

國家標準規定鋼管施工架之 推動及落實方式

報告單位：勞委會勞工檢查處

報告人：劉俊谷技士

日期：101年8月28日、9月4日、9月12日、9月19日



行政院勞工委員會



簡報大綱

- 法令沿革
- 目前國內施工架使用情形
- 符合國家標準施工架情形
- 政府採購法相關規定
- 落實方式說明
- 使用鋼管施工架其他注意事項



行政院勞工委員會



法令沿革

民國71年6月16日內政部(71)台內勞字第91192號令修訂發布營造安全衛生設施標準

- 第32條 雇主對使用施工架之鋼材，在國內製造者應符合中國國家標準。...
- 第55條 雇主對鋼管施工架之設置，應依左列規定：
 - 一、使用標準鋼管施工架，其鋼管及構架方式應依國家標準之規定辦理。...



行政院勞工委員會



法令沿革續

民國99年11月30日行政院勞工委員會勞安2字第0990146556號令修正發布營造安全衛生設施標準

- 第43條 雇主對於構築施工架及施工構台之材料，應依下列規定辦理：...
 - 五、使用之鋼材等金屬材料，應符合國家標準 CNS 4750鋼管施工架、CNS4751鋼管施工架檢驗法；由國外進口者，應於使用前確認材料規範具有國家標準同等以上規格。
- 第59條 雇主對於鋼管施工架之設置，應依下列規定辦理：
 - 一、使用之鋼材等金屬材料及其構架方式，應符合國家標準 CNS 4750 鋼管施工架之規定或具有同等以上之強度。

「具有同等以上之強度」修法說明：

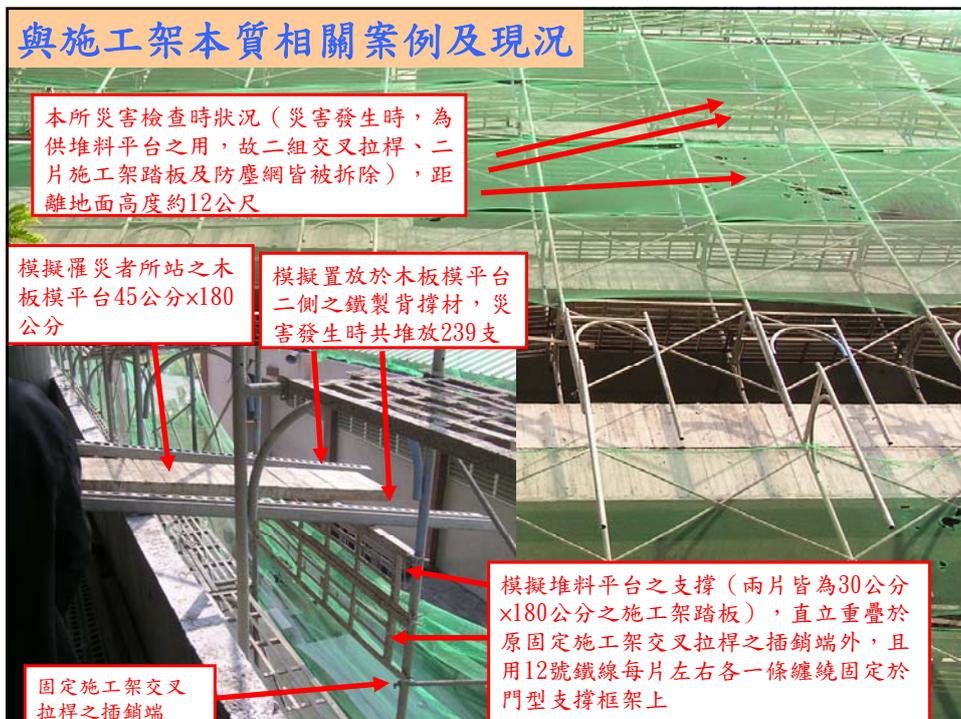
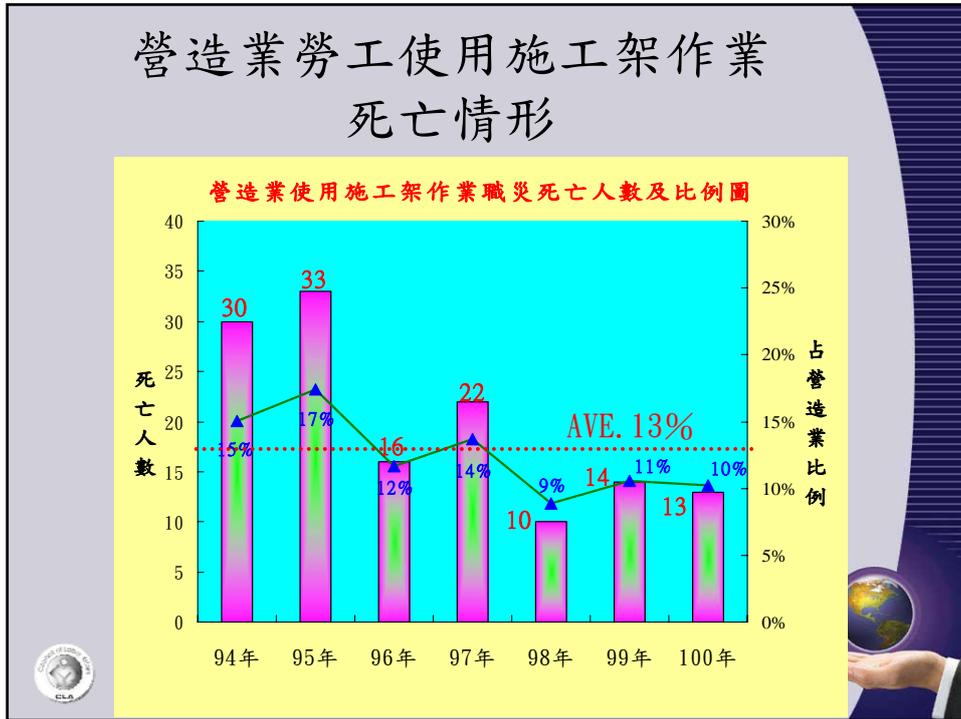
新型施工架自歐美等工業國家進口或國內日後自行開發者，如於國家標準CNS4750未涵蓋者，勢必阻礙採用新材料或新構架方式，不利進步發展，爰增列具有同等以上之強度者，亦可接受，以資周延。

