

三 明 地 区 先 进 刀 具 选 编

福建省三明地区革命委员会
科学技术委员会

一九七六年五月

毛主席语录

鼓足干劲，力争上游，多快好省地建设社会主义。

要搞马克思主义，不要搞修正主义；要团结，不要分裂；要光明正大，不要搞阴谋诡计。

认真看书学习，弄通马克思主义。

工业学大庆。

抓革命，促生产，促工作，促战备。

前 言

在毛主席革命路线指引下，在以华主席为首的党中央的英明领导下，我区广大金属切削工人，以阶级斗争为纲，坚持党的基本路线，愤怒揭发批判王张江姚反党集团的滔天罪行，高举《鞍钢宪法》的光辉旗帜，掀起了群众性的技术革新、技术革命新高潮。先进刀具交流活动广泛开展，科技成果大量涌现，有力地促进了生产的发展，充分显示了工人阶级的社会主义积极性和无限创造力。

为了更好地交流先进刀具经验，我区于一九七五年十一月在三明化工机械厂召开了地区金属切削经验交流现场会。根据会议所表演的刀具项目，我们选择其中部分刀具、夹具项目加以汇编，由于我们水平有限，缺点错误在所难免，请批评指正。

目 录

75°强力车刀(加工钢件).....	(1)
75°强力车刀(加工铸铁件).....	(2)
90°无槽断屑车刀.....	(3)
内螺纹车刀.....	(4)
高速螺纹车刀.....	(5)
不锈钢梯形螺纹刀.....	(6)
强力切断刀.....	(7)
复合车刀.....	(8)
组合刀排(填料压盖多刀切削).....	(9)
组合刀排(伐盖专机多刀切削).....	(10)
组合刀排(伐体专机多刀切削).....	(11)
75°强力车刀.....	(12)
90°强力车刀.....	(13)
银白色薄片刮刀.....	(14)
机夹强力切断车刀.....	(15)
强力刨刀.....	(16)
宽刃丁字槽刨刀.....	(17)
M=12的齿条成形粗刨刀.....	(18)
M=12的齿条成形精刨刀.....	(19)

宽刃精刨刀.....	(20)
60° 强力 刨刀.....	(21)
强力刨刀.....	(22)
精刨刀.....	(22)
机夹强力切槽刨刀.....	(23)
宽刃精刨刀.....	(24)
高速端铣刀.....	(25)
强力锯片铣刀.....	(26)
指形铣刀铣蜗杆.....	(27)
整体硬质合金健槽立铣刀.....	(27)
∅110×50 铣刀.....	(28)
套料刀.....	(29)
机动钻孔的群钻与夹具.....	(30)
整体硬质合金占头.....	(31)
阶梯占头.....	(33)
挤压丝锥.....	(34)
拉式梯形丝攻.....	(35)
内圆滚压刀.....	(38)
用T16模 轧T13 伐杆.....	(39)
滑块密封槽的加工方法.....	(40)
梯形螺纹丝攻及T型牙丝 攻.....	(41)

75°强力车刀(加工钢件)

三明化工机械厂

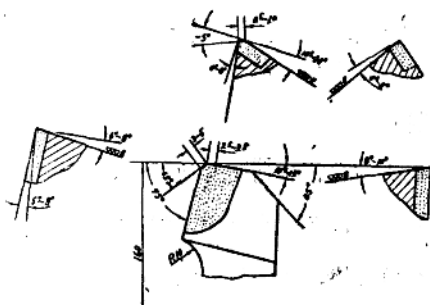
刀具材料:

1. 刀片为YT5 (型号A413或A417)。

2. 刀杆: 45° 钢。

刀具特点:

1. 较大的前角, 切削排出较快。
2. 刃倾角较大, 后角较小, 增强刀刃强度。
3. 较大负倒棱, 使切削时产生稳定积屑瘤, 起着保护切削刃作用。
4. 合适的过渡刃和修光刃, 既增加刀尖强度, 又保证在大走刀的情况下, 工件表面的光洁度。
5. 合适的卷屑槽保证断屑稳定, 排屑顺利。



切削用量:

$V = 60 \sim 70$ 公尺/分 $S = 1.0 \sim 2.0$ 毫米/转 $t = 7 \sim 12$ 毫米

使用效果:

刀具寿命长, 工效提高 1 ~ 2 倍。

应用范围:

适用于大型机床钢件粗加工。

注意事项:

刀具切削刃的刃磨要正确, 刀具前倾面要经过研磨。

76° 强力车刀(加工铸铁件)

三明化工机械厂

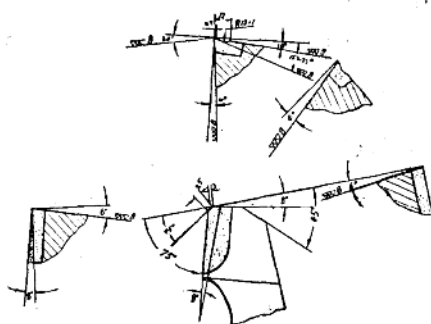
刀具材料:

1. 刀片采用YG8或YG6(型号A413或A417)。

2. 刀杆为45°钢。

刀具特点:

1. 大前角, 使切削轻快。
2. 大刃倾角, 小后角, 增强刀刃强度。
3. 负倒棱, 增强刀刃强度。
4. 采用过渡刃, 增强刀尖强度。
5. 采用修光刃, 在走大刀的情况下, 提高表面光洁度。



切削用量:

$V = 80 \sim 110$ 公尺/分 $S = 1.5 \sim 3.0$ 毫米/转 $t = 6 \sim 10$ 毫米。

使用效果:

提高工效 1 ~ 2 倍。

应用范围:

适用于大型机床, 铸铁件粗加工。

注意事项:

要修磨刀刃正确保持刀具的几何角度。

90°无槽断屑车刀

三明化工机械厂

刀具材料:

1. 刀片: (1) 加工不锈钢 YG8 或 YG6X。

(2) 加工碳钢 YT5 或 YT15 (型号 A411 或 A307)。

2. 刀杆为 40° 钢。

刀杆特点:

1. 采用负倒棱 16°~24° 断屑稳定。

2. 较小负偏角 8° 和前角 3°~7°, 增强刀尖强度, 耐用度高。

3. 刀磨容易。

切削用量:

$V = 100 \sim 120$ 米/分 $S = 0.4 \sim 0.75$ 毫米/转 $t = 3 \sim 5$ 毫米。

使用效果:

刀具寿命长, 提高工效近一倍。

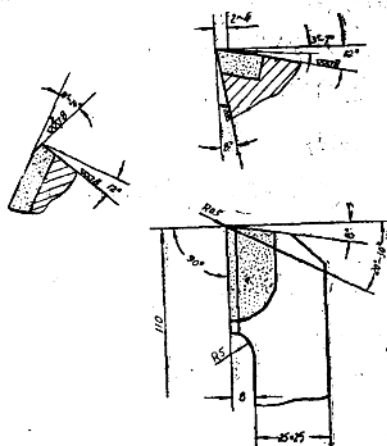
应用范围:

在中小车床上切削不锈钢 (2Cr13) 或碳钢。

注意事项:

1. 正确保持刀具前面近刀尖处起断屑作用的刀角。

2. 切削用量应根据断屑情况, 适当变化, 保证切屑向刀具下方排出。



内 螺 紋 车 刀

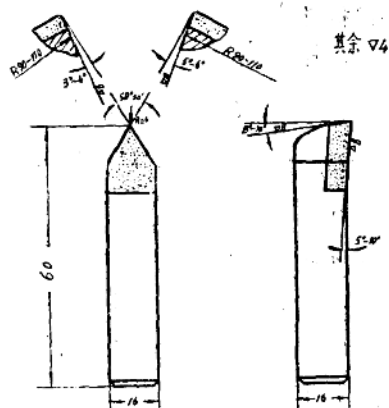
三明化工机械厂

刀具材料:

1. 刀片YT5或YT15。
2. 刀杆: 35° 钢。

刀具特点:

1. 采用园弧形后表面和较小后角, 增强刀尖强度。
2. 合适的几何角度, 加工表面光洁度可达到 $\nabla_5 \sim \nabla_6$ 。
3. 这把刀装于刀杆上, 开反车车削, 操作安全方便。



切削用量:

在C630车床上高速车ZG25螺帽M115×3。

$n = 190$ 转/分 $S =$ 牙距。

使用效果:

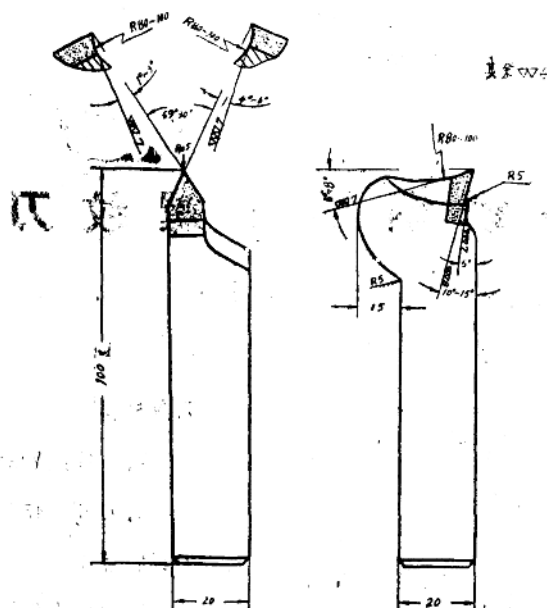
走刀次数5次, 工效提高2倍左右。

注意事项:

装刀时, 刀尖应低于工件中心0.3~0.5 mm。

高速螺纹车刀

三明化工机械厂



刀具材料:

1. 刀片YT 5 或 YT15 (型号C105或C107)。

2. 刀杆: 45° 钢。

刀具特点:

1. 刀杆头部锻成园弧形, 增强支承强度, 切削时不易产生振动。
2. 前角 $10^{\circ}\sim 15^{\circ}$ 和台阶式卷屑槽使切削或银白色球状卷曲流出。
3. 采用园弧后面和较小后角, 增强刀尖强度。
4. 刀尖处有0.5园角, 增强刀尖强度。
5. 合适的几何角度, 加工工件表面光洁度可达 $\nabla_5\sim\nabla_6$ 。

切削用量:

$V = 60 \sim 70$ 公尺/分 $S =$ 牙距 $t = 0.4 \sim 2$ 毫米。

使用效果:

走刀次数 2 ~ 4 次, 工效提高 5 ~ 8 倍。

应用范围:

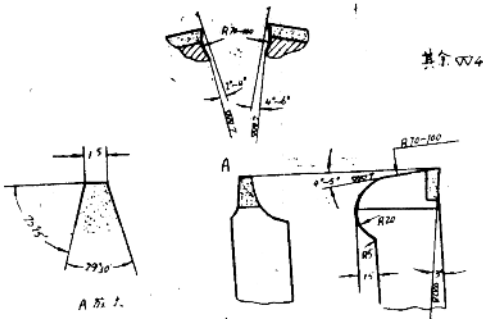
在 C616 车床上高速车碳钢螺纹。

注意事项:

装刀时刀尖应稍高于工件中心约 0.3 毫米。

不 锈 钢 梯 形 螺 纹 刀

三明化工机械厂



刀具材料:

1. 刀片: YG8 或 YG6X。

2. 刀杆: 45[#] 钢。

刀具特点:

1. 刀杆头部锻成园弧形, 增加刀头支承强度。

2. 采用负刃倾角 3°, 刀具耐用度高。

3. 后角较小, 后面刃磨成园弧形也增加支承强度, 不易打刀。

切削用量:

$V = 35 \sim 45$ 公尺/分 $S =$ 螺距 (4 毫米/转) $t = 0.5 \sim 1.5$ 毫米。

使用效果:

螺纹表面光洁度 ∇_7 , 刀具耐用度高。

应用范围:

C620车床上车不锈钢(2Cr13)。

注意事项:

1. 装刀时多注意对牙形角度。
2. 一般使用乳化液冷却, 最好在冷却液中加上二硫化钼。

强力切断刀

三明化工机械厂

刀具材料:

1. 刀片: YG8 (型号 AC313 或 A117)。
2. 刀杆: 45° 钢。

刀具特点:

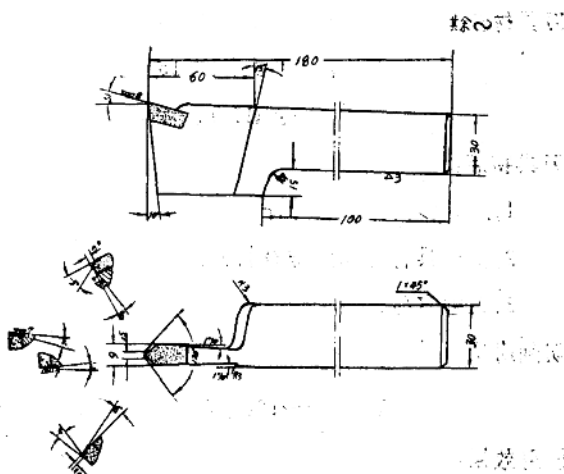
1. 刀尖的支承部较大, 加强支承强度, 减少切削时的振动。
2. 刀尖角磨成 120° , 使切削变狭, 不致堵塞于槽内, 防止打刀。
3. 刀尖有1.5横刃, 使刀尖不易磨损, 刀的寿命延长。
4. 采用较大的前角, 排屑和导屑性能好。
5. 两主刀刃要有 $-5^\circ \times 0.2$ 的负倒棱增加刃部强度。
6. 刀片焊接采用嵌入式, 使切削时刀片不易脱落。

切削用量:

$V = 60 \sim 80$ 公尺/分 $S = 1 \sim 1.25$ 毫米/转 $t = 8 \sim 9$ 毫米。

使用效果:

刀具耐用, 切断时切刀不会左右偏摆。



应用范围:

适于铸铁件切断。

注意事项:

刃磨必须保持两切削刃对称，两个副偏角，两个副后角也要保持对称。

复 合 车 刀

三明化工机械厂

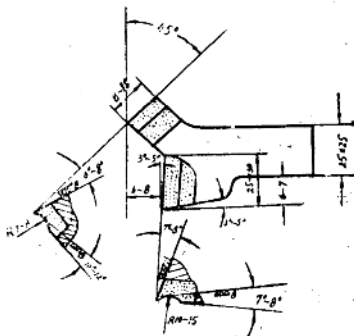
刀具材料:

刀片：YT5或YT15（型号A413或A417）。

刀具特点:

1. 一刀多刃，节省刀杆。
2. 前面具有无弧面排屑顺利。
3. 刃磨容易。

切削用量:



$V=100\sim 120$ 米/分 $S=0.42\sim 0.6$ 毫米/转 $t=3\sim 4$ 毫米。

使用效果:

避免换刀次数，工效显著提高。

应用范围:

在C630上加工铸钢件(25°~35°)。

注意事项:

车内子口的刀尖应高于工件中心 1 ~ 2 毫米。

组合刀排(填料压盖多刀切削)

三明化工机械厂

刀具材料:

1. 刀片: YT15.
2. 刀杆: 45° 钢。

刀具特点:

1. 结构简单, 容易制造。
2. 保证加工质量, 工效高。

切削用量:

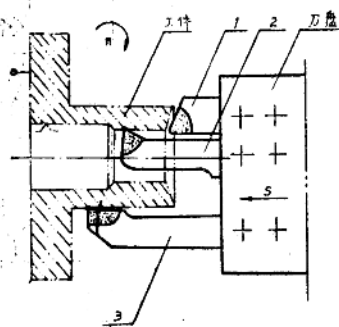
$V = 60 \sim 70$ 米/分 $S = 0.15$ 毫米/转 $t_{\text{孔}} = 0.5$ 毫米 $t_{\text{外圆}} = 2 \sim 3$ 毫米

使用效果:

提高工效10~14倍。

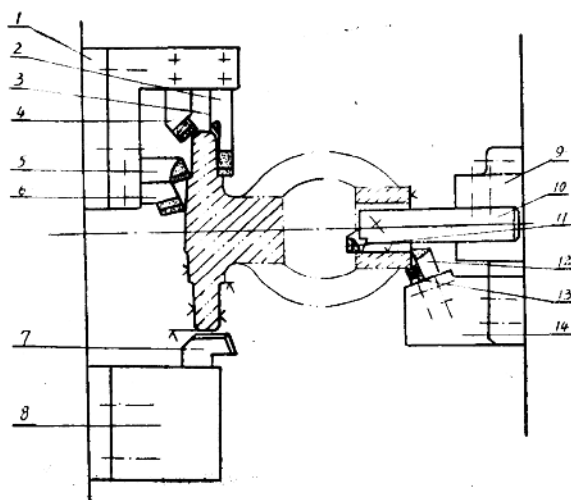
多刀调整:

1. 因为工件内孔要求较高, 所以先调整反车搪孔刀2至要求记下刻度, 螺钉固牢。
2. 接着调整车外圆刀3至要求, 螺钉固牢。
3. 最后调整反车锥度面刀1。



组合刀排(伐盖专机多刀切削)

三明化工机械厂

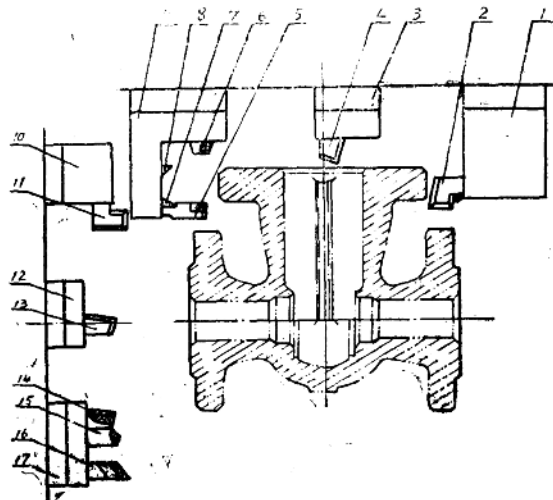


件号	名 称	规 格	材 料	单 位	数 量
1	平面刀架		ZG45	件	1
2	背面车刀		T5 + 45 #	把	1
3	倒角刀	45°左	T5 + 45 #	把	1
4	倒角刀	45°右	" "	"	1
5	平面车刀	75°左	" "	"	1
6	平面车刀	75°左	" "	"	1
7	外园车刀	75°右	" "	"	2
8	外园刀架		ZG45	件	2
9	镗孔刀架		ZG45	件	1
10	镗杆	∅35. ∅25	45 #	根	各 1
11	镗刀	45°左偏	T5 + 45 #	把	1
12	平面车刀	45°左偏	" "	"	1
13	倒角刀		" "	"	1
14	刀架		ZG45 #	件	1

3. 本机床自动化程度较高, 除装卸工件外, 其余均可按工艺(工序图)要求自动进行, 故属半自动组合机床。

组合刀排(伐体专机多刀切削)

三明化工机械厂



件号	名 称	规 格	材 料	单 位	数 量
1	顶法兰外园刀架	100×80	45#	件	2
2	外 园 车 刀	90°弯刀	T5+45#	把	2
3	端面内侧刀架	45×70	45#	件	1
4	端面内侧车刀	70°左偏	T5+45#	把	1
5	顶法兰背面车刀	切 刀	" "	"	1
6	端面外侧车刀	70°右偏	" "	"	1
7	背面刀角刀	45°右偏	" "	"	1
8	正面倒角刀	45°左偏	" "	"	1
9	平面外侧刀架		45#	件	1
10	端法兰外园刀架	90×80	45#	件	4
11	外 园 车 刀	90°弯刀	T5+45#	把	4
12	端面内侧刀架	50×70	45#	件	2
13	端面内侧车刀	75°左偏	T5+45#	把	2
14	端面外侧车刀	75°右偏	" "	"	2
15	端面外侧车刀	45°右偏	" "	"	2
16	外端面倒角刀	45°右偏	" "	"	2
17	端外面侧刀架	50×90	45#	件	2

