

PUBLIC



MAY.2022

ABB Ability™运动控制数字化服务

Smart Solution CN

ABB MOSE CN



主要内容

ABB Ability™运动控制数字化服务概述

ABB Ability™运动控制数字化服务内容

如何购买

技术数据

服务案例

— ABB Ability™运动控制数字化服务概述

ABB Ability™运动控制数字化服务概述

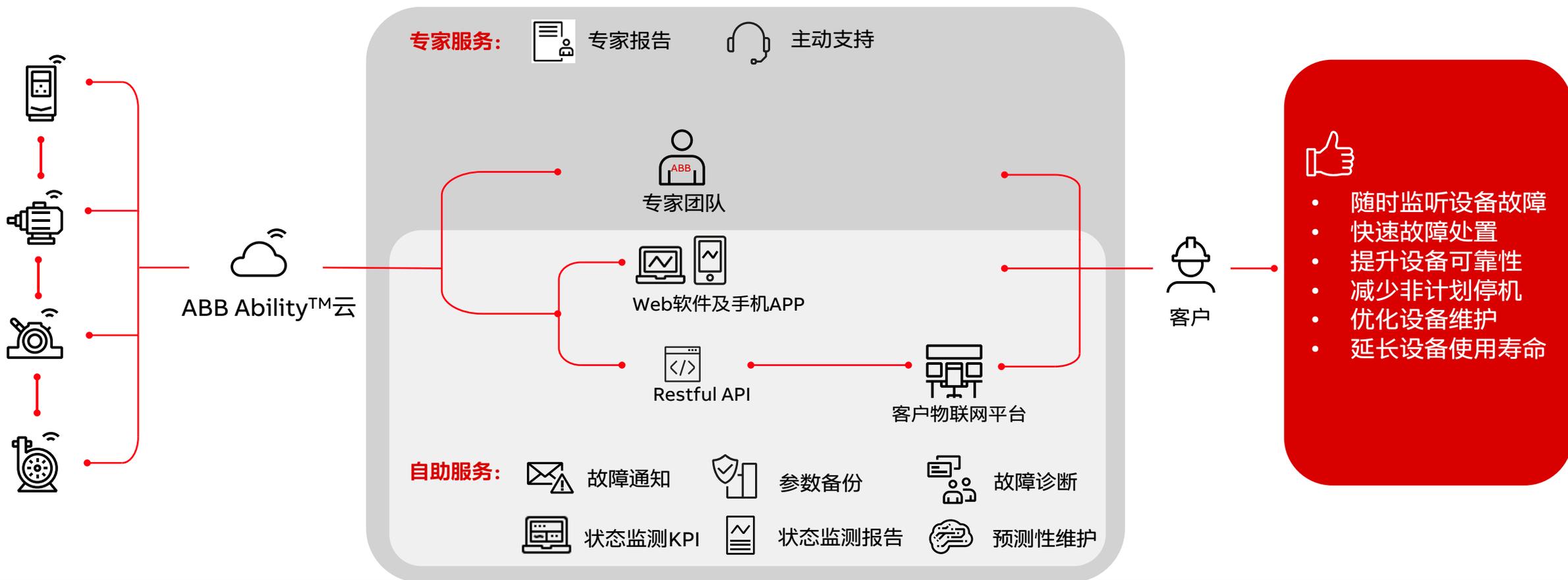


ABB 运动控制数字化服务网络



服务范围:

涵盖包含变频器、电机、负载的整套传动链

连接设备和服务客户:

已连接设备: > 15,000 台

服务客户数: > 1,000 家

服务网络:

ABB运动控制数字化运营中心:

- 北京: 传动
- 上海: 电机

截至目前已建立5家渠道数字化服务中心

2022年渠道数字化服务中心计划将扩展至10~15家



2016



2018



2020

— ABB Ability™运动控制数字化服务内容

数字化服务产品汇总

自助服务

服务交付的形式:

- 软件即服务

价值定位:

- 为终端客户提供便捷有效的数字化产品体验
- 赋能服务伙伴, 通过使用数字化平台和工具更好服务其客户
- 赋能成熟数字化客户及数字化集成商打造系统级解决方案

服务产品:

- ABB Ability™ Motion 365基础版
- ABB Ability™ Motion 365标准版
- 传动云盒状态监测
- 电机Smart Sensor标准版

专家服务

服务交付的形式:

- ABB及服务伙伴使用数字化技术和手段为客户提供的服务

价值定位:

- ABB专家服务团队结合数字化技术与专业经验为客户高价值关键设备保驾护航

服务产品:

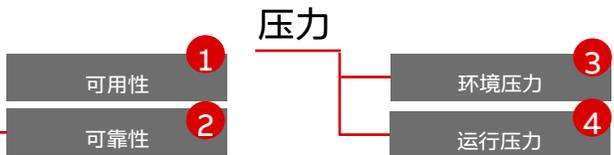
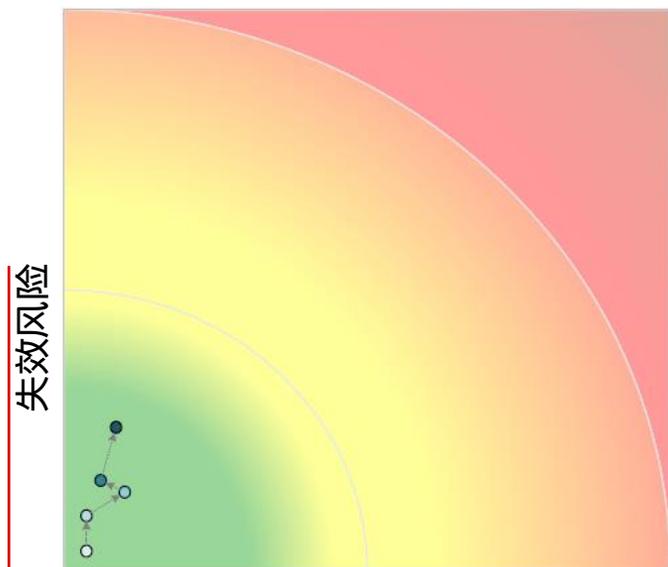
- ABB Ability™ Motion 365高级版

ABB Ability™ Motion 365

传动状态监测

状态监测 -> 状态管理

- 提升可靠性
- 优化使用寿命



传动状态KPI:

- 1 可用性**
当前无故障或警告事件。
- 2 环境**
30天监测周期内, 设备内外温度正常。
- 3 可靠性**
30天内监测周期内, 非正常运行时间占比较低, 处于良好水平。
- 4 运行压力**
30天内监测周期内, 设备运行压力低于额定设计范围内, 处于良好水平。

传动状态监测报告



状态监测的目的是为了管理并持续改善设备的运行状态, 从而获得较高的可靠性和最优使用寿命

- 状态KPI: 体现设备某一时刻的状态指标
- 状态监测报告: 记录设备一段历史时间周期的状态

自助报告

- 设备报告 - 单台设备的状态监测报告
- 编组报告 - 多台设备的状态对比报告

客户价值: 制定改善设备状态措施的支持工具

专家报告

- 专家设备报告- 单台设备的专家报告

客户价值: ABB工程师针对具体设备为客户提供的改善设备状态的**建议**

ABB Ability™ Motion 365

事件监听和通知

传动设备事件



21 分钟前

Motion 365

5851100001设备事件: [故障][未处理]test event:Warning: Run enable missing - No run enable signal received deactivated - Base: 0XAFEB Aux:0X0

开始日期	结束日期	全部类型	类别	时间	事件描述	事件代码	详情
			⚠	2021-11-13 11:01:05 (UTC+8)	Warning: 接地异常 - 接地警告 activated - Base:0XA2B3 Aux:0X0	Base:0XA2B3 Aux:0X0	🔍
			⚠	2021-11-13 11:01:05 (UTC+8)	Warning: 接地异常 - 接地警告 activated - Base:0XA2B3 Aux:0X0	Base:0XA2B3 Aux:0X0	🔍
			❌	2021-11-13 11:00:59 (UTC+8)	Secondary fault: 接地故障 - Base:0X2330 Aux:0X0	Base:0X2330 Aux:0X0	🔍
			❌	2021-11-13 11:00:59 (UTC+8)	Secondary fault: 接地故障 - Base:0X2330 Aux:0X0	Base:0X2330 Aux:0X0	🔍
			❌	2021-11-13 11:00:59 (UTC+8)	Secondary fault: 接地故障 - Base:0X2330 Aux:0X0	Base:0X2330 Aux:0X0	🔍
			❌	2021-11-13 11:00:59 (UTC+8)	Secondary fault: 接地故障 - Base:0X2330 Aux:0X0	Base:0X2330 Aux:0X0	🔍
			❌	2021-11-13 11:00:59 (UTC+8)	Secondary fault: 接地故障 - Base:0X2330 Aux:0X0	Base:0X2330 Aux:0X0	🔍
			❌	2021-11-13 11:00:59 (UTC+8)	Secondary fault: 接地故障 - Base:0X2330 Aux:0X0	Base:0X2330 Aux:0X0	🔍
			❌	2021-11-13 11:00:59 (UTC+8)	Secondary fault: 接地故障 - Base:0X2330 Aux:0X0	Base:0X2330 Aux:0X0	🔍
			❌	2021-11-13 11:00:59 (UTC+8)	Fault reset	--	🔍
			❌	2021-11-13 11:00:59 (UTC+8)	Fault reset	--	🔍
			❌	2021-11-13 11:00:59 (UTC+8)	Fault reset	--	🔍
			❌	2021-11-13 11:00:59 (UTC+8)	Fault reset	--	🔍
			❌	2021-11-13 11:00:59 (UTC+8)	Fault reset	--	🔍

