

有關在供電電纜附近工作的 實務守則

二零零五年版

香港特別行政區政府
機電工程署

| 目錄 | 頁碼 |
|------------------------|------|
| 前言 | d |
| 1 引言 | |
| 1.1 背景 | 1 |
| 1.2 適用範圍 | 2 ! |
| 1.3 定義 | 3 |
| 1.4 與地下電纜及架空電纜損壞有關的危險 | 8 ! |
| 1.5 本港的電力供應 | 9 ! |
| 2 安全工作方式 | |
| 2.1 施工者的安全工作方式 | 10 ! |
| 2.2 供電商的責任 | 11 ! |
| 2.3 合資格人士的責任 | 11 ! |
| 2.4 緊急情況 | 12 ! |
| 3 在地下電纜附近工作所採取的合理步驟 | |
| 3.1 供電商的圖則 | 13 ! |
| 3.2 測定地下電纜的準線（無源探測） | 16 ! |
| 3.3 挖掘試孔（使電纜外露及進行有源探測） | 19 ! |
| 3.4 合資格人士書面報告 | 24 ! |

| | | |
|----------|------------------------------|------|
| 4 | 在地下電纜附近工作所採取的合理措施 | |
| 4.1 | 不同挖掘方式的安全工作方法 | 27 ! |
| 4.2 | 為外露地下電纜採用的安全工作方法 | 29 ! |
| 4.3 | 安全回填方法 | 29 ! |
| 4.4 | 無開坑法／橫向鑽孔的安全工作方法 | 30 ! |
| 4.5 | 垂直貫穿的安全工作方法 | 31 ! |
| 4.6 | 其他工程的安全工作方法 | 32 ! |
| 5 | 為防止損壞地下電纜而採取的特別安全預防措施 | |
| 5.1 | 大型建築工程 | 33 ! |
| 5.2 | 發現地下電纜受損 | 34 ! |
| 5.3 | 未能在不同的公用設施中識別電纜 | 34 ! |
| 5.4 | 在淺土地點發現地下電纜 | 35 ! |
| 5.5 | 在接近地下電纜的位置安裝機械或其他公用設施！ | 35 |
| 6 | 在架空電纜附近工作所採取的合理步驟 | |
| 6.1 | 計劃 | 36 |
| 6.2 | 諮詢 | 37 |
| 7 | 在架空電纜附近工作所採取的合理措施 | |
| 7.1 | 一般安全工作方法 | 39 ! |
| 7.2 | 無須在架空電纜之下進行工程 | 39 ! |

| | |
|-------------------------------|-----------|
| 7.3 進行工程期間機械或設備會在架空電纜之下經過 | 41 |
| 7.4 在架空電纜之下進行工程 | 43 ! |
| 7.5 爆破工程的安全工作方法 | 45 ! |
| 8 與在架空電纜附近進行的工程有關的其他事宜 | 47 |
| 附錄 | |
| 附錄 1 — 法例 | ii |
| 附錄 2 — 合資格人士的認可 | ix |
| 附錄 3 — 供電商資料 | xi |
| 表 | |
| 表 1 — 在地下電纜附近進行地面之下的工程 | 6 |
| 表 2 — 中電及港燈地下電纜的典型顏色／尺碼／埋藏深度 | xvii |
| 圖 | |
| 圖 1 — 在架空電纜附近進行的工程（爆破工程除外） | 7 |
| 圖 2 — 典型中電地下電纜圖則 | xiii |
| 圖 3 — 典型港燈地下電纜圖則 | xiv |
| 圖 4 — 典型中電架空電纜準線圖則 | xv |
| 圖 5 — 典型港燈架空電纜準線圖則 | xvi ! |

前言

本守則由機電工程署署長核准，並根據《電力條例》（第 406 章）制定的《供電電纜（保護）規例》（下稱「規例」）第 15 條的規定而發出。本守則旨在就規例所訂規定提供實務指引，以確保在地下電纜及架空電纜附近進行的工程，不會危害安全及影響電力供應的連續性。規例第 10(1) 及 (2) 條載列的詳細規定如下：

「10. 關於在供電電纜附近進行工程的規定

(1) 任何人不得 —

- (a) 在地下電纜附近進行或安排他人在地下電纜附近進行或准許他人在地下電纜附近進行在地面之下的工程；或
- (b) 在架空電纜附近進行或安排他人在架空電纜附近進行或准許他人在架空電纜附近進行任何類型的工程，

除非在工程展開前，已採取一切合理步驟確定在擬定的工地內及在該等工地附近，是否有任何地下電纜及該等地下電纜的準線及深度，或是否有任何架空電纜及該等架空電纜的準線、與地面的距離及電壓（視屬何情況而定）。

(2) 任何人 —

- (a) 在地下電纜附近進行或安排他人在地下電纜附近進行或准許他人在地下電纜附近進行在地面之下的工程；或

- (b) 在架空電纜附近進行或安排他人在架空電纜附近進行或准許他人在架空電纜附近進行任何類型的工程，

均須確保已採取一切合理措施以防止因該等工程而造成電力意外或電力供應故障。」

規例第10(3)條訂明為了遵守規例第10(1)(a)條，那些步驟可被視作為確定是否有地下電纜及該等電纜的準線及深度而採取的合理步驟。

規例第10(4)條規定，在不抵觸該條的規定下，如已遵守本實務守則的條文，即當作已採取一切合理步驟或已採取一切合理措施，以符合規例第10(1)及(2)條的(a)或(b)段的規定。雖然未有遵守本實務守則的任何條文本身並不構成違法行為，但規例第16條容許與被指稱遭違反的規例規定有關的任何實務守則條文可在刑事訴訟中獲接納為證據，而不依循守則內有關條文規定的情況可被控方賴以作為確立違反該項規例的規定。

不過，根據規例第18條的規定，就違反規例第10(2)(a)或(b)條的任何規定而言，被控人如能證明沒有採取一切合理措施是由於倚賴合資格人士或身為有關供電電纜擁有人的供電商所提供的資料，則被控人即可以此作為對該項控罪的免責辯護。

1 引言

涉及供電電纜損壞的事故可以對工人造成嚴重後果，亦會對社會帶來不良影響。各種工程均可能損壞供電電纜，但只要預防措施充足，便能將發生事故的風險大大減少。本守則載列損壞供電電纜會造成甚麼危險，並就如何減少風險提出建議。

1.1 背景

1.1.1 供電電纜受損可導致**電力意外**¹及電力供應故障。在地下電纜附近進行挖掘工作，以及在架空電纜附近使用起重機或吊重機進行吊重工作，均曾導致有人死亡和嚴重受傷。此外，供電電纜受損亦可能出現電力供應故障的情況，令數以千計的家居及商業受到影響。

1.1.2 本守則概述在地下電纜或架空電纜附近進行工程或會產生的**危險**，並就如何**減低風險**提供指引。守則特別針對施工人員所承受的風險，並提出所需的預防措施，以減低電纜損壞及不安全工作方法造成意外的風險。

1.1.3 擬備本實務守則時，機電工程署署長曾諮詢各供電商、建造業、其他公用事業公司及有關的政府部門，並已盡可能顧及這些機構所提供的**意見**。

¹ 電力意外指涉及電力而引致火警、爆炸或人命傷亡的事件（《電力條例》第 2 條）。

1.2 適用範圍！

1.2.1 **本守則適用於**在會有地下電纜或架空電纜的工地或其附近所進行的**任何工程**。除了提出安全工作方式外，本守則亦載列實際的安全預防措施，以避免在不同情況下損毀供電電纜，包括涉及挖掘、貫穿地面、使用起重機或吊重機進行吊重的工作，以及使用重型機械進行的推土工程。

1.2.2 規例內載有「工程」的定義，而該定義亦載於本守則第 1.3.1.7 條。不過，除非地下電纜有可能受到損毀，否則**以下工程無須符合**本守則所述的安全工作方式：

- (a) 因重鋪路面而在車道表面進行挖掘，挖掘深度不超過 120 毫米；及
- (b) 更換現有的鋪路磚，其深度不超過 120 毫米。

此外，本守則不適用於疏浚工程及從海床採掘物料的工程。

1.2.3 **本實務守則擬供**在有關法例下須負上責任的人使用，這些人包括僱主、僱員、承建商²、合資格人士、供電商，以及負責計劃、設計、安排及監督在地下電纜或架空電纜附近進行工程的人。在地下電纜或架空電纜附近進行工程的人，如擬按有別於本守則所載方法的其他方式進行工程，必須確保其方式能達到或超過有關的安全標準。

² 「承建商」就工程而言，指以經營生意或業務方式從事工程的人或工地人員，而該人或工地人員是本身獨立從事該建築工程的或是為依據與別人（包括政府或任何公共機構）所訂的合約或安排而從事該工程的。

1.3 定義！

1.3.1 本守則採用了《電力條例》或《供電電纜（保護）規例》的下述定義：

1.3.1.1 「合資格人士」指根據《供電電纜（保護）規例》第3條獲認可為合資格人士³的人。

1.3.1.2 「供電商」指生產、供應及售賣低壓或高壓電力以供電力裝置使用的人。

1.3.1.3 「供電電纜」指供電商所擁有的輸電線，或指供電商所擁有的任何連同該等輸電線一起使用而用以輸送控制訊號的電纜。

1.3.1.4 「架空電纜」指設置在地面或地面之上的供電電纜。

1.3.1.5 「工地承建商」指在特定工地進行工程或受聘在特定工地進行工程的人。

1.3.1.6 「地下電纜」指設置在地面之下的供電電纜。

1.3.1.7 「工程」指 —

(a) 任何涉及或關乎以下項目的工程 —

³ 根據《供電電纜（保護）規例》第6條的規定，機電工程署署長可就第(1)或(2)款的規定暫時吊銷或撤銷其合資格人士的認可。

- (i) 《建築物條例》（第 123 章）第 2(1) 條所界定的建築工程⁴（就本節而言，在該條中對「附表所列地區內的土地勘測」的提述，須理解為對「土地勘測」的提述）；
- (ii) 任何道路（不論是否在地面的道路）、行人路、單車徑、行人隧道、行人天橋、隧道、機場跑道、水道、水庫、管道、鐵路或電車軌道或纜車軌道的營建、建造、更改或修葺；
- (iii) 任何坑塹工程，包括：
 - (A) 輸水管、雨水排水渠及下水道工程；及
 - (B) 由任何公用事業公司進行或為任何公用事業公司而進行的坑塹工程；
- (iv) 從土地或海床採掘物料；
- (v) 土地堆填工程、河流導治工程、斜坡工程或填海工程；或
- (vi) 平整工程、打樁工程、錘擊工程、挖掘工程、鑽鑿工程、隧道工程或爆破工程；

⁴ 應注意「建築工程」包括任何種類的建築物建造工程、地盤平整工程、《建築物條例》（第 123 章）界定附表所列地區內的土地勘測、基礎工程、修葺、拆卸、改動、加建，以及各類建築作業，此外，亦包括排水工程。

(b) 使用起重機或吊重機〔具有《建築地盤（安全）規例》（第 59 章附屬法例）第 2(1) 條給予該等詞語的涵義者〕或其他用作吊起或升舉物件的設備；

(c) 使用重型機械或其他設備翻動泥土，

但不包括為確定地下電纜的準線及深度而需進行的工程，亦不包括由註冊電業工程人員或註冊電業承辦商所進行的電力工程。

1.3.1.8 「工地」指正在進行工程的地方。

1.3.2 本守則採用了以下詞彙：

1.3.2.1 「手動工具」指以人手操作的非機械工具，包括但不限於鏟、鍬、鋤或叉。

1.3.2.2 「手提動力操作工具」指電動或氣動的手提機械工具。

1.3.2.3 「小型淺土挖掘工程」指限於 2 平方米大 x 450 毫米深以內且使用手動工具進行的挖掘工程；若使用手提動力操作工具鑿開已鋪築地面，必須距離電纜準線最少 250 毫米及只限在行人道不超過 150 毫米深或行車道不超過 450 毫米深的位置進行挖掘。

1.3.2.4 「試孔」指把部分目標電纜外露的挖掘工程。該項工程須由合資格人士在工作地點監督進行，工作人員只可使用手動

工具進行挖掘；若使用手提動力操作工具鑿開已鋪築地面，必須距離電纜準線最少 250 毫米及只限在行人道不超過 150 毫米深或行車道不超過 600 毫米深的位置進行挖掘。

1.3.2.5 「在地下電纜附近進行的工程」定義載於表 1。

表 1 — 在地下電纜附近進行地面之下的工程

| 地面之下工程的類別 | 距離 ⁵ |
|---------------------------------------|-----------------|
| 在穩定的土地狀況下，進行深度達 1.5 米的坑塹或其他挖掘工程 | 3 米 |
| 在穩定的土地狀況下，進行深度超過 1.5 米至 5 米的坑塹或其他挖掘工程 | 5 米 |
| 在穩定的土地狀況下，進行深度超過 5 米的坑塹或其他挖掘工程 | 10 米 |
| 垂直貫穿，包括打板樁、土地勘測及任何類別的鑽探、岩芯取樣或錘擊工程 | 3 米 |
| 在外露地下電纜附近地方進行燒焊或其他加熱工程 | 10 米 |
| H 式打樁、撞擊式挖土或頂管工程 | 15 米 |

⁵ 與地下電纜距離是從地下電纜的中心線起計算，以確定有關工程是否在地下電纜附近進行。

| 地面之下工程的類別 | 距離 ⁵ |
|-----------------------------|-----------------|
| 任何形式的隧道及鑽孔工程、建造洞穴、驅動切頭、頂纜工程 | 必須與供電商聯絡 |
| 使用炸藥的工程 | 60 米 |

1.3.2.6 「在架空電纜附近進行的工程」指在架空電纜最外導線 9 米橫向距離範圍內（圖 1）進行的工程（爆破工程除外）。就爆破工程而言，如爆破點在最接近的架空電纜導線 25 米橫向距離範圍之內，或在架空電纜基腳中心點徑向距離 50 米範圍之內，有關工程亦視為在架空電纜附近進行的工程。

