

DB4403

深 圳 市 地 方 标 准

DB4403/T XXX—XXXX

高危生产经营单位安全生产培训规范

Work safety training standards for production and business units in
high-risk industries

(送审稿)

XXXX-XX-XX 发布

XXXX-XX-XX 实施

深圳市市场监督管理局 发 布

目 次

前言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 总体要求 2

 4.1 培训要求 2

 4.2 考核要求 3

5 安全生产通用培训内容及考核要点 2

 5.1 主要负责人 4

 5.2 安全生产管理人员 5

 5.3 特种作业人员 7

 5.4 其他从业人员 7

6 危险化学品生产单位安全生产专业培训内容及考核要点 7

 6.1 主要负责人 9

 6.2 安全生产管理人员 10

 6.3 一线从业人员 12

7 危险化学品经营、储存、装卸单位安全生产专业培训内容及考核要点 12

 7.1 主要负责人 12

 7.2 安全生产管理人员 13

 7.3 一线从业人员 12

8 锂电池的生产、加工、储存单位安全生产专业培训内容及考核要点 14

 8.1 主要负责人 14

 8.2 安全生产管理人员 15

 8.3 一线从业人员 16

9 粉尘涉爆单位安全生产专业培训内容及考核要点 16

 9.1 主要负责人 16

 9.2 安全生产管理人员 19

 9.3 一线从业人员 17

10 涉氨制冷单位 18

 10.1 主要负责人安全生产专业培训内容及考核要点 18

 10.2 安全生产管理人员 18

 10.3 一线从业人员 19

11 再培训内容及考核要点 19

附录 A（资料性） 安全生产培训学时安排种类 20

参考文献 24

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件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。

本文件由深圳市应急管理局提出并归口。

本文件起草单位：深圳市应急管理局、中国安全生产科学研究院、深圳市城市公共安全技术研究院有限公司、深圳世和安全技术咨询有限公司。

本文件主要起草人：唐爱民、林俊雄、曾明荣、刘非非、张建东。

高危生产经营单位安全生产培训规范

1 范围

本文件规定了高危生产经营单位安全生产培训的总体要求、培训和再培训内容及考核要点。

本文件适用于危险化学品的生产、经营、储存、装卸，锂电池的生产、加工、储存，粉尘涉爆和涉氨制冷等高危生产经营单位，开展主要负责人、安全生产管理人员安全生产培训及取得特种作业操作资格的特种作业人员和其他从业人员岗前安全生产培训活动。

不适用于矿山、金属冶炼、建筑施工和运输等单位开展安全生产培训活动。

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。

AQ 8011 安全生产培训机构基本条件

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

安全生产培训 work safety training

以提高生产经营单位主要负责人、安全生产管理人员、特种作业人员以及其他从业人员的安全素质和技能为目的开展的教育培训活动。

[来源：AQ 8011—2023, 3.1]

3.2

主要负责人 chief principal

在生产经营单位中承担全面领导责任的法定代表人、实际控制人等主要决策人。

注：包括高危生产经营单位的董事长、总经理、厂长等人员。

3.3

安全生产管理人员 safety management personnel

生产经营单位分管安全生产的负责人、安全生产总监、安全生产管理机构负责人及其管理人员，以及未设安全生产管理机构的生产经营单位专（兼）职安全生产管理人员等。

[来源：AQ/T 3032—010, 3.1, 有修改]

3.4

特种作业人员 special type operator

直接从事特种作业的从业人员。

[来源：AQ 7002—2007, 3.3, 有修改]

3.5

其他从业人员 other practitioners

生产经营单位除主要负责人、安全生产管理人員和特种作业人員以外，从事生产经营活动的人员。

[来源：DB13/T 2930—2018，3.2]

3.6

一线从业人員 frontline other practitioners

直接或间接参与一线生产、制造、作业等实际操作和执行的从业人員。

4 总体要求

4.1 培训要求

4.1.1 培训组织

4.1.1.1 对主要负责人、安全生产管理人員进行的安全生产培训，符合 AQ 8011 规定的安全生产培训条件的高危生产经营单位可自主开展培训，也可委托符合 AQ 8011 规定的安全生产培训条件的机构进行培训。

4.1.1.2 对取得主要负责人、安全生产管理人員安全生产培训证书、取得特种作业操作资格的特种作业人員及其他从业人員的安全生产培训，应以自主培训为主，也可委托具备安全生产培训条件的机构进行安全生产培训。

4.1.1.3 高危生产经营单位委托安全生产培训机构进行培训的，应与培训机构签订服务合同或者协议，明确培训对象、目标、内容、形式、学时及双方的权利和义务等。

4.1.2 培训方式

4.1.2.1 安全生产培训应综合运用讲授式、实训式、案例式、模拟式、体验式和互动式等培训方式，灵活运用虚拟现实、远程在线等信息化培训技术，创新培训载体，提升培训质量。

4.1.2.2 安全生产理论培训应采用线下或者线下与线上相结合的培训方式开展，实际操作培训应采用线下培训方式开展。

4.1.3 培训学时

4.1.3.1 主要负责人和安全生产管理人員初次安全培训时间不得少于 48 学时。已取得安全生产知识和管理能力考核合格证书的高危生产经营单位主要负责人和安全生产管理人員，在合格证书有效期内应每年进行再培训，每年再培训时间不应少于 16 学时，具体学时分配见表 A.1。

4.1.3.2 主要负责人和安全生产管理人員线下培训每学时不少于 45 分钟，线上培训每学时不少于 30 分钟。线下理论培训学时不应低于相应培训大纲规定理论培训学时的 30%。

4.1.3.3 危险化学品的生产、经营、储存、装卸单位取得特种作业操作资格的特种作业人員和其他从业人員岗前安全培训时间不应少于 72 学时，每年再培训的时间不应少于 20 学时，具体学时分配见表 A.2、表 A.3。

4.1.3.4 除危险化学品的生产、经营、储存、装卸单位以外的高危生产经营单位取得特种作业操作资格的特种作业人員和其他从业人員岗前安全培训时间不应少于 24 学时，每年再培训的时间不应少于 20 学时，具体学时分配见表 A.2、表 A.4。

4.1.4 培训制度及档案

4.1.4.1 高危生产经营单位应建立健全安全生产培训制度，明确各级人員的职责，应分专业、分层次、分类别、分岗位制定全员安全生产教育和培训计划，并严格执行。

4.1.4.2 高危生产经营单位应建立健全安全生产培训档案，如实记录安全生产培训的时间、内容、地点、参加人员以及考核结果等情况，安全生产教育培训档案包括下列资料：

- a) 教育培训计划或者实施方案；
- b) 教育培训课件或者教育培训资料；
- c) 教育培训签到表和培训学时记录；
- d) 教育培训影像资料；
- e) 考试试卷或者考核记录。

4.1.4.3 委托安全生产培训机构开展高危生产经营单位安全生产培训的应按照 AQ 8011 要求建立培训档案。

4.1.4.4 主要负责人和安全生产管理人员的安全生产培训档案保存时间不应少于 3 年，其他从业人员的安全生产培训档案应符合企业文件材料归档范围和档案保管期限相关规定。

4.2 考核要求

4.2.1 考核组织

4.2.1.1 主要负责人和安全生产管理人员完成对应学时培训后，应参加考试。

4.2.1.2 高危生产经营单位应在取得特种作业操作资格的特种作业人员及其他从业人员岗前安全生产培训结束后及时组织考核。

4.2.2 考核方式

4.2.2.1 主要负责人和安全生产管理人员安全生产理论知识考试可以采取笔试、计算机、手机 APP 或小程序等方式，实际操作管理能力考试可以采用计算机、模拟操作等方式，考试时间由组织单位确定。

