

# 山海鲸可视化产品白皮书

# 目 录

- 一、前言 ..... 4
- 二、产品概述 ..... 4
  - 1. 什么是山海鲸可视化 ..... 4
  - 2. 为什么选择山海鲸可视化 ..... 5
    - 2.1 功能丰富且强大 ..... 5
    - 2.2 操作简便易用 ..... 6
    - 2.3 数据安全可控 ..... 6
    - 2.4 广泛的实际应用场景 ..... 6
    - 2.5 灵活的授权方式和成本效益 ..... 6
    - 2.6 强大的技术支持和售后服务 ..... 6
- 三、产品架构和配置要求 ..... 6
  - 1. 产品架构 ..... 6
  - 2. 配置要求 ..... 7
- 四、 应用场景 ..... 8
  - 1. 可视化平台 ..... 8
  - 2. 指挥中心 ..... 8
  - 3. 数字化展厅 ..... 9
- 五、 核心功能 ..... 10
  - 1. 项目制作 ..... 10
    - 1.1 案例模板 ..... 10
    - 1.2 编辑界面 ..... 10
    - 1.3 项目分享 ..... 11
  - 2. 数据连接 ..... 12
    - 2.1 支持数据源类型 ..... 12
    - 2.2 山海鲸数据管家 ..... 12
  - 3. 物联网设备 ..... 13
    - 3.1 API 接入 ..... 13
    - 3.2 物联网设备接入 ..... 14
  - 4. GIS 接入 ..... 14
    - 4.1 空气透视 ..... 15
    - 4.2 体积云 ..... 15
    - 4.3 指数高度雾 ..... 16
    - 4.4 水效 ..... 16
    - 4.5 天气控制 ..... 17
  - 5. 3D 场景搭建 ..... 17
  - 6. 项目部署 ..... 18
    - 6.1 我们给您定制项目 ..... 18
    - 6.2 您使用山海鲸可视化自己制作项目 ..... 19
  - 7. 私有云 ..... 22
  - 8. 资源中心 ..... 23
  - 9. 报表 ..... 24
- 六、 行业解决方案 ..... 25

- 1. 建筑与城市 ..... 25
  - 1.1 智慧社区 ..... 25
  - 1.2 智慧工厂 ..... 25
  - 1.3 智慧校园 ..... 26
- 2. 水利水务 ..... 27
  - 2.1 小流域智慧黄河数字孪生系统 ..... 27
- 3. 工业与农业 ..... 27
  - 3.1 智慧农业三维可视化系统 ..... 27
  - 3.2 智慧工厂可视化管理平台 ..... 28
- 4. 智慧党建 ..... 28
  - 4.1 智慧党建三维可视化系统 ..... 29
- 5. 车辆与交通 ..... 29
  - 5.1 智慧车联网三维可视化系统 ..... 29
  - 5.2 机场智慧管理系统 ..... 30
- 6. 设备运维 ..... 30
  - 6.1 智慧机房运维系统 ..... 30
  - 6.2 核引擎数字孪生系统可视化 ..... 31
- 7. Cesium&GIS 方案 ..... 32
- 七、 关于多算 ..... 33

## 一、前言

当我们探讨数据可视化的应用领域时，不可避免地会触及到数字孪生这一概念。数字孪生，作为物理世界的虚拟映射，其核心在于通过数据模型与算法，构建一个与真实世界相对应的虚拟世界，以实现对现实世界的精准刻画、预测与优化。而数据可视化，作为将数据以直观、易懂的方式呈现出来的技术，为数字孪生的应用提供了强大的支持。

数据可视化与数字孪生之间的关系紧密而相辅相成。数字孪生依赖于大量的数据来构建其虚拟世界，而这些数据往往需要通过可视化的手段来展现和解读。数据可视化工具可以将数字孪生中的数据转化为直观的图表、动画和模型，使得人们能够更清晰地理解虚拟世界中的信息，从而做出更明智的决策。

同时，数字孪生也为数据可视化提供了更广阔的应用场景。在数字孪生的框架下，数据可视化不仅可以用于展示静态的数据分析结果，还可以用于实时监测和动态展示虚拟世界的变化。例如，在智慧城市的建设中，数字孪生可以帮助我们构建城市的虚拟模型，而数据可视化则可以将交通流量、环境监测等实时数据以图表和动画的形式呈现出来，为城市管理提供有力的支持。

综上所述，如果您既对数据可视化有迫切需求，又对数字孪生技术抱有浓厚兴趣，那么选择一款能够在综合层面提供数字孪生可视化功能的产品，将是您的明智之选。

## 二、产品概述

### 1. 什么是山海鲸可视化

山海鲸可视化是一套技术自主可控、团队自主研发的国产零代码数字孪生可视化工具集。包含山海鲸数据管家、山海鲸编辑器和山海鲸查看器三套高效工具，可以为用户提供了一站式数字孪生可视化解决方案。



图 1 山海鲸系列工具

山海鲸支持丰富的数据源格式、多样化的可视化组件以及灵活的项目部署查看方式，为用户带来了深度优化的可视化编辑体验。更值得一提的是，软件内置了大量模板资源，极大地方便了用户创建个性化大屏，显著降低了操作难度。

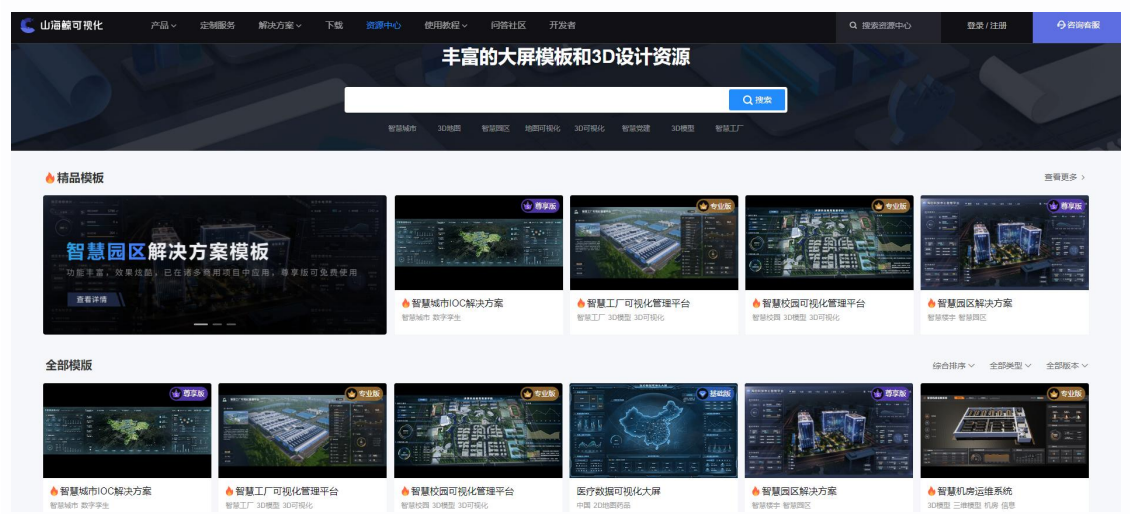


图 2 山海鲸资源中心

## 2. 为什么选择山海鲸可视化

### 2.1 功能丰富且强大

山海鲸拥有三大独门秘籍：

- (1) 一体化场景搭建：二维图表与三维数字孪生场景集成在一套系统中，无需在多套系统中

切换和导入导出，同时两者采用相同的数据和交互逻辑设置方式，极大地降低了学习成本。

(2) **GIS 深度融合**：整合了完善的 GIS 数据接入能力，并将 GIS 和数字孪生效果融合，实现了 GIS 场景的游戏级渲染视效。

(3) **CSaaS 技术**：独家研发 BS/CS 热切换功能，不仅可以基于 CS 实现一键私有化部署，同时支持一键切换为 BS 模式，支持浏览器编辑发布。

除此之外，山海鲸提供了丰富的可视化组件和数据源格式支持，支持多种项目部署查看方式，从而可以满足各种复杂的数据展示和分析需求。

## 2.2 操作简便易用

山海鲸采用零代码设计理念，使得用户无需具备编程背景也能快速上手。简单的拖拽操作和友好的用户界面，让即使是没有可视化经验的人也能轻松创建出个性化的可视化作品。

## 2.3 数据安全可控

山海鲸可视化软件支持免费私有化部署，用户可以将软件部署在自己的服务器上，实现数据的安全可控。同时，Web 分享功能也提供了数据的安全传输和访问控制，确保了数据的完整性和隐私性。

## 2.4 广泛的实际应用场景

山海鲸可视化软件适用于各种场景，包括商业分析、数据科学、教育、娱乐等。它可以用来展示销售数据、用户行为等关键信息，帮助企业更好地了解市场和用户需求。

## 2.5 灵活的授权方式和成本效益

软件提供了多种授权方式，满足不同用户的需求。同时，作为一款免费的数据可视化工具，山海鲸可视化软件不仅编辑功能全免费，二开功能也全免费，试错成本极低，使得用户能够以较低的成本获得高效的数据可视化解决方案。

