





前 言

本公司於 2010 年引進熱鋼胚直接軋延機，年總產能可達 150 萬噸，並且是台灣第一家獲得新 CNS 高強度鋼筋的認證，同時有多項國際規範標準的認證。

桃園廠以全新的節能減碳與環保設計為主軸，導入世界最先進之直接軋延製程，透過現代化配置聯結煉、軋鋼一貫化作業，將紅熱鋼胚快速送入軋鋼工廠軋延成鋼筋，過程中只用電感應加熱補償少許鋼胚溫度，成為全台第一家沒有傳統加熱爐之鋼鐵廠，除了沒有燃燒過程之汙染排放，更大幅減少製程中加熱能源耗用（換算每年可減少約 68,631 噸之 CO₂ 排放，相當於 176 座大安森林公園每年吸收之 CO₂ 量）。

桃園廠省略加熱爐直接軋延的創新，與低能耗及幾乎沒有汙染的表現，已受到國內外多家鋼筋廠的仿效與導入，對環保愛地球有非常正面且顯著之貢獻。

Foreword

In 2010, Tung Ho Steel introduced the first set of direct hot rolling machine with annual capacity up to 1.5 million metric ton. In addition, we are the first mill that received new CNS high tensile rebar certificate.

Taoyuan Works relies primarily on all-new designs to conserve energy, reduce carbon emissions, and protect the environment, and has introduced the world's most advanced direct rolling process. Through modernized configuration of connected steelmaking and rolling front-to-back work processes, the red-hot billet is rapidly sent to the steel-rolling facility for rolling and forming of rebar. During this process, only electric induction heater is used to raise slightly on the billet temperature. This makes it the first steel plant in Taiwan without a traditional reheating furnace. In addition to eliminating the pollution and emissions generated from the process of burning, a greater reduction is achieved in heat energy consumption during the course of production (equivalent to an annual reduction of approximately 68,631 tons of CO₂ emissions. That is the same as the CO₂ absorbed annually by 176 Da'an Forest Parks).

Tung Ho Steel's Taoyuan Works has achieved an innovation that has eliminated reheating furnaces and leads to direct rolling process. This allows for low energy consumption and almost no pollution, and has been imitated and introduced by many rebar plants worldwide. This is a significant and very positive contribution to efforts to protect the natural environment on earth.

主要產品

MAJOR PRODUCTS



鋼胚

STEEL BILLETS

低合金鋼 Low-Alloy Steel Deformed Bars	CNS SD 420W, SD 490W, SD 550W ASTM A706 KS SD 400W, SD 500W CSA 400W
普通鋼 Mild Steel	CNS SR 240 JIS SR 235 AS/NZS 4671 250N
中碳鋼 Carbon Steel	CNS SR 300, SD 280, SD 280W JIS SR 295, SD 295A, SD 295B ASTM A615 GR 40 AS/NZS 4671 300E KS SD 300
型鋼 Structure Steel	CNS S(41)C JIS SS 400 ASTM A36
強力鋼 High Tensile Strength Steel	CNS SD 420 JIS SD 345, SD 390, SD 490 ASTMA615 GR 60, GR 75, GR 80, GR 100 BS 4449 GR 500 AS/NZS 4671 500L, 500N, 500E KS SD 400, SD 500, SD 400S, SD 500S
超高強力鋼 Super High Strength Steel	CNS SD 690
機械構造用鋼 Steel For Machine Structure	CNS 3828 G3086, 3229 G3063 JIS G4051
磨光棒鋼 Steel For Cold Finished Bars	CNS 3892 G3091

鋼胚尺寸

- 厚 × 寬
130mm ~ 130mm
150mm ~ 150mm
160mm ~ 160mm
200mm ~ 200mm

- 長度
15m, Max

Size of Steel Billets

- Thickness × Width
130mm ~ 130mm
150mm ~ 150mm
160mm ~ 160mm
200mm ~ 200mm

- Length
15m, Max

鋼筋

STEEL BARS

	中國國家標準 CNS 560 A2006	日本工業規格 JIS G3112	韓國規格 KS D3504	美國材料試驗協會規格		加拿大規格 CSA G30.18	紐澳規格 AS/NZS 4671	英國規格 BS 4449
				ASTM A615	ASTM A706			
	SR 240 SD 280	SR 235					250 N	
	SR 300 SD 280W	SR 295 SD 295A SD 295B	SD 300	GR 40			300 E	
	SD 420	SD 345 SD 390	SD 400 SD 400S SD 400W	GR 60				
	SD 420W				GR 60	400W		
	SD 490W	SD 490	SD 500 SD 500S SD 500W	GR 80			500 L 500 N 500 E	B500A B500B B500C
	SD 550W							
					GR 80			
	SD690			GR100				

光面鋼筋

- 直徑 8mm ~ 55 mm
- 長度 1M ~ 18M

竹節鋼筋

- 直徑 CNS 560 D10 ~ D57
JIS G3112 D8 ~ D51
BS 4449 8mm ~ 50mm
AS/NZS 4671 10mm ~ 40.0mm
ASTM A615 #3 ~ #18
A706 N3 ~ N18
KS D3504 D10 ~ D35
CSA 400W 10mm ~ 55mm
- 長度 1M ~ 18M

