

此文件为缩小显示版本。
浏览高画质原版需要登陆客户专用网页
「DISCO e-Learning Campus」。
没有完成「DISCO e-learning campus」注册的用户，
请咨询迪思科当地分支机构的营业担当。

迪思科用语辞典

< 精密加工工具篇 >

Rev. 1.10

Training Center
Global Training Department
DISCO Corporation

© DISCO Corporation

索引

B	F
暴露 35	飞盘 48
边缘缺陷 96	腐蚀性 81
表面粗糙度 72	
表面烧伤 73	G
表面修整 74	高规格切削刀片 30
	GC 18
C	工作台倾斜 63
cBN 17	刮痕 65
超级研磨颗粒 15	
齿排列 67	H
Concentration 22	横向进给 61
Contamination 21	
粗研研磨轮 54	J
	机台侧 43
D	集中度 22
打磨 86	加工屑 21
刀片架 69	尖锐边角 88
电镀结合剂 12	角状 31
对应标记 79	结合剂 7
	结合剂尾部 13
E	金属结合剂 10
E/K 比 41	

K	Q
可使用刀具露出量 42	气孔 8
空切 85	切削刀片 25
块状 32	外刃 34
	切痕 40
L	切痕偏移 50
连续排列 66	
铝合金砂轮 24	R
砂轮 24	热固性树脂结合剂 9
	溶化 81
M	溶解 81
磨刀 35	软刀 27
磨刀板 36	软刀底座 29
磨刀修整 35	
磨刀片 76	S
磨耗量 78	砂行 49
磨痕 71	深进给 62
磨粒寿命 77	树脂结合剂 9
磨粒研削水 95	碎屑 21
磨石三要素 5	
	T
N	陶瓷结合剂 11
内部喷嘴 93	填充物 14
内刃 91	退出加工 75
内外研削 89	
	V
P	V 型刀片 38
抛光砂轮 56	
偏心 47	
平边磨刀 46	
Prime Grade 30	

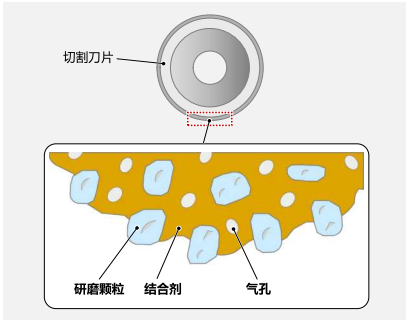
W	Z
WA 19	真圆度偏移 47
外部喷嘴 94	真圆度误差 39
外观比例 33	中凹 45
外内研削 90	研磨边界 58
外刃 34	研磨层 58
弯曲斜切 51	研磨抛光砂轮 59
网眼尺寸 23	自刃刀 20
	自溶性 20
X	自发研磨 70
细研研磨轮 55	作业侧 44
斜切 52	
旋转中心偏移量 82	
	Y
Y	研磨齿 64
研磨齿 64	研磨齿厚度 68
研磨齿间距 68	研磨齿间隔 87
研磨齿厚 69	研磨齿宽 6
研磨颗粒 23	研磨颗粒直径 23
研磨冲击 84	研削量 71
研削量 71	研削砂轮 53
研削砂轮 53	移除厚度 60
移除厚度 60	移除量 60
移除量 60	移除体积 60
移除体积 60	异物附着 83
异物附着 83	硬刀 26
硬刀 26	

磨石三要素

mó shí sān yào sù

种类： 金刚石通用

构成磨石的要素有三个、**研磨颗粒**、**结合剂**、及**气孔**。



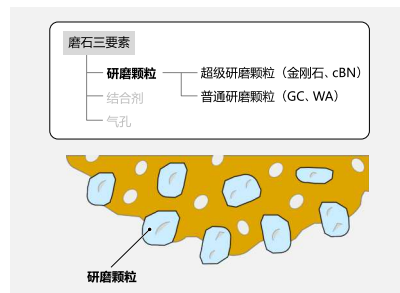
研磨颗粒

yán mó sān yào sù

种类： 金刚石通用

磨石三要素之一。

构成磨石的材料中，具有直接研削·研磨被加工物的功能。金刚石及 cBN 称为**超级研磨颗粒**，除此之外的 GC 及 WA 等称为**普通研磨颗粒**。



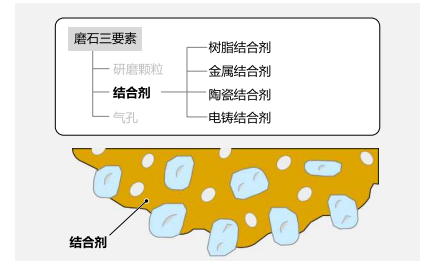
结合剂

jié hé jì

种类： 金刚石通用

磨石三要素之一。

制造切削刀片及磨轮等时，用来固定**研磨颗粒**所使用的材料。主要分为**树脂结合剂**、**金属结合剂**、**陶瓷结合剂**，及**电镀结合剂**。根据结合剂的特性，加工效率及加工品质会受很大的影响。