## 2.6 强大的技术支持和售后服务

山海鲸团队提供全面的技术支持和售后服务，确保用户在使用过程中遇到的问题能够及时得到解决。同时，定期的产品更新和升级服务也使得用户能够持续享受到最新功能和性能优化。

# 三、产品架构和配置要求

## 1. 产品架构

山海鲸可视化采用 CSaaS 架构，同时支持 CS 和 BS 模式，不仅可以一键私有化部署，而且可以

支持浏览器操作，使用山海鲸创建项目的所有数据都保存在本地，无需担心数据安全问题。



图 4 产品架构

2. 配置要求

硬件最低配置 2 核 4G，为了达到比较好的大屏编辑体验，建议配置 2 核 8G；当使用 3D 城市、3D 模型等功能时，建议配置 8G 以上的独立显卡，并适当提升电脑的内存，建议提升到 16G 及以上。

| 软件环境               | 支持                                                                                     |                                                                                    | 推荐               |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| <div>OS</div> 操作系统 | <div>Windows</div>                                                                     | Windows 7及以上Windows Server 2008 R2及以上                                              | Windows 10       |
|                    | <div>MacOS</div>                                                                       | MacOS 10.10 (Yosemite) 及以上                                                         |                  |
|                    | <div>Linux</div>                                                                       | 主流的发行版，包括Ubuntu、深度Deepin、中标麒麟、Centos、Fedora等（注：Linux必须包含桌面环境，Server版的系统需安装桌面环境后使用） |                  |
| <div>浏览器</div>     | 单核心：谷歌、火狐、Microsoft Edge、IE11、Opera、Safari<br>双核心：360浏览器、搜狗浏览器、QQ浏览器、猎豹浏览器、百度浏览器、UC浏览器 |                                                                                    | 谷歌浏览器、360浏览器极速模式 |

图 5 配置推荐

## 四、应用场景

作为一款技术自主可控、国产自研的零代码数字孪生可视化工具集，山海鲸可视化软件不仅功能丰富、操作简便，而且能够确保数据的安全可控，为用户提供高效、精准的数据可视化解决方案。

接下来从可视化平台、指挥中心、数字化展厅三个方面，简单介绍山海鲸可视化产品的应用场景。

### 1. 可视化平台

在可视化平台方面，山海鲸可视化产品无论在应用还是搭建方面都表现优秀。它可以轻松处理并展示来自各种数据源的信息，包括 Excel、CSV、JSON 等常见格式，以及其他复杂的数据源如数据库和 API 等。其友好的用户界面和简洁的操作流程使得用户即使没有可视化经验也能快速上手。

在应用场景中，山海鲸可视化平台常被用于会议和演讲，用于展示演讲者的内容、图表和数据，增强演讲效果和参与感。同时，它也适用于数据分析和决策支持，将复杂的数据分析结果以图表、图像等形式展示，帮助管理人员直观地理解和分析数据，从而做出更明智的决策。

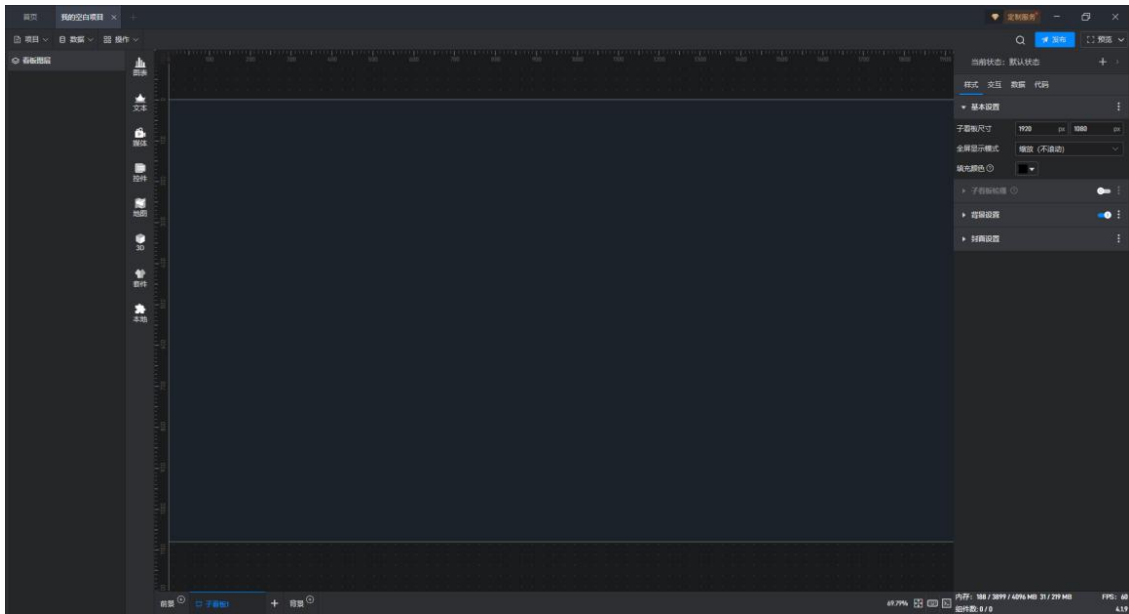


图 6 可视化编辑界面

### 2. 指挥中心

在指挥中心领域，山海鲸可视化产品同样表现出色。它可以实时显示各种监控数据、设备状态、报警信息等，帮助操作员迅速做出决策和响应。通过引入不同的变量，模拟出不同的洪



水情景，帮助防汛部门更好地了解可能发生的情况，以制定更加有效的应对措施。此外，它还可以整合土地利用、人口密度、建筑物分布等信息，为防汛部门提供洪水风险评估和决策支持。

### 3. 数字化展厅

在数字化展厅方面，山海鲸可视化产品提供了丰富的互动性和可视化分析功能。用户可以在虚拟展厅中自由漫游，观看数字孪生模型，更深入地了解产品、设备或环境。同时，用户还可以与数字孪生模型进行互动，进行模拟测试、操作设备或执行特定任务，这种互动性对于培训和决策制定非常有帮助。

无论是企业用于培训员工、优化设备操作，还是房地产开发商用于展示尚未建成的建筑，或是学校和培训机构用于创建虚拟教室，山海鲸可视化产品都能提供强大的支持。此外，在文化和艺术领域，博物馆和艺术画廊也可以利用山海鲸可视化产品创建虚拟展览，让观众在不同时间和地点欣赏作品。

同时由于我们是完全国产自研的开发平台，拥有自主知识产权，对国产操作系统、国产 CPU 和国产数据库都能够很好地支持。

最近，我们也在和芯瞳半导体一起探索国产 GPU 在数字孪生这一块的行业应用。



图 7 创新

## 五、核心功能

与市面上的同类产品相较，山海鲸可视化产品的显著优势在于其独特的八大核心功能：项目制作、数据连接、物联网设备集成、GIS 接入、3D 场景搭建、项目部署以及私有云支持。下面，我们将逐一对这些功能进行详细介绍，让您更加全面地了解山海鲸可视化产品的卓越性能与特色。

### 1. 项目制作

在项目制作功能上，山海鲸可视化提供了一个零代码，鼠标拖拽轻松搭建可视化项目的环境，无论您想搭建二维数据可视化看板还是三维数字孪生场景，山海鲸可视化都能满足您的需求。

#### 1.1 案例模板

在资源中心内山海鲸提供了众多优质的案例模板，同时为用户提供了一个丰富多样的组件库，并在组件库中精心打造了一系列风格统一的套件，包含：星耀蓝、琉璃金、幻紫等，利用这些套件用户就可轻松搭建风格统一的可视化看板，且后续还会不断上新其他风格套件。



