

七、服务方案

(一) 飞防服务技术实施方案

1. 项目基本情况

项目名称：2024年范县小麦“一喷三防”项目

服务地点：陈庄镇、陆集乡、王楼镇、城关镇

拟投入项目作业机型：多旋翼植保无人机

服务面积：42400亩

服务期限：10日历天（具体作业时间由采购人提前3天对中标人通知，因受恶劣天气影响不适合作业时，可以向甲方提出申请，经甲方同意后可依次往后顺延）

服务标包：B标包

从现在到收获，小麦将陆续进入孕穗、抽穗、开花、灌浆、成熟等以生殖生长为主的关键时期，小麦生产可能要经历病虫害、倒伏、“干热风”、“烂场雨”等灾害的威胁，抗灾夺丰收任务艰巨。必须切实加强中后期田间管理，做到丰收不到手、管理不放松。

小麦中后期田间管理的主攻目标是减少小花退化、提高结实率和每穗粒数；保根、护叶、延长叶片功能、防止早衰、提高粒重。田间管理的重点是以落实飞防技术为抓手，做好防病虫害、防早衰、防灾、减灾为主工作。春季返青拔节期是防治小麦锈病、蚜虫等的关键时期。

2. 药品参数及作用

农药种类	产品名称	有效成分含量	每亩用量	药品作用
杀菌剂	戊唑醇悬浮剂	含量430克/升	30毫升	戊唑醇悬浮剂是一种内吸性三唑类杀菌剂，对小麦赤霉病具有显著的防治效果。它的作用机制主要是通过抑制真菌体内麦角甾醇的合成，干扰真菌细胞膜的结构和功能，破坏细胞正常的新陈代谢，从而达到控制病害的目的。在小麦赤霉病的防治上，戊唑醇悬浮剂的使用可以

				显著降低病穗率和病情指数，提高防治效果。
杀虫剂	噻虫高氟噻浮剂	含量15%	9克	噻虫·高氟噻浮剂是一种有效的小麦蚜虫防治药剂，具有内吸和触杀作用，能够显著增效并延缓抗性发展。在蚜虫发生始盛期施用，不仅能提供良好的防治效果，还能促进小麦增产，同时对天敌的影响较小。
叶面肥	磷酸二氢钾粉剂	含量95%	50克	磷酸二氢钾粉剂是一种高浓度的磷钾复合肥料，对小麦具有重要的营养作用。它能够促进小麦的生长发育，增强植株的抗逆性，提高小麦的产量和品质。磷酸二氢钾通过提供磷元素，可以促进小麦根系的生长和发育，提高小麦对水分和养分的吸收能力；同时，钾元素的补充有助于增强小麦的抗病能力和抗倒伏能力，促进小麦茎秆健壮，提高籽粒的饱满度。

3. 作业设备性能参数

喷洒流量与喷幅：配置有先进的喷洒系统，能够提供高精度的喷雾控制，每分钟喷洒量可达数升，喷幅宽广，一般可达到5-9米，具体数值会根据喷头配置和作业模式有所不同。

喷头配置：采用多喷头布局，每个喷头均可独立变频控制，根据飞行速度实时调整喷洒量，确保在不同飞行速度下也能均匀喷洒，减少药液漂移和浪费。

喷洒技术：采用了超低容量喷雾技术（ULV），可以在较低的药液量下达到理想的防治效果，同时减少对环境的影响。

药箱容量：配备有大容量药箱，减少往返加药次数，提高作业效率。

药箱材质与设计：药箱采用耐腐蚀材料制成，内部设计有隔舱，可以避免药液混合，保证不同药剂分开存放，同时配备有过滤系统，减少堵塞，保证药液喷洒流畅。

飞行性能：最大平飞速度通常在10m/s左右，最大工作电流60A，确保在低空稳定作业的同时，对作物造成最小的物理损伤。

智能作业：搭载智能定位与自动续航系统，可实现精准的航线规划和面积统计，作业过程中能够根据地形和作物状况动态调整喷洒策略。

安全措施：集成有飞行安全系统，如避障技术、低电量自动返航、智能电池管理等，确保作业安全。

4. 人员配备

我公司为提供更优质的服务，根据范县实际作业要求，综合考虑作业规模、环境、设备条件等多个因素，组建专业化飞防队伍，拟配备项目总指挥、项目负责人、项目技术负责人、飞手、地面保障人员、质检安全员、数据管理员等，同时成立应急救援领导小组，结合以往作业经验，优化实施方案。各类人员职责及分工如下：

