



MARCH 15, 2022

ABB Ability™ 旋转设备数字化产品

Smart Solutions CN

Kewen Li 李科文

主要内容

1. ABB Ability™ Smart Sensor 介绍
2. 传感器安装
3. 系统架构及通讯
4. APP及网页平台
5. 客户案例

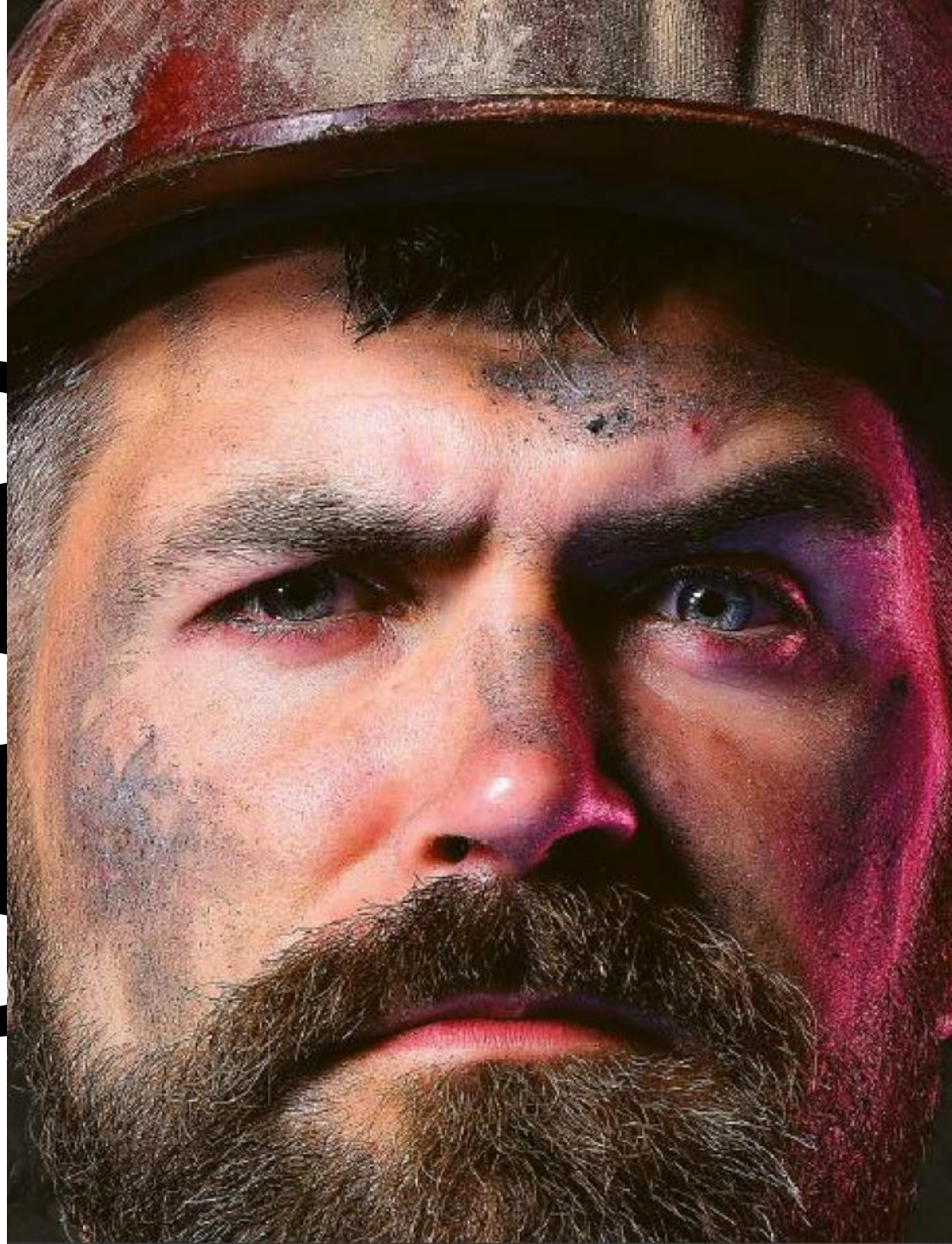
部分工厂现状

信息化孤岛多
各管理系统不连通

设备管理模式落后
大量设备运行状态得不到有效监测

设备故障无深入分析
设备状态限于报警/停机保护

智能化水平低
依赖人力判断大量设备状态



设备状态监测意义

提高设备管理水平,实施预防性维修

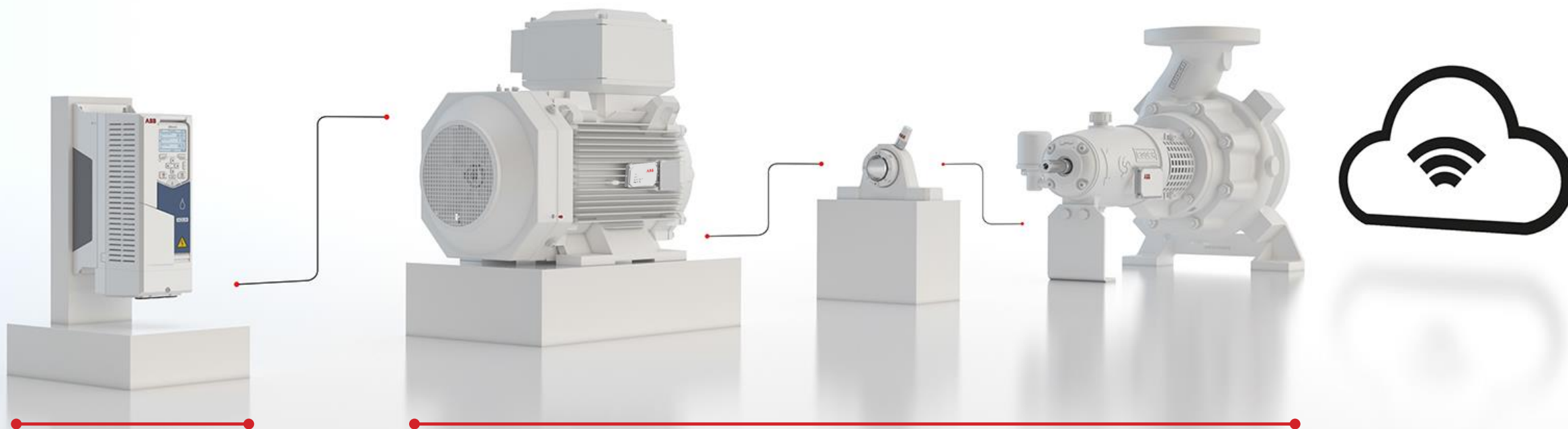
- 防止设备无预警失效
- 避免非计划停机
- 减少计划停机
- 降低劳动强度
- 降低维护成本



1. ABB Ability™ Smart Sensor

