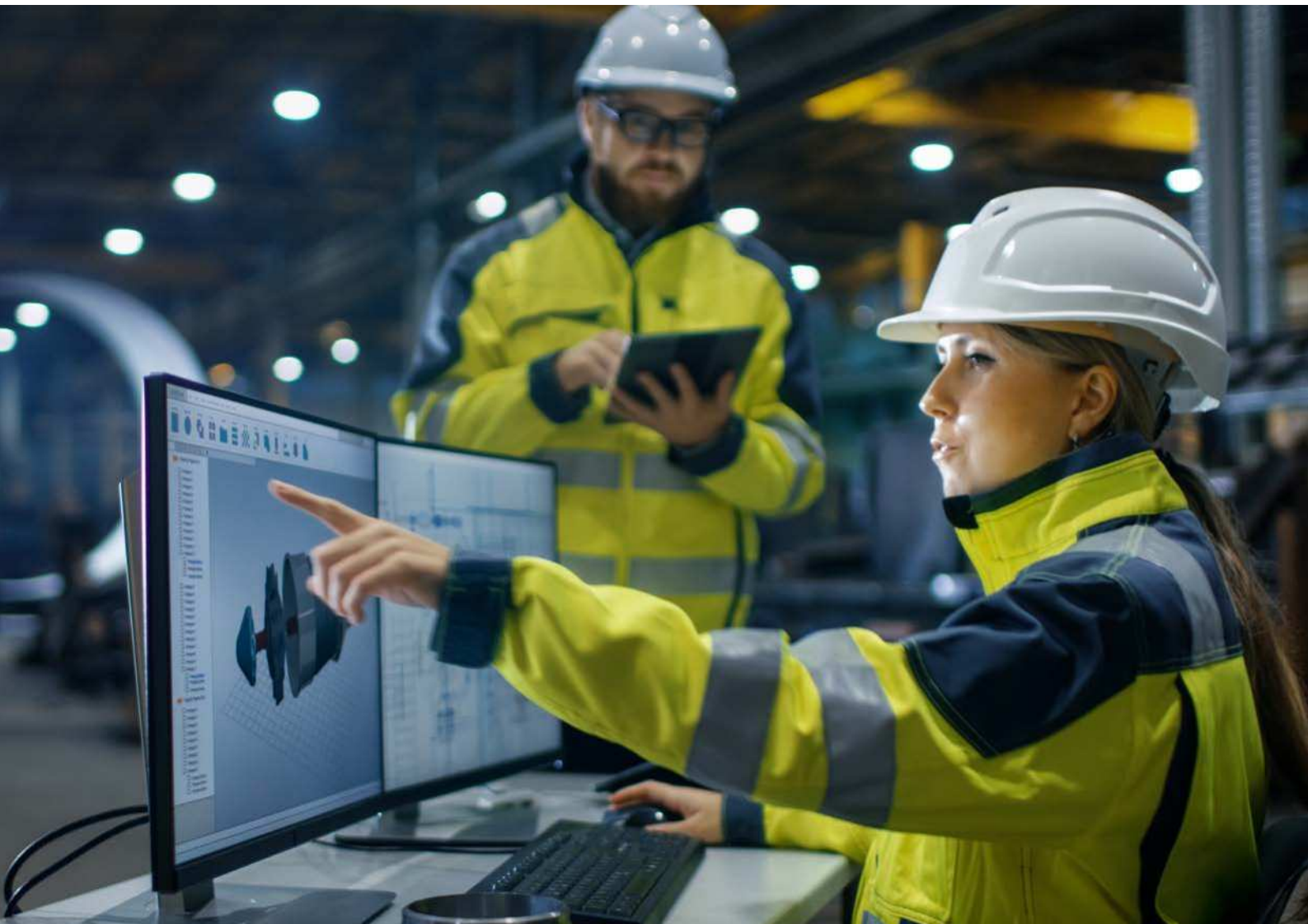
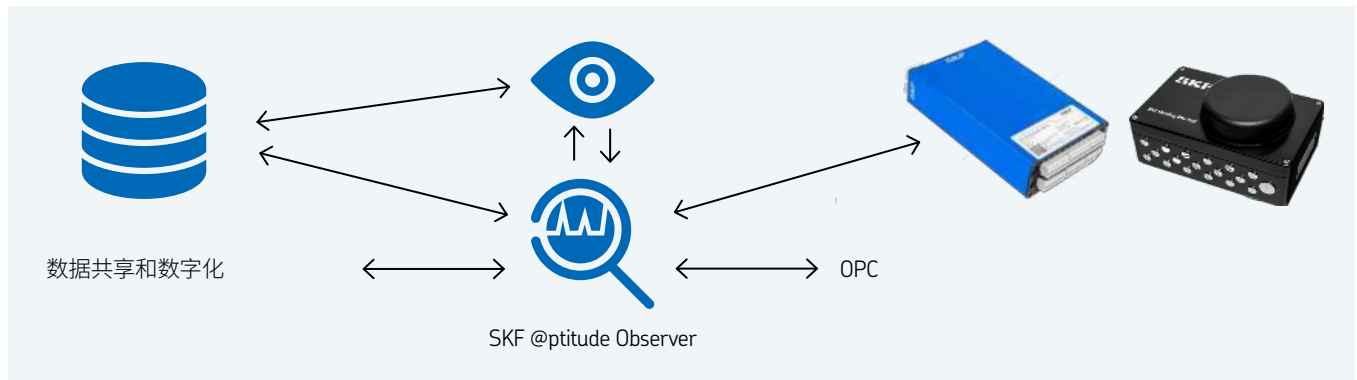


