附件1

**2015年省级工程技术研究中心、重点实验室**

**建设计划指南**

**1、电子信息领域**

**（联系人：严欣欣 电话：024-23983468）**

**1.1 车联网**

以车联网技术及应用为研究对象，开展北斗位置数据、驾驶行为数据、车辆行车数据远程采集，以及车辆远程诊断等技术研究，研制基于北斗导航的车载导航终端、车联网信息服务平台、车载网关终端设备、车联网数据交换平台、车联网云应用开发平台和车联网云计算服务中心等产品，将车联网技术应用于车辆保险、车辆维修和车辆安全监控等领域。

**1.2 智能航运一体化应用**

组建以智能航运一体化技术应用为主要方向，研究船岸一体化信息交换技术，基于RFID、AIS等技术的航道信息自动识别、智能感知和信息融合技术；船舶终端的智能应用技术，基于GPS/北斗/AIS的自动定位、避碰和船岸一体化技术；数字港口及其应用关键技术，开发智能航运一体化支撑系统、船舶智能终端、多维航运应用基础平台的工程技术研究中心。

**1.3 数字家庭**

组建以数字家庭为主要对象，重点研究多通道多信道异构融合智能网关、多模可重构低功耗智能多媒体传感节点、无线充电；数字家庭组网、模块化系统软件、面向数字家庭的数字媒体智能处理；数字家庭服务理论与模型、数字家庭和智慧社区云服务平台等关键技术，开发数字家庭基础硬件开发平台、数字家庭业务平台、数字家庭服务平台的工程技术研究中心。

**1.4 微电子工程**

组建以功率器件、贴片器件及小型化集成电路为主要方向，开展半导体分立器件设计制造、半导体集成电路及混合集成电路开发与应用的面向微电子行业的工程技术研究中心。

**1.5 电子衡器**

组建以电子衡器小型化、模块化、集成化和智能化为主要方向，研究智能感知与识别、普适计算及泛在网络等物联网关键技术，开发溯源称重系统及系列化产品的面向称重控制行业的工程技术研究中心。

**1.6 智能油田**

组建以油气生产物联网相关技术的研究和产品设计为主要方向，研究以传感器器件、贴片器件及小型化集成电路、物联网技术需要的集成电路及混合集成电路、稠油热注计量产品的面向数字油田关键技术研究和产品研发的工程技术研究中心。

**1.7 网络安全**

组建以拟态安全技术为主要方向，重点研发网络监管软件、嵌入式软件、拟态安全产品开发软件和拟态安全防御路由交换设备（主要包括基于拟态安全防御的互联网路由器、交换机、路由安全检测探针和防护网关等系列设备），具有互联网安全检测、攻击防御和管理控制协同发展的系列拟态安全网络设备研发能力的实验室。

**1.8 智能检测与网络化控制**

重点支持组建以工业通信网络与应用、先进测控仪器与系统、智能传感材料、高温气体传感材料、传感器关键辅助材料制备工艺等为主要方向，综合应用嵌入式技术、集成电路设计技术、传感技术、检测技术、机器视觉技术、控制理论和智能信息处理方法，针对工业生产中的信息采集、传输、控制过程开展前沿性应用基础研究和关键技术攻关，开发新型传感材料、高性能功能材料及传感器件等的实验室。

**2、先进制造领域**

**（联系人：范苑 电话：024-23983733）**

**2.1 大规模集成电路制造装备及制备工艺**

以大规模集成电路制造装备及制备工艺技术为主要方向，开展65纳米及以下制造工艺等关键技术研究，开发12英寸集成电路PECVD薄膜、匀胶显影、划片等整机设备和罗茨干泵、洁净（真空）机械手等关键单元部件及传输、控制系统等的面向大规模集成电路制造装备及制备工艺技术行业。

**2.2 船舶及海洋工程用舾装件轻量化**

组建以船舶及海洋工程用舾装件轻量化为主要方向，开展结构优化设计、超轻量化、无焊接等关键技术研究，完善船舶及海洋工程用舾装件专业化的检验、检测及实验的面向船舶及海洋工程用舾装件行业的工程技术研究中心。

