



中国农药行业HSE管理规范

(2024年)

中国农药工业协会

目录

引言.....1

中国农药行业HSE管理规范.....3

1 范围.....3

2 规范性引用文件.....3

3 术语和定义.....6

4 缩略语.....10

5 总体要求.....10

 5.1 概述.....10

 5.2 管理原则.....11

6 管理要素.....11

 6.1 领导承诺、方针和目标.....11

 6.2 组织机构、职责.....12

 6.3 风险管理.....13

 6.4 重大危险源安全管理.....18

 6.5 体系文件和记录管理.....19

 6.6 安全教育、培训和能力建设.....21

 6.7 安全生产信息管理.....23

 6.8 本质更安全.....24

 6.9 装置安全规划与设计.....24

 6.10 装置首次开车安全.....28

 6.11 安全操作.....28

 6.12 设备完好性管理.....29

 6.13 安全仪表管理.....29

 6.14 作业安全.....29

 6.15 承包商安全管理.....31

6.16 变更管理.....	31
6.17 产品安全监管.....	34
6.18 职业健康.....	36
6.19 环境保护.....	39
6.20 交叉污染管理.....	41
6.21 应急准备与响应.....	48
6.22 储运安全管理.....	49
6.23 安保管理.....	51
6.24 能源管理.....	52
6.25 HSE合规性管理.....	53
6.26 事故事件管理.....	55
6.27 检查、审核与改进.....	57
附录A（资料性）农药行业HSE管理人员培训大纲.....	62
A.1 培训要求.....	62
A.2 培训内容.....	62
A.3 再培训要求与内容.....	65
A.4 考核说明.....	65

引言

农药是重要的农业生产资料，对保障农业生产安全、农产品质量和生态环境安全具有重要作用。中国是全球最大的农药生产和出口国，是世界上重要的农药制造国家之一。为推动中国农药行业健康、科学和可持续发展，保障生产过程中的健康、安全 and 环境，中国农药工业协会于2012年组织相关单位共同编制了《中国农药行业HSE管理规范》（以下简称：《规范》），并以《规范》为指引，采取了“培训一批、试点一批、以点带面”的办法，逐步在全行业推广责任关怀理念，引导企业实施HSE管理并持续改善。十多年来，《规范》对农药企业建立完善的、符合发展需求的HSE管理体系，从而不断提高健康、安全和环境管理水平，提升企业形象和国际竞争力，发挥着不可替代的作用。

随着我国农药行业的高速发展和国家相关法律法规体系不断完善，对企业的要求不断提高，《规范》已不能反映行业发展的新动态和管理的新要求，不能满足新形势下农药行业的需求，不能充分发挥指导和推动行业提升的作用。因此，中国农药工业协会责任关怀工作委员会组织专家及相关单位对《规范》进行修订。

本次修订遵循：与时俱进原则，反映农药行业HSE发展的动态和管理的新要求；科学严谨原则，确保《规范》内容具有行业引领性、必要性和适用性；公平公正原则，确保所有农药企业都能公平、公正的以《规范》为指导，提升可持续发展水平。因此，对《规范》内容进行适当修改，增加了装置首次开车安全、设备完好性等新条款和要求；修订、细化了部分条款，使其更具针对性和可操作性。

修订后的《规范》，加强了与国家最新管理要求、国际先进管理理念的对接和融合，将进一步提高农药行业的管理水平，增强企业安全生产能力，降低风险，消除隐患，进而提升国际市场竞争力，为农药行业健康可持续发展提供有力保障。

《规范》的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

《规范》及其所代替文件的历次版本发布情况为：

---2012年首次制定；

---2024年为第一次修订。

参与本次修订人员：李钟华、肖利、丁光华、梁长宝、王国奎、张生桥、何振都、顾永兵、鲁忠华、顾然、魏绪祥、江鹤、李海滨、刘虎、刘惠华、王强、陆东亮、潘海江、庞云山、孙兆青、陶国利、王志娟、许轶春、邹根平、张雪冬、张剑龙、张乐、庄文栋、母金良、范东升、王学文、黄华树、李慧。

中国农药行业HSE管理规范

1 范围

本规范规定了中国农药行业企业健康、安全与环境各管理要素的管理要求。

本规范适用于在中国境内从事农药及关联产品研发、制造、加工、储运和销售，病虫害综合治理，科学安全使用农药，农药包装容器管理，废弃农药及包装物管理和处置的各类型机构。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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。

- 《中华人民共和国安全生产法》
- 《中华人民共和国环境保护法》
- 《中华人民共和国职业病防治法》
- 《中华人民共和国突发事件应对法》
- 《中华人民共和国消防法》
- 《中华人民共和国水污染防治法》
- 《中华人民共和国大气污染防治法》
- 《中华人民共和国固体废物污染防治法》
- 《中华人民共和国土壤污染防治法》
- 《中华人民共和国噪声污染防治法》
- 《中华人民共和国环境影响评价法》
- 《中华人民共和国特种设备安全法》

-
- 《危险化学品安全管理条例》
- 《安全生产许可证条例》
- 《生产安全事故应急条例》
- 《企业事业单位内部治安保卫条例》
- 《排污许可管理条例》
- 《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》
- 《中华人民共和国农药管理条例》
- 《农药生产许可管理办法》
- 《农药经营许可管理办法》
- 《农药标签和说明书管理办法》
- 《农药包装废弃物回收处理管理办法》
- 《排污许可管理办法》
- 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》
- 《危险化学品建设项目安全监督管理办法》
- 《突发事件应急预案管理办法》
- 《消防安全责任制实施办法》
- 《生产经营单位安全培训规定》
- 《危险化学品企业重点人员安全资质达标导则（试行）》
- 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》
- 《精细化工反应安全风险评估导则（试行）》
- 《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》
- 《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》
- 《促进产业结构调整暂行规定》
- 《产业结构调整指导目录》
- 《全球化学品统一分类和标签制度》
- 《农药产品生产的交叉污染预防指南与最佳实践》
- 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》

《工贸行业重大生产安全事故隐患判定标准》

《危险化学品生产、储存装置个人可接受风险标准和社会可接受标准（试行）》

GB 18218—2018 危险化学品重大危险源辨识

GB 17519—2013 化学品安全技术说明书编写指南

GB 15258—2009 化学品安全标签编写规定

GB 13690—2009 化学品分类和危险性公示 通则

GB 30000—2013 化学品分类和标签规范

GB 50016—2014（2018年版） 建筑设计防火规范

GB 55037—2022 建筑防火通用规范

GB 50160—2008 石油化工企业设计防火标准（2018年版）

GB 55037—2022 建筑防火通用规范

GB 51283—2020 精细化工企业工程设计防火标准

GB 36894—2018 危险化学品生产装置和储存设施风险基准

GB 15603—2022 危险化学品仓库储存通则

GB 30871—2022 危险化学品企业特殊作业安全规范

GB 15322.3—2019 可燃气体探测器 第3部分：工业及商业用途便携式可燃气体探测器

GB/T 50493—2019 石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准

GB 14554—1993 恶臭污染物排放标准

GB/T 50770—2013 石油化工安全仪表系统设计规范

GB/T 21109—2007 过程工业领域安全仪表系统的功能安全（2022年、2023年版）

GB 50052—2009 供配电系统设计规范

GB 50058—2014 爆炸危险环境电力装置设计规范

GB 50779—2022 石油化工建筑物抗爆设计标准

GB 50116—2013 火灾自动报警系统设计规范

GB/T 37243—2019 危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护

距离确定方法

GBZ 158—2003 工作场所职业病危害警示标识

GBZ/T 203—2007 高毒物品作业岗位职业病危害告知规范

GB/T 13861—2022 生产过程危险和有害因素分类与代码

GB 30077—2023 危险化学品单位应急救援物资配备要求

GB 35181—2017 重大火灾隐患判定方法

GB/T 42300—2022 精细化工反应安全风险评估规范

GB 15562.2—1995 环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场
（2023年版）

GB 12463—2009 危险货物运输包装通用技术条件

HJ 1276—2022 危险废物识别标志设置技术规范

GB 7231—2003 工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识

GB 13495.1—2015 消防安全标志 第1部分：标志

GB 39727—2020 农药制造工业大气污染物排放标准

GZB 6-11-04-00 国家职业技能标准 农药生产工

GBJ 22—1987 厂矿道路设计规范

AQ/T 3034—2022 化工过程安全管理导则

AQ 3013—2008 危险化学品从业单位安全标准化通用规范

HJ 582—2010 环境影响评价技术导则 农药建设项目

HJ 862—2017 排污许可证申请与合法技术规范 农药制造工业

HJ 987—2018 排污单位自行监测技术指南 农药制造工业

HG/T 4184—2023 责任关怀实施准则

SH/T 3008—2017 石油化工厂区绿化设计规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 农药

是指用于预防、控制危害农业、林业的病、虫、草、鼠和其他有害

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 农药行业

是指研究开发、生产、经营农药的行业。农药包括：化学农药、生物化学农药及微生物农药。农药生产过程包括农药中间体制造、原药制造、制剂加工与复配。

3.3 责任关怀

全球化学工业自愿发起的关于健康、安全与环境等方面不断改善绩效的行为，是化工行业专有的自愿性行动。该行动旨在改善化工企业生产经营活动中的健康、安全及环境表现，提高当地社区对化工行业的认识和参与水平。

3.4 健康、安全和环境管理体系

实施健康、安全和环境管理的组织机构、职责、程序、过程和资源等构成的整体。是组织管理体系中的一部分，用于制定健康、安全和环境方针并实施管控其业务相关的健康、安全与环境风险，包括组织机构、策划活动（风险评估、目标建立等）、职责、管理和程序。

3.5 安全领导力

指企业各层级领导者在管辖范围内充分利用人力、物力、财力等资源，带领整个团队实现安全生产目标的能力。包括承诺持续改进健康、安全和环境，积极履行健康、安全和环境管理职责，发挥示范作用，建立健康、安全和环境文化，用具体行动引领企业不断提升健康、安全和环境管理水平。

3.6 风险

发生特定危险事件的可能性与后果严重性的结合。

3.7 风险管理

在一个可能有风险的环境里，采取措施将风险消除或降低至可接受水平的管理过程，其中包括风险辨识、评估和风险控制措施的制定、实施与验证。

3.8 残余风险

考虑已有风险削减措施后进行评估得出的风险值。

3.9 事故

由于物质或能量释放导致的人身伤害、环境破坏或财产损失等不良后果的级别达到了一定程度的危险情形。

3.10 事件

不良后果未达到事故级别的危险情形。

3.11 隐患

未辨识出的风险，或风险没有得到有效控制，超出人们对风险可接受水平的一种状态，包括人的不安全行为、物的不安全状态和管理缺陷等。通常把体系评审识别的不符合也作为隐患纳入管理。

3.12 变更

企业内任何与化工过程相关的改造、停用、拆除或非同类替换的改变，以及对经过评审的管理方式和人员情况等进行的调整。

注1：变更包括企业在工艺、设备、仪表、电气、公用工程、备件、材料、化学品、生产组织方式和人员、组织机构等方面进行的改变。

3.13 首次开车

新建装置建设工程完工后，设备设施第一次投入生产运行，打通工艺流程，产出目标产品的过程。

3.14 开车前安全审查

在生产装置投入生产前对影响装置开车、投用的工艺流程、设备、仪表、安全设施、资源等各项内容进行安全条件确认的过程。

3.15 供应商

为企业提供原辅材料、设备设施、个体防护用品及其服务的合法经营的个体或者团体单位。

3.16 承包商

非受雇于本企业的个体或实体单位，为企业提供如施工、维修、运输以及第三方机构的咨询、中介等有关服务的总体。

3.17 相关方

对部门或工厂的决定或行为具有影响力、或受其影响、或自身感受到受其影响的个人或组织，包括政府部门、非政府组织、临近社区、临近企业、供应商、承包商、客户、公司员工，及工厂内部部门、公司集团总部等。

3.18 建设项目

包括新建、扩建、改建等建设项目。

3.19 交叉污染

农药制剂在生产和物流过程中混入了其他组分或物质，由此可能引起有害的后果、影响生态、违反政府规定或交易合同条款，甚至包括法律纠纷等污染事件。

3.20 可接受清洗水平

一个农药产品（原药或制剂）中允许外来活性成分的最大含量。可接受清洁水平值通常用于产品转换时判断生产装置的清洗是否达到清洁标准，可接受清洁水平又称为清洗标准值。

3.21 正常施用量除草剂

施用量大于560克活性成分/公顷的除草剂产品。

3.22 低施用量除草剂

施用量在50克到560克活性成分/公顷之间的除草剂产品。

3.23 高活性除草剂

使用量低于50克活性成分/公顷的除草剂产品，如：磺酰脲类、苯磺酰胺、咪唑啉酮类等。

3.24 农药残留

农药使用后一个时期内没有被分解而残留于生物体、收获物、土壤、水体、大气中的微量农药原体、有毒代谢物、降解物和杂质的总称。

4 缩略语

下列缩略语适用于本文件：

ACL：可接受清洗水平（acceptable cleaning level）

HSE：健康、安全、环境（health, safety, environment）

ISO：国际标准化组织（international organization for standardization）

PSSR：启动前安全检查（pre-start-up safety review）

HAZOP：危险与可操作性分析（hazard and operability study）

SIS：安全仪表系统（safety instrumented system）

SIL：安全仪表系统安全完整性等级（safety integrity level）

PID：比例-积分-微分（proportional-integral-derivative）

BOM：物料清单（bill of materials）

GHS：化学品分类及标记全球协调制度（globally harmonized system of classification and labelling of chemicals）

