**厦门市科技重大专项申报指南**

**（2017年）**

**一、软件信息服务领域**

**（一）大数据应用专项**

**项目背景：**大数据作为国家战略得到高度重视。厦门市委市政府高度重视大数据产业发展，于2015年8月制定了《厦门市人民政府关于印发大数据应用与产业发展规划（2015-2020年）的通知》，强调开放开发数据资源，推动大数据技术与城市经济社会各领域相关应用的深度融合，突破大数据关键技术，精心打造典型示范应用，重点锤炼若干优势产业环节，全面提高大数据应用和产业发展水平。为解决我市大数据产业目前存在的政府大数据开放共享不够，应用的驱动力不强；企业大数据私有为主，开发利用深度和广度不够；大数据产业链脆弱，产业集聚效应还未形成；大数据的创新性应用比较少，不能对“双创”提供基础性支撑等问题。启动大数据应用专项，以若干典型大数据应用领域为基础，创建大数据开放共享服务平台，为小微企业和个体创业者提供大数据开放共享服务，加强大数据创新应用，促进大数据产业集聚，推动我市大数据产业发展。

**子专题一：大数据应用与开放共享服务平台（专题编号：20170101）**

**专题内容：**在政务、交通、健康、金融、教育、旅游、安全等领域选择一个或两个进行申报，开展以下主要研究工作：

（1）大数据产业共性技术研究。开展大数据产业共性关键技术研究，如新型大数据存储技术、高效的数据清洗脱敏技术和大数据分析挖掘技术等。为大数据开放共享提供技术支撑，促进大数据创新应用。

（2）大数据开放共享服务平台建设。以物联网、移动互联网、云计算、大数据等新一代信息技术，整合各类基础数据和动态数据，进行清洗、脱敏、关联、融合、共享处理，建立大数据开放共享服务平台。包括平台软硬件基础设施建设、平台标准规范建设、数据资源共享目录体系建设等。

（3）平台的创新服务与应用。以政务、交通、健康、金融、教育、安全等某一个或多个领域开展资源汇聚、数据收集、存储管理、分析挖掘、安全保障、按需服务等应用示范。开放大数据共享接口和标准，引导小微企业开展创新应用。

**专题目标及技术经济指标要求：**平台要求支持7×24 h不间断运行，故障恢复时间不超过2 h。服务企、事业单位200家以上，服务次数达1000次以上，数据存储量不低于1 PB，累计实现销售收入1000万元以上。

（1）形成大数据应用与开放共享服务平台解决方案、技术体系。

（2）完成4项以上关键技术研究，解决和突破制约产业发展的技术瓶颈，推动区域技术创新。

（3）根据产业发展需要，构建比较完善的公共平台，包括软硬件基础设施建设、平台标准规范建设、数据资源共享目录体系建设等。

（4）开放大数据共享接口和标准研究，引导小微企业开展创新应用，实现公共平台开放与共享。

（5）申请一批本领域的知识产权。

（6）完成共性检测和行业人才培训任务。

（7）提升资源汇聚、数据收集、存储管理、分析挖掘、安全保障、按需服务等能力，基本形成以行业骨干企业为主体的产业生态体系和具有区域竞争优势的大数据产业集群。

**申报要求：**以龙头服务企业（平台）为主申报。牵头单位必须前期有一定建设基础，要求运营模式必须“所有权与运营权分离”，既保证平台的公正性，又要充分发挥行业骨干企业的作用，最大限度的保证“运营”与“公正”的有机结合。

**支持额度：**不超过750万元

**业务咨询：**高新技术处 郑秋华2021887、张伟2021812

**（二）虚拟现实(VR)应用研究专项**

**项目背景：**VR（虚拟现实）技术是当今最主流的一种互动展示技术，在工业品展示，化工系统模拟，汽车制造系统模拟，机械系统等各个领域都有广泛的应用。我国行业市场规模预计2016年将达到56.6亿元，2020年国内市场规模预计将超过550亿元。我市在该行业有着较为丰富的项目研发经验，产业基础较好。但是虚拟现实产业遇到一些共性的问题需要解决：在VR硬件、内容与分发三大业务板块中，硬件方面目前发展较为成熟，而VR内容目前较为缺乏，分发平台也不成熟。拟通过专项的实施，建立公共平台开放服务，为虚拟现实企业提供技术和分发平台服务，将大大促进产业发展。

**子专题一：虚拟现实(VR)应用研究公共服务平台（专题编号：20170102）**

**专题内容：**

（1）公共平台构建及开放服务。构建2D转3D、3D转VR公共服务平台（可将3D模型、场景、视频转化为VR产品），开放给用户转化使用；构建VR分发平台，转化后的成品可分发至爱奇艺、优酷等视频网站。

