



CAST 平台使用说明

版本V1.0

2021-8-10

济南比木数模软件科技有限公司

目 录

第一章	进入 Cast 平台.....	1
第二章	功能介绍.....	4
2.1	首页.....	4
2.1.1	导航.....	4
2.1.2	用户登录.....	4
2.1.3	双语切换按钮.....	6
2.1.4	快捷入口.....	6
2.1.5	在线咨询.....	6
2.1.6	在线留言.....	7
2.2	云服务页面（仅对已注册用户开放）.....	8
2.2.1	模型转换.....	8
2.2.2	模型管理.....	10
2.2.3	隧道施工管理平台.....	18
2.2.4	配筋方案管理平台.....	18
2.2.5	监测与计算开放平台.....	18
2.2.6	BIM 与多源数据集成.....	19
2.3	软件产品.....	20
2.3.1	BIMXP 图形平台.....	20
2.3.2	工程管理平台.....	22
2.3.3	协同管理平台.....	25
2.3.4	装配式建筑设计软件.....	25
2.3.5	隧道三维设计软件.....	26
2.4	解决方案.....	26
2.4.1	模型查看器.....	26
2.4.2	数据管理 API.....	27
2.4.3	模型派生 API.....	27
2.4.4	设计自动化 API.....	28
2.4.5	智慧项目部.....	28

2.4.6	齐鲁交通.....	29
第三章	开发者平台.....	30
3.1	新手入门.....	30
3.1.1	模型查看组件.....	30
3.1.2	数据管理 API.....	30
3.1.3	模型派生 API.....	30
3.1.4	设计自动化 API.....	30
3.2	相关视频.....	30
3.3	API 参考.....	31
3.4	资料下载.....	31
第四章	系统设置.....	33
第五章	联系我们.....	错误！未定义书签。

第一章 进入 Cast 平台

Cast 云平台是济南比木科技公司为中国建筑行业量身打造的完全自主的 BIM 建模开发云平台，包含桌面端 BIMXP 建模软件及工具、云计算、Web 模型数据管理等功能模块，围绕全产业链设计施工运维管理各阶段参与方的需求，透过云平台方式可以高效协同完成 BIM 图形建模与后续基于图形的多源异构数据的应用开发；后端使用微服务架构和基础框架，进行封装，底层使用 C++ 提供计算服务能力，提供模型文件的转换，以及模型文件存储，Web 端展及参数化物体的修改编辑功能；相应的，Cast 云平台也同时提供了对应各功能的基于 RESET 风格的 Web API 接口，支持各种网络编程语言，便于 BIM 应用系统自动调用云服务。

Cast 云平台提供了自主 BIM 建模开放平台及学习社区，主要包括：首页、云服务、新手入门、API 文档等版块。

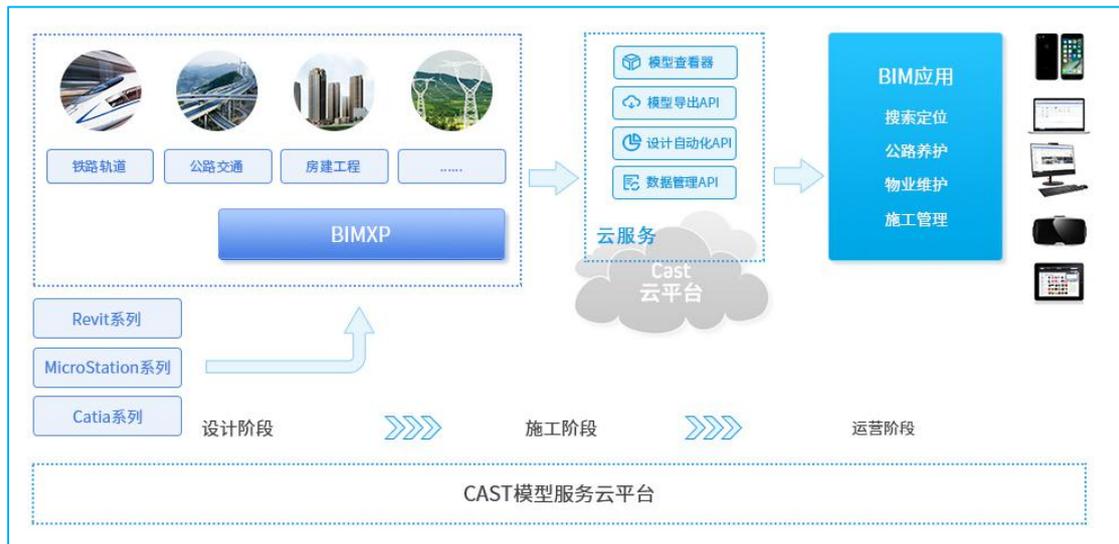


图 1 Cast 模型服务云平台

Cast 云平台访问地址：<https://c.cccbim.com/cast/index.html>

打开浏览器后，只需在地址栏将 Cast 云平台的链接输入进去，即可跳转至 Cast 云平台，如下图所示：



图2 打开 Cast 页面

CAST BIM 建模开发云平台 V1.0 已通过华为云鲲鹏云服务测试验证，如下图所示。



图3 鲲鹏技术认证书

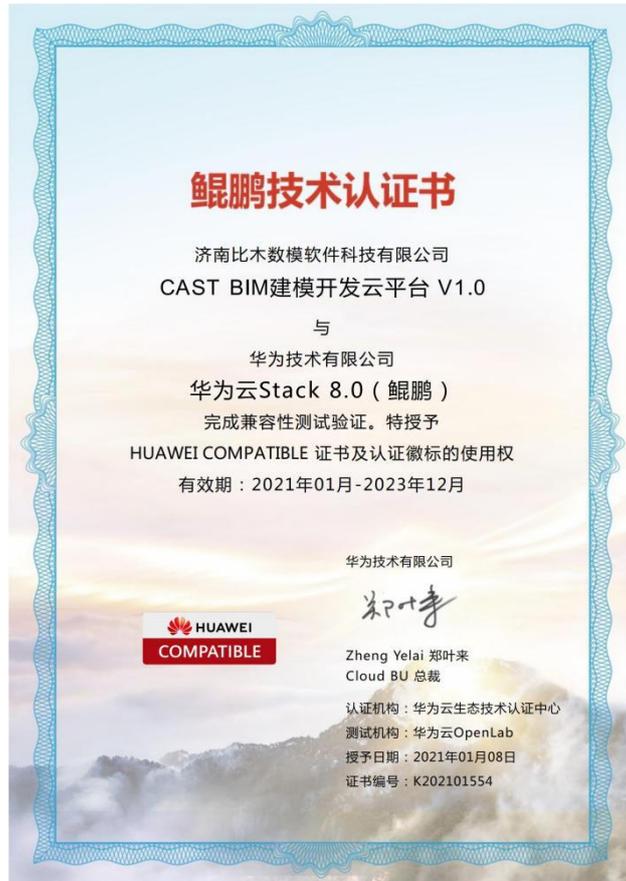


图 4 鲲鹏技术认证书

第二章 功能介绍

2.1 首页

首页基本内容如下图。

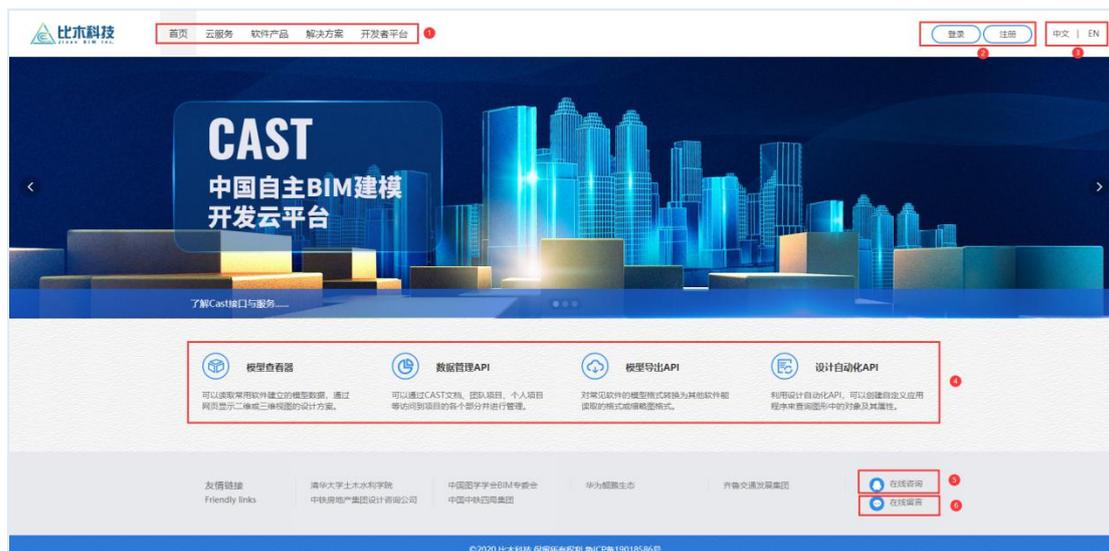


图 5 首页界面

2.1.1 导航

整个 Cast 页面的框架分为：首页、云服务、软件产品、解决方案、开发者平台。



图 6 页面导航

2.1.2 用户登录

Cast 平台支持随时登入。在需要特定用户身份才能访问的页面，提示“登入”才能访问。点击页面顶部导航处的“登录”按钮（Cast 每个页面都有“登录”按钮），Cast 将弹出登入对话框。身份验证正确后，用户仍停留在当前的访问页面位置，但已经处于登入状态，可以访问须登入用户才能访问的资源。

