

农作物病虫害专业化 统防统治指南

农业部种植业管理司 编著
全国农业技术推广服务中心



 中国农业出版社

5435-62
1

农作物病虫害专业化 统防统治指南

农业部种植业管理司 编著
全国农业技术推广服务中心

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

农作物病虫害专业化统防统治指南 / 农业部种植业
管理司, 全国农业技术推广服务中心编著. —北京: 中
国农业出版社, 2015. 1

ISBN 978-7-109-19959-0

I. ①农… II. ①农… ②全… III. ①作物-病虫害
防治-指南 IV. ①S435-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 308752 号

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区麦子店街 18 号楼)

(邮政编码 100125)

责任编辑 张洪光 阎莎莎

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2015 年 1 月第 1 版 2015 年 1 月北京第 1 次印刷

开本: 889mm×1194mm 1/16 印张: 12.5 插页: 2

字数: 340 千字

定价: 40.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

编写人员

主 任：钟天润 陈友权
副 主 任：李建伟 王建强
邵振润 赵 清
主 编：赵 清 邵振润
主要编著人员：邵振润 赵 清
梁帝允 郭永旺
李永平 郑建秋
肖 强 施 德
楚桂芬 王亚红
任文艺 张 帅
束 放 巫 雯

序



防病治虫是农业生产中劳动强度大、用工多、技术要求高、时效性强的重要农事活动，随着大量农村青壮年外出务工，劳动力出现结构性短缺，迫切需要发展专业化防治组织来解决一家一户防病治虫难的突出问题。农作物病虫害专业化统防统治，符合现代农业发展方向，适应病虫害防治规律，是全面提升植保工作水平的有效途径，是保障农业生产安全、农产品质量安全和农业生态安全的重要措施。专业化统防统治是转变农业发展方式的有效途径，其服务的产业是农业，服务的对象是农民，服务的内容是防灾减灾，不仅具有很强的公益性质，而且符合现代农业的发展方向，对保障国家粮食安全和促进农民增收作用重大。

农作物病虫害专业化统防统治，是指具备一定植保专业技术的服务组织，采用先进、实用的设备，对农作物病虫害开展社会化、规模化和契约性的防治服务行为。实践证明，农作物病虫害专业化统防统治可以大力提升农作物病虫害防控效率、防控效果和防控效益，有效减少农药用量、防治用工和环境污染，切实保障作物安全、人畜安全和农产品质量安全。因此，农作物病虫害统防统治是发展“高产、优质、高效、生态、安全”现代农业和建设“资源节约型、环境友好型”农业的客观要求，也是发展现代植保事业和推进“公共植保、绿色植保”的必然选择。

农作物病虫害专业化统防统治的发展方向是专业化、社会化、市场化。专业化，就是要有专业的组织、专业的机防人员、专业的机械、专业的植保技术。社会化，就是要充分吸引和调动社会力量广泛参与，让更多社会主体、社会资本进入专业化统防统治领域，而不是仅由农业部门“包打天下”。市场化，就是要尊重市场规律并依照市场规律办事，营造公平竞争的环境条件。推进农作物病虫害专业化统防统治，涉及农民、专业化统防统治组织、机防人员、农业部门等四大主体，以及植保技术和植保机械两大支撑要素。因此，充分调动各利益主体的积极性，并强化各要素的支撑作用显得至关重要。

2010年和2012年的中央1号文件都明确提出“大力推进农作物病虫害专业化统防统治”，农业部将农作物病虫害专业化统防统治作为贯彻落实“预防为主、综合防治”植保方针和践行“公共植保、绿色植保、科技植保”理念的重大举措，作为实现“保障农业生产安全、农产品质量安全和农业生态安全”三大目标的重要抓手，并在更大规模、更广范围、更高层次上深入推进。通过大力扶持专业化防治组织，搞好技术指导和服务，逐步建立起一批拉得出、用得上、打得赢的专业化防治队伍，使之成为农作物重大病虫害防控的主导力量，大力提升农作物重大生物灾害防控能力。

农作物病虫害专业化统防统治，是新时期适应农村经济形势发展需要的社会化服务方式，是当前和今后一个时期植保工作的重要任务，是农业发展的必然趋势和方向。各级植保部门要进一步统一思想，提高认识，创新机制，把农作物病虫害专业化统防统治作为发展现代植保的重要抓