5 总体要求

5.1 概述

本规范引入责任关怀的理念，以自觉提高健康、安全、环境管理为出发点，实现产品全生命周期管理。

中国农药工业协会设立责任关怀工作委员会，引导企业贯彻执行国家HSE相关法律法规、方针政策，研究制订、修订农药行业HSE长远发展规划，指导农药企业的HSE管理工作。责任关怀工作委员会制定责任关怀专属标识，提高公众意识、促进企业自律，提高农药企业HSE管理绩效并持续改进。

企业可根据发展需要自主选择加入责任关怀工作委员会。

本规范的中国农药行业HSE管理要素由领导承诺、方针和目标；组织机构、职责；风险管理；重大危险源安全管理；体系文件和记录管理；安全教育、培训和能力建设；安全生产信息管理；本质更安全；装

置安全规划与设计；装置首次开车安全；安全操作；设备完好性管理；安全仪表管理；作业安全；承包商安全管理；变更管理；产品安全监管；职业健康；环境保护；交叉污染管理；应急准备与响应；储运安全管理；安保管理；能源管理；HSE合规性管理；事故事件管理；检查、审核与持续改进二十七个要素构成。

5.2 管理原则

5.2.1 HSE优先原则。任何决策必须优先考虑HSE工作。应做到预防为主、源头控制，即在战略规划、项目投资建设和生产经营等相关事务的决策时，同时考虑、评估潜在的HSE风险，配套落实风险控制措施，优先保障HSE条件，做到安全生产、清洁生产。

5.2.2 可行性和可操作性原则。企业应结合自身特点，依据本规范的要求并结合ISO管理体系、安全标准化等相关管理体系，制定可行的HSE方针、目标及年度目标，细化HSE管理制度以及检查标准，建立HSE管理手册、HSE程序文件和HSE作业指导书等管理文件。通过开展各种形式和层次的HSE培训，将中国农药行业HSE管理规范的具体要求传达给企业以及全体员工和相关方，以确保按照规范运行。

5.2.3 可持续改进原则。企业实施HSE管理应以健康、安全、环境保护为基础，以PDCA循环为原则，持续改进生产技术、工艺、优化生产环境和农药全生命周期中各种化学品（含最终产品）的性能表现，减少污染物排放、碳排放和能源节约，从而避免对人和环境的危害，以实现农药行业的可持续发展。

5.2.4 全员参与原则。企业各级管理者应以身作则，参与HSE管理活动，并按规范要求进行现场审核和检查，参与HSE管理评审工作，了解HSE管理执行情况，及时发现并改进HSE管理薄弱环节，推动HSE管理持续改进。

6 管理要素

6.1 领导承诺、方针和目标

6.1.1 领导承诺

6.1.1.1 安全领导力的核心是企业主要负责人的领导能力。主要负责人应自觉带头履行HSE承诺，通过率先垂范，展示领导的示范力、行动力和影响力。

6.1.1.2 企业的主要负责人是HSE管理的第一责任人，对企业HSE管理工作做出明确、公开、文件化的承诺，确保全体员工了解其内容，并将承诺转化为实施HSE管理体系的具体行动。

6.1.1.3 企业应坚持全员、全过程、全方位、全天候的HSE监督和管理原则，员工应立足岗位，认真落实HSE管理的各项要求。

6.1.1.4 企业承诺应以社会、员工和相关方易于获得的形式发布，以获得社会、员工和相关方的理解和支持。

6.1.2 方针和愿景

6.1.2.1 农药行业HSE管理追求“零伤害、零污染、零事故”，实现可持续发展。

6.1.2.2 企业应按照国家法规、政策要求，结合企业实际情况，制定符合企业实际的HSE管理方针和愿景。

6.1.2.3 企业应围绕安全价值观、安全文化载体、风险意识、安全生产规章制度、安全执行力、学习型组织、卓越文化等要素建设安全文化，建立全员共同认可的安全理念。

6.1.3 目标

6.1.3.1 企业应有明确的HSE管理目标，以提高HSE管理绩效。农药企业的HSE管理包括但不限于健康、安全和环境保护以及安保、能源和碳排放等。

6.1.3.2 企业依据国家法律、法规和政府部门的相关要求，以及企业上一年度HSE绩效来制定HSE管理目标。

6.2 组织机构、职责

6.2.1 组织机构

6.2.1.1 企业是职业健康、安全、环保管理的责任主体，应根据法律

法规相关要求成立HSE管理委员会，建立并健全专业管理机构，发动全体员工，开展安全、环境保护、职业健康管理。

6.2.1.2 企业生产中涉及重点监管的危险化工工艺、重点监管的危险化学品和重大危险源（简“两重点一重大”）的，配备的专职安全管理人员的数量、专业学历和专业技能应符合相关规定。负有工艺安全风险职责的人员需熟悉风险评价相关的法律法规，掌握常用风险评价方法，具备独立的风险辨识、风险定级和制定风险管控措施的能力。

6.2.2 职责

6.2.2.1 企业应根据国家有关的法律、法规和行业标准，建立HSE管理体系，制定主要负责人、各级管理人员和从业人员（包括劳务外包岗位）的职责，明确各岗位的责任人员、责任范围和考核标准。

6.2.2.2 企业应建立全员HSE责任考核机制，对各级管理部门、管理人员及从业人员HSE责任制的实施情况进行定期考核，予以奖惩。企业应每年对HSE考核指标的适用性和有效性进行评审。

6.2.2.3 企业应依据国家、当地政府的有关规定，建立HSE投入保障制度，依法保证HSE所必须的资金投入。

6.2.2.4 企业应依法参加工伤保险，并根据相关要求投保安全生产责任险和环境污染责任险。

6.2.2.5 企业应建立健全从原料购进到产品销售全过程的相关数据档案，完善产品质量的可追溯制度

6.2.2.6 生产企业及经营者应依法为农药使用者提供技术服务、培训和指导。

6.2.2.7 企业应履行社会责任，推动HSE管理体系建设，积极配合国家应对自然灾害或突发事件，服从国家在特殊时期的指定和计划安排。

6.3 风险管理

6.3.1 范围与分析方法

6.3.1.1 企业应组织制定风险管理制度，明确风险分析的目的、范围

和准则。企业风险分析的范围至少包括：

- 1) 规划、设计和建设、投产、运行、停运等阶段；
- 2) 常规和非常规活动；导致事故发生和危害扩大的设计缺陷、工艺缺陷、设备和技术缺陷和人为因素等；
- 3) 事故及潜在的紧急情况；
- 4) 所有进入作业场所人员的活动；
- 5) 原材料、中间体和产品的运输和使用过程；
- 6) 作业场所的设施设备、车辆、安全防护用品；
- 7) 丢弃、废弃、拆除与处置；
- 8) 企业环境可能造成职业病、职业中毒的劳动环境和作业条件；
- 9) 在敏感地区水域进行作业活动可能导致的重大污染；
- 10) 可能造成环境污染和生态破坏的活动、过程、产品和服务；
- 11) 以往生产经营活动中遗留下来的残余风险；
- 12) 气候、地震及其他自然灾害等。

6.3.1.2 企业可根据需要，选择科学、有效、可行的风险分析方法。

常用的风险分析方法有：

- 1) 工作危害分析/工作安全分析；
- 2) 安全检查表分析；
- 3) 预危险性分析；
- 4) 故障假设法；
- 5) 领结图法
- 6) 危险与可操作性分析；
- 7) 失效模式与影响分析；
- 8) 故障树分析；
- 9) 事件树分析；
- 10) 作业条件危险性分析。

6.3.1.3 企业应确定风险分析评价准则，定期评价风险判别是否符合国家标准的要求。企业确定风险分析评价准则时，应考虑：

- 1) 国家与HSE相关的法律、法规、规范和标准；
- 2) 行业的设计规范、技术标准；
- 3) 企业的管理体系包括管理标准、程序和技术标准；
- 4) 合同书、任务书、企业目标中规定的内容；
- 5) 国际通用的其他评价判别标准。

6.3.2 风险分析

6.3.2.1 企业应根据农药生产的特点、危害和影响的情况以及风险分析的目的，依据风险评价准则，选择适用的风险分析技术、方法和程序，定期组织风险分析评价工作，识别与生产经营活动有关的危险、有害因素和隐患，确定危害的影响范围、程度和等级。

6.3.2.2 企业在进行风险分析时，应从影响人身、财产和环境三方面的可能性和严重程度分析。

6.3.2.3 企业各级管理人员应参与风险分析工作，鼓励从业人员积极参与风险分析和风险控制。

6.3.2.4 风险分析应：

- 1) 包括活动、产品和服务的影响；
- 2) 强调人与物两方面因素导致的影响和风险；
- 3) 听取来自风险区有关人员的意见；
- 4) 由具有资格和能力的人员来实施；
- 5) 定期和不定期进行。

6.3.2.5 在进行风险分析时，将下列重要因素纳入评价范围：

- 1) 火灾和爆炸；
- 2) 中毒、窒息与触电；
- 3) 暴露于化学性危害因素和物理性危害因素的环境；
- 4) 人机工程影响；
- 5) 机械伤害（运转部件、传动带、碰撞、挤压；
- 6) 设备完好性（腐蚀、设计缺陷、振动、冷热表面、辐射等）；
- 7) 化学品及各类气体和液体的泄漏；

- 8) 装置、罐区、设备的平面布置（工作场所设计）；
- 9) 污染物排放；
- 10) 工艺控制指标；
- 11) 工艺操作程序。

6.3.2.6 企业应将已确定的不可接受的风险形成风险分析文件，并提出针对性的风险消除、削减和控制措施，确保残余风险可接受。

6.3.2.7 企业应对工艺过程进行风险分析，明确工艺危害分析过程、方法、人员以及结论和改进建议。农药合成中的危险工艺应用可量化的风险分析方法进行风险分析。

6.3.2.8 企业应结合相关法律法规要求，定期组织对所有风险单元的风险再评估，建立HSE风险清单，明确需要重点关注的风险，有任何新增或变更风险时，应及时更新风险清单。

6.3.2.9 企业对涉及“两重点一重大”的生产、储存装置运用HAZOP方法进行安全风险辨识分析，一般每3年开展一次；对涉及“两重点一重大”和首次工业化设计的建设项目，应在基础设计阶段开展HAZOP分析工作；对其他生产、储存装置的安全风险辨识分析，针对装置不同的复杂程度，采用本规范第6.3.1.2所述的方法，每5年进行一次。

6.3.3 风险控制

6.3.3.1 对于所识别的HSE风险因素，确定风险等级，按照风险等级制定并落实风险控制措施，持续消减相关风险，尤其应将重大风险控制在可以接受的程度。

6.3.3.2 风险控制措施需具有安全性、可行性、可靠性。应包括：工程技术措施、行政管理措施、个体防护措施、应急处置措施。按照“消除→替代→工程措施→管理措施→个体防护”的风险消减优先次序，确定风险管控措施。

6.3.3.3 企业在确定了风险控制措施后，应建立风险管控措施清单，并及时组织实施，其内容包括：

- 1) 制定风险控制措施的实施方案；

- 2) 落实资金和物资来源；
- 3) 落实进度和时间安排；
- 4) 落实项目负责人；
- 5) 制定考核验收方式和标准；
- 6) 组织考核验收。

6.3.3.4 企业应将风险分析的结果及所采取的控制措施对从业人员进行宣传、培训，使其熟悉工作岗位和作业环境中存在的危险、有害因素，掌握、落实应采取的控制措施。

6.3.3.5 企业应定期开展安全措施有效性检查，对风险分析制订的安全控制措施进行复核。

6.3.3.6 企业应根据季节特点，开展季节性隐患排查，评估安全控制措施的有效性。主要包括：

- 1) 春季以防雷、防静电、防解冻泄漏、防解冻坍塌为重点；
- 2) 夏季以防雷暴、防设备容器高温超压、防台风、防洪、防暑降温为重点；
- 3) 秋季以防雷暴、防火、防静电、防凝保温为重点；
- 4) 冬季以防火、防爆、防雪、防冻防凝、防滑、防静电为重点。

6.3.4 风险信息更新

6.3.4.1 企业应定期评审或检查风险分析结果和风险控制效果。

6.3.4.2 企业除定期组织风险分析工作（包括识别、评审）外，当企业发生下列情形时，应及时进行风险评价：

- 1) 法律法规、规章标准及政策文件等增减、修订变化所引起风险程度的改变；
- 2) 本单位或相关行业发生事故后，对事故、事件或其他信息的新认识，对相关危险源的再评估；
- 3) 工艺、设备或操作条件变化；
- 4) 技术改造项目；
- 5) 组织机构发生大的调整；

6) 周围环境发生变化等。

6.4 重大危险源安全管理

6.4.1 重大危险源安全管理基本要求

6.4.1.1 企业是重大危险源安全管理的责任主体，主要负责人对本单位的重大危险源安全管理工作负责，并保证重大危险源安全生产所必需的安全投入。

6.4.1.2 企业应建立重大危险源管理制度，按照GB 18218及有关规定，对重大危险源进行辨识、分级、建档，并向当地应急管理部门备案。

6.4.1.3 企业应建立重大危险源安全包保制度，明确每一处重大危险源的主要负责人、技术负责人和操作负责人。安全管理机构对包保责任人履职情况进行评估，纳入企业安全生产责任制考核与绩效管理。

