

# 厦门市“十二五”科技发展 专项规划

《厦门市“十二五”科技发展专项规划》编写组

二〇一一年七月

# 目 录

<b>一、“十一五”科技发展专项规划执行情况回顾和“十二五”形势分析</b>	<b>3</b>
(一)“十一五”执行情况	3
(二)“十二五”科技发展面临的形势	9
<b>二、“十二五”科技发展总体要求</b>	<b>10</b>
(一)指导思想	10
(二)发展目标	11
<b>三、“十二五”科技发展重点领域</b>	<b>12</b>
(一)装备制造业	13
(二)半导体与通信	15
(三)光电	18
(四)生物与新医药	20
(六)新材料	24
(七)现代服务业	26
(八)节能环保	28
(九)海洋资源利用	30
(十)社会科技	32
(十一)现代农业	34
<b>四、“十二五”科技重大专项</b>	<b>35</b>
(一)重大科技平台项目	35
(二)重大产业攻关项目	44
<b>五、保障措施</b>	<b>50</b>
(一)加强组织领导	50
(二)政策法规保障	51
(三)创新体制机制	52
(四)人才队伍建设	53
(五)深化科技合作	53
(六)加强科普工作	54

“十二五”时期是全面建设创新型国家的关键时期，是加快转变经济发展方式的攻坚时期。厦门要实现跨越式发展，成为国家创新型城市和海西龙头城市，必须加强自主创新，优化产业结构，形成创新驱动的竞争优势。制定和实施厦门市科技发展第十二个五年规划，对于抓住和用好重要战略机遇期、推动经济社会又好又快发展具有重要意义。

## **一、“十一五”科技发展专项规划执行情况回顾和“十二五”形势分析**

### **（一）“十一五”执行情况**

“十一五”期间，厦门市全社会科技投入持续增长，区域创新体系不断完善，自主创新能力得到显著增强，科技支撑和引领经济、社会稳步发展的作用日益突显。2010年，同时获得国家发改委和科技部授予的创新型试点城市称号，厦门市的科技发展取得了令人瞩目的成就。

### **1、高新技术产业快速发展，新兴产业不断壮大，特色产业持续增强**

“十一五”期间，厦门市高新技术产业不断发展壮大，企业实力持续增强，对经济发展的带动作用日益显著。全市高新技术企业从2005年底的251家增长到2010年的524家；全市高新技术产业产值2010年1315.28亿元。东南融通、安妮股份、合兴包装、三安光电、科华恒盛、三维丝环保、三五互联、易联众等

一批高新技术企业相继在境内外上市。光电、生物与新医药、新材料等新兴产业处于国内领先水平。厦门成为国内光电显示产业发展最迅速的地区之一，是世界最大的高质量节能灯生产基地。

“虎纹镇痛肽”等成为国家一类新药并获得国家科技部重大专项支持。先后获批设立国家半导体照明工程产业化基地、国家火炬计划软件产业基地、钨材料特色产业基地、视听通讯特色产业基地、电力电器特色产业基地、国家知识产权产业化基地、福厦电子信息产业基地、汽车及零部件出口基地和火炬高新区光电显示产业集群试点等。厦门市被国家科技部认定为首批国家制造业信息化工程重点城市，授予首批国家“十城万盏”半导体照明示范工程试点城市之一，3个项目入选国家“金太阳示范工程”。

厦门火炬高新区从1平方公里扩大到13.75平方公里，产值从2005年的583亿元增长到2010年1298.51亿元；名列全国高新区投资环境竞争力第四位，被确定为第二批国家级海外高层次人才创新创业基地，厦门火炬高新区光电显示产业集群列入全国首个光电显示产业集群试点。

## **2、科技投入稳步增加，科技创新平台建设成效显著，城市科技竞争力大幅提升**

“十一五”期间，全社会科技投入（R&D）超过120亿元，其中：全市财政科技投入共计35.48亿元（2010年为预算数据，下同），是“十五”期间全市财政科技投入13.96亿元的2.54倍；市本级财政科技投入共计25.62亿元，是“十五”期间市本级财

政科技投入 10.77 亿元的 2.38 倍。

2006 年以来，市财政投入 8 亿多元建设 IC 设计、生物医药孵化器、钨材料工程技术研究中心等二十多个公共服务平台，为我市进一步营造有利于自主创新的科技发展环境，引导产业集聚，汇集科技创新资源，提升产业核心竞争力等起到了重要的作用。市重大科技平台项目钨材料工程技术研究中心升级为国家级工程技术研究中心，该中心完成的科研成果获得 2008 年国家科技进步二等奖；厦门 IC 设计公共服务平台成为厦门市第一个纳入国家统一规划和建设的产业创新支撑平台，同时被国家外专局认定为“软件和集成电路国家培训基地”；厦门生物医药孵化器被列为 2008 年国家火炬计划重点项目，孵化器企业已申请专利 44 件，10 个新药（其中 5 个为国家一类新药）处于临床研究阶段。

在中国科学院发布的中国可持续城市发展报告中，厦门市名列第一；在中国社科院发布的《中国城市竞争力报告》中，2006-2010 年厦门市在全国 200 多个城市综合竞争力均位列前 20 名，其中人才本体竞争力、生活环境竞争力、商务环境竞争力、创新环境竞争力的优势突出。

### **3、科技合作成果丰硕，资源集聚效应初步显现，永续竞争力得到增强**

与台湾科技交流日益频繁，对台科技合作取得突破，建立了“厦门—台北产业科技联盟”，台湾拓璞研究所在厦设立分部，

厦门市成为首个国家级对台科技合作与交流基地。“市校同发展”成果显著，成立“北京大学工学院厦门创新创业中心”，吸引华侨大学在厦设立工学院，支持厦门大学建设翔安校区和国家大学科技园，与西安电子科技大学、华中理工大学等约 20 所高校院所签订战略合作协议，通过项目对接会等形式，促进国内外高校与本地企业开展合作，实施成果转化与产业化。“院地共合作”工程结出硕果，中国科学院城市环境研究所落户厦门，启动建设中国科学院(厦门)产业技术创新与育成中心。吸引境内外企业、科研单位来厦设立科研机构数十家。厦门市成为“中国服务外包示范城市”。中科院城市环境研究所、国家传染病诊断试剂与疫苗工程技术研究中心、厦门钨业股份有限公司被科技部授予“国际科技合作基地”。

#### **4、创新体系日趋完善，科技支撑作用更加凸显，创新型城市建设稳步推进**

高校、科研院所面向经济建设主战场，发挥知识创新的主体作用，加强应用技术研究，加快科研成果转化，产学研合作日趋紧密；整合我市高校科研院所和优势企业，建设一批具有国内一流水平的综合科学研究中心和重点实验室。截至 2010 年底，全市共有国家重点实验室 2 家，企业国家重点实验室 1 家，省部共建实验室 1 家，市级重点实验室 21 家。

支持企业建立高水平的研发机构，增强企业自主创新能力，提升产业技术水平。创建了厦门产业技术研究院。截至 2010 年

年底，全市共有国家级工程技术研究中心 2 家，省级 13 家，市级 50 家；国家级企业技术中心 11 家，省级 32 家，市级 75 家；博士后工作站 17 家；成立了电子元器件等 10 个产业技术创新战略联盟。

火炬高新区、软件园产业基地、留学人员创业园、湖里高新技术园区等为成果转化、创业项目孵化、科技企业成长、产业集聚壮大提供了重要的载体,是福建省首创的国家级海外高层次人才创新创业基地,成为首批国家新型工业化产业示范基地。目前,全市已建立包括厦门高新技术创业中心、厦门生物医药孵化器、湖里区科技创业服务中心、厦门大学国家大学科技园、思明科技园等覆盖全市的区域性孵化服务网络。

科技中介服务体系不断完善,涌现出了一批知名品牌中介服务机构。2010 年,全市技术贸易机构 443 家,技术合同金额达 26.12 亿元。

专利申请和授权量稳步增长,2006-2010 年,全市专利申请量达 19791 件,年均增长率达到 15.58%;授权量达 14748 件,年均增长率达到 20.84%以上,其中发明专利授权量 1271 件,年均增长率达到 40.4%。科技成果显著增长,2006-2010 年,厦门市获得国家科学技术二等奖三项、国家技术发明二等奖,累计获得国家、省级科技成果奖 235 项。

通过实施自主创新战略,厦门创新环境不断改善,创新能力不断提升,成为首批获得国家发改委和科技部同时批准的国家创

新型试点城市，并获得“国家知识产权示范城市”称号。

## **5、社会科技进步显著，科技成果惠及百姓民生，推动社会和谐发展**

通过组织开展医疗卫生、食品安全、公共安全、数字城市、防灾减灾、节能减排等关键技术攻关，人民的健康水平和生活品质明显提高。在全国率先创建了覆盖全市 95% 以上医疗资源的医疗卫生机构和全市一半以上常住人口个人健康档案的“厦门市民健康信息系统”，该系统荣获第五届中国地方政府创新奖、中国医疗卫生信息化创新奖、最佳社会效益项目奖等荣誉。政府扶持建设厦门食品安全检测与食品研发平台，打造食品“放心工程”。开展建筑节能工程示范工作，推广保温、隔热材料、照明节能产品、“太阳能屋顶”等新型节能环保材料和技术的应用。进一步完善电子税务系统，实现国地税数据共享；建设链接海关、国检、海事、港口等的电子口岸；建成具有国内领先水平的 110 公安调度指挥系统，实现统一接警，公安、卫生等 30 多个部门参与的联动体系；开发视频检测系统、车辆侦测查控系统，建成综合报警和交通监控为一体的公安指挥监控平台；科学技术全面普及，58 个单位被授予市科普示范街道（社区）称号；探索和创新农村和社区科普工作新模式，策划启动“科普希望快车”，获得中央文明办创新案例一等奖。

