

第 6 章

锯 削 和 切 断

6.1 高速钢锯条弓锯削

材 料	硬 度 HB	状 态	材 料 厚 度 mm	齿 距① mm	速 度 行程/min	进 给	
						正 向 mm/行程	压力②
1. 易切削碳钢, 锻轧 低碳含硫 1108 1116 1211 1109 1117 1212 1110 1118 1213 1115 1119 1215	100~150	热轧或退火	<6	2.5	150	0.15	M
			6~18	4	150	0.15	M
			18~50	6.3	140	0.15	M
			>50	6.3	140	0.23	H
	150~290	冷拉	<6	2.5	170	0.15	M
			6~18	4	170	0.15	M
			18~50	6.3	160	0.15	M
			>50	6.3	160	0.13	H
中碳含硫 1132 1144 1137 1145 1139 1146 1140 1151 1141	175~225	热轧, 正火, 退火或冷拉	<6	2.5	135	0.15	M
			6~18	4	135	0.15	M
			18~50	6.3	125	0.15	M
			>50	6.3	125	0.15	M
	275~325	淬火并回火	<6	2.5	100	0.075	L
			6~18	2.5	100	0.15	M
			18~50	4	90	0.15	M
			>50	6.3	90	0.15	M
	325~375		<6	2.5	60	0.075	L
			6~18	2.5	60	0.075	L
			18~50	4	55	0.15	M
			>50	6.3	55	0.15	M
低碳含铅 10L18 11L17 12L13 12L14 12L15	100~150	热轧, 正火, 退火或冷拉	<6	2.5	190	0.15	M
			6~18	4	190	0.15	M
			18~50	6.3	180	0.23	H
			>50	6.3	180	0.23	H
	150~200		<6	2.5	180	0.15	M
			6~18	4	180	0.15	M
			18~50	6.3	170	0.15	M
			>50	6.3	170	0.23	H
	200~250		<6	2.5	170	0.15	M
			6~18	4	170	0.15	M
			18~50	6.3	160	0.15	M
			>50	6.3	160	0.23	H
中碳含铅 10L45 10L50 11L37 11L41 11L44	125~175	热轧, 正火 退火, 或冷拉	<6	2.5	140	0.15	M
			6~18	4	140	0.15	M
			18~50	6.3	130	0.15	M
			>50	6.3	130	0.23	H
	175~225		<6	2.5	135	0.15	M
			6~18	4	135	0.15	M
			18~50	6.3	125	0.15	M
			>50	6.3	125	0.15	M

注: 切削液介绍见第16章。

① 换算系数ISO2336。

② L=轻, M=中, H=重。

材 料	硬 度 HB	状 态	材 料 厚 度 mm	齿 距① mm	速 度 行程/min	进 给	
						正 向 mm/行程	压 力②
	225~275	热轧,正火, 退火,冷拉 或淬火并回 火	<6	2.5	110	0.075	L
			6~18	4	110	0.15	M
			18~50	4	100	0.15	M
			>50	6.3	100	0.15	M
	275~325		<6	2.5	90	0.075	L
			6~18	2.5	90	0.075	L
			18~50	4	80	0.15	M
			>50	6.3	80	0.15	M
	325~375	淬火并回火	<6	2.5	70	0.075	L
			6~18	2.5	70	0.075	L
			18~50	4	60	0.15	M
			>50	6.3	60	0.15	M
2. 碳钢, 轧制 低碳 1005 1015 1023 1006 1016 1025 1008 1017 1026 1009 1018 1029 1010 1019 1513 1011 1020 1518 1012 1021 1522 1013 1022	85~225	热轧,正火,退 火或冷拉	<6	2.5	150	0.15	M
			6~18	4	150	0.15	M
			18~50	6.3	140	0.15	M
			>50	6.3	140	0.23	H
	125~175		<6	2.5	135	0.15	M
			6~18	4	135	0.15	M
			18~50	6.3	125	0.15	M
			>50	6.3	125	0.15	M
	175~225		<6	2.5	120	0.075	L
			6~18	4	120	0.15	M
			18~50	4	110	0.15	M
			>50	6.3	110	0.15	M
中 碳 1030 1045 1536 1033 1046 1541 1035 1049 1547 1037 1050 1548 1038 1053 1551 1039 1055 1552 1040 1524 1042 1525 1043 1526 1044 1527	225~275	退火或冷拉	<6	2.5	110	0.075	L
			6~18	4	110	0.15	M
			18~50	4	100	0.15	M
			>50	6.3	100	0.15	M
	125~175	热轧,正火 退火或冷拉	<6	2.5	120	0.075	L
			6~18	4	120	0.15	M
			18~50	4	110	0.15	M
			>50	6.3	110	0.15	M
	175~225		<6	2.5	115	0.075	L
			6~18	4	115	0.15	M
			18~50	4	105	0.15	M
			>50	6.3	105	0.15	M
	225~275	热轧,正火, 退火,冷拉或 淬火并回火	<6	2.5	100	0.075	L
			6~18	2.5	100	0.15	M
			18~50	4	90	0.15	M
			>50	6.3	90	0.15	M

