

S012 造字全亂碼結案報告

根因：C_950.NLS 檔案版本差異 | 兩大陷阱：WOW64 重導向 + 建置旗標
客戶 0007 · 汽車材料買賣管理系統 (HBSTK) · 2026-07-23

◆ 一、訴求與現象

客戶 0007 的工作站 S012 (全新重灌 Windows 10 22H2) 啟動系統後，畫面上所有「造字」(USRFONT 全形自訂字：勾勾、Alt/Ctrl 熱鍵框、片語名稱、按鈕鍵符…) 全部顯示成毫不相干的中文字 (亂碼)；但半形造字 (ASCFONT) 與一般中文字完全正常。

關鍵矛盾：其餘工作站 S001~S011 執行同一支 Stk32.exe 全部正常；在開發機 (Win10 21H1) 也永遠重現不出來。這使問題極難定位。

◆ 二、診斷歷程時間軸 (繞路兩天的軌跡)

階段	假設 / 動作	結果
華康字型	懷疑缺「華康楷書W5A」造字字型，於開發機移除華康測試	開發機仍正常 → 華康無關 (紅鯡魚)
改渲染字型	把 DrawDynUnicodeGlyph 寫死的華康改成 USRFONT-STK	該段是第三層 fallback，正常機根本不會走到 → 誤判
CP950 假設	實測 MultiByteToWideChar(950)：S001→PUA、S012→CJK	方向正確！但接著誤入下一個陷阱
換 NLS「沒效」	32位元 agent 替換 System32\C_950.NLS → 重開機仍亂碼	WOW64 重導向：只寫到 SysWOW64 影子，真檔沒動 → 誤判「NLS 無關」
改程式路徑	改 gtwvt hb_big5_wcharGet 攔截 UDA→PUA	全畫面中文變 ?????? → 更糟
全 ?? 真相	gtwvt 模組 size 異常(35406)，追出 _rebuild_gtwvt.bat 缺旗標	缺 -DUNICODE 編出非 Unicode gtwvt → 把程式修法一起拖下水

階段	假設 / 動作	結果
歸零	6 支源碼 + lib 全部還原到 GOOD 快照，修正 bat 旗標	byte 級一致，建置鏈驗證可重現
S008 破案	S008 同版 22H2 卻正常 → 比對真 System32 NLS	S008=2019版(映PUA)、S012=2022版(映CJK) → 真相
結案	經 Sysnative 換 S012 真 System32 NLS → 重開機	造字全部正常，零程式碼改動

◆ 三、踩坑與陷阱（本案精華）

陷阱	內容	為何害人 / 正解
★WOW64 重導向	32 位元程式存取 C:\Windows\System32 會被 Windows 自動重導向到 SysWOW64。第一次「替換 NLS」其實只寫到影子副本，真檔沒被動。	換了檔、MD5 也對，但 MultiByteToWideChar 映射不變 → 誤判「映射不在 NLS 檔裡」，繞去改程式一整晚。正解：一律走 %windir%\Sysnative\ 通道。
★建置旗標地雷	_rebuild_gtwvt.bat 缺 -DUNICODE / -D_UNICODE / -DHB_OS_WIN，編出非 Unicode 的 gtwvt 模組 (35406 vs 正常 55430)。	全畫面中文變 ??????，把當時的程式修法一起拖下水誤判。正確旗標在 gtwvt_patch\build_gtwvt.bat；基準 obj=75432、模組=55430。
華康字型紅鯁魚	客戶端與開發機其實從未安裝華康；系統靠 USRFONT.TTF 內建造字，本不依賴華康。	在華康上繞圈、移除又還原，全是白工。
死碼誤判	「寫死華康」的那段是三層渲染的第三層 fallback。	正常機第一/二層就成功，永遠走不到第三層 → 改它等於沒改。
本機無法重現	開發機 Win10 21H1 的 C_950.NLS 是舊版（映 PUA）。	切 FontDirect、切解析度、移華康都測不出來——根因在 OS 檔案版本，不在程式。
UMAP 髒學習	USRFONT.UMAP = s_aDynUnicode 持久化學習檔(1570 bytes)；開發機的 garbage 會隨 build 資料夾被複製到客戶站。	清了又被複製回來，一度以為是這個根因。（最終證實非主因）

