

圣戈班 陶瓷砂轮产品手册



圣戈班磨料磨具中国

客户服务热线:
400 888 0198

Saint-Gobain Abrasives China
Customer Service Hotline: 400 888 0198
www.saint-gobain-abrasives.com
E-mail: marcom.china@saint-gobain.com



扫描二维码
浏览我们的公司官网



扫描二维码
关注我们的微信



圣戈班集团

圣戈班设计、生产和分销新型材料并提供综合解决方案。它们关乎人类的幸福安康以及我们的未来。这些新型材料广泛应用于建筑、交通、城市基础设施以及工业的各个领域，与我们的日常生活息息相关。它们为我们带来了舒适、安全、高质量生活的同时，有效应对可持续发展、能效和气候变化等带来的挑战。

圣戈班在全球66个国家拥有超过1,400多家子公司，雇员总数超过17万名，是世界工业百强企业，2015年位居全球《财富》500强第192位。

2015年圣戈班集团在全球的企业和雇员共同庆祝了她的第350个生日。350年的历史证明了圣戈班有着卓越的思考、创新和不断增长的能力。

亚太地区是圣戈班国际业务中增长最快的地区，而中国又是亚太地区最具吸引力的国家之一。自1985年开始进入中国市场，圣戈班集团至今已在华设立了50多家企业及公司。2015年集团在华投资企业员工总数将近一万人，销售总额达到12亿欧元。

圣戈班磨料磨具

圣戈班磨料磨具是世界500强圣戈班集团旗下的分支机构。作为行业的领导者,圣戈班设计、制造并销售NORTON®（诺顿®）、WINTER®（温特®）、FLEXOVIT®（富来维特®）等三大主导品牌的所有磨具产品，是全球最大的专业磨料磨具产品制造商，主要产品有固结磨具、涂附磨具、工业超硬磨具、树脂切割打磨片及建筑工业用金刚石产品和设备。自1994年进入中国以来，圣戈班磨料磨具一直保持快速发展，目前已拥有5家生产工厂，1家磨削技术中心及1000多名员工。

圣戈班磨料磨具的产品广泛应用于各种制造领域，如汽车、钢铁、航空航天、轴承齿轮、铁路、铸造、木工家具、机床工具、刀具、电子半导体、新能源、建筑五金以及汽车售后等。凭借先进的磨削及切割技术的应用，我们帮助工业制造领域的客户提高生产力并呈现卓越表现。

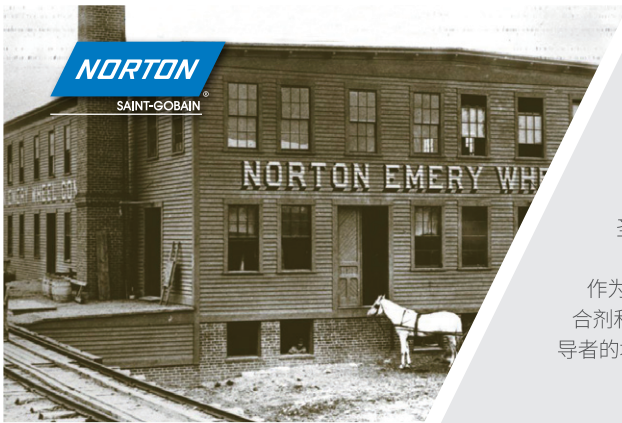
未来，我们将继续对品质和创新的坚持，秉承推动中国工业快速发展的信念，与中国制造业伙伴携手创造更辉煌的明天！

客户服务热线：400 888 0198

公司官网：www.saint-gobain-abrasives.com
www.nortonabrasives.com



官方微信



诺顿® 品牌故事

诺顿®(Norton®)，1885年创立于美国麻省。1920年，诺顿®成为全美400强工业企业之一，并在全球范围内持续高速发展。自50年代起，诺顿®已成为一个全球性的磨具领导品牌。1990年，诺顿®被法国圣戈班集团收购。

作为圣戈班磨料磨具旗下的知名品牌，一百多年来，诺顿®通过在磨料、结合剂和复合材料结构等方面的不断创新，在磨料磨具领域始终保持着全球领导者的地位。

本目录包含了制造业中常见的各种磨削应用和产品选型，如轴承、齿轮加工，汽车发动机零部件加工，工具磨应用等。由于磨削应用范围非常广泛，砂轮和磨床的型号也多种多样，如果您所需要的砂轮或应用不在本目录之内，请联系我们，并将工件的磨削要求、机床型号、修整的深度和频率等详细参数告诉我们，我们将与您共同探讨砂轮的各种选型和应用问题。

砂轮规格描述

P 形状	610x75x304.8 尺寸	SGB 磨料	60 粒度	- K 硬度	8 组织号	VS 结合剂	35M/S 最高使用线速度
----------------	---------------------------	------------------	-----------------	------------------	-----------------	------------------	-------------------------

