

**2. 产业集中度较低** 我国现有农药原药生产企业500多家，企业多、小、散的问题虽然较前几年有所改善，但仍未根本解决，农药行业具有国际竞争优势的企业少之又少。2012年总销售额超过10亿人民币的企业仅有24家，而销售额5 000万元及以下的企业多达250余家。前10家农药企业销售收入占全行业的比例仅28.4%，前20家农药企业占46.0%。

**3. 自主创新能力弱** 绝大多数企业研发投入占销售收入的比例不到1%，而农药跨国公司研发投入占销售额的比例高达7%~8%以上。跨国公司农药生产实现了连续化、自动化，设备大型化，产品质量稳定，而我国只有少数企业在个别产品生产实现了连续化、自动化。

**4. “三废”污染严重** 大多数企业重生产、轻环保，缺乏“三废”治理的有效技术措施，大多数企业尚未真正做到达标排放，实现清洁生产的目标，与环境友好型社会目标相距甚远。农药原药生产未反应原材料和副产物回收率低，废水含盐以及难降解有机污染物浓度高，一些特殊污染因子缺乏有效的处理手段。大部分原药生产企业不具备有效处理特殊污染物的能力。

## (二) 工作展望

加快走集约发展的道路，进一步提高产业集中度；继续调整产品结构，进一步提高环境友好型制剂所占比例；加大投入，用好国家“十二五”农药科技创新项目资金，增强科研开发及新品种创制能力，提高企业工艺技术和装备水平；提高准入门槛，树立农药品牌，提高行业竞争力；节约资源，降低能源消耗，减少“三废”排放。



# 第三章 农药市场监管

DISANZHANG NONGYAO  
SHICHANG JIANGUAN

2013年，农业部继续开展“农药监管与法制建设年”活动，以规范农药生产经营主体为抓手，以禁限用高毒农药监管和打击制售假劣农药行为为重点，完善监管机制，检打联动、疏堵结合，不断加大市场监管力度，积极推进农药监管法制化进程，取得了良好的成效。





中国农药发展报告 2013 · 第三章 农药市场监管



## 一、农药市场监管的新进展

### （一）创新机制，实施分类监管

2013年，组织对近年来农药监管情况进行了统计分析，根据企业合法生产经营总体情况制定分类监管方案，并组织实施。对未发现明显问题或问题不够严重的企业，主要由地方农业部门采取随机抽查和结合日常工作进行监管。对发现问题较多的企业，一是实施指定抽查。近年来农药监督抽查结果显示，约有43.3%的标称生产企业明确否认被抽查产品为本企业生产。为破解监管难题，农业部向各省下发《2013年农药市场监督抽查抽查指定企业名单》的通知，将79家生产企业列为指定抽查名单，组织整个农业执法系统对其产品进行全面监管，要求抽查其样品量不低于2500个，并由所在地农药检定机构抽检其成品仓库的全部产品，发现问题立即查处。从2013年的监管结果来看，指定抽查监管方式收效显著，有的企业开展自查自纠，提高质量监管水平，规范生产行为，部分违规企业受到了严惩。二是开展专项抽查。2013年，农业部第三次开展农药产品质量专项抽查，执法人员对45个生产企业的139个农药产品进行突击检查，发现14种假农药，吊销了2012年专项抽查的4个违规产品农药登记证。三是实施约谈制度。由地方农业管理部门负责人与企业负责人进行约谈，签订诚信经营责任书，并由所在地农业部门定期对其抽查与监管。

### （二）加大抽查，处理大案要案

2013年共抽查农药样品4488个，质量合格率为85.0%，标签合格率为75.9%（图1、图2）。依法公布了非法生产经营者名单及非法行为，组织查处非法添加禁用农药甲基对硫磷的生产企业，追查其禁用农药来源，责令追回所有销售和库存产品并销毁。2013年农业部向社会公布了全国农业系统依法查处的假劣农资典型案例17件，其中涉及农药案件7