“十一五”期间，厦门市科技发展取得了显著成就，但仍有不足，主要表现在：一是科技资源配置效率不高，创新环境不够



优化；二是企业研发投入偏低，自主创新能力尚需进一步提升，有竞争力的自主知识产权不足；三是受制于地域、产业规模、收入水平等因素，厦门市吸引高端人才的优势不强，各类创新人才、创新团队匮乏。

## **（二）“十二五”科技发展面临的形势**

随着节能减排和发展低碳经济成为全球共识和强制性要求，以及金融危机的持续影响，“十二五”期间，世界经济面临调整和再平衡，经济发展方式面临重大转变。这无疑将推动全球经济结构和产业结构的调整，激发节能环保、新一代信息技术、生物、高端装备制造、新能源、新材料、新能源汽车等战略性新兴产业及其新技术的快速发展。

### **1、全球科技发展趋势**

“十二五”期间，信息技术将作为先导技术继续渗透到经济社会生活的各个领域。生物、纳米、量子调控、信息网络、气候变化、空天海洋等前沿技术将产生一系列重大成果；资源利用、环境保护等领域有望取得重大进展和突破。

### **2、国家宏观经济走势**

全球经济结构调整决定了我国经济发展方式必须由外需、投资拉动转向由投资、内、外需协调拉动，内需拉动为主，努力培育发展新优势。面对国家处于的创新和产业转型孕育期，必须抢占未来发展战略制高点，关注内源性经济增长，促进区域协调发展，实现创新驱动产业结构调整 and 保持经济持续增长成为主要任

务。高科技、高效益、低能耗、低污染的新型工业化发展模式是我国传统产业优化升级和发展新兴产业的必然选择。

### **3、海西建设与两岸科技交流**

近年来，两岸关系和平发展呈现良好势头，两岸科技交流合作日趋活跃。2009年5月，国务院出台的《关于支持福建省加快建设海峡西岸经济区的若干意见》、“两岸经济合作框架协议”（ECFA）的签署和实施，两岸互利合作前景更加光明；2009年厦门成为国家首个国家对台科技合作与交流基地，使厦门对台优势更加突出，厦门在政策、资金、重点项目布局等方面将获得国家更多支持，使其承接台湾科技产业转移更为顺畅，也为厦门科技产业发展提供了新的机遇。

### **4、厦门市科技发展态势**

“十二五”期间是厦门市建设国家创新型城市的关键时期，调整产业结构，转变经济发展方式对科技工作提出了更高的要求。厦门已具备了优美文明的生态社会环境、较完善的创新法律环境、先行先试的体制机制优势、较好的经济发展质量和效益、较强的产业创新公共服务能力等，具有独特的对台区位优势，但亟待解决高层次创新人才不足、高水平的研发机构少、科技投入较低、产业核心竞争力不强等制约科技发展的核心问题。

## **二、“十二五”科技发展总体要求**

### **（一）指导思想**

全面贯彻落实科学发展观，坚持“自主创新，重点跨越，支

撑发展，引领未来”的指导方针；按照国家、省、市关于加快建设海峡西岸经济区的战略部署，和《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十二个五年规划的建议》的要求，建设海峡西岸科学发展的先行区、科技机制体制创新的实验区、两岸科技合作的前沿区；实施国家创新型城市发展战略，以科技进步为动力，以创新文化为基础，以促进产业结构调整、提升优势产业竞争力、培育战略性新兴产业为根本，建设以“创新、开放、蓝色”为特征的海峡西岸龙头示范城市和国家创新型城市。

## （二）发展目标

到 2015 年，全社会科技研发投入（R&D）占 GDP 的比例达到 4%，地方财政科技投入占同级财政可安排财力支出的比例达到 6% 以上，科技进步贡献率达到 65%，每百万人口专利授权量达到 1,500 件以上，其中发明专利占 20% 以上，高新技术企业达到 1,000 家以上，高新技术产业产值达全市规模以上工业总产值的比重达到 50% 以上，至 2015 年底，全市拥有国家、省、市各级研发机构 400 家。

坚持自主创新、项目带动、重点突破、资源集聚的原则，基本建成具有“创新、开放、蓝色”特征的创新型城市。

“创新厦门”。围绕优化创新环境、完善创新机制、健全创新体制、集聚创新要素、激发创新活力，大力推进自主创新，实施产业核心竞争力提升工程、战略性新兴产业培育工程、科技创新载体精造工程、区域创新体系优化工程，火炬高新区建成为国

家创新型科技园区，发挥科技对产业的支撑与引领作用，将厦门建成为国家创新型城市。

“开放厦门”。围绕海西高端产业平台、研发创新平台、科技服务平台、人才集聚平台建设，充分发挥对台区位和人居环境等综合优势，积极开展院地合作、市校合作、两岸科技合作和面向全球的国际科技合作，以宽广胸怀，海纳百川，大力吸引大陆、台港澳及全球高层次人才来厦创新创业，完善高科技园区、孵化器、科技创新公共服务平台等创服务网，落实吸引海外高层次人才和领军型创业人才政策，深度对接台湾科技产业，大力发展战略性新兴产业，力争占据国际分工体系中的较高端环节，将厦门打造成为海西人才高地和创新创业热土，建设成汇集两岸引领海西的中心城市。

“蓝色厦门”。围绕海洋药品、功能食品、海水综合利用、海洋生物育种、海洋生态修复、临港工业等重点领域，发挥厦门海洋科研、人才优势，优化海洋开发布局，形成以海洋生物技术为核心的产业链，建立国家区域海洋科学研究中心，建设现代化海洋产业开发基地，使海洋产业成为区域经济的新增长点。

### 三、“十二五”科技发展重点领域

综合分析厦门科技与产业发展现状、资源禀赋、科研实力、人才优势等关键要素，确定“十二五”期间的十一个重点发展领域。

## **（一）装备制造业**

厦门作为海峡西岸经济区的重要中心城市，大力发展装备制造业已成必然选择，现已初步形成汽车、工程机械、船舶、电力电器以及数控机床等产业集群，对厦门经济的发展起到了重要的支撑和推动作用。

### **1、发展思路**

优先发展以车辆、工程机械、输配电与电力电器和特种船舶等为代表的装备及关键零部件产业，鼓励发展技术含量高、市场潜力大的高端装备产品。

（1）提高装备设计、制造和集成能力。以提升企业技术创新水平为突破口，通过技术攻关，实现重点技术装备、关键材料与关键零部件的自主设计与制造。

（2）积极发展节能降耗、绿色制造技术。加快相关技术在材料与产品开发设计、加工制造、销售服务及回收利用等产品全生命周期中的应用，形成高效、节能、环保和可循环利用的新型制造工艺。制造业资源消耗、环境负荷水平进入国内先进行列。

（3）用高新技术改造和提升传统制造业。促进新技术、新材料、新工艺的推广应用，大幅度提高产品档次、技术含量和附加值，大力推进制造业信息化与工业化的融合，全面提升制造业整体水平。

### **2、优先主题**

#### **（1）装备产品基础、关键部件核心技术**

重点研究开发车辆、工程机械、特种船舶等产业所需的液压件、桥箱、控制系统等核心零部件，开展通用零部件的设计与仿真、制造、试验和批量生产等核心技术的研究。

### **(2) 绿色制造和再制造关键技术**

重点研究面向机电产品开发、加工制造、销售服务及回收利用等产品全生命周期的绿色设计、制造方法和关键技术，节能环保生产技术，噪声控制技术，表面修复和再制造工程技术。

### **(3) 数字化、模块化设计与制造集成关键技术**

重点研究产品的数字化、模块化设计制造与集成技术，计算机辅助创新设计技术；车辆、工程机械、特种船舶等产品的计算机辅助工程分析（系统静力学、运动学和动力学分析、NVH 分析、轻量化技术）虚拟仿真与试验研究。

### **(4) 智能化、高效节能产品及技术**

重点研究大型、特种和微小型工程机械，混合动力和静液压工程机械；新能源汽车生产技术；低能耗、低污染汽车设计和制造关键技术；数控机床设计技术、机床单元技术及整体集成技术；新一代开放式数控系统；智能化高端水暖厨卫产品。

### **(5) 输配电与控制装备**

重点研究高压和超高压、大容量开关柜技术；输配电设备在线检测、运行状态监视、分析、判断、控制、保护等智能电网技术；主要元器件的特性参数在线监测、电弧的在线监控等自诊断技术。

