

# 工作地点的化学安全

## 饮食业的 化学安全指引



本指引由劳工处职业安全及健康部编制

---

2007年12月初版

本指引可以在劳工处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/public/content2\\_8c.htm](http://www.labour.gov.hk/public/content2_8c.htm) 下载。有关各办事处的地址及电话的查询，可参考劳工处网站 <http://www.labour.gov.hk/tele/osh.htm> 或请致电 2559 2297。

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，请注明录自劳工处刊物《工作地点的化学安全：饮食业的化学安全指引》。

# 工作地点的化学安全

## 饮食业的化学安全指引



劳工处

职业安全及健康部

# 目 录

|   |                 |     |
|---|-----------------|-----|
| 1 | 序言              | 1   |
| 2 | 引言              | 2   |
| 3 | 饮食业使用的化学品       | 3   |
|   | 3.1 酸           | 3-  |
|   | 3.2 酒精          | 3-  |
|   | 3.3 氨           | 3-  |
|   | 3.4 砷           | 4-  |
|   | 3.5 化学消毒剂       | 4-  |
|   | 3.6 表面活性剂       | 4-  |
|   | 3.7 燃料气体        | 5-  |
| 4 | 危害              | 6   |
|   | 4.1 引言          | 6-  |
|   | 4.2 化学危害        | 7-  |
|   | 4.3 健康危害        | 8-  |
| 5 | 化学安全计划          | 9   |
|   | 5.1 引言          | 9-  |
|   | 5.2 主要组成部分      | 9-  |
| 6 | 风险评估            | 11  |
|   | 6.1 引言          | 11- |
|   | 6.2 风险评估须考虑的因素  | 11- |
| 7 | 安全措施            | 13  |
|   | 7.1 引言          | 13- |
|   | 7.2 替代/消除       | 13- |
|   | 7.3 工程控制措施      | 14- |
|   | 7.4 行政控制措施      | 14- |
|   | 7.5 个人防护装备      | 14- |
|   | 7.6 处理和贮存时的安全措施 | 16- |

|      |              |     |
|------|--------------|-----|
| 8    | 紧急应变准备       | 19  |
| 8.1  | 引言           | 19- |
| 8.2  | 紧急应变计划       | 19- |
| 8.3  | 紧急设备         | 20- |
| 9    | 传达危害讯息       | 21  |
| 9.1  | 引言           | 21- |
| 9.2  | 危害资料的来源      | 21- |
| 9.3  | 危害讯息的传达方法    | 21- |
| 10   | 资料、指导及训练     | 24  |
| 10.1 | 引言           | 24  |
| 10.2 | 资料及指导        | 24  |
| 10.3 | 训练雇员         | 25- |
| 11   | 安全措施的检讨      | 27  |
| 附录 I |              | 28  |
|      | 饮食业使用的化学品的特性 | 28  |
| 参考资料 |              | 33  |
| 查询   |              | 34  |
| 投诉   |              | 34  |

# 1 序言

饮食业是香港主要的行业之一，业内工人必须使用各类化学品及燃料，例如清洁剂、通渠剂、消毒剂、煤气、液化石油气等。这些化学品如处理不当，可对工人构成危害。火警及爆炸是饮食业使用燃料时的两大危害，气体爆炸事故的破坏力强大，可导致严重伤亡。雇主有法律责任在合理切实可行的范围内，尽量确保雇员在工作地点内的安全及健康。为此，雇主必须制订足够的安全措施，如有需要，可谘询安全专家的意见。

本指引旨在为食肆的管理人员或安全人员提供参考，让他们辨识在使用饮食业的化学品时可能出现的危害，以及采取有效的预防措施。他们可参考本指引所提供的资料，以制订切合本身工作环境的化学安全计划。

## 2 引言

饮食业经常使用不同种类的清洁化学产品，如肥皂、洗涤剂、氨溶液、酸性及硷性的化学品等。有些化学品或会刺激皮肤及眼睛，高浓度的酸性及硷性清洁剂均属腐蚀性，如接触皮肤及眼睛，可引致化学灼伤。化学消毒剂是用作控制或消灭致病微生物。所有化学消毒剂本质上对生物均有潜在的危害及毒性，部分化学消毒剂属易燃物品，可引起爆炸。有些消毒剂一旦碰上不相容的化学品，便会产生强烈的化学反应，并释出有毒气体，危害工人的健康。家用的防治虫鼠产品偶尔会用作控制或杀灭饮食场所的虫鼠。这些产品所含的除害剂是有毒化学物质。在使用这些防治虫鼠的化学产品时，必须采取适当的安全措施。

煤气、液化石油气、煤油（俗称火水）及柴油是饮食业常用的煮食燃料。酒精常作食物保暖及翻热之用，而煤气及液化石油气则是高度易燃气体，混入空气后容易形成爆炸性混合物。煤油及柴油燃料是石油蒸馏产品，含有易燃的碳氢混合物，如使用及处理不当，有引致火警及爆炸的危险。饮食业的工人在工作时必须使用各种化学品及燃料，当中有些属腐蚀性、易燃及爆炸性的化学品，可危害健康，故应实施适当的安全措施，以保障工人的安全及健康。

