

# 工作地点的化学安全

## 安全使用 易燃液体指引



劳工处  
职业安全及健康部



香港职业安全健康局

本指引由劳工处职业安全及健康部编制

---

2006 年 1 月初版

本指引可以在职业安全及健康部各办事处免费索取，亦可于劳工处网站 (<http://www.labour.gov.hk>) 下载。有关各办事处的地址及查询电话，请浏览该网站。

欢迎复印本指引，但作广告、批核或商业用途者除外。如须复印，请注明载录自劳工处刊物《工作地点的化学安全：安全使用易燃液体指引》。

# 工作地点的化学安全

安全使用易燃液体指引



劳工处  
职业安全及健康部

# 目录

1	序言	1
2	引言	2
2.1	易燃液体	2
3	易燃液体的使用	3
3.1	溶剂	3
3.2	燃料	3
4	危害	5
4.1	火警及爆炸	5
4.2	火种	7
4.3	易燃液体的其它危害	8
4.4	涉及易燃液体的意外	8
5	化学安全计划	9
5.1	概述	9
5.2	主要元素	10
6	风险评估	11
6.1	概述	11
6.2	风险评估须考虑的因素	12
7	安全措施	15
7.1	制订安全措施的整体策略	15
7.2	消除/替代	16
7.3	隔离	16
7.4	工程控制措施	17
7.5	行政控制措施	19
7.6	个人防护装备	19
7.7	监测	21
7.8	一些切实可行的安全措施	23

8	紧急应变准备	27
8.1	概述	27
8.2	紧急应变计划	28
8.3	紧急设备	29
9	传达危害讯息	30
9.1	概述	30
9.2	危害资料的来源	30
9.3	危害讯息的传达方法	30
10	资料、指导及训练	33
10.1	概述	33
10.2	资料及指导	33
10.3	训练雇员	34
附录 I	35	
	一些在工作地点使用的易燃液体的火警/爆炸危害资料	35
	参考资料	38
	查询	39
	投诉	39

# 1 序言

易燃液体广泛应用于各种工序，如印刷、表面处理、制漆、家俬制造及室内装饰等。易燃液体也是油漆、油墨和稀释剂等物料常见的主要成分。在处理和贮存易燃液体时，如不采取安全措施，可产生危害。

处理和贮存易燃液体时最主要的危害是火警及爆炸。除了物理性危害外，易燃液体也会危害工人的健康。

这本小册子旨在向工作场所的东主和管理人员提供指引，以便在处理和贮存易燃液体时，找出潜在的危害和制订化学安全计划，以保护使用易燃液体工人的安全及健康。

---

## 2 引言

### 2.1 易燃液体

2.1.1 液体的易燃性显示液体容易点燃的程度，是用以厘定可引致火警及爆炸危害的其中一项主要特性，而闪点<sup>1</sup>则是易燃性的重要指针。有关一些在工作地点使用的易燃液体的闪点<sup>2</sup>资料，载于附录 I。

2.1.2 在香港，根据《工厂及工业经营（危险物质）规例》，某物质的闪点如低于 66°C，即列作“易燃”物质。不过，即使液体的闪点不低过 66°C 的法定限度，也不应视之为完全安全，因为当液体受热达到高于其闪点温度时，仍有实时发生火警及爆炸的危险。

2.1.3 海外国家或其它不同司法管辖区在立法管制易燃物质方面，可能会采取与香港有别的闪点标准。由于各地的闪点标准会有差异，使用易燃物质时，必须细阅进口化学品的物料安全资料单，因为即使是没有标明为易燃物质的进口化学品，在本地法例下也可能列作易燃物质。如有疑问，应向分销商或制造商索取进一步的资料。

---

<sup>1</sup> 根据《工厂及工业经营(危险物质)规例》，“闪点”就任何液体而言，指某最低温度(如有的话)，而在该温度下该液体会散发蒸气，而该蒸气与空气混合并暴露于无遮盖灯火下时会燃点或爆炸者。

<sup>2</sup> 所测定的闪点会有轻微的差异，视乎所用的测试方法（即闭杯测试或开杯测试）而定。一般常用的是闭杯闪点。

---

## 3 易燃液体的使用

### 3.1 溶剂

- 3.1.1 在工作地点使用的溶剂，很多都是易燃液体。这些液体除作为清洁溶液及稀释剂等外，也是油墨、光漆、油漆、清漆、黏合剂及沥青产品的主要成分。
- 3.1.2 常用的溶剂包括甲苯、己烷、醇类、乙二醇醚等，以及专利特别配方的混合溶剂产品。在使用及贮存易燃溶剂时，如不遵守安全措施，往往会有火警及爆炸的危险。
- 3.1.3 在工序(如印刷、以溶剂进行清洗及催干油漆等)中使用溶剂，会释出挥发性化合物(如苯、甲苯、己烷等)。从溶剂释出的挥发性化合物会影响工人的健康。

### 3.2 燃料

- 3.2.1 液体燃料是易燃物质。大部分液体燃料是原油经分层蒸馏提炼而成的碳氢化合物，这些氢碳化合物燃料可以是气体、轻油或重油，视乎碳链中碳原子的数目而定，举例如下：

<u>分馏物</u>	<u>碳链中碳原子的数目</u>	<u>蒸馏沸点范围 (°C)</u>
气体	C1-C4	低于 30
石油醚	C5-C6	35-90
汽油	C7-C10	90-200
煤油(火水)	C11-C16	200-300
柴油	C20 及以上	290-380
重油	C30	250 及以上



- 3.2.2 汽油及柴油主要用于推动引擎，包括采用特级燃油的喷射飞机引擎。柴油也是锅炉的燃料，煤油(火水)则用作煮食炉燃料。
- 3.2.3 甲醇是一种常用的多用途燃料，例如食肆会用作为加热食物的燃料。

---

## 4 危害

### 4.1 火警及爆炸

4.1.1 使用、运送和贮存易燃液体时的主要危害是燃烧引致火警及爆炸。燃烧现象在同时具备下列条件的情况下，才会发生：

- 燃料（气体、蒸气或可燃粉末）达至可燃浓度
- 氧气（充分供氧）
- 火种

4.1.2 上述三项燃烧条件为制订处理易燃液体的安全措施提供了概念基础。一般而言，只要除去任何其中一项或多项燃烧条件，便可防止火警发生。

4.1.3 运用上述概念时需要留意特别的情况，例如易燃液体受热达到高于自燃温度<sup>3</sup>时，即使没有火种，也会燃烧。此外，易燃液体如含有氧化剂，或燃料的分子结构包含氧原子（如环氧乙烷），在没有外来氧气供应的情况下，液体亦可燃烧。

