GTARGET
鏈鎮國際有限公司
GTARGET INTERNATIONAL CO., LTD.

CNC 磨刀機（HMI:503C）參數定義與圓鼻刀補正標準指南

鏈鎮國際有限公司（GTARGET）技術工程部編製｜現場問題診斷・全參數功能對照・標準化三步驟 SOP

適用機型與控制器版本：CNC 四軸/五軸端面磨刀機（HMI:503C / Ver:503C） ｜ **文件屬性：**客戶操作訓練與工程校正教材 ｜ **官網：**www.gtarget.com.tw ｜ **服務信箱：**Service@gtarget.com.tw

本技術手冊針對現場實務操作中最常遇到的四大核心課題——**(1) 圓鼻刀輸入規格後無法直接磨出 R 角而需大幅修改參數、(2) R 角與刃口銜接處產生內凹過切段差且換規格即需重新試磨、(3) 鑽頭與倒角刀非預設角度之設定對策、(4)「刀具參數」與「系統參數」各數值之完整物理意義與增減方向**——結合現場 6 張實拍畫面與光學檢測圖進行深度圖解，協助貴司建立「輸入刀具規格即可完成基本刀型、僅需微量補正」之標準化作業流程。



圖 0：HMI:503C 磨刀機標準作業三大核心環節 — (1) 開機頁刀型與規格輸入；(2) 刀具參數微調與光學段差診斷；(3) 系統參數機台底層基準校正。

全書五大核心章節導覽（Table of Contents）

章節編號	章節主題	核心涵蓋內容與現場實務重點
第 01 章	**現場四大問題深度診斷與解答**	解析為何 R角Y微調 出現 -3.40mm、為何 R 角與刃口交界處產生內凹段差、為何換刀徑/R 角就需重調，以及何總經理專業技術回覆總覽。
第 02 章	**「刀具參數」全畫面引線解析**	完整標註「刀具參數」四大分區（後角區、排屑槽開槽區、端刃口區、R 角微調區），詳列 12 項參數定義、影響部位與數值增減（＋／－）變化表。
第 03 章	**「系統參數」機台基準矩陣解析**	區分「系統參數（機台基準層）」與「刀具參數（單刀微調層）」，解析 A調整 / X基準 / Y基準 3×3 矩陣與右側「下一頁」圓鼻刀獨立基準校準法。
第 04 章	**鑽頭與倒角刀非預設角度對策**	圖解鑽頭（118°/135°/180°）與倒角刀（60°/90°/120°）按鈕式巨集架構，提供三種非預設特殊角度（如 82°、140°）之實務解決方案。
第 05 章	**標準化三步驟 SOP 與異常速查表**	建立「步驟 1 基準歸零校正 → 步驟 2 規格輸入與歸零試磨 → 步驟 3 光學檢測微調」標準流程，附光學投影異常刀形一鍵補正速查表。

GTARGET
鏈鎮國際有限公司
GTARGET INTERNATIONAL CO., LTD.

版權聲明：© 2026 鏈鎮國際有限公司（GTARGET INTERNATIONAL CO., LTD.）版權所有。未經書面授權禁止翻印或轉載。
官方網站：https://gtarget.com.tw/ ｜ **服務與技術支援信箱：**Service@gtarget.com.tw

01 現場四大問題深度診斷與技術總覽

針對貴司於現場操作 HMI:503C (Ver:503C) 磨刀機時所遇到的四項核心問題，鏈鎮國際技術工程團隊根據貴司提供的 6 張實拍操作畫面與光學對刀儀檢測影像，完成完整運動學與參數邏輯診斷。以下逐一說明問題發生的根本原因與標準解決路徑：



圖 1：現場實拍畫面關聯診斷 — (A) 開機頁設定直徑 10.1mm、圓角 3.40mm；(B) 刀具參數被迫輸入 R角Y微調 = -3.40mm 與刃口Y位置 = -0.20mm；(C) 光學檢測顯示 R 角與刃口交界處出現明顯內凹過切段差。