6.4.1.4 企业应按照有关规定对重大危险源设置安全监测监控体系，并适时维护，有关安全监测数据按政府监管部门要求接入危险化学品安全生产风险监测预警系统。

6.4.1.5 企业应定期对重大危险源进行安全评估，可以单独进行重大危险源安全评估或者与本单位的安全评价一并进行。

6.4.1.6 企业应对重大危险源的设备、设施定期检查、检验，并做好记录。

6.4.2 重大危险源应急管理要求

6.4.2.1 企业应制定重大危险源应急救援预案，配备救援器材、装备。

6.4.2.2 企业应制定重大危险源事故应急预案演练计划，重大危险源专项应急预案至少每半年演练一次，重大危险源的现场处置方案至少每三个月演练一次。

6.4.2.3 企业应在重大危险源周边明显处设置安全警示标志，将重大危险源可能发生事故的危害后果、紧急情况下的应急处置措施等信息告知相关人员和周边单位。

6.4.3 其他要求

6.4.3.1 企业重大危险源的防护距离应满足国家标准或规定。不符合国家标准或规定的，应采取切实可行的防范措施，并在规定期限内进行整改。

6.4.3.2 企业应将重大危险源及相关安全措施、应急措施报送当地县级以上人民政府安全生产监督管理部门和有关部门备案。

6.4.3.3 企业应对重大危险源的管理和操作岗位人员进行安全操作技能培训，使其了解重大危险源的危险特性，熟悉重大危险源安全管理规章制度、安全操作规程和应急处置措施。企业应建立健全涉及重大危险源的仪表检查、维护、使用、检定等各类台账及仪表巡检记录。

6.4.3.4 在具有火灾爆炸风险的重大危险源罐区内动火应按特级动火作业管理；液化烃充装及在储存具有火灾爆炸性危险化学品的罐区内进行流程切换、储罐脱水等高风险操作，应制定操作程序确认表，对操作安全条件逐项确认，并配备监护人员。

6.5 体系文件和记录管理

6.5.1 规章制度

6.5.1.1 企业应根据法律法规要求建立、健全并落实HSE管理制度、流程和操作规程，规范从业人员的行为。

6.5.1.2 农药生产企业应建立原材料进货记录制度和农药销售记录制度。

6.5.1.3 农药经营者应建立购货和销售台账。企业建立发货台账。

6.5.2 体系文件管理

企业应按照法律法规结合企业实际情况建立体系文件控制和记录控制的程序文件。

6.5.3 文件控制范围

- 1) 企业概况；
- 2) 组织机构与职责；
- 3) HSE方针、目标；

- 4) 风险评价记录;
- 5) HSE管理制度、流程和操作规程
- 6) HSE工作计划和年度报告;
- 7) 工作考核与奖惩;
- 8) 审核与评价报告;
- 9) 应急预案;
- 10) 变更审批实施文件;
- 11) 培训考核记录;
- 12) 新装置开车前审核记录;
- 13) 装置停产检修、改造投产前检查记录;
- 14) 所有经过批准实施的作业许可证档案材料;
- 15) 事故的调查和处理报告;
- 16) 对承包商、供应商的评估材料;
- 17) 各类HSE报表;
- 18) 政府法律、法规;
- 19) 与企业有关的标准、规范。

6.5.4 修订

6.5.4.1 企业应在文件控制程序文件中明确评审和修改各项规章制度和操作规程的时机和频次，定期进行评审和修订，确保其有效性和适用性，保证岗位所适用的文件为最新有效版本。在发生以下情况时，应及时进行评审和修订：

- 1) 当国家安全生产、环境保护、职业健康相关的法律、法规、规程、标准废止、修订或新颁布时;
- 2) 当企业归属、体制、规模发生重大变化时;
- 3) 当生产设施新建、扩建、改建时;
- 4) 当工艺、技术路线、操作要求和装置发生变更时;
- 5) 当上级安全监督部门提出相关整改意见时;
- 6) 当安全检查、风险评价过程中发现涉及规章制度层面的问题

时；

7) 当分析重大事故和重复事故原因，发现制度性因素时；

8) 其他相关事项。

6.5.4.2 企业应组织相关管理人员、技术人员、操作人员和工会代表参加HSE规章制度和操作规程评审和修订，注明生效日期。

6.5.4.3 企业应及时组织相关管理人员和操作人员培训学习修订后的HSE规章制度和操作规程。

6.5.4.4 企业应保证使用最新有效版本的HSE规章制度和操作规程。

6.6 安全教育、培训和能力建设

6.6.1 培训管理

6.6.1.1 企业应建立安全教育、培训和能力建设的程序文件，明确责任部门和培训具体要求。企业应严格执行HSE培训教育制度，依据国家、地方及行业规定和岗位需要，制定适宜的HSE培训教育目标和要求。根据变化的实际情况和培训目标，定期识别HSE培训工作进行监督检查。

6.6.1.2 企业应保证HSE培训所需人员、资金和设施。

6.6.1.3 企业应在每年年初制定全年的培训计划，并逐项落实。

6.6.1.4 企业应建立从业人员HSE培训档案。

6.6.1.5 企业HSE培训主管部门应对培训效果进行评价。

6.6.1.6 企业应定期对在岗人员工作能力、工作绩效等进行岗位履职能力评估。

6.6.2 管理人员培训

6.6.2.1 企业主要负责人和安全生产管理人员应接受安全培训，具备与所从事的生产经营活动相适应的安全生产知识和管理能力。农药企业主要负责人和安全生产管理人员初次安全培训时间不得少于32学时，每年再培训时间不得少于12学时。涉及危险化学品生产的农药企业主要负责人和安全生产管理人员初次安全培训时间不得少于48学时，每年再培训时间不得少于16学时。农药企业主要负责人和安全生产管理人员通过

相关知识能力考核并获得如安全资料证书、安全管理人员证书等后方可上岗。

6.6.2.2 取得注册安全工程师职业资格证书并经注册的人员，视为其安全生产知识和管理能力考核合格，经所在单位审核，可以凭本人注册安全工程师执业证，向有关发证部门或机构申请安全生产管理人员安全培训合格证。

6.6.2.3 企业可根据自身要求，对管理人员进行安全或技术培训，经考试合格后方可任职。企业生产中涉及危险工艺的，工艺安全或与工艺密切相关管理人员应接受专门的工艺安全知识技能培训。

6.6.3 从业人员培训

6.6.3.1 企业应对从业人员进行相关岗位的操作技能和HSE培训，并经考核合格后方可上岗。对现场操作人员应定期进行再培训和考核，所有培训及考核应有记录档案。

6.6.3.2 企业特种作业人员和特种设备作业人员按国家有关规定经专业培训后，通过有关管理部门考核合格，取得国家统一的作业人员证书，方可从事相应岗位工作，并定期接受复审。

6.6.3.3 对从事危险化学品运输的驾驶员、船员、押运人员，由政府或指定机构培训，考试合格后持证上岗。

6.6.3.4 农药生产企业的检验人员应经过专业培训，获得相应的职业技能鉴定资格方可上岗。

6.6.3.5 农药生产操作人员应根据GZB 6-11-04-00等国家职业技能标准进行培训，鼓励持证上岗。

6.6.3.6 企业应在新工艺、新技术、新装置、新产品投产前，对有关人员进行专门培训，经考核合格后方可上岗。

6.6.3.7 企业应对农药销售人员进行农药相关法律规定和专业基础知识的培训、考核，建立农药销售人员专业技能管理档案。

6.6.4 新从业人员培训

6.6.4.1 企业应按有关规定，对新从业人员进行三级（例如工厂、车

间、班组）岗位HSE培训教育，经考核合格后方可上岗。

6.6.4.2 企业新上岗的从业人员，岗前安全培训时间不得少于24学时。危险化学品生产经营单位新上岗的从业人员安全培训时间不得少于72学时，每年接受再培训的时间不得少于20学时。

6.6.5 其他人员培训

6.6.5.1 企业从业人员转岗、脱离岗位一年以上（含一年）者应进行车间（工段）、班组级安全培训培训，经考核合格后方可上岗。企业从业人员离岗或复岗6个月以上（含），复岗前应进行三级培训，经考核合格后方可上岗。

6.6.5.2 企业应对外来参观、学习等人员进行有关安全规定及安全注意事项的教育。

6.6.5.3 企业应对承包商作业人员进行入厂培训，经考核合格发放入厂证，保存培训记录。进入作业现场前，企业要与承包商作业人员进行现场安全交底，审查承包商编制的施工方案和作业安全措施，与承包商签订安全管理协议，明确双方安全管理范围与责任。

6.6.5.4 企业应同劳务派遣单位，按照企业员工培训标准，开展对劳务派遣人员的安全教育和培训管理工作。

6.6.6 日常HSE教育与培训

6.6.6.1 企业定期开展班组活动，对从业人员进行经常性的HSE知识与技能的培训和教育，保证其具备农药及相关化学品生产知识和技能以及应对突发事件的能力。

6.6.6.2 企业HSE管理部门或专职管理人员每月至少1次对安全活动记录进行检查并签字确认。

6.6.6.3 企业HSE管理部门或专职管理人员应结合安全生产实际，制定管理部门、班组月度HSE活动计划，规定活动形式、内容和要求。

6.7 安全生产信息管理

企业应执行AQ/T 3034中安全生产信息管理的相关规定。

6.8 本质更安全

企业应执行AQ/T 3034中本质更安全的相关规定。

6.9 装置安全规划与设计

6.9.1 安全规划

6.9.1.1 在项目建设前期论证或可行性研究阶段，相关单位及人员应开展危害辨识，分析拟建项目存在的工艺危害，当地自然地理条件、自然灾害和周边设施对拟建项目的影响，以及拟建项目可能发生的泄漏、火灾、爆炸、中毒等事故对周边防护目标的影响。

6.9.1.2 在工厂选址、总平面布局时，应符合有关设计标准的要求，并按照 GB/T 37243的要求进行定量风险评价，开展外部安全防护距离计算，以满足 GB 36894所规定的个人与社会可容许风险标准。建设单位应提供项目的危害辨识报告和定量风险评估报告。

6.9.1.3 生产企业应拥有自己的生产场地，若租赁厂房及生产用地，租赁期限不得少于5年，租赁合同应明确安全及环境保护责任。

6.9.1.4 生产企业搬迁、改建及新建项目应根据项目建设的内容，在符合国家相关法律法规要求的化工园区（含工业园区及化工重点监控点）内建设。

6.9.1.5 生产企业的生产场地选择应符合国家主体功能区规划、土地利用总体规划、区域规划和城市发展规划。

6.9.1.6 生产企业的工厂选址应考虑地理、交通、水文地质和气象等条件，以及在未来农药产品结构有密切关系的特殊条件，如：

- 1）所选地址是否符合当地省、市（县）政府关于农药企业布局的区域规划；
- 2）所选地址距消防站和医疗机构的距离是否符合国家或地方有关规定；
- 3）优先选择有“三废”处理设施的区域；
- 4）远离食品、饲料及其原材料生产企业和医药、兽药制剂企业及相关农药组分敏感的单位；

5) 避开粉尘漂散较多的区域和企业，如水泥厂等；

6) 加工高活性或非选择性除草剂的工厂应远离蔬菜、水果种植地带。

6.9.1.7 工厂的总体布局应确保生产区和办公区、生活区分开；仓储区与生产区及配套设施（如配电站、供热、供冷装置）区分开；高噪音区与低噪音区分开；高风险区域与低风险区域分开。

6.9.1.8 道路的设计应做到人流通道和物流通道分开，非生产相关的运输工具不得穿行生产区域，机动车辆进入生产区域应经审批、安装防火帽，按照指定路线行走，并停放在指定位置，不得占用、阻塞消防车通道。

6.9.2 安全设计

6.9.2.1 企业应委托具备相应资质要求的设计单位承担建设项目工程设计职责。涉及重点监管危险化学品、重点监管危险化工工艺和危险化学品重大危险源（“两重点一重大”）的大型建设项目，其设计单位资质应为工程设计综合甲级资质或相应工程设计化工石化医药、石油天然气（海洋石油）行业、专业资质甲级。

6.9.2.2 下列情况在设计之前应开展专门的定量风险评估，并采取针对性消除、消减风险措施：

1) 按照《精细化工反应安全风险评估导则（试行）》、GB/T 42300等规范要求范围内的工艺；

2) 涉及可燃粉尘（包括原辅材料、中间体、产品）的输送、粉碎、反应、分离工艺；

3) 涉及 H_2 （作为原料或反应伴生）的反应、分离工艺。

6.9.2.3 新建化工装置应设计采用自动化控制系统装备。

6.9.2.4 企业应根据工艺过程危害辨识和风险评估结果、SIL评估结果，确定安全仪表系统的装备。涉及重点监管危险化工工艺的新建项目应按照GB/T 21109和GB/T 50770等标准开展安全仪表系统设计。对涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级或者二级重大危险源，应设置独

立的安全仪表系统。

6.9.2.5 化工装置供配电系统设计应符合GB 50052的要求，爆炸性危险环境的电气仪表设备的设计应符合 GB 50058的要求。

6.9.2.6 气体检测报警系统的设置应满足GB/T 50493的要求，独立设置且报警值、报警点位的设置应符合可能泄漏的介质要求。若气体检测报警信号需接入SIS，则应符合GB/T 21109、GB/T 50770的相关要求。

