、神经调控、人机交互等前沿技术以及医疗机器人关键技术。

### **37. 健康信息技术。**

重点发展跨区域医疗电子信息交互技术与网络技术、计算机医学数据处理与辅助诊断技术，开展生理信息的标准化研究，建立健康信息数据库，研究开发适用于家庭、社区和医院的健康监护网络服务和健康信息管理系统、远程医疗系统。

#### **（九）先进制造。**

大力发展集约型、数字化、高附加值、绿色循环的制造技术，重点突破电子信息、新能源、新材料等产业的装备集成技术，提升深圳制造业质量。

发展思路：围绕精密制造、智能制造，重点发展共性核心技术，提升关键基础件和通用件的自主设计制造水平，在数字制造技术及装备上建立特色优势，大幅提高制造业产品品质及附加值，大力发展资源节约型和环境友好型的绿色制造技术，实现产品全生命周期的绿色循环制造。

### **38. 关键基础件及通用件。**

重点发展精密制造工艺技术、元件及系统可靠性稳定性技术。以深圳机电领域亟需的关键基础件及通用件为导向，研究开发精密模具、谐波减速器、精密丝杠导轨的设计制造及检测技术，全数字交流伺服电机、直线电机的设计制造及驱动技术，高功率轴快流二氧化碳激光器技术。

跟踪微机电系统（MEMS）技术和微纳米级超精密加工等前沿技术。

到 2015 年，上述关键基础件及通用件达到进口中高端产品的技术水平，并具备自主知识产权。

### **39. 数字制造技术及装备。**

重点发展数字化、智能化设计制造技术、高速高精度运动控制、定位及误差补偿技术、高精度机器视觉伺服定位技术、制造过程精密在线检测技术、装备可靠性技术。以深圳制造业应用最广泛的切削、

钣金加工装备为目标，研究开发高精度、高速高效、多轴联动的数控系统，高功率激光切割、先进焊接技术与装备，高压水射流切割、成形技术与装备，高速冲压技术与装备，多自由度的工业机器人。

跟踪以泛在信息感知网络和泛在信息传输处理技术为核心的下一代智能制造技术。

#### **40. 绿色制造。**

根据深圳以电子信息产业为主导的特点，重点发展机电产品的结构轻量化设计与制造技术，电子电器产品的无铅化技术、材料循环及再制造技术，随着汽车保有及报废数量的不断增加，重点发展汽车的可拆卸、回收及再制造技术。

跟踪近净成形技术、仿生绿色制造和智能自修复等前沿技术。

到 2015 年，主要工业品的原料损失率减少 30%以上，二次循环利用率超过 50%。

#### **41. 电子信息、新能源专用装备。**

发挥装备制造业对深圳电子信息支柱产业及新能源战略新兴产业的基础推动作用，发展多传感器信息融合及现场总线技术、生产线快速整定技术、生产装备及管理系统集成技术。重点研究开发晶圆级封装技术与设备，三维自动光学检测技术与系统，大功率 LED 封装技术与设备，新一代 LCD 模组生产技术与装备。重点研究开发动力电池涂布、组装、化成、注液等生产线成套装备，光伏电池晶圆切割、封装、化学气相沉积等成套装备，电动汽车自动化装备及生产线，太阳能光解水制氢成套设备，海水淡化装备。

到 2015 年，电子信息及新能源领域所需主要装备实现自主研发生产。

#### **42. 高精度控制与机器人制造技术。**

重点发展基于视觉的手眼协调技术、实时控制技术、底盘运动控制技术、控制器可靠性分析技术、关节驱动技术、基于学习的智能控

制技术、仿生控制技术、集散控制技术、遥操作技术、柔性控制技术。大力发展面向机器人的电控核心技术、传感器设计与制造技术、电机与减速器技术、动力电池技术、高精加工技术，重点研究模块化机器人、微驱动技术和低成本的驱动器技术。

到 2015 年，大幅提高机器人控制的精度与可靠性，开发具有自主知识产权的控制模块，加快促进机器人零部件的标准化和系列化，形成机器人产业核心竞争力，推动配套产业链的形成。

#### **43. 智能感知与决策技术。**

重点发展视觉感知技术、语音与语言理解技术、情感识别技术、手势识别技术、行为识别技术、路径规划技术、记忆与学习技术、基于经验的推理技术。发展无线传感技术、导航定位技术、传感器网络技术、声源定位与分离技术、信息融合技术，推动无线传感器网络与机器人应用领域的理论和应用发展。

跟踪人机共存环境下的自主决策技术、意图推断技术，嗅觉味觉感知技术、柔性触觉技术、脑电信号识别技术。

到 2015 年，开发具有产业前景的认知、交互和决策技术，形成一批具有核心竞争力的发明专利，提升机器人整体智能水平，并辐射到制造、家电、安防、通讯、玩具等其他行业，促进产业升级。

#### **（十）节能环保。**

以特区一体化为契机，大力发展低碳、节能、环保技术，推进城市建设模式向资源节约型和环境友好型转变，提升城市发展质量，建设国家生态宜居低碳示范城市。

发展思路：研究能源资源集约利用、生态环境诊断与修复、室内外环境品质提升、绿色交通、绿色园区与建筑等关键技术，结合现代信息技术，推动城市生态建设。

#### **44. 能源资源集约利用。**

重点研究能源供需时空平衡规划设计技术、用电峰谷期动态调峰

与蓄能技术、低能耗建筑技术、建筑能耗实时监测与能效诊断技术。

到 2015 年，城市能源结构显著优化，城市、建筑的能源资源应用效率显著提高，不可循环资源利用率显著降低。

#### **45. 生态环境诊断与修复。**

加强生态治理和环境保护技术研发，重点研究地质安全、土地生态适宜性、湿地保护、雨水利用潜力、可再生能源、城市物理环境、交通可达性等生态环境核心要素诊断技术，研究各类废弃、污染土地与水体生态修复技术，研究污水脱氮除磷、烟气脱硝、汽车尾气净化技术，城市固体废弃物综合利用与资源化利用技术等，优化城市生态环境。

到 2015 年，节能环保技术居全国领先地位，城市生态规划水平显著提高。

#### **46. 室内外环境品质提升。**

重点研究城市通风、热岛效应、噪声、光环境控制优化技术，研究开发室内环境质量预测评估软件程序、室内污染物实时监测与报警系统，建立生态城市数据库、城市氡浓度分布数据库、建筑材料有害物质散发数据库，为改善人居环境、提升城市生活品质提供技术与数据支撑。

到 2015 年，全面改善人居环境，提升城市生活品质。

#### **47. 绿色交通。**

结合信息和生态科技，重点研究城市交通综合优化仿真与控制技术、绿色轨道交通关键技术、新型绿色道路构建技术、慢行系统网络优化与接驳、大型城市综合体绿色交通优化控制、新能源汽车配套基础设施构建等技术。

