

液冷系統不銹鋼解決方案

AI Data Center
Liquid Cooling System Solutions

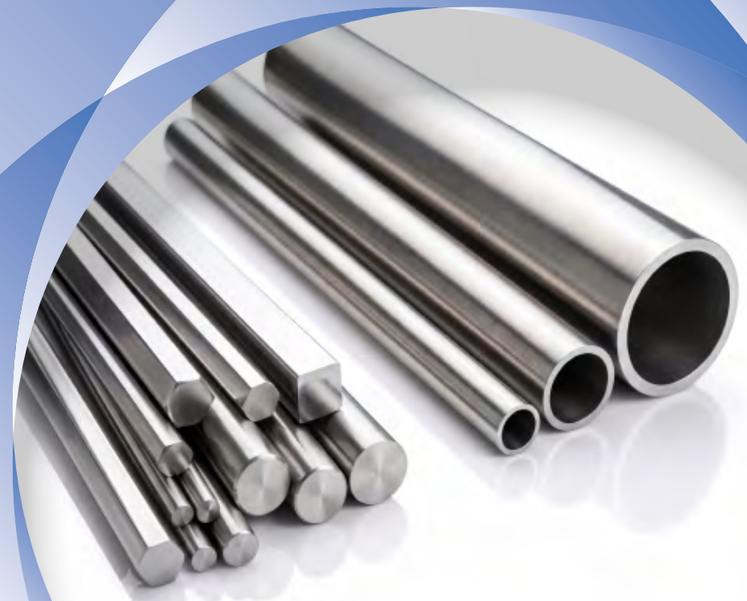
華新麗華股份有限公司（總部）
臺北市信義區松智路1號25樓
T: +886-2-8726-2211 | F: +886-2-2720-2234

華新麗華股份有限公司（臺南鹽水）
不銹鋼冷精棒
臺南市鹽水區洋水里溪州寮3之10號
T: +886-6-652-0911 | F: +886-6-652-0931

江陰華新特殊合金材料有限公司
不銹鋼冷精棒
江蘇省江陰市濱江西路677號
T: +86-510-8640-2144 | F: +86-510-8668-6036

常熟華新特殊鋼有限公司
不銹鋼無縫管
江蘇省常熟市海虞鎮海陽路2號
T: +86-512-5210-2501 | F: +86-512-5256-8027

Walsin　Steeval　微信公眾號



AI資料中心 液冷系統的不銹鋼材料首選

Walsin 華新麗華 x steeval 奇沃

華新麗華以一貫化鋼廠為基礎，自煉鋼開始嚴格控管每道製程，為 AI 資料中心液冷系統提供高品質不銹鋼材料。

在 AI 液冷系統中，華新麗華可提供 Steeval® 高階冷精棒、無縫管、不銹鋼板等材料，並提供客製化共研共創服務，以及彈性生產與全球快速供應能力。

結合華新麗華在歐洲特殊鋼佈局，包括義大利Cogne、英國SMP、德國DMV及英國AML等，我們將航太級、核電級、汽車級品質管制經驗，與特殊鋼技術延伸至AI液冷應用，以更高標準確保材料品質，協助客戶打造更具競爭力的液冷解決方案。