6.9.2.7 企业应依据 GB 50116的要求设置火灾自动报警设施，并根据装置类型、装置规模、火灾类别、火灾场所，有针对性地设置灭火设施。

6.9.2.8 涉及爆炸性危险化学品的生产装置控制室、交接班室不应布置在装置区内；涉及甲、乙类火灾危险性的生产装置控制室、交接班室不宜布置在装置区内，确需布置的，应按照 GB 50779进行抗爆设计。具有甲、乙类火灾危险性、粉尘爆炸危险性、中毒危险性的厂房（含装置或车间）和仓库内，不应设置办公室、休息室、外操室、巡检室。

6.9.2.9 企业应对环境保护设施进行安全设计和诊断，在制定、修订涉及环境保护设备设施工程项目、工艺设计、产品技术、控制技术和运行管理的标准规范时，应提出明确具体的安全要求。企业具有脱硫脱硝、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、蓄热式焚烧炉5类重点环境保护设备设施，应开展环境保护设备设施安全风险辨识评估和隐患排查治理，落实安全生产各项责任措施，以确保设施在建设使用过程中符合相关法律法规及标准的要求，保障人员安全、环境健康及设施稳定运行。

6.9.2.10 建设项目安全设计文件经相关主管部门批复后，如有下列情形之一的，建设单位应重新进行安全评价，并申请审查：

- 1) 建设项目周边条件发生重大变化的；
- 2) 变更建设地址的；
- 3) 主要技术、工艺路线、产品方案或者装置规模发生重大变化的；

4) 建设项目在安全条件审查意见书有效期内未开工建设，期限届满后需要开工建设的。

6.9.3 厂房建筑设施

6.9.3.1 企业应确保厂房建筑设施符合国家有关的法律、法规和相关技术标准。

6.9.3.2 企业的生产厂房、设施应充分考虑生产过程的安全、通风、废弃物的收集、排放与处置，有利于设施的维护和保养，适应不同类型和阶段的生产操作。

6.9.3.3 企业厂房和设施之间有足够的空间，设置安全通道、防止交叉污染，用于加工除草剂的区域应与加工其他产品的区域隔离，并处于厂区的下风向；储存仓库和用于较大容量储罐应位于易到达制剂加工车间的区域。

6.9.3.4 具有易燃、易爆、剧毒原料、强腐蚀物料或成品的制造、贮存场所，应符合相关设计规范的要求，易燃、易爆、有毒场所应按相关标准要求安装可燃或有毒气体报警器。

6.9.3.5 农药生产企业应符合化工企业安全生产及卫生规范要求。如同时生产其他化工产品，其原料及半成品仓库可以共用。生产加工及分装设备和成品仓库应专用，并应有明显的隔离区和标识。

6.9.3.6 企业应为员工提供足够和清洁的盥洗设施，盥洗室应与生产区隔离，但应便于到达。

6.9.3.7 办公室、休息室、控制室、化验室等不应设置在甲、乙类厂房内，确需贴邻本厂房时，其耐火等级不应低于二级，并应采用耐火极限不低于3.00h且无门、窗、洞口的防爆墙与厂房隔开，且应设置独立的安全出口。

6.9.3.8 生产厂房排水系统应做到雨污分流。生产污水的排水管道应进行防腐、防渗处理。特殊工段或工艺过程产生的含有特殊因子的污水应进行预处理。

6.9.4 厂区绿化

6.9.4.1 厂区绿化设计应根据所处区域的生产特点、消防安全、环境特征，以及当地的土壤情况、气候条件、植物习性等因素综合考虑，合理选择和布置绿化植物。

6.9.4.2 厂区内不应种植飞扬毛絮的植物；工艺装置和化学品罐区周围，不应种植含油脂的树木。

6.9.4.3 散发可燃、有毒气体的装置和设施，其周围的绿化设计应避免绿化植物引发、助长火灾和爆炸事故，绿化植物不应妨碍可燃、有毒气体扩散。

6.9.4.4 工艺装置与周围消防道之间不宜种植绿篱或茂密的灌木丛。

6.9.4.5 可燃液体罐组防火堤周围的绿化，应不得妨碍消防作业和安全检查；罐组与其相邻的消防道之间，不宜种植绿篱或茂密的灌木丛。

6.9.4.6 可燃气体、液化烃罐组防火堤内严禁绿化，防火堤与周围消防道之间不宜绿化。

6.9.4.7 循环水场周围的绿化，不应妨碍冷却塔进风口的通风。

6.9.4.8 消防车道两侧的绿化，应符合消防车安全行驶和消防作业的要求。

6.9.4.9 在道路弯道的横净距和交叉口的视距三角形范围内的绿化，应符合GBJ 22的视距要求。

6.10 装置首次开车安全

企业应依据AQ/T 3034在生产准备；吹扫、清洗、气密（压力）试验安全；单机试车安全；中间交接；联动试车安全；开车前安全审查和投料试车安全等模块准备和操作时，按照相关要求执行。

6.11 安全操作

企业应依据AQ/T 3034在操作规程、正常操作、装置开停车安全管理、异常工况处置等模块开展操作时，按照相关要求执行。企业在安全操作时应加强培训，除重视正常操作外，应考虑异常工况时的安全操作，如DCS失效时，如何手动操作恢复正常生产。

6.12 设备完好性管理

企业应依据AQ/T 3034建立设备完好性管理制度，在本质安全设计、采购制造安装质量控制、运行维护、检验检测、预防性维护、缺陷管理、泄露管理和数据库管理等方面，按照要求执行，做好设备全生命周期管理。特种设备管理依照《中华人民共和国特种设备安全法》执行。

6.13 安全仪表管理

企业应依据AQ/T 3034建立安全仪表管理制度，编制安全要求技术文件，保证安全仪表系统可靠执行所有安全仪表功能。

6.14 作业安全

6.14.1 作业许可管理

6.14.1.1 企业应建立作业许可管理制度，明确作业许可范围、作业许可管理流程、作业风险管控措施、作业许可类别分级和审批权限、作业实施及相关人员培训与资质要求等内容。

6.14.1.2 企业应对生产或施工作业区域内作业程序（规程）未涵盖的非常规作业进行许可管理。作业许可范围包括：

- 1) GB30871 中规定的特殊作业；
- 2) 装置区施工和检维修作业；
- 3) 设备、管线打开；
- 4) 企业认为需要通过许可管理的其他作业。

6.14.1.3 企业作业许可应执行一事一审批；作业许可证审批人应在作业现场完成审批工作。作业环境、条件和作业内容发生变化时，应重新进行作业许可审批；作业许可票证应存档。

6.14.1.4 作业许可审批前，应开展作业人员能力评估、作业风险分析、作业设备设施完好性及适用性确认、现场作业环境检查、风险预防措施落实情况核查，并明确应急处置措施。

6.14.1.5 作业期间应根据作业风险设置安全监护。安全监护人、

作业人应经过相关培训，熟悉作业许可管理制度、作业风险及管控措施、审批步骤和工作要求。

6.14.1.6 动火作业、受限空间作业、盲板抽堵作业、高处作业、吊装作业、临时用电作业、动土作业、断路作业等特殊作业，应执行GB30871中作业许可相关规定。

6.14.1.7 企业应根据作业风险和作业环境，在作业前、作业中、作业后对作业区域进行气体检测，使用的移动式可燃、有毒气体检测仪，氧气检测仪应符合GB 15322.3和GB/T 50493中5.2的要求。

6.14.1.8 作业内容变更、作业范围扩大、作业地点转移或超过安全作业票有效期限时，应重新办理安全作业票。工艺条件、作业条件、作业方式或作业环境改变时，应重新进行作业危害分析，核对风险管控措施，重新办理安全作业票。

6.14.1.9 企业应定期对作业许可执行情况进行检查，对作业许可管理制度进行审核，及时分析整改发现的问题，持续提升作业许可管理水平。

6.14.2 警示标志

6.14.2.1 企业应在易燃易爆、有毒有害场所的醒目位置张贴警示标志和告知牌，并满足GB 2894 安全标志及其使用导则的要求。

6.14.2.2 企业应在重大危险源现场设置明显的安全警示标志。

6.14.2.3 企业应按有关规定，在厂内道路设置限速、限高、禁行等标志。

6.14.2.4 企业应在检维修、施工、吊装等作业现场设置警戒区域和警示标志。

6.14.2.5 企业应在可能产生严重职业危害作业岗位的醒目位置，按照GB/Z 158设置职业危害警示标识，同时设置告知牌，内容包括产生职业危害的种类、后果、预防及应急救治措施、作业场所职业危害因素监测结果等。

6.14.2.6 企业应根据GB 7231要求对管道进行标识。

6.14.2.7 企业应根据GB 13495.1要求对消防设施进行标识。

6.14.2.8 企业应根据GB 15562.2和HJ 1276要求对环境保护设施和危险废物进行标识。

6.14.2.9 企业应按有关规定在生产区域设置风向标。

6.14.3 作业环节管理

6.14.3.1 企业作业活动的负责人应履行职责，严格按照规定要求科学指挥；作业人员应严格执行操作规程，不违章作业，不违反劳动纪律。

6.14.3.2 企业应在危险性作业活动作业前进行危险、有害因素识别及风险评估，制定控制措施。在作业现场配备相应的安全防护用品（具）及消防设施与器材，规范现场人员作业行为。

6.14.3.3 企业应对与安全相关的危险性作业（如动火作业、高空作业、吊装作业、设备检修作业等）环节进行风险分析，制定控制措施，配备、使用安全防护用品（具），配备监护人员，规范现场安全生产行为。

6.14.3.4 企业应保持作业环境整洁。

6.14.3.5 企业同一作业区域内有两个以上承包商进行生产经营活动，可能危及对方生产安全时，应组织并监督承包商之间签订安全生产协议，明确各自的安全生产管理职责和应采取的安全措施，并指定专职安全生产管理人员进行安全检查与协调。

6.15 承包商安全管理

企业应执行AQ/T 3034中承包商安全管理的相关规定。

6.16 变更管理

6.16.1 变更管理制度

企业应建立变更管理制度，变更管理制度至少包含需纳入变更管理的范围、变更分类分级原则、管理职责和程序、变更风险辨识及控制、变更实施及验收等内容。

6.16.2 变更管理程序

6.16.2.1 变更管理程序包括变更申请、变更风险评估及制定管控措施、变更审批、变更实施和相关方培训（告知）、变更验收、资料归档、变更关闭。

6.16.2.2 企业可根据变更的期限和风险大小，制定变更的分级标准。明确不同等级变更对应的审批程序。

6.16.2.3 一般变更由需求单位提出申请，并实施危害辨识和风险评估，主管部门负责审批和验收；重要变更在需求单位实施危害辨识和风险评估的基础上，由主管部门组织相关专家对需求单位的风险评估结果进行审核、审批。

6.16.2.4 企业应明确临时变更期限的要求（临时变更通常不超过3个月），超过时限的临时变更，需要重新申请或申请永久变更。临时变更需在预定时间到期前办理变更恢复手续，未经审查和批准，临时变更不应超过原批准范围和期限。

6.16.2.5 企业应尽可能减少和避免紧急变更，如需紧急变更，现场负责人在采取必要的风险控制措施后，经相关负责人审批后实施。紧急变更实施后，变更负责人应及时组织对变更风险的控制措施进行检查确认。企业应做好相关记录，并按临时变更流程补办变更手续，一般不应超过48 h。

6.16.3 变更申请

6.16.3.1 企业应对需求单位提出的变更进行必要性评估，确认变更的必要性。

6.16.3.2 变更需求单位应提交变更申请表，写明申请变更的原因、目的、变更类别、潜在风险及控制措施、预计实施时间、变更内容及实施方案、变更涉及的相关方、变更后预期达到的效果、需更新的文件资料等。

6.16.4 变更风险评估

6.16.4.1 应采用合适的危害辨识和风险评估方法开展变更风险评

估、制定管控措施。变更的风险包括变更实施过程中的风险和变更实施以后的风险，变更实施过程中的风险评估可在作业管理过程中进行辨识和管控，变更实施后的风险评估应从变更带来的潜在后果严重性和引发后果的可能因素两方面开展。

6.16.4.2 参与变更风险评估的人员应包含变更涉及的所有专业人员，且应具备相应的风险评估能力和工作经验，包括但不限于安全、工艺、设备、电仪、应急管理、设计人员。可邀请外部专家参与风险评估工作。

6.16.5 变更审批

6.16.5.1 变更申请表及风险评估材料应按照管理制度要求。上报相应部门及负责人审批。.

