

# 扭筋8定6? 政府:至少8圈

## 港鐵獨立顧問與政府安全標準兩說 政府促按準則安裝

### 扭筋三方說法

**港鐵：**  
扭入六格就足夠



扭入6格 承受力：約600Mpa

**政府：**  
最多外露兩格



扭入8格 承受力：約800Mpa

**供應商：**  
扭足十格最正確



扭入10格 承受力：約1003Mpa



■港鐵紅磡站地盤。

資料圖片

### 沙中線驗筋

港鐵沙中線紅磡站自本月10日起在月台

層板鑿開石屎進行檢測至今，共抽驗10支鋼筋，當中有6支不達標。港鐵表示，目前沒有證據顯示有鋼筋被剪短，但承認施工質量水平有偏差，對總承建商禮頓非常失望。港鐵委聘的獨立專家顧問則指，只要螺絲帽的10圈螺紋中扭入6圈，已符合安全要求，與政府指要扭入8圈的說法明顯不同。特區政府運輸及房屋局昨晚發出新聞稿重申，正確安裝螺絲頭的準則為螺絲頭最多外露兩圈螺紋，即鋼筋螺絲頭的10圈螺紋至少要有8圈完整扭入螺絲帽（見另稿）。

■香港文匯報記者 馮健文

根據港鐵檢測月台層板鋼筋接駁情況的方案，將鑿開紅磡站東西及南北走廊月台層板共80個位置，其中56處屬抽驗，可檢測168個螺絲帽接駁位情況；其餘24個則是曾被擅自更改設計，但又沒有客觀證據顯示其工程狀況的位置。

港鐵認施工質量水平有偏差

港鐵昨日召開記者會交代檢測進展。常務總監金澤培表示，就核實竣工狀況，已鑿開11個位置作實地檢查，有兩個螺絲帽外露並作檢測。至於為釐清施工質量而鑿開的位置有5個，則有8個螺絲帽已外露並作檢測。

政府早前公佈，這10個經檢測螺絲帽中有6個不達標。惟金澤培表示，到目前為止，暫沒有證據顯示有鋼筋被剪短，但就承認根據目前初步發現個

別螺絲帽及鋼筋的接駁狀況，有關施工質量水平出現偏差。

他表示，港鐵對此非常關注及感到失望，因禮頓作為國際知名的公司，卻有如此表現，會保留循法律途徑追究禮頓之權利。但他承認，港鐵有監督工程的責任，會作出檢討。

對於有一支鋼筋只有6毫米扭入螺絲帽，金澤培承認，無論用任何標準評定，這支鋼筋的施工質量都不及格。至於其間發現一個單獨的螺絲帽，他就相信並非在工程結構中曾使用，可能是灌漿時意外掉入石屎中。

金澤培認為，施工質量水平有偏差，並不代表螺絲帽組裝的承托力不足，以及整個車站的結構有問題。現時測試仍在進行中，現階段就跳到任何結論，實言之尚早，也不太科學化及客觀。

他表示，港鐵會將所收集的詳細資料，納入第三階段評估，就結構的完整性及安全進行整體分析，並確定修補方案。被問及最終是否需拆卸月台重建，他僅稱，港鐵「會考慮所有方案」。

嚴建平:扭出整條鋼筋具破壞性

根據政府標準，鋼筋螺絲頭扭入螺絲帽的長度至少要有40毫米，而螺絲頭有10圈螺紋，必須扭入至少8圈，最多讓兩圈外露。惟港鐵委聘的獨立專家顧問嚴建平在記者會指出，將6圈螺紋扭進螺絲帽，便符合標準，低於政府提出的準則。

嚴建平解釋，根據供應商說法，每圈螺紋約有100 MPa承托力，而要求的鋼筋強度是529 MPa（即人和科技所指的500 MPa）。換言之，扭入6圈螺

紋就有600MPa，符合安全要求。

他說，政府指要扭入8圈才可接受，相信是根據作業要求，純粹是質量控制，「在工地上，關於供應商物料質量控制要求，（扭入）六格（6圈）就足夠，是從結構安全角度去看。」

惟被問到根據暫時公佈結果，為何部分鋼筋外露的螺紋數目一樣，但扭入螺絲帽長度不一，嚴建平就說：「我睇眼看加起來都是差不多40多毫米，超聲波測試誤差有3毫米，你可以計算一下。」

