



台灣聯合磨料有限公司
Taiwan Union Abrasives Corp.

目錄 Contents

公司簡介	Company Profile	4
拋光／研磨	Polishing Grind	6
鑽石粉	Diamond powder	7
奈米鑽石	Nano diamond	8
細顆粒鑽石	As-Grown diamond	10
鑽石原生料／破碎料／磨圓料	Diamond Native Material / Crushed material / Rounded material	12
單晶鑽石微粉／立方氮化硼	Monocrystalline Diamond Powder / CBN	14
多晶鑽石粉	Polycrystalline Diamond Powder	16
鑽石膏	Diamond Compounds	17
拋光液	Slurry	20
鑽石拋光液	Diamond Polishing Slurry	21
CMP拋光液	CMP Slurry	24
化工原物料	Chemical raw materials	27
氧化鋁	Aluminium oxide	28
碳化矽	Silicon carbide	29
氧化鋯	Zirconium dioxide	30
稀土RE	Rare Earth	31
釷 (La) Lanthanum		32
鈾 (Ce) Cerium		33
鐳 (Pr) Praseodymium		34
釹 (Nd) Neodymium		35
鉕 (Pm) Promethium		36
鈺 (Sm) Samarium		37
銣 (Eu) Europium		38
釷 (Gd) Gadolinium		39
鉕 (Tb) Terbium		40
鐳 (Dy) Dysprosium		41
釹 (Ho) Holmium		42
銣 (Er) Erbium		43
銩 (Tm) Thulium		44
鐳 (Yb) Ytterbium		45
釷 (Y) Yttrium		46
鐳 (Lu) Lutetium		47
鈾 (Sc) Scandium		48



公司簡介

聯合磨料有限公司專致於各層面之研磨與拋光並於：

- ▶ 2004年 通過ISO 9000品質體系。
- ▶ 2005年 成功研發奈米鑽石並於焦作成立爆炸工廠且開始穩定生產。
- ▶ 2007-2008年 成功研發出單晶、多晶及奈米鑽石和SiO₂研磨拋光液，並成功投產運用於晶圓拋光產業。
- ▶ 2010年 投入氧化鉻氧化鋁等高級CMP研磨液並廣泛運用於高精密拋光產業。

經營理念

“專業化、國際化、在地化”是台灣聯合磨料所堅持的服務理念，讓客戶滿意與信任並通過專業的研發技術及不斷創新、開拓進取提高效率 and 生產力，並致力跨界合作，集結國內外頂尖研發單位投入相當的人才與技術，融合不同思維，奠基於新產品、新製程之開發，經營以來堅持開創性與負責的態度將焦點著眼於BIT(Brand in taiwan 品牌在台灣)之精神。

台灣聯合磨料還希望創造企業價值鏈之重要性，將不論地方性、地區性或全球性之顧客做為經營夥伴，以此精神提供了品質和供貨的可靠性與專業知識，並以經營夥伴在市場的成功與競爭力為考量，共創雙贏，作為推動公司永續發展之基礎方針。



超越巔峰 · 產界唯一

高效速率 · 專業精密



研磨・拋光

Polishing Grind



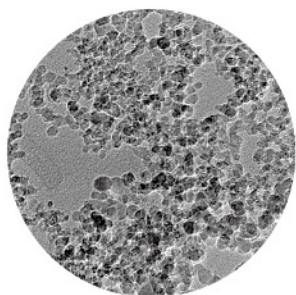
鑽石粉



Diamond powder

奈米鑽石

Nano diamonds



奈米鑽石是利用負氧平衡炸藥在爆轟過程中產生的遊離碳，控制爆轟時的壓力和溫度使之轉變成5-20奈米粒徑的微晶鑽石顆粒，特殊的合成條件使其基本顆粒近球形，表面具有豐富的功能團，比表面積相對普通鑽石產品提高了一個數量級；奈米鑽石不僅有鑽石極好的硬度和研磨特性，同時也具有奈米功能材料的新特性。

根據不同用途的要求對奈米鑽石初級產品進行提純、表面改性和精細分級處理是我們的專有技術。依產品可分為兩種系列：

- ① 黑粉
- ② 灰粉



奈米鑽石應用範圍

- ▶ 超精細拋光，拋光後工作的表面粗糙度達到埃級，顆粒特性決定了幾乎不會產生劃痕，可滿足對拋光光潔度要求最苛刻的應用領域。
- ▶ 潤滑減摩，用於潤滑油添加劑，將滑動摩擦變為滾動摩擦，降低摩擦係數，顯著改善潤滑性能，延長使用壽命。
- ▶ 各種工件的表面複合電鍍和噴塗，提高工件表面的耐磨性、耐腐蝕性、抗衝擊韌性和表面硬度。
- ▶ 做為橡膠和塑膠的添加劑，顯著增強其耐磨性、抗穿刺和拉伸性，減緩老化過程。

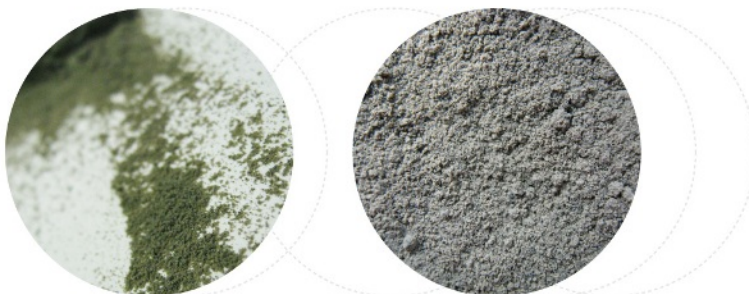
高純的奈米鑽石不會引起生物的排異反應，同時由於比表面積大、吸附性強的特點，在醫療、生物和化妝品等領域皆有良好應用。

奈米鑽石粉規格

單位：微米(μm)

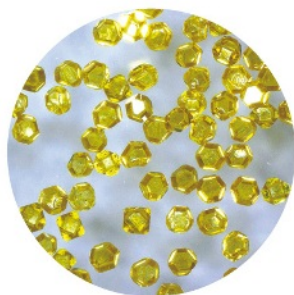
型 號	UD-50	UD-80	UD-100	UD-120	UD-150	UD-200	UD300	UD500	UD800
粒 度	0.05	0.08	0.10	0.12	0.15	0.20	0.30	0.50	0.80
水劑/油 劑	√	√	√	√	√	√	√	√	√
水溶/油溶粉	√	√	√	√	√	√	√	√	√