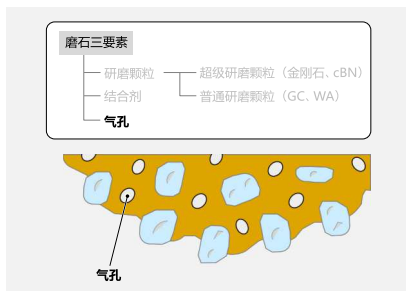
气孔

qì kǒng

种类： 金刚石通用

磨石三要素之一。

用来固定（结合）金刚石，cBN 等**研磨颗粒**的**结合剂**中所存在的气泡、孔洞。

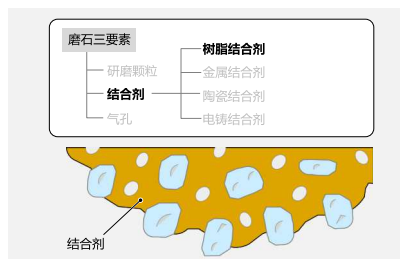


树脂结合剂 热固性树脂结合剂

shù zhī jié hé jì / rè gù xìng shù zhī jié hé jì

种类： 金刚石通用

结合剂的一种。主要成分为树脂，也有与**填充物**混合后烧制的结合剂。结合剂中耐磨损性最低。弹性好，可以减少在研削时对被加工物的损伤。



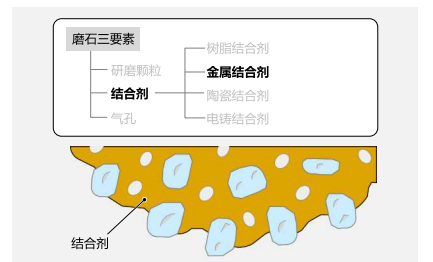
金属结合剂

jīn shǔ jié hé jì

种类： 金刚石通用

结合剂的一种。

用粉末冶金将金刚石及 cBN 等多种金属粉末成形·烧结。相比**树脂结合剂**耐磨损性要更高。

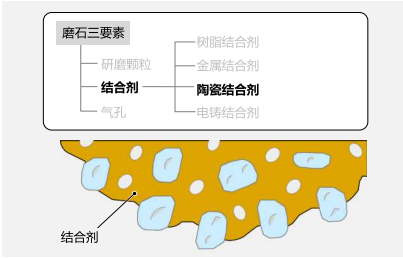


陶瓷结合剂

táo cí jié hé jì

种类： 金刚石通用

结合剂的一种。由玻璃材质或者陶瓷材质的材料构成的结合剂。耐磨性比树脂结合剂高。刚度高，即使在高负荷加工条件时也可以安定加工。

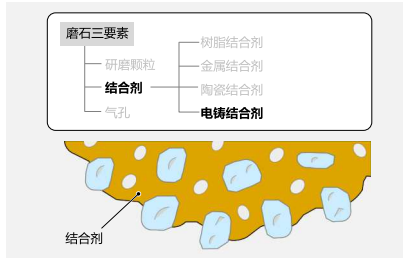


电铸结合剂

diàn zhù jié hé jì

种类： 金刚石通用

结合剂的一种。根据电铸的电铸成长法制成。具有很强的切削能力。

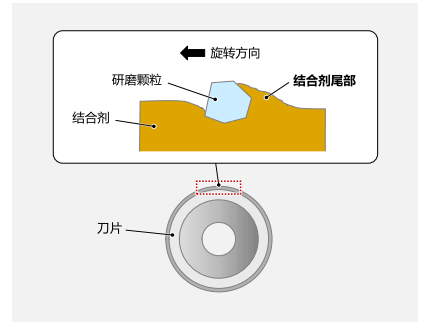


结合剂尾部

jié hé jì wěi bù

种类： 切割刀片

相对于刀片旋转方向，研磨颗粒反方向的结合剂涌起的状态。特别是在切割状态良好的时候，会经常出现这种状态。

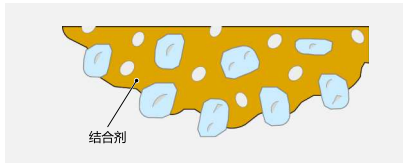


填充物

tián chōng wù

种类： 金刚石通用

结合剂中添加的填充剂。根据添加的填充物改变结合剂的特性，可以促进自发刃及确保导电性。



超级研磨颗粒

chāo jí yán mó kē lì

种类： 金刚石通用

相对于把 GC 及 WA 等称为普通研磨颗粒，这里指的是金刚石及 cBN。

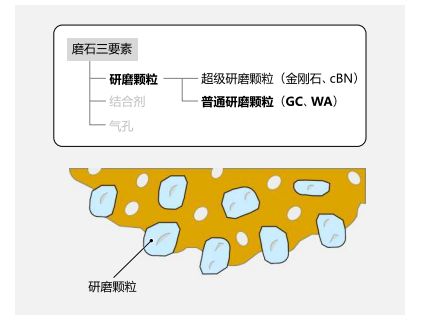


普通研磨颗粒

pǔ tōng yán mó kē lì

种类： 金刚石通用

相对于把金刚石及 cBN 等称为超级研磨颗粒，这里指的是 GC 及 WA。比起超级研磨颗粒研磨颗粒本身的破碎性高，作为研磨颗粒其使用寿命相对比较短。

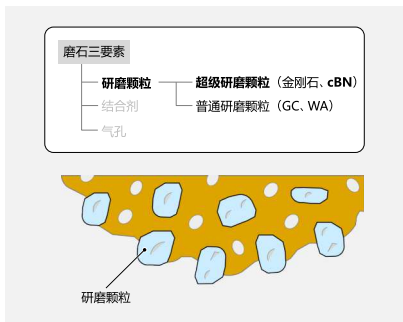


cBN

cBN

种类： 金刚石通用

立方氮化硼 (cubic boron nitride)。具有其比金刚石之后的强度。比金刚石耐热，用来加工金属类的材料。



GC

GC

种类： 金刚石通用

绿碳化硅 (green silicon carbide)。迪思科主要作为磨刀板的研磨料。用于刀片及磨轮的圆度调整及磨刀。

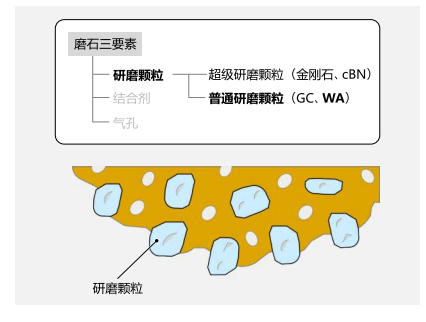


WA

WA

种类： 金刚石通用

白色氧化铝粉 (white fused alumina)。迪思科主要作为磨刀板的研磨料。用于刀片及磨轮的圆度调整及磨刀。



自发刃/自锐性

zì fā rèn / zì ruì xìng

种类：金刚石通用

通过加工时排除的**加工屑**擦过**结合剂**表面、作用面的结合剂被掘起，随着磨损进行**研磨颗粒**脱落，新的研磨颗粒出现在表层，实现**切削**作用的循环。

