

农药水分散粒剂安全生产操作规范

Specification for safety operation in production of water dispersible granule pesticides

地方标准信息服务平台

2020 - 03 - 31 发布

2020 - 05 - 01 实施

目 次

1	范围	1
2	规范性引用文件	1
3	术语和定义	1
4	农药水分散粒剂安全生产操作要求	1
4.1	组织机构和人员职责	1
4.2	管理制度	1
4.3	生产工艺操作规程	2
4.4	记录管理	2
4.5	人员培训	2
4.6	现场管理	2
4.7	作业环境、作业条件和个人防护	3
4.8	生产操作	3
4.9	应急处置	7
4.10	废弃物收集处理	7
5	证实方法	7

地方标准信息服务平台

前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准由山东省农业农村厅提出并组织实施。

本标准由山东省农业标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：山东省农药检定所、山东省农药行业协会、山东邹平农药有限公司、山东潍坊润丰化工股份有限公司、京博农化科技有限公司。

本标准主要起草人：张耀中、迟归兵、张昊、张燕青、张平南、韩帅兵、李向阳、张荣全、牛建群、石岩、吴勇、成道泉、张凯。

地方标准信息服务平台

农药水分散粒剂安全生产操作规范

1 范围

本标准规定了农药水分散粒剂安全生产操作的通用要求和的证实方法。
本标准适用于农药水分散粒剂的安全生产操作。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 1605 商品农药采样方法
GB 2811 安全帽
GB/T 11651 个体防护装备选用规范
GB 50016 建筑设计防火规范
GB 50140 建筑灭火器配置设计规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

农药水分散粒剂

农药原药与助剂经加工造粒后制得的粒状固体，在水中崩解后有效成分分散成悬浮液。

4 农药水分散粒剂安全生产操作要求

4.1 组织机构和人员职责

4.1.1 农药生产企业应落实安全生产组织领导机构，设置安全生产管理机构或配备相应的安全生产管理人员，建立健全从管理机构到基层班组的管理网络。

4.1.2 农药水分散粒剂生产相关人员应按照安全生产责任制的相关要求，明确各岗位安全生产职责。

4.2 管理制度

4.2.1 农药生产企业应制定安全生产管理制度，农药水分散粒剂生产主要管理人员应能及时获取制度文本，操作人员应了解本岗位安全生产管理制度主要内容。

4.2.2 安全生产管理制度内容应包括但不限于：

- a) 安全生产责任制；
- b) 安全生产承诺；
- c) 文件、记录和档案管理；

- d) 安全风险管理和隐患排查治理；
- e) 职业病危害防治；
- f) 教育培训；
- g) 班组安全活动；
- h) 特种作业人员管理；
- i) 设备设施管理；
- j) 施工和检维修安全管理；
- k) 危险物品管理；
- l) 危险作业安全管理；
- m) 安全警示标志管理；
- n) 安全预测预警；
- o) 安全生产奖惩管理；
- p) 个体防护用品管理；
- q) 应急管理；
- r) 事故管理；
- s) 安全生产报告；
- t) 绩效评定管理。

4.3 生产工艺操作规程

4.3.1 农药生产企业应按照有关规定，结合本企业农药水分散粒剂生产工艺、作业任务特点，编制农药水分散粒剂生产工艺操作规程。

4.3.2 农药水分散粒剂生产主要管理人员应能及时获取生产工艺操作规程文本，操作人员应熟悉本岗位生产工艺操作规程并严格执行。

4.4 记录管理

农药水分散粒剂生产管理人员和操作人员应遵守文件和记录管理制度，对主要安全生产过程与结果予以记录，并保存有关记录，支持查询和检索，便于自身管理使用和行业主管部门调取检查。