# SKF @ptitude Observer 观察家



# SKF @ptitude Observer



SKF @ptitude Observer 软件与数据采集设备（例如 SKF Multilog 在线系统 IMx-8、IMx-16Plus 和 IMx Rail）配合使用，为包括铁路行业在内的许多行业提供了一款强大而灵活的状态监测解决方案。

专家诊断和分析提供了卓越的应用洞察力，可最大限度地提高旋转设备性能（REP）。这会提高您业务的灵活性，增加产出，优化安全性、可靠性和可持续性。

## 概述

SKF @ptitude Observer 软件系统设计支持快速存储数百台被监测机器的数据，并允许设置无限层级。过程概述和工作区允许用户访问所需的关键信息。

SKF @ptitude Observer 为用户提供了快速设置和维护机器和测量配置的向导。曾经需要直接访问数据采集设备的设置功能现在可以通过 TCP/IP 远程完成。

为了进行数据分析和诊断，必须充分了解被监测机器的动态特性。借助 SKF @ptitude Observer 的机器信息数据库，每个设备项都由其机械部件定义。这允许系统动态计算所有机器故障频率。内置轴承数据库是这一功能的重要组成部分，可提供数千种轴承型号的信息。

除了全面的绘图、显示和报告功能外，SKF @ptitude Observer 还可以通过提供 Phoenix 内部（自托管）网络服务来促成数据共享。这可用于通过网络服务应用程序接口（API）从 Observer 数据库检索数据。

SKF @ptitude Observer 中有多个报警层级：主要测量值报警、次要机器诊断报警以及 SKF Protean Diagnoses（Observer 10.5 及以后版本提供）。

Protean Diagnoses 基于 SKF 专有技术，可应用于来自 SKF 在线数据采集设备的数据。设置这些诊断时无需用户输入，所有诊断规则都已经过评估，并根据不同行业部门的数百万个测量结果进行了微调。用户可用的内置规则包括常见的机器故障，例如未对中、松动和轴承损坏。

## 状态监测显示形式

除了单趋势、相位或振幅谱（FFT）、全谱和时间波形等标准显示形式外，SKF @plitude Observer 还可提供各种增强数据图，以协助进行数据分析和解释。这些数据图提供了分析实时数据、历史数据或在启停机（瞬态）事件期间捕获的数据的工具。还可以提供组合图（例如诊断 / 频谱 / 时间波形）。

### 历史

历史显示用于显示机器状态随时间发生的变化，以确认状态是否恶化。历史显示支持振幅谱、相位谱和时间波形或三者的任意组合。

### 多趋势

趋势图不仅显示整体值，还显示重要的相关参数，例如速度、传感器输出偏置电压（BOV）和频带数据。在多趋势图中，测量趋势相互重叠并且光标值显示为条形，以便于比较。趋势列表是一种用表格列出相同数据的报告格式。

### 波德图（趋势）

振幅或相位显示为时间、速度或任何可用过程参数的函数。

### 轴心轨迹图

使用两个相互成 90 度的传感器（通常为电涡流传感器）测得的信号。轴心轨迹可使用原始信号（真实轴心轨迹）或经轴速、高次谐波或用户定义的频率范围过滤的信号（过滤轴心轨迹）构建。