用户自定义告警事件

- 基于趋势曲线数据，用户自助选择参数并设置报警阈值，超出后产生一条用户自定义告警事件
- 事件根据客户配置的通知规则推送到客户的消息中心以及手机APP

用户限值

默认限值

信号名称	用户限值	激活邮件提醒
无数据		

设定用户限值

信号名称	名称	比较类型	限值	激活邮件提醒
主冷却温度	水温预警	大于	30	<input checked="" type="checkbox"/>

应用 取消

ABB Ability™ Motion 365

故障诊断工具

参数备份和参数变化

参数备份:

参数列表	操作
2021/11/21 15:34:54	↓
2021/11/21 09:55:34	↓
2021/11/21 09:51:03	↓
2021/11/19 12:30:21	↓
2021/11/19 12:22:09	↓
2021/11/19 11:59:05	↓

参数变化:

网关时间不是参数更改的实际时间，而是NETA-21检测到更改的时间，通常在UTC晚上12点。

ID	参数名称	原始值	变化值	网关时间
06.18	Start inhibit status word	1	0	2021/11/21 13:57:02
06.16	Drive status word 1 - Drive At Any Limit	1027	1037	2021/11/21 13:57:02
06.11	Main Status word	4664	4659	2021/11/21 13:56:41
30.12	Maximum speed	2000	2200	2021/11/19 14:00:15
30.11	Minimum speed	-2000	-2200	2021/11/19 14:00:14
30.12	Maximum speed	1700	2000	2021/11/18 17:00:11

Datalogger

类型	时间	事件描述	事件代码	详情
✖	2021-03-08 15:23:11 (UTC+8)	+Control board power fall (5001)	--	ⓘ
✖	2021-02-26 14:05:58 (UTC+8)	-Fault reset (64FF)	--	ⓘ
✖	2021-02-26 14:05:46 (UTC+8)	+Control board power fall (5001)	--	ⓘ
✖	2021-02-26 13:45:51 (UTC+8)	-Fault reset (64FF)	--	ⓘ
✖	2021-02-26 13:38:12 (UTC+8)	+INU cooling fan 1 overload (E113)	--	ⓘ
✖	2021-02-10 09:22:12 (UTC+8)	-Fault reset (64FF)	--	ⓘ
✖	2021-02-10 09:18:39 (UTC+8)	+Control board power fall (5001)	--	ⓘ
✖	2021-02-10 09:17:40 (UTC+8)	-Fault reset (64FF)	--	ⓘ
✖	2021-02-10 09:06:09 (UTC+8)	+PM heatsink overtemperature (4220 / aux-0044)	--	ⓘ
✖	2020-12-16 15:08:06 (UTC+8)	-Fault reset (64FF)	--	ⓘ
✖	2020-12-16 15:04:01 (UTC+8)	+Control board power fall (5001)	--	ⓘ
✖	2020-11-26 16:30:55 (UTC+8)	-Fault reset (64FF)	--	ⓘ
✖	2020-11-26 16:12:49 (UTC+8)	+Control board power fall (5001)	--	ⓘ

ABB Ability™ Motion 365

远程协助

提升客户支持效率

- 支持工程师可以通过云平台在线获取故障信息和数据
- 高级订阅客户提供主动支持（专家服务）

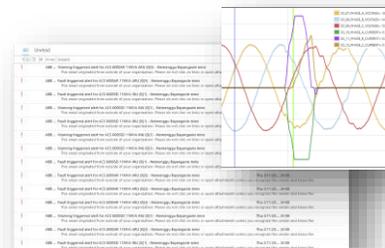
价值：

- 缩短响应时间
- 减少沟通成本
- 加快故障排除
- 节省差旅成本

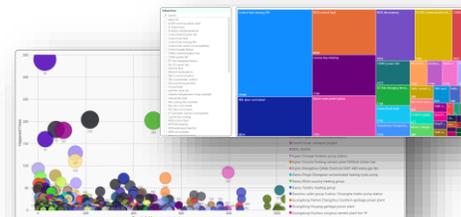
现场变频器



ABB Ability™ Cloud



设备故障数据



工程师的故障分析工具

客户



客户支持

ABB Ability™ Motion 365

功能及服务内容对照

			自助服务		专家服务
			Motion 365基础订阅	Motion 365标准订阅	Motion 365高级订阅
状态监测	状态KPI	可靠性	√	√	√
		可用性	√	√	√
		环境条件	√	√	√
		运行压力		√	√
	状态监测报告	自助报告	√	√	√
		专家报告（可选）			√
	基于状态的维护	风机/电容/IGBT ¹		√	√
异常处置	事件监听和通知	传动事件	√	√	√
		用户自定义事件	√	√	√
	诊断工具	参数备份/参数变化			√
		Datalogger ²		√	√
	远程协助	被动支持	√	√	√
		主动支持（可选）			√

