



III.4 工地安全指引

前言

本工程在實施過程中，必須嚴格遵守（包括但不限於）下列的法律、法規及相關的安全指引：

經第 134/2020 號行政長官批示重新公佈的第 7/2008 號法律《勞動關係法》

第 44/91/M 號法令《建築安全與衛生章程》

第 67/92/M 號法令《違反建築安全與衛生章程之處罰》

第 34/93/M 號法令《適用於職業性噪音的法律制度》

第 48/94/M 號法令《違反適用於職業性噪音的法律制度之處罰》

經第 6/2015 號法律修改的第 40/95/M 號法令《工作意外及職業病所引致之損害之彌補之法律制度》

第 4/98/M 號法律《就業政策及勞工權利綱要法》

第 21/2009 號法律《聘用外地僱員法》

第 22/2020 號行政法規《建築廢料管理制度》

適用於澳門的國際勞工組織公約：

第 17 號公約《工人的意外事故賠償公約》

第 18 號公約《工人的職業疾病賠償公約》

第 148 號公約《保護工人以防工作環境中因空氣污染、噪音和振動引起職業危害公約》

第 155 號公約《職業安全和衛生及工作環境公約》

第 167 號公約《建築安全衛生公約》

作為安全計劃的補充可參考的香港條例：

《職業安全及健康規例》（香港法例第五百零九章）

《工廠及工業經營條例》（香港法例第五十九章）



澳門特別行政區政府
Governo da Região Administrativa Especial de Macau
文化局
Instituto Cultural

第 0002/IC-DSPC/CP/2021 號公開招標
益隆炮竹廠舊址石棉構件處理的計劃編製
及拆卸工程
承攬規則 – III.4 工地安全指引

目錄

1. 安全管理
2. 高空作業



安全管理：

1. 內部安全指引
 - a) 應用於僱員和分包商之間的內部安全指引，制定安全巡查表格及次數，訂明一些守則和罰則，以作褒獎及警告之用，至於事故涉及法律層面則訴諸法律。
2. 保養措施
 - a) 以維持工作地點的機械、器械、工具和其他工作用具，以及所有物料的良好安全條件。檢查用電、防火及防盜的執行落實情況。
3. 有關起重機械安全預防措施
 - a) 用作升高或降下磚塊或其他物料的平台，應加設圍欄避免負重物下墜。
 - b) 當升高或降下及搬運物料時，應避免劇烈碰撞。
 - c) 搬運長而尖形的負重物升降，應予捆綁避免鬆散，倘可能時得用繩索輔助穩定方向。
4. 設立安全值班巡視員及每周舉行安全例會。

高空作業：

1. 高空作業的特別措施
 - a) 在天面、拱頂或其他有危險性的上蓋，包括在拱模上工作時，應按其斜度、性質、表面狀況及進行工作時的天氣情況，採取特別的安全措施。
 - b) 應建造護欄、平台、天面梯或有橫木的適當踏腳板。
2. 平台、天面梯及踏腳板
 - a) 平台、天面梯及有橫木的踏腳板，其闊度應適合用途，且不得少於四十厘米，建造及固定時，應符合必需的安全。



- b) 倘屬特殊情況而無法採取上款規定時，工作人員應配戴安全帶，安全帶應緊緊於建築物的穩固點，此外，應裝設安全網於工作人員可能墮下的範圍。

3. 腳手架和梯子：

- a) 當無法在地面或地面上方或建築物的一個部分或其他固定結構上安全操作時，應提供並保持安全可靠的腳手架，或其他符合同樣要求的設施。
- b) 在缺乏進入高架工作崗位的其他安全手段時，應提供適用和優質的梯子及適當固定以防止因疏忽而移動。
- c) 一切腳手架和梯子應按照法律製造並使用。
- d) 腳手架應按法律規定的情況和時間由定作人或工程監督進行檢查。

