



# IBM Maximo 交通运输行业资产管理 解决方案建议书

Tivoli software

# 目 录

|              |   |           |
|--------------|---|-----------|
| <b>第 1 章</b> | <b>资产管理强化运输资产的生产力和可靠性.....</b>                    | <b>1</b>  |
| 1.1          | 交通运输业资产管理的重要性 .....                               | 1         |
| 1.2          | IBM MAXIMO 资产管理方案简述.....                          | 1         |
| 1.3          | IBM 资产管理带给您的业务价值 .....                            | 2         |
| <b>第 2 章</b> | <b>IBM MAXIMO 资产管理方案介绍.....</b>                   | <b>4</b>  |
| 2.1          | 全面的资产管理 .....                                     | 4         |
| 2.2          | 工作管理 .....  | 5         |
| 2.3          | 服务管理 .....  | 5         |
| 2.4          | 合同管理 .....  | 6         |
| 2.5          | 物资管理 .....  | 6         |
| 2.6          | 采购管理 .....  | 6         |
| <b>第 3 章</b> | <b>IBM MAXIMO 线性资产管理方案说明.....</b>                 | <b>8</b>  |
| 3.1          | 公路系统线性管理应用 .....                                  | 8         |
| 3.2          | 铁路系统线性管理应用 .....                                  | 8         |
| 3.3          | MAXIMO 线性资产管理方案功能介绍 .....                         | 9         |
| <b>第 4 章</b> | <b>MAXIMO 资产管理方案优势.....</b>                       | <b>10</b> |
| <b>第 5 章</b> | <b>行业客户案例介绍.....</b>                              | <b>13</b> |
| 5.1          | 广州地铁携 IBM 打造一体化资产管理信息平台 .....                     | 13        |
| 5.2          | 麦卡伦国际机场利用 IBM 资产管理简化运营 .....                      | 15        |
| 5.3          | 伦敦地铁(TUBE LINES)使用 IBM MAXIMO®资产管理解决方案管理库存资产 .... | 17        |
| <b>第 6 章</b> | <b>为什么选择 IBM 运输业解决方案.....</b>                     | <b>20</b> |

第 7 章 IBM 中国公司简介 .....22

# 第1章 资产管理强化运输资产的生产力和可靠性

## 1.1 交通运输业资产管理的重要性

面临交通运输业发展的新起点，我国交通运输领域信息化建设的重点正在转向如何进行智能交通、现代物流、电子数据交换、交通通信与导航及电子地图等的信息化。同时从“设备运营为核心”向“资产运营为核心”转变，将成为交通运输业发展的亮点。

然而，现阶段技术的进步，安全性的变化，激烈的竞争以及不断提高的成本，使得运输资产的管理变得日益复杂。对于资产密集型和需要高度控制的交通运输业来说，充分发挥资产的可用性和生产效率对于运输业的成功而言，比以往任何时候都显得重要。然而在实际执行企业资产维护管理的过程中，如下的难题是否正在让您感觉到事倍功半，力不从心呢？

- 不同于一般设备、工厂或者舰队的资产，交通运输业对独有的线性资产（铁路，公路，地铁，管道，线路等）管理缺乏专门的资产管理技术手段；
- 没有完善的公路库、航道库、运输业户数据库、运输车辆库、船舶库、从业人员库等核心资产信息资源库，不能进行统一的资产管理。直接影响了资产的有效管理和利用；
- 缺乏对整个机构的设备资产的清晰了解，各个部门得不到实现他们追求的优异运营所需的资产透明度使得做系统规划需要花费大量的精力：
  - 什么资产、在哪里、运行状况如何？资产历史记录、备件库存状况如何？
- 缺乏有效的资产数据分析和报表功能，不能对各种资产监控工具产生的事件结果进行统一管理。。导致陈旧的资产对维护和维修成本要求越来越高；
- 缺乏自动化的设备维护流程，让车队经理和维修管理人员快速作出战略决策，并快速将资产管理信息传递给维修技师和库房人员；

IBM Maximo 交通运输资产管理解决方案为您提供了解决以上难题的最佳实践，提供建立统一资产管理平台的全新方法，更提供特有的线性资产管理，全面管理您的各种资产。从而实现资产管理的可视化、可控化及自动化，将资产管理的功能、性能和前景上升到了一个全新的高度。

## 1.2 IBM Maximo 资产管理方案简述

IBM Maximo 交通运输资产管理解决方案能够帮助您把目前日常设备维护工作全部纳入监

管和成本控制，优化运营并有效降低日常运营维护成本；减少设备故障、延长设备使用寿命、优化备用零部件的管理、降低采购、维修和处置方面的成本、减少途中求助电话和事故的数量，并增加计划内的维修工作比重，提升运营服务稳定性。

IBM Maximo 由六个关键的管理模块组成——包括资产、工作、服务、合同、物资与采购管理。其中资产管理部分还包括专门的线性资产管理。是您优化每个资产性能所需的、唯一的全面性解决方案。可管理的资产包括：

- 移动资产，如小轿车、卡车、公共汽车、火车、船舶和飞机；
- 固定资产，包括建筑、维修设施和车站、码头和港口；
- 线性资产，包括铁路和公路；
- IT 资产，范围从移动设备到服务器；
- 六个关键的管理模块（资产、运维工作、服务、合同、物资与采购管理）。

本方案在帮助您满足运输企业的迫切需求的同时还遵循公路、铁路和航空运输等行业标准编码结构。这种特定于行业的解决方案能帮助管理每种资产生命周期的关键环节，还提供关键的资产管理功能，如采购、自动化警报、竞销活动、合同管理、生命周期核算、人力认证、服务级别协议、保修和处置等。无论是陆地、水路还是航空运输，我们都能帮助您满足资产管理需求。

### 1.3 IBM 资产管理带给您的业务价值

Maximo 允许企业高层管理和运营管理人员查看与资产相关的信息，并通过单一的存储库管理资产业绩。让运营和维修经理能够更密切地控制关键资产，有助于优化：1）能够产生收入的关键资产的正常运行时间。2）采购、维修甚至处置资产的成本。3）股本值。

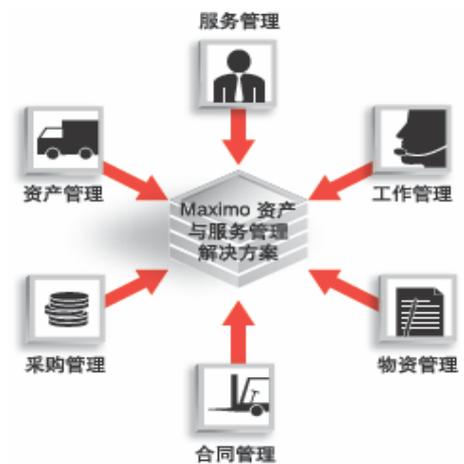
使用 Maximo 能最大程度地使各种复杂资产的性能得以充分利用，延长使用寿命，充分体现资产的价值，同时让这些资产满足总体业务战略的需要，包括：

- 实现资产管理的可视化、可控化及自动化，提升资产管理的功能、性能；
- 优化资产性能、提高可用性，提升运营服务稳定性；
- 优化备用零部件的管理、同时降低采购、维修和处置方面的成本；
- 促进遵守运输行业法规方面的工作；
- 整合多个资产管理系统，以便改进对所有与运输相关的资产的监管，减少设备故障、延长设备使用寿命；

- 减少途中求助电话和事故的数量；
- 利用 IBM 自身的行业最佳实践来提高运输业的生产力；
- 提高资产服务执行的速度同时增加服务的收入。

## 第2章 IBM Maximo 资产管理方案介绍

IBM Maximo 通过单一的平台管理所有类型的资产，可以有效地获取和分析各种资产和工作数据。为了帮助用户优化整个企业中的维护与服务方案，资产管理提供六个关键领域（如右图所示）中的先进功能可使您了解并掌控企业的所有资产。



### 2.1 全面的资产管理

#### 2.1.1 对企业各种资产（IT 及非 IT 资产）

##### 整个生命周期提供无缝地跟踪与管理

- 跟踪一段时间内的资产详情——包括地理位置、工作与成本历史纪录，以便最大程度地提高效率，延长资产使用寿命；
- 建立位置与资产的分级结构，汇总所有系统、子系统与各个位置的成本，以全面地了解各组资产的成本；
- 监控资产与位置条件，实现前瞻性的——而不是应急反应性的——维护，帮助缩短计划外的停机时间。

#### 2.1.2 特别提供先进技术的，完整的 IT 资产管理套件

提供了一种端到端的 IT 资产管理解决方案，可让您从任何 Web 界面通过单一的、统一的平台进行使用它在一个易于使用的界面中整合了IT资产的库存、财务、维护与合同的管理。完全基于 Web 的架构可帮助您自动地跟踪并有效地管理 IT 资产的整个生命周期。

IT 资产管理的功能与特性可帮助您迅速、有效地管理 IT 投资，更好地控制法规遵从、过度供应、预算与预测方面急速增长的成本。它可以管理许多资产上的数据，包括但不限于：

- |         |          |         |
|---------|----------|---------|
| • 桌面计算机 | • 手提式计算机 | • 服务器   |
| • 大型机   | • 路由器    | • 网络集线器 |
| • PBX   | • 交换机    | • 移动设备  |
| • 软件许可  | • 合同     | • 维护协议  |

其价值体现在：

- 降低与 IT 资产采购、管理、预测和合同/法规遵从性有关的成本
- 通过为咨询服务台提供更精确的资产与配置信息，提高服务级别，缩短响应时间
- 通过配置标准化，提高客户打入第一个电话时的响应速度
- 通过提高供应请求的管理效率，提高员工效率

## 2.2 工作管理

同时管理计划内与计划外的维护活动，从最初的工作请求和工单的生成，直到实际工作的完成与记录。工作计划安排人员可以将工作任务与可用资源进行匹配，估计出各种费用并获得费用的审批，在整个企业范围内确定维护活动的优先级并启动各种维护工作。

- 跟踪工具可以对资源、材料以及设备的使用与成本进行详细的分析—有助于缩短人工和材料的成本
- 图形任务管理器可帮助您优化各种维护日程表和人工使用情况，在合适的时间安排具有合适技能的合适人员完成合适的工作
- 预防性维护功能可让您根据正确的工作步骤与资源要求制定 PM 日程表，帮助您进行规划，同时帮助您的技术人员完成各种工作，缩短计划外的停机时间，减少应急反应性的维护

## 2.3 服务管理

帮助最终用户提交新的服务请求，同时跟踪与更新开放式的服务请求。通过 IBM Tivoli® Service Desk 将其他与服务相关的最佳实践应用于其中，进一步满足资产管理目标和优先级的需要，为总体业务目标提供最好的支持。在您的资产管理实践中注入功能全面的服务级别管理，帮助您：

- 定义服务，以便改善组织沟通，并验证所提供的服务正好是支持业务所需的服务
- 设计服务级别协议 (SLA)，帮助改进公司与业务部门之间的沟通，并且实现服务级别与业务目标的统一
- 根据衡量标准前瞻性地监控服务的提交级别，避免不能完成对服务级别的承诺
- 实施逐级上报步骤，适当地管理各种资源，以便实现对服务的承诺

## 2.4 合同管理

通过集成的合同管理系统，增强对供应商合同的管理。对购买合同、租赁合同、租金合同、保修合同、劳务费合同、主合同 (Master Contract)、总括性合同以及用户定义合同，提供全方位的管理支持。

- 合同关联功能可将 SLA 与供应商合同联系起来，帮助您剔除不可靠的供应商和劣质产品。此外，它还可帮助您在重新与供应商谈判时引用 SLA 性能标准
- 条款与条件文库可帮助您在整个公司采用统一的标准化政策
- 自动化通知和报警功能可帮助您按时履行与供应商的合同条款，避免造成罚款等不良后果的发生，从每个合同中获取最大收益

## 2.5 物资管理

帮助您了解资产相关的物资及其使用情况——包括物资名称、时间、位置、数量以及相应的价值。物资管理功能会记录所有的物资移动与变化情况，实现实时的物资跟踪、汇报与审计。

- 跟踪各种库存交易，通过去掉多余的或者过时的存货，优化部件与物资的管理，降低各种成本；
- 帮助优化与规划各种库存，准确地满足维护要求，需要在合适的地方提供合适的备件。有助于减少存货的发出、存货损耗以及储运成本，同时通过资源共享实现规模经济。

## 2.6 采购管理

支持整个企业采购的所有阶段，包括直接购买与库存补充。可以为买方提供各种请购单、报价、供应商、订购单与合同等功能，从而帮助他们更前瞻性地制定各种工作规划。Maximo Asset Management 可轻松地集成各种软件供应商 (如 Oracle 与 SAP) 提供的企业管理系统，还可以连接到各种在线市场和交易所。

- 供应商管理和供应商表现分析工具避免了高成本的合同外 (Off-Contract) 采购，并可检验供应商的可靠性以及材料与服务的质量

- 自动化的、基于时间间隔的、基于计量的或者事件驱动购买功能，可帮助您在完全恰当的时候订购合适的部件与服务，提高采购的效率
- 支持全球采购，实现团体采购以提高效率，降低询价的成本
- 分析工具与关键绩效指标 (KPI)，用于衡量各种采购绩效，如订单处理时间、发票的准确性以及订单的提交时间

## 第3章 IBM Maximo 线性资产管理方案说明

Maximo线性资产管理应用 IBM Maximo Linear Asset Manager 适用于多种以线性资产为导向的行业。以下是在公路、铁路等行业的应用说明。

### 3.1 公路系统线性管理应用

无论是一个城市的公路还是整个国家的公路，无论是免费公路还是收费公路，都是线性资产的典型代表，动辄上千英里的公路、人行道和防护栏，都需要定期检修和持续维护。工人们需要不间断的进行检修和建设以确保顺畅和提高基础设施的性能。

管理公路这样的连续性资产需要动态分段，使工人能够通过相隔几英里或几公里的标记、车道、方向、岔路和高度来明确工作任务，还要能够识别桥梁和隧道的位置。如果通过标准的企业资产管理应用程序所提供的传统分层资产管理视图来管理，将是相当困难的。而具备线性资产管理功能的 Maximo Linear Asset Manager 可以通过正确的工具直接指示工人应该到达的位置，因而能提高企业生产力。

此外，Maximo Linear Asset Manager 还可以实现法规的管理，如 Governmental Accounting Standards Board (GASB) 34；还可以为检修和建设提供更精确的预算，并能改进老化的基础设施。

### 3.2 铁路系统线性管理应用

维护铁路基础设施需要监控轨道条件这样的例行工作，巡视员每个星期都要进行一次或两次检查以确保不出现问题，保证运行条件的良好。一旦发现问题，立即安排工人进行维修或者建设工作，铁路基础设施维护工作对于保障安全和确保稳定的运行环境至关重要，一般来说，基础设施维护费用占铁路运行总预算的 20% 到 30% 之间。

Linear Asset Manager 为铁路资产管理提供一个连续性资产动态分段的资产基础设施完全视图。包括里程或链接标记、轨道号、分叉、转辙器、辙叉 / 转线轨道和信号。并可以将现场确定的情况与运行和维护中心迅速共享，因此，维修工人可以迅速采取措施解决问题。

Maximo Linear Asset Manager 也能够使企业明确指定区域内的作业，所以当轨道不使用时，维修工人可以巩固维修成果。

### 3.3 Maximo 线性资产管理方案功能介绍

IBM Maximo Linear Asset Manager 提供的丰富功能帮助组织管理线性基础设施。它扩展了 Maximo Asset Management 的功能，除了具备 Maximo Asset Management 的深层功能模块（如资产、操作、库存、成果和合同管理）之外，Maximo Linear Asset Manager 还提供了很多关键性的功能。包括：

- 资产/功能/关系历史—显示资产的属性、功能或者任何历史阶段的关系。
- 动态度量和特色指标—可以使用单一标准查看线性资产上的任何一个点。
- 动态分段—基于属性、功能、和工作内容对线性资产虚拟分段，不受基本物理结构的影响。
- 线性属性—允许同一个属性应用于同一个线性资产的不同值。
- 线性资产特性—可以在功能-物理对象上存储数据以明确需要维护的具体位置。
- 线性资产管理—通过精确测量或参考点和偏移量明确具体工作内容。
- 线性自助服务请求—增加了对自助式服务请求和工作顺序的量度，以更高效地管理事件。
- 线性工作进程—按照线性资产工作顺序追踪进程。
- 线性工作搜索—允许用户根据资产和测量明确工作位置。
- 基于关系路由—提供用户自定义关系以快速识别路由断点。
- 用户自定义关系—允许用户自定义关系，不受父子级层级关系的制约。

## 第4章 Maximo 资产管理方案优势

### 4.1.1 一种方法管理所有资产

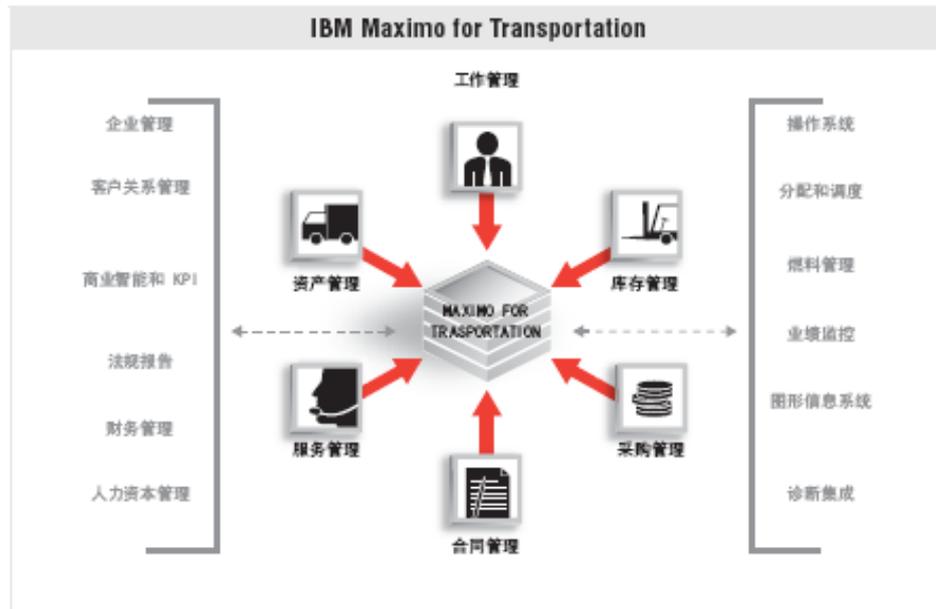
---

30 多年来，许多企业都是用 Maximo 软件解决方案和最佳实践，用于跟踪、管理和维修他们的业务关键性资产。利用 Maximo，高层管理人员可以从全盘的角度来管理资产业绩（方便降低成本）、是通用流程更为便捷和自动化，并且解决以下难题：

- 更为透彻地了解资产并进行更好地控制
- 通过提高可用性和可靠性实现更高级别的资产业绩
- 提高可记账性和利用率
- 促进合规性要求。
- 使业务流程标准化
- 加强业务系统整合
- 满足复杂的供应链管理需求
- 对数据进行标准化和共享
- 提高服务型企业的服务水平

利用 IBM Maximo 运输业资产管理，企业能更好地跟踪和管理资产以及企业的整体业绩和关键的业绩级别。这包括：

- 1) 移动资产，如小轿车、卡车、公共汽车、火车、船舶和飞机；
- 2) 固定资产，包括建筑、维修设施和车站、码头和港口；
- 3) 线性资产，包括铁路和公路；
- 4) IT 资产，范围从移动设备到服务器。



另外，其提供的增强功能还帮助用户实施以服务为中心的业务模型，这种模型采用IBM的“服务管理”方法。这种业务模型鼓励维修企业与内部客户之间的合作关系，它根据统一的服务级别，通过跟踪相关活动并监控资产和服务的绩效，更广泛地支持第三方服务供应商。

而且，Maximo 以单一的软件平台为基础，提供涵盖您整个企业中所有资产类型——生产、设施、运输和 IT——的全面视图。使您全方位了解所有资产，发掘出这些资产内部未充分利用的所有潜力。您能获得所需的各种资产的信息，并予以合理利用，让您的组织目标与总体业务目标密切地保持一致。

#### 4.1.2 独有的线性资产管理功能

IBM Maximo 线性资产管理能够协助管理各种线性资产，例如：

铁路----轨道、转辙器、辙叉、转线轨道和信号系统

公路----车道、桥梁、隧道、可变交通信息板（VMS）、交通信号

管道系统----管道、阀门、泵、管道检查量规

输电线系统---- 电力传输和配电系统、变电站、电线杆

#### 4.1.3 通过强大的功能模块，优化企业的资产与业务：

IBM Maximo 由六个关键的管理模块组成——包括资产、工作、服务、合同、物资与采购管理，是您优化每个资产性能所需的、唯一的解决方案。为了最大程度地提高资产收益率，Maximo 提供丰富的功能来帮您优化核心运输资产。主要功能部件包括：

- **自动化报警：**通知技师一个未完成的操作资源已到期、一份预防性的维修工单已到

期，或者一辆车的保修期快到了。

- **经销活动管理：**帮助您管理针对一组资产的召回通知、工程变更或服务公告。
- **驾驶员日志：**记录由驾驶员发现的问题并提供后续跟进措施。
- **燃料记录和油箱监控，以便记录燃料消耗情况：**跟踪油耗与仪表读数的对比，并提供统计数据。
- **行业代码支持：**帮助您以更为一致的方式报告信息，比如故障和维修，并提供详细信息以帮助您进行行业比较。
- **人力认证：**适当的分配经过认证的技师完成工单，并帮助管理重新认证流程。
- **仪表历史纪录和调整：**记录错误的仪表读数，根据之前的读书调整仪表，跟踪一个组件的仪表历史纪录----即时将其从一个父资产移动到了另一个。
- **位置代码：**唯一的标识并跟踪基于位置的零部件（如轮胎、刹车装置或前灯），以便于不使用设备序列号就可以进行使用和保修。
- **运输报告和关键业绩指标：**帮助您分析趋势并提高生产力。
- **车辆数据和规范：**提供按资产类型配置的关键资产信息，不如维修地点、工单的仪表输入或燃料类型。
- **保修管理和恢复：**让您更轻松地跟踪并管理个别资产的保修期，这样您可以管理、替换零部件并适当地享受商品优惠。

## 第5章 行业客户案例介绍

### 5.1 广州地铁携 IBM 打造一体化资产管理信息平台

#### 5.1.1 客户背景及业务挑战

---

广州地铁成立于 1992 年 12 月 28 日，作为广州市政府全资大型国有企业，它担负着广州市快速轨道交通系统建设及运营管理的重任。1993 年广州地铁一号线动工建设，16 年间，广州地铁已建成开通四条线路，总里程 116 公里，目前运营日均客流量近 200 万人次。到 2010 年广州亚运会召开时，将增加到 9 条地铁线路。同时作为珠三角的中心，地铁也将成为连接广州以及周边城市的主要公共交通新干线之一。

飞速发展的广州地铁面临着庞大的国有资产规模带来的运作和管理压力，如何未雨绸缪以实现广州地铁的可持续发展，成为广州地铁实现下一次飞跃的难题。因此广州地铁引入业界先进的“资产全生命周期”管理理念和模型，与 IBM 公司携手，合作建设“广州地铁一体化资产管理信息平台一期建设项目”。

#### 5.1.2 IBM 解决方案介绍

---

像广州地铁这样的资产密集型企业，资产管理是个难题，其资产管理的特点和困难在于：设备先进——高，精，尖，细，大部分重要设备都是从德国进口的，价值不菲，专业化程度也很高；系统繁多，技术复杂，数量庞大；使用地点分散，维修策略灵活；安全运营要求高，对于地铁公司来说，经济效益虽然重要，但安全运营要求是第一位的，组织维修管理要以安全运营为核心。

IBM 在“智慧地球”理念的指导下为广州地铁量身定制了具有前瞻性的“全生命周期资产管理”的资产管理信息平台。IBM 首先结合客户的营运特点以及企业管理需要，梳理优化了投资、建设、运营、维护等业务管理与财务管理流程，并且进行一体化整合，有效的实现了生产运营过程中各个环节信息的透明度和一致性，从而避免了在运营过程中出现信息和系统的脱节。

另外，在部门之间搭建信息化桥梁，使其信息实现了智能化的双向互联互通，形成统一的资产数据标准，从根本上规避了部门之间信息沟通不畅的企业发展瓶颈。最终通过智能化技术基础，降低运营成本，从整体上对于企业运营的各个环节进行管控。

同时，通过该平台的建立还把整体 workflow 以及合同管理整合在一起，把目前日常设备维护工作全部纳入监管和成本控制。一方面有效降低日常运营维护成本，同时也为减少设备故障，延长设备使用寿命，提升运营服务稳定性提供了强有力的支持。

### 5.1.3 项目成果

项目达到的目标：建立一个规范、集成、先进、灵活，具有地铁行业特色的资产维护管理解决方案；以 Maximo 系统为核心平台，扩展新应用，在地铁行业成为一个 IT 应用标杆。

广州地铁信息中心项目组成员认为，对于 Maximo 系统并不应仅仅关注应用，而应更关注于它的底层平台，这包括：数据库结构、类、及 workflow。在这些基础性平台之上，不断开发适应企业实际业务发展需求的功能模块（如图 2 所示），使系统得到不断的持续改进。



上图：基于 Maximo 系统的地铁资产管理应用扩展

项目最终取得了若干成果。首先是信息规范和共享。做过信息化项目的都会对此有很深的体会，所有的标准化文件，规章制度等都是项目成功的基础。其次，企业资产得到了统筹。广州地铁有 200 多亿的资产，如果没有信息系统的支持要想深入了解，进而实施管理是不可能的。第三个重要成效是维修过程控制。维修过程控制听起来似乎就是工单流程什么的，但是实际上并不是那么简单，维修过程控制是管理策略信息化的具体体现，是信息系统是否完全发挥效益的关键。第四是维修成本的控制。精确的维修成本定义和计算，以及配套的严格考核制度和指标，让成本的可控变成可能。另外，广州地铁信息部门的 IT 研发能力通过这个项目也得到了很大的提高，广州地铁今年还专门成立了一个研发团队，着手培养全面的系统研发能力。

## 5.2 麦卡伦国际机场利用 IBM 资产管理简化运营

**客户感言：**“通过利用 IBM 的资产管理软件，我们统一了对所有 IT 和运营资产的管理，这使我们可以保持行业领先地位，并提高对旅客的服务质量。”

“IBM 资产管理软件帮助我们提高了可收回投资费用的百分比，直接的结果就是增加了收入。”

---

**挑战：**管理不同部门之间彼此隔离的纵向结构中的资产信息会增加成本、影响合规性报告工作，并使改进服务的工作变得复杂。

**为何选择 IBM：**IBM 为基于 ITIL 最佳实践的资产和服务管理提供了统一的解决方案。

**解决方案：**资产和服务管理解决方案，使数据统一，并使关键的工作流程自动化

**主要效益：**显著提供技术人员的生产力；加速检修速度；帮助降低 IT 成本；通过准确的退款增加收入；帮助加强安全性工作并简化合规性报告工作。

---

### 5.2.1 客户背景及业务挑战

麦卡伦机场是美国拉斯维加斯主要商用机场，每年有 4600 万客流量并且在美国排名第五、世界第九的最繁忙机场，它取得了巨大的成功。在一个将客户体验视为成功核心的行业中，麦卡伦机场的领先水平得到了广泛的认同。在所有运营领域（从翻新飞机跑道和气象控制到免税商店的闭路电视安全系统和终端 Wi-Fi 网络），麦卡伦都必须为各种不同的客户群提供高质量的服务，同时还必须满足严格的维护和操作要求。

和许多企业一样，麦卡伦多年来部署了大量的运营和财务解决方案，用以管理其服务。这些解决方案之间几乎没有集成，如果要进行集成，可能要花费大量人力和手工流程。

“我们的工作单和财务操作使用非常‘古老’的系统，在管理资产方面使用很多特殊用途的小型应用程序，而在 IT 资产和服务管理方面使用大量定制的电子表格和数据库应用程序，无集成的现状和集成方面的能力缺陷导致成本增加、影响合规性工作，并且使引入提高服务的新技术工作变得复杂。”

麦卡伦机场希望通过整合各种应用的资产和运行系统，实施重大的 IT 规划，以提高效率和服务质量。需要一个专业的 IT 服务公司，在机场资产管理有公认的经验；在设施、IT、资产和服务管理方面具有深厚的知识；并且在支持技术方面经验丰富。根据其他机场和机场管理机构的信息和咨询机构的推荐，选择利用 IBM 资产管理软件来进行设施和 IT 资产管理。

## 5.2.2 IBM 解决方案及带来的业务价值

### 关键组件

#### 软件

- IBM Maximo Asset Management
- IBM Tivoli Asset Management for IT
- IBM Tivoli Service Request Manager

### 统一对 IT 和企业资产的管理:

选择 IBM 软件是因为它能够统一管理机场的所有资产 – 从设施（包括终端站以及地面操作和空中操作）到 IT 资产（包括网络组建、服务器和 PC），并能够将信息与 Tivoli 服务管理功能结合起来。该解决方案对 ITIL 的支持及其与 SAP 和其他关键企业应用程序无缝集成的经过验证的能力也是非常重要的选择条件。这种集成能力使麦卡伦能够在全国范围内选择最好的应用程序。

### 集成工作管理加快了维修的速度

机场所有区域每天产生的数以百计的工作单现在都可以整合到单一的系统。联机门户网站使几乎所有航空部门的员工、航空公司的代表、免税商店供应商或授权的第三方人员都能够使用 PC 方便的提交工作单。不管是机场中哪台投币机坏了、行李处理系统出现问题还是盥洗室水池发生渗漏，IBM 资产管理软件都能够自动执行通告和报告流程，使工作人员能够跟踪进展并加速问题的解决。

现场的技术人员过手持设备无线访问所有工作单和库存信息。现场维护人员可以查看每个项目的维修历史纪录、需要采用的零部件以及估计的修复时间。此外，因为 IBM 资产管理软件与机场的全球信息系统集成在一起，所以技术人员可以快速察看出现问题的确切位置。如果缺少某个零部件，该软件会自动触发机场 SAP 系统中的发出采购订单流程。“自从有了 IBM 资产管理软件，工作人员的生产力和工作单进程都得到了显著改善”。

### 通过 IT 服务管理降低成本

Tivoli 管理软件为麦卡伦的 IT 工作人员提供了支持 ITIL 的平台，从而可以自动管理数以千计 IT 资产的变更、配置和处理。其中许多资产是对于机场安全、安全性和旅客舒适度直观重要的高级 IT 系统。自动执行关键的 IT 服务管理流程在降低 IT 成本以及使工作人员更有效地管理软件许可证方面起到了非常关键的作用。此外，因为该解决方案作为大范围数据的单一来源以及众多关键运营系统的集成点，所以集成主管可以快速访问作出决策所需的全面信息，而不必手工集成数据。

### 有效的应对法规要求

机场法规符合性是该规划的另一个关键推动因素。FAA 的第 139 条“检查”规定麦卡伦德机场操作人员必须每天多次检验机场、跑道及室外物理部件。利用 IBM Maximo 资产管理软件，机场操作人员现在可以通过使用手持设备以无线方式捕获检查信息。然后，系统会自动生

成并发送后续工作单已进行维护，维护工作完成后，又会将信息发送回操作人员，以便进行验证。任何需要生成“航空通报”的检查发现结果都会根据需要自动发送。

### 通过精确的退款增加收入

与麦卡伦打交道的供应商非常多，所以工作人员必须快速评估每个承租人的请求，并确定谁负责支付维修费---是机场或承租人。因为 IBM 软件与机场的 SAP 环境及其租赁管理和客户票据系统集成在一起，所以他会自动确定请求者的租赁条款中是否有收回工作成本的内容。它还可以自动计算维修成本并向承租人自动生成发票。“IBM 资产管理软件帮助我们提高了可收回费用的百分比，直接的结果就是增加了收入。”

### 扩展机场应用程序以满足不断变化的业务需求

IBM 资产管理软件为麦卡伦在根据机场管理需求定制应用程序方面提供了巨大的灵活性。例如，锁和钥匙的使用请求对于机场终端安全非常关键，尤其是在 9/11 事件之后。持续跟踪谁可以具有进出特定安全门的安全权限已成为一个巨大难题。Maximo 软件可以根据所有安全门以及授权用户的集中式数据库，并根据自动执行所有钥匙和锁请求及变更的工作流程。“我们使用 IBM 资产管理软件跟踪所有管理工作，从会议室的安排到为满足 FAA 检验法规所需的复杂报告，““利用这些解决方案，我们已经能够将许多彼此隔离的纵向信息系统整合为单一的高效系统。这种效率使我们反映速度更快、能够为解决问题更好地进行准备，并能够为旅客提供可靠的空港体验。”

## 5.3 伦敦地铁(Tube Lines)使用 IBM Maximo®资产管理解决方案管理库存资产

### 5.3.1 客户背景及业务挑战

逆转几十年来在伦敦地铁上投资不足的情况。Tube Lines 负责维护和管理 200 多英里轨道、255 辆列车、100 个车站、2,395 座桥梁和建筑物、71 座电梯和 227 个扶梯。为了解资产性能情况，以便制定前瞻性维护策略，最大限度地提高资产性能和减少对乘客的干扰，Tube Lines 需要随时掌握最新的资产信息。

贯彻新策略是对 IT 基础设施的一次全面检查。Tube Lines 资产信息分布在大约 500 个完全不同的系统和 1500 个 Excel 电子表格中。正如 Capes 所说：“没有优秀的、最新的资产信息，Tube Lines 无法掌握资产性能的变化趋势，也就无法制定出能够最大限度提高性能和减少乘客破坏的前摄性维护策略。”Tube Lines 需要确保尽可能高效地使用计划的资本投资。优秀的资产

管理对于减少乘客破坏和摒弃低效且成本高昂的流程（这种流程已经成为整个地铁网络的通病）是必不可少的”。

### 5.3.2 选择 IBM 资产管理方案的理由

---

公司花费 3000 万英镑建立了 X.Calibre 项目，该项目包括新的连接硬件和桌面硬件，以及企业资源规划和企业资产管理应用程序。经过全面的市场评估，公司选择了 IBM Maximo 资产管理解决方案来管理其资产。

其负责人表示：“IBM Maximo® 是最佳的应用程序，选择它是因为其深层次的功能、独特的 Web 架构和易于集成性。最关键的是它有开放的应用编程接口，能够与 Oracle 的 ERP 解决方案应用程序接合，并提供了用于文档管理和用于项目规划的套件，这一切使 Tube Lines 能够创建全面的、基于资产的信息源。”

使用 IBM Maximo®，公司现在可以记录其资产的详细信息，包括完整的历史记录、资产状况检查和资产状况评估。公司还可以记录资产最后一次维护的时间，进行了哪些工作以及由哪个工程师或维修人员完成。

公司有 15 个不同的资产小组，包括车队、轨道、信号和房屋建筑，有些是 Tube Lines 维护的，有些由承包商维护。可以通过多种方式搜索资产信息：按种类、按路线、按车站或仅使用其惟一的区段代码。其负责人说：“创建所有资产信息的单一源为 Tube Lines 管理的三条线路提供了前所未有的资产性能可见性。”

### 5.3.3 IBM 资产管理方案要点

---

- 采用 Maximo 资产管理部署跨整个企业的单一资产管理解决方案；
- 跨 15 个种类的协调一致的维护管理方法
- 实时访问最新资产信息使工程师和承包商能够有效地安排作业计划
- 为工程师提供对资产信息的移动访问
- 简化流程并改善资源效率

### 5.3.4 IBM 方案带来的业务价值

---

IBM Maximo®的实施已经使 Tube Lines 变得更为高效。应急性维护减少了，随之而来的是不断增加的前摄性维护。这样，资产故障率下降使 Tube Lines 达到了伦敦地铁服务水平协议中设定的标准。

简化的流程使 Tube Lines 在管理层面上减少了对合同员工的依赖。“过去，需要几个人花数天时间才能找到资产信息”，其负责人说：“现在只花几秒钟就可以得到这些信息。合同员工的减少带来了每年成本的节省。”

改善的资产性能已经得到了 Tube Lines 的客户（伦敦地铁）的认可，客户每天、每周、每月都会收到来自 IBM Maximo® 资产管理解决方案的报告。Tube Lines 也确实一直都达到了伦敦地铁所要求的服务质量水平，从而为乘客提供了优异和安全的服务。

其负责人最后说：“Tube Lines 已经证明，实施 IBM Maximo® 能够为交通运输业带来价值。在始终将乘客安全放在第一位的同时，经过改进的资产性能了解使我们能够制定前瞻性维护策略，这些策略为我们带来了可量化的财务收益和投资回报。”

## 第6章 为什么选择 IBM 运输业解决方案

经过30多年的实践，IBM Maximo 资产管理用户遍布全球各个地区与行业，我们深入理解企业在资产管理中面临的各项挑战，将自己的专业能力与行业最佳管理实践融汇于 Maximo 系统。通过使用 Maximo 企业资产管理 (EAM) 解决方案，可以帮助企业最大限度提升所有复杂资产运行效率，降低所有运行资产的成本,实现资产在全生命周期的价值最大化，并且紧密地与企业全方位战略相一致。根据来自世界知名调查机构的报告 (Gartner, ARC和IDC)，Maximo 解决方案在企业资产管理 (EAM) 市场排名第一。

IBM 承诺支持运输行业实现更出色的运营。IBM 积极地工作，通过多种旨在为 Maximo 运输业资产管理确定方向和细节的计划来了解该行业所面临的复杂且不断变化的问题。运输咨询委员会就是计划之一，该委员会定期召开会议，提供信息以帮助 IBM 采用战略方法来帮助客户解决紧迫的业务、技术、经济和政治问题。为了有助于更为全面地了解该行业的整体情况，该委员会的成员包括 IBM 客户、独立咨询顾问和学者。他们丰富全面的知识为 IBM 提供了信息和方向，支持其应对该行业当前和未来的需求。

另外，Maximo 运输资产管理产品小组汲取了运输发展委员会的深入见解，该委员会由为 IBM 解决方案的设计和评审做出贡献的客户和行业团体组成。该计划为运输行业确定商用产品的方向提供了一种办法，并帮助验证。IBM 解决方案是否能解决真正的业务问题。它还租金了运输团体历来培养的沟通和观念共享的精神。Maximo 运输资产管理产品小组还积极参与行业 and 标准资产管理社区，以倾听各种主题并提供反馈意见。

Maximo EAM客户收益的统计:

- 提高人工利用率10-20%
- 提高资产利用率UP 3-5%
- 降低设备采购3-5%
- 提高可靠性运行10-50%
- 减低库存需求20-30%
- 库存相关成本降低5-20%
- 原料成本降低5-10%
- 采购人工成本降低10-50%

而且IBM Maximo是在基于 Java™ 2 企业版 (Java™ 2 Enterprise Edition, J2EE™) 组件的 Internet 体系架构上构建的，可以无缝地集成到任何现代化的企业技术基础设施中，并可以轻松地与您的业务系统集成。Maximo 具有适应性很强的底层技术，可在无需编程的情况下轻松进行定制，避免将您限制在某个应用程序版本中。它的 SOA 以及与业务流程的一致性，可帮助您按照自己想要的方式进行工作，同时获得整个企业范围内的信息透明度。

同时 IBM 能带来全球专业服务能力，软件、硬件产品，研发，以及全球化的技术支持网

络，以为我们的客户解决最重要、最复杂的资产管理领域的挑战。IBM 具有广泛行业经验的资产管理专家、系统实施顾问队伍，无可比拟的业务能力和深度的资源，能够提供真正的全球整合服务，帮助用户从 Maximo 的应用中获得切实的回报。

目前，Maximo 最终用户在全球超过了三十万，其中全球超过 480 家运输企业依靠 Maximo 解决方案来帮助优化资产管理，减少计划和分配工作的时间，监控并管理工作以便满足安全和质量要求，并减少管理实践。

国内的 Maximo 用户已经超过 200 家，包括石油行业，能源行业，钢铁，交通运输及制造业等。我们也希望可以把世界级的资产管理理念带给您的企业。不论您的公司规模多大、有多少个地点或者在何种地点运营，Maximo 都可以帮助您管理这些与众不同的所有基于资产管理的业务流程。保护您今天和明天的投资，使您有机会与世界上许多伟大的公司一起并驾齐驱来享受最领先的企业资产管理技术服务，帮助您的企业在实现整体目标的过程中，“**让企业资产尽显其能**”。

## 第7章 IBM 中国公司简介

IBM，即国际商业机器公司，1911年创立于美国，是全球最大的信息技术和业务解决方案公司，业务遍及170多个国家和地区。2008年，IBM 公司的全球营业收入达到1036亿美元。

IBM 与中国的业务关系源远流长。早在1934年，IBM 公司就为北京协和医院安装了第一台商用处理机。随着中国改革开放的不断深入，IBM 在华业务日益扩大。80年代中后期，IBM 先后在北京、上海设立了办事处。到目前为止，IBM 在中国的办事机构进一步扩展至26个城市，从而进一步扩大了在华业务覆盖面。伴随着 IBM 在中国的发展，IBM中国员工队伍不断壮大，目前已达到14000人。除此之外，IBM 还成立了10 家合资和独资公司，分别负责制造、软件开发、服务和租赁的业务。

IBM 非常注重对技术研发的投入。1995年，IBM 在中国成立了中国研究中心，是 IBM 全球八大研究中心之一，现有200多位中国的计算机专家。随后在1999年又率先在中国成立了软件开发中心，现有3000多位中国软件工程师专攻整合中间件，数据库，Linux 等领域的产品开发。

二十多年来，IBM 的各类信息系统已成为中国金融、电信、冶金、石化、交通、商品流通、政府和教育等许多重要业务领域中最可靠的信息技术手段。IBM 的客户遍及中国经济的各条战线。与此同时，IBM 在多个重要领域占据着领先的市场份额，包括：服务器、存储、服务、软件等。

对于IBM在中国的出色表现和突出贡献，媒体给予了 IBM 十分的肯定。IBM 先后被评为“中国最受尊敬企业”、“中国最受尊敬的外商投资企业”、“中国最具有价值的品牌”、“中国最佳雇主”、“中国最受赞赏的公司”等。2005至2007年，IBM 连续三次被中国社会工作协会企业公民工作委员会授予“中国优秀企业公民”荣誉称号。

Tivoli是业界领先的管理技术软件，是IBM IT 服务管理的核心部分。Tivoli软件以IBM的世界级服务、支持和研究为坚强后盾，为客户提供一个无缝集成、灵活的按需应变基础架构管理解决方案。Tivoli软件能够使企业降低总体拥有成本，提高IT基础架构的管理及服务水平。

IBM Maximo,作为Tivoli家族的产品，为用户提供基于Web架构的资产管理解决方案，帮助企业用户总揽全局，利用一个管理平台实现各类资产的终身管理，以提高生产力、降低成本、提升运营绩效，加强企业范围内面向资产的服务水准和交付能力，帮助企业在实现整体目标的过程中，“让企业资产尽显其能”。

今年，IBM 中国公司将秉承“成就客户、创新为要、诚信负责”的核心价值观，在全球化的视野和布局下，努力成为中国客户的创新伙伴，为中国建设“创新型国家”尽一份心力。