旋转设备状态监测解决方案

ABB Ability™ Motion Service数字化产品家族



变频器监测

电机和旋转设备监测

ABB Ability™ Smart Sensor

旋转设备状态监测



G1

- 蓝牙 4.0
- 预估续航 3 年
- 温度传感器
- 声发射传感器
- 3轴磁场传感器
- 3轴振动加速度传感器



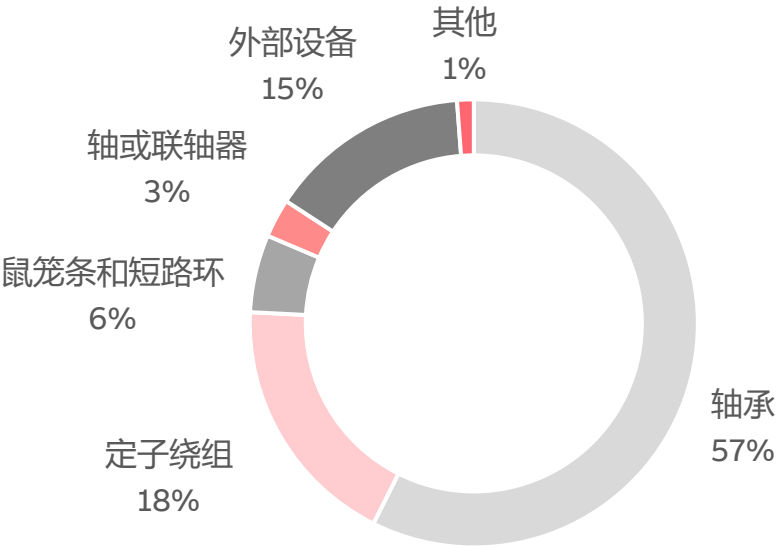
G2 高性能版

- 蓝牙 5.0
- 预估续航 5 年
- 温度传感器
- 声发射传感器
- 3轴磁场传感器
- 3轴振动加速度传感器
- 单轴宽频振动加速度传感器
- 防爆认证

ABB Ability™ Smart Senor

旋转设备状态监测

Smart Sensor解决方案智能诊断涵盖近大部分常见电机失效模式，并能提供相应运维建议



2MW以下电机失效模式统计

*数据来源：IEEE TRANSACTIONS ON INDUSTRY APPLICATIONS.

