

Dynamix状态监测

动态测量最大限度发挥机器生产力



LISTEN.
THINK.
SOLVE.®

 Allen-Bradley • Rockwell Software

**Rockwell
Automation**

状态监测

优化生产力的可靠性解决方案

状态监测系统通过监测设备的故障隐患来帮助工厂高效运行。如果没有应用状态监测技术，通常在关键旋转设备发生故障或导致重大损失之前，无法发现问题的征兆。

提高生产力

罗克韦尔自动化的Dynamix™ 状态监测依据手动或自动采集的“早期报警”数据来连续分析和评估工厂设备的状态，并在事故发生前预报问题所在。

预测设备问题的能力比以往更简明且成本更合理。因此，可以发现设备取得显著的改进，例如：

- 基于以下因素，提高生产力和灵活度：
 - 机器始终按照要求运行
 - 通过在线质量系统减少废品
 - 增加运行时间
- 基于以下因素，降低成本：
 - 减小备件库存
 - 减少间接损失
 - 减少超时维修和紧急维修

*同一软件平台——EMONITOR和传感器用来构成完整的状态监测方案。

Dynamix状态监测产品系列可以帮助提供预测维修、机组保护和提高机器性能的解决方案。

离线监测

预测维修程序专注于可靠性和降低维修成本。

机组保护

实时机器保护用于在机组发生严重故障前启动机器停车操作。

自动巡检

自动数据采集和诊断为操作维修人员定期提供信息。

更好的决策源于有效的信息

状态监测是集成架构中有助于最大化机器生产力的好处之一。

工业领军者深知实时信息交换是进行商业决策、强化生产灵活性和提高效益的至关重要因素。通过集成的系统和流程，可以采用多种技术来监测机器状态，同时还能收集、采集和分析那些影响工厂其它相关区域的数据。

状态监测是提高净资产回报率(ROA)和设备总体利用率(OEE)的一种有效方法。

状态监测能提供的收益形式



solutions for all applications

满足各种应用需求的解决方案

自动巡检

- XM 智能I/O模块
- FactoryTalk View
- 远程诊断
- Logix 控制平台
- 工程及定制产品的服务
- 项目和系统实施服务

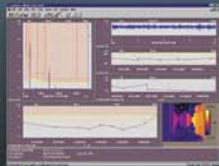


机组保护

- XM 智能I/O模块



- Emonitor 状态监测软件



- EOL 在线监测软件



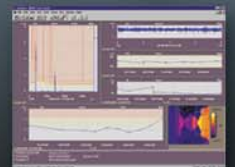
- 项目管理服务

离线监测

- Enpac 数据采集器



- Emonitor 状态监测软件



- 预测维修



- 远程诊断

状态监测

离线监测

预测设备故障

离线式预测维修系统用于提高设备可靠性并降低维修费用。通常使用便携式数据采集器定期采集数据获取设备状态信息，然后利用状态监测软件进行分析。利用离线监测方案监测设备通常比较容易地在其故障早期阶段就可以发现征兆。

采集的数据可以更好地指导维修计划：

- 在设备发生故障前就做好备件或购买设备的计划
- 提前预报设备故障
- 减少非计划停机，提高设备总体利用率 (OEE)
- 通过降低间接损失来降低维修成本
- 减少不必要的定期维修费用

以上计划有助于提高工厂安全、延长机器寿命及提高产品质量。

构建离线监测方案的组成部分

硬件：Enpac®2500

Dynamix Enpac便携式数据采集器及频谱分析仪是用来采集和存储机组的基本和高级数据，以供EMONITOR®状态监测及诊断软件分析用的。

- 轻便和简便易用—彩色显示、直观图标和菜单驱动引导。
- 快速菜单驱动引导和数据采集。
- 坚固可经受最严酷的环境。
- 标准配置单通道数采器，用户可扩展的双通道、动平衡、时域波形记录选项等。
- 连接到EMONITOR状态监测及诊断软件。

