

在限制空間工作的 危險



WORK SAFE BC

WORKING TO MAKE A DIFFERENCE
worksafebc.com

關於 WorkSafeBC

卑詩勞工賠償局 (WorkSafeBC) 是一個獨立的省級法定機關，由一個董事會管理，它的經費是來自本省註冊僱主所支付的勞工保險金，以及投資中賺取的回報。卑詩勞工賠償局按照《勞工賠償法》(Workers Compensation Act) 辦事，獨立於政府；然而它的角色是保障及維持本省勞工賠償系統的妥善運作，以向公眾負責。

卑詩勞工賠償局始自 1917 年卑詩省工人與僱主達成的一個協議。在協議中，工人同意因工受傷後，放棄向僱主及其同事起訴的權力，條件是僱主承諾成立一個無過失保險計劃，並支付全部保險金。卑詩勞工賠償局致力締造一個安全及健康的工作場所，並為因工受傷的人士提供康復護理及法定的賠償。

WorkSafeBC 預防資訊專線

WorkSafeBC 預防資訊專線可以為您解答有關工作場所內的健康及安全問題、工人和僱主的責任，以及報告工作場所發生的意外和事故。預防資訊專線接受匿名電話。

在低陸平原請致電 604 276-3100，在省內其他地方則可打免費長途電話 1 888 621-7233 (621-SAFE)。

辦公時間外及週末期間報告意外及緊急事故：在低陸平原請致電 604 273-7711，在省內其他地方則可打免費長途電話 1 866 922-4357 (WCB-HELP)。

在限制空間工作的 危險



WORKING TO MAKE A DIFFERENCE
worksafebc.com

WorkSafeBC 刊物

您可從網址 WorkSafeBC.com 下載很多卑詩勞工賠償局的刊物。此外，還有《職業健康及安全規則》(Occupational Health and Safety Regulation)及相關的政策和指引，以及《勞工賠償法》的摘錄及摘要，可供閱覽。

您亦可訂購其他刊物 –

電話： 604 232-9704

免費電話： 1 866 319-9704

傳真： 604 232-9703

免費傳真： 1 888 232-9714

網上訂購：在 WorkSafeBC.com 網頁上點擊“Publications”，然後跟著指示訂購。

© 2004, 2006, 2008 WorkSafeBC，版權所有。WorkSafeBC 鼓勵公眾在知會我方後，將這份文件影印、翻印及分發，以提倡工作場所內的健康和安全。但是，如未獲得卑詩勞工賠償局的書面允許，本刊物任何部分均不得影印、翻印及分發，以作牟利之用或供其他商業機構使用，亦不得併入任何其他刊物內。

2008 年版

Library and Archives Canada Cataloguing in Publication Data

Main entry under title:

Hazards of confined spaces. – 2004-

Irregular.

ISSN 1712-1442 = Hazards of confined spaces

1. Industrial hygiene – British Columbia. 2. Industrial safety – British Columbia. 3. Work environment – British Columbia. I. Workers' Compensation Board of British Columbia.

HD7659.B7.H49

363.11'6'09711

C2004-960123-7

翻譯聲明：這譯本為方便繁體中文讀者而設。如果此中文版本跟英文版本有出入，當以英文版本為準。

目錄

甚麼是限制空間?	1
危險空氣環境	4
氧氣 - 太少或太多	5
有毒空氣環境	7
爆炸性空氣環境	9
工作場所內或會存在的氣體	12
危險位置	14
鬆脫及不穩定的物件	14
滑倒、絆倒及跌倒的危險	14
跌下來的物件	15
儀器及機器的可移動部份	15
觸電	15
透過管道進入的物質	16
能見度低	16
極端氣溫	16
噪音	17
遇溺的危險	17
安全進入限制空間計劃	18

鳴謝

若非得到很多人和組織的協助，這手冊不可能順利出版。WorkSafeBC 希望多謝各位花時間去翻閱及給予我們寶貴的意見。WorkSafeBC 感謝 Domtar, Inc. 及 Petro-Canada Burrard Products Terminal，為我們提供圖片。

關於這本手冊

這手冊是為那些需要在限制空間內進行工作的工人和僱主而設的。內裡的例子及「危險警告」是取自不同的行業。除此手冊以外，我們還有三個版本，是為不同行業的人士而設的（祇有英文版本）：

- *Hazards of Confined Spaces for Shipping and Transportation Industries*
「船運業的限制空間的危險」
（訂閱編號 BK81）
- *Hazards of Confined Spaces for Food and Beverage Industries*
「飲食業的限制空間的危險」
（訂閱編號 BK82）
- *Hazards of Confined Spaces for Municipalities and the Construction Industry*
「市區及建造業的限制空間的危險」
（訂閱編號 BK83）

