

解决方案实践

大腾智能工业设计与服务一站式解决方案实践

文档版本 1.0
发布日期 2024-12-24



版权所有 © 华为技术有限公司 2024。保留一切权利。

非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

商标声明



HUAWEI和其他华为商标均为华为技术有限公司的商标。

本文档提及的其他所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

注意

您购买的产品、服务或特性等应受华为公司商业合同和条款的约束，本文档中描述的全部或部分产品、服务或特性可能不在您的购买或使用范围之内。除非合同另有约定，华为公司对本文档内容不做任何明示或暗示的声明或保证。

由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档仅作为使用指导，本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

安全声明

漏洞处理流程

华为公司对产品漏洞管理的规定以“漏洞处理流程”为准，该流程的详细内容请参见如下网址：

<https://www.huawei.com/cn/psirt/vul-response-process>

如企业客户须获取漏洞信息，请参见如下网址：

<https://securitybulletin.huawei.com/enterprise/cn/security-advisory>

目录

1 方案概述.....	1
2 资源和成本规划.....	4
3 实施步骤.....	5
4 修订记录.....	11

1 方案概述

应用场景

【装配工艺协同场景】

客户痛点：

离散型制造业，高端医疗设备行业培训需要日益突出，不同产品及型号都要对应出产品说明书，制作效率低下。

- 因设备更新及型号多，制作工艺及装配指导手册频繁，一套手册动辄上百页内容，制作效率低下；
- 用于培训的设备有限，本身设备成本高昂，用于培训的设备通常只有1-2台，参与培训的人员多大成百上千人；
- 固有培训课件制作拍照制作PPT形式，一套培训内容达上百页，对于新手工程师不友好，不便记忆；
- 设备版本多，一个版本的设备对应一套培训课件，制作容量大且频次较多，效率低；

通过本方案实现的业务效果：

- 实现快速更新迭代产品手册及其他各种指导手册，大幅提升制作产品、工艺手册、工艺说明书的效率；
- 现实体机培训转变成线上无实物培训,释放实体机缺少的压力；
- 实现培训内容多端发布，网页端、移动端、平板端的集成以及AR场景查看；
- 提供平台支持基于孪生应用的培训方案,方案内按教学步骤进行创建，每个步骤内含有： a. 培训动画设置 b. 培训文字录入 c. 培训语音录等需求；

【研发设计协同场景】

客户痛点：

研发制造型跨境企业，研发资料多，各部门协同效率低。

- 研发资料多（产品设计图纸、技术规格、材料清单等文档等），保密性要求高，存储安全无保障，安全性低；
- 不同部门的研发数据以不同的格式存储于不同位置，数据存放分散，变更记录分散在邮件、个人文档，缺乏中心化的变更管理系统，使得追踪变更历史变得困难；

- 由于数据存储管理分散，不同部门间需要花费较长时间沟通交流，信息共享滞后，新品的上市进程缓慢；

通过本方案实现的业务效果：

- 精细化权限设置，数据高效管理：PDM系统提供权限设置功能，根据人员角色、职责和项目需求，精确分配文件的查看、编辑、下载、删除等权限。规避信息泄露的风险；
- 变更数据可追溯，确保信息共享；
- 优化工作流程，促进跨部门协作：设计、研发、生产、售后等部门相关人员处于同一个项目和任务管理系统中，项目文件和数据随时查看，打破了部门间的信息孤岛，大幅提升效率。

