

# 正脉 CAE 工程技术研究中心

## 动力电池热管理仿真工程应用专题

### 一、课程介绍

课程名称	动力电池热管理仿真工程应用专题		
课程简介	基于 ANSYS CFD 工具对动力电池工作过程中的流动、传热、电化学、热电耦合、热失控等场景进行仿真，并通过不同类型电池、不同维度的仿真实例进行讲解，为具体工程仿真问题提供方法或思路		
使用软件	ANSYS Fluent	培训对象	科研院所、企业/事业单位、高校等
专业领域	流体仿真	培训天数	3
培训目标	掌握利用 ANSYS CFD 工具进行动力电池热管理仿真的基本方法及流程		
典型问题	电池共轭传热计算、电池 ECM 仿真、电池 NGTK 模型仿真、电池热失控仿真、电池降阶模型构建、电池排气仿真、燃料电池计算		
知识点	动力电池散热仿真计算、电芯放热仿真计算		

### 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 08 月 21-24 日（21 日全天报到,22、23、24 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 权益 1: 全年所有公开课享受 8 折</li> <li>■ 权益 2: 企业定制内训享受 8 折</li> <li>❖ 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。</li> </ul>	协议价
套餐二	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 权益 1: 全年所有公开课享受 7 折</li> <li>■ 权益 2: 企业定制内训享受 8 折</li> <li>■ 权益 3: 线上云课堂开放视频课程 5 门</li> <li>❖ 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。</li> </ul>	1.8 万元/年
套餐三	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 权益 1: 赠送 10 人次公开课名额（超出人数可享受 6 折）</li> <li>■ 权益 2: 享受 3 天企业定制内训（超出实际天数，可享受 6 折）</li> <li>■ 权益 3: 线上云课堂开放视频课程 10 门</li> <li>❖ 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。</li> </ul>	4.8 万元/年
套餐四	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 权益 1: 赠送 20 人次公开课名额（超出人数可享受 5 折）</li> <li>■ 权益 2: 享受 6 天定制内训（超出实际天数，可享受 5 折）</li> </ul>	7.8 万元/年

	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 权益 3: 线上云课堂开放视频课程 20 门</li><li>❖ 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。</li></ul>	
<p>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。</p> <p>备注:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>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;</li><li>2、在云课堂的精品课程板块内选定开启的视频服务;</li><li>3、套餐中的权益没有执行完可延续到下一年;</li><li>4、套餐价格可抵扣购买的权益内容费用;</li><li>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。</li></ol>		

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
流动与传热仿真 计算基础	掌握利用 ANSYS CFD 相关软件实现流体-固体共轭传热仿真计算。	流体仿真的基础原理及方法 传热仿真计算的基础原理及方法 流体-固体共轭传热模型 计算几何模型处理 网格生成及质量控制 热源处理及参数设置 强制对流及自然对流考虑 案例 01：电池水冷仿真计算
电池等效电路模型 (ECM) 仿真	掌握利用电池等效电路模型模拟电池充放电过程及温度场分布	ECM 模型基础理论 ECM 模型的输入参数及处理 ECM 模型后处理 实例 02：电池模组充放电过程仿真 (ECM 模型)
NGTK 仿真	掌握利用 NGTK 模型模拟电池充放电过程及温度场分布	NGTK 模型基础理论 NGTK 模型的输入参数及处理 NGTK 模型后处理 实例 03：电池模组充放电过程仿真 (NGTK 模型)
电池热失控仿真	掌握电池热失控仿真的基本操作流程	电池热失控基本理论 Fluent 中的热失控模型应用 独立热失控模型与耦合热失控模型 热失控模型的输入参数及处理 实例 04：电池模组热失控仿真
电池降阶模型	掌握在 Fluent 中构建电池降阶模型的基本方法	降阶模型的基本概念 在 Fluent 中构建 LTI 降阶模型的基本流程 在 Twin Builder 中构建 LTI 降阶模型 电池 SVD 降阶模型构建 在 Fluent 中及 Twin Builder 中构建 SVD 降阶模型

模块	培训目标	主要内容
		实例 04: LTI 模型构建及应用 实例 05: SVD 模型构建及应用
电池排气仿真	掌握在 Fluent 利用电池排气模拟	电池排气的基本原理及仿真过程 电池排气仿真流程 实例 06: 电池排气过程仿真
燃料电池模拟	掌握利用 Fluent 模拟 PEMFC 及 SOFC 燃料电池	PEMFC 燃料电池基本结构及仿真思路 SOFC 燃料电池基本结构及仿真思路 实例 07: PEMFC 燃料电池仿真 实例 08: SOFC 燃料电池仿真
<p>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）。</p> <p>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。</p>		

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		<input type="checkbox"/> 增值税专票 <input type="checkbox"/> 增值税普票 <input type="checkbox"/> *非学历教育*培训费 <input type="checkbox"/> *研发和技术服务*技术咨询费 <input type="checkbox"/> *研发和技术服务*技术服务费 <input type="checkbox"/> *会议展览服务*会议费 <input type="checkbox"/> *会议展览服务*会务费 <p style="color: red;">(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。)</p>			
报名负责人	姓名		电话/手机	邮箱		
参会学员	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		<input type="checkbox"/> 银行汇款 <input type="checkbox"/> 现场刷卡 <input type="checkbox"/> 现金				
是否考证		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否				
住宿要求 (费用自理)		<b>是否住宿：</b> <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 入住天数：( ) 天 入住标准： <input type="checkbox"/> 标准双人间 ( ) 间 <input type="checkbox"/> 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