

電力規例研討會 上鎖掛牌



危險
不准操作
此吊牌及鎖具
只准以下人員移除：
姓名 _____
部門 _____
預計完成時間 _____

DANGER
This energy source has
been LOCKED OUT!
Unauthorized removal of
this lock/tag may result
in immediate discharge.
Remarks: _____

電力意外個案分享

XX建築位於灣仔淨化海港計劃的地盤，於2015年釀成一死一傷的嚴重工業意外，其中有份進入豎井維修水泵的尼泊爾管工及工人一死一傷。死因庭召開聆訊，陪審團昨指管工觸及漏電點而觸電，一致裁定他死於意外.....

管工觸電 裁定死於意外

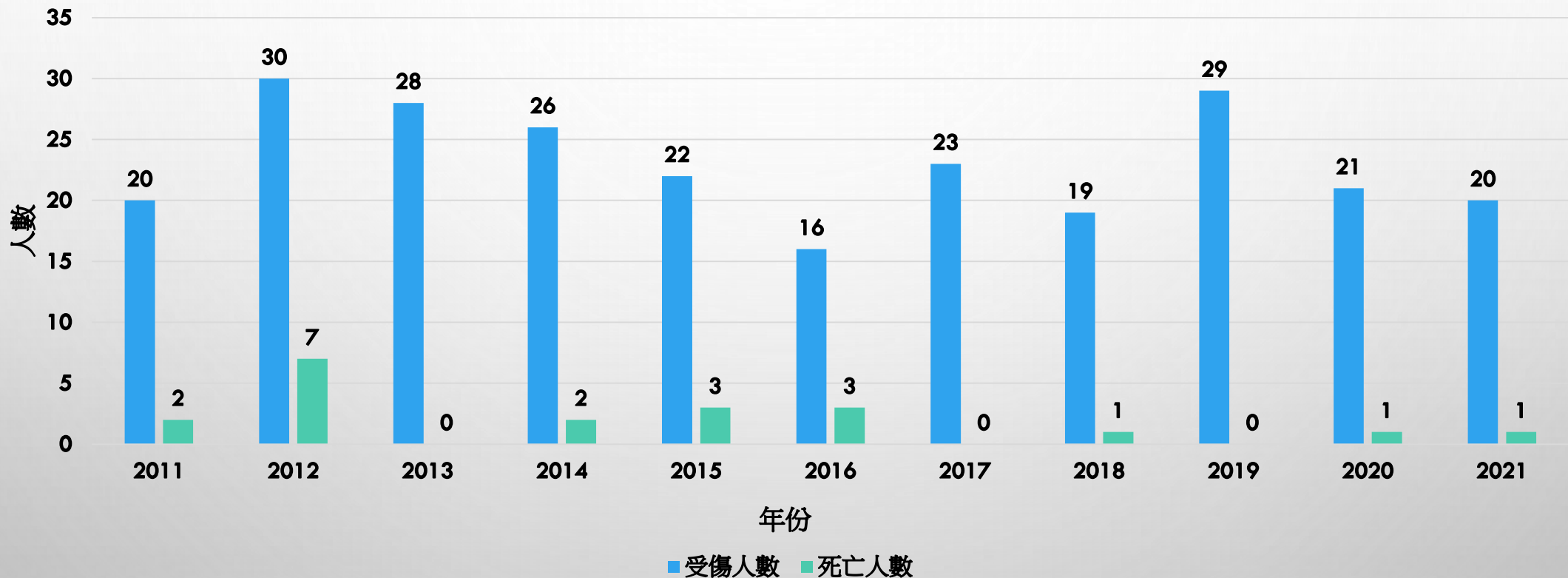


提議承建商做足安全措施

陪審團接納勞工處調查報告提出的建議，包括建議在工人落豎井或處理豎井內的水泵前，應委派安全主任等合資格人士向工人解釋安全風險、工作期間所有帶電水泵須斷絕電源、工人須佩戴絕緣手套等保護裝備、承建商應定期保養電力裝置及設法預防導體漏電等。

觸電意外的統計

涉及觸電或接觸放出的電流的職業傷亡個案數字
(2011-2021年)





電力工作意外 致命個案



(第二集)



個案一
工人維修出路燈牌時觸電



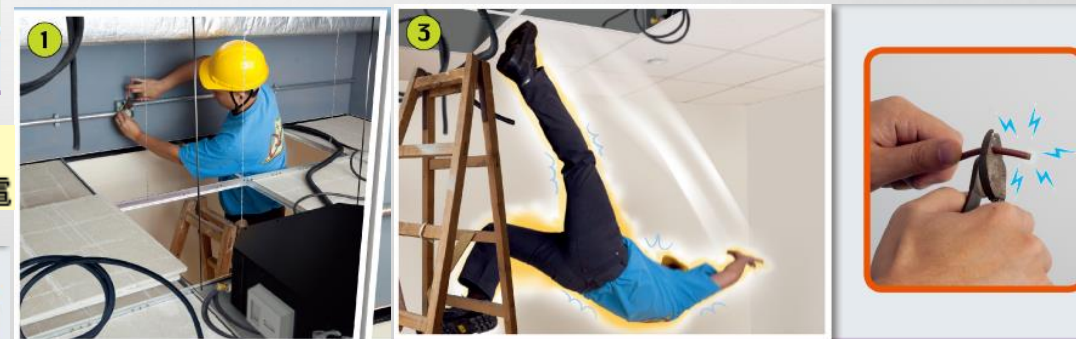
個案二
電工鋪設電線時觸及帶電電線



個案三
電工安裝天花電燈時觸電

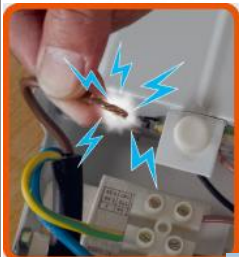


個案四
工人進行接駁電源時觸電



個案五
電工鋪設電線時觸及帶電金屬架

資料來源: [勞工處](#)