### 轴中心线

同样通过使用两个互为 90 度的电涡流传感器，可以显示轴相对于轴承横截面的径向位置。在机器启动时，轴中心线显示是非常有用的监测工具。

### 极坐标图

极坐标图显示极坐标图表中的振动相位和振幅。报警以圆形显示，因此对相位或振幅的变化很敏感。

### 3D 图

3D 图（或瀑布图）显示相对于 z 轴（速度、过程数据或时间）的频谱。用户可以自由缩放、旋转或提升来改变视角。

### 拓扑图

拓扑图可以比作从上方看的 3D 图，其中振幅用颜色编码，以便于识别机器状态的变化。

### 轮廓图

轮廓图显示了旋转部件旋转一圈的振动时间波形。它特别适用于分析表面状态对其功能至关重要的辊或毡的数据。

### 齿轮检查器

齿轮检查器用于检测和显示齿轮问题，并使用不同颜色表示冲击强度，以帮助识别齿轮损坏的位置。

### 事件和运行周期捕获

事件捕获基于一个长时间波形，该波形保存在某一特定事件“前和后”捕获的数据。在 SKF 轨道监测中，运行周期捕获用于自动采集站间轨道振动数据。

### 诊断

它使用自动 FFT 分析算法来消除用户手动分析 FFT 的需要，包括指示常见机器故障的标准规则，例如不平衡、未对中、轴承故障等。用户定义的诊断规则也很容易实现。SKF @plitude Observer 的机器诊断功能始终处于启动状态，持续监控、检测和显示明文报警。

### Protean

SKF Protean Diagnoses 是一款跟踪机器状态指示器变化的强大工具。所有状态指示器都是由算法生成的，无需用户输入。报警机制是智能的，可以在机器状况恶化时通知用户。此外，机器状态指示器还可以识别机器中的（积极）变化，例如轴承更换，并自动根据新基线调整指示器。

## SKF 轨道监测

SKF 轨道监测使用车载 SKF Multilog IMx-Rail 硬件提供的数据来监测轨道状态。这些设备支持移动数据（LTE/GSM）或以太网（RJ45 或 Wi-Fi）连接。

通过指定区域、线路、车站、边界、连接、特征和路线等方面的基础设施，从 IMx-Rail 接收的数据在处理前会自动与特定轨道区段匹配。然后，分析人员可以访问特定显示图表来协助评估轨道状态：汇总表、加速度和速度轮廓图和区段加速度图，以及“原始”数据的频谱（FFT）和时间波形。

通过使用 Phoenix 内部网络服务，基于云或本地网络托管的网络应用程序为铁路基础设施提供了易于查看的状态信息，包括线路地图、车站仪表盘和异常报告和处理。

# 特征和功能

## 架构

SKF @ptitude Observer 是一款基于 TCP/IP 的客户端 / 服务器应用程序，可以用在局域网 (LAN)、广域网 (WAN)、瘦客户端 (终端) 环境和云计算环境中。

SKF @ptitude Observer 软件与 Microsoft SQL (数据库) Server 配合使用。当使用该软件的完整版本时，数据库大小实际上是不受限的。所有存储的测量数据都带有日期和时间戳，数据存储参数可以灵活配置。数据可以基于时间、速度或过程数据变化、报警状态、趋势变化或发生的事件或异常。

## 数据共享和集成

SKF @ptitude Observer 可以集成到外部 / 第三方多级系统中。除了 Phoenix 内部 (自托管) 网络服务外：

使用 OPC 时，可以与 OPC 服务器交换测量数据。数据交换完全是双向的，能够从外部系统接收补充数据 (通常是过程数据)，或向外部系统提供趋势数据或报警状态信息。

UFF 文件导出提供了一种交换与结构响应和潜在谐振条件调查相关的测量数据的方法。通过使用“通用文件格式”，数据可以导入到软件中，而软件可以提供动画来支持工作变形 (ODS) 分析。

## Modbus 连接

这可用于从外部系统或传感器导入数据和 / 或导出 IMx 测量数据。SKF @ptitude Observer 支持增强 Multilog IMx Modbus 通信能力，包括将 IMx 设备配置为：

- TCP 或 RTU 主站
- 可能有多个 Modbus 实例
- 同时为 RTU (从站) 和 TCP (主站 / 从站)
- 支持多个从设备

## 运行工况

要进行有效的状态监测，必须要了解运行参数和可能影响数据解释或分析的条件。SKF @ptitude Observer 支持数据标记，其中文本字符串可以通过手动输入或通过 OPC 自动添加到测量结果中。

