

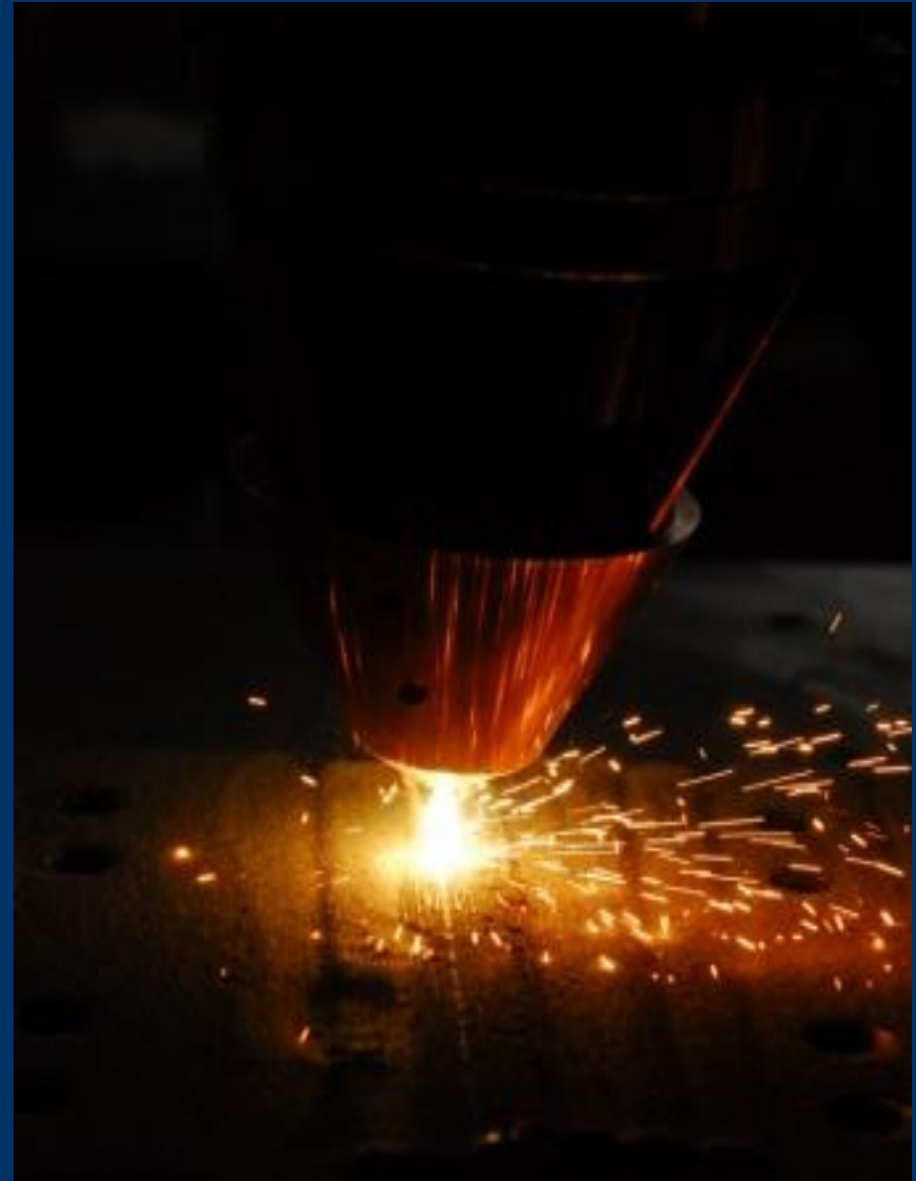


地球上的矿物资源每天都在减少，而垃圾却在不断增加。

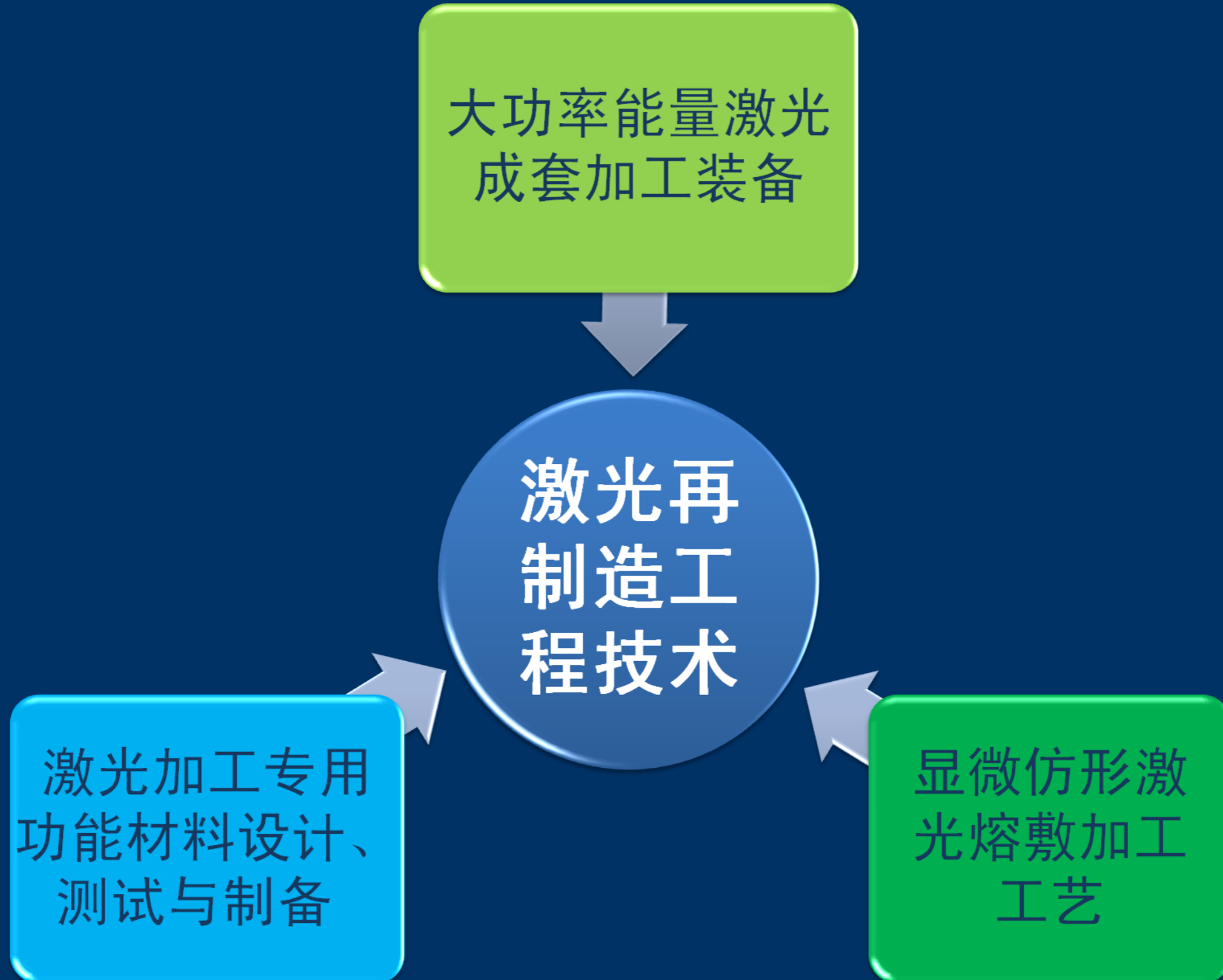


再制造是大自然迫使人类自我救赎的一种工业形式。

我们认为，在未来20—30年间，最有潜力、最具价值的主流再制造技术是以仿形显微激光熔敷技术为核心的激光再制造工程技术。



激光再制造工程技术的构成



激光再制造工程技术的优势

1. 可以实现增材制造，直接补偿部件表面缺失。
2. 可以实现基体与补偿材料之间完全冶金结合，确保并提升再制造产品的性能。
3. 受热影响小且产品精确成形，可大大简化后续处理过程，同时，这种加工过程本身不产生污染。



