

中国内燃机学会

中内会智字〔2024〕1号

签发：李树生

关于举办“2024 先进内燃动力智能控制国际集训营”的通知

各高等院校及科研院所、企事业单位：

随着智能网联、大数据、云计算等先进技术的发展，车辆动力系统的智能控制技术迎来了全新的发展机遇。为服务并推动内燃动力行业智能控制技术的发展，由中国内燃机学会主办，中国内燃机学会内燃动力智能技术分会和天津大学先进内燃动力全国重点实验室承办的“2024 先进内燃动力系统智能控制国际集训营”拟于2024年7月-8月期间，在天津大学以线下为主（有仿真实践）线上为辅相结合的方式举办。

集训营邀请来自英国、日本、中国的十余位知名老师和专家，面向高年级本科生、研究生，以及新入职工程技术人员开展理论与工程应用的培训。在第一届的基础上，特别增加了仿真实践的内容，培训共32学时，分为动态系统的控制与优化基础理论、动力系统的控制工程应用、先进软硬件平台与工具链三大板块，覆盖自抗扰控制、模型预测控制、强化学习、博弈论、智能网联、多智能体等先进技术与热点话题。培训采用理论授课、实操演示、互动讨论相结合的方式展开，提高课程参与度，方便培训内容的

落地应用。现将集训营相关事项通知如下：

一、集训营组织

主办：中国内燃机学会

承办：中国内燃机学会内燃动力智能技术分会

天津大学·先进内燃动力全国重点实验室

二、时间地点

时间：2024年7月—8月

线下地点：天津大学北洋园校区热动力大楼（天津市津南区雅观路135号天津大学北洋园校区34号教学楼）

线上方式：报名后领取会议号

三、课程安排

1. 基础理论部分

动态控制：控制理论的核心，涉及系统建模、稳定性分析、控制器设计等，对于理解和调控复杂的动态系统（如汽车动力系统）至关重要。

参数辨识：通过实验或观测数据来估计系统未知参数的过程，对于精确控制和性能优化是必不可少的，特别是在内燃机调校和动力系统优化中。

随机系统：研究含有随机变量或噪声的系统的分析与控制方法，有助于在不确定性环境下做出更鲁棒的决策，对提高自动驾驶车辆的安全性尤为关键。

强化学习：一种机器学习方法，通过试错学习来优化决策过程，非常适合解决控制问题，比如智能驾驶策略的自动优化。

2. 内燃机-动力系统-车辆与集群的测量、控制和优化

这部分课程直接聚焦于汽车行业的核心领域，涵盖：

测量技术：学习如何精确测量内燃机性能、排放、车辆动态行为等，为后续控制和优化提供准确数据。

控制系统设计：应用于动力传动系统、车辆动力学控制，以及车队的协同控制，提高效率、减少排放、增强安全性。

优化策略：针对能耗、排放、驾驶舒适性等多目标进行系统优化，结合前面的基础理论，实现高效、智能化的车辆及车队管理。

3. 自主 ECU、工具链及仿真测试平台

自主 ECU（电子控制单元）开发：设计和编程车辆的关键控制部件，支持自动驾驶、动力管理等功能，强调软件定义汽车的概念。

工具链建设：包括软件开发环境、仿真工具、测试框架等，为快速迭代和高效验证控制算法提供支持。

仿真测试平台：在虚拟环境中模拟真实世界的驾驶场景，进行算法验证、系统集成测试，减少实际测试的成本和风险。

课程设置不仅涵盖了理论知识，还包括了实践技能的培养，确保学员能够从基础理论到应用技术全面掌握，并具备解决实际问题的能力。课程的具体时间安排根据报名人数、教师资源等实际情况来确定，通常会尽量适应大多数学员的时间需求，确保教学质量和学习效果。

四、培训费用

线上参加：工程师：2800 元/人 学生：1000 元/人

线下参加：工程师：3600 元/人 学生：1800 元/人

机构（优惠政策）	优惠方式
智能技术分会主任/副主任委员/委员单位	1 个 6 折名额

每个培训讲师	2个5折名额
报名参加“2024 内燃动力与智能控制算法国际挑战赛”的 赛队	1个免费名额

注册费主要用于会场费、资料费等；参会代表交通及食宿费自理。

五、注册方式

登录 <http://www.csice.org.cn/meeting/2024NRDLJXY/>，
或扫描下方二维码注册缴费。



六、联系方式

孙 萍 18522788663, itice@tju.edu.cn

刘涓涓 13802110126

宋 康 17526958480



主送：各高等院校及科研院所、企事业单位

中国内燃机学会

2024年5月8日印发
