**陕西省地方标准**

**《植保无人机释放赤眼蜂技术规程》(征求意见稿)**

**编制说明**

一、工作简况

《植保无人机释放赤眼蜂技术规程》的研究来源于陕西省市场监督管理局《关于下达2024年第二批地方标准制修订计划的函》（陕市监函[2024]590号）SDBXM 195-2024项目。

项目任务下达后，陕西省植物保护工作总站即组织有关技术人员成立了项目工作组，拟订了工作计划，明确了各成员工作任务和时间节点。项目组成员广泛调研、收集近年来省内穗期害虫的发生规律、危害程度、预测预报和实施的综合防控技术等有关技术资料，进行了系统整理和仔细分析，广泛吸取近年来的优秀科研成果，总结各地防治实践经验，安排西安、咸阳、渭南、商洛、榆林等玉米主产市、县开展了赤眼蜂防治穗虫技术试验，明确了植保无人机释放赤眼蜂的作业要求、作业前准备、飞行作业和效果检查等技术标准；建立了无人机释放赤眼蜂防治玉米穗虫技术示范区，进一步示范验证无人机释放赤眼蜂的各项技术。经过多次讨论修改，形成了《地方标准-植保无人机释放赤眼蜂技术规程-征求意见稿》。2024年10月，将征求意见稿和编制说明以站函形式发至玉米主产区5市6县征求意见、建议。

项目组组成人员由项目承担单位和协作单位的技术人员组成。其中，冯小军全面负责该课题的总体设计和实施，具体负责防控技术研究、总结、形成植保无人机释放赤眼蜂技术规程初稿等；有关市县技术人员主要负责辖区内建立无人机释放赤眼蜂防治玉米穗虫技术试验示范区，开展穗期害虫发生规律、无人机释放赤眼蜂释放时期、作业标准等进行技术研究，收集数据和技术验证。

二、标准编制原则和确定标准主要内容

包括技术指标、参数、公式、性能要求、试验方法、检验规则等的依据（包括试验、统计数据）；地方标准修订项目还应当列出和原标准主要差异情况；

**（一）标准编制原则**

本标准的编制依据《中华人民共和国标准法》和《地方标准管理办法》的规定进行编制。

**（二）标准主要内容**

1、根据我国目前农业技术推广体系和玉米生产实际，确定本标准的适用范围。

2、术语和定义

本标准涉及的术语除已在相关技术资料有明确的定义外，还有部分重要术语需要加以界定。因此，对本标准中赤眼蜂、无人机系统、释放器、放蜂球、操作员等术语做了相应的定义。

3作业要求

作业时选择晴朗无风或微风天气飞行。一般风速在4级风以下，温度最适宜在10℃~30℃之间。飞行作业前，应向当地有关航空管制部门提前申请，按有关规定进行报备。植保无人机系统应带有赤眼蜂球释放器，质量应符合NY/T 3213-2018要求。对植保无人机系统进行细致检测，确保无人机、释放器等各个部件运行无误，电池组充足，随时更换，电池充电系统保证及时充电。无人机系统操作员应经过专业培训，取得无人机驾驶资质，按规定进行培训、考试并取得相关证件，满足T/CAMA 04相关要求。

4作业前准备

根据当地穗期害虫发生情况选择松毛虫赤眼蜂、玉米螟赤眼蜂、螟黄赤眼蜂，也可根据害虫种类按不同比例配比。投放到田间后，赤眼蜂存活率和出蜂率达90%以上。结合不同种类赤眼蜂扩散半径，按每667㎡每次释放量将赤眼蜂蜂卡分装入不同数量的放蜂球中。松毛虫赤眼蜂每667㎡每次分装于3个-5个放蜂球中；玉米螟赤眼蜂和螟黄赤眼蜂分装于8个-10个放蜂球中。根据单次作业面积，向释放器中装载适量放蜂球，确保能够完成单次作业任务。

作业前对作业现场进行检查，确定该地块是否有影响安全飞行的林木、高压塔线、电线等障碍物；作业前先进行模拟飞行，确保飞机作业时不受障碍物及信号磁场干扰。

5飞行作业

害虫每世代每667㎡释放赤眼蜂总量2万头-3万头，分2次释放。性诱或灯诱玉米螟等鳞翅目害虫成虫始盛期后5-8天或首次查到卵块时（玉米大喇叭口末期）第一次放蜂，间隔5-7d第二次放蜂（玉米抽雄吐丝期）。根据作业地块地势、玉米长势和高度，飞行高度宜保持在距农作物上方5m-7m。无人机对地飞行速度保持5m/s-6m/s。

植保无人机飞行作业时，顺作物种植行方向，初始释放点距田边5米，松毛虫赤眼蜂按每667㎡3个-5个放蜂点，玉米螟赤眼蜂和螟黄赤眼蜂按每667㎡8个-10个放蜂点，每点释放1个放蜂球，释放器设定每3s-5s投放1次。相邻飞行航线间距10m。无人机飞行路线参照附录A。

6效果检查

每架次释放作业完成后抽查释放点3-5个，并对释放器进行检查，如果释放点周围无放蜂球或释放器中有余留放蜂球，应进行补放。

7规范性附录

为植保无人机释放赤眼蜂飞行的路线提供参考。

三、试验验证

2023-2024年，陕西省植保总站依托系统技术优势，组织玉米主产区西安、咸阳、渭南、商洛、榆林等5市6县，设立虫情系统监测点，调查穗期害虫发生发展动态，全面普查发生情况；开展不同类型赤眼蜂防治穗期害虫的试验研究，明确植保无人机释放赤眼蜂的作业要求、作业前准备、飞行作业和效果检查等技术指标。每年建立多个植保无人机释放赤眼蜂防治玉米穗虫技术示范区，集成应用综合防控技术，累计示范面积2多万亩，取得了明显成效。示范区玉米螟、棉铃虫等穗期害虫防效达80%以上，有效控制了穗期害虫危害，玉米种植户收益增加，玉米种植区农药使用减少，生态环境得到了改善，保障了玉米产业的可持续发展。

**四、知识产权说明**

本标准知识产权归研制单位所有，没有知识产权争议。

**五、采标情况**

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件；凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

NY/T 3213-2018 植保无人飞机 质量评价技术规范

T/CAMA 04 植保无人飞机安全操作规程

**六、重大意见分歧的处理**

无重大分歧意见。

**七、标准性质的建议说明**

由于本标准涉及我省玉米安全生产的重大问题，建议将本标准作为推荐性地方标准批准发布，用于指导和规范无人机释放赤眼蜂防止玉米穗期害虫的综合防控。

**八、其他应予说明的事项**

无。