※以上皆為常規，皆可依客戶需求進行調整。



細顆粒鑽石

As-Grown diamond



細顆粒鑽石以完美的晶型和達到微粉(53μm)以細粒度尺寸的特點，在超精密拋光和研磨領域發揮了不可替代的作用，與傳統微粉相比，在加工效率和穩定性大幅度提高的同時，能夠最大限度的減少對工件表面的損傷，大幅度提高加工質量。在切割量時不但能大幅度提高材料利用率，而且能大幅度減少後續加工量。



細顆粒鑽石特性

▶ 粒度細：

400目以下即38微米以下，目前聯合的細顆粒產品粒度在230-800目，即18-63μm，1000目產品正在研發中。

▶ 晶型好：

以等構形、完整6-8面體為主，晶型對稱規則，與普通微粉相比，能夠提高切割效率，減小對工件的表面刮傷。

▶ 雜質少、透明度高：

鑽石內部包裹體及氣泡雜質很少，透明度很好，具有很高的衝擊韌性(TI)和熱衝擊韌性(TTI)，質量穩定可靠，能夠滿足電鍍工藝對鑽石的質量要求。

細顆粒鑽石應用範圍

▶ 鑽石砂輪：

細顆粒鑽石電鍍砂輪和陶瓷砂輪在加工微晶玻璃、硬質合金刀具，複合超硬材料刀具和特種陶瓷等難加工材料時，具有更高的加工精度和加工效率，並且能夠大幅度提高加工質量。

▶ 替代圓形高品級微粉：

與普通微粉磨料相比，晶型更圓更規則能夠在減小對工件表面刮傷的同時，提高去除效率。

▶ 用於合成高品級的PDC(聚晶鑽石複合片)：

與針片狀微粉相比，近乎球形的細顆粒鑽石可以最大限度的提高微粉的堆積密度，使PDC中鑽石的含量提高，同時提高PDC中鑽石顆粒間的鍵結，合成出的PDC在耐磨性、抗衝擊性能和耐熱性能方面比傳統微粉合成的PDC有大幅度的提高。

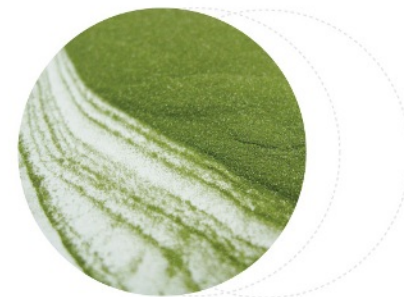
▶ 晶體材料的切割：

用於單晶砂棒、多晶砂棒以及藍寶石和碳化矽等各種晶體切割的電鍍鑽石切割微線，作為細顆粒鑽石新的應用領域，近年來得到了快速發展和應用，與碳化矽和鑽石微粉相比，能夠提高切割面的平整度和尺寸精度，減少晶體表面的微裂紋，在大幅度減少材料損耗的同時還能減少後續對表面拋光的加工量，使得晶體加工的成本大大降低。

細顆粒鑽石規格 單位：目數(mesh)

項目	規格	型號
1	200/230	DPA-200/230
2	230/270	DPA-230/270
3	270/325	DPA-270/325
4	325/400	DPA-325/400
5	400/500	DPA-400/500
6	500/600	DPA-500/600
7	600/700	DPA-600/700

※以上皆為常規，皆可依客戶需求進行調整。



鑽石原生料／破碎料／磨圓料

Diamond Native Material /
Broken material /
Rounded material



鑽石原生料

未經任何破碎處理過，產品特點為不規則的結晶型態，顏色偏黃同時雜質偏少以及自銳性良好。

鑽石原生料應用範圍

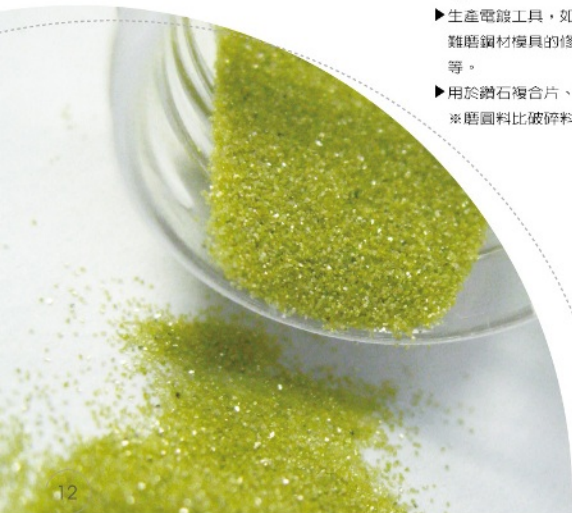
- ▶ 使用於要求壽命較長的樹脂、陶瓷結合劑工具
- ▶ 加工、磨削硬質合金、磁性材料、寶石等。

鑽石破碎料／磨圓料

鑽石破碎料是選用優質單晶人造鑽石作為原料，經破碎、提純、篩分等工序生產的超硬研磨拋光材料，該產品結晶型態不規則，表面粗糙，鋒利耐磨。

鑽石破碎料／磨圓料應用範圍

- ▶ 製作樹脂結合劑磨具如樹脂砂輪，用於硬質合金、刀具、量具等的加工。
 - ▶ 生產鑽石磨塊、軟磨片等用於石材、陶瓷材料、地面的磨拋加工。
 - ▶ 生產電鍍工具，如鑽石什錦挫和塗料刀等，用於硬質合金或難磨鋼材模具的修磨以及光學玻璃、半導體材料的塗料加工等。
 - ▶ 用於鑽石複合片、聚晶鑽石等的加工。
- ※磨圓料比破碎料品質更佳一些。



細顆粒鑽石規格

單位：目數(mesh)

規格	型 號			
Spec.	DPA-1+	DPA-2+	DPA-3+	DPA-4+
20/30	DP1A-20/30	DP2A-20/30	DP3A-20/30	DP4A-20/30
30/40	DP1A-30/40	DP2A-30/40	DP3A-30/40	DP4A-30/40
40/60	DP1A-40/60	DP2A-40/60	DP3A-40/60	DP4A-40/60
60/80	DP1A-60/80	DP2A-60/80	DP3A-60/80	DP4A-60/80
80/100	DP1A-80/100	DP2A-80/100	DP3A-80/100	DP4A-80/100
120/170	DP1A-120/170	DP2A-120/170	DP3A-120/170	DP4A-120/170
170/200	DP1A-170/200	DP2A-170/200	DP3A-170/200	DP4A-170/200
200/230	DP1A-200/230	DP2A-200/230	DP3A-200/230	DP4A-200/230
230/270	DP1A-230/270	DP2A-230/270	DP3A-230/270	DP4A-230/270
270/325	DP1A-270/325	DP2A-270/325	DP3A-270/325	DP4A-270/325
325/400	DP1A-325/400	DP2A-325/400	DP3A-325/400	DP4A-325/400
400/500	DP1A-400/500	DP2A-400/500	DP3A-400/500	DP4A-400/500
500/600	DP1A-500/600	DP2A-500/600	DP3A-500/600	DP4A-500/600