**2.3 核电装备**

以CAP1400及更先进型号核主泵全产业链为主要方向，开展包括核应急装置，核环吊，核级泵、阀，核电用电缆，核级海绵锆、百万千瓦级核电系列用锆合金包壳管、核级不锈钢无缝管、不锈钢管道配件，核电用钛合金管道配件和核动力蒸汽发生器传热管用I－690管材和核电用防辐射铅等核泵和核电行业辅助设备和材料的关键技术研究和产品开发。

**2.4 高压开关**

组建以高压开关为主要方向，开展电场优化设计、灭弧室内部结构设计等关键技术研究，开发气体绝缘金属封闭开关设备、六氟化硫断路器、发电机保护断路器、高压隔离开关等产品的面向高压开关行业的工程技术研究中心。

**2.5 液压与气动技术**

组建以液压气动设备为主要方向，开展机电液一体化总体结构设计、密封系统结构设计、液压缸密封支承选材等关键技术研究，开发液压系统、气动系统、液压缸、气缸及电力配件等产品的面向液压气动设备行业的工程技术研究中心。

**2.6 智能振动控制与超声应用**

组建以钻杆隔振和减振、大行程高精度定位与超声应用为主要方向，开展钻杆自适应隔振器的机械本体设计、定位机构的机械本体和系统设计及大功率超声波在工业生产中的新型高端应用等方面研究，开发能够直接应用到常规钻杆的标准化隔振器、大行程高精度定位机构、大功率超声波机械加工设备和高性能轻质合金制造设备等产品的面向工业领域智能振动控制与超声应用的工程技术研究中心。

**2.7 新能源汽车**

以纯电驱动新能源汽车为主要方向，开展高性能动力电池、电机、电控等关键零部件和材料等核心关键技术研究，大幅度提高动力电池和电机安全性与可靠性，降低成本，推进纯电动汽车和插电式混合动力汽车产业化。

**2.8 汽车发动机增压器**

组建以环保节能型汽车发动机增压器开发与制造为主要方向，开展增压器与发动机匹配、压气机和涡轮机匹配、新材料应用及增压器制造工艺等核心关键技术研究，提升增压器整体效率和使用性能，降低增压器制造成本，推进汽车增压器产业化的工程技术研究中心。

**3、新材料领域**

**（联系人：严欣欣 电话：024-23983468）**

**3.1 海洋工程材料**

组建以海洋工程的新型功能材料与高性能结构材料为主要对象，研究高性能海工工程修补加固技术、海工材料耐腐蚀技术、海工材料增强技术、海工混凝土表面涂层等关键技术的工程技术研究中心。

**3.2 天然纤维复合材料**

组建针对农林产品收获剩余物的资源利用，主要开展天然纤维造粒，天然纤维填充塑料复合材料工艺、结构和性能，天然纤维复合材料应用，天然纤维纳米纤维素的规模化提取，纳米纤维素生物医用复合材料应用，纳米纤维素功能复合膜的成膜技术和应用等的天然纤维复合材料研究与应用开发的工程技术研究中心。

**3.3 酚醛泡沫**

组建以改性酚醛泡沫保温材料研制与应用为主要方向，开展酚醛树脂改性、酚醛泡沫保温材料物理及化学改性等技术攻关，开发改性酚醛泡沫高性能复合材料、酚醛泡沫保温装饰一体化板、改性酚醛泡沫保温板专用界面剂、酚醛泡沫管道保温材料等产品的酚醛泡沫工程技术研究中心。

**3.4 粉末冶金**

组建以粉末冶金制粉和制品为主要方向，研究超纯铁精粉矿提炼技术、海绵铁制造技术、一次铁粉制造技术、还原铁粉制造技术等关键技术的粉末冶金材料工程技术研究中心。

**3.5 树脂基复合材料**

组建以树脂基复合材料为对象，开发聚酯碳纤维复合材料、不饱和聚酯树脂和高性能树脂等新型树脂基复合材料及生产工艺，开展无损检测技术攻关的树脂基复合材料工程技术研究中心。

**3.6改性有机硅填缝剂**

组建以无毒无污染的有机硅聚醚系列发泡胶、密封胶和有机硅泡棉开发为主要方向，研究无毒无污染的有机硅聚醚系列发泡胶、密封胶和有机硅泡棉相关的关键技术和生产制备工艺的改性有机硅填缝剂工程技术研究中心。

