

# 资产绩效管理

## 通过可靠性战略促进卓越性

2009年3月

Mehul Shah、Matthew Littlefie

## 目录

执行摘要.....	1
同类最佳绩效.....	1
竞争成熟度评估.....	1
必要举措.....	1
第1章: 对同类最佳企业进行基准测试.....	2
业务上下文.....	2
成熟度分类框架.....	3
同类最佳企业PACE模型.....	3
同类最佳企业战略.....	4
第2章: 成功的基准测试要求.....	6
竞争性评估.....	6
实现平衡的维护战略.....	9
第3章: 必要举措.....	13
落后企业通向成功的步骤.....	13
行业平均企业通向成功的步骤.....	13
同类最佳企业通向成功的步骤.....	14
附录A: 研究方法学.....	15
附录B: 相关的Aberdeen研究.....	17
<b>图</b>	
图1: 主要市场压力.....	2
图2: 同类最佳战略.....	4
图3: 资产生命周期信息.....	8
图4: 维护战略.....	9
图5: 技术推动因素.....	10
图6: 远程监控功能.....	11
图7: EAM与业务解决方案整合.....	12
<b>表</b>	
表1: 绩效最高的企业赢得同类最佳的地位.....	3
表2: 同类最佳PACE框架.....	4
表3: 竞争性框架.....	6
表4: PACE框架要点.....	15
表5: 竞争性框架要点.....	16
表6: PACE与竞争性框架之间的关系.....	16

## 执行摘要

如今，低迷的经济环境、若隐若现的全球性衰退征兆、不稳定的能源和商品价格以及更大力度的预算削减都给企业造成了严重的压力，使企业不得不制订战略来保持业务的竞争力。对于资产密集型行业来说，这就要求从企业的现有资产投资中获得最大的价值。这份基准测试报告将重点强调同类最佳企业如何通过资产可靠性战略削减成本、最大化资产回报率(ROA)、占据竞争优势，最终提高盈利能力和股东价值，即便在目前这种极富挑战性的环境下。

## 同类最佳绩效

在以下分析中，Aberdeen使用三项关键绩效指标(KPI)来识别同类最佳绩效。对于这些度量指标，同类最佳制造商的平均结果如下：

- 89%的设备综合效率(Overall Equipment Effectiveness, OEE)
- 97%能够及时而完全地交货
- 2%计划外资产停工

## 竞争成熟度评估

Aberdeen的研究分析表明，具备同类最佳绩效的企业具有以下共同特征：

- 同类最佳企业采用基于风险的方法来评估一项资产的健康状况与绩效的可能性是其他企业的2倍
- 同类最佳企业建立卓越中心来推广企业内资产绩效管理最佳实践的可能性是其他企业的4倍
- 同类最佳企业为维护和生产员工提供按需应变的资产生命周期信息的可能性是其他企业的6倍

## 必要举措

要实现同类最佳的绩效，企业必须采取以下措施：

- 使目标与度量标准保持一致，鼓励维护和生产团队之间的协作
- 投资于仪表盘、分析、移动解决方案和自动化工作流，为决策制订者提供实时资产信息
- 将运营绩效与企业绩效相联系，以理解资产战略对于财务目标的影响

## 基准测试研究

Aberdeen的基准测试研究深入全面地观察了流程、过程、方法学和技术，提供最佳实践和可据以行动的建议

“我们的企业正寻求通过减少/消除计划外停工时间而削减运营成本。”

— Kenneth Mclead  
维护工程师  
Redstag Timber Ltd

## 第1章: 同类最佳企业的基准测试

### 业务上下文

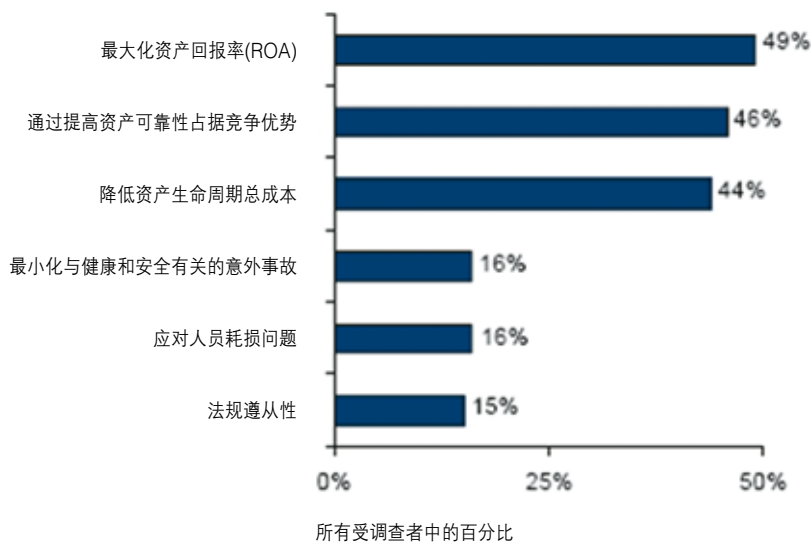
企业总是要建立计划, 从现有投资中获得更多价值。在当前经济低迷的环境下, 这种趋势更加明显。对于资产密集型行业来说, 这就要求企业扩展资产范畴、采用全面的战略来管理整个资产基础。大多数企业都将资产管理与设备维护联系在一起, 而Aberdeen Group看到了另一种市场趋势, 企业在建立战略时不仅包含工厂, 还包括设备、自动化、仪器、数据、信息技术, 以及最重要的员工。

这份报告强调同类最佳企业如何通过成功执行资产绩效管理(APM)战略, 在提高运营绩效的同时提高企业绩效。这包括以高级资产管理计划为中心的流程、组织、知识管理和绩效管理能力的提升, 以及为自动化这些能力而采用的技术。

