

8、服务拟投入设备清单及其技术参数

投标人名称：安阳标普农业科技有限公司

项目名称、包段：汤阴县农业农村局汤阴县 2025 年“一喷三防”项目、（E 包）

序号	设备名称	单位	数量	品牌型号	技术参数
1	3WQFTP-32植保无人机	架	54	全丰3WQFTP-32	1、载重量 32 升；2、自主控制飞行；3、具有飞行信息存储系统；4、防重喷漏喷；5、防农药漂移；6、具备 RTK 定位系统。1000 亩/架/日，具有购置发票，有资质的检测机构出具的无人检测报告。
2					
3					
.....					

注：投标人应详细填写服务投入设备的具体技术参数。包括设备的品牌型号、规格等技术参数。

法定代表人（电子签名）：

投标人（电子签章）：安阳标普农业科技有限公司

日期：2025年4月28日

(一)服务内容

作业方式、地点、面积、时间、周期

作业方式	作业地点	作业机型	合同履行期限（服务期）
采购植保无人机飞防作业服务（含药剂），在汤阴县县域约3.05万亩开展小麦一喷三防植保专业化统防统治（以实际服务面积结算）	采购人指定地点	3WQFTP-32	接采购人通知后7日内完成（若因天气情况等非人为因素无法作业，可适当延长服务期）

(二)飞机性能说明

3WQFTP-32型植保无人机喷洒系统是由安阳全丰联合中国农业大学精准施药实验室共同开发的专利技术，穿透力强，喷洒均匀，雾滴飘逝极少。航线飞行高度在3米以下，飞行速度要求在8m/s以下，亩施药液量1500毫升以上（药剂+水），飞防喷副7-9米作业过程中风速≤3级，阳光下空气温度30℃以下，空气相对湿度60%左右。载重量超过32公斤的无人机，飞行高度、速度和喷洒幅度按国家推荐标准执行。智能化控制、操作简单、易上手。

3WQFTP-32型植保无人机可根据作业需求设定飞行高度、速度、推杆定距。横移定距、自主悬停。大田块作业时可采用半自主和全自主飞行，在提高了作业效率的同时也极大地解放了飞手的精力。

(三)飞防作业质量保障措施

提供无人机和药剂实施统防统治作业，植保技术方案根据田间情况而定；药剂数量由各乡镇负责接收；质量由农业综合执法大队负责抽检、送检。

(1) 作业面积的确认

实施作业的村镇，每村抽调5名本村人员组成监督小组，全程监督每天作业，每日作业完毕后监督小组成员签字确认作业面积。

(2) 飞防药剂质量监管

本项目所提供的药剂符合国家相关规定，三证齐全，且登记作物在小麦上，在作业前相关证件在农委备案，并由农业执法大队抽查、检验、留档备案。

(3) 飞防效果监督

配合采购人召集的相关农业专家成立的飞防效果验收小组，全程监督飞防效果，施药一周后由验收小组对作业效果进行验收，并在验收单上签字。

(四) 飞防人员和设备配置

本次作业计划分5个作业大队，分配到业主指定乡镇区域，配置队长5名，植保无人机54架，无人机操作手54人，无人机作业车辆20辆，地勤保障人员5名。每个作业团队的队长指挥协调田间作业具体事项。本次所派的操作员皆有丰富的农业飞防作业经验。

植保无人机单机日作业能力平均1000亩，日作业能力54000亩地，完全能够在7日历天内完成此项目任务。

(五) 飞防飞行方案指导

1、飞防飞行作业要求：

多旋翼无人植保机：航线飞行高度在 3 米 以下，飞行速度要求在 8m/s 以下，亩施药液量 1500 毫升以上（药剂+水），飞防喷副 7- 9 米作业过程中风速 ≤ 3 级，阳光下空气温度 30℃ 以下，空气相对湿度 60%左右。载重量超过 32公斤的无人机，飞行高度、速度和喷洒幅度按国家推荐标准执行。

2. 配药施药要求：在村干部的监督下按国家用药标准配药，要求上午配的药必须在午休前用完，下午配的药在作业完之前用完。

3、每天作业 8 小时，早上作业 4 小时，下午作业 4 小时，中午太阳过于强烈不宜作业，具体作业时间分配可根据作业环境做适当调整。

4、作业方式：选择智能作业模式或航线规划模式，以保证喷洒均匀和用量准确；

5、村干部指引田间作业地点，乡镇包村干部及村民代表在场监督。

6、村干部及飞手领药、配药及作业时均留下影像资料，拍照时使用水印相机，显示人员、时间、地点。

7、参与作业的器械性能完善且具备作业轨迹管理平台，能够清晰呈现施药机械作业时间、地点、面积、作业工况(作业速度、喷幅、高度、流量)等相关信息。

8、供应商所有作业植保无人机需安装数据监管设备，作业数据由第三方监管平台进行监管，监管费用由中标企业自行承担，监管方按标段提供监管报告。

9、按照项目实施方案规定，小麦病虫害防治效果达到合格

(六) 飞防人员职责分工

联络总指挥：担任联络总指挥负责与农业局、各个乡镇、各个飞防大队协调关系，确保地勤供给保障。同农业局主管局长、植保站长、农药执法队长相关人员就作业事宜进行沟通。作业开始之前按照农业局所给的面积单，通过农业局协调、召集服务主管农业乡（镇）长、农办主任、农业专员进行培训，就这次的飞防任务进行分解，让乡镇提供各村的确切的作业面积以及责任人、联络人、服务人员、监督人员等，明确各村的作业土地详细所在地以及