运行类别 (SKF @ptitude Observer 的另一个功能) 是指机器正常运行的不同运行工况。通过使用多个控制测点，可以根据检测到的机器所处的运行类别设置不同的报警级别。SKF @ptitude Observer 支持两个“主动”运行类别 (实际上还有第三个被动“无运行类别”)。

## 其他特征和功能

- 支持多种语言
- 允许设置用户偏好
- 用户权限管理
- 事先配置的用户角色
- 自动发送电子邮件或生成短信
- 数据库登陆密码加密
- 每次都从用户上次会话结束的地方开始新会话
- SKF @ptitude Observer 监测器监督
- 在线设备监督
- 所有在线设备自动进行远程固件升级
- 传感器输出偏置电压 (BOV) 监测
- 事件记录
- 可选择英制或公制单位
- 提供向导以简化日常任务
- 自动链接显示器和活动层级
- 线性或对数振幅调整
- 阶次、频率 (Hz) 或每分钟周数 (cpm)、频率调整
- FFT 后处理 (积分 / 微分)
- 支持推导点
- 多控制点 (MGP)
- 跳动补偿
- 多平面平衡
- 基线 FFT 存储
- 包络 (gE)
- 可在实时模式下使用绘图
- 实时更新过程概述 (模拟)
- 高级数据控制
- 自适应报警
- 标量和矢量报警 (如适用)
- 基于多次测量值报警
- DiagX: 特定机器部件与干扰频率相关的概率

## 状态监测显示形式

除了单趋势、相位或振幅谱（FFT）、全谱和时间波形等标准显示形式外，SKF @plitude Observer 还可提供各种增强数据图，以协助进行数据分析和解释。这些数据图提供了分析实时数据、历史数据或在启停机（瞬态）事件期间捕获的数据的工具。还可以提供组合图（例如诊断 / 频谱 / 时间波形）。

### 历史

历史显示用于显示机器状态随时间发生的变化，以确认状态是否恶化。历史显示支持振幅谱、相位谱和时间波形或三者的任意组合。

### 多趋势

趋势图不仅显示整体值，还显示重要的相关参数，例如速度、传感器输出偏置电压（BOV）和频带数据。在多趋势图中，测量趋势相互重叠并且光标值显示为条形，以便于比较。趋势列表是一种用表格列出相同数据的报告格式。

### 波德图（趋势）

振幅或相位显示为时间、速度或任何可用过程参数的函数。

### 轴心轨迹图

使用两个相互成 90 度的传感器（通常为电涡流传感器）测得的信号。轴心轨迹可使用原始信号（真实轴心轨迹）或经轴速、高次谐波或用户定义的频率范围过滤的信号（过滤轴心轨迹）构建。

### 轴中心线

同样通过使用两个互为 90 度的电涡流传感器，可以显示轴相对于轴承横截面的径向位置。在机器启动时，轴中心线显示是非常有用的监测工具。

### 极坐标图

极坐标图显示极坐标图表中的振动相位和振幅。报警以圆形显示，因此对相位或振幅的变化很敏感。

### 3D 图

3D 图（或瀑布图）显示相对于 z 轴（速度、过程数据或时间）的频谱。用户可以自由缩放、旋转或提升来改变视角。

### 拓扑图

拓扑图可以比作从上方看的 3D 图，其中振幅用颜色编码，以便于识别机器状态的变化。

### 轮廓图

轮廓图显示了旋转部件旋转一圈的振动时间波形。它特别适用于分析表面状态对其功能至关重要的辊或毡的数据。

### 齿轮检查器

齿轮检查器用于检测和显示齿轮问题，并使用不同颜色表示冲击强度，以帮助识别齿轮损坏的位置。

### 事件和运行周期捕获

事件捕获基于一个长时间波形，该波形保存在某一特定事件“前和后”捕获的数据。在 SKF 轨道监测中，运行周期捕获用于自动采集站间轨道振动数据。

### 诊断

它使用自动 FFT 分析算法来消除用户手动分析 FFT 的需要，包括指示常见机器故障的标准规则，例如不平衡、未对中、轴承故障等。用户定义的诊断规则也很容易实现。SKF @plitude Observer 的机器诊断功能始终处于启动状态，持续监控、检测和显示明文报警。

