

团 体 标 准

T/CATEA 001—2019

规模化统防统治应用植保无人飞机防治小麦病虫害操作规范

Operation specification for large-scale professional wheat diseases and pests control
by crop protection UAS

2019-06-01 发布

2019-10-08 实施

中国农业技术推广协会

发布

目 次

前 言.....	III
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
3.1 规模化统防统治.....	1
3.2 监控平台.....	1
4 基本要求.....	1
4.1 人员要求.....	1
4.2 装备要求.....	1
4.3 药剂要求.....	2
4.4 飞防助剂要求.....	2
4.5 植保技术要求.....	2
4.6 监控平台要求.....	2
5 作业流程.....	2
5.1 作业前.....	2
5.1.1 确定作业订单.....	2
5.1.2 确定地块、面积、防治时间和病虫害发生情况.....	2
5.1.3 调配植保无人机、人员及物资.....	3
5.1.4 接入监控平台.....	3
5.1.5 勘察作业条件.....	3
5.1.6 划分作业区域.....	3
5.1.7 制定作业方案.....	3
5.1.8 告知警示.....	3
5.1.9 药剂准备.....	4
5.1.10 植保无人机校准.....	4
5.1.11 规划航线.....	4
5.2 作业中.....	4
5.2.1 确定作业参数.....	4
5.2.2 安全事项.....	4
5.2.3 药剂配制.....	4
5.2.4 人员职责.....	4
5.3 作业后.....	5
5.3.1 物资盘点.....	5
5.3.2 植保无人飞机的清洗.....	5
5.3.3 废弃包装的回收.....	5

5.3.4	作业后人员的安全措施.....	5
5.3.5	田间施药情况记录.....	5
5.3.6	作业确定签单.....	5
5.3.7	施药效果评估.....	5
附录 A (资料性附录)	规模化统防统治人员表.....	6
附录 B (资料性附录)	装备配置及数量.....	7
附录 C (资料性附录)	小麦病虫害防治常用药剂成分.....	8
附录 D (资料性附录)	飞机调配表.....	9
附录 E (资料性附录)	植保无人机规模化统防统治的作业方案.....	10
附录 F (资料性附录)	植保无人机规模化统防统治作业合同.....	13
附录 G (资料性附录)	小麦田间喷雾情况及用药档案记录.....	17
附录 H (资料性附录)	作业确认单.....	18
表 1	小麦主要病虫害及其防治时期.....	2
表 2	小麦田防治靶标为多种病虫害时所推荐作业参数.....	4

前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准的附录为资料性附录。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由中国农业技术推广协会提出并归口。

本标准起草单位：国家航空植保科技创新联盟、安阳全丰生物科技有限公司、农业农村部航空植保重点实验室、河南标普农业科技有限公司、中国农业科学院植物保护研究所、华南农业大学、拜耳作物科学（中国）有限公司、深圳市大疆创新科技有限公司、农飞客农业科技有限公司、河北威远生物化工有限公司、先正达（中国）投资有限公司、北方天途航空技术发展（北京）有限公司、深圳高科新农技术有限公司、安阳市植保植检站、河南省农药检定站。

本标准主要起草人：王志国、蒙艳华、刘越、闫晓静、梁自静、张江川、左永智、尚路英、周洋洋、赵志超、王刚、王朝阳、赵建芹、王轩、齐枫、孟香清、王国宾、张国伟、冉策、张建、曹琼。

CATEA

规模化统防统治应用植保无人机防治小麦病虫害操作规范

1 范围

本标准规定了应用植保无人机实施规模化统防统治防治小麦病虫害的操作要求与规范。
本标准适用于专业化服务组织规模化应用植保无人机喷施农药防治小麦病虫害。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。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。

GB/T 17980 农药田间药效试验准则
NY/T 1276 农药安全使用规范 总则
NY/T 3213 植保无人机质量评价技术规范
AP-45-AA-2017-03 民用无人驾驶航空器实名制登记管理规定
T/CCPIA 019 植保无人机 安全施用农药操作规范

3 术语和定义

3.1 规模化统防统治 (professional control system for large-scale diseases & pests control)

指为满足重大病虫害规模化防控需求,由具备相应植物保护专业技术和设备的服务组织统一协调人员、物资、设备等,所开展的社会化、规模化、集约化农作物病虫害防治服务的行为。