甚麼是限制空間？

限制空間是一個完全封閉或局部封閉，卻可以容納工人進入的地方。限制空間並不是一個讓工人長期工作的地方，但卻是工人有時候需要進去完成某類工作（例如檢視、清潔、維修及修理）的地方。有時候由於入口細小或者有障礙物，會令出入限制空間加倍困難，增加了拯救行動的困難。

進入限制空間可以是非常危險的。除非工人接受過正式訓練，並有合適的用具及工序，否則不應該進入該種地方。**即使一名工人祇是把頭探進了限制空間的入口，他/她已經算是「進入」了該限制空間。**如果限制空間內有毒氣體，工人即使祇是靠近入口已足以感到不適。通常，限制空間內的有毒氣體會因著空間內的熱力而受壓，或者有毒氣體本身就是空間內產生的。因此在限制空間入口附近的有毒氣體濃度往往是很高，足以致命。

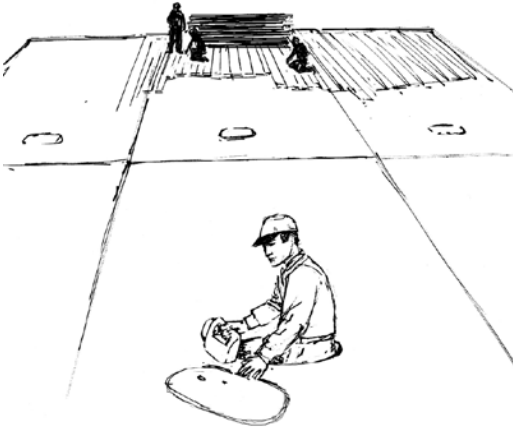
在每個工作場所中認清所有限制空間是很重要的。限制空間的例子包括大水槽、地窖、儲物櫃、加工槽、管道、污水道、地下儲藏庫，以及大桶 - 換言之所有有限制空間的地方。曾經有工人因為不知情而進入了危險的限制空間，由於未有做好預防措施而喪命。

此外，工人在一個不常進入的封閉地方內工作，也許會吸入對他/她有害的空氣，或者其工作會構成一個危險空氣環境。雖然拯救行動未受到空間的設計所阻礙（因此在定義上算不得一個限制空間），但如果未有進行空氣測試及供應清新空氣，該空間仍可以致命。

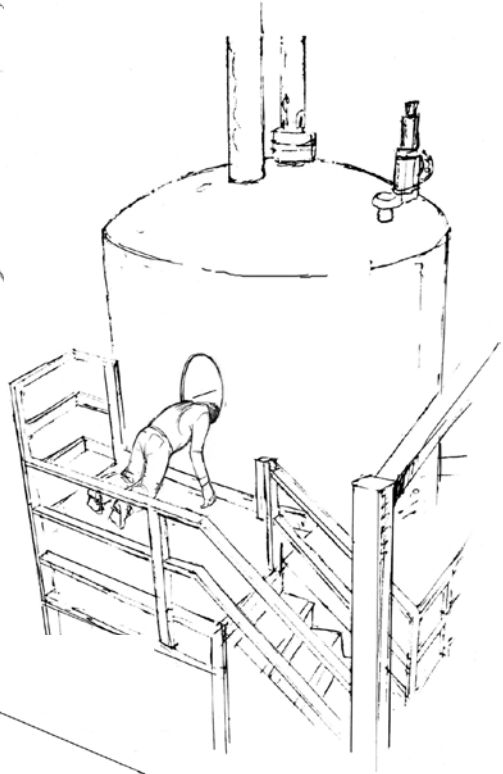
你工作場所內的限制空間

限制空間的例子：

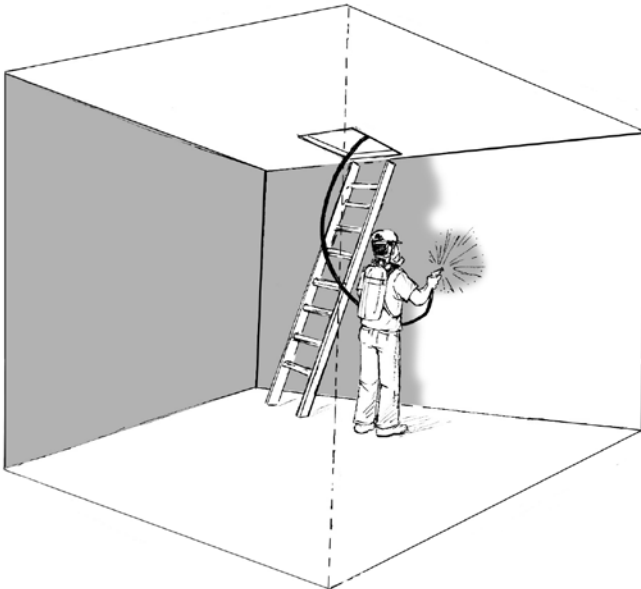
- 大水槽
- 熱水槽
- 大桶
- 窟窿
- 儲物室
- 地窖
- 管道
- 污水道
- 化糞池
- 儲物櫃
- 雙層船身
- 抽泵站
- 深坑、水坑
- 容器
- 人孔
- 水庫
- 其他相似地方