對於有意見認為可考慮扭出整條鋼筋以檢查是否有被剪，嚴建平就直指這樣做費時失事、不合理和不切實際，現時使用的超聲波等測試方式已足夠，毋須進行這些極有破壞性的測試。

## 運房局：最多外露兩圈螺紋

香港文匯報訊（記者 馮健文）就港鐵公佈沙中線紅磡站擴建工程的檢測進度，運輸及房屋局昨晚發出新聞稿表明，政府會視乎今次事件的調查結果，保留追究港鐵及有關承建商之權利，又重申正確安裝螺絲頭的準則為螺絲頭最多外露兩圈螺紋，以及螺絲頭扭入螺絲帽的長度至少需有40毫米，承建商應根據此準則安裝。

根據鋼筋設計，鋼筋的螺紋長度為44毫米，或鋼筋螺絲頭有10圈完整螺紋。根據政府的說法，在正確安裝後，鋼筋螺絲頭的10圈螺紋至少要有8圈完整扭入螺絲帽，換言之，螺絲頭扭入螺絲帽的長度至少需有40毫米。

運房局發言人表示，政府留意到港鐵認為首批開鑿出來的螺絲帽接駁情況與螺絲帽供應商所指明的施工質量水平出現偏差，港鐵並鄭重聲明對總承建商禮頓的施工質量非常關注及感到失望。

發言人指出，根據港鐵與政府的委託協議，港鐵須確保委託工作能達至一個專業而在合理的期望下應所具備的技能和監督水平，包括須確保工程質量達到要求的標準。

扭入長度需至少40毫米

發言人又指，根據委託協議，與港鐵簽訂工程合約的承建商包括禮頓，均須與政府簽訂附屬契約，訂明承建商在違反工程合約條文時，政府與承建商之間的法律責任和權利。視乎今次事件的調查結果，政府保留一切追究港鐵及有關承建商的權利。

至於螺絲頭扭入螺絲帽的準則，政府重申，根據螺絲帽供應商資料，正確安裝螺絲頭的準則為：螺絲頭最多外露兩圈螺紋，以及螺絲頭扭入螺絲帽的長度至少需有40毫米。

少於37毫米視作不達標

發言人指，港鐵使用「陣列式超音波檢測方法」，以確認螺絲頭扭入螺絲帽的長度，而測試容許的長度差距為3毫米，故若儀器量度的讀數少於37毫米會被視作不達標。政府認為，承建商應根據上述準則安裝螺絲頭與螺絲帽。

發言人又引述港鐵指，施工質量與結構安全為兩個不同的概念，並引述螺絲帽供應商提供的資料，解說螺絲帽扭入6個圈紋已可提供設計強度。

政府認為，港鐵應在第三階段進行結構分析時，利用首兩個階段獲得的月台建造細節、工程質量及考慮供應商所提供的技術數據等資料，進行結構分析，以確定月台結構的安全及是否需要進行加固工程，過程中政府相關部門會嚴格把關。

## 供應商:扭足十圈最正確

香港文匯報訊（記者 文森）港鐵沙中線紅磡站擴建工程月台層板懷疑有鋼筋被剪短，港鐵正鑿開石屎進行檢測。工程的螺絲帽供應商、人和科技控股有限公司指出，正確安裝螺絲帽的方法，是將螺絲頭的10圈螺紋完整扭入螺絲帽，但扭入了6圈螺紋所提供的承載力600MPa，也超過鋼筋的指定屈服強度500MPa。

人和科技前晚深夜發出新聞稿表示，沙中線項目使用的第二型螺絲帽，直徑為40毫米。根據鋼筋設計，鋼筋的螺紋長度為44毫米，

或鋼筋螺絲頭有10圈完整螺紋。換言之，正確的安裝方法，是將鋼筋螺絲頭的10圈螺紋完整扭入螺絲帽。

約指定強度一倍 留調整空間

該供應商指出，其螺絲帽裝配設計，是利用螺絲頭扭入螺絲帽的螺紋產生承載力，以直徑40毫米的螺絲帽為例，完全扭入10圈螺紋，可產生1003MPa的設計承載力，大約相等於鋼筋指定屈服強度500MPa的一倍，亦遠超過《混凝土結構作業守則2013年》就此型螺絲

