

WEST Basic 污水处理厂模拟软件

初阶线上培训

邀请函

2020年3月24日~3月27日

污水处理系统是一个多变量、非稳定、时变的复杂系统，如水质水量动态变化、反应机理复杂、存在许多干扰因素等。以数学模型为基础、结合污水处理工艺原理的系统仿真的方法，可以进行成千上百次的模拟实验，具有获取大量信息、省时省力、快速获得解决方案的优点，是对复杂的污水处理系统进行动态分析的适用方法。

WEST 是 DHI 集团专门为污水处理系统设计、运行和研究人员开发的、功能强大的污水处理系统仿真工具，用于污水处理厂的各种工艺及其他水质相关的系统模拟。WEST Basic 是 WEST 2020 版本中新推出的入门级模块，能够完成一定规模限制下的污水处理厂简单工艺流程搭建与模拟运行。是零基础用户或初步接触学习有关基于活性污泥数学模型（ASM）进行污水处理厂工艺模拟仿真的广大相关从业者与高校科研院所师生的不二选择。

为了响应业内对污水处理工艺系统仿真研究与应用需求，DHI 中国将于 2020 年 3 月 24 日至 3 月 27 日每天 14:00-16:00 通过网易云课堂举办 WEST Basic 污水处理厂模拟软件初阶线上培训，为用户提供学习交流平台。诚挚邀请广大水环境、污水处理领域朋友参加此次培训，学习先进模型技术！



课程安排

3月24日（周二）：课程介绍

整体功能概述和课程预期效果

- 污水处理系统建模理论基础
- 污水处理系统建模流程
- WEST-basic介绍
- 国内外模型应用实例
- 课程预期效果

3月25日（周三）：让模型“跑”起来

WEST-Basic模型搭建，水质组分解析（分解，合成），数据导入

- 构建AAO工艺流程
- 模型输入与输出设置（组分分解合成）
- 执行动态模拟
- 影响模型成功运行的关键性步骤分析

3月26日（周四）：污水厂性能分析

通过WEST-Basic搭建完成的模型对污水厂HRT，SRT，能耗进行分析并展示丰富结果内容

- 脱氮除磷
 - 脱氮除磷理论介绍
 - 通过数学模型观察 SRT、温度、HRT、排泥、回流（内、外）以及碳源等对脱氮除磷的影响；
- 结果展示
 - 各构筑物中反应物浓度变化
 - 污染物指标去除率的变化（COD、TN等）
 - 影响脱氮除磷过程微生物浓度（硝化细菌、聚磷菌、反硝化细菌）的变化；
- 能耗分析

3月27日（周五）：模型自动控制

模拟各种自动控制对污水处理效果的影响（PI，串级，定比等），如基于出水氨氮动态调整曝气池DO

- 定比控制介绍及在模型中的应用
- PI控制介绍及在模型中的应用
- 串级控制介绍及在模型中的应用

培训事宜

培训平台：网易云课堂

培训时间：2020年3月24日~3月27日
每天 14:00-16:00

培训费用：课程原价 1500 元/人，**限时优惠价人民币 399 元/人**。完整参加全部课程的学员将获得相应培训证书。

报名和付款方式：

请点击下方链接，或扫描下方二维码进入报名和付费页面，付费成功后通过网易云课堂账户参加课程。

https://study.163.com/course/introduction.htm?share=2&shareId=480000002205439&courseId=1209779830&trace_c_p_k2_57b3861089574d329fd30de0f2cb36e3



培训讲师简介



李成林

DHI 中国城市水部门市政污水工程师，安徽建筑大学市政工程专业硕士，具有多年污水模型应用经验，具备多个基于模型决策的污水厂在线决策支持系统（WWDSS）项目实施的经验。



王新元

DHI 中国城市水部门市政污水工程师，新泽西理工学院环境工程专业硕士，主要负责污水处理仿真模型搭建与应用。

MIKE 软件培训计算机硬件配置参考：

操作系统：Windows 10 Professional (64-bit) Version 1903

注：其他 Windows 作系统未经官方测试，不推荐用于 MIKE 软件安装。

处理器主频：2.2 GHz 或更高

内存(RAM)：4 GB 或更高

硬盘空间：40 GB 或更高（系统盘剩余空间不少于 20G）

本次培训基于 2020 版 WEST 软件，由于 MIKE 系列软件不同版本之间不兼容，培训前请先卸载非 2020 版程序，并自行下载安装相应软件。对于成功报名参加本次培训活动的学员，我司将提供为期 2 周的 WEST Basic 软件授权，有效期从开课之日起计算。

WEST 2020 版软件网盘链接：<https://pan.baidu.com/s/16slEoUEOL1HGmkS5T9xcVQ>

提取码：lzas



2020年度公开培训安排资讯：

<http://www.dhichina.cn/h-col-145.html>

如有意向参加，请联系我们：

sos-cn@dhigroup.com

021-64171951

丹华DHI MIKE WEST污水处理厂模拟软件V2020简介

污水处理系统模拟仿真

WEST 是一款功能强大、界面友好的动态模拟软件，用于污水处理厂的各种工艺及其他水质相关系统的模拟。WEST 专为运营者、工程师和研究者量身打造，帮助其进行污水处理厂、排水系统和河流中污水的物理、生物或化学过程的研究和学习。

应用领域

工艺设计评估

在污水处理厂设计和升级改造阶段，WEST 可以通过特定指标的比较对不同设计工艺进行比选，如水质、投资以及运营成本。WEST 中的方案分析工具和自定义目标函数还可以辅助污水厂的工艺设计。