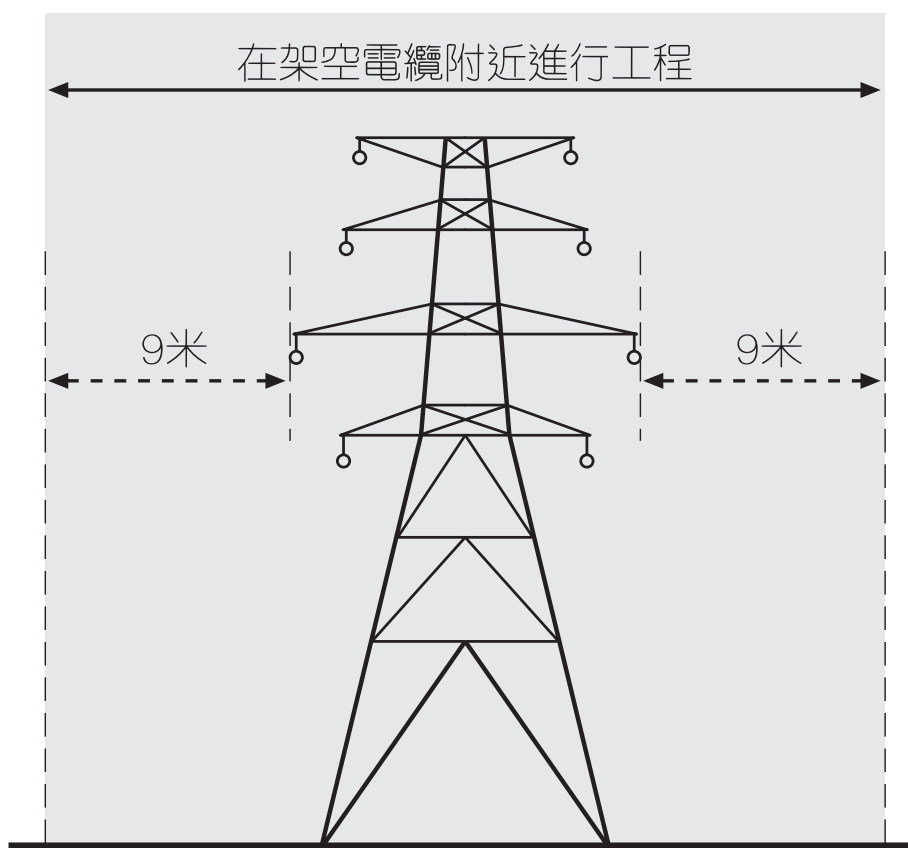


圖 1 — 在架空電纜附近進行的工程（爆破工程除外）

1.3.2.7 「施工者」指任何策劃、設計、安排及監督在地下電纜或架空電纜附近進行工程的人士，包括承建商、工地承建商及工地人員。

1.4 與地下電纜及架空電纜損壞有關的危險

1.4.1. **地下電纜損壞**可導致有人死亡或嚴重受傷及電力供應故障。地下電纜損壞通常有三種情況：

- (a) **尖銳物件切入電纜導線造成損壞**。地下電纜會立即產生爆炸電弧及出現短路故障。
- (b) **尖銳物件切入電纜絕緣部分造成損壞**。雖然未必構成即時危險，但仍會有潛在危險，而受損絕緣部分若惡化，則稍後可能導致電纜故障。
- (c) **地下電纜的機械壓力造成損壞**。一段長的地下電纜若在沒有適當支撐下懸垂，又或剛好有堆土下瀉在外露的地下電纜上，便會產生機械壓力。這些壓力會傳至最近的電纜接口，繼後可能造成電纜故障。

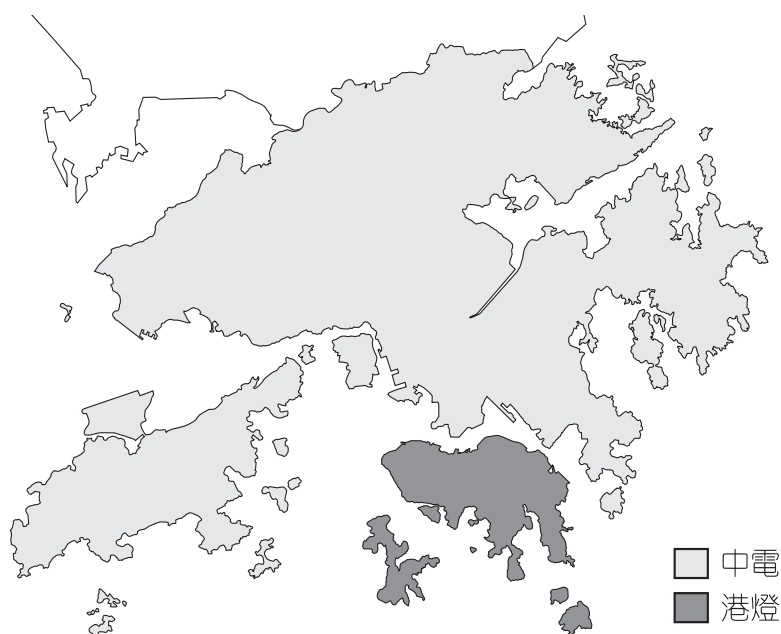
1.4.2 與地下電纜有關的**控制電纜若受損**，可能會令主要電纜的電路跳掣，導致電力供應故障。

1.4.3 **其他公用設施**（例如氣體膠喉）若位於受損的帶電地下電纜附近，則亦可能有危險。若氣體喉管同時洩氣，可能會導致爆炸，令附近的人士承受更大的風險。

1.4.4 **接近**或接觸**架空電纜**是非常危險的，若架空電纜發生電力爆炸或出現電弧，便可能導致附近的人死亡、嚴重受傷、觸電或燒傷。若高架起重機損毀或干擾高壓架空電纜，導致有關電纜同時對地短路，可引致地面電壓突然上升。附近地面的人或會觸電，而附近房屋中的電器或會燒毀。

1.5 本港的電力供應

1.5.1. 用以輸送及分配電力的供電電纜，分散設置於整個港島、各離島、九龍及新界。現時，香港有兩間電力公司，即**中華電力有限公司（中電）**及**香港電燈有限公司（港燈）**。中電及港燈均擁有和操作以不同電壓運作的龐大供電系統。港島、南丫島及鴨脷洲的用戶所用電力，是由港燈供應，中電則為香港特別行政區其餘地區的用戶供應電力。中電及港燈操作的供電系統大概情況載於附錄 3。中電和港燈地下電纜的顏色、尺碼和埋藏深度載於附錄 3 表 2。



中電與港燈的供電系統服務地區

2 安全工作方式

安全工作方式能保護在供電電纜附近工作的人，在供電電纜附近工作的施工者有責任執行安全工作方式。

2.1 施工者的安全工作方式

2.1.1 **施工者**⁶負責確保在供電電纜附近工作的人士恪守安全工作方式。安全工作方式包括兩個重要部分，即合理步驟及合理措施。

2.1.2 **在地下電纜附近進行工程前**，施工者須採取所有合理步驟，以確保安全，包括向供電商索取電纜圖則、委聘合資格人士進行電纜探測工作，並確保工地的人員完全清楚地下電纜的詳情。

2.1.3 **在架空電纜附近進行工程前**，施工者須採取一切合理步驟，以確保安全，包括計劃工程、諮詢供電商的意見、確保工地人員及指定信號員完全明白需採取的一切安全預防措施。

2.1.4 在供電電纜附近**進行工程期間**，施工者須按工程的性質，採取適當的合理措施。

2.1.5 必須讓所有可能在供電電纜附近進行工程的人員清楚**安全工作方式**和處理意外或緊急事故的安全指引內容。

⁶ 見第 1.3.2.7 段的定義。

2.2 供電商的責任

2.2.1 供電商⁷必須：

- (a) **準確記錄**其敷設的供電電纜的準線，並在電纜仍埋在地下或架設於高空的期間內，備存有關電纜的準確記錄；以及
- (b) 在接獲要求時，於指定時間內為施工者提供最新的**地下電纜圖則或架空電纜圖則**。

2.2.2 供電商明白有需要與在供電電纜附近工作的人士**緊密合作**。根據工程性質，供電商須出席工地會議，並在有需要時為施工者提供安全意見。若供電商認為供電電纜有機會受損壞，則必須進行額外的現場巡視。

2.3 合資格人士的責任

2.3.1 合資格人士⁸必須：

- (a) 與施工者聯絡，以進行**勘測**，確定建議工地及其附近有否地下電纜，並測量其準線和深度；以及
- (b) 為施工者撰寫**合資格人士書面報告**，並在施工者要求下作出講解。

⁷ 見第 1.3.1.2 段的定義。

⁸ 見第 1.3.1.1 段的定義。

2.3.2 合資格人士**不得**將進行勘測的職能及責任**轉授**予另一人。

2.3.3 合資格人士如在測定地下電纜位置時遇到真正困難，必須向供電商**求助**。

2.4 緊急情況

2.4.1 若在供電電纜附近進行工程時發生緊急事故，施工者須致電供電商的 **24 小時緊急服務中心**。供電商須盡量以電話或傳真馬上提供意見。此外，若供電商知悉供電電纜可能造成危險，須馬上派遣緊急事故人員到場，兩家供電商的聯絡資料載於本守則附錄 3。

2.4.2 **供電商須在工地向工地施工者提供電纜圖則／準線圖則和安全意見**。如在地下電纜附近進行工程，施工者須盡可能安排合資格人士確定地下電纜的位置。在緊急情況下，供電商須向施工者提供協助。

2.4.3 若供電商未能即時提供協助，而挖掘工作又必須繼續，便須由合資格人士直接監督，且必須假設附近有地下電纜，非常小心進行有關挖掘工作。若發生**涉及架空電纜的緊急事故**（例如架空電纜或架空塔受損壞），除非得到供電商同意，否則不得在架空電纜附近進行工程。

3 在地下電纜附近工作所採取的合理步驟

在地下電纜附近以安全方式工作所需採取的合理步驟，於設計階段開始實施，而供電商則於初期便參與其中。施工者由供電商處取得電纜圖則後，便要委聘合資格人士，以測量地下電纜的準線及建議挖掘試孔的位置。合資格人士會與工地人員緊密合作，協助開挖試孔及露出電纜，以準確測定其準線和深度，然後擬備「合資格人士書面報告」，並在現場清楚標示電纜準線和深度。

3.1 供應商的圖則

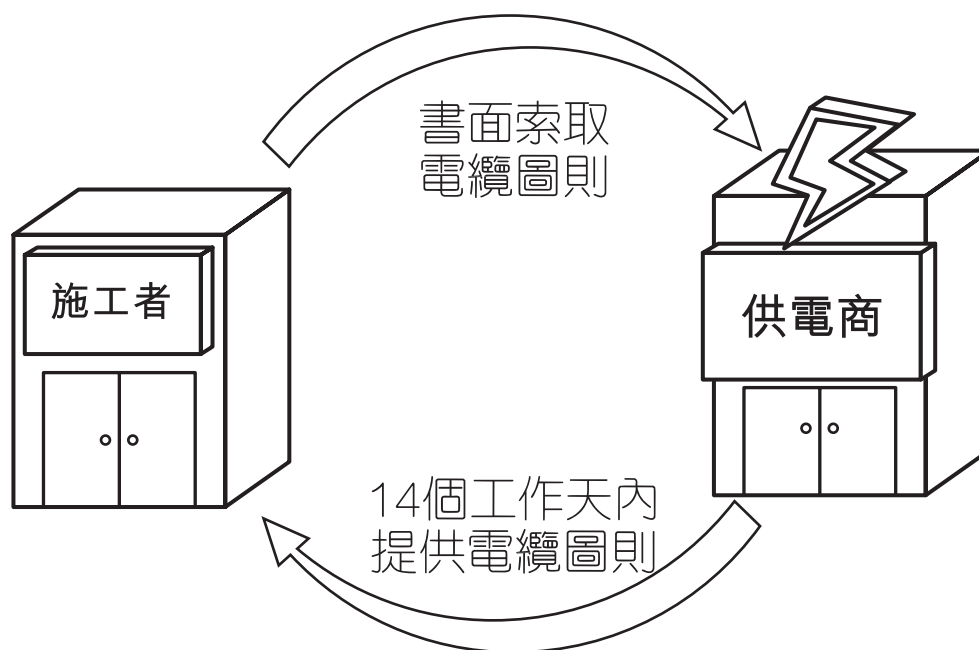
3.1.1 在進行任何工程前，施工者須向供電商索取資料及圖則，除非所進行的只是小型淺土挖掘工程⁹。

3.1.2 若涉及大型建築或橫向鑽探或隧道工程，則應**盡早聯絡供電商**。於設計階段或早於進行可行性研究時，便應仔細考慮施工地點，使工程不要在現有地下電纜附近進行。如須為地下電纜改道，供電商或需較長時間策劃及完成電纜改道工程。

3.1.3 向供電商索取資料時，應提供工程範圍的**詳情**，並按需要說明建議工程的性質。供電商便會找出其地下電纜可能受影響的範圍，並提供所有於工地及其附近的地下電纜記錄。

3.1.4 收到施工者就建議工程所發出的書面通知後，供電商須在**14 個工作天內**或雙方議定的時間內，免費提供擬進行工程的地點或其附近地方的電纜圖則。

⁹ 見第 1.3.2.3 段的定義。



3.1.5 上文（第 3.1.4 段）所述期限的**開始日期**指供電商接獲通知書並在通知書上蓋上日期戳的日期。在接獲通知書後，供電商須立即在通知書上蓋上日期戳，並保留該通知書最少五年。施工者可在通知書內要求供電商收到通知書後，在認收回條內註明接獲通知書的日期。

3.1.6 若施工者手上的圖則於三個月前取得，則必須**在工程開始前 14 個工作天**，向供電商索取新的電纜圖則。工程展開後，若工地一直由施工者掌控直至工程完成為止，則除非施工者曾讓供電商進入工地敷設新電纜，否則無須再索取電纜的新圖則。

3.1.7 由供電商提供的**電纜圖則**¹⁰的比例須足以讓施工者得悉以下電纜資料：

- (a) 電纜數目，包括已廢置電纜；
- (b) 其額定電壓及大小；
- (c) 其準線，包括以適當基準點作參考的方位；以及
- (d) 據供電商所知，是否有任何淺土覆蓋電纜（即埋藏深度少於 900 毫米（車道）或少於 450 毫米（其他地方）的電纜）。

3.1.8 供電商提供的電纜圖則可顯示某一地點存在地下電纜及其準線，並可協助合資格人士進行電纜探測工作。不過，**圖則未必絕對準確**，因為：

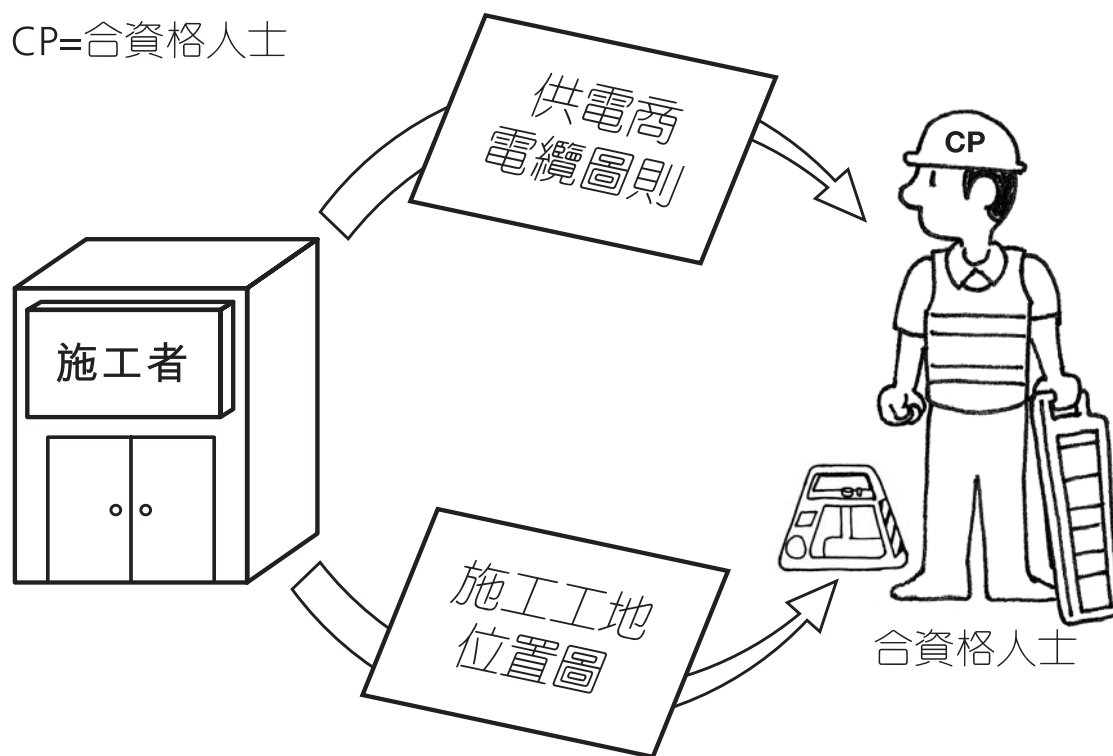
- (a) 自擬定圖則後，基準點（例如路邊石或建築界線）可能有所改變；
- (b) 路面重整坡度或重鋪可能令圖則上所示電纜深度已不準確；
- (c) 地下電纜可能在未經供電商許可或沒有通知供電商的情況下被人移動；
- (d) 圖則上標示為直線的地下電纜，實際上可能偏離直線；以及
- (e) 由於出現地下障礙物，地下電纜的水平位及準線可能在短距離內急速轉變。