### 从现有资产基础中获得更多收益

促使企业关注资产绩效管理的主要压力不仅在于维护, 更与最大化资产回报率(ROA)和削减成本的整体企业目标有关。

图1: 主要市场压力



来源: Aberdeen Group, November 2008

尽管Aberdeen Group发现企业面临的主要挑战之一就是高级管理人员将资产管理视为业务开展中不可避免的成本, 46%的受调查企业接到上级指示, 要求实现资产可靠性战略, 从而在市场上占据竞争优势。这是许多资产密集型企业急需完成的一项根本性变化, 使文化从将资产管理视为成本中心改变为将其视为竞争优势。

### 事实摘要

同类最佳企业的全部三项KPI均胜过落后企业。这些制造商的优势如下:

- 设备综合效率(OEE)提高30%
- 计划外资产停工时间减少22%
- 及时而完全的交货率提高17%

尽管三大主要压力十分重要，但其他压力也不容忽视。最小化与健康和安全有关的意外和符合法规遵从性(例如OSHA、EPA和其他法规)对于在任何垂直行业内运营的企业都是十分关键的。如果未能有效地关注此类问题，就可能导致生产停滞。应对人员耗损问题是各行业始终面临的一种压力，大量经验丰富的人员退休，而没有足够的合格人才才能取代他们。高级管理人员正面临着将知识从经验丰富的员工传递给新一代工作者的巨大挑战。

## 成熟度分类框架

Aberdeen运用三项关键绩效指标将同类最佳企业与行业平均企业和落后企业区分开来。这三项关键绩效指标是：

- 设备综合效率(OEE)，按照可用性\*绩效\*质量的百分比度量
- 及时而完全的交货，定义为及时而完全的交货与初始承诺交货的百分比
- 计划外资产停工，按照资产离线的计划外时间与资产总可用性的比例度量

表1: 绩效最高的企业赢得同类最佳的地位

成熟度分类定义	分类平均绩效
同类最佳企业: 总体绩效得分者的前20%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 89%的设备综合效率</li> <li>• 97%的及时而完全的交货率</li> <li>• 2%的计划外资产停工</li> </ul>
行业平均企业: 总体绩效得分者的中间50%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 81%的设备综合效率</li> <li>• 92%的及时而完全的交货率</li> <li>• 7%的计划外资产停工</li> </ul>
落后企业: 总体绩效得分者的最后30%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 59%的设备综合效率</li> <li>• 80%的及时而完全的交货率</li> <li>• 24%的计划外资产停工</li> </ul>

来源: Aberdeen Group, 2008年11月

根据受调查者按这三项度量标准得到的整体绩效，将受调查者划分为三类：前20%的参与者(同类最佳)、中间50%的参与者(行业平均企业)、最后30%的参与者(落后企业)。表1显示了同类最佳企业、行业平均企业和落后企业的平均绩效。

同类最佳企业实现了超越行业平均企业和落后企业的显著绩效优势。与落后企业相比，同类最佳企业的设备综合效率(OEE)高30%、及时而完全的交货率高17%、计划外资产停工时间少22%。在资产密集型企业中，这些改进就意味着数百万美元的节约。

## 同类最佳企业PACE模型

在如今这种不稳定的经济环境中，最大化ROA、降低成本、占据竞争优势要求企业实现并执行战略举措和组织能力的组合，并实现如表2所汇总的技术。

“对于满负荷运作的流程，我们的首要目标是提高资产利用率，这将提高生产能力，从而提高总利润，而所需的最佳投资极少。第二目标就是降低成本。对于利用率低下的流程，上述优先任务将有所逆转。关注资产利用率也是一项优势，能提高产品质量、服务水平、降低紧急运输成本并整合资产。”

— David Brown主管,  
Manufacturing Hercules Inc

表2: 同类最佳PACE框架

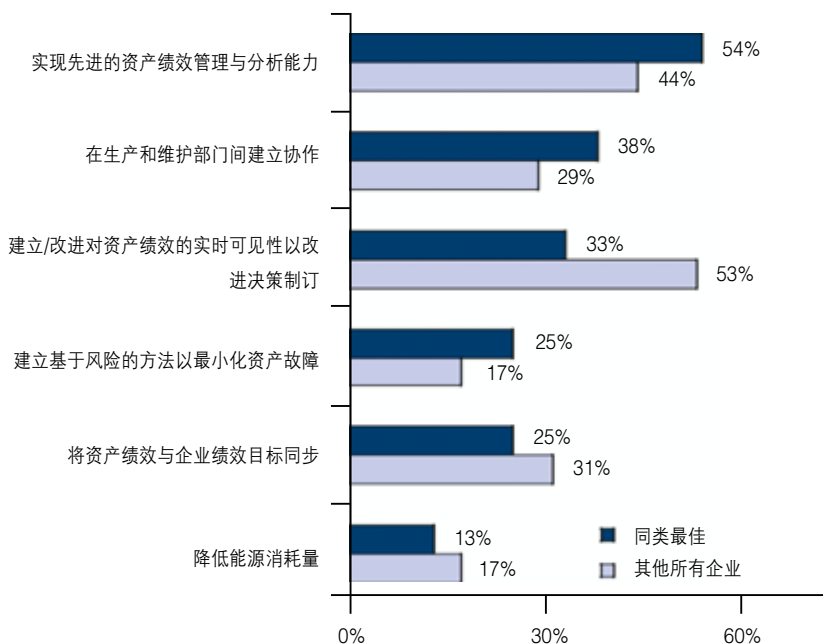
压力	举措	能力	推动因素
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 最大化 ROA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 通过先进的维护规划与调度战略提高资产绩效</li> <li>• 跨维护和运营建立协作</li> <li>• 建立/改进对资产绩效的实时可见性, 从而改进决策制订</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 在企业范围内管理资产绩效的标准化流程</li> <li>• 高层管理人员对协调资产绩效和企业绩效的关注</li> <li>• 建立不断改进的团队, 以进行基于条件、以可靠性为中心的维护活动</li> <li>• 资产绩效度量指标与财务指标(PM)相连接</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 企业制造智能</li> <li>• 商业智能(BI)</li> <li>• 资产分析</li> <li>• 资产调度</li> <li>• 警报管理</li> <li>• 主数据管理</li> <li>• 以可靠性为中心的维护</li> <li>• 基于条件的维护</li> <li>• 能源管理</li> <li>• 资产绩效指示板</li> </ul>