## 3 饮食业使用的化学品

饮食业普遍使用一系列的化学产品，例如多用途清洁剂、氨基清洁剂、漂白水、金属磨光剂、碗碟清洁剂、消毒剂、通渠剂、玻璃清洁剂、焗炉清洁剂、去污粉、除臭剂及燃料等。食肆如酒店、餐厅、快餐店、茶座及工商业大厦饮食合约供应商的工人，都可能在工作时因使用各种化学品而暴露在危害之中。以下化学品是饮食业工人常用的产品：

### 3.1 酸

饮食业工人可能会须要使用含酸（如硫酸、盐酸及磷酸等）的产品。浓硫酸及浓盐酸是酸性通渠剂的主要成分，食肆常用于清理淤塞的洗涤盆或厕所排水管道。部分金属磨光剂含有硫酸及磷酸，以擦亮刀叉餐具的金属表面。浓酸是腐蚀性化学品，如接触皮肤可引致化学灼伤。

### 3.2 酒精

乙醇、异丙醇及甲醇都是易燃的液体，可作为加热的燃料，也是膏状燃料的主要成分，饮食业常作食物翻热及保温之用。

### 3.3 氨

氨是气味强烈刺鼻的硷性化学品，常见于家用清洁剂、除蜡剂、玻璃及窗户清洁剂和焗炉清洁剂等。家用氨产品通常含5至10%的氨。



### 3.4 硷

饮食业常用除油剂、炉具清洁剂及焗炉清洁剂，以清除积聚在机罩、气喉及炉具和焗炉表面的污垢及油脂。这些产品的主要成分，可能含有硷性化学品如苛性钠（氢氧化钠）或苛性钾（氢氧化钾）。有些化学通渠剂亦会含有腐蚀性化学品的苛性硷。

### 3.5 化学消毒剂

消毒剂的用途是控制或消除有害微生物如细菌、病毒或真菌。饮食业常用的化学消毒剂包括酒精、氯化合物、过乙酸、季铵化合物及酚类等。氯化漂白水（次氯酸钠）广泛用于清洁及消毒饮食场所。季铵化合物具消毒作用及清洁效能，是部分清洁产品的主要成分。酚类消毒剂常用于卫生消毒产品如消毒洗手液。酒精可用作表面消毒剂，配方一般为70%异丙醇或60%至80%乙醇。酒精为一些局部抗菌消毒剂及手部消毒液的主要成分。饮食业一般使用过乙酸作消毒饮食器具之用。

### 3.6 表面活性剂

洗涤剂及肥皂都是表面活性剂，溶于水时能去除表面的污垢。表面活性剂由疏水性部分及亲水性部分组成。亲水性部分的功能可提高水溶性以产生清洁作用。表面活性剂可按其亲水性部分所带的电荷分类，即阴离子表面活性剂（负电荷表面活性剂）、阳离子表面活性剂（正电荷表面活性剂）、非离子表面活性剂（不带电荷表面活性剂）及两性表面活性剂（带有正及负电荷）。表面活性剂是清洁产品如多用途清洁剂、自动洗碗碟机清洁剂、手洗碗碟清洁剂等的主要成分。表面活性剂有脂肪酸盐（肥皂）、线性烷基苯基磺酸盐、烷基硫酸盐、脂肪醇聚乙氧基化合物及月桂醚硫酸钠，均广泛用于清洁产品。

### 3.7 燃料气体

煤气及液化石油气(LPG)是饮食业常用的煮食燃料。煤气是氢气及甲烷的混合物，用途与天然气相似。饮食业大部分的煮食器具如炉具及加热器等，都以煤气作为燃料。液化石油气主要含有丙烷、丁烷、丙烯及丁烯的碳氢混合物，是极度易燃的液化气体。

## 4 危害

### 4.1 引言

- 4.1.1 饮食业常用的化学产品含有各类有潜在危害的化学品，如酸性化学品、硷性化学品、表面活性剂、溶剂、氨化合物及消毒剂等。有些化学品属腐蚀性，一旦接触皮肤及眼睛，可引致化学灼伤。其他化学品如表面活性剂及溶剂等，如使用时没有佩戴合适的个人防护装备，可刺激皮肤。不相容的化学物质混和后，或会产生强烈的化学反应，可能释出有害的反应物。含有化学除害剂的家用防治虫鼠产品常用于工作处所，以防止或杀灭老鼠及蟑螂等害虫。除害剂是有毒化学品，对人体有害。使用防治虫鼠产品时，若染污了食物，可产生危险。
- 4.1.2 工人在使用化学品时，应注意其有害特性，并采取适当的安全措施。所有工作人员应细阅化学品的物料安全资料单，并了解其内容。使用防治虫鼠产品时，应征询合格人士的专业意见，并采取足够的安全措施。
- 4.1.3 煤气、液化石油气及酒精是饮食业常用的燃料，是高度易燃的化学品，有触发火警及爆炸的危险。气体燃料混入空气后容易形成爆炸性混合物，有些混合物可被远距离的火种燃点而引致爆炸。燃气装置如使用不当及缺乏妥善的保养，会易生危险。此外，燃气装置安装不当或气体燃料瓶存放欠安全，亦可导致严重的意外。