## **（二）半导体与通信**

厦门在集成电路、射频识别、光通信、3G 无线通信与无线互联网、音视频处理等领域具备一定的设计与制造能力，初步形成一批从事芯片设计、测试与封装、模块和器件的设计与制造、网络技术与接入设备、音视频处理与传输设备制造的科技型企业。

### **1、发展思路**

以集成电路、射频识别、光通信、3G、4G 无线通信与无线互联网、AVS 标准与音视频产业为主要方向，优先发展物联网、微电子、光通信、高速互联网等相关产业。

#### **（1）提高 IC 设计的技术水平。**

积极发展新型高密度 IC 封装和测试技术，完善 IC 公共服务平台技术装备水平和服务能力，培育发展产业龙头企业，形成厦门 IC 设计、测试与封装的完整产业链，成为国内有影响力、区域特色显著的 IC 产业集聚区。

#### **（2）推动射频识别与物联网技术创新。**

开拓射频识别系统集成应用领域，注重射频识别与无线通信、地理信息、信息安全、工业控制等集成创新；发展物联网产业，链接和集成现有的智能物件和子系统，实现应用的大集成（Grand Integration）和“管控营一体化”，为“高效、节能、安全、环保”的和谐社会服务。

#### **（3）延伸、完善光通信产业链。**

吸引光通信产业链上的配套企业，特别是引入台湾光通信器件自动化制造企业，提升产业规模；实现厦门光通信产业与省内微波产业链的衔接，解决微波光电子关键技术，以带动相关中小企业的成长。

#### **(4) 提升 3G、4G 无线通信与无线互联网产业的竞争力。**

支持以 3G/4G/无线互联网/三网融合终端、接入网的设备设计、制造，优先支持 3G TD-SCDMA、LTE、三网融合及其配套设备的自主知识产权技术和产品的研发、设计和制造，形成无线通信终端、接入网的设备研发生产基地，带动相关电子元器件等配套器件供应商、半导体 IC 芯片设计企业、协议软件及应用软件提供企业、测试仪表仪器、工业设计、结构、模具和生产制造企业等整个产业链的聚集和发展。

#### **(5) 增强参与及应用开发 AVS 领域的的能力**

大力鼓励厦门企业、高等院所加入 AVS 联盟，参与 AVS 标准工作，投入 AVS 的整机与系统制造领域，解决 AVS 在各产业应用中的共性问题，注重发展 AVS 终端产品、播出系统设计的开发和生产，扶植 AVS 产品和示范项目，加大应用推广，推进厦门 AVS 产品市场化和产业化进程。

## **2、优先主题**

### **(1) 集成电路**

优先发展高性能数字逻辑芯片、高速电子开关芯片、高精度温控芯片、高速 A/D 和 D/A 芯片、高稳定时钟芯片、低功耗



CPU/MPU 芯片、高压大电流电源管理芯片、大功率低功耗语音芯片、高性能音视频处理芯片、低功耗手机摄像头芯片；重点发展低功耗设计技术、IP 复用设计技术、SOC 综合设计及在线测试技术、软硬件协同设计技术等 IC 设计新技术。

## **(2) 光通信**

优先发展光通信产业的核心元器件和设备，研究第三代包络跟踪技术解决方案，开发光转微波数字发射机、光转微波点对点信号远程传输设备；开发多通道、宽带光电转化模块，提高低噪、功放一体化模块效率，研制数字电视/移动通信数字光纤直放站；重点研发光纤收发器、协议转换器、大容量 SDH、汇聚型协转、光猫等光通信网络产品，以太网光纤接入网组网应用的系列光纤收发器，光与传统模拟信号转换、光与微波信号转换、在光纤到户光纤接入网中的关键组件和光模块；重点发展激光驱动器芯片、限幅放大器芯片、跨阻放大器芯片。

## **(3) 3G/4G 无线通信与无线互联网**

重点研究高速分组接入技术，开发 TD-SCDMA HSPA 终端，支持 3S、数字城市、电力等专用行业应用 TD-SCDMA HSPA 终端的 3C 网融合研发和产业化；解决射频干扰、电磁干扰(EMI)、电磁兼容(EMC)、静电(ESD)设计、高可靠性等技术难题；开发 TD-LTE 终端协议栈；研究无线互联网的安全体系、安全策略、相关安全标准、网络安全防护技术、信息加密技术、终端病毒防范与清除技术，以及针对各种应用的特殊安全保护技术；推动下

一代互联网 NGN、下一代广播网 NGB、北斗导航系统等关键技术的研发与产业化。

#### **(4) 射频识别与物联网**

优先发展射频识别芯片的设计与制造技术；物联网协议、算法及电路实现技术；芯片与传感器的集成技术；射频识别系统多物理量检测与控制、高速高精运动控制、装备故障自诊断与修复、在线检测技术；内置天线设计技术；标签的一致性、抗干扰性和安全可靠技术；多读写器防冲突与抗干扰技术、低成本小型化读写器集成技术、超高频读写器模块开发、读写器安全认证技术等。以射频识别（RFID）、红外感应器、全球定位系统、激光扫描器等信息传感设备的开发为基础，开发集智能化识别、定位、追踪、监控和管理为一体的物联网技术。

#### **(5) AVS 标准与音视频产业**

重点开发 AVS 标清和高清数字电视播出系统、AVS 数字电视接收机、AVS-S 编码和视频监控系统、AVS IPTV 系统，优先开展 AVS 编码相关软件优化、AVS 应用技术研究。

### **(三) 光电**

厦门市光电产业主要以平板显示、太阳能光伏、LED 为主。其中，平板显示产业集中度高，有承接海外 TFT-LCD 产业转移的集群优势；在太阳能光伏产业有良好的原料供应源，具有物理冶金法提纯多晶硅的批量生产技术、高效 GaAs 电池生产技术和柔性非晶硅薄膜电池封装技术；在 LED 产业是国内生产 LED 外

延片、芯片的最大基地，LED 封装水平处于国内先进行列，已成为海峡西岸 LED 照明产业的龙头。

## **1、发展思路**

### **(1) 完善产业链，壮大产业规模。**

提高厦门市光电产业链的关联度和完整性，加强产业链的垂直一体化整合，进一步扩大产业规模。

### **(2) 加强自主创新能力，重点研发产业核心技术。**

攻克面板上游关键零组件的核心技术；太阳能光伏的原材料提纯和电池生产及封装模块化技术；提高白光 LED 光效、光质和封装技术。

### **(3) 坚持节能优先，发展低碳经济。**

积极发展环保节能的 LED 背光源平板显示技术、性价比高的功能性半导体照明技术和太阳能光伏技术与应用。

### **(4) 台海合作，承接台湾光电产业转移。**

发挥厦门在承接台湾光电产业转移的优势，大力吸引台湾的资金注入、关键核心技术转移、高级技术管理人才的输入，把厦门建设成为海峡西岸经济区重要的光电产业基地。

## **2、优先主题**

### **(1) 平板显示**

密切跟踪有机发光显示器(OLED)、场致发光显示器(FED)、激光显示和 3D 显示等下一代显示技术，支持包括电子纸、柔性显示等新型显示技术；液晶面板模组和触摸屏产业重点支持 LED

背光源技术提升和本地化规模配套 ;支持互联网电视、智能电视、数字家庭、三网融合电视多业务终端等整机产品的技术攻关和应用基础研究 ,形成从面板、模组到整机以及配套的产业链上中下游垂直整合和横向集聚 ,增强产业核心竞争力。

## **(2) 太阳能光伏**

重点研发硅材料提纯技术、薄膜太阳能光伏技术、太阳能电池片量产制造技术、太阳能电池封装技术、光伏系统集成技术、太阳能海水淡化技术 ,光伏建筑一体化技术 ,发展低成本、高效率、长寿命的太阳能光伏应用产品 ,逐步形成从晶体硅 铸锭 硅片 太阳能电池 太阳能电池组件 光伏发电系统设备 光伏产品应用等完整的产业链。

## **(3) 超高亮度功率级白光 LED**

提高高亮度功率级白光 LED 的发光效率 ,发展低色温、暖色调的高亮度功率级白光 LED 芯片 ,改善高光效白光 LED 的显色性 ,改进封装工艺 ,提高出光率 ,改善器件的散热 ,延长高亮度功率级白光 LED 的寿命 ,降低成本。

## **(4) 低色温高显色性高压发光二极管 (HVLED)照明产品**

重点研究 HVLED 照明应用技术 ,开发推广相关应用产品 ;吸引 HVLED 中上游企业进入厦门 ,带动厦门相关技术的发展 ,完善 HVLED 产业链结构。

## **(四) 生物与新医药**

生物与新医药产业作为厦门市战略性新兴产业得到健康发

展，已具备一定的人才、基础应用研究和自主创新能力等优势，拥有一批进入临床研究的国家一类新药和创新项目，进入了研发的活跃期，产业聚集效应逐渐形成，成为我市新的经济增长点。

## **1、发展思路**

### **(1) 优化产业创新体系。**

完善与提升厦门生物医药公共服务平台的功能，通过制度创新使其发挥最大效益；加强企业创新能力建设，支持建立企业技术中心、工程技术研究中心、重点实验室、博士后工作站等，形成多层次的创新体系。