螺紋節鋼筋

- 直徑 CNS 560 D19 ~ D57
- 長度 1M ~ 18M

緊密盤元鋼筋

- 直徑 D10 ~ D19
- 捆重 2T ~ 3T

機械構造用棒鋼

- 直徑 12mm ~ 40 mm

Plain Bar

- Diameter 8mm ~ 55 mm
- Length 1M ~ 18M

Deformed Bar

- Diameter CNS 560 D10 ~ D57
JIS G3112 D8 ~ D51
BS 4449 8mm ~ 50mm
AS/NZS 4671 10mm ~ 40.0mm
ASTM A615 #3 ~ #18
A706 N3 ~ N18
KS D3504 D10 ~ D35
CSA 400W 10mm~55mm
- Length 1M ~ 18M

Screwing Bar

- Diameter CNS 560 D19 ~ D57
- Length 1M ~ 18M

Compact Bar in Coil

- Diameter D10 ~ D19
- Coil Weight 2T ~ 3T

Steel Bar For Machine
Structure And Tool Use

- Diameter 12mm ~ 40 mm

竹節鋼筋 尺度規範

SPECIFICATIONS AND DIMENSIONS OF THE HOT-ROLLED DEFORMED STEEL BARS

	稱呼 Designation	標稱直徑 Nominal dia. mm	標準剖面積 Nominal Sectional Area cm ²	單位質量 Unit Mass kg/m	單位質量 許可差 Tolerance %	單位質量 公差範圍 kg/m	節距 Mean Interval Between Knots (P) mm (max)	節高 Knot (a) mm	單一間隙 寬度 Single Clearance Width (b) mm (max)
CNS 560 A2006 中國國家標準	D10	9.53	0.7133	0.560	±6	0.526 0.594	6.7 以下 {4.8}	0.4 ~ 0.8	3.7 以下
	D13	12.7	1.267	0.994	±6	0.934 ~ 1.05	8.9 以下 {6.4}	0.5 ~ 1.0	5.0 以下
	D16	15.9	1.986	1.56	±5	1.47 ~ 1.63	11.1 以下 {8.0}	0.7 ~ 1.4	6.2 以下
	D19	19.1	2.865	2.25	±5	2.13 ~ 2.36	13.3 以下 {9.6}	1.0 ~ 2.0	7.5 以下
	D22	22.2	3.871	3.04	±5	2.89 ~ 3.19	15.6 以下 {11.1}	1.1 ~ 2.2	8.7 以下
	D25	25.4	5.067	3.98	±5	3.78 ~ 4.18	17.8 以下 {12.7}	1.3 ~ 2.6	10.0 以下
	D29	28.7	6.469	5.08	±4	4.88 ~ 5.28	20.1 以下 {14.4}	1.4 ~ 2.8	11.3 以下
	D32	32.2	8.143	6.39	±4	6.13 ~ 6.64	22.6 以下 {16.1}	1.6 ~ 3.2	12.6 以下
	D36	35.8	10.07	7.90	±4	7.58 ~ 8.22	25.1 以下 {17.9}	1.8 ~ 3.6	14.1 以下
	D39	39.4	12.19	9.57	±4	9.19 ~ 9.95	27.6 以下 {19.7}	2.0 ~ 4.0	15.5 以下
	D43	43.0	14.52	11.4	±4	10.94 ~ 11.86	30.1 以下 {21.5}	2.1 ~ 4.2	16.9 以下
	D50	50.2	19.79	15.5	±4	14.88 ~ 16.12	35.1 以下 {25.1}	2.5 ~ 5.0	19.7 以下
	D57	57.3	25.79	20.2	±4	19.39 ~ 21.01	40.1 以下 {28.7}	2.9 ~ 5.8	22.5 以下
JIS G3112 日本工業規格	D4	4.23	0.1405	0.110	-8 以上	0.1012 以上	3.0 以下	0.2 ~ 0.4	3.3 以下
	D5	5.29	0.2198	0.173		0.1592 以上	3.7 以下		4.3 以下
	D6	6.35	0.3167	0.249		0.2291 以上	4.4 以下	0.3 ~ 0.6	5.0 以下
	D8	7.94	0.4951	0.389		0.3579 以上	5.6 以下		6.3 以下
	D10	9.53	0.7133	0.560	±6	0.526 ~ 0.594	6.7 以下	0.4 ~ 0.8	7.5 以下
	D13	12.7	1.267	0.995	±6	0.935 ~ 1.05	8.9 以下	0.5 ~ 1.0	10.0 以下
	D16	15.9	1.986	1.56	±5	1.48 ~ 1.64	11.1 以下	0.7 ~ 1.4	12.5 以下
	D19	19.1	2.865	2.25	±5	2.14 ~ 2.36	13.4 以下	1.0 ~ 2.0	15.0 以下
	D22	22.2	3.871	3.04	±5	2.89 ~ 3.19	15.5 以下	1.1 ~ 2.2	17.5 以下
	D25	25.4	5.067	3.98	±5	3.78 ~ 4.18	17.8 以下	1.3 ~ 2.6	20.0 以下
	D29	28.6	6.424	5.04	±4	4.84 ~ 5.24	20.0 以下	1.4 ~ 2.8	22.5 以下
	D32	31.8	7.942	6.23	±4	5.98 ~ 6.48	22.3 以下	1.6 ~ 3.2	25.0 以下
	D35	34.9	9.566	7.51	±4	7.21 ~ 7.81	24.4 以下	1.7 ~ 3.4	27.5 以下
	D38	38.1	11.40	8.95	±4	8.59 ~ 9.31	26.7 以下	1.9 ~ 3.8	30.0 以下
	D41	41.3	13.40	10.50	±4	10.08 ~ 10.92	28.9 以下	2.1 ~ 4.2	32.5 以下
	D51	50.8	20.27	15.90	±4	15.26 ~ 16.54	35.6 以下	2.5 ~ 5.0	40.0 以下