駁船內的浮動隔間是一個限制空間，內裡的氧氣或不足以維持生命。



這個造紙廠內的加工槽是一個限制空間。曾有一名工人因為在槽內缺氧而死，另一名工人因為在入口吸入有毒氣體而身亡。



這個貯水槽是一個限制空間 - 有限制的入口及通風設備。當槽內塗上一層防水漆，便會釋放出一些易燃氣體。若然這些氣體被燃點起來，便會發生爆炸。

僱主有責任決定工作場所內有沒有限制空間。如果有入口進入這些空間，就必須防止工人入進，例如在外貼上告示(或使用其他有用方法)，警告工人該位置有危險。如果你認為某個位置是一個限制空間，即使沒有告示，你也應該止步，直至你**確定**該位置安全為止。



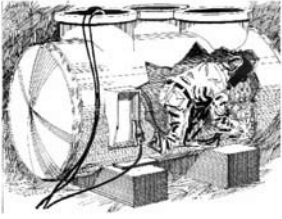
這手冊介紹了限制空間內常見的一些危險。限制空間或是一個具危險性的空氣環境，包括缺乏氧氣，含有毒氣體，或有易燃氣體。有時候，限制空間是一個有存在危險性的位置，例如工人會墮下、被壓或活埋，或者遇溺。這些危險可能是隱蔽的，因此必須詳細檢查限制空間，辨認有危險的地方。這類檢查工作須由專業人士到場進行。

這手冊發出的危險警告，都是根據曾經在世界各地的工作場所發生的意外。

在讀過這手冊後，你應該明白在限制空間內的空氣必須經過測試，而所有危險情況必須獲確認並定出有關的安全進入措施，才可以讓人進入。這手冊沒有教導大家如何消除或控制所有危險情況，因此必須由專業人士定出消除或控制危險的步驟。

【職業健康及安全條例】的第九部份例出了安全進入限制空間的必須措施。欲知更多關於進入限制空間的資料，請瀏覽WorkSafeBC網址 (WorkSafeBC.com) 上的「工作安全」(“Safety at Work”)部份。

危險警告



一名工人在一個鈦質槽內進行焊接工作（圖顯示了橫切面）。工人在焊接期間要用上氬氣。由於他沒有帶防呼吸面具，他後來被人發現昏迷在槽內，因缺乏氧氣身亡。

危險空氣環境

有幾個原因可以令限制空間內的空氣具危險性。空間內的空氣有太多或太多氧氣，空氣可能有毒或易燃。第四至十三頁例舉了一些危險的空氣。當限制空間內的空氣具危險性，也可能會出現第十四至十七頁描述的位置危險。

當發現了限制空間，便要評定內裡空氣的危險性為**高**、**中**或**低**。限制空間的空氣危險性必須由專業人士去評定。評估方法根據空間的設計、建築、用途，工作性質以及工程或機械設計監管。

高危空氣環境

空氣環境可以令工人死亡、受傷、或突然感到不適。如果通風系統或防毒面具發生故障，可以影響工人獨自逃離限制空間的能力。

中危空氣環境

這是一個不清潔的空氣環境 - 工人可以呼吸，但如果通風系統或防毒面具發生故障，則可影響工人獨自逃離限制空間的能力。

低危空氣環境

測試顯示當人剛剛進入時，空間內有足夠的清新空氣，並且情況多數不會在工作進行期間有改變。

氧氣 - 太多或太少

缺氧是限制空間的頭號殺手。我們不能靠視覺或臭覺去分辨一個地方是否缺少氧氣，因此必須進行測試。嚴重缺氧可以損壞腦部，並在數分鐘內令心跳停止。

甚麼原因導致缺氧？

以下是一些令限制空間出現缺氧情況的常見原因：

- 鐵質生銹的化學過程用完了空氣中的氧氣。
- 燃燒過程用完了空氣中的氧氣 - 例如在切割或焊接時用上丙烷爐子，以及使用內燃機時。
- 氧氣被其他氣體取代 - 例如焊接時用的氣體，或其他放入空間內防止生銹的氣體。
- 微生物用完了氧氣 - 例如在污水道中以及發酵槽內。