方案架构

业务架构图参考

图 1-1 业务架构图



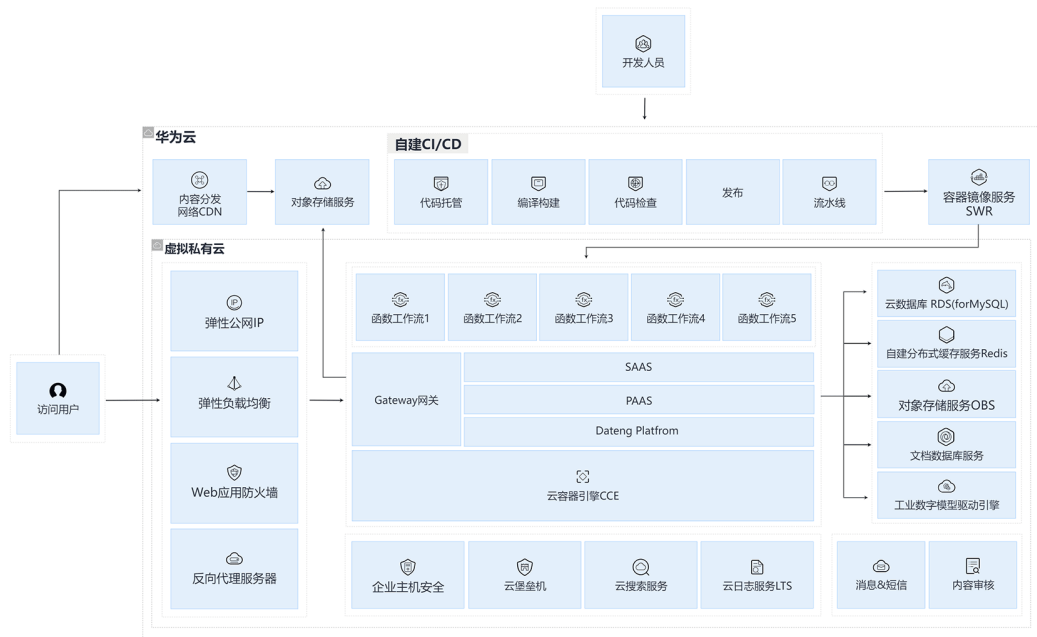
方案主要由华为云计算底座+工业数字模型驱动引擎iDME+大腾智能产品形成面向工业制造企业全流程的设计与服务解决方案：

- 大腾智能CAD：云原生CAD提供强大的三维建模和实时协同设计功能。无需安装，联网即可访问和编辑设计，支持多平台输出。
- 3D一览通：采用3D建模和虚拟协作工具，进行图纸的多方位评审和实时讨论。支持多人同时参与，确保设计方案的精确性和可行性，减少误差和优化设计流程。
- 3D工艺大师：开发互动式数字化手册，支持零件的三维查看和功能解释。用户可以通过虚拟模型深入了解零件结构及其在系统中的作用，增强对零件的理解和使用技能。

- 3D培训大师：提升引入3D虚拟培训，支持大批学员同时学习，消除安全隐患。提供线上考试与测验，实时检测跟踪培训的进度和效果。
- 轻量化PDM：PDM系统适用于各种需要有效管理三维模型和跟踪产品数据、文件的场景等。

部署架构图参考

图 1-2 部署架构图



本方案是以华为云为底座的微服务架构，采用容器化部署，实现方案可扩展、可弹性伸缩及高可用的业务服务。

- 通过采用iDME，实现业务快速建模，使能数据高效流通，应用快速集成，数据不洽而顺。
- 通过采用（如MongoDB、MySQL、Redis、RocketMQ）进行高效的数据处理和消息传递。实现Dateng Admin、Zeta3D等业务逻辑和数据存储安全、高效支撑三维建模工具，三维模型查看工具，技术插图、工艺动画制作工具、图文档管理及项目管理业务。

方案优势

- **全生命协同**：从建模型-看模型-用模型-管模型-模型场景化，全面覆盖研发设计全流程；
- **云原生**：云原生架构，基于3D模型的企业级协同应用平台；
- **国产自研**：国产自主研发，实现关键技术和产品的自主可控，减少对外部技术的依赖；
- **低成本**：大幅降低企业的采购成本，性价比高。

