

致： 所有認可人士  
註冊結構工程師  
註冊岩土工程師  
註冊檢驗人員  
註冊一般建築承建商  
註冊專門承建商  
註冊小型工程承建商

先生／女士：

### 《2011年鋼結構作業守則》 修訂事宜

屋宇署成立的《2011年鋼結構作業守則》（《作業守則》）技術委員會定期收集從業員及持份者對使用《作業守則》的意見，並不斷檢討其內容和建議所需的更新。

2. 經考慮技術委員會的建議，現公布《作業守則》作出若干修訂，並載於附錄。有關修訂在本信發出當日生效，並已上載到屋宇署網站 [www.bd.gov.hk](http://www.bd.gov.hk) 內“資源”項目下的“守則、設計手冊及指引”版面。

3. 《作業守則》的主要修訂項目包括：

- (a) 第 1.5 條－因修訂第 8.7.9 條而新增符號  $\lambda_{eff}$ ；
- (b) 第 3.1.2 條－闡明屈服強度的定義；
- (c) 表 3.9－新增 BS EN 10268 以取代已被撤銷的 BS 1449-1-1.5 & 1.11；
- (d) 第 8.7.9 條第 3 段－修改計算細長比對應不同弱軸的公式；
- (e) 第 11.7.5(3)條－刪除展開及進行焊接冷成型空心型鋼工作前須提交焊接工序規格的要求；

- (f) 表 11.5 – 闡釋冷成型區以及聯接材料的焊接條件；
- (g) 附件 A 第 A1 條 – 新增附件 A 所列標準的最新版本的使用條件；
- (h) 附件 A 第 A1.1.5 條 – 新增 BS EN 10147:2000；以及
- (i) 附件 A 第 A1.7.5 條 – 新增 BS EN 10268:2006。

建築事務監督

(助理署長／拓展(2) 何漢傑



代行)

2021年5月17日

# 《2011年鋼結構作業守則》的修訂

(2021年5月)

說明：  
 已修訂  
 已刪除

《2011年鋼結構作業守則》的修訂（2021年5月）

項目	現行版本	修訂
1. 第 1.5 條 <sup>1</sup>	$\lambda_{cr}$ 彈性臨界荷載系數 $\lambda_{L0}$ 等效細長比極限（側向扭轉壓曲）	$\lambda_{cr}$ 彈性臨界荷載系數 $\lambda_{eff}$ 計算細長比 $\lambda_{L0}$ 等效細長比極限（側向扭轉壓曲）
2. 第 3.1.2 條 <sup>2</sup>	<p><b>3.1.2 普通強度鋼材的強度設計值</b></p> <p>鋼材的強度設計值 <math>p_y</math> 如下：</p> $p_y = \frac{Y_s}{\gamma_{m1}} \text{ 且不大於 } \frac{U_s}{\gamma_{m2}}$ <p>式中：</p> <p><math>Y_s</math> 為屈服強度（即屈服強度高限<math>R_{eH}</math>），定義為鋼材出現明顯屈服點時的初始屈服應力；或者</p> <p>當鋼材沒有明顯屈服點時，取0.2%的試驗應力，即<math>R_{p0.2}</math>；及0.5%總伸長時的應力，即<math>R_{t0.5}</math>，兩者中的較小值。在有爭議的情況下應取0.2%的屈服應力<math>R_{p0.2}</math>。</p>	<p><b>3.1.2 普通強度鋼材的強度設計值</b></p> <p>鋼材的強度設計值 <math>p_y</math> 如下：</p> $p_y = \frac{Y_s}{\gamma_{m1}} \text{ 且不大於 } \frac{U_s}{\gamma_{m2}}$ <p>式中：</p> <p><math>Y_s</math> 屈服強度定義如下：</p> <p>(a) 屈服強度高限<math>R_{eH}</math>，即鋼材出現明顯屈服點時的初始屈服應力；或者</p> <p>(b) 若鋼材沒有明顯屈服點，取0.2%的試驗應力，即<math>R_{p0.2}</math>；及0.5%總伸長時的應力，即<math>R_{t0.5}</math>，兩者中的較小值。</p> <p>(c) 在有爭議的情況下應取0.2%的屈服應力<math>R_{p0.2}</math>。</p>