氧氣過多的情況較缺氧為罕見，但同樣危險，因為會增加限制空間起火或爆炸的機會。在一個氧氣過多的環境中，一些平常不容易起火或燃燒的物質會變得非常易燃。

唯一可以確定空氣中氧氣含量的方法是使用氧氣探測儀。**氧氣探測儀必須運作正常，妥善安裝及設定，並有正確的警報系統。**受過訓練使用氧氣探測儀的人士需要先進行空氣測試，才進入限制空間。

氧氣探測儀會顯示空氣中的氧氣含量百份比。正常的空氣氧氣含量為20.9%。

注意：在愈高的地方，空氣中的氧氣含量會愈少。但氧氣探測儀的度數不會因高度有所改變，因此必須諮詢專業人士有關安全的進入步驟。他們會衡量高度因素的影響。



在進入限制空間前，
先要用探測儀去測試
氧氣的含量。

危險警告

不夠氧氣

兩名工人在清洗一個封存了五年的鑽油裝置時昏倒及死亡。這種裝置通常沾滿了海水及淤泥，當兩名工人去查看它的底部時未有帶上呼吸裝置。我們不清楚他們有否測試該限制空間的空氣，但裝置底部卻沒有足夠氧氣去維持生命。

氧氣探測儀必須先在戶外的清潔空氣中測試。如果氧氣度數是多於或少於20.9%，則顯示氧氣探測儀出了問題或者仍未設定好。在設定好氧氣探測儀之前，不要進入限制空間或在空間內進行測試。

清新空氣的氧氣含量應該是20.9%。如果限制空間內的空氣氧氣含量不是20.9%，便需要由專業人士決定空間是否安全進入。明白造成氧氣含量差異的原因是很重要的。要先找出原因，才可以讓工人入內工作。例如祇需極低成份、祇霸佔了空氣中少量氧氣的有毒氣體，便足以致命。有些常見溶劑祇需要改變氧氣探測儀千份之一度，便足以釋放出足夠致命的有毒氣體。

在一個氧氣含量介乎14-17%的環境內工作，已足以影響人的判斷力、令人感覺暈眩、疲倦，甚至昏倒。在這種缺氧的情況下，即使你仍然清醒，你所吸入的氧氣也許會少至無法推動肌肉細胞，以至仍然無法逃離現場。祇有使用一個設定好及保持維修的氧氣探測儀才可以安全評定限制空間內的氧氣含量是否安全。

工人不可在氧氣含量低於19.5%的環境內工作，除非已做好安全措施，包括使用呼吸面具。

有毒空氣環境

空氣中的污染物可以造成有毒的空氣，令工人不適甚至死亡。第十二至十三頁列出了一些在限制空間內常見的有毒氣體。

昔日的礦場工人會把金絲雀帶入礦洞中，因為金絲雀對一氧化碳這種有毒氣體的感覺很敏銳。祇要吸入小量一氧化碳，金絲雀便會在枝上搖曳，然後跌下來。這樣，礦工便可以得到警告。到了今日，工人可以使用儀器去探測有毒氣體。

工人應該用新近設定及正確安裝的空氣探測儀，配上合適的感應器，去測量限制空間內物質的含量。這種空氣探測儀可以在某些物質超過安全標準時向工人發出警告。

在大多數的情況下，工人需要使用風扇一類的通風工具在限制空間內通風，引入新鮮空氣。此外，也要盡可能抽出有毒物質。在有危險的空氣環境中，測試空氣及通風是最有效保障工人安全的做法。

某些物質當到達某一個水平便會**即時對身體及健康構成危險**，這水平簡稱 IDLH。當這些物質達至該水平，即使短暫接觸都會造成腦部、心臟或肺部永遠受損。物質或者會令工人暈眩或失去知覺，令他們無法離開限制空間逃生。有些物質有很低的IDLH，例如硫化氫的IDLH祇是100 ppm，祇一點點便足以造成傷害。

你可以從美國國家工作安全及健康組織出版的「化學有害物指南」(*NIOSH Pocket Guide to Chemical Hazards*) 中找到一張列出不同物質的IDLH的清單。指南可向協會索取，或到網址下載：<http://www.cdc.gov/niosh/npg/npg.html>（祇有英文版本）。

若要知道更多關於工作場所的物質含量安全標準，可以參考WorkSafeBC網址WorkSafeBC.com上的職業健康及安全（OHS）資料中的G5.48-1指引（指引沒有中文翻譯，但你可瀏覽我們主頁的中文版本：http://www.worksafebc.com/chinese_traditional/）。

危險警告

工人在清洗大桶時身亡

一名工人在清洗用來混合化學品的大桶時吸入有毒氣體，被人發現時已經不醒人事。雖然有其他工人把他拖出去，又為他進行心肺復甦，但已經返魂無術。該大桶內有用來製造黏貼劑、密封劑及外層漆等化學品。