2 资源和成本规划

📖 说明

- 大腾智能工业设计与服务一站式解决方案涉及的Offering为大腾智能应用和服务,客户购买时,按需选择所要购买的主题包。
- 大腾智能工业设计与服务一站式解决方案为SaaS服务,客户在使用时,不涉及购买华为云服务。因此,涉及的资源成本为大腾智能应用和服务的成本,不单独计算华为云服务。

3 实施步骤

看图功能操作

步骤1 登录管理控制台。

图 3-1 登录



步骤2 单击3D一览通应用，进入应用。在3D一览通中上传模型或文件夹，对模型进行查看和操作

图 3-2 应用



步骤3 模型查看，支持利用视口右上角NavCube和扩展菜单调整模型视角

支持模型旋转、移动、缩放和还原操作。

旋转：鼠标左键拖动—绕模型几何中心旋转；鼠标中键拖动—绕中键单击处旋转。

移动：鼠标右键拖动。

缩放：鼠标滚轮前后操作。

支持查看单独实体、剖切图、爆炸图等方式。

图 3-3 模型查看 1

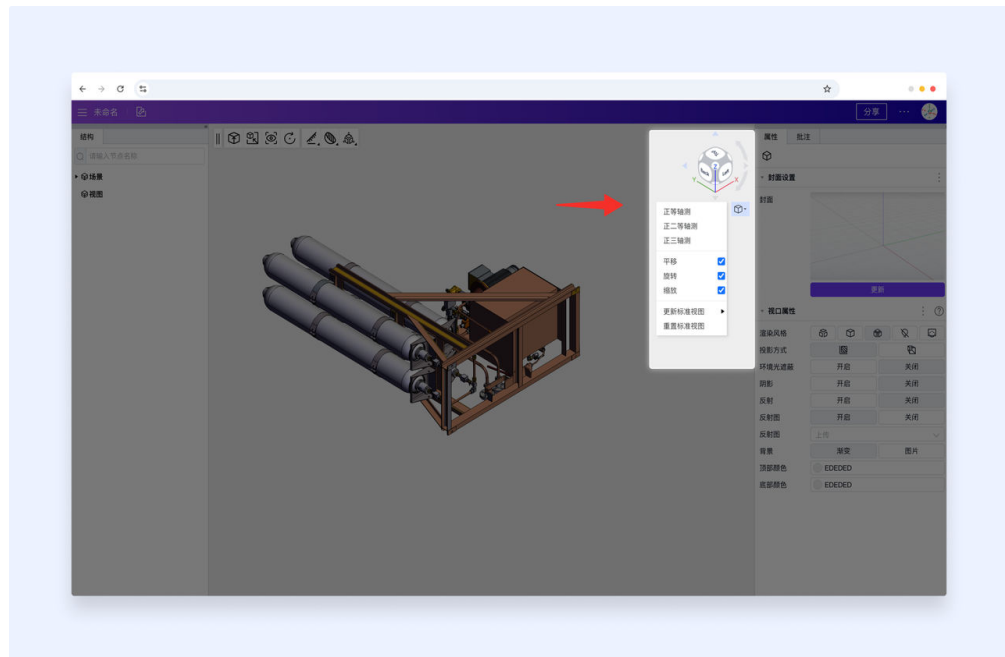
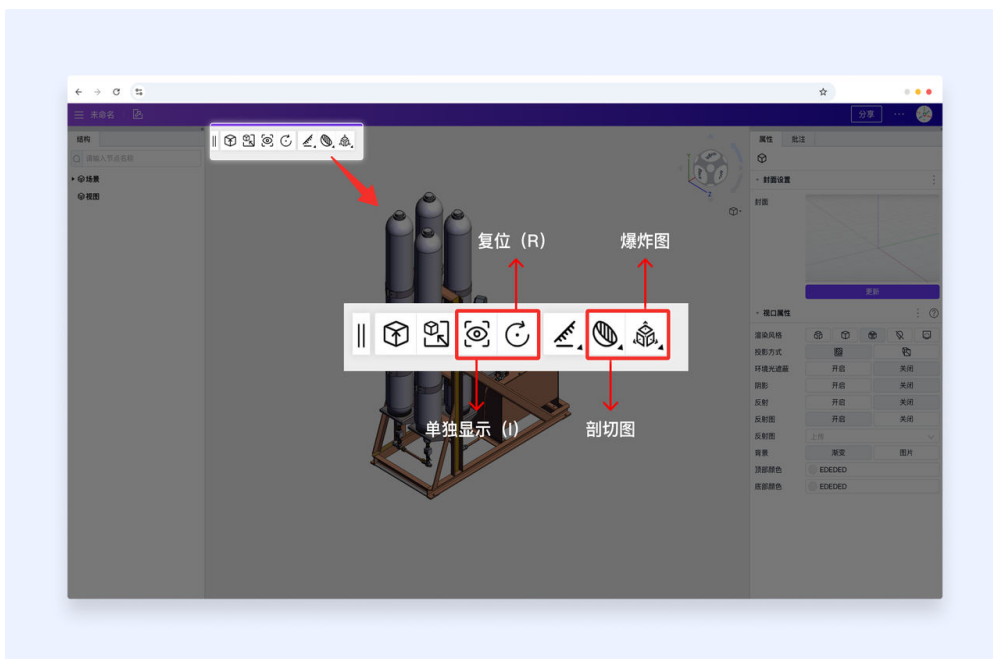
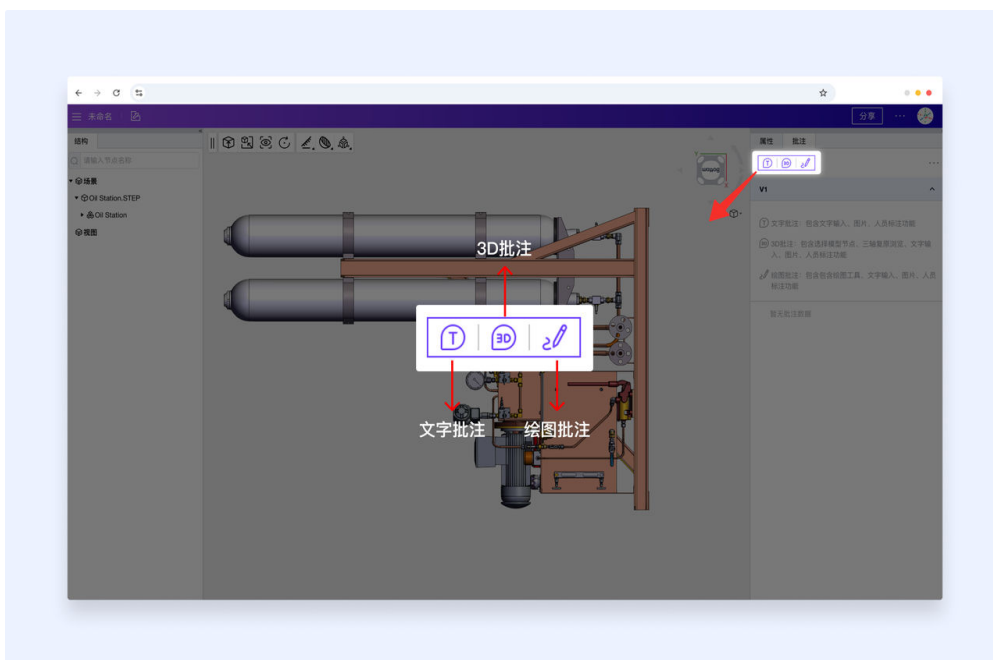