1.1 問題一：為何圓鼻刀輸入規格後無法直接磨出 R 角，還需調「後角 X 深度」與「R 角 Y 微調」？

- **正常設計下的標準行為：**在機台底層「系統參數」基準已正確校準的前提下，操作人員於「開機頁」選擇**圓鼻刀 → 常規 → 三刃**，並輸入**直徑（如 10.1mm）與圓角（如 3.40mm）**按下「程序確認」後，控制器理應自動根據公式 (D/2 − R) 計算圓弧插補的迴轉中心座標，直接磨出設定的 R 角，無須進入「刀具參數」輸入大數值的偏移。
- **畫面反映的兩大實際原因：**
  1. **圓鼻刀系統基準未校準或 R 值偏移未自動帶入（最關鍵原因）：**請看圖 1(B) 左下角紅框處，當開機頁設定圓角為 3.40mm 時，現場人員必須在「刀具參數」的 **R角Y微調 手動輸入 -3.40mm**（數值剛好等於負的圓角半徑 -R！）R 角才會成形。這明確顯示：目前「系統參數」中圓鼻刀的 Y基準 尚未完成迴轉中心校準，或是該版巨集程式（Ver:503C）在計算後角圓弧時漏扣減了 R 角半徑，才迫使操作員必須手動退回 -3.40mm 把迴轉中心拉回圓心位置。
  2. **「全新修改刀型」與「舊刀重磨」的材料去除量差異：**若現場是拿一支**「原本無 R 角的平底立銑刀（或小 R 刀）」直接改磨成 R3.40mm 大圓鼻刀**，由於 90° 尖角處需要切除極大量的鎢鋼材料（超過 1.4mm 厚度），而系統預設進刀量僅針對「既有圓鼻刀修磨（重磨量約 0.05~0.15mm）」設計，因此單次研磨只會輕擦過刀尖；必須分次加深 後角X深度 才能將尖角完全修磨成完整圓弧。反之，若是**「既有 R3.40 圓鼻刀重磨」**，只要系統基準校準完畢，就不需要大幅調整 後角X深度。

1.2 問題二：為何 R 角與刃口銜接處會產生「段差」（圖 1C），且換刀徑、柄徑、R 角就要重新試磨？

- **銜接段差（內凹過切）的幾何成因：**圓鼻刀的完整輪廓是由**「端面刃口直線段（刃口工序）」**與**「R 角圓弧過渡段（圓弧插補工序）」**兩段軌跡相切接合而成。從圖 1(C) 光學對刀儀影像可清楚看到，在 R 角圓弧與端面刃口交界處出現了一個向內凹陷的「階梯／過切段差」。這代表**「刃口工序」與「後角圓弧工序」的機械基準原點（X基準、Y基準）不一致**，導致刃口砂輪切入過深（X 軸方向過切）或徑向起點偏內（Y 軸方向未對齊圓弧切點）。

- **為何每換一種刀徑、柄徑或 R 角，原本調好的補正值就全部失效？**
  1. **將「機台底層基準誤差」誤放到「單刀參數」去湊數值：**請看圖 3（系統參數頁），目前機台在 開槽 / 後角 / 刃口 的 X基準 與 Y基準 幾乎全部停留在 0.00 的未校準狀態！當機台底層的砂輪工作邊緣至旋轉中心存在固定機械偏差（例如 ΔY = 0.25mm），控制器在計算不同刀徑 D 與不同圓角 R 的圓弧插補軌跡時，該誤差會隨著旋轉角度產生非線性三角函數放大。現場人員為了消掉某支 Ø10.1 / R3.4 刀具的段差，在「刀具參數」輸入了 刃口Y位置 = -0.20mm 與 R角Y微調 = -3.40mm「硬湊」出相切；但只要換成 Ø8.0 或 R1.0，三角函數比例改變，原本湊出來的數字自然完全不合用！
  2. **異徑刀（刀徑與柄徑不同）及夾持伸出量影響：**本機型為四軸（X, Y, Z, A）端面修磨架構，並未對外徑（OD）進行圓筒研磨，因此 R 角外緣必須精準對齊既有外徑刃帶。當更換不同柄徑（筒夾夾持同心度或中心高微變）或不同刀徑時，若底層 Y基準（徑向中心線基準）未校準在真正的旋轉軸心上，R 角外緣就會咬入外徑或留下未磨到的台階。

- **根本解決之道：**必須執行**「基準與微調分離」**——先由工程師利用標準棒／標準刀將「系統參數」中的 X基準、Y基準 與 A調整 校準歸零（並檢查圓鼻刀 R 值聯動公式）。一旦底層基準準確，更換任何刀徑與 R 角時系統都能自動算出精準切點，外層「刀具參數」只需保持在 0.00（或僅做 ±0.02~0.05mm 微量補正）。