¹⁰ 供電商的電纜圖則上，通常不載有地下電纜深度的資料。一般而言，供電商會按附錄 3 表 2 所列的埋藏深度敷設新電纜。

3.2 測定地下電纜的準線（無源探測）

3.2.1 施工者須根據表 1（即第 1.3.2.5 段）所指定的距離，決定工地是否位於地下電纜附近。若供電商提供的電纜圖則顯示工地範圍內及／或與工地相距指定距離內的地方有地下電纜，施工者須**委聘一名合資格人士**進行電纜探測工作。

3.2.2 在進行電纜探測工作前，合資格人士須取得**供電商的電纜圖則及施工工地位置圖**，合資格人士所使用的電纜探測器必須不具破壞性，且按製造商的規定調校。在進行電纜探測時，合資格人士須反覆參考電纜圖則，盡可能準確找出任何地下電纜的準線。



3.2.3 在一般情況下，合資格人士應以電纜探測器 **50 赫茲無源探測方式**測量電纜準線。電纜內 50 赫茲的不平衡電流（即相導線的矢量和不等於零）越高，發出的訊號越強烈，讓合資格人士能測定每條地下電纜準線的最可能位置。不過，以這種探測方式測量深度並不準確，故不應用這種方法探測深度。



3.2.4 請注意，50 赫茲無源探測方式無法探測不帶電的地下電纜、帶電而無負荷的地下電纜及電流平衡的地下電纜。若 50 赫茲無源探測方式**無法探測到電纜準線**，合資格人士可改用其他探測方式：

- (a) **無線電頻率訊號無源探測** — 這是電纜探測器另一種無源探測模式，這方法的準確程度不及 50 赫茲無源探測法，因為其他公用設施的金屬物件亦可能反射無線電頻率訊號。

- (b) **感應探測** — 這種探測方法須利用一部訊號產生器（發射器）和一部獨立接收器進行。只有在準確得知部分地下電纜的準線，讓發射器能放於其上位置的情況下，才可以使用這種方法。感應探測的準確程度，極受目標電纜附近的公用設施金屬物件影響。

3.2.5 凡電纜圖則顯示有地下電纜，只要這些帶電電纜是妥善敷設且電纜之間的橫向距離充足，則合資格人士應能測定其準線的最可能位置。不過，若地下電纜之間太接近或互相橫越或處於不同土層（例如同準線但埋藏深度不同的電纜），則合資格人士未必能測定每條地下電纜準線的最可能位置。不過，他可探測到**該組地下電纜的峰值訊號**，並記下其準線及註明該訊號可能代表的電纜數目和電壓水平。

3.2.6 合資格人士須以書面記下在有關工地及其附近存在的任何地下電纜及其準線的位置。書面記錄的標題須為「**電纜準線記錄**」，並包括下列詳細資料：

- (a) 合資格人士的姓名及認可號碼；
- (b) 施工者或工地承建商的名稱；
- (c) 進行地下電纜準線測定工作的地點、日期和時間；
- (d) 根據共用基準點（例如燈柱、交通燈柱或消防栓等）而為每條地下電纜或每組地下電纜定出的電纜準線；

- (e) 進行探測時地下電纜探測器的牌子、型號、機身編號、校準記錄和操作模式；
- (f) 建議的試孔位置；以及
- (g) 顯示電纜準線標記的照片。

3.2.7 合資格人士須根據測定的準線**建議挖掘試孔的位置**，但在電纜不帶電或電流平衡而無法測定準線的情況下，則須按供電商的電纜圖則，建議挖掘試孔的位置。建議的試孔位置須保持適當的距離，並盡量方便施工者，俾能盡量使最多地下電纜外露，以便進行第 3.3.1(b) 段所述的環形有源探測。

3.2.8 合資格人士有責任在將會挖掘試孔的地點及其附近地方**把電纜準線標示出來**，他應使用防水蠟筆、油漆或自動貼上的臨時道路標示帶，在已鋪築的地面上標示地下電纜的準線，而在草地或未鋪築的地方則用木栓作記號。

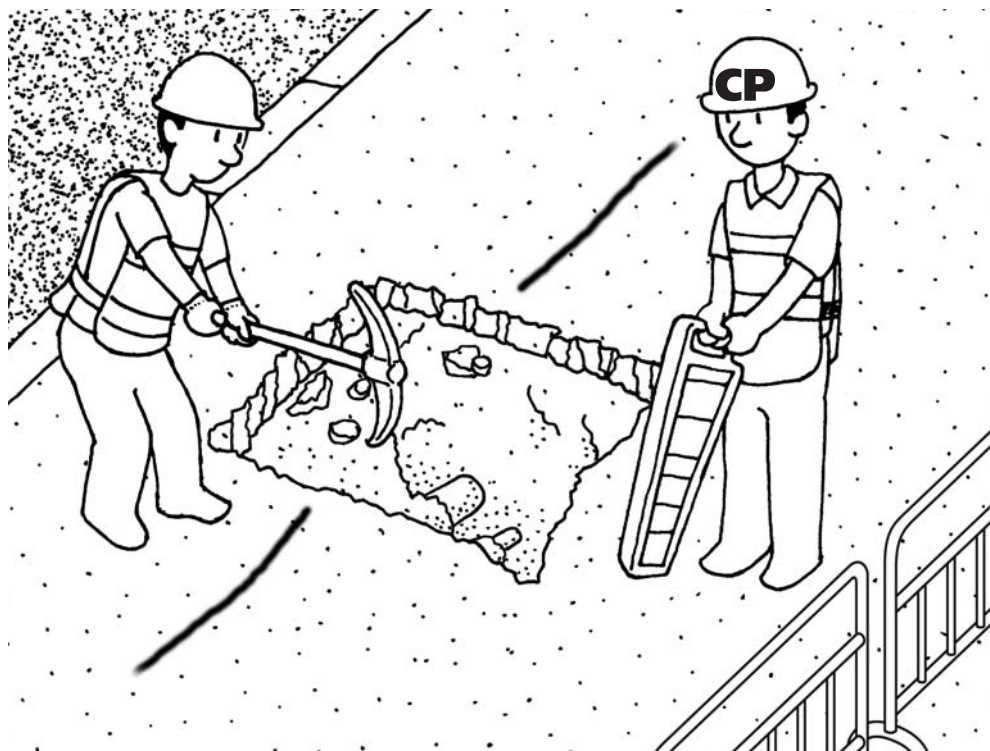
3.2.9 合資格人士應向**施工者講解**電纜準線記錄，特別是建議試孔的位置和將會外露的目標電纜數目。

3.2.10 如屬小型淺土挖掘工程，合資格人士須將工地範圍內及其附近的電纜準線標示出來（如有的話），並將電纜準線記錄提交給聘用他的施工者，這份記錄可作為**合資格人士書面報告**。

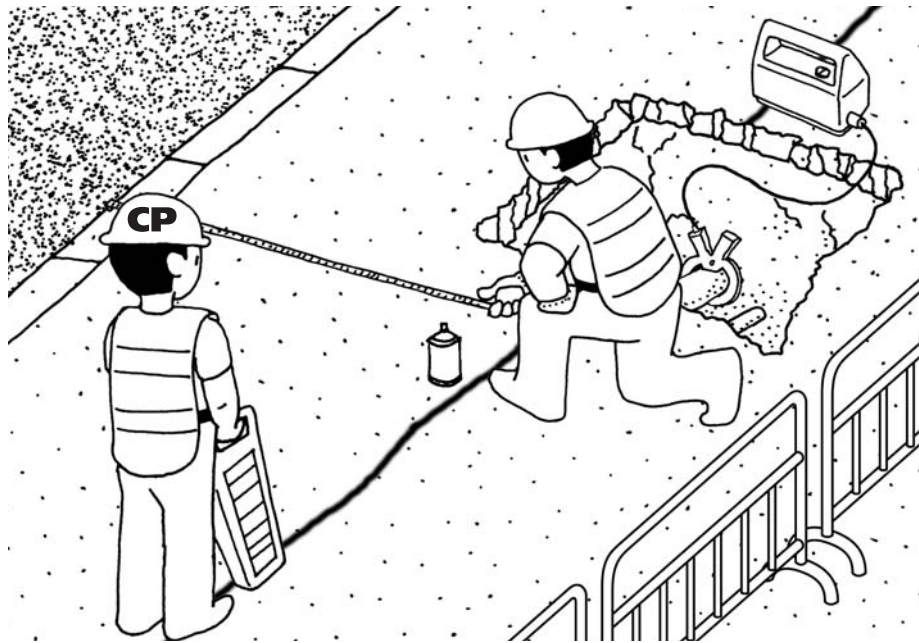
3.3 挖掘試孔（使電纜外露及進行有源探測）

3.3.1 施工者必須採取以下合理步驟（小型淺土挖掘工程除外）：

- (a) **挖掘試孔** — 在挖開地面使目標地下電纜外露時，必須加倍小心。挖掘試孔時，必須由合資格人士監督，合資格人士應重複使用電纜探測器進行探測，並不時把電纜的最準確位置告知工地人員，直至目標電纜外露為止。

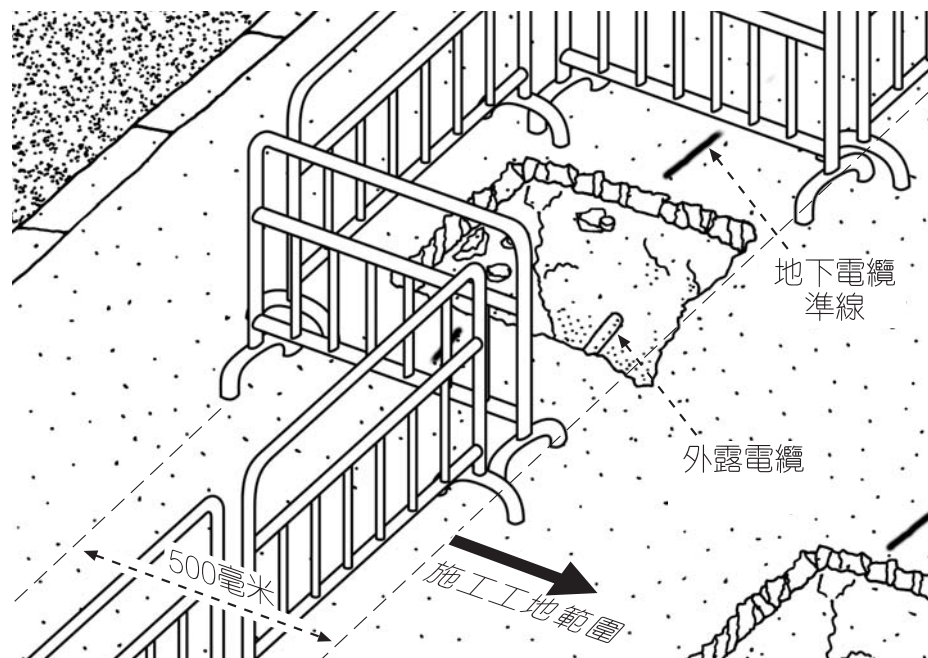


- (b) **環形有源探測** — 在挖掘試孔使目標電纜外露後，合資格人士可把**訊號鉗**置於電纜上。訊號鉗利用電磁感應把高頻訊號注入電纜內。由於只有目標電纜發出高頻訊號，因此合資格人士可利用調校至這個訊號頻道的接收器，以試孔為起點每隔一段適當距離（例如 1 至 3 米）探測目標電纜未外露部分的準線和深度。

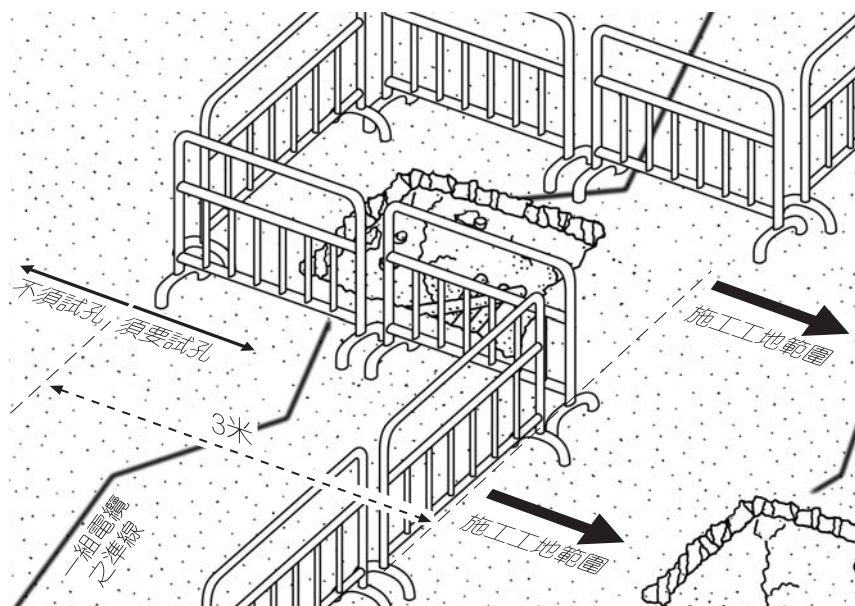


3.3.2 在以下情況，必須挖掘試孔：

- (a) **已確定地下電纜**的準線位於工地內及／或與工地界線相距 500 毫米範圍內；或

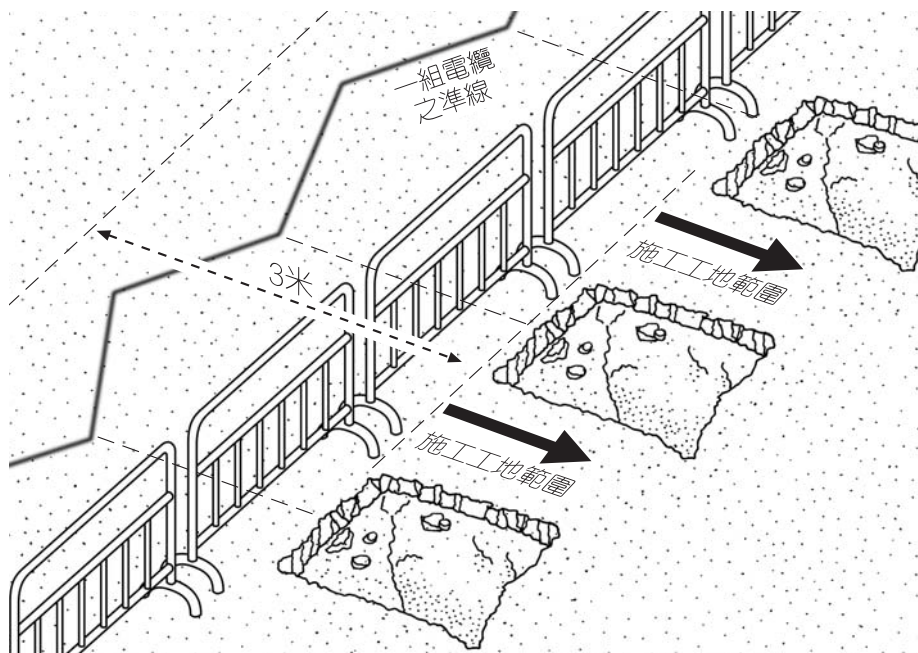


- (b) 有一組地下電纜峰值訊號的準線位於工地內及／或與工地界線相距 3 米範圍內。



3.3.3 根據 3.3.2(b) 段所述，若峰值訊號的準線位於與工地相距 500 毫米至 3 米的範圍內，但**不宜**在該範圍內**挖掘試孔**（例如工地位於行人路，而準線在行車道上），則合資格人士應建議採用以下方式進行探測：

