

# 铁路线路螺栓、车轴和车轮的预防性无损检测方法

随着[的最新报告瑞士圣哥达基线隧道因车轮损坏而导致火车脱轨](#)，我们正在分享顶级预防措施 铁路无损检测 (NDT) 方法 车轴、螺栓 和火车轮。

NDT 用于评估材料或组件的属性，而不会导致 任何 损坏 和 对于铁路安全可靠运行至关重要。预防性 NDT for 铁路 车轴、螺栓 火车车轮是铁路维护的关键部分。

有 数百万个火车轮、轴和螺栓 需要 评估 编辑 在全球范围内，防止发生事故和提高各地铁路的质量和 安全。

预防性 NDT 用于铁路 至关重要 出于以下几个原因：

- **提高安全性**：定期和有计划的 NDT 检查是安全的基础，有助于防止事故发生 并最大限度地降低安全风险 by 识别 并修复可能导致脱轨或其他故障的缺陷。
- **减少停机时间**：识别 及早修复缺陷，定期 NDT 有助于避免 避免代价高昂的 停机、服务中断和潜在事故。
- **扩展资产寿命**：定期和有计划的 NDT 检查有助于延长铁路线的使用寿命 识别 并在缺陷造成重大损坏之前对其进行修复。
- **最大限度地降低不合格成本**：最近的货运列车脱轨事件就是一个很好的例子，说明了为什么从一开始就预防故障“安全总比后悔好”。事后减轻故障的不合格成本（也称为故障成本）总是远远高于采取措施预防故障的成本。
- **符合法规**：大多数铁路运营商必须遵守对铁路线路、螺栓、火车车轮和车轴进行定期无损检测的法规。

## NDT 工作流程 用于火车轮，轴 和螺栓。

火车轮上的 NDT、轴和螺栓 通常作为定期维护计划。高精度和 每次测试的精度 至关重要 确保安全和质量 [铁路线螺栓](#)，火车轴 和轮子。

## 目视检查

第一步是进行目视检查，使用[智能检测软件](#)识别和映射任何可见缺陷。全部数据被地理定位到地图上的确切位置，以便于后续跟踪。稍后，可以使用相同的软件来管理所有NDT和目视检查数据，并生成快速报告，可帮助维护团队确定维修优先级。

## 缺陷检测

超声波测试 (UT) : UT 为用于检测铁路线和火车车轮中的各种缺陷，包括裂纹、空隙和分层，肉眼不可见。可以使用两种类型的超声波技术。第一种是传统超声波测试，提供检查员必须由专家解释的 A 扫描（振幅时间图）。第二个也是更高级的选项是[相控阵测试](#)，为检查员提供内部图像。超声波探伤仪也用于测量厚度，金属部件的，这对于确保铁路线路和列车运行非常重要，车轮符合安全标准。

## 硬度测试

便携式硬度测试可以定义和监控任何金属部件中的关键材料参数，例如硬度和机械强度。例如，电线、螺栓、火车轮和车轴。硬度是主要金属参数，可以近似机械强度、脆性、磨损、疲劳以及许多其他特性，如果没有设备很难甚至不可能在现场进行测量。便携式硬度计也用于测量新列车的硬度，车轴确保有足够的强制性的机械强度，承受负载大、流量大、训练线。这个 NDT 类型也用于火车轴、车轮的维护和其他组件，帮助规划预防性维护和避免代价高昂的故障。

## 现代数据分析和报告

无损检测完成后，对收集的数据进行分析和报告。现在，由于无损检测软件的发展，该过程比以往任何时候都更加高效。例如，一些便携式硬度计和探伤仪配有专用的移动或 iPad 应用程序，可实现更快的数据管理、协作和轻松报告。这也有助于减少数据丢失和翻译错误。数据的可追溯性是定期检查的另一个关键因素。使用最新的无损检测仪器，可以访问旧数据，考虑到多年来检查是由不同的人完成的，这提供了巨大的价值。

新的 NDT 仪器提供访问历史数据和配置。这有助于铁路运营商可以帮助确保其服务的安全性和可靠性，同时还可以降低昂贵的停机时间、提高安全性、延长资产寿命，并且遵守法规。

本文概述的 NDT 工作流程提供了有效的预防方法。通过结合目视检查、超声波检测、硬度测试和其他无损检测方法，铁路可以在缺陷造成重大损坏或事故之前及早识别和修复缺陷。

介绍 NDT 检测新技术和先进解决方案，帮助铁路至保护乘客和员工，同时从长远来看可以省钱。[立即联系我们](#) 获取个性化解决方案，满足您的特定项目要求。



[Terms Of Use](#)

[Website Data Privacy Policy](#)

**Copyright © 2024 Screening Eagle Technologies. All rights reserved.** The trademarks and logos displayed herein are registered and unregistered trademarks of Screening Eagle Technologies S.A. and/or its affiliates, in Switzerland and certain other countries.