传动云盒状态监测

健康度指标

健康度指标	
可用性:	设备在线
环境指标:	良好
可靠指标:	良好
负荷指标:	良好

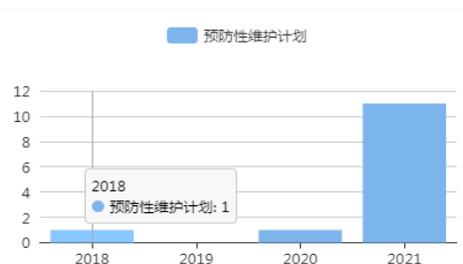
- 可用性: 根据变频器待机, 运行, 故障及故障复位等状态, 评估过去30天的可用性
- 环境指标: 运行温度数据, 汇总分析变频器过去30天的运行环境温度是否加速设备老化
- 可靠性指标: 统计变频器过去30天的故障停机时间和有效运行时间, 评估设备可靠性是否达标
- 负荷指标: 根据变频器负载和功率半导体温升变化, 评估设备运行工况是否加速设备老化

预防性维护计划

关键部件寿命计时				
#	部件名称	寿命计时	剩余	
1	功率元件散热风机	<div style="width: 96%;"></div>	96%	
2	控制板散热风机	<div style="width: 99%;"></div>	99%	
3	电容	<div style="width: 97%;"></div>	97%	

显示第 1 至 3 项结果, 共 3 项

预防性维护计划



关键运行参数曲线



事件通知及故障代码解析

序号	故障代码	故障名称
1	0x5091	安全转矩取消

故障描述和处理建议

安全转矩取消功能激活, 例如连接到连接器XSTO的安全电路信号丢失。检查安全转矩取消连接。更多信息, 请参见传动硬件手册和参数描述31.22 STO 指示运行/停止 (255页)。

ABB Ability™ Smart Sensor

电机状态监测



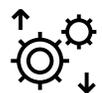
更高的设备可用性

发现设备早期故障，维护可提前计划，防止意外停机



降低维护成本

通过预警系统节省维护工程师的时间和精力



更长的设备寿命

根据设备的运行状态，进行主动维护，延长设备寿命



提高安全性

传感器可部署在空间受限和危险区域，远程监测设备运行状态



ABB Ability™ Smart Sensor

电机状态监测



监测多个健康指标和运行指标

- 振动
- 温度
- 轴承状态
- 转速
- 运行时间
- 更多...



