

# 实验一      Matlab 基础知识（一）

## 一. 实验目的

1. 熟悉并掌握 MATLAB 的工作环境。
2. 了解 Matlab 控制系统工具箱的主要内容。
3. 演示 Matlab 自带示例程序，了解不同结构下控制系统的工作过程及控制效果。

## 二. 实验内容

Matlab 是一种用于数值计算和数据可视化处理的交互式软件，它可以被控制工程师用来进行控制系统地分析和设计。Matlab 中包含的各种不同类型的工具箱可以使它的应用拓展到不同的领域。

在本次实验中，主要任务是了解 Matlab 的工作环境，演示在 Matlab 控制系统工具箱中的示例程序。

## 三. 实验步骤

- 1、 在 Windows 环境下安装 Matlab，调试并试运行；
- 2、 在 Matlab 控制控制系统箱中，演示示例程序。路径如下：`help//control system toolbox //demo`。
- 3、 在 heat exchange control demo 中，选择不同的控制模式，观察控制效果。适当改变前馈通道的增益值，观察控制效果；
- 4、 演示 DC motor 的示例程序，了解建模过程。

## 四. 实验报告

1. 综述 Matlab 控制系统工具箱的功能和构成;
2. 画出 heat exchange control demo 中不同的控制结构图, 并建树控制效果;
3. 简述 DC motor 示例中的建模过程。