



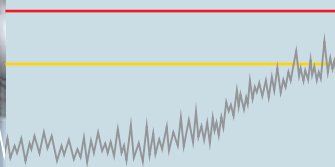
# 设备振动状态检测和 数据采集

远程设备实时监测和预防性故障维护

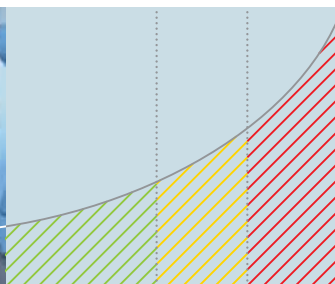


[www.ifm.com/cn/octavis](http://www.ifm.com/cn/octavis)

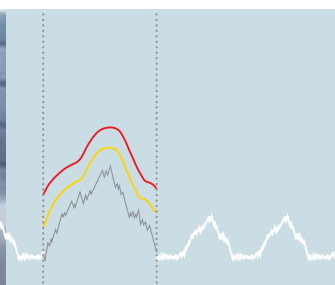
# 振动检测系统—— 实现设备远程实时监测和 预防性故障维护



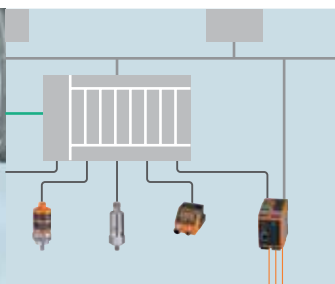
振动监测



状态监测



设备保护  
过程监控



系统设置  
产品概述



根据ISO 10816标准监测整体振动。  
在早期阶段及时检测出损坏，避免造成后续更大的损坏以及延长使用寿命。

4 - 5

根据独特的振动特征及其它影响因素及时发现潜在故障及其原因。

6 - 7

通过不间断实时监测和极短的响应时间能避免损坏设备部件、刀具或工件。  
由于集成到PLC中，可根据设备或工厂的过程状态调整振动监测。

8 - 9

振动监测系统和综合评估软件系统作为一体化在线状态监测系统，监测设备实时状态并达到预防性故障维护。

10 - 12

# 振动检测—— 预测设备故障避免 造成更大损失

**简单：**  
监测设备的整体状态

**标准化：**  
符合ISO 10816标准

**可靠：**  
防止设备损坏

**灵活：**  
易于集成到应用中

**可靠：**  
增加正常运行时间



松动，不平衡



未对心



## 监测振动速度

VK型振动传感器根据ISO 10816标准在线监测设备和工厂的整体振动情况。传感器测量非旋转部件表面上的振动速度均方根，如果设备振动太强烈，则会触发报警。



## 及时检测不平衡和冲击

由于不平衡、未对心或轴承损坏，设备振动可能会迅速超过允许的水平。结果：出现意外故障和缩短使用寿命。采用VN型传感器，振动和冲击能被连续地检测、指示和记录。

## 为何需要进行振动监测？

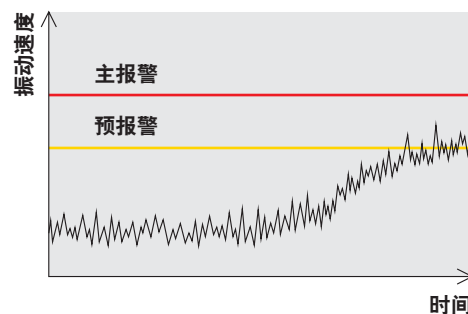
每台设备在运行过程中都会产生振动，这些振动会因不平衡、未对心或共振等因素快速超出可接受水平。

振动幅度的增大会对设备状况造成负面影响，结果会导致出现意外故障和缩短使用寿命。

## 使用efector octavis的解决方案：

整体振动速度被工业标准用于评估设备整体振动的状态。ISO 10816标准对设备进行分类，并推荐给出了由振动引起的应变限值。

efector octavis能够检测是否超过设备振动的可接受程度。如果在早期及时的检测出损坏，可以更换受影响的部件，从而避免后续更大的损坏。



设备振动趋势分析符合ISO 10816标准



简单的传感器设置：  
[www.ifm.com/cn/setting-guide](http://www.ifm.com/cn/setting-guide)



