

## 前言

### 1. 中望 CAD MECHANICAL 2012 特點

中望 CAD MECHANICAL 2012 基於中望 CAD，該軟體總結了國內外眾多的二維 CAD 軟體的各種優點，結合中望 CAD 自身的特點，廣泛聽取了國內外眾多的工程師的意見而開發形成的一套軟體，目前各個國家隨經濟與技術的交流，其各自國家的圖紙標準、標注方式等又各不相同，急需一套可符合各自國家標準的設計軟體，中望 CAD MECHANICAL 2012 目前定制了常用的 5 種常用國家標準，分別為：GB、ISO、ANSI、DIN、JIS, 用戶還可以根據各自的需求自行定製圖框、標題欄、明細表等內容。

中望 CAD MECHANICAL 2012，是一個集基本繪圖、高效智慧標注、參數化零件設計、系列化零件設計、資料表格匯總等模組，產品開發立足於當前各個國家的機械設計等工程軟體需求，其實用性、通用性、集成性、先進性、開放性得到顯著的增強，其可定制性功能為國內外首創，綜合功能國際首屈一指，不僅能出色地完成繪圖工作，更能全面解決企業專案設計和系統集成的需要。它主要面向企業用戶，其中包括以下六大部分功能，涵蓋了二維機械 CAD 軟體的全部領域。

1. 基本繪圖
2. 高效智慧標注
3. 系列化零件設計
4. 常用零件設計
5. 多種類符號圖形
6. 資料處理功能

### 2. 中望 CAD MECHANICAL 2012 簡介

中望 CAD MECHANICAL 2012 提供了完整齊全的工程標注、國標符號庫及零件庫，並且提供了二次開發工具，設計人員可以很方便地建立自己的符號庫和零件庫。軟體主要包括如下內容：

1. 圖紙設定；2. 序號/明細表；3. 尺寸標注；4. 符號標注；5. 創建視圖；6. 文字處理；7. 繪圖工具；8. 構造工具；9. 輔助工具；10. 系列化零件設計；11. 超級符號庫；12. 系統維護工具。

### 3. 軟體適用物件

不論您是一位 CAD 入門用戶、熟練操作用戶、還是一位使用過其他機械設計軟體的用戶，中望 CAD MECHANICAL 2012 都將是您工作中最親密的朋友。中望 CAD MECHANICAL 2012 以其與眾不同的功能和風格，一改以往用 CAD 繪圖的種種不便。中望 CAD MECHANICAL 2012 就象一台性能優良的發動機，她可以滿足任何使用環境要求。

文檔中望 CAD MECHANICAL 2012 全部功能進行了詳細闡述，根據本文檔用戶可對中望 CAD MECHANICAL 2012 每條命令都有一個深刻的理解。

此文檔按照中望 CAD MECHANICAL 2012 功能表功能編排，用戶可根據章節查詢到所需功能的操作內容。由於時間倉促，錯誤與疏漏之處在所難免，懇請廣大用戶批評指正。如果您在中望 CAD MECHANICAL 2012 的使用上有什麼不便或對中望 CAD MECHANICAL 2012 有什麼好的建議，請您與我們及時聯繫。

## 1 圖紙

在使用中望 CAD MECHANICAL 2012 繪圖之前，首先應瞭解圖紙參數是如何在電腦中定義的，本章向用戶介紹如何用中望 CAD MECHANICAL 2012 進行圖紙設定、填寫以及標題欄等內容編輯。這些功能位於 ZWCADM 下拉功能表的“圖紙”項，用戶也可以通過工具條來訪問。

### 1.1 圖紙設置



圖幅的大小在任何國家都有著明確的標準，在中望 CAD MECHANICAL 2012 中用戶可以選擇多個國家的標準以及快速的定義不同標準下的圖紙尺寸，軟體共提供了 5 種常用的國家標準，更為重要的是用戶可以通過自定義來創建符合本企業要求的尺寸來生成自己的圖幅，便於用戶使用，此項功能是所有同類軟體所無法匹及的。

執行：

- 鍵盤：“TF”或“ZWMFRAMEINIT”；
- 菜單：ZWCADM→圖紙→圖幅設置；

#### 創建圖幅步驟

1. 命令行輸入：TF 或 ZWMFRAMEINIT
2. 顯示“圖幅設置”對話方塊，輸入資料
3. 選擇繪圖區域，指定插入點位置，圖框添加完畢。

**注意：**勾選相應選項將開啓相應內容，否則在繪製的圖框中將不包含這些內容。

### 1.2 標題欄填充



填寫、修改標題欄內容。對標題欄進行填充時可以對其進行資源操作，如讀入文本檔、讀入 DWG 檔、提取表格資料、連接 PDM/ERP。填寫標題欄的內容時也可與專業詞句庫進行聯接，可快速導入詞句庫中的內容。

執行：

- 鍵盤“ZWMTITLEEDIT”；
- 菜單：ZWCADM→圖紙→標題欄填充；

#### 標題欄填充步驟

1. 建立帶有標題欄的圖框
2. 命令行輸入：ZWMTITLEEDIT
3. 顯示“屬性高級編輯”對話方塊，輸入資料，對應內容顯示在工程圖上

## 1.3 附加欄填充



填寫、修改附加欄內容。其他各項功能設置同標題欄的設置一致。

執行：

- 鍵盤：“ZWMFJLEDIT”；
- 菜單：ZWCADM→圖紙→附加欄填充；

### 附加欄填充步驟

1. 建立帶有附加欄的圖框
2. 命令行輸入：ZWMFJLEDIT
3. 顯示“屬性高級編輯”對話方塊，輸入資料，對應內容顯示在工程圖上

## 1.4 參數欄填充



填寫、修改參數欄內容。其他各項功能設置同標題欄的設置一致。

執行：

- 鍵盤：“ZWMCSLEDIT”；
- 菜單：ZWCADM→圖紙→參數欄填充；

### 參數欄填充步驟

1. 建立帶有參數欄的圖框
2. 命令行輸入：ZWMCSLEDIT
3. 顯示“屬性高級編輯”對話方塊，輸入資料，對應內容顯示在工程圖上

## 1.5 更換圖框

圖框設定、繪製完畢後，更換圖框相應的設置內容。

執行：

- 鍵盤：“ZWMSWITCHFRAME”；
- 菜單：ZWCADM→圖紙→更換圖框；

顯示“圖幅設置”對話方塊，此時更改圖框相應的設置內容。其操作與圖紙設置一致，步驟參考“1.1 圖紙設置”內容。

## 1.6 更換比例

圖框設定、繪製完畢後，更換圖框比例相應的設置內容。

執行：

- 鍵盤：“ZWMSWITCHSCALE”；
- 菜單：ZWCADM→圖紙→更換比例；

顯示“圖幅設置”對話方塊，此時更改圖框比例相應設置內容。其操作與圖紙設置一致，步驟參考“1.1 圖紙設置”內容。

## 1.7 更換標題欄

圖框設定、繪製完畢後，更換圖框標題欄相應的設置內容。

執行：

- 鍵盤：“”
- 菜單：ZWCADM→圖紙→更換標題欄；

顯示“圖幅設置”對話方塊，更改圖框標題欄相應設置內容。在標題欄列表中選擇，點擊確定標題欄更換。

## 1.8 更換明細欄

圖框設定、繪製完畢後，更換圖框明細欄相應的設置內容。

執行：

- 鍵盤：“ZWMSWITCHBOM”；
- 菜單：ZWCADM→圖紙→更換明細欄；

顯示“圖幅設置”對話方塊，更改圖框明細欄相應設置內容。在明細欄列表中選擇，點擊確定明細欄更換。

## 1.9 更換代號欄

圖框設定、繪製完畢後，更換圖框代號欄相應的設置內容。

執行：

- 鍵盤：“ZWMSWITCHDHL”；
- 菜單：ZWCADM→圖紙→更換代號欄；

顯示“圖幅設置”對話方塊，更改圖框代號欄相應設置內容。在明細欄列表中選擇，點擊確定明細欄更換。

## 1.10 更換附加欄

圖框設定、繪製完畢後，更換圖框附加欄相應的設置內容。

執行：

- 鍵盤：“ZWMSWITCHFJL”

- 菜單：ZWCADM→圖紙→更換附加欄；

顯示“圖幅設置”對話方塊，更改圖框附加欄相應設置內容。在附加欄列表中選擇，點擊確定附加欄更換。

## 1.11 更換參數欄

圖框設定、繪製完畢後，更換圖框參數欄相應的設置內容。

執行：

- 鍵盤：“ZWMSWITCHCSL2”
- 菜單：ZWCADM→圖紙→更換參數欄；

顯示“圖幅設置”對話方塊，更改圖框參數欄相應設置內容。在參數欄列表中選擇，點擊確定參數欄更換。

## 1.12 增加一更改欄

圖紙被修改後，需要對圖紙的修改內容進行相應的說明，軟體提供了更改欄的內容。

執行：

- 鍵盤：“ZWMREVISIONLIST”；
- 菜單：ZWCADM→圖紙→增加一更改欄；

### 增加更改欄步驟

1. 命令行輸入：ZWMREVISIONLIST
2. 顯示“中望檔選擇器”對話方塊，在列表中選擇所要添加的更改欄
3. 在工程圖中選擇插入點
4. 顯示“屬性高級編輯”對話方塊，輸入資料，更改欄添加完畢。

