

# 借助 EAM 和 IOT 维持最重要资产正常运转

2017 年 7 月

借助企业资产管理 (EAM) 技术，一流的企业逐步能够通过展开分析、发掘洞察、寻求缩短资产宕机时间的建议，监视资产状况并积极做出回应。



## 预测性维护与预防性维护 之比较：

预防性维护是基于时间的维护功能，依靠平均或预计寿命统计信息对机器进行例行维护，即使没有任何迹象表明需要进行维护也仍然照旧维护。虽然很方便，但是预防性维护非常严格死板的计划可能会导致不必要的维修和成本高昂的设备停运。

预测性维护使用技术来评估机器当前状况，确定何时需要进行维护。由于预测性维护十分经济，可减少预算，且在安排上十分灵活，越来越多的维护专家开始采用预测性维护来确保运营的可靠性。

几乎在所有资产密集型行业中，企业都面临着有效跟踪、评估和管理资产方面的挑战。确保资产正常运转是（也应该是）一流企业的头等要务，此类企业运行企业资产管理 (EAM) 解决方案的可能性比其他企业高出 37%。借助 EAM，企业能够监视资产状况并从中不断学习，确保资产正常运转。它还可通过透彻分析深层挖掘洞察，为预防性维护和预测性维护提出有效建议，进而提高运营效率。

## 在运营效率方面承受的多方压力推动企业纷纷采用 EAM

顶尖企业因对运营效率的追求而开始采用 EAM。既要削减生产成本，同时又要促进收入增长，这两方面需求的共存天衣无缝地诠释了这一现象。更重要的是，在大规模生产且独立配置的产品交付环境中，产品能否快速上市备受重视，但与此同时，订单直到最后关头才发生变动的情况又屡见不鲜。

出于对无懈可击地执行并提高运营效率的追求，一流企业纷纷采用企业资产管理解决方案。根据定义，无懈可击的执行方式

---

## 定义：

### 一流企业

### Aberdeen 成熟度等级框架

### 根据企业自行报告的关键指

### 标绩效情况，将企业分为三

### 大类：

- 一流企业：根据绩效，排名前 20% 的受访者
- 处于行业平均水平的企业：中间 50% 的受访者
- 落后企业：底层 30% 的受访者

**有时，我们会以所有其他企业来表示第四类，这其中包含了处于行业平均水平的企业和落后企业。**

**根据绩效水平，服务领先者可能归入以上任意一组。一流企业调查结果代表了所有领先者都应努力实现的绩效水平。**

---

要求资产运转情况（可靠性、可用性、可维护性）十分出众，同时实现资产绩效影响因素的实时可视性。

EAM 解决方案是实现这一目标的关键所在，也可以说是利用物联网 (IoT) 和高级分析与认知技术来改善资产运转并保持整个工厂秩序井然的最佳方法。

EAM 的首要目标是通过提高资产可靠性和可用性来改善资产运转，从而尽可能地减少计划外宕机时间。计划外宕机时间会让企业付出惨重的代价，工业厂房每停运一小时，预计损失可达 1 万到 25 万美元不等。

在任何企业内，计划外宕机时间都是导致企业成本增加和效率低下的罪魁祸首。计划外宕机时间还涉及许多环环相扣的依赖关系，这些额外的成本可用于新增 EAM 功能，由此能够在设备发生故障并对运营效率或安全性造成负面影响之前，抢先进行设备维护或维修。此外，通过 EAM 展开分析，由此得出的预防性维护或预测性维护相关洞察不仅能够降低维护成本，还可以缓解运营风险。

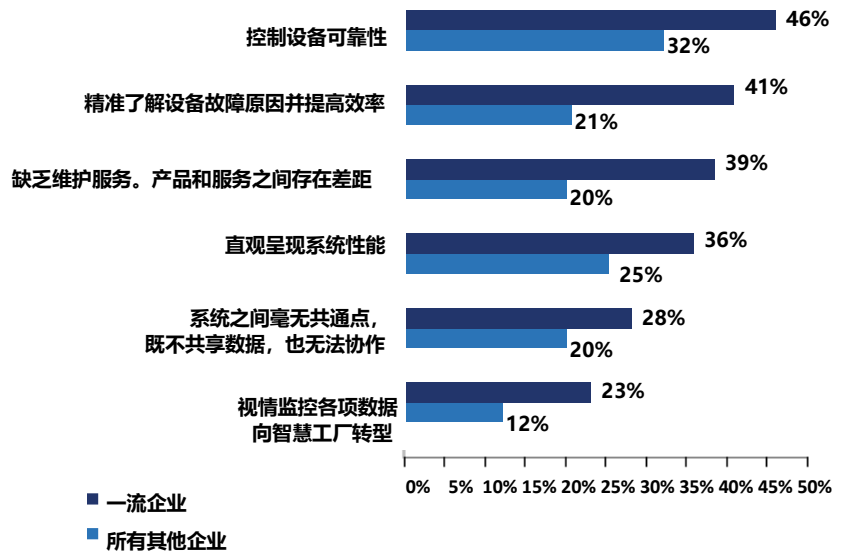
### EAM 推动因素：一流企业密切关注资产状况

Aberdeen 在最近的研究报告中，将设备可靠性控制、设备故障理解/设备效率提升和资产维护改进，列为推动一流企业采用 EAM 的首要因素（图 1，见下一页）。

其他 EAM 推动因素凸显了资产监控的重要性。虽然现代 EAM 系统让您能够密切关注高风险设备，但不论数据来自何处（比如，数据历史系统），EAM 解决方案都在不断整合 IoT，从而使物理资产和数字资产的实时可视性再上一个台阶。IoT 让您的资产能够与您“交谈”，提供流式数据和资产的实时可视性。