便携式数据采集器和Emonitor状态监测及诊断软件，创建基于系统长期记录的趋势和其它有价值信息的统计报警。

可以根据项目需求方便地移植到集成在线自动巡检解决方案。



portable • proven • flexible
便携的 • 验证的 • 灵活的



软件: Emonitor®

Emonitor是业界领先的状态监测及诊断软件。

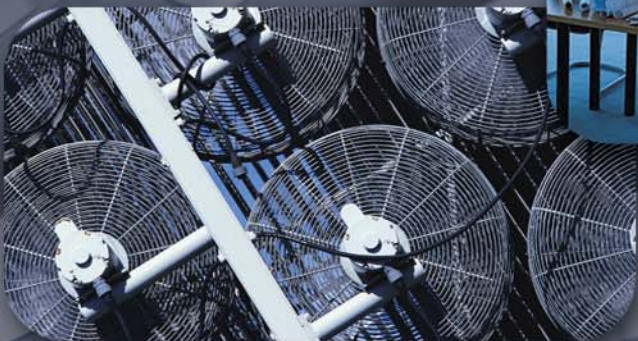
- 支持高级统计报警功能
- 支持多种数据采集平台: Enpac、Ewatch和XM
- 智能及自动的诊断及咨询
- 可通过网络客户端访问
- 可作为OPC客户端和服务端

服务: 预测维修

- 振动分析: 数据采集、分析和报表服务
- 油液分析: 油样采集、分析和报表服务
- 红外热成像分析服务
- CbM项目评估; 评估服务和效果检验
- 指导工作进程

远程诊断

训练用户能采集振动数据, 并将数据通过网路发送到我们专业的工程师团队, 他们将根据年度服务协议按月或季度提供诊断报告信息。报告发布在指定的网站上。



状态监测

实时机组保护

防止设备损坏

根据安全及经济效益的需要，许多重要设备要求配备实时连续在线监测系统已确保机组能运行在高性能高可靠性的水平。当关键机组配备实时保护系统后，即使机组出现问题，它能确保机组能立即停机，从而防止机组发生更严重的故障或导致其它设备损坏。

- 如果机器发生故障，不管是在多么短的时间发生的，实时保护系统都能停机，或报警给操作员，以防止或减轻更严重的事件。
- 实时保护系统满足美国石油协会(API)的用于旋转机械的API670标准的要求。

Dynamix 产品因其具备可扩展的设计、分布式架构和工业标准开放网络的特点，可方便地将实时保护功能集成到现有的工厂系统中。

监测下列参数以分析机器当前状态：

- 振动 · 转度 · 温度 · 轴位移

构建实时机组保护方案的组成部分

硬件：XM®模块

Dynamix XM®系列智能I/O模块可以实时处理机组的关键参数来了解机组当前状况、预测未来趋势及减少停车时间，在需要时提供机组保护。

XM系列产品包括：

- 动态测量模块 - 120系列
- 通频幅值保护模块- 160系列
- 双通道转速模块 - 220模块
- 双通道轴位移模块 - 320模块
- 过程量模块 - 360系列
- 继电器模块 - 440系列



prevent significant machine damage

防止重大机器损失



软件: Enterprise Online EOL 在线监测软件

EOL 在线监测数据分析工作站可实现:

- 利用实时报警和继电器信息来监测状态变化
- 对在线系统采集状态数据进行实时分析
- 远程获取、分析并检查机组的问题
- 观察关键设备的时间记录和瞬态数据
- 远程组态数据采集的参数、报警及继电器

服务: 项目管理服务

每个成功实时保护系统都需要有效的的项目规划、安装、系统组态及验证。项目管理服务可提供完整的交钥匙工程服务, 以及根据用户需要定制支持服务。

谁使用实时保护监测?

