

先进刀具资料选编

上海市第一机电工业局先进刀具推广队编

目 录

一、不重磨刀具类

94°不重磨菱形车刀	上海电机厂 (1)
带 8°付偏角不重磨W型车刀	上海机床厂 (2)
45°不重磨陶瓷车刀	上海重型机器厂 (3)
细长轴不重磨车刀	上海汽轮机厂 (4)
90°楔块式不重磨车刀	求新造船厂 (5)
碳化钛涂层不重磨车刀	上海船厂 (6)
细长轴 (1 : 35) 不重磨车刀	上海起重运输机械厂 (8)
70°不重磨立车刀	上海水泵厂 (9)
60°外圆不重磨车刀	浦江轴承厂 (10)
75°强力不重磨立车刀	上海冶金矿山机械厂 (11)
铜料铸件不重磨车刀	上海机床厂 (13)
内螺纹不重磨车刀	上海塑料机械厂 (14)
不重磨镗孔刀	上海重型机床厂 (16)
60°不重磨内孔镗刀	浦江轴承厂 (17)
多刀多刃不重磨车刀	上海滚动轴承厂 (18)
φ 60毫米×75°不重磨端铣刀	上海冲剪机床厂 (21)
不重磨套式端铣刀	上海工具厂 (22)
φ 500毫米不重磨铣刀杆刀盘	上海动力机厂 (25)
不重磨分层铣刀盘	上海柴油机厂 (27)
75°竖直式不重磨端铣刀	求新造船厂 (28)
φ 100毫米×75°不重磨端铣刀	上海冲剪机床厂 (30)

φ100毫米不重磨端铣刀	上海阀门二厂 (31)
φ900毫米不重磨端铣刀	上海机床厂 (33)
φ125毫米不重磨端铣刀	上海冲剪机床厂 (34)
机夹不重磨端铣刀	上海船厂 (36)
不重磨套式立铣刀	上海第二机床厂 (37)
φ50毫米×90°不重磨式立铣刀	
、	上海第二汽车底盘厂 (39)
φ100毫米×90°不重磨立铣刀	
.....	上海第二汽车底盘厂 (40)
φ264毫米不重磨三面刃铣刀	上海第二机床厂 (41)
不重磨精光刨刀	上海电机厂 (42)
凸三角不重磨大型刨槽刀	上海船厂 (43)
凸三角不重磨大型右手刨槽刀	上海船厂 (44)
精密不重磨微调镗刀	上海刀具厂 (45)

二、机夹刀具类

机夹70°大型粗车刀	上海重型机器厂 (53)
机夹90°强力车刀	上海冶金矿山机械厂 (55)
机夹60°轧辊车刀	彭浦机器厂 (56)
机夹75°一紧双固车刀	上海造纸机械厂 (57)
机夹25°定前角外圆车刀	上海船厂 (58)
机夹轴承外圆弧槽车刀	浦江轴承厂 (59)
机夹90°强力外圆车刀	上海起重电器厂 (60)
机夹75°~90°可调断屑外圆车刀	
.....	上海建筑机械制造厂 (61)
机夹90°外圆车刀	上海塑料机械厂 (63)
机夹90°搓板形刀	上海液压泵厂 (64)

机夹割槽、螺丝二用刀.....上海建筑机械制造厂 (66)

机夹一紧双固高速T形螺纹车刀

.....上海起重运输机械厂 (67)

切削力30°梯形螺纹刀.....上海塑料机械厂 (69)

机夹60°切削力螺纹车刀.....上海塑料机械厂 (70)

机夹式硬质合金割刀.....星火模具厂 (72)

机夹76型强力割刀.....上海电池机械厂 (74)

机夹式后尾出屑镗刀.....星火模具厂 (75)

机夹内孔镗刀.....上海第十一机床厂 (76)

机夹内孔精车刀.....上海阀门二厂 (78)

机夹盲孔内螺纹车刀.....上海第十一机床厂 (79)

机夹(滚花、切断)组合车刀

.....上海建筑机械制造厂 (81)

机夹组合车刀.....浦江轴承厂 (82)

机夹组合车刀.....上海液压泵厂 (83)

机夹多刀多刃车刀.....上海起重运输机械厂 (84)

机夹硬质合金组合车刀.....上海建筑机械制造厂 (86)

机夹镶片角度立铣刀.....上海文教机械厂 (87)

机夹硬质合金三面刃铣刀.....中华造船厂 (88)

机夹大型T型槽刨刀.....上海船厂 (89)

机夹大刀倾角刨刀.....上海船厂 (90)

三、辅助工具类

内螺纹车削自动退刀排.....上海第二印刷机械厂 (95)

YGT型自动张开外螺纹滚压头.....上海工具厂 (96)

球体多头工具.....上海文教机械厂 (98)

多刀车削专用刀排.....上海动力机厂 (101)

背刮刀排	彭浦机器厂 (102)
尾座六头钻	上海建筑机械制造厂 (103)
车用盲孔攻丝工具	大隆机器厂 (104)
机攻丝锥夹头	上海机床附件一厂 (106)
锥体摩擦式攻丝夹头	彭浦机器厂 (108)
350毫米电动虎钳	星火模具厂 (109)
台式磨刀机	上海第一石油机械厂 (110)

四、其它刀具类

400毫米宽刃车刀	大隆机器厂 (115)
90°大前角铸铁车刀	丰收拖拉机厂 (116)
不锈钢外圆车刀	曙光机械厂 (117)
30°割矩成形车刀	上海气焊机厂 (118)
铲车管接头专用成型车刀	上海港口机械厂 (120)
150°强力割刀	丰收拖拉机厂 (121)
不锈钢套料刀	曙光机械厂 (122)
双刃精镗刀	上海液压泵厂 (123)
$\phi 12 \times 200$ 深孔镗刀、绞刀	上海第二压缩机厂 (124)
硬质合金滚轮式滚压工具	上海冲剪机床厂 (126)
硬质合金双轮内孔滚压工具	上海冲剪机床厂 (128)
脉冲滚压	丰收拖拉机厂 (131)
可调双轮内孔滚压工具	上海文教机械厂 (132)
$\phi 140$ 毫米内孔滚压刀	上海振动器厂 (133)
液缸筒一次镗滚成孔	上海第一石油机械厂 (135)
$\phi 90$ 拉铰刀	上海重型机器厂 (137)
内螺纹拉削丝锥	机电工业七·二一大学 (138)
内四线右螺旋花键拉刀	上海汽车电机厂 (139)

成形铣刀	上海第十一机床厂 (141)
直伞齿齿轮铣齿粗切刀具	四八〇五厂 (142)
改磨通用锯片铣刀	中华造船厂 (145)
硬质合金三面刃铣刀	上海风动工具厂 (147)
硬质合金凸半圆铣刀	上海风动工具厂 (148)
加工特殊钢用钻头	上海第一汽车附件厂 (150)
$\phi 16 \sim 30$ 毫米不锈钢断屑钻	大隆机器厂 (151)
$\phi 85 / \phi 50$ 套料钻	上海重型机器厂 (153)
$\phi 65$ 毫米喷吸钻	上海汽轮机厂 (154)
内排屑错齿深孔钻	上海塑料机械厂 (159)
行星式内排屑深孔占削装置	上海挤出机械厂 (163)
滚切刨刀	中华造船厂 (165)

94°不重磨菱形车刀

上海电机厂

刀具几何角度

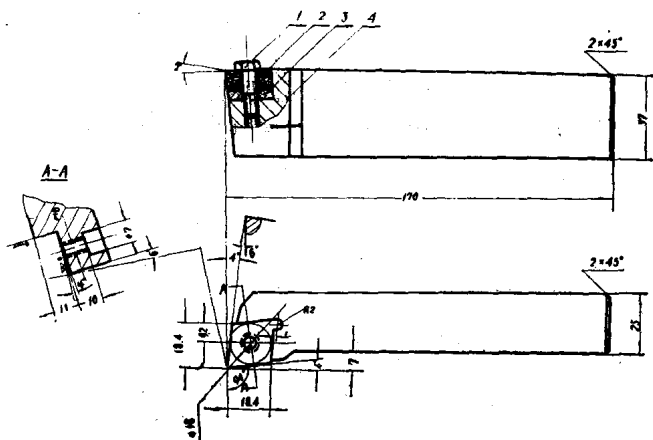
$\varphi=94^\circ$, $\varphi_1=4^\circ$, $\gamma=2^\circ$, $\lambda=4^\circ$ 。

切削用量

切削速度 $v=120$ 米/分;

切削深度 $t=6$ 毫米;

走刀量 $s=1$ 毫米。



1—六角螺钉; 2—不重磨刀片; 3—垫片; 4—刀柄

工件材料: 铸铁; 刀片材料: YG6₁硬质合金。

刀具特点

1. 结构简单, 制造方便, 夹固牢靠。

2. 适应车削工件外径、内径、端面。
3. 刀片压制正、反二面前角及断屑槽。

注意事项

1. 刀片正反二面压制前角及断屑槽，模压较困难。
2. 刀片压制模需自行制造。

带 8° 付偏角不重磨W型车刀

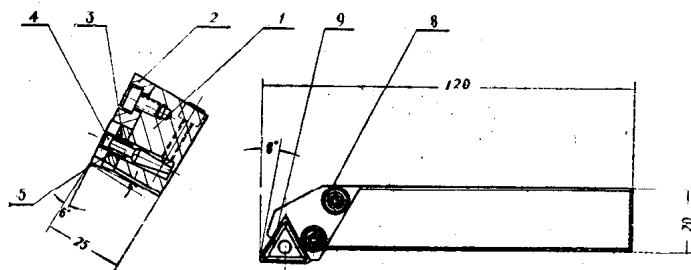
上海机床厂

刀具特点 该刀片在三角形的顶端有一个 8° 小平面，使刀片在安装 90° 车刀使用时，付偏角从 30° 减为 8° ，刀尖R为0.4毫米，有利于切削轴肩平面和精车外圆。同时又具有足够的刚性，能适应较大的余量切削。

刀片型号：T3K1004W2；**刀杆型号：**T39W25-G $\times$ 17。

切削用量

切削速度 $v=80\sim 120$ 米/分；走刀量 $s=0.15\sim 0.5$ 毫米；切削深度 $t=0.5\sim 5.5$ 毫米。



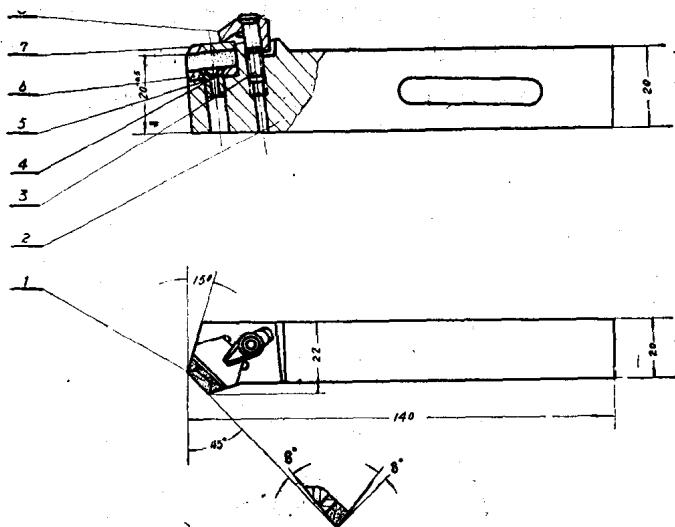
- 1—刀体；2—V形板；3—垫片；4—杆；
5—圈；8—螺钉；9—刀片

当 $t=0.5\sim 1$ 时刀片尖端断屑；
 当 $t=1\sim 3$ 时第二断屑槽断屑；
 当 $t=3.5\sim 5$ 时第三断屑槽断屑。
 当 $t=0.5\sim 1$ 时光洁度可达 $\nabla_6\sim\nabla_7$ 。

45°不重磨陶瓷车刀

上海重型机器厂

刀具特点 采用国产原料制成，陶瓷刀片硬度在 HRA 94° 左右，适宜对高硬度材料进行高速半精加工及精加工。



1—陶瓷刀片；2—刀杆；3—压紧螺钉；4—弹簧挡圈；
 5—弹簧套；6—刀垫；7—断屑板；8—压板

使用条件 机床、工件、夹具系统刚性要较好，刀片夹

固应牢靠，刀片、刀垫与刀体结合面上不得有缝隙，弹簧套装配后不得高出刀垫。

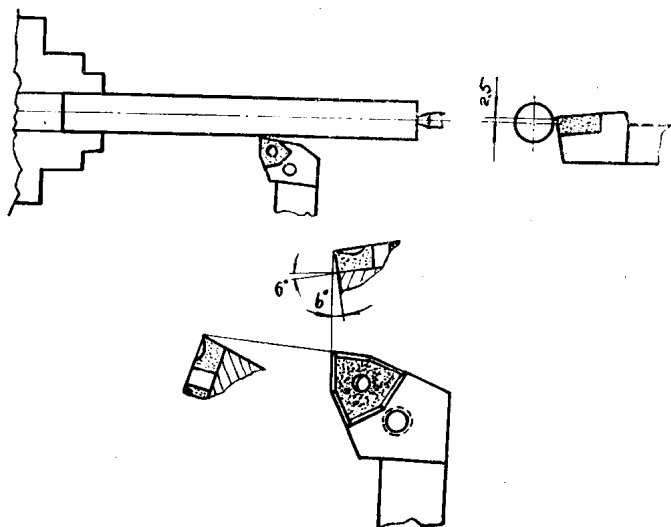
经济效果 一般性加工能提高效率二倍以上。

注意事项 使用前，需用金刚油石对刀片进行研磨。

细长轴不重磨车刀

上海汽轮机厂

机夹不重磨车刀已在我厂普遍推广使用，它不仅适用于粗加工外圆、端面、内孔，而且能精加工。在成批生产大余量切削合金钢时，更显示了机夹不重磨车刀的优越性。最近，我们在粗、半精加工一批氮化铜细长轴时，经老师傅的试切、摸索，成功地用上了机夹不重磨车刀，改变了过去用



焊接刀加工生产率低、刀具消耗量大等缺点，使不重磨车刀的使用范围又向前迈进了一步。

机床：C620；

工件材料：25Cr₂MoV；

工件尺寸： $\phi 40 \times 1000$ 毫米；

刀杆型号：T39W20G；

刀片型号：T3K1305E3；

刀片牌号：YT15；

切削用量 $n=610$ 转/分； $s=0.35$ 毫米/转； $t=4$ 毫米。

注意事项

1. 刀尖高于工件中心2.5毫米。
2. 刀片棱边宽度0.25毫米以下。

90°楔块式不重磨车刀

求新造船厂

刀具特点

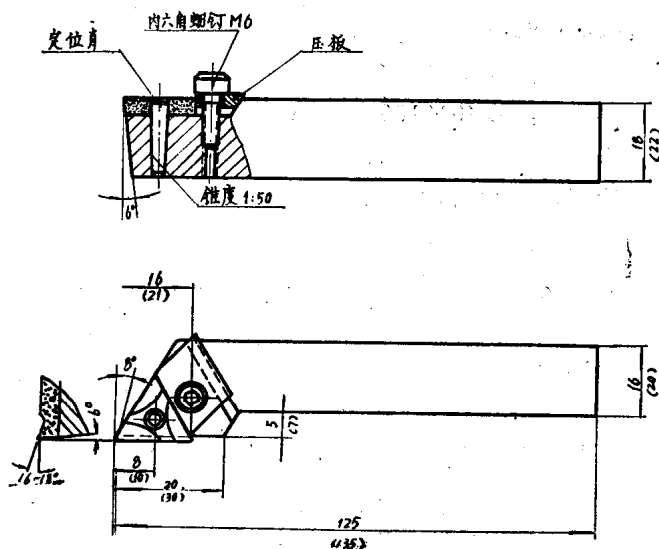
1. 刀杆材料为45号钢，经调质发蓝， $HRC28 \sim 32$ ，刀片用3K1305C4，刀具制造简单，加工范围较大。

2. 由于采用楔块夹紧，刀尖部位显得很小时，对小直径工件加工，不会碰尾架顶针，弥补了杠杆式车刀头部肥大的不足。

3. 采用刃倾角为 $0^\circ \sim 2^\circ$ ，故径向力减小，适用各种轴类工件的半精车和精车，很受工人师傅欢迎。

4. 刀具几何角度：

主偏角 $\varphi=90^\circ$ ；主后角 $\alpha=6^\circ$ ；
付偏角 $\varphi_1=8^\circ$ ；刃倾角 $\lambda=0^\circ\sim 2^\circ$ 。



使用条件

加工45号钢轴 $\phi 50 \times 500$ 时：

$v=80\sim 100$ 米/分； $t=5$ 毫米； $s=0.18\sim 0.5$ 。

注意事项 在夹紧刀片时，内齿角螺钉不宜扳得太紧，
否则会使定位肖弯曲。

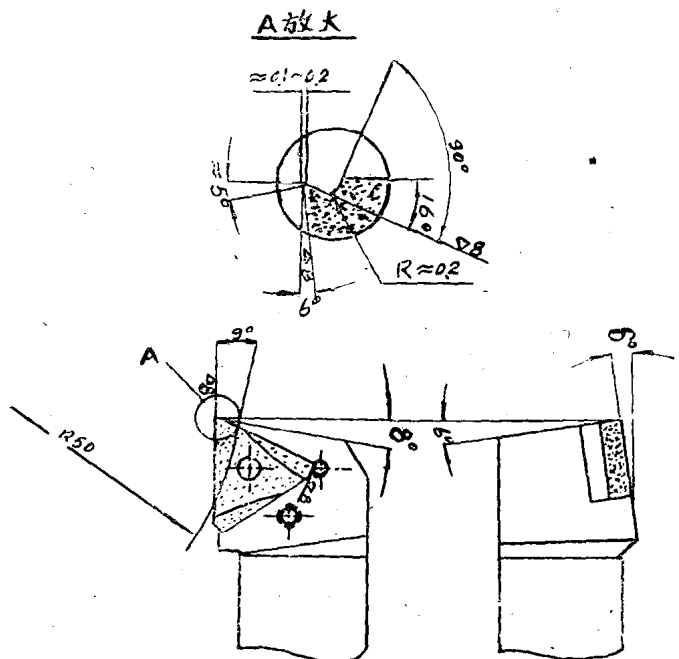
碳化钛涂层不重磨车刀

上海船厂

刀具特点

刀排：39W20-G。

采用 3K1002A2 刀片在涂层前预处理，如图所示。切层轻快，经涂层后，切削速度可以提高 30~50%。



切削用量

$v=100\sim150$ 米/分; $t=2.5\sim3.5$ 毫米; $s=0.26\sim0.28$ 毫米。

应用范围 可在 C616~C620-1 车床上加工各种棒料， $\Phi 45$ 正火和合金钢的精加工和半精加工。

注意事项 由于涂层很薄，只有 0.005~0.008 毫米，不宜用油石修光，刀刃用钝后，换向使用。

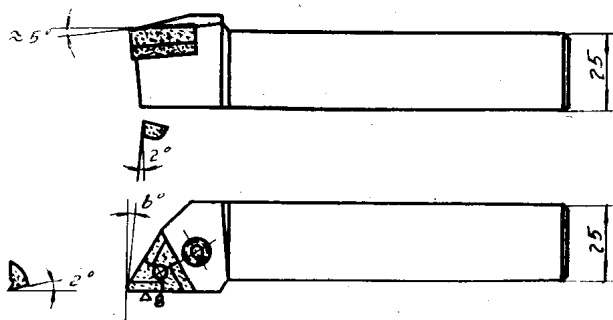
细长轴（1 : 35）不重磨车刀

上海起重运输机械厂

我厂加工运输机拉紧螺杆外圆时，过去采用焊接车刀，切削速度低，在推广不重磨车刀过程中，工人师傅大胆地使用不重磨车刀车削径长比 1 : 35 左右的细长轴，取得了较好的效果。

刀具特点

1. 采用 39W25-G-A 刀杆，刀片代号 3K1305A₃。
2. 粗车外圆时，直接用以上刀杆和刀片（不经修磨）能顺利地车削。
3. 半精车外圆时，须磨出付偏角 $\varphi_1=6^\circ$ ，付后角 $\alpha_1=2^\circ$ ，主后角 $\alpha=2^\circ$ 。
4. 精车外圆时，按图示参数，并使 $\lambda=0$ （通过修磨刀片达到）。



使用条件

1. 加工机床: C620, 使用跟刀架, 且其托脚采用耐磨铸铁制造。

2. 工件材料: 45 号钢, 直径 $\phi 26 \sim 40$, 长度 $L = 800 \sim 1400$ 毫米。

3. 切削用量: $v = 40 \sim 80$ 米/分; $t = 1 \sim 3$ 毫米; $s = 0.2 \sim 0.5$ 毫米/转。

经济效果 采用了不重磨车刀, 一般半精车外圆, 切削速度可提高一倍, 原来每班车 10 多支; 现在每班最多车 60 支, 提高工效 4 ~ 5 倍。

注意事项

1. 活络顶针不宜顶得太紧, 跟刀架托脚保持滑动配合。

2. 圆钢毛坯平直度最好不超过 $1/1000$ 。

70°不重磨立车刀

上海水泵厂

刀具特点 采用杠杆式夹紧法, 夹紧牢固, 拆装方便, 不仅能在各种类型立车上使用, 并能实用于大型车床, 便于普遍推广使用不重磨夹固式刀具。

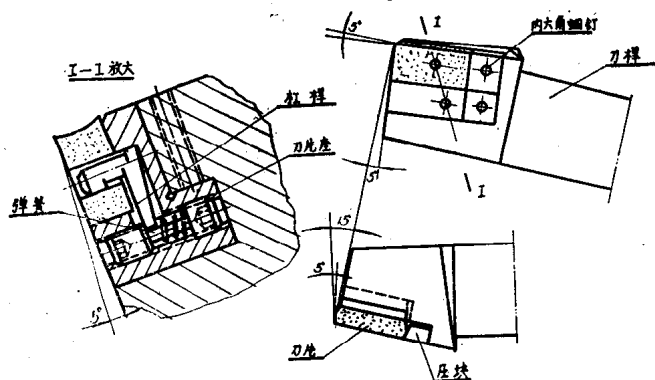
刀片型号: YTSK10、YG6、YG6T。

刀片规格: LZ1K42、LZ1K27。

切削用量 $v = 50 \sim 80$ 米/分, $s = 0.5 \sim 1.5$ 毫米, $t = 20 \sim 38$ 毫米。

经济效果

1. 减少磨刀时间, 充分利用有效工时。



2. 减轻磨刀劳动强度，节约刀头刀杆。

3. 平均提高劳动生产率15~30%。

注意事项

1. 刀片毛坯需要修磨，刀片要平直，刃带无缺陷。

2. 刀杆刀头部位加工精度应符合图纸要求。

60°外圆不重磨车刀

浦江轴承厂

刀具特点 刀杆材料为45号钢，刀片材料为 T15，刃倾角 $\lambda=3^\circ$ ，正前角 $\gamma=26^\circ$ ，正后角 $\alpha=8^\circ$ 。

切削用量

$v=120$ 米/分； $t=2\sim3$ 毫米； $s=1$ 毫米/转。