1.3 問題三與問題四總覽：非標角度設定與標準化操作建立

針對**鑽頭（118°/135°/180°）與倒角刀（60°/90°/120°）非預設角度需求**，由於現行 HMI:503C 採固定巨集按鈕設計，無法於開機頁直接輸入任意角度數值，第 04 章將提供三種具體解決方案（機械擺角微調、客製化改寫按鈕角度、韌體升級）。針對**各項參數定義與標準化作業**，第 02、03 章將完整列出所有參數對照表，並於第 05 章提供現場人員可直接依循的**「標準化三步驟 SOP 與光學檢測異常速查表」**。

---

02 「刀具參數」全畫面引線解析與功能對照表

「刀具參數」分頁定位：屬於**「日常單支刀具微調層（Tool Offset Layer）」**。當機台「系統參數」已校準完畢後，此頁面的所有微調項目在初次研磨標準刀具時理應全部為 0.00；僅在調整單次吃刀量（進刀深度）或透過光學對刀儀發現微小形狀偏差時，才在此頁面進行 ±0.01~0.08mm 級別的微調。



圖 2：HMI:503C「刀具參數」四大控制分區引線解析圖 — 左上藍區：端面後角與後角 R 弧；左下綠區：端面排屑槽（開槽）；右上黃區：端刃口與 R 角銜接微調；右下紅區：狀態確認與保存程序。

2.1 「刀具參數」12 項數值完整定義、影響部位與增減方向總表

畫面分區	參數名稱	物理功能定義與影響之刀具部位	數值增減（＋／－）之變化與現場調整準則
左側欄（後角區）	**後角X深度**（白框 / 黃框）	控制端面第一後角、第二後角及 R 角後角的**軸向進刀深度（吃刀量）**。白框為主進刀量，黃框為精磨附加進刀量。	**數值往正（＋）增加：**端面後角磨削量加深，同時會將 R 角後角整體往刀柄方向推進。一般重磨建議每次微調 +0.02~0.05mm；若後角沒磨到則加大此值。
左側欄（後角區）	**後角Y位置**（0.00mm）	控制磨削端面後角時，砂輪在 **Y 軸（徑向：刀具中心至外緣方向）**的起始切入位置。	微調端面後角的徑向覆蓋範圍與第一後角寬度。調整此項會改變端面後角與外徑／R 角起點的交接位置。
左側欄（後角區）	**R角X微調（左）**（0.00mm）	針對圓鼻刀**「後角圓弧段」在 X 軸（軸向長度方向）**的圓心偏移微調。	**修正 R 角軸向貼合度：**若光學投影發現 R 角在端面方向過切（鼻子變扁），將此值往負向退刀；若端面側 R 角未磨穿則往正向微調。
左側欄（後角區）	**R角Y微調（左）**（-3.40mm）	針對圓鼻刀**「後角圓弧段」在 Y 軸（徑向半徑方向）**的圓心偏移微調。	**修正 R 角大小與外徑相切：**改變圓弧迴轉半徑補償。*註：畫面中輸入 -3.40mm 為彌補系統基準漏扣 R 值之權宜做法；基準校準後應恢復在 ±0.05mm 內微調。*
左下角	**鋒利度調整**（0.00°）	微調端面切削刃後角／前角接觸角度，改變刀刃楔角與鋒利程度。	**數值增加（＋）：**後角傾角變大、刃口更鋒利（適合鋁合金或精加工，但刃口較脆）；**數值減少（－）：**刃口支撐剛性增強（適合高硬度鋼材粗加工）。
上方列（開槽區）	**深槽X深度**（0.00mm）	控制端面主排屑槽（深槽／大槽）向刀柄方向的軸向開槽深度。	當端刃多次重磨後導致端面排屑空間變淺時，增加此值可加深端面主排屑槽；若僅輕微修磨端刃，可保持 0.00mm。
上方列（開槽區）	**淺槽X深度**（0.00mm）	控制端面副排屑槽（淺槽／二階槽）的軸向開槽深度。	適用於三刃、四刃或不等分刀型之副槽深度微調，增減邏輯與深槽相同。
上方列（開槽區）	**慢速距離**（黃框 0.00）	砂輪在開槽或進刀接近終點深度前，提前切換為「慢速精磨進給」的緩衝距離。	增加此距離（例如設為 0.10~0.30mm）可避免砂輪高速撞擊槽底造成崩刃或燒刀，提升槽底表面光潔度。
中右欄（開槽區）	**開槽Y位置**（0.00）	控制端面開槽砂輪在 Y 軸（徑向）靠近刀具中心線的切入位置（決定端面留芯厚度）。	**極重要安全參數：**若中心過切（把對側刀刃中心掏空），需往外退；若中心留芯太厚導致排屑不良或頂刀，則往中心方向微調。
中右欄（開槽區）	**開槽Y寬度**（0.00）	控制端面排屑槽在徑向展開的槽寬尺寸。	數值加大會使端面排屑槽開口變寬；調整時需注意不可傷及相鄰刀刃的後角支撐面。