注: 同6-2页。

①②见6-2页。

6.1 高速钢锯条弓锯削

材 料	硬 度 HB	状 态	材 料 厚 度 mm	齿 距① mm	速 度 行程/min	进 给	
						正 向 mm/行程	压 力②
2. 碳钢, 锻轧 (续) 中碳 (续) (材料列于前页)	275~325	热轧, 正火, 退火或淬火并 回火	<6 6~18 18~50 >50	2.5 2.5 4 6.3	70 70 60 60	0.075 0.075 0.15 0.15	L L M M
	325~375	淬火并回火	<6 6~18 18~50 >50	2.5 2.5 4 6.3	55 55 50 50	0.075 0.075 0.15 0.15	L L M M
3. 碳和铁素体合金钢 (高温使用) ASTM A369, 牌号FPA, FPB, FPI, FP2, FP12	175~225	热轧, 正火, 退火或冷拉	<6 6~18 18~50 >50	2.5 2.5 4 6.3	100 100 90 90	0.075 0.15 0.15 0.15	L M M M
	225~275	热轧, 正火, 退火或冷拉或 淬火并回火	<6 6~18 18~50 >50	2.5 2.5 4 6.3	70 70 60 60	0.075 0.075 0.15 0.15	L L M M
ASTM A369, 牌号FP3b, FP11	275~325	热轧, 正火, 退火或淬火并 回火	<6 6~18 18~50 >50	2.5 2.5 4 6.3	55 55 50 50	0.075 0.075 0.15 0.15	L L M M
	325~375	淬火并回火	<6 6~18 18~50 >50	2.5 2.5 4 4	45 45 40 40	0.075 0.075 0.075 0.15	L L L M
ASTM A369, 牌号FP5, FP7, FP8, FP21, FP22	150~200	锻后状态	<6 6~18 18~50 >50	2.5 4 4 6.3	120 120 110 110	0.075 0.15 0.15 0.15	L M M M
	150~200	退火或正火 并回火	<6 6~18 18~50 >50	2.5 4 4 6.3	115 115 105 105	0.075 0.15 0.15 0.15	L M M M
4. 易切削合金钢, 锻轧 中碳含硫 4140 4140Se 4142Te 4145Se 4147Te 4150	150~200	热轧, 正火, 退火或冷拉	<6 6~18 18~50 >50	2.5 4 4 6.3	120 120 110 110	0.075 0.15 0.15 0.15	L M M M

注: 同6-2页。

①②见6-2页。

高速钢锯条弓锯削 6.1

材 料	硬 度 HB	状 态	材 料 厚 度 mm	齿 距① mm	速 度 行程/min	进 给	
						正 向 mm/行程	压 力②
	200~250	热轧,正火, 退火或冷拉	<6	2.5	110	0.075	L
			6~18	4	110	0.15	M
			18~50	4	100	0.15	M
			>50	6.3	100	0.15	M
	275~325	淬火并回火	<6	2.5	90	0.075	L
			6~18	2.5	90	0.075	L
			18~50	4	80	0.15	M
			>50	6.3	80	0.15	M
	325~375		<6	2.5	55	0.075	L
			6~18	2.5	55	0.075	L
			18~50	4	50	0.15	M
			>50	6.3	50	0.15	M
中碳和高碳含钨 41L30 43L40 41L40 51L32 41L45 52L100 41L47 86L20 41L50 86L40	150~200	热轧,正火, 退火或冷拉	<6	2.5	115	0.075	L
			6~18	4	115	0.15	M
			18~50	4	105	0.15	M
			>50	6.3	105	0.15	M
	200~250		<6	2.5	110	0.075	L
			6~18	4	110	0.15	M
			18~50	4	100	0.15	M
			>50	6.3	100	0.15	M
	275~325	淬火并回火	<6	2.5	70	0.075	L
			6~18	2.5	70	0.075	L
			18~50	4	60	0.15	M
			>50	6.3	60	0.15	M
	325~375		<6	2.5	45	0.075	L
			6~18	2.5	45	0.075	L
			18~50	4	40	0.075	M
			>50	4	40	0.15	M
5. 合金钢, 锻轧 低碳 4012 4419 4621 4820 8115 9310 4023 4422 4718 5015 8617 94B17 4024 4615 4720 5115 8620 94B15 4118 4617 4815 5120 8622 4320 4620 4817 6118 3822	125~175	热轧, 退火 或冷拉	<6	2.5	120	0.075	L
			6~18	4	120	0.15	M
			18~50	4	110	0.15	M
			>50	6.3	110	0.15	M
	175~225		<6	2.5	115	0.075	L
			6~18	4	115	0.15	M
			18~50	4	105	0.15	M
			>50	6.3	105	0.15	M
	225~275	热轧,正火, 退火或冷拉	<6	2.5	90	0.075	L
			6~18	2.5	90	0.075	L
			18~50	4	80	0.15	M
			>50	6.3	80	0.15	M

