



### 挑战:

国外一家采矿设备制造商想要寻求一种现代化的电动转向解决方案，以简化设计、满足终端用户的安全要求，提高操作舒适度。设计工程师的目标是移除驾驶室的液压装置，显著降低噪音水平。

### 解决方案:

SBW110 线控转向多路阀 (SBW) 是派克先进转向解决方案的核心，这一高度紧凑的一体化集成设计方案，可以基于操作人员输入的信息提供精确、灵敏的转向控制。

### 优点:

派克新一代线控转向系统符合安全标准，可以进一步提升运行效率，减少需要维护的移动零部件，为操作人员创建更宽敞、安静的驾驶室环境，操作更便利。与传统液压系统相比，新系统的能效和精度更高，足以帮助采矿设备在恶劣地形条件下完成作业任务。

## 采矿市场

### 提高设备效率

派克针对非道路机械研发出新一代线控转向解决方案。

在矿业设备领域中，确保设备安全运行及操作人员的舒适度至关重要。先进的转向设计以改善人体工程学、提高安全性和机械控制精度为原则。传统的非道路车辆由液压驱动机械机构来实现转向，转向装置与方向盘通过物理方式连接，由液压执行机构产生液动力，协助齿轮转动。这类传统系统不仅噪音较大且占用空间较多，同时为保持最佳性能，需要定期维护液压系统。此外，这种系统在调整设备转向使其适配不同工作环境时，灵活性也较为有限。

线控转向解决方案移除了驾驶室中的液压系统，让驾驶室更安静、宽敞。更重要的是，该方案可以采用尺寸更小的方向盘或手柄装置，便于操作人员更好地操控设备，同时还能基于车速等因素，为其提供智能转向参数设置。

国外一家采矿原始设备制造商正在寻求一套符合 ISO 5010 转向要求的线控转向解决方案。ISO 5010 标准主要规避机械和人体工程学的潜在风险以及由维护、控制系统和移动机械造成的潜在危害。

派克工程师开发的新一代线控转向系统 SBW110，通过手柄和电子控制器直接向车轮发送转向动作指令。该阀可以安装在电液（EH）转向配置中的转向控制单元上，或者安装在二级电控阀或者集成油路块上面。SBW 转向阀功能多样，原始设备制造商可在对构架不进行重大改动的前提下，为一台设备指定线控转向系统，为另一台设备指定电液系统。控制器也将确保安全功能：保持转向或者防止出现意外转向。

该系统还可加装传感器，实现高级状态监测。SBW110 可在保持功能不受影响的情况下处理单一故障，并通过双控制器达成独立液压回路控制。IQAN-MC41FS 控制器已通过 SIL2 安全认证，采用 IQANdesign 进行编程。IQANdesign 是一种高级图形设计工具，可以简化行走设备的应用开发流程、缩短开发时间。

派克的 SBW 解决方案旨在创建一个更安全、更符合人体工程学和更高效的设备，并确保其满足未来应用需求。

如需了解更多信息，请访问我们的[线控转向专项页面](#)。

## 线控转向

立即观看视频



### 为原始设备制造商带来的价值：

**空间和设计选择：** 尽可能减少驾驶室内液压元件的使用量，引入手柄或电动方向盘等小型转向输入装置，代替转向柱。

**可扩展、模块化：**  
适配多种不同应用

**兼容增强型技术：**  
线控转向是实现自动化设备的先决条件

### 面向设备用户的价值：

**加强功能安全性：**  
强化稳定性控制和制动距离

**提高生产率：**  
提高转向动作的精确性，实现更加顺畅、高效的转向操作

**增强操作体验：**  
定制化的驾驶室控制装置可以降低驾驶室噪音、缓解操作疲劳度并减少热量输出，改善可视性体验和人体工学设计。

“ 我们将对应用的理解融入组件和系统知识，同时基于客户的性能需求开发解决方案。 ”

Mark Schoesster, 派克行走机械解决方案工程经理