4. 起重機械和升降附屬裝置

- a) 任何起重機械和升降附屬裝置，包括其元件、附件、錨具和支架，均應：
 - i. 設計和製造良好，使用優質材料，並有足夠強度予以使用；
 - ii. 安裝和使用得當；
 - iii. 保持良好工作狀態；
 - iv. 按法律規定的期限和情況由定作人或工程監督檢查測試；其結果應記錄在案；
 - v. 按法律規定由經過適當培訓的工人操作。
- b) 除非是按法律規定以載人為目的建造、安裝和使用，起重機械不得用於提升、降落或運載人員，但有可能造成人員嚴重傷亡且起重機械可供安全使用的緊急情況除外。

5. 運輸機械、土方和材料搬運設備：



- a) 所有土方和材料搬運的設備和運載工具均應：
 - i. 設計和製造良好並盡可能考慮到工程生理學原理；
 - ii. 保持良好的工作狀態及使用得當；
 - iii. 由按照法律規定經過適當培訓的工人操作。
 - b) 在使用運載工具、土方或材料搬運設備的所有建築工地：
 - i. 應為此類機械和設備提供安全和適宜的通道；
 - ii. 交通的組織和管理應保證其安全運行。
6. 固定裝置、機械、設備和手用工具：
- a) 固定裝置、機械和設備，包括手動和電動工具應該：
 - i. 設計和製造良好，並考慮到工程生理學原理；
 - ii. 保持良好的工作狀態；
 - iii. 只能按設計意圖使用，除非定作人或工程監督對超出原設計目的以外的使用，進行了全面評估並確認使用無危險性；
 - iv. 由經過適當培訓的工人操作。
 - b) 如屬適宜，應由製造商或承攬人以使用者能看懂的方式提供適當的安全使用說明。
 - c) 帶有壓力的裝置和設備應由定作人或工程監督按法律規定的情況和時間進行檢查測試。
7. 高空包括屋頂作業：
- a) 如對預防危險屬必要，或工程的高度或坡度超過法律規定，應採取預防措施防止工人、工具或其他物品或材料墜落。
 - b) 如工人需在以易碎材料覆蓋的屋頂或其近旁或其他平面上工作而易於墜落，應採取預防措施防止工人無意中踏上易碎材料或從易碎材料處墜落。



8. 抗力不足的上蓋：

- a) 在抗力不足的上蓋工作時，應採取必需的安全措施，避免造成危險，以及避免工作人員觸壓脆弱部分。
- b) 工人在天面或上蓋工作曾表現無法保持穩定及平衡時，不應繼續在天面或上蓋工作。

9. 拆卸工程：

- a) 拆卸工程應由具資格人員負責指導，並由其負責採取本規範條文所規定的安全措施，或因工程可能危及工作人員及公眾的安全而必需採取的措施。
- b) 當進行任何拆卸工程之前，應由具資格人員確定此等工程每一部分的抗力及穩定性，以便著令進行可能需要採取的措施，有效地保障工作人員的安全。
- c) 預應力的鋼筋混凝土及金屬結構的拆卸，必須在具有此類工程專門技術經驗人員的指導下，方得進行。
- d) 拆卸工作不得交由不合資格的工作人員進行。
- e) 拆卸工程的工作人員應使用保護手套和安全帽。

10. 資料：

- a) 當稽查當局認為有需要時，可要求提供關於拆卸工程計劃的資料及解釋。

11. 能源

- a) 當具資格人員未能預先確知將被拆卸建築物的水、煤氣及電力供應是否已中斷，不得開始任何拆卸工作。
- b) 倘因工作進展需要水或電時，有關供應應安裝在不會引致不便的地方。



12. 組長：

- a) 進行拆卸的工作人員，每十人最低限度有一名組長。
- b) 倘需要數組工作人員工作時，所有的組長應只由一名負責人領導。

13. 同時進行拆卸：

- a) 預先採取必需的預防措施，確保下方工作人員的安全後，方得在不同水平同時進行拆卸工作。

14. 禁止：

- a) 工人不得在正拆卸的部分工作，除非經具資格人員認為無其他辦法可行及已作出適當安全措施後除外。

15. 注意事項：

- a) 在開始拆卸房屋前，應將建築物所有構成脆弱部分拆除，如玻璃、格架及坭墁等。
- b) 應事先將圍牆及牆壁上所有木或鐵的突出物拆除，尤其是超過二米的突出物。
- c) 當有粉屑或塵埃時，負責搬運的工作人員，應用面罩隔濾塵埃，除非向塵埃灑水或以適當方法掃除例外。