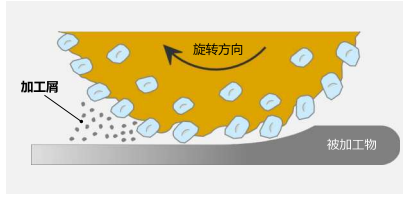


加工屑/碎屑 Contamination

jiā gōng xiè / suì xiè / contamination

种类：金刚石通用

指的是以**切削·研磨**时被除掉的被加工物为主成分的破碎片及混合物。也指包含这些废物及混合物的**切削水·研磨水**。

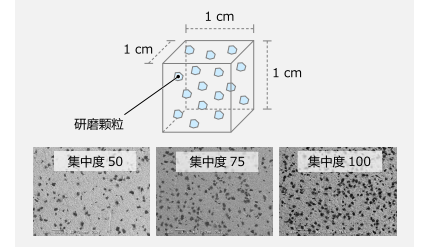


集中度 Concentration

jí zhōng dù / concentration

种类：金刚石通用

研磨颗粒层中平均 1cm³ 体积里所占的研磨颗粒的含有量。数值越大，研磨颗粒层中所含有的研磨颗粒越多。例如，研磨颗粒的含有量为 25% 的情况，颗粒含量则表示为 100。

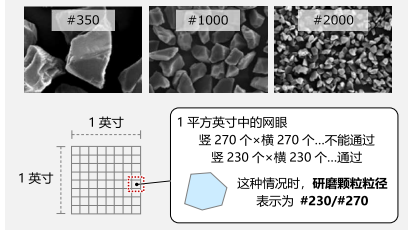


研磨颗粒粒径 网眼尺寸

yán mó kē lì jī jīng / wǎng yǎn chǐ cùn

种类：金刚石通用

研磨颗粒大小的单位。一般用「# (mesh)」和数字来表示，数值越大**研磨颗粒**直径越小。由是否能通过某个选好的网眼 (mesh)，作为分类**研磨颗粒**大小的时候的指标而来。

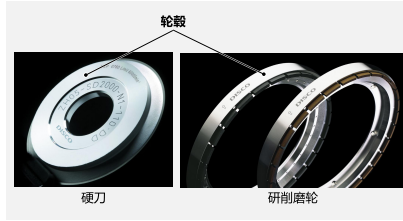


轮毂/铝合金轮毂

lún gǔ / lǚ hé jīn lún gǔ

种类：金刚石通用

保持**硬刀**及**研削磨轮**的**研磨颗粒**层的金属基板。

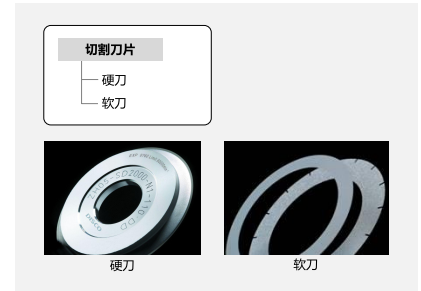


切割刀片

qiē gē dāo piàn

种类：切割刀片

切割机中所搭载，实行被加工物的**切断·开槽**等「Kiru (切割)」加工的精密加工工具。由**金刚石研磨颗粒**及其保持的**结合剂**制成。切割刀有**硬刀**与**软刀**。

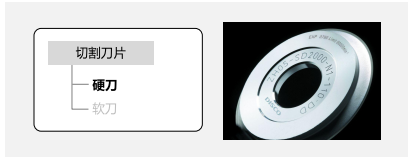


硬刀

yìng dāo

种类：切割刀片

切割刀片中，**铝合金轮毂**一体型的刀片。刀片很薄的**切割刀片**也可以简单操作，主要用于**切断硅片**及**化合物半导体晶圆**。



软刀

ruǎn dāo

种类：切割刀片

切割刀片中，刀片中央没有**铝合金轮毂**的垫圈状的刀片。安装在**软刀刀座**上使用。主要用于**电子材料及电子部品**（玻璃、陶瓷、各种半导体封装）的**单片化切断**。

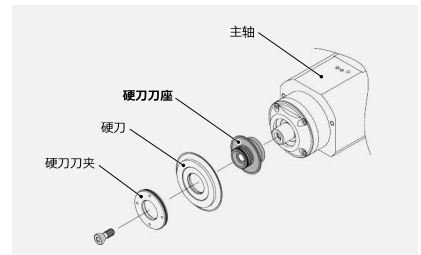


硬刀刀座

yìng dāo dāo zuò

种类：切割刀片

在切割机的 spindle (主轴) 上用来安装**硬刀**、保持稳定的固定物品。

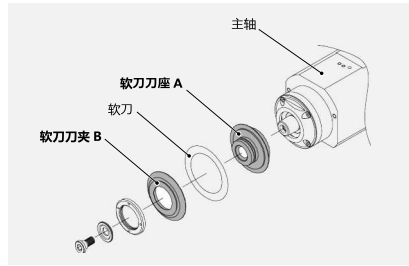


软刀刀座

ruǎn dāo dāo zuò

种类：切割刀片

在切割机的 spindle（主轴）上用来安装**软刀**、保持稳定的固定物品。

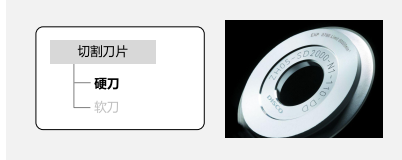


高规格切割刀片 Prime Grade

gāo guī gé qiē gē dāo piàn / prime grade

种类：切割刀片

硬刀中，对于**集中度**、**切痕宽度**、**刀刃露出量**等规格可以选择比普通切割刀片更精细规格（更高精度）的刀片。可以控制加工品质及刀片寿命的偏差的品质管理。