（1）项目主要人员岗位职责：

① 项目总指挥：受公司委托，代表公司实施飞防项目管理，全权履行本项目职责与条款，代表公司履行合同规定的任务。项目总指挥是项目实施过程中的组织者和指挥者，全面主持项目的日常工作，负责项目的合同实施，工程管理、质量、安全、工期目标的实现等的全面工作。负责与公司管理、作业员的协调，解决项目中出现的问题，确保作业过程的顺利进行。

② 项目负责人：负责本项目的作业进度管理，全面跟进飞防作业进度，安排各小队植保机飞手的作业任务。保证工期目标的最终实现，确保工程顺利进行。

③ 项目技术负责人：项目实施前进行实地考察，结合范县地形、农作物分布情况、天气状况等因素，组织制定针对本项目的飞防安全路线和作业方案。负责作业现场安全，布置各项安全设施，并对设备和人员安全进行监督与管理，解决飞防作业中的技术问题。

④ 飞手：负责操作无人机进行飞防作业，需要具备相应的无人机机手操作证和一定的飞行技能及操作经验，负责无人机设备基础维修，保证飞防作业按计划有序实施。

⑤ 飞防药剂保管员：负责飞防药剂供应工作和施药指导工作、检查每天用药量与作业面积的匹配工作、收集农药包装废弃物，防止对周围水源和农作物造成污染。

⑥ 地面保障人员：负责协调设备、农药、化肥的运输和储存，确保设备及作业材料在需要时能够及时到达作业现场。配合飞手进行设备的搬运、安装、调试，负责药剂的配制、装机等地面工作。

⑦ 质检安全员：负责对整个作业过程进行质量控制和监督，对飞防范围内的田地跟踪监督，随时掌握药剂配比情况、飞防作业质量情况，协助飞手完成质量控制，每天不定期对作业后的田地抽查。对漏喷地块要及时补喷，确保作业符合相关标准和规范，并及时处理作业中出现的问题，认真完成项目经理交办的其他任务。

⑧ 数据管理员：负责飞防作业全过程飞行数据、农药数据等的采集和保管，负责后期无人机飞行数据的处理和分析，包括飞防作业效果等。

（2）应急救援领导小组及相关职责

组长：吴若蒙

副组长：姚宏胜

应急救援领导小组主要职责如下：

- ① 负责应急救援工作的指挥、协调和决策。
- ② 发布应急救援指令、检查、督促事故营救工作。
- ③ 负责应急救援预案的审查、制定与完善，应急演练的组织与策划。
- ④ 组织检查应急救援单位履行职责及设施、设备的准备和工作情况。
- ⑤ 组织协调紧急事件的善后处理。
- ⑥ 负责组织项目完成后的回访、检查，总结项目中的不足之处加以改进

（3）作业全过程实时把控

具体如下：

作业前准备

- ① 作业前至少一周制定好飞防作业方案和应急处置预案的监督工作；
- ② 安排专业技术人员实地调研，与当地农业部门及农户及时沟通，了解用户需求，做好重点区域标注的监督工作；
- ③ 监督落实农药、无人机及相关保障设备、资金、人员等准备工作，采购项目所需农药和设备，部署相关人员；

