

TACEA
2022
第二期

 台灣切削刀具研發製造協會
TACEA Taiwan Cutting-Tool Engineering Association

切削工藝 The Art of Cutting

台灣切削刀具研發製造協會

 台灣切削刀具研發製造協會
TACEA Taiwan Cutting-Tool Engineering Association

The Art of Cutting

January
第二期

2022

切削工藝

Taiwan Cutting-Tool

TDC
TAIWAN ASAHI DIAMOND

提供環保節能的工具 達成工業 4.0 的最佳加工利器

Promotion Quality is Always Our Way of Success
Perfect Quality is the Goal We Pursue
Our 55 Year of Experience can Provide
Solutions to Solve Your Various Applications



碳化鎢端銑刀、
鑽頭研磨砂輪



SiC晶圓磨邊砂輪



光學玻璃成形用定心輪



各種晶圓研磨砂輪



汽機車業用搪磨石



封裝用精密切割刀片



線性滑軌、
齒輪業用迴轉式修刀



台灣鑽石工業股份有限公司
Taiwan Asahi Diamond Industrial Co., Ltd.

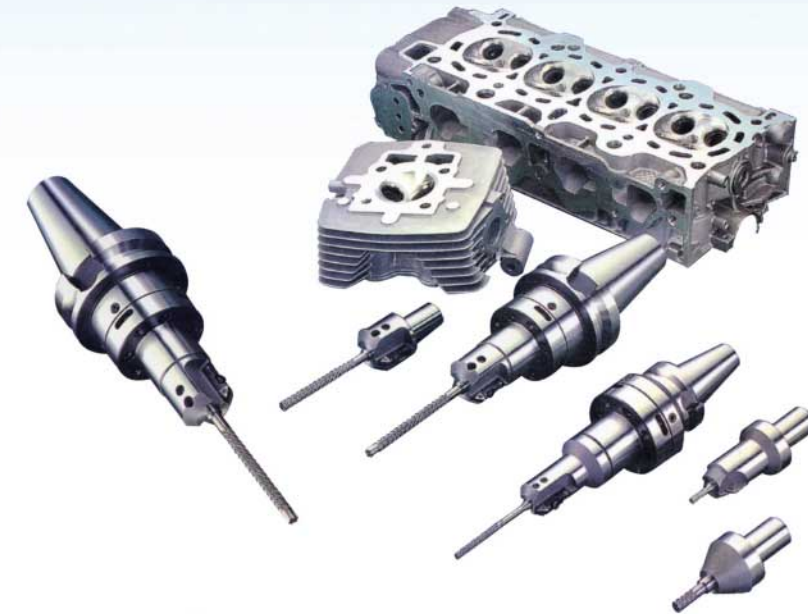
TEL: +886-3-3636971 FAX: +886-3-3620709
E-mail: sales@taiwandiamond.com



專業開發、設計、制造汽車、機車、五金零件、加工制造廠
專用硬質合金、PCD、PCBN刀具



轉向器非標復合高效刀具



缸蓋氣門孔刀具



葉片滾齒刀具



聚晶金剛石PCD頭刀具



PCD非標刀具



聯陽精密工具股份有限公司
東莞聯陽切削工具有限公司

地址: 新北市新莊區天祥街54巷2弄6號1樓
電話: 00886-2-29068241 傳真: 00886-2-29066245
E-mail: lien_yang@so-net.net.tw
地址: 東莞市東城區溫塘磚瓦工業區四橫路41號
電話: 0769-22613479 22253266 22257266
傳真: 0769-22257339 郵編: 523121
網址: www.lytool.com E-mail: lytool@lytool.net

KINIK Ultra Precision Machining Tool Series

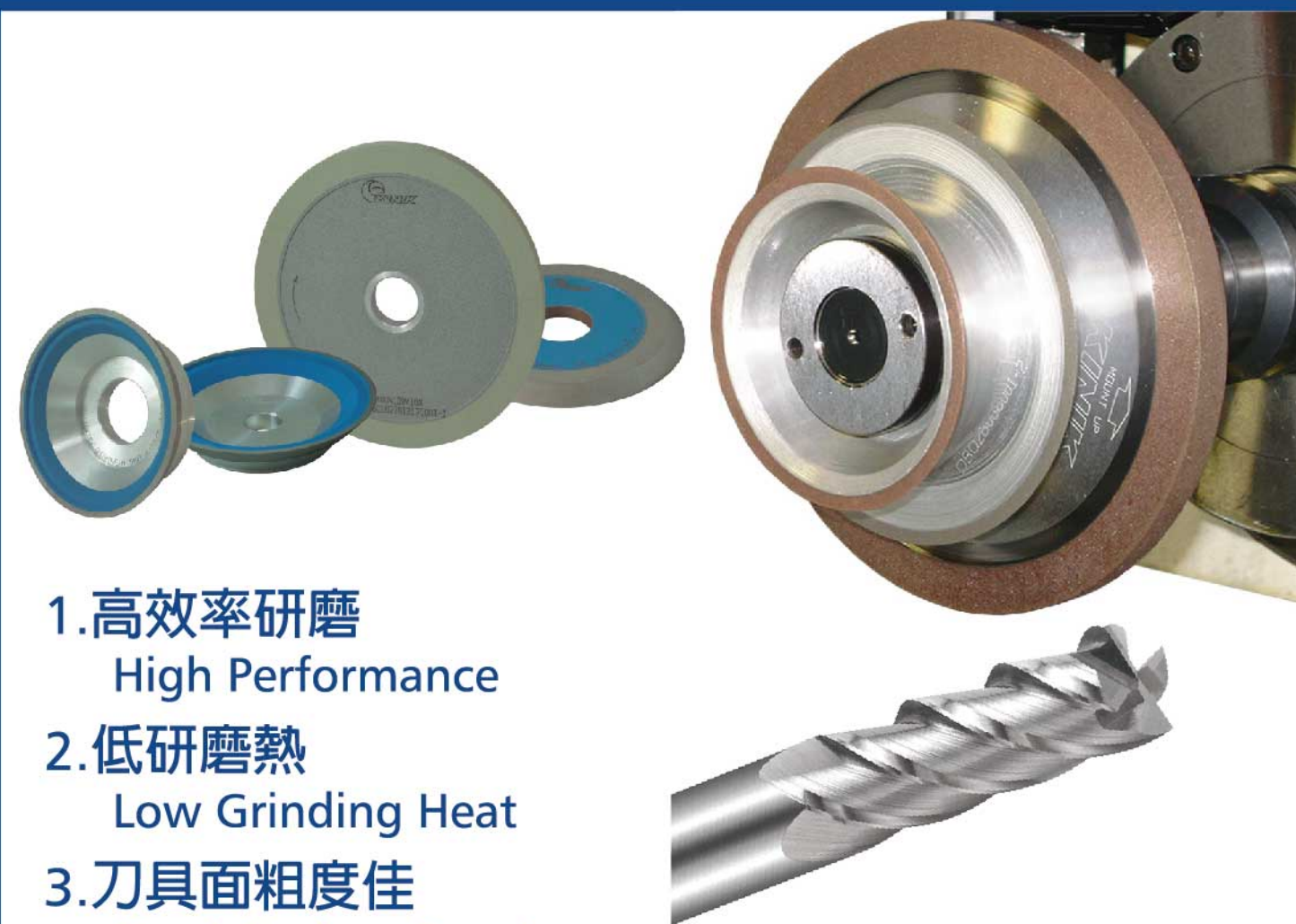
— Specializing in the manufacture of precision machining tools —
SCD、PcBN&PCD Milling and Turning Tool



CNC刀具研磨砂輪

鎢鋼刀具、銑刀、鑽頭、鉸刀及特殊成型刀具

CNC Grinding Wheels for WC Tools, Mills, Drills, Reamers and Forming Tools.



1. 高效率研磨
High Performance
2. 低研磨熱
Low Grinding Heat
3. 刀具面粗度佳
Good Surface Roughness

磨刀廠首選

為各種挑戰誕生



*入射光雙鏡頭DualCam系統
可同時針對2D和3D幾何形狀的組合進行
優化量測。

*切削刃鈍化量測
透過條紋投影自動測量切削刃鈍化情況。



*5 MP透射光鏡頭
可精確顯示較小的切削刃幾何形狀。

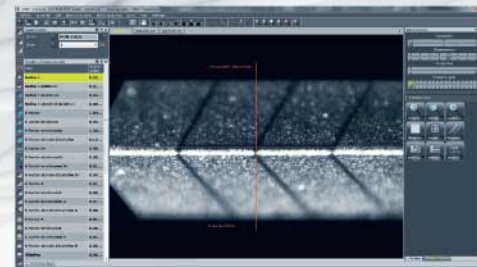
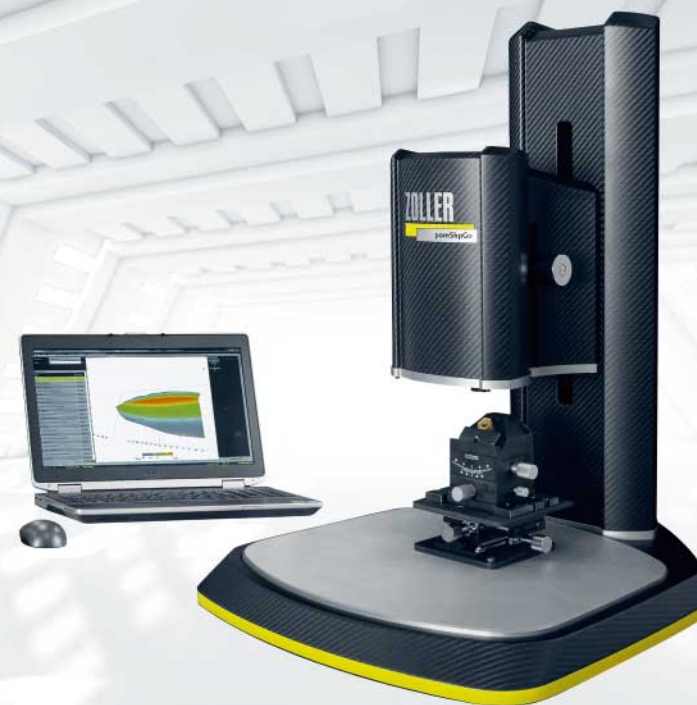
*為選配功能

pomSkepGo

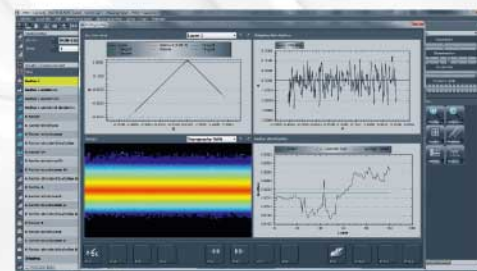
刀尖鈍化量測儀

鈍化量測專用

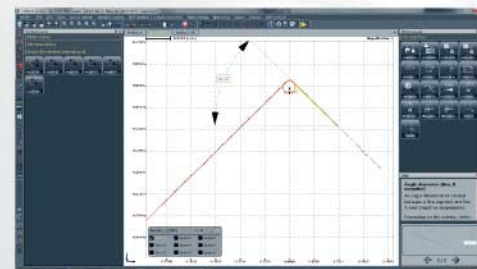
3分鐘立即量測



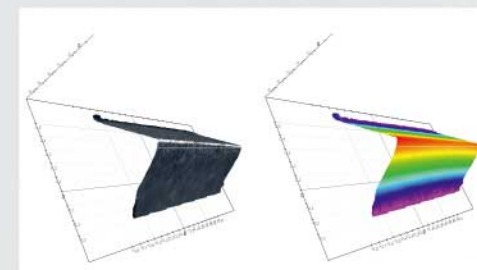
● 刀尖鈍化量測功能



● 量測結果與評估



● 公稱尺寸/實際尺寸的比對與測定



● 細緻的3D立體呈現

優點:

- 通用於所有類型的切削刀具。
- 輕盈、方便設計，可以1機多點使用。
- 多種刀具、夾具，提供現場不同需求使用。
- 直覺式量測介面，輕鬆量測各種鈍角造型。
- 輔助對焦器，快速找到量測點。



LINE ID: @jic22605352

橫向解析度 (μm)	1.2
垂直解析度 (μm)	0.1
量測範圍 (mm³)	1.6x1.2x1.0
量測點 (像素)	1280x960
量測時間 (秒)	20
最小量測圓弧精度(μm)	3
工作範圍 (mm)	30

全自動刀具量測儀

genius

優點:

- 通用於所有類型的切削刀具。
- 全自動量測刀具的各項幾何特徵。
- 刀具特徵圖示化輔助量測。
- 分離式操作及電控分離，量測穩定性極佳。
- 回饋刀具參數至磨刀機床，補償刀具誤差。
- 搭配機器手臂完全自動化量測。

量測範圍Z軸 (mm)	600
量測範圍X軸 (mm)	200
量測範圍Y軸 (mm)	100
最大刀長直徑 (mm)	ø400
過中心量測直徑 (mm)	ø100



詳細產品內容
請掃描QR code



E143

End Mills For Aluminium 強力鋁用立銑刀

精修表面極致光滑，無橫紋、無陰陽面
切削不黏屑，適用鋁合金粗、中、精加工

E140HX / E141HX Multipurpose End Mills 多用途立銑刀

特殊排屑溝、不等分割及不等螺旋設計
適用於鑽銑、開溝槽和大切寬加工

R318

High Precision NC Machine Reamers NC精密機械鉋刀

左螺旋右刀刃、不等分割刃設計，改變共振頻率，降低振動
提供最廣直徑範圍1.98mm~12.05mm，每0.01為尺寸
適用切削於56HRC以下各種鋼材及鑄鐵...等材料鉋孔應用

D425TX-2

Flat Bottom Drills 超微粒鎢鋼塗層平頭鑽

鑽尖0°設計可避免在非平面鑽孔時偏移或歪斜
可於沉頭孔、斜面、曲面...等非平面鑽孔加工

E121HX/E123HX

End Mills For Chamfering 90° 倒角用立銑刀 90°

螺旋刃口設計，降低切削阻力減輕振動
刀口銳利可得良好粗糙度並抑制毛邊產生

E234-2.5SX / 5.0SX

End Mills For Stainless 航太刀具 - 不銹鋼用立銑刀

5刃不等分割有效抑制振動
應對各種金屬材料、不銹鋼及高溫合金



7-Leaders Corp.

七駿科技股份有限公司

407台灣台中市台中工業區一路98-110號

TEL: +886-4-2359-7000 | FAX: +886-4-2359-7118

E-mail: etm@7leaders.com

Seven Leaders Trading (Shanghai) Co. Ltd

七立得貿易(上海)有限公司

201102上海市閘行區閘虹路166弄3號2602室

TEL: +86-21-5868-1132 | FAX: +86-21-5868-1136

E-mail: shanghai@7leaders.cn

Only Simplicity Last

7-Leaders Corp. 七駿科技股份有限公司

407台灣台中市台中工業區一路98-110號

TEL: +886-4-2359-7000

FAX: +886-4-2359-7118

E-mail: etm@7leaders.com

S215-3.0TX High Performance End Mills

雙螺旋圓溝立銑刀

不等分割、高鋼性圓溝抗振設計
精加工具有良好精切表面質量

S450 End Mills For Aluminium

強力鋁用立銑刀

不等螺旋不等分割設計，提高效率強力溝銑
側銑高光精加工效果極佳削表面光滑極佳

S554-3.0X1 Premium Cut End Mills

高效高精立銑刀

雙溝高鋼性設計
於高細微精加工、高效率粗加工表現優異



S250-3.0ZX End Mills For Aluminium

圓溝強力鋁用立銑刀

鏡面圓溝及小刃帶設計
強化鋼性且切削表面光滑極佳

S618ATX / S620ATX Ball Nose End Mills

高硬模具用圓頭立銑刀

刃部小刃帶設計，提高刀具壽命和表面光潔度

S292X1-2 / S292X1-4 High Performance Drills

高速鑽頭

提供2倍徑和4倍徑規格，新溝槽及不同R值曲率設計
具備高切削力及確保鑽孔穩定性



台灣唯一專業製造
ALL MADE IN OUR OWN HOUSE, TAIWAN

非鐵金屬(銅、鋁)用鎢鋼圓鋸片
TCT CIRCULAR SAW BLADE FOR NON-FERROUS
(COPPER, ALUMINUM) CUTTING

切鐵金屬用重切削鎢鋼圓鋸片
TCT CIRCULAR SAW BLADE FOR FERROUS METAL CUTTING

不鏽鋼、金屬用瓷晶圓鋸片 (Cermet)
CERMET CIRCULAR SAW BLADE FOR STAINLESS STEEL & METAL STEEL CUTTING

不鏽鋼、金屬用高速鋼圓鋸片 (HSS)
HIGH SPEED STEEL CIRCULAR SAW BLADE
FOR STAINLESS STEEL & METAL STEEL CUTTING



ITSAID CORPORATIONS

ITSAID CORPORATION

212, Nongchang Road, Daliao Dist.,
Kaohsiung 83160, Taiwan
E-mail: info@itsaid.com.tw
http://www.itsaid.com.tw

益在企業股份有限公司

Tel.: +886-7-812-2277 (Export Dept.)
+886-7-788-3508 (Domestic Dept.)
Fax: +886-7-811-0765 (Export Dept.)
+886-7-788-6960 (Domestic Dept.)



ITSAID CORPORATION

212, NONG CHANG ROAD, DALIAO DIST.,
KAOHSIUNG, TAIWAN
TEL: +886-7-812-2277 (Hunting Line)
FAX: +886-7-811-0765
E-Mail: itsaisaw@ms12.hinet.net
http://www.itsaid.com.tw
China: +86-755-2729-5138
Vietnam: Một Phần Lô K. Đường Số 2,
KCN Sóng Thần 2, P. Dĩ An, TX. Dĩ An, T. BD
TEL: +84-274-379-3066~68
FAX: +84-274-379-3069



INSERT CUTTING TOOLS
捨棄式切削刀具



FINGER JOINT CUTTERS
各式指接刀包括迷你指接刀



PCD CUTTING TOOLS
聚晶鑽石切削刀具



SOLID CARBIDE END MILLS,
PCD TIPPED ROUTER BITS
全鎢鋼銼刀, 聚晶鑽石銼刀

AERO SPACE TOOLS AND HSS
FINGER JOINT CUTTERS
航太刀具及高速鋼指接刀



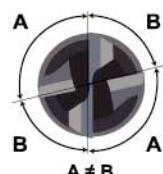
益在企業股份有限公司

83160 高雄市大寮區萬大工業區農場路 212 號
Tel.: (07)7883508, 國外部: +886-7-812-2277
Fax: (07)7886960, 國外部: +886-7-811-0765
E-mail: itsaisaw@ms12.hinet.net http://www.itsaid.com.tw

北區: 0910274711
中區: 0910274755
深圳: (0755) 27295138
越南: 平陽省神浪 II 工業區
Tel: +84-274-3793066~68
Fax: +84-274-3793069



Uneven flute and Variable helix angle



Finishing

Roughing



Official Website

citytools.taiwan

城市精密科技股份有限公司

CITY TOOLS CO., LTD.

+886-983-939-485 intlsales@citytools.com.tw citytoolsales
+886-4-24719885 www.citytools.com.tw +886-4-23585981
No. 27, Gongyequ 6th Rd., Xitun Dist., Taichung City 407019, Taiwan (R.O.C.)



專業提供歐洲系統 真空清洗機
各種熱處理 各種刀具鍍膜塗層設備



瑞士先進的 PVD 物理鍍膜 / 高溫 CVD 化學
鍍膜 / DLC, TaC (HV6000 雷射 Arc 系統)
類鑽鍍膜設備



法國 BMI 真空熱處理 / 硬焊爐



HEMO 德國真空酒精和水洗
Hybrid 混合式單腔清洗機



瑞士工業微波 CVD 鑽石長晶設備
高品質單晶鑽石長晶設備
高科技、未來、環保培育鑽石

長達國際有限公司
http://www.panfolks.com.tw

台北市承德路七段348號6樓
TEL:(02)2828-2750 FAX:(02)2828-3269



帝固鑽石
DI KU DIAMOND



還在找您的
最佳加工好夥伴?

帝固鑽石

滿足您加工所有需求



總公司 / 廠區

電話: +886-6-789-2958

傳真: +886-6-789-2929

住址: 72450台南市七股區竹橋里竹港9-3號1樓

E-mail: dk1217@ms22.hinet.net

官方網站: www.diku.com.tw

FB粉絲專頁:

https://www.facebook.com/dikudiamond/

北部業務辦公室

電話: +886-3-450-7777

傳真: +886-3-460-3838

住址: 32465桃園市平鎮區平東路677號

E-mail: diku1217004@yahoo.com.tw

中部業務辦公室

電話: +886-4-2338-6885

傳真: +886-4-2338-6776

住址: 41457台中市烏日區新興路285號

E-mail: diku1217004@yahoo.com.tw

HD • MIT
Hwe Der & Ho Dung

慧德 刀具五金有限公司
和東五金商行

【高效率切削刀具】
High Efficiency cutting tools

- 高精密模具專用銑刀
CARBIDE END MILL FOR HIGH ACCURACY
- 高效率鎢鋼銑刀
CARBIDE END MILL FOR HIGH EFFICIENCY
- 成型刀訂製
CUTTING TOOLS CUSTOM MADE
- 三省節能科技刀頭
3-ECONOMIZE ENERGY MILL HEADS
- 鎢鋼抗震刀柄
CARBIDE GL SHANK
- 鎢鋼後拉刀桿
CARBIDE HDC CHUCK & HUC CHUCK
- 鎢鋼小徑搪孔刀桿
CARBIDE SC BORING SHANK
- 鎢鋼搪孔刀柄
CARBIDE GLCK BORING SHANK



F B 粉絲專頁



LINE ID : 047559458



(總公司)

台灣省彰化縣和美鎮北寧路2號
No.2, Be-lin Rd., Ho-mei Town, Changhua
Hsien 50843, Taiwan.
TEL: 886-4-7559458, 7567158
FAX: 886-4-7564341
Skype: hdtools1300
E-mail: hdtools168@gmail.com

(鹿港店)

台灣省彰化縣鹿港鎮鹿和路三段622巷
28號
No. 28, Ln. 622, Sec. 3, Luhe Rd., Lukang
Township, Changhua County 505, Taiwan.
TEL: 886-4-7719458

(中國營業處)

廣東省東莞市長安鎮宵邊社區振安東路
96號莞深製造技術裝備工業城A棟260
TEL: 0769-85053993
FAX: 0769-85059803
Skype: hdtools1

www.hdtools.com.tw

堅持 · 保證 · 專業 · 責任

應用於：

碳化鎢、氧化鋁、陶瓷製品、光學玻璃、液晶玻璃、半導體用石英之倒邊研磨、鑽孔、成型研磨與模具業電子零件業的光學曲線研磨、精密切斷、工具、刀具業和成型研磨、刀具溝槽研磨、搪磨磨石、成型修刀...等。



Excellent Bonding Strength of Metal Bond Diamond Tool

優異結合強度的金屬法鑽石工具



碩儀實業股份有限公司
SHUOS YI CO., LTD.

33393 桃園市龜山區民生北路一段530號3F
3F, No. 530, Sec. 1, Min Sheng N. Rd., Guishan Dist.,
Taoyuan City 33393, Taiwan.
Tel: 886-3-212 1451 Fax: 886-3-212 1453
E-mail: dia@shdiacbn.com http://www.shdiacbn.com



TOOLING AND WORKHOLDING SOLUTIONS



DAMPED BORING
TOOLS



DAMPED TURNING
TOOLS



DAMPED MILLING
ARBORS



FINE & ROUGH
BORING TOOLS



MICRO ADJUSTMENT
BORING TOOLS



POWER / MANUAL
CHUCK SERIES



億 錡 股 份 有 限 公 司
E CHEE MACHINE TOOLS CO., LTD.

429 台中市神岡區光啓路52號
No. 52, Guangqi Road, Shengang Dist., Taichung City 42949, Taiwan
TEL: +886 - 4 - 25225120 FAX: +886 - 4 - 25225121
E-mail: rbh.tool@msa.hinet.net
http://www.rbh-tools.com





看得見
鑽頭定位

摩特立榮獲
109年國家發明創作獎！

M-26-AB

不等分割、不等螺旋銑刀端面研磨



二刃



三刃



四刃



AQUA-EX
鎢鋼平頭鑽 (選配)



M-12-LSB

輕鬆快速研磨SG鑽頭



SGES 7570P
高速鑽頭
(3 面)



SGES 7572P
高速鑽頭



90°NC 定位鑽
強力型定位鑽



M-01-ABT

鈹金業好幫手



麻花鑽



薄鈹鑽



焊接鎢棒

摩特立有限公司
www.sharponetool.com
04-22700096



SSDC

石秀鑽石工業股份有限公司

SEA SHORE DIAMOND INDUSTRIAL CO., LTD.

專業製造 鑽石工具 及 CBN 工具 之開發設計製造商

DIAMOND / CBN TOOLS MANUFACTORY

Excellent Products From Taiwan

· Efficiency

· Service

· Quality



326 台灣 桃園市楊梅區高青路22巷18號

No.18, Ln. 22, Gaocing Rd., Yangmei Dist., Taoyuan City 326, Taiwan

TEL: +886-3-496-3396 FAX: +886-3-496-3397 E-mail: 101ssdc@gmail.com

• www.ssdc.com.tw



HRCN 長刃鋁合金颶風系列

專為鋁合金及非鐵金屬腔體銑削和曲面銑削加工設計
可進行大切深、粗精加工切削、最大切深可達30mm



MSP小徑倒角刀・MDC鑽床倒角刀

小徑倒角輕鬆省力
鑽床倒角支撐導塊完美貼合提供出色倒角表面



LM-CM-PHC3160 輕量型μ級校正儀

簡化校刀時間、降低成本、提高刀具使用壽命
真空吸附裝置,可使刀具確實牢固定位及重複定位精度



LM-HM-12400-TC 熱風式加熱器

加熱、冷卻時間大幅縮短，提升加工效益

不鏽鋼專用
加熱時間90秒
PAT.專利
自動時間控制



正河源官方網站

正河源股份有限公司
CHAIN HEADWAY CO., LTD.

+886-4-26265252 台中市清水區五權路232號
+886-4-26267941



CB-CERATIZIT GROUP

刀具圓棒材料廠

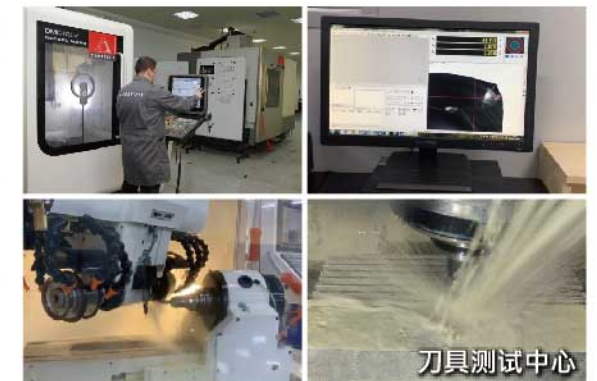


關於春保森拉天時

春保森拉天時是亞洲最具領導力與競爭力的硬質合金供應商，致力於為全球市場提供高端的應用服務，並專注於材質與製程研發，成立全球尖端技術平台。

透過整合歐洲技術與亞洲資源，春保森拉天時成為全球品質最穩定、生產能力最強、交貨最快速、規格最齊全、材質最廣泛、技術支持配合度最高的硬質合金圓棒供應商。

憑藉超過百年的專業技術經驗，成功滿足市場多變而快速的需求，提供刀具最佳解決方案，並提升客戶產業鏈價值，與客戶共同開發及成長，一同做強做大！



材質特性與推薦

材 質	說明與推薦
K180	高速切削。熱處理鋼料>HRC60、非鐵金屬、碳纖維強化塑膠。
UF25	高速切削。熱處理鋼料<HRC59 及 不鏽鋼。
WF25	用於熱處理鋼料<HRC45 及 不鏽鋼。高效能且穩定的材質。
KS09	用於不鏽鋼、耐熱合金及難切削材料(鈦基、鎳基合金)
WF15	通用材料。
K200	用於“高效切削”、“低轉速重切削”。 不鏽鋼或難切削材(鈦基、鎳基合金)。
K100L	鑽石塗層刀具。
KR10	用於非鐵金屬、鑄鐵、塑膠。



春保森拉天時集團
新北市新莊區新北大道二段217號3樓
電話：+886-2-8522-222



www.cbceratizit.com

HOL 歐樂

全鎢鋼鑽頭

Tungsten Carbide Drill

瑞士型CNC自動車床刀具

SWISS Type CNC Head-Sliding Lathe Tool



HOL 歐樂

鶴峻實業有限公司
HOLER CUTTING TOOL CO., LTD.

E-mail: holer@hol-drill.com.tw
http://www.hol-drill.com.tw

工廠: 414 台中市烏日區慶光路112之26號
Tel: +886-4-2335 2345
Fax: +886-4-2335 2255



DOMINO

噴字機的領導者



Ax系列小字體噴印機
自動噴印：
製造日期、有效期限、
流水號、批號、換班號、
條碼圖形、各國文字及
隱形追蹤暗號。

D系列CO₂雷射打印機

Gx系列熱發泡式噴墨機

V系列熱轉印機

唐亞股份有限公司

台中: TEL/886-4-23580808 FAX/886-4-23581567
中壢: TEL/886-3-4626187 FAX/886-3-4510838
台南: TEL/886-6-2012405 FAX/886-6-2012406
網址: http://www.dominotw.com.tw
E-mail: taichung@dominotw.com.tw



刀具研磨整體解決方案

Total Solution for Customers Grinding Tools

TG-5 | 五軸刀具磨床



高精度控制與運算系統，可裝載兩組砂輪法蘭進行自動交換，對應不同研磨的需求，實現少量多樣的生產，配備刀具/砂輪量測系統與機械手臂，支援 Ø3-20 mm 棒材，可進行同柄徑的混線生產作業。



TM-4 | 沖子研磨專用機

NEW

圖控對話式操作系統，直覺式輸入沖棒尺寸及研磨參數進行 3D 砂輪修整與研磨路徑模擬，研磨過程中可隨時進行砂輪修整，確保整體研磨精度，更可選配系統自定義繪製功能，建立專用樣板。



TIMTOS × TMTS 台北南港展覽館 1 館 | J1108

鼎維工業股份有限公司

TEL: +886-4-2358-1558 | Email: info@topworktw.com

22 FAX: +886-4-2358-1268 | 40755 台中市西屯區工業區六路 9 號

TOPWORK

www.topworktw.com



ANN WAY

Holding Your Future

安威機具股份有限公司

台灣總公司

42952 台灣台中市神岡區厚生路63-3號

TEL: 886-4-2563-1259

FAX: 886-4-2563-1269/ 886-4-2561-3712

E-mail: annway.tools@msa.hinet.net

東莞展威

東莞市長安鎮新安社區朗尾一路

泰寶商務大廈705室

TEL: +86-769-8162-8700

FAX: +86-769-8162-8707

昆山玄京

昆山市張浦鎮垌圻路198號2樓

TEL: 86-512-5729-2408

FAX: 86-512-5729-2400

台南辦事處

台灣台南市永康區中正南路685號

TEL: 886-6-254-2051

FAX: 886-6-253-6222 TEL: 86-769-8162-8700

FAX: 86-769-8162-8707



www.annwaytools.com 23

SU'S

擠壓絲攻 FORMING TAPS

擠壓絲攻首選!

精度高、品質穩、壽命長、交期迅速

The No.1 Choice of Forming Tap!
High accuracy, consistent quality plus long service life.

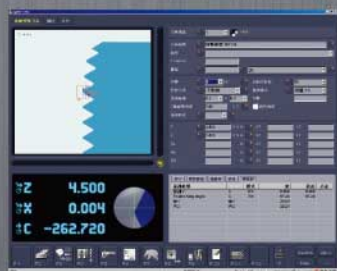
- 攻牙時無切屑產生。
- 內螺紋之加工面為壓造面，外觀光滑美麗。
- 材料纖維連續沒切斷，螺紋強度約增加30%精度安定。
- 因心部徑大，故耐力、扭力強度大，絲攻壽命較長不易折斷。
- 備有符合2級或6H孔使用精度。加大精度，請另詢。
- No chips generated during tapping.
- The machining surface of internal thread is pressed surface featuring smooth and pretty appearance.
- The structure of material is not destroyed, that increases thread strength by 30% with consistent accuracy.
- Greater core diameter of forming taps results in increased durability and torque. Longer service life of tap and not easy to break.
- Choice of tap limits that meet JIS class2 and ISO 6H internal thread standards. Contact us when higher limit is required.

規格 MO.5 - M36
SIZE MO.5 - M36



螺紋強度提升30%，耐力佳，扭力大

Thread Strength 30% **UP**,
Increased Durability And Torque.



蘇氏精密工具股份有限公司
SU'S PRECISION TOOLS CO., LTD.

總公司工廠 高雄市路竹區中山路1543巷31號
TEL:07-697 3111-4 FAX:07-697 2237
http://www.suspt.com.tw
e-mail:sus.tools@msa.hinet.net



2012/02/18

LPGX 小徑高進給銑刀

為效率而生 · 你值得擁有!

