

实验一 光滑工件轴径尺寸的测量

一、实验内容

在立式光学比较仪或投影立式光学计上，以量块为基准，用比较测量法，测量光滑极限量规外径尺寸的实际偏差及合格性判断。

二、实验目的

1. 了解光学比较仪的工作原理和结构。
2. 熟悉测量技术中常用的度量指标和量块、量规的实际运用。
3. 掌握光学比较仪的调整步骤和测量方法。
4. 对测量数据能进行处理，作出正确的判断结论。

三、实验基本原理与方法

1. 立式光学比较仪概述

立式光学比较仪简称光较仪，也叫立式光学计。其外形结构如图 1-1 所示。它由底座、横臂、光学计管和工作台等部分组成。

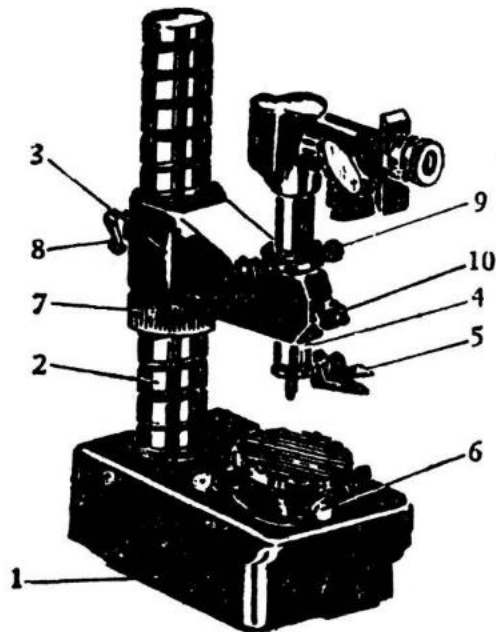


图 1-1 立式光学比较仪

- 1-底座；2-立柱；3-横臂紧固螺钉；4-光管；5-测头提升器；6-工作台
7-横臂调节螺母；8-横臂；9-光管细调装置；10-光管紧固螺钉

立式光学比较仪是一种精度较高、结构简单的常用光学仪器。它是以量块为基准，用比较测量法来测量各种精密工件的外尺寸，也可在 $\pm 0.1\text{mm}$ 范围内作绝对测量，还可用 4 等量块作基准，检定 5 等（3、4 级）量块。