激光再制造工程技术的设计思想

激光再制造工程技术是一种数字化控制的连续微冶金技术。

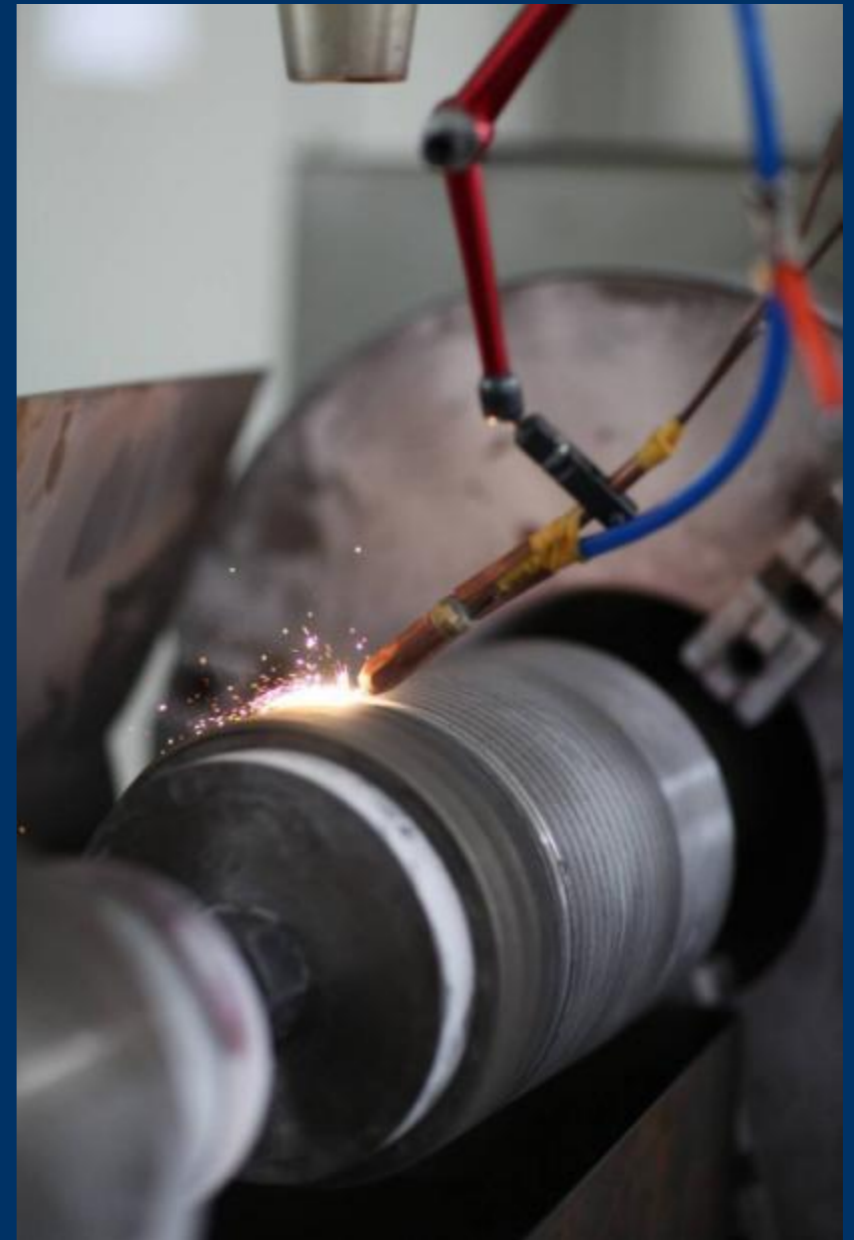
这种技术是一种可在金属结构部件表面做加法的新的增材制造方式。

采用这种技术将大幅度地提激光再制造金属结构部件的性价比。



激光再制造工程技术的设计思想

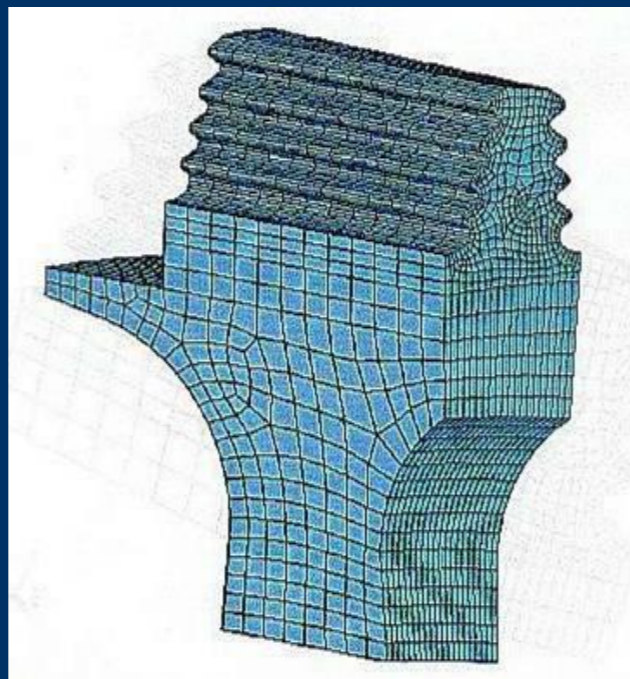
至此，我们可以肯定地说，激光再制造工程不是对废旧金属结构部件进行简单的缺失补偿，而是针对金属结构部件的失效原因经过强度计算和寿命评估，设计出局部应采用的高性能材料后，用激光熔敷方式实现增材制造的技术过程。这个过程生动地实践了把好钢用到刀刃上这一古老的中国智慧，是把“好钢做到刀刃上”的现代及未来金属结构部件的制造方式。



激光再制造工程技术的典型案例

沈阳大陆激光有限公司从1998年成功地采用仿形显微激光熔敷技术对美国英格索兰公司烟气轮机涡轮盘及动、静叶片进行再制造开始，15年间，我们再制造了超过5000台套各类整机装备中的，300余种关键金属结构部件。



