

您值得信赖的刀具专家！
Your Reliable Expert of Machining Tools.



钰泽机械工具 YUZE MACHINING TOOLS

2018 CATALOG



YUZETOOLS

东莞市钰泽机械工具有限公司

YUZE(DONGGUAN)MACHINING TOOLS CO.,LTD.

东莞市长安钰鼎五金刀具店

YuDing (Dongguan) Machining Tools Ltd.

东莞市钰泽机械工具有限公司

YUZE(DONGGUAN)MACHINING TOOLS CO.,LTD.

东莞市长安钰鼎五金刀具店

YuDing (Dongguan) Machining Tools Ltd.

Add: 东莞市长安镇锦厦社区长安商贸城五金广场H栋5-6号
Room 6, Building H, Changan Commercial Center,
Changan Town, Dongguan city, Guangdong province, PRC

Tel : 0769-21018541

Fax : 0769-81075581

Mobile: 13922956152

QQ : 569075441 408279127

E-mail: Scott.Jiang@yuzemachinery.com

jojo.mu@yuzemachinery.com

Web: <http://www.yuzemachinery.com>

<http://shop113443614.taobao.com>

<http://dongguanyuding.1688.com>



2018



剑齿钻刀杆



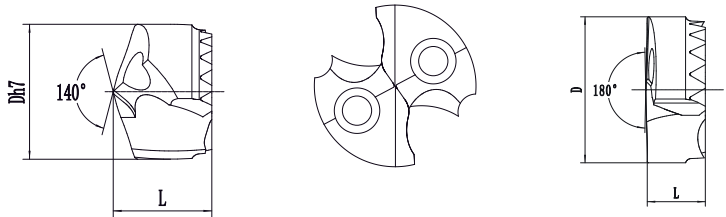
剑齿钻刀杆型号及尺寸													
钻径	3D			5D			8D			刀柄部可通用		螺钉	扳手
	型号	尺寸		型号	尺寸		型号	尺寸		尺寸			
		L2	L		L2	L		L2	L	L1	D1		
12. 0-12. 49	TC03-120-XP16	46	107	TC05-120-XP16	71	132	-	-	-	48	16	M2. 2*8	T6
12. 5-13. 49	TC03-130-XP16	49	112	TC05-130-XP16	76	142	-	-	-				
13. 5-14. 5	TC03-140-XP16	55	119	TC05-140-XP16	84	149	TC08-140-XP16	127	194				
14. 51-15. 5	TC03-150-XP20	58	129	TC05-150-XP20	89	159	TC08-150-XP20	136	204	50	20	M2. 5*9	T8
15. 51-16. 5	TC03-160-XP20	62	134	TC05-160-XP20	95	169	TC08-160-XP20	144	214				
16. 51-17. 5	TC03-170-XP20	66	140	TC05-170-XP20	101	175	TC08-170-XP20	154	225				
17. 51-18. 5	TC03-180-XP20	70	145	TC05-180-XP20	107	180	TC08-180-XP20	162	230				
18. 51-19. 5	TC03-190-XP25	73	160	TC05-190-XP25	112	195	TC08-190-XP25	171	255	56	25	M3. 0*11	T8
19. 51-20. 5	TC03-200-XP25	77	160	TC05-200-XP25	118	200	TC08-200-XP25	179	270				
20. 51-21. 5	TC03-210-XP25	80	160	TC05-210-XP25	123	200	TC08-210-XP25	188	266				
21. 51-22. 8	TC03-220-XP25	84	165	TC05-220-XP25	129	205	TC08-220-XP25	196	275				
22. 81-23. 8	TC03-230-XP25	81	165	TC05-230-XP25	134	215	TC08-230-XP25	205	285	60	32	M3. 5*12	T15
23. 81-24. 8	TC03-240-XP32	91	175	TC05-240-XP32	140	225	TC08-240-XP32	213	300				
24. 81-25. 8	TC03-250-XP32	93	175	TC05-250-XP32	145	230	TC08-250-XP32	222	305				
25. 81-26. 8	TC03-260-XP32	97	180	TC05-260-XP32	151	235	TC08-260-XP32	230	315				
26. 81-27. 8	TC03-270-XP32	99	180	TC05-270-XP32	156	245	TC08-270-XP32	239	325	60	32	M4. 0*14	T15
27. 81-28. 8	TC03-280-XP32	102	185	TC05-280-XP32	162	245	TC08-280-XP32	247	330				
28. 81-29. 8	TC03-290-XP32	105	190	TC05-290-XP32	167	250	TC08-290-XP32	256	340				
29. 81-30. 8	TC03-300-XP32	110	191	TC05-300-XP32	173	261	TC08-300-XP32	265	351				
30. 81-32. 0	TC03-320-XP32	116	201	TC05-320-XP32	181	266	TC08-320-XP32	276	361	60	32	M4. 5*15	T15
32. 01-33. 5	TC03-330-XP32	121	206	TC05-330-XP32	191	276	TC08-330-XP32	291	376				

剑齿钻刀杆



剑齿钻刀杆型号及尺寸										
钻径 D	1. 5D			12D			刀柄部可通用		螺钉	扳手
	型号	尺寸		型号	尺寸		尺寸			
		L2	L		L2	L	L1	D1		
12. 0-12. 49	TC1. 5-120-XP16	28	91	-	-	-	48	16	M2. 2*8	T6
12. 5-13. 49	TC1. 5-130-XP16	30	92	-	-	-				
13. 5-14. 5	TC1. 5-140-XP16	34	96	TC12-140-XP16	171	239				
14. 51-15. 5	TC1. 5-150-XP20	35	100	TC12-150-XP20	183	253	50	20	M2. 5*9	T8
15. 51-16. 5	TC1. 5-160-XP20	38	103	TC12-160-XP20	195	266				
16. 51-17. 5	TC1. 5-170-XP20	39	105	TC12-170-XP20	207	278				
17. 51-18. 5	TC1. 5-180-XP20	43	107	TC12-180-XP20	219	291				
18. 51-19. 5	TC1. 5-190-XP25	44	115	TC12-190-XP25	232	309	56	25	M3. 0*11	T8
19. 51-20. 5	TC1. 5-200-XP25	47	118	TC12-200-XP25	244	321				
20. 51-21. 5	TC1. 5-210-XP25	48	119	TC12-210-XP25	256	334				
21. 51-22. 8	TC1. 5-220-XP25	51	121	TC12-220-XP25	268	347				
22. 81-23. 8	TC1. 5-230-XP25	51	122	TC12-230-XP25	280	359	60	32	M3. 5*12	T15
23. 81-24. 8	TC1. 5-240-XP32	54	129	TC12-240-XP32	292	376				
24. 81-25. 8	TC1. 5-250-XP32	54	129	TC12-250-XP32	305	388				
25. 81-26. 8	TC1. 5-260-XP32	57	132	-	-	-				
26. 81-27. 8	TC1. 5-270-XP32	58	133	-	-	-	60	32	M4. 0*14	T15
27. 81-28. 8	TC1. 5-280-XP32	60	135	-	-	-				
28. 81-29. 9	TC1. 5-290-XP32	61	136	-	-	-				
29. 81-30. 8	TC1. 5-300-XP32	64	139	-	-	-				

剑齿钻头



- TCEA适用于软钢、灰钢、不锈 钢、铸铁，相对于低刚性设备。
- TCPA适用于一般钢材。
- TCFA为平底钻头。

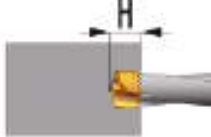
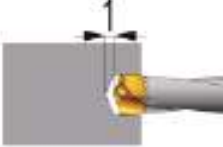
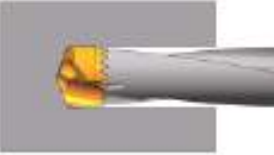
剑齿钻头型号及尺寸					
刃径DC (mm)	型号	型号	L	型号	L
12. 0	TCEA-1200	TCPA-1200	9. 1	TCFA-1200	7. 1
12. 5	TCEA-1250	TCPA-1250	9. 4	TCFA-1250	7. 2
13. 0	TCEA-1300	TCPA-1300	9. 7	TCFA-1300	7. 5
13. 5	TCEA-1350	TCPA-1350	10. 3	TCFA-1350	7. 9
14. 0	TCEA-1400	TCPA-1400		TCFA-1400	
14. 5	TCEA-1450	TCPA-1450		TCFA-1450	
15. 0	TCEA-1500	TCPA-1500	11. 0	TCFA-1500	8. 3
15. 5	TCEA-1550	TCPA-1550		TCFA-1550	
16. 0	TCEA-1600	TCPA-1600	11. 6	TCFA-1600	8. 8
16. 5	TCEA-1650	TCPA-1650		TCFA-1650	
17. 0	TCEA-1700	TCPA-1700	12. 3	TCFA-1700	9. 3
17. 5	TCEA-1750	TCPA-1750		TCFA-1750	
18. 0	TCEA-1800	TCPA-1800	12. 9	TCFA-1800	9. 8
18. 5	TCEA-1850	TCPA-1850		TCFA-1850	
19. 0	TCEA-1900	TCPA-1900	13. 6	TCFA-1900	10. 2
19. 5	TCEA-1950	TCPA-1950		TCFA-1950	
20. 0	TCEA-2000	TCPA-2000	14. 1	TCFA-2000	10. 7
20. 5	TCEA-2050	TCPA-2050		TCFA-2050	
21. 0	TCEA-2100	TCPA-2100	14. 8	TCFA-2100	11. 2
21. 5	TCEA-2150	TCPA-2150		TCFA-2150	
22. 0	TCEA-2200	TCPA-2200	15. 0	TCFA-2200	
22. 5	TCEA-2250	TCPA-2250		TCFA-2250	
23. 0	TCEA-2300	TCPA-2300	15. 2	TCFA-2300	
23. 5	TCEA-2350	TCPA-2350		TCFA-2350	
24. 0	TCEA-2400	TCPA-2400	15. 4	TCFA-2400	11. 3
24. 5	TCEA-2450	TCPA-2450		TCFA-2450	
25. 0	TCEA-2500	TCPA-2500	15. 9	TCFA-2500	11. 7
25. 5	TCEA-2550	TCPA-2550		TCFA-2550	
26. 0	TCEA-2600	TCPA-2600	16. 5	TCFA-2600	12. 2
26. 5	TCEA-2650	TCPA-2650		TCFA-2650	
27. 0	TCEA-2700	TCPA-2700	17. 2	TCFA-2700	12. 7
27. 5	TCEA-2750	TCPA-2750		TCFA-2750	
28. 0	TCEA-2800	TCPA-2800	17. 8	TCFA-2800	13. 2
28. 5	TCEA-2850	TCPA-2850		TCFA-2850	
29. 0	TCEA-2900	TCPA-2900	18. 4	TCFA-2900	13. 6
29. 5	TCEA-2950	TCPA-2950		TCFA-2950	
30. 0	TCEA-3000	TCPA-3000	19. 0	TCFA-3000	14. 1
30. 5	TCEA-3050	TCPA-3050		TCFA-3050	
31. 0	TCEA-3100	TCPA-3100	21. 0		
31. 5	TCEA-3150	TCPA-3150			
32. 0	TCEA-3200	TCPA-3200			
32. 5	TCEA-3250	TCPA-3250			
33. 0	TCEA-3300	TCPA-3300			
33. 5	TCEA-3350	TCPA-3350			

剑齿钻更换到头要领



	
①请取下已经使用磨损的刀头，用气枪吹干净刀杆和刀头连接处的异物。	
②无法用气枪穿干净的，用金属刷去除。	
③请注意，锁紧螺丝时如果扳手摇晃，刀头孔周围会发生损坏。	
④螺丝明显损耗、变形之前要马上更换。	
⑤锁紧螺丝时要均匀的锁紧刀头	

打高倍径深孔使用要领

①使用1. 5D或3D的剑齿钻加工引导孔	③把转速提升到设定转速，开始切削进给
●引导孔加工用1. 5D或3D剑齿钻头使用与8倍径及以上相同型号钻头，引导孔深度H为孔径的1-1. 5倍	
	
②在低转速下将8倍径及以上剑齿钻刀杆+刀头插入引导孔内	④加工后，降低转速，从被削材中拔出
●转速：500r/min ●进给速度：1000-2000mm/min	●转速：500r/min ●进给速度：1000-2000mm/min
 插入到离导孔底1mm处	
如果以设定的切削速度插入异孔，钻头外周跳动可能损伤钻头肩部。插入到离导孔底1mm处	如果在高速旋转时从孔中拔出钻头，可能由于钻头的跳动导致肩部损伤

- ① 铲钻是传统麻花钻的升级换代产品，可应用于数控设备及各种传统设备上，如立钻、摇臂钻等。
- ② 加工不同材质的工件时选择不同材质的铲钻刀片进行加工。铲钻刀片材质分为硬质合金、粉末高速钢和含钴高速钢三种材质，同直径三种材质刀片均可安装于同一支铲钻刀杆上，大大降低客户在刀杆上的购买成本。
- ③ 立钻、摇臂钻上推荐使用高速钢和粉末高速钢刀片。不建议使用硬质合金刀片，机床转速低，刚性差，间隙大，容易造成硬质合金刀片崩刃。
- ④ 所有铲钻刀杆均有中心出水孔孔，推荐尽量使用高压内冷却液，这样会大大延长刀片的使用寿命，也更加有利于排屑。
- ⑤ 所有铲钻刀片均有设计断屑槽，加工出来的铁屑均为小碎屑，相比传统麻花钻加工出来的长屑，小碎屑更加容易排屑，且不需回退断屑，可一打到底，使加工的时间缩短，提升加工效率。
- ⑥ 铲钻刀片具有自定心功能，双刃对称均匀受力，所以适合加工深孔。
- ⑦ 刀片直径范围9.5mm~114mm。



SPADE DRILL

铲钻



铲钻加工参数计算：



高速钢铲钻刀片和粉末高速钢铲钻刀片线速度为20~40米左右，硬质合金线速度为60~80米左右。

计算转速公式为 $S = V_c \times 1000 / 3.14 / D_c$ (S 为转速， V_c 为线速度， D_c 为刀片直径)

进给计算公式为 $V_f = F_r \times S$ (V_f 为进给， F_r 为每转进给， S 为转速) 铲钻刀片每转进给能达到每转0.2~0.6mm。

孔加工时间公式为 $T_c = H / V_f \times 60$ (T_c 为加工时间， H 为孔深， V_f 为进给)

加工转速、进给计算案例：

加工直径20mm，深度100mm，选择粉末高速钢刀片，线速度按40米计算。

$S = 40 \times 1000 / 3.14 / 20 \approx 636$ (建议每分钟转速为600~650转左右)

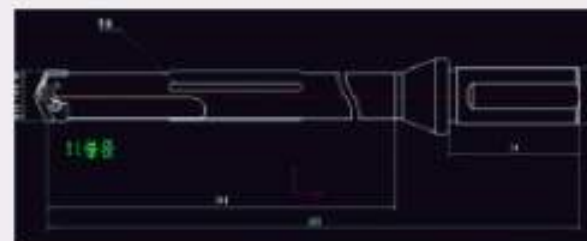
$V_f = 0.2 \times 636 \approx 127$ (建议每分钟进给为110~130左右)

$T_c = 100 / 127 \times 60 \approx 47$ (加工时间约为50秒左右)

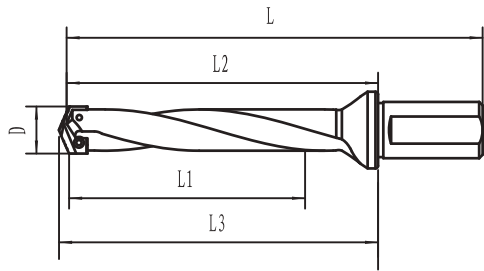
使用过程转速、进给应按客户的加工环境等因素做调整，如有疑问请至电我司，我会针对客户实际情况给出意见。