**注意：**更改欄的填寫與標題欄的填充操作類似，如有需要請參考 1.2 節內容。

## 1.13 多圖幅設置

中望機械 2012 可在同一個繪圖環境中繪製多個不同標準、不同比例的圖幅，使繪圖的效率大大增加。

執行：

- 鍵盤：“ZWMFRAMEINIT2”或“TF2”；
- 菜單：ZWCADM→圖紙→多圖幅設置；

### 創建多圖幅步驟

1. 命令行選項：ZWMFRAMEINIT2
2. 選擇圖紙中已有的圖框，顯示已有圖框的設置內容，若“新建”進入下一步；
3. 顯示新建圖幅設置對話方塊，輸入資料；

4. 選擇繪圖區域，指定插入點

**注意：**多圖框建立以後，標注、符號標注等會自動適應圖框的比例內容。

## 1.14 更換標準

圖紙建立多標準的圖框後會產生不同標準，這時就需要進行標準的確定，當選擇某種標準時所執行的操作都以選擇的標準為基礎。

執行：

- 鍵盤：“ZWMSTDANDARD”或“GH”；
- 菜單：ZWCADM→圖紙→更換標準；

### 更換標準操作步驟：

1. 命令行輸入：GH 或 ZWMSTDANDARD
2. 當圖紙處於一種標準狀態時，會顯示當前的標準內容；
3. 當圖紙處於多種標準狀態時，會提示用戶選擇一種標準做為基準標準。

## 2 序號/明細表

中望 CAD MECHANICAL 2012 為滿足設計的需要，提供了多種的標注序號、明細表生成及明細表處理功能。首創序號與明細表的雙向關聯，修改標注或明細表內容與之對應的內容可自動修改，明細表全自動生成。且標注內容與專業術語詞句庫建立了聯繫，無需鍵盤輸入，即可快速輸入所需內容。用戶化的明細表格式和內容，使用戶可以根據自己的專業特點需要方便地自定義明細表。這些功能位於 ZWCADM 下拉功能表的“序號/明細表”項，用戶也可以通過工具條來訪問。

## 2.1 標注序號



對圖紙中的零件進行標注序號是所有圖紙中最重要內容。

執行：

- 鍵盤：“XH”或“ZWMBALLOON”；
- 菜單：ZWCADM→序號/明細表→標注序號；

### 創建序號標注步驟

1. 命令行輸入：XH 或 ZWMBALLOON
2. 顯示“引出序號”對話方塊，輸入資料
3. 選擇附著目標
4. 請在繪圖區域中指定符號的插入點，若需要增加引線，請轉到下一步
5. 增加引線後指定符號標注的下一點，ENTER 確定最終插入點，勾選“填寫明細表內容”，進入下一步
6. 顯示“序號輸入”對話方塊，輸入資料

**注意：**標注序號的執行需要進行圖紙初始化（圖紙初始化即為圖紙進行圖幅設定操作。），否則將會出現提示資訊，

## 2.2 類型修改



對已經完成序號標注的標注符號進行類型修改。

執行：

- 鍵盤：“ZWMEDITBALLOONSTYLE”；
- 菜單：ZWCADM→序號/明細表→類型修改；

### 創建序號類型修改步驟

1. 命令行輸入：ZWMEDITBALLOONSTYLE
2. 選擇序號標注
3. 顯示“引出序號”對話方塊，輸入資料

## 2.3 資料修改



對已經完成序號標注的標注符號進行資料修改。

執行：

- 鍵盤：“ZWMEDITBOMROW”；
- 菜單：ZWCADM→序號/明細表→資料修改；

### 創建序號資料修改步驟

1. 命令行輸入：ZWMEDITBOMROW
2. 選擇序號標注
3. 顯示“序號輸入”對話方塊，輸入資料

## 2.4 序號對齊



對已經完成序號標注的標注符號進行對齊調整。

執行：

- 鍵盤：“ZWMALIGNBALLOON”；
- 菜單：ZWCADM→序號/明細表→序號對齊；

### 創建序號對齊步驟

1. 命令行輸入：ZWMALIGNBALLOON
2. 選擇對齊方式
3. 選擇序號標注
4. 指定起始點
5. 指定終止點

## 2.5 序號順號



對已經完成序號標注的標注符號序號順序調整。

執行：

- 鍵盤：“ZWMRENUMBERBALLOON”；
- 菜單：ZWCADM→序號/明細表→序號順號；

### 創建序號順號步驟

1. 命令行輸入：ZWMRENUMBERBALLOON
2. 指定序號初始值
3. 指定序號增量值
4. 依次選擇序號標注

## 2.6 序號隱藏



因有時需要對圖紙進行查看或修改，需對已經完成序號標注的標注符號進行隱藏操作。

執行：

- 鍵盤：“ZWMHIDEBALLOON”；
- 菜單：ZWCADM→序號/明細表→序號隱藏；

### 創建序號隱藏步驟

1. 命令行輸入：ZWMHIDEBALLOON
2. 選擇序號標注，序號隱藏完畢



## 2.7 序號顯示



當執行完畢序號隱藏後，此命令將序號標注符號顯示。

執行：

- 鍵盤：“ZMSHOWBALLOON”；
- 菜單：ZWCADM→序號/明細表→序號顯示；

此命令是配合“**序號隱藏**”命令，執行命令將隱藏的序號進行顯示。

## 2.8 合併序號



對已經完成序號標注的標注符號進行合併操作，使序號標注更簡潔。

執行：

- 鍵盤：“ZMCOMBINEBALLOON”；
- 菜單：ZWCADM→序號/明細表→合併序號；

### 創建合併序號步驟

1. 命令行輸入：ZMCOMBINEBALLOON
2. 選擇需要合併的序號
3. 選擇排列方式
4. 選擇其他序號標注，
5. 選擇方向，序號合併完畢，若排序方式選擇重新排列，進入下一步
6. 選擇符號插入點
7. 選擇符號標注點
8. 選擇方向，序號合併完畢

**注意：**此處操作可參看 2.1 節標注序號。

拾取方向：選擇多個序號標注排列方向。

## 2.9 增加引線



對已經完成序號標注的標注符號增加引線，使零件的序號標注更詳盡。

執行：

- 鍵盤：“ZMADDEALER”；
- 菜單：ZWCADM→序號/明細表→增加引線；

### 創建序號增加引線步驟

1. 命令行輸入：ZWMADDEADER
2. 選擇需增加引線的序號標注
3. 選擇引線的插入點
4. 選擇引線的下一點，指向序號或原有引線，序號增加引線完畢。

## 2.10 移除引線



對已經增加引線序號標注的標注符號移除引線，使序號標注更清晰。

執行：

- 鍵盤：“ZWMREOVELEADER”；
- 菜單：ZWCADM→序號/明細表→移除引線；

### 創建序號引線移除步驟

1. 命令行輸入：ZWMREOVELEADER
2. 選擇需要移除序號的引線，引線刪除

## 2.11 生成明細表



標注序號執行完畢後，生成明細表。若在標注序號執行時已填寫序號的內容，生成明細表的內容將集中顯示在明細表編輯視窗內。

執行：

- 鍵盤：“MX”或“ZWMPARTLIST”；
- 菜單：ZWCADM→序號/明細表→生成明細表；

### 生成明細表步驟

1. 命令行輸入：MX 或 ZWMPARTLIST
2. 指定生成的明細表界線位置，指定生成行數，進入下一步
3. 指定另一列的明細表生成位置
4. 選擇添加明細表表頭。
5. 生成明細表完畢。

**注意：**若明細表編輯中，輸入零件的重量後，生成明細表後將顯示對話方塊，提示是否更改標題欄中的重量，點擊“是”，標題欄中的重量值將更新為標題欄中的數值或輸入的重量數值。

## 2.12 處理明細表



用戶可以在未進行標注序號時，生成明細表；也可以在生成明細表後，對明細表進行處理。

執行：

- 鍵盤：“MXB”或“ZWMTOTALBOMEDIT”；
- 菜單：ZWCADM→序號/明細表→處理明細表；

#### 處理明細表步驟：

1. 命令行輸入：MXB 或 ZWMTOTALBOMEDIT
2. 顯示“明細表編輯視窗”，輸入資料
3. 生成明細表
4. 指定生成的明細表界線位置，指定生成行數，進入下一步
5. 指定另一列的明細表生成位置
6. 選擇添加明細表表頭
7. 生成明細表完畢

### 3 尺寸標注

中望 CAD MECHANICAL 2012 中擁有強大的尺寸標注功能，所有的尺寸標注方式都可以在本章內容中找到。用戶可以十分方便的進行操作。傳統的標注方式並不能滿足全部用戶的需要，因此中望 CAD MECHANICAL 2012 提供了智慧標注、引線標注、倒角標注、尺寸公差標注等一系列的功能，在執行某一種尺寸標注的同時可以通過提示快速的轉入另外一種標注形式，讓尺寸標注的效率得到進一步的提升。這些功能位於 ZWCADM 功能表下的“尺寸標注”中。