支持参数	故障识别 / 运行特性
振动参数	
整体振动	不平衡、底脚松动、不对中、负载异常等
轴向振动	
径向振动	
切向振动	
状态参数	
轴承状态	轴承损坏
对中状态	联轴器对中不良
运行参数	
健康温度	运行信息
输出功率	过程变化、更新决策
运行时间	运行信息
启动次数	运行信息
速度	运行信息
电机电源频率	运行信息
维护建议	
通知	依据健康状态给出维护建议
润滑	根据实时状态提供润滑建议

ABB Ability™ 轴承 Smart Sensor

轴承座及减速机状态监测

ABB Ability™ 机械设备智能传感器定期测量设备的健康和运行参数，提供设备状况和性能的监测信息。

监测参数

健康参数

- 总体状态
- 振动速度RMS
- 振动加速度RMS
- 温度

运行参数

- 运行时间
- 轴承指标
- 峭度（异常冲击）
- 偏斜度（异常振动）



ABB Ability™ Smart Sensor 优势



适用范围广

不限于ABB品牌设备



保障人身安全

无线传输数据，危险区域数据采集更便捷



优化整体成本

多传感器融合，一台设备一个Smart Sensor



简单易上手

无需人工分析数据，异常状态直观显示



免费升级

服务期内免费更新算法和服务



运维建议自动推送

及时知晓设备异常 / 维保建议 / 传感器状态



标准API接口

满足用户系统数据对接需求

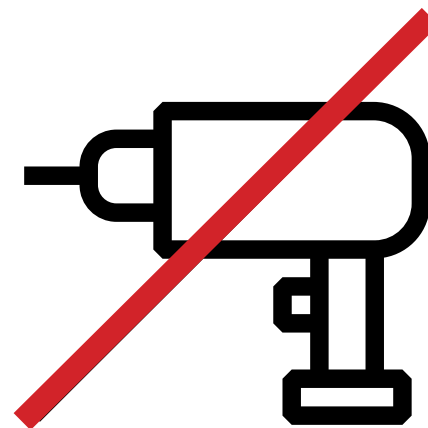
2. 传感器安装

方便 快捷 无需破坏设备本体

ABB Ability™ Smart Sensor 安装



