



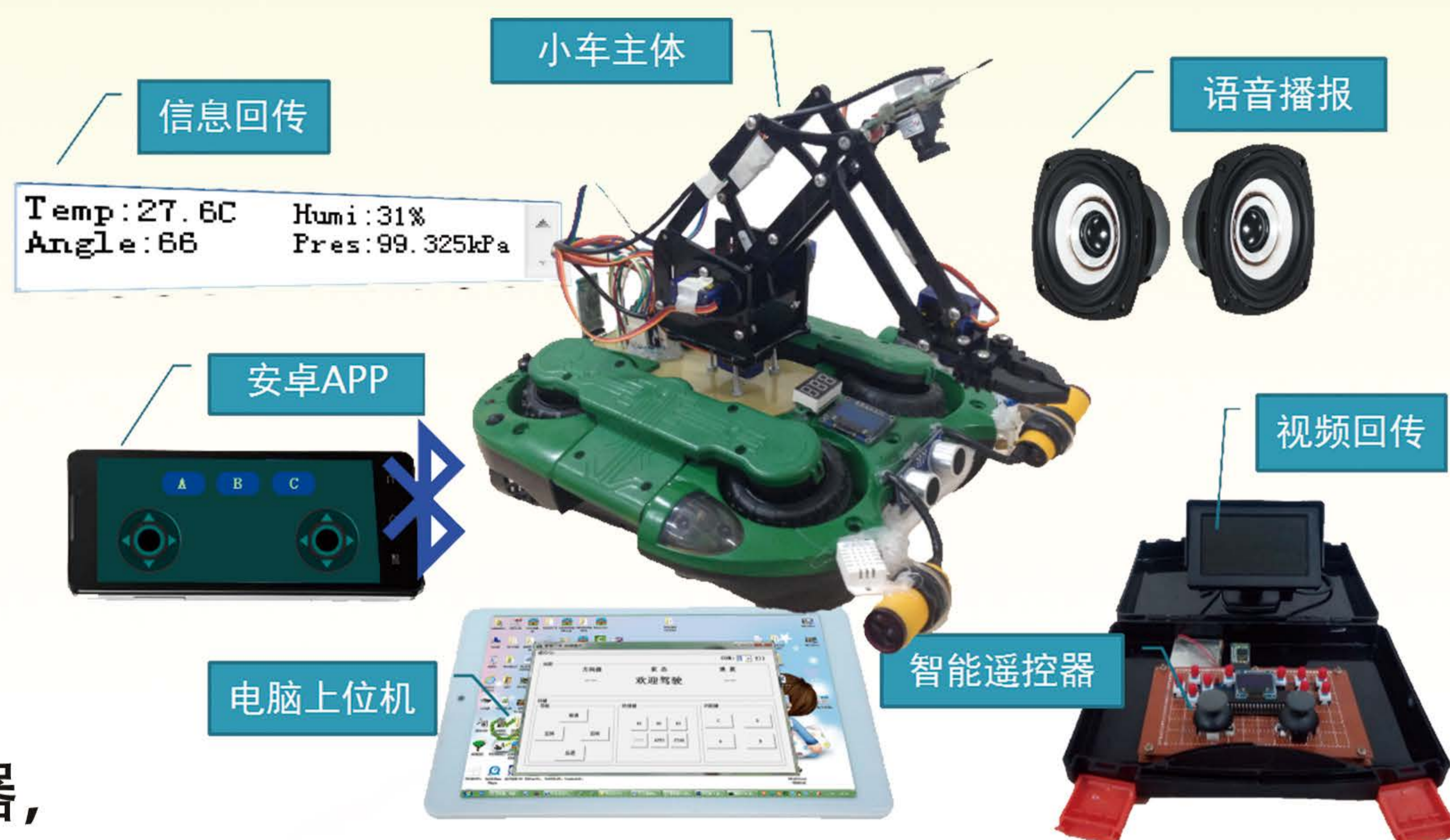
水陆两栖救灾机器人

一、研究背景

我国是一个自然灾害频发的国家，灾害种类多、频率高、季节性强。灾害发生时急需了解灾情状况，并安排救援人员及物资第一时间到达现场。水陆两栖机器人具有很强的环境适应能力，作业范围广泛，可以在危险环境下执行人类无法完成的救灾任务。

二、作品简介

机器人使用 STM32 单片机作为核心处理器，搭载温度传感器、湿度传感器、可燃气体传感器、生命体探测传感器、气象传感器等多个传感器，具有音视频回传、语音播报、远程操控、自主避障、电脑上位机实时监视等功能，机器人身上的机械手臂可以对物品进行夹取和移动操作。



三、创新点

救灾机器人结合轮式车辆和快艇的特点，通过两边轮胎的自由翻转，使其实现了水陆两用的功能。可广泛适应于水面、冰雪路面、草地、沙地、沼泽、芦苇荡等多种复杂的路面状况。

搭载多个传感器，可对现场状况进行综合性测量；开放式传感器接口，可扩展更多传感器模块。

可通过无线传输的方式将灾害现场采集的数据、图像实时传输到终端显示设备，为制定救灾决策提供依据，远程 PC 可对机器人的移动进行控制。

四、应用前景

泥石流、洪涝、地面冰冻及地震、火灾、有害气体泄漏等灾情发生时，不安全因素很多，救援人员需要弄清楚现场状况再做出正确的应急救援决定。此时，该机器人就派上了用场。它可以越过河流，穿过迷雾，到达现场，替我们将现场状况传输回来，为救灾提供有用信息。机械手臂也可以为救灾提供有力帮助。

