

SRM SUITE—Advanced Mode 高级新型燃烧模型

SRM SUITE燃烧软件包含专门适用于新型内燃机技术的高级燃烧模型，比如均质压燃（HCCI），可控自燃（CAI），部分预混压燃（PPCI），低温燃烧（LTC）。这些模型可以用来研究燃烧特性，气缸排放，碳烟的生成，并结合了缸内直喷，点火过程/自燃和非预混湍流燃烧。

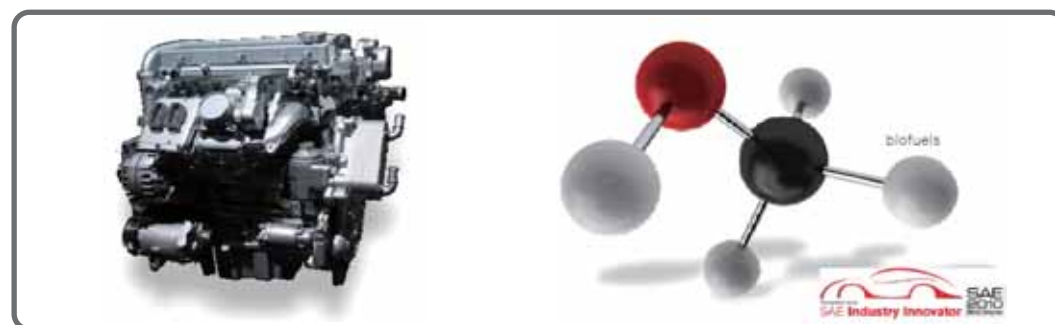
通过求解基础火焰动力学和化学反应动力学，SRM SUITE可以用来在同一周期内模拟先进的燃烧模式并可以结合传统燃烧模式进行分析。

优点：

- 多个喷射曲线，包括预喷射；
- 结合点火和非预混燃烧的预测模拟；
- 求解曲轴转角的燃烧特性（放热速率、燃烧相位和时间、缸内压力）；
- 得到曲轴转角的化学组分的变化情况，包括中间产物（OH，CH₂O）和排放物（CO，HC，NO_x，Soot）；
- 能够模拟用户定义的燃料模型，比如传统燃料（柴油，汽油），以及替代燃料（天然气，乙醇，生物柴油等）；
- 集成了详细的Soot模型：详细的群体平衡Soot模型可以计算Soot的形态，成分和详细的粒度分布；
- 传热分析：预测废气温度；
- SI-HCCI或CIDI-HCCI燃烧过程瞬态模拟。



Advanced combustion modes



当前介绍的功能以软件的最新功能为主，产品功能包括但不限于当前所描述。

SRM SUITE 内燃机分析软件包



SRM SUITE是一款先进的发动机汽缸内燃烧分析软件

包，用于如摩托车，轿车，赛车，卡车，机车，船舶和发电等发动机的模拟。

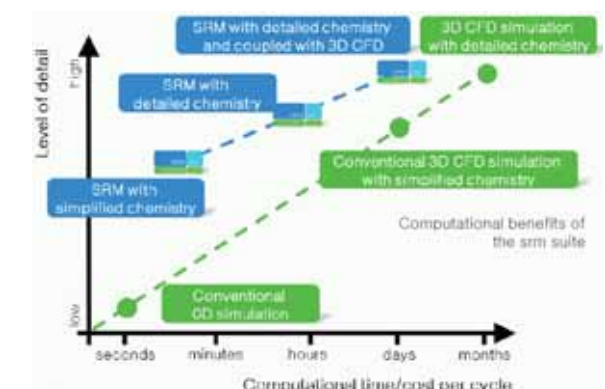
通过对包含化学反应的传热和湍流的快速求解，SRM SUITE模拟传统的及先进的发动机

运行模式下的燃烧和排放，得到当前以及下一代发动机技术的一个完整的解决方案。

在基于现代CFD软件预测发动机缸内燃烧和排放的研究中，SRM SUITE在短期内向前迈进了重要的一步。

优点：

- 模拟传统的燃烧过程，比如火花塞点燃（SI）和直喷压燃（CIDI）；
- 模拟先进的燃烧模式，比如均质压燃（HCCI）/低温燃烧（LTC）/可控自燃（CAI）/部分预混压燃（PPCI）；
- 求解曲轴转角的燃烧特性（放热速率，燃烧相位和时间，缸内压力）；
- 得到曲轴转角的化学组分的变化情况，包括中间产物（OH，CH₂O）和排放物（CO，HC，NO_x，Soot）；
- 能够模拟用户定义的燃料模型，比如传统燃料（柴油，汽油），以及替代燃料（天然气，乙醇，生物柴油等）；
- 集成了详细的Soot模型：详细的群体平衡Soot模型可以计算Soot的形态，成分和详细的粒度分布；
- 传热分析：预测废气温度；
- 相比传统的CFD方法，减少了计算时间；



