

檢送「空調家電安裝與維修空間規劃設計指導原則」及附錄如附件，請加強宣導並納入相關從業人員教育訓練，請查照

建築管理組

最後更新日期：2023-08-14

內政部營建署112.08.14台內營字第1120809976號函

說明：

- 一、依本部營建署112年4月28日召開「空調家電安裝與維修空間規劃設計指導原則草案研商會議」結論續辦。
- 二、旨揭指導原則屬於行政程序法第6章所規定之行政指導，各地方政府可參考指導原則並考量當地景觀及環境需求，自行訂定因地制宜的相關規定。
- 三、為避免裝設及修繕冷氣造成的墜落傷亡，旨揭指導原則請勞動部職業安全衛生署、各機關及公會納入從業人員職安教育訓練內容，另請各室內裝修及公寓大廈管理服務人員培回訓機構納入培（回）訓課程內容。隨文併附勞動部職業安全衛生署112年6月26日勞職安2字第1121400238號函檢送「從事冷氣安裝作業發生墜落致死職業災害案例」1份，請一併納入教育訓練內容。

[空調家電安裝與維修空間規劃設計指導原則](#)

[指導原則附錄](#)

發布日期：2023-08-14

內政部營建署版權所有 © 2023 All Rights Reserved.

## 空調家電安裝與維修空間規劃設計指導原則

為提高國人生活品質、維護空調家電安裝與維修作業安全，本指導原則就空調家電之選擇、安裝位置、施工及保養維護訂定相關注意事項，並於附錄提供正確及錯誤樣態之圖例與說明，供從業人員及一般民眾空間規劃設計參考。

一、(適用範圍) 本指導原則適用範圍為家電類之單體(窗型)空調機及分離式空調機(單一設備 14kW 以下)。

二、(機型選擇)

(一) 依據空間用途、尺寸與使用需求，選擇適合之機型及冷暖性能。

(二) 選擇採用窗型空調機或分離式空調機，應符合公寓大廈管理規約之規定，規約無規定者，如原建築物設計時有留設窗型空調機開口，得採用窗型空調機，如無留設則採用分離式空調機。

三、(安裝位置)

(一) 安裝於建築物外部之窗型空調機及分離式空調機之室外機，應符合公寓大廈規約(規約草約)或區分所有權人會議決議相關限制規定之位置及方式，不得任意更動。

(二) 窗型空調機裝設於空調機開口外之承載平台或安裝架。

(三) 分離式空調之室外機安裝於室外通風良好處所，如陽台、雨遮或露樑等位置。

(四) 建築物外牆於室外機安裝位置宜設置必要之隔柵等遮蔽設施，以維護建築物整體造型美觀，並確保良好之通風，避免因散熱不良影響空調機能源效率。

(五) 室內外設備管路穿管位置設置於施工安裝人員得以安全施作處所。

(六) 分離式空調機之室外機設置於靠近陽台欄杆時，需注意欄杆踩踏高度及位置，避免可供攀爬之配置方式，以維護使用者安全。

四、(安裝注意事項)

(一) 安裝空間需考量人員、設備進出動線，以及施工、安裝、維護、配管與進排氣所需尺寸，並避免設備因散熱不良導致效能降低(如圖 1-1、1-2)。

(二) 安裝處所配妥必要電源及排水管路。

(三) 窗型空調機與窗框間縫隙宜有填塞與防水處理，以防範漏水。

- (四) 分離式空調之室外機管路預留必要開口，以利管路進出室內外。管路外露部分宜有適當保護並固定，並注意維持整齊美觀，其與開口間縫隙之填塞與防水、冷媒管之保溫需妥善處理，以避免管路外緣雨水、冷凝水倒流。

#### 五、(施工安全)

- (一) 施工時應遵守勞動部相關職業安全衛生法令。
- (二) 為維護施工安裝人員之工作安全，安裝位置及進出路徑宜有適當之護欄及必要時防止職業災害，保障工作人員安全之永久性施工安全維護設施(如安全母索、安全錨頭等)，前述護欄及安全維護設施應符合職業安全衛生法令。
- (三) 工作場所有物體飛落之虞者，應依職業安全衛生法令設置防止物體飛落之設備，施工人員工作時配戴必要之安全帽、安全帶等個人防護措施，確保安全。

