

美国消防协会危险品事件处置标准汇编

- NFPA471 处置危险品事件推荐做法 (1997 版)
- NFPA472 危险品事件处置人员能力 (1997 版)
- NFPA473 危险品事件紧急医疗服务人员能力 (1997 版)
- NFPA1951 城市搜索与救援作业全套防护服装 (2001 版)
- NFPA1994 化学 / 生物恐怖事件全套防护服装 (2001 版)

全国消防标准化技术委员会 编

2003 年·北京

翻译工作指导组

郑玉海 于少鹏 高 伟

中译本翻译人员

NFPA 471 处置危险品事件推荐做法 (1997 版)

翻 译 薄建伟

NFPA 472 危险品事件处置人员能力

翻 译 李 晋 张 欣 王 钢 盛文克 臧洪泉 高 强

NFPA 473 危险品事件紧急医疗服务人员能力 (1997 版)

翻 译 鲁云龙

NFPA 1951 城市搜索与救援作业全套防护服装 (2001 版)

翻 译 高 伟

NFPA 1994 化学/生物恐怖事件全套防护服装 (2001 版)

翻 译 王 欣

编 印 说 明

为了学习借鉴国外处置化学灾害事件的经验，我们编印了美国消防协会（NFPA）五个关于化学灾害事件处置技术的标准，作为内部资料，供国内消防部门在工作中参考使用。

我们于 2001 年 11 月通过中国消防协会与美国消防协会（NFPA）协商有关事宜，在取得对方同意后，即组织人员着手翻译。这五个标准的翻译与审校中文译本由我会负责。译文如与英文版本有差别，以英文版本为准。

谨对中国消防协会对本项工作的支持表示感谢。

全国消防标准化技术委员会

二〇〇三年六月

目 录

NFPA 471 处置危险品事件推荐做法 (1997 版)

第一章 管 理	(3)
1.1 适用范围	(3)
1.2 目的	(3)
1.3 应用	(3)
1.4 定义	(3)
第二章 事件处置计划	(4)
2.1 事件处置计划的制定	(4)
2.2 复审和培训	(5)
第三章 处置级别	(5)
3.1* 计划指南	(5)
第四章 现场安全	(6)
4.1 紧急事件作业	(6)
4.2 点火源	(6)
4.3 控制区	(6)
4.4 通讯	(6)
4.5 监控器材	(6)
第五章 个人防护装备	(7)
5.1 总则	(7)
5.2 呼吸保护器材	(7)
5.3 防化服	(7)
5.4 热防护	(8)
5.5 保护级别	(8)
5.6 危险类型	(9)
第六章 事件后果的缓解	(9)
6.1 控制	(9)
6.2 危险品类型	(10)
6.3 危险品的物理状态	(10)
6.4 缓解方法	(10)
第七章 洗消	(12)
7.1 洗消计划	(12)
7.2 洗消	(13)
7.3 洗消方法	(13)
7.4 个人防护器材 (PPE) 的洗消	(13)

第八章 医疗监控	(15)
8.1 导言	(15)
8.2 进入现场前医疗监控的要点	(15)
8.3 例外标准	(15)
8.4 进入现场过程中的医疗监控	(16)
8.5 离开现场的医疗监控	(16)
8.6 医疗监控的后续行动	(16)
8.7 危险品事件处置人员的护理规定	(16)
第九章 参考文献	(17)
附录 A 解释材料	(17)
附录 B 参考书目	(22)
附录 C 参考读物	(23)

NFPA 472 危险品事件处置人员职业能力 (1997 版)

