

# BIM 在土木工程中的 优势

BIM 助力土木工程师  
实现更多目标





# BIM 在土木工程中的优势

内容:

## 1 优势

始终将可施工性放在首位

提高项目利润率

制定更合理的项目决策

更高效地进行沟通

## 2 充分利用 BIM

充分利用 BIM 软件的优势

## 3 工程建设软件集

工程建设软件集中包含的软件

BIM 在土木工程中的优势

# 优势



## 始终将可施工性放在首位

工程建设软件集中包含诸多工具，可帮助您在项目各个阶段 - 从规划设计到施工 - 实现更高价值。通过在真实独特的项目条件下考虑设计概念，使项目朝着更加积极的方向发展并降低施工风险。



获取现状

迅速创建代表项目现实环境的大型智能三维模型，由此开始您的项目。借助工程建设软件集，您能够轻松整合大量现有数据，包括现实捕捉数据、二维 CAD 和光栅数据。然后将这些数据与 GIS 数据合并，提高精确度并将模型精细地调整为高分辨率三维网格，以便优化后可以用于深化设计和工程工作下游。

InfraWorks、ReCap、Civil 3D



从概念转移到深化设计

快速执行项目的初步概念布局，然后转移到深化设计，以提高设计模型的精确度。对于交通项目，可使用这些工具高效设计道路路线，并轻松添加转弯车道、交叉点和立交桥。使用专业分析工具检查停车场间距和道路样式，以帮助确定停车场数量，更好地确定初步细分布局概念。此工作流也有助于更好地对桥梁结构进行规划、设计和结构分析。

InfraWorks、Civil 3D、Revit、Structural Bridge Design



对设计进行分析和仿真

借助视距、整体应用分析和动态场地分析等相关工具，更好地制定设计决策。针对不同类型的交叉点和道路配置构建模型，对一天当中不同时间段的车流量进行仿真，以确定更佳道路设计备选方案。更高效地确定是否要在加大桥梁间隙的同时加宽道路，从而改善雨水管理、提供垃圾填埋场缓冲区域、适应新的发展并纳入轻轨通道。

InfraWorks、Civil 3D、Revit、Navisworks、Vehicle Tracking



改善跨领域协调

借助共享模型，设计师、业主和承包商可以通过一个中心位置权衡影响设计可施工性与成本的各种方案。业主通过共享模型始终参与流程，而承包商可使用该模型明智地进行投标并更大程度地降低成本。构造序列可以帮助团队成员讨论并查看设计构造的各种方法。更高效地进行协调，以便在开工之前制定折中方案。

InfraWorks、Civil 3D、Revit、Navisworks、3dsMax

## 提高项目利润率

工程建设软件集中的工具能够实现传统技术和流程无法企及的高效性。改进的规划有助于确定哪个设计方案能够获得更佳成果。更好地了解整个项目中的工程量，有助于更轻松确定土方量和计算成本。基于模型的方法有助于更轻松地在资源的整个生命周期中节省成本。



### 更深入地了解项目影响

每个基础设施项目均会争夺稀缺资源。借助 BIM，您能够更高效地确定项目投资优先级。此外，您无需再将精力放在节省成本上，反之您可以将注意力放在考虑结果和项目价值上 - 甄选关键设计方法并根据社会、经济和环境影响及目标确定新项目的优先级。

InfraWorks、Civil 3D、Revit



### 审阅设计备选方案

在获取最终设计和规划文档之前，设计师和土木工程师需要获取相关工具以根据不同设计方案构建模型。借助工程建设软件集，能够轻松评估项目进度和设计备选方案，帮助确定对社区影响更小、更高效且更具成本效益的设计方法。

InfraWorks、Civil 3D



### 减少错误和疏漏

错误和疏漏会造成延迟和返工，这会使任何基础设施项目付出惨重代价。借助 BIM 工具和流程，能够更高效地确定、检查和报告三维项目模型中的干扰。借助 BIM，能够在施工之前更好地预估潜在问题，且能够在施工期间更好地避免项目成本超支及进度超期。