一般以应用3架植保无人机进行3天作业的面积为规模化统防统治最小作业单元。

3.2 监控平台 (supervisory system platform)

能实现植保无人机动态监控、作业质量分析、作业记录查询等功能的信息化系统。

4 基本要求

4.1 人员要求

开展小麦田规模化统防统治活动,需配备各类相关人员以保障活动安全、科学、有序的实施。配备的人员主要包括:项目负责人、作业质量监督员、植保员、安全员、作业队长、植保无人机驾驶员、飞行助手、维修人员、作业效果评估员等。各类人员配备数量与分工参见附录A。

4.2 装备要求

植保无人机应符合NY/T 3213的要求,同时必须按照AP-45-AA-2017-03的规定进行实名制登记。其他装备及配备数量参见附录B。

4.3 药剂要求

药剂需满足符合NY/T 1276的有关要求。根据病虫害抗性治理的原则，选择不同作用机理的农药交替轮换使用，合理混配。

在低稀释倍数下的农药稀释液应稳定，适合低容量喷雾或超低容量喷雾，且不会对小麦产生药害。应优先选用通过植保无人机喷施农药田间药效试验准则（试行）验证的药剂及其组合。

药剂有效成分的选择可参考附录C。

4.4 飞防助剂要求

为确保统防统治防治效果，在作业过程中应添加相应飞防助剂。所用飞防助剂应经过飞防助剂评价方法和评价准则评估。

4.5 植保技术要求

植保员根据田间普查结果，结合当地植保部门小麦病虫害系统调查结果，制定施药方案。

综合考虑以下病虫害的混合发生与防治适期，确定防治时期，并结合病虫害实际发生情况，选择药剂组合。

表1 小麦主要病虫害及其防治时期

防治对象	防治指标	防治时期
赤霉病、穗蚜、吸浆虫	百株蚜虫达500-800头； 吸浆虫苗期淘土每平方米大于5头； 气候条件利于赤霉病发生时。	扬花10%时第一次施药，结合实际天气，7天后根据情况进行第二次施药
蚜虫、白粉病、纹枯病、锈病	百株蚜虫达500头时，纹枯病田间病株率达15%时，白粉病、叶锈病田间病叶率5%时，条锈病苗期病叶率0.5%、早春病叶率3%、旗叶始见期病叶率5%或扬花20%时。	拔节-灌浆期

4.6 监控平台要求

具备作业任务进度统计、历史作业数据存储、作业数据筛选、违规作业自动报警等功能。应严格履行云端服务监控机制，以实现监控平台对植保无人机的有效监控和科学管理。

5 作业流程

5.1 作业前

5.1.1 确定作业订单

服务组织通过参加政府组织的统防统治招投标项目或与有农作物病虫害防控需求的农户服务购买方沟通确定作业订单。

5.1.2 确定地块、面积、防治时间和病虫害发生情况

选择有代表性的小麦田地块，随机五点取样调查小麦病虫害的发生情况，查明发生程度、发生面积、发生区域以确定作业面积及防治适期，由植保员制定施药方案及无人飞机作业参数。

5.1.3 调配植保无人飞机、人员及物资

提前3天调动作业区域周边飞防服务组织，提前2天确定服务组织人员与植保无人飞机数量及其装备，可参考附录D进行调配。提前1天确定服务组织人员、植保无人飞机及其装备和药剂到位情况。实际植保无人飞机数量需要准备至少额外5%的备用机。

$$N = \frac{S}{T \times E}$$

植保无人飞机数量（N）——架；

作业面积（S）——亩；

作业周期（T）——日；

作业效率（E）——亩/日。

5.1.4 接入监控平台

核实并确保参与此项目作业的植保无人飞机都已接入指定的监控平台，并被实时监控。

5.1.5 勘察作业条件

植保无人飞机的操作人员在施药作业前，应充分调查喷洒区内部及周边环境信息，在充分考虑人员安全、机具安全、环境安全及公共安全的基础上，综合评估本次施药作业的安全性，应根据周边村庄、水源地、水产养殖区、养蜂区、养蚕区等情况划定适宜的隔离带，隔离带不应低于20 m。

