

# 农药基础知识





## 一、农药基础知识



### (一) 农药的含义与分类

农药主要是指用于防治危害农、林、牧业生产的有害生物(害虫、害螨、线虫、病原菌、杂草及鼠类等)和调节植物生长的化学药品。农药的含义和范围,古代和近代有所不同,不同国家也有所差异。古代主要是指天然植物性、动物性、矿物性物质,近代主要是指人工合成的化工产品,传统的农药概念是以杀生为目标,而农药发展中的三大问题(农药的急、慢性毒性,对环境的不良影响和防治对象的抗药性)越来越突出,使人们对农药的理解逐步走向全面,不以杀死有害生物为唯一目标,对有害生物的生理或行为产生较缓和的长期影响,使其不能繁衍以至种群灭绝,也同样是农药追求的目标,因此,有人提出了非杀生性农药的概念。20世纪70年代后,昆虫生长调节剂、拒食剂、信息素等受到很大重视,使农药向品种和性能多样化方向广泛深入发展。迄今为止,在世界各国注册的农药品种已有1500多种,为了管理和使用方便,常有多种分类方法。

#### 1. 根据原料来源分类

(1) 无机农药。由矿物原料加工制成的,如波尔多液、石硫合剂、磷化锌、磷化铝等。

(2) 植物性农药。是用天然植物加工制造的,所含有效成分是天然有机化合物,如除虫菊、烟草、鱼藤等。

(3) 微生物农药。是用微生物及其代谢产物制造成的，如 Bt 乳剂、农抗 120 等。

(4) 有机合成农药。即人工合成的有机化合物农药，是当今农药的主体。其特点是药效高、见效快、用量少、用途广，可适应各种不同需要。但是，这类农药污染环境，易使有害生物产生抗药性，对人畜安全性差，有些品种残留量较高。

## 2. 根据防治对象分类

(1) 杀虫剂。用来防治有害昆虫的化学物质。在世界农药销售额中居第二位，我国居第一位。

(2) 杀菌剂。用来防治植物病原微生物的化学物质，在世界农药销售额中居第三位，我国居第二位。

(3) 除草剂。用来防除农田杂草的化学物质，在世界农药销售额中居第一位，我国居第三位。

(4) 杀螨剂。用来防治蛛形纲中有害种类的化学物质，许多优良的杀虫剂兼有杀螨活性，但通常不将它们列入杀螨剂中。

(5) 杀鼠剂。用来防治害鼠的化学物质。

(6) 杀线虫剂。用来防治植物病原线虫的化学物质。

(7) 植物生长调节剂。用来促进或抑制农林作物生长发育的化学物质。

(8) 杀软体动物剂。用来防治有害软体动物的化学物质。有害软体动物主要是指危害农作物的蜗牛、蛞蝓及血吸虫的中间寄主钉螺等。

## 3. 根据农药的作用方式分类

(1) 杀虫、杀螨剂。

触杀剂。药剂通过体壁及气门进入害虫、害螨体内，使之中毒死亡，具有这种作用方式的药剂称触杀剂。

胃毒剂。药剂通过害虫取食而进入消化系统，使之中毒死





亡，具有这种作用方式的药剂称胃毒剂。

内吸剂。药剂被植物的茎、叶、根或种子吸收而进入植物体内，并在植物体内传导扩散，或产生更毒的代谢物，使取食植物的害虫中毒死亡，具有这种作用方式的药剂称内吸剂。

熏蒸剂。药剂能够在常温下气化为有毒气体，通过呼吸系统进入害虫体内，使之中毒死亡。

拒食剂。药剂被害虫取食后，破坏害虫的正常生理功能，消除食欲，不能再取食，最后死于饥饿。

引诱剂。药剂以微量的气态分子引诱昆虫产生行为反应，将害虫引于一处，聚而歼之。其中又分食物引诱剂、性诱剂和产卵诱剂等。引诱本身无杀虫活性，需与杀虫剂结合使用。

不育剂。药剂进入害虫体内后，可直接干扰或破坏害虫的生殖系统，使性细胞不能形成或性细胞不能结合或受精卵和胚胎不能正常发育。

昆虫生长调节剂。药剂阻碍害虫的正常生理功能，阻止正常变态，使幼虫不能变蛹或不能变为成虫，形成没有生命力或不能繁殖的畸形个体。

## (2) 杀菌剂。

保护剂。在植物发病前，将药剂均匀喷洒在植物体表，以预防病原微生物入侵与传播。这类杀菌剂称保护剂。如波尔多液、石硫合剂、百菌清、代森锰锌等。保护途径有两种，一是消灭病害侵染源；二是将药剂施到寄主作物表面，以使病原菌无法侵入。