注, 同6-2页。

①②见6-2页。

6.1 高速钢锯条号锯削

材 料	硬 度 HB	状 态	材 料 厚 度 mm	齿 距① mm	速 度 行程/min	进 给	
						正 向 mm/行程	压 力②
5. 合金钢, 锻轧(续) 低碳(续) (材料列于前页)	275~325	正火或淬火 并回火	<6	2.5	70	0.075	L
			6~18	2.5	70	0.075	L
			18~50	4	60	0.15	M
			>50	6.3	60	0.15	M
	325~375		<6	2.5	50	0.075	L
			6~18	2.5	50	0.075	L
			18~50	4	45	0.075	L
			>50	6.3	45	0.15	M
中碳 1330 4135 5046 8630 1335 4137 50B46 8637 1340 4140 5130 8640 1345 4142 5132 8642 4027 4145 5135 8645 4028 4147 5140 86B45 4032 4340 5145 8740 4037 4427 5147 8742 4042 4628 81B45 84B30 4047 50B40 8625 4130 50B44 8627	175~225	热轧, 退火 或冷拉	<6	2.5	115	0.075	L
			6~18	4	115	0.15	M
			18~50	4	105	0.15	M
			>50	6.3	105	0.15	M
	225~275	退火, 正火, 冷拉或淬火并 回火	<6	2.5	100	0.075	L
			6~18	2.5	100	0.15	M
			18~50	4	90	0.15	M
			>50	6.3	90	0.15	M
	275~325	正火或淬火 并回火	<6	2.5	70	0.075	L
			6~18	2.5	70	0.075	L
			18~50	4	60	0.15	M
			>50	6.3	60	0.15	M
	325~375		<6	2.5	45	0.075	L
			6~18	2.5	45	0.075	L
			18~50	4	40	0.075	L
			>50	4	40	0.15	M
中碳 4150 5155 8660 4161 5160 9254 50B50 51B60 9255 5080 6150 9260 50B60 8650 6150 8655	175~225	热轧, 退火 或冷拉	<6	2.5	110	0.075	L
			6~18	4	110	0.15	M
			18~50	4	100	0.15	M
			>50	6.3	100	0.15	M
	225~275	退火, 正火, 冷拉或淬火并 回火	<6	2.5	90	0.075	L
			6~18	2.5	90	0.075	L
			18~50	4	80	0.15	M
			>50	6.3	80	0.15	M
	275~325	正火或淬火 并回火	<6	2.5	60	0.075	L
			6~18	2.5	60	0.075	L
			18~50	4	55	0.15	M
			>50	6.3	55	0.15	M
	325~375		<6	2.5	50	0.075	L
			6~18	2.5	50	0.075	L
			18~50	4	45	0.075	L
			>50	6.3	45	0.15	M

注: 同6-2页。

①②见c-2页。

高速钢锯条弓锯削 6.1

材 料	硬 度 HB	状 态	材 料 厚 度 mm	齿距① mm	速 度 行程/min	进 给	
						正 向 mm/行程	压力②
高 碳 50100 51100 52100 M-50	170~225	热轧、退火 或冷拉	<6	2.5	100	0.075	L
			6~18	2.5	100	0.15	M
			18~50	4	90	0.15	M
			>50	6.3	90	0.15	M
	225~275	正火、冷拉或 淬火并回火	<6	2.5	90	0.075	L
			6~18	2.5	90	0.075	L
			18~50	4	80	0.15	M
			>50	6.3	80	0.15	M
	275~325	正火或淬火 并回火	<6	2.5	60	0.075	L
			6~18	2.5	60	0.075	L
			18~50	4	55	0.15	M
			>50	5.3	55	0.15	M
	325~375		<6	2.5	45	0.075	L
			6~18	2.5	45	0.075	L
			18~50	4	40	0.075	L
			>50	4	40	0.15	M
6. 高强度钢, 锻轧 300M 98BV40 4330V D6ac 4340 H11 4340Si H13	225~300	退火	<6	2.5	60	0.075	L
			6~18	2.5	60	0.075	L
			18~50	4	55	0.15	M
			>50	6.3	55	0.15	M
	300~350	正火	<6	2.5	50	0.075	L
			6~18	2.5	50	0.075	L
			18~50	4	45	0.075	L
			>50	6.3	45	0.15	M
HP 9-4-20 HP 9-4-30 HP 9-4-25 HP 9-4-35	325~375	退火	<6	2.5	55	0.075	L
			6~18	2.5	55	0.075	L
			18~50	4	50	0.15	M
			>50	6.3	50	0.15	M
7. 马氏体时效钢, 锻轧 120号 180号	275~325		<6	2.5	110	0.075	L
			6~18	4	110	0.15	M
			18~50	4	100	0.15	M
			>50	6.3	100	0.15	M
ASTM A538, 牌号A,B,C 200号 300号 HY230 250号 350号	275~325		<6	2.5	70	0.075	L
			6~18	2.5	70	0.075	L
			18~50	4	60	0.15	M
			>50	6.3	60	0.15	M
8. 工具钢, 锻轧 高速钢 M1 Mc T1 T M2 M10 T2	200~250		<6	2.5	60	0.075	L
			6~18	2.5	60	0.075	L
			18~50	4	55	0.15	M
			>50	6.3	55	0.15	M