4.2.2.2 取得特种作业操作资格的特种作业人员及其他从业人员岗前安全生产理论知识考核方式可采用笔试或计算机考试，考试时间 60 分钟。实际操作技能考核方式可采用模拟操作或手指口述考试，考试时间 60 分钟。

4.2.2.3 考试不合格者允许补考，经补考仍不合格的，应重新参加安全培训教育。

4.2.2.4 主要负责人和安全生产管理人员接受再培训后应进行考核，考核方式应符合 4.2.2.1 要求。

4.2.2.5 取得特种作业操作资格的特种作业人员及其他从业人员接受单位内部再培训后应进行考核，考核方式应符合 4.2.2.2 要求。

4.2.3 考核内容的层次与比重

4.2.3.1 高危生产经营单位主要负责人、安全生产管理人员、取得特种作业操作资格的特种作业人员和其他从业人员考核满分 100 分，80 分及以上为合格。

4.2.3.2 考核内容的层次分为了解、熟悉和掌握，三个层次由低到高，高层次的要求包含低层次的要求，具体规定如下：

- 了解：能正确理解所列知识的含义、内容，并能够应用；
- 熟悉：对所列知识有较深的认识，能够分析、解释并应用相关知识解决问题；
- 掌握：对所列知识有全面、深刻地认识，能够综合分析、解决较为复杂的相关问题。

4.2.3.3 考核内容包括通用部分和专业部分。主要负责人通用部分考核比重为 80%，专业部分考核比重为 20%；安全生产管理人员通用部分考核比重为 60%，专业部分考核比重为 40%；其他从业人员通用部分考核比重为 40%，专业部分考核比重为 60%。

4.2.4 考核保障

4.2.4.1 高危生产经营单位宜安排监考人员对从业人员安全生产培训考试考核进行现场监考；从业人员实操考核可以安排考评人员进行现场评分。

4.2.4.2 从业人员安全生产培训考核结束后，监考人员和考评人员应填写考场记录表并签名。

5 安全生产通用培训内容及考核要点

5.1 主要负责人

5.1.1 掌握常用安全生产相关法律法规、规章、标准、规范。

注：包括《中华人民共和国安全生产法》《中华人民共和国特种设备安全法》《中华人民共和国消防法》《中华人民共和国突发事件应对法》《中华人民共和国刑法修正案（十一）》《生产安全事故应急条例》《生产安全事故报告和调查处理条例》《深圳经济特区安全生产监督管理条例》《深圳市生产经营单位安全生产主体责任规定》等法律法规规章和规范；GB 55036、GB 50016、GB 50058、GB/T 6441、GB/T 6721、GB/T 15499、GB/T 29639、GB/T 33000、AQ/T 9004 等标准。

5.1.2 安全生产管理基础知识，主要包括：

- a) 熟悉安全生产基本概念；
- b) 熟悉事故致因理论；
- c) 熟悉风险管理理论等。

5.1.3 安全生产职责，主要包括：

- a) 了解相关方的安全生产管理职责等；
- b) 熟悉全员安全生产责任制；
- c) 熟悉从业人员的安全生产权利与义务；
- d) 掌握主要负责人安全生产职责；
- e) 掌握高危生产经营单位安全生产主体责任。

5.1.4 安全生产标准化建设基本要求，主要包括：

- a) 了解安全生产标准化的概念；
- b) 了解安全生产标准化的建设要求等。

5.1.5 安全生产规章制度和操作规程，主要包括：

- a) 了解安全生产规章制度和操作规程制定的意义、原则及要求；
- b) 了解安全生产规章制度和操作规程的评估与改进等。

5.1.6 安全生产教育培训，主要包括：

- a) 了解新材料、新设备、新工艺、新技术培训及调岗培训要求等；
- b) 熟悉相关法律法规中对高危生产经营单位主要负责人、安全生产管理人员、特种作业人员等从业人员培训要求。

5.1.7 安全生产投入，主要包括：

- a) 熟悉安全生产费用提取、核算要求；
- b) 熟悉安全生产责任保险的意义与要求等；
- c) 掌握法律法规对安全生产资金投入的基本要求。

5.1.8 安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制，主要包括：

- a) 掌握安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制的建设与实施要求；
- b) 掌握安全风险分级管控要求；
- c) 掌握隐患排查治理要求；
- d) 掌握双重预防机制数字化建设要求等。

5.1.9 安全生产应急管理，主要包括：

- a) 了解应急预案基本要素、编制过程与方法；
- b) 了解应急救援物资的配备原则；
- c) 了解本单位应急预案应与相邻单位应急联动、互助救援措施等要求；
- d) 熟悉应急管理的基本内容；
- e) 熟悉应急管理的目的及原则；
- f) 熟悉应急演练方法、基本任务与目标；
- g) 熟悉应急救援组织实施等。

5.1.10 生产安全事故管理，主要包括：

- a) 熟悉生产安全事故报告的原则、报告和补报要求、报告内容等；
- b) 掌握生产安全事故调查处理要求。

5.1.11 熟悉建设项目安全设施“三同时”基本概念及要求，了解安全评价要求。

5.1.12 通用安全生产技术，主要包括：

- a) 了解机械安全技术，包括常见机械设备种类、工作原理、危害及安全防护措施等；
- b) 了解电气安全技术，包括电气专业的基本概念、防爆电气方面的基本要求及触电事故、雷击事故、静电事故的安全防护措施等；
- c) 了解防火防爆安全技术，包括火灾爆炸基本知识、火灾的分类、灭火剂、常见灭火器材的选用及管理；
- d) 了解特种设备安全，包括特种设备种类及安全管理要求，特种设备常见风险及防护措施等。

5.1.13 典型案例分析，主要包括：

- a) 了解事故案例；
- b) 了解事故防范措施；
- c) 了解国内外先进安全管理经验案例等。
- d) 事故追责、应急救援案例

5.2 安全生产管理人员

5.2.1 掌握常用安全生产相关法律法规、规章、标准。

注：包括《中华人民共和国安全生产法》《中华人民共和国消防法》《中华人民共和国突发事件应对法》《中华人民共和国刑法修正案（十一）》《生产安全事故应急条例》《生产安全事故报告和调查处理条例》《安全生产许可证条例》《深圳经济特区安全生产监督管理条例》《深圳市生产经营单位安全生产主体责任规定》等法律法规规章和规范；GB 50016、GB 55036、GB 50058、GB/T 6441、GB/T 6721、GB/T 15499、GB/T 29639、GB/T 33000、AQ/T 9004 等标准。

5.2.2 安全生产管理基础知识，主要包括：

- a) 熟悉安全生产基本概念；
- b) 熟悉事故致因理论；
- c) 熟悉风险管理理论等。

5.2.3 安全生产职责，主要包括：

- a) 了解相关方的安全生产管理责任等。
- b) 熟悉从业人员的安全生产权利与义务；
- c) 熟悉全员安全生产责任制；
- d) 掌握安全生产管理人员安全生产职责；
- e) 掌握高危生产经营单位安全生产主体责任。