正式案例展示：

加工20Cr (锻件、表面凹凸不平)，HRC25，直径22.7mm，深度540mm，斗山卧加，5400rev/min/ F_r 0.1mm/rev (此参数为客户试用时保守参数，正常使用时加工参数应会适当的提高)。铲钻有效加工深度260mm (11倍径)，加工方式为双头加工。加工误差0.1mm，轻松穿销子。使用粉末高速钢刀片无涂层，加工60个孔，使用寿命达32米。客户原先使用其他公司铲钻误差达5mm以上。



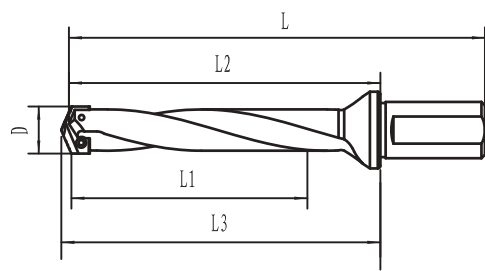
侧固式铲钻刀杆



Y0系列（ ϕ 9.5- ϕ 11.1）				
型号	L1	L2	L3	L
SDY0S-19-XP16	19	47.6	50	95.6
SDY0S-32-XP20	32	61.1	63.5	111.1
SDY0H-60-XP20	60	89.7	92.1	139.7
SDY0H-111-XP20	111	140.5	142.9	190.5
SDY0S-222-XP20	222	251.7	254.1	301.7
SDY0S-290-XP20	290	319.9	322.3	369.9
00系列（ ϕ 13.0- ϕ 17.5）				
型号	L1	L2	L3	L
SD00S-23-XP20	22	47.6	50.4	97.6
SD00S-35-XP20	35	63.5	66.3	113.5
SD00H-64-XP20	63	92.1	94.9	142.1
SD00H-114-XP20	114	142.9	145.7	192.9
SD00H-178-XP20	178	206.4	209.1	256.4
SD00S-240-XP20	240	268.6	271.3	318.6
SD00S-295-XP20	295	323.9	326.7	373.9
SD00S-387-XP20	387	416	418.8	466
10系列（ ϕ 17.6- ϕ 24.4）				
型号	L1	L2	L3	L
SD10S-48-XP25	48	75.8	79.4	131.8
SD10S-67-XP25	67	107.2	110.7	163.1
SD10H-118-XP25	118	154.8	158.4	210.8
SD10H-168-XP25	168	205.6	209.2	261.6
SD10H-218-XP25	218	255.3	258.9	311.3
SD10H-270-XP25	270	307.2	310.8	363.2
SD10S-365-XP25	365	402.2	405.8	458.2
SD10S-457-XP25	457	494.5	498.1	550.5
SD10S-569-XP25	569	602.5	606.1	658.5
20系列（ ϕ 24.5- ϕ 35.0）				
型号	L1	L2	L3	L
SD20S-57-XP32	57	88.5	92.1	148.5
SD20S-86-XP32	86	128.6	132.2	188.6
SD20H-137-XP32	137	179.4	183	239.4
SD20H-187-XP32	187	230.2	233.8	290.2
SD20H-237-XP32	237	279.9	283.5	339.9
SD20H-289-XP32	289	331.8	335.4	391.8
SD20H-400-XP32	400	442.8	446.4	502.8
SD20S-400-XP32	400	442.8	446.4	502.8
SD20S-511-XP32	511	554.1	557.7	614.1
SD20S-692-XP32	692	735.1	738.7	795.1

Z0系列（ ϕ 11.1- ϕ 12.9）				
型号	L1	L2	L3	L
SDZ0S-19-XP16	19	47.6	50	95.6
SDZ0S-32-XP20	32	61.1	63.5	111.1
SDZ0H-60-XP20	60	89.7	92.1	139.7
SDZ0H-111-XP20	111	140.5	142.9	190.5
SDZ0S-222-XP20	222	251.7	254.1	301.7
SDZ0S-290-XP20	290	319.9	322.3	369.9
05系列（ ϕ 15.5- ϕ 17.5）				
型号	L1	L2	L3	L
SD05S-23-XP20	22	47.6	50.4	97.6
SD05S-35-XP20	35	63.5	66.3	113.5
SD05H-64-XP20	63	92.1	94.9	142.1
SD05H-114-XP20	114	142.9	145.7	192.9
SD05H-178-XP20	178	206.4	209.1	256.4
SD05S-240-XP20	240	268.6	271.3	318.6
SD05S-295-XP20	295	323.9	326.7	373.9
SD05S-387-XP20	387	416	418.8	466
15系列（ ϕ 22.0- ϕ 24.4）				
型号	L1	L2	L3	L
SD15S-57-XP25	57	88.5	92.1	144.5
SD15S-67-XP25	67	107.2	110.7	163.1
SD15H-118-XP25	118	154.8	158.4	210.8
SD15H-168-XP25	168	205.6	209.2	261.6
SD15H-218-XP25	218	255.3	258.9	311.3
SD15H-270-XP25	270	307.2	310.8	363.2
SD15S-365-XP25	365	402.2	405.8	458.2
SD15S-457-XP25	457	494.5	498.1	550.5
SD15S-569-XP25	569	602.5	606.1	658.5
25系列（ ϕ 30.0- ϕ 35.0）				
型号	L1	L2	L3	L
SD25S-92-XP32	92	123.4	127	183.4
SD25S-86-XP32	86	128.6	132.2	188.6
SD25H-137-XP32	137	179.4	183	239.4
SD25H-187-XP32	187	230.2	233.8	290.2
SD25H-237-XP32	237	279.9	283.5	339.9
SD25H-289-XP32	289	331.8	335.4	391.8
SD25H-400-XP32	400	442.8	446.4	502.8
SD25S-400-XP32	400	442.8	446.4	502.8
SD25S-511-XP32	511	554.1	557.7	614.1
SD25S-692-XP32	692	735.1	738.7	795.1

侧固式铲钻刀杆



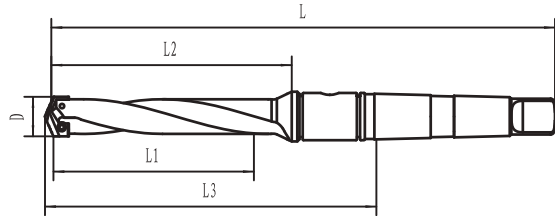
30系列（ ϕ 35.1- ϕ 47.9）				
型号	L1	L2	L3	L
SD30S-76-XP40	76	125	129.8	195
SD30S-121-XP40	121	173	177.8	243
SD30H-165-XP40	165	217.5	222.3	287.5
SD30H-210-XP40	210	261.9	266.7	331.9
SD30H-260-XP40	260	312.3	317.1	382.3
SD30S-349-XP40	349	401.6	406.4	471.6
SD30H-349-XP40	349	401.6	406.4	471.6
SD30S-559-XP40	559	611.1	615.9	681.1
SD30S-787-XP40	787	839.7	844.5	909.7
40系列（ ϕ 48.0- ϕ 65.28）				
型号	L1	L2	L3	L
SD40S-130-XP40	130	179.4	184.2	249.4
SD40H-232-XP40	232	281	285.8	351
SD40S-350-XP40	350	399.2	404	469.2
SD40H-350-XP40	350	399.2	404	469.2
SD40S-422-XP40	422	471.5	476.3	541.5
SD40H-422-XP40	422	471.5	476.3	541.5
SD40S-525-XP40	525	574.2	579	644.2
SD40S-625-XP40	625	674.7	679.5	744.7
SD40S-879-XP40	879	928.7	933.5	998.7
50系列（ ϕ 65.3- ϕ 89.08）				
型号	L1	L2	L3	L
SD50S-171-XP50	171	235	240	315
SD50S-350-XP50	350	414	419	494
SD50S-660-XP50	660	724	729	804

35系列（ ϕ 42.0- ϕ 47.9）				
型号	L1	L2	L3	L
SD35S-76-XP40	76	125	129.8	195
SD35S-121-XP40	121	173	177.8	243
SD35H-165-XP40	165	217.5	222.3	287.5
SD35H-210-XP40	210	261.9	266.7	331.9
SD35H-260-XP40	260	312.3	317.1	382.3
SD35S-349-XP40	349	401.6	406.4	471.6
SD35H-349-XP40	349	401.6	406.4	471.6
SD35S-559-XP40	559	611.1	615.9	681.1
SD35S-787-XP40	787	839.7	844.5	909.7
45系列（ ϕ 56.0- ϕ 65.28）				
型号	L1	L2	L3	L
SD45S-130-XP40	130	179.4	184.2	249.4
SD45H-232-XP40	232	281	285.8	351
SD45S-350-XP40	350	399.2	404	469.2
SD45H-350-XP40	350	399.2	404	469.2
SD45H-422-XP40	422	471.5	476.3	541.5
SD45S-422-XP40	422	471.5	476.3	541.5
SD45S-525-XP40	525	574.2	579	644.2
SD45S-625-XP40	625	674.7	679.5	744.7
SD45S-879-XP40	879	928.7	933.5	998.7
70系列（ ϕ 89.1- ϕ 114.48）				
型号	L1	L2	L3	L
SD70S-200-XP50	200	275	280	355
SD70S-400-XP50	400	475	480	555
SD70S-800-XP50	800	875	880	955

刀杆命名规则

SD		10		H		-168		-XP		32	
刀杆类型		系列		槽型		刀杆有效加工深度		柄部类型		柄部尺寸(mm)	
SD	钻铲刀杆	如	10、15、20、25、	H	螺旋槽	如：118、168、218等		XP	侧固式	XP	25、32、0、50
				S	直槽			MT	莫式	MT	2、3、4、5

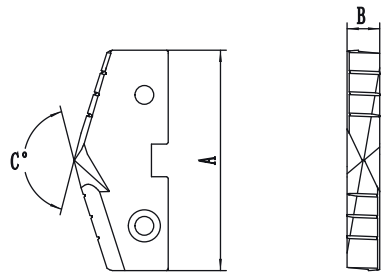
莫式柄铲钻



Y0系列（φ13.0-φ17.5）				
型号	L1	L2	L3	L
SDY0S-32-MT2	32	51.5	88	160.3
SDY0H-60-MT2	60	80.2	116.7	188.9
SDY0H-111-MT2	111	130.9	167.4	239.7
00系列（φ13.0-φ17.5）				
型号	L1	L2	L3	L
SD00S-35-MT2	35	55.5	95.4	167.3
SD00H-63-MT2	63	84.1	124	195.9
SD00H-114-MT2	114	135	174.8	246.7
SD00H-178-MT2	178	198.5	238.3	310.2
10系列（φ17.6-φ24.4）				
型号	L1	L2	L3	L
SD10S-70-MT3	70	98.4	149	239
SD10H-121-MT3	121	149.2	199.8	289.8
SD10H-171-MT3	171	200	250.6	340.7
SD10H-222-MT3	222	250.5	301.1	391.2
SD10H-273-MT3	273	301.6	352.2	442.3
20系列（φ24.5-φ35.0）				
型号	L1	L2	L3	L
SD20S-86-MT4	86	114.3	172.9	286.3
SD20H-137-MT4	137	165.1	223.7	337.1
SD20H-187-MT4	187	215.9	274.5	387.9
SD20H-237-MT4	237	265.6	324.2	437.6
SD20H-289-MT4	289	317.5	376.1	489.5
SD20S-400-MT4	400	428.5	487.1	600
SD20H-400-MT4	400	428.5	487.1	600
30系列（φ35.1-φ47.9）				
型号	L1	L2	L3	L
SD30S-121-MT4	121	152.4	211.7	324.4
SD30H-165-MT4	165	196.9	256.2	368.9
SD30H-209-MT4	209	241.3	300.6	413.3
SD30H-260-MT4	260	291.8	351.1	463.8
SD30H-349-MT4	349	381	440.3	553
SD30S-349-MT4	349	381	440.3	553
SD30S-559-MT4	559	590.6	649.9	762.5
SD30S-787-MT4	787	819.2	878.5	991.1
40系列（φ48.0-φ65.28）				
型号	L1	L2	L3	L
SD40S-130-MT5	130	165.1	225	369.4
SD40H-232-MT5	232	266.7	326.6	471
SD40S-350-MT5	350	384.9	444.8	589.2
SD40H-350-MT5	350	384.9	444.8	589.2
SD40H-422-MT5	422	457.2	517.1	661.5
SD40S-422-MT5	422	457.2	517.1	661.5
SD40S-625-MT5	625	660.4	720.3	864.7
SD40S-879-MT5	879	914.4	974.3	1118.7
50系列（φ65.3-φ89.08）				
型号	L1	L2	L3	L
SD50S-171-MT5	171	215.9	287.3	430.2
SD50H-273-MT5	273	317.5	388.9	531.8
SD50S-464-MT5	464	508	579.4	722.3
SD50S-660-MT5	660	704.8	776.2	919.1
SD50S-889-MT5	889	933.4	1004.8	1147.7

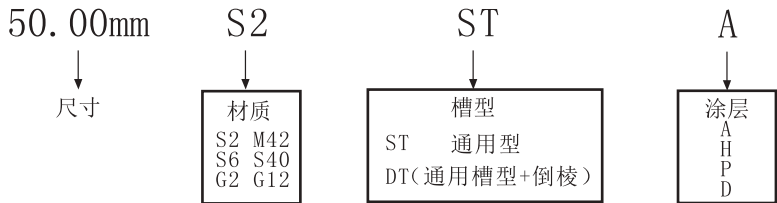
20系列（φ13.0-φ17.5）				
型号	L1	L2	L3	L
SDZ0S-32-MT2	32	51.5	88	160.3
SDZ0H-60-MT2	60	80.2	116.7	188.9
SDZ0H-111-MT2	111	130.9	167.4	239.7
05系列（φ15.5-φ17.5）				
型号	L1	L2	L3	L
SD05S-35-MT2	35	55.5	95.4	167.3
SD05H-63-MT2	63	84.1	124	195.9
SD05H-114-MT2	114	135	174.8	246.7
SD05H-178-MT2	178	198.5	238.3	310.2
15系列（φ22.0-φ24.4）				
型号	L1	L2	L3	L
SD15S-70-MT3	70	98.4	149	239
SD15H-121-MT3	121	149.2	199.8	289.8
SD15H-171-MT3	171	200	250.6	340.7
SD15H-222-MT3	222	250.5	301.1	391.2
SD15H-273-MT3	273	301.6	352.2	442.3
25系列（φ30.0-φ35.0）				
型号	L1	L2	L3	L
SD25S-86-MT4	86	114.3	172.9	286.3
SD25H-137-MT4	137	165.1	223.7	337.1
SD25H-187-MT4	187	215.9	274.5	387.9
SD25H-237-MT4	237	265.6	324.2	437.6
SD25H-289-MT4	289	317.5	376.1	489.5
SD25S-400-MT4	400	428.5	487.1	600
SD25H-400-MT4	400	428.5	487.1	600
35系列（φ42.0-φ47.9）				
型号	L1	L2	L3	L
SD35S-121-MT4	121	152.4	211.7	324.4
SD35H-165-MT4	165	196.9	256.2	368.9
SD35H-209-MT4	209	241.3	300.6	413.3
SD35H-260-MT4	260	291.8	351.1	463.8
SD35H-349-MT4	349	381	440.3	553
SD35S-349-MT4	349	381	440.3	553
SD35S-559-MT4	559	590.6	649.9	762.5
SD35S-787-MT4	787	819.2	878.5	991.1
45系列（φ56.0-φ65.28）				
型号	L1	L2	L3	L
SD45S-130-MT5	130	165.1	225	369.4
SD45H-232-MT5	232	266.7	326.6	471
SD45S-350-MT5	350	384.9	444.8	589.2
SD45H-350-MT5	350	384.9	444.8	589.2
SD45H-422-MT5	422	457.2	517.1	661.5
SD45S-422-MT5	422	457.2	517.1	661.5
SD45S-625-MT5	625	660.4	720.3	864.7
SD45S-879-MT5	879	914.4	974.3	1118.7
70系列（φ89.1-φ114.48）				
型号	L1	L2	L3	L
SD70S-171-MT5	171	225.4	296.8	439.7
SD70H-273-MT5	273	327	398.5	541.3
SD70S-556-MT5	556	609.6	681.1	823.9
SD70S-685-MT5	685	739.7	811.2	954
SD70S-939-MT5	939	993.7	1065.2	1208