图 8 套件

#### 1.2 编辑界面

山海鲸支持鼠标拖拽操作界面，从看板设计到组件编辑，都可以通过鼠标拖拽完成，进而让新手小白也能轻松驾驭。

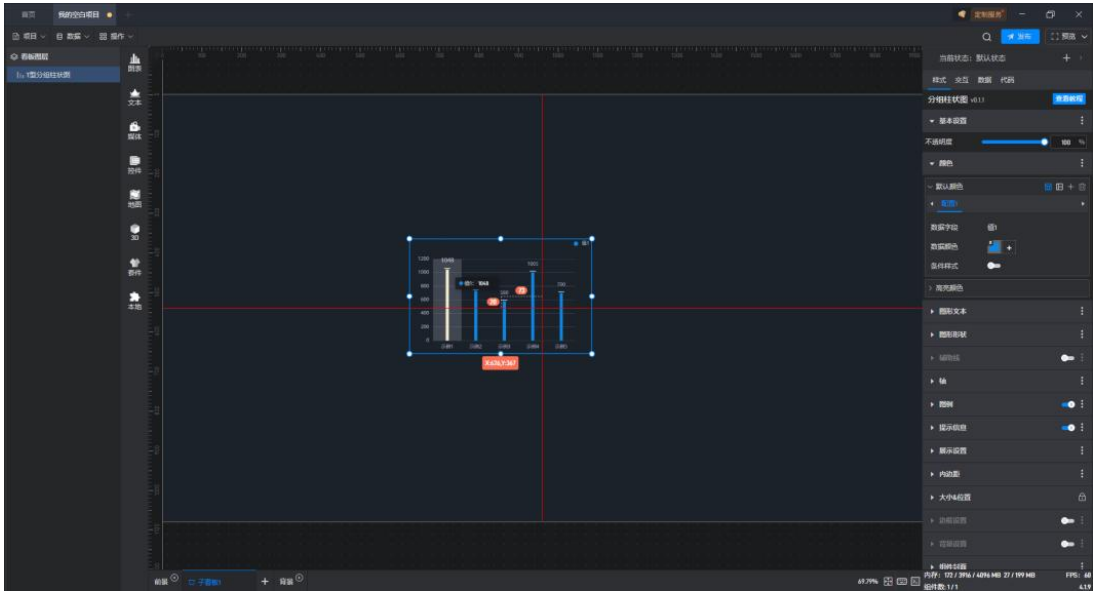


图 9 鼠标拖拽操作

### 1.3 项目分享

制作完成的项目支持 web 分享或私有化部署两种分享方式，用户可以根据场景需求选择 web 分享或本地化私有部署。同时支持大小屏互动，让有移动端需求的人也可以同步体验可视化效果。

