

良好的建造業電氣安全實踐

主講者：盧永康先生

〔香港機電工程商聯會代表〕

良好的建造業電氣安全實踐

因接觸電力而可能產生的意外：

- 遭電擊；
- 因電力通過身體而遭灼傷。

電擊可導致傷者心臟停頓，重則可引致死亡，輕則傷者可因心臟短暫停頓導致腦部受損。

同樣由電灼傷所做成的傷害會因受灼傷的身體面積不同而帶來不同的創傷。

良好的建造業電氣安全實踐

根據勞工處的統計資料顯示，因觸電或接觸放出電流而引致的意外：

2007年 10宗 [其中一宗為死亡過案]

2008年 19宗 [其中五宗為死亡過案]

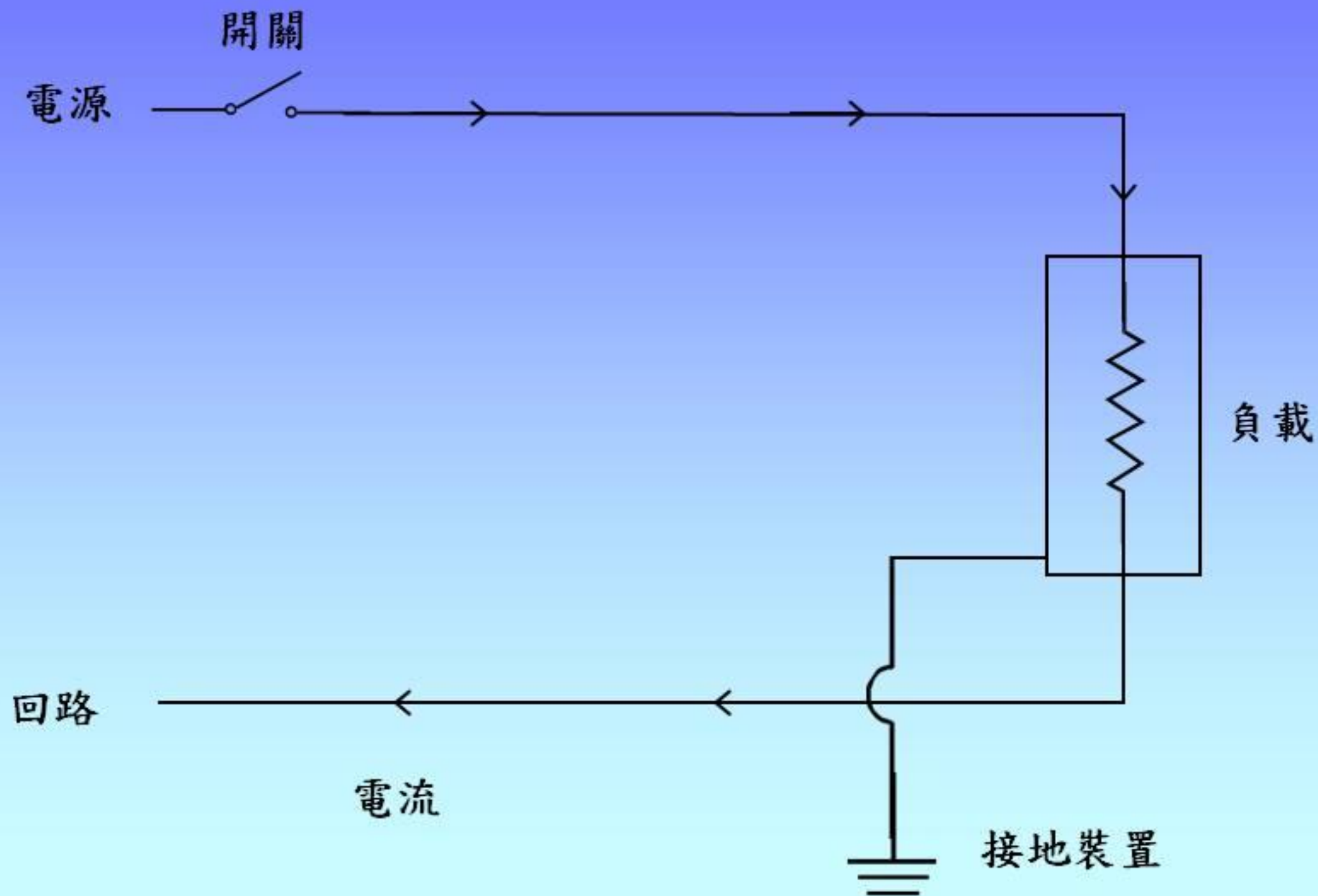
觸電意外有上升趨勢。

良好的建造業電氣安全實踐

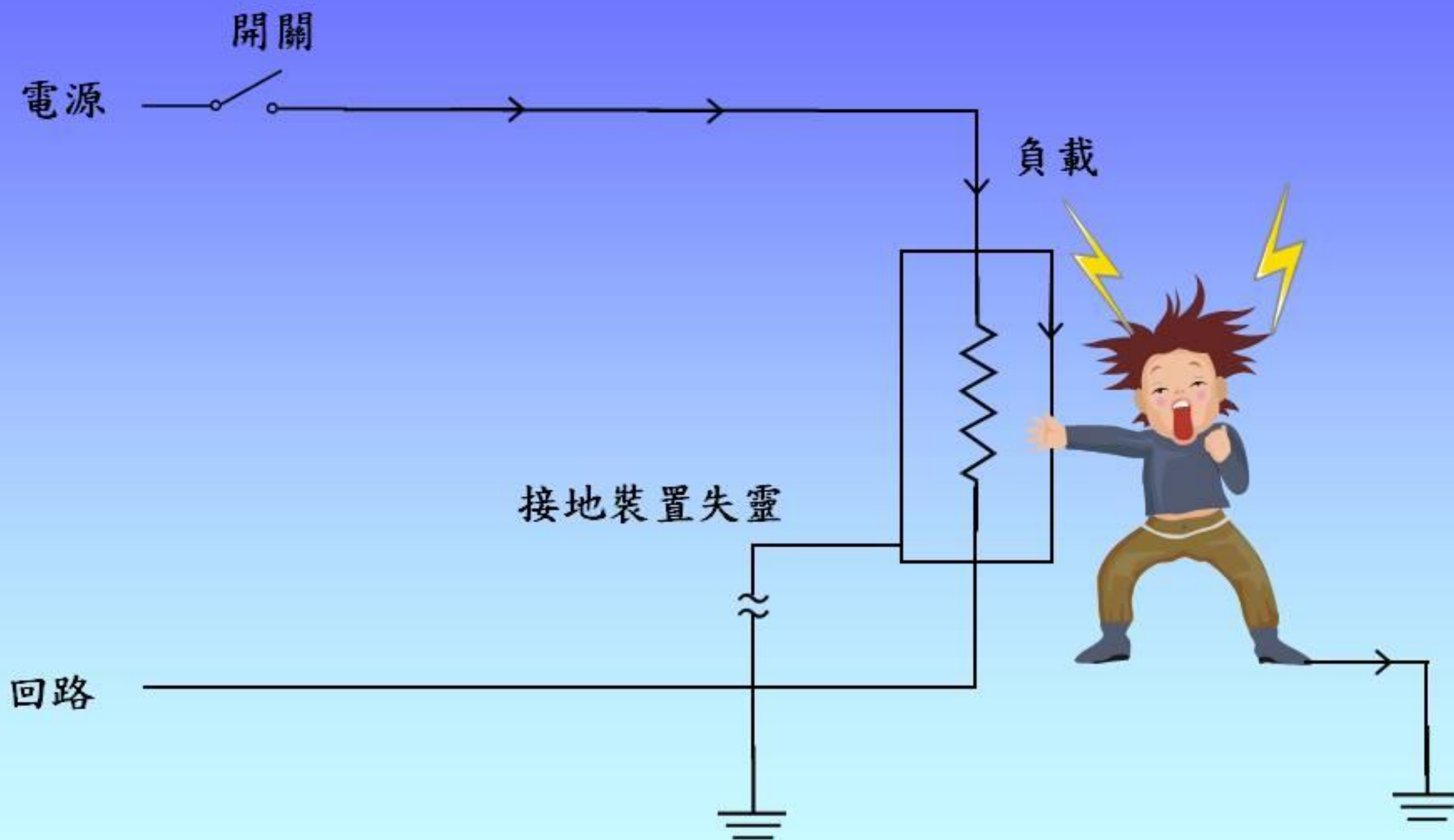
