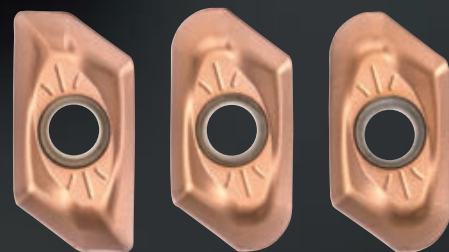


高效率加工用台肩铣削用刀盘
High efficiency shoulder milling cutter

SEC-波刃铣刀 WSE型

SEC-WAVEMILL WSE series

推荐使用于以飞机零件为代表的 钛合金高效率加工



丰富多样的刀尖半径系列
可适用于较大的倾斜角度加工



■特点

■推荐用于飞机用钛合金加工

凭借支持较大倾斜角度加工的设计和丰富多样的刀尖半径系列, 可适用于以钛合金结构零件为代表的各种应用

●在钛合金加工方面实现稳定长寿命加工

凭借优化的切削刃形状和与作为难削材加工用材质新开发的ACS2500/ACS3000的组合, 兼具优良的耐磨损性和耐崩损性

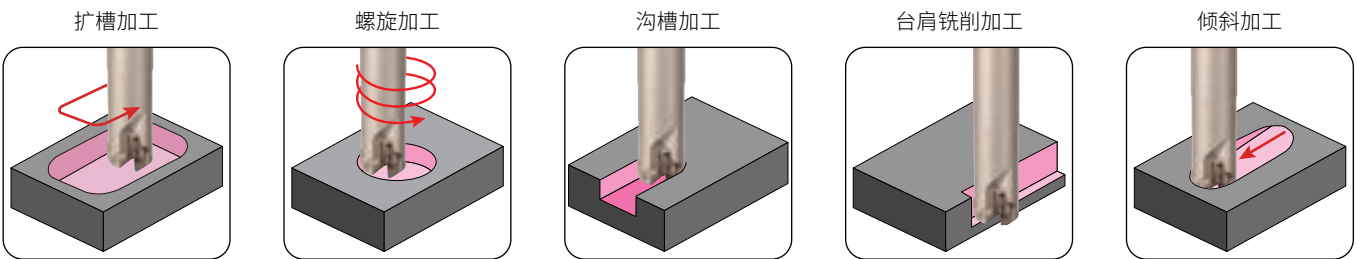
●凭借更适合的刀尖形状和排屑槽实现优良的切屑排出性能

■系列构成

●内的数字为刃数

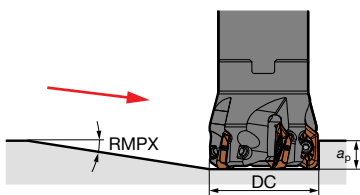
类型	内容	型号	刃径(mm)		
			φ32	φ50	φ63
刀盘式	标准	WSE 16000RS○○		5	6
	加长型	WSE 16000RS○○L		5	6
带柄式	标准	WSE 16000E○○	3		

■可适用于各种应用!

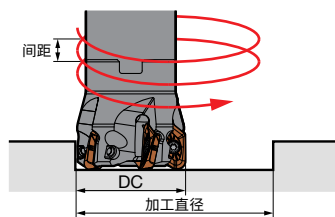


■倾斜、螺旋加工的上限

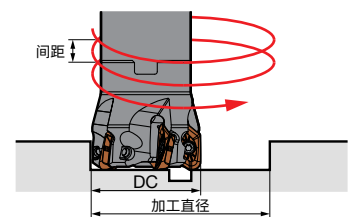
倾斜加工



平底的加工



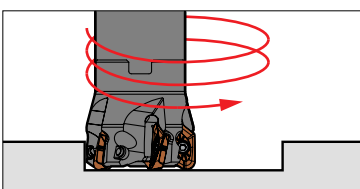
有底孔的加工



刃径 DC φ(mm)	刀尖半径 RE	最大倾斜角度 RMPX(°)
32	RE ≥ 5.0	8.4
	RE ≤ 4.0	12.2
50	RE ≥ 5.0	3.6
	RE ≤ 4.0	5.6
63	RE ≥ 5.0	2.5
	RE ≤ 4.0	3.9