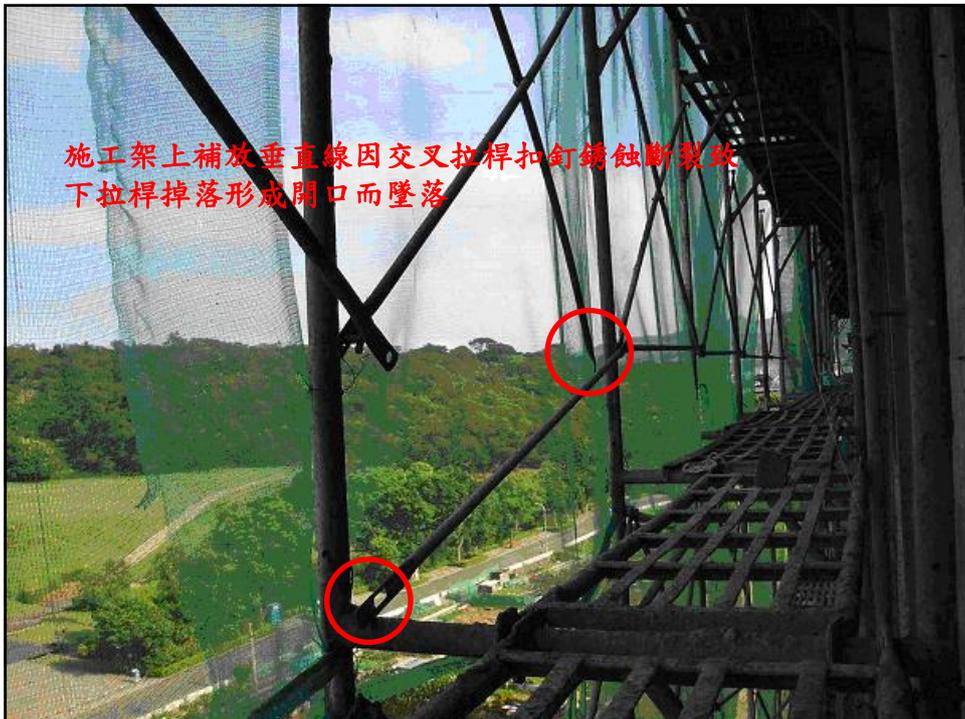


行政院勞工委員會



營造業勞工使用施工架作業 死亡情形









市面上框式施工架產品與國家標準落差

- 立架：一般市面上鋼管厚度約2.0mm，與國家標準要求原料為STK 500厚度2.5mm，差距達**25%**。
- 交叉拉桿：一般市面上鋼管厚度約1.5mm，與國家標準要求原料為STK400厚度2.0mm更有**30%**的差距。
- **檢查機構實施檢查時，檢查員難以認定合格與否**



行政院勞工委員會

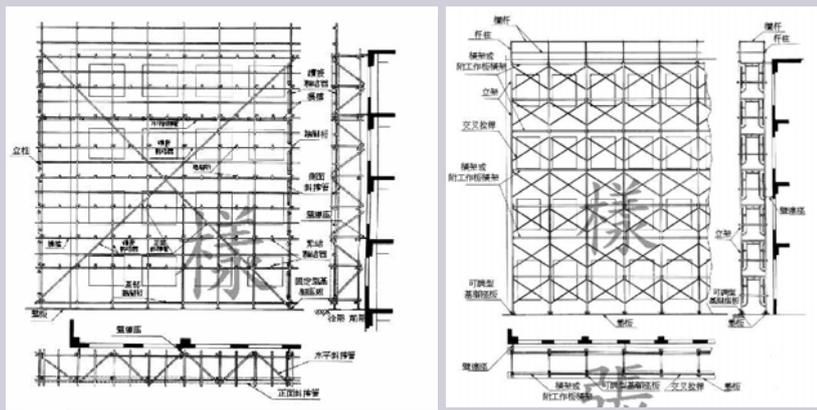


符合國家標準施工架情形

國家標準鋼管施工架體系

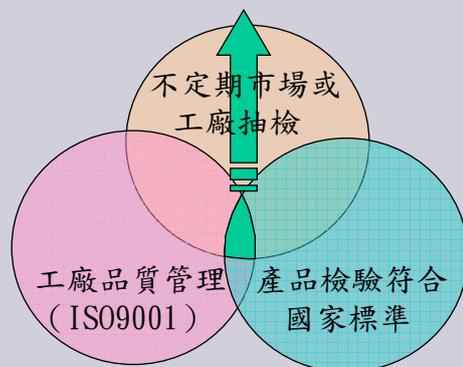
單管施工架

框式施工架



國家標準與正字標記關係

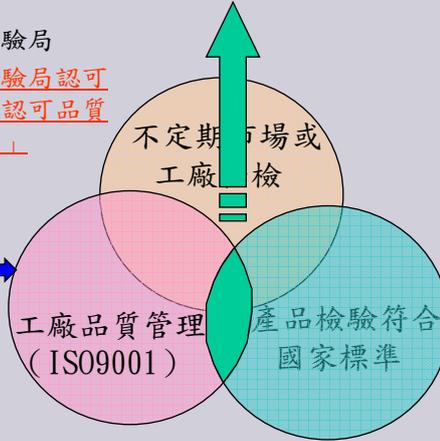
正字標記



行政院勞工委員會

正字標記之同等品

1. 經濟部標準檢驗局
2. 經濟部標準檢驗局認可之「正字標記認可品質管理驗證機構」
3. 經簽署國際認證聯盟 (IAF) 相互承認協定之認證機構 (如TAF), 所認證之品質管理驗證機構



