

# 关于电热水器

设计一个嵌入式系统：电开水壶，如课件中图所示。

- 该电开水壶的输入设备有哪些？
- 该电开水壶的输出设备有哪些？
- 请考虑给电开水壶设计增加两项功能以便提高安全性。
- 简述要增加的功能是什么，硬件或软件上需要怎么调整。

## 该电开水壶的输入设备有哪些？

输入设备是温度控制旋钮和水壶内的温度传感器。

## 该电开水壶的输出设备有哪些？

输出是对水壶内的加热管温度的控制。

## 增加功能

### 烧开自动保温

当水被烧开后，自动停止加热并保温。硬件是水壶内的温度传感器，软件中判断温度传感器的数值达到100摄氏度则停止加热管加热，并周期性加热保持水温。

### 防干烧功能：

水位过低时，电加热管缺水发生干烧导致损坏。

可以对加热管增加温度传感器，当加热管温度高于临界值，软件将控制加热管停止加热。

另一种做法是在壶盖出安装蒸汽传感器，如果蒸汽消失，说明发生了干烧。