评估电机总体健康状态考虑监测指标的

- 变化速率
- 变化幅度
- 变化逻辑



灵活的故障报警机制

- 报警限值可由用户自行设定，也可通过算法自动设定
- 报警信息自动推送

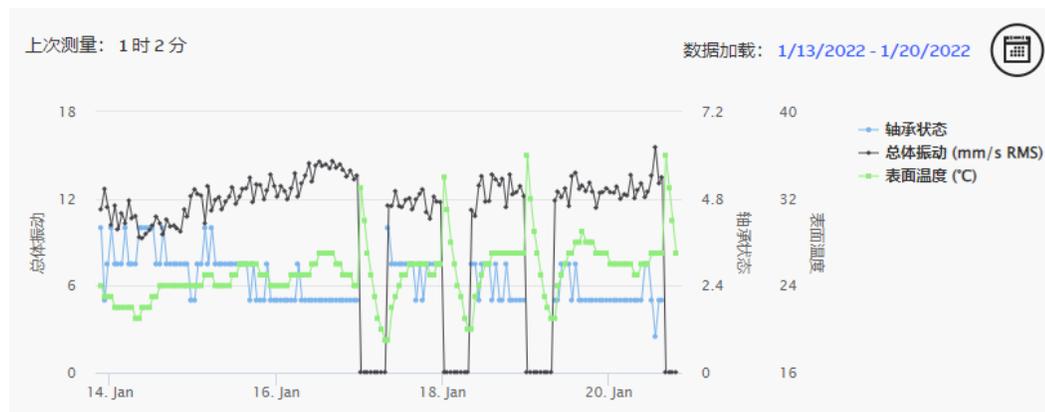


ABB Ability™ Smart Sensor 状态监测月度报告

ABB Ability™ Smart Sensor



Smart Sensor 状态监测月度报告

亲爱的 kewen.li@cn.abb.com

在此邮件的附件中，您可以找到2022年3月的Smart Sensor状态监测月度报告。

该报告基于您的管辖权限，为您汇总：

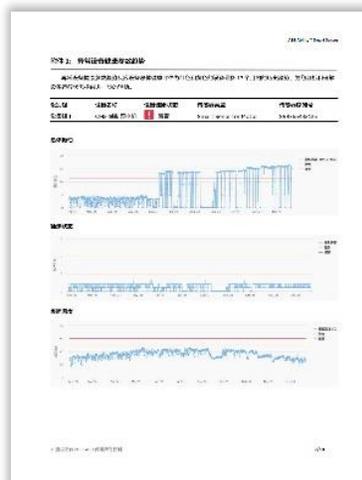
- 设备健康状态
- Smart Sensor 运行状态
- 网关运行状态

谨致问候

ABB Ability™ Smart Sensor 团队

若您不希望收到此报告，您可点击下方的退订按钮。

退订

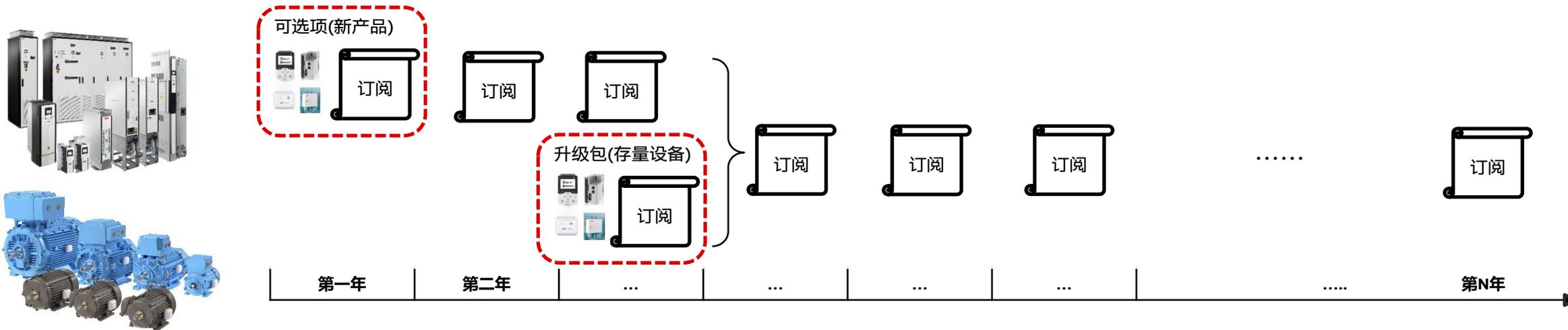


- 每月第三个工作日前发送至用户邮箱
- 汇总客户设备概况，帮助客户识别最需要关注的设备，并进一步执行有针对性的措施
- 包含针对异常设备、传感器、网关的维护建议
- 灵活退订和续订

—

如何购买

如何购买



一
次
性

- 连接硬件
 - 云连接助手盘
 - NETA-21监测箱及安装附件
 - 传动云盒及安装附件
 - Smart sensor
- 安装调试:
 - 安装调试工时

年
度

- 订阅服务
 - 按年续订服务费

周
边
产
品

- 产品及服务
 - 新产品
 - 备件、交换机
 - 改造、服务合同

—

技术数据

技术数据

传动数字化服务

	自助服务			专家服务
	传动云盒状态监测	Motion 365基础版	Motion 365标准版	Motion 365高级版
支持的传动型号*	<ul style="list-style-type: none">ACS510 / ACS550ACS355 / ACS380ACS530 / ACx531ACx580	<ul style="list-style-type: none">ACS530ACS580ACS880	<ul style="list-style-type: none">ACS530ACS580ACS880	<ul style="list-style-type: none">ACS800 / ACS880DCS800 / DCS880ACS580MVACS1000ACS2000ACS5000ACS6000 / ACS6080LCI
连接硬件	传动云盒网关	云连接助手盘	云连接助手盘	NETA-21网关+4G路由器
设备侧连接方式	Modbus TCP / Modbus RTU	Drive panel bus	Drive panel bus	DDCS / Ethernet
云侧连接方式	4G / 有线	NB-IoT	NB-IoT	4G / 有线
限制条件	传动Modbus端口未使用 或 通过客户PLC连接传动	NB-IoT信号覆盖 单个现场<500个连接点	NB-IoT信号覆盖 单个现场<50个连接点	通过DDCS连接的传动无法同时 使用PC tool和云连接
客户界面	Web / 微信小程序	Web / APP / 微信小程序	Web / APP / 微信小程序	Web / APP / 微信小程序