4.5 人员培训

4.5.1 农药生产企业应对农药水分散粒剂生产管理人员进行培训，保证其具备正确履行岗位安全生产和职业卫生职责的知识与能力。

4.5.2 农药生产企业应对农药水分散粒剂生产操作人员进行培训，保证操作人员具备满足岗位要求的安全生产和职业卫生知识，熟悉有关的安全生产和职业卫生法律法规、管理制度、操作规程，掌握本岗位的安全操作技能和职业危害防护技能、安全风险辨识和管理方法，了解事故现场应急处置措施。操作人员经培训合格并取得上岗证，方可上岗作业。

4.5.3 从事特种作业、特种设备作业的人员应按照有关规定，经专门机构进行安全作业培训，考核合格，取得相应资格后，方可上岗作业，并定期接受复训。

4.6 现场管理

4.6.1 建筑设计防火和建筑灭火器配置应分别符合 GB 50016 和 GB 50140 的规定。

4.6.2 应对设备设施进行规范化管理，建立设备管理台账。

4.6.3 应有专人负责管理各种安全设施以及检测与监测设备，定期检查维护并做好记录。

4.6.4 应定期对生产设备进行巡检、保养，并做好记录。

- 4.6.5 生产管理人员应对操作人员的上岗证、条件等进行作业前检查，确保持证上岗。
- 4.6.6 应事先对生产过程、原材料、设备等存在的安全风险进行辨识并采取必要的防风险控制措施。

4.7 作业环境、作业条件和个人防护

- 4.7.1 应设置安全通道，并确保畅通。
- 4.7.2 应实行物品定置管理，保持作业环境整洁。
- 4.7.3 应设置明显的警示、提示标识，包括但不限于严禁烟火、穿戴个人防护用品等。
- 4.7.4 应为操作人员配备与岗位安全风险相适应的、符合 GB/T 11651 规定的个体防护装备与用品，并监督、指导操作人员按照有关规定正确佩戴、使用、维护和检查个体防护装备与用品。
- 4.7.5 应配备相应的安全、职业病应急救援用品（具），按照有关规定定点存放、便于取用，建立台账，并有专人负责保管，定期检查、维护和更换。

4.8 生产操作

4.8.1 方法一：干法粉碎造粒

4.8.1.1 主要设备设施

包括但不限于以下设备设施：

- a) 气流粉碎机或超微粉碎机；
- b) 混合机；
- c) 除尘器；
- d) 捏合机；
- e) 造粒机；
- f) 干燥机（或烘箱）；
- g) 筛分机；
- h) 包装机；
- i) 按产品标准进行产品质量检验的仪器设备。

4.8.1.2 生产阶段

4.8.1.2.1 阶段划分

4.8.1.2.1.1 干法粉碎农药水分散粒剂生产（挤压造粒）操作工序可划分为 15 个阶段，分别是开机准备、备料、投料、混合、气流粉碎、再混合、捏合、造粒、烘干、筛分、采样、检测、包装、装箱、入库。

4.8.1.2.1.2 车间和班组管理人员应按照规定进行巡回检查。对巡回检查中发现的问题，应及时处理，并做好巡回检查及处理记录。

4.8.1.2.2 开机准备

操作人员应进行如下工作：

- a) 正确佩戴好个人防护用品；
- b) 确保预混合机、气流粉碎机、再混合机、捏合机、造粒机、烘干机、筛分机、包装机等设施设备及计量器具正常运行；
- c) 确保静电防护措施及除味除尘等安全防护措施有效；
- d) 确保水、电、汽正常供应；