来源: Aberdeen Group, 2008年11月

### 同类最佳企业的战略

同类最佳企业正致力于实现围绕先进的资产管理能力应用的战略, 例如以可靠性为中心的维护(RCM)、基于条件的维护(CBM)、分析和资产绩效监控, 目的在于应对主要压力。

图2: 同类最佳战略



来源: Aberdeen Group, 2008年11月

“在我们的组织中, 现有的部分计划包括运营卓越性、维护和综合执行计划。为了确保这些计划扎根于组织之中, 需要定期进行健康状况检查和审计。我们还开展了生产资产的基准测试, 以识别空白并定义填补这些空白的举措。”

— Emeka Maduekwe Shell  
Global Solutions International BV

同类最佳企业的主要战略计划之一就是实现维护与运营团队之间的通信和协作。传统上，这些部门具有不同(有时甚至是彼此冲突)的目标，维护部门负责最大化资产可用性，而运营部门负责最大化利用率。资产绩效管理的主旨就是使这两个部门能够协同工作，平衡资产可用性和利用率。

建立正确的战略十分重要，而成功执行这些战略不但需要技术，还需要实现流程、组织、知识管理和绩效管理能力。下一章将强调同类最佳企业用于在OEE、及时而完全的交货和最小化计划外资产停工时间这几方面实现更高绩效的特定能力。

## Aberdeen见解——战略

资产绩效管理(APM)这个术语在业内尚未得到很好的定义。APM的主要目标是同步运营、维护、IT与组织目标，提高盈利能力和股东价值。除了具备关于资产状况的实时信息之外，这还要求获得对资产生命周期所有方面的可见性。企业需要为其员工提供分析工具，使之能够理解生产和维护数据的价值，从而制订出及时、有效的决策。

成功的APM计划要求组织在运作时超越职能边界，通过改进维护和运营团队间的协作来改进协作，通过将资产绩效与组织绩效相连接来补全整个过程。这将允许企业在最大程度上延长资产的寿命，不仅能够改进资产绩效，还能改进财务和运营绩效。

## 第2章: 成功的基本要求

资产绩效管理计划的成功很大程度上取决于企业位于成熟度分类框架的位置(表1)。成熟度会影响到企业利用支持技术以及其他业务功能的方式, 同时还会在很大程度上影响第一章中描述的各种战略, 以实现企业目标。

### 竞争性评估

Aberdeen Group整合分析了各调查企业的指标, 以确定它们的绩效级别: 同类最佳、行业平均、落后。除了拥有共同的绩效水平, 每一级别都拥有以下5种特性: (1) **流程**(对整个企业流程的标准化和管理); (2) **组织**(企业焦点和股东之间的协作); (3) **知识管理**(情景化数据并将其向关键股东公开); (4) **技术**(选择恰当的工具并有效部署这些工具); (5) **绩效管理**(组织连接资产绩效和业务指标的能力)。这些特征(见表3)可以作为最佳实践的指南, 将同类最佳绩效与关键指标对齐。

表3: 竞争性框架

	同类最佳	行业平均	落后
流程	标准化流程, 以监控整个企业的资产绩效		
	54%	43%	26%
	动态更新整个企业的流程, 作为一种新的最佳实践		
	29%	20%	13%
	维护程序以基于风险的方法为基础, 以访问资产健康状况和绩效		
	63%	33%	28%
组织	高层管理人员对整个企业资产绩效管理的所有权和出资		
	57%	47%	17%
	建立跨职能团队, 负责平衡资产、生产和企业目标		
	33%	29%	20%
	卓越中心负责促进最佳实践, 以管理整个企业的资产绩效		
42%	25%	9%	
知识	实时收集资产绩效数据		
	50%	38%	26%
	维护和生产员工可以轻松访问按需应变资产生命周期信息		
	38%	22%	6%
	集中数据仓库, 以存储各个工厂的资产绩效数据		
	46%	21%	19%
	可以使用各种分析基于收集的资产数据提供预测见解		
35%	26%	13%	

### 事实摘要

行业最佳制造商更有可能采用以下技术促进因素:

- 84%更有可能采用风险管理
- 83%更有可能采用远程监控设备/移动解决方案
- 45%更有可能采用资产分析



	同类最佳	行业平均	落后
技术	目前实现的技术		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• APM-38%</li> <li>• EMI-18%</li> <li>• BI-30%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• APM-30%</li> <li>• EMI-15%</li> <li>• BI-30%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• APM-24%</li> <li>• EMI-6%</li> <li>• BI-14%</li> </ul>
	资产绩效与财务绩效相一致		
绩效	52%	36%	30%

来源: Aberdeen Group, 2008年11月

## 标准化流程和持续改进

流程功能是最难实现的功能之一，因为它们需要更改员工做事的方式。同类最佳企业具有可以监控整个企业资产绩效的标准化流程，包括跨工厂测量关键绩效指标(KPI)、资产利用优化以及维护时间安排。

