

正脉 CAE 工程技术研究中心

ANSYS 流固热多物理场耦合计算工程应用方法专题

一、课程介绍

课程名称	ANSYS 流固热多物理场耦合计算工程应用方法专题		
课程简介	通过理论讲解与工程案例相结合，掌握利用 Fluent 热流固问题的一般流程。		
使用软件	ANSYS CFD 系列软件	培训对象	科研院所、企业/事业单位、高校等
专业领域	多物理场耦合计算	培训天数	3
培训目标	掌握利用 ANSYS Workbench 平台进行流固热多物理场耦合计算。		
典型问题	热-结构耦合、共轭传热、流固耦合、流热固耦合		
知识点	流固热耦合计算基础理论及方法、Fluent 流体仿真计算、ANSYS Mechanical 结构应力场计算、ANSYS Thermal 温度场计算、System Coupling 数据传递、耦合计算精度控制及收敛性调试。		

二、培训方式及时间安排

上课方式：成都/线上线下同步

上课时间：2025 年 03 月 27-30 日（27 日全天报到,28、29、30 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）	7.8 万元/年

	■ 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。	
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

模块	培训目标	主要内容
流体、结构及传热仿真计算	1. 掌握几何建模方法 2. 掌握流体仿真计算基本流程 3. 掌握固体结构应力场计算流程 4. 掌握流体及固体传热计算流程	(1) ANSYS CFD 系列软件基本介绍 (2) 几何模型处理流程 (3) 网格划分方法 (4) 流体仿真计算基本流程 (5) 固体结构计算基本流程 (6) 传热计算流程 (7) 案例 1：无人机几何处理及网格划分 (8) 案例 2：排气歧管几何处理及网格划分 (9) 案例 3：无人机外流场计算 (10) 案例 4：排气歧管内流场计算 (11) 案例 5：散热器热传导计算 (12) 案例 6：混合管道中流动与传热 (13) 案例 7：箱体结构应力场计算
流动-传热耦合计算	掌握流-热耦合计算方法	(1) 流-热耦合计算原理 (2) 流体边界条件详解 (3) 热传导计算流程 (4) 热对流计算流程 (5) 热辐射计算流程 (6) 共轭传热计算流程 (7) 实例 8：多固体部件热传导计算 (8) 实例 9：换热器共轭传热计算
热-结构耦合计算	掌握热-结构耦合计算方法	(1) 热-结构耦合计算原理 (2) 热计算边界条件详解 (3) 稳态热应力计算流程 (4) 瞬态热应力计算流程 (5) 案例 10：电路板芯片热应力计算 (6) 案例 11：交叉管瞬态热应力计算

流体-结构 耦合计算	掌握流-固耦合计算方法	(1) 流固耦合数据传输原理 (2) STAR CCM+中流固耦合计算流程 (3) 案例 12: 传感器探针流固耦合计算 (4) 案例 13: 风载荷作用下结构物流固耦合计算 (5) 案例 14: 柔性管内流固耦合计算
流-热-固 耦合计算	理解流-热-固耦合基本过程, 掌握单向流-热-固耦合的计算方法	(1) 流-热-固耦合计算的基本思路 (2) 单向流-热-固耦合计算流程 (3) 双向流-热-固耦合计算流程 (4) 双向流-热-固耦合计算的重启动 (5) 双向流-热-固耦合后处理 (6) 双向流-热-固耦合的收敛控制 (7) 案例 15: 三通管接头流固热耦合计算 (8) 案例 16: 换热器流固热耦合计算
1. 老师将针对您提出的实际难题进行分析, 在课堂中与您共同研讨与答疑, 并给出建议指导思路, 帮您解决工作中的技术难点 (个别问题可课下请教老师)。 2. 此技术支持需要学员在报名时认真填写并及时反馈需求调查表。		

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