

# 实验四 钢的奥氏体晶粒度测量

## 一、实验目的

- 1、熟悉测量晶粒度的方法；
- 2、掌握加热温度和时间对晶粒度的影响；
- 3、了解晶粒度对钢的性能的影响。

## 二、钢的晶粒度

奥氏体的晶粒大小是评定钢加热质量的重要指标之一，对钢的冷却转变及转变产物的组织和性能都有重要的影响。奥氏体的晶粒度可以分为三种，即起始晶粒度、实际晶粒度和本质实际晶粒度。起始晶粒度就是指奥氏体化刚刚完成时的晶粒大小；实际晶粒度就是指钢在某一具体加热条件下实际获得的奥氏体晶粒大小，其大小直接影响到热处理后的力学性能；在 $(930\pm 10)^{\circ}\text{C}$ 保温 3~8h 后测定的奥氏体晶粒大小称为本质晶粒度，如晶粒度为 1~4 级，称为本质粗晶粒钢，晶粒度为 5~8 级，则为本质细晶粒钢。

晶粒度的测定方法有许多种，采用比较的多的是比较法。比较法是通过与标准评级图对比来评定晶粒度的。比较法适用于评定等轴晶粒的完全再结晶材料或铸态材料。使用比较法评定晶粒度时，当晶粒形貌与标准评级图的形貌完全相似时误差最小。晶粒度标准评级图见图 1。

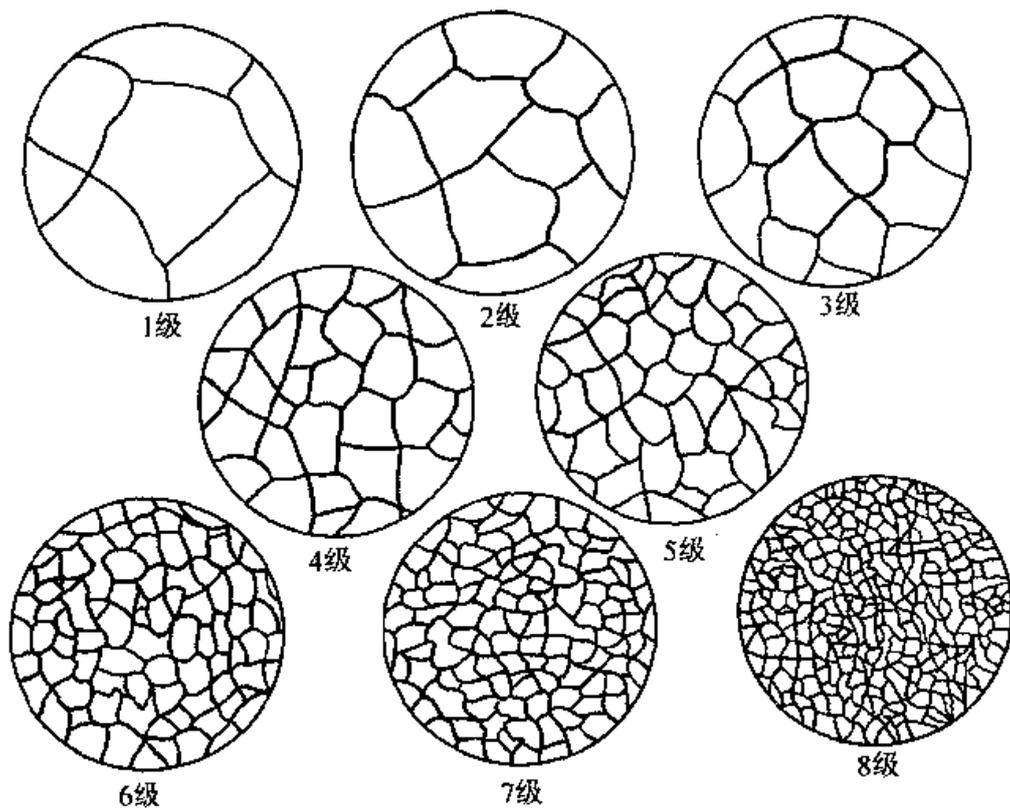


图 1 标准晶粒度评级图

### 三、实验内容

- 1、采用比较法测量 45 钢在不同加热温度和时间条件下的晶粒度；
- 2、画出晶粒度大小示意图，并注明温度和时间条件。

### 四、实验报告要求

- 1、叙述实验目的；
- 2、画出晶粒度大小示意图，并注明晶粒度等级、加热温度和时间条件；
- 3、叙述钢的晶粒度对性能的影响。

(执笔人：丁 毅)