技术数据

电机数字化服务



Smart Sensor
二代 高性能版

- 防爆认证
- 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

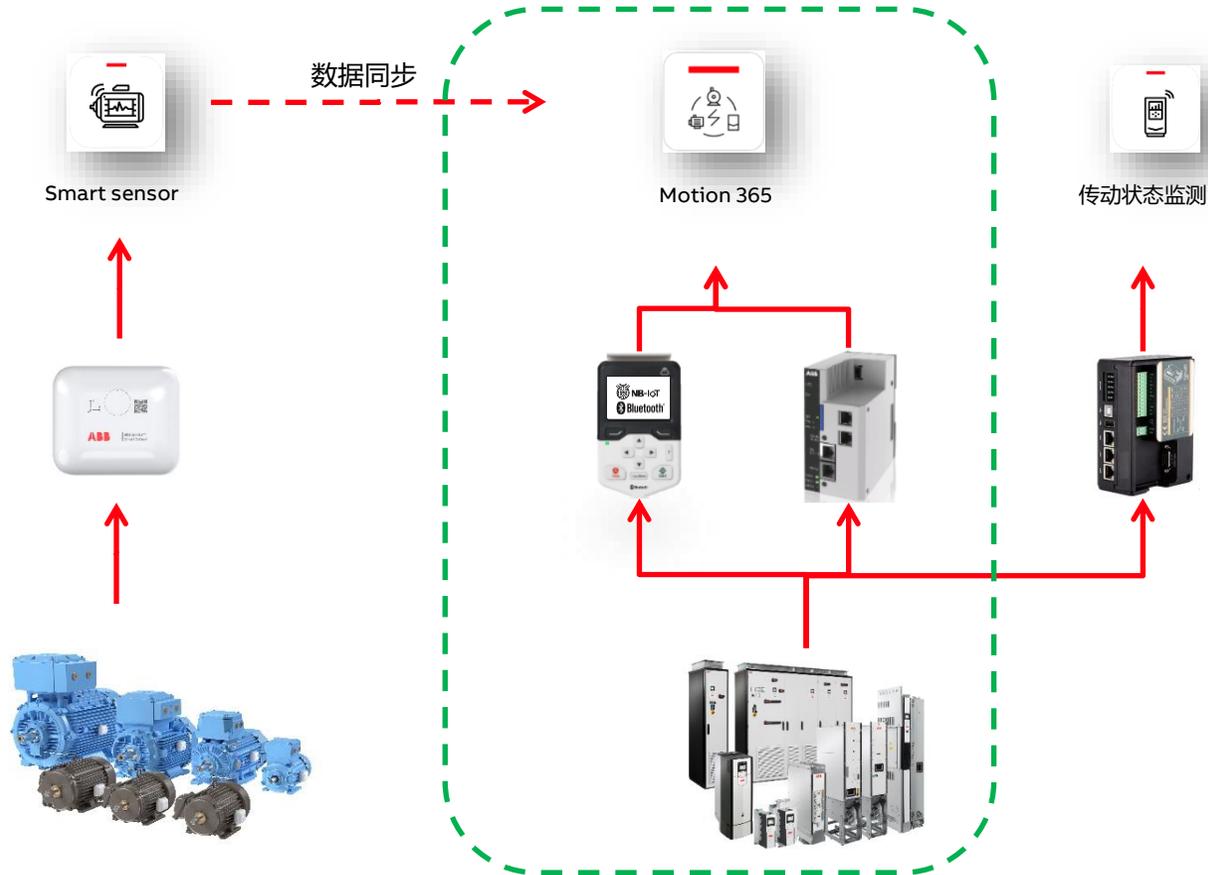
蓝牙网关上传:



手机上传:



用户界面



- **Smart Sensor**

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



ABB App store
for Android
Chinese Market only



- **Motion 365**

- Web: <https://digital.motion.abb.com.cn/>
- 微信小程序“Motion 365”



ABB App store
for Android
Chinese Market only



- **云盒小程序**

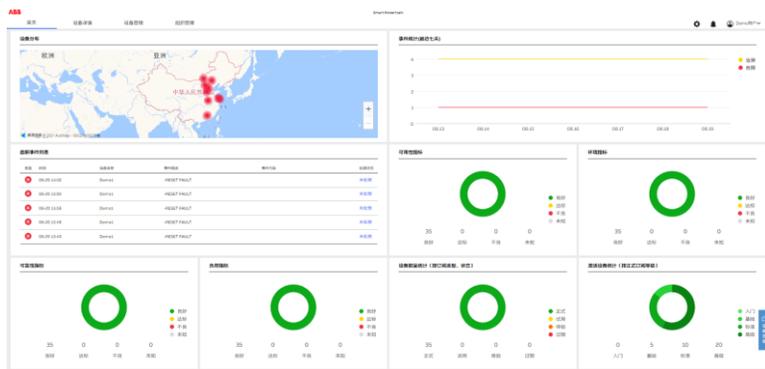
- Web: <https://remote-service.motion.abb.com.cn/>
- 微信小程序“传动状态监测”