- (a) 在峰值訊號準線對面沿工地界線挖掘多個試孔。合資格人士須根據該組電纜的準線和數目去決定試孔的數目。原則上，準線與工地越接近及／或電纜數目越多，須挖掘的試孔便越多。
- (b) 應在最接近峰值訊號的位置挖掘試孔。
- (c) 試孔應與準線成一直角，並延伸至工地外 500 毫米的範圍。
- (d) 若在試孔內找到電纜，必須以環形有源探測方式確定其準線和深度。



3.3.4 若出現以下情況，施工者須在挖掘試孔前把擬進行工程的性質**通知供電商**：

- (a) 目標電纜的電壓在 132 千伏或以上；或
- (b) 工程涉及無開坑挖掘或橫向鑽探，例如挖隧道、撞擊式挖土、頂管工程及打泥釘等。

若工程在地面之下進行，但不會對地下電纜造成影響或該處沒有地下電纜，則供電商可能認為無需挖掘試孔。供電商與施工者之間的協議必須以書面形式記下，並妥為簽署，於機電工程署署長要求查閱時出示。

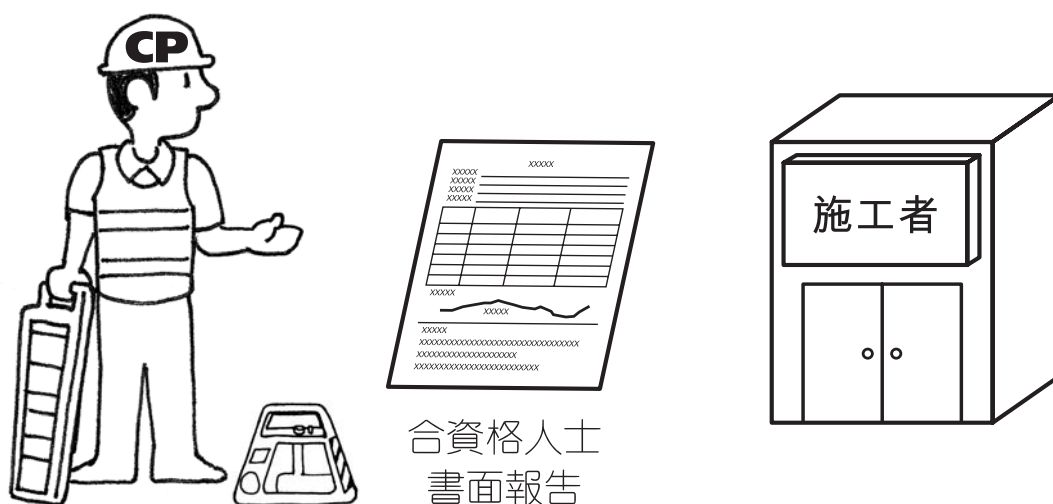
3.3.5 若工地的面積不大但滿佈地下電纜及／或其他公用設施（例如在後巷內），則合資格人士可考慮一直監督挖掘工程，直至工地內所有地下電纜外露為止。

3.3.6 合資格人士若確實難以探測供電商電纜圖則上所示的地下電纜，必須向供電商尋求協助。供電商須在接獲要求後三個工作天內免費派出技術人員到工地協助找出地下電纜的位置。

3.3.7 若對電纜探測結果與供電商電纜圖則之間的差異有任何懷疑，則合資格人士須重複探測電纜及／或要求供電商到工地加以澄清。

3.4 合資格人士書面報告

3.4.1 合資格人士以有源方式完成電纜探測工作後，須妥善填寫記錄表，然後把表格提交給僱用其工作的施工者。表格上須以「合資格人士書面報告」為標題，並載有以下詳情：



- (a) 合資格人士的姓名及認可號碼；
- (b) 施工者或工地承建商的名稱；
- (c) 進行有源探測的地點、日期及時間；

- (d) 電纜平面圖，載列根據共用基準點（例如燈柱、交通燈柱或消防栓等）為每條地下電纜測定的準線以及在淺土位置的電纜段；

（註：如每條電纜之間測定準線的距離十分接近，可利用**電纜準線寬帶**表示一組地下電纜。平面圖上須標示寬帶的闊度及其代表的準線和地下電纜數目。）

- (e) 每條地下電纜的深度資料（即在電纜準線每一個量度點所量得的電纜深度）；
- (f) 每條地下電纜的電壓；
- (g) 供電商的意見（如有的話）；
- (h) 顯示有關人員進行環形有源探測及已在工地上標示電纜準線和深度的照片；以及
- (i) 進行探測所用地下電纜探測器的牌子、型號、機身編號、校準記錄及使用頻率。

3.4.2 施工者須向工地人員提供合資格人士書面報告副本，並應安排合資格人士**在工地舉行簡報**，以確保工地人員明白報告內容及須採取的安全預防措施。

3.4.3 施工者應確保合資格人士書面報告已**備存妥當**，以便在機電工程署署長要求查閱時出示，直至工程完成而沒有電纜受損為止。

3.4.4 合資格人士須以防水蠟筆、油漆或自動貼上的臨時道路標示帶，在已鋪築的地面上**標示所有地下電纜的準線和深度**，

而在草地或未鋪築的地方則用木栓作記號。鋼釘、大釘或長栓可能會損壞埋於淺土位置的地下電纜，因此不得使用。若地下電纜有任何部分埋於較其他部分淺的位置，亦必須在準線上清楚標示。

3.4.5 動工前，施工者必須確保由合資格人士標示的記號（包括電纜準線和深度）在工地仍清晰可見。在工程完成後，施工者應**擦掉**在已鋪築地面上**殘留的記號**，但不得損毀任何路面交通標誌。為避免對駕車人士構成混亂，行車道上的電纜深度記號應在為有關地點架設圍欄後才予標示，而在重開行車道前，應完全清除有關記號。

4 在地下電纜附近工作所採取的合理措施

在地下電纜附近以安全工作方式進行挖掘所需採取的合理措施包括安全使用工具、保護外露電纜、使用安全回填方法及就不同挖掘方式（手提動力操作工具、機械挖掘機、無開坑法、橫向鑽孔、垂直貫穿、使用炸藥及 H 式打樁工程）或燒焊採用安全工作方法。

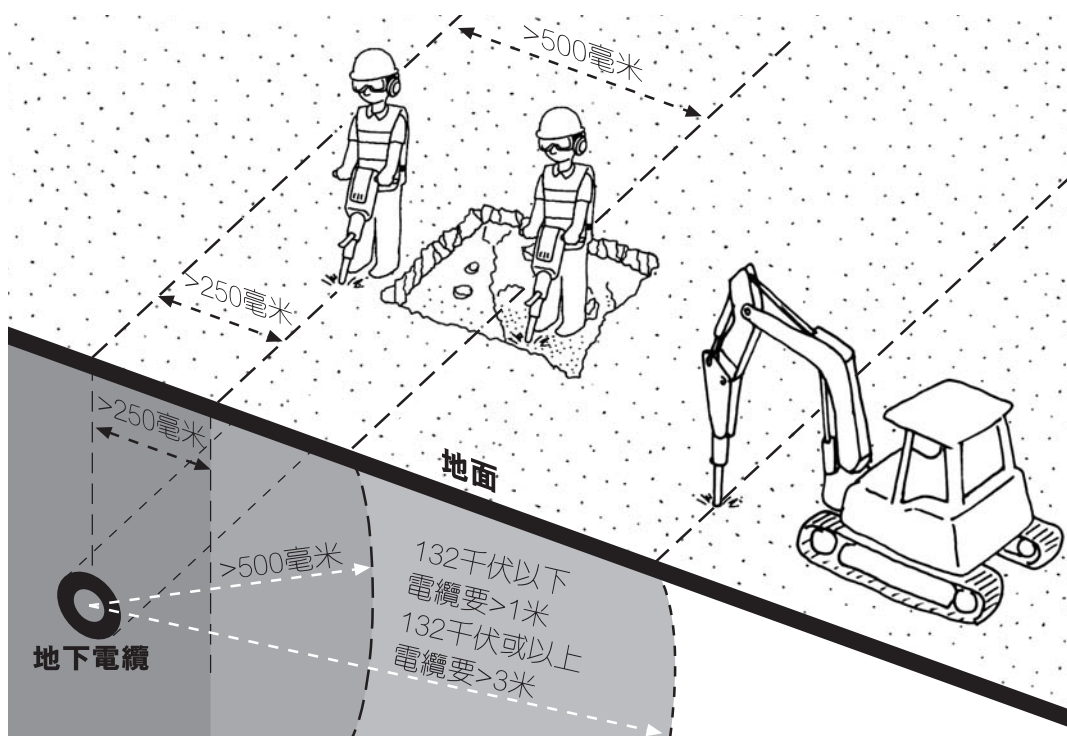
4.1 不同挖掘方式的安全工作方法

4.1.1 必須遵照以下的一般規定：

- (a) 除小型淺土挖掘外，在**電壓為 132 千伏或以上的地下電纜**附近進行挖掘工程前，必須知會供電商；及
- (b) 進行挖掘工程時，工地人員應時常參閱**合資格人士書面報告**，並留意地下電纜的標記和位置。

4.1.2 由於在實際情況下，不能精確地控制使用機械挖掘機和手提動力操作工具進行挖掘的位置，因此，地下電纜與所用設備的挖掘點之間**必須保持以下適當的最少距離**：

- (a) **手提動力操作工具** — 與地下電纜方圓保持 500 毫米距離；若需鑿開已鋪築的混凝土地面，則可與地下電纜保持 250 毫米橫向距離。
- (b) **機械挖掘機及其他工具** — 電壓為 132 千伏以下的地下電纜，與其方圓保持 1 米距離；電壓為 132 千伏或以上的地下電纜，則與其方圓保持 3 米距離。



4.1.3 若挖掘位置與地下電纜無法保持第 4.1.2 段所規定的距離，則必須在動工前**諮詢供電商**的意見並保留記錄。供電商或機電工程署署長可能會視乎地下電纜的操作電壓和有關電纜對香港特別行政區電力供應的重要程度，定出更大的安全距離。

4.1.4 手動工具通常用於使地下電纜外露。**挖掘工程**必須盡量**在電纜旁邊**而非頂部進行。應採用橫向挖掘方式使電纜外露，這樣較易控制施加於手動工具的力度，特別是：

- (a) 必須盡量使用**鏟和鍬**代替其他工具。不應把這些工具擲入或插入地面，應運用腳力把工具慢慢推入地面；
- (b) **鋤或叉**可用以清除大塊的石頭和鑿開較硬的泥層，惟使用時必須小心；及

- (c) 在地下電纜附近的軟粘土或其他軟泥上不應使用鋤。

4.1.5 若在挖掘過程中需把**覆蓋或埋藏地下電纜**的硬料（例如混凝土、瀝青及同類物料）移走，應在動工前先諮詢供電商的意見。

4.2 為外露地下電纜採用的安全工作方法

4.2.1 **挖掘時所發現的地下電纜**需要支承。若挖掘工程可能令地下電纜在工地內懸垂，應預先諮詢供電商的意見。

4.2.2 若坑道深逾 1.2 米，則**挖坑倒塌**可能會損毀坑道內的外露地下電纜。為保護地下電纜及保障工作人員的安全，挖掘時必須為挖坑提供臨時性支承（例如撐柱、木支架或打板樁，視乎情況而定），以確保在工程進行期間，挖坑保持穩定的情況。

4.3 安全回填方法

4.3.1 所有**警告帶、磚片、蓋板**或其他保護物料必須由施工者放回原位。若在回填前發現電纜的保護物料受損或遺失，應通知供電商，以便為電纜重鋪保護物料。

4.3.2 除非得到供電商的同意，否則**回填**時應採用相同的**物料**。一般而言，使用的覆蓋層物料必須為幼細度適中的水泥砂¹¹或

¹¹ 1:14:2 水泥砂是指一種經機器混和的物料，按其重量，包括 1 份水泥、14 份過篩砂及 2 份水。過篩砂是指經沖洗並以一個 5 毫米 x 5 毫米的網篩篩過的砂。

過篩土¹²（視乎情況而定）。

4.3.3. 不得使用任何可能會損壞地下電纜或減低其功率的**不當填料**，例如大石、碎石、瀝青、磚頭、石塊、木料、垃圾及其他高熱阻率的物料。若有任何疑問，施工者應就指定的回填物料諮詢供電商的意見（墊層厚度、使用物料的種類及壓縮方法等）。

4.3.4 回填物須**適當地加以壓縮**，特別是在電纜之下，以防泥土下沉而損壞電纜。在地下電纜上 150 毫米厚的優質幼細回填物或過篩土獲適當壓縮前，不應進行動力壓縮。在地下電纜方圓 300 毫米的範圍內不得使用混凝土回填物。

4.3.5 若有下列情況，必須在回填前通知供電商，以便採取適當的**預防措施**：

- (a) 需重新把外露電纜放置在其他位置（無論是深度或準線），特別是電壓為 132 千伏或以上的地下電纜；或
- (b) 外露地下電纜的深度少於路政署要求的最少覆蓋深度。

4.4 無開坑法／橫向鑽孔的安全工作方法

4.4.1 敷設及翻新電纜和喉管時越來越多採用無開坑法，特別是需要避免對地面造成影響的地方。最常用的技術是撞擊式挖土法、頂管法和螺旋鑽探法。橫向鑽孔亦常用於防止山泥傾瀉工

