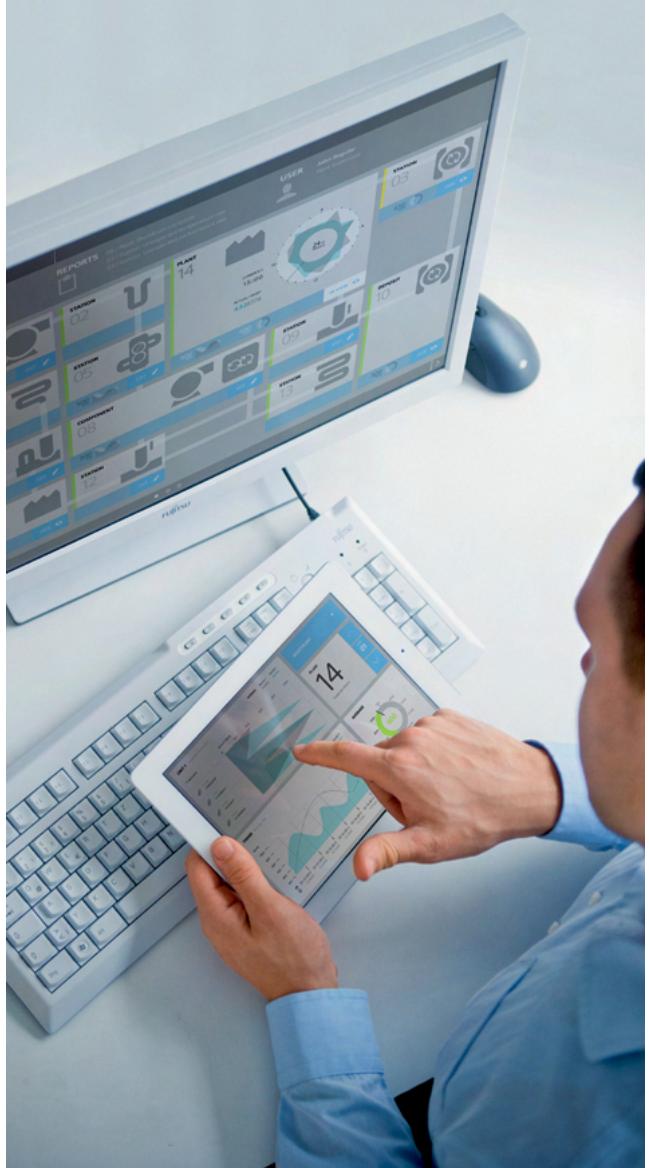


**SIEMENS**

# SIMATIC WinCC智能诊断与智能维护 西门子创新之道

西门子（中国）有限公司  
工业自动化集团

For internal use only / © Siemens AG 2009. All Rights Reserved.





