



# 曲面造型



## ● 什麼是曲面造型？

曲面造型是一種透過曲線及其生成曲面來定義設計的建模方法。Creo 提供多種 3D 曲面造型解決方案，讓使用者能輕鬆建立和操作高品質的曲面，充分表現其設計意圖。這些解決方案可個別使用或組合使用，實現多樣化的設計成果。此外，每個解決方案各有其獨特的強項和著重之處，為設計師提供全方位的工具組。

## ● 強大的曲面造型工具有哪些好處？

- 為您的產品提供高品質的曲面
- 加速上市時程
- 減少資料轉移時間
- 降低成本
- 提升具競爭優勢的差異化
- 保持設計意圖

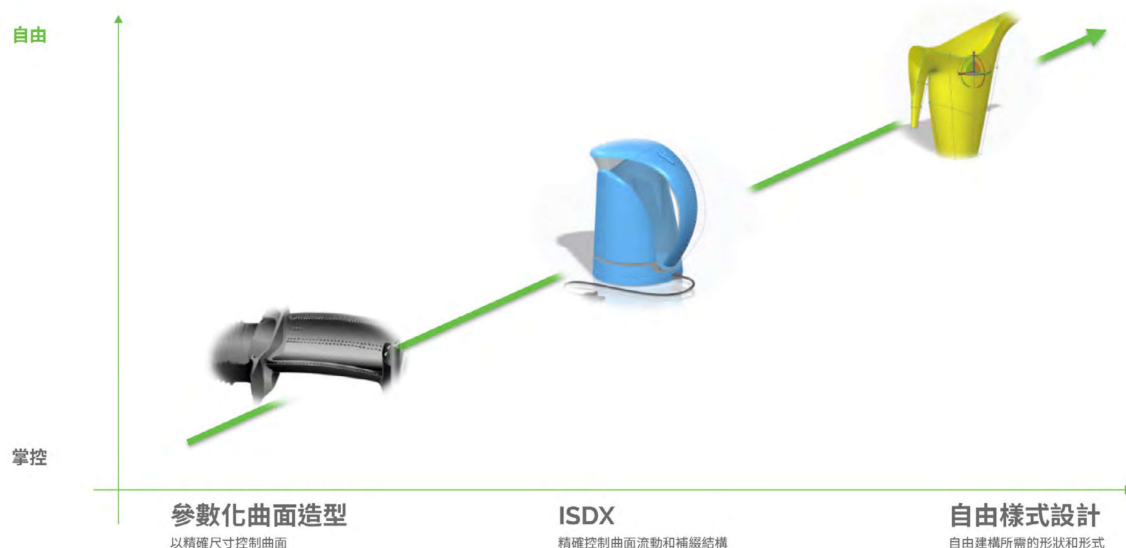
## ● CREO 的曲面造型解決方案有哪些？

**Creo 自由樣式設計** – 使用 Creo 的細分建模工具，可自由建立所需形狀和形式。透過原始形狀操作，快速建立優質自由成型幾何。此功能包含在 Creo 基本套件中。

**Creo 互動式曲面設計延伸功能 (ISDX)** – 為 Creo Parametric 獨特設計環境中的功能之一，能精準控對曲面流動和補綴結構。此延伸功能允許使用者結合參數化建模的強大功能和自由成型曲面造型的靈活性，透過定義曲線和曲面，來建構由尺寸驅動的優質曲面。此外，Creo ISDX 還能用來同時管理設計和工程變更，讓使用者能夠專注於增值設計，而非資料轉移。

**參數化曲面造型** – 在 Creo 核心功能中，使用參數化曲面造型可輕鬆依據參數和尺寸建立曲面。利用如整體變形和邊界混成等工具，根據對曲面的控制來精準調整尺寸。定義依據參數和條件約束的圖元，順暢生成複雜的自由成型和分析曲面。此功能包含在 Creo 基礎套件中，提供完善的曲面細修和設計精度功能。

