ICS 13.200

Z 60

|  |
| --- |
|  |

DB11

北京市地方标准

DB 11/ T XXXX —XXXX

|  |
| --- |
|  |

液氨贮存使用单位环境风险防控技术规范

Technical specification of environmental risk prevention and control for use and storage of liquid ammonia

|  |
| --- |
|  |
|  |

XXXX-XX-XX发布

XXXX-XX-XX实施

北京市市场监督管理局   发布

京环函〔2019〕352号附件2

目  次

[前  言 II](#_Toc11176)I

[引  言 III](#_Toc20109)

[1　范围 1](#_Toc5380)

[2　规范性引用文件 1](#_Toc1439)

[3　术语和定义 1](#_Toc13184)

[4　环境风险防控 2](#_Toc1972)

[5　监测要求 4](#_Toc6847)

[6　突发环境事件应急处置规范 4](#_Toc30490)

[附录A　（规范性附录）　突发环境事件应急管理隐患排查表 6](#_Toc5188)

[附录B　（规范性附录）　突发环境事件风险防控设施运行与维护情况排查表 8](#_Toc3594)

[附录C　（规范性附录）　不同环境事件风险等级下应急物资配备 9](#_Toc13595)

前  言

本标准依据GB/T　1.1-2009给出的规则起草。

本标准由北京市生态环境局提出并归口。

本标准由北京市生态环境局组织实施。

本标准起草单位：北京市环境应急与事故调查中心、北京市环境保护科学研究院。

本标准主要起草人：

引  言

为贯彻落实《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》、《中华人民共和国大气污染防治法》、《北京市大气污染防治条例》、《北京市水污染防治条例》、《突发环境事件应急管理办法》，制定本标准。

液氨贮存使用单位环境风险防控技术规范

1. 范围

本标准规定了液氨贮存使用单位环境风险防控、监测、应急处置技术规范及环境安全隐患排查与整治、风险防控设施等技术要求。

1. 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，仅所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 11651 个体防护装备选用规范

HJ 941 企业突发环境事件风险分级方法

HJ/T 55 大气污染物无组织排放监测技术导则

HJ 169 建设项目环境风险评价技术导则

DB11/ 501 大气污染物综合排放标准

DB11/ 1014 液氨使用与存储安全技术规范

SH3063 石油化工企业可燃气体和有毒气体检测报警设计规范

1. 术语和定义

下列术语和定义适用本文件。



环境风险　environmental risk

发生突发环境事件的可能性及突发环境事件造成的危害程度。



环境风险单元　environmental risk unit

长期或临时生产、加工、使用或存储环境风险物质的一个（套）生产装置、设施或场所或同属一个企业且边缘距离小于500 m的几个（套）生产装置、设施或场所。



液氨场所　liquid ammonia space

液氨钢瓶储存区和储罐区、装卸区、用氨厂房的统称。



防护距离　protecting distance

以事故发生地为圆心、事故区隔离距离为半径的圆形区域，避免吸入有毒气体的防护距离。



下风向防护距离　downwind protecting distance

在事故区下风向，以人员防护最低距离为四个边的矩形区域，应采取保护性措施的距离。



大泄漏　large leak

孔径管径比大于或等于0.2且泄漏孔径大于等于10 mm的泄漏事故。



小泄漏　small leak

孔径管径比小于0.2或泄漏孔径小于 10mm的泄漏事故。



突发环境事件　abrupt environmental accident

由于污染物排放或者自然灾害、生产安全事故等因素，导致污染物或者放射性物质等有毒有害物质进入大气、水体、土壤等环境介质，突然造成或者可能造成环境质量下降，危及公众身体健康和财产安全，或者造成生态环境破坏，或者造成重大社会影响，需要采取紧急措施予以应对的事件。



环境应急　environmental emergency

针对可能或已发生的突发环境事件需要立即采取某些超出正常工作程序的行动，以避免事件发生或减轻事件后果的状态，也称为紧急状态；同时也泛指立即采取超出正常工作程序的行动。



泄漏处理　leak treatment

泄漏处理是指对危险化学品、危险废物、放射性物质、有毒气体等污染源因事件发生泄漏时所采取的应急处置措施。泄漏处理要及时、得当，避免重大事件的发生。泄漏处理一般分为泄漏源控制和泄漏物处置两部分。