作业区域调查和评估应至少包括以下内容：

- 对作业区周边水源地、河流、水库等危害评估；
- 对作业区周边其它作物、家畜、桑蚕、蜂类、鱼类等农药敏感生物的危害风险评估；
- 周边禁飞区、人口稠密区、重点区分布情况调查；
- 对作业区周边幼儿园、学校、医院等公共设施的飞行风险评估；
- 作业区内部及周边邻近障碍物信息；
- 温湿度、风速等基本气象信息，气温应在10℃-30℃，相对湿度40%—70%，风速不超过3级；
- 作业区域面积。

5.1.6 划分作业区域

根据项目订单区域地理位置、地形地貌及环境，按植保无人飞机数量进行分组，并划分作业区域；进行责任划分，明确岗位职责。

5.1.7 制定作业方案

根据调查和准备情况，制定规模化统防统治作业方案（模板参见附录E），并签订作业合同（模板参见附录F）。

5.1.8 告知警示

作业前，应告知相关部门并发布预先警示。应尽早告知周边养蜂人、农田的农户、家畜场主，并向附近环境敏感场所等发出警示。

5.1.9 药剂准备

根据防治方案，检查药剂种类、数量是否正确，包装是否完好，标签、标识是否完整等。有明显分层、絮凝、沉淀等现象的液体药剂和过期药剂，禁止使用。

5.1.10 植保无人飞机校准

校准喷头流量、指南针、标定点等。

5.1.11 规划航线

作业前应综合考虑地块、天气条件、小麦田病虫害情况等因素，合理规划航线。

5.2 作业中

5.2.1 确定作业参数

同时防治以下病虫害组合时，作业参数参考表2。

表2 小麦田防治靶标为多种病虫害时所推荐作业参数

防治对象	作业参数	
	飞行高度 (m)	亩施药液量 (L)
赤霉病、穗蚜、吸浆虫	1.5-2.5	1.5-2.0
蚜虫、白粉病、纹枯病、锈病	1.5-2.0	1.0-2.0

5.2.2 安全事项

- 确定作业区域内无人、畜，并设置明显的警告牌、警戒线；
- 操作人员作业中禁止饮食，勿接打电话，严禁酒后作业；
- 所有参与作业人员应做好个人防护；
- 紧密关注遥控器或地面控制端接收到的植保无人飞机反馈的信号；
- 植保无人飞机驾驶员连续作业4小时应进行休息；
- 在11:00-15:00期间不宜施药。

5.2.3 药剂配制

应按照二次稀释法的要求进行配制，步骤如下：

- 定量称取药剂，在量杯中加入少量水，充分搅拌稀释成一定浓度的“母液”；
- 配药桶中先注入1/4-1/3的水，分别将“母液”按照“先固体后液体”的顺序进行桶混；
- 用少量水清洗盛药器皿和包装至少3次，将清洗液倒入配药桶；
- 加水稀释至所需用量，充分搅拌均匀。

药剂应现配现用。一个带有搅拌装置的200 L配药箱为不多于2架植保无人飞机正常作业提供配药服务。

5.2.4 人员职责

参照附录A人员职责。

5.3 作业后

5.3.1 物资盘点

作业结束后，应检查携带物品，避免遗漏及丢失。

5.3.2 植保无人飞机的清洗

应对飞机表面、药箱、过滤器、管路等进行清洗。对药箱清洗时，加入1 L清水清洗，清洗液应重新喷洒至原作业区，对药箱的清洗应不少于两次。

5.3.3 废弃包装的回收

作业结束后废弃农药包装进行统一回收处理。

5.3.4 作业后人员的安全措施

作业人员应及时洗漱，清洗防护装备。

5.3.5 田间施药情况记录

作业队长在作业后应填写飞行作业记录，内容至少包括：

- 服务对象的名称、地址和联系方式；
- 服务时间和气象条件；
- 作物种类、作物生长时期、作业面积、防治对象和用药情况；
- 作业设备的运行状况；
- 全部工作人员姓名和联系方式。