4.1.4 易燃液体释出的蒸气被点燃后，火焰更会蔓延开去，可导致易燃液体燃烧。因此，释出的易燃蒸气量对火警或爆炸危害程度有重要的影响。液体的物理性质，如闪点、黏度、蒸气压力、可燃浓度数据等，可用作为辨识及评估潜在火警危害的参考资料。附录 I 载列一些易燃液体的数据，以供参考。

---

<sup>3</sup> "自燃温度" 指没有外来热源而能引发或促成自持燃烧的温度。

---

- 4.1.5 可燃混合物在其可燃浓度范围（即可燃/爆炸上限及下限<sup>4</sup>之间的浓度）内，便会燃烧。有关易燃液体可燃浓度范围的典型数值载于附录 I。在辨识及评估危害时，可燃浓度范围数据只应作参考之用，因为现场实况与实验室内量度数据时的测试环境会有差异，所以实际的物质点燃浓度可能与参考数据有别。
- 4.1.6 易燃液体的自燃温度可作为评估在高温下于工序中使用易燃液体时的危害水平的参考数据，但须注意不应把自燃温度视作物质会否自燃的清晰临界点。
- 4.1.7 低黏度易燃液体(如稀释液)可以产生很大的危害，因为这些液体在溢出后会迅速散开，液体表面会产生更多易燃蒸气。此外，在评估危害时，亦应计及易燃液体的蒸气压力<sup>5</sup>。在蒸发过程中，液体的蒸气会“推挤”大气压，所以，蒸气压力越高，液体蒸发的速度便越快。当蒸气压力相等于大气压力时，液体达至其沸点，这时液体的温度为“沸点温度”。蒸气压力和沸点有紧密的关系，一般而言，在大气压的情况下，低沸点温度的液体的蒸气压力较高。由于蒸气压力高的易燃液体容易挥发，故可以在液体之上的空间迅速产生高浓度的易燃蒸气，形成有危害的环境。
- 4.1.8 在评估处理易燃液体工序的危害方面，处理易燃液体时的实际环境是重要的考虑因素。在通风欠佳的地方，易燃液体所产生的易燃蒸气可能会积聚，以致浓度达到可燃范围。在很多情况下，易燃液体的蒸气通常较空气重，所以会在较低的地方或密闭空间(如坑槽及排水管)积聚，形成有潜在危害的环境。此外，易燃液体释出的可燃蒸气亦可以扩散开去，即使在远处被点燃，火焰也可回向蔓延至易燃液体，引致火警。

---

<sup>4</sup> “可燃（或爆炸）限度”指空气中气体/蒸气的特定浓度范围，在该范围内，如有火种，空气中的气体/蒸气便会燃烧或爆炸。爆炸下限(LEL)或爆炸上限(UEL)是气体或蒸气的特定最低或最高浓度，在该浓度范围内，混合物一经点燃，便会燃烧或爆炸。

<sup>5</sup> “蒸气压力”指在一定温度下液体和其蒸气处于平衡状态时蒸气所具有的压力。

## 4.2 火种

4.2.1 工作地点内有各类火种或热源可以点燃易燃液体或其蒸气混合物，工人如果不加留意，便不易察觉这些可能不太明显的潜在火种。下表列出一些火种，以供参考。

火种	例子
1. 热能	<p>火焰 火苗、打火机、火炉、喷灯、烧焊</p> <p>热表面 热板、烘干炉、熔融金属或玻璃、电暖炉、汽车废气、蒸气管、耐火衬里、焚化炉或烟囱喷出的炽热微粒、未熄灭的余烬、热熔渣、烟头、电灯、焊铁</p>
2. 电能	<p>电流 电动马达、汽车起动机、电器开关、断裂电缆、短路或其它电力故障引起的火花</p> <p>静电 以气动方式传送固体、液体流经管道、摩擦塑料或橡胶、液体雾化、粉末流动、流化床干燥</p> <p>闪电 电击、感应电压</p> <p>杂散电 电弧焊</p>
3. 机械	<p>摩擦生热 磨轮、轴承、物料堵塞、活塞的运行</p> <p>物料破裂 金属断裂</p>
4. 化学品	放热反应 激烈的氧化作用、放热聚合反应及暴露于空气中的引火物质（如金属钠）

---

## 4.3 易燃液体的其它危害

- 4.3.1 易燃液体燃烧除释出热力外，还可能产生有毒物质，例如一氧化碳及有害烟雾。此外，由于燃烧会消耗氧气，易燃液体在密闭空间燃烧，会形成有害的缺氧环境。
- 4.3.2 易燃液体(如己烷、甲苯等)可透过呼吸、进食或皮肤接触等途径进入人体，对健康造成危害。人体暴露于易燃液体，会引致皮肤受刺激、皮肤敏感或皮肤炎，甚至损害中央神经系统和内臟(如肝脏)。此外，一些易燃液体已知可以致癌。有关易燃液体的详细危害资料，可参考化学品物料安全资料单或向供货商咨询。

## 4.4 涉及易燃液体的意外

- 4.4.1 不适当处理易燃液体往往会导致火警及爆炸。一般而言，在进行下列工序时可能会发生事故：-
- 运送易燃液体；
  - 倾倒、填注或配制易燃液体；
  - 在工序中使用易燃液体，例如混和或喷涂易燃液体；
  - 处理溅溢的易燃液体；
  - 弃置易燃液体；
  - 清除贮存缸内易燃液体的残渣；
  - 在留有易燃液体的残渣或蒸气的容器或贮存缸上进行切割或烧焊工作。
- 4.4.2 在进行工序时发生事故的原因很多，而且很多时事故是不同因素偶然结合的结果。以下是一些涉及易燃液体事故的成因：
- 缺乏信息及对易燃液体的危害性质警觉性不足；
  - 监管不足或缺乏训练导致操作人员出错；
  - 未能有效控制火种；
  - 在进行涉及易燃液体的工序时，使用不适当的设备；
  - 静电的产生。

## 5 化学安全计划

### 5.1 概述

- 5.1.1 为确保雇员在使用及贮存易燃液体时的安全及健康，制订周详的化学安全计划至为重要。计划的第一步是辨识易燃液体的化学危害，然后对工作情况和涉及的人员作风险评估，以制订有关消除或减轻这些风险的适当预防和/或控制措施，并定期监察和检讨有关措施的成效。所有受影响的雇员均应获悉有关的危害资料及防护措施，而化学安全计划亦应包括紧急应变计划及员工训练等其它元素。
- 5.1.2 化学安全计划须有条理，能与工作地点的整体安全管理系统相结合，以利推行。雇主亦应确保有足够的人力及资源，以制订、实行和持续推行该计划。
- 5.1.3 制订工作地点的化学安全计划有以下好处：
- (a) 避免在改变互相关连的工作步骤时，因未有注意危害而可能出现问题或故障；
  - (b) 使管方对整个操作过程有一系统性的概观，易于察觉有可能发生事故的迹象；以及
  - (c) 确保作业更安全，提高效率和生产力。