帽所定下的625MPa的要求。

該公司解釋，在守則所要求的最低標準上提供額外安全緩衝承載力，是讓工程師在進行工程時遇到不可預見的情況時，可有調整空間，特別是在進行地底建築工程時，這情況很常見。在此情況下，根據他們的設計，以螺絲帽扭入6圈螺紋為例，應可提供600MPa的設計承載力，也超過了鋼筋的指定屈服強度。但當然此設計強度須根據結構工程原則進行確認。

人和科技又表示，了解政府將審核部分鋼筋未有完全扭入螺絲帽對紅磡站結構安全的影響，而當中必涉及評估和核實螺絲帽與鋼筋不同程度接駁不足對結構的影響。如政府有需要，他們定必盡力提供協助。

## 田北辰:全扭出來 真相大白

香港文匯報訊（記者 文森）對於港鐵委聘的獨立專家顧問嚴建平認為，有6圈螺紋扭入螺絲帽，承托力已符合安全要求，有立法會議員批評港鐵的講法是「搬龍門」，企圖降低合格標準。有工程師就認為，鋼筋材料可能在製造過程有變動，螺紋也未必完好，因此有需要將鋼筋扭得更深，以確保安全。

「實政圓桌」立法會議員田北辰認為，政府早前已將鋼筋扭入螺絲帽長度的合格標準，由40毫米降至37毫米，如果進一步下調到6個螺紋的長度，再調查下去也沒有意思，因為港鐵只是為提高合格率鋪路，批評港鐵「搬龍門」。

倡抽驗168支鋼筋全扭出

他又指，自紅磡站被揭發有人涉剪鋼筋以來，調查重心一

直是被剪短鋼筋的數量、是否有人涉嫌造假等，惟現時的報告未有提及剪鋼筋一事，公佈的數據改為針對工程質量有問題，檢查鋼筋「扭得實唔實」，他批評是轉移視線的做法，建議應改為將抽驗的168支鋼筋全部扭出。

對於嚴建平指將鋼筋扭來檢視的方法屬「極破壞性」，田北辰認為是匪夷所思，因目前的檢測方法也需要鑿開部分石屎，強調將鋼筋扭出來，才能真相大白。

專家:材料質量具變數難證安全

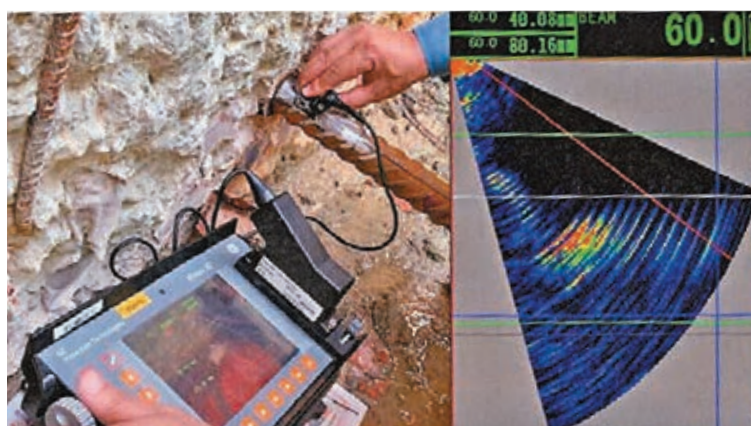
資深土木工程師倪學仁表示，如果鋼筋質量良好，原則上鋼筋扭入螺絲帽的長度，只要達到鋼筋直徑的一半就足夠，即是相當於6圈螺紋的長度，只是鋼筋材料可能在製造過程有變動，螺紋也未必完好，因此有需要將鋼筋扭

得更深，以確保安全。

他又指，工程已經完結，質疑港鐵如何能夠進行拉力測試，證明鋼筋只需扭入6圈螺紋就安全，滿足屋宇署的要求。

紅磡站工程判判商中科興業董事總經理潘焯鴻亦批評港鐵「搬

龍門」，企圖降低合格標準。他認為，應將螺絲頭扭出來檢視，才能確認鋼筋有否被剪短。他不認同嚴建平指將鋼筋連同螺絲帽一同剪下檢驗，將來燒焊接駁會費時失事，強調全世界很多地方都有採用焊接的方法。



■港鐵使用「陣列式超音波檢測方法」，以確認螺絲頭扭入螺絲帽的長度。港鐵圖片