

概述：

CivilStation Designer (CSD)是北京跨世纪软件技术有限公司自主研发，以BentleyPowerCivil软件平台为基础，面向土木交通行业桥梁、隧道以及涵洞等专业进行BIM正向设计的软件，利用本地化、参数化、对象化三大特点，采用国内工程师熟悉的设计方式快速进行BIM三维设计，并且直接与路线模型进行信息交换和关联修改，达到关联一体化的目的。同时致力于土木交通行业设计的标准化和批量化，快速建立BIM模型，并且进行模型计算分析、工程量统计工作，且能把设计模型进行深化设计，转换为施工模型，在5D施工管理中快速应用。目前该软件已在国内外多个大中型铁路、公路工程中成功应用。

所有BIM模型数据采用Bentley工程内容管理框架（EC Framework），具备灵活的属性修改以及添加删除属性种类功能；软件嵌入铁路IFC规范以及EBS编码、IFD编码，针对所有构件自动赋予IFC属性同时，又可以增加自定义属性，在Bentley所有图形平台软件中通用，可以统一查看、修改属性。

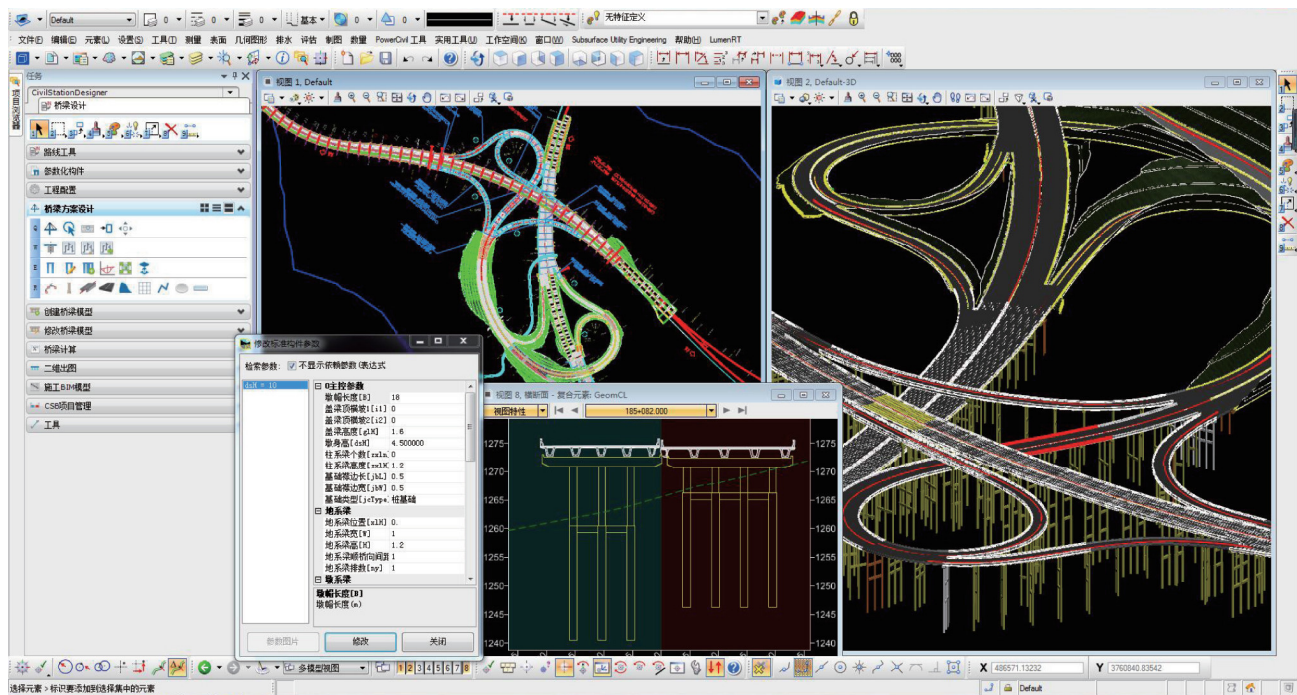


图1 工程设计界面

模块组成：

CSD支持多专业的BIM正向设计，包括方案设计、路基设计、桥梁设计、隧道设计、地质设计、涵洞设计、接触网设计等多种专业，可设计的专业种类还在不断扩充中。

功能介绍：

1、 方案设计

在项目初期，需要不断快速调整整条路线的方案，调整路基、隧道、桥梁的桩号范围，同时能快速生成三维模型，查看实际设计效果。

方案设计模块能辅助工程师快速设定路基、隧道、桥梁等各种工程内容桩号区间，并通过模板快速生成三维模型，从而辅助工程师快速合理设计整条路线的方案。



图2 CSD模块组成

