

新编常用农药



安全使用指南

XINBIAN CHANGYONG NONGYAO
ANQUAN SHIYONG ZHINAN

第二版

石明旺 主编

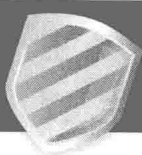


化学工业出版社

S48-02

21-2

新编 常用农药



安全使用指南

XINBIAN CHANGYONG NONGYAO
ANQUAN SHIYONG ZHINAN

第二版

石明旺 主编



化学工业出版社
· 北京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

新编常用农药安全使用指南/石明旺主编. —2 版.
北京: 化学工业出版社, 2014. 8
ISBN 978-7-122-21013-5

I. ①新… II. ①石… III. ①农药施用-安全技术-指南 IV. ①S48-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 135600 号

责任编辑: 邵桂林
责任校对: 吴 静

装帧设计: 张 辉

出版发行: 化学工业出版社
(北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011)
印 装: 三河市延风印装厂
850mm×1168mm 1/32 印张 22 $\frac{3}{4}$ 字数 597 千字
2014 年 9 月北京第 2 版第 1 次印刷

购书咨询: 010-64518888(传真: 010-64519686) 售后服务: 010-64518899
网 址: <http://www.cip.com.cn>
凡购买本书, 如有缺损质量问题, 本社销售中心负责调换。

定 价: 49.00 元

版权所有 违者必究

编写人员名单

主 编 石明旺

副 主 编 高扬帆 邓天福 张桂珂
冯 瑞 吴艳兵

编写人员 (按姓氏笔画排序)

王稼苜 邓天福 石明旺

冯 瑞 刘宝川 刘起丽

吴艳兵 张桂珂 周凌云

高扬帆

前 言

本书在第一版农药的基础知识和科学、安全、合理、有效使用的基础上，除了第一版介绍了 350 余种农药品种外，新增 15 种农药，并对各农药使用和毒性及安全使用的内容进行较详细修订，对各章、节的部分内容进行了说明和简要地介绍。此外对除草剂和植物生长调节剂进行细化分类。全书共分六章，按农药分类编排了包括杀虫（螨）剂、杀菌剂、杀线虫剂、除草剂和植物生长调节剂。

本书主要介绍了各主要农药的安全使用基本知识，中、英文通用名称，曾用名主要商品名称，产品特性使用范围，防治对象，主要参考防治方法，特别是对农药毒性和注意事项作了介绍等。本书农药中毒内容仅供有关人员参考，如有中毒请及时与医生、医院联系，对症处理。

书后附有与农药有关的所有信息资源和附件。

本书科学性、实用性较强，按农药分类进行系统编写，通俗易懂，可供广大农业技术人员、从事农药生产、科研、应用、贸易、管理、农民朋友及农药经营者参考使用，也是研究生、本科生、相关科技人员必备的工具书，具有权威性和查阅功能。书中不妥之处在所难免。真诚希望读者给予批评指正。

编者

2014 年 4 月

第一版前言

本书从农药的基础知识和科学、安全、合理、有效使用入手，介绍了 350 余种农药品种。全书共分六章，按农药分类编排了包括杀虫剂杀螨剂、杀菌剂、杀线虫剂、除草剂和植物生长调节剂。

多年来农药产品名称非常不规范，不同生产商有的用有效成分的“通用名称”为产品名称，有的用“商品名称”为产品名称，也有的用“注册商标”为产品名称，致使同一有效成分的农药产品出现了数种、数十种乃至数百种商品名称。例如阿维菌素的商品名多达 200 多个，吡虫啉也有 200 多个商品名，这样许多农技人员都难以辨认，更使农民无法选择，给安全使用带来了严重隐患，也对环境保护产生了不利的影响。为了解决“一药多名”的混乱局面，规范农药市场秩序，规范农药名称登记标准，保护生态环境和维护农药消费者权益，促进农药行业健康发展，农业部和国家发改委在进行了大量调研的基础上，于 2007 年 12 月先后公告了第 944 号、第 945 号、第 946 号公告及农业部第 008 号令，要求对农药名称及产品标签进行规范，并提出了详细的规范标准及原则。本书主要介绍了各主要农药的安全使用基本知识，中、英文通用名称、曾用名主要商品名称、产品特性使用范围、防治对象、主要参考防治方法、特别是对农药毒性和注意事项作了介绍等。