危險警告

工人因吸入有毒氣體昏倒

三名維修工人被發現昏倒在一個地窖中。他們在為地窖加上橡膠內層時吸入有毒氣體。三個工人均未有帶上呼吸面具，工作場所也沒有通風設施。一名安全檢驗員指出，如果三個未能及時獲救，恐怕已喪命。

因為限制空間內的液體及固體……

液體蒸發時可以釋放有毒氣體，例如槽內的液體燃料會釋放氣體。當進行清潔時，藏在廢料中的氣體會因移位而釋放出來，造成危險情況。例如在清潔糞肥坑的時候，糞肥這種有機物質會釋放有毒的硫化氫。槽內腐爛的紙漿也會製造硫化氫。當放在地窖中的穀物發酵，也會用完氧氣並釋放有毒氣體。

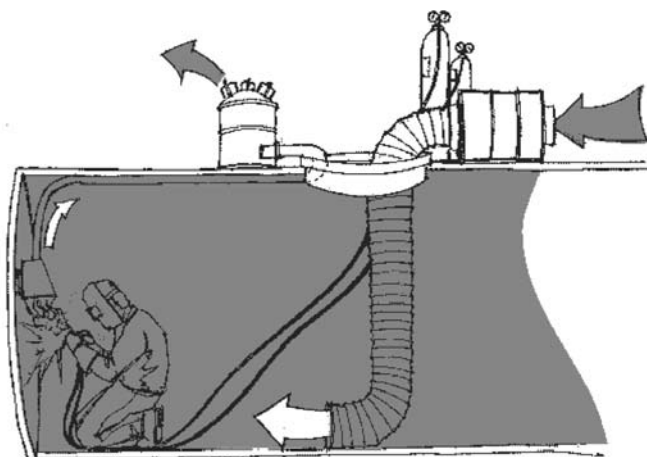
因為限制空間內進行工作……

在約三分之一有毒氣體造成的意外中，通常當工人最初進入限制空間的時候，危險的情況還未形成。危險的環境實際是由於所進行的工作產生。

可以製造有毒物質的工作包括磨跔、除銹、移走絕緣裝置、金屬噴漆、裝設橡膠內墊、油漆、裝設玻璃纖維、切割、焊接，以及使用內燃機。洗潔液或含毒素，或者與槽內的沉澱物發生化學作用，或從限制空間內的縫隙釋放有毒氣體。

清潔大槽時或會令塵埃四散，造出一個危險的環境。

廢氣裝置把限制空間內的焊接氣體抽出，注入新鮮空氣。

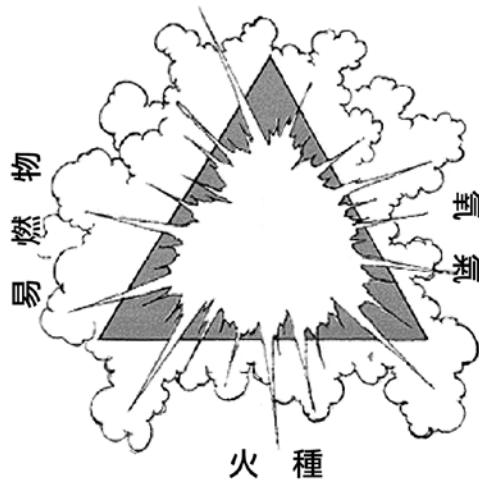


因為外來物造成污染……

一個限制空間有可能位處於一些污染物的附近。污染物可以穿過多孔的牆壁（例如污水道或渠溝牆壁）或難以封住的入口（例如水管）進入限制空間。通常可以使用機械通風裝置把外面的空氣抽進限制空間內，但如果抽風口靠近車輛或有內燃機的機器，可能會抽入廢氣。

爆炸性空氣環境

任何起火或發生爆炸的情況都必須具備三個元素：氧氣、易燃物（燃料），以及火種。



氧氣

在正常的情況下，空氣中佔20.9%是氧氣，足夠生火。當氧氣成份較高，便有更大的起火機會。如果空氣中的氧氣含量達23.0%以上，便視為高氧氣密度。過多氧氣的來源可以是未有做好絕緣的氧氣管，通風系統抽進氧氣而非空氣，或焊接工具漏出氧氣。

燃料

限制空間內起火或爆炸，往往是由氣體所引起。當空氣中的煤塵及穀物塵埃密度高達某個水平，便有發生爆炸的危險。

注意：兩種或以上化學物可以產生化學作用，形成爆炸品。

像氣油及丙烷等燃料容器不可放進限制空間內，因為容易起火或爆炸。

以下是一些容易令限制空間起火或爆炸的物質：

- 焊接工具漏出的乙炔氣
- 污水道或大槽內有機廢料所產生的煤層氣及硫化氫
- 鋁或其他電鍍金屬因接觸腐蝕性液體而產生的氫氣
- 穀物塵埃、煤塵
- 溶液或會因為濺出、不小心使用或遭棄掉而進入空間內。這些溶液包括丙酮、乙醇、甲苯、松脂、二甲苯等。