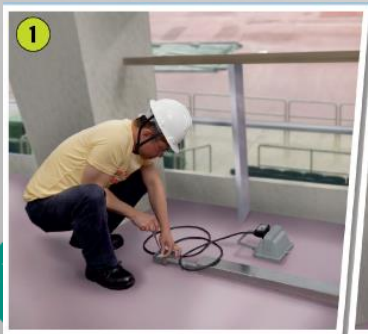
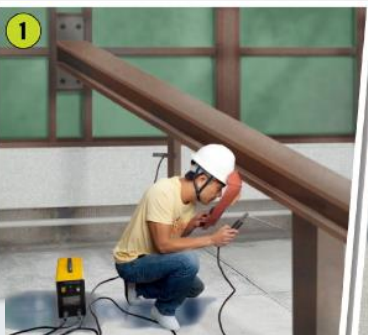
個案六
工人維修天花電燈時觸電

個案七
電工安裝天花電燈時觸電



個案八
批盪工人觸電

個案九
工人進行電弧焊接廣告招牌時觸電



個案十
工人安裝射燈牌時觸電

資料來源: [勞工處](#)

預防方法

- ✓ 進行電力工作前，先關掉及鎖上電源，並張貼警告告示提醒其他人切勿開啓該電源。
- ✓ 施工前須由合資格人士進行全面的風險評估，並且採取工作許可證制度，確保適當的安全措施得以遵守，以消除或妥善控制有關的電力危害。
- ✓ 確保所有電線正確地接駁。
- ✓ 只有註冊電業工程人員才可進行有關的電力工作。

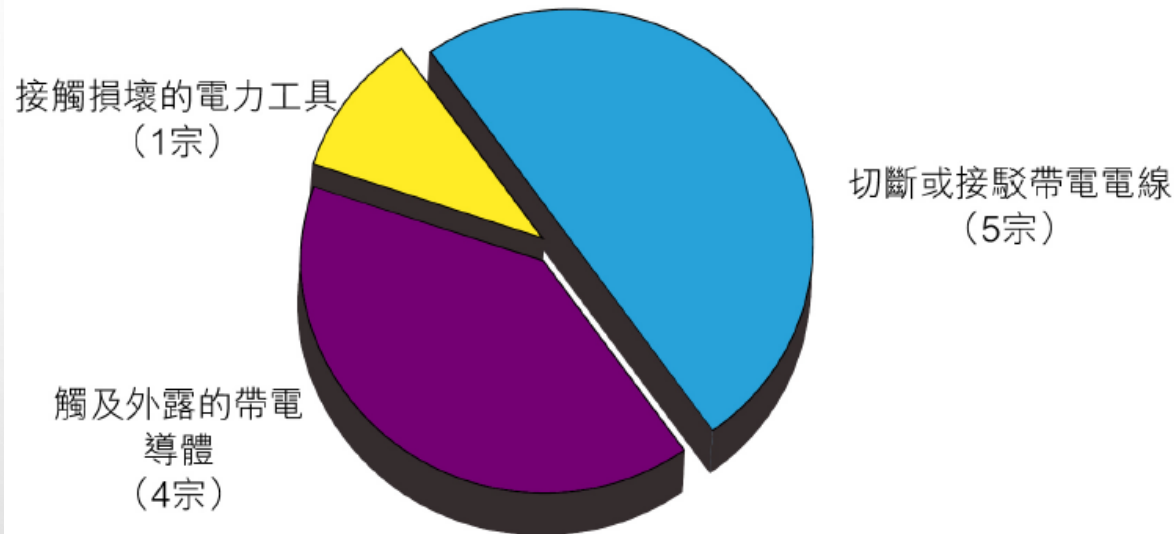


資料來源: [勞工處](#)



觸電意外的統計

直接導致觸電意外的原因



仔細分析該十宗意外個案，結果顯示每宗意外發生時都牽涉以下一項或多項不安全行為或不安全環境，包括：

- (1) 沒有妥善隔離電源
- (2) 無牌進行電力工作
- (3) 在不利環境進行電力工作（例如潮濕的環境或狹窄的空間）
- (4) 電力設備沒有安裝保護裝置（例如接地裝置）
- (5) 在梯子上進行電力工作