到 2015 年，全面构筑以轨道交通为骨干、公共交通为主体、多种交通方式协调发展的城市交通体系。

#### **48. 绿色园区和绿色建筑。**

重点研究绿色园区规划设计技术、适宜化、集成化的绿色建筑核心技术、可再生能源与建筑一体化应用技术、既有建筑节能与绿色改造技术、建筑工业化成套技术、绿色建筑信息化平台建设。

到 2015 年，形成规模化和系列化的产品工艺、技术体系、示范工程、标准规范和管理平台，推进绿色园区和建筑的产业化发展。

## 六、重点工程

围绕建设国际知名区域创新中心的总体目标，根据深圳科技发展的主要任务，实施创新能力提升、创新人才集聚、国际化和区域合作、知识产权和标准化、技术平台、科技金融、重大科技应用示范、全民科普等八大工程。

### （一）创新能力提升工程。

加强科技创新基础设施建设，完善知识创新体系和技术创新体系，以高等院校、科研机构、重点实验室、工程技术平台为依托，以人才培养、基础研究、技术研发、成果转化为导向，加强源头创新与核心技术突破，全面提升科技创新能力。

核心技术创新。在新一代信息技术、生命科学、超材料、新能源汽车等领域，超常规支持华为、中兴、华大基因、光启理工、比亚迪等企业和研究机构，鼓励联合攻关，集中优势创新资源，在核心技术上率先突破，实现跨越式发展。

高等院校和科研机构。加强基础研究能力建设，加快建设南方科技大学。2011 年启动深圳大学西丽校区建设，加快推进医学院和附属医院建设，筹建深圳大学研究生院，提升深圳大学教育科研水平。加快发展清华大学、北京大学、哈尔滨工业大学等深圳研究生院，力争至 2015 年建成香港中文大学深圳学院。促进华大基因研究院、光启高等理工研究院等科研机构跨越式发展，探索与企业联合在深圳建设生物、新材料、金融等特色学院。筹建深圳产业创新研究院，在新能源、生物、新材料等领域组建相关研究所。2015 年前完成深圳先进技术研

究院二期建设。

创新型企业。强化企业自主创新的主体地位，突出大型企业在技术创新中的龙头作用，发挥中小企业在技术创新中的中坚力量，加快培育自主创新型中小企业群，巩固加强中小企业创新活跃的优势，全面落实《深圳经济特区中小企业发展促进条例》，出台相关实施细则，从创业扶持、创新推动、市场开拓、资金扶持、融资促进、权益保护等多个方面加大扶持力度。落实世界 500 强、央企和民企进广东，实施研发型总部企业的落地工程。加快建设深圳生物医药企业加速器和深圳软件产业基地，在高新区深圳湾园区、南山后海等区域规划布局科技型中小企业总部集聚区。

重大科技基础设施。2011 年建成运算能力超千万亿次的国家超级计算深圳中心，深圳云计算中心投入运行，依托超算中心建设海量存储中心和大型托管中心，加快建设深圳国家基因库，力争建成国家野外气象科学试验基地，积极争取其他国家级重大科技基础设施落户深圳。

重点实验室。大力支持企业、科研机构 and 高等院校在深圳承担国家工程实验室、国家重点实验室、国家工程（技术）研究中心建设任务。调整或重组一批重点实验室，提升实验室建设质量。加快推进北京大学深圳研究生院、清华大学深圳研究生院、香港理工大学普尔药物有限公司省部（科技部）共建国家重点实验室培育基地、深圳大学省部（教育部）共建重点实验室、深圳先进技术研究院中科院重点实验室建成国家重点实验室。加快推进包括华大基因贯穿组学生物信息核心技术、海洋基因组学、环境微生物组学与应用、认知与基因研究、人体共生微生物与健康研究和光启高等理工研究院变换光学与空间调制技术、人造微结构开发、数据科学与建模技术、光学与太赫兹超材料、超材料制备与封装技术在内的重点实验室建设。力争 2013 年前建成 1 家国家重点实验室，2015 年前新增 2 家国家重点实验室。



工程实验室。加快建设新一代移动通信系统、电子信息产品智能互联、电子信息产品标准化和数字音频 4 个国家工程实验室。加快推进包括华大基因蛋白质组学、作物分子设计聚合育种、出生缺陷筛查、动物基因组辅助育种、临床分子诊断和光启研究院复合智能超材料、超材料技术生物医疗应用、超材料技术光电应用、新材料计算机辅助设计、毫米波超材料在内的工程实验室建设，积极筹建服务机器人、高端医学影像和基因工程等工程实验室，争取国家发展改革委支持，将更多的国家工程实验室落户深圳。

大学科技园。提升武汉大学、中国地质大学、香港理工大学等高校产学研基地的发展水平，加快香港中文大学、华中科技大学、中山大学、北京航空航天大学、上海交通大学等高校产学研基地建设。

企业研发中心。支持华为国家移动宽带核心网通信工程技术研究中心、中兴国家宽带无线接入网工程技术研究中心、迈瑞国家医用诊断仪器工程技术研究中心、比克国家级锂离子动力电池企业技术中心和腾讯研究院建设。

## （二）创新人才集聚工程。

以人才结构优化助推产业结构优化，培养壮大符合深圳产业发展需求、自主创新能力强、具有国际竞争力的多层次人才队伍。

多层次创新创业人才。统筹科技管理人才、科技型企业家人才、科技研发人才、科技型技能人才、科技服务人才队伍建设，形成创新创业的多层次人才梯队。实施孔雀计划，加大海外高层次创新创业人才和创新科研团队引进力度，创新海外引智机制，依托海外经贸代表处在全球区域创新中心统筹设立海外人才联络处，进一步发挥深圳（硅谷）创新创业人才引进中心的作用，充分利用国际人才交流大会等平台招贤纳士。落实高层次专业人才各专项政策，吸引大批国内高层次专业人才。支持有条件的企业通过并购等多种形式跨区域整合尖端技术与人才，鼓励创业人才来深创业，利用民间科技交流的资源优势，发挥

科技类社会组织在人才引进、培养中的积极作用。着力培养和储备一批掌握关键核心技术、具有国际视野、懂经营会管理的高层次复合型人才。

人才载体。加强高新区、华为、中兴、深圳先进技术研究院等海外高层次人才创新创业基地建设，发挥深圳大学、南方科技大学和大学城、虚拟大学园成员院校及科研机构人才培养的作用，支持企业建设博士后流动站和工作站。加强科技孵化器、加速器建设。加快建设深圳留学生创业大厦二期、宝龙园区留学生产业基地，提升改造宝安区桃花源留学生创业园和龙岗区留学生创业园，支持深圳大学大学生创业园发展。加快引进人才中介、培训机构和国内外知名猎头公司，建立专业齐全、体系完备、功能合理、管理规范的人力资源服务体系。鼓励科研院校与企业合作，至 2015 年建立 10 个以上集人才培养和研发于一体的实训基地。面向世界一流水平，大力推进深圳职业技术学院建设，2015 年前建成高技能人才培训基地 120 家，大力培养与产业结构发展相适应的高技能人才。支持举办高水平的国际会议和论坛，为学术和技术交流创造良好条件。

生活配套。围绕人才集聚区统筹规划建设生活配套设施，为人才提供舒适便捷的生活、工作、教育、休闲环境。把解决人才安居问题摆在更加突出的位置，大力实施人才安居工程，“十二五”期间安排建设的公共租赁住房，面向人才安排的比例不低于 80%，建设高品质的高级人才公寓、专家公寓。选择部分基础较好的外国语学校开设国际班，2015 年前引进 2—3 所国际知名高中在深开展联合办学，建设 1—2 所国际学校，为归国人员子女教育提供便利。提高人事代理、社会保险代理、企业用工登记、出入境和子女入学等服务水平。

### （三）国际和区域合作工程。

依托深圳区位优势，加快科技创新活动融入全球科技创新体系的步伐，完善跨国界跨地区的资源配置、联合研发、技术转移和成果转

化机制。

国际合作。依托深圳国际科技商务平台，加大深圳高新区国际孵化器的招商力度，推动深圳高新区国际技术转移中心建设，促进国际技术交流合作，加快建设深圳国际科技商务平台大厦，推进布鲁塞尔深圳高科技企业孵化器、中芬金桥创新中心和中匈环保产业创新基地建设。支持企业通过跨国并购等方式在发达国家设立技术研发中心，在发展中国家和地区建设深圳新技术新产品转移中心，吸引跨国公司来深设立研发中心。

国内合作。密切与国家部委、央企、大学及科研机构的合作，全面落实与中国科学院、工程院的产学研合作协议，积极组建企业“院士工作站”，开展“院士行”等活动，吸引更多院士落户深圳，以深汕特别合作区和深莞惠合作示范区建设为契机，加快推进区域科技产业合作，辐射带动珠三角区域发展。

深港科技合作。加强深港创新圈建设，拓展深港科技合作新空间，建立健全深港科研设备和科技信息开放共享制度，强化创新平台的公共服务功能，联手打造世界级的创新中心。发挥前海深港现代服务业合作区的体制机制优势，大力引进香港科技研发、技术评估、产权交易、成果转化等科技服务机构落户，积极探索在落马洲河套地区开展深港科技教育合作的新模式。

科技援疆。落实国家加快新疆发展的新战略，把深圳科技优势与新疆的自然资源优势相对接，做好以喀什市和塔什库尔干县为重点的科技援疆工作，支持创世纪转基因技术公司的转基因抗虫棉种技术在新疆推广应用，支持绿微康生物酶技术在葡萄酒酿制、面粉改良等领域的推广应用，加快推进深圳先进技术研究院“低成本健康网底工程”项目实施，加快建设哈密龙岗科技孵化中心。

#### （四）知识产权和标准化提升工程。

实施与国际接轨、与深圳经济社会发展相适应的知识产权和标准

化战略，推动知识产权从注重数量向提升质量的转变，推动战略性新兴产业标准化先行，争夺产业竞争的话语权。

国有知识产权转化机制。适应现代产业快速发展的需求，落实《中华人民共和国科学技术进步法》，以深圳先进技术研究院、深圳大学和南方科技大学为试点，积极探索国有知识产权转化中的产权归属和使用分配新机制，促进国有资产有效保值增值，使深圳成为国有知识产权转化实施环境的“洼地”和吸引国家创新资源的高地。

知识产权服务平台。构建完整的知识产权服务平台，在高新区建立深圳市知识产权运营中心，聚集知识产权战略咨询、信息检索、分析服务、专利代理、专利代办、版权登记、举报投诉、涉外维权、知识产权评估及交易等机构，提高一站式服务水平，分类建立深圳支柱产业和战略性新兴产业知识产权数据库，加强知识产权统计分析，为产业发展提供前瞻性研究，推广专利电子申请模式，通过政府采购、补贴等形式，推动高等院校、公共研发机构和知识产权优势企业向深圳中小企业授权使用其专利等知识产权。

知识产权保护环境。进一步落实《深圳经济特区加强知识产权保护工作若干规定》，加大知识产权保护力度。加强对云计算、物联网、新能源等新领域知识产权保护研究，制定相应保护办法。完善行政、司法、行业、企业四位一体知识产权保护体系。加强对高交会、文博会、国际人才交流大会等大型重点展会的知识产权保护。支持自主创新企业参加海外专业展会并指导企业完善知识产权保护机制。建立企业涉外知识产权维权援助机制，增强企业利用知识产权配置全球资源和抵御国际市场风险的能力，建立完善我市重点产业主要出口国家和地区知识产权法律规则信息库，为企业提供知识产权服务。

标准化。不断提升各类标准化研究和服务机构的能力和水平，重点完成深圳市标准孵化工程中心建设，深入推进生物、互联网、新能源、新材料、文化创意等战略性新兴产业和优势传统产业的标准化工

作，积极推进相关领域国际标准会议和国家重大科技攻关关键性技术标准研究项目落户深圳，启动国家工程建设标准化城市试点示范工作。到 2015 年，全市企业主导或参与研制国际标准、国家标准、行业标准累计 2000 件以上，落户深圳的国际国内标准化技术委员会（含 TC/SC/WG）秘书处达 50 家，全市建立研发与标准化同步机制的示范企业达到 200 家。

#### （五）技术平台发展工程。

完善技术服务平台，促进科技资源开放共享，增强技术创新支撑能力，优化创新生态体系。

产业技术联盟。围绕生物、互联网、新能源、新材料、新一代信息技术等战略性新兴产业和数字装备制造等优势产业，支持推动龙头企业和科研机构以市场化为基础、利益共享为基点、知识产权和资本投入等为纽带，建立一批细分行业产业技术联盟，推动行业共性关键技术攻关和标准制定，促进形成协同创新的技术链和产业链。引导和规范产业技术联盟的运作机制，研究制定由产业联盟牵头组织实施重大科技示范工程，承接国家和省市重大科技项目的具体办法。依托华大基因组建基因产学研资联盟、依托光启高等理工研究院组建超材料产业联盟，依托 A8 音乐集团组建移动互联网产学研资联盟，积极推进智能电网、智能机器人、低成本健康、新型显示材料等产业技术联盟建设。

专业技术平台和公共技术平台。在生物医药、IC 设计、通信、新型储能材料、装备制造等领域组建 5—10 个专业技术服务平台。筹建深圳首家药物临床前安全评价机构（GLP），新增 2—3 家药物临床试验机构（GCP）。加快建设国家高技术产业创新中心、国家软件与信息服务业外包公共技术支撑平台，支持深圳市现代服务外包产业促进会的发展。加强国家集成电路设计基地专业技术服务平台建设，筹建深圳 IC 设计产业园。支持香港理工大学、香港城市大学、香港浸会大学建设

生物技术公共平台；支持深圳先进技术研究院建设生物制药技术公共平台；支持南京大学和中南大学等高校建设工业废水污泥处理技术公共平台；支持华中科技大学和北京理工大学等高校建设重大装备技术研究服务平台。

