**2014年省级工程技术研究中心、重点实验室**

**建设计划指南**

一、2014年省级工程技术研究中心重点支持方向

1、**装备制造领域**

**（联系人：范苑；联系电话：024-23983733）**

1.1 激光加工技术

以激光加工为主要研究方向，开展硅基电子元件激光退火、高脉冲能量激光有色金属焊接、表面改性等关键技术研究，开发高功率激光传输光缆产品，搭建面向激光加工行业的技术服务平台；依托单位在激光加工行业拥有国内顶尖专家与研发团队。

1.2 船舶及海洋工程用舾装件轻量化技术

以船舶及海洋工程用舾装件轻量化为主要研究方向，开展超轻量化、无焊接、结构设计等关键技术研究，完善船舶及海洋工程用舾装件专业化的检验、检测及实验，搭建面向船舶及海洋工程用舾装件行业的技术服务平台；依托单位在船舶及海洋工程用舾装件行业拥有国内顶尖专家与研发团队。

1.3 石油钻井重大装备

以石油钻井重大装备为主要研究方向，开展系统、配件选型、设计等关键技术研究，开发系列顶部驱动钻井装置、旋转导向钻井系统、数字化钻机、全自动液压钻机、下套管装置等产品，搭建面向钻井行业的技术服务平台；依托单位在石油钻井行业拥有国内顶尖专家与研发团队。

1.4 高压开关

以高压开关为主要研究方向，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，搭建面向高压开关行业的技术服务平台；依托单位在高压开关行业拥有国内顶尖专家与研发团队。

1.5 液压与气动技术

以液压气动设备为主要研究方向，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，搭建面向液压气动设备行业的技术服务平台；依托单位在液压气动设备行业拥有国内顶尖专家与研发团队。

1.6 工业网络与控制系统

以工业网络为主要研究方向，开展工业网络与控制系统的信息安全和功能安全、工业无线网络核心装置与应用等关键技术研究，开发仪表终端智能化核心芯片、新一代工业无线控制系统等产品，搭建面向工业网络的技术服务平台；依托单位在工业网络行业拥有国内顶尖专家与发团队。

1.7 激光3D打印成套装备

以3D打印成套装备为主要研究方向，开展面向大型铸件和模具制造的3D打印成套设备大型化、高速化、精确化等关键技术研究，开发大尺寸激光3D打印成套装备产品，搭建面向3D打印成套装备的技术服务平台；依托单位在3D打印成套装备行业拥有国内顶尖专家与研发团队。

1.8 增材制造技术

以增材技术为主要研究方向，开展增材技术结构创新设计、原理验证、工艺、综合测试、规范与标准等研究，搭建面向装备制造领域的增材技术的技术服务平台；申报单位在增材技术行业拥有国内顶尖专家与研发团队。

2、**能源交通领域**

**（联系人：赵勃；联系电话：024-23983432）**

2.1燃气轮机燃烧室

以燃气轮机燃烧室为主要研究方向，开展空气动力、流体力学、工程热物理等关键技术研发，并搭建全国领先水平的燃气轮机燃烧室试验检测平台，依托单位在燃气轮机燃烧室研究方面拥有国内顶尖专家与研发团队。

3、**信息技术领域**

**（联系人：严欣欣；联系电话：024-23983468）**

3.1 微电子工程

以功率器件、贴片器件及小型化集成电路为主要研究方向，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的开发与应用，搭建面向微电子行业的工程技术研究中心；依托单位在电子元器件研发与制造领域具有良好的科研能力，能即时满足相应的技术革新与创新产品要求，开发的产品具有稳定良好的应用市场。

3.2 电子衡器设计制造

以电子衡器小型化、模块化、集成化和智能化为主要研究方向，研究智能感知与识别、普适计算以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，搭建面向称重控制行业的工程技术研究中心；依托单位掌握先进的电子衡器设计制造技术和先进的工业自动化控制技术，在称重控制及工业自动化行业拥有国内优秀专家与研发团队。

4、**新材料领域**

**（联系人：赵勃；联系电话：024-23983432）**

4.1 储氢合金材料

以新能源稀土储氢材料为主要研究方向，重点开发储氢合金、二次电池以及废弃资源回收循环利用等关键技术与重点产品，建设新能源储氢材料工程技术研究中心。依托单位在新能源稀土储氢材料领域拥有自主知识产权，具有国内优秀专家与研发团队。