空間內的空氣環境必須由專業人士測試，看看是否有容易起火或爆炸的氣體，因為這些都是無色無味的。如果試出有易燃氣體存在，就要再由一位專業人士確定限制空間是否可安全進入。

危險警告

兩名工人於天然氣爆炸意外中受傷

兩名工人於地下天然氣管控制室工作。當他們把水泥塊搬離控制室門的時候，有天然氣滲入控制室內（另一個原因是他們用夾板把窗封了）。當他們使用撞擊工具時，他們意外地燃點起天然氣。他們在進入控制室前未有測試限制空間內的空氣。

火種

火種包括：

- 火
- 金屬撞擊所產生的火花
- 焊接杆
- 引擎弧形殼
- 熱的表面
- 靜電放電
- 電燈
- 化學作用

很多過程會產生靜電，包括以蒸氣清洗、淨化及通風過程。為減低火種的危險，應使用不會產生火花的工具，以及確保所有用具都已去了電（例如接上地線）。



一個**並非**是門的入口，往往正是通往限制空間的入口。空間內可能有有毒氣體，或者因為在空間內進行的清洗或焊接工作產生了有毒氣體。如果空間內沒有充足的通風系統，你可能會缺氧。你可能會倒下來，或被內裡的機器壓住。因此當你在進入此類限制空間前，要先有安全措施。這些包括測試空氣，以及在有需要的時候進行通風。

工作場所內或會存在的氣體

氣體	主要危險性?	顏色及氣味?
氬氣 (Ar)	取代氧氣 或會下沉到地面上	無色無味
二氧化碳 (CO ₂)	取代氧氣 有毒 或會下沉到地面上	無色無味
一氧化碳(CO)	有毒 - 令人窒息	無色無味 (無警告)
氯氣(Cl ₂)	有毒 - 刺激肺部及眼精 或會下沉到地面上	黃綠色; 難聞氣味
電油氣	起火及爆炸 或會下沉到地面上	無色有味
硫化氫(H ₂ S)	非常易燃 非常有毒 - 引致肺衰竭 或會下沉到地面上	無色、臭蛋味 *
沼氣(甲烷) (CH ₄)	起火及爆炸 或會下沉到地面上	無色無味 (無警告)
氮氣 (N ₂)	取代氧氣	無色無味 (無警告)
二氧化氮 (NO ₂)	有毒 - 嚴重刺激肺部 或會下沉到地面上	紅棕色; 難聞氣味
二氧化硫 (SO ₂)	有毒 - 嚴重刺激肺部 或會下沉到地面上	無色、臭蛋及令人窒息的氣味
氧氣 (O ₂)	低密度 - 令人窒息 高密度 - 會引致即時起火、爆炸	無色無味

* 當接觸空氣的時候氣味會減弱，因此當你以為正在遠離氣體，實際上是愈走愈近！

注意：當化學品混合的時候會釋放有毒氣體。因此在混合化學品前要先查看物質安全資料清單，認識混合過程的安全性。

爆炸或易燃物？	工業過程中產生的例子
不是	在限制空間內焊接。
不是	酒庫及發酵槽的發酵過程。
是	由氣油或丙烷產生。
不是	載有氯的水槽或管道流到附近的限制空間。
是，非常！	在限制空間內使用電油氣；附近有電油氣濺出，釋放氣體。
是	造紙廠、污水道、加工場內的腐爛物質的細菌釋放硫化氫。
是，非常！	污水道、儲水槽內的腐爛物質釋放沼氣。
不是	從鍋爐及儲水槽中抽出氧氣，防止腐蝕。
不是	由內燃機及其他使用氣油、丙烷或油渣的器材所產生。
不是	載有二氧化硫的水槽或管道流到附近的限制空間。
協助燃燒	<p>細菌、生銹，及內燃機會用完氧氣，讓其他氣體取代氧氣。</p> <p>在壓載槽、鍋爐、船殼、工具窖、腐化槽、化糞池、酒庫及發酵槽、化應槽、儲物槽、燃料槽、運槽車、運槽貨車、燒窟。</p> <p>在任何限制空間內焊接會減少氧氣含量。</p>

危險位置

鬆脫及不穩定的物件

當有沙石或穀物一類細小及流動的物件擺放在空間內，便有機會往工人身上倒下去，困住甚至埋住工人。這類空間包括沙土箱、木屑或鋸屑箱、儲存庫或穀物地窖，以及鉀碱輸送系統。