点击“登录”按钮，会在当前页面弹出“登录”对话框，如下图登录界面。

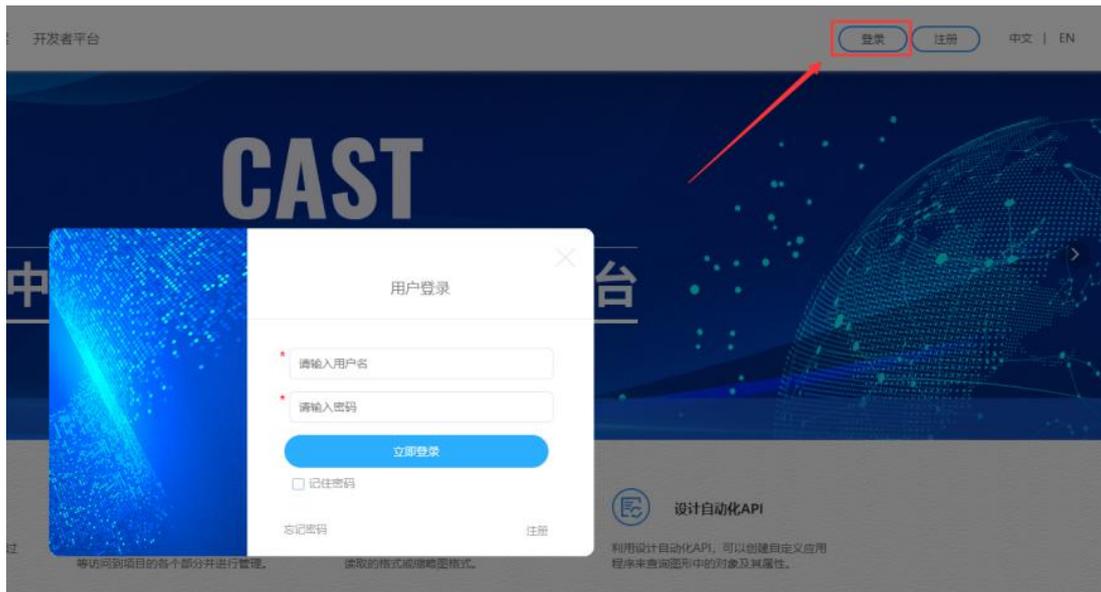


图 7 登录界面

用户输入已有的账号和密码，点击“立即登录”即可。



图 8 登录成功界面

注册账号：

新用户试用申请或账户申请：点击【注册】，弹出会员注册对话框，按照提示输入账号、密码、真实姓名、邮箱、手机号等信息，点“注册”提示“添加成功”即可，如下图所示。

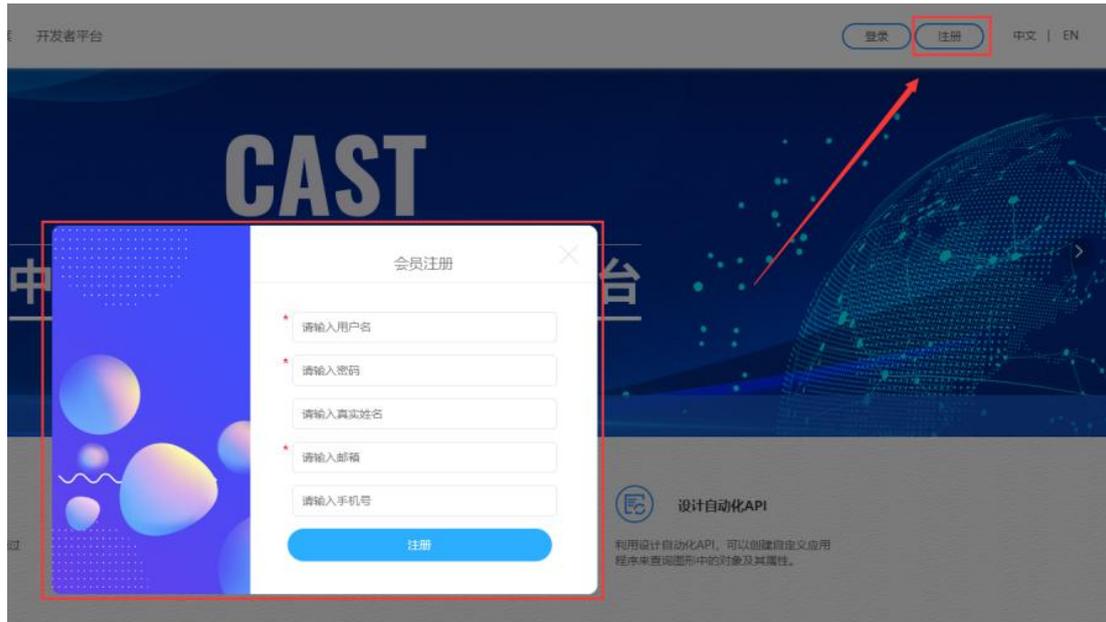


图 9 会员注册

忘记密码和修改密码：若用户已有账户，忘记密码或者要更改密码需发送邮件至 support@cccbim.com 申请。

2.1.3 双语切换按钮

中文 | EN

Cast 云平台，为用户切换中英双语两个版本，目前只有中文版本。

2.1.4 快捷入口

首页为用户提供了模型查看器、数据管理 API、模型导出 API、设计自动化 API 的快速入口，可快速进入该四大模块的文档说明中，如下图所示。



图 10 快捷入口

2.1.5 在线咨询

页面底部位置，点击“在线咨询”按钮可实现在线沟通，首次发起在线沟通的用户须按照提示先添加客服为好友，如下图所示，通过后即可与客服代表沟通，如下图所示。

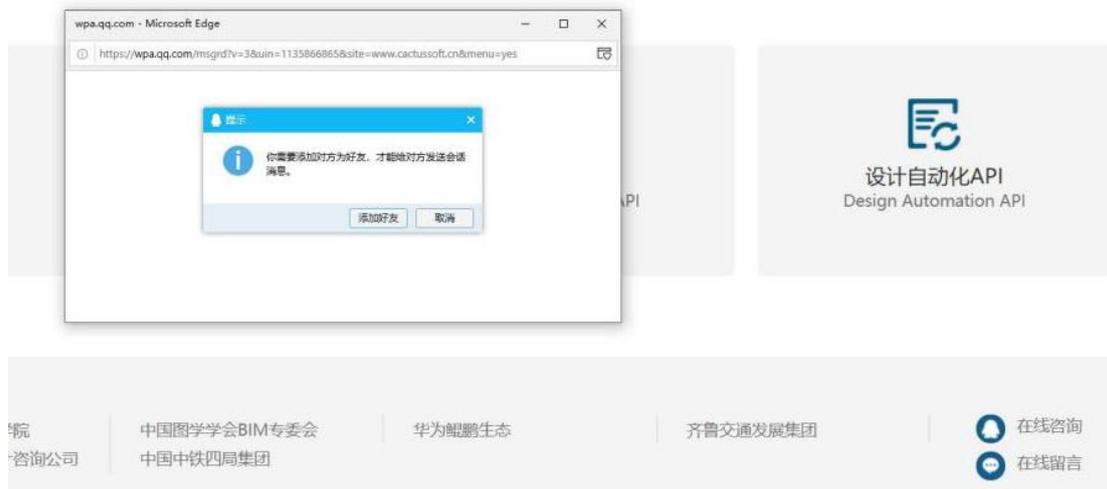


图 11 添加客服为好友



图 12 开始与客服代表沟通

2.1.6 在线留言

此外，用户在访问 Cast 过程中有任何疑问和建议还可以通过底部“在线留言”按钮，以邮件的形式反馈给我们。

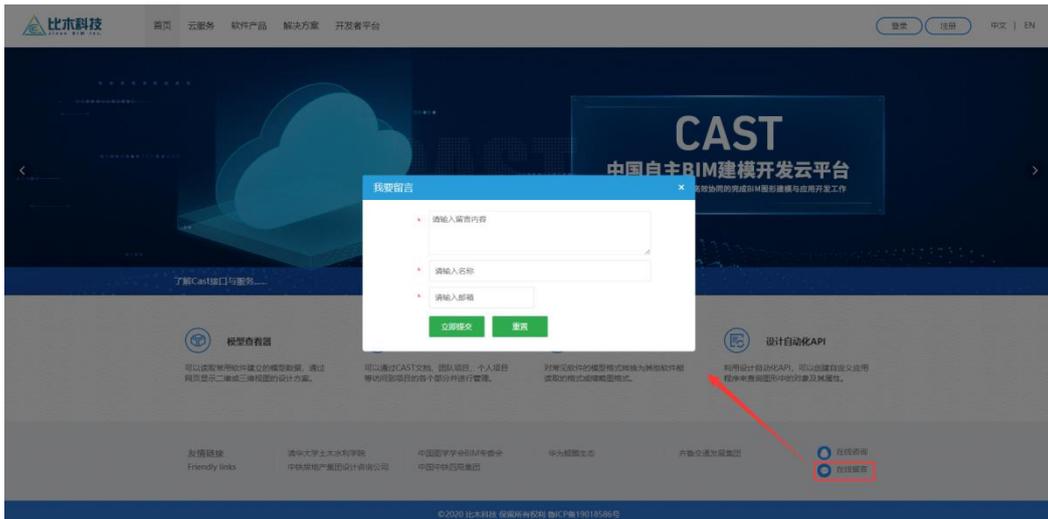


图 13 打开“留言弹窗”