④ 作业前至少两天，确保项目所需农药和无人机及相关设备到位，并严格按相关规定进行存储；

⑤ 监督做好物资运输工作，提前准备运输车辆和搬运人员，保证物资按时到达作业现场。

作业时

① 做好现场调度工作，积极对接各小组负责人，按需提供项目运行所需物资；

② 做好作业现场安全保障工作，划设安全区域，闲杂人等一律不得靠近；

③ 做好作业进度把控工作；

④ 做好作业质量把控工作，不定时对作业情况进行抽查，保证农药和肥料配比及喷药量合理，且均匀分布各区域。

作业后

① 做好现场卫生工作，及时回收使用过后的农药包装、药品盒等，避免发生环境污染；

② 做好作业数据的留存工作，及时导出相关飞行数据并进行保存，以便后续检查和分析。

5. 工作流程

（1）调研与分析

项目技术人员搜集作业区域植保信息，包含当地地理情况、土壤、气象等自然环境，与当地职能部门提前沟通，带领飞手队长及各环节负责人预先进行实地考察，了解区域内农作物种植结构、地形地势、虫情等情况。重点标记非小麦种植区，防止因误喷农药造成其他种类作物的损失；标记可能会影响无人机作业的障碍物，如树木、电线及电线杆、铁塔等，并综合考虑划定项目实施过程中的重点区域。

（2）方案设计与规划

技术人员根据防治区域的前期探查和虫情调查情况，绘制规范的作业施工图，附详细飞防区、禁飞区、避让区，障碍物坐标点，测量作业面积，确定不适宜作业区域（障碍物过多可能会有炸机隐患）、与农户沟通，掌握农田病虫害情况报告，并按照作业施工图，结合无人机作业喷幅，按亩施药液量1.5-2升规划无人机作业航线，保证作业的合理性和效率。

确定防治任务后，根据农作物类型，面积，地形，病虫害情况，防治周期和单台植保植保机的作业效率，安排技术人员，植保机数量以及运输车辆，一般农作物都有一定时间的防治周期，植保机在这个周期内如果没有将任务完成，就会达不到预期的防治效果。

为保证本项目如期保质保量完成，针对本次范县“一喷三防”项目，人员上，配备专业飞手20人，4人为一组，计划分为5个编队，各编队至少配备地面保障人员2人，每个编队设置一名队长，队长负责作业协调指挥。设备上，配备大疆多旋翼植保无人机合计20台，单架植保机每小时作业

效率160-240亩，每天8小时作业1280-1920亩，搭载全新柱塞泵，电磁阀可对各组喷头独立变频控制，实现实时飞行速度与喷洒量联动，确保全程喷洒均匀。保障物资上，同步配备作业所需备用电池、充电器、对讲机及相关防护用品（如防护服、太阳镜、遮阳帽、口罩、水桶等），同时安排专车专员检查过后配送至飞防作业地。

所用无人机均配备农业无人机作业监管平台，对所防治地块的作业参数（田间作业轨迹原始数据“包括亩施药量、喷药量实时监测、作业面积实时计算”等参数和技术指标均可通过手机和电脑联网实时查询）严格把控。严格执行农作物专业化田间管理飞防作业参数标准，对飞机作业数据不符合要求，偏离值较大的田块，要求飞防队在有效时间内重新防治。

此外，利用RTK基站形成的电子围栏技术，在小麦“一喷三防”项目中发挥着至关重要的作用，具体体现在以下几个方面：

① 精准定位与边界控制：RTK技术通过接收来自基站的厘米级高精度定位信号，使无人机在作业时能够精确定位自己的位置，误差极小。这在“一喷三防”作业中至关重要，因为它能确保无人机在喷洒农药时沿着预设的航线精确飞行，避免越界喷洒到非目标区域，如非小麦种植区、水源保护区或居民区，从而减少环境污染和资源浪费。

② 提高作业效率与安全性：电子围栏可以事先设定好作业区域的边界，无人机在作业时会自动识别这些边界，即使在复杂地形或视线不良条件下也能自动避开障碍物，如高压电线、树林、房屋等，减少飞行事故风险，保障人员和设备安全，同时确保作业连续、高效进行。

