

2-14. 希望用温度传感器控制养鸡场的室内温度，请你做一个方案，要求如下：

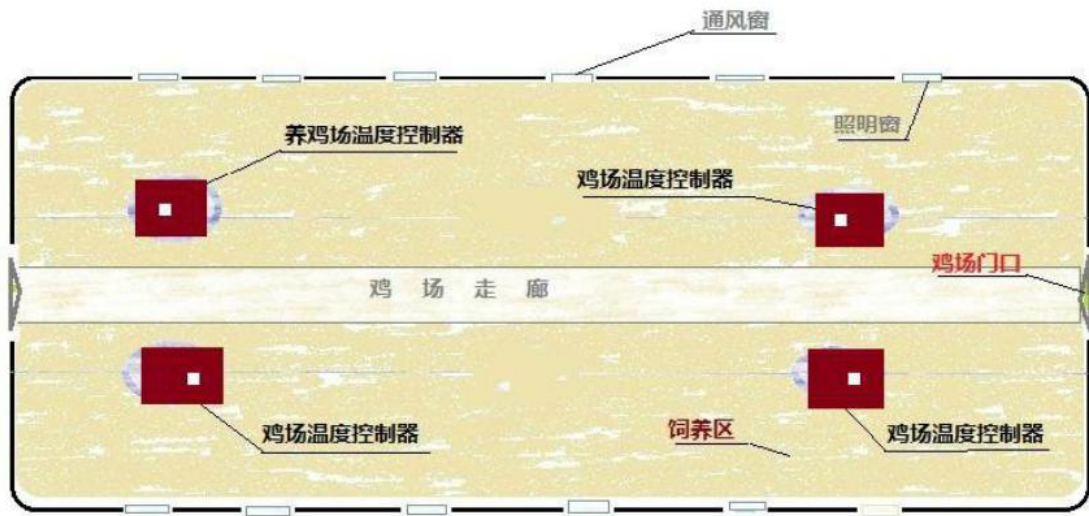
1) 上网查阅有关养鸡场的资料和鸡舍温度要求；2) 写出你的设计方案和所实现的技术指标；3) 画出养鸡场的加热、测温设备布置图；4) 画出温度测控系统的原理框图；5) 简要说明温度测控系统的工作过程。

习题解答指导：

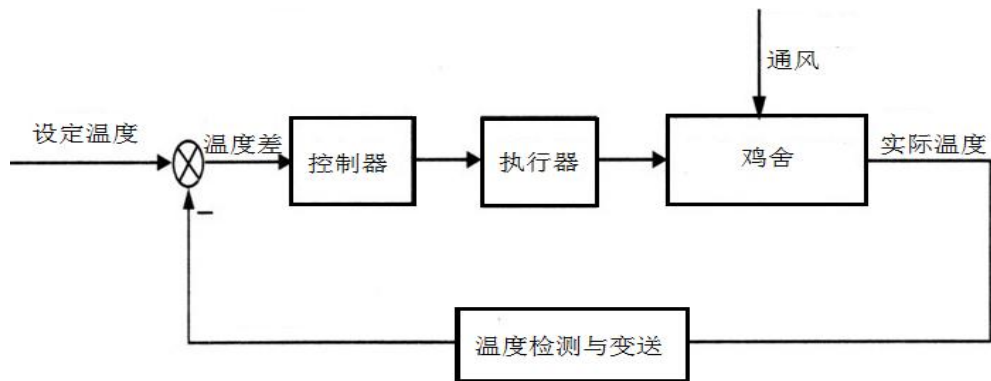
1、育雏期的人工保温：雏鸡的绒毛稀短，体温调节机能不健全，保温能力差，在低温环境中，容易受凉而引起拉稀或产生其它疾病，甚至被冻死，所以，雏鸡要给以人工保温。育雏期以后的温度控制：育雏期以后的雏鸡，体温调节机能已基本健全，一般不必继续保温。但是，适宜的舍内温度有利于健康和增重，提高饲料转化率，故这时仍需注意调节舍内温度，最适宜的温度是 15—28℃。

2、采用低成本器件实现较高精度的温度控制，具有一定的实用性，通过温度传感器将采集到的温度信号转化成与之对应的电信号（电压或电流），经过处理放大后通过 A/D 转换器进行 A/D 转换，将得到的数字信号输入到单片机中进行处理，并通过外围设备（屏幕）显示。处理过程即为判断室内温度，并控制加热系统（如进气口的开度、燃料的入量等），最终达到温度设定值。实现的技术指标：（1）使鸡场内的温度始终保持在一个合适的范围内，根据不同的外界环境 设定温差允许的精度，以便于满足肉鸡生存环境的需要。（2）温控器同时配制 LED 数码显示或液晶屏显示，实时显示室内的温度。（3）温控器在检测到室内的温度超过上下限，并已经超出温控系统的调控范围时，能够通过声光报警提示人们注意并作出相应的调整以满足温度要求。

3、



4、温度测控系统的原理框图如下图所示：



5、温度测控系统的工作过程：由温度传感器检测鸡舍环境温度，使之维持在一个相对恒定的范围之内（可设定），若温度低于设定值的最低值，则启动加热设备，使温度升高；若温度高于最高温度，则可开启通风设备，使温度降低；使之成为一个温度反馈系统，保持温度的恒定。