第一章 管 理	(29)
1.1 概述	(29)
1.2 术语定义	(29)
第二章 认知级别的第一处置者的能力	(32)
2.1 概述	(32)
2.2 分析事件的能力	(32)
2.3 制定处置计划能力	(33)
2.4 实施处置方案的能力	(33)
2.5 评估进展的能力	(34)
2.6 解除事件的能力	(34)
第三章 操作级别的第一处置者的能力	(34)
3.1 概述	(34)
3.2 分析事件的能力	(35)
3.3 制定处置方案的能力	(36)
3.4 实施处置方案的能力	(37)
3.5 评估进展的能力	(38)
3.6 终结工作的能力	(38)
第四章 危险品处置技术人员的能力	(38)
4.1 概述	(38)
4.2 分析事件的能力	(39)
4.3 制定处置方案的能力	(42)
4.4 实施处置方案的能力	(43)
4.5 评估进展的能力	(44)
4.6 终结工作的能力	(44)
第五章 事件指挥官的能力	(45)
5.1 概述	(45)
5.2 分析事件的能力	(46)
5.3 制定处置方案的能力	(46)

5.4 实施处置方案的能力	(47)
5.5 评估进展的能力	(48)
5.6 终结工作的能力	(48)
第六章 私营机构专家雇员的能力	(48)
6.1 概述	(48)
6.2 私营机构 C 级专家雇员	(49)
6.3 私营机构 B 级专家雇员	(50)
6.4 私营机构 A 级专家雇员	(52)
第七章 (处置机构) 危险品处置部门官员的能力	(53)
7.1 概述	(53)
7.2 分析事件的能力	(54)
7.3 制定处置方案的能力	(54)
7.4 实施处置方案的能力	(54)
7.5 评估进展的能力	(54)
7.6 终结工作的能力	(55)
第八章 (处置机构) 危险品处置部门的安全官员应具备的能力	(55)
8.1 概述	(55)
8.2 分析事件的能力	(56)
8.3 制定处置方案的能力	(57)
8.4 实施处置方案的能力	(58)
8.5 评估进展的能力	(59)
8.6 终结事件的能力	(60)
第九章 具有罐车专长的技术人员的能力	(60)
9.1 概述	(60)
9.2 分析事件的能力	(61)
9.3 制定处置方案的能力	(63)
9.4 实施处置方案的能力	(63)
第十章 具有油槽舱专长的技术人员的能力	(64)
10.1 概述	(64)
10.2 分析事件的能力	(64)
10.3 制定处置方案的能力	(65)
10.4 实施处置方案的能力	(66)
第十一章 具有联合运输罐车专长的技术人员的能力	(66)
11.1 概述	(66)
11.2 分析事件的能力	(67)
11.3 制定处置方案的能力	(68)
11.4 实施处置方案的能力	(68)
第十二章 参考文献	(69)
附录 A 说明材料	(69)
附录 B 易燃液体大型储罐专业技术人员的能力	(81)
附录 C 易燃气体大型储罐专业技术人员的资格	(84)
附录 D 参考文献	(86)
暂定临时修正草案	(88)

NFPA 473 危险品事件紧急医疗服务人员能力 (1997 版)

第一章 管 理	(93)
1.1 范围	(93)
1.2 目的	(93)
1.3 定义	(93)
第二章 I 级紧急医疗服务/危险品救援人员能力	(95)
2.1 总则	(95)
2.2 危险品事件的分析技能	(95)
2.3 制定救援预案的技能	(96)
2.4 按计划进行救援的技能	(96)
2.5 事件总结的技能	(97)
第三章 II 级紧急医疗服务/危险品救援人员能力	(97)
3.1 总则	(97)
3.2 危险品事件的分析技能	(98)
3.3 制定编制计划的技能	(98)
3.4 按预案进行救援的技能	(99)
3.5 事件总结的技能	(99)
第四章 参考资料	(100)
附录 A 解释性材料	(100)
附录 B 训练	(101)
附录 C 支持资源	(102)
附录 D 医疗救护注意事项	(104)
附录 E 患者的洗消	(104)
附录 F 引用资料	(104)
过渡性临时修正案	(106)

NFPA 1951 城市搜索与救援作业全套防护服装 (2001 版)

第一章 管理	(111)
1.1* 范围	(111)
1.2* 目的	(111)
1.3* 单位	(111)
第二章 引用文件	(111)
2.1 概要	(111)
第三章 定义	(113)
3.1 总则	(113)
3.2 NFPA 定义	(113)
3.3 一般定义	(113)
第四章 合格评定	(116)
4.1 总则	(116)
4.2 合格评定程序	(117)