书后附有与农药有关的所有信息资源和附件。

本书科学性、实用性较强，按农药分类进行系统编写，通俗易懂，可供广大农业技术人员、从事农药生产、科研、应用、贸易、管理、农民朋友及农药经营者参考使用，也是研究生、本科生、相关科技人员必备的工具书，具有权威性和查阅功能。书中不妥之处在所难免。希望读者给予批评指正。

编者

2010 年 1 月

目 录

第一章 农药的概念与农药的安全使用 1

- 一、农药的定义及其分类 1
- 二、常用农药剂型及使用方法 3
- 三、农药的毒力、毒性与药效 7
- 四、农药通用名 8
- 五、标签的规范化要求 ... 10
- 六、农药的科学使用与安全使用 14

第二章 常用杀虫(螨)剂 19

- 一、有机磷酸酯类杀虫剂 19
 - 1. 倍硫磷 19
 - 2. 丙溴磷 22
 - 3. 哒嗪硫磷 24
 - 4. 稻丰散 26
 - 5. 敌百虫 29
 - 6. 敌敌畏 31
 - 7. 毒死蜱 34
 - 8. 二嗪磷 37
 - 9. 二溴磷 40
 - 10. 伏杀硫磷 41
 - 11. 甲拌磷 43

- 12. 甲基毒死蜱 44
- 13. 甲基嘧啶磷 46
- 14. 啶硫磷 48
- 15. 乐果 49
- 16. 氯胺磷 51
- 17. 马拉硫磷 53
- 18. 灭蚜松 56
- 19. 三唑磷 58
- 20. 杀螟硫磷 59
- 21. 杀扑磷 61
- 22. 辛硫磷 63
- 23. 亚胺硫磷 66
- 24. 氧乐果 68
- 25. 乙酰甲胺磷 71
- 26. 治螟磷 73
- 27. 蚜灭磷 74

二、氨基甲酸酯类杀虫剂 76

- 28. 丁硫克百威 77
- 29. 丙硫克百威 80
- 30. 甲萘威 81
- 31. 抗蚜威 83
- 32. 克百威 85
- 33. 硫双威 88
- 34. 灭多威 90
- 35. 速灭威 91
- 36. 涕灭威 92
- 37. 异丙威 94

38. 茚虫威	96	62. 氟虫脲	139
39. 残杀威	97	63. 氟啶脲	142
40. 呋线威	99	64. 氟铃脲	144
41. 啉蚜威	99	65. 灭幼脲	145
42. 混灭威	100	66. 杀铃脲	147
三、拟除虫菊酯类		67. 虱螨脲	149
杀虫剂	102	68. 噻嗪酮	150
43. S-氰戊菊酯	102	七、昆虫激素类农药 ..	152
44. 高效氯氟氰 菊酯	104	69. 虫酰肼	153
45. 高效氯氰菊酯 ..	106	70. 甲氧虫酰肼	154
46. 甲氰菊酯	108	71. 抑食肼	156
47. 联苯菊酯	111	八、阿维菌素类杀 虫剂	158
48. 氯氰菊酯	113	72. 阿维菌素	158
49. 醚菊酯	115	73. 埃玛菌素	162
50. 氰戊菊酯	116	九、其他杀虫剂	163
51. 溴灭菊酯	118	74. 吡蚜酮	163
52. 溴氰菊酯	121	75. 虫螨腈	165
53. 七氟菊酯	122	76. 氟虫腈	166
54. 溴灭菊酯	124	77. 三氟甲吡醚	169
四、有机氯类杀虫剂 ..	125	十、生物源杀虫剂	170
55. 林丹	126	78. 菜青虫颗粒体 病毒	170
56. 硫丹	127	79. 多杀霉素	171
五、沙蚕毒素类杀 虫剂	129	80. 苦参碱	173
57. 杀虫单	129	81. 苦皮藤素	175
58. 杀虫环	131	82. 黎芦碱	176
59. 杀虫双	134	83. 浏阳霉素	178
60. 杀螟丹	135	84. 棉铃虫核型多角 体病毒	179
六、苯甲酰脲类杀 虫剂	137	85. 苜蓿银纹夜蛾核 型多角体病毒 ..	180
61. 除虫脲	137		