4.2 粉末冶金技术

以粉末冶金制粉和制品研制为主要研究方向，研究超纯铁精粉矿的提炼技术、海绵铁的制造技术、一次铁粉的制造技术、还原铁粉的制造技术等关键技术，建设粉末冶金材料工程技术研究中心。依托单位在高纯度还原铁粉和高纯度水雾化铁粉等领域具有良好的科研与生产基础，拥有国内优秀专家与研发团队。

4.3 硼铁材料

以硼化工工艺与装备研制为主要研究方向，研究硼铁矿选矿工业化生产新工艺、高纯硼酸等工业化生产新工艺、亚熔盐法等综合利用硼铁矿“硼、镁、铁、铀”资源的新工艺及过硼酸钠等新产品，并根据工艺需要研发相关的新型设备，建设硼化工工程技术研究中心。依托单位在硼化工领域具有良好的科研与生产能力，拥有国内优秀专家与研发团队。

4.4 树脂基复合材料

以树脂基复合材料为研发对象，研究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，建设复合材料工程技术研究中心。申请单位具有良好的复合材料科研与生产能力，拥有国内优秀专家与研发团队。

4.5 高硅铝合金材料

以高硅铝合金材料制备的先进工艺、技术和装备为主要研究方向，将高硅铝合金材料研究与汽车制造材料轻量化相结合，重点开发整体式汽车发动机缸体等高附加值产品，建设高硅铝合金材料工程技术研究中心。依托单位在高硅铝合金材料研究与应用方面处于行业的领先水平，具有良好的科研与生产基础，拥有国内优秀专家与研发团队。

4.6 镁质高温超导材料

以镁质功能材料为主要研究方向，开展镁材料加工提纯、绿色生产工艺等技术研发，开发超细氧化镁单晶体等镁质高温超导材料，依托单位在高端镁材料行业拥有国内顶尖专家与研发团队。

4.7 有机氟化工

面向氟化工产业中有机氟化学、分析化学、高分子材料等方向，开展含氟化合物、含氟聚合物等含氟精细化工产品制备关键技术研究，搭建面向氟化工行业的技术服务平台；依托单位在氟化工行业拥有国内顶尖专家与研发团队。

4.8 表面防护化工

面向汽车、家电、钢铁等行业，通过对脱脂剂、磷化剂、钝化剂、防腐蜡等多种表面防护化工产品制备工艺开展研究，并实现根据个性需要进行材料表面防护方案制定；依托单位在材料表面防护拥有国内顶尖专家与研发团队。

5.**生物与医药领域**

**（联系人：袁贞伟；联系电话：024-23983676）**

5.1 动物细胞生产生物药的工艺开发

以基于哺乳动物细胞培养制备多种生物药的生产工艺优化及开发为主要方向，重点利用CHO、Vero、人二倍体等细胞进行单克隆抗体类药物及新型疫苗，联合疫苗等生产工艺的开发，工艺放大，和大规模商业化生产研究。逐步扩大可制备生物药的品种，通过建立产学研技术平台，将前沿的技术转化为生产力，提高行业的技术水平。

5.2 人用疫苗菌毒种培养与纯化

以研究人用疫苗菌毒种培养与纯化为主要方向，重点开发人二倍体细胞系列疫苗、Vero细胞系列疫苗、鸡胚细胞系列疫苗等人用病毒疫苗和PSP三菌疫苗、23价肺炎疫苗、ACWY四价流脑疫苗等人用细菌疫苗的菌毒种培养与纯化，逐步涵盖人用疫苗研发全过程的处方、工艺研究与验证。依托单位拥有国内顶尖的专家与研发团队，拥有相关专利/产品，并参与国家标准的制定。

5.3 医疗器械研究

以MRI引导下的微创介入手术装置为主要研究方向，重点关注可用于MRI环境中的电消融手术器械及其外部驱动机构和操作装置，开展基于气动和超声电机的医疗器械外部驱动手段应用于MRI环境的研究。依托单位在MRI引导下的医疗器械研发方面拥有国内顶尖专家与研发团队，拥有相关专利/产品/核心期刊论文等，参与相关国家级重点新产品的开发,参与医疗器械研发方面行业标准制定。