起，2起为无证生产，5起为制售假劣农药案，全部移送司法机关查处。

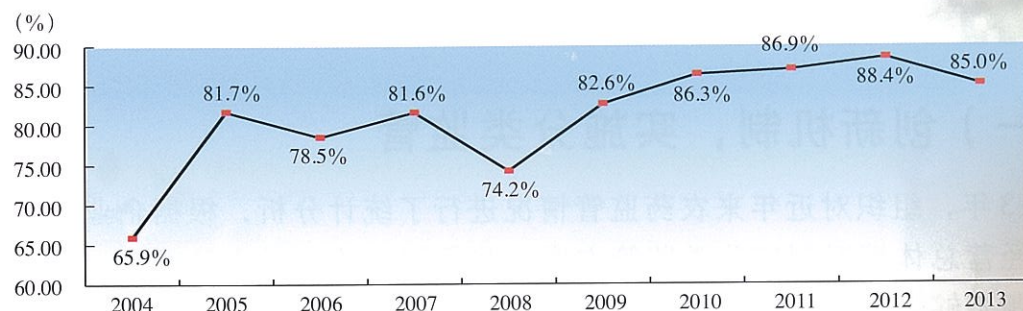


图1 2004—2013年农药监管抽查质量合格率情况统计

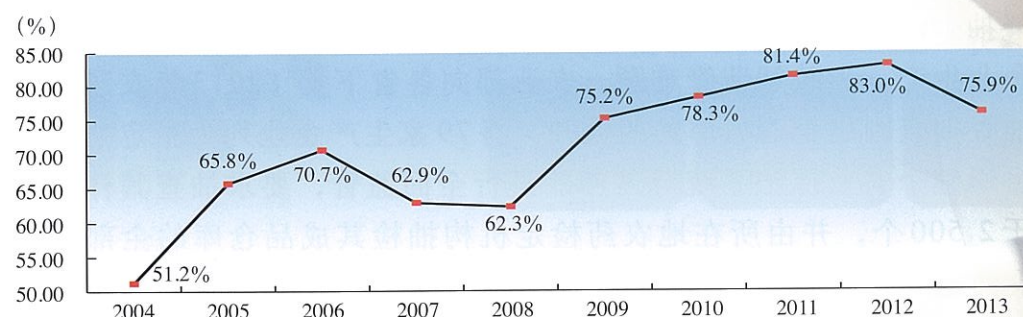


图2 2004—2013年农药监管抽查标签合格率情况统计

### (三) 控高促低，做好合理引导

积极推行高毒农药定点经营和追溯管理，促进低毒生物农药的普及推广。探索利用二维码、条形码等信息化手段，推行高毒农药可溯源管理，限定了高毒农药销售渠道，实行相对集中监管，减少了农民违规使用的几率，把好高毒农药使用的准入关。截至2013年10月底，全国已有800多个县实施了高毒农药定点经营，200多个县全面禁止销售使用高毒农药。实施高毒农药定点经营的地区，农药市场秩序明显好转，农产品质量安全水平稳步提高。组织在10个省11个县实施低毒生物农药示范补贴项目，通过价格补贴、技术指导、宣传培训等措施，在农民用药成本不增加的情况下，病虫害防治水平、农作物品质和农民收益得到提高，调动了农民选用低毒生物农药的积极性；探索形成了依托农药经营单位、

以专业合作社为平台、与专业化统防统治相结合等3种行之有效的补贴模式，为大规模实施低毒生物农药补贴奠定了基础。

### (四) 完善技术，解决监管难题

为破解农药隐性成分添加检测难题，农业部农药检定所联合天津、湖南、河北等省级农药检定机构，组织开展了农药成分监管专题研究，提出了强化检测技术、植保技术与监督平台有效结合的新理念，建立病虫害与农药品种对应关系数据库，通用监测方法与农药品种检测信息数据库，快速扫描涉嫌农药成分，避免盲检。目前，该检测技术已能够覆盖480种农药成分的快速检测，极大地提高了检测针对性，基本解决了非法添加其他农药的监管难题。建立了全国农药监管网络联动平台，做好农药登记与监管数据的对接，实现全国农业执法系统资源共享、检打联动，提高对制假售劣监管的震慑力。山东、浙江、江西等省充分利用现代技术，以农药经营环节为抓手，通过产品编码、POS机扫描销售等手段，探索建立农药生产、批发、零售、使用环节可追溯监管体系，为农药台账自动化、流向信息化提供技术支撑，提高了农药监管科技水平和工作效率。

