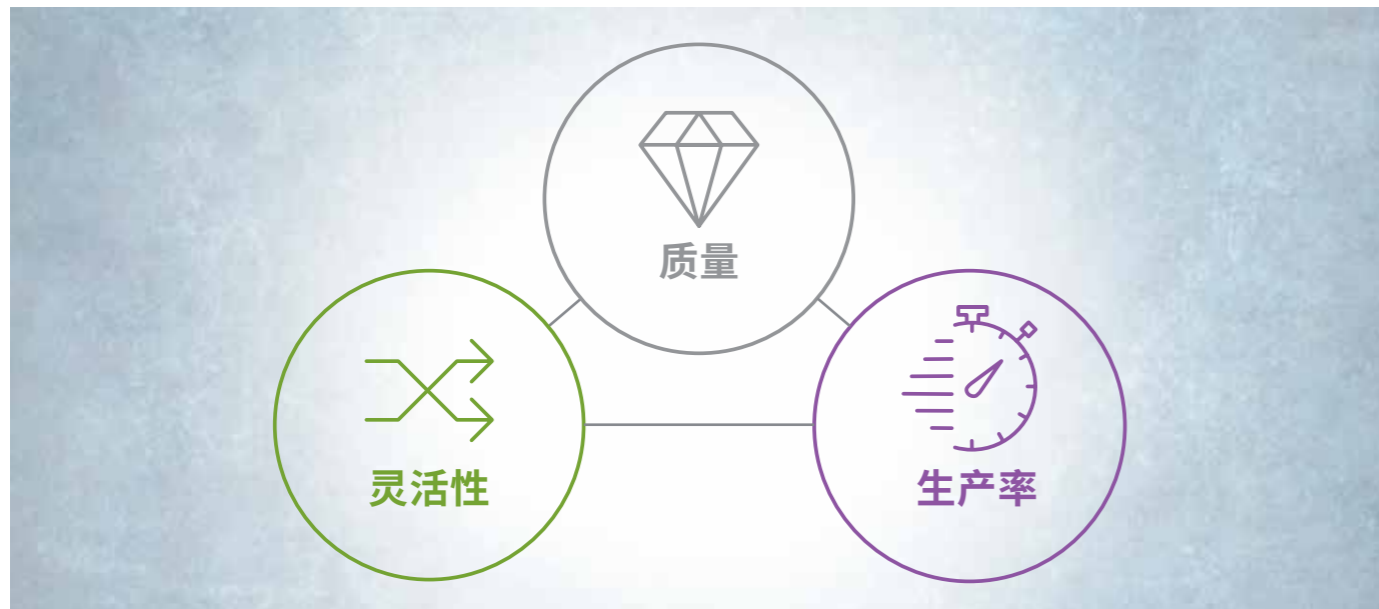


冶金交响乐队

打造钢铁的数字化时代



冶金生产的 三个核心要求



如今的冶金企业希望进一步提高产品质量、设备灵活性和综合生产率。

如今的冶金生产

如今的钢铁企业面临着严峻挑战，但也有很多机会。由于世界上许多地区都处在困难的形势下，生产企业必须找到一个能够让自己在市场上胜出的特殊领域。最终产品的质量至关重要，尤其是对于高等级钢种。但是，为了确保长期盈利，保证所有设施始终以最佳效率运行同样重要。在钢铁企业的生存和发展中，有三个核心原则起着关键的作用。

质量



今后，产品质量的稳定性将会越来越重要。满足客户的要求仍然是首要目标，生产企业必须达到极其严格的公差指标和高度的重现性。不过，除了这些要求以外，在每一个生产环节都获得关于中间产品质量的准确记录也将变得日益重要——这既有助于进一步优化内部生产工艺，也能够按照客户要求提供详细的生产数据。生产链上每一个环节掌握的信息越多，工艺调整就能越精确。如果某件产品未能达到规定指标，依靠完整的记录也更容易确定问题所在。

灵活性



灵活性意味着生产设施和工艺流程能够方便地作出调整，从而生产众多不同钢种和批量很小的产品。这样，不仅更容易满足客户的特殊需要，而且有利于缩短交付周期。另外，灵活性也意味着能够使用不同的原料。这在如今的市场条件下尤其重要，因为从不同来源——包括现货市场——采购原料的能力有助于降低生产成本，从而保持竞争力。当然，灵活并且优化的生产模型是从不同来源采购原料的一个前提条件，因为生产工艺必须适应原料条件的波动。

生产率



最大限度提高生产率涉及到多个方面，它们都有助于高效生产。首先，设备的总产量应当尽可能接近总产能；其次，收得率应当保持在高水平；第三，设备作业率应当接近不间断生产的理想指标；最后，运行和维修成本都应当保持最低水平，并将必要的支出全部包括在内。为了达到所有这些目标，钢铁企业需要全面了解自己的设备，这样才能在日常生产中可靠而详细地制定所有计划。

把您的钢厂想象成一支交响乐队 演奏优美乐章



整个冶金生产链中的每一台设备都必须满足特定的要求，彼此协调配合，达成最佳结果。普锐特冶金技术开发的先进方案能够让您的工厂变身成为世界一流的“冶金交响乐队”。

交响乐队的类比

普锐特冶金技术开发了“冶金交响乐队”方案，以满足如今的冶金行业对于全数字化设备的需要。我们发现，交响乐队的演奏员和冶金企业的生产设备之间有着惊人的可比性。

每台生产设备都是一名“演奏员”

在一支交响乐队中，所有人都应当既能出色地独奏，又能完美地合奏。钢厂也是如此，每台生产设备不仅要自身优化，而且要和生产链中的所有其他设备配合运行。为了实现优质生产，并且达到极大的灵活性和极高的生产率，整个(甚至超出)生产链的所有设备需要奏出和声。

演奏优美乐章

一支优秀乐队中的每一位演奏员都必须接受专业训练，以便演奏出优美乐章。为了保证所有人都能够演奏成功，他或她还需要一件高质量的并且细心爱护的乐器，以及一本正确的乐谱。在冶金生产中，每台生产设备都需要满足特定的要求，以便加入到数字化生产系统中。

数字化生产

那么，工厂需要怎样做才能使不同的设备像乐队演奏员那样协调运行呢？我们划分出4个技术领域和2个相应的基本趋势(详见第4和5页)：



- 获取更多工厂信息的智能传感器
- 免除工人不必要工作的自动功能
- 实现设备抽象化的信息物理系统
- 服务于预防性维修的状态监测
- 确保轻松调取信息的连通性
- 优化工作流程的智能工作

如今的挑战

如今，冶金生产已经达到了一定的自动化水平。不过，现有系统经常是孤立运行，或者与其他系统有限沟通。因此，钢铁生产工艺数字化面临的主要挑战是所有系统和生产设备的全面集成。

三种集成方式

这一集成发生在三个不同的层面：

- 纵向集成——所有系统跨越现有自动化级别的集成，从传感器直到企业资源计划系统
- 横向集成——所有系统沿整个生产链的集成
- 寿命周期集成——涵盖工厂整个寿命周期(从基本设计到退役)的集成

提升演奏员水平

让您的工厂为将来作好准备

为了把您的工厂打造成真正的“冶金交响乐队”，以下4个技术领域起着重要的作用：智能传感器、自动功能、信息物理系统和状态监测。另外，不断增强的工厂设备连通性和基于数据的日常工作计划支持也是塑造未来冶金生产的重要因素。



让您的生产工艺透明化

智能传感器：这类“拥有智能的”传感器能够提供关于生产设备内正在进行工艺的基本信息。它们或者直接测量物理数据，或者利用已有数据计算更多其他数据。这些数据能够被用于先进的自动功能、工艺模型和状态监测。总的来说，智能传感器获得的数据能够增大所有生产环节的透明度，从而比以往更容易改进这些工艺，达到更高的性能水平。



重点关注重要工作

自动功能：全自动机电一体化方案和辅助系统为单调重复的、耗费人力的和危险性的工作提供支持。这些技术把您的工人解放出来，让他们重点关注那些必须由人来承担的工作。



您的工厂和它的“数字孪生体”

信息物理系统：把真实的工厂和虚拟工厂关联到一起，让后者成为实际工厂的“数字孪生体”，是基于模型的工艺控制的新趋势。全数字化的信息物理系统以实际工厂的模拟和仿真为基础，既可以在线使用以进一步优化生产设施，也可以离线使用以模拟和开发新生产工艺。另外，它含有的模型甚至能够被用于新设备的设计。



了解设备的“感受”

状态监测：设备和相关工艺的状态信息为实施预防性维修创造了条件。这有助于避免意外停产，从而节省高额的成本。设备作业率能够大幅度提高，生产率也能显著提高。



互联互通

保持连通，无论何时何地

互联互通：先进通信技术传送工厂数据的能力突破了传统的局限性。传感器数据可以在恶劣环境中采集，还可以通过移动设备采集。但是，无论数据来自何处，也无论传送了多长的距离，最后都能显示在您选择的装置上，包括平板电脑和智能电话。这样，采集的工厂信息能够从生产现场直接到达管理者手中。

必要信息尽在掌握，随时随地满足您的需要

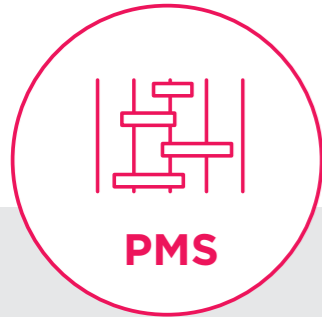
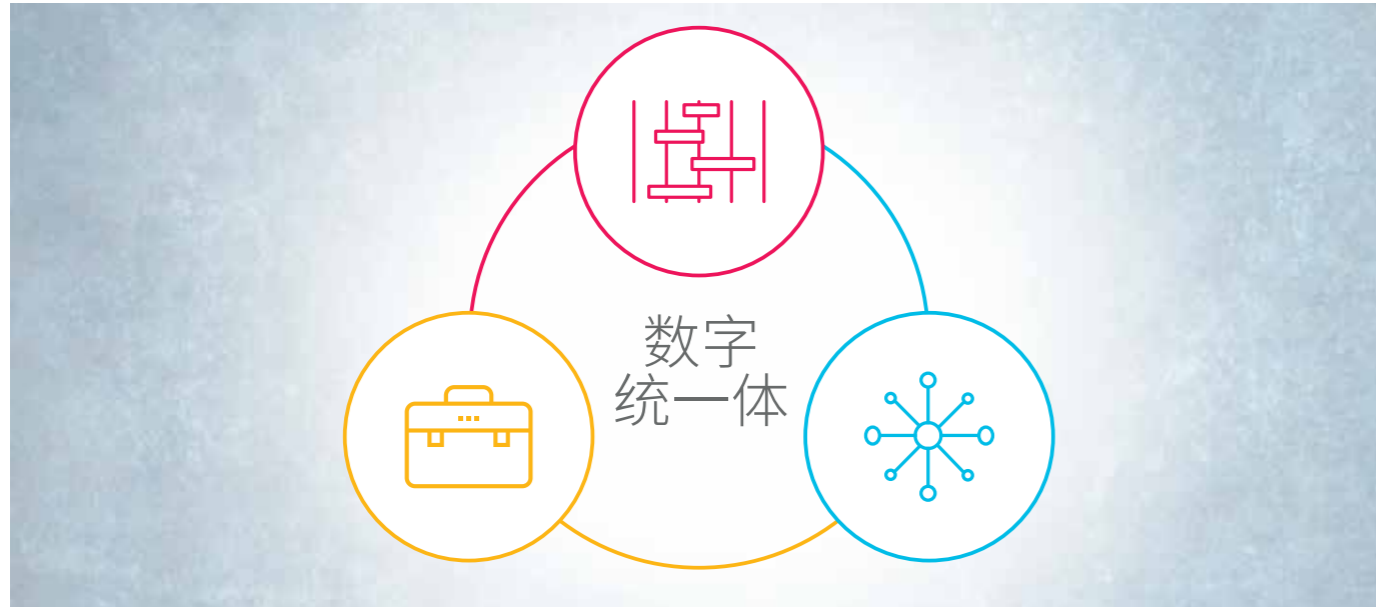
智能交互：为了保证设备的运行和维修达到最佳水平，需要掌握极其大量的信息。“智能交互”的核心概念是，所有人都能在恰当的时候自动收到完成自己的工作所需要的准确信息。这意味着，所有信息都根据工人的实际需要而量身定制，为他们顺利执行日常工作计划奠定了基础。工作流程因此而得以优化。



智能交互

冶金交响乐队的指挥

智能化乐队的“数字统一体”



PMS

生产管理系统

生产管理系统(PMS)动态计划并跟踪您的生产，在生产链的每一个环节都以最优化的方式利用所有设备。客户订单可以沿整个生产流程转换成具体的工艺指令，在此过程中应用了大量的冶金知识。所以，PMS能够优化生产率，让您以最大灵活性满足客户需求，同时保证产品质量。



TPO

跨工艺优化

跨工艺优化(TPO)沿整个生产链提供了基于工艺诀窍的缺陷问题发现能力，能够确定问题的根源，给出纠正和补救措施建议。TPO能够帮助有效地达到预期产品指标，提高工厂效率，改进质量管理。它能够明显加快高附加值新产品的上市进程。



MAT

资产维护技术

资产维护技术(MAT)能够帮助您以一种全新的方式管理和实施维修工作。内含的应用知识为维修人员提供了极具可操作性的工作指导。所有建议都结合您的核心维修制度而提出，目标是提高您的维修工作效率。可以采用先进的分析手段，以进一步掌握当前维修工作的情况。

让您的工厂成为经典

让我们打造钢铁的数字化时代



冶金交响乐队视频

请扫描左侧QR码或点击下面的链接，观看我们放在Youku上的关于冶金行业数字化的视频

http://v.youku.com/v_show/id_XMzM4MD-k5OTc3Mg==.html?spm=a2hzp.8244740.0.0

欢迎关注
普锐特冶金技术



Primetals Technologies Austria GmbH

一家由三菱重工及其合作伙伴组建的合资企业

上海市闵行区申富路369号

邮编: 201108

邮箱: contact.cn@primetals.com

primetals.com

Brochure No.: T10-0-N585-L9-G-V2-CN

中国印刷

© 2020 Primetals Technologies Ltd. All rights reserved.

该文件中提供的信息 (包括数据和数字) 仅为基于估计或假设而非证实的一般性描述或性能特征。

此份文件非代表文献, 不作为合同条款, 对合同双方不具有约束力。所有有关产品性能特征之承诺均以合同条款中明确约定为准。

对产品信息的描述必须根据具体案例具体分析, 产品在实际应用中可能与该描述略有不同, 因产品的进一步研发引起的变化亦会导致与文件中描述有差异。

普锐特冶金技术无需承担本文件中所有信息和相关假设的法律责任。这些信息对未来的合同不具有法律效力。

相关用户在使用由普锐特冶金技术提供的信息时, 应当依据具体情况, 权衡