## 4.2 化学危害

- 4.2.1 火警及爆炸是使用化学品及燃料时的两大化学危害。乙醇及异丙醇属易燃化学品，使用时如附近有明火或其他火种，即有可能被燃点，而以喷雾形式作消毒剂使用时，燃点的机会则更大。有些化学消毒剂可引致火警及爆炸的危险。次氯酸钠(氯化漂白水)水溶液不属爆炸性化学品，但无水次氯酸钠却是潜在爆炸物。次氯酸钙并非易燃物质，但遇上可燃物料即可变成氧化剂，并会加速燃烧。
- 4.2.2 化学消毒剂与其他化学物质混合时可产生危险。次氯酸钠(氯化漂白水)若与酸性物质混合，例如酸性清洁剂，即会迅速释放有毒气体(氯气)。次氯酸钙亦可与清洁剂配方中的氨或胺产生强烈的化学反应。
- 4.2.3 煤气是常用的煮食燃料，主要成分有氢气及甲烷。氢气及甲烷是高度易燃气体，混入空气后容易形成爆炸性混合物。液化石油气是复杂的碳氢混合物，主要成分有丙烷、丁烷、丙烯及丁烯，广泛应用作工商业及家用燃料。液化石油气是极度易燃的液化气体，其蒸气较空气重，往往下沉并沿地面飘散，亦在地窖、坑井及排水渠等低处积聚。液化石油气一旦出现泄漏，漏出的石油气可在远距离被燃点，引发的火焰会回路燃烧至漏气的源头。酒精膏燃料广泛用作食物加热燃料，含有乙醇、异丙醇或甲醇，是易燃化学品，可引起火警。

## 4.3 健康危害

4.3.1 清洁工作是饮食业主要的工序之一。清洁时常会使用各类清洁产品，这些产品含有不同种类的化学物质。有些化学剂属腐蚀性，一不小心溅上身体，可灼伤皮肤及眼睛。清洁溶剂如酒精及醇醚具有去除皮肤油脂的特性，部分化学剂可引致皮肤敏感以至过敏性接触性皮炎。液化石油气在液态时可冷却器具设备，在快速气化时，冷却的程度可冻伤皮肤。在一个密闭环境中，高浓度液化石油气会取代空气，变成可致窒息的气体。家用的防治虫鼠的产品间中也会在工作处所使用，这些产品含有毒性化学物质，如处理或使用不当，可引致中毒。

## 5 化学安全计划

### 5.1 引言

5.1.1 为确保雇员在使用化学品的安全及健康，制订化学安全计划至为重要。雇主应制订一个适合其食肆的化学安全计划，将工作场所内的化学危害风险减至最低。化学安全计划须有条理，并能配合工作地点的管理系统。雇主亦应调配足够的人力及资源，以制订、实施和持续推行计划。如有需要，亦可征询安全专业人员的意见。

### 5.2 主要组成部分

5.2.1 饮食业化学安全计划的主要组成部分应包括：

- (a) 风险评估 — 这是一个评估的过程，用以评估化学品或化学品的处理对工人构成伤害的可能性及其严重性。该程序为制订适当的安全措施和工序提供所需的资料；
- (b) 安全措施 — 因应风险评估的结果而制订和持续推行的措施，以消除或减低有关化学品或处理化学品所带来的危害，以确保雇员的安全和健康；
- (c) 紧急应变准备 — 当发生火警、爆炸及化学品泄漏等紧急事故时，作出快速和有效的反应，以减少伤害和损失；
- (d) 危害讯息的传达 — 向雇员传达关于化学品及工序的安全及健康资讯的方式；

- (e) 资料、指导及训练 — 提供资料、指导及训练，协助雇员掌握应有的技术、知识及态度，以保障他们在工作时的安全及健康；及
- (f) 检讨 — 定期检讨安全措施，尤其应在化学物料或工序有任何新规定或重大改变时，以监察措施的成效。在有需要时，应参考检讨的结果而修订安全措施。

## 6 风险评估

### 6.1 引言

6.1.1 风险评估旨在评定风险水平，以决定风险是否可以容忍或接受。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。以清洗渠道为例，意外溅出酸性通渠剂有造成化学灼伤的危险。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，进行风险评估，以制订和实施适切的安全措施，并定期加以监察和检讨。雇主应委派合格的安全人员进行风险评估。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》提供了进一步的资料，阐述有系统地进行化学风险评估的方法。如有需要，在进行风险评估时，应征询专业人士的意见。

### 6.2 风险评估须考虑的因素

6.2.1 饮食业使用的很多化学品均是专利配方。产品的化学成分未必详列于容器上。如有需要，应向供应商或生产商索取产品化学成分的危害资料，以及使用者应采取的安全预防措施。

6.2.2 在评估暴露于空气中化学物质的风险时，应参照劳工处发出的《控制工作地点空气杂质(化学品)的工作守则》。



- 6.2.3 在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，亦应参照相关的法例、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，辨识各种化学品是否有危害性，并确保这些化学品以安全的方式处理和贮存。此外，亦须向供应商索取化学品的物料安全资料单，确保有足够的资料评估风险和制订安全措施及紧急应变计划。
- 6.2.4 应定期检讨风险评估。如有任何迹象显示风险评估可能不再有效，或接受风险评估的情况出现了重大变化时，亦应对风险评估再作检讨。在下列情况下，尤应重新评估工作程序及化学产品可带来的风险：
- (a) 任何工作程序或其规模有所改变；
  - (b) 所使用的物料有所转变；或
  - (c) 因科技进步而出现更安全的程序或更有效的安全措施可供采用，或在合理的切实可行范围内可予采用。