## 5.2 主要元素

5.2.1 化学安全计划应包括下列各项主要元素：

- (a) 风险评估 — 辨识易燃液体使用过程中所用物料及各项工序的潜在危害，并因应现行控制措施足够和有效与否的程度，评估相关危害的风险；
- (b) 安全措施 — 采取和持续推行预防及/或管制措施，以消除风险或把风险减低至可接受的水平；
- (c) 紧急应变准备 — 制订紧急应变的计划及程序；
- (d) 危害讯息的传达 — 提供足够的指导及训练，以适当和有效的方式，向员工传达关于物料及工序的安全及健康信息；以及
- (e) 监测和检讨 — 监测现行安全措施的功效，并定期加以检讨和修订；当物料或工序有任何新规定或重大改变时，亦可能需要这样做。

5.2.2 因应个别工作地点的情况，雇主可能会认为在化学安全计划中加入其它元素(如视察、意外调查及健康监察)，作用会更大。

---

## 6 风险评估

### 6.1 概述

- 6.1.1 风险评估旨在评定风险水平，以决定风险的可容忍或可接受程度。在进行风险评估前，须先辨识工序及所使用化学品的危害性，然后就可能受危害影响的人员、其暴露于危害的程度，以及危害发生的可能性及潜在影响，作出风险评估，以制订和实施适当的安全措施，并定期加以监察和检讨。
- 6.1.2 很多在工业中使用的物料均是专利制品，其化学成分未必详细地展示在容器上，故此，应熟知这些产品的特别作用，因为这样往往有助我们认识产品的化学性质。不论任何情况，使用化学品的雇主应向产品供货商查询产品的详细危害资料 and 使用者应采取的安全预防措施。
- 6.1.3 决定是否采取安全措施，以及所采取的安全措施是否足够时，应参照相关的法例、工作守则、指引和行业的最佳作业模式。雇主应记录工作地点的所有化学品，辨识出各种化学品是否有危害性，以及这些化学品现时的处理及贮存方法是否安全。此外，亦有需要向供货商索取化学品的物料安全资料单，因为资料单载有详尽的资料，对评估风险和制订安全措施及紧急应变计划，必不可少。
- 6.1.4 应定期就风险评估进行检讨；如有任何迹象显示风险评估可能不再有效，或接受风险评估的操作出现重大变化时，亦应对风险评估再作检讨。在下列情况下，尤应重新评估工序及化学品可带来的风险：
- (a) 任何工序或其规模有所改变；
  - (b) 所使用的物料有所转变；或
  - (c) 因近年科技进步而有更安全的程序或更有效的安全措施可供采用，或在合理切实可行范围内可予采用。
-



- 6.1.5 在评估健康风险时，可参考劳工处发出的《控制工作地点空气杂质(化学品)的工作守则》的化学品职业卫生标准。职业卫生标准指空气中个别化学品的浓度，如从呼吸途径暴露于低于这个浓度的化学品，对绝大部分工人的健康不会造成损害。
- 6.1.6 由于职业卫生标准并不表示在该水平以下，便可保证每名雇员的健康不致受损，所以，雇主应：
- (a) 确保在正常运作情况下，工作地点的化学品浓度不会超出暴露标准；以及
  - (b) 在合理切实可行范围内，把暴露水平尽量降低。
- 6.1.7 风险评估应由合格人士进行，这些人士应对有关的化学品及相关工序的各种危害(包括在工序每个阶段的物理及化学变化)有充分的认识。如有需要，应征询专业人士或专家的意见。
- 6.1.8 劳工处编印的《工作地点的化学安全 — 风险评估指引及制订安全措施的基本原则》，详列了系统化评估化学危害风险的方法。

## 6.2 风险评估须考虑的因素

- 6.2.1 在评估使用易燃液体的相关风险时，应考虑上文第 6.1.4 段论及的各种因素及下列各点。
- 6.2.2 易燃液体的物理形态
- 易燃液体的危险程度显著受其物理形态影响。薄雾或泡沫形态的易燃液体会增加火警和爆炸风险，进入人体的风险也会提高。

### 6.2.3 化学变化

如使用易燃液体会产生化学变化，应研究化学品的化学反应及其产物，并辨识有关的危害。此外，应评估易燃液体与其它化学品(如氧化剂)的不兼容性，以避免两者意外接触，进一步增加火警/爆炸的危险。同时，亦应留意可能产生的副反应和副产物，例如燃烧易燃液体会产生一氧化碳，而高分子化合物降解所产生的挥发性化学成分，也可能增加火警危险。

### 6.2.4 温度变化

温度上升会加速液体汽化。许多放热的化学变化会迅速地产生热力，引致易燃液体出现下列效应：

- 释出危害蒸气
- 容器内的压力上升，导致爆炸
- 急速冒泡，以致溅出易燃液体
- 反应速度加快，释放出更多热能。

如无有效方法散发释出的热能，易燃液体会局部受热或过热，使上述温度上升的效应加剧，引致液体突然猛烈膨胀。

### 6.2.5 工序规模

工序的规模一般决定了易燃液体的使用量。使用危害性液体越多，属职业性暴露的危害及造成风险的可能性便越大。

### 6.2.6 暴露程度

雇员使用易燃液体而暴露于危害性化学液体及蒸气的程度，受下列因素影响：

- (a) 暴露于化学品的频密程度及持续时间；
- (b) 危害性化学蒸气的产生速度及在空气中的浓度；以及
- (c) 减少暴露程度的安全措施成效。

### 6.2.7 工作环境及设施

很多任务场（例如印刷工场）均有温度调节及抽湿设备，以确保产品的质素，但如果通风不足，危害性化学物便可能在空气中积聚。因此，雇主在评估风险时，应注意以下各点(但不以此为限)：

- (a) 当处理、运送或混合易燃液体时，附近是否有任何火种；
- (b) 工作地点是否有足够通风；
- (c) 易燃蒸气会否在某些地点积聚；
- (d) 所使用、运送或贮存的易燃液体是否易受空气、水分或光线影响，以及贮存该等液体是否与其它化学品兼容；以及
- (e) 易燃液体的容器是否设计妥当。