6.16.5.2 审批人应审查变更流程与管理制度的符合性、变更的风险评估的准确性以及措施的有效性。

6.16.5.3 应严格依据批准后的变更方案实施变更，对变更方案作出的任何改变应重新执行变更程序。

6.16.6 变更的实施与投用前安全审查

6.16.6.1 变更应严格按照变更审批确定的内容和范围实施，实施过程中应严格落实风险控制措施。

6.16.6.2 应确保变更涉及的所有相关资料都得到适当的审查、修改、更新和归档。这些资料包括变更涉及的P&ID图纸、操作规程、联锁逻辑图等。

6.16.6.3 应对变更可能受影响的本企业人员、承包商、供应商、外来人员进行相应的培训和告知。培训内容应包括变更目的、作用、变更内容及操作方法、变更中可能的风险和影响、风险的管控措施、同类事故案例等。

6.16.6.4 涉及安全设施变更的，其风险评估、方案审批和施工等应符合监管部门的要求。

6.16.6.5 变更投用前，企业应组织开展投用前的安全审查，安全条

件具备后方可投用。安全条件确认，包括但不限于以下内容：

- 1) 取得相关法律法规许可，如新增压力容器、安全设施设计审查等；
- 2) 变更按既定方案实施的情况；
- 3) 风险评估中的安全措施落实情况；
- 4) 相关人员接受培训和告知的情况；
- 5) 现场设备设施安装与相关标准的符合情况。

6.16.7 变更的验收、关闭

6.16.7.1 企业应在变更投用具备验收条件时及时完成验收工作，验收包括对变更与预期效果符合性的评估。验收工作不应超过变更投用后90天。

6.16.7.2 企业应建立变更管理档案，档案至少应包括变更申请审批表、风险评估记录、变更实施的相关资料、变更关闭确认记录、其他与变更相关的文件资料等。

6.16.7.3 变更验收完毕，企业应按管理权限报主管负责人审批后关闭变更。

6.16.8 变更的定期审核与持续改进

企业应对变更情况进行统计，评估变更效果，定期组织审核、统计分析，持续改进。

6.17 产品安全监管

6.17.1 农药残留相关要求

企业应严格按照《农药管理条例》相关要求，委托具有相关资质的检测机构进行农药残留检测；严格按照农药登记资料要求进行农药登记申请，严禁进行虚假实验和提交虚假报告。

企业应不定期举行农户培训，加强宣传力度，指导农户按标签正确使用农药，提高农户对农药规范使用的意识及重视程度，达到合法、合规、科学用药。

6.17.2 危险化学品档案

6.17.2.1 企业应对列入危险化学品名录中的所有化学原辅材料建立危险化学品档案。

6.17.2.2 企业应按照国家有关规定对农药产品、危险性不明确的中间体进行危险性鉴别与分类，并将列入危险化学品名录中的产品纳入危险化学品档案。化验室使用化学试剂应分类并建立清单。

6.17.3 事故应急咨询服务电话

生产企业应设立24小时应急咨询服务固定电话，安排专业人员值班并负责相关应急咨询。没有条件设立应急咨询服务电话的，应委托危险化学品专业营救机构作为应急咨询服务代理。

6.17.4 安全技术说明书和标签

6.17.4.1 企业生产原药、农药中间体和制剂产品时，都应按照GB 17519的规范，编制产品安全技术说明书，并提供给用户；企业生产的原药、农药中间体和制剂产品等属于危险化学品时，还应按照GB30000编制产品安全标签，并张贴在包装上。

6.17.4.2 企业采购的原料属于危险化学品时，应向供应商索取安全技术说明书和安全标签，不得采购无安全技术说明书和安全标签的危险化学品。

6.17.4.3 企业生产的农药制剂产品进行包装（含分装）时应符合国家有关规定，粘贴符合《农药标签和说明书管理办法》要求的产品标签或同时附具相应的说明书。

6.17.4.4 属于限制使用的，企业应在标签上标注“限制使用”字样，并注明对使用的特别限制和特殊要求。用于食用或者饲用农产品的，标签还应注明标准安全间隔期。委托加工、分装的，最终产品的标签上还应注明受委托企业名称及其联系方式和加工、分装日期。

6.17.4.5 企业不应擅自改变经核准的农药产品标签的内容，不应以多个商标误导使用者。

6.17.5 危害告知

企业应以适当、有效的方式对从业人员及下游用户进行宣传，使其

了解生产过程及运输和使用过程中涉及到的危险化学品和农药产品的危险特性、有毒有害特性、禁配物等，以及应采取的有效的安全防护措施和应急处理措施，以降低或消除危害后果。

6.17.6 分销商和用户

6.17.6.1 企业应为分销商及用户提供产品的安全技术说明书，针对产品风险，提供相应培训和指导，使产品得以正确使用、剩余或过期产品的回收和处置。

6.17.6.2 企业应对其提供的产品给予安全监管支持，当发现产品使用不当，应与分销商和用户合作，查找并分析使用不当的原因，并采取措​​施予以改善。同时，企业通过应急咨询电话收集用户“误用”、“错用”、“农药产品的事故/事件信息”，不断提升企业产品危害告知信息和指导用户安全使用农药产品。

6.17.6.3 分销商应将企业提供的产品安全技术说明书完整、全面的提供给下游用户和具体使用人员。

6.18 职业健康

6.18.1 职业危害风险管理

企业应建立职业健康与安全风险管理程序，识别和评价生产经营活动中存在的危险源和职业危害因素，根据评价结果及生产经营的情况，采取有效的监测和控制措施，减少潜在风险，持续改进企业的职业健康安全管理水平，将风险降到最低或控制在可以接受的程度。

6.18.2 职业卫生管理

6.18.2.1 企业应建立有效的职业卫生管理制度和档案。发生职业病应及时、如实向当地政府主管部门报告，接受监督。

6.18.2.2 企业应确保作业场所与生活区分开，作业场所不得住人，有害作业区与无害作业区分开，高毒作业场所与其他作业场所隔离。

6.18.2.3 企业应在可能发生急性职业损伤的有毒有害作业场所设置报警设施、冲洗设施、防护急救器具专柜，设置应急撤离通道和泄险区，定期检查并记录。

6.18.2.4 企业应在作业场所设定有害因素监测点，确定监测周期，定期进行检测，在被测岗位公布检测结果并存档。

6.18.2.5 企业应委托有资质的职业卫生技术服务机构对工作场所进行职业危害因素检测、评价，并将结果纳入职业卫生管理档案。

6.18.2.6 企业应根据接触职业危害因素的种类、强度，为从业人员和外来人员提供符合国家标准或行业标准要求的个体劳动防护用品和器具；建立个体劳动防护用品领用登记台账，并加强对使用情况的监督和检查，凡不按规定使用个体劳动防护用品者不得上岗。

6.18.2.7 各种防护器具应存放在安全、方便取得的地点，并由专人负责保管，定期校验和维护。

6.18.2.8 企业应保障职业病防治所需的资金投入，不得挤占、挪用。

6.18.2.9 企业不应安排未成年工从事接触职业病危害的作业，不应安排孕期、哺乳期的女职工从事对本人和胎儿、婴儿有危害的作业。

6.18.2.10 新建、扩建、改建项目和技术改造、技术引进项目可能产生职业病危害的，企业对可能产生的职业危害因素及其对工作场所和劳动者健康的影响作出评价，确定危害类别和职业病防护措施。

6.18.2.11 企业应设置或者指定职业卫生管理机构或组织，配备专职职业卫生管理人员。

6.18.2.12 企业的主要负责人和职业卫生管理人员应具备与本单位所从事的生产经营活动相适应的职业卫生知识和管理能力，并接受职业卫生培训。主要负责人和职业健康管理人员应在任职后3个月内接受职业健康培训，初次培训不得少于16学时，之后每年接受一次继续教育，继续教育不得少于8学时。劳动者上岗前应接受职业健康培训，上岗前培训不得少于8学时，之后每年接受一次在岗培训，在岗培训不得少于4学时。

6.18.3 职业健康控制措施

6.18.3.1 职业健康风险来源于在农药生产和产品包装等过程中对于

危险化学物质的暴露。企业应结合所涉及的危险化学品和农药产品的性质，建立适应的职业健康控制措施。

6.18.3.2 企业应对劳动者进行上岗前的职业卫生培训和在岗期间的定期职业卫生培训；对职业病危害严重的岗位劳动者，应进行专门的职业卫生培训，经培训合格后方可上岗作业；工艺、技术、设备、材料的变更，或者岗位调整导致劳动者接触的职业病危害因素发生变化的，企业应重新对劳动者进行上岗前的职业卫生培训。

6.18.3.3 存在或产生职业病危害的工作场所、作业岗位、设备、设施，企业应按照GB/Z 158的规定，在醒目位置设置图形，警示线、警示语句等警示标识和中文警示说明。警示说明应载明产生职业病危害的种类、后果、预防和应急处置措施等内容。

6.18.3.4 存在或者产生高毒物品的作业岗位，企业应按照GBZ/T 203的规定，在醒目位置设置高毒物品告知卡，告知卡应载明高毒物品的名称、理化特性、健康危害、防护措施及应急处理等告知内容与警示标识。

6.18.3.5 企业与劳动者订立劳动合同时，应将工作过程中可能产生的职业病危害及后果、职业病防护措施和待遇如实告知劳动者，并在劳动合同中写明，不得隐瞒或欺骗。

6.18.4 劳动防护用品

6.18.4.1 工作场所应提供适用的个体防护用品。企业应正确选择、使用和维护个体防护用品，与设备的设计或现行的风险评估以及相关标准保持一致。

6.18.4.2 各种防护器具都应定点存放在安全、方便得到的地方，并有专人负责保管，定期校验和维护，每次校验后应记录、铅封。

6.18.4.3 企业应建立职业卫生防护设施及个体防护用品管理台账，加强对个体防护用品使用情况的检查监督，凡不按规定使用个体防护用品者不得上岗作业。

6.18.5 职业健康监护

6.18.5.1 企业应对员工进行职业健康检查，包括：上岗前、在岗期间、调岗、离岗时、离岗后的医学随访及应急健康检查，对从事有毒有害作业人员的检查按有关法规要求定期进行。

6.18.5.2 企业建立员工健康监护档案，并将历次的健康检查结果存档。

6.18.5.3 企业加强对职业病和疑似职业病患者的检查、治疗、复查和管理，及时调整职业禁忌者工作岗位。

6.18.6 职业危害申报

企业应按照国家有关规定，及时、如实地向所在地卫生行政部门申报存在法定职业病目录所列的职业危害因素，并接受其监督。

6.19 环境保护

6.19.1 环境影响评价和风险管理

6.19.1.1 企业应对规划和建设项目实施后可能造成的环境影响进行分析、预测和评估，提出预防或者减轻不良环境影响的对策和措施，跟踪监测的方法与制度。

6.19.1.2 企业应设计、建设环境应急处理设施，并建立环境风险因素评价程序，对环境风险因素进行识别和评价，编制有关环境风险应急预案，制定并落实控制措施，减少环境污染风险，并定期进行更新和再评价，不断改善企业的环境保护和污染控制能力。

6.19.1.3 企业应依法申请取得排污许可证，并按照排污许可证的规定排放污染物。应按照排污许可证规定的执行报告内容、频次和时间要求，在全国排污许可证管理信息平台上填报、提交排污许可证执行报告。

6.19.2 环境检测

6.19.2.1 企业应遵循《排污许可管理办法》，并按照环境影响评价内容，对所有被确定为可能对环境造成重大影响的活动（包括在正常操作条件下和受干扰条件下的情况），制定环境监测制度。

6.19.2.2 企业应按照HJ 987编制自行监测方案，每年编制监测方案

并备案；开展监测并保存原始监测数据；编写自行监测年度报告。

6.19.2.3 企业应建立并实施质量保证与控制措施方案，以自证自行监测数据的质量。或委托其它有资质的检（监）测机构代其开展自行监测的，排污单位不用建立监测质量体系，但应对检（监）测机构的资质进行确认。

6.19.2.4 属于重点排污单位的企业或按要求应安装、使用污染物排放自动监测设备的，应与生态环境主管部门的监控设备联网，保证监测设备正常运行并依法公开排放信息。

6.19.2.5 安装在线监测的企业应对在线监测设备进行定期校准、维护和校验。

6.19.3 污染物处理和控制

6.19.3.1 企业不得将废弃物倾倒入土壤、下水道、排水沟、地下水或任何水体中。废弃物的处置应委托具有相关专业废弃物处置机构，危险废弃物应委托具有相关危险废弃物经营许可资质的单位处置。

6.19.3.2 企业应依照“三同时”的原则，设计、建设与之匹配的污染治理设施，保证其对生产、经营和使用过程中对产生的污染能进行有效的收集、处理、处置，确保污染物达标排放。

6.19.3.3 企业应根据HJ 862、HJ 987、GB 39727、GB14554等标准建立符合要求的大气污染物排放和水污染物治理控制、监测，合规排放。污染物处理燃烧后烟气中非甲烷总烃和特征污染物执行地标。

6.19.3.4 企业应建立污染防治设施运行台账和污染物排放台账，对生产设施产生的污染物以及排放到空气、水体和土壤中的污染物，按照排污许可证规定的格式、内容和频次，对主要生产设施、污染防治设施运行情况以及污染物排放浓度、排放量，如实记录并存档。环境管理台账记录保存期限不得少于5年。

6.19.3.5 企业应根据装置停工、检修、开工等具体情况，确定合理的监控因子和频率，确保环境保护及污染防治设施正常运行。

6.19.3.6 企业应不断采取改进设计、使用清洁能源和原料、采用先

进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染物的产生，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。

6.19.3.7 企业应按照《农药包装废弃物回收处理管理办法》等要求，与农药销售商一道引导农药使用者及时交回农药包装废弃物，履行农药包装废弃物回收处理义务。同时，企业应不断改进农药包装，便于清洗和回收。

6.20 交叉污染管理

6.20.1 生产基地或工厂布局要求

6.20.1.1 除草剂与非除草剂产品应避免在同一车间生产，禁止共线生产。如果除草剂与非除草剂车间处于同一建筑中，则应以实体墙隔开（墙体上不得安装窗户或留有孔洞），紧邻的两车间不允许有直接人员或物料进出。

6.20.1.2 高活性非选择性除草剂应专线生产，和其他低用量或正常用量的选择性除草剂车间完全隔离（独立的房间，采用独立的生产设施如除尘系统、物料管道）。

6.20.1.3 对于存在多种类产品的生产基地，高活性非选择性除草剂车间应处于生产基地的下风向，降低异常情况下的产品漂移而造成的交叉污染风险。

6.20.1.4 应建立独立的仓库分别储存除草剂原药和非除草剂原药，不允许共用仓库。如条件允许，可为高效非选择性的除草剂原药建设独立的仓库，不与其它除草剂原药共用仓库。宜根据登记作物范围，将在同一作物上的除草剂原药和其他原药分开存放。