觸電意外的統計

預防措施

- (1) 在進行電力工作前及期間，須確保已採取電力工作安全三步曲：
(一) 關掣，(二) 上鎖，(三) 貼告示。



仔細分析該十宗意外個案，結果顯示每宗意外發生時都牽涉以下一項或多項不安全行為或不安全環境，包括：

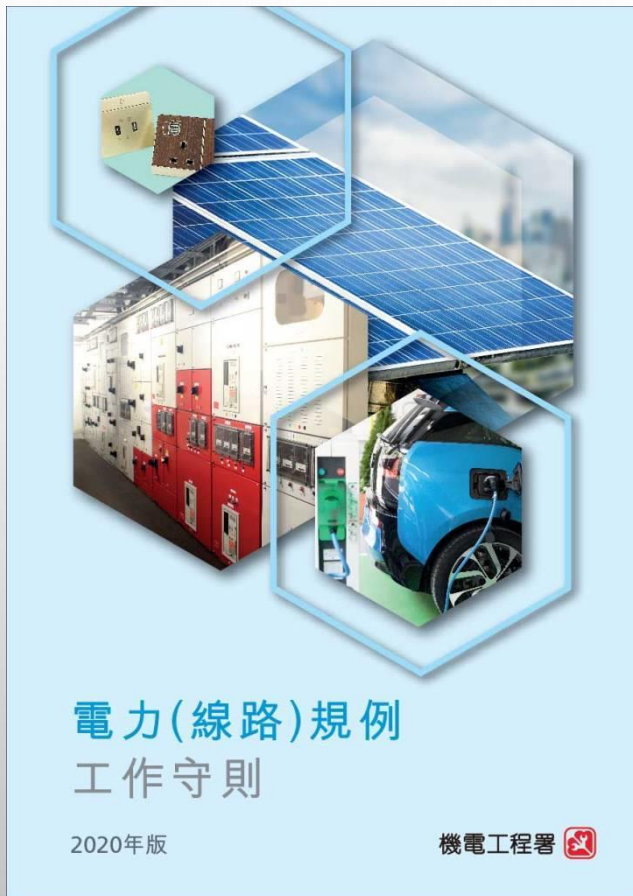
- (1) 沒有妥善隔離電源
- (2) 無牌進行電力工作
- (3) 在不利環境進行電力工作（例如潮濕的環境或狹窄的空間）
- (4) 電力設備沒有安裝保護裝置（例如接地裝置）
- (5) 在梯子上進行電力工作

資料來源：[勞工處](#)

職安警示 – 電力工作篇 (勞工處)



上鎖法規要求



1

遵守本守則而行應可達至符合線路規例各項有關規定的目的。不過，符合本守則 2015 年版所載的規定，亦可視作符合線路規例的規定，但上述裝置或裝置的部分必須：

- (a) 在 2021 年 12 月 31 日 前完成及連接電力供應；及
- (b) 符合有關供電商的供電則例。

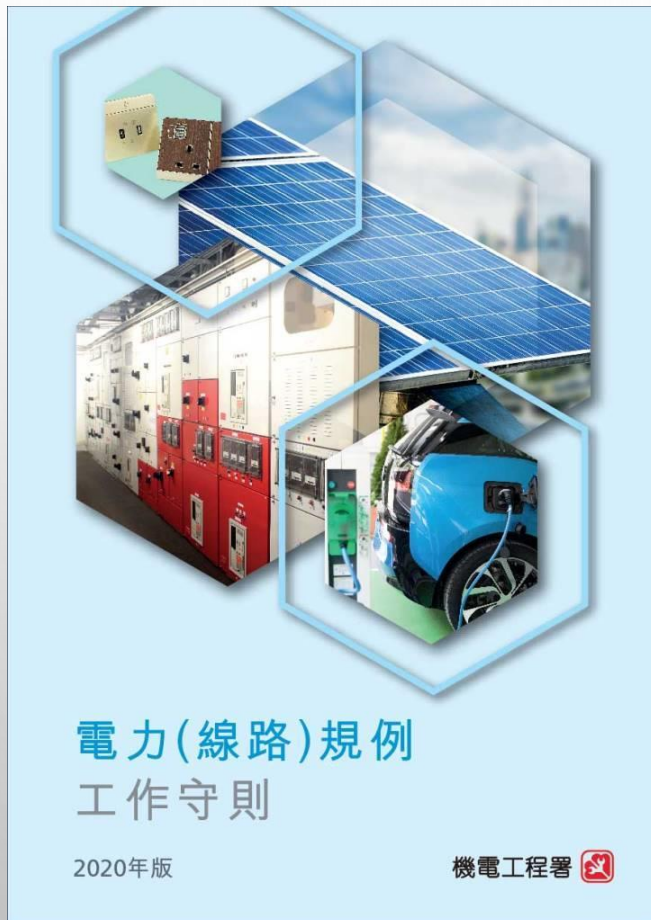
9A(3)(d)

(c) 過載保護器件的特性必須配合，以確保能抵受故障電流保護器件的通泄能量而不受損壞。在有電動機起動器的電路，本守則並不排除可使用 IEC 60947-4-1 所述的配合類別，但應向有關的起動器製造商徵詢意見。

17C

以清楚易讀及不小於 50 毫米高的字體書明“小心 —— 器具待修”及“CAUTION —— EQUIPMENT UNDER REPAIR”，及 / 或“小心 —— 工程進行中”及“CAUTION —— MEN AT WORK”，及 / 或“電力工作進行中，切勿開啟電源”及“ELECTRICAL WORK IN PROGRESS, KEEP POWER OFF”，展示於電力器具所在處或其附近以及與該電力器具相連的隔離器件所在處，可獲接受。