· 低切削阻力

· 高抗震

· 高效率!

Stable Machining with Greater Chatter Resistance!



產品特色 | Features :

- ◎ 加工深度最高可達到0.5mm。
Productivity- High feed rates with axial depth of cut up to 0.5mm.
- ◎ 高進給銑削增加切屑排出量，提高生產力。
High Feed Milling- Increase chip removal capability and productivity.
- ◎ 低切削阻力和優異的抗震性能，實現高效率加工。
Low cutting resistance and outstanding anti-vibration for high efficiency milling.
- ◎ 提供小徑尺寸 $\Phi 10 \sim 16\text{mm}$ ，適合各種零組件 & 小型模具高進給加工使用。
Small diameter 10~16mm are offered, for all components and small mold high feed machining.
- ◎ 刀片內接圓R角1.2mm，提供客戶編程設定。
There are two inscribed circle diameter 1.2mm, providing customer with programming.



極小Micro=6.26mm



高效率加工測試
Performance Test



景明精密工具有限公司 | 西門德克-專業刀具製造廠

台南總公司: TEL/ 886-6-7940726 FAX/ 886-6-7941217
台北公司: TEL/ 886-2-29043033 FAX/ 886-2-29030963
廈門景力公司: TEL/ 002-86-5926-155335~7



business@cmtools.com.tw

JSK

ISO 9001 : 2000



Rotating JSK Cutting Tool Make Your Process Effective

Agent
Wanted

仁武正順車刀有限公司
Zen Wu Zheng Sun Tool Co., Ltd.

高雄市大社區保社里民族路13號
No.13, Mintsu Rd., Paoshe Village, Tashe Hsiang,
Kaohsiung Hsien, Taiwan.
Tel : +886-7-3525743
Fax : +886-7-3544111
E-mail: first@jsk-tools.com.tw

[Http://www.jsk-tools.com.tw](http://www.jsk-tools.com.tw)



Stanny



世邦興業股份有限公司
STANNY MACHINE TOOLS CO., LTD.

43750 台中市大甲區重義二路7號
No. 7, Chongyi 2nd Rd., Dajia Dist.,
Taichung City 43750, Taiwan.
TEL:886-4-26761805 FAX:886-4-26761807
[Https://www.stanny.com.tw](https://www.stanny.com.tw)
E-mail:stanny88@ms45.hinet.net

上海真熊機電設備有限公司
201100 上海市閘行區春申路2328弄9幢2樓C室
TEL:86-21-54257215 FAX:86-21-54251735
[Http://www.stanny.cn](http://www.stanny.cn)
E-mail:stanny8866@163.com

切、研削冷卻液過濾裝置



MSK-300+DF-500

4500 高斯 強力磁鐵過濾機 + 鼓式紙帶過濾機

高精度磨床的必備夥伴
過濾精度高達10μ



CFT-2

新型專利第M381446號
顏色:上 RAL 9003 白色
下 RAL 7011 鐵灰色

濾心過濾機

鎢鋼刀具磨床過濾油
完美解決方案
無濾材消耗
過濾精度高達1~3μ

■ 適用機械

1. 鎢鋼刀具磨床
2. 放電加工機
3. 搪磨床
4. 鋼珠磨球機



源利電磁工業股份有限公司

彰化縣鹿港鎮彰濱工業區工業西六路23號

TEL: (04) 7810900

FAX: +886 - 4 - 7810901

http: //www.unimag.com.tw

E-mail: unicoltd@ms26.hinet.net



建德刀具有限公司

CUTTEC TOOLING CORPORATION

優質鎢鋼切削工具專業代理

http://www.cuttec.com.tw

KORLOY



多功能刀具及各式車刀
New MFT tools and
turning toolholders

KORLOY



新式鎢鋼被覆及鋁用刀片
New coated carbide and
AL inserts

MIRCONA



各式切槽、切斷系列刀具
Wide range of parting-off,
grooving tools



各式高性能鎢鋼銑刀
High performance solid
carbide end mill

KORLOY



各種新式螺紋銑刀
New innovative thread Milling Tools

Cutwell



各種工業用鑽石及CBN刀具
Advanced industrial
diamond tools

Yes



鎢鋼鑽頭、高性能刀具、特殊刀具
KRUIZ-drill, high performance
tools, special tools



各式螺紋車刀及刀片
Threading inserts & toolholders



PSC模組化刀具系統
PSC Modular Tooling System

KORLOY



各式高效率銑削刀具
High efficiency and precision
milling cutters

DINOX



數控刀具、精密搪刀、角度銑頭
NC tooling system, Micro
boring bar, Angular head



台北總公司:
台北市承德路2段12號6F
TEL: 02-2555 2876
FAX: 02-2556 8046
cuttec@gmail.com

台中分公司:
台中市仁和路292號8F-5
TEL: 04-2280 9826
FAX: 04-2280 9836
skype:cuttec

西台中分公司:
台中市台灣大道四段771號10樓C5
TEL: 04-2358-2218
FAX: 04-2358-3528
Line ID:@cuttec

憲宏科技股份有限公司

HSIEN HUNG
TECHNOLOGY CO., LTD.

HH-C&C02

切斷兼倒角機

Cutting and Chamfering machine



HH-CG3.1

倒角研磨機

Chamfering Grinder



HH-CG4.1

倒角研磨機

Chamfering Grinder



23677新北市土城區亞洲路108巷14號 Tel : 02 2269-4388 Fax : 02 2269-4412

www.hht-tw.com

共體時艱 · 台灣加油

鎢鋼銑刀10mm修磨

特惠只要
66元



加入LINE洽詢 ▼



NASTATECH STUDIO CO.

Tel: +886-4-22801919

Phone: +886-931-676797

台中市東區建中街119號

E-mail: nastatechstudio@gmail.com



液體切削工具 提高生產效率

增加+橫向進給量

節省時間

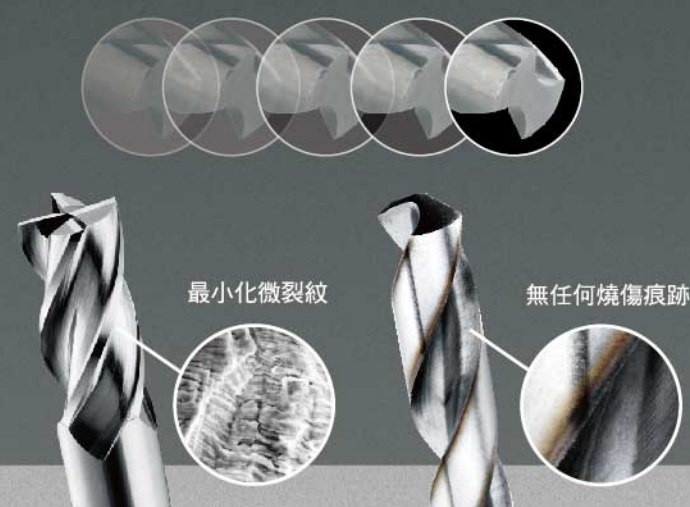
能源消耗

時間

低阻力降低工件溫度，
有助提高進給速度。

更高進給量（等於節省時間）
能獲得更高的生產效率。

■ Blaser Swissslube 磨削油 ■ 傳統磨削油



Blaser.
SWISSSLUBE

巴索國際有限公司
Blaser Swissslube Taiwan Inc.

407 台中市西屯區安和路168號5樓之3
Tel: +886-4-24610606 Fax: +886-4-24613737
www.blaser.com



Our Liquid Tool. Your Success.



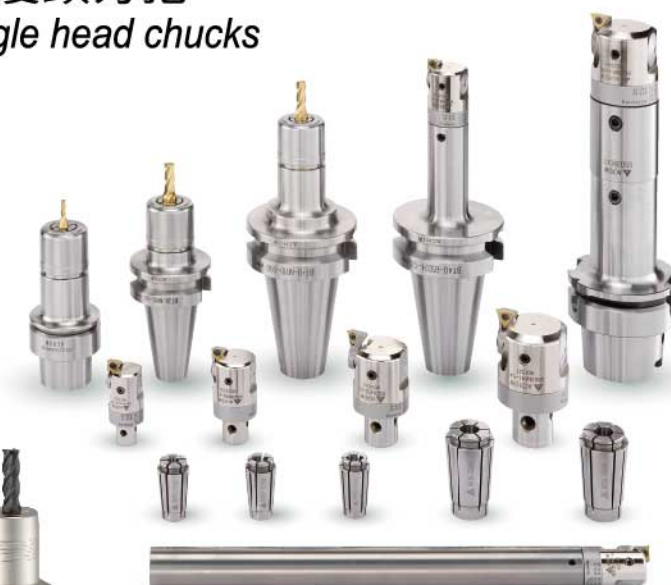
TR90角度頭刀把
TR90 Angle head chucks

TRSN角度頭刀把
TRSN Angle head chucks

超音波刀把
Ultrasonic Toolholder



HEC油壓刀把
HEC Hydraulic chucks



精密搪頭與高速刀把系列
Precision boring systems and
High speed precision (NR)
tooling systems



丸榮機械股份有限公司
ACROW MACHINERY MFG. CO., LTD.



42945 台中市神岡區豐洲路301巷9-2號
No. 9-2, Lane 301, Fong Chou Road, Sheng Kang District,
Taichung City 42945, Taiwan
Tel: +886-4-2520-6812, 2526-8225 Fax: +886-4-2527-9981
E-mail: info@acrow-tools.com.tw
https://www.acrow-tools.com.tw

研磨精準鑽頭
最佳幫手
老師父的選擇
新手必備的研磨機



鑽頭研磨機
Twist Drill Re-Sharpener



端銑刀研磨機
End Mill Re-Sharpener
2/3/4 Flute 2/3/4 刃
Operational steps (1 minutes)
1分鐘磨好1支端銑刀



切斷機 乾式
Cutting-Off Machine
Unique design with accurate dry cutting
獨一無二的乾式切斷設計

Model 機種	GS-1	GS-20	GS-21	GS-34	GS-35	GS-52
Diameter(mm) 研磨直徑	Φ2-13	Φ2-20	Φ12-26	Φ12-34	Φ2-34	Φ34.1-52
Point Angle 研磨先鋒角度	90° ~140°	90° ~140°	90° ~140°	90° ~140°	90° ~140°	118° ~180°

Model 機種	GS-6	GS-26	GS-66	GS-76	GS-65
Diameter(mm) 研磨直徑	Φ3-12	Φ10-26	Φ3-16	Φ3-20	4-12 / 13-16(Opt.)
Cutting Flute 研磨刃數	2,3,4	2,3,4	2,3,4	2,3,4	2,4 / 3(Opt.)

Model 機種	GS-13	GS-13+	GS-33
Diameter(mm) 磨孔切斷直徑	Φ3-16	Φ3-16	Φ16-32
Cutting Length(Max.) 最大切斷長度 (mm)	15	15	20
Workpiece Rotated degree 工件旋轉角度	0	0 ~ 20°	0

Model 機種	GS-18	GS-28	GS-19
Diameter(mm) 研磨直徑	Φ3-13	Φ12-22	Φ3-13
Point Angle 研磨先鋒角度	135°	135°	135°

Model 機種	GS-3	GS-5	GS-22	GS-32
Diameter(mm) 研磨直徑	Φ2-13	Φ3-13	Φ12-26	Φ12-34
Point Angle 研磨先鋒角度	118° ~135°	165° ~180°	160° ~180°	160° ~180°

Model 機種	GS-14	GS-15	GS-16	GS-17
Diameter(mm) 研磨直徑	Φ3-13	Φ3-13	Φ3-13	Φ1.0, 1.2, 1.6, 2.4, 3.2, 4.8, 6.0
Point Angle 研磨先鋒角度	130° ~150°	165° ~180°		15° ~90°

Model 機種	GS-7	GS-27	GS-9	GS-29
Diameter(mm) 研磨直徑	Φ3-13	Φ2-13	Φ12-26	Φ12-26
Point Angle 研磨先鋒角度	165° ~180°	90° ~140°	160° ~180°	90° ~140°

Model 機種	GS-8	GS-61	GS-10	GS-12
Diameter(mm) 研磨直徑	Φ2-13	Φ2-13	Φ3-12	Φ2-13
Point Angle 研磨先鋒角度	118° ~135°	90° ~140°	2,3,4 Flute (刃)	90° ~140°

台利村企業有限公司

TAIWAN MORE-CASH VILLAGE CORPORATION

412台中市大里區仁化路81號
No. 81, Ren Hua Rd., Ta-Li Dist.,
Taichung City 412, Taiwan R.O.C.

http://www.gsc-tw.com
e-mail: website@gsc-tw.com
TEL: (886) 4-2491-0441
FAX: (886) 4-2491-7430



融入三十年的刀柄生產經驗團隊
為您提供最新最優的刀柄解決方案

We are coming



誠徵 經銷商

★ **比熱縮和液壓刀柄
更好的夾持力和抗震力** ★

效率 夾得緊、跑得快

1:16力矩轉換，旋壓強力夾持可產生更高效的切削

節省 振的輕、省的多

完整的獨立阻尼器抗震系統所帶來的是刀具的節省

可靠 插的牢、靠得住

有PIN的筒夾設計，可100%不掉刀



台灣專利號
M612643

大陸專利號
20202271
49133

旋壓螺桿
獨立阻尼器
抗震系統

有PIN的筒夾設計
100%不掉刀

可中心出水或筒夾出水



LI HSING

鑽孔型加工工具

Spotting Drills | Drills
| Thread Mills



立新精密刀具有限公司

Li Hsing Precision Tool Co., Ltd.

台灣 台中市烏日區學田路論子巷33-1號

No.33-1, Ranze Lane, Syuetian Rd., Wurih Dist.,
Taichung City 41451, Taiwan.

TEL:+886-4-2336-6590

FAX:+886-4-2338-1876

Email:li.jinn@msa.hinet.net

Http://www.li-hsing.com



2022 年協會廠商參展

A TIMTOS × TMTS 台北國際工具機展

展覽日期：2/21 (一)~2/26 (六)

展出地點：台北南港展覽館1館 (台北市南港區經貿二路1號)

台北南港展覽館2館 (台北市南港區經貿二路2號)

報名狀況：已結束，邀請參觀，共襄盛會

B CTMS 台南自動化機械暨智慧製造展

展覽日期：4/21 (四)~4/25 (一)

展出地點：大台南會展中心 (台南市歸仁區歸仁12路，高鐵沙崙站旁)

報名狀況：已結束，邀請參觀，共襄盛會

C 2022台中工具機展 協會徵展中

展覽日期：11/3 (四)~11/7 (一)

展出地點：台中國際展覽館 (臺中市烏日區中山路三段1號)

報名狀況：報名中，意者可向協會統一報名。本協會向經濟日報主辦單位登記參展專區，預計100個標準攤位(3Mx3M)，協助會員爭取更優惠的價格，敬邀會員共襄盛舉。

會址：40767 台中市西屯區工業區一路98-110號
虎科大聯絡處：63201 雲林縣虎尾鎮文化路64號
國立虎尾科技大學機械與電腦輔助工程系
理事長：李啟樂
秘書長：鍾林樹
電話：0922-878879
Email: mlsc1041@ms41.hinet.net

七駿科技股份有限公司
聯絡人：張文揚副理
電話：+886-4-2359-7000 ext521
Email: etm@7Leaders.com

 台灣切削刀具研發製造協會
TACEA Taiwan Cutting-Tool Engineering Association

Exhibitor Invitation

 2022台中工具機展 11/3^四 - 11/7^一
Taichung Machine Tool Exhibition 2022

本協會向經濟日報主辦單位登記參展專區，預計100個標準攤位(3Mx3M)，協助會員爭取更優惠的價格，敬邀會員共襄盛舉。

協會攤位費用說明：

- ◆標準攤位(3Mx3M)：協會優惠價+5%營業稅，含基本裝潢。
- ◆淨地攤位(3Mx3M)：(協會優惠價-1500元)+5%營業稅，未含裝潢、基本用電110V費用。

報名辦法：

- ◆報名期間：即日起至額滿為止。
- ◆請先至協會網站下載協會專區報名表填寫，價格部分不要填寫，也不要先付訂金，統一回寄至mlsc1041@ms41.hinet.net，鍾林樹先生統一報名。
- ◆統一報名後，會通知報名廠商匯款至主辦單位，並將匯款單據提供給協會，彙整明細清冊供主辦單位核對。

攤位挑選辦法：

- ◆以攤位單位數大的會員優先挑選攤位位置。
- ◆攤位單位數相同時，先以報名日期優先順序抽籤(籤號為挑選位置的順序)，在依籤號挑選攤位位置。

會址：40767 台中市西屯區工業區一路98-110號
虎科大聯絡處：63201 雲林縣虎尾鎮文化路64號
國立虎尾科技大學機械與電腦輔助工程系
理事長：李啟樂
秘書長：鍾林樹
電話：0922-878879
Email: mlsc1041@ms41.hinet.net

七駿科技股份有限公司
聯絡人：張文揚副理
電話：+886-4-2359-7000 ext521
Email: etm@7Leaders.com

 台灣切削刀具研發製造協會
TACEA Taiwan Cutting-Tool Engineering Association



· 精密刀具專家 ·
科技領導品牌來自於德國



電動車——
完整加工方案



瑪帕精密刀具系統股份有限公司

廠址: 台南市安南區工明路79號 電話: 06-247-2712 傳真: 06-247-2550

總代理

鴻池實業股份有限公司

總公司	地址: 台南市中西區中正路35號	電話: 06-225-2216	傳真: 06-220-5993
中壢	地址: 桃園市中壢區三光路84號5樓	電話: 03-493-6123	傳真: 03-493-6284
台中	地址: 台中市南區復興路二段120-3號6樓	電話: 04-2262-5186	傳真: 04-2262-0910
高雄	地址: 高雄市前鎮區民權2路6號7樓之一	電話: 07-330-1325	傳真: 07-330-0308

CONTENTS

42 協會宗旨

43 協會起源

會務報導

44 刀具協會期盼與展望

50 理監事名單

技術論壇

58 碳化鎢立銑刀、鑽頭、鉸刀製造應用

70 使用鑽石砂輪來加工碳化鎢端銑刀

82 金屬鏡面加工之刀具選用與設計

88 切削刀具之量測應用與展望

會員廠商

96 會員名冊索引

99 會員名冊

119 歡迎加入刀具協會

The Art of Cutting January 第二期 2022 切削工藝

Taiwan Cutting-Tool

發行人: 李啟樂

編輯顧問: 李炳寅、詹子奇

藍敏雄、陳正雄、張宗賢

總編輯: 鍾林樹

發行所: 台灣切削刀具研發製造協會

編輯出版: 宗久實業有限公司

協會宗旨 TAIWAN CUTTING-TOOL ENGINEERING ASSOCIATION (TACEA) PURPOSE

本會為依法設立、非以營利為目的之公益性社會團體，建構跨領域技術交流及異業聯盟之平台，以促進切削加工產業之發展、提升刀具研發製造能量、創新切削加工技術、開拓刀具加工大數據分析與應用之加值服務，協助相關產業持續創新及拓展海內外市場為宗旨。

任務

- ◆ 定期舉辦學術論壇、技術研討會，提供技術諮詢及媒合跨領域、跨部門之合作。
- ◆ 與學術界合作舉行技術研習課程；整合切削加工領域的產、官、學、研等單位，建立共贏技術平台。
- ◆ 協助會員廠商拓銷海內外市場，組團設置展覽專區爭取國內外參展機會及相關權益。
- ◆ 配合學界產學訓專班進行人才培育，提供業界人才需求。協助會員廠商統整切削技術及相關產業發展最新動態，並對政府提出建言。
- ◆ 協助會員廠商向政府申請研發補助計畫，提升產業競爭力。
- ◆ 維護會員合法權益。

The association is a public welfare non-profit organization that was established by law. TACEA is a platform for cross-field technical exchanges and cross-industry alliances to promote the development of the cutting processing industry. TACEA aims at improving tool development, manufacturing capabilities, and innovative cutting technology. Furthermore, it develops value-added services for tool processing, big data analysis and related applications. The purpose of assisting related industries is to continue innovation and expand to domestic and overseas markets.

MISSIONS

- ◆ Regularly hold academic forums and technical seminars, provide technical consultation, and facilitate cross-field and cross-departmental cooperation.
- ◆ Cooperate with academia to organize technical seminars. Integrate production, government, academic, and research organizations in the cutting processing field to establish a win-win technology platform.
- ◆ Assist members to expand their sales in Taiwan and abroad, and organize groups to set up exhibition areas seeking domestic and foreign participation opportunities and rights.
- ◆ Cooperate with the industry-academy-training class of academic institutions to cultivate talents and provide industry talents. Integrate the latest developments in cutting technology into related industries and make relevant suggestions to the government.
- ◆ Assist members to apply for government programs to enhance industrial competitiveness.
- ◆ Safeguard the legal rights of members.

協會起源

台灣刀具產業發展二十幾年來，業者大多處於各自著力於企業技術提升與發展，卻很少相互交流與合作，使台灣整體刀具產業產生技術落差，產業力量無法凝聚。相對於其他國家都有刀具協會，尤其大陸刀具協會林立，快速提升刀具研磨技術、產業發展能量驚人，台灣廠商優勢大減。

國立虎尾科技大學機械與電腦輔助工程系李炳寅教授在刀具領域近20年研究，與業界有多年產業攜手專班、人才培訓課程、產學合作案等。李炳寅教授多次與財團法人精密機械研究發展中心(PMC)賴永祥總經理、方景亮業務行銷總監等人，討論切削加工與刀具產業間的發展與交流模式，並對少子化及產業人才缺乏的處境之因應策略交換意見，最後決議成立刀具聯盟社群，讓刀具產業業者有一個交流的平台。108年6月27日國立虎尾科技大學成立刀具聯盟社群，討論交流後認為應提出成立刀具協會，有法源為依據，更能凝聚刀具產業鏈力量，建立對台灣刀具產業發聲平台。

國立虎尾科技大學張信良教授、李炳寅教授、七駿科技股份有限公司李啟樂董事長等，於108年10月15日向內政部提出成立「台灣刀具研發製造協會」申請，於109年1月16日核准籌設。

經過2次籌備會議，將協會名稱「台灣刀具研發製造協會」更改為「台灣切削刀具研發製造協會」，英文名稱為 "Taiwan Cutting-Tool Engineering Association" (縮寫為 "TACEA")，在109年6月29日召開會員成立大會暨第一次理監事會議，於國立虎尾科技大學文理大樓圓型國際會議廳舉行，選出17位理事5位監事，由七駿科技股份有限公司李啟樂董事長擔任協會第一屆理事長。109年6月29日內政部核發台內團字第1090038620號證書，協會完成設立。並於台中地方法院登記為『社團法人台灣切削刀具研發製造協會』。

截止至110年12月10日止，個人會員14位、團體會員136家，贊助會員1家。



第一屆會員大會



理事長

李啟樂

七駿科技股份有限公司

台灣是機械製造主要國家，而工具機又是工業之母，機械用的切削刀具，對加工業來說佔了相當重要的角色。所謂：工欲善其事，必先利其器；有一流的機械就必須搭配優質工藝的切削刀具，來製造出精密機械零件。

由於科技突飛猛進，從早期三十年前手搖式工具磨床，至現今的5、6軸CNC工具磨床、無人化智能生產刀具，這都是靠人的智慧去連結，所以亞洲新興國家，致力於同業整合、資源共享、技術交流、共創未來，如此能精進製刀工藝，快速改善方案達到最佳理想切削狀況。然而此方面台灣過於薄弱，在同業間缺乏交流，以至於技術提升落後於新興國家。同業打的是價格戰和惡性競爭，既無利潤下，想提升產品品質又談何容易？所以台灣刀具相關行業的發展，更需要團結共創未來，這也是我們幾位發起人創立台灣切削刀具研發製造協會的主要原因及動力。協會的發展主要為：研發分享、製造交流、產官學培育人才。協會是全體會員共有的平台，

大家一起在這個平台發展，讓所有會員不吝交往互相觀摩，資源分享，並配合學校進行產官學合作，透過產學訓專班培育優質工程師及研發人才，一起提升產業技術與研發能量。

目前台灣刀具產業鏈面臨二代接班，應鼓勵新一代能多交流互動，在研發創新、新的銷售服務網絡，建立同業支援異業結盟，增加市場廣度與產品專業服務與時效性，讓刀具產業得以運作順利且永續經營。協會目前透過研討會、職人講座來讓會員之間互動交流與經驗分享；透過學校培訓課程，理論與實務得以學習連結、貫通、解惑。面臨快速變遷的時代，只有一起結盟打團體戰，才能在世界刀具相關產業佔一席之地，同工具機產業齊名全球。



常務理事

藍敏雄

台灣鑽石工業股份有限公司

隨著2021年新冠肺炎疫苗的接種下，以及各國朝向與病毒共存的模式，使全球經濟逐步邁向正常。電子和半導體產業由於受惠於宅經濟、5G、汽車產業等的需求，在疫情中逆勢成長；而相關的加工設備以及加工用的工具(例如:鑽石砂輪和晶圓切割刀等)的需求連帶地增加。未來幾年裡，對電子和半導體

產業用的加工設備以及加工工具的需求仍然會持續成長。而汽車、航太及其它傳統產業也隨景氣復甦逐漸再回溫。然而在未來的一年要留意通貨膨脹可能對產業造成的影響。

切削刀具廣泛應用在汽車產業上，汽車產業由於環保的需求，積極發展電動車，在此情況之下，汽車引擎勢必會逐漸減少，這發展勢必將會對刀具市場造成影響。

由於環境變遷已造成全球極端氣候的出現，企業應及早準備，以面對未來國際對環境永續發展的要求！



常務理事

宋志偉

華鋒精密工具製造股份有限公司

網路時代的來臨，傳統工業已經被數位趨勢所取代，這種變革使得知識傳播的重要性相對於傳統企業所倚賴的人力技術經驗更加重視。台灣天然資源的缺乏及人口結構老化及少子化的影響下所造成勞動生產力的短缺，知識的有效獲得與利用便成為必須思考的對策。

在協會架構下，理事長李啟樂董事長、秘書長鍾林樹先生、教育界的李炳寅教授及齊心戮力的各位先進，安排相關課程，在職人講座中，將實際應用中遭遇的問題透過面對面的方式分享經驗；近期的刀具設計與智慧製造研習課程中從軟體的操作使用、原理、塗層、機台設定、量測、及生產環境周邊的控管，替相關從業者，提供了最有效也最直接的學習傳播。

世界市場在新興經濟體的逐漸影響下生產架構必定會有所改變，因此協會希望能夠在各位的需求下，彼此間能夠將核心的知識做創造及應用，持續成長的動力，成為知識創新的工業時代。



理事
周宗達

中國砂輪企業
股份有限公司

中國砂輪企業股份有限公司新竹鍍膜中心回顧過去兩年迄今全球因COVID-19影響，整體經濟活動生態起了重大改變。半導體相關電子產業因為分流上班的緣故以及其他宅經濟的需求面大幅增加進而引發供不應求的狀況，其中也包括了電動車的快速發展，車用電子及相關晶片所需激增而造成汽車業的晶片荒。

反觀傳統產業卻是幾家歡樂幾家愁的窘境。國內傳產市場無法在面對中國大陸以及東南

亞國家起飛的強大競爭，量產加工訂單愈來愈難接到。勞動市場的轉變也使得傳統產業人力資源嚴重匱乏。因而影響到國內刀具相關業者的接單狀況。業內同仁也都洞悉到這點，因此也積極對外銷市場進行開拓，期能為台灣刀具業開創出一條新的出路。

台灣切削刀具研發製造協會的成立，集結了國內各家業內翹楚以及國立雲林虎尾科技大學學界的資源，一方面為業界個同仁提供充分的學術基礎，業界也提供學校各方實務應用以及人才的培訓，共同的目的在為台灣切削刀具業的未來發展性向下紮根，向上發展，在內團結，對外拓展而努力。期待明年起全球擺脫疫情影響，各界的經濟活動能恢復正常。當然在此重大影響下也激發了業內同仁的改變了經營模式與戰略。在在顯示台灣刀具業的生命力。

這世界「唯一不變的就是變」。



理事
蔡進鋁

高偉精密科技
股份有限公司

在受到COVID-19的衝擊下，對整個木工刀具產業有著巨大的衝擊，改變全世界的工作與生活型態，尤其是對於銷售市場主要是在歐美DIY市場及東南亞家具市場二大區域的產業，因整個生活型態的改變反而導致了對木工刀具的需求不減反增，且隨著這些改變與習慣這種新的模式，就算疫情結束後也可能是成為未來的趨勢。

因此企業需要在技術、創新及數位化不斷的進化，才能在社會發展中獲得新的機遇，所以共勉大家積極找到最適合自己的商業模式及轉型升級之路。



理事
賴永祥

財團法人
精密機械研究發展中心

過去一年多來，疫情不僅改變人們的生活方式，更翻轉全球產業供應鏈既有模式，企業紛紛加速數位轉型及邁向智慧製造。當世界越變越快，臺灣刀具產業的突圍，只有鬥志，沒有退縮！

有時追風需要一股勇氣向前，有時需要採用新的方法，更多時候，需要集結大家的力量，才能讓一身的好本領，繼續保有競爭優勢。

疫情帶來全球性的變化，加上電動車、淨零碳排等議題，世界工廠轉變與高度數位轉型需求，國內刀具產業更要轉型才有機會在世界市場佔有一席之地，透過產品加值、數位廣告行銷、供應鏈管理與顧客服務升級，強化自身服務技術能量體制，駛在這高速變遷的世界上更能順暢無阻。



理事
陳二林

立新精密刀具有限公司

立竿見影，推陳出新。面對時局的快速變遷，創新經營模式是新一門專題之一，包括企業服務創新、產品創新、製程創新及數位創新等。

國內刀具製造商發展迅速，台灣許多企業將數位轉型視為未來公司發展的項目之一，疫情影響，更是推動產業升級與變革。

雖通膨年增推升，其中原物料明顯有上漲趨勢，但隨著今年疫情逐漸趨緩，總體經濟回升，以及航太業、電子業於全球的蓬勃需求，整體上刀具業未來中長期的成長性是值得期待的。



理事

許倬斌

鼎維工業股份有限公司

鼎維有幸加入「台灣刀具研發製造協會」，提供會員廠商技術諮詢和跨領域交流合作，真是與有榮焉。

時值國際競爭無所不用其極的激烈，雖熬過了一波波的疫情，接著原物料和運輸齊漲，再加上匯率不穩接踵而至，造成刀具業界經營越來越艱辛。為了因應市場的多變無常，

必須透過我們刀具協會跨業協同作戰策略，刀具磨床製造業者與各刀具會員廠商密切交流，共同創新研發CP值高的設備，讓台灣刀具廠大大提升產品的競爭力。

另外，全球汽車、航太、醫療、3C等產品需求逐漸增加，特殊刀具的市場勢必成為下一波的利基主流市場，鼎維公司儲備多年的能量，期望能服務廣大刀具業界，包含特殊刀的生產技術創新，以及客製化、智能化周邊功能的支援，落實本會「提升刀具研發製造能量」的創會宗旨，期望我們刀具協會成員攜手合作，「自利利他」開創新局。



顧問

黃家宏

財團法人

金屬工業研究發展中心

在李理事長帶領下，刀具協會自成立以來，協助刀具相關業者互相交流，促進台灣刀具產業團結合作，共同打國際盃，屢屢交出亮眼成績。隨著疫情趨緩，各國逐步解封，產業逐步回歸正軌，重點潛力產業如航太、5G、半導體、汽車相關零組件、設備等，不論是新興發展或重啟產線，都將大量使用到刀具，預期將帶動新一波的刀具需求成長，未來金屬中心將持續與協會站在同一陣線，帶動產業技術升級，發揮關鍵影響力，讓台灣刀具產業持續在國際上發光發熱。



理事

歐瑞榮

虹鋼富企業有限公司

台灣的刀具總產值近10年來急速的攀升，以亞洲來看，台灣的刀具需要在中國價格與日本品質的競爭當中開拓出屬於自己的一條路，找出台灣刀具在世界中的定位究竟在何處，有賴於各家台灣刀具業一起共同努力，打響台灣刀具在全球的名號。



秘書長

鍾林樹

國立虎尾科技大學

目前刀具產業發展走向自動化大量生產標準化刀具、客製化精簡切削製程成型刀兩大方向，雖兩者有很大客群差異，但都同時面臨少子化缺工、技術傳承斷層、價格殺價競爭壓縮獲利。協會與學校產學合作，開設產訓班提供人才培育、不定期開設技術培訓課程、舉辦職人講座技術交流。刀具業應以技術服務來取代殺價競爭，不僅精進製刀技術與品質，更應與加工端深耕交流，對應不同材質、產品屬性、切削參數、製程優化，對刀具使用者提供優勢技術服務，獲得雙贏的穩定關係。