### **(2) 市场为导、政府推进、重点突破。**

以现有的诊断试剂、基因工程药物和疫苗等优势产品为基础，突出重点、梯次推进，扶持优势企业做强做大。

### **(3) 整合资源，形成聚集效应。**

强化生物与新医药产业的区域化、规模化、集中化的发展思路，进一步完善产业布局，加快推进建设厦门生物医药产业园。

## **2、优先主题**

### **(1) 生物制品**

重点发展活性多肽（蛋白）、人源化治疗抗体、聚乙二醇（PEG）化蛋白质等生物技术药物，加快重组蛋白质药物的国际认证，建立动物细胞（大规模）重组蛋白药物研发技术平台，生物制品新剂型制备技术等；大力开发预防、诊断重大传染病及重大疾病新型疫苗和诊断试剂，加快宫颈癌、尖锐湿疣、高致病性

禽流感病毒等疫苗的临床试验和产业化进程 ;建设国内领先的多品种基因工程蛋白质药物、重组戊型肝炎疫苗、免疫组化诊断试剂研发和生产基地。

## **(2) 新化学药物**

大力发展心脑血管、肿瘤、抗病毒和糖尿病治疗的新型药物 ,重点发展疗效显著的新药和新剂型 ;推进低污染、低能耗、高附加值的传统原料药及普药的技术进步 ,提高技术水平。

## **(3) 中药及天然药物**

加快发展作用机理明确、具有显著中医药特色和优势的中药复方药物及中药创新药 ;支持中药及天然药物提取、分离、纯化、合成等新技术应用及产业化 ;加快中药的剂型改造和二次创新。

## **(4) 生物环保**

加快酶制剂和微生物对传统化学制造过程的改造 ,降低医药、化工、食品、饲料、纺织、造纸等工业的能耗和污染水平 ,推进传统产业的技术进步 ,实现清洁生产 ;开发环保生物新技术 ,加快先进、成熟污水生物处理技术的推广应用。

## **(五) 科学仪器仪表**

厦门仪器仪表行业已涌现出一批产品定位准确、研发投入大、技术水平较高、市场开拓能力强 ,具有较强市场竞争能力和发展潜力的企业 ,为“十二五”科学仪器仪表行业的发展奠定了坚实的基础。

### **1、发展思路**

立足本地企业，以市场为导向，突出抓好先进的自动化控制系统和精密测试仪器研制；大力推进仪器仪表行业的自主创新；合作创新，推进高校、科研院所与企业组建产业技术创新战略联盟；以市场为导向、企业为主体，研究开发一批以智能化、模块化、网络化和微型化为核心技术的产品，尽快实现产业化。

## **2、优先主题**

### **(1) 分析仪器**

发展高端的光谱仪器、色谱仪器及其它光学分析仪器等，开发相关核心技术和关键零部件。

### **(2) 医疗仪器**

重点发展智能化、微型化、远程化新型医疗设备，快速自动化临床检验分析仪器设备，生理信息测量和监护仪器设备，非侵入式诊断仪器，光学内窥手术/诊查仪器，医学成像检测仪，可快速诊断的家庭用医疗保健仪器，物理治疗及康复设备，微创诊断或可视化手术治疗设备，激光治疗机，整形外科相关设备，骨科材料、各种导管等新型植入材料或介入材料。

### **(3) 计量检测仪器**

优先发展光学精密几何计量仪器，满足光电产业发展对精密光学元件加工、检测的需求。

### **(4) 交通智能仪表**

开发车辆用各类传感器、仪表等，以及智能交通系统用的各类检测、控制仪器。

## **(5) 环境/食品/安全等检测仪器**

开发和推广用于大气、水污染、土壤、食品安全和材料成分等检测仪器，水处理仪器设备，其它特定环境应用的小型/便携光谱仪器、色谱仪器，特殊环境应用的快速监测定性仪器仪表设备等。

## **(六) 新材料**

特种金属、非金属材料、改性聚合物材料、精细化工产品是我市新材料产业的优势领域，并为下游及相关产业的发展提供基础支撑。

### **1、发展思路**

着力提升传统材料技术、品质和用途，努力延伸新材料产业链，研发和培植新材料产业基地，打造新材料产业集群，通过新材料产业发展带动全市装备制造、能源、化工和生物等相关产业实现跨越式发展。

### **2、优先主题**

#### **(1) 高性能金属材料**

高性能亚微细和超细钨粉、碳化钨生产线和工艺技术改造与提升，同时开发其他高性能金属粉体加工技术；延伸发展钨系高性能材料和刀具产业链。

着重开发具有良好高温抗氧化、抗腐蚀性能的 Sn、Ag、Cu、Ni、Au、Bi、In、Sb 等元素在内的无铅焊接材料，提高焊接浸润性、焊料熔点及溶解速度可控制。



## **(2) 无机非金属材料**

发展纳米材料制备新技术、纳米结构生长控制技术、后处理技术等。重点发展纳米级稀土荧光粉体材料、有机膨润土、电子陶瓷粉体等。

重点发展太阳能电池用超白（低铁）玻璃、PVB 夹层玻璃、低辐射镀膜玻璃、镀膜导电、选择性隔离玻璃等多种功能的新型玻璃。

着重发展微电子材料、光电子材料、磁性材料、微波介质材料、新型敏感材料、锂离子电池材料等。

## **(3) 高分子材料**

重点发展高性能碳纤维增强复合材料、高吸附性树脂、车辆轻量化高强度复合材料；开发稀土“壳 - 核”无机粉体改性塑料、碳化硅等功能材料、增强环氧树脂、石粉填充不饱和聚酯；研制高分子分离膜材料及改性膜材料等，形成环境友好高分子材料产业链，并与汽车、船舶、仪器等产业实现配套。

重点开发功能性涂层材料、新型有机硅材料、高性能工程塑料和复合材料，重视高分子材料废弃物的回收和综合利用。

## **(4) 新能源材料**

开发功能型电解液及添加剂，突破高安全动力型和功能型锂电池的关键技术瓶颈，实现高效能锂电池组产业化；发展新一代化学储能材料及器件，促进大型动力电池产业发展。

## **（七）现代服务业**

围绕厦门市现代服务业的发展需求，重点提升软件、电子商务、物联网等技术应用水平，建立现代服务业技术支撑体系，促进现代服务业新业态的形成，提高现代服务业在国民经济中的比重。

### **1、发展思路**

以 ASP 平台等关键技术为突破口，加快行业应用解决方案、嵌入式软件和信息安全软件的发展，推进信息化与工业化的融合。加快研究开发“物联网”和云计算技术，加强其应用面，推动项目孵化、产业化及商业应用。利用现代信息技术推动传统文化产业、旅游会展等现代服务业的升级。推动工业设计、动漫游戏、移动娱乐、互动电视等创意产业发展。以资源整合为手段，大力推进医疗卫生、食品安全、公共安全、数字城市、防灾减灾等信息平台建设和应用。加强物流信息化管理，加快发展电子商务。

### **2、优先主题**

#### **（1）软件技术**

**嵌入式软件**：面向移动通信、数字电视、汽车电子、工业控制、医疗器械等重点领域，积极开展符合开放化、标准化的嵌入式操作系统，推动嵌入式系统软件向运行速度更快、支持功能更强、应用开发更便捷的方向不断发展，形成包括嵌入式操作系统、中间平台软件在内的嵌入式软件体系；继续支持嵌入式

软件产品的研发和产业化，以关键性嵌入式软件开发带动我市优势产业产品的数字化改造、智能化增值。

**行业应用软件与系统**：重点开发医疗、交通、金融等行业应用软件并推广使用，发展企业信息化、公安信息化、远程教育和安防系统，重点开发 EDI（电子数据交换系统）、GPS（全球卫星定位系统）、北斗系统及 GIS（地理信息系统）、EOS（电子自动订货系统）、ASS（自动分拣系统）、BC（条形码）、RFID（无线射频技术）、ERP（企业资源计划）、CRM（客户关系管理）等先进技术和系统。

**信息安全软件**：研制安全基础软件产品，推动包括安全管理、内网监控、外网防护等信息安全防护软件平台的研发和产业化，逐渐建立起自主可控的信息安全保障体系。

## **（2）数字内容开发**

重点开展动漫游戏产品、动漫游戏相关产品开发工具、动漫游戏产品的测试和互动游戏平台的研发，推广数字虚拟技术，打造厦门软件园动漫产业区，开发动漫衍生产品，构建产业链。

## **（3）物联网**

加强物联网相关技术研发，开发基于物联网的网络层软件，智能家居、医疗、商业智能、城市、农业等方面的系列物联产品；加强物联网技术标准研究，增强物联网的集成服务水平，推动物联网在交通运输、环境保护、港口物流、安全方面的综合应用。

## **（4）云计算应用**

建立开放数据中心联盟，促进云计算应用；定义开放数据中心应用模型，同时进行安全互通、自动化、统一管理、政策制定以及解决方案透明度等方面的一系列制定创新，催生云技术服务创新，并维护公众信息安全；开展基于云计算技术与虚拟化技术的示范应用。

### **(5) 工业设计**

开展以产品外观造型、结构更新和绿色设计为主要内容的工业设计的研究开发，促进工业设计与现代制造业的融合。在优势制造业领域中组建行业设计中心，建成工业设计孵化服务基地，促进工业设计企业的集聚。

### **(6) 信息服务**

推动信息网络技术在商贸物流、旅游会展、文化创意等现代服务业中的应用，积极发展电子商务、电子政务、金融等增值服务及其配套的数字平台服务。推进城乡社会和经济信息化建设。

### **(八) 节能环保**

节能环保是经济社会可持续发展的必由之路，世界各国的共识和强制性要求带来节能环保产业巨大的市场需求。厦门节能环保产业拥有膜处理、大气电除尘、袋滤除尘、节能照明等一系列国内领先的产品与技术，具有良好的发展潜力。

#### **1、发展思路**

##### **(1) 打造节能环保新材料生产和先进技术装备制造基地。**

加大投入，全面提高节能环保产业的整体实力和市场竞争力。

力；培育一批具有竞争力的节能环保成套设备与配件制造企业。

### **(2) 以需求为导向提高创新能力。**

研究开发一批具有国际先进水平、拥有自主知识产权的节能环保技术和产品；推广和应用一批具有一定比较优势、国内市场需求量大的节能环保技术和产品。

### **(3) 建立比较完善的节能环保服务体系。**

培育一批有特色、高水平的节能和环保咨询、设计、评估、检测、诊断、培训等专业服务机构，开展专业化节能环保服务。

## **2、优先主题**

### **(1) 低碳发展与新能源**

重点发展能效技术、减碳技术和碳汇技术的研发、成果应用及其产业化。扶持高性价比太阳能光伏技术、先进锂电池材料和技术、燃料电池技术、生物质能技术及氢能等的研发与产业化；发展工业高效余热利用、尾气净化设备；加快混合动力汽车、电动汽车等节能环保型车辆的推广使用；开展建筑节能和提高能效技术应用；探讨碳汇技术在海洋、森林、农地管理中的应用。

### **(2) 环保产品**

环保材料与药剂。发展膜材料与膜组件、高性能袋式除尘滤料、生物填料和催化剂、垃圾填埋防渗材料等。开发和生产与污染治理设备配套的环保药剂。

大气污染防治技术及成套设备。发展燃烧过程尾气排放同步控制与治理技术和装备，工业排放有毒有害有机污染物、持久性

有机污染物 ( POP<sub>S</sub> ) 的控制技术,室内空气污染物控制与削减技术和设备等。

水污染防治技术及成套设备。发展富营养化水污染防治、饮用水净化,高负荷生物脱氮除磷、高效厌氧好氧生物处理、高盐度及难降解有毒有机废水处理,开发污水处理经深度处理达到工业给水水质的先进处理技术和产品;开展造纸制浆和污泥稳定化与资源化,开发重点污染源自动监控等技术和装备。

固体废弃物处理关键技术及成套设备。开发生产医疗固体废物处理、城市生活垃圾综合处理技术和设备。加快对工业固体废物收集、分选、预处理及焚烧技术与设备的开发。

### **(3) 环境治理**

加强雨水综合利用系统工程的技术研究,提高硬化路面对降水的渗透率,降低城市“热岛效应”。建立基于海洋低碳经济和消除海水富营养化的海洋生态修复示范基地。

建设涉及大气、地表水、近岸海域、城市噪声等污染源的环境监测网络;开发具有自主知识产权的环境自动监测、应急监测、急需的常规监测、环境污染治理以及环境应急处理技术。

### **(九) 海洋资源利用**

海洋资源产业具有广阔的市场前景,已经成为各国争先抢占的焦点,其快速发展需要强大的科技支撑,而海洋产业的壮大又为海洋科技的发展提供了坚实的经济基础和可靠的保障。

#### **1、发展思路**

建立国家区域海洋科学研究中心,开发具有自主知识产权的关键技术;建立完善的海洋生物功能性物质研究开发技术体系,开展中试工艺与规模化生产关键技术研究开发,推动海洋生物技术和海洋药源产业的发展;突破海水综合利用关键技术,建立海水利用试点工程。

## **2、优先主题**

### **(1) 海洋生物资源开发与利用**

开展海洋生物育种和繁殖、海洋藻类规模培养、海洋微生物制造和海洋生物活性产物分离纯化、海洋生物产物化学修饰与结构改造、海洋生物国家标准物质与标准方法等方面的工程化技术研发,并建立以技术平台为基础的海洋生物技术中试与产业化基地;建成以海洋糖工程、蛋白工程、脂类活性物质、生物毒素、海洋观赏生物和藻类工厂化养殖工程等为主体的规模化应用生产基地。开展海洋种苗优良品种的选育、深海生物基因的研究和开发,推进厦门海洋生物医药国家级战略性新兴产业基地建设。

### **(2) 海洋生态保护与修复**

加大投入,繁育和保护海洋珍稀物种,开展环境容量分析研究;筛选具有高效修复功能和产业潜力的海洋生物种类,海洋生物在不同类型生态系统中对污染物的修复作用的评价技术、生态修复及海洋生物碳汇关键技术研究开发与进行海洋生物生态修复与生物碳汇技术的集成与示范。

### **(3) 海水综合利用**

开展船用、岛用海水淡化装备研发和产业化。研发规模化海水淡化、海水工业利用的实用技术，建立示范工程。推动海洋潮汐能、波浪能、盐差能利用的技术研究，开发海洋可再生能源。

## **（十）社会科技**

“十二五”期间是厦门建设国家创新型城市的关键时期，经济的发展和实力的增强、海峡西岸经济区建设将为厦门社会科技事业的发展提供发展机遇和强有力的保障。

### **1、发展思路**

集聚社会科技创新力量，加强统筹协调，优化科技资源配置，使社会科技事业不断发展壮大，科技进步的成果惠及广大人民群众。重点突出：

（1）根据我市医疗卫生科技发展的重大需求，重点围绕重大疾病的治疗及临床诊断，搭建4-5个重大卫生科技公共平台，形成“开放、流动、联合、竞争”的运行机制；推广医疗卫生新技术的应用，促进学科交叉融合和集成发展；促进我市卫生系统医学基础研究与临床诊治结合，争取获得具有自主知识产权的创新成果。

（2）强化城市规划关键技术及城市建设动态监测技术的应用，实现城市发展规划与区域经济规划和资源环境承载能力的有机结合与相互协调；加强统筹，提高交通系统信息化水平，建立信息资源共享机制，实现交通运输的综合化、智能化管理；提升城市数字化水平，建立高效、多功能、一体化的综合管理技术体



系及其系统。

(3) 建设和完善各类应急预案、突发公共卫生事件预警系统、气象、地震、防洪、防汛、防潮、动植物检疫等防灾减灾体系，为我市“十二五”或更长时期开展综合防震减灾事业提供技术储备。

## **2、优先主题**

### **(1) 疾病预防与诊治**

以重大疾病的治疗及临床诊断和地方性疾病基础研究为主要方向，搭建和完善代谢性疾病的系统生物学、肿瘤的分子诊断与靶向治疗、海峡两岸中医药联合科研、快速诊断与处置和医学生殖遗传等重大医疗卫生科技公共平台。提高医学专科技术水平、科研实力和创新能力。

### **(2) 食品安全**

优先开展食品质量与安全控制技术的研究应用，包括农残快速检测及控制、食品生产加工过程中的节能降耗技术、绿色无公害食品技术。

### **(3) 防震减灾**

建设社会保障决策支持系统。构建数据仓库，进行数据挖掘，开发数据仓库的分析应用，实现包括统计分析、监测预警、预测分析、风险分析、精算、政策仿真、远程灾备等多层次决策支持系统。

建立综合观测深井监视系统，实时地重点监视长诏活动断裂

地应力动态变化，为我市地震预测工作提供直接、有效的科学依据。

## **（十一）现代农业**

厦门农业已初具都市农业格局，形成了以胡萝卜、芋头、茄子等为特色的蔬菜种植区，引进了大量台湾优良水果、花卉林木品种，种植面积逐步调减调优，经济效益日益显著；蔬菜瓜果及水稻育种、花卉林木组培等生物农业技术处于国内领先；翔安妙高山生态农庄、青龙寨等十多家农业生态观光园地已成为科普基地和市民休闲观光地。

### **1、发展思路**

发展生态农业、旅游农业、都市农业。加大对农业科技研发的资金投入，充分利用在厦高校科研院所的科研力量，加强与国内外知名农业科研机构的交流合作，形成多节点、网络化、分布式的农业科研模式；依托龙头企业，加大研发力度，支持生物育种和农林产品深加工技术研发与应用，为特色、无公害农产品生产基地建设提供技术支撑，培育农林产品深加工产业集群；深化厦台农业科技合作，加强种苗繁育、标准化栽培及农产品保鲜加工等相关新技术的研究、开发和应用。完善农业技术推广体系建设。

### **2、优先主题**

#### **（1）农业科技**

实施“种子工程”，打造符合厦门特色的具有核心竞争力的

种苗繁育中心。开展农产品深加工技术，优先开展名特优农产品精深加工贮藏保鲜新技术、新产品、新工艺研发；特色畜禽、果蔬、茶叶、水产品的精深加工技术研发；特色农产品功能成分提取、纯化及应用研究。实施无公害和绿色农产品生产过程中的节地、节水、节肥、节工和节能新技术；开展设施农业、种养循环模式、精准农业生产、生物农业和农业信息技术的应用与推广；开展农产品无毒害保鲜、物流配送、冷链运输系统技术开发与应用。

## **(2) 生态农业**

加强野生动植物资源的保护、开发与利用；发展无公害绿色食品、农产品无毒害保鲜、物流配送、冷链运输系统技术；开发新型生物农药、生物饲料添加剂、高效多功能生物肥料、兽用疫苗等产品，促进生态农业发展。

## **四、“十二五”科技重大专项**

跨越发展，项目带动。科技发展也离不开重大项目的带动，“十二五”期间，将布局建设 36 项重大科技平台项目，支持开展 28 项重大产业攻关项目。

### **(一) 重大科技平台项目**

#### **1、工程机械研发与集成创新平台建设**

建设开放式工程机械研发与集成创新平台，重点建设厦门工程机械结构件 CAE 应用设计中心、液压仿真设计与试验中心和工业设计研究中心等研究中心。

## **2、引导组建 RFID 联合实验室及 RFID 产业育成基地**

进行射频识别芯片设计与制造、封装技术与装备、射频识别标签集成、读写器设计等领域的产业化关键技术研究。吸引在 RFID 技术应用领域具有研发优势或拥有自主知识产权的团队来厦进行成果转化及产业化。

## **3、建立 TD-LTE 终端技术研发与测试服务平台**

该平台服务于终端设计、研发、认证、制造和维修等各个阶段。为企业提供灵活、高速、精确的测试结果，具有强大的远程控制功能和灵活的扩展性。

## **4、AVS 产业化服务和测试中心**

紧密合作和联系国家 AVS 标准化组织和 AVS 产业联盟，不断跟踪 AVS 标准的发展和产业化进程，提供 AVS 产品开发技术服务；AVS 标准理解、实现产品化技巧培训服务和 AVS 产品的 AVS 认证测试服务。

## **5、闽台光电产业合作试验区**

通过先行先试两岸产业合作政策，力促成立闽台光电产业科技合作试验区，更好地承接台湾光电产业技术的转移，合作开展光电产品标准及检测的研究和制定，使厦门光电产业在国内外形成一定的影响力。

## **6、建设太阳能光伏产业公共服务平台**

搭建太阳能光伏（PV）研发公共服务平台，参与国内外太阳能多晶硅测试方法的标准制定，建设国际权威的福建省光伏产

业公共检测与评价平台。

### **7、建立光辐射量值基准传递实验室**

建立光辐射量值基准传递实验室，为厦门及周边的光电企业、检测机构、科研院所等提供标准传递服务。申请国际试验室认证（CB）测试认证，为企事业单位提供认证服务，提高产品的技术附加值。

### **8、平板显示研发能力提升工程**

吸引面板企业来厦投资，支持其设立研发机构，鼓励与本地企业合作研发，提高我市液晶面板的竞争力。重点实施AM-OLED显示、激光显示、3D显示、大尺寸LCD驱动电路和LED背光模组、高世代LCD液晶面板玻璃基板等的研发及产业化。

### **9、光电专项应用技术专利池**

建立光电专项应用技术专利池，如低色温、暖色调可调光LED球泡灯技术专利池、LED照明产品及其散热技术专利池等，整合技术力量，联合攻关，形成重点应用产品的技术集群。

### **10、生物医药创新平台建设**

以国家传染病诊断试剂与疫苗工程技术中心等现有高校、科研院所的重点实验室、工程研究中心和骨干企业技术研发中心为依托，建设生物工程药物专业评价、实验孵化器，开展中试、临床前实验、临床试验和检测、培训教育等服务，建成贯通研发、孵化、商品化等成果转化环节的一站式服务与整体性解决通道。

通过平台建设，为全市生物与新医药产业发展提供技术支撑。

### **11、建立抗体药物研究中心**

抢占国内外治疗性抗体迅猛发展的机遇，支持并建立抗体药物研究中心，鼓励研发、仿制抗体药物，快速提升厦门市在国内生物制药和生物技术研究开发和产业化中的地位。

### **12、海峡（厦门）中医药科研平台建设**

围绕“中医药研发和产业化”主轴，就海峡两岸中医药行业进行产学研深度合作，开发中药新产品、中医诊疗设备，探讨对闽南地区和台湾地区常见病、多发病以及对人类健康危害性较大疾病诊断与治疗。

### **13、建设现代传感技术中心**

以气体检测、水污染监测和净水生产、智能电网、物联网、智能交通和物流、海洋利用和开发等领域的应用为目标，研究开发各类新型传感器。

### **14、建立计量检测仪器工程技术中心**

以服务于厦门市先进制造业发展为目标，着力解决超精密测量环境建立、气浮导轨、直线电机、双频激光位移检测、光学测头、控制系统、算法、软件和电路等共性技术和关键技术。

### **15、厦门科学仪器孵化平台**

建设集企业孵化、技术成果转化、加工检测服务、新产品新技术展示与交易四大功能为一体的科学仪器专业孵化园区，引进知名高校设立成果转化基地，吸引龙头企业在园区设立研发设计

中心，加强产学研合作，联合技术攻关，实现资源共享；提供仪器生产过程中的模块化机械加工和 SMA 芯片回流焊接加工服务及仪器产品的安全性、可靠性检测服务。承接台湾科学仪器产业转移，成为对台科学仪器产业交流与合作的重要基地。

#### **16、建立厦门市聚合物基复合材料工程技术中心**

研发聚合物基复合材料，包括高性能纤维的开发及其在高技术领域的应用，聚合物-无机固体废弃物的复合技术与综合利用、复合材料加工技术、聚合物基纳米复合材料，促进聚合物基复合材料产业集群的形成。

#### **17、建设物联网技术应用工程**

推动物联网关键技术研发与应用示范，促进物联网技术、产业体系、产业架构、产业链发展，支持发展新型商业形态和消费模式。

#### **18、建立工业设计中心**

在交通装备制造、工程机械、节能照明、卫浴、包装等优势产业领域建成一批工业设计中心，为建设工业设计创意产业园奠定基础。

#### **19、建立数字内容产业孵化器**

围绕数字内容产业培育，重点引进台湾数字内容产业的龙头企业，开展数字内容服务外包项目，扩大厦门数字内容产业的规模。建设数字内容人才培训基地，促进本地数字内容产业的发展。

#### **20、对台现代物流基地建设工程**

发挥对台优势，加强对台物流合作。建设对台物流业务的中转基地和服务平台，使厦门成为台湾货物进入大陆的集散基地。

## **21、物流综合信息系统服务平台**

建立物流综合信息服务平台，实现政府、物流服务企业、企业之间实时、可靠的信息交互。平台对接物流企业、生产企业，对接口岸物流、对接电子口岸通关，促进港口、公路、铁路、管道等多种运输方式之间以及国际贸易、海关通关、口岸管理、服务部门之间的信息融合，促进厦门市“无水港区”、“海铁联运”的地域延伸。

## **22、节能环保产业公共技术服务平台建设**

建立公共服务平台，集中力量突破节能环保产业共性技术难题，为整个节能环保产业提供公共技术服务。制定和发布节能技术政策，大力组织行业共性技术的推广应用，加快节能环保产业整体向前推进。

## **23、厦金海域生态修复关键技术集成与示范工程**

在九龙江流域和厦金海域选择若干示范区，针对厦金海域污染控制和生态修复的关键问题，研发以九龙江流域面源污染为代表的陆源污染控制技术、半封闭富营养化海湾生态修复技术以及厦金海域环境管理决策支撑关键技术，为厦金海域以及我国类似海域和地区的污染控制提供系统的技术支撑和示范模式。

## **24、环境监测、应急和预警系统开发与应用**

建立包含环境空气、地表水、近岸海域、生态环境、城市噪



声、污染源等环境监测网络，重点开发适应本地需要的环境自动监测、应急监测和急需的常规监测以及环境应急处理技术与系统（设备）。大力支持重点污染源自动监控技术的研发和运用。

## **25、建设国家区域海洋科学研究中心**

建成 9 个由功能实验室和中试平台组成的高水平研发中心，4 个海洋管理技术研究中心，打造 3 - 5 个优秀科技创新团队，在 3 - 5 个研究方向达到国际先进水平；获得 5 - 10 个适宜于工厂化建设的产业技术成果，逐步带动海洋高技术新兴产业的发展。“国家区域海洋科学研究中心”将建成围绕海西战略、支撑海洋经济发展的产业技术和海洋管理技术研发的重要基地，海洋产业发展的中试基地和孵化器；海洋科技国际交流的中心，汇聚国内外海洋科学家和培养高层次人才的载体。