---

## 7 安全措施

### 7.1 制订安全措施的整体策略

- 7.1.1 主要考虑的事项，是采取适当的预防措施，例如以消除或替代的方法，直接在源头消除危害。在很多情况下，都可以改用较安全的易燃液体、设备或工序，以消除风险，或把风险减至可接受的水平。如这些措施不可行，则应把有关的易燃液体或工序隔离，或采取其它控制措施。使用个人防护装备只应视为一种辅助措施或最后的办法，以尽量减少工人暴露于危害之中。
- 7.1.2 安全措施可透过工程方法和行政方法来实施。工程控制措施（例如安装合适类型的通风设备）可以在源头消除或减少易燃蒸气。行政控制措施（例如实行安全工作模式，以及安排休息或轮更时间表）可以限制工人接近危害的时间，从而降低他们暴露于危害的水平。在使用易燃液体时，尤应强调良好场地管理措施。
- 7.1.3 在设计或采购阶段应一并考虑有关物料、工序和设备的安全及健康问题，这样不但可省却日后为符合安全标准作出改动所引致的额外开支，而且往往可以减轻改动方面的实际困难。此外，管理层应经常留意市场上可提供的安全设备或将会推出的安全替代品。
- 7.1.4 所有安全措施应予记录，例如列入标准工作程序内，并应让有关的雇员知悉。应经常监察和检讨该等措施的成效，确保已采取足够的安全措施。如须修改使用易燃液体标准工作程序，应重新进行风险评估，并把经修订的防护措施列入标准工作程序内。

---

## 7.2 消除/替代

### 7.2.1 消除/替代易燃液体

燃烧需同时具备三项条件，即燃料（其浓度在可燃烧范围内）、氧气和火种。只要除去上述其中任何一项要素，便可以制止燃烧，防止火警发生。改用其它不易燃或高闪点的液体是合适的替代方法，但应小心选择，须使用不会对健康或环境构成风险的替代液体。在任何情况下，只应使用和存贮最低所需量的易燃液体。

### 7.2.2 消除火种

火种是另一项燃烧条件，消除火种便能防止火警发生。应尽可能避免有上文第 4.2 段表列的一些常见火种出现。有关消除火种的预防措施，详见下文第 7.8 段。

### 7.2.3 消除氧气

在某些情况下，可用惰性气体（例如不助燃的二氧化碳或氮气）替换氧气，以减低火警危害。在工业批量生产的过程中，于惰性气体环境下使用易燃溶剂，可保安全。不过，由于惰性气体可导致窒息，故必须采取适当的控制措施。

## 7.3 隔离

7.3.1 以防火间隔物把使用、处理或贮存易燃液体的地方与工作间其它部分分隔开来，可减低火警危害。尽管如此，亦不应在工作场所贮存过量的易燃液体。如有需要，应咨询消防处有关建造危险品仓的牌照要求和相关的指引。

## 7.4 工程控制措施

- 7.4.1 采取工程控制措施的首要目的，是在源头消除或减低风险。在工作过程中，排气通风是防御易燃蒸气积聚造成危害的主要工程控制方法，此举可有效防止易燃蒸气在空气中积聚。通风方式主要有四类，即一般稀释通风、蓬罩式通风、局部抽气通风及推拉式通风。在设计和建造有关系统时，应考虑经系统抽取及排放的化学品的易燃性质会否构成危害。
- 7.4.2 通风措施实际上与防止吸入危害性化学品及消除火警/爆炸危害的控制措施相结合。应考虑有关使用物料的因素，例如使用量、使用率、挥发度、闪点、爆炸限值和暴露限值。有效的工程控制方案除可确保工作地点不会出现物理性危害（例如火警或爆炸）外，亦能保障工人的健康。

### 通风 - 一般稀释通风

- 7.4.3 一般稀释通风是以合适的设备（例如风扇）把新鲜空气抽送至工场，从而稀释含有易燃蒸气的空气，或用抽气扇抽走污染的空气。此外，在工作场地打开门窗或其它孔洞(如通风口)，让自然气流进入工作地点，亦可稀释场地内的污染空气。
- 7.4.4 这方法只可为整个工作地点补给鲜风，因此，应与其它通风方法一并使用，以消除源头的空气污染物。

### 通风 - 蓬罩式通风

- 7.4.5 蓬罩式通风是控制易燃蒸气的最有效方法。使用计划和设计周详的蓬罩式通风系统，可把有危害的活动局限于指定范围内，避免危害扩散。

## 通风 - 局部抽气通风

- 7.4.6 局部抽气通风是在易燃蒸气未扩散至工作区前，以强力气流吸集蒸气，并经由接近排放源头的管道把吸集物抽走。这方法一般用于不易密封的装备。在处理大型装备时，局部抽气通风的方法未必适用。
- 7.4.7 采取局部抽气系统通风时，必须确保废气不会流经工人的呼吸区。应在切实可行的范围内，在接近产生蒸气的来源点装上抽气蓬罩，蓬罩并应尽可能覆盖污染源。
- 7.4.8 抽气喉管应有足够的直径，并要尽量短和直。弯曲位半径的弧度不应太陡，并应避免有'T'型接驳位。
- 7.4.9 抽气系统应把废气引至安全的露天地方排放，不致对邻居构成滋扰。如排气口的位置不妥当，排放的蒸气可能经由门窗、屋顶空隙或其它入口重新进入楼宇的空调系统。在某些情况下，空气在排入大气前，必须经过净化处理。

## 通风 - 推拉式通风

- 7.4.10 推拉式通风系统适用于处理大型工件。这系统使用风扇把蒸气由工人的呼吸区吹向抽气系统。如前所述，在系统设计上，也应确保废气不会流经工人的呼吸区。

## 7.5 行政控制措施

- 7.5.1 行政控制措施指编排工作时间和制订安全的工作模式，以减低个别雇员暴露于易燃液体的风险。雇主应确保已在切实可行的范围内，于管理系统内加入这些措施。减低工人接触易燃液体的暴露量的典型安全工作程序应包括：
- (a) 确保尽量减少接近危害的工作时间。在工作时，工人不应留在工件与抽气系统之间的地方；
  - (b) 载有易燃液体的罐或樽在不使用时，必须盖上；
  - (c) 避免与易燃液体有皮肤接触；
  - (d) 在工作地点保存最少量的易燃液体以供使用，数量通常不多于半天或一更工作所需的供应量；以及
  - (e) 采取一般的良好场地管理措施。

