

规定和标准摘要

OSHA 29 联邦法规

■ 1910.106(a)(5)

沸点指的是绝对压力 14.7 磅 / 平方英寸 [p.s.i.a.] (760 mm.) 条件下液体的沸点。若无法获得相关材料的准确沸点或者是没有恒定沸点的混合物，为本条的施行，按照 ASTM D-86-62 “石油产品蒸馏的标准试验方法” 进行蒸馏的 10% 蒸馏点可作为该液体的沸点。按照第 1940.6 条规定，该标准通过引用并入本法规中。

■ 1910.106(a)(12)

防火区指的是通过至少可以防火 1 小时且所有连通口采用防火等级至少 1 小时的组件适当保护的结构与建筑物其它区域分开的建筑物区域。

■ 1910.106(a)(14)

“闪点”指的是液体在试验容器内释放出足够浓度的蒸气，与液体表面附近的空气形成可燃混合物时的最低温度，闪点应按照下述方法测定：

(i) 100° F (37.8° C) 时粘度小于 45 SUS，不含悬浮固体，在试验时不容易形成表面膜的液体，应采用泰格密闭式试验器闪点标准试验方法 (ASTM D-56-70) 规定的程序进行测定，该标准根据第 1910.6 条规定通过引用并入本法规中。

(ii.) 100° F (37.8° C) 时粘度等于或大于 45 SUS 或包含悬浮固体，或在试验时容易形成表面膜的液体，应采用宾斯基-马丁闭杯式试验器闪点标准试验方法 (ASTM D-93-71) 进行测定，不过，ASTM D-93-71 第 1.1 条的注 1 中规定的方法可用于备注中规定的相应材料。根据第 1910.6 条规定，前述 ASTM 标准通过引用并入本法规中。

(iii) 对由挥发性和闪点不同的化合物混合的液体来说，其闪点应在液体处于装运时的形态时采用本条第 (a) (14) (i) 或 (ii) 项中规定的程序进行测定。如果根据这一试验测定的闪点是 100° F (37.8° C) 或更高，则应对蒸发到其原体积 90% 的液体样品开展补充闪点测定，两次试验中较低的值应视为该材料的闪点。

(iv) 本项中规定的任何闪点测定方法不适用于经过自动加速热分解的有机过氧化物。

■ 1910.106(a)(18)

“可燃液体”指的是闪点等于或高于 100° F (37.8° C) 的任何液体。可燃液体分为以下两类：

(i) “II 类液体”包括闪点等于或高于 100° F (37.8° C) 且低于 140° F (60° C) 的液体，但不包括含有闪点等于或高于 200° F (93.3° C) 组分且该组分的体积占混合物总体积 99% 或以上的任何混合物。

(ii) “III 类液体”包括闪点等于或高于 140° F (60° C) 的液体。III 类液体可以细分为两类：

(iii)(a) “IIIA 类液体”包括闪点等于或高于 140° F (60° C) 且低于 200° F (93.3° C) 的液体，但不包括含有闪点等于或高于 200° F (93.3° C) 组分且该组分占混合物总体积 99% 或以上的任何混合物。

(ii)(b) “IIIB 类液体”包括闪点等于或高于 200° F (93.3° C) 的液体。本条不包括 IIIB 类液体。本条中提到 “III 类液体” 时，指的是 IIIA 类液体。

(iii) 当可燃液体加热而在其闪点 30° F (16.7° C.) 范围内使用时，应根据紧邻的低一类液体的要求进行处理。

■ 1910.106(a)(19)

“易燃液体”指的是闪点低于 100° F (37.8° C) 的任何液体，但不包括含有闪点等于或高于 100° F (37.8° C) 组分且该组分占混合物总体积 99% 或以上的任何混合物。易燃液体应称为 I 类液体。I 类液体分为以下三类：

(i) IA 类液体包括闪点低于 73° F (22.8° C) 且沸点低于 100° F (37.8° C) 的液体。

(ii) IB 类液体包括闪点低于 73° F (22.8° C) 且沸点等于或高于 100° F (37.8° C) 的液体。

(iii) IC 类液体包括闪点等于或高于 73° F (22.8° C) 且沸点低于 100° F (37.8° C) 的液体。

■ 1910.106(a)(35)

认证 除非另外指明，认证指的是得到美国国家认证的检测实验室的认证。国家认可的检测实验室的定义参考 1910.7。

■ 1910.106(d)