5.2.4 安全生产标准化，主要包括：

- a) 熟悉安全生产标准化的概念；
 - b) 熟悉安全生产标准化的建设原则；
 - c) 掌握安全生产标准化的建设与定级，包括安全生产标准化定级标准、定级程序及相关要求等。
- 5.2.5 安全生产规章制度和操作规程，主要包括：
- a) 熟悉安全生产规章制度和操作规程制定的意义及基本原则；
 - b) 熟悉安全生产规章制度制定的依据；
 - c) 熟悉安全生产规章制度的主要内容；
 - d) 熟悉安全生产规章制度和操作规程的评估与改进等；
 - e) 掌握安全生产操作规程的制定要求。
- 5.2.6 安全生产教育培训，主要包括：
- a) 熟悉企业安全文化的建立、审核、评估、推进、保障及评价要求等；
 - a) 掌握相关法律法规中对高危生产经营单位主要负责人、安全生产管理人员、特种作业人员、其他从业人员（含被派遣劳动者、实习人员等）的培训内容、学时等要求；
 - b) 掌握新材料、新设备、新工艺、新技术培训及调岗培训要求；
 - c) 掌握培训学时及培训档案要求。
- 5.2.7 安全生产投入，主要包括：
- a) 熟悉法律法规对安全生产资金投入的基本要求；
 - b) 熟悉安全生产费用的定义、作用及管理原则；
 - c) 熟悉安全生产费用提取的适用范围、依据等要求；
 - d) 熟悉安全生产费用支出范围、费用核算等要求；
 - e) 掌握工伤保险的范围、办理要求、认定等；
 - f) 掌握安全生产责任保险投保的基本要求、投保范围，安全生产责任保险和工伤保险与其他保险的关系等。
- 5.2.8 安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制，主要包括：
- a) 了解建立双重预防机制的总体思路、工作目标等要求；
 - b) 掌握安全风险分级管控基本要求，包括危险源辨识、风险评估、风险分级与管控、风险公告、监测预警等；
 - c) 掌握隐患排查治理基本要求，包括事故隐患分类、责任制度、隐患排查、隐患报告、隐患治理、安全生产投入；
 - d) 掌握双重预防机制数字化建设要求等。
- 5.2.9 安全生产应急管理，主要包括：
- a) 熟悉应急管理的目的及原则；
 - b) 掌握应急管理的基本内容，包括生产安全事故风险评估、应急组织机构及职责、预警、应急信息报告、应急响应、应急处置、应急保障措施；
 - c) 掌握事故应急预案的分级管理、应急预案及应急处置卡编制要求、预案基本内容、应急演练基本要求等。
- 5.2.10 生产安全事故管理，主要包括：
- a) 熟悉生产安全事故调查与处理，包括调查基本原则、事故调查组组成、调查报告主要内容和编制要求、事故责任认定、经济损失计算、信息公开、挂牌督办等；
 - b) 掌握生产安全事故报告的原则、报告和补报要求、报告内容等；
 - c) 掌握生产安全事故分类。
- 5.2.11 建设项目安全设施“三同时”与安全评价，主要包括：
- a) 了解建设项目安全预评价、验收评价、现状评价，建设项目试生产和安全设施验收等要求；

- b) 熟悉建设项目相关方的安全生产责任；
 - c) 熟悉建设项目安全设施“三同时”的基本概念及监督管理要求。
- 5.2.12 通用安全生产技术，主要包括：
- a) 熟悉机械安全技术，包括常见机械设备种类、工作原理、危害及安全防护措施等；
 - b) 熟悉电气安全技术，包括电气专业的基本概念、防爆电气方面的基本要求及触电事故、雷击事故、静电事故的安全防护措施等；
 - c) 熟悉防火防爆安全技术，熟悉防火防爆安全技术，包括火灾爆炸基本知识、火灾的分类，灭火原理、灭火剂、常见消防器材的选用及管理，建筑耐火等级、防火防烟分区，火灾自动报警系统、自动喷水灭火系统、气体灭火系统、消防应急照明和疏散指示系统等消防设施的基本原理等；
 - d) 熟悉特种设备安全，包括特种设备种类及安全管理要求，特种设备常见风险及防护措施等。
- 5.2.13 典型案例分析，主要包括：
- a) 了解事故案例；
 - b) 了解事故防范措施；
 - c) 了解国内外先进安全管理经验案例；
 - d) 了解事故追责、应急救援案例。

5.3 特种作业人员

5.3.1 高危生产经营单位的特种作业人员，必须接受专门的安全培训，经考核合格，取得特种作业操作资格证书后，方可上岗作业。

5.3.2 取得特种作业操作资格的特种作业人员岗前培训内容及考核要点主要包括：

- a) 了解其他需要培训的内容等；
- b) 了解事故追责案例、应急救援案例；
- c) 掌握本单位安全生产情况、安全生产规章制度、标准规范和劳动纪律、企业安全文化、有关事故案例；
- d) 掌握工作环境及危险因素、风险防控措施、岗位操作规程、安全设备设施的使用和维护、应急救援及疏散逃生。

5.4 其他从业人员

5.4.1 一线从业人员

5.4.1.1 熟悉常用安全生产相关法律法规、规章、标准。掌握法律法规中关于劳动纪律的相关要求，熟悉农民工、女职工和未成年工的相关保护规定，熟悉在安全生产方面的权利和义务等。

5.4.1.2 安全生产基础知识，主要包括：

- a) 了解本单位安全生产状况和特点；
- b) 了解安全生产方针政策；
- c) 了解本单位安全生产理念；
- d) 了解本单位安全文化；
- e) 熟悉本单位安全生产管理制度；
- f) 熟悉本岗位安全生产责任制；
- g) 掌握消防安全知识等。

5.4.1.3 设备、附件、安全及消防设施，主要包括：

- a) 熟悉特种设备安全知识；

b) 熟悉电气安全知识等。

5.4.1.4 检维修作业，主要包括：

- a) 掌握作业特点；
- b) 掌握程序、方法和安全防范措施；
- c) 掌握特殊作业的动火作业、有限空间作业、盲板抽堵作业、高处作业、吊装作业、临时用电作业、动土作业和断路作业的程序、方法和安全防范措施等。

5.4.1.5 个体防护用品使用和维护，主要包括：

- a) 熟悉个体防护用品配备要求；
- b) 掌握个体防护用品使用和维护等。

5.4.1.6 安全警示标志，主要包括：

- a) 掌握分类及常见安全警示标志；
- b) 掌握熟悉设置原则、方法和要求。

5.4.1.7 岗位安全操作，主要包括：

- a) 了解本单位其他岗位主要生产工艺；
- b) 熟悉岗前的工作衔接和配置等；
- c) 熟悉本岗位生产工艺、设备和安全防护装置、设施；
- d) 掌握本岗位所需安全生产知识；
- e) 掌握本岗位安全操作规程；
- f) 掌握本岗位安全操作技能。

5.4.1.8 事故事件状态下的现场应急处置，主要包括：

- a) 了解企业综合预案、专项预案内容；
- b) 了解应急报告的流程、报警的要点；
- c) 了解急救、创伤包扎等现场自救与互救知识；
- d) 熟悉应急演练的基本要求；
- e) 掌握本岗位现场处置方案及应急处置卡内容；
- f) 掌握应急处置器材的使用；
- g) 掌握现场应急状态下的工艺基本操作；
- h) 掌握应急状态下逃生与疏散基本要求。

5.4.1.9 安全风险管控与隐患排查治理，主要包括：

- a) 了解风险辨识和隐患排查的基础知识，包括基本概念、风险辨识及管控基本要求、隐患排查常用方式及要点；
- b) 熟悉作业环境及岗位的危险因素及相关风险防控措施。

5.4.1.10 了解典型案例，包括事故案例、事故追责案例、应急救援案例、事故防范措施、安全生产操作技能、检维修等。

5.4.2 除一线从业人员以外的其他从业人员

5.4.2.1 了解常用安全生产相关法律法规、规章、标准、规范。掌握法律法规中关于劳动纪律的相关要求，熟悉农民工、女职工和未成年工的相关保护规定，熟悉在安全生产方面的个人权利和义务等。