具体可参考附录G。

5.3.6 作业确定签单

作业结束后，作业队长向项目负责人交接由服务购买方相关责任人签字的作业确认单。参见附录H。

5.3.7 施药效果评估

植保员应在作业结束后定期对作业区域防治效果进行药效的调查、评估，对防效不达标的区域进行补治。

作业效果评估员应参照GB/T 17980中对小麦病虫害的药效调查方法和计算方法来调查防治效果。对小麦病虫害的防治效果应大于80%。

附 录 A
(资料性附录)
规模化统防统治人员表

工种	资质	职责
项目负责人	具备植保无人机作业和植保专业知识	项目对接、制定实施方案、调整作业进度、应对突发情况(1人)
作业质量监督员	独立第三方监管	监督作业后台数据、现场作业规范,对违规操作进行监督问责(每作业区域≥1人)
植保员	农艺师或具有同等技能	大田普查,制定、修正防治方案,监督操作人员对药剂的配制使用,监控田间病虫害发生情况
安全员	熟悉植保无人机作业环节,从事3年以上类似的安全工作具有植保无人机1年工作经验	对作业现场的周边环境与人员的安全负责,指导监督植保无人机驾驶员、飞行助手进行安全操作
作业队长	具有较强的沟通能力,熟悉植保无人机作业环节,具有1年以上植保无人机作业工作经验	作业面积分配、对接作业相关人员、管理本队日常工作(1人)
植保无人机驾驶员	持有相应机型的植保无人机操作手合格证	严格按照实施方案进行飞防作业
飞行助手	经过系统培训,由植保部门或实施单位考核合格	药剂配制、协助植保无人机驾驶员进行飞防作业
售后维修人员	经过系统培训,具有相应机型的维修资格	检查维修工具,负责本区域内植保无人机精准维修工作
作业效果评估员	具有相关资质的第三方	对作业效果进行评估

附 录 B
(资料性附录)
装备配置及数量

工具名称及型号		数量	备注
植保无人飞机自身及所带喷洒设备	电动无人飞机	充电器：1个/架； 智能电池：≥6块/架；	以载重10升的植保无人飞机的额定工作效率350亩/架/天进行计算
	油动无人飞机	防爆油箱：1个/架；	以载重17升的植保无人飞机的额定工作效率700亩/架/天进行计算
对讲机		1个/人	对讲机的通信距离大于等于5千米
配药箱		100升/架	根据无人飞机数量进行容器选择，需具备基本搅拌装置
测温计		1支/架	测试植保无人飞机及环境温度
量筒（杯）		1个/架	混配时注意清洗
台秤		1台/架	
灭火器		1个/辆	每辆作业车需配备至少一个灭火器（需与植保无人飞机动力装置匹配）
风速仪		1个/架	
气压仪		1个/架	
发电机（电动植保无人飞机）		1个/2架	对实际输出功率不小于单个充电器功率的两倍
防护装备		1套/人	参考T/CCPIA 019资料性附录防护用品选用及功能
警戒线		1套/架	
警告牌		2个/架	
维修工具		1套/架	

附 录 C
(资料性附录)
小麦病虫害防治常用药剂成分

防治对象	中文通用名
蚜虫	吡虫啉、吡蚜酮、啶虫脒、呋虫胺、氟啶虫酰胺、高效氯氟菊酯、高效氯氟氰菊酯、联苯菊酯、氯虫菊酯、噻虫嗪、噻虫胺、溴氰菊酯
红蜘蛛	阿维菌素、联苯菊酯
白粉病	吡唑醚菌酯、丙环唑、粉唑醇、氟环唑、环丙唑醇、己唑醇、甲基硫菌灵、腈菌唑、啞菌酯、醚菌酯、咪鲜胺、氯啞菌酯、三唑酮、肟菌酯、戊唑醇、烯唑醇、烯肟菌胺、叶菌唑
锈病	吡唑醚菌酯、丙环唑、啞氧菌酯、粉唑醇、氟环唑、环丙唑醇、己唑醇、啞菌酯、噻呋酰胺、戊唑醇、申嗪霉素、烯唑醇、叶菌唑
赤霉病	丙硫菌唑、多菌灵、粉唑醇、己唑醇、甲基硫菌灵、啞菌酯、醚菊酯、咪鲜胺、咪鲜胺铜盐、氰烯菌酯、噻霉酮、肟菌酯、戊唑醇、叶菌唑
纹枯病	苯醚甲环唑、丙环唑、氟环唑、木霉菌、己唑醇、井冈霉素、咪鲜胺、三唑醇、肟菌酯、戊唑醇

CATEA

附录 D
 (资料性附录)
 飞机调配表

示例1:

以 3WWDZ-10B 为例推荐调配表

作业面积 (S) (单位: 万亩)	作业周期(T) (单位: 日)	植保无人飞机数量 (N) (单位: 架)	单机作业效率(E) (单位: 亩/日)
50	3	477	350
100	3	953	350
200	3	1905	350