台灣切削刀具研發製造協會 理監事名單

職別	姓名	所屬公司	所屬公司職稱
理事長	李啟樂	七駿科技股份有限公司	董事長
常務理事	藍敏雄	台灣鑽石工業股份有限公司	董事長
常務理事	宋志偉	華鋒精密工具製造股份有限公司	經理
常務理事	王勇棟	蘇氏精密工具股份有限公司	經理
常務理事	何忠城	城市精密科技股份有限公司	董事長
理事	邱建中	聖釭有限公司	總經理
理事	周宗達	中國砂輪企業股份有限公司	業務經理
理事	蔡進錫	高偉精密科技股份有限公司	執行長
理事	賴永祥	財團法人精密機械研究發展中心	總經理
理事	陳二林	立新精密刀具有限公司	總經理
理事	許倬斌	鼎維工業股份有限公司	董事長
理事	陳寬一	台神工具股份有限公司	廠長
理事	陳志昌	台灣精密工具股份有限公司	董事長
理事	陳正雄	正河源股份有限公司	董事長
理事	歐瑞榮	虹鋼富企業有限公司	董事長特助
理事	陳姻賜	仁武正順車刀有限公司	總經理
理事	葉紹男	慧德刀具五金有限公司	總經理
常務監事	廖萬隆	春保森拉天時鎢鋼合金股份有限公司	總裁
監事	王 駢	三竣企業有限公司	董事長
監事	張宗賢	竣貿國際股份有限公司	總經理
監事	陳本泓	心源工業股份有限公司	董事長
監事	黃致杰	安威機具股份有限公司	總經理
候補理事	黃子芸	帝固鑽石企業有限公司	副總經理
候補理事	李春輝	昶舜機械工具股份有限公司	董事長
候補理事	賴詩婷	漢台科技股份有限公司	董事長特助
候補理事	張萬國	金利成切削刀具有限公司	經理
候補理事	林崇田	財團法人金屬工業研究發展中心	處長
候補監事	魏志遠	遠山機械工業股份有限公司	廠長
顧問	張信良	國立虎尾科技大學	校長
顧問	李炳寅	國立虎尾科技大學	教授
顧問	詹子奇	國立虎尾科技大學	教授
顧問	黃家宏	財團法人金屬工業研究發展中心	處理組副組長
秘書長	鍾林樹	國立虎尾科技大學	兼任講師

技術人才培訓與養成

本協會於110年8月透過與國立虎尾科技大學、國立雲林科技大學育才平台合作，舉辦3天『刀具設計與智慧加工實務應用』研習課程，讓協會成員可以瞭解刀具幾何設計與機械手臂之應用，強化專業技術與產業連結，提升產業競爭力。

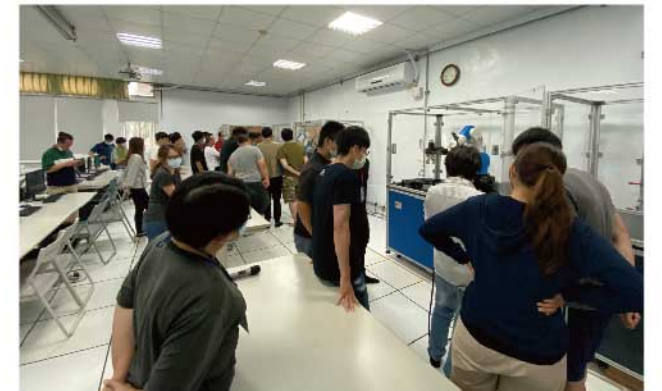
課程中介紹切削原理、刀具幾何角度的用途與設計、材料機械性質對應刀具幾何角度、刀具研磨補正、刀具設計之軟體介面、五軸工具磨床與機械手臂實作等，透過軟體模擬可以得知刀具研磨過程是否會發生干涉來驗證製程。運用智慧化製程技術完成切削加工，為目前刀具生產及機械加工產業高端技術結合之發展趨勢，智慧機械產線建置、機械手臂與無人車搬運，成為後續產業人力短缺與良好生產品質管控，都佔有不可或缺的角色。

另外與國立虎尾科技大學機械與電腦輔助工程系合作，於110年12月起至111年5月，舉辦20天週日『刀具設計與智慧製造』研習營，延續育才平台課程做深度培訓。

進行廠商媒合

虎尾科大為加速國內刀具人才培植及技術發展，該校機電輔系與各校高工合作，110學年度特設刀具產學訓專班招收26位學員，目前已在勞動部勞動力發展署雲嘉南分署，紮實培訓機械加工與機電整合之技術，以及面對智慧機械自動化所需技能養成，提升整體產業技術能量。並與多家會員廠商進行媒合，將引導高職畢業生可以進入刀具產業，紓解刀具產業人才困境。

課程除了介紹兩套刀具研磨軟體操作與應用、切削原理、刀具幾何角度設計、刀具研磨點計算與補正、六軸機械手臂等，並增加刀具塗層、刀具量測儀、機台狀態監測、虛實整合環境建置、刀庫管理系統等內容，使學員對刀具製程中，各項環節步驟有更深一層了解，提升刀具產業競爭力。



協會交流合作開創新局

中台灣為精密機械重鎮，精密加工是所有產業中最重要的一環，刀具產業更是不可或缺之角色。臺中市潭雅神工業廠商協進會邀請本會參與協辦加工競賽(精工獎)，感謝會員廠商七駿科技股份有限公司、聖鈺有限公司贊助參賽廠商客製化刀具，李啟樂理事長、虎尾科大李炳寅教授(本會顧問)參與評審團。透過兩協會合作，共同提升專業製作及創新能力，藉此鼓勵優秀人才投入工具機產業並加以推廣、進而將台灣工具機廠及刀具商的名氣宣揚至國際市場。



技術研討會與職人講座

今年因疫情因素有場地人數限制，會員大會延後召開，所以與理事長先行分區拜訪會員廠商，期間交流互動熱絡，說明協會成立宗旨、聽取會員建議與經驗分享。因此於8月份國內疫情趨緩後，開始與虎科大『刀具設計製造與智慧化加工技術聯盟』舉辦1場技術研討會與3場職人講座，非常感謝業界支持，活動公告後報名相當踴躍且快速額滿，現場座無虛席、互動熱絡。後續會繼續邀約會員廠商來參與職人講座分享會，增進刀具相關領域技術交流，凝聚協會向心力。

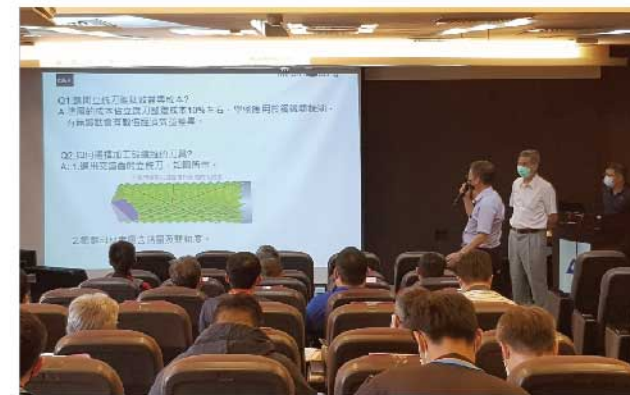


▲難切削材的切削製程分析

日期	主題/地點	內容	主講人
110.08.04	智慧製造關鍵技術研討會 國立虎尾科技大學	難切削材的切削製程分析	李政男教授 正修科技大學
		被切削材料的機械性質與 刀具幾何角度分析設計	李炳寅教授、林宜玲博士生 國立虎尾科技大學
110.09.17	職人講座-碳化鎢立銑刀 台中工業區環境保護中心	碳化鎢立銑刀研磨與加工應用	李啟樂董事長 七駿科技股份有限公司
		鎢鋼刀具選材要點	徐維環經理 春保森拉天時鎢鋼集團
		工件與刀具量測線上加工應用	鄭時閔經理 波龍股份有限公司
110.10.14	職人講座-自動化焊接 國立虎尾科技大學	焊接自動化與智慧製造	楊隆昌前總經理 聯祥企業股份有限公司
110.11.26	職人講座-成型刀 台中工業區環境保護中心	成型刀具的選擇與使用	李春輝總經理 昶舜機械工具股份有限公司
		液體切削工具提高生產效率	吳明紘經理 巴塞國際有限公司
		切削液濃度管理淺談	許智惟經理 發現科技股份有限公司



▲被切削材料的機械性質與刀具幾何角度分析設計



▲碳化鎢立銑刀研磨與加工應用



▲鎢鋼刀具選材要點



▲工件與刀具量測線上加工應用



▲焊接自動化與智慧製造



▲成型刀具的選擇與使用



▲液體切削工具提高生產效率



▲切削液濃度管理淺談

經濟部工業局主題式研發計畫 「中小製造業接班傳承數位轉型」

為鼓勵具有接班規劃之中小型製造業者，展開接班傳承。由雲世代接班人透過創新思考模式，主導或協助公司透過雲端與數位科技加速數位轉型，透過產銷，健全供應鏈管理與客戶關係管理之數位化能力，朝新市場開發或新通路拓展進行商模轉型，重塑企業DNA 建立新思維，達到價值觀轉換及永續經營，進而提升我國中小型製造業者轉型成功率，並同時完成階段性接班任務。

透過本計畫，中小型製造業者可運用現有營運模式結合新科技應用重新設計，創造新商業模式，達到轉型效益。

在此說明110年度首度公告之「中小製造業接班傳承數位轉型」計畫。本計畫分為轉型規劃案及轉型實踐案，申請業者應擇一申請。



中小製造業接班傳承數位轉型

WINNERS 德勝顧問

雲端與數位科技加速數位轉型，透過產銷，健全供應鏈管理與客戶關係管理之數位化能力，朝新市場開發或新通路拓展進行商模轉型。



申請資格:

(一)中小型製造業者：

- 1.合法進行登記之國內企業
- 2.不得為陸資投資企業。
- 3.製造業為限，須工廠登記，且合併營收須新臺幣20億元以下。中堅企業100億元以下。
- 4.非屬銀行拒絕往來戶，且公司淨值(股東權益)應為正值。

(二)計畫主持人：

- 1.為提案業者之負責人、董監事或持股超過10%大股東的本人或三等親屬，計畫主持人出具切結書。
- 2.加入公司滿10年，且為公司一級主管出具公司相關證明文件，如組織架構圖及勞保投保紀錄。
- 3.為集團或公司總部成立獨立的「人才發展委員會」接班人名單之一，需檢附公司組織章程中具有「人才發展委員會」並含接班人名單。

接班傳承接班人推薦函暨切結書	
計畫名稱	
公司推薦並證明 君以： ☐ 已接班(三年內) ☐ 預計接班 之接班人資格，代表本公司 參與「中小製造業接班傳承數位轉型」主題式研發計畫補助。 此致 工業局 中華民國 年 月 日 公司用印 (請用公司大小章)	

申請方向:

(一)轉型規劃案：

規劃訂定轉型目標及轉型藍圖定錨，針對轉型方向規劃小規模或小範圍的導入進行概念驗證。所規劃之轉型藍圖須結案前經董事會討論通過。

設定目標 | 導入驗證 | 董事會通過

每案以政府補助經費新臺幣500萬元為上限，政府補助經費占總計畫經費以50%為上限。轉型規劃案執行期程以不超過6個月為原則。

(二)轉型實踐案：

針對董事會通過之轉型藍圖，選擇符合本計畫精神的階段性項目，基於已完成小範圍概念驗證的成果，施行全面導入及實踐轉型商模，提案時須檢附已完成之 POC 報告，結案前須完成服務及商業驗證。

董事會通過 | 導入與實踐 | 完成POB

每案以政府補助經費新臺幣1,500萬元為上限，政府補助經費占總計畫經費以50%為上限。110年度公告之轉型實踐案執行期程最長不超過111年11月30日。

* 補助計畫實際詳情以當年度公告為主。

產業創新條例 投資抵減說明

立法院修正通過確定《產業創新條例》的租稅優惠延續10年，這次修法重點包括：延長租稅優惠措施10年、增訂以未分配盈餘進行實質投資得減除未分配盈餘稅、增訂智慧機械及5G投資抵減等。提供企業持續及穩定的投資環境，讓各界安心投資、加速創新佈局。期待企業繼續安心投資，也推動轉型升級。

以下針對研發支出投資抵減與智慧機械投資抵減說明：

一、研究發展支出投資抵減

企業於最近3年內無違反環境保護、勞工或食品安全衛生相關法律或違反身心障礙者權益保障法之相關規定且情節重大情事之公司或有限合夥事業及依法辦理公司登記之企業持續從事創新研發活動，其投資於研究發展之支出，得享受抵減當年度應納營利事業所得稅額之優惠，惟投資抵減稅額以不超過當年度應納營利事業所得稅額之30%為限，其投資抵減方式可分為1.研發支出抵減率15%、抵減當年度。2.研發支出抵減率10%、抵減年限3年共二種方式，由納稅義務人擇一適用。

二、全新智慧機械支出投資抵減

為鼓勵企業投資智慧機械及5G，產創條例第10-1條規定，公司或有限合夥事業投資智慧機械、5G相關軟、硬體、技術及技術服務，當年度支出金額100萬元以上、10億元以下者，可在應納營所稅額30%內享抵減優惠。其中智慧機械投抵優惠三年，自2019年1月1日至2021年12月31日；5G則到2022年底，為期四年。值得注意的是，因應全球日益重視資安趨勢，這次新增資安條款，廠商採購投資在智機、5G，用來強化資安的產品、服務也納入投抵適用範圍，不過，企業必須提出計畫，經經濟部核定後，才能夠減稅。



產創投資抵減一覽		
類 型	研究發展支出投資抵減	智慧機械、5G支出投資抵減
申請抵減方式 (二選一)	當年度抵減支出15% 分3年抵減支出10%	當年度抵減支出5% 分3年抵減支出3%
抵減上限	適用單項：最多抵減30%營所稅 適用多項投抵：最多可抵減50%營所稅	
申請時間	2020年的2月1日到6月1日	2020年的1月1日到6月1日
適用範圍	在2019年為研發或購買相關技術所投資或支出金額	
申請方式	以紙本表單向經濟部工業局申請	在經濟部申辦系統線上申請

資料來源：財政部
製表：林昱均

國立虎尾科技大學

National Formosa University

1980年省立雲林工業專科學校
1981年國立雲林工業專科學校
1997年國立虎尾技術學院
2004年國立虎尾科技大學

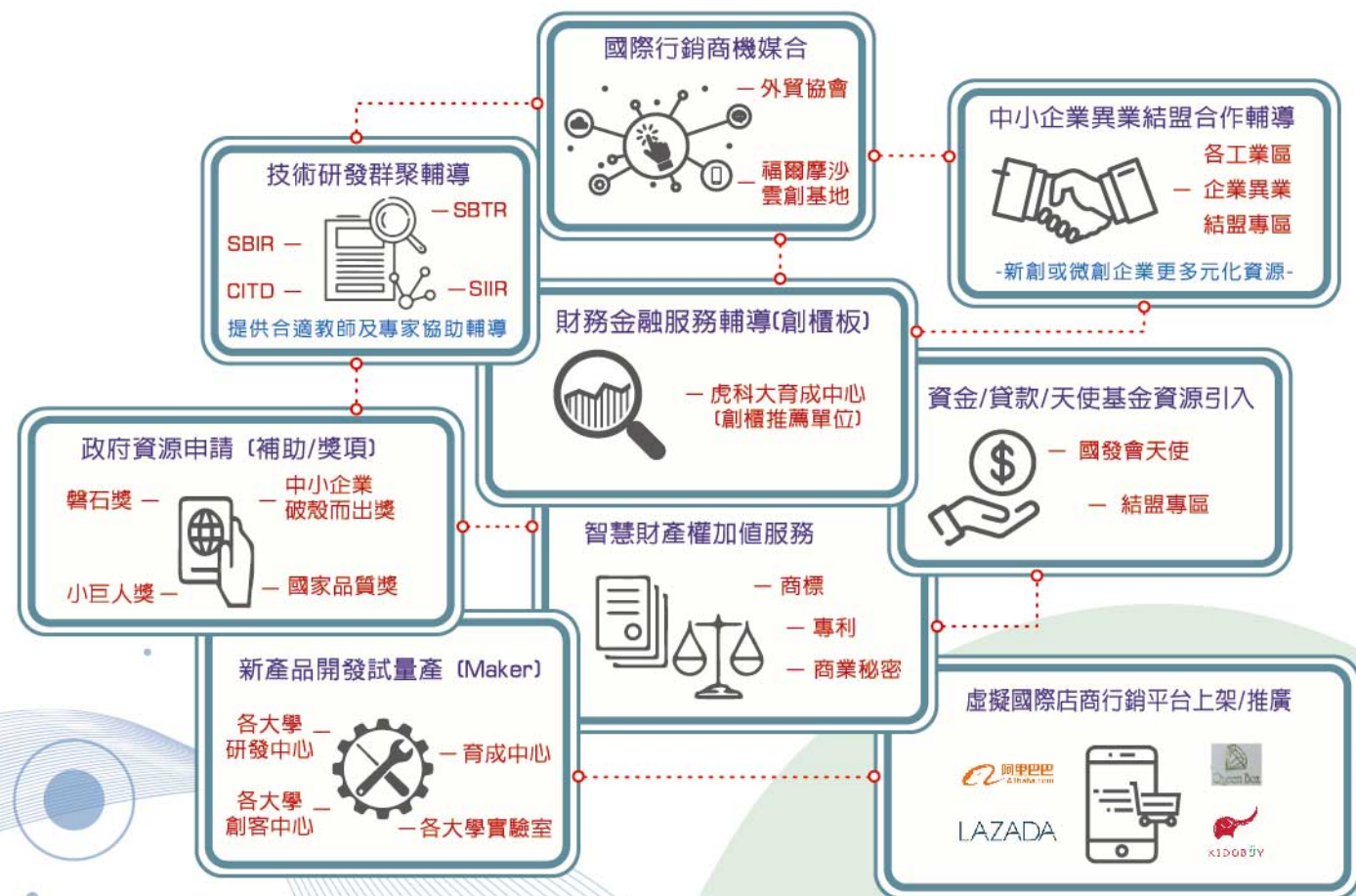
網站 www.nfu.edu.tw

創建時間

國立虎尾科技大學

虎尾科大為中台灣 機密機械人才搖籃

提供企業輔導內容及加值



國立虎尾科技大學 國際產學服務處

網址：<http://acs.nfu.edu.tw>

地址：雲林縣虎尾鎮文化路64號〔第一校區機電工程館4F〕

碳化鎢立銑刀、鑽頭 鉸刀製造應用

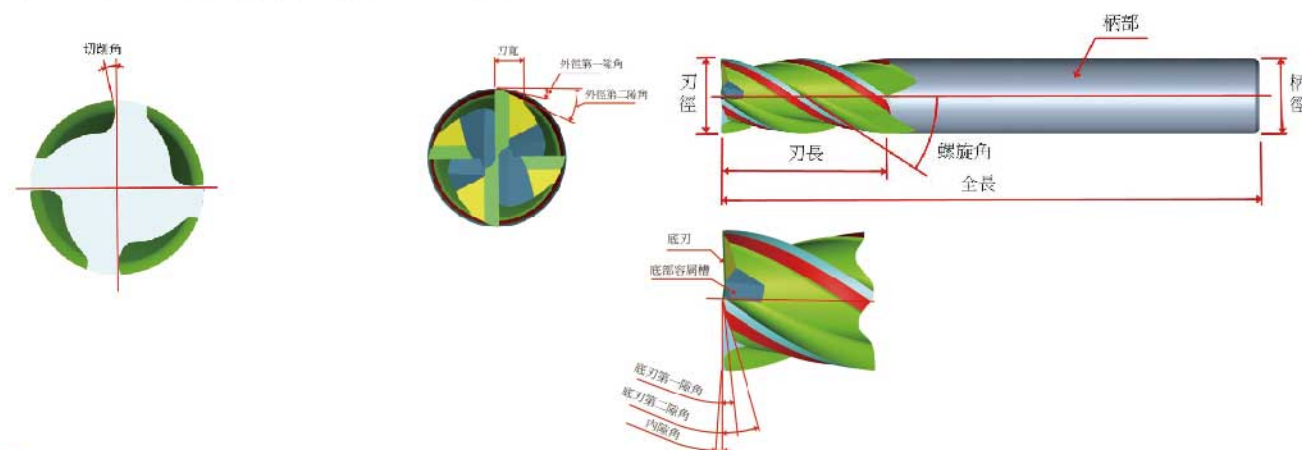
文/七駿科技 提供

七駿科技創主要生產立銑刀、鑽頭、鉸刀等各種不同全碳化鎢鋼切削刀具。公司不斷開發新產品並對現有產品進行優化改進，以延長刀具使用壽命，提高效率。所生產的刀具廣泛應用於模具、機械配件、汽機車、航太、電子通訊、鐘錶眼鏡、運動器材、醫療業等零件加工。

碳化鎢立銑刀、鑽頭、鉸刀製造應用

標準立銑刀製造應用

立銑刀，具有一刀或多刀刃的旋轉刀具，是用於銑床上銑削加工的，工作時各刀刃依次間歇地移除工件材料。立銑刀各部位名稱，如圖所示。



刃數

一般立銑刀常見分為2刃或4刃，部份有3刃…等等，切刃數的不同會大大的影響銑刀的性能，例如由如圖1所示2刃比4刃切削槽大，故2刃有良好的排屑能力，但由於截面積較小，刀具本身剛性因此降低，在銑削中易產生彎曲，因此被加工材產生不良銑削面，對加工尺寸精度有較差的表現。4刃的排屑性能較2刃差，由於刀具截面積較大，刀具本身剛性較好，一般使用能得到較好的加工尺寸精度。由於4刃立銑刀的進給為1.5~2倍，故可以得到較好的加工效率。一般的使用為：2刃為通用性加工，例如插銑、槽銑、側銑…等，4刃為中、精加工側銑使用較多。

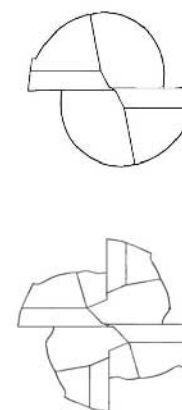


圖1 2刃與4刃端面外形比較

螺旋角

圖2所示，螺旋角是為了減少切削中的震動及提高切削銳利度不可或缺的因素。一般使用上螺旋角設計在15°~ 60°之間。15°~ 20°左右的螺旋角立銑刀用於鍵槽加工。30°~35°左右的螺旋角為一般加工用。38°~48°左右的螺旋角為高效率切削加工用，可使用範圍較為廣泛。50°~55°為高強度螺旋則用於銑削HRC超過50°的硬化鋼為主。

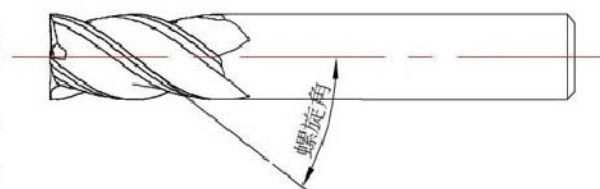


圖2 螺旋角示意圖

芯厚

芯厚是決定立銑刀剛性與容屑槽的重要因素。整體上立銑刀的芯厚一般為外徑60%、65%。芯厚增大，截面積增大，剛性提高，但容屑槽減小，排屑性能變差；反之，芯厚減小剛性降低，但排屑性能增強。以下幾種介紹：

◆ **標準槽型芯厚**：芯厚為刃徑的65%，由平面砂輪研磨排屑槽的型狀，圖示中得知刀刃背部厚度較厚，刀刃強狀較好但排屑較差。如圖4

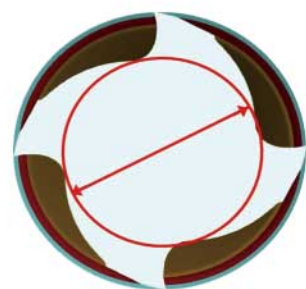


圖4 標準槽型芯厚

◆ **U形槽型芯厚**：芯厚一樣為刃徑的65%，由成型砂輪研磨U形槽排屑槽的型狀，圖示中得知可以改善排屑效率。如圖5

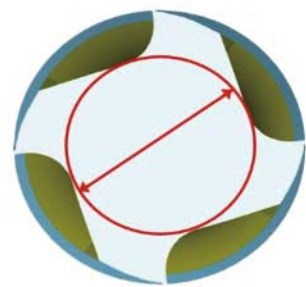


圖5 U形槽型芯厚

◆ **不等分割刃槽型芯厚**：芯厚為刃徑的50%~60%，由成型砂輪曲線可以研磨出排屑槽具有特殊折痕線可使切屑產生彎曲，使切屑彈出。如圖6



圖6 不等分割刃槽型芯厚

◆ **高效率鋁用刀槽型芯厚**：芯厚為刃徑的45%~55%，由成型砂輪曲線以研磨出大排屑槽，具超高效率切削鋁合金，排屑效果非常好。如圖7

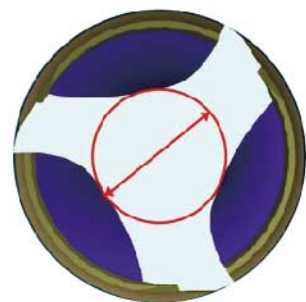


圖7 高效率鋁用刀槽型芯厚

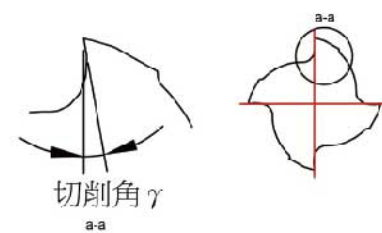


圖8 切削角 γ 示易圖



圖9 H斜線示易圖 圖10 N偏心示易圖

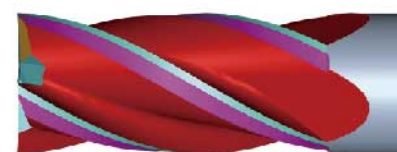


圖11 H+H外徑離隙角示易圖



圖12 N+H外徑離隙角示易圖

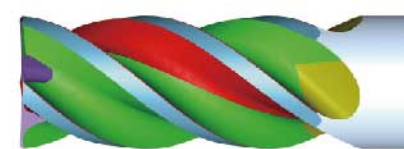


圖13 N+N外徑離隙角示易圖



圖14 N外徑離隙角示易圖

切削角 γ (前角)

如圖8所示，切削角 γ 的應用，依被切削材條件不同有不同的設計概念。一般非合金鋼材及碳鋼切削設計為 $\gamma 10^\circ$ 。合金鋼切削設計為 $\gamma 5^\circ$ 。硬化鋼HRC50°~HRC70°切削設計為 $\gamma 5^\circ \sim \gamma 10^\circ$ 。難切削材中如不銹鋼材為設計 $\gamma 8^\circ$ 。有色金屬中鋁合金為 $\gamma 15^\circ \sim \gamma 20^\circ$ 。

外徑離隙角(後角)

依砂輪的選用與研磨方式不同，銑刀的外徑離隙角可分為二種型式：H斜線、N偏心。

◆ **H斜線**：此型式之離隙角刃口強度較差，刃口非常鋒利，適合軟質材料切削。如圖9

◆ **N偏心**：此種具有偏心圓的離隙刃口，根據切削測試顯示，此種刀刃形式，強度與耐磨度為最佳，切削時刃口不易產生崩裂現象，適合鋼鐵材料切削。如圖10

外徑離隙角(後角)

外徑離隙角磨法搭配分為如下幾種：

◆ **H+H**：第一離隙角H，第二離隙角H，第一離隙角H角度設計 7° 至 13° ，第二離隙角H角度設計 20° 至 25° ，以被切的材料軟硬調整。如圖11

◆ **N+H**：第一離隙角N，第二離隙角H，第一離隙角N角度設計 6° 至 11° ，第二離隙角H角度設計 25° 至 30° ，以被切的材料軟硬調整。如圖12

◆ **N+N**：第一離隙角N，第二離隙角N，第一離隙角N刃寬可設計為0.03mm~0.1mm，角度設定為 0° 至 3° ，第二離隙角N角度設計 6° 至 11° ，以被切的鋼類材料軟硬調整。如圖13

◆ **N**：第一離隙角N，角度設計 6° 至 11° 以被切的鋼類材料軟硬調整。如圖14



圖15
波浪齒形粗加工
立銑刀示易圖



圖16
梯齒形粗加工
立銑刀示易圖



圖17
分屑槽立銑刀
示易圖



圖18
斜度立銑刀
示易圖



圖19
成型立銑刀
示易圖



圖20
刀尖小C角示易圖

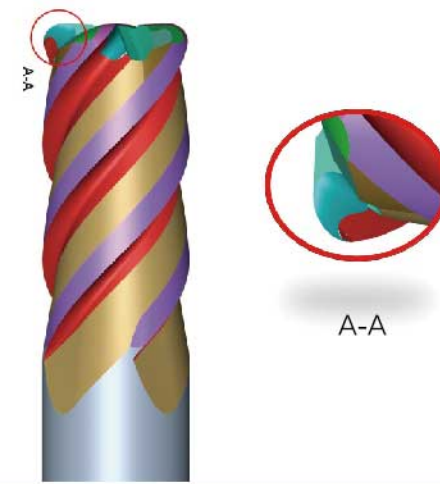


圖21
R角立銑刀示易圖

外徑刃部外形

外徑刃部外形大致上分為粗加工立銑刀、斜度立銑刀、成型立銑刀。

◆**粗加工立銑刀**：又分為波浪齒形粗加工立銑刀、梯齒形粗加工立銑刀。

◆**波浪齒形粗加工立銑刀**：波浪齒痕可使切屑最小化，降低切削阻力，適合粗銑，由於粗糙度太大，請不要用於精加工。如圖15

◆**梯齒形粗加工立銑刀**：梯齒痕可使切屑分屑化，切削阻力比波浪齒痕大，但比標準型立銑刀小，適合粗加工、精加工、對表面粗糙度要求不高的零件可適用。如圖16

◆**分屑槽立銑刀**：標準刃外形加上分屑槽，可使切屑分斷並可降低切削阻力，亦可高速切削擺線粗加工、中精加工、精加工。如圖17

◆**斜度立銑刀**：用於模具零件拔模斜面的銑削。如圖18

◆**成型立銑刀**：用來加工成形表面的專用刀具。其刀具刃部外形輪廓依工件輪廓設計。如圖19

底刃(刀尖)外形

分為刀尖小C角、R角立銑刀、球頭立銑刀。

◆**刀尖小C角**：C角範圍可以落在0.2mm左右，依刃徑大小搭配可增加刀具刀尖壽命。如圖20

◆**R角立銑刀**：一般使用在曲面仿型加工粗加工及精加工，R角部份外型如徑向角和軸向角的搭配會影響加工面。如圖21

◆**球頭立銑刀**：此形刀具常用於3D曲面精加工，此類形刀具重點在於球頭靜點部位，此部位在加工平面時無切削能力易使平面產生毛刺現象，對此問題提升研磨精細度，使靜點部位更精細，在加工上使曲面與平面光滑度更為一致。S形球頭外形如圖24所示，此設計主要使球頭與工件降低截面積，利於降低切削阻力。如圖22、23

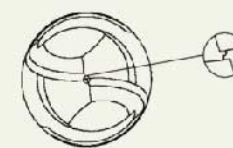


圖22 一般球頭靜點部位示易圖



圖23 優化後球頭靜點部位示易圖



圖24 S形球頭示易圖

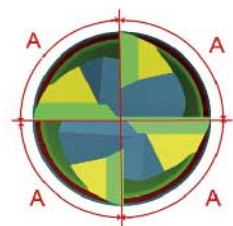


圖1 一般等分割示易圖

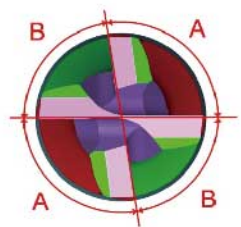


圖2 A=A≠B=B 不等分割設計示易圖

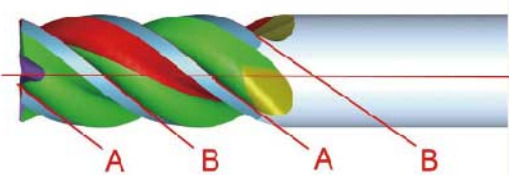


圖3 A=A≠B=B 不等螺旋示易圖

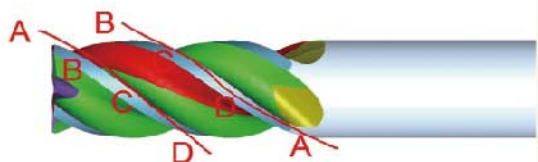


圖4 不等導程示易圖



圖5 分屑槽示易圖

多用途立銑刀製造應用

不等切削設計

◆**3種不等切削設計**分為：不等分割刃、不等螺旋角、不等導程其目的可進行高速加工實現高效率產能，使得加工表面質量穩定可靠，刀具壽命加長，達到為刀具使用者降低成本。

◆**不等分割刃**：利用徑向刃口切入時間點不同，會有不同的頻率的產生來達到抑震。如圖1、2

◆**不等螺旋角**：利用螺旋角不同，使刀具軸向刀刃切入工件的時間間隔不同，即產生一組不固定的頻率，來干擾既有的頻率獲得減少或消除震動，螺旋角角度差可落在 2° 或 3° ，刃長越長影響排屑槽大小要納入考量。如圖3