## 7.6 个人防护装备

- 7.6.1 使用个人防护装备的首要目的，是以这些设备作为辅助控制措施，以减低工人透过吸入或皮肤接触等途径而暴露于易燃液体的风险。个人防护装备只是被动的保护措施，不可取代预防措施，就本章概述的安全措施而言，个人防护装备一般只应视作最后的预防措施。
- 7.6.2 应根据化学品的危害和物理特性，以及化学品进入人体的途径，选择适当的个人防护装备。参照物料安全资料单及风险评估的资料，有助定出对个人防护装备的要求。在使用个人防护装备之前或事后，均应检查装备是否有损坏的迹象。个人防护装备应定时清洁，妥为贮存；如经污染，则应适当处理或妥善弃置，并须另外添置个人防护装备，以作替换。个人防护装备不可以长期发挥保护作用，所以亦应制订计划，定期更换这些装备。



- 7.6.3 错误选择个人防护装备，或不当使用或保养这些装备，只会弊多于利，因为使用者可能误以为安全。有关的详细资料，可参阅《*工作地点的化学安全：使用及处理化学品的个人防护装备指引*》。

## 防护衣物

- 7.6.4 防护衣物用于保护皮肤或个人衣物，以免身体或衣物与易燃液体有所接触，并可防止污染扩散。在处理（例如配制及贮存）易燃液体或进行涉及易燃液体的工序时，雇员应常穿上适当的防护衣物。雇主亦应为雇员提供特制的防护衣服，供紧急情况下使用。
- 7.6.5 防护衣物包括手套、围裙、罩袍及连身工作服。选用防护衣物时，须确保其物料不会受所使用的化学品渗透或损坏。
- 7.6.6 工人须经常用手处理各种易燃液体，故有必要使用可抵御化学品的防护手套。天然橡胶手套不能有效防止碳氢化合物溶剂渗入和造成物理性的破坏，较昂贵的丁腈橡胶或氯丁橡胶手套则可以抵御碳氢化合物溶剂。为审慎计，应经常与化学品供货商核对资料，并参照有关化学品的物料安全资料单。

## 面部与眼部的防护

- 7.6.7 如有理由估计可能会出现眼睛受损的风险，应佩戴合适的护目镜或面盾。如有需要，安全眼镜可配有度数的镜片。完全覆盖眼部的清晰塑料安全眼罩，能很好地保护眼睛。如需要保护整个面部(包括口、鼻和眼)或可能出现化学品喷溅的情况，则应使用面盾。

## 呼吸防护装备

- 7.6.8 虽然呼吸防护装备可保护工人避免暴露于尘粒、气体、烟雾和蒸气之中，但暴露时间仍应保持短暂。

- 7.6.9 如采取工程控制措施并不合理切实可行(例如正进行保养工作,清洗,或因化学品溅溢或不慎混合不兼容的化学品而引致释出危害性蒸气的紧急情况),便须使用呼吸防护装备,保护工人。
- 7.6.10 选择呼吸防护装备,须视乎易燃液体所释出蒸气的浓度、暴露时间及危害性物质的物理和化学特性而定。为应付在发生火警和其它重大紧急事故时,可能出现窒息或吸入有毒气体而对健康或生命构成实时危险的情况,应在呼吸防护装备中加入自给式呼吸器。
- 7.6.11 下列呼吸防护设备可防御空气中的化学污染物:
- (a) 净化空气呼吸器 - 如正确地佩戴,大多数配备适当过滤器的半面式和全面式呼吸器分别可把暴露于空气污染物的水平降低达 90%和 98%。很多电动净化空气呼吸器利用电池推动的鼓风机使空气流经过滤器,亦具备类似的效能。
  - (b) 风喉呼吸器 - 风喉呼吸器利用一条风喉,把洁净的空气输送至面罩、头盔或头罩。这种设备,可把暴露于空气污染物的水平降低 96%至 99.9%,视乎所采用的覆盖物类型而定。

## 7.7 监测

- 7.7.1 监测可确保所采取的安全措施保持有效。空气监测一般包括在工作场所的策略性地点或工人的呼吸区测量化学品蒸气浓度。这种监测可透过连续或定期取样分析进行,所需的监测设备,包括连警报装置的感应器、直接读数仪表、静态取样器及个人取样器。

- 
- 7.7.2 管方应根据工作活动和风险评估的结果，制订和实施适当的监测计划，以确保化学品蒸气浓度不超越可接受的危害水平(如化学品的爆炸下限或职业卫生标准)。监测计划应包括：
- (a) 监测的参数(如污染物浓度)；
  - (b) 监测的次数；
  - (c) 监测的地点和方法；
  - (d) 按可接受值设定的警报水平；以及
  - (e) 跟进行动。
- 7.7.3 对涉及易燃液体的严重意外或危险事故进行调查，是一种事后监测的方法。这类事故全部应予调查，以找出补救方法。调查应由对有关工序有足够认识的前线管理人员或专业人士领导进行。
- 7.7.4 另一种事后监测方式是生物监测法，透过测量工人尿液和/或血液中的化学品或代谢物（人体内的降解物）含量，可提供更多资料，以评估人体暴露于化学品的水平。不过，生物监测只应视为空气监测的辅助方法，不能取代空气监测。生物监测亦可列入健康监察计划内，但须视乎情况而定。
- 7.7.5 健康监察能及早找出暴露于化学品对健康造成的不良影响，有助决定在工作场地应当采取的可行防御措施，以防止员工的健康进一步受损，尤其是保障经常暴露于易燃液体的员工健康不致进一步受损。健康监察通常以入职前的身体检查和定期的医疗检查形式进行。在适当的情况下，医疗检查应在涉及危害性化学品的工作开始和结束时进行，或在雇员因病长时间离开工作岗位而再复工时进行。健康监察应由注册医生进行，以曾接受正式职业医学训练者为佳。
- 7.7.6 如监测结果显示雇员过度暴露于易燃液体之中，应停止有关的工序，并查明原因。管方亦应采取适当的控制措施，并确保有效执行该等措施，方可恢复有关的工序。在事件中所汲取的教训，对日后检讨化学安全计划会有帮助。
-

---

## 7.8 一些切实可行的安全措施

7.8.1 上文已讨论过如何透过系统化的管理方法以制订措施，确保使用易燃液体的安全。现于下文提出一些切实可行的防御措施。这些措施只是示例，因为在不同的工作地点，所需处理的危害会有分别，故应经常透过有系统的管理方法，制订适当的安全措施。

