

型錄

---

## AVEVA E3D Design

最先進的 3D 設計解決方案，可為船舶提供精準、無碰撞的船體設計和離岸設施、船舶的基礎儀裝設計。幫助您在預算內準時交付高品質的專案。

移交海事專案具有一定的挑戰性。船隻的尺寸和複雜性不斷增加，專案交付週期縮短，開始需要實施同步工程。同時，設計規格不清或是不斷更改，再加上龐大的成本壓力，使得分布在全球的設計與生產流程需要全天候不間斷的運行，因此需要更加先進、統一的工程解決方案。

# AVEVA E3D Design 總覽

船舶設計工程師和建造工程師需要：

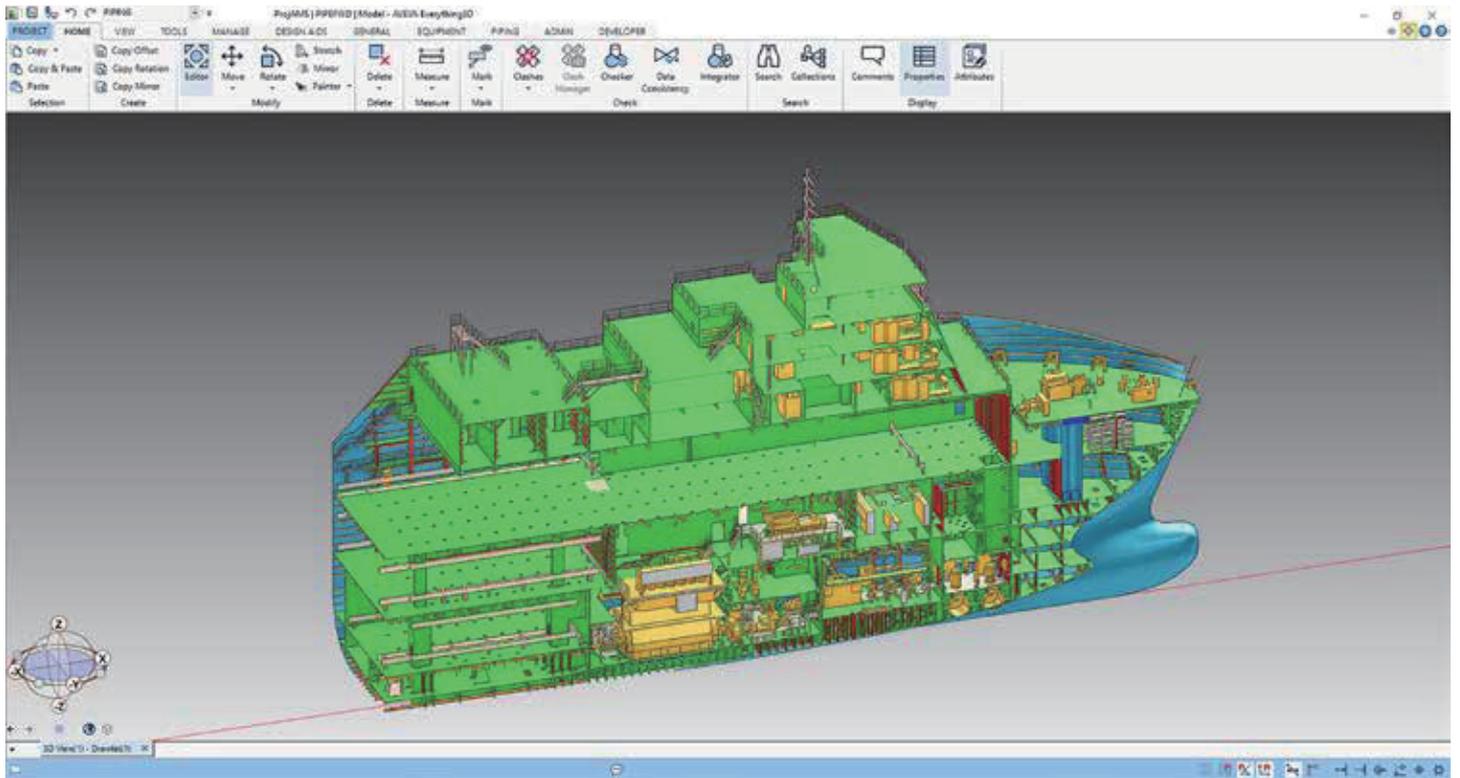
- 快速辨別設計的變更之處
- 與世界各地的多個設計團隊合作
- 在設計階段即可達成 3D 協作
- 在工程圖上所做的發布、修改可直接反映在 3D 模型上
- 在設計階段有效管理設計變更，以建立一致、無錯誤的 3D 模型
- 獲取有關“施工狀態”的實時反饋數據