### VT基础型的 振动变送器

简单的变送器功能，  
4...20 mA。



### VK基础型的 振动传感器

开关量输出和变送器  
功能。响应延迟以避免  
在启动时触发。



### VN智能型的 振动传感器

具有颜色变化的4位  
字母数字显示、集  
成了带实时时钟的  
历史记录存储器，  
模拟量和开关量输  
出或2个开关量输出。



### VSA / VSP型 加速度振动传感器

VSA或VSP型耐用  
加速度振动传感器  
(或VSP0xA本安型)  
用于连接到VSE电  
子诊断模块。



### VSE型 电子诊断模块

4通道诊断模块，带  
额外的过程值输入，  
并集成了历史记录  
和联网的功能。



## 监测多达4个测量点

使用VSA / VSP型振动传感器，可在无法接近的地方测量设备振动。VSE型电子诊断模块可以监测和记录多达4个测量点。以太网和现场总线接口简化了网络和远程诊断。



# 状态监测—— 提高设备使用寿命 降低维护成本并提供质量保证



**可靠：**  
关键设备不间断的实时状态监测

**预见：**  
设备诊断实现早期损坏检测，避免严重的后续损坏

**优化：**  
可制定维护计划

**增加使用寿命：**  
充分使用部件的剩余寿命

**经济：**  
使生产过程透明，满足TCO（总拥有成本）理念

**计数器：**  
计数功能用于曝光测量次数和实现基于关键指标的生产

松动，不平衡



未对心



滚动轴承



齿轮啮合，轮齿损坏



泵偏心，气穴



## 混合刀具的振动诊断

如关键设备出现意外停机，会造成巨大的成本。通过对整个工厂进行不间断的实时状态监测，可以有预见性的进行过程优化。



## 设备保护和远程维护

风力发电齿轮箱或水泵中有关磨损和应力的监测使得运营商可以组织有效的维护。报警输出用于保护系统，触发远程维护，协助进行有针对性的分析。



### 为何需要进行状态监测？

状态监测能够在早期监测设备故障。因此，可以制定维护计划并相应地可充分利用重要部件的剩余使用寿命。

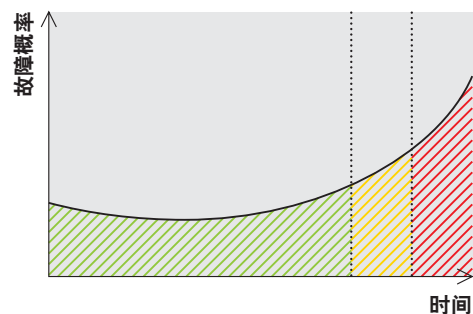
自动检测影响质量的振动，避免出现废品。

计数器可用于确定生产变量（运行小时数、生产小时数、好/坏产品、废品率等）和影响部件使用寿命的因素（冲击、暴露振幅增加的次数、温度、力量、转速……）。

### 使用efector octavis的解决方案：

efector octavis是一种振动监测解决方案，不仅可以测量振动数据，而且还可以在模块上直接进行信号分析和设备诊断。

在测量点检测设备状态时，通过报警或状态值传输给控制器/过程控制级别。此外，该模块具有环形存储器，用于存储所有诊断特性的历史趋势。



状态监测



### VN智能型的 振动传感器

自带显示器，历史记录存储，用于转速高于 > 120 rpm 的旋转设备。

### VSA / VSP型 加速度振动传感器

不同型号，可用于安装在难以进入的区域。电压输出 (100mV/g) 或电流回路 (0...10 mA) 的各种测量范围。连接到VSE电子诊断模块。

### VSP0xA型本安型 加速度振动传感器

用于测量防爆区域的振动。通过防爆隔离栅连接到安装在ATEX区域外的VSE电子诊断模块。

### VSE型 电子诊断模块

4通道诊断模块，带额外的过程值输入，并集成了历史记录和联网的功能。



有关设备状态监测系统的更多信息：

[www.ifm.com/cn/condition-monitoring](http://www.ifm.com/cn/condition-monitoring)



### 用于监测设备状态的ifm系统

油质量测量系统完善了用于在线状态监测的解决方案。ifm还提供用于配置、可视化和数据记录的工具。

# 设备保护和过程监测—— 可减少废品和后续损坏

**动态：**  
监测动态力，如在铣削过程中

**快速：**  
响应时间仅为1 ms：

**可靠：**  
设备、刀具和工件受到保护，避免昂贵的后续损坏。

**预防：**  
早期状态监测避免发生意外故障

**集成：**  
通过现场总线接口直接连接到设备控制

保护设备部件



工件保护

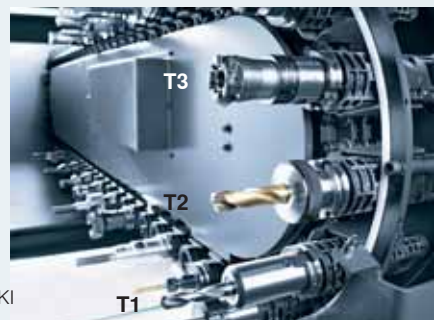


刀具保护



## 检测异常振动

VSA型微机械加速度振动传感器通过螺纹旋进主轴的壳体，甚至可以检测出振动中最细微的变化。该传感器甚至可以承受快速的移动和较大的冲击力，不会有任何问题。



图片来源：DMG / MORI SEIKI  
[www.dmgmori-seiki.com](http://www.dmgmori-seiki.com)



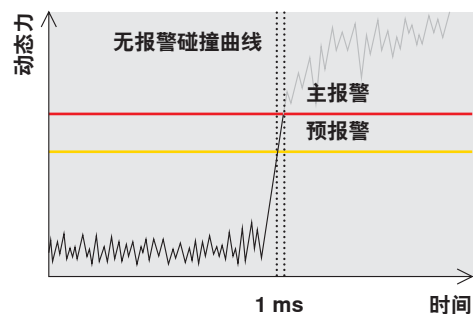
### 为什么需要对设备进行保护和过程监控？

错误的设置和过程参数或错误的刀具可能会导致部件和机床主轴之间发生碰撞，造成主轴的高应变（磨损增加）或导致较差的加工产品质量。这会导致产生较高的间接成本，缩短使用寿命，增加废品数量。

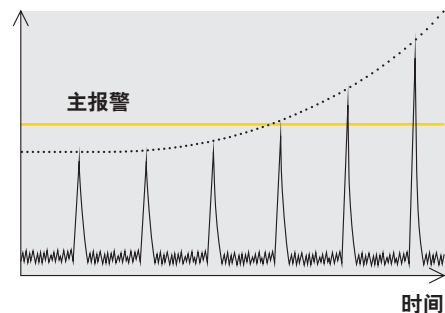
### 使用efector octavis的解决方案：

永久的实时测量和评估不同的振动特性可以对机床主轴进行理想的监测和诊断。基于动态力增加，能及时检测并显示碰撞情况。开关量输出可以在1ms内对碰撞做出反应，最大限度地减少甚至避免间接损坏。

通过现场总线接口将振动监测集成到设备控制中，可以根据评估当前设备运行状态进行优化设置（设置报警阈值，抑制加工过程中无法评估的特性值，如主轴轴承）。



设备保护：主轴碰撞可在1 ms内检测



在冲压过程中趋势分析



#### VSA型 加速度振动传感器

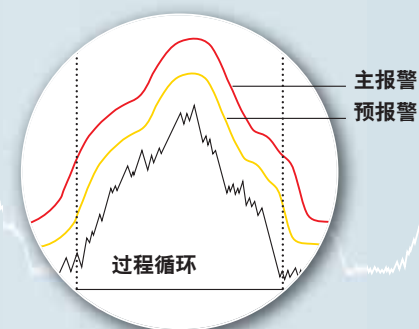
无故障运行，即使存在快速的运动或强烈的冲击力。集成的自检保证了持续安全。

#### VSE002 / VSE100 型电子诊断模块

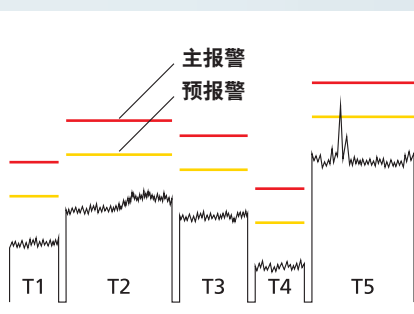
特定频率监控，模块内历史数据记录功能、实时时钟功能、计数功能，网络能力TCP / IP。

#### VSE15x型 电子诊断模块

特定频率监控，模块内历史数据记录功能、实时时钟功能、计数功能，网络能力TCP/IP,最常见的现场总线接口。



自适应限值



#### 避免对机床造成间接损坏

基于改变的振动特性来检测，例如：平钻头或者切屑堵塞引起的切削应力的变化。每个刀具可以通过单独的公差限制设置预报警和关闭阈值。可靠地防止工件损坏。

# 振动监测系统—— 适用于所有的应用



**基础型的  
振动传感器和变送器**

振动传感器和变送器，用于根据ISO 10816标准永久实时的监测设备和工厂的整体振动状态。传感器测量非旋转部件表面上的振动速度均方根。



**智能型的振动传感器**

VN紧凑型的振动传感器根据ISO 10816标准监测设备和工厂的整体振动状态。其特点是参数设置简便和本地显示，无需配置软件。



**电子诊断模块**

用于评估动态信号（如加速度）和模拟量输入的6通道诊断系统灵活、详细的监测和分析。以太网TCP/IP和现场总线接口（仅VSE15x），用于集成连接到更高级系统/PLC。



