

新能源汽车热性能设计与开发培训班

邀请函

课程背景：

新能源汽车的发展，对于汽车热管理系统是一场大的变革，热管理的范围、实现方式及零部件都发生了很大改变。一方面，电池作为新能源汽车重要的一部分，因其对温度变化敏感的特性，因此要求必须拥有热管理系统；另一方面，由于新能源汽车动力类型的变化，电驱取代了传统发电机，在空调系统热管理方面使用加热器或热泵空调系统进行采暖，而不再是发动机余热采暖，与此同时电动涡旋压缩机的价值量比传统压缩机有明显提升。

除此之外，在新能源汽车热管理系统中还需考虑电机电控冷却系统和减速器的冷却系统。相比传统燃油汽车更多只注重发动机和空调的热管理，新能源汽车热管理系统更为复杂，需要从系统集成和整体角度出发，统筹热量与动力总成及整车之间的关系，采用综合手段控制和优化热量传递的系统，能够根据行车工况和环境条件，自动调节冷却强度以保证各子系统和零部件在最佳温度范围内稳定可靠的运行，实现降低整车能耗，提高整车舒适性的目的。特此，中国汽车技术培训网将邀请具备多年工作经验的专家，在上海举办“新能源汽车热性能设计与开发培训班”有关事项通知如下：

一、具体安排

报到时间：2023 年 5 月 12 日（15: 00-21: 00）

培训时间：2023 年 5 月 13 - 14 日（共 2 天）

培训地点：上海（详细安排报名后详见报到通知）

二、培训方式

线下小班课堂集中授课，互动研讨，理论教学与案例分析相结合。是一次难得的学习、交流机会。同时也欢迎学员带着自己在本单位工作中遇到的实际问题与老师一起探讨。

三、专家讲师介绍：

20 多年汽车行业工作经验，现任某智能电动汽车公司 CTO/SVP。精通 EV、HEV、PHEV 整车架构设计，HCU、BMS 应用软件开发及其硬件架构、电池组设计及 PACK 设计与制造等技术。

负责过多款新能源纯电、插电式、混合动力整车及控制的开发设计；及VCU、HCU、DCU、BMS、增程器控制开发；电池冷却控制、电池底盘一体化设计；企业信息化整体设计；基于大数据的汽车设计平台等项目。在工程技术方面有丰富的积累。

曾历任福特汽车、上汽、某动力电池公司、北汽等企业高级经理、总监、总经理、副院长等职务。曾获得中国汽车协会科技 2、3 等奖，科技进步 1 等奖。中、美技术专利 50 多项，发表论文十多篇。

四、培训费用

培训费：4200 元/人。团队报名 3800 元/人。

以上费用含培训费、资料费、午餐费、茶点费，不含交通食宿费。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。

五、报名需知

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账号 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

2023 年 04 月

附件一：课程大纲

附件二：报名回执

附件一：

课程大纲：

1. 新能源热管理概念及技术发展趋势
 - 1.1 新能源整车架构分类（混动、PHEV、增程、纯电、燃料电池）
 - 1.2 各 OEM 及厂家的热管理相关技术介绍
 - 1.3 多合一电驱的热管理技术趋势
2. 热管理涵盖的主要零部件（BOM）
 - 2.1 发动机、电池、电机等热管理概念
 - 2.2 电池原理、结构、设计与制造
 - 2.3 电池热管理主要零部件
 - 2.4 电池热回路设计（自然、风、液）
 - 2.5 热仿真
3. 空调的热管理技术
 - 3.1 空调基本原理（含热动力学方程）
 - 3.2 空调及主要热管理元件
 - 压缩机、PTC、热交换器等（能量回路）
 - 热泵空调
 - 热泵技术对比
 - 3.3 空调与热管理平衡控制
 - 功率分配策略
 - 限扭条件
 - 应急处理
 - 3.4 空调及热管理相关法规与试验
 - 相关法规与试验认证
 - 热管理的实验条件，（实车）工况

4. 新能源电机热管理

4.1 新能源电机热管理概念

4.2 电机原理、结构、设计与制造

4.3 电机热管理主要零部件

- 压缩机、PTC、热交换器（驱动回路）
- 电机热回路设计（风冷、水套、直接式）
- 热控制（限功率等手段）
- 热平衡仿真（多种仿真：1：整车 AVL，2：电机多学科仿真）

5. 空调与热管理平衡控制器（电机篇）

- 案例对标分析

6. 热管理关键技术

- 热管理故障分析（电机过热、自燃等）
- 热管理的成本控制与性能的取舍
- 逆变器/电池/电机/空调等热性能测量技术
- 热仿真/平衡仿真影响的参数和计算公式