1. 經濟部標準檢驗局
2. 經濟部標準檢驗局認可之試驗室
3. 簽署國際實驗室認證聯盟 (ILAC) 相互承認協定之認證機構 (如: TAF) 認可之檢測實驗室

※試驗認可領域包含
CNS4750 鋼管施工架



行政院勞工委員會



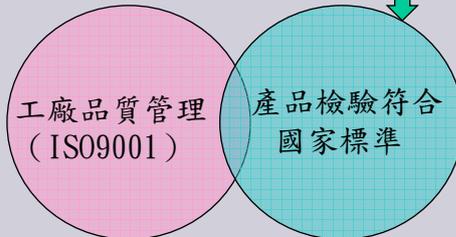
國家標準之產品

1. 經濟部標準檢驗局
2. 經濟部標準檢驗局認可之試驗室
3. 簽署國際實驗室認證聯盟 (ILAC) 相互承認協定之認證機構 (如: TAF) 認可之檢測實驗室

認可領域為
CNS4750鋼管施工架之試驗室、實驗室

其他具 CNS 4751試驗設備之試驗室、實驗室

依CNS4751檢驗法試驗



- 標示
1. 廠商名稱、商標
 2. 製造年份、代號
 3. 「框」、「併」、「單」、「聯」字標示



行政院勞工委員會



符合國家標準框式施工架部材

1. 立柱
2. 交叉拉桿
3. 橫架 ← 市面少見之部材
4. 附工作板橫架
5. 可調型基腳座鈑
6. 托架
7. 壁連座
8. 腳柱接頭
9. 連接片 ← 市面少見之部材



行政院勞工委員會



符合國家標準框式施工架部材標示

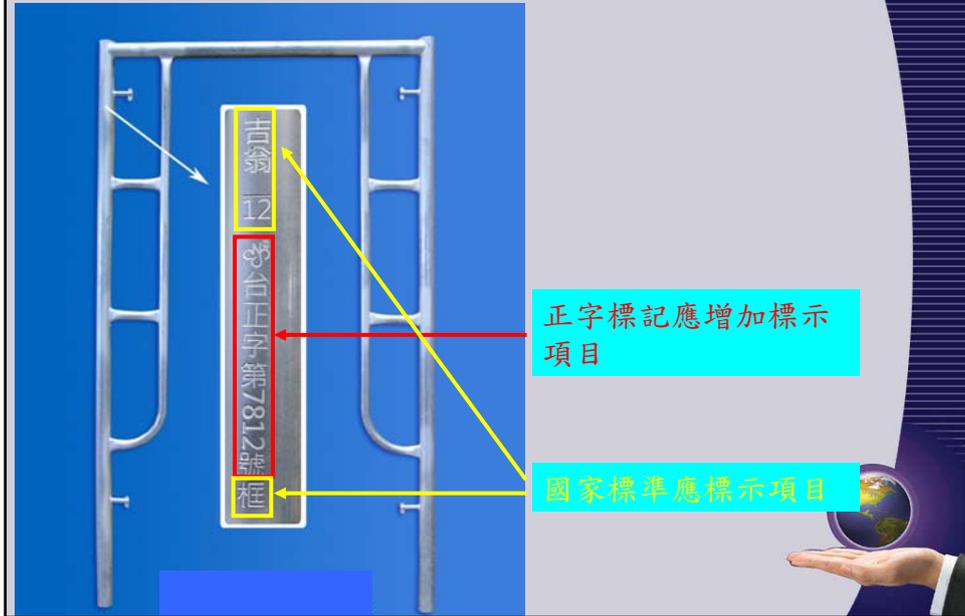
- 一、製造廠商名稱或其商標。
- 二、製造年份，並區別上期及下期，或其代號。
- 三、立架，為表示用於框式施工架，標示「框」字。
- 四、交叉拉桿，為表示用於框式施工架，標示「框」字。
- 五、可調型基腳座鈑，為表示用於框式施工架，標示「框」字。
- 六、腳柱接頭，為表示用於框式施工架，標示「框」字，若併用連接片型者，標示「併」