上鎖法規要求



1

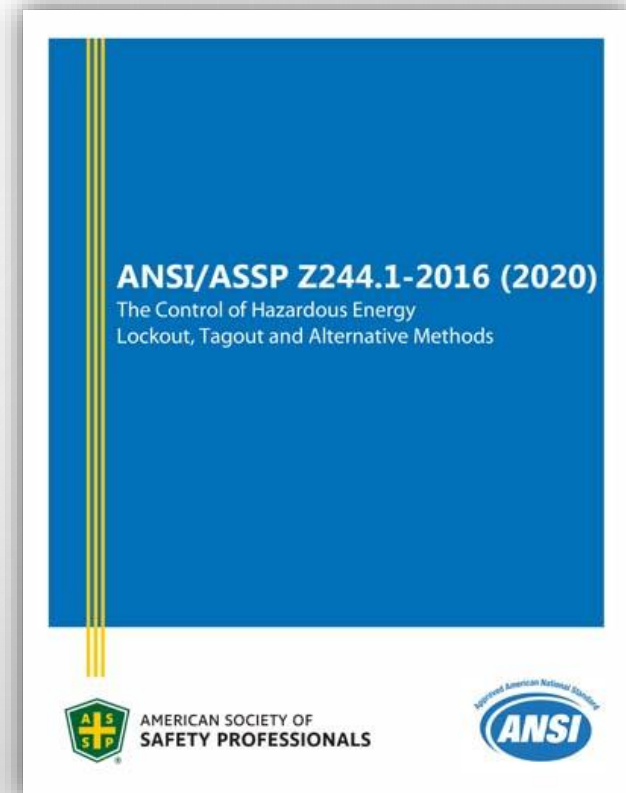
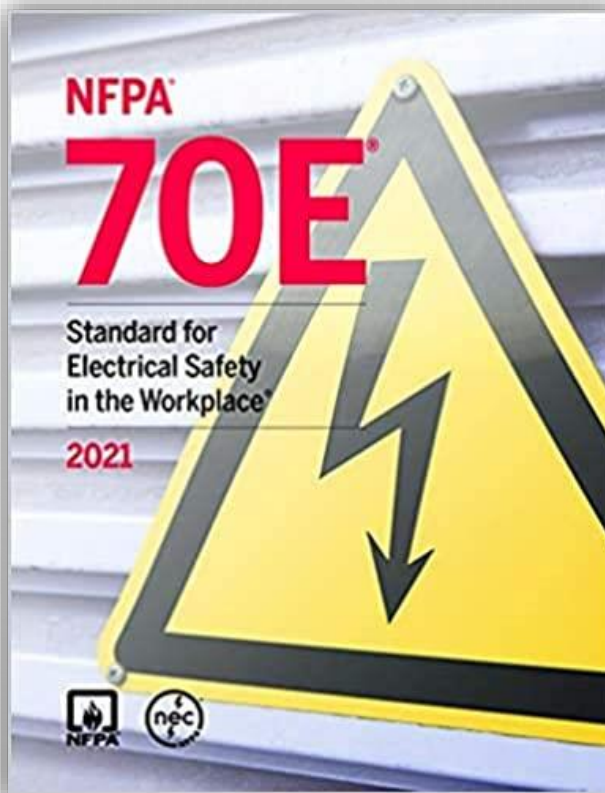
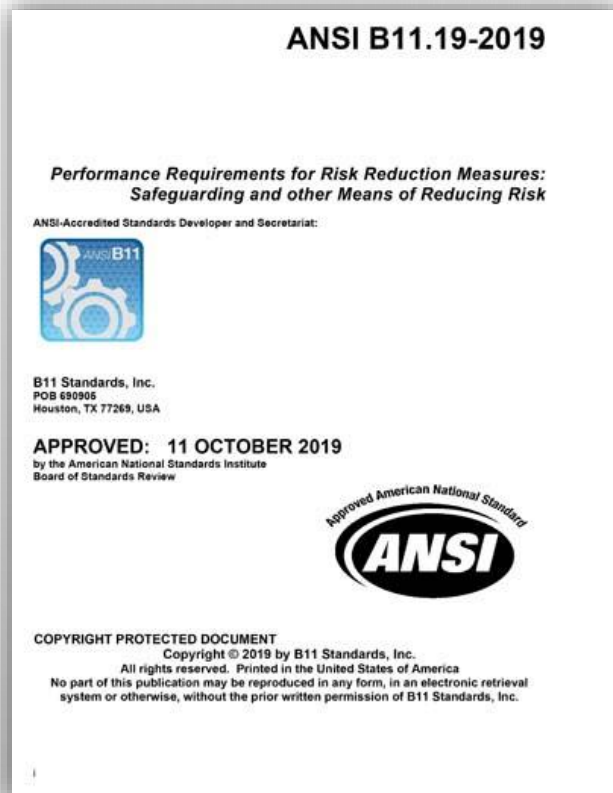
新守則應用於在2021年12月31日後進行安裝的新電力裝置或進行改裝的現有裝置。

9A(3)(d)