**Creo Render Studio** – 直接在 Creo 中輕鬆產生令人驚艷的寫實產品圖像。探索 GPU 模式，改善整體效能並藉由去雜訊功能加速圖像精加工。運用即時光線追蹤技術使圖像持續自行彩現。



Creo 提供一系列曲面造型解決方案，讓您能嚴格控制曲線和曲面參數進行建模，同時擁有更多自由成型建模解決方案。





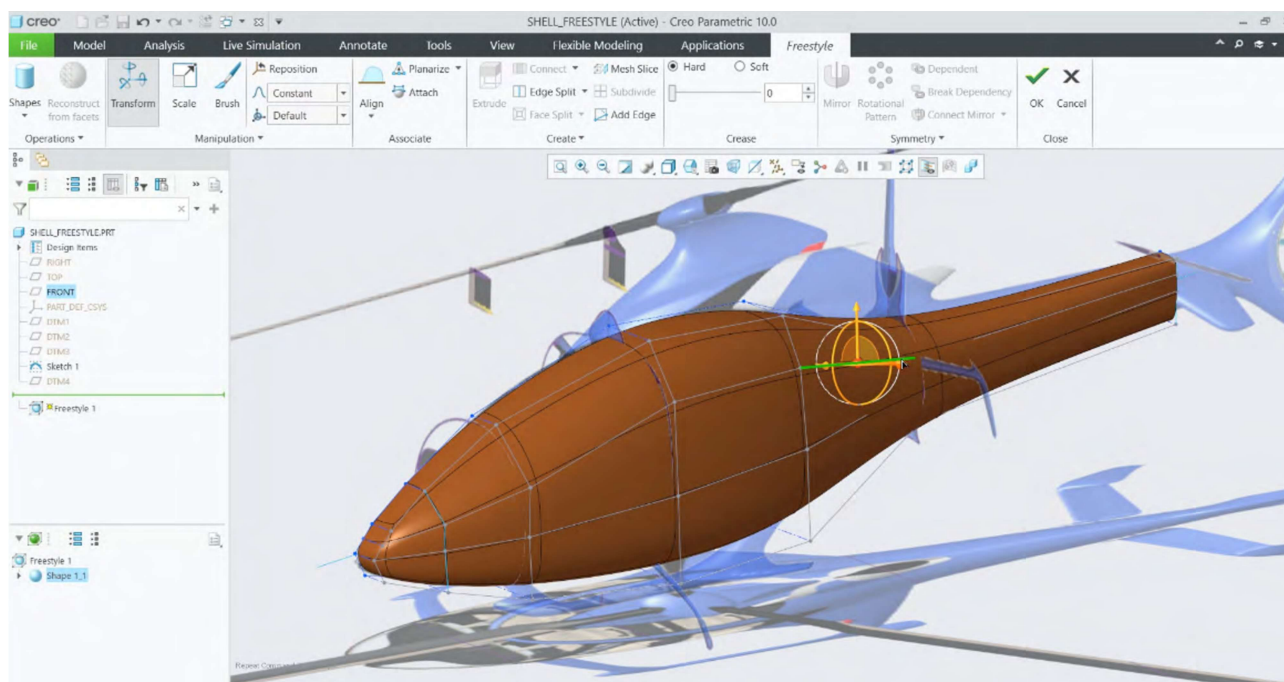
## CREO 自由樣式設計

### 為什麼我們需要此功能？

Creo 自由樣式設計的需求源於在傳統框架內定義風格化、自由成型和有機幾何形狀的挑戰。傳統流程往往難以有效捕捉複雜的曲線和曲面幾何，導致工程和設計之間浪費時間反覆修改。Creo 自由樣式設計提供直覺式工具來操縱形狀、簡化曲面建立並提升設計吸引力。設計工程師可以透過動態調整獲得更多彈性，促進產品開發的創新。

### 功能

- 快速建立高品質的曲面幾何
- 快速版序化設計構思
- 直接操作原始形狀以建立曲面幾何
- 使初學者也能建立高品質的風格化曲面幾何
- 使用控制網格來快速輕鬆地修改曲線和曲面
- 簡化曲線和補綴結構
- 讓自由樣式幾何和外部圖元保持一致