建立标准化流程很重要，但如果这些流程在很长一段时间内没有变化，也可能成为持续改进的障碍。同类最佳制造商可以使用最佳实践优化各个不同工厂的资产绩效，能够动态更新这些流程并在各操作中实现它们。例如，如果某个工厂有监控资产的更好办法，同类最佳企业有能力将这个办法在整个企业推广。组织必须敏捷且灵活以应对不断变化的资产管理流程。

相比Industry Average和落后企业，同类最佳更有可能遵从基于风险的方法(2倍)来访问资产的健康和绩效。

这包括使用基于风险的检查，以监控资产条件，确定资产故障频率，以及故障对生产的影响。拥有这些信息允许企业量化潜在资产故障的风险，让相应的员工优先处理，以便及时采取行动。因此，同类最佳企业能够最小化关键资产故障时的损失。

## 培养与高管支持的协作

组织功能对于解决组织内的文化挑战问题至关重要。同类最佳制造商在战略性上组织良好，通过提高资产绩效管理对整个企业增长计划的重要性，以获得组织内各相关人的支持。关于绩效管理战略和计划，他们在高管级别建立了所有权和赞助权。这是落后企业需要关注的一个方面，这方面同类最佳和落后企业有很大区别。只有17%的落后企业为他们的资产绩效管理计划建立了高级高管赞助权。

同类最佳制造商采用协作方法管理资产绩效——建立了跨职能团队同步生产、维护和企业目标。协调目标是在组织内培养协作和责任文化的一种方法。使组织能够在企业级别优化生产、库存、资产，从而提高利润。

除了跨工厂不同职能部门进行协作外，建立交流渠道以在不同工厂间分享最佳实践也很重要。同类最佳企业建立的卓越中心几乎是Industry Average企业的1.5倍，是落后企业的4倍。这很重要，因为它帮助制造商根据过去成功实施的计划扩大操作。

### 缩写

APM-资产绩效管理

EMI-企业制造智能

BI-商业智能

“我们有很多企业资助，可以实现RCM。我们目前正在优化对CBM技术的使用，以支持我们的维护基础。”

— Kurt Oates,

Manufacturing Operations

Nebraska Public Power部门经理

“我们利用数据库记录所有生产损失并跟踪资产利用流程。使用这种方法，我们改进了很多方面，同时减少了损失，对瓶颈的突破也达到了理想的状态。我们还使用一个企业系统定义、评估、传播最佳实践，这将对资产利用率和成本产生长期影响。最后，我们利用垂直(组织线)和水平(职能) workflow 优化成本。”

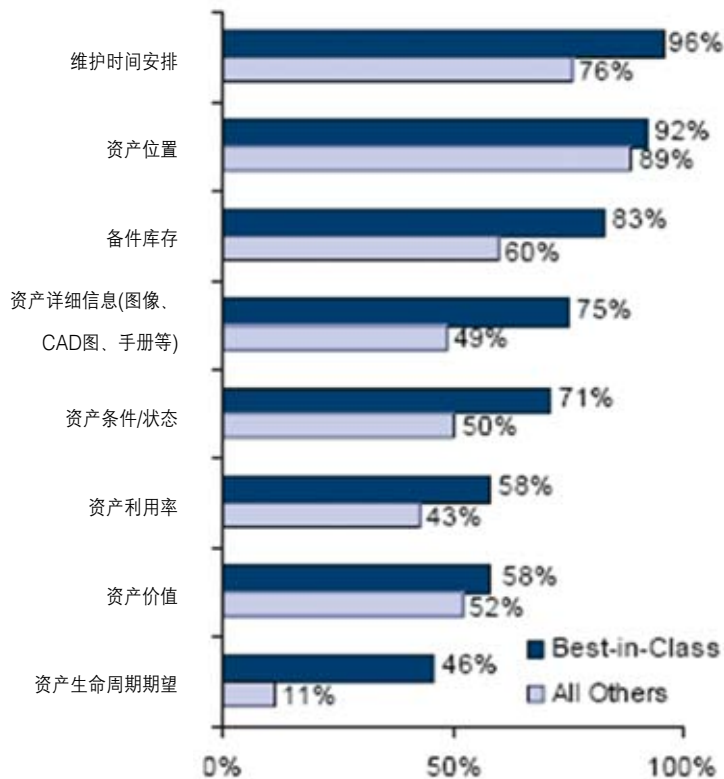
— David Brown,

Manufacturing Hercules Inc主管

### 知识和绩效管理

知识管理功能增强了企业获取操作和维护的实时可见性，并能以实时方式智能对信息进行操作。同类最佳制造商可以实时监控和收集资产数据，以确定能成功预测维护计划。除了拥有当前资产条件的可见性外，同类最佳企业还支持整个资产生命周期的可见性，因此拥有历史数据视图。在确保维护和生产员工轻松访问按需应变资产生命周期信息方面，同类最佳企业的功能是落后企业的6倍(见表3)。

图3: 资产生命周期信息



来源: Aberdeen Group, 2008年11月

“我们的资产维护目标是最大化绩效和最小化成本。我们已经实现了RCM，还有许多持续改进项目正在实施。”