※以上皆為常規，皆可依客戶需求進行調整。

鑽石破碎料／磨圓料規格 單位：目數(mesh)

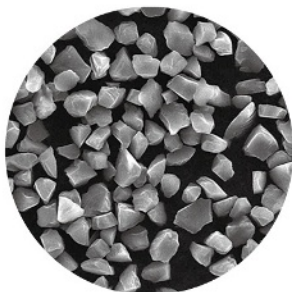
規格	破碎料系列	磨圓料系列
80/100	DPM-80/100	DPR-80/100
100/120	DPM-100/120	DPR-100/120
120/140	DPM-120/140	DPR-120/140
170/200	DPM-170/200	DPR-170/200
200/230	DPM-200/230	DPR-200/230
230/270	DPM-230/270	DPR-230/270
270/325	DPM-270/325	DPR-270/325
325/400	DPM-325/400	DPR-325/400
400/500	DPM-400/500	DPR-400/500

※以上皆為常規，皆可依客戶需求進行調整。



單晶鑽石微粉／立方氮化硼

Monocrystalline Diamond Powder / CBN



單晶鑽石微粉

鑽石微粉是選用優質單晶人造鑽石做為原料，經過破碎、整形、提純、分級、後期處理等工序生產的一種超硬研磨拋光材料，具有很高的硬度、強度、韌性、導熱性能以及良好的熱穩定性、抗衝擊性等。

- ▶ CDP系列：豐富的产品類別，可滿足不同客戶的需求。
- ▶ FDP系列：以CDP產品的基礎上，運用多種方法進行後期處理加工，提高產品在粒度分佈、形狀和純度等方面的指標，達到很高的品質標準。
- ▶ SFPD系列：完全杜絕超大顆粒，具有極好的分散性能、顆粒形貌和產品純度，可以滿足特殊客戶的應用要求。
- ▶ HDP系列：高品質滿足顧客對於刮傷的要求。

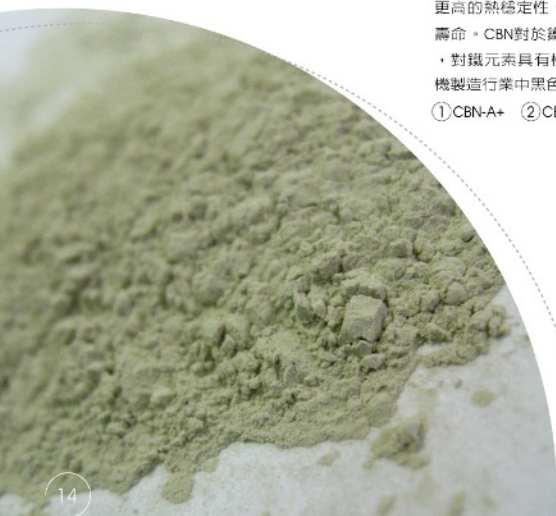
立方氮化硼

CBN微粉是採用高品質的CBN單晶為原料，通過非常嚴格的整形、研磨、分級和表面處理製得。與鑽石微粉相比具有更高的熱穩定性、衝擊韌性和耐磨性，從而具有更高的使用壽命。CBN對於鐵元素表現出顯著的熱穩定性和化學穩定性，對鐵元素具有極好的研磨特性，CBN工具多用於汽車、飛機製造行業中黑色金屬的研磨、表面處理和拋光。

① CBN-A+ ② CBN-B+

立方氮化硼應用範圍

- CBN-A+ (琥珀色微粉)：
- ▶ 適用於樹脂、金屬、電鍍、陶瓷結合劑體系。
 - ▶ 可做聚晶複合片燒結體。
- CBN-B+ (黑色微粉)：
- ▶ 黑色金屬的研磨、拋光。
 - ▶ 適用於樹脂和陶瓷結合劑製品。
 - ▶ 可製成聚晶。



單晶鑽石微粉規格

單位：微米(μm)

規格	型		號	
粒度	CDP	FDP	SFPD	HPD
0-0.05		DPF-0-0.5	DPS-0-0.5	DPH-0-0.5
0-0.08		DPF-0-0.08	DPS-0-0.08	DPH-0-0.08
0-0.1		DPF-0-0.1	DPS-0-0.1	DPH-0-0.1
0-0.25		DPF-0-0.25	DPS-0-0.25	DPH-0-0.25
0-1	DPC-0-1	DPF-0-1	DPS-0-1	DPH-0-1
0.5-1.5	DPC-0.5-1.5	DPF-0.5-1.5	DPS-0.5-1.5	DPH-0.5-1.5
0-2	DPC-0-2	DPF-0-2	DPS-0-2	DPH-0-2
1-2	DPC-1-2	DPF-1-2	DPS-1-2	DPH-1-2
1-3	DPC-1-3	DPF-1-3	DPS-1-3	DPH-1-3
2-4	DPC-2-4	DPF-2-4	DPS-2-4	DPH-2-4
3-6	DPC-3-6	DPF-3-6	DPS-3-6	DPH-3-6
4-8	DPC-4-8	DPF-4-8	DPS-4-8	DPH-4-8
5-10	DPC-5-10	DPF-5-10	DPS-5-10	DPH-5-10
6-12	DPC-6-12	DPF-6-12	DPS-6-12	DPH-6-12
8-12	DPC-8-12	DPF-8-12	DPS-8-12	DPH-8-12
8-16	DPC-8-16	DPF-8-16	DPS-8-16	DPH-8-16
10-20	DPC-10-20	DPF-10-20	DPS-10-20	DPH-10-20
15-25	DPC-15-25	DPF-15-25	DPS-15-25	DPH-15-25
20-30	DPC-20-30	DPF-20-30	DPS-20-30	DPH-20-30
20-40	DPC-20-40	DPF-20-40	DPS-20-40	DPH-20-40
30-40	DPC-30-40	DPF-30-40	DPS-30-40	DPH-30-40
40-50	DPC-40-50	DPF-40-50	DPS-40-50	DPH-40-50

※以上皆為常規，皆可依客戶需求進行調整。

立方氮化硼規格

單位：微米(μm)