¹² 過篩土是指以一個 12 毫米 x 12 毫米的網篩篩過的適當低熱阻率泥土。

程，以穩定斜坡。除在策劃或設計階段進行所需諮詢外，**動工前亦須先通知供電商**。

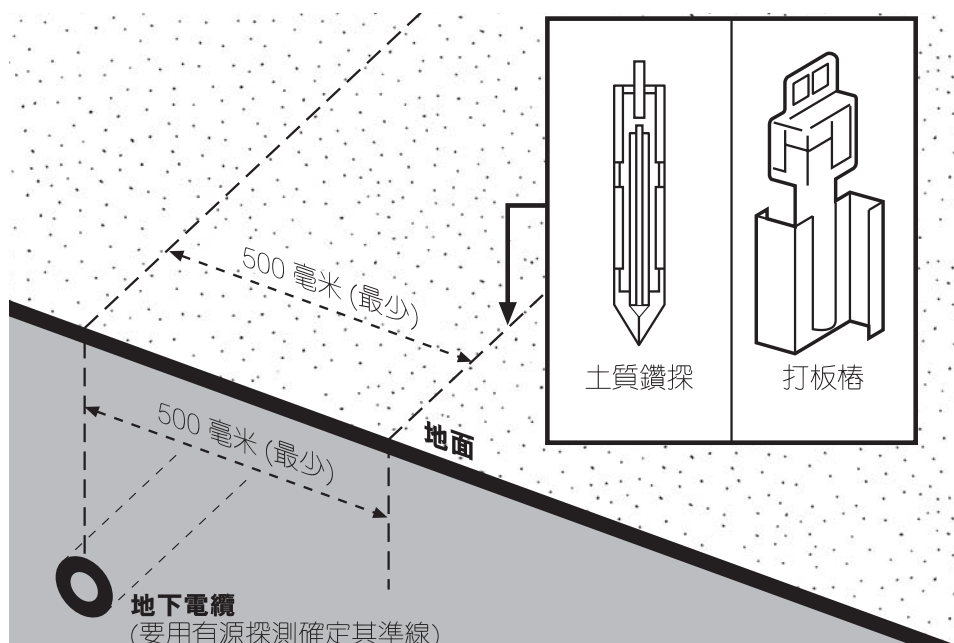
4.4.2 確定現有地下電纜的準線和深度時，必須依循合理步驟，除非供電商另有通知。一般來說，所使用鑽孔／鑽探裝置的路線與鄰近地下電纜**方圓須保持最少 1 米間隙**。不過，此距離可配合供應商的建議及其他因素（例如鄰近裝置的建造情況、地面情況、內孔直徑、所使用裝置的準確度和可靠度）而作出變更。

4.4.3 若採用撞擊式挖土法和頂管法的路線太接近毗鄰的地下電纜，必須加倍小心，以免電纜因**泥土排出**而損壞。若施工者發現掘進機經常會偏離原有的路線，便須使用掘進機跟踪裝置。

4.5 垂直貫穿的安全工作方法

4.5.1 **垂直貫穿**工程（例如打板樁或岩土勘探）經常會損壞建築工地內的地下電纜，故必須依循合理步驟以環形有源探測方式確定現有地下電纜的準線。若在工地內或其附近找出地下電纜的位置時遇到真正困難，應向供電商尋求協助。

4.5.2 垂直貫穿點與已確定地下電纜的準線之間須保持**最少 500 毫米的安全工作距離**。



4.6 其他工程的安全工作方法

4.6.1 如需在距離地下電纜 60 米的範圍內使用**炸藥**，或需在距離地下電纜 15 米的範圍內為樓宇構築物進行**H 式打樁**、**垂直鑽孔**等工程，應在展開工程前就保護措施與供電商達成協議。

4.6.2 如需在距離外露地下電纜 10 米的範圍內進行**燒焊或其他加熱工程**，施工者必須採取安全預防措施，以免地下電纜的保護層及護套遭熱力、火花或明火損毀。如進行燒焊或其他加熱工程的地點非常接近外露地下電纜，則施工者必須就所需的特別保護措施諮詢供電商的意見。

5 為防止損壞地下電纜而採取的特別安全預防措施

大型建築或拆卸工程特別要求施工者注意保護地下電纜。若發現地下電纜遭受損壞或承受風險，或地下電纜附近將會安裝機械或其他公用設施，或在不同公用設施中難以識別電纜，便須採取特別安全預防措施。所有這些情況，施工者與供電商的聯繫非常重要。

5.1 大型建築工程

5.1.1 進行大型建築工程時，可把在供電電纜附近工作的安全工作方式加入工地承建商的**挖掘許可證制度**，以助工作人員在挖掘前確定已完成一切合理步驟，並在施工期間採取根據許可證內訂明的一切合理措施。

5.1.2 施工者有責任給予**有關供電商足夠的通知**，以便採取適當的預防措施，確保工地內或鄰近的地下電纜不會受到損壞。

5.1.3 在大型發展建築或拆卸工地，施工者應：

- (a) **識別所有需要改道的地下電纜**。除非供電商已確定電纜不帶電或已完成所有電纜改道工程，否則須視作這些地下電纜仍然帶電；

- (b) 以適當的方式**保護所有使用中的地下電纜**，特別是在工地內經常被建造工程車輛擠壓的地下電纜；及
- (c) **劃定電纜留用區**，以助控制電纜與其他地下公用設施之間的分隔距離。建築商／發展商應在地盤張貼一份已標示電纜留用區的圖則，供從事挖掘和土方工程的人員參考。

5.2 發現地下電纜受損

5.2.1 若地下電纜受損，無論情況多輕微或只有電纜的護套受到損壞，亦須立即通知供電商。施工者須安排所有人**離開現場**，直至供電商派員到場並已另行作出安全建議為止。無論如何，未經許可，不得修理地下電纜。

5.3 未能在不同的公用設施中識別電纜

5.3.1 附錄 3 表 2 載列中電及港燈地下電纜的典型顏色、尺碼及埋藏深度。施工者及合資格人士應注意，**現時並無**一套用以識別所有地下公用事業設施的**標準顏色代碼**。一些高壓地下電纜的外形或與水管相似，有些黃色的地下電纜或會被誤認作聚乙烯氣體喉管。若未能在不同公用設施中識別電纜，應諮詢供應商的意見。

5.3.2 除非有關地下公用設施已證明並非供電電纜，否則，在其附近進行工程時，**必須**把這些公用設施**視作帶電電纜**。

5.4 在淺土地點發現地下電纜

5.4.1 若發現地下電纜埋於淺土位置，施工者須確保在回填挖坑前已通知供電商。供電商須採取補救行動，盡量在合理切實的情況下確保電力安全。若電纜圖則不正確，供電商須作出相應修正。

5.5 在接近地下電纜的位置安裝機械或其他公用設施

5.5.1 在實際可行的情況下，應盡量避免在地下電纜附近**安裝機械或其他公用設施**。如須在地下電纜之上、四周或之下修建沙井、箱室或其他結構物，應先諮詢供應商的意見。

5.5.2 在實際可行的情況下，**新安裝的公用設施**應與現有地下電纜保持供應商已同意的距離。一般而言，與 132 千伏以下的地下電纜須最少相距 300 毫米，與 132 千伏或以上的地下電纜須最少相距 1 米，以便日後進行維修或緊急操作。

5.5.3 在地下電纜附近進行工程的施工者必須遵守**供應商**就保護地下電纜所訂的**任何合理規定**。若對供應商的規定是否合理或是否適當有疑問，又或者所需的措施未有適當施行，則機電工程署署長須因應要求，根據《供電電纜（保護）規例》決定供應商的規定是否合理及／或是否需要採取執法行動。

6 在架空電纜附近工作所採取的合理步驟

在架空電纜附近以安全方式工作所需採取的合理步驟包括計劃和諮詢。策劃擬定工程時，施工者須測定在工地內及其附近所發現架空電纜的準確準線及其與地面之間的距離。此外，施工者須就有關安全事項（包括最少安全工作距離）諮詢供電商的意見。

6.1 計劃

6.1.1 在架空電纜附近地方進行工程前，應先妥善計劃。若進行大型工程（例如興建屋邨），並需對架空電纜進行大規模改道，則施工者應在設計階段或在進行可行性研究時，向供電商提出改道的要求。請注意，供電商需要較長時間計劃及完成涉及電壓為 132 千伏或以上的架空電纜改道工程。

6.1.2 由於架空電纜清楚可見，故無硬性規定要向供電商索取架空電纜的準線圖則。不過，**這些圖則的資料有助制定防止損壞架空電纜的安全預防措施**。向供電商索取電纜資料時，應詳細說明擬定工程的範圍及性質。

6.1.3 根據施工者所述在架空電纜附近進行的工程，供電商須在 **14 個工作天**內或雙方議定的限期內，免費提供架空電纜的準線圖則及任何相關資料。

6.1.4 上文（第 6.1.3 段）所述期限的**開始日期**指供電商接獲通知書並在通知書上蓋上日期戳的日期。在接獲通知書後，供電商須立即在通知書上蓋上日期戳，並保留該通知書最少五

年。施工者可在通知書內要求供電商收到通知書後，在認收回條內註明接獲通知書的日期。

6.1.5 供電商提供的**架空電纜準線圖**則須符合比例，以便施工者找出以下架空電纜的資料：

- (a) 有適當基準點或地圖坐標的架空電纜、架空柱或架空塔的準線；及
- (b) 架空電纜的電壓。

6.1.6 圖則上所示的電纜準線可能會因地貌改變、築路等因素而與實際位置不符，因此，施工者須進行**實地視察及測量**，以確定在工地內或其附近所發現架空電纜的準確準線、與地面距離及電壓。施工者若對架空電纜的準線或其他相關事宜有疑問，須與供電商聯絡，而供電商須於三個工作天內回覆。

6.1.7 施工者須決定工地是否位於架空電纜附近（按照第1.3.2.6段的定義）。若工程是在架空電纜附近進行，則施工者須採取一切**合理步驟及合理措施**，以防止損壞架空電纜。

6.1.8 所有工地人員，特別是負責操作吊重及推土設備的人員，應接受有關在架空電纜附近工作的**適當訓練**。建造業訓練局等機構可就有關訓練提供意見。

6.2 諮詢

6.2.1 倘若擬定進行工程附近設有架空電纜，則即使施工期甚短，亦必須在動工前就**工程的擬議計劃**與有關供電商進行討

論。諮詢時，施工者須就有關安全事項（包括最少安全工作距離）聽取供電商的意見。

6.2.2 倘若施工者向供電商提交書面通知，**要求**就擬定工程**在工地進行討論**，供電商須於 14 個工作天內或雙方議定的時間內出席工地會議而不收取任何費用。

6.2.3 上文（第 6.2.2 段）所述期限的**開始日期**指供電商接獲通知書並在通知書上蓋上日期戳的日期，如本守則第 6.1.4 段所述。

6.2.4 施工者及供電商均應備存**所有工地會議記錄**。工地會議記錄須包括下列資料：

- (a) 所有出席人士的姓名；
- (b) 會議地點、日期和時間；以及
- (c) 供電商就擬議工程計劃所提供的意見摘要，如有需要，可用圖表加以說明。

6.2.5 施工者應**保留**本守則第 6.2.4 段所述的**工地會議記錄**，以便在工程安全地完成之前，**於機電工程署署長要求查閱時出示**。與要求提供架空電纜資料的通知書一樣，供電商須保留會議記錄最少五年。

6.2.6 負責工程的施工者須確保**已向工地人員**（包括監工、信號員、機械操作員及工人）**提供**架空電纜的資料（例如架空電纜的準線、與地面距離及電壓）及告知他們供電商就安全事項所提供的意見（例如最少安全工作距離）。

7 在架空電纜附近工作所採取的合理措施

在架空電纜附近以安全方式工作所需採取的合理措施，是指在工地實施的安全預防措施，確保有關工程經常與架空電纜保持安全工作距離。這些預防措施包括在地面架設適當的屏障、設立安全通道（包括「龍門柱」、開口和警告牌）、委派信號員以及為有關設備配置機械抑制裝置。

7.1 一般安全工作方法

7.1.1 如發現在擬進行工程地方附近有任何架空電纜，必須假定有關電纜帶電，除非已獲供電商證實有關電纜並不帶電。

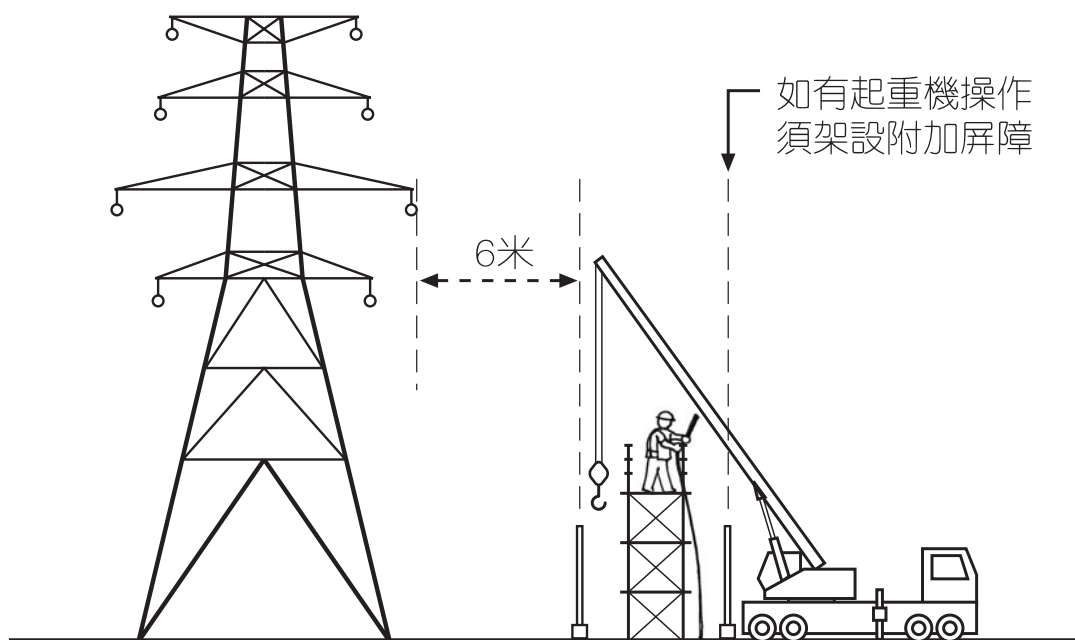
7.1.2 施工者須確保已採取一切必要的**安全預防措施**，而所有工地人員都充份熟悉這些在工地實行的安全預防措施。

7.1.3 不得在架空電纜附近施工，除非有關設備經常與架空電纜保持**安全工作距離**，可避免損壞架空電纜和保障個人安全。

7.2 無須在架空電纜之下進行工程

7.2.1 應在地面架設與架空電纜平行的**屏障**。屏障與架空電纜最外導線的橫向距離為**不少於 6 米**，以免機械或設備的任何部分過於接近架空電纜。

7.2.2 如工程要使用起重及推土設備（例如機動式起重吊車、流動起重機或塔式起重機），或者工地人員有可能攜帶鋼條、鋼梯或其他導電物體，屏障須在更遠離架空電纜的地方架設，使起重機（包括吊着的物料）或手提物料任何部分與架空電纜最外導線一直保持**最少 6 米橫向距離**。