磨料选择范围

磨料代号	磨料特性	可供粒度
A	棕刚玉，成本低，适合于硬度较低的碳钢，合金钢，铸铁工件的磨削。	36-220
WA(38A)	白刚玉，广泛应用于合金钢，工具钢工件的磨削。自锐性好，锋利度高。	24-400
AWA(19A)	棕白混和刚玉，集二者特点，用于硬度中等的工作磨削，即可保证工件的表面粗糙度，又具有一定的磨削效率。	36-220
PA(25A)	铬刚玉，磨削性能同白刚玉，由于磨料具有一定的韧性，对工件表面粗糙度的改善具有一定的作用。	36-240
SA(32A)	单晶刚玉，磨料颗粒锋利并坚硬，对高硬度的合金钢，工具钢，及不锈钢工件具有很好的切削效果。	24-320
MA(80A)	新型单晶刚玉，磨料中不含硫的成份，适应环保需要，磨削性能同SA。	46-120
SG	瓷烧结刚玉，具有硬度高，韧性好，锋利度高等优点。适用于各种材料的高效磨削，可以做成不同SG含量的砂轮，以达到最佳性价比。	36-180
NQ	新型陶瓷烧结刚玉，特殊设计的磨料结构对于高速，低磨削力的应用(如内圆磨)有着非常好的磨削效果，同样可以做成不同NQ含量的砂轮以达到不同的应用效果。	46-150
TG	特殊陶瓷刚玉，磨料呈条状，可以获得很好的磨削进给，适合于强力磨，齿轮成型磨，内圆成型磨。	46-120
C、GC	黑碳化硅/绿碳化硅，适用于铸铁，不锈钢，有色金属，非金属(如橡胶)的磨削。	24-320

产品尺寸范围

外径尺寸	厚度	孔径
20-1200 (mm)	3.2-305 (mm)	根据不同机床 要求而配置

砂轮形状标识

	平形	单面凹	双面凹	杯形	碗形	碟形	单面斜	双面斜
国际标准	T1A	T5A	T7A	T6	T11	T12	T1C	T4
中国国标	P	PDA	PSA	B	BW	D	PDX	PSX

注：由于磨床种类繁多，加工要求各异，所以对于有形状要求的砂轮订货都需要提供砂轮的图纸。
如果是重复订货，只需提供砂轮的产品编号即可。

砂轮粒度范围

陶瓷砂轮的粒度范围一般从24# 至320#，常见粒度为46#、60#、80#、100#和120#。

粒度的选择是根据工件表面所要达到的粗糙度来决定，常用的粒度与表面粗糙度有以下大致的对应关系：

粒度	36-46	54-60	70-80	90-100
粗糙度	Ra1.6	Ra0.8	Ra0.4	Ra0.2

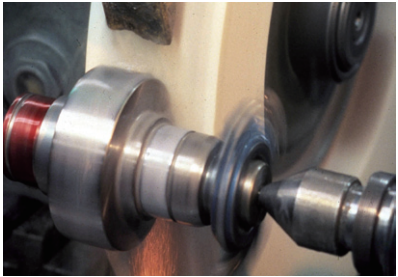
同时粒度还与接触面积有关系，如果是平面磨或在接触面积较大的情况下，同样的粒度可以获得比较好的光洁度。

结合剂选择

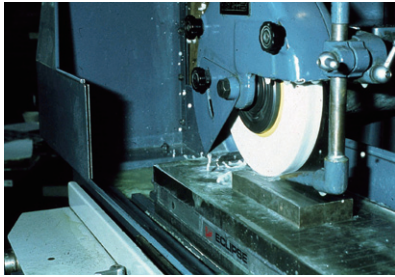
陶瓷砂轮的结合剂用V表示。不同的速度、硬度和组织结构会有不同的结合剂配方和代号，这些代号在产品选型时由我们的工程师给予确定。

通用行业的普通磨削

平面磨和外圆磨作为通用行业里最常见的两种磨削加工，应用十分广泛。这两种磨削通常选用白刚玉（WA）或铬刚玉（PA）磨料的砂轮，目前SG、NQ磨料的砂轮也越来越多应用于平面磨和外圆磨。另外根据粗糙度和工件材料种类的不同，可对砂轮粒度和磨料加以调整。



陶瓷砂轮的外圆磨削



陶瓷砂轮的平面磨削

平面磨和外圆磨砂轮常见尺寸和规格

形状	尺寸(外径X厚度X内径)		规格1	规格2	备注
	公制(毫米)	英制(英寸)			
P	250X25X75		WA46-60 K8VBE	PA46-60 K8VBE	WA用于磨削普通碳钢工件 PA用于磨削合金钢和淬火钢工件 粒度选择: 46粒可达到 Ra 1.2-1.6 60粒可达到 Ra 0.4-0.8
P	300X40X127		WA46-100 K8VBE	PA46-100 K8VBE	
P	305X25.4X76.2	12 X 1 X 3	WA46-60 K8VBE	PA46-60 K8VBE	
P	305X25.4X127	12 X 1 X 5	WA46-60 K8VBE	PA46-60 K8VBE	
P	305X32X76.2	12 X 1-1/4 X 3	WA46-60 K8VBE	PA46-60 J8VBE	
P	305X32X127	12 X 1-1/4 X 5	WA46-60 K8VBE	PA46-60 J8VBE	WA用于磨削普通碳钢工件 PA用于磨削合金钢和淬火钢工件 粒度选择: 36粒相对于46粒而言可获得较大 进刀量，但平面粗糙度略差于46粒。
P	305X38X127	12 X 1-1/2 X 5	WA46-60 K8VBE	PA46-60 J8VBE	
P	355X38X127	14 X 1-1/2 X 5	WA46-60 K8VBE	PA46-60 H8VBE	
P	355X50X127	14 X 2 X 5	WA36-46 K8VBE	PA36-46 J8VBE	
P	405X50X127	16 X 2 X 5	WA36-46 K8VBE	PA36-46 J8VBE	
P	400X50X203		WA46-80 K8VBE	PA46-80 K8VBE	
P	510X50X127		WA36-46 J8VBE	PA36-46 H8VBE	
P	510X75X127		WA36-46 J8VBE	PA36-46 H8VBE	
P	510X75X203.2		WA36-46 J8VBE	PA36-46 H8VBE	
P	510X100X203.2		WA36-46 J8VBE	PA36-46 H8VBE	
特殊应用: 不锈钢工件研磨，选用单晶刚玉砂轮，规格 SA60-J8VBE 铜和铝合金工件磨削，选用绿碳化硅砂轮，规格 GC60-J VK 砂轮外径尺寸非常接近的可以通用，如外径300mm与305mm可以通用 橡胶辊外圆磨削，选用绿碳化硅气孔砂轮，规格 GC60-H V02P 未特别注明，标准砂轮工作速度为35M/S，亦可接受高速砂轮的订货					