#### 3.1 智能標注

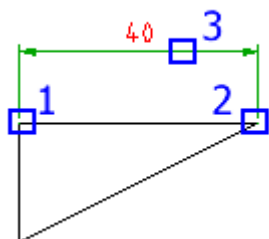


智慧標注功能會因選擇實體的物件不同，自動進行長度、直徑或半徑標注。標注過程中根據命令的提示可以在不同標注方式中任意選擇。若選擇的目標為空，智慧標注則會進行直線標注形式。

執行：

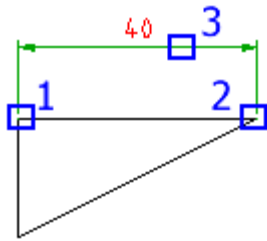
- 鍵盤：“D”或“ZWMPOWERDIM”
- 菜單：ZWCADM→尺寸標注→智能標注

#### 創建兩點尺寸標注步驟



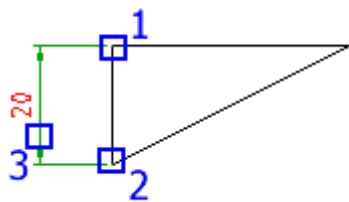
1. 命令行輸入：D 或 ZWMPOWERDIM
2. 指定線性標注的第一個點（1）
3. 指定線性標注的第二個點（2）
4. 指定尺寸線位置（3）

### 將標注類型設置為水平線性標注



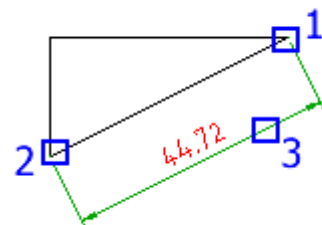
1. 命令行輸入：D 或 ZWMPowerDIM
2. 指定線性標注的第一個點（1）
3. 指定線性標注的第二個點（2）
4. 選擇尺寸線的為水平或輸入 H
5. 指定尺寸線位置（3）

### 將標注類型設置為垂直線性標注



1. 命令行輸入：D 或 ZWMPowerDIM
2. 指定線性標注的第一個點（1）
3. 指定線性標注的第二個點（2）
4. 選擇尺寸線的為垂直或輸入 V
5. 指定尺寸線位置（3）

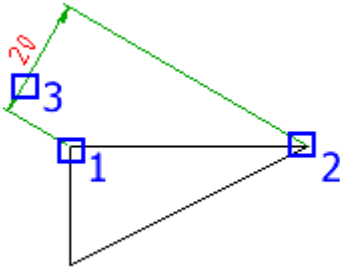
### 將標注類型設置為對齊線性標注



1. 命令行輸入：D 或 ZWMPowerDIM
2. 指定線性標注的第一個點（1）
3. 指定線性標注的第二個點（2）
4. 選擇尺寸線的為對齊或輸入 A

5. 指定尺寸線位置 (3)

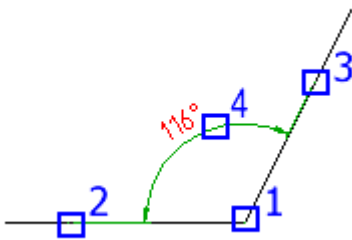
#### 將標注類型設置為旋轉線性標注



1. 命令行輸入：D 或 ZWMPowerDIM
2. 指定線性標注的第一個點 (1)
3. 指定線性標注的第二個點 (2)
4. 輸入 R 指定旋轉的角度值或位置
5. 指定尺寸線位置 (3)

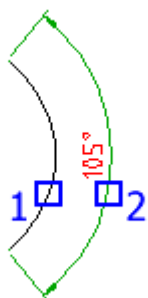
#### 角度標注：

##### 用三個點來進行角度標注



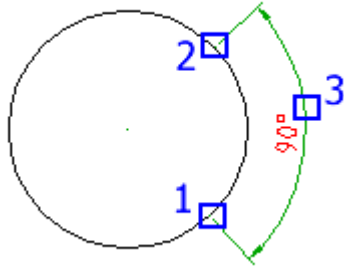
1. 命令行輸入：D 或 ZWMPowerDIM
2. 輸入角度標注關鍵字：A
3. 選取角度標注頂點 (1)
4. 選取角度標注第一條邊的定位點 (2)
5. 選取角度標注第二條邊的定位點 (3)
6. 指定角度標注尺寸線位置 (4)

##### 對圓弧進行角度標注，已圓弧的兩個端點和中點做為 3 點進行標注



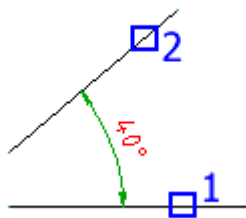
1. 命令行輸入：D 或 ZWMPowerDIM
2. 輸入角度標注關鍵字：A
3. 選擇圓弧為目標（1）
4. 指定角度標注尺寸線位置（2）

#### 選擇圓上的兩點和圓心共三點進行角度標注



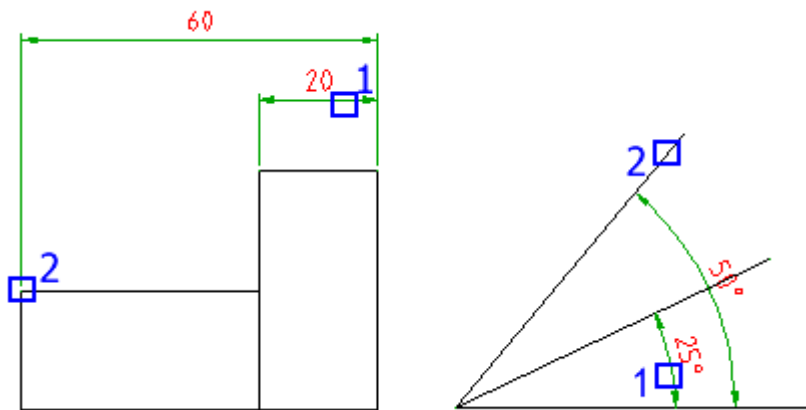
1. 命令行輸入：D 或 ZWMPowerDIM
2. 輸入角度標注關鍵字：A
3. 選取角度標注第一條邊的定位點（1）
4. 選取角度標注第二條邊的定位點（2）
5. 指定角度標注尺寸線位置（3）

#### 選擇兩條直線作為目標進行角度標注



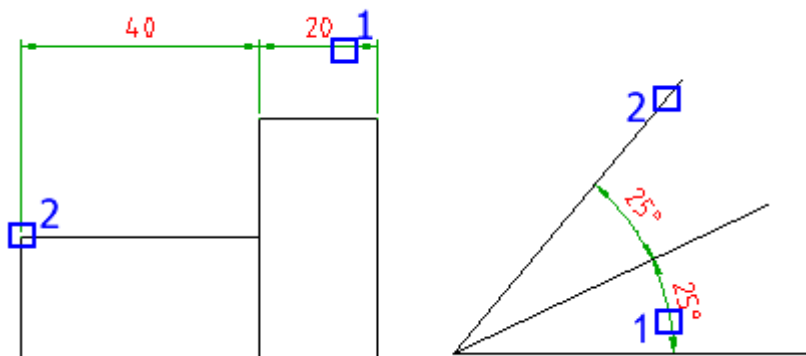
1. 命令行輸入：D 或 ZWMPowerDIM
2. 輸入角度標注關鍵字：A
3. 選擇角度標注的第一條邊（1）
4. 選擇角度標注的第二條邊（2）
5. 指定角度標注尺寸線位置（3）

**基線：**選擇標注的基線進行線性標注或角度標注。



1. 命令行輸入：D 或 ZWMPowerDIM
2. 輸入基線標注關鍵字：B
3. 選擇基線標注的初始尺寸或角度標注（1）
4. 選擇標注的第二個標注位置（2）

**連續：**選擇標注的第二條尺寸界線進行線性標注或角度標注。



1. 命令行輸入：D 或 ZWMPowerDIM
2. 輸入基線標注關鍵字：C
3. 選擇連續標注的初始尺寸或角度標注（1）
4. 選擇標注的第二個標注位置（2）

**直徑標注：**

1. 命令行輸入：D 或 ZWMPowerDIM
2. 輸入基線標注關鍵字：空格
3. 選擇圓或圓弧為直徑標注目標
4. 輸入關鍵字 0，選擇直徑標注類型，指定尺寸線位置

**半徑標注：**

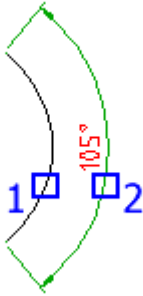
1. 命令行輸入：D 或 ZWMPowerDIM
2. 輸入基線標注關鍵字：空格

3. 選擇圓或圓弧為半徑標注目標
4. 輸入關鍵字 R，選擇標注方式為半徑
5. 輸入關鍵字 O，選擇直徑標注類型，指定尺寸線位置

#### 折彎半徑標注：

1. 命令行輸入：D 或 ZWMPowerDIM
2. 輸入基線標注關鍵字：空格
3. 選擇圓或圓弧為折彎半徑標注目標
4. 輸入關鍵字 J，選擇標注方式為折彎半徑
5. 指定折彎半徑中心點位置
6. 指定尺寸線位置