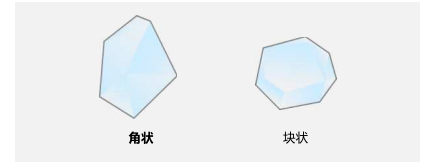


角状

jiǎo zhuàng

种类：金刚石通用

研磨颗粒（主要为金刚石颗粒）形状的一种，形状细长，具有较高的**外观比例**。反义词为**块状**。

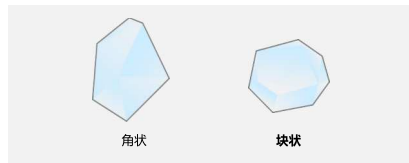


块状

kuài zhuàng

种类：金刚石通用

研磨颗粒（主要为金刚石颗粒）形状的一种。反义词为**角状**。具有优异的研磨性，**研磨颗粒直径**在#320 以下的粗颗粒为主流。

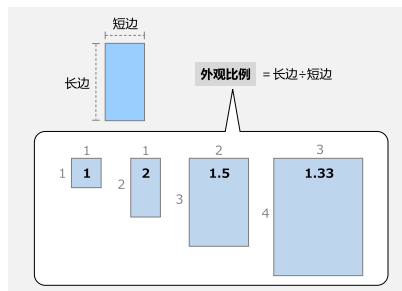


外观比例

wài guān bǐ lì

种类：金刚石通用

表示长（长边）与宽（短边）比的尺寸。计算式为「长（长边）÷ 宽（短边）」表示。数值越大表示形状越长，数值越接近 1 的话，越接近正方形的形状（**研磨颗粒**的情况为圆形）。