<sup>1</sup> 因修訂第 8.7.9 條而新增符號 $\lambda_{eff}$ 。

<sup>2</sup> 闡明屈服強度的定義。

項目	現行版本				修訂			
3. 表 3.9 <sup>3</sup>	<b>表 3.9 遵照多個國家標準應用的鋼材的屈服和抗拉強度</b>				<b>表 3.9 遵照多個國家標準應用的鋼材的屈服和抗拉強度</b>			
	<b>鋼材類型</b>	<b>強度等級</b>	<b>屈服強度 Y<sub>s</sub> (N/mm<sup>2</sup>)</b>	<b>抗拉強度 U<sub>s</sub> (N/mm<sup>2</sup>)</b>	<b>鋼材類型</b>	<b>強度等級</b>	<b>屈服強度 Y<sub>s</sub> (N/mm<sup>2</sup>)</b>	<b>抗拉強度 U<sub>s</sub> (N/mm<sup>2</sup>)</b>
	英國標準： BS EN 10025 熱軋結構鋼板	S235 S275 S355	235 275 355	360 430 510	英國標準： BS EN 10025 熱軋結構鋼板	S235 S275 S355	235 275 355	360 430 510
	英國標準： BS EN 10147 連續熱浸鍍鋅 結構碳素鋼板	S220 G S250 G S280 G S320 G S350 G	220 250 280 320 350	300 330 360 390 420	英國標準： BS EN 10147 連續熱浸鍍鋅 結構碳素鋼板	S220 G S250 G S280 G S320 G S350 G	220 250 280 320 350	300 330 360 390 420
	英國標準： BS EN 10149- 2 & 3 冷成型高屈服 強度鋼材	S315 MC S355 MC S420 MC S260 NC S315 NC S355 NC S420 NC	315 355 420 260 315 355 420	390 430 480 370 430 470 530	英國標準： BS EN 10149- 2 & 3 冷成型高屈服 強度鋼材	S315 MC S355 MC S420 MC S260 NC S315 NC S355 NC S420 NC	315 355 420 260 315 355 420	390 430 480 370 430 470 530
	英國標準： BS 1449-1- 1.5 & 1.11 基於最小強度	34/20 37/23 43/25 50/35	200 230 250 350	340 370 430 500	英國標準： <b>BS EN 10268</b> <b>用於冷成型的</b> <b>高屈服強度冷</b>	34/20 37/23 43/25 50/35	200 230 250 350	340 370 430 500

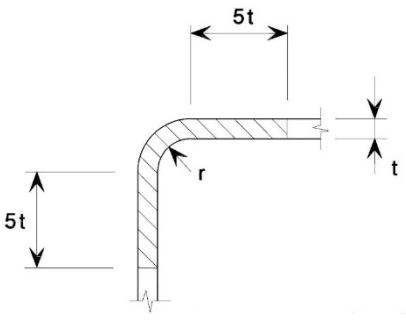
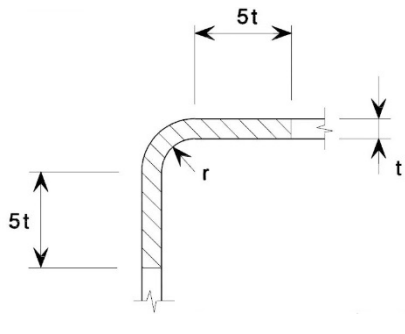
<sup>3</sup> 新增 BS EN 10268 以取代已被撤銷的 BS 1449-1-1.5 & 1.11。