通用行业的特殊磨削

铝轧辊的磨削

铝轧辊一般是指用来轧制铝板、铝箔的轧辊，常见材料为9Cr2Mo合金钢。铝轧辊磨削通常采用陶瓷砂轮，因为轧辊表面要求具有稳定一致和很好的光洁度，在这点上，陶瓷砂轮比树脂砂轮能获得更好的稳定性。

砂轮的基本型号 WA120-H8V或PA120-H8V 或3NQP120-H8V



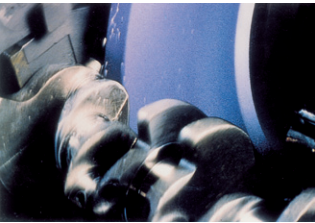
铝轧辊磨削

铸铁的磨削

对于灰口铸铁、球墨铸铁和合金铸铁等铸铁材料，通常选用碳化硅磨料砂轮来进行磨削。但是碳化硅磨料在磨削时自我损耗太快，并导致工件的尺寸无法控制，所以有时也会用刚玉砂轮来磨削铸铁工件。

铸铁压缩机曲轴常见砂轮型号 AWA80-L8V 或 WA80-L8V

铸铁柴油机曲轴常见砂轮型号 PA70-L8V 或 SGB70-L8V

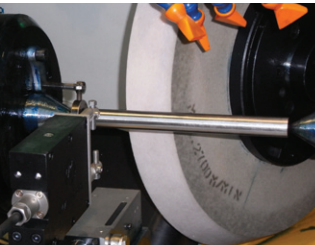


SG陶瓷砂轮的曲轴磨削

不锈钢工件的磨削

针对不锈钢工件的磨削加工，通常采用单晶刚玉砂轮。因为不锈钢磨削时比较“粘”，所以需要具有锋利切削刃的磨料。砂轮的基本型号 SA60-J8V

当不锈钢工件的直径比较小的时候，可以选用绿碳化硅砂轮来磨削。因为绿碳化硅磨料也有很好的切削能力。砂轮的基本型号 GC100-M8V



不锈钢工件的外圆磨削

强力磨削

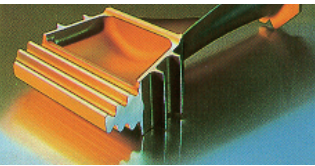
强力磨是指砂轮以深切缓进的方式进行磨削，通常应用于航空发动机叶片，汽轮机叶片的榫齿磨削，瓦楞辊辊槽的成型磨削，以及机床导轨的大进给量磨削等。

强力磨砂轮通常是气孔结构，气孔的目的是让冷却液有效进入到磨削区域，避免烧伤，并能容纳金属屑，避免堵塞砂轮的表面。根据磨削情况的不同，气孔的种类可以设计成大气孔(组织号12)、中气孔(组织号11)和微气孔(组织号10)。

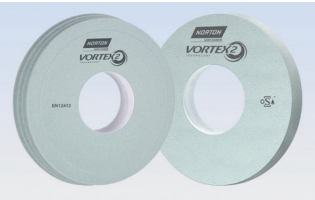
以下是应用于发动机叶片、瓦楞辊和机床导轨的常用强力磨砂轮型号：

发动机叶片常用砂轮型号 P400*25*127 IPA60D/E24/28VTX2或3TG80G12VS3P

机床导轨常用砂轮型号 PSA600*100*250 SA/WA120F12VS3P或PA120F12VS3P



飞机发动机叶片

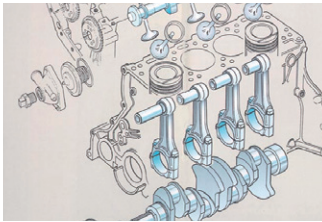


诺顿®Vortex 2™气孔砂轮

汽车零部件加工

圣戈班磨料磨具提供的系统磨削解决方案可广泛应用于汽车发动机领域、变速和转向精密件。发动机是汽车工业生产与发展最重要的环节。随着技术的发展，它必须满足低能耗，低噪音以及减少因废气排放所造成的污染。而这一切都和其零部件加工的质量和精度是分不开的。

圣戈班磨料磨具充分了解并适应当今市场需要，为各种磨削应用提供高标准的产品和领先的技术。特别是在凸轮轴、曲轴、连杆、气门等发动机零部件的内、外圆超高精度磨削中，我们提供的SG®砂轮能帮助汽车及零部件制造厂商提高生产效率和产品质量、降低生产成本。