例如，对于一个年产**100万箱**规模卷烟厂

- 停产1个小时的间接经济损失？
- 高速制丝线与卷接包线设备停机造成的损失？
- 故障发生，如何迅速找到源头并予以消除？
- 大量备品备件如何规划？

### 系统集成商

- 最小的工程量
- 最小的系统调试时间
- 最短的现场服务时间
- 方便的维护平台软件

- 降低费用
- 节约时间
- 提高效率

### 最终用户

- 降低系统停机时间和成本
- 合理规划备件库存
- 提高企业运营效率
- 降低人力成本

## 可用性

$$A_S = \frac{MTBF}{MTBF + MDT}$$

↑ MTBF ↑ 平均无故障时间  
↓ MDT ↓ 平均停机时间

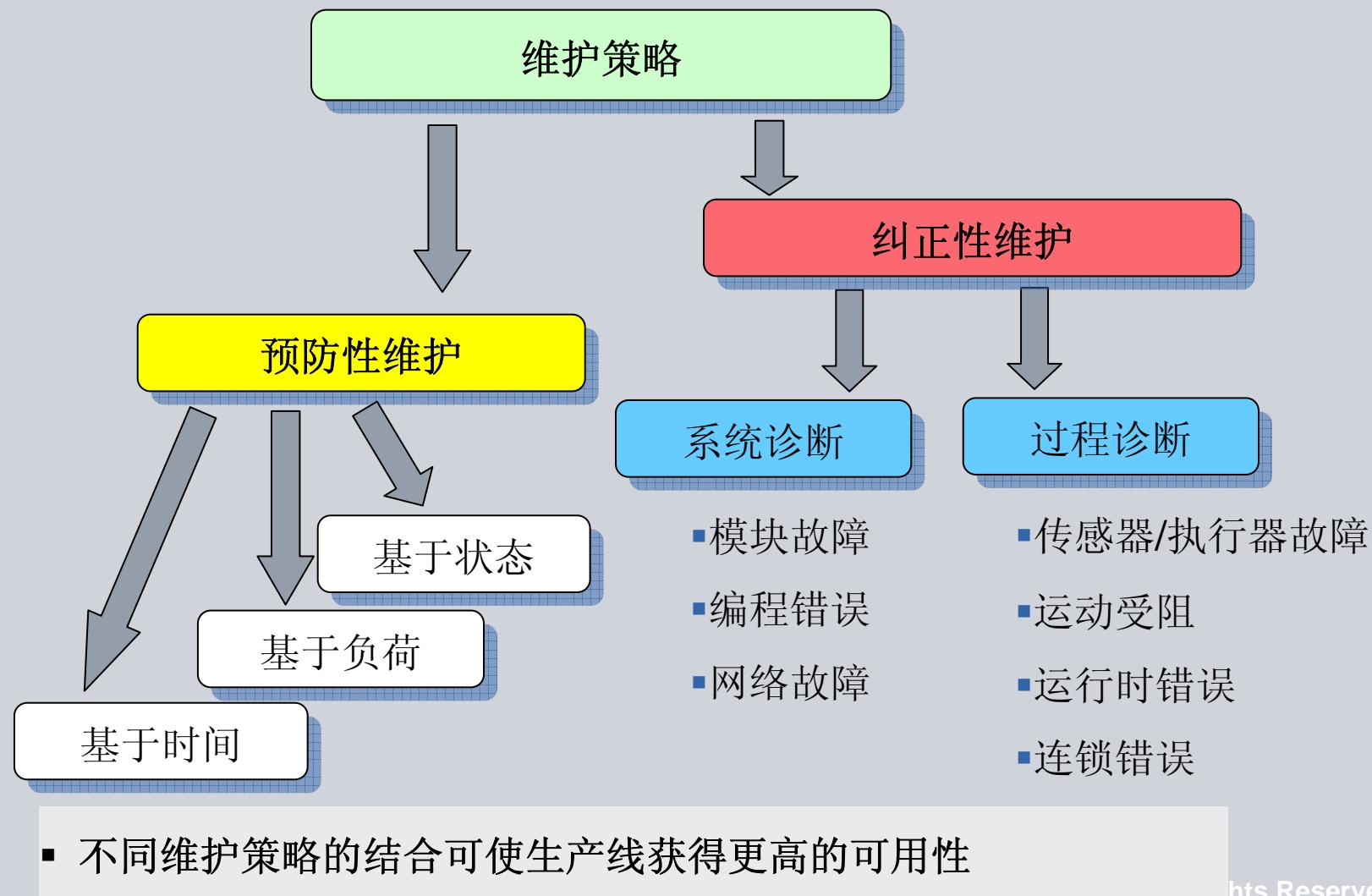
### 提高平均无故障时间

- 提高设备部件质量
- 采用冗余系统
- 良好的使用环境
- 规范的操作
- 维护保养

### 降低平均停机时间

- 分析停机原因
- 快速诊断故障定位
- 快速维修和更换备件

- 良好的维护和快速的诊断是提高系统可用性的重要手段，从而提高工厂的生产力

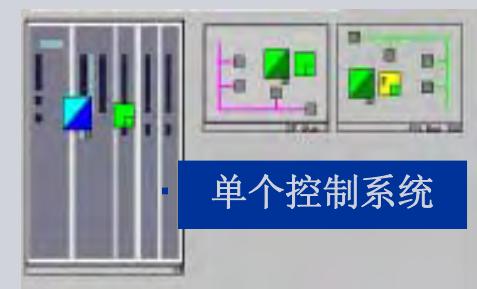