AS9100
航太級管理

以航太及安全為基礎，掌握關鍵特性降低風險，**落實供應鏈管理。**

ASME III
核電級管理

透過全流程管制與記錄保存，確保產品及品質**具備可追溯性。**

IATF16949
汽車級管理

透過制程標準化與資料化監控，**確保量產品質穩定一致。**

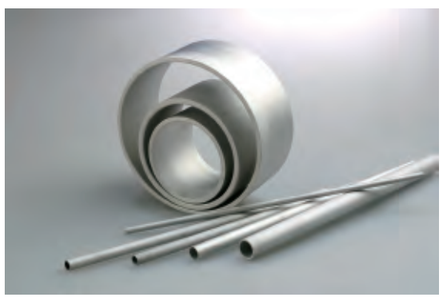
液冷系統不銹鋼整合解決方案

依照AI資料中心液冷系統需求，華新麗華整合製程及檢測能力提供 LCS (Liquid Cooling System) 專用牌號予以選用。

液冷系統需求與不銹鋼解決方案	
產業核心需求	華新麗華整合解決方案
高氣密性 高承壓性	• 採 EAF+LF+VOD 三段式煉鋼，降低夾雜物及內部缺陷風險，達材料高清淨度目標。 • 經無損檢測（UT+ET），通過 100%探傷檢測。 • 材料兼具強度與韌性符合耐壓環境。
耐腐蝕性 耐熱性	• 高 Cr-Mo提升耐蝕能力。 • 低碳材料可降低焊接或熱迴圈後的敏化及晶間腐蝕風險。 • 無縫管經表面鈍化與電解拋光處理，提升耐蝕、耐熱及表面品質。
低流阻性 加工穩定性	• 透過穩定硫含量控管，改善斷屑型態，增加加工效率。 • 兼顧夾雜控制，同時達到耐腐蝕性及加工後表面光潔度。

華新麗華LCS專用牌號				
評估項目	LCS303	LCS304	LCS316L	LCS316F
高清淨度	★★	★★★	★★★	★★★
耐腐蝕性	★	★★	★★★	★★
抗晶間腐蝕性	★	★★★	★★★	★★★
耐熱性	★	★★★	★★★	★★★
焊接性	★	★★★	★★★	★★
車削性	★★★	★	★	★★
最佳選材方案	加工性佳	綜合性能優異	耐蝕性佳 適合焊接	耐蝕性佳 加工性佳