许多行业需要实时保护监测的制造商们, 包括:

- 电力 • 石油及天然气: 管线、采油和炼油
- 化工 • 水/污水 • 炼钢 • 造纸



状态监测

自动巡检

在诸如下列原因中，自动巡检系统提供了自动采集数据的合理解决方案。

- 安全因素
- 设备不易接近
- 资源和经验不足
- 故障时常发生或迅速波及

生产最大化

安装自动巡检系统后，状态监测有助于延长设备的性能寿命，通过设备自动诊断来改善运行功能，如提高产品质量、生产线效率和生产力。还能够从控制系统采集到能够与其它重要产品过程信息集成的数据。

- 低成本的自动诊断系统
- 在线质量监测有助于识别和减少废品
- 与传动、控制和HMI系统共用同一个平台

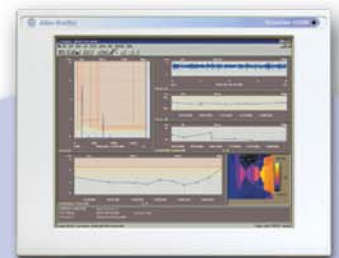
*自动巡检系统是集成状态监测解决方案之一。

- 监测设备性能
- 识别常见的设备问题，跟踪像是正常的“磨损”变化。
- 填补了长间隔周期及数据有限的离线数据采集器和在线连续监控系统之间的空白。
- 具备频率趋势和自动诊断功能。
- 优化维修日期和备件库存量。
- 系统的基本报警和分析工具不要求具备专业水平。

构建自动巡检解决方案的组成部分

硬件：XM®模块

XM模块具备将时域波形转换为频谱的核心振动分析功能。每个输入通道可定制四个频率段，从而对一些机组问题提供早期报警提示。频率段计算值和完整的复合信号都可置于控制系统、显示器和分析工作站。



repeatable • automated • scalable
重复的 • 自动的 • 扩展的



Logix 控制平台

CompactLogix 和 ControlLogix 可编程控制器是自动巡检系统的理想平台。除了预装示例代码库外，它们还提供重要的逻辑功能。例如：

- 多路复用 - 在多台设备中依次采集数据是降低在线系统成本的好方法，它远比离线采集数据要快得多。
- 配置 - 设备定义文档由控制器管理，从而提供一个易用可靠的系统。
- 诊断 - 自动分析指令凝聚了几十年的设备专业诊断经验，注入到易用灵活的控制台中。

软件: FactoryTalk® View

作为一级组态软件，FactoryTalk View SE 和 ME 提供了重要及易用的自动化界面。机组定义面板和预装模板与 XM 模块及 Logix 通讯，便于实施和培训。

服务: 远程诊断服务

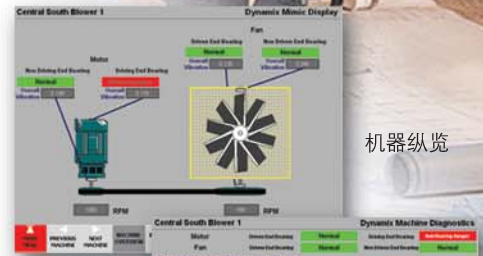
当合理实施监测方案，依据诊断经验分析设备当前和未来状态，在线自动巡检就能取得成功。Enwatch 和 XM 系统自动采集数据并将数据通过网路发送到我们专业的工程师团队，他们将提供诊断报告。

工程及定制产品

可以设计和组建用户特定的解决方案所需要的产品和系统，如人机界面、控制器、或集成第三方的设备和系统

项目和系统实施服务

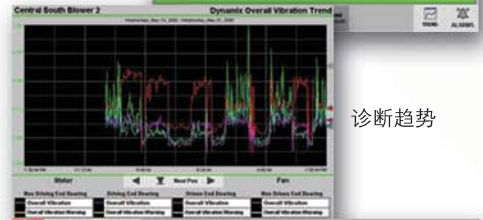
每个成功实时保护系统都需要有效的的项目规划、安装、系统组态及验证。该服务可提供完整的交钥匙工程服务，以及根据用户需要定制支持服务。



