



SewerGEMS® CONNECT 版本

城市排水模型

从城市污水规划和溢流补救分析到经过优化的最佳管理实践和设计，SewerGEMS 可为工程师提供方便易用的环境，以使用内置的水力和水文功能以及各种潮湿天气的校准方法来分析、设计和运营污水及雨污混合系统。SewerGEMS 将水力模型与 CONNECT 项目关联，充分利用 Bentley CONNECT 服务。这样，所有团队成员可轻松共享模型访问权。

出色的数据互用性

借助 SewerGEMS，公用事业公司和咨询公司可在访问单一共享的项目数据源时，选择在四种平台中建模。这些平台包括：

- 易于使用、易于访问且具有较高性能的 Windows 独立平台
- 用于 GIS 集成、专题制图和发布的 ArcGIS 平台
- 用于桥梁地理信息规划和工程设计环境的 MicroStation 平台
- 便于进行 CAD 布局和制图的 AutoCAD

建模团队可以充分利用不同部门工程师的技能，工程师则可以选择自己熟悉的环境轻松学会操作，并可在多个平台中呈现可视化结果。

简化的建模过程

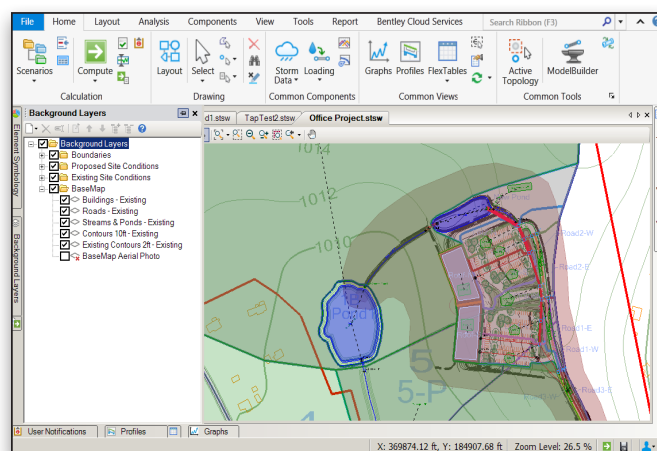
工程师可以充分利用地理信息数据、CAD 工程图、SCADA 数据、数据库以及电子表格来简化模型构建过程。SewerGEMS 提供了同步的数据库连接、地理信息链接和高级模型构建模块，与几乎所有数字数据格式相关联。SewerGEMS 还提供了工程图和连接性评估功能，以确保成功建立水力相关模型。

污水和雨水系统负荷分配与估算

SewerGEMS 中包含的 LoadBuilder 模块可帮助建模师根据大量基于 GIS 的资源（如客户用水计费数据，区域范围的流量测量，或者，含已知污染或土地使用的多边形）分配污水负荷。污水负荷还可以用作用户定义的水位图、基于模式的载荷以及单位载荷。工程师可以访问和自定义综合单位（干燥天气）载荷工程库，其中包含大量以污染、区域、计数和排放量为基础的典型单位载荷。

SewerGEMS 还支持用户输入和保存无数流量模式，以便对一天内的流量变化进行精确建模。此外，使用 SewerGEMS 内置的降雨分布信息或用户定义的降雨事件，工程师还可以加载其潮湿天气径流流量取决于降水量的模型。

径流流量的建模和校准可选用多种水位图方法，包括 RTK、SCS、修正合理化公式法、EPA-SWMM 或用户定义的通用单位水位图。用户还可以基于属性连接加载模型。



SewerGEMS 可于 MicroStation、AutoCAD、ArcGIS 中运行，也可作为独立应用程序使用。

轻松模型管理与方案

使用 SewerGEMS 的方案管理中心，用户能够在一个文件内配置、评估、查看和比较任意数量的方案。工程师可以对设计、可行性、污水载荷以及管网拓扑策略等多个方面进行评估，以便提供更好的决策支持。

高级分析

SewerGEMS 可以为低影响开发控制装置在拦蓄径流进入排放系统之前对径流的影响建模。利用 SewerGEMS，用户还可以建立硫化氢形成的模型，了解如何降低因 H₂S 形成而导致的管道损坏的风险，防止气味投诉并改善工作人员的安全。

多个求解器

根据分析的系统类型，建模师可以在多个求解器之间轻松切换：

- 要求解 Saint Venant 方程式，用户可以选择基于 SWMM 的 SewerGEMS 显性 EPA 求解器或隐性动态波引擎。这两个动态引擎负责结构内的蓄水影响，并在发生溢流时对其进行量化。
- 凸起/渐变流量求解器利用凸起管路确定重力污水流和渐变流量（回水分析），以便在流量已知后确定水力参数。
- 对于推理/渐变流量求解器，使用推理方法计算雨水排放系统的峰值流量。使用此求解器分析峰值流量条件，或自动设计雨水排放。

系统要求

请参阅 SewerGEMS 自述文件中的“安装要求”一节：

www.bentley.com/SewerGEMS-Spec

平台要求：

SewerGEMS 作为独立应用程序运行，不受平台限制。

还可在 ArcGIS、AutoCAD 和 MicroStation 中运行。具体要求也可参见 SewerGEMS 自述文件。

了解 Bentley：

www.bentley.com

联系 Bentley

北京

北京市朝阳区建国路 81 号华贸中心
1 号写字楼 14 层 03-06 单元
电话：+86 10 5929 7000
传真：+86 10 5929 7001
邮政编码：100025