**加速度振动传感器**

加速度振动传感器测量设备表面的动态力，提供原始信号以进行下游振动监测或振动诊断，如VSE型电子诊断模块。



**软件和附件**

VES004软件用于所有智能型的振动传感器和电子诊断模块的参数设置和在线数据监测。ifm OPC服务器软件可用于将振动诊断模块连接到更高级系统（SCADA、MES、ERP）。



	型号	模拟量输出	开关量输出	现场总线接口	集成的显示屏	历史数据记录功能	网络能力 TCP / IP	信号输入, 如温度	诊断	计数
	VT	✓								
	VK	✓	✓							
	VN	✓	✓		✓	✓	✓			
	VSE002 VSE100	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	
	VSE15x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	VSA VSP									

OPC是自动化技术中独立于制造商的通信的标准；它具有高灵活性，易于实施。  
除了安装适配器，ifm提供广泛的连接技术（如插座，Y型电缆），作为不同运行条件的附件。

ifm软件SMARTOBSERVER是一款多功能软件，用于在线可视化、存储和分析测量值，目的是监控设备和工厂的状况。

# 设备振动状态监测系统

过程控制级别

MES

SCADA

CMMS



SMARTOBSERVER



AGENT

OPC服务器软件  
VOS00x\*  
操作和参数设置软件  
VES004

网络(LAN)



操作和参数设置软件  
VES004

???

PLC

模拟量和开关量信号

电子诊断模  
块  
VSE15x

VSE002 / VSE100  
型电子诊断模块

振动传感器  
VKxxxx

振动变送器  
VTVxxx

振动传感器  
VNBxxx

加速度振动传感器  
VSAxxx / VSPxxx

齐纳式  
防爆栅

温度传感器  
TRxxxx

压缩空气测量计  
SDxxxx

加速度振动传感器  
VSAxxx / VSPxxx

齐纳式  
防爆栅

压力传感器  
PN2xxx

流量计SVxxx

\*与VSE15x不兼容





# 振动监测系统

## 基础型的振动传感器和变送器

描述	订货号
振动传感器符合ISO 10816标准；振动速度均方根10 ... 1000 Hz；模拟量输出4 ... 20 mA，开关量输出PNP，响应延迟和开关点可通过设置环调节，测量范围0 ... 25/0 ... 50 mm / s	VKV021 VKV022
振动变送器符合ISO 10816标准，10...1000Hz速度均方根，模拟量输出4...20mA，测量范围0...50/0...25/0...25mm/s，用于防爆区域 (VTV12A型)	VTV121 VTV122 VTV12A

## 电子诊断模块

描述	订货号
用于评估动态信号电子诊断模块，如VSA / VSP型加速度振动传感器；导轨安装；特定频率部件监测多达4个测量点；TCP / IP以太网接口；集成具有实时时钟的历史数据记录存储器；2个开关量输出或1个模拟量和1个开关量输出；计数功能；更多接口：8个开关量输入/输出 / PROFINET / IO接口/最常见的现场总线接口	VSE002 VSE100 VSE150 VSE151* VSE153*

## 附件

描述	订货号
锥形垫圈，5个，VSA001、VSA101、VSA201、VNA001型加速度振动传感器的安装附件	E30115
PEEK适配器，传感器电气绝缘安装附件，用于VSA001、VSA101、VSA201、VNA001型加速度振动传感器	E30132
用于VSP01A、VSP02A型加速度振动传感器的防爆隔离栅	ZB0633
用于连接到VN型振动传感器的加速度振动传感器	VNA001
用于VN型振动传感器的Y型电缆	E12405
用于VN型振动传感器的USB电缆	E30136
用于VK型振动传感器的保护盖	E30094
用于VSE型电子诊断模块的交叉网线，2m/ 5m	EC2080 E30112
用于VSA / VSP型加速度振动传感器的插座，M12，直头，PUR电缆，屏蔽，5 m / 30 m	EVC527 EVC561
用于VSA / VSP型加速度振动传感器的插座，M12，弯头，PUR电缆，屏蔽，20 m	EVC597

## 智能型的振动传感器

描述	订货号
振动传感器符合ISO 10816标准；2个开关量输出或1个开关量输出和1个模拟量输出，具有实时时钟的历史数据记录存储器，4位字母数字显示，数据接口USB；2/10...1000Hz速度均方根；测量范围0...25mm/s；外部输入0...20 mA/4...20mA或VNA001加速度传感器	VNB001
振动传感器符合ISO 10816标准；2个开关量输出或1个开关量输出和1个模拟量输出，具有实时时钟的历史数据记录存储器，4位字母数字显示，数据接口USB；加速度/速度均方根和a-Peak0...6000Hz；测量范围+/-25g；外部输入0...20mA/4...20mA或VNA001加速度振动传感器	VNB211

## 加速度振动传感器

描述	订货号
用于连接VSE型电子诊断模块的加速度振动传感器，微型机电系统 (MEMS)，频率范围0 ... 6000 Hz，测量范围±25 g / ±250 g	VSA001 VSA201
用于连接VSE型电子诊断模块的加速度振动传感器，微型机电系统 (MEMS)，频率范围0 ... 1000 Hz，测量范围±3.3 g	VSA101
用于连接VSE型电子诊断模块的加速度振动传感器，微型机电系统 (MEMS)；频率范围0 ... 10,000 Hz，测量范围±25 g，3 m电缆/ 10 m电缆/ 0.8 m电缆和M12插座/ 6 m电缆	VSA004 VSA005 VSA002 VSA006
加速度振动传感器；压电型；100 mV / g频率范围0 ... 10,000 Hz；测量范围+/- 50 g	VSP001
用于危险区域的加速度振动传感器，II组1D / 1G类，通过防爆隔离栅连接，100 mV / g；频率范围2 ... 10,000 Hz，测量范围±50 g	VSP01A VSP02A

## 软件

描述	订货号
用于VSE型电子诊断模块和VNB型振动传感器的参数设置软件	VES004
用于VSE002和VSE100电子诊断模块的OPC服务器软件 (OPC DA)，根据连接数量授予注册码 25/50/75/100/1000	VOS001到 VOS005

\*2018年2月份起可提供

# 设备实时监测和 预防性故障维护

过程控制级别

MES

SCADA

CMMS



SMARTOBSERVER



AGENT

OPC服务器软件  
VOS00x\*  
操作和参数设置软件  
VES004

网络(LAN)



操作和参数设置软件  
VES004

???