治疗剂。在植物发病后施用，以抑制病菌的生长或致病过程，使植物病害停止发展或使植株恢复健康的一类杀菌剂称治疗剂。这类杀菌剂具有保护剂达不到的治疗效果。如多菌灵、托布津、粉锈宁等。有人将植物发病后施用能直接杀死已侵入植物体内的病原微生物的杀菌剂，称为铲除剂。实际上，所谓铲除剂与

治疗剂很难严格区分。

### (3) 除草剂。

选择性除草剂。能杀死某些杂草而不伤害作物的一类除草剂。如敌稗可杀死稗草而不伤及水稻，二甲四氯能杀伤双子叶杂草而不影响禾本科作物生长。

灭生性除草剂。能杀死绝大多数绿色植物，对植物缺乏选择性或选择性小的一类除草剂。如克芜踪和草甘膦等。



## (二) 农药名称

农药名称指的是农药活性成分及农药商品的称谓，包括化学名称、代号、通用名称和商品名称。

(1) 化学名称。按有效成分的化学结构，根据化学命名原则，定出化合物的名称。化学名称的优点在于明确的表达了化合物的结构，根据名称可以写出化合物的结构式，但是它太长，特别是结构复杂的化合物，使用很不方便。

(2) 代号。在农药开发期间，为了方便或因保密暂时不愿公开化合物的化学结构，常用代号来代表某一化合物。

(3) 通用名称。标准化机构规定的农药活性成分的名称，简称通称。由于化学名称使用不便，同一活性成分的农药往往有多种代号或简易名称，因而出现了名称的混乱现象。为使农药名称规范化，许多国家的标准化机构都制定了农药活性成分统一的通用名称。这属于国家通用名称。如中国国家标准局 1984 年 12 月就颁布了 294 种农药活性成分的通用名称。由于各国所用的通用名称不一致，给国际学术交流造成了麻烦。为此，国际标准化组织（简称 ISO）为农药活性成分制定了国际通用名称。一个国家在使用农药外文通用名称时，应优先采用 ISO 的国际通用





名称。

(4) 商品名称。2007年12月8日中华人民共和国农业部第944号公告第三款规定,自2008年7月1日起,农药生产企业生产的农药产品一律不得使用商品名称。



### (三) 农药剂型

农药剂型是指农药原药通过加工所具有的一定组分和规格的农药加工形态,因为农药原药一般是无法使用的,只有经加工赋予适宜的剂型方能使用。所以一种剂型可以制成多种不同用途、不同含量的产品,又称为农药制剂。如敌敌畏乳油就有50%、70%、80%等不同规格的制剂。

现代农药剂型很多,下面对几种常见剂型略作介绍:

(1) 粉剂。由农药原药和填料,经机械粉碎混合而制成流散性良好的粉状制剂。粉剂不易被水湿润,也不能在水中分散或悬浮,故不能加水喷雾使用。低浓度的粉剂可直接喷粉使用;高浓度粉剂供拌种、制作毒饵或作土壤处理用。

(2) 可湿性粉剂。是由农药原药加湿润剂和填料,经机械粉碎而制成的混合粉状制剂。可湿性粉剂因为加有湿润剂,故在水中容易被湿润、分散、悬浮。主要用于加水喷雾使用,不可将其用来直接喷粉。

(3) 乳油。由农药原药、溶剂、乳化剂经溶解、混合而成的均相液体剂型,加水稀释后成乳状液。是一种常用的农药剂型。

(4) 水剂(液剂)。由水溶性原药加入一定量的水,制成不同有效成分含量的水剂,用时再加水稀释喷施。

(5) 颗粒剂。由原药、助剂和载体混合制成的颗粒状制剂,分遇水解体和遇水不解体的两种。



(6) 烟剂。由原药加燃料、氧化剂、辅助剂制成粉状制剂。可点燃但无火焰, 农药受热氧化, 在空气中凝固成直径为 0.1~2 微米的小微粒。多用于防治森林害虫、仓库害虫、卫生害虫和塑料大棚的病虫草防治。