5.4 靶向制剂研究开发及新药安全评价

以新药、新辅料以及创新制剂研发为主要研究方向，重点进行现代药物传递系统（DDS）的研究与开发，包括脂质体技术、纳米药物制剂、微型包囊与微型成球技术等微粒给药系统的研究，探索建立透皮给药系统、缓释制剂、控释制剂、靶向给药制剂技术、中药注射剂等技术平台。依托单位在创新制剂研发方面拥有国内顶尖专家与研发团队，拥有相关专利/产品。

5.5健康物联网标准体系及慢病远程医疗设备

以研究健康物联网技术标准体系及慢性非传染疾病(NCD) 远程医疗设备为主要方向，重点开展慢性病防控体系、健康物联网技术标准体系、现场应用评价体系和可靠性评价体系工作，开发慢性阻塞性肺疾病（COPD）、冠状动脉疾病（CAD）、糖尿病（DIAB）和慢性心力衰竭（CHF）等具有健康物联网功能的基层多发慢性疾病生理参数监测与远程医疗设备，逐步涵盖慢性病防控体系的方案设计、远程医疗设备供应。依托单位在健康物联网技术标准研究和慢病远程医疗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，参与国家健康物联网相关标准的制定。

6.**节能环保领域**

**（联系人：袁贞伟；联系电话：024-23983676）**

6.1 菱镁资源生态综合利用

以菱镁资源生态综合利用为主要研究方向，重点进行菱镁产业装备升级改造、高档镁砂生产线节能减排、菱镁新材料等研究。依托单位在菱镁资源生态综合利用方面拥有相关论文/专利，有承担国家级菱镁资源利用相关项目能力。

6.2 集中供热节能技术

以研究供暖系统节能与物联网应用技术集成为主要方向，重点开发高效节能热交换器、磁力耦合器、水力平衡系统、热计量系统、以及供暖物联网管控系统，逐步涵盖供暖全过程物联网应用，通过无线传感器技术以及定位技术来主动识别、采集和获取热计量表的标识信息、属性信息，以实现对供热网络的智能化识别、定位、跟踪、监控和管理，实现综合方案的设计、成套供应。依托单位在高效节能热交换器、以及基于物联网的集中供热节能管控服务平台的应用技术研发方面拥有国内顶尖专家与研发团队，拥有相关专利/产品等，参与行业标准制定。

6.3 低品位菱镁矿制备高活性氧化镁

以提纯低品位菱镁矿制备高活性氧化镁制品为主要研究方向，重点研发低成本、绿色浮选药剂的研制；碳化法生产高活性氧化镁新工艺；全封闭高效制备氧化镁生产装置；智能化生产控制与监测技术；物料成型与输送系统研制与应用；余热回收技术与设备；二氧化碳回收、净化技术与装置。依托单位在化工级高活性氧化镁研发方面拥有国内顶尖专家与研发团队，拥有相关专利/产品等。

6.4 工业生态与环境

以工业粉尘清洁设备及环境治理技术为主要研究方向，重点开发适应PM2.5粉尘治理的设备整机结构功能及控制方案，拓展声波凝聚降尘和静电喷雾抑尘技术应用，实现工业环境综合与强化治理过程的复合除尘系统软硬件设计、生产制造技术的创新开发。依托单位在除尘技术方面拥有国内顶尖专家与研发团队，拥有相关专利/产品等。

6.5聚四氟乙烯新材料研发与应用

以研究聚四氟乙烯新材料及高温过滤材料应用为主要方向，重点开发高性能聚四氟乙烯长纤维、聚四氟乙烯短纤维、聚四氟乙烯微孔薄膜以及聚四氟乙烯纤维和薄膜相关制品，环保产业链全过程的方案设计、技术服务、成套供应。依托单位在聚四氟乙烯制品研发方面拥有国内优秀专家和研发团队，拥有相关专利/产品等，有承担国家相关计划项目能力。