2.2 云服务页面（仅对已注册用户开放）

云服务分为模型转换、模型管理、隧道施工管理平台、配筋方案管理平台。

2.2.1 模型转换

云服务可为用户实现在线模型格式转换，如下图所示。



图 14 用户登录后“云服务”界面

点击左边侧栏的“模型转换”栏目,再点击右上角“模型转换”按钮,弹出对话框,如下图所示。



图 15 模型转换栏目

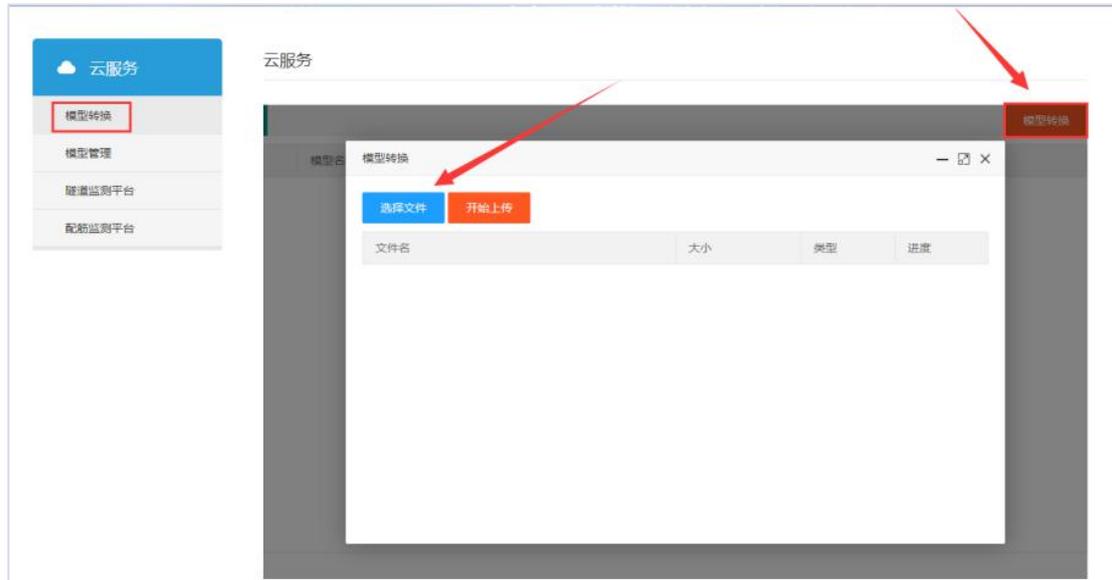


图 16 模型转换按钮

点击“选择文件”按钮，打开本地文件，如下图所示。

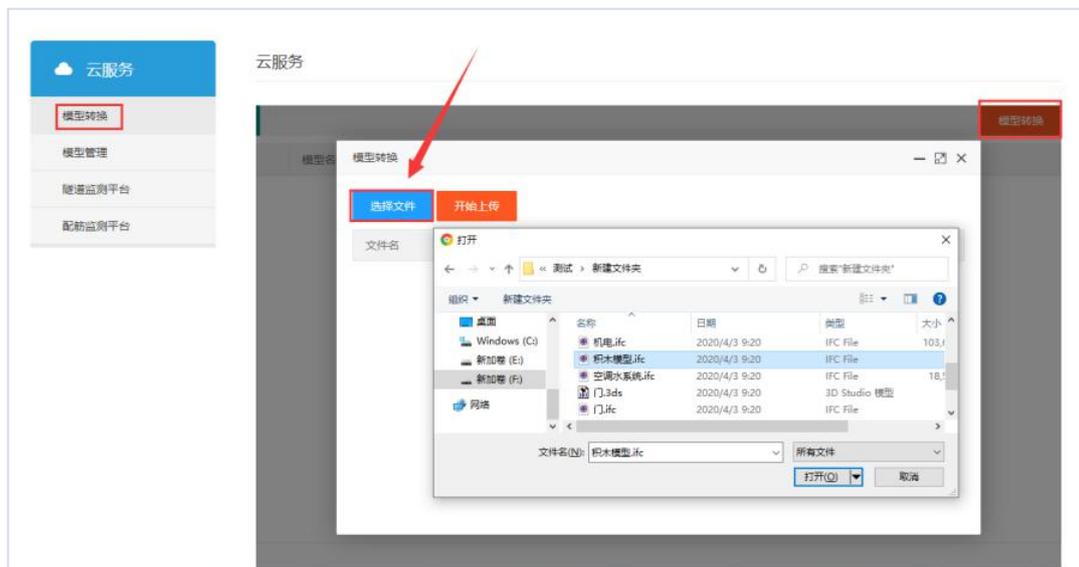


图 17 打开本地文件

在本地选中需要上传的文件（积木模型.IFC 为例），打开，勾选想要转换的文件格式，点击“开始上传”随后开始上传，如下图所示。

可转换的文件格式有: *.obj; *.3DS; *.ctm 等多种格式，如下图所示。

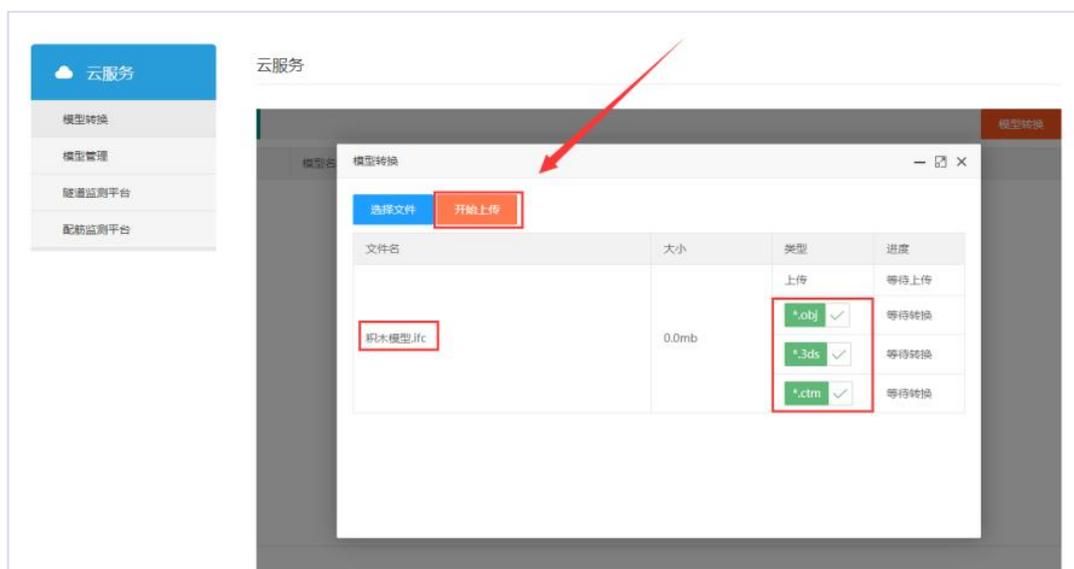


图 18 开始上传



图 19 上传成功

2.2.2 模型管理

模型管理 view 页面主要划分为四个部分，①【头部】②【目录窗口】③【模型窗口】④【属性窗口】，如下图所示：



图 20 Webview 页面

【头部】从左往右依次为公司 logo、用户头像、用户机构、搜索、设置、返回首页、退出登录；

【目录窗口】展示当前机构下所有的工程项目，折叠按钮打开可展示当前项目下所有子项目，用户可从这里选中所需工程项目双击打开，即可在模型窗口中展示；

【模型窗口】展示项目实体的位置；

【属性窗口】展示选中实体的各项属性参数。

2.2.2.1 Webview 自定义模型窗口背景色

执行窗口右上角的【设置】命令，即可打开背景色设置窗口，如下图所示

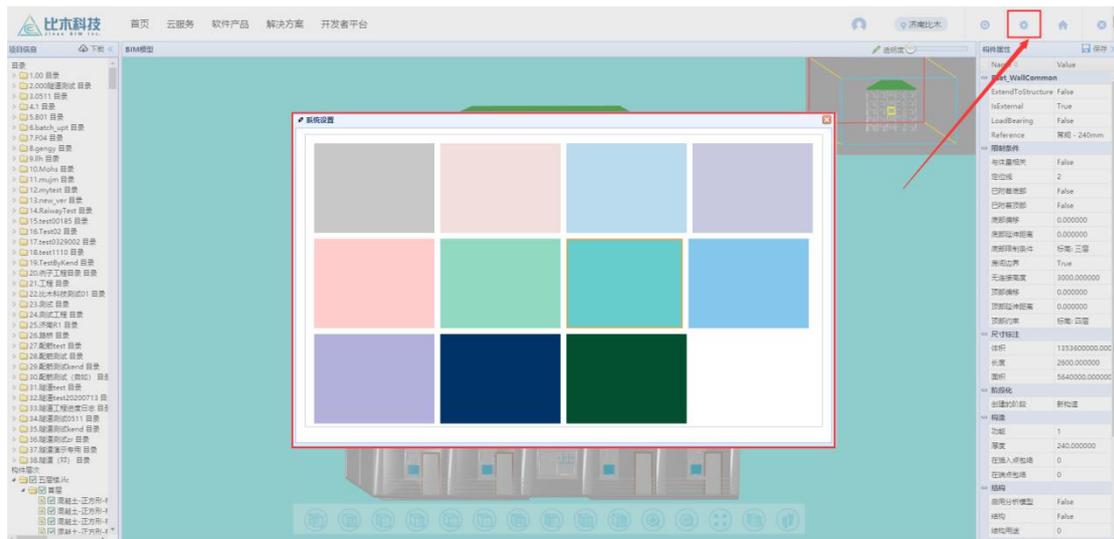


图 21 窗口背景色设置

从窗口中选中你喜欢的颜色（色块周围出现橙色边框为选中状态），窗口背景色即刻被修改。

2.2.2.2 Webview 模型查看

在线查看模型项目，如下图 20 所示。

透明度：从左至右依次为不透明到透明。

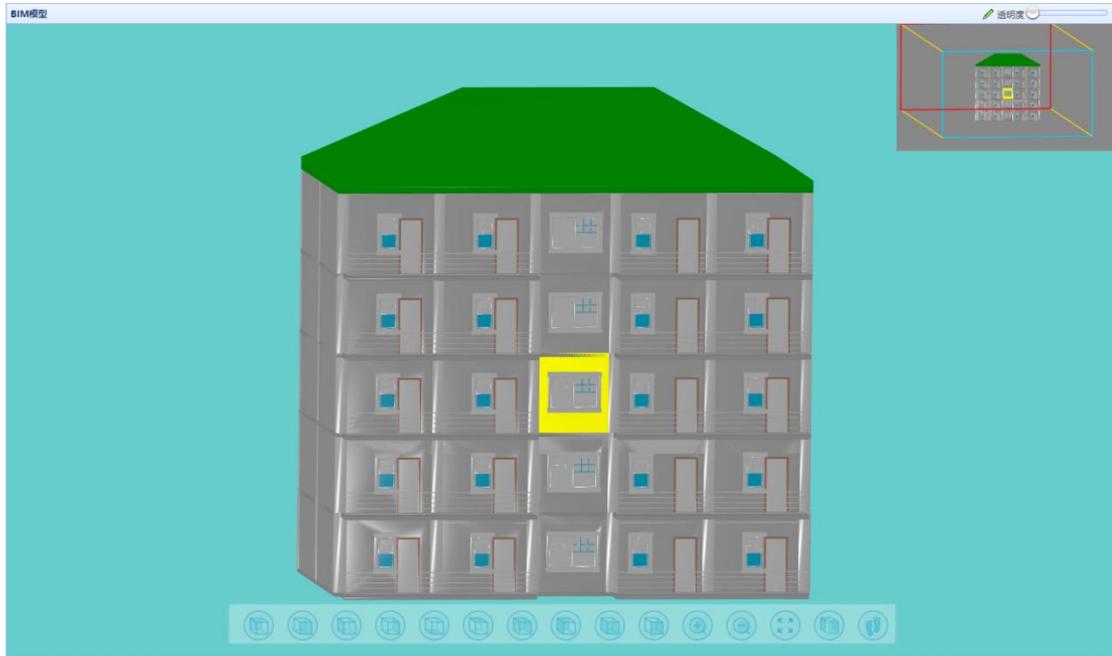


图 22 Webview 界面

模型查看器中提供的工具栏有以下操作：

- “后视”  ，后视角查看模型；
- “前视”  ，前视角查看模型；
- “左视”  ，左视角查看模型；
- “右视”  ，右视角查看模型；
- “俯视”  ，俯视查看模型；
- “仰视”  ，仰视查看模型；
- “左前轴测”  ，左前视角查看模型；
- “右前轴测”  ，右前视角查看模型；
- “西北等轴测”  ，西北等轴测查看模型；
- “东北等轴测”  ，东北等轴测查看模型；

- “放大” ，放大模型；
- “缩小” ，缩小模型；
- “适合” ，将模型大小调至适合当前窗口；
- “剖切” ，使用“剖切”命令，将模型实体剖切开，保留黄色立方体内部的模型部分，立方体外的隐藏，前后拖动立方体的任意面，以查看模型的内部结构。

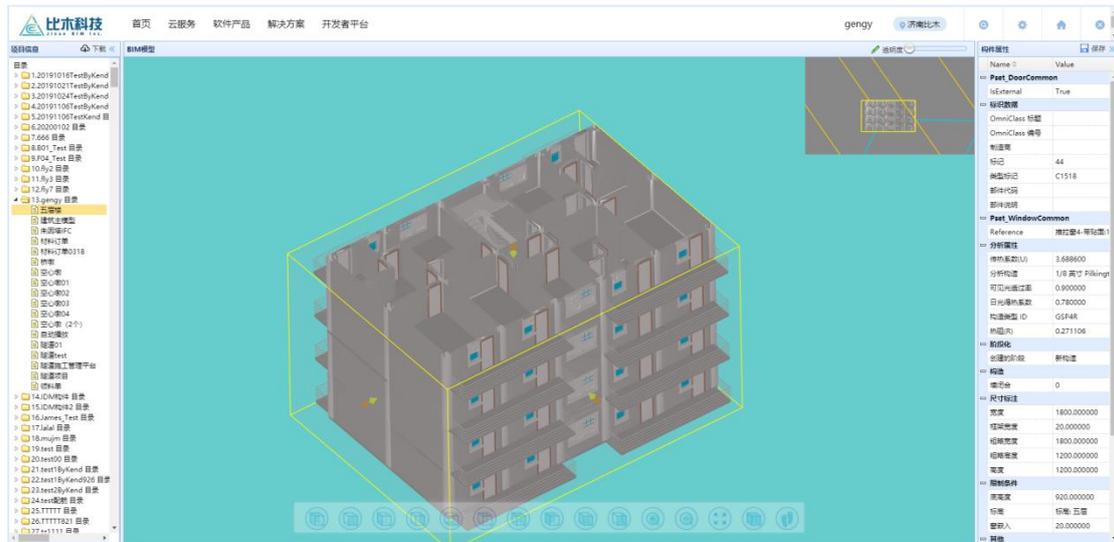


图 23 “剖切”查看效果

“漫游” ，按照某个特定的路径运行，查看整个模型，需要对模型做相应的配置才能实现漫游。

漫游操作步骤：

首先要在 BIMXP 平台登录状态下建立工程项目，在漫游图层【\$_FLYPATH_\$】绘制出漫游路径，【文件】->【同步到云端】；

在 Cast 云平台，登录->输入已有账号和密码->立即登录；【云服务】->【模型管理】，左侧目录树找到相对应工程项目，视图区点击右下角漫游  图标，直接进入漫游视图，使用键盘 W、S、A、D（前后左右）键随着漫游路径调整视角及视线方向查看。

