

# 電梯科學新知—知識篇

## Q1、第一部具備安全裝置的升降梯是由誰發明的呢？

A：早在古羅馬時代便有了最簡易、靠人力啟動的升降梯(觀賞競技賽用)。西元 1854 年(距今 155 年前)，美國機械師—奧迪斯在紐約水晶宮成功的展示一部具備安全裝置的升降梯，開創了電梯產業的發展。

### 【補充資料】

(1) 據記載早在古羅馬尼祿王朝就有了升降器。尼祿是個暴君，常在高處觀看下方的角鬥士和野獸搏鬥。考古學者在科洛西姆鬥獸場發現一個壁坑，看來曾經安裝過升降器，而此裝置需要 16 個奴隸用繩子吊拉木板將角鬥士和野獸運送到角鬥場去。

(2) 西元 1854 年，在紐約的水晶宮，一名技術員被放置在懸吊起的平台上。突然之間，他切去唯一懸吊著平台的大繩，當觀眾正為他擔心時，平台只是微微下降了幾寸。艾利夏·葛瑞夫·奧的斯 (Elisha Graves Otis)—美國奧的斯電梯公司的始創者，革命性的創新安全制動器成功了。由於奧的斯的發明，建築師可以實現不斷向高發展的梦想，為現代都市增添各種新奇創意的輪廓。



## Q2、電梯是如何運行起來的？

A：電梯最基本的結構有四部份，捲揚機、車廂、配重，和將它們連接起來的鋼索，利用鋼索進行驅動裝置(捲揚機)的曳引(上下牽引)帶動，使電梯車廂和配重可以在升降路內導軌上運行。

## Q3、高樓層住宅在離尖期的電梯搭乘時間，只開放一部電梯運作比較省電嗎？

A：一般而言，只開放一部電梯並不見得較為省電，因為電梯的運輸量大多時間會呈現空轉的狀態，反而較為浪費電力。因此，理想的狀態應是一部電梯設定停靠於高樓層，另一部電梯則設定停靠在低樓層。

## Q4、當大樓並沒有設定停靠特定樓層的時候，為什麼按下電梯升降的按鈕後，電梯有時會發生不停靠卻直接跳到其他樓層的狀態？

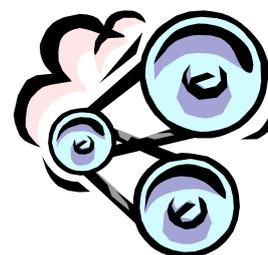
A：情況 ①：電梯車廂的載重量已達到預設承載量的80%以上。

情況 ②：乘客按下搭乘按鈕的時間點與通行中的電梯車廂過於靠近，以致車廂減速距離不足，無法及時停靠。

情況 ③：車廂內有專人操作 (例如：電梯小姐…)

## Q5、電梯在正常使用下的年限是幾年呢？

A：一般而言，依「建築物升降設備管理辦法」每年固定進行安全檢查及定期維護下的電梯，在正常使用情況下，電梯之折舊應設定在 15~25 年，但仍會因使用率不同而有差別。最適合進行電梯的「機能更新」檢討時間大約是在第 17 年。



## Q6、為什麼電梯需要進行機能更新呢？

A：即使電梯定期實施零件更換與安全保養，但經過漫長歲月的使用，電梯還是會因為消耗與磨損導致安全上的問題發生。無論就物理或經濟上的考量，電梯都需要適時實施機能更新，以保障大家的公共權益。

## Q7、當電梯車廂與配重呈現不平衡(例如：車廂停靠在1樓、配重停靠在6樓)的狀態下，要讓電梯與配重達到靜止不動的情況會很耗電嗎？

A：電梯之所以能保持靜止的狀態，是因為捲揚機(相當於心臟的功能)上裝有煞車器，並非利用馬達使力讓電梯處於靜止狀。因此，唯一使用到電力的地方是控制盤(相當於整部電梯的頭腦)，因控制盤必須隨時處於待機狀態，所耗費的電力大約只等同一部電腦，不會造成太大的負擔。

## Q8、電梯有哪些安全防護設備呢？

A：電梯發生緊急事故時，守護安全的第一關卡是**調速機**，當電梯突然失速下墜時，調速機便會啟動**安全鉗**，將滑輪及鋼索卡死，避免車廂繼續下墜。而萬一安全鉗無法正常運作時，還有最後一道安全關卡—**緩衝器**，它的主要功能是減緩電梯車廂的衝撞力，減輕傷害。

## Q9、「緩衝器」為什麼可以成為電梯的安全防護設備？

A：當電梯的車廂在控制系統全都失效的情況下，會超越第一層樓面的平層位置而向下行駛，直至碰到底坑才會停止，「緩衝器」就是為此而設置的防護裝置。此外，「緩衝器」還會依據電梯的運行速度不同，分為彈簧式和液壓式兩種，而其主要功能就是讓電梯車廂的衝擊力能產生緩解作用，不至於對電梯內乘客造成嚴重的傷害。

## Q10、電梯出現什麼情況下可進行品質或安全投訴？

A：當電梯車廂經常出現開、關門異常、夾人、停靠位置與樓層不是水平狀態、電梯速度過快或過慢、電梯司機或維修人員無定期保養、車廂內無檢驗合格證或合格證過期、電梯有異常噪音或聲響、異常振動或抖動，車廂內有異常氣味、車廂內無通訊或報警裝置等，均可進行品質或安全投訴。



## Q11、電梯安裝、修理單位及維修、操作人員是否應取得相應資格？

A：電梯安裝、維修保養、改造單位與作業人員皆應取得品質技術監督局核發的資格證書後，方可從事相關工作。

## Q12、我該如何檢視電梯是否為合格安全的電梯呢？

A：每一部電梯車廂的門口附近都應張貼「建築物升降設備使用許可證」，相當於電梯的身份證。裡面註記著電梯的保養有效期限、專業廠商資料，且附近也應公告保養廠商的相關資訊，例如電梯的維護編號、聯絡電話…等，以便檢視查詢。



財團法人

崇友文教基金會

有限資源 • 無限關懷

GFC

台北市100公園路30號10樓A室 (02)2381-3345 www.gfc.org.tw