

正脉 CAE 工程技术研究中心

ANSYS 结构静力学仿真基础与进阶专题

一、课程介绍

课程名称	ANSYS 结构静力学仿真基础与进阶专题		
课程简介	本课程旨在深入理解结构静力学有限元分析的基本原理,熟练掌握 ANSYS WorkBench 这一强大有限元分析软件的操作流程。学员将通过本课程,不仅能够独立完成从几何模型导入与修复、材料属性赋予、网格精细剖分、边界条件与载荷施加等基本求解设置过程,还能够深刻认识到结构线性分析与非线性分析之间的核心区别,并具备处理分析中常见故障与问题的能力。 课程将详细讲解如何从 CAD 系统或其他来源导入几何模型,使用 ANSYS WorkBench 的几何修复工具解决导入过程中可能出现的模型缺陷,如缝隙、重叠或缺失面等,确保分析对象的准确性。网格剖分是有限元分析的基石。学员将学习如何根据分析需求与模型复杂度,选择合适的网格类型(如四面体、六面体等)、尺寸与密度,以及如何处理复杂几何特征(如圆角、小孔等)的网格生成,以获得既精确又高效的计算模型。课程将深入讲解如何根据实际问题设定合理的约束条件(如固定、铰接等)与载荷类型(如集中力、分布力、温度载荷等),以及如何正确模拟重力、惯性力等外部效应。 在理解结构线性分析与非线性分析区别的基础上,课程将重点讲解非线性分析中的难点与处理方法,如材料非线性(塑性、超弹性)、几何非线性(大变形、接触)与边界条件非线性(摩擦、间隙)等,帮助学员掌握解决复杂非线性问题的技巧。		
使用软件	Ansyz workbench	培训对象	科研院所、企业/事业单位、高校等
专业领域	结构	培训天数	3 天
培训目标	使学员具备结构静力学仿真计算与结果评估的能力。		
典型问题	网格无关性、边界与载荷、非线性调试、强度与刚度安全系数评估		
知识点	线弹性、胡克定律、前处理、求解器和后处理、几何修复、智能网格、网格质量、边界条件、载荷方式、弹塑性、接触非线性、大变形,强度评价、刚度评价。		

二、培训方式及时间安排

上课方式：西安/线上线下同步

上课时间：2025 年 02 月 28 日-03 月 03 日（02 月 28 日全天报到,03 月 1 日、2 日、3 日全天上课）

三、培训费用

1、课程费用：3980 元/人（费用包含结业证书、培训教材、发票）。

（1）学员增值服务：

① 获赠本期课程全程录屏视频一套；

② 邀请加入学员班级群长期答疑交流，共同成长。

（2）报名优惠：

① 教师、学生持本人教师证或学生证享 9 折优惠；

② 一个单位同时报名 2 人享 9 折优惠，同时报名 3 人以上（含 3 人）享 8.5 折优惠。

2、食宿费用：自理。

四、证书考取

参加培训学习后，可选择报名考取[中国智慧工程研究会职业发展规划工作委员会]颁发的《CAE 仿真应用工程师》专业技术人员职业技能证书。该证书可作为本行业专业岗位职业能力考核的证明，也可在岗位聘用、任职、定级和晋升职务中作为重要依据。证书全国通用、联网查询。

报考费用： 1600 元/人

五、正脉会员套餐

套餐类别	权益 / 定位	协议价格
套餐一	■ 权益 1: 全年所有公开课享受 8 折 ■ 权益 2: 企业定制内训享受 8 折 ❖ 定位: 内训案例模型, 以客户实际工程工况模型为依据, 解决工程中遇到的具体问题。	协议价
套餐二	■ 权益 1: 全年所有公开课享受 7 折 ■ 权益 2: 企业定制内训享受 8 折 ■ 权益 3: 线上云课堂开放视频课程 5 门 ❖ 定位: 内训案例模型, 以客户实际工程工况模型为依据, 解决工程中遇到的具体问题。	1.8 万元/年
套餐三	■ 权益 1: 赠送 10 人次公开课名额 (超出人数可享受 6 折) ■ 权益 2: 享受 3 天企业定制内训 (超出实际天数, 可享受 6 折) ■ 权益 3: 线上云课堂开放视频课程 10 门 ❖ 定位: 内训案例模型, 以客户实际工程工况模型为依据, 解决工程中遇到的具体问题。	4.8 万元/年
套餐四	■ 权益 1: 赠送 20 人次公开课名额 (超出人数可享受 5 折) ■ 权益 2: 享受 6 天定制内训 (超出实际天数, 可享受 5 折) ■ 权益 3: 线上云课堂开放视频课程 20 门 ❖ 定位: 内训案例模型, 以客户实际工程工况模型为依据, 解决工程中遇到的具体问题。	7.8 万元/年
服务模式: 1 名 VIP 客户经理+1 名售前技术支持, 对接前期工作。 备注: 1、全年公开课均可选择“线上”或“线下”, 上课方式学员自行选择; 2、在云课堂的精品课程板块内选定开启的视频服务; 3、套餐中的权益没有执行完可延续到下一年; 4、套餐价格可抵扣购买的权益内容费用; 5、专题课程除了已经确定的课程外, 还可由技术团队按照以往开展过的内训和做过的项目梳理产品课程和项目专题课程。		