注: 同6-2页。

① 见6-2页。

6.1 高速钢锯条弓锯削

材 料	硬 度 HB	状 态	材 料 厚 度 mm	齿 距① mm	速 度 行程/min	进 给	
						正 向 mm/行程	压 力②
8. 工具钢, 锻轧(续) 高钢速 M3-1 M7 M33 M36 M42 M44 M47 T5 M4 M30 M34 M41 M43 M46 T4 T8	225~275	退 火	<6 6~18 18~50 >50	2.5 2.5 4 6.3	55 55 50 50	0.075 0.075 0.15 0.15	L L M M
高 速 钢 M3-2 T15	225~275		<6 6~18 18~50 >50	2.5 2.5 4 4	45 45 40 40	0.075 0.075 0.075 0.15	L L L M
热加工 H10 H11 H12 H13 H14 H19	150~200 200~250		<6 6~18 18~50 >50	2.5 2.5 4 6.3	190 100 90 90	0.075 0.15 0.15 0.15	L M M M
	325~375	淬 火 并 回 火	<6 6~18 18~50 >50	2.5 2.5 4 6.3	55 55 50 50	0.075 0.075 0.15 0.15	L L M M
热 作 H21 H25 H22 H26 H23 H42 H24	150~200 200~250	退 火	<6 6~18 18~50 >50	2.5 2.5 4 6.3	60 60 55 55	0.075 0.075 0.15 0.15	L L M M
			<6 6~18 18~50 >50	2.5 2.5 4 6.3	55 55 50 50	0.075 0.075 0.15 0.15	L L M M
冷 作 A7 D3 D5 D2 D4 D7	200~250		<6 6~18 18~50 >50	2.5 2.5 4 4	45 45 40 40	0.075 0.075 0.075 0.15	L L L M
冷 作 A2 A4 A8 A10 O2 O7 A3 A6 A9 O1 O6	200~250		<6 6~18 18~50 >50	2.5 2.5 4 6.3	70 70 60 60	0.075 0.075 0.15 0.15	L L M M
耐冲击 S1 S5 S7 S2 S6	175~225		<6 6~18 18~50 >50	2.5 2.5 4 6.3	100 100 90 90	0.075 0.15 0.15 0.15	L M M M

注: 同6-2页。

①②见6-2页。

高速钢锯条弓锯削 6.1

材 料	硬 度 HB	状 态	材 料 厚 度 mm	齿距① mm	速 度 行程/min	进 给	
						正 向 mm/行程	压力②
模具 P2 P5 P4 P6	100~150	退火	<6 6~18 18~50 >50	2.5 4 4 6.3	120 120 110 110	0.075 0.15 0.15 0.15	L M M M
模具 P20 P21	150~200		<6 6~18 18~50 >50	2.5 4 4 6.3	115 115 105 105	0.075 0.15 0.15 0.15	L M M M
特殊用途 L2 L7 L9	150~200		<6 6~18 18~50 >50	2.5 4 4 6.3	110 110 100 100	0.075 0.15 0.15 0.15	L M M M
特殊用途 F1 F2	200~250		<6 6~18 18~50 >50	2.5 2.5 4 6.3	90 90 80 80	0.075 0.075 0.15 0.15	L L M M
水淬硬化 W1, W2, W5 SAE J438b, 型号W108, W109, W110, W112, W209, W210, W310	150~200		<6 6~18 18~50 >50	2.5 4 4 6.3	110 110 100 100	0.075 0.15 0.15 0.15	L M M M
9. 氮化钢, 锻轧 Nitalloy 125 Nitalloy 135 Nitalloy 135 Mod. Nitalloy 225 Nitalloy 230 Nitalloy EZ Nitalloy N Nitrex 1	200~250	正火或淬火 并回火	<6 6~18 18~50 >50	2.5 2.5 4 6.3	60 60 55 55	0.075 0.075 0.15 0.15	L L M M
	300~350		<6 6~18 18~50 >50	2.5 2.5 4 6.3	50 50 45 45	0.075 0.075 0.075 0.15	L L L M
10. 装甲、船舶、飞机用钢板, 锻轧 HY80 MIL-S-12560 HY100 MIL-S-16216	200~250	退火	<6 6~18 18~50 >50	2.5 2.5 4 6.3	100 100 90 90	0.075 0.15 0.15 0.15	L M M M
	250~300	淬火并回火	<6 6~18 18~50 >50	2.5 2.5 4 6.3	90 90 80 80	0.075 0.075 0.15 0.15	L L M M
	300~350		<6 6~18 18~50 >50	2.5 2.5 4 6.3	60 60 55 55	0.075 0.075 0.15 0.15	L L M M