畫面分區	參數名稱	物理功能定義與影響之刀具部位	數值增減（＋／－）之變化與現場調整準則
右側欄（刃口區）	**刃口X深度 / Y位置**（0.00 / -0.20mm）	控制端面刃口（貼刀面／前角修磨）的軸向吃刀深度（X）與徑向延伸終點位置（Y）。	**消除圖 1(C) 銜接段差的核心微調項：**若刃口與 R 角交界處出現內凹過切段差，代表刃口切入過深或 Y 位置與圓弧切點不重合，需微調此二項使直線與圓弧完美相切。
右側欄（刃口區）	**R角X/Y微調（右）**（0.00mm / 0.00mm）	針對圓鼻刀**「刃口圓弧段（前角側／刃帶側圓弧）」**的軸向（X）與徑向（Y）微調。	使「刃口圓弧軌跡」與左側「後角圓弧軌跡」完全貼合重合，避免在 R 角處產生階梯狀雙重圓弧痕跡。

03 「系統參數」機台基準矩陣解析與校準邏輯

為什麼貴司目前每換一種刀徑、柄徑或 R 角，就必須重新摸索參數？答案就在第 6 張畫面（圖 3）的**「系統參數」**中。在 CNC 磨刀機的軟體架構裡，「系統參數」與「刀具參數」扮演截然不同的角色：

- **系統參數（機台基準校正層 — Machine Calibration）：**用來告訴控制器「每一片砂輪的工作邊緣，距離 A 軸旋轉中心與對刀探針的真實物理距離是多少」。**這組數據只跟「機台機構與砂輪尺寸」有關，與要磨幾 mm 的刀無關！**只要裝機時或更換新砂輪時校準一次，平時換任何刀徑都不應更動。
- **刀具參數（單刀補正微調層 — Tool Offset）：**當「系統參數」基準 100% 準確時，控制器就能用數學公式自動算出 `Ø6`、`Ø10`、`Ø12` 或 `R0.5`、`R2.0`、`R3.4` 的所有座標。如果底層「系統參數」沒校準（如圖 3 顯示幾乎全為 `0.00`），數學公式算出的起點就是錯的，操作員只好去改「刀具參數」硬湊，結果就是每換一個刀徑或 R 角都要重新試磨！