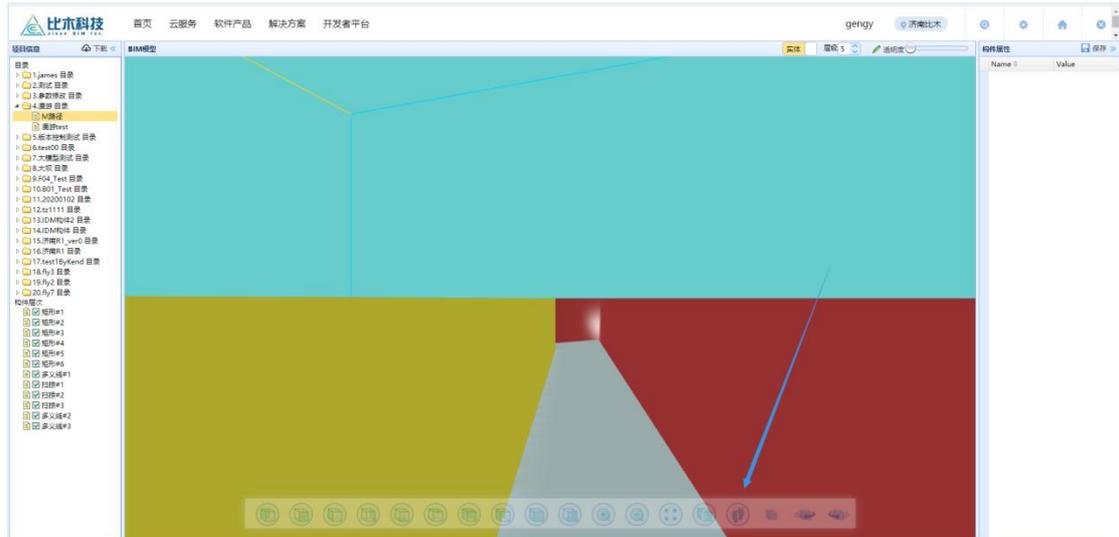


图 24 漫游

2.2.2.3 Webview 模型构件的属性

在 Webview 页面的模型中，选中模型中的构件（选中呈黄色），构件的全部属性即可在右侧属性栏中显示出来，如下图所示。

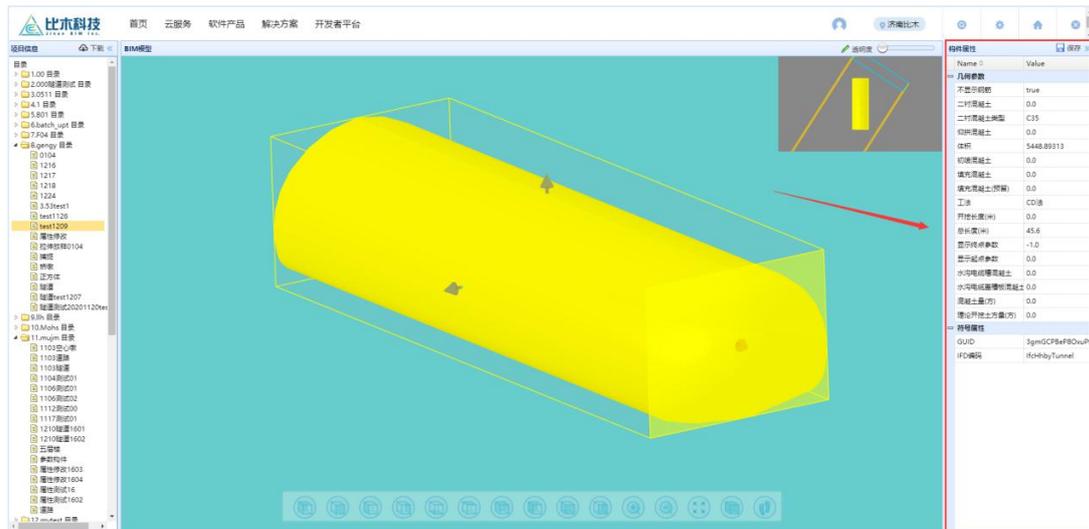


图 25 构件属性在 web 端的显示情况

右侧属性栏中，实体属性分为【几何属性】和【符号属性】，其中，【几何属性】又分为【几何属性】和【计算属性】，

【几何属性】实体可修改的属性，例如球的几何属性是半径，圆柱的几何属性是半径和高，长方体的几何属性是长度、宽度和高度等，几何属性可编辑；

【计算属性】由实体的几何属性正向计算能得出的，都为计算属性，例如，球的计算属性有表面积和体积，圆柱的计算属性有表面积、体积，长方体的计算属性有表面积、体积等，计算属性不可编辑；

【符号属性】符号属性不可编辑。

每个图形构件都有一个唯一编号，GUID（“身份证”），通过 GUID 值可挂接任意的结构化的非图形数据。

通过唯一对应，GUID 可以行业、企业独有的编码系统建立一对一的关系。

2.2.2.4 Webview 模型构件属性修改

Web view 实体属性的修改，以下图中的圆柱为例，圆柱的几何属性【半径】为 300，鼠标单击几何属性值的位置，即可修改值。

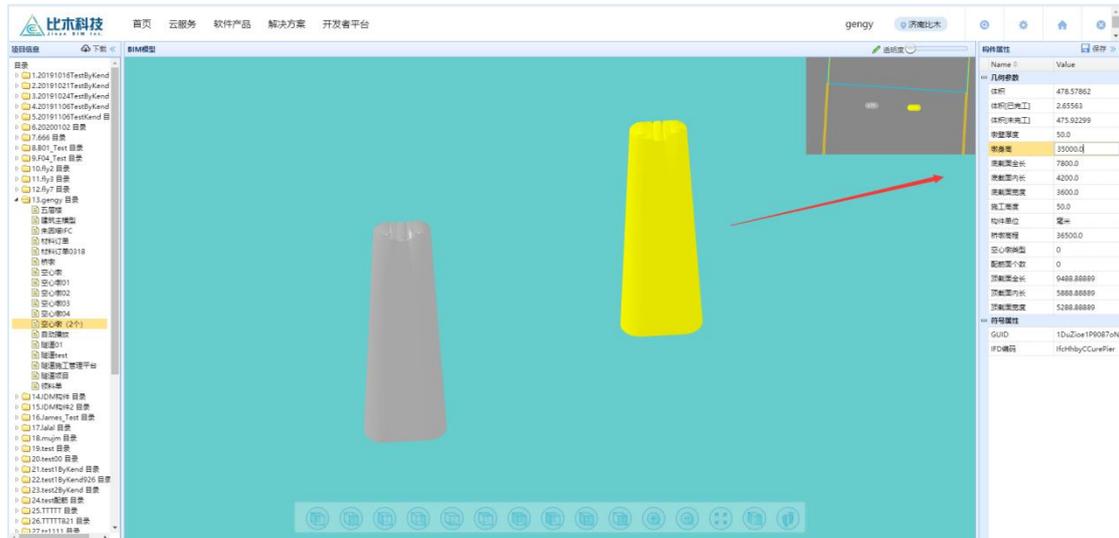


图 26 实体属性值的修改

将半径值改为 500 所需数值后，执行右上角【保存】命令，实体在 web 中随即发生变化，如下图所示。

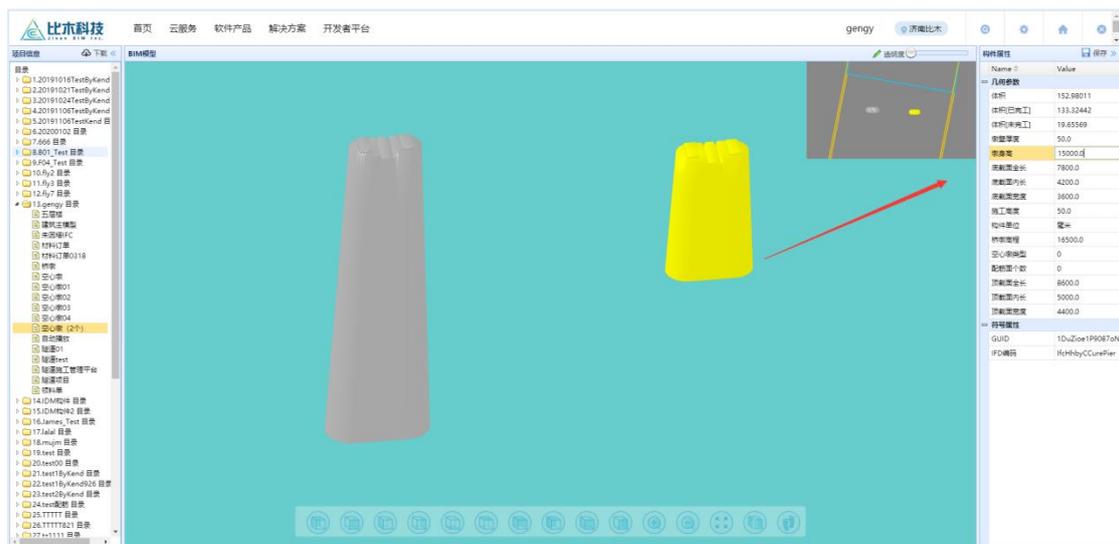


图 27 修改属性值后，执行【保存】命令，实体随即变化

2.2.2.5 Webview 模型构件的显示与隐藏

View 中，模型以图层的形式在左边侧栏中显示，取消图层前方的勾选，当前构件在模型中即可隐藏，如下图所示。



图 28 Webview 端构件图层的展示



图 29 构件的显示与隐藏

2.2.2.6 Webview 接口

Class Model view 类(VIEW)			
序号	变量/API	描述	说明
属性			
1	token	token 口令	当前 token，必须传参
2	JsonpUrl	url	为了跨域调用，必须传参
3	renderer	renderer 对象	当前的展示模型 renderer
4	project	project	需要展示模型时候，必须赋值，当前工程名称
5	bRefresh	bRefresh = false	是否页面刷新，加载缓存模型，默认 false
6	guid	guid= null	选中的当前构件，默认不选中 null；若处理模型是，选中构件，会自动赋值。
7	modelPath	modelPath = null	记录当前模型的存储路径

8	bShowProgress	bShowProgress	必传参数, 是否显示进度信息 (全部、已完成、未完成)
方法、接口			
1	ShowModel()	准备模型并显示	如果准备模型成功, 会自动调用 doLoading、InitCanvas_showView () 显示模型
2	setCameraMode(CameraMode)	漫游设置	/* CameraMode 参数设置 模型 ctm.CameraMode.Model 漫游 ctm.CameraMode.Eagle*/
3	setSliceEnabled(isEnabled)	设置剖切模式	true: 剖切 false: 模型
4	setViewDirection(direction)	视图操作	/* direction 参数设置 后视 ctm.ViewDirection.Back 前视 ctm.ViewDirection.Front 左视点击事件 ctm.ViewDirection.Left 右视点击事件 ctm.ViewDirection.Right 仰视点击事件 ctm.ViewDirection.Bottom 俯视点击事件 ctm.ViewDirection.Top 左前轴测点击事件 ctm.ViewDirection.LeftFront 右前轴测点击事件 ctm.ViewDirection.RightFront 西北等轴测点击事件 ctm.ViewDirection.LeftTopFront 东北等轴测点击事件 ctm.ViewDirection.RightTopFront*/
5	setOpacity(opacity)	设置透明度	opacity: 0-1
6	scaleView(factor)	放大/缩小视图	factor: 数值
7	resetScale()	重置位置/适合	
8	setComponentVisible(uuid, isVisible)	设置构件是否可见	uuid: 构件 ID isVisible:true 显示, false 隐藏
9	setComponentColor(guid, color)	设置构件颜色	guid: 构件 ID color: 颜色 十六进制 例如: 0xffff
10	updateComponent(guid,data,groupConfig)	保存构件属性, 更新模型	guid: 构件 ID data: ctmBase64 groupConfig: 模型文件, 传入 JSON 格式
11	setSnapEnabled(bEnabled)	设置小窗口是否显示	bEnabled: false 关闭小窗口
12		模型构建选中事件	//返回 data 为构件 id