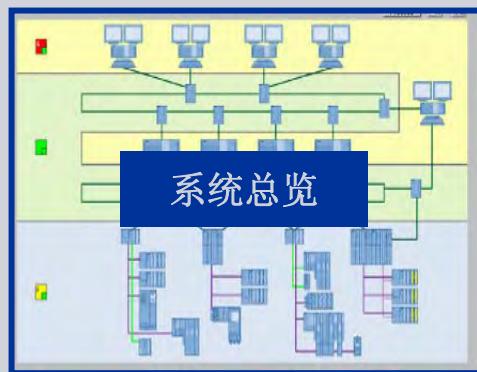


# SIMATIC WinCC / Maintenance Station

## 智能系统诊断

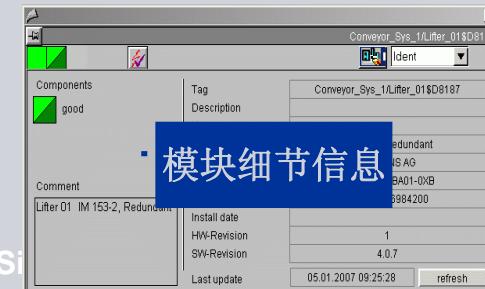
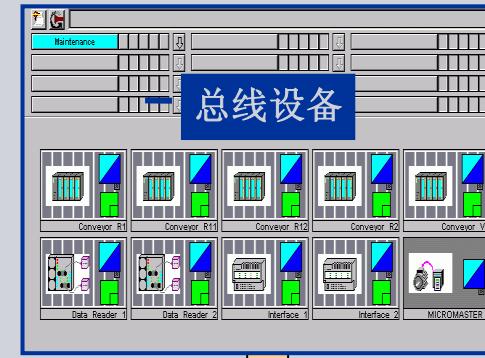
SIEMENS

从WinCC的监视画面中，秒秒间即可获知系统故障原因和位置，无需耗费大量的人力时间来排查故障



快速定位

快速维护



For internal use only / © Si

reserved.  
Industry Sector

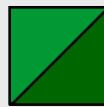
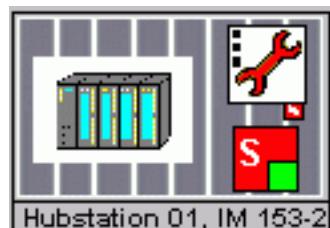
# SIMATIC WinCC / Maintenance Station

## 智能系统维护

SIEMENS

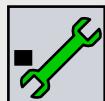


维护工单管理  
规范维护流程



好

设备状态



维护请求  
(低优先级)



未知/无  
维护工作请求



维护请求  
(中优先级)