## **26、海洋药源生物培养与利用关键技术集成与示范工程**

围绕重要海洋药源生物开发利用的核心前沿、名贵海洋药源生物良种创制等领域，发掘一批适合不同海域环境和不同养殖模式的名贵海洋药源生物种质资源，建立和逐步完善拥有自主知识产权的海洋药源生物良种培育技术体系，突破海洋药源生物规模化培育技术和高值化利用技术，开发出 2 - 3 项可供转化的技术成果或产品。

## **27、厦门海水综合利用关键技术集成与示范**

围绕海水综合利用，开展规模化经济高效海水淡化、利用浓盐水制取次氯酸钠消毒剂、海水高通量过滤、海水源热泵等技术

研究，开发并推广使用相关产品、设备和系统。

## **28、继续完善厦门市民健康健康信息系统平台**

在“十一五”的工作成果及厦门市民健康信息系统的基础上，以提高服务对象的满意度为目标，在厦门市区域内医疗卫生机构（包括部队医院）之间及解放军总医院进行跨区域军地诊疗协同服务应用示范，探索医疗保健在物联网方面的创新应用、医疗云、第三方代理检查、检验服务，实现面向特定人群的军地协同医疗保健服务，形成零距离、个性化、有特色、高质量的军地协同医疗保健服务链。

## **29、厦门市网上药械监控系统信息服务平台**

建设公共服务平台，实现全市医疗机构的数据流通和共享。建立实时、双向的互动机制，将质量公告、行业动态、监管信息、培训教育、许可证到期期限等第一时间告知公众；进行在线培训、在线咨询、投诉举报、民意调查、自助查询药品信息、查阅法律法规和安全用药知识等；实现药品不良反应报告、医疗器械不良事件报告等网上办事功能。

## **30、便民交通信息服务系统**

建设面向社会大众的便民交通信息综合服务系统，包括实时路况数据融合、交通诱导信息、交通管制信息、道路施工信息、突发事件信息、停车诱导信息、天气及环境对交通的影响信息发布等内容，进一步方便市民交通出行。

## **31、交通应急指挥综合管理系统**

建设出租车、长途客运、旅游客运、公交/BRT、危险品、货运等行业交通应急指挥系统和隧道交通安全应急指挥系统，实现交通营运等应急预案的辅助决策和过程指挥等功能。

### **32、厦门卫星遥感应用公共服务平台**

我国正处于地理空间信息产业快速发展阶段，但如何获取“快速、廉价”的地理空间信息数据，已经成为制约产业发展的瓶颈。建立厦门卫星遥感应用公共服务平台，充分利用卫星遥感数据，并结合卫星导航和卫星通信技术，能够大幅度降低成本，最大限度地满足政府、企业和公众应用需求，并使以卫星应用技术体系为核心支撑的地理空间信息率先在厦门广泛应用。

### **33、厦门天马深井地震综合观测项目**

对我市活动断裂及其临近地区进行深井综合观测和地震前兆监测，研究断裂地应力的积累等动态变化，掌握断裂及其临近地区的地应力积累、释放、转移和微地震活动；研究区域主压应力方向与大小等参数，为中强地震发生之前有所觉察，减轻大地震造成的灾害损失。

### **34、建设高科技优良品种繁育基地**

开展与台湾种苗业的合作，通过引进台湾农业优良品种、先进技术和先进管理经验，进一步提高厦门现代农业发展水平和产品质量。依托龙头企业，重点发展水产（含观赏生物）、林业（含花卉）、果蔬和种猪等四大类优良种苗引繁，使厦门成为台湾优良种苗繁育基地。

### **35、建设对台农业科技合作与交流基地**

发挥厦门对台农业交流、合作的独特优势和先行基础，积极引进台湾农业资金、技术和设备、管理经验及模式、人才等，推进与台湾农业的对接合作，努力把厦门建成两岸农业事务交流协商地，两岸农业信息、人才流动与技术引进基地，台湾农产品输入的区域物流集散基地，台湾农业对外发展的重要吸纳地。

### **36、休闲观光农业示范工程**

按照“合理规划、有序发展、保护生态、群众受益、突出特色”的原则，加大扶持力度，建设一批有特色、上档次、成规模的休闲农业、林业和渔业示范点，发展乡村主题休闲农业旅游、森林生态旅游、滨海休闲渔业旅游等休闲观光农业。

## **(二) 重大产业攻关项目**

### **1、工程机械关键零部件技术研究和高端产品开发及产业化**

开展 6 吨以上大型装载机湿式制动驱动桥及电控变速箱、高压油缸/柱塞泵/马达等液压系统与关键零部件的技术研究与产业化；实施 10 吨以上大型装载机/40 吨以上大型挖掘机、旋挖钻机等高技术附加值的工程机械产品的研究开发。

### **2、节能与新能源汽车及关键零部件产业化**

围绕低碳、环保、节能、经济的发展方向，开展混合动力、纯电动汽车整车控制器，新能源汽车电池管理系统，汽车电子等产品和技术的研究。

### **3、船舶先进制造关键技术研究及应用**

开发船舶产品数据管理与战略、智能决策系统平台；船舶 CAD 和虚拟仿真等关键技术研究；精益造船模式的应用；船舶涂层新工艺研究与可再生能源技术的应用；游艇设计与制造技术研发应用。

#### **4、静液压传动与控制技术研究与应用**

研究静液压系统设计技术，以及静液压行驶驱动性能实验技术，静液压行驶驱动系统的参数匹配和动态控制技术。通过仿真、实验等方法研究行驶液压驱动系统动力匹配、液压系统参数、元件选型等设计任务。

#### **5、高压油缸关键技术研发与应用**

研发高压油缸的关键技术，主要包括：高压油缸设计关键技术，包括高压油缸缓冲装置的动态设计、疲劳寿命设计和结构创新设计；高压油缸制造关键技术，包括高压油缸材料选择和表面处理工艺、制造和装配关键工艺与工装设计；检测关键技术，包括高压油缸型式试验台研发。

#### **6、水暖厨卫重大产业技术攻关项目**

在产品数字化设计与制造、创意设计、智能节水与净水、环保高性能合金材料、精密注塑、塑胶成型、橱柜集成创新等关键技术开展研发。

#### **7、应用芯片研发与产业化工程**

支持 LED 照明控制、驱动用 IC 芯片研发与产业化；平板电视芯片研发与产业化；新能源控制和传输用芯片研发和产业化；

汽车电子芯片研发与产业化；智能电网传感器、控制和传输用芯片研发与产业化；便携式医疗仪器芯片研发与产业化；集成电路制造关键工艺研发和实用化；先进封装工艺开发及产业化，实现规模化生产。

#### **8、移动通信、数字电视无线光传输系统设备共性技术攻关**

解决光转微波数字电视发射机、数字电视发射机、数字电视光纤直放站、数字电视/移动通信数字光纤直放站、光转微波点对点信号远程传输系统、数字电视无线光传输系统等设备的共性技术问题。

#### **9、功率白光 LED 外延材料联合攻关项目**

以产学研方式，发挥行业联盟（协会）的组织协调作用，聚集各相关科研力量，建立有效的合作与共享机制，联合开展功率白光 LED 外延材料的研究开发，并实现研发成果共享，提升我市功率白光 LED 产品的核心竞争力。

#### **10、光收发组件**

研究光电子与无线和 3G 结合的关键技术，开发数字电视无线光传输系统、光收发元器件和射频模块等关键器件。

#### **11、北斗民用系统研发与产业化平台**

攻克北斗射频芯片、基带、模块、定位核心芯片等关键技术，开发应用于目标定位等领域的系列移动终端，重点研究被动式定位的北斗二代终端，开发应用于特殊领域（如远洋船舶管理）的北斗一代主动式定位终端，构建相关开发和测试平台。

## **12、LED 照明技术攻关项目**

发挥光电产业联盟的资源优势，策划、组织光电企业攻克 LED 照明的晶圆外延片和芯片、高效率宽光谱荧光粉、陶瓷封装、大功率 LED 散热、耐高压大电流驱动等提高发光效率和产品竞争力的关键技术。

## **13、太阳能光伏重点攻关项目**

重点研究 6N 以上冶金法硅材料提纯技术，引进吸收薄膜电池、高效聚光电池和染料敏化电池等相关技术并产业化，研制高性能储能器、控制器、逆变器和太阳能跟踪器；开发光伏系统的并网/离网技术、聚光技术、跟踪技术、光伏建筑一体化技术及其发电系统设备；资助在公共建筑上规划建设光伏电站示范工程，推广和普及太阳能的应用和节能减排效应，培育一批太阳能光伏延伸应用产品。

## **14、重大传染病的新型疫苗和诊断试剂研制及产业化**

开发研制重大传染病的疫苗和诊断试剂，有效控制艾滋病、病毒性肝炎、甲流等重大传染病流行。

## **15、重大疾病的创新药物开发及产业化**

针对重大疾病（如恶性肿瘤、肝炎、心脑血管疾病和艾滋病等）治疗，开发具有自主知识产权、市场前景广阔的创新药物；推动创新药物开展国际临床研究，使生物医药制造业融入全球产业链和创新链。