主要特征：

- 与商业1D发动机循环模拟软件兼容，结果完全集成到后处理软件中；
- 和3D的CFD软件无缝耦合（缸内结构）；
- 读取行业标准格式的化学反应机理；



艾迪捷信息科技（上海）有限公司
IDAJ-China Co., Ltd.
网址：www.idaj.cn

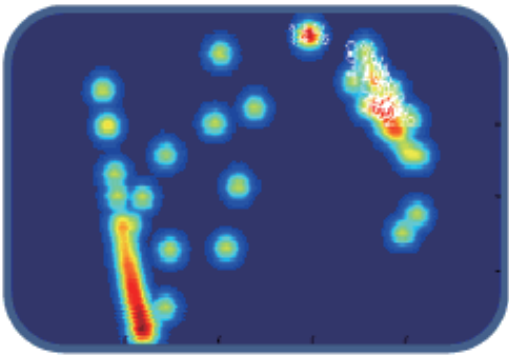
SRM SUITE — SI Mode 高级SI燃烧模型

SRM SUITE-SI Mode燃烧软件包含专门适用于火花点燃（SI）发动机燃烧模拟的高级燃烧模型。这些模型可以用来研究直喷、SI湍流火焰传播和导致敲缸的自燃化学反应。

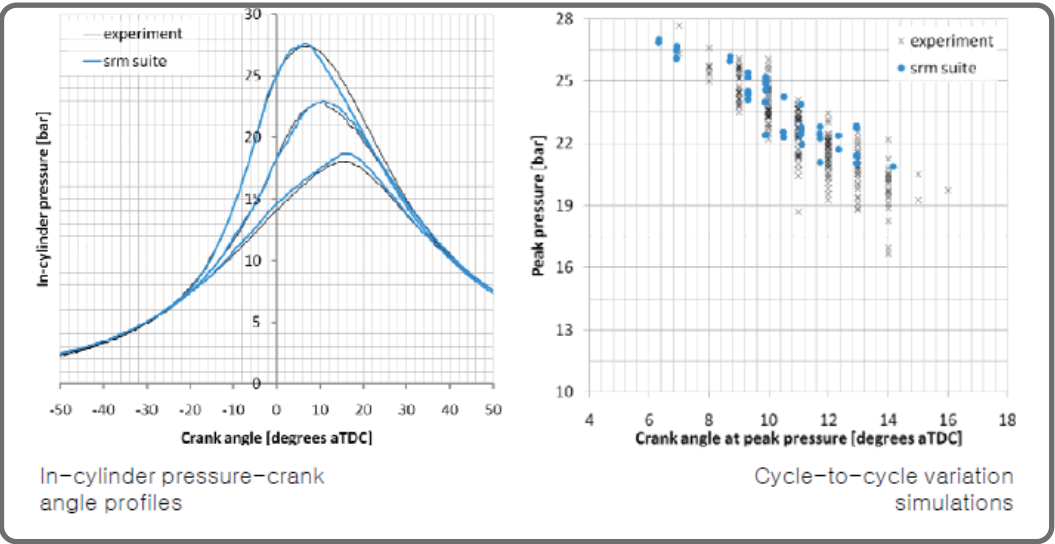
SRM SUITE分析火焰面和火焰扩散过程中，根据混合物的构成求解燃烧室内每个区域的反应进度，改进了对所有主要排放物的预测。

优点：

- 预测预混燃烧湍流火焰传播和全耦合火焰边界外气体自燃，自燃率可用来正式确定爆震强度；
- 多个周期的变化仿真；
- 包括负气门重叠角的多点喷射；
- 求解曲轴转角的燃烧特性（放热速率，燃烧相位和时间，缸内压力）；
- 得到曲轴转角的化学组分的变化情况，包括中间产物（OH, CH2O）和排放物（CO, HC, NOx, Soot）；
- 能够模拟用户定义的燃料模型，比如传统燃料（柴油，汽油），以及替代燃料（天然气，乙醇，生物柴油等）；
- 集成了详细的Soot模型：详细的群体平衡Soot模型可以计算Soot的形态，成分和详细的粒度分布；
- 传热分析：预测废气温度；



In-cylinder temperature vs. equivalence ratio for SI combustion



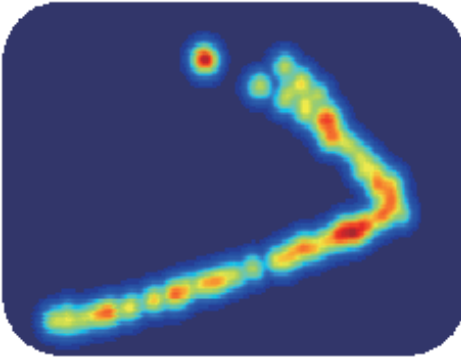
SRM SUITE — CI Mode 高级CI燃烧模型

SRM SUITE- CI Mode燃烧软件包含专门用于压燃（CI）发动机燃烧模拟的高级燃烧模型。这些模型可以用来研究直喷、点火过程/自燃、非预混湍流燃烧及气缸排放（包括碳烟的生成）。

随着决策者对探索碳烟颗粒的质量和数量浓度的兴趣逐渐提高，SRM SUITE能够提供对碳烟颗粒的质量、数量、组成和形态的预测。

优点：

- 预测预混燃烧湍流火焰传播和全耦合火焰边界外气体自燃，自燃率可用来正式确定爆震强度；
- 多个周期的变化仿真；
- 包括负气门重叠角的多点喷射；
- 求解曲轴转角的燃烧特性（放热速率，燃烧相位和时间，缸内压力）；
- 得到曲轴转角的化学组分的变化情况，包括中间产物（OH, CH2O）和排放物（CO, HC, NOx, Soot）；
- 能够模拟用户定义的燃料模型，比如传统燃料（柴油，汽油），以及替代燃料（天然气，乙醇，生物柴油等）；
- 集成了详细的Soot模型：详细的群体平衡Soot模型可以计算Soot的形态，成分和详细的粒度分布；
- 传热分析：预测废气温度；



In-cylinder temperature vs. equivalence ratio for CI combustion

