

# 2024 年度陕西省关键核心技术攻关指南 (社会发展领域)

## 1. 中药

### 1.1 陕产优势中药材种质特征及育种育苗创新技术研究与应用

研究方向：以陕西优势特色大品种中成药中稀缺的中药材为研究对象，开展生态环境因子、基因型、表型、野生抚育、生态种植和生物效应特征等系统研究，构建中药材生境—生物—化学—功效多维评价体系，形成陕西优势中药材生产种植模式。

### 1.2 大宗特色中药材炮制技术传承与饮片质量提升技术研究与应用

研究方向：以优势大宗中药材为研究对象，针对炮制过程及饮片质量提升，采用多学科现代技术方法，开展交叉融合研究，挖掘传统炮制技术内涵，构建基于大数据和人工智能的中药饮片快速鉴别、质量提升技术体系，促进大品种中药炮制方法传承与创新，提升中药炮制、饮片加工产业化和智能化进程，保障中药饮片质量，并规范化、规模化示范推广应用。

### 1.3 中成药功效成分解析关键技术研究与应用

研究方向：以大品种中成药为研究对象，采用人工智能、

系统生物学等多学科技术，开展功效与配伍机制解析研究，建立高通用型、高通量型、高特异性功效物质辨识技术体系，建立复方中药功效的多成分-多靶点-多效应关联规律解析技术体系。

#### **1.4 经典名方、验方、医疗机构制剂和特色中药二次开发与应用**

研究方向：基于经典名方验方、医疗机构制剂及上市特色中药品种开展创新研究，形成临床经验与处方临床价值评价技术，构建“中医理论-临床实践-基础研究”三维整合的临床精准定位体系，突破制约新药来源与转化的瓶颈问题，为临床合理用药和形成改良型新药提供支撑与应用。

#### **1.5 创新中药的研究与开发**

研究方向：以临床价值为导向，按照国家药品注册管理办法要求和规范，开展中药创新药物研发，完成申报与注册。

#### **1.6 中药大品种绿色生产关键技术研究与应用示范**

研究方向：针对陕产中药大品种生产过程中的中药材原料、中间物、废弃物等开展综合循环利用研究，形成绿色环保生产技术体系并示范推广。

### **2. 精准医疗**

#### **2.1 基因诊断技术研究**

研究方向：针对恶性肿瘤、传染性疾病、神经系统疾病等重大疾病精准预警及诊断需求，开展早期筛查及伴随诊断技术攻关；围绕新一代基因工程、多组学、微流控、合成生

物学等技术，开发检测周期短、检测成本低、高通量、高灵敏度的精准分子诊断系统，实现疾病的快速筛查和预警；研发面向多场景的简约化、集成化、小型化精准快速检测试剂和设备，开展临床示范应用和产业化推广。

## **2.2 免疫治疗技术研究**

研究方向：开展肿瘤新抗原筛选及治疗性疫苗构建研究，开发靶向实体瘤的新一代 Car-T 及 Car-NK 等免疫疗法；研发基于肿瘤动态演进的多维度分析技术，构建免疫治疗疗效及安全性的精准预警模型或技术体系；开发针对肿瘤微环境重编程的新型合成免疫疗法；开发具有免疫调节功能的肿瘤治疗产品及装备，开展恶性肿瘤的临床转化研究。

## **2.3 干细胞治疗技术研究**

研究方向：针对临床难治性疾病的治疗需求，开展干细胞重编程、细胞智能、生物材料等交叉融合研究，开发体外干细胞扩增、功能增强、高效存储等技术；建立干细胞移植、体内调控等技术，利用具有临床应用价值的疾病动物模型，开展干细胞治疗的在体安全性、有效性评价和治疗机制研究；建立干细胞生产标准化工艺，形成可用于临床研究的干细胞治疗产品。

## **2.4 组织器官再生修复技术研究**

研究方向：针对衰老、受损、病变或有缺陷的组织器官的修复、替代和功能增强的需求，开发新型基因编辑技术、重编程技术、诱导分化技术等多种手段，精确调控细胞命运，增强细胞功能；开发新型生物材料、类器官技术、生物 3D

打印技术等，构建体外组织工程器官；开发在体细胞微环境调控技术，实现体内组织器官再生修复、结构重塑、功能重建；探索并建立体外组织工程或异种器官移植的关键技术和应用体系，推动临床转化应用。

## **2.5 人工智能辅助的疾病诊疗技术研究**

研究方向：针对重大疾病精准诊断与疗效评估难题，开发基于影像、病理、基因等的表征学习方法，实现对疾病信息的精准化采集和分析；建立基于多组学数据和临床数据的多模态融合技术，构建跨尺度信息映射技术，开发人工智能辅助下的重大疾病预警和疗效预测模型，并实现临床转化；建立区域共享共融的互联网+智慧医疗的新模式。

## **3. 医疗器械**

### **3.1 超多重病原体核酸高通量现场快速检测关键技术研究**

研究方向：针对呼吸道、消化道等感染症候群病原快速检测与耐药基因即时筛查的需求，攻克多类别病原体样本通用处理技术、超多重病原体核酸快速扩增检测技术、多重核酸检测试剂预封装与常温储存技术，开发核酸即时及高通量检测系统和配套试剂，实现“样本进-结果出”的高性能、便捷的病原核酸现场检测，提升对感染症候群的鉴别检测能力。

### **3.2 手术智能导航机器人关键技术研究**

研究方向：针对临床病症精准治疗需求，攻克神经、血

管等组织可视化关键技术，实现对神经、病灶组织、重要器官、血流状态等精准识别和评估，开发高分辨、高灵敏光学探测器，研发手术智能导航机器人。

### **3.3 高通量液滴微流控芯片关键技术研究**

研究方向：针对细胞检测、单细胞分离/分析，研究超快激光特殊浸润性仿生表面制备技术，高精度、高效率微流道成型技术，构建高通量液滴产生、检测、分析及定向分拣操控等模块的微反应器，提升单细胞操控的精确性和高效性。形成高通量液滴微流控芯片批量制造。