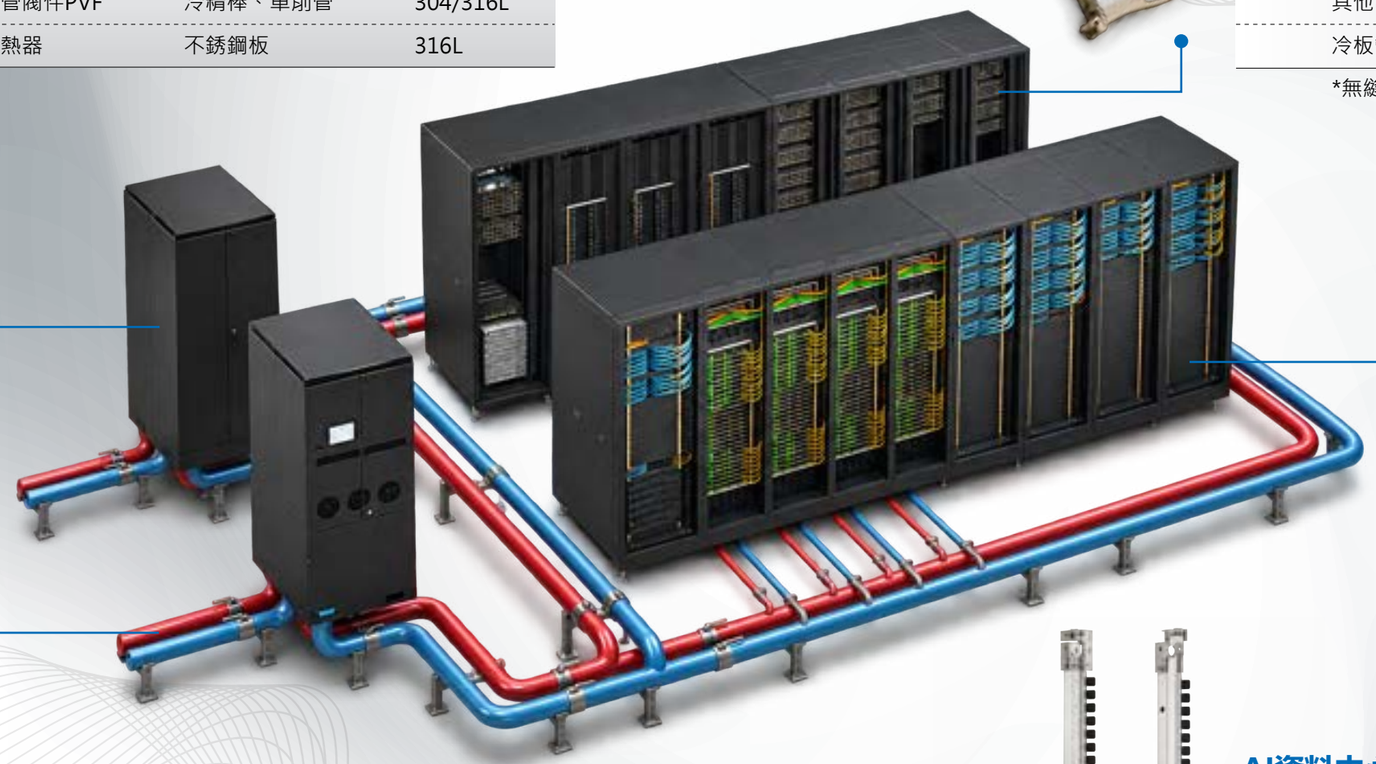


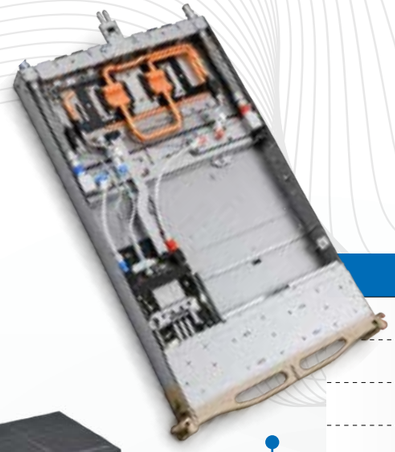

液冷系統模組 - 不銹鋼應用介紹



CDU ｜ 管路與零部件

用途/項目	材料類型	LCS 系列
CDU管路接頭	冷精棒	316L
CDU管路	無縫圓管	316L
水嘴＆管閥件PVF	冷精棒、車削管	304/316L
板式換熱器	不銹鋼板	316L





AI資料中心托盤 ｜ 液冷系統管路與零部件

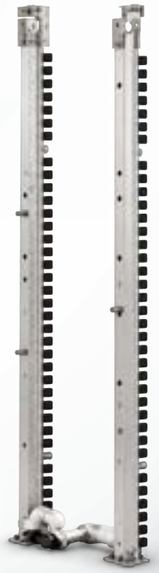
用途/項目	材料類型	LCS 系列
UQD/NVQD/MQD	冷精棒、熱鍛件	303/304/316L
中央分水器	剝皮棒、熱鍛件	316L
其他＆管閥件PVF	冷精棒、車削管	304/316L
冷板管路	無縫波紋管*	316L

*無縫波紋管：含無縫管及焊接接頭總成



一次側及二次側管路

用途/項目	材料類型	LCS 系列
液冷管路	無縫圓管	316L
各式管閥件PVF	冷精棒、車削管	304/316L



AI資料中心機櫃 ｜ 管路與零部件

用途/項目	材料類型	LCS 系列
UQD	冷精棒	303/304
分歧管接頭	冷精棒	304/316L
分歧管	無縫管 (方、圓)	304/316L
管閥件PV	冷精棒、無縫管、車削管	304/316L

Steeval® 冷精棒

尺寸能力範圍	產品	尺寸 (mm)	尺寸公差	直度 (mm/M)
鹽水廠	剝皮拋光圓棒	16.00 ~ 80.00	h10	1.00
	剝皮矯直圓棒	16.00 ~ 150.00	h10	1.00
	剝皮研磨圓棒	16.00 ~ 80.00	h9	0.30
	冷抽圓棒	2.00 ~ 63.50	h9	0.50
	冷抽方棒	4.76 ~ 40.00	h11	1.00
	冷抽六角棒	4.76 ~ 63.50	h11	1.00
	無心研磨棒	4.76 ~ 80.00	h8	0.30
江陰廠	剝皮拋光圓棒	11.20 ~ 130.00	k12	2.00
	剝皮矯直圓棒	11.20 ~ 90.00	h11	0.30
	剝皮研磨圓棒	11.00 ~ 90.00	h8	0.20 / 0.30
	粗車棒	130.00 ~ 460.00	0/+1mm	2.00
	冷抽圓棒	2.00 ~ 90.00	h9	0.30
	無心研磨圓棒	4.76 ~ 90.00	h7	0.20 / 0.30
	冷抽方棒	4.76 ~ 76.20	h11	1.00
	冷抽六角棒	4.76 ~ 76.20	h11	1.00
	異型材	14.00 ~ 76.20	h11	1.00