手，切实抓出成效。要积极争取有关项目，推行物化技术补贴，探索生态补偿机制，充分利用专业化统防统治平台大力推广绿色植保技术，努力实现安全用药、科学防控，加速植保新技术推广普及，提高防控效果。要切实加强农作物病虫害专业化统防统治组织的培训和技术指导及规范管理，不断提高服务质量。要积极扶持专业化统防统治组织开展承包服务，不断扩大服务规模，提升服务能力和服务水平。

2011年，农业部为农民办实事工作方案确定对万名农作物病虫害专业化统防统治机手开展技能培训。为了将这一实事办好，好事办实，取得实效，我们组织有关人员编写了《农作物病虫害专业化统防统治手册》，作为专门培训教材，并作为各级植保工作者和从事专业化统防统治组织的管理人员与机防人员的工具箱。发行后深受广大读者欢迎，并于2012年进行第二次印刷，此次应广大读者要求，我们对有关内容进行了修订并增加了相关内容，改名为《农作物病虫害专业化统防统治培训指南》。相信通过大规模的培训，必将推动我国农作物病虫害专业化统防统治更好更快地发展，为有效控制生物灾害，保障农业丰收做出新的更大贡献。

全国农业技术推广服务中心主任

陈生斗

2013年8月28日



目 录

序

第一章 农作物病虫害专业化统防统治概述	1
第一节 开展农作物病虫害专业化统防统治的意义	1
一、农作物病虫害专业化统防统治的基本概念	1
二、各级农业部门重点扶持的专业化防治组织应具备的条件	1
三、专业化统防统治是适应病虫发生规律变化，解决农民防病治虫难的必然要求	1
四、专业化统防统治是提高重大病虫防控效果，促进粮食稳定增产的关键措施	2
五、专业化统防统治是降低农药使用风险，保障农产品质量安全和农业生态环境安全的有效途径	2
六、专业化统防统治是提高农业组织化程度，转变农业生产经营方式的重要举措	2
七、专业化统防统治是推广普及新技术，实现可持续防控的客观需要	2
第二节 开展农作物病虫害专业化统防统治的指导思想与目标任务	3
一、指导思想	3
二、目标任务	3
三、工作原则	3
第三节 各地开展农作物病虫害专业化统防统治的主要形式	4
一、组织形式	4
二、服务方式	5
三、服务方式的分析	5
第四节 开展专业化统防统治的困难分析及推进措施的探索思考	6
一、困难分析	6
二、推进措施	7
三、专业化防治组织提高服务水平壮大自身实力的途径	8
第二章 安全使用农药	13
第一节 农药的选择	13

一、依据国家的有关规定选择农药	13
二、根据防治对象选择农药	14
三、根据农作物和生态环境安全要求选择农药	14
第二节 农药的购买	14
一、仔细阅读农药标签	14
二、辨识假劣农药	16
三、购买农药技巧	17
第三节 农药的配制	17
一、计算农药和配料的取用量	17
二、安全、准确配制农药	18
第四节 科学用药的意义	18
一、科学使用农药的重要意义	18
二、科学用药的措施	21
第五节 施药后的处理	22
一、施药田块的处理	22
二、残余药液及废弃农药包装的处理	22
三、清洁与卫生	23
四、用药档案记录	24
第三章 科学施用农药	25
第一节 常用植保机械的工作原理与维修保养	25
一、手动喷雾器	25
二、背负式机动喷雾喷粉机	26
三、喷杆喷雾机	29
四、自走式旱田作物喷杆喷雾机	32
五、自走式高秆作物喷杆喷雾机	32
六、担架式液泵喷雾机	33
七、风送式高效远程喷雾机	33
第二节 常用植保机械的使用技术	35
一、机具的检查和调整	35
二、机械的使用技术	36
三、施药器械的保养	41
第三节 安全施药注意事项	42
一、施药人员应符合要求	42
二、按要求使用农药	42
三、施药时间应安全	42
四、施药操作应规范	42
第四节 两种主要机型常见故障的排除方法	43
一、背负式机动喷雾喷粉机常见故障的排除方法	43
二、担架式液泵喷雾机常见故障的排除方法	44
第四章 农药中毒与急救	46
第一节 农药中毒的判断	46
一、农药中毒的含义	46
二、农药毒性的分级	46