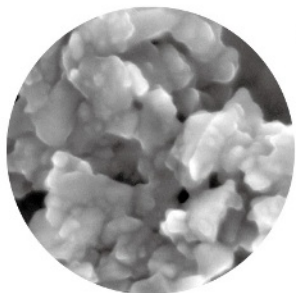
規格	型		號
	CBN-A+	CBN-B+	
0-0.05	CBN-A0-0.05	CBN-B0-0.05	
0-1	CBN-A0-1	CBN-B0-1	
0.5-1.5	CBN-A0.5-1.5	CBN-B0.5-1.5	
0-2	CBN-A0-2	CBN-B0-2	
1-2	CBN-A1-2	CBN-B1-2	
1-3	CBN-A1-3	CBN-B1-3	
2-4	CBN-A2-4	CBN-B2-4	
3-6	CBN-A3-6	CBN-B3-6	
4-8	CBN-A4-8	CBN-B4-8	
6-12	CBN-A6-12	CBN-B6-12	
8-16	CBN-A8-16	CBN-B8-16	
10-20	CBN-A10-16	CBN-B10-16	
20-30	CBN-A20-30	CBN-B20-30	
30-40	CBN-A30-40	CBN-B30-40	
40-50	CBN-A40-50	CBN-B40-50	
50-60	CBN-A50-60	CBN-B50-60	

※以上皆為常規，皆可依客戶需求進行調整。



多晶鑽石粉

Polycrystalline Diamond Powder



以優質鑽石為原料，經過獨特的工藝而得到一種新型的研磨材料。

- ▶ 白銳性良好，該特性可與傳統壓炸衝擊合成的多晶鑽石產品相媲美。
- ▶ 鑽石顆粒邊緣鈍化，有效防止工件表面產生深度刮痕。
- ▶ 純淨無團聚體。
- ▶ 該產品經過嚴格分級，精確的細微性分配。
- ▶ 與傳統鑽石粉相比，具有較高磨削率、加工後表面粗糙度低以及殘留顆粒少等優勢。

多晶鑽石粉應用範圍

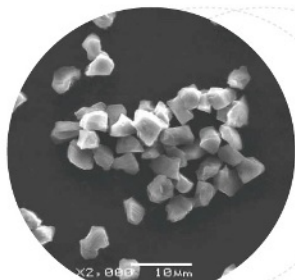
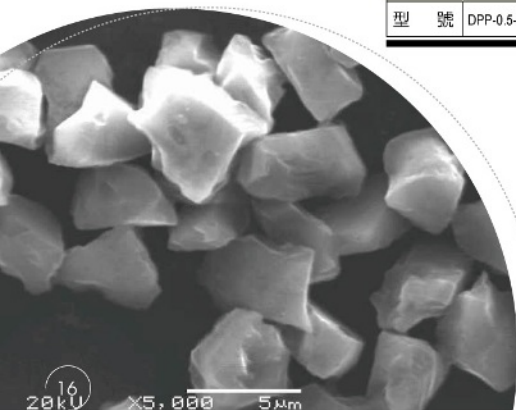
- ▶ 精密研磨拋光領域，實現表面奈米及粗糙度及超光潔度的工藝要求。
- ▶ 精密材料的高切削率。
- ▶ 廣泛應用於硬盤、磁碟、半導體材料、寶石、鑽石、陶瓷等精密工業器件的表面處理。

單位：微米(μm)

多晶鑽石粉規格

粒 度	0.5-1	1-2	1-3	2-4	4-6	6-8	8-12
型 號	DPP-0.5-1	DPP-1-2	DPP-1-3	DPP-2-4	DPP-4-6	DPP-6-8	DPP-8-12

※以上皆為常規，皆可依客戶需求進行調整。



鑽石膏



Diamond Compounds

鑽石膏

Diamond Compounds



鑽石膏

Diamond Compounds

鑽石膏應用範圍

適用範圍：金屬、陶瓷、塑膠...等。

不適用範圍：電鍍金屬、油漆、木材、
烤漆類...等。



鑽石膏規格

規格粒度		顏色	應用	型號
顆粒尺寸(μm)	相同篩目	color	Application	Cat. No.
0.5 (0-1)	#28,000	灰色	超鏡面拋光	DC-280
1 (0-2)	#14,000	白色		DC-140
3 (2-4)	#8,000	黃色		DC-080
4.5 (3-6)	#5,000	淺棕色	精密度拋光	DC-050
6 (4-8)	#3,000	橙色		DC-030
8 (6-10)	#2,000	淺紫色		DC-020
9 (6-12)	#1,800	綠色		DC-018
13 (10-15)	#1,500	粉紅色	一般亮度用	DC-015
15 (10-20)	#1,200	藍色		DC-012
17.5 (15-20)	#1,000	深綠色		DC-010
25 (20-30)	#800	咖啡色		DC-008
35 (30-40)	#600	紅色	粗磨研削	DC-006
50 (40-60)	#400	紫色		DC-004
90 (80-100)	#200	黑色		DC-002

※以上皆為常規，皆可依客戶需求進行調整。

※標準包裝為5g一裝，分成針筒裝與罐裝。



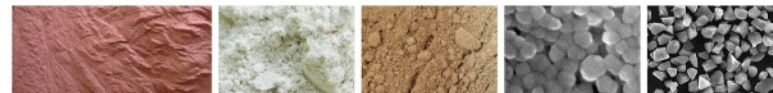
拋光液



Slurry

拋光液

Slurry



鑽石拋光液

Diamond Polishing Slurry

鑽石研磨液由磨料顆粒分散於介質而成，是一種具有優良化學機械性能的研磨產品，廣泛用於矽片、化合物晶體、光學器件、液晶面板、寶石、金屬工件等的研磨和精密拋光。

拋光研磨液分成以下系列：

- ◎單晶鑽石研磨液 (MDS)
- ◎多晶鑽石研磨液 (PDS)
- ◎奈米鑽石研磨液 (NDS)

單晶鑽石研磨液：

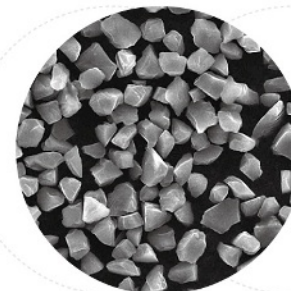
具有良好的切削效果，適用於硬質材料之研磨拋光。

單晶鑽石研磨液特點

- ▶由單晶鑽石顆粒分散於介質而成。
- ▶磨粒硬度高，有極高的切削力。

單晶鑽石研磨液應用範圍

- ▶廣泛用於硬脆材料之研磨拋光，例如：鑽石、鈹石、光學玻璃…等。
- ▶硬質金屬的磨削、拋光。



拋光液

Slurry



多晶鑽石研磨液：

具有獨特的韌性以及自銳性，可達成高磨削力並且不易刮傷。適用於精密金屬材料之研磨、拋光。

多晶鑽石研磨液特點

- ▶精選的多晶鑽石磨料。
- ▶在高硬度晶片的加工中可實現很高的切削力及良好的表面加工效果。
- ▶多晶奈米鑽石微粒由多個原晶組成，原晶近似球狀，在研磨過程中不易產生鋒刃。

