

教育署學校雜項通告第 7/2000 號

學校實驗室之安全措施

(註：本通告應交 -

- (a) 各中學校長辦理
- (b) 各組主管/官立小學校長備考)

摘要

本通告目的在提醒各中學校長、理科教師及實驗室技術員有關實驗室安全的重要和應採取的安全措施。

詳情

2. 本通告取代本署曾發出之學校雜項通告九八年第六號。

3. 請各校長留意本通告內容，並將通告交給全體理科教師及實驗室技術員閱覽。使用實驗室教授非理科科目之教師亦應閱覽本通告附件之第三段。美術與設計、家政及科技科目教師則應閱覽本通告之第八、九、十、廿三、廿四、廿九及卅段。

4. 如需要更詳細有關實驗室安全的指引及參考資料，可於科學組網頁上閱覽或下載（網址：二 一 年 三 月 卅 一 日 前 - <http://www.cdccdi.hk.linkage.net/cdi/sci.htm> 或 二 一 年 四 月 一 日 後 - <http://cd.ed.gov.hk/sci>）。

查詢

5. 各學校如對實驗室之安全有任何疑問或查詢，請與所屬區域教育服務處或教育署科學組（電話：2712 8476 或 2762 0305）聯絡。

教育署署長  
陳嘉琪代行

二 一 年十二月二十日

## 附件

內容	段落
引言	1-2
在實驗室教授非理科科目	3
實驗室安全常務委員會和緊急應變計劃	4-7
中學化學廢物管制措施	8-10
危險化學藥品的資料	11-12
實驗室安全及實驗室規則海報	13
個人防護裝備	14
實驗室之防火措施	15-24
鉀、鈉、磷及易與水反應的化學藥品之貯存與處理	25-28
在理科實驗室 / 實驗預備室 / 學校工場 / 美術與設計室 / 家政 室內使用空調系統	29-31
需要使用動物血液、細胞及人類唾液的實驗	32-35
進行與微生物有關的實驗	36
處理及殺死老鼠作解剖實驗之用	37-38
使用苯來進行實驗	39-40
在學校使用放射源作教學用途	41-43
激光器的使用	44-45
電器的使用	46-47
急救箱	48-51
對實驗室安全之認識	52-54
實驗室意外之紀錄及保險	55-59
在學校實驗室外進行理科實驗	60-62
附錄	
A –與學校實驗室安全有關之教育規例	
B –有關成立實驗室安全常務委員會和制訂緊急應變計劃之指引	
C –建議納入理科實驗室急救箱內的項目	
D –有關學校理科實驗/設備意外事件報告	

## 引言

請各中學校監、校長留意香港教育規例與學校實驗室安全有關之第廿一、廿四、廿六、廿七、卅一、卅二及卅三規例；現為便於查閱起見，特將上述規例附錄於本通告後（附錄 A）。

2. 根據上述規例，各中學校監、校長應確保所有理科實驗室均採取必需的安全措施。各掌管實驗室的理科教師應協助校長確保實驗室使用者遵守該等安全措施，並督導其轄下實驗室技術員的工作。

### 在實驗室教授非理科科目

3. 如學校因流動班所需而要在實驗室教授非理科科目，有關之教師應注意下列規則：

- (a) 未有教師在場學生不得進入實驗室；
- (b) 學生不得干擾或移去實驗室內任何物品。

各學校應盡可能避免安排使用實驗室（特別是化學實驗室）教授非理科科目。

### 實驗室安全常務委員會和緊急應變計劃

4. 為確保學校能執行所釐定的安全措施，和有效及迅速地處理理科實驗室內任何緊急事故，教育署已要求各中學設立實驗室安全常務委員會，和制訂及實施一套包括緊急應變措施、疏散程序和逃生路線的緊急應變計劃，並定期舉行疏散演習。有關成立實驗室安全常務委員會和制訂緊急應變計劃之指引，可參閱本通告附錄 B。

5. 依照附錄 B 的指引，實驗室安全常務委員會應定期舉行會議，商討與實驗室安全有關的事宜。實驗室安全常務委員會的會議紀錄及工作紀錄（包括緊急應變計劃、疏散演習等）亦應妥善保存，以備查閱。

6. 附錄 B 所提供之指引，並未完全涵蓋有關處理實驗室緊急事故時該留意的地方。各中學必須按個別情況，制訂合適的緊急應變措施和疏散程序。各校校長應確保校內全體教師和學生均熟習所制訂之緊急應變措施、疏散程序和逃生路線。