熔斷開關掣、開關熔斷器、具過流保護功能的電流式漏電斷路、微型斷路器 (MCB) 及模製外殼斷路器 (MCCB) 應備有可上鎖功能。
這些鎖匙或工具應交由 負責人員保管。

17C

進行修理時須掛上守則所要求的 警告性告示



**The control of hazardous energy (lockout/tagout). - 1910.147
| Occupational Safety and Health Administration (OSHA)**

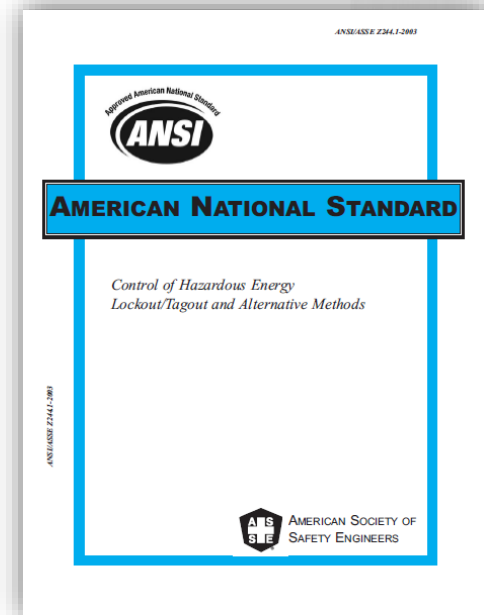
ANSI/ASSP Z244.1

THE CONTROL OF HAZARDOUS ENERGY LOCKOUT, TAGOUT AND ALTERNATIVE METHODS

上鎖掛牌套件的每個上鎖及掛牌工具應個別鑑別，應是唯一使用在控制危害能源的工具，不應使用於其他的用途，並且應符合下列要求：

1. 能夠在長時間暴露於環境下仍能夠維持其辨識度
2. 必需標準化
例如：顏色、形狀、尺寸或標識、掛牌之打印格式
3. 應足夠堅固去預防在非不當作用力下開啓該電氣開關裝置
4. 應指定工具使用授權的身分
該鎖應容易被識別是鎖定裝置，且具有識別安裝鎖定裝置人員的方法
5. 暴露於不良的環境下，應不會引起掛牌質變或無法辨識其傳達的訊息
6. 掛牌工具應警告危險情況，包含「危險」警告字句
例如：「禁止啟動」、「禁止開啟」、「禁止關閉」、「禁止供應能量」或「禁止操作」等。

上鎖掛牌的要求可參考美國國家標準化組織 (ANSI) Z244.1 《危險動力源控制 — 上鎖 / 掛牌及備選方法》或其他同等標準。

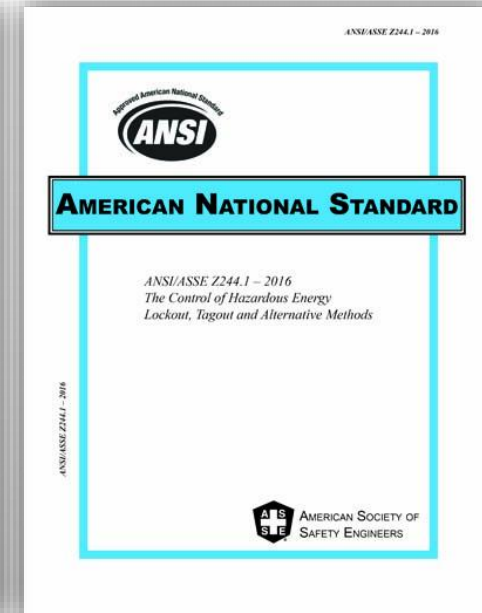
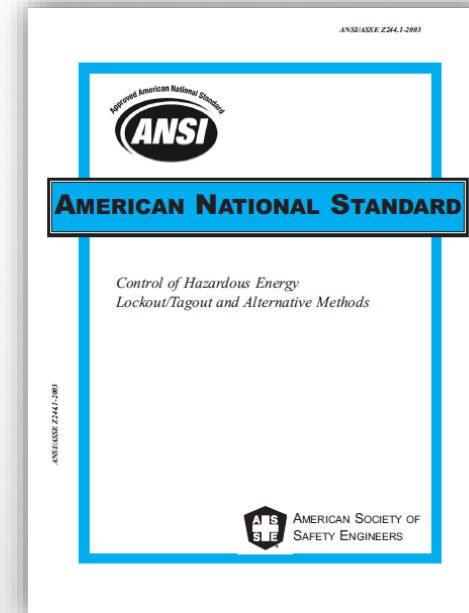


