附件1

广西糖料蔗机械化收获产业创新科技“尖锋”专项2025年项目申报指南

（第二版）

**专题一：切段式甘蔗联合收获机的研发与应用示范**

**方向1：新能源切段式甘蔗收获机的整机研发与应用示范**

**1. 研究内容：**（1）研究新能源收获机绿色动力系统，攻克低压增程技术、锂电池防震动技术、电驱技术;（2）通过基于海量作业数据的AI智能体结合边缘计算，实现智能控制和作业参数指令的自动调节；（3）研究智能操控技术和辅助驾驶技术，实现所有作业一键操纵和遥控；（4）研究根切地面自动仿形、甘蔗梢部切割位置识别定位技术；（5）研究收获机运行状态监测、故障诊断预警和远程作业监控技术；（6）研究全地形自适应电控底盘，提升机器在农田中的通过性，以适应丘陵山区复杂工况；（7）研究收获机自平衡技术，实现机器在坑洼不平复杂地况下的平稳作业。

**2. 考核指标：**（1）开发新能源切段式甘蔗收获机10台以上；（2）甘蔗总损失率≤6%，含杂率≤7%，宿根破头率≤12%，纯作业效率≥15吨/小时；（3）实现田间辅助驾驶作业、机器一键作业、根切辅助仿形作业和蔗尾切削自动识别定位作业，割茬高度合格率≥92%；（4）研制甘蔗收获机远程管理系统一套，实现远程信息监控，监控风机状态、动力分配、机器作业轨迹、作业车速、发动机作业负荷率、作业油耗等运行参数20项以上；（5）项目实施期间，实现机器收割面积1.5万亩及以上，实现销售收入和服务收入3500万元及以上；（6）授权发明专利2件及以上；（7）晋升高级职称2人及以上。

**3. 考核方法：**收获机性能在实际生产作业当中采取现场抽验的方式进行考核，抽取5个不同的收获地点，分别进行抽查验证，每个点抽查面积不低于2亩，抽查达标率对标考核指标达到80%以上。

**4. 实施期限：**3年。

**5. 资助经费：**不超过800万元。

**6. 相关说明：**公开择优。

## 

**专题二：“人工智能+”在糖料蔗机械化收获中的研究与应用示范**

**方向1：甘蔗收获机模块化智能作业监控系统的研发与应用示范**

**1. 研究内容：**（1）研发自动导航模块。针对甘蔗收获机智能化作业需求，研发模块化智能作业导航系统、甘蔗收获机作业路径自动规划技术，实现逐行自动掉头收获作业功能；定制底盘线控和网络通讯协议，实现甘蔗收获机底盘作业机构整体控制和导航作业参数上传；（2）研发甘蔗蔗段含杂率检测模块。蔗段杂质识别技术，实现甘蔗除杂效果自动识别与甘蔗除杂系统作业参数自动调整；（3）研发甘蔗产量在线测定模块，实现机载甘蔗产量估计和含杂率估计；（4）集成研制甘蔗收获机模块化智能作业监测系统，通过机器作业参数监测与收集，实现机器远程故障诊断、作业质量监测、机群作业调度等功能，提升甘蔗收获机智能化水平。

**2. 考核指标：**（1）集成研制甘蔗收获机模块化智能作业监控系统；（2）可实现田间辅助导航驾驶作业及田间收获自动掉头功能，作业轨迹误差±5cm，对行精度±10cm；（3）系统具备人机交互功能，实现4点田块边界作业路径规划；（4）实现底盘及作业机构控制4项以上，导航控制器信息远程监控10项以上；（5）蔗段杂质识别准确率≥80%，甘蔗在线产量测试精度≥90%；（6）至少在4个机型上应用，装机数量8台套以上；（7）申请发明专利2件及以上；（8）晋升高级职称2人及以上。

**3. 考核方法：**甘蔗收获机模块化智能作业监控系统性能在实际生产作业当中采取现场抽验的方式进行考核，抽查达标率对标考核指标达到80%以上。

**4. 实施期限：**2年。

**5. 资助经费：**不超过500万元。

**6. 相关说明：**公开择优。

**方向2：机收蔗AI智能测杂系统的研发与应用示范**

**1. 研究内容：**（1）开展机收甘蔗含杂率的影响因素及权重比例研究，开发各影响含杂因素之间的关系及算法模型，提高测杂数据的准确率；（2）在工厂质检布置硬件设施，收集数据，通过算法及测试，形成海量数据库，提升工厂端AI测杂的准确率；（3）开发应用平台及小程序，打通农务数据链，实现测杂系统数据在糖厂质检中应用。

**2. 考核指标：**（1）通过图像识别，工厂AI测杂与人工测杂差异不超过1个百分点；（2）降低糖厂人工测杂直接成本14万元/（糖厂·榨季），糖厂测杂效率由1小时/车缩短为2分钟/车；（3）测杂系统在5家以上糖企实现示范应用，涉及机收量20万吨以上，覆盖蔗区面积100万亩以上；（4）申请发明专利2件及以上。

**3. 考核方法：**机收蔗AI智能测杂系统性能在实际生产作业当中采取现场抽验的方式进行考核，抽查达标率对标考核指标达到80%以上。

**4. 实施期限：**1年。

**5. 资助经费：**不超过300万元。

**6. 相关说明：**公开择优。