#### 弧長標注：



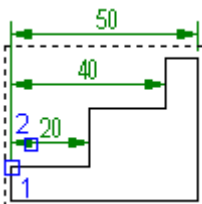
1. 命令行輸入：D 或 ZWMPowerDIM
2. 輸入基線標注關鍵字：空格
3. 選擇圓弧為弧長標注目標（1）
4. 輸入關鍵字 A，選擇標注方式為弧長標注
5. 輸入關鍵字 O，選擇弧長標注的類型和選項，指定尺寸線位置（2）

## 3.2 多重標注

多重標注為一種自動的尺寸標注，選取多個需要進行標注的目標和標注形式後自動對目標進行標注，而且各個尺寸線之間會以設定的方式進行排列，使標注整潔而高效。

- 鍵盤：“ZWMAUTODIM”；
- 菜單：ZWCAD $\rightarrow$ 尺寸標注 $\rightarrow$ 多重標注；

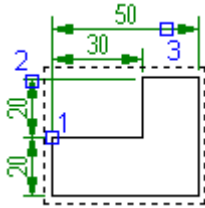
#### 創建單軸基線標注的步驟





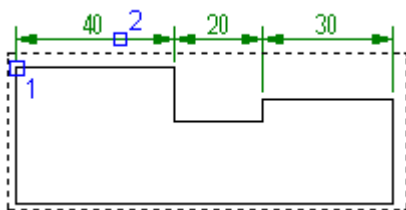
1. 在命令提示下，輸入 ZWMAUTODIM。
  - 1) 在“自動尺寸標注”對話方塊的“平行”選項卡中，從“類型”列表中選擇“基線”。
  - 2) 確認是否已取消選中“為每個標注顯示標注文字編輯器”核取方塊和“兩軸”核取方塊。
2. 選擇要標注的物件，然後按 ENTER 鍵。
3. 指定第一條尺寸界線的起點 (1)，
4. 放置尺寸標注 (2)，
5. 按 ENTER 鍵以結束尺寸標注。

### 創建兩軸基線標注的步驟



1. 在命令提示下，輸入 ZWMAUTODIM。
  - 1) 在“自動尺寸標注”對話方塊的“平行”選項卡中，從“類型”列表中選擇“基線”。
  - 2) 選中“兩軸”核取方塊。
  - 3) 確認是否已取消選中“為每個標注顯示標注文字編輯器”核取方塊。
2. 選擇要標注的物件，然後按 ENTER 鍵。
3. 為第一個軸指定尺寸界線起點 (1)。
4. 為第二個軸指定尺寸界線起點。
5. 為第一個軸指定尺寸線位置 (2)。
6. 按 ENTER 鍵以結束標注第一條軸。
7. 為第二個軸指定尺寸線位置 (3)。
8. 按 ENTER 鍵以結束尺寸標注。

### 創建單軸連續標注的步驟

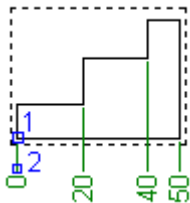


1. 在命令提示下，輸入 ZWMAUTODIM。
  - 1) 在“自動尺寸標注”對話方塊的“平行”選項卡中，從“類型”列表中選擇“連續”。
  - 2) 確認是否已取消選中“為每個標注顯示標注文字編輯器”核取方塊和“兩軸”核取方塊。
  - 3) 單擊“確定”。
2. 選擇要標注的物件，然後按 ENTER 鍵。
3. 指定第一條尺寸界線的起點 (1)，
4. 水平或垂直放置標注 (2)。
5. 按 ENTER 鍵。

### 創建兩軸連續標注的步驟

1. 在命令提示下，輸入 ZWMAUTODIM。
  - 1) 在“自動尺寸標注”對話方塊的“平行”選項卡中，從“類型”列表中選擇“連續”。
  - 2) 選中“兩軸”核取方塊。
  - 3) 確認是否已取消選中“為每個標注顯示標注文字編輯器”核取方塊。
2. 選擇要標注的物件，然後按 ENTER 鍵。
3. 為第一個軸指定尺寸界線起點 (1)。
4. 為第二個軸指定尺寸界線起點。
5. 為第一個軸指定尺寸線位置 (2)。
6. 按 ENTER 鍵以結束標注第一條軸。
7. 為第二個軸指定尺寸線位置 (3)。
8. 按 ENTER 鍵以結束尺寸標注。

### 創建單軸座標標注的步驟



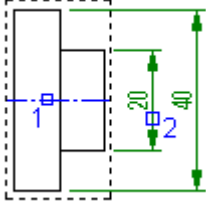
1. 在命令提示下，輸入 ZWMAUTODIM。
  - 1) 在“自動尺寸標注”對話方塊的“座標”選項卡中，確認是否已取消選中“為每個標注顯示標注文字編輯器”核取方塊和“兩軸”核取方塊。
  - 2) 單擊“確定”。
2. 選擇要標注的物件，然後按 ENTER 鍵。
3. 指定第一條尺寸界線的起點 (1)，
4. 水平或垂直放置標注 (2)。
5. 按 ENTER 鍵。

### 創建兩軸座標標注的步驟

1. 在命令提示下，輸入 ZWMAUTODIM。
  - 1) 在“自動尺寸標注”對話方塊的“座標”選項卡中，選中“兩軸”核取方塊。
  - 2) 確認是否已取消選中“為每個標注顯示標注文字編輯器”核取方塊。
  - 3) 選擇要標注的物件，然後按 ENTER 鍵。
2. 為第一個軸指定尺寸界線起點。
3. 為第二個軸指定尺寸界線起點。
4. 為第一個軸指定尺寸線位置。
5. 按 ENTER 鍵以結束標注第一條軸。

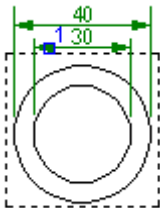
6. 為第二個軸指定尺寸線位置。
7. 按 ENTER 鍵以結束尺寸標注。

#### 在前視圖中標注軸的步驟



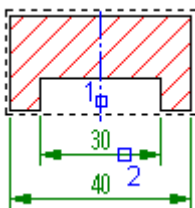
1. 在命令提示下，輸入 ZWMAUTODIM。
  - 1) 在“自動尺寸標注”對話方塊的“軸/對稱”選項卡中，從“類型”列表中選擇“軸（前視圖）”。
  - 2) 確認是否已取消選中“為每個標注顯示標注文字編輯器”核取方塊。
  - 3) 單擊“確定”。
2. 選擇要標注的物件，然後按 ENTER 鍵。
3. 選擇中心線 (1)。
4. 指定尺寸線位置 (2)。
5. 按 ENTER 鍵。

#### 在側視圖中標注軸的步驟



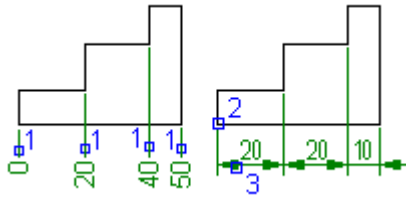
1. 在命令提示下，輸入 ZWMAUTODIM。
  - 1) 在“自動尺寸標注”對話方塊的“軸/對稱”選項卡中，從“類型”列表中選擇“軸（側視圖）”。
  - 2) 確認是否已取消選中“為每個標注顯示標注文字編輯器”核取方塊。
  - 3) 單擊“確定”。
2. 選擇要標注的物件，然後按 ENTER 鍵。
3. 指定尺寸線的位置 (1)。
4. 按 ENTER 鍵。

#### 創建對稱標注的步驟



1. 在命令提示下，輸入 ZWMAUTODIM。
  - 1) 在“自動尺寸標注”對話方塊的“軸/對稱”選項卡中，從“類型”列表中選擇“對稱”。
  - 2) 確認是否已取消選中“為每個標注顯示標注文字編輯器”核取方塊。
  - 3) 單擊“確定”。
2. 選擇要標注的物件，然後按 ENTER 鍵。
3. 選擇中心線 (1)。
4. 按 ENTER 鍵。

### 在連續標注、基線標注和座標標注之間進行轉換的步驟



1. 在命令提示下，輸入 ZWMAUTODIM。
  - 1) 在“自動尺寸標注”對話方塊中選擇與要轉換的標注類型相對應的選項卡。
  - 2) 選中“重新整理到一個新樣式”核取方塊。
  - 3) 單擊“確定”。
2. 選擇要轉換的尺寸標注 (1)，
3. 按 ENTER 鍵。
4. 跟據選定的尺寸標注類型，指定第一個尺寸標注的起點 (2)。
5. 指定尺寸線的位置 (3)。
6. 按 ENTER 鍵結束該命令。

## 3.3 長度標注



長度標注功能包含于智慧標注內，長度標注中包含了傳統尺寸標注的 HORIZON、VERTICAL 和 ALIGN 三項功能，同時增加了公差標注。在執行此標注的同時也可以通過提示方式快速轉換到其他尺寸標注方式，具體操作參看 3.1 節。