使用 Creo 自由樣式設計，您可以自由建立所需的形狀和形式。

## CREO 互動式曲面設計 (ISDX)

### 為什麼我們需要此功能？

Creo 互動式曲面設計 (ISDX) 之所以重要，是因為它能應對現代產品設計中的複雜挑戰。Creo ISDX 讓設計師能夠建立符合設計和樣式需求的複雜優質曲面。透過提供進階的精確曲面操控工具，設計師可以輕鬆調整曲線和連接。有了 ISDX，設計師得以呈現細膩精確的曲面，同時可持續靈活創新。

### 功能

#### 建立曲線

- 使用多功能曲線建立工具，藉由精確定義和連接選項，確保設計流程順暢進行
- 輕鬆重新使用 Creo Sketch 的曲線，並使用內插或控制點建立 3D 曲線
- 使用動態參考和跳接至物件功能，實現精確的設計迭代
- 使用平面、曲面上、投影曲線、樣式曲線複製和等高線曲線建立選項

#### 修改曲線

- 利用強大的曲線編輯功能，完全控制曲線度，並對控制點進行動態或數值控制，確保實現精密彈性的設計
- 同時編輯多條曲線，並在編輯過程中檢視原始曲線
- 使用多種連續性選項，使曲線和曲面流暢連接
- 使用內插或控制點以及透過刪除、組合和拆分進行曲線段修改，推動創新設計。

## 檢視動態曲線和曲面分析

- 在自由、平面或 COS 曲線類型之間順暢轉換，增強設計彈性和適應性
- 取消曲線及個別點之間的參考連結
- 能夠部分約束曲線，並分析曲線和曲面的平滑度和品質

## 建立曲面

- 使用自動曲面連接和可自定義的連接類型 (相切、曲率或加速度) 簡化曲面建立
- 利用 N 側曲面和重新參數化支援加速及簡化曲面建立
- 使用即時曲面再生功能，讓設計師能立即調整和快速版序化
- 透過編輯定義曲線、增加或移除多條內部曲線，以及替換邊界曲線/邊緣來重新定義曲面形狀

## 曲面編輯

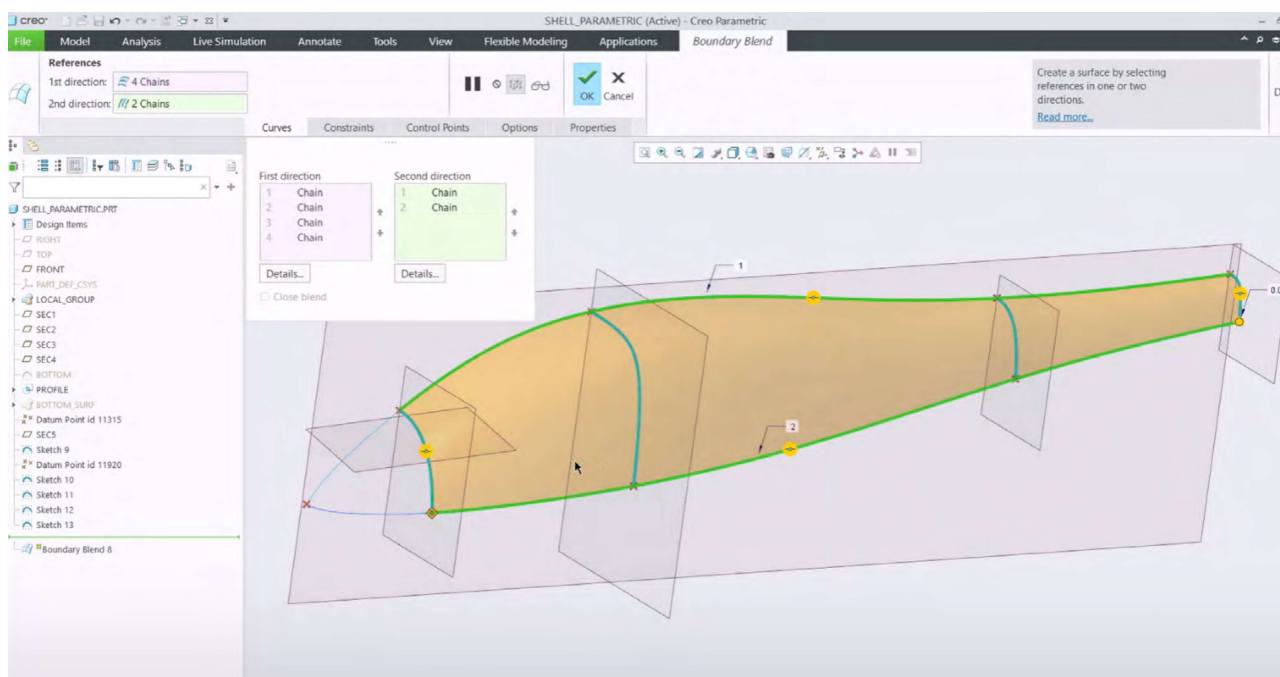
- 取得對曲面度和多樣性的精確控制
- 快速有效地操作曲面
- 透過多重解析度控制點編輯，直接編輯和控制曲面數學