**3.7 特种功能材料制备与应用**

组建以高性能硼精细化工材料的制备、硼镁阻燃剂的制备及在高分子材料中的应用、无机纤维材料的开发与应用为主要方向，主要研究大颗粒氮化硼、高性能硼化钛、硼化锆的制备技术，金属凝固理论与控制技术，材料数字化制备和计算机模拟技术，开发菱镁矿高效制备镁质阻燃化工材料、磷氮硼一体化膨胀阻燃剂、高性能纤维及复合材料等产品的实验室。

**3.8 先进能源材料**

组建以新型光电转换、新型储能材料为主要方向，重点研究新型光电转换技术关键材料的制备、新型光伏电池放大和工业化生产技术，开发低价、长寿命、高效率新型光伏电池，推动我省光伏产业的进一步发展；研究超级电容器、锂离子电池、金属－空气电池等新型储能技术关键材料，开发应用于电动汽车、家用电器等领域，具有充电快、放电可控、高能量密度和功率密度的储能产品的实验室。

**4、生物与医药领域**

**（联系人：袁贞伟；联系电话：024-23983676）**

**4.1 传染病诊断试剂开发**

以研究重大传染性疾病和遗传疾病的精确检测和高通量自动化检测为主要研究方向。重点开发具有国际先进水平的“第四代”高精确定量分子诊断试剂的基础开发平台。同时，研制与“第四代”高精确定量分子诊断试剂相适配的高端检测设备。形成涵盖乙肝、丙肝、艾滋病、结核、肿瘤、遗传突变等多种威胁国民身体健康的传染性疾病和遗传疾病的高端诊断产品。进而缩小国产分子诊断试剂和进口试剂的技术差距，提升国内的产业技术水平。

依托单位在精确分子诊断体外诊断领域拥有国内顶尖专家与研发团队，打造了具有国内领先水平的精确定量分子诊断试剂的研发基础平台，具备相关技术推广能力。参与国家《人类免疫缺陷病毒（HIV-1）核酸扩增检测用试剂（盒）》行业标准的修订工作。

**4.2 濒危珍稀与特色药材的培育、质量控制和产品开发**

以濒危珍稀与特色药材为研究平台，重点进行种质资源库的建立、药材的质量控制与药效评价、优良药材种苗繁育体系的设计、有效成分生合成途径关键基因克隆与代谢调控等工作，逐步实现新的食品与药品资源的应用与开发。

依托单位在濒危珍稀与特色药材应用开发技术方面拥有国内顶尖专家与研发团队，具备完善的濒危珍稀与特色药材的培育体系，拥有相关授权专利/产品/SCI论文等，主持过国家级相关科研项目。

**4.3 化学制药合成**

以化学药物的合成为研究平台，采取仿制、创新结合的发展方向。追踪国外即将到期或已经到期专利，在国内市场前景很好的产品进行仿制。依托单位在化学药物合成方面拥有国内顶尖专家与研发团队，具有良好的产学研合作基础。

**4.4 多肽提取物研发及产业化**

以多肽生物提取为主要方向，以动物组织为原料，水解纯化而提取活性肽类水解物，用于改善失眠、头痛、记忆力下降、头昏及烦躁等症状，可促进脑外伤后遗症、脑血管疾病后遗症、脑炎后遗症、急性脑梗塞和急性脑外伤的康复。开展现代提取新技术研究、结构确证、质量标准确定、稳定性考核、药理毒理及药物临床试验研究。

依托单位在生物医药提取研发方面拥有国内顶尖专家与研发团队，拥有专利、生物生化提取的核心技术及先进研发设备分析仪器等，参与国家药品标准的制定。

**4.5 化学品及生物医药安全评价**

以化学品及生物医药安全评价为主要方向，重点开发医药、农药及新化学品、保健品、医疗器械的安全性评价，进行药理、毒理、药代、药效等研究和评价研究，建立早期、灵敏、快速、可靠的药物安全性评价的新技术、新方法和新模型，提高医药安全性评价的准确性，技术能力和水平达到国际先进或国内领先，并在药物研究中得到应用。