PLC

模拟量和开关量信号

电子诊断模  
块  
VSE15x

VSE002 / VSE100  
型电子诊断模块

振动传感器  
VKxxxx

振动变送器  
VTVxxx

振动传感器  
VNBxxx

加速度振动传感器  
VSAxxx / VSPxxx

齐纳式  
防爆栅

温度传感器  
TRxxxx

压缩空气测量计  
SDxxxx

加速度振动传感器  
VSAxxx / VSPxxx

齐纳式  
防爆栅

压力传感器  
PN2xxx

流量计SVxxx

\*与VSE15x不兼容



软件LINERECORDER



# LR SMARTOBSERVER

## 状态监测 能源监测



应用软件



设备的状态监测

能源消耗分析

组织维护

产品质量保证

警报管理

现场状态

分析

ERP连接性

### 服务范围

- 用户定制现场状态显示
- 极限值管理:用图形和表格表示,包括趋势显示
- 警报管理:
  - 维护
  - 预警和控制限制
  - 警报升级
- 过程数据分析(相关性)
- 使用网络服务器或安装至一台设备中

### 客户利益

- 安装过程的可靠性
- 优化并降低能耗
- 组织预防性服务和维护
- 最喜欢的管理

# LR SMARTOBSERVER

## 性能和系统要求

### 系统包

LR SMARTOBSERVER CE  
LR SMARTOBSERVER Express  
LR SMARTOBSERVER

数据库系统	数据存储速率	硬盘要求	系统要求	最大数据量	额外成本	专业知识
LR SMARTOBSERVER CE SQL服务器 紧凑型 版本	50个数据 记录/秒	SSD	双核CPU 2.5 GHz 4 GB RAM	512 MB	无	无
LR SMARTOBSERVER Express SQL服务器 Express	75个数据 记录/秒	SSD	双核CPU 2.5 GHz 8 GB RAM	10 GB	无	数据库
LR SMARTOBSERVER SQL服务器 完全版	100个数据 记录/秒	SSD/HDD	HexaCore CPU 2.5 GHz 16 GB RAM	2 TB HW (依型号而定)	依项目而定	数据库和 网络技术

所有版本均可更新。

### 系统要求

- Windows 7 SP1, Windows 8.1, Windows 10, Windows Server 2008 R2 SP1, Windows Server 2012, Windows Server 2012 R2, Windows Server 2016
- 显卡1 GB、DX10.1兼容显卡
- 网页浏览器Chrome、Firefox、Edge Internet Explorer 11或更高级的浏览器

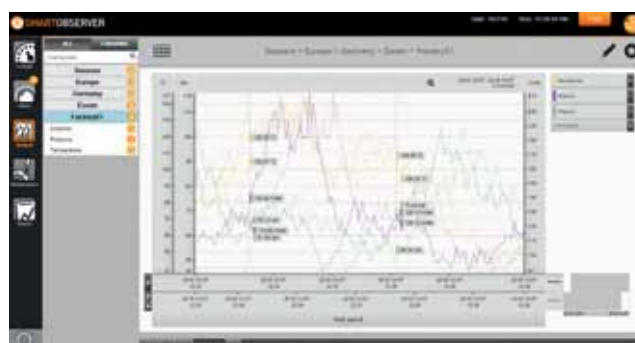
- LR SMARTOBSERVER Express & Server:  
微软 SQL Server 2008 R2 SP1,  
微软 SQL Server 2012, 微软 SQL Server 2014,  
微软 SQL Server 2016

### 技术数据

描述	订货号
LR SMARTOBSERVER CE (下载) 测量值在线可视化的软件, 可用于连接IP地址 数据库 MSSQL CE等	QLS010
LR SMARTOBSERVER CE (通过USB闪存提供) 测量值在线可视化的软件, 可用于连接IP地址 数据库 MSSQL CE等	QLS015
LR SMARTOBSERVER Express (下载) 测量值在线可视化软件, 用于连接至多10个IP地址	QLS020
LR SMARTOBSERVER Express (通过USB闪存提供) 测量值在线可视化的软件, 用于连接至多10个IP地址	QLS025
LR SMARTOBSERVER 测量值在线可视化的软件 每个测量点的许可 基本模块服务的应用程序	需联络 ifm datalink



仪表视图



数值相关性分析

ifm – close to you!

更多技术详情, 请访问[www.ifm.com/cn](http://www.ifm.com/cn)





软件LINERECORDER



# LR SMARTOBSERVER 入门套件



参数设置软件



在设置中连接LR SMARTOBSERVER和VSE，以执行状态检测和能源监测

完成VSE所有过程数据的分析设置

通过VSE在设备和系统中监测关键过程参数

设置简单

可靠警报系统

## 系统要求：

- Windows 7 SP1, Windows 8.1, Windows 10, Windows Server 2008 R2 SP1, Windows Server 2012, Windows Server 2012 R2, Windows Server 2016
- 4 GB RAM
- 1 GB 可用硬盘空间
- 双核CPU 2.5 GHz
- 显卡1 GB, DX10.1兼容显卡
- 网页浏览器Chrome、Firefox、Edge Internet Explorer 11或更高级的浏览器

## 技术数据

描述	订货号
SMARTOBSERVER 入门套件 在设置中连接SMARTOBSERVER CE和VSE 完成VSE所有过程价值的分析设置	QZ9000

## 入门套件组件

- SMARTOBSERVER CE认证
- VSE002 诊断装置
- VSA001 震动传感器
- VES004 参数设置软件
- E30080 电源插座
- 文档

## 客户利益

- 完成一台设备的状态监测设置
- 集成数据库 (MSSQL CE)
- 移动、灵活使用
- 透明度和过程优化
- 行业独立使用
- 通过SMS或电子邮件通知状态变化

ifm – close to you!