多晶鑽石研磨液應用範圍

- ▶硬碟、磁頭等材料的精密拋光。



奈米鑽石研磨液：

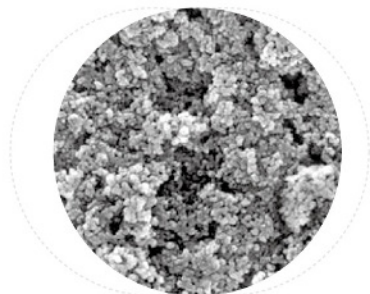
具有良好的分散穩定性，適用於超精密拋光。

奈米鑽石研磨液特點

- ▶具有奈米鑽石獨有的球形微粒鬆散結構。
- ▶獨特的超分散技術使產品具有良好的分散效果。
- ▶可達到奈米級表面加工效果。

奈米鑽石研磨液應用範圍

- ▶硬碟、磁頭等材料的精密拋光。



拋光液規格

粒度(μm)	介質	MDS	PDS	NDS	粒度(μm)	介質	MDS	PDS	NDS
0.1	水/油	✓	✓	✓	3-6	水/油	✓	✓	
0.25	水/油	✓	✓	✓	4-8	水/油	✓	✓	
0.5	水/油	✓	✓		5-10	水/油	✓	✓	
0-1	水/油	✓	✓		6-12	水/油	✓	✓	
0-2	水/油	✓	✓		8-16	水/油	✓	✓	
1-2	水/油	✓	✓		10-20	水/油	✓	✓	
1-3	水/油	✓	✓		15-25	水/油	✓	✓	
2-4	水/油	✓	✓		20-30	水/油	✓	✓	

※以上皆為常規，可參照鑽石粉的細微性調整，並且也可依顧客需求進行調整。

※產品編號如下：

編號=研磨液代號+介質+細微性

例如：3μm水性多晶鑽石拋光液 PDS-W3

拋光液

Slurry



CMP拋光液

CMP Slurry

氧化鈣拋光液：

顆粒懸浮良好，不易劃傷物件表面，可拋光光學玻璃、手機玻璃…等。

氧化鈣拋光液特點

- ▶ 軟硬度適中，不劃傷拋光物件表面。
- ▶ 懸浮性能良好，不易沉澱。

氧化鈣拋光液應用範圍

- ▶ 精密光學器件、硬碟晶片、液晶螢幕顯示器…等，高精度度光學玻璃拋光。
- ▶ 光學鏡頭、光纖連接器、微晶玻璃基板、晶體表面…等方面的精密拋光。

拋光液規格

可分成兩種顏色：①高純氧化鈣(白色乳白液體)、②鈣鐵錯(棕紅色液體)。
兩種顏色可分成多種系列及規格，客戶可依需求自行選擇。

※ 粒度規格皆可依顧客需求進行調整。

單位：微米(μm)

粒 度	0.5±2	1.0±2	1.5±2	2.0±2	2.5±2	3.0±2
型 號	TC-XX05	TC-XX10	TC-XX15	TC-XX20	TC-XX25	TC-XX30

氧化鈣 拋光粉系列	建議用途
TC-21XX	一般青板玻璃使用 如SodaLime X ,Glass 系列
TC-22XX	藍寶石玻璃使用
TC-23XX	石英玻璃使用
TC-24XX	鍍膜玻璃使用如Dia X
TC-25XX	手飾用玻璃使用及一般矽玻璃
TC-26XX	高級裝飾用玻璃使用 如施華洛施奇鉛玻璃使用
TC-27XX	光纖用玻璃使用
TC-28XX	光學用白(青)板玻璃使用 如BK7 K9 EXG X
TC-29XX	高強化玻璃使用 如Borofloat F2000 Borosilicate

鈣鐵錯 拋光粉系列	建議用途
TC-11XX	一般青板玻璃使用 如SodaLime X ,Glass 系列
TC-12XX	藍寶石玻璃使用
TC-13XX	石英玻璃使用
TC-14XX	鍍膜玻璃使用如Dia X
TC-15XX	手飾用玻璃使用及一般矽玻璃
TC-16XX	高級裝飾用玻璃使用 如施華洛施奇鉛玻璃使用
TC-17XX	光纖用玻璃使用
TC-18XX	光學用白(青)板玻璃使用 如BK7 K9 EXG X
TC-19XX	高強化玻璃使用 如Borofloat F2000 Borosilicate

※ 備註：

第一位數：如TC-1111台灣聯合磨料有限公司之代號。

第二位數：如TC-1111建議使用用途。

第三、四位數：如TC-1111粒度大小。



二氧化矽拋光液：

由高純度氧化矽微粒所組成，不易刮傷加工原件之表面。

二氧化矽拋光液特點

- ▶ 低雜質含量。
- ▶ 良好分散穩定性能，不易沉澱。

二氧化矽拋光液應用範圍

- ▶ 矽晶圓、碳化矽晶圓、藍寶石晶圓、化合物半導體晶圓、砷化鎵晶圓、氮化鎵晶圓、精密光學元件、各種電路基板…等。
- ▶ 陶瓷、石材…等拋光。

二氧化矽拋光液規格

單位：奈米(nm)

粒 度	30	40	50	60	70	80	90	100
酸鹼性	鹼	鹼	鹼	鹼	鹼	鹼	鹼	鹼

※ 每種產品依粒度、固含量、分佈密度等的差異，因此針對各項產品有不同之要求配方，請告知主要拋光物，以為客戶準備最合適的拋光液。

氧化鋁拋光液：

懸浮度良好，同時純度高、粒度細，不易刮傷物件表面，主要可用於拋光光學晶體、電子玻璃、液晶玻璃…等。

氧化鋁拋光液特點

- ▶ 低雜質含量。
- ▶ 良好分散穩定性能，不易沉澱。

氧化鋁拋光液應用範圍

- ▶ 磁磚、藍寶石、水晶、半導體拋光。
- ▶ 金屬、陶瓷、玻璃等硬材料精密拋光。

氧化鋁拋光液規格

單位：奈米(nm)

粒 度	0.5±2	1.0±2	1.5±2	10±2	12±2	30±2
型 號	THAS-05	THAS-01	THAS-15	TMAS-10	TMAS-12	TMAS-30

※ 每種產品依粒度、固含量、分佈密度等的差異，因此針對各項產品有不同之要求配方，請告知主要拋光物，以為客戶準備最合適的拋光液。



化工原物料
Chemical raw materials

氧化鋁

Aluminium oxide

又稱做礬土、剛玉。純鋁在地殼當中含量佔地球排在第三而在自然界當中常以氧化物的形式存在。
氧化鋁可分為兩種系列：

- ① 白色氧化鋁
- ② 棕色氧化鋁



氧化鋁粉應用範圍

- ▶ 研磨劑、阻燃劑、填充料...等。
- ▶ 高純氧化鋁粉又可做人造剛玉、人造紅寶石及藍寶石之原料。

氧化鋁粉規格

單位:微米(μm)