③ 优化喷洒作业：结合电子围栏的精准定位能力，大疆植保无人机能根据作物种植密度和地形特点，自动调节喷洒量和喷洒模式，确保在每个区域均匀、适量地施药，提高药效利用率，减少农药过量使用，既保护了作物又保护了环境。

④ 智能规划与作业管理：通过电子围栏，可以预先规划最优的作业路线，减少重喷和漏喷，使得农药使用更加科学合理。同时，管理者可以远程监控无人机作业状态，实时调整作业策略，提高整体作业效率和管理水平。

⑤ 作业数据记录与分析：电子围栏数据与无人机飞行数据相结合，可以生成详细的作业报告，包括作业面积、喷洒量、作业时间等，为后续的病虫害防治效果评估和作物健康管理提供科学依据。

（3）实施与监测

作业开始前提前确定近几日天气状况、温度、确定是否会对作业造成干扰，喷施药剂的适宜温度一般在15-28℃之间，尽量避免在中午高温气候条件下施药，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，飞手需站在上风口，确认好风力风向，确保作物受药均匀，同时避免因风力风向造成对工作人员伤害和药物流失。飞手施药前先

用水做喷雾试飞行，以确定施药流量、喷幅、飞行速度、高度，是否达到要求。然后依此计算用药量及工作安排。

项目实施之前观测气象条件和虫情情况，并且进行飞防作业现场的准备工作，按作业要求备全所需物资及人员，由项目负责人现场调度，严格按照项目方案进行实施。作业前检查器械开关，喷头是否可以正常工作，药桶有无渗漏。验证用药后，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。多旋翼无人植保机（采用超低容量喷雾，喷洒设备先进，雾化效果良好，航线飞行高度在1米到1.5米之间，飞行速度要求在8m/s以下，飞行离冠高度不超过2米，喷洒飞行速度保持在3m/s。严格按采购标准执行，亩施药液量1.5-2升。作业时，所有作业人员必须佩戴安全帽和口罩，穿着统一防护服装，按小组配备解暑物品，确保作业人员安全。作业现场划定安全区域，避开影响无人机飞行的障碍物，时刻关注植保机电量、药量及无人机飞行状态。电量不足，无人机异常时，及时安全返航，使用备用无人机。植保飞防作业过程中，由于居民可能对植保无人机比较好奇，每次到一个新地方打药总会引起围观，这是存在危险的，同时可能对飞手产生影响。所以打药时，田地周围10米内禁止无关人员入内。

飞防作业完成后，对飞机喷洒质量是否达到招标人要求进行调查，每天检查作业区域，核对飞防面积，确认无漏喷、错喷，并做好记录；同时使用专门配置的垃圾箱，收集农药包装废弃物，防止对周围水源和农作物造成污染。关于配药：在技术人员的监督下配药，要求上午配的药必须在午休前用完，下午配的药在下班前用完。作业完成3个工作日内，组织技术人员按照效果验收方案进行检查，确认达到招标人要求的防治效果，并做好记录；田间作业时找当地村干部做指引，并要求技术人员、乡镇负责人、村民代表在场监督指导，并留下影像资料。

（4）数据保存与归档

作业完成后，及时导出各作业无人机数据，包含飞行参数、路径、作业量等，整理项目相关的技术资料、数据、图片、视频等，进行归档保存，为保证数据安全，同步备份。

6. 工作重点

（1）前期调研确定项目需求，考虑可能影响项目实施的因素（如气象条件、农作物种植结构、农户要求等），制定作业和应急方案，做好重点标记和人员分工。

（2）作业前统一安排协调人员、设备、保障用品等的配备工作，保证作业时人员各司其职，所需物品按时安全到达现场。

（3）作业时，合理规划无人机作业航线，确保地面保障人员与飞手之间配合有序，完成药剂配制及装机工作，严格遵守无人机飞行安全规范，采集作业相关数据，保证高效、高质量完成飞防任务。