## 三、问题及展望

### (一) 主要问题

1. 制售假劣更为隐蔽 通过近年来的市场整治，禁用高毒农药基本绝迹，而无证生产，或在产品中非法添加隐性成分现象增多。2013年农药产品质量专项抽查结果表明，抽取18个省（自治区、直辖市）45家生产企业的139个农药样品，质量合格率为85%，不合格样品21个，其中，隐性成分添加的产品有14个，占不合格样品总数的66.7%，添加的主要成分有克百威、毒死蜱、高效氯氟氰菊酯、水胺硫磷和氟铃脲（图3、图4）。



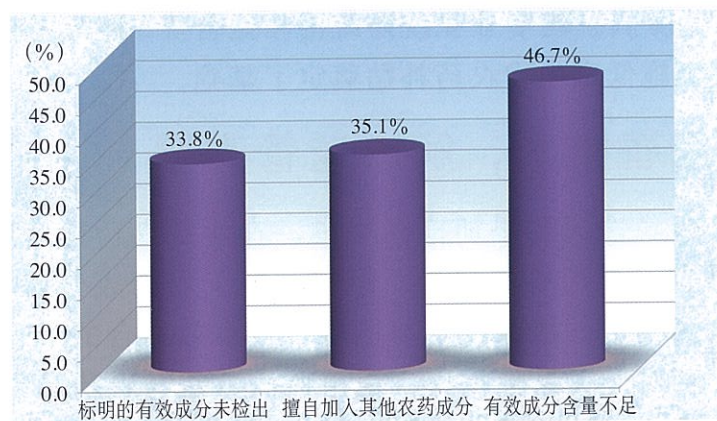


图3 2013年农药监督抽查质量不合格产品违法行为情况统计

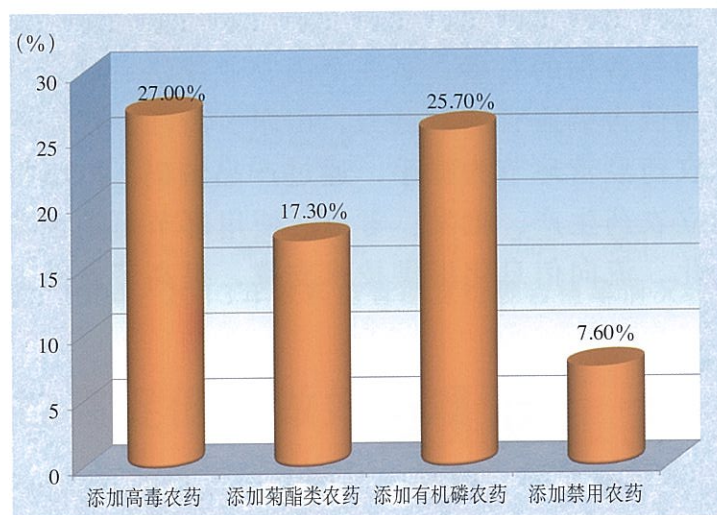


图4 2013年农药监督抽查擅自添加其他农药成分样品情况统计

**2. 农药行业诚信体系建设滞后** 目前，我国农药行业整体诚信水平较低，尚有约12%的质量不合格农药产品，6%左右的产品为假农药；一些企业逃避登记，以助剂或者赠品等方式搭配销售未登记农药；60%的农药经销商存在超范围推荐农药现象，个别经销商甚至向生产企业定制违规添加速效或高毒成分的农药。农药生产、进销台账制度难以落实，农药产品难以溯源。据统计，目前仅有20%左右的农药产品标签有二维码、条形码等防伪溯源标识，一旦出现药害等问题，难以追踪问题产品流向（图5、图6）。

