



Technical drawing of a tool with various angles and dimensions. The drawing includes a top view and a side view. The top view shows a rectangular shape with a circular feature on the left. The side view shows a profile with a curved bottom. Dimensions and angles are labeled throughout the drawing.

刀具革新选编

黑龙江人民出版社

刀具革新选编

哈尔滨市科学技术交流馆编

黑龙江人民出版社出版

(哈尔滨市道里森林街14-5号)

黑龙江新华印刷厂印刷 黑龙江省新华书店发行

开本 787 × 1092 毫米 $\frac{1}{32}$ · 印张 $2\frac{12}{16}$ · 字数 58,000

1973年4月第1版 1973年4月第1次印刷 印数 1—8,000

统一书号: 15093 · 11

定价: 0.21 元

目 录

10° 外圆车刀	哈尔滨粮食机械厂 (1)
加工不锈钢车刀	哈尔滨汽轮机厂 (2)
双刃强力车刀	交通部哈尔滨车辆工厂 (6)
高速加工细长轴车刀	哈尔滨汽轮机厂 (7)
机械夹固车刀	哈尔滨制氧机厂 (10)
硬质合金刀条机械夹固车刀	哈尔滨量具刀具厂 (13)
装配式切断刀	哈尔滨制氧机厂 (14)
强力车蜗杆弹簧刀	哈尔滨制氧机厂 (15)
双刀车八头蜗杆弹簧刀杆	哈尔滨第一机床厂 (16)
机械夹固高速螺纹车刀及 快速退刀装置	哈尔滨锅炉厂 (17)
高速梯形螺纹车刀及自动退刀装置	哈尔滨锅炉厂 (20)
一刀十四刃车刀	国营伟建机器厂 (23)
梳齿成型铲刀	哈尔滨第一工具厂 (24)
可调内孔多用刀杆	松江拖拉机制造厂 (26)
加工细长轴专用刀架	交通部哈尔滨车辆工厂 (28)
车长螺母防震刀杆	哈尔滨汽轮机厂 (30)
车内圆锥管螺纹靠模	哈尔滨锅炉厂 (31)
组合刀架	交通部哈尔滨车辆工厂 (32)
外圆滚压工具	哈尔滨机联机械厂 (33)
内孔滚压器	松江拖拉机制造厂 (34)
三轮无心滚花刀	国营伟建机器厂 (36)

加工圆弧表面专用刀架·····	哈尔滨锅炉厂	(37)
装配式硬质合金端铣刀·····	交通部哈尔滨车辆工厂	(38)
大螺旋角圆柱铣刀·····	哈尔滨锅炉厂	(41)
装配式体外刃磨端铣刀·····	哈尔滨拖拉机配件厂	(42)
组合成型铣刀·····	哈尔滨量具刀具厂	(44)
粗铣蜗杆刀具及专用设备·····	哈尔滨工程机械厂	(46)
旋风铣盲孔内螺纹刀具·····	哈尔滨锅炉厂	(49)
铣三头蜗杆夹具·····	国营哈尔滨第一机器制造厂	(50)
钴铣刀·····	哈尔滨电机厂	(51)
群钻·····	哈尔滨电机厂 国营伟建机器厂	(52)
阶梯钻头·····	国营伟建机器厂	(55)
分屑钻头·····	交通部哈尔滨车辆工厂	(56)
复合孔加工刀具·····	哈尔滨制氧机厂	(58)
转推刀·····	哈尔滨锅炉厂	(59)
长油缸内孔加工·····	哈尔滨工程机械厂	(62)
组合镗刀头·····	哈尔滨林业机械厂 哈尔滨拖拉机配件厂	(66)
螺旋拉刀及其手提式拉削装置·····	国营伟建机器厂	(68)
深孔镗、铰刀·····	哈尔滨汽轮机厂	(72)
组合多齿刨刀·····	哈尔滨电机厂	(73)
装配式刨刀·····	哈尔滨机联机械厂	(75)
装配式刨刀·····	哈尔滨第一机床厂	(76)
机械夹固刨刀·····	哈尔滨制氧机厂	(78)
机械夹固刨刀·····	哈尔滨机联机械厂	(79)
细长轴的磨加工·····	国营星光机器厂	(80)
精密磨削($\nabla 11-\nabla 12$)·····	国营哈尔滨第一机器制造厂	(81)

10° 外 圆 车 刀

哈尔滨粮食机械厂

〔刀具特点〕

1. 采用小的主偏角 ($\varphi=10^\circ$) 和副偏角 ($\varphi_1=15^\circ$) 增大刀尖角 ($\varepsilon=155^\circ$), 因而提高了刀尖强度, 同时散热好, 耐用度高。

2. 前角为 -5° , 增加了刀刃强度, 避免崩刃, 延长了刀具的使用寿命。

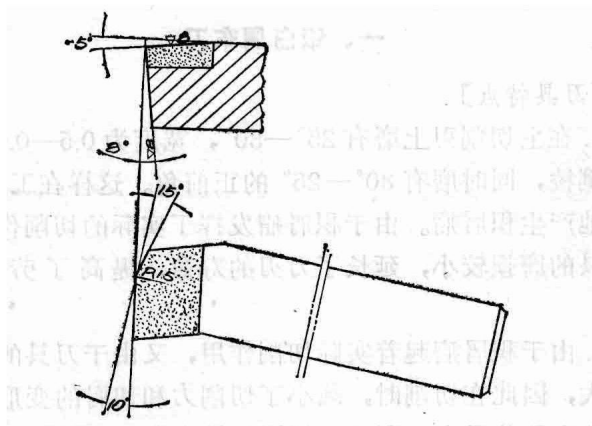


图 1 10° 外圆车刀

3. 刀片选用 YG 8。

〔应用范围〕

加工合金铸铁的冷铸辊, 肖氏硬度 ($HS70^\circ \pm 4^\circ$)。

〔使用条件〕

1. 机床: C630 普通车床。

2. 切削用量:

$v = 10-15$ 米/分,

$s = 1.5-1.8$ 毫米/分,

$t = 3-4$ 毫米。

〔使用效果〕

提高了刀具耐用度, 保证加工质量, 提高效率 2—3 倍。

加工不锈钢车刀

哈尔滨汽轮机厂

一、银白屑车刀

〔刀具特点〕

1. 在主切削刃上磨有 $25^{\circ}-30^{\circ}$, 宽度为 0.5—0.65 毫米的负倒棱, 同时磨有 $30^{\circ}-25^{\circ}$ 的正前角。这样在工作时能稳定地产生积屑瘤。由于积屑瘤发挥了实际的切削作用, 所以刀具的磨损较小, 延长了刀刃的寿命, 提高了劳动生产率。

2. 由于积屑瘤起着实际切削作用, 又由于刀具的工作前角很大, 因此在切削时, 减小了切削力和切屑的变形, 使切削时产生的热量少, 所以, 切屑呈银白色。这就显著地减少了机床消耗的功率, 提高了刀具耐用度, 同时减轻了工件表面的冷硬现象。

3. 刀具材料: 刀片: YG6、YG8。

刀杆: 45 号钢。

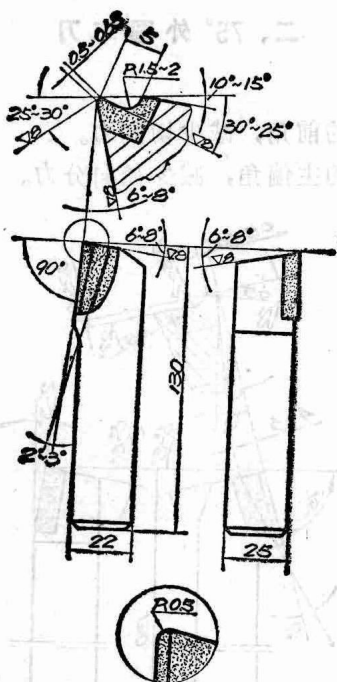


图 2 银白屑车刀

〔应用范围〕

加工 1Cr18Ni9Ti 等。

〔使用条件〕

1. 机床：C620 普通车床。
2. 切削用量：加工合金钢 (1Cr18Ni9Ti) 时，
 $v = 100-150$ 米/分， $s = 0.2-0.5$ 毫米/分，
 $t = 2-6$ 毫米。

二、75° 外圆车刀

〔刀具特点〕

1. 采用较大的前角，减少切削力。
2. 采用 75° 的主偏角，减少径向分力。

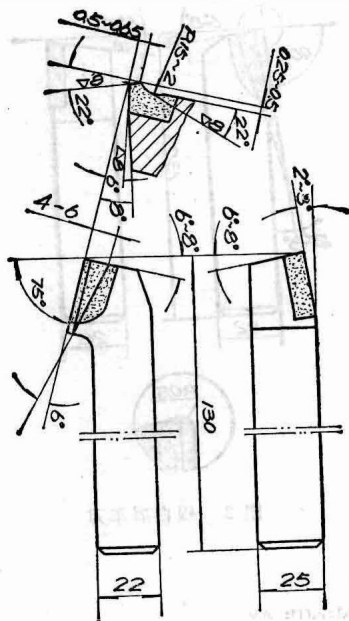


图 3 75° 外圆车刀

3. 采用正刃倾角，负倒棱，这样保护刀尖增加了刀刃强度。

4. 卷屑槽与主切削刃歪斜 6°，便于断屑。

5. 刀具材料：刀片：YG6X，

刀杆：45 号钢。

〔应用范围〕

加工 1Cr18Ni9Ti。

〔使用条件〕

1. 机床：C620 普通车床。

2. 切削用量：加工 1Cr18Ni9Ti 时，

$v = 50-120$ 米/分， $s = 0.3-0.6$ 毫米/分，

$t = 6$ 毫米。

三、切 断 刀

〔刀具特点〕

1. 采用较大的前角，切削轻快。

2. 后刀面为圆弧形，刀片强度较高。

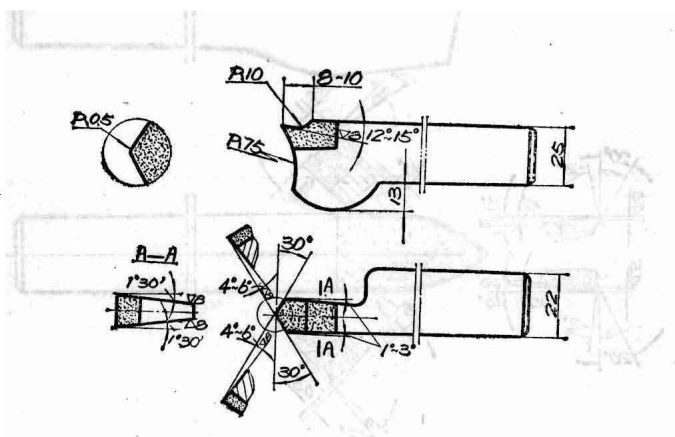


图 4 切 断 刀

3. 支持刀片的刀头部分为鱼肚形，可增加刀具的强度和刚度，减少切削时的振动。

双刃强力车刀

交通部哈尔滨车辆工厂

〔刀具特点〕

1. 主切削刃为圆弧形，刀刃受力均匀，散热好。
2. 易于中间切入、左右切削，适于中间开槽。
3. 刃口上磨有 -2° 的倒棱，增强了刀刃强度，断续切削时耐冲击性能好。

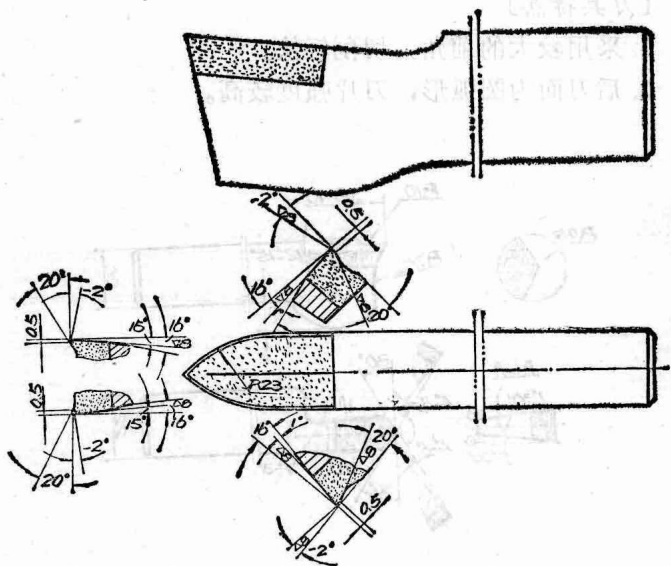


图 5 双刃强力车刀

〔应用范围〕

加工铸钢的盘形工件。

〔使用条件〕

1. 机床：普通立式车床，
2. 切削用量： $v = 65$ 米/分， $s = 0.4-1$ 毫米，
 $t = 12-25$ 毫米。

〔使用效果〕

原来加工下心盘时，用普通车刀开槽和扩槽，需要更换三把刀（一把切刀和左右两把偏刀），走刀量小，效率低，满足不了生产需要。采用了双刃强力车刀后，只要用一把刀即可完成，缩短了辅助时间，并增大了走刀量，提高效率 1.5 倍。

高速加工细长轴车刀

哈尔滨汽轮机厂

〔刀具特点〕

一、粗加工车刀

1. 粗车时采用左偏刀、弹簧活顶尖及跟刀架。走刀方向由床头走向尾座。由于弹簧活顶尖受轴向力的作用后可以沿轴线伸缩，所以在粗车时工件受热后能沿长度方向伸张，从而减少了工件的弯曲。

2. 采用 25° 的大前角和 75° 的主偏角，减小了主切削力和径向切削力，因此可减小工件的振动和变形。

3. 主切削刃低于刀片的上表面 0.5—1 毫米，同时卷屑槽与走刀方向斜成 70° ，以便可靠地控制卷屑和断屑。

4. 刀具材料：刀片：YT15。

刀体：45 号钢。

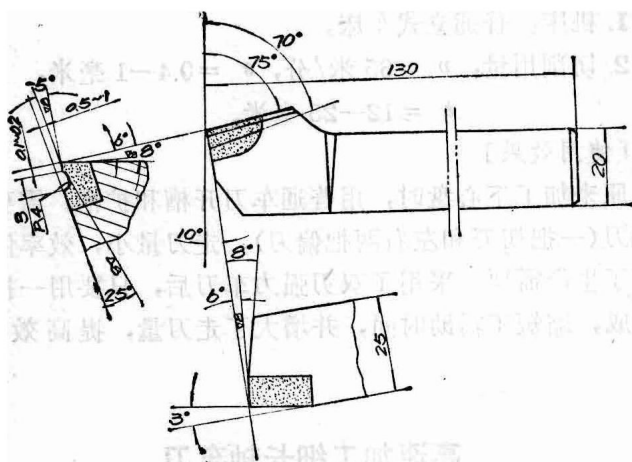
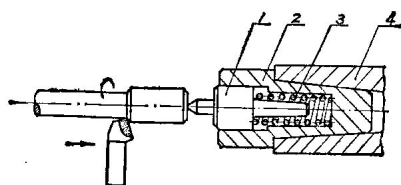