三、农药中毒的程度和种类	46
四、农药中毒的原因、影响因素及途径	47
第二节 农药中毒的急救治疗	48
一、正确诊断农药中毒情况	48
二、现场急救	48
三、中毒后的救治措施	48
四、对症治疗	49
五、注意防止迟发毒效应	49
第五章 主要病虫害防治	50
第一节 水稻主要病虫害发生规律与综合防治技术	50
一、水稻病害	50
稻瘟病 (50) 水稻纹枯病 (51) 水稻恶苗病 (51) 稻曲病 (51) 水稻白叶枯病 (52) 水稻细菌性条斑病 (52) 水稻条纹叶枯病 (53) 水稻黑条矮缩病 (53) 水稻干尖线虫病 (53)	
二、水稻害虫	54
水稻螟虫 (54) 稻纵卷叶螟 (54) 褐飞虱 (55) 白背飞虱 (56) 灰飞虱 (57) 黑尾叶蝉 (57) 稻蓟马 (58) 稻秆潜蝇 (58) 中华稻蝗 (59) 稻水象甲 (59) 水稻蚜虫 (60)	
第二节 防治水稻病虫害常用农药及其使用技术	60
一、杀虫剂	60
氯虫苯甲酰胺 (60) 茚虫威 (61) 阿维菌素 (61) 毒死蜱 (61) 稻丰散 (62) 丙溴磷 (62) 敌敌畏 (63) 异丙威 (63) 丁硫克百威 (64) 噻嗪酮 (64) 吡虫啉 (65) 吡蚜酮 (65) 噻虫嗪 (66) 氯虫·噻虫嗪 (66) 丙溴·氟铃脲 (66) 阿维·丙溴磷 (67) 甲维·毒死蜱 (67)	
二、杀菌剂	67
苯甲·丙环唑 (67) 井冈霉素 (68) 噻菌铜 (68) 噻唑锌 (69) 氯溴异氰尿酸 (69) 咪鲜胺 (70) 宁南霉素 (70) 三环唑 (70) 稻瘟灵 (71) 多菌灵 (71)	
三、近年登记的农药品种	72
氟虫双酰胺+阿维菌素 (72) 氟氟虫脲 (72) 烯啶虫胺 (72)	
第三节 小麦主要病虫害发生规律与综合防治技术	73
一、小麦病害	73
小麦条锈病 (73) 小麦白粉病 (74) 小麦赤霉病 (75) 小麦纹枯病 (76) 小麦全蚀病 (77) 小麦散黑穗病 (78) 小麦腥黑穗病 (78) 小麦胞囊线虫病 (79)	
二、小麦虫害	80
小麦蚜虫 (80) 小麦吸浆虫 (81) 麦蜘蛛 (82) 麦叶蜂 (82) 蝼蛄 (83) 蛴螬 (84) 金针虫 (86)	
第四节 防治小麦病虫害常用农药及其使用技术	87
吡虫啉 (87) 啉虫脒 (88) 抗蚜威 (88) 氯氟氰菊酯 (89) 辛硫磷 (90) 毒死蜱 (91) 二嗪磷 (91) 硫丹 (92) 丁硫克百威 (92) 高效氯氟菊酯 (93) 敌敌畏 (94)	
第五节 玉米主要病虫害的发生特点与综合防治技术	95
一、玉米病害	95
苗期病害 (95) 玉米大斑病、小斑病 (95) 玉米丝黑穗病 (95)	
二、玉米虫害	96
地下害虫 (96) 黏虫 (96) 玉米蚜虫 (96) 玉米螟虫 (96) 草地螟 (97)	
第六节 苹果主要病虫害发生规律与综合防治技术	97
一、苹果病害	97
苹果树腐烂病 (97) 苹果轮纹病 (98) 苹果炭疽病 (98) 苹果斑点落叶病 (99) 苹果褐斑病 (100) 苹果白粉病 (101) 苹果锈病 (101)	
二、苹果虫害	102