	稱呼 Designation	標稱直徑 Nominal dia. mm	標準剖面積 Nominal Sectional Area cm ²	單位質量 Unit Mass kg/m	單位質量 許可差 Tolerance %	單位質量 公差範圍 kg/m	節距 Mean Interval Between Knots (P) mm (max)	節高 Knot (a) mm	單一間隙 寬度 Single Clearance Width (b) mm (max)
KS D3504 韓國國家標準	D8	7.94	0.4951	0.389	-8 以上	0.3579 以上	5.6 以下	0.3 ~ 0.6	6.3 以下
	D10	9.53	0.7133	0.560	±6	0.526 ~ 0.594	6.7 以下	0.4 ~ 0.8	7.5 以下
	D13	12.7	1.267	0.995	±6	0.935 ~ 1.05	8.9 以下	0.5 ~ 1.0	10.0 以下
	D16	15.9	1.986	1.56	±5	1.48 ~ 1.64	11.1 以下	0.7 ~ 1.4	12.5 以下
	D19	19.1	2.865	2.25	±5	2.14 ~ 2.36	13.4 以下	1.0 ~ 2.0	15.0 以下
	D22	22.2	3.871	3.04	±5	2.89 ~ 3.19	15.5 以下	1.1 ~ 2.2	17.5 以下
	D25	25.4	5.067	3.98	±5	3.78 ~ 4.18	17.8 以下	1.3 ~ 2.6	20.0 以下
	D29	28.6	6.424	5.04	±4	4.84 ~ 5.24	20.0 以下	1.4 ~ 2.8	22.5 以下
	D32	31.8	7.942	6.23	±4	5.98 ~ 6.48	22.3 以下	1.6 ~ 3.2	25.0 以下
	D35	34.9	9.566	7.51	±4	7.21 ~ 7.81	24.4 以下	1.7 ~ 3.4	27.5 以下
	D38	38.1	11.40	8.95	±4	8.59 ~ 9.31	26.7 以下	1.9 ~ 3.8	30.0 以下
	D41	41.3	13.40	10.5	±4	10.08 ~ 10.92	28.9 以下	2.1 ~ 4.2	32.5 以下
	D43	43.0	14.52	11.4	±4	10.95 ~ 11.85	30.1 以下	2.2 ~ 4.4	33.8 以下
	D51	50.8	20.27	15.9	±4	15.26 ~ 16.54	35.6 以下	2.5 ~ 5.0	40.0 以下
	D57	57.3	25.79	20.3	±4	19.49 ~ 21.11	40.1 以下	2.9 ~ 5.8	45.0 以下
ASTM A615 A706 美國材料試驗協會	3	9.5	0.71	0.560	－ 6 以上	0.526 以上	6.7 以下	0.38 以上	3.6 以下
	4	12.7	1.29	0.994	－ 6 以上	0.934 以上	8.9 以下	0.51 以上	4.9 以下
	5	15.9	1.99	1.552	－ 6 以上	1.459 以上	11.1 以下	0.71 以上	6.1 以下
	6	19.1	2.84	2.235	－ 6 以上	2.10 以上	13.3 以下	0.97 以上	7.3 以下
	7	22.2	3.87	3.042	－ 6 以上	2.86 以上	15.5 以下	1.12 以上	8.5 以下
	8	25.4	5.10	3.973	－ 6 以上	3.73 以上	17.8 以下	1.27 以上	9.7 以下
	9	28.7	6.45	5.060	－ 6 以上	4.76 以上	20.1 以下	1.42 以上	10.9 以下
	10	32.3	8.19	6.404	－ 6 以上	6.02 以上	22.6 以下	1.63 以上	12.4 以下
	11	35.8	10.06	7.907	－ 6 以上	7.43 以上	25.1 以下	1.80 以上	13.7 以下
	14	43.0	14.52	11.38	－ 6 以上	10.70 以上	30.1 以下	2.16 以上	16.5 以下
CSA G30.18 加拿大規格	18	57.3	25.81	20.24	－ 6 以上	19.02 以上	40.1 以下	2.59 以上	21.9 以下
	10mm	11.3	1.00	0.785	±6.0	0.738~0.832	7.9 以下	0.45 以上	4.4 以下
	15mm	16.0	2.00	1.570	±6.0	1.476~1.664	11.2 以下	0.72 以上	6.3 以下
	20mm	19.5	3.00	2.355	±6.0	2.214~2.496	13.6 以下	0.98 以上	7.7 以下
	25mm	25.2	5.00	3.925	±6.0	3.690~4.161	17.6 以下	1.26 以上	9.9 以下
	30mm	29.9	7.00	5.495	±6.0	5.165~5.825	20.9 以下	1.48 以上	11.7 以下
	35mm	35.7	10.00	7.850	±6.0	7.379~8.321	25.0 以下	1.79 以上	14.0 以下
	45mm	43.7	15.00	11.775	±6.0	11.069~12.482	30.6 以下	2.20 以上	17.2 以下
	55mm	56.4	25.00	19.625	±6.0	18.448~20.803	39.4 以下	2.55 以上	22.2 以下