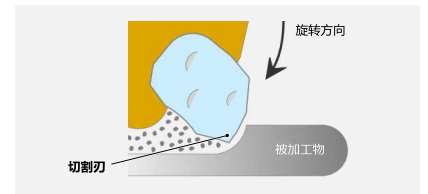


切割刃

qiē gē rèn

种类：金刚石通用

在研削或切断被加工物时，所使用的**研磨颗粒**的尖锐部位。加工所导致切割刃的磨损，会使其对被加工物的研磨能力变差。

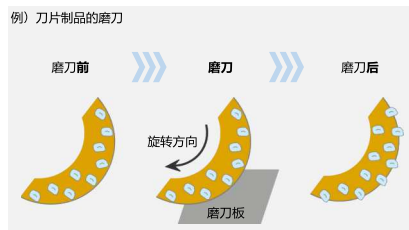


磨刀修整 磨刀 / 暴露

mó dāo xiū zhěng / mó dāo / bào lù

种类：金刚石通用

去除覆盖**研磨颗粒的结合剂**，使研磨颗粒暴露的作业。根据**研磨颗粒直径**的不同，使用专门的**磨刀板**。



磨刀板

mó dāo bǎn

种类：金刚石通用

执行**磨刀**作业时所使用的被加工物。通常使用一般磨石制成。

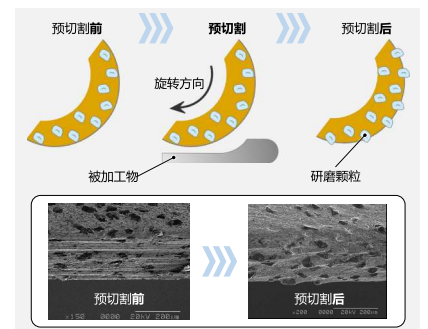


预切割

yù qiē gē

种类：金刚石通用

实际加工前，为了让**研磨颗粒**的**暴露**呈现最佳状态时，执行的磨合加工。

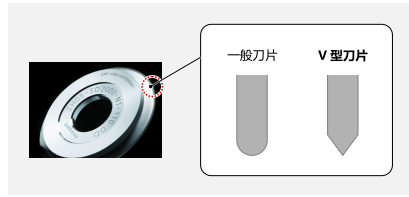


V 型刀片

V xíng dāo piàn

种类：切割刀片

前端具有 V 型角度的切割刀片，将在被加工物上使用 V 型刀片时执行的沟槽加工，称为 V 型加工。

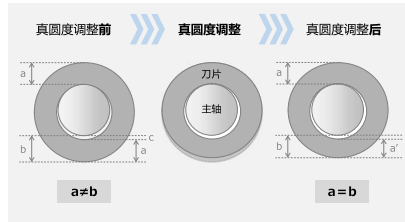


真圆度调整

zhēn yuán dù tiáo zhěng

种类：切割刀片

切割刀片的研磨面与主轴中心做同心整形的作业。若于偏心状态或非真圆状态下高速旋转的话，对加工质量会造成不良的影响。

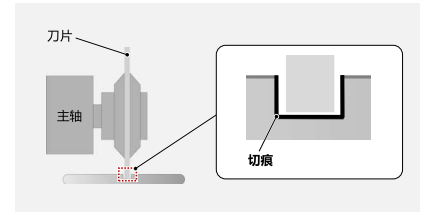


切痕

qiē hén

种类：切割刀片

使用切割刀片执行加工时，于被加工物上形成的沟槽。

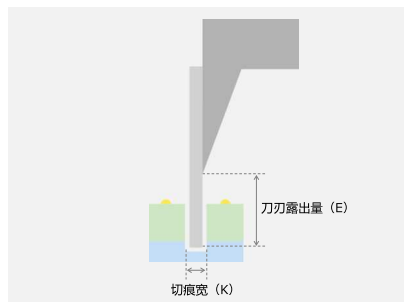


E/K 比

E/K bǐ

种类：切割刀片

出货时，硬刀刀片的切痕宽 (kerf width) 和刀刃露出量 (exposure) 的比值。计算式以「刀刃露出量 (E) ÷ 切痕宽 (K)」表示。

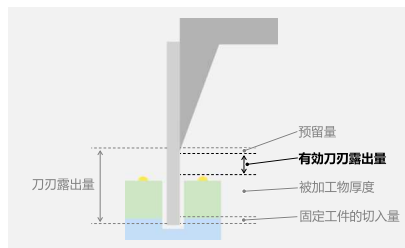


有效刀刃露出量 可使用刀刃露出量

yǒu xiào dāo rèn lù chū liàng / kě shǐ yòng dāo rèn lù chū liàng

种类：切割刀片

刀片从使用开始至结束的最大消耗量。刀片的刀刃露出量中将预留量、被加工物厚度 (包含焊锡凸块的突起)，及固定工件的切入量相减后的数值。

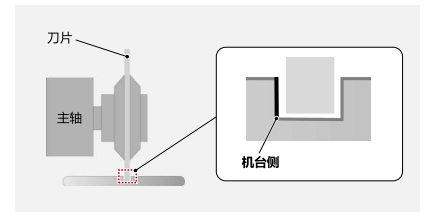


机台侧

jī tái cè

种类：切割刀片

相对于被加工物切痕处，刀片装载时与硬刀刀座 (或是软刀刀座 A) 接触面的加工侧。

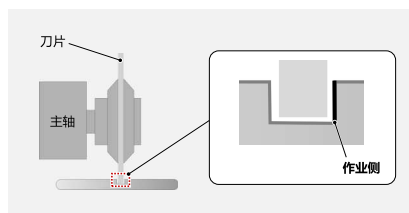


作业侧

zuò yè cè

种类：切割刀片

相对于被加工物切痕处，与硬刀刀夹 (或软刀刀夹 B) 接触面的加工侧。

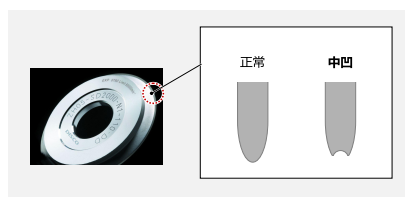


中凹

zhōng āo

种类：切割刀片

加工中，切割刀片前端的中央部位因磨损而凹陷的状态。

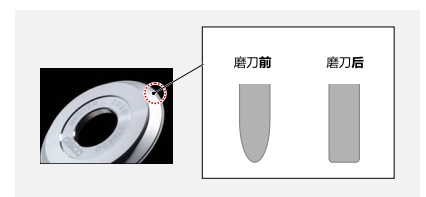


平边磨刀

píng biān mó dāo

种类：切割刀片

切割刀片置于切割机台上，将前端修整成平边形状的磨刀方式。

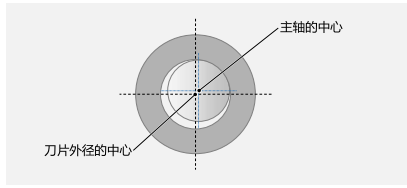


