
AVEVA E3D Design

最先进的三维设计解决方案，可为船舶提供准确、无冲突的船体设计和舾装设备基础设计。帮助您按时按预算交付高质量的项目。

海事项的交付具有一定的挑战性。船只的尺寸和复杂性不断增加，项目交付周期缩短，需要实施并行工程，并且设计规格不断变化，加上巨大的成本压力，导致全球分布的设计和生产流程以全天候不间断运行，因此需要一种更加先进和统一的工程方法。

AVEVA E3D Design 概况

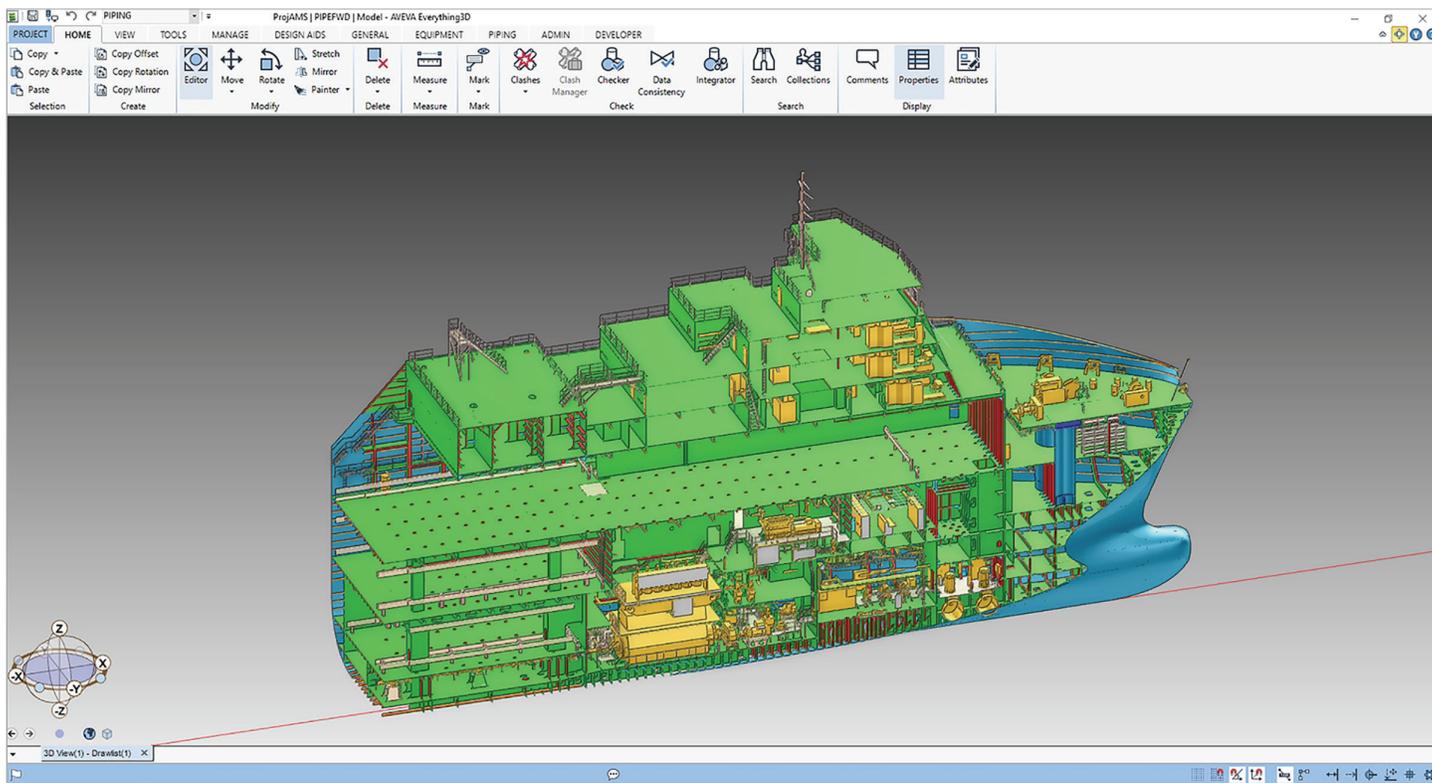
船舶设计工程师和建造工程师需要:

- 快速发现设计变更
- 与世界各地的多个设计团队合作
- 在设计阶段尽早实现三维协同
- 发布和修改直接映射到三维模型的工程图
- 在设计阶段有效管理设计更改, 以建立一致、无错误的三维模型
- 获取有关“施工状态”的实时反馈数据

如果以上任何一项出现问题, 则会在制造和生产阶段造成昂贵的返工。

AVEVA E3D Design的海事功能包括 [AVEVA Hull Basic Design Module](#) (AVEVA船体基本设计模块), 用于船舶船体结构的初步设计, 并支持有关海军建筑特征、空间管理、舾装设计和制图的关键决策。

AVEVA E3D Design与包括 [AVEVA Marine](#), 在内的AVEVA解决方案集成在一起, 提供了广泛的功能。一体化的设计还促进了与许多第三方系统的接口集成, 使其能以最小的风险合并到现有的技术基础架构中。



基于真实船体数据的多专业装备设计。



高效的装备和船体设计

管道、HVAC、电缆桥架和其他结构的准确无冲突设计

AVEVA E3D Design是唯一用于船体和装备基础设计的三维海事系统, 可通过远程设计同步功能创建面向生产的完整、无错误的船舶三维模型。

AVEVA E3D Design的优势:

- 实现无冲突的多专业三维设计并快速生成准确的工程图和报告, 满足严苛的项目进度要求
- 快速开发船体基本设计模型, 以进行设计认证和初步分析
- 降低新建和已建项目的成本和商业风险, 同时缩短工期。
- 自动将船体设计划分为多个空间, 从而可以有效设计最复杂的船体设计对象与空间属性之间的逻辑依赖关系有助于在船体布局不断变化的情况下维持设计初衷。
- 提供一流的项目执行能力, 并与AVEVA全球用户社区合作

高效协作和出色的生产率

可扩展的目录功能使您可以快速选择预定义参数和对象，并将其放置在模型中，然后自动检查是否存在冲突以及是否符合可配置的设计规则。

新的空间管理模块可促进工作分配、设计审查、报告和设计分析，从而提升协作效率。

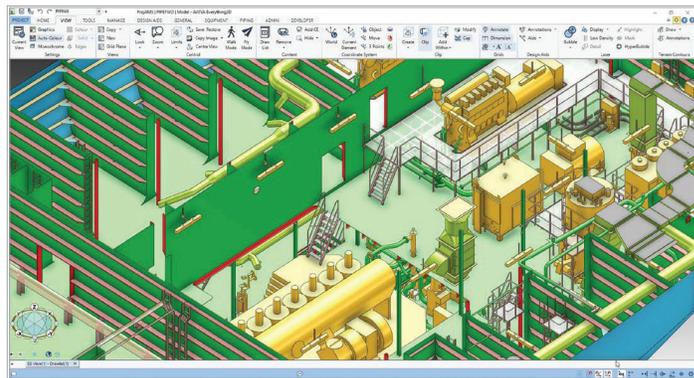
随着设计流程的推进，系统可以突出显示和跟踪更改，从而更容易识别、管理和向各个部门传达更改信息。