粒 度	0.5±2	1.0±2	1.5±2	10±2	12±2	30±2
型 號	TMA-05	TMA-01	TMA-15	TMA-10	TMA-12	TMA-30

28

※以上表格皆為常規，規格、粒度、純度皆可依顧客需求進行調整。

碳化矽

Silicon carbide

又稱碳化矽、金剛砂，碳化矽是由石英砂、石油焦、木屑...等為原料所製而成。
碳化矽可分為兩種系列：

- ① 綠色碳化矽
- ② 黑色碳化矽



碳化矽應用範圍

- ▶ 藍寶石晶圓切割。
- ▶ 研磨陶瓷、磨砂。
- ▶ 研磨非金屬材料。

碳化矽規格

單位:目數(mesh)

粒 度	#800	#1000	#1200	#1500	#2000
型 號	GC-800	GC-1000	GC-1200	GC-1500	GC-2000

29

※以上表格皆為常規，規格、粒度、純度皆可依顧客需求進行調整。

氧化鋯

Zirconium dioxide

除了具有精密陶瓷應有的高強度、硬度、耐高溫、耐酸鹼腐蝕等條件還有兼具一般陶瓷高堅韌性。



氧化鋯應用範圍

- ▶ 軸封軸承、切削元件、模具。
- ▶ 原子能工業、國工業、電子元件、陶瓷色劑、耐高溫材料…等。

氧化鋯規格

單位:微米(μm)

粒 度	0.5±2	1.0±2	1.5±2	10±2	12±2	20±2
型 號	TZ-1205	TZ-1201	TZ-1215	TZ-1210	TZ-1212	TZ-1220

※ 以上表格皆為常規，規格、粒度、純度皆可依顧客需求進行調整。

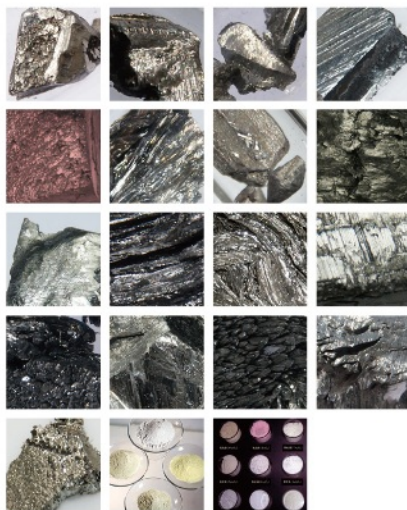
稀土簡介RE

Rare Earth

稀土就是化學元素週期表中，共17種元素：

輕稀土 (鈾組)	La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	
重稀土 (釷組)	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu	Sc	Y

稱為稀土元素(Rare Earth)



稀土一詞是歷史遺留下來的名稱。稀土元素是從18世紀末開始陸續發現，當時人們常把不溶於水的固體氧化物稱為土。稀土一般是以氧化物狀態分離出來的，又很稀少，因而得名為稀土。

稀土金屬已廣泛應用於電子、石油化工、冶金、機械、能源、輕工、環境保護、農業等領域。應用稀土可生產螢光材料、稀土金屬氧化物電池材料、電光源材料、永磁材料、儲氢材料、催化材料、精密陶瓷材料、雷射材料、超導材料、熱電材料、磁致冷材料、磁光儲存材料、光導纖維材料等。

稀散金屬具有極為重要的用途，是當代高科技新材料的重要組成部分。用量雖說不大，但至關重要，缺它不可。因而廣泛用於當代通訊技術、電子電腦、宇航開發、醫藥衛生、感光材料、光電材料、能源材料和催化劑材料…等。

稀土簡介RE

Rare Earth



鐳 (La) Lanthanum

稀土元素當中最活潑的金屬，容易在空氣中氧化。鐳的應用非常多元化，例如：壓電材料、電熱材料、磁阻材料、發光材料、貯氫材料、光學薄膜、雷射材料、各類合金材料…等。又有「超級鈣」之美稱。

- ① 金屬鐳
- ② 氧化鐳

鐳應用範圍

- ▶ 特種鋼材和特種合金添加劑。
- ▶ 電子等工業領域的功能材料。
- ▶ 主要用於製造特種合金精密光學玻璃，高折射光學纖維板，適合做攝影機、照相機、顯微鏡頭…等。
- ▶ 催化劑。

鐳規格

- ▶ 規格：-200-300目。
- ▶ Purity：99%-99.99%



圖片來源: <http://images-of-elements.com/>



圖片來源: <http://images-of-elements.com/>

鈾 (Ce) Cerium

鈾有多種用途，可作為玻璃添加劑、催化劑、特種玻璃。又因鈾的合金耐高熱更可用來製作噴氣推進器零件。

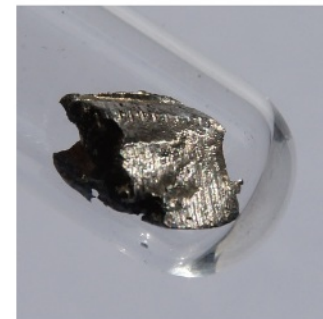
- ① 金屬鈾
- ② 氧化鈾
- ③ 氫氧化鈾
- ④ 硝酸鈾銨
- ⑤ 碳酸鈾

鈾應用範圍

- ▶ 特種鋼材和特種合金添加劑。
- ▶ 電子等工業領域的功能材料。
- ▶ 普通氧化鈾會製成拋光粉，分成兩種系列：
 - ① 氧化鈾拋光粉：黃色至暗黃色粉末
 - ② 鈾鐵鎢拋光粉：棕紅色粉末
- ▶ 玻璃添加劑、汽車電器淨化催化劑、拋光粉、儲氫材料。
- ▶ 熱電材料、燃料電池原料、汽油催化劑、永磁材料、各種合金及有色金屬…等。

鈾規格及系列

※ 規格請參照氧化鈾/鈾鐵鎢拋光液，
Page 23、24、25表格。



圖片來源: <http://images-of-elements.com/>



圖片來源: <http://images-of-elements.com/>

稀土簡介RE

Rare Earth



鐳 (Pr) Praseodymium

鐳是用量較大的稀土元素，其用於玻璃、陶瓷和磁性材料中，不僅如此，鐳也可應用於建築陶瓷、日用陶瓷中製作成色釉，永磁體、石油催化劑以及磨料拋光。

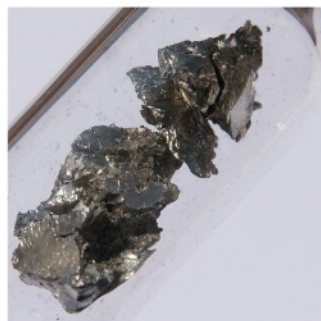
- ① 金屬鐳
- ② 氧化鐳

鐳應用範圍

- ▶ 特種鋼材和特種合金添加劑。
- ▶ 電子等工業領域的功能材料。
- ▶ 用於陶瓷色釉、鐳黃及永磁體、石油催化裂化。
- ▶ 磨料拋光，光纖領域、攝影機、顯微鏡及各種光學玻璃元件。