汽车发动机装置

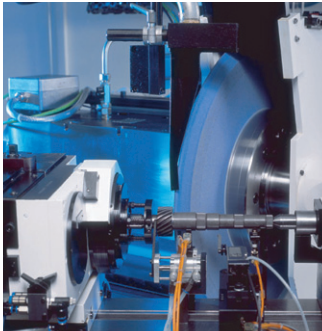
柴油机曲轴加工砂轮常见型号推荐

- 1067X47X304.8 19A60-MVS3：混合刚玉，用于一般要求的曲轴磨削。
- 1067X47X304.8 PA54/WA60-M/LVS3：“三明治砂轮”，对于底部R角的保型性有较大改善。
- 1067X47X304.8 SGB54-LVS3：SG®砂轮，磨削性能稳定，减少工件烧伤。

汽油机曲轴加工砂轮常见型号推荐

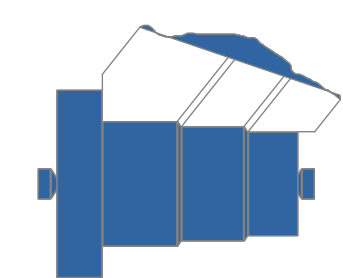
- 1065X25X304.8 PA60-LVS3 PA60-MVS3
- 1065X25X304.8 SGB60-LVS3 SGB60-MVS3

*以上型号选择将根据不同的应用条件来确定。

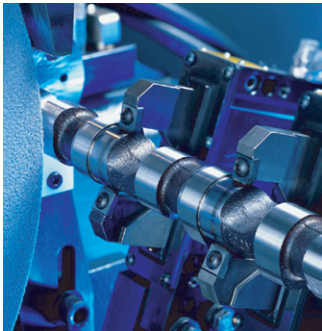


陶瓷砂轮的齿轮轴加工

法兰端面和传动轴的外圆端面磨削



- YX 760X70X304.8 19A80L/60-KVS3
对于接触面较大的法兰端面，需要对粒度加粗，以免发生烧伤。同时砂轮需要做成两层，以达到不同的加工目的。
- YX 610X95X304.8 PA80/WA60-L/JV
对于加工外圆部份和端面部份，砂轮需要做成两层磨料来达到不同的磨削要求。



陶瓷砂轮的凸轮轴加工

齿轮加工

高性能的传动装置需要齿轮加工工具具备极高的磨削精度。圣戈班磨料磨具拥有一整套齿轮磨削加工产品，如传统砂轮的内外圆磨削、齿轴成型磨、展成磨、蜗杆磨，伞齿磨，珩齿磨等。同时，圣戈班磨料磨具还提供各种高精度的金刚石修整工具，如金刚石滚轮、修整笔等，以满足客户不同的修整要求。

齿轮蜗杆磨砂轮型号推荐

- 用于普通齿轮磨削
350*104*160 WGEF10J10V 或 400*100*203 WGPFF10J10V
- 用于高速齿轮磨削
220*180*76.2 WGEF10J10V 或 220*180*90 WGPFF10J10V / WGAFF10J10V

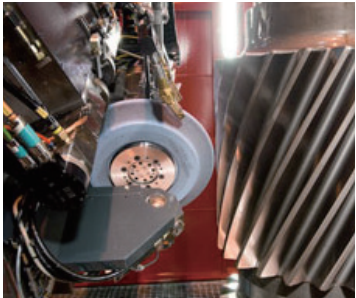


诺顿®Quantum™(NQ™)
齿轮磨砂轮

齿轮成型磨砂轮型号推荐

- 400X45X127 3SG60-GH12VSP
标准SG®型号砂轮，可以满足大部分齿轮成型磨削要求。
- 400*45*127 5TGP80-G12VSP
TG®砂轮比普通SG®砂轮提高50%以上的切削率。
- 400*45*127 5NQX80-G12VS3P
NQX砂轮比普通SG砂轮提高100%的切削率，砂轮寿命也有所增加。

*以上型号选择将根据不同的应用条件来确定。



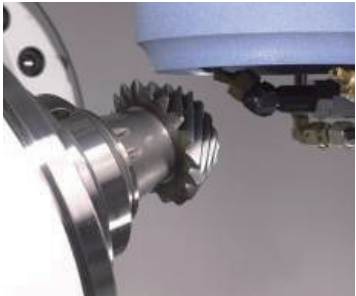
诺顿®TG®成型齿轮磨加工

伞齿磨削

诺顿®砂轮配合格里森伞齿磨齿机，推出下列SG®型号砂轮：

12.3X3.5X9.9"	5SG60-JVS
13X3.5X10.6"	5SG60-JVS
13.8X3.5X11.2"	5SG60-JVS

可提供的尺寸范围从7" 到22"，标准系列都备有库存。
如果是应用于克林博格磨齿机，所配砂轮尺寸描述为公制，并可以接受专门订制。



诺顿®专利SG®伞齿
磨削杯形砂轮

强力珩磨

诺顿®为强力珩磨提供高性能的技术解决方案：3NQW1207-S7VET

设备品牌	设备种类	砂轮尺寸（mm）		
		直径	厚度	孔径
FAESSLER	HMX 400	399.55	MTO*	MTO*
GLEASON	150SPH	300	MTO*	MTO*
	ZH250	400	MTO*	MTO*
PRÄWEMA	HFSL 203 / HS205 / HS205-D	269.95	MTO*	MTO*