最终可以形成一种准确、高质量的设计，可最大限度减少建造成本和时间，并避免可能导致生产返工的错误。

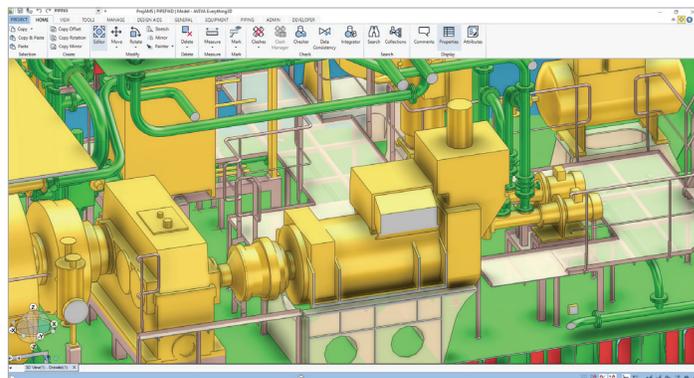
业务获益

减少设计工时

- 借助用于首次建模和修改的高效图形用户界面，减少设计工作量和工时
- 直接从AVEVA E3D Design创建海事工程图，以有效制作装备和船体基本设计图。
- 在创建基于“整体布局”工程图时提高生产率。例如，可以自动创建防火计划。
- 根据船舶的三维体积启用高级定制功能
- 通过设计规则和检查功能实现精确的首次设计，减少了设计迭代次数，最大限度减少设计返工
- 在设计阶段，高效、全面的冲突检测可消除成本高昂的现场返工
- 与Hull Structure（船体结构）集成，供参考和渗透
- 高效的船体基础设计，用于初步船体结构建模，支持结构分析和设计认证



在同一个环境中详细显示所有装备要素的建模方式。



在AVEVA E3D Design设计中详细显示机械、管道和结构图。

提高生产率

- 直接从项目模型实时地自动创建图纸和其他生产信息，从而最大程度减少了修订工作
- 由于设计了生产概念、设计规则和全面的生产检查，因此零件在装配时实现首次生产正确无误
- 集成到设计环境中的照片级激光扫描数据允许快速、直观、准确地进行船只改造设计，并随着施工进度，根据设计意图查看施工状态
- 材料和资源的最佳利用，实现最高效率

增强协作

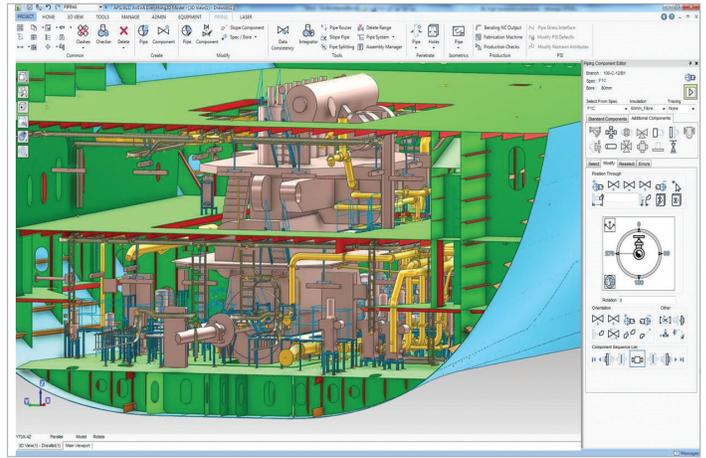
- 使全球设计团队能够彼此合作，好像同处在一个办公室
- 使用一个通用模型数据库，通过在船体和装备部门之间实现更好的沟通避免了设计冲突
- 建立设计库文件或常用模块库文件，以供新项目使用

合规性

- 对照原理图和工程列表进行比较和更新，提高设计质量并缩短工时
- 变更突出显示、跟踪和状态管理可确保高效遵守设计规则、最佳实践和合同要求
- AVEVA E3D Design是可扩展的解决方案，可支持不同大小的项目规模或复杂性

易于采用和快速的项目启动

- 直观、易于部署的员工培训方法，能迅速部署并达到最高生产率
- 在几小时内即可设置新项目，而不是几天，而且可实现高效的系统管理



三维视图中的船体数据

基本设计船体建模——面板概念

基本设计船体建模的一个重要特点是面板概念，其中包括统一面板和克隆面板。

面板是一种功能性结构，尺寸多样，从小巧的类似支架的结构到骨架肋板、大梁、舱板和舱壁。面板及其面板部件、型材、托架等是AVEVA E3D Design中的基本建模单元。关联的零件从面板自动生成。

