



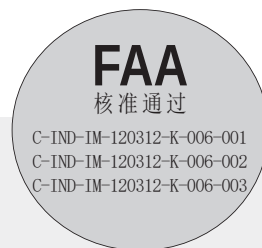
MFN 抛喷丸强化训练（中国上海）



2026年6月25日至26日

-15个课题

-FAA认证的初级课程、中级课程和高级课程
-MFN是NADCAP的培训合作伙伴



抛喷丸强化培训L1

抛喷丸强化培训L2-L3

2026年6月25日	2026年6月26日
1) 抛喷丸强化技术介绍, 2) 抛喷丸强度与饱和曲线, 3) 抛喷丸覆盖率与检测, 4) 抛丸强化设备, 5) 喷丸强化设备, 6) 抛喷丸处理工艺用介质, 7) 抛喷丸过程执行和文件编制。	1) 抛喷丸强度控制与测量, 2) 抛喷丸覆盖控制, 3) 金属中的疲劳和应力腐蚀, 4) 残余应力形成与测量, 5) 抛喷丸介质标准与质量控制, 6) 抛喷丸强化过程审核, 7) 其它强化技术第1部: 激光冲击强化和超声喷丸强化, 8) 其它强化技术第2部分: 旋片抛丸强化、深滚压强化和空化冲击强化。
FAA认证号: C-IND-IM-120312-K-006-001	FAA认证号: C-IND-IM-120312-K-006-002

培训地点: - 恩太精工机械(上海)有限公司
上海市嘉定区外冈镇沪宜公路5816号4幢

报名费: - 每项课程每人L1: 2000元、L2-L3: 2500元
- 包括: 教材、茶歇
- 不包括: 交通、住宿和餐饮
- 培训人数有限, 请尽早预订
- 每位参与培训人员颁发培训结业证书
- 颁发成就证书(可选)(另有收费: 每课程800元)
- 培训前付款
- 取消报名将会收500元的费用, 而且必须在培训前7天书面通知
- 报名后未出席者不退费用

MFN 是山东大学的教育合作伙伴



注意: 课程有时可能会被取消。在预定不可退款的航班或酒店之前, 请与主办单位进行确认。

申请表 (每人一份表格)

名字:	姓氏:
公司名称:	地址-街名:
邮编:	城市:
国家:	电话:
电邮信箱:	传真:

全新主题!
完全改版!

抛喷丸强化课程

抛喷丸强化培训2日, L1: 2000元 L2-L3: 2500元	☐ 2026年6月25日 ☐ 2026年6月26日
可选的成就证书测试: 各个级别分别为800元	☐ L1 ☐ L2 ☐ L3

咨询电话: 13761576632、电邮: info@mfn.li

为何参加MFN抛喷丸强化课程



MFN正致力于在世界范围内组织这种国际性、为期1-3天的抛喷丸强化训练，吸引了广泛的学员。不管是实际操作者、主管人员、生产/维护工程师、采购甚至讲师，都能通过训练学到新知识，更新他们的知识。

FAA认证课程

训练中安排的3个课程都经FAA认证过。通过考试者，将会收到一份印有FAA认证号的证书。FAA认证增加了培训课程的可信性。然而，许多航空维修和航空检查站会经常性的接收FAA的指导。也特别是这些公司会参加FAA认证的抛喷丸强化训练。

MFN是Nadcap培训的合作伙伴

Nadcap和MFN达成一致，根据各自发展目标，在共同兴趣领域—航空业特殊加工过程评估，相互肯定，相互促进两个组织的合作。合作以“培训伙伴”的形式，意在协同作战，使手中资源最佳化，互相鉴定相关活动，以便为世界范围的航空业内提供有效的服务。

培训课题

抛喷丸简介及理论；抛喷丸强度；抛喷丸效果；阿尔门饱和曲线；抛喷丸覆盖率；抛喷丸时间；抛喷丸区域；加工文件；抛喷丸覆盖解决方法；工件夹具；抛喷丸介质形状及尺寸的检测；规格；遮蔽试片；第三方审查；对抛喷丸介质耐用性的测试；规格及标准；抛喷丸设备部件；喷丸与抛丸；机械方式及应用举例；孔喷；旋片强化(拍打抛丸)；抛喷丸构成；抛喷丸疲劳临界点的最佳化；残余应力；抛喷丸引起的应力的XRD和BNA测量；激光抛喷丸；超音速抛喷丸；空化抛喷丸；深滚压；金相分析；汽车领域中的抛喷丸等。