（2）产业核心技术应用攻关。包含2D转3D、3D模型在VR场景中预处理技术、3D模型以及场景转化为VR技术、3D视频转化为VR技术的攻关。

（3）共性技术（产品）检测服务及人员培训。包含3D模型源检测、视频源检测、以及VR成品检测服务。提供专业的VR培训教程和视频、成立线下3D转VR培训班。

**专题目标及技术经济指标要求：**

（1）完成4项以上关键技术研究，解决和突破制约产业发展的技术瓶颈，推动区域技术创新。

（2）根据产业发展需要，构建比较完善的公共平台内容，包括软硬件基础设施建设、平台标准规范建设、数据资源共享目录体系建设等。

（3）开放大数据共享接口和标准研究，引导小微企业开展创新应用，实现公共平台开放与共享。

（4）完成共性检测和行业人才培训任务。

（5）构建VR素材库（包含3D模型库、3D视频库、VR成品库)，容量不低于100 T。

**申报要求：**以龙头服务企业（平台）为主申报。牵头单位必须前期有一定建设基础，要求运营模式必须“所有权与运营权分离”，既保证平台的公正性，又要充分发挥行业骨干企业的作用，最大限度的保证“运营”与“公正”的有机结合。

**支持额度：**不超过750万元

**业务咨询：**高新技术处 郑秋华2021887、张伟2021812

**二、半导体及集成电路领域**

**（一）小间距全彩LED显示关键技术开发及应用专项**

**项目背景：**LED显示技术是国家战略新兴产业“新一代信息技术”领域的核心基础产业，小间距全彩LED显示屏以高清晰度、高密度、低功耗为特征，可实现高清、节能、无缝拼接，在屏幕亮度、对比度、色彩饱和度和显示效果等多项关键技术指标上具有显著优势。目前重点开发的小间距LED显示技术拥有高清亮丽的显现效果，已成为国内外显示技术研发的一大重点技术，并被纳入《福建省“十三五”战略性新兴产业发展专项规划》重点支持领域。小间距LED显示屏技术革新已牵涉到工业链的各个环节，包含RGB芯片制造技术、驱动IC制造、操控体系的硬件化、操控软件的智能化开发等等。作为国内显示技术厂家能在高分辨率的LED显示屏的技术上实现弯道超车，迫切需要突破关键核心技术并实现产品产业化，通过LED显示下游应用带动上中游产业的垂直整合、创新发展，促进厦门市LED千亿产业跨越式发展。

**子专题一：超高清小间距（1.25 mm）全彩LED显示屏关键技术研究及产业化（专题编号：20170201）**

**专题内容：**围绕突破超高清小间距全彩LED显示屏的关键技术，研究节能、高刷新率、高精度、高集成的驱动控制IC在超小间距LED显示屏的运用；研制高精度、无缝拼接、低功耗、高散热、高效节能的显示技术；开发在线光电参数采集和测试评估技术；实现小间距全彩LED显示屏规模生产及应用示范。

**专题目标及技术经济指标要求：**实现LED显示屏像素点间距≤1.25 mm；屏幕亮度均匀度≥97%；屏幕色坐标一致性≤±0.005 xy；对比度≥6000:1；灰度等级≥16 Bit；亮度200-1000 cd/m2可调；模组尺寸精度≤20 μm；模组拼接平整度精度≤50 μm；最大功耗≤960 w/ m2，灯管失效率≤10 PPM。项目实施阶段申请发明专利3项，发表论文2篇，地方标准1项，实现项目产品累计销售收入6亿元以上。

**申报要求：**项目组应拥有本领域国内优秀的设计团队。

**支持额度：**不超过200万元

**业务咨询：**高新技术处 郑秋华2021887、张伟2021812

**子专题二：专用于超高清小间距LED显示屏关键部件联合攻关（专题编号：20170202）**

**专题内容：**

任务1：研究开发出适用于超小间距LED显示屏的全彩RGB芯片，通过精确控制外延有源区精细结构，同时采用创新的芯片设计，实现显示屏在不同电流下亮度，波长等严格控制，实现低色漂高均匀性；通过调整外延结构和芯片设计，实现高光效输出，降低非辐射复合产生的热量，实现高可靠性，高散热低功耗，使超小间距全彩LED显示屏广泛应用得以实现。

任务2：针对小间距LED显示屏的大角度、高刷新率、高对比度、高均匀性、高可靠性等应用要求，研究小尺寸LED器件封装的关键技术，研究满足高对比度的LED封装工艺技术，研究保证LED低电流下光色和光亮均匀性的检测技术，研究实现LED低亮度宽视角的工艺设计技术，挑战LED达到极限可靠性的过程设计控制技术。

任务3、完成超高清LED显示屏驱动电源及关键部件IC联合攻关：研究多通道、高集成、高精度、高灰阶等适于小间距LED显示屏的应用，解决“高刷、无鬼影、无毛毛虫、无十字线、低灰均匀一致、无第一行偏暗、低灰色准”这八大难题，还能够解决“高反差与跨板”显示色偏问题，保证色温准确和颜色精准。

**专题目标及技术经济指标要求：**本专题实施期不超过三年。其中：

任务1：研制的红光芯片尺寸为6×6 mil，20 mA驱动电流下：电压>1.9 V，波长620-625 nm，亮度≥130 mcd；蓝光芯片尺寸5×7 mil，5 mA驱动电流下：电压2.6-2.8 V，波长464-468 nm，光功率≥3 mw；绿光芯片尺寸5×7 mil，5 mA驱动电流下：电压2.5-2.7 V，波长522-528 nm，光功率≥2.5 mW；电极尺寸≥52 um；2000 V下ESD良品率100%；蓝光波长蓝移5 mA到20 mA蓝移量≤5 nm，光功率变化差异小于2%。绿光波长蓝移5 mA到20 mA蓝移<6 nm，光功率变化差异小于2%；蓝光光电转化效率大于22%，绿光的光电转化效率大于19%。项目实施阶段申请发明专利3项，发表论文2篇，实现项目产品累计销售收入2亿元以上。

任务2：完成小尺寸LED封装技术产业化，满足小间距LED显示屏的性能可靠性要求，封装尺寸≤0808（0.8 mm×0.8 mm）；发光强度：30 mcd≥R（TPY:620 nm）≥15 mcd、 60 mcd≥G（TPY:530 nm）≥30 mcd、15 mcd≥B（TPY:470 nm）≥8 mcd；反向漏电流≤1 μA；MSL：3级；视角120度；LED失效率≤5 ppm。申请发明专利2项，发表论文2篇。项目完成后形成2000万元的市场应用规模。

任务3：实现电压3.3-5.5 V，电流1-30 mA，输出端耐压20 V，时钟频率30 MHz，通道间电流差异≤±1.5%，片与片间电流差异≤±2.5%。实现项目产品累计销售收入1000万元以上。

**申报要求：**产业化生产地点应在厦门市内；拥有本领域国内优秀的设计团队。其中任务3采取区域制造（应用）与IC设计单位深度合作，并进行产业化研究和生产。本专题只支持一个项目，600万元（任务3安排300万元）

**支持额度：**不超过600万元

**业务咨询：**高新技术处 郑秋华2021887、张伟2021812

**（二）集成电路设计与整机（应用）联合攻关专项**

**项目背景：**鼓励大中型整机（应用）企业与厦门IC设计单位、IC产品产业化机构开展前瞻性、关键性技术研究开发以及重点新产品的研究开发，针对生产中的技术难题、装备制（改）造、引进技术及设备的消化吸收再创新所进行的攻关。项目采取区域制造（应用）企业与IC设计单位深度合作，并进行产业化研究和生产。