粒狀物體（尤其是濕潤的時候）可以在工人頭上連成橋樑，並在受震的時候倒在工人身上。

用來輸送沙石的筒及漏斗尤其危險。如果沙石意外地流入筒及漏斗中，或會把工人困住或活埋。

這些限制空間會的設計加增工人被困住或活埋的危險。例如空漏斗的牆壁是斜的，工人或會在斜的表面上滑倒，跌在漏斗內被困住。

每當有沙石或穀物一類流動物件可以困住或活埋工人時，便需要有專業人士檢查空間是否安全。在進入前要先解決或控制危險的情況。工人在進入前要先接受特殊訓練及制訂好安全措施。

危險警告



一名年輕工人把沙倒入一個大的水泥池中。當他用腳踏在堵住的沙上，他跌進了水泥池中。另一位工人爬進水泥池中，嘗試制止沙石把同僚活埋，但他也被困。最後兩人都要由急救人員救出。

滑倒、絆倒及跌倒的危險

你要進入的限制空間可能祇有一個狹窄通道，或要用梯子上落。因此，你或會在進入空間的時候或在空間內跌倒。此外，水槽或其他濕滑的表面，或者梯子的橫條，都可以令人滑倒。

如果未能解除跌下來的危險，便要設立保護裝置，例如使用扶手或吊帶。

跌下來的物件

在限制空間內工作的工人，或會被跌下來的重物（例如工具或器材）擊中，尤其當空間的入口處於工作中的工人之上。

如果工人有被跌下來的物件擊中的危險，便需要訂定安全措施去防止意外發生。例如要安排工序，以致一名工人不需要同時在另一名同僚的頭上工作，以及在工人在空間內工作前先把工具及器材放進空間內，並在工人離開後才把工具及器材移走。

儀器及機器的可移動部份

大錐、混合器、或旋轉槽等機件在啟動後如未有穩固好，可以構成危險。如果機器未有上鎖或解除能量，存留的能量（例如地心吸力或累積壓力）可以形成危險的情況。一個安全的上鎖方法包括為每件機器撰寫一份書面的上鎖步驟，清楚說明應該在哪裡上鎖。但即使已截斷了電源及在機器的控制點上鎖，未穩固好的機器仍會移動，尤其是在不平均的表面。

開始在限制空間工作前：

- 要關閉電源
- 在機器的控制點上鎖
- 檢驗是否已上好鎖
- 穩固好機器，即使是已上鎖的機器

觸電

工人或會因為接觸到有損壞的電線、焊接線或其他電器而觸電。工人在金屬圍牆或濕潤環境內工作有更大危險觸電。為有觸電危險的地方安裝地線電路終斷器（GFCI）或使用可靠的地線。在限制空間內可引起危險的機器**必須**依照書面上鎖步驟上好鎖。

危險警告

工人被槽內的攪拌器夾著

當兩名魚廠工人清洗大槽時，槽內的橡膠攪拌器雖被關上，但未有上好鎖。當其中一名工人用水喉清洗時，不慎讓水喉碰到開關鍵，意外啟動了攪拌器。工人被攪拌器擊中，下體嚴重受傷。雖然其他工人及急救人員嘗試把他救出，但他被攪拌器卡住無法動彈，當場死亡。

透過管道進入的物質

限制空間附近的管道有可能藏有有害液體或氣體或其他物質。如果這些物質進入限制空間，或會產生下列危險：

- 有毒氣體
- 被熱的物體灼傷
- 遇溺
- 被困、被壓或活埋

要防止有物質從管道進入，方法是「隔絕」管道與限制空間的接觸。常用方法是折斷管道與限制空間的連接，或擺放厚板去阻隔兩者的連接。如果管道以閥關閉，便要用一種特別的雙重閉閥，確保沒有物質泄漏到限制空間去。欲知在那種情況下可以祇使用閥去隔絕管道，請查看守則的 9.18.1 部份。

能見度低

能見度低會增加意外發生的機會，並令援助人難以察覺有同僚有危險。如果因為燈光不足導致能見度低，或要加強燈光強度（雖然不一定需要照明整個地方）。如果因為爆沙石或焊接引致能見度低，則需要通風裝置去減少空氣中的有害物質。

如果在有爆炸危險的空氣環境中使用手提電燈，就要選用「防爆電燈」（在【加拿大電器指南】（*The Canadian Electrical Code*）中提及那種電燈符合防爆標準。）

必須為工人提供緊急照明燈如手提電筒或用電池發動的照明工具，好讓工人在緊急情況可以找到逃生出路。

極端氣溫

工人在進入鍋爐、反應爐或低溫系統一類設施前，必須做好特別措施。這些措施可以由專業人士提供。工人在進入經過蒸氣清洗的限制空間前，應先給予足夠時間讓空間冷卻。

噪音

在限制空間內產生的噪音會從四周牆壁反射回來，造成傷害。在細小的限制空間內的聲音可以比在戶外的大十倍。如果未能減低聲浪，工人**必須**在有需要的時候帶上保護耳塞。