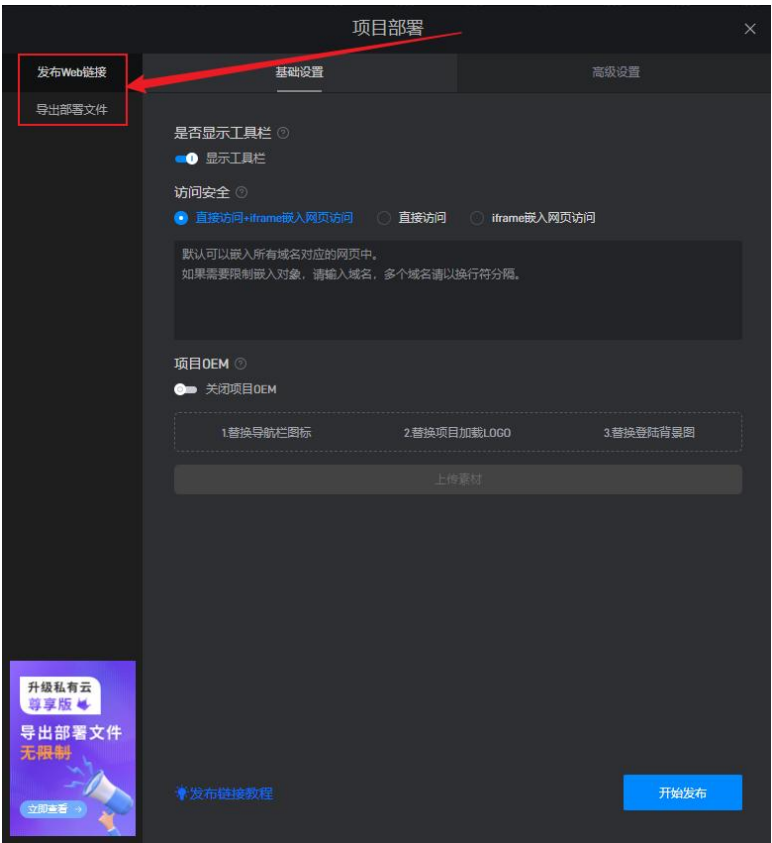


图 10 项目分享

## 2. 数据连接

### 2.1 支持数据源类型

在数据连接方面，山海鲸可视化支持多种数据源同时接入，包含文件数据格式、数据库、API等，并支持设置数据源不同刷新频率，刷新频率支持与项目对接实现实时刷新。

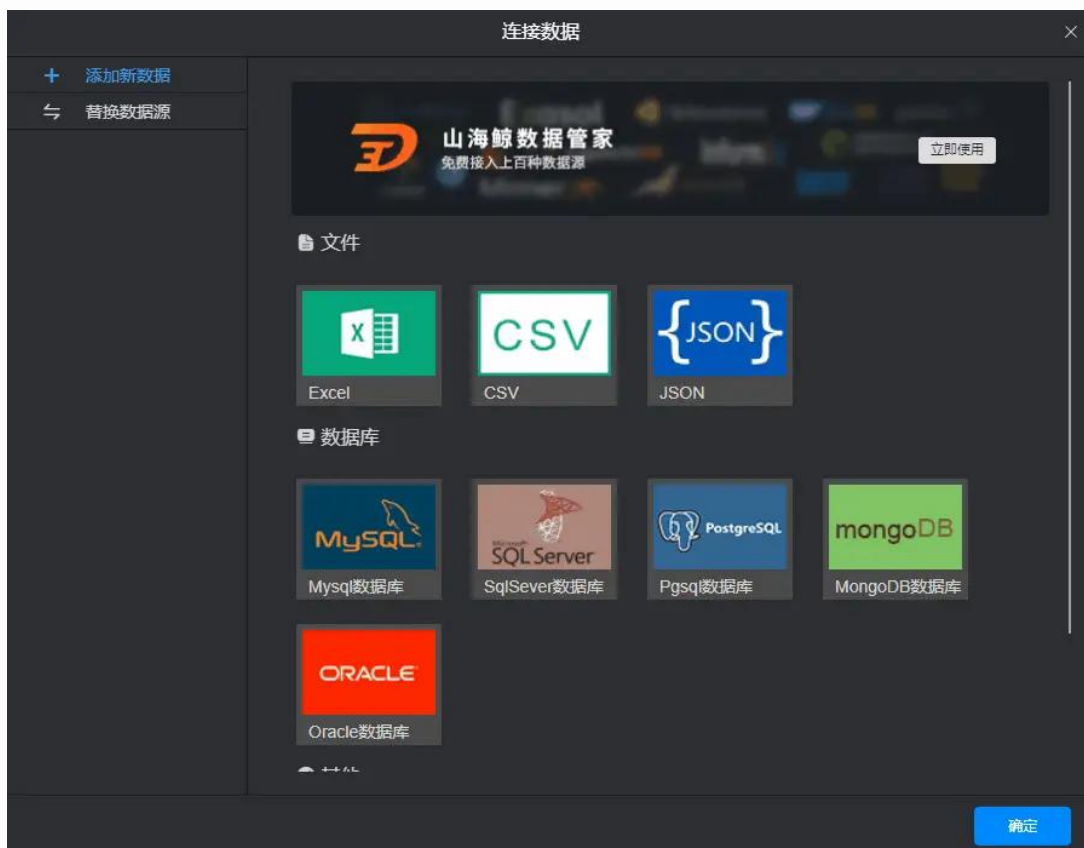


图 11 数据连接窗口

### 2.2 山海鲸数据管家

山海鲸数据管家是一款帮助用户进行数据管理与转发的软件，能够解决山海鲸可视化等软件对接数据过程中的许多常见问题。



图 12 数据管家

### 3. 物联网设备

通过山海鲸数据管家用户可以同时管理多种类型的数据源，还可以对多种不同数据结构的数据进行融合，并通过拖拽流程图的形式对数据进行处理并提供调用接口。

#### 3.1 API 接入

通过山海鲸数据管家 API 应用可以方便、快捷的将各种数据源整合起来生成一个 API 接口，供山海鲸可视化项目调用。

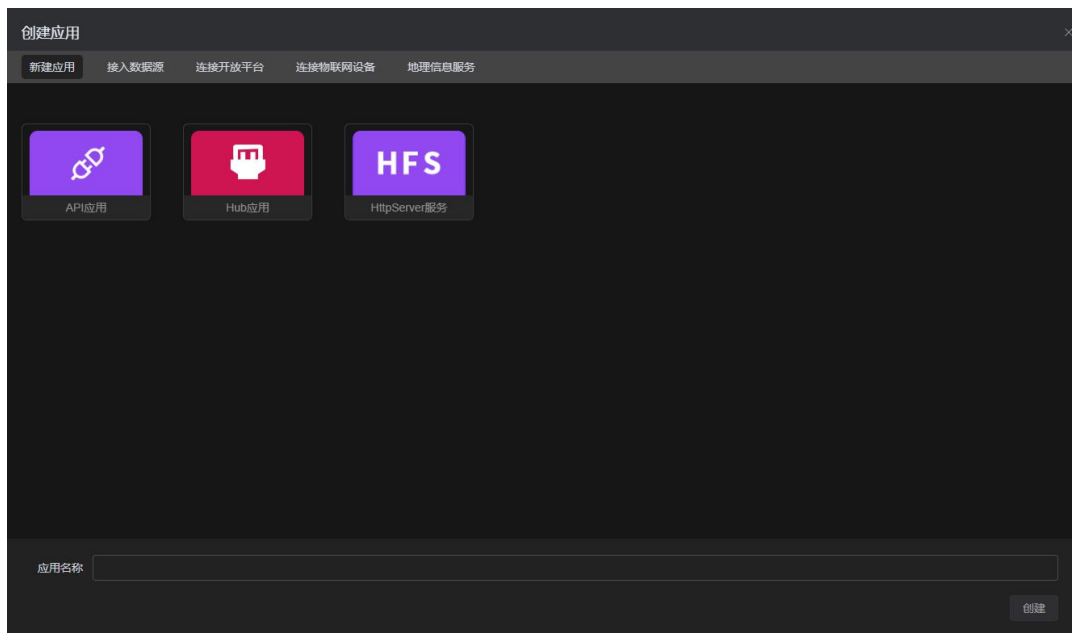


图 13 数据管家新建应用

3.2 物联网设备接入

通过山海鲸数据管家接入物联网设备分为三大种类：

第一类 物联网设备为第三方开放平台：如海康威视、明道云、大华等；

第二类 物联网设备为 ModbusTCP/RTU 协议；

第三类 MQTT 列队服务类物联网设备。

以上三类设备接入方法在官网都可以找到详细教程：

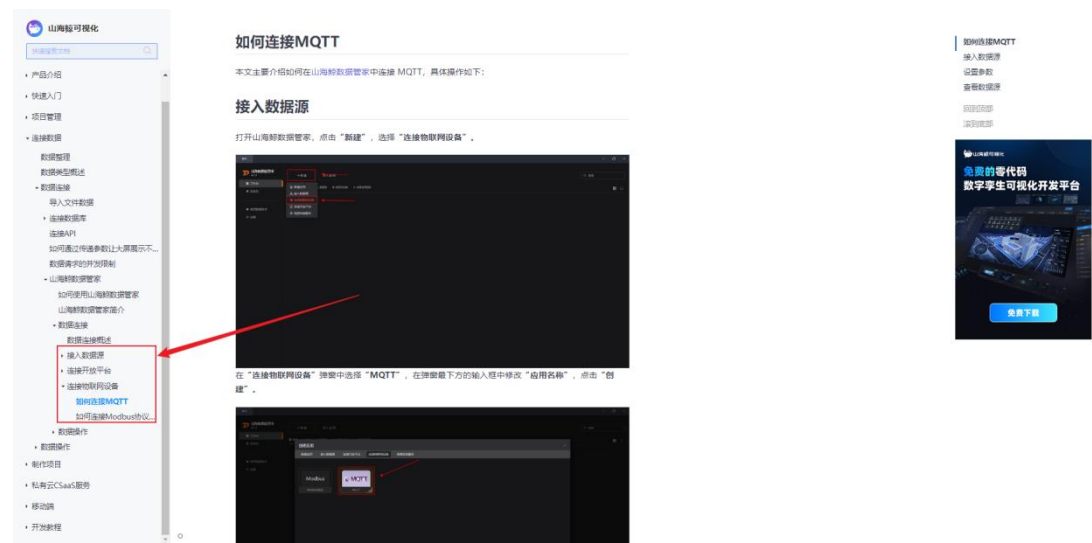


图 14 通过数据管家连接物联网应用教程

4. GIS 接入

山海鲸可视化通过整合 CesiumJS 原生接口，打造山海鲸 Cesium 解决方案，不仅可以直接对接 Cesium 系统，还整合了大气散射、体积云、高度雾等视效，在保留 Cesium 原生视效基础上，将整个数字孪生场景提升几个层次。



图 15 山海鲸 Cesium



## 4.1 空气透视

山海鲸为 CesiumJS 实现了 Aerial Perspective LUT；将瑞利散射，米氏散射引入 CesiumJS 视觉效果中，大幅提升大场景真实度。



图 16 空气透视效果

## 4.2 体积云

山海鲸采用 Perlin-Worley 噪声结合 Perlin 噪声实现 CesiumJS 内嵌体积云的动态建模，同时结合大气散射实现基于物理的体积云光照。并使用 Temporal Reprojection 和 Bilateral Upsample 技术大幅提升体积云渲染的性能。

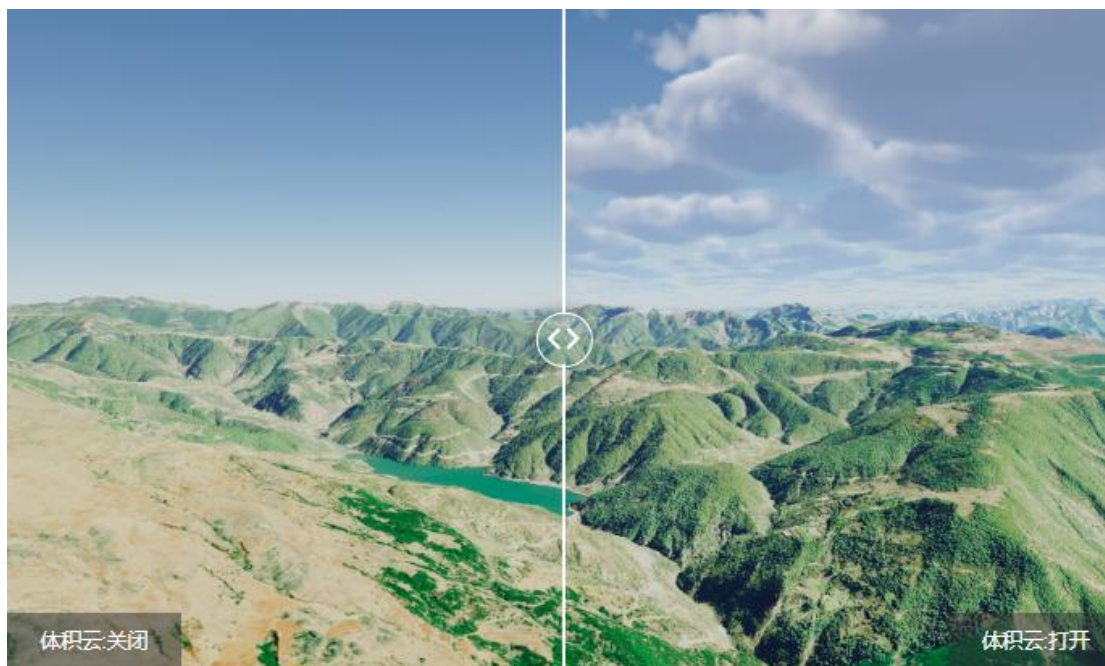


图 17 体积云

### 4.3 指数高度雾

山海鲸为 CesiumJS 提供两层指数高度雾设置，作为大气雾的补充设置。同时实现雾色随大气散射颜色和太阳光颜色自动调节。

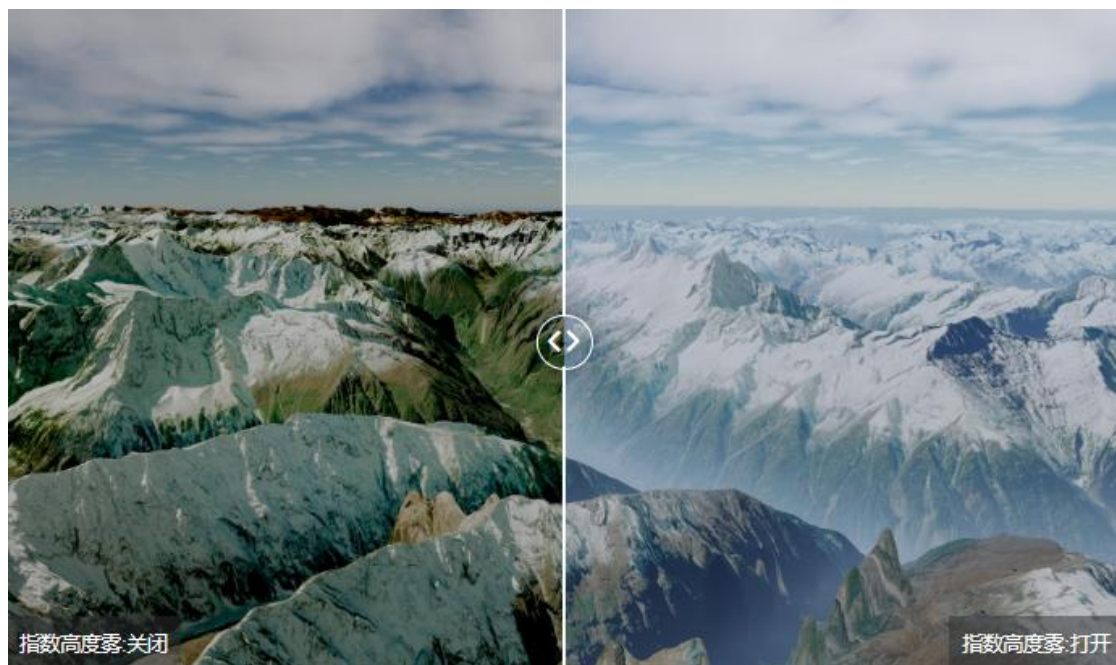


图 18 指数高度雾

### 4.4 水效

山海鲸为 CesiumJS 添加真实感水体渲染能力，实现水面波纹、反射、Flowmap 等视觉元素。



图 19 水效



4.5 天气控制

山海鲸为 CesiumJS 添加下雨，下雪和大雾的天气效果，一键可实现更加真实的雨水和降雪的地面覆盖。



图 20 下雪下雨效果

5. 3D 场景搭建

山海鲸不仅包含丰富图表组件库资源，还独立设置了一个鲸孪生组件，该组件可在组件内编辑，实现对三维场景的搭建和模型场景的渲染。无论是场景、天空或模型贴图效果的设置，都可以在山海鲸可视化软件内实现，无需再使用其他产品。