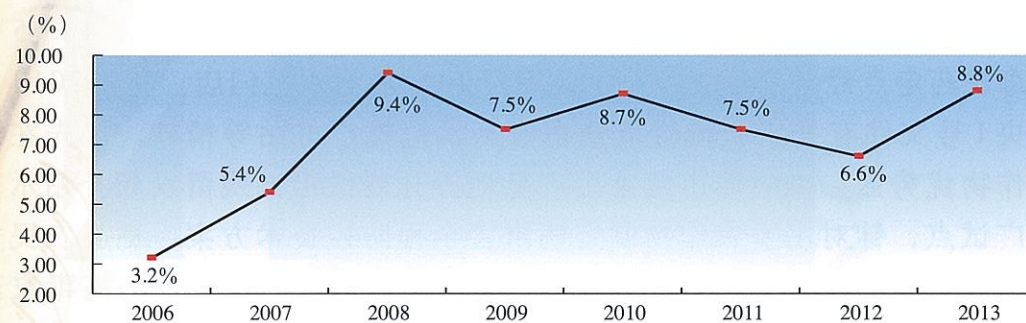


图5 2006—2013年农药监督抽查假农药产品占样品总数情况统计

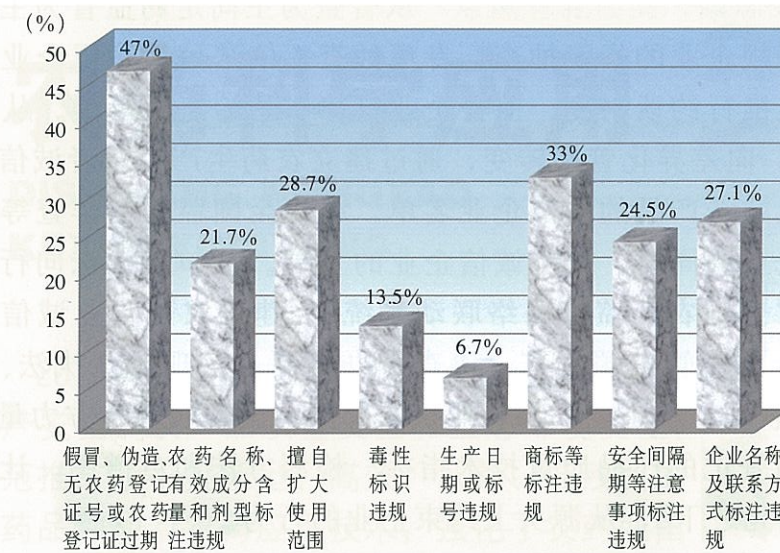


图6 2013年农药监管抽查不合格标签违规行为情况归类

**3. 农药管理制度不完善** 由于管理制度不够完善，企业违法成本低，加之基层农业执法部门缺乏必要的监管手段，严重削弱了农药监管震慑力。

## （二）工作展望

**1. 控高促低，疏堵结合** 按照“疏堵结合、分类指导”的工作思路，农业部采取“试点先行、以点带面、稳步推进、全面实施”的原则，制定《高毒农药定点经营示范推广方案》，在蔬菜、果树、茶叶和中草药集中种植区域禁止高毒农药经营，在粮、棉、油、菜混作区内，实施高毒



农药定点经营和全程可追溯管理。2014年先在5个省分别创建4~5个高毒农药定点经营示范县，每个县确定20个左右示范门店。落实2013年中央1号文件有关实施低毒低残留农药示范推广补贴等精神，优先在经济作物优势区、大中城市蔬菜生产基地等开展低毒低残留农药补贴示范推广试点，针对主要农作物制定病虫害全程防控技术方案，提高农民安全用药水平。经过3~5年的努力，全国基本建立起规范化的高毒农药定点经营制度和低毒低残留农药使用补贴政策，引导农民减少高毒农药使用，提高低毒低残留农药的市场占有率。

**2. 转变思路，突出监管重点** 从普查为主向定向监管为主转变，加大对历年违规企业的指定抽查、专项检查，依法吊销违规企业的农药登记证，积极推行约谈制度，监督企业自律，惩治违规行为。从所有企业“平等对待”向差异化管理转变，通过建立农药生产经营者诚信档案，及时公布否认非法产品的生产企业名单，组织全国监管与排查等手段，在打击违规企业的同时，扶持诚信企业的发展。从单点执法向行业互动转变，完善“全国农药监管网络联动系统”，建设农药行业诚信体系数据库，建立全国监管资源共享、协查督办机制，实现异地执法、“网上通缉”、全国联动。从主要依靠农业执法部门向调动社会各方力量转变，通过及时公布登记的产品质量技术指标、检测方法和色谱图，让产品“质量暴露于阳光之下”，从源头上约束企业的行为。

**3. 依托技术，提高监管效能** 以现有农药成分监管研究成果为基础，结合工作拓展数据库，提高农药隐性成分监管范围和可操作性，提升农药检定机构整体检测水平，彻底解决非法添加农药隐性成分监管难题。结合高毒农药定点经营，搭建统一监管平台，对所有高毒农药编制二维码、条形码等信息码，尊重企业现有追溯模式，兼容各方现有追溯软件，保护企业商业秘密，切实解决农药经营台账建立、假劣农药追踪等难题。