7. 一般來說，當理科實驗室出現緊急事故（例如火警、爆炸、危險化學藥品傾瀉及氣體洩漏）時，在場之教職員和學生應按照所制訂的緊急應變措施即時疏散。如情況嚴重，全校教師和學生都應疏散至校外安全地點。疏散學生時必須令他們保持鎮定和遵守秩序，更應盡量避免引起恐慌。校方應同時迅速致電 999 通知消防處，並知會所屬區域教育服務處。

## 中學化學廢物管制措施

8. 香港法例第 354 章廢物處理條例中之廢物處理（化學廢物）（一般）規例，於一九九二年五月頒佈，並已於一九九三年五月三日開始全面實施。環境保護署（以下簡稱環保署）按照規例的規定，建議所有設有理科實驗室或科技科工場的教育機構（包括各中學），必須登記成為化學廢物產生者，並須貯存以下三類因進行理科實驗或科技科實習而產生的主要化學廢物，以備由認可的化學廢物收集商收集和處理：

- (a) 根據規例內附表一中所指定濃度的強酸和強鹼
- (b) 經耗用的有機溶劑；及
- (c) 過剩或過時的化學藥品。

由一九九三年五月三日起，各中學必須依法登記成為化學廢物產生者並貯存和處理這些化學廢物。

9. 環保署對化學廢物的分隔、包裝、標籤、貯存及收集的一般要求詳載於一九九八年三月十一日發出之教育署雜項通告九八年第一號。

10. 從一九九四年三月開始，衡和化學廢料處理公司（環保署認可之化學廢物收集商）已定期到各中學收集第一類和第二類化學廢物（即強酸、強鹼和經耗用的有機溶劑）。從一九九五年五月起，該公司亦提供收集第三類化學廢物（即過剩或過時的化學藥品）之服務。有關收集化學廢物的查詢，請各中學直接與該公司聯絡（電話：2434 6452）。

## 危險化學藥品的資料

11. 經常檢查實驗室貯存之化學藥品和在藥品容器貼上清楚和正確的標籤，可以減低因貯存危險化學藥品而可能發生的意外。此外，各校必須確保所有盛載危險化學藥品的容器（包括實驗檯上的藥瓶）都貼上適當的危險警告標籤，藉以提高實驗室使用者對危險化學藥品的警覺性。為此，教育署曾印製危險警告標籤貼紙供學校實驗室使用，各學校如欲索取該等標籤貼紙，請與所屬區域教育服務處或教育署科學組聯絡（電話：2712 8476 或 2762 0305）。

12. 學校應在每一理科實驗室內，備有所有危險化學藥品的物料安全資料。該等資料表能提供有關化學藥品的危害性質、安全處理步驟、急救方法、應變措施等資料，以便實驗室使用者隨時參考。

## 實驗室安全及實驗室規則海報

13. 本署曾在一九九六年將每套七張的實驗室安全及實驗室規則海報，派發與各學校，並建議學校將這些海報張貼於各理科實驗室或示範室中當眼地方，藉

此加強學生對實驗室安全的認識。各學校如欲索取額外的海報，請與所屬區域教育服務處或教育署科學組聯絡（電話：2712 8476 或 2762 0305）。

### 個人防護裝備

14. 在進行可能會引致身體受傷的實驗時，所有學生、教師及實驗室職員均須配戴安全眼鏡、防護手套、呼吸器等適當的個人防護裝備。如要把化學藥品加熱、處理酸鹼及其他腐蝕性化學藥品、在加壓下運用玻璃儀器，或進行劇烈的放熱反應，有關人士均應配戴適當個人防護裝備（尤其是安全眼鏡）。所有個人防護裝備應保持在清潔和可用的狀態。倘若此等防護裝備受損毀，校方須立即將它們更換。

### 實驗室之防火措施

15. 每一實驗室最少應安裝適當之滅火筒一個。滅火筒應安裝於近門處並離地不逾九百毫米以易於取用。適用於學校實驗室的滅火筒有以下兩類：

(a) 二氧化碳型

(b) 乾粉型

16. 滅火筒須至少每十二個月檢查一次。失效或過時之滅火筒應即由消防處認可之消防工程公司予以更換。

17. 此外，實驗室應備有經消防處認可之防火氈一張及砂兩桶。該等設備只應作為滅火之用，並置於容易取用之處。所有實驗室職員應熟悉所有滅火設備之用法，並經常注意這些設備之保養，確保備隨時可供使用。