|      | 山海鲸可视化                                                 | 基于游戏引擎的数字孪生平台                                      |
|------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| 运维成本 | 运维成本低：<br>图表设置和3D场景搭建遵循一样的使用习惯，操作类似，学习成本低。             | 运维成本高：<br>需要同时使用图表类工具+游戏引擎<br>学习成本翻倍，人员配置复杂        |
| 使用难度 | 使用难度低：<br>1.双击即可切换3d/2d编辑模式<br>2.3D场景中所有的属性都可以绑定数据和交互。 | 使用难度高：<br>1.需要再两个软件之间来回切换。<br>2.3D场景中只能做一些简单的设置修改。 |
| 应用场景 | 应用场景广：<br>Web上既可以使用云渲染，也可以使用端渲染；且推荐端渲染。                | 应用场景窄：<br>采用UE这类游戏引擎，Web上打开只能使用云渲染★                |

图 21 一体化场景搭建优势

同时，鲸孪生内还单独设置了一个模型库，包含了常用的场景搭建模型和一些动态设置效果，如灯光、相机、动效、路径动画等设置项，通过这些设置，我们就可以轻松实现低难度的一体化场景搭建。

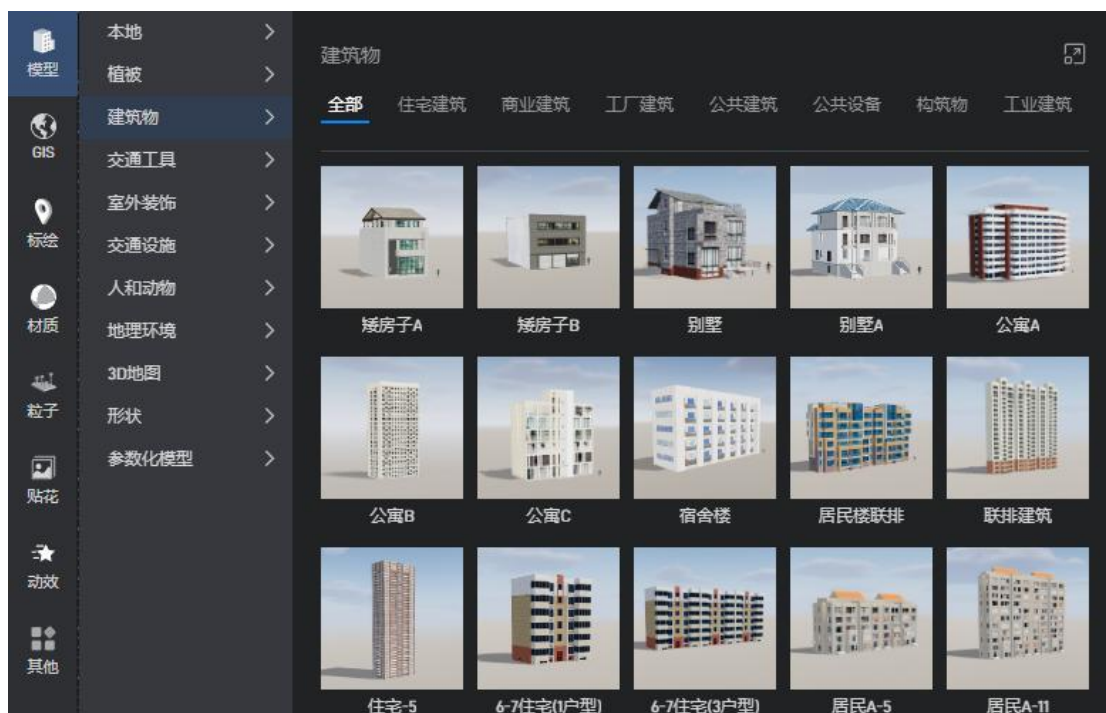


图 22 鲸孪生内置模型库

## 6. 项目部署

无论是我们给您定制项目，或是您通过我们产品自己制作项目（无论您是给客户做项目还是在您公司内部使用），山海鲸可视化支持灵活的项目部署方式，您可以选择一种最适合您需求的方式。

### 6.1 我们给您定制项目

根据您的需求，我们会按照以下方式给您交付项目：

#### （1）项目文件 + 山海鲸可视化 + 部署鲸币

您可以通过山海鲸可视化导入项目文件，对项目进行编辑和预览，然后导出部署文件（部署时会扣除鲸币费用），通过山海鲸查看器进行部署。

通过山海鲸查看器可以全屏查看项目，也可以将项目分享为 Web 链接，通过第三方浏览器查看。

#### （2）部署文件 + 山海鲸查看器

您可以通过山海鲸查看器导入部署文件，然后进行数据编辑和全屏播放查看，也可以发布 Web 链接，通过第三方浏览器查看。

**【温馨提示】**

- 1) 部署文件如果未开放编辑修改权限，则只有导出部署文件的作者账号可以修改项目，其他人均无法编辑修改；
- 2) 山海鲸查看器只支持部署项目，进行数据编辑和项目查看，无项目编辑功能。

## 6.2 您使用山海鲸可视化自己制作项目

### 6.2.1 您给客户做项目，可以按照以下方式给客户部署项目

#### 6.2.1.1 客户需要对项目进行编辑

##### (1) 部署文件（可编辑） + 山海鲸可视化 + 鲸币/套餐

部署文件通常用于将项目部署到客户的本地私有化环境中，具体步骤如下：

第一步：在您本地电脑/服务器中安装山海鲸可视化，创建和编辑项目；

第二步：导出部署文件（开放编辑修改权限）并发给客户；

第三步：在客户本地电脑/服务器中安装山海鲸可视化，然后导入部署文件，客户可以对项目进行编辑和预览；

第四步：客户完成修改后，根据使用场景，可以选择重新导出部署文件，或者发布 Web 链接。

**【温馨提示】** 根据项目内容和使用场景，客户可能需要支付费用（鲸币）或购买套餐。

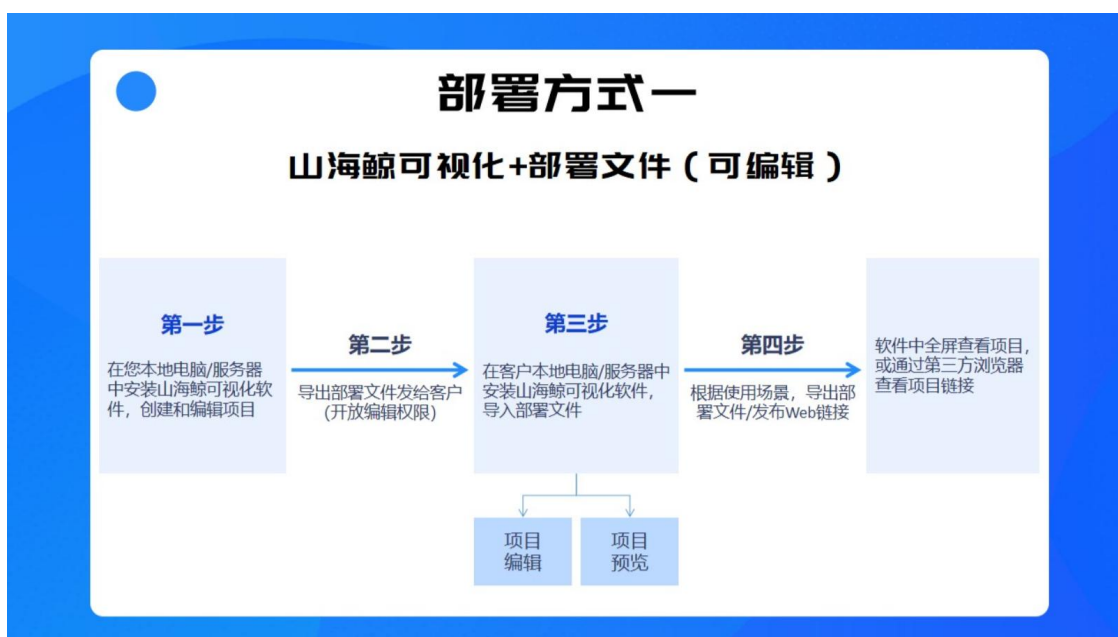


图 23 部署方式一：山海鲸可视化 + 部署文件

### 6.2.1.2 客户只查看项目，不需要编辑

如果客户只需要查看项目，不需要编辑，或者我们不希望客户有项目编辑权限，那我们可以为客户提供**部署文件（不可编辑） + 山海鲸查看器**，或是提供 **Web 链接/内嵌代码**。