#### 六、(保養與維護)

- (一) 室外設備宜有適當遮陽設施，可提高設備效率並延長使用年限。
- (二) 室內、外設備宜定期檢查、保養、維護及清潔。
- (三) 效能低下的老舊設備即時汰換，以維護生活品質並節能減碳。

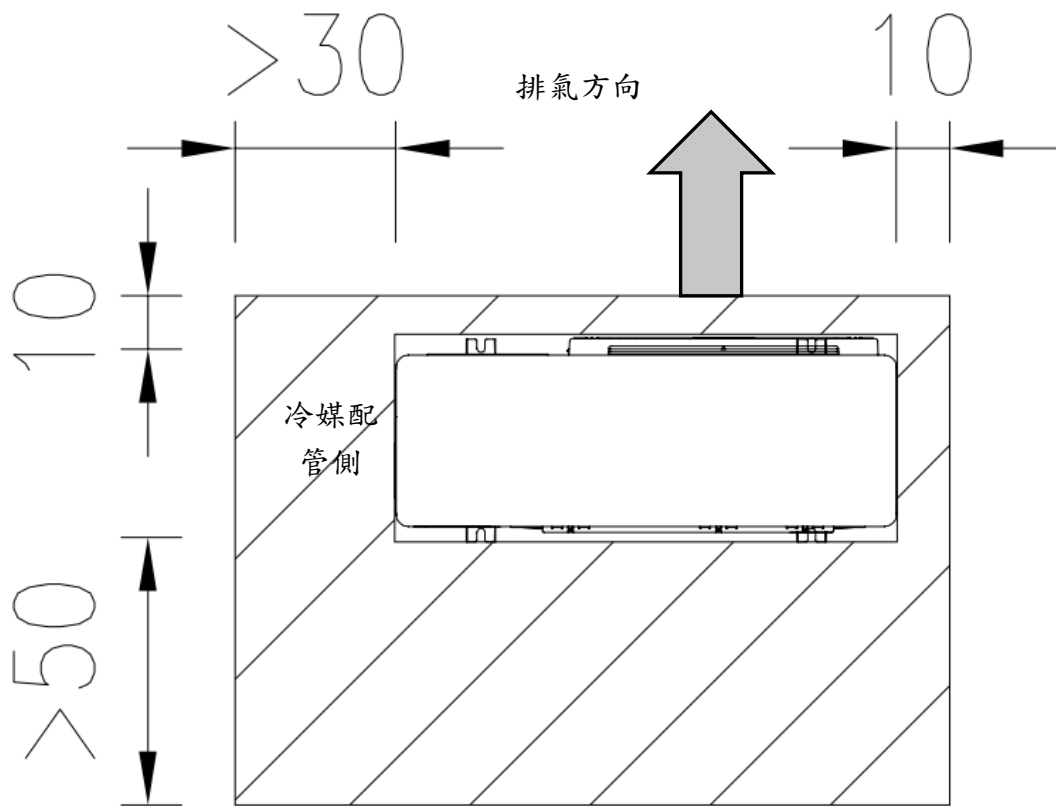


圖 1-1、室外機維修空間示意圖-1(單位：公分)

