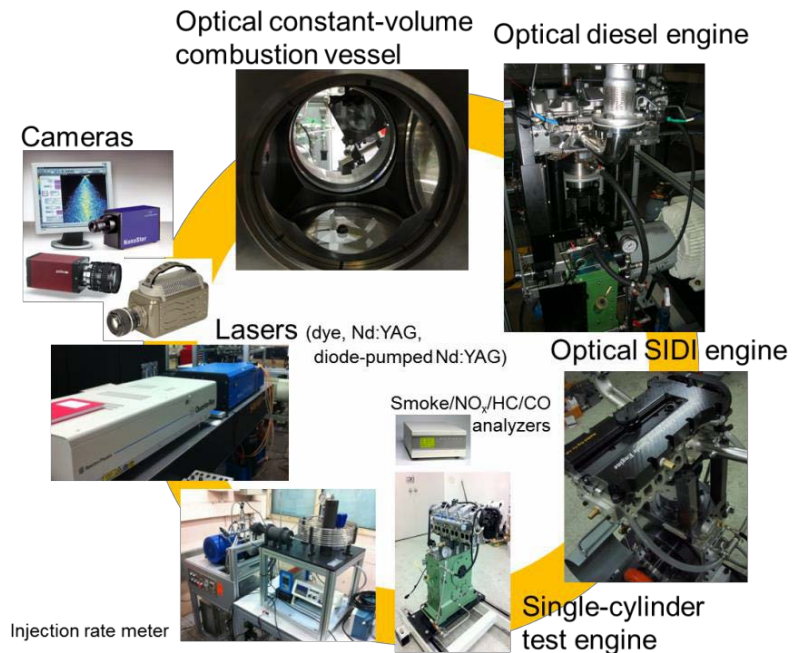


光学激光成像诊断与内燃机性能排放测试

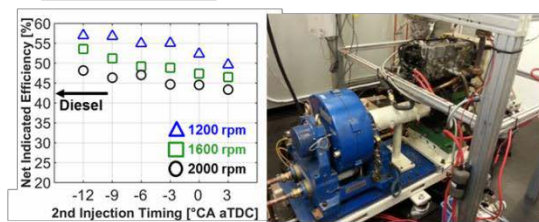
我们通过多种实验设备及方法，重点研究了内燃机的燃油喷射、可替代燃料，以及先进的燃烧模式。本团队精于使用激光成像探测方法研究内燃机缸内燃油混合、反应，以及污染物生成的本质现象和原理。同时，我们也进行单缸引擎性能测试以多元优化工作参数，从而改善燃烧效率并减少污染物的排放。

本实验室配有目前技术水平中最先进的仪器及设施，其中包括两个光学柴油发动机、一个光学汽油发动机、一个高压光学燃烧仓、一个单缸性能测试引擎，以及多种高能激光和相机。

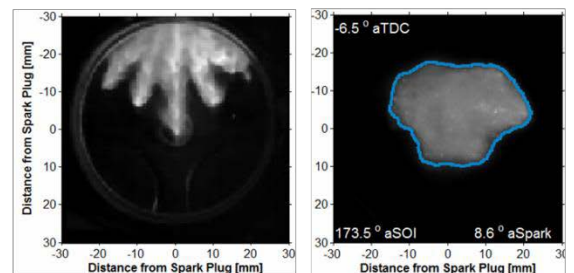


在实用性方面，我们已经证明通过柴油乙醇的混合燃烧以及汽油压燃可提高百分之五十的效率，颇具革新意义。从内燃机原理的角度来说，我们展示了汽油与乙醇喷雾在汽油机进气端及汽缸内的动态；而在柴油机中，柴油及生物柴油缸内火焰成型过程与火焰内部烟碳颗粒的构造也得以充分认识。

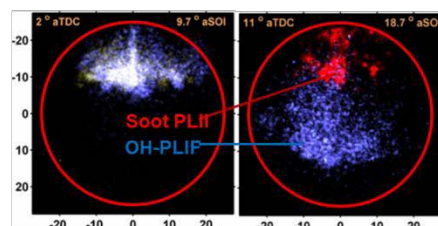
1. Performance tests of ethanol/gasoline compression ignition achieving 50% higher brake efficiency



2. Ethanol/gasoline spray penetration and flame propagation study in an optical petrol engine



3. Jet-wall and jet-jet interactions (including wall T) in a light-duty optical diesel engine



4. In-flame soot particles sampling and morphology analysis for less harmful macro/nanostructures