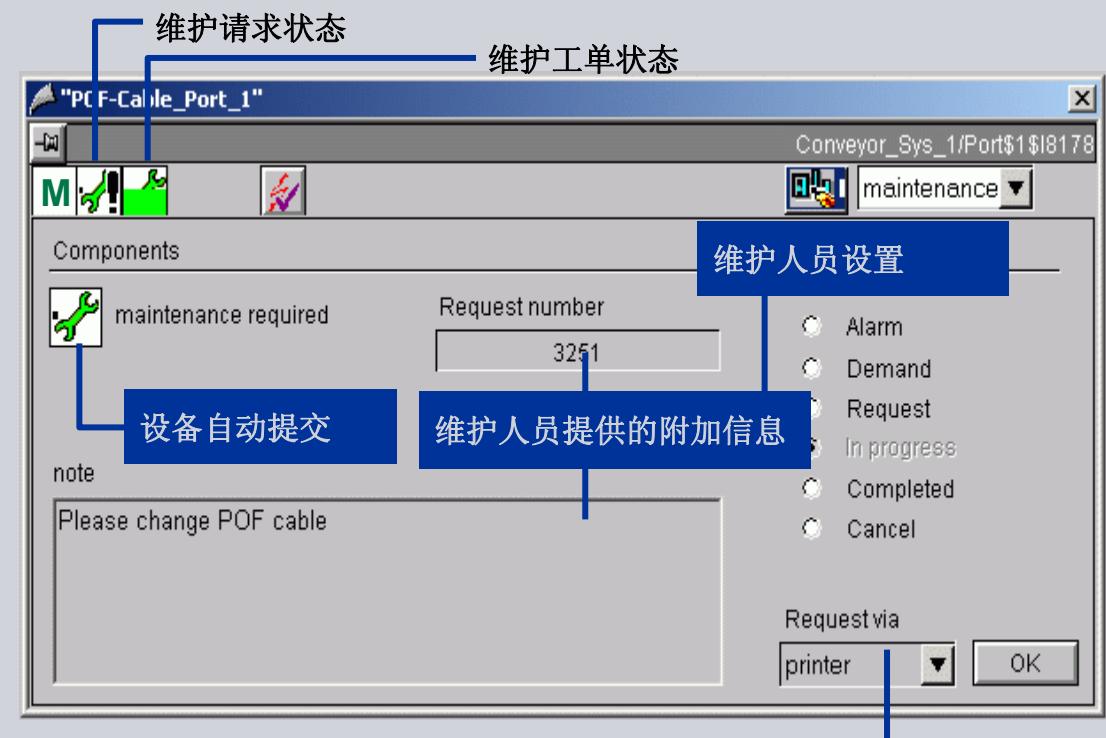
需要  
维护工作请求



维护报警  
(高优先级)



正在处理  
维护工作请求



通过以下方式发送维护工单  
▪ 打印机  