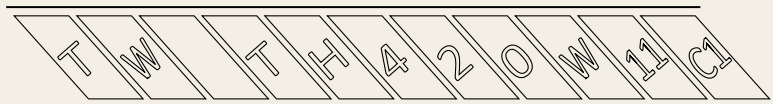
鋼液化學成分

CAST CHEMICAL COMPOSITIONS OF HOT-ROLLED STEEL BARS

	稱呼 Designation	標稱直徑 Nominal dia. mm	標準剖面積 Nominal Sectional Area cm ²	單位質量 Unit Mass kg/m	單位質量 許可差 Tolerance %	單位質量 公差範圍 kg/m	節距 Mean Interval Between Knots (P) mm (max)	節高 Knot (a) mm	單一間隙 寬度 Single Clearance Width (b) mm (max)
AS 4671 澳洲規格	12.0mm	12	1.13	0.888	± 4.5	0.85 ~ 0.93	6.0 ~ 12.0	0.6 ~ 1.2	0.3 倍 節距以下
	16.0mm	16	2.01	1.58	± 4.5	1.51 ~ 1.65	8.0 ~ 16.0	0.8 ~ 1.6	
	20.0mm	20	3.14	2.47	± 4.5	2.36 ~ 2.58	10.0 ~ 20.0	1.0 ~ 2.0	
	24.0mm	24	4.52	3.55	± 4.5	3.39 ~ 3.71	12.0 ~ 24.0	1.2 ~ 2.4	
	28.0mm	28	6.16	4.83	± 4.5	4.61 ~ 5.05	14.0 ~ 28.0	1.4 ~ 2.8	
	32.0mm	32	8.04	6.31	± 4.5	6.03 ~ 6.59	16.0 ~ 32.0	1.6 ~ 3.2	
	36.0mm	36	10.2	7.99	± 4.5	7.63 ~ 8.35	18.0 ~ 36.0	1.8 ~ 3.6	
NZS 4671 紐西蘭規格	6mm	6	0.283	0.222	± 4.5	0.212 ~ 0.232	3.0 ~ 6.0	0.30 ~ 0.60	0.3 倍 節距以下
	10mm	10	0.785	0.617	± 4.5	0.589 ~ 0.645	5.0 ~ 10.0	0.50 ~ 1.00	
	12mm	12	1.13	0.888	± 4.5	0.85 ~ 0.93	6.0 ~ 12.0	0.60 ~ 1.20	
	16mm	16	2.01	1.58	± 4.5	1.51 ~ 1.65	8.0 ~ 6.0	0.80 ~ 1.60	
	20mm	20	3.14	2.47	± 4.5	2.36 ~ 2.58	10.0 ~ 20.0	1.00 ~ 2.00	
	25mm	25	4.91	3.85	± 4.5	3.68 ~ 4.02	12.5 ~ 25.0	1.25 ~ 2.50	
	32mm	32	8.04	6.31	± 4.5	6.03 ~ 6.59	16.0 ~ 32.0	1.60 ~ 3.20	
BS B4449 英國規格	40mm	40	12.6	9.86	± 4.5	9.42 ~ 10.3	20.0 ~ 40.0	2.00 ~ 4.00	
	6 mm	6	0.283	0.222	± 6.0	0.209 ~ 0.235	2.4 ~ 7.2	0.18 ~ 0.9	
	7 mm	7	0.385	0.302	± 6.0	0.284 ~ 0.320	2.8 ~ 8.4	0.21 ~ 1.05	
	8 mm	8	0.503	0.395	± 6.0	0.371 ~ 0.419	3.2 ~ 9.6	0.24 ~ 1.20	
	9 mm	9	0.636	0.499	± 4.5	0.477 ~ 0.521	3.6 ~ 10.8	0.27 ~ 1.35	
	10 mm	10	0.785	0.617	± 4.5	0.590 ~ 0.644	4.00 ~ 12.00	0.30 ~ 1.50	
	12 mm	12	1.13	0.888	± 4.5	0.848 ~ 0.928	4.80 ~ 14.40	0.36 ~ 1.80	
	16 mm	16	2.01	1.58	± 4.5	1.51 ~ 1.65	6.40 ~ 19.20	0.48 ~ 2.40	
	20 mm	20	3.14	2.47	± 4.5	2.36 ~ 2.58	8.00 ~ 24.00	0.60 ~ 3.00	
	25 mm	25	4.91	3.85	± 4.5	3.68 ~ 4.02	10.00 ~ 30.00	0.75 ~ 3.75	
	32 mm	32	8.04	6.31	± 4.5	6.03 ~ 6.59	12.80 ~ 38.40	0.96 ~ 4.80	
	40 mm	40	12.57	9.86	± 4.5	9.42 ~ 10.30	16.00 ~ 48.00	1.20 ~ 6.00	
50 mm	50	19.63	15.4	± 4.5	14.71 ~ 16.09	20.0 ~ 60.0	1.50 ~ 7.50		