4.3	检验与测试	(117)
4.4	再次合格评定	(118)
4.5	生产者的质量保证计划	(118)
4.6	生产者的 ISO 注册	(118)
第五章	标签与信息	(119)
5.1	产品标签要求	(119)
5.2	用户信息	(119)
第六章	设计要求	(120)
6.1	城市搜索与救援防护服组件设计要求	(120)
6.2	城市搜索与救援头盔设计要求	(121)
6.3	城市搜索与救援手套的设计要求	(122)
6.4	城市搜索与救援防护靴设计要求	(122)
6.5	城市搜索与救援用眼睛与面部保护器材设计要求	(123)
第七章	性能要求	(123)
7.1	城市搜索与救援防护服性能要求	(123)
7.2	城市搜索与救援头盔性能要求	(124)
7.3	城市搜索与救援手套性能要求	(124)
7.4	城市搜索与救援防护靴性能要求	(125)
7.5	城市搜索与救援眼睛与面部保护器材性能要求	(126)
第八章	试验方法	(126)
8.1	试件制备程序	(126)
8.2	防辐射性能测试	(127)
8.3	总体防液体渗透性能测试方法一	(128)
8.4	阻燃性能测试方法一	(129)
8.5	耐热与耐热缩测试	(130)
8.6	热损失测试	(132)
8.7	抗撕破测试	(132)
8.8	断裂强度测试	(133)
8.9	耐磨性能测试方法一	(133)
8.10	耐洗涤缩水测试	(133)
8.11	耐磨性能测试方法二	(134)
8.12	接缝断裂强度测试	(134)
8.13	斥水性测试	(134)
8.14	缝纫线耐热测试	(135)
8.15	标志带明显度测试	(135)
8.16	耐腐蚀性能测试	(136)
8.17	耐透水性能测试	(136)
8.18	抗病毒入侵性能测试	(137)
8.19	阻燃性能测试方法二	(137)
8.20	耐顶部冲击测试(力)	(138)
8.21	抗贯穿性能测试	(140)
8.22	电绝缘性能测试方法一	(141)
8.23	帽衬系统保持力测试	(141)

8.24	保持系统测试	(142)
8.25	阻燃性能测试方法三	(144)
8.26	耐热传导性能测试	(145)
8.27	抗剪切性能测试	(145)
8.28	抗刺穿性能测试方法一	(146)
8.29	手套的灵活性测试	(146)
8.30	抓握测试	(147)
8.31	衬垫的保持力测试	(147)
8.32	总体防液体渗透性能测试方法二	(148)
8.33	阻燃性能测试方法四	(148)
8.34	抗冲击与压缩性能测试	(149)
8.35	防护靴靴筒抗弯折性能测试	(149)
8.36	耐磨性能测试方法三	(149)
8.37	防刺穿性能测试方法二	(150)
8.38	弯折疲劳测试	(150)
8.39	防滑性能测试	(150)
8.40	电绝缘性能测试方法二	(150)
8.41	防护靴靴带孔和靴带钩附着性能测试	(150)
8.42	总体防液体渗透性能测试方法三	(151)
8.43	标签耐久性与易读性测试	(151)
附录 A	解释性资料	(152)
附录 B	参考信息	(155)

NFPA 1994 化学/生物恐怖事件全套防护服装 (2001 版)

第一章	管 理	(159)
1.1	范围	(159)
1.2	目的	(159)
1.3	单位	(159)
第二章	引用文件	(160)
2.1	本章所列文献皆为本标准所引用并构成标准技术要求的组成部分。	(160)
第三章	定 义	(161)
3.1	总则	(161)
3.2	NFPA 正式定义	(161)
3.3	一般定义	(161)
第四章	合格证明	(163)
4.1	总则	(163)
4.2	合格评定程序	(163)
4.3	检验与测试	(164)
4.4	再次合格评定	(165)
4.5	生产商的质量保证体系	(165)
4.6	生产商的 ISO 注册	(166)
第五章	标签与信息	(166)