*订单产品，选型前需要客户提供对应的砂轮图纸。



诺顿®强力珩磨砂轮

轴承加工

随着汽车、机床等现代制造业的高速发展，市场对高性能传动装置的需求不断增加，几何尺寸、工作稳定、噪声分贝等日趋严格的制造要求都需要工件加工时具备极高的磨削精度。

圣戈班磨料磨具着眼于轴承发展的未来，为整个加工行业带来了全球领先的磨削方案。在制造业中轴承加工对磨料磨具的需求最大。圣戈班磨料磨具产品覆盖整个轴承制造过程，如轴承套圈和滚子的端面磨、无心磨，内外圈的沟道磨，轴承内圆磨等。



无心磨砂轮和导轮

无心磨砂轮 常见尺寸和规格

磨床型号	砂轮尺寸(毫米)	规格1	规格2	规格3	调整轮尺寸规格(毫米)
M1020A	P300X100X127	A60-100 L8VBE	WA60-100 L8VS	GC60-100 M VK	PSA200X100X75 A150RRX
MG1020	PSA300X100X127	A60-100 L8VBE	WA60-100 L8VS	GC60-100 M VK	PSA200X100X127 A150RRX
MT1040A	PSA350X125X127	A60-100 L8VBE	WA60-100 L8VS	GC60-100 M VK	PSA250X125X75 A150RRX
M1050A	P400X150X203	A60-100 L8VBE	WA60-100 L8VS	GC60-100 M VK	PSA300X150X127 A150RRX
MG1050A	P500X150X305	A60-100 L8VBE	WA60-100 L8VS	GC60-100 M VK	PSA300X150X203 A150RRX
M1080	P600X200X305	A60-100 L8VBE	WA60-100 L8VS	GC60-100 M VK	PSA350X200X203 A150RRX
MGT1050	P450X150X250	A60-100 L8VBE	WA60-100 L8VS	GC60-100 M VK	PSA350X225X203 A150RRX
C-12	PSA305X150X120	A60-100 L8VBE	WA60-100 L8VS	GC60-100 M VK	PSA205X150X90 A150RRX
C-18	PSA455X25X228.6	A60-100 L8VBE	WA60-100 L8VS	GC60-100 M VK	PSA255X205X111.2 A150RRX
C-18A	PSA455X255X228.6	A60-100 L8VBE	WA60-100 L8VS	GC60-100 M VK	PSA255X255X111.2 A150RRX
C-18B	PSA455X305X228.6	A60-100 L8VBE	WA60-100 L8VS	GC60-100 M VK	PSA255X305X111.2 A150RRX
C-20	PSA510X205X254	A60-100 L8VBE	WA60-100 L8VS	GC60-100 M VK	PSA305X205X127 A150RRX

选型参考: • 普通碳钢轴类和轴承内外圈的磨削选用A磨料 • 合金钢轴类和轴承内外圈精密磨削选用WA磨料 • 微型马达轴类选用GC磨料
• 砂轮粒度，硬度根据所磨工件的要求进行调整 • 未特别注明，标准砂轮工作速度为35M/S，亦可接受高速砂轮的订货

内圆磨砂轮 磨料选择

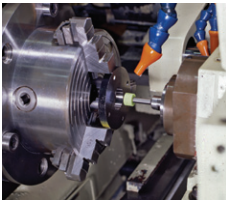
高性能磨料	传统磨料
TG®: 条状陶瓷烧结刚玉。在磨削性能上最具材料去除能力，并在高速磨削应用上能发挥最好的效果。 NQ™: 特殊设计的陶瓷烧结刚玉。对于所有的合金材料有着特殊的耐磨性和冷切削性。特别是在难磨材料的低磨削力场合(如内圆磨)表现尤为出色。	SA: 单晶刚玉。适用于热处理较硬的合金钢材料，特别是余量去除较大的场合。 PA: 铬刚玉。具有半脆性能和一定的韧性，磨削性能介于白刚玉和单晶刚玉之间。 WA: 白刚玉。在所有磨料中最具脆性，适用于合金材料的磨削，冷切削效果非常好。 A/WA: 棕刚玉或混合刚玉。具有耐磨性好的优点。可用于硬度不高的碳钢工件磨削，价格比较便宜。

Vitrium³™ 陶瓷结合剂

Vitrium³™ 结合剂可广泛应用于各种高速砂轮的制造，尤其合适Quantum™和TG®等新型陶瓷磨料，二者的强强结合使得产品具有很高的金属去除率和形状保持性，适合航空航天、齿轮、轴承等各种高速、高效磨削加工领域。

常见型号及应用

P 40X40X13 PA60-L8VS3	用于轴承及齿轮内孔的磨削
01F 45X12X10 5NQ100-MVS3	用于轴承外圈沟道成型磨削
01F 40X27X10 32A100-LVS3	用于万向节球笼普通磨削
01F 40X27X10 5NQ80-NVS3	用于万向节球笼高效磨削



