

AFT Arrow™ 10

可压缩管道流体分析和系统模拟软件

AFT
Applied Flow Technology

评估新设计并改进已安装的管网系统

AFT Arrow是一款流体力学模拟软件，用于高压/低压气体和高流速/低流速气体管道系统中的压降和流量分配。

AFT Arrow专为包含蒸汽、压缩空气、化学和石化工艺气体、天然气输送等的可压缩流体系统设计，是帮助您解决最具挑战性系统不可或缺的工具。



主要功能

- 验算各种操作工况和场景
- 轻松更改管网系统的输入数据，包括阀门开度、风机/压缩机操作点、控制设定点、压力、温度等
- 根据手册经验来源或输入制造商数据对各种系统元件进行模拟
- 模拟理想气体或真实气体
- 可选择等温、绝热或对流传热等多种传热模型
- 可进行高流速管网分析，判断管网中是否存在声阻塞
- 编译自定义元件、管道材料和流体库，以节省时间，在团队之间共享通用数据，并避免输入错误
- 可混合非反应混合物，并分析物流混合后产生的动态混合物
- 可模拟连接到旋转设备（如蒸汽轮机和燃气轮机）的管道系统模型
- 可模拟标高变化的影响，如高层建筑、地下矿山和陆上管道
- 评估模型中应用的规范和行业标准

优势

- 了解管网系统的水力学行为
- 预测管道、阀门、压缩机、风机和其他元件相互影响
- 评估新设计的性能
- 确保系统满足工艺的所有设计要求
- 识别并纠正已安装系统中的操作问题
- 生产成本更低、效率更高、更可靠的管道系统

典型应用

- 管道选型
- 压缩机和风机选型
- 控制阀选型
- 模拟系统操作和元件间相互影响
- 计算和判断管网中是否发生声阻塞
- 评估管道传热和保温设计，及换热器的热传递
- 对现有系统进行故障排除，以确定操作问题的原因

附加模块

GSC

GSC目标搜索

改变输入参数以满足所需目标输出值，并模拟控制功能

ANS

ANS管网自动优化选型

自动确定管径大小以满足设计要求并最大限度地减少管网系统成本

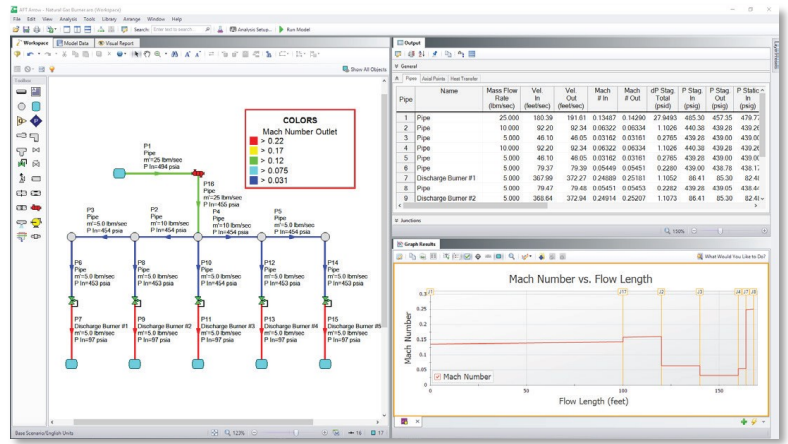
XTS

XTS延时模拟分析

模拟动态系统行为以及关键系统参数如何随时间变化

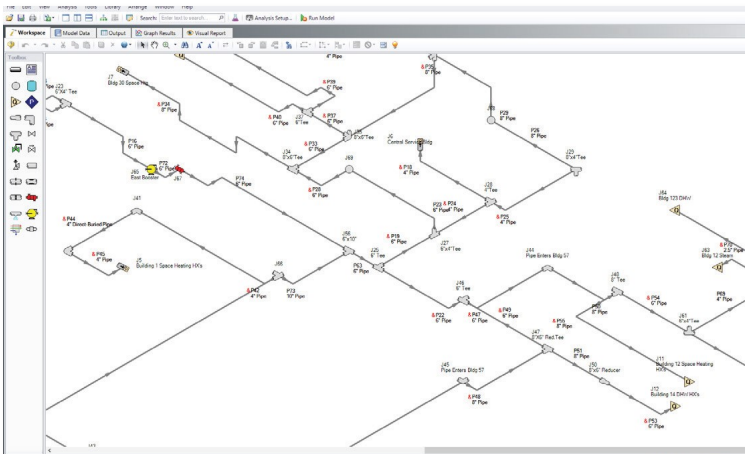
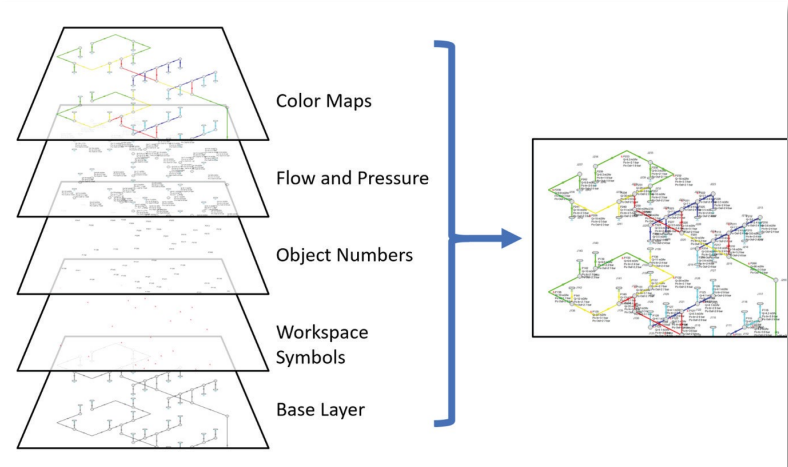
特性

- 2D流程图或等轴测视图界面
- 先进的求解方法确保高度准确的结果
- 详细模拟风机、压缩机、控制阀、换热器
- 进行压缩机和风机能源成本分析
- 热力学分析，包括管道传热和换热器模拟
- 场景管理器，用于在单个模型文件中跟踪所有设计变量和运行操作的可能性
- 内置有流体库（包括NIST REFPROP和ASME蒸汽表）和管件库，支持扩展和定制
- 可选Chempak™数据库提供近700种流体的热力学物理属性数据库



数据集成

- 从GIS地理信息Shape格式文件、CAESAR II®中间格式文件和PCF文件导入管道布置和管道尺寸数据
- 强大的Excel集成功能，可导入和导出数据



工作原理

AFT Arrow强大的求解引擎同时求解五个基本方程：质量守恒、动量守恒、能量守恒、状态方程和马赫数方程。它使用了一种改进的Newton-Raphson矩阵迭代方法，再加上AFT开发的专有方法，这样你就可以获得一个真实而严格的可压缩流体求解方法。

行业领域



More
更多其他行业

核认证

NV&V核认证软件包允许在核工业的安全相关应用中使用AFT-Fathom、AFT-Arrow或AFT-Impulse软件。这些程序包有助于促进执行核电领域商业级专用的流程。