5.4.2.2 安全生产基础知识，主要包括：

- a) 了解本单位安全生产状况和特点；
- b) 了解安全生产方针政策；
- c) 了解本单位安全文化；
- d) 熟悉本单位安全生产管理制度；

- e) 熟悉本岗位安全生产责任制;
- f) 掌握消防安全知识等。
- 5.4.2.3 设备、附件、安全及消防设施, 主要包括:
 - a) 了解设备安全知识;
 - b) 了解电气安全知识等。
- 5.4.2.4 个体防护用品使用和维护, 主要包括:
 - a) 熟悉个体防护用品配备要求;
 - b) 了解个体防护用品使用和维护等。
- 5.4.2.5 安全警示标志, 主要包括:
 - a) 掌握常见安全警示标志;
 - b) 了解设置原则、方法和要求等。
- 5.4.2.6 了解本单位安全生产风险。
- 5.4.2.7 岗位安全操作, 主要包括:
 - a) 掌握本岗位操作规程;
 - b) 掌握本岗位所需安全生产知识;
 - c) 了解本单位其他岗位主要生产工艺等。
- 5.4.2.8 事故事件状态下的现场应急处置, 主要包括:
 - a) 了解企业综合预案、专项预案和现场应急处置方案内容;
 - b) 了解急救、创伤包扎等现场自救与互救知识;
 - c) 掌握应急演练和应急状态下逃生、疏散要求;
 - d) 掌握应急报告的流程、报警的要点;
 - e) 掌握应急处置器材的使用;
- 5.4.2.9 了解典型案例, 包括事故案例、事故追责案例、事故防范措施、应急救援案例等。

6 危险化学品生产单位安全生产专业培训内容及考核要点

6.1 主要负责人

6.1.1 掌握行业安全生产法律法规、规章、标准、规范。

注: 包括《危险化学品安全管理条例》《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》《危险化学品登记管理办法》《危险化学品建设项目安全监督管理办法》《易制爆危险化学品治安管理办法》《危险化学品输送管道安全管理规定》《化工过程安全管理导则》《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》《首批重点监管的危险化学品名录》《危险化学品目录》《易制毒化学品的分类和目录》《易制爆危险化学品名录》等法律法规规章和规范; GB 12463、GB 13690、GB 15258、GB 15603、GB 16912、GB 18218、GB 30871、GB 30000、GB 50016、GB 50074、GB 50156、GB 51283、GB/T 16483 等标准。

6.1.2 危险化学品概念及危害, 主要包括:

- a) 了解剧毒化学品、易制毒化学品、易制爆危险化学品、特别管控危险化学品等;
- b) 熟悉危险化学品的定义及分类。

6.1.3 危险化学品管理的基础知识, 主要包括:

- a) 了解危险化学品生产企业安全生产许可证管理, 包括申请条件、流程、法律责任等;
- b) 了解危险化学品安全基础管理, 包括危险化学品安全管理的相关概念、危险化学品生产及储存安全、运输安全、危险化学品安全管理相关法律责任等;

- c) 熟悉危险化学品建设项目安全监督管理，包括安全条件审查、安全设施设计审查、试生产、设施竣工验收等。
- 6.1.4 掌握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。
- 6.1.5 危险化学品储运、包装安全，主要包括：
 - a) 了解国家对危险化学品的托运人和邮寄人的规定；
 - b) 了解办理铁路危险货物运输及铁路发运剧毒品的规定；
 - c) 了解危险化学品包装的规定；
 - d) 了解危险化学品运输的注意事项；
 - e) 熟悉公路运输危险化学品的规定。
- 6.1.6 化工安全生产管理，主要包括：
 - a) 了解安全生产信息管理；
 - b) 了解装置安全规划与设计；
 - c) 熟悉安全生产合规性管理；
 - d) 熟悉化工安全生产管理的相关概念、化工安全生产管理要素等；
 - e) 熟悉装置首次开车安全；
 - f) 熟悉变更管理等。
- 6.1.7 重点监管危险化学品，主要包括：
 - a) 了解重点监管危险化学品理化特性；
 - b) 了解重点监管危险化学品危害信息，包括燃烧和爆炸危险性、活性反应、健康危害等；
 - c) 了解重点监管危险化学品安全措施，包括一般安全措施要求以及操作安全、储存安全、运输安全等特殊要求；
 - d) 了解重点监管危险化学品应急处置原则，包括重点监管危险化学品急救措施、灭火方法、泄漏应急处置等；
 - e) 熟悉重点监管危险化学品相关概念。
- 6.1.8 重点监管的危险化工工艺，主要包括：
 - a) 了解重点工艺作业基本原理；
 - b) 了解重点工艺的监控参数及安全控制的基本要求等。
- 6.1.9 危险化学品重大危险源，主要包括：
 - a) 了解危险化学品重大危险源监督管理基本要求，包括辨识与评估、备案、监控、检测、应急处置、法律责任等；
 - b) 熟悉危险化学品企业重大危险源安全包保责任制，掌握危险化学品企业重大危险源安全包保责任人隐患排查任务清单等。
- 6.1.10 熟悉危险化学品企业特殊作业，主要包括：动火作业、受限空间作业、高处作业、盲板抽堵作业、吊装作业、临时用电作业、动土作业、断路作业等安全要求以及安全作业票（证）的管理等。

6.2 安全生产管理人员

6.2.1 掌握行业安全生产法律法规、规章、标准、规范。

注：例如《危险化学品安全管理条例》《危险化学品目录》《易制毒化学品的分类和目录》《易制爆危险化学品名录》《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》《危险化学品登记管理办法》《危险化学品建设项目安全监督管理办法》《易制爆危险化学品治安管理办法》《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》《危险化学品输送管道安全管理规定》《化工过程安全管理导则》《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》《首批重点监管的危险化学品名录》等法律法规规章和规范；GB 12463、GB 13690、GB 15258、

GB15603、GB 16912、GB 18218、GB 30000、GB 30871、GB 50016、GB 50074、GB 50156、GB 51283、GB/T 16483等标准。

6.2.2 危险化学品概念及危害，主要包括：

- a) 熟悉危险化学品的定义及分类；
- b) 了解剧毒化学品；
- c) 了解易制毒化学品；
- d) 了解易制爆危险化学品等。

6.2.3 危险化学品通用基础知识，主要包括：

- a) 掌握危险化学品生产企业安全生产许可证管理要求，包括安全生产许可证的申请条件、安全生产许可证的申请、安全生产许可证的颁发等；
- b) 掌握危险化学品建设项目安全监督管理要求，包括建设项目安全监督管理的概念、建设项目安全条件审查、建设项目安全设施设计审查、建设项目试生产、建设项目安全设施竣工验收、危险化学品建设项目法律责任等；
- c) 掌握危险化学品安全基础管理，包括危险化学品安全管理的相关概念、危险化学品生产及储存安全、运输安全、危险化学品“一书一签”的编制、危险化学品登记与事故应急救援、危险化学品安全管理相关法律责任等。

6.2.4 掌握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。

6.2.5 危险化学品储运、包装安全，主要包括：

- a) 了解国家对危险化学品的托运人和邮寄人的规定；
- b) 熟悉办理铁路危险货物运输及铁路发运剧毒品的规定；
- c) 熟悉公路运输危险化学品的规定；
- d) 熟悉危险化学品包装的规定；
- e) 掌握危险化学品运输的注意事项。

6.2.6 化工安全生产管理，主要包括：

- a) 了解化工安全生产管理的相关概念、化工安全生产管理要素等；
- b) 了解装置安全规划与设计；
- c) 了解装置安全操作；
- d) 熟悉承包商安全管理；
- e) 熟悉变更管理等；
- f) 掌握装置首次开车安全；
- g) 掌握作业许可。

6.2.7 重点监管危险化学品，主要包括：

- a) 了解重点监管危险化学品理化特性；
- b) 了解重点监管危险化学品危害信息，包括燃烧和爆炸危险性、活性反应、健康危害等；
- c) 熟悉重点监管危险化学品安全措施，包括一般安全措施要求以及操作安全、储存安全、运输安全等特殊要求；
- d) 掌握重点监管危险化学品应急处置原则，包括重点监管危险化学品急救措施、灭火方法、泄漏应急处置等。
- a) 掌握重点监管危险化学品相关概念。