執行：

- 鍵盤：“ZWMLINEARDIM”；
- 菜單：ZWCADM→尺寸標注→長度標注；

操作參考智慧標注。

### 3.4 水平標注



水平標注功能可以為選擇的實體進行水平方向的尺寸標注。在執行此標注的同時也可以通過提示方式快速轉換到其他尺寸標注方式，具體操作參看 3.1 節。

執行：

- 鍵盤：“ZWMHORIZONTALDIM”
- 菜單：ZWCADM→尺寸標注→水平標注；  
操作參考智慧標注。

### 3.5 垂直標注



垂直標注功能可以為選擇的實體進行豎直方向的尺寸標注。在執行此標注的同時也可以通過提示方式快速轉換到其他尺寸標注方式，具體操作參看 3.1 節。

執行：

- 鍵盤：“ZWMVERTICALDIM”；
- 菜單：ZWCADM→尺寸標注→垂直標注；  
操作參考智慧標注。

### 3.6 對齊標注



對其標注功能可以為選擇的實體進行切線方向的尺寸標注。在執行此標注的同時也可以通過提示方式快速轉換到其他尺寸標注方式，具體操作參看 3.1 節。

執行：

- 鍵盤 “ZWMALIGNEDDIM”
- 菜單：ZWCADM→尺寸標注→對齊標注；  
操作參考智慧標注。

### 3.7 半剖標注



為方便半剖視圖的尺寸標注，提供了半剖標注。

執行：

- 鍵盤 “ZWMHALFALIGNDIM”；
- 菜單：ZWCADM→尺寸標注→半剖標注；

**創建半剖標注步驟：**

1. 命令行輸入：ZWMHALFALIGNDIM
2. 選擇半剖標注中心線
3. 選擇半剖標注的標注點位置
4. 指定半剖標注的尺寸線位置

### 3.8 直徑標注



直徑標注可以標注圓或圓弧的直徑尺寸，此命令同中望 CAD 中的直徑標注方式一致。

執行：

- 鍵盤：“ZWMDIAMETERDIM”
- 菜單：ZWCADM→尺寸標注→直徑標注；  
操作參考智慧標注。

### 3.9 半徑標注



半徑標注可以標注圓或圓弧的半徑尺寸，此命令同中望 CAD 中的半徑標注方式一致。

執行：

- 鍵盤：“ZWMRADIUSDIM”
- 菜單：ZWCADM→尺寸標注→半徑標注；  
操作參考智慧標注。

### 3.10 折彎標注



當圓或圓弧的半徑較大或無限大時圓心位置可能無法顯示，可以使用半徑折彎標注形式，也稱“縮放的半徑標注”，這時可以代替圓心形式的半徑標注。

執行：

- 鍵盤：“ZWMJOGGEDRADIUSDIM”；
- 菜單：ZWCADM→尺寸標注→折彎標注；  
操作參考智慧標注。

### 3.11 座標標注



對圖紙中的實體進行座標標注。

執行：

- 鍵盤：“ZWM\_DIMORDINATE”；
- 菜單：ZWCADM→尺寸標注→座標標注；

#### 創建座標標注步驟：

1. 命令行輸入：ZWM\_DIMORDINATE
2. 選擇座標標注的圖形目標
3. 選擇基點位置
4. 輸入比例值和拉伸座標值，座標標注完成

### 3.12 弧長標注



弧長標注中存在多種國際形式的弧長標注，便於用戶選擇。

執行：

- 鍵盤：“ZWMARCLENGTHDIM”；
  - 菜單：ZWCADM→尺寸標注→弧長標注；
- 操作參考智慧標注。

### 3.13 連續標注



連續標注是首尾相連的多個標注，此命令同中望 CAD 中的連續標注方式一致。

執行：

- 鍵盤：“ZWMCHAINDIM”；
  - 菜單：ZWCADM→尺寸標注→連續標注；
- 操作參考智慧標注。

### 3.14 基線標注



基線標注是自同一基線處測量的多個標注，此命令同中望 CAD 中的基線標注方式一致。

執行：

- 鍵盤：“ZWMBASELINEDIM”；
  - 菜單：ZWCADM→尺寸標注→基線標注；
- 操作參考智慧標注。

### 3.15 中心記號



對圓或圓弧的圓心的進行標記，此命令同中望 CAD 中的圓心標注方式一致。

執行：

- 鍵盤：“ZWCENTERDIM”；
- 菜單：ZWCADM→尺寸標注→中心記號；

#### 創建中心記號步驟：

1. 命令行輸入：ZWCENTERDIM
2. 選擇圓或圓弧為目標，中心記號完成。

### 3.16 角度標注



對夾角進行角度標注，此命令同中望 CAD 中的角度標注方式一致。

執行：

- 鍵盤：“ZWMANGULARDIM”；
- 菜單：ZWCADM→尺寸標注→角度標注；

操作參考智慧標注。

### 3.17 引線標注



引線標注可以直接對零件在圖紙上進行常用標注命令以外的注釋內容，常用于各種孔和板厚的標注。中望 CAD MECHANICAL 2012 提供的引線標注不僅對文字設定，同時更提供了多種圖形、位置度、方向符號等內容。

執行：

- 鍵盤 “ZWMANGULARDIM” 或 “YX”
- 菜單：ZWCADM→尺寸標注→引線標注；

#### 創建引線標注步驟

1. 命令行輸入：ZWMANGULARDIM 或 YX
2. 顯示“引線標注”對話方塊，輸入資料
3. 指定引出點
4. 指定插入點，引線標注完成

### 3.18 倒角標注



倒角是機械設計中不可或缺的內容，中望 CAD MECHANICAL 2012 提供了智慧的倒角標注，它不僅能夠自動



測量倒角的長度和角度，更提供了多種的標注方式，方便用戶選擇。

執行：

- 鍵盤 “DB” 或 “ZWMCHAMFERSYM” ；
- 菜單：ZWCADM→尺寸標注→倒角標注；

#### 創建倒角標注步驟

1. 命令行輸入：DB 或 ZWMCHAMFERSYM
2. 選擇目標倒角
3. 選擇倒角的基線
4. 選擇另一個倒角，無其他需標注倒角按 ENTER 繼續
5. 顯示 “倒角標注” 對話方塊，輸入資料
6. 指定倒角標注位置

**注意：**自動測量得到的長度和角度也可以修改數值，點擊長度和角度後面按鈕可以更改倒角標注的形式。

## 3.19 尺寸合併

尺寸合併功能可使相鄰的兩個同類型的尺寸標注進行合併，可合併的標注包括線性標注、角度標注。

執行：

- 鍵盤：ZWMDIMJOIN；
- 菜單：ZWCADM→尺寸標注→尺寸合併；

#### 創建尺寸合併步驟

1. 命令行輸入：ZWMDIMJOIN
2. 選擇要合併的尺寸標注
3. 選擇基準尺寸
4. 按 ENTER 鍵

## 3.20 尺寸插入

尺寸插入功能可對已有的尺寸標注內容進行插入尺寸，式原有的尺寸標注在插入點處分段標注。尺寸插入功能可在線性標注和角度標注上執行。

執行：

- 鍵盤：ZWMDIMINSERT；
- 菜單：ZWCADM→尺寸標注→尺寸插入；

#### 創建尺寸插入步驟

1. 命令行輸入：ZWMDIMINSERT
2. 選擇基準尺寸
3. 指定一個點或捕捉一個物件

### 3.21 尺寸對齊

尺寸標注完畢後，尺寸標注的位置存在不理想的情況，尺寸對齊功能即可完成這樣的任務，尺寸對齊的目標為線性標注和角度標注。

執行：

- 鍵盤：ZWMDIMALIGN；
- 菜單：ZWCADM→尺寸標注→尺寸對齊；

#### 創建尺寸對齊步驟：

1. 命令行輸入：ZWMDIMALIGN
2. 選擇要對齊的尺寸標注
3. 指定對齊的一個點或捕捉一個物件
4. 按 ENTER 鍵

### 3.22 尺寸檢查

尺寸標注完畢後，一些尺寸標注內容可能會被修改，其值可能不為標注的測量值，此時通過尺寸檢查功能可將這些尺寸標注檢查出來，並可同時進行修改。

執行：

- 鍵盤：ZWMDIMCHECK；
- 菜單：ZWCADM→尺寸標注→尺寸檢查；

### 3.23 公差查詢



中望 CAD MECHANICAL 2012 提供了國際上最新的公差查詢功能，常用和優先選用的公差帶都進行了特出的標記，用戶也可以在標注過程中直接插入公差資料。

執行：

- 鍵盤 “ZWMDIMTOLQUERY” ；
- 菜單：ZWCADM→尺寸標注→公差查詢；

#### 創建公差查詢步驟：

1. 命令行輸入：ZWMDIMTOLQUERY
2. 顯示“公差查詢”對話方塊，輸入“基本尺寸”，選擇配合類型或公差代號；
3. 確定

**注意：**紅色選區部分為優先選用公差帶，藍色部分為常用公差帶，灰色部分為一般選用公差帶。

## 3.24 標注樣式



設定標注樣式是在標注中不可或缺，中望 CAD MECHANICAL 2012 簡化了標注樣式的輸入命令，此命令同中望 CAD 中的標注樣式設定方式一致。

執行：

- 鍵盤：“DD”或“DDIM”
- 菜單：ZWCADM→尺寸標注→標注樣式；

此功能同中望 CAD 中功能相同，用戶可參閱中望 CAD 標注樣式說明。

## 4 符號標注

標注是機械繪圖是除圖形外最重要的內容，根據機械製圖的標注需求和國際最新的 ISO 1101:2004《產品幾何技術規範(GPS) 幾何公差、形狀、方向、位置、和跳動公差標注》和 GB/T 1182-2008《產品幾何技術規範(GPS) 幾何公差、形狀、方向、位置、和跳動公差標注》中內容進行設定，中望 CAD MECHANICAL 提供了豐富的符號標注，所有的標注符號都隨圖紙的比例設定而變化。本章的符號標注包括粗糙度、形位公差、基準標注、形狀識別、基準目標、錐斜度標注、中心孔標注、圓孔標注、標高符號、焊接符號。這些功能位於 ZWCADM 下拉功能表的“符號標注”項，用戶也可以通過工具條來訪問。