## 7 安全措施

### 7.1 引言

7.1.1 雇主有责任采取适当及充足的安全措施，以确保工人的安全及健康。雇主可委派安全人员制定安全措施，而最重要的考虑是采取适当的预防措施，直接在源头消除危害。安全措施如替代、消除及工程控制等，可降低或消除危害。举例来说，在适用的情况下，以电热炉取代易燃酒精膏来翻热食物，可消除易燃化学品引起火警的危险。其他安全措施如制订安全工作指引及使用个人防护装备等，也可减少工人暴露于危害之中。

7.1.2 所有安全措施应予记录，例如列入标准工作程序内，并应让有关的工人知悉。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。如须修改所使用工序和物料的标准工作程序，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 替代/消除

7.2.1 有些情况下，可选用危害较少的化学品代替危险化学品，以降低或消除风险。以清洁炉具为例，可选用较温和的清洁剂代替强硷清洁剂。在适当的情形下，可改变工作方法以免使用有害的化学品，例如采用人手方式而非腐蚀性的化学通渠剂，以清除喉管的淤塞。

## 7.3 工程控制措施

7.3.1 采取工程控制措施的首要目的，是在源头消除或减低风险。工程控制措施包括通风、密封及隔离三种方式。通风方式是饮食业经常用作控制化学危害的工程控制措施。借通风方式可以把烹煮过程释出空气的物质排放出外。排放废气须符合有关环保法例的规定。透过通风方式也可将新鲜空气引进煮食范围，以防煮食用气体因未完全燃烧而形成危险的一氧化碳。通风式的控制措施应与其他控制措施一并使用，以增强安全防护效果。

## 7.4 行政控制措施

7.4.1 行政控制措施包括编排工作程序和制订安全的工作模式，以减低个别雇员暴露于有害化学品的风险。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。典型安全工作程序如下：

- (a) 载有化学品的容器在不使用时，必须盖好；
- (b) 避免与化学品有皮肤接触；
- (c) 在工作地点保存最少量的化学品以供使用，数量通常不多于半天或一更工作所需的供应量；及
- (d) 采取一般的良好场地管理措施。

## 7.5 个人防护装备

7.5.1 使用个人防护装备的目的，是以这些设备作为辅助控制措施，减低工人吸入或皮肤接触有害化学品风险。例如，工人在稀释浓缩漂白水时，

应佩戴适当的个人防护装备如手套及护目镜，以防止漂白水意外溅入眼睛和溅在皮肤上。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。

7.5.2 应根据化学品的危害和物理特性，以及这些化学品进入人体的途径，选择适当的个人防护装备。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之后，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；如装备受污染，则应适当处理或妥善弃置，并须另外添置，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。

7.5.3 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

7.5.4 防护衣物用于保护皮肤或个人衣物，以免身体或衣物与有害化学品接触，并可防止污染扩散。在处理化学品（例如配制及贮存）或进行涉及化学品的工序时，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物，以便在紧急情况下可供使用。防护衣物包括手套、围裙、罩袍及连身工作服。在选用防护衣物时，重要的是须确保其物料不会受所用的化学品渗透或损坏。

## 面部与眼部的防护

7.5.5 如有理由估计可能会出现眼睛受损的风险，例如处理酸性及硷性化学通渠剂，便应佩戴合适的护目镜、眼杯式或复盖式护目镜。

## 呼吸防护装备

7.5.6 呼吸防护装备可保护工人，以免暴露于尘粒、气体、烟雾和蒸气之中。举例来说，工人以喷洒方式使用过乙酸配剂消毒饮食设备时，应佩戴适当的呼吸防护装备。呼吸防护装备有多种，包括用作阻隔粒子及液体气雾的用后即弃口罩，以及气喉呼吸器。选择呼吸防护装备时，须视乎空气物质的危害性质和工作环境而定。选择呼吸器的类型时，应注意呼吸防护装备在使用上的限制。

## 7.6 处理和贮存时的安全措施

7.6.1 雇主在选择化学产品供工人使用时，应考虑该产品对人体的健康影响、暴露的程度及适当的健康与安全措施。如有需要，雇主可征询安全人员或专业人士的意见。在没有适当评估化学产品的风险及潜在有害化学反应，以及未有采取适当的安全措施之前，不应混合或共同使用不同的化学品。应注意不可将化学品与其他不相容的化学品混合，举例来说，使用者切勿把氨水或酸性清洁剂（包括通渠液、洁厕剂及金属清洁剂等）混入漂白水，否则会产生浓度足以致命的有毒烟雾。在使用漂白水消毒之前，如有需要，应先用清洁剂清洗消毒范围，再以清水把消毒范围彻底冲洗干净。