应急演练　emergency drill

为检验应急计划的有效性、应急准备的完善性、应急响应能力的适应性和应急人员的协同性而进行的一种模拟应急响应的实践活动。

1. 环境风险防控
   1. 新建环境风险单元特殊要求
      1. 在环境风险受体敏感程度较高（大气环境风险受体敏感程度依照HJ 941确定为E1）的区域内原则上不应新建环境风险单元。
      2. 选址应符合北京市城市总体规划、环境保护等专项规划，并符合大气污染防治、水资源保护、自然生态保护等要求。
      3. 应依据环境影响评价结论确定环境风险单元的位置及其与周围人群的距离。在对液氨贮存使用单位进行环境影响评价时，应重点对环境风险单元可能产生的有害物质泄漏、大气污染物的产生与扩散以及可能的事故风险等因素，根据其所在地区的环境功能区类别，综合评价其对周围环境、居住人群的身体健康、日常生活和生产活动的影响，确定环境风险单元与常住居民居住场所、农用地、地表水体以及其他敏感对象之间合理的位置关系。
   2. 环境风险单元基本要求
      1. 环境风险评估
         1. 应按照《企业突发环境事件风险评估指南》进行风险评估。
         2. 按照HJ/T 169进行不少于两种泄漏量的情景计算，包括危害后果及影响范围分析。
         3. 按照HJ 941确定突发环境事件风险等级。
      2. 环境安全隐患排查与整治。
         1. 应开展环境安全隐患排查治理工作，建立隐患排查治理制度和隐患排查治理档案。
         2. 隐患排查治理档案应包括：隐患排查治理制度，年度隐患排查治理计划，隐患排查表，重大隐患治理方案，重大隐患治理验收报告，培训和演练记录以及相关会议纪要等隐患排查治理过程中形成的各种纸质或电子版材料。
         3. 隐患排查治理档案按照《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南》（环境保护部公告2016年 第74号）要求至少留存五年。
         4. 突发环境事件隐患排查表和风险防控设施运行与维护排查表要求见附录A和附录B。
      3. 环境风险防控设施
         1. 喷淋系统
2. 应按DB11/ 1014设置喷淋系统或移动式喷雾水枪。
3. 喷淋和水雾喷射范围应能满足覆盖所有可能漏氨的部位，特别是管道法兰、阀门、法兰连接密封部位，以及储罐气相进出口、液相进出口、排污口、液面计接口、安全阀接口、压力表接口等接管、阀门、法兰连接密封部位等。
   * + 1. 消防退水系统

a）应按“清污分流、雨污分流”的原则，建立完善的排水系统。

b)应设置事故状态下的消防退水收集、储存设施（应急池），容积应满足消防退水收集、存储要求。应急池应做防渗处理，正常情况下处于空置且密闭状态。因场地所限确实不能设置消防退水池的，应有充分的事故状态时堵截消防退水的应急设施或物资，并确保消防退水达标后排放。

c)　布置在室外的液氨储罐应设置围堰，高度应不小于50cm或防护堤的有效容积不应小于最大的单体储罐容积。在防护堤外应设置导液沟，使消防退水能顺利地流出，并可流入在现场临时围堵形成的暂时消防退水池或应急储存设施。

* + - 1. 氨回收装置（系统） 确定为重大风险等级的液氮贮存使用单位宜建设氨气回收装置（系统），及时回收事故状态下外泄的氨气，减少对周围环境的影响。
    1. 应急预案和信息通报机制
       1. 液氨贮存使用单位应按照突发环境事件应急预案编制指南制订应急预案并备案，包括预案总则、应急组织体系、应急响应、后期处置、应急保障措施、预案管理和预案附则及附件等内容。并按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法》要求，至少每三年对应急预案进行一次回顾性评估。
       2. 建立突发环境事件信息通报机制。掌握企业周边5km范围内人口集中区（如居住区、学校、医院等）的方位、距离、管理部门及联系方式，并定期对名单进行更新（不低于每年一次）。
    2. 应急演练。定期开展突发环境事件应急培训，组织应急演练，如实记录培训和演练情况，每年不少于1次。记录培训和演练时间、内容、参加人员等情况，存档并保存至少五年。
    3. 应急物资。应配备相应数量和种类的应急物质，具体配置参见附录C。
    4. 风向标。根据厂区情况、人员分布、附近居民分布等，将风向标设置于各类人员便于看到的位置，确保人员相对集中的区域能够在室外观察到风向标、确定风向。