铲刀刀片

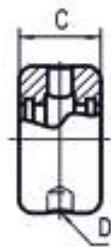
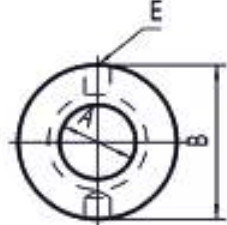


刀片直径范围	厚度	顶角	材质区分								
			含钴高速钢			粉末高速钢			硬质合金		
φ 9.5—φ 12.5	2.38	132°	S2STA	S2DTH	S2DTP	S6STA	S6DTH	S6DTP	G2STA	G2DTH	G2DTP
φ 13.0—φ 17.5	3.18										
φ 18.0—φ 24.0	3.97										
φ 24.5—φ 35.0	4.76										
φ 35.5—φ 47.5	6.35										
φ 48.0—φ 65.0	7.94	144°	S2STA	S2DTH	S2DTP	S6STA	S6DTH	S6DTP	G2STA	G2DTH	G2DTP
φ 65.5—φ 89.0	11.11										
φ 90.0—φ 114.0											

铲钻刀片命名规则



冷却环



型号	内径 (A)	外径 (B)	厚度 (C)	挡杆螺纹 (D)	冷却嘴螺纹 (E)
RK-MT2R	19.4	49	22.5	M8*1.25	1/8"
RK-MT3R	25.5	53	30	M8*1.25	1/8"
RK-MT4R	32.5	63	36	M10*1.5	1/4"
RK-MT5R	48.5	76	36	M10*1.5	1/4"
RK-MT5R2	60.1	95.3	44.5	M12*1.75	1/2"

深孔加工步骤

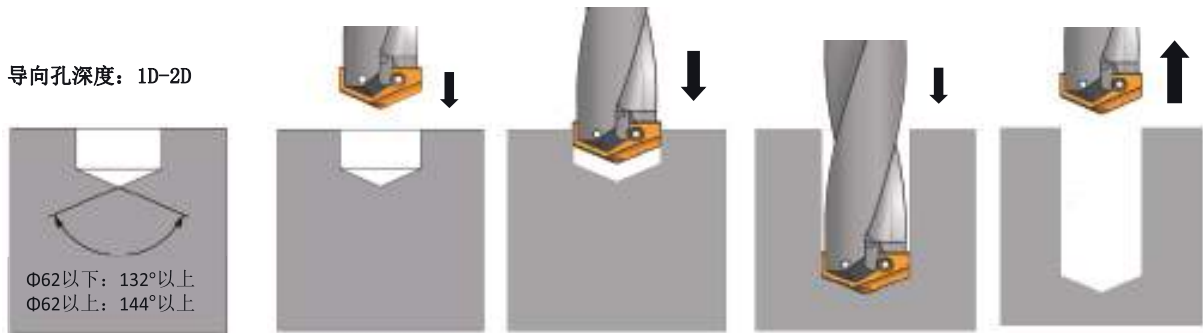
8倍径及以上刀杆的使用方法（立式、卧式相同）						
①导向孔加工			●使用 and 深孔相同直径的短刀杆，开1个深度至少为2倍径深的导 ●使用前端角度和深孔用钻头相同，或者比深孔用钻头角度大的刀片。			
②深孔钻头的插入			●转速最多设定50RPM，进给固定为 F=300mm/min, 关闭冷却液， 以上述条件将深孔钻头插入至距离导向孔末端1~3mm处。			
③盲孔加工时			●速度和进给设定为推荐值100%，请在实施深孔加工的同时，确 认切屑排出状态以及机床的负载率。请不要采用分段进给的方法加工。			
※如果实际加工中，确实无法分断切屑，请采用 分段进给的方式加工。分段进给时，以4mm为起始，逐渐增加分段加工长度。						
※如果机床负载率变化剧烈，有可能是因为切屑堵塞。为防止钻头损坏，请中断加工，重申切削条件及刀片形状。						
④通孔加工时（即将打通之前）			●钻头尖端露出之前，请设定速度为推荐值的50%，进给为推荐值的75%。 ●打通的地方为斜孔的话，也请在钻头任何 一部分露出之前，作与上述相同的设定。 ●钻头刀片的刀刃部分至少要露出3mm以上才可以将钻头拔出。			
⑤钻头拔出的方法			●钻头拔出时，转速最多设定为50RPM			
铲钻使用注意事项						
1, 请对刀片紧固螺栓左右均等地			不要只对单侧先进行紧固			
		②临时紧固 ④正式紧固 ⑥加强紧固	①临时紧固 ③正式紧固 ⑤加强紧固			
错误方式			正确方式			
2, 准备工作时请勿碰到刀尖。						
3, 请参照铲钻的加工参数表，确认切削速度、切削进给。						

8倍径及以上铲钻刀杆使用方法

纵型、横型相同

- ①用短刀杆加工导向孔，使用与 8 倍径及以上刀杆相同的刀片确认切屑处理
- ②用与导向孔钻头直径相同 8 倍径及以上刀杆以低速旋转、快速进给开启冷却插入导向孔。
- ③提前 1~2mm 进行切削旋转，开始进刀切削
- ④切削排出，边确认机械设备的负荷表边进行切削
- ⑤低速旋转、快速进给回原位置

（参照下方照片）



※使用 8 倍径及以上铲钻刀杆时请务必钻 1D-2D 的导向孔。
※冷却液的量请尽量多。

当切削过程中有振动时，可能造成螺栓松动。
在开始时候，请对螺栓紧固情况进行检查。

铲钻配件

系列	螺丝	扳手
Y0系列-Z0系列	M2. 0*5	T6
00系列-05系列	M2. 5*6	T8
10系列-15系列	M3*8	
20系列-25系列	M3. 5*10	T15
30系列-35系列	M5*10	T20
40系列-45系列	M5*15	
50系列-70系列	M6*15	T25

硬质合金加工参数

硬质合金涂层产品								
被切削材质	硬度 （HB）	切削速度（m/min）		切削进给（mm/rev）				
		A	H	Φ9.5～ Φ12.9	Φ13.0～ Φ17.5	Φ17.6～ Φ24.4	Φ24.5～ Φ35.0	Φ35.1～ Φ47.9
易切削钢	100～150	82	93	0.13	0.19	0.24	0.29	0.34
	150～200	70	80	0.11	0.18	0.22	0.26	0.3
	200～250	67	76	0.1	0.16	0.21	0.24	0.27
低碳钢	85～125	77	87	0.13	0.16	0.21	0.27	0.3
	125～175	67	76	0.11	0.16	0.21	0.26	0.29
	175～225	61	69	0.1	0.14	0.19	0.24	0.27
	225～275	54	60	0.08	0.14	0.19	0.24	0.27
中碳钢	125～175	67	76	0.11	0.16	0.21	0.26	0.29
	175～225	61	69	0.1	0.14	0.19	0.24	0.27
	225～275	54	60	0.1	0.14	0.19	0.24	0.27
	275～325	45	51	0.08	0.13	0.18	0.22	0.26
合金钢	125～175	64	73	0.11	0.16	0.21	0.26	0.29
	175～225	59	67	0.1	0.14	0.19	0.24	0.27
	225～275	54	60	0.1	0.14	0.19	0.24	0.27
	275～325	49	55	0.08	0.13	0.18	0.22	0.26
	325～375	43	50	0.06	0.11	0.16	0.21	0.24
高硬度合金钢	225～300	39	46	0.1	0.13	0.16	0.19	0.24
	300～350	35	39	0.08	0.13	0.14	0.14	0.22
	350～400	32	35	0.06	0.11	0.13	0.16	0.19
结构钢	100～150	61	69	0.13	0.18	0.22	0.26	0.29
	150～250	49	55	0.1	0.16	0.19	0.22	0.26
	250～350	45	51	0.08	0.14	0.18	0.19	0.22
高温合金	140～220	21	22	0.06	0.11	0.14	0.18	0.21
	220～310	17	18	0.06	0.1	0.13	0.16	0.19
不锈钢	135～185	42	46	0.11	0.14	0.19	0.22	0.26
	185～275	32	35	0.1	0.13	0.18	0.19	0.22
工具钢	150～200	43	50	0.06	0.11	0.14	0.18	0.21
	200～250	34	38	0.06	0.11	0.14	0.18	0.21
铝合金	30	294	－	0.16	0.24	0.29	0.32	0.35
	180	196	－	0.14	0.21	0.26	0.29	0.32
铸铁	120～150	90	97	0.13	0.19	0.24	0.3	0.37
	150～200	78	93	0.11	0.18	0.21	0.27	0.34
	200～220	70	83	0.1	0.14	0.19	0.24	0.29
	220～260	61	72	0.08	0.13	0.18	0.21	0.24
	260～320	54	65	0.08	0.11	0.16	0.18	0.21
不同刀杆长度的建议切削条件								
刀片直径	倍径							
9.5-24.4	10		17		22			
24.5-65.28	7		11		18			
65.3-114.48	5		7		9			
	建议切削速度x0.85		建议切削速度x0.8		建议切削速度x0.75			
	建议切削进给x0.95		建议切削进给x0.9		建议切削进给x0.9			

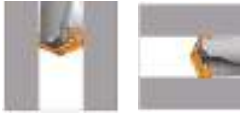
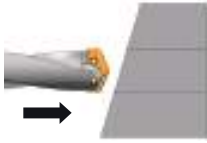
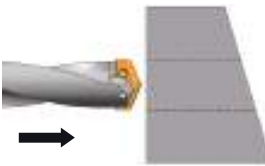
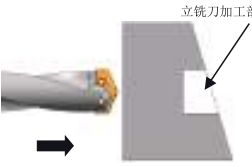
高速钢加工参数

高速钢涂层产品										
被切削材质	硬度 （HB）	切削速度（m/min）		切削进给（mm/rev）						
		A	H	Φ9.5 ～ Φ12.9	Φ13.0 ～ Φ17.5	Φ17.6～ Φ24.4	Φ24.5～ Φ35.0	Φ35.1～ Φ47.9	Φ48.0 ～ Φ65.28	Φ65.3 ～ Φ114.48
易切削钢	100～150	55	64	0.12	0.16	0.21	0.26	0.33	0.38	0.46
	150～200	51	59	0.12	0.16	0.22	0.26	0.33	0.38	0.46
	200～250	47	54	0.1	0.16	0.22	0.26	0.33	0.38	0.46
低碳钢	85～125	49	57	0.1	0.15	0.19	0.25	0.31	0.38	0.45
	125～175	47	54	0.1	0.15	0.19	0.25	0.31	0.34	0.39
	175～225	45	51	0.09	0.13	0.16	0.23	0.3	0.34	0.39
	225～275	42	48	0.09	0.13	0.16	0.23	0.3	0.31	0.36
中碳钢	125～175	47	54	0.1	0.15	0.19	0.25	0.31	0.38	0.45
	175～225	45	51	0.09	0.13	0.16	0.23	0.3	0.34	0.39
	225～275	42	48	0.09	0.13	0.16	0.23	0.3	0.34	0.39
	275～325	38	45	0.06	0.12	0.15	0.19	0.26	0.31	0.36
合金钢	125～175	42	47	0.1	0.13	0.16	0.23	0.28	0.31	0.36
	175～225	38	45	0.09	0.13	0.16	0.23	0.28	0.31	0.36
	225～275	35	42	0.09	0.12	0.16	0.23	0.28	0.31	0.36
	275～325	34	38	0.06	0.1	0.15	0.19	0.25	0.28	0.33
	325～375	30	35	0.06	0.1	0.15	0.19	0.25	0.28	0.33
高硬度合金钢	225～300	22	24	0.09	0.12	0.15	0.16	0.23	0.28	0.33
	300～350	17	19	0.06	0.12	0.15	0.16	0.23	0.28	0.33
	350～400	14	16	0.06	0.1	0.13	0.15	0.19	0.25	0.3
结构钢	100～150	39	46	0.1	0.16	0.19	0.23	0.3	0.34	0.42
	150～250	26	38	0.09	0.15	0.16	0.19	0.26	0.31	0.39
	250～350	28	31	0.06	0.13	0.15	0.16	0.23	0.28	0.33
高温合金	140～220	8	9	0.06	0.12	0.13	0.16	0.19	0.25	0.28
	220～310	7	8	0.06	0.1	0.12	0.13	0.16	0.19	0.23
不锈钢	135～185	21	23	0.1	0.13	0.15	0.18	0.23	0.26	0.33
	185～275	18	20	0.09	0.12	0.13	0.16	0.19	0.23	0.3
工具钢	150～200	22	24	0.06	0.1	0.13	0.16	0.19	0.25	0.28
	200～250	18	20	0.06	0.1	0.13	0.16	0.19	0.25	0.28
铝合金	30	166	－	0.13	0.22	0.26	0.32	0.36	0.42	0.42
	180	89	－	0.13	0.22	0.26	0.3	0.36	0.42	0.42
铸铁	120～150	49	57	0.12	0.19	0.26	0.33	0.39	0.45	0.49
	150～200	45	51	0.1	0.18	0.23	0.3	0.36	0.42	0.46
	200～220	38	45	0.1	0.15	0.19	0.26	0.3	0.34	0.39
	220～260	32	38	0.09	0.12	0.15	0.19	0.23	0.28	0.33
	260～320	26	30	0.06	0.1	0.12	0.15	0.19	0.23	0.26
不同刀杆长度的建议切削条件										
刀片直径	倍径									
9.5-24.4	10			17			22			
24.5-65.28	7			11			18			
65.3-114.48	5			7			9			
	建议切削速度x0.85			建议切削速度x0.8			建议切削速度x0.75			
	建议切削进给x0.95			建议切削进给x0.9			建议切削进给x0.9			