### Protean

SKF Protean Diagnoses 是一款跟踪机器状态指示器变化的强大工具。所有状态指示器都是由算法生成的，无需用户输入。报警机制是智能的，可以在机器状况恶化时通知用户。此外，机器状态指示器还可以识别机器中的（积极）变化，例如轴承更换，并自动根据新基线调整指示器。

## SKF 轨道监测

SKF 轨道监测使用车载 SKF Multilog IMx-Rail 硬件提供的数据来监测轨道状态。这些设备支持移动数据（LTE/GSM）或以太网（RJ45 或 Wi-Fi）连接。

通过指定区域、线路、车站、边界、连接、特征和路线等方面的基础设施，从 IMx-Rail 接收的数据在处理前会自动与特定轨道区段匹配。然后，分析人员可以访问特定显示图表来协助评估轨道状态：汇总表、加速度和速度轮廓图和区段加速度图，以及“原始”数据的频谱（FFT）和时间波形。

通过使用 Phoenix 内部网络服务，基于云或本地网络托管的网络应用程序为铁路基础设施提供了易于查看的状态信息，包括线路地图、车站仪表盘和异常报告和处理。

## 硬件要求

需要考虑三种基本情景：

### 网络配置——网络客户端

一台只运行 SKF @ptitude Observer 客户端软件的计算机。

### 网络配置——服务器

一台运行监测器服务并托管 Microsoft SQL Server 数据库的计算机。

### 单机配置

一台运行 SKF @ptitude Observer 客户端软件、监测器服务和托管 SQL Server 数据库的计算机。

**处理器：**对于单机和网络客户端配置，至少为奔腾 4 处理器，最低为 1 GHz，最好是 2.4 GHz 或更高。

对于网络服务器配置，最低为 2 GHz，最好是 3.2 GHz 或更高。请注意，上述建议是针对“专用计算机”的，如果计算机同时运行其他应用程序，性能可能会下降。

**内存 (RAM)：**对于单机和网络服务器配置，最低为 2 GB，建议更高。

对于网络客户端配置，建议为 2 GB，最低为 1 GB。

**硬盘 (HDD) 可用空间：**对于单机和网络服务器配置，仅软件就至少需要 1.2 GB，请注意数据还需要额外的存储空间。

对于每个网络客户端，建议为 1 GB 或更高，最低为 0.5 GB。

**其他要求：**对于单机和网络客户端，显示器的最低分辨率为 1366 x 768，建议为 1920 x 1200 或更高。请注意，SKF @ptitude Observer 是按照默认窗口字体大小（较小：100%）设计的。使用更大的字体可能会导致某些界面 / 表单显示异常。

我们强烈建议您采用有效的备份系统和程序。

## 软件要求

SKF @ptitude Observer 客户端软件和监测器服务支持 Windows 7 的所有版本，包括服务器操作系统，并且每个 @ptitude Observer 版本都旨在支持任何新推出的 Windows 版本。

在所有情况下均支持 64 位操作系统，我们建议您始终安装最新的可用补丁包。

对于单机和网络服务器配置，需要安装 Microsoft SQL server 2008、2012、2014、2016 或 2017。

### SKF @ptitude Observer 软件包括以下组成部分：

- @ptitude Observer
- @ptitude Observer 数据库管理员
- @ptitude Observer 监测器
- @ptitude Observer 在线设备配置器
- @ptitude Observer 数据泵

### 在线设备兼容性

除了 IMx-M（版本 10.5 和更高版本）之外，SKF @ptitude Observer 软件适用于所有 SKF Multilog 在线系统 IMx 设备、SKF MasCon 48 和 MAScon 16 设备。

### 订购信息

CMSW 7600-xx: SKF @ptitude Observer 软件

SKF @ptitude Observer 软件提供单客户端和多客户端配置。请联系您当地的 SKF 代表获取订购信息，了解支持的特定配置、现场许可和升级服务。

您当地的 SKF 代表还可以提供有关产品支持计划 (PSP)、安装和培训服务的信息。



[skf.com](https://www.skf.com)

© SKF是SKF集团的注册商标。  
Android平台和Google Play是谷歌公司的商标。  
所有其他商标是其各自所有者的财产。

© SKF集团2020年  
本出版物内容的著作权归出版者所有且未经事先书面许可不得复制（包括引用）。我们已采取了一切注意措施以确定本出版物包含的信息准确无误，但我们不对因使用此等信息而产生的任何损失或损害承担任何责任，不论此等责任是直接、间接或附随性的。

**PUB SR/P2 18647 ZH** · 2020年11月