#### （1）部署文件（不可编辑） + 山海鲸查看器

部署文件通常用于将项目部署到客户的本地私有化环境中，具体步骤如下：

第一步：在您本地电脑中安装山海鲸可视化，创建和编辑项目；

第二步：导出部署文件并发给客户；

第三步：在客户本地/服务器中安装山海鲸查看器，导入部署文件；

第四步：客户在山海鲸查看器中可以全屏查看项目，或是发布为 **Web 链接**，然后通过第三方浏览器查看项目。



图 24 部署方式二：山海鲸可视化 + 部署文件 + 山海鲸查看器

#### （2）提供 Web 链接/内嵌代码

Web 链接/内嵌代码通常用于将项目部署在你的云服务器中，其中内嵌代码常常是将大屏嵌入您的已有系统中，然后将 **Web 链接** 交付给客户，具体步骤如下：

第一步：在您的服务器中安装山海鲸可视化，开启 **SaaS 服务**，生成系统的访问链接；

第二步：在任一可以访问服务器链接的电脑上，通过浏览器打开山海鲸的系统链接，然后在线创建和编辑项目；

第三步：发布 Web 链接，生成项目链接/内嵌代码；

第四步：将项目链接直接发给客户，或者将项目内嵌代码嵌入已有系统中，将系统链接发给客户。

### 【温馨提示】

- 1) 客户可以访问您的服务器（公网 IP/域名）才可以打开项目链接；
- 2) 因为项目部署在您的服务器中，所以需要在您的服务器中可以访问项目中使用的数据源（例如：客户的数据）。



图 25 部署方式二：山海鲸可视化 + Web 链接

## 6.2.2 如果是公司内部使用，可以按照以下方式部署项目

### 6.2.2.1 项目部署在连接 LED 的电脑上，在 LED 大屏查看项目

第一步：在部署电脑中安装山海鲸可视化，开启 SaaS 服务，生成系统的访问链接；

第二步：在部署电脑相同的局域网环境内，通过浏览器打开山海鲸的系统链接，然后在线创建和编辑项目；

第三步：发布 Web 链接，发布后可以全屏查看项目；



第四步：同一网络环境中其他用户均可以通过浏览器打开链接查看项目。

#### 6.2.2.2 项目部署在服务器上，通过链接查看项目

##### （1）价格高一些，但是更便捷的方案（具体价格和项目类型有关）

第一步：在您的服务器中安装山海鲸可视化，开启 SaaS 服务，生成系统的访问链接；

第二步：在任一台可以访问服务器链接的电脑上，通过浏览器打开山海鲸的系统链接，然后在线创建和编辑项目；

第三步：发布 Web 链接，生成项目链接；

第四步：所有可以访问服务器的用户都可以通过浏览器打开链接查看项目。

##### （2）价格低一些，但是较繁琐的方案（具体价格和项目类型有关）

第一步：在您本地电脑中安装山海鲸可视化，创建和编辑项目；

第二步：导出部署文件，拷贝到服务器上；

第三步：在服务器中安装山海鲸查看器，导入部署文件，发布为 Web 链接；

第四步：所有可以访问服务器的用户都可以通过浏览器打开链接查看项目；

第五步：如果需要修改项目，重复以上步骤（发布链接请使用自定义链接保持链接不变）。

## 7. 私有云

山海鲸可视化采用自研 CSaaS 架构，只需要安装一套软件，就可以实现 BS 和 CS 双模式，这里的私有云服务指的就是您可以将山海鲸可视化部署在您的服务器上，一键切换到 BS 模式，并且支持第三方集成和协同编辑的功能。

通常来说 BS 类产品的优点是打开网页就能使用，而缺点是私有化场景下部署成本高，且数据不安全，而 CS 类产品恰恰相反，优势是私有化一键安装即可，且数据本地安全可控。但必须下载客户端才可以使用。

山海鲸的 CSaaS 成功的结合了 CS 和 BS 的优点，做到网页打开或者客户端打开都可以使用，且本地安全可控，部署方便快捷。



山海鲸可视化

CSaaS的优势

WHY CHOOSE US

|       | 山海鲸CSaaS                        | BS类平台                  | CS类平台         |
|-------|---------------------------------|------------------------|---------------|
| 使用体验  | 👍 即可以网页打开直接查看和编辑，也可以下载客户端查看和编辑★ | 👍 打开网页即可查看或编辑          | 👎 必须下载客户端才可以  |
| 私有化部署 | 👍 简单，成本低，一键安装                   | 👎 复杂，成本高，需要专业的技术人员进行部署 | 👍 简单，成本低，一键安装 |
| 数据安全  | 👍 安全，本地环境下使用                    | 👎 不安全，数据和模型等都需要上传到公有云  | 👍 安全，本地环境下使用  |

★ 有极少数客户端类的产品可以分享web链接，但是在网页中只能在查看，山海鲸既可以在网页中查看，也可以在网页中编辑。

图 26 山海鲸 CSaaS 架构优势

8. 资源中心

山海鲸资源中心提供了丰富多样的可视化案例，无论您想搭建什么风格可视化项目都能在资源中心找到参考案例，并且资源中心全部案例都可直接下载到本地使用，同时在资源中心内包含了多个行业分类，可通过关键词搜索找到您想要的答案，下面将为大家介绍一些山经典行业解决方案案例。

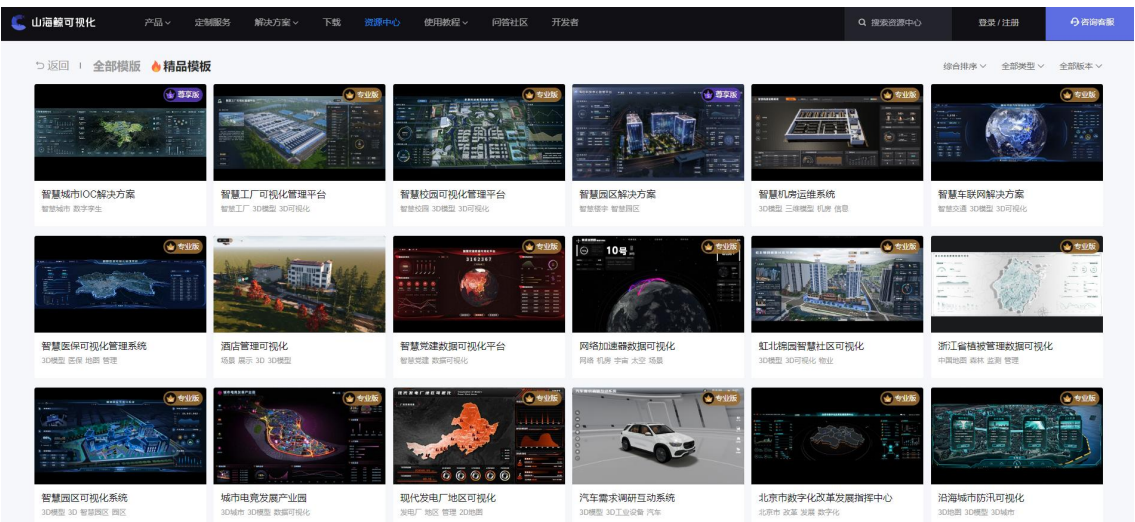


图 27 资源中心精品模板

9. 报表

山海鲸可视化提供了包含网站管理后台在内的一整套报表制作功能，支持创建中国式报表以及其他类型的可视化报表，并且所有相关功能全部可以免费使用。

网站后台是报表门户中自带的报表管理系统。管理人员可以使用网站后台管理报表使用人员，包含目录管理、用户管理、权限管理等功能。普通用户登录决策系统仅能查看自己权限内的报表。



图 28 网站后台界面

虽然说所有的数据可视化看板我们都可以称之为报表，但在山海鲸可视化当中所指的报表通常包含两个部分，一个是专门为报表类型看板所打造的中国式报表组件，另一个是报表门户，这是一套对单个看板进行统一组织并生成一套后台管理网站的系统。