ANSI/ASSP Z244.1

THE CONTROL OF HAZARDOUS ENERGY LOCKOUT, TAGOUT AND ALTERNATIVE METHODS

更新標準的原因：

- 每年與危險能量釋放意外有關的傷亡人數仍然是不可接受
- 科技進步
- 標準需要不斷改進，以跟上行業發展的步伐



ANSI/ASSP Z244.1

THE CONTROL OF HAZARDOUS ENERGY LOCKOUT, TAGOUT AND ALTERNATIVE METHODS

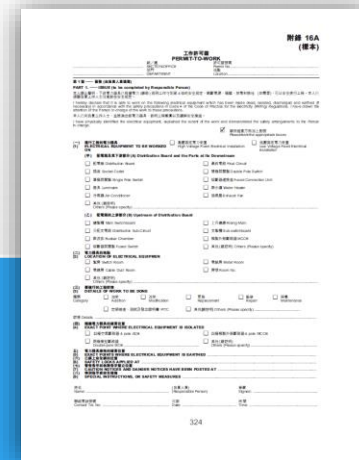
標準的概要：

- LOCKOUT仍然是控制潛在危險能量的主要方法
- 用於代替LOCKOUT / TAGOUT的替代方法的指導和要求
- 支持使用當前的技術和解決方案。



ANSI/ASSP Z244.1

THE CONTROL OF HAZARDOUS ENERGY LOCKOUT, TAGOUT AND ALTERNATIVE METHODS



建立危險能量
控制程序

LO / TO

文件程序
e.g. PtW

進行必要的檢
查

由合資格的人
作最後審查
(如需要)



ANSI/ASSP Z244.1

THE CONTROL OF HAZARDOUS ENERGY LOCKOUT, TAGOUT AND ALTERNATIVE METHODS

SECTION 4 – RESPONSIBILITIES:

- 為SUPPLIER定義:
AN ENTITY THAT DESIGNS, REDESIGNS, FABRICATES, MODIFIES, INTEGRATES, ASSEMBLES OR SUPPLIES MACHINES, EQUIPMENT OR PROCESSES.
- 供應商向使用者提供符合 SECTION 5要求的設備

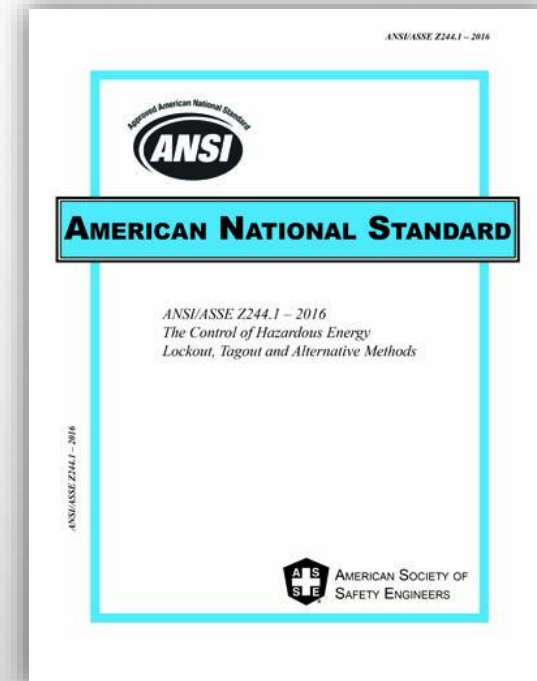


ANSI/ASSP Z244.1

THE CONTROL OF HAZARDOUS ENERGY LOCKOUT, TAGOUT AND ALTERNATIVE METHODS

SECTION 5 - DESIGN OF MACHINERY/EQUIPMENT FOR THE CONTROL OF HAZARDOUS ENERGY:

- 供應商的責任：上鎖完整性 (INTEGRAL LOCKABILITY)，防篡改性以及控制可靠保護技術
- 標準強制要求供應商：
 - 記錄安全系統
 - 提供風險評估
 - 並提供可在必要時證明替代保護方法合理性的程序
 - 如何在日常和重複的維護，維修和維護活動中最小化風險