項目	現行版本				修訂			
	的冷成型鋼材	40/30 43/35 40F30 43F35	300 350 300 350	400 430 400 430	軋平板鋼—交 貨技術要求	40/30 43/35 40F30 43F35	300 350 300 350	400 430 400 430
	澳洲標準： AS 1397 鋼板和鋼帶	G250 G300 G350 G450 G500 G550	250 300 350 450 500 550	320 340 420 480 520 550	澳洲標準： AS 1397 鋼板和鋼帶	G250 G300 G350 G450 G500 G550	250 300 350 450 500 550	320 340 420 480 520 550
	中國標準： GB 50018 冷彎薄壁鋼材 結構的技術規 範	Q235 Q345	205 300	- -	中國標準： GB 50018 冷彎薄壁鋼材 結構的技術規 範	Q235 Q345	205 300	- -
4. 第 8.7.9 條 - 第 3 段 <sup>4</sup>	對於腹板構件應考慮繞主軸和平行於肢體的軸線壓曲。 對於採用兩顆或多顆螺栓連接的角鋼應假定計算長度取 構件長度和下列值中的較大值： 繞v-v 弱軸壓曲： $\lambda = 0.35 + 0.7\lambda_v / (93.9\varepsilon)$ 繞x-x 軸壓曲： $\lambda = 0.5 + 0.7\lambda_x / (93.9\varepsilon)$ (8.76)				對於腹板構件應考慮繞主軸和平行於肢體的軸線壓曲。對 於採用兩顆或多顆螺栓連接的角鋼，細長比應按下列公式 計算： 繞v-v 軸壓曲： $\lambda_{eff,v} = 0.35 \times 85.8\varepsilon + 0.7\lambda_v$ 或 $\lambda_v$ ，以較大值為準。 繞x-x 軸壓曲： $\lambda_{eff,x} = 0.5 \times 85.8\varepsilon + 0.7\lambda_x$ 或 $\lambda_x$ ，以較大值為準。 (8.76)			

<sup>4</sup> 修改計算細長比對應不同弱軸的公式。

項目	現行版本	修訂
	<p>繞 y-y 軸壓曲：</p> $\lambda = 0.5 + 0.7\lambda_y / (93.9\varepsilon)$ <p>式中：<math>\varepsilon = \sqrt{\frac{275}{p_y}}</math>，<math>\lambda</math> 為計算細長比，<math>\lambda_v</math>，<math>\lambda_x</math> 和 <math>\lambda_y</math> 分別是繞 v 次軸和平行於兩肢的 x 軸和 y 軸的細長比。</p>	<p>繞 y-y 軸壓曲：</p> <p><math>\lambda_{eff,y} = 0.5 \times 85.8\varepsilon + 0.7\lambda_y</math> 或 <math>\lambda_y</math>，以較大值為準。</p> <p>式中：<math>\varepsilon = \sqrt{\frac{275}{p_y}}</math>，<math>\lambda_{eff}</math> 為計算細長比，<math>\lambda_v</math>，<math>\lambda_x</math> 和 <math>\lambda_y</math> 分別是繞角鋼 v 弱軸和 x 軸和 y 軸的細長比。</p>
<p>5. 第 11.7.5 (3) 條<sup>5</sup></p>	<p><b>11.7.5 冷成型區的焊接</b></p> <p>滿足下面給出的條件之一，焊接就可以在冷成型區任意側邊的5倍於厚度 t 的範圍內進行：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 冷成型區在冷成型後和焊接前是經加熱後降至室溫處理；</li> <li>(2) 冷成型區的內半徑與厚度的比值 r/t 滿足表 11.5 中給出的相關值；</li> <li>(3) 負責工程師在開始進行焊接冷成型空心型鋼工作之前應該提交一份如 14.3.3 中所規定的焊接工藝說明(WPS)以獲得建築事物監督局 (Building Authority) 的許可。</li> </ul>	<p><b>11.7.5 冷成型區的焊接</b></p> <p>滿足下面給出的條件之一，焊接就可以在冷成型區任意側邊的5倍於厚度 t 的範圍內進行：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) 冷成型區在冷成型後和焊接前是經加熱後降至室溫處理；</li> <li>(b) 冷成型區的內半徑與厚度的比值 r/t 滿足表 11.5 中給出的相關值；</li> <li>(c) 焊接工序須符合第 14.3.3 條所規定的焊接工 序規格 (WPS)。</li> </ul>