**4. 完善立法，重典治乱** 推进新修订的《农药管理条例》尽快出台，做好配套规章制修订。规范经营主体，提高素质和能力要求，加大其社会责任，把好使用关。建立个人禁业、企业退出等制度，加大对违规者的打击力度，引导行业诚信。

# 4

## 第四章

# 农药科学应用

DISIZHANG NONGYAO  
KEXUE YINGYONG

2013年，农药推广应用紧紧围绕保障农业生产安全、农产品质量和生态环境安全，示范推广了一批新型、高效、低毒、低残留的农药品种和新农药应用技术，强化了农药残留等安全用药管控，普查监测了主要粮食和经济作物害虫草害的抗药性现状，推广应用了一批新型施药机械和技术，推动了专业化统防统治，提升了农药使用指导和管理的科学化水平。





中国农药发展报告 2013 · 第四章 农药科学应用



## 一、农药推广应用的新进展

### (一) 用药品种低毒低残留趋势明显

开展农药试验示范，重点推广了阿维菌素、甲氨基阿维菌素、氯虫苯甲酰胺、吡蚜酮·烯啶虫胺、甘蓝夜蛾核型多角体病毒、氰烯菌酯、申嗪霉素、草铵膦、阿维·氟虫胺、戊唑·烯肟菌酯等药剂品种；确认了环氧虫啉、烯肟菌胺·戊唑醇、高含量Bt、高含量井冈霉素、四氯虫酰胺、噻虫胺、阿维·茚虫威、啉菌酯·苯醚甲环唑等作为今后推广产品。通过这些措施，促进了一批低毒低残留农药应用。据统计，2013年，全年农药使用总量约33万吨（有效成分，下同），其中杀虫剂同比下降5%，杀菌剂同比上升6%，除草剂同比上升16%，杀鼠剂同比下降12%。杀虫剂主要使用的农药品种有90多种，用量超过1万吨的有敌敌畏、毒死蜱，用量0.1万~1.0万吨的有辛硫磷、杀虫双、晶体石硫合剂、乙酰甲胺磷、杀虫单、氧乐果、三唑磷、乐果、噻嗪酮、吡虫啉、马拉硫磷、丙溴磷、吡蚜酮、水胺硫磷、炔螨特、甲拌磷、哒螨灵等。杀菌剂主要使用的农药品种有50多种，用量超过1万吨的有硫酸铜、多菌灵；用量0.1万~1.0万吨的有甲基硫菌灵、百菌清、三环唑、井冈霉素、三唑酮、福美类、稻瘟灵、氢氧化铜、甲霜灵、敌磺钠、乙磷铝、咪鲜胺、啉霜灵、戊唑醇等。除草剂主要的农药品种有60多种，用量超过1万吨的有草甘膦、乙草胺、莠去津等；用量0.1万~1.0万吨的有丁草胺、百草枯、2,4-滴、灭草松、异丙甲草胺、氟乐灵、二甲四氯、氟磺胺草醚、二氯喹啉酸等。杀鼠剂主要的农药品种有6种，为敌鼠钠、溴敌隆、氯敌鼠、溴鼠灵、杀鼠灵、杀鼠醚。植物生长调节剂主要的农药品种有6种，单



品种用量均在0.1万吨以下，主要为多效唑、烯效唑、赤霉酸、乙烯利、甲哌镆、芸薹素内酯。

## （二）用药技术向综合化减量化发展

示范高效安全科学施药技术。在江苏、湖北、陕西、山东等水稻、苹果、蔬菜主产区示范推广了敏感性测试试剂盒筛选药剂、桶混药剂组合技术、农药雾滴和润湿性能测试卡、喷雾助剂、成烟助剂等高效安全科学施药技术。同时对重点粮食作物、新药剂和难防病害进行了有针对性的示范推广，在12个省（自治区）58县（市）实施“水稻病虫害综合解决方案试验示范”，在8个水稻主产省开展了“更多水稻”示范，在5省实施了“小麦高产创建植保新技术试验示范”，在7省实施“玉米病虫害防控与增产解决方案”示范，在江苏9省34县（市）推广噻虫嗪种子处理剂拌种，在秧田秧苗1.5片叶和移栽前2~3天使用吡蚜酮或噻虫嗪防治稻飞虱预防南方水稻黑条矮缩病的技术。

