

利用電腦模擬解決方案 提升生物治療的研發效率

應用案例



挑戰：

採用傳統方法優化雙特異性抗體候選藥品並降低其免疫原性的這過程，不僅耗時費力，而且資源的消耗較大。

解決方案：

該企業運用了BIOVIA Biotherapeutics Design系列解決方案，利用電腦建模與模擬技術，優化候選藥品並降低其免疫原性。

結果：

候選藥物品質顯著提高，後期失敗顯著減少，在加速開發進程的同時，節省了大量的資源。

客戶簡介

全球生物治療領域的創新先驅

該客戶是一家中國處於臨床階段的生物技術公司，專注於創新性治療抗體的開發，旨在運用免疫系統的創新治療方法，來改善癌症患者的治療效果。

該公司聚焦於腫瘤領域，與全球領先的生物醫藥公司合作，共同推進研發進程，從而更快地推出新一代基於抗體的療法。

憑藉在抗體開發領域的專業知識和先進尖端技術，該公司在癌症治療領域取得了重大的進展。它擁有一支高度專注的研發團隊，始終走在創新的前端，為改善癌症患者的治療成效而努力。

挑戰

突破抗體發現瓶頸

該公司致力於開發能夠靶向消滅腫瘤細胞的雙特異性免疫細胞接合劑。然而，在候選抗體的優化和驗證環節，該公司面臨著重大挑戰。傳統的篩選方法不僅資源和人力耗費龐大，而且週期過於冗長。此外，通過人源化策略降低免疫原性的過程進一步增加了研發的難度，延緩了研發進度並且增加了成本。

為了攻克這些難題，該公司極需一種先進的電腦模擬解決方案，應用電腦建模與模擬技術，識別出兼具最佳療效與安全性的高品質候選抗體。具體來說，他們期望該解決方案能夠：

- 預測結合相互作用；
- 優化抗體變體；
- 在早期開發階段評估免疫原性的風險。

該公司希望，透過採用這一解決方案，他們能夠精簡抗體發現流程，提高候選抗體品質，加速研發進程，並有效控制成本。

解決方案：

運用BIOVIA Biotherapeutics Design解決方案實現電腦建模與模擬

BIOVIA Biotherapeutics Design 解決方案透過識別最具潛力的生物治療候選藥物，顯著加速藥物發現和上市進程，同時確保符合監管、商業和市場要求。

藉助BIOVIA平台，計算結構生物學家能夠運用一整套高效、可靠的工作流程設計抗體治療法，其優勢包括：

- 採用ZDOCK技術進行蛋白-蛋白對接；
- 模擬蛋白結構靈活性並分析分子相互作用；
- 預測配方屬性，如聚集性、粘度、溶解度和開發可行性；
- 進行人源化處理，以降低免疫原性並提升安全性。

藉由3DEXPERIENCE®雲平台，BIOVIA解決方案擁有強大且具高度可擴展性的高效能運算能力，能夠輕鬆應對複雜的建模與模擬任務。此外，研究人員能夠便捷地創建並記錄虛擬設計以及相關實驗細節，從而實現工作流程進行無縫整合。

結果

透過電腦模擬創新，加速生物藥品發現進程

自從採用BIOVIA 藥品發現平台以來，該公司已成功優化工作流程，顯著加速了其靶向作用於免疫細胞和腫瘤細胞的雙特異性抗體開發進程。

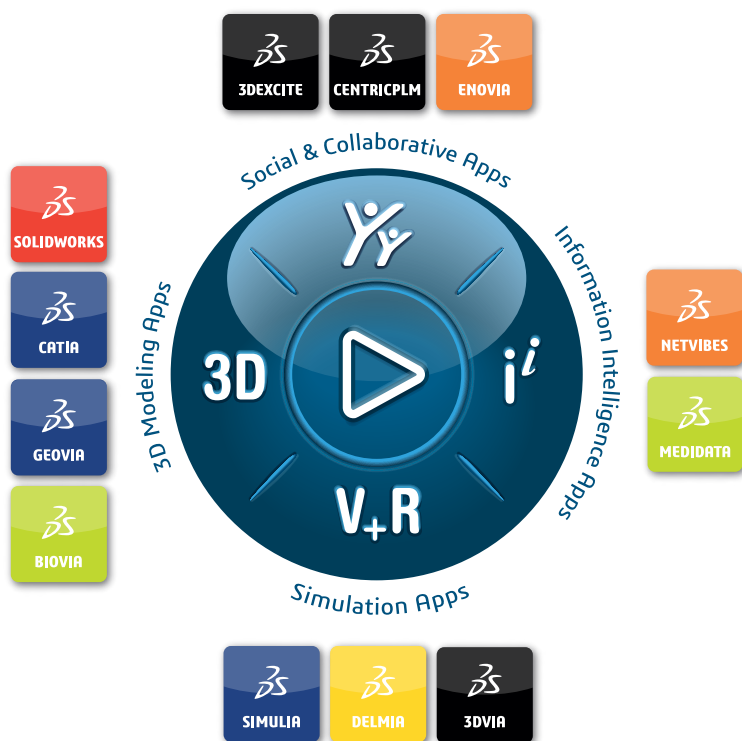
已取得的主要成果包括：

- **效率顯著提升：**通過電腦模擬設計，減少了實體實驗，節省了時間和資源。
- **安全性改善：**早期識別免疫原性風險，確保雙特異性抗體的安全性，同時確保其卓越的療效。
- **研發進程加速：**利用虛擬預測技術，及早篩選出潛力不佳的候選藥品，降低了後期失敗的風險，提高了藥物的開發可行性。

透過盡早解決候選藥品優化過程中的挑戰，這家公司得以更快速、更有效率地推出新一代生物治療藥品，為癌症病友帶來出色的治療成效。

“透過採用 BIOVIA Biotherapeutics Design 系列解決方案，我們能夠迅速、高效地獲得高度且可預測的結果，減少需要生產和實驗測試的樣本數量，從而節省寶貴的時間和成本。最終，我們為病患提供了更高質量的抗體藥物，達成了更為優異的治療效果。”

——該臨床階段生物技術公司研發負責人



我們的 **3DEXPERIENCE®** 平台為各品牌應用注入強大動能，服務於十二個行業，提供豐富多元的行業解決方案體驗。

作為一家為全世界客戶提供 **3DEXPERIENCE** 解決方案的工業軟體提供商，達梭系統致力於成為人類發展進程的催化劑。我們為企業和客戶提供可協同的3D虛擬空間來推動可持續創新。利用達梭系統的 **3DEXPERIENCE** 平台和行業解決方案，我們的客戶對真實世界進行虛擬孿生，從而重新定義其產品創造、生產以及全生命週期管理的過程，打造一個更具永續性的世界。體驗經濟強調以人為本，造福消費者、病患以及居民。

達梭系統為150多個國家超過30萬個不同行業、不同規模的客戶帶來價值。若欲瞭解更多詳細資訊，敬請瀏覽網頁：www.3ds.com。

歐洲/中東/非洲
Dassault Systèmes
10, rue Marcel Dassault
CS 40501
78946 Vélizy-Villacoublay Cedex
France

亞太地區
Dassault Systèmes K.K.
ThinkPark Tower
2-1-1 Osaki, Shinagawa-ku,
Tokyo 141-6020
Japan

美洲
Dassault Systèmes 175
Wyman Street Waltham,
Massachusetts
02451-1223
USA

DASSAULT SYSTEMES | The **3DEXPERIENCE®** Company