Civil 3D、Navisworks

## 制定更合理的项目决策

通过真实代表项目环境的丰富模型建立项目“全局”视图。生动的可视化效果和仿真效果可提供一种介于设计和分析之间的集成度更高的方法，帮助您平衡地理和财务限制、几何准则合规及安全管理等需求。借助 BIM 工具和流程，能够在整个项目生命周期中更好地制定设计决策。



### 在现实环境中进行设计

借助智能三维项目模型，快速生成基础设施的概念设计，并在规划和初步设计阶段根据项目的真实视图对不同方案进行评估。将组件道路、横断面图和超高等先进工具用于更先进的道路设计；当从模型转移到深化设计时，使用基于组件的桥梁和线梁分析等扩展的桥梁设计功能提高精确度和准确度。

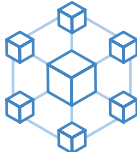
**InfraWorks、Civil 3D、Revit、Structural Bridge Design**



### 更明智地制定设计决策

借助工程建设软件集中的工具，您能够为模型创建丰富的上下文设置、查看各种设计方案并通过生动的可视化效果执行分析和仿真。在项目设计目标和成果的基础上优化交付成果，降低施工期间成本超支和进度超期的风险。更好地预测待完工基础设施资源的性能，通过多领域协作方式确定深化设计和文档。

**InfraWorks、Civil 3D、Revit、Structural Bridge Design**



### 支持多领域 workflow

团队成员能够在通用 BIM 环境和共享设计模型下协作，这有助于跨多个区域和领域进行协作，从而更好地准备技术和财务项目提案。在桥梁项目中，桥梁工程师和设计师能够使用模型直接主导流程和工作，以便确定桥梁组件。借助相同的模型数据，结构工程师能够详细分析上部结构的大梁和其他桥梁结构设计。最后，完成的模型可用于创建详细文档，从而对桥梁及相关道路进行审阅、投标和施工。

**InfraWorks、Civil3D、Revit、Navisworks**

## 更高效地进行沟通

为您的设计生成生动的可视化效果，以便更好地讲述项目案例并提升设计模型的价值，使其不仅可用于审批沟通更能用于施工。使项目团队和利益相关方始终保持同步，确保公众能够更清楚地了解项目的影响。



### 更快地赢得工作和获得审批

生动的可视化效果可减轻大量相关工作负担，从而轻松地赢得更多业务，并使项目更快获取审批。三维渲染、AR/VR“漫游”和动画施工仿真的影响远大于传统二维图形，能够大幅提高他人对您项目的了解程度。借助以实际环境视角呈现项目的可视化效果，您能够更好地了解预期成果，更轻松地展示设计理念，更快地获得“认可”。

InfraWorks、Navisworks、3dsMax



### 获得公众支持

基础设施项目会影响到公众，且通常会涉及一个首要问题：拟建项目将对日常生活带来怎样的影响。他们会问：“这是什么样的项目？”、“工期多长？”和“施工阶段会给我带来怎样的影响？”现在，借助诸多工具，您能够轻松地向公众展示基础设施项目的影响，帮助他们更好地了解您的设计意图和税款的用途。

InfraWorks、3dsMax



### 更大限度地提高团队和项目效率

智能三维模型能够提供生动的可视化效果以赢得投标，但其所提供的功能远不止于此。在整个项目流程中 - 从设计到构建 - 模型必不可少。借助项目的BIM模型，您能够进行四维（4D）/五维(5D)分析和仿真，以审阅并沟通项目细节、进度和物流 - 确保从设计到施工期间项目团队成员均能够更高效地进行协作和协调。