更多技术详情，请访问[www.ifm.com/cn](http://www.ifm.com/cn)



IO-Link

# LR DEVICE

## 传感器基于IO-Link 主站模块的参数设置 软件



IO-Link软件



轻松快速设置IO-Link 主站参数

清晰的显示

简洁快速的设备参数设置

可转移参数集

自动安装

ERP  
连接性

可追踪



点对多点  
参数设置

### 特点

- 在线和离线参数设置
- 支持所有IO-Link设备
- 软件和参数说明支持所有语言
- 都有详细说明
- 根据主题分组的参数集
- IO-Link master (AL11XX系列) 的参数设置
- 支持易福门最新的IO-Link设备
- 支持IO-Link执行器
- 通过网络进行设备参数设置

### 客户利益

- 通过过程值的可视化图形来进行优化
- 缩短设置时间
- 优化设备更换过程
- 无纸记录参数集

## DEVICE

### 过程值的图形表示

- 过程值之间以及输出切换的图形比较
- 简单、清晰地显示过程值
- 将过程值导出到表中

### 文档和存档

- 保存/加载参数集
- 存档参数集为PDF文件

### 设备检测

- 自动识别IO-Link 主站和连接的IO-Link传感器/执行器
- 自动识别易福门IO-Link传感器
- 显示传感器特征值
- 通过识别不兼容的设备保存正确的参数
- 特别容易添加新的和下载IODD文件

### 特点

- 通过网络对IO-Link 主站和IO-Link设备进行参数设置
- 将参数同时写入多个设备
- 帮助文本和值限制支持输入阶段的参数输入
- 通过设备检测和恢复默认值实现可靠性操作
- 显示IO-Link通信质量
- 创建和显示设备识别号（应用专用标签）
- 鼠标点击添加和更新现有的易福门IODD（\*如果互联网连接可用\*）

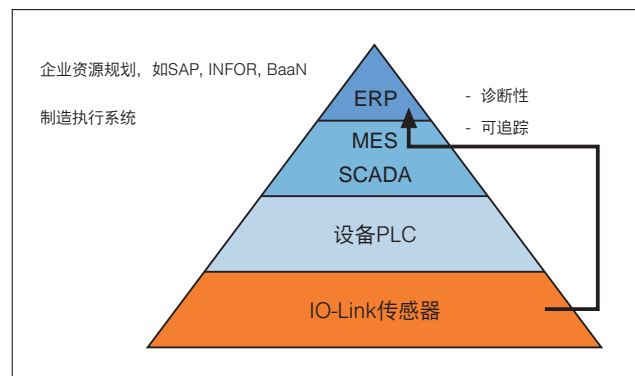


参数设置应用软件

### 使用可自由扩展的LINERECORDER模块进一步处理传感器值

软件LINERECORDER关闭传感器信号到MES系统和ERP解决方案（例如SAP）的信息传送线路。

### 从传感器到ERP



### 系统要求：

- Windows 7 SP1, Windows 8.1, Windows 10, Windows Server 2008 R2 SP1, Windows Server 2012, Windows Server 2012 R2, Windows Server 2016
- CPU 英特尔双核2.0 GHz
- 2 GB RAM
- 5 GB 可用硬盘空间
- 网页浏览器  
Chrome, Firefox, Internet Explorer 11, Microsoft Edge

### 技术数据

描述	订货号
LR设备 (通过USB闪存提供) 用于对IO-Link传感器和执行器进行在线和离线参数设置的软件	QA0011
LR设备 (下载) 用于对IO-Link传感器和执行器进行在线和离线参数设置的软件	QA0012