刃径 DC φ(mm)	刀尖半径 RE	最大加工直径 φ(mm)	最大间距 (mm/rev)	基准加工直径 φ(mm)	最大间距 (mm/rev)	最小加工直径 φ(mm)	最大间距 (mm/rev)
32	4.0	55.3	13.0	55.2	13.0	45.9	3.0
	0.8	61.3	13.0	56.3	13.0	45.9	2.9
50	4.0	91.6	11.2	91.6	11.2	81.9	2.8
	0.8	97.3	13.0	92.2	11.0	81.9	2.7
63	4.0	117.6	10.1	117.6	10.1	107.9	2.7
	0.8	123.3	11.7	118.2	9.9	107.9	2.6

平底加工时的注意事项





- 平底加工时, 加工直径小于最小加工直径的场合, 中央部位会发生突起残留。
- 请进行底孔加工。
- 大于最大加工直径的场合, 可以用同一刀具横向往给消除。

■ 材质的特点

被削材	材质	膜厚(μm)	特点
	ACS2500	3	凭借耐磨损性、耐溶着性优良的硬质合金母材和耐崩损性优良的涂层, 特别是在 钛合金 加工中发挥出众性能
	ACS3000	3	凭借高韧性硬质合金母材和耐崩损性优良的涂层, 在 钛合金、耐热合金、不锈钢 加工中实现出众稳定性

■ 材质适用领域

新开发的推荐使用于钛合金、耐热合金、不锈钢加工的**ACS2500/ACS3000**上市!

被削材		精加工~轻切削	中切削	粗切削~重切削
 	涂层	ACS2500		
	涂层	ACS3000		

新PVD涂层膜的特长

ABSOTECH
PVD



添加超微粒B涂层

- 凭借新成分 AlTiBN 涂层, 使膜组织达到超微粒化, 实现高强度和高韧性
- 兼具出众的耐崩损性和耐磨损性

高粘合强度

大幅提高涂层的粘合性, 实现以往产品2倍以上的耐崩损性

■ 断屑槽形状

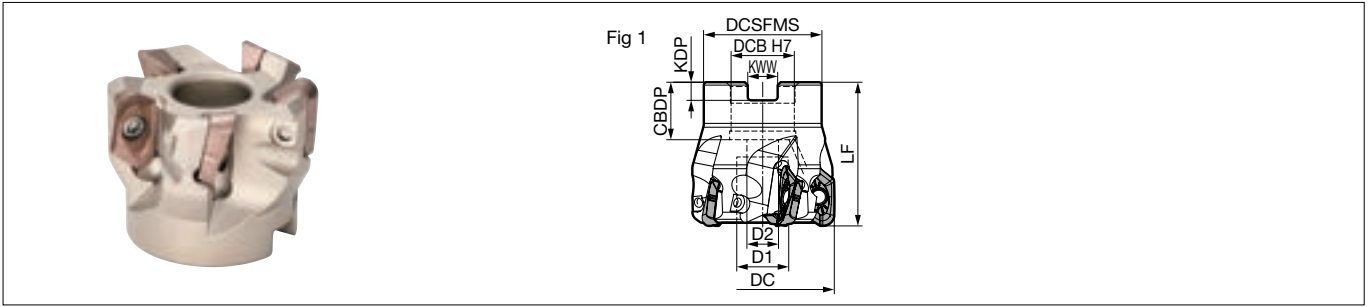
被削材	 不锈钢、  难削材
用途	通用~粗加工
特点	标准
断屑槽	E型 
切刃截面形状	

■ 优异的切屑控制

切削条件	切屑	
$v_c = 60\text{m/min}$ $f_z = 0.12\text{mm/t}$ $a_p = 10\text{mm}$ $a_e = 21\text{mm}$ Wet (7MPa) 倾斜角度: 0°	 稳定的切屑控制 WSE型	 不稳定的切屑 其他公司产品
$v_c = 50\text{m/min}$ $f_z = 0.12\text{mm/t}$ $a_p = 4\text{mm}$ $a_e = 50\text{mm}$ Wet (7MPa) 倾斜角度: 3°	 稳定的切屑控制 WSE型	 不稳定的切屑 其他公司产品
$v_c = 50\text{m/min}$ $f_z = 0.12\text{mm/t}$ $a_p = 4\text{mm}$ $a_e = 50\text{mm}$ Wet (7MPa) 倾斜角度: 5.5°	 稳定的切屑控制 WSE型	× 不可加工 其他公司产品

