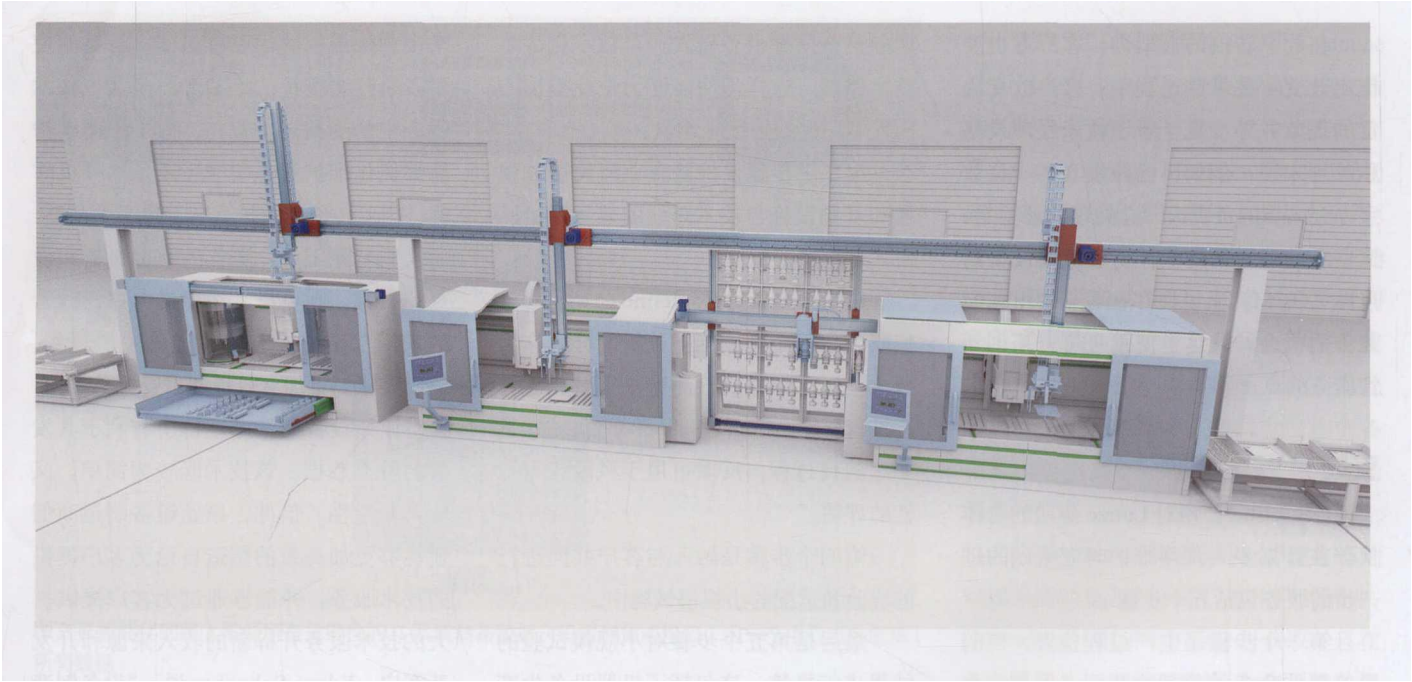




导轨

直线运动淬火解决方案

提高承重能力以及耐磨和耐变形能力，从而增加循环次数和提高性能。这些只是合格的淬火工艺能够为工业和重负荷应用中的直线导轨带来的众多优势的一部分。直线运动解决方案全球提供商 Rollon 掌握了滚道感应淬火的丰富知识。这一热处理工艺能够在直线导轨的质量、耐用性和可靠性方面实现显著成果。



文 | Rollon

直线导轨的效率：隐藏的质量

对于直线运动滑轨，高硬度值至关重要。表面淬火越少，滑轨越快容易损坏。如果硬度未延伸到足够深度，组件将无法在寿命期内承受沉重负荷，这将导致您的系统停工，成本高昂且耗费时间。对于 Rollon 来说，为工业应用选择直线导轨时，必须考虑三个主要因素：

- 感应淬火滚道：这种热处理工艺能够体现出钢材的天然坚硬特性，在滚道周围形成一个厚实区域，确保在临界深度和有效硬度下实现硬度等级。
- 材料纯度：要实现最高硬度等级，

应采用专用于轴承应用的高质量高碳钢制造滑轨。

- 额外表面处理：滚道进行感应淬火后，可以对表面进行进一步加工以提高耐磨性能。感应淬火以及后续研磨和珩磨去除工具痕迹和突出点。额外光滑度和硬度都能够延长系统寿命。

高效淬火工艺

如何实现高效淬火工艺？遗憾的是，一些滑轨制造工艺没有为滑轨加入足够硬度。考虑应用于仓库自动化、自动化生产单元、铁路、机床刀具等工业滚道

的重负荷时，淬火表面薄的轨道容易在负荷下裂开。为避免轴承失效，务必了解轴承与滑轨之间应力点的位置。最大应力称为赫兹接触应力，并不发生在表面，而是在表面下方。因此，滑轨的淬火层需要向表面下方延伸足够深度，而许多工艺无法实现这一点。这时就需要 Rollon 的感应淬火。

ROLLON 的感应淬火

感应淬火不是形成外壳淬火表面，而是在滚道周围形成一个有效深度 1.2mm 的区域，成功包括滑轨表面下方

的最大应力点。经过此工艺处理后，感应淬火滑轨可在重负荷下工作，寿命期内不损坏滚道。对于尺寸正确的直线轴承，通常寿命在数千到数十万千米行程之间。

在这种热处理形式下，金属首先进行感应加热，此非接触工艺利用电流在感应材料的表面层产生热量。然后淬火表面，发生马氏体变形，提高基础金属的硬度。相比其他传统热处理，感应淬火具有多个优点，包括加热速度快、低能耗和成本节约，还可以优化所处理部件的结构和机械特性。由于负荷滚道上的表面下方应力可达到 500000psi，滑轨硬度和淬火深度是感应淬火工艺中要衡量的关键值。按照“C”表测量结果，



Rollon

轴承的硬度在 58~62HRC 之间。

根据应用要求的不同，滑轨淬火深度和滑轨整体尺寸将随之变化。小型导轨（如 Rollon 的 18 号 Compact Rail）淬火深度为 2mm。相比之下，大型导轨（如 Rollon 的 63 号 Compact Rail）的淬火深度为 1.2 mm。

BOX：润滑淬火导轨

直线轴承表面缺乏有效润滑可导致

寿命缩短至十分之一。虽然无法避免润滑，但您可以选择设计润滑需求最少的轴承，如充分密封滚动元件的轴承。例如 Rollon 的 Compact Rail 集成密封滚动元件，根据应用，每 200 万次循环只需少量外部润滑。因此为 Compact Rail 直线导轨增加润滑的需求非常有限。

FOCUS：铁路应用

伸缩式导轨和直线导轨被用于列车的许多部位。列车运行时，门和电池盒中的滚珠与轴承承受数小时恒定振动，同时保持在静止位置。出于这些原因，硬度不够的轴承很容易损坏或裂开。在乘客安全极为重要的行业，只有感应淬火导轨能够承受列车的持续振动。这些坚固元件无需关闭整个列车进行维修，还有助于列车制造商避免麻烦和高成本的停机。MM



Weidmüller 

自由选择 简易安装

魏德米勒RockStar® ModuPlug — 随心组合

RockStar® ModuPlug系列针对不同行业的应用环境实现通用的联接且自由可变的组合，让您拥有更多选择并减少规划工作。您现在可以亲身体验，感受如此简易的安装！扫描右侧二维码，即刻申请免费样品箱，了解魏德米勒模块化重载接插件的随心组合。

扫一扫 即刻申请



Let's connect.

魏德米勒电联接(上海)有限公司
电话: 86 21-22195008 官网: www.weidmueller.com.cn

广告