# LR AGENT双向数据交换



## 智能通用数据界面

- 控制系统、现场总线和传感器的界面
- ERP系统的数据交换
- 双向数据交换
- 配置而非编程
- 安全中间数据缓存



自动安装

高性能  
CPU

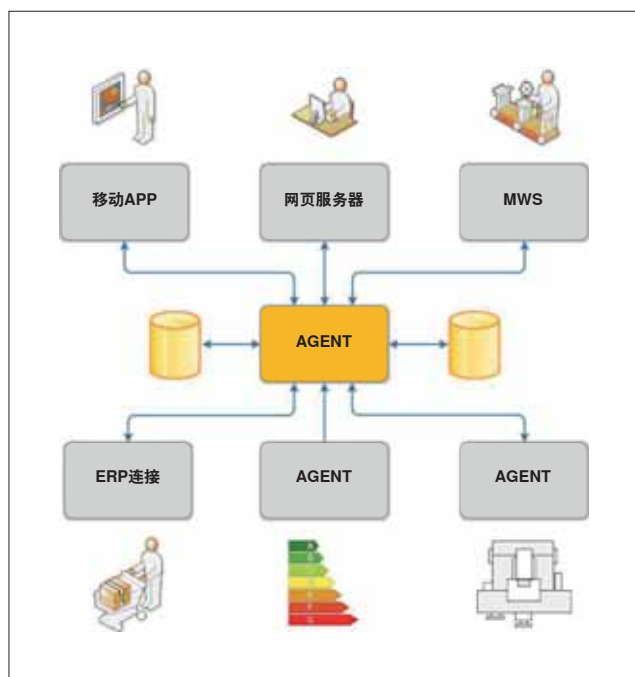
基于事件

API

## 软件的核心

### LR AGENT

- 控制系统、现场总线、传感器、ERP系统的通用连接
- 通信接口可由用户配置



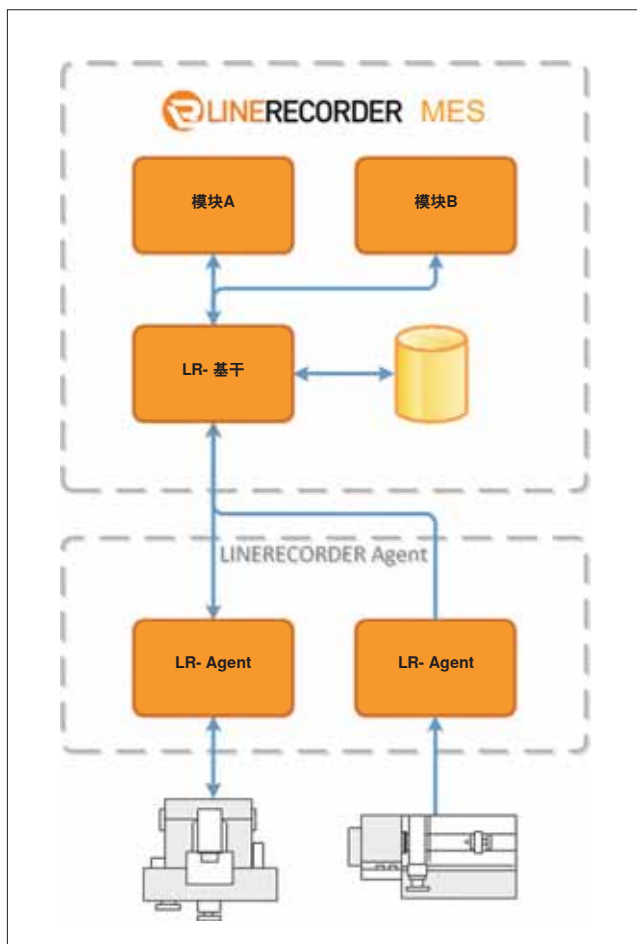
系统架构概览



### 配置而非编程 中间数据缓存

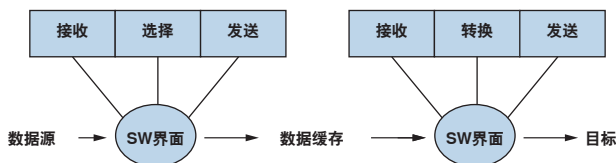
使用预定义的设备和数据库模板轻松快速配置界面软件。

数据网关可从数据源收集所需数据，并在LINERECORDER数据库中进行分类、传输和存储。



系统概览

### 中间缓存的功能：



### 系统设置

LINERECORDER的系统结构包括三个部分：

- 应用服务器
- 数据库结构
- 生产数据库

### 设备有效性的支持行业标准：

OEE, SEMI E10, VDI 3423, IPC

### 格式

二进制、CSV、XML、ZVEI标准、格式化文本、SQL命令

### 界面

来自不同文件格式（如ZVEI、CSV、Soft-SPS、HW-SPS、Message Broker、SECS-I、RS-232或数据库连接器）的数据迁移

### 系统要求：

- Windows 7 SP1, Windows 8.1, Windows Server 2008 SP2, Windows Server 2008 R2 SP1, Windows Server 2012
- 1 GB RAM
- 1 GB 可用硬盘空间
- CPU 1.6 GHz

### 技术数据

描述	订货号
----	-----

LR Agent

LR Agent是允许任何类型和数量的界面间进行双向通信的软件网关。LR Agent可使IT系统能够与各种不同的传感器、控制器和设备相通讯。

QLA002

# LR AGENT CP 联通性接口



## 用于与SAP通信的智能通用数据接口

- 联通性端口连接SAP PCo和LR AGENT
- 与SAP通讯的准备
- 双向数据交换
- 机器、工厂和系统的界面
- 灵活的数据传输独立于设备类型



可配置性

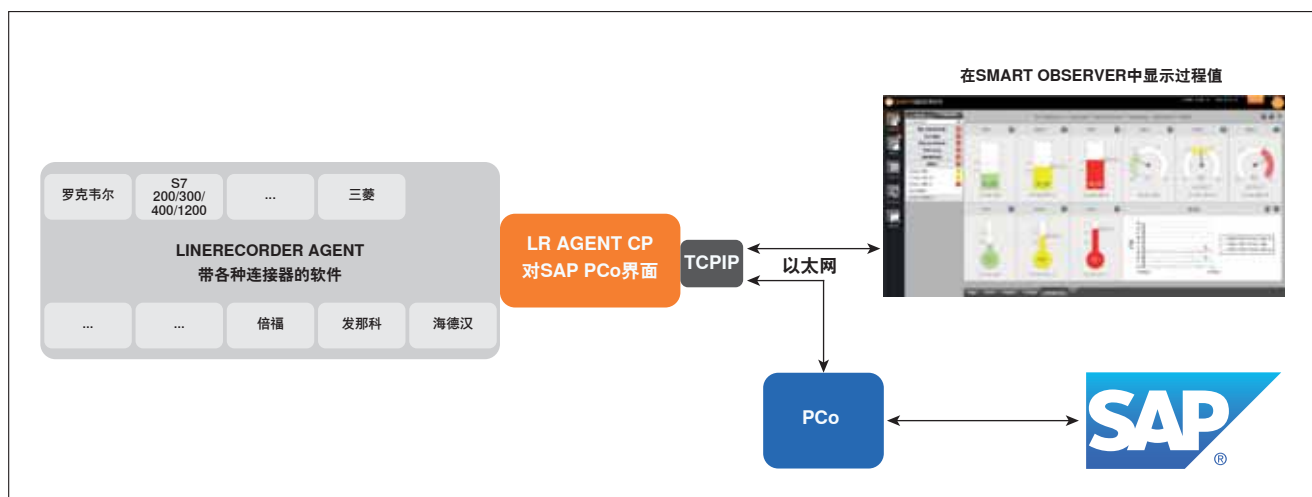
多种界面

SAP  
联通性

双向  
数据交换

### SAP准备就绪 CP联通性接口

- 机器通用
- 灵活的数据传输独立于设备类型
- 通信接口可由用户配置
- SAP PCo (工厂联通性) 和LR Agent间的通讯



通过通信端口(CP)连接设备、工厂和系统：CP是SAP PCo(工厂联通性)和**LR AGENT**的组合。两个程序都通过高速过程通信协议进行连接，CP是可配置的双向通信接口软件。

它记录并处理来自工厂的过程信息，并将其传送到其他系统(例如数据库、ERP系统、MES)；此外，它将所需的信息发送回工厂。

CP主要用于准备连接至：

- Smart Observer
- 通过NetWeaver的SAP商务套件
- SAP MII (集成化和智能化制造)
- SAP ME (执行制造)
- SAP PM (工厂维护)
- 通过SAP ME的SAP MM (物料管理)
- 通过SAP ME的SAP PP (生产规划和控制)
- SAP EWM (扩展仓储管理)
- SAP HANA  
PCo > SAP HANA http(s)
- 开放数据库联通性 – ODBC