依托单位在化学品及生物医药安全评价方面拥有先进的啮齿类动物试验屏障设施，具有国内顶尖专家与研发团队及研究服务信息网络。

**4.6 海洋药用生物活性物研究**

对渤海湾的海洋药用活性物质（包括海洋动物、植物、微生物与矿物等）进行筛选、提取、分离与纯化研究，开展海洋药物临床前研究，开发保健品及功能食品等相关产品；开展辽宁省海洋药用生物活性物质资源调查，为现代海洋药物的研究与开发提供基础资料；建设和完善以天然药化、药效毒理、药物剂型与工艺及药品质量标准研发为主体的技术服务体系，为中小海洋制药企业提供技术开发、检验检测等专业服务。

**4.7 自然腔道微创介入**

以研究自然腔道微创介入手术的基础理论为主要方向，重点研究器械与腔道的交互力学、腔道在体实时感知、器械在腔道内的操控性、介入手术的安全性等共性技术，为自然腔道微创介入手术器械和耗材开发提供基础理论和共性技术。依托单位在自然腔道微创介入手术器械和耗材研发方面拥有国内顶尖专家与研发团队，拥有专利/产品/国际期刊论文等，参与国家医疗器械行业标准的制定。

**4.8 新药临床研究**

主要开展新药临床安全性评价、临床药代动力学/药效动力学研究，及基于健康人/病人遗传因素的药代动力学/药效学研究，获得不同基因型病人个体的治疗方案； 建立新药临床评价方法学和体内分析方法体系。依托单位在新药临床研究、基于临床应用的基础研究及新药开发等方面拥有高水平的专家和科研团队，承担多项国家自然科学基金和国家重大专项研究课题；在国内外核心期刊发表多篇论文。

**4.9 肿瘤分子标志物高通量筛选与靶向药物开发**

主要研究结合高通量癌症特异性生物标记和药物靶点的检测，和微流体影像细胞检测技术同时检测单个肿瘤细胞多蛋白分子标记，建立肿瘤细胞抵抗化疗药物的机制与对策，以及开展新型靶向药物研制与开发。依托单位在肿瘤分子标志物高通量筛选与靶向药物开发方面拥有国内顶尖专家与研发团队；具有扎实的前期工作基础；拥有相关自主知识产权的专利及系列国内外高水平学术论文。通过实验室建设，可达到具有承接国家重大应用研究项目和重大技术，及产品开发的能力。

**4.10 植入器械与界面科学**

以植入器械及表面改性技术、结构优化设计和生物力学等内容为重点研究方向，针对植入器械的服役环境及性能指标，开发新型生物材料及其制备方法，研究植入器械零部件表面改性技术、涂层制备工艺、传感器组件及整机设备开发研究；开展生物原型功能建模技术，进行植入器械服役条件下的生物力学研究，探索关键零部件结构优化设计方法，研究植入器械零部件精密数控加工技术。依托单位在植入器械研究方面拥有国内顶尖专家与研发团队以及扎实的学科基础；拥有相关自主知识产权的专利及系列国内外高水平学术论文。通过实验室建设实现多学科联合攻关，可达到具有承接国家重大应用研究项目和重大技术及产品开发的能力。

**4.11 健康大数据**

搭建神经系统疾病大数据网络平台，借助先进的大数据分析方法，开展大数据挖掘分析和高效开发利用，主要包括临床常用药物的安全性评价、神经系统疾病的风险预测模型、神经系统疾病发病、住院和死亡监测、神经系统疾病医疗质量评估和反馈系统的建立、神经系统疾病诊疗花费效益分析等，促进神经系统疾病基础与临床研究。

依托单位在神经系统疾病临床诊治方面拥有国内顶尖专家与研发团队以及扎实的学科基础；合作单位在大数据、高性能计算领域拥有丰富科技资源和较强支撑服务能力。

5.**资源环境领域**

**（联系人：袁贞伟；联系电话：024-23983676）**

**5.1菱镁产业节能减排技术与装备**

以研究菱镁产业节能减排技术与装备为主要方向，依据循环经济理念，重点开展低品位菱镁矿提质降杂技术、电熔镁砂生产工艺技术、菱镁矿绿色熔炼技术与装备、菱镁矿熔炼过程的余能综合回收技术与装备的研究，实现资源利用最大化、节能减排和清洁生产的目的，促进菱镁产业整体技术水平的升级。

依托单位在氧化镁冶炼控制特种设备研发方面拥有国内顶尖专家与研发团队，在氧化镁功能材料的研究与产业化方面拥有相关成果，拥有先进完备的晶体冶炼设备，具备自主研发生产高纯原料的能力。