18. 各學校應定期舉行防火演習。所有學生、教師及實驗室職員須熟悉從實驗室逃生之路線。

19. 在實驗室上課時，所有實驗室出入口之門均不應上鎖，以策安全。此外，實驗室出口通道須經常保持暢通無阻。

20. 實驗室的煤氣總掣應只在實驗室需用煤氣時開啟，而在開啟總掣前應確保實驗室內所有氣掣均已關閉。

21. 學校職員應確保防火門經常關閉，但不應上鎖。如須撤離實驗室，應在情況許可下先將煤氣及電力總掣關閉。所有理科教師及實驗室技術員必須熟悉全部總掣之位置。

22. 若實驗室採用石油氣，則必須獲消防處處長批准，並須注意及遵守有關之消防條例。

23. 氣體安全監督建議各學校，基於安全理由，不得將罐裝石油氣存放在學校理科實驗室及其他特別室中（例如科技科工場和家政室）。部份學校由於地理

環境，未能有煤氣或中央石油氣供應者，必須將罐裝石油氣存放在學校校舍外合規格的小室中（這小室必須位於學校範圍內），並利用喉管將石油氣輸往校內需要使用石油氣的特別室。所有氣體裝置必須由註冊氣體承辦商聘用之有正確訓練和合資格的技工安裝。學校如有任何查詢，或在遵行上述建議時有任何困難，可致電 2808 3683 或 2882 8011 與機電工程署氣體標準事務處聯絡。

24. 消防處勸諭各學校切勿將乙醇與火水或天拿水一起存放於實驗室、工場、美術室或校內任何地方（包括危險品貯存室）。此外，存放在實驗室內之危險品，不得超出危險品（一般）規例規定的豁免限額及總數量。學校如有任何查詢，或在遵行上述規例時有任何困難，可致電 2723 2197 與消防處牌照及管制總區聯絡。

#### 鉀、鈉、磷及易與水反應的化學藥品之貯存與處理

25. 鉀及鈉應存放於密封玻璃瓶內之石蠟油中，而玻璃瓶應放置於乾爽之金屬容器內。貯存過久之鉀及鈉（尤其是前者）會因超氧化物之形成而呈黃色，於摩擦或震盪時可能發生爆炸。因此，學校應嚴禁使用此等鉀及鈉樣本進行實驗或用刀將之切成小塊。下列建議，可供參考之用：

- (a) 校方只應訂購小量此類金屬（實驗室內不應貯存超過 100 g 之鉀或鈉）。
- (b) 學校從供應商收到此等金屬時，應即加蓋日期。
- (c) 定期檢查貯存中之鉀或鈉，以確保玻璃容器內有足夠之浸蓋液。每一容器外應多附一標籤，說明浸蓋液之名稱。盛載鉀或鈉之容器不應與盛載磷之容器一同存放（以免混淆它們之浸蓋液）；及
- (d) 切勿將鉀及鈉貯存於雪櫃中。

26. 紅磷和黃磷（白磷）皆有毒性，其中以黃磷的處理較為危險。黃磷能於空氣中自燃，故此必須把它貯存於水中。磷燃燒時所產生的氣體會刺激鼻、喉、肺和眼部。磷也能灼傷皮膚，如吞下更會導致體內器官嚴重受損。若被磷灼傷而需進行急救，可用大量清水不斷沖洗受傷的部位。

27. 學校可能存有碳化鈣、四氯化硅、二氯化二硫、三氯化磷或五氯化磷等容易與水反應的化學藥品，供實驗之用。此等化學藥品能與水或潮濕的空氣起反應，產生易燃的氣體（碳化鈣與水的反應）或有害的氣體。這些反應會令盛載瓶子內的氣壓增加。如瓶蓋封固，則有可能引起瓶子爆裂。所以，此等化學藥品應貯存於密封的容器或乾燥器中，避免受熱力及水氣所影響，並經常加以檢查。貯存份量最好不超過日常所需之最低量。

28. 過剩、過時或過舊的鈉、鉀、磷和其他危險化學藥品應視作化學廢物及經由衡和化學廢料處理公司處理，有關程序請參照本通告第十段。

## 在理科實驗室／實驗預備室／學校工場／美術與設計室／家政室內使用空調系統

29. 學校如有在理科實驗室／實驗預備室／學校工場／美術與設計室／家政室內安裝空調系統，應留意下列的安全措施，確保該等特別室在進行實驗或實習課時室內的空氣仍能保持流通：