“容器和便携式罐储存” -

(i) “通常”这一项仅适用于在单个容量不超过 60 加仑的圆桶或其它容器内、单个容量不超过 660 加仑的便携式罐内储存易燃液体或可燃液体（包括易燃气溶胶）。

(ii) “例外”这一项仅适用于下述情况：

(iii)(a) 容器储存在散装厂、维修站、炼油厂、化工厂及蒸馏厂；

(iii)(b) 机动车、飞机、船舶或者便携式或固定式发动机的油箱中的 I 类或 II 类液体；

(iii)(c) 易燃或可燃油漆、油、清漆，用于油漆或维护的类似混合物，保存期限不超过 30 天；

(iii)(d) 包装在不超过 1 加仑的单个容器中的饮料。

■ OSHA 29 CFR 1910.106(e)(2)(iii):

分隔和保护。易燃液体或可燃液体从一个罐或容器中转移到另一个容器中的作业区域应通过适当的距离或采用具有适当防火性能的结构与该建筑物内其它作业分隔开。应配备排水系统或其它措施来控制泄漏。应配备适当的自然通风或机械通风装置。

■ OSHA 29 CFR 1910.106(d)(4)(v):

储存在储存室内。在每个储存室内，应保持至少 3 英尺宽的通过道。体积超过 30 加仑的容器不应彼此叠放。只能采用通过认证的泵或自动关闭式龙头来分配液体。

■ OSHA 29 CFR 1910.106(e)(2)(iv)(d):

易燃或可燃液体应通过密闭管道系统排出或转移到建筑物内的器皿、容器或便携式罐内，通过从顶部排液的装置从安全罐内排出或通过认证的自动关闭阀利用重力从容器或便携式罐中排出。禁止利用容器或便携式罐上面的空气压力转移易燃或可燃液体。

■ OSHA 29 CFR 1910.106(d)(2)(ii):

紧急放空。每个便携式罐应在顶部配备一个或多个具备足够紧急放空能力的装置，在火灾暴露条件下将罐内压力限制在 10 psig 或罐子爆破压力的 30%，取两者中较大者。总放空能力应不低于本条 (b)(2)(v)(c) 或 (e) 的规定。应使用至少一个最低能力为 6,000 立方英尺自由空气的压力启动通气塞。该通气塞应设定为在不低于 5 psig 时打开。如果采用易熔通气塞，它们应通过在温度不超过 300° F 条件下操作的元件启动。

■ OSHA 29 CFR 1910.106(e)(6)(ii):

接地。除非喷嘴和容器重新进行电气互连，否则不得分配 I 类液体。若加注时容器放在其上的金属地板与加注杆电气连接或在加注操作期间加注杆通过连接线与容器接合，应视为符合本条的规定。

■ OSHA 29 CFR 1910.106(e)(2)(ii)(b):

偶尔储存或使用易燃和可燃液体。

(b) 建筑物或建筑物内任何防火区中内部储存室以外或储存柜以外储存的液体数量应不超过：

(1) 容器中 IA 类液体不超过 25 加仑

(2) 容器中 IB、IC、II 或 III 类液体不超过 120 加仑

(3) 单个便携式罐内 IB、IC、II 或 III 类液体不超过 660 加仑

■ OSHA 29 CFR 1910.106(d)(3)(i&ii):

储存柜的设计、构造和容量 - (i) 最大容量。

储存柜内 I 类或 II 类液体的储存量不超过 60 加仑，III 类液体的储存量不超过 120 加仑。

(ii)(a) 耐火性能。储存柜的设计和制造应能够将内部温度限制在不超过 325° F。当采用 NFPA 251-1969 “建筑结构和材料火灾测试标准方法” 中规定的标准时间 - 温度曲线开展 10 分钟火灾测试时，所有接头和接缝在火灾测试期间应保持紧密，门应保持牢牢关闭。储存柜应采用醒目的字体标上 “易燃 - 远离火源。”

(a) 下述结构的金属柜视为符合要求。柜子底部、顶部、门和两侧应采用至少 18 号的双层铁板制造，层间留有 1 1/2" 空隙。接头应为铆接、焊接或采用其它等效的方式紧密连接。门应配备三点式锁，门槛应比柜底高至少 2"。

(ii)(b) 下述结构的木柜视为符合要求。底部、两侧和顶部应采用厚度至少 1 英寸的经过认证的夹板制造，夹板在火灾条件下应不会损坏或剥离。所有接头应为榫头接合，并应采用黑头木螺钉在两个方向固定。当不止一个门时，榫头重叠应不小于 1 英寸。铰链的安装方法