图 6 粗车左偏车刀



1—活顶尖；2—套筒；3—弹簧；4—尾座。

图 7 弹簧活顶尖

二、精车弹簧刀

1. 采用装配式弹簧刀杆。刀杆可以在卡子里转动，刀杆上开有 26° 的斜槽，刀片装卡后即形成 26° 的大前角。

2. 刀片上只磨出后角，前刀面为一平面，便于刃磨和研磨。

3. 刃倾角可根据需要调整。

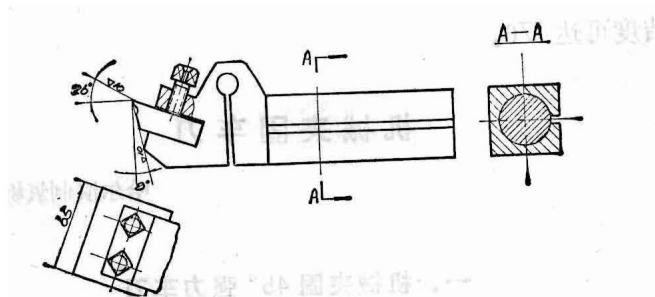


图 8 精车弹簧刀

4. 刀具材料：刀片：高速钢。

刀杆：45 号钢。

〔应用范围〕

可加工中等直径的细长轴类工件。

〔使用条件〕

1. 机床：普通机床。

2. 切削用量：当粗加工直径为 $\phi 50-60$ 毫米的细长轴时：

$v=100$ 公尺/分 ($n=600$ 转/分)， $s=0.3-0.4$ 毫米/转，
 $t=3$ 毫米。

粗车时用左偏刀，半精车时用右偏刀。右偏刀的几何角度与左偏刀相同。

精加工时：

$v=1.8$ 米/分 ($n=15$ 转/分)，
 $s=3-5$ 毫米/分， $t=0.15-0.3$ 毫米。

3. 冷却润滑液：植物油或 30 号机油。

〔使用效果〕

粗加工比用一般偏刀提高效率 4—6 倍，精加工表面光

洁度可达 $\nabla 6$ 。

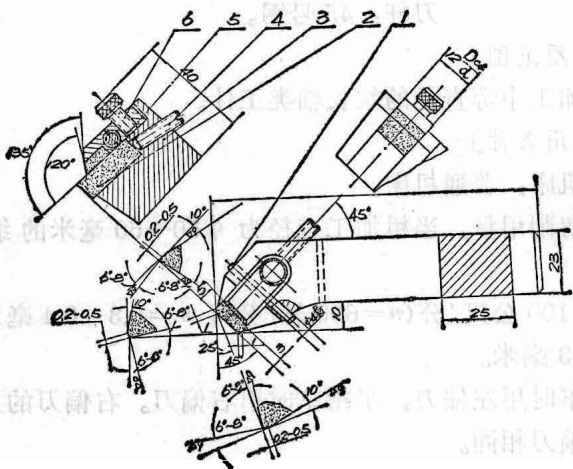
机械夹固车刀

哈尔滨制氧机厂

一、机械夹固 45° 强力车刀

〔刀具特点〕

1. 主偏角为 45° ，可进行外圆及端面车削。



1—轴；2—刀片；3—刀体；4—调整螺丝；
5—压板；6—紧固螺钉。

图9 机械夹固45°强力车刀

2. 有 $(6^{\circ}-8^{\circ}) \times (0.2-0.5 \text{ 毫米})$ 的负倒棱, 刀刃强度高, 可大走刀进行高速强力车削。

3. 采用杠杆式压板，松夹方便，结构简单。

4. 具有机械夹固结构的优点（避免焊接时给刀片造成的缺陷，刀杆可多次使用，断屑可靠，节省刀具制造和刃磨工时）。

〔应用范围〕

适用于粗车或半精车。

〔使用条件〕

1. 机床：O620 车床。

2. 切削用量：加工碳钢时，

$v = 150—200$ 米/分， $s = 0.3—0.8$ 毫米/转，

$t = 1—3$ 毫米。

〔注意事项〕

1. 刀杆上镶刀片的刀槽底面和压板，必须平整可靠。

2. 刃磨时，须将刀片用调整螺丝顶出，磨好后再调整到需要位置，然后压紧。

二、机械夹固 90° 强力车刀

〔刀具特点〕

1. 主偏角为 90°，径向切削力小，可大走刀进行强力切削。

2. 有 1.1s 的修光刃，能提高工件表面光洁度。

3. 磨有 $5^\circ \times 0.2$ 毫米的负倒棱，刀刃强度较高，不易打刀。

4. 具有机械夹固式结构的优点。

〔应用范围〕

适用于加工中碳钢工件的粗车及半精车。

〔使用条件〕

1. 机床：O620、O630。

硬质合金刀条机械夹固车刀

哈尔滨量具刃具厂

〔刀具特点〕

1. 采用方形的硬质合金刀条。
2. 在刀杆 4 和压板 3 上均开有倾斜 30° 的直角槽。刀条插入槽内后，拧紧螺钉 2 即可将刀条压紧。
3. 在装卸合金刀条时销子 1 可限制压板 3 因自重而产生的转动。
4. 刀具材料：刀条：YG14($10 \times 10 \times 60$)
刀杆：T8A。