CATEA

附 录 E
(资料性附录)

植保无人飞机规模化统防统治的作业方案

利用植保无人飞机对XX县主要作物小麦开展病虫害防治，作业XX万亩，针对小麦病虫害进行统防统治，精准施药，减少农药使用量，绿色防控，废弃包装回收，专人监管，降低环境污染，保护环境，保障农副产品安全，解决人工打药易中毒，对身体危害严重的问题，进而保障农民人身安全，为XX县农业发展做出贡献。为更好开展小麦作物统防统治工作，按时保质保量完成该任务，制定该实施方案。

一、实施单位

XXXXXX

二、服务对象

XX县小麦病虫害绿色防控

三、服务内容：

作业地点、面积、时间、周期

机型号	作业时间	周期	功能
		天	精准化喷洒、喷洒均匀、防治效果好

四、施药方案

(一) 药械要求

- 1.检查植保无人飞机，查看喷头是否堵塞，确保正常作业。
- 2.本次作业喷头流量全部调为_____L/min（包括油机、电机）。

药剂配方

药剂名称	剂型	用量	防治对象

(二) 配药要求

配药时应按照二次稀释法的要求进行配制，步骤如下：

- 1) 定量称取药剂，在量杯中加入少量水，充分搅拌稀释成一定浓度的“母液”；
- 2) 配药桶中先注入 1/4-1/3 的水，分别将“母液”按照“先固体后液体”的顺序进行桶混；
- 3) 用少量水清洗盛药器皿和包装至少 3 次，将清洗液倒入配药桶；
- 4) 加水稀释至所需用量，充分搅拌均匀。

必须使用无沉淀的干净水；坚持**现混现用，不用隔夜药**；作业完成后应对剩余农药、清洗农药的废液、农药包装容器等进行妥善处理，不得随意倾倒、丢弃。

(三) 现场作业

作业飞行参数						
类型	作物类型	亩施药量	飞行速度	飞行高度	喷幅	喷头流量
		L	m/s	m	m	L/min
		L	m/s	m	m	L/min

如遇阴雨、大雾、大风、高温、高湿、雷雨、闪电等天气则应更改作业时间，

风力大于3级，温度高于35℃、湿度大于70%、露水特别大时禁止作业。

(四) 药效评估

正确的施药量、施药方法及喷雾技术是发挥药效的基本保证，因此在评价无人机喷施农药的过程中，最主要是否发生重喷、漏喷等现象，是否导致出现没有达到防治效果或药害现象。

五、飞防飞行方案指导：

植保无人飞机型号和类型：飞行高度 $1\text{m} \leq h \leq 1.5\text{m}$ ，飞行速度要求在4m/s或5m/s,亩施药液量1L(药剂+水)左右，作业过程中风速 ≤ 3 级，阳光下空气温度10-30℃，空气相对湿度40%-70%左右。

六、成立各小组及工作划分

为保证XXX小麦飞防作业期间各项工作的顺利进行，特成立领导小组，领导小组名单如下：

组 长:XXX 18888888888

副组长:XXX

(负责飞防作业期间各项工作的统筹安排，人力、物力的调动。)

飞防药剂组

组长: XXX 18888888888

成员: XXX

(负责飞防药剂供应保障工作和施药指导工作、督查各飞防队严格按照技术要求作业、检查每天用药量与作业面积的匹配工作、配合政府部门做好农药的检工作)

药品保管组

组长: XXX 18888888888

成员: XXX

(负责飞防作业期间飞防药剂的领取和登记工作)

飞机维修保障组

组长: XXX 18888888888

成员: XXX

(负责做好作业现场飞机的保养指导工作、做好作业现场飞机的维修工作、全天做好飞机维修工作)

后勤保障组

组长: XXX 18888888888

成员: XXX

(负责飞防作业期间所有的后勤保障工作以及作业面积的统计，人员住宿、吃饭、物资、水电、工人等一些协调工作)

宣传组

组长: XXX 18888888888

成员: XXX

(职责：搜取作业素材，对接媒体进行宣传，做好公众号的报道)

七、作业队伍

大队	作业团队	飞机数量	飞防亩数（万亩）	队长	电话
1					
2					
3					
4					
5					
6					
8					
9					
10					
合计		以作业亩数为准			

