

关于举办“混合动力系统技术开发高级培训班”邀请函

尊敬的受邀单位：

随着“2.0 版新能源技术路线图”的正式发布，电驱动总成相关核心技术成为各主机厂以及配套供应商研究和努力的重要方向，本课程根据电驱动总成相关核心技术的热点和难点，以 i-MMD 混合动力系统为例，从五个方面详细介绍了“控制系统开发流程以及电驱动总成核心原理”、“混动系统动力总成匹配及动力性经济性仿真计算”、“主流混合动力系统构型及对比分析”、“混合动力系统关键 ECU 硬件选型设计”“混合动力系统软件架构及关键软件功能控制”，通过本次课程系统性学习，使大家对混动系统整体架构，软硬件设计都有相应深刻的印象，助力各位同仁进行混动开发。为此，中国汽车技术培训网（www.auttra.com）特举办“混合动力系统技术开发高级培训班”。相关事项说明如下：

一、时间地点

培训时间：2021 年 05 月 27-29 日

培训地点：北京（详细地点开课前一周通知）

二、参加对象

混合动力汽车高层管理者及整车研发、动力系统和高级技术人员；高校及科研院所等相关研究人员。

三、主要内容

一、控制系统开发及 i-MMD 混动架构原理

1.1、控制系统开发流程/模式

1.1.1、控制系统开发与车型开发融合 MAP

1.1.2、控制系统总体开发模式

1.1.3、控制系统软件设计整体框架

1.1.4、控制系统软件开发与验证 MAP

1.1.5、控制系统硬件开发与验证 MAP

1.1.6、控制系统测试 MAP

1.2、i-MMD 混合动力系统硬件及原理

1.2.1、动力总成硬件系统构成

1.2.2、主要工作模式

- 1.2.3、动力总成拆分
- 1.2.4、电机构成及原理
- 1.2.5、减速器构成及原理
- 1.2.6、PCU 构成及原理
- 1.2.7、IPU 构成及原理
- 1.2.8、电池包构成及原理

二、主流混合动力系统构型及对比分析

- 2.1、丰田 THS-ECVT 构型分析
- 2.2、通用 EVT 构型分析
- 2.3、本田 i-MMD-ECVT 构型分析
- 2.4、对比总结

三、混动系统动力总成匹配及动力性经济性仿真计算

- 3.1、AVL CRUISE 软件应用
 - 3.1.1、软件功能
 - 3.1.2、新能源核心模块
 - 3.1.3、动力总成匹配
 - 3.1.4、车辆性能计算
 - 3.1.5、AVL CRUISE 与 Matlab/Simulink 联合仿真
- 3.2、AVL CURISE 与 Matlab/Simulink 联合仿真配置
 - 3.2.1、MATLAB DLL 联合仿真优势
 - 3.2.2、Simulink 模型准备
 - 3.2.3、进入 RTW
 - 3.2.4、Simulink 模型编译前准备
 - 3.2.5、Simulink 模型编译
 - 3.2.6、CRUISE 模型准备
 - 3.2.7、配置过程遇到的“坑”
- 3.3、混动系统动力性经济性仿真
 - 3.3.1、整车构型

- 3.3.2、GB 法规要求
- 3.3.3、仿真参数设定
- 3.3.4、联合仿真模型搭建
- 3.3.5、动力性仿真结果
- 3.3.6、经济性仿真结果(NEDC 工况下 AER)
- 3.3.7、经济性仿真结果(NEDC CS 模式油耗)
- 3.3.8、总体仿真结果

四、混合动力系统关键 ECU 硬件选型设计

- 4.1、混合动力系统 ECU 硬件与软件的融合
- 4.2、混合动力系统 ECU 开发与验证流程
- 4.3、混合动力系统软硬件构成
- 4.4、ECU 硬件整体控制系统图
- 4.5、ECU 控制核心部件总图
- 4.6、MCU 选型核心准则与要点
- 4.7、ECU 硬件设计主要原理图

五、混合动力系统软件架构及关键软件功能控制

- 5.1、混动系统软件整体框架
- 5.2、车辆驱动力控制
- 5.3、车辆操作模式控制
- 5.4、能量管理(油耗)控制
- 5.5、动力管理(ENG-GEN 发电控制)
- 5.6、故障 FSA 控制

四、讲师介绍

现任某整车厂高级工程师，负责新能源纯电/混合动力系统开发与管理工作，多年新能源汽车控制器开发工作背景。对纯电、混合动力系统的电控及软硬件架构分析、开发设计、控制算法、基于模型的开发模式及流程、功能安全匹配开发等方面有深入的研究以及多年的项目经验；此外，尤其对新能源汽车纯电/混合动力电驱动架构与控制有独到的技术和见解。精通 MATLAB/Simulink/Stateflow 核心开发工具，并能将基于 MBD 的纯电/混合动力系统控制器的开发进行实际落地。同时，在核心期刊 SCI 、汽车技术发表多篇论文。

五、证书颁发

凡报名参加培训经考核结业的学员，均颁发由中国汽车培训网签发的培训证书。

六、培训费用

培训费：4500 元/人。团队报名 4200 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。

七、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
2021 年 3 月