- (a) 當使用本生燈、氣體器具或化學藥品時，應關掉所有空調系統，開動排氣扇，並須打開所有窗戶。
- (b) 上述指引之告示，應張貼在該等室內當眼的地方。

30. 這些特別室的所有使用者，包括教師、學生、實驗室技術員和實驗室助理，都應留意上述的安全措施。

31. 除本通告第廿九段所述的安全措施外，學校亦須留意下列有關使用預備室空調系統時的安全措施：

- (a) 為確保預備室內經常有充足的新鮮空氣，每次使用預備室，必須開動排氣扇。因此，空調系統和預備室排氣扇的電力裝置必須互有連繫，當空調系統開動時，排氣扇亦會同時自動開動，避免氣體在室內積聚。然而，有關裝置亦須容許排氣扇獨立開動。
- (b) 無論空調系統是否開動，可產生有害蒸氣的揮發性化學品不應在預備室內處理或存放。可能會產生厭惡性或有毒煙霧/氣體的預備工作不可在預備室進行，此等工作須在實驗室的煙櫥內進行。
- (c) 保養空調設備方面，須注意定期清洗隔塵網。

## 需要使用動物血液、細胞及人類唾液的實驗

32. 教師不可在學校進行提取人類血液和細胞樣本（如頰上皮細胞）的實驗，因此類實驗有傳染一些經血液傳播的疾病（如後天免疫力缺乏症和乙型肝炎）之危險。

33. 基於衛生理由，學校應盡可能使用化學藥品（例如澱粉酶）以取代使用人類唾液進行有關實驗。若進行的實驗需使用人類唾液，教師應指導學生只可使用個人的唾液以完成整個實驗。

34. 若需進行與動物血液和細胞有關的實驗，例如製作血塗片和觀察動物細胞，可使用雞血、牛眼角膜細胞或蛙皮細胞。

35. 在進行與動物血液、細胞及人類唾液有關的實驗時，教師應指導學生戴上用完即棄的膠手套以作保護。無論在任何情況下，均應避免讓此等樣本接觸到傷口或黏膜，或濺到眼、鼻或口部。

## 進行與微生物有關的實驗

36. 微生物之培養物可能受由突變而產生之病原體或天然病原體所污染，故應視所有微生物為危險品並小心處理。任何人士進行與微生物有關的實驗均須熟習一切安全措施。所需注意的措施見載於教育署編印之《科學實驗室安全手冊》，尤其以下各點：

- (a) 進行微生物學實驗時，嚴禁所有以「以手取再放入口吸」之操作式，應使用移液管膠泵量取液態培養物。教師、實驗室技術員及學生應在微生物學實驗後用肥皂及溫水洗手。
- (b) 進行微生物學實驗前，應用防水敷料掩蓋身體表面之傷口。
- (c) 不可在37℃培養微生物。此溫度可能培養出宜於人體內繁殖之生物，而大多數中學微生物學實驗所用之腐生微生物在正常室溫中已可快速生長。
- (d) 供學生個別觀察之微生物培養物必須裝在密封容器內，以免污染環境及令學生感染致病。
- (e) 棄置培養物之前，必須用高壓鍋加熱消毒或浸入消毒溶液（例如次氯酸鹽溶液或福爾馬林）內數小時，以殺死所有微生物。
- (f) 微生物學實驗課後，必須立即用消毒劑拭抹實驗桌面或地板。

## 處理及殺死老鼠作解剖實驗之用

37. 老鼠會咬或抓傷接觸者，故在處理時應戴上專為處理動物而設的皮革手套。所有供實驗使用之老鼠必須從持有執照之供應商購買，切勿使用野生老鼠。在任何情況下，不可讓學生處理活生的老鼠。老鼠只應由教師或實驗室技術員使用二氧化碳或哥羅芳（三氯甲烷），迅速而人道地殺死，並於學生不在場時進行。哥羅芳為一有害化學藥品，故盛載哥羅芳用以殺死老鼠之容器於使用後應置於煙櫥或空氣流通的地方，令氣體散去。將動物殺死後，應先將骸體浸於稀釋之消毒液中，然後才給予學生進行解剖。請注意不可在學校內飼養供解剖用之老鼠。