- e) 确保各管道密封完好，各设备内无异物（特别是金属杂物）；
- f) 确保上次生产不对本次生产造成农药交叉污染。

4.8.1.2.3 备料

4.8.1.2.3.1 操作人员应根据农药水分散粒剂产品配方，将投料所需的农药原药、助剂等原辅材料运送或输送到投料区。

4.8.1.2.3.2 操作人员应熟悉各种原辅材料特性，避免吸入粉尘；应防止物料洒漏和高空坠物。

4.8.1.2.3.3 操作人员应正确佩戴符合 GB 2811 要求的安全帽，戴防化学品手套、防尘口罩，穿化学品防护服。

4.8.1.2.4 投料

4.8.1.2.4.1 操作人员应按生产工艺操作规程，将备好的物料准确计量后，按一层原药一层助剂依次投入到混合机中。应避免将异物投到混合机中。

4.8.1.2.4.2 操作人员在投料前，应开启除尘电机，在投料过程中应防止吸入粉尘和避免机械损伤。

4.8.1.2.4.3 操作人员应正确佩戴符合 GB 2811 要求的安全帽，戴防化学品手套、防尘口罩，穿化学品防护服。

4.8.1.2.5 混合

4.8.1.2.5.1 操作人员在投料三分之一时，应开启混合机电机进行混合，直至农药原药和助剂混合均匀。

4.8.1.2.5.2 操作人员应熟悉各种原辅材料特性，防止吸入粉尘，避免机械损伤和噪音伤害。

4.8.1.2.5.3 操作人员应正确佩戴符合 GB 2811 要求的安全帽，戴防化学品手套、防尘口罩，穿化学品防护服。

4.8.1.2.6 粉碎

4.8.1.2.6.1 操作人员应将混合后的物料放料至粉碎机，按照生产工艺文操作规程将物料进行粉碎。

4.8.1.2.6.2 操作人员应正确操作冷冻干燥机、空气压缩机和气流粉碎机等设备，防止机械损伤和噪音伤害；应防止吸入粉尘。

4.8.1.2.6.3 操作人员应正确佩戴符合 GB 2811 要求的安全帽，戴防化学品手套、防尘口罩，穿化学品防护服。

4.8.1.2.7 再混合

4.8.1.2.7.1 操作人员应将粉碎后的物粒转料至再混合机（成品混合机），按照生产工艺操作规程将物料充分混合均匀。均混完成后，应按要求进行中控检验。

4.8.1.2.7.2 操作人员应正确佩戴符合 GB 2811 要求的安全帽，戴防化学品手套、防尘口罩，穿化学品防护服；应防止吸入粉尘、机械损伤和噪音伤害。

4.8.1.2.8 捏合

4.8.1.2.8.1 操作人员应将中控检验合格的物料转料至捏合机，按照生产工艺操作规程，加入液体助剂和水进行捏合，制得捏合料。

4.8.1.2.8.2 操作人员在捏合机停止工作前，禁止将身体任何部位或手持物品伸入捏合机内部，以免造成机械损伤。

4.8.1.2.8.3 操作人员应穿工作服，戴防尘口罩、工作帽，防止粉尘吸入。

4.8.1.2.9 造粒

4.8.1.2.9.1 操作人员应按照生产工艺操作规程要求，将捏合料均匀加入造粒机中进行连续造粒，制得造粒湿料。

4.8.1.2.9.2 操作人员在造粒机停止工作前，禁止将身体任何部位或手持物品伸入造粒机内部，以免造成机械损伤。

4.8.1.2.9.3 操作人员应穿工作服，戴防尘口罩、工作帽。

4.8.1.2.10 烘干

4.8.1.2.10.1 操作人员应按照生产工艺操作规程要求，将造粒湿粒转入流化床或烘箱（烘房）中进行烘干，制得造粒干料。

4.8.1.2.10.2 操作人员应穿工作服，戴隔热手套、工作帽和防毒口罩，防止烫伤和吸入有害气体。

4.8.1.2.11 筛分

4.8.1.2.11.1 操作人员应按照生产工艺操作规程要求，将造粒干粒转入筛分机进行筛分，分别收集水分散粒剂产品 and 不合格物料。

4.8.1.2.11.2 操作人员至少应穿工作服，戴工作帽、隔热手套和防尘口罩，防止烫伤和吸入粉尘。

4.8.2 方法二：湿法粉碎造粒

4.8.2.1 主要设备设施

包括但不限于以下设备设施：

- a) 带搅拌的混合釜，可带剪切机；
- b) 砂磨机；
- c) 喷雾干燥机；
- d) 打料泵；
- e) 筛分机；
- f) 包装机；
- g) 按产品标准进行产品质量检验的仪器设备。

