**1. 水下声呐成像技术：**

### 侧扫声呐

研究主要方面: 相干声呐的研究、数据处理软件的开发（声图的自动化判读与识别、水下目标的精确判定）

### **合成孔径声呐（Synthetic aperture sonar，SAS）**

侧扫声呐的一种

### **前视声呐（扇扫声呐）**

在水下探测，定位导航，水下目标识别与跟踪，轨迹测量等场合广泛应用。

成像速度快，分机械扫描式和多波束；从成像维数分二维成像和三维成像。

国内相对高分辨率前视声呐较少。

### **多波束测深声呐**

1. **声呐图像存在的主要问题**

海底噪声：海洋环境噪声；舰船自噪声；混响信号干扰

1. **声呐图像处理研究现状**

对声呐图像处理的研究主要涉及增强显示、几何校正、降噪复原等预处理以及边缘检测与分割、目标识别等方面