

激光冲击强化系统

Laser shock strengthening system

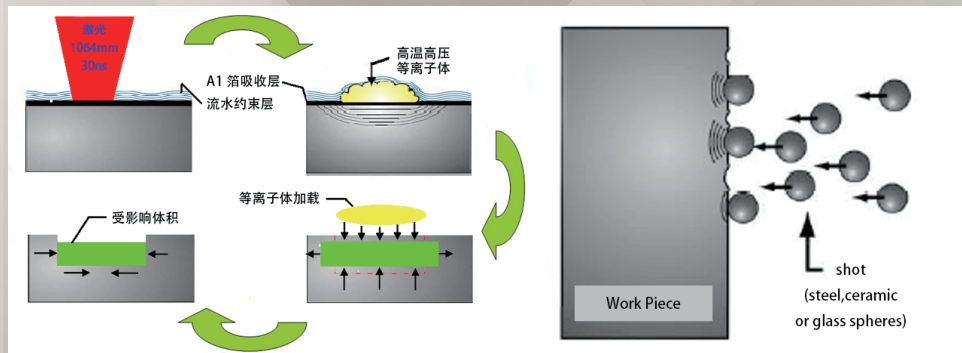
激光冲击强化(Laser Shocking Peening , LSP)技术,是使用高功率密度(GW/cm量级)、短脉冲(10~30ns量级)的激光通过透明约束层作用于金属表面涂覆的能量吸收涂层,形成高强度冲击波作用于金属表面,诱导其发生塑性变形和晶粒细化,并形成较深的残余压应力,从而实现延长疲劳裂纹扩展寿命的效果。

该技术虽然在材料性能优化领域有着非常好的效果,但是由于系统价格昂贵,很长一段时间,仅在航空航天和特种装备领域有所应用。鉴于上述情况,江苏鉴恒科技有限公司基于原有激光技术储备,并与国内顶级LSP技术研究院所合作,面向国内工业和科研用户,设计并提供ZHURONG-LSP系列中小型激光冲击强化系统设备。



注:专用实验室需进行特殊隔音处理

工作原理 // working principle



典型应用 // Typical applications



热电水电



航空航天



轨道交通



石油化工



3C电子



医疗卫生

主要技术参数 // Main technical parameters

| | |
|---------|---------------------|
| 产品型号 | ZHURONG-015-LSP |
| 激光波长 | 1064nm |
| 最大单脉冲能量 | 15J |
| 最大工作频率 | 10Hz (15J@ <2Hz) |
| 脉冲宽度 | 10-24ns |
| 输出不稳定性 | <2% |
| 发散角 | ≤0.3mrad @VRM |
| 填充因子 | ≥0.8 (flat top hat) |
| 偏振度 | liner 100:1 |
| 抖动值 | <1ns |
| 作用材料 | 铝合金、钛合金、合金钢等 |