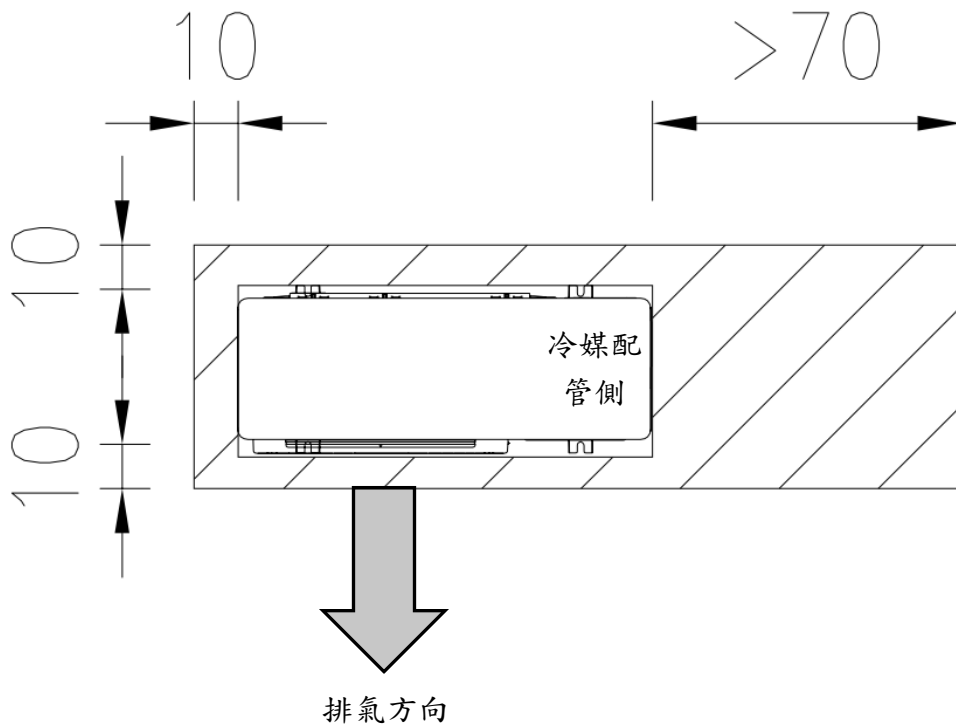


圖 1-2、室外機維修空間示意圖-2(單位：公分)

- 圖示說明：
- ① 室外機排氣方向前方淨空面對大氣，如有欄杆或格柵，透空率為 70% 以上，以利室外機散熱，並注意室外機正上方須留有 60 公分以上的空間。
  - ② 冷媒管側無法留有足夠讓維修人員進入的空間時，預留進風側作為維修空間，維修空間為距離室外機 50 公分以上，冷媒管側 30 公分以上範圍，如圖 1-1 所示。
  - ③ 若室外機進排氣方向前後距離不足最小維護空間時，於冷媒管側預留維修空間 70 公分以上(包含人員作業空間及配管距離)，如圖 1-2 所示。

## 附錄：分離式空調機安裝正確及錯誤樣態圖例與說明

### 一、前言

分離式空調機之室外機需安裝在通風良好處所，才能達到節能標章認證的能源效率級數，若未規劃適宜的室外機安裝位置，可能發生任意掛於外牆或採用各種不正確的安裝方式，造成安裝人員傷亡事故，或因通風不良而影響空調機能源效率之情形。

安裝空調機的能力及機型於計算室內負荷後選用，由於市售的分離式空調機機型大小各有不同，訂定統一的安裝尺寸有其困難性，故僅針對維修空間與目前較常見之正確及錯誤樣態，提供圖示說明，做為分離式空調機之安裝與維修空間規劃設計參考。

### 二、正確樣態

依據本指導原則第三點安裝位置說明，分離式空調之室外機安裝於室外通風良好處所，如陽台、雨遮或露樑等位置。範例圖示如下。

範例一：雨遮平台設有欄杆，窗外兩側安裝背負式安全帶用掛勾或採用其他符合職安規定方式。



圖 2-1、雨遮設置室外機範例

範例二：露樑設有隔柵，外牆及窗外側安裝背負式安全帶用掛勾  
或採用其他符合職安規定方式。



圖 2-2、露樑設置室外機範例

### 三、錯誤樣態

#### 範例一：陽台安裝位置錯誤，室外機散熱效果不佳

本範例室外機安裝於建築物陽台內側地面，雖然陽台設有牆面，可以確保安裝人員之安全性，陽台也有足夠之安裝活動空間，但是該牆面會影響室外機之散熱效果，進而影響空調使用效率及耗電量，導致電費增加與能源浪費之情形。