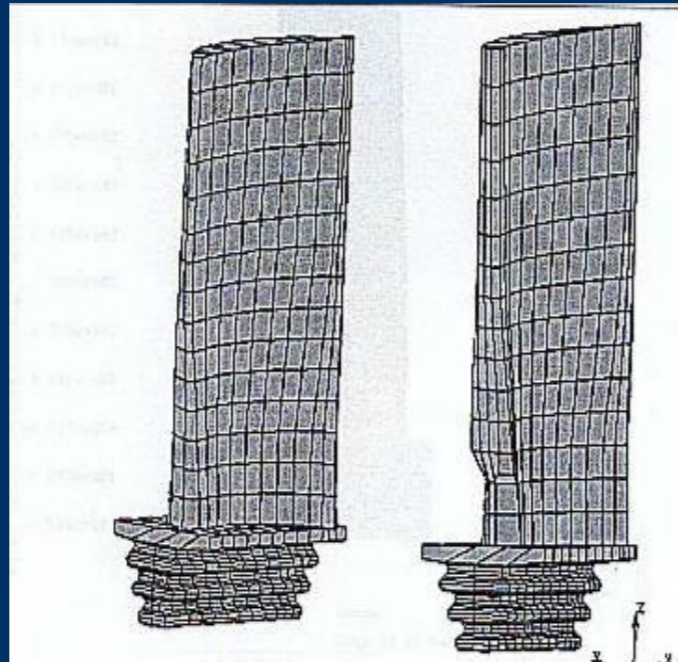


轮盘强度计算计算机模型

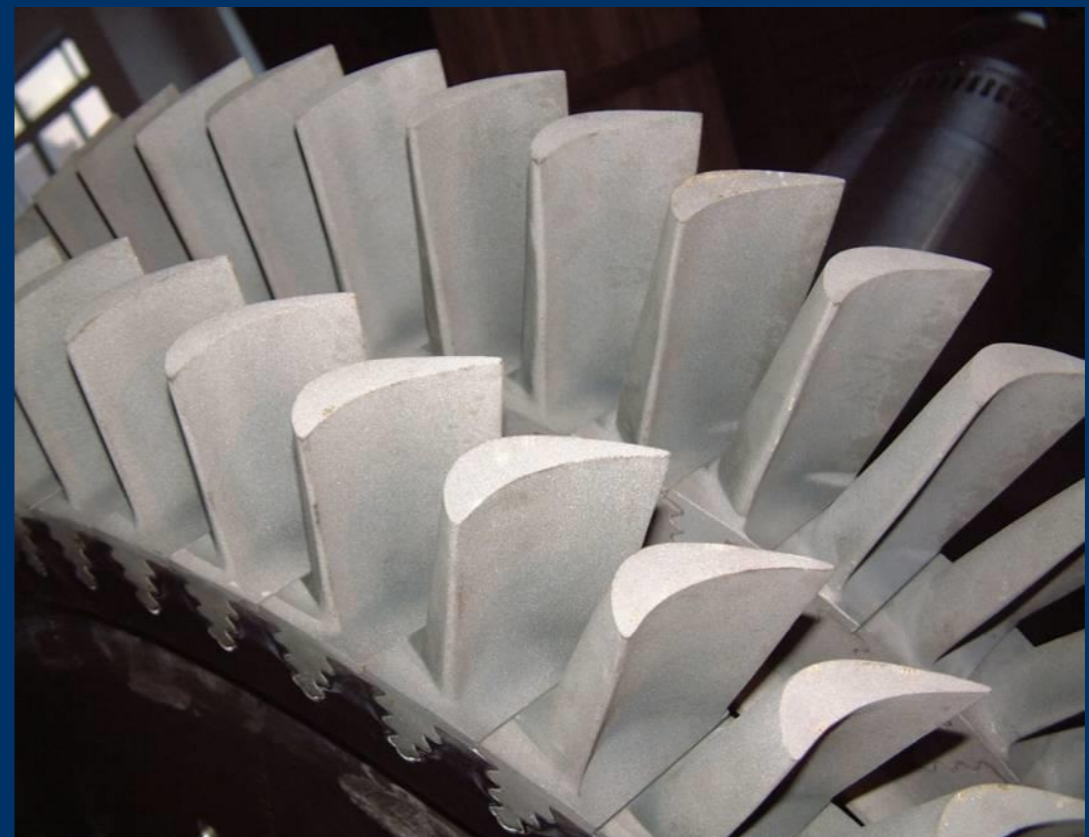


美国英格索兰-烟气轮机轮盘





叶片强度计算计算机模型



美国英格索兰-烟气轮机叶片



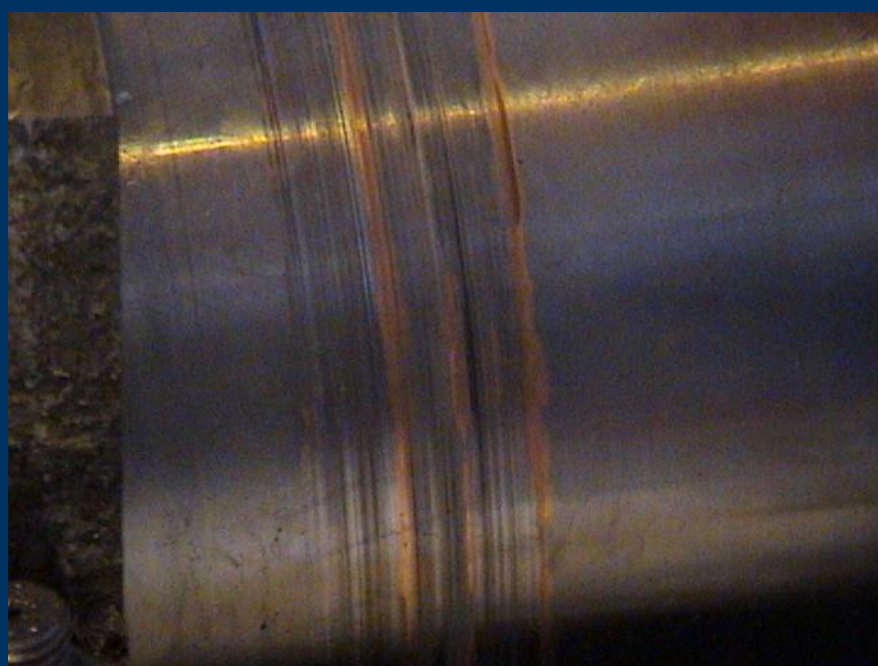
美国GE 9E燃汽轮机轮盘隼齿





