**固态发酵智能酿造技术安徽省重点实验室**

**2023年度开放课题申报指南**

申报课题方向：

**一、白酒智能酿造固态发酵过程参数在线监控技术开发**

1、白酒智能酿造固态酒醅物理状态快检技术开发。

2、固态发酵入池酒醅各项参数（水分、酸度、淀粉等）在线监控技术开发，固态酒醅参数在线检测精度要求：水分±0.5%、酸度±0.1、淀粉±1%。

3、固态发酵过程曲坯指标参数在线监控技术开发。

不局限于上述三个方面，围绕白酒智能酿造各个环节开展研究，实现生产全过程的自动在线检测。

**二、智能酿造设备优化升级与智能模型构建**

1、基于智能酿造的工艺参数模型构建及应用。

2、智能酿造生产线线体平衡与智能决策模型构建与应用研究。

**三、白酒酿造副产物资源绿色低碳技术开发及应用**

1、固态发酵副产物资源化、产业化利用新方式、新工艺、新设备研究。

2、固态发酵副产物功能物质（生物）活性与安全性评价、分离提取及工艺设备研究。

3、酿造副产物暗发酵绿氢产业纯化技术与工程化应用。

4、酿造生产环境和副产物处置环节中CO2和CH4的含量核算，酿造产品产碳能力评估，构建碳图谱。

不局限以上4个方面，围绕节能降耗、控污减排，利用产前、产中、产后所涉及的资源，开展相关研究，实现固态酿造闭路循环生产，形成低投入、低消耗、高产出、无污染的良性循环生产链，更深层次地使酿酒产业与生态环境持续、协调、健康发展。

**四、固态发酵机理解析**

1、利用微生物组学和代谢组学等技术，研究固态发酵过程中的微生物群落结构、关键基因及酶，揭示白酒发酵机理，深入探究功能菌的生理特征及发酵代谢调控机制。

2、优质发酵原料选择及绿色生产，固态发酵原料与产品产量及质量关系。

3、固态发酵过程核心微生物、过程参数与产品质量及质量关联研究。

4、固态发酵过程核心微生物（菌群）的定量快检方法开发。

5、白酒特征香气感知相互作用机制及感官影响研究。

6、原产地地质地理环境特征研究。

7、固态发酵微生物资源开发与应用研究，固态发酵优质菌种资源筛选，高效优质微生物菌株产业化应用研究。

**五、固态发酵食品安全风险评估及控制研究**

1、针对固态发酵过程中的潜在内源性危害物质、异味物质的控制问题，研究氰化物、氨基甲酸乙酯、异嗅物质等危害因子及其前体的分析检测、积累规律、调控机制及控制方法。

2、固态发酵过程中有害微生物的快速检测新技术研究。

固态发酵智能酿造技术安徽省重点实验室

**2023年12月11日**