### 火种的控制

7.8.2 可采取切实可行的措施，防止出现上文第 4.2 段所述的火种。下文将论述其中一些火种。

### 静电

7.8.3 在工作过程中，液体移动（如泵送、倒空、填注和喷涂）及其它物料（如粉末）转动的动作，均可产生静电。合成纤维制的非导电鞋履和衣物，偶然也会产生静电火花，成为潜在的火种。

7.8.4 在有潜在火警或爆炸危害的工作环境中，所有金属组件（或其它导电组件）应有足够的接地保护，以防止静电积累。所有用作处理易燃液体的固定设备应以导线连接和接地。

7.8.5 易燃液体的泵送速度要适中，以减少产生静电的可能性。

### 摩擦火花

7.8.6 在使用工具和进行工序时，摩擦或撞击的动作可以产生火花。如所进行的工序可能会产生火花，应使用防火花工具，或先行清除所有易燃液体或残滓。

---

## 热工作

- 7.8.7 焊接、切割或类似的产热工作可以是易燃液体的潜在火种。许多事故都因为热工作而引致火警或爆炸。因此，只应在实行安全措施及作出严格控制的情况下，才可进行热工作。
- 7.8.8 在进行热工作前，应先清除附近的易燃液体。在处理曾贮存易燃液体的容器时，应除去任何残余的液体和残滓。容器内的易燃蒸气应以空气冲洗法清除。此外，应避免易燃蒸气在工作地点内积聚。

## 电气设备

- 7.8.9 应尽量避免在易燃环境中使用电气装备，因为释出的火花会引致火警或爆炸。不过，在有需要的情况下，可考虑采用特殊保护类型的电气设备，例如防爆<sup>6</sup>、本质安全<sup>7</sup>或密封<sup>8</sup>的设备。为确保这些设备能发挥预期的保护作用，该等设备必须符合认可的国际或国家标准，例如 BS EN 60079: 2004 系列。

## 爆炸泄压设施

- 7.8.10 易燃蒸气一经点燃，可发生爆炸。爆炸泄压方法是一种被动的防护措施，做法是遇有易燃蒸气爆炸意外时，泄压装置会排减闭合容器或系统内急增的压力，以防止容器或系统受到破坏。
- 7.8.11 上述装置的应用例子之一，是在溶剂蒸发焗炉上安装爆炸泄压板，其设计和构造可使泄压板在爆炸时破裂，吸收爆炸释放的压力。

---

<sup>6</sup> 这些设备藏在可抵御内部爆炸的密封装置内，外壳可隔绝火焰或热气泄出，以防在易燃环境中引起爆炸。

<sup>7</sup> 这些设备释出的电能或热能十分有限，不会点燃危险区域内的易燃蒸气。

<sup>8</sup> 这些设备的电动组件以认可物料完全密封，与易燃环境隔离。

---

7.8.12 容器或系统除设有爆炸泄压装置外，亦应有足够的通风，确保在排气过程中，易燃蒸气没有过量积累至危险水平。爆炸泄压方法只应视为辅助措施，首要考虑的是采取其它安全措施，防止发生爆炸。

## 配制、倾倒和填注易燃液体时的安全措施

7.8.13 在配制、倾倒和填注易燃液体时，应避免溅出液体和释出蒸气。工人在进行这些工序之前，应知悉潜在的危险和评估有关的风险。可取的做法，是使用密封式转移系统。如密封系统不适用，则应使用在设计上可尽量减少液体和蒸气泄出而又能防火的容器。这些容器应具备下列安全特征：

- 以金属或耐用塑料制造。塑料容器需与拟盛载的液体兼容；
- 容器应具备防静电特性，确保转移系统内的任何金属组件不会积累静电；
- 倾倒/填注的孔口应设有自动关闭弹簧密封盖及灭焰器；
- 配备方便把易燃液体注入孔口的喉管或其它辅助工具；
- 一般而言，约超过 2.5 公升容量的容器需附有手柄。

7.8.14 无盖的罐、桶不适用于处理或贮存易燃液体。盛载易燃液体的桶应有闭紧装置，在预期的操作条件下，不会出现泄漏。大盖桶通常不宜用来盛载易燃液体。敞口的桶和容器如配上合尺寸的掩盖，且又不会轻易翻倒，则可用于盛载黏性液体(如油漆)。所用的罐桶应该经常可以容易打开和闭紧，但不可在盖顶或桶壁上穿孔。

7.8.15 把大量易燃液体转移至另一容器的工序，最好在露天或有足够通风的地方进行，以减低液体溢漏时的危害。在倒出、移注或配制易燃液体时，应放置防溢盘或其它器具以盛载溅漏的液体。此外，容器应适当接地。

## 处理和贮存易燃液体时的安全措施

- 7.8.16 不兼容的化学品如易燃液体、氧化剂和易燃烧物料等，应加上清楚的标记和分开贮存，并避免阳光直接照射和远离其它热源。如能以防火物料制造的通爽和通风良好的贮存柜贮存这些物料，则更佳。
- 7.8.17 少量的易燃液体应贮存在清楚标明的防火贮存柜 / 箱内。大量的易燃液体则应贮存在符合《危险品条例》(第 295 章)的要求而建造的独立防火贮存间内。
- 7.8.18 应提供和使用有非溢漏设施的容器，尽可能避免易燃液体溢漏。
- 7.8.19 遇有易燃液体溅溢或泄漏，应迅速依照供货商建议的方法处理。

## 8 紧急应变准备

### 8.1 概述

- 8.1.1 为紧急事故作好应变准备，十分重要，一旦发生可导致损伤、死亡及财物损失的工业事故时，便能迅速有效处理情况。使用易燃液体时的紧急事故主要是化学品溅溢，有时则因火警及爆炸所致。
- 8.1.2 就使用易燃液体时的化学安全及健康问题，雇主或管理层应：
- (a) 辨识和列出所有可能在工作地点发生的紧急情况；
  - (b) 评估紧急情况可造成的后果及影响；
  - (c) 制订和实施紧急应变计划，包括处理小型泄漏和溅溢事故的程序及疏散计划；
  - (d) 提供并维修紧急设备，且提供其它所需的资源；以及
  - (e) 透过程序指示、训练雇员及定期演习，确保员工熟悉紧急应变安排。
- 8.1.3 应根据《职业安全及健康规例》的规定，提供适当的急救设施及足够数目的已受训急救员。
- 8.1.4 应参阅物料安全资料单内有关处理易燃液体意外泄漏事故和弃置废料的方法。



