



中华人民共和国国家环境保护标准

HJ 556—2010

农药使用环境安全技术导则

Technical guideline on environmental safety application
of pesticides

2010-07-09发布

2011-01-01实施

环 境 保 护 部

发 布

目 次

前 言.....	II
1 适用范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 农药环境安全使用原则.....	2
5 防止污染环境的技术措施.....	3
6 防止污染环境的管理措施.....	4

前 言

为贯彻《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国水污染防治法》和《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，防止或减轻农药使用产生的不利环境影响，保护生态环境，制定本标准。

本标准规定了农药环境安全使用的原则、污染控制技术措施和管理措施等相关内容。

本标准首次发布。

本标准由环境保护部科技标准司组织制订。

本标准主要起草单位：环境保护部南京环境科学研究所、中国环境科学研究院。

本标准由环境保护部 2010 年 7 月 9 日批准。

本标准自 2011 年 1 月 1 日起实施。

本标准由环境保护部解释。

农药使用环境安全技术导则

1 适用范围

本标准规定了农药环境安全使用的原则、控制技术措施和管理措施等相关内容。

本标准适用于指导农药环境安全使用的监督与管理，也可作为农业技术部门指导农业生产者科学、合理用药的依据。

2 规范性引用文件

本标准内容引用了下列文件中的条款，凡是不注日期的引用文件，其有效版本适用于本标准。

GB 8321 农药合理使用准则

NY 686 磺酰脲类除草剂合理使用准则

《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 344 号）

《废弃危险化学品污染环境防治办法》（国家环境保护总局令 第 27 号）

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1 农药 pesticide

用于预防、消灭或者控制危害农业、林业的病、虫、草和其他有害生物以及有目的地调节植物、昆虫生长的化学合成或者来源于生物、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。

3.2 土壤吸附作用 soil adsorption

农药在土壤中于固、液两相间分配达到平衡时的吸附性能。常用吸附常数 K_d 表示。根据土壤吸附性的大小，将其划分为易吸附、较易吸附、中等吸附、较难吸附、难吸附五个级别。

3.3 农药移动作用 pesticide mobility

土壤中农药以分子或吸附在固体微粒表面的形态，随水、气扩散流动，从一处向另一处转移的现象。分为水平移动和垂直移动两种。根据农药在土壤中移动性的大小，将其划分为极易移动、可移动、中等移动、不易移动、不移动五个级别。

3.4 土壤淋溶作用 pesticide leaching

农药在土壤中随水垂直向下移动的现象，是农药对地下水污染的主要途径。根据农药在土壤中淋溶性的大小，将其分为易淋溶、可淋溶、较难淋溶、难淋溶四个级别。

3.5 土壤降解作用 degradation in soil

在成土因子与田间耕作等因素的共同影响下，残留于土壤中的农药逐渐由大分子分解成小分子，直至失去生物活性的全过程。常用降解半衰期 $t_{0.5}$ 表示，即农药降解量达一半时

所需的时间。根据农药在土壤中降解性的大小，将其划分为易降解、较易降解、中等降解、较难降解、难降解五个级别。

3.6 农药水中持留性 pesticide persistence in water

农药在水中稳定存在的时间。根据农药在水中持留时间的不同，将其划分为非持留性农药、弱持留性农药、持留性农药、很稳定性农药四个级别。

3.7 生物富集 bioconcentration

生物体从周围环境或食物中不断吸收残留的农药，并逐渐在其体内积累的过程。根据生物富集系数（BCF 值）的大小，将生物富集特性划分为低、中、高等三个级别。

3.8 长残留性除草剂 long residual herbicide

在土壤中残留时间较长，易造成后茬敏感作物药害的除草剂。

3.9 灭生性除草剂 non-selective herbicide

对植物缺乏选择性或选择性小的除草剂。

3.10 有益生物 beneficial organism

在一定条件下，可控制严重危害人类生活或生产的生物生长、繁殖的生物；或者有经济价值的生物。

3.11 良好农业规范 good agricultural practice, GAP

指用于农业生产和农产品后期加工过程的一套行为准则，旨在获得安全、健康农产品的同时，有效而可靠地防治有害生物；以国家批准或官方推荐的方式使用农药，农药用量不高于最大批准用量，并使农药残留量最小化。

3.12 有害生物综合管理 integrated pest management, IPM

综合考虑所有可用病虫害控制技术，优选适宜的措施组合，旨在防止病虫害发展的同时，控制化学农药的使用，并将其可能对人类健康和环境造成的危害风险降至最低程度。

3.13 农药废物 obsolete pesticide

指农药使用过程中产生的废包装物和贮运中失效或更新过程中禁用的农药。

4 农药环境安全使用原则

4.1 保护环境原则

遵循“预防为主、综合防治”的环保方针，不宜使用剧毒农药、持久性类农药，减少使用高毒农药、长残留农药，使用安全、高效、环保的农药，鼓励推行生物防治技术。保护有益生物和珍稀物种，维持生态系统的平衡。

4.2 科学用药原则

农药使用应遵守 GB 8321 的有关规定，并按照农药产品标签和说明书中规定的用途、使用技术与方法等科学施用。

5 防止污染环境的技术措施

5.1 防止污染土壤的技术措施

5.1.1 根据土壤类型、作物生长特性、生态环境及气候特征，合理选择农药品种，减少农药在土壤中的残留。

5.1.2 节制用药。结合病虫草害发生情况，科学控制农药使用量、使用频率、使用周期等，减少进入土壤的农药总量。

5.1.3 改变耕作制度，提高土壤自净能力。采用土地轮休、水旱轮换、深耕暴晒、施用有机肥料等农业措施，提高土壤对农药的环境容量。

5.1.4 科学利用生物技术，加快农药安全降解。施用具有农药降解功能的微生物菌剂，促进土壤中残留农药的降解。

5.2 防止污染地下水的技术措施

5.2.1 具有以下性质的农药品种易对地下水产生污染：水溶性 $>30\text{mg/L}$ 、土壤降解半衰期 >3 个月、在土壤中极易移动、易淋溶的农药品种。