InfraWorks、Civil 3D、Revit、Navisworks



BIM 在土木工程中的优势

# 充分利用 BIM





## 充分利用 BIM 软件的优势

借助工程建设软件集，您不仅能够以更经济高效且灵活的方式获得 AutoCAD Civil 3D、InfraWorks 和其他 Autodesk 工具，而且还能够获得相关服务以扩展这些核心土木工程工具的功能并提高工具使用能力。



### 实时获得软件更新

现在，您能够确保始终使用性能更优异的最新版本软件，以开拓创新和增强设计实力。Autodesk 推出新的更新时，Autodesk 桌面应用程序会向您发送相关通知。您可以自行决定何人何时可以部署哪个软件更新。



### 使用先前版本软件

您能够下载和使用大多数 Autodesk 软件的先前版本。在处理由先前版本软件创建的项目文件时，这会非常有用。



### 随时获得帮助

我们可以帮助您快速解决问题。您可以：

- 获得 Autodesk 高级支持专家的帮助
- 访问有版主的社区支持论坛
- 获得电子学习机会和专属网络培训

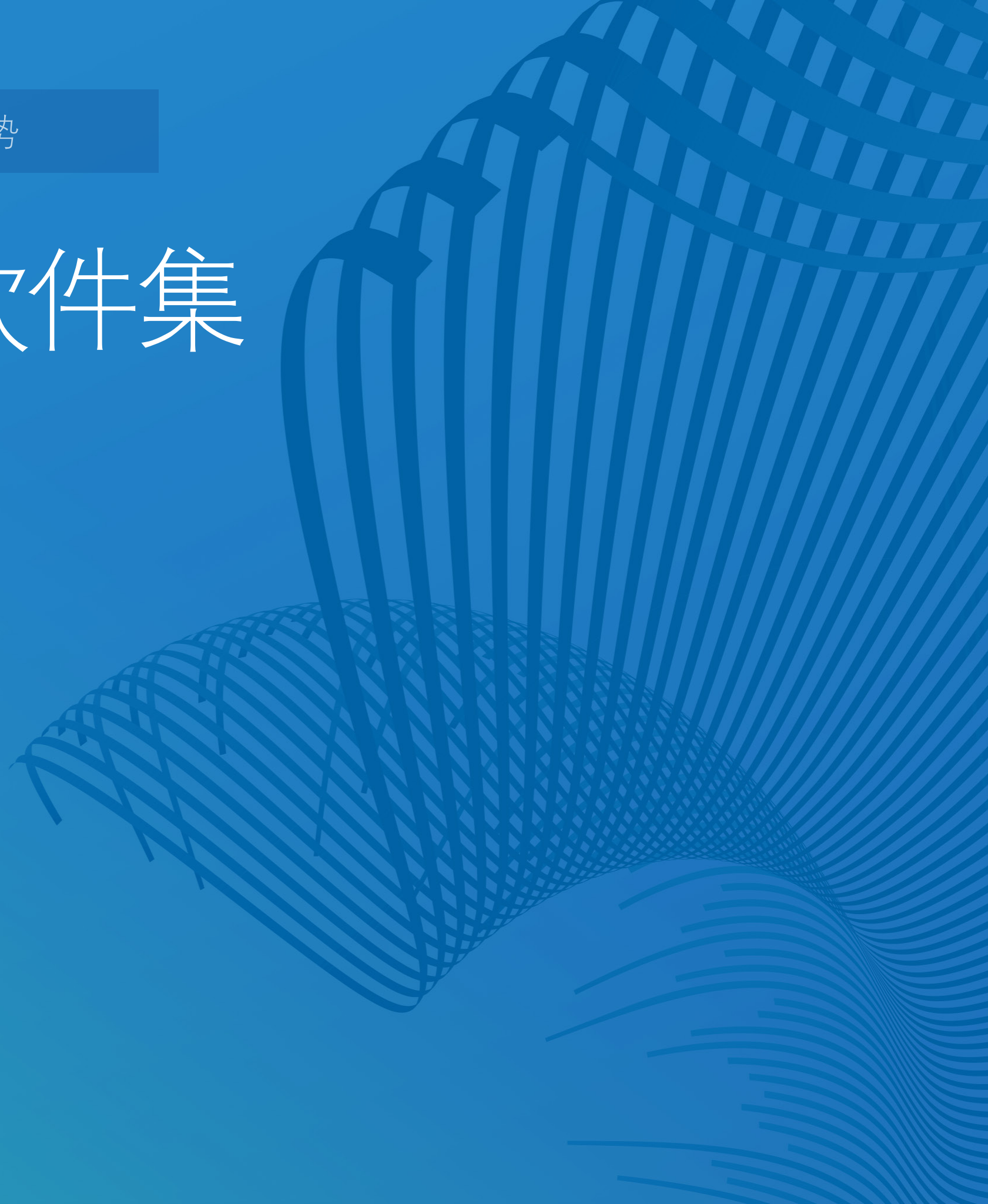


### 更轻松的管理软件

订购 Autodesk 软件固定期限的使用许可，从而帮助您专注于设计和创造，丝毫不必为软件担心。借助简单易用的管理工具，您能够从 Autodesk Account 轻松高效地管理软件许可、座席与使用情况。

BIM 在土木工程中的优势

# 工程建设软件集





## 工程建设软件集中包含的软件

	<p><b>AutoCAD 和 CAD 单一专业产品应用程序</b></p> <p>这套 AutoCAD 产品是整个行业通用的 CAD 平台，使您能够访问并创建文档，且能够与项目团队中的所有成员共享文档。</p>		<p><b>Revit</b></p> <p>用于概念设计、分析和规划的在线互联 BIM 三维建模软件。</p>		<p><b>3ds Max</b></p> <p>建模和渲染软件，可以创建精彩绝伦的场景以实现设计可视化，并打造身临其境的虚拟现实 (VR) 体验。</p>
	<p><b>AutoCAD Civil 3D</b></p> <p>优化土木基础设施设计和施工文档的 BIM 软件。</p>		<p><b>Recap Pro</b></p> <p>有助于更好地了解现状并确定竣工条件的现实捕捉和三维扫描工具。</p>		<p><b>Structural Bridge Design</b></p> <p>用于桥梁装载、分析和代码检查的集成式工具。</p>