◆**不等導程**：利用每一刃的螺旋角，角度在不同區間變化，使刀具切削中產生更多微小頻率，進行干擾使得產生共振的機率越小。如圖4
刀具獲得消除震動效果，刀具使用自然可以大進給及高速切削，此時建議使用強力刀桿夾持。

範例設計

近幾年CAM的軟體功能越來越強大，延伸出高速切削擺線加工法。因應此工法設計刀具：

1. 鎢鋼材質挑選。
2. 從刃數上考量可設5刃、6刃或7刃，來提高切削進給速度。
3. 從螺旋角越大排屑槽就會密會影響到排屑槽大小，螺旋角越小且切削力就會越大，因此會建議把螺旋角設計 38° 至 48° 範圍。
4. 因是高速切削的刀具，不等分割刃、不等螺旋角設計概念就可以加入來降低震動。
5. 因工法會是軸向切削深度深，切削寬度小，刀具刀刃上可以加入分屑槽設計及芯厚可設計為刃徑70%~75%，加強鋼性來降低刀具的撓曲。
6. 端面部份刀尖可以設計C角或R角來增加刀尖壽命。
7. 切削被材料來決定切削角和離隙角。
8. 塗層配方挑選。

碳化鎢鑽頭製造應用

鑽頭各部位名稱介紹

鑽頭是一種旋轉且沿主軸進給的切削刀具，利用頂端的切刃移除工件材料，在工件上產生孔的刀具。鑽頭各部位名稱，如右圖所示。

螺旋角

螺旋角是形成鑽削切入不可或缺因素之一，具有增加鑽頭銳利及排屑等作用，以下分析介紹螺旋角角度大小利害關係。

切刃強度、切削阻力：螺旋角 = 切刃外周的前角及切刃強度。一般來說，螺旋角越大，主切刃的前角就越大，及剛性就越差。右圖所示

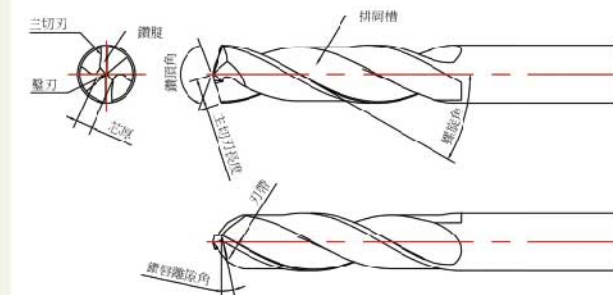
切屑排出：螺旋角越大切屑排出的距離就越長，因此，切屑在孔內壁及鑽頭槽的干涉，切屑排出速度變慢，容易發生切屑阻塞。

以上螺旋角概念介紹，我們一般設計螺旋角會落在 15° ~ 40° 之間，一般鋼材、鑄鐵、不鏽鋼，螺旋角為 20° ~ 30° ，有色金屬，螺旋角則 30° ~ 40° ，塑膠、黃銅，螺旋角則 15° ~ 20° 以上舉例幾項可以作為設計參考或者挑選鑽頭。

鑽頂角

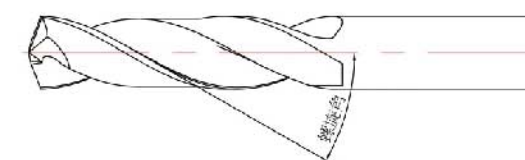
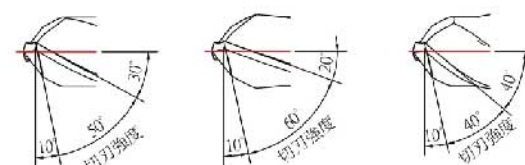
鑽頂兩切削邊所夾角角度稱為鑽頂角。以下分析介紹鑽頂角角度大小利害關係。

切削性能、切削阻力：如右圖所示，得知鑽頂角角度越大阻力就越大，鑽頂角角度越小阻力小。



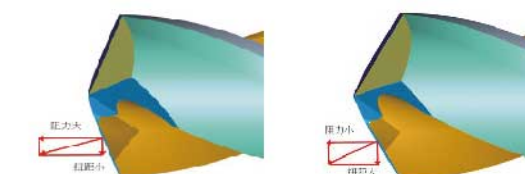
螺旋角

螺旋角	大	低	低	小	差
	鑽頭剛性	切刃強度	切刃強度	切屑排出	切屑排出
	高	高	大	好	好



鑽頂角

鑽頂角	大	劣	優	大	小
	切削性能	切屑處理	切屑處理	出口毛刺	出口毛刺
	優	劣	小	大	大



切屑處理

如右圖所示，可依公式 $F \times \cos[(180 - \text{鑽頂角}) / 2]$ 得知鑽頂角角度越大切屑處理能力就越優，鑽頂角角度越小切屑處理能力劣。

出口部位毛刺

鑽頂角越大與外周圓夾角就越小，相對的就峰利，出口少毛刺就越少。鑽頂角越小與外周圓夾角就越大，相對的就不峰利，出口少毛刺就越多。如右圖所示

然而各切刃與中心線所夾角角度應相同，若兩夾角不同則鑽削時易引起鑽頭晃動，而導致使切刃易崩角現象，甚至使孔徑擴大。以上鑽頂角概念介紹。以下舉例幾項常見依材料特性可以作為設計鑽頂角作為參考。一般鑽軟材鑽頂角會採118°，合金鋼會採140°。不銹鋼為135°。

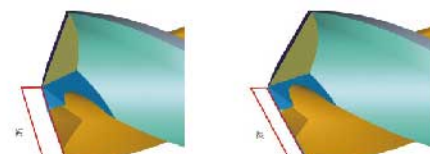
鑽唇離隙角

鑽唇離隙角，鑽頭切刃與刀腹面形成之角度，避免回彈造成刀刃被彈破、減少和工件的摩擦，與被加工材料的楊氏係數與韌性有關。以下舉例幾項可以作為參考。一般鋼材鑽唇離隙角設計為10°~13°、硬化鋼鑽唇離隙角為6°~9°，不銹鋼鑽唇離隙角為8°~12°。

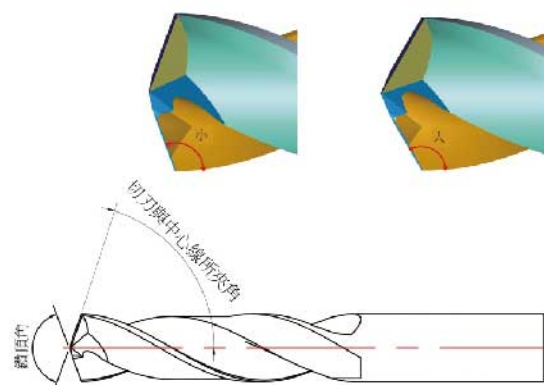
鑿刃&鑿刃削薄

如圖所示，兩刃腹面在鑽頭頂短端的交線稱為鑿刃又稱為靜點，其幾何形狀為正交於鑽軸且趨近於直線形狀，正因如此，在鑽頂接觸工作平面時，發生鑽尖自走現象。鑿刃的中心必需與鑽頭軸線同心，於鑽孔時有穩定作用，若不在同一中心，則鑽頭會產生晃動、易折斷，且所鑽孔之尺寸會擴大。

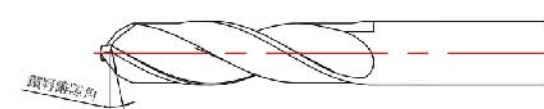
切屑處理



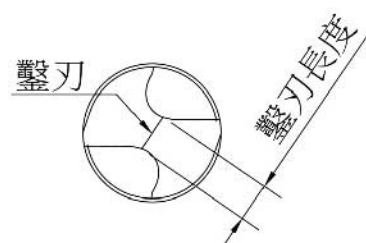
出口部位毛刺



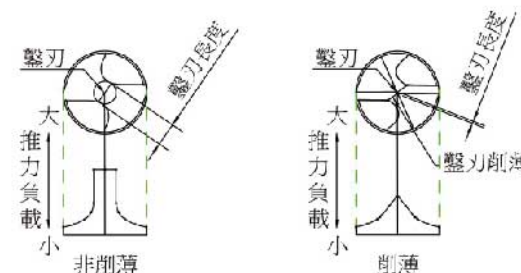
鑽唇離隙角



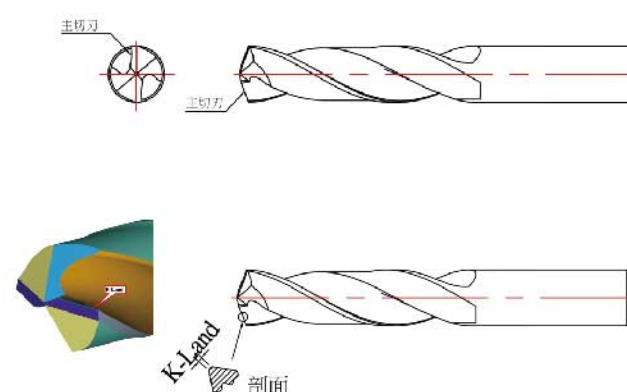
鑿刃



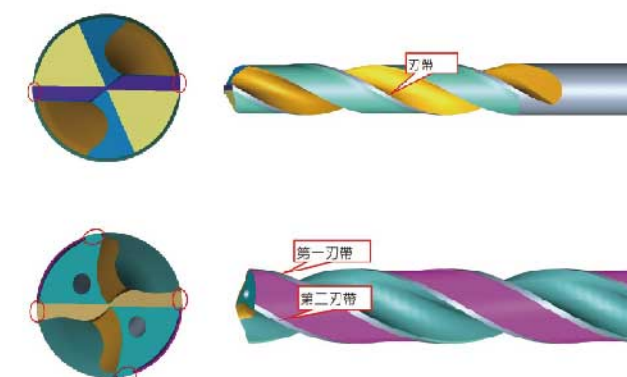
鑿刃削薄



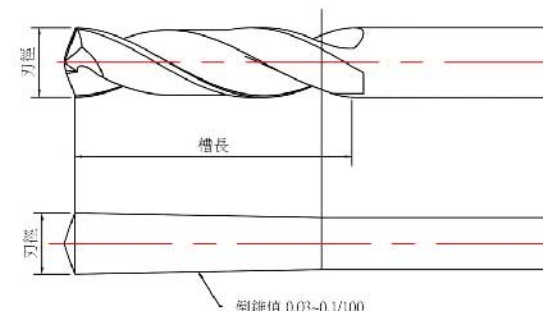
主切刃&K-Land



刃帶



倒錐



如左圖所示，非削薄鑽頭和X形削薄鑽頭的推力負載的比較。非削薄鑽頭的鑿刃會產生很大的推力負載，此負載會隨鑿刃長度而增加。當有削薄設計時，鑿刃長度會縮短，推力負載幾乎消除了。因此鑿刃削薄非常重要，因為它解決了振動引起的崩刃和毛刺等問題，提高孔精度。

主切刃&K-Land

為鑽槽和鑽腹於鑽頂的交線，稱為主切刃。此部份注意的地方兩切削邊與鑽頭中心軸所夾之夾角應相同，且切邊長度應相等，否則將造成單邊切削，鑽刃易鈍化而崩裂，孔徑擴大和鑽削擺動等問題。

主切刃設計有K-Land寬設計可增加40%~60%壽命，以下舉例幾項可以作為參考。

材料	鋁合金	鑄鐵	一般鋼	合金鋼	不銹鋼
K-Land寬	0-0.02	0.02-0.05	0.08-0.12	0.10-0.15	0.03-0.08

刃帶

刃帶作用：保持鑽頭的尺寸。支撐孔壁，自導向，能在加工中起穩定鑽削的作用。

雙刃帶作用：孔尺寸精度和形狀精度(真圓度)的提高。孔的表面質量提高。深孔加工較穩定。

刃帶寬度考量因素：孔的直度、孔的精度，刃帶寬度應加寬。材料加工硬化，如不銹鋼材料加工中切削產生熱引起孔內面硬化，刃帶寬度應縮窄。

倒錐

倒錐作用，為了減少鑽頭鑽削時外圓刃帶與孔壁的摩擦，其倒錐度一般取每100mm長度上為0.03~0.1 mm。對於高速鑽頭及鑽削彈性變形較大或黏性材料，倒錐值可以設定0.2 ~ 0.4mm。

碳化鎢鉸刀製造應用

鉸刀具有多個齒刃，一般為偶數刃居多，用於切除已加工孔，表面薄層金屬的旋轉刀具。具有直刃或螺旋刃的刀具，用於擴孔或修孔，經過鉸刀加工后的孔可以獲得孔的加工尺寸精度及降低其表面粗糙度。鉸刀各部位名稱，如圖所示。

刃數&等份&不等份

鉸刀的齒數根據其刃徑大小、加工精度和刃槽容屑空間大小而決定。一般取偶數，便于量測其刃徑，鉸刀齒距在圓周上可做成等份的也可以做不等份的。後者的目的在於，避免鉸孔時在孔壁上周期性產生痕跡。

螺旋角

鉸刀的螺旋角一般上做成直刃形(0°)。對於鉸削非連續表面的孔或為了進一步要求被鉸孔的表面粗糙度，可設計成螺旋刃形，其有分為左螺旋和右螺旋這會影響排屑的方向。

◆ 直刃右切刃

一般最普遍被使用。再研磨較為容易，比螺旋刃經濟。

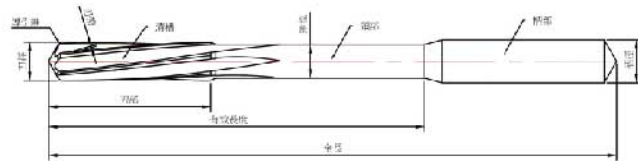
◆ 左螺旋右切刃

比直刃鉸刀鉸光效果大，可提高表面粗糙度。切削力較差，孔徑預留量較小。排屑的方向會向前，較不影響已鉸過孔壁。不適合盲孔之加工。

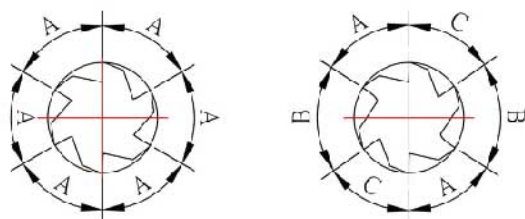
◆ 右螺旋右切刃

比左螺旋鉸刀鉸光效果稍差。切削力較好，孔徑預留量可較大。排屑的方向會向後，會影響已鉸過孔壁。適合盲孔之加工。

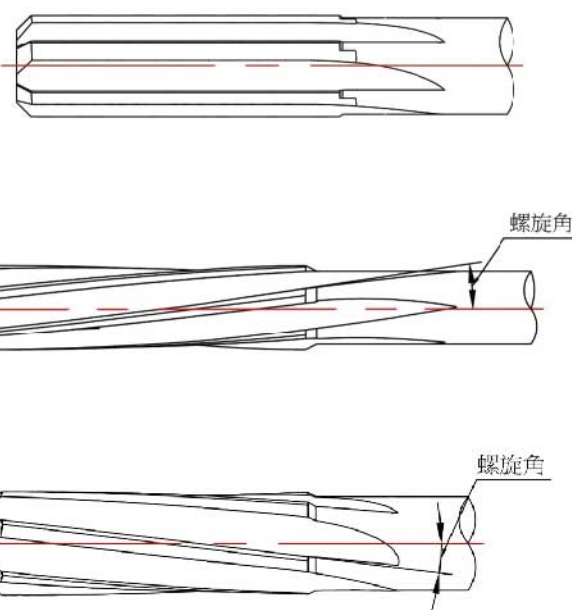
碳化鎢鉸刀製造應用



刃數&等份&不等份



螺旋角



切削角 γ (前角)

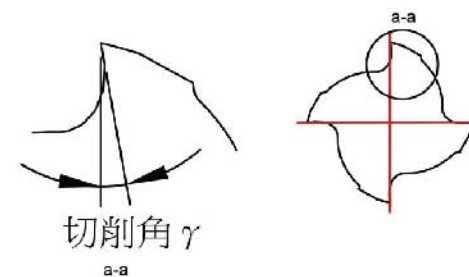
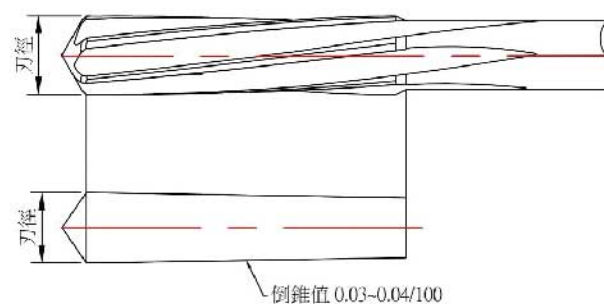


圖8 切削角 γ 示易圖

刃帶&倒錐



導引錐



切削角 γ (前角)

於鉸削的預留量較小，切削僅在刀尖進行，與刀齒的前傾面很少觸，一般設為 0° 。亦可針對性被鉸削材料不同，以下舉例幾項可以作為參考。

鑄鐵: $\gamma = 0^\circ$

硬鋼: $\gamma = 0^\circ \sim 3^\circ$

軟鋼、銅、鋁合金: $\gamma = 6^\circ \sim 8^\circ$

合金鋼、不銹鋼: $\gamma = 8^\circ \sim 10^\circ$

耐熱鋼、高鉻不銹鋼: $\gamma = 8^\circ \sim 10^\circ$

硬化鋼: $\gamma = -15^\circ \sim -5^\circ$

刃帶&倒錐

刃帶：鉸刀校正部份外徑及其倒錐外圓表面上均需留有刃帶，這是為了便於量測鉸刀刃徑並在鉸削過程中保持穩定。其外圓刃帶表面粗糙度參數值應低於被加工孔表面粗糙度1~2級。其刃帶寬度設刃徑的0.02~0.03倍率，寬度大小會影響到鉸孔的尺寸精度(擴孔及縮孔)及表面粗糙度。

倒錐：倒錐部份為避免外圓刃帶表面與鉸削後表面的磨擦不致刮傷表面。倒錐度的數值一般設定為0.03~0.04 / 100 mm (每100 mm，大徑與小徑差值)，亦可針對性被鉸削材料不同，以下舉例幾項可以作為參考。鉸削青銅、黃銅、鑄鐵、鋁合金及其它輕合金時，為0.03~0.05 / 100 mm。鉸削軟鋼、中硬鋼時，為0.05~0.07 / 100 mm。鉸削合金鋼、不銹鋼時，為0.07~0.10 / 100 mm。鉸削耐熱鋼、高鉻不銹鋼時，為0.1~0.25 / 100 mm。

導引錐

導引錐，為便於導入孔中，在鉸刀前端一般研磨出 45° 導入角，高合金鋼和硬化鋼可設計 $25^\circ \sim 30^\circ$ 導入角。

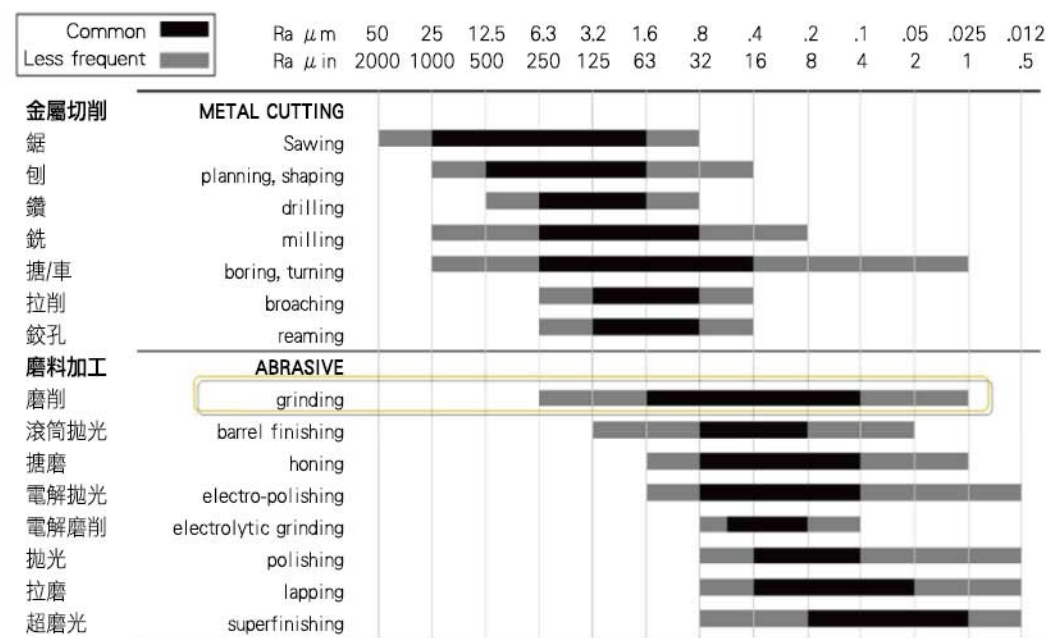
使用鑽石砂輪來加工碳化鎢端銑刀

作者：陳宗旗 技術長
台灣鑽石工業股份有限公司

碳化鎢端銑刀為目前機械加工方法中最常見的一種切削刀具，特別是在高速的金屬切削加工上，擁有高效率的金屬材料之去除能力及加工效果，目前市面上碳化鎢端銑刀種類繁多，切削加工應用之前，要如何選用適用的碳化鎢端銑刀加工工具才能達到事半功倍，除了是需要先了解碳化鎢端銑刀的設計、刀具材質、加工方式、加工機台、加工工件本身及銑削原理等，才能更有利於選擇適用的刀具及其加工方式。最終選擇適當的碳化鎢端銑刀加工鑽石砂輪，也是一個重要的關鍵，這裡就試著用砂輪使用者的角度，來介紹相關典型的加工案例及適用的條件。

有歷史以來第一個被人類製造出來，且以樹脂結合劑添加鑽石磨料的砂輪，確定是在20世紀30年代早期就開發出來了，它是採用酚醛樹脂Bakelite resin作為結合劑，這個樹脂結合砂輪是目前大家通稱B or R 法結合的砂輪。也是在瑞士第一個被製造出來的結合劑砂輪，於1933年以Superfix為商品名進入市場，目前仍在瑞士比爾的Diametal AG生產鑽石砂輪。樹脂結合劑在碳化鎢的磨削中是最重要的，其必需要在砂輪壽命及材料去除速率之間取得良好平衡。樹脂結合砂輪還有個特性，是可達到自由磨削(自生作用)，方便在各種條件下對碳化鎢工具來作磨削加工使用。

各種機械加工方式，一般習知可預期的加工表面粗度範圍



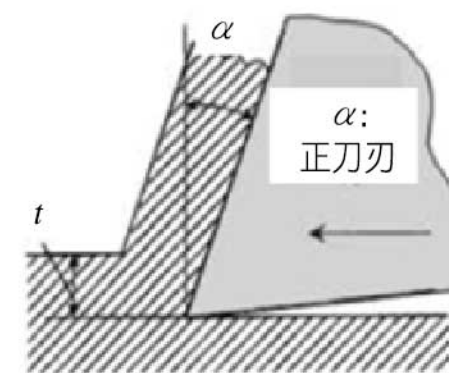
Source: What is the difference between lapping, smoothing, grinding, pre-polishing, and polishing?

在一般機械工程相關的學校教育中，可以學習到所謂的機械加工法，其中比較常用的大概有*兩大主要分類為：金屬切削加工及磨料加工兩大類。這兩類的加工方式及差異，我們會在下文中介紹；又剛好目前的金屬切削加工刀具中，所使用到的碳化鎢**端銑刀的製造方法，也都是以固定磨料(砂輪)磨削加工方法為主流。

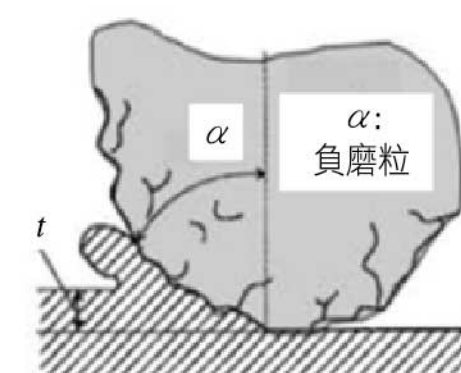
* 這裡我們僅對切削及磨削加工，不討論鍛、鑄、鉗、輥、擠、壓，這些可能不是用工具機或使用其他特殊加工機來進行材料去除加工的方式。

** End mills譯成端銑刀，有另一翻譯為立銑刀，端銑刀及立銑刀其實差別只在銑刀的端面/側面或端側面同時，進行銑削的加工動作。

切削(Cutting)、磨削(Grinding)加工的特徵、定義



(1) 切削之工具刀刃



(2) 磨削之磨粒切刀

切削加工之定義

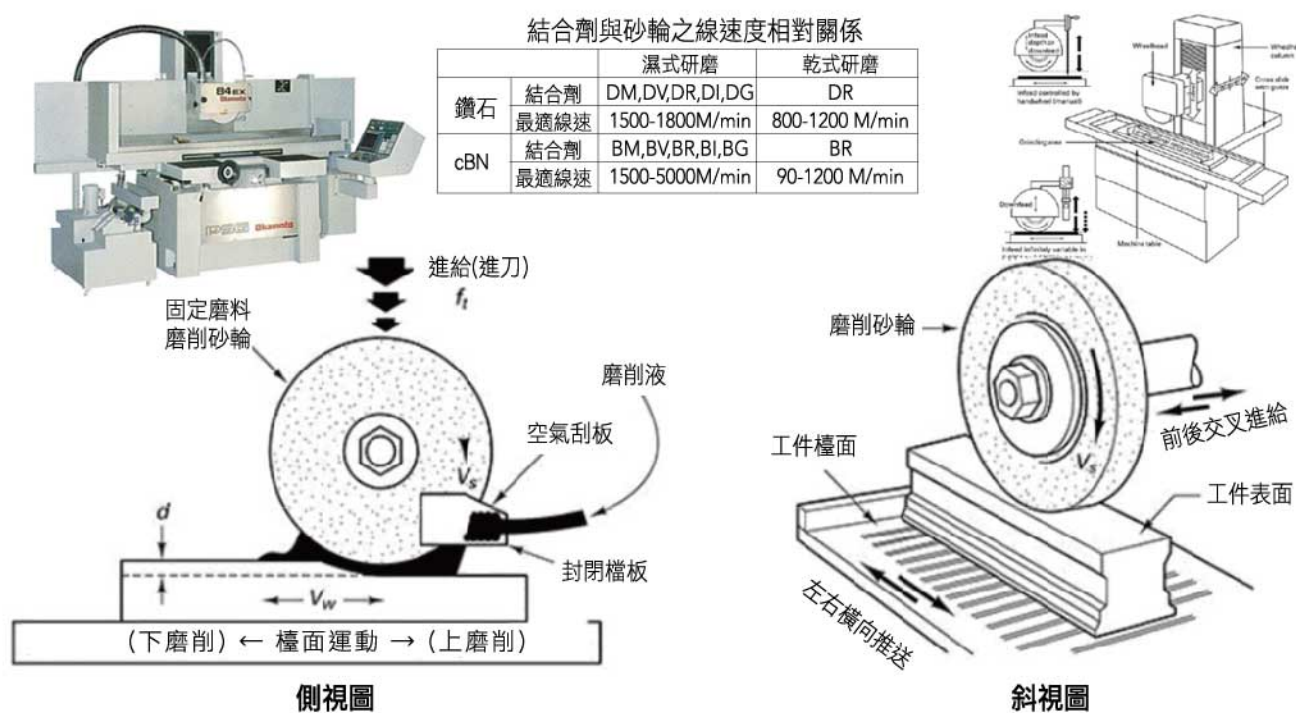
- ◆ 切削為利用在刀具上固定的刀刃對所需加工的材料，進行去除多餘的部分而產生切屑一種作用。
- ◆ 當金屬材料的組織受刀具切刀作用而擠壓，加工進行的剪應力使材料產生滑動，迫使材料組織變形而自工件上移除。
- ◆ 壓縮→塑性變形→產生間隙→剪切剝離(週而復始)。

- ◆ 在工具機上使用刀具使工件多餘部分去除，而得到所需的尺寸、形狀與表面精度的製品或零件。
- ◆ 刀具刃口與工件必須有相對運動(切削速度)，使工件多餘要的部分產生極大應力使素材變成切屑以獲得所需工件尺寸、形狀與表面精度。

磨削加工之定義

- ◆磨削作用是許多不規則形狀與分布的磨粒所組成的多刃工具，經由磨粒上許多微小的切削刃所累積的切削行為。-----磨粒的切削。
- ◆磨粒大都使用非常硬的礦物質(氧化鋁、碳化矽、鑽石、cBN)，故如硬化鋼、硬脆材料亦能輕易的加工。
- ◆單一磨粒的切削面積非常的小，故一般所得到的磨削表面，不僅能有較低的表面粗度且加工精度亦佳。
- ◆砂輪的線速度高，為一般銑削速度的10至50倍。
- ◆磨粒加工因具有負的前間隙角且結合劑具有彈性的關係，故加工能量高，而隨著加工溫度愈高，加工面容易產生熱損傷。
- ◆磨粒受磨削抵抗或熱衝擊的因素會產生破碎或脫落，同時產生新的切削刃，此現象稱為砂輪的磨粒自生作用。即砂輪經適度損耗可維持其切削力。
- ◆在砂輪使用時，須預先進行形狀修整與使磨料浮露的修銳的工作。

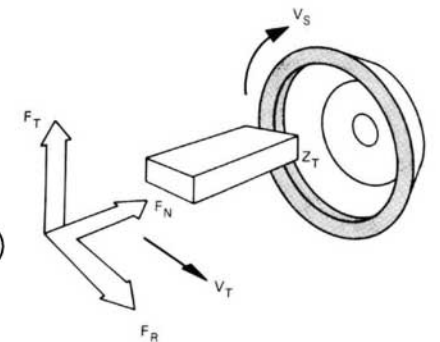
典型的鑽石砂輪磨削加工 以平面磨削為例



使用超級磨料砂輪，雖然有時直接套用或取代傳統砂輪使用時加工條件，大都不成問題能直接加工。不過既然磨料叫做超級磨料，就是要有不一樣的基礎加工條件，才能充分發揮它的最佳性能。如上圖中所標示的建議，加工時砂輪之線速度，就是最基本的條件。

以樹脂結合砂輪磨削碳化鎢為例

- 磨削條件**
- 工件：有24 carbide K10 inserts的分度夾頭
 機器：5 x 20 x 25 mm (0.2 x 0.79 x 0.98 in)
 砂輪：萬能工具磨床 Tacchella 4 AM
- | | |
|----------------|-------------------------|
| 砂輪線速度 | 20 m/s (3960 sft/min) |
| 檯面速度 | 2 m/min (6.60 sft/min) |
| 每次進給量 | 0.07 mm (0.003 in) |
| 磨削擺幅 | 60 mm one way (2.36 in) |
| 磨削液 | 乾式磨削 |
| 碗型砂輪 6A9 | |
| 外徑：100 mm | (3.94in) |
| 磨料層寬：3 mm | (0.12 in) |
| 磨料層厚：6 mm | (0.24 in) |
| 粒度：D 126 | (120/140 mesh) |
| 磨粒集中度：75 | |
| 結合劑：乾式磨削用樹脂結合劑 | |



主軸馬力需求：0.8kW

磨削比 G：50(cm³ metal/cm³ rim)

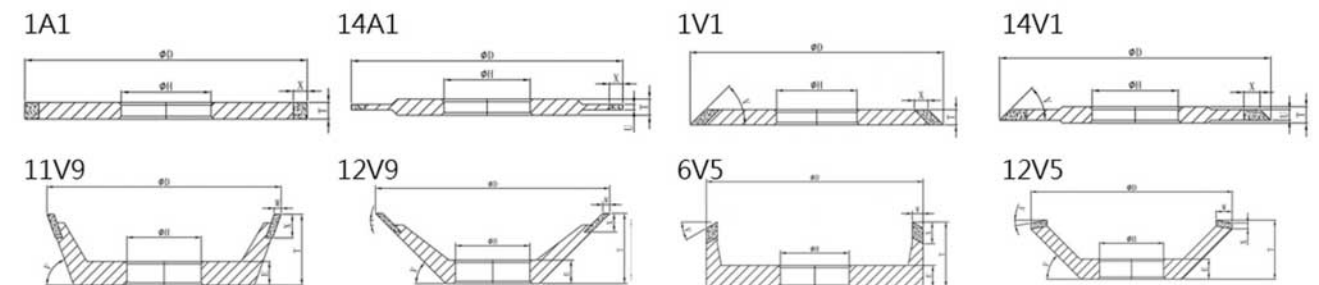
以分度夾頭進行20回的總磨削時間：

60mm x 2 x 24 positions/cycle x 20cycles at a speed of 2000mm/min or approximately 30minutes for a total stock removal of 24 x 20 x 0.07mm x 5 x 20mm² or 3.36cm³ metal