▪ 邮件  
▪ ...

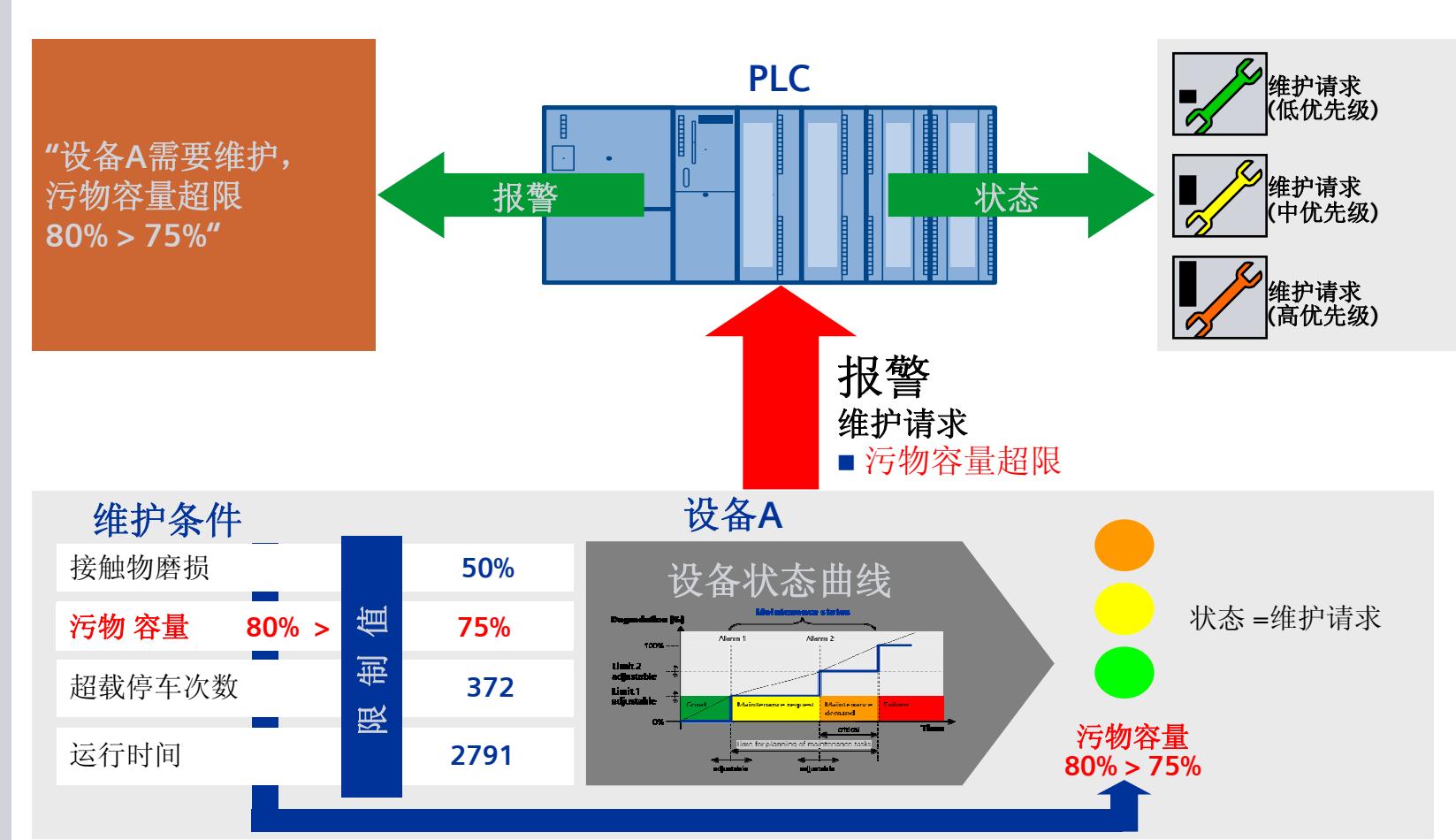
For internal use only / © Siemens AG 2009. All Rights Reserved.