38. 如學生被老鼠咬傷，應立刻向負責教師報告，並替傷者施以初步治理。然後將其送往醫院或診所治療，及將把人咬傷的老鼠隔離備驗。

## 使用萘來進行實驗

39. 以往在理科實驗中，曾採用萘（樟腦丸）以測定熔點及探究冷卻曲線。據資料顯示在本地出生的男嬰中約有 4.5% 患有 G6PD 缺乏症（葡萄糖六磷酸去氫酵素缺乏症），此症為終身病症，當嬰兒長大後，亦不能免除。當他們接觸到



萘時，會引致溶血病。此外，把萘吸入、吃下或是經由皮膚接觸，均對人體有害。學校在進行上述實驗時應改用較為安全的蠟或十八烷-1-醇來代替萘。

40. 理科教師應留意萘的危險性質及切勿在任何理科實驗中使用萘。

#### 在學校使用放射源作教學用途

41. 學校使用密封放射源作教學用途是受「學校使用密封放射源作教學用途守則」所管制的。（有關該守則的詳情可參考《科學實驗室安全手冊》。）學校必須遵照守則內的指示，尤其應注意以下各點：

- (a) 學校應為所購買的全部放射物質申請豁免存放放射源許可証；
- (b) 學校如更改負責管制放射源的教師，應重新申請豁免存放放射源許可証；
- (c) 負責教師應每半年例行檢查所有密封放射源（用「拭抹試驗法」）是否完整和監察儀器的效能及情況；及
- (d) 將所有放射物質（包括密封放射源、天然放射物質及酸化硝酸鈾鹽（硝酸雙氧鈾）溶液）存放在有鎖的金屬箱內，而箱外應貼上適當的警告標籤。

42. 現行修訂的高級程度物理科課程（1992）中已刪除「鐳的衰變及其還原」一實驗，因此，實驗中使用的化學藥品硝酸鈾鹽（100克固體 12 MBq/kg 鈾元素）可予棄置。輻射管理局建議棄置的步驟如下：

- (a) 將硝酸鈾鹽溶於一公升水中；
- (b) 小心地將溶液大約分為四等份；
- (c) 在連續四星期內每星期將一份溶液倒進一封閉式污水排放系統（例如抽水馬桶）內；
- (d) 每次排放後，用十公升水沖洗污水排放系統；
- (e) 用大量水沖洗所有容器，並將沖洗後的水倒進同一污水排放系統中；
- (f) 經沖洗後的容器可重複使用或作普通垃圾棄置。

43. 學校亦可保留硝酸鈾鹽作為「鐳的衰變及其還原」實驗之用。負責管制放射源的教師或高級程度物理科的教師請注意，在「鐳的衰變及其還原」實驗中所使用的酸化硝酸鈾鹽溶液，無需每年棄置。在每次進行有關的實驗後，應將這些溶液倒進玻璃瓶內而不應將溶液留在實驗用的膠瓶中。該等實驗用的膠瓶在清洗後可再行使用；可用蒸餾水小心沖洗膠瓶（應戴上膠手套），然後將瓶內的水

倒進抽水馬桶內，並繼續沖水約 3-5 分鐘。空膠瓶及盛於玻璃瓶內的酸化硝酸鈾醯溶液應與其他放射源一起鎖在金屬貯存箱內。經上述方法處理後，酸化硝酸鈾醯溶液便可重複使用。

## 激光器的使用

44. 學校如採用激光器（最大輸出功率通常是不超過 1 毫瓦）作教學用途，應謹記在使用激光器時要注意正確的安全措施。學校應指定一位理科學位教師負責購置、貯存、借出及歸還激光器和有關之安全器材之事宜。該教師應同時擬訂一份使用激光器進行實驗時的安全守則及操作程序，並確保有關人士遵守該等守則和程序。任何使用激光器的人士均須熟習其操作程序及安全守則。使用激光器所需注意的安全措施及守則見載於《科學實驗室安全手冊》。

45. 現時在市面上能輕易購得第三 A 類型（最大輸出功率不超過 5 毫瓦）的激光指示器。學校應提醒教師和學生，此類指示器所發出的激光如直接照射眼睛，會造成傷害。學校如欲在講學時使用激光指示器，可使用較為安全的第二類型（最大輸出功率不超過 1 毫瓦）激光指示器。