演示Demo

传动

ABB Ability™ Motion 365

Demo网站: <https://demo.digital.motion.abb.com.cn/>



传动云盒状态监测

- <https://remote-service.motion.abb.com.cn/>
- 演示账户: 15311480001, 密码: 123456

电机

ABB Ability™ Smart Sensor

- <https://smartsensor.abb.com.cn/>
- 演示账户: abbsmartsensor@126.com, 密码: Tora1234



—

服务案例

数字化案例：乌鲁木齐某热力有限公司供热改造项目

ABB数字化产品首次应用于塔机项目

- 项目及客户信息

- 最终（OEM）客户：乌鲁木齐某热力有限公司
- 所属行业：供热
- 具体应用：水泵

- 产品信息

- 产品名称及数量：中压传动：ACS580MV，7套
- 数字化产品方案：NETA-21，7套

- 购买的原因

• 客户痛点：

供暖设备的稳定运行是市政民生的重点，当设备发生隐患时，及时提醒和处理对设备连续运行至关重要。

• 客户收益：

通过数字化连接，客户可以实时查看设备当前和历史状态，在出现问题时，能及时获取专家技术支持，降低停机时间。



数字化案例：塔机远程项目

ABB数字化产品首次应用于塔机项目

- 项目及客户信息

- 最终（OEM）客户：某工程机械行业公司
- 所属行业：起重
- 具体应用：提升

- 产品信息

- 产品名称及数量：ACS880-04XT 2pcs、ACS-01 5pcs
- 潜在订单数量及金额：每年数百台塔机出厂，潜在合作量大

- 购买的原因

- 解决客户的哪些痛点：设备长期处于高空，安装远程后可减少攀爬次数、降低巡检难度
- 客户获益：通过远程数据快速实现事件诊断；通过定期运行分析报告，制定有计划的设备维护方案
- ABB获益：该客户每年出厂数百台塔机，具有较大合作潜能



数字化案例：数字化主动服务帮助供热客户发现管网漏水

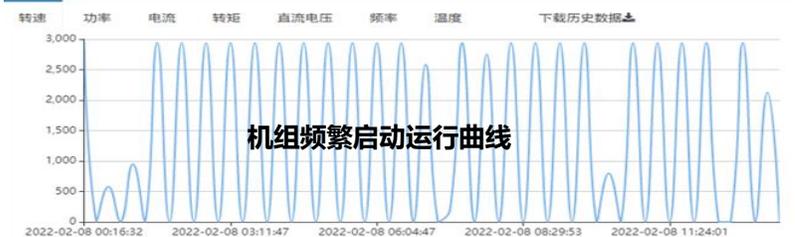
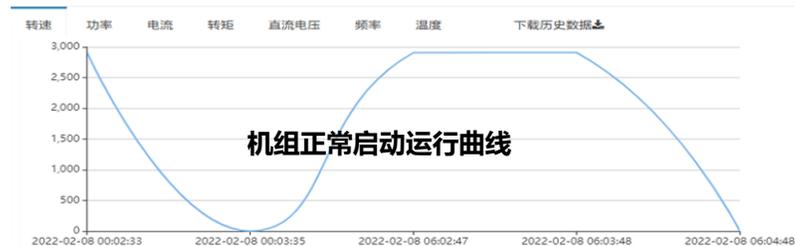
行业经理主导，发掘客户的数字化需求和价值点

背景：兰州某商业区供热中心8号换热站高区机组补水泵

- 2022.01.18数字化产品安装调试（云盒+电机智能传感器）
- 2022.02.08 ABB工程师巡检发现其中一台变频器存在频繁启停的情况，结合供暖应用中变频器典型运行曲线判断此供暖机组状态异常
- ABB工程师将信息反馈给总包方和业主，最终发现机组外网管线严重漏水