6.2.8 重点监管的危险化工工艺，主要包括：

- a) 了解重点工艺作业安全相关知识；
- b) 熟悉重点工艺监控参数及安全控制的基本要求。

6.2.9 危险化学品重大危险源，主要包括：

- a) 了解危险化学品重大危险源监督管理,包括危险化学品重大危险源辨识与评估、危险化学品重大危险源安全管理、危险化学品重大危险源监督检查、危险化学品重大危险源法律责任;
- b) 了解突发事件应对管理,预防与应急准备、监测与预警等;
- c) 熟悉危险化学品企业重大危险源安全包保责任制,包括危险化学品企业重大危险源安全包保责任制相关概念、危险化学品企业重大危险源包保责任人隐患排查任务清单等。

6.2.10 熟悉危险化学品企业特殊作业,主要包括:动火作业、受限空间作业、高处作业、盲板抽堵作业、吊装作业、临时用电作业、动土作业、断路作业等安全要求以及安全作业票(证)的管理。

6.3 一线从业人员

6.3.1 了解危险化学品知识,包括危险化学品的分类和特性、化学品安全技术说明书(SDS)、化学品安全标签,危险化学品储存禁忌物等。

6.3.2 了解化工生产过程的基本安全知识,包括化工单元操作,常见反应过程等。

6.3.3 熟悉化工专业设备设施,设备、管道、气瓶,防爆工(器)具,仪器仪表等安全知识等。

6.3.4 熟悉危险化学品生产、经营、储存单位的安全警示与标志等。

6.3.5 掌握防火防爆安全,包括闪点、燃点、燃烧、点火能;爆炸、爆炸的分类、爆炸极限;燃烧、爆炸的条件;防火防爆措施;可燃物、助燃物的控制;点火源控制等。

7 危险化学品经营、储存、装卸单位安全生产专业培训内容及考核要点

7.1 主要负责人

7.1.1 掌握行业安全生产法律法规、规章、标准、规范。

注:包括《安全生产许可证条例》《危险化学品安全管理条例》《危险化学品经营许可证管理办法》《危险化学品登记管理办法》等法律法规规章和规范;GB 12268、GB 12463、GB 13690、GB 15258、GB 15603、GB 16912、GB 17914、GB 17915、GB 17916、GB 18218、GB 18265、GB 30871、GB 50016、GB 50074、GB 50156、GB 51283等标准。

7.1.2 危险化学品行业基础知识,主要包括:

- a) 熟悉各类危险化学品的危险特性等;
- b) 了解危险化学品分类原则、各类定义和各类界定标准。

7.1.3 危险化学品经营安全生产知识,主要包括:

- a) 了解危险化学品仓库、加油站、油气库等安全要求基础知识;
- b) 了解燃烧基本概念,熟悉防火防爆措施,防火管理要求;
- c) 熟悉压力容器的安全防护知识及管理要求;
- d) 熟悉防静电、防雷措施等;
- e) 掌握电气防火防爆技术措施。

7.1.4 危险化学品经营单位安全生产管理,主要包括:

- a) 了解危险化学品安全管理的重要意义;
- b) 了解安全管理体系;
- c) 了解危险化学品包装的规定等;
- d) 熟悉安全生产责任制和安全生产管理规章制度;
- e) 熟悉生产安全事故的报告程序及要求;
- f) 熟悉危险化学品经营单位安全生产标准化的要求与要点;
- g) 熟悉化学品安全技术说明书的主要内容;

- h) 熟悉化学品安全标签的主要内容;
 - i) 熟悉危险化学品经营企业必须具备的条件;
 - j) 熟悉危险化学品经营企业经营场所的建筑物, 批发、零售业务店面的规定;
 - k) 熟悉危险化学品经营的规定;
 - l) 熟悉危险化学品零售业务范围的规定;
 - m) 熟悉销售、购买剧毒品的规定;
 - n) 熟悉危险化学品经营许可证管理办法;
 - o) 掌握危险化学品经营单位对安全技术说明书的使用和管理。
- 7.1.5 危险化学品重大危险源与危险化学品事故应急管理, 主要包括:
- a) 了解危险化学品重大危险源的概念与辨识方法;
 - b) 了解危险化学品事故应急救援的原则;
 - c) 熟悉危险化学品事故应急预案的编制要求;
 - d) 掌握发生危险化学品泄漏、人员中毒、火灾爆炸的事故处置要求等;
 - e) 掌握危险化学品重大危险源的管理要求。

7.2 安全生产管理人员

7.2.1 掌握行业安全生产法律法规、规章、标准、规范。

注: 包括《安全生产许可证条例》《危险化学品安全管理条例》《危险化学品经营许可证管理办法》《危险化学品登记管理办法》《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》等法律法规规章和规范;

GB 12268、GB 12463、GB 13690、GB 15258、GB 15603、GB 16912、GB 17914、GB 17915、GB 17916、GB 18218、GB 18265、GB 30871、GB 50016、GB 50074、GB 50156、GB 51283 等标准。

7.2.2 危险化学品行业基础知识, 主要包括:

- a) 了解危险化学品分类原则、各类定义和各类界定标准;
- b) 熟悉各类危险化学品的危险特性;
- c) 掌握常用危险化学品的标志等;
- d) 掌握危险化学品仓库、加油站、油气库等安全要求知识。

7.2.3 危险化学品经营的安全生产技术, 主要包括:

- a) 了解燃烧的基本概念、燃烧的条件、燃烧形成及过程;
- b) 了解静电的产生;
- c) 熟悉爆炸的分类、爆炸极限及影响因素、可燃气体爆炸、蒸汽爆炸、粉尘爆炸;
- d) 熟悉压力容器的分类、压力容器的使用与安全管理;
- e) 掌握火灾爆炸的基本预防措施;
- f) 掌握电气防火防爆技术措施;
- g) 掌握防静电措施;
- h) 掌握防雷措施等。

7.2.4 危险化学品经营、储存、运输和包装的安全管理, 主要包括:

- a) 了解危险化学品经营企业必须具备的条件;
- b) 了解危险化学品经营企业的经营场所的建筑物, 批发、零售业务店面的规定;
- c) 了解危险化学品储存企业必须具备的条件;
- d) 了解国家对危险化学品的托运人和邮寄人的规定;
- e) 熟悉危险化学品经营的规定;
- f) 熟悉危险化学品零售业务范围的规定;
- g) 熟悉危险化学品经营单位对安全技术说明书的使用和管理;

- h) 熟悉危险化学品经营许可证管理办法;
- i) 掌握销售、购买剧毒品的规定;
- j) 掌握储存危险化学品的基本要求,熟悉危险货物配装表;
- k) 掌握储存易燃易爆品的要求;
- l) 掌握储存毒害品的要求;
- m) 掌握储存腐蚀性物品的要求;
- n) 掌握危险化学品储存过程中发生火灾的主要原因;
- o) 掌握化学品安全技术说明书的主要内容;
- p) 掌握化学品安全标签的主要内容;
- q) 熟悉办理铁路危险货物运输及铁路发运剧毒品的规定;
- r) 熟悉公路运输危险化学品的规定;
- s) 掌握危险化学品运输的注意事项;
- t) 熟悉危险化学品包装的规定等。

7.2.5 危险化学品重大危险源与危险化学品事故应急管理,主要包括:

- a) 了解危险化学品重大危险源的概念与辨识方法;
- b) 了解危险化学品重大危险源的评价方法;
- c) 了解危险化学品事故应急救援的原则;
- d) 熟悉化学品事故的报告和上报程序等;
- e) 熟悉危险化学品事故应急救援预案的编写程序与编写要求;
- f) 掌握发生危险化学品泄漏、人员中毒、火灾爆炸的事故处置要求;
- g) 掌握危险化学品重大危险源管理要求。