6.20.1.5 制剂生产基地的原药仓库应与相应的制剂车间就近建设，特别是高活性的除草剂原药，减少车间送料和车间退料过程中包装损坏泄露产品的交叉污染风险。

6.20.1.6 除草剂制剂和非除草剂制剂的溶剂或助剂相同，避免共用助剂或溶剂储罐。高活性除草剂产品和不同作物的普通除草剂产品的溶

剂或助剂相同，不可以共用助剂或溶剂储罐，应建设各自独立的储罐。

6.20.1.7 建立专用的水浴或烘房，确保需加热熔化的除草剂原药与非除草原药在不同的水浴槽/烘房里加热。其它化学材料，如助剂或乳化剂，需经水浴或烘房预处理的，则根据用于产品的种类，分别在除草剂或非除草剂使用的水浴/烘房加热。

6.20.2 设备设计安装要求

6.20.2.1 用于多种产品生产的装置（单元），设计时应考虑：

1）在生产车间内设立专用清洗区域（清洗间），配备清洗台、清洗槽、清洗工具，如：高压水枪、刷子等，保证需要拆卸清洗的设备部件能够得到适当的清洗；

2）采取湿法清洗的，设备管道应能够有效密封，不发生液体泄漏；设备和管道内表面应表面光滑，不会导致物料被截留；

3）设备周围留出足够的空间和合理拆卸点，方便阀门、部件、管道等拆卸安装；如果是制剂生产设备，特别是水悬浮剂和油悬浮剂，使用快接方式的管道、弯头和连接件等，便于快速拆卸、检查和安装；

4）在整个工艺过程中，选择合适的位置安装合适的清洗液取样口，根据清洗难易程度和方便清洗工作开展的需要，一个生产装置可以设置多个清洗液取样口，但应设置一个终端取样口，通常位于工艺过程的末端，取样应有代表性（所选取的清洗液和产品一样能够接触到全部工艺设备的内表面）。如果是多个工段的合成装置，可以在每个工段设置一个终端清洗液取样口。

6.20.2.2 液体制剂产品的加工过程中，如果物料是依靠重力从处于高位的设备自流转移至处于低位的设备，处于高位的釜罐应设计成圆底、排出口应设在容器底部的最低点。物料管道设计应确保不存在可能积聚物料的U型管道，带有封头或盲板的支管，管道系统最低点应设置阀门以便于排净液体。

6.20.2.3 所有液体制剂装置液体管道安装应有坡度便于液体流动或排出，传输物料的管道至少保持1-3度的倾斜度，对于水悬浮剂和油悬

浮剂粘度较大的产品，管道倾斜度可以适当加大。产品输送管道采用固定管道，减少使用软管，防止形成低点积存产品。

6.20.2.4 制剂加工设备应安装由工艺控制系统控制的自动在线清洗设备。对于加料釜和混合釜，每个釜至少安装两个360度喷洗头，配备循环管道和泵，可以循环冲洗釜内壁、搅拌桨、挡板等。应设置足够数量的清洗检查窗以便观察清洗设备并进行目视检查。

6.20.2.5 高活性除草剂尤其是高活性非选择性除草剂生产厂房设计时，固体活性成分或含活性成分的固体产品的操作车间应设计可清洗的墙面，墙面无裂缝、孔洞，边角不渗漏。

6.20.2.6 水悬浮剂和油悬浮剂设备应首选不锈钢材质的，最好是内表面经过打磨的光滑表面。釜底为圆底，不采用带有角度的平底或锥底的釜底。混合釜内不安装挡板，如必须安装，挡板表面和焊缝应打磨光滑。进入釜内的加料管线和搅拌桨应打磨光滑，整个釜内不存在冲刷不到的死角。

6.20.2.7 输送制剂产品的管道应首选不锈钢材质，如果是水悬浮剂和油悬浮剂产品，最好进行打磨抛光处理，不采用塑料、橡胶或碳钢材质。包装（含分装）设备上的软管应专用于某一产品或某一作物的产品。

6.20.2.8 车间内输送接触到活性成分的管道（原药母液、中间体或产品），一根管道不能超过两个弯头，除罐区往车间输送物料外，单根管道长度不超过10米，超过10米应根据情况采用法兰连接或快速接头连接。

6.20.2.9 制剂产品特别是水悬浮剂或油悬浮剂的设备和管道，短距离应减少法兰连接，采用快速接头。避免直角转向，采用圆弧形弯管转向。管路系统应避免设置小半径弯头，以最大限度降低物料积聚风险。

6.20.2.10 不同制剂产品的储罐不共用管道输送产品到某个特定的一条分装线或多条分装线。如果需要使用部分共用管道输送产品，则应设计双隔离措施防止由于阀门内漏而导致产品在输送过程中意外混合。

6.20.2.11 溶剂或助剂储罐如果给多种同类制剂产品提供溶剂或助剂，应设计双重阀门和安全联锁措施，保证储罐不能同时给不同的制剂釜进料，确保不会回料、倒料、窜料等。

6.20.2.12 多个制剂装置和多条包装线之间避免采用多向阀转换输送物料，防止开错阀门位置而造成交叉污染。应采用物料转换站，双人确认，确保正确连接输送和接收管道。

6.20.2.13 固体投料间应完全密闭，房间应配备排风系统，保持房间为微负压状态，投料系统应配备局部通风除尘系统，并且安装联锁或者报警来控制或提醒操作员工，避免在粉尘收集系统不工作的情况下进行投料操作。

6.20.3 产品切换装置清洗要求

6.20.3.1 对于存在产品切换的生产线（不论是合成、制剂还是包装），都应根据具体装置和产线建立和执行符合要求的清洗程序，该清洗程序应包括以下要求。

1）清洗完成之前，应把与本次生产无关的所有物料（化学品、包装材料等）完全清理出现场。现场只允许存在即将生产的化学材料和包材，并在规定位置摆放；

2）应建立一份详细的包括所有需要完成的清洗步骤及其顺序的检查表，由执行清洗的人员签字，并且在下一次生产开始前，由另一位指定的负责人进行复核，确认所有步骤完成无误；

3）对于每一件和产品接触的设备，包括相连的管道、接头、相关的工具等，注明：清洗的方式（在线清洗、手工清洗、拆卸清洗或干洗）；清洗方法的详细描述（使用的清洗溶剂、擦拭材料、清洗设备）和清洗条件（数量、温度、流速、持续时间）等；

4）特定的拆卸清洗和目视检查的说明；

5）取样计划：列出取样位置、取样量、取样工具、取样频率等；描述取样方式方法；

6）检测前序产品活性成分在清洗液或后续产品中的痕量残留；

6.20.3.2 在新生产开始前，车间的地面和设备的表面（墙壁和地板等）不能有明显的前次产品残留。从设备外表面和（或）地板上清扫收集的物料应废弃处理。

6.20.3.3 针对不同作物的除草剂产品之间的转产，应分析检测前一个产品中所包含的所有活性成分的残留含量，只有当分析测试表明清洗液中的前序产品活性成分残留量低于ACL值时，才能放行该生产装置用于后续产品的生产。

6.20.3.4 用于液体生产线设备放行前，该装置的清洗液样品应至少有一个取自被清洗的完整工艺路线上的末端排放点。制剂装置末端排放点通常是成品储罐产品出口。多头灌装设备，每个灌装嘴应应取样检测。

6.20.3.5 后续液体产品的取样分析结果显示前产品活性成分含量低于规定的ACL值，后续产品才能获得质量放行。对于液体制剂，从产品切换后的第一批产品中取样。对于液体加工或分装产品，从产品切换后的第一箱产品中取样。

6.20.3.6 如果加工或分装中发现产品中前产品活性成分含量超过ACL值的情况，应了解前产品活性成分的特点、产品的剂型和所处的生产阶段，以便确认物料是否能返工。如果确定液体产品可以返工，返工后的物料应经分析确认前产品活性成分含量低于ACL才能放行。

6.20.3.7 针对合成的产品，如果出现前产品活性成分含量高于ACL值，首先考虑是否可以采用物理过程去除残留活性成分，比如：蒸馏、重结晶或萃取等。如果可行，获得批准后可以提纯该超标物料。返工的物料应测试证明残留活性成分低于ACL值才能放行。

6.20.4 移动设备和可互换部件管理

6.20.4.1 对移动设备和可互换部件应进行分类管理。主要分为接触活性成分的（各类泵、搅拌桨、吸尘器、过滤器、清洗工具、取样器、软管、吸枪、过滤芯、过滤袋等）和不接触活性成分的（叉车、拖车、风扇、封口机等）。

6.20.4.2 工厂应建立一个准确并及时更新的移动设备和可互换部件的清单。清单至少包括：是否直接接触活性成分的、是否专用、使用区域、编号、启用时间等。

6.20.4.3 移动设备和可互换部件不允许在除草剂和非除草剂之间共用。应划分为专用于除草剂或非除草剂区域，并用颜色加以区分（除草剂用绿色，非除草剂用红色）。高活性除草剂特别是高活性非选择性除草剂区域的移动设备和可互换部件应专用、并采用特别标识加以区分。

6.20.4.4 应尽可能减少移动设备的使用，采用固定设备。不同生产线互用的移动设备清洁后应有清洗状态标识。

6.20.5 标签和临时标签管理

6.20.5.1 企业应建立标签和临时标签的管理制度，对原料、产品、清洗液、中间品等以及其质量状态有明确的规定和要求。

6.20.5.2 所有物料应有清晰明确的标签，包括但不限于：原料、中间体、散装制剂、成品、返工物料、回用的清洗液（清洗介质）以及废弃物。物料类标签信息内容包括：物料名称（与BOM、领料单、生产记录一致）、批号、生产日期和数量。回收利用的清洗液标签应包括清洗的产品、清洗的装置、清洗液中所含的活性成分及其含量、清洗介质、清洗人和贴标人等。

6.20.5.3 当物料标识缺失且无法判定产品属性时，应采取合适的方法进行定性分析，否则应报废处理。

6.20.6 原料和产品储存管理

6.20.6.1 除草剂与非除草剂原药应分别存放于独立仓库。如果是处于一栋建筑里，应完全隔开，隔墙上不能有穿孔和门窗，穿过墙体的管道与墙体之间不得存在缝隙。处于同一建筑物内的除草剂原药和非除草剂原药仓库应分别设置通风系统。

6.20.6.2 高活性非选择性除草剂的固体原药应单独存放。如与一般除草剂原药存放于同一个仓库，应密封包装、无破损、外包装无原药污染或破损，与一般除草剂原药分区域存放并有醒目标识和隔离围栏，仓

库内应严格管控高活性非选择性除草剂原药粉尘漂移的风险，严禁在仓库中开包取样，制剂加工需要时应整包取出。

6.20.7 周转容器的管理

6.20.7.1 周转容器应专用。生产基地或车间应建立周转容器台账并及时更新，所有专用或非专用周转容器应有记录、编号、使用状态、报废处置等。

6.20.7.2 周转容器上应有可追溯周转容器的标识（通过标签或其它标识方法），该标识能记录其使用史。当周转容器内装有物料时，应贴标签，主要内容包括物料名称、批次等关键信息，标签应不易脱落。

6.20.8 物料使用前的验证

6.20.8.1 应建立物料验证管理流程，包括领用、发放、使用前的确认，避免投错料导致交叉污染事故。在投料前由两个不同的人员对物料的名称、批次、生产日期等信息进行确认。

6.20.8.2 应建立原药、制剂、分装产品的标签使用作业流程，避免储存、使用过程中标签被误用、混用从而产生交叉污染的风险。

6.20.9 人员及培训

6.20.9.1 企业应对每个新员工进行交叉污染预防的培训。培训应包括公司的交叉污染预防管理程序和相关标准。上岗前应接受预防交叉污染操作流程的培训，比如清洗程序、移动设备使用、物料投料确认、标签标识管理等。

6.20.9.2 与农药生产、研发设计、供应链、物流相关的主管以上员工每年应接受2次交叉污染预防管理的培训，主要培训内容为交叉污染预防的概念、重要性、事故案例以及最佳实践，旨在提高管理人员的意识和意愿。

6.20.10 交叉污染隐患、事故管理

6.20.10.1 企业应营造良好的问题反馈氛围，鼓励员工发现并汇报潜在的交叉污染隐患。分析、汇总隐患问题和数据，制定持续改善计划。

6.20.10.2 企业管理层应参与交叉污染预防管理的工作中，建立日常

巡查和审核机制，确保交叉污染预防管理制度有效执行。

6.20.10.3 建立交叉污染事故汇报机制，采取措施减少财产损失，用根源因分析方法识别系统漏洞，采取措施，持续提升污染预防绩效。

6.21 应急准备与响应

6.21.1 应急指挥和救援系统

6.21.1.1 企业应建立应急指挥系统，实行分级管理，即厂级、车间级管理。

6.21.1.2 企业应组建应急救援队伍，如不具备条件，应指定兼职应急救援人员，并与邻近的应急救援队伍签订应急救援协议。

6.21.1.3 企业应明确各级应急指挥系统和救援队伍的职责。

6.21.2 应急救援器材

6.21.2.1 企业应按照GB 30077等要求，配备足够的应急救援器材，并保持完好。

6.21.2.2 企业应建立应急通讯网络，保证应急通讯网络的畅通。

6.21.2.3 企业应为有毒有害岗位配备救援器材柜，放置防护救护器材，完好并记录维护保养的时间。

6.21.3 应急预案与演练

6.21.3.1 企业应根据风险评估和应急资源调查结果，针对潜风险和突发事件，制定相应的事故应急救援预案。应急预案包括综合性应急预案、专项应急预案及现场处置方案。