使用设备: 5轴加工机床 HSK100 被削材: Ti-6Al-4V
 使用刀具: WSE 16050RS05L (ø50 5刃)
 刀片: XOMT160540PEER-E (ACS3000)

前角	半径方向	-9°~6°	15mm	90°
	轴方向	8°~14°		



刀体 (刀盘式)

尺寸 (mm)

型号	库存	刃径 DC	接合面径 DCSFMS	高度 LF	孔径 DCB	槽宽 KWW	槽深 KDP	安装深度 CDBDP	螺栓 D1	螺栓 D2	刃数	重量 (kg)	Fig
公制 WSE 16050RS05	●	50	41	40 (38.5)	22	10.4	6.3	20	18	11	5	0.24	1
16050RS05L	●	50	41	50 (48.5)	22	10.4	6.3	20	18	11	5	0.33	1
16063RS06	●	63	50	40 (38.5)	22	10.4	6.3	20	18	11	6	0.46	1
16063RS06L	●	63	50	50 (48.5)	22	10.4	6.3	20	18	11	6	0.61	1






LF的 () 内尺寸为使用RE=5.0以上的刀片时的尺寸。使用RE=5.0以上的刀片时最大切深为13mm。
选择刀盘时请确认刀柄安装尺寸 (DCB)。刀体未组装刀片。

型号的称呼方法

WSE 16 050 R S 05 L

型式记号 刀片尺寸 刃径 方向 公制规格 刃数 加长型

附件

刀片用平头螺钉		拆装式扳手		防烧结剂
		握柄	扳手头	
				
BFTX0409IP	3.0	HPS1015	TRB15IP	SUMI-P

■ 刀片

尺寸 (mm)

材质分类		涂层		刀尖半径 RE	Fig
适用加工	高速、轻切削				
	中切削				
	粗切削				
型号	ACS2500	ACS3000			
XOMT 160508PEER-E	●	●	0.8	1	
XOMT 160512PEER-E	●	●	1.2	1	
XOMT 160516PEER-E	●	●	1.6	1	
XOMT 160520PEER-E	●	●	2.0	1	
XOMT 160530PEER-E	●	●	3.0	1	
XOMT 160540PEER-E	●	●	4.0	1	
XOMT 160550PEER-E	●	●	5.0	2	
XOMT 160560PEER-E	●	●	6.0	2	
XOMT 160564PEER-E	●	●	6.35	2	

Fig1

Fig2

安装刀片时的注意事项

- ① 请清洁安装贴合面和固定用部件。
- ② 请在将刀片确实压紧在贴合面上的同时,用附带的扳手锁紧螺钉。
- ③ 螺钉请涂抹防烧结剂,按推荐扭矩进行紧固。
- ④ 紧固后,请确认贴合面上没有间隙。

间隙

***安装刀尖半径为5.0以上的刀片时,需要修正刀体。**

■ 推荐切削条件

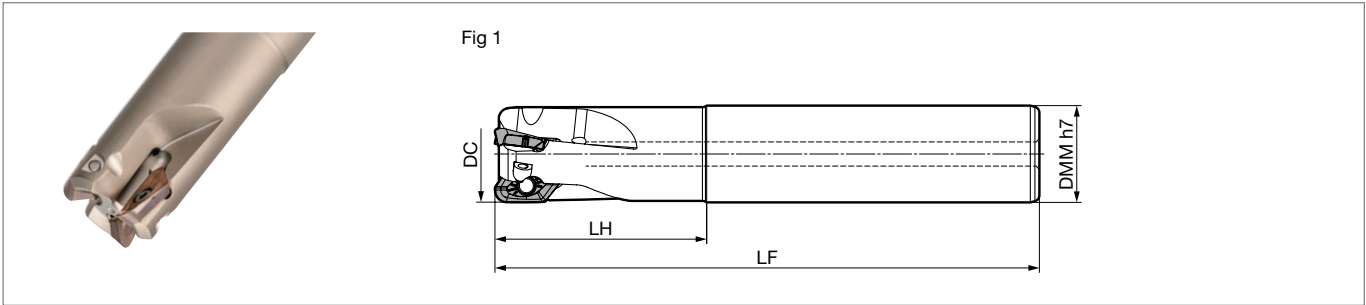
ISO	被削材		硬度	断屑槽	切削速度 v_c (m/min) 下限 - 推荐值 - 上限	进给量 f_z (mm/t) 下限 - 推荐值 - 上限	材质
S	难削材	耐热合金	—	E	25 - 35 - 50	0.05 - 0.10 - 0.15	ACS2500/ACS3000
		钛合金	—	E	30 - 60 - 90	0.05 - 0.10 - 0.15	ACS2500/ACS3000
M	不锈钢	SUS430 等 (马氏体类 / 铁素体类)	200	E	115 - 145 - 175	0.05 - 0.10 - 0.15	ACS2500/ACS3000
		SUS403 等 (马氏体类淬火)	240	E	105 - 130 - 155	0.05 - 0.10 - 0.15	ACS2500/ACS3000
		SUS304、SUS316 (奥氏体类)	180	E	125 - 155 - 190	0.05 - 0.10 - 0.15	ACS2500/ACS3000