7.3 一线从业人员

7.3.1 了解危险化学品知识,包括危险化学品的分类和特性、化学品安全技术说明书(SDS)、化学品安全标签,危险化学品储存禁忌物等相关要求等。

7.3.2 熟悉危险化学品生产、经营、储存单位的安全警示与标志等。

7.3.3 掌握防火防爆安全,包括闪点、燃点、燃烧、点火能;爆炸、爆炸的分类、爆炸极限;燃烧、爆炸的条件;防火防爆措施;可燃物、助燃物的控制;点火源控制等。

7.3.4 掌握化工专业设备设施,设备、管道、气瓶,防爆工(器)具,仪器仪表等安全知识等。

8 锂电池的生产、加工、储存单位安全生产专业培训内容及考核要点

8.1 主要负责人

8.1.1 掌握行业安全生产法律法规、规章、标准、规范,主要包括:

注:例如《工贸企业重大事故隐患判定标准》等法律法规规章和规范;GB 12158、GB 31241、GB/T 42728 等标准。

8.1.2 锂电池的生产、加工、储存行业基础知识,主要包括:

- a) 了解锂电池基础知识;
- b) 了解锂电池的不同类别;
- c) 熟悉锂电池的危险特性等。

8.1.3 锂电池安全生产知识,主要包括:

- a) 了解锂电池的结构和组成;

- b) 了解故障电池处置相关要求；
- c) 了解电解液等危险化学品知识等；
- d) 熟悉配料、涂布、制片、烘烤、卷绕、注液、分容、化成、老化和储存等环节安全生产要求
- e) 熟悉常见锂电池的火灾风险及主要扑救方式；
- f) 熟悉锂电池储存和运输安全要求；
- g) 熟悉锂电池原材料及相关火灾危险特性；
- h) 熟悉锂电池工艺安全要点。

8.1.4 锂电池的生产、加工、储存单位安全生产管理，主要包括：

- a) 了解锂电池的生产、加工、储存单位必须具备的条件；
- b) 了解锂电池包装、运输的规定等；
- c) 熟悉锂电池的生产、加工、储存单位安全生产标准化的要求与要点；
- d) 熟悉化学品安全标签的主要内容。

8.1.5 锂电池的生产、加工、储存单位事故应急管理，主要包括：

- a) 掌握生产过程中锂电池火灾的原理、成因、方式、高发环节；
- b) 掌握锂电池火灾的事故处置等。

8.2 安全生产管理人员

8.2.1 掌握锂电池的生产、加工、储存行业安全生产法律法规、规章、标准、规范。

注：例如《工贸企业重大事故隐患判定标准》等法律法规规章和规范；GB 12158、GB 31241、GB/T 42728 等标准。

8.2.2 锂电池的生产、加工、储存行业基础知识，主要包括：

- a) 了解锂电池基础知识；
- b) 了解锂电池的不同类别；
- c) 熟悉锂电池的危险特性等。

8.2.3 锂电池安全生产知识，主要包括：

- a) 了解锂电池的结构和组成；
- b) 了解故障电池处置相关要求；
- c) 了解电解液等危险化学品知识等；
- d) 熟悉配料、涂布、制片、烘烤、卷绕、注液、分容、化成、老化和储存等环节安全生产要求；
- e) 熟悉常见锂电池的火灾风险及主要扑救方式；
- f) 熟悉锂电池储存和运输安全要求；
- g) 熟悉锂电池原材料及相关火灾危险特性；
- h) 熟悉锂电池工艺安全要点。

8.2.4 锂电池的生产、加工、储存单位安全生产管理，主要包括：

- a) 了解锂电池的生产、加工、储存单位必须具备的条件；
- b) 了解锂电池包装、运输的规定等；
- c) 熟悉化学品安全标签的主要内容；
- d) 熟悉锂电池的生产、加工、储存单位安全生产标准化的要求与要点。

8.2.5 锂电池的生产、加工、储存单位事故应急管理，主要包括：

- a) 了解锂电池火灾的原理；
- b) 掌握锂电池应急演练、应急处置方案的内容和要求；
- a) 掌握不同锂电池火灾的事故管控和处置措施等（包括非堆垛的消费类锂离子电池、电池堆垛、动力和储能类锂离子电池、模组、电池包、室外柜体等，以及电解液等危险化学品火灾处理要求）；

- b) 掌握空气呼吸器、高温手套、防护服、泡水桶、坩埚钳、应急叉车、消火栓等消防应急装备、物资使用方法。

8.3 一线从业人员

- 8.3.1 了解锂电池类型、结构和工作原理。
- 8.3.2 了解锂电池主要组成材料及性能特点。
- 8.3.3 掌握锂电池生产、加工、储存过程中的危险源及安全防护措施，例如防火、防爆、通风等安全等要求。
- 8.3.4 掌握锂电池常见突发事件（火灾、爆炸、泄漏等）类型及应急处置流程等。
- 8.3.5 掌握空气呼吸器、高温手套、防护服、泡水桶、坩埚钳、应急叉车、消火栓等应急装备、物资使用方法。

9 粉尘涉爆单位安全生产专业培训内容考核要点

9.1 主要负责人

- 9.1.1 掌握行业安全生产法律法规、规章、标准、规范。

注：例如《工贸企业重大事故隐患判定标准》《工贸企业粉尘防爆安全规定》《工贸行业重点可燃性粉尘目录》等法律法规规章和规范；GB 15577、AQ 4273 等标准。

- 9.1.2 粉尘爆炸基础知识，主要包括：

- a) 了解粉尘的来源、分类；
- b) 了解粉尘爆炸常见点火源等；
- c) 了解粉尘爆炸的特点、特征参数；
- d) 熟悉粉尘爆炸的发展机理；
- e) 熟悉粉尘爆炸组成要素及其影响因素。

- 9.1.3 粉尘涉爆单位建设要求，主要包括：

- a) 熟悉粉尘涉爆场所的选址、布局和设计的要求；
- b) 熟悉厂内建（构）筑物耐火等级、防火分区等要求等。

- 9.1.4 粉尘爆炸预防技术，包括但不限于：

- a) 了解控制工艺参数的措施，包括投料控制、温度控制、压力控制、防止物料泄漏等预防发生粉尘爆炸事故的重要措施；
- b) 了解控制点燃源的方法，包括控制电点燃源、化学点燃源、冲击点燃源、高温点燃源等；
- c) 熟悉防止形成爆炸性混合物的措施，包括加强密闭、厂房通风、惰化防爆、粉尘控制与清理等措施；
- d) 熟悉监控报警功能，包括袋式外滤除尘器设置进、出风口风压差监测报警装置，隔爆阀及温度监测报警装置，锁气卸灰装置监测报警装置，湿式除尘系统液位和流速监测报警装置等。

- 9.1.5 粉尘爆炸防护技术，主要包括：

- a) 了解防爆惰化技术，包括惰化原理、介质分类和应用范围；
- b) 了解爆炸抑制技术，包括抑爆系统组成及作用原理、应用范围；
- c) 熟悉爆炸泄压技术，包括泄爆原理、泄爆装置类型及应用范围；
- d) 熟悉爆炸阻隔技术，包括主动式和被动式隔爆装置原理及应用范围等。

- 9.1.6 粉尘防爆电气技术，主要包括：

- a) 了解爆炸性粉尘环境危险区域划分原则、条件及范围确定；

- b) 了解常见粉尘防爆电气设备原理，包括本质安全型、外壳保护型、浇封保护型、正压保护型；
 - c) 了解粉尘防爆电气设备选型原则、选型步骤等。
- 9.1.7 粉尘防爆静电防护技术，主要包括：
- a) 熟悉静电的产生、放电与引燃机理；
 - b) 熟悉防止静电危害的基本措施等。
- 9.1.8 粉尘防爆安全管理知识，主要包括：
- a) 了解除尘系统和粉尘防爆安全设备设施的操作规程和日常维护保养要点；
 - b) 掌握粉尘爆炸现场应急救援要点。