### 4.1 粗糙度



粗糙度標注按照國際標準 ISO 1302-2002《技術製圖-標注表面特徵的方法》而設計。粗糙度標注可以智慧的選擇被標注實體，標注的方向隨標注實體的法向改變，標注的位置可以沿實體進行拖動。對零部件的粗糙度進行快速標注，設置快捷，適用方便。

執行

- 鍵盤：“CC”或“ZWMSURFSYM”；
- 菜單：ZWCADM→符號標注→粗糙度；

#### 創建粗糙度符號的步驟

1. 命令行輸入：CC 或 ZWMSURFSYM
2. 顯示“粗糙度”對話方塊，輸入資料
3. 選擇附著目標（1）
4. 請在繪圖區域中指定符號的插入點（2），若需要增加引線，請轉到下一步。
5. 增加引線後指定符號標注的下一點，回車確定最終插入點（3）。

#### 編輯符號標注的步驟

1. 在繪圖區域中，雙擊要編輯的符號。
2. 在“符號”選項卡中，根據需要指定表面粗糙度要求。
  1. 要設置符號類型，請選擇“基本符號”、“去除材料”或“不去除材料”。
  2. 要為表面粗糙度符號添加尾部符號，請單擊“長邊加橫線”。

3. 要添加全周邊指定，請單擊“全周邊”按鈕。
4. 設置“要求”設置粗糙度要求。
3. 單擊“確定”。

#### 添加引線或引線線段的步驟

1. 在繪圖區域中，雙擊要編輯的符號。
2. 選擇“引線和文字”選項卡。
3. 單擊“添加”。
4. 在工程圖中選擇要附著新指引線的物件，或選擇第一點。
  1. 要添加引線線段的原始引線的第一個點
  2. 在原始指引線上添加新指引線分支的點
5. 單擊“確定”。

#### 刪除指引線線段的步驟

1. 在繪圖區域中，雙擊要編輯的符號。
2. 選擇“引線和文字”選項卡。
3. 單擊“刪除”。

**注意：**只有引線包含可刪除的線段時，“刪除”按鈕才可用。
4. 選擇指引線節點或指引線線段。程式將基於用戶的選擇和以下規則進行刪除：
  1. 引線的一部分，如果選擇的是內部節點或線段，或者
  2. 引線分支，如果選擇的是引線分支的最後一段。
  3. 整條引線，如果選擇最後一條引線線段或最後一個引線節點。
5. 單擊“確定”。

#### 符號附著和拆離的步驟

1. 在繪圖區域中，雙擊要編輯的符號。
2. 選擇“引線和文字”選項卡。
3. 單擊“附著”。
4. 選擇符號附著的目標和位置。
5. 單擊“確定”。

**注意：**要拆離符號，請在“粗糙度”對話方塊中“引線和文字”選項卡選擇“拆離”，創建粗糙度符號時就可將它附著到對象。

## 4.2 形位公差



參考最新的國際標注，對零部件的形位公差進行快速標注，標注中可快速插入注釋、公差等內容。

執行：

- 鍵盤：“XW”或“ZWMFCFRAME”
- 菜單：ZWCADM→符號標注→形位元公差

### 創建表面粗糙度符號的步驟

1. 命令行輸入：XW 或 ZWMFCFRAME
2. 顯示“形位公差”對話方塊，輸入資料。
3. 選擇附著目標或插入點
4. 指定符號標注的下一點，回車確定最終插入點

### 編輯符號標注的步驟

1. 在繪圖區域中，雙擊要編輯的符號。
2. 在“符號”選項卡中，根據需要指定表面粗糙度要求。
  - 1) 要設置符號類型，請選擇“基本符號”、“去除材料”或“不去除材料”。
  - 2) 要為表面粗糙度符號添加尾部符號，請單擊“長邊加橫線”。
  - 3) 要添加全周邊指定，請單擊“全周邊”按鈕。
  - 4) 設置“要求”設置粗糙度要求。
3. 單擊“確定”。

### 添加引線或引線線段的步驟

1. 在繪圖區域中，雙擊要編輯的符號
2. 選擇“引線和文字”選項卡
3. 單擊“添加”
4. 在工程圖中選擇要附著新指引線的物件，或選擇第一點。
  - 1) 要添加引線線段的原始引線的第一個點
  - 2) 在原始指引線上添加新指引線分支的點
5. 單擊“確定”

### 刪除指引線線段的步驟

1. 在繪圖區域中，雙擊要編輯的符號。
2. 選擇“引線和文字”選項卡。
3. 單擊“刪除”。
4. 選擇指引線節點或指引線線段。程式將基於用戶的選擇和以下規則進行刪除：
  - 1) 引線的一部分，如果選擇的是內部節點或線段，或者
  - 2) 引線分支，如果選擇的是引線分支的最後一段。
  - 3) 整條引線，如果選擇最後一條引線線段或最後一個引線節點。
5. 單擊“確定”。

**注意：**只有引線包含可刪除的線段時，“刪除”按鈕才可用。

### 符號附著和折離的步驟

1. 在繪圖區域中，雙擊要編輯的符號。
2. 選擇“引線和文字”選項卡。
3. 單擊“附著”。

4. 選擇符號附著的目標和位置。
5. 單擊“確定”。

### 4.3 基準標注



參考最新的國際基準標注內容，提供了最新的基準標注形式。基準標注可附著在標注實體，支援拖動等操作。

執行：

- 鍵盤：“JZ”或“ZWMDATUMID”
- 菜單：ZWCADM→符號標注→基準標注

#### 創建基準標注符號的步驟

1. 命令行輸入：JZ 或 ZWMDATUMID
2. 顯示“基準標注符號”對話方塊，輸入資料
3. 指定附著目標或插入點
  - 1) 無附著目標時，指定旋轉角度
  - 2) 附著目標時，選擇插入點位置和方向

### 4.4 形狀識別



形狀識別符號可標識與工程圖中其他位置顯示的形位元公差符號具有相同值的各個公差帶。參考最新的國際標準內容，提供最新的形狀識別標注形式，使標注的內容的通用性大大提高。

執行：

- 鍵盤：“ZWMFEATID”；
- 菜單：ZWCADM→符號標注→形狀識別；

#### 創建基準標注符號的步驟

1. 命令行輸入：ZWMFEATID
2. 顯示“形狀識別符號”對話方塊，輸入資料
3. 選擇附著目標或插入點（1）
4. 指定符號標注的下一點，回車確定最終插入點（2）

## 4.5 基準目標



參考最新國際基準目標標注內容，提供通用的國際基準目標標注。基準目標是被一條水平線分為兩部分的圓形框。下半部分用於字母和數位元，字母代表基準特徵，而數位則代表基準目標序號。上半部分用於附加的資訊，諸如基準目標區的尺寸標注等。

執行：

- 鍵盤：“ZWMDATUMTGT”；
- 菜單：ZWCADM→符號標注→基準目標；

### 創建基準目標符號步驟

1. 命令行輸入：ZWMDATUMTGT
2. 顯示“終止類型”對話方塊，選擇某種終止類型
3. 顯示“基準目標符號”對話方塊，輸入資料
4. 在繪圖區域中，指定引線的起點。
5. 指定一個或者更多的點用作指引線頂點，ENTER 確定最終插入點

### 編輯基準目標符號的步驟

1. 在繪圖區域中，雙擊要編輯的基準目標符號。
2. 在“基準目標符號”對話方塊中，執行必要的修改。
3. 單擊“確定”。

## 4.6 錐斜度標注



機械設計中對錐度、斜度要求非常多，中望 CAD MECHANICAL 2012 提供了最新的錐斜度標注形式，並且可以對圖紙中的錐斜度目標進行快速計算，節省繪圖時間，提高繪圖的質量。

執行：

- 鍵盤：“XD”或“ZWMTAPERSYM”
- 菜單：ZWCADM→符號標注→錐斜度標注

### 創建錐斜度標注的步驟

1. 命令行輸入：XD 或 ZWMTAPERSYM
2. 在繪圖區域中，選擇目標基線
3. 在繪圖區域中，選擇目標斜度、錐度線
4. 顯示“錐斜度標注”對話方塊，設置選項
5. 指定符號標注的下一點，回車確定最終插入點