**5.2工业烟气综合治理**

以研究工业烟气综合治理及环保科技为主要方向，重点在窑炉环保治理、有害气体净化、锅炉脱硫除尘、袋式除尘、噪声治理等五大系列环保专用技术与装备。

依托单位在工业烟气综合治理方面拥有独立研发团队，拥有相关专利和成果，具有良好的经济效益和推广应用前景。参与国家相关环保标准制定。

**5.3 水、气、固环保技术检测**

以水、气、固的治理技术为主要方向，在水污染治理方面重点研究膜技术及其应用，主要应用于高难度的工业废水处理、海水苦咸水淡化、工业软化水等方向；在大气污染治理方面重点研究深度脱硫、脱硝、除尘、脱碳、脱汞等技术方向；固体废弃物治理方面重点研究大规模的工业危险废弃物的资源化循环经济技术方向。

依托单位在环保领域拥有国内顶尖专家与研发团队，以及行业的影响力，重点研究科技成果的装备制造技术及检验标准，实现科技成果的装备转化，参与国家及行业的环保机械行业标准的制定，拥有专利/产品/核心期刊论文。

**5.4核能核环保技术及装备研发**

以核岛装备退役期的去污清洗（高压水去污、激光去污、超声波去污、化学去污、电化学去污）技术与应用为研究方向，结合高、中、低放射性废物整备相关技术，研发核废物的分拣、降级处理（去污）、分类、检测、最小化、包装处置等一系列的处理工艺及技术装备。

依托单位在核能核环保核装备与整备技术方面拥有国家顶尖的技术团队，产品在核电站进行过现场实验及批量应用。

**5.5岩土工程环境控制与检测**

以东北严寒地区地表和地下岩土工程施工中土壤、水污染控制及治理与恢复为主要研究方向，重点研究冻胀冻融对深基坑支护的影响、深基坑降水止水新技术新工艺、土体的本构模型、地铁工程与地下工程理论、地下工程施工安全控制与监测、岩石动力灾害的孕育发生机制及其预测、真三维地学建模与灾害孕育机制的大规模科学计算、工程岩体渗流疏干控制技术理论与方法、工程边坡动态稳定性评价及控制技术、岩体工程中多物理场耦合效应、城市施工影响环境岩土工程问题、环境岩土工程的治理与恢复、环境岩土体-水-污染物的相互作用机理。

依托单位及共建单位在岩土工程技术研发与应用方面拥有国内顶尖专家与研发团队，拥有专利/核心期刊论文等，参与国家与行业标准的制定。

**5.6烟气粉尘防治**

以研究防治烟气、粉尘污染保护环境必须使用过滤材料为主要方向，重点开发两大类系列材料，一是化纤类环保过滤材料；二是玻纤类环保过滤材料。以研发出高新环保滤料适用于各种工况环境，延长滤料使用寿命，保障烟气粉尘排放指标达到10mg/m3以下的国际先进国家排放标准，满足空气质量环保指标不断提升的需要为目的的环保滤料方案设计、方案实施全部过程。

依托单位及共建单位在烟气粉尘防治技术产品研发与应用方面拥有国内顶尖专家与研发团队，拥有专利/核心期刊论文等，参与国家与行业标准的制定。

**5.7 镁质化工材料生态综合利用**

以菱镁矿、水镁石资源生态综合利用、低品位菱镁矿制备镁肥料、镁饲料添加剂等为主要研究方向，围绕国际高端镁质化工材料、镁肥料、镁饲料添加剂产品市场需求，如高含量颗粒硫酸镁技术研发、小微颗粒硫镁肥技术研发、快速崩解型水镁石颗粒技术研发、硼镁肥料技术研发、利用低品位菱镁矿生产饲料级一水硫酸镁分离技术研发、利用低品位硫镁矿生产优质硫酸镁肥料关键技术研发、发酵级硫酸镁技术研发、医药级与食品级硫酸镁产品研发和生产，重点研究镁质化工产业应用技术、装备升级改造等研究。