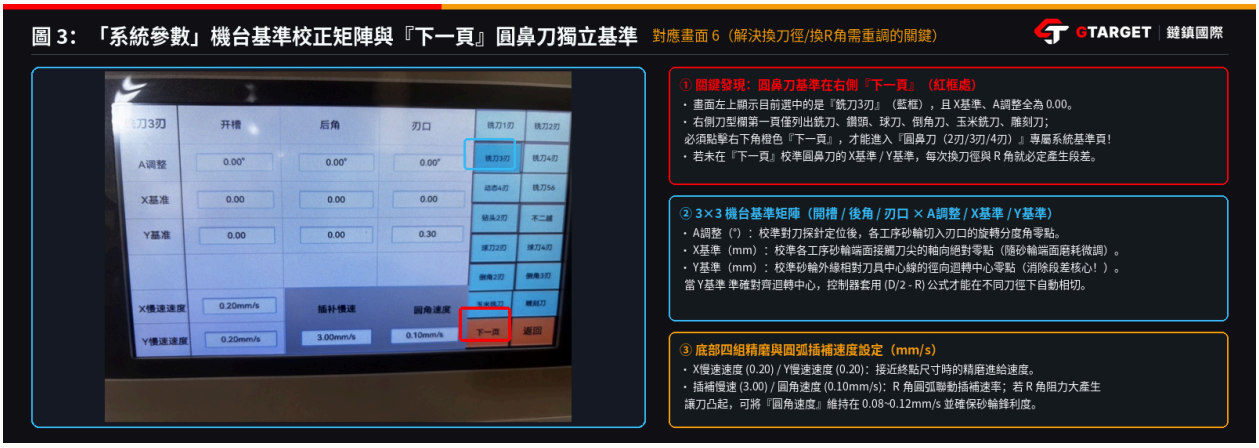

圖 3：HMI:503C「系統參數」畫面深度解析 — 左上顯示目前停留在「銑刀3刃」；必須點擊右下角橙色「下一頁」（紅框處）才能進入「圓鼻刀」專屬系統基準表進行 X/Y 基準校準。

3.1 「系統參數」各欄位功能定義與校準方向對照表

進入「系統參數」頁面後，畫面分為右側的「刀型選擇分頁欄」、中央的「開槽／後角／刃口 3×3 幾何基準矩陣」以及底部的「四組慢速與插補進給速率設定」。下表詳細說明每一項系統參數所控制的機械座標軸向、幾何基準定義，以及裝機或更換砂輪時的標準校準原則：

© 2026 鏈鎮國際有限公司 (GTARGET) 版權所有 · www.gtarget.com.tw

系統參數區塊	參數名稱	機械幾何定義、影響範圍與標準校準原則
右側刀型分頁欄 （含橙色「下一頁」）	銑刀1刃 ～ 雕刻刀 ＋ **下一頁（圓鼻刀）**	**獨立基準儲存槽：**請特別注意右側按鈕欄！第一頁僅列出平底銑刀、鑽頭、球刀、倒角刀等；**「圓鼻刀（2刃／3刃／4刃）」的系統基準位於點擊橙色「下一頁」後的第二頁！**若工程師只校準了第一頁的「銑刀3刃」，磨圓鼻刀時系統讀取的是下一頁尚未校準的空白基準。
3×3 基準矩陣 （開槽 / 後角 / 刃口）	**A調整 (0.00°)**	**旋轉分度角零點校正：**校正對刀探針（或定位爪）完成尋邊後，工件旋轉軸（A 軸）轉到「開槽」、「後角」、「刃口」三個工位時的角度基準偏差。若發現磨出來的刃口偏離原有螺旋刃帶角度，即在此微調 A 調整。
3×3 基準矩陣 （開槽 / 後角 / 刃口）	**X基準 (0.00)**	**軸向接觸零點校正：**校準「開槽砂輪」、「後角砂輪」、「刃口砂輪」端面剛接觸到標準刀尖時的 X 軸絕對機械座標偏移。若三個工序的 X基準 沒對齊同一平面，就會發生「後角磨到了、刃口卻過切產生段差」或「R 角還沒磨到」的現象。
3×3 基準矩陣 （開槽 / 後角 / 刃口）	**Y基準 (0.00 / 0.30)**	**徑向迴轉中心零點校正（消除段差與換刀重調的最核心參數！）：**校準各片砂輪外緣相對於刀具旋轉中心線（或擺弧迴轉中心）的 Y 軸絕對零點。唯有當「後角」與「刃口」的 Y基準 精準對齊，系統在輸入不同刀徑（D）與不同圓角（R）時，才能自動讓直線刃口與 R 弧完美相切！
底部速度設定區	**X慢速速度 / Y慢速速度** （0.20 mm/s）	各工序在精磨階段（最後慢速距離內）的 X 軸與 Y 軸直線進給速率。維持在 0.15~0.25 mm/s 可確保端面與刃口表面粗糙度達標。
底部速度設定區	**插補慢速 / 圓角速度** （3.00 / 0.10 mm/s）	插補慢速 為多軸聯動過渡速度；**圓角速度（0.10mm/s）**則專門控制圓鼻刀 R 角與球刀圓弧段的多軸插補研磨速率。由於圓弧段接觸面積瞬時變化大，保持 0.08~0.12 mm/s 低速可防止砂輪讓刀（彈刀）造成的 R 角變形。

04 鑽頭與倒角刀角度機制及非標角度解決方案

針對貴司提問：「目前鑽頭只有 118°、135°、180° 三種角度，倒角刀也只有 60°、90°、120° 三種角度可以選擇；如果需要研磨其他非預設角度（例如 82°、100° 或 140°），應該在哪裡設定？」以下結合現場第 4、5 張畫面（圖 4）為您說明控制器底層架構與三種可行對策：

