

ISO 18436-2 国际振动分析师培训及认证（二级）

➤ CATII 介绍

- 1、 在振动相关工作领域满足 18 个月及以上。
- 2、 学习完收获：掌握机械振动理论知识，能按照规定程序，结合机械振动理论知识，使用带有或不带有相位触发信号的监测仪器进行振动测量和基本故障分析，并具有 I 级人员的知识和技能。

➤ 培训时长：

6 个月有效期网络课程（40 课时）+4.5 天现场培训+0.5 天考试

➤ 课程大纲：

课次	标题	课次内容	备注
第一讲	故障诊断简介	1. ISO-18436 • 2 培训认证简单介绍 2. 状态监测与故障分析诊断发展回顾及现状 3. 故障分析诊断的目的、任务及意义 4. 故障分析诊断的主要步骤	
第二讲	振动分析预备知识	1 基础术语 2 故障分类 3 振动分类 4 时域描述 5 频域描述 6 FFT 变换及频谱分析	
第三讲	简谐振动	1 振动的三要素 2 振动方程的物理意义 3 振动信号的调制现象及其物理意义	
第四讲	振动的测量与分析	1 时域波形 2 频域谱图 3 振动的合成	
第五讲	振动的力学模型分析	1 振动力学模型 2 振动方程分析 3 振动的本质	
第六讲	振动分析仪器主要参数介绍	1 振动测量仪器 2 振动传感器	

		<ul style="list-style-type: none"> 2.1 位移传感器 2.2 速度传感器 2.3 加速度传感器及应用分析 3 传感器的选择 4 传感器的安装 	
第七讲	振动信号处理分析	<ul style="list-style-type: none"> 1 滤波 2 采样 3 加窗处理 窗函数介绍 4 信号平均 	
第八讲	滚动轴承故障分析	<ul style="list-style-type: none"> 1 轴承故障特征频率 2 轴承故障分析 <ul style="list-style-type: none"> 2.1 外环故障分析 2.2 内环故障分析 2.3 滚动体故障分析 2.4 保持架故障分析 3 解调与包络机理介绍 4 滚动轴承故障的渐进性与突发性探讨 	
第九讲	典型振动故障分析诊断	<ul style="list-style-type: none"> 1 转子平衡 2 共振 3 不对中 4 轴弯曲 5 机械松动 6 转子或轴裂纹 7 动压滑动轴承（油膜轴承） <ul style="list-style-type: none"> 7.1 转子动力学基础 7.2 转子偏心及油膜涡动机理探讨 7.3 轴心轨迹及波特图/极坐标图分析 7.4 关于加速度传感器测量滑动轴承的探讨分析 8 交流感应电动机 <ul style="list-style-type: none"> 8.1 转差率 8.2 极通过频率 8.3 转子笼条频率 9 直流电动机 10 齿轮箱 <ul style="list-style-type: none"> 10.1 齿轮啮合频率 10.2 行星齿轮啮合频率 10.3 齿轮特征频率深入分析 10.4 齿轮箱监测技巧 11 叶轮/叶片/旋翼 	

第十讲	采样定理	1 采样与采样频率 2 频谱物理分辨率 3 频谱名义分辨率 4 谱线实际位置的确认	
第十一讲	振动标准介绍	1 旋转机械振动标准 2 往复机械振动标准	
第十二讲	补充知识	1 基于振动标准的振动报警 2 模态分析简介 3 ODS（运动变形分析）简介 4 有限元分析简介 5 无量纲幅域诊断介绍 6 部分振动分析函数的功能和作用介绍 7 转子动平衡机理介绍 8 设备故障诊断的实施 9 “三位一体”的诊断原则+	
第十二讲	一级知识回顾	1 一级部分内容回顾 1.2 故障分析诊断技术概述 1.2.1 监测方式 1.2.2 监测技术概述 1.2.3 声发射与超声波 1.2.4 红外温度监测 1.2.5 电机监测技术 1.2.6 油液分析 1.2.7 磨粒分析(铁谱分析) 1.2.8 腐蚀监测 1.2.9 应力监测 1.3 设备维护与维修模式 1.3.1 事后维修 1.3.2 定期维修 1.3.3 预知维修 1.3.4 以可靠性为中心的维修	