图 3-4 模型查看 2



步骤4 支持添加3D批注、文字批注、图形批注

图 3-5 支持添加 3D 批注

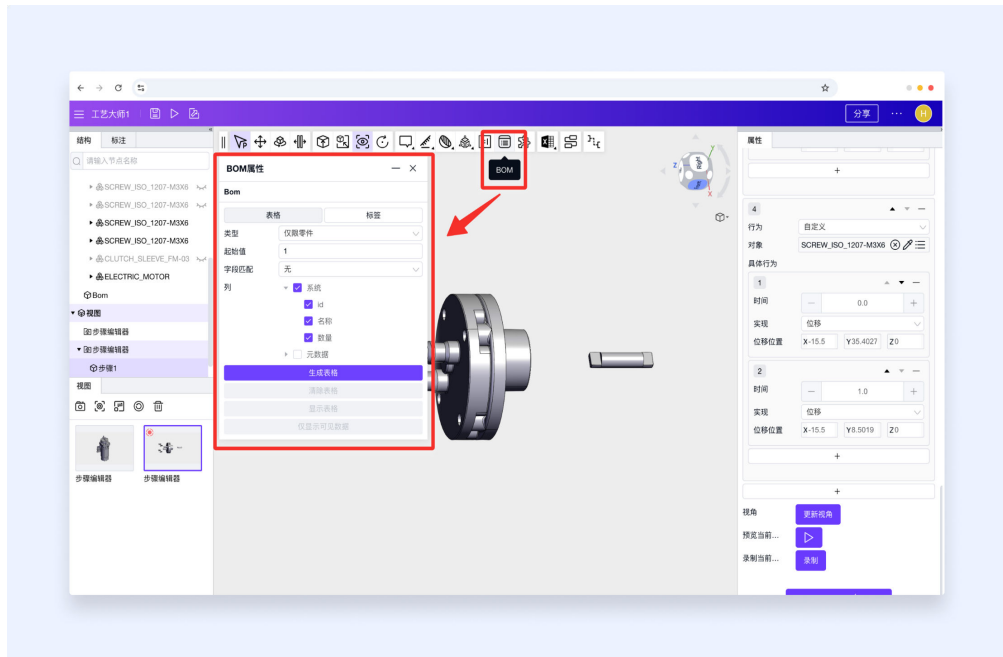


----结束

工艺制作功能-BOM 制作功能操作