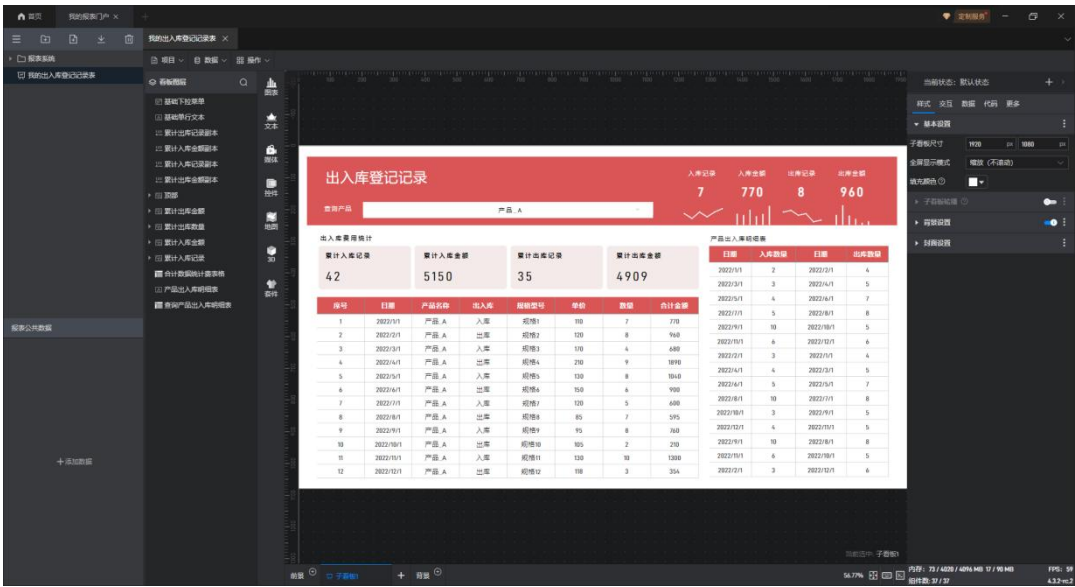


图 29 报表编辑界面

## 六、行业解决方案

### 1. 建筑与城市

该解决方案系列主要包括智慧社区、智慧医疗、智慧工厂、智慧园区、智慧校园等。通过三维场景搭建，融合多种数据源、物联网设备，将三维空间与可视化相结合，对相应园区、医疗、工厂实现更加直观、更加精细化的一体化管理。

#### 1.1 智慧社区

该解决方案通过数字孪生技术，整合社区各个系统的数据源，将社区运维数据、IoT 设备数据与三维城市空间数据相结合，对社区周围环境以及内部物业管理和社区党建等进行了统一管理，从而提升了数据维度，实现了更加直观、更加精细化的社区管理，从而能够全面提升社区管理水平。



图 30 智慧社区

#### 1.2 智慧工厂

智慧工厂系统通过数字孪生技术，整合工厂各个系统的数据源，将工厂内部数据、IOT 设备数据与工厂三维空间数据相结合，对厂区、厂房、生产线进行统一管理，提升数据维度，实现更加直观、更加精细化的工厂管理，全面提升工厂管理水平。





图 31 智慧工厂

1.3 智慧校园

通过数字孪生技术，本系统巧妙地整合了校园内各个系统的数据源，将校园运维数据、IOT 设备数据与三维校园空间数据相融合，不仅实现了对校园周围环境和内部设施的统一管理，还让校园管理更加直观、精细，为学校带来更先进、高效的管理方式。

智慧校园系统包含六个关键模块，分别是学校概况、安全中心、运营中心、教务中心、学生画像和教师画像。每个模块的数据均可通过山海鲸内置数据源接口与校园管理系统对接。此外，系统中的数据支持实时刷新，各模块内容还可以自定义修改和定制化开发，满足学校特定需求。



图 32 智慧校园

## 2. 水利水务

该系列解决方案针对水利管理需求，结合 GIS 还原水利建筑真实样貌，支持水流动态监测和控制，还通过三维空间的光影变换，实现数字空间与物理空间的时间映射，从而更加直观的反应出数据的时间和空间属性。

### 2.1 小流域智慧黄河数字孪生系统

该解决方案运用倾斜摄影+GIS 结合的方案还原了小流域的真实建筑面貌，场景支持水流动态监测和控制，还通过三维空间的光影变换，实现数字空间与物理空间的时间映射，从而更加直观的反应出数据的时间和空间属性。



图 33 小流域智慧黄河

## 3. 工业与农业

该系列解决方案主要针对工厂与农业管理，通过整合工厂/农业各个系统的数据源，将工厂/农业内部数据、IOT 设备数据与三维空间数据相结合，对工业/农业数据进行统一管理，提升数据维度，实现更加直观、更加精细化的管理，全面提升管理水平。

### 3.1 智慧农业三维可视化系统

智慧农业系统通过数字孪生技术，将物联网设备获取到的数据和 3D 空间渲染相结合，不仅可以直观的观察大棚种植中的常见的指标信息，而且可以通过大屏管理中的开关对物联网设备进行直接控制，实现一站式的智慧大棚管理。



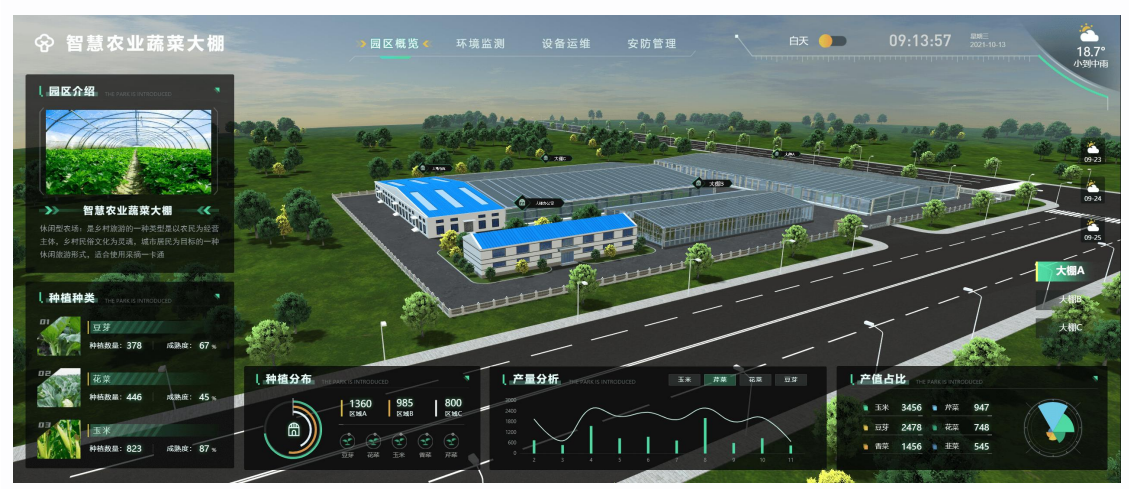


图 34 智慧农业

3.2 智慧工厂可视化管理平台

智慧工厂系统通过数字孪生技术，整合工厂各个系统的数据源，将工厂内部数据、IOT 设备数据与工厂三维空间数据相结合，对厂区、厂房、生产线进行统一管理，提升数据维度，实现更加直观、更加精细化的工厂管理，全面提升工厂管理水平。



图 35 智慧工厂

4. 智慧党建

智慧党建解决方案是一种利用互联网技术和信息化手段优化党建工作的综合性方案。它通过集成党员信息管理、在线学习教育、党务工作流程、数据分析决策等功能模块，形成一体化的智慧党建平台，为党组织和党员提供高效、便捷的工作和学习环境。



4.1 智慧党建三维可视化系统

该系统以三维地图为核心载体，在地图上展示不同党支部的区域分布，同时结合三维柱状图展示区域党支部的党员分布，不仅支持接入各类党建管理数据，还提升了数据维度，实现更加直观、精细化的党建工作管理，全面提升党建工作管理水平。



图 36 智慧党建

5. 车辆与交通

5.1 智慧车联网三维可视化系统

该系统通过数字孪生技术，将车辆数据和三维 GIS 空间数据相结合，不仅可以实时监测车辆各项指标信息及其位置，还可以对突发故障进行实时警报，而且通过提升数据维度，实现了更加全面、精细化的车辆安全管理，极大地提高了车辆行驶安全水平。



图 37 智慧车联网

5.2 机场智慧管理系统

智慧机场数字孪生管理系统是一种基于数字孪生技术的机场管理系统，它利用先进的数字化手段对机场进行全面、精细化的管理。该系统通过集成机场的各类数据资源，构建出一个高度仿真的虚拟机场，实现对机场运行态势的实时监测和精准预测。



