中国工程科技发展战略福建研究院

2020年咨询研究项目指南

为推进省院共建工程科技高端智库建设，面向工程科技前沿领域和福建科技发展重大需求，充分发挥中国工程院人才智力优势，集聚院士专家智慧，挖掘福建创新资源，就科技发展战略与政策、重大工程科技问题、重点科技领域发展以及与工程科技相关的经济社会发展热点问题开展战略性、前瞻性研究，为全方位推动高质量发展超越和新福建建设提供决策咨询和科技引领，助力福建产业转型升级和创新驱动发展，中国工程科技发展战略福建研究院组织编制了《中国工程科技发展战略福建研究院2020年咨询研究项目指南》，作为我院2020年咨询研究立项申报和评审的重要依据。

一、重大咨询研究项目

**1.福建省数字经济发展战略及新模式、新路径研究**

**研究内容：**对接“数字中国”建设，提出福建省“十四五”乃至中长期数字经济发展战略，重点对电子信息制造、软件和信息服务业、新一代信息技术等产业现状进行分析，揭示产业发展的制约因素与瓶颈问题，研究加快推动5G、大数据、云计算、物联网、人工智能、区块链、工业互联网及安全通信等领域关键核心技术突破、基础设施优化升级、产业园区建设、产业集群打造、高端信息消费供给侧结构性改革、监管体系建设等；研究数字技术与工业深度融合的发展新模式和新业态，为福建省工业转型升级，加速向数字化、网络化、智能化发展探索新的路径。

**2.福建省石油化工产业绿色、安全、智能化发展研究**

**研究内容：**对福建省石化产业链绿色、安全、智能化发展现状与发展趋势及存在问题进行分析，提出福建省石化产业绿色、安全、智能化发展战略和实施路径，并根据应用环境、技术实现、成本分析和效果效益评估等方面进行战略方案的可行性分析，提出一批技术领先、具有明显竞争优势、绿色环保、安全智能的石化工程科技项目，突破一批绿色制造、末端治理、能量系统优化、装备安全智能化等核心技术瓶颈，努力促成一批技术领先、具有明显竞争优势、绿色环保、安全智能的石化工程项目在福建落地，一批石化龙头企业在福建集聚，推动福建石化产业升级、高质量发展。

**3.福建省新材料产业集群发展研究**

**研究内容：**研究分析福建新材料产业在全省以及全国战略性新兴产业中的比较优势，通过对福建省不锈钢、有色金属、稀土、能源、化工、无机非金属（特种玻璃、特种陶瓷、半导体晶体、石墨材料等)、氟、钨等新材料以及3D打印、超导、仿生、纳米、生物医用材料等前沿新材料细分产业研究，提出适合福建的新材料关键核心技术，并强化具体项目在福建的产业布局，集中突破一批新材料关键共性技术，推进一批新材料重大科技成果转化与产业化，建设产业配套能力强、集成创新活力强、辐射带动强的福建新材料特色产业基地。

**4.福建省海洋工程装备制造产业发展研究**

**研究内容：**调查分析福建省海洋工程装备产业发展现状，针对存在的产业基础薄弱、整体产品低端、研发力量小且分散、试验研发平台不足等问题，重点研究福建在打造“海洋强省”过程中，海洋特种船舶、海洋工程装备、邮轮游艇、海洋观测、海洋警戒、深远海养殖装备等重点产业的发展现状和前景预测，特别是在油气资源开采装备、深海采矿装备、水下观测装备、极地船、新能源动力船、船舶配套装备等拥有关键核心技术的前沿领域的发展路径。

**5.健康中国战略背景下福建省生物工程与新医药产业突破路径研究**

**研究内容：**对接“健康中国”战略和“健康福建”2030行动规划，调查分析福建省健康产业发展现状、存在的不足和发展潜力，重点分析生物与新医药（含海洋生物医药、现代中药）产业发展滞后的原因，开展用于重大疾病防治的生物药物、化学药物、现代中药等创新药物品种和中医药关键技术装备，具有自主知识产权的生物医药新品种，先进医疗器械、新型医用材料等生物医学工程产品研发和产业化突破路径研究；开展重大疾病临床诊疗关键技术研究；开展靶向药物、细胞治疗、基因检测、智能型医疗器械、可穿戴即时监测设备、远程医疗、健康大数据、智慧医疗、精准医疗等新技术的应用途径研究；开展生物学、大数据、人工智能等学科与中医药深度融合研究，提出培育生物经济成为新经济形态的思路，寻求福建省生物医药与健康产业跨越式发展。

二、重点咨询研究项目

**1.福建省“增芯强屏”工程发展战略和实施路径研究**

**研究内容：**研究在中美贸易摩擦大背景下，福建省芯屏产业发展面临的挑战，重点梳理集成电路和新型显示产业“卡脖子”技术清单，分析关键核心技术受制于人的原因，提出未来关键核心技术研发、产业集群发展、上下游产业链构筑的路线图和重点突破方向，为把握研发方向、优化产业布局、确定发展路径提供科学依据。