16. 拆卸工作：

- a) 所有的拆卸工程，應由上層至下層拆卸被支撐物才拆支撐物。除非在不影響鄰近建築物的情況下而使用炸藥從底部整座拆卸，使被拆卸的建築物垂直塌下在原地除外。
- b) 上款後者所指的方法，只限在先取得有關當局許可後方可採用。
- c) 上述一款所指之情況，負責技術員或具資格人員應制訂安全計劃，



此計劃應被遵守。

17. 支撐物：

- a) 倘需預先拆除任何支撐才可拆卸被支撐物的工作時，負責技術員或具資格人員應計劃適當的安全程序，在未採取適當或已計劃的措施前不准拆卸，避免引起工作上的危險。

18. 物料的塌下：

- a) 用金屬纜、繩索或同類裝置的拉力拆卸，應非常謹慎界定建築物被拆卸部分塌下的範圍。

19. 壓力或撞擊拆卸：

- a) 倘透過壓力或撞擊方法拆卸建築物某一部分時，應採取必需的保護措施，避免被拆卸部分塌向工作人員的一方。

20. 剩餘部分或毗鄰的倒塌：

- a) 在拆卸建築物的一部分後，剩餘部分或毗連建築物的穩固受影響時，應採取安裝纜索、交叉撐、直撐或其他適當措施，避免發生倒塌，以保障工作人員安全。

21. 牆壁、煙囪，梯級及欄杆：

- a) 對牆壁、煙囪或其他部分的拆卸，應逐步進行。
- b) 至於梯級及欄杆，盡量長時間保留，直至需拆卸為止。

22. 特別注意事項：

- a) 拆卸金屬上蓋、檐口及有人牆橫樑的牆壁，除按照規定的預防措施。

23. 拆卸物：



- a) 拆卸所得的物料，不應從足以引致工作人員或地盤附近行人受傷的高處擲下。
 - b) 拆卸的物料，特別是大量或笨重者，須使用吊重機械小心安全卸下，卸下的範圍禁止進入及逗留。
24. 使用炸藥：
- 只限有合理的理由及先取得當局的許可方得採用其他拆卸方法，特別對使用炸藥為然。
25. 工作平台：
- 倘工人須在高出地面或缺乏必須安全條件的連續平面二米以上處工作時，必須使用工作平台。
26. 豁免：
- 倘有需要在工地進行現澆混凝土工程或使用預製件，因而需使用與本規範條文規定的不同的平台時，有關當局可批准，但必須採取經適當證明的合理的等效安全措施。
27. 特別預防措施：
- a) 在暴風雨期間，倘平台的穩定或其上工作人員的安全受到影響時，不得使用工作平台。
 - b) 倘工作平台因潮濕或其他原因出現明顯濕滑時，應採取特別預防措施，以保證所需的安全。
 - c) 工作平台應保持清潔及無坭頭或碎片。
28. 物料的搬運：
- a) 只限超過十六歲的工作人員方可在平台上用人手搬運物料。



b) 人手搬運物料的重量及高低差，分別不得超過五十千克和九米。

29. 棚架分類：

- a) 棚架是用木、竹、金屬或綜合材料搭建而成。
- b) 棚架分為建築、拆卸、進行結尾工程或維修等用途。

30. 必需條件：

- a) 棚架應由結構良好並用堅固耐用及無明顯瑕疵的材料造成，要有良好保養。
- b) 棚架應具適當抗力，其結構可安全承受負荷，並不會偶然擺動。
- c) 棚架各部分，應有足夠抗力，以免因動、靜荷載引致斷裂。

31. 搭建、拆卸、更改及保養：

- a) 棚架的搭建、拆卸、更改及保養，應在具資格人員指導下，並由有經驗的工人進行。
- b) 凡擔任上款所指任何工作的工人，應使用安全帽，以及穿著適當的鞋和衣服，並盡可能使用安全帶。