5.1 产品标签要求	(166)
5.2 用户信息	(167)
5.3 技术说明书	(168)
第六章 设计要求	(169)
6.1 全套防护服装要求	(169)
6.2 防护服组件要求	(169)
6.3 手套组件要求	(169)
6.4 防护靴组件要求	(169)
6.5 附件要求	(169)
第七章 性能要求	(170)
7.1 一级全套防护服装	(170)
7.2 二级全套防护服装	(171)
7.3 三级全套防护服装	(173)
第八章 试验方法	(175)
8.1 试件制备程序	(175)
8.2 气密完整性测试	(176)
8.3 全套服装内漏性测试	(176)
8.4 全套服装功能与完整性测试	(178)
8.5 服装最大透气量测试	(179)
8.6 液密完整性测试方法	(180)
8.7 排气阀内漏测试	(180)
8.8 排气阀固定强度测试	(181)
8.9 配件拔出强度测试	(181)
8.10 抗化学渗透性测试	(182)
8.11 抗撕裂强度测试	(184)
8.12 耐刺破撕裂性能测试	(184)
8.13 低温性能测试之一	(185)
8.14 闭合/接缝断裂强度测试	(185)
8.15 低温性能测试之二	(185)
8.16 耐切割性测试	(186)
8.17 耐刺穿性测试方法之一	(186)
8.18 手套灵活性测试	(187)
8.19 耐磨损测试	(187)
8.20 耐刺穿性测试方法之二	(188)
8.21 防滑性测试	(188)
8.22 耐冲击与压缩性能测试	(188)
8.23 耐病菌渗透性测试	(188)
8.24 液密完整性测试之二	(189)
附录 A 解释性附录	(190)
附录 B 信息性参考文献	(193)

NFPA 471
处置危险品事件推荐做法
(1997 版)

NFPA 471

处置危险品事件推荐做法

1997 版^{*}

本版 NFPA 471《处置危险品事件推荐做法》，由危险品处置人员技术委员会负责起草准备，于 1996 年 11 月 18 日~20 日在田纳西州奈什维尔市召开的 NFPA 秋季大会上获得通过，由 NFPA 发布实施。本版标准于 1997 年 1 月 17 日由标准委员会正式出版发行，于 1997 年 2 月 7 日正式生效，并替代了所有以前版本的标准。对标准中的非编辑性变动，都在相应页的空白处用竖线做了标记，以便用户识别出其与以前版本的不同。

本标准于 1996 年 7 月 26 日正式成为美国国家标准。

NFPA 471 的产生与发展

1985 年 7 月，NFPA 标准委员会会议正式批准实施制定危险品处置人员标准的计划。标准委员会指示该标准起草委员会负责提出标准草案和起草人员名单，同时可以根据需要吸收消防部门以外的其他具备职业资格的人员作为标准起草人员。

标准起草委员会正式宣布成立后，收到许多希望加入起草委员会的申请，在标准起草委员会组建后的一年内经常收到这种申请。起草委员会第一次会议于 1986 年 10 月召开，此后为完成本标准又陆续召开了 5 次会议。

有关危险品的重要性，特别是与紧急救援人员的关系，一直都被予以高度关注。而且对该问题重要性的认识还在不断增加，许多方面还由于制定了有关联邦规章而对所有救援人员产生影响。

1993 年，委员会开始复审本标准并准备修订。起草委员会对本标准的 1997 年版做若干修改以确保其与 NFPA 472《危险品事件处置人员职业资质》相协调。

起草委员会对所有参加标准编制工作的人员表示感谢，也对给予编制工作帮助的非委员会成员致以特别感谢。

^{*} 注：以下标准文本中序号和文字后有 * 号的表明在附录 A 中有相应的说明材料。
第九章和附录 B 列出了有关参考文献的信息。

第一章 管 理

1.1 适用范围

本推荐做法适用于当发生危险品事件时负有处置责任的所有组织，并提出了处置此类事件的推荐性的作业指南，对计划程序、政策、不同级别事件的程序应用、个人防护装备、洗消、安全以及通讯等方面作出了具体规定。