八、特别提示：

- 1、飞手统一穿着工装或防护装备。
- 2、作业前三天，召开动员大会；项目负责人、项目购买方、飞防大队，会议内容主要有：大力推进各部门对接工作并细化此次统防统治环节、重点强调作业期间的实施安全性、落实药品等物资保障须提前一天到位。
- 3、听从作业面积分配、听从指挥调配，作业结束后按照统一发放的作业单填写，并和大队负责人确定作业亩数及用药情况，一定要求各村、镇、乡负责人确认签字。各大队负责人汇总本区域当天作业面积和用药情况，并上报总组长。
- 4、每个作业团队对自己作业面积负责，严格按照上述要求配药、飞行，药剂督察组发现少喷、多喷、漏喷等不按照飞行标准进行飞行的团队，立即停止飞行，并保留追责的权利。
- 5、各作业团队一定要确保作业安全和施药效果，出现安全事故，责任自负。

年 月 日

附 录 F
(资料性附录)

植保无人飞机规模化统防统治作业合同

合同编号：

合同签订地点：

甲方：

乙方：_____

为明确相互的权利、义务关系，本着平等、互利的原则，经双方协商一致，自愿订立本合同。合同契约条款如下：

一、 服务项目

1.1 甲方同意按本合同条款的约定向乙方提供以下商品和服务，同时乙方同意按本合同条款的约定向甲方接受下列商品和服务，商品的名称、生产商、包装商、包装规格、数量、单价、总价和所提供的服务项目和服务费用详见本合同中列明的商品清单和服务项目。

1.2 商品清单和服务项目：

商品和服务项目表									
作物类型	品种	栽培方式	服务面积 (亩)	价格 (元/亩)				总计 金额	
				药剂 费用	施药服 务费	其他服务费	小计价格		
施药配方									
商品 名称	有效成分 含量	剂 型	登记 证号	生产企业	规格	防治靶 标	用量 (ml/ 亩)	价格 (元/ 亩)	备注
亩用药价格合计：									
费用合计金额 (大写)： 万 仟 佰 拾 元 角 分									

1.3 该合同商品和服务由双方协商自愿确定，填于以上表格（商品和服务项目表）。

二、 付款与期限

2.1 乙方必须在每次提供作业服务前5日向甲方支付本次作业总费用的20%作为作业定金，剩余费用在作业完成后____日内付清。

账户：

账户名：

开户行：

2.2 乙方在签订合同后，乙方不按约定支付服务费用时，甲方有权停止提供药剂及服务，不因此产生的损失责任。当欠款未付清时，甲方可向乙方按每天千分之五的标准收取滞纳金，直到乙方付清为止。

2.3 因自然灾害发生，致使后期减产或发生病虫害，已使用的药剂费用乙方无必须条件支付给甲方，甲方不承担任何责任。

2.4 本合同的服务期限从____年____月____日至____年____月____日止。

三、 甲方权利义务

3.1 甲方在专业化防治过程中利用高功效病虫害防治原理，现代农业植保技术制定科学方案，采用高效低毒性的农药，高效先进的施药设备作业，组织专业人员进行统防统治。

3.2 甲方必须在每次打药前三天准备好药品。

3.3 甲方提供的专业化统防统治，病虫害防治指标达到当地植保部门的要求或防治效果优于本地平均水平。如果乙方不存在过错或过失责任且未出现责任免除的情况下，防治效果不能达到上述标准且造成损失严重，甲方承担赔偿责任。

3.4 本合同中涉及甲方有关权利和义务的，甲方委托_____代为行使和履行，并代为签订本合同。

四、 乙方权利义务

4.1 乙方必须如实向甲方申报接受防治服务的位置、面积（666.7平方米/亩）和种植品种。虚报、谎报、少报面积由此产生的后果一律由乙方承担责任。

4.2 施药时，乙方必须按照作业面积的要求提供配药、送药人员或服务，并在防治后检查防治效果，如果防治效果不达标需在甲方作业完成后48小时之内及时通知甲方并告知原因，乙方应积极配合及时采取补救措施，如因乙方原因造成当次防治效果不达标，乙方承担当次补药的全部费用及由此造成的产量损失。