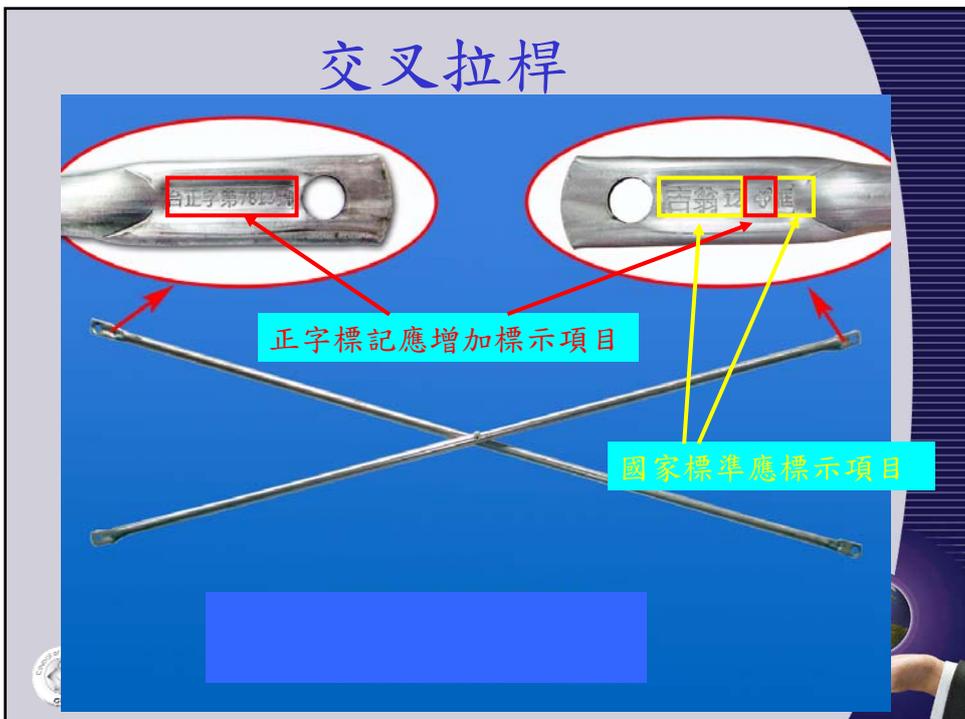
行政院勞工委員會



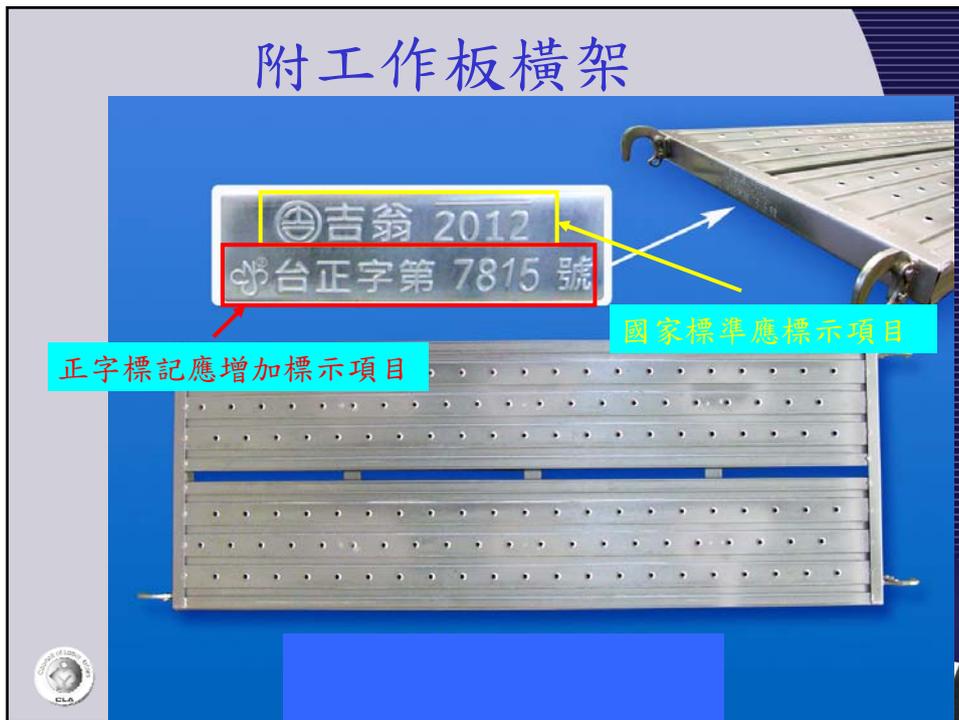
立柱



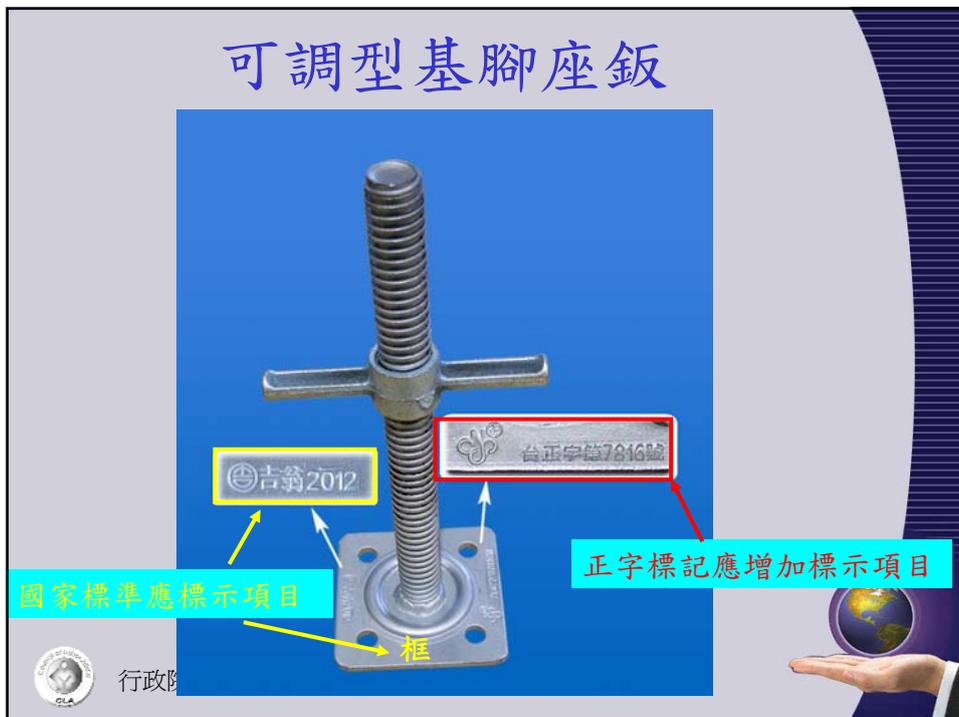
交叉拉桿



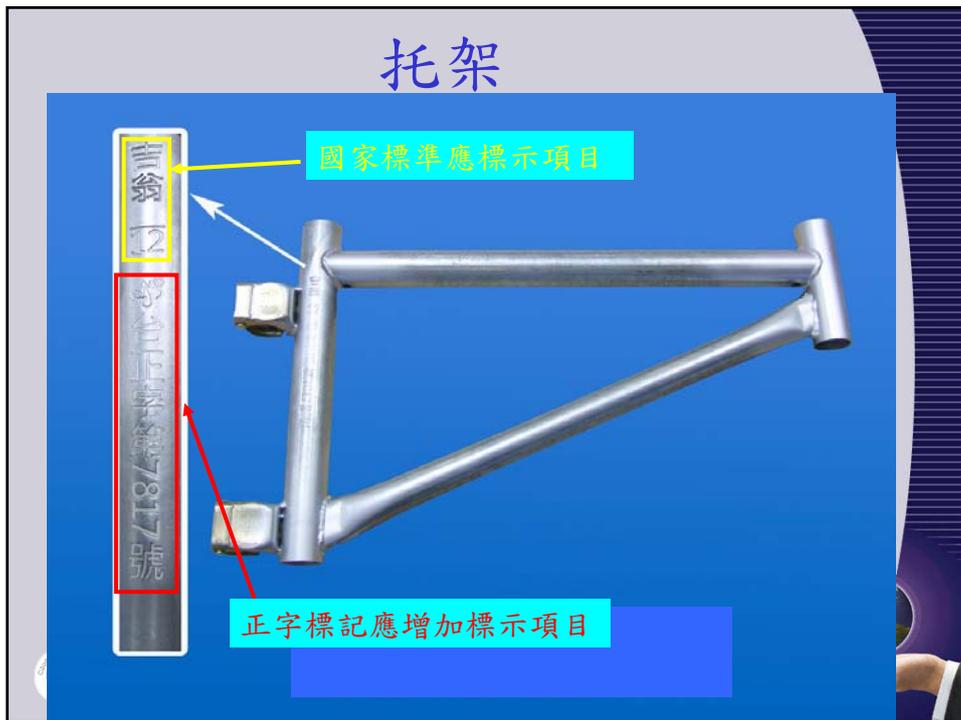
附工作板橫架



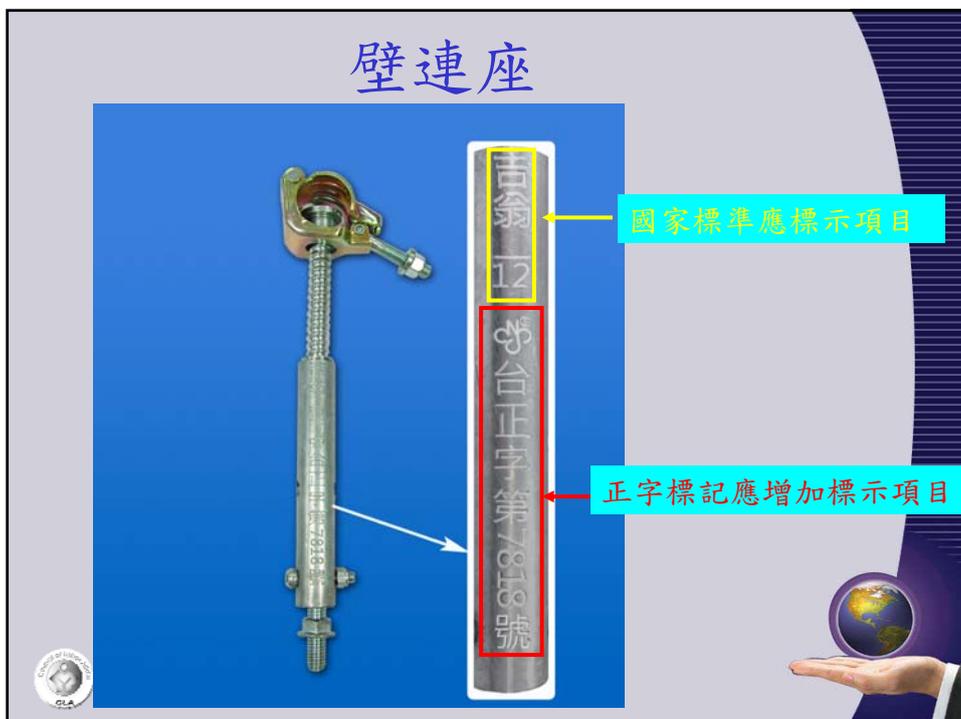
可調型基腳座鈔



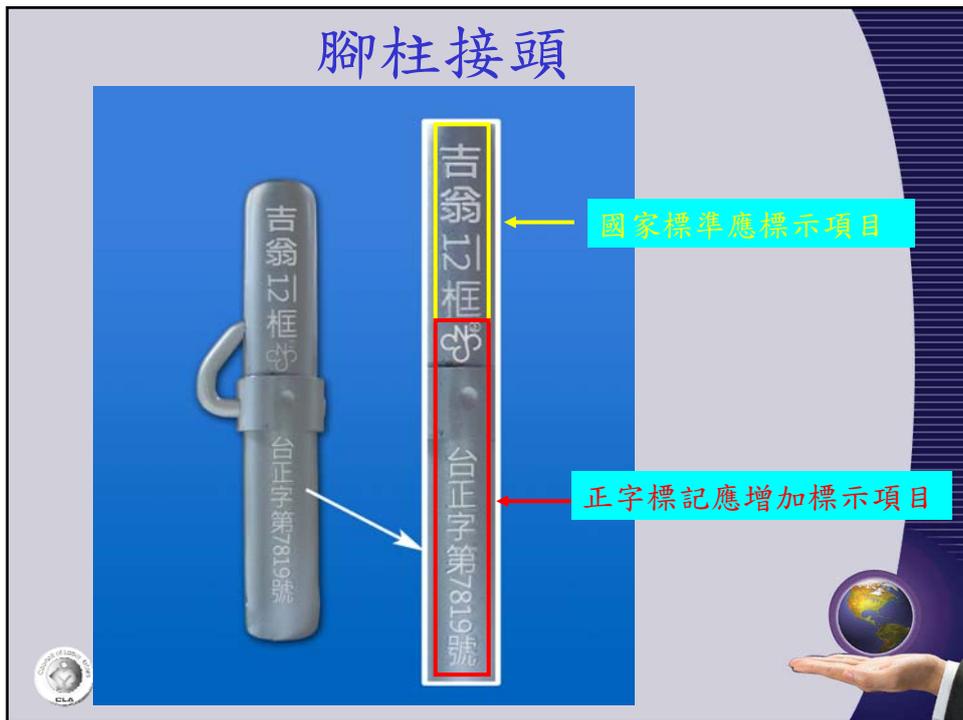
托架



壁連座



腳柱接頭



國家標準未規定之框式施工架部材

- 下拉桿
- 上下設備之樓梯
- 斜籬
- 扶手先行工法之先行扶手框



行政院勞工委員會



符合國家標準單管施工架部材

1. 單管施工架用鋼管
2. 金屬附屬配件
 - (1) 續接連接器
 - (2) 緊結連結器
 - (3) 固定型基腳座鈑



行政院勞工委員會



符合國家標準單管施工架部材標示

- 一、製造廠商**名稱**或其**商標**。
- 二、製造**年份**，並區別上期及下期，或其代號。