鱼塘、养殖场、养蜂场等敏感地带，确保各方面的安全。

作业总指挥：飞防作业总指挥，负责指挥具体飞防作业和飞手调度事项，同各村的负责人进行沟通，确认每天的飞防面积和地点，及时进行调整和调配，确保此次飞防项目正常开展。

地勤保障组：负责同村级的服务人员进行沟通和协调，确保飞防业务在实施过程中所需要的药剂、水、充电、车辆调度等相关事宜，确定存放药剂的地方及药剂的安全性，确定拉水车、水罐、配药人员等，确保充电的及时性和安全性。

应急维修组：同村级负责人沟通和协调相应的维修地点、配件仓库地点、现场保障车的分配和调度、保障车维修人员、植保无人机维修人员，针对作业过程中出现的机械故障进行及时维修，确保无人机等故障问题得到及时解决。

检查督导组：负责检查无人机的作业效果和药剂使用情况，对于出现的问题及时的进行纠正和整改，对药剂的使用情况进行检查和督导，并随时配合农药执法大队人员进行抽检。

安全检查应急小组：同村级负责人等进行沟通和协调，负责作业安全事项检查和处理突发应急事件，如果出现意外能及时的得到解决。

宣传组：对此次作业在相关的媒体上进行宣传；作业开始之前在电视、广播、电台、宣传车等媒介体用视频、音频、宣传单、条幅、宣传板等方式进行宣传，做到宣传到位。

(七) 药剂配方

购买用于小麦杀菌剂、杀虫剂、调节剂、叶面肥及植保无人机作业服务，防治小麦赤霉病、蚜虫、条锈病、白粉病等病虫害。

项目配方：

序号	药剂	防治对象（作用目的）	亩用量
1	40%戊唑·咪鲜胺水乳剂	赤霉病、白粉病	25 mL
2	30%己唑醇悬浮剂	赤霉病、白粉病、锈病	10 mL
3	25%噻虫·高氯氟悬浮剂	蚜虫	10 mL
4	1.4%复硝酚钠水剂	调节生长	15 g
5	含氨基酸水溶肥料 (氨基酸 $\geq 100\text{g/L}$, Zn $\geq 20\text{g/L}$)	干热风	50 g
6	磷酸二氢钾（纯度 $\geq 99\%$ ，粉剂）	干热风	50 g
7	飞防助剂	增效	10 g

小计	农药+调节剂+叶面肥+助剂：45+15+100+10 mL (g)
----	-----------------------------------

施药注意事项：

a、为保证喷洒均匀，尽量保证恒高恒速，避免重喷漏喷；在进行施药前，应仔细检查器械的开关、接头、喷头等处螺丝是否拧紧，药桶有无渗漏，喷头是否可以合理雾化等情况；

b、作业前要先了解地情，防止植保机在飞行过程中触碰障碍物或收到干扰，减少不必要的损失；喷施药剂的适宜温度一般在 20--30℃ 之间，尽量避免在中午高温气候条件下施药；

c、雨前及雨天不宜施药，防止雨水冲刷药剂，影响防治效果；风力大于 3 级不宜施药，微风作业时，飞手要尽量站在上风口，把握好风力风向，确保作物受药均匀，避免因风力风向造成对施药人员伤害和药物流失以及作物药害。

（三）质量保证措施

我公司保证执行本项目的工作人员，都是经过专业的培训并有多年作业经验的技术人员，且使用的机型均为适于农药喷洒的飞机，是能够适应各种地形特点的高性能、高安全性、且容易操控的机型。我单位承诺在施药期限内按期、按质、按量地完成项目，小问题当场解决，大问题确保两小时内解决，如果飞机无法维修，我们将提供备机使用，确保飞防施药效果，让用户满意度达到 95% 以上。

我公司在施工期间，每天作业 8 小时，早上作业 4 小时，下午作业 4 小时，中午太阳过于强烈不宜作业，具体作业时间分配可根据作业环境做适当调整。保证做到在操作现场文明操作、安全施工。高空作业喷洒农药时，选择合理时段进行并在现场要放置醒目的安全标语牌，作业人员要严格执行安全生产制度及操作规程，确保行人和过往车辆的安全。在机械与人工同时协作时，确保作业人员与行人安全，避免发生机械伤人或农药中毒事件。

公司承诺在飞防作业前 3 天内，派遣公司专业的植保技术人员、药剂配方人员和当地植保站技术人员一起到实施飞防作业的区域进行实地的病虫害查看，根据查看区域病虫害实际发生状况制定飞防药剂标准和飞防标准，进行精准防控。作业完毕后 5-7 天内公司将派遣专业人员和当地植保人员以及其他相关专家组成药效验收小组，对作业区域飞防效果进行验收，

确保防治效果到群众满意度 95%以上，防治面积 90%以上。

(1) 作业要求

①、植保机械作业要求不重喷、不漏喷；保证施药均匀，不能产生药害。②、作业过程保证安全。因机械作业产生事故由承接主体承担责任，与其它方无关。③、统防统治作业过程中施用药液量, 植保无人机每亩应确保 1.5L 以上。

作业时，飞行器械具备作业轨迹管理平台，能够清晰呈现施药机械作业时间、地点、面积、喷洒量，每架无人机都能够通过作业监管平台实时监控作业状态。

飞机型号为 3WQFTP-32 型

生产厂家：安阳全丰航空植保科技股份有限公司