以对象为中心的数据管理

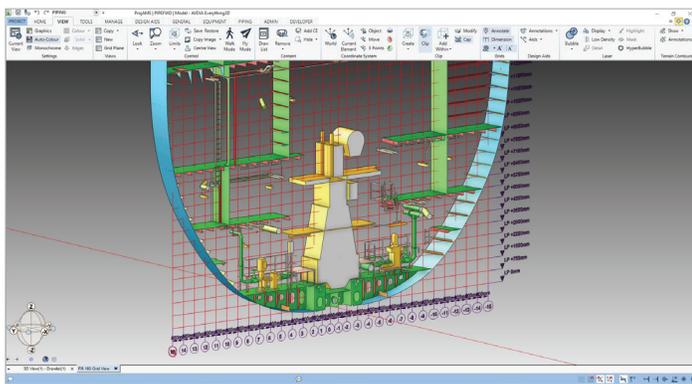
设计人员为整个船只构建了一个高度智能的数据库，通过放置目录中的参数化组件实例建立了专家设计部分。每个对象（例如阀、泵或管道）都与大量的属性和关联数据关联。您的团队以这种方式创建的项目数据库将成为具有巨大价值的数字资产，对您的业务规划和建模有重要意义。

设计质量保证

无论是在单个设计对象之间，还是在设计对象以及施工结构的激光扫描之间，智能冲突检测和突出显示都可以帮助设计人员在工作时避免冲突。

空间管理

自动将船舶的船体设计划分为多个空间，从而可以高效设计最复杂的船舶。设计对象与空间属性之间的逻辑依赖关系有助于在船体布局不断变化的情况下维持设计初衷。设计人员可以调整设计环境，以满足项目要求，并灵活增加新的报告和控制功能。



您可以详细处理的框架的单独视图

关键特性

更快、更直观的用户界面

完全交互式的装备以及易于使用的三维设计环境为项目的每个设计师提供了现代化的三维图形交互工具。用户界面的图像清晰度增强了三维协调功能，使整个设计完全可见。

易于配置

用户可以对AVEVA E3D Design进行客制化，以满足个人、行业或项目的要求，或者添加更多的设计规则或自动化功能。

Surface Manager

Surface Manager与AVEVA E3D Design完全集成, 无需其他许可证。设计人员可以从各种格式导入表面, 并以图形方式显示船舶几何形状, 以检查表面质量并在缺陷影响设计之前对其进行修复。

变更管理

常规的设计问题、修订和变更控制过程都可以有效得到应用, 即使在具有数百个用户的项目中也是如此。AVEVA E3D Design提供了强大的变更管理功能, 使设计人员能够有效地做出变更, 轻松查看变更内容并在变更生效时自动开启变更跟踪。

与AVEVA工程工具集成

设计流程可将工程信息转换为三维模式。利用AVEVA E3D Design, 可以导入来自工程和原理图应用的数据, 并自动创建相应的三维对象, 以准备在模型中定位。

原理图、工程图和三维数据之间的三向关联可确保所有的更改或不一致之处均被报告和传达, 直到被接受或纠正。符合行业标准, 这使AVEVA E3D Design能够处理源自许多第三方应用程序的数据。

AVEVA E3D Design能与AVEVA Marine协同运行, 使您能够创建完全可碰撞和可绘制的船体模型。

将激光扫描数据集成到设计环境

可以快速导入单个结构、模块或施工现场当前状态的激光扫描, 以对照设计模型进行验证。识别并解决不合规问题, 并使用设计模型来确保项目按工期进行——该模型可逐步更新以准确反映真实的施工状态。