遇溺的危險

工人在進入限制空間前應先把空間內的水抽乾，因為未抽乾的空間會對工人構成遇溺的危險。在大桶或槽內的大量液體中遇溺的危險固然較容易理解，但工人亦可以在小處積水中遇溺。例如當工人因為缺氧、吸入有毒氣體，或頭部被擊中而昏倒。如果他面部向下朝小處積水倒下來，也能令他窒息死亡。

危險警告

噪音造成失聰

一名鍋爐製造工人在爐內使用一個以氣壓推動的工具去拔掉一些管子。工具產生高達 120 分貝的噪音，足以在幾分鐘內對他的聽覺構成嚴重的短暫損害。

安全進入限制空間計劃

在讓工人進入限制空間前，僱主**必須**先預備好書面的進入計劃，並付諸實行。

辨認、評估及控制限制空間的危險是複雜的工作。請諮詢一名專業的工作健康及安全專家，協助制訂一份書面的進入限制空間計劃。工作健康及安全專家可以告訴你如何安全進入一個限制空間內，包括提供一個合適的空氣測試工具，講解如何使用流動的通風工具以及個人保護工具。



要幫助工人安全進入及在限制空間中工作，
僱主必須有一個小心制訂的計劃，
並提供正確的工具，以及訓練及練習。

一個限制空間的進入計劃**必須**包括：

- 責任的分配。
- 列出所有限制空間的清單，並由專人為每個限制空間預備一份**書面危險評估書**。

- 為每一個限制空間提供**書面安全工作程序**，教導工人如何進入內裡工作。
- 提供需要用來進入空間用的**工具**，包括測試工具、通風工具、隔絕及上鎖工具，以及個人保護工具。
- 在有需要的時候提供一份**簽署好的許可證**。
- **僱員訓練**。
- 一個**拯救計劃**。

請緊記！

每個工人都有權利拒絕進行危險的工作。如果你認為進入空間有危險，可以拒絕進入。留意做好所有安全措施。

備忘

WorkSafeBC 辦事處

請瀏覽我們的網址 WorkSafeBC.com。

亞寶斯福 Abbotsford

2774 Trethewey Street V2T 3R1

電話 604 276-3100

1 800 292-2219

傳真 604 556-2077

本拿比 Burnaby

450 – 6450 Roberts Street V5G 4E1

電話 604 276-3100

1 888 621-7233

傳真 604 232-5950

高貴林 Coquitlam

104 – 3020 Lincoln Avenue V3B 6B4

電話 604 276-3100

1 888 967-5377

傳真 604 232-1946

科特尼 Courtenay

801 30th Street V9N 8G6

電話 250 334-8765

1 800 663-7921

傳真 250 334-8757

甘錄市 Kamloops

321 Battle Street V2C 6P1

電話 250 371-6003

1 800 663-3935

傳真 250 371-6031

基隆拿 Kelowna

110 – 2045 Enterprise Way V1Y 9T5

電話 250 717-4313

1 888 922-4466

傳真 250 717-4380

奈納摩 Nanaimo

4980 Wills Road V9T 6C6

電話 250 751-8040

1 800 663-7382

傳真 250 751-8046

尼遜市 Nelson

524 Kootenay Street V1L 6B4

電話 250 352-2824

1 800 663-4962

傳真 250 352-1816

北溫哥華 North Vancouver

400 – 224 Esplanade Ave. W. V7M 1A4

電話 604 276-3100

1 888 875-6999

傳真 604 232-1558

喬治太子市 Prince George

1066 Vancouver Street V2L 5M4

電話 250 561-3700

1 800 663-6623

傳真 250 561-3710

素里 Surrey

100 – 5500 152 Street V3S 5J9

電話 604 276-3100

1 888 621-7233

傳真 604 232-7077

他利斯市 Terrace

4450 Lakelse Avenue V8G 1P2

電話 250 615-6605

1 800 663-3871

傳真 250 615-6633

維多利亞 Victoria

4514 Chatterton Way V8X 5H2

電話 250 881-3418

1 800 663-7593

傳真 250 881-3482

總辦事處 / 列治文 Richmond

預防資料專線：

電話 604 276-3100

1 888 621-7233 (621-SAFE)

行政部：

6951 Westminster Highway

電話 604 273-2266

郵寄地址：

PO Box 5350 Stn Terminal

Vancouver BC V6B 5L5

辦公時間以外

健康及安全緊急電話

604 273-7711

1 866 922-4357 (WCB-HELP)