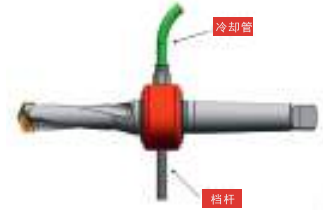
水压及水流量

■建议冷却液压和冷却液量								上段：冷却液压（MPa） 下段：冷却液量（l/min）				
被切削 材质	硬度（HB)	不同刀片尺寸										
		高速钢涂层							硬质合金涂层			
		Φ9.5～ Φ12.9	Φ13.0～ Φ17.5	Φ17.6～ Φ24.4	Φ24.5～ Φ35.0	Φ35.1～ Φ47.9	Φ48 ～ Φ65.0	Φ65.3～ Φ114.0	Φ9.5～ Φ12.9	Φ13.0～ Φ17.5	Φ17.6～ Φ24.4	Φ24.5～ Φ35.0
易切削 钢	100～250	1.4	1.3	0.8	1	0.8	0.4	0.6	1.4	1	1.1	1
		10	10	11	20	30	125	167	10	13	21	34
低碳钢	85～275	1.3	1.2	0.6	0.7	0.6	0.3	0.5	1.3	0.7	0.7	0.8
		10	10	10	16	27	114	114	10	11	17	30
中碳钢	125～325	1.2	1.1	0.6	0.6	0.5	0.3	0.5	1.2	0.7	0.6	0.7
		10	9	10	16	23	114	144	10	11	16	27
合金钢	125～375	1.1	1.1	0.5	0.6	0.5	0.2	0.4	1.1	0.6	0.7	0.5
		9	9	9	15	23	106	125	9	10	16	23
高硬度 合金钢	225～400	1.1	1.1	0.4	0.4	0.2	0.2	0.2	1.1	0.5	0.4	0.3
		9	9	8	12	19	87	98	9	9	12	19
结构钢	100～350	1.2	1.1	0.6	0.6	0.4	0.2	0.4	1.2	0.8	0.7	0.5
		10	9	10	15	23	98	125	10	11	17	23
高温合 金	140～310	1.2	1.1	0.5	0.4	0.2	0.2	—	1.2	0.7	0.7	0.7
		10	9	9	12	19	98	—	10	11	16	27
不锈钢	135～275	1.5	1.2	0.6	0.5	0.4	0.2	0.3	1.5	1	1	0.9
		11	10	10	15	23	98	117	11	13	22	34
工具钢	150～250	1.1	1.1	0.4	0.4	0.2	0.2	0.2	1.1	0.4	0.4	0.3
		9	9	8	12	19	87	98	9	8	12	19
铝合金	30～180	2.2	1.5	1.2	1.6	1.1	0.4	0.6	2.2	1.9	2.1	1.7
		13	10	14	23	34	125	159	13	18	29	46
铸 铁	120～320	1.1	1.1	0.5	0.4	0.3	0.2	0.2	1.1	0.5	0.5	0.4
		9	9	9	13	19	98	106	9	9	13	19

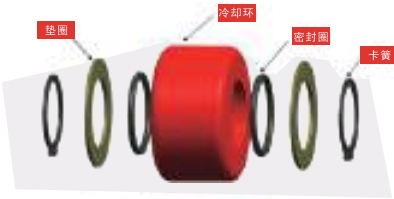
需要注意的案例和对应方法

以下的应用案例中可能会产生如下问题，敬请注意。	应用案例		问题点	对应措施
	外部给油	 外部给油加工中纵型 1.5D 以上、横型 3D 以上	纵型 1.5D 以上、横型 3D 以上的加工可能因外部切削液不易进去导致切削堵塞使刀具折损。	在可进行内部给油的设备上使用。
	干式加工 雾化加工		刀尖无冷却、切屑排出不彻底发生堵塞，刀片产生异常磨损，可能导致钻头折损。	
以下的应用案例可能难以加工标准形状。	应用案例		问题点	对应措施
	交叉孔（含横孔）	 交叉孔直径大于刀片边缘支撑长度	边缘碰到工件情况下，可能产生振动。且孔翻边刀具可能折损	建议做加导条的非标铲钻刀杆
	入口处斜面	 刀片肩部比前端先碰撞工件	边缘支撑单侧碰撞时，可能产生振动。且孔翻边刀具可能折损	 立铣刀加工部位 先用立铣刀将加工部位拉直，然后在进行钻头加工
	出口处斜面	 退刀时倾斜度大，边缘支撑部单侧碰撞	边缘支撑单侧碰撞时，可能产生振动。且孔翻边刀具可能折损	 立铣刀加工部位 用立铣刀将加工部位拉直再进行钻头加工。
	偏心孔	 与底孔的偏移在 0.2mm 以上时		在 1D-2D 引导孔开好后再加工. 有时可采用平底型刀片加工

莫氏锥柄冷却环安装示意图

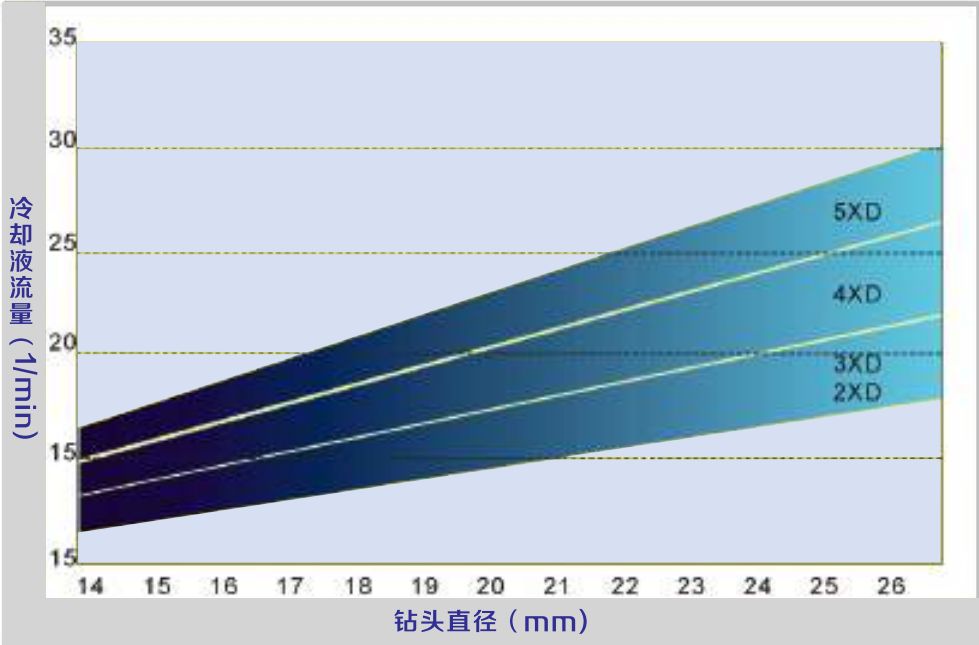


冷却环配件

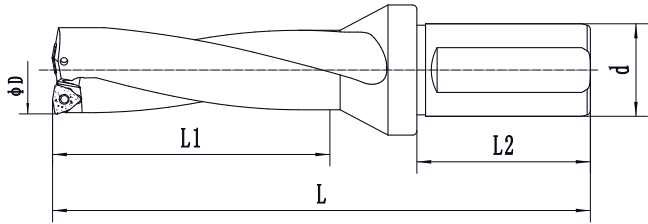




冷却液流量



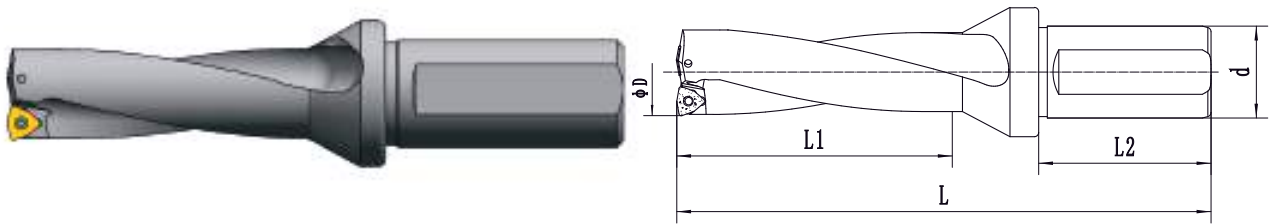
2倍WC快速钻



产品规格	D	L1	L	L2	d
ZD02-14. 0-XP25-WC03-02	14	28	106	56	25
ZD02-14. 5-XP25-WC03-02	14. 5	29	107		
ZD02-15. 0-XP25-WC03-02	15	30	108		
ZD02-15. 5-XP25-WC03-02	15. 5	31	109		
ZD02-16. 0-XP25-WC03-02	16	32	110		
ZD02-16. 5-XP25-WC03-02	16. 5	33	111		
ZD02-17. 0-XP25-WC03-02	17	34	112		
ZD02-17. 5-XP25-WC03-02	17. 5	35	113		
ZD02-18. 0-XP25-WC03-02	18	36	114		
ZD02-18. 5-XP25-WC03-02	18. 5	37	115		
ZD02-19. 0-XP25-WC03-02	19	38	116		
ZD02-19. 5-XP25-WC03-02	19. 5	39	117		
ZD02-20. 0-XP25-WC03-02	20	40	119		
ZD02-20. 5-XP25-WC03-02	20. 5	41	120		
ZD02-21. 0-XP25-WC04-02	21	42	121		
ZD02-21. 5-XP25-WC04-02	21. 5	43	122		
ZD02-22. 0-XP25-WC04-02	22	44	123		
ZD02-22. 5-XP25-WC04-02	22. 5	45	124		
ZD02-23. 0-XP25-WC04-02	23	46	125		
ZD02-23. 5-XP25-WC04-02	23. 5	47	126		
ZD02-24. 0-XP25-WC04-02	24	48	127		
ZD02-24. 5-XP25-WC04-02	24. 5	49	128		
ZD02-25. 0-XP32-WC05-02	25	50	141	60	32
ZD02-25. 5-XP32-WC05-02	25. 5	51	142		
ZD02-26. 0-XP32-WC05-02	26	52	143		
ZD02-26. 5-XP32-WC05-02	26. 5	53	144		
ZD02-27. 0-XP32-WC05-02	27	54	145		
ZD02-27. 5-XP32-WC05-02	27. 5	55	146		
ZD02-28. 0-XP32-WC05-02	28	56	147		
ZD02-28. 5-XP32-WC05-02	28. 5	57	148		
ZD02-29. 0-XP32-WC05-02	29	58	149		
ZD02-29. 5-XP32-WC05-02	29. 5	59	150		
ZD02-30. 0-XP32-WC05-02	30	60	151		
ZD02-30. 5-XP32-WC05-02	30. 5	61	152		
ZD02-31. 0-XP32-WC05-02	31	62	153		
ZD02-31. 5-XP32-WC05-02	31. 5	63	154		
-	-	-	-	-	-

产品规格	D	L1	L	L2	d
ZD02-32. 0-XP32-WC06-02	32	64	155	60	32
ZD02-32. 5-XP32-WC06-02	32. 5	65	156		
ZD02-33. 0-XP32-WC06-02	33	66	157		
ZD02-33. 5-XP32-WC06-02	33. 5	67	158		
ZD02-34. 0-XP32-WC06-02	34	68	159		
ZD02-34. 5-XP32-WC06-02	34. 5	69	160		
ZD02-35. 0-XP32-WC06-02	35	70	161		
ZD02-35. 5-XP32-WC06-02	35. 5	71	162		
ZD02-36. 0-XP32-WC06-02	36	72	163		
ZD02-36. 5-XP32-WC06-02	36. 5	73	164		
ZD02-37. 0-XP32-WC06-02	37	74	165		
ZD02-37. 5-XP32-WC06-02	37. 5	75	166		
ZD02-38. 0-XP32-WC06-02	38	76	167	65	40
ZD02-38. 5-XP32-WC06-02	38. 5	77	168		
ZD02-39. 0-XP32-WC06-02	39	78	169		
ZD02-39. 5-XP32-WC06-02	39. 5	79	170		
ZD02-40. 0-XP32-WC06-02	40	80	171		
ZD02-41. 0-XP32-WC06-02	41	82	173		
ZD02-42. 0-XP32-WC06-02	42	84	175		
ZD02-43. 0-XP40-WC08-02	43	86	186		
ZD02-44. 0-XP40-WC08-02	44	88	188		
ZD02-45. 0-XP40-WC08-02	45	90	190		
ZD02-46. 0-XP40-WC08-02	46	92	192		
ZD02-47. 0-XP40-WC08-02	47	94	194		
ZD02-48. 0-XP40-WC08-02	48	96	196		
ZD02-49. 0-XP40-WC08-02	49	98	198		
ZD02-50. 0-XP40-WC08-02	50	100	200		
ZD02-51. 0-XP40-WC08-02	51	102	202		
ZD02-52. 0-XP40-WC08-02	52	104	204		
ZD02-53. 0-XP40-WC08-02	53	106	206		
ZD02-54. 0-XP40-WC08-02	54	108	208		
ZD02-55. 0-XP40-WC08-02	55	110	210		
ZD02-56. 0-XP40-WC08-02	56	112	212		
ZD02-57. 0-XP40-WC08-02	57	114	214		
ZD02-58. 0-XP40-WC06-04	58	116	216		
ZD02-59. 0-XP40-WC06-04	59	118	218		
ZD02-60. 0-XP40-WC06-04	60	120	220		

3倍WC快速钻

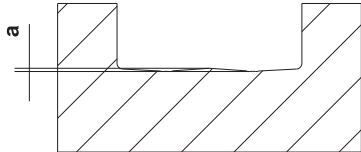


产品规格	D	L1	L	L2	d
ZD03-14.0-XP25-WC03-02	14	42	120	56	25
ZD03-14.5-XP25-WC03-02	14.5	43.5	122		
ZD03-15.0-XP25-WC03-02	15	45	123		
ZD03-15.5-XP25-WC03-02	15.5	46.5	124		
ZD03-16.0-XP25-WC03-02	16	48	126		
ZD03-16.5-XP25-WC03-02	16.5	49.5	127		
ZD03-17.0-XP25-WC03-02	17	51	129		
ZD03-17.5-XP25-WC03-02	17.5	52.5	130		
ZD03-18.0-XP25-WC03-02	18	54	132		
ZD03-18.5-XP25-WC03-02	18.5	55.5	133		
ZD03-19.0-XP25-WC03-02	19	57	135		
ZD03-19.5-XP25-WC03-02	19.5	58.5	135		
ZD03-20.0-XP25-WC03-02	20	60	139		
ZD03-20.5-XP25-WC03-02	20.5	61.5	140		
ZD03-21.0-XP25-WC04-02	21	63	142		
ZD03-21.5-XP25-WC04-02	21.5	64.5	143		
ZD03-22.0-XP25-WC04-02	22	66	145		
ZD03-22.5-XP25-WC04-02	22.5	67.5	148		
ZD03-23.0-XP25-WC04-02	23	69	148		
ZD03-23.5-XP25-WC04-02	23.5	70.5	149		
ZD03-24.0-XP25-WC04-02	24	72	151	60	32
ZD03-24.5-XP25-WC04-02	24.5	73.5	152		
ZD03-25.0-XP32-WC05-02	25	75	166		
ZD03-25.5-XP32-WC05-02	25.5	76.5	167		
ZD03-26.0-XP32-WC05-02	26	78	169		
ZD03-26.5-XP32-WC05-02	26.5	79.5	170		
ZD03-27.0-XP32-WC05-02	27	81	172		
ZD03-27.5-XP32-WC05-02	27.5	82.5	173		
ZD03-28.0-XP32-WC05-02	28	84	175		
ZD03-28.5-XP32-WC05-02	28.5	85.5	176		
ZD03-29.0-XP32-WC05-02	29	87	178		
ZD03-29.5-XP32-WC05-02	29.5	88.5	179		
ZD03-30.0-XP32-WC05-02	30	90	181		
ZD03-30.5-XP32-WC05-02	30.5	91.5	182		
ZD03-31.0-XP32-WC05-02	31	93	184		
ZD03-31.5-XP32-WC05-02	31.5	94.5	185		
—	—	—	—	—	—

