

成功案例

行业: 重型机械
Komatsu's Ibaraki Plant

FARO Laser Tracker Vantage 将制造与质量保证完美融合

www.faro.com/user-stories/cn



小松 茨城工厂 (Komatsu's Ibaraki Plant) 有望在一年半内收回投资

最重要的是，小松发现，投资购买 Vantage 使茨城工厂的产品质量得到了极大的改善。它能够使公司将测量结果保存为报告并与合作公司共享这些信息，降低了使用传统测量仪器所带来的人为误差的发生率，质量体系得到了有效强化，保证了合作公司能够稳定的为小松提供优质部件。

根据仔细计算，Nihei 先生确信，公司在一年半内就能收回购买 FARO Laser Tracker Vantage 的投资成本。

绪言

沿常陆那珂收费公路向海边行驶，就能看到位于日立海滨公园对面的小松茨城工厂。在小松设在日本的12个制造基地当中，茨城工厂主要负责大型自卸车和轮式装载机的开发和生产，它目睹了近年来基础设施、资源开发以及对建筑机械需求的显著增长。这种增长有两个原因，一是对俄罗斯和印度尼西亚的出口增加，二是国内对建筑机械的需求增加。

从早期的开发和生产阶段一直到售后服务，由于对质量管理的重视，小松集团在日本和国外均取得了成功。本文重点讲述了茨城工厂如何通过投资购买最新技术和设施实现全面质量管理的案例。

小松茨城工厂开发和生产大型自卸车和轮式装载机。



检测遇到的挑战

在对公司进行绩效评估时，小松发现了能够提高公司竞争力的几个有待改进之处。茨城工厂质量保证（QA）部门所面临的主要挑战之一是大型部件的检测。由于茨城工厂制造的是大型建筑机械，即便需要处理的是部件，体积也很巨大。单是一根机架就超过2米是很常见的，这使得检测过程既耗费人力又耗费时间。

过去，QA团队不得不将部件移到测绘缩放仪上测量。这些庞大的部件不仅十分笨重、难以搬运，而且很难固定到适当的位置。另外，由于需要测量的点（例如小部件的安装孔）为数众多，团队大约需要一天半的时间才能完成每根机架的所有测量工作。

除了测绘缩放仪以外，测量时还要用到手工工具（例如直尺和铅垂）。由于测量结果掺杂了人为误差因素，精确度和重复性更加难以保持。当随后发现缺陷时，就需要花费不必要的额外时间和成本来纠正这些问题。

不仅如此，小松还发现，对合作公司所提供部件进行质量管理也充满挑战。每当一个大型部件在到达茨城工厂后被认定为有缺陷时，就不得不退回返工，这不但会延误最终交货而且会增加额外的运输费用。

效果更好、速度更快

在寻找合适的解决方案时，来自小松茨城工厂检测科（QA 部门）的 Yoshio Nihei 先生想到了已经在其他小松工厂使用的 FARO 激光跟踪仪。

如果选择投资购买 FARO 激光跟踪仪，茨城工厂将获益颇丰，包括能够随时随地进行测量、对大型部件进行精确测量、以及在公司以外的商业场所实现高精度的质量管理。这完全符合茨城工厂的需求！



使用 FARO Laser Tracker Vantage 测量大型部件

FARO Laser Tracker Vantage 的主要优点之一是极佳的便携性，使用者可将其携带到任何地方，例如焊接工厂、装配工厂、甚至是户外空间。Nihei 先生介绍道：“现在，即使该平台正被用于其他部件的检测，无论该部件在哪里，都能快速进行测量。移动大型部件所可能带来的风险也得到降低。由于这款新设备具有防水性，我们在进行户外测量时，也不用担心会突然下雨。这对我们大有帮助。”

过去，使用测绘缩放仪来测量机架需要花费团队一天半的时间。自从使用 Vantage 之后，不但测量时间缩短为一天，还能够测量每个部件上数量众多的安装孔。这种测量部件上复杂对象的功能过去根本不可能实现。

在小松所获得的所有收益当中，最令茨城工厂团队欣赏的是它的便携性，因为他们能够在合作公司的生产现场直接进行测量。检测流程的前移，可以立即识别缺陷，这就节省了返工所造成的额外成本和时间。公司的生产和交付时间也大大增加。组件检测中心（小松茨城工厂 QA 部门检测科）负责人 Manabu Kobori 先生表示赞同道：“当我们拜访合作公司并使用 Vantage 进行现场测量时，从生产到质量保证，实现了流程管理的一致性，从而能够提高我们的产品质量。”

成本计算

自从茨城工厂使用 FARO Laser Tracker Vantage 之后，已经取得了一些积极的成果。举例来说，在合作公司的现场提前发现缺陷节约了时间，部件检测的时间得到缩减，无需将大型部件移至专门的检测区域，这些都大幅提高了效率和生产水平。

除此以外，运输相关成本的削减、缺陷部件返工的减少以及检测过程的总体改善也显而易见。

将靶球放在被测特征上（例如安装孔），Vantage 就开始对该点进行测量并记录结果。



最重要的是，小松发现，投资购买 Vantage 使茨城工厂的产品质量得到了极大的改善。它能够使公司将测量结果保存为报告并与合作公司共享这些信息，降低了使用传统测量仪器所带来的人为误差的发生率，质量体系得到了有效强化，保证了合作公司能够稳定的为小松提供优质部件。

这项投资的另一个意外收获是，检测流程的改变提高了员工的人身安全。由于团队现在可将设备携带到需要检测的部件所在之处，由移动大型和重型物体引起的危险和风险对他们而言也不再是令人担忧的问题。Vantage 的防水功能也使茨城工厂的团队能够泰然自若地在户外工作，而不必担心下雨造成设备损坏。

根据仔细计算，Nihei 先生确信，公司在一年半内就能收回购买 FARO Laser Tracker Vantage 的投资成本。

关于 小松 茨城工厂 (Komatsu's Ibaraki Plant)

小松于2007年1月在茨城县的常陆那珂市开始投入运营，目前正通过在世界各地发展基地来稳步拓展其全球业务。茨城工厂是小松在国内的生产基地之一。

目前，它是生产大型自卸车和轮式装载机的总工厂。除了开发和生产以外，它还对世界各地的分工厂提供技术和生产支持。

小松每年都举办一场全球性、全集团性的技能竞赛，并鼓励来自合作公司及总部设在海外的制造工厂的员工参与。参赛者按部门分组，并就在工作任务和培训中所掌握的技能展开角逐。小松注重质量改进，希望通过这种友好的竞赛活动，在全球的各个基地之间达到一致的质量水平。

小松 茨城工厂 (Komatsu's Ibaraki Plant) 的概况

地址：163-46 Nagasuna, Hitachinaka-shi, Ibaraki, 312-0004, Japan

电话：029-265-2370

传真：029-265-2358

总占地面积：350,000m²

员工人数：约 850 名

网址：www.komatsu.co.jp

关于 FARO

FARO是全球最值得信赖的三维测量、成像和实现技术供应商。主要从事计算机辅助测量和成像的设备与软件的开发和销售。FARO的技术能够在生产和质量监控过程中帮助实现高精度的三维测量、成像以及零部件和复合构造的对比。公司设备广泛应用于部件和装配的检测、快速成型、大型空间或结构的三维数字化存档、测绘与建造、以及事故现场或犯罪现场的调查和重建。

FARO的全球总部位于佛罗里达州玛丽湖。公司在宾夕法尼亚州的Exton有一家占地90400平方英尺的包括研发、生产和服务部门的科研和制造中心，为 FARO Laser Tracker™ 和 FARO Cobalt Array Imager 产品线提供支持。欧洲总部位于德国斯图加特，亚太区总部位于新加坡。FARO在美国、加拿大、墨西哥、巴西、德国、英国、法国、西班牙、意大利、波兰、土耳其、荷兰、瑞士、印度、中国、马来西亚、越南、泰国、韩国和日本均设有分支机构。

服务热线: 400 677 6826

法如国际贸易（上海）有限公司 FARO International (Shanghai) Co., Ltd

上海市徐汇区平福路188号聚鑫信息科技园2号楼1楼 邮编: 200231

电话: +86.21.61917600 传真: +86.21.64948670

邮箱: china@faro.com 官方网站: www.faro.com/cn

To find out more, visit www.faro.com

© 2016 FARO Technologies Inc. FARO and the FARO logo are registered trademarks and trademarks of FARO Technologies Inc. All Rights Reserved. This customer's results depend upon its unique business and environment, the way it used FARO products and services and other factors. These results that you read from the article may not be typical; your results may vary.