86. 苏云金杆菌	181
87. 甜菜夜蛾核型 多角体病毒	184
88. 烟碱	185
89. 鱼藤酮	186
十一、杀螨剂	187
90. 哒螨灵	188
91. 喹螨醚	190
92. 三唑锡	191
93. 双甲脒	192
94. 四螨嗪	194
95. 溴螨酯	195
96. 唑螨酯	196
97. 三氯杀螨醇	197
98. 三氯杀螨砒	198
99. 四螨嗪	199
十二、杀虫混剂	201
100. 马拉·杀螟松 ...	201
101. 氰戊·辛硫磷 ...	203
102. 高氯·马	204
103. 高氯·甲维盐 ...	206
104. 氯氰·毒死蜱 ...	208
105. 氟氰·毒死蜱 ...	211
106. 阿维·三唑磷 ...	212
107. 阿维·杀虫单 ...	214
108. 阿维·高氯	216
109. 吡虫·异丙威 ...	219
110. 噻嗪·异丙威 ...	221
111. 咪鲜·杀螟丹 ...	222
112. 苏云·虫酰肼 ...	223
113. 阿维·抑食肼 ...	224

第三章 常用杀菌剂、杀线虫剂

一、传统多作用位点

杀菌剂

(一) 铜制剂

114. $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$...

115. 波尔多精

116. 波尔多液

117. 腐殖酸铜

118. 喹啉铜

119. 硫酸铜钙

120. 络氨铜

121. 氢氧化铜

122. 松脂酸铜

123. 王铜

124. 氧化亚铜

(二) 硫制剂

125. 代森铵

126. 代森联

127. 代森锰锌

128. 代森锌

129. 福美甲肿

130. 福美双

131. 福美锌

132. 克菌丹

133. 硫黄

134. 石硫合剂

(三) 有机肿杀菌剂 ...

135. 稻脚青

136. 福美肿

137. 田安

138. 退菌特

(四) 取代苯类杀	159. 萎锈灵	292
菌剂	160. 戊菌隆	293
139. 百菌清	(五) 甾醇生物合成	
140. 五氯硝基苯	抑制剂	294
141. 敌磺钠	161. 苯醚甲环唑	294
(五) 其他保护性杀	162. 苯锈啉	295
菌剂	163. 丙环唑	296
142. 福尔马林液	164. 氟硅唑	298
二、现代选择性杀	165. 氟菌唑	299
菌剂	166. 己唑醇	300
(一) 有机磷杀菌剂 ..	167. 腈菌唑	302
143. 稻瘟净	168. 氯苯嘧啶醇	303
144. 稻瘟磷	169. 咪鲜安	304
145. 稻瘟灵	170. 三唑酮	305
146. 甲基立枯磷	171. 十三吗啉	306
147. 三唑磷胺	172. 戊唑醇	307
148. 乙腈铝	173. 烯唑醇	309
149. 异稻瘟净	174. 抑霉唑	311
(二) 二甲酰亚胺类	(六) 苯基酰胺类	311
杀菌剂	175. 恶霜灵	312
150. 咪唑霉	176. 高效甲霜灵	313
151. 速克灵	177. 甲霜灵	314
152. 乙烯菌核利	(七) 噻唑/噻二唑类 ..	316
(三) 苯并咪唑类及	178. 噻瘟唑	316
基相关化合物 ..	179. 三环唑	317
153. 苯菌灵	180. 叶枯唑	318
154. 多菌灵	(八) Beta-甲氧基丙烯	
155. 甲基托布津	酸酯类	320
156. 噻菌灵	181. 苯醚菌酯	320
157. 乙霉威	182. 啉氧菌酯	321
(四) 羧酰替苯胺类 ..	183. 醚菌酯	322
158. 拌种灵	184. 嘧菌酯	323