1.2 目的

本标准的目的在于纲要性地提出处置危险品事件的最低要求，并明确危险品事件处置应遵循的行为规范，但本标准无意限制用户采用更严格的行动指南。

1.3 应用

本标准提出的推荐做法适用于参与危险品事件处置的组织 and 负责危险品事件管理的指挥人员。

1.4 定义

吸收：指材料通过逐渐听湿润而容纳保持液体的过程。吸收通常与吸收物/吸收剂体积膨胀增大相伴。一些典型的吸收材料有：锯屑、粘土、木炭、聚烯烃纤维等。这些材料可用于围堵危险液体，但应注意这些材料吸收的液体可能会由于机械或热量的压力而再次释放。当吸收剂被所吸收的液体污染后，它将保留被吸收液体的特性，因此。如果这些吸收剂吸收了有关危险品，则必须对它们进行相应的处置。（详细信息可参考 ASTM F 716《吸收剂吸收性能测试方法》）

吸附：指吸附物（危险液体）与固体吸附剂表面相互作用的过程。详细信息可参考 ASTM F 726《吸附剂吸附性能测试方法》。吸附的主要特征如下：

(a) 附剂表面坚硬，不会出现像吸收剂那样体积增大的现象。

(b) 吸附过程伴有吸附热，这点与吸收不同。

(c) 吸附仅发生于活性物质表面，如活性炭、

氧化铝等。

授权管辖者*：负责对有关装备、设施或程序进行审核并予以批准的组织、部门或个人。

围堵：在发生物质泄漏或释放事件，将其控制在特定或局部区域内的程序。

封堵：将泄漏物滞留在容器内的作业（比如阻止泄漏或减少泄漏量）。

污染物：对人、动物、环境或者设备存在持续的直接伤害或者危害的危险品。

污染：危险品由危险源向人、动物、环境或者设备转移的过程，这种过程可以通过载体进行。

控制：处置危险品事件的防御性或进攻性的程序、技术和方法，包括封堵、消除及围堵作业。

控制区：危险品事件中根据安全和危险程度而设定的区域。描述危险品事件区域的术语很多，本标准中这些区域被定义为热区、暖区或冷区。

洗消（减轻污染）：危险品事件中减轻和防止污染物对人、设备危害而采取的物理和/或化学过程。

洗消通道：设置在暖区实施洗消作业的区域。在其他文件中该区域也称为“洗消区域”。

降解：

(a) 由于接触化学物质而使防护服材料或设备分子破坏的化学作用。

(b) 控制行动中为减少溢出或泄漏的物质的危害而对其进行分子破坏的行动。

消毒：消除已认定的致病微生物的过程。正确的消毒可使活性生物体数量减少到可以接受的程度，但不能百分之百地消除微生物。

紧急事件：需要立即采取行动的突发或不测事件。

紧急洗消：在有生命危险的情况下，为减少个人可能受到的污染而采取的洗消作业，此情况下一般来不及建立正式的洗消通道。

环境危险：可能给空气、水、土壤以及动植物带来不合理的环境和条件。

接触：人、动物、环境以及设备受到危险品危

害或者与危险品接触的过程。接触的量值主要由危害持续的时间以及危险品的浓度决定。该术语也用于描述人、动物、环境或者设备。

初步洗消：洗消过程的初始阶段，在此期间表面污染物显著减少。该阶段包括机械消除和总体漂洗。

危险/危险的：对健康、安全或者环境可能造成不合理风险或者伤害。

危险管理部门：在整个事件管理体系中负责处理危险品事件的职能部门，由部门长官领导，主要负责对事件的技术处理。

