

Bentley[®]
Advancing Infrastructure

 CONNECT Edition



OpenRail ConceptStation CONNECT Edition

从规划到运营

OpenRail ConceptStation CONNECT Edition 使铁路工程专业人员能够在数小时内快速创建铁路设计模型。可以根据实景环境创建智能数字模型。OpenRail ConceptStation 将工程绘图功能与相应的造价功能结合，帮助我们在设计初期制定更优的方案。工程师和设计师可在规划与标前阶段评估更多方案。

优势体现在提高设计效率、识别潜在高风险项目，及最大限度地减少开发成本。最优设计方案确定后，可以随时将模型导入至 OpenRail 详图设计应用程序中对铁轨、电气化、隧道和桥梁进行进一步的详图设计。我们对这种低成本，低风险的最优概念设计进行快速分析，可以帮助您的公司在设计/建造投标中脱颖而出。

CONNECT Edition

SELECT[®] CONNECT Edition 包含 SELECT CONNECT services，这些新服务基于 Azure，可为所有 Bentley 用户提供全面的学习、移动及协作优势。自适应学习服务支持用户通过 CONNECT Advisor（一种提供个性化的情境学习方式的全新应用服务）来掌握 Bentley 应用程序的用法。个人移动服务支持无限访问 Bentley 应用程序，确保用户可以随时随地访问正确的项目信息。ProjectWise[®] Connection Services 使用户能够安全地共享应用程序和项目信息、管理和解决问题，创建、发送和接收传输内容、提交内容和 RFI。

利用环境信息

OpenRail ConceptStation 可以根据给定位置为您在真实环境下的建模定位，并下载数据丰富的背景地图信息，从而加快概念设计进程。可以轻松导入多种数据，包括地形模型、光栅 DEM、图像、GIS、实景模型等，结合背景轻松创建智能三维模型。该软件包含地理坐标系服务，可辅助查找、下载和导入地理信息数据，并将数据转换成三维模型以轻松查看信息。这种简易的数据整合功能，可以帮助您减少定位数据的时间并缩短整个设计周期。

使用土木工程草图绘制功能

借助 OpenRail ConceptStation，可以利用简单易用的工程绘图功能在数小时内完成主线、站场/侧线/站点、道岔、交叉、隧道、桥梁等的轨道几何线型的绘制工作。OpenRail ConceptStation 确保设计符合特定的铁路标准，比如超高公式、平曲线和纵曲线半径、缓和曲线。可以通过对现有地面进行最佳拟合，或以直线几何的方式，使用圆曲线竖曲线创建铁路垂直线形。可以根据设计速度使用超高公式自动计算轨道超高。可以从多种铁路类型中进行选择：高铁、主干线、次干线、支线和站场。多股轨道线形也可以使用不同的轨道模板和自定义偏移值进行设计。当轨道模型已确定，我们可以很快的创建平面线和纵断面，同时可以修改曲线半径值或使用提前输入精确值的编辑功能。

铁路接触网电气化设计模块 (OLE) 融合到设计中。根据设计标准和选定速度放置 OLE 结构。使用水平曲率图计算腕臂的支柱偏移、跨距和推拉配置。接触线高度、吊弦高度、锚段关节位置、锚段关节类型（在切线和曲线上）均由 OLE 库和工程标准规定。借助支持电气化和非电气化轨道组合的硬横跨建模工具，可轻松地硬横跨建模。支持导线的自动适应，使我们很容易的进行设计编辑。

OpenRail ConceptStation 将桥梁概念设计提升到一个新级别。借助模板，您仅通过点击鼠标，即可轻松放置和编辑桥梁，以及确定桥跨的数量、设计速度、分类及桥梁类型。可以设置箱梁、支撑和桥台的类型。桥梁模板定义了桥梁的典型断面。其中包括轨道数、栅栏、人行道及其他您需要在桥面上放置的部件。此模板还可以调节桥梁的宽度并应用超高。可以从预应力钢筋混凝土大梁、现浇筑板桥或现浇筑箱梁中进行选择。此外，还可以利用桥梁库，从中选择多种类型的梁、支撑、桥台、翼墙。

隧道工具允许用户放置隧道区间并支持进口洞门和出口洞门。隧道区间自动采用轨道模板，并允许对轨道上部结构的位置进行编辑。还可以根据不同的缓冲区长度或倾斜度需求编辑进口洞门和出口洞门。