## 8.2 紧急应变计划

- 8.2.1 应制订紧急应变计划，处理在工作地点内可预见的不同紧急情况。该计划应包括下列各项：
- (a) 职责的分配；
  - (b) 警报系统；
  - (c) 紧急应变程序；以及
  - (d) 紧急事故演习的安排。
- 8.2.2 职责的分配 — 所有雇员应了解他们在紧急情况下在整体安全计划中所担当的角色，这一点极为重要。特别值得注意的是紧急应变小组的组长须履行下列职责：
- (a) 评估紧急情况，并采取所需的行动；
  - (b) 监督紧急应变计划的实施情况；
  - (c) 定期举行演习；以及
  - (d) 确保所有紧急设备妥为保养。
- 8.2.3 紧急应变程序 — 紧急应变程序是指导雇员在紧急情况下应该遵循的应变指引。应就每种紧急情况制订适当的应变程序，其中包括下列各项：
- (a) 报告事故、宣布进入紧急状态，以及解除紧急状态；
  - (b) 紧急情况的处理方法；
  - (c) 疏散；以及
  - (d) 雇员在疏散前执行关键工作的人手安排。
- 8.2.4 紧急应变计划及相关的资料应加以记录，并让所有雇员知悉。有关的资料应包括疏散路线、急救队员的姓名及所在地点、安全装备的存放地点，以及重要人员和紧急服务的联络电话。这些资料应置于或张贴于工作地点的显眼地方，以便所有员工查阅。
- 8.2.5 化学安全计划应包括如何处理危害性物质溅溢及其它紧急事故。

## 8.3 紧急设备

8.3.1 适当的紧急设备应包括但不限于下列设备：

- (a) 火警警报装置；
- (b) 灭火设备，例如灭火喉、灭火筒及灭火毡；
- (c) 发生电力故障时使用的紧急照明设备，以及抽除烟雾系统的后备电源装置；
- (d) 紧急洒水及洗眼设备；
- (e) 急救设施（如急救箱）；以及
- (f) 用于清理少量化学溅溢物的吸收物料。

8.3.2 所有紧急设备应妥为保养，并作定期的性能检查。过期设备须予更换，并应通知所有雇员工作地点紧急设备的所在位置。

---

## 9 传达危害讯息

### 9.1 概述

- 9.1.1 根据《职业安全及健康条例》的规定，雇主有责任提供所需的资料，确保雇员在工作时的安全及健康。
- 9.1.2 这些资料有助辨识在工作地点使用和处理化学品的潜在危险，对进行风险评估和制订紧急应变计划必不可少。

### 9.2 危害资料的来源

- 9.2.1 物质容器上的卷标可提供的危害资料虽然有限，却很重要；更详尽的资料，则可向化学品供货商(化学品制造商、入口商或分销商)查询。其它资料来源还包括化学品目录、化学期刊、化学品手册及网上数据库。

### 9.3 危害讯息的传达方法

- 9.3.1 常用的传递危害讯息方法包括采用卷标、物料安全资料单、标准工作程序，以及为员工提供训练。雇主也可在工作地点内，利用告示牌、通告及布告板向员工传达危害讯息。

#### 卷标

- 9.3.2 在盛载危害性物质的容器上加上卷标，是传达危害讯息最直接的方法。这些卷标应载列以下资料：
- (a) 物质的标识 — 化学品的名称或通用名称；
  - (b) 危害的类别及标记；
  - (c) 物质固有的危险；以及
  - (d) 所需采取的安全措施。

- 9.3.3 如在容器上详列所有资料并非合理切实可行，则至少应在容器上加上卷标，列明化学品的名称，以及危害的类别和标记，其它所需的资料可在数据单上载明，而资料单应放在容器附近。有关为危险物质加上卷标的法例规定，载于《工厂及工业经营(危险物质)规例》。

## 物料安全资料单

- 9.3.4 物料安全资料单能提供制作过程中使用（尤其是第一次使用）的特定化学品的重要资料。有关的资料包括化学品的安全处理及贮存方法、急救程序、接触化学品的潜在影响，以及发生溅溢或泄漏事故时应采取的措施。符合国际标准 ISO 11014-1 建议形式的标准物料安全资料单，应包括以下 16 个项目或题目的资料：
- (i) 产品及公司的辨识资料；
  - (ii) 物料的成分/成分的资料；
  - (iii) 危害的辨识；
  - (iv) 急救措施；
  - (v) 消防措施；
  - (vi) 意外泄漏的应变措施；
  - (vii) 处理及贮存方法；
  - (viii) 暴露量的控制/个人防护；
  - (ix) 物理及化学特性；
  - (x) 稳定性及活跃性；
  - (xi) 毒性资料；
  - (xii) 生态资料；
  - (xiii) 弃置物料时须考虑的事项；
  - (xiv) 运输资料；
  - (xv) 法规资料；以及
  - (xvi) 其它资料。

## 标准工作程序

- 9.3.5 危害资料亦可透过标准工作程序来传达。这是一套步骤分明的书面程序，以便工人按照这些程序完成工序或操作。标准工作程序应阐明须执行的工作、须记录的资料、应有的操作环境，以及相关的安全和健康预防措施。
- 9.3.6 为了把适当的危害资料加入标准工作程序，在很大程度上，有需要就如何有效消除或控制整项工序的风险作出深入和周详的风险评估。

## 10 资料、指导及训练

### 10.1 概述

10.1.1 在评估工作地点的风险和采取适当的预防措施之后，雇主应确保雇员充分了解工作地点存在的风险，并且明白哪种作业模式有助他们安全工作。为此，雇主应为雇员提供足够的安全资料、指导及训练。

### 10.2 资料及指导

10.2.1 雇员应获悉下列资料：

- (a) 可能会对雇员构成暴露风险的易燃液体的安全资料，包括危害的性质、暴露标准、危害性物质可能进入人体的途径及健康风险；
- (b) 易燃液体的正确卷标及卷标的意义；
- (c) 物料安全资料单的内容及意义；
- (d) 减低暴露于易燃液体的风险的措施，包括个人卫生须知；
- (e) 有关使用、处理、贮存、运载、清理和弃置易燃液体的安全工作程序；
- (f) 有关安全处理作业装置和设备的资料；
- (g) 紧急应变程序，包括急救、消毒及灭火的紧急设备和设施的位置与使用方法；
- (h) 失效及事故(包括溅溢)的报告程序；以及
- (i) 适当选择、使用和保养个人防护装备的方法。

10.2.2 为雇员提供的资料及指导，应透过下列方式传达：

- (a) 标准工作程序、安全手册及紧急应变程序，这些资料应放置在工作地点的显眼处，以便员工查阅；
  - (b) 其它方式，例如告示、海报及录像带，以提高员工对处理易燃液体和有关工序的安全意识。
-