2.2.3 隧道施工管理平台

该平台提供隧道施工过程管理，点击可直接跳转到隧道施工管理平台：

<https://c.cccbim.com/tunnel/index.html>（用户登录状态可跳转）

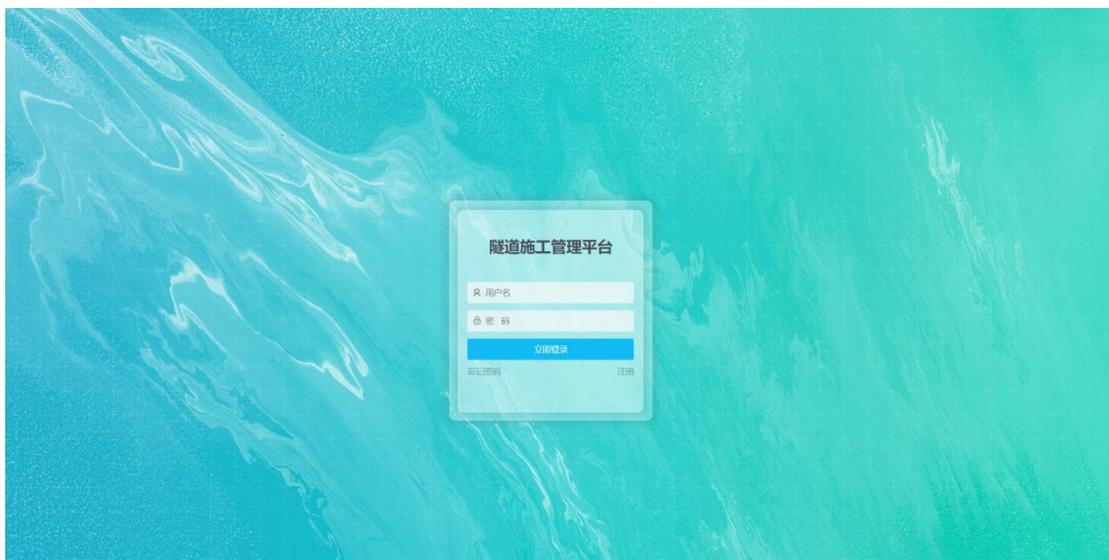


图 30 隧道施工管理平台

2.2.4 配筋方案管理平台

该平台提供在线配筋工具，点击可直接跳转到配筋方案管理平台：

<https://c.cccbim.com/rebar/index.html>（用户登录状态可跳转）；

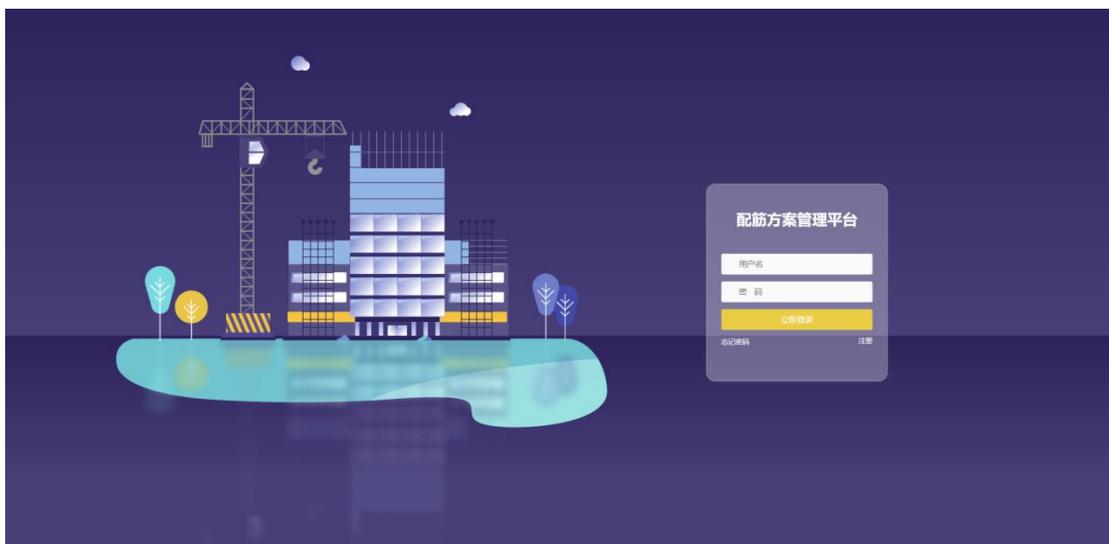


图 31 配筋方案管理平台

2.2.5 监测与计算开放平台

该平台提供在线监测和在线预测服务，点击可直接跳转到监测与计算开放平台：

<https://c.cccbim.com/monitorCloud/index.html>（用户登录状态可跳转）；



图 32 监测与计算开放平台

2.2.6 BIM 与多源数据集成

该平台提供 GIS 大场景查看模型，点击可直接跳转到 BIM 与多源数据集成平台：

<https://c.cccbim.com/bimGis/>（用户登录状态可跳转）；

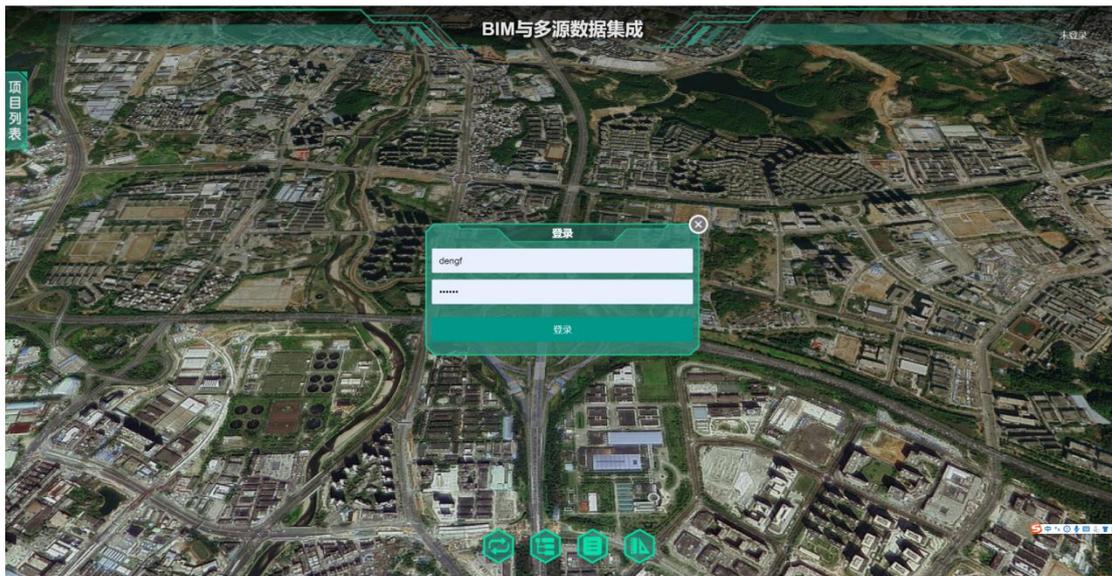


图 33 BIM 与多源数据集成

登录系统后，在【项目列表】中即可查看并选择相应项目，选择项目后在界面上即可加

载相应的 BIM 模型数据。点击图标，即可对模型进行刷新；点击图标，即可调出属性面板，属性内容与 CAST 一致，修改几何参数属性，点击【保存】即可，如下图所示；

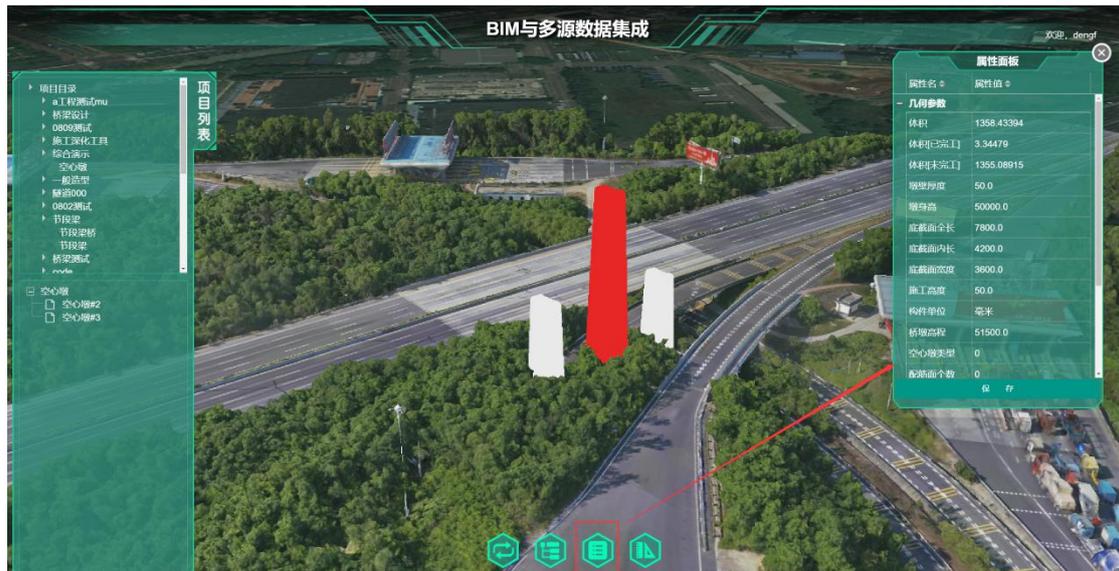


图 34 属性面板查看

视图调整操作：

- 1) 滚动鼠标滚轮，放大缩小查看模型；
- 2) 长按鼠标左键，移动视图查看模型；
- 3) Ctrl+鼠标左键(或长按鼠标滚轮)，旋转视图查看模型；

2.3 软件产品

软件产品页面分别对 BIMXP 图形平台、工程管理平台、协同设计管理、装配式建筑设计软件、轨道三维设计软件等做详细的展示说明。



图 35 软件产品界面

2.3.1 BIMXP 图形平台

基于 DB 技术的 BIM XP 参数化建模云平台（简称：BIM XP 建模平台，软著登字第

3628312 号），是济南比木科技（公司全名是：济南比木数模软件科技有限公司）最新研究开发的基于云架构技术的 BIM 云产品的一部分。该平台引入建筑业国际标准 IFC（Industry Foundation Classes）及其扩展，通过设计信息模型，将 3D 模型数据及其它数据相链接。根据应用的场景不同，所关联的数据而不同，如监测监控数据、施工进度计划成本质量安全等，通过一个直观的三维图形平台，为所要呈现的数据提供可视化的技术手段；该系统支持不同端的访问方式，如 PC 客户端、WEB 端、移动端等，并支持多用户参与，可实时浏览访问云上的数据，为基于 BIM 的精细化管理提供了科学、有效的技术手段。BIMXP 建模平台主要具有如下特点：

◇ 完全自主知识产权的国产建模图形平台

平台内核采用标准 C/C++ 语言开发，在吸收和掌握国际主流 BIM 技术的基础上，团队致力于打造具有自主知识产权的国产建模图形平台。平台提供了二次开发软件包（SDK）和 REST 风格的 WEB API，支持第三方在此平台基础上根据不同的应用场景开发相应的功能和数据应用。

◇ 原生态遵循并支持 IFC 数据标准（Native Support for IFC Standard）

IFC 国际标准是我国将要发布的 BIM 标准的重要基础。BIMXP 建模系统采用 IFC 标准作为数据处理的内核标准，建立全参数数据模型，支持设计、施工以及运维的信息接驳和共享。

◇ 基于分布式策略的数据存储（Distributed Persistence Strategy）

基于自主知识产权的 BIM DB 技术，BIMXP 建模系统允许对不同来源不同专业的图形数据和非图形数据，进行分批处理，“叠加”在一起，以组成更大的 BIM 数据模型，并且通过数据库化的处理和建立全参数化模型，解决了基于文件的 BIM 模型大小受限的“瓶颈”以及效率问题，便于建立涵盖物联、感知、地理、环境等信息的综合 BIM 数据库。