## 4.7 中心孔標注



機械設計中對軸類加工中心孔有著非常嚴格的規定，中望 CAD MECHANICAL 2012 提供了最新的中心孔標注形式，讓中心孔的標注及說明可瞬間輸入完畢。

執行：

- 鍵盤：“ZXK”或“ZWMCENTERHOLE”；
- 菜單：ZWCADM→符號標注→中心孔標注；

### 創建中心孔標注步驟

1. 命令行輸入：“ZXK”或“ZWMCENTERHOLE”
2. 顯示“中心孔符號”對話方塊，輸入資料
3. 指定附著目標
4. 指定插入點和方向

## 4.8 圓孔標記



圓孔標記在繪圖中的使用頻率較高，中望 CAD MECHANICAL 2012 提供了 12 種圓孔標記方式，滿足全部用戶的圓孔標記要求。

執行：

- 鍵盤：“BJ”或“ZWMCIRCLEMARK”；
- 菜單：ZWCADM→符號標注→圓孔標記；

### 創建圓孔標記步驟

1. 命令行輸入 BJ 或 ZWMCIRCLEMARK
2. 顯示“圓孔標記符號”對話方塊，選擇標注形式
3. 選擇目標圓孔，圓孔標記完成

## 4.9 折斷符號

執行：

- 鍵盤：ZWMBREAKSYMBOL；
- 菜單：ZWCADM→符號標注→折斷符號；

### 創建折斷符號步驟

1. 命令行輸入：ZWMBREAKSYMBOL
2. 選擇目標直線或這段符號



3. 折斷符號完成

## 4.10 標高符號



在機械設備施工圖紙中標高符的要求較多，用戶可根據需求快速定義圖紙中的安裝原點位置進行標高符號標注。

執行：

- 鍵盤：“BGF”或“ZWMELEVSYM”；
- 菜單：ZWCADM→符號標注→標高符號；

### 創建標高符號步驟

1. 命令行輸入：BGF 或 ZWMELEVSYM
2. 顯示“標高符號”對話方塊，設定基點位置；
3. 選擇附著目標
4. 請在繪圖區域中指定符號的插入點，若需要增加引線，請轉到下一步。
5. 增加引線後指定符號標注的下一點，回車確定最終插入點。

## 4.11 焊接符號



焊接符號標注是所有符號中標注最複雜的內容之一，中望 CAD MECHANICAL 2012 提供了非常豐富的焊接符號內容，用戶可以快速定義焊接符號的內容，焊接符號標注被大大的簡化。

執行：

- 鍵盤：“HJ”或“ZMWELDING”；
- 菜單：ZWCADM→符號標注→焊接符號。

### 焊接符號創建步驟

1. 命令行輸入：HJ 或 ZMWELDING
2. 顯示“焊接符號”對話方塊，輸入資料
3. 選擇附著目標（1）
4. 請在繪圖區域中指定符號的插入點（2），若需要增加引線，請轉到下一步。
5. 增加引線後指定符號標注的下一點，回車確定最終插入點（3）。

## 5 創建視圖

機械設計的繪圖過程就是對三視圖的繪製的過程，但三視圖並不能完全的顯示出機械設計中的全部內容，某些部分需要在其他視圖中具體顯示。中望 CAD MECHANICAL 2012 結合機械繪圖的特點，參考了國際機械製圖標準，提供了多種創建視圖方式。這些功能位於 ZWCADM 下拉功能表的“創建視圖”項，用戶也可以通過工具條來訪問。

### 5.1 剖切線



剖切面用來顯示部件內部結構的面，若想直觀的表示其位置就需要剖切線來表示，剖切線是對零部件的剖切位置和方向標注的一種方式。中望 CAD MECHANICAL 2012 參考了國際通用的標注形式，提供了強大剖切線標注功能。

執行：

- 鍵盤：“PQ”或“ZWMSECTIONLINE”；
- 菜單：ZWCADM→創建視圖→剖切線；

#### 創建剖切線步驟

1. 命令行輸入：PQ 或“ZWMSECTIONLINE”
2. 選擇剖切線的起點。
3. 選擇剖切線的下一點或多個點，然後按 ENTER 鍵。
4. 移動游標選擇剖切平面的邊。
5. 為剖視圖的文字選擇插入點。

### 5.2 方向符號



方向符號是對零部件的某個視圖方向或部分區域內圖形的視圖。

執行：

- 鍵盤：“ZWMVIEWDIRECTION”；
- 菜單：ZWCADM→創建視圖→方向符號；

#### 創建向視圖步驟

1. 命令行輸入：ZWMVIEWDIRECTION
2. 選擇方向符號插入點
3. 顯示“向視圖符號”對話方塊，輸入資料
4. 指定選擇角度
5. 為向視圖的文字選擇插入點。

## 5.3 局部詳圖



對零部件的局部進行放大，使零部件的局部圖形更清晰。在執行完畢後可對局部詳圖進行編輯操作，可以對放大後的視圖修改比例，方便用戶使用。

執行：

- 鍵盤：“ZWMDETAIL”；
- 菜單：ZWCADM→創建視圖→局部詳圖；

### 創建局部視圖的步驟

1. 命令行輸入：ZwmDetail
2. 繪製一個圓，或者選擇“矩形/物件”定義局部視圖的邊界
3. 在“局部視圖”對話方塊中，指定局部剖面的放大比例以及其他比例縮放選項
4. 使用滑鼠將局部視圖放在圖形中

## 6 文字處理

機械設計繪圖中出繪製圖形、標注內容外，最重要的內容之一就是文字說明部分，它讓讀圖者迅速瞭解圖紙的內容，技術要求等。中望 CAD MECHANICAL 2012 提供兩種文字處理方式：分別為“文字標注”和“技術要求”。讓用戶在執行文字操作方面更快捷更高效。這些功能位於 ZWCADM 下拉功能表的“文字處理”項，用戶也可以通過工具條來訪問。

## 6.1 文字標注



文字標注功能能夠提供一些特殊文字處理方式，如文字旋轉、寬度比例設定，文字傾斜度設定等，對中望 CAD 的文字處理方式的一種有益補充。另外文字標注還與中望 CAD MECHANICAL 2012 提供專業詞句庫進行關聯，用戶可以更方便的調用詞句庫中的內容。

執行：

- 鍵盤：“WZ”或“ZWMDIMTEXT”；
- 菜單：ZWCADM→文字處理→文字標注；

### 創建文字標注步驟

1. 命令行輸入：WZ 或 ZWMDIMTEXT
2. 顯示“文字標注”對話方塊，輸入資料
3. 選擇標注位置

**注意：**在輸入內容的過程中，可快速調用工程計算器和詞句庫等工具，可把其中的內容快速導入到輸入內容中來。

## 6.2 技術要求



技術要求是任何圖紙所需內容之一，同種類的零件常常需要比較相似的技術要求。本操作提供了對已有技術要求的編輯或修改，不改變字型的條件下，對文字進行文字旋轉、寬度比例設定，文字傾斜度設定等。還可以從常用的技術條件檔中提取技術要求，或將常用的技術要求存為技術條件檔。本功能也可以從專業詞句庫中調用內容，方便用戶使用。

執行：

- 鍵盤：“TJ”或“ZWMTECHREQUEST”；
- 菜單：ZWCAD→文字處理→技術要求；

### 創建技術要求步驟

1. 命令行輸入：TJ 或 ZWMTECHREQUEST
2. 指定技術要求繪製區域
3. 顯示“技術要求”對話方塊，輸入資料，點擊確定

## 7 繪圖工具

機械製圖的特點需要大量的特殊要求，中望 CAD MECHANICAL 2012 充分利用中望 CAD 的特點擴充了很多繪圖功能，大大提高了機械製圖的效率提高了繪圖的質量和精度。這些功能位於 ZWCAD 下拉功能表的“繪圖工具”項，用戶也可以通過工具條來訪問。

## 7.1 智能畫線



對傳統直線功能 LINE 的擴充，繪製與參照線相垂直、平行或任意角度的直線。

執行：

- 鍵盤：“SS”或“ZWMINTELLIGENTLINE”；
- 菜單：ZWCAD→繪圖工具→智慧畫線；

### 創建智慧畫線步驟：

1. 命令行輸入：SS 或 ZWMINTELLIGENTLINE
2. 指定第一點位置
3. 指定下一點位置或選擇正交、角度線目標，進入下一步
4. 指定下一點位置