应使其在接受火灾测试时不会因螺钉松动或烧毁而丧失保持能力。

■ **国际消防规范 ^:**

3404.3.2 液体储存柜。

若本规范的其他条款要求将液体容器储存在储存柜内，这些储存柜和储存应符合 3404.3.2.1 - 3404.3.2.3 条的要求。

3404.3.2.1.1 材料。 储存柜应经过 UL 1275 认证，或者采用符合下述要求的通过认证的木材或金属制造：

1. 未经认证的金属柜应采用厚度不低于 0.044 英寸 (1.12 mm) (18 号) 的钢材制造。柜子，包括门，应是双层，层间空气间隙是 1-1/2 英寸 (38 mm)。接头应为铆接或焊接，并应紧密连接。

3404.3.2.1.2 标签。 柜子应贴上用红色字体在对比鲜明的背景上书写的醒目标签：

“易燃 - 远离火源。”

3404.3.2.1.3 门。 门应正确装配、自动关闭和配备三点式门锁。

3404.3.2.1.4 柜底。 柜底应至少在 2 英寸 (51 mm) 高处不能透过液体。

■ **NFPA 1 统一消防规范 -2006 版 **:**

60.1.2.23 危险材料储存柜。

(d.) 门应正确装配、自动关闭和配备自锁装置。

^, *, ** 参见 39 页。

■ **NFPA 规范 30 - 2008 版 *:**

9.5.1 单个储存柜内储存的 I 类、II 类和 IIIA 类液体的体积应不超过 120 加仑 (460 l)。

9.5.2 根据柜子所在用房，一组储存柜中 I 类、II 类和 IIIA 类液体的总体积不应超过每个管制区易燃液体和可燃液体的最大允许量。

9.5.4 本规范不要求储存柜通风防火。

9.5.4.1 如果不通风，储存柜排气口应采用随柜供应的塞子密封或采用柜子制造商规定的塞子密封。

9.5.4.2 如果出于任何原因通风，储存柜排气口应直接接到室外，且这种连接不应损害柜子的规定性能，而且还应得到主管部门的认可。

加拿大国家消防规范 (NFC) 1995 版, 4.2.10.5 条规定, 储存柜必须符合 ULC-C1275 的要求。

■ **ULC/ORD-C1275-84**

1.1 这些要求涵盖适用于储存易燃液体且得到加拿大国家消防规范相关条款允许的易燃液体容器。

1.2 这些柜子需要进行试验，确定其耐受 10 分钟标准火灾暴露的能力，内部温度上升不超过环境温度 139°C。

■ **OSHA 29 CFR 1910.1200(g)(8):**

雇主应在工作场所保留每种危险化学品的材料安全数据表的副本，应确保每个班的员工在工作区域中很容易拿到这些副本。（也允许利用电子形式、缩微胶片和其它替代方式来保持材料安全数据表的纸质副本，只要采用这些替代方式时，没有障碍会影响工作场所的每个员工立即查看这些资料。

■ **OSHA 29 CFR 1910.106(a)(29):**

安全罐指的是通过认证的容器，其容量不超过 5 加仑，带有弹簧关闭盖和灌口盖，当在火灾中暴露时，能够安全地释放内部压力。

■ **1910.106 (d)(2)(iii)(b)**

表 H-12 - 容器和便携式罐的最大允许尺寸

容器类型	易燃液体		可燃液体		
	IA 类	IB 类	IC 类	II 类	III 类
玻璃或通过认证的塑料	1 加仑	1 夸脱	1 加仑	1 加仑	1 加仑
金属 (除 DOT 圆桶之外)	1 加仑	5 加仑	5 加仑	5 加仑	5 加仑
安全罐	2 加仑	5 加仑	5 加仑	5 加仑	5 加仑
金属圆桶 (DOT 规格)	60 加仑	60 加仑	60 加仑	60 加仑	60 加仑
通过认证的便携式罐	660 加仑	660 加仑	660 加仑	660 加仑	660 加仑

注: 容器豁免: (a) 按照通常接受的做法包装的药物、饮料、食物、化妆品和其它常见消费者产品, 应符合 29 CFR 1910.106(d)(2)(i) 和 (ii) 的要求。