## 連線

- 使用互動式控制各種連續性選項，簡化曲面連接對，選項包括：GO 位置、G1 相切、G2 曲率連續和 G3 加速度

## 建模環境

- 使用四個視圖的視窗介面來最大化生產力
- 在建模過程中，以非同步方式參照和建立幾何定義，包括點、平面、軸、曲線、曲面和實體
- 直接透過已匯入幾何或多面資料進行建模
- 隨著參數修改帶動變更，與下游工程、模擬、最佳化和製造流程順利整合



## 參數化曲面造型

### 為什麼我們需要此功能？

參數化曲面造型使設計師能夠使用數值約束和參數來精確定義，同時符合設計意圖，確保最終產品與預期設計保持一致。由於產品功能和性能高度依賴數值和設計條件，參數化曲面造型能夠將這些參數完美地融入曲面造型幾何中。此外，透過關係、參數和公式來驅動幾何，使設計師能夠製作精確且數值無誤的幾何，確保設計過程的品質。

## 功能

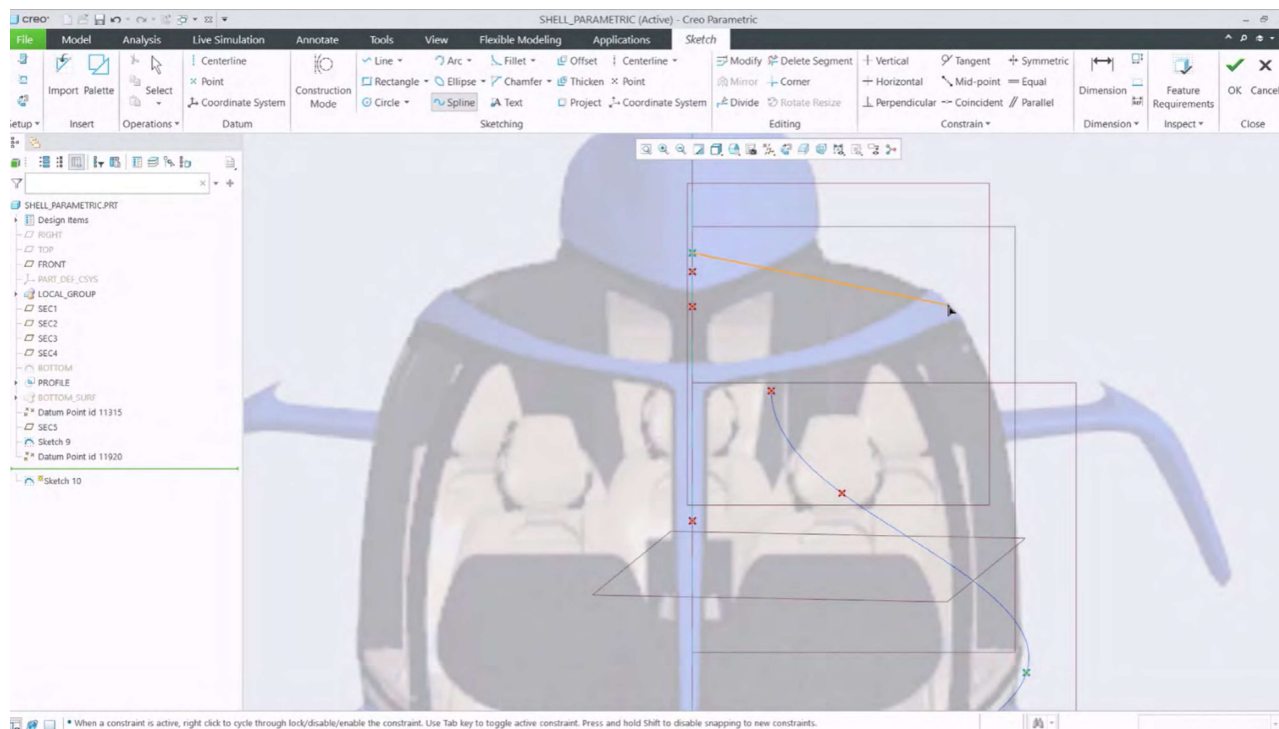
- 輕鬆存取建模和編輯複雜的曲面幾何
- 使用掃描、混成和邊界曲面等各種技術開發複雜的曲面幾何
- 使用引伸、旋轉和填充工具建立分析曲面
- 透過數學方程式和函數來驅動複雜的曲面幾何，確保精確控制設計
- 使用裁剪、複製、合併和曲面轉換等強大編輯功能

