

公司 2020-7-21

流水线上的车辆 “一卡通”

车辆没了它就不能驶上流水线：车辆道序卡，这也是时代变迁的重要助力



保时捷生产 1.0

1950 到 1960 年代的祖文豪森：保时捷的车辆装配建立在高效生产的清晰理念之上，但仍有手工制造的特色。工位间距离紧凑、洁净、井井有条并拥有高技能水平的员工为保时捷的质量标准打下了基础，直到今天，保时捷的质量标准仍然享誉全球。在总装车间中，车身通过手推车从一个工位前往另一个工位，车上总会有一张车辆道序卡，这张卡片包含了关于车身颜色、内饰、定制选装以及其他各种客户需求的必要信息。

这在当时确保了每个客户都能获得极具个性化的保时捷跑车，半个多世纪后，纸质的车辆道序卡在虚拟世界中换发了第二次生命：在一项耗时两年半的项目中，保时捷经典车部门将所有的旧文件进行数字化转换。所有保时捷经典车部门的合作伙伴都能访问这些文档，从而在设计到保养、维护和修复时，能使用这些文档为保时捷经典车车主提供更有针对性的支持。



道序卡：经典的道序卡拥有多种不同的变体，例如写有所有技术参数的车辆订单，或针对不同装配任务的检测卡。

保时捷生产 4.0

在 21 世纪初，保时捷仍然是手传手生产的，不一样的是生产过程由大量的数字助手支持。其中之一就是电子车辆道序卡（EVRC）。简单来说，这与传统纸质的版本有着相同的目的：旨在为生产工人提供实现客户个性化需求的相关信息。

真正的智能控制系统藏于后台，也就是被称为 PFPS 的保时捷生产和检测系统。祖文豪森工厂的生产计划主管 Roberto Hernández 称其为“生产工人的前端媒介”。Hernández 解释道：“你可以把 PFPS 想象成整个装配过程中的大脑和中枢神经，自动化装配控制参数和车辆装配过程以及检测结果都存储在电子车辆道序卡上，并将其可视化。这是我们在装配中实现柔性化生产的先决条件，我们也是唯一一家管理如此大规模柔性化生产的制造商。”

生产车间信息技术规划主管 Jürgen Dangelmayr 则和他的团队一起致力于电子车辆道序卡的操作实现：“这张卡让我们能够将人、汽车与工厂相互连接，并确保我们拥有完美的信息流。”他 2004 年就参与了 EVRC 的引入，该系统最早在车辆总装阶段实现，到 2006 年开始应用在所有生产环节中。

自此之后，还出现了大量的功能性扩展，其中很多都是基于生产工人的建议，因为即使在数字时代，人，依然是核心重点。例如为了执行车辆诊断，起初员工必须把电缆插在车上，自 2007 年以来，这已经或多或少可以通过地面网络传输或者无线网络在后台运行。结果会储存在 EVRC 中，也能在生产线的移动设备上显示，生产工人使用平板电脑已经有 10 年了，最近还将功能引入进智能手表之中，这意味着工人可以在任何需要的地方调取所有的信息。

与此同时，界面和可操作性也进行了不断的调整，以确保操作易用、信息直观。“易用直观的智能手机为我们提供了范本。”Hernández 表示。

至于反馈？“非常积极，员工认为这为他们的日常工作提供了真正的帮助。”Jürgen Dangelmayr 说道，“这个反馈对我们很有价值，用户和开发人员之间有着顺畅的沟通渠道。”

一切仍在继续，“眼球追踪”是一种对于未来的想法，目的是让工人可以通过视线来控制屏幕上显示的内容，“如果想要保持领先地位，我们看问题就需要具有前瞻性。”Hernández 强调。



Ekkehard Kleindienst

Spokesperson Production and Logistics

+49 (0) 162 99 33 162

ekkehard.kleindienst1@porsche.de

链接列表

文章链接

<https://newsroom.porsche.com/zh/2020/company/cn-porsche-vehicle-routing-card-development-21539.html>

媒体资料

<https://newsroom.porsche.com/media-package/dc7b80b2-7ca0-493a-963c-e65da5f50540>