■ **加州空气资源委员会 (CARB) 加州法规: 第 13 篇**

2467.2 便携式燃料容器和防溢嘴性能标准

(2) 当从目标燃料罐拿开时，自动关闭和密封，当未分配燃料时，保持完全关闭。

2467.3 豁免

(c) 本条款不适用于满足联邦法规 F 分部 29 篇 17 章要求的安全罐。

■ **DOT 49 CFR 100 - 177 部分:**

所有 Justrite DOT 罐都有 UN 名称 - 1A1/Y1.2/100

■ **OSHA 29 CFR 1910.106(e)(2)(ii): 偶尔储存或使用易燃液体和可燃液体:**

容器。 易燃液体或可燃液体应存放在罐内或密闭容器内。

■ **OSHA 29 CFR 1910.106(a)(9):**

密闭容器应指的是此处定义的容器，这些容器采用盖子或其它装置密封，从而在常温下液体或蒸气都不会逸出。

■ **OSHA 29 CFR 1910.106 (e)(2)(iv)(a):**

易燃液体在不使用时应存放在带盖容器内。

■ **OSHA 29 CFR 1926.252(e):**

(e) 所有溶剂废物、含油抹布和易燃液体从工作地点拿走之前应存放在耐火的带盖容器内。

■ **OSHA 29 CFR 1910.125(e)(4)(ii&iii):**

浸泡或涂布操作中被液体污染的抹布和其它材料应在使用后立即放在认证的废物罐内；每班下班前应正确处置好废物罐内容物。

■ **OSHA 29 CFR 1910.106(e)(9)(iii):**

废物和残留物。 建筑物或单元操作区中的可燃废物和残留物应尽可能少，并存放在带盖的金属容器内，每天均需进行处理。

■ **OSHA 29 CFR 1910.144: 标记物理危险的安全颜色规范**

(a) 颜色标识 - (1) 红色。 红色应作为基本色来标识... (ii) 危险。除运输容器之外，闪点等于或低于 80°F 的易燃液体安全罐或其它便携式容器、易燃液体台式容器 (开杯试验仪) 应刷上红色，同时附上清楚可见的标识，标识形式可以是环绕罐的黄带或用黄色在罐上醒目地印上或涂上罐内容物的名称。

■ **OSHA 29 CFR 1910.123(d):**

浸泡槽指的是盛放除水之外的液体且用于浸泡或涂布的容器。可将物体浸泡 (或部分浸泡) 在浸泡槽内或将其悬浮在浸泡槽的蒸气中。

■ **OSHA 29 CFR 1910.125(f)(3)(i):**

由批准的自动装置关闭的盖子也可以代替自动灭火系统，前提是盖子也可以手动启动。

■ **EPA 40 CFR 63:**

美国环保署制定的“危险空气污染物国家排放标准”是《1990 年清洁空气法案》112(d) 条的产物 - 该法案制定了相关标准，要求从源头控制有害空气污染物的排放，保护公众健康。

GG 分部: 美国航空航天制造和返修设施国家排放标准 (NESAM)。

63.741 条 - 受影响的来源名称:

(1)(i) 所有手擦洗操作均构成了受影响来源。

63.742 条 - 定义:

清洗操作具体指的是用手擦拭、喷枪和冲洗 - 清洗操作。**手擦拭清洗操作**指的是采用已经用清洗溶剂润湿的抹布、纸或棉纱通过物理擦拭来脱离航空航天器或部件上的污染物，如污垢、油脂、油和涂料。

清洗溶剂指的是用于手擦拭、喷枪或冲洗 - 清洗的液体材料。

航空航天设施指的是任何生产、返修或维修任何数量的任何商业、民用或军用航空航天器或部件的设施。

63.744 条 - 清洗操作标准:

(a) **内务管理措施。** (1) 在使用后，将用于航空航天器或部件清洗的含溶剂的抹布、纸或任何其它吸收涂沫器立即放在袋子内或其它密闭容器内。除了在容器内存取这

些材料之外，确保这些袋子和容器一直保持密封。采用的袋子和容器应设计成可以容纳清洗溶剂蒸气。(2) 将航空航天清洗操作中使用的鲜溶剂和废清洗溶剂存放在密闭容器内。

美国《1990年清洁空气法修正案》批准了“有害空气污染物有害有机物国家排放标准”，称为 HON 规则。EPA 鼓励控制这些“短时排放。”