鐳規格

- ▶ 規格：-200-300目。
- ▶ Purity：99%-99.99%



圖片來源: <http://images-of-elements.com/>



圖片來源: <http://images-of-elements.com/>

釹 (Nd) Neodymium

在空氣中容易被氧化，因此禁止潮濕。另外金屬釹的最大使用者是釹鐵硼永磁材料。

- ① 金屬釹
- ② 氧化釹

釹應用範圍

- ▶ 用於硬質合金。
- ▶ 有色金屬添加劑。
- ▶ 貯氫材料。
- ▶ 永磁材料製作。
- ▶ 製作釹鐵硼永磁材料、鐳射材料。
- ▶ 玻璃、陶瓷材料的色劑。
- ▶ 橡膠製品添加劑。

釹規格

- ▶ 規格：-200-300目。
- ▶ Purity：99%-99.99%



圖片來源: <http://images-of-elements.com/>



圖片來源: <http://images-of-elements.com/>

稀土簡介RE

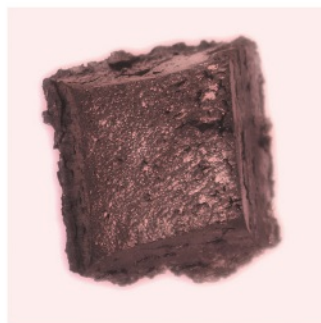
Rare Earth



鉈(Pm) Promethium

主要可作為熱源，更是屬於反應爐生產的人造放射性元素。

- ① 金屬鉈
- ② 氧化鉈



圖片來源: <http://images-of-elements.com/>

鉈應用範圍

- ▶ 纖維及紙張測厚儀的放射源。
- ▶ 製造螢光粉及同位素電池。
- ▶ 用以製造螢光粉、航標燈。
- ▶ 製造小而輕的原子電池。

鉈規格

- ▶ 規格：-200-300目。
- ▶ Purity：99%-99.99%

釷(Sm) Samarium

釷呈淺黃色，是做釷鈷系永磁體的原料，釷鈷磁體是最早得到工業應用的稀土磁體。釷還具有核性質，可用作原子能反應堆的結構材料，屏蔽材料和控制材料，使核裂變產生巨大的能量得以安全利用。

- ① 金屬釷
- ② 氧化釷



圖片來源: <http://images-of-elements.com/>

釷應用範圍

- ▶ 製作釷鈷永磁體。
- ▶ 原子能反應堆結構材料、遮蔽材料及控制材料。
- ▶ 用於製取金屬釷、電子氣體、磁性材料...等。

釷規格

- ▶ 規格：20-60nm。
- ▶ Purity：99%-99.99%



圖片來源: <http://images-of-elements.com/>

稀土簡介RE

Rare Earth



銣(Eu) Europium

在稀土元素當中，銣為最活潑的金屬。銣大部分用於螢光粉另外也廣泛應用於反應堆控制材料和中子防護材料。

- ① 金屬銣
- ② 氧化銣

銣應用範圍

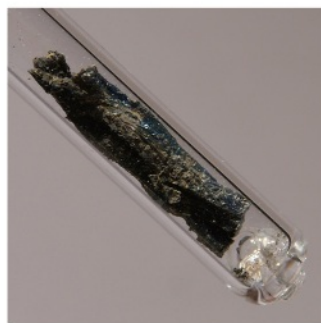
- ▶ 有色金屬添加劑、螢光材料。
- ▶ 原子能工業、電子工業…等。
- ▶ 用於製作彩色電視螢光粉、燈用三基色螢光粉。
- ▶ X射線增強屏活化劑、多種螢光粉的啓動劑。
- ▶ 紅色螢光粉的必備材料。

銣規格

- ▶ 規格：20-60nm。
- ▶ Purity：99%-99.99%



圖片來源: <http://images-of-elements.com/>



圖片來源: <http://images-of-elements.com/>

釓(Gd) Gadolinium

在室溫下有磁性並且在乾燥的空氣中比較穩定，氟化物和硫化物都帶淡紅色，主要用於微波技術，彩色電視的螢光粉，原子能工業及配置特種合金。

- ① 金屬釓
- ② 氧化釓

釓應用範圍

- ▶ 製備磁光材料、磁致冷材料…等。
- ▶ 微波技術。
- ▶ 彩色電視機的螢光粉。
- ▶ 原子反應堆的中子吸收材料。
- ▶ 磁泡材料、增強屏材料…等。

釓規格

- ▶ 規格：20-60nm。
- ▶ Purity：99%-99.99%



圖片來源: <http://images-of-elements.com/>



圖片來源: <http://images-of-elements.com/>

稀土簡介RE

Rare Earth



銻(Tb) Terbium

銻的應用大多涉及高科技領域，是技術密集、知識密集型的尖端項目。多用於啓動劑、磁光貯存材料、磁光玻璃…等。

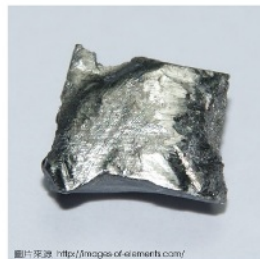
- ① 金屬銻
- ② 氧化銻

銻應用範圍

- ▶ 用於發光材料。
- ▶ 鈮鋁、鈮鐵石榴石添加劑。
- ▶ 三基色中的綠色螢光粉活化劑。
- ▶ 做X射線增強紙用螢光體。
- ▶ 磁光玻璃中製造旋轉器、隔離器和環行器的關鍵材料。

銻規格

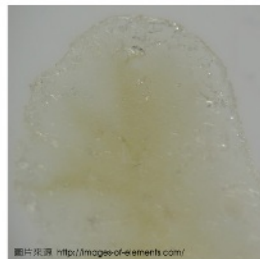
- ▶ 規格：20-60nm。
- ▶ Purity: 99%-99.99%



圖片來源 <http://images-of-elements.com/>



圖片來源 <http://images-of-elements.com/>



圖片來源 <http://images-of-elements.com/>

鐿(Dy) Dysprosium

主要用於製造新型照明光源鐿燈，也可做反應堆的控制材料，甚至在鐿的銹和在煉油工業中可做催化劑。

- ① 金屬鐿
- ② 氧化鐿

鐿應用範圍

- ▶ 製造磁致伸縮合金。
- ▶ 鈹鐵鋁以此材料。
- ▶ 有色金屬添加劑。
- ▶ 磁致冷材料。
- ▶ 玻璃、鈹鐵鋁永磁體的添加劑。
- ▶ 金屬鹵素燈、磁光記憶材料…等。