※1.JIS G3112、KS D3504 間隙寬度值為間隙寬度合計最大值。

※2. {} 內最大節距適用於螺紋節鋼筋。



TW：國碼 / TH：東和英文簡稱 / 420W：SD 420W 簡稱

11：D36 或 #11 簡稱 / C1：標準檢驗局核頒證號

	種類 Division	記號 Symbol	化學成份 Chemical Compositions								
			C max %	Mn max %	P max %	S max %	Si max %	N max %	Cu min %	C+Mn/6 max %	C.E. max %
CNS 560 A2006 中國國家標準	熱軋 光面鋼筋 Hot-rolled plain bars	SR 240	-	-	0.060	0.060	-	-	-	-	-
		SR 300									
	熱軋 竹節鋼筋 Hot-rolled deformed bars	SD 280	-	-	0.060	0.060	-	-	-	-	-
		SD 280W	0.30	1.50	0.035	0.045	0.50				0.55
		SD 420	0.32	1.50	0.050	0.050	0.50				0.57
		SD 420W	0.30	1.50	0.035	0.045	0.50				0.55
		SD 490W	0.30	1.50	0.035	0.045	0.50				0.55
		SD 550W	0.30	1.50	0.035	0.045	0.50				0.55
		SD 690	-	-	0.060	-	-				-
JIS G3112 日本工業規格	熱軋 竹節鋼筋 Hot-rolled deformed bars	SD 295A	-	-	0.050	0.050	-	-	-	-	-
		SD 295B	0.27	1.50	0.040	0.040	0.55			-	
		SD 345	0.27	1.60	0.040	0.040	0.55			0.50	
		SD 390	0.29	1.80	0.040	0.040	0.55			0.55	
		SD 490	0.32	1.80	0.040	0.040	0.55			0.60	
KS D3504 韓國國家標準	熱軋竹節鋼筋 Hot-rolled deformed bars	SD 300	-	-	0.050	0.050	-	-	-	-	-
		SD 400	-	-	0.045	0.045	-	-	-	-	-
		SD 500	-	-	0.040	0.040	-	-	-	-	-
		SD 400W	0.22	1.60	0.040	0.040	0.60	0.012	-	-	0.50
		SD 500W	0.22	1.60	0.040	0.040	0.60	0.012	-	-	0.50
		SD 400S	0.29	1.50	0.040	0.040	0.30	-	0.20	-	0.55
		SD 500S	0.32	1.80	0.040	0.040	0.30	-	0.20	-	0.60
CSA G30.18 加拿大規格	熱軋竹節鋼筋 Hot-rolled deformed bars	400W	0.30	1.60	0.035	0.045	0.50	-	-	-	-
AS/NZS 4671 紐澳規格	強化鋼材 Steel reinforcing material	250N	0.22	-	0.050	0.050	-	-	-	-	0.43
		300E									0.43
		500L									0.39
		500N									0.44
		500E									0.49

	種類 Division	記號 Symbol		化學成份 Chemical Compositions								
				C max %	Mn max %	P max %	S max %	Si max %	N max %	Cu min %	C+Mn/6 max %	C.E. max %
ASTM A615 美國 材料 試驗 協會	光面及 竹節鋼筋 Plain bars & deformed bars	Grade 40	#3	-	-	0.060	-	-	-	-	-	-
			#4~#5									
			#6									
		Grade 60	#3~#5									
			#6									
			#7~#8									
			#9~#11									
		Grade 75	#14~#18									
			#6~#8									
			#9~#11									
		Grade 80	#14~#18									
			#3~#8									
			#9~#11									
		Grade 100	#14, #18									
			#3 ~ #8									
#9 ~ #11												
#14, #18												
ASTM A706 美國 材料 試驗 協會	低合金 光面及 竹節鋼筋 Low-alloy steel plain bars and deformed bars	Grade 60	N3~N5	0.30	1.50	0.035	0.045	0.50	-	-	-	0.55
			N6									
			N7~N8									
			N9~N11									
		Grade 80	N14, N18									
			N3~N5									
			N6									
			N7~N8									
			N9~N11									
			N14, N18									
BS B4449 英規	熱軋鋼筋 Hot-rolled steel bars	B500A		0.22	-	0.050	0.050	-	-	-	0.50	
		B500B										
		B500C										