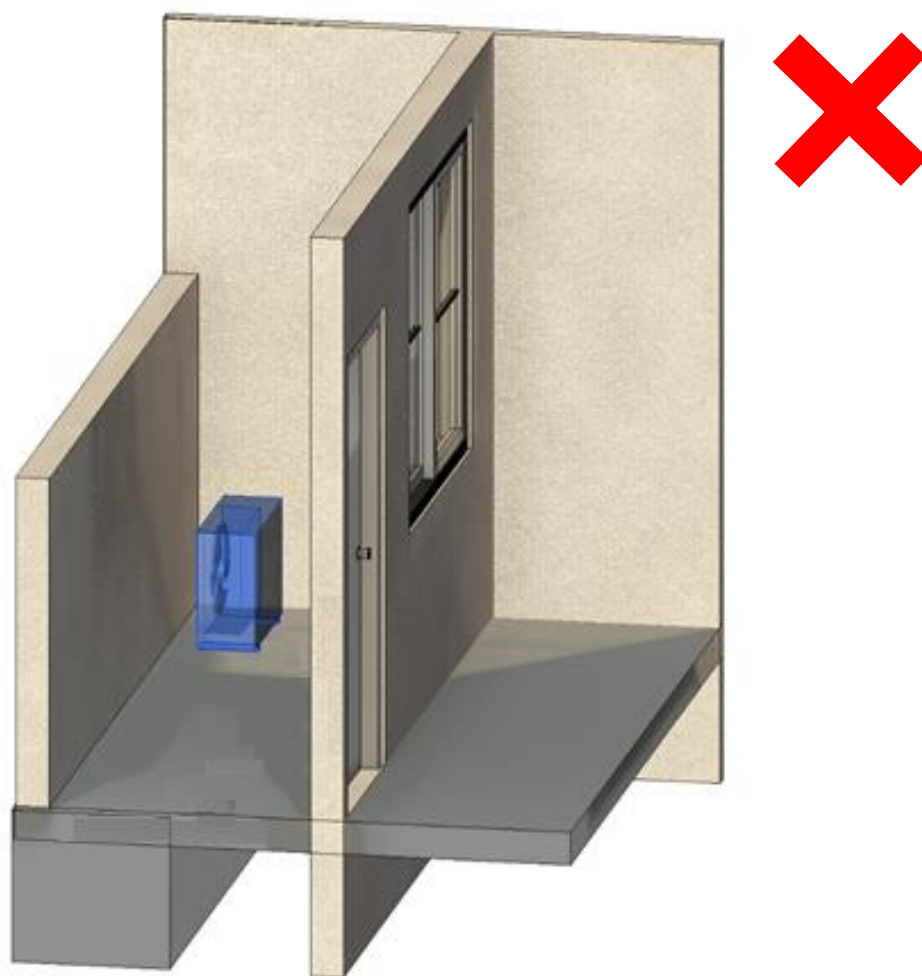


圖 3-1、陽台安裝室外機錯誤範例



## 範例二：露樑未設置欄杆或隔柵，安全性不足

本範例室外機安裝於露樑，但是未設有欄杆或隔柵等安全設施，無法確保安裝人員之安全性，可能造成安裝人員墜落意外。另室外機緊鄰牆面，亦會導致散熱效果不良。

建議如正確範例所示，在露樑空間設置欄杆或隔柵，並在四周設有可以提供安裝人員吊掛之穩固結構，以確保安裝人員之安全。