- 三、續接連結器，為表示用於單管施工架，標示「**單**」字。
- 四、緊結連結器，為表示用於鋼管施工架，標示「**聯**」字。
- 五、固定型基腳座鈑，為表示用於單管施工架，標示「**單**」字。



行政院勞工委員會



採購國家標準施工架之相關規定

●政府採購法

第26條第1項規定略以：「機關辦理公告金額以上之採購，應依功能或效益訂定招標文件。其有國際標準或國家標準者，應從其規定。…」

●96年3月15日工程管字第09600084240號函



行政院勞工委員會



落實方式說明

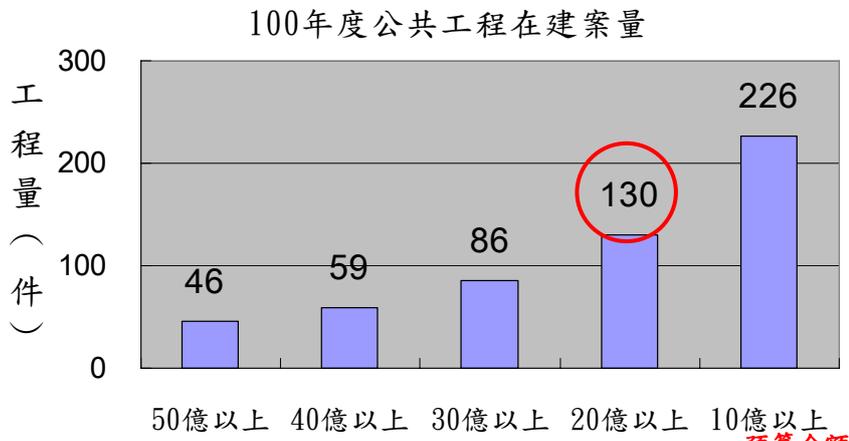
1. 宣導、輔導。
2. 由職業災害高風險工程強化。
3. 公共工程應為楷模及先驅。



行政院勞工委員會



落實方式說明^{續1}



公告金額以上在建工程量為15017件，故預算金額20億以上的約占0.7%



行政院勞工委員會



落實方式說明^{續2}



依100年11月7日資料製圖

落實方式說明續3

主辦機關於辦理招標作業之工程有規劃使用鋼管施工架，且屬本會前述推動之工程規模及期程者，應確實勾選該選項，以落實鋼管施工架符合國家標準之規定。

正本：行政院各部會、直轄市及縣市政府、本會秘書室