**2.福建省海洋与海岸带自然资源保护利用及产权制度研究**

**研究内容：**调研福建省海岸带自然资源(岸线资源、滩涂资源、湿地资源、水生耐盐中药资源和近海海域资源等)资产的产权管理制度与流转制度的改革战略问题；调研福建省海岸带在生态经济建设中自然资源可利用的资产总量估算与产权分配制度的改革战略问题；围绕福建省河口区、海湾、滨海湿地、近海等生态系统保护与监测关键技术，发展海岸带环境资源承载力评价、空间规划和集约节约保护利用技术，对近海生态系统功能评估，实现海洋生物资源保护与可持续性利用；开展恢复近海重要生态功能的关键技术研究，研究建立典型海洋与海岸带生态系统监测体系；开展对海岛自然形态要素及环岛水域经济生物和珍稀物种的基础调查；建立完善的相关配套的海洋资源保护制度体系，提升陆海统筹与海岸带综合治理能力；分析研究海岸带海水养殖、港口产业建设和生态文明建设中存在的问题，提出福建省海岸带产业经济绿色发展路径。

**3.福建省高效生态农业发展战略研究**

**研究内容：**福建省自然条件优越、生态环境良好，发展高效生态农业具有得天独厚的条件和优势。借鉴中国南方各省在高效生态农业的研究成果和实践经验，调研福建农业发展现状，分析主要资源、生态、环境等方面存在的问题和原因；梳理福建发展高效生态农业的优势、典型模式及关键技术，提出福建乡村发展高效生态农业的战略设想与技术体系构建思路；分析福建高效生态农业发展潜力，提出综合效益预测模型；研究提出福建省高效生态农业发展的方案及配套政策建议。

三、专题咨询研究项目

**1.福建与粤港澳大湾区科技创新合作研究**

**研究内容：**运用区域开放发展、区域创新跃迁等理论，研究提出福建与粤港澳大湾区科技创新合作的可行性、基本思路；对福建与粤港澳大湾区科技合作基础条件、目标定位、空间布局、重点平台与项目等进行分析，包括对闽南（厦漳泉）和粤东（汕潮揭或潮汕）区域产业结构与布局进行调查分析；围绕建立以政府推动、市场主导、企业主体的多元化研发合作体制机制及产学研用协同创新体系，从政府、企业、人才等方面提出对策措施建议。

**2.福建省模具、材料加工行业现状分析与创新发展对策研究**

**研究内容：**目前我国模具生产总量虽然已位居世界前列，模具企业众多，但技术含量较高的中、高档模具还远不能适应国民经济发展的需要，诸如精密、复杂的冲压模具和塑料模具、轿车覆盖件模具、电子接插件等电子产品模具等高档模具仍有很大一部分依靠进口。项目分析国内外和福建省模具、材料加工行业发展现状、存在问题及发展趋势，从技术攻关、技术集成、区域布局、集群式发展、营商环境和政策措施等方面开展创新发展对策研究，提出行业发展的近中远期重点与目标，为打造具有国内竞争力的福建模具产业基地提供科学参考。

**3.福建省海洋生物资源的种质保护和精深加工路径研究**

**研究内容：**围绕海洋特有的群体资源、遗传资源、产物资源、中药资源四类生物资源，在科学问题认知、关键技术突破、产业应用示范三个研发层面，一体化布局海洋生物资源的种质保护和开发利用重点任务创新链，保障水产品质量安全，培育与壮大海洋生物医药、水产种业、海洋水产品精深加工等海洋战略性新兴产业，全面提升海洋生物资源可持续开发自主创新能力。

**4.福建省氢燃料电池汽车产业发展研究**

**研究内容：**立足福建省新能源汽车产业发展基础和氢燃料电池汽车产业发展的资源优势，从氢燃料电池汽车产业链各环节的技术成熟度、相关基础设施和上下游产业配套等实际情况出发，开展成本效益及风险评估、产业发展目标、重点项目布局、保障措施等研究，探讨福建省氢燃料电池汽车全产业链发展路径，提出支持有条件的地区积极发展氢燃料电池汽车产业和进行氢燃料电池汽车示范运营，培育一批国内领先的龙头企业的对策建议。

**5.福建省“无废城市”建设路径和发展模式研究**

**研究内容：**立足全国无废城市试点光泽县，分析福建省在实施“无废城市”建设过程中面临的困难与挑战，研究城市废弃物资源化和减量化、提高资源的循环、高效利用措施；研究固体废物处理产业与新一代信息技术融合发展模式，构建城市固废时空大数据平台和管理机制，实时快速分析城市固废的产生特征并追踪其生命周期过程；通过研究提出推动福建省“无废城市”建设目标、重点任务、实施路径和发展模式等。