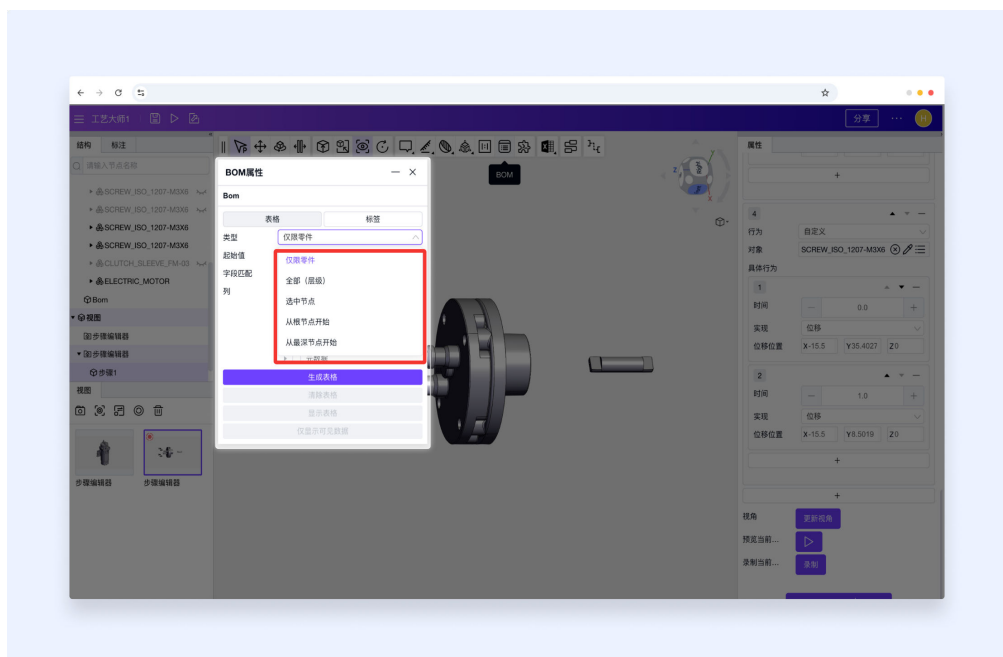
步骤1 进入3D工艺大师应用，任务面板。

图 3-6 任务面板



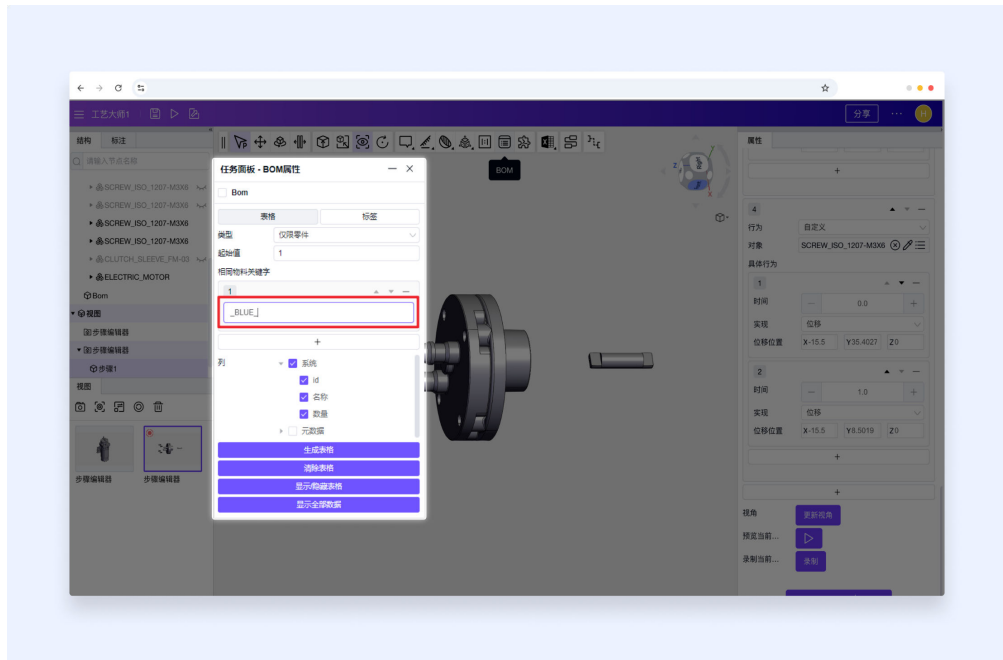
步骤2 BOM表格，指定某些层级的节点生成表格，并给分配BOM ID，表格数据全局唯一。