创建概念设计

OpenRail ConceptStation 使您能够结合相关成本创建出多种设计方案，从而做出更优的决策。可以快速考虑不同方案以发现符合业主需要的最优的铁路轨道、电气化、桥梁和隧道设计。设计前期，与专家、承包商和利益相关方的互动讨论有助于制定出更优的决策。此软件可帮助我们得到多个方案，来识别项目设计初期存在的高成本本项目和潜在风险。使用桥梁净空工具分析现有道路或铁路交叉口的净空问题。可以对整个桥梁截面进行分析，并在设计初期做相应的变更。

OpenRail ConceptStation 的成本功能使您可以评估项目造价。当概念设计中增加新设计内容时，即可使用更新工具得出最新的造价估算。可以就多种设计方案轻松创建工程量和成本报告明细：填挖量、材料体积（道渣）、隧道长度和桥梁数量、OLE 数量、单腕臂和双腕臂、支柱数量、硬横跨和导线长度。通过得到更优化的高性价比的设计方案，助力您赢得市场竞争力。

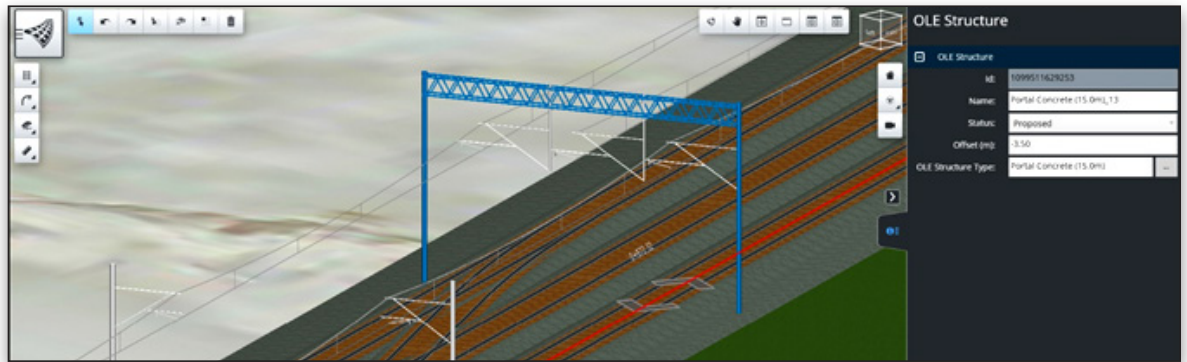
电影质感的实时渲染

使用动态沉浸式可视化引擎平台，在短短数秒内创建出色的电影实现可视化成果。只需单击“可视化”标签，即可启动 LumenRT 模式。可利用嵌入式 LumenRT 引擎，将模型可视化丰富的三维环境，其中呈现车辆、水体、天空、树木、植被和人物。此平台能够支持自然光影交错、实时全局照明、IES 点和射灯、镜头光晕和发光材料等多种效果。用交互方式调整一天的时间，添加镜头光晕并应用景深，并从高精度反射、反失真和运动模糊中获益。还可以将列车自动添加到选定轨道，使其沿几何路线精准运行。

借助 OpenRail ConceptStation，可随时与您的同事、客户和利益相关方分享您的理念。可以实时展示其他土木设计理念并快速做出变更以满足设计需要。使用有电影质感的演示有助于您的公司向社会公众展示项目模型信息，有利于诠释项目与本地环境的相融合。

概念设计到详细设计

保持几何图形完整性的同时，将您最佳概念设计阶段导入至详图设计阶段。确保在 OpenRail 中利用您的数字模型以加速项目的交付，实现更优的设计质量。只需单击“导出”标签，即可看到一个对话框，该对话框能够辅助您浏览待导出至 OpenRail 的文件位置和名称。当确定文件名并保存数据时，OpenRail ConceptStation 即会自动创建工程数据类型，例如 .dgn、.tin、.alg、.itl 和 .ird 文件，从而为详图设计阶段提供要导出至 OpenRail 的模型、几何线型、地形和模板。设计师单击鼠标即可实现从概念设计到详图设计的过渡。