## 電器的使用

46. 實驗室內使用電力極為普遍，故觸電的危險性經常存在。學校應謹記在實驗室內使用電力時，必須採取基本的安全措施。這些措施見載於《科學實驗室安全手冊》。

47. 根據香港法例第 406 章電力條例中之電力（線路）規例，學校須為設於校內的低壓固定電力裝置，安排每五年最少作一次例行檢查、測試及領取證明書。學校應留意這規例的要求，並在科學實驗室內執行。學校如有任何查詢，或在遵行上述規例時有任何困難，可致電 2808 3391 與機電工程署客戶服務部聯絡。

## 急救箱

48. 每個理科實驗室都應設有寫上「FIRST AID」及「急救」字句的急救箱，並將之放置於當眼及容易取用的地方。而在這些急救箱旁，亦應設有洗眼設置。

49. 有關理科實驗室的急救箱內應存放的物品，請參照附錄 C。這些物品包括消毒劑、消毒藥棉、用後即棄的膠手套及消毒敷料或紗布，用以預防血液傳染病在校內傳播。

50. 每學校應安排由二名或以上教職員組成的小組，負責校內急救箱的設備。同時亦須確保在上學時間，最少有一名上述人員當值，而上述人員的名單應張貼在急救箱上。校方應定期檢查急救箱，以確保箱內的物品有足夠的份量和沒有過時。

51. 所有實驗室職員都應熟悉急救箱內的物品及其用途。

## 對實驗室安全之認識

52. 教育署編印之《科學實驗室安全手冊》詳細記載與實驗室安全有關的指引。為提高學校實驗室之安全標準，所有理科教師及實驗室技術員均應細閱該手冊，並嚴守手冊內所提供的指引。

53. 理科教師應在每學年初最少用一教節向每班學生講解實驗室安全之一般常識，並在上理科課時利用適當機會講解個別實驗應注意之安全措施。

54. 各理科科主任更應在每學年的科務會議中至少安排其中一次，與本科教師商討有關實驗室安全事宜。該等會議應與本通告第四及第五段所提及的實驗室安全常務委員會的會議互相配合，一方面跟進實驗室安全常務委員會議決的事項，另一方面向實驗室安全常務委員會提供意見。

## 實驗室意外之紀錄及保險

55. 當有涉及受傷的意外發生，應向傷者施行適當的急救，並盡快通知校長。凡有嚴重受傷或懷疑其受傷情況者，均須盡速延醫救治。使傷者能盡早獲得醫治的最有效方法是致電 999 召喚救傷車。任何眼部受傷，均應視作嚴重受傷處理。

56. 各掌管理科實驗室的教師應妥善保存所有其轄下理科實驗室內發生的意外紀錄（包括輕微的實驗室意外）。每個意外紀錄應包括有關教師／實驗室職員／學生姓名，意外發生的地點、日期和時間，所發生意外的性質和原因，發生意外時所進行之實驗，以及傷者的受傷程度和所作的救治。在每次嚴重實驗室意外（例如傷者曾延醫診治）發生後，學校必須利用附錄 D 之標準表格填寫一份詳細報告，寄交所屬區域教育服務處。

57. 為監察學校理科實驗室之安全水平，教育署從一九九五至九六學年起，每年進行理科實驗室意外統計。各中學須利用一統計表填報每年校內發生實驗室意外（包括輕微意外）的數目和資料。教育署會另行發出通告，要求學校寄回填妥之統計表。學校如能按本通告第五十六段所示，妥善保存各理科實驗室內曾發生的意外（包括輕微意外）的紀錄，在填寫統計表時將不會遇到困難。

58. 本署會把收集得的實驗室意外統計數據詳細分析，並將常見意外的資料，供各中學參考。在一九九九年進行的實驗室意外統計的報告，可於教育署科學組網頁瀏覽（網址：二〇〇一年三月卅一日前 - <http://www.cdccdi.hk.linkage.net/cdi/sci.htm> 或二〇〇一年四月一日後 - <http://cd.ed.gov.hk/sci>）。各校應將該報告交給各理科教師及實驗室技術員詳讀，並應盡量實行報告中所提的建議，藉此防範實驗室意外發生。任何和實驗室意外統計或統計表有關的疑問或查詢，可與教育署科學組聯絡（電話：2712 8476 或 2762 0305）。

59. 學校應確保已為實驗室購買足夠之意外保險。

## 在學校實驗室外進行理科實驗

60. 若干科學刊物登載一些學生可以在家中進行之科學實驗，其中部份實驗有潛在危險，例如涉及危險化學藥品或極度劇烈的反應。學校應經常提醒學生切勿在家中進行此等危險實驗。