诺顿®Quantum™(NQ™)
内圆磨砂轮加工



诺顿®TG®内圆磨小砂轮

新一代EVO超精油石产品

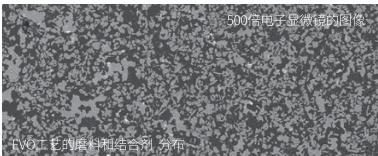
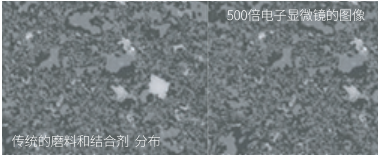
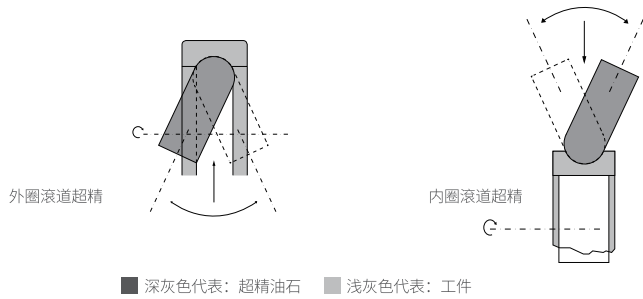
圣戈班推出的新一代超精油石产品应用于轴承超精加工.....它采用创新的EVO工艺，在提高工件表面质量的同时还有效延长自身寿命。

EVO 创新工艺可以在微观形态下使磨料和结合剂分布更加均匀，并使每一颗微晶组织中的磨料都可以单独作为一个磨削刃对工件进行抛光，从而在不降低金属去除量的情况下有效提高工件表面质量。

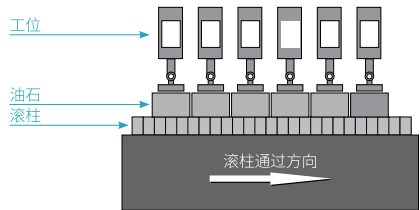
- EVO产品的磨料和结合剂均匀性非常好，在超精时可以保持极高的稳定性
- 与常规超精油石相比，EVO油石的结合剂和磨料混合后的均匀度更好，使结合剂包裹磨料的附着力更大，延长了油石的寿命
- 由于磨料在油石中呈散布的状态，EVO超精油石磨削时在保证相同金属去除量的情况下，能进一步提高工件表面质量

EVO超精油石应用

球轴承的内外圈沟道超精：圆锥/圆柱/调心滚子轴承的内外圈沟道超精



轴承滚柱外圆的超精



EVO超精油石选型推荐

内圈外圈沟道的超精

单工位	
小直径轴承（20mm-50mm）	中等直径轴承（50mm-250mm）
SA 1000 D-F VEV0S5	SA 600-800 D-G VEV0S5

双工位或者多工位（EVO可同时用于粗超）	
小直径轴承（20mm-50mm）	中等直径轴承（50mm-250mm）
SA 800 G-H VEV0S5	SA 500-600 D-G VEV0S5

圆柱或者圆锥滚子的超精

多工位（EVO可同时用于粗超）	
小直径轴承（3mm-10mm）	中等直径轴承（11mm-25mm）
SA 600 F-G VEV0S5	SA 500 F-G VEV0S5

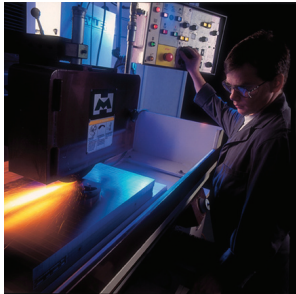
模具加工

在电子、汽车、电机、电器、仪表、家电和通讯等产品中，60%—80%的零部件都依靠模具成型。我们为模具制造加工提供不同种类的磨削产品。针对一些以模具钢为主的汽车、塑料、建材模具，普通陶瓷砂轮可以满足其加工精度的要求，如各种工具磨，平面磨和外圆磨等，主要加工对象为模具的配合面，模具的标准件，如模架、导向件和顶杆等。

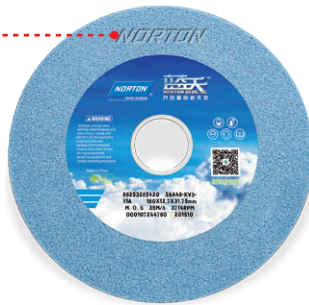
另外，针对电子模具的开槽加工，诺顿®品牌推出了高性能清角专用砂轮蜂鸟™Hummingbird™，产品具有极佳的形状保持性和磨削稳定性，不但能磨出非常精细的槽形，而且能加工出较好的底部直角。