Industry Sector

# SIMATIC WinCC / Maintenance Station

## 预防性维护

SIEMENS



## 智能系统维护：合理规划备件库存

根据归档的设备故障信息、维护信息进行分析，可对备件库存进行规划

The screenshot illustrates the process of extracting and analyzing alarm data from WinCC. On the left, the WinCC AlarmControl V7 interface displays a list of alarms with columns for Number, Date, Time, WinCC Meldetext, and Event. Two specific icons on the toolbar are highlighted with red circles: one for copying rows (Copy rows) and another for opening Microsoft Excel (Microsoft Excel). A red arrow points from the 'Copy rows' icon to the Microsoft Excel window on the right. The Excel window shows the same alarm data in a spreadsheet format, with additional columns F, G, and H. A chart is also visible in the Excel sheet, showing a trend over time.

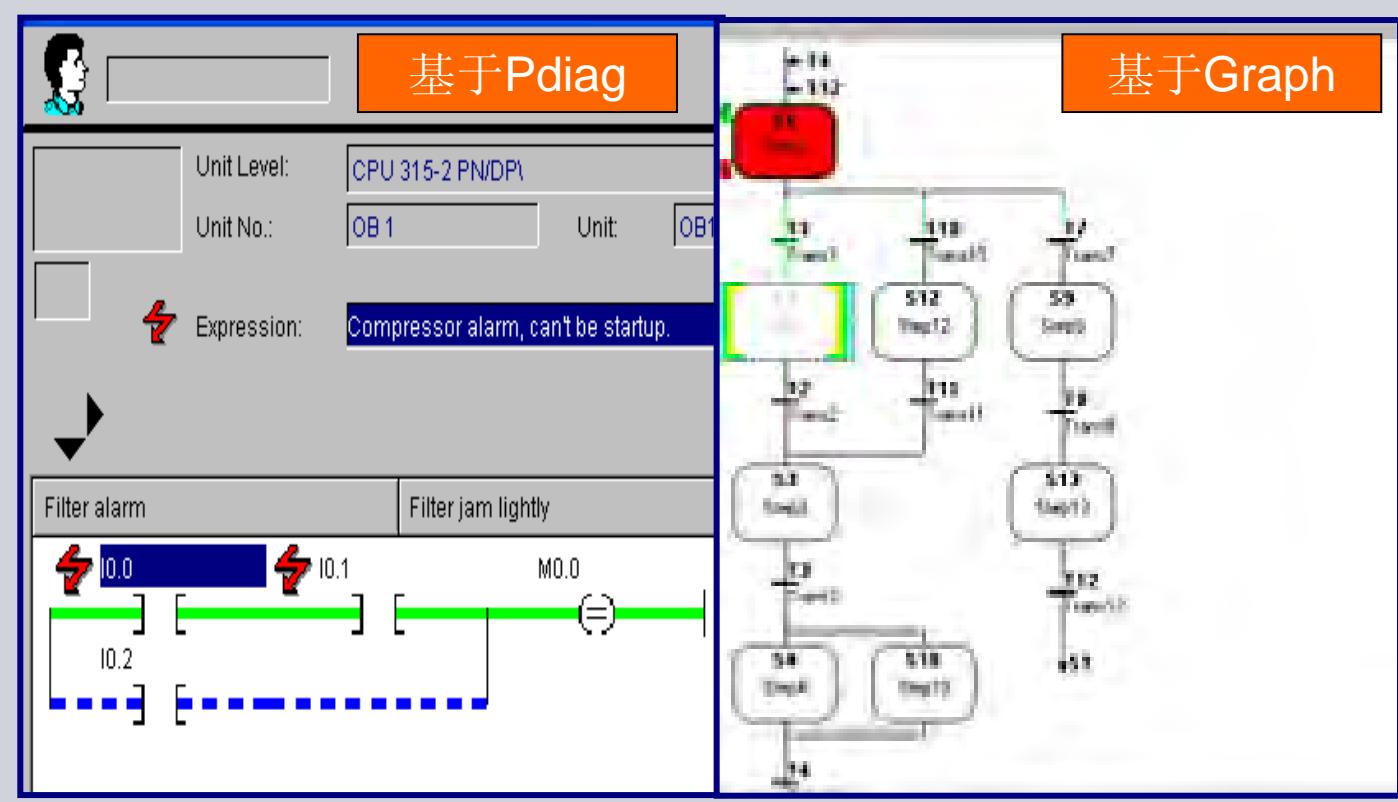
Number	Date	Time	WinCC Meldetext	Event	F	G	H
43	18	29/02/08	08:56:49.129	Alarm 2 activated	Furnace		
44	1008003	29/02/08	09:00:42.052	USERT:VISTAV7:Manual Login			
45	1008003	29/02/08	09:02:46.174	USERT:VISTAV7:Manual Login			
46	36	29/02/08	09:20:46.716	AnalogAlarm under lower limit			
47	36	29/02/08	10:36:36.225	AnalogAlarm under lower limit			
48	16	29/02/08	10:37:08.867	Error 1 activated	Press		
49	17	29/02/08	10:37:09.033	Message 1 activated	Finish		
50	16	29/02/08	10:37:09.144	Alarm 2 activated	Furnace		
51	19	29/02/08	10:37:09.591	Warning 2 activated	Infeed		
52	19	29/02/08	10:37:11.450	Warning 2 activated	Infeed		
53	18	29/02/08	10:37:11.649	Alarm 2 activated	Furnace		
54	17	29/02/08	10:37:11.864	Message 1 activated	Finish		
55	16	29/02/08	10:37:12.094	Error 1 activated	Press		

