



案例研究 | 俄罗斯

卡累利奥卡特什铁矿 — Kombinatskaya 站

挑战

Kombinatskaya 站位于俄罗斯西北部的摩尔曼斯克 (Murmansk) 地区。该地区的环境条件曾是一项最大挑战，迫切需要在暴露于大雪等极端寒冷气候下仍能高度可靠且精准运行的强大户外设备。于是，最低维护要求成为又一项主要标准。

解决方案

基于车轮传感器 RSR180 和福豪盛高级计轴器 FAdCi 的福豪盛计轴系统解决方案试装成功后，客户决定用计轴器取代其铁路网络的轨道电路。现代化计轴器正在全球范围内加速取代轨道电路装置，因为它才是面向未来和可持续轨道系统的关键解决方案。Kombinatskaya 站设立了一个中心式架构，将所有的计轴器室内组件都安装于此。

RSR180 能够将久经考验的成熟技术与数十年的经验相结合。作为我们产品组合中的首款车轮传感器，它经历了 30 多年的持续发展。它能抵御磁性轨道制动器造成的干扰，同时也可用于槽形轨。福豪盛车轮传感器 RSR180 与福豪盛高级计轴器 FAdCi 的组合，为该客户的运营环境提供了一种最优解决方案。

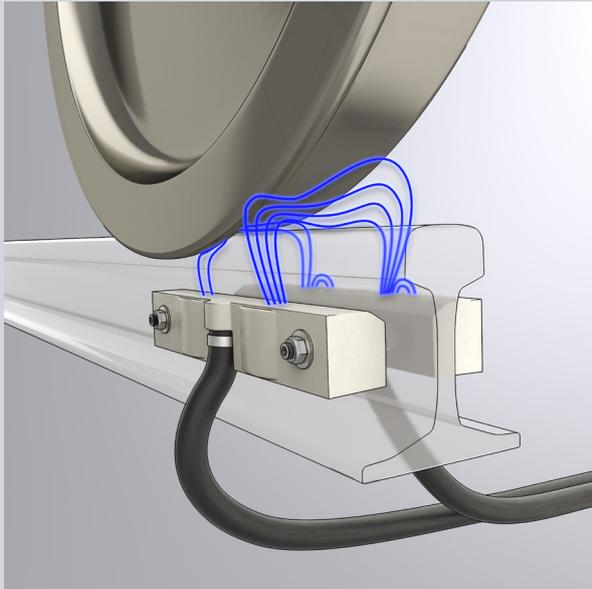


图 1：福豪盛车轮传感器安装于轨道内侧，一个壳体内有两个传感系统，相比传统设计存在诸多成本优势。

如图 1 所示，该技术可以避免直接临轨安装电子设备，如轨旁接线盒。

拟议的更换作业包括用车轮传感器 RSR180 替换现有的检测点，如下图 2 轨道布置图所示。

FAdCi 系统专为工业铁路以及区域和地铁线路设计。属于 SIL3 安全级别的解决方案，列车限速为 80 千米/小时。可靠性和运行成本是基础设施网络运营过程中密切相关的两项重要因素。成本不断增加的主因是组件需要

频繁维护和高功耗。因此，通过预见性维护尽量降低生命周期成本，才是协助客户应对挑战的正确解决方案。福豪盛系统只需每 2 年进行一次现场维护。而且，只有那些预计在这两年内不会有列车驶过的区域才有必要进行此维护，因为通过正常的列车行驶就能确认其状态是否正常。

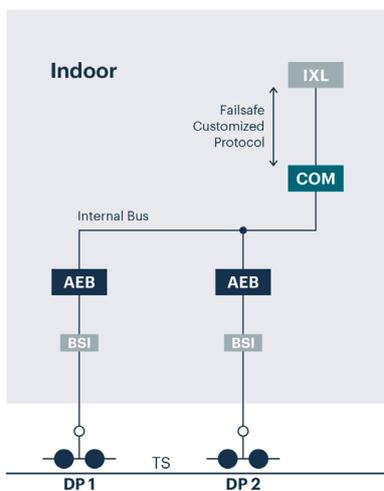


图 2：轨道布置图

通用型硬件接口和高性能软件接口，能让我们的计轴器实现与各种应用的快速集成。系统可通过客户定制化接口或福豪盛安全以太网 FSE 协议，连接至高性能电子联锁。借助创新型软件工具，可以为从规划、施工与配置到诊断、维护和适应性调整的所有流程提供支持。最终，该客户决定采用福豪盛高级计轴器 FAdCi 搭配福豪盛安全以太网 FSE 协议。

对于那些有 SIL3 安全要求和低速线路的项目，FAdCi 方案提供了一套经济高效的解决办法。

福豪盛车轮传感器 RSR180 是一项经过时间检验的技术，具有普遍适用性和众多应用可能，并且能提供所需维护最少的模块化结构和灵活设计。

综上所述，我们可以认为，计轴器在严苛环境下可实现更高可用性、更优成本效益和最低维护量。



Kombinatnaskaya 站基础设施中的 FAdCi 接口。



此图所示为现场安装的 RSR180。

关键因素

运营方	卡累利奥卡特什铁矿	国家	俄罗斯
合作伙伴	Promzheldoravtomatika	应用	计轴
供应范围	FAdCi R2, 33 个 车轮传感器 RSR180	项目开始时间	2020年2月
		项目结束时间	2020年12月
项目范围	便利性室内室外设备		