※1. CNS 560、ASTM A706、CSA C.E. = C + Mn/6 + Cu/40 + Ni/20 + Cr/10 – Mo/50 – V/10。
AS/NZS，KS C.E. = C + Mn/6 + (Cr+Mo+V)/5+(Cu + Ni)/15。
※2. BS 4449 C.E. = C + Mn/6 + (Cr+Mo+V)/5 + (Ni+Cu)/15。

熱軋鋼筋機械性質

MECHANICAL PROPERTIES FOR HOT-ROLLED STEEL BARS

	種類 Division	記號 Symbol	機械性質 Mechanical Properties						
			降伏點 Yield Point (N/mm ²)	抗拉強度 Tensile (N/mm ²)	伸長率 Percentage of elongation %		彎曲 角度 Bend Angle	彎曲 直徑 Diameter of Roller Bending	
CNS 560 A2006 中國國家標準	熱軋光面鋼筋 Hot-rolled plain bars	SR 240	240 以上	380 以上	2	20 以上	180°	3d	
					14A	22 以上			
		SR 300	300 以上	480 以上	2	18 以上		4d	
					14A	19 以上			
	熱軋竹節鋼筋 Hot-rolled deformed bars	SD 280	280 以上	420 以上	2	18 以上	180°	D16 以下	3.5d
					14A	19 以上		D19 以上	5d
		SD 280W	280 ~ 380	420 以上	2	18 以上	180°	D16 以下	3d
					14A	19 以上		D19~D25	4d
						D29~D36		6d	
								D39 以上	8d
		SD 420	420 以上	620 以上	2	13 以上	180°	D16 以下	3.5d
					14A	14 以上		D19~D25	5d
						D29~D36		7d	
						D39 以上		9d	
		SD 420W	420 ~ 540	550 以上	2	13 以上	180°	D16 以下	3d
					14A	14 以上		D19~D25	4d
						D29~D36		6d	
						D39 以上		8d	
		SD 490W	490 ~ 615	620 以上	2	13 以上	180°	D16 以下	3d
					14A	14 以上		D19~D25	4d
						D29~D36		6d	
						D39 以上		8d	
SD 550W	550 ~ 675	690 以上	2	12 以上	180°	D16 以下	3.5d		
			14A	13 以上		D19~D25	5d		
				D29~D36		7d			
				D39 以上		9d			
SD 690	690 ~ 815	860 以上	2	10 以上	180°	D16 以下	3.5d		
			14A	10 以上		D19~D25	5d		
				D29~D36		7d			
				D39 以上		9d			
JIS G3112 日本工業規格	熱軋竹節鋼筋 Hot-rolled deformed bars	SD 295A	295 以上	440 ~ 600	2	16 以上	180°	D16 以下：3d	
					14A	17 以上		超過 D16：4d	
		SD 295B	295 ~ 390	440 以上	2	16 以上	180°	D16 以下：3d	
					14A	17 以上		超過 D16：4d	
		SD 345	345 ~ 440	490 以上	2	18 以上	180°	未滿 D16：3d	
					14A	19 以上		D16 ~ D41：4d	
						D51：5d			
		SD 390	390 ~ 510	560 以上	2	16 以上	180°	5d	
					14A	17 以上			
		SD 490	490 ~ 625	620 以上	2	12 以上	90°	D25 以下：5d	
					14A	13 以上		超過 D25：6d	

※1. CNS 560 SD 280W、SD 420W、SD 490W、SD 550W，實際抗拉強度與實際降伏強度之比值為 1.25 以上。
SD 690 之比值為 1.15 以上（得依客戶之指定，調整為 1.25 以上）。