(4) 作业后，定期对飞防区域进行检查，核对飞防面积，保证无漏喷、错喷。使用专用垃圾箱回收废弃物，防止污染。做好项目相关数据、技术资料、视频等的收集、存储及归档工作。

(5) 项目实施全过程安全管理工作。包括药物的运输、存储和发放，设备的安全运输及维护、人员安全防治、废弃物的处置、突发事件的处置等。

(二) 应急及突发事件的处理措施

1. 可能发生的突发事件

(1) 气象环境突变：如遭遇强风、雷暴、冰雹等极端天气，导致无法安全进行无人机作业。

(2) 无人机技术故障：包括但不限于导航系统故障、动力系统故障、通信中断等。

(3) 农药泄漏与环境污染：农药在运输、存储或施用过程中意外泄露，对环境造成污染。

(4) 人员安全事故：作业人员在操作无人机或进行农药配制时发生中毒、机械伤害等事故。

(5) 次生灾害：农药施用不当或过量，导致农作物药害、邻近水体污染或对非目标生物（如蜜蜂、鱼类）产生不良影响。

(6) 数据丢失与设备损坏：作业数据记录设备故障或重要数据丢失，影响作业效率与效果验证。

(7) 其他不可预料事件。

2. 应对措施

根据应急处理方案的成员分工，迅速展开处理工作。

第一步：及时上报信息

应急救援领导小组在突发事件发生后半小时内口头向总指挥长报告突发事件信息，并根据指挥长意见向当地党委、政府及派出所等相关职能部门报告，请求协助处理。

第二步：确定处理方案

指挥长与项目经理会商后提出应急处理初步方案，启动应急处理工作；应急办公室根据指挥中心意见通知相关人员参加会议，按应急处理方案确定成员分工，迅速展开工作。

第三步：展开处理工作

(1) 气象环境突变应对措施

- ① 实时监测天气预报，一旦接到恶劣天气预警，立即暂停作业，确保人员与设备安全。
- ② 设立应急天气响应机制，与当地气象部门建立紧密联系，提前获取并传达气象信息。
- ③ 对于因天气导致的作业延期，及时与采购方沟通，调整作业计划。

(2) 无人机技术故障应对措施

- ① 配备专业维修团队，随时待命处理无人机故障，确保快速恢复作业。

- ② 无人机作业前进行全面检查，确保所有系统正常运行。
- ③ 实施无人机飞行前模拟训练，提高操作员应对突发情况的能力。

（3）农药泄漏与环境污染应对措施

- ① 制定严格的农药运输、存储和使用规程，配备专用容器和泄漏应急包。
- ② 一旦发生泄漏，立即启动应急预案，隔离泄漏区域，使用专用吸附材料清理，防止扩散。
- ③ 与环保部门协作，进行环境污染评估与修复。

（4）人员安全事故应对措施

- ① 对所有参与人员进行安全教育与急救知识培训，确保人人掌握基本自救互救技能。
- ② 作业现场配备急救包、解毒剂及个人防护装备，确保第一时间处理中毒或伤害事故。
- ③ 事故发生后，立即启动紧急医疗救援流程，及时救治伤员，并向上级报告。

（5）次生灾害应对措施

- ① 严格遵守农药施用规定，确保不超出推荐用药量，避免药害。
- ② 加强与周边水体、敏感区域的协调，避免农药漂移到非目标区域。
- ③ 若发生药害，立即组织专家评估损害，制定补救措施，并向农户赔偿损失。

（6）数据丢失与设备损坏应对措施

- ① 作业数据实行多重备份，确保数据安全。
- ② 设备定期维护与检查，减少因设备故障导致的数据丢失。
- ③ 建立紧急数据恢复流程，一旦数据丢失，立即启动数据恢复计划。

