可行性分析

1. 软件项目环境评估

本系统环境涉及宿舍监控与电路控制，对人类的生存环境的威胁相对较小，因此可以相对减少环评；其中对于电路等硬件管理需要确定管理组别，定时进行电路检查与系统模拟测试等；

1. 可行性研究

2.1、技术可行性

2.1.1、技术水平要求

本项目基础技术要求为使用常见Web开发架构与语言，后端使用如Java系列（Java/JSP/Servlet）、Python系列（Python/Flask），前端使用HTML/CSS/JS；技术难度为当前可掌握，其中针对后端服务器程序可以进行架构优化，使用SSM架构进行进一步优化（SpringMVC+Spring+MyBatis），实现前后端分离与程序精简与健壮要求；前端可进行框架优化，通过使用常见前端框架实现异步通信与UI优化（Vue.js/Ajax/Bootstrap）；数据库语言现已掌握，MySQL使用相对熟练；高级要求为智能要求，针对智能相关内容可以进行硬件数据的实时监测，通过传感器等设备转化实际数据，并进行数据的软件化管理；视频影像识别等相关技术可以结合opencv等识别框架与sklearn等机器学习框架；硬件设备由于涉猎相对较少，使用软件进行模拟与暂时替换；整体技术水平处在项目组可以掌握与优化的程度，适合开发。

软件过程模型采用敏捷软件开发模型，在变化的基础上通过个体与交互的频繁与可使用软件的发布来得到软件反馈。

2.1.2、技术落地性分析

本系统物理模型为面向宿舍的监控与管理，其中包括监控影像控制，门控，温控等常用设施控制等；逻辑模型为web系统监测程序；而系统所需设备都集中于宿舍这样一个相对范围较小的空间内，在控制范围上的压力相对较小；且由于宿舍人群相对集中，出现校园安全情况可能性相对较大，宿舍管理员很难监控各处状况，因此其个性需求也比较明显，针对逻辑实现方案可以使用已掌握技术完成系统搭建，系统维护与测试等工作（具体实现方案见2.1.1技术水平要求）；宿舍管理系统测试也可以针对单个系统进行性能测试与维护，其测试成本相对较低，涉及人员相对较少；在当前可预见技术条件下该项目可落地。

2.2、社会可行性

本系统面向宿舍管理，其对政治意识、社会道德等社会影响与风险相对较低，其影响局限在宿舍人员与学生层面，且由于其面向为安全管理方面，对学生的生活的益处较多，其社会可行性程度高。

2.3、经济可行性

2.2.1、成本估计

系统成本估计分为软件成本估计与硬件成本估计，硬件成本由于本系统为软件模拟，暂时没有所需设备报价与所需硬件设备成文，滞后分析；软件开发成本由于为学生项目开发，开发人员薪资成本暂时不计；空间由于分布在宿舍范围，空间占用成本不涉及租赁与购买问题，暂时不计；剩余支出费用为电脑购置，系统管理与维护费用；电脑购置为8000元，人员维护按照3500/月，人员管理可由宿舍管理员进行管理，也可雇佣专员，约3500/月，其经济成本相对较低。

2.2.2、效益分析

由于系统针对宿舍智能管理痛点，其安全问题，管理问题，人员分布问题都较为严重，痛点十分突出，若进行开发，其市场针对校园管理系统，分布广泛，根据市场可行度分析直接经济效益预期不低；而社会效益体现在人员管理成本大大降低，减少了人员流动与人工数据记录的成本，因此社会效益突出。具体效益的数据分析由于无样本数据难以预估，滞后分析。

1. 影响范围

3.1、对设备的影响

对监控设备与民用设施无除运行与数据记录外的其他影响

3.2、对软件的影响

由于软件针对局域网开发，其应对其他应用软件不会造成系统层面的影响，针对广域网软件系统影响也较低。

3.3、对用户的影响

软件设计易于上手，采用可视化数据分析与显示，用户学习成本低

3.4、对运行的影响

系统需在使用前进行设备连接与调试，宿舍初始数据的录入，温控湿控的阈值设置等，需要设置时间进行调试，使用过程中以季度为单位进行系统实用性分析，优化部分功能，增量进行维护与开发；根据使用情况实时进行故障排除等。