上海

上海市静安区延平路 135 号
静安 WE 大厦 B505 座
电话：+86 21 2287 3800
邮政编码：200042

广州

广州市天河区体育西路 109 号
高盛大厦 7A 室
电话：+86 20 3879 2215
传真：+86 20 3879 2214
邮政编码：510620

大连

大连市高新园区七贤路 2 号
嘉创大厦 1801-03 室
电话：+86 411 8479 1166
传真：+86 411 8479 7700
邮政编码：110024

香港

香港湾仔港湾道 30 号新鸿基中心
49 楼 4933-37 室
电话：+852 2802 1030
传真：+852 2802 1031

台北

台北市复兴南路二段 237 号 5 楼 500 室
电话：+886 2 2700 3966
传真：+886 2 2700 8718

全球办事处一览表

www.bentley.com/contact

SewerGEMS 概览

界面和图形编辑

- 提供独立的 Windows 界面
- 功能区界面提高可用性
- 能够在 ArcGIS 中运行（需要 ArcMap 许可）
- 能够在 MicroStation 中运行（需要 MicroStation 许可）
- 能够在 AutoCAD 中运行（需要 AutoCAD 许可）
- 无限制的撤消和恢复布局和编辑
- 元素变形、拆分和重新连接
- 合并功能近似工具中的节点
- 自动标记元素
- 可缩放的图形混合环境
- 元素原型（一键式设置）
- 动态缩放
- 支持多个背景文件
- 支持图像、CAD 和 GIS 背景层
- 自动输入和结果字段筛选（根据所使用的求解器）

数据互用性和模型构建

- 一套模型文件适用于四个兼容界面
- 导入/导出 InRoads® Storm 和 Sanitary 文件
- 导入 MX Drainage 文件
- 自动集水定界
- Shapefile、地理数据库、几何管网和 SDE 支持
- DXF 和 DWG 文件可实现 CAD 图到水力模型数据的转换
- Oracle Locator 和 Oracle Spatial 数据连接
- GIS-ID 属性（维持源文件中的记录与模型中的元素之间的关联）
- SCADAConnect 用于实时数据连接（从 SCADA 系统）
- 种子文件（新的模型模板）
- 电子表格、数据库、Shapefile 和 ODBC 连接
- 自动将高程数据分配到出入孔元素
- SewerCAD、CivilStorm 和 StormCAD 统一文件格式

水力与运营

- 包括用于处理全套 St. Venant 公式的两个引擎
- 包括隐性动态引擎
- 包括显性动态引擎 (EPA-SWMM)
- 包括渐变流量 - 凸起引擎 (SewerCAD 引擎)
- 持续模拟
- 稳态模拟
- 基于约束的自动设计，用于污水和雨水排放
- 包括渐变流量 - 理性引擎 (StormCAD 引擎)
- 峰值流量模拟
- 蒸发定义
- 蒸发定义
- HEC-22 入水口容量计算
- HEC-22 节点落差损失计算
- 支持 V 形和抛物线形排水沟
- 支持涵洞山墙和端墙
- 蓄水层模拟
- 控制结构（堤堰、节流孔、深流曲线）
- 基于规则的控制
- 具有土地使用类别和地面特征可选定义的污染分析
- 变速泵送
- 流量剖面图方法：容量和回水分析
- 总流量计
- 压力干管中的高点排气阀
- SCADA 元素
- 低影响开发控制装置
- 硫化氢形成建模

结果演示

- 直接 ArcMap 可视化和制图
- 专题制图
- 以动态方式制作多参数和多方案图形
- 高级动态轮廓化
- 使用 FlexTables® 制作高级表格报告
- 基于属性的颜色编码和标志
- 基于属性的批注
- 发布二维或三维 i-模型，包括 Bentley Map Mobile
- 工程剖面图批注表
- 创建自定义报告
- 生成 AVI 文件

模型管理

- 自定义的数据字段（带用户指定的或基于公式的值）
- 无数的方案和备选方案
- 综合的方案管理
- 方案比较
- 表格式报告全局编辑
- 对表格式报告排序并永久过虑
- 表格式报告的统计分析
- 可自定义的工程库
- 动态与静态选择集
- 自动拓扑评估
- 孤立节点和端闭管查询
- 子模型管理
- 显示在任何地形上的地表水流动方向
- 支持 ProjectWise

污水载荷分配与估算

- 根据地理信息数据的自动污水载荷分配
- 根据计费仪表的地理信息载荷分配
- 使用流量监控分布的载荷分配
- 基于土地使用的载荷分布

雨水系统载荷分配与估算

- 径流方法：SCS 单位水位图、修正合理化公式法、EPA SWMM、RTK 单位水位图、通用单位水位图、时间区域方法、ILSAX 和用户定义水位图
- 集流时间方法：用户定义、Carter、Eagleson、Espey/Winslow 和 Federal Aviation Agency、Kerby/Hathaway、Kirpich (PA 和 TN)、长度和流速、SCS 滞后、TR-55 表流量、TR-55 浅层集水区流量、TR-55 渠道流量、Friend、运动波、Bransby-Williams 以及英国标准
- 失水量方法：恒定失水率、Green and Ampt、Horton、初始失水和恒定摩擦、初始失水和恒定失水率、SCS 曲线数字

PondMaker：池塘出水口设计

- 自动更新包含单个池塘多设计试验的设计数据工作表
- 支持多个池塘设计
- 确定最大流出率（用户定义或开发前流速）
- 开发后池塘流入计算
- 池塘尺寸要求估算
- 池塘几何设计（坡度断面图或地下蓄水量）
- 出水口结构设计
- 开发前和开发后峰值流速及体积比较
- 池塘内的水位选路