4.8.2.2 生产阶段

4.8.2.2.1 阶段划分

4.8.2.2.1.1 湿法粉碎农药水分散粒剂生产操作工序可划分为 12 个阶段，分别是开机准备、备料、投料和混合、研磨、喷雾造粒、筛分、取样、检测、转料、包装、装箱、入库。

4.8.2.2.1.2 车间和班组管理人员应按照有关规定进行巡回检查。对巡回检查中发现的问题，应及时处理，并做好巡回检查及处理记录。

4.8.2.2.2 开机准备

操作人员应进行如下工作：

- a) 正确佩戴好个人防护用品；
- b) 确保搅拌机、电机、剪切机、泵、砂磨机、调合釜、计量罐、过滤器、喷雾干燥机、筛分机、自动包装机、阀门等设施设备及计量器具正常运行。

- c) 确保静电防护措施及除味除尘等安全防护措施有效;
- d) 确保水、电、汽正常供应;
- e) 确保上次生产不对本次生产造成农药交叉污染。

4.8.2.2.3 备料

4.8.2.2.3.1 操作人员应根据农药水分散粒剂产品配方,将投料所需的农药原药、助剂、水等原辅材料运送或输送到投料区。

4.8.2.2.3.2 操作人员应熟悉各种原辅材料特性,避免吸入有害气体和粉尘;应防止物料洒漏和高空坠物。

4.8.2.2.3.3 操作人员应正确佩戴符合 GB 2811 要求的安全帽,戴防腐蚀液护目镜、防化学品手套、防毒口罩,穿化学品防护服和不带铁钉的工作鞋。

4.8.2.2.4 投料和混合

4.8.2.2.4.1 操作人员应按生产工艺操作规程,将备好的物料准确计量后,依次投入到混合釜中。一般应先投水,再投原药和助剂。应避免将异物投到混合釜中。

4.8.2.2.4.2 投入水后,即开启混合釜电机进行搅拌或剪切机进行剪切,直至水、原药和助剂完全混合或剪切均匀。必要时,可进行加热。

4.8.2.2.4.3 操作人员应熟悉各种原辅材料特性,有效防止吸入有害气体和粉尘;投料与混合过程中,应防止物料飞溅。

4.8.2.2.4.4 操作人员应正确佩戴符合 GB 2811 要求的安全帽,戴防腐蚀液护目镜、防化学品手套、防毒口罩,穿化学品防护服和不带铁钉的工作鞋。

4.8.2.2.5 研磨

4.8.2.2.5.1 操作人员应将均混后的物料转料至砂磨机,按照生产工艺操作规程将物料充分研磨。研磨过程中,应防止冲料。研磨完成后,应按要求进行中控检验。

4.8.2.2.5.2 操作人员应正确佩戴符合 GB 2811 要求的安全帽,戴手套、防尘口罩,穿工作服和工作鞋,防止机械损伤和噪音伤害。

4.8.2.2.6 喷雾造粒

4.8.2.2.6.1 操作人员应按照生产工艺操作规程要求,将中控检验合格的研磨料转入喷雾干燥机进行喷雾造粒,制得造粒干料。

4.8.2.2.6.2 操作人员在喷雾造粒过程中应正确操作设备,防止机械损伤。

4.8.2.2.6.3 操作人员应穿工作服,戴工作帽、隔热手套和防尘口罩,防止烫伤和吸入粉尘。

4.8.2.2.7 筛分

4.8.2.2.7.1 操作人员应按照生产工艺操作规程要求,将造粒干料转入筛分机进行筛分,分别收集水分散粒剂产品和不合格物料。

4.8.2.2.7.2 操作人员至少应穿工作服,戴工作帽、隔热手套和防尘口罩,防止烫伤和吸入粉尘。

4.8.3 采样

4.8.3.1 采样人员应按照 GB/T 1605 进行采样,应避免吸入粉尘,防止物料洒漏。

4.8.3.2 采样人员应正确佩戴符合 GB 2811 要求的安全帽,穿工作服,戴手套和防尘口罩。