185. 脲菌酯	325	212. 稻瘟散	355
186. 烯脲菌酯	326	213. 枯草芽孢杆菌 ...	357
(九) 其他类	327	214. 蜡质芽孢杆菌 ...	358
187. 胺乙威	327	215. 春雷霉素	359
188. 丙森锌	327	216. 多抗霉素	360
189. 丙烷脒	328	217. 井冈霉素	362
190. 丁苯吗啉	329	218. 链霉素	363
191. 噁唑菌酮	330	219. 嘧啶核苷类	
192. 噁霉灵	331	抗生素	365
193. 二氯异氰尿		220. 宁南霉素	366
酸钠	333	221. 武夷菌素	367
194. 二氰蒽醌	333	222. 中生菌素	368
195. 氟啶胺	334	四、混配制剂	370
196. 氟吗啉	335	223. 苯甲·丙环唑 ...	370
197. 过氧乙酸	336	224. 波尔·甲霜灵 ...	371
198. 腈苯唑	337	225. 波尔·锰锌	372
199. 咯菌腈	338	226. 波尔·霜脲氰 ...	373
200. 氰霜唑	340	227. 春雷·王铜	374
201. 噻呋酰胺	341	228. 氟菌·霜霉威 ...	376
202. 三氯异氰尿酸 ...	342	229. 福·福锌	377
203. 双胍三辛烷基		230. 琥胶肥酸铜	379
苯磺酸盐	343	231. 甲硫·乙霉威 ...	380
204. 霜霉威	344	232. 甲霜·百菌清 ...	381
205. 霜脲氰	346	233. 甲霜·锰锌	383
206. 烯酰吗啉	347	234. 硫黄·多菌灵 ...	384
207. 溴菌腈	348	235. 硫黄·甲硫灵 ...	386
208. 亚胺唑	349	236. 吗胍·乙酸铜 ...	388
209. 异菌脲	350	237. 锰锌·多菌灵 ...	389
三、生物杀菌剂和		238. 锰锌·氟吗啉 ...	391
抗生素	352	239. 锰锌·腈菌唑 ...	392
210. 菇类蛋白多糖 ...	353	240. 肿·锌·福	
211. 乙蒜素	354	美双	394

241. 霜·锰锌	395	269. 2,4-滴丁酯	432
242. 霜脲·锰锌	397	270. 2-甲-4-氯钠盐 ...	433
243. 酮·锰锌	398	271. 高效氟吡甲	
244. 酮·霜脲氰	399	禾灵	435
245. 萎锈·福美双 ...	400	272. 精吡氟禾草灵 ...	437
246. 戊唑·多菌灵 ...	402	273. 精噁唑禾草灵 ...	439
247. 烯酰·锰锌	403	274. 精喹禾灵	441
248. 乙铝·锰锌	405	275. 麦草畏	443
249. 乙霉·多菌灵 ...	406	二、磺酰脲类	444
250. 唑醚·代森联 ...	408	276. 苯磺隆	445
五、杀线虫剂	409	277. 吡啶磺隆	447
251. 苯线磷	409	278. 苄嘧磺隆	449
252. 除线磷	410	279. 砒啶磺隆	451
253. 淡紫拟青霉菌 ...	411	280. 环丙嘧磺隆	452
254. 滴滴混剂	412	281. 甲磺隆	454
255. 丁硫环磷	413	282. 氯磺隆	455
256. 二氯异丙醚	414	283. 氯嘧磺隆	456
257. 丰索磷	415	284. 噻吩磺隆	458
258. 呋线威	416	285. 酰嘧磺隆	460
259. 厚孢轮枝菌	417	286. 烟嘧磺隆	461
260. 甲基异柳磷	419	287. 乙氧磺隆	463
261. 硫线磷	420	三、酰胺类	464
262. 棉隆	421	288. 苯噻酰草胺	466
263. 灭线磷	422	289. 丙草胺	467
264. 杀线威	424	290. 敌稗	469
265. 威百亩	425	291. 丁草胺	469
266. 溴甲烷	426	292. 甲草胺	472
267. 碘甲烷	427	293. 乙草胺	474
268. 噻唑磷	428	294. 异丙草胺	478
		295. 异丙甲草胺	480
第四章 常用除草剂 ...	431	四、二苯醚类	484
一、苯氧羧酸类	431	296. 氟磺胺草醚	485