无需布线



无需钻孔

ABB Ability™ Smart Sensor 安装



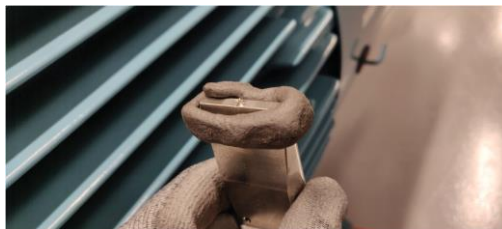
铝卡

散热筋安装



楔形垫片

散热筋安装



圆形垫片

光滑表面安装



ABB Ability™ 轴承 Smart Sensor 安装



混合金属胶



粘贴垫片



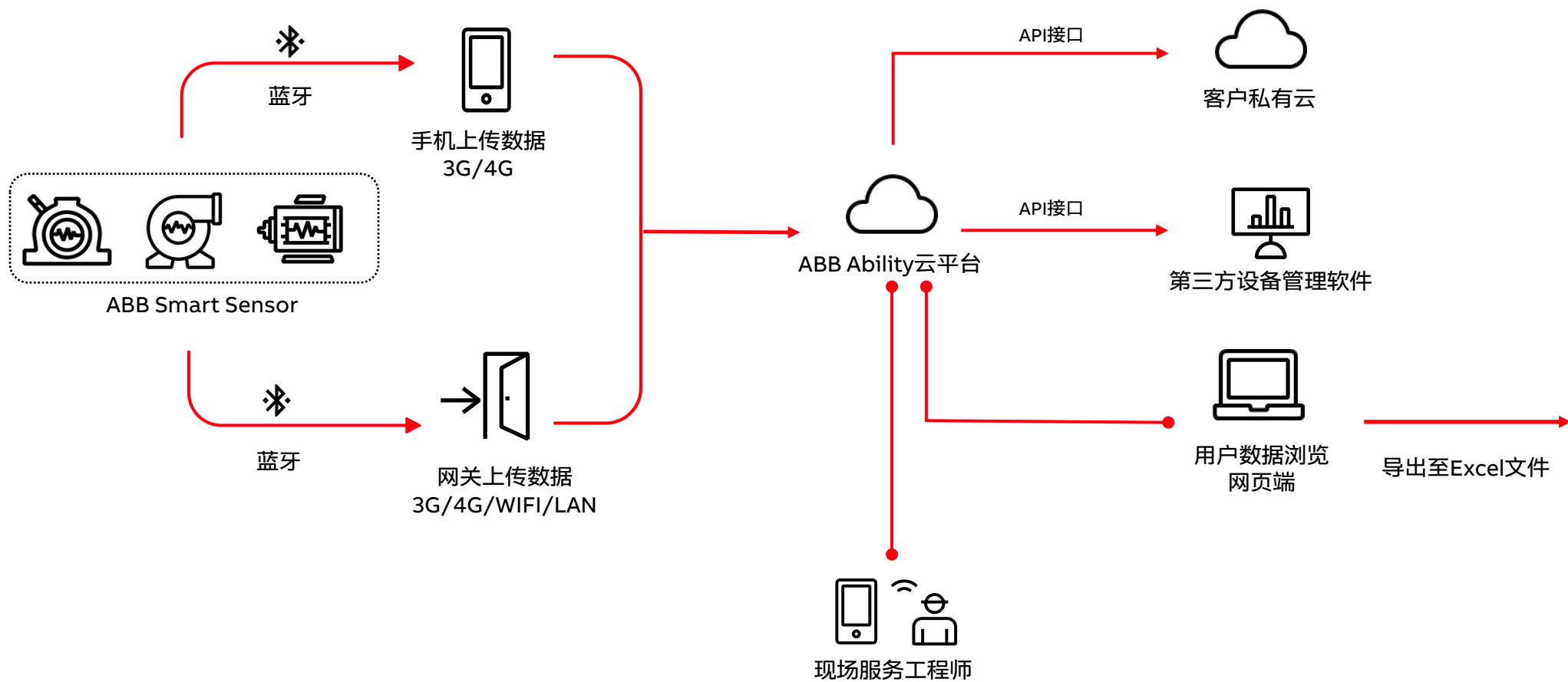
安装传感器

—

3. 系统架构及通讯

便捷部署 稳定可靠

系统架构

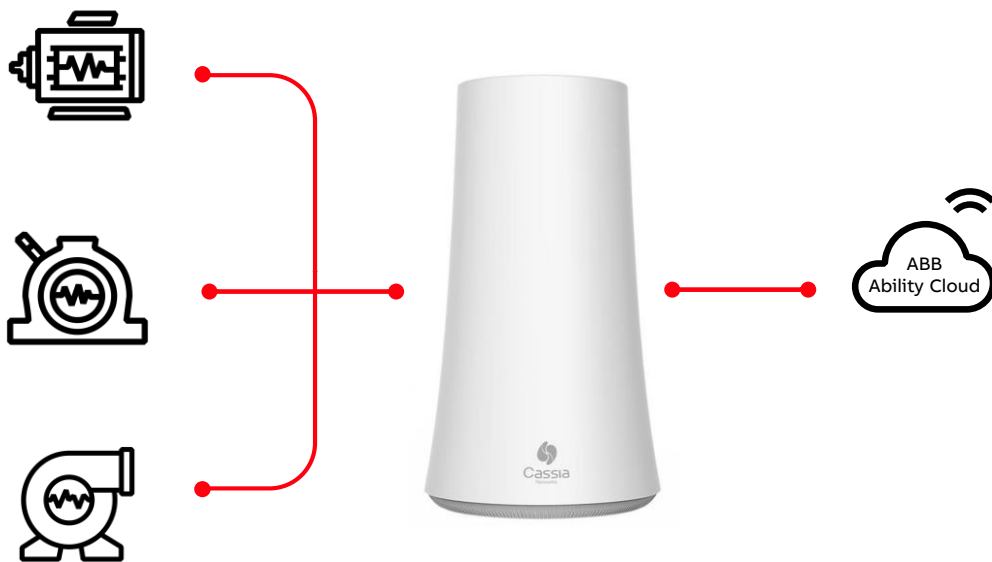


数据传输 – 网关上传

ABB Smart Sensor