法国阿尔斯通35万千瓦汽轮机转子末级叶片





法国阿尔斯通66万千瓦汽轮机主轴



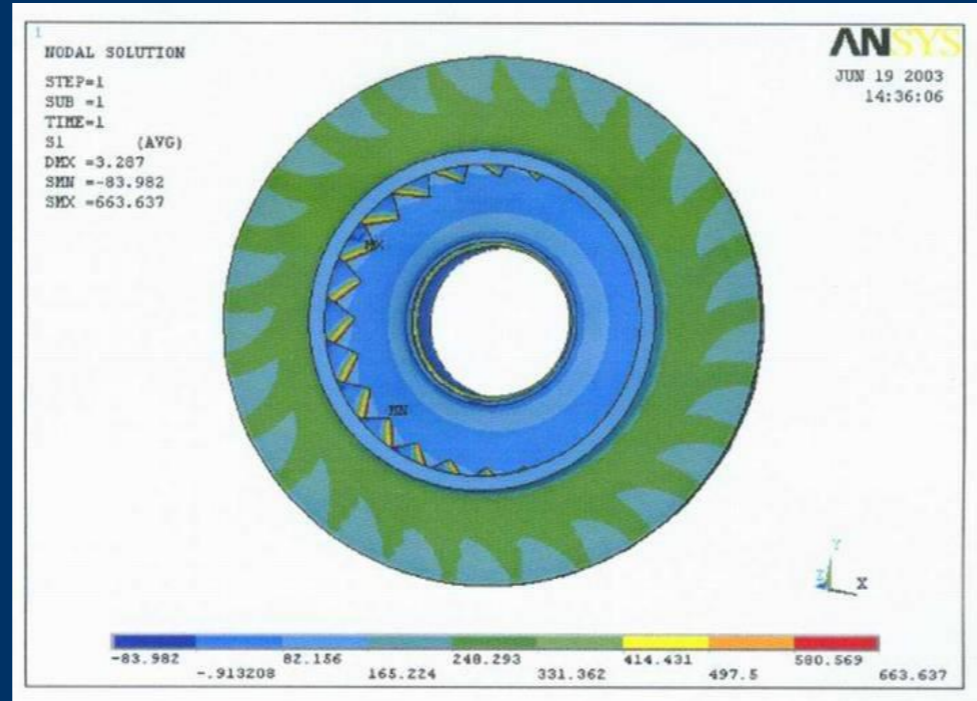
德国西门子透平转子





德国曼透平离心压缩机转子

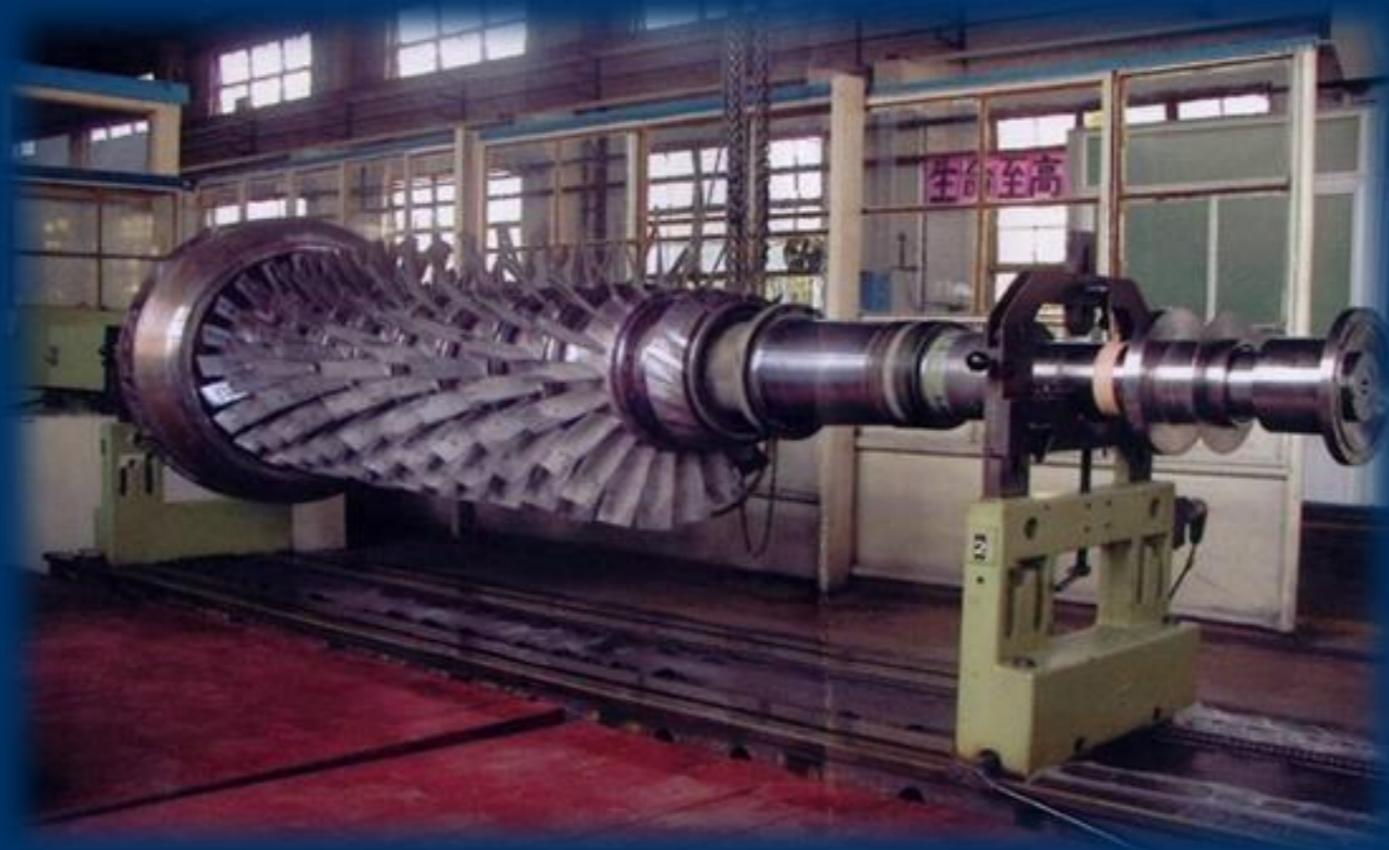




计算机强度计算模型



瑞典阿特拉斯制氧机叶轮



瑞士苏尔寿轴流风机叶片

SULZER



德国西马克、日本三菱钢带轧机机架



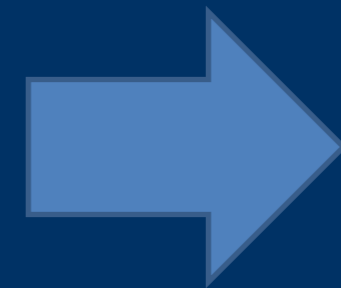
宝钢激光再制造产品



据宝钢设备部提供的数据，2005-2010年，我们收费2800万元，宝钢获得直接效益超过2亿元，间接效益超过10亿元。预计2013年，仅宝钢的激光再制造产值将达到1000万元，3年后将超过亿元，在中国钢铁行业将达到20亿元以上。

