

技术的创新者



**Metal Improvement
Company**

Subsidiary of Curtiss-Wright Corporation

金属改进公司

技术的创新者

超精抛光加工

C.A.S.ETM (isotropic finishing) process



改善零件性能及延长零件寿命

www.metalimprovement.net.cn

超精抛光（无向性抛光）加工

MIC是一家专门从事金属表面处理和提供相关服务的全球性公司，其服务能改善关键零件的性能和延长它们使用寿命，使这些零件到达其最大的设计潜能。

公司成立于1945，迄今为止在欧洲，美国，加拿大及亚洲共设有60多家分公司，并能在世界任何地方提供现场服务。我们提供质量可控及成本低廉的服务，依靠与客户紧密合作满足其需求

公司通过了包含FAA, AS9100, NADCAP, ISO 9001:2000, ISO 9001:2008及其他特殊的OEM公司和行业的专业认证。



MIC 是Curtiss-Wright旗下的子公司，而Curtiss-Wright是向动力控制，流体控制以及金属处理领域提供服务的一家多元国际化集团。

www.curtisswright.com

**CURTISS
WRIGHT**

超精抛光的技术已经被运用在那些需要通过改善表面特性以抵抗高载荷来达到卓越的抗弯曲能力和接触疲劳强度的表面。

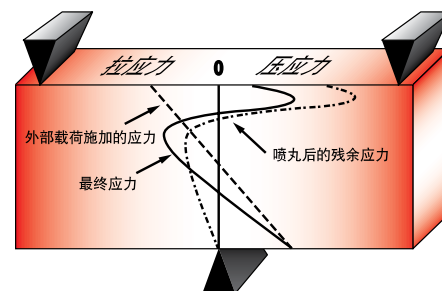
此项工艺是在精控喷丸后对零件表面进行无向性抛光，来提高零件表面的抗疲劳能力，它给予零件的抗疲劳寿命远远超出单独喷丸达到的效果。

喷丸加工

精控喷丸是用叫做丸粒的小的高质量圆形球体介质通过技术控制方法对零件表面进行打击。丸粒可以是钢丸，不锈钢丸，玻璃丸或陶瓷丸。

每一个丸粒就像一个小斧锤敲击着零件表面，这些敲击在零件表面形成一个微小的凹坑。工件表面在这种打击下产生屈服，并在表面及表面以下产生残余压应力。此压应力的大小直接影响到基材的屈服能力，其数值大约等于材料压缩强度的80%，这不但去除了之前制造加工时产生的残余应力，而且延长了疲劳寿命。

改变丸粒尺寸，采用低强度的二次喷丸加工将有效减少零件表面粗糙度，增加表面应力和表层附近的冷做效应，因而带来额外的收益。



喷丸对承载应力的影响-几何减少

无向性抛光

无向性抛光在除掉材料表面尖峰的同时保证残余压应力层不受影响。此种加工也被设计用来留下峰谷以容纳润滑剂。

改善表面光洁度能保持润滑膜，因而减少摩擦，降低润滑温度和减少功率损耗，提高零件性能和传动寿命。

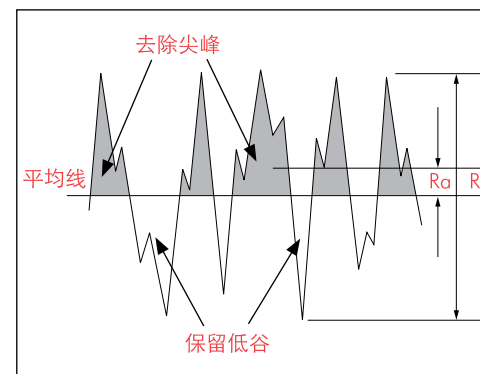
无向性抛光是一项采用精控和柔性的方法利用草酸和非研磨石的最终加工技术。草酸可氧化零件表面，使表面尖峰易于珩磨，绝大多数表面突峰被一点点去除。

在预定时间过后，化学过程停止，最终清洗和抛光过程逐渐终止了氧化的形成，从而产生光亮如镜的表面。这种特殊配置的化学溶液既不会腐蚀表面，也不会破坏材料的晶格结构。此外，它确能减少加工时间，使批量加工变得可行。