- 开放数据协议 – ODATA
- (其余) 网络服务

备注：

> 单向数据传输

### 格式

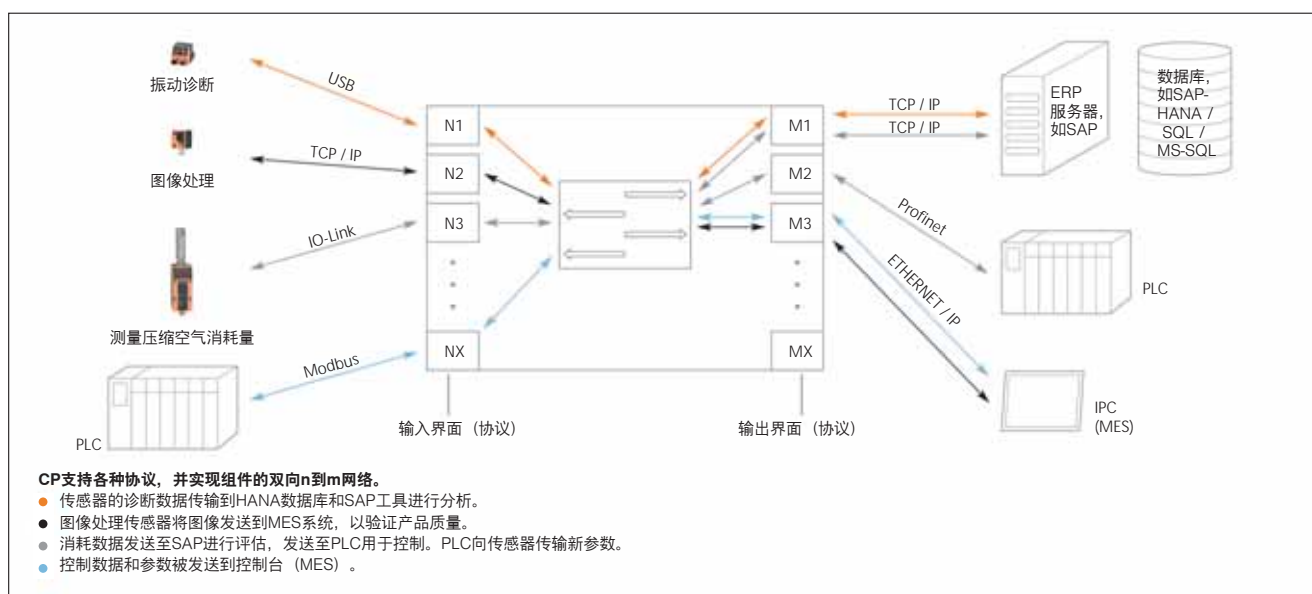
二进制、CSV、XML、ZVEI标准、格式化文本、SQL命令

### 界面

来自不同文件格式(如ZVEI、CSV、Soft-SPS、HW-SPS、Message Broker、SECS-I、RS-232或数据库连接器)的数据迁移

### 系统要求：

- Windows 7 SP1, Windows 8.1, Windows Server 2008 SP2, Windows Server 2008 R2 SP1, Windows Server 2012
- 1 GB RAM
- 1 GB 可用硬盘空间
- CPU 1.6 GHz



### 技术数据

描述	订货号
LR AGENT CP LR AGENT CP (联通性端口) 是允许任何类型和数量的接口间进行双向通信的软件网关。CP可使SAP系统(如ME, MII, Netweaver和HANA)能够与非均匀的传感器、控制器和设备相通讯。	QLA001

# LR Product and Process Trace

## 产品和过程追踪模块



### 贯穿整个生产过程的产品和过程追踪

- 产品和过程可追踪性
- 过程优化
- 质量控制
- CMK / CPK监测和评估
- 过程数据收集、订单和具体商品



可追踪

CMK/CPK

报告

警报

#### 为什么可追踪是生产过程的重要方面？

- 市场准入标准
- 质量控制
- 提高生产率和吞吐量
- 降低生产成本
- 生产透明度

生产参数的可追踪性和质量控制：追踪制造产品的时间地点和状态。

通过及时监测质量关键数据，产品追踪可减少与质量相关的停机时间。

产品追踪模块可提供信息：

产品名称、组件名称、批号、批次及其流转的时间、地点和客户。



产品追踪模块App



过程追踪模块App

生产线、生产步骤、生产条件、生产设备以及生产结果。



## LINERECORDER

**LINERECORDER**是一款模块化、可扩展的软件，可在单个设备、线路、人工操作平台或整个站点上用于任何组合。

基于网络的浏览器技术为所有生产流程提供有关的数据传输、数据存储和控制功能。

**LINERECORDER**软件可在整个生产过程中计算定量和定性的关键参数。

**LR AGENT**的中间缓存可防止因故障导致的数据丢失。

### 产品特性

- 过程优化
- 可追踪
- 质量控制
- 订单和过程控制
- 知识传输
- 物料监控
- 维护管理
- 计算MDA / OEE
- ERP连接性

产品和过程追踪模块用于预定义在“配置器”中的所有与产品相关及生产相关的数据存储和评估。

### 过程追踪特点：

- 分析指定的时间段
- 记录过程参数和偏差
- 记录生产事件、设备状况和报警
- 极限值、平均值、标准偏差、最小值、最大值和范围的指示
- 自由选择报告期
- 采用正态分布和输入的极限值直方图表示
- 采用早期对应关系图表示新的记录值和正态分布
- 采用质量控制图表示过程条件

### 过程追踪特点：

通过以下方式将产品相关数据分配至产品ID：

- 条码
- 芯片卡

存档和分析基于：

- 期间、生产日期
- 产品类型（商品编号）
- 产品系列（批号）
- 生产部件（部件号）
- 使用组件（批量相关）

商品追踪 SX2		
识别码	261336	
循环	1	
姓名	ASM SX-2	
订单	DEMOFAUF1.3	
商品	001122	
开始	04.03.2013 12:59:57	
结束	04.03.2013 13:00:25	
ID	50000	
产量	1	
返工	0	
程序	Program LP 134_v2	

组件SX2		
识别码	2190413	2190414
循环	1	1
开始	04.03.2013 12:59:57	04.03.2013 12:59:57
结束	04.03.2013 13:00:25	04.03.2013 13:00:25
ID	50000	50000
组件名称	BE3	BE4
形状名称	GFSO20L	GFC64
位置	Pos IC2	Pos IC3
供给装置	Foerederer 1-15-24mm	Foerederer 2-46-24mm
唯一ID	we-000000022	we-000000023

### 产品数据

### 系统要求：

- Windows XP SP3, Windows Vista SP2, Windows 7 SP1, Windows 8, Windows Server 2008 SP2, Windows Server 2008 R2 SP1, Windows Server 2012
- 4 GB RAM
- 5 GB 可用硬盘空间
- 双核CPU 2.0 GHz
- 微软 SQL Server 2008 R2 (Express), 微软 SQL Server 2012 (Express)
- 网页浏览器

### 技术数据

描述	订货号
<b>LR产品追踪</b> 根据产品ID，分配所有产品相关数据：条形码、智能卡产品追踪报告、生产日期、产品类型（SKU）、产品系列（批）、制造部件（部件号）、使用组件（批量相关）	QLR508
<b>LR过程追踪</b> 记录过程相关数据 报告过程，如追踪时间、过程参数（偏差）记录、生产事件、设备状态（cmk / cpk值）	QLR509