产品规格	D	L1	L	L2	d
ZD03-32.0-XP32-WC06-02	32	96	187	60	32
ZD03-32.5-XP32-WC06-02	32.5	97.5	188		
ZD03-33.0-XP32-WC06-02	33	99	190		
ZD03-33.5-XP32-WC06-02	33.5	100.5	191		
ZD03-34.0-XP32-WC06-02	34	102	193		
ZD03-34.5-XP32-WC06-02	34.5	103.5	194		
ZD03-35.0-XP32-WC06-02	35	105	196		
ZD03-35.5-XP32-WC06-02	35.5	106.5	197		
ZD03-36.0-XP32-WC06-02	36	108	199		
ZD03-36.5-XP32-WC06-02	36.5	109.5	200		
ZD03-37.0-XP32-WC06-02	37	111	202		
ZD03-37.5-XP32-WC06-02	37.5	112.5	203		
ZD03-38.0-XP32-WC06-02	38	114	205		
ZD03-38.5-XP32-WC06-02	38.5	115.5	206		
ZD03-39.0-XP32-WC06-02	39	117	206		
ZD03-39.5-XP32-WC06-02	39.5	118.5	209		
ZD03-40.0-XP32-WC06-02	40	120	211		
ZD03-41.0-XP32-WC06-02	41	123	214		
ZD03-42.0-XP32-WC06-02	42	126	217		
ZD03-43.0-XP40-WC08-02	43	129	229	65	40
ZD03-44.0-XP40-WC08-02	44	132	232		
ZD03-45.0-XP40-WC08-02	45	135	235		
ZD03-46.0-XP40-WC08-02	46	138	238		
ZD03-47.0-XP40-WC08-02	47	141	241		
ZD03-48.0-XP40-WC08-02	48	144	244		
ZD03-49.0-XP40-WC08-02	49	147	247		
ZD03-50.0-XP40-WC08-02	50	150	250		
ZD03-51.0-XP40-WC08-02	51	153	253		
ZD03-52.0-XP40-WC08-02	52	156	256		
ZD03-53.0-XP40-WC08-02	53	159	259		
ZD03-54.0-XP40-WC08-02	54	162	262		
ZD03-55.0-XP40-WC08-02	55	165	265		
ZD03-56.0-XP40-WC08-02	56	168	268		
ZD03-57.0-XP40-WC08-02	57	171	271		
ZD03-58.0-XP40-WC06-04	58	174	274		
ZD03-59.0-XP40-WC06-04	59	177	277		
ZD03-60.0-XP40-WC06-04	60	180	280		

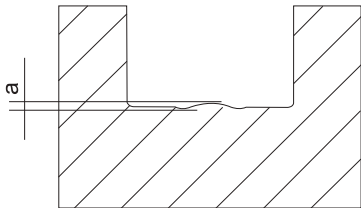
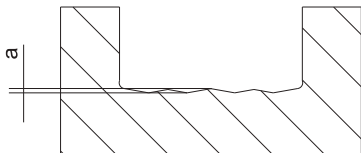
盲孔底面尺寸说明

SP刀片形状



WC刀片形状

WC刀片形状

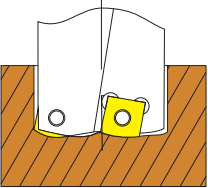


刀片规格	波浪高度a
SPMG050204	0.30mm
SPMG060204	0.40mm
SPMG07T308	0.50mm
SPMG090408	0.70mm
SPMG0110408	0.80mm
SPMG140512	0.90mm

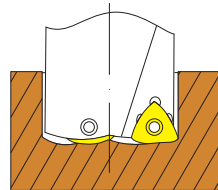
刀片规格	波浪深度a
WCMT030208	0.5mm
WCMT040208	0.6mm
WCMT050308	0.8mm
WCMT060308	0.95mm
WCMT080412	1.25mm

刀片规格	波浪深度a
WCMT030208	0.40mm
SPMG050204	
WCMT030208	0.40mm
SPMG060204	
WCMT040208	0.50mm
SPMG060204	0.70mm
WCMT050308	
SPMG070308	0.70mm
WCMT050308	
SPMG090408	0.90mm
WCMT060308	
SPMG110408	1.20mm
WCMT080412	
SPMG140512	

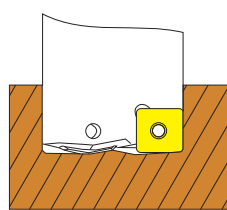
四边形刀片浅孔钻



等边不等角六边形刀片浅孔钻



四边形和六边形组合刀片浅孔钻



钻头钻速

$$n = \frac{V_c \times 1000}{\pi \times D_c}$$

Vc(m/min):线速度
Dc(mm):钻头
n (rev/min):转速

实例
刀片线速度100m/min,钻头直径为 φ20mm,其钻头转速: $n = \frac{100 \times 1000}{3.14 \times 20} = 1600 \text{ rev/min}$

进给速度

$$V_f = F_r \times n$$

Vf(mm/min):进给速度
Fr(mm/rev):每转进给量
n(rev/min):主轴转速

实例
主轴转速1600rev/min,每转进给量为0.1mm/rev,其进给速度: Vf= Fr X n=1600X0.1=160mm/min

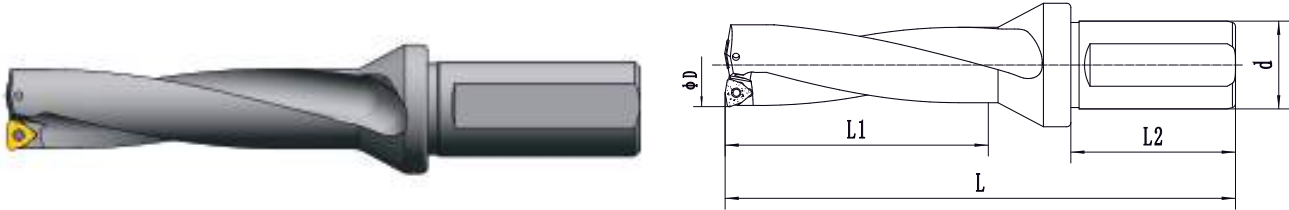
孔加工时间

$$T_c = \frac{H}{V_f} \times 60$$

Tc(s):加工时间
H(mm):钻孔深

实例
钻一个直径为 φ20mm,深为40mm的孔, 进给速度为140mm/min: $T_c = \frac{H}{V_f} \times 60 = \frac{40}{140} \times 60 = 17s$

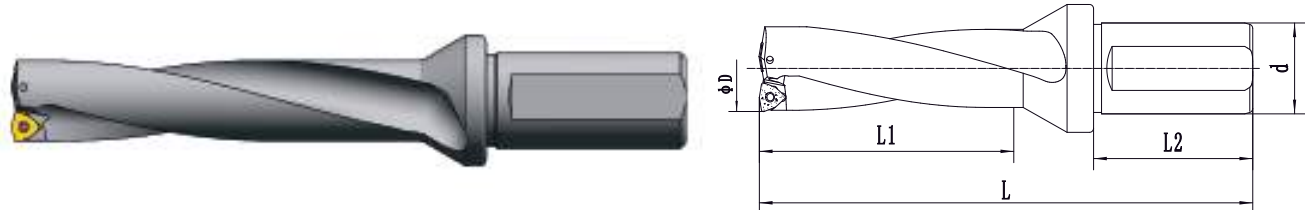
4倍WC快速钻



产品规格	D	L1	L	L2	d
ZD04-14. 0-XP25-WC03-02	14	56	134	56	25
ZD04-14. 5-XP25-WC03-02	14. 5	58	136		
ZD04-15. 0-XP25-WC03-02	15	60	138		
ZD04-15. 5-XP25-WC03-02	15. 5	62	140		
ZD04-16. 0-XP25-WC03-02	16	64	142		
ZD04-16. 5-XP25-WC03-02	16. 5	66	144		
ZD04-17. 0-XP25-WC03-02	17	68	146		
ZD04-17. 5-XP25-WC03-02	17. 5	70	148		
ZD04-18. 0-XP25-WC03-02	18	72	150		
ZD04-18. 5-XP25-WC03-02	18. 5	74	152		
ZD04-19. 0-XP25-WC03-02	19	76	154		
ZD04-19. 5-XP25-WC03-02	19. 5	78	155		
ZD04-20. 0-XP25-WC03-02	20	80	159		
ZD04-20. 5-XP25-WC03-02	20. 5	82	161		
ZD04-21. 0-XP25-WC04-02	21	84	163		
ZD04-21. 5-XP25-WC04-02	21. 5	86	165		
ZD04-22. 0-XP25-WC04-02	22	88	167		
ZD04-22. 5-XP25-WC04-02	22. 5	90	169		
ZD04-23. 0-XP25-WC04-02	23	92	171		
ZD04-23. 5-XP25-WC04-02	23. 5	94	173		
ZD04-24. 0-XP25-WC04-02	24	96	175	60	32
ZD04-24. 5-XP25-WC04-02	24. 5	98	177		
ZD04-25. 0-XP32-WC05-02	25	100	191		
ZD04-25. 5-XP32-WC05-02	25. 5	102	193		
ZD04-26. 0-XP32-WC05-02	26	104	195		
ZD04-26. 5-XP32-WC05-02	26. 5	106	197		
ZD04-27. 0-XP32-WC05-02	27	108	199		
ZD04-27. 5-XP32-WC05-02	27. 5	110	201		
ZD04-28. 0-XP32-WC05-02	28	112	203		
ZD04-28. 5-XP32-WC05-02	28. 5	114	205		
ZD04-29. 0-XP32-WC05-02	29	116	207		
ZD04-29. 5-XP32-WC05-02	29. 5	118	209		
ZD04-30. 0-XP32-WC05-02	30	120	211		
ZD04-30. 5-XP32-WC05-02	30. 5	122	213		
ZD04-31. 0-XP32-WC05-02	31	124	215		
ZD04-31. 5-XP32-WC05-02	31. 5	126	217		
-	-	-	-	-	-

产品规格	D	L1	L	L2	d
ZD04-32. 0-XP32-WC06-02	32	128	219	60	32
ZD04-32. 5-XP32-WC06-02	32. 5	130	221		
ZD04-33. 0-XP32-WC06-02	33	132	223		
ZD04-33. 5-XP32-WC06-02	33. 5	134	225		
ZD04-34. 0-XP32-WC06-02	34	136	227		
ZD04-34. 5-XP32-WC06-02	34. 5	138	229		
ZD04-35. 0-XP32-WC06-02	35	140	231		
ZD04-35. 5-XP32-WC06-02	35. 5	142	233		
ZD04-36. 0-XP32-WC06-02	36	144	235		
ZD04-36. 5-XP32-WC06-02	36. 5	146	237		
ZD04-37. 0-XP32-WC06-02	37	148	239		
ZD04-37. 5-XP32-WC06-02	37. 5	150	241		
ZD04-38. 0-XP32-WC06-02	38	152	243		
ZD04-38. 5-XP32-WC06-02	38. 5	154	245		
ZD04-39. 0-XP32-WC06-02	39	156	247		
ZD04-39. 5-XP32-WC06-02	39. 5	158	249		
ZD04-40. 0-XP32-WC06-02	40	160	251		
ZD04-41. 0-XP32-WC06-02	41	164	255		
ZD04-42. 0-XP32-WC06-02	42	168	259		
ZD04-43. 0-XP40-WC08-02	43	172	272	65	40
ZD04-44. 0-XP40-WC08-02	44	176	276		
ZD04-45. 0-XP40-WC08-02	45	180	280		
ZD04-46. 0-XP40-WC08-02	46	184	284		
ZD04-47. 0-XP40-WC08-02	47	188	288		
ZD04-48. 0-XP40-WC08-02	48	192	292		
ZD04-49. 0-XP40-WC08-02	49	196	296		
ZD04-50. 0-XP40-WC08-02	50	200	300		
ZD04-51. 0-XP40-WC08-02	51	204	304		
ZD04-52. 0-XP40-WC08-02	52	208	308		
ZD04-53. 0-XP40-WC08-02	53	212	312		
ZD04-54. 0-XP40-WC08-02	54	216	316		
ZD04-55. 0-XP40-WC08-02	55	220	320		
ZD04-56. 0-XP40-WC08-02	56	224	324		
ZD04-57. 0-XP40-WC08-02	57	228	328		
ZD04-58. 0-XP40-WC06-04	58	232	332		
ZD04-59. 0-XP40-WC06-04	59	236	336		
ZD04-60. 0-XP40-WC06-04	60	240	340		

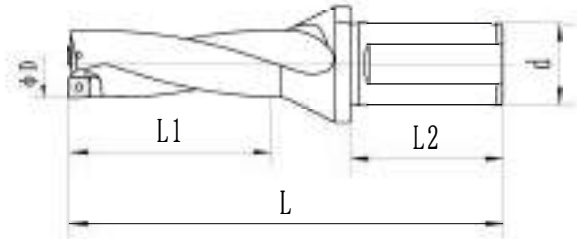
5倍WC快速钻



产品规格	D	L1	L	L2	d
ZD05-14. 0-XP25-WC03-02	14	70	148	56	25
ZD05-14. 5-XP25-WC03-02	14. 5	72. 5	150		
ZD05-15. 0-XP25-WC03-02	15	75	153		
ZD05-15. 5-XP25-WC03-02	15. 5	77. 5	155		
ZD05-16. 0-XP25-WC03-02	16	80	158		
ZD05-16. 5-XP25-WC03-02	16. 5	82. 5	160		
ZD05-17. 0-XP25-WC03-02	17	85	163		
ZD05-18. 0-XP25-WC03-02	18	90	168		
ZD05-19. 0-XP25-WC03-02	19	95	173		
ZD05-19. 5-XP25-WC03-02	19. 5	97. 5	175		
ZD05-20. 0-XP25-WC03-02	20	100	179		
ZD05-20. 5-XP25-WC03-02	20. 5	102. 5	181		
ZD05-21. 0-XP25-WC04-02	21	105	184		
ZD05-21. 5-XP25-WC04-02	21. 5	107. 5	186		
ZD05-22. 0-XP25-WC04-02	22	110	189		
ZD05-22. 5-XP25-WC04-02	22. 5	112. 5	193		
ZD05-23. 0-XP25-WC04-02	23	115	194		
ZD05-23. 5-XP25-WC04-02	23. 5	117. 5	196		
ZD05-24. 0-XP25-WC04-02	24	120	199		
ZD05-24. 5-XP25-WC04-02	24. 5	122. 5	201		
ZD05-25. 0-XP32-WC05-02	25	125	216	60	32
ZD05-25. 5-XP32-WC05-02	25. 5	127. 5	218		
ZD05-26. 0-XP32-WC05-02	26	130	221		
ZD05-26. 5-XP32-WC05-02	26. 5	132. 5	223		
ZD05-27. 0-XP32-WC05-02	27	135	226		
ZD05-27. 5-XP32-WC05-02	27. 5	137. 5	228		
ZD05-28. 0-XP32-WC05-02	28	140	231		
ZD05-28. 5-XP32-WC05-02	28. 5	142. 5	233		
ZD05-29. 0-XP32-WC05-02	29	145	236		
ZD05-29. 5-XP32-WC05-02	29. 5	147. 5	238		
ZD05-30. 0-XP32-WC05-02	30	150	241		
ZD05-30. 5-XP32-WC05-02	30. 5	152. 5	243		
ZD05-31. 0-XP32-WC05-02	31	155	246		
ZD05-31. 5-XP32-WC05-02	31. 5	157. 5	248		
ZD05-32. 0-XP32-WC06-02	32	160	251		