61. 近年中學理科課程不斷更新，對培養學生之探究精神更為重視。學生學習理科不再局限於課室或實驗室內，亦需對其周圍環境進行探究，和透過實驗／專題研習獲得知識。學校應確保學生在校外自行進行實驗／專題研習之前，向教師請示有關實驗／專題研習之性質和安全措施的意見。

62. 過去曾發生多宗因學生在校外亂用危險化學藥品而引致之意外。理科教師應提醒學生切勿在校外進行具危險性之實驗（例如涉及使用濃硫酸、微生物及放射性物質的實驗），尤其是當學生不清楚實驗之潛在危險性時，更不可嘗試。具危險性之實驗只可在合資格教師指導下於學校實驗室內進行。

## 附 錄 A

### 與學校實驗室安全有關之教育規例

- (21) (1) 校監須確保學校工場及科學實驗室內採取一切所需的安全措施，並且須按照署長的規定修改或擴展該等措施。
- (2) 校監及校長須確保，除由負責的教員對工具的使用或機械的操作或科學實驗的進行給予教導外，其他人不得給予此方面的教導。
- (24) 署長可限制在同一時間於任何學校工場或科學實驗室內接受授課的學生人數。
- (26) 學校工場或科學實驗室內的所有機器、機械工具、手用工具或其他設備，須適合用於各項課程，並須維持正常操作。
- (27) 除非有教員在場，否則不得准許學生進入任何學校工場或科學實驗室。
- (31) 未經署長准許，不得存放有毒或危險物質在校舍內任何其他地方，但存放在署長以書面批准可存放該等物質的科學實驗室或貯物室則屬例外。
- (32) 每間學校的校長須委任一名教員掌管校內所有根據第 31 條獲署長批准的科學實驗室及貯物室。
- (33) 根據第 32 條獲委任掌管科學實驗室或貯物室的教員須——
  - (a) 安排將該實驗室或貯物室內每樣有毒物質及危險物質——
    - (i) 存放在適當容器內，容器上則清楚標明物質名稱及“危險”或“Dangerous”或任何涵義相似的字樣；及
    - (ii) 貯存在鎖上的房間或貯物櫃內，但在教員控制下為進行合法的實用科學實驗而使用該物質時則除外；及
  - (b) 將該鎖上的房間或貯物櫃的鎖匙保持在其控制之下。

## 有關成立實驗室安全常務委員會和制訂緊急應變計劃之指引

### 實驗室安全常務委員會

1. 學校應委派其中一位理科教師，作為實驗室安全常務委員會的協調主任，負責統籌安全常務委員會的工作。實驗室安全常務委員會的其他成員，應包括全體理科教師和實驗室技術員。
2. 實驗室安全常務委員會應
  - 定期舉行會議，商討各類和實驗室安全有關之事項，例如制訂或修訂實驗室安全策略及實驗室規則；
  - 定期為學校其他員工和學生策劃及舉辦和實驗室安全有關之課程；
  - 定期檢查校內所貯存的化學藥品、滅火裝置、防護設備、急救箱、煙櫥和實驗室抽風系統等，並處理任何發現到不妥善之處；
  - 制訂、執行及修訂緊急應變計劃，以便處理實驗室內任何緊急事故；和
  - 定期進行疏散演習。
3. 學校亦應委派另一位教師，作為安全常務委員會之副協調主任，以便在實驗室安全委員會協調主任不在校內時，接替其統籌工作。
4. 實驗室安全常務委員會的會議紀錄應妥善保存，以備查閱。

### 緊急應變計劃

1. 緊急應變計劃應包括一系列緊急應變措施、疏散程序和詳盡之逃生路線。在制訂緊急應變計劃時，校方應確保所制訂的措施和程序，能應付各種不同的緊急事故，例如火警、爆炸、危險化學藥品傾瀉、氣體洩漏和其他實驗室嚴重意外。
2. 制訂緊急應變措施時，校方應考慮如何能
  - 減少損傷；
  - 援助傷者；和
  - 減低財物的損失。

學校應指派一位或多位員工，專門負責將所發生的意外事件報告有關政府部門（如消防處、教育署等），並在意外發生時負責向全校師生提出警報，和在有需要時協調教師及學生的疏散過程。