无向性抛光石的选择既要保证能除去尖峰，又要能留住峰谷，有利于润滑油的存储。

在考虑到负载能力时，许多齿轮的设计都受制于一个关键因素即抗点蚀疲劳能力。超精抛光加工已经证明其在改善抵抗齿轮宏观和微观抗点蚀能力方面是有效的，因为改良过的表面抛光可以使接触载荷分散到更多的表面区域从而减小了接触应力和延长点蚀疲劳寿命。



主要特性

- 表面被加工到镜面抛光效果
- 减少制造时间和生产花费
- 抛光可用作微生物清洁和消毒
- 最佳表面粗糙度和应力特性
- 减少接触面/表面疲劳
- 增加润滑持久力和热传递能力
- 使得尖角圆滑，有利于操作和装配
- 减少润滑温度
- 降低传送噪音

应用

在热处理、机加工或最终研磨后，对齿轮进行超精抛光既有助于齿面保持润滑，又能改善齿面的接触及热传递能力，同时表面粗糙度的提高还能减少油膜被尖峰刺透。

在航空航天、汽车、越野车、工程车、推土机的传动齿轮和气阀机构齿轮上，运用超精抛光技术已被证明能得到非常理想的结果。一旦经过超精抛光，这些齿轮预计可以在其根部受到高弯曲载荷和齿侧面负载的情况下使用很多年。

此工艺适用于所有相互间产生滑动和接触的金属表面。事实上，不管大小，任何传动齿轮和传动轴都可以用该工艺处理。

根据经验，经过超精抛光的齿轮在第一个点蚀出现前的寿命可增加至原来的5倍。一个来自赛车行业的使用者告诉我们，经过3次比赛后，均未发现任何微观点蚀。

- 传动件
- 轴承
- 凸轮和随动机构
- 轴颈
- 封闭表面
- 金属与金属接触的任何情况



科技的创新者

MIC市场包括:

- 航空航天
- 建筑
- 汽车
- 化学&食品加工
- 通用及结构工程
- 航运
- 医疗
- 军事
- 越野及推土设备
- 石油、天然气 及石油化工
- 发电
- 铁路

MIC服务包含:

- 精控喷丸
植入残余压应力
- 喷丸成型
打造弧度并矫正扭曲
- 激光喷丸
植入更深的残余压应力
- 专业涂料
提高性能, 抵抗腐蚀和帮助润滑
- 超精抛光 (无向性抛光)
去除表面粗糙度, 减少摩擦
- 现场加工
提供可到客户端服务的现场加工
- 喷丸麻面 (建筑涂装)
创造有装饰美观效果表面
- 表面纹理
使表面产生特殊纹理
- 喷丸模具
防止加工及操作损坏

技术的创新者

中国分公司

麦锡金属处理技术服务 (苏州) 有限公司
胜浦镇江浦路75号
苏州工业园区
江苏省 215126
中国

Tel: +86 (512) 6900 9096
Fax: +86 (512) 6272 2659
Email: micchina@metalimprovement.com
Web: www.metalimprovement.net.cn

CHINA DIVISION

Metal Improvement Company Technology Service
(Suzhou) Co., Ltd
JiangPu Road 75, Shengpu Town
Suzhou Industrial Park
Jiangsu Province 215126
China

Tel: +86 (512) 6900 9096
Fax: +86 (512) 6272 2659
Email: micchina@metalimprovement.com
Web: www.metalimprovement.net.cn

欧洲总部办公室

EUROPEAN CORPORATE OFFICE

Metal Improvement Company
Hambridge Lane, Newbury
Berkshire RG14 5TU, UK

Tel: +44 (0)1635 279621
Email: eurosales@metalimprovement.com
Web: www.metalimprovement.co.uk

美国公司总部

USA COMPANY HQ

Metal Improvement Company
80 Route 4 East, Suite 310
Paramus, New Jersey 07652, USA

Tel: +1 (201) 843 7800
Email: info@metalimprovement.com
Web: www.metalimprovement.com

母公司总部

PARENT COMPANY HQ

Curtiss-Wright Corporation
10 Waterview Boulevard, 2nd Floor
Parsippany, New Jersey 07054, USA

Tel: +1 (973) 541 3700
Web: www.curtisswright.com



Metal Improvement Company

Subsidiary of Curtiss-Wright Corporation

金属改进公司