1. 监测要求
   1. 无组织排放监控
      1. 单位周界应设无组织排放监控点，并按照HJ/T 55的规定进行监测。
      2. 当氨浓度超标时，应立即查明原因并采取必要措施。
   2. 氨气检测器
      1. 在氨罐区、氨压缩机房和设备间、液氨钢瓶储存区、液氨钢瓶使用区、使用液氨的厂房、氨快速冻结装置出口处的上方及设置氨制冷辅助设备的房间等环境风险单元，应设置氨气体检测报警仪，氨浓度大于18ppm报警响应，进入事故状态。设置要求可参见SH3063的相关规定。
      2. 氨气泄漏检测器的数量及其布置位置合适，并将氨泄漏及火灾报警和消防控制系统纳入全厂消防报警系统。
      3. 应对泄漏预警装置进行经常性的维护、检修，定期检测其性能和效果，确保其处于良好状态。
2. 突发环境事件应急处置规范
   1. 应急响应
      1. 报警
         1. 通知本单位管理、维修、应急抢险等相关人员到场处置。
         2. 拨打119、120，向消防等部门报警，通知供水部门对事故发生地段管线增压，并将事故情况及时报告当地生态环境、市场监督管理、应急管理等有关部门。
         3. 根据事故大小以及蔓延情况及时向周边敏感区（周边单位、邻近社区等）通报有关情况。
      2. 切断事故源
         1. 事故单位现场操作人员应立即关闭漏氨部位相关阀门，切断事故源。
         2. 打开喷淋装置，用水稀释、吸收。
         3. 在扑救人员中应指定专人在上风向向负责抢救事故人员用开花或喷雾水枪喷水做掩护，协助操作。
      3. 疏散
         1. 人员的疏散在选择方向时，应选取上风向。
         2. 根据地形、风向、风速、事故设备内液氨量、泄漏程度、以及周边道路、重要设施、建筑情况和人员密集程度等，对泄漏影响范围进行评估，在事故现场的专业技术负责人的指导下设定危险区域、缓冲区域、疏散区域，实施必要的交通管制和交通疏导。隔离与防护距离参见表1。
3. 漏氨隔离与防护距离

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 小泄漏 | | | 大泄漏 | | |
| 隔离距离（m） | 下风向防护距离（km） | | 隔离距离（m） | 下风向防护距离（km） | |
| 白天 | 夜晚 | 白天 | 夜晚 |
| 30 | 0.2 | 0.2 | 60 | 0.5 | 1.1 |

* + 1. 泄漏处置及堵漏方法
       1. 泄压排空。
       2. 液氨大量泄漏时，应开启喷淋或用喷雾水枪进行稀释降毒。应急池收容产生的废水。并对附近的雨水口、地下管网入口进行封堵，防止泄漏物进入，造成二次事故。
       3. 体积较小的液氨钢瓶发生泄漏时，尽量使泄漏口朝上，以防液化气体大量流淌。无器具堵漏或泄漏无法控制时，可将其浸入水中。
       4. 器具堵漏，管道壁发生泄漏，又不能关阀止漏时，可使用管卡等器具实施封堵。阀门、法兰盘或法兰垫片损坏发生泄漏，可直接使用专门阀门堵漏工具实施堵漏。对液氨钢瓶可先用密封器堵漏，然后用专用工具处置。
  1. 现场洗消处理
     1. 根据液氨的理化性质和受污染的具体情况，采取物理、化学方法进行洗消。
     2. 化学消毒法，可使用稀盐酸等酸性溶液喷洒在染毒区域或受污染体表面，使其转为无毒或低毒物质。
     3. 物理消毒法，可使用吸附垫、活性炭等具有吸附能力的物质，吸附回收转移处理。