**子专题一：消费电子产品IC设计应用联合攻关（专题编号：20170203）**

**专题内容：**针对消费类电子产品IC设计与应用展开联合攻关攻关。

**专题目标及技术经济指标要求：**可选择以下一个或多个应用展开研究：

1、传感类IC在智能家居的应用包括：煤气，温湿度检测，移动检测，指纹检测，三轴/6轴传感器等。可选择广泛用于智能家居的环境监测传感器或安防传感器展开研究。

（1）环境监测传感器：

集成大气／温度压力传感器（工作电压2.7-5.5 V，测量范围：900-1100 hPa，精度±2 hPa，全温区，温度传感器精度±0.5℃）。照度传感器（集成光学传感器，用于控制照明，工作电压2.7-5.5 V，平均功耗<20 uA）。

空气质量传感器（PM2.5/PM10监测，工作电压2.7-5.5 V，可探测颗粒大小<2.5 um，可颗粒探测溶度：0-28,000 pcs/liter （0-8,000pcs/0.01 CF=283 mL）。

雨量传感器（模拟量输出雨量传感器，工作电压2.7-5.5 V，Pulse输出）。

（2）安防传感器：

移动检测传感器（工作电压2.7-5.5 V，差分检测，实现能够在同人体温度相近（37℃）的环境下稳定测量人体的移动。

门窗传感器（检测门窗是否被打开，工作电压2.7-5.5 V，平均功耗<20 uA）。

振动传感器（MEMS三轴加速度，检测振动，工作电压2.7-5.5 V， 频率响应2000 Hz以上，噪声<1 mg/per root Hz）。

2、蓝牙或Zigbee等低功耗无线通信IC：可应用于透传POS机。支持蓝牙4.0双模，支持BR（1M）/EDR（2，3 M），支持10 dBm的最大发射功率，支持A2DP、HFP、AVRCP、GATT、SMP，内置至少512 KB Flash、384 K RAM，支持l2个以上UART、17个以上GPIO，支持UART，USB，空中ISP等升级方式。

3、体积小，高效率的电源IC，AC2DC或DC2DC，从市电输入电压直接降到5 V输出。AC2DC产品不低于5级能耗标准，芯片电源耐压不低于40 V，输出功率不小于15 W，采用原边控制，具有CV和CC控制模式，实现过压，过流，负载短路保护。

**申报要求：**项目采取区域制造（应用）企业与IC设计单位深度合作，并进行产业化研究和生产。项目研发的技术或产品可显著提升国内产业水平，带动产业技术达到新高度，得到同行一致认可。项目以整机（应用）企业为第一承担单位、IC设计单位为合作方联合申报。

**支持额度：**不超过350万元

**业务咨询：**高新技术处 郑秋华2021887、张伟2021812

**子专题二：汽车微波/毫米波雷达传感器IC研制与整机应用联合攻关（专题编号：20170204）**

**专题内容：**研究集成多个发射和接收通道的微波/毫米波收发一体芯片，实现汽车雷达系统前端射频模块单芯片化，提高收发机系统的稳定性、电气性能以及性价比等；联合汽车整车厂，汽车电子模块厂，高校及科研院所，协同研制高集成度、高精度、高性价比的车载雷达传感器产品。实现整套微波/毫米波雷达传感器完全国产化。

**专题目标及技术经济指标要求：**本专题实施期不超过三年；在微波/毫米波传感器IC领域实现集成两发四收的收发一体芯片，且集成PLL、VCO、PA、LNA等电路模块，具有产生调频连续波信号、FSK/PSK等功能，VCO的相位噪声优于-85dBc/Hz@100kHz offset，发射机的输出功率在10 dBm以上，接收机的增益在20 dB以上、噪声系数在10 dB以下；在雷达传感器模块实现纵向可测距离≥140 m，横向分辨距离≥60 m，距离分辨率≤0.6 m。实现项目产品销售额超千万元/年。

**申报要求：**项目采取区域制造（应用）企业与IC设计单位深度合作，并进行产业化研究和生产。项目研发的技术或产品可显著提升国内产业水平，带动产业技术达到新高度，得到同行一致认可。项目以整机（应用）企业为第一承担单位、IC设计单位为合作方联合申报。

**支持额度：**不超过300万元

**业务咨询：**高新技术处 郑秋华2021887、张伟2021812

**三、生物与新医药领域**

**重大生物药创制及体外诊断试剂与仪器专项**

**项目背景：**我国生物药发展迅速，技术创新含量高，其增长速度显著超过整个医药市场的增长速度，是新药创制的重点领域。生物药主要包括疫苗、蛋白和多肽药物、抗体药物等，在传染病防控、肿瘤治疗、自身免疫性疾病治疗等方面创造了显著的社会和经济效益。发展创新生物药，开展技术攻关，对于我市生物与新医药产业的升级和高端化发展具有重要意义。同时，诊断仪器和诊断试剂的一体化发展已成为体外诊断领域发展的主流。随着全自动诊断技术、精准诊断技术等关键技术的突破，国产诊断仪器和诊断试剂迎来了发展的重要机遇。我市在体外诊断领域已形成了一定规模的产业集群，具备了技术、产品、规模的优势。为进一步扩大我市在体外诊断领域的领先优势，拟开展体外诊断试剂与仪器开发技术攻关。

**子专题一：重大生物药创制（专题编号：20170301）**

**专题内容：**围绕感染性疾病、肿瘤、遗传病、自身免疫性疾病等重大疾病以及机体损伤、影像造影等需求开展生物药研制，包括预防性或治疗性疫苗、蛋白或多肽药物、抗体药物，如基因工程疫苗、细胞因子、凝血因子、体内造影药物、人源化抗体、全人源抗体、抗体生物类似药等，优先支持进入产业转化阶段的药物，研究内容可涵盖疫苗的实验室开发、生产工艺研究、临床前研究和临床研究等阶段。