鐿規格

- ▶ 規格：20-60nm。
- ▶ Purity: 99%-99.99%



圖片來源 <http://images-of-elements.com/>



圖片來源 <http://images-of-elements.com/>



圖片來源 <http://images-of-elements.com/>

稀土簡介RE

Rare Earth



釹(Ho) Holmium

釹為銀白色金屬，質較軟，有延展性。釹在乾燥空氣中穩定，但高溫時很快就會氧化。氧化釹是已知順磁性最強的物質。獲得化合物可做新型鐵磁材料的添加劑；碘化釹用於製造金屬鹵素燈—釹燈。

- ① 金屬釹
- ② 氧化釹

釹應用範圍

- ▶ 玻璃、釹鐵硼永磁體的添加劑。
- ▶ 金屬鹵素燈、磁光記憶材料添加劑…等。
- ▶ 釹鐵或釹鉍石榴石的添加劑。
- ▶ 光纖雷射器、光纖放大器、光纖傳感器…等光通訊器件。

釹規格

- ▶ 規格：20-60nm。
- ▶ Purity：99%-99.99%



圖片來源: <http://images-of-elements.com/>



圖片來源: <http://images-of-elements.com/>

鉕(Er) Erbium

鉕在低溫下是反鐵磁性的，在接近絕對零度時為強鐵磁性，做為超導體。鉕同時也可做反應堆控制材料。鉕也可作某些螢光材料的啓動劑。與鈦、鎢的化學性質和物理性質幾乎完全相同。

- ① 金屬鉕
- ② 氧化鉕

鉕應用範圍

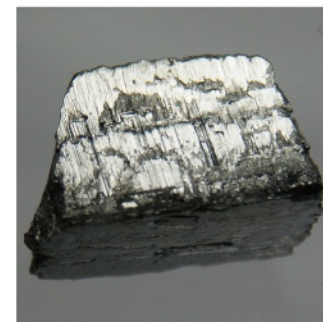
- ▶ 用於原子能工業、電子工業…等。
- ▶ 有色金屬添加劑，高科技合金添加材料。
- ▶ 特種玻璃的脫色和著色。
- ▶ 釹鐵鉍石榴石添加劑和核反應爐控制材料。

鉕規格

- ▶ 規格：20-60nm。
- ▶ Purity：99%-99.99%



圖片來源: <http://images-of-elements.com/>



圖片來源: <http://images-of-elements.com/>

稀土簡介RE

Rare Earth



銩(Tm) Thulium

銩為銀白色金屬，有延展性，質較軟可用刀切開，主要是做金屬鹼土燈的添加劑。

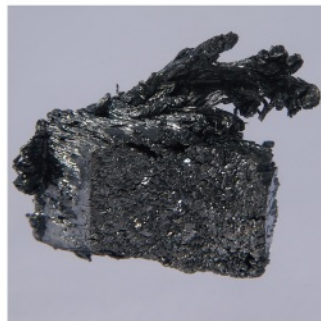
- ① 金屬銩
- ② 氧化銩

銩應用範圍

- ▶ 磷光物質催化劑。
- ▶ 螢光材料激光劑。
- ▶ 輕便X光機射線源。
- ▶ 金屬鹼土燈做添加劑。

銩規格

- ▶ 規格：20-60nm。
- ▶ Purity：99%-99.99%



圖片來源: <http://images-of-elements.com/>



圖片來源: <http://images-of-elements.com/>

鐿(Yb) Ytterbium

主要用於冶金和化學實驗，目前鐿合金已在牙科醫學中得到應用。

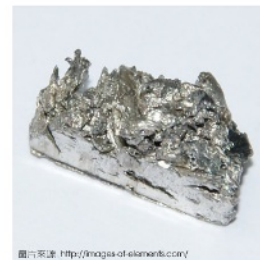
- ① 金屬鐿
- ② 氧化鐿

鐿應用範圍

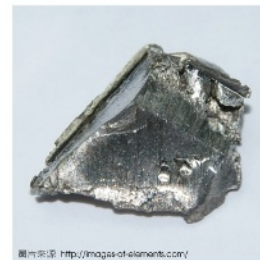
- ▶ 主要用於功能性材料添加劑。
- ▶ 高科技合金添加材料。
- ▶ 製造永磁材料。
- ▶ 玻璃、陶瓷的着色劑。
- ▶ 雷射激光材料。

鐿規格

- ▶ 規格：20-60nm。
- ▶ Purity：99%-99.99%



圖片來源: <http://images-of-elements.com/>



圖片來源: <http://images-of-elements.com/>



圖片來源: <http://images-of-elements.com/>

稀土簡介RE

Rare Earth



鈮(Y) Yttrium

- ① 金屬鈮
- ② 氧化鈮

鈮應用範圍

- ▶ 用於黑色含有色特種合金添加劑。
- ▶ 電子領域、工業領域的功能材料。
- ▶ 螢光材料、耐火材料。
- ▶ 微波材料、磁性材料。
- ▶ 軍事用材料。
- ▶ 陶瓷色料、人造寶石雷射晶體、超導體材料…等。

鈮規格

- ▶ 規格：20-60nm。
- ▶ Purity：99%-99.99%



圖片來源: <http://images-of-elements.com/>



圖片來源: <http://images-of-elements.com/>

鑷(Lu) Lutetium

- ① 金屬鑷
- ② 氧化鑷

鑷應用範圍

- ▶ 螢光物質催化劑。
- ▶ 鈹鐵氧永磁材料。
- ▶ 化工添加劑。

鑷規格

- ▶ 規格：20-60nm。
- ▶ Purity：99%-99.99%



圖片來源: <http://images-of-elements.com/>



圖片來源: <http://images-of-elements.com/>

稀土簡介RE

Rare Earth



鈦(Sc) Scandium

- ① 金屬鈦
- ② 氧化鈦

鈦應用範圍

- ▶ 製造大功率金屬鹵素燈。
- ▶ 太陽能蓄電池。
- ▶ 高能輻射用核能屏蔽。
- ▶ 電子工業、雷射以及超導材料。
- ▶ 合金添加劑…等。
- ▶ 半導體的蒸鍍材料。

鈦規格

- ▶ 規格：20-60nm。
- ▶ Purity：99%-99.99%



圖片來源 <http://images-of-elements.com/>



圖片來源 <http://images-of-elements.com/>