■ EPA 40 CFR 264.173: 容器管理。

(a) 除必须存取废物的时候，在存放期间，盛放危险废物的容器必须始终密封好。

(b) 打开、处理或存放盛放危险废物的容器时不得致容器破裂或泄漏。

NFPA 规范 30 - 2008 版*

第 14 章 危险材料储存柜。

■ **14.1 范围。**本章应适用于在下述经特殊设计和制造用于储存危险材料的可移动模块化预制作储存柜内存放液体：

(1) 单个容量不超过 119 加仑 (450 L) 的容器

(2) 单个容量不超过 660 加仑 (2500 L) 的便携式罐

(3) 单个容量不超过 793 加仑 (3000 L) 的中型散装容器。

* 参见 39 页。

■ 14.2 14 章特有的定义。(保留)

■ 14.3 一般要求。

14.3.1 作为液体储存室的危险材料储存柜应满足第 9 章的要求。

14.3.2 14.4 和 14.5 条应适用于在室外危险材料储存柜(下文称为储物柜)内储存易燃液体和可燃液体。

■ 14.4 危险材料储存柜的设计和构造。

14.4.1 储物柜的设计和构造应满足所有适用的当地、州和联邦规定及要求，应获得主管部门的批准。

14.4.2 经过主管部门认可的组织审查、列出或贴具标签的可以移动式预制作结构作为危险材料储存设施使用是可以接受的。

14.4.3 储物柜的总占地面积应不超过 1500 平方英尺 (140 m²)。

14.4.4 不允许垂直堆叠储物柜。

14.4.5 若需要电线和设备，它们应符合第 7 章和 9.12 条的要求。

14.4.6 若允许在储物柜内分配或加注，则这种操作应符合第 18 章的规定。

14.4.7 应按照 9.14 条提供通风。

14.4.8 储物柜应包括防漏系统，防止紧急条件下液体从柜内流出。

14.4.8.1 防漏系统应有足够的容量容纳储物柜中允许容器体积的 10% 或其中最大容器的体积，取两者中最大者。

■ 14.5 危险材料储存柜的指定存放地点。

14.5.1 储物柜应放在建筑物的指定批准地点。

14.5.2 指定地点各储物柜之间、储存柜和储物柜放在其内或可以放在其内的建筑红线之间，储存柜和公共道路最近一边之间或储存柜和同一建筑红线内重要建筑物之间应安排表 14.5.2 规定的最小分隔距离。

表 14.5.2.2 指定地点

最小分隔距离 (英尺)

指定地点的面积 (平方英尺)	各储物柜之间的距离	储物柜和储物柜放在其内或可以放在其内的建筑红线之间的距离 ^a		储存柜和公共道路最近一边之间或储存柜和同一建筑红线内重要建筑物之间的距离 ^a
		储物柜和储物柜放在其内或可以放在其内的建筑红线之间的距离 ^a	储存柜和公共道路最近一边之间或储存柜和同一建筑红线内重要建筑物之间的距离 ^a	
≤ 100	5	10	5	5
>100 和 ≤500	5	20	10	10
>500 和 ≤1,500 ^d	5	30	20	20

若要换算为国际单位制，则 1 英尺 = 0.3 m；1 平方英尺 = 0.09 m²。

注：如果储物柜防火等级不低于 4 小时，不需要符合 9.15 要求的爆燃放空，则可以遵守表 14.5.2 要求的距离。

^a 地点面积限制用于区分相对尺寸，从而限制一个指定地点中允许的储物柜的数量。

^b 这些距离适用于具有暴露保护的建筑物，如 NFPA 30 的 3.3.42 规定。如果存在暴露且不存在此类暴露保护，则距离应翻倍。

^c 当暴露建筑物有面对指定地点防火等级至少 2 小时的外墙，并且指定地点级别以上区域横向 10 英尺 (3 m) 以内没有任何开孔，级别以下区域横向 50 英尺 (15 m) 以内没有任何开孔，则这些距离可以缩短到表格中的一半，不过，这些距离绝对不应小于 5 英尺 (1.5 m)。

^d 当单个储物柜的总单层地面面积需要的占地面积限值大于 1500 ft² (140 m²) 或当几个单元超过 1500 ft² (140 m²) 的面积限值时，则应咨询主管部门，批准有关距离。

14.5.3 一旦指定地点得到批准，则若未经主管部门批准，不应做出任何改变。

14.5.4 在指定地点应允许放置不止一个储物柜，只要各柜之间维持表 14.5.2 规定的分隔距离。

14.5.5 若普通公众能够进入批准的指定储存地点，则其应加以保护防止干预或侵入。