在概念中考虑了成本的因素，可以帮助我们制定最优的轨道、电气化、隧道和桥梁设计方案

OpenRail ConceptStation CONNECT Edition 概览

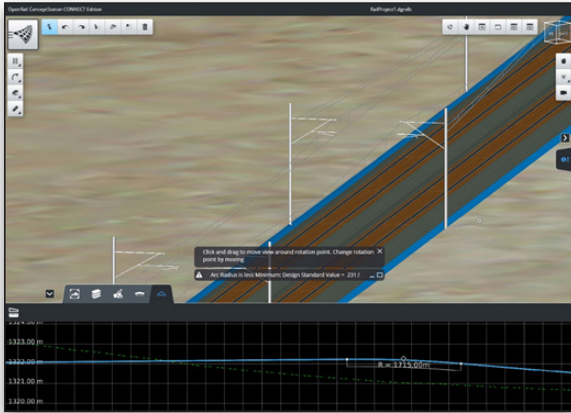
编译环境数据

- 导入以下文件类型：
 - » 地形模型 (.DTM;.TIN)
 - » 光栅 DEM (.IMG;.DEM)
 - » 图像 (Ingr.TIFF/GEOTIFF (*.tif; *.tiff)、Internet TIFF 和 TIFF64 (*.Itiff; *.itiff64)、JPEG (*.Jpg; *.jpeg; *.jpe; *.jfif)、JPEG 2000 (*.jp2; *.j2k; *.jpm)、MrSID (*.sid)、ERMMapper 文件 (*.ecw)
 - » GIS (SHP、Esri File Geodatabase、OpenStreetMap) 可映射到 ConceptStation 的对象和属性上
 - » 基于项目范围、视图、全部、栅栏的筛选器
 - » DGN 为只读文件
- Bentley ContextCapture 的参考实景模型 (.3MX)
- 实景数据服务
 - » 三维数据（地形、图像、公路、铁路、水利、建筑）

设计轨道几何线型

- 放置轨道
 - » 遵守铁路标准；类型、设计速度、缺省曲线半径、缓和曲线长度
 - » 超高自动应用（超高公式）
 - » 对现有地面进行垂直最佳拟合或创建直线垂直线形
 - » 基于模板（典型截面）的方法
 - » 命名轨道
- 放置多股轨道
 - » 选择不同模板
 - » 输入轨道间偏移值
 - » 轨道间的相互作用，对主线的编辑都可以更新到其它新线轨道上
 - » 也可以单独编辑不同的轨道几何线型
- 平面线编辑
 - » 插入 PI、删除 PI、移动 PI
 - » 修改曲线半径值或使用提前输入精确值的编辑功能

- 垂直线形的编辑
 - » 插入 PVI、删除 PVI、移动 PVI
 - » 同时可以修改曲线半径值或使用提前输入精确文本的编辑功能
- 三维路面编辑
 - » 轻松编辑三维路面和进行桩号设置



依据设计标准，使用界面友好的绘图应用程序，帮助我们在几个小时内就可以完成铁路轨道、电气化设计、桥梁、护栏、路灯等

设计站场/站点区域

- 通过站场工具创建地面高程
 - » 选择具有不同宽度的模板
- 创建路线偏移
 - » 依据主线创建平面线偏移值，并创建同位置纵断面
- 精确的道岔定义
 - » 丰富的道岔库
 - » 交叉角和定义的道岔几何
 - » 修改道岔位置
- 自动进行水平和垂直捕捉
 - » 捕捉至道岔几何结构
 - » 捕捉至轨道几何结构末端
- 道岔拟合
 - » 将道岔拟合至几何路线交叉口
 - » 创建精确的道岔
- 创建交叉渡线
 - » 自动放置道岔
 - » 区分起始道岔和终点道岔的定义

接触网结构设计

- 放置支柱
 - » 基于设计标准放置支柱
 - » 可选择偏移值
 - » 基于水平曲率和设计表的跨距
- 放置硬横跨
 - » 基于设计标准放置硬横跨
 - » 可以选择电气化的轨道
 - » 基于轨道线型自动放置腕臂结构
- 创建腕臂结构
 - » 单腕臂结构和双腕臂结构
 - » 基于线路和偏移自动选择正反定位配置
- 创建导线
 - » 自动创建导线
 - » 承力索、接触线和吊弦
 - » 基于库的吊弦高度和接触线拉出值

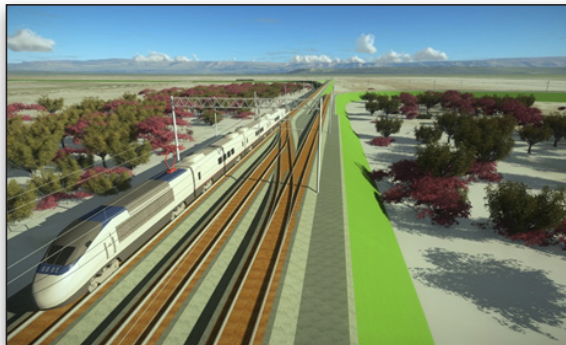
- 锚段关节
 - » 最大引线长度输出，自动创建锚段关节
 - » 基于直线，曲线段不同锚段关节的定义
 - » 定义锚段关节库
 - » 手动布置和删除锚段关节
- 编辑接触网结构
 - » 更改支柱和硬横跨的桩号与偏移值
 - » 更改选定的支柱和腕臂结构定义、正反定位配置
 - » 对几何线型修改后，自动更新接触网结构