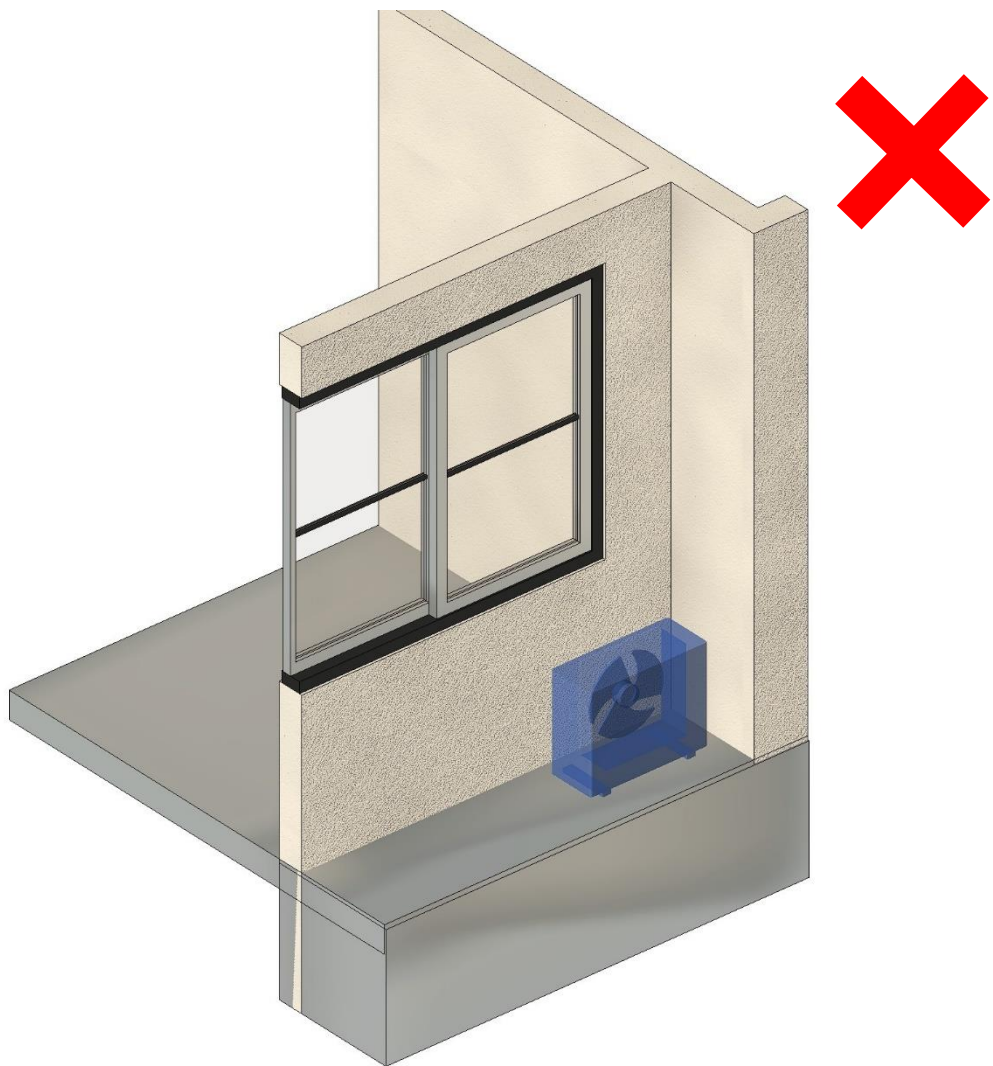


圖 3-2、露樑安裝室外機錯誤範例-1

### 範例三：露樑隔柵範圍疊放室外機，難以進行維護

本範例室外機安裝於露樑設有隔柵處，但同時疊放兩台室外機，導致後續無法進行維護，且隔柵之遮蔽範圍未考慮安裝人員作業需要，無法確保安裝人員之安全性，可能造成安裝人員墜落意外。