如果以上任何一項出現問題，則會在製造和生產階段造成昂貴的重工成本。

AVEVA E3D Design 的海事功能包括 [AVEVA Hull Basic Design Module](#) ( AVEVA 船體基本設計模組 )，用於船舶船體結構的初步設計，並支援有關船的施工特性、空間管理、儀裝設計和製圖的關鍵決策。

AVEVA E3D Design 整合了包含 AVEVA™ Marine 在內的解決方案，提供廣泛的功能。

一體化設計促進資訊能順利與第三方系統做交換。



基於實際船體數據所建構的儀裝設計



## 高效率的儀裝與船體設計

---

### 管道、HVAC、電纜橋架和各式結構的精準無碰撞設計

AVEVA E3D Design 是唯一用於船體和儀裝基礎設計的 3D 海事系統，可透過遠端同步功能，建立完整、無錯誤的 3D 船舶模型。

AVEVA E3D Design 的優勢：

- 實現無碰撞的多專業設計，並快速產出準確的工程圖與報告，滿足嚴格的專案進度要求。
- 快速開發船體基本設計模型，以進行設計認證和初步分析
- 降低新建和已建專案的成本和商業風險，同時縮短工期。
- 自動將船體設計劃分成多個空間，從而可用最有效率的方式設計高複雜度的船體。
- 提供一流的專案執行能力，並與全球 AVEVA 使用者社群共同合作

## 高效協作和出色的生產效率

高擴展性的目錄功能使您可以快速選擇事先定義的參數和物件，並將其放置在模型中，然後自動檢查是否存在碰撞以及是否符合配置中的設計規則。

新的空間管理模組可促進工作分配、設計審查、報告和設計分析，從而提升協作效率。

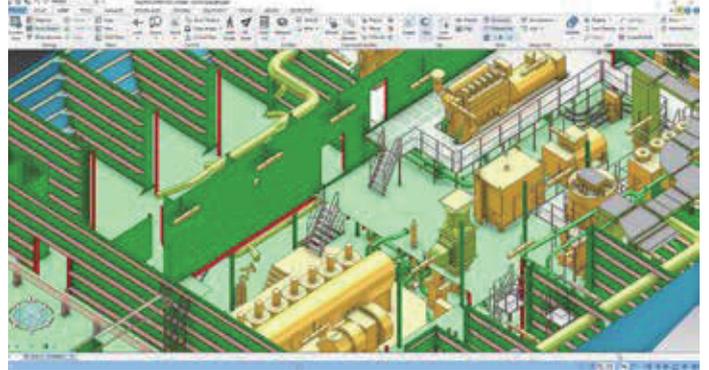
隨著設計流程的推進，系統可以標示凸顯和追蹤變更，從而更容易識別、管理和向各個部門傳送變更資訊。

