

叉车

叉车车队管理的确与众不同

在物流作业中要使用各类地面运输车，即叉车，而取得使用叉车所有权后的总体拥有成本（Total Cost Ownership）越来越成为人们关注的焦点。为了引入必要的措施，丰田物料搬运集团德国公司（Toyota Material Handling Deutschland）为叉车车队的管理员提供了一个在线管理系统，而借助于该系统，人们能够获取叉车的的所有运行数据。

文 | MARKUS FRITZ

在仓库地面叉车的管理中，成本因素越来越成为一个重要的因素。此外，很多人可能在想，购置新设备的费用可能只占到总成本的约 10%。在这里，人们把设备在整个使用寿命期间所产生的运行成本，也就是设备购置后的所有使用成本称作取得所有权后的总体拥有成本。在这一点上，客户必须要从叉车车队的规模入手，对物流作业的真实状况进行深入的综合研究和分析：什么时候我的叉车车队规模为最佳？怎样做才能进一步充分利用叉车的装载能力？为什么当下损失成本这么高？哪些仓库叉车驾驶员还需要再培训？

以上问题是叉车车队管理人员现在每天都需要考虑的问题。因为他们面临着很多挑战，例如，他们是否能够降低由于巨大损失所生成的成本，并提高仓库物流作业的安全性。或是，他们是否能够在提高生产率的同时，降低动力燃料和能源消耗。

实现这种类型的物流作业最佳化的前提条件是有说服力的可靠生产数据。这些生产数据应该能够提



图 1 采用丰田叉车车队管理系统（Toyota I Site）能够满足客户当前和未来的使用需求

供一个关于整个车队物流作业的实时概貌。同时这些数据便于加工处理，且随时能够提供使用。而实施这样的能够提供数据的系统，要求该系统便于用手来进行操作，且耗资要尽可能低。关于叉车车队在理想状况下最佳的运行总成本、提高了的生产率、更大的安全性和效益方面的介绍，这些究竟是理想的愿

景，还是已经成为了现实？

了解叉车车队实时物流作业概况，只需点击一下

被称作 Toyota I Site（丰田叉车车队管理系统）的装置，能够满足客户当前的需要和今后的进一步的要求（图 1）。这涉及到一个在线网络支持的管理系统、涉及到生成



图2 Toyota I Site 控制面板上生成了所使用的叉车的总体生产数据，形成这些数据不受其位置、车队车辆数量和叉车品牌类型的影响

作业的叉车的总体生产数据，并可提供关系到叉车车队运行最佳化的所有必要信息——且这些不受地点、车队规模以及叉车品牌类型的影响（图2）。

Toyota I Site 使用的信息来源是丰田德国公司（Toyota Material Handling Deutschland）在欧洲范围的服务数据库。该数据库为客户提供与合同精准匹配的具体信息，即提供一个关于总体拥有成本的概况和关系到安全的重要数据。该管理系统使用信息的另一个来源是叉车设备自身——由设备自身“无线”传输的信息。这样就组成了一个随车信息系统（On Board Information system），该系统装备有一个黑匣子、一个机动装置（GSM），包括天线和一个密码键盘，提供仓库叉车控制、叉车驾驶员管理和监控方面的所有必要功能。

通过一个密码保护的接口，客户以报告的方式来分析和数据。一目了然的出入口可靠登录，在任何时间可供使用——无论在办公室、家里，还是直接在仓库，或是在一个动态的终端装置上均可登录，重要的特性参数能够立刻读出。如果进行深入分析，从这里点击一下即可，非常方便而实用；Toyota I Site 的使用不需要任何辅助软件。

车队管理让生产作业实现最佳化

Toyota I Site 的优点有很多。例如，该管理系统可提供物流设备充分利用的准确数据：通过利用物流设备状况文档，车队的管理人员能够得到一个其管理的叉车的实际使用及使用时间的精准图像。这样，便可即时辨认没有达到充分利用率的设备、错误装载或是叉车在生产中出现的瓶颈。例如，根据运输高峰的需要，通过短期租借设备而实现设备与作业量的均衡。

在涉及到物流作业的安全性方面，Toyota I Site 也可使物流作业的安全性得到明显改善。由于是集成化的存取控制，只能由受过专门培训并取得驾驶资格的叉车驾驶员来驾驶车

辆，通过管理人员从计算机发出指令。

该系统的一个新的优点是，操作员通过一个设在叉车上的显示屏来实现在作业开始时便定义好的安全检查内容，之后，叉车驾驶员便可通过一个网络入口（Web Portal）读出这些信息并进行管理。

通过监控改善可能出现的偏差

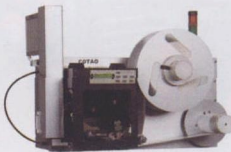
该车队管理技术方案的另一个优点是委托合同式的监控。在此基础上，可通过 Toyota I Site 收取的数据进行控制，从而改善叉车的充分利用率，并避免可能的偏差。这样便能够采取适合需求的进一步措施或是采取委托合同中所规定的其他措施避免偏差。该系统足够灵活，因此仅监控一处作业地点，或是监控多处作业地点对该车队的管理技术方案来说均不会受到影响。

必须强调的是，采用 Toyota I Site 还存在着改善叉车蓄电池管理的可能性：该系统自动监管着叉车蓄电池充电过程，这样可延长蓄电池使用寿命以及地面运输车的使用寿命。通过达到设备的最佳化利用从而减少了设备的报修次数，此外，还减少了叉车在整个使用寿命中的二氧化碳排放量。

COTAO® 科道
 打印贴标机

Z400 紧凑型打印贴标机

即打即贴 省时省力



A600 气动打印贴标机



E400 全电动打印贴标机



www.cotao.com
4008-213-863

▲反馈服务编码M4836



图3 在德国 NAF 轴承股份公司，人们成功使用了 Toyota I Site



图4 使用 Toyota I Site 后，该管理系统可以帮助向物流管理人员提供叉车的具体状况分析

叉车车队的管理理论 - 在今后实践中的前景如何？在德国和欧洲的许多丰田公司的客户已经多年来便已使用该车队管理系统。坐落在 Lorsch 的 Rudolph 物流集团的一个货物配送中心也采用了 Toyota I Site，其可以有助于使仓库库房的运行成本达到最佳化。

这里有这样一个例子：使用低升降台式装卸车进行装卸作业时通常损失很大，在进行了详细深入的分析后人们采用了保护轮，以降低损失。在使用 Toyota I Site 生成的数据的基础上，专业人员采取的进一步步骤是对这些低升降台式装卸车的使用条件进行深入细致的观察与分析，找出

了这些叉车在装车站台上作业时造成很大损失的原因，从而找出更为适合在这样的装车站台上进行作业的车辆。这样，便确定了在这种情况下适合使用电动座驾式叉车。由于采用了适合作业的叉车类型，物流作业的总成本降低了 1/3。

实时监控叉车的地面振动

另一例子：坐落在 Neunkirch 的 NAF 轴承股份公司也采用了 Toyota I Site。该厂采取这样的措施的出发点是，在其库房货架上的许多货物破损比例很高，这是由堆垛机的振动造成的。因为，这些货物破损通常是打开包装后才能确定的

破碎，因此，这就导致企业加大了保险费用的风险。为此，NAF 轴承股份公司对防止车辆振动和使用振动敏感件产生了兴趣。在采用了 Toyota I Site 之后，很快就得到了第一个正面效果（图 3）。在短时间内，显示出叉车振动情况明显下降且使蓄电池管理达到了最佳化，目前该公司已有专门的车辆管理理论并确定了叉车的准确作业时间。

该公司与丰田公司签署的使用 Toyota I Site 的委托合同后的结果是：在该管理系统使用后的短短几个月时间内，该公司便能够做到总体地面运输成本节省 10% 的效果。在实施 Toyota I Site 后，NAF 轴承股份公司的叉车作业能够做到非常谨慎，不仅提高了企业的生产效率和人工生产能力，而且，以前必须通过企业委员会讨论的问题，现在也可通过使用该系统提供的信息而迎刃而解（图 4）。

目前，Toyota I Site 已经得到了多方面的认可，但仍有进一步改进的空间。例如，还要集成一个智能卡系统，所有通常使用叉车的 95% 均可使用该系统（图 5）。此外，将来 Toyota I Site 可提供实时的叉车振动信息。通过这些改善，丰田能够为用户提供更加舒适、便捷的物流作业的全方位监控。MM



图5 丰田公司计划将一个智能卡系统集成到叉车车队管理系统中，95% 的现在使用叉车都可以使用该系统