

## 採購規格書

1. 型式：立式 ( Upright ) 。
2. 外尺寸：寬 1050 mm (含)以下 x 深 900 mm (含)以下 x 高 2020 mm (含)以下。
3. 內尺寸：提供寬、深、高實測值，需配合有效容積與儲存架規劃。
4. 有效容積：720 公升 (含)以上。
5. 重量：320 公斤 (含)以下。
6. 可放儲存盒：可容納 2 英吋標準儲存盒 500 個 (含)以上。
7. 冷卻能力：達  $-86^{\circ}\text{C}$  (含)以下 ( 於環境溫度  $30^{\circ}\text{C}$  下 ) 。
8. 溫度設定範圍： $-40^{\circ}\text{C}$  至  $-90^{\circ}\text{C}$  (含)以上。
9. 溫度控制範圍： $-40^{\circ}\text{C}$  至  $-86^{\circ}\text{C}$  (含)以上。
10. 控制器：微電腦數位控制，具備非揮發性記憶體 ( NVM )，斷電後設定參數不遺失。
11. 操作面板：大尺寸彩色觸控面板 ( 可戴實驗手套操作 )，具備使用者權限管理或密碼鎖功能。
12. 溫度感應器：高精度 Pt-1000 ( 或同等品以上 ) 感溫棒。
13. 冷卻系統：雙獨立冷卻系統 ( 具備雙獨立製冷迴路及雙壓縮機備援設計 )，當單一系統故障時，另一組獨立系統仍可維持庫溫於  $-70^{\circ}\text{C}$  (含)以下。
14. 壓縮機：雙變頻壓縮機 ( 或高效能節能變頻驅動系統 )，總消耗功率不超過 2000W ( 或單台額定不超過 1000W ) 。
15. 冷媒：採用環保碳氫 ( HC ) 環保冷媒，符合國際環保與減碳法規。
16. 隔熱材料：採用硬質聚氨酯發泡，並結合高密度真空隔熱板 ( VIP ) 結構，以達到薄壁大容積之保溫效果。
17. 外部材質：鋼板經防鏽與耐磨塗層烤漆處理 ( 或不銹鋼材質 ) 。
18. 內部材質：耐腐蝕鋼板經特殊塗層烤漆處理 ( 或不銹鋼材質 ) 。
19. 外門：單外門設計，具備省力型防凍把手，並配置傳統物理鎖 ( 附鑰匙 ) 與電磁鎖 ( 或電子密碼鎖 ) 。
20. 內門：至少 2 門 (含)以上 ( 具不銹鋼或耐衝擊絕熱材質隔板，亦可升級為 4 門或 5 門配置 )，具防凍磁吸或扣件固定設計。
21. 擱板：不銹鋼材質層板 3 片 (含)以上 ( 高度可自由調整 )，每層層板承重量達 50 公斤 (含)以上。
22. 真空洩壓閥孔：具備自動平衡減壓閥孔 1 個，確保開門後可立即再次開啟。
23. 通道孔：至少 2 個 (含)以上 ( 孔徑 15 mm 以上 )，便於外部獨立溫度監控線穿入。
24. 腳輪：配置 4 個高載重腳輪，並附 2 個 (含)以上可調式固定水平支腳。

25. 電源：單相 115V/220V±10% · 60Hz。
26. 溫度異常警報：具高低溫異常警報，包含面板視覺閃爍、蜂鳴聲響，並具備遠端警報接點 ( Dry Contact )。
27. 外門警報：外門未關妥 ( 延時 ) 警報，包含面板視覺警示與蜂鳴聲響。
28. 斷電警報：具備斷電警報，斷電時由內建自動充電電池供電，維持面板顯示及遠端警報接點動作。
29. 電子鎖警報：外門電磁鎖 ( 或電子鎖 ) 遭非正常程序強行開啟時，具備異常音響警報及遠端接點動作。
30. 資料輸出：具備 USB 傳輸介面，可直接匯出歷史溫度記錄、警報事件等數據 ( 格式需為通用之 Excel 或 CSV 檔 )。