

# MSE245

切削参数参考表 Recommended Milling Conditions

加工材料 Work Material		碳素钢 Carbon Steels S50C		合金钢 Alloy Steels SCM · SKD · SUS			调质钢 Prehardened Steels HPM · NAK			
切削速度 Cutting Speed		60~100m/min			50~70m/min			40~60m/min		
刃 径 Dia.	主轴转速 Spindle Speed	进给速度 Feed		主轴转速 Spindle Speed	进给速度 Feed		主轴转速 Spindle Speed	进给速度 Feed		
	min <sup>-1</sup>	mm/min		min <sup>-1</sup>	mm/min		min <sup>-1</sup>	mm/min		
		侧面 Side Milling	沟槽 Slotting		侧面 Side Milling	沟槽 Slotting		侧面 Side Milling	沟槽 Slotting	
2	12,700	330	160	9,600	250	80	8,000	130	65	
2.5	10,200	400	200	7,600	250	80	6,400	130	65	
3	8,500	440	220	6,400	300	100	5,300	170	85	
4	6,400	500	250	4,800	300	100	4,000	170	85	
5	5,100	530	260	3,800	360	120	3,200	220	110	
6	4,200	550	270	3,200	360	120	2,700	220	110	
8	3,200	500	250	2,400	360	120	2,000	220	110	
10	2,500	460	230	1,900	360	120	1,600	220	110	
12	2,100	440	220	1,600	360	120	1,300	220	110	
切深量 Depth of Cut	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>侧面 Side Milling</p> <p><math>a_e</math>  <math>\phi 2 \sim 2.5 = 0.1D</math>  <math>\phi 3 \sim 6 = 0.15D</math>  <math>\phi 8 \sim 12 = 0.2D</math></p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>沟槽 Slotting</p> <p><math>a_p</math>  <math>\phi 2 \sim 3 = 0.35D</math>  <math>\phi 4 \sim 12 = 0.5D</math></p> </div> </div> <p>( D : 刃径 Dia. )</p>									
备注 Notes	<p>※请使用发烟性低的切削油。          ※请以相同的比率调整主轴转速和进给速度。          ※加工参数会因切深量和机床刚性的状况而有所不同。请每次调整后在使用。          ※Use cutting fluid with smoke retardant.          ※Adjust both spindle speed and feed at the same rate.          ※Adjust milling conditions according to the volume of Depth of Cut and rigidity of the machine.</p>									

CBN 铣刀  
Cubic Boron Nitride

PCD·单晶  
Polycrystal

钻石铣刀  
Diamond

涂层  
Coating

平底铣刀  
Square

涂层  
Coating

长颈平底铣刀  
Long Neck Square

无涂层  
Non-Coating

球头铣刀  
Ball

涂层  
Coating

长颈球头铣刀  
Long Neck Ball

无涂层  
Non-Coating

圆鼻铣刀  
Radius

涂层  
Coating

长颈圆鼻铣刀  
Long Neck Radius

无涂层  
Non-Coating

锥形铣刀  
Taper

涂层  
Coating

锥形球头铣刀  
Taper Ball

无涂层  
Non-Coating

锥形圆鼻铣刀  
Taper Radius

无涂层  
Non-Coating

钻头  
Drilling

螺纹铣刀  
Thread milling

倒角刀  
Chamfering

加工材料 Work Material	淬火钢 Hardened Steels SKD61 (~52HRC)			耐热合金 Heat Resistance Alloys			铝合金 Aluminum			铜合金 Copper		
切削速度 Cutting Speed	20~40m/min			15~25m/min			100~200m/min			80~150m/min		
刃 径 Dia.	主轴转速 Spindle Speed	进给速度 Feed		主轴转速 Spindle Speed	进给速度 Feed		主轴转速 Spindle Speed	进给速度 Feed		主轴转速 Spindle Speed	进给速度 Feed	
	min <sup>-1</sup>	mm/min		min <sup>-1</sup>	mm/min		min <sup>-1</sup>	mm/min		min <sup>-1</sup>	mm/min	
		侧面 Side Milling	沟槽 Slotting		侧面 Side Milling	沟槽 Slotting		侧面 Side Milling	沟槽 Slotting		侧面 Side Milling	沟槽 Slotting
2	4,800	100	50	3,200	60	30	31,800	1,300	450	24,000	1,200	400
2.5	3,800	100	50	2,500	60	30	25,400	1,300	450	19,000	1,200	400
3	3,200	130	65	2,100	70	35	21,200	1,300	450	16,000	1,200	400
4	2,400	130	65	1,600	70	35	16,000	1,300	450	12,000	1,200	400
5	1,900	150	75	1,300	80	40	12,700	1,300	450	9,600	1,200	400
6	1,600	150	75	1,100	80	40	10,600	1,300	450	8,000	1,200	400
8	1,200	150	75	800	80	40	8,000	1,100	380	6,000	1,200	400
10	1,000	150	75	600	80	40	6,300	1,000	350	4,800	1,200	400
12	800	150	75	500	80	40	5,300	1,000	350	4,000	1,200	400
切深量 Depth of Cut										$ap$ $\phi 2 \sim 3 = 0.3D$ $\phi 4 \sim 12 = 0.5D$		
( D : 刃径 Dia )												
备注 Notes	※ 请使用发烟性低的切削油。 ※ 切削淬火钢时，建议使用油雾冷却方式。 ※ 请以相同的比率调整主轴转速和进给速度。 ※ 加工参数会因切深量和机床刚性的状况而有所不同。请每次调整后在使用。 ※ Use cutting fluid with smoke retardant. ※ Recommend to use oil mist coolant for machining hardened steels. ※ Adjust both spindle speed and feed at the same rate. ※ Adjust milling conditions according to the volume of Depth of Cut and rigidity of the machine.											

PCD : 单晶 PCD-Monocrystal	涂层 Coating	钻头 Drilling
涂层 Coating	无涂层 Non-Coating	螺纹铣刀 Thread milling
涂层 Coating	无涂层 Non-Coating	倒角刀 Chamfering
涂层 Coating	无涂层 Non-Coating	CBN铣刀 Cubic Boron Nitride
涂层 Coating	无涂层 Non-Coating	金刚石 Diamond
涂层 Coating	无涂层 Non-Coating	平底铣刀 Square 铣刀 Squares
涂层 Coating	无涂层 Non-Coating	长颈平底 铣刀 Long Neck Squares
涂层 Coating	无涂层 Non-Coating	球头铣刀 Ball 铣刀 Ball
涂层 Coating	无涂层 Non-Coating	长颈球头 铣刀 Long Neck Ball
涂层 Coating	无涂层 Non-Coating	圆鼻铣刀 Radius 铣刀 Radius
涂层 Coating	无涂层 Non-Coating	长颈圆鼻 铣刀 Long Neck Radius
涂层 Coating	无涂层 Non-Coating	锥形铣刀 Taper 铣刀 Taper Ball
涂层 Coating	无涂层 Non-Coating	锥形球头 铣刀 Taper Ball
涂层 Coating	无涂层 Non-Coating	锥形圆鼻 铣刀 Taper Radius