诺顿®蜂鸟™Hummingbird™清角专用砂轮



陶瓷砂轮的工具磨加工

形状	尺寸(毫米)	规格1	规格2	规格3	规格4	备注
PDT	180X6{3}X31.75	38A60-120 K8V	38AS120KVS5	38AS220KVS5	38AS320KVS5	窄槽成形加工及清角用砂轮，特殊底径要求R0.10-0.05可选用蜂鸟™清角专用砂轮。
P	180X6.4X31.75	38A60-120 K8V	38AS120KVS5	38AS220KVS5	38AS320KVS5	
P	180X8X31.75	38A46-120 K8V	25A46-120 K8V	32A46-120 J8V	3SG46-60 J8VS	38A可用于冷作模具钢的研磨：SKD11，XW-10，XW-41，DL-53。
P	180X10X31.75	38A46-120 K8V	25A46-120 K8V	32A46-120 J8V	3SG46-60 J8VS	
P	180X13X31.75	38A46-120 K8V	25A46-120 K8V	32A46-120 J8V	3SG46-60 J8VS	25A可用于塑胶模具钢的研磨：P-20M,718,738,S136 如要获得较大的进刀，可选用气孔砂轮，规格为25A46-HVCF2。
P	180X19X31.75	38A46-120 K8V	25A46-120 K8V	32A46-120 J8V	3SG46-60 J8VS	
PDA	180X25X31.75	38A46-120 K8V	25A46-120 K8V	32A46-120 J8V	3SG46-60 J8VS	32A可用于热作模具钢及高速钢的研磨：SKD-61，8402，8407，ASP23，ASP30，ASP60。
P	205X6.4X31.75	38A46-120 K8V	25A46-120 K8V	32A46-120 J8V	3SG46-60 J8VS	
P	205X8X31.75	38A46-120 K8V	25A46-120 K8V	32A46-120 J8V	3SG46-60 J8VS	3SG可用于所有场合，特别适合磨削高速钢和粉末冶金等硬度较高且难磨的材质，可有效提高磨削效率和精度。
P	205X10X31.75	38A46-120 K8V	25A46-120 K8V	32A46-120 J8V	3SG46-60 J8VS	
P	205X13X31.75	38A46-120 K8V	25A46-120 K8V	32A46-120 J8V	3SG46-60 J8VS	
P	205X19X31.75	38A46-120 K8V	25A46-120 K8V	32A46-120 J8V	3SG46-60 J8VS	
PDA	205X25X31.75	38A46-120 K8V	25A46-120 K8V	32A46-120 J8V	3SG46-60 J8VS	
B	100X50X20	38A60-120 K8V	25A46-120 K8V	专业新防伪 		
B	100X50X19.05	38A60-120 K8V	25A46-120 K8V			
BW	75X32X20	38A46-120 K8V	25A46-120 K8V			
BW	100X35X20	38A46-120 K8V	25A46-120 K8V			
BW	125X45X32	38A46-120 K8V	25A46-120 K8V			
BW	150X50X32	38A46-120 K8V	25A46-120 K8V			
D1	75X8X13	38A46-120 K8V	25A46-120 K8V			
D1	100X10X20	38A46-120 K8V	25A46-120 K8V			
D1	125X13X32	38A46-120 K8V	25A46-120 K8V			
D1	150X16X32	38A46-120 K8V	25A46-120 K8V			
D1	200X20X32	38A46-120 K8V	25A46-120 K8V			

诺顿®工具磨砂轮防伪标记

每片正品的诺顿® 蓝天™系列工具磨砂轮表面都有特殊的“NORTON®”防伪凹印（除异形和厚度6.4mm以下产品外）。

请大家注意识别，谨防假冒！

尖端磨削科技

Quantum™-锋利型陶瓷烧结刚玉磨料

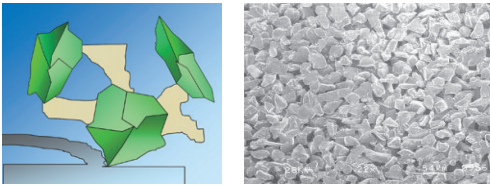
Quantum™是圣戈班创新研发的新型陶瓷烧结刚玉磨料，其独特的晶体大小能提供足够的硬度，双相的磨料颗粒结构具有很好的易碎性和锋利度。圣戈班也为Quantum™磨料量身打造了独有的结合剂技术，使其产品性能得到最大幅度的提升。

无论是配以陶瓷结合剂，还是树脂结合剂，采用Quantum™磨料的砂轮在各种材料加工中都表现出了超常的性能，在提高磨削质量的同时显著降低磨削成本。Quantum™砂轮广泛应用于平面磨、内圆磨、外圆磨、双端面磨、无心磨等各种高端加工领域。

- 通用性强，适合各种磨削应用
- 与普通陶瓷刚玉砂轮相比，Quantum™可以提高33-100%的磨削比
- 单位时间内的金属去除率(MRR)提高30%以上
- 磨削时的基本功率可降低15%以上



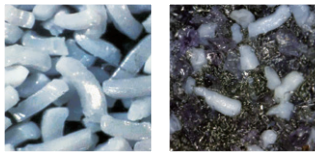
Quantum™-锋利型陶瓷烧结刚玉磨料



Quantum™砂轮微观结构图

TG®-深切型陶瓷烧结刚玉磨料

TG®陶瓷烧结刚玉磨料呈长条形结构，具有很高的长宽比，其独特的磨料形状可有效增加切削金属屑的厚度，同时减少点接触时的摩擦。TG®磨料和其他磨料相比具有更锋利的切削刃和更高的材料去除能力，非常适合高效率、高精度以及特殊材料的大进给量磨削。



TG®砂轮微观结构图
从图片中可以看出TG®磨料具有很高的长宽比：
L/D = 3 : 4 (普通磨料的长宽比为 0.8~1 : 1)，所以非常锋利。



TG®-深切型陶瓷烧结刚玉磨料

结合独特的气孔结构工艺，TG®磨料砂轮具有很强的渗透性和很高的气孔率，且磨料和气孔分布控制得非常均匀，能最大限度地使冷却液进入到磨削区域，有效减少磨削过程中产生的热损伤和残余应力，大幅提升工件品质。TG®砂轮广泛应用于发动机叶片、转向齿条、齿轮、等速万向节、模具等磨削加工。

