# 文献综述

门禁系统是通过管制非特定人员进出某通道所使用的软硬件系统，是在社会运转与发展过程中，人们对重要设施、通道的安全防范管理需求中诞生的。

过去的门禁系统采用物理锁的方式实现，在步入近代后，门禁系统发展迅速。在十九世纪70年代，密码门禁便开始兴起，频繁应用于金融、军事等安全要求严苛的领域。但随着技术的发展，即使拥有较好的安全防护，密码门禁也展现了其如密码泄漏、频繁更换带来的记忆困难等弊病。十九世纪80年代，卡片门禁成为潮流，通过电池感应实现卡片读卡识别，开门迅速、稳定，虚拟的身份标识也适合管控，同时也带来了携带不便、易复制的安全性缺陷与卡片消磁风险等问题。

现如今，科技的发展给现代人的生活带来了翻天覆地的变化。在二十世纪20年代，智能手机逐渐成为了与个人生活形影不离的移动终端。根据中国互联网络信息中心《中国互联网络发展状况统计报告》，截止2023年6月，中国网民规模达10.79亿人，互联网普及率达76.4%。

因此，本文考虑将门禁系统与手机平台结合，让门禁系统借助手机平台，通过二维码实现门禁管理。

二维码是特殊的图片，图片信息以0、1二进制存储，识别时可以保证近100%的准确率，而通过活码技术对二维码进行动态生成、时效限制，使得二维码门禁系统拥有了安全性好、高智能化与高效率的特点。同时也可以避开传统门禁的卡片不方便携带、易遗失和密码锁的密码安全性、复杂性等问题。

关于国内外对于二维码技术与门禁系统的研究，徐国辉、陈婕娴研究并介绍了关于二维码的起源、编码原理、技术标准等问题；杨军等人对比了一维码与二维码的编码区别，分析了两者的优缺点并提出了各自的应用场景；Sutheebanjard P，Premchaiswadi W设计了一套在web浏览器上对数据进行快速编码的二维码生成器；徐玲等人设计并实现了一套实现手机二维码编码解码核心功能的系统；宋宝磊针对门禁管理系统的构成、特点及应用情况进行了详细介绍；Sandhu R S和Samarati P讨论了常见的访问控制策略并简要描述了访问控制管理方案；Kao Y W等人实现了一套基于二维码技术存储信息的物理访问控制系统。

关于系统开发设计与实现中，现代软件开发以前后端分离架构为主流。后端语言中，Java作为一门应用广泛的面向对象设计的计算机编程语言，因其平台无关性和可移植性的特点，以及简单易用的语法结构，在Web应用程序开发中广受开发者和企业的喜爱。考虑使用Java语言为基础的Spring Framework轻量级开发框架，简化通用的、样板的代码编写和配置环节如事务管理、数据库连接操作，专注于业务核心逻辑的开发，也可以方便快捷的集成其他开发框架。前端开发中，JavaScript的前端框架Vue.js较为流行，其简单、轻量，开发者可以通过Vue框架高效且轻松地构建出交互式的 Web 用户界面。同时，Vue还有一套基于其的开源UI组件库Element-UI，结合其提供的丰富的组件样式，可以轻松构建出美观的现代化Web界面。在数据存储与管理方面，MySQL 是当前流行的关系型数据库管理系统，具有高性能、可靠性和可扩展性等特点。在 Web 应用开发中，MySQL不仅具有稳定且高效的性能，还提供了简单易用的管理工具和丰富的开发接口，使得开发者可以轻松地进行数据库的配置、管理和操作。同时，MySQL 的高性能和可扩展性能够满足大规模 Web 应用的需求，其安全特性和可靠性也能够保障数据的安全和稳定性。综上，采用前后端分离架构，采用SpringBoot与Vue.js作为前后端开发框架，MySQL作为数据库，可以高效地开发出一套二维码门禁管理系统。

总之，本文综述了门禁系统的发展历史，结合国内信息技术的发展现状，提出了二维码门禁管理系统的研究价值和应用前景，并简述了当前的主流开发框架并给出其在项目开发中应用的效果预期。