

研究内容、研究方法与思路：

1. 研究内容**是**：开发一个具有开放体系结构的、易扩充的、易维护的、具有远程通信的智能温室大棚控制系统。它能够实现对大棚内环境温湿度的**调节—检测**预警、远程控制等功能。此系统能够把温湿度调节到适宜农作物生长的**程度**，可以**通过**检测温湿度来提醒**生产者**，还可以通过蓝牙技术实现远程监控。即该系统能够帮助人们更好的掌握大棚内环境状况。

2. **研究方法**：系统主要采用单片机技术与蓝牙无线通信技术和 android app 技术等开发研究。根据用户的需要，分析现有情况与问题，**利用多种类型的传感器实现对大棚内的各项环境数据进行采集，采用成熟的、应用广泛的单片机技术和蓝牙无线通信技术进行数据传输和应用控制。**

3. 系统的开发思想：将**电子设计规范和软件工程的设计思想**和软件工程规范贯穿于整个系统设计开发**流程**。(1) 需求分析：进行充分调研**和问卷调查**，分析农业生产者对**农业生产**环境的需求，确定系统的功能和目标，明确系统向用户提供的功能需求；(2) 硬件设计：**根据用户需求构建智能温室大棚控制的硬件系统结构；确定对大棚环境指标检测使用的传感器等数据采集部件；确定智能控制系统的数据传输实现--蓝牙；完成以单片机为主体的硬件系统的集成。**(3) 软件设计：分析智能温室大棚系统的处理控制功能要求，对不同的功能要求给出问题解决的方案，编写高效的、方便维护的代码，完成远程监控和反馈。(4) 测试：建立有效的测试计划，在系统设计的各个阶段进行有效的硬件结构测试和软件功能测试，为系统正常运行提供可靠性保障。