



看到图片左侧是汽车行业的一个“极端情况”，一个用了8年的机器人，不是所有装置能达到 Yaskawa 这种状态的。改造最多一周后使用者可以收到新的设备

机器人检修

机器人的新鲜疗法 保持着生产的继续

机器人的自然循环以前是这样的：购买、使用、报废和更换。今天人们开始考虑十年后日常使用中的废旧设备的经济性和投资性。作为一个有吸引力的服务模式 Yaskawa 公司发现了改造机器人本身和它的客户。

文 | Victoria Sonnenberg

在 我们目前的社会支配中人们快速、轻松的从旧事物中分离出来。改进功能后的新产品如洪水一样短期内涌入市场，但也是不可能快速赢得老产品过去几年所赢得的肯定。

因为新采购在成本核算上会有一大笔款项。所以在机械和设备工程上往

往预算限制了新采购的愿望。他们仍然可以使用旧的机器人生产，甚至是使用几十年的老机器人。提供新鲜疗法来替代新采购，作为一种检修方式 Yaskawa 几年前发现的改造自身及其客户作为服务模式是行之有效的，使得他们更趋向这种方式，而不是采购新的产

品替代旧的。

Wurzeln 工厂允许 360° 全方位视角

“机器人往往是自动化系统的核心，因此客户偏爱检修和改造，” Robotics Division TCS 全面客户支持总经理 Axel

Burscheid 说到。Burscheid 负责全面客户支持 TCS，可以提供一个 360° 全方位的服务方案信封密封。也就是说客户从 Yaskawa 得到的所有，不仅是作为一个机器人和驱动技术制造商，也可以是作为解决方案供应商和一般联系人。

我们是基础设施建设公司，也就是说客户从我们这里得到机器、产品、运行的建议、调试阶段以及以后的支持。“也是 360° 服务，我们希望积极的支持客户，” TCS 销售经理（服务销售）Klaus Berkthold 补充道。作为驱动技术、机器人、定位单元和控制系统的生产商 Yaskawa 可以为他的客户提供一站式解决方案服务。

在更换时间不够时可以有时间整修

Yaskawa 机器人整修提供两个方案。一个是更换方案，就是客户将彻底检修设备给 Yaskawa 公司，同时得到一个作为替换件的同等技术替换设备。另一个方案是，比如客户在不生产运行时把设备给到 Yaskawa 公司彻底检修。彻底检修时间取决于必须更新的时间，简单的说就是客户有个既定的交货时间，可以彻底检修自己的设备，这种情况时间要求严格，Yaskawa 建议前面的交换方案。

交换方案客户得到一个相同的产品，保修一年。然后完全彻底检修、重新喷漆，同时可以保证客户在合理使用设备情况下还可以使用十到十五年。“只是有一点，客户更换新装置时必须要考虑符合系统转换为当前技术状态的新规定，并且在重新安装时他的系统已经遵循新的规定。” Berkthold 解释道。交换的话客户不会有任何需要变化的地方。“当然也不可能 100% 排除，个别的如更换操纵器、机械上需要小小的重新编程，也是在限制范围内，” Burscheid 补充道。这个也



图 1 更换新的内部线束在彻底检修时是最基本的



联系我们：

电话 (Tel)：+86-10-63326090-98

传真 (Fax)：+86-10-63326099

E-mail: mm@vogel.com.cn



Vogel 弗戈工业媒体

MM创刊于1894年

广告

都在 Yaskawa 服务里面，里面包含了生产商承担的整个编程和重新调试。

市场趋势：设备的使用寿命和运行寿命明显增加

Yaskawa 在准备阶段就已经确保了更换后尽可能高的准确性，“我们支持外出使用的所有设备。当然也有设备和控制系统使用了已达 30 年之久，已经不是可更换装置并且没有替换件，” Burscheid 继续解释道。通常 Yaskawa 的 MRC 或者 XRC 系列的产品寿命可以达到 15 ~ 20 年，有些甚至达到 25 年不需要完全整修。“产品可以使用这么久是客户对我们的积极反馈，我们可以看到市场上以及原始设备制造商的总体趋势，设备的使用寿命和运行寿命明显的增加了。” Burscheid 补充道。

通常因为财务上缺少新投资和预算上的限制，客户无论是自动化生产商还是供应商都会继续选择相比较价格低的。一个机器人的使用寿命和运行寿命取决于具体使用情况。全面客户支持 TCS 项目的一个部分，现场的传统维修，比如技术人员到客户处更换发动机或线束。



图 3 Klaus Berkoldt 和 Axel Burscheid 从交换程序开始记录两位数范围的增长率范围

“改造时就是把整个设备彻底检修一下。设备送回后，我们会按照标准程序和措施执行。” Berkoldt 说到。比如更换内部线束，收到设备后客户又得到一年的保修期。Yaskawa 公司不只是在机器人彻底检修时如此，同时在应客户要求彻底检修整个设备时也如此。

比如客户希望生产一个新产品，同

时必须匹配现有设备，那就必须不仅做结构上的更改，程序上也要做相应的改动匹配。也要有 Yaskawa 相应的负责人做支持。“我们可以全面升级其安全技术到最新标准。从方案设计到协商再到实施我们可以把所有的都记录下来，”关于基础建设企业的优点 Berkoldt 解释道。

不只是机器人还有外围设备

为什么外围设备值得改造？“一个原因是经济方面，因为涉及的主要是机械装置。机器人控制器被安装在现场。这样他仅仅是执行清洁工作并且必要时更换风扇和俯冲蓄电池。其次绝不能忽视通过更换产品客户储蓄其他客户。”

对新产品不必做相应的调整，也不需要新的备件，技术工程师也不必重新培训，并且最重要的可能是：不要对当前设备做任何改动。这里的投资考虑不仅是针对裸机器人也包括整个外围设备。

基本上我们了解整体趋势就是，客户希望现有设备能够继续使用，但是首先不要在价格上有压力。我们都经历过，经济状况的快速调动，全世界的客户都在考虑，是否买一个新机器人或者自己投资改造。[11]



图 2 机器人喷漆同样属于标准程序。一般彻底检修包括新的保修根据机器人的大小价格在 11000 ~ 22000 欧元之间