真圆度偏移/偏心

zhēn yuán dù piān yí / piān xīn

种类：切割刀片

刀片外径的中心和主轴的中心处于偏移的状态。

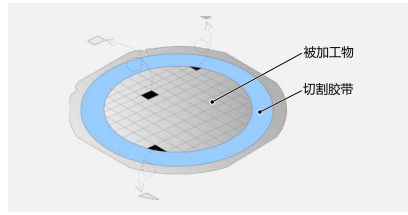


飞晶

fēi jīng

种类：切割刀片

分离的被加工物从切割胶带上剥离飞散的现象。

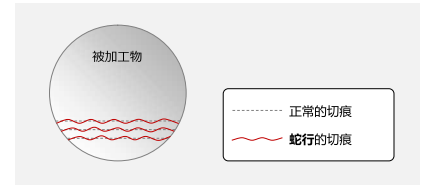


蛇行

shé xíng

种类：切割刀片

从被加工物上方观察时，切痕描绘如波状轨迹的状态。

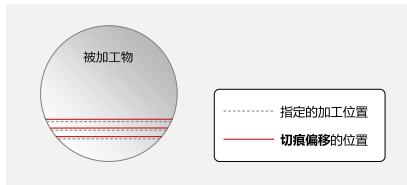


切痕偏移

qiē hén piān yí

种类：切割刀片

切割刀片并未切入被加工物所指定的加工位置，切痕中心呈现偏移的状态。



弯曲斜切

wān qū xié qiē

种类：切割刀片

切割线在入刀或出刀时，呈现偏移或弯曲的状态。

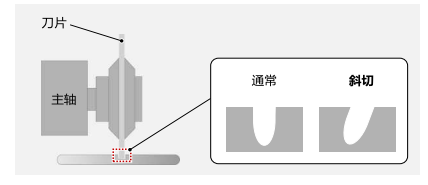


斜切

xié qiē

种类：切割刀片

切割刀片未垂直切入被加工物，切痕呈现斜弯的状态。



研削磨轮

yán xiāo mó lún

种类：研削磨轮

装载于研磨机，将硅晶圆或化合物半导体晶圆等被加工物薄化平坦的「Kezuru (削)」加工所使用的磨石。



粗研削磨轮

cū yán xiāo mó lún

种类：研削磨轮

在研削磨轮中，重视加工效率，粗加工所使用的磨轮。由于研削磨粒较大，因此晶圆表面的粗糙度变粗。



细研削磨轮

xì yán xiāo mó lún

种类：研削磨轮

在研削磨轮中，使用细的研削磨粒进行少量的研磨，目标在于去除粗研磨后的破坏层（细研磨）。



抛光磨轮

pāo guāng mó lún

种类：抛光磨轮

装载于抛光机，执行「Migaku（磨）」加工以去除背面研削后细微的研磨痕的磨轮。不使用水或药液，去除晶圆表层上的残留应力，是为了提高抗折强度的磨轮。



应力释放

yìng lì shì fàng

种类：金刚石通用

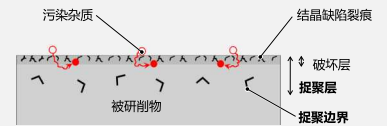
主要去除晶圆表层上的应力层（破坏层），可改善分离后晶粒的抗折强度。

捉聚边界／捉聚层

zhuō jù biān jiè / zhuō jù céng

种类：抛光磨轮

捉聚边界主要功能为捕获、聚集铜（Cu）等金属杂质。捉聚层形成于研削面或研磨面，是有杂质或结晶缺陷、裂痕存在的总称。破坏层在捉聚层的最表层。*也常以英文 gettering 称呼

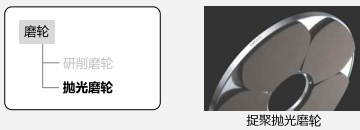


捉聚抛光磨轮

zhuō jù pāo guāng mó lún

种类：抛光磨轮

可在研削面或研磨面上形成结晶缺陷、裂痕等（捉聚边界）的抛光磨轮。

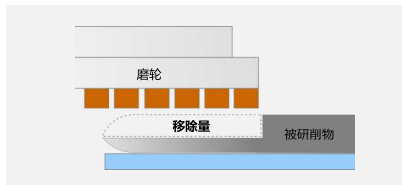


移除量／移除体积 移除厚度

yí chú liàng / yí chú tǐ jī / yí chú hòu dù

类别：研削磨轮 / 抛光磨轮

利用研削磨轮加工（研削）及抛光磨轮加工（研磨），指晶圆等被研削物被加工的量（研削量、研磨量）。

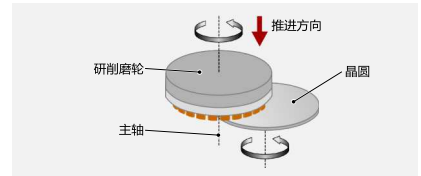


横向进给

héng xiàng jìn gěi

种类：研削磨轮

研削方法的一种。相对于自转的晶圆等被研削物，研削磨轮沿着主轴线往推进方向进给的方式。为了让研削磨轮用圆弧的一半与晶圆接触，工作台以伞状倾斜状态做研削。与深进缓给方式相较，加工负荷小，容易薄化。*也常以英文 in-feed 称呼