图 38 智慧机场

6. 设备运维

智慧运维管理可视化系统利用先进的数据可视化技术，将运维数据、指标、状态等信息以图形化的形式展示出来的系统。这种系统的主要目的是提供更直观、易于理解和使用的界面，帮助运维人员更好地理解系统的状态、性能和问题，并能够快速采取相应的措施解决问题。

6.1 智慧机房运维系统

该系统通过数字孪生技术，整合机房各个系统的数据源，将机房运维数据、IoT 设备数据与三维机房空间数据相结合，按照功能划分将机房分为机房 001 室、机房 002 室、机房 003 室、配电房、会议室和消防间等区域并进行了统一管理，提升了数据维度，实现了更加直观、更加精细化的机房运维管理，全面提升了的机房运维水平。



图 39 智慧机房

6.2 核引擎数字孪生系统可视化

该系统以核引擎模型为展示，整体色调选用了蓝绿色，橘色作为辅助色。运用可视化组件展示“核引擎拆解检测””电流波动“坐标分布”“数据统计”“异常数据”“电压波动”等数据。将核引擎的实时运行状态、性能参数、健康状态等信息以直观、形象的方式呈现出来，以支持核引擎的监控、诊断、预测和维护等任务。



图 40 核引擎数字孪生系统



7. Cesium&GIS 方案

山海鲸通过整合 CesiumJS 原生接口，打造山海鲸 Cesium 解决方案，一键提升空气透视效果、体积云效果、指数高度雾效果、水效、天气控制视效。这一解决方案不仅简化了复杂的视觉效果设置流程，还通过高效的渲染技术，降低了对系统资源的占用，提高了运行效率。同时，它还为开发者提供了更多的自定义选项，使得视觉效果能够更加贴合实际应用需求，为用户带来更加流畅、逼真的视觉体验。



图 41 数字孪生+GIS 案例

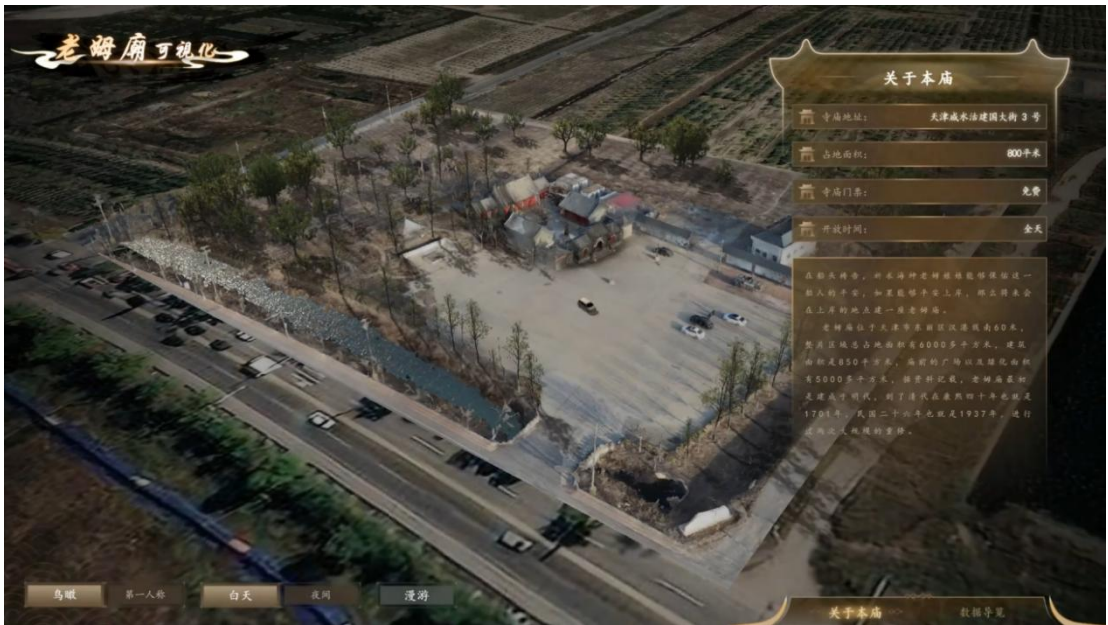


图 42 倾斜摄影案例

## 七、关于多算

多算全称杭州多算科技有限公司，创始团队来自于谷歌，IBM，中兴和赶集。

总部位于杭州，在全国其他多地设有分公司或办事处。

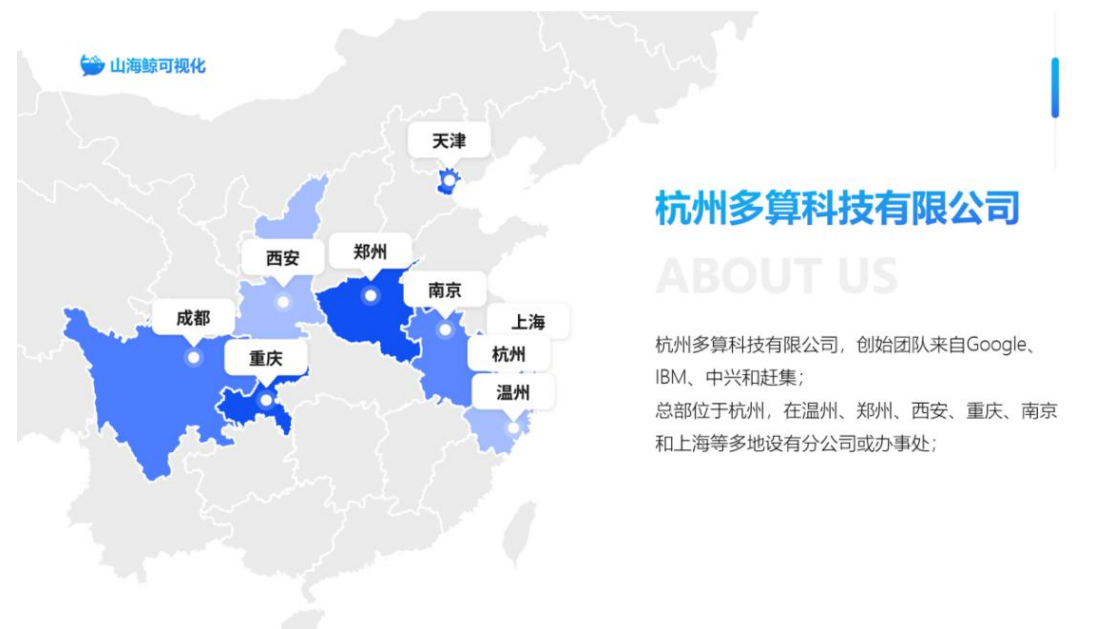


图 43 公司介绍

杭州总部位于未来科技城核心位置，毗邻阿里；办公面积超 2000 平，团队超 100 人。

人员包括研发、设计、三维建模和商务服务。

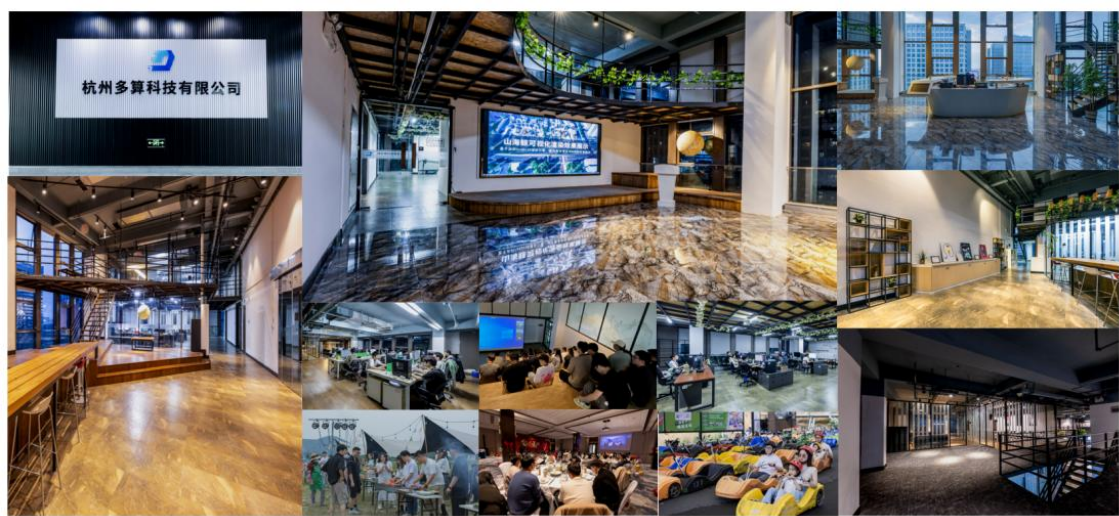


图 44 办公环境



并且获得多项认证和资质，像国家高新技术企业，ISO 质量认证等。



图 45 资质认证

官方网站: <http://www.shanhaibi.com/>

咨询电话: 0571-88650917

服务邮箱: [support@shanhaibi.com](mailto:support@shanhaibi.com)

客服微信:

