

AWS D1.1-2015 年版變更部份摘述

資料來源：Welding Journal/ / JANUARY 2016

中鋼焊材廠股份有限公司 中鋼焊材-銲接教材編譯小組

一. 前言

AWS D1.1/D1.1M: 2015, Structural Welding Code — Steel (AWS D1.1, 鋼結構法規-鋼材篇)已發行且可直接上AWS官網購買。AWS D1.1提供了傳統鋼構大樓與銲接有關的設計、製造、安裝及檢驗等各相關的規定，在AWS所發行的各法規中使用最為普遍。更有甚者，不只是在傳統鋼結構大樓的應用，更也廣被其它行業所沿用。

多年來，D1.1每兩年修訂且發行新版，目前此發行周期正面臨考驗。由於，與D1.1相連結的大樓建造文件及AISC鋼結構規範發行周期均較長，為能便於使用者有較充裕的研讀時間，並將修訂內容與工程結合，且可降低文管單位因更新版次所產生的管理費用，AWS亦採用以5年為發行周期。也許更重要的是可以大為降低某使用者在同時進行中的多項工程專案中，需要各別使用不同版次的機率，此也可降低連繫協調的次數及成本。D 1.1: 2015是5年發行周期的第一次發行。

2015年版內容有多處變更，但多數偏重在編輯及設法使法規更明確。並且，希望在解讀上能提高一致性。在與技術有關的主要變更列明在D1.1序言中，本文中將以底線或側線標示。然而，本篇報導涵蓋主要及用詞上的變更，並不打算逐項討論。變更項目包含：

- 技術性的重大改變
- 規範架構上的重大改變
- 表格範例的變更
- 其它雜項變更

二. 與技術有關的重大改變

2.1. 條款 2.9.3.5

為顧及包封型填角銲可能會對一般的銲接面產生副作用，先前版次禁止填角銲在銲道的端部連續纏繞至反面。但銲件可能銲後需鍍鋅、需暴露在很嚴苛的使用環境或需特殊清潔處理等，填角銲的搭接銲道須要將板件圍繞包封。

2015年版接受了此要求，只要合約文件指明銲道需要連續，銲道便可以纏繞至銲接面的反側，並完成一連續性的包封銲道。此條款的解讀隱含需要對纏繞型填角銲進行MT或PT檢查，但實際上不需要。須注意的是銲前及銲中的目視檢查可以有效管制組裝精度及開槽間隙，對於因纏繞型填角銲所衍生出的QA規定事項均需要列明在合約規定中。

2.2. 條款3.13.2.1

先前版本規定，單面全滲透開槽銲道須使用鋼材為背襯材。對傳統的工法，背襯鋼材可留在銲道上節省成本。對須承受某些特定負荷(類如地震)性質的工件，背襯鋼材需要去除。目前，市面上使用非熔合型背襯(類如陶瓷背襯)遠較過去普遍，陶瓷或銅背襯已可取代鋼材。

D 1.1對非熔合型背襯材可適用在預檢式銲道提供有條件的規定，其與D1.1條款3.13.2.1相結合。若下述條件符合，非熔合型背襯材便可適用在預檢式銲接程序規範書(WPSs)上：

- 預檢式銲道接頭的詳細型式不含鋼材背襯或塞片(也就是多為兩面銲銲道)
- 需背剷或背面挖溝(正如預檢式的雙面銲銲道)
- 背剷後需背面銲接

如上所述，非熔合型背襯材主要在防止熔滴熔穿銲槽，並非在提供能產生合格品質的背面銲道，如圖1所示。背剷及背面銲接，主要在確保能獲得健全的根部銲道。

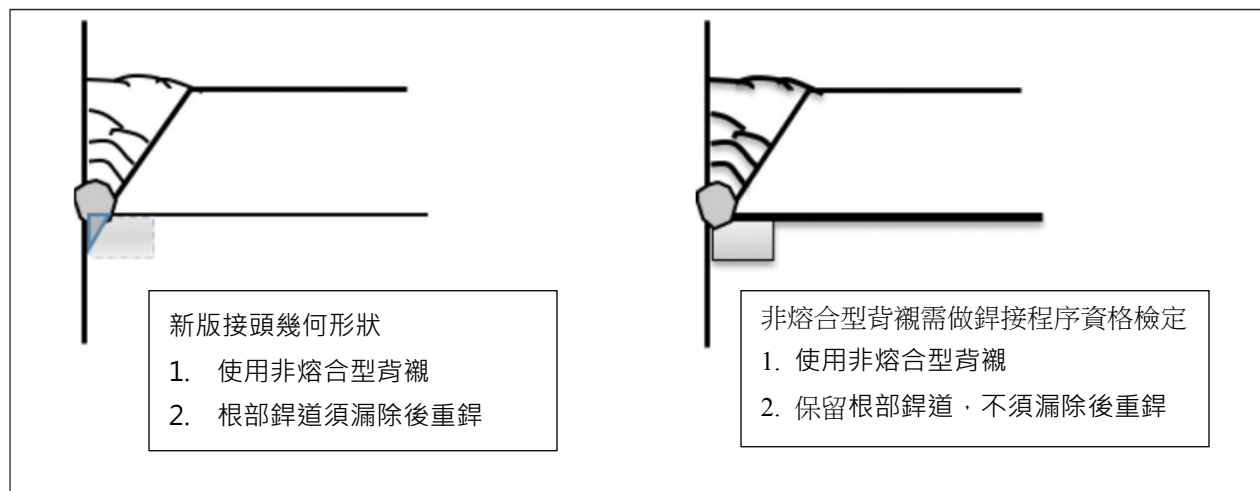


圖1. 左圖為使用非熔合型背襯材的預檢式銲道的新圖解說明；右圖顯示為類似銲道，2010年版需銲接程序檢定，因接頭型式不做背面漏溝(背剷或背面挖槽)，2015年版仍舊需要銲接程序資格檢定。

2.3. 圖3.5

全滲透銲道(CJP)及部份滲透銲道均有詳細的圖解來描述銲槽的幾何形狀，但填角銲卻不曾有類似圖解。D1.1: 2015年版增加了圖3.5來描述填角銲銲道相關的幾何圖形規定，詳如圖2所示。

要注意的是，此圖不意味對填角銲規定有所改變，只是很單純的說明及將現有規定標示得更清楚。

D1.1: 2015圖5.4(E)及(F)兩者的內角隅及外角隅填角銲銲道可考慮為預檢式銲道。

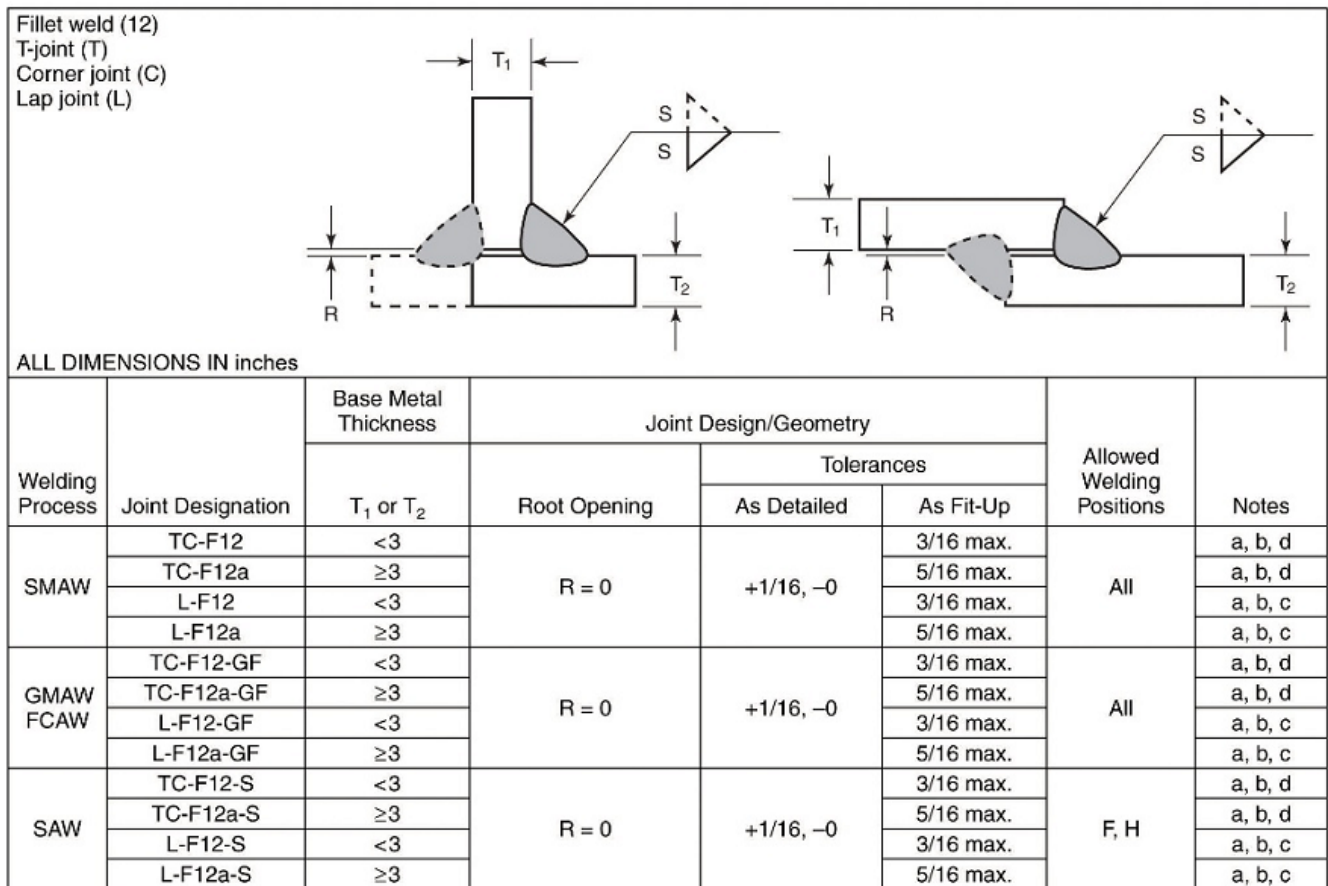


圖2. D1.1圖3.5說明填角銲銲道幾何形狀的規定

2.4. 表3.1

表3.1及表3.3增加了新的母材與等級，明顯的增加項目有ASTM A1085、A913 Grade 70 (未標明在D分類中；在A 913其它等級的鋼材所准許可降低預熱溫度的規定不適用在Grade 70鋼材)、ASTM A501 Grade B也包含在內(回應ASTM標準中增加此等級鋼材)，以及ASTM A1018結構用鋼材(SS)Grade 30~40已從Group II移至Group I。

2.5. 條款5.14.1~5.14.4

2010年版對母材的鐸前準備事項中，提及：「待鐸部位及其附近的母材都不得殘留散置或堆積很厚的銹片或銹皮、潮濕的銹渣、油脂，以及其它可能影響正常鐸接作業或可能產生煙塵的外來物質」之敘述。由於，所使用之描述可能造成讀者的迷惑，如：不得殘留所用的「free」要達到什麼程度才算「free」？散置所用的「loose」要達到什麼程度才算「loose」？堆積得很厚的「thick」要達到什麼程度才算「thick」？為要詳細說明上述描述，2015年版的條款5.14所說明的觀念，目的在強調母材的表面情況：「為了鐸道的品質，母材的清潔非常重要」。

因為，清潔程度不易以量化或量度的方式呈現，條款中沒有要求也無必要述明母材的鐸前清潔務必做到極端完美的程度，而是以能符合鐸接品質的實質標準為準則。只要母材的清潔程度能夠使鐸道品質符合規範的規定，便是可以接受的清潔作業。若鐸道品質無法滿足規範的規定，便表示母材須要更進一步清潔。有關鐸接缺陷、鱗片狀銹皮、表面銹粉及外部塗料等，都已以類似方式再列述在法規條款中。這些再列述的用詞目的，並非在造成有關規定的大改變，而是要將規定說明得更清楚和更實用。

2.6. 條款5.19

法規條款針對構件或構件上的某部件的銜接，已做了修訂以回應經常出現的疑問及製造條件，如圖3所示。通常，容器構件多採取交錯銜接的方式製作，但是對結構型構件則不需要。而且，有時會在生產製造階段產生不必要的困難。腹板及翼板須分別先行接合，再進行組裝鐸接（須由多件小型構件相組裝的長樑則不在此規定範圍內）。由腹板及翼板相結合成的型材構件可准許在一平面或是錯開，但若為滾軋製造的型材則必須保持在相同的介面。

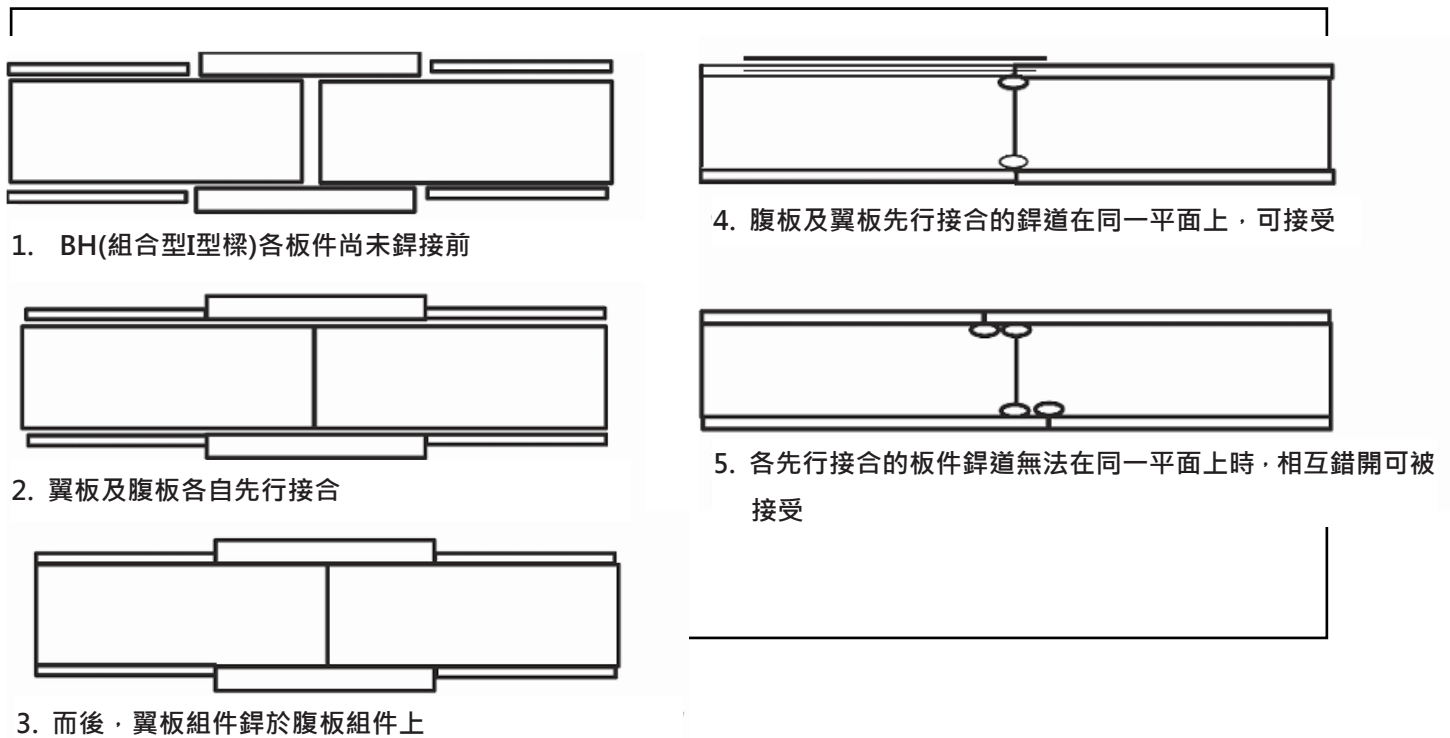


圖3. 構件及(小型)部件先行接合的有關規定已適當修飾，以回應過去使用時或製造階段常出現的疑點。

三. 規範架構上的重大變更

3.1. 表3.1及3.2

此兩表單已重新編排與編號，內容也包含些很實用的變更，如圖4所示。表3.1指定母材與銲材相對應的類別，且定義出何種銲材分類等級適用在預檢式WPSs中可與母材相匹配。表3.1及3.2的編排所做的變更，主要為能融入新的銲材規範AWS A 5.36/A5.36M：2012 (AWS 填料金屬委員會所開發的「碳鋼與低合金鋼包藥銲線及GMAW的包金屬粉成型銲線」(Specification for Carbon and Low-Alloy Steel Flux Cored Electrodes for Flux Cored Arc Welding and Metal Cored Electrodes for Gas Metal Arc Welding, developed by the AWS filler metal committee)。此新規範包含原本涵蓋於AWS A5.18, AWS A5.20, AWS A5.28及AWS A5.29中，但未來將不再適用於原規範的銲材。

AWS A5.36的規格分類有固定與開放兩種型式，固定型規格分類與原有的AWS A5.18/A5.18M和AWS A5.20/A5.20M一樣，對於機械性質有制式要求；開放型的部份，則對規格分類有較大的彈性，對某一型式銲線的分類採用擴大型數字，以適用多樣的遮護氣體，並可獲得不同的機械性質。為了要能融合此新的填料金屬規範，原有表中所列明的母材及相對應的填料金屬組群必須拆成兩表且重新編號。

Table 3.1 (Continued) Approved Base Metals for Prequalified WPSs (see 3.3)				Table 3.2 Filler Metals for Matching Strength to Table 3.1, Groups I, II, III, and IV Metals—SMAW and SAW (see 3.3)			
Group	Steel Specification Requirements			SMAW			
	Steel Specification	Minimum Yield Point/Strength	Minimum	A5.1: Carbon Steel	A5.5: Low-Alloy Steel	A5.17: Carbon Steel	A5.23: Low-Alloy Steel
I	ASTM A1011 HSLAS	Grade 60	60	E60XX E70XX	E70XX-X	F6XX-EXXX F6XX-ECXXX F7XX-EXXX F7XX-ECXXX	F7XX-EXXX-XX F7XX-ECXXX-XX
	ASTM A1011 HSLAS-F	Grade 60	60		E7015 E7016 E7018 E7028	F7XX-EXXX F7XX-ECXXX	F7XX-EXXX-XX F7XX-ECXXX-XX
	ASTM A1011 SS	Class 2 ^b	46				
	ASTM A1018 HSLAS	Grade 60	60				
		Grade 65	65				
		Grade E ^b	55-60	380-415	75-100	515-690	
		Grade A, Class 2 (≤2 in [50 mm])	60-65	415-450	72 min.	495 min.	
		Grade A, Class 3 (>2 in [50 mm])	60-65	415-450	70-75	485-515	
		Grade 60	60	415	75 min.	520 min.	
		Grade 65	65	450	80 min.	550 min.	
II (Cor's)	ASTM A1018 HSLAS-F	Grade 60 Class 2	60	410	70 min.	480 min.	
	ASTM A1085	Grade 70 Class 2	70	480	80 min.	550 min.	
	API 2H	Grade 60 Class 2	60	410	70 min.	480 min.	
	API 2M1	Grade 70 Class 2	70	480	80 min.	550 min.	
	API 2W	Grade 60 Class 2	60	410	70 min.	480 min.	
		Grade 70 Class 2	70	480	80 min.	550 min.	
	API 2Y	Grade HPS 70W	70	485	85-110	585-760	
		Grade 70	70	485	90-110	620-760	
		Grade 70	70	485	90 min.	620 min.	
		Grade 70	70	485	90 min.	620 min.	

圖4. 表3.1及3.2格式已重新編排和編號，其中內容亦包含某些實用的更改。

3.2. 條款9

新的修訂版將管型構件的規定融合成一個條款，此修訂不是要更改前版所對應的規定，而是將所有的規定都放在同一條款中。

3.3. 範例表格的更改：附錄M

銲接格式範例重新設計以適合在電腦上的使用，如圖5所示。新的格式與前版不同，為的是能隨著銲接方法改變所產生參數的變化。AWS電子模板的格式範例可進入go.aws.org/D1forms取得，此範本格式非法規的強制性要求。

**Blank Sample WPS Form (GTAW & SMAW)
WELDING PROCEDURE SPECIFICATION (WPS)**

Company Name _____ WPS No. _____ Rev. No. _____ Date _____
 Authorized by _____ Date _____ Supporting PQR(s) _____ CVN Report _____

BASE METALS	Specification	Type or Grade	AWS Group No.
Base Material			
Welded To			
Backing Material			
Other			

BASE METAL THICKNESS	As-Welded	With PWHT
CJP Groove Welds		
CJP Groove w/CVN		
PJP Groove Welds		
Fillet Welds		
DIAMETER		

JOINT DETAILS	
Groove Type	
Groove Angle	
Root Opening	
Root Face	
Backgouging	
Method	

JOINT DETAILS (Sketch)

POSTWELD HEAT TREATMENT	
Temperature	
Time at Temperature	
Other	

PROCEDURE								
Weld Layer(s)								
Weld Pass(es)								
Process								
Type (<i>Manual, Mechanized, etc.</i>)								
Position								
Vertical Progression								
Filler Metal (AWS Spec.)								
AWS Classification								
Diameter								
Manufacturer/Trade Name								
Shielding Gas Compos. (GTAW)								
Flow Rate (GTAW)								
Nozzle Size (GTAW)								
Preheat Temperature								
Interpass Temperature								
Electrical Characteristics	—	—	—	—	—	—	—	—
Electrode Diameter (GTAW)								
Current Type & Polarity								
Amps								
Volts								
Cold or Hot Wire Feed (GTAW)								
Travel Speed								
Maximum Heat Input								
Technique	—	—	—	—	—	—	—	—
Stringer or Weave								
Multi or Single Pass (per side)								
Oscillation (GTAW Mech./Auto.)								
Traverse Length								
Traverse Speed								
Dwell Time								
Peening								
Interpass Cleaning								
Other								

Form M-2

(See <http://go.aws.org/D1forms>)

圖5. 為能與電腦使用更能相容之重新設計的銲接表單範本。

四. 其他的變更

4.1. 表2.5

非管型構件的疲勞規定業已更新，多數的變更採以說明為主，特別是在圖解上，名詞說明的更改很少。內凹角隅半徑介於 $3/8"$ ~ $1"$ 間均被歸為E類；不需要研磨至呈現金屬光澤的小型通道孔，現也被歸為E類。當AISC變更了容許疲勞應力的計算公式，但AWS沒有時表示AWS沿用AISC的規定。

4.2. 圖3.3

多年前的版本准許使用再檢定合格的銲道接頭幾何形狀，但未規定實際工件的方位角度。該條款在後續版本中已被刪除，但2015年版在某些資格條件下又被恢復採用。本條款出現在註「O」：「若開槽角度及開槽間隙維持不變且開槽面與背襯板交角大於或等於 90° ，構件的角隅及T型接頭的方位角度可介在大於 90° ，但小於或等於 170° 之間，詳參圖3.6。」此條款適用在加背襯的T型接頭及角隅接頭(如圖6中C-U2及TC-U4a)，註O與註J相類似。但通常擴大了只出現在建築學及肋架構件幾何形狀方位角度的適用限制，圖3.6以幾何形狀的規定來描繪註解所述明的合格程度，目地在避免接頭角隅端出現銳角及偏離中心太多。

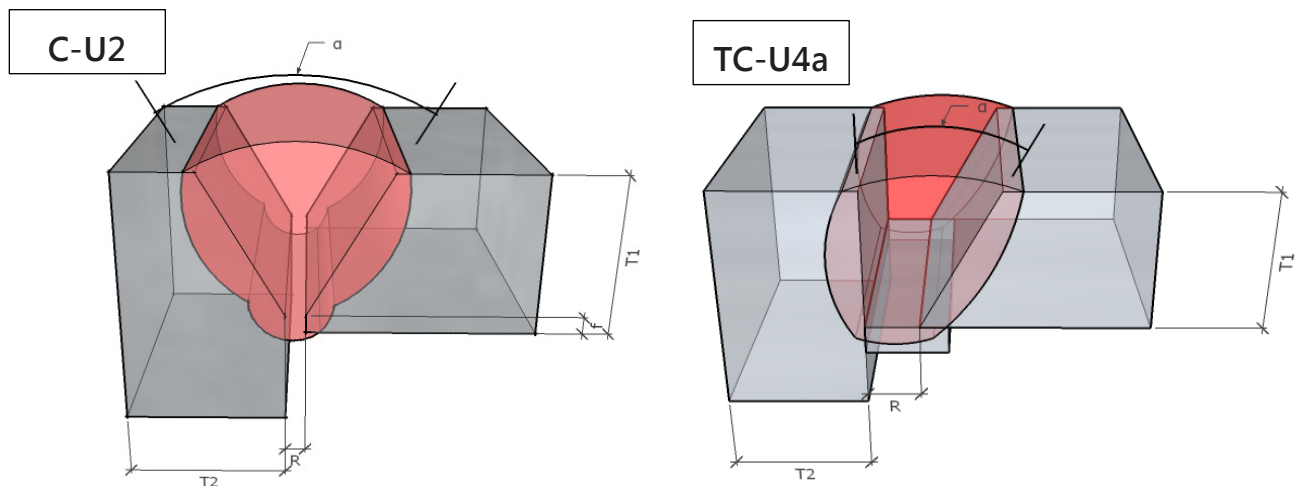


圖6. 加背襯的T型接頭及角隅接頭

4.3. 表4.9

ASTM A709 Grade HPS 100W取代A709 100W以對應ASTM標準的更改，其它條款亦比照採用。

4.4. 條款5.9.1.3

2010年版對背襯板厚度的規定只是建議事項，但2015年版則很明確的規定須使用適當厚度的背襯板，以避免熔穿。並已將厚度的建議移除，以符合注釋說明。

4.5. 表6.8

增加此表以說明UT檢測資格及校驗的相關規定，但此表不能視為前版的明顯變更。

4.6. 附錄A

增加圖解，以協助設計者說明各種組合形狀的銲道接頭的有效喉深。

4.7. 附錄R

刪除了2010年版有關安全演練的規定，目前讀者或使用者可直接從AWS網站取得ANSI Z49.1，以及其它與安全衛生有關的發行文件(不須付費)。

4.8. 附錄U

AWS A5.36為最新增加的銲材規範，各填料金屬的規格分類及特性在附錄U中有詳盡且廣泛的說明(詳參下頁續表：「AWS A5.18/A5.20/A5.28/A5.29與AWS A5.36之固定及開放規格對照表」)。

4.9. 實況解說

AWS D1.1法規包含多項被考慮為必須要遵守的強制性的條款，以上說明主要在闡釋法規的背景，既不具強制性也不是想定含有多項強制性條款，前版有許多描述被解讀為具有強制性，新版經再編審後已將有些誇張的強制性描述移除。

4.10. 未來的走向

本篇的解說不是在詳盡列明D1.1:2015的所有變更，但主要在期望讀者或使用者能明瞭有那些明顯的更改。由於，2015年版法規將被AISC所採行，並引用至各項專案規範中。所以，讀者或使用者手邊應有一份拷貝，冀望能詳細審閱那些變更的內容可能衝擊到目前或未來遇到的工作。

AWS A5.18/A5.20/A5.28/A5.29與AWS A5.36之固定及開放規格對照表

規範	規格	A5.36		
		固定規格	開放規格	遮護氣體類別
A5.18	E70C-3C	不適用	E7XT15-C1A0-CS1	SG-C
	E70C-3M	不適用	E7XT15-M21A0-CS1	SG-AC-20-25
	E70C-6C	不適用	E7XT15-C1A2-CS1	SG-C
	E70C-6M	E70C-6M	E7XT15-M21A2-CS1	SG-AC-20-25
	E70C-G	不適用	E7XT15-XAX-G	依照合約
A5.20	E7XT-1C	E7XT-1C	E7XT1-C1A0-CS1	SG-C
	E7XT-1M	E7XT-1M	E7XT1-M21A0-CS1	SG-AC-20-25
	E7XT-4	E70T-4	E7XT4-AZ-CS3	--
	E7XT-5C	E7XT-5C	E7XT5-C1A2-CS1	SG-C
	E7XT-5M	E7XT-5M	E7XT5-M21A2-CS1	SG-AC-20-25
	E7XT-6	E7XT-6	E7XT6-A2-CS3	--
	E7XT-7	E7XT-7	E7XT7-AZ-CS3	--
	E7XT-8	E7XT-8	E7XT8-A2-CS3	--
	E7XT-9C	E7XT-9C	E7XT9-C1A2-CS1	SG-C
	E7XT-9M	E7XT-9M	E7XT9-M21A2-CS1	SG-AC-20-2
	E7XT-11	不適用	E7XT11-AZ-CS3	--
	E7XT-12C	E7XT-12C	不適用	SG-C
	E7XT-12M	E7XT-12M	不適用	SG-AC-20-25
	E6XT-G	不適用	E6XTG-XXX-G	依照合約
	E7XT-G	不適用	E7XTG-XXX-G	依照合約
A5.28	E70C-B2 L	不適用	E7XT15-M13PZ-B2L E7XT15-M22PZ-B2L	SG-AO-1-5
	E80C-B2	不適用	E8XT15-M13PZ-B2 E8XT15-M22PZ-B2	SG-AO-1-5
	E80C-B3L	不適用	E8XT15-M13PZ-B3L E8XT15-M22PZ-B3L	SG-AO-1-5
	E90C-B3	不適用	E9XT15-M13PZ-B3 E9XT15-M22PZ-B3	SG-AO-1-5
	E80C-B6	不適用	E8XT15-M13PZ-B6 E8XT15-M22PZ-B6	SG-AO-1-5
	E80C-B8	不適用	E8XT15-M13PZ-B8 E8XT15-M22PZ-B8	SG-AO-1-5
	E90C-B9	不適用	E9XT15-M20PZ-B9 E9XT15-M21PZ-B9	SG-AC-5-25
	E70C-Ni2	不適用	E7XT15-M13P8-Ni2 E7XT15-M22P8-Ni2	SG-AO-1-5

AWS A5.18, A5.20, A5.28, and A5.29與AWS A5.36之固定及開放規格對照表(續)

規範	規格	A5.36		
		固定規格	開放規格	遮護氣體類別
A5.28 (續上頁)	E80C-Ni1	不適用	E8XT15-M13A5-Ni1 E8XT15-M22A5-Ni1	SG-AO-1-5
	E80C-Ni2	不適用	E8XT15-M13P8-Ni2 E8XT15-M22P8-Ni2	SG-AO-1-5
	E80C-Ni3	不適用	E8XT15-M13P10-Ni3 E8XT15-M22P10-Ni3	SG-AO-1-5
	E90C-D2	不適用	E9XT15-M13A2-D2 E9XT15-M22A2-D2	SG-AO-1-5
	E90C-K3	不適用	E9XT15-M12A6-K3 E9XT15-M20A6-K3 E9XT15-M21A6-K3	SG-AC-5-25
	E100C-K3	不適用	E10XT15-M12A6-K3 E10XT15-M20A6-K3 E10XT15-M21A6-K3	SG-AC-5-25
	E110C-K3	不適用	E11XT15-M12A6-K3 E11XT15-M20A6-K3 E11XT15-M21A6-K3	SG-AC-5-25
	E110C-K4	不適用	E11XT15-M12A6-K4 E11XT15-M20A6-K4 E11XT15-M21A6-K4	SG-AC-5-25
	E120C-K4	不適用	E12XT15-M12A6-K4 E12XT15-M20A6-K4 E12XT15-M21A6-K4	SG-AC-5-25
	E80C-W2	不適用	E8XT15-M12A2-W2	SG-AC-5-25
	E70C-G	不適用	E8XT15-M20A2-W2	As Agreed
	E80C-G	不適用	E8XT15-M21A2-W2	As Agreed
	E90C-G	不適用	E7XTG-XXX-X	As Agreed
	E100C-G	不適用	E8XTG-XXX-X	As Agreed
	E110C-G	不適用	E9XTG-XXX-X	As Agreed
A5.29	E7XT5-A1C, -A1M	不適用	E7XT5-C1P2-A1 E7XT5-M21P2-A1	SG-C SG-AC-20-25
	E8XT1-A1C, -A1M	不適用	E8XT1-C1PZ-A1 E8XT1-M21PZ-A1	SG-C SG-AC-20-25
	E8XT1-B1C, -B1M, -B1LC, -B1LM	不適用	E8XT1-C1PZ-B1 E8XT1-M21PZ-B1 E8XT1-C1PZ-B1L E8XT1-M21PZ-B1L	SG-C SG-AC-20-25 SG-C SG-AC-20-25