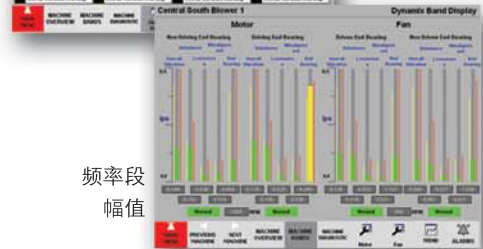
机器纵览



机器诊断
信息



诊断趋势



频率段
幅值



状态监测解决方案 浏览

状态监测解决方案浏览

	离线监测	机组保护	自动巡检
硬件	Enpac 2500 便携式数据采集器	XM 模块 集成、开放或独立使用的。提供了验证的、可靠的和价格合理的适用于所有监测要求的解决方案	XM 模块 & Logix 控制平台 CompactLogix 和 ControlLogix 可编程控制器
软件	Emonitor 状态监测及诊断软件平台可用于所有行业。界面友好、便于升级、可单独使用或集成到维修管理计划及企业资源计划(ERP)软件中	Emonitor & Enterprise Online 软件 在线监测系统数据分析站	FactoryTalk View & Emonitor 与 XM 模块及 Logix 通讯，便于实施和培训
服务	预测维修 远程诊断服务	项目管理服务	远程诊断服务 工程及定制产品 项目和系统实施服务

传感器

传感器是状态监测系统的组成部分之一。2100 系列非接触式传感器满足 API-670 标准和通用机组监测要求，9000 系列为全系列的加速度传感器满足所有通用机械状态监测应用需求。

我们还提供各种高质量的传感器用于特殊应用：高频、低频、高温、防水、CSA、本安、4-20mA 及体积小的。



solutions • sensors
解决方案 • 传感器



服务和支持

系统服务

可靠性服务：效果检验服务帮助用户确保预测维护工作按设计执行。我们的专家可作为您维护团队的顾问并提供用户需要的改进意见。可靠性服务包括：可靠性评估、效果检验、项目管理。

培训服务

教师指导培训：可从超过250多个公开注册的自动化技术应用课程中根据工作性质来选择，同时兼顾广泛应用的通用行业主题(如，振动分析)。还可量身定制基于用户自动化环境软件和系统配置的培训课程。

自学习培训：基于计算机的培训光盘提供交互的、自动化相关的练习及仿真。它借助互联网的强大功能和灵活性，可以在方便的时候进行所需的培训。辅助资料和工作站为用户提供了学习工具以练习和强化自动化技能。

现场支持：我们的现场支持工程师可以紧急、预约、和全时的协助用户的维护团队执行预防型或响应型维修任务。

我们提供：外出服务、升级服务、驻厂工程师、延长部件和工人保修期、定期维修服务。

电话支持服务

罗克韦尔自动化电话支持项目能帮助用户获得最适合的维护策略和商业目标的技能和资源：

- **TechConnect™支持项目：**早8点-晚5点(当地时间)实时的电话支持，全面的电子支持工具、软件及固件升级。24x7x365电话支持和诊断服务选项。
- **TeamSupport™服务：**直接地，24x7x365联系到指定支持专家团队。他们熟知用户的行业及应用。完全是一对一服务，包括所有TechConnect电话支持和诊断服务选项
- **ESAFE产品更新升级支持：**早8点-晚5点实时的电话支持服务，状态监测硬件和软件的电子支持工具、软件及固件升级。

更多的状态监测或文档中其他内容的详细信息，请联系当地的艾伦-布拉德利授权分销商或罗克韦尔自动化销售办公室，或访问：

www.rockwellautomation.com/solutions/conditionmonitoring



www.rockwellautomation.com.cn

动力、控制与信息解决方案

Americas: Rockwell Automation, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204-2496 USA, Tel: (1)414 382.2000, Fax: (1)414 382.4444