- 7.6.2 用人手方式倾倒入桶内盛载的浓缩化学品，以进行稀释工序，难免造成溅溢的风险，这并非妥当的做法，故不应采用。在运送浓缩化学品以进行稀释时，应使用适当的分流设备或器材，以防液体溅溢。混合液体时亦须小心，以免液体飞溅。负责稀释工作的人员应选择在有充足通风的工作地点进行有关工作。处理化学产品时应穿上适当的个人防护衣物。在适用的情况下，购买经稀释或预先包装的化学产品使用，是较安全的选择。
- 7.6.3 不相容的化学产品应分开贮存在清凉和通风的地方，以免阳光直接照射。例如，氯漂水和含氨的清洁产品或酸性清洁剂不应存放在一起。
- 7.6.4 酒精消毒剂及酒精燃料是易燃化学品，在贮存和使用时必须采取适当的防护措施。不使用时，少量的酒精应贮存在有清楚标记的防火贮存柜箱内；大量的酒精则应贮存在按照《危险品条例》(香港法例第295章)的规定而建造的独立防火间内。
- 7.6.5 化学品废料如未用完的硷性清洁剂、酸性清洁剂及漂白水等，应妥善弃置。盛载化学品的容器在弃置前应用清水彻底冲洗。在弃置化学废料时，应遵照适用的法例，如《废物处置条例》(香港法例第354章)。
- 7.6.6 食肆使用气体燃料时，应遵照有关的工作守则及法规。在本港，用作盛载石油气的储存器必须是根据《气体安全(气体供应)规例》所批准的类型设计。操作人员应遵守气瓶上的指引及警告标示。石油气瓶应贮存于干

爽、阴凉及通风的地方，并应远离火源及热源。石油气瓶的贮存量应按照《气体安全条例》(香港法例第51章)的规定。切勿替只用一次的卡式石油气瓶重新注气。处置用过的石油气瓶时必须小心，因为瓶内的剩余气体可能会引致火警或爆炸的危险。

7.6.7 饮食业的工人有时会使用家用防治虫鼠产品杀灭蟑螂、蚂蚁和鼠类。当使用防治虫鼠产品时，应选择已在香港注册及根据法例规定清楚标明成分的除害剂。除害剂绝不可与食物或饮品一起存放。除害产品必须上锁。使用除害剂前，必须移走食物、器皿和碗碟，关闭冷气机及遮盖通风出入口。使用除害剂时，操作人员须佩戴适当的保护装备，并严格遵守除害剂标签上的指示及安全操作指引，避免随意在四周喷洒除害剂。应参照有关使用除害剂的法例，包括《职业安全及健康条例》(香港法例第509章)、《除害剂条例》(香港法例第133章)、《危险品条例》(香港法例第295章)及《废物处置条例》(香港法例第354章)，并遵从条例适用的规定。防治虫鼠专家对除害剂及相关工序的危害有充分的认识，因此建议由他们进行防治虫鼠工作。

## 8 紧急应变准备

### 8.1 引言

8.1.1 即使采取了所有切实可行的控制措施，仍可能出现紧急情况，如酸性通渠剂溅溢、不稳定的漂白水突然释出有毒烟雾，以及煮食气体引致火警等。所以，雇主或被委派负责安全事宜的人员应制订紧急应变计划，以应付所有可预见的紧急情况，并应让所有员工知悉该计划，及供管理人员和主管人员随时查阅。

### 8.2 紧急应变计划

8.2.1 紧急应变计划应按情况所需包括下列各项：

- (a) 警报系统；
- (b) 报告及宣布紧急情况的程序，以及在紧急事故过后宣布回复正常状态；
- (c) 控制中心的地点及资源（如照明设备、通讯设备及支援人员名单等）；
- (d) 紧急应变的组织架构以说明紧急应变人员的职责；
- (e) 在疏散前须留守岗位执行紧急操作的雇员所须遵从的工作程序；
- (f) 在紧急服务人员抵达前，特定专责队伍于安全的情况下处理火警、进行急救及其他所需行动；
- (g) 特别队伍队员及工人的训练；
- (h) 处理紧急情况的设施和设备（如灭火筒、控制溅漏的物料、面罩、急救箱及指示牌/灯等）；
- (i) 疏散路线图及安全集合地点；



- (j) 紧急事故演习编排表；及
- (k) 在紧急情况下须联络的有关机构名单。

8.2.2 紧急应变计划制订后，应存放在紧急应变手册内。该手册应包括应付各种紧急情况所需的一切资料，例如疏散路线、急救队员的姓名及所在地点、安全装备的存放地点，以及主要人员和紧急服务的电话号码。雇主或被委派负全责的人员应将应变手册存放在适当的地方，方便紧急应变人员取阅。此外，亦应把简介紧急应变计划的告示张贴于工作地点的当眼处，让所有人员知所依循。所有雇员应清楚知道一旦出现紧急情况时，按整个安全计划被委派的工作。紧急应变小组的组长尤须负责确保紧急应变计划有效实施及所有紧急设备均妥为保养。

### 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各项：

- (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) 冲洗设施及洗眼设备；
- (e) 急救设施，例如急救箱；及
- (f) 用于清理少量化学溅溢物的吸收物料。

8.3.2 雇主或被委派负全责的人员应确保所有紧急设备均妥为保养，并作定期检查，以维持性能良好。过期的设备须予更换，而所有员工均只获悉工作地点内紧急设备的存放位置。