鑽石砂輪加工碳化鎢端銑刀

- ◆在金屬加工工具中之碳化鎢端銑刀製造過程，加工工序包括開槽、攻角(gash)和清邊(徑向離隙、間隙角)、切削角(後傾角)磨削。

- ◆使用砂輪形狀：

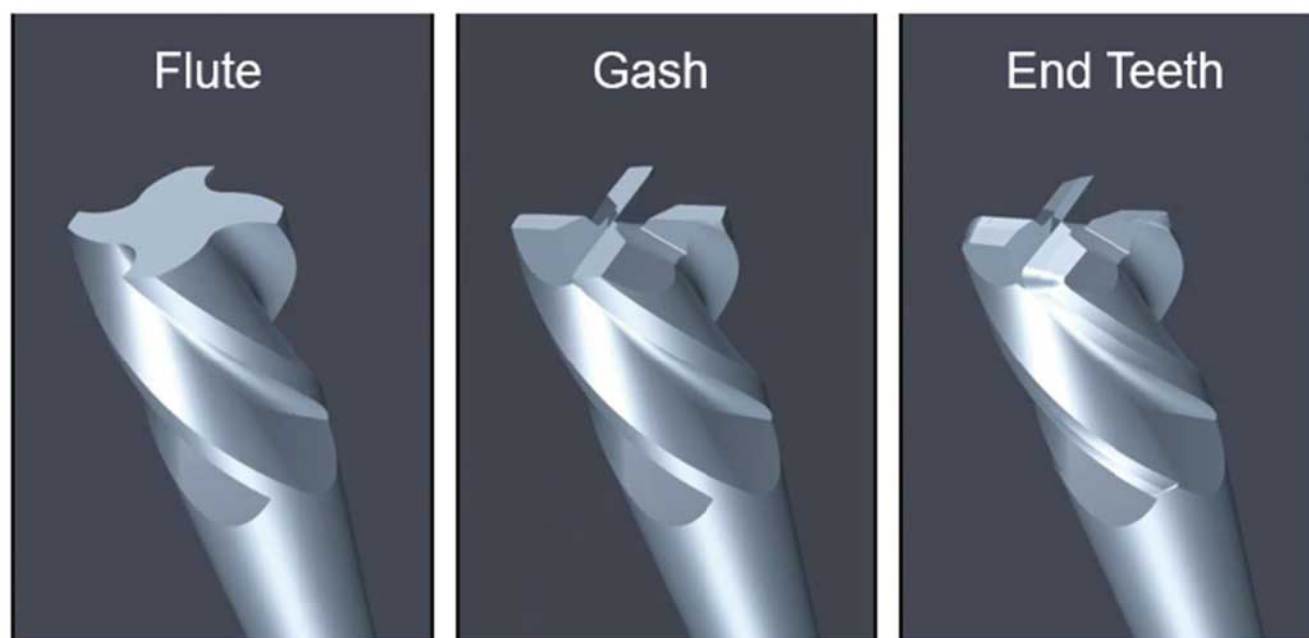


- ◆適用用途：磨削碳化鎢、高速鋼、不銹鋼鑽頭、銑刀、擴孔絞刀等數控精密刀具。

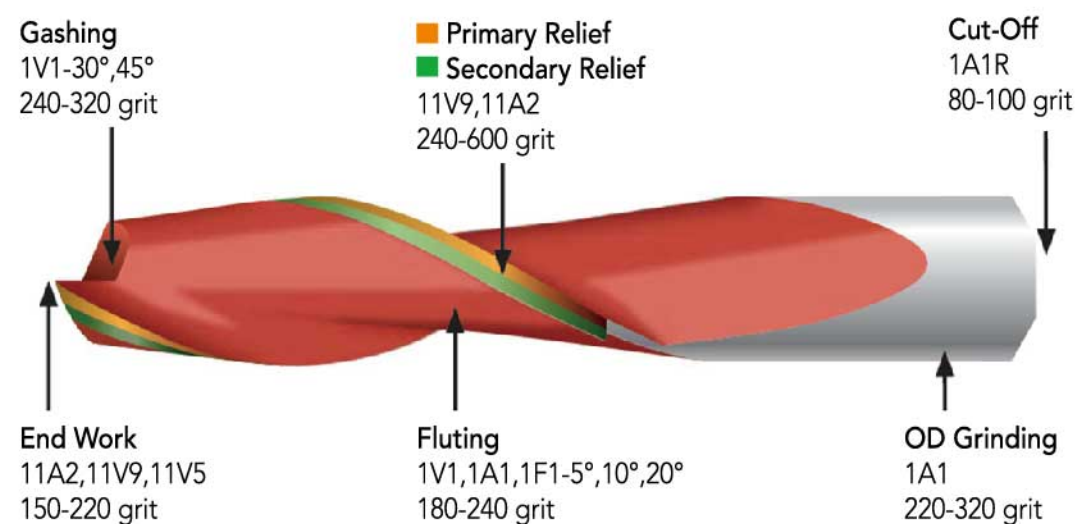
該如何開始使用鑽石砂輪來加工碳化鎢端銑刀

1. 鑽石砂輪如何做修正和修銳

- ◆鑽石砂輪規格：125D-12T-12X-20H (SD320)
- ◆修正條件：150D-25T-31.75H(38A-結合硬度I)線速度為3:1鑽石砂輪速度，修正砂輪左右橫移速度1.5M/min，進刀量25 $\mu\text{m/pass}$ ，不建議用修整砂條插入方式修整。
- ◆若使用RollerDresser時：採用兩輪相對轉向修整，RollerDresser線速度8:10鑽石砂輪，進刀1.25-2.5 $\mu\text{m/pass}$ ，砂輪左右橫移overlap<20 (1/20的修整輪寬)。如果改用同轉向修整時，RollerDresser線速度8:1或鑽石砂輪稍快，進刀1.2-5 $\mu\text{m/pass}$ ，砂輪左右橫移overlap=1，不用修整砂條插入的方式修整。



2. 鑽石砂輪如何運用在整體碳化鎢圓柄工具的磨削加工



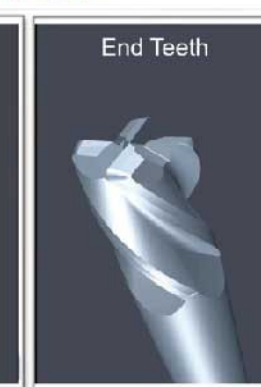
3. 鑽石砂輪對應碳化鎢端銑刀各部位的加工-槽溝

鑽石砂輪加工 碳化鎢各部位
SD220
SD320
SD420

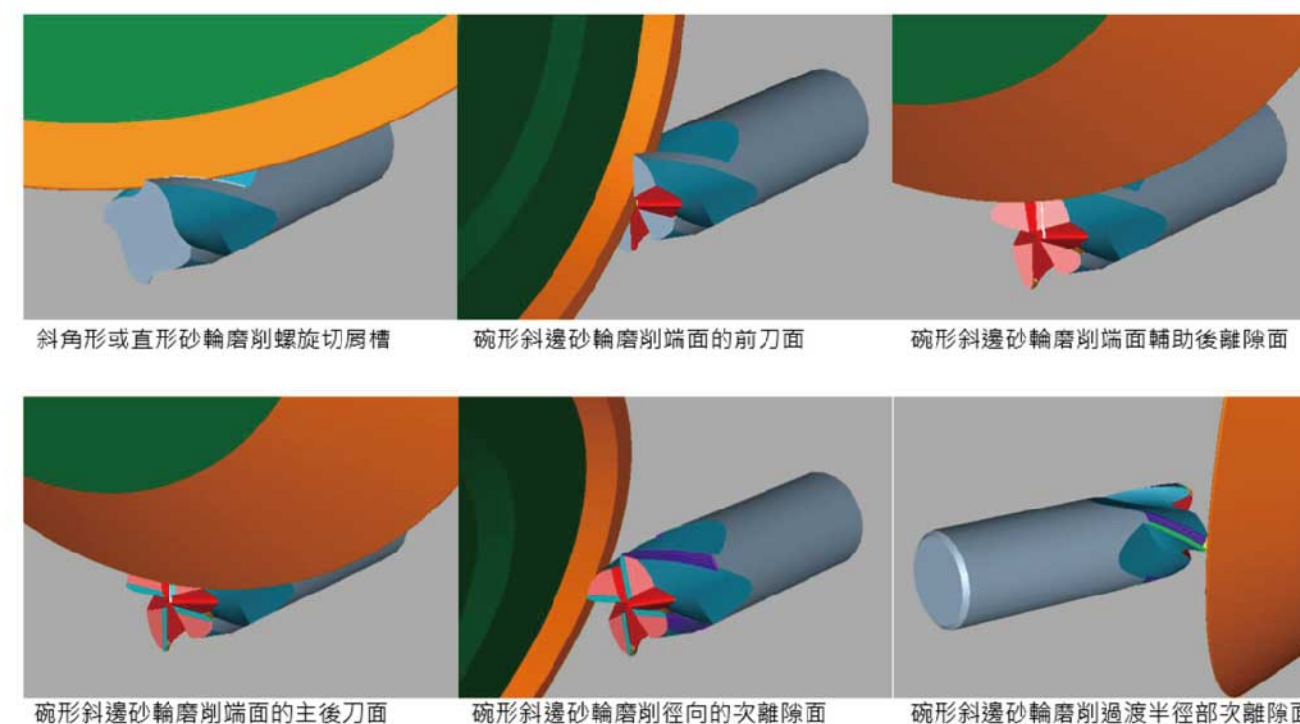


4. 鑽石砂輪對應碳化鎢端銑刀各部位的加工-攻角/端刃

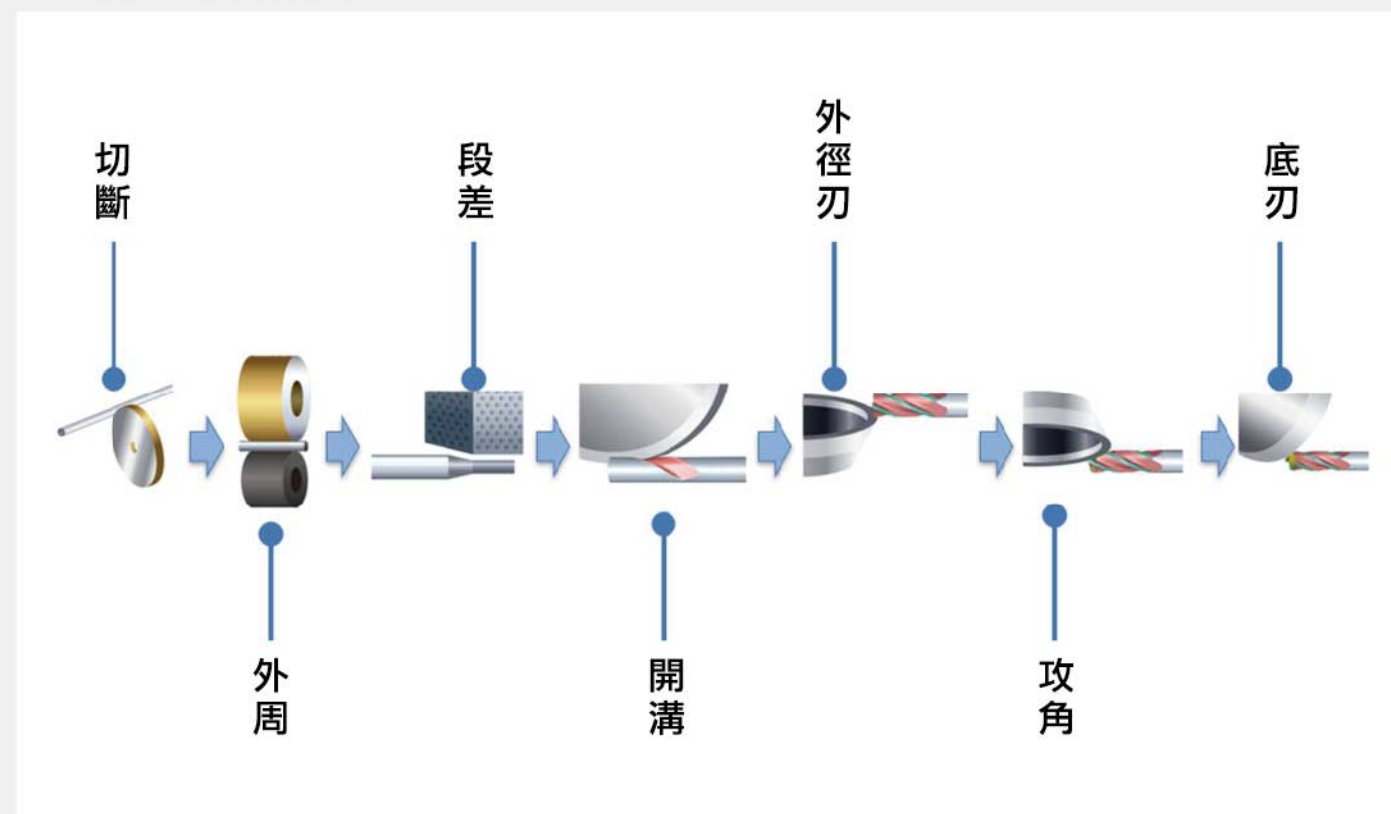
鑽石砂輪加工 碳化鎢各部位	
SD240	Gash/End Teeth
SD340	Gash/End Teeth
SDC320	End Teeth



5. 鑽石砂輪對應碳化鎢端銑刀各部位的加工



6. 碳化鎢端銑刀的加工程序



◆碳化鎢端銑刀規格很多，我們底下就用四刃端銑刀（以最常見的標準刀尺寸為主），刃徑6mm，刃長15mm，螺旋角 45°，全長50mm，柄徑6mm來當作加工的製程條件說明。

7. 碳化鎢端銑刀的加工程序-切斷

鑽石薄刃砂輪切斷碳化鎢圓棒

SDC150 200D-7X-1T-19.05H

Item No : R02A(1A1R)

建議的加工參數

1. 鑽石砂輪線速度:21-26M/s
2. 進刀深度:單支/數支同時切斷or 6 mm/pass
3. 推送速度20-25 mm/min
4. 水溶性磨削液，濕式最佳

8. 碳化鎢端銑刀的加工程序-外周

鑽石砂輪加工碳化鎢圓棒外徑

SDC150-800 350D-150T-5X- H

Item No : R03S(1A1)

建議的加工參數

1. 鑽石砂輪線速度:26-28M/s
2. 進刀深度:0.13 mm
3. 推送速度80-100 mm/min
4. 水溶性磨削液
5. 壽命4年(12小時/天)

9. 碳化鎢端銑刀的加工程序-段差

鑽石砂輪加工碳化鎢圓棒段差

SDC200 125D-5T-20 H

Item No : R11C(1V1)

AD-11C V-型砂輪(外周到角)	
AD-11D V-型砂輪(雙面到角)	
AD-3E 成型砂輪	

建議的加工參數

1. 鑽石砂輪線速度:18-21M/s
2. 進刀深度:視需求而不同
3. 推送速度4 mm/min
4. 油性磨削液
5. 壽命5,000 pcs

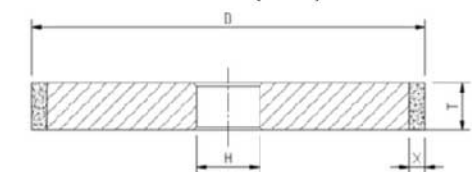
10. 碳化鎢端銑刀的加工程序-開溝

鑽石砂輪加工碳化鎢圓棒開溝

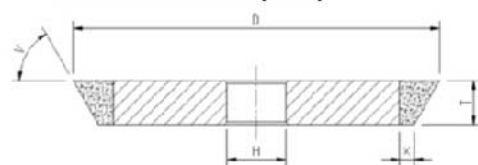
SDC320

125D-12T-10X-H

Item No : R03A(1A1)



Item No : R11C(1B1)



建議的加工參數

1. 鑽石砂輪線速度:13-18M/s
2. 進刀深度:1.2 mm/pass
3. 推送速度80-100 mm/min
4. 油性磨削液
5. 研削抵抗3-4Nm、修正週期800 pcs

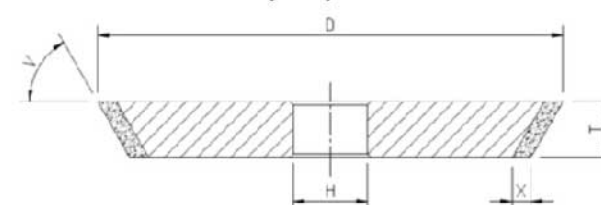
12. 碳化鎢端銑刀的加工程序-底槽(攻角Gash)

加工碳化鎢銑刀Gash

SDC270

125D-10T-75V-10X-20H

Item No : R11C(1V1)



建議的加工參數

1. 鑽石砂輪線速度:22-26M/s
2. 進刀量:2 mm/pass
3. 推送速度30-50 mm/min
4. 油性磨削液
5. 研削抵抗5-7Nm、修正週期800 pcs

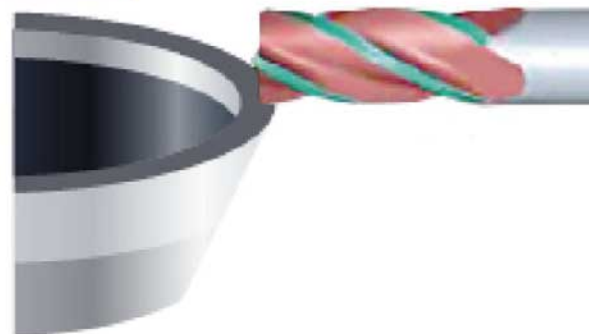
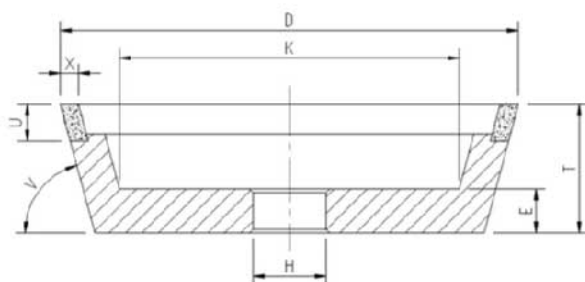
11. 碳化鎢端銑刀的加工程序-外徑刃(徑向離隙Clearance)

加工碳化鎢銑刀徑向離隙

SDC270

150D-10T-10X-H

Item No : R06A (11V9/12/9)



建議的加工參數

1. 鑽石砂輪線速度:20-24M/s
2. 進刀量:0.03 mm/pass
3. 推送速度80-100 mm/min
4. 油性磨削液
5. 研削抵抗1~2Nm、修正週期1,000 pcs

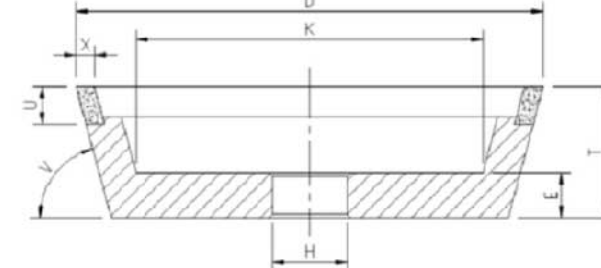
13. 碳化鎢端銑刀的加工程序-底刃(Face軸向離隙)

加工碳化鎢銑刀軸向離隙

SDC270

75D-3X-6U-70V-20H

Item No : R06A(11V9/12V9)



建議的加工參數

1. 鑽石砂輪線速度:20-24M/s
2. 進刀深度:0.2 mm/pass
3. 推送速度30-40 mm/min
4. 油性磨削液
5. 研削抵抗1~2Nm、修正週期1,000 pcs

如何減少端銑刀加工中的振動和顫振

當出現顫振時，有時它可以自我維持，直到問題得到糾正。顫振會導致加工零件光潔度不佳，並且會損壞端銑刀並顯著縮短其使用壽命。碳化鎢端銑刀特別容易損壞。

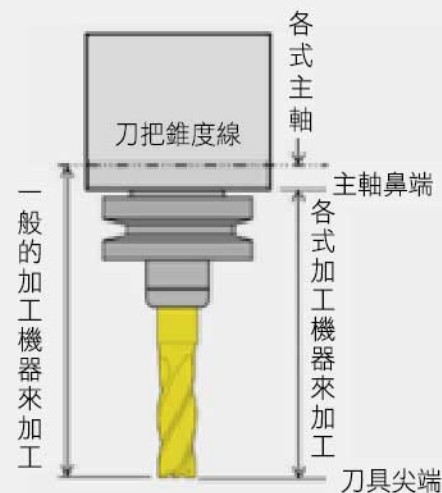
減少顫振的典型方法包括

透過以下方式減少切削力：

1. 減少切削中的刀具溝槽數。2. 透過減少進給或增加速度或轉速RPM 來降低每刀刀齒的切屑負荷。3. 減少軸向或徑向深度或切削。雖然這些步驟會減少顫振，但減慢切削過程並不是最好的方法，且減少切屑負載可能對刀具有害。

最好先提高剛性和穩定性：

1. 使用較大的芯徑較大的端銑刀。
2. 使用間隙較小或圓形邊緣較小的端銑刀。
3. 使用從主軸鼻端到刀具尖端的最短懸伸量。
4. 盡可能使用短端端銑刀。
5. 使用平衡校正過刀把。
6. 重新加工夾具以更牢固地固定工件。
7. 重新編輯程序刀具路徑，將切削力轉移到工件較硬的部分。
8. 尋找提高主軸速度的方法，然後相應地調整進給。



加工轉角時，顫振很常見。當端銑刀進入轉角時，嚙合比率會相對增加切削中的接觸齒數。會大大增加切削力，導致顫振。為了減少加工轉角時的顫振，請考慮使用圓弧插補來產生比工件工單指示的更大轉角半徑。然後使用較小的端銑刀去除剩餘的毛胚量。

減少端銑加工中的顫振

端銑加工時經常遇到的問題是振動和噪音形式的顫振。它會導致扇形和不均勻的加工表面。要減少抖動，請嘗試以下操作：

1. 確保速度和進給的起始位置對於工件材料和切割是正確的。

2. 減少每齒/刀具的進給量或切屑負荷。
3. 使工件盡可能牢固和剛性。
4. 減少工件與主軸之間的多餘懸伸。
5. 選擇刃口(溝槽)較少的端銑刀。
6. 檢查刀具偏擺跳動。
7. 檢查刀具幾何形狀以確保切削面、後隙、凹槽和螺旋角適合工作場所材料。
8. 如果是傳統銑削，嘗試順銑。

端銑刀精度和撓度

由於端銑刀僅在刀柄端受到支撐，因此較容易發生偏擺，從而降低銑削工件的精度。有幾個因素會影響並發生偏擺的量：

1. 銑刀全長和切削長度：隨著相對長度比的增加，保持工件尺寸精度的難度也隨之增加。剛性與切削長度的3次方成正比。因此，切削長度2" 的剛性相當於 1/4切削長度的 1/8。切割 7075 鋁的常規長度端銑刀可以偏擺 <.002"，而超長端銑刀可以偏擺 >.006"。
2. 端銑刀直徑：剛度與直徑的 4 次方成正比。1" 直徑端銑刀的剛性是 1/2" 端銑刀的16 倍。



- 始終盡可能使用較短的工具。
- 較短的工具可以減少顫動。
- 增加冷卻液。
- 嘗試使用左螺旋端銑刀。
- 嘗試使用更高螺旋角的端銑刀。

直徑為 1" 的端銑刀在1040鋼上切割 5/8英寸的長度時將切割成合適的尺寸，而直徑為 3/8英寸的端銑刀可能會偏擺至 >.003 英寸。

3. 端銑刀材料成分：整體碳化鎢比高速鋼端銑刀的剛性和抗撓度高出約三倍，但沒有那麼堅韌。
4. 徑向切削深度和軸向切削長度：重度徑向切削和長軸向切削長度會使端銑刀偏擺更多。通常需要一個精加工過程來產生精確的平行切割。

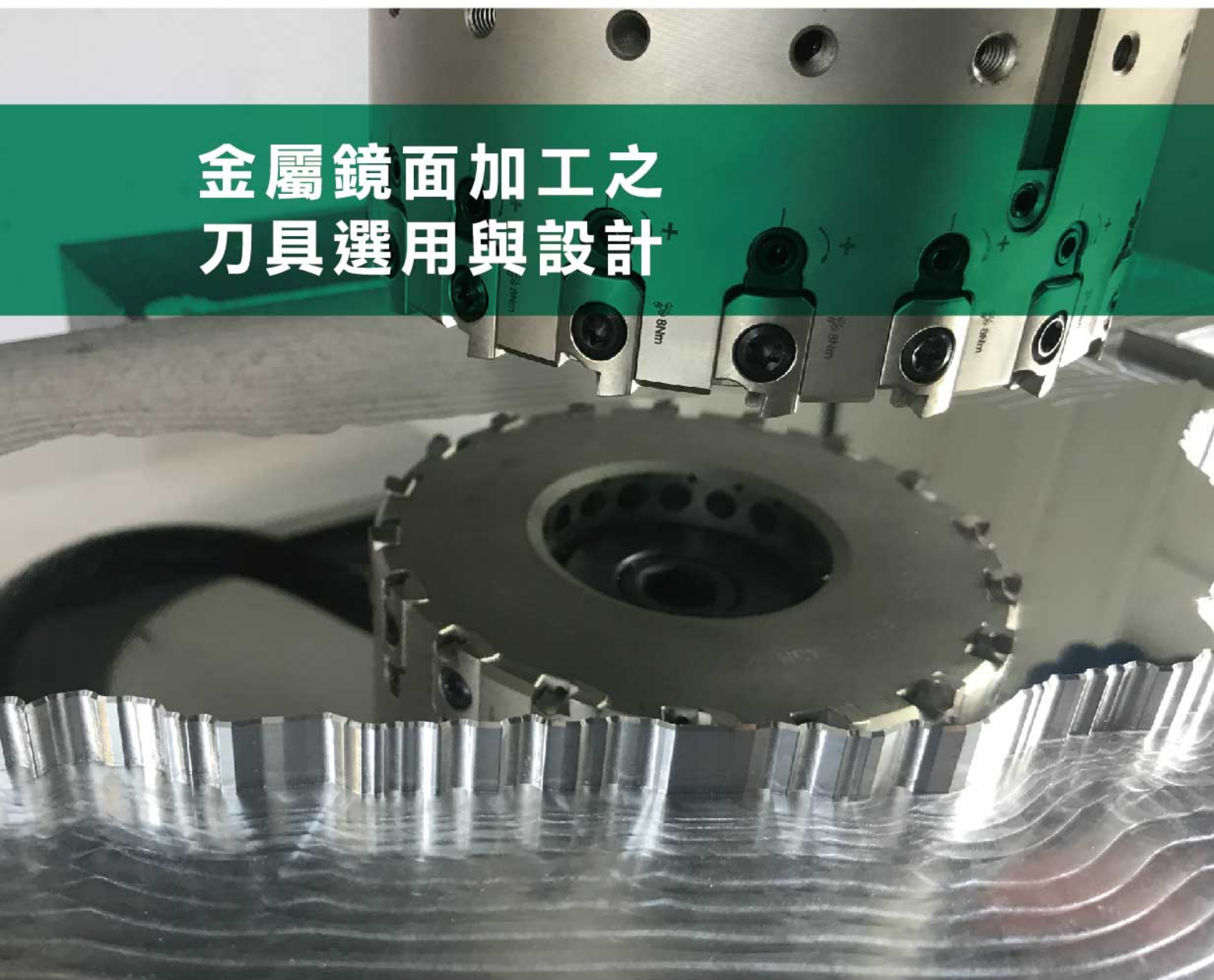
- 提高整體系統的剛性。
- 減少懸垂(刀具突出)。
- 傳統銑削中以順銑更能抵抗偏擺。
- 鈍工具比鋒利工具更容易產生偏擺。

結論

由於碳化鎢端銑刀的加工應用越來越廣，對於適用於不同的、新的加工材料及場合，因此所選用碳化鎢的材料與材質也不斷地在改變、更新，所以在本文中的鑽石砂輪建議條件及內容；並非絕對、唯一，要如何優化使碳化鎢端銑刀性能達到最佳的組合；是需要鑽石砂輪的製造廠商與碳化鎢端銑刀的製造業者、碳化鎢材料製造供應商緊密的配合，不斷的尋求最佳的加工條件，甚至共同合作開發出更好的、適用的、終極的好砂輪及最適切的加工條件。

目前台灣切削刀具研發製造協會，正在進行的就是這樣的工作，綜合刀具業界各相關的職人(しょくにん日文讀音SHOKUZINE，英文Smith)提供各自的刀具加工專業知識，集結成刀具加工知識庫，提供給業界新手及學界學生來做為學習刀具加工技能的基本資料

金屬鏡面加工之 刀具選用與設計



文/正河源 提供

金屬凡經過切削加工後，在其表面便會留下一條一條刀具切削後之刀痕，經過儀器測量，可發現看似微乎其微的刀痕卻因此在表面產生凹凸起伏的波浪表面，而這些留在表面之刀痕的深淺、疏密、形狀和紋理是計算工件加工後表面粗糙度的重要因子。加工的環境、機台的鋼性、刀具的選用、切削參數、刀具與工件的材質等種種因素的不同皆密切影響著表面粗糙度的表現，表面粗糙度越小，即代表工件表面越光滑。



切削刀具的選用將是本文所探討的重點，何種刀具切削後可使切削加工技術達最高境界，得到表現極佳的表面粗糙度，如同鏡面的工件表面，鏡面加工一般是指工件表面粗糙度 $<0.8\mu\text{m}$ 的表面時，稱為鏡面加工。

何謂鏡面加工

所謂「鏡面」，是指機械加工後，得到非常好的粗糙度的代名詞。因為如鏡面般有清晰到映出物品的金屬表面，而稱之。傳統得到鏡面之工法分為：1.鏡面研磨。2.鏡面拋光。

而鏡面研磨是指，使用研削方式達到極佳的表面粗糙度，並同時兼顧良好的尺寸精度；目的在於「有效提高機械壽命，減少作動阻力，以及為了得到光滑成品的模具等」。通常為進行鏡面研磨的工件，大多屬於模具，或是需要摩擦互相作動的工件。常見的工件如：導光板模仁、光學模具、半導體工件、主軸、印刷導輪...等。

然而最近出現了一種新的方法：竟然能用CNC加工機，利用切削方式加工出鏡面效果，這類方法時間短、價格低，還能曲面加工！如果這種技術得到廣泛的了解，很有可能取代拋光技術！當然，這類的CNC加工和一般工法還是有很大不同的，來看看CNC銑削高光加工是怎麼一回事！



CNC刀具材質特殊

實現高光效果與刀具材質、工具機剛性精度、切削液、切削溫度、切削速度、材料硬度等等都有相關，最為主要的是鑽石刀具的發展，如：PCD、CBN等鑽石刀具，為目前CNC高光加工行業的標準配置。鑽石刀具具有硬度高、抗壓强度高、導熱性及耐磨性好等特性，可在高速切削中獲得很高的加工精度和加工效率。

(一)鑽石刀具的材質特色

利用鑽石刀刃的鋒利性和不黏附性，實現高光鏡面切削加工。主要用來切削貴重有色金屬，以及特殊零件的超精密鏡面加工，如光學平面鏡、多面鏡和二次曲面鏡等。但其結晶各向異性，刀具價格昂貴。其種類可分為天然鑽石(ND)、人工單晶鑽石(MD)、聚晶鑽石(PCD)三種型式的刀具。

1. 天然鑽石刀具(ND)擁有高硬度、高耐磨性與高熱傳導係數，因此很早就被應用於製作切削工具，近年來隨著科技進度，對加工品質與誤差的要求越來越高，天然鑽石刀具被廣泛應用在光學元件加工。
2. 人工單晶鑽石(MD)擁有和天然鑽石相當的高硬度、高耐磨性與高熱傳導係數，而且和天然鑽石同屬於單晶刀具，可以製造出非常鋒利的切削刃，被廣泛用於製造超精密加工的鑽石刀具、拋光工具和耐磨耗元件。

3. 聚晶鑽石刀具(PCD)的性能取決於鑽石晶粒及鈷的含量，硬度可達7000~11000 HV，為硬質合金的5~6倍，刀具壽命為硬質合金(WC基體)刀具的10~100倍。主要用於切削加工各種有色金屬如鋁、銅、鎂及其合金、硬質合金和耐磨性極強的纖維增塑材料、金屬基複合材料、木材等非金屬材料。切削加工時切削速度、進給速度和切削深度加工條件取決於工件材料以及硬度。PCD刀具與有色金屬和非金屬材料間的親和力很小，在加工過程中切屑不易粘結在刀尖上形成積屑瘤。由於其結構是取向不一的細晶粒鑽石燒結體，雖然加入了結合劑，其硬度及耐磨性仍低於單晶鑽石。

(二)單晶鑽石與多晶鑽石的組成

鑽石的組成是碳的高壓相，而低壓相則為石墨，若將低壓相的石墨置於高溫高壓環境下，則可將石墨直接轉化成鑽石的型態，其設定轉換之參數：溫度約2200-2300°C、壓力約15-18GPa、時間約20min，即可達到鑽石的穩定相。目前，人工鑽石的主要合成方法，大致上可分為三種：