副本：行政院公共工程委員會、本會勞工安全衛生研究所、勞工安全衛生處、北區勞動檢查所、中區勞動檢查所、南區勞動檢查所、臺北市政府勞工局勞動檢查處、高雄市政府勞工局勞動檢查處、經濟部加工出口區管理處、科學工業園區管理局、中部科學工業園區管理局、南部科學工業園區管理局、勞工檢查處

主任委員 **王如玄**

本系統分層負責規定授權處(室)主管執行

第3頁 共3頁

三、目前市售框式施工架已有通過經濟部標準檢驗局正字標記認證（符合CNS4750）者。為逐步落實勞工安全衛生法令及政府採購法令規定以提升公共工程之施工安全水準，同時兼顧該類施工架之市場供應量，本會及各勞動檢查機構將先實施宣導及輔導，並自102年1月1日起，對下列工程，要求承攬廠商採用符合國家標準鋼管施工架，且預計實施半年後檢討實施情形，研議擴大適用之範圍：

(一)屬丁類危險性工作場所之公共工程

- 1、事業單位第1次向勞動檢查機構申請審查日期在102年1月1日以後者（含當日）為實施對象。
- 2、勞動檢查機構於審查該丁類危險性工作場所時，要求所使用之框式及單管施工架須符合國家標準CNS4750規定，並於實施檢查時確認，如發現事業單位未依規定辦理則廢止該分項作業之合格。
- 3、使用之框式及單管施工架未符合國家標準CNS4750之規定而重複違反者，依規定處以罰鍰。