7.2.3 如果架空電纜橫跨工地，而電纜兩旁均會進行工程，則**電纜兩旁均須架設屏障**。

7.2.4 供電商或機電工程署署長可因應工程、所用機械或設備的類別、架空電纜的電壓和跨距等，更改所需的最少橫向距離。**若**由於工地的限制，**不能架設屏障**，則必須在施工前諮詢供電商的意見。

7.2.5 地面屏障應架設成**不易為強風或任何人力所移動**。屏障一般為：

- (a) 柵欄；

- (b) 中間豎立有堅固柱子的塑料／尼龍繩圍欄；
- (c) 在諮詢有關供電商意見後所架設拉緊的接地鐵絲圍欄；
- (d) 附有告示柱，高度最少為 1 米的路堤，用以防止車輛進入；或
- (e) 一系列擺放妥當的大鐵桶或塑料桶，桶內裝滿石礫、木方或混凝土塊。

7.2.6 為方便機械設備操作員，**屏障應清晰可見**。為此，可將布旗（如彩旗）垂直掛於屏障頂部及離地面 3 至 5 米間的位置，或在桶上繫上色彩鮮明的條紋。為警告工作人員附近存在架空電纜，應在相隔不少於 2 米距離的屏障上張貼或展示**警告告示**。懸掛彩旗時，必須小心謹慎，以免彩旗過於接近架空電纜的導線。

7.2.7 未諮詢供應商的意見前，**不應**在架空電纜與地面屏障之間**存放無論是否與工程有關的物料**，即使作短暫存放亦不可以。

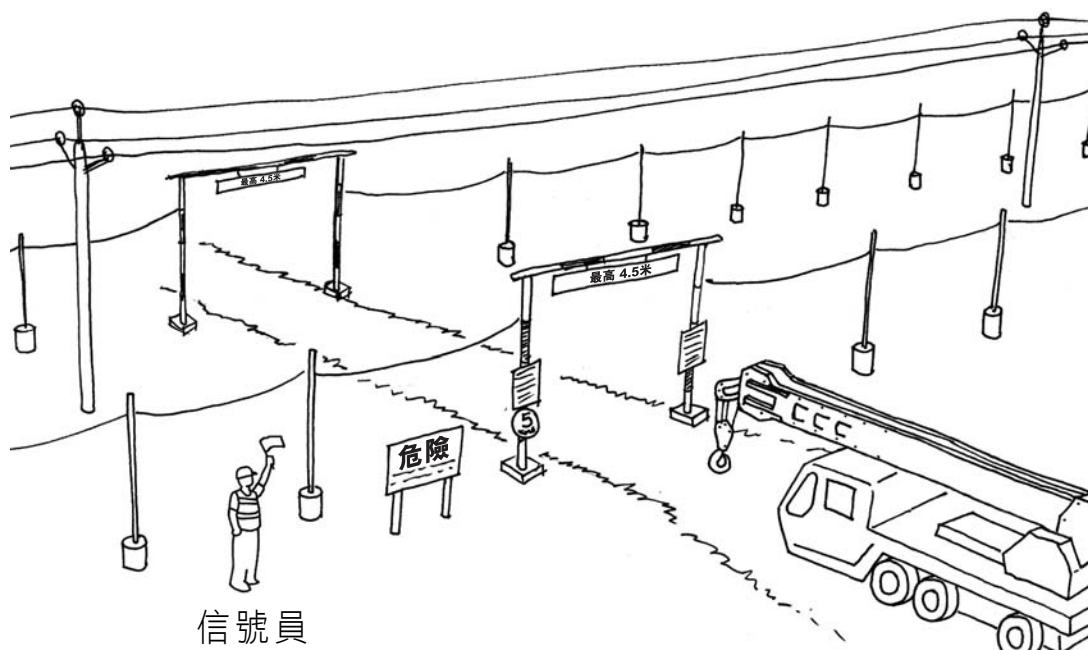
7.3 進行工程期間機械或設備會在架空電纜之下經過

7.3.1 容許機械或設備在架空電纜下經過會增加危險，因此應在沒有其他合理路徑時才可考慮這樣做。為盡量減少危險地方，供機械或設備使用的通道數目，應減至最少。為能安全橫越架空電纜，所提供的通道應盡可能與架空電纜路線構成直角。

7.3.2

一般而言，提供通道時要採取下列**預防措施**：

- (a) 應在通道兩端入口架設「龍門柱」，作為**閘口**。與架設屏障的做法類似，通道的路線應清楚加以圍欄。
- (b) 「**龍門柱**」及**橫杆**應以堅固及非導電物料製造，並髹上色彩鮮明的條紋。如使用金屬「龍門柱」或橫杆，必須予以足夠接地。
- (c) 在通道兩端閘口應放置清晰的**警告告示**，說明潛在的電力危險和橫杆的離地距離，並註明機械或設備在通過加上圍欄的通道時，任何部分均不得超越此離地距離。
- (d) 在**實際可行的情況下，通道所處的位置必須在平地，而其表面必須加以壓實、壓平及妥為保養**，以免機械或設備及所載負荷物在移動時不當地傾側或彈起。
- (e) 如機械或設備會在入黑後移動，應在告示、標誌、通道及閘口提供**足夠照明**。為通道頂的架空電纜導線所提供作照明用的裝置，應設於地面，並將燈光向上射向導線。
- (f) 在機械或設備橫過架空電纜路線的所有進路，應架設**警告告示**。
- (g) 必須委派一名**信號員**，負責評估機械或設備與「龍門柱」之間的距離，以**引導機械或設備**在架空電纜下面**通過**。當機械或設備移動時，信號員與操作員必須採用同一套適當的手號或旗號。



7.3.3 決定「龍門柱」的位置及所用警告告示的形式時，應小心考慮任何機械或設備的**行駛速度、剎車所需距離、大小及操作模式**。設置閘口的位置，應與架空電纜有足夠距離，以便機械／設備即使在撞擊「龍門柱」或橫杆後停下時，其位置亦不會在電纜之下。

7.3.4 如通道較闊（例如在架空電纜下建造行車道），不能在「龍門柱」頂放置穩固的橫杆，可使用一條牢固拉緊的非金屬繩索或電子化探測波束作為**高度限制裝置**。在閘口使用的高度限制裝置，與最接近的架空電纜導線之間的距離，最少應為 12 米。

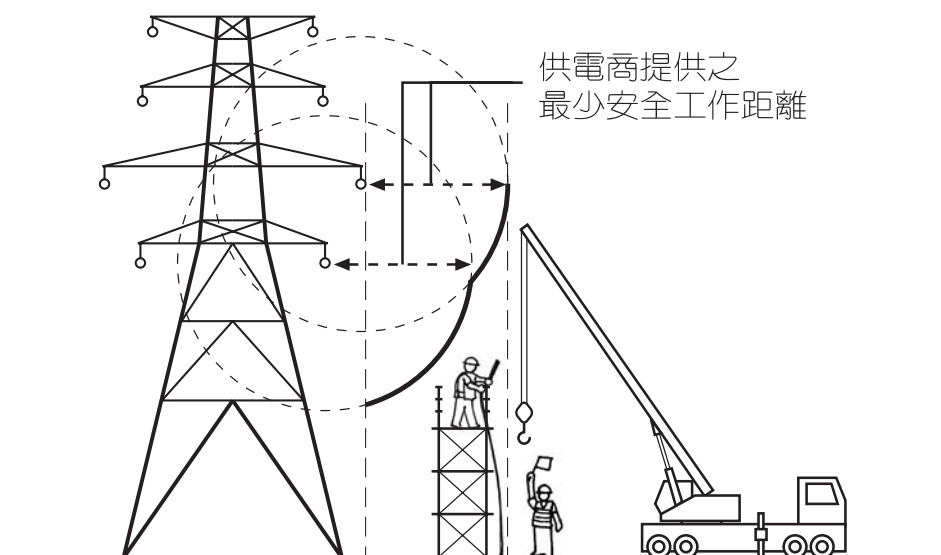
7.4 在架空電纜之下進行工程

7.4.1 在離架空電纜橫向距離 6 米內進行的工程，除了使用第 7.2 及 7.3 節提及的地面屏障、閘口及警告告示外，亦須採取**額外的預防措施**，以防機械或設備（例如起重機、裝卸機機臂及挖

土機機斗) 向上移動，或建築工程超越安全工作距離，令架空電纜損壞及／或身體受傷。

7.4.2 如在架空電纜下進行地面工程（例如敷設喉管、建造道路、維修道路等工程），必須採取下列**額外的預防措施**：

- (a) **施工者**須根據供電商建議的最少安全工作距離，**評估**在架空電纜底下進行的工程，確定是否有工具、設備，以及機械或設備的某部分可能超越最少安全工作距離。
- (b) 在架空電纜下，**不得使用可能超越最少安全工作距離的工具、機械或設備**。
- (c) 機械或設備應配置合適的**機械抑制裝置**，以防止設備任何移動部分（例如吊臂起重機、起重機、吊臂、吊重機等）超越安全工作距離。



- (d) 若機械或設備須在架空電纜下操作，承建商須委派一名**信號員**，負責**指示操作員保持足夠安全工作距離**。視乎工地狀況，信號員應配備紅綠旗幟或適當通訊設備，與操作員保持對話。

7.4.3 工地人員應**留意**在架空電纜附近架設的**任何警告告示**，並切勿干擾通常埋於地下、用以接駁架空電纜柱／塔與地面的任何接地導體。

7.4.4 架空電纜**如有任何損壞**（包括輕微損毀）或受到干擾，**必須立即通知供電商**。施工者必須將所有人撤離現場，直至供電商到場及再給予安全指示為止。不應企圖移走任何物體或駛離任何接觸架空電纜導線的流動起重機，直至供電商證實電纜不帶電為止。以上做法同樣適用於仍然接觸架空電纜導線的傷者。

7.4.5 **應避免在架空電纜下堆疊貨物、貨櫃、架設建築物及結構物等**，因為電纜導線與物體頂部之間的距離縮短，便會令任何物體超越安全工作距離的機會增加。

7.4.6 如有確實需要直接在架空電纜下進行工程，但不能在任何時間以適當方式保持安全工作距離，施工者應要求供電商在一段雙方同意的時間**截斷電纜的電源**。

7.5 爆破工程的安全工作方法

7.5.1 **任何爆破工程均應遠離架空電纜**，以免飛屑損壞電纜及其支承結構。如在架空電纜附近進行爆破工程，應採取下列預防措施：

- (a) 爆破工程所導致的**粒子**在架空電纜底部其**最高速度**須限制為每秒 25 毫米；
- (b) 如有可能，應盡量使用**機動引爆器**。如使用電動引爆器，應向供應商查詢爆炸品及引爆系統是否適合。一般而言，電動引爆器不應在最接近的電纜導線 60 米範圍內使用；
- (c) 應架設**阻尼墊**，以減低飛屑所造成的影響；以及
- (d) 應遵守**屋宇署及土木工程拓展署**就進行爆破工程制定的規定。

8 與在架空電纜附近進行的工程有關的其他事宜

8.1.1 雖然供電商在架空電纜附近架設**一般警告裝置**，但這些裝置不得用作取代本守則所載述的**預防措施**。

8.1.2 如須在架空電纜附近使用飛機（包括直升機）進行清洗架空電纜絕緣體、運送物料等，必須諮詢**民航處處長**及有關**供電商**的意見。

附錄

附錄 1 載有下列法例，全部關於在供電電纜附近進行工程的法律規定：

- A.1.1 《供電電纜（保護）規例》第 10 條 — 於在供電電纜附近進行工程的規定
- A.1.2 《供電電纜（保護）規例》第 11 條 — 敦促補救通知書
- A.1.3 《供電電纜（保護）規例》第 18 條 — 免責辯護
- A.1.4 《工廠及工業經營條例》第 6A 及 6B 條 — 東主及受僱的人的一般責任
- A.1.5 其他法例

附錄 2 列出《供電電纜（保護）規例》第 3 條載述的合資格人士認可要求。

附錄 3 提供有關兩家供電商的下列資料：

- A.3.1 中電供電系統簡介
- A.3.2 聯絡中電的資料（地址、電話及傳真）
- A.3.3 港燈供電系統簡介
- A.3.4 聯絡港燈的資料（地址、電話及傳真）
- A.3.5 典型地下電纜圖則及架空電纜準線圖則
- A.3.6 地下電纜的典型顏色／尺碼／埋藏深度

附錄 1：法例

機電工程署署長負責執行的有關法例

A.1.1 根據《電力條例》（第 406 章）（下稱「條例」）而制定的《供電電纜（保護）規例》（下稱「規例」），適用於在「供電電纜」¹³附近進行的工程。規例第 10 條特別規定：

「10. 關於在供電電纜附近進行工程的規定

(1) 任何人不得 —

- (a) 在地下電纜附近進行或安排他人在地下電纜附近進行或准許他人在地下電纜附近進行在地面之下的工程；或
- (b) 在架空電纜附近進行或安排他人在架空電纜附近進行或准許他人在架空電纜附近進行任何類型的工程，

¹³ 「供電電纜」(electricity supply line)指供電商所擁有的輸電線，或指供電商所擁有的任何連同該等輸電線一起使用而用以輸送控制訊號的電纜。

「輸電線」(electric line)指：

- (a) 用以傳送、輸送或分配電力的導體以及任何圍封、圍繞或支承該導體的套管、塗層、罩、管筒、喉管或絕緣體，或該導體、套管、塗層、罩、管筒、喉管或絕緣體的任何部分；
- (b) 任何為傳送、輸送或分配電力而與 (a) 段所述的導體或其他物件接駁的儀器；

而在 (a) 段中，對用以傳送、輸送或分配電力的導體的提述，包括對用於該用途的電線或任何其他工具的提述。

除非在工程展開前，已採取一切合理步驟確定在擬定的工地內及在該等工地附近，是否有任何地下電纜及該等地下電纜的準線及深度，或是否有任何架空電纜及該等架空電纜的準線、與地面的距離及電壓（視屬何情況而定）。

(2) 任何人 —

- (a) 在地下電纜附近進行或安排他人在地下電纜附近進行或准許他人在地下電纜附近進行在地面之下的工程；或
- (b) 在架空電纜附近進行或安排他人在架空電纜附近進行或准許他人在架空電纜附近進行任何類型的工程，

均須確保已採取一切合理措施以防止因該等工程而造成電力意外或電力供應故障。

- (3) 就第(1)款而言，在其就在地下電纜附近進行的工程而適用的範圍內，並在不影響該款的一般性的原則下，除非已有合資格人士進行勘測以確定在擬定的工地內及在該等工地附近，是否有任何地下電纜及該等地下電纜的準線及深度，而該人已提供有關他就該等事宜進行勘測所得結果的書面報告，否則不得視為已採取合理步驟。