允許尺寸公差 (mm)	公差等級						
	Class 7[A] (h7)	Class 8 (h8)	Class 9 (h9)	Class 10 (h10)	Class 11 (h11)	Class 12 (h12)	Class 13 (h13)
3 max	0 ~ -0.010	0 ~ -0.014	0 ~ -0.025	0 ~ -0.040	0 ~ -0.060	0 ~ -0.100	0 ~ -0.140
Over 3 up to and incl. 6	0 ~ -0.012	0 ~ -0.018	0 ~ -0.030	0 ~ -0.048	0 ~ -0.075	0 ~ -0.120	0 ~ -0.180
Over 6 up to and incl. 10	0 ~ -0.015	0 ~ -0.022	0 ~ -0.036	0 ~ -0.058	0 ~ -0.090	0 ~ -0.150	0 ~ -0.220
Over 10 up tp and incl.18	0 ~ -0.018	0 ~ -0.027	0 ~ -0.043	0 ~ -0.070	0 ~ -0.110	0 ~ -0.180	0 ~ -0.270
Over 18 up to and incl. 30	0 ~ -0.021	0 ~ -0.033	0 ~ -0.052	0 ~ -0.084	0 ~ -0.130	0 ~ -0.210	0 ~ -0.330
Over 30 up tp and incl. 50	0 ~ -0.025	0 ~ -0.039	0 ~ -0.062	0 ~ -0.100	0 ~ -0.160	0 ~ -0.250	0 ~ -0.390
Over 50 up to and incl. 80	0 ~ -0.030	0 ~ -0.046	0 ~ -0.074	0 ~ -0.120	0 ~ -0.190	0 ~ -0.300	0 ~ -0.460
Over 80 up to and incl. 120	0 ~ -0.035	0 ~ -0.054	0 ~ -0.087	0 ~ -0.140	0 ~ -0.220	0 ~ -0.350	0 ~ -0.540
Over 120 up to and incl. 180[B]	0 ~ -0.040	0 ~ -0.063	0 ~ -0.100	0 ~ -0.160	0 ~ -0.250	0 ~ -0.400	0 ~ -0.630

[A]: h7 尺寸公差依 EN 10278 規範。

[B]: h6–h11 尺寸公差依 EN 10278 規範。



無縫管

標準尺寸	外徑 / 長邊	內徑 / 短邊	壁厚
方管	25~78mm	20~45mm	2~3mm
圓管	76.2~114.3mm (3~4.5 inch)	71.98~110.08mm (2.83~4.33inch)	2.11~3.05mm (0.083~0.12inch)

尺寸公差	檢驗項目	檢驗設備	華新能力
圓管	外徑	紅外線測徑儀+外徑千分尺	多規格滿足外徑±0.1mm
	壁厚	UT測厚+壁厚千分尺	多規格滿足壁厚2.11±0.1mm
	表面品質	目測	麻點、劃傷、磕碰；色差、黃斑、波浪紋不允許存在，無明顯內外表面缺陷
	直線度	大理石平臺+塞尺	≤0.4mm/m
	粗糙度	可携式粗糙度儀	內外均滿足≤0.4μm
	壁厚偏心	UT測厚+壁厚千分尺	圓管壁厚均勻性滿足0.1mm
方管	外徑	紅外線測徑儀+外徑千分尺	±0.2mm
	壁厚	UT測厚+壁厚千分尺	±0.2mm
	內外R角	投影儀、R 角卡尺	R2~R3
	表面品質	目測	麻點、劃傷、磕碰；色差、黃斑、波浪紋不允許存在，無明顯內外表面缺陷
	直線度	大理石平臺+塞尺	≤0.6mm/m
	粗糙度	可携式粗糙度儀	內表面≤0.8μm、外表面≤0.6μm