图 3-7 BOM 表格



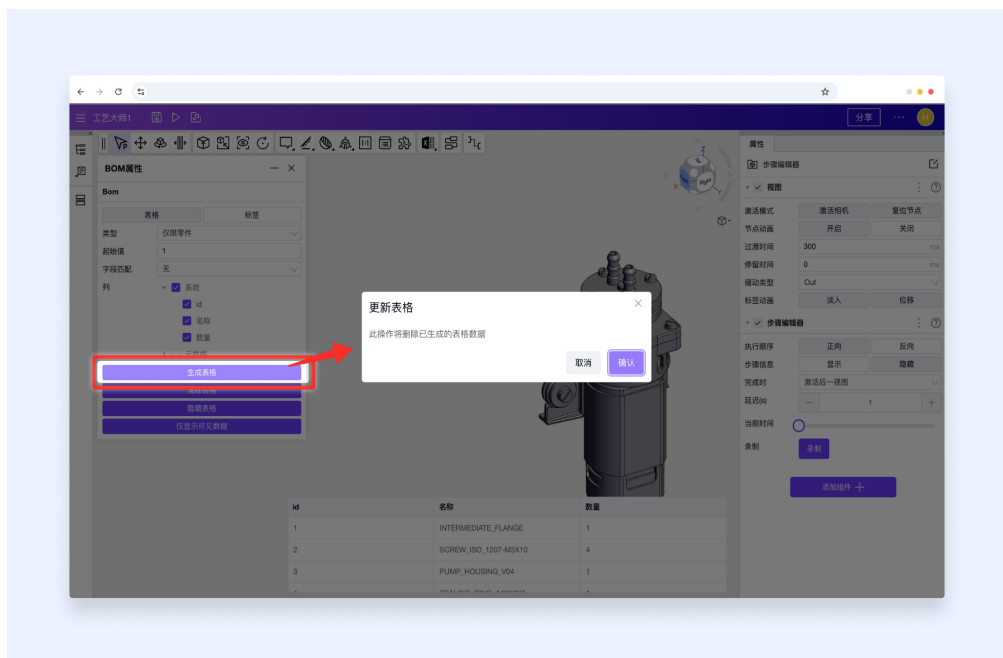
步骤3 相同物料关键字，关键字匹配的节点，将被设置为相同ID。如下图，目标节点中名字含有“_BLUE_”的都会被分配同一个BOM ID

图 3-8 BOM 属性



步骤4 生成表格，全局只有一张表，如果已经生成表格，再单击此按钮，将覆盖上一张表。

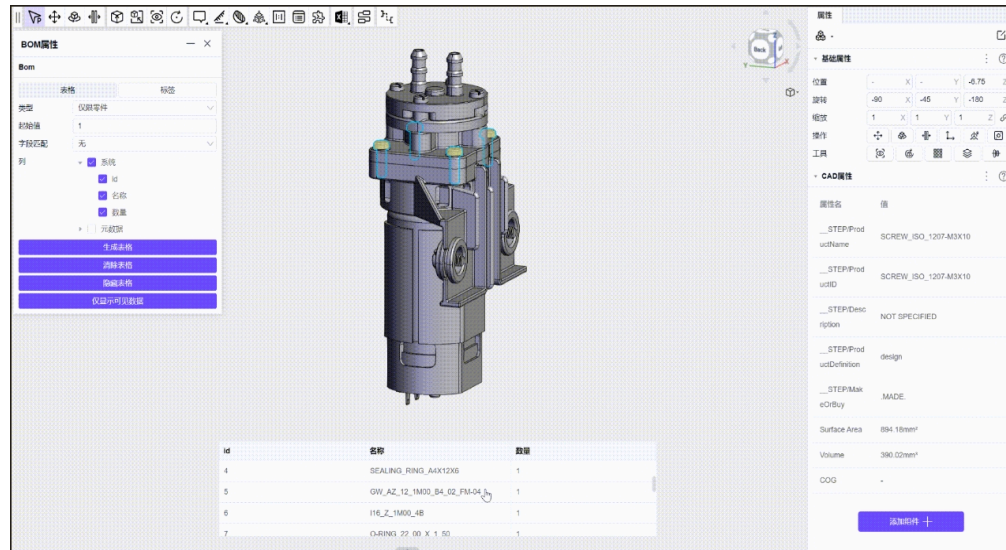
图 3-9 生成表格



步骤5 显示全部数据，设置表格内容是否过滤掉当前场景内不可见的相关节点，这将被记录到视图中去。导出矢量图时将包括表格中的数据，因此您可以通过该选项设置导出全部或是仅导出场景中可见节点的BOM数据。

步骤6 表格操作，1.选中表格某一行数据，其所关联的模型节点将在场景中被同步选中，2.选中某一行数据按“Delete”，可删除该条数据

图 3-10 表格操作



---结束

4 修订记录

表 4-1 修订记录

发布日期	修订记录
2024-12-24	第一次正式发布。