网关

云端



网关上传优点

- 自动采集上传数据
- 自动升级传感器固件
- 3G / 4G / WIFI / 有线 等通讯方式
- 多个传感器同时接入

应用场景

- 3G、4G、WIFI或Lan信号良好的区域
- 设备比较集中的区域

数据传输 – 手机上传



手机上传优点

- 没有手机信号也可采集数据
- 现场无需任何布线和供电

应用场景

- 考核员工的到位巡检情况
- 无3G、4G、WIFI 或 Lan信号的区域
- 设备数量比较少且分散的区域

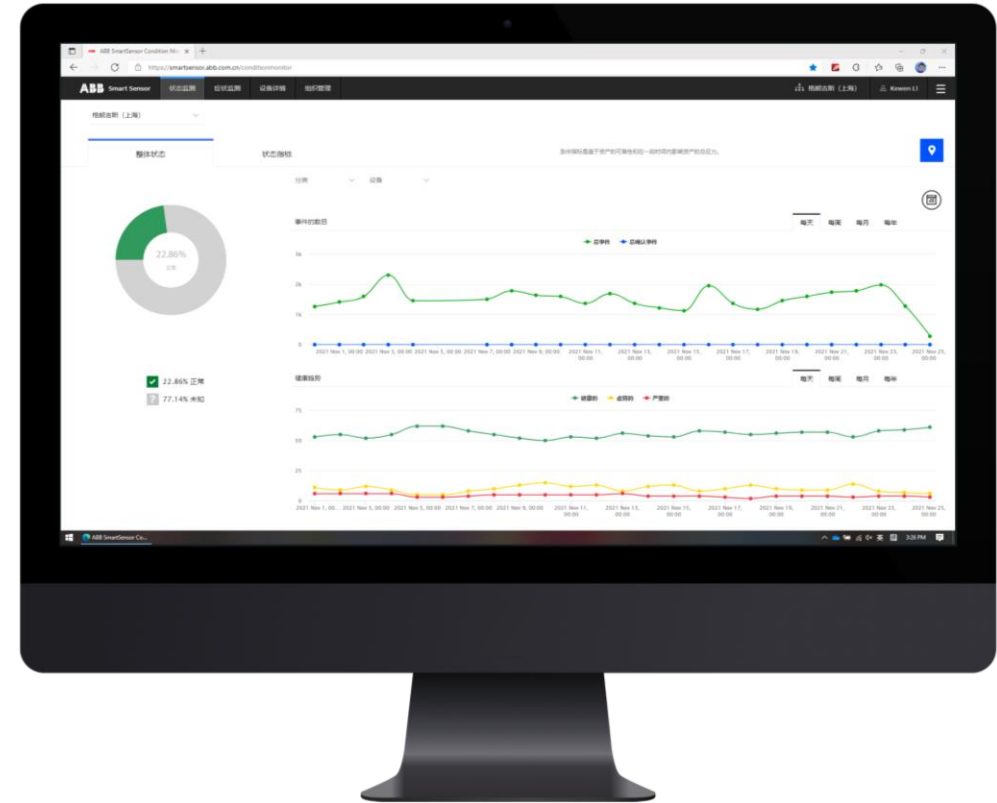
4. APP及网页平台

多种入口获取设备状态信息

信息入口



Smart Sensor



<https://smartsensor.abb.com.cn>