附件 1: 《课程大纲》

附件 2: 《报名回执表》

联系咨询：李老师

联系电话：18510898133（微信同号）

→ 关注正脉科工公众号、抖音号，了解更多信息！



正脉公众号



正脉云课堂

北京正脉科工科技有限公司

2025 年 1 月 2 日



附件 1：课程大纲

专题	培训目标	主要内容
材料定义	掌握材料定义的基本方法	1、材料本构介绍 2、弹性材料定义 3、塑性材料定义 4、超弹性材料定义 5、自定义材料库 工程案例 1：材料与材料库定义
模型处理	掌握模型处理基本方法	1、模型整理检查 2、模型分组管理 3、模型切分技巧 4、模型局部修改 工程案例 2：复杂结构模型处理
网格划分	掌握网格划分方法	1、单元类型 2、整体控制 3、局部控制 4、网格质量检查 工程案例 3：复杂模型结构化网格划分实例
接触设置	掌握接触设置方法	1、接触通用设置介绍 2、接触类型介绍 3、接触非线性收敛控制 4、接触过盈计算方法 工程案例 4：轴孔连接结构过盈强度仿真分析
边界与载荷	掌握边界与载荷等效方法	1、惯性载荷定义 2、机械载荷定义 3、边界条件定义 4、螺栓预紧载荷定义 工程案例 5：螺栓连接结构强度评估

专题	培训目标	主要内容
应力集中与奇异	掌握应力集中与奇异结构识别方法	1、应力集中与奇异理论 2、应力集中处理结果处理 3、网格无关性验证 4、应力奇异结果处理 工程案例 6：焊接结构焊趾应力提取与强度评估
子模型技术	掌握子模型技术方法	1、子模型的应用背景 2、实体模型子模型应用 3、梁模型子模型应用 4、子模型结果的合理性验证 工程案例 7：子模型技术在复杂装配体模型中的应用
结构动力学	掌握结构动力学分析方法	模态分析 瞬态动力学分析 工程案例 8：钢架结构模态与时程载荷作用响应分析
热分析	掌握热分析基本方法	1、热分析简介 2、稳态热分析 3、间接法稳态热应力分析 4、直接法稳态热应力分析 工程案例 9：晶体管散热仿真分析 工程案例 10：压力容器热应力仿真分析与结果评估
流场分析	掌握稳态流固耦合基本方法	1、流场仿真分析介绍 2、流场仿真分析设置 3、间接流固耦合分析 4、内置流固耦合分析 工程案例 11：广告牌在风场中的强度与刚度分析

附件 2：报名回执表

发票信息 (★必填)	单位名称					
	纳税人识别号					
	地址、电话					
	开户行及账号					
	发票类型		☐ 增值税专票 ☐ 增值税普票 ☐ *非学历教育*培训费 ☐ *研发和技术服务*技术咨询费 ☐ *研发和技术服务*技术服务费 ☐ *会议展览服务*会议费 ☐ *会议展览服务*会务费 (注：请学员在提交报名表后 5 个工作日内办理汇款，并提供汇款底单或截图。)			
报名负责人		姓名		电话/手机		邮箱
参会人员	姓 名	性 别	科 室	职 务	手 机	邮 箱
正在开展的项目 和亟待解决的技术问题 (★请务必填写)						
汇款方式			户 名：北京正脉科工科技有限公司 帐 号：020 002 640 920 010 2612 开户行：中国工商银行股份有限公司北京房山支行良乡分理处			
付款方式			☐ 银行汇款 ☐ 现场刷卡 ☐ 现金			
是否考证			☐ 是 ☐ 否			
住宿要求 (费用自理)			是否住宿： ☐ 是 ☐ 否 入住天数：() 天 入住标准： ☐ 标准双人间 () 间 ☐ 标准单人间 () 间 入住时间：2025 年 () 月 () 日—2025 年 () 月 () 日			
项目经理			李艳玲 010-81387990 18510898133 lyl@vipstq.com			

正脉科工抖音号：定期免费直播，分享干货，共同交流。

正脉科工微信公众号：知识分析，每周更新

正脉科工服务项目：根据工程问题提供不同技术服务。



在线报名表



正脉公众号



正脉云课堂