依托单位及共建单位在镁质化工材料生态综合利用方面拥有国内顶尖专家与研发团队，拥有专利/核心期刊论文等，参与国家与行业标准的制定。

**5.8 土壤污染控制与风险评估**

以污染土壤修复工艺及核心设备为重点，开发具有智能型集成控制中心的有机污染土壤电动修复设备、功能制剂及配套器件；研制具有高效解毒能力的重金属污染土壤钝化药剂及处理设备；以土壤污染风险评估为基础，研究土壤修复的工艺集成方法与工程技术规范。为污染场地/土壤全过程修复方案设计、工艺实施与风险控制提供技术支撑。依托单位在污染场地/土壤修复及环境风险评估方面拥有国内外一流专家与研发团队，拥有多项国家发明专利，在该领域的国际主流期刊发表论文，参与国家科技发展规划的制定。

**5.9 环境生物燃料电池资源化**

以环境生物燃料电池（BFC)与污染物绿色资源化技术为主要研究方向，重点开发BFC进行生物发电、电生物催化转化处理技术，将污染物转化为高附加值的生物合成燃料和电能，研究生物燃料电池纳米生物亲合性电极材料、技术及成套设备，实现工业污染的绿色控制环境及资源利用。依托单位在环境生物燃料电池与污染物绿色资源化技术设备研发方面拥有国内顶尖专家与研发团队，拥有专利/产品/核心期刊论文等，承担国家重大科技专项项目、国家科技支撑计划项目、国家自然基金、省部级项目、产学研重大合作项目、获省级以上科技进步奖、参与行业标准制定、工程技术推广、专利、成果转化等。

**5.10 冶金工业节能关键技术**

以钢铁、有色等冶金企业的关键共性节能技术与装备为主要方向，重点开发余热余能高效回收与利用、能源管理中心（系统）、系统节能与能源优化管理、工业炉窑热工与自动控制、冶金生态化工艺与链接技术。依托单位在冶金工业节能关键技术与装备研发方面拥有院士等高端专家团队，拥有国家环境保护生态工业重点实验室，承担多项国家级和省部级项目和课题，拥有多项发明专利，发表多篇SCI、EI收录期刊。

**5.11 环境岩土工程问题治理**

以矿山开采引发的环境岩土工程问题为主要研究方向，重点研究尾矿库在线监测预警技术、采空区探测及治理技术、露天矿高陡边坡稳定性治理关键技术，建立矿山岩土工程模型试验以及应用数值模拟技术，逐步实现矿山环境领域岩土工程问题的技术突破，使环境得到可持续性发展。依托单位承担过尾矿库、采空区、高陡矿山边坡等矿山环境治理项目，参与多项岩土工程问题专项研究。参与国家及省级标准编制。

**6、海洋工程领域**

**（联系人：袁贞伟；联系电话：024-23983676）**

**6.1水下目标搜寻定位**

以研究水下目标定位技术与装备为主要方向，开展重点开展水中目标示位信标技术、基于信标的水中目标搜寻与定位方法及技术、水声成像搜寻与定位技术、水中目标电磁探测搜寻技术的研究，并跟踪开展水中目标搜寻与定位新技术和新方法的研究工作。依托单位在水声信标技术及声信标搜寻定位技术方面处于国内领先水平，取得居国外领先水平科研成果。在相关领域获得多项发明专利并实现成果工程化。

**7、农业领域**

**（联系人：石新辉，联系电话：024-23983401）**

**7.1农业信息化**

围绕推进我省农业信息化进程，提升农业信息化水平，重点开展农村技术服务体系与农业大数据分析信息平台、高通量作物育种信息化工程、农业生物环境信息智能感知与调控、农产品质量安全快速无损检测等工作。依托单位在该研究领域具备较强科研实力，研发队伍稳定，设备仪器先进。

**7.2 北方地区鱼类应用生物学与增养殖**

重点研究北方特有海淡水鱼类营养需求与饲料开发、增养殖技术和病害防治等。同时对其年龄、生长、食性、繁殖、分布等生物学特性进行系统研究，为资源保护及开发应用提供理论依据。依托单位具备良好的理论研究基础和科研条件，拥有长期开展相关工作的专家与研发团队。

**7.3 全球变化与生物入侵**

重点研究植物对大气二氧化碳浓度升高、氮沉降、气候变暖等全球变化因子的响应与适应机制，外来植物的入侵机理、危害、防治和风险评估，全球变化与生物入侵相互作用格局、机制和后果等。依托单位长期开展相关理论研究，在入侵植物生物防治方面具有良好的先期工作基础，拥有相关专利、论文等。

