

MHRH430

切削参数参考表 Recommended Milling Conditions

加工材料 Work Material		碳素钢・调质钢 Carbon Steels・Prehardened Steels S50C・NAK55・NAK80・HPM-1 (~43HRC)				淬火钢 Hardened Steels HPM-38・STAVAX・SKD61 (~55HRC)				淬火钢 Hardened Steels SKD11・PD613 (~62HRC)				高速钢 High Speed Tool Steels SKH (~65HRC)			
刃径 Dia.	有效长 Effective Length	主轴转速 Spindle Speed	进给速度 Feed	切深量 Depth of Cut		主轴转速 Spindle Speed	进给速度 Feed	切深量 Depth of Cut		主轴转速 Spindle Speed	进给速度 Feed	切深量 Depth of Cut		主轴转速 Spindle Speed	进给速度 Feed	切深量 Depth of Cut	
		min ⁻¹	mm/min	2p mm	2e mm	min ⁻¹	mm/min	2p mm	2e mm	min ⁻¹	mm/min	2p mm	2e mm	min ⁻¹	mm/min	2p mm	2e mm
1	4	25,000	2,000	0.05	0.6	23,000	1,800	0.04	0.5	18,000	1,600	0.03	0.4	14,000	1,000	0.02	0.3
	6	20,000	1,800	0.03	0.6	18,000	1,400	0.02	0.5	14,000	1,200	0.01	0.4	10,000	800	0.007	0.3
	8	18,000	1,600	0.03	0.6	16,000	1,200	0.02	0.5	12,000	1,000	0.01	0.4	8,000	680	0.005	0.3
	10	16,000	1,200	0.02	0.6	14,000	1,000	0.01	0.5	10,000	800	0.007	0.4	6,000	500	0.005	0.3
1.2	6	20,000	1,800	0.04	0.7	18,000	1,400	0.03	0.6	14,000	1,200	0.02	0.5	10,000	800	0.01	0.4
	8	18,000	1,600	0.04	0.7	16,000	1,200	0.02	0.6	12,000	1,000	0.01	0.5	8,000	680	0.007	0.4
	10	16,000	1,200	0.03	0.7	12,000	1,000	0.02	0.6	10,000	850	0.01	0.5	8,000	600	0.005	0.4
	12	14,000	1,200	0.02	0.7	10,000	1,000	0.01	0.6	9,000	800	0.007	0.5	7,000	500	0.005	0.4
1.5	6	23,000	2,000	0.06	0.9	20,000	1,600	0.04	0.75	18,000	1,400	0.03	0.6	14,000	1,000	0.02	0.45
	8	20,000	1,800	0.06	0.9	18,000	1,200	0.03	0.75	14,000	1,200	0.03	0.6	10,000	750	0.01	0.45
	10	20,000	1,600	0.04	0.9	16,000	1,000	0.03	0.75	14,000	1,000	0.02	0.6	10,000	700	0.01	0.45
	12	16,000	1,400	0.04	0.9	14,000	1,000	0.02	0.75	12,000	850	0.02	0.6	8,000	620	0.007	0.45
	14	14,000	1,200	0.03	0.9	12,000	800	0.02	0.75	10,000	750	0.01	0.6	7,500	500	0.007	0.45
