
刀具角度测量

实 验 指 导 书

班级_____

姓名_____

学号_____

(课程名称: 机械制造工艺基础)

山东工业职业学院

实验名称：车刀几何角度测量

一、实验目的：

1. 学习测量车刀几何角度的方法及仪器使用。
2. 加深对车刀几何角度的定义和理解。

二、实验内容和要求

1. 使用车刀量角台，测量给定外圆车刀的前角 γ_o 、后角 α_o 、主偏角 K_r 和副偏角 K_r' ，并将测量结果记入实验报告；了解刃倾角 λ_s 定义和作用。
2. 每人测三把车刀，切断刀、螺纹和外圆各一把。
3. 根据测量结果，绘制车刀简图，并回答问题。

三、仪器及工具

1. 车刀量角台
2. 5种车刀模型

四、车刀量角台结构介绍与测量方法

1. 量角台的主要测量参数及其范围

车刀量角台能够测量主剖面 and 法剖面内的前角、后角、主偏角、副偏角及刃倾角。

测工范围：前角 (γ_o): $-30^\circ \sim +40^\circ$

后角 (α_o): $<30^\circ$

主偏角 (K_r): $\leq 90^\circ$

副偏角 (K_r'): $\leq 90^\circ$

刃倾角 (λ_s): $\pm 45^\circ$

2. 车刀量角台的组成

(1) 车刀量角台主要由底座、立柱、刻度板、指针、标尺、滑板及紧固螺钉等组成（如图1），

松开锁紧螺钉10，刻度板8可绕立柱4旋转，并可用螺母5，将其调整到任意高度。指针9可绕其轴在刻度板8上转动，对准零点时，互相垂直的A、B平面则分别平行和垂直于底座1的工作面（即滑板和底座的上平面）。

(2) 松开锁紧螺钉3，标尺11与标尺座2可绕立柱4旋转，标尺座2上零线与底座之零点对准时，固定在滑板14上的二档销之中心线垂直于标尺11。

(3) 松开锁紧螺钉12，刻度板8可绕其水平轴旋转，旋转度数由指针7在度板6

上指出。

(4) 松开锁紧螺钉 15，滑板 14 可在底座上作横向滑动，行程 70mm。

3. 测量方法

因所测各个角度都在主剖面坐标系内进行，则应使指针 7 对准度板 6 之零线，拧紧螺钉 12。

(1) 测量前角 (γ)

转动刮度板 8，使指针 9 所在平面垂直于主切削刃在底座 1 工作面上的投影（相当于主切削刃在其面上的投影），调整指针 9，使平面 A 与车刀的前刀面吻合，指针 9 即在刻度板 8 上指出前角 γ 数值。

(2) 测量后角 (α)

操作同上，只须使 B 平面与车刀后刀面吻合，在刻度板 8 上即可读出后角 α 的数值。

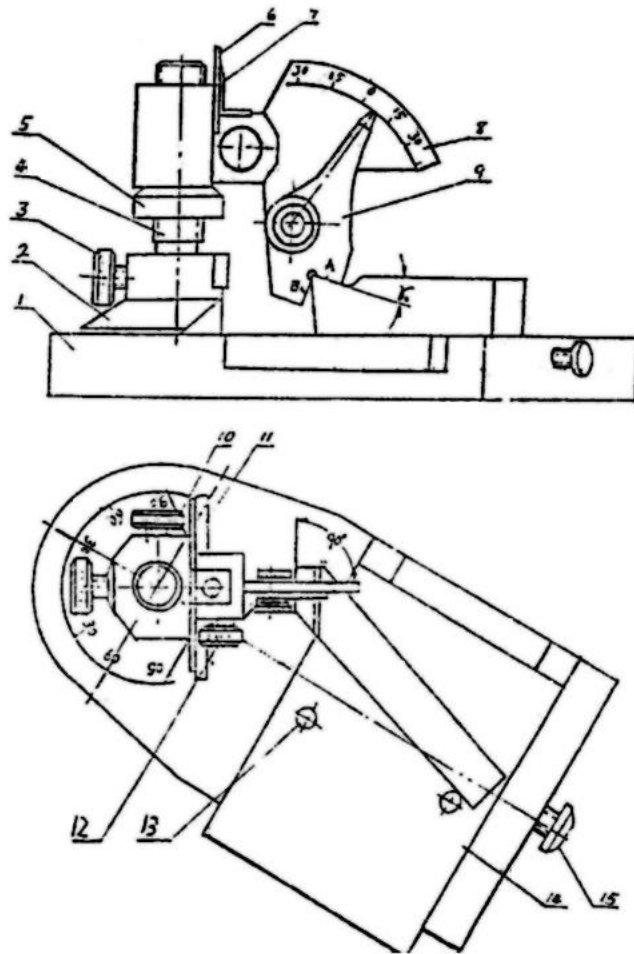


图 1 测量前角示意图

车刀几何角度测量实验报告

实验日期：_____专业班级：_____姓名：_____学号：_____

一、车刀角度测量值

车刀角度	主剖面		基 面		切削平面	
车刀名称						
45°偏刀						
45°弯头刀						
90°偏刀						
切断刀						
螺纹车刀						

备注：切断刀和螺纹车刀必须测量，其它三种外圆车刀任选一种，但同组学生不得重复选择。

二、回答问题

1. 按比例绘制所测外圆车刀视图，并将所测刀具角度标注在视图上。

2. 简述车刀标注角度、工作角度区别。