◆ 四、最終根因（檔案版本，非 OS 版本）

Windows API MultiByteToWideChar(950) 對 Big5 造字區 FA40 - FEFE 的對應，由 System32\C_950.NLS 這個碼表檔決定；不同版本對應到不同 Unicode：

機器	C_950.NLS 版本 (MD5)	FBE9 映射	結果
S008 (正常)	2019-12-07 8557D3ED...	U+E124 (PUA)	正常
開發機 (正常)	2019-12-07 8557D3ED...	U+E124 (PUA)	正常
S001 (正常)	2019-12-07 8557D3ED...	U+E124 (PUA)	正常
S012 (亂碼)	2022-11-01 7F69955C...	U+5767 (真中文字)	亂碼

S008 與 S012 同期重灌、同為 Win10 22H2，但安裝媒體帶的 C_950.NLS 版本不同，故一台正常一台亂碼。與 Win10/Win11 版本、地區設定、EUDC、華康字型全部無關。

◆ 五、解決方法（零程式碼改動）

把「造字正常機」的 C_950.NLS，經 Sysnative 通道換到 S012 真正的 System32，舊檔備份為

C_950.NLS.OLD22H2_REAL，重開機即生效。MultiByteToWideChar(950) 恢復映 PUA，原始程式碼直接正常，與 S008 完全一致。

驗證：重開機後實測 FBE9 → U+E124（原本 U+5767），S012 造字全部恢復正常。

◆ 六、使用技術與用法 — FixNLS 工具

已將整套流程固化為獨立可攜工具 HBSTK\build\FixNLS\（僅兩個檔、只用 Windows 內建指令 certutil / takeown / icacls，不需 Python 或網路）：

項目	說明
Fix_C950_NLS.bat	選單式主程式；啟動即顯示問題描述、取得/修正步驟、注意事項、MD5 判別表
C_950_PUA.NLS	正常版 NLS 本體（2019-12-07，映 PUA），僅 [2] 修正時使用

項目	說明
[1] 取得	在造字正常的機器把真 System32\C_950.NLS 匯出成 C_950_PUA.NLS
[2] 修正	在亂碼機驗來源 MD5 → takeown → 換真 System32 → 備份舊檔 → 提示重開機
[3] 還原	換回 C_950.NLS.OLD22H2_REAL 備份
自動 WOW64 處理	偵測到 32 位元環境自動經 Sysnative 重啟自己，保證動到真檔（避開本案最大坑）
防呆	MD5 雙重驗證、舊檔必備份、就位失敗自動回滾；支援 CHECK/GET/FIX/RESTORE 參數

日後任何新裝機造字亂碼：正常機跑 [1] → 亂碼機跑 [2] → 重開機，約 5 分鐘搞定。

◆ 七、診斷心法（給未來的自己）

同症狀站之間，先實測 MultiByteToWideChar(950) 的映射比對——一刀定生死，勝過各種臆測。

32 位元通道查／改 System32 一律走 Sysnative；「換了沒效」先用 Sysnative 驗真檔 mtime/MD5。

建置產物異常先比模組 size 與已知基準（本案 35406=壞、55430=好）——比讀碼快。

源碼與 lib 必須「一起」還原；只還原 lib 而源碼留著，下次重編會讓修改悄悄回歸。

本機重現不出來 ≠ 客戶端沒問題；差異可能在 OS 檔案版本這種看不見的地方。

BIG5 bat 注意危險 trail 字（會 0xB77C／蓋 0xBB5C／坑 0xA77C／回 0xA65E）與 echo 括號跳脫。