~Paul Soakell Watercare 可靠性工程师

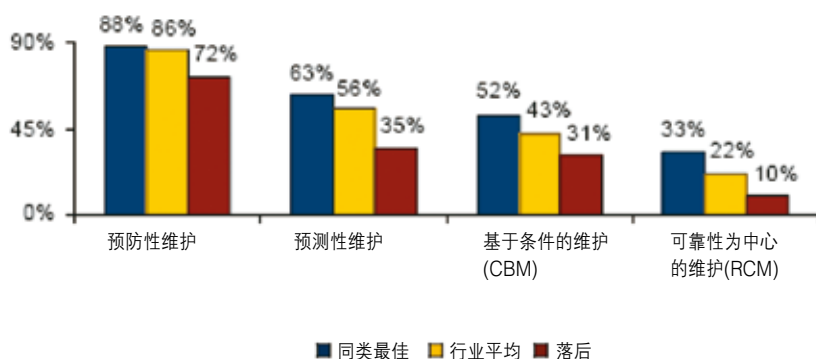
拥有对整个资产生命周期的可见性很重要，这些数据可能对于决策制订至关重要。图3中的详细信息表明同类最佳企业更有可能从设计和工程设计阶段获得正确的信息，包括维护时间安排、备件库存、资产利用率等详细信息。最大的不同在于资产生命周期预期的可见性方面。与其他水平上的企业相比，同类最佳企业在获得资产生命周期预期方面的能力要高4倍。在制订移除和配置资产方面的决策时，资产价值数据(原始成本、折旧、估计的重置价值)和资产生命周期预期是很关键的信息。

同类最佳企业可以从各种源收集数据，它们也能确保在单个位置存储所有信息。同类最佳企业有一个集中的知识库来存储从各个不同工厂收集到的数据，这方面的能力是落后企业的3倍。这可以帮助企业降低分散数据集的复杂性，并使雇员能够访问单个数据源中获取的所有信息。

## 实现平衡的维护战略

有些企业仍然难以组织和执行预防性维护过程，更好的执行者已经实现了整体资产管理战略，可以使它们在不断扩大的全球性网络中主动确保工厂、设备的健康和适应性。在无法维持最优绩效之前，同类最佳制造商可以通过主动对设备和设施的健康关注来保证资产可用性。

图4: 维护战略



来源: Aberdeen Group, 2008年11月

同类最佳企业对非关键资产采用终端修复(break-fix)和预防性/已安排的维护方法，但对于关键资产，同类最佳企业更可能采用预测性、基于条件以及以可靠性为中心的维护方法。同类最佳为员工提供对资产条件的实时可见性，并提供分析功能来最小化资产故障的风险，以保证战略的成功。

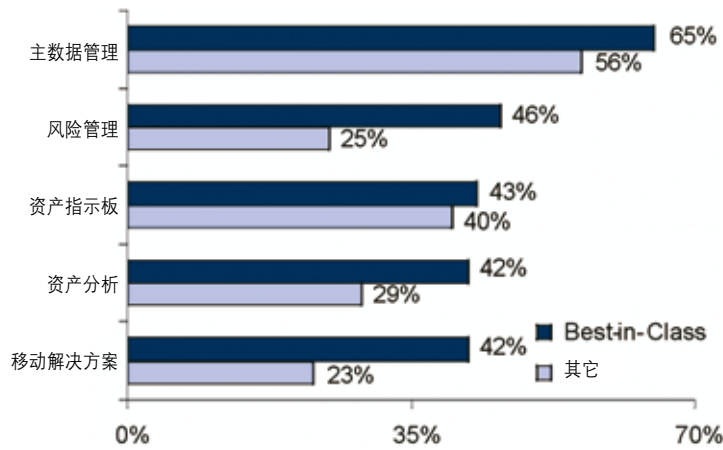
## 绩效管理: 封闭回路

根据组织的资源、规模以及竞争行业的不同，改进利润率和股东价值的途径也不同。要成功实现这些目标，企业需要有能力监控潜在的绩效以及业务指标。同类最佳企业比其他企业更能协调运营绩效指标与企业(见表3)。一个协调绩效的简单示例是作为一项指标测量停工的成本，而不仅仅是停工。这可以为高层管理人员提供对总资产停工影响成本和利润率指标完整的可见性。

## 技术

同类最佳制造商可以在不同的组织级别上采用技术，从而自动化所有讨论过的功能。表3中的技术集重点描述了同类最佳制造商用来自动化知识管理和绩效管理功能的技术。

图5: 技术推动因素



来源: Aberdeen Group, 2008年11月

“我们目前利用仪表盘和主数据管理(Master Data Management)。仪表盘帮助确定需要当前的重点的领域。主数据管理增加了数据的可靠性——降低了错误率，员工在使用系统和数据时更具信心。”

— Phil Lochbrunner  
Manufacturing Vulcan Materials Company  
经理

与其他企业相比，同类最佳企业更可能采用资产绩效管理(APM)、企业制造智能(EMI)和商业智能(BI)解决方案。有些供应商使用APM表示打包好的解决方案，其中包括图5中提到的部分或全部推动因素。这些供应商还提供各种绩效监控工具，以成功实现RCM和CBM。

### 案例研究——P&H设备

P&H Mining Equipment是一家领先的制造服务企业，提供各种大型挖掘机，用于开采铜矿、煤矿、铁矿、银、金、钻石、油砂、磷酸、钼、钾和各种矿物和原材料。