公共检测平台。加快深圳电信研究院和深圳无线电检测技术研究院建设，加快筹建深圳市医疗器械检测中心和食品安全检测中心。支持国家级新材料公共检测中心、数字电子产品质量监督检验中心建设，筹建国家合成材料质量监督检验中心、国家汽车电子产品质量监督检验中心和国家化妆品质量监督检验中心。

科技信息平台。通过深圳市创新资源平台建设，以国家超级计算深圳中心和深圳云计算中心建成为契机，推动数字图书馆建设，促进深圳图书馆、高等院校图书馆、科技图书馆、深圳市医学信息中心、深圳市标准技术研究院、深圳市知识产权事务中心等科技信息服务资源的共享。进一步完善和推广应用数字深圳空间基础信息平台。

#### （六）科技金融发展工程。

加快形成多元化、多层次、多渠道的科技投融资体系，实现科技创新链条与金融资本链条的有机结合，为创新创业提供坚实的保障。

创业投资与资本市场。支持深交所做优做强主板，优化中小企业的市场结构，加快创业板发展及推出新型证券交易产品。争取深圳高新区成为非上市公司代办系统股份报价转让试点园区，大力支持企业挂牌，对挂牌企业给予最高 180 万元政府资助。组织符合条件的高新技术企业发行中小企业集合债券和集合票据，探索发行战略性新兴产业领域内的高新技术企业高收益债券。加大对高新技术企业银行承兑汇票的再贴现支持。加快建设创业投资大厦，聚集 100—150 家创业投资、私募股权投资、产权交易、银行、证券、信用评估、资产评估、担保、会计、审计等投融资及中介机构，加快建设深圳联合产权交易所，为科技成果流通和科技型中小企业通过非公开方式进行股

权融资提供服务。

金融服务。开展高新技术企业信用贷款试点，推动开展高新技术企业股权质押贷款、知识产权质押融资和再担保业务。以前海深港现代服务业合作区、高新区为试点，建设服务科技型中小企业科技金融合作银行、小额快速信贷服务公司，探索保险资金参与园区基础设施建设的新路径。加快建立自主创新首台（套）产品风险分散机制，探索保险资金支持战略性新兴产业培育和国家重大科技项目攻关的方式方法。推动建立专业化的科技融资租赁公司，支持专业化的科技担保公司发展。

技术产业发展基金。积极争取中国证监会、深交所支持，探索多方资金合作成立技术产业发展基金，鼓励技术人员以自有资金、技术等多种形式入股，共同投资于创新型企业，打通自有技术与资本市场的战略通道。

科技捐赠。积极鼓励和引导民间资本捐赠设立科技发展基金，支持光启高等理工研究院发起成立光启基金，以慈善基金方式，定向支持战略性新兴产业的基础研究。

#### （七）重大科技应用示范工程。

集中优势资源，在若干行业和区域先行先试，加快推进低碳生态城市、物联网、智能电网、数字制造、服务机器人、高性能电池、转基因工程、低成本健康等技术成果转化和产业化示范，以示范应用推动创新研发。

##### 1. 低碳生态城市。

综合利用低碳、节能、环保、宜居技术，加快推进深圳低碳生态城市建设，加快推进绿色建筑立法，积极促进城市空间集约优化与环境优化、能效持续提升、交通出行绿色便捷、绿色建筑不断普及、资源高效循环利用，打造“绿色建筑之都”。

绿色建筑。全方位推进绿色建筑，大力推广可再生能源在绿色建

筑上的规模化应用，全面推进居住建筑全装修建造。以政府机关及大型公建为重点，深化既有建筑节能绿色改造与绿色运营，大力推进建筑工业化，促进绿色建筑产业发展，提高建筑物质量与市民生活品质。

绿色园区。全面开展各类绿色园区建设，提升园区建设科技与生态水平，重点推进深圳大学、南方科技大学和桃源绿色生态新城等绿色园区建设，加快低碳生态示范街道和示范社区建设，2015年前，全市各区建设2—3个低碳生态示范街道和5—10个低碳生态示范社区。

低碳城区。加快建设光明新区、坪山新区、前海深港现代服务业合作区、大运新城等国家绿色建筑示范区和低碳生态示范城区建设，全面探索低碳生态理念下的全新城市发展模式。

## 2. 物联网。

围绕城市管理与公共服务、物流、交通、医疗卫生等重点领域，鼓励社会资本参与物联网技术应用示范，推动物联网应用商业模式创新，支撑“智慧深圳”建设。

车辆电子证照。2013年前，在全市机动车辆中推广应用RFID电子标签，在交通主干路网推广布设基站，安装电子标签无线读取系统，构建以RFID技术为基础的交通管理电子标签身份认证体系，实现对车辆的智能化识别、定位、跟踪、监控和动态管理，达到“牌车对应、人车对应、场车对应”。

智慧公交系统。2013年前，在全市推广应用RFID以及DSRC、CANBUS、WLAN、移动通讯等技术，构建车内、站台、乘客等物联网体系，采集车辆的行车数据、运营数据和安全数据等数据，掌握车流与客流动态，提高公交线路规划科学性，提升运营效率和服务质量，方便市民出行。

物流公共信息平台。2013年前，在集装箱运输车辆和公路货运枢纽等逐步推广应用RFID电子标签，基于物联网技术，针对物流通关及操作环节，建设覆盖口岸、码头、堆场、物流园区等区域的货物、集



装箱、运输工具识别的传感网络，建立集物流信息采集、数据交换、共享应用的物流公共信息平台，实现海关、检验检疫、海事、交委等口岸及物流执法管理部门业务信息共享，优化资源配置，提高物流通关效率。

### **3. 智能电网。**

推动智能电网配用电技术的集成应用，构建灵活、清洁、安全、经济、友好的能量流和信息流并存的区域智能电网，促进能源结构优化和高效利用。

重点发展领域。大力发展新能源发电并网控制、电网智能保护、多域参数感知与异构信息传输网络等核心技术，结合深圳本地产业基础，发展智能电表、分布式储能技术，发展支撑电动汽车发展的电网技术，带动新能源装备、智能电网电能管理与自动化系统、智能通信与网络、新一代仪器仪表等相关产业的发展。

电网合作。建立电网运营商、设备制造商、用户的利益协调机制，加强同南方电网等运营商的密切合作，发挥深圳智能电网联盟的作用，建设一批智能电网产业共性技术研发平台，在分布式电网储能、多元化分布式电源接入接口、传感与网络通信、智能输电等环节加快制定技术标准体系。

示范应用。以前海深港合作示范区为重点，规划建设节能、集约的电力供应和能源保障系统，推进智能电网建设。利用招商局蛇口工业区独立电网的特点，实施区域智能电网应用示范工程，至2013年示范区内用户数达到1万户，新能源利用率超过10%，供电可靠率不低于99.999%。2015年，在宝安、光明、龙岗、坪山新区等选择一些条件成熟的小区、工厂，进一步推广智能电网应用。