9.2 安全生产管理人员

9.2.1 掌握行业安全生产法律法规、规章、标准、规范。

注：例如《工贸企业粉尘防爆安全规定》《工贸行业重点可燃性粉尘目录》《工贸企业重大事故隐患判定标准》等法律法规规章和规范；GB 1557、GB/T 17919、GB/T 3836.357、AQ 4273 等标准。

9.2.2 粉尘爆炸基础知识，主要包括：

- a) 熟悉粉尘的来源、分类；
- b) 熟悉粉尘爆炸组成要素及其影响因素；
- c) 熟悉粉尘爆炸的特点、特征参数；
- d) 掌握粉尘爆炸的发展机理；
- e) 掌握粉尘爆炸常见点火源等。

9.2.3 粉尘涉爆单位建设要求，主要包括：

- a) 熟悉粉尘涉爆场所选址、布局和设计的要求；
- b) 熟悉厂内建（构）筑物耐火等级、防火分区等要求。

9.2.4 粉尘爆炸预防技术，主要包括：

- a) 熟悉控制工艺参数的措施，包括投料控制、温度控制、压力控制、防止物料泄漏等预防发生粉尘爆炸事故的重要措施；
- b) 熟悉防止形成爆炸性混合物的措施，包括加强密闭、厂房通风、惰化防爆、粉尘控制与清理等措施；
- c) 掌握控制点燃源的方法，包括控制电点燃源、化学点燃源、冲击点燃源、高温点燃源等；
- d) 掌握监控报警功能，包括袋式外滤除尘器设置进、出风口风压差监测报警装置，隔爆阀及温度监测报警装置，锁气卸灰装置监测报警装置，湿式除尘系统液位和流速监测报警装置等。

9.2.5 粉尘爆炸防护技术，主要包括：

- a) 熟悉防爆惰化技术，包括惰化原理、介质分类和应用范围；
- b) 熟悉爆炸抑制技术，包括抑爆系统组成及作用原理、应用范围；
- c) 熟悉爆炸泄压技术，包括泄爆原理、泄爆装置类型及应用范围；
- d) 熟悉爆炸阻隔技术，包括主动式和被动式隔爆装置原理及应用范围等。

9.2.6 粉尘防爆电气技术，主要包括：

- a) 熟悉爆炸性粉尘环境危险区域划分原则、条件及范围确定；
- b) 熟悉常见粉尘防爆电气设备原理，包括本质安全型、外壳保护型、浇封保护型、正压保护型；
- c) 熟悉粉尘防爆电气设备选型原则、选型步骤等。

9.2.7 粉尘防爆静电防护技术，主要包括：

- a) 熟悉静电的产生、放电与引燃机理；
- b) 熟悉防止静电危害的基本措施等。

9.2.8 粉尘防爆安全管理与应急管理知识，主要包括：

- a) 熟悉除尘系统和粉尘防爆安全设备设施的操作规程和日常维护保养要点；
- b) 掌握粉尘爆炸现场应急救援要点；

9.3 一线从业人员

- 9.3.1 熟悉粉尘爆炸的基础知识，包括：粉尘的来源、分类，粉尘爆炸要素及其影响因素，粉尘爆炸的特点，粉尘爆炸常见点火源等。
- 9.3.2 掌握除尘系统和粉尘防爆安全设备设施的操作规程和日常维护保养制度等。
- 9.3.3 掌握粉尘清扫制度，包括清扫范围、清扫周期、清扫频次等。
- 9.3.4 熟悉粉尘爆炸现场应急处置方案等。
- 9.3.5 熟悉粉尘爆炸场所的安全警示与标志等。

10 涉氨制冷单位安全生产专业培训内容考核要点

10.1 主要负责人

- 10.1.1 掌握行业安全生产法律法规、规章、标准、规范。

注：例如《工贸企业有限空间作业安全规定》《工贸企业重大事故隐患判定标准》等法律法规规章和规范；GB 50072、GB/T 28009、AQ 7015 等标准。

- 10.1.2 涉氨制冷行业基础知识，主要包括：

- a) 了解氨爆炸的原理；
- b) 了解氨制冷工艺；
- c) 了解氨制冷系统主要安全附件；
- d) 了解氨制冷系统主要防护装置等；
- e) 熟悉氨的理化性质及危险特性；
- f) 熟悉氨制冷系统工作原理。

- 10.1.3 涉氨制冷领域安全生产风险分析与防控：

- a) 熟悉涉氨制冷领域危险有害因素辨识；
- b) 熟悉涉氨制冷领域安全生产风险分析；
- c) 熟悉涉氨制冷领域安全生产风险防范措施等。

- 10.1.4 涉氨制冷安全管理：

- a) 了解冷库安全管理等；
- b) 熟悉涉氨制冷专项安全管理制度及安全操作规程；
- c) 熟悉涉氨制冷企业的安全管理规定。

- 10.1.5 熟悉应急处置技术措施，氨泄漏应急处置程序、技术措施。

- 10.1.6 了解特殊作业管理。

- 10.1.7 熟悉危险化学品重大危险源管理。

10.2 安全生产管理人员

- 10.2.1 掌握行业安全生产法律法规、规章、标准、规范。

注：例如《工贸企业有限空间作业安全规定》《工贸企业重大事故隐患判定标准》等法律法规规章和规范；GB 50072、GB/T 28009、AQ 7015 等标准。

- 10.2.2 涉氨制冷行业基础知识，主要包括：

- a) 熟悉氨制冷系统主要安全附件；

- b) 熟悉氨爆炸的原理;
 - c) 熟悉氨制冷系统主要防护装置等;
 - d) 熟悉氨制冷工程;
 - e) 掌握氨的理化性质及危险特性;
 - f) 掌握氨制冷系统的工作原理。
- 10.2.3 氨制冷厂区、库房建设与设计要求, 主要包括:
- a) 熟悉厂区规划与总平面布置;
 - b) 掌握氨制冷工程项目的建设、设计要求;
 - c) 掌握涉氨制冷建(构)筑物耐火等级、防火分区等要求;
 - d) 掌握氨制冷机房、变配电室和控制室布置;
 - e) 掌握氨制冷过程中, 设备设施、流程工艺中的风险辨识及特点;
 - f) 掌握液氨储存管理, 重大危险源的管理等。
- 10.2.4 涉氨制冷设备设施安全要求, 主要包括:
- a) 熟悉制冷系统、空调系统、消防系统、电气设备系统要件;
 - b) 熟悉日常监管监控、报警系统;
 - c) 掌握主要设备设施、主要安全附件;
 - d) 掌握氨制冷机房、变配电所和控制室布置等。
- 10.2.5 掌握应急处置技术措施。
- 10.2.6 掌握特殊作业管理, 包括: 动火作业、受限空间作业、高处作业、盲板抽堵作业、吊装作业、临时用电作业、动土作业、断路作业等安全要求以及《安全作业票(证)》的管理。
- 10.2.7 掌握制冷与空调作业特种作业人员培训及取证要求。
- 10.2.8 掌握危险化学品重大危险源安全管理要求。
- 10.3 一线从业人员
- 10.3.1 熟悉有关涉氨制冷安全生产法律法规、规章、标准、规范等。
- 10.3.2 掌握冷库、制冷系统设备设施等安全操作规程。
- 10.3.3 掌握涉氨制冷相关知识等。
- 10.3.4 掌握液氨接车、倒灌操作要点等。
- 10.3.5 掌握危险作业、检维修作业安全管理要求等。

