

维护在中国

本期内容是喜科“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喜科电子新闻通讯，请登录喜科网站www.sivecochina.com。Also available in English
© Copyright 2013, 喜科（上海）软件系统有限公司。版权所有，未经许可，不得转载。



序言

02 论如何在经济低迷时期优化工厂运营

可靠性改进

03 为国内企业提供维护工程支持

04 如何从财务角度向公司高层申请开展维护改进项目

bluebee®使用技巧

07 bluebee®HSE事件报告

客户案例

08 为抚顺矿业集团ATP工厂项目开展维护准备工作

09 为某中美合资新建工厂提供投产维护支持服务

合作伙伴

10 安全第一：喜科与博太科联手打造工业防爆零隐患

不要舍本求末：如何从状态监控系统中获得更多

11 公司新闻

论如何在经济低迷时期优化工厂运营

1998年，因苏州某造纸厂预防性维护项目，我第一次踏上中国的土地并由此开始了我在国内的职业生涯。15年后的今天，物是但人非。国内总体的维护格局仍然没有太大的改变，在试图打破传统“救火式”维护习惯的基础上，企业也在努力去打造一套可持续的预防性维护体系。在此，我推荐有兴趣的读者可阅读下我们制作的2012-2013“中国维护调查”（本次调查吸引到超过1500名参与者，是目前国内维护市场最具权威的调查报告），深入了解国内企业当前所呈现的各类维护现状。欢迎登陆喜科官网在线阅读或下载该调查报告。



当然，那些打着各类旗号（EAM、CBM，还有与精益相关的RCM/TPM/Lean等等），坚持认为“采用西方先进理念可解决中国问题”的论调却始终没变。而业主们也还在心甘情愿地忍受着供应商所谓“业务水平不够成熟”的指责，默默咽下项目失败之苦。

不同于传统供应商，我们历经多年，潜心开创了一套适合中国国情的维护工程解决方案，也就是“具有中国特色”的维护。而到目前为止，事实证明喜科的策略是正确的。

喜科将维护管理的专业知识（拥有专业维护背景的专家团队）和高科技工具（荣获2012年PEC年度最佳产品奖的bluebee®移动解决方案）相结合，在实践中已积累起了许多成功的经验和案例，且通过喜科每月一期的新闻通讯对外展示。同时，这套方案亦被推广至像东南亚这些更为成熟的工业维护市场。

在经济放缓、投资紧缩、成本上升和管控加强的背景下，国内工业业主的关注点已从新建地项目转向现有资产的优化。其实很多人可能尚未意识到，这样的经济环境为开展维护改进并实现实际收益创造了最佳的平台，是薄弱的国内维护市场前所未有的机遇和挑战！

本期“流程制造业”特辑中，我们将关注在国内维护背景下，如何从财务角度（投资回报率）向公司高层申请开展维护改进项目。而精选的具有代表性的客户案例将阐述喜科如何集成工程服务和创新技术来为业主实现收益。此外，在bluebee®使用技巧中会介绍HSE报告功能。

最后我认为，相较于西方，中国有着庞大的技术缺口和投资浪费，但这一新兴市场却有着良好的包容性和开放度，为新技术、新方案提供了施展技艺的舞台。当经济大潮退去，应是我们维护人彰显身手的时刻了！

浦乐诺
喜科总经理



为国内企业提供维护工程支持

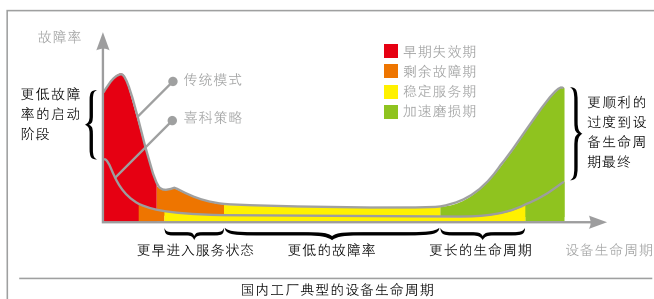
随着维护意识的不断提升，相比国内供应商，越来越多的本土和跨国企业都更加相信所谓国外专家（一般都是些海外的自由职业者，也可以理解为零时工）的观点和意见。当然，要在国内寻觅到合格的专业维护供应商也不是件易事。

外籍顾问的确在业务能力上素养较高，但从个体角度而言，他们也存在适应性差、学习能力不强，与中国员工无法有效交流的问题，不但综合导致了项目持续性的下降（例如在SAP PM项目中，外籍顾问所定义的资产结构就无法被本土员工所理解），而且执行成本也比较高昂（比如一名外籍顾问最起码需要配备一名中方助理）。

除此之外，国内业主还有无其他选择呢？答案是肯定的！

全方位的本地维护咨询服务

作为国内唯一一家将强大专业技能和中外最佳维护实践经验相结合的维护咨询公司，喜科能为客户提供一系列基于特殊需求的维护咨询服务。为了提高工程项目的可靠性和可维护性，根据客户的需求，喜科能快速启动由不同专业专家所组成的工程技术团队来支持工业项目的开展。喜科工程技术团队由项目经理、维护专家、自动化工程师、机械工程师、电气工程师和工业公共设施专家等组成，能与中外企业管理者和技术人员实现无障碍交流。除此之外，喜科还有着庞大的专业合作伙伴（市政工程、状态监测）网络。凭借高度的整合力，喜科可紧密结合相关供应商快速融入到业主的组织结构中。以结果为实施导向，清晰定义和明确服务目标和交付内容。



喜科可提供的服务包括：

维护工程支持

- 设计审阅（重点关注设施设备的可靠性和可维护性）
- 制定维护策略
- 安排初期维护计划和详细的维护工作流程
- 资产编码及标签
- 关键备件定义

设备文档管理

- 整理来自承包商/供应商的文档信息
- 搜集维护文档（图纸、PM计划、培训手册）
- 审阅竣工图

CMMS数据准备

- 与SAP、Maximo、INFOR、IFS、COSWIN等实现集成

辅助甄选外包服务供应商

- 明确合约范围
- 制定绩效目标
- 参与实际甄选流程
- 评估实际绩效

试运行支持

- 审阅施工方案
- 创建缺失施工方案
- 试运行现场支持

针对现有设备

- 设施设备评估及审计
- RCM及FMECA研究
- 开展维护改进项目
- 集成精益生产与世界级制造（WCM）
- 维护团队的建立与改进
- 备件定位
- CMMS/EAM审计与改进
- 培训与指导
- 长期绩效监测与评估

状态监测

- 建立CBM系统（线上或线下）
- 辅助选择监测工具（转速、测温等）
- 长期指导与改进

人员配备

- 在项目的不同阶段提供全职驻场维护专家（维护经理、工程师和技术员）

基于强大的方法论

- 应用国际标准（例如IEC81346、EN15341、EN13269等）
- 使用专业的维护改进工具（移动及后台系统）

如有任何维护工程需求，欢迎联系我们！

如何从财务角度 向公司高层申请开展维护改进项目

众所周知，维护是项复杂的工程。在2012年举行的“流程工业工程与维护年会”上，在面对如何争取改进项目预算时，许多维护经理都显得束手无策。而事实上，当进入决策流程后，财务预算是否是项目能否获批的关键因素。

一旦遇到这个问题，维护经理往往会立马“缴械投降”，选择沉默。加之老板们严肃的习惯性质问：“难道没有这个东西我们就没法工作了？”，瞬间终结了双方尚未开始的可行性讨论。

维护经理们认为，他们无法保证项目是否能取得既定的财务目标。在他们看来，维护工作是为了规避风险（预防可能而非必定会发生的损失），无法量化为账面数字。其实，在如今的市场经济环境下，管理层所做出的任何决策都必须以财务为导向（收益、成本预估、预算、绩效目标）。况且，人们也明白，无论什么项目都不可能百分之百地将预计转化为现实。

一方面来说，避免曾经发生过的（由停机造成的）重大生产损失并非是潜在的收益来源。而另一方面，直接维护成本的下降也非衡量项目成功与否的可靠指标。例如，国内某大型客户曾向我们求助：公司CEO发现他们当年的维护花费仅为预算的50%！此举虽然在金融危机时期为公司省下了一笔可观的费用，但却为企业的整体生产运营埋下了巨大的故障隐患。

回到上文，在谈判受挫后，维护团队一般不再会发起改进议案。在此情况下，企业管理层需亲自推动项目的开展和落实，维护团队只在一旁协助。如在上述案例中，由于工厂经理自作聪明削减成本，导致集团CEO事必躬亲地来督促工厂改进工作的执行。

在准确理解企业决策流程和投资回报（ROI）预估过程中允许的误差后（无法做到精确估算），我们建议从以下三点入手来系统地衡量项目的可行性：

- 1、对现状开展评估，明确潜在的收益空间
- 2、研究其他类似项目所取得的投资回报（ROI）
- 3、控制项目实施，降低潜在风险

值得注意的是，以上三点需结合运用。

对现状开展评估，明确潜在的收益空间

在中国工业发展特定的大环境下，由于维护工作得不到应有的重视，取得投资回报实则要比想象中简单很多。这不是妄自菲薄，

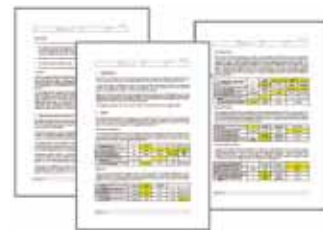
相反，身为维护人，我们应为自己对企业运营所起到的关键性作用而感到骄傲！

对于中等规模的工厂，投资回报主要体现在规避各类损失（即冰山图的底部）。而像外包商费用、减少直接成本等则是大型工厂实现ROI的主要渠道。换言之，根据不同的资产设备类型、服役年限、组织规模和其他特定问题，客户所能达到预计收益的能力和潜力都不尽相同。根据经验，即使是高度先进的西方工厂，间接成本的节约空间也只是直接成本（冰山上部）的7倍左右（这个数字在国内通常可以超过10）。



基于我们的方略，在项目开始前，喜科会为客户开展一次初步的评估调研：亦可是简单的实地考察，粗略估计项目潜在收益，或者是全面的深入审计（需时数周）从而得出详细的ROI结论。而审计服务的具体内容和范围则取决于企业对于投资回报的重视程度以及对前期调研的成本投入（此项服务并非免费。但喜科绝对是国内极少数能提供此类高附加值专家咨询服务公司中的佼佼者）。

就武汉某汽配公司而言，通过转变传统的“救火式”工作、重新提升预防性维护并同时降低不必要的损失等举措，使得企业取得了显著的经济收益。



该汽配工厂审计报告示例

维护团队计算出

每年可为工厂减少2.23至3百万人民币的损失，

足以收回该改进项目的成本

通过改进预防性维护来降低设备的故障率，在第一年就为工厂节约了37.5万元人民币。如加上其同等规模的新厂，这笔费用可达75万元人民币。但这不包括比较难以量化的生产损失的降低，以及优化备件和采购后所实现的其他收益。同时，该企业另一项审计结果（30-45万）也证实了上述数字的可靠性。项目在一年之内便取得了投资回报。

而在对某大型造纸厂进行全面审计（两名工程师驻场一周与工厂不同部门协同工作）后，调研结论不但得到了业主的高度赞同，集团董事会也立即拍案批准了该改进项目的实施。



该造纸厂报告示例

通过实施缜密的预防性维护计划（工厂之前没有），维护团队计算出每年可为工厂减少2.23至3百万人民币的损失，足以收回该改进项目的成本。此外，项目的执行还能为未来的IT建设打下良好的基础（节省了SAP PM项目实施的时间与咨询费），而其对应的经济收益大致占到项目成本的50%左右。

研究其他类似项目所取得的投资回报（ROI）

许多系统供应商都有一套预先准备好的投资回报数据（一般是指能降低备件成本的15%-30%），但这完全与实际情况大相径庭。最明显的漏洞就是，这些数据莫名其妙地均以美元为结算单位（请问，您在国内有用美元购买过任何商品或服务吗？），又或者是降低所谓的加班成本（再问，有多少国内工厂会支付员工们的加班工资？）。几年前，我们曾对其他CMMS厂商的课件做过一次研究，发现他们的ROI数据都是从网络上摘录下来的。因此，希望业主们下次在面对这些数据时能保持客观、冷静的态度。

另一方面，想获取客户的项目数据和投资反馈也不是一件容易的事。这也就是上文第三点中提到的：一定要控制项目的实施过程，从而降低潜在的风险。在此，我们也强烈建议您对供应商，尤其是对我们，务必要采取这样的严谨的工作态度。而经过多年的努力，喜科已撰写了一系列的经典案例并都附以详细的投资收益和参考数据。

投资回报收益案例参考：

立足于深圳，**长城物业集团（CCPG）**是一家专业从事物业管理的大型专业服务供应商，其管理的商业楼宇和民用住宅遍布全国各地。在实施了喜科基于云计算的物业管理系统和bluebee®移动解决方案后，基于该项目，长城物业得出了以下数字：

- 每年节约下的劳动力成本高达**3000万元人民币**（劳动力支出占长城物业运营成本的70%）。
- 间接收益难以量化：例如提高了服务水平、辅助了企业业务增长、开拓了全新的服务范围（节能服务）等。

值得注意的是，作为一家服务供应商，长城物业不拥有其服务对象的基础设施，因此业主的营业亏损并不是他们直接关注的重点（例如，资产置换是业主的责任，而非长城物业自己；而通过开展改进项目帮助业主取得可衡量的经济收益反而能增加其业务的利润空间）。长城物业也是多站点组织中实现节能增效的典型案列。

上海依视路是家专业生产光学镜片的公司。在实施CMMS系统后的两年内，项目收益如下：

- **平均无故障时间（MTBF）增加了30%**
- **第一年停机时间减少13%，第二年减少38%**。出于保密原因，我们在这里无法透露这些改进具体实现了多少间接收益（避免损失）。但计算该数值可以套用公式：将减少的停机时间乘以停机成本/损失。由此，您也可根据自己工厂的情况来进行计算比较。
- **月度成本（除去衡定的劳动力成本）从2011年的80.2万（其中的19%用于预防性维护）降低到2012年的58万（预防性维护占43%）**。由此不难发现，只要功夫深铁杵磨成针！预防性维护的投入永远要少于纠正性维护。到该年年底，工厂可比上一财年节省近**260万元人民币**。

在此案例中，投资回报主要是归功于对间接成本（避免损失）的优化。因此可以看出，仅仅削减直接成本是远远不够的！

诺基亚北京工厂是诺基亚众多海外手机生产基地之一。该项目遵循着严格的分阶段实施方法，每个阶段都设有必须获得的ROI

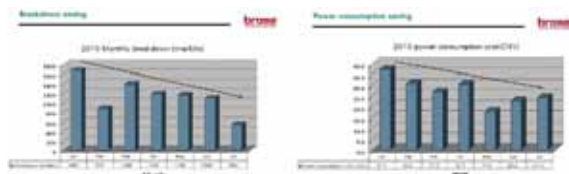
“分步走”的项目管理模式 又与普通工程师所希望的“系统功能要越多越好”的理念 背道而驰

指标，从而衡量项目是否能继续开展。在第一阶段后，主要收益如下：

- 故障率降低15%（目标7%）。
- 平均无故障时间增加12.7%（目标5%）。
- 库存准确率从67%增加到96%（库存金额保持不变）。

对于诺基亚而言，财务信息是高度机密。我们无法获得具体的停机成本，因此难以计算相关的投资回报（某些读者可根据行业自行进行估算）。但初步估计该项目可为工厂节约**50万人民币**的成本，这才是真正的冰山一角。

仅通过节能这一项工作，汽配供应商**武汉博泽**在一年内便实现了投资回报。从其财务部门出具的财务报表可以看出，**能源消耗和停机时间都有着显著的降低**。



上述计算没有涉及工厂欲增加产能而组建新的团队所增加的额外维护成本。需要强调的是，直接成本的下降固然很好，但其并非项目的真正目标。管理团队更应注重潜在的、难以估量的、有更大节省空间的间接成本。但同时，缺乏直接成本回报的项目亦更难获得上层管理团队的批准。

控制项目实施，降低潜在风险

以上案例中所引用的数字均真实可靠，绝非我们自己的臆想和杜撰。尽管出于种种原因，客户们不愿过多地谈论投资回报，但我们希望有越来越多的人可以关注起这一话题。

说到这里，不得不进入本文的最后一个章节即：如何进行项目管理。为降低潜在风险，并更快地获得领导的批准，就像诺基亚一样，我们建议可将改进项目拆分为数个细分阶段，并为每个结点附以明确的项目范围和可衡量的目标。此外，每个阶段结束后，还需对项目下阶段的可行性进行考核。

但我们也发现，这种“分步走”的项目管理模式又与普通工程师所希望的“系统功能要越多越好”的理念背道而驰，还制约了“喜欢议价”的公司采购。举例来说，如果将一个CMMS项目划分为若干个阶段，那第一步就是要记录所有的设备故障（原因和后果），但工程师此时会提出，希望可以用系统来进行计划和管理，甚至还会有许多与首阶段改进目标不相关的各种需求。再看采购部门，无论项目最终是否能取得收益，他们由始至终所关心都只有价格而已。一旦出现这种局面，那工厂领导和高层就应及时介入并掌控项目的立项、范围和目标。

总结

喜科的经验证明，开展维护项目的最佳途径就是由维护经理向公司管理层提议一项严格以投资回报为驱动的项目实施方案。

- 该提案必须以**前期调研**为基础，并结合**国内其他工厂的类似经验**。
- 提案中估算的数据**无需100%精确但必须现实合理**（高层管理者能够理解）。
- 投资回报年限**最好设定在一年之内**。
- 分阶段、分目标开展项目实施，严格管控过程，**降低潜在风险**。

如果您是维护经理，如果您正为无法推进改进项目而发愁，我们可辅助为您制定方案，有策略地来说服您的领导。

如果您是高级管理人员，我们可指导您已习惯被动应对的团队合理开展工作并调动起他们的积极性，从而建议出可行的改进计划。

bluebee®HSE事件报告

可同时基于网络和移动应用的bluebee®HSE事件报告可弥补企业在监管HSE方面的不足。通过使用该解决方案，集团HSE团队可实现对各个项目站点的实时监控，辅助其收集数据并指导纠正预防性工作的开展，为主要的现场工作人员提供相应的支持。而站点用户则可对HSE事件的发生及后续跟进进行全程追溯。此外，bluebee®HSE事件报告功能模块完全符合ISO 31000风险管理及其他相关标准。

操作简单而功能全面

bluebee®HSE事件报告功能涵盖了事件报告的方方面面，操作简单、直接上手、无需进行使用培训。



事件报告

用户只需登陆网站或移动应用客户端就可直接进行事件上报。直观的操作界面为用户提供了系统化的上报流程，并根据不同的事件类型规定了相关的必填内容。新上报事件会通过邮件自动发送给相关人员。基于现有的标准事件类型，该功能还可根据客户实际需求（创建新事件、企业特定术语、特定上报流程）进行进一步扩展或定制。



事件调查

在接到报告后，HSE专员会对事件开展初步调研，完善附加信息，评估风险等级并开展现场调查工作。调查员（无论是内部或外部）会记录下相关证据（报告、照片、记录）并指出故障根源（全面症状、缺陷、起因、树型工作记录），从而定义和分配相关的纠

正性和预防性工作。在系统的帮助下，用户还可轻松查阅以往事件的历史信息及相应的故障根源来辅助调查工作的进行。

纠正性和预防性工作跟进

负责人可随时上报、更新行动的具体进展（工作调整、人员培训）并提供详细的配图报告。而HSE专员则可通过颜色代码和邮件警告区分并追踪正在进行中的各类延误、已完成和待解决的工作。

分析与报表

在用户仪表盘上，通过嵌入式报表工具，用户能了解与HSE相关的所有KPI指标和各类报表，例如：时间损失、事件类型统计、故障根源、造成的影响、延误行动等。此外，系统能生成的包含所有相关数据的穿透性报表还可自动或按需（PDF）通过邮件进行发送。



扩展性

HSE事件报告是bluebee®云计算平台系列风险防范和设施设备管理产品中的一个标准功能模块，已在数百个项目站点上投入使用，并拥有数以千计的网络和移动用户。该功能可按需进一步扩展，如在平板电脑上实现现场安全审计工作。



对于大型多站点组织（如大型工业企业或技术服务供应商），作为bluebee®云计算平台的其中一个模块，HSE事件报告不但可在云计算模式下使用（即SaaS软件即服务），亦可独立安装于用户的服务器端。

为抚顺矿业集团ATP工厂项目 开展维护准备工作

位于辽宁省抚顺市的抚顺矿业集团（www.fkyyy.com）是一家大型的国有矿业集团，也是全球最大的页岩油生产企业之一，公司旗下世界最大页岩油工厂拥有220台干馏炉，实际年产量可达33万吨。但在加工过程中，小颗粒页岩只能被当成废料舍弃，造成非常多的原料浪费与环境污染。为了充分利用资源，抚顺矿业集团斥资8亿人民币兴建了世界第一套ATP装置来处理原有立式炉无法加工的12mm以下的小颗粒页岩的问题。设计日处理页岩达6,000吨。



挑战：从施工建设到后期维护

ATP工厂从2008年初开始施工土建，到2010年全部建成。面对新厂以及所有进口设备未来的维护难题，集团管理团队决定聘请喜科来实施一套计算机化的维护管理系统来辅助接下来的投产工作，并确保自身团队从工厂正式运营第一天起就养成良好的维护工作习惯。

“文档管理”和“维护准备工作”是全世界新建地项目在施工建设阶段都要面对的难题。在缺乏管理经验的中国，这一情况更为突出。而对于国内企业，就拿ATP工厂来说，更大的挑战还在于其工程的复杂性、设备的特殊性以及工厂的大规模性。

由于缺乏本土经验，国外的工程公司一般无法理解国内业主的需求、优势和劣势。加之文化和语言差异，雇佣双方也更易产生误解，影响项目进度。在意识到这些问题的基础上，凭借对于具有“中国特色”维护的独到见解与认识，抚顺矿业集团认为喜科是实施这一项目非常理想的供应商。

实施维护管理系统

2012年6月，双方正式签订协议，由喜科为抚顺矿业集团ATP新厂实施计算机化的维护管理系统，从而辅助试运行阶段的工作并确保正式投产前后的顺利交付。

项目目标包括：

- 构建完整的工厂数据库，避免从工程建设到正式投产之间文

档移交的遗漏或错误。

- 严格监管施工人员的资质和作业流程，从而确保施工安全。
- 记录所有事件和故障信息（症状、故障、措施等），以此建立起可用的历史数据库为未来的生产改进提供支持。
- 从工厂正式运营第一天起就落实预防性维修策略并培养团队养成良好的定期分析习惯。

为达到上述目标，喜科为ATP工厂实施了一套集成维护管理系统（CMMS）、文档管理系统（DMS）和移动巡检的整合型解决方案。由ATP与喜科组成的联合项目随后开展了历时5个月的项目实施。2012年12月，系统正式上线。

维护系统准备就绪

项目结束前，抚顺矿业已达成的项目成果包括：

- 工厂的所有文档包括：设备结构及相关文档、技术规范、备件列表、合同、标准的工作指导等完整地记录在CMMS和DMS中。基于标准的编码规则，用户可快速查找和浏览所需信息。
- 系统可支持并确保所有工作（维护工单、工作许可、巡检）的可追溯性。利用bluebee®移动解决方案，只需扫描设备条形码，技术人员便可在现场直接采集数据信息，免除了无为的纸质工作，并严格监管了工厂内的巡检工作。
- 工单功能确保事件和已完成的工作以结构化的流程进行上报，从而形成全面而实用的历史数据。此外，计划安排功能可以辅助用户自动生成预防性维护计划并对执行结果进行评估。
- 基于EN15341“维护 - 关键维护绩效”考核指标，在系统中建立KPI和分析报告，并为维护团队的定期例会提供支持。



抚顺矿业孙永树处长说：“我们的维护管理系统充分涵盖了工厂前端现场工作和后端技术管理工作。这个项目为我们本地团队日后长久自主地运营复杂的ATP装置提供了关键支持，是国内化工企业里程碑式的项目。”

为某中美合资新建工厂提供 投产维护支持服务

作为总部在美国夏洛特博力通公司旗下的品牌，戴瑞米克（www.daramic.com）是全球领先的高性能聚乙烯蓄电池隔板制造商和供应商，其产品占全球市场超过50%的份额。为巩固国内市场，戴瑞米克于2010年与国内最大的铅蓄电池生产商签订合作协议，在河北襄阳新建了戴瑞米克襄阳电池隔板有限公司。



为更好地服务于本地市场，该合资公司新建了一座具备两条生产线的工厂，占地约3500万平方米，并从欧洲进口了大部分设备。

项目范围

戴瑞米克选择喜科为该新工厂提供维护工程服务。在为期一年的合同内，喜科将为戴瑞米克提供一名驻场顾问工程师来辅助工厂投产阶段的维护工作，服务范围包括：

- 定义维护策略
- 组织维护团队
- 建立备件库存体系
- 制定故障诊断和预防性维护手册
- 落实维护方法论
- 建立精确的技术文档数据库
- 辅助首条生产线的开车工作



2012年6月初，喜科所委派的驻场顾问工程师在喜科后台团队的支持下正式在襄阳工厂走马上任。

建立高效的维护组织

喜科顾问工程师的主要职责就是敦促工厂技术经理坚持执行每日例会，并指导其组织起一个高效的维护团队。由于是新建工厂，所有流程还需要有相应的纸面记录；与生产相关的管理工具和绩效指标也必须事先定义并进行考量，还需要对本地员工进行培训和指导。

防患未然：备件采购本地化

保证生产线可靠运行的本质就是良好的备件管理。在本案例

中，戴瑞米克工厂拥有许多来自欧洲的二手设备，因此诸如：如何找到并替换已停产的备件；如何应对备件进口所需的漫长且难以控制的物流周期；如何使国产零件发挥最大效用从而取代高昂的进口零件等成为生产团队所急需面对的难题。

于是，喜科顾问工程师被指派负责安全库存定义和审查并就此开展相关工作：

- 对每一个PID（工艺仪表图）进行严格分析，从而系统地建立起关键备件列表
- 在此基础上每周进行一次绩效考核
- 最终确定的关键备件数量超过250个
- 为保证本地采购的可行性，针对每个关键备件都需衡量并考核其重要性、成本、交货期、质量和售后服务等

凭借丰富的中西方维护经验，唯有喜科顾问工程师可开展如此缜密的系统分析来评估并决策企业未来的采购策略（是继续进行跨国采购还是本地化所有零部件）。



持续改进

投产后，喜科顾问还参与到了工厂的持续改进中。运用TPM辅助维护团队每周举行例会分析故障并定义纠正性和预防性工作。为提升整体运营效率，该分析会议需要工厂生产部门、技术部门甚至HSE部门三方一起协同工作。

客户评价

戴瑞米克襄阳电池隔膜有限公司总经理赵战军先生说：“喜科维护顾问跟我们的生产工人一样，身着工作服勤勤恳恳忙碌在第一线。当有需要时，他会亲自参与检修，辅助我们排除故障、改造设备。我们经常开玩笑说，喜科顾问不是在车间，就是在去车间的路上。”

安全第一： 喜科与博太科联手打造工业防爆零隐患

石油、天然气及化工行业的现场工作区域一般都存在爆炸隐患。因此，针对这类行业的bluebee®应用（试运行、点巡检、日常维护）必须使用具备防爆等级的移动设备以保证作业安全。

喜科与全球知名的创新安全技术供应商——博太科（www.bartec.com.cn）建立了紧密的合作关系。以摩托罗拉MC系列机型为依托，博太科推出了一系列基于Windows® Mobile系统的专业防爆移动



PDA。该系列产品操作简便，可通过WLAN和蓝牙进行实时数据交换，并可实现条形码和RFID扫描。所有设备均通过IECEx、ATEX和UL认证，适用于危险工作区域（1区和2区）。

随着智能手机的普及，很多业主认为专业PDA成本太高，转而选择一些廉价且没有质量保证的硬件设备，为企业的安全生产埋下了隐患。作为国内唯一合法允许销售和ATEX认证防爆移动终端的硬件供应商，选择博太科可保障企业的安全生产达到最高等级。

BARTEC

不要舍本求末： 如何从状态监控系统中获得更多

在过去的15年间，国内的状态监控技术始终停滞不前。那些所谓的，通过使用便携设备来获取快速可靠性改进的神话已成为过去。近年来，众多企业已放弃使用那些老旧设备，转而采购新的硬件或在线状态监控解决方案。

传统状态监控厂商一般以硬件供应商为主，除能够提供一些免费的培训课程外，他们既缺乏实际工业经验，也无法提供相关的改进服务。

早在2010年，喜科与ACOEM集团的中国总代理——泛泰克斯（www.vantechinst.com）便正式成为合作伙伴。ACOEM旗下的01dB-Metavib和OneProd品牌可为状态监测的振动和噪声领域提供智能监测、故障诊断和解决方案等全线产品和服务。



凭借泛泰克斯的技术及专业能力，联合喜科可协同为客户设计和实施整体解决方案，从而确保状态监测系统能完美支持业主的

维护策略。而坚持长期培训并配合专家咨询也是获取可衡量、可持续改进结果的基石。



作为合作项目之一，喜科与泛泰克斯曾携手为万国纸业（15个包装工厂）开展过维护改进项目。凭借泛泰克斯的强大技术背景，双方为其成功实施了振动分析解决方案，还重新调整了以可靠性为核心的维护体系，从而不但快速提升了其设备的可靠性，降低了企业的运营成本。此外，泛泰克斯在国内其他主要用户还包括：鞍山钢铁集团、宝马汽车、中石油、通用电气塑料中国有限公司、三一精机和中石化。

了解并加入喜科高附加值合作伙伴计划（VAPP）
www.sivecochina.com/VAPP

喜科首个台湾地区项目： 台湾高雄仁武焚烧厂

2012-12-27

新年伊始，喜科成功与由升达废弃物处理有限公司（www.sita.hk）负责运营的台湾仁武焚烧厂签订合作协议，为其实施一套计算机化的维护管理系统。通过分阶段的实施模式，结合有效且结构化的系统分析和预防性维护工作，项目旨在全面提升工厂现有的维护管理水平。

该焚烧厂设计每天焚烧1350吨非危险固态废弃物，热值约为2300千焦/千克，可转化为33兆瓦的电量。项目业主为高雄县政府，升达废弃物处理有限公司获得该

电厂为期20年的运营和维护合同。自2000年12月起，升达全权负责电厂的运营，争取通过严格的管理体系，达到最大能效并满足全球最严格的环保要求。作为专业致力于水务和废弃物业务的苏伊士环境集团的附属公司，升达废料处理有限公司的业务遍布全球，共有约65,000名员工。

类似的规模和生产工艺，同样遵循欧盟排放标准，喜科与年处理6万吨有害废弃物的上海化学工业园区太古升达早前成功的合作经验成为高雄项目顺利签约的关键。



喜科为马来西亚某化工厂 提供维护工程服务

2013-06-06

马来西亚一斥资5亿美元的石油化工厂选择喜科为其提供维护工程服务。项目范围包括为将来的SAP工厂维护系统进行数据采集。

该项目鉴证了喜科在马来西亚市场

日趋增长的市场份额，展示了喜科与当地维护市场成熟竞争对手相抗衡的能力。与之前和国内EPC合作的出口项目不同，凭借喜科在新建地项目上的丰富经验以及日益强大的后方支持团队（上海和成都），该项目由喜科直接与业主签约。



欲知更多喜科项目信息，请登录 www.sivecochina.com/NEWS



bluebee® 云计算平台



bluebee® 移动终端和平板电脑



COSWIN

预知更多喜科解决方案，请登录 www.sivecochina.com/cn/products



全国超700个用户站点

作为国内知名的维护咨询公司，喜科已在全国拥有70余家客户、700多个项目站点，并有能力与各领域的合作伙伴携手提供各类维护扩展服务。2008年，喜科在上海成立了研发中心并陆续推出bluebee®移动解决方案。2012年，该产品荣获“工厂工程（中国）年度最佳产品奖”。



喜科优质客户包括：ABB、阿科玛、赢创德固赛、诺基亚、韩华化工、圣戈班、万国纸业、四川泸天化、抚顺矿业集团等。



siveco | compete with maintenance
运营之争 始于维护

欲了解更多信息，请拨打 4006-300-213，
或发送邮件至 info@sivecochina.com。
订阅每月发布的“维护在中国”电子新闻通讯，
请登陆喜科网站 www.sivecochina.com。