综上，通过制定周密的应急预案，配备专业团队和设备，加强与相关部门的联动，可以有效应对各种应急及突发事件，保障范县小麦“一喷三防”项目安全高效进行。

（三）技术服务承诺

为确保项目质量，我公司由项目负责人和主要技术人员组成应急救援领导小组，负责解决项目中遇到的问题，合理确定药、肥种类和比例，科学进行作业。安全部署人员分工，组织协调，制定安全规定等工作。明确职责，对违反安全规定的工作人员进行处罚，全面落实各项工作措施，确保项目顺利实施，取得实效。

1. 我方在合同签订之日起根据规定作业时间要求，完成对甲方的田间“一喷三防”作业。
2. 采用精准农业技术，包括GPS导航、变量喷施系统等，确保农药、叶面肥等均匀、精准施用于小麦田间，严格按照药剂使用说明和项目要求的剂量施用，避免过量使用，减少环境污染。

3. 我方选择新型高效、低毒、低残留农药，严格控制施药机械的作业高度和速度，按照甲方确定的作业航线戒幅宽和亩喷药量，将药液全部施入田间，并且确保全部覆盖甲方约定的全部地块。

4. 我方将按照国家各项安全规范文明作业，并为现场工作人员提供必要的人身安全保护器材、个人防护用品等，全面承担安全作业的责任，包括飞手、地面保障人员及作业相关的其他人员的人身安全，以及作业设备安全和田间电线等设施安全。

5. 作业现场安排专职人员划定作业安全区域，作业现场拉开警戒线，保证现场人员安全，专人负责作业现场人员及周围围观群众的疏散工作，确保作业区域内没有人畜，保证作业安全。所有作业人员必须佩戴安全帽和口罩，穿着统一防护服装，每人配备解暑物品，现场及时供应降温饮品，建立流动医疗小组，专业配药工具，确保作业人员安全。如果出现人身安全问题，立即由医疗小组进行现场处理，现场无法处理的，由现场保障车直接送至相应的医疗机构。

6. 飞防作业做到药物喷洒均匀，不重喷、漏喷，药物在大面积喷洒前要做高剂量药害试验，确保作物大面积施药中不会出现药害。如果出现作物药害，由当地的农业部门组织相关专家进行诊断，针对不同的药害拿出不同的补救方案，及时进行补救。

7. 在作业期间保证现场安全的前提下，派人巡视并实时打扫现场卫生，及时清理药瓶和遗留下来的垃圾，在每次每个地点作业完成后保证现场的卫生情况。飞防药液采用统一配置，统一供水，大包装药剂，现场不遗漏药液，包装一律回收，确保作业周边水源和环境安全。一旦出现环境污染情况，立即组织相关人员对现场进行处理，不惜一切代价尽量做到作业前和作业后的环境保持一致。

8. 从药剂采购、存储、配比到施用的全过程质量控制体系，所有使用的农药均来源于正规渠道，具有完整的“三证”（农药登记证、生产许可证或生产批准文件、产品质量标准），并确保在有效期内使用，保证药剂质量。

9. 设立24小时应急响应热线，一旦发生作业设备故障、极端天气或其他不可预见事件，立即启动应急预案，确保快速响应，最大限度减少对作业进度的影响，并及时与采购人沟通解决方案。

10. 若因我方技术失误或所供产品问题导致小麦减产或农户经济损失，我公司将依据合同约定和法律规定承担相应的赔偿责任。

（四）售后服务承诺

1. 在收到客户关于项目实施过程中或项目完成后出现的任何问题反馈后，我司承诺在接到反馈后的2小时内作出正式回应，分析问题原因并提供初步解决方案。对于非技术性问题，如信息沟通、服务态度等方面，将在24小时内解决或给出改进措施；对于技术性问题，如设备故障、药效评估不足等，原则上在48小时内派遣专业技术团队到达现场，对问题进行排查并修复，特殊情况视复杂程度可在最长不超过72小时内解决。

2. 如果因我方漏喷而导致病虫害没有得到有效控制，甲方在我们实施防治方案后5天内可书面提出异议，经书面确认异议后，确实存在问题的，我们将免费为甲方补打药，并承担补打的劳务费用，但对田地产量不承担任何责任。