6.6 高浓度氨氮废水污染控制技术与设备

基于单级自养脱氮技术工业化应用发展需求，以研究高浓度氨氮废水高效、低耗处理技术为主要方向，进行该类废水深度处理的基础及工程应用研究，重点研究处理污泥消化液、垃圾渗滤液、焦化废水、畜产废水等含高浓度氨氮废水，开发基于半硝化-厌氧氨氧化技术为核心的单级生化处理工艺及配套反应设备，发展以高新水处理工艺基础为依托的污染控制技术及其集成，推进我国的环境水质科学发展，为水质资源污染治理及合理开发利用提供科学依据及技术支持。依托单位在高浓度氨氮废水处理技术研发方面，拥有国内外顶尖的专家和研发团队，并拥有专利、产品以及在核心期刊发表论文等，参与国家高浓度氨氮废水处理部分的标准的制定。

6.7 化学镀替铬镀层技术

以金属表面处理技术为主要研究方向，重点完成金属表面磷化替代技术、无铬钝化技术、环保电涂镀技术等达到国际先进技术水平项目的研究开发及其科技成果转化工作。依托单位在金属表面改性技术方面拥有国内顶尖专家与研发团队，能够解决行业共性技术难题，引领我国表面技术向高科技型、环保型、节约资源与能源型方向发展，拥有相关专利/论文等，参与相关行业标准的制定。

7、**农业领域**

**（联系人：石新辉，联系电话：024-23983401）**

7.1乳品加工

以开发新型安全乳品产品为主要方向，重点开展乳品深加工、乳品加工生产工艺和乳品加工设备选型配套研究，制定企业的行业乳品技术标准，建立乳品加工控制技术体系。依托单位在乳品加工方面掌握先进的生产技术工艺，拥有国内顶尖研发专家团队，拥有国内一流的生产设备和检测仪器。

7.2 蔬菜工厂化育苗

以番茄、黄瓜、茄子和辣椒新品种繁育为主，系统的开展种质资源收集、保存、鉴定、创新研究。利用传统育种技术与现代生物技术相结合的手段，培育高产、优质、抗病、专用型的蔬菜新品种。开展蔬菜工厂化育苗及标准化高产栽培关键技术、果菜病虫害抗药性监测和病虫害综合防治关键技术研究。依托单位拥有现代化的检测设备和标准的生产基地，在蔬菜工厂化育苗方面掌握核心关键技术。

7.3 蓝莓资源开发

以蓝莓试验和示范种植等为主，开展适于温室栽培的蓝莓早熟优良品种和露地栽培蓝莓晚熟优良品种筛选，提出一套高产、优质栽培技术模式，建立一套成熟的蓝莓高效安全生产技术体系，形成具有区域特色的蓝莓资源开发利用平台，引导和推动辽宁地区蓝莓产业的快速发展。依托单位在蓝莓品种选育与栽培方面拥有国内一流专家和团队，掌握蓝莓资源开发与利用的核心技术。

7.4 芽菜工业化绿色生产

以研究各种芽菜绿色、清洁、工业化生产为主要方向，重点研发绿豆芽、黄豆芽、菜籽芽等无外来添加剂、绿色环保、节能节水生产工艺和技术规范，同时开展副产物综合利用研究，实现芽菜生产全程工业化。依托单位在芽菜绿色生产研发方面拥有国内顶尖专家与研发团队，拥有相关专利/产品，参与制定行业标准。

7.5 规模化猪场现代养殖模式

开展猪场数字化管理系统、电子饲喂系统、猪舍环境自动控制系统和全自动生产性能测定系统等研究，建立规模化猪场现代养殖模式，实现猪场管理的自动化和智能化。依托单位在猪现代养殖技术方面拥有国内一流的专家和团队，拥有相对完善的基础设施和设备。

7.6 新农村绿色建筑节能墙材与装备

以研究新农村绿色建筑节能墙材与装备为主要方向，重点研发利废绿色农房新型墙体材料、多种承重体系结合现场发泡墙体新农房体系、快速预制装配式新农房体系、新型材料墙体智能浇筑配套设备，逐步涵盖绿色自建农房适用结构和建造技术体系以及相关材料、装备产品研发。依托单位在绿色建筑结构设计、施工工艺、节能材料以及施工设备研发方面，拥有国内顶尖专家与研发团队，拥有相关专利/产品等，参与国家相关标准的制定。