32. 檢查：

- a) 在搭建棚架之前，應將用料逐件檢查，不得使用不符合本規範條文規定的材料。
- b) 每隔三十天作定期檢查棚架一次。在暴風雨過後或超逾十五天未曾使用時亦須檢查。
- c) 本條所指檢查的結果，應將之紀錄在工程文件，並由具資格人員簡簽，倘無填寫第 44/91/M 號法令所指表格十三作出此等紀錄時，則被視為未有進行檢查論。



33. 構架和模板：

- a) 構架和構件、模板、臨時支架和支撐的架設只能在定作人或工程監督的監督下進行。
- b) 應採取足夠的預防措施，防止因結構一時的不堅固或不穩定對工人造成的危險。
- c) 模板、臨時支架和支撐應按能安全支撐可能置於其上的一切負荷的要求設計、建造和保養。

34. 單或雙行棚架：

- a) 由單行垂直支撐構成的棚架，應與建築物或有足夠抗力的任何接觸點有效地連接。
- b) 倘不能將棚架與建築物有效地安全連接、垂直支撐或其連接點不能承受所需的負荷時，必須使用雙行垂直支撐搭建，雙行之間應有一定距離確保棚架獨立豎起，並須考慮所承受的壓力，例如風力。

35. 固定及建造：

- a) 不得將棚架固定在石屎模殼、樁頂或模板上，但在特別情況下，經具資格人員在有關工程文件上以書面作出適當註釋，證明不會減低安全程度時則除外。
- b) 棚架不得與狀況欠佳或無足夠抗力的建築物或非建築物部分連接。
- c) 棚架的結構應做到當使用時，其任何一部分都不會歪斜。
- d) 棚架應有橫向或對角支撐，以保穩固。

36. 垂直支撐的豎立：

- a) 棚架的垂直支撐應經常保持垂直，負荷分佈適當及有適當墊板。
- b) 承托垂直支撐的部位，應有足夠抗力及負荷分佈適當。



37. 垂直支撐的墊承：

- a) 在地面或承支面上放置墊板承托垂直支撐。
- b) 垂直支撐的承支面，倘傾斜度超過百分之五，除一般的墊板外，應採用其它辦法防止垂直支撐的滑移。
- c) 倘地面傾斜度超過百分之三十時，垂直支撐應入地至足夠深度，以保證棚架的安全。

38. 踏板組成的平台：

- a) 棚架平台的踏板應符合下列必需條件：
 - i. 結構堅固及有適當抗力，且無明顯瑕疵；
 - ii. 根據支撐物之間的距離，踏板應有足夠厚度，以確保安全。
- b) 不准使用有減低抗力的結節的木板。

39. 踏板的固定及特徵：

- a) 構成平台的踏板，應平放整齊、連續不斷，並固定於承支點上。
- b) 踏板應穩妥固定及並排，板之間應緊貼，對頭處用疊瓦式接疊，且不少於二十厘米。
- c) 踏板的接駁部分應穩固於小橫杆或斜撐的小橫杆上。

40. 平台闊度：

- a) 棚架平台作行人通道時，最低限度應有四十厘米闊。
- b) 倘棚架平台同時作行人通道和搬運物料之用時，最低限度應有六十五厘米闊。

41. 在牆角處搭棚架：

- a) 在牆角處搭棚架應特別小心，以確保整座棚架接合良好及墊板穩固。



42. 禁止吊重機械固定在棚架上：

- a) 除非經過適當加強強度的位置，否則不得在棚架上裝繫吊重機械，以免影響棚架的抗力及穩定。

43. 通道：

- a) 倘不能在安全情況下從建築物內到達棚架各不同位置的工作平台時，應使用符合第 44/91/M 號法令要求的橋板或梯輔助，且棚架上只限安放施工絕對所需的物料及人員工作。

44. 金屬及混合棚架的安全條件：

- a) 整座金屬棚架及混合棚架的結構，應符合良好的安全條件。
- b) 逾三十米高的金屬或混合棚架，須按力學數據及裝嵌圖則建造，有關力學數據及圖則須存放工地內。

