人机交互（HCI）是研究人与计算机系统之间信息交换的技术学科，核心是通过设计友好的交互界面提升用户操作效率与体验。其关键技术涵盖多模态交互、自然语言处理、情感计算等领域。​

多模态交互融合语音、手势、眼动等多种输入方式，例如智能音箱通过语音指令响应，AR 设备借助手势识别完成虚拟操作。自然语言处理技术让机器理解人类语义，像智能助手能解析复杂问句并给出精准答案。情感计算则通过摄像头捕捉面部表情，使系统感知用户情绪并调整反馈策略。​

交互设计需遵循可用性原则，包括易学性、高效性和容错性。随着元宇宙概念兴起，虚实融合的沉浸式交互成为新方向，脑机接口技术更有望实现意识直接操控设备，推动人机交互进入全新维度。