产品规格	D	L1	L	L2	d
ZD05-32. 5-XP32-WC06-02	32. 5	162. 5	253	60	32
ZD05-33. 0-XP32-WC06-02	33	165	256		
ZD05-33. 5-XP32-WC06-02	33. 5	167. 5	258		
ZD05-34. 0-XP32-WC06-02	34	170	261		
ZD05-34. 5-XP32-WC06-02	34. 5	172. 5	263	60	32
ZD05-35. 0-XP32-WC06-02	35	175	266		
ZD05-35. 5-XP32-WC06-02	35. 5	177. 5	268		
ZD05-36. 0-XP32-WC06-02	36	180	271		
ZD05-36. 5-XP32-WC06-02	36. 5	182. 5	273		
ZD05-37. 0-XP32-WC06-02	37	185	276		
ZD05-37. 5-XP32-WC06-02	37. 5	187. 5	278		
ZD05-38. 0-XP32-WC06-02	38	190	281		
ZD05-38. 5-XP32-WC06-02	38. 5	192. 5	283		
ZD05-39. 0-XP32-WC06-02	39	195	284		
ZD05-39. 5-XP32-WC06-02	39. 5	197. 5	288		
ZD05-40. 0-XP32-WC06-02	40	200	291	65	40
ZD05-41. 0-XP32-WC06-02	41	205	296		
ZD05-42. 0-XP32-WC06-02	42	210	301		
ZD05-43. 0-XP40-WC08-02	43	215	315		
ZD05-44. 0-XP40-WC08-02	44	220	320		
ZD05-45. 0-XP40-WC08-02	45	225	325		
ZD05-46. 0-XP40-WC08-02	46	230	330		
ZD05-47. 0-XP40-WC08-02	47	235	335		
ZD05-48. 0-XP40-WC08-02	48	240	340		
ZD05-49. 0-XP40-WC08-02	49	245	345		
ZD05-50. 0-XP40-WC08-02	50	250	350		
ZD05-51. 0-XP40-WC08-02	51	255	355		
ZD05-52. 0-XP40-WC08-02	52	260	360		
ZD05-53. 0-XP40-WC08-02	53	265	365		
ZD05-54. 0-XP40-WC08-02	54	270	370		
ZD05-55. 0-XP40-WC08-02	55	275	375		
ZD05-56. 0-XP40-WC08-02	56	280	380		
ZD05-57. 0-XP40-WC08-02	57	285	385		
ZD05-58. 0-XP40-WC06-04	58	290	390		
ZD05-59. 0-XP40-WC06-04	59	295	395		
ZD05-60. 0-XP40-WC06-04	60	300	400		

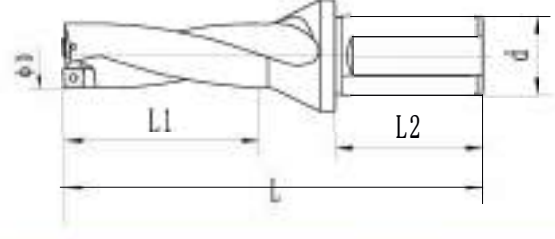
2倍SP快速钻



产品规格	D	L1	L	L2	d
ZD02-13. 0-XP25-SP05-02	13	26	104	56	25
ZD02-13. 5-XP25-SP05-02	13. 5	27	105		
ZD02-14. 0-XP25-SP05-02	14	28	106		
ZD02-14. 5-XP25-SP05-02	14. 5	29	107		
ZD02-15. 0-XP25-SP05-02	15	30	108		
ZD02-15. 5-XP25-SP06-02	15. 5	31	109		
ZD02-16. 0-XP25-SP06-02	16	32	110		
ZD02-16. 5-XP25-SP06-02	16. 5	33	111		
ZD02-17. 0-XP25-SP06-02	17	34	112		
ZD02-17. 5-XP25-SP06-02	17. 5	35	113		
ZD02-18. 0-XP25-SP06-02	18	36	114		
ZD02-18. 5-XP25-SP06-02	18. 5	37	115		
ZD02-19. 0-XP25-SP06-02	19	38	116		
ZD02-19. 5-XP25-SP06-02	19. 5	39	117		
ZD02-20. 0-XP25-SP06-02	20	40	119		
ZD02-20. 5-XP25-SP06-02	20. 5	41	120		
ZD02-21. 0-XP25-SP06-02	21	42	121		
ZD02-21. 5-XP25-SP06-02	21. 5	43	122		
ZD02-22. 0-XP25-SP07-02	22	44	123		
ZD02-22. 5-XP25-SP07-02	22. 5	45	124		
ZD02-23. 0-XP25-SP07-02	23	46	125		
ZD02-23. 5-XP25-SP07-02	23. 5	47	126		
ZD02-24. 0-XP25-SP07-02	24	48	127		
ZD02-24. 5-XP25-SP07-02	24. 5	49	128		
ZD02-25. 0-XP32-SP07-02	25	50	141	60	32
ZD02-25. 5-XP32-SP07-02	25. 5	51	142		
ZD02-26. 0-XP32-SP07-02	26	52	143		
ZD02-26. 5-XP32-SP07-02	26. 5	53	144		
ZD02-27. 0-XP32-SP07-02	27	54	145		
ZD02-27. 5-XP32-SP09-02	27. 5	55	146		
ZD02-28. 0-XP32-SP09-02	28	56	147		
ZD02-28. 5-XP32-SP09-02	28. 5	57	148		
ZD02-29. 0-XP32-SP09-02	29	58	149		
ZD02-29. 5-XP32-SP09-02	29. 5	59	150		
ZD02-30. 0-XP32-SP09-02	30	60	151		
ZD02-30. 5-XP32-SP09-02	30. 5	61	152		
ZD02-31. 0-XP32-SP09-02	31	62	153		
-	-	-	-	-	-

产品规格	D	L1	L	L2	d
ZD02-31. 5-XP32-SP09-02	31. 5	63	154	60	32
ZD02-32. 0-XP32-SP09-02	32	64	155		
ZD02-32. 5-XP32-SP09-02	32. 5	65	156		
ZD02-33. 0-XP32-SP09-02	33	66	157		
ZD02-33. 5-XP32-SP11-02	33. 5	67	158		
ZD02-34. 0-XP32-SP11-02	34	68	159		
ZD02-34. 5-XP32-SP11-02	34. 5	69	160		
ZD02-35. 0-XP32-SP11-02	35	70	161		
ZD02-35. 5-XP32-SP11-02	35. 5	71	162		
ZD02-36. 0-XP32-SP11-02	36	72	163		
ZD02-36. 5-XP32-SP11-02	36. 5	73	164		
ZD02-37. 0-XP32-SP11-02	37	74	165		
ZD02-37. 5-XP32-SP11-02	37. 5	75	166		
ZD02-38. 0-XP32-SP11-02	38	76	167		
ZD02-38. 5-XP32-SP11-02	38. 5	77	168		
ZD02-39. 0-XP32-SP11-02	39	78	169		
ZD02-39. 5-XP32-SP11-02	39. 5	79	170		
ZD02-40. 0-XP32-SP11-02	40	80	171		
ZD02-41. 0-XP32-SP14-02	41	82	173		
ZD02-42. 0-XP32-SP14-02	42	84	175		
ZD02-43. 0-XP40-SP14-02	43	86	186		
ZD02-44. 0-XP40-SP14-02	44	88	188		
ZD02-45. 0-XP40-SP14-02	45	90	190		
ZD02-46. 0-XP40-SP14-02	46	92	192		
ZD02-47. 0-XP40-SP14-02	47	94	194		
ZD02-48. 0-XP40-SP14-02	48	96	196		
ZD02-49. 0-XP40-SP14-02	49	98	198		
ZD02-50. 0-XP40-SP14-02	50	100	200		
ZD02-51. 0-XP40-SP14-02	51	102	202	65	40
ZD02-52. 0-XP40-SP09-04	52	104	204		
ZD02-53. 0-XP40-SP09-04	53	106	206		
ZD02-54. 0-XP40-SP09-04	54	108	208		
ZD02-55. 0-XP40-SP09-04	55	110	210		
ZD02-56. 0-XP40-SP09-04	56	112	212		
ZD02-57. 0-XP40-SP09-04	57	114	214		
ZD02-58. 0-XP40-SP09-04	58	116	216		
ZD02-59. 0-XP40-SP09-04	59	118	218		
ZD02-60. 0-XP40-SP09-04	60	120	220		

3倍SP快速钻

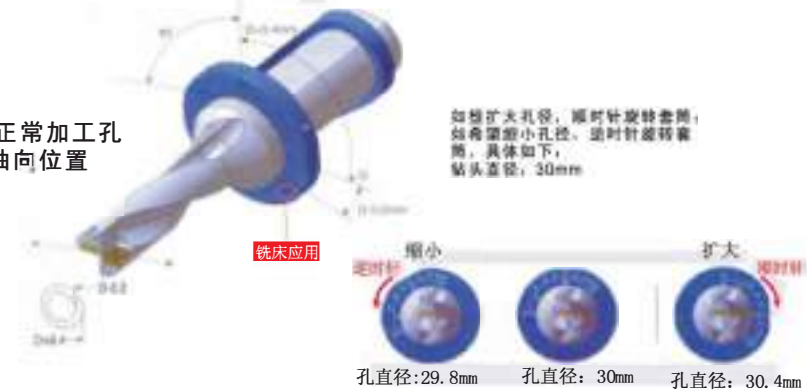


产品规格	D	L1	L	L2	d
ZD03-13. 0-XP25-SP05-02	13	39	117	56	25
ZD03-13. 5-XP25-SP05-02	13. 5	40. 5	118		
ZD03-14. 0-XP25-SP05-02	14	42	120		
ZD03-14. 5-XP25-SP05-02	14. 5	43. 5	122		
ZD03-15. 0-XP25-SP05-02	15	45	123		
ZD03-15. 5-XP25-SP06-02	15. 5	46. 5	124		
ZD03-16. 0-XP25-SP06-02	16	48	126		
ZD03-16. 5-XP25-SP06-02	16. 5	19. 5	127		
ZD03-17. 0-XP25-SP06-02	17	51	129		
ZD03-17. 5-XP25-SP06-02	17. 5	52. 5	130		
ZD03-18. 0-XP25-SP06-02	18	54	132		
ZD03-18. 5-XP25-SP06-02	18. 5	55. 5	133		
ZD03-19. 0-XP25-SP06-02	19	57	135		
ZD03-19. 5-XP25-SP06-02	19. 5	58. 5	135		
ZD03-20. 0-XP25-SP06-02	20	60	139		
ZD03-20. 5-XP25-SP06-02	20. 5	61. 5	140		
ZD03-21. 0-XP25-SP06-02	21	63	142		
ZD03-21. 5-XP25-SP06-02	21. 5	64. 5	143		
ZD03-22. 0-XP25-SP07-02	22	66	145		
ZD03-22. 5-XP25-SP07-02	22. 5	67. 5	148		
ZD03-23. 0-XP25-SP07-02	23	69	148		
ZD03-23. 5-XP25-SP07-02	23. 5	70. 5	149		
ZD03-24. 0-XP25-SP07-02	24	72	151		
ZD03-24. 5-XP25-SP07-02	24. 5	73. 5	152		
ZD03-25. 0-XP32-SP07-02	25	75	166	60	32
ZD03-25. 5-XP32-SP07-02	25. 5	76. 5	167		
ZD03-26. 0-XP32-SP07-02	26	78	169		
ZD03-26. 5-XP32-SP07-02	26. 5	79. 5	170		
ZD03-27. 0-XP32-SP07-02	27	81	172		
ZD03-27. 5-XP32-SP09-02	27. 5	82. 5	173		
ZD03-28. 0-XP32-SP09-02	28	84	175		
ZD03-28. 5-XP32-SP09-02	28. 5	85. 5	176		
ZD03-29. 0-XP32-SP09-02	29	87	178		
ZD03-29. 5-XP32-SP09-02	29. 5	88. 5	179		
ZD03-30. 0-XP32-SP09-02	30	90	181		
ZD03-30. 5-XP32-SP09-02	30. 5	91. 5	182		
ZD03-31. 0-XP32-SP09-02	31	93	184		
-	-	-	-	-	-

产品规格	D	L1	L	L2	d
ZD03-31. 5-XP32-SP09-02	31. 5	94. 5	185	60	32
ZD03-32. 0-XP32-SP09-02	32	96	187		
ZD03-32. 5-XP32-SP09-02	32. 5	97. 5	188		
ZD03-33. 0-XP32-SP09-02	33	99	190		
ZD03-33. 5-XP32-SP11-02	33. 5	100. 5	191		
ZD03-34. 0-XP32-SP11-02	34	102	193		
ZD03-34. 5-XP32-SP11-02	34. 5	103. 5	194		
ZD03-35. 0-XP32-SP11-02	35	105	196		
ZD03-35. 5-XP32-SP11-02	35. 5	106. 5	197		
ZD03-36. 0-XP32-SP11-02	36	108	199		
ZD03-36. 5-XP32-SP11-02	36. 5	109. 5	200		
ZD03-37. 0-XP32-SP11-02	37	111	202		
ZD03-37. 5-XP32-SP11-02	37. 5	112. 5	203		
ZD03-38. 0-XP32-SP11-02	38	114	205		
ZD03-38. 5-XP32-SP11-02	38. 5	115. 5	206		
ZD03-39. 0-XP32-SP11-02	39	117	206		
ZD03-39. 5-XP32-SP11-02	39. 5	118. 5	209		
ZD03-40. 0-XP32-SP11-02	40	120	211		
ZD03-41. 0-XP32-SP14-02	41	123	214		
ZD03-42. 0-XP32-SP14-02	42	126	217		
ZD03-43. 0-XP40-SP14-02	43	129	229		
ZD03-44. 0-XP40-SP14-02	44	132	232		
ZD03-45. 0-XP40-SP14-02	45	135	235		
ZD03-46. 0-XP40-SP14-02	46	138	238		
ZD03-47. 0-XP40-SP14-02	47	141	241		
ZD03-48. 0-XP40-SP14-02	48	144	244		
ZD03-49. 0-XP40-SP14-02	49	147	247		
ZD03-50. 0-XP40-SP14-02	50	150	250	65	40
ZD03-51. 0-XP40-SP14-02	51	153	253		
ZD03-52. 0-XP40-SP09-04	52	156	256		
ZD03-53. 0-XP40-SP09-04	53	159	259		
ZD03-54. 0-XP40-SP09-04	54	162	262		
ZD03-55. 0-XP40-SP09-04	55	165	265		
ZD03-56. 0-XP40-SP09-04	56	168	268		
ZD03-57. 0-XP40-SP09-04	57	171	271		
ZD03-58. 0-XP40-SP09-04	58	174	274		
ZD03-59. 0-XP40-SP09-04	59	177	277		
ZD03-60. 0-XP40-SP09-04	60	180	280		

铣削应用

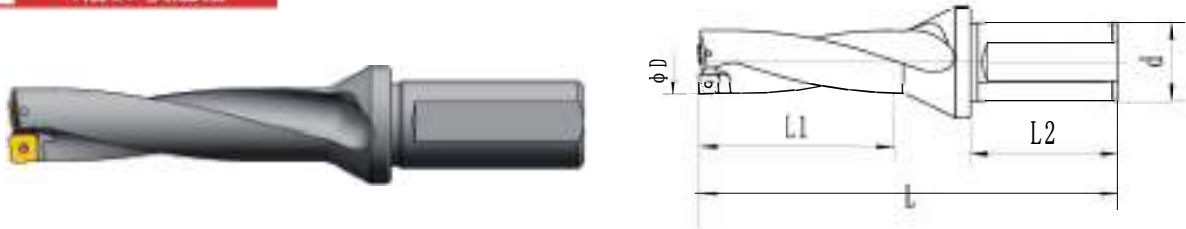
在铣床加工时，如需改变正常加工孔的直径，可调整偏心套的轴向位置



型号命名规则

刀具类型	长径比	刀具直径	刀具类型	刀具形状	切刃刃长度 (mm)	安装刀片数量
代号 说明	02, 03, 04, 05	范围 14.0-60.0	代号 说明	W S	代号 W S	
ZD 浅孔钻		16mm-58mm	XP 削平钻		03 3.8 -	
刀具安装部位尺寸 (mm)				刀片后角	04 4.3 -	
25, 32, 40				C 7°	05 5.4 -	
				P 11°	06 6.5 6.35	
					08 8.7 8.0	
					09 - 9.925	
					12 - 12.7	