**专题目标及技术经济指标要求：**实现1-2项生物药上市，2-3项生物药进入临床试验阶段，提升我市生物药物创制的能力和影响力。实验室开发、生产工艺、临床前研究项目以临床试验批件申请被受理或获得临床试验批件为考核目标； I、II期临床试验项目以完成I、II临床试验研究报告为考核目标；III期临床试验项目原则上以新药注册申请受理或新药证书为考核目标；每个获资助的项目原则上申请发明专利至少2项或者获得发明专利授权至少1项。

**支持额度：**不超过200万元

**业务咨询：**社会科技处 方舒玫2021871

**子专题二：新型诊断试剂开发（专题编号：20170302）**

**专题内容：**围绕肿瘤、自身免疫性疾病、感染性疾病、遗传病等重要疾病和和公共卫生、公共安全风险因子的检测需求，开展与指导用药、分子分型、病因/风险因子鉴别相关的精准诊断试剂和新靶标诊断试剂开发，以及基于新型诊断技术平台的诊断试剂开发。

**专题目标及技术经济指标要求：**研制出具有自主知识产权的面向临床应用的诊断试剂，申请2-3项发明专利，获得6-10项三类医疗器械产品注册证，累计新增产值3000万元以上。每个获资助的项目以获得产品注册证为考核目标。

**申报要求：**申报单位应开展过相关研究工作且具备后期开展产业化的条件。

**支持额度：**不超过800万元

**业务咨询：**社会科技处 方舒玫2021871、陈川2916723

**四、新材料领域**

**石墨烯应用技术专项**

**项目背景：**石墨烯是在光、电、热、力等方面具有优异性能，极具应用潜力、可广泛服务于经济社会发展的新材料。在能源装备、交通运输、航空航天、海工装备等产品上已呈现良好应用前景。发展石墨烯产业，对带动相关下游产业技术进步，提升创新能力，加快转型升级，激活潜在消费等，都有着重要的现实意义。世界各国纷纷将石墨烯及其应用技术作为长期战略发展方向，以期在由石墨烯引发的新一轮产业革命中占据主动和先机。2015年底，国家工信部、发改委和科技部联合发布了《关于加快石墨烯产业创新发展的若干意见》，大力推动我国石墨烯产业的发展。厦门市具备大力发展石墨烯产业的物质条件和科研优势，《2016年厦门政府工作报告》中特别提出要“抓紧布局石墨烯产业”，《厦门市“十三五”科技创新发展规划》提出开展石墨烯材料的机理研究、制造技术和应用开发，并将石墨烯应用关键技术联合攻关列为新材料领域重大创新专题。“石墨烯应用技术”重大专项共设四个子专题，鼓励申报单位针对重要支持方向，采取产学研协同创新的方式，开展项目申报。项目执行期一般为2-3年。

**子专题一：光电领域石墨烯散热产品关键技术研究及产业化（专题编号：20170401）**

**专题内容：**研究石墨烯在三维结构、微纳结构表面的低成本、大面积均匀涂敷与修饰技术及其耦合效应对导热特性的调控技术；研发高导热石墨烯浆料的低成本、大批量制备技术；研究光电器件专用石墨烯导热填料及其导热塑料的配方/工艺技术或石墨烯散热器生产技术。

**专题目标及技术经济指标要求：**光电器件专用石墨烯散热产品实现批量生产，导热系数较现有传统散热产品提升2倍以上；石墨烯散热产品在光电器件上实现批量生产，带有石墨烯散热产品的光电器件实现批量销售，销量达到100万套以上或销售额超过500万元。

**支持额度：**不超过200万元

**业务咨询：**科技合作处 张翠兰2030591

**子专题二：石墨烯复合导热膜关键技术研发及产业化（专题编号：20170402）**

**专题内容：**研究开发低成本制备高性能石墨烯基的导热材料的工艺，研究大面积石墨烯导热膜的连续化卷对卷制备技术，研究石墨烯导热膜在水平及垂直方向的热导率调控技术。

**专题目标及技术经济指标要求：**实现散热材料在智能手机、平板电脑、笔记本电脑等多种产品中的应用，并且实现工业化量产石墨烯导热膜可控厚度15-100 μm，导热系数可达1500-1600 W/mK，抗张强度大于50 MPa；实现卷对卷石墨烯导热膜工业化生产，达到单条产线15万平方米产能；新增石墨烯导热材料产值1500万元。

**支持额度：**不超过200万元

**业务咨询：**科技合作处 张翠兰2030591

**子专题三：石墨烯偏光片关键技术研究及产业化（专题编号：20170403）**

**专题内容：**研究石墨烯膜、石墨烯微片及相关纳米粒子对PVA偏光膜片材料改性的方法、原理与效果；建立石墨烯及相关纳米粒子成分与PVA复合的工艺，探究规模化复合生产的条件；研究石墨烯成分对PVA结晶结构、取向效果、偏光度、透过率等参数的影响；揭示石墨烯对偏光片材料性能的提升作用机理，制备高性能偏光片。

**专题目标及技术经济指标要求：**实现650 mm幅石墨烯改性偏光片的规模化生产；单体透过率大于43%，正交透过率小于0.1%，偏光度99.9%；年销售额达500万元以上。

**支持额度：**不超过200万元

**业务咨询：**科技合作处 张翠兰2030591

**子专题四：石墨烯重防腐涂料关键技术研发及应用（专题编号：20170404）**

**专题内容：**面向石墨烯在高分子复合材料、涂层材料、阻燃材料等领域的应用，开发接枝氨基、聚合物、磷氮硅体系、乙烯基等不同活性官能团的改性石墨烯。研究易分散、高浓度、高稳定性、低成本的涂料专用的石墨烯浆料配方与工艺；开展石墨烯浆料生产线设计与定制，工艺流程研究与调整。研制耐大气环境与耐海水环境腐蚀两大系列的环保型石墨烯基重防腐涂料体系；进行石墨烯重防腐涂料综合性能评价及实际工况长效服役评估；研究石墨烯重防腐涂料中扩试生产工艺及施工工艺，完善涂料应用技术方案，实现石墨烯重防腐涂料的典型示范性应用。