危险管理部门长官：领导危险管理部门事务的人员。

危险品*：对人类、环境或者财产造成损害的物质（气体、液体或固体）。

事件：涉及危险品泄漏或者潜在泄漏的紧急事件，伴有火灾或无火灾。（见附录 A 中的具体定义。）

事件指挥官：负责作出各种事件管理决策的人。事件指挥官对事件现场负责。该术语等同于现场事件指挥官。

事件管理系统：用于管理和指挥紧急事件的，包括任务角色、职责和标准作业程序的一套有组织的系统。此类系统有时也称为“事件指挥系统”（ICS）。

减缓：为防止或者减少危险品泄漏或潜在泄漏造成产品损失、人员伤亡、环境损害以及财产损失而采取的行动。

监控设备：用于鉴别确定污染物性质和数量的仪器和设备。

国家应急计划：指国家处置石油和危险品行动中联邦机构成员制定的政策和程序。本标准规定了处置危险品事件中处置、医疗行动、强制和置经

费机制等环节的准则。

中和：应用酸或碱处理腐蚀性物质从而形成中性盐的过程。

渗漏：物质通过防化服的闭合处，如拉链、纽扣孔、接缝、口袋盖等，以及防化服上的孔洞、切口、撕裂处等的运动。

渗透：化学物质在分子水平上穿过完整无损材料的现象。

防护服：保护穿戴者皮肤或眼睛免受热和危险品损害的装备。防护服分以下三种类型：

（a）防化服：

1. 液体喷溅防护服。

2. 蒸气防护服：

（b）防高温防护服；

（c）建筑火灾防护服。

处置：事件管理的一个环节，在此环节中由专业人员介入以控制（防御性或进攻性）危险品事件。处置环节的行动包括分析事件、编制处置计划、执行计划的处置、评估进展等。

取样：以分析为目的，收集有代表性的气体、液体、固体的过程。

二次污染：将热区中的污染物转移出去从而污染其他人员、动物、环境或设备的过程。

应：表明一个推荐性意见或建议但不是要求。

固化：将危险液体通过化学药剂处理变为固态物质的过程。

稳定点：事件处置过程中危险品的不利因素得到控制的状态点。

杀菌：杀灭物体内部或物体上所有微生物的过程。

废物的最小化：按照程序或用化学药品处理溢出的危险品，以减少物质的危险性，并将所产生的废物降低到最小量。

第二章 事件处置计划

2.1 事件处置计划的制定

2.1.1 制定计划是处置紧急事件预案中必不可少的

一部分。许多州和联邦的法律包括高级基金修正案和再认可法案（SARA）第三章“紧急事件应急计划和社区有权知道法（1986）”，都要求制定设施处置

计划和社区应急计划。附录 C 列出了计划指南和有关参考材料。

2.1.2 制定危险品应急计划应成立计划组。计划组在起草危险品事件应急计划时应参考当地、州及联邦的应急计划指南。

2.2 复审和培训

2.2.1 危险品事件应急计划每年应至少复审和修订

一次。
2.2.2 为保证危险品事件应急计划适用性和有效性，每年应至少进行一次训练性演习。

第三章 处 置 级 别

3.1* 计划指南

表 3.1 是一个编制应急计划的指南，可供用户在确定事件处置和培训的级别时参考。其在责任区内处置行动上的潜在应用包括标准作业程序的制定、

按照 NFPA 472《危险品事件处置人员职业能力》执行培训计划、必备装备的采购以及社区应急计划的制定。用户在使用本表时应参考各种事件条件标准以确定适当的事件级别。