(二)預算金額20億以上公共工程（不含前項丁類危險性工作場所工程）

- 1、事業單位向業主申報開工日期在102年1月1日以後（含當日）者為實施對象。
- 2、使用之框式及單管施工架未符合國家標準CNS4750之規定而重複違反者，依規定處以罰鍰。

四、行政院公共工程委員會之工程採購契約範本之附錄1、工作安全與衛生6.2列有「廠商所使用之鋼管施工架（含單管施工架及框式施工架），須符合中華民國國家標準CNS 4750 A2067，及設置防止墜落災害設施。」選項，

第2頁 共3頁

推動期程

1.持續宣導

實施檢查時，就鋼管施工架不符合國家標準之事業單位，以違反營造安全衛生設施標準第59條第1款規定通知改善，並宣導使用合格之施工架。

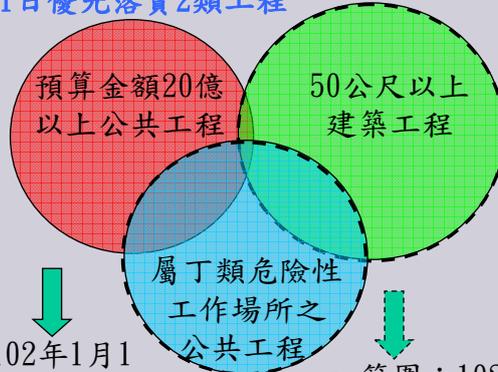


行政院勞工委員會



推動期程 續1

2. 102年1月1日優先落實2類工程



- a. 範圍：102年1月1日起**開工**之案件
 - b. 重複違反-罰鍰處分
 - c. 發函主辦機關重申框式施工架應符合國家標準
- 行政院勞工委員會

- a. 範圍：102年1月1日起**申請**之案件
- b. 未落實-廢止丁類分項作業合格
- c. 重複違反-罰鍰處分



推動期程 續2

3. 實施檢查時：

- (1) 要求事業單位提供供應商檢驗報告書。
- (2) 現場抽查部材及配件。

4. 實施半年後（102年6月30日後），檢討實施狀況，研議擴大範圍。



行政院勞工委員會



使用鋼管施工架其他事項

1. 施工架組拆時建議原事業單位派員至現場監督。

2. 框式施工架作業安全指引及檢查重點。

高度5公尺以上施工架之構築，應由專任工程人員或具專業技術或經驗人員依結構力學原理妥為安全設計、簽章確認強度計算書，並繪製施工圖說及建立按施工圖說施作之查核機制。



行政院勞工委員會



報告完畢

謝謝聆聽



行政院勞工委員會



71年發布之營造安全衛生設施標準規定

第三十二條 一、不得利用有變形、歪曲、或破損者。
二、不得利用顯著劣化之鋼筋、柱、木柱等，並應安全剝除腐蝕，方得使用。
三、不得利用有劣化現象之鋼筋、柱、木柱等，但經補強後，其強度應符合本標準之規定。
四、鋼筋之綁紮，應符合下列之規定：
五、鋼筋之綁紮，應符合下列之規定：
六、鋼筋之綁紮，應符合下列之規定：

第三十三條 鋼筋之綁紮，應符合下列之規定：
一、鋼筋之綁紮，應符合下列之規定：
二、鋼筋之綁紮，應符合下列之規定：
三、鋼筋之綁紮，應符合下列之規定：
四、鋼筋之綁紮，應符合下列之規定：
五、鋼筋之綁紮，應符合下列之規定：
六、鋼筋之綁紮，應符合下列之規定：

第三十四條 鋼筋之綁紮，應符合下列之規定：
一、鋼筋之綁紮，應符合下列之規定：
二、鋼筋之綁紮，應符合下列之規定：
三、鋼筋之綁紮，應符合下列之規定：
四、鋼筋之綁紮，應符合下列之規定：
五、鋼筋之綁紮，應符合下列之規定：
六、鋼筋之綁紮，應符合下列之規定：

第三十五條 鋼筋之綁紮，應符合下列之規定：
一、鋼筋之綁紮，應符合下列之規定：
二、鋼筋之綁紮，應符合下列之規定：
三、鋼筋之綁紮，應符合下列之規定：
四、鋼筋之綁紮，應符合下列之規定：
五、鋼筋之綁紮，應符合下列之規定：
六、鋼筋之綁紮，應符合下列之規定：

第三十六條 鋼筋之綁紮，應符合下列之規定：
一、鋼筋之綁紮，應符合下列之規定：
二、鋼筋之綁紮，應符合下列之規定：
三、鋼筋之綁紮，應符合下列之規定：
四、鋼筋之綁紮，應符合下列之規定：
五、鋼筋之綁紮，應符合下列之規定：
六、鋼筋之綁紮，應符合下列之規定：

第五十五條 鋼筋之綁紮，應符合下列之規定：
一、鋼筋之綁紮，應符合下列之規定：
二、鋼筋之綁紮，應符合下列之規定：
三、鋼筋之綁紮，應符合下列之規定：
四、鋼筋之綁紮，應符合下列之規定：
五、鋼筋之綁紮，應符合下列之規定：
六、鋼筋之綁紮，應符合下列之規定：

第五十六條 鋼筋之綁紮，應符合下列之規定：
一、鋼筋之綁紮，應符合下列之規定：
二、鋼筋之綁紮，應符合下列之規定：
三、鋼筋之綁紮，應符合下列之規定：
四、鋼筋之綁紮，應符合下列之規定：
五、鋼筋之綁紮，應符合下列之規定：
六、鋼筋之綁紮，應符合下列之規定：