# LR MDE and Quality

## 模块整机数据采集和质量



### 通过整机数据采集 (MDA) 提高整体设备效能 (OEE) 和质量数据

- 优化设备、各个生产线、工具或物料的生产过程
- 降低生产成本
- 提高生产的透明度
- 提高整体设备效能、系统性能和可用性
- 监控和检测产品质量



OEE

质量

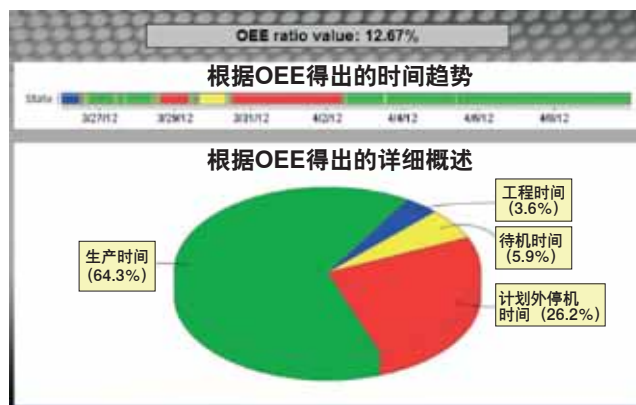
MDA

FPY

制造执行系统LINERECORDER在生产中创造透明度。基于应用程序的用户界面可直观，轻松地处理系统。例如，可以显示工厂的当前状态以便制定优化措施。



MDA模块App



OEE评估

## LINERECORDER

**LINERECORDER**是一款模块化、可扩展的软件，可在单个设备、线路、人工操作平台或整个站点上用于任何组合。

基于网络的浏览器技术为所有生产流程提供位有关的数据传输、数据存储和控制功能。

**LINERECORDER**软件可在整个生产过程中计算定量和定性的关键参数。

**LR AGENT**的中间缓存可防止因故障导致的数据丢失。

### 界面

- 过程优化
- 可追踪
- 质量控制
- 订单和过程控制
- 知识传输
- 物料监控
- 维护管理
- 计算MDA / OEE
- ERP连接性

### MDE和质量模块的特点

- 记录设备相关事件
- 按时间、设备或事件进行数据评估
- 记录设备性能数据
- KPI, SPC, CMK / CPK
- 检测和评估质量特征
- FPY、质量率

### 用户历史记录

最后操作设备的人员、时间、时长及操作。

### 故障管理

- 错误等级
- 前5位错误
- 前10位错误
- 识别设备故障
- 分配可自由配置的错误代码

### 设备有效性的行业标准：

OEE, SEMI E10, VDI 3423, IPC

### 有效性和可用性

单个设备或线路的信号状态应根据性能、质量和可用性进行评估。

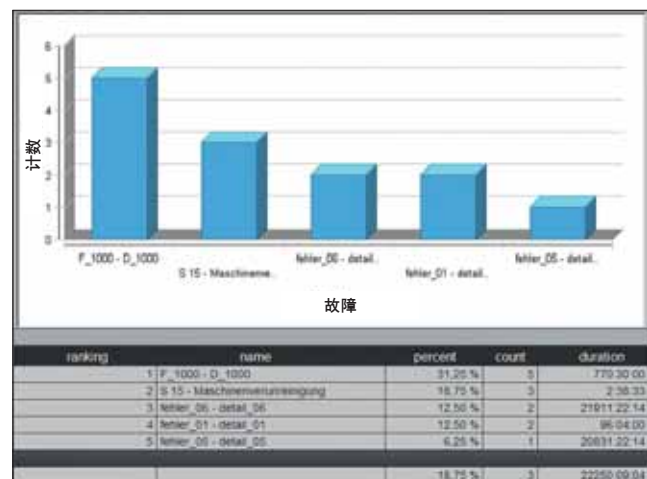
通过比较这三个因素，**LINERECORDER**可以轻松发现弱点。

性能、质量和可用性可用一定时间范围内或时间轴的水平或柱状图显示。

交通灯颜色的现场状态指明生产时间、计划停机时间、意外停机或准备运行。

### OEE监测功能

- 警告限制和故障限制
- 通知记录



前5名出错率

### 系统要求：

- Windows XP SP3, Windows Vista SP2, Windows 7 SP1, Windows 8, Windows Server 2008 SP2, Windows Server 2008 R2 SP1, Windows Server 2012
- 4 GB RAM
- 5 GB 可用硬盘空间
- 双核CPU 2.0 GHz
- 微软 SQL Server 2008 R2 (Express), 微软 SQL Server 2012 (Express)
- 网页浏览器

### 技术数据

描述	订货号
----	-----

LR MDE和质量

记录设备相关和用户相关事件。

数据评估：时间、设备、事件。收集数据用于：OEE SEMI标准、VDI 3423和VDMA66412

QLR510

请访问我们的网站：

[www.ifm.com/cn](http://www.ifm.com/cn)

## 德国易福门电子

### 中国总部

联系地址：  
上海市浦东新区张衡路1000弄15号  
邮编：201203  
电话：021 3813 4800  
传真：021 5027 8669  
E-mail: info.cn@ifm.com

### 江苏办事处

联系地址：  
苏州工业园区苏虹中路225号  
星虹国际1幢1605室  
邮编：215021  
电话：0512 6285 0755  
传真：0512 6285 0756

### 北京办事处

联系地址：  
北京市朝阳区东三环北路8号  
亮马大厦二座1603室  
邮编：100004  
电话：010 6590 6511  
传真：010 6590 7922

### 广州办事处

联系地址：  
广州市天河区天河路242号  
保利丰兴大厦B座1112房  
邮编：510620  
电话：020 8525 0369  
传真：020 8525 0339

### 长沙办事处

联系地址：  
湖南省长沙市高新区麓谷大道658号  
麓谷信息港B栋907室  
邮编：410205  
电话：0731 8430 5181  
传真：0731 8455 6181

### 青岛办事处

联系地址：  
青岛市崂山区秦岭路18号  
国展财富中心2号楼423B室  
邮编：266061  
电话：0532 6778 9556  
传真：0532 6778 9557

### 大连办事处

联系地址：  
大连市中山区友好路155号  
锦联国际大厦1806室  
邮编：116033  
电话：0411 3958 5095  
传真：0411 3958 5096

### 成都办事处

联系地址：  
成都市金牛区北三环路一段221号  
华侨城·创想中心1-1-712号  
邮编：610037  
电话：028 8779 0316  
传真：028 8779 0709

### 南京办事处

联系地址：  
南京市雨花台区南京南站  
绿地之窗商务广场C5幢840室  
邮编：210000  
电话：025-5870 8669  
传真：025-5870 8287

## 各地销售点

无锡 杭州 合肥 天津 常州 长春 宁波 深圳 南通  
武汉 沈阳 重庆 济南 郑州 厦门 西安 昆山



ifm - close to you!

服务热线：400 880 6651

## 易福门产品概览：



位置传感器



运动控制传感器



工业成像



安全技术



过程传感器



工业通讯



识别系统



设备状态检测系统



移动车辆和工程机械系统



连接技术



附件