6.21.3.2 企业应组织从业人员进行应急救援培训，并定期演练，评价演练效果，并形成记录。

6.21.3.3 企业应定期评审应急救援预案，在突发事件发生后应及时组织评估。

6.21.3.4 企业应将应急救援预案报应急管理部门和有关部门备案，并通报当地应急协作单位，建立应急联动机制。

6.21.4 危机管理及社区联络和沟通

6.21.4.1 企业应与社区建立快速有效的联络通道，并保持其畅通。

企业应及时了解社区关注热点并提供相关信息。联络与沟通应有记录。

6.21.4.2 企业应建立危机管理程序，造成人员伤害或影响环境事故应及时有效的沟通。

6.21.4.3 企业对负责危机管理沟通的相关人员提供专项培训，提高其与社区、媒体、公众就危机事件进行沟通的能力。

6.22 储运安全管理

6.22.1 储存安全

6.22.1.1 库房要求

1) 专用库房应设于有围墙与外界隔离的专用区域，并留有消防通道。库房应具备地面平整、防渗、结构完整、干燥、通风良好等条件。地面、天花板应采用耐化学腐蚀材料，易清洗；

2) 农药库房内应配备消防器材（包括灭火器、水桶、沙箱等）和应急泄漏收集工具，按照规范应设置洗眼器和紧急喷淋装置。库房内不设暖气，可采用热空气送入的方法；

3) 临时库房原则上应符合上述要求，储存高毒农药时应有安全的隔离措施。

6.22.1.2 库房管理

1) 严格执行农药入库、出库登记制度。农药入库时应检查包装和标识，记录名称、品种、数量；出库的农药包装标识完整，标签完整无破损或同时有产品说明书；

2) 定期检查存放的农药是否符合存放要求。定期维护库房内通风、照明、消防等设施 and 防护用具，使其处于良好状态；

3) 定期清扫农药库房，保持整洁；

4) 进入高毒农药存放间的人员，应佩戴防护用具和穿戴防护服；

5) 仓储区应做到不同危险类别的物品分开、成品和原料分开、不同类别制剂的成品分开存放。应避免将相容性差或可能产生危险反应的农药混合存放。

6.22.1.3 储存要求

1) 存放的农药应有完整无损的包装和标志，包装破损或无标志的农药应及时处理；

2) 库房内农药堆放应合理，避免阳光直接照射，垛码稳固，并留出运送工具所必须的通道；

3) 不同种类的农药应分开存放。高毒农药应存放在彼此隔离的有出入口、能锁封的独立区域，保持通风。易燃农药应加以备注，说明分类依据，与其他农药分开，放在专用危险化学品仓库；

4) 不同包装农药应分类存放，垛码不宜过高，应有防潮垫；

5) 农药库房中禁止存放对农药品质有影响的物质，不相容的化学物质不能存放在一起；

6) 危险化学品应储存在专用仓库，并应按照相关技术标准规定的储存方法、储存数量和安全距离，实行分离储存，禁止将危险化学品与禁忌物品混合储存。危险化学品专用仓库应符合相关技术标准对安全、消防的要求，设置明显标志，并由专人管理；危险化学品出入库应进行核查登记，并定期检查；

7) 剧毒化学品以及储存数量构成重大危险源的其他危险化学品应在专用仓库单独存放，实行双人收发、双人保管制度，实行“五双”制度，库房应符合剧毒品库相关要求，剧毒品领用、运输全流程均需处于视频监控范围内等要求。企业应将储存剧毒化学品的数量、地点以及管理人员的情况，报政府主管部门备案；

8) 企业应建立包括化学废弃物在内的所有化学品的安全转移、储存和处置实施程序，从而降低储运过程中对人员及环境的危害。

6.22.2 运输安全

6.22.2.1 企业应明确与储运过程相关的所有程序，从而减少向外界环境排放化学品的风险，并保护储运链中涉及的所有人员。

6.22.2.2 企业应减少化学品容器及散装运输工具在送回、清洗、再使用过程中涉及的风险，并按相关规定对包装清洗残余物及废弃容器进行处置。

6.22.2.3 企业应对产品进行正确的运输分类，选用合适的包装材料，并对产品进行正确的标识。

6.22.2.4 企业应明确产品运输的要求，如码垛、温度、共同运输等，并将产品运输信息传递给产品承运方。应向产品运输机构提供产品运输托运清单。应建立危险化学品运输的事故应急预案，并定期进行实际操作演练。

6.22.3 运输服务管理

6.22.3.1 企业应建立产品运输机构选择机制，明确产品运输服务选择的标准，并按标准选择合适的产品运输服务机构。

6.22.3.2 企业应对产品运输服务机构进行定期评估，包括运输车辆符合性，承运车辆标识，应急处置物资配置，承运人员资质，承运人员对产品的了解，承运人员的应急知识，产品装载、运输过程中的安全性等，并监督审计发现项的整改。

1) 产品运输机构的承运车辆及运输人员应符合相关运输法规的要求；

2) 运输车辆应配备应急物质，如：灭火器、急救包、应急防护用品、清洁设备等。车辆保持定期保养，保持良好车况。车辆应安装行驶记录仪和定位系统；

3) 产品运输机构应建立制度，对运输路线，货物装车配载，不同货物配载禁忌性，应急响应等进行有效管理。

6.23 安保管理

6.23.1 安保制度

6.23.1.1 企业应建立适用的内部治安保卫制度，内容包括：

- 1) 门卫、值班、巡查制度；
- 2) 生产、经营等场所的安全管理制度；
- 3) 现金、票据、印鉴、有价证券等重要物品使用、保管、储存、运输的安全管理制度；
- 4) 单位内部的消防、交通安全管理制度；

- 5) 治安防范教育培训制度；
- 6) 单位内部发生治安案件、涉嫌刑事犯罪案件的报告制度；
- 7) 治安保卫工作检查、考核及奖惩制度；
- 8) 存放有爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、传染性、腐蚀性等危险物品的单位，还应有相应的安全管理制度；
- 9) 其他有关的治安保卫制度。

6.23.2 安保措施

6.23.2.1 企业应根据需要，内部设立或外部聘请安保机构，开展企业内部治安保卫工作。

6.23.2.2 企业应设置围墙，周界及内部设置充足的照明。宜按照相应规范设置入侵报警系统和视频监控系统，入侵报警及监控保存期符合当地政府部门要求。

6.23.2.3 企业应设置适当的进出通道，并进行有效管控。企业内重点区域设置进出权限，非工作时间应予锁闭。

6.23.2.4 企业应建立进出工厂的控制程序，记录外来人员、车辆的进出信息。设置外来人员活动区域，避免外来人员及车辆在无监控的情况下在企业内活动。

6.23.2.5 企业应制定巡逻机制，规定巡逻内容，路线和频次，24小时进行巡逻检查。

6.24 能源管理

6.24.1 能源管理体系

6.24.1.1 企业应依据ISO 50001建立能源管理体系，制定能源方针和目标。采用节能措施，使用绿色能源。按国家“双碳目标”制定碳中和计划。

6.24.1.2 企业应建立能源管理法规和标准的要求，优化用能结构，提高能源利用效率，加强能源采购、利用、转换和传输系统的全过程管理。

6.24.1.3 企业对照年度节能工作目标计划，总结分析节能工作效

果。

6.24.2 能源测量及持续改进

企业对能源使用情况进行统计，收集能源使用的数据，掌握能源状况。对能源政策的有效性定期进行系统评估，基于评估结果设定持续改善行动。

6.25 HSE合规性管理

6.25.1 法律法规识别

6.25.1.1 企业应建立HSE合规性管理制度，明确主管部门。建立法律、法规、各类标准、规范及其他法定要求的获取渠道、方式和时机，并定期进行更新。包括但不限于：

- 1) 国家的法律法规、标准要求；
- 2) 地方的法律法规、标准要求；
- 3) 与政府机构的协议；
- 4) 与顾客及供应商的协议；
- 5) 非法规性指南；
- 6) 行业要求；
- 7) 社会团体或非政府组织的要求；
- 8) 上级公司对公众的承诺；
- 9) 国际公约等。

6.25.1.2 企业应将适用的HSE法律法规标准及其他要求及时传达给相关方。

6.25.1.3 企业应将适用的HSE法律法规标准及其他要求及时对从业人员进行宣传和培训，提高从业人员的法律意识，规范各项行为。

6.25.1.4 企业应建立完善的信息交流机制和信息交流渠道，确保员工与相关方在HSE资源上实现信息共享。

6.25.2 符合性评审

6.25.2.1 农药生产应符合国家法律法规和产业政策要求。

6.25.2.2 企业在识别法律法规和其他法定要求的过程中，应知晓如

何应用于企业的风险控制，并进行合规性评审。具体做法包括：

- 1) 定期评审企业的管理要求是否符合法规要求；
- 2) 建立并保存评审记录；
- 3) 跟踪法规的实施时间、时限性和符合性。

6.25.2.3 新建、改建、扩建装置（设施）如果在境外建设，应尊重所在国的法律、法规及民族风俗习惯，避免由于文化上的差异造成冲突。

6.25.2.4 企业应确保新建、改建、扩建装置（设施）的安全设施、职业防护设施、环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用；设计、设备采购、建设安装、试车等按国家或行业标准进行，确保装置（设施）在运行寿命期间的良好运行状态。

6.25.3 资质审查

6.25.3.1 企业生产经营应遵循法律法规的要求，提供书面/电子的行政许可或行政批准文件。

6.25.3.2 每一个商品化原药或制剂应符合相应的农药产品标准。没有标准号的农药产品，不得进入市场。

6.25.3.3 企业生产（包括原药、制剂加工和分装）农药和进口农药，应进行农药产品登记。

6.25.3.4 新建、改建、扩建企业应按照国家 and 地方法律法规要求办理相关“三同时”手续。并根据要求申请排污许可证及申领安全生产许可证等许可文件。

6.25.3.5 农药经营企业应按相关规定办理农药经营许可证。

6.25.3.6 生产、经营、使用的农药属于危险化学品并且达到危险化学品使用量的数量标准的化工企业应按照有关规定，分别办理危险化学品生产许可证、危险化学品经营许可证、危险化学品使用许可证。涉及剧毒化学品、易制毒易制爆化学品应按照国家法规要求办理许可。

6.25.3.7 农药企业改造和新增生产类型以及搬迁，应按照国家有关规定提出申请，并获得政府主管部门的许可。

6.25.3.8 委托加工、分装农药的企业应取得相应的农药生产许可证。

6.25.3.9 企业生产或者进口的农药中间体，属于新化学物质的，则需要生产或者进口前根据相关规定办理新化学物质登记。

6.25.3.10 企业生产的原药和中间体等属于危险化学品的，应按照规定对危险化学品进行登记。

6.25.3.11 办理农药进出口海关申报手续，应提供相关的农药登记证明。

6.25.3.12 企业应成立HSE合规性审核小组，每年至少开展一次HSE合规性审核。

6.26 事故事件管理

6.26.1 总体要求

6.26.1.1 企业应制定事故事件管理制度，管理范围为政府未组织调查的事故和企业发生的安全事件。事故事件管理制度应包括管理职责、管理范围、管理程序、工作流程、分类分级标准、调查要求、措施跟踪等内容。

6.26.1.2 政府负责组织调查处理的事故，企业应认真配合事故调查、积极落实整改措施、配合做好相关工作。

6.26.1.3 企业应组织对事故事件管理制度进行培训，使员工明确事故事件上报及调查的相关要求。

6.26.2 事故事件的分类与分级

6.26.2.1 事故事件按专业可分为工艺事故事件、设备事故事件、电气事故事件、仪表事故事件及其他事故事件；按后果类型可分为人身伤害事故事件、泄漏事故事件、火灾事故事件、爆炸事故事件、中毒事故事件。事故事件应包括险兆事件（未遂事件）。

6.26.2.2 企业应制定不同类别事故事件的分级标准和相应的管理程序。

6.26.3 事故事件上报

6.26.3.1 企业生产安全事故应按国家有关规定及时上报政府主管部门，不应迟报、谎报和瞒报。

6.26.3.2 企业应建立激励约束机制，鼓励员工与相关方及时上报安全事件（包括险兆事件），避免漏报。

6.26.3.3 事故发生后，事故现场有关人员除立即采取事件初起响应包括营救等措施外，应按规定和程序报告本单位负责人及有关部门。情况紧急时，如果发生人员伤亡和对周边环境产生影响的排放事故时，事故现场有关人员可以直接向事故发生地县级以上人民政府主管部门报告。

6.26.4 事故事件调查

6.26.4.1 企业应对事故事件（包括政府委托企业调查的安全、环保事故、未遂事故）及时成立调查组进行调查。调查组应由具备相关专业知识的人员和有调查及分析事故事件经验的人员组成，事件涉及承包商时应包括承包商员工。可邀请外部专家参与调查以保证事故事件调查的客观公正性。

