

关于举办“动力电池热管理设计与仿真及整车热管理高级技术” 培训的邀请函

尊敬的受邀嘉宾：

动力电池组已在混动/电动汽车中占有十分重要的地位，其性能直接影响新能源车的性能、安全、续航里程。对新能源车的市场占有率和用户的驾驶体验有着举足轻重的作用。因此，各整车厂和 PACK 电池生产商都对电池组（圆柱、方形和软包）热管理系统设计与分析技术十分重视。为了给大家提供一个充分沟通、学习的平台，探讨电池热管理的前沿技术，中国汽车技术培训网（www.auttra.com）特举办“动力电池热管理设计与仿真及整车热管理高级技术”培训。

本次课程我们从国内外电池热管理现状和发展趋势开始，通过分享市场需求、热管理的方法和仿真技术工具的运用，重点培训圆柱、方形、软包电池组的热管理系统设计与分析技术（风冷、液冷和自然冷却等）、动力电池热管理未来发展趋势以及新能源车辆整车热管理对电池热管理的需求。通过大量的实际项目经验进行验证。通过课程的学习，学员能掌握解决目前电池普遍存在比能量和比功率低、循环寿命短、使用性能受温度影响大的热点问题。提高动力电池组管理的成熟度和可靠性。

一、时间地点

培训时间：2019年05月18 - 19日

培训地点：深圳（详细地点开课前一周通知）

二、培训主要内容（详细内容见课程大纲）

- (1) 新能源车动力电池组热管理技术及锂电池发展现状
- (2) 温度对电池电池安全和性能的影响
- (3) 国内外热管理系统案例分析
- (4) 动力电池热管理设计的流程和方法
- (5) 动力电池热管理仿真技术
- (6) 圆柱电池组热管理设计与仿真实战案例分析
- (7) 方柱电池组热管理设计与仿真实战案例分析
- (8) 软包电池组热管理设计与仿真实战案例分析
- (9) 动力电池和整车热管理控制策略

- (10) 混合动力车辆和纯电动车辆热管理标定工况
- (11) 浸没式冷却方案设计与试验验证

三、培训对象

整车厂和零部件供应商企业管理人员；动力电池部、整车集成、热管理、质量检测部门负责人；负责电池技术开发、产品设计、软硬件设计、控制策略、电子、测试、模型、算法、功能安全、系统开发等相关技术的工程师；高校汽车专业相关人员。

四、讲师介绍

博士后，现任某整车厂热管理负责人，负责新能源车辆热管理设计及新技术预研。曾任国内销量第一自主车企高端 L 品牌热管理属性专家，负责国内第一款接近百万级别纯电动跑车热管理原理设计及属性定义。曾在国内某新能源动力电池有限公司电池应用研究室主任、首席专家、开发圆柱电池液冷方案媲美特斯拉，若干关键参数超越特斯拉蛇形管。主要从事整车热管理、动力电池热管理、节能设计、动力电池组设计开发、仿真设计与分析。亲自参与多种型号车辆热管理系统设计与分析、动力电池组热管理系统设计与分析项目，有 10 多年的动力电池热管理项目经验，非常熟悉一维和三维 CFD 热流体软件仿真运用。目前工作主要是开发电池组新型散热方式。

亲自主导设计过多种新能源车辆动力电池组的热管理系统项目（风冷、液冷和自然冷却等），设计过动力电池组液冷系统试验台架；有多款圆柱、方形和软包电池组热管理设计项目实战经验。第一申请人相关专利 10 多项，发表动力电池组液冷系统仿真论文 3 篇。

五、证书颁发

凡报名参加培训经考核结业的学员，均颁发由中国汽车技术培训网签发的培训证书。

六、培训费用

培训费：3500 元/人。团队：3200 元/人。

费用含全套会议资料、会议茶点、午餐费。住宿和交通费用自理。会务工作由北京优能思创科技有限公司承办，并为学员出具正式发票。

七、培训报名

1、填写好报名回执后 E-mail 至 training@auttra.com 或回复给您的客户经理；培训开始前一周前发报到通知。

2、小班教学，名额有限，请务必在开课前一周完成报名。

3、可到官网 www.auttra.com 了解课程详情、下载报名表、课程大纲。更多信息请关注微信公众号 auttra。

咨询/报名： 李 荣

电话： 010-6292 1423 微信/手机： 18611906820

中国汽车技术培训网

2019 年 4 月

动力电池热管理设计与仿真及整车热管理高级技术 培训课程大纲

1、新能源车动力电池组热管理概述及锂电池发展现状

- 为什么要对动力电池进行热管理？
- 电池热管理的目标。
- 主流电池比较
- 锂电池工作原理
- 锂电池种类及发展路线

2、温度对电池安全和性能的影响

- 锂电池的热失控和热安全设计技术
- 温度对电池容量的影响
- 温度对电池内阻的影响
- 温度对电池寿命的影响
- 温度对电池组一致性的影响

3、国内外热管理系统技术

- 电池生热技术
- 电池散热技术
- 电池加热技术

4、国内外热管理系统案例分析

- 空气冷却
 - Leaf Audi Q5 等
- 液体冷却
 - Tesla Volt Audi A3 Q7 R8 等
- 制冷剂冷却
 - BMW I3 330e 740e 等

5、动力电池热管理设计流程和方法

- 电池热物性参数测量方法
- 动力电池热管理设计流程
- 动力电池热管理设计方法

6、动力电池热管理仿真技术

- 一维热仿真
 - AMESim Flowmaster
- 三维热仿真
 - Fluent STAR CCM+

7、圆柱电池组热管理设计与仿真实战案例分析

- 多孔冷板方案与特斯拉蛇形管方案对比

8、方形电池组热管理设计与仿真实战案例分析

9、软包电池组热管理设计与仿真实战案例分析

10 动力电池和整车热管理控制策略

11、混合动力车辆和纯电动汽车热管理标定工况

12、浸没式冷却方案设计与试验验证