4.8.4 检验

4.8.4.1 质检人员应按照产品标准对规定项目进行检验，应避免吸入粉尘，防止样品洒漏。

4.8.4.2 质检人员应穿工作服和戴口罩。

4.8.5 转料

4.8.5.1 操作人员应按照生产工艺操作规程将检验合格的水分散粒剂转至包装机储料槽。转料过程中应防止洒漏。

4.8.5.2 操作人员至少应穿工作服，戴手套、防尘口罩，防止吸入粉尘。

4.8.6 包装

4.8.6.1 包装前，包装人员应进行如下工作：

- a) 戴防毒口罩和手套，穿工作服和工作鞋；
- b) 确认包装计量、封口、喷码等设备调试完毕；
- c) 确保静电防护措施及除味除尘等安全防护措施有效；
- d) 包装人员进行首件确认，不合适的包装环节重新调整设备，直至连续生产出合格产品。

4.8.6.2 准备就绪后，进行包装。包装好的产品在装箱前，应进行袋检和喷码检查。包装人员在包装过程中应避免吸入粉尘和受到机械伤害，防止产品洒漏。

4.8.7 装箱

操作人员应按照生产工艺操作规程进行装箱，并进行装箱质量检验。装箱和检验过程中应防止箱体碰伤砸伤。操作人员应戴工作帽和防尘口罩，穿工作服和工作鞋。

4.8.8 入库

操作人员应按照生产工艺操作规程对完成包装作业的成品进行成品入库。入库过程中应防止包装箱滑落、码垛倾倒，操作人员应避免被碰伤砸伤。操作人员应戴工作帽和口罩，穿工作服和工作鞋。

4.9 应急处置

4.9.1 应制定现场安全应急处置方案。发生事故后，应立即发出警报，在不危及人身安全时，现场人员采取阻断或隔离事故源、危险源等措施；严重危及人身安全时，迅速停止现场作业，现场人员采取必要的或可能的应急措施后撤离危险区域。

4.9.2 应制定设备、工况、工艺参数出现异常情况时的应急处置措施。当异常情况出现时，采取相应措施进行处置。

4.10 废弃物收集处理

生产过程中产生的废弃物应妥善收集，按规定分类处理。

5 证实方法

农药水分散粒剂的安全生产操作可采用以下方法进行证实：

- a) 农药生产企业制定发布文件，明确安全生产组织领导机构、人员和职责，并保持更新。
- b) 农药生产企业建立并保持 4.2 中规定的各项管理制度。
- c) 农药生产企业建立并保持农药水分散粒剂生产工艺操作规程。

- d) 农药生产企业记录并保持以下信息：
- 1) 人员培训记录，包括培训时间、地点、参加人员、培训内容和培训效果等；
 - 2) 个人防护用品领用记录，包括个人防护用品类别、领用时间、领用人员、领用数量和发放人等；
 - 3) 现场检查记录，包括安全通道、作业环境、消防设施和器材、应急救援物品、水电汽等；
 - 4) 班组活动记录，包括作业人员个人防护用品佩戴、设备设施运转、故障隐患排除、工艺参数等；
 - 5) 生产操作记录，包括产品名称、生产加工时间、原材料配比、各工序操作人员、成品入库量等；
 - 6) 安全检查记录，包括安全检查内容、方式、参加人员、检查结果、整改情况等；
 - 7) 产品检验记录，包括产品名称、采样时间、采样人员、检验项目、检验人员、检测结果、综合判定等；
 - 8) 交接班记录，包括交接班时间、人员、交接事项等；
 - 9) 应急处置记录，包括事件发生时间、事件描述、应急处置措施、后续工作及最后效果等；
 - 10) 废弃物处置记录，包括废弃物数量、处置时间、处置方式等。
-

地方标准信息服务平台