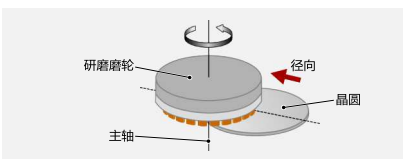
深进缓给

shēn jìn huǎn gěi

种类：研削磨轮

研削方法的一种。将研削磨轮的高度方向固定，晶圆等被研削物相对于主轴朝径向低速进给的研削方式。

*也常以英文 creep-feed 称呼

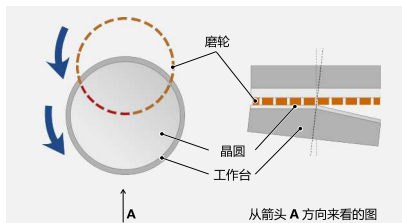


工作台倾斜

gōng zuò tái qīng xié

种类：研削磨轮

在横向进给研削时，工作台倾斜成伞状，使磨轮可以半弧研削，以减少加工负荷。也指当时工作台的倾斜角度。



研磨齿

yán mó chǐ

种类：研削磨轮

指研削磨轮的金刚石层（磨石部位）。

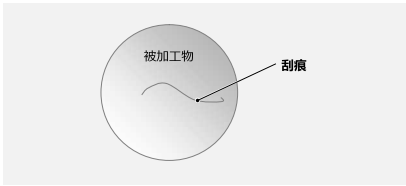


刮痕

guā hén

种类：研削磨轮

加工不良的一种。在晶圆等被加工物研磨面上留下的损伤的总称。

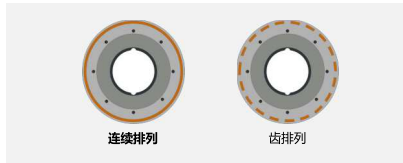


连续排列

lián xù pái liè

种类：研削磨轮

研削磨轮刀刃的71排列方法之一。无研磨齿间隔的磨轮。目的为改善研磨齿的缺陷或提高加工质量。

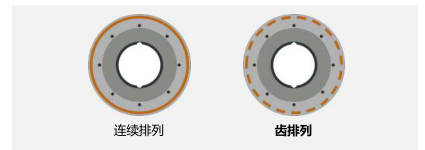


齿排列

chǐ pái liè

种类：研削磨轮

研削磨轮刀刃的排列方法之一。磨轮的研磨齿以固定的间隔做排列。

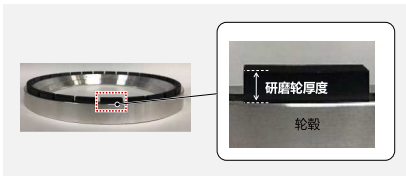


研磨齿厚度

yán mó chǐ hòu dù

种类：研削磨轮

指研削磨轮的研磨齿于轮毂的突出量。

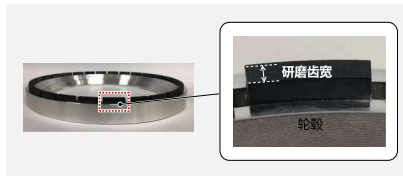


研磨齿宽/刀刃宽

yán mó chǐ kuān / dāo rèn kuān

种类：研削磨轮

研削磨轮刀刃和晶圆的接触面，研磨齿于磨轮直径方向的尺寸。



自发研磨

zì fā yán mó

种类：研削磨轮

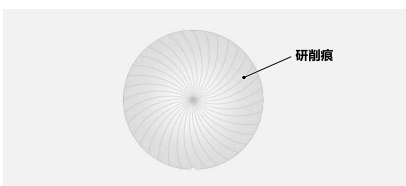
为了保持工作台和主轴的正常倾角，所进行的研削精度作业。在工作台上方案装自发电磨用的磨轮后，对工作台表面进行移除。由于是进行机台部品本体的研削而非被加工物的研削，故称之。
*也常以英文 self-grinding 称呼

研削痕/磨痕

yán xiāo hén / mó hén

种类：研削磨轮

发生于被加工物的研削面，较深的研削痕。
*也常以英文 saw mark 称呼



表面粗糙度

biǎo miàn cū cǎo dù

种类：磨轮通用

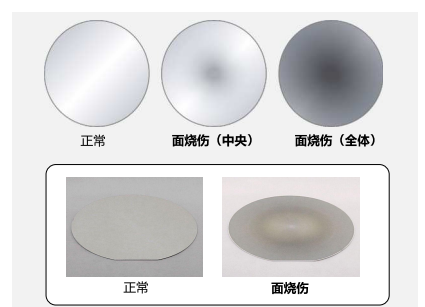
由测量被加工物的研削面、研磨面的凹凸起伏，所计算出的数值。通常指平均高度及最大高度。

表面烧伤

biǎo miàn shāo shāng

种类：研削磨轮

加工不良的一种。由于研磨齿部位的金刚石研磨颗粒脱落或是磨耗使得加工负荷增加，导致异常发热，因此使晶圆等被加工物的研削、研磨面变色。

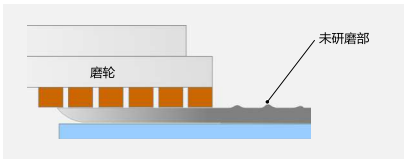


表面修整

biǎo miàn xiū zhěng

种类：研削磨轮

被研削物达到指定厚度时，保持磨轮高度（Z 轴位置）在 Z 轴方向不做额外地研磨切入，利用弹性变形将未研磨部移除，以修整研磨表面的过程。
*也常以英文 spark out 称呼