●使用环境 (设备、被削材形状、夹紧方法) 的不同,有时无法在推荐切削条件下进行加工。

●进行沟槽加工时,请将进给速度设为上述数值的70%左右。

注意 上表中的切削条件供参考,需根据机床和工件的刚性、切深等因素进行调整。

前角	半径方向	-9°	15mm	90°
	轴方向	8°		



■ 刀体（刀柄式）

尺寸 (mm)

型号	库存	刃径 DC	柄径 DMM	刀头长 LH	全长 LF	刃数	重量 (kg)	Fig
WSE 16032E03	●	32	32	60 (58.4)	170 (168.4)	3	0.90	1

LH、LF的 () 内尺寸为使用RE=5.0以上的刀片时的尺寸。使用RE=5.0以上的刀片时最大切深为13mm。
刀体未组装刀片。

■ 型号的称呼方法

WSE 16 032 E 03

型式记号




刀片尺寸

刃径

带柄式

刃数

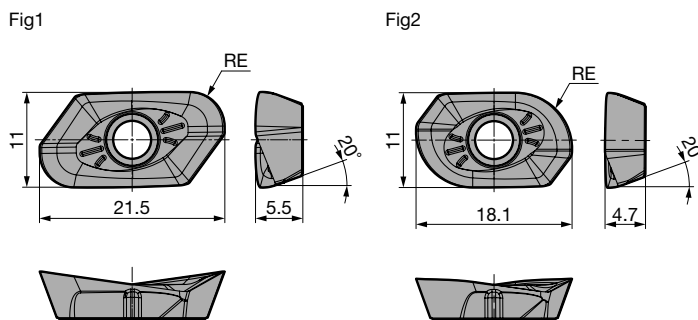
■ 附件

刀片用平头螺钉	扳手	防烧结剂
		
BFTX0409IP	3.0	TRDR15IP
		SUMI-P

刀片

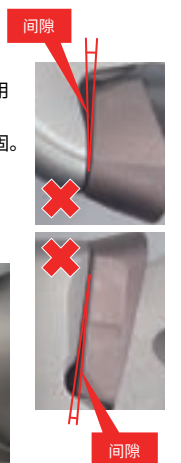
尺寸 (mm)

材质分类		涂层		刀尖半径 RE	Fig
适用加工	高速、轻切削				
	中切削				
	粗切削				
型号	ACS2500	ACS3000	刀尖半径 RE	Fig	
XOMT 160508PEER-E	●	●	0.8	1	
XOMT 160512PEER-E	●	●	1.2	1	
XOMT 160516PEER-E	●	●	1.6	1	
XOMT 160520PEER-E	●	●	2.0	1	
XOMT 160530PEER-E	●	●	3.0	1	
XOMT 160540PEER-E	●	●	4.0	1	
XOMT 160550PEER-E	●	●	5.0	2	
XOMT 160560PEER-E	●	●	6.0	2	
XOMT 160564PEER-E	●	●	6.35	2	

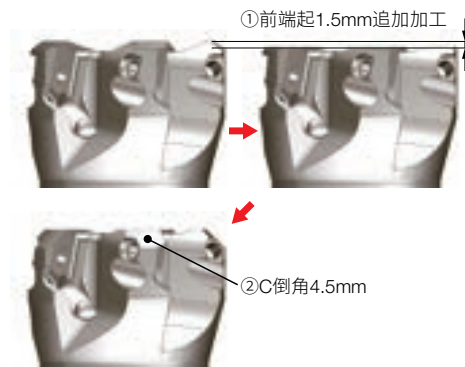


安装刀片时的注意事项

- ① 请清洁安装贴合面和固定用部件。
- ② 请在将刀片确实压紧在贴合面上的同时,用附带的扳手锁紧螺钉。
- ③ 螺钉请涂抹防烧结剂,按推荐扭矩进行紧固。
- ④ 紧固后,请确认贴合面上没有间隙。