AWS A5.18, A5.20, A5.28, and A5.29與AWS A5.36之固定及開放規格對照表(續)

規範	規格	A5.36		
		固定規格	開放規格	遮護氣體類別
A5.29 (續上頁)	E8XT1-B2C, -B2M, -B2HC, -B2HM, -B2LC, -B2LM	不適用	E8XT1-C1PZ-B2 E8XT1-M21PZ-B2 E8XT1-C1PZ-B2H E8XT1-M21PZ-B2H E8XT1-C1PZ-B2L E8XT1-M21PZ-B2L	SG-C SG-AC-20-25 SG-C SG-AC-20-25 SG-C SG-AC-20-25
	E8XT5-B2C, -B2M, -B2LC, -B2LM	不適用	E8XT5-C1PZ-B2 E8XT5-M21PZ-B2 E8XT5-C1PZ-B2L E8XT5-M21PZ-B2L	SG-C SG-AC-20-25 SG-C SG-AC-20-25
	E9XT1-B3C, -B3M, -B3LC, -B3LM, -B3HC, -B3HM	不適用	E9XT1-C1PZ-B3 E9XT1-M21PZ-B3 E9XT1-C1PZ-B3L E9XT1-M21PZ-B3L E9XT1-C1PZ-B3H E9XT1-M21PZ-B3H	SG-C SG-AC-20-25 SG-C SG-AC-20-25 SG-C SG-AC-20-25
	E9XT5-B3C, -B3M	不適用	E9XT5-C1PZ-B3 E9XT5-M21PZ-B3	SG-C SG-AC-20-25
	E10XT1-B3C, -B3M	不適用	E10XT1-C1PZ-B3 E10XT1-M21PZ-B3	SG-C SG-AC-20-25
	E8XT1-B6C, -B6M, -B6LC, -B6LM	不適用	E8XT1-C1PZ-B6 E8XT1-M21PZ-B6 E8XT1-C1PZ-B6L E8XT1-M21PZ-B6L	SG-C SG-AC-20-25 SG-C SG-AC-20-25
	E8XT5-B6C, -B6M, -B6LC, -B6LM	不適用	E8XT5-C1PZ-B6 E8XT5-M21PZ-B6 E8XT5-C1PZ-B6L E8XT5-M21PZ-B6L	SG-C SG-AC-20-25 SG-C SG-AC-20-25
	E8XT1-B8C, -B8M, -B8LC, -B8LM	不適用	E8XT1-C1PZ-B8 E8XT1-M21PZ-B8 E8XT1-C1PZ-B8L E8XT1-M21PZ-B8L	SG-C SG-AC-20-25 SG-C SG-AC-20-25
	E8XT5-B8C, -B8M, -B8LC, -B8LM	不適用	E8XT5-C1PZ-B8 E8XT5-M21PZ-B8 E8XT5-C1PZ-B8L E8XT5-M21PZ-B8L	SG-C SG-AC-20-25 SG-C SG-AC-20-25

AWS A5.18, A5.20, A5.28, and A5.29與AWS A5.36之固定及開放規格對照表(續)

規範	規格	A5.36		
		固定規格	開放規格	遮護氣體類別
A5.29 (續上頁)	E9XT1-B9C, -B9M	不適用	E9XT1-C1PZ-B9 E9XT1-M21PZ-B9	SG-C SG-AC-20-25
	E6XT1-Ni1C, -Ni1M	不適用	E6XT1-C1A2-Ni1 E6XT1-M21A2-Ni1	SG-C SG-AC-20-25
	E7XT6-Ni1	不適用	E7XT6-A2-Ni1	--
	E7XT8-Ni1	不適用	E7XT8-A2-Ni1	--
	E8XT1-Ni1C, -Ni1M	不適用	E8XT1-C1A2-Ni1 E8XT1-M21A2-Ni1	SG-C SG-AC-20-25
	E8XT5-Ni1C, -Ni1M	不適用	E8XT5-C1P6-Ni1 E8XT5-M21P6-Ni1	SG-C SG-AC-20-25
	E7XT8-Ni2	不適用	E7XT8-A2-Ni2	--
	E8XT8-Ni2	不適用	E8XT8-A2-Ni2	--
	E8XT1-Ni2C, -Ni2M	不適用	E8XT1-C1A4-Ni2 E8XT1-M21A4-Ni2	SG-C SG-AC-20-25
	E8XT5-Ni2C, -Ni2M	不適用	E8XT5-C1P8-Ni2 ^a E8XT5-M21P8-Ni2 ^a	SG-C SG-AC-20-25
	E9XT1-Ni2C, -Ni2M	不適用	E9XT1-C1A4-Ni2 E9XT1-M21A4-Ni2	SG-C SG-AC-20-25
	E8XT5-Ni3C, -Ni3M	不適用	E8XT5-C1P10-Ni3 E8XT5-M21P10-Ni3	SG-C SG-AC-20-25
	E9XT5-Ni3C, -Ni3M	不適用	E9XT5-C1P10-Ni3 E9XT5-M21P10-Ni3	SG-C SG-AC-20-25
	E8XT11-Ni3	不適用	E8XT11-A0-Ni3	
	E9XT1-D1C, -D1M	不適用	E9XT1-C1A4-D1 E9XT1-M21A4-D1	SG-C SG-AC-20-25
	E9XT5-D2C, -D2M	不適用	E9XT5-C1P6-D2 E9XT5-M21P6-D2	SG-C SG-AC-20-25
	E10XT5-D2C, -D2M	不適用	E10XT5-C1P4-D2 E10XT5-M21P4-D2	SG-C SG-AC-20-25
	E9XT1-D3C, -D3M	不適用	E9XT1-C1A2-D3 E9XT1-M21A2-D3	SG-C SG-AC-20-25
	E8XT5-K1C, -K1M	不適用	E8XT5-C1A4-K1 E8XT5-M21A4-K1	SG-C SG-AC-20-25
	E7XT7-K2	不適用	E7XT7-A2-K2	--
	E7XT4-K2	不適用	E7XT4-A0-K2	--
	E7XT8-K2	不適用	E7XT8-A2-K2	--
	E7XT11-K2	不適用	E7XT11-A-K2 ^b	--