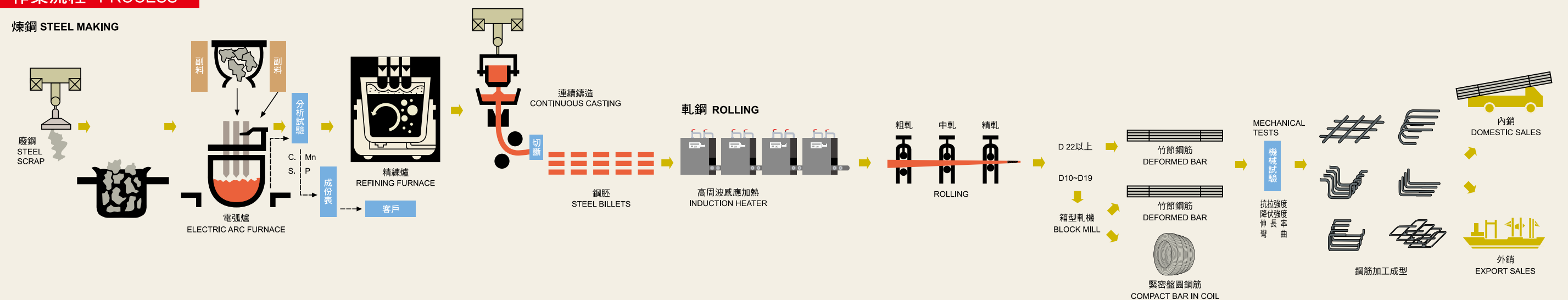
	種類 Division	記號 Symbol		機械性質 Mechanical Properties						
				降伏點 Yield Point (N/mm ²)	抗拉強度 Tensile (N/mm ²)	伸長率 Percentage of elongation %		彎曲 角度 Bend Angle	彎曲 直徑 Diameter of Roller Bending	
KS D3504 韓國國家標準	熱軋竹節鋼筋 Hot-rolled deformed bars	SD 300		300~420	1.15 Y.P. 以上	2	16 以上	180°	D16 以下	3d
						3	18 以上		超過 D16	4d
		SD 400		400~520	1.15 Y.P. 以上	2	16 以上	180°	5d	
						3	18 以上			
		SD 500		500~650	1.08 Y.P. 以上	2	12 以上	90°	D25 以下	5d
						3	14 以上		超過 D25	6d
		SD 400W		400~520	1.15 Y.P. 以上	2	16 以上	180°	5d	
						3	18 以上			
		SD 500W		500~650	1.15 Y.P. 以上	2	12 以上	180°	D25 以下	5d
						3	14 以上		超過 D25	6d
		SD 400S		400~520	1.25 Y.P. 以上	2	16 以上	180°	5d	
						3	18 以上			
SD 500S		500~620	1.25 Y.P. 以上	2	12 以上	180°	D25 以下	5d		
				3	14 以上		超過 D25	6d		
ASTM A615 美國材料試驗協會	光面及 竹節鋼筋 Plain bars & deformed bars	Grade 40	#3	280 以上	420 以上	11 以上		180°	3.5d	
			#4 ~ #5			12 以上			3.5d	
			#6			12 以上			5d	
		Grade 60	#3 ~ #5	420 以上	620 以上	9 以上		180°	3.5d	
			#6			9 以上			5d	
			#7 ~ #8			8 以上			5d	
			#9 ~ #11			7 以上			7d	
			#14, #18			7 以上		90°	9d	
		Grade 75	#6 ~ #8	520 以上	690 以上	7 以上		180°	5d	
			#9 ~ #11			6 以上			7d	
			#14, #18			6 以上		90°	9d	
		Grade 80	#3 ~ #8	550 以上	725 以上	7 以上		180°	5d	
			#9 ~ #11			6 以上			7d	
			#14, #18			6 以上		90°	9d	
		Grade 100	#3 ~ #8	690 以上	790 以上	7 以上		180°	5d	
			#9 ~ #11			6 以上			7d	
			#14, #18			6 以上		90°	9d	

	種類 Division	記號 Symbol		機械性質 Mechanical Properties					
				降伏點 Yield Point (N/mm ²)	抗拉強度 Tensile (N/mm ²)	伸長率 Percentage of elongation %	彎曲 角度 Bend Angle	彎曲 直徑 Diameter of Roller Bending	
ASTM A706 美國材料試驗協會	低合金光面及竹節鋼筋 Low-alloy steel plain bars & deformed bars	Grade 60	N3 ~ N5	420 ~ 540	550 以上	14 以上	180°	3d	
			N6			12 以上		4d	
			N7 ~ N8						
			N9 ~ N11						
			N14, N18			10 以上		6d	
		Grade 80	N3 ~ N5	500 ~ 675	690 以上	12 以上		3.5d	
			N6					10 以上	5d
			N7 ~ N8						7d
			N9 ~ N11			9d			
			N14, N1						
CSA G30.18 加拿大規格	熱軋竹節鋼筋 Hot-rolled deformed bars	400W	400~525	540 以上	10 : 13 以上	180°	10、15：3d		
					15、20：13 以上		20、25：4d		
					25 : 13 以上		30、35：6d		
					30、35：12 以上		45、55：8d		
					45、55：12 以上				
AS/NZS 4671 紐澳規格	強化鋼材 Steel reinforcing materials	250N	250 以上	1.08 Y.P. 以上	5.0 以上	≤ D16 彎曲 90° 再反彎 90° ≥ D20 彎曲 180°	4d		
		300E	300 ~ 380	≥ 1.15 Y.P. ≤ 1.50Y.P	15.0 以上		4d		
		500L	500 ~ 750	1.03 Y.P. 以上	1.5 以上		≤ D16：3d		
		500N	500 ~ 650	1.08 Y.P. 以上	5.0 以上		≥ D20：4d		
		500E	500 ~ 600	≥ 1.15 Y.P. ≤ 1.40 Y.P	10.0 以上		4d		
BS 4449 英規	熱軋鋼筋 Hot-rolled steel bars	B500A	500 ~ 650	1.05 Y.P. 以上	2.5 以上	彎曲 90° 再反彎 20°	D16 以下：4d 超過 D16：7d		
		B500B		1.08 Y.P. 以上	5.0 以上				
		B500C		≥ 1.15 Y.P. < 1.35 Y.P.	7.5 以上				



