

AUTODESK® AUTOCAD®

# 關於工具組合的真相

AutoCAD 專業化工具組合優化設計工作流的 5 種方式



# 簡介

簡介	3
#1 物件、零件、符號	4
#2 基於標準的設計	6
#3 管理圖層	8
#4 自動報告	11
#5 所處位置	12
小貼士：在軟體許可規定的條件下隨時隨地訪問	15

我們都是習慣性的生物。當我們多次以某種方式做某件事時，它就會變成日常習慣。我們都知道，習慣很難打破。通常需要做出重大突破才能改變日常習慣。讓我們以組裝傢俱為例。大多數人會使用傢俱隨附的工具（如內六角扳手）來組裝傢俱。當您習慣使用內六角扳手後，它就會變成第二天性。但是如果您瞭解到使用電動螺絲刀可以縮短傢俱的組裝時間，您會用的，對吧？您會打破習慣，使用更高效的方式。在閱讀接下來幾頁時，請始終牢記這一點 - AutoCAD® 專業化工具組合能夠說明提升設計效率。

## 產品範圍

2018 年 3 月，Autodesk 對 AutoCAD 產品範圍進行了更改。現在，通過[訂購 AutoCAD 固定期限的使用許可](#)，可以訪問七款專業化工具組合。工具組合包含面向工程建設、機械設計、電氣設計、流程工廠等行業的專業化功能和智慧物件。在本文中，您將瞭解工具組合說明您優化設計工作流的各種方式。

請不要忽略有關 AutoCAD 新應用的小貼士。



我想分享一下最近與客戶的互動情況。拜訪電氣設計師 **Joe** 時，他表達了為其所在的 **Arkansas** 小型社區的用戶創建建築樓層平面的夢想。他想在業餘時間做這件事，並且希望這只是他夢想的起點。當我告訴 **Joe** 訂購 **AutoCAD** 固定期限的使用許可即可同時訪問 **Architecture** 和 **Electrical** 工具組合時，他覺得眼前一亮。他以前沒有能力同時負擔所有三個程式，但通過其中包含的存取權限，他已經能夠使用每個程式中的工具和符號以更快的速度、更低的成本創建新設計。我必須承認，聽到他談論 **AutoCAD** 和工具組合如何說明他實現夢想，真是一件很酷的事情。

– **Frank Mayfield**，  
ECAD, Inc. 應用工程師

# 目錄

# #1

# 物件、零件、符號

也許您正在處理包含數百或數千個零件的設備，或者設計具有數百個門窗的酒店或具有數百個保險絲、開關和端子的房子，又或者是設計包含數百或數千根管道的流程工廠。要在 AutoCAD 中從頭繪製這些專案的工程圖，可能需要數天甚至數周的時間。好消息是，很多工具組合已包含特定行業專業化內容，例如物件、零件和符號，使您可以輕鬆地將預先設計的元素添加到工程圖中。

這些物件包含表示二維 (2D) 和三維 (3D) 視圖所需的幾何圖形。可以創建依賴於標準設定的極簡單物件類型，並即時添加這些物件類型。還可以創建指定了不同構件、材質和詳細清除資訊的複雜物件，並包含與其他物件的干涉。

## ARCHITECTURE 工具組合：

超過 8,000 個智慧工程建設物件和樣式，例如牆、門和窗。

## ELECTRICAL 工具組合：

超過 2,000 個基於標準的原理圖符號，支援 NFPA、IEC 60617、AS、GB、IEC、JIC 和 JIS 標準。這包括斷路器、按鈕、PLC、端子等設備以及液壓、氣壓和 P&ID 符號。

## MECHANICAL 工具組合：

超過 700,000 個基於 17 個國際標準預先繪製的標準零件和特徵。包括孔特徵、緊固件、軸零件和特徵、型材及發生器。

## MEP 工具組合：

超過 10,500 個工程建設物件，包括智慧風管、管道、套管等。

## PLANT 3D 工具組合：

基於國際標準超過 10,000 個 P&ID 樣例符號，基於全球不同國家標準的管道閥門元件庫和鋼結構庫，基於全球不同管道製造商的管道閥門元件庫。



## #2 基於標準的設計

不論您是希望遵守國際繪圖標準還是制定工程圖標準，工具組合都能說明您實現目標。使用工具組合說明您和您的團隊交付基於標準的一致設計文檔，大幅提高工作效率。採用標準環境有助於加強團隊交流，也有助於實現相互一致的工作結果。