*安装刀尖半径为5.0以上的刀片时,需要修正刀体。



推荐切削条件

ISO	被削材		硬度	断屑槽	切削速度 v_c (m/min) 下限 - 推荐值 - 上限	进给量 f_z (mm/t) 下限 - 推荐值 - 上限	材质
S	难削材	耐热合金	—	E	25 - 35 - 50	0.05 - 0.10 - 0.15	ACS2500/ACS3000
		钛合金	—	E	30 - 60 - 90	0.05 - 0.10 - 0.15	ACS2500/ACS3000
M	不锈钢	SUS430 等 (马氏体类 / 铁素体类)	200	E	115 - 145 - 175	0.05 - 0.10 - 0.15	ACS2500/ACS3000
		SUS403 等 (马氏体类淬火)	240	E	105 - 130 - 155	0.05 - 0.10 - 0.15	ACS2500/ACS3000
		SUS304、SUS316 (奥氏体类)	180	E	125 - 155 - 190	0.05 - 0.10 - 0.15	ACS2500/ACS3000


●使用环境 (设备、被削材形状、夹紧方法) 的不同,有时无法在推荐切削条件下进行加工。

●进行沟槽加工时,请将进给速度设为上述数值的70%左右。

注意 上表中的切削条件供参考,需根据机床和工件的刚性、切深等因素进行调整。

■ 使用实例

钛合金 Ti-6Al-4V 飞机零部件		本公司产品	其他公司产品
	使用刀具	WSE16050RS05L	单面2刀尖
	材质	ACS3000	—
	刀片	XOMT160540PEER-E	—
	刃径(mm)	50	50
	刃数	5	5
	v_c (m/min)	50	50
	v_f (mm/min)	191	191
	f_z (mm/t)	0.12	0.12
	a_p (mm)	4	4
	a_e (mm)	10	10
	冷却方式	Wet	Wet
	结果	以往出现了刀尖崩损导致的寿命不稳定,但WSE型可抑制崩损,寿命达到其他公司产品的2倍	

钛合金 Ti-6Al-4V 飞机零部件		本公司产品	其他公司产品
	使用刀具	WSE16050RS05L	单面2刀尖
	材质	ACS3000	—
	刀片	XOMT160540PEER-E	—
	刃径(mm)	50	50
	刃数	5	5
	v_c (m/min)	75	75
	v_f (mm/min)	287	287
	f_z (mm/t)	0.12	0.18
	a_p (mm)	10	10
	a_e (mm)	25	25
	冷却方式	Wet	Wet
	结果	与其他公司产品相同切削条件下刀具寿命更长变更切削条件后,相同效率时寿命达到2倍以上	

钛合金 Ti-6Al-4V 飞机零部件		本公司产品	其他公司产品
	使用刀具	WSE16050RS05L	单面2刀尖
	材质	ACS3000	—
	刀片	XOMT160520PEER-E	—
	刃径(mm)	50	50
	刃数	5	5
	v_c (m/min)	32	32
	v_f (mm/min)	102	102
	f_z (mm/t)	0.1	0.1
	a_p (mm)	3~10	3~10
	a_e (mm)	35~50	35~50
	冷却方式	Wet	Wet
	结果	抑制突发崩损,实现稳定寿命	

◆安全使用注意事项◆



● 加工时会出现高温切屑飞散、排出切屑过长等情况,请使用安全罩壳及防护眼镜等防护具,并务必注意防火、防灾。

● Very hot or lengthy chips may be discharged while the machine is in operation. Therefore, machine guards, safety goggles or other protective covers must be used. Fire safety precautions must also be considered.

● 使用时请务必小心锋利刀尖。

● 使用方法错误、使用条件不当时,会造成刀具崩损、飞散,请在推荐的范围内使用。

● Please handle with care as this product has sharp edges.

● Improper cutting conditions or mis-handling of the tool may result in breakages or projectiles. Therefore, please use the tool within its recommended conditions.