ANSI/ASSP Z244.1

THE CONTROL OF HAZARDOUS ENERGY LOCKOUT, TAGOUT AND ALTERNATIVE METHODS

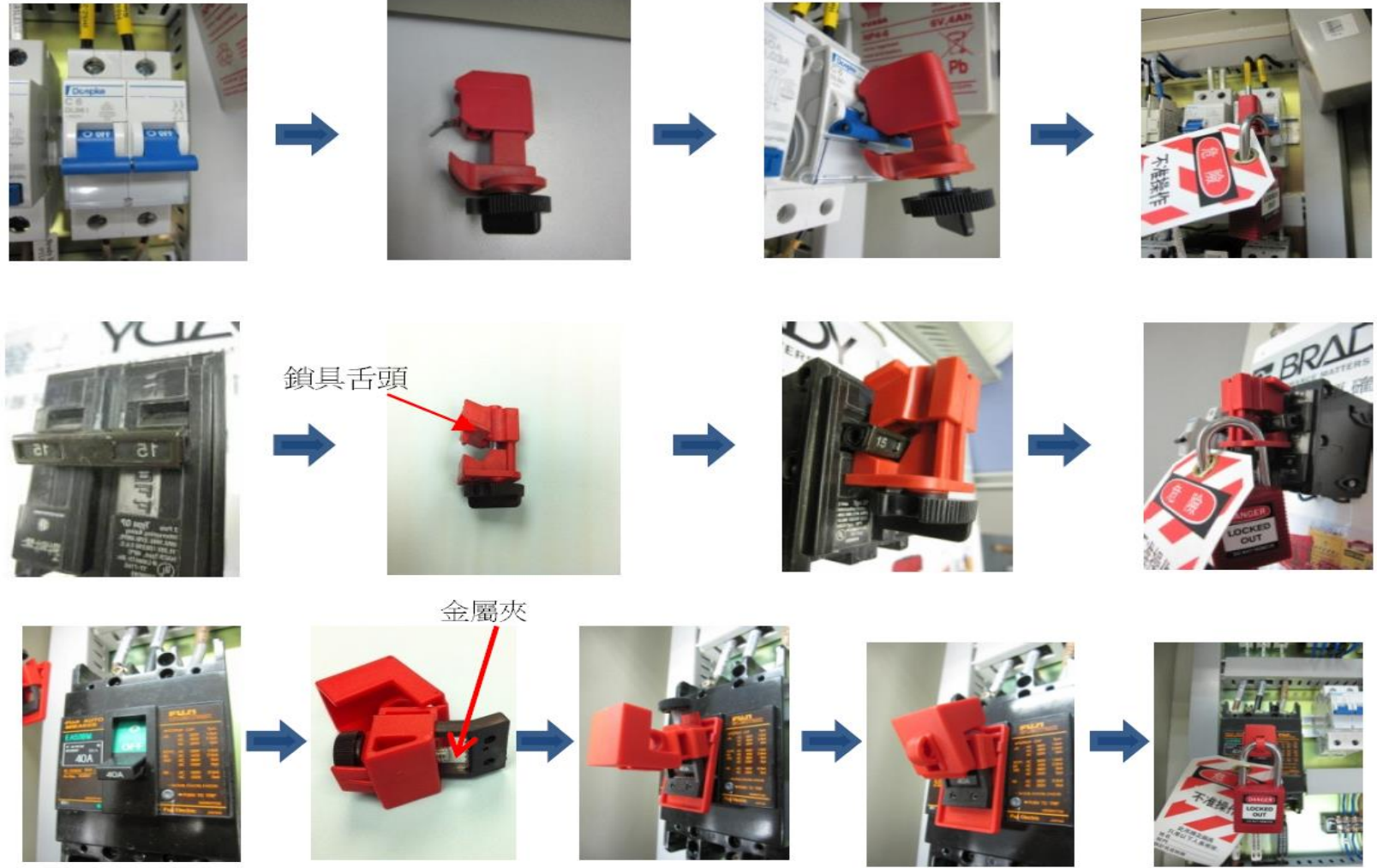
上鎖完整性



ANSI/ASSP Z244.1

THE CONTROL OF HAZARDOUS ENERGY LOCKOUT, TAGOUT AND ALTERNATIVE METHODS

上鎖完整性



ANSI/ASSP Z244.1

THE CONTROL OF HAZARDOUS ENERGY LOCKOUT, TAGOUT AND ALTERNATIVE METHODS

SECTION 7 – CONTROL OF HAZARDOUS ENERGY:

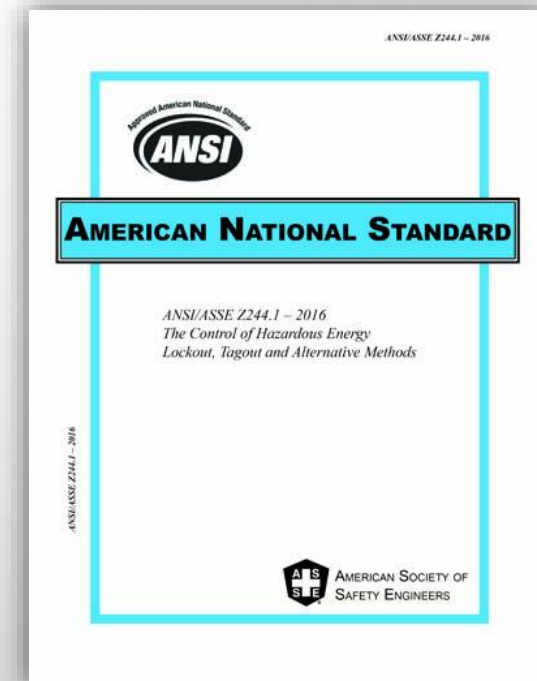
SECTION 7.1:

以下情況必須**LOCKOUT**：

- 沒有完成風險評估
- 當有**未知工作/風險**時

以下情況必須**LOCKOUT**或**TAGOUT**：

- 在裝配和拆卸機器，設備或過程期間
- 不需要能量來執行工作時
- 進行主要維修



ANSI/ASSP Z244.1

THE CONTROL OF HAZARDOUS ENERGY LOCKOUT, TAGOUT AND ALTERNATIVE METHODS

SECTION 7 – CONTROL OF HAZARDOUS ENERGY:

- SECTION 7.2: 危險能源控制程序的詳細要求
- SECTION 7.6: 逐步指導應用上鎖/掛牌的元素，包括在適用的情況下使用警告標語
- SECTION 7.9: 有關與外部服務或承辦商合作的擴展討論



一般的上鎖及掛牌程序

(一) 大掣上鎖



圖 1：機器設備的能源必須切斷並上鎖。

(二) 無能量狀態



圖 2：員工使用測試設備來驗證機器的能源（電源）是否被完全切斷或消除。



(三) 掛牌

- 將印有危險圖像或文字標誌的牌，掛於帶有能量的機器或儀器旁，以提示員工有關的存在危險。
- 掛牌中的內容必須清楚易讀，而其內容應包括掛牌的日期和時間及由誰人上鎖。