## 10.3 训练雇员

- 10.3.1 应告知雇员使用易燃液体可产生的危害，并说明有需要清除工作地点的火种及热源。雇主应提供有关适当处理和贮存易燃液体的训练，训练内容亦应包括处理事故的紧急应变程序。此外，应为雇员安排定期的复修训练。训练计划的内容应包括第 10.2.1 段详述的资料及指示。
- 10.3.2 训练有助雇员获得所需的技巧与知识，以便他们遵守安全工作程序、采取适当的控制措施、使用合适的个人防护装备，以及按照紧急应变程序办事。此外，透过训练，也可让雇员参与关于工作地点的安全及健康的决定。
- 10.3.3 雇主应确保所有使用易燃液体的人员(包括工人、管工、仓务员、紧急应变人员及职安健代表)均获得足够的训练。
- 10.3.4 训练过程应持续进行，以便雇员认识有关工作地点安全的新发展，并持续提高他们的相关知识和技能。此外，应为雇员提供复修训练，因为这些训练相当有用，尤其当雇员于长期休假后复职或因工作程序改变以致先前的训练可能变得不合时宜时，更应进行复修训练。
- 10.3.5 应定期检讨训练计划，确保雇员获得所需的技能及知识。雇主并确保雇员在接受适当训练后，能完全理解教学内容。
- 10.3.6 雇主应备存训练记录，其中应至少包括下列资料：
- (a) 受训雇员的姓名及训练日期；
  - (b) 课程大纲；以及
  - (c) 训练人员的姓名及资历。

## 附录 I

一些在工作地点使用的易燃液体的火警/爆炸危害资料

化学品	<sup>9</sup> 闪点(°C)	自燃温度(°C)	可燃限度 (体积百分比)	沸点(°C)
乙醛	-38	185	4 – 60	20.2
醋酸	39	427	5.4 – 16	118
醋酸酐	49	316	2.7 – 10.3	139
丙酮	-18	465	2.2 – 13	56
乙酸正戊酯	25	360	1.1 – 7.5	149
乙酸异戊酯	25	360	1 – 7.5	142
乙酸仲戊酯	32	380	1 – 7.5	121
正戊醇	33	300	1.2 – 10.5	138
异戊醇	45	350	1.2 – 9	132
仲戊醇	34	360	1.2 – 9	116
苯甲醛	62	190	1.4 – 13.5	179
苯	-11	498	1.2 – 8	80
苄基氯	67	585	1.1 – 14	179
醋酸正丁酯	22	420	1.2 – 7.6	126
丁醇	29	345	1.4 – 11.3	117
二硫化碳	-30	90	1 – 50	46
氯苯	27	590	1.3 – 11	132
枯烯	31	420	0.9 – 6.5	152
环己烷	-18	260	1.3 – 8.4	81
环己酮	44	420	1.1 – 9.4	156

<sup>9</sup> 除另有注明外，闪点是以闭杯测量。



化学品	闪点(°C)	自燃温度(°C)	可燃限度 (体积百分比)	沸点(°C)
1,1-二氯乙烷	-6	458	5.6 – 11.4	57
二甲基甲酮	13*	452	1.6 – 3	102
1,4-二恶烷	12	180	2 – 22.5	101
醋酸乙酯	-4	427	2.2 – 11.5	77
乙醇	13	363	3.3 – 19	79
乙苯	18	432	1 – 6.7	136
正庚烷	-4	285	1.1 – 6.7	98
正己烷	-22	225	1.1 – 7.5	69
异戊二烯	-54	220	1.5 – 8.9	34
火水	37 – 65	220	0.7 – 5	150 – 300
醋酸甲酯	-13	455	3.1 – 16	57
丙烯酸甲酯	-2.8	468	2.8 – 25	80.5
甲醇	12	464	5.5 – 44	65
丁酮	-9	505	1.8 – 11.5	80
甲基异丁基甲酮	14	460	1.4 – 7.5	117 – 118
甲基丙烯酸甲酯	10*	421	1.7 – 12.5	100.5
辛烷	13	220	1.0 – 6.5	126
正丙醇	15	371	2.1 – 13.5	97
异丙醇	11.7	456	2 – 12	83
醋酸正丙酯	14	450	2 – 8	101.6
醋酸异丙酯	2	460	1.8 – 7.8	89
苯乙烯	31	490	0.9 – 6.8	145
天拿水	4.5	300	取决于产品	98 – 105

\* 闪点是以开杯测量。

化学品	°闪点(°C)	自燃温度(°C)	可燃限度 (体积百分比)	沸点(°C)
			的配方	
甲苯	4	480	1.1 – 7.1	111
松节油	30 – 46	220 – 255	0.8 – 6	149 – 180
间-二甲苯	27	527	1.1 – 7.0	139
邻-二甲苯	32	463	0.9 – 6.7	144
对-二甲苯	27	528	1.1 – 7.0	138

资料来源:《国际化学品安全卡》由国际化学品安全规划署和欧洲联盟委员会合编

## 参考资料

1. 香港特别行政区政府劳工处出版的《工作地点的化学安全：风险评估指引及制订安全措施的基本原则》(2001年初版)
2. 香港特别行政区政府劳工处出版的《工作地点的化学安全：使用及处理化学品的个人防护装备指引》(2002年初版)
3. 香港特别行政区政府劳工处出版的《控制工作地点空气杂质(化学品)的工作守则》(2002年初版)
4. *Hazardous Chemicals Handbook* 2<sup>nd</sup> edition, P. Carson and C. Mumford, Butterworth
5. The safe use and handling of Flammable Liquids, Health and Safety Executive, UK
6. *The printer's guide to health and safety*, Health and Safety Executive, UK
7. *The storage of flammable liquids in containers*, Health and Safety Executive, UK
8. BS EN 60079 series on Electrical apparatus for explosive gas atmospheres
9. Safety data sheet for chemical products, ISO 11014-1:1994, International Organization for Standardization, Geneva, Switzerland

## 查询

如欲查询本指引或征询有关职业安全与健康的意见，请与劳工处职业安全及健康部联络：

电话：2559 2297 (办公时间后设有自动录音留言服务)

传真：2915 1410

电邮：[enquiry@labour.gov.hk](mailto:enquiry@labour.gov.hk)

有关劳工处提供的服务及主要劳工法例的资料，可浏览本处网页，网址是 <http://www.labour.gov.hk>。

你亦可透过职安热线 2739 9000，取得职业安全健康局提供的各项服务资料。

## 投诉

如有任何有关不安全工作地点及工序的投诉，请致电劳工处职安健投诉热线 2542 2172。