### **ELECTRICAL** 工具組合：

符號庫支援 NFPA、IEC 60617、AS、GB、IEC、JIC 和 JIS 標準。使用電氣標準資料庫支援的回路編譯器功能，根據標準設計原理圖。這包括導線尺寸建議、能量損失計算等。



### **MAP 3D** 工具組合：

可以按照工程圖物件所代表的道路、地塊、電纜或管道等實際要素來組織物件。在使用物件分類功能創建物件時，物件會自動從物件類別獲取屬性和值，在工程圖中保持一致性並確立標準。



### **MECHANICAL** 工具組合：

支援 ANSI、BSI、CSN、DIN、GB、ISO、JIS 和 GOST 繪圖環境。該工具組合所提供的繪圖工具還可用於創建基於標準的曲面紋理符號、幾何尺寸標注和公差、基準標識和基準目標、注釋、錐角和斜度符號以及焊接符號。



### **PLANT 3D** 工具組合：

基於等級庫驅動的二維 P&ID 繪圖和三維管道模型工具。提供 PIP、ISO、ISA、DIN、JIS-ISO 等標準的 P&ID 樣例符號，比如管線、儀錶信號線、設備、閥門、儀錶、管件、連接子等；基於 ASME、AWWA、EN、GB、JIS、RUS、AS/NZS 等國家標準的三維管道元件庫和鋼結構庫，繪製三維管道模型；根據三維模型自動生成管道平面圖、立面圖和管道軸測圖等施工圖紙。

# 管理圖層

在 AutoCAD 中設計的一個重要部分是使用圖層。它們可以控制物件的屬性和可見性。在 AutoCAD 中，您可以根據要創建的物件類型手動更改圖層。這也意味著必須首先創建每個圖層設置，包括顏色、線型和線寬。

## ARCHITECTURE 工具組合：

允許您使用圖層標準、圖層索引樣式和圖層替代輕鬆地對圖層進行組織、排序和分組。圖層標準根據標準中定義的結構來定義新圖層的命名。

## MECHANICAL 工具組合：

自動為您創建和管理圖層，您可以根據公司要求對這些機械圖層進行自訂。創建對象之前，您不必明確更改圖層。創建物件時，將為這些物件自動選擇相應的圖層、顏色、線型和線寬。如果不存在相應的圖層，工具組合將自動為您創建該圖層。

## MEP

### 工具組合：

“圖層管理”功能允許您使用圖層標準、圖層索引樣式和圖層替代對圖層進行組織、排序和分組。此工具組合包括 14 種以上的圖層索引樣式。

## PLANT 3D 工具組合：

自動創建和管理圖層，您可以根據專案要求自訂 P&ID，三維管道模型，管道平面圖、立面圖、管道軸測圖中各對象的圖層、顏色、線型和線寬。





## #4

# 自動報告

使用根據設計中所含資訊自動生成的報告、明細表和 BOM 表等，在 AutoCAD 中充分利用時間。

### ARCHITECTURE 工具組合：

您在安排設計佈局時可以創建明細表，而且明細表可以自動添加內容，從而有助於節省時間。明細表將隨設計變更自動更新，從而說明使用者減少錯誤。

### ELECTRICAL 工具組合：

顯著減少手動生成和更新報告所需的時間，同時減少相關錯誤。便捷的報告生成功能可以自動生成各種報告，包括 BOM 表、線纜列表、端子報告、自到導線清單等。報告功能支援用戶利用一條命令生成多份報告，同時還提供了靈活的匯出選項。

### MECHANICAL 工具組合：

創建自動化且相互關聯的零件表和 BOM 表，而這些專門面向製造業開發的零件表和 BOM 表可以隨著設計變更而自動更新。此工具組合支援使用者針對每張工程圖創建多個零件表、可拆卸裝配部件，自動識別標準零件以及定制選項，因此使用者能夠根據當前公司慣例對功能進行修改。一旦設計中出現變更，整個工程圖便會同步更新，從而確保每個人都能如期完成任務，減少因零件統計、識別和編號錯誤造成的成本高昂的工作中斷。將 BOM 表資料輸出到 MRP、企業資源規劃 (ERP) 或其他資料管理系統，或建立相關連結。