電力危害是一個無形殺手；看不見，觸不著，嗅不到。

做成上述意外的必須條件是一個完整的電路，而人的身體必須作為整個電路其中一部分導電體。〔見插圖〕

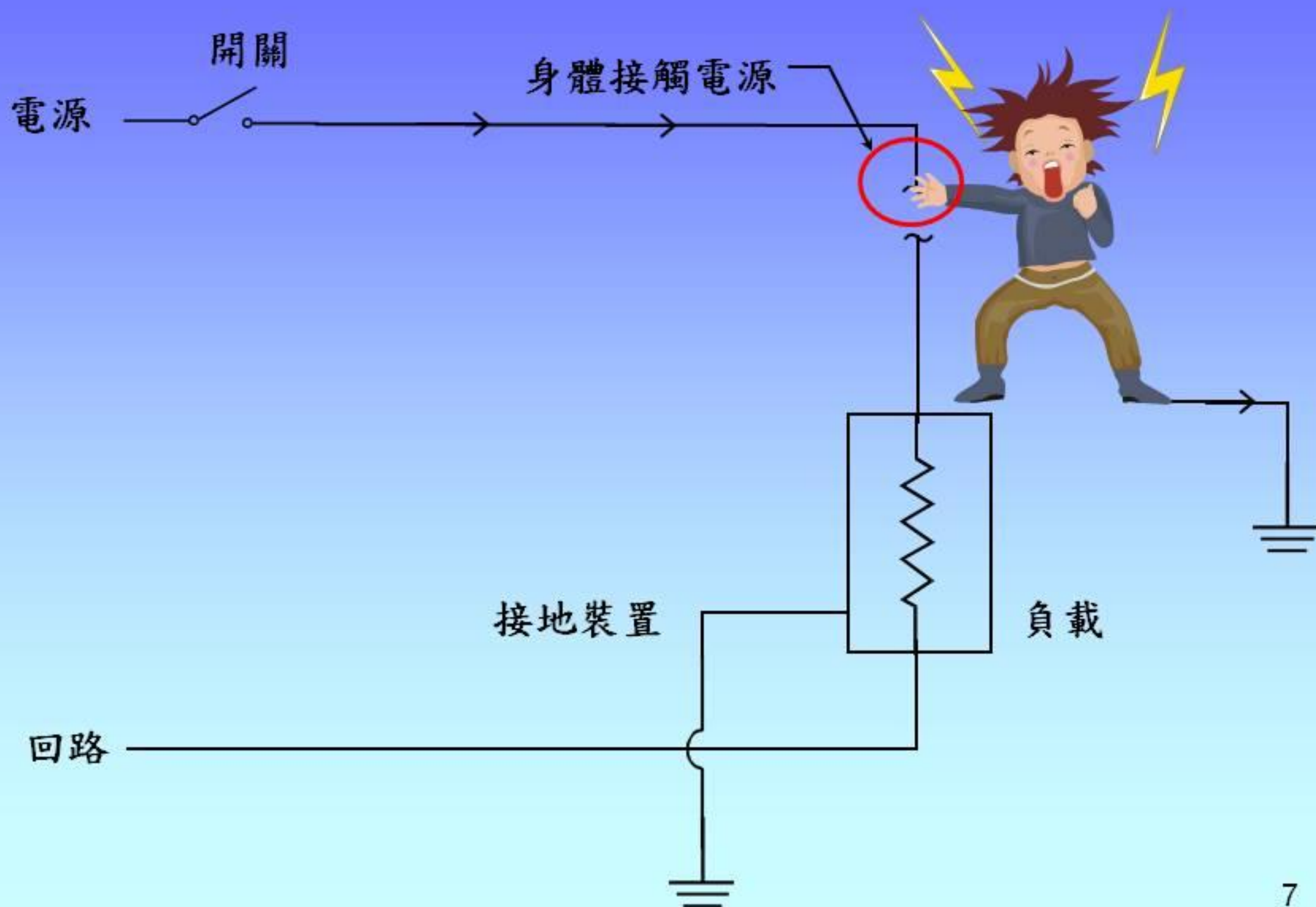
正常運作的完整電路 (附圖一)



因接地裝置失靈引致的觸電 (附圖二)



因直接接觸帶電電線而引致的觸電 (附圖三)