(7) 胶悬剂。固体农药原药分散、悬浮在含有多种助剂的水相介质中, 能流动的高浓度粘稠剂型。



#### (四) 农药的毒性、毒力及药效

农药的毒性、毒力和药效, 三者有一定联系, 但含义不同。农药的毒性是指对人、畜的危害程度。毒力是农药对病、虫、杂草等有害生物杀灭效力的大小。药效则是农药的效果。毒力与药效表面上看, 好像是一回事, 实际上毒力的测定与比较, 都是在实验室内、人为控制比较一致的条件下进行的, 影响因素比较单纯; 而药效, 不仅取决于药剂本身的理化性质, 环境因素如气象、土壤、被保护植物的生理状况和灭杀对象的抗药性等等, 都会影响农药的药效。所以选择农药时, 既要看农药的毒性, 查考它的毒力, 更要了解大田使用效果。三者关系, 有些农药呈现一致性, 但有些农药三者并不一致。毒性大, 不一定对有害生物的毒力也大。相反, 毒性小的农药, 其毒力可以很强, 高效低毒农药就是这个道理。

按农药对有机体产生损害的性质或持续时间, 可以把农药分成以下几大类。

(1) 急性毒性。是指对动物一次大剂量给药或 24 小时内多次给药后, 在短时间内出现中毒症状, 甚至死亡。一般以 24~48 小时 (最长可观察 14 天) 受试动物有半数死亡所需药剂有效剂量表示, 包括急性经口毒性 ( $LD_{50}$ )、急性经皮毒性 ( $LD_{50}$ ) 及急





性吸入毒性 ( $LC_{50}$ )。  $LD_{50}$  或  $LC_{50}$  的数值越大, 则毒性越小。另外, 还有急性皮肤刺激毒性和眼睛刺激毒性。皮肤刺激毒性根据有无红斑、水肿及其程度分为无刺激性、中等刺激性和强刺激性。眼睛刺激毒性根据眼角膜、红膜和结膜损伤程度分为无刺激性、轻度刺激性、轻度至中度刺激性、中度刺激性、中度至重度刺激性和重度刺激性。

(2) 亚急性毒性。是指农药对动物多次重复作用后产生的毒作用。亚急性经口毒性是在 1~4 周内喂养或灌胃方式连续给药; 亚急性经皮毒性是以涂皮方式反复给药 21 天; 亚急性吸入毒性是在 3~4 周内, 按吸入方式给药。在此情况下动物出现的不良反应, 包括中毒表现体重和食物消耗量的变化以及血液学和病理学改变。

(3) 亚慢性毒性。主要是在 3~6 个月期间连续喂养给药表现出的经口毒性, 其不良反应包括体征、行为活动、体重及食物消耗量的变化, 还有血液学、血液生化、病理以及眼、尿的变化等。

(4) 慢性毒性。是指农药对动物长期低剂量作用后所产生的毒性。给药期限 1~2 年, 将药剂混入饲料或饮水中, 每周连续给药 5~7 天, 给药剂量可参考亚急性毒性和亚慢性毒性的结果, 通常是采用  $LD_{50}$  值的 1/10、1/50、1/100 和 1/1000。观察毒作用的内容基本与亚急性毒性和亚慢性毒性相同。

(5) 联合毒性。指两种或两种以上农药对动物产生的总毒性。联合毒性有 4 种情况: 相加作用、协同作用 (增毒作用)、拮抗作用和独立作用 (各单剂引起的毒作用互不干扰。表现各自独立的效应)。

根据下列公式计算结果判断联合毒性属于哪种作用:

$$\text{联合毒性} = \frac{\text{混剂理论 } LD_{50}}{\text{混剂 } LD_{50}}$$

若比值大于 2.7 为增毒，小于 0.4 为拮抗，介于 0.5~2.6 之间为相加。

(6) 迟发性神经毒性。是有机磷酸酯类化合物特有的神经毒性。在急性中毒症状消失后 8~14 天出现，症状是下肢麻痹、运动失调、肌肉无力、食欲不振的瘫痪状态，有的能恢复，有的不能恢复而死。最初于 1930 年在美国发现两万多人饮用了掺有三邻甲苯基磷酸酯的酒，十几天后饮酒者下肢瘫痪；1975 年在埃及使用溴苯磷防治棉花害虫时，也发生类似的人畜中毒事件。现在认为这种迟发性神经毒性的潜在危险来自两个方面：一是职业性的或偶然暴露在高剂量有机磷农药中所产生的影响；二是长时间暴露在低剂量下的有机磷农药中，可能达到中毒阈值水平时引起的运动失调。