PCD粒度及特性：

PCD010

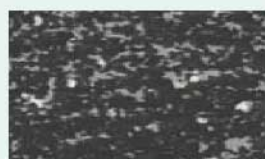


粒度1 μm
極小粒徑，表面質量首選。
- 低矽鋁合金加工（電子產品）
- 鈦合金加工

超細晶粒結構擁有極強的刃口鋒利度和刃口耐用度，適用於需要極致表面質量的首選。

鋁合金的銑削和粗切，也適用於鈦及鈦合金和複合材料的機加工。

PCD020



粒度2 μm
極小粒徑，表面質量首選。
- 低矽鋁合金加工（電子產品）
- 鈦合金加工

優異的表面質量，適合高速連續加工。

非鐵金屬的一般精加工、壓模成形表面加工、ERP、硬質橡膠、木材、無機板材等的切割及端面加工。

PCD100



粒度4 μm
優異的表面質量，適合連續加工。
- <12% 矽鋁合金
- 低矽鋁合金加工（電子產品）
- 銅合金

具有良好的耐磨性及韌性，通用性佳

非鐵金屬的一般加工、陶瓷燒結品、壓模成形表面加工、ERP、硬質橡膠、石墨加工、木材、無機板材等的切割及端面加工。

PCD250



粒度25 μm
高耐磨性、特殊結合提高結合強度。
- >12% 矽鋁合金
- 燒結及未燒結陶瓷
- 金屬基複合材
- 燒結硬質合金

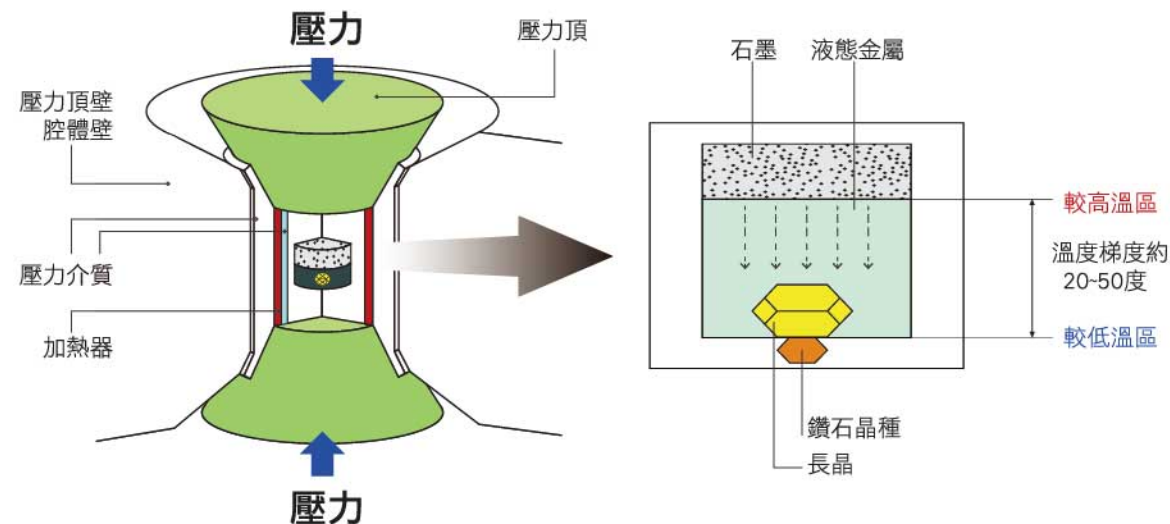
高耐磨性、特殊結合提高結合強度。

高矽鋁合金加工、鋁複合材料的加工、硬質合金、陶瓷半燒結品、壓模成形的粗加工、陶瓷燒結加工、石材、岩石加工。

1. 高溫高壓觸媒法(HPHT): 是以石墨為材料，在轉化過程中，加入鐵族催化劑(鐵、鈷、鎳或其合金)，可使合成度降低至1300°C，同時，壓力可降至5萬個，並能有效地提高鑽石的合成體積。如圖示，其作用示意圖。
2. 瞬間爆炸法(EXP): 可分為直接與間接爆炸等兩種方式，用爆炸瞬間產的高溫高壓狀態，將石墨轉化成鑽石，產生的鑽石多為粉末磨粒。

3. 化學氣相沉積法(CVD): 可分為 HFCVD、PECVD、LPCVD、ECRCVD等方法，主要原理為在反應爐中通以氫氣(H₂)和甲烷(CH₄)，並利用高溫加熱分解反應爐內氣體產生碳與碳氫化合物，其化合物將於基材上沉積為薄膜。

綜上所述，選用PCD刀具，利用鑽石優良的機械特性，在高速切削有色金屬時，可極大地減少切削變形及刀具的磨損，以獲得高質量的表面粗糙度、高尺寸精度和高形狀精度。

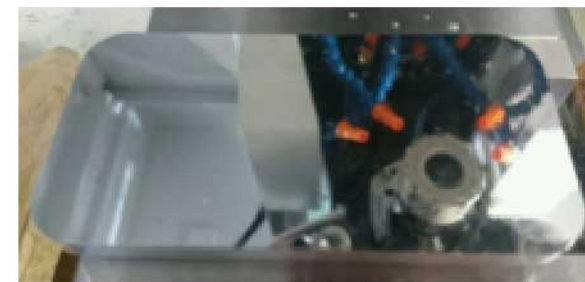


PCD刀片製作的程序：



工件材質

並不是所有的材料都能進行鑽石切削，所謂可鑽石切削材料，係指在切削過程中不會與鑽石刀具產生化學反應的材料。換言之，會造成鑽石刀具化學磨耗的材料就不算是可鑽石切削材料。目前最常使用的鑽石切削的材料有：鋁(Al)、銅(Cu)、金(Au)、銀(Ag)、鉛(Pb)、鍺(Ge)等非鐵系材料以及各種塑膠材料。在一般切削條件下，鐵系金屬並不適合使用鑽石刀具進行切削。



前角和后角的選擇

刀具應選擇較寬的刃口，刀具前角應較小，這樣刃口對被加工表面形成了刮削和擠壓效應，使工件表面獲得很高的光潔度同時產生硬化層，提高了工件的表面硬度和使用的耐磨性。刀具的角度還取決於工件材料：

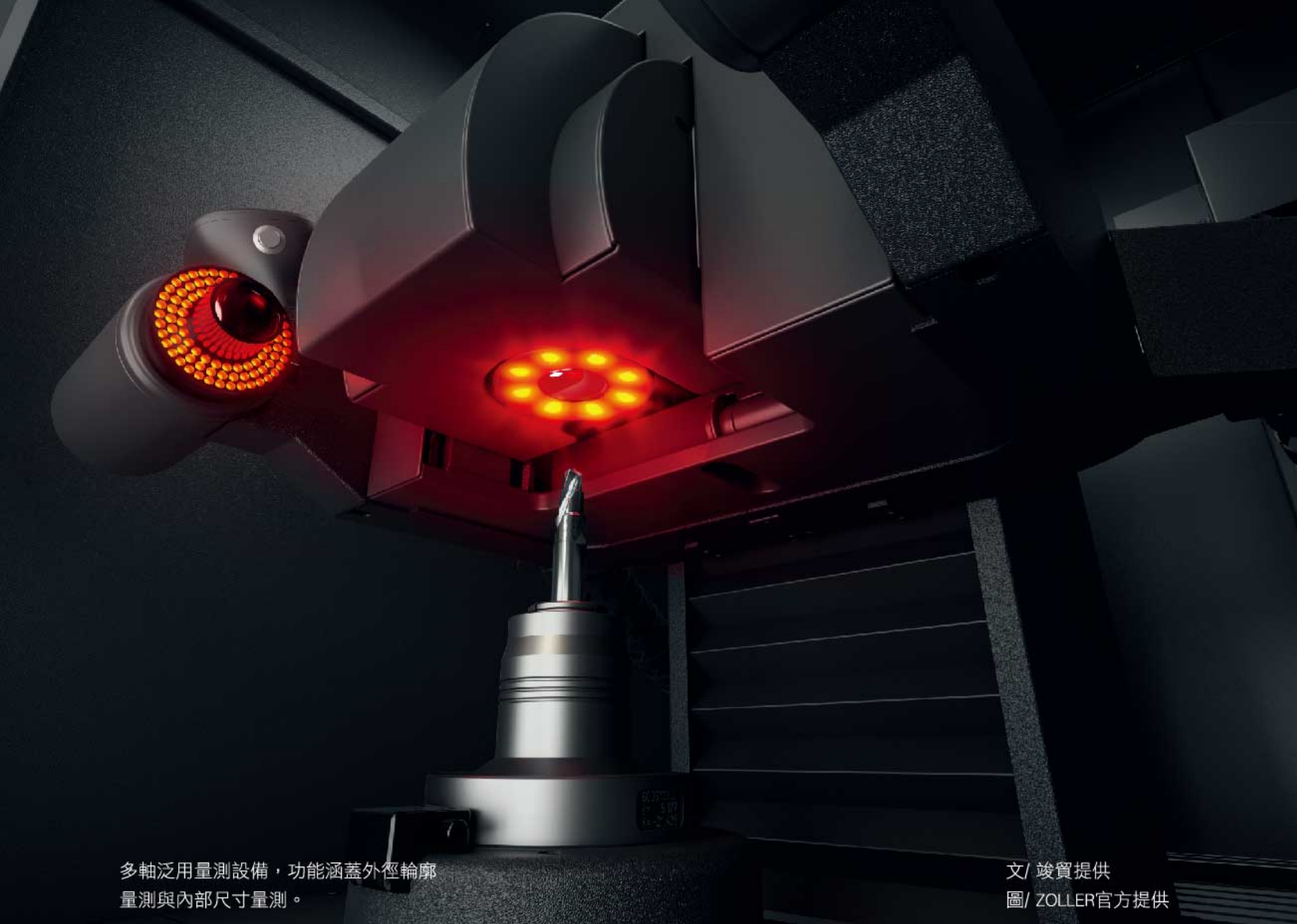
1. 加工塑性材料如銅、鋁和鎳時，刀具的前角為0°~6°，后角一般在5°~10°之間。刀尖圓弧半徑常用0.5~5mm，工具機剛度高可採用較大的半徑以降低工件的表面粗糙度，如採用較小的刀尖半徑時，為不使表面粗糙度惡化須相應減少進給量。
2. 加工脆性材料如矽、鍺、CaF₂和ZnS時，刀具的前角一般在-15°~-45°之間選用。最佳前角除了取決於材料本身外，還有工具機和裝夾系統的剛性，最好則是通過生產試驗來確定。

CNC鏡面加工還需要注意哪些？

1. 刀刃研磨時，必須保證修光刃平直，使其在切削過程中真正起到修光作用。
2. CNC機床必須滿足剛性好、傳動平穩、振動小，主軸的徑向迴轉精度應當高而穩定，軸向跳動在1um以內。
3. 刃口表面粗糙度應當達到0.012um(霧狀鏡面)，修光刃表面粗糙度為0.006mm(鏡面)。

結論

經由本文介紹之CNC切削鏡面加工，在選擇刀具時，為保證刀具材質及種類的正確選擇，幫助客戶對於切削加工及切削刀具的了解，所謂的工欲善其事，必先利其器，加工出符合預期之效果。在切削領域上，針對工法的不同加工廠與刀具廠商做好前期溝通是非常有必要的，以達到更佳加工效果，確保刀具的針對性加工！

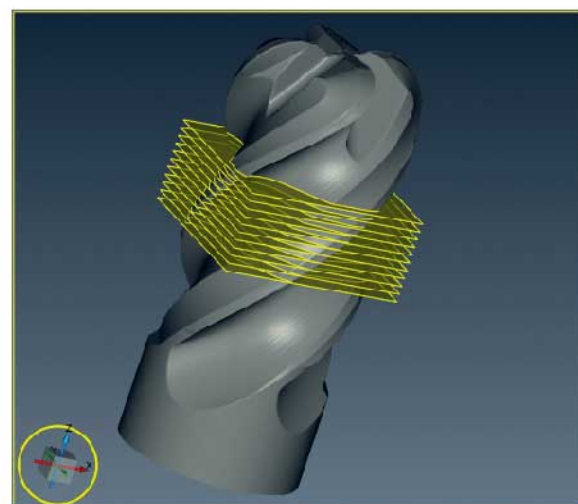


多軸泛用量測設備，功能涵蓋外徑輪廓量測與內部尺寸量測。

文/ 竣賢提供
圖/ ZOLLER官方提供

切削刀具之量測應用與展望

切削刀具跟加工產業息息相關，有加工就會有刀具使用，而終端使用者早期會著重價位考量，現今因為生產利潤的減少，刀具的品質與精度則為考量重點。重數量不重品質的時代已經過去，提升精度品質才能繼續成為競爭優勢。



◀ 刀具構造細節皆仍測量。

磨刀設備精度與技術的不斷提升以及刀具研磨程式模組化讓刀具生產門檻降低，使用者的購買來源越來越多的情形下，如何在刀具生產流程裡將產量良率提升以及提升刀具壽命，儼然成為每個製刀廠商必須面對的問題。如何精進與提供穩定高效率、高品質的生產？缺工問題是目前不可忽視的現況之一，當生產變成一人多機的環境，師傅的經驗仍然決定了刀具生產的品質，除了加強從業人員的經驗外還有什麼方式可以解決這樣的問題？以上所延伸出的主題就是：

1. 磨刀設備自動修正
2. 刀具品質驗證
3. 刀具下一個競爭優勢
4. 刀具資訊數位化

磨刀設備自動化與自動修正

磨刀設備、砂輪、量刀設備、磨刀軟體

將生產刀具的四大要素的軟硬體配合，達到即時的修正研磨參數設定，克服人員經驗上與人力的不足。未來生產流程如下：

1. 磨刀軟體產出磨刀程式與資料提供給量刀設備與磨刀設備。
2. 量刀設備量測砂輪在提供準確砂輪類型的各項數據給磨刀設備使用。
3. 磨刀設備產出的刀具首件至量刀設備檢驗(外觀尺寸與輪廓、內部角度)。
4. 量刀設備提供刀具被檢驗的各項角度數據再提供磨刀設備做下一個刀具的參數調整，持續循環不斷修正，提升生產良率，降低損耗成本。

刀具智慧化修正流程圖



砂輪量測智慧化修正流程圖



刀具品質驗證-量測設備

刀具的品質需要被數據化，而數據的標準就來自量測儀器提供精準數據，數據必須精準與重現性好，否則數據沒有意義也就不值得被取信，商品國際化是趨勢，品質檢驗標準需要受到國際上的認同，而量測儀器也同樣的需要被檢測，不論是使用的量規都需要定期經過合格實驗室檢驗，合格的量測儀器才可使用在檢驗刀具上。

台灣的加工環境除了標準刀具外還常會使用成型刀具，基本的量測功能如刀徑與舊有R角的量測已經無法滿足量測需求，為了順應刀具結構的差異即需要專屬的量測程式去對應，才能使量測結果符合實際的數據，因為操作者的

刀具經驗上的不足，軟體也必須擁有智慧化與清晰易懂的軟體介面設計，讓非刀具領域的操作員也可以輕易地操作量測設備並得到相同的結果。



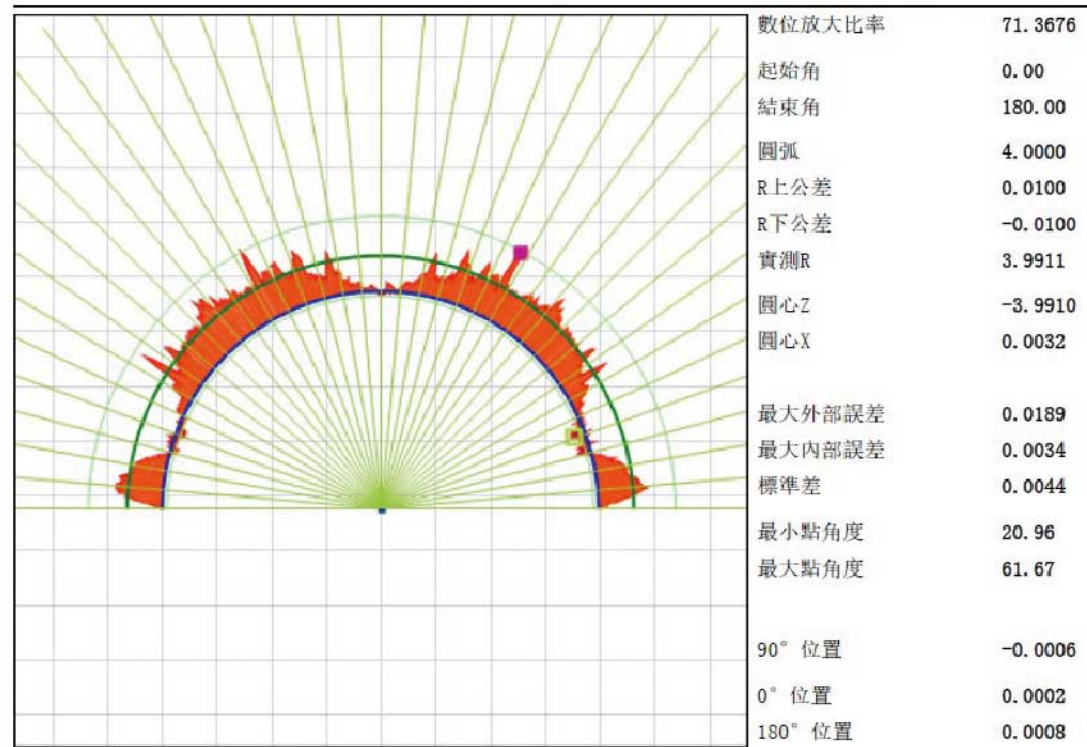
內建各種砂輪規格協助使用者快速取用



專門提供量刀設備的校驗量規
包含了軸向、角度、圓弧、攝影鏡頭精度使用

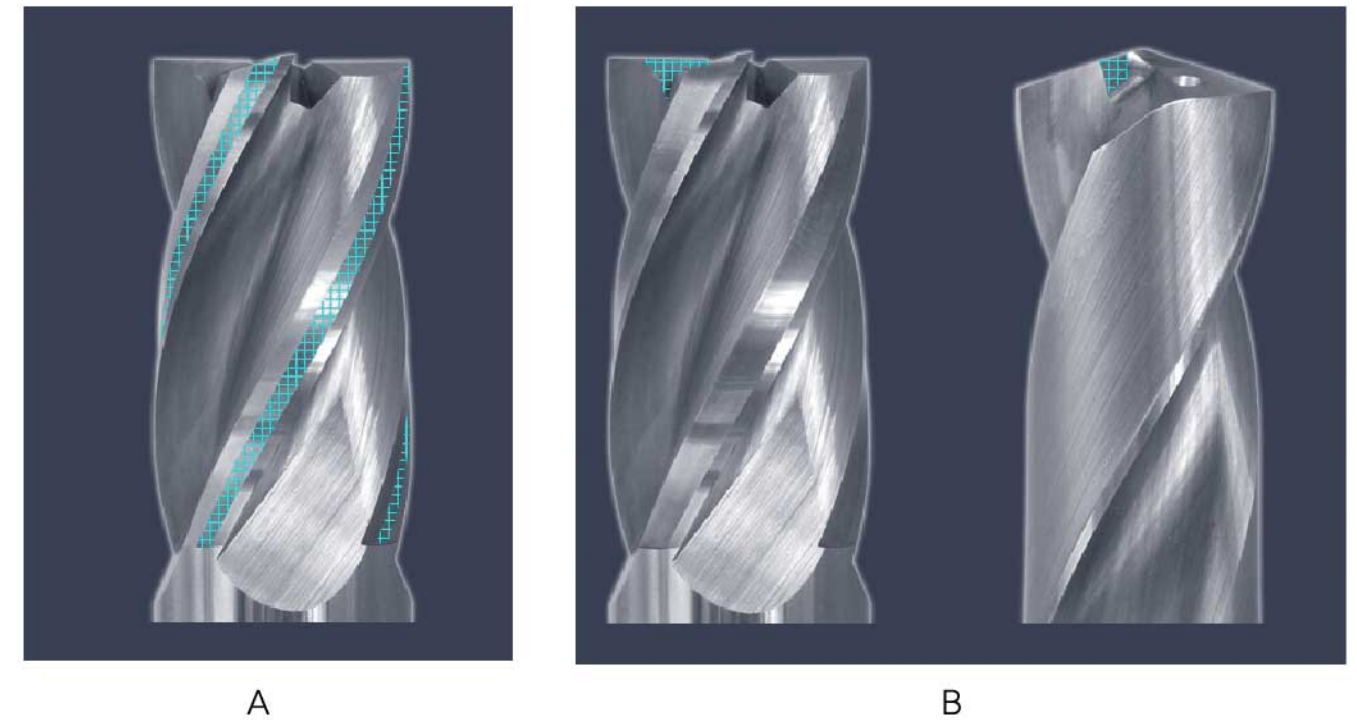


圓弧刀具專業量測軟體，清楚定義R值與各角度取樣結果

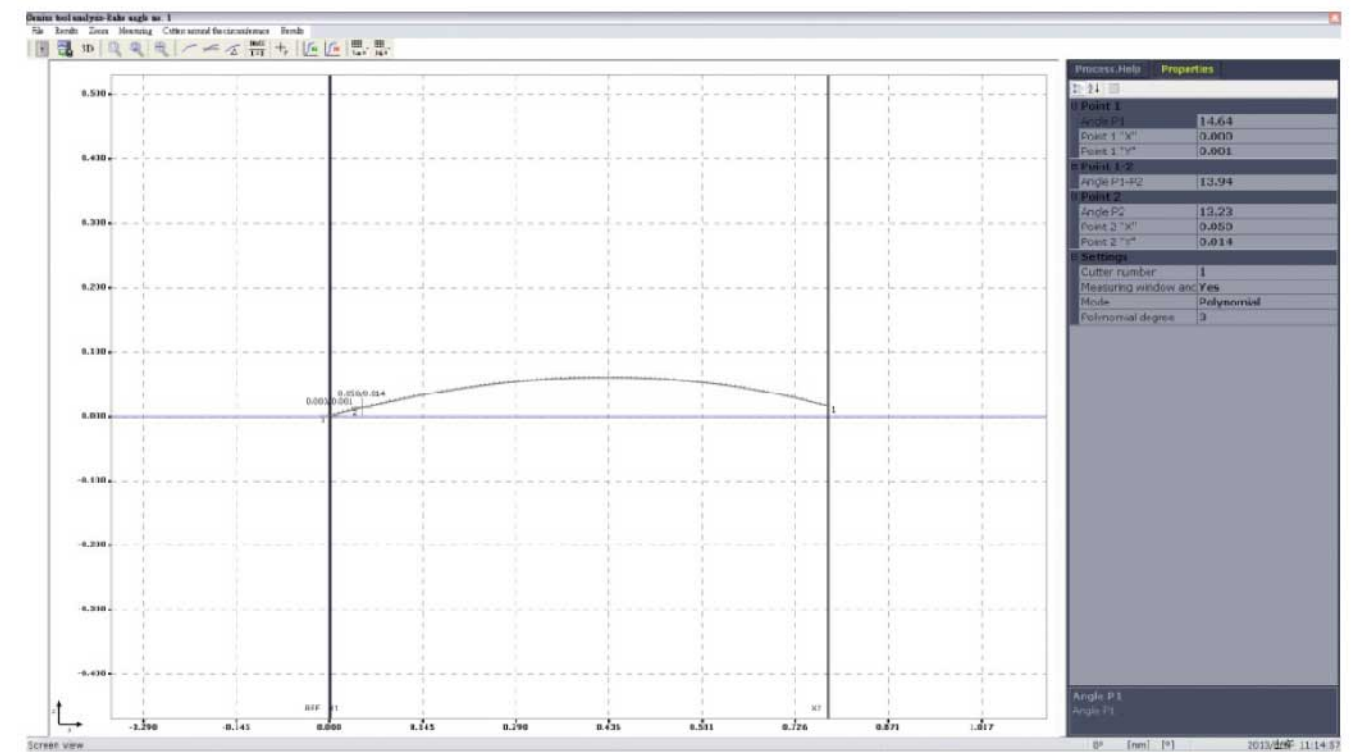


量測點	圓弧	R上公差	R下公差	值	誤差	tolerance
0°	3.9911	0.0100	-0.0100	3.9912	0.0001	
5°	3.9911	0.0100	-0.0100	4.0021	0.0110	
10°	3.9911	0.0100	-0.0100	3.9971	0.0060	
15°	3.9911	0.0100	-0.0100	3.9904	-0.0007	
20°	3.9911	0.0100	-0.0100	3.9889	-0.0022	
25°	3.9911	0.0100	-0.0100	3.9906	-0.0005	
30°	3.9911	0.0100	-0.0100	3.9950	0.0039	
35°	3.9911	0.0100	-0.0100	3.9973	0.0062	
40°	3.9911	0.0100	-0.0100	3.9999	0.0088	
45°	3.9911	0.0100	-0.0100	4.0000	0.0089	
50°	3.9911	0.0100	-0.0100	4.0017	0.0106	
55°	3.9911	0.0100	-0.0100	4.0004	0.0093	
60°	3.9911	0.0100	-0.0100	3.9995	0.0084	
65°	3.9911	0.0100	-0.0100	3.9985	0.0074	
70°	3.9911	0.0100	-0.0100	4.0008	0.0097	
75°	3.9911	0.0100	-0.0100	3.9959	0.0048	
80°	3.9911	0.0100	-0.0100	3.9960	0.0049	
85°	3.9911	0.0100	-0.0100	3.9914	0.0003	
90°	3.9911	0.0100	-0.0100	3.9911	0.0000	
95°	3.9911	0.0100	-0.0100	3.9917	0.0006	
100°	3.9911	0.0100	-0.0100	3.9964	0.0053	
105°	3.9911	0.0100	-0.0100	3.9965	0.0054	
110°	3.9911	0.0100	-0.0100	4.0007	0.0096	
115°	3.9911	0.0100	-0.0100	3.9993	0.0082	
120°	3.9911	0.0100	-0.0100	4.0003	0.0092	
125°	3.9911	0.0100	-0.0100	4.0011	0.0100	
130°	3.9911	0.0100	-0.0100	4.0020	0.0109	
135°	3.9911	0.0100	-0.0100	4.0006	0.0095	
140°	3.9911	0.0100	-0.0100	4.0010	0.0099	
145°	3.9911	0.0100	-0.0100	3.9986	0.0075	
150°	3.9911	0.0100	-0.0100	3.9959	0.0048	
155°	3.9911	0.0100	-0.0100	3.9909	-0.0002	
160°	3.9911	0.0100	-0.0100	3.9898	-0.0013	
165°	3.9911	0.0100	-0.0100	3.9913	0.0002	
170°	3.9911	0.0100	-0.0100	3.9982	0.0071	
175°	3.9911	0.0100	-0.0100	4.0032	0.0121	
180°	3.9911	0.0100	-0.0100	3.9912	0.0001	

清楚辨識的量測位置指示



內角不只提供數據也提供輪廓分析，提供更強大的分析功能

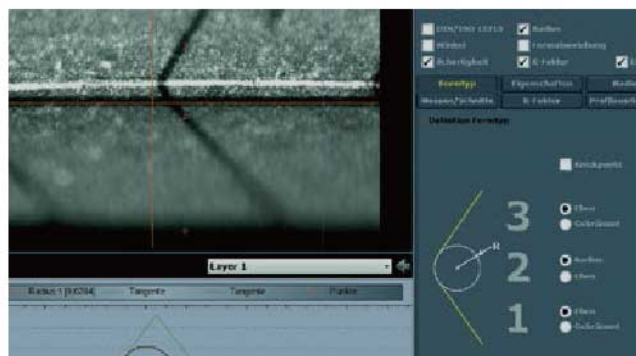


刀具下一個競爭優勢-鈍化

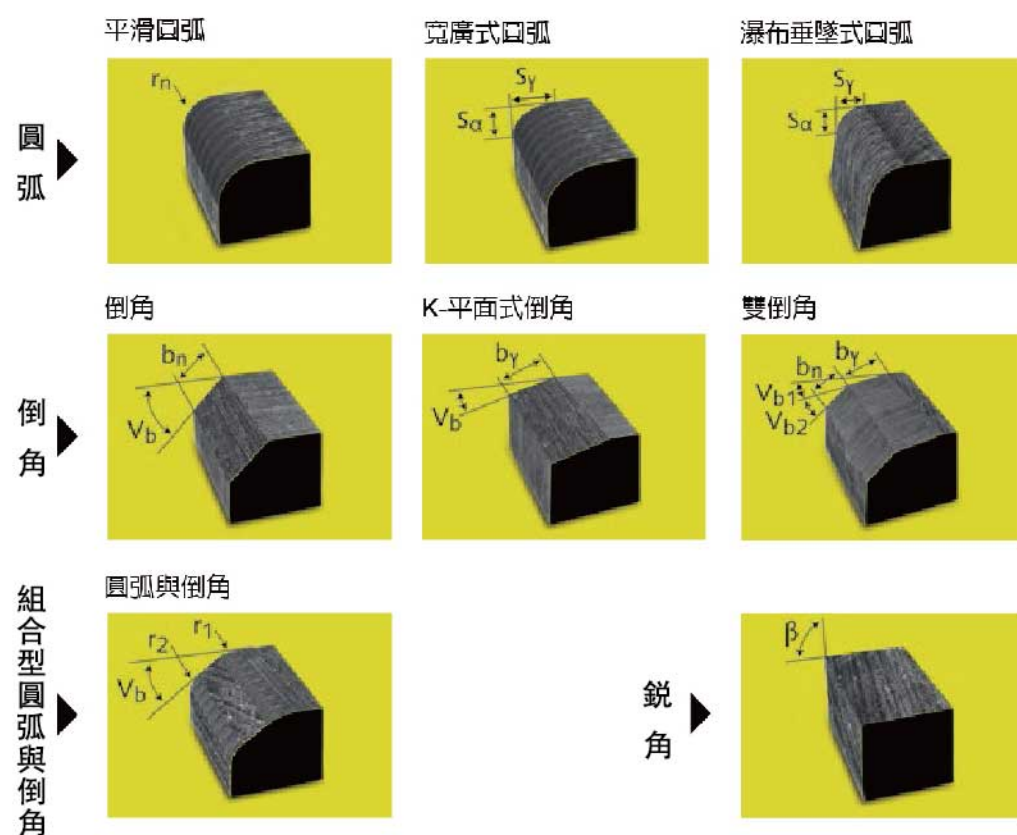
在磨刀設備模組化與智慧化的軟體開發下，不論是外觀尺寸、逃角 Rake angle、離隙角 Relief angle(OD)各個角度的研磨已不在是困難點，下一個競爭就是鈍化，鈍化會直接影響刀具的壽命，相關的研究在網路上已經開始普遍，磨刀廠要有本身刀具在鈍角改變上產生各項加工數據的分析，透過大數據分析就可以清楚的知道產品在何種材質何種加工狀態下的優劣勢，形成不可取代的競爭優勢。

國內製刀業者多數都是給外廠做鈍化處理，而刀具在處理後也沒有經過量測分析，所以無法形成刀具應用資料庫，有可能會出現同樣的磨刀製程以及同樣的外徑與內部角度，於實際加工上卻出現不同的使用壽命的情形，如果這時有數據可以提供分析，對於非常態的狀態就快速的學習與排除。

鈍角部位量測



鈍角類型



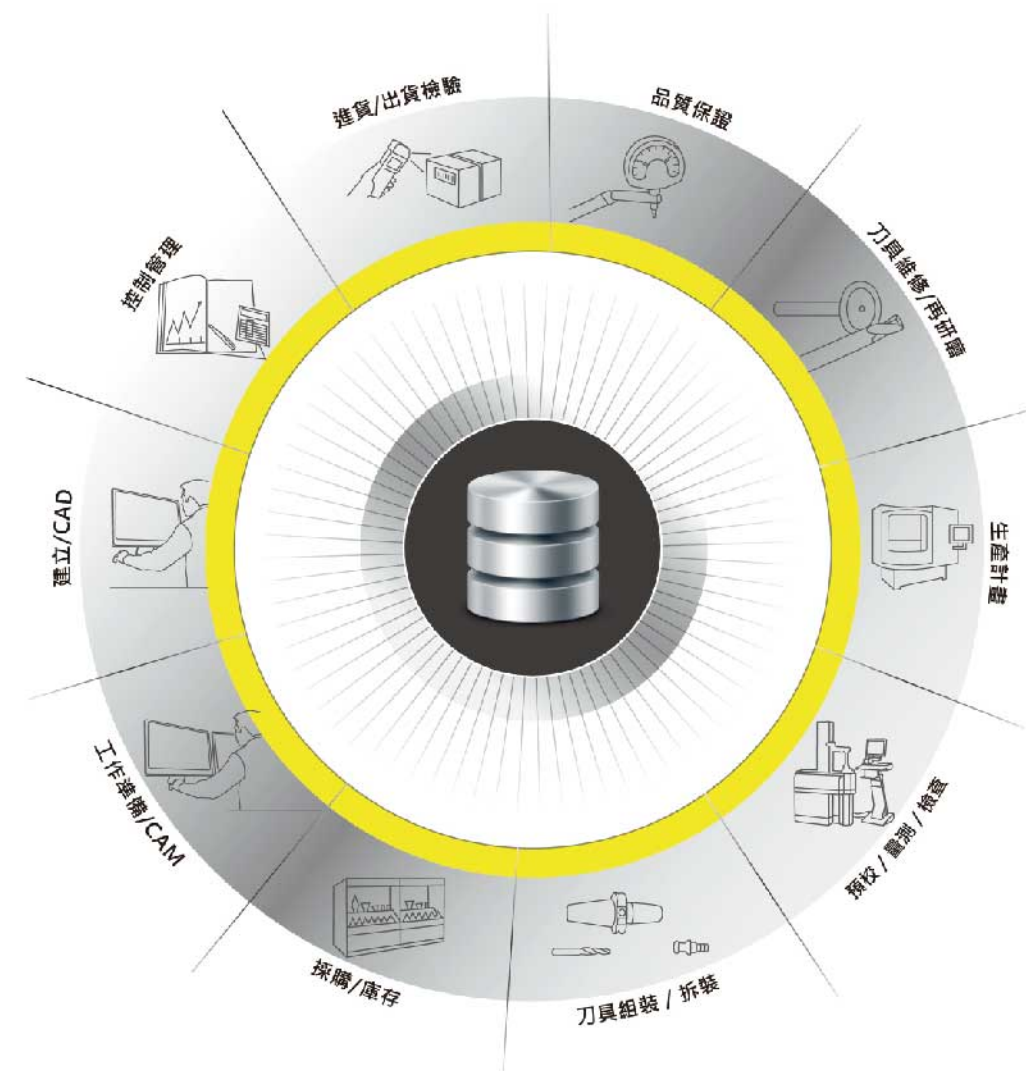
刀具資訊數位化-刀具管理的運用

現行產業中跨行業就職的員工不在少數，知識與經驗的傳承變得更加困難，透過資訊數位化，系統可以提供導引使用者來領取正確的刀具品項，接續完成組裝或查閱產品資訊，能確保生產的程序不會出錯並且可以快速地讓使用者累積實務經驗。