	<p><b>InfraWorks</b></p> <p>用于概念设计、分析和规划的在线互联 BIM 软件。</p>		<p><b>Navisworks Manage</b></p> <p>具备高级协调、五维分析和仿真工具的项目审阅软件。</p>		<p><b>AutoCAD Map3D</b></p> <p>有助于丰富地图数据的基于模型的 GIS 和地图制作软件。</p>
			<p><b>AutoCAD Plant 3D</b></p> <p>面向流程工厂的 BIM，有助于制作 P&amp;ID 以轻松地与三维流程工厂设计模型相集成。</p>		<p><b>Vehicle Tracking</b></p> <p>用于评估行人和车辆在交通或场地设计项目中移动状况的分析和设计软件。</p>





Autodesk 和 Autodesk 标识是 Autodesk, Inc. 和/或其子公司和/或其关联公司在美国和/或其他国家或地区的注册商标或商标。所有其他品牌名称、产品名称或者商标均属于其各自的所有者。Autodesk 保留随时调整产品和服务、产品规格以及定价的权利，恕不另行通知，同时 Autodesk 对于此文档中可能出现的文字印刷或图形错误不承担任何责任。© 2017 Autodesk, Inc. 保留所有权利 (All rights reserved)。

Autodesk and the Autodesk logo are registered trademarks or trademarks of Autodesk, Inc., and/or its subsidiaries and/or affiliates in the USA and/or other countries. All other brand names, product names, or trademarks belong to their respective holders. Autodesk reserves the right to alter product and services offerings, and specifications and pricing at any time without notice, and is not responsible for typographical or graphical errors that may appear in this document. © 2017 Autodesk, Inc. All rights reserved.