297. 乳氟禾草灵	486
298. 三氟羧草醚	488
299. 乙羧氟草醚	489
300. 乙氧氟草醚	490
五、二硝基苯胺类	493
301. 二甲戊乐灵	493
302. 氟乐灵	496
303. 氰氟草酯	498
304. 烯草酮	500
305. 烯禾啉	501
306. 仲丁灵	503
六、咪唑啉酮类	505
307. 甲咪唑烟酸	505
308. 甲氧咪草烟	507
309. 咪唑乙烟酸	509
310. 辛酰溴苯腈	511
七、联吡啶类	512
311. 百草枯	512
八、有机磷类	516
312. 草甘膦	516
313. 莎稗磷	519
九、其他类	520
314. 丙炔噁草酮	520
315. 丙炔氟草胺	522
316. 草除灵	523
317. 噁草酮	525
318. 二氯喹啉酸	528
319. 禾草敌	530
320. 氯氟吡氧乙酸	533
321. 灭草松	535
322. 扑草净	537
323. 噻草酮	539

324. 三氯吡氧乙酸	543
325. 五氟磺草胺	544
326. 西草净	545
327. 硝磺草酮	546
328. 异丙隆	548
329. 异噁草松	549
330. 莠灭净	551
331. 莠去津	553
332. 唑草酮	555
333. 唑啉磺草胺	556
十、混配制剂	557
334. 苯磺·唑啉	557
335. 苄嘧·苯噻酰	559
336. 滴丁·乙草胺	560
337. 丁·莠	562
338. 2-甲·灭草松	563
339. 松·喹·氟 磺胺	564
340. 氧氟·乙草胺	566
341. 乙·莠	568
342. 异丙草·莠	569

第五章 植物生长调

节剂

一、植物生长促进剂

343. 赤霉酸	571
344. 萘乙酸	575
345. 芸薹素内酯	579
346. 丙酰芸薹素 内酯	581
347. 三十烷醇	584

348. 复硝酚钠	586
349. 氯吡脞	589
350. 噻苯隆	590
二、植物生长延缓剂 ...	592
351. 多效唑	593
352. 甲哌鎓	596
353. 氟节胺	598
354. 比久	599
三、植物生长抑制剂 ...	603
355. 烯效唑	603
356. 矮壮素	604
357. 吡啶醇	607
358. 乙烯利	609
359. 2,3,5-三碘苯 甲酸	612

第六章 常用农药中毒

与防治

一、农药中毒概述

二、农药中毒临床

概论

三、农药中毒防治

附录

附录 1 农药简化通用

名称命名基本

原则

附录 2 直接使用卫生

用农药名称

目录

附录 3 农药有效成分通

用名称词头或

关键词目录 ...

附录 4 农药混配制剂

的简化通用

名称目录

参考文献

第一章 农药的概念与农药的安全使用

施用化学农药,防治病、虫、草、鼠害,是夺取农业丰收的重要措施。农药安全合理使用直接关系到农产品安全,人畜健康,环境保护和农业可持续发展。如果使用不当,亦会污染环境 and 农畜产品,造成人、畜中毒或死亡。因此安全使用十分重要。

一、农药的定义及其分类

利用农药进行化学防治是目前农业生产中一项很重要的防治措施,它具有作用迅速、效果显著、方法简便等优点,在我国农业生产中有极其重大的作用。根据1997年国务院颁布实施的《农药管理条例》规定,农药是指用于预防、消灭或者控制危害农业、林业的病、虫、草害等有害生物,以及有目的地调节植物、昆虫生长的化学药品,或者来源于生物、其他天然物质的一种物质或者几种物质的混合物及其制剂。按防治对象分类,农药主要分为杀虫剂、杀菌剂、除草剂、植物生长调节剂、杀鼠剂、杀螨剂、杀线虫剂、杀软体动物剂等。