## (五) 农药废弃物的安全管理

在农药储运、销售和使用中往往会产生农药废弃物。农药废弃物产生的来源有多方面，这些废弃物如果不加强控制与管理，势必对人类的健康造成潜在的危害及环境污染。所以，农药废弃物的安全处理具有重要的意义。

### 1. 农药废弃物产生的来源

(1) 由于健康和环境原因被撤消登记而仍然库存在生产、经营企业以及使用者手中的农药。

(2) 经营主体在正常经营过程中产生的包装破损、过期、质量不合格的废农药。

(3) 各地农业、工商执法部门在农药打假行动中收缴的禁用和假冒、伪劣农药。





(4) 农药污染物及清洗处理物。

(5) 农药包装废弃物主要由农民在田间、林地防治病虫害施药后，将农药包装袋（瓶）随手抛扔所致。

## 2. 农药废弃物处理的一般原则

(1) 首先要遵守有关的法律和管理法规、规章。

(2) 农药废弃物不要堆放时间太长再处理。

(3) 如果对农药废弃物不确定，要征求有关农药管理人员或专家意见，妥善处理。

(4) 当进行农药废弃物处理时，要穿戴和农药适应的防护用具及防护服。

(5) 不要在对人、家畜、作物和其他植物以及食品和水源有害处的地方清理农药废弃物。

## 3. 农药废弃物安全处置

农药废弃物大多数是有毒的化学产品，因此在露天焚烧或者直接掩埋都对环境和生态造成严重的影响，应该被禁止。目前较科学的处置是采用高温焚烧的方式对农药废弃物进行处置，主要有两种方法。

(1) 大型的固定焚烧炉。大型的固定焚烧炉就是专门为焚烧危险废品而建造的。一般来说，它们是带有加力燃烧室和各种控制污染装置的旋转焚化炉。它们的工作温度在  $1100^{\circ}\text{C}$ ，并且废物混合气体在加力燃烧室的保留时间至少 2 秒钟。它们可以处理各种有机农药。

(2) 水泥焚烧炉。水泥焚烧炉是一个烤箱用于慢慢地、均匀地旋转石灰石、沙子和黏土到达一个极高的温度，使得它们形成水泥熔渣，水泥焚烧炉可以毁烧农药废弃物因为其里面的温度高达  $1400\sim 2000^{\circ}\text{C}$ 。气体的停留时间达到 6~10 秒钟。它们可以处理液体或者半液体废弃物而且节省能源。固体制剂可以加入泥浆

后灌入焚烧炉，使灰烬融入残渣。我国已有用水泥窑处置毒鼠强的成功先例，目前采取水泥窑大量处置农药废弃物的工作也在积极开展之中，2007年12月通过总结“中德农药废弃物管理项目”，在华新水泥武穴分厂试烧取得了成功。相关的技术标准正在探索、制订中。

#### 4. 预防农药废弃物产生的主要措施

(1) 科学贮存农药。科学规范的贮存农药，使库存的农药处于良好状态，可以减少农药废弃物的产生，因此要加强农药仓库管理，农药仓库管理应当遵循以下原则：

- 农药仓库不能建在人口稠密的城市内或其附近地区，或靠近水源地区。

- 在任何时候应该有足够多的存储能力储存所有的库存农药。

- 每个仓库都应该至少符合下列基本条件：能足够通风以避免不必要的高温；地板是用不可渗透的混凝土或水泥做成的地面；为了使任何大的泄漏不四处蔓延，在出口处应有斜坡；仓库门是可锁的且有危险标识，在通风洞及窗户上应有栅栏以阻止未经允许的进入。

- 仓库的地板应该有独立的分区布局，在每个区块间有过道。应该用涂料在地板上画上这些区块的大小。每个区块仅堆放一个产品或一类产品。

- 农药仓库应该只能存放农药，不能与化肥混放。

- 为了处理紧急情况，每个仓库应具有下列材料和设施：一些装有锯屑或沙子的袋子（吸收泄漏或溢出的农药），一些空桶（将严重损坏或泄漏的容器放入其中），铁铲和刷子，灭火器，工作人员在处理紧急情况时用的防护物。