二、2014年省级重点实验室重点支持方向

1、**装备制造领域**

**（联系人：范苑；联系电话：024-23983733）**

1.1 3D打印装备

以3D打印装备为主要研究方向，开展3D打印装备机械本体设计、全封闭大型固定式氩气箱的设计、3D打印工艺等关键技术研究，开发3D打印装备和可适应钛基、镍基、铁基等3种金属材料的3D打印制造工艺，搭建面向3D打印行业的技术服务平台；依托单位在3D打印行业拥有国内顶尖专家与研发团队。

1.2 激光成套装备

以激光成套装备为主要研究方向，开展激光再制造、激光加工、激光3D快速成型及材料制备技术等关键技术研究，开发激光成套装备，搭建面向激光成套装备行业的技术服务平台；依托单位在激光成套装备行业拥有国内顶尖专家与研发团队。

1.3 激光印刷设备

以激光印刷设备为主要研究方向，开展大幅面包装印刷、数码印刷、商务合版印刷等关键技术研究，搭建面向激光印刷行业的实验检测平台；依托单位在激光印刷行业拥有国内顶尖专家与研发团队。

2、**能源交通领域**

**（联系人：赵勃；联系电话：024-23983432）**

2.1 先进飞行

面向航空航天领域国家需求，研究飞行器导航、控制和操纵系统的新机理、新理论和新方法，为国家和我省航空航天、国防重大科技工程项目提供技术支撑；依托单位在航天航空领域拥有国内顶尖专家与研发团队。

2.2 航海安全保障

开展通航安全论证与评估、防海盗技术、海事电子取证、电子海图等方向进行研究和新产品的研制，解决船舶动态监控、船舶导航、船舶保安报警等方面应用的技术难点；依托单位在航海技术领域拥有国内顶尖专家与研发团队。

3、**信息领域**：

**（联系人：严欣欣；联系电话：024-23983468）**

3.1 泛在网络技术

以泛在网络为主要研究方向，开展传感网与智能感知技术、异构网络融合技术、云计算与高端IT服务、数字内容智能处理以及高可信系统等关键技术研究，搭建泛在网络与高端软件重点实验室。

3.2 大数据管理存储和管理

以存储和管理量大面广的快变多源数据以及挖掘数据中有价值的信息为主要研究方向，研究数据挖掘、分布式文件系统、分布式数据库、云计算平台以及互联网和可扩展的存储系统等关键技术，建设大数据管理与分析重点实验室。

4、**新材料领域**

**（联系人：赵勃；联系电话：024-23983432）**

4.1 特种功能纺织材料

开展特种功能纺织材料基础理论及应用技术研究，为我省特种防护纺织制品产业提供技术支持和研发平台。实验室研究方向包括功能纤维材料成型加工工程及理论、功能防护纺织品研发、功能纤维材料生态染整技术、高性能硼精细化工材料的制备与应用技术等。

5.**生物与医药领域**

**（联系人：袁贞伟；联系电话：024-23983676）**

5.1 基因工程重组蛋白技术

以基因工程药物的研制开发为主要研究方向。主要研究内容包括基因工程药物的上游基因构建和筛选、高水平表达细胞株和细菌株的构建和培养、基因工程蛋白的分离与纯化、基因工程蛋白质的质量研究、生物制剂研究在内的生物制药开发全程研究，并且进行基因工程药物的工艺优化、中试研究等。依托单位拥有相关专利/产品，有承担国家级基因工程药物相关计划及成果转化能力。

5.2 分子识别与成像

以研究重大疾病早期分子成像诊断理论和技术为主要方向，发展分子识别的新理论、新方法与新技术，重点研究恶性肿瘤细胞特异的标志分子识别与成像机制，发展特异性高灵敏度分子荧光探针及多模态靶向成像试剂，支撑多重模态靶向成像系统的自主研发，应用于重大疾病的早期成像检测。依托单位在分子识别与成像上拥有国内一流的学术带头人与研发团队，拥有国内领先的研究成果，具备成果转化的能力。