資訊整合是未來企業永續經營的關鍵，透過數位化的整理，更可以將磨刀流程環節一一串連，資料數據單一化，減少人工的操作與運算減少人力消耗與避免錯誤，產品量測資料也可透過系統調閱紀錄，減少內部的人工書面紀錄

，甚至加工中使用成本等分析都可涵蓋到系統內，有效率並正確的利用資源去達到省時省力並提前預知。

刀具管理系統在國際上已經行之有年，有規模下的製造廠都列為標配企業軟體，近年來在國內加工廠商朝向走國際化的路線上，刀具管理系統也被視為主要評估條件，其原因主要還是於只有數據數位化、流程標準化、即時反應的刀具管理系統才會提供一個客觀立即的加工效益分析。



生產流程持續循環，資料庫於中心做資料整合即時提供各個程序所需的資訊

會員名冊索引

依中文筆劃順序

公司中文名稱	一劃 - 五劃	會員編號	公司中文名稱	一劃 - 五劃	會員編號	公司中文名稱	六劃 - 十劃	會員編號	公司中文名稱	十一劃 - 十五劃	會員編號
一品鑽石工業股份有限公司		G22103261	正河源股份有限公司		G12005261	金利成切削刀具有限公司		G22005271	陸峰刀具有限公司		G32112093
七駿科技股份有限公司		G12004061	永源科技股份有限公司		G12006153	金磊精密刀具有限公司		G32103251	偉力精密工具股份有限公司		G32005111
力固精工精密有限公司		G32111161	石秀鑽石工業股份有限公司		G22009031	長達國際有限公司		G32008241	健揚國際有限公司		G22004092
三竣企業有限公司		G22004143	立新精密刀具有限公司		G22004141	城市精密科技股份有限公司		G12005181	凱迪精密有限公司		G22108261
丸榮機械股份有限公司		G22004131	立義自動化股份有限公司		G32108251	威宏精密工具有限公司		G32004231	景明精密工具有限公司		G22009161
久允工業股份有限公司		G12006191				帝固鑽石企業有限公司		G22006121	發現科技股份有限公司		G32103252
大永真空設備股份有限公司		G12101081				建德刀具有限公司		G32108181	竣貿國際股份有限公司		G22004142
大光長榮機械股份有限公司		G12103301				恒鉍五金有限公司		G22108201	華鋒精密工具製造股份有限公司		G22005181
大鋁有限公司		G32004132				春保森拉天時鎢鋼合金股份有限公司		G12004211	菱鵬貿易股份有限公司		G32005131
大寶鈦金科技股份有限公司		G12007201				昶舜機械工具股份有限公司		G22005192	集達貿易有限公司		G32105033
中國砂輪企業股份有限公司		G12005111				茂豐鑽石企業有限公司		G32108262	新加坡商山高國際刀具有限公司台灣分公司		G32110281
仁武正順車刀有限公司		G22005251				虹鋼富企業有限公司		G22005061	業捷實業有限公司		G22005191
仿剛工業有限公司		G22006181				飛達科技有限公司		G32105031	源利電磁工業股份有限公司		G12103261
元象貿易股份有限公司		G22004281				晟安機械工業有限公司		G32112091	聖鈺有限公司		G12005182
元磁特殊金屬有限公司		G32011161				晟信通實業有限公司		G32007021	鉅曄科技股份有限公司		G22004231
天銳科技有限公司		G32004131				晟福貿易股份有限公司		G32008181	鼎方機械有限公司		G32005261
巴索國際有限公司		G32105211				效順機械五金行		G32112092	鼎維工業股份有限公司		G12005081
心源工業股份有限公司		G12006012				泰旦欣貿易股份有限公司		G32005201	鼎鎮實業有限公司		G22006191
世邦興業股份有限公司		G22004101				泰樂利研磨砂輪股份有限公司		G22007141	僑大有限公司		G32103162
北平精密企業有限公司		G22005141				海譽貿易有限公司		G32012111	嘉論興業有限公司		G32006151
台利村企業有限公司		G32005221				益在企業股份有限公司		G22106211	嘉寶自然工業股份有限公司		G12005201
台神工具股份有限公司		G12006151				益詮精密股份有限公司		G22005222	漢台科技股份有限公司		G12006011
台灣力盟有限公司		G32108201				書緯科技有限公司		G22005223	漢陞宸精密工業有限公司		G22006111
台灣大昌華嘉股份有限公司		G22103191				益鼎興金屬有限公司		G32004092	瑪帕精密刀具系統股份有限公司		G22109241
台灣鈷領股份有限公司		G12004221				益鋌企業有限公司		G32005292	碩儀實業股份有限公司		G22004091
台灣精密工具股份有限公司		G12006152				財團法人金屬工業研究發展中心		G22006012	綠點高新科技股份有限公司		G22004144
台灣鑽石工業股份有限公司		G12004081				財團法人精密機械研究發展中心		G22006011	豪昱電子有限公司		G22005221
弘展切削工具有限公司		G12006022				高偉精密科技股份有限公司		G12005151	遠山機械工業股份有限公司		G12006021

公司中文名稱 十一劃 - 十五劃 會員編號

銘九股份有限公司	G22006201
銘品匯有限公司	G32112101
儀辰企業股份有限公司	G22108251
億錡股份有限公司	G32004071
劍星行	G32103211
廣傑機械工業股份有限公司	G22005292
慧德刀具五金有限公司	G22004221
摩特立有限公司	G32005112
澄康企業有限公司	G32104151
鋒升企業有限公司	G32006152

公司中文名稱 十六劃 - 二十一劃 會員編號

歐衛企業有限公司	G32005291
歐權科技股份有限公司	S2005131
憲宏科技股份有限公司	G32103121
翰坤五金機械有限公司	G22005151
翰瑪立企業有限公司	G32104301
衡基科技有限公司	G32008281
聯友金屬科技股份有限公司	G12110081
聯成鑽石工業有限公司	G32005202
聯陽精密工具股份有限公司	G32005191
聯穎塑膠企業有限公司	G32004091
邁萃斯精密股份有限公司	G22006101
鍵和機械股份有限公司	G12111231
鏢益有限公司	G32104291
瀚鈞科技有限公司	G32103181
蘇氏精密工具股份有限公司	G12004161
騰舜貿易有限公司	G22005201
鐸豐富企業有限公司	G32006051
鶴峻實業有限公司	G32004151

個人會員 (依中文筆劃順序) 會員編號

王永成-國立雲林科技大學	I2006151
吳政諺-財團法人金屬工業研究發展中心	I2006015
李炳寅-國立虎尾科技大學	I2004111
林忠志-國立虎尾科技大學	I2006061
張信良-國立虎尾科技大學	I2004131
張銀祐-國立虎尾科技大學	I2005301
陳其禕-財團法人金屬工業研究發展中心	I2006014
陳進益-國立虎尾科技大學	I2006051
彭家仁-協銳精密工業股份有限公司	I2004141
黃家宏-財團法人金屬工業研究發展中心	I2006011
詹子奇-國立虎尾科技大學	I2005311
劉俊呈-財團法人金屬工業研究發展中心	I2006012
鍾育霖-財團法人金屬工業研究發展中心	I2006013
鍾林樹-國立虎尾科技大學	I2006101



七駿科技股份有限公司 會員編號 G12004061

7-Leaders Corp.

407018 台中市西屯區工業區一路98-110號
Tel: +886-4-2359-7000 Fax: +886-4-2359-7118
<https://www.7Leaders.com>

產品: 碳化鎢鋼立銑刀、球型銑刀、鋁用銑刀、鑽頭、鉸刀



蘇氏精密工具股份有限公司 會員編號 G12004161

SU'S PRECISION TOOLS CO., LTD.

82151 高雄市路竹區中山路1543巷31號
Tel: +886-7-697-3111#302 Fax: +886-7-697-2237
www.suspt.com.tw

產品: 高速鋼鑽頭、擠壓絲攻、螺帽絲攻、高鈷端銑刀、鎢鋼銑刀、鎢鋼鑽頭



台灣鈷領股份有限公司 會員編號 G12004221

Guhring Taiwan Ltd.

32846 桃園市觀音區忠愛路二段200號
Tel: +886-3-498-7530 Fax: +886-3-498-7331
www.guhring.com.tw

產品: 各式高速鋼/鎢鋼鑽頭、鉸刀、銑刀、絲攻及特殊刀具; 車刀/切斷刀; HSK/SK/BT各式刀桿與筒夾; 鑽石/CBN特殊刀具; 鎢鋼棒材; 刀具修磨與鍍層服務



鼎維工業股份有限公司 會員編號 G12005081

TOP-WORK INDUSTRY CO., LTD.

40755 台中市西屯區工業區六路9號
Tel: +886-4-2358-1558 Fax: +886-4-2358-1268
www.topworktw.com

產品: CNC 五軸刀具磨床、CNC 精密外圓段差磨床、砂輪修整機、萬能工具磨床



台灣鑽石工業股份有限公司 會員編號 G12004081

Taiwan Asahi Diamond Industrial Co., Ltd.

33464 桃園市八德區華康街248號
Tel: +886-3-363-6971 Fax: +886-3-362-0709
www.taiwandiamond.com

產品: 鑽石工具(砂輪、磨棒、修刀、銼刀、鋸片、車刀)、氮化硼工具(砂輪、磨棒、鋸片、車刀)



春保森拉天時鎢鋼合金股份有限公司 會員編號 G12004211

CB-CERATIZIT Group

24250 新北市新莊區新北大道二段217號3樓
Tel: +886-2-8522-2222 Fax: +886-2-8521-1022
www.cbceratizit.com

產品: 鎢鋼圓棒、鎢鋼捨棄式刀片、鎢鋼焊接式刀片、精密鎢鋼模具、木工和金屬加工刀片



宇隆科技股份有限公司 會員編號 G12004231

TURVO INTERNATIONAL CO., LTD.

43541 台中市梧棲區台中港科技產業園區經二路59號
Tel: +886-4-2657-5790 Fax: +886-4-2657-5780
www.turvo.com.tw

產品: 汽車零組件、醫療器材零組件、工業應用零組件、自行車零組件、鍛造件類



中國砂輪企業股份有限公司 會員編號 G12005111

KINIK COMPANY

239010 新北市鶯歌區中山路64號
TEL: +886-2-2679-1931 Fax: +886-2-2670-3031
www.kinik.com.tw/zh-tw

產品: 半導體鑽石碟、再生晶圓、研磨砂輪、鑽石刀具、鍍膜代工



高偉精密科技股份有限公司 會員編號G12005151

Arden Precision Technology Co., Ltd.

40852 台中市南屯區精科南路28號
Tel: +886-4-2355-4488#801 Fax: +886-4-2355-4438
www.arden.com.tw

產品: 木工銑刀、立軸機刀及木工配件



城市精密科技股份有限公司 會員編號G12005181

CITY TOOLS CO., LTD.

40719 台中市西屯區工業六路27號
Tel: +886-4-2471-9885 Fax: +886-4-2358-5981
www.citytools.com.tw

產品: 一般金屬切削用金屬鋸鋼刀具



弘展切削工具有限公司 會員編號G12006022

HON JAN CUTTING TOOLS CO., LTD.

42942 台中市神岡區豐工南路20號
Tel: +886-4-2529-1553 Fax: +886-4-2523-2792
www.shangintool.com

產品: 替換式刀刀、切削工具



台神工具股份有限公司 會員編號G12006151

MMC TAISHIN TOOL CO., LTD.

10343 台北市大同區甘谷街35號8樓之1
Tel: +886-2-2558-2818 Fax: +886-2-2555-3205
工廠: 30352 新竹縣新竹工業區仁德路10號
Tel: +886-3-598-1976 Fax: +886-3-598-3572
www.mmctaishin.com.tw

產品: 切削工具



聖釺有限公司 會員編號G12005182

GEMTOOL CO., LTD.

71046 台南市永康區中正二街95號
Tel: +886-6-242-3816 Fax: +886-6-242-3818
www.gemtool.com.tw

產品: 特殊刀、鑽石刀、銑刀、鑽頭



嘉寶自然工業股份有限公司 會員編號G12005201

CARBO TZUJAN INDUSTRIAL CO., LTD.

23943 新北市鶯歌區福安街1號
Tel: +886-2-2679-3461#128 Fax: +886-2-8677-1742
www.carbo.com.tw

產品: 氧化鋁、碳化矽研磨砂輪、鑽石CBN研磨砂輪、強化樹脂黏結磨切片



台灣精密工具股份有限公司 會員編號G12006152

TAIWAN PRECISION TOOL MFG CO., LTD.

30444 新竹縣新豐鄉康樂路一段169號
Tel: +886-3-559-6121 Fax: +886-3-559-8743
www.tpt.tw

產品: 鑽頭、絲攻



永源科技股份有限公司 會員編號G12006153

Surftech Corp.

40768 台中市西屯區工業41路17號
Tel: +886-4-2359-7813 Fax: +886-4-2350-7765
www.surftech.com.tw

產品: 鍍膜加工服務及鍍膜系統製造



正河源股份有限公司 會員編號G12005261

CHAIN HEADWAY CO., LTD.

436037 臺中市清水區秀水里五權路232號
Tel: +886-4-2626-5252 Fax: +886-4-2626-7941
www.chain-headway.com

產品: 精密刀桿、切削刀具、精密刀片、夾治具系統、配件、輔助工具



漢台科技股份有限公司 會員編號G12006011

HANTIC PRECISION TECHNOLOGY, INC.

33855 桃園市蘆竹區南坎路2段142巷19號
Tel: +886-3-311-9573#117 Fax: +886-3-212-0409
www.hantic.com.tw

產品: PCB專業銑刀



久允工業股份有限公司 會員編號G12006191

K&W Tools Co., Ltd.

54067 南投縣南投市南崗工業區永興路19號
Tel: +886-49-225-6171#203 Fax: +886-49-225-6175
www.kwctools.com

產品: 五金工具、手工具、電動工具、木工用具、花園工具



大寶欽金科技股份有限公司 會員編號G12007201

TAIHO Coating Service Co., Ltd.

820110 高雄市岡山區本工一路23號
Tel: +886-7-621-6159 Fax: +886-7-623-5262
www.tosg.com.tw

產品: 泛用及OSG專利PVD鍍層，適用於各類切削刀具、工具及模具表面處理



心源工業股份有限公司 會員編號G12006012

SHIN-YAIN INDUSTRIAL CO., LTD.

436406 台中市清水區菁埔路198號
Tel: +886-4-2623-7575 Fax: +886-4-2623-7676
www.syic.com

產品: 綜合加工機用刀具系列(如刀柄、刀桿等)、筒夾、萬向銑削頭、搪孔系列、捨棄式銑刀、車床用配件、主軸檢驗用標準棒。



遠山機械工業股份有限公司 會員編號G12006021

Farman Machinery Industrial Co., Ltd.

42877 台中市大雅區中山五路27號
Tel: +886-4-2566-5231 Fax: +886-4-2566-2049
www.farman.com.tw

產品: HAWEMA CNC刀具磨床、PCD/CBN刀具磨床、砂輪修整研磨機、過濾設備



育德實業股份有限公司 會員編號G12011021

Anderson Merchandise Corporation.

43541 台中市梧棲區經二路33號
Tel: +886-4-2659-5866#3110 Fax: +886-4-2659-5879
www.anderson.com.tw

產品: 冷鋸片、複合材料加工刀具、塑膠製品加工刀具



大永真空設備股份有限公司 會員編號G12101081

Dahyoung Vacuum Equipment Co., Ltd.

43546 台中市梧棲區自立一街200號
Tel: +886-4-2639-2808 Fax: +886-4-2639-2810
www.dahyoung.com

產品: 真空鍍膜設備開發製造、獨有功率脈衝磁控濺鍍(HiPIMS)設備、鍍膜解決方案、各項塗層服務。專精於刀具、模具、機械加工零件等各項可提高工件質量之功能性塗層



源利電磁工業股份有限公司 會員編號 **G12103261**

UNI MAGNETIC INDUSTRIAL CO., LTD.

50544 彰化縣鹿港鎮工業西六路23號
Tel: +886-4-7810900 Fax: +886-4-7810901
www.unimag.com.tw

產品: 切、研削冷卻液過濾系統，濾心過濾機、工業用刀



大光長榮機械股份有限公司 會員編號 **G12103301**

Palmay Machinery Co., Ltd.

41280 臺中市大里區仁化里工業路77號
Tel: +886-4-2492-9799#111 Fax: +886-4-2492-9499
www.palmay.com

產品: 無心磨床、外圓磨床、內圓磨床、立式磨床



立新精密刀具有限公司 會員編號 **G22004141**

Li-Hsing Precision Tool Co., Ltd.

41451 台中市烏日區學田里學田路論子巷33-1號
Tel: +886-4-2336-6590 Fax: +886-4-2338-1876
www.li-hsing.com

產品: 中心出水鑽頭、銑牙刀、微小徑銑刀、成型刀等各式CNC鎢鋼刀具



竣貿國際股份有限公司 會員編號 **G22004142**

JIMMORE International Corp.

40252 台中市南區復興路二段120-2號
Tel: +886-4-2260-5352 Fax: +886-4-2260-8765
www.jimmore.com.tw

產品: 刀具設定量測儀，刀桿燒結機，刀桿動平衡機，刀具管理，去毛邊產品，零點夾持系統



聯友金屬科技股份有限公司 會員編號 **G12110081**

Lianyou Metals Co., Ltd.

94048 屏東縣枋寮鄉太源村中山路三段103號
Tel: +886-8-8661018 Fax: +886-8-8661028
www.lianyoucorp.com

產品: 鎢酸鈉、碳酸鈣



鍵和機械股份有限公司 會員編號 **G12111231**

JAINNHER MACHINE CO., LTD.

40768 台中市西屯區台中工業區工業區28路333號
Tel: +886-4-2358-5299 Fax: +886-4-2359-4803
www.jainnher.com

產品: 無心磨床、圓筒磨床、內圓磨床、中心孔磨床、雙主軸磨床、立式磨床、直/斜進式磨床



三竣企業有限公司 會員編號 **G22004143**

JOSEPH & KARL LTD.

32060 桃園市中壢區內定20街15巷7號
Tel: +886-3-462-7166 Fax: +886-3-462-7822
www.walter-machines.com

產品: 數值控制刀具磨床機及數值控制刀具量測機



綠點高新科技股份有限公司 會員編號 **G22004144**

Taiwan Green Point Enterprises Co., Ltd.

42865 台中市大雅區神林路一段266號
Tel: +886-4-2566-6123#8090 Fax: +886-4-2569-4169
www.jabil.com

產品: 塑膠成型開發及製造、模具開發及製造、鎢鋼銑刀開發及製造



碩儀實業股份有限公司 會員編號 **G22004091**

SHUOS YI CO., LTD.

33393 桃園市龜山區民生北路一段530號3樓
Tel: +886-3-212-1451 Fax: +886-3-212-1453
www.shdiacbn.com

產品: 鑽石砂輪、氮化硼砂輪



健揚國際有限公司 會員編號 **G22004092**

JIAN YANG INTERNATIONAL CORP.

104509 台北市中山區復興北路178號3-3樓
Tel: +886-2-8712-7066 Fax: +886-2-8712-7062
www.jianyang.com.tw

產品: 德國歐海oelheld研磨加工油、切削加工油、放電加工油、沖壓加工油、工業潤滑油



慧德刀具五金有限公司 會員編號 **G22004221**

Hwe Der Machinery and Hardware Pty Ltd.

50843 彰化縣和美鎮北寧路2號
Tel: +886-4-755-9458 Fax: +886-4-756-4341
www.hdtools.com.tw

產品: 鎢鋼切削刀具研發及製作



鉅緯科技股份有限公司 會員編號 **G22004231**

CHU WEIR TECHNOLOGY CO., LTD.

42741 台中市潭子區祥和路35巷3號
Tel: +886-4-2539-5253 Fax: +886-4-2539-5230
www.cuttingtools-gft.com

產品: 鎢鋼銑刀、鎢鋼鉸刀、鎢鋼鑽頭



世邦興業股份有限公司 會員編號 **G22004101**

STANNY MACHINE TOOLS CO., LTD.

43750 台中市大甲區重義二路7號
Tel: +886-4-2676-1805 Fax: +886-4-2676-1807
www.stanny.com.tw

產品: 擴孔器組合系統



丸榮機械股份有限公司 會員編號 **G22004131**

ACROW MACHINERY MFG. CO., LTD.

42945 台中市神岡區豐洲路301巷9-2號
Tel: +886-4-2520-6812 Fax: +886-4-2527-9981
www.acrow-tools.com.tw

產品: 刀桿、超音波刀把、CNC切削機用夾治具及配件



元象貿易股份有限公司 會員編號 **G22004281**

Starpoint Inc

24158 新北市三重區光復路一段142號6樓
Tel: +886-2-8511-0941 Fax: +886-2-8512-1787
www.starpoint.com.tw

產品: 銑刀、絲攻、鑽頭、氣動工具、研磨工具之製造及銷售



虹鋼富企業有限公司 會員編號 **G22005061**

HKF Cutting Tool Manufacturing Company

71041 台南市永康區永科環路10號
Tel: +886-6-232-6618 Fax: +886-6-203-5760
www.hkf.com.tw

產品: 鎢鋼銑刀專業開發與製造



北平精密企業有限公司 會員編號G22005141

Peiping Precision Enterprise Co., Ltd.

407021 台中市西屯區工業區32路71號
Tel: +886-4-2358-9088 Fax: +886-4-2358-9098
www.pei-ping.com

產品: 工具 & 刀具磨床



翰坤五金機械有限公司 會員編號G22005151

Hann Kuen Machinery & Hardwaer Co., Ltd.

40149 台中市東區六順路22號
Tel: +886-4-2486-0602#202 Fax: +886-4-2486-0605
www.hardy-tw.com

產品: 主軸頭、滑座、刀具配件



書緯科技有限公司 會員編號G22005223

SurfWell Technology CO., LTD.

42878 台中市大雅區秀山7路79號
Tel: +886-4-2568-0381 手機: 0911-135532
E-mail: leafgg@hotmail.com

產品: 硬質薄膜加工, PVD真空鍍膜機製造



仁武正順車刀有限公司 會員編號G22005251

ZEN WU ZHENG SUN TOOL CO., LTD.

81546 高雄市大社區民族路13號
Tel: +886-7-352-5743 Fax: +886-7-354-4111
www.jsk-tools.com.tw

產品: 鎢鋼銑刀、鎢鋼鑽頭、鎢鋼鉸刀、成型刀



華鋒精密工具製造股份有限公司 會員編號G22005181

Hwa Feng Tool Co., Ltd.

242043 新北市新莊區化成路403巷46號
Tel: +886-2-8521-3721 Fax: +886-2-8521-8976
www.cfttool.com.tw

產品: 銑刀、鉸刀、鋼圓鋸、特殊成型刀



業捷實業有限公司 會員編號G22005191

YE H JET ENTERPRISE CO., LTD.

24892 新北市新莊區五權一路3號6樓之6(612室)
Tel: +886-2-2299-6831 Fax: +886-2-2298-0431
www.yehjet.com.tw

產品: 鑽石&氮化硼砂輪、單晶鑽石刀、CBN銑刀、鎢鋼超硬圓棒、橢圓震動切削裝置、小林機械製造所



安威機具股份有限公司 會員編號G22005252

Ann Way Machine Tools Co., Ltd.

42952 台中市神岡區厚生路63-3號
Tel: +886-4-2563-1259 Fax: +886-4-2563-1269
www.annwaytools.com

產品: CNC綜合加工機用之刀桿、筒夾、搪刀和綜合切削刀具配件



金利成切削刀具有限公司 會員編號G22005271

Jin Li Cheng Cutting Tool Co., Ltd.

50548 彰化縣鹿港鎮彰鹿路五段東崎二巷47號
Tel: +886-4-774-4566 Fax: +886-4-784-0657
<http://www.jinlicheng.com.tw>

產品: 鎢鋼銑刀、銑牙刀、鑽頭、鉸刀、客製化刀具



昶舜機械工具股份有限公司 會員編號G22005192

Chang Shun Machinery Tools Co., Ltd.

24258 新北市新莊區福營路145巷36號2樓
Tel: +886-2-2903-5880 Fax: +886-2-2902-6337
<https://reurl.cc/ZjzG76>

產品: BTA深孔刀、沖頭、鉸刀、成型銑刀、成型車刀、鉛筆刀、扁鑽頭



騰舜貿易有限公司 會員編號G22005201

Terng Shuenn Trading Co., Ltd.

24157 新北市三重區自由街17巷5號
Tel: +886-2-2982-5772 Fax: +886-2-2987-5778
www.jousn.com.cn

產品: 研磨機台、刀具



和井田友嘉精機股份有限公司 會員編號G22005281

Waida Feeler Precision Machinery Co., Ltd.

42942 台中市神岡區神洲路558-1號
Tel: +886-4-2528-5759 Fax: +886-4-2528-3125
www.waida.co.jp

產品: 全自動捨棄式刀片周邊磨床、全自動捨棄式刀片刀口溝槽磨床



吳氏碳化鎢股份有限公司 會員編號G22005291

Wu Carbide Corporation

40765 臺中市西屯區安和西路77號
Tel: +886-4-2355-3389 Fax: +886-4-2355-3359
wu-carbide.business.site

產品: 碳化鎢材料



豪昱電子有限公司 會員編號G22005221

HOLDING ELECTRONICS CO., LTD.

40755 台中市西屯區朝貴路31號
Tel: +886-4-2251-1479 Fax: +886-4-2255-3626
www.holding.com.tw

產品: 磁力研磨機、磁力鈍化機、脫磁器、油水分離機



益詮精密股份有限公司 會員編號G22005222

ECHAINTOOL PRECISION CO., LTD.

41154 台中市太平區工業18路3之1號
Tel: +886-4-2271-0856 Fax: +886-4-2271-0857
www.echaintool.com

產品: 車刀架、牙刀架、切斷刀架、鎢鋼端銑刀、銑刀、微小徑鎢鋼內徑車刀、鎢鋼鑽頭、快速鑽頭(U鑽)、套筒、機床配件、刀片



廣傑機械工業股份有限公司 會員編號G22005292

Kojex Machinery Industrial Co., Ltd.

408017 台中市南屯區工業24路25號
Tel: +886-4-2350-5823 Fax: +886-4-2359-3427
www.kojex.com.tw

產品: 刀柄、筒夾



財團法人精密機械研究發展中心 會員編號G22006011

Precision Machinery Research & Development Center

40768 台中市西屯區台中工業區37路27號
Tel: +886-4-2359-9009#825 Fax: +886-4-2359-8846
www.pmc.org.tw

產品: 產業機械關鍵技術、智慧機器人技術、檢測驗證技術服務、資通訊應用技術服務、工具機產業技術、產業推廣與人才培訓



金屬工業研究發展中心
METAL INDUSTRIES RESEARCH & DEVELOPMENT CENTRE



財團法人金屬工業研究發展中心 會員編號 **G22006012**

Metal Industries Research And Development Centre

81160 高雄市楠梓區高楠公路1001號
Tel: +886-7-351-3121 Fax: +886-7-352-1528
www.mirdc.org.tw

產品: 從事金屬及其相關工業所需生產與管理技術之研究發展與推廣




邁萃斯精密股份有限公司 會員編號 **G22006101**

MATRIX PRECISION CO., LTD.

30078 新竹科學園區新竹市力行一路1-9號
Tel: +886-3-578-6767 Fax: +886-3-577-4070
www.matrix-machine.tw

產品: 齒輪刀具、CNC齒輪磨床




泰樂利研磨砂輪股份有限公司 會員編號 **G22007141**

Tairouly Grinding Wheel Co., Ltd.

10366 台北市大同區承德路3段229巷11號
Tel: +886-2-2592-6271 Fax: +886-2-2592-6274
www.tyrolit.com

產品: 研磨砂輪




石秀鑽石工業股份有限公司 會員編號 **G22009031**

Sea Shore Diamond Industrial Co., Ltd.

32667 桃園市楊梅區高青路22巷18號
Tel: +886-3-496-3396 Fax: +886-3-496-3397
www.ssd.com.tw

產品: 鑽石工具(砂輪、磨棒、修刀、銼刀、鋸片、車刀等) 氮化硼工具(砂輪、磨棒、鋸片、車刀等等)




漢陞宸精密工業有限公司 會員編號 **G22006111**

Han Sheng Chen Precision Industry Co., Ltd.

33466 桃園市八德區廣興路810之1號
Tel: +886-3-363-5220 Fax: +886-3-363-5273
hshansheng.com.tw

產品: DXZ極速抗震立銑刀




帝固鑽石企業有限公司 會員編號 **G22006121**

DI KU DIAMOND ENTERPRISES CO., LTD.

72450 臺南市七股區竹橋里竹港9之3號1樓
Tel: +886-6-789-2958 Fax: +886-6-789-2929
www.diku.com.tw

產品: 單晶鑽石切削刀具(MCD/ND)、聚晶鑽石切削刀具(PCD/PcBN/CVD)碳化鎢切削刀具、聚晶鑽石耐磨件、量具、治具




景明精密工具有限公司 會員編號 **G22009161**

Chin Ming Precision Tools Co., Ltd.

725 台南市將軍區忠嘉里北嘉23-6號
Tel: +886-6-794-0726 Fax: +886-6-794-1217
www.cmtec.com.tw

產品: 鎢鋼銑刀、鑽頭、鉸刀、銼牙刀、鋸片、捨棄式刀片/刀具、PCD超硬刀具、特殊成型刀具




先鎰企業廠股份有限公司 會員編號 **G22102221**

SPINDLEX TECHNOLOGIES Co. Ltd.

24158 新北市三重區中興北街204巷21號
Tel: +886-2-2995-0267 Fax: +886-2-2995-8334
www.spindlex.com.tw

產品: 內藏式高速主軸




岳崑科技股份有限公司 會員編號 **G22006171**

A SUN PHOTONICS CO., LTD.

11490 臺北市內湖區民權東路6段417之1號1樓後棟
Tel: +886-2-2632-7601 Fax: +886-2-2632-7604
www.asun-photonics.com

產品: 切削工具、鎢鋼素材、雷射設備




仿剛工業有限公司 會員編號 **G22006181**

LI KANG INDUSTRY CO., LTD.

42057 台中市豐原區三和路354巷97弄6號
Tel: +886-4-2532-8880 Fax: +886-4-2534-8533
www.li-kang.com.tw

產品: CNC刀具、刀柄、筒夾




台灣大昌華嘉股份有限公司 會員編號 **G22103191**

DKSH Taiwan Ltd.

11493 台北市內湖區堤頂大道二段407巷22號9樓
Tel: +886-2-8752-7661 Fax: +886-2-8751-8688
mac.dksh.tw

產品: GERBER刀口鈍化、ELBARON油霧回收機、BORER工業清洗劑、NOVATEC工業清洗機、CEMECON刀具鍍膜、EVALED廢水蒸餾減量設備




一品鑽石工業股份有限公司 會員編號 **G22103261**

Best Diamond Industrial Co., Ltd.

24872 新北市五股區中興路1段10號4樓
Tel: +886-2-8976-9341 Fax: +886-2-8976-9343
www.besdia.com

產品: 鑽石與氮化硼工具




鼎鎮實業有限公司 會員編號 **G22006191**

DEEP JET INDUSTRY CO., LTD.