**专题目标及技术经济指标要求：**改性石墨烯中官能团接枝量≥10%，改性石墨烯浆料浓度0.1-5%可调，粘度≤20000 mPa·s；实现涂料专用石墨烯浆料规模化生产，保质期≥12个月，成本≤5万/吨，年产能≥1000吨，年销售额≥3000万元；石墨烯重防腐涂料实现对传统环氧富锌涂料及通用环氧涂料的替代升级，涂层耐盐雾性（4000 h）不脱落、不起泡、无锈蚀，涂层环保性符合相关行业应用标准，涂料年产能100吨以上，年增产值100万元以上。

**支持额度：**不超过400万元

**业务咨询：**科技合作处 张翠兰2030591

**五、智能制造领域**

**（一）数控技术研究与应用专项**

**项目背景：**厦门机械行业受历史发展影响，与其他省市相比长期处于落后状态。数控技术的发展能够快速提升机械行业的整体技术水平，其对提升厦门机械行业的整体技术水平，从而提升整个机械行业的产值和竞争力具有重大意义。根据国家、厦门中长期规划纲要和《厦门市“十三五”科技创新发展规划》，设立数控技术专项，拟通过该专项的实施，建立公共服务平台，对厦门的机械行业企业提供数控技术的创新服务，推进数控技术的使用和技术进步，促进厦门市数控技术发展，提升厦门市机械行业技术水平。

**子专题一：数控技术创新应用公共服务平台（专题编号：20170501）**

**专题内容：**构建数控技术公共服务平台。为机械行业企业提供以下服务：

（1）数控加工、数控应用服务：包括CNC、电火花和慢走丝等的高精度加工服务和高端数控设备应用服务，提升机械行业加工水平。

（2）提供长度、粗糙度等保证质量体系的公共服务，提升专业领域质量监控能力。

（3）提供使用正版软件的服务支持，以及在正版软件下开发适合企业需求的外挂软件等二次软件的开发并提供技术服务，提升数控软件应用水平。

（4）优化专业人才培训设施及相关服务的推广，利用数控设备和相关专业软件的使用以及厦门院校、骨干企业的资源优势，向区域中小微企业提供入职前和在职技术人员的数控技术培训，提升机械行业技术人员的研发、加工和制造水平，提升厦门竞争能力。

**专题目标及技术经济指标要求：**

（1）开放服务平台资源共享、引导小微企业开展创新应用、实现公共平台具有广泛的共享性，平台服务企业数达到一万家次以上，数控技术服务10万小时以上。

（2）完成5项以上中小微企业共性难题的攻关（包括专业技术软件及二次软件开发的推广应用）。

（3）引进国内外先进数控技术及设备进行技术交流与推广，每年至少开展五次，至少有五家知名企业提供技术支持，参与人数500人次以上。

（4）根据产业发展需要，构建比较完善的数控技术应用公共服务平台，包括软硬件服务设施服务能力、服务标准规范建设，通过平台示范服务，引领企业开展数控技术应用和创新。

（5）完成数控产品专业检测5000小时以上和10次以上专业技术人才培训、实训，参与人数500人次以上。

（6）为数控相关应用企业提供50家以上的产品展示等形象宣传场所服务，提升中小微数控技术应用企业的知名度。

**申报要求：**以龙头服务企业（平台）为主申报。牵头单位必须前期有一定建设基础，要求运营模式必须“所有权与运营权分离”，即保证平台的公正性，又要充分发挥行业骨干企业的作用，最大限度的保证“运营”与“公正”的有机结合。

**支持额度：**不超过600万元

**业务咨询：**高新技术处 郑秋华2021887、张伟2021812

**（二）智能制造领域重大创新专项**

**项目背景：**制造业是国民经济的基础工业，是决定国家发展水平的最基本因素之一。进入21世纪，经济全球化的进程日益加快，制造业领域的竞争日益加剧，而竞争的核心是先进制造技术。大力发展机器人、新能源汽车和工程机械先进制造技术，对从源头上提高厦门制造业竞争力，促进我市传统制造业转型升级具有重要意义。

围绕“中国制造2025”，加快突破制约高端装备制造业发展的关键共性技术、核心技术和系统集成技术，发展以车辆、工程机械、工业机器人、数控机床、自动化智能化生产线等为代表的现代装备制造产业。

**子专题一：智能控制系统开发与应用（专题编号：20170502）**

**专题内容：**包括开发专用制造执行系统等软硬件，智能设备、智能控制元件研发及应用、智能传感与检测，机器人驱动程序开发及应用，智能化生产线的开发应用，多种物料的机器视觉识别定位系统，制造系统柔性自动化和集成自动化，实现生产、搬运过程自动化和成线生产模式。

**专题目标及技术经济指标要求：**在我市制造业领域建造多条智能化生产线，实现多工艺连续作业的生产线模式，在机械行业实现自动化搬运。申请专利不少于10件。预期效益：每条自动化生产线代替作业人员平均可达70人以上。预期可实现产值1亿元以上。

**申报要求：**开展高精度传感器、高精度伺服电机及液压动作器、智能数控系统、工业机器人系统及成套集成应用系统研发、生产及应用的在厦企业。

**支持额度：**不超过200万元

**业务咨询：**体系创新处 高爱绒2035277

**子专题二：CAE应用研发平台（专题编号：20170503）**

**专题内容：**逐步实现产品研发过程中“CAD-CAE-CAM”的无缝对接，缩短产品研发周期，通过CAE平台可以实现对外开放，提高产品性能。主要内容包含：1、结构静力学分析；2、动力学分析；3、疲劳分析和优化设计；4、机构运动分析；5、CFD分析；6、多物理场耦合分析。