5.2.2 地下水位小于 1m 的地区，淋溶性或半淋溶性土壤地区，或年降雨量较大的地区，不宜使用水溶性大、难降解、易淋溶、水中持留性很稳定的农药品种。

5.2.3 根据土壤性质施药。渗水性强的砂土或砂壤土不宜使用水溶性大、易淋溶的农药品种，使用脂溶性或缓释性农药品种时，也应减少用药种类、用药量和用药次数。

5.2.4 实施覆水灌溉时，应避免用水溶性大、水中持留性很稳定的农药品种。

5.3 防止污染地表水的技术措施

5.3.1 具有以下性质的农药品种易对地表水产生污染：水溶性 $>30\text{mg/L}$ 、吸附系数 $K_d<5$ 、在土壤中极易移动、水中持留性很稳定的农药品种。

5.3.2 地表水网密集区、水产养殖等渔业水域、娱乐用水区等地区的种植区，不宜使用易移动、难吸附、水中持留性很稳定的农药品种。

5.3.3 加强田间农艺管理措施。不宜雨前施药或施药后排水，减少含药浓度较高的田水排入地表水体。

5.3.4 农田排水不应直接进入饮用水源水体。避免在小溪、河流或池塘等水源中清洗施药器械；清洗过施药器械的水不应倾倒入饮用水水源、渔业水域、居民点等地。

5.4 防止危害非靶标生物的技术措施

5.4.1 根据不同的土壤特性、气候及灌溉条件等选用不同的除草剂品种。含氯磺隆、甲磺隆的农药产品宜在长江流域及其以南地区的酸性土壤（ $\text{pH}<7$ ）稻麦轮作区的小麦田使用。

5.4.2 含有氯磺隆、甲磺隆、胺苯磺隆、氯嘧磺隆、单嘧磺隆等有效成分的除草剂品种，按照NY 686等相关标准和规定正确使用。

5.4.3 调整种植结构，采用适宜的轮作制度，合理安排后茬作物。对使用长残效除草剂品种及添加其有效成分混合制剂的地块，不宜在残效期内种植敏感作物。

5.4.4 鼓励使用有机肥，接种有效微生物，加速土壤中杀虫剂和除草剂的降解速度，减少对后茬作物的危害影响。

5.4.5 灭生性除草剂用于农田附近铁路、公路、仓库、森林防火道等地除草时，选择合理农药品种，采用适当的施药技术，建立安全隔离带。

5.5 防止危害有益生物的技术措施

5.5.1 使用农药应当注意保护有益生物和珍稀物种。

5.5.2 对水生生物剧毒、高毒，和（或）生物富集性高的农药品种，不宜在水产养殖塘及其附近区域或其他需要保护水环境地区使用。在农田和受保护的水体之间建立缓冲带，减少农药因漂移、扩散、流失等进入水体。

5.5.3 对鸟类高毒的农药品种，不宜在鸟类自然保护区及其附近区域或其他需要保护鸟类的地区使用。使用农药种子包衣剂或颗粒剂时，应用土壤完全覆盖，防止鸟类摄食中毒。

5.5.4 对蜜蜂剧毒、高毒的农药品种，不宜在农田作物（如油菜、紫云英等）、果树（枣、枇杷等）和行道树（洋槐树、椴树等）等蜜源植物花期时施用。

5.5.5 对蚕剧毒、高毒的农药品种，不宜在蚕室内或蚕具消毒、蚕病防治时使用。配制农药不宜在蚕舍、桑田附近进行，施药农田与蚕舍、桑园间建立安全隔离带，隔离带内避免农药使用。

6 防止污染环境的管理措施

6.1 防止农药使用污染环境的管理措施

6.1.1 推行有害生物综合管理措施，鼓励使用天敌生物、生物农药，减少化学农药使用量。

6.1.2 推行农药减量增效使用技术、良好农业规范技术等，鼓励施药器械、施药技术的研发与应用，提高农药施用效率。

6.1.3 鼓励农业技术推广服务机构开展统防统治行动，鼓励专业人员指导农民科学用药。

6.1.4 加强农药使用区域的环境监测，及时掌握农药使用后的环境风险。

6.1.5 加强宣传教育和科普推广，提高公众对不合理使用农药所产生危害的认识。

6.2 防止农药废弃物污染环境的管理措施

6.2.1 按照法律、法规的有关规定，防止农药废弃物流失、渗漏、扬散或者其他方式污染环境。

6.2.2 农药废弃物不应擅自倾倒、堆放。对农药废弃物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，应设置危险废物识别标志，并按照《危险化学品安全管理条例》、《废弃危险化学品污染环境防治办法》等相关规定进行处置。

6.2.3 不应将农药废弃包装物作为他用；完好无损的包装物可由销售部门或生产厂统一回收。

6.2.4 不应在易对人、畜、作物和其他植物，以及食品和水源造成危害的地方处置农药废弃物。

6.2.5 因发生事故或者其他突发性事件，造成非使用现场农药溢漏时，应立即采取措施消除或减轻对环境的危害影响。