◇ 提供多种数据接口，对接不同的 BIM 设计软件

以 IFC2x3, IFC2x4 为基础格式，针对不同的设计软件创建的 BIM 模型，提供自主知识产权的转换器，目前已开发完成的转换器有：

DXF(*.dxf) — AutoCAD 数据交换的重要格式；

3DS(*.3ds) — 常用渲染效果图的文件格式，用于导出 3D MAX 模型；

WaveFront OBJ(*.obj,*.mtl) — OBJ 文件是基于工作站的 3D 建模和动画软件开发的一种标准 3D 模型文件格式。

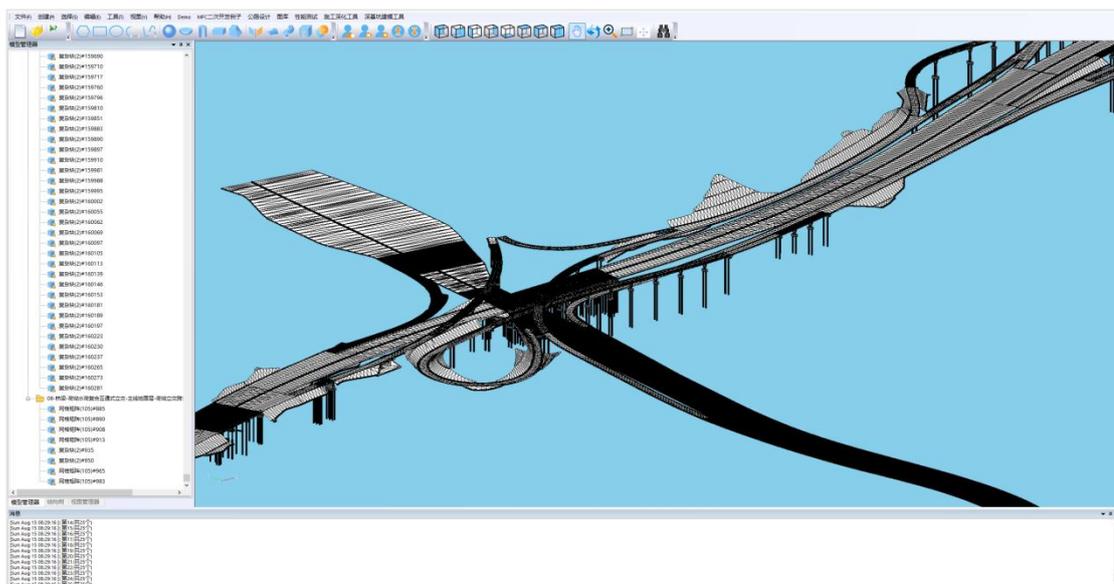
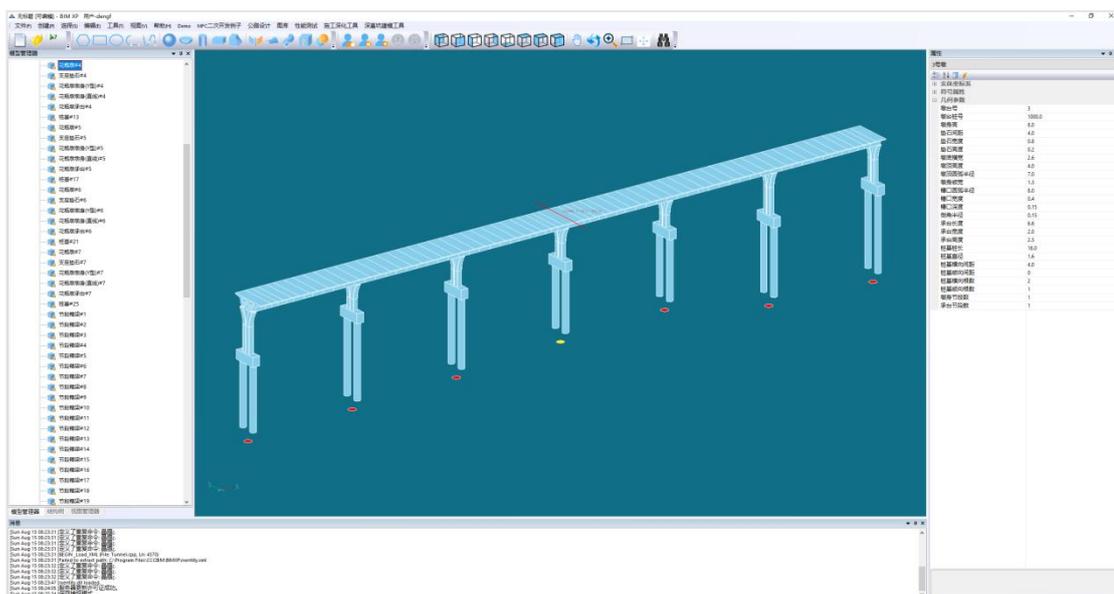
◇ 基于云架构的 BIM 系统，随时随地访问

采用互联网的云技术，支持多用户参与和协作，支持不同端（PC 电脑端、移动端、平板等）的数据访问和更新。平台系统为工程项目的不同管理部门和参与方配置了不同的权限，支持多用户在网络上对模型数据和非模型数据进行操作。

◇ 构件级别的操作、查询

BIM 模型有多细致，我们的操作层级就有多精准。BIMXP 提供了构件级别以及构件组合（子模型）的操作以及基于此的关系查询。可以选择隐藏/显示构件，加载/卸载子模型。

◇ 采用并行计算的服务器端数据处理

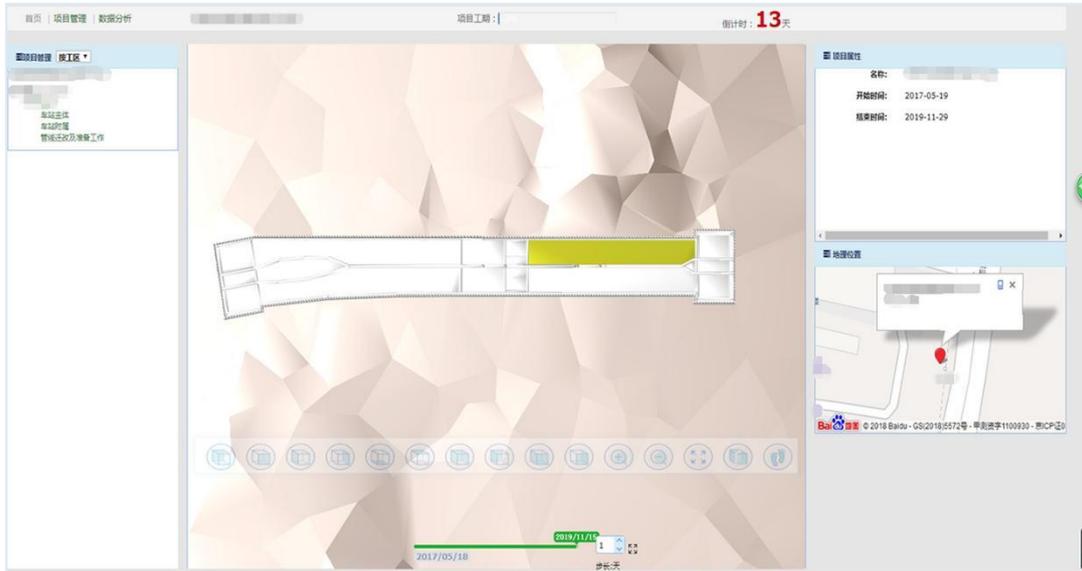


2.3.2 工程管理平台

BIMXP 是基于 IFC 数据标准的图形平台，具有良好的适用性和集成性，适合作为项目全生命周期的 BIM 模型集成、展示、沟通、查询、统计的工作平台，基于 BIMXP 平台还

可以根据企业的管理目标 and 需求，定制开发相关工程管理系统。

在中铁某局智慧项目管理系统中，应用 BIMXP 图形平台，将工程建设的信数据化，实现了对工程进度管理、变更管理、工程量统计的精细化管理目标。项目中主要应用如下：



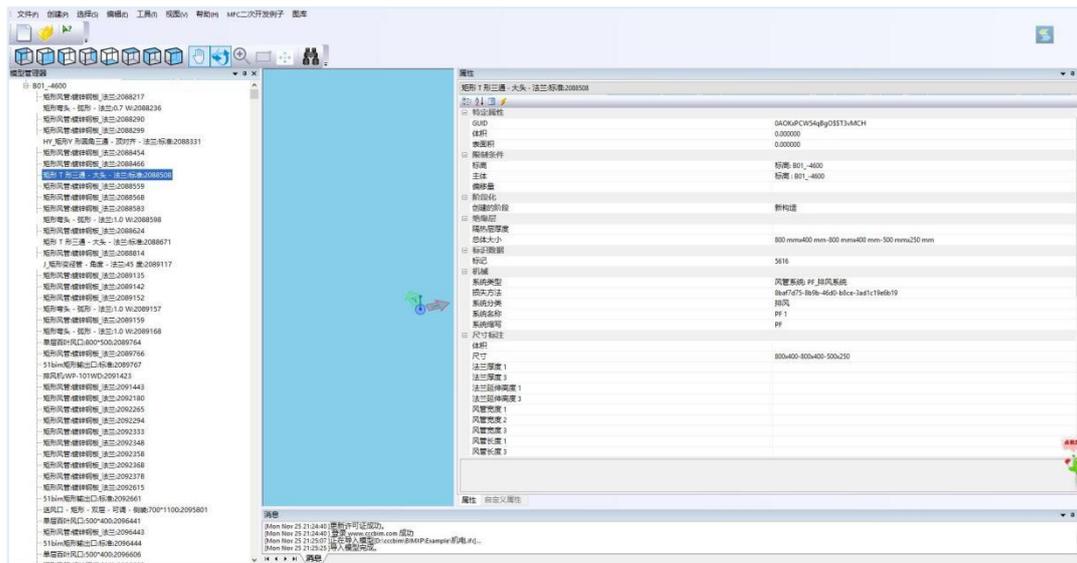
◇ 工程项目可视化

工程模型以 IFC 格式导入管理平台，项目参与人员可以在工程建造前直观查看工程整体情况，对复杂节点进行技术探讨、验证，保证在建造前将可预见性问题消灭掉。



◇ 构件信息及时查询

工程模型中携带有每个构件的名称、几何尺寸、物理参数，可以进行实时查询。

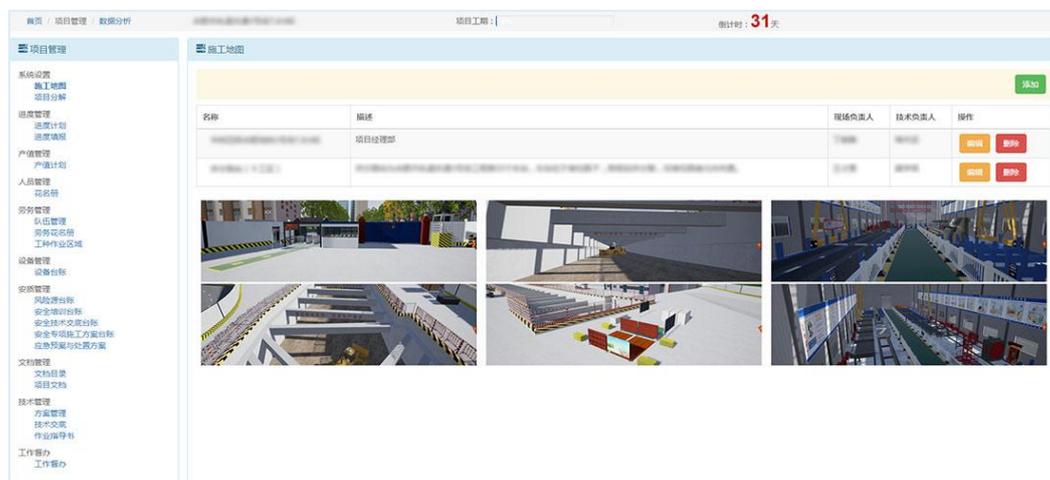


◇ 建筑构件自动归组

BIMXP 图形平台可以将导入的模型数据进行构件分类，并将其归并到模型树的对应位置，便于构件的查找和使用。

◇ 项目进度计划管理

将模型构件与工程进度计划相关联，可以直观的显示出项目完成情况，便于工程管理人员随时掌握项目进展，做好后续相关工作的准备与安排。



◇ 工程量明细与汇总

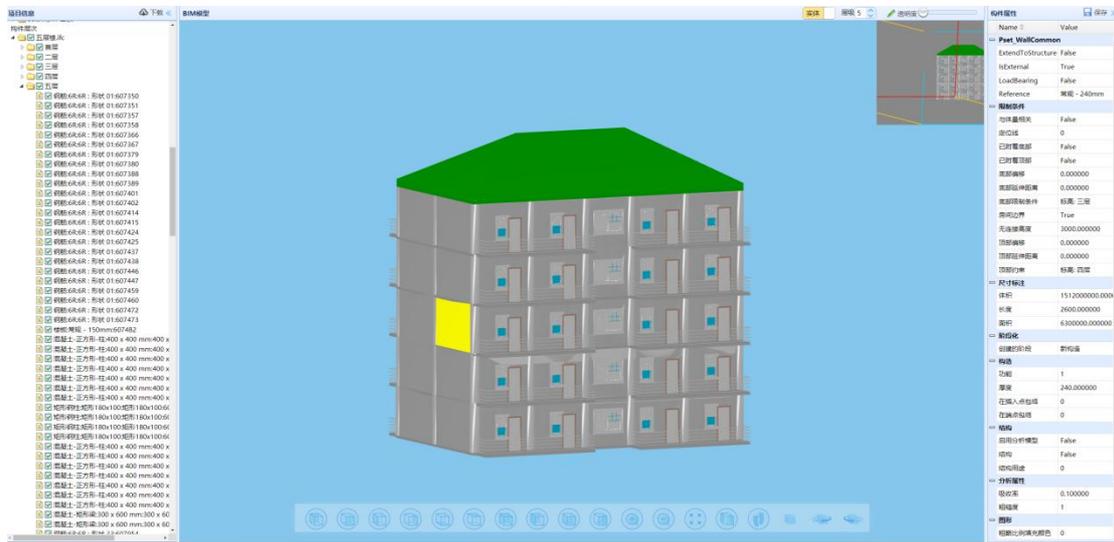
BIMXP 图形平台支持项目工程量的统计，可以按构件查询其工程量，也可以生产汇总表，并最终输出汇总成果。