3. 施药结束后，我司将持续跟踪小麦生长状况，对病虫害防控效果进行跟踪监测，并根据监测结果提供农技咨询服务。结合项目实施后的效果评估，我司将为农户提供后期病虫害预警、防治策略及季节性植保建议，帮助农户优化管理，确保作物健康成长。

4. 设置专门的客户服务热线和邮箱，为农户提供便捷的投诉途径，并保证投诉事项的保密性和透明化处理。对于争议较大的问题，我司愿意与采购人、公证部门以及相关权威检测机构协同处理，以公正公平的方式达成共识，确保问题得到圆满解决。

（五）供货保障方案

1. 农药供货原则

本次“一喷三防”作业农药采购依据范县农业农村局2024年小麦“一喷三防”项目招标文件具体要求，严格按照国家农药质量标准，提供符合“一喷三防”作业要求的农药产品，在项目启动前，提前备货并安排运输，确保作业开始时有药产品及时到位，保证小麦病虫害防控达到预期效果。

2. 农药产品标准与规格

杀菌剂：选用430克/升戊唑醇悬浮剂，产品取得国家农药登记证，每亩施药量为30毫升，确保有效防治小麦生长周期内的小麦赤霉病等各类病害。

杀虫剂：选用15%噻虫·高氯氟悬浮剂，产品取得国家农药登记证，每亩施药量为9克，确保能够有效防治小麦蚜虫等害虫。

叶面肥：选用含量99%磷酸二氢钾粉剂，产品满足国家检测标准，每亩施药量为50克，确保能够快速补充小麦所需磷钾元素，提高作物的营养水平和产量。

杀虫剂、杀菌剂、叶面肥等选用农药产品包装均符合国家相关法规要求，清晰标注产品名称、有效成分、生产日期、有效期、使用方法、注意事项等重要信息，确保产品来源可靠。

3. 运输方案

河南通航无人机科技有限公司对农药运输环节高度重视，保障农药在整个项目流程中的安全高效流转。

（1）采购运输阶段：在采购农药之前，我司会根据项目需求量和作业时间表，与信誉良好的农药供应商紧密合作，提前下好订单，并确保农药在作业开始前至少一周运抵范县。在运输过程中，我们将要求供应商采用专用车辆，这些车辆必须符合国家危险品运输规范，配备必要的安全防护装置，如防泄漏、防火、防爆设施等。驾驶员需通过专门的农药运输培训，了解并遵守农药

运输操作规程，确保农药在长途运输过程中不会受到损坏或泄露，保证农药在作业前准时安全达到。农药到货后，严格查验包装完整性、农药标签内容的合规性以及农药批号、生产日期、保质期等信息。

(2) 入库存储管理：在范县设立专门的农药存放仓库，存放仓库符合国家规定的农药储存条件，保证恒温、通风、干燥、防潮、防火、防盗，仓库选址远离居民区和水源地。农药按照杀虫剂、杀菌剂和叶面肥等类别分区存放，并在明显位置悬挂清晰的产品标识牌，确保农药在存储过程中不会发生化学反应或互相影响药效。同时，仓库实行严格的出入库管理制度，每一笔进出记录都详细记录在案，定期进行农药库存盘点，确保账实相符，避免因库存管理不当影响作业进度。

(3) 农药分发与调度：根据项目服务面积、作业区域分布和作业进度计划，我司将预先制定农药分发方案，确保农药及时、准确地分配到各作业点。采用GPS定位系统实时追踪运输车辆的位置和状态，以利于统筹调度。在农药分发过程中，严格执行交接手续，双方签字确认农药的品种、数量、批次等信息，形成详细的交接清单，防止错发漏发。

(4) 临时周转与现场配送：在农药转运到各作业现场的过程中，将采用封闭式的农药转运容器，避免运输过程中的损耗和环境污染。在作业点附近设立临时周转库，方便无人机作业队领取农药，确保农药在喷洒当天可以迅速投入使用。针对偏远地区或作业高峰时段，增设流动农药配送车，确保农药在最短时间内送达作业现场。

(5) 应急保障机制：预留一定的农药储备量，设立应急响应小组，以应对因不可预见因素导致的农药短缺或需求突增等情况。如遇突发状况，能够在第一时间启动应急响应，确保农药供应的连续性，不影响整体作业进度。

4. 产品保障措施

河南通航无人机科技有限公司对农药、肥料等产品的保障措施极为重视，确保每一环节都严格遵循国家法律法规和行业标准，确保产品质量安全可靠，保障项目实施效果。

(1) 资质审查与采购渠道：所有农药、肥料产品均来源于具备合法资质的生产厂家，且必须具备国家农药登记证、农药生产许可证或农药生产批准文件、标准证，确保产品符合国家对农药使用的各项规定，特别是登记作物必须包含小麦。

(2) 产品质量控制：严格把关产品质量，要求生产商提供最新、有效的农药检测报告，确保产品符合国家和行业标准，无禁用成分，且药效稳定、持久。同时，公司内部也会对到货产品进行抽样检测，进一步核实产品质量。

(3) 现场配制与使用指导：在作业现场，由公司专业技术人员指导作业人员严格按照产品说明书和项目要求进行农药的配制与施用，确保药剂与肥料的比例准确，药液配制过程符合标准，且在适宜的温度、湿度和光照条件下施药。

5. 供货进度安排

(1) 需求预测与计划制定：在项目筹备初期，我司会根据项目服务面积、防治周期和作业要求，精准计算所需农药、肥料总量，制定详尽的物资采购计划，并考虑适当的余量以应对可能的变化和应急需求。

(2) 供应商联络与采购：在项目启动前，与合格供应商进行深度洽谈，确认产品供应能力和质量保证，签订严谨的供货合同。按照计划提前下单，确保农药、肥料等物资在作业开始前至少一周到货，并完成入库验收。

(3) 动态运输供货：在作业过程中，根据各作业区域的实际需求和进度变化，灵活调度农药分发，采用滚动供货模式，确保农药及时补给，不耽误作业进程。

(六) 质保期服务计划

我司承诺在项目实施完毕后的质保期内，持续提供全面、专业、合理的服务保障，确保小麦种植户在质保期内享受到优质、及时、有效的后续服务，确保防治效果达到预期，全力保障小麦的健康生长与稳产增收。

(1) 效果跟踪与复检：在作业结束后，我司将派遣专业技术人员对服务区域进行随机抽查和面积抽样复检，对小麦病虫害防治效果进行评估，确保达到防治目的，如发现问题及时进行补救。

(2) 季节性病情监测：在小麦生长的关键节点，特别是在易发病虫害时期，我司将定期进行病情监测，对可能复发或新生的病虫害迹象提前预警，并根据监测结果提供科学的防治建议。

(3) 技术咨询服务：在质保期内，我司将为客户提供全年无休的技术咨询服务，解答农户在小麦生长过程中遇到的相关问题，提供农艺技术指导和解决方案。

(4) 应急处理服务：如在质保期内因我司服务原因导致的小麦病虫害防治效果不理想，我司将免费提供二次喷防服务，并承担由此产生的全部费用。

(5) 药品质量保障：对于在质保期内使用的农药产品，我司承诺其来源合法、质量可靠，若因农药质量问题引发的病虫害反弹，我司将承担相应责任，并协助农户进行补救治疗。

(6) 环保与废弃物处理：在质保期内，我司将继续承担农药包装废弃物的回收处理工作，确保环保法规得到严格执行，降低农业生产的环境污染风险。

质保期服务计划将从项目完工并通过验收之日起算，按照项目要求在此期间，我司将严格按照上述服务内容，全面负责质保期内的服务工作。

供应商名称：河南通航无人机科技有限公司（盖单位公章）

法定代表人：王震（签字或盖章）

日期：2024年4月22日