<sup>5</sup> 刪除展開及進行焊接冷成型空心型鋼工作前須提交焊接工序規格的要求。

項目	現行版本	修訂																																																												
6. 表 11.5 <sup>6</sup>	<p style="text-align: center;"><b>表 11.5 冷成型區以及聯接材料的焊接條件</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="3" style="width: 10%;">最小內半徑與厚度比值 (r/t)</th> <th rowspan="3" style="width: 10%;">冷成型應變 (%)</th> <th colspan="3" style="width: 80%;">最大厚度 (mm)</th> </tr> <tr> <th colspan="2" style="width: 60%;">一般情況</th> <th rowspan="2" style="width: 20%;">全鎮靜鋼及鋁鎮靜鋼(AL ≥ 0.02 %)</th> </tr> <tr> <th style="width: 20%;">靜態荷載為主</th> <th style="width: 20%;">疲勞荷載為主</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>≥ 3.0</td> <td>≤ 14</td> <td>22</td> <td>12</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td>≥ 2.0</td> <td>≤ 20</td> <td>12</td> <td>10</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>≥ 1.5</td> <td>≤ 25</td> <td>8</td> <td>8</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>≥ 1.0</td> <td>≤ 33</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>6</td> </tr> </tbody> </table> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">  </div>	最小內半徑與厚度比值 (r/t)	冷成型應變 (%)	最大厚度 (mm)			一般情況		全鎮靜鋼及鋁鎮靜鋼(AL ≥ 0.02 %)	靜態荷載為主	疲勞荷載為主	≥ 3.0	≤ 14	22	12	22	≥ 2.0	≤ 20	12	10	12	≥ 1.5	≤ 25	8	8	10	≥ 1.0	≤ 33	4	4	6	<p style="text-align: center;"><b>表 11.5 冷成型區以及聯接材料的焊接條件</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="3" style="width: 10%;">最小內半徑與厚度比值 (r/t)</th> <th rowspan="3" style="width: 10%;">冷成型應變 (%)</th> <th colspan="3" style="width: 80%;">最大厚度 (mm)</th> </tr> <tr> <th colspan="2" style="width: 60%;">一般情況</th> <th rowspan="2" style="width: 20%;">全鎮靜鋼及鋁鎮靜鋼(AL ≥ 0.02 %)</th> </tr> <tr> <th style="width: 20%;">靜態荷載為主</th> <th style="width: 20%;">疲勞荷載為主</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>≥ 3.0</td> <td>≤ 14</td> <td>22</td> <td>12</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td>≥ 2.0</td> <td>≤ 20</td> <td>12</td> <td>10</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>≥ 1.5</td> <td>≤ 25</td> <td>8</td> <td>8</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>≥ 1.0</td> <td>≤ 33</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>6</td> </tr> </tbody> </table> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">  </div> <p style="background-color: yellow; margin-top: 10px;">註: 符合 BS EN 10219 要求的冷成型空心型鋼即使未能滿足表 11.5 的限值, 但只要其厚度不超過 12.5 mm, 並經過鋁鎮靜, 其質量為根據 BS EN 10219 所定義的 J2H、</p>	最小內半徑與厚度比值 (r/t)	冷成型應變 (%)	最大厚度 (mm)			一般情況		全鎮靜鋼及鋁鎮靜鋼(AL ≥ 0.02 %)	靜態荷載為主	疲勞荷載為主	≥ 3.0	≤ 14	22	12	22	≥ 2.0	≤ 20	12	10	12	≥ 1.5	≤ 25	8	8	10	≥ 1.0	≤ 33	4	4	6
最小內半徑與厚度比值 (r/t)	冷成型應變 (%)			最大厚度 (mm)																																																										
				一般情況		全鎮靜鋼及鋁鎮靜鋼(AL ≥ 0.02 %)																																																								
		靜態荷載為主	疲勞荷載為主																																																											
≥ 3.0	≤ 14	22	12	22																																																										
≥ 2.0	≤ 20	12	10	12																																																										
≥ 1.5	≤ 25	8	8	10																																																										
≥ 1.0	≤ 33	4	4	6																																																										
最小內半徑與厚度比值 (r/t)	冷成型應變 (%)	最大厚度 (mm)																																																												
		一般情況		全鎮靜鋼及鋁鎮靜鋼(AL ≥ 0.02 %)																																																										
		靜態荷載為主	疲勞荷載為主																																																											
≥ 3.0	≤ 14	22	12	22																																																										
≥ 2.0	≤ 20	12	10	12																																																										
≥ 1.5	≤ 25	8	8	10																																																										
≥ 1.0	≤ 33	4	4	6																																																										