注：同6-2页。

①②见6-2页。

6.1 高速钢锯条弓锯削

材 料	硬 度 HB	状 态	材 料 厚 度 mm	齿 距① mm	速 度 行程/min	进 给	
						正 向 mm/行程	压 力②
11. 结构钢, 锻轧③ 30 45 35 50 42	100~150	热轧, 正火 或消除应力	<6 6~18 18~50 >50	2.5 4 4 6.3	110 110 100 100	0.075 0.15 0.15 0.15	L M M M
55 60 65	150~200	热轧, 正火, 消除应力或淬 火并回火	<6 6~18 18~50 >50	2.5 2.5 4 6.3	100 100 90 90	0.075 0.15 0.15 0.15	L M M M
70 75 80	200~250		<6 6~18 18~50 >50	2.5 2.5 4 6.3	70 70 60 60	0.075 0.075 0.15 0.15	L L M M
85 100 90 110	250~300		<6 6~18 18~50 >50	2.5 2.5 4 6.3	55 55 50 50	0.075 0.075 0.15 0.15	L L M M
135 150 140 160 145 165	300~350	淬火并回火	<6 6~18 18~50 >50	2.5 2.5 4 6.3	50 50 45 45	0.075 0.075 0.075 0.15	L L L M
12. 易切削不锈钢, 锻轧 铁素体 420F 430F Se	135~185	退火	<6 6~18 18~50 >50	2.5 4 6.3 6.3	135 135 125 125	0.15 0.15 0.15 0.15	M M M M
奥氏体 203EZ 303 303MA 303Pb 303+X 303Se	135~185		<6 6~18 18~50 >50	2.5 4 4 6.3	115 115 105 105	0.075 0.15 0.15 0.15	L M M M
	225~275	冷拉	<6 6~18 18~50 >50	2.5 4 4 6.3	110 110 100 100	0.075 0.15 0.15 0.15	L M M M
马氏体 416 420F 440F Se 416+X 420F Se 416Se 440F	135~185	退火	<6 6~18 18~50 >50	2.5 4 6.3 6.3	170 170 160 160	0.15 0.15 0.15 0.23	M M M H
	185~240	退火或冷拉	<6 6~18 18~50 >50	2.5 4 6.3 6.3	150 150 140 140	0.15 0.15 0.15 0.23	M M M H

注: 同6-2页。

①②见6-2页。

③本手册中, 结构钢的牌号表示屈服强度, 其单位为7 MPa。例如50表示钢材具有350 MPa的屈服强度。同样, 140表示屈服强度为980 MPa。

高速钢锯条弓锯削 6.1

材 料	硬 度 HB	状 态	材 料 厚 度 mm	齿 距① mm	速 度 行程/min	进 给	
						正 向 mm/行程	压 力②
	275~325	淬火并回火	<6 6~18 18~50 >50	2.5 2.5 4 6.3	90 90 80 80	0.075 0.075 0.15 0.15	L L M M
13. 不锈钢, 锻轧 铁素体 405 409 429 430 434 436 442 446	135~185	退火	<6 6~18 18~50 >50	2.5 4 6.3 6.3	125 125 115 115	0.15 0.15 0.15 0.15	M M M M
奥氏体 201 304 321 385 202 304L 347 301 305 348 302 309 384	135~185		<6 6~18 18~50 >50	2.5 2.5 4 6.3	100 100 90 90	0.075 0.15 0.15 0.15	L M M M
	225~275	冷拉	<6 6~18 18~50 >50	2.5 2.5 4 6.3	90 90 80 80	0.075 0.075 0.15 0.15	L L M M
奥氏体 302B 310S 317 309 314 330 309S 316 310 316L	135~185	退火	<6 6~18 18~50 >50	2.5 2.5 4 6.3	70 70 60 60	0.075 0.075 0.15 0.15	L L M M
	225~275	冷拉	<6 6~18 18~50 >50	2.5 2.5 4 6.3	60 60 55 55	0.075 0.075 0.15 0.15	L L M M
奥氏体 Nitronic 32 Nitronic 33 Nitronic 40 Nitronic 50 Nitronic 60	210~250	退火	<6 6~18 18~50 >50	2.5 2.5 4 4	45 45 40 40	0.075 0.075 0.075 0.15	L L L M
	325~375	冷拉	<6 6~18 18~50 >50	2.5 2.5 4 4	40 40 35 35	0.075 0.075 0.075 0.075	L L L L
马氏体 403 422 410 501 420 502	135~175	退火	<6 6~18 18~50 >50	2.5 4 6.3 6.3	135 135 125 125	0.15 0.15 0.15 0.15	M M M M
	175~225		<6 6~18 18~50 >50	2.5 4 4 6.3	120 120 110 110	0.075 0.15 0.15 0.15	L M M M

