
1 绪论

1.1 研究的意义

随着生活节奏的加快，城市居民没有足够的时间做饭，点外卖成为现代人生活的重要部分。随着网络的普及，外卖行业得到迅速的发展。各种外卖 APP 层出不穷，每天有无数人订购外卖。但是，消费者对于外卖的生产环境却几乎一无所知，随着各种“黑作坊”事件曝光，食品安全问题也日益严重。人们对食品质量、食品加工的环境卫生要求越来越高。特别是食品加工车间的监测。环境检测和控制是现代车间生产中保证产品质量与安全关键。例如：一氧化碳、空气的温湿度等参数的监测。伴随着电子技术的快速发展，监测的方法也不断改进，以计算机系统为基础的监测手段更加方便、快捷。

在食品加工过程中，温度和湿度是十分重要环境参数。只有很好的把握好环境的差异变化，我们才能更好的生存与发展。如酿酒厂、面包发酵车间的发酵过程和温湿度控制是离不开的，酵母菌只有在适宜的环境下，在适宜的温度和湿度下，才能进行发酵，从而保证产品的质量，获取更大的效益。准确测量温湿度在生物药学、食品加工、造纸业等行业更是至关重要。在日常生活中还是在工业、农业方面都离不开对周围环境温湿度的测量。因此，研究温湿度的控制和测量具有非常重要的意义。

一氧化碳多产生于含碳化合物的不充分燃烧。近年来，一氧化碳中毒事件频发，一氧化碳对人体是毒性强烈，其与血红蛋白的结合力比氧气强 200 倍。人体一旦吸入，其将迅速与氧气结合，形成碳氧蛋白，使血红蛋白失去与氧气结合的能力，造成人体各器官缺氧，严重的会使人死亡。

传感器是一种能将各种物理量、化学量和生物量等信号转变为电信号的器件，人们可以利用计算机实现自动测量、信息处理和自动控制。传感器主要用于测量和控制系统，其性能好坏直接影响系统的性能。因此，在使用各种传感器时，要对传感器的结构、原理及其性能指标详细了解，才能使传感器准确的将测量值传输到处理器中进行信息处理。

1.2 国内外研究现状

国外对于环境监测技术的研究起步较早。历经四十多年的发展，环境监测测控制技术高速发展，研制自动化、微型化、无人化的智能监测控制系统成为现今各国研究的目标。

节能、降低成本成为国外发展环境控制的重要目标，对设备的自动化提出更高要求，控制由调控单因转向多因综合调控。在早期人们采用实验分析室内环境状况，由于数据分析需要一段时间。现今，环境监测的手段也进入了高速化、智能化、自动化的时代，监测系统更加智能化，实时性大大提高。

我国研究环境监测系统的起步较晚，那时生产水平低，技术设备落后，对环境监测的研究能力有限，需要从国外引进昂贵设备，维护困难，经济落后，难以大规模推广使用。随着近几年来科学的发展和人们的需要，在吸收、借鉴国外先进技术的基础上，我国逐渐掌握了环境监测的相关技术。

1.3 研究内容和要求

1.3.1 设计要求

通过对某个外卖加工车间环境的研究，采用计算机技术、传感器技术、编程语言等理论，实现对环境温度和有害气体及烟雾进行实时监测，并采取一定保护。

采集加工车间的温度、CO 浓度及烟雾浓度，监测温度并自动控制在一定范围内；监测 CO 和烟雾浓度，及时通风和报警；设计选择温度、CO 浓度、烟雾传感器电路；设计以单片机为核心的控制和保护电路；设计程序流程，编制相应的程序。

1.3.2 设计数据

国家规定煤矿和非煤矿山井下 CO 浓度不得超过 24PPM，当空气中 CO 的浓度超过 100PPM 时，人体就会感感到不适；随着 CO 浓度的增加，程度加重；当 CO 浓度超过 600PPM 时，短期内会引起窒息死亡。对于车间一般设置烟雾(CO, CO₂)浓度 $\geq 0.06\%$ (60PPM)

对于温度，不同种类的食品对于温度要求差距较大。例如,肉类和水产品：15℃~18℃；腌制食品：不超过 4℃；发酵食品：温度通常在 30℃。所以不同车间的温度要求有所差别。如：肉制品车间一般在 15℃以下；速冻果蔬、速冻面米，速冻间温度为-30—-35℃。生产冷冻饮品，隧道温度-35℃。冷库温度-18-30℃。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/656125120054011003>