客户收益

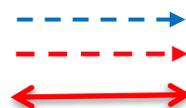
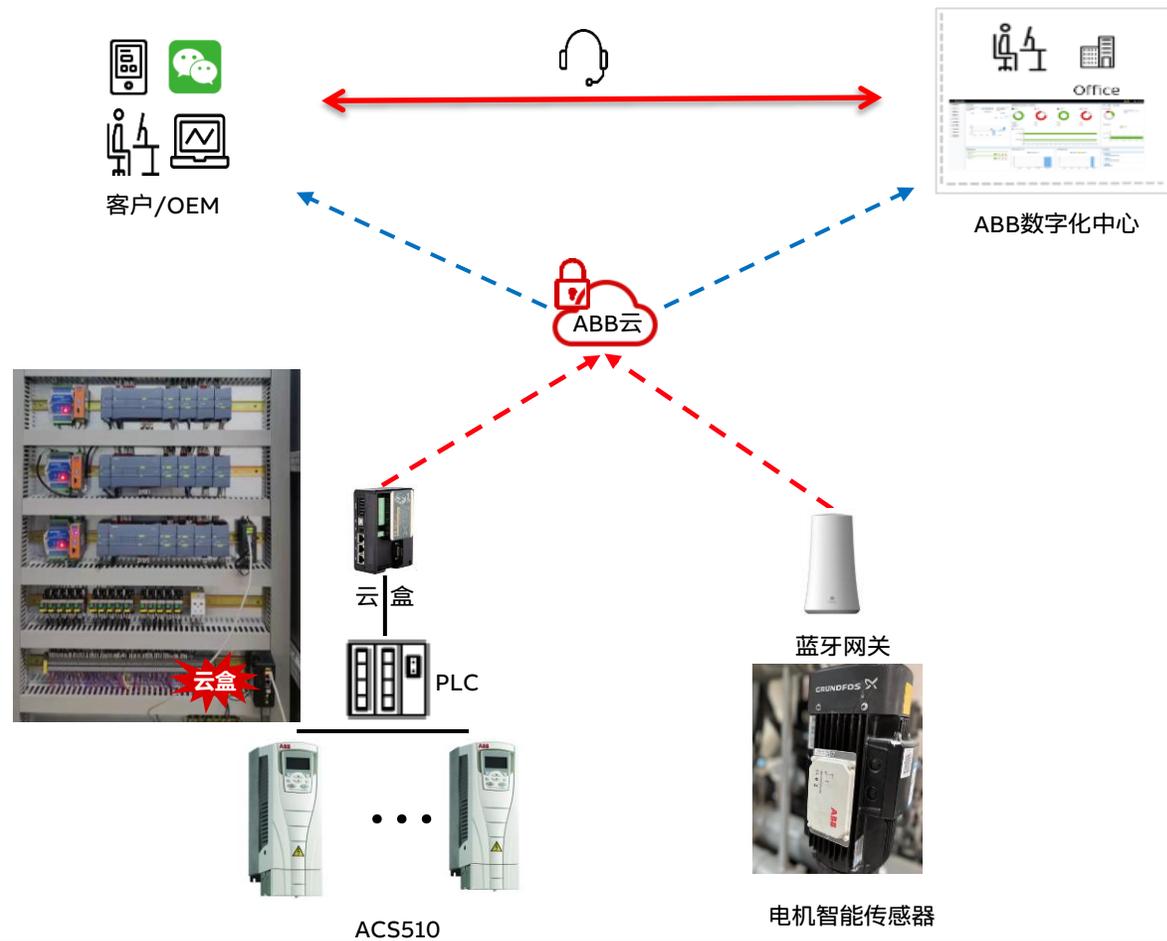
- 及时发现问题并在初始阶段处理，减少了经济损失及对居民日常生活的影响



ABB传动状态监测平台曲线对比



微信沟通客户



- 微信查看曲线，实时推送故障及解决方案
- 4G网络传输
- 技术支持以变频器序列号为索引，快速定位和获取变频器状态

电机智能传感器异常预测案例

设备名称：排烟风机电机
案例记录：

1. 2020年06月04日，Smart sensor 给出轴承报警，计划检修
2. 2020年08月25日，检修时发现轴承跑外圈，并且驱动端和非驱动端外圈均有磨损，且电机发现了进油状况。



2. 趋势数据实时查看，根据历史数据智能自动调整报警线



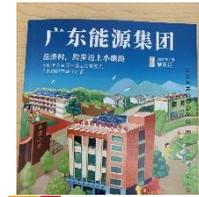
3. 故障定位准确，帮助用户解决监测难题

1. 故障自动分析，给出报警及维护建议

为什么选择我们的产品？

- **可靠性**
预测性维护帮助客户提前监测到故障，避免意外宕机
- **安全性**
部署简单；危险区域、人员不易到达区域都可以覆盖
- **节约能耗**
帮助效率提升，将工厂的能耗降低多达10%
- **提升维护效率**
ABB专业领域算法模型有助于节省维护人员的时间和精力
- **优化投资**
工艺优化带来更少的冗余，更少的备件并且延长约30%的设备使用寿命
- **用户体验**
可定制化，可扩展性，可升级
- **服务支持**
ABB和渠道伙伴提供优质的售前售后服务支持

感谢客户认可，帮助客户获奖



ABB