注: 同6-2页。

①②见6-2页。

6.1 高速钢锯条弓锯削

材 料	硬 度 HB	状 态	材 料 厚 度 mm	齿 距① mm	速 度 行程/min	进 给	
						正 向 mm/行程	压力②
13. 不锈钢, 锻轧 (续) 马氏体 (续) (材料列于前页)	275~325	淬火并回火	<6 6~18 18~50 >50	2.5 2.5 4 6.3	70 70 60 60	0.075 0.075 0.15 0.15	L L M M
马氏体 414 431 Greek Ascoloy	225~275	退火	<6 6~18 18~50 >50	2.5 2.5 4 6.3	70 70 60 60	0.075 0.075 0.15 0.15	L L M M
	275~325	淬火并回火	<6 6~18 18~50 >50	2.5 2.5 4 6.3	60 60 55 55	0.075 0.075 0.15 0.15	L L M M
马氏体 440A 440B 440C	225~275	退火	<6 6~18 18~50 >50	2.5 2.5 4 6.3	55 55 50 50	0.075 0.075 0.15 0.15	L L M M
	275~325	淬火并回火	<6 6~18 18~50 >50	2.5 2.5 4 6.3	50 50 45 45	0.075 0.075 0.075 0.15	L L L M
14. 弥散硬化不锈钢, 锻轧 15-5 PH 16-6 PH 17-4 PH 17-7 PH 17-14 Cu Mo AF-71 AFC-77 Almar 362 (AM-362) AM-350 AM-355 AM-363 Custom 450 Custom 455 HNM PH 13-8 Mo PH 14-8 Mo PH 15-7 Mo 不锈钢 W	150~200	固溶处理	<6 6~18 18~50 >50	2.5 2.5 4 6.3	70 70 60 60	0.075 0.075 0.15 0.15	L L M M
	275~325	固溶处理或 硬化	<6 6~18 18~50 >50	2.5 2.5 4 6.3	60 60 55 55	0.075 0.075 0.15 0.15	L L M M
	325~375		<6 6~18 18~50 >50	2.5 2.5 4 6.3	55 55 50 50	0.075 0.075 0.15 0.15	L L M M
15. 碳钢, 铸造 低碳 ASTM A428, 牌号 CP1 1010 1020	100~150	退火, 正火 或正火并回火	<6 6~18 18~50 >50	2.5 4 6.3 6.3	125 125 115 115	0.15 0.15 0.15 0.15	M M M M
	125~175		<6 6~18 18~50 >50	2.5 4 4 6.3	120 120 110 110	0.075 0.15 0.15 0.15	L M M M