- (4) 在不抵觸第 11(7) 條的規定下，凡署長已就第 (1) 或 (2) 款的 (a) 或 (b) 段的規定核准一套實務守則，則在不抵觸第 (3) 款的規定下，就該規定而言，遵守該套守則的條文，即當作已採取一切合理步驟或已採取一切合理措施（視屬何情況而定）。
- (5) 進行勘測以確定是否有地下電纜及該等地下電纜的準線及深度的合資格人士 —
 - (a) 不得將進行該項勘測的職能及責任轉授予另一人；
 - (b) 可在任何其他人士的協助下進行該項勘測，但該等人士在進行勘測的過程中須由該身在擬定的工地內的合資格人士直接監督；
 - (c) 須以不會導致地下電纜受損亦不會損害該等電纜的操作的方式，進行該項勘測；及
 - (d) 須向要求進行該項勘測的人提供有關他就該事宜進行勘測所得結果的書面報告。」

A.1.2 根據《供電電纜（保護）規例》第 11 條的規定，機電工程署署長獲授權向違反規例所訂規定的人送達敦促補救通知書，述明署長的意見和發出有關通知書的理由，並按情況指令該人對違反規定的行為或事宜作出補救。現將有關條文載列如下：

「 11. 敦促補救通知書

(1) 如署長認為任何人 —

- (a) 正在違反本規例所訂的規定；或
- (b) 已違反該等規定，而且違反規定的情況顯示違反規定的行為相當可能會持續或再度發生，

則署長可向該人送達通知書（「敦促補救通知書」），述明署長持上述意見和提供他為何持有該意見的詳情，並且指令該人在該通知書所指明的限期內，對該違反規定的行為或引致該違反行為的事宜（視屬何情況而定）作出補救。

- (2) 除第 (3) 款另有規定外，第 (1) 款所指的敦促補救通知書所指明的限期，不得少於 14 日。
- (3) 如署長認為違反規定的情況存在不應有的產生電力意外或造成電力供應故障的風險，則署長可在敦促補救通知書內指明他合理地認為在該情況下是適當的較短限期。
- (4) 敦促補救通知書可載有指示，指出對該通知書所關乎的違反規定的行為或事宜作出補救所須採取的措施，而該等指示可以下列方式擬訂 —

- (a) 全部或部分援引核准實務守則；及
 - (b) 讓獲送達通知書的人可在對該等行為或事宜作出補救的不同方法中作出選擇。
- (5) 在不抵觸本條例第 43(4) 條的規定下，敦促補救通知書所指明的指令在該通知書送達時即告生效，或在該通知書所指明的較後日期（如有的話）生效。
- (6) 向身為工地承建商的人送達的敦促補救通知書，除按本條例第 52 條所訂定的送達方法送達外，亦可藉將通知書交付身在工地且看來是負責工地內的活動的人或自認是該工地承建商在該工地的代表的人而送達。
- (7) 凡 —
- (a) 署長已就第 10(1) 或 (2) 條的 (a) 或 (b) 段的規定核准一套實務守則；並
 - (b) 署長根據第 (1) 款就某項違反該款的 (a) 或 (b) 段的行為送達敦促補救通知書，

則在不抵觸第 10(3) 條的規定下，就該規定而言，遵守該套守則的條文和遵守該通知書的指令，即當作已採取一切合理步驟或已採取一切合理措施（視屬何情況而定）。

- (8) 就第 (7) 款而言，凡實務守則的條文與敦促補救通知書的指令互相衝突或抵觸，則該指令在上述的衝突或抵觸（視屬何情況而定）的範圍內凌駕該條文。」

A.1.3 規例第 18 條就根據規例第 17(4) 條的規定向任何人提出的檢控，訂明免責辯護條款如下：

「 18. 免責辯護

就根據第 17(4) 條提出的指稱違反第 10(2) 條的控罪而言，被控人如證明 —

- (a) 在工程展開前，已採取第 10(1) 條所指的一切合理步驟；及
- (b) 沒有採取第 10(2) 條所指的一切合理措施，是由於倚賴合資格人士所擬備的報告所載的資料或倚賴身為有關供電電纜擁有人的供電商所提供的資料，

則被控人即可以此作為對該項控罪的免責辯護。」

勞工處處長負責執行的有關法例

A.1.4 香港法例第 59 章《工廠及工業經營條例》規定東主和僱員在工業經營的工作健康與安全方面的責任：

- (a) 第 6A 條規定工業經營的東主有責任設置及保持在合理切實可行範圍內盡量是安全和不曾危害健

康的工業裝置及工作系統，並提供所需的資料、指導、訓練及監督，以在合理切實可行範圍內盡量確保其在工業經營中僱員的健康及工作安全，任何東主違反本條的規定，即屬犯法。

- (b) 第 6B 條規定每一個受僱的人，有責任為他本人，以及為因他工作時的作為或不作為而受影響的其他人的健康及安全，採取合理的謹慎措施。他並須與東主合作，使東主得以遵從第 6A 條所施加的規定。任何人故意於工作時作出任何可能危及他本人或他人的事情，即屬犯法。

其他法例

A.1.5 公用事業公司及其他打算於道路或政府土地進行工程的人，必須按實際情況向路政署或其他政府部門申領適當的許可證，並遵守許可證上開列的條款。至於「緊急」和「例外」工程，則須遵守當時公用事業公司和政府部門所議定的規定和程序。

附錄 2：合資格人士的認可

A.2.1 《供電電纜（保護）規例》第 3 條 — 合資格人士的認可等：

「(1) 為施行本規例，署長可按照本條認可任何人為合資格人士。

(2) 要求認可為合資格人士的申請須以署長所指明的格式提出，並須附有附表所指明的費用。

(3) 在不抵觸第 (4) 款的規定下，如 —

(a) 署長信納申請人 —

(i) 曾修讀獲署長為施行本條而認可的關於確定地下電纜所在的課程，並在該課程中取得及格成績；及

(ii) 在緊接申請人提出申請之前的 3 年期間內，有不少於 6 個月的確定地下電纜所在的實際經驗，或有署長為施行本規例而認為有關及相等經驗的其他實際經驗；或

(b) 署長認為由於申請人的知識及實際經驗，申請人能夠勝任進行確定地下電纜所在的工作，

則署長須批准申請人要求認可為合資格人士的申請，署長在批給認可時，可附加他合理地認為是合適的條件。

(4) 如根據本條提出認可申請的申請人先前獲批給的認可，是基於第 6(2)(d) 或 (e) 條所指明的理由以外的其他理由而遭撤銷的，則署長可拒絕該項申請。

(5) 根據本條批給的認可的有效期為自批給的日期起計的 3 年。

(6) 署長須在憲報刊登他為施行本條而認可的關於確定地下電纜所在的課程的公告。」

附錄 3：供電商資料

中華電力有限公司（中電）

A.3.1 除卻香港島、南丫島及鴨脷洲的地下電纜及架空電纜外，香港其餘地方的地下電纜及架空電纜，均由中電擁有及操作。中電的供電系統包括龐大的地下電纜及架空電纜網絡，其電壓有 400 千伏、132 千伏、33 千伏、11 千伏及 380/220 伏特。由於中電主要發電站所處的地方遠離用電中心，因此大部分電力都是以廣為使用的架空電纜輸送給用戶。中電亦使用地下電纜，以輸送及分配電力往市區及新市鎮地區。同時，中電亦使用海底電纜為離島區用戶輸送電力。

A.3.2 有關設於工地內及其附近的地下電纜或架空電纜詳細資料，可向中電索取。地址如下：

九龍亞皆老街 147 號中華電力有限公司

有關地下電纜或架空電纜的一般查詢及事故報告，亦可撥下列電話：

辦公時間
（星期一至五，
早上八時三十分至
下午五時正）

電話 2678 6704
傳真 2678 6757

非辦公時間

電話 2678 7721
傳真 2678 6368

香港電燈有限公司（港燈）

A.3.3 在香港島、南丫島及鴨脷洲的所有地下電纜及架空電纜，均由港燈擁有及操作。基於地理環境的理由，港燈主要依賴地下電纜及海底電纜，將其在南丫島發電廠所生產的電力供應用戶。港燈供電系統的電壓與中電類似但不盡相同，分別為 275 千伏、132 千伏、22 千伏、11 千伏及 380/220 伏特。除仍有少量 132 千伏及 380/220 伏特架空電纜外，港島及南丫島的電力主要透過地下電纜供應。

