

伦敦，2024年1月17日

## 普锐特冶金技术依靠突破性结晶器液面控制方案推动连铸技术进步

- 采用先进的数学方法进一步优化连铸机设计
- 使非稳态鼓肚减轻 **50%**
- 能够以更高的拉速和产能可靠地生产高质量板坯

几十年来，普锐特冶金技术一直在优化连铸机的辊列设计，从而在浇铸过程中不断提高结晶器液面的稳定性。普锐特冶金技术最新开发出一种突破性的模型，采用该模型后、可以在设计阶段就确定最佳的辊列布置。

### 提高拉速

该方案对非稳态鼓肚效应和鼓肚现象引起的结晶器液面波动进行模拟，因此能模拟连铸机的运行状况。模型使钢铁生产企业能够以最大限度减少生产过程中的结晶器液面波动为原则新建或改造连铸机，从而以更高的拉速生产出冶金质量更高的板坯。

连铸工艺的稳定性对高质量产品的生产至关重要。鼓肚很常见，发生的原因是热铸流在两根辊之间移动时芯部的钢液对坯壳有冲击。在此过程中，结晶器液面会产生剧烈波动，这可能造成表面缺陷，或者在最糟糕的情况下导致漏钢，即钢液从坯壳内流出。严重的鼓肚通常会迫使操作人员降低拉速。

### 提高稳定性和产品质量

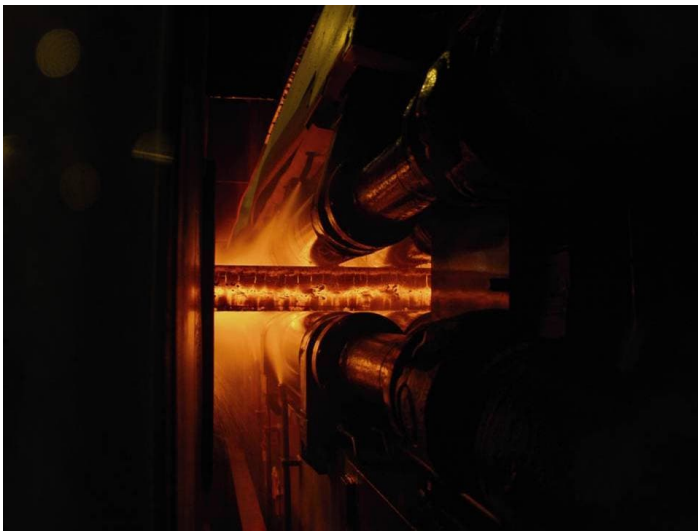
非稳态鼓肚是一个复杂的问题，涉及到结晶器液面偏差、结晶器内的凝固、二冷区的坯壳生长以及其他一些因素。新开发的模型考虑了所有这些参数。普锐特冶金技术的创新性软件工具采用了傅立叶变换(一种先进的数学方法)，能够在计算中包括目标钢种、断面尺寸和拉速等各种参数。这样，它就能确定设置最佳辊列布置所需要的正确频谱。

### 非稳态鼓肚减轻 **50%**

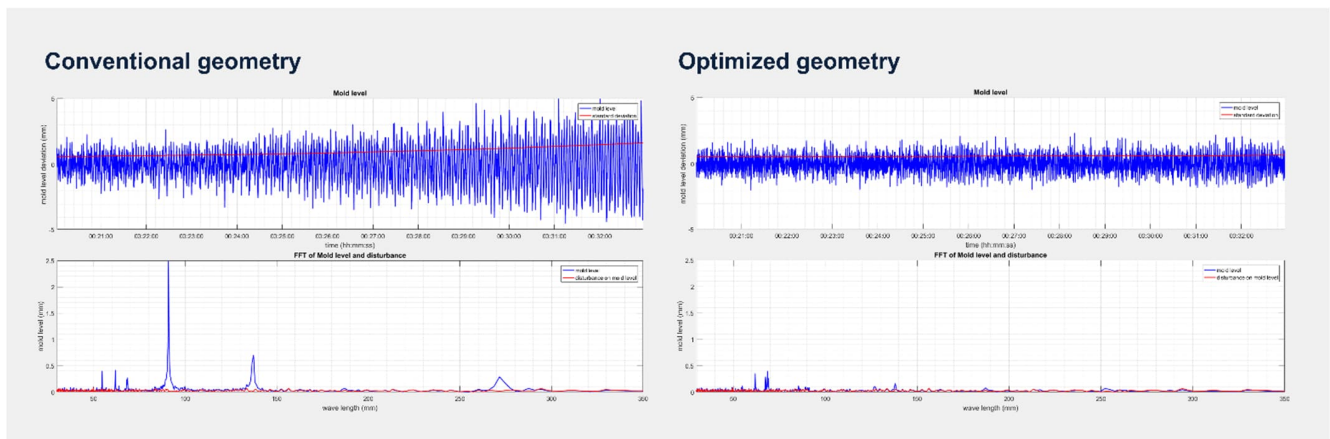
依靠这些模拟，能够在设备安装之前优化连铸辊的间距和直径。辊间距是造成非稳态鼓肚的主要因素之一，通过优化辊列布置能够将非稳态鼓肚减轻大约 50%。在过去的几个月中，多家已经采用该方案的钢厂都达到了这一出色的结果。

新的软件模型还有更多的优点。非稳态鼓肚显著减轻使连铸机生产范围得以扩大，因而能够浇铸包晶钢和铁素体钢种，并且无需降低拉速。此外，坯壳的平整度和板坯的表面质量也都得以提高。

辊列布置的优化也适用于其他设备制造商提供的现有连铸机。



普锐特冶金技术开发了一种通过在设备安装之前调整连铸辊间距和直径而优化连铸工艺的方案。



该图展示了未优化和优化的连铸机在稳定性方面的巨大差异。图中比较了普锐特冶金技术对连铸机进行优化之前(左侧)和优化之后(右侧)的结晶器液面偏差。差异显示在两侧图的上方(红色的标准偏差曲线)。

本新闻稿和新闻图片请登录

[www.primetals.com/press/](http://www.primetals.com/press/)

普锐特冶金技术（中国）有限公司

公共关系部

戴喆昊，电话：+86-21-5320 6118

电子邮件：[zhehao.dai@primetals.com](mailto:zhehao.dai@primetals.com)

普锐特冶金技术有限公司（**Primetals Technologies, Limited**）总部位于英国伦敦，是冶金行业的创新先锋，提供全球领先的工程设计、工厂建设和全周期服务。公司提供全面的技术、产品及服务，包括整合电气自动化、数字化和环境的解决方案，涵盖了钢铁产业链从原材料到成品的每一项环节，以及适用于有色金属领域的最新轧制解决方案。普锐特冶金技术是三菱重工旗下集团公司，在全球拥有约 7,000 名员工。如需更多了解普锐特冶金技术，敬请访问公司网站 [www.primetals.com](http://www.primetals.com)。