6.26.4.2 调查组应借助相关工具、方法，在查清事故事件直接原因的基础上，深入剖析事故发生的管理原因及深层次原因，提出事故事件防范的技术措施和管理措施。

6.26.4.3 调查组应在事故事件管理原因调查的基础上，从安全文化角度剖析事故事件发生的深层次原因，不断改进企业的安全文化。

6.26.4.4 事故事件调查完成后，调查组应编制事故事件调查报告，企业应及时对事故事件调查报告进行审查、批准。事故事件调查报告应包括事故发生单位概况；经过和救援情况；人员伤亡和直接经济损失；原因和性质；责任的认定以及对事故责任者的处理建议；纠正与预防措施。

6.26.4.5 企业应保留事故事件调查记录，将事故事件调查结果登记备案并在企业内部公布。事故事件调查报告应至少保存5年。

6.26.5 整改落实

6.26.5.1 企业应制定和落实事故纠正与预防措施，确定纠正与预防措施的责任人和完成时限，并进行记录和跟踪验证。整改和预防措施应包括：工程技术措施、管理措施和培训教育措施，并遵循安全技术措施优先原则。

6.26.5.2 企业应及时公布事故事件调查结果，组织内部相关单位和人员进行分析、交流和培训，认真吸取事故事件经验教训。

6.26.5.3 企业应重视外部事故事件信息的收集工作，开展事故类比隐患排查，认真吸取同行业、同类企业、同类装置的事故事件教训，防范发生类似事故事件。

6.26.5.4 企业应建立事故事件数据库，每半年对发生的事故事件进行统计分析，找出发生的规律，制定系统性的防范措施；发现管理体系存在缺陷和不足时，应及时对管理体系进行修正和完善。

6.27 检查、审核与改进

6.27.1 总体要求

6.27.1.1 企业应明确各项HSE管理工作的负责人，检查工作落实情况，并组织制订改进目标和改进计划。

6.27.1.2 企业应根据风险分析、符合性评审、事故事件分析、隐患排查、体系评审等工作识别、发现的不符合和隐患，开展系统性整改。

6.27.2 隐患排查

6.27.2.1 企业应根据《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》，参照《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》，建立健全并落实HSE事故隐患排查治理制度，制定隐患排查标准。

6.27.2.2 企业应对风险评价、安全检查和生产运行中暴露出来的隐患，进行隐患评估，编制和实施隐患治理整改计划，做到定治理方案、定资金和物资来源、定项目负责人、定治理期限、定控制措施“五定”的原则，实行治理措施闭环管理。

6.27.2.3 企业如实记录安全风险隐患排查治理情况，建立安全风险隐患排查治理台账，并及时向员工通报。

6.27.2.4 企业应按照法规向属地应急管理部门或相关部门上报安全风险隐患管控与整改情况、存在的重大事故隐患等。

6.27.2.5 企业对排查出的各类隐患应按照隐患的等级进行分类，由所在部门进行登记，建立隐患信息档案。重大事故隐患及治理情况应由HSE部门汇总并存档。重大事故隐患治理项目由企业HSE部门或委托有资质的单位进行验收。验收合格的项目，由有关部门制定相应的管理制度，纳入正常的管理过程。

6.27.2.6 隐患排查的分类：

1) 日常巡检。包括作业人员班中巡检、交接班检查、基层管理和技术人员的日常性管理检查；

2) 专项隐患排查。包括安全控制措施有效性检查、季节性隐患排查、重点时段及节假日前排查、复产复工前排查、法律法规符合性审查、事故类比隐患排查等；

3) 体系审核。包括专业隐患排查、综合性隐患排查、体系评审。

6.27.2.7 日常巡检的要求：

1) 结合智能巡检系统，完善组织机构、职责，重大危险源管理，安全操作，设备完好性管理等管理要素关于日常巡检的内容，明确责任人、职责、巡检内容、路线、检查频次，确定隐患汇报流程；

2) 日常巡检的重点是关键装置、重点部位、重大危险源的检查和巡查；

3) 装置操作人员现场巡检间隔不得大于2小时，涉及“两重点一重大”的生产、储存装置和部位的操作人员现场巡检间隔不得大于1小时；基层车间（装置）直接管理人员（主任、工艺、设备技术人员）、电气、仪表人员每天至少两次对装置现场进行相关专业检查；企业应结合岗位责任制检查日常巡检的落实情况，基层车间至少每周一次，基层单位（厂）至少每月一次。

6.27.2.8 专项隐患排查的要求：

1) 安全控制措施有效性检查、季节性隐患排查、重点时段及节假日

日前排查，按照风险管理要素要求开展；

- 2) 复产复工前排查，按照安全操作要素要求开展；
- 3) 法律法规符合性审查，按照HSE合规性管理要素要求开展；
- 4) 事故类比隐患排查，按照事故事件管理要素要求开展。

6.27.2.9 体系审核的要求：

1) 当发生以下情形之一时，应根据情况及时组织进行相关专业性排查：

- a) 颁布实施有关最新的法律法规、标准规范或原有适用法律法规、标准规范重新修订的；
- b) 组织机构和人员发生重大调整的；
- c) 装置工艺、设备、电气、仪表、公用工程或操作参数发生重大改变的；
- d) 外部安全生产环境发生重大变化的；
- e) 发生安全事故或对安全事故、事件有新认识的；
- f) 气候条件发生大的变化或预报可能发生重大自然灾害前；

2) 综合性隐患排查以HSE管理要素落实情况为重点开展的全面检查，一般每次根据实际情况选择部分要素开展。企业至少每半年组织一次，基层单位至少每季度组织一次，两者可结合进行；

3) 体系评审是企业专门针对HSE管理体系的运行情况开展的检查和评估，企业每年应至少组织一次。体系评审以企业内部审核为主，也可外聘专家和机构开展。

6.27.2.10 隐患治理方案、治理完成情况、验收报告等应归入隐患档案。隐患档案应包括以下信息：隐患部位及名称、隐患内容、隐患编号、专业分类、归属职能部门、评估等级、治理期限、治理方案、治理完成情况、验收报告等。

6.27.3 整改

6.27.3.1 企业应对隐患排查发现的隐患和体系评审识别的不符合（统称隐患）进行分级、分类，明确分级、分类标准和汇报流程。

6.27.3.2 企业应对隐患进行汇总，建立台账。隐患档案应包括以下信息：隐患名称、隐患内容、隐患编号、隐患所在单位、专业分类、归属职能部门、评估等级、治理期限、治理方案、治理完成情况、验收报告等。

6.27.3.3 企业应组织专业人员针对隐患制定整改措施，落实整改时间、责任人完成整改。

6.27.3.4 对于不能立即完成整改的，应进行风险分析，并从工程控制、安全管理、个体防护、应急处置及培训教育等方面采取有效的管控措施，防止安全事故的发生。

6.27.3.5 整改涉及变更的，应按照变更管理要求实施，并对相关人员进行培训。

6.27.3.6 整改完毕经验收评估合格后，应将该隐患予以销号，纳入正常管理。

6.27.3.7 企业应对隐患排查治理情况如实记录，及时向员工通报。对于企业外（政府部门或其他单位）组织开展的隐患排查，企业应将隐患整改情况及时反馈。

6.27.3.8 企业至少每半年对隐患开展1次统计分析，对于可能导致严重事故或重复、多次出现的隐患，应按照事故事件调查的要求开展产生原因分析，找出深层次管理原因和安全文化缺陷，制订整改措施并落实整改和验收评估。

6.27.3.9 企业应按要求向属地应急管理部门或相关部门上报安全风险隐患整改、存在的重大隐患情况及隐患防范长效机制的建立情况。

6.27.4 持续改进

6.27.4.1 企业宜对各管理要素进行目标管理，设计关键工作可量化的过程控制指标，制订KPI，及时跟踪执行和完成情况，开展绩效评价和考核。

6.27.4.2 企业应根据年度体系评审结果，结合监管部门要求，对各管理要素提出改进计划，制订KPI，推动持续改进。

6.27.4.3 检查均应按照制定的HSE检查表逐项检查，建立HSE检查台账，并与责任制挂钩。

附录A
(资料性)

农药行业HSE管理人员培训大纲

A.1 培训要求

A.1.1 农药企业的HSE管理人员应接受HSE培训，具备与所从事的生产经营活动相适应的HSE知识和HSE管理能力，并取得HSE培训合格证书。

A.1.2 培训按照国家有关规定组织进行。

A.1.3 培训应有统一的培训教材。

A.1.4 培训工作应坚持理论与实践相结合，采用多种有效的培训方式，加强案例教学；应注重提高HSE管理人员的职业道德、安全意识、环境保护意识、法律知识，加强HSE基础知识和HSE管理技能等内容的综合培训。

A.2 培训内容

A.2.1 法律法规与其他要求

A.2.1.1 法律法规基本知识：见规范性引用文件

A.2.1.2 农药行业HSE管理标准：见规范性引用文件

A.2.1.3 国外农药HSE管理的概况

A.2.1.4 典型案例分析

A.2.2 许可文件

A.2.2.1 农药生产许可证

A.2.2.2 农药登记证

A.2.2.3 排污许可证

A.2.2.4 安全生产许可证

A.2.2.5 危险化学品安全生产许可证

A.2.2.6 危险化学品经营/使用许可证

A.2.2.7 监控化学品生产许可证

A.2.2.8 监控化学品经营/使用许可证

A.2.2.9 新化学物质环境管理登记证

A.2.3 农药基础知识和GHS介绍

A.2.3.1 农药基本知识

A.2.3.2 农药生产质量安全控制

A.2.3.3 农药包装及标签的规范

A.2.3.4 化学品危害性鉴别与分类

A.2.3.5 化学品分类和标签规范

A.2.3.6 安全技术说明书的编制

A.2.4 农药企业HSE管理

A.2.4.1 农药企业HSE管理

主要包括：HSE管理规范、HSE管理规章制度、HSE教育培训、知识产权管理机制、变更管理、建设项目“三同时”等制度以及事故管理、特殊作业安全管理、消防设施管理、可燃气体和有毒气体检测报警设施管理、危险化学品、危险货物分类、包装及储存。

A.2.4.2 承包商和供应商的管理

A.2.4.3 作业现场安全

A.2.4.4 案例分析

A.2.5 风险评价和重大危险源管理

A.2.5.1 HSE风险评价

(1) HSE风险评价的方法及范围

(2) 危险工艺的HAZOP分析

(3) 风险评估及控制

A.2.5.2 危险化学品重大危险源管理

(1) 危险化学品重大危险源辨识。

(2) 重大危险源的监控与管理技术

（3）案例分析

A.2.6 农药企业安全生产技术

A.2.6.1 防火防爆安全技术

A.2.6.2 电气安全技术

A.2.6.3 工艺过程安全技术

A.2.6.4 化工设备设施安全技术

A.2.6.5 案例分析

A.2.7 事故与应急管理

A.2.7.1 事故

（1）事故分析方法

（2）事故报告

（3）抢险与抢救

（4）事故调查与预防整改处理

A.2.7.2 应急管理

（1）应急预案的原则和程序

（2）应急预案的基本要素、编制程序和方法

（3）应急设备设施的配备及维护

（4）应急物资的配备及管理

（5）应急演练

（6）案例分析

A.2.8 环境风险管理

A.2.8.1 环境危害因素分析

A.2.8.2 环境风险控制措施

A.2.8.3 污染物（包括废弃物）处理和控制在控制

A.2.8.4 交叉污染的预防

A.2.8.5 清洁生产

A.2.8.6 案例分析

A.2.9 工作场所职业危害及预防

A.2.9.1 职业危害因素风险评估

包括有毒物质及其危害，包括有毒物质的分类及其毒性，有毒物质进入人体的途径及其危害，常见有毒物质最高容许浓度，职业接触有毒物质危害程度分级，职业中毒和现场急救；生产性粉尘及其对人体的危害，包括生产性粉尘分类，生产性粉尘对人体的危害，生产性粉尘的卫生标准；防尘防毒对策措施，包括车间空气中尘、有毒物质的测试方法，主要防尘防毒技术措施；噪声、辐射、高温等危害及其防护。

A.2.9.2 职业危害因素控制设施的管理

A.2.9.3 职业危害应急设施配置及维护

A.2.9.4 个体防护用品的选择、使用和维护

A.2.9.5 职业健康体检

A.2.9.6 职业危害防治概述，包括职业危害因素分类和职业病

A.2.9.7 案例分析

A.3 再培训要求与内容

A.3.1 对已取得HSE管理资格的管理人员，若继续从事原岗位的工作，在资格证书有效期内，每年应进行一次再培训。

A.3.2 再培训按照有关规定，由具有相应资质的培训机构组织进行。

A.3.3 再培训内容

A.3.3.1 有关HSE新的法律法规、标准及新的政策

A.3.3.2 有关农药生产的新技术、新材料、新工艺、新设备及其安全技术和环境保护技术要求

A.3.3.3 有关新产品及储存、包装、运输新方法安全技术要求

A.3.3.4 国内外相关行业先进的HSE管理经验

A.3.3.5 农药行业形势及典型案例分析

A.4 考核说明

A.4.1 考核分为HSE知识考试和HSE管理技能考核两部分。

A.4.2 HSE技能考核可由中国农药工业协会组织，采用实地考察、写论文等多种方式。成绩评定分为合格与不合格。

A.4.3 HSE知识考试和HSE管理技能考核均合格者，方为合格。不合格者允许补考一次，补考仍不合格者需重新培训。



CCPIA



CCPIA



中国农药工业协会



北京市朝阳区农展馆南里12号通广大厦13层



010-65080941 / 65084915



www.ccpia.com.cn