4倍SP快速钻

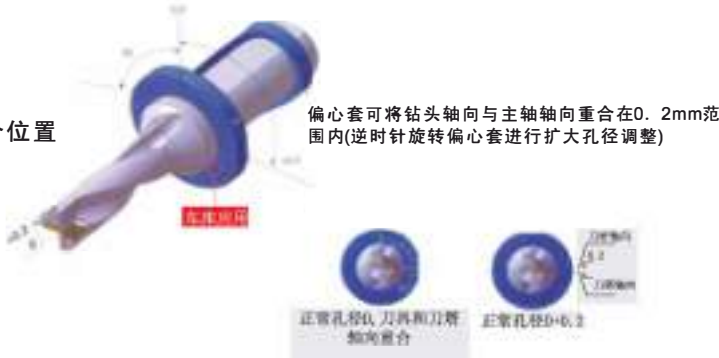


产品规格	D	L1	L	L2	d
ZD04-13. 0-XP25-SP05-02	13	52	130	56	25
ZD04-13. 5-XP25-SP05-02	13. 5	54	132		
ZD04-14. 0-XP25-SP05-02	14	56	134		
ZD04-14. 5-XP25-SP05-02	14. 5	58	136		
ZD04-15. 0-XP25-SP05-02	15	60	138		
ZD04-15. 5-XP25-SP06-02	15. 5	62	140		
ZD04-16. 0-XP25-SP06-02	16	64	142		
ZD04-16. 5-XP25-SP06-02	16. 5	66	144		
ZD04-17. 0-XP25-SP06-02	17	68	146		
ZD04-17. 5-XP25-SP06-02	17. 5	70	148		
ZD04-18. 0-XP25-SP06-02	18	72	150		
ZD04-18. 5-XP25-SP06-02	18. 5	74	152		
ZD04-19. 0-XP25-SP06-02	19	76	154		
ZD04-19. 5-XP25-SP06-02	19. 5	78	155		
ZD04-20. 0-XP25-SP06-02	20	80	159		
ZD04-20. 5-XP25-SP06-02	20. 5	82	161		
ZD04-21. 0-XP25-SP06-02	21	84	163		
ZD04-21. 5-XP25-SP06-02	21. 5	86	165		
ZD04-22. 0-XP25-SP07-02	22	88	167		
ZD04-22. 5-XP25-SP07-02	22. 5	90	169		
ZD04-23. 0-XP25-SP07-02	23	92	171	60	32
ZD04-23. 5-XP25-SP07-02	23. 5	94	173		
ZD04-24. 0-XP25-SP07-02	24	96	175		
ZD04-24. 5-XP25-SP07-02	24. 5	98	177		
ZD04-25. 0-XP32-SP07-02	25	100	191		
ZD04-25. 5-XP32-SP07-02	25. 5	102	193		
ZD04-26. 0-XP32-SP07-02	26	104	195		
ZD04-26. 5-XP32-SP07-02	26. 5	106	197		
ZD04-27. 0-XP32-SP07-02	27	108	199		
ZD04-27. 5-XP32-SP09-02	27. 5	110	201		
ZD04-28. 0-XP32-SP09-02	28	112	203		
ZD04-28. 5-XP32-SP09-02	28. 5	114	205		
ZD04-29. 0-XP32-SP09-02	29	116	207	60	32
ZD04-29. 5-XP32-SP09-02	29. 5	118	209		
ZD04-30. 0-XP32-SP09-02	30	120	211		
ZD04-30. 5-XP32-SP09-02	30. 5	122	213		
ZD04-31. 0-XP32-SP09-02	31	124	215		
-	-	-	-		
-	-	-	-		

产品规格	D	L1	L	L2	d
ZD04-31. 5-XP32-SP09-02	31. 5	126	217	60	32
ZD04-32. 0-XP32-SP09-02	32	128	219		
ZD04-32. 5-XP32-SP09-02	32. 5	130	221		
ZD04-33. 0-XP32-SP09-02	33	132	223		
ZD04-33. 5-XP32-SP11-02	33. 5	134	225		
ZD04-34. 0-XP32-SP11-02	34	136	227		
ZD04-34. 5-XP32-SP11-02	34. 5	138	229		
ZD04-35. 0-XP32-SP11-02	35	140	231		
ZD04-35. 5-XP32-SP11-02	35. 5	142	233		
ZD04-36. 0-XP32-SP11-02	36	144	235		
ZD04-36. 5-XP32-SP11-02	36. 5	146	237		
ZD04-37. 0-XP32-SP11-02	37	148	239		
ZD04-37. 5-XP32-SP11-02	37. 5	150	241		
ZD04-38. 0-XP32-SP11-02	38	152	243		
ZD04-38. 5-XP32-SP11-02	38. 5	154	245		
ZD04-39. 0-XP32-SP11-02	39	156	247		
ZD04-39. 5-XP32-SP11-02	39. 5	158	249		
ZD04-40. 0-XP32-SP11-02	40	160	251		
ZD04-41. 0-XP32-SP14-02	41	164	255	65	40
ZD04-42. 0-XP32-SP14-02	42	168	259		
ZD04-43. 0-XP40-SP14-02	43	172	272		
ZD04-44. 0-XP40-SP14-02	44	176	276		
ZD04-45. 0-XP40-SP14-02	45	180	280		
ZD04-46. 0-XP40-SP14-02	46	184	284		
ZD04-47. 0-XP40-SP14-02	47	188	288		
ZD04-48. 0-XP40-SP14-02	48	192	292		
ZD04-49. 0-XP40-SP14-02	49	196	296		
ZD04-50. 0-XP40-SP14-02	50	200	300		
ZD04-51. 0-XP40-SP14-02	51	204	304		
ZD04-52. 0-XP40-SP09-04	52	208	308		
ZD04-53. 0-XP40-SP09-04	53	212	312		
ZD04-54. 0-XP40-SP09-04	54	216	316		
ZD04-55. 0-XP40-SP09-04	55	220	320		
ZD04-56. 0-XP40-SP09-04	56	224	324		
ZD04-57. 0-XP40-SP09-04	57	228	328		
ZD04-58. 0-XP40-SP09-04	58	232	332		
ZD04-59. 0-XP40-SP09-04	59	236	336		
ZD04-60. 0-XP40-SP09-04	60	240	340		

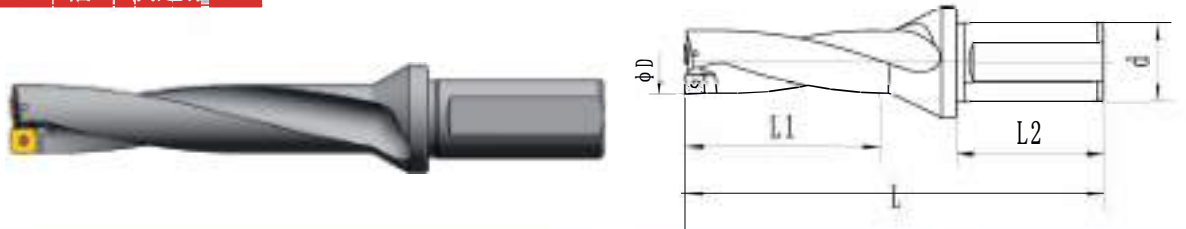
车床应用

车床加工使用时, 偏心套可调整钻头轴向与主轴轴向重合位置



偏心套可将钻头轴向与主轴轴向重合在0. 2mm范围内(逆时针旋转偏心套进行扩大孔径调整)

5倍SP快速钻



产品规格	D	L1	L	L2	d
ZD05-14. 0-XP25-SP05-02	14	70	148	56	25
ZD05-14. 5-XP25-SP05-02	14. 5	72. 5	150		
ZD05-15. 0-XP25-SP05-02	15	75	153		
ZD05-15. 5-XP25-SP06-02	15. 5	77. 5	155		
ZD05-16. 0-XP25-SP06-02	16	80	158		
ZD05-16. 5-XP25-SP06-02	16. 5	82. 5	160		
ZD05-17. 0-XP25-SP06-02	17	85	163		
ZD05-17. 5-XP25-SP06-02	17. 5	87. 5	165		
ZD05-18. 0-XP25-SP06-02	18	90	168		
ZD05-18. 5-XP25-SP06-02	18. 5	92. 5	170		
ZD05-19. 0-XP25-SP06-02	19	95	173		
ZD05-19. 5-XP25-SP06-02	19. 5	97. 5	175		
ZD05-20. 0-XP25-SP06-02	20	100	179		
ZD05-20. 5-XP25-SP06-02	20. 5	102. 5	181		
ZD05-21. 0-XP25-SP06-02	21	105	184		
ZD05-21. 5-XP25-SP06-02	21. 5	107. 5	186		
ZD05-22. 0-XP25-SP07-02	22	110	189		
ZD05-22. 5-XP25-SP07-02	22. 5	112. 5	193		
ZD05-23. 0-XP25-SP07-02	23	115	194		
ZD05-23. 5-XP25-SP07-02	23. 5	117. 5	196		
ZD05-24. 0-XP25-SP07-02	24	120	199	60	32
ZD05-24. 5-XP25-SP07-02	24. 5	122. 5	201		
ZD05-25. 0-XP32-SP07-02	25	125	216		
ZD05-25. 5-XP32-SP07-02	25. 5	127. 5	218		
ZD05-26. 0-XP32-SP07-02	26	130	221		
ZD05-26. 5-XP32-SP07-02	26. 5	132. 5	223		
ZD05-27. 0-XP32-SP07-02	27	135	226		
ZD05-27. 5-XP32-SP09-02	27. 5	137. 5	228		
ZD05-28. 0-XP32-SP09-02	28	140	231		
ZD05-28. 5-XP32-SP09-02	28. 5	142. 5	233		
ZD05-29. 0-XP32-SP09-02	29	145	236		
ZD05-29. 5-XP32-SP09-02	29. 5	147. 5	238		
ZD05-30. 0-XP32-SP09-02	30	150	241	60	32
ZD05-30. 5-XP32-SP09-02	30. 5	152. 5	243		
ZD05-31. 0-XP32-SP09-02	31	155	246		
ZD05-31. 5-XP32-SP09-02	31. 5	157. 5	248		
ZD05-32. 0-XP32-SP09-02	32	160	251		
-	-	-	-		
-	-	-	-		

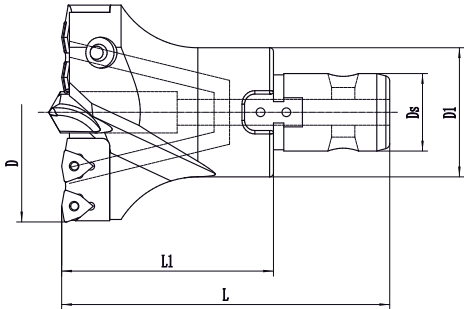
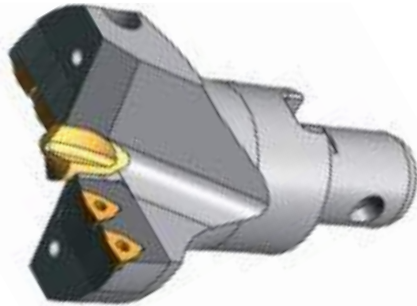
快速钻扳手螺丝说明

快速钻配件说明		
直径	WC	
	螺丝	扳手
14. 0-24. 5	M2. 5*6. 5	T8
25. 0-31. 5	M3*7	
32. 0-42. 0	M3. 5*8	
43. 0-57. 0	M4*10	T15
58. 0-60. 0	M3. 5*8	



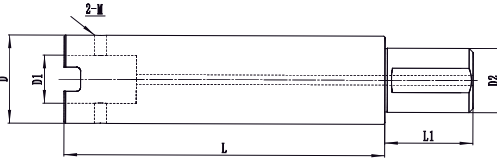
快速钻配件说明		
直径	SP	
	螺丝	扳手
13. 0-15. 0	M2*5	T6
15. 5-21. 5	M2. 2*5	
22. 0-27. 0	M2. 5*6	
27. 5-33. 0	M3. 5*8	T15
33. 5-40. 0	M4*10	
41. 0-51. 0	M5*10	
52. 0-60. 0	M3. 5*8	T15

MDD 可转位大钻头



型号	D	DS	D1	L1	L	外刃	内刃	适配导向钻	刀片	刀刃数
MDD-045050	45-50	16	30	60	95	VMC-045050T	VNC-045050N	HPD-1035T-H	WC03	4
MDD-050055	50-55					VMC-050055T	VNC-050055N	HPD-1035T-H	WC04	4
MDD-055060	55-60					VMC-055060T	VNC-055060N	HPD-1238T-H	WC04	4
MDD-060065	60-65	25	45	82	127	VMC-060065T	VNC-060065N	HPD-1238T-H	WC05	4
MDD-065070	65-70					VMC-065070T	VNC-065070N	HPD-1238T-H	WC05	4
MDD-070075	70-75					VMC-070075T	VNC-070075N	HPD-1238T-H	WC06	4
MDD-075080	75-80					VMC-075080T	VNC-075080N	HPD-1645T-H	WC06	4
MDD-080085	80-85					VMC-080085T	VNC-080085N	HPD-1645T-H	WC06	4
MDD-085090	85-90	30	50			VMC-085090T	VNC-085090N	HPD-1645T-H	WC06	4
MDD-090095	90-95					VMC-090095T	VNC-090095N	HPD-1645T-H	WC06	4
MDD-095100	95-100					VMC-095100T	VNC-095100N	HPD-1645T-H	WC05	6
MDD-100105	100-105	32	58	94	139	VMC-100105T	VNC-100105N	HPD-2045T-H	WC05	6
MDD-105110	105-110					VMC-105110T	VNC-105110N	HPD-2045T-H	WC05	6
MDD-110115	110-115					VMC-110115T	VNC-110115N	HPD-2045T-H	WC06	6
MDD-115120	115-120	40	70	104	154	VMC-115120T	VNC-115120N	HPD-2045T-H	WC06	6
MDD-120125	120-125					VMC-120125T	VNC-120125N	HPD-2556T-H	WC06	6
MDD-125130	125-130					VMC-125130T	VNC-125130N	HPD-2556T-H	WC06	6
MDD-130135	130-135					VMC-130135T	VNC-130135N	HPD-2556T-H	WC06	6
MDD-135140	135-140					VMC-135140T	VNC-135140N	HPD-2556T-H	WC06	8
MDD-140145	140-145	50	80	116	176	VMC-140145T	VNC-140145N	HPD-2556T-H	WC06	8
MDD-145150	145-150					VMC-145150T	VNC-145150N	HPD-2556T-H	WC08	6
MDD-150155	150-155					VMC-150155T	VNC-150155N	HPD-2556T-H	WC08	6
MDD-155160	155-160					VMC-155160T	VNC-155160N	HPD-2556T-H	WC08	6
MDD-160165	160-165					VMC-160165T	VNC-160165N	HPD-2556T-H	WC06	10
MDD-165170	165-170					VMC-165170T	VNC-165170N	HPD-2556T-H	WC06	10
MDD-170175	170-175					VMC-170175T	VNC-170175N	HPD-2556T-H	WC08	8
MDD-175180	175-180					VMC-175180T	VNC-175180N	HPD-2556T-H	WC08	8
MDD-180185	180-185					VMC-180185T	VNC-180185N	HPD-2556T-H	WC08	8
MDD-185190	185-190					VMC-185190T	VNC-185190N	HPD-2556T-H	WC08	8
MDD-190195	190-195					VMC-190195T	VNC-190195N	HPD-2556T-H	WC08	8
MDD-195200	195-200					VMC-195200T	VNC-195200N	HPD-2556T-H	WC08	10