您也可以利用 WEST 来辅助设计污水厂生化处理工艺。WEST 提供了丰富的工艺模板供选择，如 AAO、SBR 以及 MBR 等。

工艺优化

污水厂的工艺优化可以很大程度地解决运行效率、水质情况和运营成本所带来的问题，如曝气。WEST 中的参数估计工具可以通过识别不同工艺的组合，来确定污水厂的最优运行模式。

模型校准

模型校正是模型开发过程中重要的一个部分。WEST 中的局部和全局敏感性分析以及参数估计工具都可以进行有效的模型校正。

控制方案的开发

通过试验来评估不同控制策略的优劣通常是一项复杂的工作。WEST 提供了灵活的控制模型，通过各种逻辑控制器（PI、PID、开关以及串级等）使得对各种控制方案的测试更加容易上手。

应用领域

设备监测和故障排除

污水处理厂的标准模型可以对运行过程中不同变化的动态响应做出预测，例如分析入流组成，以便识别运行过程中的瓶颈问题并采取适当的对策。通过对不同控制规则的离线模拟也可以对处理厂的操作人员进行相关培训。此外，WEST 中的预案分析和不确定性分析工具有利于对现代污水厂中复杂工艺过程的理解。

研究与开发

在研究新型的处理工艺时，通常需要一款软件工具既能够灵活捕捉新获取知识，如模型数据，又可以在合理时间范围内快速地评估大量备选方案。WEST 的编辑器和模型编辑应用程序（为开发自定义数据库），以及 WEST 引擎在基础设施高性能运算（HPC）和超级计算机方面的应用都说明了 WEST 在这两方面均很擅长。

城市水务系统模型集成

城市综合水务系统中的水质模拟涉及污水处理厂、排水管网与河道。城市水务系统的集成使 WEST for OPTIMIZATION 成为一款支持污水处理性能优化的强大的工具。

模型库

物化单元模型

- 缓冲池
- 初沉池
- 二沉池
- 砂率
- 污泥脱水
- 在线化学加药
-

生化单元模型

- 膜过程
- 活性污泥单元
- 序批式反应器
- 连续进水间歇排水过程
- 连续进水连续排水过程
- 厌氧消化
- 附着生长过程
-

辅助功能模型

- 发生器
- 控制器
- 传感器
- 定时器
- 成本计算
- 过程计时器
-



支持以WEST计算引擎为核心的智慧污水厂决策支持系统平台搭建
(DHI 中国与重庆中法水务研发中心共同完成)



主要模块

WEST 基础模块

WEST Basic 是 WEST 软件系列的入门级产品模块，可以完成一定规模限制下的污水处理厂简单工艺流程搭建与模拟运行。用户通过 WEST Basic 熟悉建模软件基本操作与流程后。

协助污水厂运营管理

WEST Player 是 WEST 的简化版本，主要实现静态和动态模拟、以及自定义目标函数的计算。您可以基于只读模式来进行 WEST 项目的运行，或是为高版本的 WEST 提供污水厂布局信息。该工具适合于在一种固定污水厂处理模式下对操作人员进行培训和评估。

辅助污水厂过程设计

从可进行静态和动态模拟以及自定义函数目标方面来说，WEST 类似于 WEST Player。此外，该工具还可以对已建污水处理厂的改扩建方案进行分析和评估。

主要模块

在有限的数据和条件时间下，想要快速比较各种方案，如不同的负荷、工厂布局或控制规则，WEST 是一款理想的设计辅助工具。

支持污水厂过程优化

WEST+ 涵盖以上两款产品的所有功能，此外通过敏感性分析、参数估计等进行模型校正，利用不确定性分析和参数估计进行过程优化，使得它成为创建工艺更复杂的项目的强有力工具。

与绘图过程类似，在进行处理厂布局时，WEST+ 能够通过模型编辑器和块编辑应用程序自定义创建模型库。

实现污水厂过程自动化

WEST SDK 是一款软件开发工具包，可以基于它进行自定义应用程序开发，并能够与第三方应用程序无缝集成，比如 SCADA 系统和数据管理系统。它是开发复杂的特制决策支持系统的重要组件。

产品优势

- 界面友好和直观的图形展示工具
- 大量简单易懂的模型库
- 灵活的模型库开发与定制
- 易于实现的控制规则
- 通过丰富的文本笔记和报告自动生成系统可定制项目文档
- 可完全自定义目标函数
- 宽范围的数据统计
- 方案分析、敏感度分析、不确定性分析和参数估计等多功能模块
- 能与第三方应用程序无缝集成
- 高效的模拟速度
- 高计算性能的引擎
- 多语言支持
- 可拓展性强，除污水处理厂（WWTP）模型库丰富的优势以外，可拓展从污水厂上游污水收集系统到污水厂下游受纳水体的全过程模拟。

	WEST Basic	WEST Player	WEST	WEST+	WEST SDK
WEST应用	√	√	√	√	
稳态模拟	√	√	√	√	
动态模拟	√	√	√	√	
指标评价		√	√	√	
自定义模块	√	√	√	√	
动画展示		√	√	√	
记录	有限	√	√	√	
报告	有限	√	√	√	
工作簿	有限	√	√	√	
交互式编辑器	√		√	√	
输入输出节点编辑工具	√		√	√	
可执行模型构建器			√	√	
拓展项				√	
预案分析				√	
参数估计				√	
全局敏感性分析				√	
局部敏感性分析				√	
不确定性分析				√	
数据编辑器		√	√	√	
单位编辑器		√	√	√	
设计工具应用程序			√	√	
节点编辑器				√	
模型编辑器				√	
命令行执行器		√	√	√	√
MATLAB的MEX执行器		√	√	√	√