圖 3：掛牌中的內容必須清楚易讀。

輕便版上鎖掛牌套裝資助計劃

- 加強進行電力工作的安全
- 註冊電工需補足差額港幣70元及港幣30元的快遞費用
- 其他申請人，包括以往曾獲資助的電工可以優惠價港幣370元購買 (包括港幣30元的快遞費用)

2022-23

輕便版上鎖掛牌套裝 資助計劃

只需70元即可換購

此吊牌及鎖匙
只准以下人員移除：
姓名 陳小文
部門 工程部
預計完成時間 30/9/17:00
聯絡電話 9XXX XXXX

職安局

輕便版上鎖掛牌套裝資助計劃



套裝特點：

- 大鎖具以較輕物料製造
- 一鎖多用，減省功能重複的配件，方便攜帶

套裝配件及其安全標準：

- 鎖具腰包(1個)
- 絕緣掛鎖連鎖匙(1個)
- 鋼製鎖鉤(1個)
- 斷路器鎖具(4個)
- 中英對照掛牌(1塊)



輕便版上鎖掛牌套裝資助計劃



2022-23

輕便版上鎖掛牌套裝資助計劃

只需70元即可換購

危險
不准操作
此牌鎖及鎖具
只准以下人員移除：
姓名：____ 樓小文
部門：____ 工務部
預計完成時間 30.09.17.00
聯絡電話 94XX XXXX

LOCKED OUT
DO NOT REMOVE

職安局

網上申請
bit.ly/3Dm2XmV

計劃詳情
bit.ly/3Lj4HQC

如何確保員工正確進行LOTO?



指差呼稱確認 消除人為失誤 - 電力工作

Apply Pointing and Calling Practices to Reduce Human Errors - Electrical Work

進行電力工作前安全準備:
Safe Preparation before Electrical Work:

1. 絕緣手套 Insulating OK! Gloves!
2. 絕緣地席 Insulating OK! Mat!
3. 絕緣工具 Insulating OK! tools!
4. 環境乾爽 Dry environment! OK!

確認防護措施做好! Protective measures done!

完成上鎖掛牌後指差呼稱:
Apply Pointing and Calling after completion of the Lockout and Tagout Procedures:

5. 關上電源 Power supply OK! disconnected
6. 電源上鎖 Lockout! OK!
7. 掛牌! Tagout! OK!
8. 零電壓 Zero Voltage! OK!

電源掛牌正確完成
Power supply tagged out correctly!

職業安全健康局
Occupational Safety & Health Council

職業安全熱線
Hotline 2739 9000
www.oshc.org.hk

甚麼是「指差呼稱」

- 「指差呼稱」是一種**提高精神狀態**的有效方法，目的是加強員工的**警覺性**及提高行動的**準確性**，避免因為人為疏忽、錯誤或誤會而引致意外。

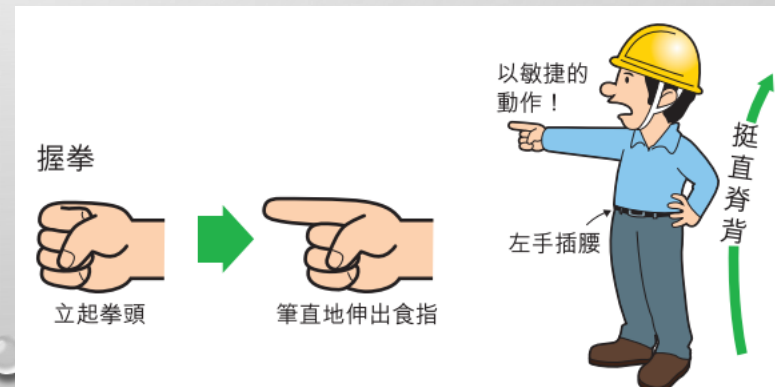


「指差」：用手指指示；

「呼稱」：高聲呼喚

透過各種感官以**提高精神狀態**和**注意力**：

- 眼** 堅定看著要確認的目標
- 臂及手指** 伸展手臂，用手指食指指向要確認的目標
- 口** 高聲及清楚地呼喚「……，OK！」
- 耳** 聆聽自己呼喚



以形式開始，以形式結束

□號：切斷電源
OK!



在切斷電源前，使用指差呼稱提高意識水平。

□號：按紅掣
OK!



轎廂頂按緊急停止掣前使用指差呼稱。

□號：掛牌
OK!



切斷電源及掛牌後，再使用指差呼稱。

電力工作安全三步曲

關掣 | 上鎖 | 貼告示



3 STEPS TO ELECTRICAL WORK SAFETY:
SWITCH OFF • LOCK UP • POST NOTICE



 勞工處
Labour Department

職安健查詢熱線 : 2559 2297
Occupational Safety and Health Enquiry Hotline : 2559 2297
勞工處職安健投訴熱線 : 2542 2172 (所有投訴均會絕對保密)
Labour Department's Occupational Safety & Health Complaint Hotline : 2542 2172
(All complaints will be treated in the strictest confidence)

11/2013-1-PI00

謝謝!



電話 : 2739 9000

傳真 : 2739 9779

網頁 : www.oshc.org.hk