● 使用非水溶性切削油的情况下,为防止火灾意外,请配置自动灭火装置。

● When using non-water soluble cutting oil, precautions against fire must be taken and please ensure that a fire extinguisher is placed near the machine.

住友电工硬质合金贸易(上海)有限公司

华东地区

住友电工硬质合金贸易(上海)有限公司总公司

地址: 上海市延安西路728号华敏·翰尊国际大厦6楼J座(邮编: 200050)
电话: 021-5238-1199 传真: 021-6212-9689

住友电工硬质合金贸易(上海)有限公司宁波分公司

地址: 宁波市江北区大庆南路99号来福士广场办公楼709室(邮编: 315020)
电话: 0574-8723-3856 传真: 0574-8723-3935

住友电工硬质合金贸易(上海)有限公司南京分公司

地址: 南京市秦淮区汉中门1号国际金融中心12楼D座(邮编: 210029)
电话: 025-8586-0803 传真: 025-8586-0881

华北地区

住友电工硬质合金贸易(上海)有限公司北京分公司

地址: 北京市朝阳区东三环北路3号幸福大厦B座1306室(邮编: 100027)
电话: 010-6468-8500 传真: 010-6468-9500

住友电工硬质合金贸易(上海)有限公司青岛分公司

地址: 青岛市市北区龙城路31号卓越世纪中心3号楼1801室(邮编: 266033)
电话: 0532-5578-7866 传真: 0532-5578-7865

住友电工硬质合金贸易(上海)有限公司天津分公司

地址: 天津市空港经济区西四道168号融和广场5号楼210905室(邮编: 300300)
电话: 022-8494-9495 传真: 022-8494-9493

住友电工硬质合金贸易(上海)有限公司郑州事务所

地址: 郑州市郑东新区商务外环路14号路劲大厦622室(邮编: 450003)
电话: 138-1084-8075

东北地区

住友电工硬质合金贸易(上海)有限公司大连分公司

地址: 大连市开发区金马路128号天成国际金融中心807D(邮编: 116600)
电话: 0411-8792-6266 传真: 0411-8792-6277

住友电工硬质合金贸易(上海)有限公司长春分公司

地址: 长春市朝阳区人民大街3299号宏汇国际广场1510室(邮编: 130012)
电话: 0431-8191-6558 传真: 0431-8191-6559

住友电工硬质合金贸易(上海)有限公司沈阳事务所

地址: 辽宁省沈阳市铁西区建设西路2甲号长峰中心1309A(邮编: 110075)
电话: 024-8889-1040

西南地区

住友电工硬质合金贸易(上海)有限公司重庆分公司

地址: 重庆市江北区建新北路一支路6号未来国际大厦9-1(邮编: 400020)
电话: 023-6785-7656 传真: 023-6785-7780

住友电工硬质合金贸易(上海)有限公司成都分公司

地址: 成都市锦江区东大街紫东楼段11号东方广场A座2003号(邮编: 610016)
电话: 028-8445-6626 传真: 028-8443-6625

住友电工硬质合金贸易(上海)有限公司武汉分公司

地址: 武汉市武昌区水果湖楚河汉街·汉街总部国际C座1808室(邮编: 430077)
电话: 027-8711-0060 传真: 027-8711-0090

华南地区

住友电工硬质合金贸易(上海)有限公司广州分公司

地址: 广州市天河区林和西路3-15号耀中广场A座2221室(邮编: 510610)
电话: 020-3891-0442 传真: 020-3891-0449

住友电工硬质合金贸易(上海)有限公司厦门分公司

地址: 厦门市思明区莲花北路1号碧基莲花里1805室(邮编: 362000)
电话: 0592-5602-190 传真: 0592-5602-195

住友电工硬质合金(常州)有限公司

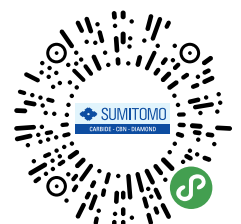
地址: 常州市武进区技术产业开发区西湖路8号12号厂房(邮编: 213164)
电话: 0519-8622-0306 传真: 0519-8622-0305

中国刀具技术中心

地址: 常州市武进高新技术产业开发区西湖路8号12厂房(邮编: 213164)
电话: 0519-8622-0306(分机: 101)



微信扫一扫



在线样册扫一扫