P&H提供三种主要产品——电动矿铲、爆破孔钻机、移动粉碎机和步行拉铲挖掘机。

由于是服务企业，P&H Equipment必须确保其客户的设备能以最高状态运行，最小化资产停工。对于挖矿产业，实现这些目标的挑战如下：

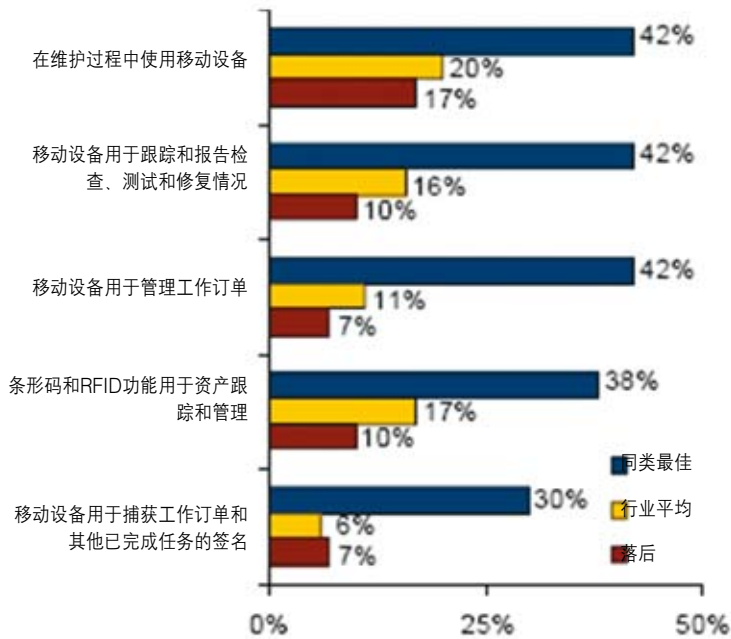
- 新设备在大小、复杂程度和成本上都有所增长，因此每次故障都会给生产和成本造成更大的影响
- 设备位于远程位置，使它难以监控健康状况
- 在操作设备时难以确定和诊断设备的问题
- 维护职员很难访问每个设备的板载信息，导致了延迟以及额外的工人需求

传统的维护方法是被动的。如果挖掘机停止工作或者无法以最好的状态运行，它将导致设备停工，从而引起巨大的财务损失。设备位于远程位置还导致了其他问题。例如，了解如何修理挖掘机的技术员离挖掘机很远，将技术员和挖掘机放在一起需要时间。因此P&H Equipment决定实现远程健康监控(Remote Health Monitoring, RHM)解决方案，将设备和技术带入同一位置…。RHM解决方案为P&H设备提供了自动化挖掘机数据的收集和存储的能力、挖掘机数据传输能力、矿内数据收集和存储能力、将数据从矿厂传输到P&H的能力、数据可见性和分析的能力。

有了该解决方案的帮助，员工现在可以集中做出实时决策，即使身处远程位置。P&H Equipments Engineering and New Product Development主管Curt Hanson所说，“我们将资产停工时间减少了20%，这直接受益于RHM实现。RHM为我们提供了诊断设备错误的的能力，能够对资产健康的变更做出反应，在故障发生前进行预测，并提高部件和库存预测/可用性，以缩短可替换部件的供应链。拥有关于设备情况的实时信息对于提高效率非常关键，也可以为持续设计提供反馈和挖矿设备的维护实践改进。最后，这种可见性有助于促进实现RCM和生命周期管理(LCM)计划和实现真实的价值。”

同类最佳企业采用远程监控解决方案的可能性是其他企业的2倍。图6显示了同类最佳企业如何帮助操作员使用远程监控设备实现实时可见性，即使员工不在工作站也可以。考虑到行业平均和落后企业对移动设备的采用级别，这也应该是它们关注的领域。

图6: 远程监控功能



来源: Aberdeen Group, 2008年11月

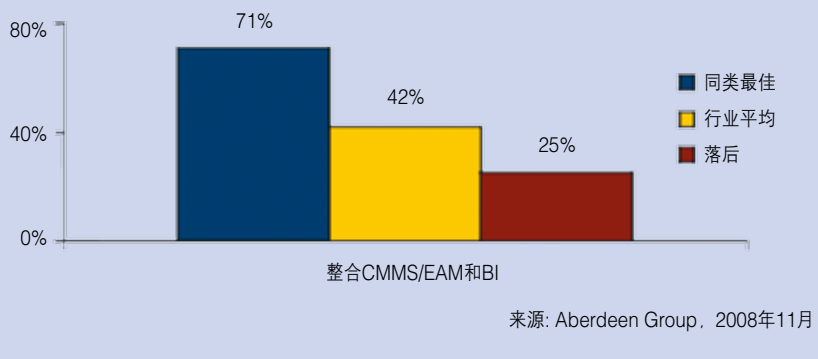
“我们在手持PDA中的投资，用于操作和维护、检测和检查的投资都物超所值。现在人人都可以随时收到警告，使用数据。”

— Jean Sewell可靠性工程师  
Lion Oil Company

## Aberdeen见解——整合

在表3所示的绩效管理图中，同类最佳企业更可能协调运营绩效和企业绩效。同类最佳企业正在对EAM和BI解决方案的实时整合进行投资，以联系运营指标和业务指标。整合在帮助企业自动化相关信息收集流程方面很关键。因此，决策制订者可以将更多时间花在制定决策上，而无需在收集信息方面浪费时间。

图7: EAM与业务解决方案整合



## 第3章: 必要举措

无论企业想要将其资产管理绩效从落后提升到行业平均水平, 还是从行业平均水平提升到同类最佳, 以下举措都有助于实现必要的绩效提升:

### 落后企业通向成功的步骤

- 获得整个企业的高层管理人员对资产绩效战略的支持。这一步至关重要, 能够获取推动资产绩效管理计划取得成功所需的附加资源。目前, 只有17%的落后企业获得了高层管理团队的支持。
- 建立跨职能团队来获得均衡的资产、生产和企业目标。这将帮助企业在维护和生产团队中推广协作文化, 从而使其相互协作, 平衡资产可用性与利用率。同类最佳企业比落后企业建立跨职能团队的几率大65%。
- 在分析和指示板方面进行投资, 改善整个企业的生产和资产绩效的可见性。同类最佳企业比落后企业拥有对资产绩效信息的实时可见性的几率大92%。
- 通过投资于MDM, 使员工能够按需访问资产生命周期各阶段的信息。这包括资产设计、维护计划、备件库存、资产利用率以及资产生命周期预期等信息。同类最佳企业拥有对整个资产生命周期的可见性的几率是落后企业的4倍。