1. （规范性附录）  
   突发环境事件隐患排查表

| 排查项目 | | | 排查结果 | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 是  (提供证明材料) | 否  (说明具体问题) | 备　注 |
| 落实环评文件要求 | （1）是否有环境影响评价文件。 | |  |  |  |
| （2）是否有验收文件。 | |  |  |  |
| 制定应急预案并备案 | （3）是否编制风险评估报告，确定风险等级。 | |  |  |  |
| （4）是否编制应急物资调查报告。 | |  |  |  |
| （5）是否编制突发环境事件应急预案，通过评审并备案。 | |  |  |  |
| （6）是否及时落实评审意见。 | |  |  |  |
| （7）氨的储存量、储存地点、储存方式、使用工序、控制参数是否发生重大变化。 | |  |  |  |
| （8）氨储存和使用量的变化是否影响风险等级。 | |  |  |  |
| （9）突发环境事件应急预案是否至少每三年进行一次回顾性修订。 | |  |  |  |
| （10）出现下列情况之一时预案是否进行了及时修订。 | 1）涉氨单元发生重大变化，导致突发环境事件风险等级发生变化的； |  |  |  |
| 2）风险防范措施发生变化； |  |  |  |
| 3）应急指挥体系机构、人员与职责发生重大变化的； |  |  |  |
| 4）在突发环境事件实际应对和应急演练中发现问题，需要对环境应急预案作出重大调整的。 |  |  |  |
| 建立隐患排查和治理制度 | （11）是否建立隐患排查治理责任制。 | |  |  |  |
| （12）是否制定本单位的隐患分级规定。 | |  |  |  |
| （13）是否有隐患排查治理年度计划。 | |  |  |  |
| （14）是否建立隐患记录报告制度，是否制定隐患排查表。 | |  |  |  |
| （15）重大隐患是否制定治理方案。 | |  |  |  |
| （16）是否建立隐患排查治理档案，如实记录隐患排查、治理情况。 | |  |  |  |
| 开展突发环境事件应急培训 | （17）是否将应急培训纳入单位工作计划。 | |  |  |  |
| （18）是否开展应急培训。 | |  |  |  |
| （19）是否建立培训档案，如实记录培训时间、内容、人员等情况。 | |  |  |  |
| 公开突发环境事件应急预案及演练 | （20）是否公开突发环境事件应急预案及演练信息。 | |  |  |  |
| 突发环境事件信息通报机制 | （21）是否掌握企业周边5km范围内人口集中区基本情况。 | |  |  |  |
| （22）是否建立突发环境事件信息通报机制。 | |  |  |  |

1. （规范性附录）  
   突发环境事件风险防控设施运行与维护情况排查表

| 排查项目 | | 企业现状 | 可能导致的危害  (是隐患的填写) | 整改期限 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 应急物资储备与检查 | （1）是否配备足以应对预设事件情景的环境应急装备和物资。 |  |  |  |  |
| （2）是否对现有物资进行定期检查，对已消耗或耗损的物资装备进行及时补充。 |  |  |  |  |
| 应急检测器材类 | （3）是否在氨储罐区、氨压缩机房和设备间、液氨钢瓶储存区、液氨钢瓶使用区、使用液氨的厂房、氨快速冻结装置出口处的上方及设置氨制冷辅助设备的房间等场所设置氨气体检测报警仪。 |  |  |  |  |
| （4）是否配备检查氨泄漏的专用仪器。 |  |  |  |  |
| 应急设施类 | （5）是否设置事故状态下的喷淋退水收集、储存设施，并满足应急要求。 |  |  |  |  |
| （6）液氨储罐区域是否设置防护围堰，并满足应急要求。 |  |  |  |  |
| （7）是否有防止消防退水直排的措施。 |  |  |  |  |
| （8）液氨储罐区域是否有冷却喷淋设施。 |  |  |  |  |
| （0）喷淋或移动式水枪是否能满足水喷淋范围覆盖所有可能漏氨的部位。 |  |  |  |  |
| （10）厂区雨水排口是否设置监视装置和关闭闸（阀），或可采取封堵措施。 |  |  |  |  |
| 应急设施维护情况 | （11）是否安排专职或兼职人员定期检查、清理应急池内雨水及杂物。 |  |  |  |  |
| （12）防止事故状态下雨水和消防退水排出厂外措施是否有专人管理。 |  |  |  |  |

1. （规范性附录）  
   不同环境事件风险等级宜配备应急物资

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 物资类别 | 一般环境风险 | 较大环境风险 | 重大环境风险 |
| 人员防护类 | 过滤式防毒面具、氨气专用滤毒罐、正压式空气呼吸器、化学安全防护眼镜、防毒衣、紧急冲淋、洗眼设施等。 | 橡胶手套、胶靴、多功能防护装备、安全带、安全网、过滤式防毒面具、氨气专用滤毒罐、正压式空气呼吸器、化学安全防护眼镜、防毒衣、紧急冲淋、洗眼设施等。 | 多功能防护装备、安全带、安全网、耐酸碱性手套、防腐蚀液护目镜、防化学品手套、防化学品鞋（靴）、化学品防护服、防酸碱服、过滤式防毒面具、氨气专用滤毒罐、正压式空气呼吸器、化学安全防护眼镜、防毒衣、紧急冲淋、洗眼设施等。 |
| 检测器材类 | 氨气体检测报警仪等 | 氨气体检测报警仪等 | 氨气体检测报警仪、氨气回收系统等 |
| 应急物资类 | 救援绳索（用于救援中毒伤员和拖曳气瓶）、堵漏器材和工具、沙袋（用于围堵）、稀盐酸、硼酸或食醋、柠檬酸等 | | |
| 辅助器材类 | 警戒线、夜间可视风向标等 | | |
| 通讯照明类 | 对讲机、防爆手电等 | | |

注：人员防护装备配置参考GB/T 11651相关要求。

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_