3. 在制訂疏散程序時，學校應

- 制訂使用不同疏散程序之準則；
- 制訂疏散步驟；和
- 留意可能需要的跟進或善後工作。

學校應留意，疏散程序應視乎意外的性質而在程度上及步驟上略有分別（即有時只須疏散現場教師和學生，有時須包括意外現場該層或上層的教師和學生，而有時則須疏散全校教師和學生）。在任何情況下，疏散程序應在安全及有秩序情況下進行。所設計的疏散步驟應確保疏散時不會引致樓梯及走廊通道滯塞。

4. 學校應制訂各理科實驗室的詳盡逃生路線圖，並把逃生路線圖張貼在實驗室內當眼的地方。校方應確保全體教師和學生都熟習所制訂之逃生路線。

5. 學校亦應按所制訂的疏散程序和逃生路線定期舉行疏散演習。

## 附 錄 C

### 建議納入理科實驗室急救箱內的項目

1. 消毒劑：如沙威隆、酒精等
2. 消毒藥棉
3. 用後即棄的膠手套
4. 消毒敷料/紗布
5. 膠布
6. 各種不同闊度的繃帶
7. 鑷子
8. 安全扣針
9. 剪刀
10. 各種不同大小的消毒黏性敷料
11. 經消毒的眼部敷料
12. 三角繃帶



## 附 錄 D

區域教育服務處（港島／九龍／新界東／新界西）\*

圖文傳真：港島 - 2865 0658；九龍 - 2770 2012；新界東 - 2672 0357；新界西 - 2416 2750

\* 請將不適用者刪去

### 有關學校理科實驗／設備意外事件報告

1. 學校名稱： \_\_\_\_\_  
地址： \_\_\_\_\_  
電話： \_\_\_\_\_ 傳真機號碼： \_\_\_\_\_  
校長姓名： \_\_\_\_\_

2 有關意外的一般資料

日期： \_\_\_\_\_ 時間： \_\_\_\_\_  
地點： \_\_\_\_\_  
班別： \_\_\_\_\_ 全班學生人數： \_\_\_\_\_

3. 意外的性質（例如：火警、爆炸、燒傷／燙傷、化學藥品灼傷等）

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4. 涉及意外的學生的姓名及年齡（如有受傷，請說明傷勢）

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

5. 涉及意外的教師／實驗室技術員／實驗室助理的姓名（如有受傷，請說明傷勢）

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

6. 導致意外的原因（例如：學生或其他人士的實驗步驟錯誤、不小心、惡作劇、儀器失靈等）

---

---

7. 意外發生時正進行的實驗的名稱（如適用）

---

8. 意外發生時學生的分佈情況

(a) 分組實驗：每組學生人數 

---

(b) 示範實驗：學生位置 

---

9. 意外發生時授課教師的位置及正進行的工作

---

10. 如曾施急救，請註明急救方法

---

---

11. 曾否致電下列機關求助？ 曾 / 否 \*

（請用✓號表示）

通知時間

抵達時間

警察 ☐ 

---

消防 ☐ 

---

救護車 ☐ 

---

上述有關人員抵達後所採取的行動：

---

---

12. 曾否將此意外事件致電通知區域教育服務處（港島 / 九龍 / 新界東 / 新界西）\* ？ 曾 / 否 \*

通知日期及時間 

---

13. 曾否通知在意外中受傷學生的家長或監護人？

曾 / 否 \*

14. 目睹此意外事件發生的證人姓名及職位（如無人目睹意外發生，可省去此項）

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

15. 有關此意外事件的綜合意見（如無意見，可省去此項）

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

16. 在意外事件發生時進行授課的教師資料（如適用）

姓名（請用正楷）： \_\_\_\_\_

學歷： \_\_\_\_\_

教學經驗（請註明若干年）： \_\_\_\_\_

17. 在意外事件發生時當值的實驗室技術員資料（如適用）

姓名（請用正楷）： \_\_\_\_\_

學歷（包括專業訓練）： \_\_\_\_\_

工作經驗（請註明若干年）： \_\_\_\_\_

18. 報告人（請用「✓」號表示）

☐ 教師

\_\_\_\_\_

（姓名）

\_\_\_\_\_

（簽署）

☐ 實驗室技術員

\_\_\_\_\_

（姓名）

\_\_\_\_\_

（簽署）

19. 校長簽署： \_\_\_\_\_

日期： \_\_\_\_\_