### PLANT 3D 工具組合：

資料管理器中也可以根據專案需求匯出管線表、設備清單、閥門清單、儀錶清單等；管道平面圖可以自動生成材料表 (BOM&MTO)；管道軸測圖可以自動生成材料表、管段表、焊點表、預製管段表；也可以通過工具組合自帶的 Report Creator 生成專案需要的各種報表清單。



# #5

## 所處位置



當您需要以清晰、高效的方式創建地圖或者為設計提供實際環境時，Map 3D 工具組合可以說明您執行此操作。

使用 4,000 多個真實坐標系或定制您自己的坐標系。輕鬆地創建高亮顯示特定要素的樣式化地圖，例如：服務區域、土地區劃分、土地利用、管道和電纜安裝日期、直徑等。然後將 CAD 設計資訊引入地理空間向量資料和衛星圖像中，或者將您的 CAD 資料集成到您企業的 GIS 中。

您的資料具有實際環境，使您能夠快速集成多個來源的資料，從而創建可供現場人員、其他部門和其他地理空間軟體應用程式使用的精確工程圖、設計和地圖。



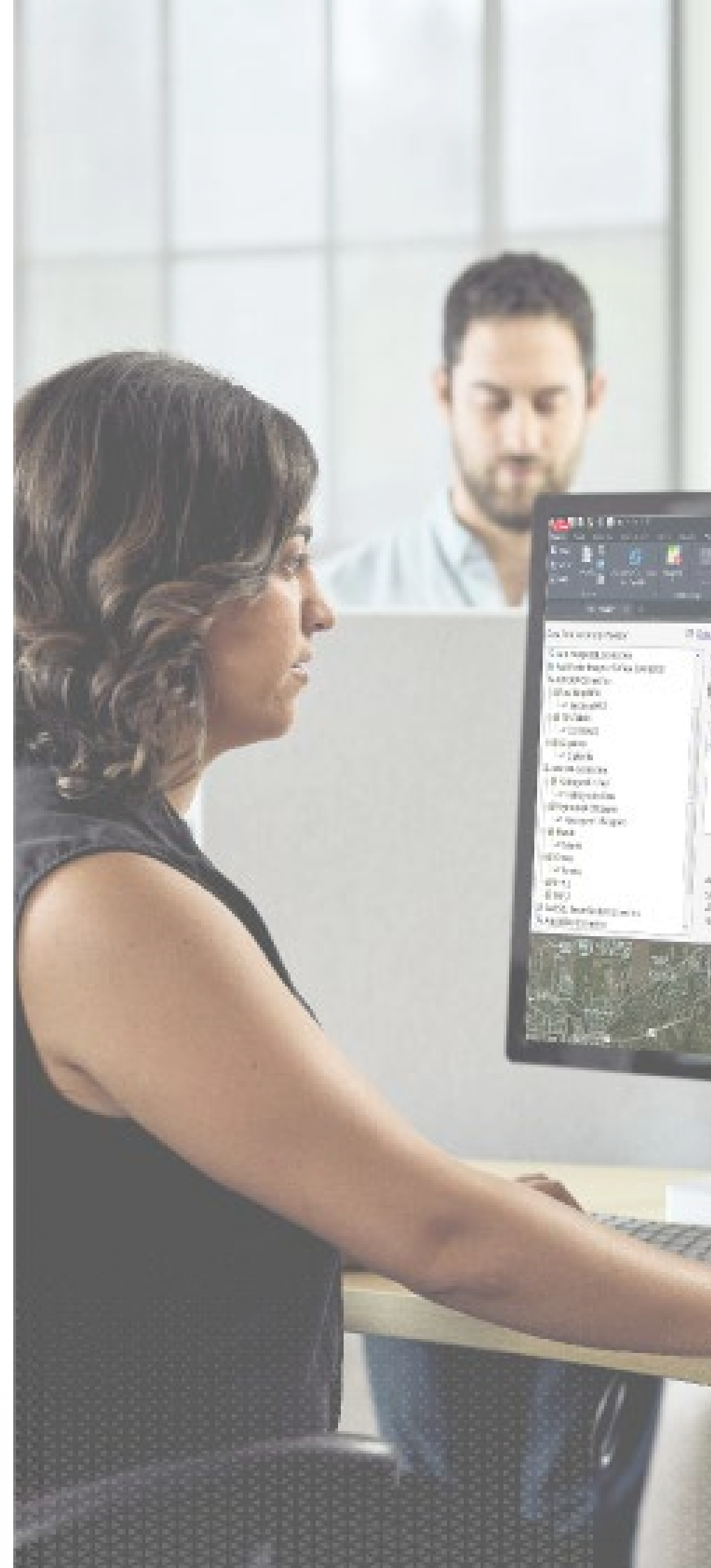
對於土木設計師，Map 3D 工具組合非常有用。要從 AutoCAD 中創建高品質地圖，能夠從任務窗格快速、輕鬆地創建到大型資料集（如地籍線條，甚至地理參考的正射影像）的連接是改變遊戲規則的關鍵。這樣不僅可以使我的資料保持有序且易於導航和添加到我的工程圖，還能在處理佔用大量資源的資料時使工程圖順利運行。