最終可以形成一種精準、高品質的設計，可最大限度減少建造成本和時間，並避免可能導致重工的錯誤。

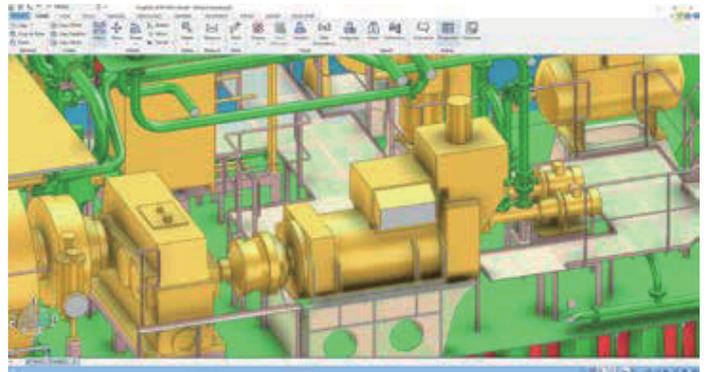
## 商業效益

### 減少設計工時

- 獨特的高效率圖形化使用者介面，能讓使用者在首次建模與修改，減少大量設計時的工作量與工時。
- 直接從 AVEVA E3D Design 創建海事工程圖，可更有效率製作出基本船體設計圖與儀裝設計。
- 可提高建立「整體布局」工程圖時的產出效率。例如可自動建立防火計畫。
- 依據的 3D 體積，啟用進階客製化功能。透過設計規則與檢查功能讓首次設計即可達到高精確性，減少設計迭代次數並最大限度減少重工。
- 高效率且全面的碰撞檢測可避免成本高昂的現場重工。
- 與 Hull Structure(船體結構) 整合，可供參考與洞察。用於初步船體結構建模的高效率船體基礎設計功能，支援結構分析與設計認證。



讓您在同一環境中點擊並詳細檢閱所有儀裝的建模方式。



在 AVEVA E3D Design 設計中詳細顯示機械、管道和結構圖。

### 提高生產效率

- 直接從專案模型即時自動創建圖紙和其他生產資訊，從而最大程度減少了修訂工作
- 由於生產概念、設計規則與全面性生產檢查的設計，使得零件在首次裝配時即正確無誤。
- 整合相片級寫實的雷射掃描模型至設計環境中，可迅速、直觀且準確地進行船舶的改造設計，並且可隨著施工的進行，隨時根據設計圖面核對施工狀態。
- 材料和資源的最佳利用，達到最高效率

### 提高合作效率

- 讓位在世界各地的設計團隊彼此合作，像是在同一間辦公室工作一般。
- 透過使用一個通用的模型資料庫，船體部門與儀裝部門可得到更順暢的溝通環境，進而可避免設計上的衝突。
- 建立設計物件與常用模型的資料庫，可在建立新專案時重複利用

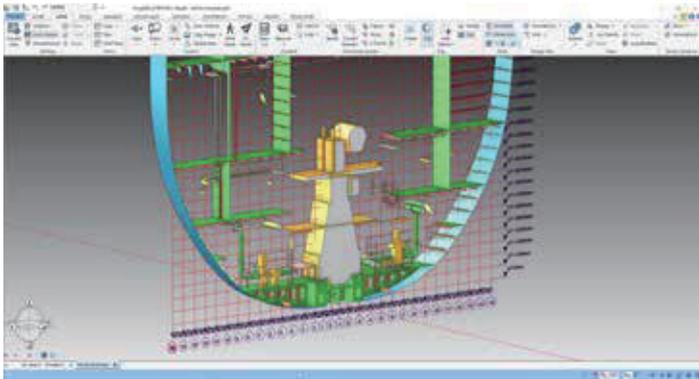
## 合規性

- 原理圖和工程列表進行對照和更新，提高設計品質並縮短工時
- 凸顯變更的部分、追蹤和狀態管理可確保有效率地遵守設計規則，並且妥善達成合約要求
- AVEVA E3D Design 是擴展性極高的解決方案，可支援不同大小的專案規模或複雜性