表 3.1 判定事件级别、编制处置与培训计划指南

事件条件	事件级别		
	一级	二级	三级
产品标识	无需标签产品；所有 NFPA 0 或 1 类产品；所有第九类和 ORM - D 类产品	贴有运输部标签产品；NFPA 2 类任何一种产品；非火灾事件的聚氯联二苯；环保署管制的废物	第二类第 2.3 节物质——有毒气体；第一类第 1.1 和 1.2 节物质——爆炸物、有机过氧化物、易燃固体、遇湿易产生危险的物质、易与氯反应的物质、易与无水氨反应的物质、放射性物质；NFPA 3 和 4 类物质，包括任何种类的特殊危险品、火灾时的聚氯联二苯、运输部管制的吸入性危险品、环保署管制的剧毒物品以及制冷剂
容器尺寸	小型（如小罐、桶、一吨以外的钢瓶、包裹、袋等）	中型（如一吨的钢瓶、手提式容器、护理箱、多个小包裹等）	大型（如罐车、固定罐、自卸车、多个中等容器）
发生火灾或爆炸的可能性	低	中	高
泄漏的严重性	无泄漏或利用简单器材易于围堵的少量泄漏	无专用器材不能控制的泄漏	即使利用专用的器材也无法控制的泄漏
生命安全	涉及的物质对生命安全没有威胁	对生命安全的威胁被限制在局部或疏散区域	在大范围内对生命安全构成威胁或需要进行大规模疏散
环境影响（潜在的）	最小	中等	严重
容器完整性	无损伤	已损坏，但可以容纳、处理或传送产品	损坏严重，可能导致灾难性的破裂

第四章 现场安全

4.1 紧急事件作业

4.1.1 紧急事件作业应遵照 NFPA 1500《消防部门职业安全与健康规程》第 6 章,或联邦法令第 29 号 1910.120 部分,或环保署的要求进行。

4.1.2* 所有危险品事件都应使用事件管理系统。作业应由指定的事件指挥官指挥,并按照已制定的书面标准作业程序进行。

4.1.2.1 人员责任。事件管理系统应包括标准的人员识别系统以确定参与事件现场行动的每名成员的责任。人员识别系统应具备快速识别现场全部人员的能力。

4.1.2.1.1 人员识别系统应具有识别和跟踪进入和离开热区或任何需要特殊防护器材的区域的人员能力。

4.1.2.1.2 事件管理系统应包括一个标准作业程序,借助该程序可疏散位于危急环境中的人员并监督人员的安全。该系统应具有借助音响警报设备能迅速向处于危险环境影响中的所有人员报警的功能。

4.1.2.2 休息与体力恢复。事件指挥官应根据事件现场的环境状况,考虑为所有现场作业人员提供合适的休息和体力恢复条件。考虑的因素应包括医疗、食物和饮水的补充、减轻恶劣气候条件下的痛苦等方面。

每个事件指挥官应对其辖区内作业人员的状况有清醒的认识,并采取适当的措施确保他们的安全和健康。指挥机构应具有调度援助行动和安排疲劳人员休息的职能。

4.1.3 关于安全程序的现场应急计划应依照联邦法令第 29 号 1910.120 部分的要求准备。这些程序应进行彻底地复审和测试。

4.2 点火源

在有可燃物质泄漏或可能发生泄漏事件中应消除点火源。只要有可能,在热区内应使用经合格评

定机构认可的本质安全型电气设备。

4.3 控制区

控制区的名称在事件处置中并没有得到一贯的应用。本节的目的在于指出应由处置人员控制的区域。典型紧急事件现场的各种区域如图 4.3 所示:

4.3.1* 热区。热区是直接接近危险品事件现场的区域,其范围应足以防止危险品泄漏对该区域外人员造成不利的影响。该区在其他文件中也称为排斥区或限制区。

4.3.2 暖区。暖区是进行人员和设备洗消及对热区实施支援的区域。该区域设有进入温区和热区的通道人口控制点,其功能是减少污染物的传播扩散。该区在其他文件中也称为洗消区、减污区或限制进入区。

4.3.3 冷区。冷区内设有指挥所,并具备一些必要的控制事件的功能。该区在其他文件中也称为清洁区或者支持区。

4.4 通讯

4.4.1 当个人防护服或遥控作业妨碍通讯时,应建立诸如无线电通讯之类的有效的通讯手段。

4.4.2 其无线电通信频率应是“专用的”,不与其他当地机构共用。

4.4.3 当主要的通讯手段失效时,应采用预先确定的一套手语信号或手持信号灯作为补充通讯手段。此种目的下使用的手持信号灯应符合 NFPA 70《国家电气规范》有关在危险环境中应用的要求。

4.5 监控器材

4.5.1 监控器材依照其操作原理的不同,监测量危险品泄漏的不同指标。这些设备包括以下几种:

- (a) 氧气表;
- (b) 可燃气体指示器(爆炸性气体浓度计);
- (c) 一氧化碳检测表;

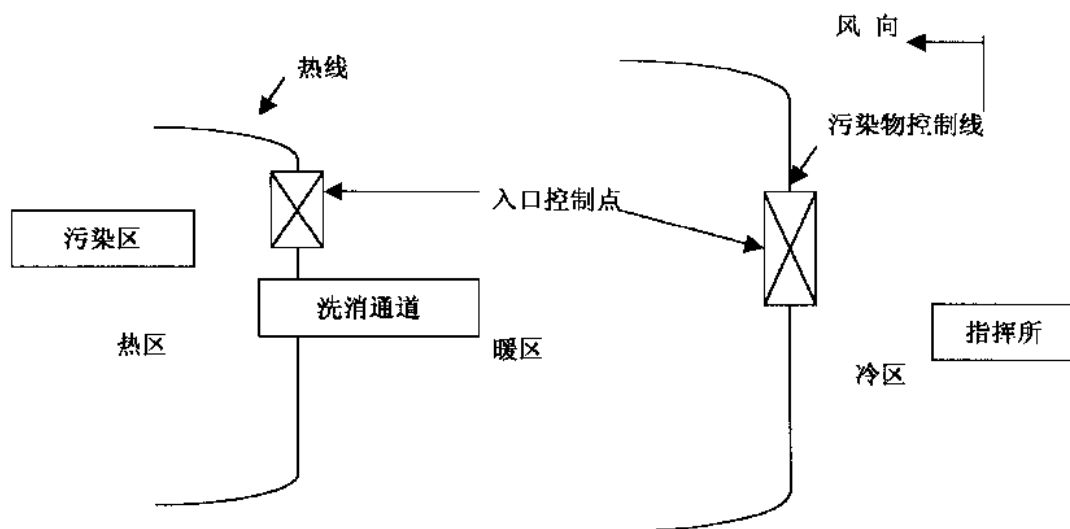


图 4.3 控制区示意图

- (d) pH 计;
- (e) 放射物检测仪;
- (f) 比色气体检测管;
- (g) 有机蒸气分析仪;
- (h) 光化电离表;
- (i) 空气取样设备;
- (j) 其他测量特殊物质 (如氯、硫化氢、乙烯

基氧化物) 的仪器;

- (k) pH 试纸或试条;
- (l) 有机蒸气标记卡或胶片带;
- (m) 水银标记卡;
- (n) 甲醛标记卡或带。

4.5.2 所有监控器材在使用前应进行操作检查, 并按照说明书的要求进行定期校准。

第五章 个人防护装备

5.1 总则

个人防护装备的采购、维护保养和使用必须符合相关 NFPA 和 OSHA 标准的要求。选择个人防护装备时应考虑其预防各种物理的、化学的和热的危害的功能。

5.1.1 应依照联邦法令第 29 号 1910.120 部分的要求建立书面的个人防护装备程序。程序应包括以下组成部分: 个人防护装备的选择、使用、储存、维护保养、检查程序以及训练时应注意的事项。个人防护服应根据危险品及现场条件选择, 并与所处置的危害相适应。

5.1.2 用于猛烈期火灾的防护服和装备应符合 NFPA 1500《消防部门职业安全卫生规程》第 5 章的

要求。建筑火灾防护服不具有化学防护功能。

5.2 呼吸保护器材

5.2.1 自带式呼吸设备 (SCBA) 应符合 NFPA 1981《消防员自带式呼吸设备》的要求。

5.2.2 空气呼吸器的安全报警系统应符合 NFPA 1982《消防员个人安全报警系统》的要求。

5.2.3 过滤式空气呼吸器 这类呼吸器可以过滤空气中的颗粒和污染物。只有当空气中污染物的类型和数量已知且有充足的氧气提供时才可以佩戴这些设备。

5.3 防化服

5.3.1 防化服 (CPC) 由特殊材料制成, 可以防止