—Brandon Loehr，土木設計師、CADIntentions.com 創始人



從濕地和漫灘劃分到基本地圖資訊（如道路和地塊），GIS 資料對土木設計的很多方面都至關重要，尤其是初步規劃。使用 Map 3D 工具組合，我能夠將各種格式（包括 SHP）的 GIS 資料集成到項目中。GIS 資料對土木設計的很多方面都至關重要，尤其是初步專案規劃和分析。同樣，要素緩衝區和要素覆蓋工具允許我分析設計對項目的影響，例如道路紅線獲取研究。

— Donnie Gladfelter  
CADD Microsystems 技術產品和線上經理







小貼士

# 在軟體許可規定的條件下隨時隨地訪問

通過訂購 AutoCAD 固定期限的使用許可獲取專業化工具組合並非提高效率、節省時間的唯一方式。在您訂購 AutoCAD 固定期限的使用許可後，便可使用 AutoCAD 新應用，從而可以在軟體使用許可規定條件下，隨時隨地訪問並開展設計工作。

您無需攜帶列印的圖紙。無論是與客戶會面還是在施工現場，都可以縮短溝通時間並將設計團隊聚集在一起，即時查看和編輯 CAD 圖形。

新應用使您可以使用自己習慣的核心繪圖工具和命令，以便快速完成工作。



**AutoCAD** 跨設備訪問在瀏覽器中線上運行，而無需到您的電腦中安裝 AutoCAD。只需訪問 [web.autocad.com](https://web.autocad.com) 並登錄即可開始工作。



**AutoCAD** 靈活訪問包括易於使用的介面和工具，用於從移動設備載入、打開、創建和編輯 DWG™ 工程圖。適用於 iOS、Android、Windows 10 設備和 Surface Hub – 立即下載。

AUTODESK AUTOCAD

要瞭解有關 **AutoCAD including specialized toolsets**（專業化工具組合）  
的更多資訊，請訪問 [autocad.com.cn](http://autocad.com.cn)

Autodesk、Autodesk 標識、AutoCAD 和 DWG 是 Autodesk, Inc. 和/或其子公司和/或其關聯公司在美國和/或其他國家或地區的註冊商標或商標。所有其他品牌名稱、產品名稱或者商標均屬於其各自的所有者。Autodesk 保留隨時調整產品和服務、產品規格以及定價的權利，恕不另行通知，同時 Autodesk 對於此文檔中可能出現的文字印刷或圖形錯誤不承擔任何責任。

© 2019 Autodesk, Inc. 保留所有權利 (All rights reserved)。

Autodesk, the Autodesk logo, AutoCAD, DWG are registered trademarks or trademarks of Autodesk, Inc., and/or its subsidiaries and/or affiliates in the USA and/or other countries. All other brand names, product names, or trademarks belong to their respective holders. Autodesk reserves the right to alter product and services offerings, and specifications and pricing at any time without notice, and is not responsible for typographical or graphical errors that may appear in this document. © 2019 Autodesk, Inc. All rights reserved.