43243 臺中市大肚區磺溪里文昌路二段157號
Tel: +886-4-2699-7668 Fax: +886-4-2699-0101
www.deep-jet.com.tw

產品: 車、銑、超硬刀具開發製造




銘九股份有限公司 會員編號 **G22006201**

Accu-Cut Industrial Co., Ltd.

40460 台中市北區華美街二段90號
Tel: +886-4-2320-8586 Fax: +886-4-2320-8579
www.accu-cut.com.tw

產品: 鎢鋼銑刀、鑽頭、鉸刀




益在企業股份有限公司 會員編號 **G22106211**

ITSAL CORPORATION Co., Ltd.

831 高雄市大寮區農場路212號
Tel: +886-7-7883508 Fax: +886-7-7886960
<http://www.itsaid.com.tw>

產品: 聚晶鑽石、碳化鎢鋼、金屬陶瓷、高速鋼HSS、全鎢鋼之鋸片、切削刀具




恒鉸五金有限公司 會員編號 **G22108201**

HUERNG HORNG HARDWARES CO., LTD.

40145 台中市東區東門里東門路163號
Tel: +886-4-22809790 Fax: +886-4-22800159

產品: 鑽頭、銑刀、絲攻、鉸刀、鋸片



儀辰企業股份有限公司

會員編號 **G22108251**

EARTH-CHAIN ENTERPRISE CO., LTD.

43546 台中市梧棲區港埠路1段551號
Tel: +886-4-2630-3737 Fax: +886-4-2630-3636
www.earth-chain.com

產品: 磁力應用工具



凱迪精密有限公司

會員編號 **G22108261**

KADE PRECISION INDUSTRY CO., LTD.

50849 彰化縣和美鎮鹿和路5段188巷156弄68號
Tel: +886-4-7572572 Fax: +886-4-7553796
www.kade.com.tw

產品: 自行車、汽機車及醫療等各類五金零件



大鋁有限公司

會員編號 **G32004132**

T&C CO., LTD.

40667 台中市北屯區梅川西路四段276號1樓
Tel: +886-4-2293-9633 Fax: +886-04-2293-7708

產品: 各國鎢鋼刀片:美國肯納、日本三菱、住友等



鶴峻實業有限公司

會員編號 **G32004151**

Holer Cutting Tool Co., Ltd.

41462 台中市烏日區慶光路112-26號
Tel: +886-4-2335-2345 Fax: +886-4-2335-2255
www.hol-drill.com.tw

產品: 自動車床刀具、鎢鋼鑽頭、成型刀



武峰精密工業股份有限公司

會員編號 **G22109081**

WU FONG PRECISION TOOLS CO., LTD.

33455 桃園市八德區廣福路879巷98之6號
Tel: +886-3-3775969 Fax: +886-3-3771787
www.wu-fong.com.tw

產品: 鎢鋼銑刀



瑪帕精密刀具系統股份有限公司

會員編號 **G22109241**

MAPAL PRECISION TOOL SYSTEMS CO., LTD.

70968 台南市安南區工明路79號
Tel: +886-6-225-2216 Fax: +886-6-221-7072
mapal.com

產品: CNC切削中心切削刀具、PCD鑽石刀具、刀把、配件與周邊設備



威宏精密工具有限公司

會員編號 **G32004231**

WEI HONG PRECISION TOOLS CO. LTD.

33465 桃園市八德區和平路540巷25號
Tel: +886-3-375-2699 Fax: +886-3-362-7343

產品: 鑽頭、鉸刀、成型刀



偉力精密工具股份有限公司

會員編號 **G32005111**

SHARPMAX TOOL INC.

41449 台中市烏日區建國路669巷8號
Tel: +886-4-2336-3966 Fax: +886-4-2366-7360
www.sharpmax.com.tw

產品: 鎢鋼銑刀、鎢鋼鑽頭、鎢鋼刀具、鎢鋼成型刀具



億錡股份有限公司

會員編號 **G32004071**

E Chee Machine Tools Co., Ltd.

42949 台中市神岡區光啟路52號
Tel: +886-4-2522-5120 Fax: +886-4-2522-5121
www.rbh-tools.com

產品: 搪刀、減震刀具(車、銑、搪), 金屬切削刀具



聯穎塑膠企業有限公司

會員編號 **G32004091**

Lenwin Plastic Industry Co., Ltd.

54258 南投縣草屯鎮碧山路1121-6巷9弄2號
Tel: +886-49-238-1289#113 Fax: +886-49-238-1299
www.lenwin.com.tw

產品: 專營各種產品 塑膠包裝盒 設計、製作、加工買賣



摩特立有限公司

會員編號 **G32005112**

SHARP ONE CO., LTD.

41164 台中市太平區光興路733巷81號
Tel: +886-4-2270-0096 Fax: +886-4-2270-0095
www.sharponetool.com

產品: 多功能鑽頭研磨機、銑刀研磨機、刀具研磨機



菱鵬貿易股份有限公司

會員編號 **G32005131**

LIN PONG TRADING CO., LTD.

407022 台中市西屯區安和一街55號
Tel: +886-4-2358-0111 Fax: +886-4-2358-0322
www.linpong-trade.com.tw

產品: 切削刀具、CNC切削中心機用刀把和周邊設備



益鼎興金屬有限公司

會員編號 **G32004092**

EDSING Metal Products Co., Ltd.

825009 高雄市橋頭區筆秀路102號
Tel: +886-7-611-5753 Fax: +886-7-611-3753
edsing-server.wixsite.com

產品: 刀具鈍化拋光設備



天銳科技有限公司

會員編號 **G32004131**

Ten Ray Technology Co., Ltd.

24155 新北市三重區福隆路22號1樓
Tel: +886-2-2988-1531 Fax: +886-2-2988-5231
www.tenray.com.tw

產品: 瑞士PVD、CVD塗層設備、退膜設備及退膜液、鈍化機、PVD塗層代工中心



聯陽精密工具股份有限公司

會員編號 **G32005191**

Lien Yang Precision Cutting Tools Co., Ltd.

24261 新北市新莊區天祥街54巷2弄6號1樓
Tel: +886-2-2906-8010 Fax: +886-2-2906-6245
E-mail: lien_yang@so-net.net.tw <http://www.lytool.net/new/>

產品: 專業生產各類特殊機械切削刀具: 成型刀、鉸刀、鑽頭、銑刀、PCD、CBN、陶瓷刀具



泰旦欣貿易股份有限公司

會員編號 **G32005201**

Atlas Manufacturers Association (Taiwan) Co., Ltd.

40682 台中市北屯區更生巷67號
Tel: +886-4-2426-0098 Fax: +886-4-2426-2975
www.atlasco.com.tw

產品: 碳化鎢鋼與刀具





聯成鑽石工業有限公司 會員編號G32005202

K.K. Diamond Industrial Co., Ltd.

407001 台中市西屯區中科路1531巷35號
Tel: +886-4-2706-1711 Fax: +886-4-2706-1712
www.kk-dia.com

產品: 鑽石與氮化硼工具



安科自動化股份有限公司 會員編號G32005211

ANCA Pty Ltd.

40852 台中市南屯區精科中路63號4樓
Tel: +886-4-2359-0082 Fax: +886-4-2359-0067
machines.anca.com

產品: MX7 CNC五軸萬能刀具磨床



鐸豐富企業有限公司 會員編號G32006051

DOW FENG FUH ENTERPRISE CO., LTD.

43743 台中市大甲區重義一路155號
Tel: +886-4-2676-5135 Fax: +886-4-2676-5137
www.dfftools.com.tw

產品: 捨棄式銑刀



沅銘企業有限公司 會員編號G32006121

Yuan Minn Enterprise Co., Ltd.

50054 彰化縣彰化市西勢街339號
Tel: +886-4-727-8187 Fax: +886-4-728-5167
www.yuanminn.com.tw

產品: 錫鋼銑刀、立銑刀夾頭、筒夾、快速鑽頭、虎鉗、雕刻機、分度盤、磁性夾盤、銑床用標準配件、磨床用標準配件、氣動工具、油壓工具、刀片、螺絲攻、光學尺、游標卡尺、三次元探測器



台利村企業有限公司 會員編號G32005221

TAIWAN MORE-CASH VILLAGE CORP.

41278 台中市大里區仁化路81號
Tel: +886-4-2491-0441 Fax: +886-4-2491-7430
www.gsc-tw.com

產品: 鑽頭&銑刀研磨機、切斷機、切削刀具研磨機



享展王企業有限公司 會員編號G32005251

Shang Tzang Wang Enterprise Co., Ltd.

806035 高雄市前鎮區瑞西街148號
Tel: +886-7-771-3225 Fax: +886-7-725-1618
www.stwang.com.tw

產品: 錫鋼銑刀、捨棄式快速鑽頭、大口徑深孔鑽頭、錫鋼鑽頭



嘉論興業有限公司 會員編號G32006151

CHIA LERN CO., LTD.

24872 新北市五股區中興路1段1巷12弄28-1號
Tel: +886-2-8982-3631 Fax: +886-2-8982-3635
www.chialern.com/tw

產品: 錫鋼切斷機、倒角機、段差研磨機、真空搬運吸盤、鋁板裁切機、沖棒頂針研磨機



鋒升企業有限公司 會員編號G32006152

Feng Sheng Enterprise Co., Ltd.

413003 台中市霧峰區北豐路50號
Tel: +886-4-2331-5002 Fax: +886-4-2339-5049
www.0937487972.com.tw

產品: 測定儀器、機械配件、切削刀具



鼎方機械有限公司 會員編號G32005261

DING-FANG MACHINERY CO., LTD.

43651 台中市清水區民享路157號
Tel: +886-4-2626-1313 Fax: +886-4-2626-2323

產品: 零點定位、機械手



歐衛企業有限公司 會員編號G32005291

Ou Wey Enterprise Co., Ltd.

10448 台北市中山區中山北路2段99號3樓之1
Tel: +886-2-2581-7402 Fax: +886-2-2561-4884

產品: 車刀、銑刀刀具



波龍股份有限公司 會員編號G32006201

BLUM PRODUCTION METROLOGY CO., LTD.

40852 台中市南屯區精科五路9號4樓
Tel: +886-4-2358-3900 Fax: +886-4-2358-3908
www.blum-novotest.com

產品: 精密線上量測設備



晟信通實業有限公司 會員編號G32007021

Cheng Xin Tong Industrial Co., Ltd.

813021 高雄市左營區高鐵路606-1號
Tel: +886-7-350-2806 Fax: +886-7-350-2807
www.twcxt.com

產品: 日本不二製作所、刀具鈍化拋光設備、模具鏡面噴拋設備、去油脫脂用高鹼性電解離子水生成設備



益鋌企業有限公司 會員編號G32005292

I TINE ENTERPRISE CO., LTD.

42084 台中市豐原區豐原大道四段500號
Tel: +886-4-2515-5000 Fax: +886-4-2515-3636
www.itine-tw.com

產品: 立銑刀夾頭、高速筒夾刀柄



宏鎂國際有限公司 會員編號G32005293

Hungge Mei International Co., Ltd.

22043 新北市板橋區大同街5巷1號
Tel: +886-2-2256-8251 Fax: +886-2-2256-8252
www.hunggemei.com

產品: 錫鋼材料、陶瓷材料、錫鋼銑刀、錫鋼刀片、機械配件



欣研鑽石有限公司 會員編號G32007131

Cin Ey Diamond Wheel Company

24247 新北市新莊區中港路483巷10弄10號
Tel: +886-2-8991-5349 Fax: +886-2-8991-7349
www.cediamond.com.tw

產品: 日本"ALMT"剖溝砂輪、日本"KURE"傳統砂輪、CBN/SDC砂輪、日本"三榮精工"X-POWER修整器、日本TEIKEN拋光砂輪、日本FBB NTK UB砂輪



晟福貿易股份有限公司 會員編號G32008181

Champ Fort Trading Co., Ltd.

11680 台北市文山區興隆路一段184巷4弄10號1樓
Tel: +886-2-2935-8138 Fax: +886-2-2935-2588
<http://champ-fort.com>

產品: 機械零件、斷刀檢測、訂製刀具、振動檢測



長達國際有限公司 會員編號G32008241

Pan-folks International Corp.

11262 台北市北投區承德路七段348號6樓
Tel:+886-2-2828-2750 Fax:+886-2-2828-3269
www.panfolks.com.tw

產品: 真空硬焊爐、PVD CVD 鍍膜設備、類鑽碳/TaC 鍍膜設備、鑽石長晶CVD設備



衡基科技有限公司 會員編號G32008281

BalTech Co., Ltd.

30343 新竹縣湖口鄉中正二路122號
Tel:+886-3-590-8611#201 Fax:+886-3-590-3983
www.baltech.com.tw

產品: 刀桿動平衡機、振動計、動平衡儀、砂輪動平衡儀、頻譜分析儀、立式平衡機、臥式平衡機、振動感測器、主軸振動模組、無碳刷式自動平衡頭、雙(單)通道PT-100溫度轉換器



瀚鈞科技有限公司 會員編號G32103181

Nano-Mill Technology Co., Ltd.

40870 台中市南屯區楓樹里樂田巷2-30-5號
Tel:+886-4-2479-1765 Fax:+886-4-2479-1725
QR: www.nano-mill.com www.nano-mill-dentalburs.com

產品: 鎢鋼銑刀、鑽頭、義齒切削刀具、非標銑刀



劍星行 會員編號G32103211

JIAN XING

43749 臺中市大甲區新美里經國路268號
Tel:+886-4-2686-5690 Fax:+886-4-2686-5691

產品: 車銑床相關切削工具



元磁特殊金屬有限公司 會員編號G32011161

Guass Special Metal Products Corp.

429008 台中市神岡區神洲路716巷67號
Tel:+886-4-2561-7518 Fax:+886-4-2561-6980
<http://zh-tw.gs-carbide.com>

產品: 捨棄式刀片及碳化鎢製品



金百翊科技有限公司 會員編號G32011201

KING BAI YI Technology Co., Ltd.

40753 台中市西屯區福上巷255弄11-1號
Tel:+886-4-2452-0867 Fax:+886-4-2452-3566

產品: 碳化硼、聚晶鑽石、捨棄式鎢鋼成型刀製作、特殊規格訂製



金磊精密刀具有限公司 會員編號G32103251

GoldRock Precision Tool Co., Ltd.

238025 新北市樹林區三俊街126巷40號
Tel:+886-2-8688-7961 Fax:+886-2-8688-7962

產品: 鉸刀、鑽頭、銑刀



發現科技股份有限公司 會員編號G32103252

Findnology Co., LTD.

41465 臺中市烏日區環中路8段600之5號
Tel:+886-4-2335-0460 Fax:+886-4-2335-0470
www.findnology.com

產品: MIXTRON 水動力混合泵、自動混合精準濃度比例切削液系統、油桶液位警報器、油水分離機、2段式油霧回收機、輕量化鋁合金夾頭、TM視覺六軸機械手臂

海譽貿易有限公司 會員編號G32012111

HIGH YUE TRADING CO., LTD.

40859 臺中市南屯區文山里寶山三街41號
Tel:+886-4-2380-8388 Fax:+886-4-2380-7588

產品: 碳化鋼、高速鋼、鎢鋼回收



憲宏科技股份有限公司 會員編號G32103121

HsienHung Technology Co., Ltd.

23677 新北市土城區亞洲路108巷14號
Tel:+886-2-2269-4388 Fax:+886-2-2269-4412
www.hht-tw.com

產品: 倒角研磨機、全自動鎢棒切斷機、切斷倒角機、客製化專用機



至昌興業有限公司 會員編號G32103291

CHIH CHANG ENTERPRISE CO., LTD.

33862 桃園市蘆竹區大竹一街3號
Tel:+886-3-3139030 Fax:+886-3-3231729
www.cc168.com.tw

產品: 車床銑床周邊配件切削刀具



澄康企業有限公司 會員編號G32104151

Cheng Kang Enterprise Co Ltd.

71247 臺南市新化區北勢里北勢154號
Tel:+886-6-2832555 Fax:+886-6-2828539
cheng-kang.com

產品: 刀把、鎢鋼銑刀、鎢鋼刀片、鎢鋼鑽頭



欣元憶貿易有限公司 會員編號G32103161

EASY CUTTING TOOLS CO., LTD.

24355 新北市泰山區明志路3段515號4樓
Tel:+886-2-2902-2000 Fax:+886-2-2902-6890
easycuttingtools.com

產品: 銑床配件、鎢鋼銑刀

僑大有限公司 會員編號G32103162

JOU TA CO., LTD.

80288 高雄市苓雅區輔仁路357巷146號
Tel:+886-7-723-1101 Fax:+886-7-723-6088

產品: 端銑刀



謙益有限公司 會員編號G32104291

Lian Yi Enterprise Co., Ltd.

42880 台中市大雅區中清路四段903巷11弄28號
Tel:+886-4-2560-1930 Fax:+886-4-2560-8006
www.lianyi-tool.com

產品: 捨棄式切削刀具



翰瑪立企業有限公司 會員編號G32104301

Han Ma Li Enterprise Co., Ltd.

71757 臺南市仁德區土庫里土庫路205號
Tel:+886-6-2071596 Fax:+886-6-2058651

產品: 鎢鋼銑刀、刀片、刀桿、CNC五金配件



飛達科技有限公司 會員編號 **G32105031**

VEDA Advanced Technology Ltd.

33858 桃園市蘆竹區南崁里經國路902號7樓
Tel: +886-3-3160617 Fax: +886-3-3160130
www.vedatech.com.tw

產品: KOBELCO 神鋼PVD 真空鍍膜設備代理、PVD鍍膜靶材及相關耗材、金屬材料&陶瓷材料、無線震動儀、無線水平儀以及廠房機台與樓板量測服務



集達貿易有限公司 會員編號 **G32105033**

JIDA TOOLS TECHNOLOGY CO., LTD.

24151 新北市三重區集賢路138號1樓
Tel: +886-2-2857-2633 Fax: +886-2-2857-2632
www.facebook.com/JiDaMaoYiXing

產品: CNC數控刀具、代理品牌：肯納 & 威迪亞



建德刀具有限公司 會員編號 **G32108181**

CUTTEC TOOLING CORP.

10353 台北市大同區承德路2段12號6樓
Tel: +886-2-2555-2876 Fax: +886-2-2556-8046
www.cuttec.com.tw

產品: 各式碳化鎢、鑽石及CBN刀具(車削、切槽、螺紋、銑削、鑽孔、搪孔、鉸孔、孔加工) CNC刀具、刀桿夾具、精搪刀系列、特殊刀具、高性能精密切削工具



立義自動化股份有限公司 會員編號 **G32108251**

LI YI AUTOMATION CO., LTD.

429008 台中市神岡區大圳路48-8號
Tel: +886-4-25631626 Fax: +886-4-25634948
www.liyi-auto.com

產品: 油冷卻機、水冷卻機、空調冷卻機、熱交換器、軟硬體規劃/施工/設計



SHANGRUI

艾瑪爾精密工具有限公司 會員編號 **G32105032**

Aimaer Precision Tools Co., Ltd.

23850 新北市樹林區東興街21號
Tel: +886-2-2204-3400 Fax: +886-2-2204-3401

產品: 非標刀具、再生刀具、銑刀



巴索國際有限公司 會員編號 **G32105211**

Blaser Swisslube Taiwan Inc.

407 台中市西屯區安和路168號5樓之3
Tel: +886-4-24610606 Fax: +886-4-24613737
www.blaser.com

產品: 金屬加工切削液、研磨油、相關零配件



茂豐鑽石

茂豐鑽石企業有限公司 會員編號 **G32108262**

MAO FENG DIAMOND IN ENTERPRISE CO., LTD.

42873 台中市大雅區民族街93號
Tel: +886-4-2560-2705 Fax: +886-4-2560-2897
www.facebook.com/mfkang520

產品: 鑽石/氮化硼砂輪、鑽石/氮化硼刀具、鑽石修整筆、鑽石製模工具、鑽石耐磨工具、傳統砂輪、油石、鑽石膏



力固精工

力固精工精密有限公司 會員編號 **G32111161**

Ligutong Precision CO., LTD.

40646 台中市北屯區順興街320號
Tel: +886-4-2536-8500 Fax: +886-4-2536-8700
www.ligutong.com.tw

產品: 旋壓刀柄



晟安機械工業有限公司 會員編號 **G32112091**

CHEN AN MACHINERY INDUSTRIAL CO., LTD.

42947 台中市神岡區文昌街176巷18號
Tel: +886-4-2562-6815 Fax: +886-4-2562-6826
<http://tw.chen-an.com>

產品: 刀具量測儀、綜合加工機配件



陸峰刀具有限公司 會員編號 **G32112093**

LAND BEN KNIFE CO., LTD.

24251 新北市新莊區中原路89號3樓之5
Tel: +886-2-8991-6955 Fax: +886-2-8991-6922
<http://www.lufengdj.url.tw>

產品: 銑床刀桿、機械配件、油壓生爪、山特維克刀具、億川油壓夾頭、福森綠能油霧回收機



新加坡商山高國際刀具有限公司台灣分公司 會員編號 **G32110281**

SECO TOOLS (S.E.A.) TAIWAN BRANCH

11494 台北市內湖區舊宗路2段181巷16號3樓
Tel: +886-2-26577918 Fax: +886-2-26579461
www.secotools.com

產品: 金屬切削刀具及整體解決方案



江信有限公司 會員編號 **G32111301**

FINE ABRASIVES TAIWAN CO., LTD.

33862 桃園市蘆竹區大興十街160號
Tel: +886-3-313-3343 Fax: +886-3-313-3228
www.factdiamond.com

產品: 工業鑽石

效順機械五金行 會員編號 **G32112092**

HSIAO SHUN MACHINERY HARDWARE CO.

40661 台中市北屯區太原路三段1359號10樓之1
Tel: +886-4-2439-0740 Fax: +886-4-2439-0480

產品: 磁性工具、切削工具



銘品匯有限公司 會員編號 **G32112101**

MING PIN HUI Ltd.

50054 彰化市西勢街337號
Tel: +886-4-727-0170 Fax: +886-4-728-5167
<https://www.owletec.com>

產品: 鎢鋼刀具、刀片

贊助會員



歐權科技股份有限公司 會員編號 **I2005131**

AUTOCAM TECHNOLOGY CO., LTD.

40768 台中市西屯區工業四十二路17號
Tel: +886-2355-1301#702 Fax: +886-4-2355-0811
<https://www.autocam.com.tw>

產品: 分度盤



特聘教授 李炳寅 會員編號 **I2004111**

機械與電腦輔助工程系

63201 雲林縣虎尾鎮文化路64號
Tel: +886-5-631-5312 Fax: +886-5-631-5310
手機: 0953-085511
Email: leebiyin@gs.nfu.edu.tw
<https://www.nfu.edu.tw>



金屬工業研究發展中心
METAL INDUSTRIES RESEARCH & DEVELOPMENT CENTRE

副工程師 鍾育霖 會員編號 **I2006013**

財團法人金屬工業研究發展中心

81160 高雄市楠梓區高楠公路1001號
Tel: +886-7-351-3121#3556 Fax: +886-7-352-2170
Email: ylchung@mail.mirdc.org.tw
<https://www.mirdc.org.tw>



金屬工業研究發展中心
METAL INDUSTRIES RESEARCH & DEVELOPMENT CENTRE

副工程師 陳其禕 會員編號 **I2006014**

財團法人金屬工業研究發展中心

81160 高雄市楠梓區高楠公路1001號
Tel: +886-7-351-3121#3556 Fax: +886-7-352-2170
Email: chihuei@mail.mirdc.org.tw
<https://www.mirdc.org.tw>



校長 張信良 會員編號 **I2004131**

國立虎尾科技大學 校長室

63201 雲林縣虎尾鎮文化路64號
Tel: +886-5-631-5011 Fax: +886-5-633-0690
Email: president@nfu.edu.tw
<https://www.nfu.edu.tw>



協銳精密工業股份有限公司 會員編號 **I2004141**

KOVA PRECISION INDUSTRIAL CO., LTD.

41278 台中市大里區仁化工十二路27號
Tel: +886-4-2496-6000 Fax: +886-4-2496-8000
Email: charles.peng@kova.com.tw
<https://www.kova.com.tw>



金屬工業研究發展中心
METAL INDUSTRIES RESEARCH & DEVELOPMENT CENTRE

副工程師 吳政諺 會員編號 **I2006015**

財團法人金屬工業研究發展中心

81160 高雄市楠梓區高楠公路1001號
Tel: +886-7-351-3121#3555 Fax: +886-7-352-2170
Email: cywu@mail.mirdc.org.tw
<https://www.mirdc.org.tw>



助理教授 陳進益 會員編號 **I2006051**

機械與電腦輔助工程系

63201 雲林縣虎尾鎮文化路64號
Tel: +886-5-631-5322 Fax: +886-5-631-5310
Email: jychen@nfu.edu.tw
<https://www.nfu.edu.tw>



特聘教授 張銀祐 會員編號 **I2005301**

機械與電腦輔助工程系

63201 雲林縣虎尾鎮文化路64號
Tel: +886-5-631-5332 Fax: +886-5-631-5310
Email: yinyu@nfu.edu.tw
<https://www.nfu.edu.tw>



助理教授 詹子奇 會員編號 **I2005311**

機械與電腦輔助工程系

63201 雲林縣虎尾鎮文化路64號
Tel: +886-5-631-5329 Fax: +886-5-631-5310
Email: tcchan@nfu.edu.tw
手機: 0928-985183
<https://www.nfu.edu.tw>



教授 林忠志 會員編號 **I2006061**

機械與電腦輔助工程系

63201 雲林縣虎尾鎮文化路64號
Tel: +886-5-631-5321 Fax: +886-5-631-5310
Email: lincc@nfu.edu.tw
<https://www.nfu.edu.tw>



兼任講師 鍾林樹 會員編號 **I2006101**

機械與電腦輔助工程系

63201 雲林縣虎尾鎮文化路64號
Tel: +886-922878879 Fax: +886-5-631-5310
Email: mlsc1041@ms41.hinet.net
<https://www.nfu.edu.tw>



金屬工業研究發展中心
METAL INDUSTRIES RESEARCH & DEVELOPMENT CENTRE

副組長 黃家宏 會員編號 **I2006011**

財團法人金屬工業研究發展中心

81160 高雄市楠梓區高楠公路1001號
Tel: +886-7-351-3121#3551 Fax: +886-7-352-2170
Email: chiahung@mail.mirdc.org.tw
<https://www.mirdc.org.tw>



金屬工業研究發展中心
METAL INDUSTRIES RESEARCH & DEVELOPMENT CENTRE

副工程師 劉俊呈 會員編號 **I2006012**

財團法人金屬工業研究發展中心

81160 高雄市楠梓區高楠公路1001號
Tel: +886-7-351-3121#3556 Fax: +886-7-352-2170
Email: breadliu110521@gmail.com
<https://www.mirdc.org.tw>



教授 王永成 會員編號 **I2006151**

國立雲林科技大學機械工程系

64002 雲林縣斗六市大學路3段123號
Tel: +886-5-534-2601#4122
Email: wangyc@yuntech.edu.tw
<https://www.yuntech.edu.tw>

會員名冊截至110.12.10止

企業獵才懶人包

方式一	參加人力銀行或各大學舉辦之博覽會、廠商聯合徵才說明會。 每年4-6月(由學校不定期舉辦並邀請廠商參加)。
方式二	針對大三大四學生安排進班宣導、由教師推薦或現場直接面試。 每年4-6月(廠商須於每年3月底前提出需求)。
方式三	「產學訓合作訓練四技專班」由教育部、勞動部勞動力發展署、科技校院及合作企業共同辦理(廠商於前一年1月中前提出申請加入、隔年起方可配合學校招生)。 第一年安排學員至勞動部勞動力發展署各分署接受專業實習及就業專精訓練。 第二年起學員須至合作企業實習(星期一至星期五進行全日實習)，在學期間之夜間或休假日(六日)則返校上課。每年3-4月招生。
方式四	「產學攜手合作計畫專班」由合作之高職學校(需有建教班)、技職校院、合作廠商共同組成(廠商於前一年1月中前提出申請加入、隔年起方可配合學校招生)。 星期一至四進行全日實習、星期五至六則返校上課；可配合高職端4+1課程(學校可代為轉介廠商需求) 階梯式建教合作(高職端)：一、二年級在校接受基礎教育，三年級於職場接受專業技術學習。 實習式建教合作(高職端)：在學期間廠商須提供至少六周以上實習。每年3-4月招生。

刀具設計製造與智慧化加工技術聯盟 提供

Join our team!

台灣切削刀具研發製造協會
TACEA Taiwan Cutting-Tool Engineering Association

任務

- ◆ 整合切削加工領域的產、官、學、研等單位搭建合作共贏技術平台，提升研發生產能量、開拓大數據分析應用加值服務。
- ◆ 協助會員廠商舉辦人才培訓活動、辦理技術講座、提供技術諮詢及媒合跨領域、跨部門合作事項。
- ◆ 協助會員廠商相關產品拓銷海內外市場，組成團隊爭取國內外參展機會及權益。

近期活動

- ◆ 人才培育：虎科大110學年度第1學期開設產學訓刀具專班招收26名，公協會會員引進技術人員。
- ◆ 人才培訓：虎科大110年12月起至111年5月，舉辦20天週日『刀具設計與智慧製造』研習營。
- ◆ 展覽活動：2/21-2/26 台北國際工具機展。4/21-4/25 台南自動化機械暨智慧製造展。
- ◆ 職人講座：每1-2個月舉辦一次，技術分享與交流。

團體會員

凡贊同本會宗旨之台灣切削刀具及相關行業等研發、製造公司和銷售商，填寫入會申請書，經理事會審查通過，並繳納會費後成為團體會員。

單位：新台幣

會員級別	公司登記資本額	入會費	常年會費	會員代表數
A級	5,000萬元以上(含)	20,000元	24,000元	四人
B級	1,000萬元以上(含)	10,000元	12,000元	二人
C級	1,000萬元未滿	5,000元	6,000元	一人

會址：40767 台中市西屯區工業區一路98-110號
虎科大聯絡處：63201 雲林縣虎尾鎮文化路64號
國立虎尾科技大學機械與電腦輔助工程系
理事長：李啟樂
秘書長：鍾林樹
電話：0922-878879
Email: mlsc1041@ms41.hinet.net

七駿科技股份有限公司
聯絡人：張文揚副理
電話：+886-4-2359-7000 ext521
Email: etm@7Leaders.com

歡迎刀具相關行業入會，入會辦法與申請書請至官網下載，謝謝您。
<http://www.tacea.com.tw>



AD

Advertisement Index
廣告索引

台灣鑽石工業股份有限公司	封面裡	唐亞股份有限公司	21
聯陽精密工具股份有限公司	1	鼎維工業股份有限公司	22
中國砂輪企業股份有限公司	2	安威機具股份有限公司	23
中國砂輪企業股份有限公司	3	蘇氏精密工具股份有限公司	24
竣貿國際股份有限公司	4	景明精密工具有限公司	25
竣貿國際股份有限公司	5	仁武正順車刀有限公司	26
七駿科技股份有限公司	6	世邦興業股份有限公司	27
七駿科技股份有限公司	7	源利電磁工業股份有限公司	28
益在企業股份有限公司	8	建德刀具有限公司	29
益在企業股份有限公司	9	憲宏科技股份有限公司	30
城市精密科技股份有限公司	10	金威盛商行	31
長達國際有限公司	11	巴索國際有限公司	32
帝固鑽石企業有限公司	12	丸榮機械股份有限公司	33
慧德刀具五金有限公司	13	台利村企業有限公司	34
碩儀實業股份有限公司	14	力固精工精密有限公司	35
億錡股份有限公司	15	立新精密刀具有限公司	36
摩特立有限公司	16	立新精密刀具有限公司	37
石秀鑽石工業股份有限公司	17	瑪帕精密刀具系統股份有限公司	40
正河源股份有限公司	18	虎尾科技大學國際產學服務處	57
春保森拉天時鎢鋼合金股份有限公司	19	聯穎塑膠企業有限公司	封底裡
鶴峻實業有限公司	20		



Quality PACKAGING to Enhance Any Product Line

Specializing in plastic containers and cases for cutters, bits, parts, tools, medicine, cosmetics and more



綜合產品
We provide various packaging.
Contact us for more information



EASY 按壓式精密刀具盒
EASY Series packaging
for cutting tools



PP方形伸縮塑膠包裝盒系列
Square-tube-shaped
retractable PP packaging



雙頭圓管系列
Clear tube with twin-cap
packaging



方盒系列
Cubic boxes



旋轉卡式伸縮盒
Rotating plastic box



積木式刀具架
Storage Module



活動式工具架
Adjustable tools rack

聯穎塑膠企業有限公司
LENWIN PLASTIC INDUSTRY CO., LTD.

<http://www.lenwin.com.tw>
<http://www.lenwin-plastic.com>

542 南投縣草屯鎮碧山路 1121-6 巷 9 弄 2 號
No.2, Aly.9, Ln.1121-6, Bishan Rd., Caotun Township, Nantou County 542, Taiwan
TEL:886-49-2381289 FAX:886-49-2381299
E-mail:lenwin.plastic@msa.hinet.net