### **4. 数字制造。**

推进以信息化为核心的数字制造技术应用，推动深圳制造业质量不断升级。

**数字化设计。**开发数字化产品建模、仿真及优化工具，推进基于网络的协同设计和协同拟实制造应用，建立数字化产品设计平台，力争至 2015 年为深圳 1000 家以上制造业企业提供数字化设计共享服务。

**数字化装备。**在深圳制造业覆盖面最广的钣金、金属切削制造领域，大力推进切割、焊接、冲压、车削、铣削等核心加工装备的数字化、自主化和高端化，促进以制造信息的集成管理为核心，以数字化加工装备为单元的制造系统应用，以装备制造业重点企业及研究单位为依托建立数字化钣金、金属切削加工示范线，大幅提升制造业数字化装备应用覆盖率。

**示范应用。**解决制造业企业技术开发和创新能力薄弱等问题，实现产品设计、生产、检测、管理和维护过程的数字化和信息化，以机械行业为示范，推进该行业产品设计的数字化、制造装备的自动化、制造过程的智能化、企业管理的信息化，并以此带动黄金珠宝、钟表、服装、家具等优势传统产业的升级。

## **5. 服务机器人。**

把握服务机器人产业爆发式增长的先机，发展智能、友好、安全、可靠的服务机器人，鼓励服务机器人相关技术与产品在教育、家电、安防、通讯、玩具、医疗等行业的应用，引领珠三角机器人行业的发展。

**家庭服务机器人。**突破机器人自定位与自主导航、自适应地图创建和匹配、智能任务规划和路径规划、自主充电等关键技术，开发具有安全监控、便捷服务、节能控制、健康服务、家庭护理及舒适管理服务等功能的家庭服务机器人。

**医疗康复与手术辅助机器人。**机械技术、传感技术、先进微处理技术、虚拟现实技术与脑电、肌电等生物技术高度集成，重点发展智能化、模块化、人性化、安全性高的外科手术机器人、康复机器人、医疗服务机器人、助力型机器人，有效改善医疗手段、提高社会医疗

保健水平。

实时通讯机器人。集成人机交互技术、视觉技术、语音技术、通讯技术，开发具有手势与动作识别、人脸识别、视频监控与检索、语音识别与合成、情感识别与交流、目标跟踪、动作设计与运动控制等功能的实时通讯机器人，发展成为家庭物联网网关。

示范应用。研发从“小四一大四”的机器人教育系列教材和教具，2012年完成在深圳育才教育集团等10所中、小学的示范应用。大力推广应用实时通讯机器人，至2013年使用人数超过100万。争取2015年在全市小区推广家庭服务机器人，实现全市各社区的全方位、立体化、联网安放，同时构建全市范围的家庭物联网。争取2013年前制定完成服务机器人的行业标准，使深圳成为我国服务机器人主要生产基地，服务机器人产业成为新的经济增长点。

## 6. 高性能电池。

发挥深圳在高性能电池产业方面的全球竞争优势，以高性能电池关键材料及成套工艺与技术为核心，推动产业全面发展。

关键材料。发展纳米磷酸铁锂、磷酸锰锂、锰酸锂、层状富锂等正极材料，高性能碳基、硅基、钛酸锂等负极材料，适用于动力电池的电解液及其添加剂，以及隔膜材料的大规模制备技术，拥有完全的自主知识产权，降低电池的生产成本，实现性能突破。

电池生产装备。大力发展具有自主知识产权的高性能电池生产中的关键装备。包括电池电极材料生产设备，电池规模化组装生产成套设备及电池管理等成套设备和质量检测设备，实现电池的能量密度、功率密度、循环寿命、安全性以及一致性达到世界先进水平。

示范应用。大力支持深圳市高性能电池生产相关骨干企业开展技术研发，鼓励科研院所与企业进行联合攻关，推动高性能电池在电动汽车、便携终端、储能电站等领域的规模应用。2015年前培育多家具具有国际竞争优势的高性能电池企业，形成产业集群，占领高性能电池

与能源转化技术和产业制高点。

## 7. 转基因工程。

加快推进实施转基因农牧业、微生物新品种培育技术及基因工程药物研究，开发出具有重要应用价值和自主知识产权的功能基因为基础的农牧产品及转基因药物新品种。利用深圳在基因组学研究领域的优势，大规模发掘重要基因并获取基因专利，将深圳打造成基因知识产权新高地。

植物转基因育种领域。以培育重要粮油、经济作物及观赏植物转基因新品种为目标，在未来的 5 年内，从植物的抗性、品质及性状改良上入手，开展包括多个重要农作物及重要经济作物的转基因育种，建立大规模基因功能鉴定平台及优良作物新品种的快速培育孵化基地，把深圳打造成中国新种业的硅谷。

动物转基因育种领域。大力发展安全、高效、稳定的动物转基因新技术，结合目前较好的转基因克隆技术基础，重点发展多基因聚合表达体系、无标记转基因技术、特定位点整合的转基因技术，结合高效、稳定的手工克隆技术，加快转基因动物疾病模型的研制进程，缩短品种培育时间，推进产业化的速度。在 2013 年前，获得 10 种以上疾病模型动物，2015 年，培育出 4 种畜禽新品系。

微生物转基因领域。重点加强纤维素转化、微藻柴油等新能源开发、污染物微生物降解、微生物活性物质新型药物研制等研究领域的支持。加速工业、环境、能源产业中现有微生物菌种的改良，实现全相关产业生产效率的全面提升。在新能源、新材料、医药、环境、发酵行业等领域建立 10—20 个成熟的微生物转基因体系，开发 5—10 种微生物工程菌产品并进行产业化。

示范应用。培育转基因粮食作物、经济作物和观赏植物、生产疫苗药物及重要化合物，构建动物疾病模型、培育畜牧业新品种、加快疾病病理研究的进程；改良并培育污染物检测和治理、环境修复、重

要化合物的生物合成等应用中的专用菌种（剂）。力争 2015 年前实现转基因工程在上述领域的高效、快捷应用，推动若干个重要物种的转基因新品种产业化进程，形成具有领域特色的产业链。

## 8. 低成本健康。

加强医工合作，以高新技术手段降低医疗卫生成本，推动医疗服务向预防保健和早期干预为主的低成本健康模式转变，推进科技成果普惠于民。

基本医疗器械。按照市场驱动设计、科研服务应用的理念，积极发展先进适用技术，加快研发低成本、多功能、便携式、高新技术集成的医疗器械，尽快形成国际水平的自主知识产权与行业技术标准。重点推广多功能健康检查设备、多生理参数监护仪、全科诊断系统，有效降低诊疗成本，常规体检费用不超过 40 元。

医疗服务体系。围绕社区与农村医疗、低成本诊断治疗、应急医疗救护、家庭保健与康复，加快建立覆盖医院、城镇与农村、家庭与个人的普惠健康网络，结合云计算应用，逐步建设区域内重大疾病预警、健康信息共享、公共卫生监督管理、临床支持决策、个人健康管理等平台，实现区域内慢性病、传染病和重点人群的动态监测。

示范应用。以科技援疆为契机，2011 年全面启动低成本健康工程，在喀什市 106 个行政村实现低成本医疗全覆盖。至 2015 年在内蒙古、山东、四川和江苏等省选取若干具有典型代表意义的地级市大规模推广应用低成本健康科技成果，覆盖 1200 万以上人口。