**7.4 粮食安全**

围绕粮食加工、储藏及质量安全等，重点开展原料适度熟化、全谷物食品加工、东北地区生态储粮和粮食质量安全监测与检测等关键技术研究。依托单位在相关领域具备良好先期工作基础，拥有相关专利和成果等，掌握相关核心技术。

**7.5 海洋食品加工技术装备**

重点研究海洋食品加工智能化装备与配套技术、海洋食品规模化及系列化加工装备与系统和海洋食品研发、生产、销售过程的信息化技术等。依托单位在海洋食品加工技术装备领域拥有居国内前列的专家与研发团队，具备良好的科研条件和理论基础。

**7.6 水产品质量安全与控制**

重点研究海产品加工安全控制、水产品生物性污染控制、水产品化学性污染控制等，制定适应国际国内市场的海产品质量控制和生产技术操作规程，建立海洋食品质量标准体系以及预警与追溯体系等。依托单位具备良好的理论研究基础和科研条件，拥有相关专利和成果，掌握相关核心技术，拥有长期开展相关工作的专家与研发团队。

8、**人口健康领域**

**（联系人：田璐佳；联系电话：024-23983293）**

**8.1 辅助生殖医学**

以提高辅助生殖助孕水平为主要研究方向，通过基础研究与临床研究的密切结合，开展胚胎干细胞及脐带间充质干细胞、生育力保存－卵子及卵巢组织的冷冻保存、反复流产及反复IVF失败等相关研究，制定不孕症治疗个体化方案。

**8.2 慢性肾脏疾病**

以慢性肾脏病（CKD）的治疗为主要研究方向，通过基础研究探求CKD的新机理、新靶点，利用糖生物学、微流控芯片技术、干细胞技术、疾病动物模型和肾脏疾病生物样本资源，开发诊治肾脏病新靶标、新技术。

**8.3 消化道肿瘤研究**

以消化道肿瘤病因与预防为主要研究方向，深入开展消化道肿瘤病因因素相关病因学预防、筛查早诊以及规范化治疗等综合防治相关的基础与临床转化研究，以揭示可能病因因素的作用及其相关机制，实现消化道肿瘤高风险个体预警、群体行为干预及高危人群化学干预。

**8.4 母胎医学研究**

以妊娠期高血压疾病、常见胎儿发育异常为主要研究方向，收集患者及胎儿的临床信息和临床标本，对外周血、尿液、脐带血等进行免疫组化、基因芯片、全基因外显子测序等检测，提高早期筛查、早期预测、早期诊断水平，改善母儿预后。

**8.5 学习与记忆认知神经科学研究**

以“学习与脑的可塑性”为核心科学问题，整合基因－环境－脑－行为，将高级认知功能发展变化作为研究主线，探索从分子、突触、神经元等微观水平和系统、全脑、行为等宏观水平研发人工智能生物、DBS（脑深部刺激技术），促进老人、儿童的智力和心理健康发展。

**8.6 临床基因组学与个体化分子诊断研究**

以癌症早期诊疗新技术研发为主攻方向，开拓癌症临床基因组学和个体化分子诊疗前沿学科，致力于癌症特异性新型分子标志物和高通量无创伤分子诊断技术的研发、临床应用及产业化，形成个体化、无创伤全方位癌症早期检测技术。

**9、公共安全领域**

**（联系人：田璐佳；联系电话：024-23983293）**

**9.1安全生产监管与应急保障**

以安全生产监管与应急保障为主要方向，开展基于应急处置关键技术及应用研究、面向突发事件预警应急处置的大数据处理和数据挖掘技术研究、面向应急培训与推演的虚拟现实技术研究、模拟仿真技术在应急救援模拟演练中的应用等研究。依托单位在安全生产监管与应急保障等方面拥有国内顶尖专家与研发团队。

**9.2 网络安全执法与视频侦查**

以网络安全执法与公安技术信息化发展为主要研究方向，开展互联网舆情与导控、信息安全与网络攻防、网络安全执法与电子物证、视频数据挖掘技术等研究。依托单位在网络安全执法等方面拥有国内顶尖专家与研发团队。