A.3.4 有關設於工地附近的地下電纜或架空電纜詳細資料，可向港燈索取。地址如下：

香港堅尼地道 44 號港燈中心香港電燈有限公司

有關地下電纜或架空電纜的一般查詢及事故報告，亦可撥下列電話：

辦公時間

星期一至五 早上八時四十五分至下午五時十五分

星期六 早上八時四十五分至正午十二時

一般查詢 電話 2814 3443（24 小時熱線）

傳真 2871 0645

緊急查詢 電話 2814 3443（24 小時熱線）

傳真 2843 3110（辦公時間）

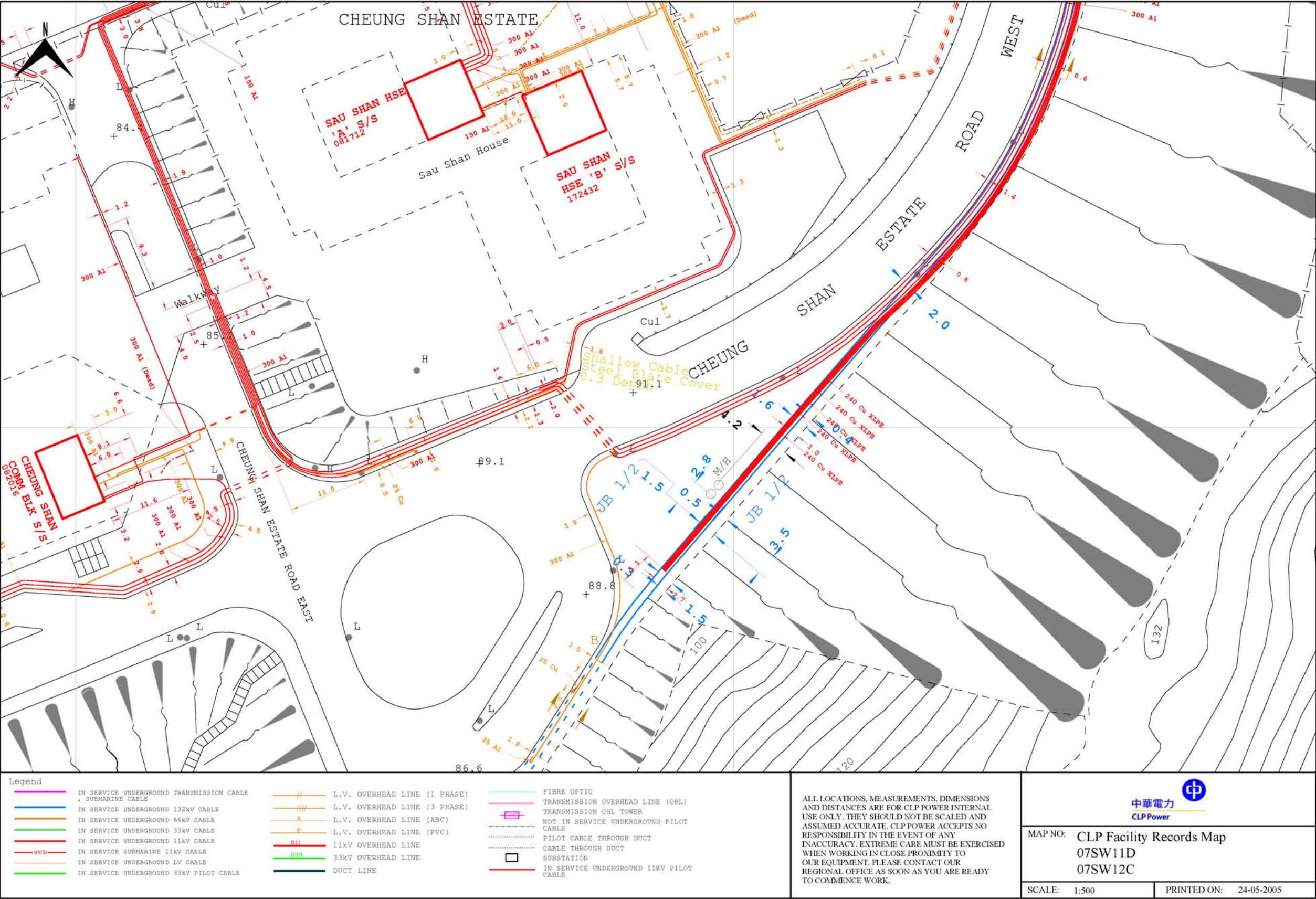
傳真 2510 7812（非辦公時間）

事故報告 電話 2555 4000（英語 24 小時熱線）

電話 2555 4999（粵語／普通話 24 小時熱線）

傳真 2555 6637

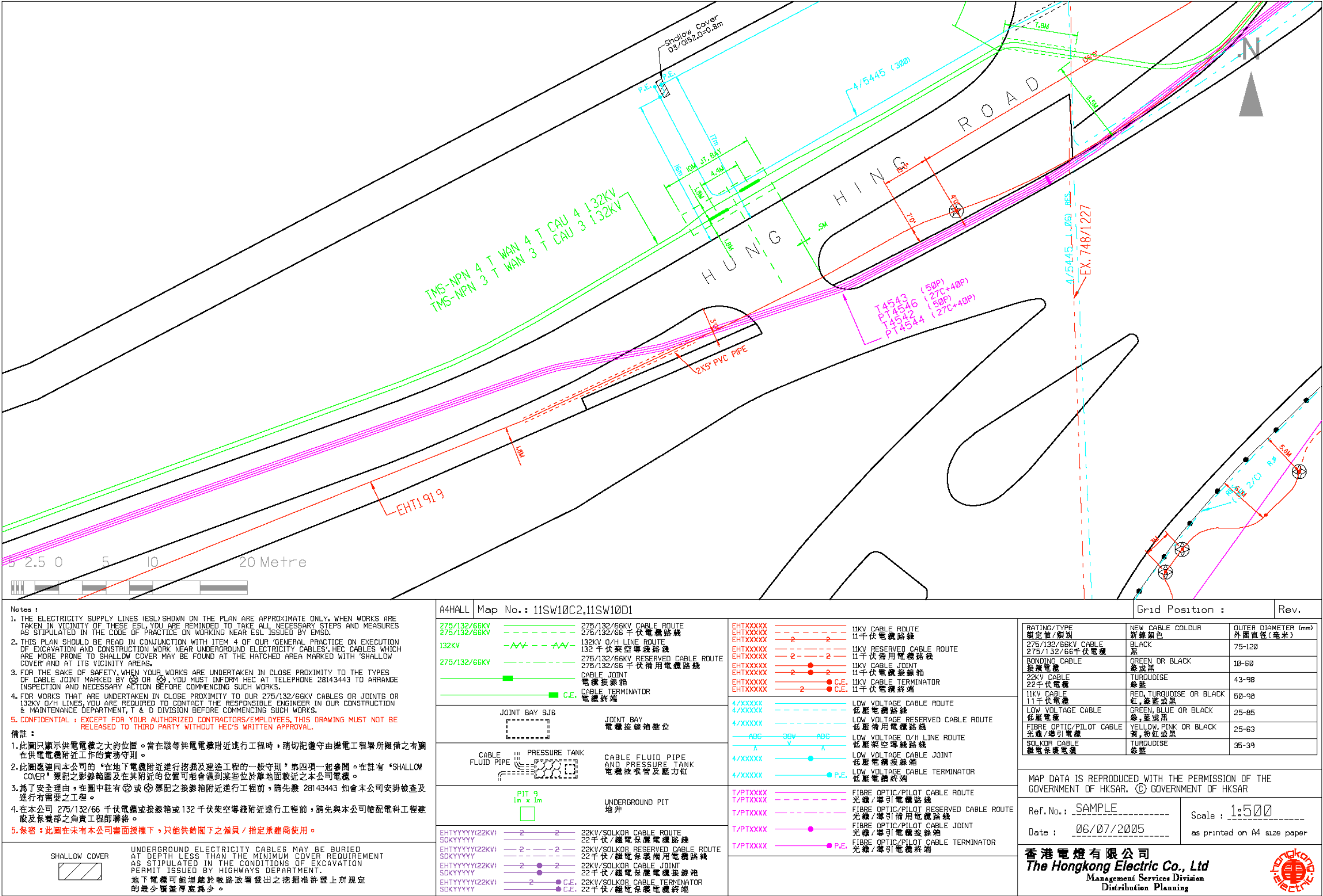
A.3.5 圖 2 – 典型中電地下電纜圖則



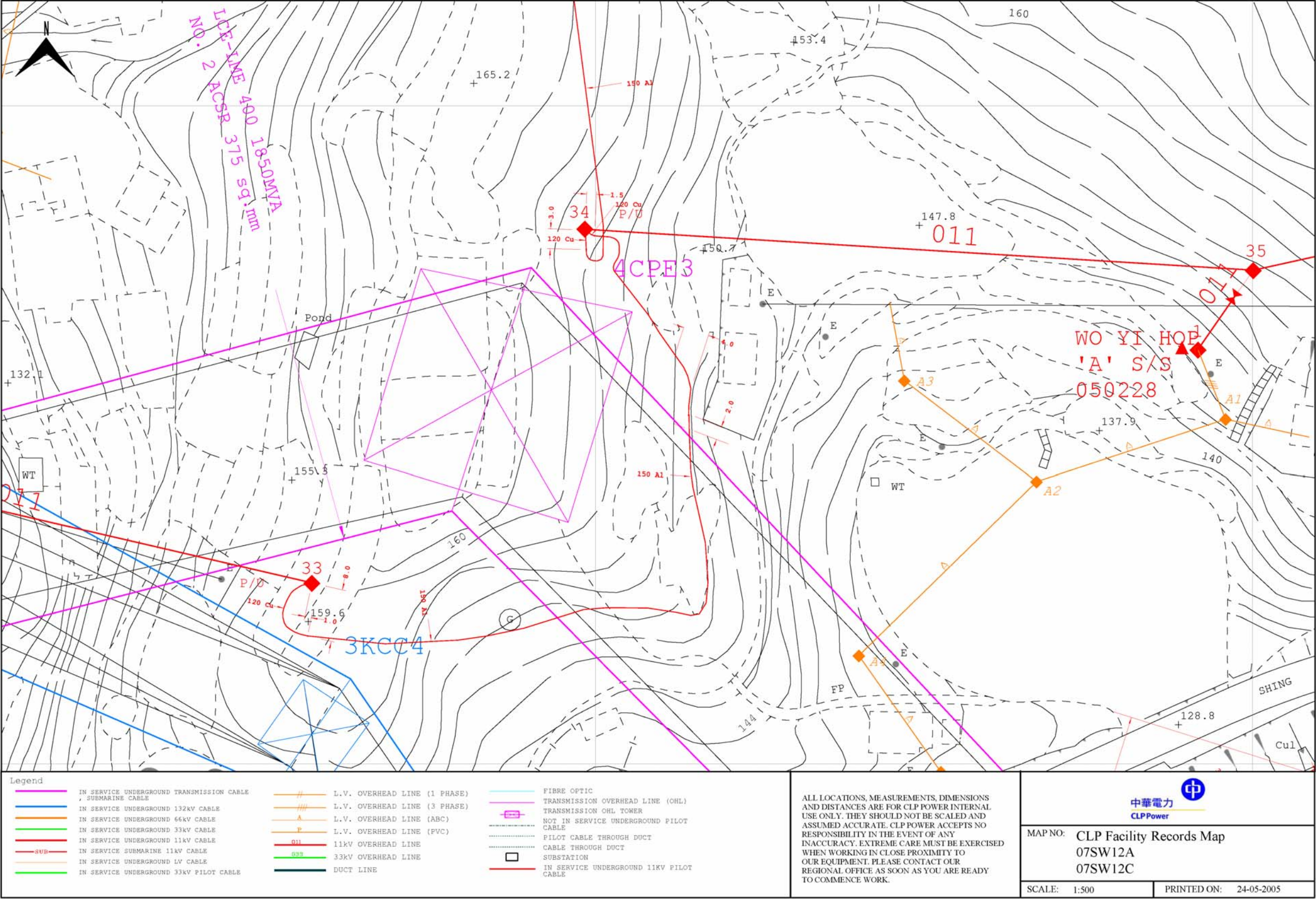
Reference no. : REFERENCE-2

Map data reproduced with permission of the Director of Lands. (C) Hong Kong. Reproduction in any form must be approved by CLP Power.

A.3.5 圖 3 – 典型港燈地下電纜圖則



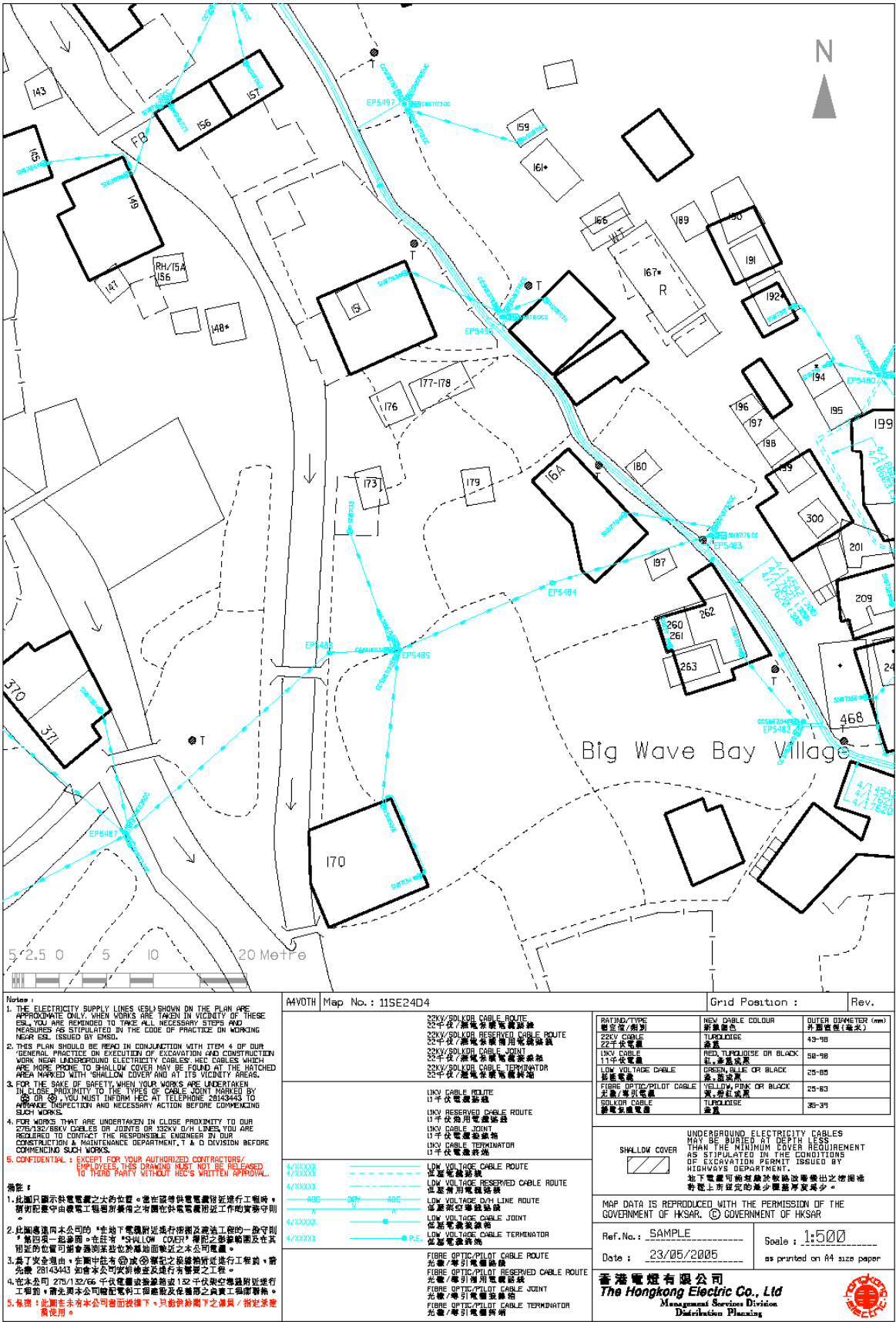
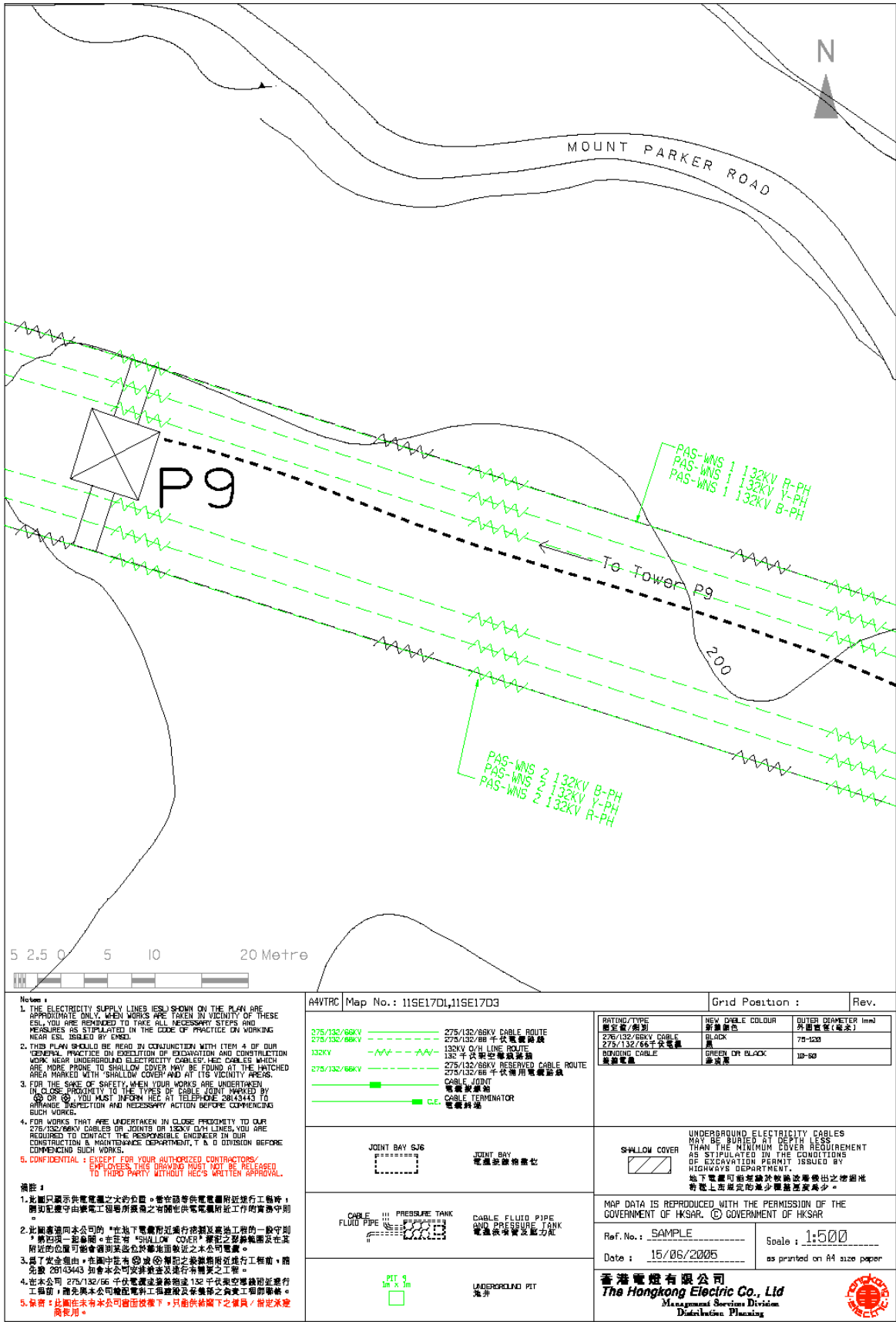
A.3.5 圖 4 - 典型中電架空電纜準線圖則



Reference no. : REFERENCE-1

Map data reproduced with permission of the Director of Lands. (C) Hong Kong. Reproduction in any form must be approved by CLP Power.

A.3.5 圖 5 – 典型港燈架空電纜準線圖



A.3.6 表 2 – 中電及港燈地下電纜的典型顏色／尺碼／埋藏深度

| 系統電壓／ 類別 | 顏色 | | 外圍直徑（毫米） | | 埋藏深度（毫米） | |
|-------------|-------|--------|-----------|----------|----------------------------|----------------------------|
| | 中電 | 港燈 | 中電 | 港燈 | 中電 | 港燈 |
| 380/220 伏特 | 黑 | 綠、藍或黑 | 24 - 58 | 25 - 85 | 450 - 900 | 450 - 900 |
| 11 千伏 | 紅或黑 | 紅或黑或青綠 | 54 - 75 | 50 - 98 | 750 - 900 | 450 - 900 |
| 22 千伏 | 不適用 | 青綠 | 不適用 | 43 - 98 | 不適用 | 450 - 900 |
| 33 千伏 | 紅或黑 | 不適用 | 70 - 84 | 不適用 | 1 000 | 不適用 |
| 66 千伏* | 黑 | 黑 | 40 - 110 | 75 - 120 | 1 000 | 1 000 - 2 000 |
| 132 千伏 | 黑 | 黑 | 50 - 130 | 75 - 120 | 1 000 | 1 000 - 2 000 |
| 275 千伏 | 不適用 | 黑 | 不適用 | 75 - 120 | 不適用 | 1 000 - 2 000 |
| 400 千伏 | 黑 | 不適用 | 110 - 140 | 不適用 | 1 000 | 不適用 |
| 導引線 | 黃或黑 | 黃或黑或青綠 | 20 - 40 | 25 - 63 | 600 - 750 或相關 地下電纜的同等深度 | 450 - 900 或相關 地下電纜的同等深度 |
| 光纖線 | 橙或黑或紫 | 粉紅 | 5 - 20 | 25 - 63 | 600 或相關地下電纜的 同等深度 | 450 - 900 或相關 地下電纜的同等深度 |
| 接續線 | 黑 | 綠或黑 | 20 - 50 | 10 - 60 | 600 或相關地下電纜的 同等深度 | 450 - 900 或相關 地下電纜的同等深度 |

註：此表只能顯示大約資料，確實尺碼會因牌子、製造年份及地點狀況而有差異。

* 中電及港燈都已停用 66 千伏供電電纜，然而已廢置的 66 千伏地下電纜仍可能存在於地下。