开展减量用药防控技术示范。分别在江苏、陕西省各建立了水稻、果树病虫害农药减量控害技术万亩示范区，优化药剂使用方法，组装和推广成熟的病虫害防控技术，综合利用各种非化学防治手段，形成作物全生育期减量控害技术规程，积极推广生物农药和高效的环境友好型农药，增加生物农药使用量，减少化学农药使用总量。

## （三）用药模式呈现专业化现代化特征

大力推进专业化统防统治。据统计，全国各类型的专业化防治组织目前有8.5万个，年实施统防统治面积由1.9亿亩\*次发展到6.25亿亩次。2013年，继续在

\* 亩为非法定计量单位，1公顷=15亩。

800个粮食主产区、经济作物优势区和重大病虫源头区大力推进专业化统防统治，加大对专业化统防统治的扶持力度，农业部、财政部两部门调整病虫害防治资金的使用主体，以专业化防治组织和农民为补助对象，很好地发挥了导向和激励作用，推动了专业化统防统治工作向纵深快速发展。据统计，小麦主产区病虫害专业化统防统治17765万亩次，专业化统防统治覆盖率达到30.3%。加大了新型施药机械和技术的应用，包括自走式旱田（高地隙）喷雾机、自走式果园风送喷雾机、静电喷雾机、烟雾机、无人机等植保机械的使用技术。

加强对专业化防治组织的服务、引导和培训。举办防治组织负责人培训班，培训了来自全国26个省的100个规模较大、服务较规范的专业化防治组织负责人；同时组织部分农资生产企业与全国专业化统防统治“百强”服务组织举行对接会，通过搭建平台，让企业与组织对接，产销见面，加速农药、药械新产品新技术的推广应用，缩短农资供应链，降低成本，满足防治组织的需求，更好地为病虫防治服务。抓好专业化防治宣传培训工作，编印《农作物病虫害专业化统防统治培训指南》，制作发放专业化统防统治农民培训科教动画片。

## （四）残留管控更加标准化规范化

新出台了农药最大残留限量国家标准。2013年3月1日，食品中农药最大残留限量国家标准（GB 2763—2012）正式实施，新的农药最大残留限量标准达2293个，和原有标准比，增加了1400余个，基本涵盖了我国居民日常消费的主要农产品，在标准数量和覆盖率上都有比较大的突破。这些标准是根据我国农药残留田间试验数据、农产品中农药残留例行监测数据和居民膳食消费结构情况，充分对接国际食品法典标准，在开展风险评估基础上制修订的。新标准实施，有利于规范农民科学合理使用农药，有利于各级政府履行农产品质量安全监管职责，





从源头控制农药残留。

开展农药经营和使用培训宣传。农业部利用项目依托，以为农民办实事为平台，组织地方农业部门开展农药经营和使用培训，针对安全科学使用农药及农药废弃包装物处置等，在全国举办1 000多场培训班，共培训100个农民合作社、13万名农民、基层农技人员和农药零售商。印发《安全科学使用农药挂图》4万份、《安全科学使用农药培训指南》3万份、《科学使用生物农药》5万份、《蔬菜病虫害防治手册》2 500本，赠送安全施药防护衣1.7万件，防护面罩2.7万个。加强农药安全使用宣传，在中国农药信息网开辟“低毒低残留农药”专栏，宣传中央关于“启动低毒低残留农药使用补助试点”等有关精神，提高低毒低残留农药科学使用技术水平，保障农产品质量安全。

### （五）抗药性监测治理得到强化

组织全国80个抗药性监测点开展工作。开展水稻重大病虫害的抗性监测，广东、广西等11个南方水稻主产省（自治区）稻飞虱、二化螟的抗性监测结果表明，褐飞虱种群对吡虫啉仍处于高水平至极高水平抗性阶段，对噻嗪酮、噻虫啉、吡蚜酮处于中等至高水平抗性阶段，抗性水平有升高趋势；二化螟种群抗药性具有区域性，浙江、湖南、江西等地二化螟种群对三唑磷产生高水平抗性，对双酰胺类杀虫剂产生低水平抗性。