注：1. 依客户实际需求，可在晚间安排相关仪器的演示和介绍；
2. 针对客户实际工作中遇到的问题，可在晚间安排讨论答疑。

➤ 参加培训对象：

1. 企业设备管理人员和专业技术工程师；
2. 企业设备机组维护维修专业技术人员；
3. 企业设备点检、巡检专业技术人员；

➤ **培训认证费用：**包括注册申请，注册后在线预习课程（早报名早获得账号学习，自注册日起长达至培训结束后的6个月）、培训、考前答疑和模拟试题训练、考试、认证、配套教材、永久的技术交流和分享服务、茶点等，一共为 **RMB 14900 元**，餐饮，住宿费用由学员自理。

由于认证注册需在培训前一周完成，请您在 XXXX 年 XX 月 XX 日之前提交报名注册表（报名注册表可联系陆先生获取），填写完成后以电子邮件发送至 lu.chenyang@mhccenter.com。

联系人：陆先生（181 1538 8862）；邮箱：lu.chenyang@mhccenter.com

大中国地区 ISO 国际振动分析师培训及认证中心：MHCC™ 设备健康体检中心

汇款信息：

账户名称：观为监测技术无锡股份有限公司

开户银行：中国建设银行股份有限公司无锡高新技术产业开发区支行

帐号：32001615436052525098

附录：部分参加培训和认证的企业单位名录

大中国地区 ISO 国际振动分析师认证培训中心 ISO 18436 V/A Certification Center 部分参加认证或培训的公司/Training Customers

- | | | | |
|-----------|----------|----------|------------------|
| • 中石油 | • 国华能源 | • 绵阳九院 | • 美国国家仪器 |
| • 中石化 | • 浙江运达 | • 中船701所 | • 美国路博润 |
| • 中烟集团 | • 华锐风电 | • 中船711所 | • ITT泰业 |
| • 大亚湾核电 | • SANY重工 | • 中船702所 | • 阿波罗泵业 |
| • 阳江核电 | • 金风科技 | • 唐智科技 | • 米其林轮胎（天津） |
| • 中核武汉 | • 华润风能 | • 中国航油 | • John Finlay |
| • 核401所 | • 中国船级社 | • 昆山利泰 | • 庞巴迪（青岛） |
| • 广州自来水公司 | • 南车风电 | • 上海其高 | • 华贸企业有限公司（台湾） |
| • 北京自来水公司 | • 南车株洲电力 | • 江阴江陵科技 | • 台塑集团（台湾） |
| • 北京排水集团 | • 中节能风电 | • 南通星辰 | • Flowserve 福斯流体 |
| • 中国蓝星集团 | • 明阳风电 | • 上海琨坤能源 | • Fluke 福禄克 |
| • 广重企业集团 | • 中船海装 | • 中信重工 | • 阿姆斯壮（中国） |
| • 兖矿集团 | • 大唐国际 | • 冀东水泥 | • GEA 离心机（中国） |
| • 零矿集团 | • 盾安电气 | | • 康菲石油（中国） |
| • 红塔仁恒纸业 | • 上海电气 | | • 本特利（中国） |
| • 中国铝业 | • 龙源风电 | | • LG（天津） |
| • 陕西擎华 | • 远景能源 | | • 百利来轧辊 |
| • 广州特检 | • 湘电风能 | | • 宁波亚洲浆纸业 |
| • 无锡特检 | • 北京优利康达 | | • SKF |
| • 天津万全 | • 南高齿 | | |
| | • 华能 | | |
| | • 西门子 | | |
| | • 歌美飒 | | |