注: 同C-2页。

①②见B-2页。

高速钢锯条弓锯削 6.1

材 料	硬 度 HB	状 态	材 料 厚 度 mm	齿 距① mm	速 度 行程/min	进 给	
						正 向 mm/行程	压 力②
	175~225	退火, 正火 或正火并回火	<6 6~18 18~50 >50	2.5 4 4 6.3	110 110 100 100	0.075 0.15 0.15 0.15	L M M M
	250~300	淬火并回火	<6 6~18 18~50 >50	2.5 2.5 4 6.3	70 70 60 60	0.075 0.075 0.15 0.15	L L M M
16. 合金钢, 铸造 低碳 ASTM A217, 牌号WC9 ASTM A352, 牌号LC3, LC4 ASTM A428, 牌号CP2, CP5, CP5b, CP11, CP12, CP15, CP21, CP22 1320 2320 4120 8020 2315 4110 4320 8620	150~200	退火, 正火 或正火并回火	<6 6~18 18~50 >50	2.5 4 4 6.3	115 115 105 105	0.075 0.15 0.15 0.15	L M M M
	200~225		<6 6~18 18~50 >50	2.5 4 4 6.3	110 110 100 100	0.075 0.15 0.15 0.15	L M M M
	250~300	淬火并回火	<6 6~18 18~50 >50	2.5 2.5 4 6.3	70 70 60 60	0.075 0.075 0.15 0.15	L L M M
中碳 ASTM A27, 牌号N1, N2, U-60-30, 60-30, 85-35, 70-38, 70-40 ASTM A148, 牌号80-40, 80-50, 90-60, 105-85, 120-95, 150-125, 175-145 ASTM A216, 牌号WCA, WCB, WCC ASTM A217, 牌号WC1, WC4, WC5, WC6 ASTM A352, 牌号LC1, LC2, LC2-1 ASTM A358, 牌号2, 5, 6, 8, 9, 10 ASTM A389, 牌号C23, C24 ASTM A486, 类别70, 90, 120 ASTM A487, 类别1N, 2N, 4N, 6N, 8N, 9N, 10N, DN, 1Q, 2Q, 4Q, 4QA, 6Q, 7Q, 8Q, 9Q, 10Q 1330 4125 4340 8430 9525 1340 4130 8030 8440 9530 2325 4140 80B30 8630 9535 2330 4330 8040 8640	175~225	退火, 正火 或淬火并回火	<6 6~18 18~50 >50	2.5 2.5 4 6.3	90 90 80 80	0.075 0.075 0.15 0.15	L L M M
	225~250	正火, 正火 和回火或淬火 并回火	<6 6~18 18~50 >50	2.5 2.5 4 6.3	70 70 60 60	0.075 0.075 0.15 0.15	L L M M
	250~300	淬火并回火	<6 6~18 18~50 >50	2.5 2.5 4 6.3	60 60 55 55	0.075 0.075 0.15 0.15	L L M M
	300~350		<6 6~18 18~50 >50	2.5 2.5 4 6.3	55 55 50 50	0.075 0.075 0.15 0.15	L L M M
17. 工具钢 铸造 热作 ASTM A597, 牌号CH-12, CH-13	150~200	退火	<6 6~18 18~50 >50	2.5 2.5 4 6.3	90 90 80 80	0.075 0.075 0.15 0.15	L L M M

注: 同6-2页。

①②见6-2页。

6.1 高速钢锯条弓锯削

材 料	硬 度	状 态	材 料 厚 度 mm	齿 距① mm	速 度 行程/min	进 给	
	HB					正 向 mm/行程	压 力②
17. 工具钢. 铸造(续) 热作(续) (材料列于前页)	200~250	退火	<6 6~18 18~50 >50	2.5 2.5 4 6.3	60 60 55 55	0.075 0.075 0.15 0.15	L L M M
	325~375		<6 6~18 18~50 >50	2.5 2.5 4 6.3	50 50 45 45	0.075 0.075 0.075 0.15	L L L M
冷作 ASTM A597, 牌号CD-2, CD-5	200~250	退火	<6 6~18 18~50 >50	2.5 2.5 4 4	45 45 40 40	0.075 0.075 0.075 0.15	L L L M
冷作 ASTM A597, 牌号CA-2, CO-1	200~250		<6 6~18 18~50 >50	2.5 2.5 4 6.3	60 60 55 55	0.075 0.075 0.15 0.15	L L M M
耐冲击 ASTM A597, 牌号CS-5	175~225		<6 6~18 18~50 >50	2.5 2.5 4 6.3	90 90 80 80	0.075 0.075 0.15 0.102	L L M M
18. 不锈钢. 铸造 铁素体 ASTM A217, 牌号C5, C12 ASTM A296, 牌号CB-30, CC-50, CE-30, CA6N, CA-6NM, CD4MCu ASTM A297, 牌号HC ASTM A487, 类别CA6NM ASTM A808, 牌号HC30	135~185		<6 6~18 18~50 >50	2.5 4 4 6.3	120 120 110 110	0.075 0.15 0.15 0.15	L M M M
奥氏体 ASTM A296, 牌号CF-16F, CN-7M, CN-7MS ASTM A351, 牌号CN-7M	140~170	退火或正火	<6 6~18 18~50 >50	2.5 4 4 6.3	110 110 100 100	0.075 0.15 0.15 0.15	L M M M
奥氏体 ASTM A296, 牌号CF-3, CF-8, CF-8C, CF-20 ASTM A351, 牌号CF-3, CF-3A, CF-8, CF-8A, CF-8C ASTM A451, 牌号CPF3, CPF3A, CPF8, CPF8A, CPF8C, CPF8C(Ta Max.) ASTM A452, 牌号TP 304H, TP 347H	135~185		<6 6~18 18~50 >50	2.5 2.5 4 6.3	90 90 80 80	0.075 0.075 0.15 0.15	L L M M