集成到三维模型中的激光数据

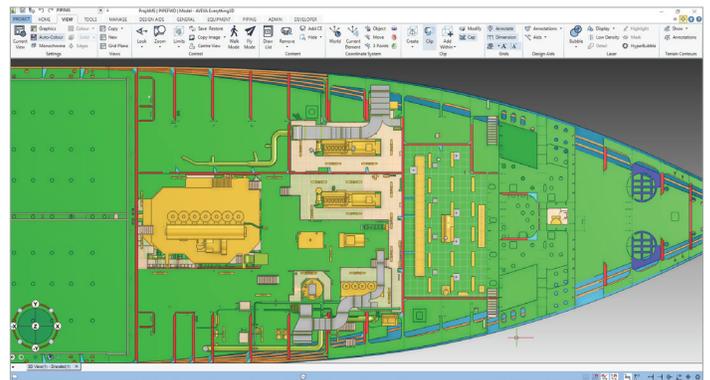
图纸中的激光数据

通过将最新的点云激光数据直接添加到现有工程图中, 可以避免浪费在旧船建模上的大量时间。

在上下文中访问完整的数字资产

Design in Context通过将Digital Asset中的相关内容提供给AVEVA E3D Design中的设计团队改进了设计流程, 提高了设计决策的速度和可靠性。Design in Context功能可建立与集中式数字资产存储库的直接连接。在AVEVA E3D Design中选择对象时,“上下文”面板会动态更新相关的可用内容列表, 例如数据表、供应商文档、采购订单、规划图和计算表。

然后, 可以通过新的嵌入式通用查看器, 根据选定的对象打开此内容, 以确保按照所有可用信息做出决策。



查看截取的机械室视图和船上各个甲板的视图

有效利用设计自动化和规则

AVEVA E3D Design通过规则配置可实现广泛的设计自动化功能。这些规则支持工程边界和访问权限。它们支持基于规则的设计自动化，具有高效率优势，同时确保相关的部门仍具有变更设计的权限。

在三维设计解决方案中，按照预先配置的规则自动布置管道和电缆桥架是一种常见的功能。但这种方法很少能创建最佳设计。通过AVEVA E3D Design，设计人员可以在自动布线之间进行切换，以节省简单工作或重复性工作的时间；直观的手动调整工具可对路由进行精修，以实现高质量的整体设计。

无与伦比的设计重用功能

AVEVA E3D Design允许在项目之间进行广泛的数据共享和重用，将其作为一种标准。先前的装备项目中的设计和组件信息可以在多个项目中重复使用或共享。更改管道尺寸或规格的实用程序允许快速调整新项目。

自动交付成果和可配置化

所有可交付成果——工程图、管道等轴测图，BoM或报告——直接从确定的三维设计模型生成，从而确保其准确性和完整性。AVEVA E3D Design的DRAW模块还包含能与设计模型交互的高级二维绘图工具，使客户能够快速、轻松地添加注释、说明、草图和尺寸，而无需另外使用单独的二维绘图系统。

