**沉降监测系统需求分析**

沉降数据由传感器采集，并上传到前置机mySql数据库中。后端部署沉降数据监控模块，定时从前置数据库同步数据到后端mongoDB中。后端提供Rest接口供前端监控页面获取需要的沉降数据。

**前置机数据库说明**

每个传感器记录一条数据在mysql表中，【刷新频率】

**MongoDB数据库表（集合）说明**

1. SinkDataLatestHour|${deviceId}|yyyyMMdd集合，每秒刷新一次，记录最近一小时内每秒的数据，直接取自mySql，需要加入编号${number}（1~3600，建立索引），用来关联LatestHour缓存。每个传感器最大缓存池大小为3600，如池满，则每次刷新DB时，删除过期数据。
2. SinkDataPerMin|${deviceId}|yyyyMMdd集合，每分钟刷新一次，直接取自数据库中，数据不过期，不使用缓存中，为时间建立索引。
3. AlarmInfo集合，每10秒刷新一次，根据每秒从cache中查询到的数据判断是否产生告警，数据不过期。同一设备只能存在一个告警，告警处理完后入库保存。
4. UserInfo集合，保存用户信息，如用户名、密码、配置项如告警阈值等。预制admin用户和默认密码，admin用户没有监控、告警功能，仅用于创建其他用户；用户角色分为管理员（只有admin）和运维人员。Admin用户和新创建的账户都是默认密码，初次登录时要求修改密码。运维账户具有监控、告警功能，可以配置阈值等信息。
5. LoginLog集合，记录用户登录日志。

**Rest接口设计**

1. **Url： [http://ip:port/monitor/queryData.do，Get方法,](http://ip:port/querySinkData.do，Get方法,)**

**QueryDataRequest // Form上传，所有参数都要有值【需要讨论各类查询精度，线段点数量】**

Int mode // 查询模式，1：同一时间，多个桥墩； 2：同一桥墩，指定时间跨度； 3：查询全部传感器最新数据； 4：查询超过指定沉降值的数据

String deviceId // 指定传感器，“0”表示不指定；多个设备id用”|”分隔

Long height // 指定沉降值，可用于查询达到报警线的传感器，0表示不使用（目前没用到）

String startTime // 指定时间段-开始时间 （mode=1时用作时间，mode=2时用作开始时间且必填），“0”表示不使用

String endTime // 定时间段-结束时间（mode=2时必填），“0”表示不指定

String templateType

// 模板有[“Hour”,“Day”,”HalfDay”,”Week”,”Month”,”Year”] 六种。 也可以用“Custom\_xx”，表示使用自定义时间段和希望返回的数据条数，且小于等于50。

**QueryDataResponse**（List<Json>） // 【注】如果参数校验错误，则返回**ErrorResponse**

Int deviceId

Long height

String dataTime

Double temperature

**ErrorResponse**（Json） // 【注】如果参数校验错误，则返回**ErrorResponse**

String message

1. **Url： http://ip:port/monitor/queryAlarm.do，Get方法**

**QueryAlarmRequest**

Int mode // 查询模式，1：全部告警； 2：未处理告警； 3：已处理告警；

String deviceId // 指定传感器，0表示不指定；多个设备id用”|”分隔

String startTime // 指定时间段-开始时间，为空表示不使用，必须搭配结束时间使用。

String endTime // 指定时间段-结束时间，为空表示不使用；可以单独使用，过滤当前时间到结束时间的告警。

**QueryAlarmResponse**（List<Json>）

Int alarmId

Int alarmType

Int alarmDeviceId

Long height

String alarmDateTime

Int alarmStatus

1. Url **<http://ip:port/monitor/setAlarmThre.do，POST方法> 【单位？建议微米，用整数传入，为“0”时表示不使用】**

**SetAlarmThreRequest**

String alarmLevel1;

String alarmLevel2;

String alarmLevel3;

**SetAlarmThreResponse**（Json）

String message; // “OK”或 失败原因

1. **Url： http://ip:port/monitor/login.do，POST方法，集成Shiro框架**

**DFX设计(非功能需求)**

日志

入库数据强校验

安全（注入等）

数据库连接中断

掉电恢复【\*db和应用开机启动】

备注：

· 权限和告警，注册和登录要澄清。

· 当某传感器故障时，重启时需要删除该设备本地缓存的数据和告警

和刘洋讨论：

1. 基准传感器
2. Yk\_dmod表的time可以判断解调仪状态。 如果时间戳不更新则表示解调仪故障。
3. Yk\_parameter表state表示传感器状态，0表示未初始化，1代表正常，-1代表不正常。