### （八）全民科技普及工程。

加快科普基础设施建设，深化全民科普教育，建成惠及大众的科普教育体系，切实提升城市软实力，培育创新文化沃土。引导公众树立开放、包容、竞争、创新的文化价值观，塑造城市的整体创新精神。

科普基础设施。统筹规划建设一批高质量的综合性与专业性相结合的科普基础设施，2011 年工业展览馆全面开放，提升少年宫的科普

功能，加快推进深圳科技馆（新馆）建设，引导企业、社会团体、非营利机构等社会力量建设专业科普场馆。

科普活动。加强市民的科普教育，依托自主创新大讲堂等品牌科技活动，定期举办各种层次的科普讲座。开展科技旅游，鼓励科研机构和企业面向市民开展长期稳定的科普日活动，组织开展多种形式的科学探索和科学体验活动。实施科普进社区、进工业区等行动计划。扩大高交会等科技展会和论坛面向公众开放的力度，提高公众参与科技活动的积极性。各级机关事业单位应依托各级党校定期开展科技知识学习活动，带头参与科普活动，履行科普义务。鼓励多种形式的科普作品创作，推动原创性优秀科普作品不断涌现。

## 七、保障措施

充分发挥市场配置资源的主导作用，根据“经济调节、市场监管、公共服务、社会管理”的政府职能定位，强化各项保障措施，支撑科技发展。

### （一）创新体制机制。

认真总结、巩固和提升中科院先进研究院、光启高等理工研究院等在科技体制机制改革创新方面的成果，遵循科技发展和行政管理规律，通过加强重大政策研究和深化改革，创新发展体制，拓展发展空间，形成分工合理、决策科学、执行有力、协调高效、保障到位的科技管理体制机制，为各种所有制科研单位、企业等各类创新主体营造公平、宽松的环境。

加强科技发展战略研究，充分发挥市科技顾问委员会的作用，密切与中国科学院、中国工程院和中国农科院的合作，以重大课题研究为载体，培育一批洞悉技术和产业发展方向，熟悉深圳经济社会发展情况，具有国际视野的复合型战略性研究机构，为科学制定深圳高新技术产业发展战略、中长期规划等重大公共决策提供有效支撑。

### （二）完善法规体系。

发挥特区立法的优势，抓紧推动制定和出台促进深圳科学技术发展的法规、规章，重点推进技术转移、标准化等领域的立法工作，推动尽快制定出台深圳经济特区技术转移和标准化的法规，加快对《深圳经济特区高新技术产业园区条例》、《深圳经济特区信息化建设条例》、《深圳经济特区政府采购条例》等现行有关法规及相关配套文件的修订，为科技发展营造良好的法制环境。

### （三）优化发展空间。

加强深圳国家大学科技园、深圳高新技术产业园区建设，打造以西丽大学城、高新区深圳湾园区和大沙河创新走廊为主体的自主创新核心区，新建一批创新成果产业化基地。加快旧工业园区改造，以特色园区为载体，建设 20 个左右优势细分产业的专业园，围绕湾区经济发展战略，加快前海、大鹏半岛（含坝光）东西两翼和留仙洞片区建设，全面推进深圳市战略性新兴产业重要基地等高新技术产业集聚区建设。加快创新型厂房建设，创新与科技、产业发展相适应的土地空间利用模式，选取医疗器械、手机等优势细分行业，根据技术链、产业链的需求，集约节约建设以办公研发为主，提供展示、会议、检测、试验等公共服务功能的都市复合型特色产业综合体，研究对高新技术产业、战略性新兴产业的研发和产业化项目用地实行差别化的土地供应政策，为创新发展提供可持续的优质空间载体。

### （四）加大资金投入。

围绕科技推动发展方式转变和国家创新型城市建设，完善财政对科技投入的稳定增长机制，加大财政对基础研究和关键核心技术研发的扶持力度，进一步关注科技型中小企业的发展，创新财政资金投入模式，发挥财政资金和创业投资引导基金的杠杆作用，引导社会资本投入科技创新，形成多元化科技投入体系。建立科技活动资助制度，采用政府采购方式，对科技活动进行评价、资助，促进科技活动的广泛开展。改革和完善财政科技投入的统筹使用、管理监督和绩效评估

体系，提高政府资源配置的有效性，实现政策效益的最大化。

(五) 强化人才保障。

建立健全政府、社会、用人单位和个人多元化人才投入体系。加大各类人才的引进培养力度，创新人才引进模式，拓宽人才引进渠道，完善教育培训体系。提升人才公共服务水平，营造良好生活环境。建立健全人才评价发现制度，完善鼓励人才创新创业、实现人才价值的激励制度。

(六) 加强组织实施。

市政府各有关部门、相关区政府和新区管委会要按照本规划的要求，在政策实施、项目安排、资金扶持、体制机制创新等方面明确工作重点和工作责任。市区政府督查机构、监察机关要加强对本规划实施情况的监督检查，确保各项工作落到实处。

