

# 金属结晶组织控制仪

HZ-1 型金属结晶组织控制仪主要用于观察和控制液态金属凝固组织的教学实验、生产实习或工业培训。它根据现代结晶理论，利用振动结晶的原理，通过金属液体在凝固过程中的内部运动，以及型壁和金属液相对运动，使晶体脱落、核心增殖及生长形态发生改变，从而达到晶粒细化，改善金属性能的目的。

本机适于各类金属的凝固组织观察和组织控制，如纯铝、铝合金、锌合金、锡合金等，是高等学校及职业技术学校进行材料液态成形原理实验和工业培训的理想设备。

## ●设备的主要组成：

金属结晶组织控制仪主要由电机、振动频率调节器、定时器、振动台及试样浇杯等组成。设备的外形如图 1 所示。

## ●主要性能指标：

型号：HZ-1

振动频率：0~2800 次/分钟

变频范围：0~50HZ

振幅调节范围：0~4mm

总重量：约 100kg



## ●开设的主要实验和实习项目：

**金属凝固组织控制实验、振动对流水模拟实验、组织变化—性能对比实验等。**

### 实验(实习)目的：

掌握金属凝固的基本概念，组织控制原理、特点及适用范围。

了解振动结晶控制仪的基本结构、工作原理和操作方法。

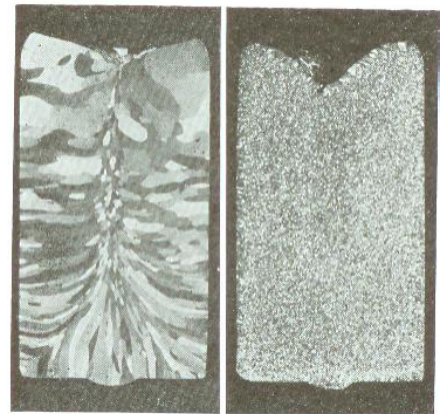
了解组织变化对材料力学性能影响的关系。

### 实验(实习)内容：

利用金属结晶组织控制仪，向试样样杯中浇入铝液等金属熔液，制备振动凝固试样和非振动凝固试样。

图 2 铸锭的未振动(左)的柱状晶与

记录参数。利用金相显微镜观察、比较试样的宏观及微观组织。分析原因，并写出书面报告。



振动(右)的细化等轴晶