- 存放在已经泄漏或严重损坏的容器中的农药应该移到合适的容器中，并且应该立刻在此容器上贴上标签。





●仓库保管员应保存保管记录。

●应该始终如一的贯彻“先进先出”原则，也就是说，在发新到达货之前应该已经将已存的货发完了。

(2) 开展有害生物综合防治 (IPM)，减少农药使用。对于一些主要作物，通过应用有害生物综合防治 (IPM) 战略可以大大减少农药的使用，从而从源头上减少农药废弃物产生。

(3) 农药使用者不要随意遗弃农药包装物。农药使用者在使用农药时，应对用完的农药包装物进行清洗，减少农药包装物农药残留量，使用完的农药包装物也不能随意遗弃在农田中，应带回集中保存，定期交指定回收点回收。



## 二、农药标签的识别、农药的保管和选购



农药标签是紧贴或印制在农药包装上的介绍农药产品性能、使用技术、毒性、注意事项等内容的文字、图示或技术资料。正确识别农药标签，是经营销售质量可靠的农药所必需的，也只有识别农药标签，才能向使用农药的单位和个人正确说明农药的用途、使用方法、用量、中毒急救措施和注意事项。



### (一) 识别农药标签的重要性

农药产品标签是宣传、介绍产品的基本情况，指导用户安全、合理有效使用农药的重要手段。农药标签上有关产品性能及用途的每项内容都是以足够的研究和试验数据为依据，是农药生产企业试验结果的高度概括和总结。农药标签也是将有关的技术信息传达给广大农民朋友和用户，指导安全合理用药的最根本最直接的方法和途径。同时，标签内容是经过农药登记管理部门按照《农药标签及说明书管理办法》等相关规章及标准严格审查并获得批准后才允许使用的，因此，具有法律效力。正确识别标签，对维护消费者自身利益是十分重要的。



### (二) 农药标签的内容

农药标签上的内容应准确无误地反映出包装内产品的特点和





用途, 应告诉用户包装或容器内是什么药, 其特性及毒性在操作时应采取什么防护措施, 何时、何处和怎样使用, 如何清洗施药器械, 如何贮存和处理剩余的农药, 生产厂家的地址和名称以及是否取得登记事项等。根据我国《农药标签及说明书管理办法》的规定, 一个合格的农药标签应包含以下内容:

(1) 农药名称。农药名称是指农药的通用名称或简化通用名称, 直接使用的卫生农药以功能描述词语和剂型作为产品名称。

(2) 三证号。包括农药登记证号、生产许可证(或批准文件号)、产品执行标准号。

农药登记证号包括临时登记证号(以LS—表示)和正式登记号(以PD—表示)。分装登记是分装企业经原农药生产企业授权同意, 将大包装改小包装的一种物理改造过程; 生产许可证是由工业产品许可管理部门颁发的生产有国家标准或行业标准农药生产许可证书, 只有企业标准的由工业产品许可管理部门颁发农药生产批准文件; 产品执行标准号是生产该产品的执行标准。进口农药产品直接销售的, 可以不标注农药生产许可证号或者农药生产批准文件号、产品标准号。

(3) 重量。重量应当使用国家法定计量单位表示。液体农药产品也可以体积表示; 特殊农药产品, 可根据其特性以适当方式表示。

(4) 生产厂名、地址、邮编、联系电话。农药生产企业必须在标签上标名生产企业名称、地址、邮政编码以及联系电话, 更改企业名称必须取得上级主管部门同意后方可行使, 否则无效。进口农药产品应当用中文注明原产国(或地区)名称、生产者名称以及在我国办事机构或代理机构的名称、地址、邮政编码、联系电话等。除农药登记管理机构批准之外, 农药标签不得标注其他任何机构的名称。

(5) 农药类别及相应的文字和特征颜色标志带。接农药用途分为杀虫剂、杀菌剂、除草剂、植物生长调节剂、杀鼠剂。不同类别的农药采用在标签底部加一条与底边平行的、不褪色的特征颜色标志带及相应的文字说明表示（后面介绍）。

(6) 生产日期及有效期。生产日期应当按照年、月、日的顺序标注，年份用四位数字表示，月、日分别用两位数表示。有效期以产品质量保证期限、有效日期或失效日期表示。

(7) 毒性分级和毒性标志。按照我国农药急性毒性分级标准，按原药的大白鼠急性毒性  $LD_{50}$  分为五级。

级别符号语	经口半数致死量 (mg/kg)	经皮半数致死量 (mg/kg)
剧毒	$\leq 5$	$\leq 20$
高毒	5~50 (不包括 5)	20~200 (不包括 20)
中等毒	50~500 (不包括 50)	200~2000 (不包括 200)
低毒	500~5000 (不包括 500)	2000~5000 (不包括 2000)
微毒	$>5000$	$>5000$

