

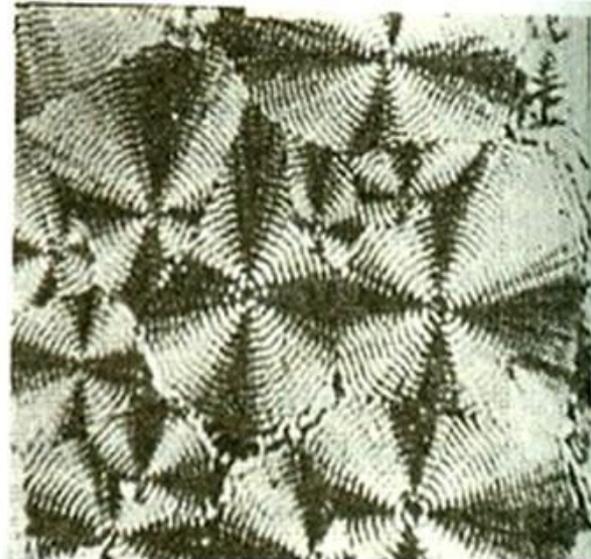
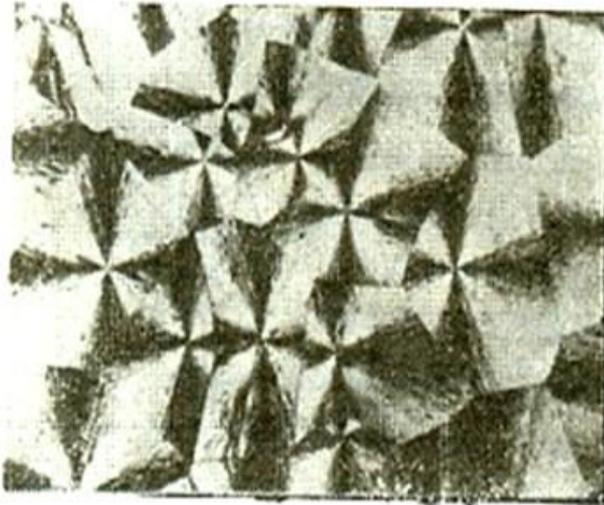
# 热台偏光显微镜观察聚合物结晶形态

# 1.1 实验目的

- 了解偏光显微镜的结构及使用方法。
- 观察聚合物的结晶形态，估算聚丙烯球晶大小。

## 1.2 实验原理

- 分子链的取向排列使球晶在光学性质上是各向异性的，即在不同的方向上有不同的折光率。在正交偏光显微镜下观察时，在分子链平行于起偏器或检偏器的方向上，将产生消光现象。因此可以看到球晶特有的黑十字消光图案（称为Maltase十字）如下图：



聚乙烯球晶黑十字消光照片及其环带球晶照片

# 1.3 原料及仪器

- 原材料试样
- 聚丙烯、聚乙烯树脂颗粒料
- 仪器和试剂

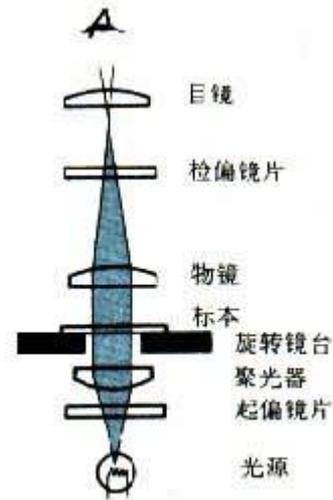
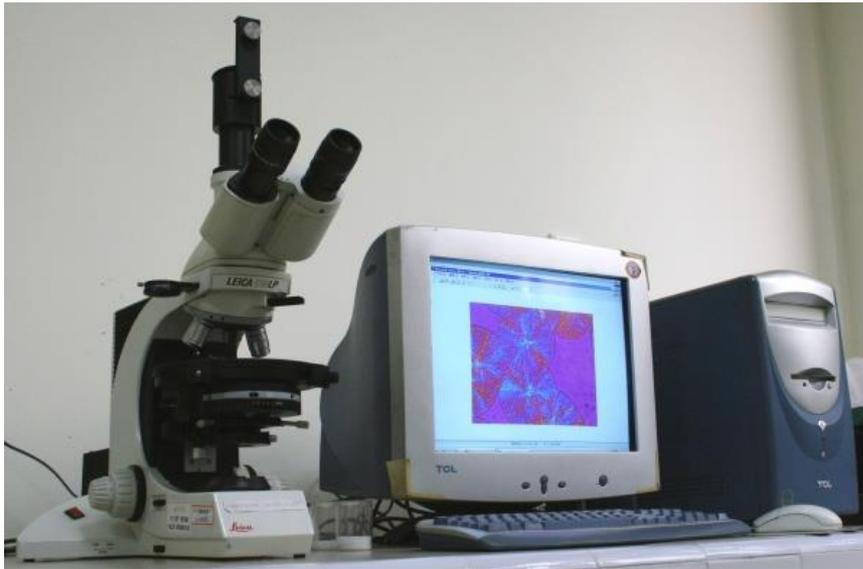


图 5 偏光显微镜  
光学原理

- 偏光显微镜及附件、载玻片、盖玻片、电炉、甘油

## 1.4 实验操作

- (1) 制备样品
- (2) 熟悉偏光显微镜的结构及使用方法
- (3) 显微镜目镜分度尺的标定
- (4) 观察球晶生长过程，并计算球晶生长速度。

## 1.5 思考题

- 查阅资料找出聚合物结晶形态的种类并了解影响形成特定形态的原因。