<sup>6</sup> 闡釋冷成型區以及聯接材料的焊接條件。



項目	現行版本	修訂
		<p>K2H、MH、MLH、NH 或 NLH，而碳含量 ≤ 0.018%、磷含量 ≤ 0.02%和硫含量 ≤ 0.012%，也可視作滿足該限值。</p> <p>至於其他情況，則必須經測試證明可在距離轉角的 5 倍於厚度 t 的範圍內進行焊接，才可在該範圍內進行焊接工作。</p>
7. 附件 A 第 A1 條 <sup>7</sup>	<p>A1 認可的標準和技術文獻 本附件列出屋宇署認可的與《鋼結構作業守則》基於極限狀態法配套使用的標準和技術文獻，在引用其他標準和技術文獻的資料時，應論證其能夠達到與本守則指定的認可標準具有同等的性能。</p>	<p>A1 認可的標準和技術文獻 本附件列出屋宇署認可的與《鋼結構作業守則》基於極限狀態法配套使用的標準和技術文獻，在引用其他標準或技術文獻或附件 A 所列標準的最新版本的資料時，應論證其能夠達到與本守則指定的認可標準具有同等的性能。</p>
8. 附件 A 第 A1.1.5 條 <sup>8</sup>	<p>A1.1.5 英國和歐洲標準</p> <p>BS EN 10025： 非合金結構鋼熱軋製品— 2004 交貨技術要求</p> <p>BS EN 10164： 經調質垂直於製品表面變 2004 形性能的鋼產品交貨技術 要求</p>	<p>A1.1.5 英國和歐洲標準</p> <p>BS EN 10025： 非合金結構鋼熱軋製品— 2004 交貨技術要求</p> <p>BS EN 10164： 經調質垂直於製品表面變 2004 形性能的鋼產品交貨技術 要求</p>

<sup>7</sup> 新增附件 A 所列標準的最新版本的使用條件。

<sup>8</sup> 新增 BS EN 10147:2000。

項目	現行版本	修訂
	<p>BS EN 10210-1 : 2006 非合金和精粒結構鋼的熱軋空心管材－第1部份：交貨技術規定</p> <p>BS EN 10248-1 : 1996 非合金熱軋壓型鋼板。第一部份：交貨技術規定</p>	<p>BS EN 10210-1 : 2006 非合金和精粒結構鋼的熱軋空心管材－第1部份：交貨技術規定</p> <p>BS EN 10248-1 : 1996 非合金熱軋壓型鋼板。第一部份：交貨技術規定</p> <p><b>BS EN 10147 : 2000</b> <b>連續熱浸鍍鋅結構碳素鋼板</b></p>
<p>9. 附件 A 第 A1.7.5 條<sup>9</sup></p>	<p>A1.7.5 英國，歐洲和 ISO 標準</p> <p>BS 5950-7 : 1992 建築結構用鋼構件－第 7 部份：材料和工藝規格：冷成型鋼</p> <p>BS EN 10149-1 : 1996 高屈服強度熱軋平板鋼用於冷成型。第一部份：一般交貨條件</p> <p>BS EN 10149-2 : 1996 高屈服強度熱軋平板鋼用於冷成型。第二部份：機械熱軋鋼的交貨條件</p> <p>BS EN 10149-3 : 1996 高屈服強度熱軋平板鋼用於冷成型。第三部份：一般熱軋鋼的交貨條件</p> <p>BS EN 10219-1 : 2006 冷成型焊接非合金空心截面及細粒鋼。第一部份：</p>	<p>A1.7.5 英國，歐洲和 ISO 標準</p> <p>BS 5950-7 : 1992 建築結構用鋼構件－第 7 部份：材料和工藝規格：冷成型鋼</p> <p>BS EN 10149-1 : 1996 高屈服強度熱軋平板鋼用於冷成型。第一部份：一般交貨條件</p> <p>BS EN 10149-2 : 1996 高屈服強度熱軋平板鋼用於冷成型。第二部份：機械熱軋鋼的交貨條件</p> <p>BS EN 10149-3 : 1996 高屈服強度熱軋平板鋼用於冷成型。第三部份：一般熱軋鋼的交貨條件</p> <p>BS EN 10219-1 : 2006 冷成型焊接非合金空心截面及細粒鋼。第一部份：</p>

<sup>9</sup> 新增 BS EN 10268:2006。

項目	現行版本	修訂
	<p>BS EN 10249-1 : 1996</p> <p>交貨技術要求 非合金冷成型鋼。第一部 份：交貨技術要求</p>	<p>BS EN 10249-1 : 1996</p> <p>BS EN 10268 : 2006</p> <p>交貨技術要求 非合金冷成型鋼。第一部 份：交貨技術要求 用於冷成型的高屈服強度 冷軋平板鋼－交貨技術要 求</p>