放置铁路信号

- 使用提供的库放置铁路信号

设计桥梁

- 放置桥梁
 - » 双击放置桥梁
 - » 支撑数量由桥梁长度自动确定
 - » 可设置梁类型、桥墩类型、桥台类型、翼墙
 - » 可设置桥面板模板
- 编辑桥梁
 - » 轻松编辑平曲线和竖曲线
 - » 更改梁类型、桥墩类型、桥台类型、翼墙
 - » 更改桥跨/桥墩数量、横梁数量
 - » 旋转桥墩、移动/倾斜桥台



使用动态沉浸式可视化性能，在短短数秒内创建出色的电影感可视化成果

设计隧道

- 放置隧道
 - » 使用三维或剖面图，双击即可放置隧道
 - » 从轨道模板库中自动选择隧道模板
 - » 创建进口洞门和出口洞门的硬横跨
- 编辑隧道
 - » 轻松编辑平面线和纵断面
 - » 缓冲区长度
 - » 洞口坡度和偏移

铁路模板

- 创建新模板
 - » 简单的组件式创建
 - » 道渣和轨道组件模板
 - » 基于模板材料的组合生成工程量和造价
- 管理模板
 - » 复制、删除、复制/粘贴、重命名
- 修改模板
 - » 更改的模板可存为副本
 - » 修改整体设计

系统要求

处理器

基于 Intel® Pentium® 或 AMD Athlon® 的处理器 (2.0 GHz 或更高主频)

操作系统

Windows 10 (64 位) —— 家庭版、专业版、企业版和教育版; Windows 8 (64 位) —— 标准版、专业版和企业版; Windows 8.1 (64 位) —— 标准版、专业版和企业版; Windows 7 SP1 (64 位) —— 家庭普通版、家庭高级版、专业版、企业版和旗舰版

内存

最低 1 GB 内存, 推荐使用 2 GB (内存值越大, 性能越好)

2 GB GPU 显卡以实现实时渲染引擎中的最佳性能

磁盘空间

最少 5.5 GB 可用磁盘空间

有关 Bentley 的详细信息, 请访问:
www.bentley.com

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 7110
传真: (86 10) 5929 7001/2
邮政编码: 100025

北京研发中心

北京市海淀区中关村南大街甲 18 号,
北京国际大厦 D 座 5 层
电话: (86 10) 8214 3000
传真: (86 10) 8214 3001/2
邮政编码: 100081

上海

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

深圳

广东省深圳市南山区科发路 19 号
华润置地大厦 D 座 6 层 137 室
邮政编码: 518000

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: 116024

西安

陕西省西安市雁塔区唐延路 11 号
西安国寿金融中心 6 层 01-02 室
邮政编码: 710000

香港

香港九龙尖沙咀广东道 9 号
港威大厦 6 座 36 楼 3607 室
电话: (852) 2802 1030
传真: (852) 2802 1031

估算成本和工程量

- 项目成本概述
 - » 总体设计造价
 - » 包含默认的允许值
- 铁路轨道和接触网设备的工程量/成本明细、成本项清单以及详细的工程量报表
 - » 填挖量和道渣量
 - » 隧道长度、体积和桥梁
 - » 多种类型的支柱和硬横跨
 - » 单腕臂与双腕臂结构
 - » 支线数量

详细土木几何设计的数据互用性

- 导出到 OpenRail
 - » 导出 ALG、IRD、ITL、TIN 文件
 - » 支持几何线型、模板、三维路面过渡
- 导出 CAD 模型
 - » 三维 DGN 模型

放置附属设施

- 放置和编辑护栏
 - » 选择护栏模板
 - » 设置线形偏移量
 - » 设置线形偏角
- 放置和编辑路灯及城市其他附属设施
 - » 选择附属设施类型
 - » 设置线形偏移量
 - » 设置线形偏角

航拍图像

- Bing map 作为图像提供商

可视化

- 实时渲染
- 自动列车动画
- 添加汽车、人物和树
- 更改大气条件、时间 (日间、夜间)、季节
- 输出高端图像、视频和 Live Cube (LumenRT)