**专题目标及技术经济指标要求：**提供CAE服务不少于100家，为企业产品开发过程提供服务不少于50项/年。申请专利不少于15件。

**申报要求：**具备建设开放式工程机械研发与集成创新平台的在厦龙头企业，重点建设工程机构结构件CAE应用设计中心、液压仿真设计与试验中心和工业中心等研究机构。

**支持额度：**不超过200万元

**业务咨询：**体系创新处 高爱绒2035277

**（三）新能源汽车电池及动力系统专项**

**项目背景：**发展新能源汽车是我国从汽车大国迈向汽车强国的必由之路。发展新能源汽车，推动产业迈向中高端，有利于保护和改善环境，是培育新动能的重要抓手、发展新经济的重要内容。近年来，我市新能源汽车产业呈现出高速增长态势，相关科研优势和产业优势突出，形成了鲜明的产业特色。但总体来看，我市新能源汽车产业基础仍相对薄弱，整车起步时间相对较晚，创新能力滞后，动力电池等关键零部件产业难以构成有效支撑，要做强做大新能源汽车产业，亟需坚持市场导向和创新驱动，努力攻克核心技术，打破瓶颈制约，掌握关键技术，形成产业核心竞争力。《厦门市“十三五”科技创新发展规划》对新能源汽车发展进行了规划，要打造新能源汽车完整产业链，在整车、动力电池等方面形成国内领先优势，并将“新能源汽车”列为重大创新专题。

**子专题一：高性能高安全动力电池研发及产业化（专题编号：20170504）**

**专题内容：**研究高容量正极材料、高容量负极材料、高安全性隔膜和功能性电解液关键工艺技术和产业化工程技术，研究影响电池均一性和寿命的工艺因素，开发高安全性、长寿命、高比能量动力电池；研发动力电池管理系统（BMS），研究BMS电池兼容、信号精确测量、电池均衡控制术、安全充电管理、故障诊断等技术；研究新能源客车动力电池PACK技术，深化成组电池的系统化、集成化设计，提升现有成组生产工艺，提高电池系统的可靠性和安全性。

**专题目标及技术经济指标要求：**突破高性能高安全动力电池关键技术，形成核心自主知识产权，电池单体能量密度≥200 Wh/kg，循环寿命≥1500次，安全性等达到国标要求，年生产能力≥1亿瓦时；形成具有自主知识产权的锂离子BMS系统，实现基于成熟电池模组的pack技术，自主pack设计生产并在整车产品上应用，动力电池系统能量密度≥160 Wh/kg，循环寿命≥1200次，安全性等满足国标要求，实现销售10000 Kwh以上。

**申报要求：**申报单位须为在厦门市依法注册登记的龙头企业法人，项目采取产学研协同创新形式开展。

**支持额度：**不超过300万元

**业务咨询：**高新技术处 郑秋华2021887、张伟2021812

**子专题二：新能源汽车动力系统开发（专题编号：20170505）**

**专题内容：**研究典型新能源汽车整车构型和性能，建立动力系统硬件仿真及测试平台、整车测试评价平台、远程安全监控平台等；研究动力系统动态建模、分析优化的理论和方法，形成仿真开发软件。通过研究高效电驱动及制动能回馈技术，研究新型变速箱控制技术，开展插动力总成及控制系统优化，包含整车控制系统、驱动电机及其控制系统、变速箱及其控制系统等优化。最终实现新能源汽车整车性能优化。

**专题目标及技术经济指标要求：**完成开发一套新能源汽车安全监控系统及整车仿真测试系统；开发一套完整的新能源汽车动力系统，变速箱实现集成化，电机控制器峰最高效率≥98%，匹配电机额定功率20-120 kW，驱动系统效率≥92%；整车性能达到国内先进水平；形成自有自主知识产权；实现动力系统总成销售大于5000台。

**申报要求：**申报单位须为在厦门市依法注册登记的龙头企业法人，项目采取产学研协同创新形式开展。

**支持额度：**不超过200万元

**业务咨询：**高新技术处 郑秋华2021887、张伟2021812

**六、节能环保领域**

**节能环保领域重大创新专项**

**项目背景：**节能环保产业是指为节约能源资源、发展循环经济、保护环境提供技术基础和装备保障的产业。近年来，我市大力推进节能减排，发展循环经济，建设资源节约型环境友好型社会，取得了一定突破，但总体发展水平与需求相比还有较大差距，发展绿色、节能、环保材料和产品，进一步加强节能环保领域的技术创新，提高污染处理能力和水平，对降低资源消耗和环境污染,都具有十分重要的意义。

当前，厦门市正在快速推进“美丽厦门”和岛内外一体化建设，人口的急剧扩张和城市化进程的加快使我市面临着巨大的环境压力，其中水源地水质下降是较为突出的问题，并存在较大的突发污染事故风险。建立适合本地特点的饮用水源地安全监控和应急处理处置技术体系，对保障我市水源地环境质量和社会稳定具有重要意义。

**子专题一：固体废弃物回收及应用技术攻关（专题编号：20170601）**

**专题内容：**针对固体废弃物处理与回收脱节、资源浪费严重、回收利用率低等问题，开展固体废弃物回收及应用技术攻关，形成“回收-处理-再利用”的循环经济闭合模式，实现变废为宝。

**专题目标及技术经济指标要求：**研究开发出低成本的工业固废的回收与无害化处理技术。形成具有自主知识产权的利废关健技术，并开发出相应核心设备，建立生产线，提升固废综合利用水平。以废旧锂离子电池回收为例，提高钴镍浸出率，有效脱除料液中Cd杂质元素，在分子级混合制备超微细颗粒，降低合成温度至160-240℃，缩短反应时间至1/5左右，减少能耗，制订产品标准1-2项。

**申报要求：**具有固体废物回收及应用先进技术，承担过市级及以上该类科技计划项目，在行业内处于龙头地位且具有一定研发基础的在厦企业。

**支持额度：**不超过200万元

**业务咨询：**体系创新处 高爱绒2035277

**子专题二：水源地环境质量监测与污染突发事故的应急处置技术（专题编号：20170602）**

**专题内容：**开发水源地环境监测与监管大数据服务平台和水质预测预警模型，研发新兴微痕量有机物和微生物污染物的监测技术；梳理危险化学品、重金属、微生物和藻类等水源地突发事故隐患，开发和集成应急处置技术体系。

**专题目标及技术经济指标要求：**建立涵盖全市重要水源地基础信息的大数据服务平台，集成水质、气象水文、污染源等多源数据；开发水质精细化监测预警模型；建立典型化学和生物类新兴污染物的快速高通量检测技术；形成可快速实施、操作性强、能与水厂现有工艺衔接，且成本适宜的应急处置技术方案。申请发明专利2-3项，软件著作权1项，建立服务平台/检测试剂盒/检测仪器设备1-2套，完成技术方案1套。

**申报要求：**申报单位应具有省部级或国家级相关科研平台，具有较强的水环境监测、水质分析和饮用水安全保障技术研发实力，具有承担过省部级以上相关科研项目的经验。

**支持额度：**不超过200万元

**业务咨询：**社会科技处 蒋海洋2051656

**七、现代农业领域**

**（一）药用植物种植开发关键技术与产业化示范（一二三产融合）专项**

**项目背景：**2016年1月，国务院办公厅发布《关于推进农村一二三产业融合发展的指导意见》，提出用工业理念发展现代农业，构建一二三产业交叉融合的现代产业体系。我国药用植物品种约有11000多种，约占全国中药材资源的80%以上，福建省地理环境优越，药用植物资源丰富，种植产业发展迅速，闽北和闽南地区均有其特色的道地药材和药用植物产业群。为推进我市农业种植产业创新发展，促进药用植物种植价值由低端原料供应商向高端、高附加值产品生产基地转型，促进药用植物产业的一二三产融合，特启动药用植物种植开发关键技术与产业化示范专项，提升药用植物种植与加工产业的综合水平，示范带动农民提高收入，加快我市农业与大健康产业的创新发展。

**子专题一：药用植物种植关键技术与推广示范（专题编号：20170701）**

**专题内容：**重点开展药用植物良种选育及高效培育技术研究，突破组培苗扩繁技术和仿野生栽培技术等关键技术，构建符合闽南地域条件的药用植物高效定向培育关键技术体系，创新仿野生栽培模式。

**专题目标及技术经济指标要求：**开展2-3种药用植物种植关键技术研究，突破育种和组培快繁核心关键技术。要求品种具有抗病性强、产量高、适应性广等优点；开展林下混合栽培体系示范，使林下栽培产量增加50%以上；示范带动100户以上的农民专业种植，推广种植面积1000亩以上；建立育苗、栽培或采收技术标准3-5项。

**申报要求：**申报单位应具有药用植物种植基地，具有一定的种植规模。鼓励联合申报。

**业务咨询：**社会科技处 方舒玫2021871、陈川2916723

**子专题二：药用植物开发公共服务中试平台（专题编号：20170702）**

**专题内容：**针对药用植物种植、深加工、产品开发及产业化等关键技术开展如下工作：

（1） 药用植物开发公共服务中试平台建设及关键技术研究。重点开展药用植物开发关键工艺技术和产业化工程技术研究，以国际先进提取分离技术、制剂技术为依托，开展保健食品等大健康产品产业化前工程技术研究和产业化研究，建立工程化示范生产线。

（2） 药用植物产品开发核心技术研究及产品检测服务。开展药用植物活性物质提取分离、功能评价和应用开发研究；阐明药用植物活性物质基础，建立质量控制标准，开发功能产品；开展产品检测及评估服务。

（3） 科技人员及企业管理人员培训服务。开展工艺技术培训、GMP管理培训及产品分析检测培训及实习实训等服务。

**专题目标及技术经济指标要求：**提供产品研发、中试及工程化技术服务；发展药用植物提取新技术，构建绿色提取分离技术体系，建立提取分离、高效浓缩、喷雾干燥、口服固体制剂中试生产线；实现公共服务平台开放，完成科技人才培训任务；研发标准化工艺技术5项以上；提供工程化技术服务5项以上；完成行业或企业标准10项以上；申请发明专利3项以上。

**申报要求：**申报单位应具有开展中试研究的设备、场所和研发人员，开展过产品研发等相关工作。

**业务咨询：**社会科技处 方舒玫2021871、陈川2916723

**（二）经济作物安全生产综合技术研发与示范专项**

**项目背景：**2015年，农业部首次公布我国化肥利用率35.2%；农药利用率36.6%。未利用的化肥农药造成土壤水系污染和农产品残留，严重影响生态环境和人民身体健康。2016年中央1号文件强调“加强农业生态保护和修复、实施食品安全战略”。2016年《厦门市政府工作报告》中，提出推进农业标准化，完善全过程监管体系，确保农产品从农田到餐桌的质量安全，强化防治农业面源污染的工作目标。

本专项聚焦厦门主要经济作物的化肥农药减施增效重大任务，重点围绕“食品安全”，按照“共性关键技术应用研究、集成创新研究与示范”一体化设计，强化产学研用协同创新，解决化肥、农药减施增效的重大关键科技问题，同步实现食品安全生产与减少农业面源污染的双重目标，提升厦门特色优势经济作物的绿色栽培、食用安全和环境受控水平，为保障厦门市生态环境安全和农产品质量安全提供技术支撑和示范应用。

**子专题一：化肥农药残留快速检测仪器的研究与开发（专题编号：20170703）**

**专题内容：**研发基于微流控芯片、微电极阵列芯片和小型化光电探测技术的可检测和显示有机磷农药、氨基甲酸酯类等农药残留或土壤化肥的新仪器。优化微纳米复合材料对检测芯片的增效修饰功能；研究微流控芯片和微电极阵列芯片结合的芯片平台对检测功能的影响。

研发基于自动化控制、微型管路设计和小型化光电探测技术的可自助检测食品中有机磷和氨基甲酸酯类农药残留、二氧化硫、甲醛、双氧水等农贸市场常见食品安全问题的新仪器，一种类似自助办证一体机、自助叫号机等的自助自动化食品安全检测仪器；优化自动化探测系统；开发小型化光感应探测组件；筛选最佳探测波长；开发面向普通民众的操作系统和界面；优化环境友好型检测试剂配方，延长试剂保质期等。