## 易於採用和迅速啟動專案

直觀、易於部署的員工培訓方法，能迅速啟動專案並達到最高生產效率

- 在幾小時內即可設置新專案，而不是幾天，而且可達到高效率的系統管理



框架解析功能使您更能仔細處理專案細節

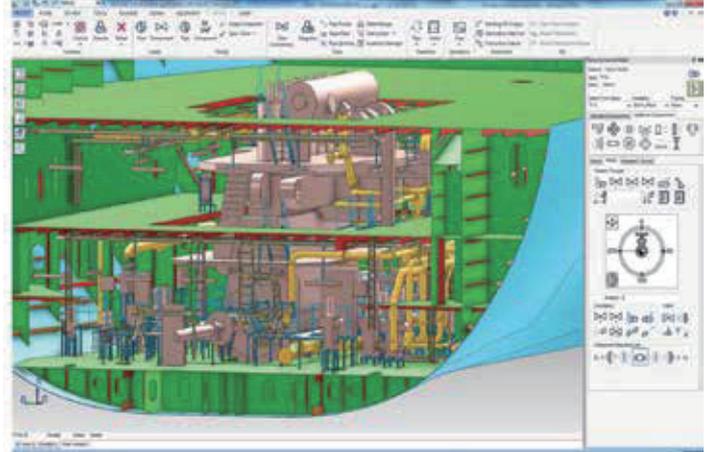
## 重點特色

### 更快、更直觀的使用者界面

完全互動式的配置模式與易於使用的 3D 設計環境，為每位在專案中的設計師提供現代化的 3D 圖形互動工具。使用者介面中清楚的圖形，增強了 3D 協作性並讓設計細節清晰可見。

### 易於配置

用戶可依個人、業界或專案的需求，對 AVEVA E3D Design 進行客製化，或是添加更多設計規則以及自動化功能。



3D 視圖中的船體數據

### 基本船體設計建模 - 面板概念

基本船體設計建模的一個重要特色是「面板概念」，其中包含統一面板與複製面板。

面板是一種尺寸多樣、小從支架結構，大至骨架肋版、大樑、艙板艙壁的一種功能性結構。面板與面板中的物件、素材組合、托架... 等等，皆為 AVEVA E3D Design 中的基本建模單元。相關的物件皆從面板中自動生成。

### 以物件為中心的資料管理

設計人員為整艘船舶建構一個高度智慧化的資料庫，透過從受管控的目錄中放置參數組件的實際範例，可建立專門的設計物件。

每樣物件 (例如閥、泵、管線) 都可與大量的數據與屬性互相關聯。您的團隊以此方式建立的專案資料庫將成為對您的企業計劃與建模工作產生龐大價值的數位化資產。

### 保證設計品質

無論是在單個設計物件之間，還是在設計對象以及施工結構的雷射掃描之間，智慧碰撞檢測和凸顯功能都可以幫助設計人員在工作時避免相互衝突。

### 空間管理

自動將船舶的船體設計劃分為多個空間，從而可以高效率地設計高複雜度的船隻。設計物件與空間屬性之間的邏輯關係有助於在船體佈局不斷變化的情況下維持設計初衷。設計人員可以調整設計環境，以滿足專案要求，並靈活增加新的報告和控制功能。

# 重點特色

## Surface Manager

Surface Manager 與 AVEVA E3D Design 完全整合，無需其他憑證。設計人員可以從各種格式導入外觀，並以圖形方式顯示船舶幾何形狀，以檢查外觀品質並在缺陷影響設計之前對其進行修復。

### 變更管理

常規的設計問題、修訂和變更控制過程都可以受到有效率的應用，即使在具有數百個使用者的專案中也是如此。AVEVA E3D Design 提供了強大的變更管理功能，使設計人員能夠有效地做出變更，輕鬆查看變更內容並在變生效時自動啟動變更追蹤。

### 與 AVEVA 工程工具整合

設計流程可將工程資訊轉換為 3D 實境。利用 AVEVA E3D Design，可以導入來自工程和原理圖應用的數據，並自動創建相應的 3D 物件，並在模型中定位就緒。

原理圖、工程圖和 3D 數據之間的三向關聯可確保所有的變更或不一致之處均被報告和傳達，直到被許可或更正。符合業界標準，這使 AVEVA E3D Design 能夠處理源自許多第三方應用程序的數據。

AVEVA E3D Design 能與 AVEVA Marine 同時運行，使您能夠創建完全可碰撞和可繪製的船體模型。

### 將雷射掃描數據整合到設計環境

可以快速導入單個結構、模組或施工現場當前狀態的雷射掃描，以對照設計模型進行驗證。識別並解決不合規問題，並使用設計模型來確保專案按工期進行—該模型可逐步更新以精準反映真實的施工狀態。



整合到 3D 模型中的雷射數據

### 圖紙中的雷射模型

透過將最新的點雲雷射模型直接添加到現有工程圖中，可以避免浪費大量時間為舊船體建立模型

### 在上下文中訪問完整的數位資產

透過 Design in Context 功能，可將數位化資產中的相關資訊提供給 AVEVA E3D Design 中的設計團隊，進而改進可靠性。Design in Context 可與集中式的數位資產數據庫建立直接連結。