## 整體變形

使用整體變形工具改變主體、面組、多面幾何和曲線的形式和形狀。此功能的參數化特性和記錄整體變形操作歷史的能力，可確保設計師能夠在保留明確的修改歷程的同時，反覆完善設計。

## 邊界混成

設計師可以使用邊界混成工具在參照圖元之間有效率地建立邊界混合曲面，並針對一或兩個方向定義曲面。透過選擇每個方向的第一個和最後一個圖元，設計師可以精確定義曲面邊界。



使用參數化曲面造型，以精確尺寸控制設計中的曲面



## CREO RENDER STUDIO

### 為什麼我們需要此功能？

Creo Render Studio 因其先進的彩現功能而對現代產品設計和開發至關重要。透過產生寫實感圖像和動畫，設計師能夠有效地傳達設計概念、驗證設計並提高產品的適銷性。Creo Render Studio 有助於在設計過程中及早評估外觀美學和比例，減少製作原型實體和昂貴重工的需求。

### 功能

- 透過材料、紋理、光照和環境來推動創意探索
- 使用 GPU 模式提升整體性能
- 使用 CPU 和 GPU 去雜訊功能加快圖像精加工
- 利用即時光線追蹤技術，即時產生具有準確反射、陰影和光照效果的圖像



使用 Creo Render Studio 修改圖像中的光源、場景和模型外觀

## CREO 的優點

Creo 為 3D CAD 解決方案，有助於您加速產品創新，以更快地建構更優秀的產品。易於學習的 Creo 使用基於模型的方式，能順利地引導您從產品設計的最早階段到製造及之後的階段。透過將經過驗證的強大功能與生成式設計、即時模擬、進階製造、工業物聯網 (IIoT) 及擴增實境等新技術相結合，Creo 可以幫助您縮短疊代改進的時間、減少成本，並提升產品品質。Creo 也可以作為 SaaS 產品提供，為即時協同合作、簡化授權管理和部署帶來創新的雲端型工具。產品開發的世界瞬息萬變，只有 Creo 可提供您所需的變革性工具，以便您創造競爭優勢並取得市場佔有率。



需要更多資訊？

[深入瞭解 PTC](#)

© 2024, PTC Inc. 版權所有，並保留所有權利。此處所描述的資訊僅做為參考之用，如有變更恕不通知，且不得將其視為 PTC 所做之擔保、承諾、條件或要約。PTC、PTC 標誌以及所有其他的 PTC 產品名稱和標誌都是 PTC 和/或其子公司在美國及其他國家/地區的商標或註冊商標。所有其他產品或公司名稱或標誌則為其各自擁有者的財產。

384350 曲面造型

數位轉換實體