桃小食心虫 (102) 叶螨类 (103) 蚜虫类 (104) 苹果绵蚜 (105) 金纹细蛾 (106) 卷叶蛾类 (106) 金龟甲类 (107) 梨网蝽 (108) 朝鲜球坚蚧 (108)	
第七节 茶树主要病虫害发生特点与综合防治技术	109
一、茶树病害	109
茶饼病 (109) 茶白星病 (110) 茶炭疽病 (110)	
二、茶树害虫	111
茶尺蠖 (111) 茶毛虫 (111) 茶黑毒蛾 (112) 茶刺蛾 (112) 茶卷叶蛾 (113) 假眼小绿叶蝉 (113) 黑刺粉虱 (114) 丽纹象甲 (114) 角胸叶甲 (115) 茶蓟马 (115) 茶橙瘿螨 (116) 咖啡小爪螨 (116) 茶跗线螨 (116)	
第八节 蔬菜主要病虫害发生特点与综合防治技术	117
一、蔬菜病害	117
黄瓜霜霉病 (117) 黄瓜枯萎病 (117) 黄瓜疫病 (118) 黄瓜白粉病 (118) 黄瓜角斑病 (118) 黄瓜根结线虫病 (119) 苦瓜枯萎病 (119) 苦瓜白粉病 (120) 西瓜枯萎病 (120) 甜瓜白粉病 (120) 甜瓜蔓枯病 (121) 番茄黄化曲叶病毒病 (121) 番茄蕨叶病毒病 (122) 番茄晚疫病 (122) 番茄叶霉病 (122) 番茄灰霉病 (123) 番茄溃疡病 (123) 番茄根结线虫病 (123) 辣椒病毒病 (124) 辣椒疫病 (124) 茄子绵疫病 (125) 茄子黄萎病 (125) 菜豆 (豇豆) 细菌性叶烧病 (125) 花椰菜黑腐病 (126) 菜心霜霉病 (126) 白菜病毒病 (126) 白菜黑腐病 (127) 白菜霜霉病 (127) 白菜根肿病 (127) 芹菜斑枯病 (128) 芹菜根结线虫病 (128)	
二、蔬菜害虫	128
菜蛾 (128) 菜粉蝶 (129) 甜菜夜蛾 (129) 棉铃虫 (130) 烟青虫 (131) 豆野螟 (131) 桃蚜 (131) 黄曲条跳甲 (132) 美洲斑潜蝇 (132) 温室白粉虱 (133) 瓜蚜 (134) 黄蓟马 (134) 花蓟马 (135) 朱砂叶螨和二点叶螨 (135) 茶黄螨 (136) 小地老虎 (136) 蛴螬 (137) 沟金针虫 (137)	
第九节 专业化防治组织应大力推广应用综合防控技术	138
一、水稻病虫害综合防控技术	138
二、玉米病虫害综合防控技术	138
三、蔬菜病虫害综合防控技术	138
四、果树病虫害综合防控技术	138
第六章 专业化防治组织的运作模式和经验	139
第一节 真抓实干结硕果 强化管理增效益	
——湖南常德邦达绿色植物开发有限公司运作模式和经验	139
一、构建管理体系是开展专业化统防统治的基础	139
二、强化管理是开展专业化统防统治的保证	139
三、增加效益是开展专业化统防统治的动力	140
四、创新能力是专业化统防统治组织发展的根本	140
五、规避风险是开展专业化统防统治的保障	141
第二节 山东省桓台县供销益农粮食种植农民专业合作社运作模式和经验	141
一、发展背景	141
二、发展历程	142
三、主要做法	142
四、主要成效	144
五、存在问题	145
六、发展方向	145
第三节 江西省利通水稻病虫害防治专业合作社运作模式和经验	146
一、3 个团队和 1 个平台的建设	147
二、宣传推广, 先声夺人	147

三、大型自走式喷杆喷雾机的使用 147

四、跨区作业能力明显提高 148

五、符合政府引导的方向，符合农业的发展方向 148

六、2014 年工作核心——整乡推进 149

七、发展方向 150

第四节 积极推进统防统治 全力服务现代农业

——沙隆达春华益农（商丘）农资连锁有限公司运作模式和经验 150

一、基本做法 151

二、主要成效 152

三、发展方向 153

第五节 立足田园创业 服务三农建功

——湖南岳阳市田园牧歌农业综合服务有限公司运作模式和经验 154

一、以行政推动为契机，大力开展全程承包服务 154

二、以服务“三农”为目标，努力创建“三赢”模式 154

三、融合推进促发展，绿色防控新亮点 155

四、初涉全程社会化服务，创建一站式体验中心 156

第六节 实施专业化统防统治 服务全省农业生产

——陕西汇丰源农业科技发展有限公司运作模式和经验 156

一、分析形势，明确发展新思路 157

二、建章立制，探索管理新模式 157

三、拓宽领域，公司实现新发展 158

四、抓住机遇，筹划绘制新蓝图 159

附录 1 农药安全使用规范 总则（NY/T 1276—2007） 161

附录 2 湖南省岳阳市田园牧歌农业综合服务有限公司管理制度和服务协议 167

附录 3 河南沙隆达春华益农（商丘）农资连锁有限公司管理制度和服务协议 182

第一章

农作物病虫害专业化统防统治概述

第一节 开展农作物病虫害专业化统防统治的意义

一、农作物病虫害专业化统防统治的基本概念

农作物病虫害专业化统防统治，是指具备一定植保专业技术条件的服务组织，采用先进、实用的设备和技术，为农民提供契约性的防治服务，开展社会化、规模化的农作物病虫害防控行动。

