

1 绪论

1.1 研究背景及意义

随着城市的不断发展，各式建筑占据的场地不断增多，社会服务行业的劳动成本越来越高，消费模式和销售环境的变化，再加上人们对方便购物的诉求以及零售部会占领城市所剩不多的场地的原因，自动售货机便理所当然地诞生了。

自动售货机的发展在各大城市发展极快。大方向不提，从我大学以来的亲身经历来讲：在大二之前学校没有在宿舍楼安放自动售货机，每次想要购买物品都需要走较远的距离到商店。自从安装之后，不再需要浪费力气去买零食了。在外出去逛街游玩时，在许多地点都能见到售货机的身影。而这些种种变化，都证明者城市现代化的进程，科技的蓬勃发展，市场营销方式的进步。由于人们生活节奏不断加快，网上支付的普及，可以看到人们在某个组织里消费时，更愿意选择便利的支付方式。比如在大学校园，学生们使用校园卡进行支付；公司食堂里，职员们使用职员卡消费。而自动售货机在拥有便利支付的优势同时，也有场地的优势，试想在工作或者学习休息的地点，随时安放着一台自动售货机，只用走几步路就能享受便捷的服务。

我国内地城市的自动售货机相对于欧美、日韩等国发展尚为缓慢，只有在二线城市才有自助售货机的广泛普及。在襄阳、孝感等湖北地级市只有繁华的街道才有自动售货机的存在，再往下的县级市、乡镇的安放率想必很低。原因主要有三点：一是我国目前发展时间较短，从上世纪 90 年代才开始引进自动售货机；二是科技发展受限于时代的局限，任何事物不可能一蹴而就；三是自动售货机放置户外，如果管理不到位，很容易造成损坏。因此，选择此方向为毕业论文的原因，一是兴趣使然，更重要的原因是想为此行业的发展做一份努力，最起码做过论文，了解了这个方向，入行的时候可以提供一些经验。

当前，欧美日韩等发达国家已经在自动售货机行业上有一套成熟的理论技术体系，并得到广泛的场所应用和人群普及。

全球约有 1800 万台安放在城市各个角落，每年的销售额包括运营带来的营收以及制造自动售货机带来的利润可达 2500 亿美元以上。。想而知自动售货机的发展前景。

但对于处于发展中国的我国而言，自动售货机属于新型产业，并且自动售货机的功能完善程度不够高，人性化程度也需要改进。在自动售货机刚在我国出现时，对于中老年人而言，他们可能宁愿前往零售店，也不愿使用近在咫尺的自动售货机，而这些人都是潜在客户，中国的自动售货机行业在当时还没有有效的方法来抓住这批客户。

然而经过数十年的发展，由于自动售货机的便利性，作为科技发展的创新型商品销售模式，具有零售店所不具备的全天不间断开放营业的模式，只需要派人员定期补充产品，检查维护。这样便极大地减少了人力资源的应用，为购物提供了便利，同时也不受传统零售店对于商品出售的地点与时间的限制，比如零售店必须选择合适的店铺位置，要考虑人流量与环境；在时间上也不能全天候地售卖产品。据我所查到的期刊资料，至 2018 年，我国的自动售货机已高度集中于各大城市，具有高达 90%以上的覆盖率。

科技发展的趋势是高科技智能自动化。在未来，人力资源必然愈来愈廉价，因为人类能做到的，机器人能做的更好，并且很少出错。人类只需要设计保养维护。所以自动售货机的成功有其必然道理。其一，自动售货机有更低的人力成本，不像传统的零售店，在需要店铺之余，还需要人员管理、收费、进货。仅仅只要补充货物，定期维护。其二，场地与时间上有极大优越性。只要有空位，就能放置一台，而且二十四小时不间断营业，节省了顾客在路程上花费的时间。

在自动售货机刚引进之初，只接受完整的纸币和硬币，人们为了使用还必须专门储备相关的货币。经过十年来的科技发展，结合我国国情，各大研制机构推出了可以快捷刷卡支付和网上交易。尤其是网上支付，因为近年来现金用的人越来越少，各大商铺都必然开通了在线交易。通过支付宝，微信扫描二维码在线支付，让所有人都可以随时随地地购买商品。

根据查找的资料,我国目前的自动售货机行业研发制造非常依赖国外的企业,与国外相比还有较大的差距。比如日本,在他们的小镇里也到处都是自助售货机。但在我国,只有地级市以上的城市才能经常看到售货机。这也是无奈的情况,毕竟国外先于我国发展很多年。为了不再被掣肘于他人之手,相关行业需要培养研究人员,或前往国外学习,加大产业的投入。由于科技行业更新换代一年就有翻天覆地的变化,所以必须时刻跟紧相关最新技术应用。

自动售货机行业必然会对传统零售业产生冲击。在人们适应售货机的便利后,就会越来越少地前往商店,这回导致消费环境的变化。但总体是利远大于弊,从广义上看,它代表着科技进步的产物,代表着城市的现代化进程。从狭义来看,它改变了人们的消费模式,节省了人力物力成本。

本文主要介绍了如何实现基于单片机下实现自动售货的操作,阐述自动售货机的工作原理以及总体设计方案,同时分别介绍硬件、软件设计方案。

1.2 研究现状

目前,。国内外自动售货机研究都有了较大的进步。针对其技术和理论,开发更方便的支付方式。

2019年4月20日,江南大学的关斯斯和于凡,发表了基于眼动追踪的自动售货机人机界面的研究论文。根据感应器扫描人体眼部注视商品的位置,来确定选择哪件商品。2019年3月15日,云南国土资源职业学院,曹瑜、吴彦霖、陈伟,针对“自动售货机无人管理”这一设想进行研究,通过研究组态控制技术来设计其后台管理系统,研究人员认为,此项目一旦研发成功,将改进供应商对其生产的自动售货机的维护成本和时间,真正实现无人售卖。2018年8月19日,广西科技大学鹿山学院,卢光云、梁伟鄯,以STM32为中央处理器,在硬件和软件方面进行设计和改良。硬件采用以STM32为核心的系统,具备占用空间少、

体积小、接触电路良好、节省电能等优点；软件上编写程序以实现功能。2019年1月，沈阳理工大学，科学技术杂志，杨猛、武振东；基于PDDM方法的自动售货机设计研究；围绕着PDDM理论应用体系，尝试开发设计新的应用产品，宗旨在于大力进行科技创新、争夺市场份额、降低生产成本。

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/917122112002010013>