鋼筋綁紮	間距(單位:公尺)
鋼筋綁紮	五.〇
鋼筋綁紮	五.五
鋼筋綁紮	九.〇
鋼筋綁紮	八.〇

國內認可品管驗證機構名錄：

1. 台灣德國萊因技術監護顧問股份有限公司(TÜV)
2. 台灣檢驗科技股份有限公司 (SGS)
3. 環球國際驗證股份有限公司 (UCS)
4. 香港商英國標準協會太平洋有限公司台灣分公司(BSI)
5. 嘉特國際驗證股份有限公司 (URS)
6. 艾法諾國際股份有限公司 (AFAQ/BestCERT(Taiwan),Ltd.)
7. 立恩威國際驗證股份有限公司 (DNV BA)
8. 台灣衛理國際品保驗證股份有限公司 (BVQI)
9. 英商勞氏檢驗股份有限公司台灣分公司 (Lloyd's)
10. 優麗國際管理系統驗證股份有限公司 (UL-DQS)

國外認可品管驗證機構名錄：

MASCI (Management System Certification Institute)
，惟驗證範圍不包括「基礎金屬及加工金屬製品」。



行政院勞工委員會



符合國家標準框式施工架部材

CNS 1750, A 2067

表 4

部材	構造部分	材質	尺度及尺度許可差 mm			
			尺度		尺度許可差	
立架	垂直及橫材	CNS 4435所規定之STK 500 (STK 51)	42.7	2.5	±0.25	±0.3
	加強橫材	CNS 4435所規定之STK 400 (STK 41)	27.2	2.0	±0.25	±0.3
	交叉支撐和釘	CNS 2473所規定之SS 400 (SS 41)	*			
交叉支撐	支撐材	CNS 4435所規定之STK 400 (STK 41)	21.7	2.0	±0.25	±0.3
	鉗接和釘	CNS 2473 (低張鋼線材) 所規定之 STK 500	*			
橫架	橫材	CNS 4435所規定之STK 500 (STK 51)	42.7	2.5	±0.25	±0.3
	加強橫材	CNS 4435所規定之STK 400 (STK 41)	34.0	2.3	±0.25	±0.3
	金屬鉗接	CNS 2473所規定之SS 400 (SS 41)	*			
附工作 板橫架	板料	CNS 4622 所規定之SPHC				
	切斷鋼角製	CNS 12728 (結構鋼) 所規定之SP 42				
	板料及螺絲	CNS 4622 所規定之SPHC				
	金屬鉗接	CNS 2473所規定之SS 400 (SS 41)	*			
可調型 蓋板底 架	螺絲	CNS 4622 所規定之SPHC	3.4			±0.4
	管帽	CNS 2473所規定之SS 330 (SS 34)				
	調整螺絲	CNS 2473所規定之SS 330 (SS 34)	*			
托架	垂直材、水平材及螺絲	CNS 6445所規定之SOP或CNS 2473所規定之SS 330 (SS 34)	*			
	螺絲、螺帽及和釘	CNS 2473所規定之SS 330 (SS 34)	*			
	螺絲、螺帽及和釘以外之部分	CNS 4622 所規定之SPHC	*			
繫連或 連接片	主材	CNS 6445所規定之SOP或CNS 2473所規定之SS 330 (SS 34)				
	螺絲、螺帽及和釘	CNS 2473所規定之SS 330 (SS 34)	*			
	金屬鉗接	CNS 4622 所規定之SPHC	*			
繫連或 連接片	安裝五金	CNS 2473所規定之SS 400 (SS 41)	*			
	繫連或止擋	CNS 6445所規定之SOP	*			
繫連或 連接片	—	CNS 2473所規定之SS 330 (SS 34)	3.2			±0.4

備考：尺度欄中，註有* 記號之尺度，分別標示於第 4.2.3 節部材及金屬附屬配件



行政院勞



符合國家標準單管施工架部材

4. 品質（材質、尺度、強度、構造等）
- 4.1 單管施工架
- 4.1.1 單管施工架用鋼管
- (1) 單管施工架用之鋼管，應使用 CNS 4435（一般結構用碳鋼鋼管）所規定之 STK 500 (STK 51)，其尺度為外徑 48.6 mm，厚度 2.5 mm 者。
 - (2) 單管施工架用之鋼管，應依下列規定施作具有防銹效果之鍍面處理。
 - (a) 鍍面前，鋼管應以噴砂或酸洗法，充分清除污物後，施以鍍面處理。
 - (b) 施以鍍鋅之鋼管鍍面品質，應在 CNS 10007（鋼鐵之熱浸法鍍鋅）第 1 種 A 類之 HDZA 以上者。
- 4.1.2 金屬附屬配件
- (1) 續接聯絡器之強度等，依表 1 之規定。
- (4) 金屬附屬配件之構造規定如下。
- (4.1) 續接聯絡器用插銷之中央部位須具有止檔且應符合下列規定。
 - (a) 插銷及止檔之厚度應在 2.2 mm 以上。
 - (b) 止檔兩個可插入單管部分之長度，每個均應在 95 mm 以上。
 - (c) 具有防止拉脫之機能，且能確認其機能確實運作。
 - (4.2) 繫結聯絡器包括本體、蓋子、螺絲、螺帽及和釘，且應符合下列規定。
 - (a) 本體及蓋子之板厚應在 3.0 mm 以上。
 - (b) 螺絲之直徑連螺紋峰應在 9.0 mm 以上。
 - (4.3) 固定型基腳座板包括插銷及台板，且應符合下列規定。
 - (a) 插銷之厚度應在 2.2 mm 以上，且可插入單管部分之長度應在 95 mm 以上。
 - (b) 具有防止拉脫之機能。
 - (c) 台板之厚度應在 5.4 mm 以上，且其每邊長度應在 120 mm 以上之正方形或長方形。
 - (d) 台板具有洩水孔及 2 個以上之釘孔。



行政