大力推进专业化统防统治，是符合现代农业发展方向、适应病虫害发生规律变化、提升植保工作水平的有效途径，是保障农业生产安全、农产品质量安全和农业生态安全的重要措施，势在必行、大有可为，必须高度重视，全力推进。

二、各级农业部门重点扶持的专业化防治组织应具备的条件

1. 有法人资格 经工商或民政部门注册登记，并在县级以上农业植保机构备案。
2. 有固定场所 具有固定的办公、技术咨询场所和符合安全要求的物资储存条件。
3. 有专业人员 具有 10 名以上经过植保专业技术培训合格的防治队员，其中，获得国家植保员资格或初级职称资格的专业技术人员不少于 1 名。防治队员持证上岗。
4. 有专门设备 具有与日作业能力达到 300 亩*（设施农业 100 亩）以上相匹配的先进实用设备。
5. 有管理制度 具有开展专业化防治的服务协议、作业档案及员工管理等制度。

三、专业化统防统治是适应病虫害发生规律变化，解决农民防病治虫难的必然要求

从农业生产过程来看，病虫害防治是技术含量最高、用工最多、劳动强度最大、风险控制最难的环节。许多病虫害具有跨国界、跨区域迁飞和流行的特点，还有一些暴发性和新发生的疑难病虫害也危害较重，农民一家一户难以应对，常常出现“漏治一点，危害一片”的现象。加之农村大量青壮年劳力外出务工，务农劳动力结构性短缺，病虫害防治成为当前农业生产者遇到的最大难题。发展专业化统防统治，促进传统的分散防治方式向规模化和集约化统防统治转变，可以提高防控效果、效率和效益，最大限度减少病虫害危害损失，保障农业生产安全。

* 亩为非法定计量单位，1 亩≈667 米²。——编者注

四、专业化统防统治是提高重大病虫防控效果，促进粮食稳定增产的关键措施

从我国的国情看，保障粮食安全和主要农产品的有效供给是一项长期而艰巨的战略任务。受异常气候、耕作制度变革等因素影响，农作物病虫害呈多发、重发和频发态势，成为制约农业丰收的重要因素，确保粮食稳定增产对植保工作提出了更高的要求。与传统防治方式相比，专业化统防统治具有技术集成度高、装备比较先进、防控效果好、防治成本低等优势，能有效控制病虫害暴发成灾。各地实践证明，专业化统防统治作业效率可提高 5 倍以上，每亩可增产水稻 50 千克以上，增产小麦 30 千克以上。减损就是增产，发展专业化统防统治是进一步提升粮食生产能力的重要措施。

五、专业化统防统治是降低农药使用风险，保障农产品质量安全和农业生态环境安全的有效途径

大多数农民缺乏病虫防治的相关知识，不懂农药使用技术，施药观念落后，仍习惯大容量、针对性的喷雾方法，农药利用率低，农药飘移和流失严重，盲目、过量用药现象较为严重。这不仅加重了农田生态环境的污染，而且常导致发生农产品农药残留超标等质量安全事件。而通过实施专业化统防统治，实行农药统购、统供、统配和统施，规范田间作业行为，可以有效避免中毒事故，实现安全、科学、合理使用农药，规范农药使用，提高利用率、减少使用量，是从生产环节上入手，降低农药残留污染，保障生态环境安全和农产品质量安全的重要措施。更为重要的是，有助于从源头上控制假冒伪劣农药，杜绝禁用、限用高毒农药的使用。同时，通过组织专业化防治，普遍使用大包装农药，减少了农药包装废弃物对环境的污染。

六、专业化统防统治是提高农业组织化程度，转变农业生产经营方式的重要举措

随着工业化、城镇化和农业现代化同步推进，农业生产规模化和集约化发展趋势明显，需要建立与统分结合双层经营体制相适应的新型农业社会化服务体系。病虫害专业化统防统治作为新型服务业态，既是植保公共服务体系向基层的有效延伸，也是提高病虫害防控组织化程度的有效载体。通过实施专业化统防统治，创新防控机制、集成防控技术，有利于提高防治效果，有利于防控方式向资源节约型、环境友好型转变，不仅较好地解决了因农村劳动力大量转移，防治病虫害日趋困难等方面的难题，也是新型社会化服务体系的重要组成部分，有效地促进了规模化经营，有利于高效新型植保机械的推广应用，促进植保机械升级换代，提升农业现代化水平。