當在 AVEVA E3D Design 中選擇物件時，面板會動態更新與所選物件相關的內容清單，例如：數據、供應商文件、採購訂單、規劃圖表、試算表.. 等。

然後，可透過全新嵌入的通用查看工具依據選定的物件開啟需要的資訊。可確保所有決策皆是依照有用的資訊所制訂而出的。



查看截取的機械室視圖和船上各個甲板的視圖

# 重點特色

## 有效地利用自動化設計與規則功能

透過配置規則的功能，可讓 AVEVA E3D Design 獲得多樣自動化設計的功能。這些基於規則的自動化設計功能具有高效產出的優勢，同時又可確保相關部門具有變更設計的權限。

在其他 3D 設計解決方案中，按照預先配置的規則自動佈置管道和電纜橋架是一種常見的功能，但卻很少能自己建立出絕佳的設計。通過 AVEVA E3D Design，設計人員可以在自動配線之間進行切換，以節省簡單工作或重複性工作的時間；直觀的手動調整工具可對路徑進行精細修整，達到整體的高品質設計。

## 無與倫比的设计重用功能

AVEVA E3D Design 可在專案間進行廣泛的數據共享和重用，並可將其作為一種標準。工程標準、目錄甚至參考設計均可以在各個專案之間共享。這不僅節省了不必要重複作業的成本和時間，也消除許多可能發生的錯誤，讓設計專業知識的價值最大化，並達成在重複的專案中有效重複利用數據。

## 可結構化與自動移交成果

所有可交付成果—工程圖、管道等軸測圖、BoM 或報告直接從 3D 設計模型生成，從而確保其準確性和完整性。模組和規則可確保工程圖和報告符合專案規範。

AVEVA E3D Design 的 DRAW 模組還包含能與設計模型互動的先進 2 D 繪圖工具，使客戶能夠快速、輕鬆地添加註釋、說明、草圖和尺寸，無需另外使用獨立的 2 D 繪圖系統。