亚太地区—香港数码港道 100 号数码港 3 座 F 区 14 楼 电话: (852)28874788 传真: (852)25109436

北京—北京市建国门内大街 18 号恒基中心办公楼 1 座 4 层 邮编: 100005 电话: (8610)65217888 传真: (8610)65217999
天津—天津市和平区解放北路 188 号信达广场写字楼 3310-3312 室 邮编: 300042 电话: (8622)58190588 传真: (8622)58190599
青岛—青岛市香港中路 40 号数码港旗舰大厦 2206 室 邮编: 266071 电话: (86532)86678338 传真: (86532)86678339
济南—济南市历下区泺源大街 229 号金龙大厦东楼 23 层东北室 邮编: 250012 电话: (86 531) 8177 8388 传真: (86 531)8177 8389
西安—西安市高新区科技路 33 号高新国际商务中心数码大厦 1201 室 邮编: 710075 电话: (8629)88152488 传真: (8629)88152466
乌鲁木齐—乌鲁木齐市友好南路 576 号凯宾斯基酒店 717 室 邮编: 830000 电话: (86991)6388683 传真: (86991)6388980
郑州—郑州市中原中路 220 号裕达国际贸易中心 A 座 1216-1218 室 邮编: 450007 电话: (86371)67803366 传真: (86371)67803388
太原—山西省太原市府西街 69 号山西国际贸易中心 B 座 8 层 801 室 邮编: 030002 电话: (86351)8689580 传真: (86351)8689580
唐山—唐山市路北区长安道 166 号唐山国际中心 C 座 303 室 邮编: 063000 电话: (86 315)-3195962/63 传真: (86 315)3195951
上海—上海市漕河泾开发区虹梅路 1801 号上海现代科技服务业集聚区首期 B 区 1 楼, 6-9 楼 邮编: 200233 电话: (8621)61288888 传真: (8621)61288899
南京—南京市中山南路 49 号商茂世纪广场 44 楼 A3-A4 座 邮编: 210005 电话: (8625)86890445 传真: (8625)86890142
无锡—无锡市解放东路 1000 号保利广场 8 号 2208 室 邮编: 214007 电话: (86 510)82320076 传真: (86 510)82320176
武汉—武汉市建设大道 568 号新世界国贸大厦 I 座 2202 室 邮编: 430022 电话: (8627)68850233 传真: (8627)68850232
长沙—长沙市韶山北路 159 号通程国际大酒店 1712 室 邮编: 410011 电话: (86371)5450233/5456233 传真: (86371)5456233 ext. 608
杭州—杭州市杭大路 15 号嘉华国际商务中心 1203 室 邮编: 310007 电话: (86571)87260588 传真: (86571)87260599
广州—广州市环市东路 362 号好世界广场 2703-04 室 邮编: 510060 电话: (8620)83849977 传真: (8620)83849989
深圳—深圳市福田区金田路 4028 号荣超经贸中心 4305-06 室 邮编: 518035 电话: (86755)82583088 传真: (86755)82583099
厦门—厦门市湖里区湖里大道 41 号联泰大厦 4A 单元西侧 邮编: 361006 电话: (86592)2655888 传真: (86592)2655999
南宁—南宁市青秀区金湖路 59 号地王国际商会中心 31 层 3117、3118、3119 室 邮编: 530000 电话: (86771) 5594308 传真: (86771)5594338
成都—成都市总府路 2 号时代广场 A 座 906 室 邮编: 610016 电话: (8628)86726886 传真: (8628)68726887
重庆—重庆市渝中区邹容路 68 号大都会大厦 3112-13 室 邮编: 400010 电话: (8623)63702668 传真: (8623)63702558
昆明—昆明市东风西路 123 号三合商利写字楼 13 层 C 座 邮编: 650000 电话: (86871)3635448/ 3635458/ 3635468 传真: (86871)3635428
沈阳—沈阳市沈河区青年大街 219 号华新国际大厦 15-F 单元 邮编: 110015 电话: (8624)23961518 传真: (8624)23963539
大连—大连市西岗区中山路 147 号森茂大厦 2305 室 邮编: 116011 电话: (86411)83687799 传真: (86411)83679970
哈尔滨—哈尔滨市南岗区红军街 15 号奥克斯发展大厦 26 层 B 座 邮编: 150001 电话: (86451)84879066 传真: (86451)84879088

Publication GMS110-BR001B-ZH-P December 2008

Copyright 2008 Rockwell Automation Inc. Printed in CHINA.

定价: 1.60 元