### 行业平均企业通向成功的步骤

- 对以可靠性为中心的维护(Reliability Centered Maintenance, RCM)和基于条件的维护(Condition Based Maintenance, CBM)进行投资, 前瞻性地监视和管理资产绩效。采用这类功能对于从应激型方法过渡到更加可预测的维护框架至关重要。
- 确立基于风险的方法来访问资产的健康状况和绩效。同类最佳企业根据基于风险的方法建立维护程序, 支持最小化资产故障风险的几率几乎达到了行业平均企业的两倍。
- 为操作人员提供移动设备, 支持远程监控资产, 记录运营周期中的信息、管理工作单, 以及跟踪和报告数据的检查、测试与修复。这对于资产密集型行业尤其重要, 比如石油和天然气、公共事业部门以及采矿业等, 在这些行业中, 操作人员大多数时候都必须留在现场。同类最佳企业采用移动设备来向员工提供对资产条件的实时可见性的几率比其他企业大83%。
- 投资于分析, 从而真正理解资产和生产数据的价值, 从而支持制订有效、及时的决策。使用分析工具来为决策制订者提供支持, 帮助他们降低实时事件的大量负载, 自动化监控和分析影响绩效的关键指标。与其他企业相比, 同类最佳企业对分析进行投资的几率要高45%。

### 事实摘要

同类最佳制造商:

- 向员工提供对完整的资产生命周期的访问的几率是其他企业的6倍
- 实现以可靠性为中心的维护(RCM)的几率是其他企业的3倍
- 当出现最佳实践时动态更新KPI和流程的几率是其他企业的3倍
- 实现基于条件的维护(CBM)的几率比其他企业高67%

## 同类最佳企业通向成功的步骤

- 当出现最佳实践时，在所有不同部门或设备位置动态更新资产管理过程。尽管大多数同类最佳企业都在对整个企业的资产绩效监视过程进行标准化，但仅有1/3的企业使用最佳实践更新了这些过程。目前，只有29%的同类最佳企业在出现最佳实践时更新了过程。对于同类最佳企业，这是维持其绩效获益的一项重要能力。
- 对技术进行投资，改善对资产、运营和业务绩效的可见性。这包括APM、EMI和BI解决方案。在同类最佳企业中，所有这些技术的采用水平仍然停留在50%以下。
- 通过将EAM解决方案与BI、企业资源规划(ERP)等业务解决方案整合，根据财务和企业绩效调整运营绩效。采用整合技术可帮助企业以实时、直接的方式向合适的决策制订者提供全面的资产和财务信息。

## Aberdeen见解——总结

在如今竞争激烈的市场环境中，仅仅是了解您的资产在何时需要维护并不够。企业面临着日益增加的股东压力，因而必须降低制造成本并最大化投资回报率。将折旧的资产投入到生产性任务中，这是任何资产密集型组织的关键目标。安全和遵从性水平为确保维护活动以可能最有效的方式发起和完成增添了挑战。对于制造企业来说，拥有资产绩效数据和近期维护计划的可见性还不够。要将停工时间减到最少并提高维护运营的可预测性和效率，企业必须首先获得对运营和维护的实时可见性。

同类最佳企业正在利用先进的资产管理功能，比如CBM、RCM、分析学以及资产绩效监视，适当利用流程、组织和知识管理能力来保持领先地位——无论是在收入增长几率方面，还是在与资产维护相关的成本降低方面。

同类最佳企业也正在利用将资产绩效指标与企业指标相衔接的能力，将成本节约和运营改进转变为更高的股东价值。同类最佳企业实现了89%的OEE、97%的完整和实时发货，以及2%的计划外资产停工。行业平均和落后企业应该遵循第3章中的建议，改进在这些指标上的绩效。

## 研究关注点

接受调查的制造业高级管理人员完成了一次在线调查，其中包括专为确定以下内容而设计的问题：

- 促使其关注资产绩效管理的压力
- 现有技术实现的结构与效率
- 为促进资产绩效管理而采用的主要技术推动因素
- 通过技术采用和整合得到的收益(如果存在获益)
- 这次研究旨在识别行业中最新出现的资产绩效管理最佳实践，并提供一个框架，使读者能够评估自己的能力



## 附录A: 研究方法学

在2008年10月到11月期间，Aberdeen对不同垂直行业内200余家制造企业的高级管理人员进行了调查，调查了他们在资产绩效管理能力方面的使用情况、经验和意图。

Aberdeen与选出的某些受调查者进行了会谈，收集了关于资产管理战略、经验和成果的更多信息，补充了这次在线调查。

受调查的企业包括：

- **职位/职能:** 研究样本包括具有以下职位的受调查者: CxO或总裁(4%)、副总裁(4%)、主管(10%)、经理(43%)、员工(20%)、顾问(12%)及其他(8%)。
- **行业:** 研究样本包括来自以下行业的受调查者: 石油与天然气(18%)、金属与采矿(14%)、公共事业(12%)、化工(8%)、能源(6%)、废水处理(5%)、制药(5%)、餐饮(5%)和公共部门(4%)。
- **地理位置:** 大多数受调查者(58%)来自北美。其他受调查者分别来自亚太地区(15%)、欧洲(12%)和中东及非洲(10%)。
- **企业规模:** 41%的受调查者来自大型企业(年收入超过10亿美元)、41%的受调查者来自中型企业(年收入在5千万美元到10亿美元之间)、18%的受调查者来自小型企业(年收入低于或等于5千万美元)。
- **员工总数:** 59%的受调查者来自大型企业(员工总数超过1000人)、27%的受调查者来自中型企业(员工总数在100人到999人之间)、14%的受调查者来自小型企业(员工总数在1人到99人之间)。

被视为赞助者的解决方案提供商是在获得了调查结果之后才被邀请加入的，对这份报告的方向无影响。他们的赞助使Aberdeen Group能够将这些发现免费提供给读者。

表4: PACE框架要点

概述
<p>Aberdeen为基准测试研究应用了一种方法学，评估表明企业在特定业务流程中的行为的业务压力、行动、能力和推动因素(PACE)。这些术语定义如下：</p> <p><b>压力</b>——影响组织的市场定位、竞争力或业务运营的外部力量(例如，经济条件、策略与法规、技术、不断变化的客户偏好、竞争能力)</p> <p><b>行动</b>——组织为应对行业压力而采用的战略方法(例如，协调企业的业务模型以利用行业机遇，如产品/服务战略、目标市场、财务战略、上市和销售战略)</p> <p><b>能力</b>——执行企业战略所必须的业务流程能力(例如，经验丰富的人员、品牌、市场定位、可行的产品/服务、生态系统合作伙伴、融资)</p> <p><b>推动因素</b>——支持组织的支持型业务实践所需的关键技术解决方案功能(例如，开发平台、应用程序、网络连通性、用户界面、培训与支持、合作伙伴接口、数据清理与管理)</p>

表5: 竞争力框架要点

概述	
<p>Aberdeen竞争力框架将企业定义为以下三种实践和绩效水平之一:</p> <p><b>同类最佳企业(20%)</b>——对于实践的利用最出色, 显著超越行业平均企业和落后企业, 因而获得了业内最高的绩效。</p> <p><b>行业平均企业(50%)</b>——对于实践的利用处于平均或普通水平, 获得了业内的平均绩效。</p> <p><b>落后(30%)</b>——其实践显著落后于业内平均水平, 因而处于业内的最低平均绩效水平。</p>	<p>分类如下:</p> <p><b>流程</b>——流程标准化的范围如何? 该流程的效率和效力如何?</p> <p><b>组织</b>——您的企业目前采用怎样的组织方式来管理和优化这一具体流程?</p> <p><b>知识</b>——您对管理此流程所需的关键数据和智能具有怎样的可见性?</p> <p><b>技术</b>——您使用何种程度的自动化来支持此流程? 这样的自动化是怎样整合和协调的?</p> <p><b>绩效</b>——您测量哪些因素? 频率如何? 您的实际绩效如何?</p>

来源: Aberdeen Group, 2008年11月

表6: PACE与竞争力框架之间的关系

PACE与竞争力框架——它们如何相互影响
<p>Aberdeen研究表明, 识别出了影响力最大的压力并采取最有力度、最有效的举措的企业最有可能获得出众的绩效。企业获得的竞争绩效水平主要由企业做出的PACE选择和他们执行决策的效果决定。</p>

## 附录B: 相关的Aberdeen研究

可与此报告对比或作为其参考的相关Aberdeen研究包括:

- Enterprise Asset Management: Maximizing Return on Assets and Emerging Trends; 2008年6月
- Risk Mitigation in Manufacturing Operations; 2008年3月
- Event Driven Manufacturing Intelligence: Creating Closed Loop Performance Management; 2008年5月
- Manufacturing Operations Management: The Next Generation of Manufacturing Systems; 2008年1月
- Ground Up Strategies for Asset Performance Management; 2007年9月
- Manufacturing IQ: Taking Manufacturing Intelligence to the Enterprise; 2007年7月
- Benchmarking Enterprise Asset Management; 2007年6月
- Collaborative Asset Maintenance Strategies; 2006年11月
- Driving Enterprise Performance with Asset Information; 2006年7月
- The Asset Management Benchmark Report: Moving Toward Zero Downtime; 2006年4月

关于上述和其他Aberdeen出版物的信息可在[www.Aberdeen.com](http://www.Aberdeen.com)上找到。

作者: Mehul Shah, 制造业研究分析师, [mehul.shah@aberdeen.com](mailto:mehul.shah@aberdeen.com)  
Matthew Littlefield, 制造业研究分析师, [matthew.littlefield@aberdeen.com](mailto:matthew.littlefield@aberdeen.com)

自1988年以来, Aberdeen的研究始终在帮助全球各地的企业成为同类最佳企业。对超过644,000家企业的绩效进行过基准测试之后, Aberdeen建立了独特的定位, 为组织提供了重要事实——使企业能够占据领先地位并促进成果的事实。因此, 40多个国家中有超过220亿位读者依靠我们的研究, 其中包括90%的财富一千强企业 and 93%的技术五百强企业。

作为一家Harte-Hanks下属企业, Aberdeen在将内容置于全球化发展方向和目标营销企业的上下文中这方面承担着重要的角色。Aberdeen对Harte-Hanks的“客户优化”流程具有独立的分析观点(信息-机遇-洞察-参与-交互), 这种观点扩展了客户价值, 强调了Harte-Hanks在市场上的战略角色。如需了解更多信息, 请访问Aberdeen网站<http://www.aberdeen.com>或拨打电话(617)723-7890; 如需了解Harte-Hanks的更多信息, 请拨打电话(800)456-9748或访问<http://www.harte-hanks.com>。

本档是从Aberdeen Group开展的初步研究中的得到的结果。Aberdeen Group的方法学实现了客观、基于事实的研究, 并代表了在本出版物发布之时的最佳分析结果。若无另行说明, 本出版物的全部内容均归Aberdeen Group, Inc. 版权所有, 未经Aberdeen Group, Inc. 事先书面许可, 不得以任何形式、任何手段复制、分发、存档或传播。

043008a

Aberdeen *Group*  
A Harte-Hanks Company

Send to a Friend 