**专题目标及技术经济指标要求：**开发出比传统光电设备更简便快速的农残或化肥检测方法，研发一种新型的复合材料修饰微流控芯片；优化复合材料结构参数和操作参数，可检测5-20个样品。

自助检测一体机设备智能化设计，可无需专业人士操作，放置于农贸市场等便民场所；可同时检测3-10个样品。项目实施期内取得设计样机，至少申请专利2项。

**申报要求：**承担单位应拥有微流控芯片或食品安全快速检测及自动化控制的研究团队，具备多年此领域研究基础，并已获得一定前瞻性成果，具有便携式野外检测设备的设计生产及市场开发能力。

**业务咨询：**社会科技处 方舒玫2021871、陈川2916723

**子专题二：主要经济作物化肥、农药减施增效综合技术研发与示范（专题编号：20170704）**

**专题内容：**研究厦门主要农区土壤熟化程度、主要经济作物（胡萝卜、茶叶、生蔬、设施果树）营养元素分配规律与肥料需求的量化关系；提出不同立地条件下的园地氮、磷、钾减施的限量标准和矫正方案；研究天然有机肥的替代施用方案；研制缓释肥新技术；研发基于传感器的变量施肥及水肥一体化精准施肥技术。研究病害发生规律与快速检测方法（如基于ELISA的纸条金）；制定有害生物安全施药阈值与最佳剂量标准；研究纳米级胶囊农药的省药技术。以茶园和蔬菜种植基地为示范对象，集成应用物理、生物及合理的化学减施增效系列技术，建立“两减一增”示范样版园。

**专题目标及技术经济指标要求：**取得关于生产环境、作物正常生长、外界有害生物侵染的基础数据；建立不同作物最低肥药施量的指导标准；实现对肥药的自动化或半自动精准施用；获得对减施增效有促进作用的实用技术或产品2-3个；综合示范面积1000亩，技术辐射3000亩；肥药平均利用率（或对环境减排比率）提高10%，节约成本15%；平均产量提高10%，产品价值提升20%。

**申报要求：**具备多年农作物经济施肥与丰产优质栽培的技术经验，具有对植物营养元素、土壤肥力的专业分析与研究的团队与能力。具备化学农药减施增效的研究基础及实施产品质量安全追溯体系的经验。

**业务咨询：**社会科技处 方舒玫2021871、陈川2916723

**备注：现代农业领域四个子专题总资助额度不超过1000万元。**

**八、社会科技领域**

**厦门市重大疾病急救技术研究及急救网络体专项**

项目背景：脑卒中位列我国居民死亡率第一位，我国卒中发病率超过336/10万，位列全球第一，并以每年近9%的速率持续上升，预计到2030年我国脑卒中患者将高达3177万人，且出院后五年内的复发率高达30%-59%，脑卒中已是我国人民生存的第一杀手，脑卒中的特点是发病急、病情重、进展快、致死致残率高，针对发病后患者就诊的各个环节进行全面优化是提高救治成功率的关键。目前，全面二胎生育政策实施后，我市高危孕产妇急剧增加，据统计，2016年截至到6月底，高危孕产妇同比上升36.0%，由此导致早产儿和危急重症新生儿发病率同比上升21.2%。因此，建立心脑血管疾病和新生儿危急重症的急救网络，对提高厦门市整体医疗水平，惠及广大民众意义重大。

**子专题一：脑卒中综合诊疗技术研究及救治网络建设（专题编号：20170801）**

**专题内容：**出血性脑卒中的内外科综合治疗研究，形成内外科联合的脑卒中救治诊疗技术的整合。

**专题目标及技术经济指标要求：**整合神经内科、神经外科、急诊科、影像科等多学科，建立出血性脑卒中内外科联合的急救绿色通道系统，形成较成熟的内外科联合脑卒中救治诊疗技术体系，缩短总救治时间50%以上，节省医疗开支10%以上；显著降低脑卒中死亡率、致残率，明显提高生活质量。联动厦门市120急救中心平台，形成包括社区服务中心及各市级医院在内10家以上医疗机构的多中心脑卒中诊断救治系统；建成10个脑卒中救治单元，制定10个以上脑卒中救治规范化流程，并不断进行流程再造及优化。

**申报要求：**申报单位应具有国家级脑卒中筛查与防治基地，具备完善的手术和介入治疗团队及丰富的临床经验，主持或参与过国家级脑卒中相关重大课题及攻关计划。

**支持额度：**不超过300万元

**业务咨询：**社会科技处 蒋海洋2051656

**子专题二：新生儿急救诊疗技术研究及区域性救治中心建设（专题编号：20170802）**

**专题内容：**（1）新生儿急救诊疗技术研究：依托产前诊断中心，建立新生儿危急重症的产前预警评估系统，开展国内外先进的新生儿诊疗技术，提高救治成功率。（2）新生儿区域性救治中心建设：建立厦门市新生儿危急重症的救治转运网络，形成以区域性中心NICU为核心，分级诊疗与协同救治并举的新型急救体系。

**专题目标及技术经济指标要求：**建立产前高危新生儿预警评估系统；产房内建立小型NICU，实现产科、新生儿科无缝链接；建立可检测40余项代谢性指标的串联质谱平台，全市新生儿遗传代谢性疾病筛查率达到90%以上；提高新生儿呼吸支持、重症感染防治、脑损伤综合防治及肾功能衰竭诊治技术等4项以上临床急救技术水平；开展2项以上国内外先进急救技术，提高救治成功率；降低厦门市新生儿的死亡率、致残率，提高出生人口素质。建立高效、合理覆盖全市5家以上医疗机构的新生儿危急重症院前急救体系及救治网络；建立新生儿危急重症救治的质量控制体系；成立三级培训中心，1次/月对二级及一级NICU进行会诊及培训；建立完善的厦门市危重症新生儿数据库。

**申报要求：**申报单位应为具有助产资质、产前诊断与新生儿疾病筛查资质的市级医疗机构，省级新生儿救护分中心；具备一定的网络技术基础；具备康复、保健及随访体系。

**支持额度：**不超过300万元

**业务咨询：**社会科技处 蒋海洋2051656