1.8	16	12,000	1,000	0.02	0.9	10,000	720	0.01	0.75	9,000	600	0.007	0.6	6,800	400	0.005	0.45
	6	20,000	2,000	0.07	1	18,000	1,800	0.05	0.9	15,000	1,500	0.04	0.7	12,000	1,200	0.03	0.5
	8	18,000	1,800	0.06	1	16,000	1,600	0.04	0.9	12,000	1,200	0.03	0.7	9,500	1,000	0.02	0.5
	10	16,000	1,600	0.06	1	14,000	1,400	0.04	0.9	12,000	1,000	0.03	0.7	9,500	900	0.02	0.5
	12	14,000	1,400	0.05	1	12,000	1,200	0.03	0.9	10,000	1,000	0.02	0.7	8,200	800	0.01	0.5
	14	14,000	1,400	0.05	1	12,000	1,200	0.03	0.9	10,000	860	0.02	0.7	8,200	720	0.01	0.5
	16	12,000	1,200	0.04	1	10,000	1,000	0.02	0.9	9,200	800	0.01	0.7	7,500	680	0.007	0.5
2	18	10,000	1,000	0.04	1	9,200	820	0.02	0.9	8,500	740	0.01	0.7	6,000	640	0.007	0.5
	6	20,000	2,000	0.08	1.2	18,000	1,800	0.06	1	15,000	1,500	0.05	0.8	12,000	1,200	0.03	0.6
	8	18,000	1,800	0.07	1.2	16,000	1,600	0.05	1	12,000	1,200	0.04	0.8	9,500	1,000	0.02	0.6
	10	16,000	1,600	0.06	1.2	14,000	1,400	0.05	1	12,000	1,000	0.04	0.8	9,500	900	0.02	0.6
	12	14,000	1,400	0.05	1.2	12,000	1,200	0.04	1	10,000	1,000	0.03	0.8	8,200	800	0.01	0.6
	14	14,000	1,400	0.04	1.2	12,000	1,200	0.03	1	10,000	860	0.02	0.8	8,200	720	0.007	0.6
	16	12,000	1,200	0.04	1.2	10,000	1,000	0.03	1	9,200	800	0.02	0.8	7,500	680	0.007	0.6
	18	10,000	1,000	0.03	1.2	9,200	820	0.02	1	8,500	740	0.01	0.8	6,000	640	0.005	0.6
2.5	20	10,000	800	0.03	1.2	9,200	760	0.02	1	8,500	680	0.01	0.8	6,000	520	0.005	0.6
	8	16,000	2,000	0.08	1.5	14,000	1,600	0.07	1.25	10,000	1,400	0.05	1	8,000	1,000	0.03	0.75
	12	14,000	1,600	0.07	1.5	12,000	1,400	0.06	1.25	9,600	1,200	0.04	1	7,500	960	0.02	0.75
	16	12,000	1,400	0.06	1.5	10,000	1,200	0.05	1.25	8,500	1,000	0.02	1	7,000	800	0.01	0.75
	20	10,000	1,200	0.06	1.5	8,200	1,000	0.05	1.25	7,500	1,000	0.02	1	5,000	800	0.01	0.75
2.5	25	8,000	1,000	0.05	1.5	7,000	800	0.03	1.25	6,500	680	0.01	1	4,500	550	0.005	0.75