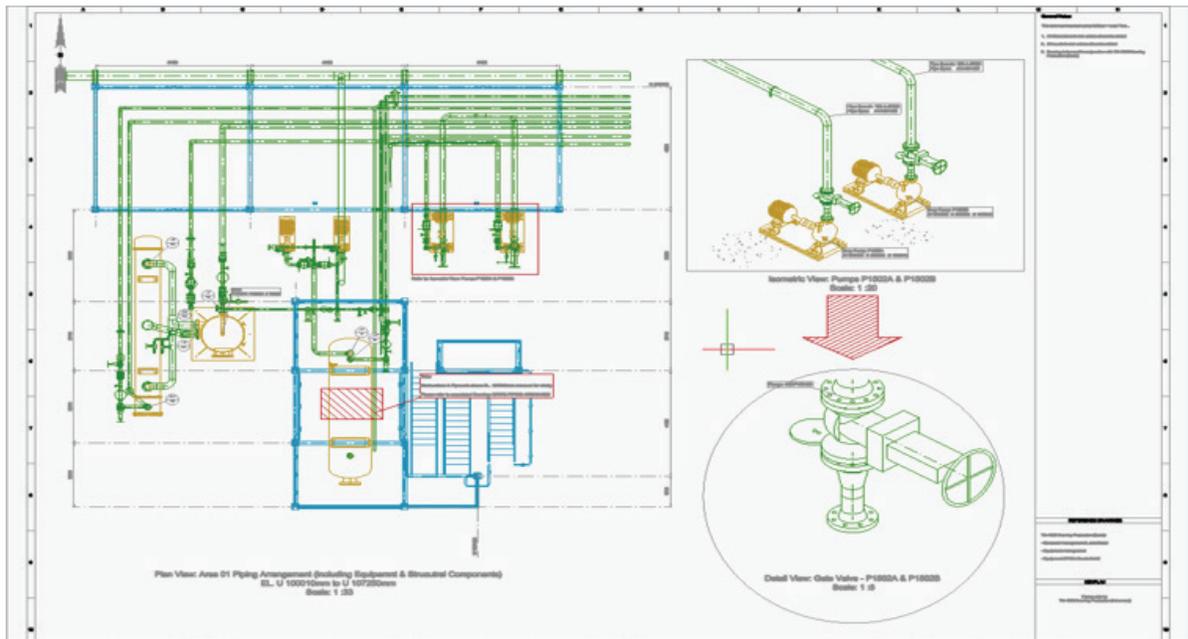
自动电缆布线

此标准功能支持仪表化，使电缆能够根据预定义的规则自动敷设到电缆桥架中。这些规则定义了诸如桥架填充水平、路由选择和信号/电源线分离之类的参数。

可以从AVEVA Electrical and Instrumentation获得电缆定义，或通过Microsoft Excel从第三方系统导入。可以用相同的方式获得准确的电缆长度（包括多余的余量），以创建BoM。

导入功能

通过Microsoft Excel的常规导入功能，可以在线分析来自外部来源的大量数据，并将其批量加载到设计中。



DRAW——与模型集成的二维图纸

高效管理分包工作包

工作分包是一种常见的做法，尽管它要求管理与分包商的接口并在验收之前验证其工作。AVEVA E3D Design提供了独特的Extract功能，使分包商可以独立工作，开发一个设计包，而不影响主项目模型。工作被批准后，可以将其自动合并到项目模型中。

附加产品

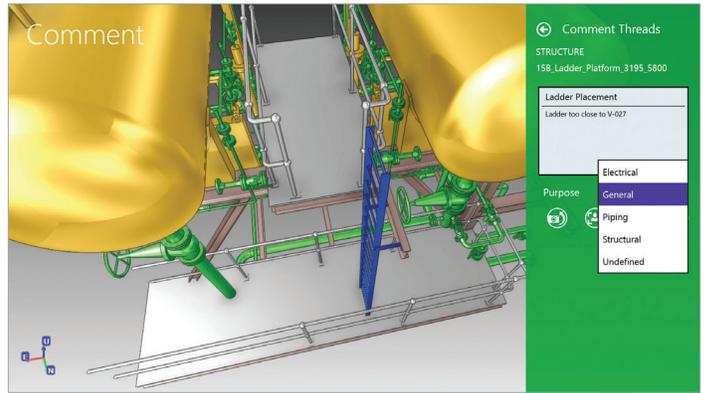
对于新采用AVEVA E3D Design的用户，可以通过以下产品从该技术中直接获益：

- 用于系统管理和配置的AVEVA Administration
- 用于定义工程规范和组件目录的AVEVA Catalogue

特别推荐以下可选产品来扩展功能和效率：

- AVEVA Bocad支持所有类型钢结构的详细设计
- AVEVA Global可用于管理分布式的多地点项目
- AVEVA E3D Design Mobile可随时随地查看和批准实时AVEVA E3D Design。

如需了解更多详情，请访问 www.aveva.com 或联系我们：contact@aveva.com



AVEVA E3D Design Mobile可随时随地查看和批准实时AVEVA E3D Design

培训

为支持我们的客户，AVEVA提供培训，以帮助客户进一步了解AVEVA E3D Design。



另外，如果您希望使用更灵活的方法，我们也会在我们的安全AVEVA Cloud环境中在线提供自助培训。如果您感兴趣，或需要了解更多信息，请访问我们网站的培训页面：https://www.aveva.com/en/services_and_support/aveva_product_training