## 9 传达危害讯息

### 9.1 引言

9.1.1 根据《职业安全及健康条例》(香港法例第509章)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 在进行风险评估和制订紧急应变计划时，这些危害资料有助辨识在工作地点使用和处理有关化学品的潜在危险，实在不可或缺。

### 9.2 危害资料的来源

9.2.1 化学品容器的标签提供了有限但又重要的危害资料，而详尽的资料则可向化学品供应商(化学品制造商、入口商或分销商)查询。

### 9.3 危害讯息的传达方法

9.3.1 雇主应确保雇员认识工作时所使用的化学产品的危害。常用的传达危害讯息方法包括标签、物料安全资料单、标准工作程序及员工训练。雇主也可在工作地点内使用标语牌、通告及布告板传达危害讯息。

## 标签

9.3.2 在装载有害物质（如漂白水、硷性清洁剂）的容器上加上标签，是最直接传达危害讯息的方法。标签上应载列以下资料：

- (a) 物质的标识 — 化学品的名称及/或通用名称；
- (b) 危害的类别及标记；
- (c) 物质的固有风险；及
- (d) 所需的安全措施。

9.3.3 如未能在容器上详列所有资料，则至少应在容器的标签上列明化学品的名称，以及危害的类别和标记，其他所需的资料可另载于资料单，放在容器附近。有关在危险物质加上标签的法例规定，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 物料安全资料单提供详细的危害资料。应在工作地点存放每种危害物质的物料安全资料单副本，以便雇员随时取阅。在评估使用及处理危害物质的风险时，这些安全资料单至为重要。

9.3.5 标准的物料安全资料单，如国际标准化组织建议的格式ISO 11014-1，应包括以下资料：

- (a) 产品及公司的辨识资料；
- (b) 物料成分/成分资料；
- (c) 危害辨识；

- (d) 急救措施；
- (e) 消防措施；
- (f) 意外泄漏的应变措施；
- (g) 处理及贮存方法；
- (h) 暴露量的控制个人防护；
- (i) 物理及化学特性；
- (j) 稳定性及活跃性；
- (k) 毒性资料；
- (l) 生态资料；
- (m) 弃置物料须考虑的事项；
- (n) 运输资料；
- (o) 法规资料；及
- (p) 其他资料。

## 标准工作程序

9.3.6 标准工作程序是一套步骤分明的书面程序，工人须按这些程序完成工序或操作。标准工作程序可用作传达危害讯息。如工序涉及有害物质，例如使用化学消毒剂消毒饮食器具，应在标准工作程序中清楚列明有关的危害讯息及风险控制措施，并须通知有关雇员。

## 训练（另请参阅第10.3段）

9.3.7 雇主应为雇员提供训练，确保他们知道如何取得危害资料及使用化学产品标签及物料安全资料单上的资料。

## 10 资料、指导及训练

### 10.1 引言

10.1.1 在评估工作地点的风险和采取适当的预防措施后，雇主应确保雇员知道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地工作。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) 可能会对雇员构成危害的化学产品的安全资料，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) 物质的正确标签及标签的意义；
- (c) 物料安全资料单的内容及意义；
- (d) 减低暴露于有害物质的风险的措施，包括个人卫生须知；
- (e) 有关使用、处理、贮存、运载、清理和弃置化学品的安全工作程序；
- (f) 有关安全处理作业设备的资料；
- (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；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) 把标准工作程序、安全手册及紧急应变程序等资料放置在工作地点的显眼处，以便员工查阅；及
- (b) 以其他方式，例如告示、海报及录影带，以提高员工对处理有害物质和有关工序的安全意识。

### 10.3 训练雇员

10.3.1 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。

10.3.2 雇主应确保所有使用化学品的人员（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。

10.3.3 雇主应让雇员明白使用化学产品可产生的危害，并为雇员提供有关适当处理和贮存化学产品的训练。如备有标准工作程序，雇员应熟悉有关程序。训练内容亦应包括处理事故的紧急应变程序。训练计划的内容应包括上述资料及指示。

10.3.4 雇主亦应为雇员安排定期的复修训练。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。

10.3.5 雇主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 雇主应跟进训练及备存妥当的训练记录，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；及
- (c) 训练人员的姓名及资历。

## 11 安全措施的检讨

- 11.1 安全措施应定期检讨及修订，以确保该等措施持续有效，能够配合工序及/或化学物料现时及最新的规定，或在化学物料有重大的改变时切合需要。此外，检讨的目的亦在于找出改善的空间。在检讨过程中，应经常寻找消除危害的机会，主动采取措施加强安全保护，并应制订长远的计划以进一步改善工作的安全及健康。
- 11.2 雇主应检查有否适当地执行所有的措施，而雇员则应在发现安全措施、装备、设施及标签有任何不足之处时，及早向雇主或主管报告。