工程	开工时间	完工时间	单位	设计数量	操作
▼ 车站	2017-05-19	2019-11-29			编辑 导入构件
▼ 车站主体	2017-05-19	2019-07-27			编辑 导入构件
围护桩	2017-08-16	2017-11-26	根		编辑 导入构件
冠梁	2017-10-21	2018-01-18	延米		编辑 导入构件
混凝土支撑	2017-10-21	2018-01-18	道		编辑 导入构件
钢支撑	2017-11-29	2018-06-27	道		编辑 导入构件
阿拉伯泥土	2017-11-29	2018-06-27	米		编辑 导入构件
▼ 主体结构	2017-12-10	2018-08-27			编辑 导入构件
垫层	2017-12-10	2018-07-27	块		编辑 导入构件
底板	2017-12-10	2018-07-27	块		编辑 导入构件
负一层梁板	2018-01-10	2018-07-27	块		编辑 导入构件
顶板	2018-01-20	2018-08-27	块		编辑 导入构件

2.3.3 协同管理平台

国内设计院普遍应用 Autodesk Revit 系列软件作为三维设计的工作平台，该软件基于族（构件）作为最基础的图元进行三维模型的创建，因此普遍需要对数量庞大的族（构件）进行管理。

我们为客户研制开发了族库管理系统，对族文件进行科学分类和存储，并规范族的管理、使用权限；族的构件属性存放于数据库，便于快速检索。其中的“一键上传”功能可以自动、批量将 Revit 的族文件上传到客户的云服务器上，远距离用户依然可以调取。



2.3.4 装配式建筑设计软件

装配式建筑设计软件是基于参数化的建模软件，可通过对构件的参数化和计算，直接设计生成所需要的构件。并得到最终的三维设计模型和三维施工模型以及材料表。

基于企业 BIM 标准的（装配式）构件管理系统，提供对通用的族构件进行检索、归类、共享下载等可视化管理工具。通过该模块，可以添加、编辑（查找，替换，添加批注，审核）、

删除、属性查找（包括自定义属性）、共享下载。可管理的“构件”可以大至楼房，也可以小至一个建筑配件。该管理系统包括三部分：可单独运行的客户端，服务器端以及 WEB 浏览器端。

整个软件界面的左侧显示了该模型的基本构件结构，中间图形区域把该 IFC 的三维模型显示出来，右侧是属性面板。

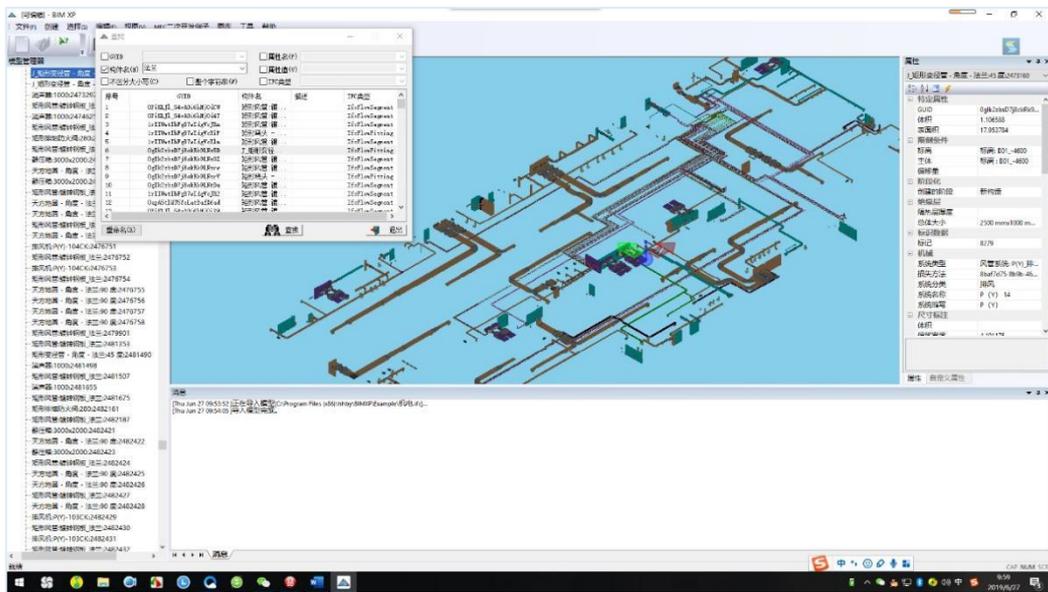


图 36 界面展示

2.3.5 隧道三维设计软件

隧道三维设计软件主要用于建筑信息建模，核心是通过建立虚拟的建筑工程三维模型，利用数字化技术，为这个模型提供完成，与实际情况一直的建筑工程信息库。该信息库不仅包含描述建筑物构件的几何信息、专业属性及状态信息，还包含了非构件对象的状态信息。借助这个建筑工程三维建模，大大提高了建筑工程的信息集成化程度，为建筑工程项目的相关利益方提供一个工程信息交换和共享的平台。

2.4 解决方案

Cast 为用户提供模型查看组件、数据管理 API、模型派生 API、设计自动化 API、智慧项目部、齐鲁交通等六大解决方案。

2.4.1 模型查看器

◇ 模型查看器定制

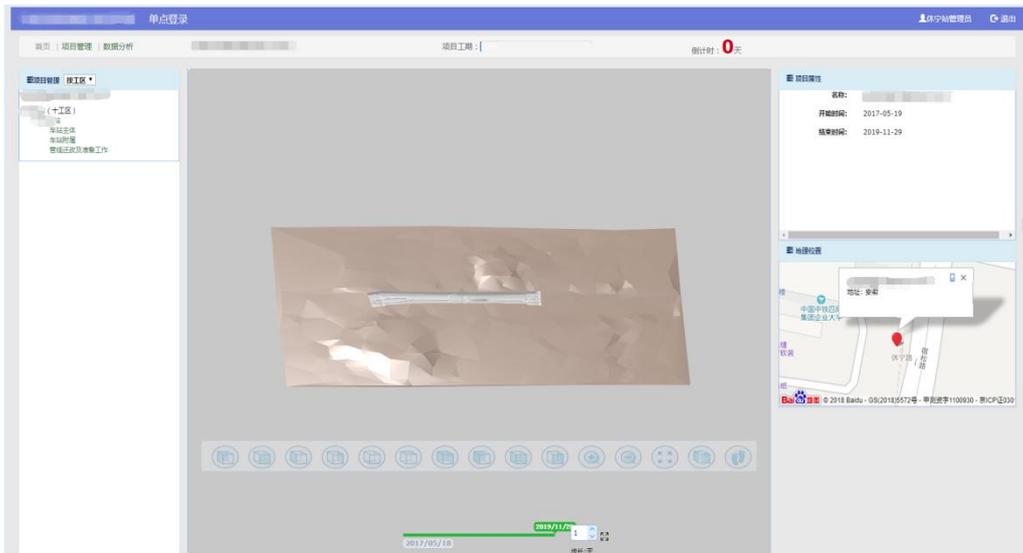
可使用查看器接口（ViewerAPI）自定义查看器的外观和功能，自主选择隐藏或启用现有或自定义控件，并使视图与数据相互响应。

◇ 查看模型组件型号

使用 Viewer 在您自己的应用程序中查看模型。

◇ 应用案例

在中铁某局的【智慧项目管理系统】中，为增加 BIM 可视化及 BIM 算量的支持，在首页嵌入“模型查看器”组件。通过该组件，大大增强了系统对整个项目的进度、项目分析、产值管理的可视化展示。



2.4.2 数据管理 API

◇ 多途径数据访问

可以通过 CAST 文档、团队项目、个人项目、对象存储服务器（OSS）等导航、访问到项目的各个部分并进行管理，包括文件夹、名称和版本信息等，比如可以访问协同设计的模型结构，提取 ID 和属性并为该模型生成材料清单。

◇ Cast 云存储器

使用 OSS 存储和检索所创建应用程序的多种格式数据，包括且不限于图形格式、照片格式、视频格式等，这些数据可以上传到 OSS 并使用实体捕捉类接口生成三维对象格式进行存储和下载。

2.4.3 模型派生 API

◇ 数据抽取

将常用软件的不同个文件格式的二维和三维视图转化为 CAST 通用格式，以便在网页查看器上再现，抽取其中几何和对象属性数据在应用程序使用

◇ 格式转换

对常见软件的模型格式转换为其他软件能读取的格式或缩略图格式。

2.4.4 设计自动化 API

◇ 文件中设计信息查询

利用设计自动化 API，可以创建自定义应用程序来查询图形文件中的对象及其属性，如读取几何对象空间属性、提取外部数据库中属性值，或者检查图形标准的符合性。

◇ 图形文件格式转换

利用设计自动化 API，可将图形文件转换为 PDF 文档等需要的其他格式。

◇ 新图形文件格式创建

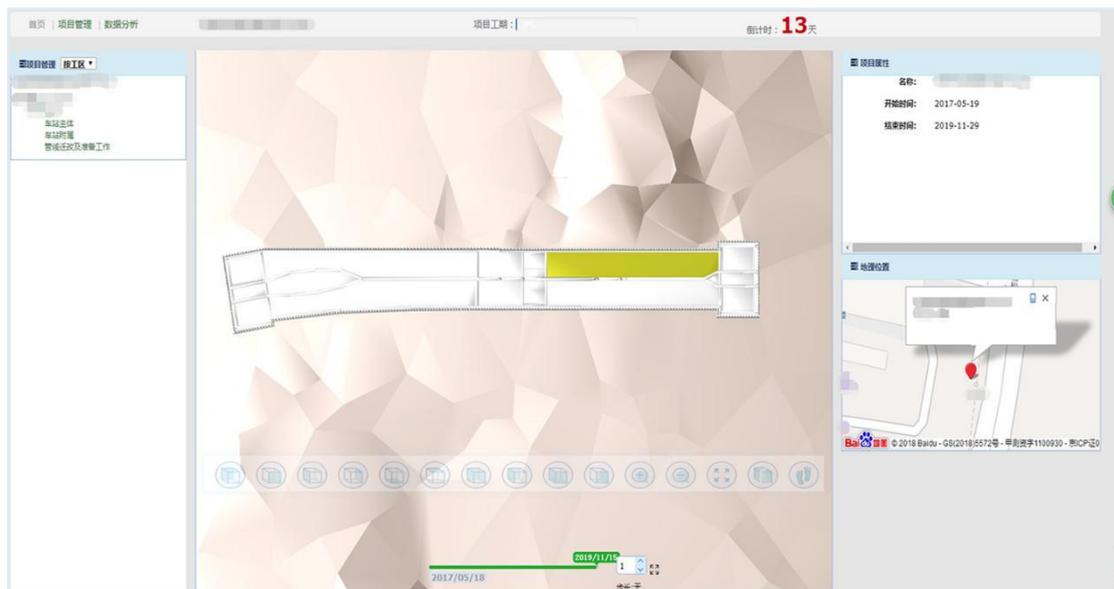
利用设计自动化 API，可根据现有图形文件和自定义程序输入信息创建新的图形文件。