建議如正確範例所示，露樑空間之安全隔柵，考量人員施工之作業範圍，並在四周設有可供安裝人員吊掛之穩固設施，以確保安裝人員安全。

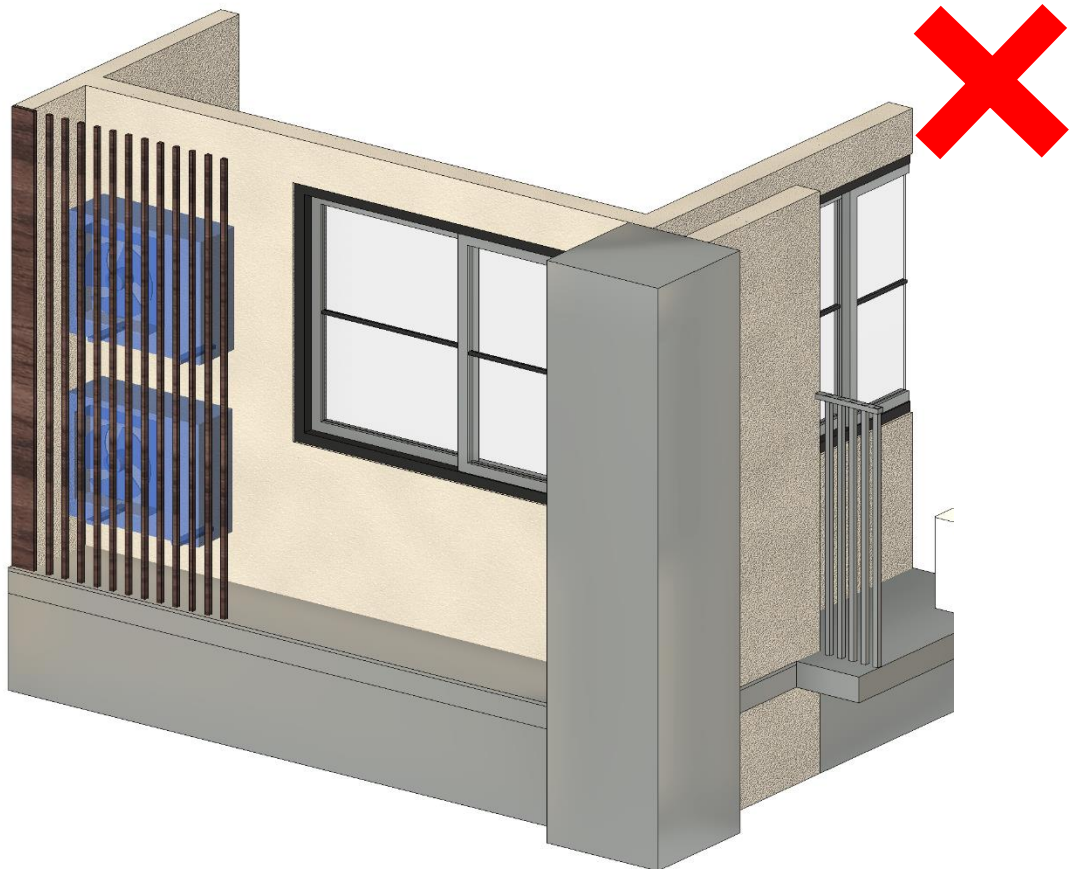


圖 3-3、露樑安裝室外機錯誤範例-2

#### 範例四：天井露樑或過樑不宜安裝室外機

本範例室外機安裝於建築物之天井露樑或過樑，沒有設置任何欄杆或隔柵，天井空間常會有強勁之煙囪效應，安裝人員於此處進行室外機安裝作業時，常因為該處強勁的風場影響，在沒有安全維護設施之情形下進行危險施工，甚至必須跨越結構柱至兩側的過樑上進行安裝，如果沒有可供吊掛之穩固安全維護設施，可能造成安裝人員墜落意外。

