# 软件工作记录

20180514

XDM-I软件包括1）机头处理器F407软件（含温度传感器专用处理器F030），2）控制器处理器F103软件，3）树莓派raspi软件，三部分。其中三部分的工作量约为40%，20%，40%。

## 1，机头处理器嵌入式软件（F407软件）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 内容 | 工程占比(%) | 完成比 | 权重 |
| 1 | 振动信号AD（8KHz）采样 | 10 | 100% | 10 |
| 2 | 电流互感器AD采样（8KHz）及统计处理 | 10 | 90% | 9 |
| 3 | 射线感应光电传感器AD采样（8KHz）及统计处理 | 10 | 90% | 9 |
| 4 | 振动信号快速傅立叶变换 | 15 | 100% | 15 |
| 5 | 频域振动信号统计处理 | 5 | 100% | 5 |
| 6 | 处理器内核温度采集（10Hz）与数值计算 | 5 | 100% | 5 |
| 7 | 油压信号采集（10Hz） | 5 | 80% | 4 |
| 8 | 18B20外置温度传感器通信与温度数值计算 | 10 | 100% | 10 |
| 9 | 通信数据包整合 | 5 | 60% | 3 |
| 10 | 485双向通信链路建立（与控制室） | 10 | 50% | 5 |
| 11 | 控制路径处理 | 5 | 0% | 0 |
| 12 | 8KHz采样信号调试接口 | 10 | 100% | 10 |
| 合计 |  | 100 |  | 85 |

## 2，控制室处理器嵌入式软件（F103软件）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 内容 | 工程占比 | 完成比 | 权值 |
| 1 | 485双向通信链路（与机头） | 10% | 50% | 5 |
| 2 | I2C双向通信链路（与树莓派） | 10% | 50% | 5 |
| 3 | 调试用通信接口（外置） | 10% | 100% | 10 |
| 4 | 蜂鸣器控制接口 | 5% | 60% | 3 |
| 5 | 继电器控制接口 | 5% | 0% | 0 |
| 5 | 数据包的接收与整合 | 15% | 100% | 15 |
| 6 | 处理器内核温度采集与数据处理 | 15% | 100% | 15 |
| 7 | 数据包发送 | 10% | 100% | 10 |
| 8 | 控制寄存器与控制逻辑 | 20% | 0% | 0 |
| 合计 |  | 100% |  | 63 |

## 3，树莓派嵌入式软件 （R软件）

树莓派软件包括两层，下层为配置文件加载，通信与数据整合，故障诊断算法功能。上层为人机接口（显示界面）和登录控制功能。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 内容 | 工程占比 | 完成比 | 权值 |
| 1 | 上下层软件接口定义 | 10% | 50% | 5 |
| 2 | I2C双向通信链路（与F103软件） | 10% | 50% | 5 |
| 3 | 配置文件加载 | 5% | 20% | 1 |
| 4 | 数据包解析 | 5% | 100% | 5 |
| 5 | 曝光数据库建立与维护 | 15% | 20% | 3 |
| 6 | 故障控制算法 | 15% | 0% | 0 |
| 7 | 上下层软件接口文件实现 | 5% | 0% | 0 |
| 8 | 登录控制 | 5% | 0% | 0 |
| 9 | 显示界面 | 30% | 40% | 12 |
| 10 |  |  |  |  |
| 合计 |  | 100% |  | 31 |

## 4，综上

截至5月14日，全部嵌入式软件完成功能为：85\*40% + 63 \*20% + 31\*40% = 59%