

## **“重大病虫害防控综合技术研发与示范”重点 专项 2021 年度“揭榜挂帅”榜单**

为深入贯彻落实党的十九届五中全会精神和“十四五”规划，切实加强创新链和产业链对接，“重大病虫害防控综合技术研发与示范”重点专项聚焦国家战略亟需、应用导向鲜明、最终用户明确的重大攻关需求，凝练形成 2021 年度“揭榜挂帅”榜单，现将榜单任务及有关要求予以发布。

### **一、申报说明**

本批榜单围绕草地贪夜蛾、柑橘黄龙病等重大病虫害防控应用场景，拟解决草地贪夜蛾、柑橘黄龙病等重大病虫害致病机理不清、核心有效防控产品缺乏等关键实际问题，拟安排国拨经费不超过 2.2 亿元。除特殊说明外，每个榜单任务拟支持项目数为 1 项。项目下设课题数不超过 5 个，项目参与单位总数不超过 10 家。项目设 1 名负责人，每个课题设 1 名负责人。企业牵头申报的项目，配套经费与国拨经费比例不低于 1:1。

榜单申报“不设门槛”，项目牵头申报和参与单位无注册时间要求，项目（课题）负责人无年龄、学历和职称要求。申报团队数量不多于拟支持项目数量的榜单任务方向，仍按程序进行项目

评审立项。明确榜单任务资助额度，简化预算编制，经费管理探索实行“负面清单”。

## **二、攻关和考核要求**

揭榜立项后，揭榜团队须签署“军令状”，对“里程碑”考核要求、经费拨付方式、奖惩措施和成果归属等进行具体约定，并将榜单任务目标摆在突出位置，集中优势资源，全力开展限时攻关。项目（课题）负责人在揭榜攻关期间，原则上不得调离或辞去工作职位。

项目实施过程中，将最终用户意见作为重要考量，通过实地勘察、仿真评测、应用环境检测等方式开展“里程碑”考核，并视考核情况分阶段拨付经费，实施不力的将及时叫停。

项目验收将通过现场验收、用户和第三方测评等方式，在真实应用场景下开展，并充分发挥最终用户作用，以成败论英雄。由于主观不努力等因素导致攻关失败的，将按照有关规定严肃追责，并依规纳入诚信记录。

## **三、榜单任务**

### **1. 草地贪夜蛾灾变机制与可持续防控技术研究**

**需求目标：**针对我国草地贪夜蛾预警阻截体系不完善、核心有效防控产品缺乏以及区域治理体系碎片化等瓶颈问题，研究气候、作物种植制度等对草地贪夜蛾种群的影响及内在机制，阐明

草地贪夜蛾发生灾变规律；研发理化诱控、生物防治、生态调控、科学用药等绿色防控技术；创新智能监测预警与雷达空中阻截技术，形成各区域草地贪夜蛾绿色防控技术模式，建立技术规程。具体需求目标如下：

阐明气候、作物种植制度等对草地贪夜蛾种群的影响及内在机制；构建雷达~高空灯联合预警阻截系统 1 套，突破智慧无人机（车）器械及施药技术 1 项，研发生防及理化核心防控产品 3 个，集成区域性绿色防控技术模式（规程）3 套，建设综合防控示范区 5~10 个。

**时间节点：**研发时限为 3 年，立项 18 个月后开展“里程碑”考核。

**榜单金额：**不超过 5500 万元。

## **2. 柑橘黄龙病灾变机制与可持续防控技术研究**

**需求目标：**针对柑橘黄龙病防控中科学问题和技术难点，研究黄龙病菌致病及寄主响应病菌入侵机理，研究柑橘木虱—黄龙病菌—寄主互作及种群扩散机制；研发黄龙病田间速测技术与配套产品，构建黄龙病和木虱精准监测、早期预警技术体系，开展杀菌剂高效筛选与靶向用药、木虱绿色高效防控、抗\耐黄龙病新种质创制等防控关键技术研究，构建柑橘黄龙病分区治理技术体系并示范应用。具体需求目标如下：

明确柑橘黄龙病区域性灾变机制，建立全国黄龙病和木虱智能监测预警系统 1 套；形成黄龙病田间速测、木虱绿色高效防控技术 8~10 项，筛选出活性高、防控效果好的杀菌剂 1~3 个；构建黄龙病高效靶向清灭~诱导免疫长效防控体系及分区治理技术模式，建立综合防控示范区 5~10 个，绿色防控率提升到 60% 以上，实现化学农药使用量减少 10%~20%。

**时间节点：**研发时限为 3 年，立项 18 个月后开展“里程碑”考核。

**榜单金额：**不超过 5500 万元。

### **3. 松材线虫病灾变机制与可持续防控技术研究**

**需求目标：**针对松材线虫病在我国扩散蔓延加速、危害加重的问题，研究病害北扩、西进演化的时空传播规律与致灾机制；研究松材线虫病害系统内的种间互作协同危害机制，构建松材线虫病疫源追溯技术体系；研发病害的野外快速诊断检测技术，建立侵染木的精准监测技术体系；研发大面积动态松材线虫病灾害预警模型，构建基于人工智能算法的松材线虫病灾害预警模型及管理平台和松材线虫病灾害本底数据库；研究以抗性利用、绿色药剂、生防微生物等为主的病原区域性高效防控技术及以物理、生物等措施为主的传播媒介区域性高效防控技术。具体需求目标如下：

明确松材线虫病生态适应性进化与灾变机制；揭示病原与寄

主的种间互作机制和病原种群变异规律，建立疫源追溯技术 1~2 项；建立松材线虫病野外快速诊断和检测技术 1~2 项，病害侵染木的康复治疗技术 1~2 项；研发大面积动态松材线虫病灾害预警模型 1 套，建成松材线虫病灾害综合监管平台系统；开发出绿色制剂、生物防治、物理防治等高效防控技术 3~5 项，研制松材线虫及其媒介昆虫的新型防控产品 3~5 种，集成区域性绿色可持续防控模式 2~3 套，建立综合防控示范区 5~10 个，绿色防控率提升到 80%以上，实现化学农药使用量减少 10%~20%。

**时间节点：**研发时限为 3 年，立项 18 个月后开展“里程碑”考核。

**榜单金额：**不超过 5500 万元。

#### 4. 小麦条锈病灾变机制与可持续防控技术研究

**需求目标：**针对小麦条锈菌毒性频繁变异导致品种抗性丧失、病害持续成灾问题，研究小麦条锈菌毒性变异机制及变异策源地成因规律、气候和种植制度的影响，揭示小麦条锈菌群体适应性进化与影响因素，解析病原菌侵染致病机制；研发小麦条锈病跨区传播路径与时空动态流行规律，研制病原孢子智能诊断识别技术及病原孢子智能采集、诊断识别装置，发展监测预警技术，解析流行成灾机制；研究小麦免疫调控与合理利用技术，研发病原菌毒性变异策源地治理、跨区传播阻截等关键技术，构建小麦条

锈病绿色高效可持续防控技术体系并在条锈菌越夏易变区、冬季繁殖区等区域示范应用。具体需求目标如下：

明确小麦条锈菌毒性变异与病害灾变关系，提出条锈菌毒性变异策源地治理方案；发展监测预警技术 1~2 项；研发条锈菌毒性变异阻遏、条锈菌跨区传播阻截等绿色防控关键技术 2~3 项；集成小麦条锈病治理技术体系 2~3 个，建立示范基地 4~5 个，绿色防控率提升到 60%以上，实现化学农药使用量减少 10%~20%。

**时间节点：**研发时限为 3 年，立项 18 个月后开展“里程碑”考核。

**榜单金额：**不超过 5500 万元。