在天井中安裝分離式空調機的室外機，在無風時因為熱氣的煙囪效應，造成越高的樓層溫度越高，空調機效能也會越差，造成能源浪費之情形。

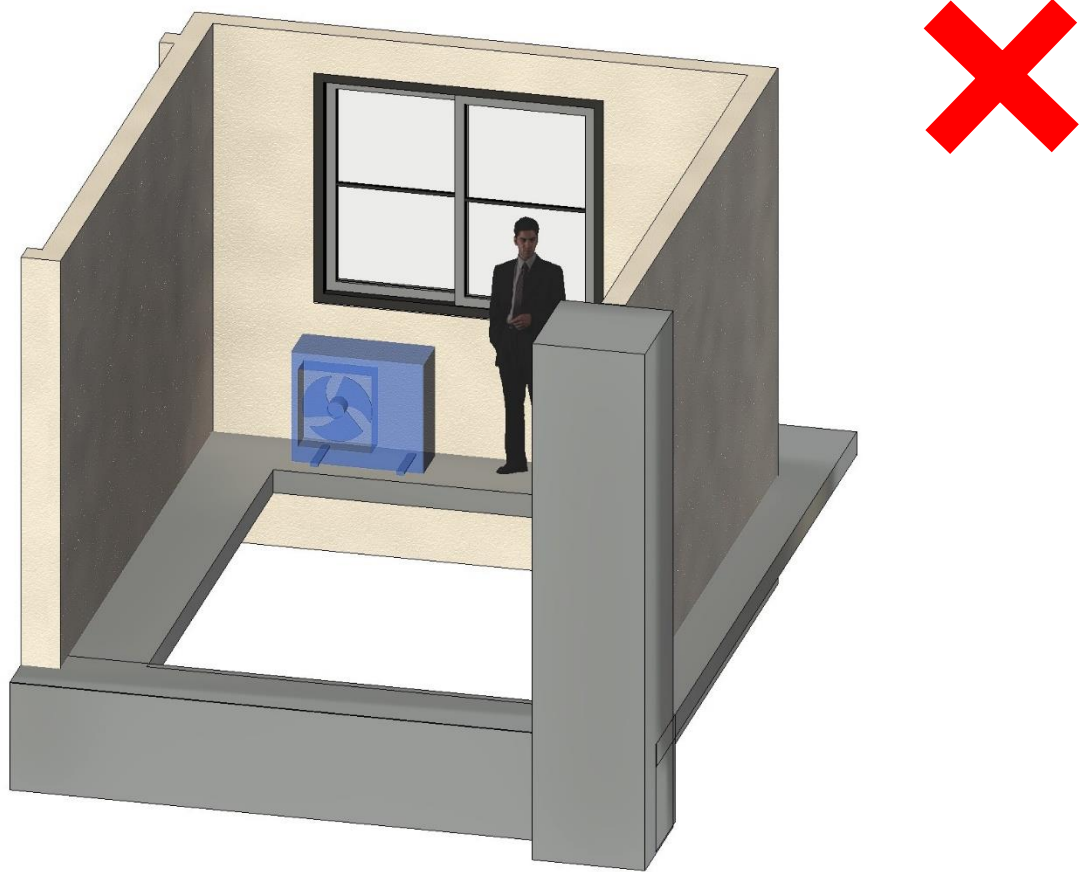


圖 3-4-1、天井安裝室外機錯誤範例-1

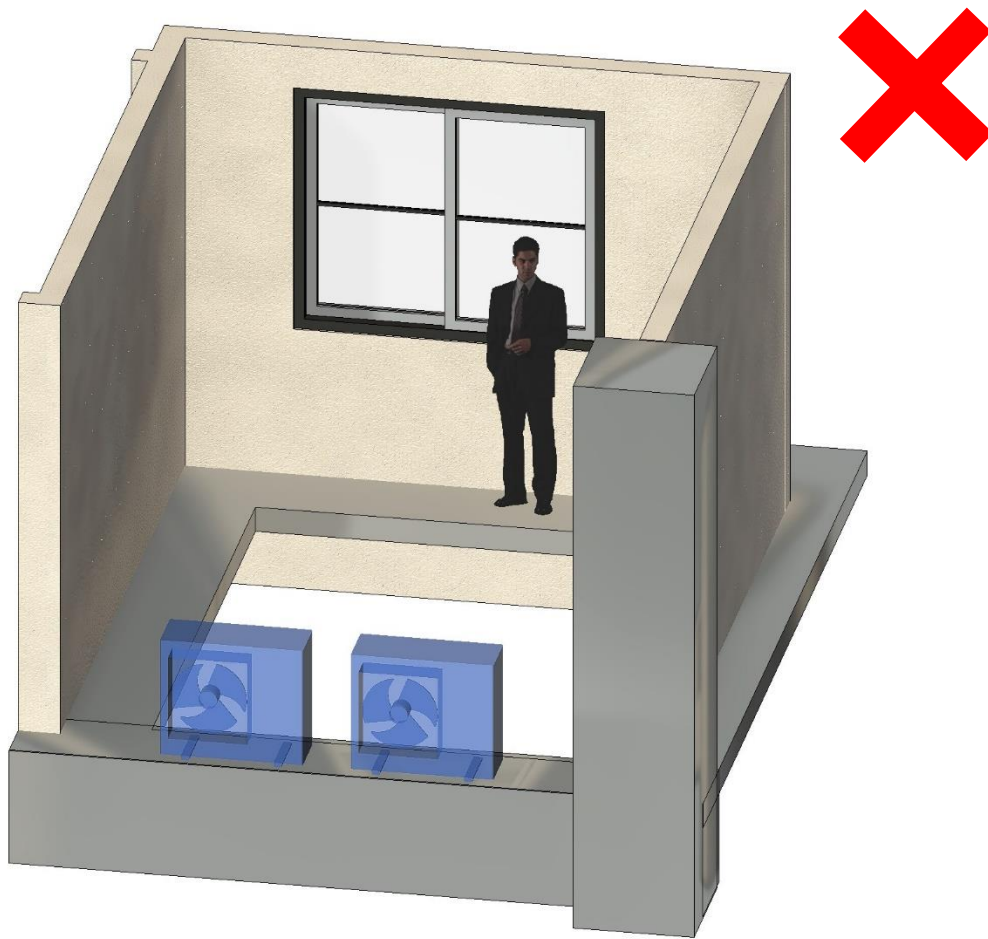


圖 3-4-2、天井安裝室外機錯誤範例-2

建議避免在天井空間進行室外機之裝設，如仍有裝設需求，於安裝作業範圍設置欄杆或隔柵，並裝設安全維護設施，提供安裝人員吊掛，以確保安裝人員之安全。

### 範例五：天井安裝多台室外機造成通風不良及安全問題

本範例為錯誤範例四之延伸，室外機安裝於建築物之天井露樑，因該建築物需要裝設多台室外機，且只能放置於該天井處，除了範例四說明的問題之外，實務上如有兩台以上室外機需要進行安裝，或於不同時期安裝，後期安裝者因為沒有適宜之搬運動線，或者被已經安裝好的室外機擋住原有搬運動線，致使安裝人員必須涉險爬到室外機上進行搬運，請避免此類危險安裝行為。