毒性特征标志及字样在后面介绍。

(8) 产品性能及用途、使用技术和使用方法。产品性能主要包括产品的基本性质、主要功能、作用特点等。用途、使用技术和使用方法以文字图表形式写明，主要包括适用作物或使用范围、防治对象以及施用时期、剂量、次数和方法等。对农药产品性能及用途、使用技术和使用方法的描述不得与农药登记核准的使用范围和防治对象不符。

(9) 注意事项。① 产品使用需要明确安全间隔期的，应当标注使用安全间隔期及农作物每个生产周期的最多施用次数。② 对后茬作物生产有影响的，应当标注其影响以及后茬仅能种植的作物或后茬不能种植的作物、间隔时间。③ 对农作物容易产生药害，或者对病虫害容易产生抗性的，应当标明主要原因和预防方法。④ 对有益生物（如蜜蜂、鸟、蚕、蚯蚓、鱼、水蚤等）和环



境容易产生不利影响的，应当明确说明，并标注使用时的预防措施、施用器械的清洗要求、残剩药剂和废旧包装物的处理方法。⑤ 已知与其他农药等物质不能混合使用的，应当标明。⑥ 开启包装物时容易出现药剂撒漏或人身伤害的，应当标明正确的开启方法。⑦ 施用时应采取的安全防护措施。⑧ 该农药国家规定的禁止使用的作物或范围等。

(10) 中毒急救措施。应当包括中毒症状及误食、吸入、眼睛溅入、皮肤沾附农药后的急救和治疗措施等内容。有专用解毒剂的，应当标明，并标注医疗建议。具备条件的，可以标明中毒急救咨询电话。

(11) 贮存和运输。贮存和运输方法应当包括贮存时的光照、温度、湿度、通风等环境条件要求及装卸、运输时的注意事项，并醒目标明“远离儿童”、“不能与食品、饮料、粮食、饲料等混合贮存”等警示内容。

(12) 象形图。象形图应当根据产品安全使用措施的需要选择，但不得代替标签中必要的文字说明。

象形图应当根据产品实际使用的操作要求和顺序排列，包括贮存象形图、操作象形图、忠告象形图、警告象形图。象形图应当用黑白两种颜色印刷，一般位于标签底部，其尺寸应当与标签的尺寸相协调。



### (三) 农药标签的识别

农药标签上除了文字说明外，还有一些含有特定意义的标志，正确理解这些标志的含义，有助于对标签更直观的理解。

## 1. 标志带

按照《农药标签及说明书管理办法》的规定，标签上必须至少有一条与底边平行的、不褪色的特征颜色标志带及相关文字来直接判断农药的类别。除草剂用“除草剂”字样和绿色带表示；杀虫（螨、软体动物）剂用“杀虫剂”或“杀螨剂”、“杀软体动物剂”字样和红色带表示；杀菌（线虫）剂用“杀菌剂”或“杀线虫剂”字样和黑色带表示；植物生长调节剂用“植物生长调节剂”字样和深黄色带表示；杀鼠剂用“杀鼠剂”字样和蓝色带表示；杀虫/杀菌剂用“杀虫/杀菌剂”字样、红色和黑色带表示。农药种类的描述文字应当镶嵌在标志带上，颜色与其形成明显反差。有助于避免误用农药。

## 2. 毒性标志

农药是有毒的化学品，为安全起见，在标签上印有毒性标志，以引起使用者的警觉。根据我国农药急性毒性分级标准，毒性分为剧毒、高毒、中等毒、低毒、微毒五个级别，分别用“”标识和“剧毒”字样、“”标识和“高毒”字样、“”标识和“中等毒”字样、“”标识、“微毒”字样标注。标识应当为黑色，描述文字应当为红色。由剧毒、高毒农药原药加工的制剂产品，其毒性级别与原药的最高毒性级别不一致时，应当同时以括号标明其所使用的原药的最高毒性级别。用以下四种标志表示：

- (1) 剧毒。以“”表示，并用红字注明“剧毒”。
- (2) 高毒。以“”表示，并用红字注明“高毒”。
- (3) 中等毒。以“”表示，并用红字注明“中等毒”。