作業流程 PROCESS

煉鋼 STEEL MAKING



設備／品管

EQUIPMENTS / QUALITY CONTROL

桃園廠 主要設備

- 設備

一百噸電弧爐
一百噸精煉爐
六道式連續鑄造機
直列式全自動軋鋼機
- 產能

鋼胚 1,500,000 噸 / 年
鋼筋、機械構造用鋼棒 1,500,000 噸 / 年

榮獲經濟部標準檢驗局頒發㊟字標記
榮獲中華民國實驗室認證體系營建工程物理及化學測試實驗室認證
榮獲行政院原子能委員會鋼鐵業輻射偵檢作業合格工廠
榮獲日本經濟產業省日本工業規格 (JIS Mark) 認證通過
榮獲紐澳規格 (ACRS) 認證通過
榮獲韓國國家標準 (KS) 認證通過
榮獲 ISO 9001 品質管理系統認可登錄
榮獲 ISO 14001 環境管理系統認可登錄
榮獲 OHSAS 18001 職業安全衛生管理系統認可登錄
榮獲 CNS50001 能源管理系統認可登錄

Equipments

- Equipment

100 ton electric arc furnace
100 ton refining ladle furnace
Six-strand continuous casting machine
Automatic tandem rolling machines
- Capacity

1,500,000 tons of steel billets per year
1,500,000 tons of steel rods and structural steel bars per year
- Honor

Rated as a "A class Q / C manufacturer" —— the first private owned steel mill ever to win this honor by Bureau of Standards, Metrology and Inspection, Ministry of Economic Affairs

Recognized as accredited laboratory registered for specific tests within the field of Construction Engineering and Physical / Chemical Testing by the Council of Chinese National Laboratory Accreditation

Recognized as a Qualified Steel Factory for Radiation Detection by the Atomic Energy Council, Executive Yuan

Approved by The Ministry of Economy, Trade and Industry of Japan as a JIS Mark Factory

Approved by ACRS Certification

Approved by KS Certification

Registered by the Bureau of Standards, Metrology and Inspection, MOEA for ISO 9001 Quality & ISO 14001 Environment Assurance Certification OHSAS 18001 and CNS 50001 energy management system



桃園廠
Taoyuan Works



物理實驗室認證
TAF Certificate (Physical)



化學實驗室認證
TAF Certificate (Chemical)



TOSHMS



ISO 9001



ISO 14001



OHSAS 18001



JIS Mark



ACRS



KS

總公司
台北市10441長安東路一段9號6樓
TEL：(02) 2551-1100
FAX：(02) 2562-6620

HEAD OFFICE
6F., No.9, Sec. 1, Chang-an E.Rd.,
Taipei City 10441, Taiwan
TEL：+886-2-2551-1100
FAX：+886-2-2562-6620

高雄廠
高雄市81257小港區嘉興街8號
TEL：(07) 802-3131
FAX：(07) 801-0696

KAOHSIUNG WORKS
No.8, Jiaxing St., Xiaogang Dist.,
Kaohsiung City 81257, Taiwan
TEL：+886-7-802-3131
FAX：+886-7-801-0696

桃園廠
桃園市32847觀音區保障里8鄰草漯116號
TEL：(03) 476-1151
FAX：(03) 476-1609

TAOYUAN WORKS
No.116, Caota, Neighbor 8, Baozhang Vil.,
Guanyin Dist., Taoyuan City 32847, Taiwan
TEL：+886-3-476-1151
FAX：+886-3-476-1609

苗栗廠
苗栗縣36842西湖鄉二湖村坪頂22號
TEL：(037) 923-333
FAX：(037) 923-311

MIAOLI WORKS
No.22, Pingding, Erhu Vil., Xihu Township,
Miaoli County 36842, Taiwan
TEL：+886-37-923-333
FAX：+886-37-923-311

台中港物流中心
台中市43547梧棲區臨港路三段455號
TEL：(04) 2656-2000
FAX：(04) 2656-5500

TAICHUNG HARBOR LOGISTICS OFFICE
No.455, Sec. 3, Lingang Rd., Wuqi Dist.,
Taichung City 43547, Taiwan
TEL：+886-4-2656-2000
FAX：+886-4-2656-5500

東和鋼鐵相關網站
有關東和鋼鐵 About Tung Ho Steel
電子化銷售 Demand Chain Management
電子化採購 Supply Chain Management

TUNG HO STEEL WEBSITES
<http://www.tunghosteel.com>
<http://dcm.tunghosteel.com>
<http://scm.tunghosteel.com>



這座連結桃園廠行政大樓與工廠的人行天橋，為台灣知名建築師張哲夫於2012年所設計，靈感源自於本公司生產的產品，螺旋形外觀即呼應桃園廠生產的鋼筋產品，內部則以雙螺旋形式作為橋的支撐點，打造出如隧道般的空間，整體視覺意象極富張力，特殊的設計更被英國世界建築365線上媒體（WorldBuild365），以「令人驚豔的跨距」為題，評選為全球設計最佳的五座橋之一。