退出加工

tuì chū jiā gōng

种类：研削磨轮

表面修整后，研削磨轮缓慢地向上方退出的过程。会影响加工面的状态。
*也常以英文 escape cut 称呼

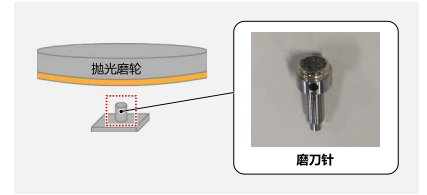


磨刀针

mó dāo zhēn

种类：抛光磨轮

装载于抛光机，进行抛光磨轮的磨刀工具，为耗材。



磨轮寿命

mó lún shòu mìng

种类：磨轮通用

指单颗磨轮加工可对应被研削物处理的片数。

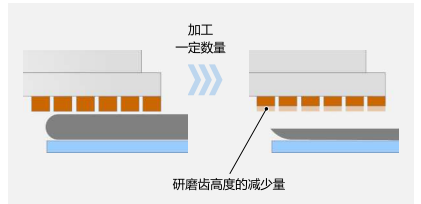


磨耗量

mó hào liàng

种类：磨轮通用

指在一定数量（片数或移除量）下，磨石的磨耗量。
基本上，以研磨齿厚度的减少量表示。

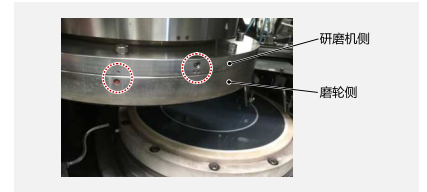


对位标记

duì wèi biāo jì

种类：磨轮通用

研磨机装载磨轮时，决定位置的参考标记。

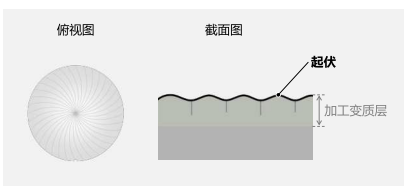


起伏

qǐ fú

种类：研削磨轮

加工不良的一种。晶圆表面上周期性的起伏。
于研削面上目视可确认的程度呈现不同颜色（浓淡）的状态。



腐蚀/溶化/溶解

fǔ shí / róng huà / róng jiě

种类：金刚石通用

由于加工时使用纯水的影响，使结合剂成分产生溶出的现象。
导致刀刃强度的降低。
此现象特别常见于电铸结合剂或陶瓷结合剂。



旋转中心偏移量

xuán zhuǎn zhōng xīn piān yí liàng

种类：磨轮通用

回转体重心和回转中心的偏移量。

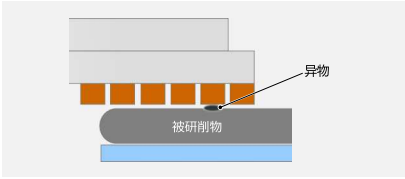


异物附着

yì wù fù zhuó

种类：研削磨轮

被研削物上的异物附着于研削磨轮进行研削。有时会造成晶圆刮痕或破裂的原因。

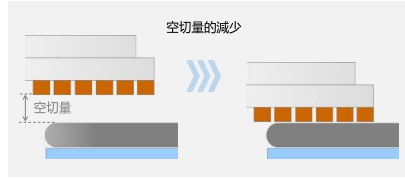


研磨撞击

yán mó zhuàng jī

种类：磨轮通用

由于测高的不良或是晶圆厚度不均,使得空切量变少时,磨轮在下降中以高速与被研削物碰撞。

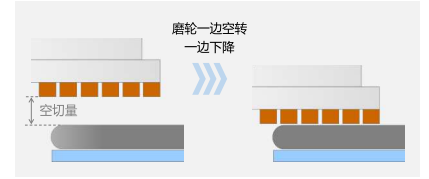


空切

kōng qiē

种类：研削磨轮

从比被研削物厚度高的位置开始,以与加工同样的速度,使研削磨轮一边空转一边降下的过程。



打滑

dǎ huá

种类：研削磨轮

由于主轴扭矩的不足,研削磨轮无法切入被研削物的状态。

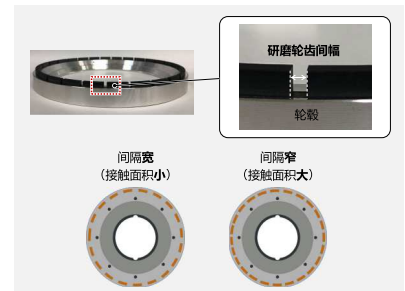


研磨齿间隔

yán mó chǐ jiān gé

种类：研削磨轮

研削磨轮上,研磨齿相邻的间隔。利用间隔的调整,可改变与研磨齿晶圆的接触面积,使调整磨轮的加工能力最佳化。

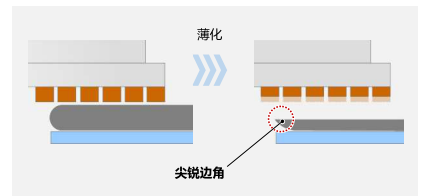


尖锐边角

jiān ruì biān jiǎo

种类：研削磨轮

薄化被研削物的时候,外围部的截面形状形成锐利的状态,亦指变成锐利状态的部位。

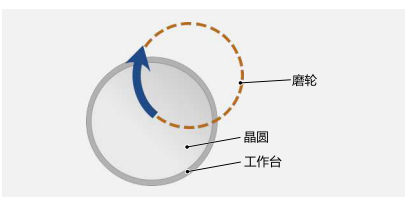


内外研削

nèi wài yán xiāo

种类：研削磨轮

研削磨轮从晶圆中心向外围处研削。

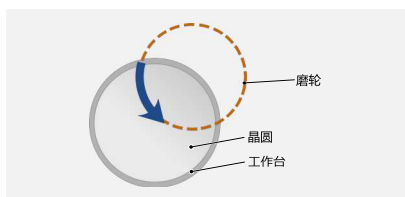


外内研削

wài nèi yán xiāo

种类：研削磨轮

研削磨轮从晶圆外围处向中心研削。



内刃

nèi rèn

种类：研削磨轮

指以研磨齿的内缘侧,和以内缘侧为加工点的研削。

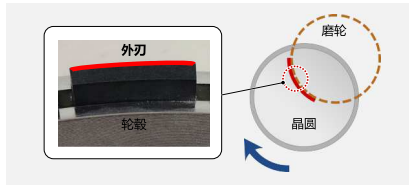


外刃

wài rèn

种类：研削磨轮

指以**研磨齿**的外缘侧、和以外缘侧为加工点的研削。

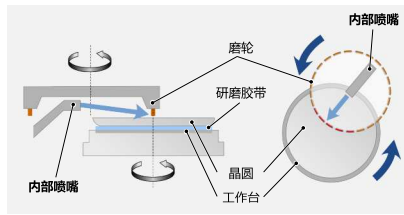


内部喷嘴

nèi bù pēn zuǐ

种类：研削磨轮

利用**内刃**做研削时，直接向加工点提供研磨水的喷嘴。

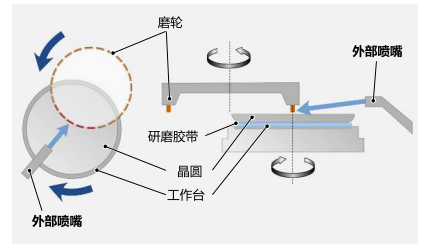


外部喷嘴

wài bù pēn zuǐ

种类：研削磨轮

利用**外刃**做研削时，直接向加工点提供研磨水的喷嘴。

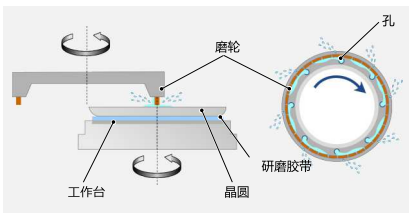


磨轮研削水

mó lún yán xiāo shuǐ

种类：研削磨轮

利用来自于主轴供给的研磨水，从磨轮**轮毂**开孔处提供给加工点。



边缘裂角

biān yuán liè jiǎo

种类：研削磨轮

被加工物的外围处发生裂角，主要由粗研削所造成。