有关课程设置详情，请参见：www.mfn.li/workshop/courses。





2026年6月25日	
时间	第1天说明：抛喷丸强化培训L1-L3
8:30-8:40	正式开课
8:40-9:20	抛喷丸简介：为什么对部件进行抛喷丸强化？喷丸强化如何运作？喷丸成型与强化；喷丸处理的发展；抛喷丸强化的应用
9:20-10:00	强度1：什么是喷丸强化强度？测量喷丸强化强度；强度测量设备；强度测量要求
课间休息（35分钟）	
10:35-11:15	覆盖率和检查：抛喷丸强化检查；覆盖率的定义；覆盖率的变化；检查覆盖率；覆盖率和强度；覆盖程度的目视检查
11:15-11:55	轮式抛喷丸机：轮式喷砂机原理；强度曲线 α 单轮；叶片形状；强度比较；轮周功率和钢丸吞吐量；远程控制配量；通用砂轮装置；介质回收再利用；轮式技术的优点和局限性
午餐休息时间（45分钟）	
12:40-13:20	压缩空气抛喷丸强化机器及喷嘴：抛喷丸交付系统；介质流控制；空气压力控制；喷嘴操作；机器人系统；旋转转位系统；直接压力喷嘴；喷枪喷嘴和内孔强化
13:20-14:00	喷丸处理工艺的钢丸：喷丸用钢丸；钢丸规格；质量控制；过程控制；应用；表面污染；钢丸的选择；喷丸用钢丸标识；典型的航空喷丸标签
课间休息（30分钟）	
14:30-15:10	喷丸过程的执行和文件编制：技术表；流程图；强度验证；喷丸前后检查；文档
15:10-15:35	重复与提问
15:35-16:15	FAA认可的L1抛喷丸强化证书考试

全新主题！
完全改版！

时间	第1天说明：PLC控制机床上的抛喷丸强化实训
16:30-18:30	介质评估 - 饱和和曲线变化（简介） - 参数设置 - 饱和曲线的变化（阿尔门试片） - 渐进式饱和曲线软件 - 暴露于铸钢介质 - 变形钢丸的检验 - 缺陷颗粒的检查标准 - 执行断裂计数 - 设备/硬件检查 - 筛子 - Rotap分离器 20倍显微镜





2026年6月26日	
时间	第2天说明：抛喷丸强化培训L1-L3
8:30-9:10	强度2：抛喷丸强化参数；残余应力剖面；影响强度的参数；阿尔门试片、试片架和测量仪；测量喷丸处理强度；绘制饱和曲线；饱和曲线运动；隐蔽阿尔门试片
9:10-9:40	覆盖率：覆盖率的定义、覆盖率的变化、目视检查、影响因素、喷丸处理表面的形貌、覆盖率的计划和模拟、生命周期的增强
9:40-10:10	疲劳：裂纹萌生；应力强度因子；S-N曲线、喷丸处理参数及产生的残余应力；腐蚀疲劳
课间休息（20分钟）	
10:30-11:10	残余应力、成因及测量：弹性和塑性变形；应力-应变曲线-延展性和韧性；残余应力的成因、；来源之间的相互作用；典型喷丸强化处理的残余应力剖面；巴克豪森效应；应变消除技术；X射线衍射的方法和原理；抛光表面；Debye-Scherrer测量技术
11:10-11:50	喷丸处理介质规格及质量控制：符合规范的介质定义；航空航天应用钢丸的类型和规格；质量控制；设备；过程
午餐休息时间（45分钟）	
12:35-13:15	抛喷丸强化审核的准备工作：审核的种类和水平；确定审核范围；准备检查表；质量体系；文档；控制维护；耗材记录和合格证明；校准；培训计划；工作审核；规范和标准；不合格报告；纠正措施报告
13:15-13:55	替代性喷丸技术第1部分：激光冲击喷丸处理；超声喷丸处理
13:55-14:55	替代性喷丸技术第2部分：旋片抛丸强化；深度滚压；空化喷丸
课间休息及问答时间（30分钟）	
15:25-15:55	FAA认可的L2抛喷丸强化证书考试（30分钟）
15:55-16:25	FAA认可的L3抛喷丸强化证书考试（30分钟）

全新主题！
完全改版！

时间	第2天说明：PLC控制机床上的抛喷丸强化实训
16:30-18:30	机械部件及强度测定 1. 设备/硬件检查 a) 机器人喷丸机：检查主要机械部件（机器人/主轴、回收/筛分）、检查过程控制（空气、钢丸、速度） b) 阿尔门试片和试片架：不同的阿尔门试片类型 C、A、N，衡量座与阿尔门试片座夹具类型（图片） 2. 生成一个简单的阿尔门试片程序，转台上有单独的阿尔门衡量座 a) 运行各种阿尔门试片 b) 利用软件绘制自动饱和曲线 c) 演示参数（气压、喷丸流量、角度）变化对喷丸强度的影响

MFN中国主编及
正式讲师：刘如伟

MFN中国办公室联系人
电话：+86.13616407190
邮箱：ruwei@mf.cn

MFN讲师：
周霜霜

MFN中国办公室联系人
电话：+86.13761576632
邮箱：cindy@mf.cn

MFN讲师及
独立Nadcap首席审核员：
冯静

MFN讲师：
葛一波

MFN 中国办事处:



南京易控表面处理技术合伙企业（有限合伙）
电话：13761576632
联系人：周霜霜
开户行：中国银行南京王桥路支行
账号：549575459132
行号：104301003829



MFN培训场地赞助:



恩太精工机械（上海）有限公司
上海市嘉定区外冈镇沪宜公路5816号4幢
www.peenprocess.cn



瑞士总公司
电话：+41.44.831 2644
邮箱：info@mf.li

附近酒店:

上海欧亚美新业国际大酒店
上海市嘉定区外冈镇嘉松北路28号
价钱：单人间268元（含早）
双人间268元（含早）
联系人：周经理 13761576632
(订房时请告知参加恩太精工MFN培训)

MFN 教育合作伙伴:



山东大学
www.sdu.edu.cn