七、专业化统防统治是推广普及新技术，实现可持续防控的客观需要

病虫专业化防治组织的出现，改变了我们面对千家万户农民开展培训的困局，可以大大降低我们的培训面，增强培训效果，解决农技推广的“最后一公里”问题。并通过他们提供的大面积防治服务，实现科学防治，可以迅速地将新技术推广普及开来。通过组织专业化承包防治，可以从规模和措施上统筹考虑，为了降低防治成本，而促使专业化防治组织开展规模化的农业防治、物理防治和生物防治等综合防治措施。同时，这一组织形式也为统一采取综合防治措施提供了可能和强有力的保障，真正实行绿色防控，实现病虫害的可持续防控。

第二节 开展农作物病虫害专业化统防统治的指导思想与目标任务

一、指导思想

坚持以科学发展观为指导，以贯彻落实“预防为主、综合防治”的植保方针和“公共植保、绿色植保”的植保理念为宗旨，坚持“政府支持、市场运作、农民自愿、因地制宜”的原则。以加强领导、加大投入为保障，以规范管理、强化服务为突破口，大力扶持规范运行、自我发展、有生命力的农作物病虫害专业化防治服务组织，鼓励服务组织多元化、服务模式多样化、扶持措施多渠道，吸引社会资本积极参与，不断拓宽病虫害专业化防治的服务领域和服务范围，努力提升病虫害防治的质量和水平，全面推进病虫害专业化防治向健康、可持续的方向发展。

二、目标任务

发展专业化统防统治，是一项长期而艰巨的工作任务，必须立足当前，谋划长远，稳步推进。力争到“十二五”末，全国规范化防治组织数量达到2万个以上，总作业能力达到10亿亩次以上；主要粮食作物病虫害专业化统防统治覆盖率提高30%，棉花、蔬菜、水果等经济作物病虫害专业化统防统治覆盖率提高15%，化学农药使用量减少20%。力争水稻、小麦等粮食主产区，蔬菜、水果优势区域和重大病虫源头区实现全覆盖。

三、工作原则

开展病虫害专业化防治应遵循政府支持、市场运作、农民自愿和因地制宜的原则。

（一）在支持环节上，突出发展专业化防治组织

通过政策扶持，加强信息服务、技术培训、规范管理等措施，扶持发展一批持续稳定、高素质的专业化服务队伍，引导防治组织采取规范行为、提供优质服务，实施科学防控，使之成为能为政府分忧、为农民解难的病虫防灾主力军。

专业化统防统治服务的产业是农业，服务的对象是农民，服务的内容是防灾减灾，具有较强的公益性。目前，专业化统防统治还处于发展初期，防治组织的规模和服务水平还参差不齐，需要强化政策扶持。农业部从2013年开始利用重大农作物病虫害防治补助资金8亿元，开展对专业化统防统治服务组织和农民进行补贴试点。各地出台了一系列推进专业化防治的扶持政策，促进专业化统防统治工作稳步发展，整合利用“现代农业”“高产创建”“测土配方施肥”“油料倍增计划”等农业项目部分资金补贴配置高效施药机械，在农机购置补贴的基础上，加大补贴额度，补贴配置高效施药机械，大大提高了防治作业效率和防治效果，提高了组织及机手的收益水平，很好地解决了机手难聘问题，有力地推动了专业化统防统治的深入开展。

（二）在防治模式上，突出发展承包防治服务

承包防治是提高病虫害防治效果、降低农药使用风险的有效方式，是实现规模效益和病虫害防控可持续发展的关键，是统防统治发展的方向。要通过创新服务机制、规范承包服务合同管理，

推行农药等主要防控投入品的统购、统供、统配、统施“四统一”模式，优先扶持贯穿农作物生长全过程的专业化统防统治服务。

（三）在发展布局上，突出重点作物和关键区域

从保障粮食稳定发展和农产品质量安全的需要出发，率先在小麦、水稻等粮食作物主产区、经济作物优势区和重大病虫发生源头区推进专业化统防统治，逐步向其他作物和区域辐射推广，重点区域和关键地带实现全覆盖。水稻和小麦产区要突出做好“两迁”害虫、螟虫、稻瘟病等重大病虫综合防控为主的统防统治；玉米产区要突出做好玉米螟生物防治为主的统防统治；蔬菜、水果、茶叶产区要突出绿色防控为主的统防统治。

（四）在推进方式上，突出整建制示范带动

针对病虫发生规律和防控要求，重点要在经济发达地区、劳动力外出务工多的地区，以及病虫害防治需求大的地区开展统防统治试点，以整村推进的方式，建立一批示范区和示范组织，通过示范带动和典型引路，逐步实现整村、整乡推进，最终实现区域间联防联控、区域内统防统治。

第三节 各地开展农作物病虫害专业化统防统治的主要形式

一、组织形式

各地专业化统防统治组织形式主要有 7 种。

1. 专业合作社和协会型 按照农民专业合作社的要求，把大量分散的机手组织起来，形成一个有法人资格的经济实体，专门从事专业化防治服务。或由种植业、农机等专业合作社，以及一些协会，组建专业化防治队伍，拓展服务内容，提供病虫专业化防治服务。

2. 企业型 成立股份公司把专业化防治服务作为公司的核心业务，从技术指导、药剂配送、机手培训与管理、防效检查、财务管理等方面实现公司化的规范运作。或由农药经营企业购置机动喷雾机，组建专业化防治队，不仅为农户提供农药销售服务，同时还开展病虫专业化防治服务。

3. 大户主导型 主要由种植大户、科技示范户或农技人员等“能人”创办专业化防治队，在进行自身田块防治的同时，为周围农民开展专业化防治服务。

4. 村级组织型 以村委会等基层组织为主体，或组织村里零散机手，或统一购置机动药械，统一购置农药，在本村开展病虫统一防治。

5. 农场、示范基地、出口基地自有型 一些农场或农产品加工企业，为提高农产品的质量，越来越重视病虫害的防治和农产品农药残留问题，纷纷组建自己的专业化防治队，对本企业生产基地开展专业防治服务。

6. 互助型 在自愿互利的基础上，按照双向选择的原则，拥有防治机械的机手与农民建立服务关系，自发地组织在一起，在病虫防治时期开展互助防治，主要是进行代治服务。

7. 应急防治型 这种类型主要是应对大范围发生的迁飞性、流行性重大病虫害，由县级植保站组建的应急专业防治队，主要开展对公共地带的公益性防治服务，在保障农业生产安全方面发挥着重要作用。

二、服务方式

各地开展农作物病虫害专业化统防统治的服务方式主要有以下 3 种。

1. 代防代治 专业化防治组织为服务对象施药防治病虫害，收取施药服务费，一般每亩收取 4～6 元。农药由服务对象自行购买或由防治组织统一提供。这种服务方式，专业化防治组织和服务对象之间一般无固定的服务关系。

2. 阶段承包防治 专业化防治组织与服务对象签订服务合同，承包部分或一定时段内的病虫害防治任务。

3. 全程承包防治 专业化防治组织根据合同约定，承包作物生长季节所有病虫害的防治任务。全程承包与阶段承包具有共同的特点，即专业化防治组织在县植保部门的指导下，根据病虫害发生情况，确定防治对象、用药品种、用药时间，统一购药、统一配药、统一时间集中施药，防治结束后由县植保部门监督进行防效评估。

三、服务方式的分析

（一）代防代治

优势：简单易行，不需要组织管理，收费容易，不易产生纠纷。

不足：仅能解决劳动力缺乏的问题，无法确保实现安全、科学、合理用药，谈不上提高防治效果，提高防治效益，降低防治成本；机手盈利不足，服务愿望不强；不便于植保技术部门开展培训、指导和管理。

困境：由于现有的植保机械还是半机械化产品为主，要靠人背负或手工辅助作业，机械化程度和工效低。作业辛苦，劳动强度大；作业规模小，收费低，收益不高，难以满足通过购买机动喷雾机，为他人提供服务而赚取费用的需求。如背负式机动喷雾机一天最多只能防治 30 亩，收入 150 元，扣除燃油、折旧等，纯利也就是 100 多元，与一般体力劳动的工钱差不多，还要冒农药中毒的危险，不具有什么吸引力。现有的植保机械技术含量不高，作业质量受施药人员水平影响大。

解决途径：在消化吸收国外先进机型的基础上，开发出适合我国种植特点的大中型高效、对靶性强、农药利用率高的植保机械。提高植保机械的机械化水平，提高防治效率，实现防治规模化效益；提高机器本身的技术含量，从技术装备上提高施药水平，避免人为操作因素对施药质量的影响。

（二）承包防治

优势：提高防治效果，降低病虫害为害损失；提高防治效率，降低防治用工；提高防治效益，降低防治成本；使用大包装农药，减少农药包装废弃物对环境的污染，同时有利于净化农药市场；为了降低用药成本，而加速其他综合防治措施的应用，同时强有力的组织形式也为统一采取综合防治措施提供了保障；有利于植保技术部门集中开展培训、指导和管理，加速新技术的推广应用。