APP – 设备状态查看



设备群组列表



设备健康参数



设备运行参数



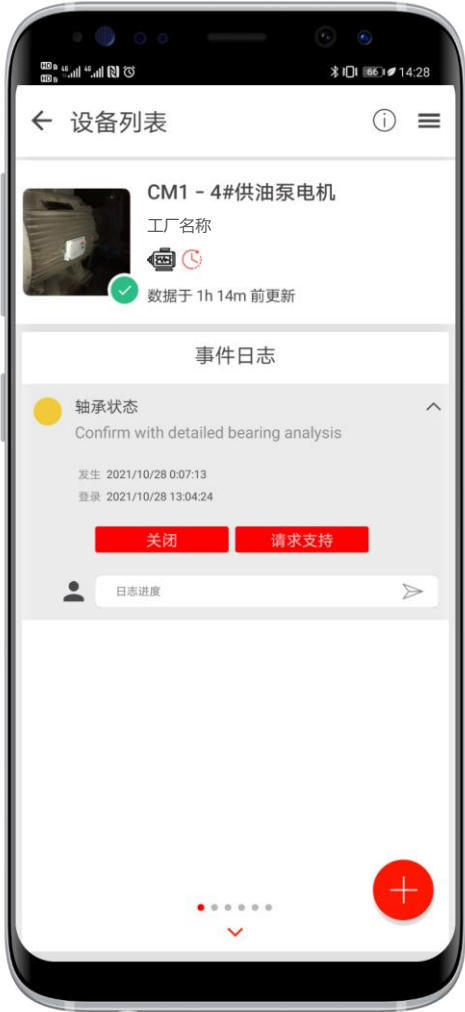
监测数据趋势

APP – 设备状态异常处理

设备状态标识

基于设备健康参数

- 正常
- 警告
- 报警

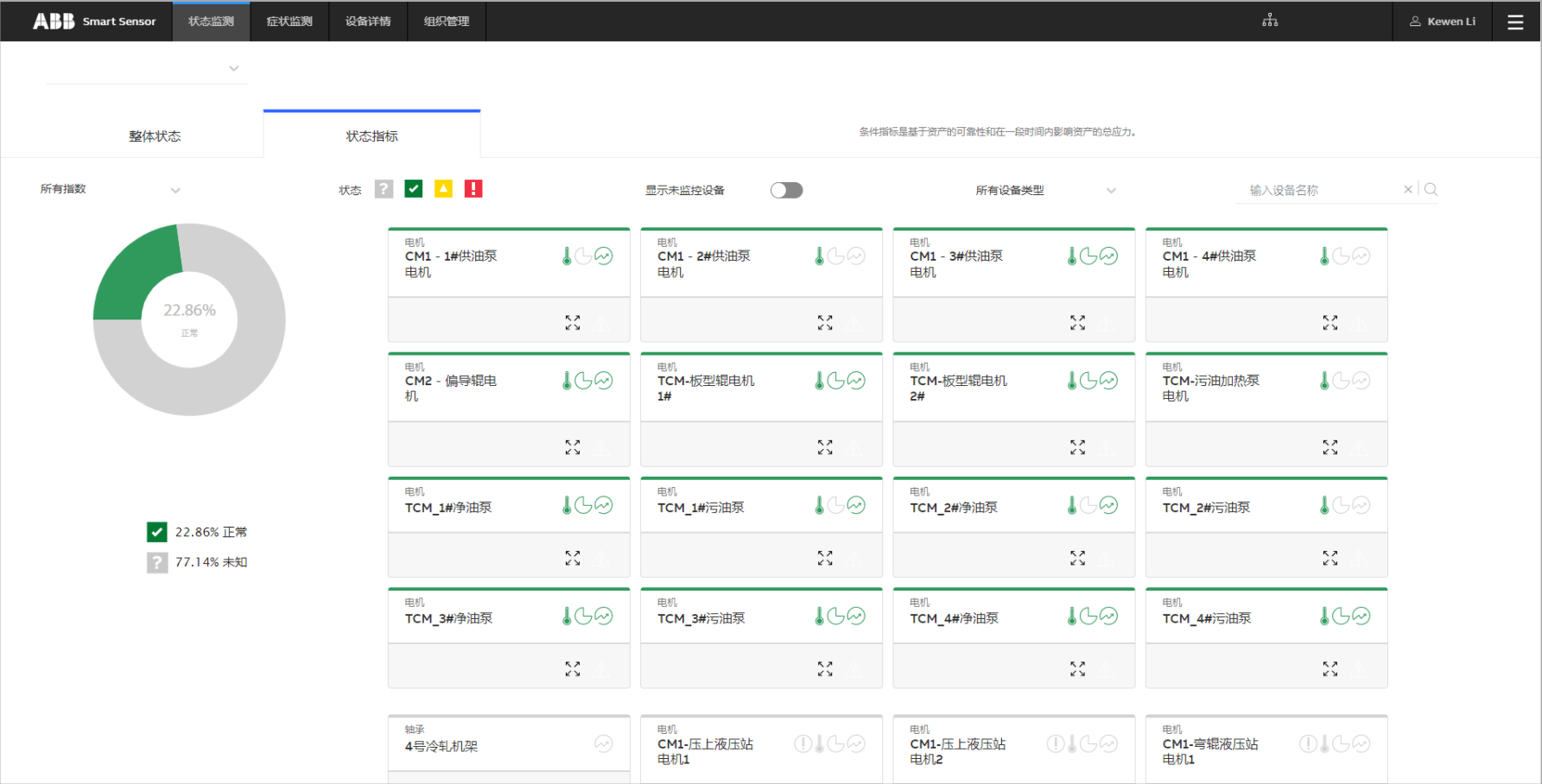


设备检修记录

让每次检修都有迹可循



网页平台 – 设备状态总览



设备健康状态总览

设备健康一目了然

- 正常
- 警告
- 报警

网页平台 – 设备状态查看

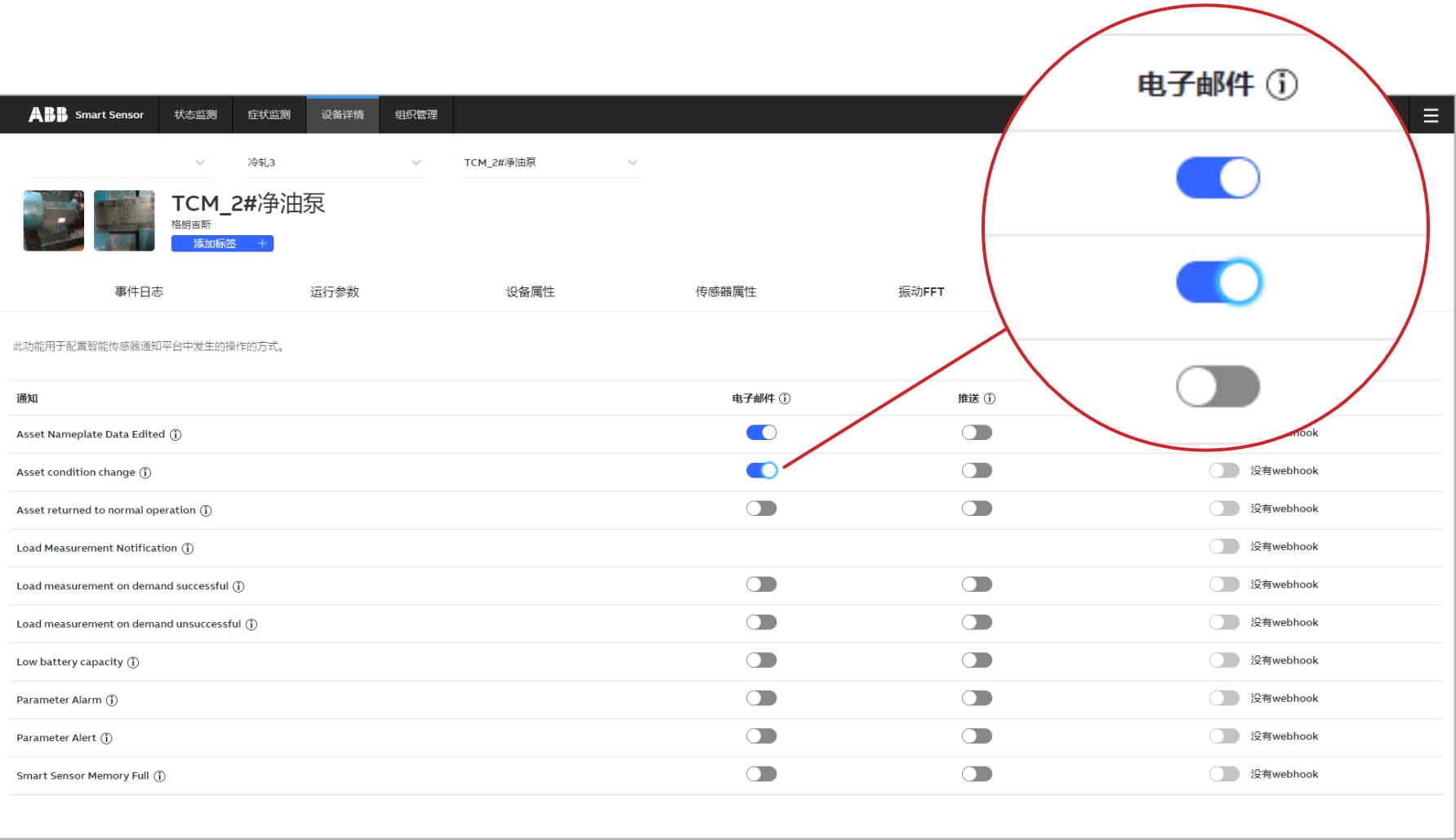


设备运行趋势

追溯设备运行历史

