

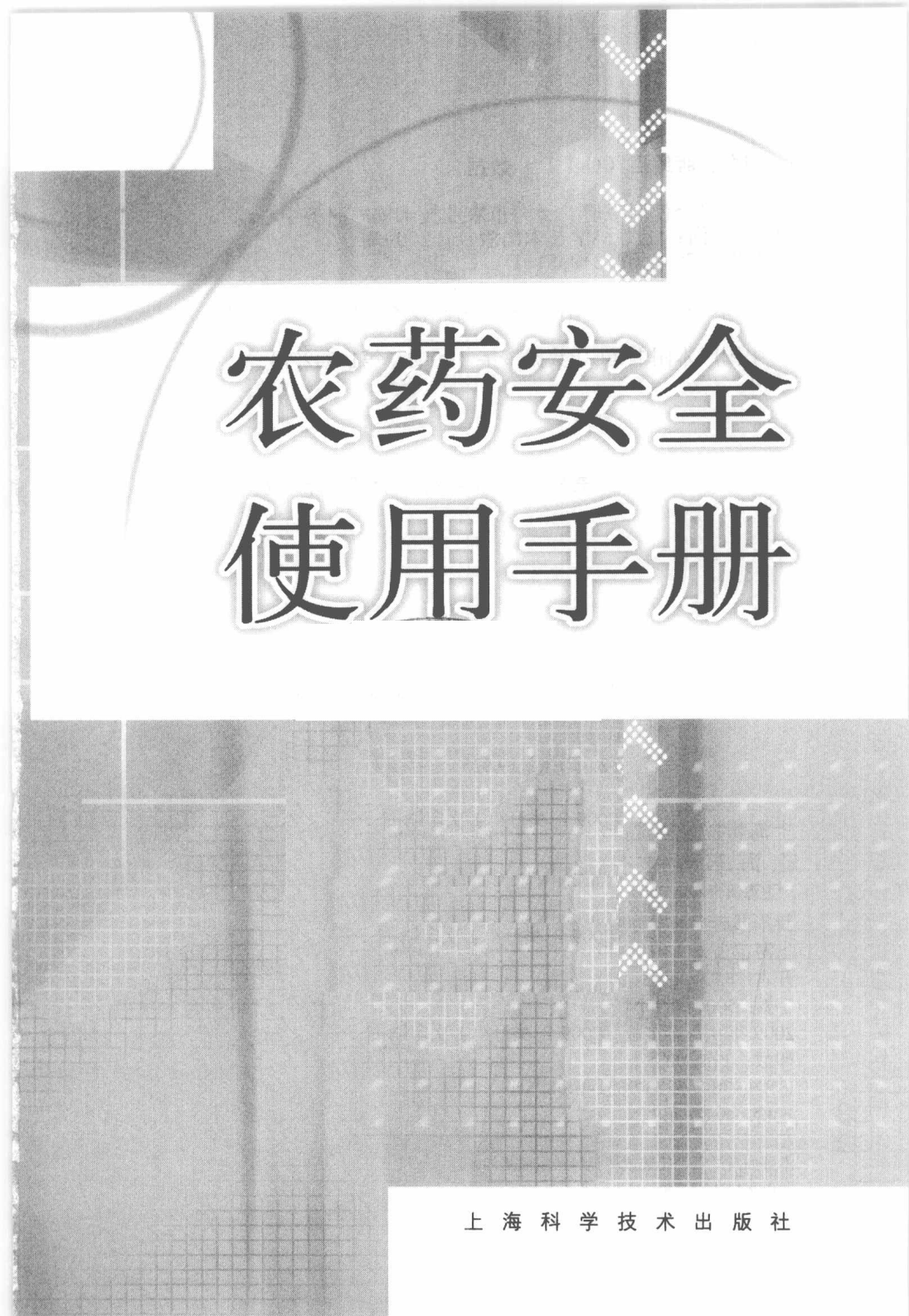
农药安全 使用手册

■ 上海市农业技术推广服务中心 编著



NONGYAO ANQUAN
SHIYONG
SHOUCE

上海科学技术出版社

The background of the cover features a complex abstract design. It includes a large, light-colored circle in the upper left, a series of small, dark, downward-pointing chevrons in the upper right, and a large, dark, grid-like pattern in the lower half. The title is centered in the white space between the top and bottom patterns.

农药安全 使用手册

上海科学技术出版社

图书在版编目 (C I P) 数据

农药安全使用手册 / 上海市农业技术推广服务中心编
著. —上海: 上海科学技术出版社, 2009. 9
ISBN 978-7-5323-9651-1

I. 农… II. 上… III. 农药施用—技术手册 IV. S48-62

中国版本图书馆CIP数据核字 (2008) 第189425号

责任编辑 刘宗达 ○ 版式设计 施雪梅

上海世纪出版股份有限公司
上海科学技术出版社 出版、发行

(上海钦州南路 71 号 邮政编码 200235)

新华书店上海发行所经销

上海宝山译文印刷厂印刷

开本: 850×1168 1/32 印张: 19.625

字数: 500 千字

2009 年 9 月第 1 版 2009 年 9 月第 1 次印刷

印数: 1-4 300

ISBN 978-7-5323-9651-1/S·825

定价: 49.80 元

本书如有缺页、错装或坏损等严重质量问题,
请向工厂联系调换

内 容 提 要

本书先扼要地介绍了农药分类、剂型、助剂、安全使用的原则及措施、中毒及事故处理等基本知识；然后，重点介绍各类农作物生产中常用的109种杀菌剂、89种杀虫剂、4种杀线虫剂、116种除草剂、28种植物生长调节剂、11种杀鼠剂；对每种农药均具体介绍其类别、化学名称与结构、理化性质、毒性、剂型、作用机制与防治对象、使用方法、注意事项等内容。

本书是广大植保工作者必备的工具书，亦是从事农药科研、教学、销售、生产等有关人员重要的参考书。

编写人员名单



主 编 郭玉人 王国忠 张一宾
副主编 陆峥嵘 张颂函 敖聪聪

主要编写人员

武向文 彭 震 罗金燕 李碧澄 曹 瑾
李永平 杨翠云 夏 冰 郭永旺 束 放
龚才根 唐国来 施辰子 赵胜荣

其他编写人员（以姓氏笔画为序）

王伟民 王依明 王桂云 平立锋 刘小英
朱建华 朱彩华 汪明根 汪祖国 沈雁君
何 吉 张耀良 陆晓莉 陈时健 陈碧莲
施建中 柳福春 顾士光 顾贫博 顾保根
倪秀红 黄世广 黄秀根 蒋建忠 蒋耀培
谭秀芳

序

农药是确保农业稳产、丰产不可或缺的生产资料，要保证粮食的供应就离不开农药。但农药也是一把“双刃剑”，它在有效防治危害农作物的病、虫、草、鼠害的同时，某些药剂也会对人、畜和环境产生不良影响。

这是由于有的农药毒性较高，会对人、畜和有益生物产生危害；有的会对环境产生副作用，导致生态平衡被破坏；也有的会对作物产生药害，影响收成……这些不良影响的产生，有药剂本身的问题，但更多的是使用上的问题。

对于那些高毒、高残留及对环境具有严重不良影响的农药，人们采取禁止或限制使用予以控制；同时，积极开发高效、低毒、与环境相容性好的农药予以替代。

然而，更值得关注的是如何安全、正确地使用农药。在农药使用中往往会接触到各种各样的问题，如药剂的选择，病虫草害发生情况，防治对象，如何使用农药，药剂的混配，农药的储运，一旦接触农药后如何处理等。为了合理、安全地使用农药，必须充分了解药剂的性质、剂型、用途、使用方法、毒性、

储存以及注意事项，这样才能充分发挥药剂的作用，并能确保安全。对此，急需有一本能指导农药使用者如何安全、合理使用农药的材料。虽然以前曾有类似书籍出版，但由于近年来农药发展甚快，不少传统农药被禁止或限制使用，又有不少新农药问世，故已难以适应当今农业生产及农药发展所需。

由上海市农业技术推广服务中心组织编撰、上海科学技术出版社出版的《农药安全使用手册》一书的问世，正是顺应了这种需要。该书内容丰富，资料全面，有相当的参考价值，无疑是一本很实用的好书。该书的出版也是为我国农业、我国农民办了一件大好事。

中国工程院院士

沈复初

2009年3月

前 言

随着我国现代农业的建设和发展,以及人民生活水平的提高,人们对农业生产、农业生态和农产品质量安全提出了更高的要求,特别是地产农产品生产已从注重数量逐步转向数量与质量并重发展。

为了有效地解决农业面源污染,上海市已连续实施了三轮“三年环保行动计划”,2009年启动了第四轮。通过化学农药、化肥减量计划的实施,使生态环境得到了明显的改善,农药、化肥污染现象亦日益减少。

安全使用农药,不仅是环保行动计划的重要内容,也是保护农业生态环境,提高农产品产量和质量的重要措施。

为了适应我国农业生产发展的新形势,满足广大植保工作者、农药工作者工作需要,我们特组织编写了这本《农药安全使用手册》。

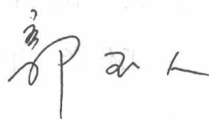
本书首先扼要地介绍了农药安全使用的基本知识;然后,分别详细地介绍杀菌剂、杀虫剂、杀线虫剂、植物生长调剂、杀鼠剂等各类农药[几乎囊括了我国目前登记(截止2008年底)的全部

农药]；对每一农药商品，都力求用最新的资料，详细介绍其化学结构、理化性质、剂型、使用技术、对环境的影响及安全间隔期。由于生物农药结构复杂繁琐，本书对有的生物农药结构式未作介绍。本书附录介绍了国外开发的农药新品种，其中有的即将在我国登记、使用。

参加本书编写的作者都是长期在第一线工作的植保、农药专家，具有丰富的理论知识和实践经验。本书是他们多年工作的总结，特别是有关农药使用技术的内容，凝聚了他们长期的经验积累，具有较强的可操作性。相信本书对广大基层农业技术人员和农药生产、销售人员的工作，有相当的指导、参考作用。

在本书即将付梓之际，要特别感谢中国工程院院士沈寅初同志和上海市农业委员会殷欧副主任，感谢他们对本书编写工作的支持和鼓励。

鉴于编者水平有限，书中必有疏漏和不足，希读者不吝批评和指正。



2009年8月5日

目 录

农药基本知识

一、概述	(1)
(一) 农药的发展及重要性	(1)
1. 农药的发展历史	(1)
2. 农药的重要性	(2)
3. 农药与环境	(3)
(二) 农药的分类	(3)
1. 杀虫(螨)剂	(4)
2. 杀菌剂	(4)
3. 除草剂	(5)
4. 杀线虫剂	(6)
5. 杀鼠剂	(6)
6. 植物生长调节剂	(7)
(三) 农药的剂型	(7)
1. 乳油(EC)	(7)
2. 可溶性液剂(SL)	(8)
3. 微乳剂(ME)	(8)
4. 水乳剂(EW)	(9)
5. 悬浮剂(SC)	(9)
6. 粉剂(DP)	(10)
7. 可湿性粉剂(WP)	(10)
8. 水分散粒剂(WG)	(11)
9. 可溶性粉剂(SP)	(11)

10. 颗粒剂(GR)	(12)
11. 微囊剂(CS,CG)	(12)
12. 烟剂(FU)	(13)
13. 气雾剂(AE)	(13)
14. 熏蒸剂(VP)	(13)
15. 撒滴剂	(14)
16. 种衣剂(SD)	(14)
(四) 农药助剂	(14)
1. 助剂的常用种类	(14)
2. 助剂的功能	(15)
3. 实际应用中需考虑的事项	(16)
(五) 农药的特性	(16)
1. 农药的毒性	(16)
2. 农药的选择性	(17)
3. 水的酸碱度(pH)对农药的稳定性和效果的影响	(18)
4. 农药对作物的影响	(19)
二、农药安全使用	(20)
(一) 农药的正确选择	(20)
1. 农药品种选择	(20)
2. 充分利用标签	(21)
3. 价格估算	(24)
(二) 农药的正确使用	(26)
1. 农药的配制	(26)
2. 安全防护	(31)
3. 正确施用	(35)
4. 合理混用	(39)
5. 轮换使用	(42)
6. 经农药处理过田块的注意事项	(43)
7. 温室内的操作	(43)
(三) 农药的运输、储藏及废弃物和施用器械的处理	(44)
1. 安全运输	(44)
2. 安全储藏	(45)

3. 废弃物和施药器械的处理	(47)
----------------------	--------

三、农药中毒及事故处理

(一) 农药中毒的含义	(49)
1. 中毒的类型	(49)
2. 中毒的途径	(50)
3. 中毒症状	(51)
(二) 农药中毒事故的处理	(51)
1. 现场急救	(51)
2. 向医生叙述情况	(52)
(三) 安全事故易发期	(52)
(四) 注意事项	(53)
1. 对农药使用者的医学监管	(53)
2. 减少中毒事故的几点做法	(53)

杀 菌 剂

氨基寡糖素	(55)	多黏类芽孢杆菌	(80)
百菌清	(56)	噁霜灵	(80)
拌种灵	(59)	噁霉灵	(82)
苯菌灵	(60)	噁唑菌酮	(84)
苯醚甲环唑	(62)	呋吡菌胺	(86)
丙森锌	(64)	氟啶胺	(87)
吡唑醚菌酯	(66)	甲基立枯磷	(88)
波尔多液	(67)	甲基硫菌灵	(90)
长川霉素	(69)	碱式硫酸铜	(92)
敌磺钠	(70)	甲霜灵	(93)
敌菌灵	(71)	井冈霉素	(95)
地衣芽孢杆菌	(73)	金核霉素	(97)
毒氟磷	(74)	腈菌唑	(98)
多菌灵	(75)	己唑醇	(100)
多抗霉素	(77)	异丙菌胺	(101)

田安	(102)	氟环唑	(149)
菌毒清	(104)	氟菌唑	(151)
菌核净	(105)	氟吗啉	(152)
克菌丹	(107)	腐霉利	(154)
克菌壮	(108)	公主岭霉素	(156)
啶啉铜	(109)	福美双	(157)
枯草芽孢杆菌	(110)	咯菌腈	(159)
蜡质芽孢杆菌	(110)	萎锈灵	(161)
联苯三唑醇	(112)	梧宁霉素	(163)
链霉素、硫酸链霉素	(113)	戊菌隆	(164)
硫酸铜	(114)	武夷菌素	(165)
络氨铜	(115)	戊唑醇	(167)
氯苯嘧啶醇	(116)	烯丙苯噻唑	(169)
春雷霉素	(118)	溴菌腈	(169)
大黄素甲醚	(120)	溴硝醇	(171)
代森铵	(121)	烟酰胺	(172)
代森联	(123)	烯肟菌胺	(173)
代森锌	(124)	烯肟菌酯	(174)
稻瘟灵	(126)	烯酰吗啉	(175)
代森锰锌	(127)	烯唑醇	(177)
宁南霉素	(130)	盐酸吗啉胍	(179)
申嗟霉素	(131)	叶枯唑	(180)
腈苯唑	(132)	异稻瘟净	(181)
氰霜唑	(134)	灭菌唑	(183)
氰烯菌酯	(136)	灭瘟素	(184)
噻菌灵	(137)	灭锈胺	(185)
噻霉酮	(139)	噻菌酯	(186)
噻森铜	(140)	噻霉胺	(188)
三氮唑核苷	(142)	丙环唑	(189)
三乙膦酸铝	(143)	咪鲜胺	(191)
三环唑	(144)	醚菌酯	(193)
三唑醇	(146)	噻菌环胺	(195)
氟硅唑	(147)	中生菌素	(196)

三唑酮	(197)	乙霉威	(208)
石硫合剂	(199)	乙嘧酚	(210)
双胍三辛烷基苯磺酸盐	(201)	乙蒜素	(211)
十三吗啉	(202)	乙烯菌核利	(212)
霜霉威	(203)	氢氧化铜	(214)
霜脲氰	(205)	抑霉唑	(216)
异菌脲	(206)		

杀 虫 剂

阿维菌素	(218)	二嗪磷	(255)
倍硫磷	(220)	氟铃脲	(257)
苯醚菊酯	(222)	氟啶虫酰胺	(259)
吡丙醚	(223)	呋喃虫酰肼	(260)
吡虫啉	(224)	氟氰戊菊酯	(261)
吡蚜酮	(226)	伏杀硫磷	(263)
丙溴磷	(227)	氟虫脲	(265)
残杀威	(229)	氟啶脲	(266)
虫酰肼	(230)	氟硅菊酯	(268)
虫螨腈	(232)	氟氯氰菊酯	(269)
哒螨灵	(233)	高效反式氯氰菊酯	(271)
单甲脒	(235)	高效氟氯氰菊酯	(272)
哒嗪硫磷	(236)	高效氯氰菊酯	(274)
敌百虫	(238)	甲氨基阿维菌素	(276)
地虫硫磷	(239)	甲基硫环磷	(278)
敌敌畏	(241)	甲醚菊酯	(279)
涕灭威	(242)	甲氰菊酯	(280)
啶虫脒	(244)	克百威	(282)
丁硫克百威	(246)	抗蚜威	(283)
多杀霉素	(248)	矿物油	(285)
丁醚脲	(250)	啞硫磷	(286)
丁烯氟虫脒	(252)	磷化铝	(287)
醚菊酯	(253)	联苯菊酯	(289)

硫双威	(291)	杀螟硫磷	(326)
氯胺磷	(292)	苏云金杆菌	(328)
氯化苦	(293)	速灭威	(330)
氯菊酯	(295)	杀铃脲	(331)
氯氰菊酯	(296)	茼蒿素	(332)
氯虫苯甲酰胺	(298)	特丁硫磷	(333)
马拉硫磷	(300)	硝虫硫磷	(335)
马钱子碱	(301)	烯啶虫胺	(336)
噻啉磷	(302)	辛硫磷	(337)
灭多威	(303)	新狼毒毒素 A	(339)
灭幼脲	(305)	溴氰菊酯	(340)
炔螨特	(307)	溴氰菊酯	(343)
氰氟虫脒	(308)	氧乐果	(344)
氰戊菊酯	(310)	烟碱	(345)
杀虫环	(312)	茚虫威	(347)
杀虫双	(314)	依维菌素	(349)
噻虫嗪	(315)	乙酰甲胺磷	(350)
噻嗪酮	(317)	印楝素	(351)
三唑磷	(318)	鱼藤酮	(353)
顺式氯氰菊酯	(320)	仲丁威	(354)
杀螟丹	(323)	啉蚜威	(355)
杀虫单	(325)		

杀 线 虫 剂

苯线磷	(357)	灭线磷	(360)
棉隆	(358)	威百亩	(361)

除 草 剂

2,4-滴	(363)	氨基吡啉酸	(366)
2 甲 4 氯(钠)	(365)	胺苯磺隆	(367)

