办公内环境检测调研分析

1. 背景

现代化的办公环境中，存在着众多污染源，包括各类办公设备（打印机等）产生的臭氧、碳氢化合物，办公室装修及办公家具散发的甲醛、氨气、苯、VOC等有毒有害气体，以及各类可吸入颗粒物（PM2.5、PM10等）， 除此之外，还有噪音和声光污染。办公楼宇环境监测，作为楼宇智能化系统的一个组成部分，在保障工作环境健康等方面，日益凸现其应用价值。

1. 市场分析

据调查发现，百分之九十的人群百分之八十以上的时间都是在室内度过，在一个封闭式的空间中，每个人的呼吸以及空调，打印机等设备都会产生对人体的有害气体，而办公人员长期在办公室工作，吸收了多少有害气体，这都需要专门的设备以及检测系统来告知。

据了解现有市场上的环境监测产品，室内的环境监测仪分为挂壁式和吸顶式两种，方便于居家办公楼宇的室内检测。

1. 产品分析

3.1吸顶式室内环境检测仪

3.1.1 功能特点

1. 性能稳定可靠，灵敏度高；
2. 可外接各类显示屏（LED、液晶电视、一体机等）；
3. 可在线查看环境监测数据及设备运行状况；
4. 具有断线警报、超标警报和异常警报；
5. 检测数据以表格方式输出，通过曲线、柱状和饼状等图形直观的显示
6. 支持wifi、RJ45网络、RS485总线等多种数据传输方式。

3.1.2 使用规范

1. 监测范围：50平方以内空间；
2. 分布方式：单监测点，应部署于空间中央位置。3个以内监测点，以对角线方式部署。5个点，以梅花式部署。
3. 检测高度：距离地面2~3.5米。

3.2 V-MINI205吸顶式室内环境检测仪

3.2.1 功能特点

1. 支持最多9项数据监测；
2. 支持氧气、硫化氢、二氧化硫、二氧化氮、臭氧、一氧化碳、氨气、氟化氢(最多一项)监测；
3. 支持看门狗功能, 7x24小时保障，防止意发生；
4. 支持12V集中供电,最低极限电压地址9.6V；
5. 支持HJT212与Modbus输出(二选一）。

3.3 U-MINI100 挂壁式室内环境检测仪

3.3.1 功能特点

1. 采用未处理技术，响应速度快，测量精度高，稳定性好；
2. 监测数据展示。产品可配选外接各类多媒体显示屏，实现监测数据实时展示发布；
3. 配套提供各种分析和管理工具。提供配套管理系统、微信和APP，方便用户查看、查询、管理所有在线监测设备和数据；
4. 可扩展性强。各类监测传感部件可以根据用户要求添加或移除；
5. 数据传输。支持wifi、RJ45网络、RS485总线等多种数据传输方式；
6. 体积小、重量轻、功耗小、占用空间小、安装方便。
7. 总结

根据市面上的产品，我团队研发的检测系统产需要实现的基本要求：

1. 显示实时更新的数据；
2. 存储以往检测到的数据；
3. 调用查询历史数据；
4. 操作设备的日至记录；
5. 在多媒体设备显示屏上显示；
6. 允许用户交互操作数据；
7. 对设备掉线、离线、异常中断、警报需要有相应的处理。

此外我团队还考虑的问题：

1. 在显示数据以及交互页面进行了更加亲和化的设计，更符合大众的视觉效果以及使用方便，更加的贴近用户的个性化需求；
2. 增加了用户给予意见给我团队反馈的通道；
3. 嵌入式开发板上的数据库和日志检测；
4. 设置了心跳包机制，为保证设备与服务器能保持长时间的连接；
5. 实时观测监控视频；
6. 账户注册、登陆模块，以防有恶意人员捣乱。