- 健康/运行参数选择
- 监测指标报警值设置
- 趋势时间区间选择
- 原始数据下载

网页平台 – 通知推送

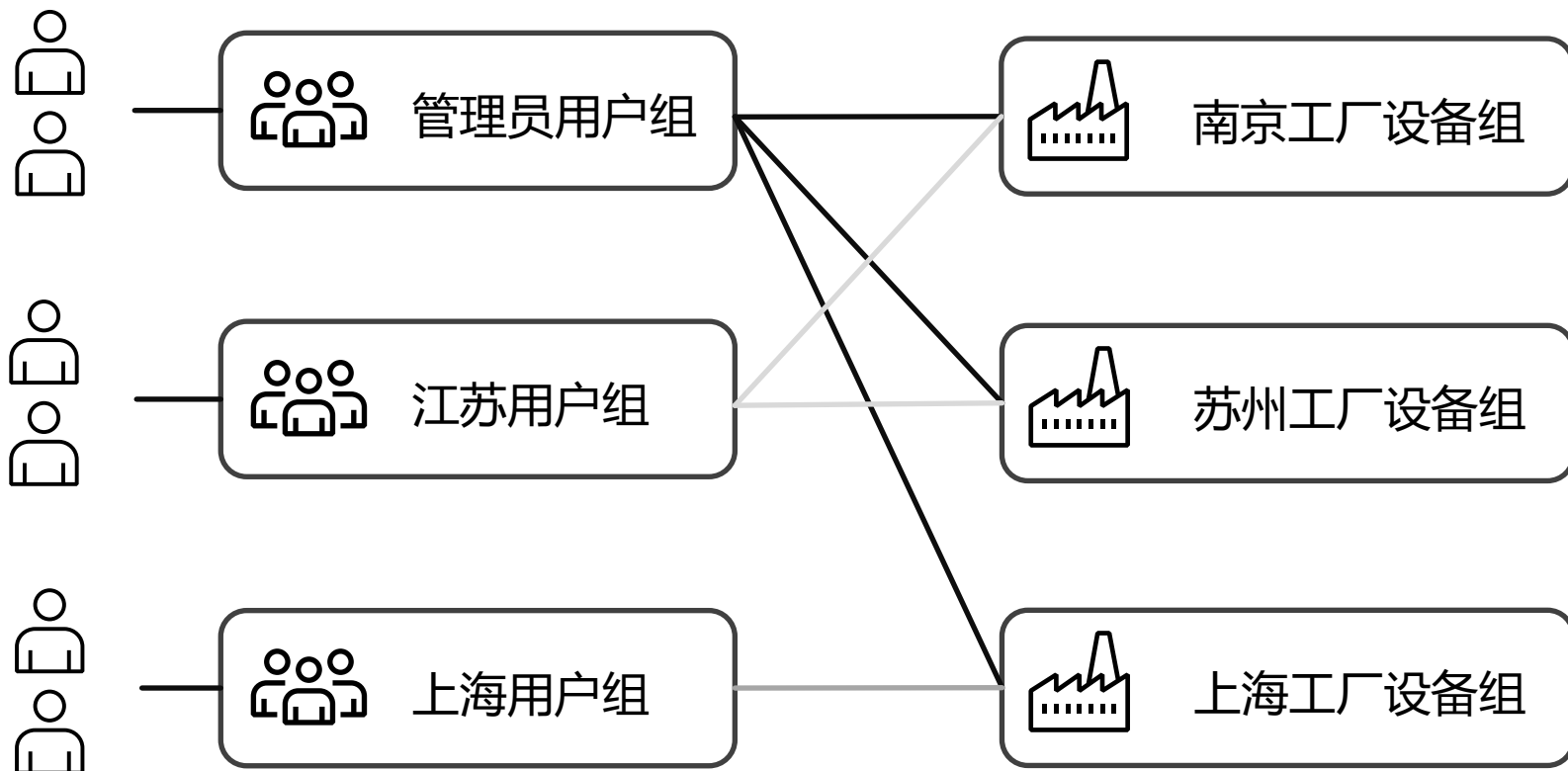


多类型通知自由配置

及时知晓设备状态变化

- 邮件通知
- App推送

权限管理



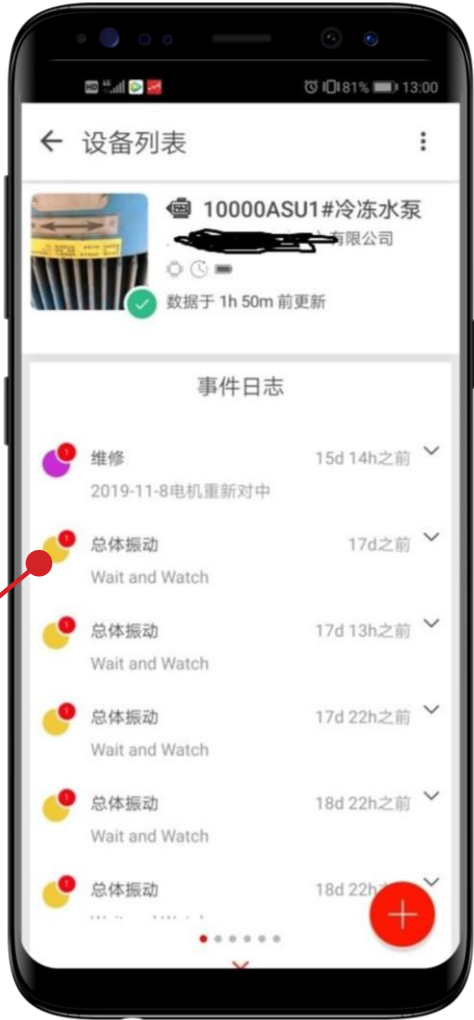
便捷用户管理

- 用户数量不受限制
- 一个用户可属于多个用户组
- 一个用户组可管理多个设备组

—

5. 客户案例

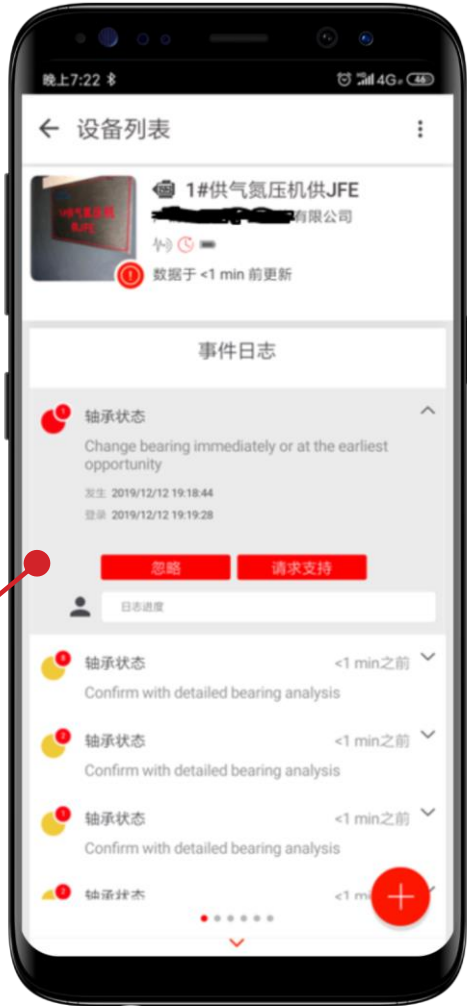
客户案例 - 设备不对中



对中



客户案例 - 轴承外圈损伤



轴承状态报警

更换轴承



轴承外圈损伤

ABB