# 附录 I

## 饮食业使用的化学品的特性

下文载述一些饮食业常用的化学品的特性：

1. **氨**的气味强烈刺鼻，常见于家用清洁剂、除蜡剂、玻璃及窗户清洁剂和焗炉清洁剂。家用类氨产品含有5至10%的氨，即使是低浓度的氨蒸气，也会刺激眼及鼻。高浓度的氨具腐蚀性，会灼伤和刺激皮肤及眼睛。
2. **抗凝血剂**是阻止血液凝固的物质。溴敌隆、溴敌拿鼠及杀鼠迷都是防治鼠类的抗凝血剂类除害剂。它们通常会配制成丸状、颗粒状、块状的毒饵产品。凝血剂类除害剂是有害的化学品，可迅即被消化道吸收，严重中毒可导致死亡。
3. **柠檬油精**，右旋衍生物(d-柠檬油精)是溶剂的成分，从柑橘果类提取，常用以替代许多具不良特性或危害的溶剂，例如石油溶剂油、甲苯及大部分的氯化溶剂等。d-柠檬油精是透明无色的液体，有强烈柑橘气味。清洁产品如洁手液、工业清洁剂、去油剂及除渍剂等可能含有柠檬油精作溶剂。柠檬油精亦广泛用作清洁及化妆产品的香味添加剂，既不具腐蚀性，又无毒性，但在接触空气或光线时，却会产生可引致皮肤过敏的氧化物。d-柠檬油精会轻度刺激皮肤及眼睛，亦是一种非水溶性的易燃液体，其蒸气与空气混合，则会产生具爆炸性的混合物。

4. **乙醇**是脂族醇系列的第二位成员，它是透明无色、容易挥发、高度易燃及气味独特的液体。多种产品均含有乙醇，例如家用清洁剂及磨光剂、消毒剂等。乙醇可用作燃料及燃料添加剂，亦常用作医疗擦拭布及抗菌洁手液的消毒剂。乙醇及含有50% 以上的乙醇溶液均属易燃液体，过度暴露于乙醇会对健康造成危害。
5. **盐酸**是透明无色、不易燃、气味辛辣刺鼻的液体，是强力的无机酸，亦是用途广泛的重要工业化学品。许多清洁产品，包括洁厕剂、金属清洁剂、除垢剂，均含有盐酸。盐酸对皮肤、眼睛及黏膜具腐蚀性，而暴露于高浓度盐酸液体所散发的酸雾，会刺激皮肤和眼睛，引致痛楚。吞服盐酸会中毒，亦会灼伤口和胃。盐酸与氧化剂（如漂水（次氯酸钠）或高锰酸盐）混合时，会产生有毒的氯气。
6. **异丙醇**是易燃的无色液体，气味类似乙醇或丙酮。异丙醇用于酒精绵球、清洁剂和拭擦用酒精产品。拭擦用酒精一般含有70% 的异丙醇。异丙醇会刺激眼睛和黏膜，皮肤长期接触这种化学品，可引致皮肤湿疹。异丙醇的蒸气较空气为重，而且高度易燃，故应远离热力和明火。
7. **线性烷基苯基磺酸盐类**是阴离子表面活性剂，一般以钠盐化合物用于清洁剂配方。线性烷基苯基磺酸盐类是线性烷基苯基磺酸盐同系物和苯基位置异构体的混合物，其特性会因应烷基链的长度而有很大的差异。线性烷基苯基磺酸盐类能降低水的表面张力，故能较易润湿和渗入纤维，分解和去除污垢及污渍。线性烷基苯基磺酸盐类的重要特性包括清洁效能、起泡作用、润湿性及表面张力，当烷基链的长度约为12碳原子时，一般能达致其最佳效能。线性烷基苯基磺酸盐类是洗发液、洗碗碟产品、家用清洁剂，洗衣剂及其他用品（如工业清洁剂）的主要表面活性剂。不同浓度的线性烷基苯基磺酸盐类对人类皮肤具轻至中度的刺激性。

8. **有机磷类**是许多杀虫剂及除草剂的基本成分，它们透过干扰昆虫、哺乳类动物、雀鸟及鱼类的神经系统而发挥效能。常用的有机磷类包括对硫磷，马拉硫磷，甲基对硫磷，毒死蜱，地亚农，敌敌畏，亚胺硫磷，保棉磷等。有机磷除害剂毒性强烈，过量暴露于有机磷可导致死亡。
9. **过乙酸(或称过氧乙酸)**是带有强烈醋酸味的无色液体，具刺激性，可分解为乙酸、氧气和水。过乙酸是强力的氧化剂，能迅速杀灭多种微生物。食品加工业及饮食业把它用作消毒剂。这种消毒剂以喷雾或洗抹溶液方式使用。
10. **氢氧化钾**有时又称苛性钾、钾硷液，是一种强硷。纯氢氧化钾是容易潮解的白色晶体，通常为丸状、片状及颗粒状，如溶于水会变成强硷溶液，并会释出大量热力。部分清洁产品含有氢氧化钾。它具腐蚀性，如接触皮肤及眼睛，则可引致严重灼伤。
11. **除虫菊脂和合成除虫菊脂**是家用杀虫剂及驱虫剂等产品常见的成分。除虫菊脂是从菊花提炼而成的杀虫剂，合成除虫菊脂则是人工合成产物。除虫菊脂略溶于水，但能完全溶解于有机溶剂如酒精、氯化烃类及煤油之中。除虫菊脂和合成除虫菊脂是接触性毒药，可透过干扰昆虫的神经及脑部功能而影响其神经系统。含除虫菊脂的除害剂产品通常亦含有协同剂，以增强其杀虫效力。吸入除虫菊脂可引起呼吸困难，而接触皮肤则可引起过敏反应。二氯苯醚菊脂、溴氰菊脂、联苯菊脂及氯氰菊脂是常用的合成除虫菊脂。