11 再培训内容及考核要点

- 11.1 再培训内容及考核要点包括:
- a) 掌握新的安全生产法律法规、规章、标准和规范;
 - b) 熟悉行业新技术、新工艺、新设备、新材料及其安全生产技术要求;
 - c) 了解国内外安全生产管理先进经验;
 - d) 了解近期行业安全生产典型案例。
- 11.2 国内外安全生产管理先进经验仅针对主要负责人和安全生产管理人员进行培训及考核。
- 11.3 案例分析应结合主要负责人、安全生产管理人员、特种作业人员和其他从业人员的安全生产培训内容考核。

附 录 A

(资料性)

安全生产培训学时安排种类

A.1 高危生产经营单位主要负责人和安全生产管理人员安全生产培训学时安排见表A.1。

表 A.1 高危生产经营单位主要负责人和安全生产管理人员安全生产培训学时安排

培训类别	培训内容	培训学时	
		主要负责人	安全生产管理人员
培训	安全生产发展理念	3	3
	安全生产相关法律法规、规章、标准、规范	3	3
	安全生产管理基础知识	2	3
	安全生产职责	3	3
	建设项目设施“三同时”及安全评价	2	3
	安全生产标准化建设要求	1	1
	安全生产规章制度和操作规程	2	3
	安全生产教育培训	1	3
	安全生产投入	3	3
	安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制	4	3
	安全生产应急管理	4	3
	生产安全事故管理	4	3
	通用安全生产技术	2	3
	典型案例分析	1	1
	专业安全生产技术知识	5	10
	合计	48	48
再培训	新的安全生产法律法规、规章、规程、标准和政策	2	2
	行业新技术、新工艺、新设备、新材料及其安全生产技术要求	4	4
	国内外安全生产管理先进经验	4	4
	行业安全生产典型案例分析与讨论	4	4
	合计	16	16

A.2 高危生产经营单位取得特种作业操作资格的特种作业人员安全生产培训学时安排见表A.2。

表 A.2 高危生产经营单位取得特种作业操作资格的特种作业人员安全生产培训学时安排

培训类别	培训内容	培训学时	
		危险化学品的生产、经营、储存、装卸单位	除危险化学品的生产、经营、储存、装卸单位以外的高危生产经营单位
培训	本单位安全生产情况	6	2
	安全生产规章制度	4	2
	标准规范和劳动纪律	4	2
	企业安全文化	2	1
	有关事故案例	10	5
	工作环境及危险因素	8	2
	风险防控措施	8	2
	岗位操作规程	8	2
	安全设备设施的使用和维护	8	2
	应急救援及疏散逃生	8	2
	其他需要培训的内容	6	2
	合计	72	24
再培训	新的安全生产法律法规、规章、规程、标准和政策	6	4
	行业新技术、新工艺、新设备、新材料及其安全生产技术要求	6	4
	行业安全生产典型案例分析与讨论	8	8
	合计	20	16

A.3 危险化学品的生产、经营、储存、装卸单位其他从业人员安全生产培训学时安排见表A.3。

表 A.3 危险化学品的生产、经营、储存、装卸单位其他从业人员安全生产培训学时安排

培训类别	培训内容	培训学时	
		一线从业人员	除一线从业人员以外其他从业人员
培训	安全生产发展理念及法律法规、规章、标准、规范	2	6
	安全生产基础知识	4	8
	设备、附件、安全及消防设施	6	6
	检维修作业	4	0
	个体防护用品使用和维护	2	2
	安全警示与标志	4	5
	岗位安全操作	8	4
	事故事件状态下的现场应急处置	8	8
	安全风险分级管控和隐患排查治理	10	10
	典型案例分析	10	12
	其他专业培训的内容	10	11
	合计	72	72
再培训	新的安全生产法律法规、规章、标准、规范	6	6
	行业新技术、新工艺、新设备、新材料及其安全生产技术要求	6	6
	行业安全生产典型案例分析与讨论	8	8
	合计	20	20

A.4 除危险化学品的生产、经营、储存、装卸单位以外的高危生产经营单位其他从业人员安全生产培训学时安排见表A.4。

表 A.4 除危险化学品的生产、经营、储存、装卸单位以外的高危生产经营单位
其他从业人员安全生产培训学时安排

培训类别	培训内容	培训学时	
		一线从业人员	除一线从业人员以外其他从业人员
培训	安全生产发展理念及法律法规、规章、标准、规范体系	1	4
	安全生产基础知识	1	2
	熟悉设备、附件、安全及消防设施	2	1
	检维修作业	1	/
	个体防护用品使用和维护	1	1
	安全警示与标志	2	2
	岗位安全操作	2	1
	生产安全事故管理	1	1
	事故事件状态下的现场应急处置	1	1
	安全风险管控与隐患排查治理	1	1
	典型案例分析	6	6
	其他专业培训的内容	5	4
	合计	24	24
再培训	新的安全生产法律法规、规章、标准、规范	4	4
	行业新技术、新工艺、新设备、新材料及其安全生产技术要求	4	4
	行业安全生产典型案例分析与讨论	8	8
	合计	16	16

参 考 文 献

- [1] GB/T 536 液体无水氨
- [2] GB/T 3836.35 爆炸性环境 第35部分：爆炸性粉尘环境场所分类
- [3] GB 6441 企业职工伤亡事故分类标准
- [4] GB/T 6721 企业职工伤亡事故经济损失统计标准
- [5] GB 12158 防止静电事故通用导则
- [6] GB 12268 危险货物品名表
- [7] GB 12463 危险货物运输包装通用技术条件
- [8] GB 13690 化学品分类和危险性公示 通则
- [9] GB/T 15499 事故伤害损失工作日标准
- [10] GB 15577 粉尘防爆安全规程
- [11] GB 15603 危险化学品仓库储存通则
- [12] GB 17440 粮食加工、储运系统粉尘防爆安全规程
- [13] GB 17914 易燃易爆性商品储存养护技术条件
- [14] GB 17915 腐蚀性商品储存养护技术条件
- [15] GB 17916 毒害性商品储藏养护技术条件
- [16] GB 17918 港口散粮装卸系统粉尘防爆安全规程
- [17] GB/T 17919 粉尘爆炸危险场所用收尘器防爆导则
- [18] GB 18218 危险化学品重大危险源辨识
- [19] GB 19081 饲料加工系统粉尘防爆安全规程
- [20] GB/T 28009 冷库安全规程
- [21] GB/T 29639 生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则
- [22] GB 30000 化学品分类和标签规范
- [23] GB/T 30134 冷库管理规范
- [24] GB 30871 危险化学品企业特殊作业安全规范
- [25] GB 31241 便携式电子产品用锂离子电池和电池组 安全技术规范
- [26] GB 32276 纺织工业粉尘防爆安全规程
- [27] GB/T 33000 企业安全生产标准化基本规范
- [28] GB/T 42728 锂离子电池组安全设计指南
- [29] GB/T 42729 锂离子电池和电池组安全使用指南
- [30] GB/T 43092 锂离子电池正极材料电化学性能测试 高温性能测试方法
- [31] GB 50016 建筑设计防火规范
- [32] GB 50019 采暖通风与空气调节设计规范
- [33] GB 50058 爆炸危险环境电力装置设计规范
- [34] GB 50072 冷库设计规范
- [35] GB 55036 消防设施通用规范
- [36] GBZ/T 223 工作场所有毒气体检测报警装置设置规范
- [37] AQ/T 3034 化工过程安全管理导则
- [38] AQ 4228 木材加工系统粉尘防爆安全规范
- [39] AQ 4232 塑料生产系统粉尘防爆规范
- [40] AQ 4272 铝镁制品机械加工粉尘防爆安全技术规范
- [41] AQ 4273 粉尘爆炸危险场所用除尘系统安全技术规范

- [42] AQ 7015 氨制冷企业安全规范
 - [43] AQ/T 9004 企业安全文化建设导则
 - [44] AQ/T 9005 企业安全文化建设评价准则
-