4.1 為何開機頁無法直接輸入任意角度？按鈕式巨集架構說明

在 HMI:503C 的觸控介面設計中，④ 直徑 採用的是白底黑框的**「數值輸入框（Numeric Input）」**，因此可點擊彈出數字鍵盤輸入任意小數（例如 10.1mm）；但 ⑤ 夾角 則是灰/綠底色的**「固定巨集切換按鈕（Macro Button）」**。當操作人員按下鑽頭的 118°、135°、180° 或倒角刀的 60°、90°、120° 時，PLC 會呼叫對應角度的固定斜率插補子程式（或對應機台砂輪頭座的機械擺角定位基準）。若貴司有研磨非預設角度（如 82°、100°、140°）的需求，可依角度差異幅度與使用頻率採行圖 4 與下表所列之三種工程方案：

© 2026 鏈鎮國際有限公司 (GTARGET) 版權所有 · www.gtarget.com.tw



圖 4：(1) 鑽頭開機頁（118°/135°/180° 三選一按鈕）；(2) 倒角刀開機頁（60°/90°/120° 三選一按鈕）；(3) 非預設特殊角度之三種工程解決方案。

解決方案名稱	適用情境與角度範圍	具體操作方式與工程支援內容
方案 A：機械擺角微調＋系統基準補償	臨時性、小幅度角度偏移（如 118° → 120° 或 135° → 140°）	若機台砂輪頭座具備手動旋轉角度刻度盤，可先將機械擺頭微調至目標半角（例如 140° 鑽頭對應單邊 70°），於畫面選擇最接近的 135° 按鈕，再於「系統參數，鑽頭2刃」微調 X基準 與 Y基準 補償擺頭後的接觸點位移。
方案 B：常用特殊角度按鈕客製化改寫（推薦）	產線有**固定常用之非標角度**（例如常態使用 82° 倒角刀或 140° 鎢鋼鑽頭）	無須更換硬體！請告知鏈鎮國際工程團隊貴司常用的特殊角度（例如幾乎不用 180° 平鑽，想將第三顆按鈕改為 140°，或將倒角刀 120° 改為 82°），我方工程師可透過更新 HMI/PLC 巨集參數，直接將該顆按鈕改寫為貴司專屬角度。
方案 C：升級開放式角度數值輸入版本	需頻繁切換多種不同非標角度之少量多樣代工產線	由鏈鎮國際協助評估控制器程式（Ver:503C）韌體升級方案，將原本三選一的固定按鈕改版為如同「直徑」欄位的開放式數值輸入框，讓現場人員可直接輸入所需夾角。

05 消除段差與免除反覆試磨：標準化三步驟 SOP

GTARGET | 鏈鎮國際

為了徹底解決貴司目前「每換一種刀徑、柄徑或 R 角就必須反覆試磨、量測與摸索參數」的困擾，達成**「輸入刀具規格即完成基本刀型，僅需極少量微調」**的目標，請現場團隊與我方工程師依循以下**標準化三步驟 SOP** 建立作業規範：

5.1 標準化作業三步驟（Standard Operating Procedure）

1. **步驟一：執行「系統參數」底層基準歸零校正（僅於初次校正、更換新砂輪或修整砂輪後執行一次）**
   - 進入 **系統參數** 分頁，先點選右側對應刀型（特別注意：**務必點擊右下角橙色 下一頁 找到 圓鼻刀 專屬分頁！**）。
   - 夾持一支已知精確刀徑與 R 角的**標準圓鼻刀（或標準檢驗棒，例如 Ø10.00mm / R2.00mm）**，先將「刀具參數」內的所有微調值全部歸零（設為 0.00，包含將原本的 R角Y微調 -3.40mm 與 刃口Y位置 -0.20mm 歸零）。
   - 檢查並更新圓鼻刀子程式的 R 角自動偏移邏輯，接著在「系統參數」中微調**後角與刃口的 X基準（軸向零點）、Y基準（徑向迴轉中心零點）與 A調整（分度角零點）**，直到在「刀具參數全為 0.00」的狀態下，能直接一刀磨出無段差、尺寸準確的 Ø10 / R2.0 標準圓鼻刀。
   - 完成後鎖定「系統參數」，嚴禁日常操作人員於換刀時隨意修改系統參數。