注: 同6-2页。

①②见6-2页。

材 料	硬 度 HB	状 态	材 料 厚 度 mm	齿距① mm	速 度 行程/min	进 给	
						正 向 mm/行程	压 力②
奥氏体 ASTM A286, 牌号CF-3M, CF-8M, CG-8M, CG-12, CH-20, CK-20 ASTM A351, 牌号CF-3M, CF-3MA, CF-8M, CF-10MC, CH-8, CH-10, CH-20, CK-20, HK-30, HK-40, HT-30 ASTM A451, 牌号CPF3M, CPF8M, CPF10MC, CPH8, CPH10, CPH20, CPK20 ASTM A452, 牌号TP 316H	135~185	退火或正火	<6 6~18 18~50 >50	2.5 2.5 4 6.3	60 60 55 55	0.075 0.075 0.15 0.15	L L M M
奥氏体 ASTM A287, 牌号HD, HE, HF, HH, HI, HK, HL, HN, HP, HT, HU ASTM A608, 牌号HD50, HE35, HF30, HH30, HH33, HI35, HK30, HK40, HL30, HL40, HN40, HT50 HU50	160~210	铸后状态	<6 6~18 18~50 >50	2.5 2.5 4 6.3	50 50 45 45	0.075 0.075 0.075 0.15	L L L M
马氏体 ASTM A217, 牌号CA-15 ASTM A286, 牌号CA-15, CA-15M, CA-40 ASTM A426, 牌号CP7, CP9, CPCA15 ASTM A487, 类别CA15a, CA-15M	135~175	退火	<6 6~18 18~50 >50	2.5 4 4 6.3	115 115 105 105	0.075 0.15 0.15 0.15	L M M M
	175~225	退火, 正火或 正火并回火	<6 6~18 18~50 >50	2.5 4 4 6.3	110 110 100 100	0.075 0.15 0.15 0.15	L M M M
	275~325	淬火并回火	<6 6~18 18~50 >50	2.5 2.5 4 6.3	60 60 55 55	0.075 0.075 0.15 0.15	L L M M
19. 弥散硬化不锈钢, 铸造 ASTM A351, 牌号CD-4MCu ACI 牌号 CB-7Cu ACI 牌号 CD-4MCu 17-4 PH AM-355	325~375	固溶处理	<6 6~18 18~50 >50	2.5 2.5 4 6.3	50 50 45 45	0.075 0.075 0.075 0.15	L L L M
21. 灰铸铁 铁素体 ASTM A487, 类别20 SAE J431c, 牌号G: 800	120~150	退火	<6 6~18 18~50 >50	2.5 4 6.3 6.3	170 170 160 160	0.15 0.15 0.15 0.23	M M M H

注: 同6-2页。

①②见6-2页。

6.1 高速钢锯条弓锯削

材 料	硬 度 HB	状 态	材 料 厚 度 mm	齿 距① mm	速 度 行程/min	进 给	
						正 向 mm/行程	压 力②
21. 灰铸铁(续) 珠光体-铁素体 ASTM A48, 类别25 SAE J431c, 牌号G2500	160~200	铸后状态	<6 6~18 18~50 >50	2.5 4 4 6.3	110 110 100 100	0.075 0.15 0.15 0.15	L M M M
珠光体 ASTM A48, 类别30, 35, 40 SAE J431c, 牌号G3000	190~200		<6 6~18 18~50 >50	2.5 2.5 4 6.3	100 100 90 90	0.075 0.15 0.15 0.15	L M M M
珠光体+游离碳化物 ASTM A48, 类别45, 50 SAE J431c, 牌号G3500, G4000	220~260		<6 6~18 18~50 >50	2.5 2.5 4 6.3	55 55 50 50	0.075 0.075 0.15 0.15	L L M M
珠光体或贝氏体+游离碳化物 ASTM A48, 类别55, 60	250~320	铸后状态或 淬火并回火	<6 6~18 18~50 >50	2.5 2.5 4 4	45 45 40 40	0.075 0.075 0.075 0.15	L L L M
奥氏体(镍基耐蚀) ASTM A438, 型号1, 1b, 5	100~215	铸后状态	<6 6~18 18~50 >50	2.5 2.5 4 6.3	90 90 80 80	0.075 0.075 0.15 0.15	L L M M
奥氏体(镍基耐蚀) ASTM A438, 型号2, 3, 6	120~175		<6 6~18 18~50 >50	2.5 2.5 4 6.3	70 70 60 60	0.075 0.075 0.15 0.15	L L M M
奥氏体(镍基耐蚀) ASTM A438, 型号2b, 4	150~250		<6 6~18 18~50 >50	2.5 2.5 4 6.3	55 55 50 50	0.075 0.075 0.15 0.15	L L M M
22. 紧密石墨铸铁	185~220		<6 6~18 18~50 >50	2.5 2.5 4 6.3	100 100 90 90	0.075 0.15 0.15 0.15	L M M M
	220~255		<6 6~18 18~50 >50	2.5 2.5 4 6.3	55 55 50 50	0.075 0.075 0.15 0.15	L L M M
23. 球墨铸铁 铁素体 ASTM A536, 牌号60-40-18, 65-45-12 SAE J434c, 牌号D4018, D4512	140~190	退火	<6 6~18 18~50 >50	2.5 4 6.3 6.3	170 170 160 160	0.15 0.15 0.15 0.23	M M M H

注: 同6-2页。

①②见6-2页。