12. **季铵化合物**是阳离子表面活性剂，亦是有效的杀真菌剂及杀菌剂。季铵化合物通常用作清洁及消毒食物加工设备消毒剂的活性成分，其效用在贮存时能保持不变，但接触有机物、阴离子清洁剂、肥皂和硬水时，就容易失效。浓度稀释至使用配方的季铵化合物产品，一般并无毒性，但长期接触高浓度的季铵化合物，则可刺激皮肤，引起过敏反应。
13. **二氯异氰尿酸钠(二水合物)**是氯的稳定来源，常用作食品加工设备的氯化消毒剂。这种化学品是一种氧化剂，与有机物质、氨、酸类、还原剂、含氮物质、氧化物质、金属及湿气并不相容，一经接触酸性物质，就会释出毒气。二氯异氰尿酸钠(二水合物)可刺激皮肤，长期接触则可引致皮肤炎。
14. **氢氧化钠**又称硷水、苛性钠或烧硷，常用于通渠剂、焗炉清洁剂及无磷清洁剂产品，是一种苛性强硷。纯氢氧化钠是白色固体，通常为丸状、片状及颗粒状，容易潮解及迅速吸收空气中的二氧化碳。氢氧化钠溶于水后会形成强硷溶液，并会释出热力，可引致烫伤或燃着易燃物品。氢氧化钠可用作除油或通渠剂，但这类通渠剂具高度腐蚀性，故须小心处理。如固体氢氧化钠或高浓度的氢氧化钠溶液与皮肤或黏膜接触，均会引致灼伤。
15. **次氯酸钠**是一般漂白水的活性成分，亦是其中一种最常用的含氯消毒剂。次氯酸钠溶液广泛用于漂白、除臭和消毒水质。氯漂水通常含5.25%的次氯酸钠溶液作消毒剂。由于经稀释的次氯酸盐溶液会迅速失去效用，故应于使用前才进行稀释，而高浓度的次氯酸钠会腐蚀金属表面。如次氯酸盐溶液与酸性物质混合，就会迅速释出有毒氯气。家用漂白水具刺激性，可引致皮肤、眼睛及呼吸道不适。

16. **月桂醚硫酸钠**是阴离子表面活性剂，一般由12-14个碳原子的烷基链以脂键与多个乙氧基组结合而成。这种常用于各类清洁产品的化学品是有效的起泡剂。月桂醚硫酸钠在一般使用及贮存的情况下具稳定性，但与强酸及强氧化剂并不相容。月桂醚硫酸钠是已知的刺激性化学品，可引致眼睛和皮肤不适。
17. **硫酸**是一种透明无色的油状酸性液体，为酸性通渠剂的主要成分。硫酸与大部分金属、有机物质、强力还原剂、硷类、次氯酸盐、酒精及强力氧化剂并不相容。硫酸溶液可与金属迅速产生化学反应而释出氢气，构成火警及爆炸危害，浓缩的硫酸与水混合则会产生放热的化学反应而释出大量的热。硫酸具腐蚀性，浓缩的硫酸溶液更会令口部、眼睛及皮肤严重灼伤。吞食或经皮肤接触硫酸均对人体有害。暴露于硫酸雾会刺激眼、鼻及喉，严重者则会引致肺水肿。
18. **三氯生**是略带芳香/酚类气味的白色粉状固体，并同时具有醚类及酚类官能团的氯代芳香族化合物。三氯生略溶于水，但却可完全溶于乙醇，常用于很多家用产品如肥皂产品、除臭剂及清洁产品，更用作各种清洁用品的消毒剂。
19. **磷酸三钾**是白色无味及容易潮解的结晶体或粉末，可用作清洁剂、去渍剂及除油剂。磷酸三钾易溶于水中，并会产生硷性溶液。磷酸三钾被广泛使用是由于它可透过整体控制硷度、降低临界胶囊浓度、隔离金属离子及减低污垢再沉积的效能特性，全面发挥去垢的功能。磷酸三钾的化学性稳定，但与强力氧化剂并不相容，亦会刺激眼睛和皮肤。

## 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. 香港特别行政区政府劳工处及食物环境卫生署出版的《防治虫鼠工作人员的职业安全健康指引》(2002年版)
5. - Safety data sheet for chemical products, ISO 11014-1:1994, International Organization for Standardization, Geneva, Switzerland.
6. - Safe use of cleaning chemicals in the hospitality industry, HSE information sheet, Health and Safety Executive, UK.
7. - Controlling exposure to disinfectants used in the food and drink industries, HSE information sheet, Health and Safety Executive, UK.

## 查询

如欲索取有关本指引进一步资料或查询其他职业安全与健康事宜，请与劳工处职业安全及健康部联络：

电话：2559 2297（办公时间外设自动录音留言服务）

传真：2915 1410

电邮：enquiry@labour.gov.hk

有关劳工处提供的各项服务及主要劳工法例的资料，可浏览本处在互联网上的网页，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所提供各项服务的资料。

## 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。所有投诉均会绝对保密。



劳工处  
职业安全及健康部