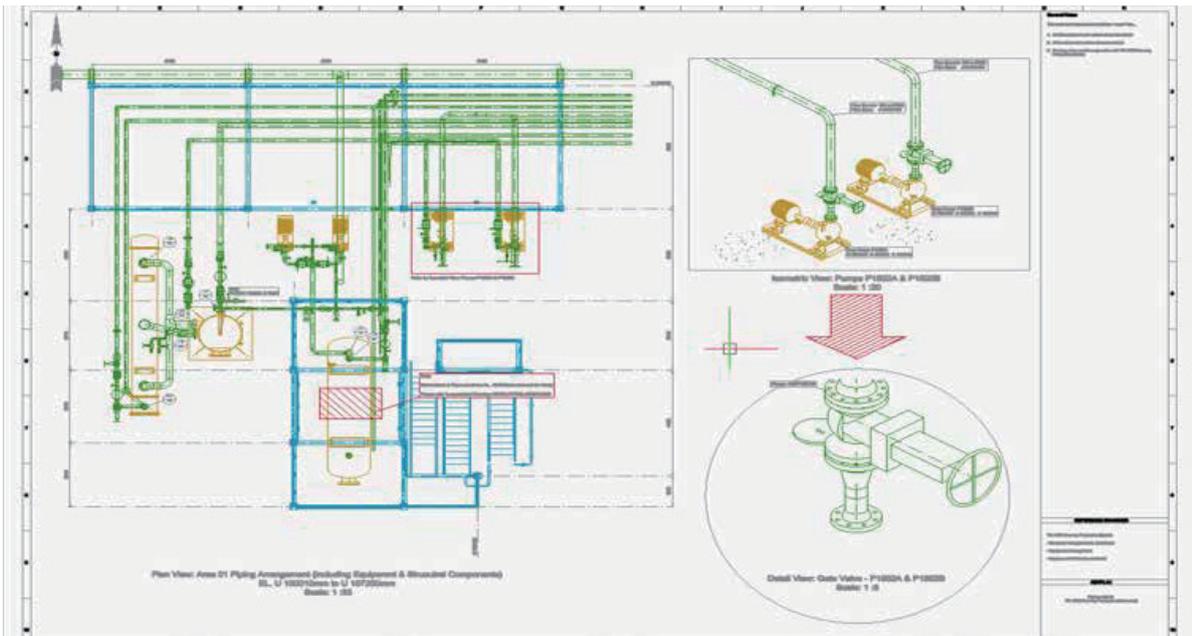
## 自動化電纜路徑設計

這項功能讓儀表或是電氣線路，依照預先定義的規則，自動規畫路徑至電纜橋架中。這些規則可定義如選擇的路徑、信號 / 電源線路分離、電纜橋架的容量 .. 等參數。

可以從 AVEVA Electrical and Instrumentation 中獲得電纜的定義，或是透過 Microsoft Excel 從第三方的系統中導入。使用這些方法可獲得精確的電纜長度 ( 包括剩餘量 )，用以創立 BoM。

## 導入功能

通過 Microsoft Excel 的常規導入功能，可以即刻分析來自外部來源的大量數據，並將其批量加載到設計中。



DRAW 模組—與模型整合的 2D 圖紙

## 高效管理工作分包

工作分包是一種常見的做法，但是否高效取決於與分包商的對口管道是否通暢。AVEVA E3D Design 提供了獨特的 Extract 功能，使分包商可以在不影響專案整體模型的情況下獨立工作，自己開發一個設計包。然後在工作被批准後將其自動合併到專案整體模型中。

## 附加產品

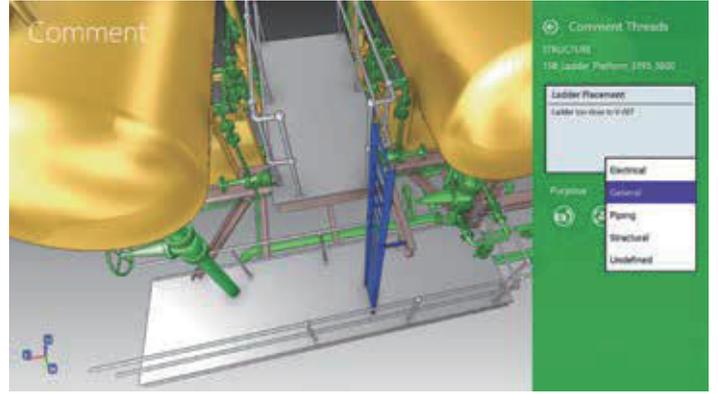
對於新採用 AVEVA E3D Design 的使用者，可以通過以下產品直接獲益：

- 用於系統管理和配置的 AVEVA Administration
- 用於定義工程規範和組件目錄的 AVEVA Catalogue

特別推薦以下選配產品來擴展功能和效率：

- 在設計階段，高效、全面的衝突檢測可消除成本高昂的現場重工
- AAVEVA E3D Structural Design 支持所有類型鋼構的詳細設計
- AVEVA Global 可用於管理分布在多地點的專案
- AVEVA E3D Design Mobile 可隨時隨地查看和批准在 AVEVA ED Design 中的即時模型

如需了解更多詳情，請訪問 [www.aveva.com](http://www.aveva.com) 或聯繫我們：[contact@aveva.com](mailto:contact@aveva.com)



AVEVA E3D Design Mobile 可以隨時隨地地查看和批准即時在 AVEVA E3D Design 中的設計

## 附加產品

為支援我們的客戶，AVEVA 提供培訓，以幫助客戶進一步了解 AVEVA E3D Design。



另外，如果您希望使用更彈性的方式，我們也會在我們的安全 AVEVA Cloud 環境中提供自助線上培訓。

如果您對 AVEVA E3D Design 有興趣，或需要了解更多資訊，歡迎瀏覽 AVEVA 網站的培訓頁面：[https://www.aveva.com/en/services\\_and\\_support/aveva\\_product\\_training](https://www.aveva.com/en/services_and_support/aveva_product_training)

**AVEVA**

[aveva.com](http://aveva.com)

版權所有 ©2020 AVEVA Group plc 及其子公司  
保留所有權力。所有提及的產品名稱是其各自所有者的商標。