五、 免责条款

5.1 因乙方签约申报的作物田块面积、种植品种、种植时间等情况与实际作物的田块面积、种植品种、种植时间等情况不相符造成甲方施药所产生的误差造成的损失由乙方承担。

5.2 检疫性、突发性、爆发性病虫害难以准确及时防控造成的损失（如后期爆发的病虫害）；发病在现实植保条件下尚无治疗手段的病虫害产生的损失，甲方不承担责任。

5.3 有些病害的发生受品种、气候条件、田间小环境、水肥管理等影响极大，发生后目前尚无特效药剂可以治疗，因此甲方对上述病虫害只提供具有针对性的符合国家标准药剂进行防治。

5.4 水涝、旱灾、高温、雷击、冻害（如寒露风）和工业污染造成的损失；天气条件和资源条件造成无法及时施药防控病虫害；土壤条件差、小麦生长所需的肥力不足无法满足形成较高产量的条件；因由猪粪水的流入、沙田、常年缺素的田块等自然情况造成对作业后所种植作物造成减产等损失，甲方将不承担责任。

5.5 由于乙方使用除草剂不当，造成的药害等损失，由乙方承担。

5.6 防治效果达标的认定：80%以上面积防治达标，即认定甲方没有责任。甲乙双方对防治效果的认定存在争议及病虫害为害损失率以县级以上植保部门组织专家进行鉴定为准。

六、 违约责任

6.1 本合同生效后，双方应按照本合同的规定全面、适当、及时地履行义务及约定，若本合同的任何一方违反本合同，均构成违约。

6.2 一旦发生违约行为，违约方除向守约方支付违约金外，还应赔偿守约方因其违约而造成的损失；支付违约金亦不影响守约方要求违约方继续履行协议或解除协议的权利。

6.3 未行使或延迟行使本合同或法律规定的某项权利并不构成对该项权利或其他权利的放弃。单独或部分行使本协议或法律规定的某项权利并不妨碍其进一步继续行使该项权利或其他权利。

6.4 因不可抗力致使本协议不能履行的，相关各方互不负违约责任。

七、 争议解决方式

甲、乙双方应密切配合，严格履行各自的义务。如在合同执行中，双方发生任何争议应友好协商，如果协商未能达成共识，双方同意依法向合同签订地人民法院起诉。

八、 特别说明

8.1 病虫草害专业化统防统治并不是见害（虫、病、草）就打，而是当病虫草害达到一定的基数才施药，有目的的防治才能标本兼治。

8.2 病虫草害专业化统防统治并不能使作物不受一丝病虫害危害，而是将病虫害危害控制在国家允许标准以下。

8.3 在作业前、作业中、作业后，甲乙双方要分别针对作物标靶拍照留存，在作业后，乙方要及时验收并签字确认；

8.4 在作业面积内，留取部分区域，使用与飞防施药相同的药剂配方进行人工作业，作为效果对照。

九、 本合同未尽事宜双方另行协商，所签订的补充合同与本合同具有同等法律效力。

十、 本合同一式贰份，甲乙双方各执一份。由甲、乙双方签字、盖章后生效。

十一、 其他约定

甲方（签字或盖章）：

代理人：

电话：

年 月 日

乙方（签字或盖章）：

代理人：

电话：

年 月 日

CATEA

(接上一页)

农作物病虫害防治服务位置和面积

编号	作物种类	种植地点	面积(亩)	备注
1		县 镇 村		
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
总计:				

CATEA

附 录 G
（资料性附录）
小麦田间喷雾情况及用药档案记录

作业地点				作业时间		
作业人员				飞机类型		
小麦生长阶段			防治靶标			
小麦飞防用药名称及使用剂量						
药剂名称	杀虫剂	杀菌剂	调节剂	助剂	总药剂量 /ml	亩用水量 /ml
药剂剂量						
施药过程中气象条件						
施药后 12h 气象条件						
临近作物种植情况			飞机载药量/L			
作业亩数			个人防护设备			

附录 H
(资料性附录)
作业确认单

____年度____县(区)农业植保社会化服务项目

小麦病虫害统防统治作业确认单

作业时间	年 月 日— 年 月 日
作业地点	乡(镇) 村(居)
作业数量	大写_____亩, 小写_____亩
施药配方	亩用药液量; 药剂名称、用量; 助剂名称、用量。
作业单位	作业人员签字: 电话:
村(居)负责人签字:	
电话:	村委会盖章: