



---

**液压自动厚度控制油缸**  
卓越的轧机性能源自经验丰富的引领者

# 最大限度提高轧机利用率

## 质量提升, 产量增加, 成本降低, 操作可控

### 值得依赖的技术

在当今竞争激烈的市场中, 钢铁生产商面临着双重压力, 既要生产符合精确公差的高质量产品, 又要将成本降至最低。

为了实现这个目标, 没有任何一种布置比液压自动厚度控制 (HAGC) 系统更重要。这套复杂的系统在极端条件下运行, 因此设计不合理或维护不善的HAGC系统可能会直接影响产品的质量和产量, 从而导致过度额外的成本损失。

经验丰富的轧机供应商和HAGC供应商可以解决这些问题。解决方案可能很简单, 例如培训工厂人员正确的系统维护和检查方法, 考虑升级现有系统组件或完整的液压系统升级。

在普锐特冶金技术, 我们直接与您合作, 以确保能满足您的独特需求。

普锐特冶金技术已设计、制造、修复和测试了1,000多个重型HAGC油缸。我们在MORGOIL®品牌油膜轴承和板材轧机设计领域拥有数十年的经验, 使客户能够通过单一的全球供应商获得在HAGC系统方面多年的机械、流体和电气经验。我们的专业知识和基础设施使我们能够定制化的提供您所需求的解决方案, 包括:

- 设计和供应最高质量的HAGC系统和组件
- 液压缸修复及测试
- 液压缸重新设计
- 液压系统升级
- 液压阀块或系统升级
- 电气控制升级

### 来自一家知名公司

普锐特冶金技术的独特之处在于我们拥有经验丰富的销售/服务工程师, 他们由我们内部工程团队提供支持, 并以原始MORGOIL油膜轴承的OEM制造商近一个世纪的经验为后盾, 这使得我们能够为您实施正确的解决方案。

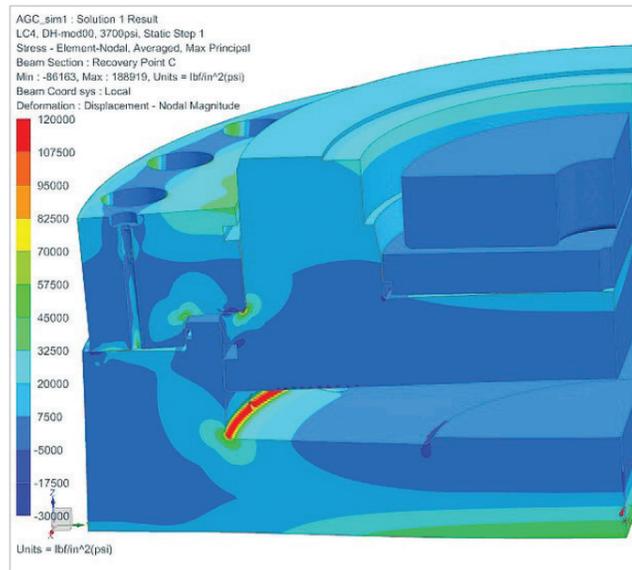
普锐特冶金技术设计和调试世界一流的设备, 这些设备在热轧或冷轧工艺中执行最关键的功能。HAGC油缸属于关键设备的一种, 需要广泛的关注和专业知识。

### 普锐特冶金技术 HAGC系统优势

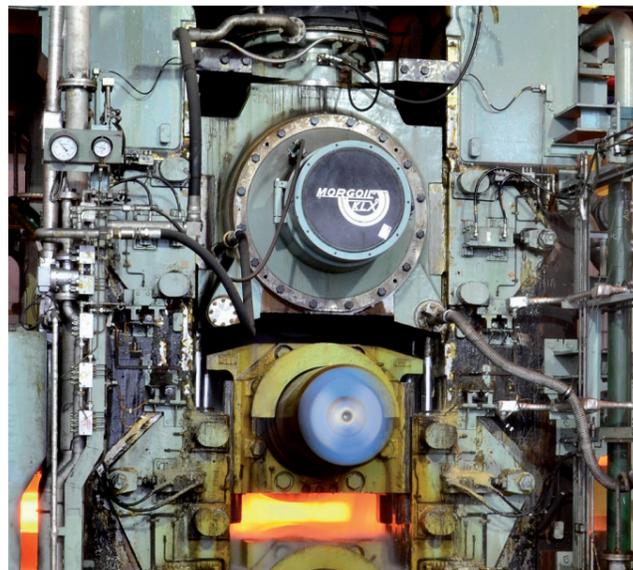
- 获得卓越的带钢质量
- 精确保持产品公差
- 最大限度地减少头、尾损失
- 最大化轧机利用率
- 消除由于厚度控制不佳导致的计划外停机
- 最新的技术开发应用于组件优化

# 无以伦比的技术诀窍

## 受益于原始设备制造商的独家诀窍



空载条件下HAGC油缸的有限元受力分析



普锐特冶金技术设计和制造的AGC油缸

### 您的HAGC全生命周期伙伴

作为原始设备制造商和服务提供商，普锐特冶金技术将多年的经验和客户反馈融入到我们行业领先的HAGC设计中，作为产品生命周期合作伙伴，我们为您的设备提供各种支持，从调试、启动到多年运营。

### AGC油缸

AGC油缸是高精度部件，承受HAGC系统中所有部件的最大应力。它们也是最难更换且维修成本最高的部分。AGC油缸需要精密加工、磨削和组装，以获得其密封和导向部件的最高性能。

普锐特冶金技术为多种类型轧机设计、制造、维修、翻新、测试和升级油缸。在适用的情况下，实施最先进的技术改进，以确保提高组件的性能、可靠性和更长的使用寿命。

为了确保轧机的利用率和产品质量，必须定期对油缸进行大修。考虑到每台轧机情况不同，普锐特冶金技术建议每两到四年对油缸进行一次维修和翻新。等到油缸出现明显退化时，会导致产品质量下降、计划外停机以及高于必要的维修成本。请咨询我们，了解针对贵司特定轧机类型的服务建议。



普锐特冶金技术专业工程师进行流体分析

### 液压系统

HAGC液压系统非常适合基于状态监控的维护程序。泵和伺服阀通常有备用组件，系统一般会缓慢退化，通过适当的检查方法可以识别潜在的问题。

使用压力和温度测量设备、超声波监测设备、系统流体分析报告以及其他仪器和方法，维护人员可以在我们熟练的专业技术人员的协助下诊断出潜在的问题。



普锐特冶金技术电气工程师正在检查

### 电气控制系统

电气控制系统的调整可能会对产品质量以及机械系统的可靠性和寿命产生严重影响。需要电气、液压、机械和操作人员之间的密切合作，以确保这些系统在整个工厂中以最佳状态运行。

普锐特冶金技术在这些关键领域的专业知识将帮助您维护这些重要系统的正确运行。

# 无与伦比的服务

## 受益于最先进技术和材料更新



部件在检测前进行清洗, 美国俄亥俄州沃伦市的工业清洗机

### 恢复最佳性能

普锐特冶金技术凭借全球加工网络、服务设施和专业工程师, 拥有独特的能力, 可以快速、精确地维修或翻新您的现有油缸。我们的车间配备了最先进的车削、铣削、钻削和磨削设备, 我们专业的机械师将始终如一地保证各零部件所需的严格公差要求和精细化表面处理。然后, 专业的技师确保组件重新正确组装及完善其功能。在结束项目之前, 我们训练有素的技术人员通过广泛的检验、测试, 确保油缸满足所有要求, 重新安装到您的工厂中时将会一切正常。

我们提供多种级别的翻新方案以满足您的定制化需求。作为翻新流程的一部分, 油缸将在负载下进行泄漏和摩擦力测试, 以满足其严格的翻新标准, 并确保其拥有像新品一样的性能。在过去的几年里, 我们已经为客户修复了成百上千台油缸。

### 重建过程

- 我们在最近的服务工厂接收您的油缸
- 对所有油缸进行清洗和拆解
- 技术人员评估每一个油缸
- 根据检测结果编制详细的检验报告
- 与客户举行技术会议 (见面或者视频)
- 提出改进意见 (如适用)
- 修复后的油缸重新组装
- 执行升级改进方案 (如适用)
- 执行动态和静态测试, 并生成报告
- 设备经过精心准备、包装和装运返回您的工厂



### 精选客户

精选客户	轧机类型
Anshan	HSM
Arconic Bohai Aluminum	Aluminum
Beihai Chengde Steel	TCM
Dingsheng ESP	ESP
Dongfang Special Steel	HSM
Jiujiang Steel	PM
Nanyang Hanye Steel	PM
Rizhao ESP	ESP
Shangang Rizhao Steel	PM
Taihang ESP	ESP
Tangshan Steel	PLTCM
Tongren Aluminum	Aluminum
VAMA Steel	PLTCM
Xiangtan Steel	PM
Alcan	Aluminum
Alcoa	Aluminum
Algoma Steel	HSM/PM
AM/NS Calvert	HSM

### 精选客户

精选客户	轧机类型
Angang New Steel	HSM
ArcelorMittal DOFASCO	HSM
Cleveland Cliffs	HSM/CM
Essar Steel	HSM/CM
Jindal United Steel	HSM/CM
Lloyds Steel	HSM/CM
Logan Aluminum	Aluminum
Nucor Steel	HSM/CM
Reynolds Metals	Aluminum
Ternium	HSM
US Steel	HSM/CM
Wise Alloys/ Wise Metals	Aluminum
Hindalco Industries	Aluminum
Jindal Steel and Power	HSM
Jindal United Steel Limited	HSM
JSW	HSM
Steel Authority of India	HSM/CM/PM
Tata Steel	HSM

# 无以伦比的能力

## 采用世界最先进的HAGC油缸测试站

### 全球测试能力

普锐特冶金技术拥有世界上最先进的HAGC油缸测试设备,提供静态和动态测试。我们拥有专门的HAGC维修和服务中心,位于美国俄亥俄州沃伦市、中国长兴和印度孟买,拥有AGC油缸测试设施,包括一个测试框架和一个专门建造的液压系统。该框架采用实体建模和有限元分析设计,可调节和模拟各种尺寸的轧机机架,并在高达4,500吨的可变载荷下产生弹性反应。

我们可以使用高达400bar的动态和静态压力来操作和测试您的AGC油缸,测试结果将随货发送。我们的测试站利用超高速的数字控制设备,以确保有效性和可重复性。

### 测试站特征

- 测试力位于15,000kN和50,000kN之间
- 用于测试和冲洗的专用液压装置
- 配有伺服阀和蓄能器的阀块
- 控制和数据采集设备管理模拟和数字传感器
- 当客户仪器仪表不可用时,可提供压力和位置传感器

### 您能期待的

- 维修周期:收到油缸后3到6个月
- 根据必要维修项确定详细的修复内容
- 备件管理和供应
- 翻新过程中提出的改进措施



### 您能期待的

- 在我们的测试车间验证维修后的性能
- 广泛的各种测试
- 普锐特冶金技术专家对测试的实时监督
- 作为质量保证的测试报告
- 在多种情况下,我们的专家可以设计和调试原始制造商的设备,也精通其他所有品牌HAGC油缸和阀块的设计理念

### 测试执行于

- HAGC缸:圆形底座,方形底座,单作用或双作用缸。
- 液压弯辊块: T型, L型, 或C型

### 测试包括

- 静态泄漏测试——施加压力,通常为工作压力的150%(可能受到测试框架最大负载的限制)。通过活塞和连杆密封泄漏量来测量泄漏量。
- 摩擦力测试——绘制油缸的滞后曲线,以确认摩擦力值在规定的参数范围内。
- 可以进行各种动态测试,以确定油缸在循环施加的压力负载下的性能。具体的测试和测试要求可以针对您的设备情况进行讨论。

### 动态测试包括:

- 阶跃响应测试
- 操控性测试
- 频率响应测试
- 行程测量
- 位置传感器功能
- 压力传感器功能

位于中国长兴的HAGC测试站

# 全球约1800名 服务专家 始终与我们的客户 保持密切联系

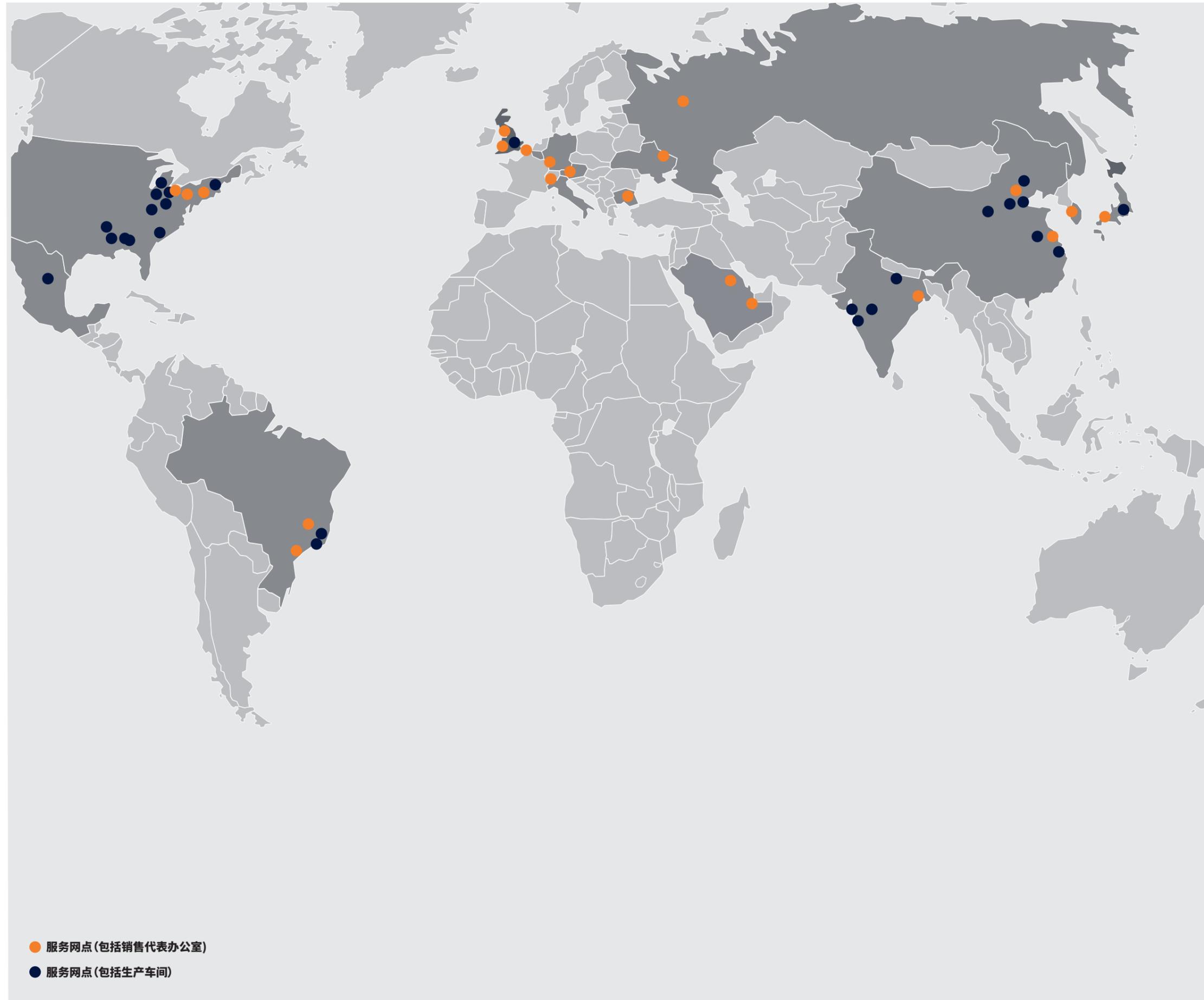
## 提供全球支持

普锐特冶金技术的客户可以在全球范围内享受我们独特的服务网络。我们在全球超过25个服务网点为您提供服务和专业知识，靠近您的工厂，提供全面的技术支持。

- **墨西哥:** 蒙特雷
- **美国:** 佐治亚州阿法乐特; 密歇根州本顿港; 阿拉斯加州布莱思维尔; 宾夕法尼亚州卡农堡; 亚拉巴马州卡尔弗特; 哥伦布, 密西西比州哥伦布; 俄亥俄州科特兰; 阿拉巴马州迪凯特; 宾夕法尼亚州华盛顿堡; 肯塔基州根特; 南卡罗来纳州 Huger; 俄亥俄州新伦敦; 马萨诸塞州萨顿; 俄亥俄州沃伦
- **巴西:** 米纳斯吉拉斯州贝洛里藏特; 里约热内卢州圣克鲁斯; 圣保罗州圣保罗; 里约热内卢州沃尔塔雷东达
- **英国:** 谢菲尔德, 斯托克顿, 斯肯索普
- **比利时:** 德罗亨博斯
- **德国:** 爱尔兰根, Legelshurst
- **奥地利:** 林茨
- **意大利:** 阿斯蒂
- **土耳其:** 伊斯坦布尔
- **乌克兰:** 第聂伯罗
- **俄罗斯:** 莫斯科
- **沙特阿拉伯:** 阿尔朱拜勒
- **阿拉伯联合酋长国:** 迪拜
- **印度:** 加尔各答, Dolvi, 詹谢普尔, Pataiganga, 瑟贝/孟买
- **中国:** 上海, 北京, 长兴, 唐山, 乐亭, 承德, 邯郸
- **韩国:** 首尔
- **日本:** 广岛, 东京

## 主要优势

- 减少工厂停机时间
- 提高工厂利用率和生产率
- 减少操作和维护成本
- 有质量可靠的备件
- 高效物流, 及时配送备件以及易损件和部件
- 普锐特冶金技术在技术和服务方面的领先地位





欢迎关注普锐特冶金技术

## 普锐特冶金技术(中国)有限公司

三菱重工旗下集团公司

电话:+86 21 53206000

邮箱:contact.cn@primetals.com

[primetals.com](https://www.primetals.com)

样本编号: T10-3-N768-L2-P-V1-CN

中国印刷

© 2024 普锐特冶金技术有限公司。版权所有

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仅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, 权衡利弊, 并履行适用的保密义务。

Primetals是普锐特冶金技术有限公司的注册商标。