百草枯	(369)	氟磺胺草醚	(421)
苯磺隆	(372)	氟乐灵	(423)
苯噻酰草胺	(373)	高效氟吡甲禾灵	(425)
苯噻草酮	(375)	禾草丹	(426)
吡氟禾草灵	(376)	禾草敌	(428)
吡氟酰草胺	(378)	禾草灵	(430)
吡嘧磺隆	(379)	环丙嘧磺隆	(432)
苄草隆	(381)	环庚草醚	(433)
苄嘧磺隆	(382)	环嗪酮	(435)
丙草胺	(384)	磺草酮	(437)
丙炔噁草酮	(386)	甲草胺	(438)
丙炔氟草胺	(387)	甲磺隆	(440)
草铵膦	(389)	甲咪唑烟酸	(441)
草除灵	(390)	甲嘧磺隆	(442)
草甘膦	(392)	甲氧咪草烟	(444)
单嘧磺隆	(394)	精吡氟禾草灵	(446)
单嘧磺酯	(395)	精噁唑禾草灵	(448)
敌稗	(396)	精喹禾灵	(449)
敌草胺	(397)	精异丙甲草胺	(451)
敌草快	(399)	喹禾糠酯	(453)
敌草隆	(402)	喹禾灵	(454)
丁草胺	(403)	利谷隆	(456)
啶嘧磺隆	(405)	绿麦隆	(458)
毒草胺	(406)	氯氟吡氧乙酸	(459)
噁草酮	(408)	绿磺隆	(461)
噁唑禾草灵	(409)	氯嘧磺隆	(463)
二甲戊灵	(411)	氯酰草膦	(464)
二氯吡啶酸	(412)	麦草畏	(465)
二氯喹啉酸	(414)	咪唑喹啉酸	(467)
砒嘧磺隆	(416)	咪唑乙烟酸	(468)
吡氟氯禾灵	(417)	醚苯磺隆	(470)
氟吡磺隆	(418)	醚磺隆	(471)
氟草净	(420)	啞草醚	(473)

灭草松	(474)	西玛津	(509)
哌草丹	(476)	硝磺草酮	(511)
吡喃草酮	(477)	烯草酮	(512)
扑草净	(478)	烯禾定	(513)
扑灭津	(480)	酰嘧磺隆	(515)
炔苯酰草胺	(482)	溴苯腈	(516)
炔草酸	(483)	烟嘧磺隆	(518)
噻草酮	(485)	野麦畏	(520)
氰草津	(486)	野燕枯	(521)
氰氟草酯	(488)	乙草胺	(523)
乳氟禾草灵	(489)	乙羧氟草醚	(525)
噻吩磺隆	(491)	乙氧氟草醚	(526)
三氟啶磺隆钠盐	(492)	乙氧呋草黄	(528)
三氟羧草醚	(494)	乙氧嘧磺隆	(529)
三氯吡氧乙酸	(496)	异丙草胺	(531)
杀草隆	(497)	异丙甲草胺	(532)
莎稗磷	(499)	异丙隆	(534)
双草醚	(500)	异噁草松	(535)
四唑酰草胺	(502)	异噁唑草酮	(537)
甜菜安	(503)	莠灭净	(538)
甜菜宁	(504)	莠去津	(540)
五氟磺草胺	(506)	唑草酯	(541)
西草净	(507)	唑嘧磺草胺	(543)

植物生长调节剂

2,4-滴	(545)	对氯苯氧乙酸(钠)	(555)
矮壮素	(546)	多效唑	(557)
吡啶醇	(548)	氟节胺	(559)
苄氨基嘌呤	(549)	复硝酚钠	(561)
赤霉素	(550)	甲哌鎓	(563)
调节安	(553)	抗倒酯	(564)
丁酰肼	(554)	氯苯胺灵	(565)