© 2026 鏈鎮國際有限公司 (GTARGET) 版權所有 · www.gtarget.com.tw

2. **步驟二：日常更換不同刀徑／R 角之標準操作流程（操作員日常作業）**
   - 更換新規格刀具時，先至 **開機頁** 點選刀型（如 圓鼻刀）、子類型（常規）、刃數（兩刃 / 三刃 / 四刃），並輸入實測**直徑（建議使用分厘卡實測外徑刃帶尺寸輸入，如 10.1mm）**與目標**圓角（如 3.40mm）**，點擊 **程序確認**。
   - 切換至 **刀具參數** 分頁，確認所有微調欄位皆為 **0.00**（若為重磨舊刀，僅依磨損程度設定 後角X深度 = 0.03~0.08mm 作為重磨進刀量），即可啟動自動研磨。
3. **步驟三：光學對刀儀檢測與微量補正（僅針對砂輪微磨耗或讓刀做 ±0.02~0.05mm 修飾）**
   - 首件研磨完成後，置於光學對刀儀（如圖 1C 畫面）觀察輪廓。若因砂輪微幅磨耗出現極小誤差，請直接對照下方**《5.2 光學檢測異常刀形快速補正速查表》**進行單項微調，確認無誤後按下 **保存程序**。

5.2 光學檢測異常刀形快速補正速查表（現場貼機台速查卡）

光學對刀儀觀察到之異常現象	問題幾何成因	應調整之「刀具參數」欄位與修正方向（每次微調 0.02~0.05mm）
1. R 角與端面刃口交界處有「內凹過切段差」（如圖 1C）	端刃口吃刀過深，或刃口 Y 終點與 R 弧切點未重合	① 優先減少右側 **刃口X深度**（往負向退刀 0.02~0.05mm）；② 搭配微調右側 **刃口Y位置**，使直線刃口剛好相切於 R 弧頂點。
2. R 角與外徑（側刃）交界處有「凸出尖角／未磨順」	R 弧徑向中心偏外，未貼合至外徑刃帶	微調左側 **R角Y微調**（及右側 R角Y微調）往內側修正，並確認開機頁輸入的「④ 直徑」是否大於刀具實際外徑（請以實測外徑輸入）。
3. R 角與外徑交界處「咬入外徑刃帶（外徑側過切凹陷）」	R 弧徑向中心偏內，或輸入直徑小於實際刀徑	① 先確認開機頁「④ 直徑」與實測外徑一致；② 將左側與右側 **R角Y微調** 往外側（退刀方向）修正 0.02~0.05mm。
4. 實測 R 角半徑偏大或偏小（圓弧形狀正常但 R 值不準）	砂輪邊緣磨耗導致有效迴轉半徑改變	直接在開機頁「⑤ 圓角」微幅補償輸入值，或同步微調 **R角X微調** 與 **R角Y微調**；若所有刀型皆偏差，代表砂輪需修整並重校「系統參數」之 Y基準。
5. R 角表面出現「雙重圓弧階梯痕跡（後角與刃口圓弧錯開）」	後角 R 弧與刃口 R 弧的圓心未重合	固定左側「後角 R 角微調」不動，單獨微調**右側欄的 R角X微調** 與 **R角Y微調**，使刃口圓弧軌跡貼合後角圓弧。
6. 端面中心留芯過厚（頂刀）或中心被掏空（過切對刃）	端面開槽徑向終點位置偏離中心線	調整中右欄 **開槽Y位置**：中心留芯太厚則往中心方向進給；中心過切則往外退刀。若排屑空間不足則增加 **深槽X深度**。

5.3 鏈鎮國際版權聲明與台灣區技術支援服務資訊

GTARGET
鏈鎮國際有限公司
GTARGET INTERNATIONAL CO., LTD.

版權聲明（Copyright Notice）：
© 2026 **鏈鎮國際有限公司（GTARGET INTERNATIONAL CO., LTD.）**版權所有。
本《CNC 磨刀機（HMI:503C）參數定義與圓鼻刀補正標準指南》由鏈鎮國際有限公司技術工程部編製，專供授權客戶內部操作教育訓練與設備校正使用。未經鏈鎮國際有限公司書面同意，禁止翻印、轉載或外流。
鏈鎮國際官方網站：https://gtarget.com.tw/ ｜ **技術支援與派工聯繫信箱：**Service@gtarget.com.tw