

大型金屬閘

在建築物安裝金屬閘，主要是作為保安用途。近日發生的大型金屬閘倒塌事故，令各方對金屬閘安全問題極之關注。妥善的設計不但可確保大型金屬閘的安全，正確安裝、適當使用和定期維修金屬閘，亦同樣重要。本作業備考就位於圍牆或建築物入口的大型金屬閘，在設計和安裝方面提供指引。

2. 根據《建築物條例》下建築工程的定義，不論是手動或電動的金屬閘，均屬於建築工程。就新建建築物而言，金屬閘必須在呈交供建築事務監督事先批准和同意的建築圖則上加以註明。至於金屬閘高度超逾 3.2 米，更須提交有關結構詳情的圖則，包括設計計算資料，以供建築事務監督審批。至於在現存樓宇加裝新金屬閘，假如金屬閘的高度超逾 3.2 米，則須在安裝前提交建築和結構圖則以供審批。

關乎金屬閘的小型工程

3. 在小型工程監管制度下，關乎在現有樓宇安裝金屬閘的某些工程已被指定為小型工程，可根據簡化規定進行，以替代須事先獲得建築事務監督批准及同意的做法。請分別參考《建築物（小型工程）規例》附表 1 及《認可人士、註冊結構工程師及註冊岩土工程師作業備考》APP-147 中有關小型工程項目的一覽表及簡化規定。

設計和安裝的規定

4. 一般而言，所有金屬閘均須由適當的物料建造，並能符合《建築物（建造）規例》第 3 條訂明的表現規定。金屬閘應根據認可的標準適當設計和建造，以確保金屬閘在預期的使用情況下，其運作令人滿意和符合安全。金屬閘的所有構件，不論是固定或可移動的組件（包括嵌固件），在其預定的使用期內，須就各方面構造良好，有足夠強度，並無明顯欠妥之處。

5. 安裝大型金屬閘時，須由註冊一般建築承建商或註冊小型工程承建商（視乎個案而定）進行合資格的監督，以確保工程是按照批准圖則或小型工程訂明圖則進行，並符合規定的標準。安裝工程完成後，須檢查和試行操作金屬閘，確保安裝妥當。

6. 如有關人士須提交金屬閘的結構詳圖，則須特別注意以下事項：

- (a) 金屬閘所能承受的風荷載設計值，須符合《2004年香港風力效應守則》內適當條文的規定；
- (b) 須提供各個金屬閘構架組件、閘柱及地基的細節和設計資料，用以證明金屬閘在操作時維持穩固；
- (c) 須提供固定金屬閘構架與周邊結構的接駁裝置的設計資料，以及支承構件的設計審查；
- (d) 就掩動式金屬閘而言，須提供以軸心活動的鉸鏈裝置的細節；
- (e) 就滑動式金屬閘而言，須顯示用作防止閘門向兩端過度拉出的末端栓子的細節，以及同為“多門扉滑動金屬閘”接駁門扉而設的相類裝置；
- (f) 為防止金屬閘在操作時被抽起脫離鉸鏈軸心或出軌而設的額外措施；及
- (g) 有關金屬閘裝飾部分的細節則無須提交。

額外措施及參考標準

7. 為提升金屬閘安全而建議採取的額外措施及設計考慮因素，已載於附錄 A，而有關金屬閘設計與安裝的標準／規格，則載於附錄 B。如認可人士及註冊結構工程師能證明其他有些國際或國家的標準和規格亦達到同等的表現規定，也可用作參考。

錨栓測試

8. 如需使用“鑽入式錨栓”穩固金屬閘，在每種使用的錨栓類型中須最少有 5 個錨栓用於進行實地拔拉測試，證明其抗拔力不少於製造商所訂明安全拉力強度的 1.5 倍。在測試期間，錨栓不應出現任何分離、塑性變形或受損毀的現象，才可視作令人滿意。對於已獲得建築事務監督批准圖則的金屬閘或已委任訂明建築專業人士呈交小型工程資料的金屬閘，須在認可人士／註冊結構工程師的指示下進行這類測試；對於沒有委任訂明建築專業人士呈交小型工程資料的金屬閘，則須在註冊一般建築承建商或註冊小型工程承建商（視乎個案而定）的指示下進行這類測試。