5.3 自然腔道微创介入理论

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。

5.4 分子靶向抗肿瘤药物药理学研究与评价

以研究与评价分子靶向个体化抗肿瘤药物为主要方向，重点支持：基于肿瘤相关抗原CTL和Th1表位肽，研发靶向DC免疫呈递效应的新型个体化抗肿瘤生物制剂；基于纳米修饰寡核苷酸适体及蛋白配体技术，研发新型特异肿瘤相关分子靶向早期检测试剂；基于肿瘤特异相关SNPs/CNV变异，高通量筛选鉴定肿瘤发生与耐药相关的个体化分子标志物；基于靶向沉默耐药蛋白的非编码RNAs，研发逆转肿瘤耐药的新型生物制剂；基于肿瘤干细胞特异相关的HIF2α和GRP78基因，研发靶向干预肿瘤干细胞分化及药物敏感性的抗肿瘤新药。依托单位在分子靶向个体化抗肿瘤药物药理学研究与评价方面拥有国内顶尖专家与研发团队，有扎实的前期工作基础，拥有相关自主知识产权的专利/论文等。

6.**节能环保领域:**

**（联系人：袁贞伟；联系电话：024-23983676）**

6.1 余热提取研究

以节能减排技术研究为重点研究方向，围绕超低品位余热的高效提取理论与方法、超低温热泵工质、高效热管技术与自洁耐腐材料、辅助供暖对供暖系统的稳定性影响分析与设计方法等方面开展研究。依托余热回收典型系统数字换仿真系统和数字仿真实验，开展系统可行性研究、项目投资研究、合同能源管理技术和EMC的运营方式等管理方法等的研究。依托单位在节能减排技术研究与应用方面拥有国内顶尖专家与研发团队，有扎实的前期工作基础，拥有相关自主知识产权的专利/论文等。

6.2 硼镁资源综合利用

以低品位菱镁矿高效利用生产技术为主要研究方向，面向航空、航天等高技术领域的发展需求, 研究大颗粒六方氮化硼制备技术、氮化硼纤维制备技术、发动机耐高温涂层材料制备技术等关键技术和共性技术，进行氢氧化镁阻燃剂和碱式硫酸镁晶须及阻燃木塑复合材料研究。为我国低品位菱镁资源的高效利用及大型矿产资源基地可持续发展提供保障和科技支撑。依托单位拥有镁质化工材料创新团队，有承担相关领域国家重大科技计划能力,拥有相关专利/论文等。

7、**人口健康领域**

**（联系人：田璐佳；联系电话：024-23983293）**

7.1 变态反应性疾病

通过基础研究与临床研究的密切结合，验证过敏性疾病的定义及诊断方案，深入研究“肥大细胞脱颗粒自身放大机制”的假说。建立主要过敏原鉴定及标准化过敏原疫苗制备的技术平台，力争在国内外率先开发出第二代标准化过敏原疫苗。

7.2 神经退行性疾病和脑血管疾病

探讨帕金森病人血液和脑脊液中与疾病相关的免疫学指标，开发帕金森病早期诊断的生物标记物，评估NR4A2激动剂的抗帕金森病作用和基于microRNAs的小分子药物；深入研究慢性缺氧引起阿尔茨海默病病理变化发生的主要机制，分析患者血液脑脊髓液中生化标记物（例如Aβ42蛋白片段、总tau蛋白水平等）。

7.3 胆胰疾病研究

深入研究射频消融术在胆胰疾病中的临床应用，研发胰腺癌高敏感度和高特异性的快速诊断技术，应用ERCP与EUS联合姑息性治疗晚期胰腺癌，研制气体二氧化氯软式内镜消毒系统及针对胰腺癌和胆管癌的个体化疫苗和免疫细胞治疗，建立针对胆胰肿瘤微创射频治疗的临床研究中心。

7.4 妇产科危急重症基础

开展子痫前期生化标志物的基础研究、外周血胎儿DNA全基因组测序、产科失血性休克多脏器再灌注损伤机理研究（抗氧化损伤、抗炎症反应）、胰岛素治疗失血性休克多脏器衰竭基础及应用的研究、建立与临床结合的高危妊娠评估中心、重症孕产妇救治平台。

8、**农业领域**

**（联系人：石新辉，联系电话：024-23983401）**

8.1 果树品质发育与调控

针对我省在全国具有优势地位的果树种类，从分子生物学、生理学、植物解剖学、栽培技术等不同层次全方位开展研究。重点研究糖运输与卸载、果肉结构与脆性、功能成分代谢等，揭示果品品质形成的过程，建立调控技术体系。依托单位在苹果、梨等生理基础与现代栽培技术领域拥有居国内前列的专家与研发团队，建有果树种质资源圃和野外科学观测研究站，主持制定我省多项地方标准。

8.2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。