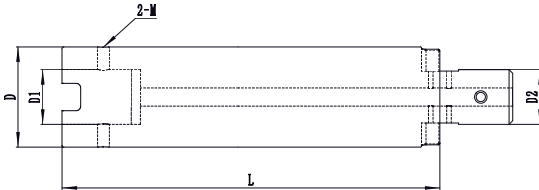
MDD连接杆



型号	D	D1	D2	L	L1	适用孔径
DXZ-301632100	30	16	32	100	65	φ45-φ55
DXZ-301632150	30	16	32	150	65	
DXZ-301632200	30	16	32	200	65	
DXZ-301632250	30	16	32	250	65	
DXZ-301632300	30	16	32	300	65	
DXZ-301632350	30	16	32	350	65	
DXZ-301632400	30	16	32	400	65	φ60-φ80
DXZ-301632450	30	16	32	450	65	
DXZ-452540100	45	25	40	100	75	
DXZ-452540150	45	25	40	150	75	
DXZ-452540200	45	25	40	200	75	
DXZ-452540250	45	25	40	250	75	
DXZ-452540300	45	25	40	300	75	φ85-φ95
DXZ-452540350	45	25	40	350	75	
DXZ-452540400	45	25	40	400	75	
DXZ-452540450	45	25	40	450	75	
DXZ-503040100	50	30	40	100	75	
DXZ-503040150	50	30	40	150	75	
DXZ-503040200	50	30	40	200	75	
DXZ-503040250	50	30	40	250	75	
DXZ-503040300	50	30	40	300	75	φ85-φ95
DXZ-503040350	50	30	40	350	75	
DXZ-503040400	50	30	40	400	75	
DXZ-503040400	50	30	40	450	75	

型号	D	D1	D2	L	L1	适用孔径
DXZ-583240100	58	32	40	100	75	φ100-φ110
DXZ-583240150	58	32	40	150	75	
DXZ-583240200	58	32	40	200	75	
DXZ-583240250	58	32	40	250	75	
DXZ-583240300	58	32	40	300	75	
DXZ-583240350	58	32	40	350	75	
DXZ-583240400	58	32	40	400	75	φ115-φ135
DXZ-583240450	58	32	40	450	75	
DXZ-704050100	70	40	50	100	80	
DXZ-704050150	70	40	50	150	80	
DXZ-704050200	70	40	50	200	80	
DXZ-704050250	70	40	50	250	80	
DXZ-704050300	70	40	50	300	80	φ140-φ195
DXZ-704050350	70	40	50	350	80	
DXZ-704050400	70	40	50	400	80	
DXZ-704050400	70	40	50	450	80	
DXZ-805050100	80	50	50	100	80	
DXZ-805050150	80	50	50	150	80	
DXZ-805050200	80	50	50	200	80	
DXZ-805050250	80	50	50	250	80	
DXZ-805050300	80	50	50	300	80	φ140-φ195
DXZ-805050350	80	50	50	350	80	
DXZ-805050400	80	50	50	400	80	
DXZ-805050450	80	50	50	450	80	
DXZ-805050500	80	50	50	500	80	

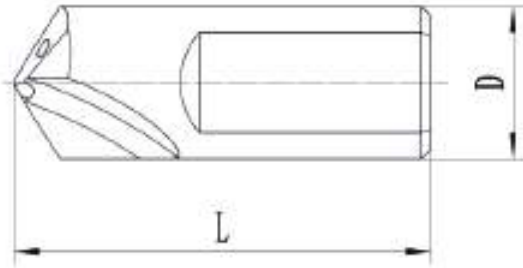
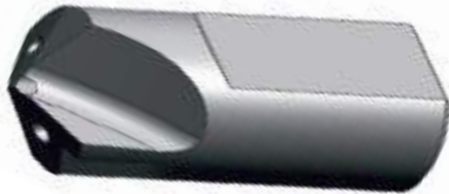
MDD-延长杆



型号	D	D1	L	适用孔径
YXZ-3016300	30	16	300	φ45-φ55
YXZ-3016400	30	16	400	
YXZ-3016500	30	16	500	
YXZ-4525300	45	25	300	φ60-φ80
YXZ-4525400	45	25	400	
YXZ-4525500	45	25	500	φ85-φ95
YXZ-5030300	50	30	300	
YXZ-5030400	50	30	400	
YXZ-5030500	50	30	500	

型号	D	D1	L	适用孔径
YXZ-5832300	58	32	300	φ100-φ110
YXZ-5832400	58	32	400	
YXZ-5832500	58	32	500	
YZX-7040300	70	40	300	φ115-φ135
YZX-7040400	70	40	400	
YZX-7040500	70	40	500	φ140-φ195
YXZ-8050300	80	50	300	
YXZ-8050400	80	50	400	
YXZ-8050500	80	50	500	

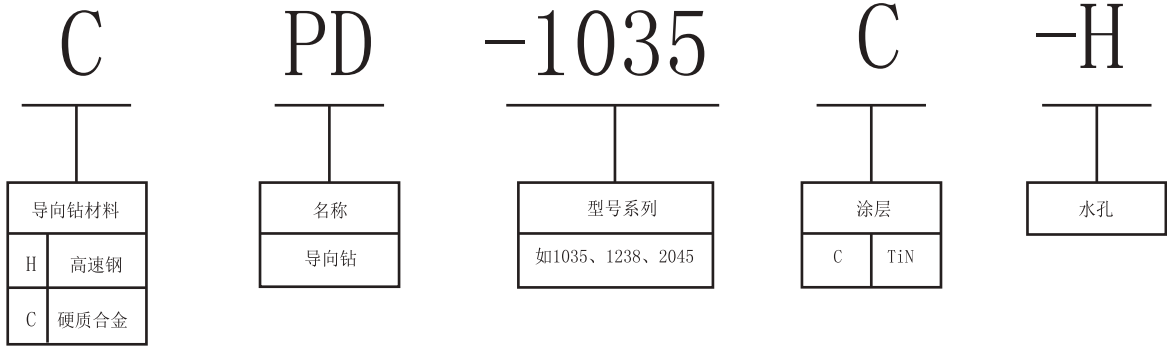
高速钢导向钻



高速钢导向钻型号	D	L
HPD-1035C-H	10	35
HPD-1238C-H	12	38
HPD-1645C-H	16	45
HPD-2045C-H	20	45
HPD-2556C-H	25	56
HPD-3068C-H	30	68

硬质合金导向钻型号	D	L
CPD-1035C-H	10	35
CPD-1238C-H	12	38
CPD-1645C-H	16	45
CPD-2045C-H	20	45
CPD-2556C-H	25	56

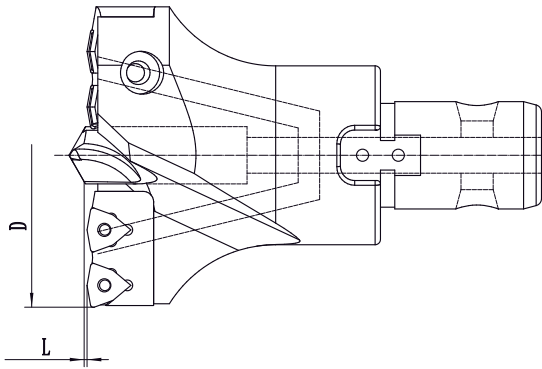
导向钻型号命名规则



MDD使用方法

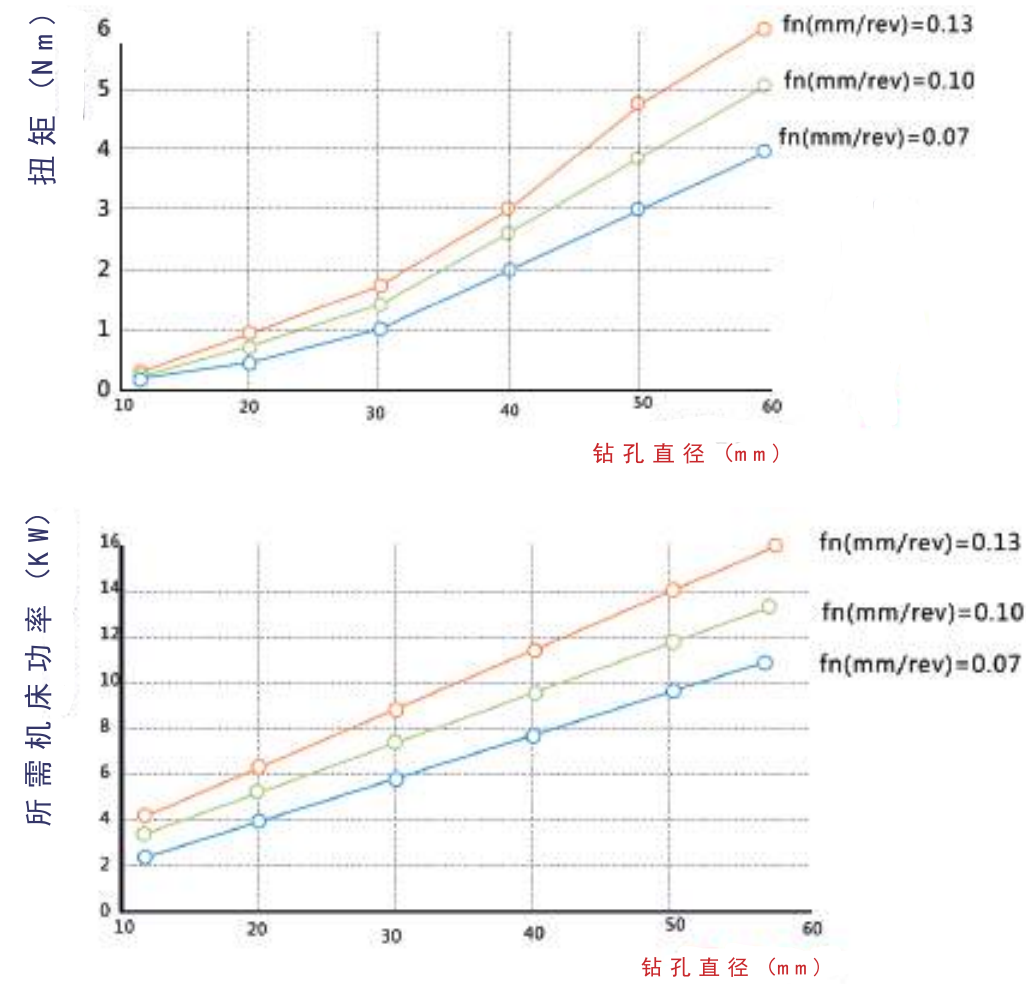
不推荐	1	解决方法	2

导向钻伸出刀片的距离L

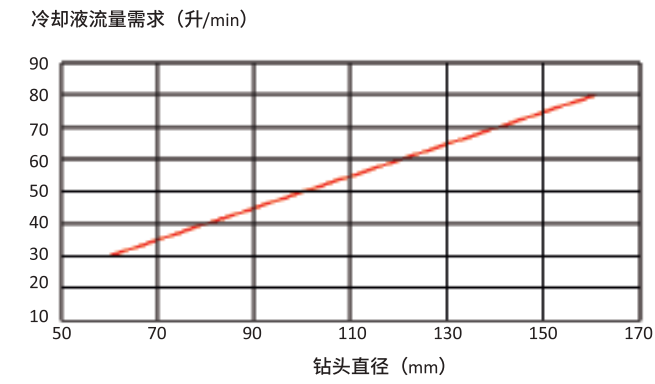


外径	L		
	2-4XD	4-6XD	6-8XD
45-55	1.6	1.8	2.0
55-75	1.8	2.0	2.2
75-100	2.2	2.5	2.8
100-120	2.4	2.8	3.2
120-170	3.2	3.6	4.0
170-180	3.5	3.9	4.3

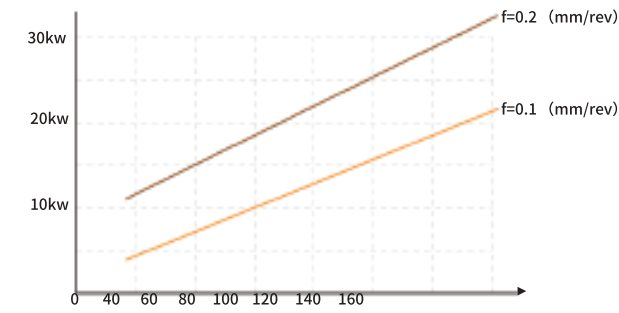
U钻加工功率要求



MDD水流量



MDD加工功率



荣科MDD可转位大钻头大幅提高加工功率



工艺	工艺过程	转速	进给	加工时间	总用时长
传统工艺	① Φ60麻花钻	80	16	1小时10分钟	150分钟
	②粗镗刀一	200	30	40分钟	
	③粗镗刀二	200	30	40分钟	
新工艺	MDD 可转位大钻头 Φ103	280	45	18分钟	18分钟

加工Ø105m、孔深550mm, 材42Crmo、HB220

在石油、煤矿等机械行业中，大孔加工越来越普遍，应用MDD可转位大钻头可大幅的提高加工效率。MDD可转位大钻头的亮点：

- 一、采用中心导向钻结构，有较好的定心效果，从而保证孔位有良好的直线度。
- 二、内外刀刃采用可替换小刀夹结构。实际使用中，最易损坏的是外刀刃夹。通过替换小刀夹，避免了整支钻头的报废，节省了刀具成本。
- 三、通过调整外刀夹，钻头加工尺寸可以在0-5mm内变动。
- 四、刀头和刀柄采用组合式结构。加工不同孔的深度，只需更换不同长度的刀柄即可。
- 五、钻头有中心出水孔，可以较好的冷却刀片，延长刀片的使用寿命，同时有利于排屑；
- 六、采用可转位硬质合金刀片切削，有较高的转速和进给，孔壁光洁度有大幅提升；
- 七、加工过程中，铁屑均为断屑状态，没有传统麻花钻的细长缠绕的铁屑，安全性大大提高；
- 八、加工中，自动连续进刀，不需要每次退刀回屑，效率大幅提升。

Crafts	Crafts process	Speed	Feed	ProcessTime	TotalTime
Traditional Crafts	① ø 60 twistdrill	80	16	1h 10min	150min
	② roughboringtool1	200	30	40 min	
	③ roughboringtool2	200	30	40min	
NewCrafts	MDDindexabledrill ø105	280	45	18min	18min

Machining 105m depth 550mm, material 42Crmo, HB220

In the oil, coal and other machine industries, as oversize hole machining becomes more And more common, the application of MDD indexable drill can greatly improve the Machining efficiency.

The bright spot of MDD indexable drill:

- ① Using the structure of center guide drill with better centering effect to make sure hole site a good straightness.
- ② Internal and External cutter edge is applied to the structure of replaceable clamp tool. In practical using, the most vulnerable is external edge clamp. Replacing clamp can avoid the drill scrapped to save the tool cost.
- ③ Adjusting external clamp, the dimension of drill machining can vary within 0-5mm
- ④ Cutter head and shank are modular structure. Only change different length shank during processing the different depth of the hole.
- ⑤ Drill with center water hole can cool insert better, extend insert life and accelerate chip evacuation.
- ⑥ Using indexable carbide insert cutting with high speed and feed, surface finish has greatly improved.
- ⑦ In the process, security is greatly improved as chip is breaker not slender twining of traditional twist drill
- ⑧ In the proc dont's need tool back off t

钻头速度

$$S = \frac{V_c \times 100}{3.14 \times D_c} \quad \begin{matrix} V_c = \text{线速度 } 100 \text{ m/min} \\ D_c (\text{mm}) : \text{钻头} \\ S = \text{主轴转速} \end{matrix}$$

实例：以钻头直径Ø100为例

$$S = \frac{100 \times 1000}{3.14 \times 100} = 318 \text{ rev/min}$$

进给速度

$$V_f = F_r \times S \quad \begin{matrix} V_f = \text{进给速度} \\ F_r = \text{每转进给量} \\ S = \text{主轴转速} \end{matrix}$$

实例：以钻头直径Ø100为例，
每转进给量0.15mm/rev
 $V_f = 0.15 \times 318 = 47.7 \text{ mm/min}$

钻头时间

$$T_c = \frac{H}{V_f} \times 60 \quad \begin{matrix} T_c(a) : \text{加工时间} \\ H = \text{孔的加工深度} \end{matrix}$$

实例：以钻头直径Ø100为例，
孔加工深度为100mm.

$$T_c = \frac{100 \times 60}{47.7} = 126 (s)$$