AWS A5.18, A5.20, A5.28, and A5.29與AWS A5.36之固定及開放規格對照表(續)

規範	規格	A5.36		
		固定規格	開放規格	遮護氣體類別
A5.29 (續上頁)	E8XT1-K2C, -K2M	不適用	E8XT1-C1A2-K2 E8XT1-M21A2-K2	SG-C SG-AC-20-25
	E8XT5-K2C, -K2M	不適用	E8XT5-C1A2-K2 E8XT5-M21A2-K2	SG-C SG-AC-20-25
	E9XT1-K2C, -K2M	不適用	E9XT1-C1A0-K2 E9XT1-M21A0-K2	SG-C SG-AC-20-25
	E9XT5-K2C, -K2M	不適用	E9XT5-C1A6-K2 E9XT5-M21A6-K2	SG-C SG-AC-20-25
	E10XT1-K3C, -K3M	不適用	E10XT1-C1A0-K3 E10XT1-M21A0-K3	SG-C SG-AC-20-25
	E10XT5-K3C, -K3M	不適用	E10XT5-C1A6-K3 E10XT5-M21A6-K3	SG-C SG-AC-20-25
	E11XT1-K3C, -K3M	不適用	E11XT1-C1A0-K3 E11XT1-M21A0-K3	SG-C SG-AC-20-25
	E11XT5-K3C, -K3M	不適用	E11XT5-C1A6-K3 E11XT5-M21A6-K3	SG-C SG-AC-20-25
	E11XT1-K4C, -K4M	不適用	E11XT1-C1A0-K4 E11XT1-M21A0-K4	SG-C SG-AC-20-25
	E11XT5-K4C, -K4M	不適用	E11XT5-C1A6-K4 E11XT5-M21A6-K4	SG-C SG-AC-20-25
	E12XT5-K4C, -K4M	不適用	E12XT5-C1A6-K4 E12XT5-M21A6-K4	SG-C SG-AC-20-25
	E12XT1-K5C, -K5M	不適用	E12XT1-C1AZ-K5 E12XT1-M21AZ-K5	SG-C SG-AC-20-25
	E7XT5-K6C, -K6M	不適用	E7XT5-C1A8-K6 ^a E7XT5-M21A8-K6 ^a	SG-C SG-AC-20-25
	E6XT8-K6	不適用	E6XT6-A2-K6	--
	E7XT8-K6	不適用	E7XT8-A2-K6	--
	E10XT1-K7C, -K7M	不適用	E10XT1-C1A6-K7 E10XT1-M21A6-K7	SG-C SG-AC-20-25
	E9XT8-K8	不適用	E9XT8-A2-K8	--
	E10XT1-K9C, -K9M	不適用	E10XT1-C1A6-K9 ^c E10XT1-M21A6-K9 ^c	SG-C SG-AC-20-25
	E8XT1-W2C, -W2M	不適用	E8XT1-C1A2-W2 E8XT1-M21A2-W2	SG-C SG-AC-20-25
	EXXTX-G	不適用	EXXTX-XX-G	--

AWS A5.18, A5.20, A5.28, and A5.29與AWS A5.36之固定及開放規格對照表(續)

規範	規格	A5.36		
		固定規格	開放規格	遮護氣體類別
A5.29 (續上頁)	EXXTX-GC, -GM	不適用	EXXTX-C1XX-G EXXTX-M21XX-G	SG-C SG-AC-20-25
	EXXTG-X	不適用	EXXTG-XXX-X	依照合約
	EXXTG-G	不適用	EXXTG-XXX-G	依照合約

備註:

- *a. 現有的AWS A5.29的恰比衝擊測試溫度為-75°F (-60°C) · 然A5.36並無此記號設定。因此 · 開放規格對照表為近似值。
- *b. 現有的AWS A5.29的恰比衝擊測試溫度為+32°F (0°C) · 然A5.36並無此記號設定。由於 · 缺少此衝擊測試溫度, 故開放規格對照表尚未完整列出。
- *c. AWS A5.36無設定K9的標準, 此為軍事用途之特殊設計, 其中降伏及抗張均做為參考紀錄。AWS A5.29中抗張值沒有要求, 其參考值為100 ksi-120 ksi (690 MPa-830 MPa) · 而降伏須被控制在82 ksi-97 ksi (570 MPa-670 MPa)。