不足：组织管理较为费事，收费较为困难，容易产生纠纷；专业化防治组织效益低、风险大；机手流动性较大，增加了培训难度。

困境：由于收取的费用不能比农民自己防治的成本高很多，防治用工费全部要支付给机手，专业化防治组织如何在不增加农民成本的情况下，找到自身的盈利模式成为能否健康发展的关键。现在运行较好的专业化防治组织，主要靠农药的销售和包装差价盈利。专业化防治组织是根据往年的平均防治次数收取承包防治费的，当有突发病虫害或某种病虫害暴发为害需增加防治次数时，当作物后期遭受自然灾害时，承受的风险很大，在没有相应政策的扶持下，很多企业望而却步。

解决途径：出台补贴政策，鼓励农民参与专业化防治，促进专业化防治组织健康发展；补贴专业化防治组织开展管理和培训费用；建立突发、暴发病虫害防治补贴基金，用于补贴因增加防治次数而增加的成本；设立保险资金，建立保险制度，规避风险；逐步拓展服务领域，增加收入来源。

第四节 开展专业化统防统治的困难分析及推进措施的探索思考

一、困难分析

近年来，各地也通过强化行政推动、加大扶持力度、广泛宣传培训、加强服务引导，很好地推进了专业化统防统治工作，发展很快。目前全国在工商、民政部门注册或登记的病虫专业化防治组织达到 3.1 万个，从业人员 131 万人，日作业能力在 5 511 万亩以上，2012 年实施统防统治面积达 6.25 亿亩次，承包防治面积 1.31 亿亩。但专业化统防统治工作总体上还处于发展的初级阶段，区域间、省份间、作物间发展还很不平衡，还存在不少亟待解决的问题，专业化防治组织普遍感到的困难主要是以下几个方面。

1. 市场培育力度不够 对专业化统防统治的宣传不足、引导不够。有些地方，农民虽有防治服务的需求，但由于农民愿意支付的费用偏低，与防治组织的收费标准间存在差距，服务组织认为无利可图，双方能承受的价位之间还存在一定差距。同一地区的农民接收程度有差异，不能整村推进，影响作业效率和统防统治效果。加上其他一些风险因素，也导致无法实现防治服务的市场化。还有很多专业化防治组织，是依靠上级部门利用不同项目提供的免费施药机械为农民开展防治服务，市场化运作能力不强，收费低、规模小、只能勉强维持，自身积累不足，当机器损坏而又无法获得扶持的情况下，就会失去服务能力。

2. 防治组织抵御风险能力弱，缺乏保险保障制度 专业化防治组织既要面对自然环境等不可抗拒因素的考验，又要经受市场竞争的压力，特别是在服务过程中，常常遇到一些突发性病虫、旱涝灾害等不确定因素，在一定程度上增加了防治服务的风险，影响承包服务收益和服务组织的发展壮大。专业化防治组织是根据往年的平均防治次数与农民签订防治合同并收取定金的，当遇突发性病虫为害或某种病虫暴发为害需增加防治次数时，开展防治面临亏本；不开展防治将会造成危害损失，而无法收取承包防治费。当作物后期遭受自然灾害时，即便前期的防治效果很好，农民也会因为受灾而无法兑现承包防治费用。专业化防治组织承受的风险很大，在没有相应政策扶持下，很多企业望而却步，影响社会资本投入专业化统防统治工作的积极性。同时，施药人员的安全也缺乏保障。长时间、连续施药作业对施药作业人员身体健康影响很大，中毒、中暑的风险极大，甚至还常有遭毒蛇咬伤的危险。

3. 缺乏高效适用的植保机械 目前，所有专业化防治组织感到的最大困难就是聘不到足够的机手，防治队伍极不稳定。表面的原因是机手辛苦一天，收入也就 120 元左右，与一般体力劳动工钱差不多，还要冒农药中毒风险，作业季节又不长，不具备什么吸引力。但究其根本还是由于现有的植保机械仍是半机械化产品为主，要靠人背负或手工辅助作业，机械化程度和工作效率低，而且施药性能差，防治效果不好，难以满足通过购买机动喷雾机，为他人提供服务而赚取费用的需求，导致专业化统防统治的机手队伍难以稳定，流失严重。也就是说，目前靠这些低工效的施药机械养不活那么多机手。与此同时，专业化防治组织收取的防治服务费，工钱部分全部支付给机手，组织本身只能靠农药的批零差价和包装成本方面获得一定利润，盈利点很低，管理方面稍跟不上，或出现一些暴发的病虫害就会亏本。因此，落后的施药机械还导致专业化防治组织的收益低下，不能满足专业化防治规模