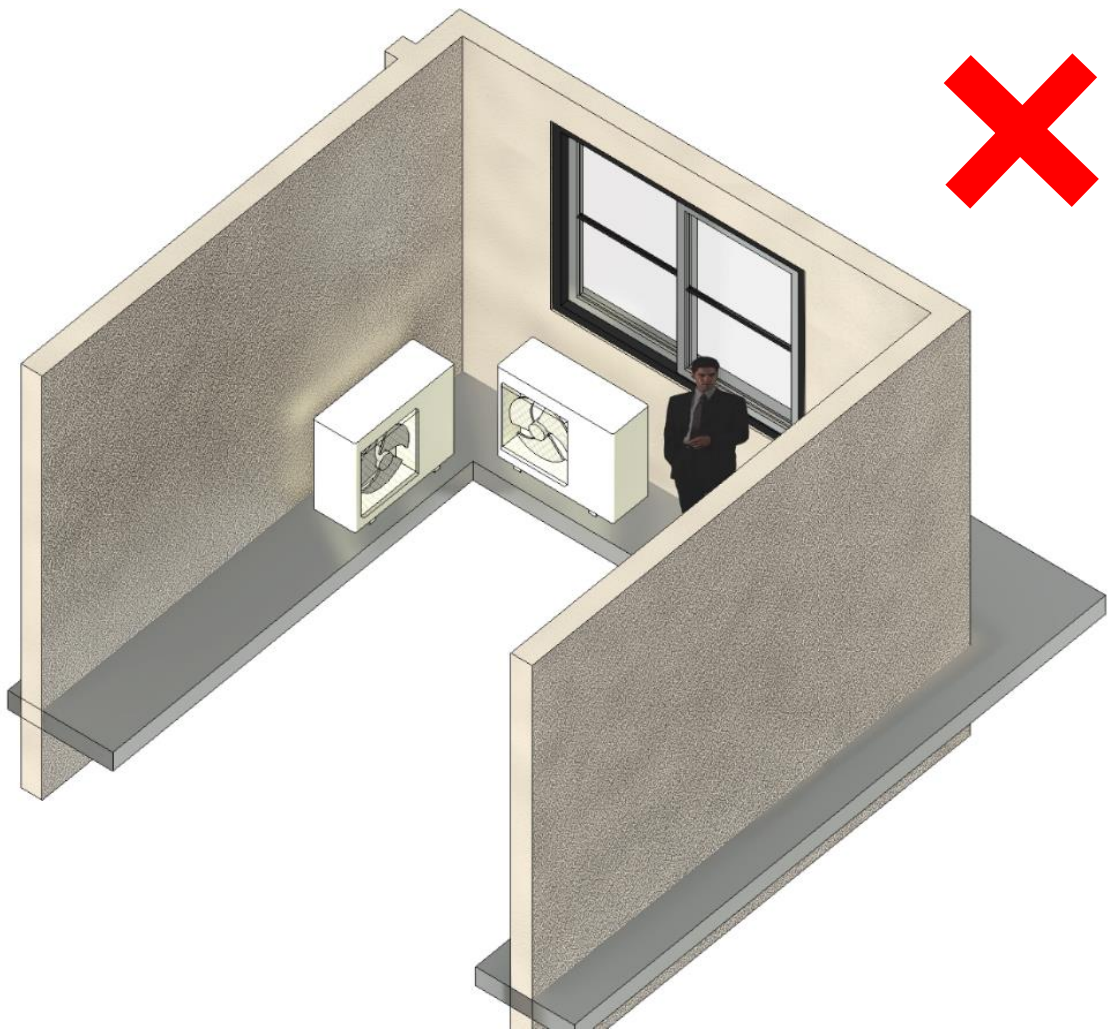


圖 3-5、天井安裝室外機錯誤範例-3