電閘

9. 關於電閘的操作，應參考機電工程署印製的《電閘、電動玻璃門及電動捲閘裝置操作守則》。

給註冊承建商的指引

10. 本署已向註冊承建商發出內容相若的作業備考。



建築事務監督區載佳

檔 號：BD GP/BORD/108 (II)

本作業備考前稱《認可人士及註冊結構工程師作業備考》304

初 版：2008 年 12 月

本修訂版：2010 年 12 月(助理署長／拓展 1 及助理署長／拓展 2)
(加入第 3 段，修改第 2、5 及 8 段，修改附錄 A 第 7 段)

(認可人士、註冊結構工程師及註冊岩土工程師作業備考 APP-146)

提升金屬閘安全的建議

掩動式金屬閘

1. 掩動式金屬閘的所有鉸鏈裝置應全部焊接在閘門的構架上，並於正常操作時，能承受金屬閘的本身重量及有關的風荷載。
2. 金屬閘與每根支承閘柱之間應最少以 3 個鉸鏈接駁。為避免安裝後閘門會被抽起而令鉸鏈脫離軸心，應採取措施限制閘門作垂直移位，例如把其中一個鉸鏈裝置以反方向鉸鏈軸心方式安裝。

橫向滑動式金屬閘

3. 橫向滑動式金屬閘的門扉及其他活動構件的設計和構造，應避免金屬閘於正常操作或遇到固定障礙物時墜下、倒塌或脫離軌道。為令閘門保持側向穩定性及能抵受外加荷載和撞擊力，金屬閘必須設計得宜，並設有導軌，栓子則須有足夠強度及體積。

折疊式金屬閘

4. 上文第 1 至 3 段均適用於有 2 扇或更多扇鉸鏈接駁門扉、於頂部或底部設有導軌及 / 或支承的折疊式金屬閘。接駁門扉的鉸鏈裝置，應有相類設施以防金屬閘被抽離軸心而塌下。

安裝和使用

5. 安裝金屬閘前，應詳細檢查所有構件和組件，以確保沒有欠妥之處和符合經批准的結構詳圖。

保養和維修

6. 金屬閘所有提供機械抗力和連接的部分，不論是固定或活動的，均會因正常耗損而損毀殘破。為防止金屬閘脫離軸心或脫軌，應定期進行檢查及保養，以策安全。

7. 認可人士應與註冊一般建築承建商或註冊小型工程承建商協作，為已安裝的金屬閘擬備安全操作和保養的文件，以便業主立案法團 / 管理公司安排定期保養和維修。清除軌道和導軌內的污物和障礙物，以及使用潤滑劑令金屬閘能順暢移動等例行檢查和保養工作，應每 3 個月進行一次。

(修訂版：2010 年 12 月)

(認可人士、註冊結構工程師及註冊岩土工程師作業備考 APP-146)

有關金屬閘的標準和規格

下文列出有關金屬閘在設計與安裝方面的各項標準和規格，目的是提供參考資料，有關資料並非詳盡無遺。如能證明其他有些國際或國家的標準及規格亦能達到同等的表現規定，也可用作參考。

- BS 4092:Part 1:1996 : Domestic front entrance gates – Specification for metal gates
- BS EN 12433-1:2000 : Industrial, commercial and garage doors and gates – Terminology – Part 1: Types of doors
- BS EN 12433-2:2000 : Industrial, commercial and garage doors and gates – Terminology – Part 2: Parts of doors
- BS EN 12604:2000 : Industrial, commercial and garage doors and gates – Mechanical aspects – Requirements
- BS EN 12605:2000 : Industrial, commercial and garage doors and gates – Mechanical aspects - Test methods
- BS EN 12635:2002 : Industrial, commercial and garage doors and gates – Installation and use
- BS EN 13241-1:2003 : Industrial, commercial and garage doors and gates – Product Standard – Part 1: Products without fire resistance or smoke control characteristics
- BS EN 1461 : Hot dip galvanized coatings on fabricated iron and steel articles - Specifications and test methods
- BS EN ISO 12944 -1 to 8:1998 : Paints and varnishes - Corrosion protection of steel structures by protective paint systems
- BS EN ISO 14713: 1999 : Protection against corrosion of iron and steel in structures - Zinc and aluminium coatings - Guidelines
- BS EN 1176-1:1998 : Playground equipment- Part 1: General safety requirements and test methods