

维护在中国



Siveco中国新闻通讯 2011年9月

流程
制造业

序言

2 一石二鸟

可靠性改进

3 解析国内“企业资产管理软件（EAM）”市场的发展现状

客户案例

5 亚洲领先的乳酸制造企业
如何利用系统化的分析工具来快速改进可靠性

6 促进国内知名化工企业的维护改进工作

Siveco合作伙伴

8 利用摩托罗拉手持移动终端优化技术人员的现场维护工作

COSWIN使用技巧

9 从COSWIN未充分利用的系统功能中获得快速收益：
工作许可

公司新闻

本期内容是Siveco“维护在中国”电子新闻通讯的印刷版。欲详细了解并订阅每月发布的Siveco中国电子新闻通讯，请登录Siveco中国网站www.sivecochina.com。Also available in English

© Copyright 2011, 喜科（上海）软件系统有限公司。版权所有，未经许可，不得转载。

拥有20余年

流程制造业可靠性改进经验

Siveco在国内流程制造业拥有独一无二的追溯可衡量投资回报的先进管理解决方案，能帮助企业显著减少间接维护成本和相关生产损失。除新建地项目，Siveco亦服务于已建成和投产的现有工厂。我们的维护工程服务包括：

- 维护评估
- EAM/CMMS系统审计
- 改进项目
- EAM/CMMS系统实施
- 移动解决方案



服务基础：实施高度直观的维护管理系统以及能和任何独立或现有后台系统（COSWIN、Maximo、SAP PM、Datastream等）实现同步的移动解决方案。

欲了解更多信息，请联系Siveco团队：
网站：www.sivecochina.com
电话：021-6440 3226
传真：021-6440 0670
Email：info@sivecochina.com

一石二鸟

继去年流程制造业特刊后，为配合9月6日至7日在上海举行的“第六届流程工业工程与维护年会”，Siveco于今年再次推出纸质版“维护在中国”新闻通讯，并将在会议现场派发给参会人员。与上届一样，我本人将会发表题为“维护在中国：用高科技装备的技术人员vs.智能工厂”的演讲，与大家分享在中国国情下参与维护改进项目的真实经验和感受。

今年，Siveco在国内流程制造行业取得了骄人的成绩。近期，我们分别与国内最大的陆上液化天然气工厂（宁夏哈纳斯天然气）及大型玻璃制造商（由圣戈班安全玻璃和韩国Hanglas集团合资组建）签署了合作协议。而此次年会恰好提供给了我们一个绝佳的互动平台来展示我们在业内所积累的成功案例和经验。

7月初，Siveco发布了在四川泸天化（大型化肥生产企业）所实施的eHand移动解决方案的最新产品品牌：bluebee™“移动智能，人与未来”。在去年年会上，该方案就激发了与会者的强烈兴趣和积极反馈，并在年初获得了摩托罗拉行业应用大奖赛的技术大奖。目前在全国范围内正在使用bluebee™的用户已超过500人。

回到正题。所谓运用创新技术，不是单纯地仿效和跟风，而是要将其视为实现最佳工作实践的“特洛伊木马”。相比其他国家，中国人更推崇高科技，加之快速发展的宏观经济环境所带来的大量新建项目使得所谓的“智能工厂”被各类IT系统所困扰且实施效果还不甚理想，而往往此时客户会将责任归咎于“人”，我们经常能听到这样的解释：例如我们的员工素质不高；我们的工程师还没有为信息化做好准备；我们的人员流动太频繁了等等。反观Siveco，我们倡导将高科技投入在提升人员的工作效率方面而非工厂本身，并将该理念与bluebee™移动解决方案完美结合：

1、首先，技术人员和工程师热衷高科技。一旦公司为其装备了高科技工具，他们会对新鲜事物表现出强烈的求知欲，间接提升其工作技能。甚至下班回到家，他们都会与孩子分享工作中的趣事，研究并把玩这些酷炫的“玩具”。

2、另一方面，工厂经理不但能在日常维护实践中得到改进成果，还能避免传统的“纸上谈兵”的工作模式，在工厂内顺利开展预防性维护工作，以此减少工厂对优秀人才的依赖，更能在不到一年的时间内（甚至只需数周）就获得快速的投资回报。

所谓的一石二鸟：即运用高科技最终实现对人与工作的双重改进！

本期新闻通讯的内容包括：可靠性改进（解析“企业资产管理软件（EAM）”市场的发展现状及其失败原因）、案例分享（再版四川泸天化和丰原格拉特的客户案例）、Siveco合作伙伴（重点介绍由摩托罗拉所提供的专业工业手持移动终端）、COSWIN使用技巧（工作许可）及Siveco最新的新闻资讯。

希望您能喜欢我们为您精心准备的本期内容，敬上！

浦乐诺
总经理
Siveco中国



解析国内“企业资产管理软件（EAM）”市场的发展现状

凭借从业十余年的行业经验，作为国内EAM市场的领军人物，Siveco中国总经理浦乐诺先生将与读者分享他对电力行业及流程制造业EAM系统应用现状的见解和想法。本文亦是基于2010年浦乐诺先生接受《CEC控制工程》杂志采访时的访问内容。



电厂是中国市场实施计算机化维护管理系统的首批行业企业。至今仍有人记得当时实施的由PSDI和Datastream联合开发的西门子BFS++系统（远早于这两家公司被知名IT企业收购）和IFS的出现（1999年我被IFS派往中国，从而开始了我在国内职业生涯）。期间，众多对该行业根本不了解的供应商试图涉足该领域，但最后均以失败而告终）。随后，SAP的出现垄断了整个电力市场。而在一些小型电厂，本土IT厂商也在想方设法去效仿国际巨头的成功经验，更有甚者不知廉耻地去盗版知名公司的软件，当然这一方法不但缺乏商业道德且收效甚微。

事物都有两面性。身先士卒的行业先锋势必也是第一个犯错误的人。因此，回顾他们所经历的经验教训也必定能为我们带来启发。SAP全方位企业系统方案的出台，为弥补“EAM”项目的失败带来了一线曙光。但不幸的是，这一方案的结果并不令人满意，许多工厂甚至都懒得去跟厂商投诉抱怨。因此在随后的几年内，市场发展速度明显放缓，电力企业不知何去何从。无论是作为本土MIS项目的一部分，还是所谓的洋品牌甚至是SAP，众人纷纷质疑：“EAM”项目是否都注定要失败呢？凭借自身在流程行业的经验，我认为答案是否定的。在下文中，我将与您分享近年来在国内EAM市场中的所见所闻。

所谓“EAM”

当没人能真正理解其含义时，英文缩写名词往往能成为流行。作为传统，一直以来IT销售人员善于通过自创且新颖的销售方式来推销其产品。90年代中期，“EAM”一词应运而生并在中国盛行。

但以专业的维护角度来看，我们更倾向于使用经典的工业术语——“MMS（维护管理系统）”或“CMMS（计算机化的维护管理系统）”。除去开头字母“C”，只取首字母缩写的

“MMS”表达了一个广义的维护系统的概念。除了系统本身以外，“MMS”更注重的是对于系统的实际应用。

为了满足企业一站式的采购需求，“EAM”系统不得不为此增加诸如仓储管理、采购管理、项目管理等额外的功能模块，摇身一变成为真正的企业级解决方案。但请不要忘记，CMMS作为辅助资产密集型企业（如电力）运营管理的重要工具，维护（模块）理应成为系统及业务的重中之重。

在过去几年间，IT销售人员还曾尝试推广一些新型术语，例如EMMS、SAM、eEAM等，甚至使用一些对维护缺乏真正理解的时髦的词汇，像RCM、RCMII、SRCM、ERP II等等。

反观Siveco，我们摒弃了那些所谓时髦的IT词汇和愚昧的销售技巧，使用了被全世界维护专业人员所一致认可的专业术语。因此，我们希望市场和客户能时刻保持清醒的头脑，认清并理解隐藏在销售陷阱背后的真正的工业“维护”的概念：即CMMS和EAM、EMMS、MMS一样，都是我们所说的“企业资产管理系统”。

项目失败是因为用户不够成熟？

出于种种原因，大多数“EAM”项目都需花费好几年的时间实施直至全部上线，而实际的实施成果却与最初所制定的项目目标存在巨大差距。但用户通常对此的评价是“项目结果的不理想是因为我们企业的组织架构还不够成熟”！很难想象这类如此成功的国有大型企业居然会接受其供应商对项目失败如此敷衍的托词。当然其中的原因多种多样，但现在我们只讨论“专业”因素对项目成败的影响。

就我看来，在维护理念及方法这些方面，中国的发展程度的确无法与西方国家相提并论。不同于其他IT厂商，作为具备专业知识和理念的资深维护咨询公司，在实施项目之前，我们就预料到项目开展后会遇到的种种实际维护难题并将各类不可控因素考虑在内。换个角度而言，这也正是中国市场的魅力之所在。社会的快速发展催生了大量的新建工厂，CMMS系统可在项目规划伊始就纳入整体设计和实施计划。而在国外，我们面对地更多的是现有的厂房、组织结构以及已成定势的工作习惯。而且，国内的技术人员更乐意使用新科技，他们愿意接受日常工作中的改变。但在西方，科技革新则被视为是一种控制其人身行为的威胁。由此可见，正是因为其基础薄弱，国内的维护项目理应更易实现较高的投资回报。也就是说，国内的维护项目不但不会失败，而且基于对高科技的接受程度和高投资回报这两方面的因素，我们应该能做出比西方更加成功的“EAM”项目。

究其原因，国内“EAM”项目之所以会失败主要还是因为其以IT为驱动的项目导向。目前市场上的EAM厂商均是采用西方商业模式运营的纯IT企业，甚至只能借由项目从客户身上获得更多的专业

4 可靠性改进

维护知识。试想，在缺乏专业理论基础和实际经验的维护大环境下，这一模式怎能在国内行得通？换言之，想要获得成功的维护改进项目，就必须让专业维护人员主导并参与EAM的实施工作。

工厂设备结构

国内“EAM”项目经常会遇到这样的窘境，系统在历经了几年的时间最终上线（上线：IT术语，意味系统最终投入使用，类似工程术语“开车”）后，却发现设备数据结构早已过时，根本无法使用。由此派生出一系列无法记录或汇报工单的技术问题，从而导致历史数据错误，影响数据分析质量。同时，备件无法根据系统中设定的技术参数进行排序，维护团队只能退而求其次，回归传统的图纸、Excel表格和纸质文件。虽然表面上仍呈现正常工作的假象（在电厂运营中，强制用户必须使用系统中的工单和工作申请功能开展工作），其实系统的使用率正在逐渐降低，数据质量日益下降，最终使得整个历史数据库形同虚设。

由于在运行过程中无法获得可供分析参考的技术财务报表，系统被弃用的情况愈发严重。在传统观念中，报表应该是基于纸面并配以专门的打印系统，基本就是罗列工单、财务数据，打印规章条例再提交汇报给相关部门，但其最重要的决策支持和辅助改进作用却没有在以IT为导向的“EAM”项目中体现。

技术数据无法及时更新的另一个主要原因就是使用了错误的设备编码规则。国内电厂经常使用KKS标准来处理设备结构（通常这项工作是交由设计院或者专门机构进行实施，随后交付客户以KKS为架构的纸质或Excel文件）。源于德国的KKS是常用的电厂设备结构原则，但在几年前就被更适合国内电力行业的其他标准所取代，但直至今今年仍有供应商在跟客户谈论KKS。摒弃过时的编码原则，凭借中国在国际电工委员会（IEC）极高的参与度，Siveco现在为客户使用的国际标准包括：IEC 61346工业系统、成套装置与设备及工业产品——结构原则与检索代号；IEC PAS 62400技术产品和技术产品文件的架构原则以及ISO/TS 16952-10技术产品文件参考命名系统-电厂（“新版”KKS）。



总结：国内电厂及其他行业CMMS项目的新起点

相比其他行业，国内电力企业需要花费更长的时间（大约15年）从所谓的“EAM”项目中获得收益。众所周知，电厂聚集了一批来自国内各高校的高素质高学历人才，即使面对蛮横无理、一无是处、处处施压的供应商，他们也有辨别是非黑白，看出问

题症结的慧眼。让我们从过去失败的项目中寻找原因汲取经验，现在开始选择正确且合适的供应商替换原有方案还为时未晚。

作为国内最大的维护咨询公司，Siveco中国在全世界（集团首个客户便是法国电力公司）拥有丰富的电力及工业项目经验，同时也与中国电力工程有限公司（CNEEC）一起涉足东南亚和中东的出口项目^[1]。凭借其资深的行业经验，公司总经理浦乐诺先生熟知国内企业在CMMS、工程系统、监控系统和ERP方面的各种需求和所面临的问题。



Siveco能为电力企业（以及更多流程制造业）所提供的服务包括：

- 针对现有的“EAM”进行系统评估，旨在提升其使用效率。相关文章可参考近期Siveco新闻通讯中发布的：维护评估——辅助企业获得持续改进的基石^[2]一文，以及客户案例：Siveco为全球化工巨头优化现有CMMS系统并交付具体的改进结果^[3]。
- 业主工程师服务，辅助工厂实施自己的“EAM”系统，如SAP PM。具体方案介绍如下：为您的SAP系统增值^[4]。
- 在现有EAM系统基础上实施移动解决方案，借此整理数据库并让系统“起死回生”，详细案例可参考我们为四川泸天化^[5]所实施的移动解决方案。
- 而针对新建工厂，我们可利用自己的COSWIN维护管理系统从项目规划伊始就辅助业主开展维护工程及数据采集等工作，具体案例请参考马来西亚RPII电厂^[6]。

综上所述，CMMS项目应归类于工程项目，也就是说，应该为其设定明确的项目目标和衡量其实施结果的项目标准，这才是CMMS项目合理的定位和正确的实施方法。

链接：

[1] <http://tinyurl.com/exportprojectCN>

[2] <http://tinyurl.com/assessmentCN>

[3] <http://tinyurl.com/arkemaCN>

[4] <http://tinyurl.com/sappmCN>

[5] <http://tinyurl.com/lutianhuaCN>

[6] <http://tinyurl.com/rpicasestudyCN>

亚洲领先的乳酸制造企业如何利用系统化的分析工具来快速改进可靠性

安徽丰原格拉特乳酸有限公司 (B&G)

丰原格拉特



安徽丰原格拉特乳酸有限公司（简称B&G: www.bglactic.com）是由国内领先的农产品综合加工企业安徽丰原生物化学股份有限公司（www.zlfysh.com）与世界第二大乳酸生产厂商比利时格拉特集团（www.lactic.com）于2002年共同投资建立的合资企业。

安徽丰原格拉特利用丰富的玉米资源、领先的科学技术与合理的产品成本相结合，使公司具备了强大的市场竞争力，并为产品实现最高质量标准提供了保障。

此外，公司的产品不但立足于国内，同时也销往海外市场。为了向客户提供高质量的乳酸和聚乳酸（PLA）产品，B&G顺应快速增长的市场需求进一步扩大企业产能。所谓聚乳酸（PLA）是以乳酸为主要原料聚合而成的聚合物，是新一代理想的绿色高分子材料。

维护改进项目

由于长期处在高腐蚀的生产环境中，B&G工厂在经过几年的运营后设备逐渐出现了过早老化的现象。加之为了满足客户的订单需要，工厂生产线始终满负荷运转，一旦发生设备故障就会造成严重的生产损失。经过Siveco客户（圣戈班管道马鞍山生产基地）的推荐，Siveco凭借众多的成功案例被选择作为B&G维护改进项目的实施供应商。

项目的主要目标就是为工厂建立起标准的技术知识数据库，以此辅助维护团队的日常工作并为管理层的决策提供系统支持。COSWIN系统仅用时三个月就完成了配置安装并成功上线。在经过一段时间的使用后，系统数据质量得到了逐步提高并能开始为故障分析提供依据。

项目过程：系统上线6个月通过故障分析所取得的改进

泵类设备的可靠性对于B&G的生产流程来说至关重要，一旦发生故障就会导致巨大的经济损失。当维护人员将所有精力都投入到维修经常发生故障的泵类装置时，就很难有时间去仔细研究和找出导致故障的根本原因，而由此造成的金钱和时间损失是无法预计的。正是由于维护人员忙于日常的紧急维修，因此忽略了

寻找彻底根治故障发生的长期解决方案。



前B&G技术副总经理、现格拉特集团技术总监Martin van Gansberghe先生说到：

“正是由于参考了COSWIN系统所生成的‘Top10分析报告’，在项目实施后的短短半年内，我们就找出了三类可能导致运营风险的泵类设备。”

在通过系统分析定位故障后，B&G的技术团队仍需找出问题产生的根源。Martin说到：

“现在我们只需轻点鼠标就可在COSWIN中获得所有所需的数据和报表，不但大大简化了我们的分析工作还有效提升了我们的现场工作效率。”

由于冷凝泵的泵盖设计过矮，当泵内的液面高度较低时，由此形成的穴蚀加速了机械密封的老化。通过COSWIN系统对故障数据进行分析后，更多的设备故障根源被一一查明，例如一蒸发离子泵的机械密封选择不当；一耐酸泵由于其控制阀门的计时器设定错误，导致该泵在无负载状态下运行了一段时间。

Martin在总结COSWIN故障分析所带来的收益时说到：

“如果没有系统化的故障分析工作，我们怎么可能如此轻松地排除这些细小但却费时费力的设备故障呢？在实际工作中，COSWIN系统还会将分析结果通过邮件自动发送给我们的技术经理，以此帮助他监督整个维护团队的日常工作进程。”

“在实施COSWIN前，我们的维护人员虽然知道哪些泵存在故障，但是没有时间去思考彻底排除故障的方法，快速修复取代了系统化的故障根源分析。由于有专人负责故障的检查和维修，频繁的纠正性维护工作被错误地理解为预防性维护。直到因为维护不当而所造成的损失与日俱增时，企业高层才意识到问题的严重性。”

促进国内某知名化工企业的维护改进工作

四川泸天化股份有限公司



作为中国第一个采用西方技术，以天然气为原料生产化肥和化学原液的企业，四川泸天化股份有限公司（www.sclth.com）年产“工农”牌尿素和合成氨可达156.2万吨和102.5万吨。

2009年期间，泸天化总计生产了810,000万吨合成氨、123万吨尿素、60,000万吨浓硝酸、50,000吨甲醇，以及硝基磷和硝酸铵各40,000万吨。公司产品的销售网络遍布全国各地。

优化企业巡检流程

基于生产需要，四川泸天化需全天候运营并管理其极度复杂的化工生产装置。在确保生产运营安全的同时，还需要遵循相关的环保政策法规。为保证设备的可用性、可靠性和安全性，工厂的维护工作完全仰仗自身的维护管理团队。对化工行业而言，维护工作质量的好坏是企业能否取得成功的关键因素之一。

四川泸天化根据其技术操作人员多年积累起来的针对预防性维护的技术知识数据，已建立起了一套完善的最佳维护实践体系。作为早期诊断设备故障的重要手段，巡检和计量读数工作在设备预防性维护管理中起着重要的作用。

2009年，泸天化购买了一套“企业资产管理软件（EAM）”。但由于需求功能较多、设计时间较短，该项目目前仍处于调整改进阶段。

加之EAM系统无法辅助精密点检工作的需求，因此泸天化的管理团队决定实施一套辅助巡检和计量读数的解决方案来改进该系统的使用现状，并进一步解决在点检过程中所遇到的工作不到位、走过场，以事后维修为主、无历史数据基础等问题。利用移动终端进行数据采集被认为是辅助现场技术人员开展工作的理想工具。凭借独特且丰富的运用高科技工具解决实际维护问题的项目经验，泸天化在对多家软、硬件供应商进行调研评估后决定与国内最大的维护咨询公司Siveco进行合作。双方在对需求和方案进行快速确定后，该项目于2010

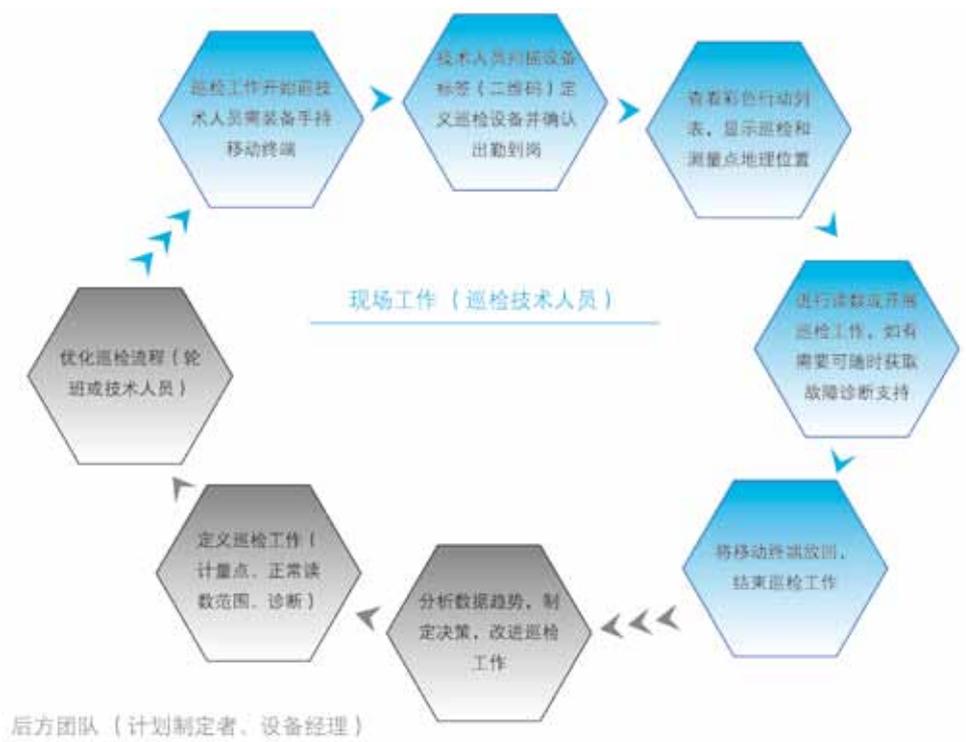
年8月正式开始实施。项目目标包括：

- 标准化巡检计划（日常维护和读数）
- 通过强制扫描设备条码来确保巡检工作的真正实施
- 通过移动终端辅助技术人员对故障进行诊断并在线读取技术支持数据库
- 分析读数趋势、运营报告和管理报告，从而随时优化和调整维护计划

项目介绍

泸天化所实施的Siveco bluebee™巡检管理解决方案使用的是配备了二维码扫描器的摩托罗拉手持移动终端。整个交钥匙方案的服务范围包括：咨询服务、软件、硬件（移动终端、服务器、条码打印机）以及设备标签（不锈钢板）。

两名Siveco项目经理亲自参与了该项目的实施工作。其中一位侧重于对项目进行管理并推进维护改进工作，另一位则主要负责软件系统的具体交付事宜。而由三位技术人员组成的位于上海的Siveco售后团队则全天候对该项目进行整体支持工作。



项目收益

在项目实施过程中，泸天化所能获得的快速收益包括：

- 激励维护团队并提高他们的维护意识：高科技工具的运用能促进维护改进工作
- 基于预测性维护工作不断完善改进流程：利用后台系统分析采集到的现场巡检数据
- 独立的巡检数据库：根据更详细的设备结构附以相对应的巡检点或测量点



bluebee™解决方案（摩托罗拉MC70）在四川泸天化工厂的应用

项目正式上线使用后，第二阶段所能获得的收益包括：

- 保证巡检工作真正实施：只有通过扫描设备标签（附在不锈钢钢板上的二维码）才能存储巡检记录，从而确保技术人员有所侧重地抵达现场进行分析工作。同时，未完成的工作将通过高度直观的彩色图标进行显示。而管理人员则可通过完成反馈报告来跟踪工作进展。
- 快速提升数据（温度、震动）精确性：及时报告异常数值
- 技术人员无需返回办公室便可在现场直接获得巡检结果：一旦测量数据超出安全范围，技术人员在现场就可获得即时报警和诊断信息。如有需要，亦可与后方团队进行联系。
- 可根据数据趋势进行系统分析：后方团队（设备经理）可根据数据真正开展预测性维护工作并对维护战略进行长远规划。

使用bluebee™移动解决方案开展预测性维护工作为泸天化带来了长期且可持续的收益。此外，通过降低设备故障率和间接维护成本，企业还可在短期内获得预期的维护改进。

bluebee™：非一般的移动解决方案

作为主软件系统的辅助工具，由CMMS/EAM这类IT厂商所提供的传统移动解决方案不但所采用的终端屏幕一般较小，而且从来没有真正付诸于实施。而由硬件供应商为客户定制开发的应用程序一般也没有丝毫的工业应用价值。反观由维护工程师设计，且专为维护工程师量身开发的Siveco bluebee™移动管理解决方案就是一套标准化的工业应用软件。通过直观的用户界面，技术人员无需培训，就可直接在工作现场创建并读取技术知识。

通过与后台维护管理系统进行集成，移动方案的应用不仅为工厂建立起了完整的技术知识数据库，辅助了巡检工作的开展，同时也能为维护团队的决策提供有效的支持。通过系统地记录设备故障和已完成工作的信息，巡检工作历史数据库的建立还能为今后的技术财务分析提供帮助。

主要功能：

- **直观的操作界面：用户无需进行额外培训便可开始使用**
- **读取中央技术数据库并获得：**故障诊断信息、设备数据、巡检工单等
- **将计量（仪表）读数传输到中央数据库，**同时还能辅助技术人员定义异常读数并查询历史数据库
- **定义故障类型并获取诊断信息**
- **读取巡检工单列表并可根据工单汇报工作**
- **可与后台管理系统实现数据同步**
- **可利用条码（二维码）对设备和巡检点进行扫描，**从而提高巡检工作的效率和精确性（准确定位巡检点并确保技术人员亲自到岗工作）

通过强大的数据交换操作平台，bluebee™移动解决方案能与任何后台管理系统（SAP PM、Maximo、Datastream、COSWIN）实现数据同步，不但可根据用户需求选择最合理的电信方案，还能对终端进行优化管理（软件升级、加密等）。同时，该平台还具有高度的可扩展性，支持终端的数量上限可达数千台（适用于大型多站点企业）。位于上海的Siveco移动解决方案研发团队亦可根据客户的具体需求进行个性化开发。

凭借为四川泸天化股份有限公司所实施的bluebee™移动解决方案，Siveco于今年获得了“2010摩托罗拉行业应用大奖赛”制造业企业移动技术作品银奖的殊荣。

▶ 阅读第八页“Siveco合作伙伴”一文，了解摩托罗拉手持移动终端的详细介绍。

利用摩托罗拉手持移动终端优化技术人员的现场维护工作

基于不同设备的型号和特定的操作需求，坚固耐用且小巧轻便的摩托罗拉手持移动终端能满足任何现场工作的操作需求。高科技设备不但能简化技术人员的工作流程，同时也提高了生产效率。

去年，Siveco中国有幸成为摩托罗拉官方授权的亚太区经销商，致力于为最终客户提供包括服务、软件和硬件设备在内的一站式移动管理解决方案。

通过与摩托罗拉手持移动终端的整合，Siveco所推出的bluebee™移动维护管理解决方案能大大简化用户的现场工作流程并能在短时间内获得较高的投资回报。本文将重点介绍Siveco移动维护解决方案中所涉及到的几项主要的硬件功能指标：

超大触摸屏

bluebee™移动维护管理解决方案的设计初衷就是希望尽可能地简化用户对传统手持终端键盘的使用，改为通过触摸屏上的按钮以及列表的方式来选取所需的数据，从而用户无需进行额外培训就能直接对系统进行操作。



在摩托罗拉MC70上运行的Siveco bluebee™移动维护解决方案

内置GSM / EDGE和WLAN网络

无论技术人员是身处室内环境或是室外工作现场，摩托罗拉移动终端的无线网络功能都能确保数据的实时通信和传输。即使处在夜间充电状态，数据亦可通过终端的通讯底座（利用USB数据线与电脑相连接）来进行传送。同时，基于用户设定的优先级（数据类型）和成本预算，Siveco的数据同步平台还能确保对通讯网络的最佳使用。

（一维/二维）条码和RFID识别功能

通过终端自带的扫描器可立即对设备、巡检站点和工作指令的条码进行识别，不但免除了繁琐的手工输入，还保证了数据的精确性，同时能确保技术人员真正到岗执行操作。除此之外，二维码

技术现在也愈发成熟（众所周知，我们的火车票使用的就是二维码技术），其不但能容纳大量的数据信息（涵盖设备识别码、技术参数、操作范围等），还能降低对中央数据库的访问时间。同理亦适用于RFID标签。

照相功能

内置摄像头能帮助技术人员随时利用照片来捕捉现场的工作实况，如设备的缺损（仪表破碎、管道渗漏等）。通过将直观的照片插入巡检报告或是工单中，可以大大简化复杂的书面故障描述。来自现场的图片以及相关处置信息不仅有助于建立起工厂的技术知识库，也便于今后的故障检索分析并实现技术人员之间的信息实时共享。

通话功能

基于工业限制，软件供应商往往会忽视终端设备最基本的功能：即首先，手持式移动终端应该拥有“通话功能”。用户可通过终端直接致电技术专家、供应商甚至同事来获得故障修理的意见或建议。所有联系人人都可以直接从（与设备、备件或是工作指导）相关的应用程序中获得。

全球定位系统

摩托罗拉手持移动终端所配备的GPS模块允许用户通过中央管理系统来定位工作人员的地理位置（例如联系离故障设备距离最近的工作人员）以及他们的工作情况。即通过扫描条码标签，就能在中央管理系统上查看所有不同位置设备的具体计量读数，同时GPS还能精确定位每个工单的具体地理坐标。

坚固耐用的设备结构

维护工作不是儿戏。为了保证能在极端严苛的工作环境下正常使用，移动终端可以承受多次跌落冲击，并且其可靠性不受任何温度、湿度以及尘埃污染等环境条件的约束。相比传统的民用手机，这类工业移动终端具有更长的生命周期和较低的总拥有成本（TCO）。此外，为了满足符合某些高危行业的安全生产法规，用户还可以选择具有防爆功能的特殊型号设备。

关于摩托罗拉



MOTOROLA

摩托罗拉因在通信领域的不断创新而闻名世界，专注于提供先进的技术连接整个世界。从宽带通信基础设施、企业移动及公共安全解决方案，到高清视频及移动终端，摩托罗拉正在引领下一轮的创新，使人们、企业和政府能够联系得更为密切、更为便捷。2008年的销售额为301亿美元。

摩托罗拉网站：www.motorola.com

从COSWIN未充分利用的系统功能中获得快速收益： 工作许可

COSWIN强大的工作许可模块能帮助用户有效地管理包括健康、环境、安全（HSE），以及其他管理目的在内的所有类型的工作。例如，上锁挂牌规程、消防作业、高温作业、高空作业、电工作业、准入许可等。工作审批流程还可根据当地的法律法规、行业或企业标准进行个性化调整。

COSWIN工作许可

工作许可（简称WP）模块的功能包括：递交工作许可申请、批准工作许可（可以是手动，亦可以使用COSWIN其他模块自动产生）、向工作许可添加人力或员工、删除或修改工作许可。

①创建一组同类型的工作许可，然后②将一类许可分配给设备，同时限制其使用条件，例如在某台设备出现计划外工作时，操作人员就必须提交许可申请。③另外，可以将许可类型分配给工作。在这种情况下，无论何时完成工作，无论何种设备，都要使用工作许可功能来约束工作。④同时，工作许可亦可分配给员工（内部/外部），这些员工的状态和权限都会和工作许可相关联（见下文）。⑤在计划生成和开出工单之后，⑥相关的工单将生成或产生必要的工作许可。工作流会确保每个员工都有此工作的权限。⑦在权限环节被确认以及所有员工的许可都准备完毕后，⑧可以在指定的（一台或一组）设备上执行工单。在⑨处，有许可限制的某个设备出现了计划外的工作，处理流程同上述内容。⑩用户可以随时跟踪工作许可的状

态和工作许可状态是拥有一定逻辑关系的。例如，如果只有一部分员工被批准授权，那工作许可的状态应该仍旧保持未批准。

更多使用技巧

首先，在COSWIN工单模块（注意：此选项卡可能在安装COSWIN时被隐藏，可联系您的系统管理员进行调整）中最被用户熟知的Do's和Don't功能能简单地辅助HSE进行管理，其详细内容不但可基于工单进行打印，并可根据设备等级进行定义。

当需要申请工作许可或需要提交类似申请时（注意：请不要拘泥于COSWIN系统术语。“工作许可”亦可理解为“准入许可”，并且所有的COSWIN术语均可在资源管理器中根据需求自行调整），COSWIN“工作许可”功能的使用方法如下：

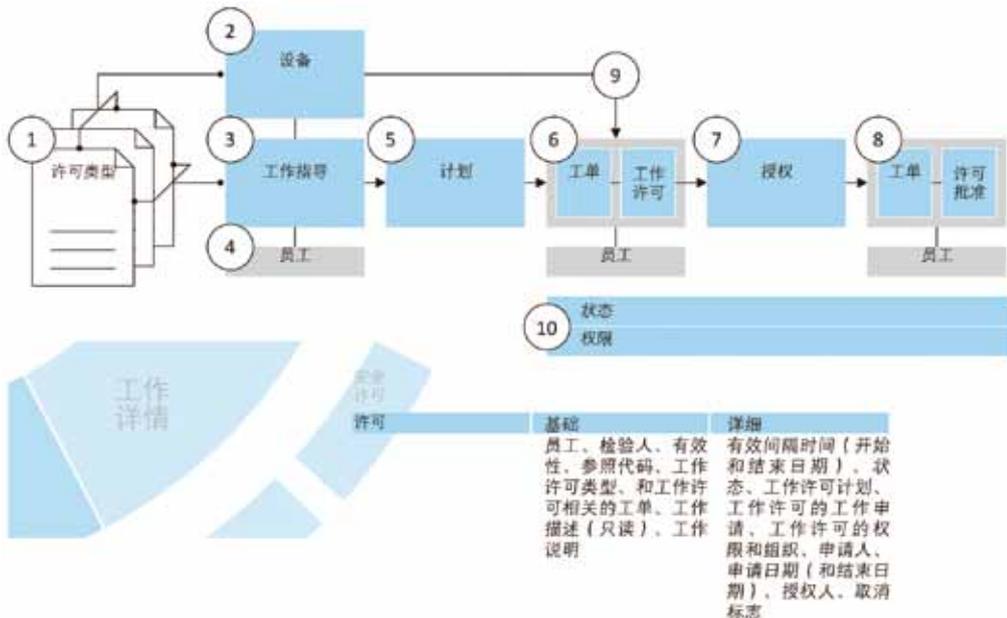
- 首先，工作许可应该与工单一同被打印出来。随后，工作许可可在COSWIN系统之外进行所需的审批流程。这一简单功能用户可自行在COSWIN中进行设置。

- 然后，为了便于进行跟进和日后的审查工作，工作许可的状态以及审批进度应该在COSWIN中进行实时更新，由此实现决策的可追溯性。同时，工作许可的审批流程可完全独立于工单流程。因为经验证明，尤其在中国，CMMS系统中的双重审批流程会对工作的可行性造成很大影响，反而增加了纸面工作量。用户只需查阅系统文档就可轻松实现对上述功能的设置。

而以下功能用户则可能需要Siveco专家的指导，以此辅助用户制定工作流程、进行系统配置并保证功能顺利使用：

- 通过使用计算机系统进行安全管理后，工作许可与工单就会产生逻辑关联，实现相互制约。如在新加坡地铁项目中，COSWIN系统就与轨道管理系统实现了系统集成，从而用户便可使用COSWIN扩展功能来进行准入管理（门禁管理）工作。即当准入许可被批准后，工作人员只有通过智能卡系统

才能被允许进入地铁进行维护工作。



态和权限。此外，工作许可有很多不同的状态，比如0表示提交，1表示没有批准，2表示通过批准，3表示关闭，而且员工

▶ 下文请见第10页

Siveco中国推出创新型bluebee™ “移动智能，人与未来” 解决方案

2011-07-06



在“2011智慧和可持续发展城市国际会议（IET）”^[1]上，Siveco中国总经理浦乐诺先生正式对外发布了Siveco最新版“移动智能，人与未来”解决方案bluebee™。

“相比其他国家，中国人更推崇高新科技。”浦乐诺先生说到，“传统观念中，相比软件，我们更倾向于投资机械设备或建筑厂房等硬件设施。而一旦项目失败后，受谴责的往往是‘人’。为了获得更好的运营和

维护成果，Siveco独辟蹊径倡导企业为其实际操作人员配备高科技装备。”

bluebee™是Siveco在2010上海世博会上推出的eHand移动解决方案的最新版本，并已在国内诸多知名工业及物业企业中成功应用。基于专业智能终端上的bluebee™能与任何后台系统的维护及设施管理数据进行同步。相比早期的eHand，bluebee™的用户界面得到很大的改进，同时也增加了全新的功能模块并且能实现与云计算平台的同步。作为首款真正的自主研发产品，凭借多年来在中国维护领域所积累的丰富经验，自2009年起位于上海的Siveco中国研

发团队就已着手bluebee™的开发。

浦乐诺先生补充：“多数bluebee™用户（如巡检、技术或监督人员等）从不使用计算机来辅助其工作。通过装备的高科技移动终端，他们能在现场直接与中央“云计算”平台进行无线连接，从而上传或读取采集到的各类技术知识和数据，以此辅助现场故障诊断及决策支持。

在发布会上，这款以“人”而非硬件为研发重点的创新解决方案以及相应数据处理平台得到了参会学者和专家们的一致赞誉。

链接：

[1] <http://tinyurl.com/ieteventCN>

▶ 上文请见第9页

– 最后，通过COSWIN的标准数据交换工具，工作许可模块可与任何外部系统实现集成。例如在我们的用户——凯诺斯（中国）铝酸盐有限公司天津工厂，COSWIN就与一套基于数字签名的全球化工作许可系统实现了系统接口。

总结

对于对COSWIN系统功能尚不十分了解的用户而言，

COSWIN系统通常被视为功能单一的且更专注于工单管理的“资产管理软件”。因此，许多企业仍坚持使用传统的纸面工作来进行安全管理、上锁挂牌以及工作许可等工作。通过本文不难发现，使用COSWIN工作许可功能模块不但可帮助企业重新定义、组织并规范安全管理工作流程，而且还能实现决策的可追溯性并能辅助企业简化相关安全监督审查的书面工作；即取代传统的书面文件，审查机构可直接读取系统中的安全记录数据。通过与其他系统实现集成，工作许可模块更是项目实现安全生产和运营的关键工具。

巩固Siveco在国内汽车行业的地位：圣戈班韩格拉斯实施COSWIN维护管理系统

2011-08-08



圣戈班韩格拉斯世固锐特玻璃（上海）有限公司（简称SGHSS）选择Siveco为其实施一套计算机化的维护管理系统（CMMS）来辅助其工厂的维护改进项

目。该项目是继2010年年底维护审计服务后，Siveco为其实施的又一项新项目。

圣戈班韩格拉斯是全球最大的圣戈班安全玻璃生产基地之一。2002年，圣戈班集团与韩国领先玻璃制造商——韩国HanGlas玻璃集团共同投资1.83亿美元组建了圣戈班韩格拉斯，致力于为汽车行业客

户提供优质的安全玻璃产品。该工厂总占地20万平方米，员工人数达1200多人，其优质客户包括：宝马、标致、长安福特马自达、东风日产、通用大宇、现代起亚、一汽大众、雷诺三星等。

宁夏哈纳斯新能源集团选择Siveco为其中国最大的陆上液化天然气工厂实施CMMS系统

2011-08-26



宁夏哈纳斯新能源集团（www.hanas.com.cn）选择Siveco中国为其在宁

夏银川的在建液化天然气工厂实施一套计算机化的维护管理系统（CMMS）。该厂投资12.7亿元人民币，年生产能力80万吨，

是国内最大的陆上天然气项目。工厂将于2011年9月正式投入运营，其CMMS项目也已开始实施。

欲知更多Siveco最新信息，请登录<http://tinyurl.com/siveconewsCN>



“维护在中国” 电子新闻通讯

订阅并在线阅读Siveco中国电子新闻通讯

<http://www.sivecochina.com/cn/maintenance-in-china/>

Also available in English



移动智能 人与未来



Siveco能为“未来”的技术工程师提供一项创新型的移动维护管理解决方案。该移动解决方案能与基于PC或智能手机的任何维护管理后台（COSWIN、Maximo、SAP、Datastream等）实现数据同步。

联系我们了解更多。

Siveco中国

电话: +86 21 6440 3226

传真: +86 21 6440 0670

邮件: info@sivecochina.com

网址: www.sivecochina.com