45. 踏板的固定及立杆墊底的要求：

- a) 金屬及混合棚架的踏板，應牢固在棚架的結構上。
- b) 在地面承托立杆的墊底，其面積及厚度應足以承受負荷而不致變形。

46. 竹棚特徵：

- a) 搭建棚架所用的竹料，不能有霉爛及破裂，亦不應有任何足以影響棚架各部分抗力的缺點，並應有良好保養。
- b) 竹杆兩端的直徑應相約，其橫切面應垂直。

47. 綁紮、更換及修理：

- a) 構成竹棚架的竹杆的連接，只可用竹篾或尼龍篾，綁紮方法必須有效力。
- b) 所用竹篾或尼龍篾，應為耐用且足夠韌力及無明顯瑕疵。



- c) 倘竹料或竹枝由於受硬物撞擊或其他原因折斷時，承攬人應盡速負責將之更換或有效復修。
- d) 必須使用斜擋棚以有效地承擔下跌物體，並應符合下列特徵：
 - i. 由地面至首個擋棚之垂直距離不超過十米；
 - ii. 擋棚間之垂直距離不超過二十米；
 - iii. 由垂直棚架起計，每個擋棚之水平闊度不少於兩米；
 - iv. 擋棚表面為金屬板或木夾板建造，藉以阻擋物體下跌並應連結牢固。
- e) 竹棚主竹之水平距離不應超過四米。
- f) 在竹棚之交接面，橫竹應相遇於同一水平並與位於交接面之垂直竹構成一結。
- g) 任何斜撐竹在水平或垂直量度之距離必須少於二十米。
- h) 垂直棚架應使用防止物體外跌之保護網，並應垂直及與棚架緊繫。

48. 吊台搭建及固定：

- a) 倘吊台未經具合資格人員檢驗及不按第一百一十九條三款之規定將檢驗結果紀錄（第 44/91/M 號法令表格十三）時，則不准使用吊台。
- b) 應將吊台絕對安全地固定於肘托或其它懸掛點上，禁止用重物維持承支橫樑的均衡。

49. 特徵：

- a) 吊台四邊應有最低限度九十厘米的圍欄，且不准有容人通過的空隙。
- b) 在整個升降過程中，為減低擺動，應裝設拉緊的導纜，但亦可用證實其他有效的方法。
- c) 吊台只限一個控制系統操作，以確保吊台平穩，並以差速系統運作，有把柄及在兩端裝設安全掣。
- d) 與最高負荷比較，吊纜應常常有最低限度十的安全系數。纜的長度



應足夠將平台降至最低點時仍有兩匝繞在鼓輪上。

- e) 吊台的轆轤應裝設在易於檢查的位置。
- f) 吊台的纜鏈及其他主要的金屬部分和配件應有適當的保護，防止銹蝕。

50. 橋板、斜橋板及固定梯必需條件：

- a) 使用橋板、斜橋板及梯時，兩端應穩妥固定，由二米高度起，須有踢腳板及扶手。
- b) 跨度在三米以內的橋板的踏腳板係以橫木連接其底部。

51. 斜橋板的建造：

- a) 斜橋板與棚架的結構各自獨立，斜橋板須符合下列條件：
 - i. 最高九米；
 - ii. 最大傾斜度：每米為三十厘米；
 - iii. 最低闊度：六十厘米。
- b) 傾斜度超過百分之十五的斜橋板，應在其表面釘上橫木或其他裝置，防止滑跌。

52. 活動梯有關規則：

- a) 梯應符合下列條件：
 - i. 以耐用的材料建造及有良好的保養；
 - ii. 將上端穩繫於固定位置上，倘不可能時，將下端繫穩；
 - iii. 梯級堅固，不可靠在疏鬆的磚塊或其他物料上；
 - iv. 靠穩、以防搖擺、失平衡或滑移；
 - v. 有足夠長度，以便在不同位置使用時，手可扶穩，腳可支撐；
 - vi. 倘梯用於登上樓面時，其長度應足夠高於樓面。
- b) 摺合梯的兩部分，應拉牢或固定，以免發生搖擺。