- 使用WinCC对故障设备的发生频次进行统计分析，可有效指导备件库存规划

### 过程诊断

- 传感器/执行器故障
- 运动受阻
- 运行时错误
- 连锁错误

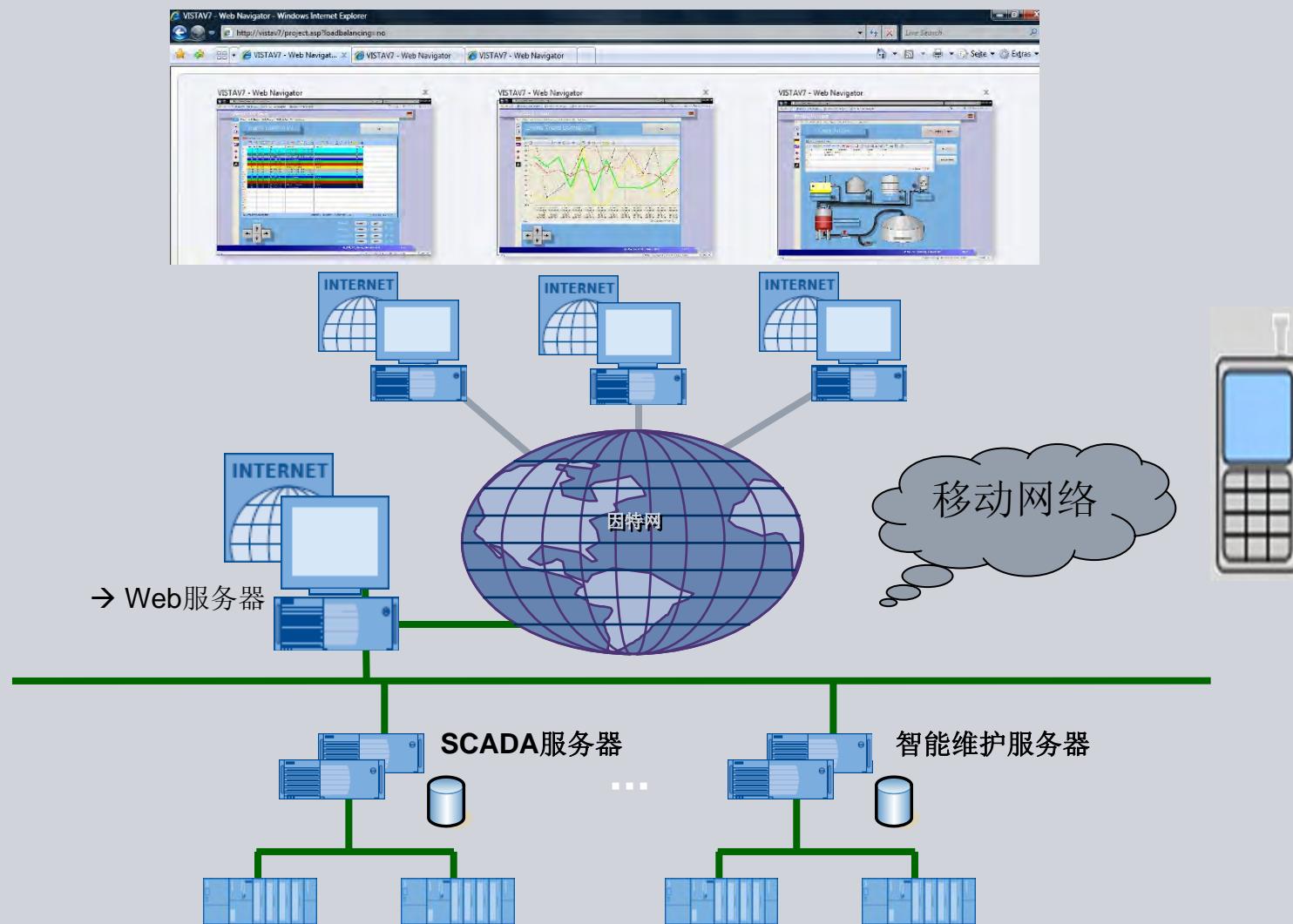
举例，一个电动阀，从发出开命令到开到位整个动作过程需要 3 分钟，阀是否开到位直接影响了给水泵的启动。手动操作时，如果发出来开命令，如观察到超过 3 分钟阀仍未开到位则可以立刻判断该阀出现了故障。但如果系统处于自动状态呢，人是不会对整个控制过程进行干预的，因此假如给水泵无法启动，可能的原因：泵体本身故障，泵体外为的启动条件。那么这时候通过 ProAgent与 S7-PDIAG/S7-GRAFH工程工具就可以很快的问题所定在导致泵无法启动这一故障的根源点上。



# SIMATIC WinCC

SIEMENS

维护服务人员通过 IT 网络对现场故障进行远程的诊断和维护



For internal use only / © Siemens AG 2009. All Rights Reserved.

Industry Sector