2.4.5 智慧项目部

智慧项目部应用 BIM 技术，可以在管理系统中实现项目全生命周期的 BIM 模型集成、展示、沟通、查询、统计，例如：对整个项目的进度、项目分析、产值管理、人员管理、劳务管理、设备管理、风险评估、安全培训以及安全隐患应对方案、文档信息管理和技术管理等全方位的各项工作情况及安排。

目前，智慧项目部的智慧管理系统也已经实现了 Cast 云平台的导入，在管理系统中，进入“项目管理”，点开“首页”可直接查看到整个工程项目的三维设计模型，可实现从各个视角查看模型整体结构。

智慧管理系统应用该图形平台，将工程建设信息数据化，实现了对工程进度管理、变更管理、工程量统计的精细化管理目标。



2.4.6 齐鲁交通

为建筑行业构建应用程序和自定义集成。

济南绕城高速公路二环线东环段 BIM 技术应用服务。

第三章 开发者平台

开发者平台页面为用户提供了新手入门、相关视频、API 参考、资料下载界面。

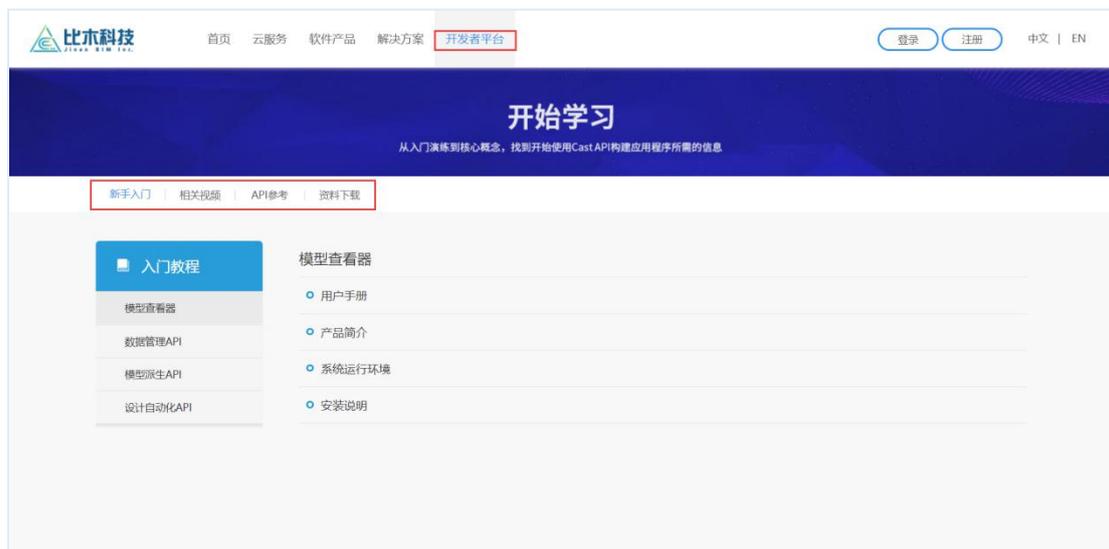


图 37 开发者平台界面

3.1 新手入门

3.1.1 模型查看组件

内含用户手册、产品简介、系统运行环境、安装说明等文档。

3.1.2 数据管理 API

内含用户手册等文档。

3.1.3 模型派生 API

内含用户手册等文档。

3.1.4 设计自动化 API

内含用户手册等文档。

3.2 相关视频

PC 端模型创建及 WEB 端行业应用等相关视频文件展示，以便客户查看。

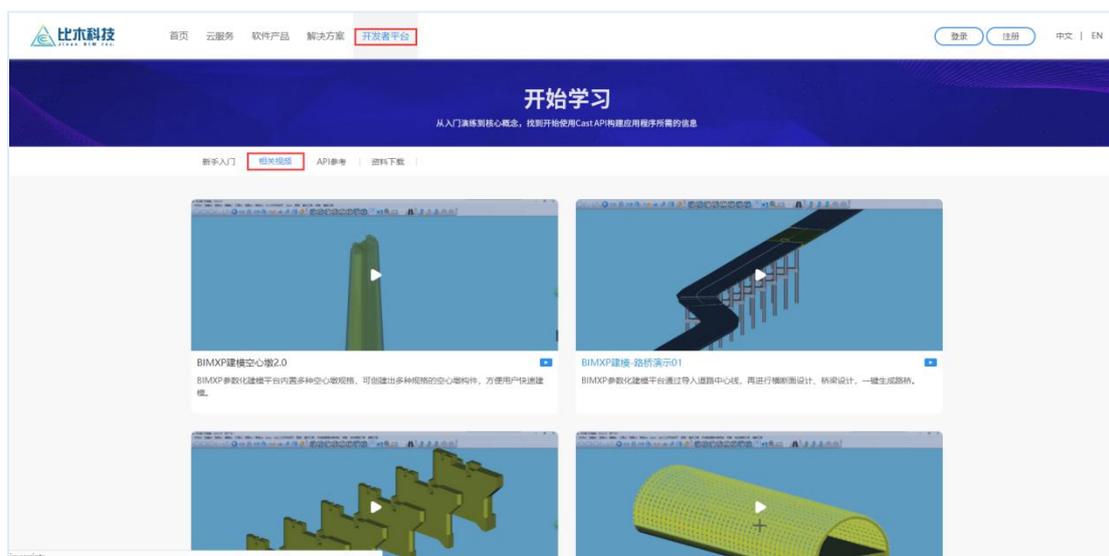


图 38 相关视频

3.3 API 参考

Cast 文档页面为用户提供大量的控件模型，在本公司授权以后，用户可直接复制文档中的函数名称，即可调用控件。

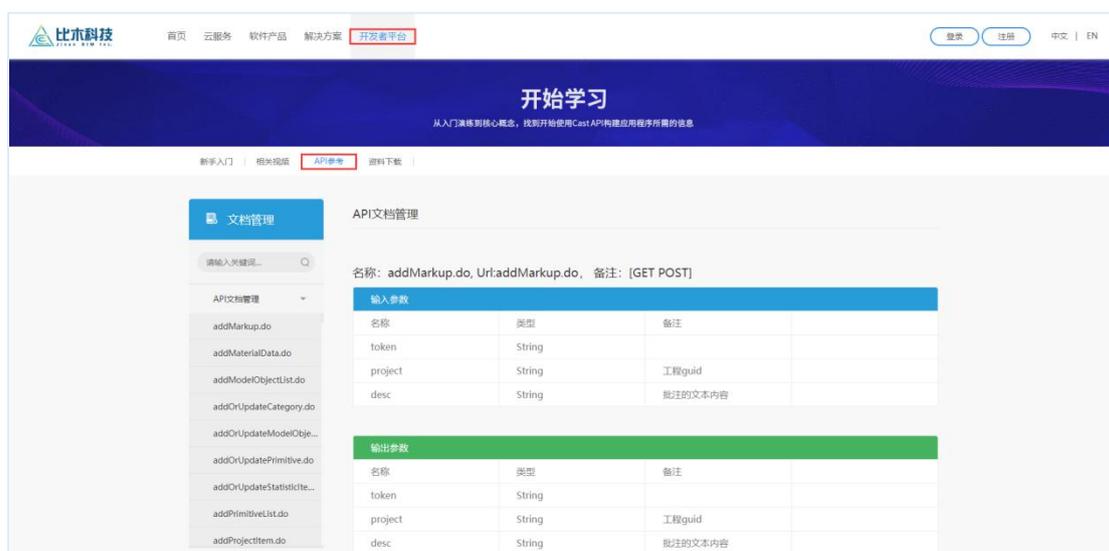
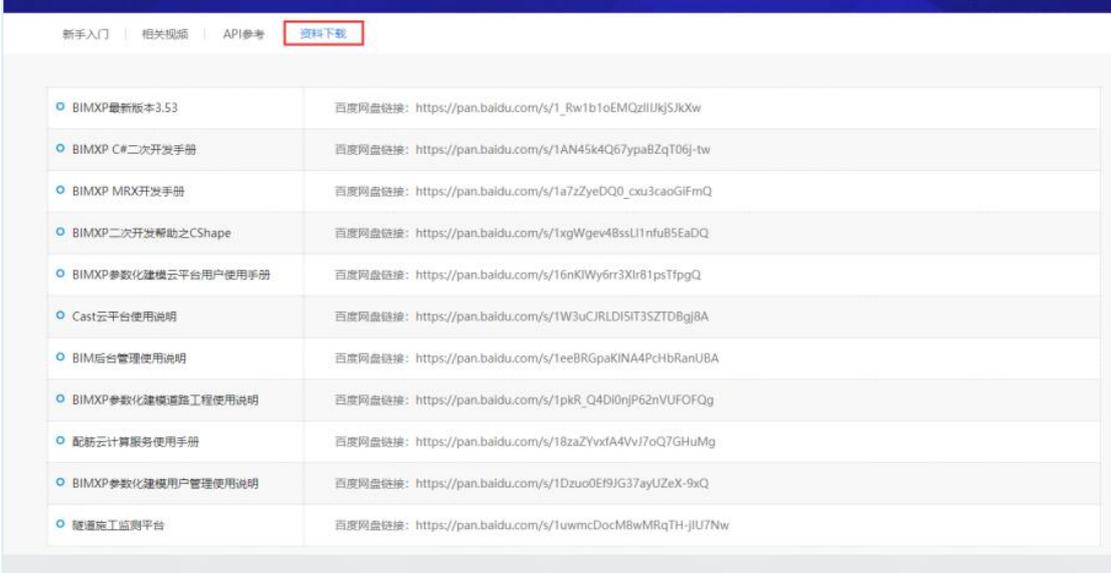


图 39 API 参考界面

3.4 资料下载

用户使用手册下载链接，需发送邮件至 support@cccbim.com 申请提取码。



文档名称	百度网盘链接
BIMXP最新版本3.53	https://pan.baidu.com/s/1_Rw1b1oEMQzIIUkJSJKXw
BIMXP C#二次开发手册	https://pan.baidu.com/s/1AN45k4Q67ypa8ZqT06j-tw
BIMXP MRX开发手册	https://pan.baidu.com/s/1a7zZyeDQ0_cxu3caoGiFmQ
BIMXP二次开发帮助之CShape	https://pan.baidu.com/s/1xgWgev48ssL1nFu85EaDQ
BIMXP参数化建模云平台用户使用手册	https://pan.baidu.com/s/16nKIWy6rr3Xlr81psTfpgQ
Cast云平台使用说明	https://pan.baidu.com/s/1W3uCjRLDISIT3S2TDBgj8A
BIM后台管理使用说明	https://pan.baidu.com/s/1eeBRGpaKINA4PcHbRanU8A
BIMXP参数化建模道路工程使用说明	https://pan.baidu.com/s/1pkR_Q4Dl0njP62nVUFOfQg
配筋云计算服务使用手册	https://pan.baidu.com/s/18zaZYvx1A4Vv17oQ7GHuMg
BIMXP参数化建模用户管理使用说明	https://pan.baidu.com/s/1Dzuo0E9jG37ayUZeX-9xQ
隧道施工监测平台	https://pan.baidu.com/s/1uwmcDocM8wMRqTH-jIU7Nw

图 40 资料下载

第四章 系统设置

注意：Web 计算，只涉及【几何设置】

配置文件里（缺省情况下，是打印 log）。

通常，系统稳定后，release 就不需要打印 log 了，可以设为如下：

```
[GENERAL_SETTINGS]    ENABLE_CONSOLEPRINT=0
```

```
_HH_DO_FAST_STEELBAR=1
```

```
_HH_FACETED_POINT_SIZE=800000
```