农药毒性是根据对受试动物(大白鼠、小白鼠)一次口服药剂后,有半数产生急性中毒死亡所需该药的数量确定的,即致死中量,通常用 LD_{50} 表示。单位为毫克/千克体重。致死中量数值越大,表示该农药毒性越低,致死中量数值越小,表示该农药毒性越大。通常将农药毒性分为以下几级:特剧毒——致死中量小于1毫克/千克体重;剧毒——致死中量在1~50毫克/千克体重;高毒——致死中量在50~100毫克/千克体重;中毒——致死中量在100~500毫克/千克体重;低毒——致死中量在500~5000毫克/千克体重;微毒——致死中量大

于 5000 毫克/千克体重。

根据农药致死中量 (LD_{50}) 的多少可将农药的毒性分为以下 5 级:

1. 剧毒农药

致死中量为 1~50 毫克/千克体重。如久效磷、磷胺、甲胺磷、3911 等。

2. 高毒农药

致死中量为 51~100 毫克/千克体重。如呋喃丹、氟乙酰胺、氰化物、磷化锌、磷化铝、砒霜等。

3. 中毒农药

致死中量为 101~500 毫克/千克体重。如乐果、叶蝉散、速灭威、敌克松、菊酯类农药等。

4. 低毒农药

致死中量为 501~5000 毫克/千克体重。如敌百虫、杀虫双、辛硫磷、乙酰甲胺磷、二甲四氯、丁草胺、草甘膦、托布津、氟乐灵、苯达松、阿特拉津等。

5. 微毒农药

致死中量为 5000 毫克/千克体重以上。如多菌灵、百菌清、乙磷铝、代森锌、西玛津等。

值得注意的是高毒农药只要接触极少量就会引起中毒或死亡。中、低毒农药虽较高毒农药的毒性为低,但接触多,抢救不及时也会造成死亡,因此使用农药必须注意经济和安全。

6. 禁、限用农药品种

全面禁止使用的农药 (23 种): 甲胺磷 (methamidophos), 除草醚 (nitrofen), 甲基对硫磷 (parathion-meth-

yl), 对硫磷 (parathion), 久效磷 (monocrotophos), 艾氏剂 (aldrin), 狄氏剂 (dieldrin), 汞制剂 (mercury compounds), 磷胺 (phosphamidon), 砷 (arsenide), 铅 (plumbum compounds) 类, 六六六 (BHC), 滴滴涕 (DDT), 敌枯双, 毒杀芬 (strobane), 氟乙酰胺 (fluoroacetamide), 二溴氯丙烷 (dibromochloropropane), 甘氟 (gliftor), 杀虫脒 (chlordimeform), 毒鼠强 (tetramine), 二溴乙烷 (EDB), 氟乙酸钠 (sodium fluoroacetate), 毒鼠硅 (silatrane) 以上农药根据农业部第 199 号公告全面禁止使用。

限制使用的农药 (18 种): 根据农业部第 194 号公告禁止氧化乐果 (omethoate) 在甘蓝上使用; 禁止特丁硫磷 (terbufos) 在甘蔗上使用。

根据农业部第 199 号公告, 禁止在蔬菜、果树、茶叶、中草药材上使用的农药有: 甲拌磷 (phorate), 甲基异柳磷 (isofenphos-methyl), 五氯酚钠, 特丁硫磷 (terbufos), 甲基硫环磷 (phosfolan-methyl), 治螟磷 (sulfotep), 内吸磷 (demeton), 克百威 (carbofuran), 涕灭威 (aldicarb), 灭线磷 (ethoprophos), 硫环磷 (phosfolan), 蝇毒磷 (coumaphos), 地虫硫磷 (fonofos), 氯唑磷 (isazofos), 苯线磷 (fenamiphos)。

禁止在茶树上使用三氯杀螨醇 (dicofol)、氰戊菊酯 (fenvalerate)。

此外, 根据农业部第 274 号公告, 禁止丁酰肼 (daminozide) 在花生上使用。总共 19 种限制使用农药。

任何农药产品都不得超出农药登记批准的使用范围使用。农产品收获要做到农药安全间隔期, 确保农产品安全。

二、常用农药剂型及使用方法

原药呈固体状态者叫原粉, 液体状态者叫做原液。农药除少数种如敌百虫、杀虫双等可溶于水, 可以直接加水施用外,