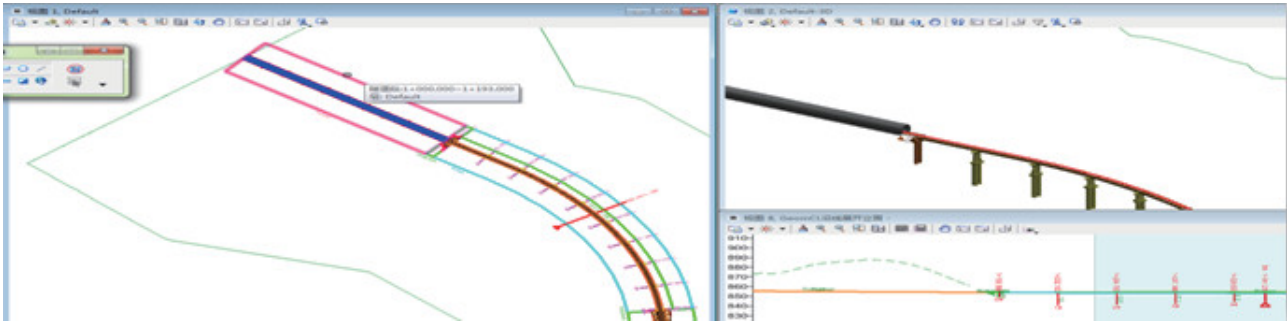


图3 方案设计图

2、路基设计

路基设计过程复杂繁琐，有复杂的边坡设计、边坡防护、挡墙结构、排水设施、路基加固等等各种路基构件，CSD针对道路两侧边坡及路基分别设计，灵活设置挡墙、边坡及排水设施，所见即所得建立路基BIM模型。

3、桥梁设计

- 桥梁设计模块采用桥梁大师的方式进行BIM设计，具备如下功能：
- ※ 用灵活的墩台轴线布置方式，基于展开立面，实时查看墩台轴线和地面的关系，方便调整墩台位置；
 - ※ 根据路线平纵及桩号自动计算墩台位置及主梁位置；
 - ※ 参数化桥梁下部及上部结构，支持任意形式墩台及主梁；
 - ※ 轻松实现复杂立交桥、特大桥梁等大型项目的快速建模；
 - ※ 自动生成墩台剖面图及桥型布置图；

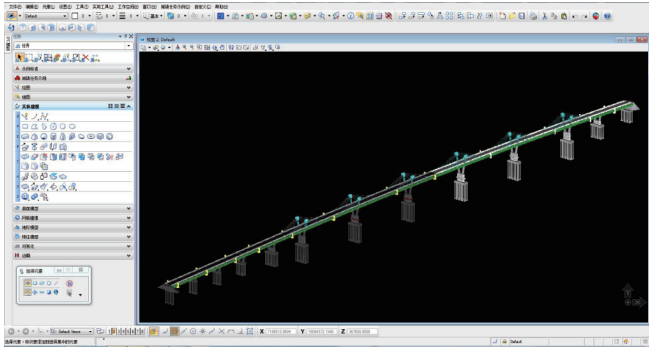


图4 桥梁设计图

4、隧道设计

隧道BIM设计模块自定义隧道横断面方式，沿路线布置隧道；通过各种工具的使用，可以快速设计主洞、导洞、横洞、隧道内紧急停车带等各种设施，并具备IFC通用属性。

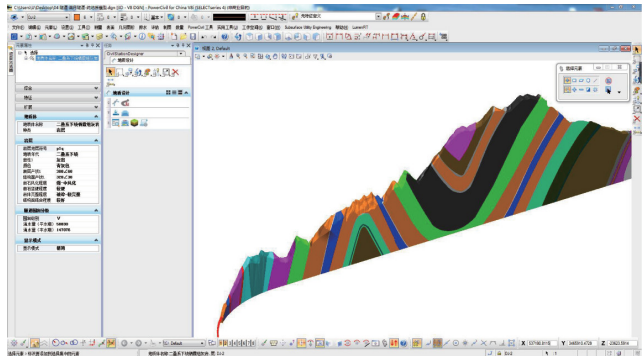


图5 地质设计图

5、地质设计

地质设计模块解决三维地质设计最大的难题，可根据钻孔数据快速建立地质三维模型以及相关地层属性。建好的模型可以通过调整地质界线，完善修改地质模型；同时模型可实时剖切，显示切面岩层信息。

6、涵洞设计

涵洞设计模块采用参数化设计，通过在路线上选择中心桩号，输入涵洞参数自动生成涵洞BIM模型，并且可以随时调整涵洞尺寸参数，统计工程量。

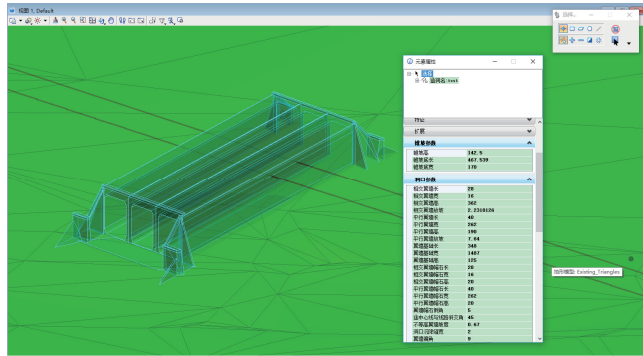


图6 涵洞设计图