这种可视性赋予了企业监控可维护资产的能力，并且着眼于预测性分析和预测性维护。

图 1: EAM 推动因素



资料来源: Aberdeen Group, 2017 年 7 月

通过 EAM 监控资产的一流企业:

- 受到直观呈现系统性能需求推动的可能性比所有其他企业高出 44%
- 由于系统毫无共通点，既不共享数据，也无法协作，出于连接各个系统的需求而采用 EAM 的可能性比所有其他企业高出 40%。这是 IoT 的理想应用，支持通过预定义流来交换资产数据。
- 通过实时/事件驱动运营仪表盘来查看资产状态的可能性则比所有其他企业高出 74%，具备基于角色的数据访问功能、导航、汇总或深入分析以查明问题的能力。

最后，一流企业将 EAM 视情资产监控功能视为推动因素的可能性几乎是所有其他企业的两倍。此外，一流企业基于定义的资产状况实施自动警报功能的可能性比所有其他企业高出 2.2 倍。

**EAM 可提供宝贵洞察，帮助预防资产宕机，让您能够着重甄别对运营至关重要的高风险设备。**

---

## **定义： 认知计算**

**从广义上说，认知计算是基于人工智能和信号处理科学的技术平台。这些平台中包括机器学习、推理、自然语言处理、语言和视觉、人机互动、对话和叙述生成等技术。**

---

## **通过 EAM 根据资产数据不断学习**

虽然利用 EAM 功能可把握资产状况，但能够根据了解的资产状况不断学习并据此采取行动同样也至关重要。为此，EAM 可通过预防性维护和预测性维护将数据转化为切实可行的洞察，进而改善资产运转。

EAM 可提供宝贵洞察，帮助预防资产宕机，让您能够着重甄别**对运营至关重要**的高风险设备。这样便能够有效权衡风险与成本，制定纠正和预防措施 (CAPA) 来保持资产正常运转，并改善资产运转状况。

通过将传统资产运转状况分析与 IoT 传感器分析和认知计算洞察相结合，EAM 可即时为实现资产正常运转和最佳预防性维护提供相关洞察。随着企业沿着成熟度曲线不断改进，EAM 还会指导这些企业从预防性维护逐渐迈向预测性维护模式。预测性维护是理想之选，因为它专注于监控和纠正故障根源，因此能在资产崩溃之前早早地就阻断问题诱因。预测性维护可确保在必要时（并且仅在必要时）执行维护，从而帮助减少成本高昂的资产宕机。理想情况下，该功能应在可行的条件下自动执行，而认知计算技术的兴起正好在 EAM 解决方案中创造了这一契机。

认知计算系统非常适合开展预测性维护，因为它们基于概率进行科学运算、可充分利用大量信息，还能找出资产故障根源并就最有效的问题解决方法提出建议。采用此类高级分析的一流企业：

- ➔ 实施预测性分析的可能性比所有其他企业高出 89%。
- ➔ 实施大数据分析的可能性比其他企业高出 61%。

➔ 实施资产绩效管理的可能性比其他企业高出 2.3 倍。  
EAM 解决方案才刚刚开始采用认知技术，旨在提高人类的专业知识能力，帮助解决资产问题。Aberdeen 调研还发现了使用认知技术带来的其他益处：提升客户满意度以及改善客户体验。

### **总结：为资产正常运转保驾护航的 EAM：密切监视状况并不断学习**

顶尖企业出于提高运营效率和保障资产正常运转的需求而开始采用 EAM。EAM 解决方案为降低风险和减少计划外资产宕机时间提供了相关重要功能，同时还帮助改善了资产运转和可靠性，因而发挥了举足轻重的作用。

借助 EAM，您能够密切注意资产状况，通过将传统资产运转状况分析与 IoT 传感器分析和认知计算洞察相结合，从这些资产数据中不断学习，汲取成果。这种混搭方式能够即时就资产运转以及实现最优预防性维护和预测性维护提出深刻见解。

通过以独具特色的方式将监视与学习紧密结合，再次凸显了 EAM 的价值主张，即通过缩短资产宕机时间来改善资产运转状况和提高运营效率。EAM 不仅能够引导您朝着正确的方向发展，还能帮助您发现资产问题，积极采取纠正措施来防范问题，并在适当时机找准资产实施维护。这些优势共同构筑的防线的确可谓是固若金汤。

作者：Greg Cline，制造、产品创新和工程部门  
研究分析师



## Aberdeen Group 简介

自 1988 年以来，Aberdeen Group 一直坚持发表调研报告来帮助全球各地的企业提高业绩。我们的分析师使用专有分析框架来提取有证可循、与供应商无关的深刻洞察，通过对行业从业者开展一手调研从中甄别出一流企业。由此而产生的调研报告被成千上万的商业专业人士用于推动更明智的决策和改进业务战略。Aberdeen Group 总部设在马萨诸塞州沃尔瑟姆。

本文是 Aberdeen Group 的一手调研结果，是本文发布之际最值得信赖的分析报告。除非另有说明，否则本出版物的全部内容均为 Aberdeen Group 版权所有，未经 Aberdeen Group 事先书面同意，不得以任何形式或任何方式进行复制、分发、存档或传播。