2006/01/01

激光再制造产品视频



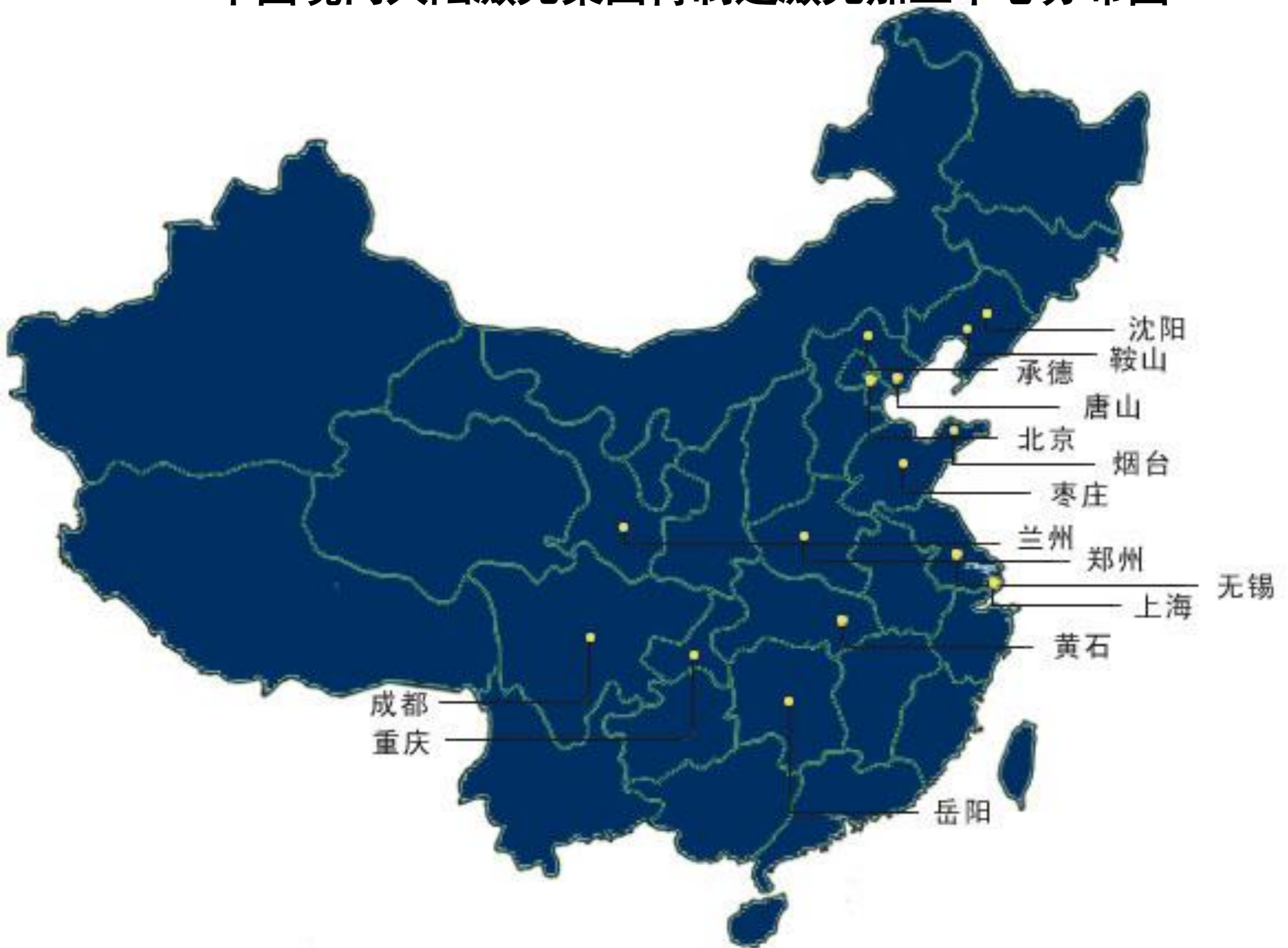
15年间，沈阳大陆激光再制造30万件报废金属结构部件无一例外地超过了新品的使用寿命，有的甚至达到数十倍新品使用寿命。



15年来，沈阳大陆激光已取得100余项发明专利，我们起草的激光再制造通用技术条件已获国家标准委批准，明年4月1日起作为国家标准在中国境内实行。



中国境内大陆激光集团再制造激光加工中心分布图



我们已清晰地看到了一个未来10年间将迅速发展成千亿规模的新兴产业，这是对我们15年创新与坚持的最好回报。我们将不懈前行，始终站在这一新兴产业的发展前沿。



沈阳大陆科技园



岳阳大陆科技园



拟建上海大陆科技园

谢谢！