开展小麦、棉花等旱地作物病虫害的抗性监测。河北、山东、河南等小麦、棉花主产区的麦蚜、小麦赤霉病、棉铃虫、棉蚜等病虫害抗药性监测结果表明，禾谷缢管蚜种群对氧化乐果、吡虫啉处于敏感至敏感性下降状态，对抗蚜威、啶虫脒处于敏感至低水平抗性；小麦赤霉病菌抗药性主要发生在江苏省，河南、山东零星地区也有抗性菌株存在；棉铃虫种群对辛硫磷处于敏感性下降至中水平抗

性状态，对功夫菊酯的抗性处于中至高水平抗性状态；棉蚜对新烟碱类药剂吡虫啉、啶虫脒产生中水平至高水平抗性，且仍有上升的趋势。

制修订水稻等作物害虫抗性监测技术规程，开展抗性治理示范。为推进农业有害生物抗性监测技术规范化和标准化，2013年制修订2个水稻害虫农业行业标准《灰飞虱害虫抗性监测技术规程》和《水稻二化螟抗药性监测技术规程》，编写了《杀虫剂抗性管理策略》和《水稻双酰胺类杀虫剂抗性管理策略》技术手册。开展水稻、棉花、小麦害虫抗性治理试点，在江苏、安徽、湖北、广东、广西5省（自治区）建立了水稻主要害虫抗性治理示范区；在河南、山东2省建立了棉花、小麦主要害虫抗性治理示范区。通过开展室内抗药性监测、田间药效验证、轮换用药等措施，达到延缓害虫抗药性发展的目的。

## 三、问题及展望

### （一）主要问题

1. 农民农药使用水平不高，违规使用难以禁止的现象仍将长期存在。
2. 农药使用监测的技术基础比较薄弱，残留标准体系、抗性综合治理和药效试验准则等仍需进一步完善。
3. 农药科学使用指导服务和技术推广有待加强。

### （二）工作展望

1. 要加快推进农药科学使用，筛选并推介一批高效低毒农药，加快现代施药器械更新换代，建立高效低毒农药和现代植保机械应用示范区，组装集成和





示范推广农药减量使用技术模式，推荐统防统治和绿色防控融合，努力提高农药利用率。

2.要健全农药残留标准体系，加快制定农药科学合理使用准则，加强病虫草抗药性监测与治理，推动农药使用管理技术基础的标准化、科学化、规范化。

3.要进一步加强农药使用的指导和培训，充分发挥公益性和经营性农业技术推广服务组织的作用，完善工作机制，健全保障措施，努力提高农药科学使用水平。

# 5

## 第五章

# 农药国际贸易

DIWUZHANG NONGYAO  
GUOJI MAOYI

作为重要的农药生产基地，我国的农药国际贸易呈现持续增长趋势，2013年农药进出口量（实物量）达到168.41万吨，进出口额达到92.21亿美元。







中国农药发展报告 2013 · 第五章 农药国际贸易



## 一、农药国际贸易的新进展

### (一) 农药贸易持续增长

**1. 农药贸易持续顺差** 2013年农药出口的数量和金额分别占进出口总量和总额的96.30%和92.42%，出口数量是进口的26倍，出口金额是进口的12倍，贸易顺差高达78.25亿美元。

**2. 农药出口增速放缓** 2013年我国农药进口和出口数量分别为6.22万吨和162.19万吨，同比增长16.31%和1.41%；进口和出口金额分别为6.98亿美元和85.23亿美元，同比增长23.78%和8.39%。农药出口增速首次低于进口增速。与2012年相比，农药进口额增幅上升15个百分点，农药出口额增幅下降18个百分点（表4）。

表4 2013年农药进出口情况

项目	数量(万吨)	增长率(%)	金额(亿美元)	增长率(%)
出口	162.19	1.41	85.23	8.39
进口	6.22	16.31	6.98	23.78

### (二) 进出口结构显著优化

**1. 原药出口比例下降，制剂进口比例上升** 2013年原药出口数量和金额分别占出口总量的38.80%和59.63%，所占百分比分别下降了8个百分点和6个百分点；2013年农药原药出口数量和金额分别为62.92万吨和50.82亿美元；农药制剂出口数量和金额分别为99.26万吨和34.41亿美元。农药制剂进口数量和贸易额占进口总量90.00%和85.73%，所占百分比数分别上升了2个百分点和5个百分点。2013年农药原药进口数量