- 在恒定功率的情况下达到最大的MRR(金属去除率)，缩短高达50%的磨削周期
- 在恒定的MRR情况下降低机床运行功率
- 在恒定的MRR情况下延长最高可达3倍的砂轮使用寿命
- 砂轮具有非常好的稳定性，无需中途改变磨削参数，磨削性能始终如一

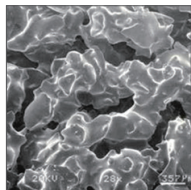
尖端磨削科技

VORTEX 2™-最新气孔组织结构技术

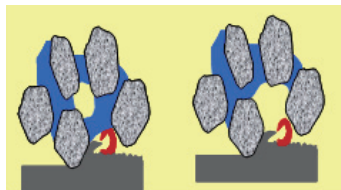
Vortex 2™是圣戈班专利的一种最新气孔组织结构，它结合了工程级的3D磨料配比分布工艺和最新研发的气孔结合剂技术，具有极佳的渗透性，冷却液能充分进入到磨削区域，从而有效避免工件烧伤，同时高气孔率能容纳更多金属屑，避免砂轮表面产生堵塞。

采用Vortex 2™技术的砂轮具有很高的金属去除率，非常适合深切缓进的大进给量磨削。另外其先进的结合剂配方使得砂轮具有极佳形状保持性，显著减少了修整，大幅降低在磨削过程中的损耗，从而成倍延长砂轮使用寿命，降低综合磨削成本。Vortex2™砂轮广泛应用于如航空航天、齿轮和汽车零部件等高端装备制造行业。

采用Vortex 2™技术的砂轮不需要像其他陶瓷气孔砂轮一样使用人工化学造孔剂而对环境造成影响，所以选择了Vortex 2™产品，同时也就保护了我们的环境。



Vortex 2™
微观结构图



Vortex 2™较高的气孔率设计有利于更多的冷却液进入到磨削区域



VORTEX 2™-最新气孔组织结构技术



Vitrium³™-革命性的陶瓷结合剂技术

“超精密、高效率”是当今磨削技术的发展方向，高速磨削对砂轮的制造和修整技术提出了全新的要求。针对这一趋势，圣戈班创新研发出了陶瓷结合剂Vitrium³™。与普通结合剂砂轮相比，采用Vitrium³™技术的砂轮无论在磨削效率、砂轮使用寿命以及加工精度方面都具有非常明显的优势。圣戈班这一革命性的结合剂技术使其又一次站在当今磨削科技发展的最前沿。

Vitrium³™结合剂技术可广泛应用于各种高速砂轮的制造，尤其适合Quantum™和TG®等新型陶瓷磨料，二者的强强结合使得产品具有很高的金属去除率和形状保持性，非常适合如航空航天、汽车零部件、齿轮、轴承等各种高速、高效磨削加工领域。

- 更高的磨削速度（80m/s）
- 更好的形状保持性，减少了砂轮修整频率
- 更开放的组织结构，可以应用于大组织号的配方，减少了工件烧伤



Vitrium³™-革命性的陶瓷结合剂技术



安全使用规则

砂轮使用安全手册



不正确的使用会导致砂轮损坏和对操作人员的伤害。请严格遵守机床操作规程及磨具安全规则GB4674/GB2494的规定。为了您的安全，我们建议您仔细阅读下列准则。

砂轮的搬运

所有的砂轮都是相对易碎的产品，在搬运时必须小心轻放。

允许	不允许
1. 收到砂轮后应立即进行检查，确认砂轮没有在运输过程中受损或产生裂纹。 2. 对砂轮的支撑必须牢固。 3. 将砂轮小心地移到架子上。	1. 用容易吸潮的材料来包装砂轮。 2. 在地上滚动砂轮。 3. 将砂轮斜靠在设备旁边。 4. 在砂轮上堆放其他工具及零件。

砂轮的保存

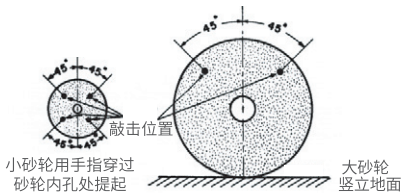
保存砂轮时，应对不同类型的产品提供适宜的架子。

允许	不允许
1. 对存放的各种砂轮提供合理的支撑。 2. 根据砂轮尺寸、形状的不同，将砂轮竖放或平放保存。 3. 将砂轮存放在干燥的地方。	1. 将砂轮放在潮湿的地方。 2. 将砂轮存放在温差变化大的地方。 3. 将砂轮存放在温度在冰点或接近冰点的地方。

砂轮安装就位前的检查

安装就位前，用目测法或利用声音检查砂轮可能存在的损坏或损伤情况，以及检查机床和砂轮之间的转速是否相符。

允许	不允许
1. 目测检查：所有砂轮在使用前必须进行目测检查，如有损坏，请勿使用。 2. 声音检查(敲击试验)：陶瓷结合剂砂轮在使用前应先行声音检查。若砂轮无裂纹，则发出清脆的声音，反之则发出闷声或 哑 声。 3. 校对机床的转速是否与砂轮上所标明的最高安全使用速度相符。	1. 将已开裂或受损的砂轮安装就位到轮轴上。 2. 超过砂轮所限定的最高安全使用速度。



砂轮的声音检查(敲击试验)

转速(rpm)与线速度(m/s)的换算公式:

$$\text{线速度(m/s)} = \frac{\text{转速(rpm)} \times \text{砂轮外径(mm)} \times 3.14}{60 \times 1000}$$