## **16、仪器仪表智能化、模块化、网络化和微型化集成创新**

重点研发仪器仪表智能化技术,发展先进工业总线技术并与射频识别技术相结合,融合应用 IC 和 MEMS 技术,实现数据传输网络化、仪器仪表的模块化和微型化。

### **17、车辆传感器研发重大专项**

研究开发传感器设计、加工工艺、封装、标定设备、光纤总线技术、数字化、智能化、网络化等共性和关键技术。尤其重点发展高温条件下的温度传感器、高温压力传感器、加速度/振动传感器、驾驶辅助传感器、胎压传感器等专项项目。

### **18、光谱分析仪器研发重大专项**

研发可用于大气、水污染检测,食品安全检测,以及机电产品材料成分检测的便携式光谱分析仪器。主要攻克供电电源、光源、分光器件、光学系统设计、制造、装调、光电转换器件、电路、软件、算法等关键技术。

### **19、高性能钨合金材料的开发**

进一步提高钨粉和碳化钨生产线的自动化水平。开发高性能钨合金材料和其它高熔点金属粉体以及碳化物粉体(包括钼、钽及其化合物或合金材料,储氢材料,电池材料等)。

### **20、硬质合金涂层材料的开发**

开发新型涂层材料和多涂层及相关技术,提高涂层与基体的结合强度,提升硬质合金的质量,丰富其功能,成为功能梯度硬质合金。

### **21、高质量大圆径硅单晶材料**



开发或引进吸收大尺寸液晶显示技术及其材料制作技术，以硅材料为主体的集成电路及半导体材料、微电子材料、光电子材料等。

## **22、高性能环境友好防火阻燃材料的研发及产业化**

研发第二代钢结构建筑防火涂层材料、隧道(地下人防工事)防火涂料；先进聚合物(织物)阻燃技术，特别是聚合物无卤阻燃技术开发及产业化应用。

## **23、节能、环保涂层材料的开发**

根据国家节能减排的方针，发展各种节能环保涂层材料，包括建筑外墙保温涂层、降噪涂层、玻璃隔热涂层材料、结构与功能一体化建筑涂层材料等；开发船用长效无毒防腐防污涂料，解决重金属释放对海洋环境污染问题。

## **24、工业固体废物资源化技术攻关项目**

围绕工业固体废物减量化、无害化、资源化处理开展技术攻关，开发并推广应用工业固体废物资源化处理系统(设备)。大力支持包括脱硫、脱硝、除磷脱氮，消减化学需氧量等关键技术的开发和研究。

## **25、海洋功能性物质过程技术研发**

建立海洋功能性脂类、糖类、蛋白类等物质的不同提取技术、制备工艺。研发高纯度硫酸软骨素的制备技术，纯度达到98%以上。

## **26、新型海洋益生菌在海洋养殖方面的应用**

开发海洋益生菌用于水产养殖具有控制水质、拮抗病原菌、提高养殖动物抗病力的作用。选择与优化组合益生菌菌种，建立海参、虾等养殖新饲料添加剂 5 吨发酵罐规模的成熟的中试生产工艺。开展新饲料添加剂理化性质分析、质量标准的编制、检验方法的制定、稳定性试验、有效性试验和安全性评价试验。

## **27、特色农产品生产加工技术攻关项目**

开展特色农产品质量与安全控制技术研究，包括农残快速检测及农残控制技术、无公害、绿色及有机食品技术等，重点扶持一批优势无公害、绿色及有机农产品生产示范基地。开发农产品、水产品精深加工技术，重点开发农产品保鲜、包装、储运等产后处理技术，特别是水产品、龙眼、荔枝等保鲜加工技术。

## **28、基于多源信息融合面向极限环境的机器人及关键零部件研制**

开展极限环境下多源信息融合的智能机器人及关键部件研究。研究内容包括视觉温度、几何信息等提取、融合、控制技术、控制稳定性评价方法等。

## **五、保障措施**

### **（一）加强组织领导**

1、从战略的高度，提高科技创新对建设国家创新型城市和海西重要中心城市重要性和紧迫性的认识，加强和改善科技工作的组织领导，增强我市科技领导小组的组织协调作用，每年定期召开专题会议，切实研究部署科教强市的重大举措，解决科技发

展与改革中的重大问题。

2、加强科技发展战略研究，提高科技发展战略决策水平和效率，建立科技决策智库，保障决策的科学性。

3、建立健全各级政府科技进步目标责任考核制度，突出考核重点，改进考核方式，进一步完善科技进步监测指标体系，以科技进步和自主创新支撑经济结构调整，推进发展方式转变，实现经济社会的可持续发展。

4、加强规划宣传，使规划为更多的科技工作者了解，使其成为全社会科技工作的指南。同时，依据科技发展形势，及时调整规划相关内容，与时俱进，以保障规划的前瞻性与可操作性。

## **（二）政策法规保障**

1、贯彻落实《厦门经济特区科学技术进步条例》、《厦门市贯彻落实党中央、国务院和省委、省政府加快建设海峡西岸经济区决策部署的实施意见》《厦门市委市政府关于全面推进国家创新型城市建设的决定》等，并制定落实相应配套政策。

2、结合我市建设海西先试先行试验区的战略部署，围绕建设创新型城市目标，认清当前新形势、新任务对科技工作的新要求，大胆尝试，力求突破制约科技发展的体制机制，不断完善厦门创新环境。

3、通过财政、税收和金融等政策措施，引导企业加大对技术创新的投入，用足用好国家关于研发费用税前加计扣除政策和省、市出台的各项高新技术发展鼓励政策。

4、加大科技行政执法力度，开展对我市科技进步法执行情况监督检查，特别要确保财政科技投入的依法增长和科技创新与研发资金的高效使用。

5、实施知识产权战略与技术标准战略，鼓励科研成果申请专利，加大对知识产权的保护和管理力度，加快知识产权的产业化应用。鼓励参与国际、国家、行业和地方标准的制定。

### **（三）创新体制机制**

1、理顺科技行政管理职能，加强科技管理部门统筹规划、决策、执行、协调和监督管理力度，提高工作效率和资源配置效率，遵循科技发展规律，为实现创新型城市建设目标提供保障。

2、鼓励科研院所建立开放、流动、竞争、协作的现代科研院所管理制度和创新绩效评价制度，组建一批行业公共技术平台、产业技术创新联盟，促进科技成果转化和产业化。

3、建设以企业为主体、产学研结合的技术创新体系，鼓励和引导企业、高校科研院所在厦设立研发机构，引进台湾科研机构，完善成果转化机制，打造海西研发中心集聚地，提升研发创新能力和产业竞争力。

4、建立高效的科技投入体系。通过政策鼓励、政府资金引导，增强全社会科技投入力度。加强政府科技投入资金的使用效率，每年将政府科技创新与研发资金的70%集中支持重大科技创新平台建设；发挥政府资金的引导作用，鼓励民间资本进入风险投资与担保领域。发展产权交易市场，鼓励科技企业上市、转让

并购，拓宽创业风险投资退出渠道。创新对中小企业科技的金融服务，建立科技银行。

#### **（四）人才队伍建设**

1、落实“双百人才计划”。以重大科技项目和研发机构为载体，引进和培养对我市自主创新能力建设具有关键作用的科技领军人才和创新团队。力争到 2015 年吸引海外高层次创新、创业人才 200 人以上，打造一批科技创新团队，使厦门成为海西创新创业人才高地。

2、加大创新型人才的培养。引导在厦高校和科研院所培养产业需要的技术人才，促进高校、科研院所与企业联合培养人才，对于培养产业工程所需技术人才的增加扶持政策。推进创新方法研究与推广工作。

#### **（五）深化科技合作**

1、深化国际科技合作。举办在国内外有较大影响的研讨会和论坛，以大型会展活动促进科技合作。加强重大科技项目的国际合作，吸引国际科技资源融入我市创新型城市建设。

2、深化对台科技合作。以国家级对台科技合作与交流基地为载体，先行先试，探索对台科技合作交流新机制、新途径，打造两岸高新技术产业深度对接区，承接台湾产业的新一轮转移，促进人才对接、资本对接，优化产业结构，提升综合竞争力。

3、深化产学研合作。鼓励高校和科研院所与企业紧密结合，联合攻关，实施一批关联性强、辐射面广的产学研合作项目，实

现知识创新与技术创新的有机结合和资源共享。进一步推进“院地合作工程”和“市校同发展科技合作工程”。

## （六）加强科普工作

1、贯彻落实《中华人民共和国科学技术普及法》、《全民科学素质行动计划纲要（2006—2010—2020）》等法律法规，实施科学教育与培训、科普资源开发与共享、大众传媒科技传播能力建设、科普基础设施建设等基础工程，营造社会化科普平台，全面提高全民科学文化素质。

2、倡导创新创业文化。在科技界形成勇于创新、求真务实、协作开放的精神；在企业界倡导崇尚竞争、勇担风险、追求卓越的精神；在全社会培养科技创新、开放包容、勇于创业的精神，为科技创新奠定广泛的社会基础。

3、镇（街道）以上地方人民政府按常住人口将科普经费纳入本级财政年度预算，逐步提高科普投入水平，保障科普工作顺利开展。

4、鼓励和支持社会力量以投资兴建科普场所、阵地设施、提供科普产品等方式兴办科普事业。社会力量兴办科普事业可以按照市场机制运行，发展科普事业。