附录：重点领域技术路线图

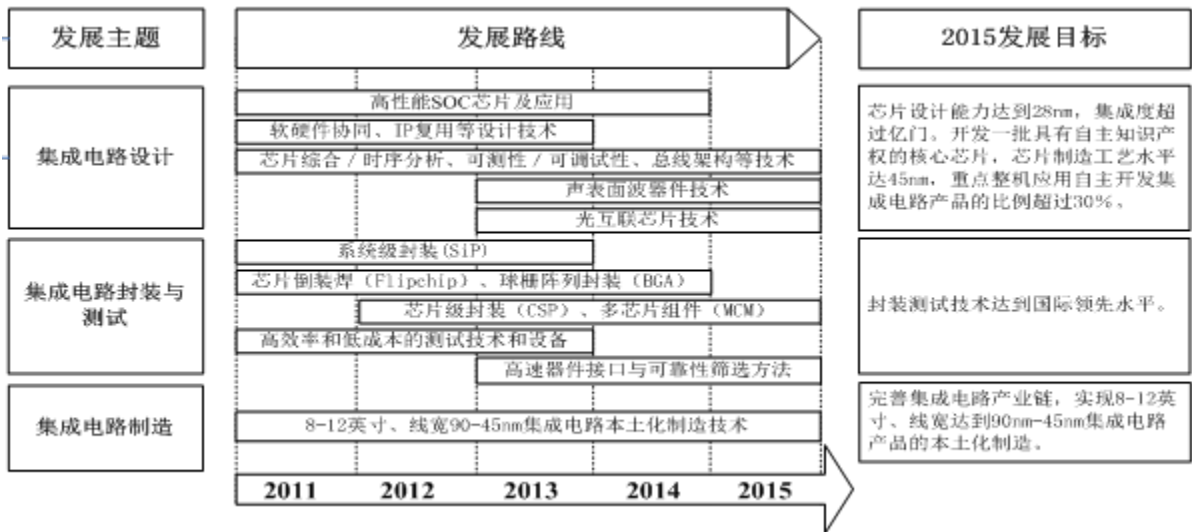


图 1：集成电路领域发展路线图





图 2：软件与信息服务领域发展路线图

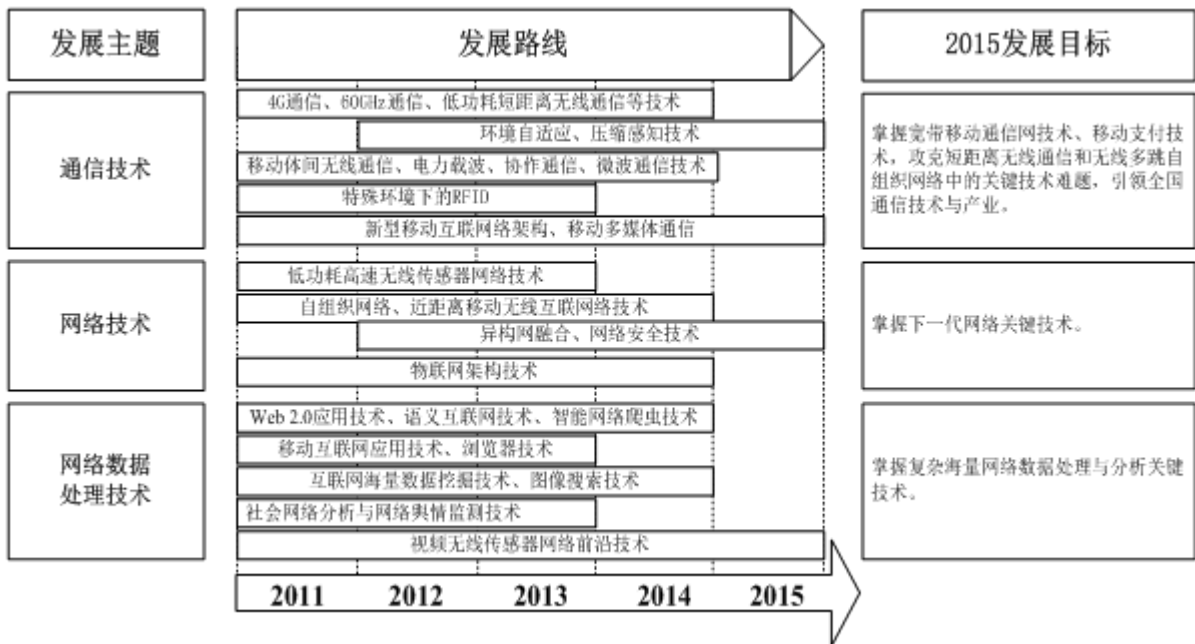


图 3：网络与通信领域发展路线图

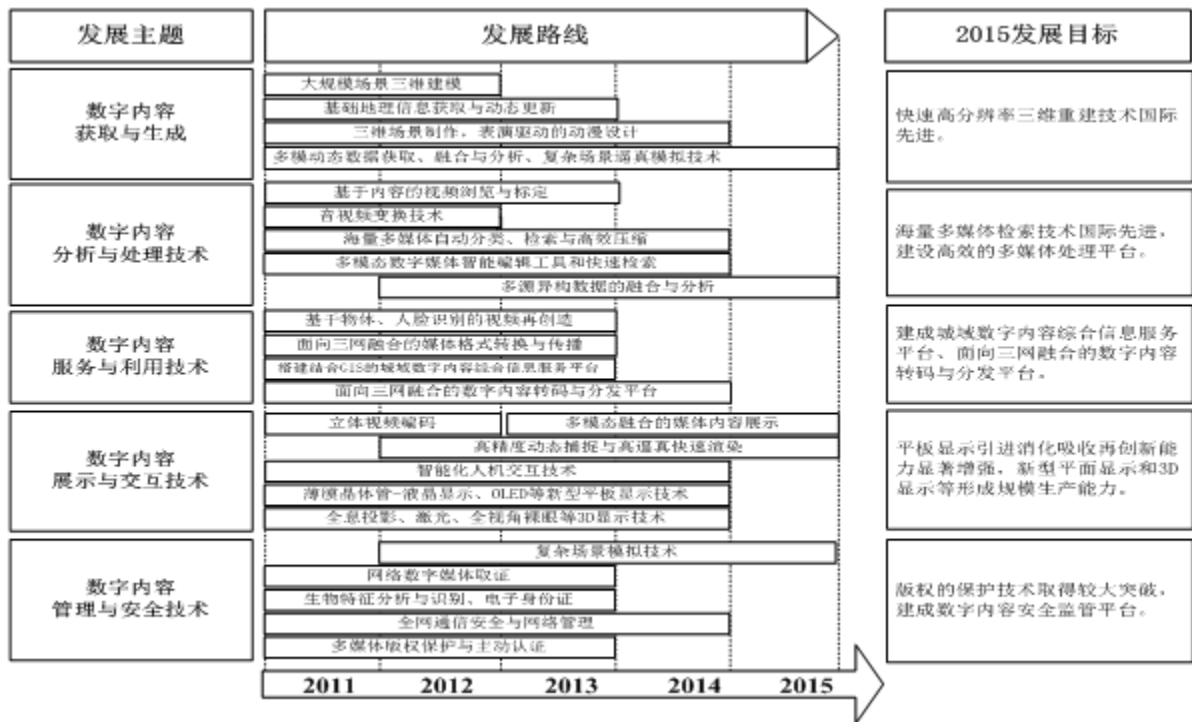


图 4：数字内容领域发展路线图



图 5：新材料领域发展路线图