Cube Boron Nitride
CBN 铣刀

Diamond
钻石 铣刀

Square
平底 铣刀

Long Neck Square
长颈平底 铣刀

Ball
球头 铣刀

Long Neck Ball
长颈球头 铣刀

Radius
圆鼻 铣刀

Long Neck Radius
长颈圆鼻 铣刀

Taper
锥形 铣刀

Taper Ball
锥形球头 铣刀

Taper Radius
锥形圆鼻 铣刀

Drilling
钻头

Thread milling
螺纹 铣刀

Chamfering
倒角 刀

加工材料 Work Material		碳素钢·调质钢 Carbon Steels·Prehardened Steels S50C·NAK55·NAK80 HPM-1 (~43HRC)				淬火钢 Hardened Steels HPM-38·STAVAX·SKD61 (~55HRC)				淬火钢 Hardened Steels SKD11·PD613 (~62HRC)				高速钢 High Speed Tool Steels SKH (~65HRC)			
刃径 Dia.	有效长 Effective Length	主轴转速 Spindle Speed	进给速度 Feed	切深量 Depth of Cut		主轴转速 Spindle Speed	进给速度 Feed	切深量 Depth of Cut		主轴转速 Spindle Speed	进给速度 Feed	切深量 Depth of Cut		主轴转速 Spindle Speed	进给速度 Feed	切深量 Depth of Cut	
		min ⁻¹	mm/min	ap mm	ae mm	min ⁻¹	mm/min	ap mm	ae mm	min ⁻¹	mm/min	ap mm	ae mm	min ⁻¹	mm/min	ap mm	ae mm
3	8	16,000	2,000	0.15	1.8	14,000	1,800	0.1	1.5	10,000	1,600	0.07	1.2	8,000	1,200	0.05	0.9
	12	14,000	1,800	0.1	1.8	12,000	1,600	0.08	1.5	9,200	1,400	0.06	1.2	7,200	1,000	0.04	0.9
	16	12,000	1,600	0.08	1.8	10,000	1,400	0.07	1.5	8,500	1,200	0.05	1.2	6,500	800	0.03	0.9
	20	10,000	1,600	0.08	1.8	9,000	1,400	0.07	1.5	7,800	1,200	0.04	1.2	5,800	800	0.02	0.9
	25	9,000	1,400	0.07	1.8	8,200	1,200	0.06	1.5	7,000	1,000	0.03	1.2	5,000	720	0.01	0.9
	30	8,000	1,400	0.05	1.8	7,000	1,200	0.03	1.5	6,500	1,000	0.02	1.2	4,500	650	0.007	0.9
4	12	12,000	2,000	0.2	2.5	9,500	2,000	0.15	2	8,000	1,600	0.08	1.6	7,000	1,000	0.06	1.2
	16	10,000	2,000	0.15	2.5	8,000	1,800	0.1	2	7,000	1,400	0.06	1.6	6,000	1,200	0.05	1.2
	20	8,500	1,800	0.12	2.5	7,000	1,600	0.08	2	6,500	1,200	0.05	1.6	5,500	1,000	0.04	1.2
	25	8,000	1,600	0.1	2.5	6,000	1,400	0.07	2	5,200	1,200	0.04	1.6	4,500	1,000	0.03	1.2
	30	6,800	1,400	0.08	2.5	4,800	1,000	0.05	2	4,200	850	0.03	1.6	3,500	620	0.02	1.2
	35	5,500	1,000	0.07	2.5	4,200	880	0.04	2	3,800	720	0.02	1.6	3,000	550	0.01	1.2
5	16	10,000	2,000	0.2	3	7,000	1,800	0.12	2.5	5,500	1,600	0.08	2	4,500	1,000	0.06	1.5
	25	8,000	1,600	0.15	3	5,800	1,400	0.07	2.5	4,200	1,200	0.05	2	3,000	800	0.03	1.5
	35	6,000	1,200	0.1	3	4,200	900	0.05	2.5	3,500	800	0.03	2	2,500	600	0.02	1.5
	50	3,500	750	0.07	3	2,800	620	0.03	2.5	2,500	500	0.02	2	1,500	350	0.01	1.5
6	20	8,000	2,000	0.25	4	6,500	1,600	0.18	3	4,500	1,400	0.08	2.4	3,500	920	0.06	1.8
	30	7,000	1,600	0.2	4	4,500	1,200	0.12	3	3,500	1,000	0.06	2.4	2,500	660	0.04	1.8
	40	4,500	1,200	0.15	4	3,000	1,000	0.08	3	2,500	800	0.03	2.4	2,000	550	0.02	1.8
	50	3,000	850	0.1	4	2,500	700	0.05	3	2,000	500	0.02	2.4	1,500	380	0.01	1.8
备注 Notes		※本切削参数仅供参考。请根据实际的加工形状及使用机床等调整切削参数。 ※切深量的ap表示轴向切入量，ae表示径向切入量。 ※加工淬火钢时，建议使用油雾冷却方式。 ※轴向进刀建议采用螺旋进刀及倾斜进刀方式。 ※L（有效长）/D（刃径）超过8倍时，立面附近的进给速度须调整至50%以下，切深量：ae调整至30%以下。 ※沟槽切削时建议参考切削参数表，切深量ap及进给速度设定为50%以下，采用来回切削加工方式。 ※发生振动时，请以相同的比率降低主轴转速和进给速度。此外，主轴转速过低时，也以相同的比率调整。 ※These recommended cutting conditions indicate just reference. It should be adjusted according to milling shape and machine type. ※ap: Axial depth of cutting, ae: Radial depth of cutting. ※Recommend to use oil mist coolant for machining hardened steel. ※Recommend to apply helical or ramping for approaching into axial direction. ※Adjust feed rate 50% lower and cutting depth (ae) 30% lower for milling deep wall area. When L/D exceeds 8 for stable milling. ※For slotting, recommend reciprocating milling by adjusting feed & ap in below 50% of recommended milling condition. ※Reduce both spindle speed and feed at same rate for chatter and also for insufficient spindle speed of a machine.															

CBN 铣刀 Cubic Boron Nitride	PCD·单晶 PCD·Monocrystal	钻石 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
钻头 Drilling		
螺纹铣刀 Thread milling		
倒角刀 Chamfering		