良好的建造業電氣安全實踐

比較容易發生觸電意外的高危行業：

- 在建築工地內進行電力系統安裝的電業從業員；
- 在進行大廈供電系統維修的電業從業員；
- 在建築工地內的其他非電業從業員。

良好的建造業電氣安全實踐

比較容易發生觸電意外的工序：

- 在電力送到總制後，進行電力分制安裝；
- 在帶電的情況下進行電力系統維修；
- 在建築工地內，當不再有臨時電力供應，而仍需進行電力運作時。

良好的建造業電氣安全實踐

意外過案分析：

過案1

意外發生地點：現時的青衣城

意外發生時間：大約在10多年前

傷者受傷情況：死於電擊

意外發生的過程：

當時工地進度已進入接近完工階段，死者是一名電工，負責安裝電燈和插蘇。當天死者被安排接駁一個安裝在天花上的「菲士蘇」，在事發的早上，死者先進入電制房，將供電予該「菲士蘇」的電源關掉，然後，便爬上天花上的電線槽上進行電線接駁工作。在午飯前，其他工友沒見他出現，便到現場找他，發現死者躺在電線槽上，一手拿著電線，一手垂下，口角滲血。其他工人用木條將他的手與電線分開，然後送到醫院，但送院後証實遭電擊死亡。

良好的建造業電氣安全實踐

調查所得：

- 電制房只有臨時木門，而且木門沒有上鎖；
- 本來應該已由死者關掉的電源〔一個MCB〕，被重新打開；
- 在意外現場附近，有很多工人在進行電力操作，如電鑽和臨時照明等；
- 當時臨時電設備已拆除，開始使用永久電源。

估計的意外成因：

可能由於某些在意外現場的其他行業的工人需要使用電工具進行操作，於是進入電制房打開所有電源，而死者當時剛剛手持電線，電流直接通過死者身體，並經電線槽的接地裝置完成整個電路，令死者心臟停頓致死。

良好的建造業電氣安全實踐

意外對各方面做成的影響：

1. 死者家庭痛失至親和家庭經濟支柱；
2. 因被停工進行調查，總承建商和各分包商都損失了施工時間，造成經濟損失；
3. 隨著死亡，死者的經驗和學識亦隨之而去，做成社會資源的損失。

良好的建造業電氣安全實踐

過案2

意外發生地點：理工大學

意外發生時間：2007年12月底

傷者受傷情況：傷者遭電擊灼傷手腕，做成永久疤痕

意外發生的過程：

傷者是一名冷氣學徒，負責協助一名技工在理工大學進行更新分體機工程。在意外發生前一天，該技工與傷者在一間教室內更換分體機，技工只指示傷者執行一些協助性質的工作；如搬運分體機及將拆下來的膠喉和電線剪短紮好，方便清理。翌日，兩人開始另外一間教室的工作，教室的佈局與前一間差不多。在工序進行到下午時，技工在天花隔層內聽到傷者慘叫，回頭看見傷者身在一把木梯上，一手拿著一把剪鉗，正在剪一條電燈膠喉；另一隻手放在天花的鋁製架上。傷者被送到醫院後，証實因觸電而灼傷手腕。

良好的建造業電氣安全實踐

調查所得：

- 技工雖指示傷者若電線有電不要去剪，但未有教傷者如何識別電線有電；
- 事發當日是冬至，傷者承認希望盡快放工，所以主動協助剪喉；
- 技工並沒有先關掉電源才進行相關工序。

估計意外的成因：

由於傷者希望盡快下班，因此，在未知膠喉內是否有電線，而電線又是否帶電的情況下就去剪斷膠喉，當鋼剪接觸電線的一刻，電流經鋼剪流到傷者身體，而傷者另一隻手剛好觸及鋁天花架，電流經天花架接地裝置完成整個電路，使傷者遭受電擊。

良好的建造業電氣安全實踐

意外對各方面做成的影響：

1. 因被停工進行調查，總承建商和各分包商都損失了施工時間，造成經濟損失；
2. 傷者因傷亦不能出席事發當天安排好的節目；
3. 由於是次意外對傷者心理做成障礙，傷者復回後亦放棄再從事維修工作。

良好的建造業電氣安全實踐

從痛苦經驗中得出的實際工作指引：

1. 先瞭解整個電業操作所面對的風險；
2. 在正適進行電業操作前，要進行“實地”的風險評估；
3. 將風險評估內容與所有參與該電業操作的人員先作“實地”溝通；
4. 制定管理系統，做好所有「帶電」制房及其他電源的進出控制；
5. 在維修期間，應根據《工廠及工業經營〔電力〕規例》於制房內當眼地方張貼法定告示；
6. 只容許獲認可資格的電業從業員進行帶電的電器系統安裝和維修工作；
7. 在正適送電到位之前，確保所有電力裝置已按《電力〔線路〕規例工作手則》測試合格。

良好的建造業電氣安全實踐

最後，但亦是最重要的，就是是否每位工人在進行電業操作時都瞭解所要面對的風險，從而可以作出自我保障和保障其他人的生命安全。因此，我們認為事前的實地風險評估及實地的培訓至為重要。

完