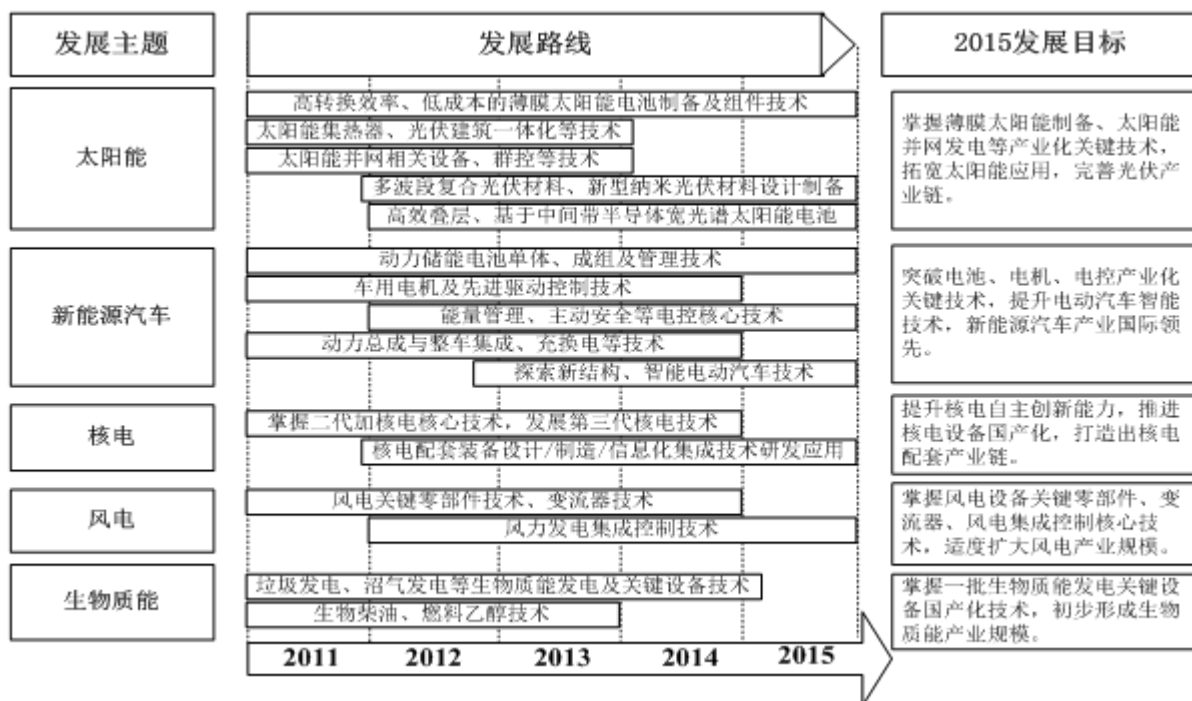


图 6：新能源领域发展路线图



图 7：生命科学与生物技术领域发展路线图

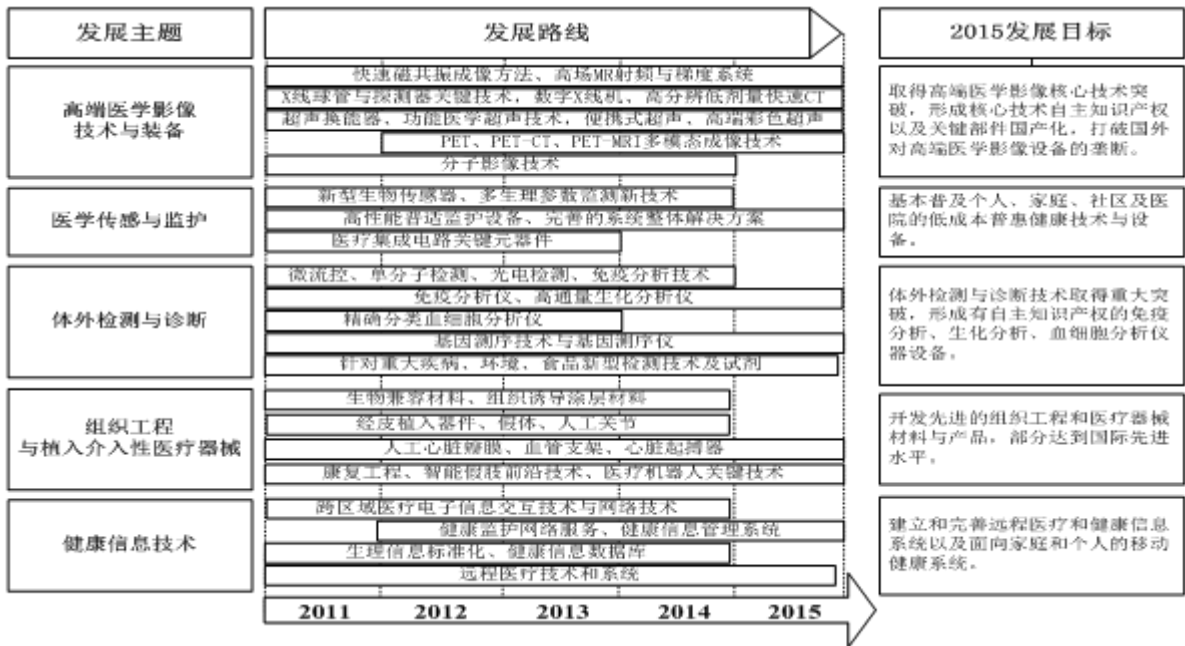


图 8: 医疗器械领域发展路线图



图 9: 先进制造领域发展路线图

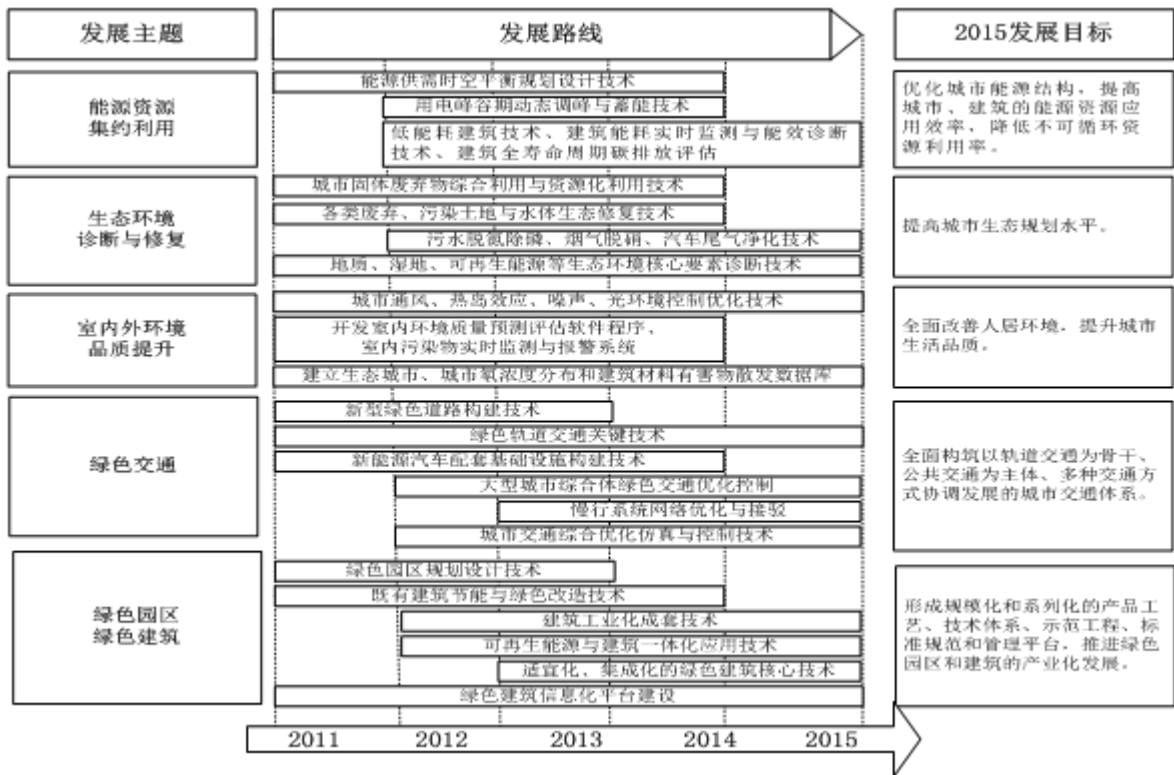


图 10：节能环保领域发展路线图