

# 冷喷涂技术在国防装备中的应用



用于大口径弹丸的铜制旋转带



导弹零部件



弹头组件



各类航空器、舰船、车辆零件及结构维修



其他应用



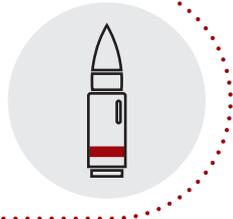
## 突破生产极限

冷喷涂是一项用于高性能金属涂层和增材制造的革命性技术，一种无需熔化材料的固态工艺。

## 国防领域的冷喷涂技术

### 用于大口径弹丸的铜旋转带

- 由于与弹丸完美贴合，无发射干扰
- 针对多种弹丸类型具备高度灵活性，仅需极少的调整准备工作
- 依托全自动化生产工艺，便于实现规模化生产

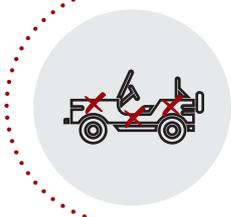


### 导弹零部件

- 具备多材料设计的高效轻质推进部件
- 具备低买入飞出比的耐磨耐火推进组件
- 轻量化部件（燃料箱、火箭体）的灵活生产

### 弹头组件

- 利用反应性材料的脆性固结实现受控爆炸
- 弹头结构部件的机械性能可调节
- 采用不可合金化多材料固结技术制造破片弹头



### 尺寸及结构修复（适用于航空、车辆和舰船）

- 无需拆卸的现场维修，降低停机时间与费用
- 不可焊材料（如铝部件、坦克轮）的维修与修复
- 无热影响的受损部件修复

### 其它应用

- 具备特殊性能的防护装甲
- 适用于严酷腐蚀环境的防护及功能涂层
- 大规模生产轻质部件的增材制造技术



## Impact Innovations EvoCSII系统技术指标

加热元件处的工艺气体温度最高可达  
1850°C/3362°F

控制单元入口压力最大为100巴（1450磅力/平方英寸）

喷嘴入口处工艺气体温度最高可达  
1100°C/2012°F

喷嘴入口处工艺气体压力最高可达60巴（870磅力/平方英寸）

在氮气工艺气体下，颗粒最高速度超过1000米/秒

集成加热器的轻量喷枪，重量小于30公斤（66磅）

连续控制150多个工艺参数及系统数据

支持全天候（24小时×7天）  
连续运行

高沉积速率，最高可达60千克/小时、132磅/小时

高沉积效率，最高可达99.8%



impact

# Why Impact?

## 领先技术与量身定制的解决方案

Impact Innovations 是工业冷喷涂设备的全球技术领导者——您从应用开发到产业化解决方案的合作伙伴。

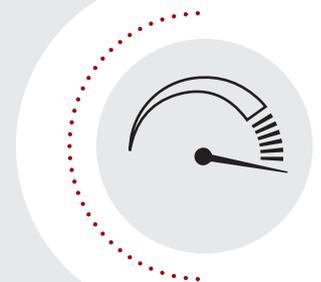
### 从研发到工业规模制造的灵活系统解决方案

- 材料的灵活性，适用于最广泛范围的金属和合金
- 从薄涂层到大型零部件的增材制造
- 从个别维修到可扩展的全天候大规模生产
- 模块化即插即用硬件，提供定制化解决方案



### 性能最佳的金属涂层和结构

- 由于固态工艺，无相变和氧化
- 卓越且可调的材料性能
- 独特的材料组合，以最大化组件性能
- 从原型到批量，保证质量稳定可重复



### 德国制造，顶级品质

- 为工业应用开发的坚固冷喷涂设备
- 持续在线的过程监控与质量控制
- 便于维护且用户友好的设备设计
- 面向数字制造的未来保障系统架构



### 高资源利用效率，实现可持续生产

- 高速喷涂工艺，沉积率高达99.8%
- 由于喷涂速率高达60公斤/小时（132磅/小时），效率更高
- 零排放的绿色工艺
- 低总拥有成本（TCO）



### 从创意到工业成功的创新合作伙伴

- 推动技术边界的应用开发专家
- 面向特定应用工程及工业化的解决方案合作伙伴
- 现场及在线客户支持与服务
- 由开创性硬件实现的突破性成果



impact

**impact**  
We. Spray. Future.



公众号二维码



产品经理微信

**联系我们！**  
**北京联合涂层技术有限公司**  
Impact Innovations GmbH中国代理  
邮箱：info@united-coatings.com  
电话：010 52961188, 400 818 9933  
网址：www.united-coatings.com