# 指南11：食用菌多糖抗氧化作用机制解析及

# 功能性食品开发

**研究内容：**针对粉木耳等新型食用菌菌种多糖提取及功能系统性基础研究缺乏，滨州市从原料到终端产品全链条技术薄弱、国内功能性食品同质化严重、产品附加值低等问题，研究粉木耳等新型食用菌多糖高效提取与纯化技术、抗氧化机制解析技术及功能性食品开发技术。研究超声波-冷冻结合提取技术，结合层析联用纯化工艺，解决大规模生产中提取效率与纯度难以兼顾的矛盾；填补其作用靶点与信号传导通路研究空白；采用微胶囊包埋等技术开发抗氧化胶囊、低糖代餐粉等多元化产品，建立产品质量标准与功效评价体系。

**考核指标：**

**（一）项目验收指标：**

建立食用菌多糖抗氧化作用的“结构-靶点-通路”完整理论体系；多糖提取率≥2%（实验室小试）/≥1.5%（中试），多糖纯度≥92%（30%分级醇沉），抗氧化胶囊ORAC值≥2000 μmol/g。研发4个以上高附加值功能性食品，包括抗氧化胶囊、多糖口服液、压片糖果、即食代餐粉等，形成多元化产品矩阵。建设1个规模化应用示范基地。建成1条500L智能化食用菌多糖提取纯化生产线（配备智能化提取罐、膜分离纯化设备，实现从原料预处理到多糖提取、纯化的全流程自动化控制）、1条高附加值功能性食品制剂生产线（具备胶囊填充、口服液灌装、压片成型等多种功能，符合GMP生产标准）、1条配套包装生产线（采用高速自动化包装设备）；年处理食用菌原料1000吨，多糖提取产能≥15吨/年。申请发明专利数量2-4项；制定企业标准制定3项（涵盖提取、纯化、食品加工）；发表学术论文3-5篇。

**（二）绩效评价指标：**

带动滨州及周边食用菌种植面积500亩。多糖提取成本较传统工艺下降30%，产品销售额700万元；新增就业岗位100个。

**申报条件：**市内独立法人企业牵头联合市内外优势科研力量组建创新联合体申报，牵头企业研发占比不低于3%；总投资不低于270万元。

**技术成熟度：**食用菌多糖提取与纯化技术、食用菌多糖抗氧化机制解析技术成熟度当前等级不低于4级，完成后不低于7级；食用菌多糖功能性食品开发技术成熟度当前等级不低于1级，完成后不低于8级。

**项目交示件：**食用菌多糖抗氧化胶囊（规格：500mg/粒，100粒/瓶）；低糖代餐粉（净含量：300g/袋，多糖含量15%）；500L提取罐及配套纯化装置；中试生产工艺验证报告；发明专利证书；论文原件及收录证明；产品技术规程或企业标准文本；多糖纯度第三方检测报告，企业标准；产业化落地须在滨州市企业。

**张榜范围：**面向市内外公开张榜