## 7.2 已知圓心畫圓



已知圓心畫圓是指在已知圓心的情況下，可與圓上的一個點（即端點）、半徑、直徑、相切等多種條件組合來繪製圓的功能。

執行：

- 鍵盤：ZWMCIRCLEBYC；
- 菜單：ZWCADM→繪圖工具→已知圓心畫圓；

### 已知圓心畫圓步驟：

1. 命令行輸入：ZWMCIRCLEBYC
2. 指定圓心位置
3. 指定半徑值或端點位置

## 7.3 已知端點畫圓



已知端點畫圓是指在已知圓的某個端點或相切與某個目標的情況下，可與圓上的其他端點、半徑、直徑、相切等多種條件組合來繪製圓的功能。

執行：

- 鍵盤：ZWMCIRCLEBY3P；
- 菜單：ZWCADM→繪圖工具→已知端點畫圓；

### 已知端點畫圓步驟：

1. 命令行輸入：ZWMCIRCLEBY3P
2. 選擇圓的端點位置
3. 指定圓的其他端點位置

## 7.4 已知圓心畫弧



已知圓心畫弧是指在已知圓弧的圓心條件下，與圓弧的起點、終點、夾角、相切、弦長、半徑的多種條件組合來繪製圓弧的功能。

執行：

- 鍵盤：ZWMARCBYC
- 菜單：ZWCADM→繪圖工具→已知圓心畫弧；

### 已知圓心畫弧步驟：

1. 命令行輸入：ZWMARCBYC
2. 選擇圓弧的圓心位置

3. 指定圓弧半徑或起點
4. 指定圓弧的終點

## 7.5 已知端點畫弧



已知端點畫弧是指在已知圓弧端點或相切與某目標的條件下，與半徑、起始切線角、終止切線角、夾角等多種條件組合來繪製圓弧的功能。

執行：

- 鍵盤：ZWMARCBY3P；
- 菜單：ZWCADM→繪圖工具→已知端點畫弧；

### 已知端點畫弧步驟：

1. 命令行輸入：ZWMARCBY3P
2. 指定圓弧的起點位置；
3. 指定圓弧終點位置；
4. 指定圓弧半徑值

## 7.6 對稱畫線



以一條直線為對稱軸，在對稱軸一側繪製的圖形後另一側形成相對稱的圖形。主要適用於回轉體圖形的繪製。

執行：

- 鍵盤：“DC”或“ZWMIRRORLINE”；
- 菜單：ZWCADM→繪圖工具→對稱畫線；

### 創建對稱畫線步驟：

1. 命令行輸入：DC 或 ZWMIRRORLINE
2. 選擇對稱軸
3. 在對稱軸一側繪製所需圖形

## 7.7 剖面線



為某些圖案填充圖形以表達該區域特徵。此操作同中望 CAD 一致，具體內容參考中望 CAD 圖案填充部分。

執行：

- 鍵盤：“H” 或 “BHATCH” ；
- 菜單：ZWCADM→繪圖工具→剖面線；  
此時繪製剖面線同中望 CAD 圖案填充操作一致，具體操作參考圖案填充部分。

## 7.8 平行線



繪製與參照線相互平行的直線。

執行：

- 鍵盤：“PX” 或 “ZWMPARALLELLINE” ；
- 菜單：ZWCADM→繪圖工具→平行線；

### 創建平行線步驟：

1. 命令行輸入：PX 或 ZWMPARALLELLINE
2. 選擇平行線的目標；
3. 指定平行線的起點位置或與目標線平行的距離並在目標線一側選擇起點
4. 指定平行線的終點位置

## 7.9 垂直線



繪製與參照線相互垂直的直線。

執行：

- 鍵盤：“CZ” 或 “ZWMVERTICALLINE” ；
- 菜單：ZWCADM→繪圖工具→垂直線；

### 創建垂直線步驟：

1. 命令行輸入：CZ 或 ZWMVERTICALLINE
2. 選擇垂直線的目標
3. 指定垂直線的起點
4. 指定垂直線的終點

## 7.10 切線



繪製與圓或圓弧的切線或同切線存在一定角度的直線。

執行：

- 鍵盤：ZWMTANGENTLINE 或 QX
- 菜單：ZWCADM→繪圖工具→切線；

### 創建切線步驟：

1. 命令行輸入：ZWMTANGENTLINE 或 QX
2. 選擇目標上切線的起點位置
3. 指定切線的終點位置

## 7.11 公切線



繪製不同圓或圓弧的公共切線。

執行：

- 鍵盤：“GQ” 或 “ZWMCOMMONTANGENT” ；
- 菜單：ZWCADM→繪圖工具→公切線；

### 創建公切線步驟：

1. 命令行輸入：GQ 或 ZWMCOMMONTANGENT
2. 選擇公切線的第一個目標
3. 選擇公切線的第二個目標或選擇方向位置後選擇目標

## 7.12 管道線



設定管道線的外徑、壁厚來繪製管道線。

執行：

- 鍵盤：“GD” 或 “ZWPIPELINE” ；
- 菜單：ZWCADM→繪圖工具→管道線；

### 創建管道線步驟：

1. 命令行輸入：GD 或 ZWPIPELINE
2. 指定管道線的外徑值
3. 指定管道線的壁厚值



4. 選擇是否繪製中心線
5. 指定管道線起點
6. 指定管道線下一點或指定管道線的圖形後指定下一點，ENTER 完成管道線的繪製

## 7.13 垂分線



繪製與參照線相互垂直且平分的直線。

執行：

- 鍵盤：“CF” 或 “ZWMERPBISECTOR” ；
- 菜單：ZWCADM→繪圖工具→垂分線；

### 創建垂分線步驟：

1. 命令行輸入：CF 或 ZWMERPBISECTOR
2. 選擇垂分線目標；
3. 指定垂分線起點位置
4. 指定垂分線終點位置或垂分線終點的相交目標

## 7.14 角度線



繪製與參照線存在指定角度的直線。

執行：

- 鍵盤：“JD” 或 “ZWMANGLELINER” ；
- 菜單：ZWCADM→繪圖工具→角度線；

### 創建角度線步驟：

1. 命令行輸入：JD 或 ZWMANGLELINER
2. 選擇角度線的目標
3. 指定角度線的起點
4. 指定角度線的終點或角度線終點的相交目標

## 7.15 平(角)分線



繪製夾角的平分線或夾角的均分線。

執行：

- 鍵盤：“PF”或“ZWMANGLEBISECTOR”；
- 菜單：ZWCADM→繪圖工具→平（角）分線；

### 創建平（角）分線

1. 命令行輸入：PF 或 ZWMANGLEBISECTOR
2. 選擇平分線的第一條邊為目標
3. 選擇平分線的第二條邊為目標
4. 指定平分數
5. 指定平分線的終點位置

## 7.16 放射線



從一點繪製若干條放射性的線段。

執行：

- 鍵盤：“ZWMRADIATION”；
- 菜單：ZWCADM→繪圖工具→放射線；

### 創建放射線步驟：

1. 命令行輸入：ZWMRADIATION
2. 設定放射線的數目值
3. 選擇中心點或選擇
4. 選擇放射線的終點位置

**注意：**放射線將會以圓的圓心為中心點。

## 7.17 中心線



繪製直線、圓、圓弧、直線之間的中心線。

執行：

- 鍵盤：“ZX”或“ZWMCENTERLINE”；
- 菜單：菜單：ZWCADM→繪圖工具→中心線；

### 創建中心線步驟：

1. 命令行輸入：ZX 或 ZWMCENTERLINE
2. 設置中心線出頭長度值
3. 選擇目標

## 7.18 鋸齒線



選擇鋸齒線的起點和終點，可繪製兩點之間的鋸齒線；設置多點，可繪製多條鋸齒線。

執行：

- 鍵盤：“ZwmzigzagLine”；
- 菜單：ZWCADM→繪圖工具→鋸齒線；

### 創建鋸齒形步驟：

1. 命令行輸入：ZwmzigzagLine
2. 指定鋸齒線的起點位置
3. 指定鋸齒線的下一點位置

## 7.19 波浪線



選擇波浪線的起點與終點，設定波浪線的段數，可繪製兩點之間的波浪線；設置多點，可繪製多條波浪線。

執行：

- 鍵盤：“BL”或“ZMMWAVILNESSLINE”；
- 菜單：ZWCADM→繪圖工具→波浪線；

### 創建波浪線步驟：

1. 命令行輸入：BL 或 ZMMWAVILNESSLINE
2. 指定波浪線起點位置
3. 指定波浪線終點位置
4. 指定線段的多段值

## 7.20 矩形



以中心點方式繪製矩形的同時還可以設定選擇角度。

執行：

- 鍵盤：“JX”或“ZWMRECTANGLE”
- 菜單：ZWCADM→繪圖工具→矩形；

### 創建矩形步驟：

1. 命令行輸入：JX 或 ZWMRECTANGLE
2. 輸入矩形的長度值和寬度值
3. 指定矩形的中心點位置

4. 指定矩形的旋轉角度值

## 8 構造工具

機械設計繪圖中常常需要對某些圖形進行特徵表述，這些表述使繪製的圖形表述更詳盡更完整。中望 CAD MECHANICAL 2012 提供了豐富的構造工具，這些工具用來表述圖紙中的某些特徵，讓繪製更快更輕鬆的完成。這些功能位於 ZWCADM 下拉功能表的“構造工具”項，用戶也可以通過工具條來訪問。

### 8.1 公式曲線

用戶通過定義曲線的參數方程可在中望機械 2012 中繪製相應的曲線圖形，可通過點數的方式來得到參數方程的圖形曲線。

鍵盤：“ZWMFCURVE”或“FC”；

菜單：ZWCADM→構造工具→公式曲線；

#### 繪製公式曲線步驟

1. 命令行輸入：ZWMFCURVE 或 FC
2. 顯示“公式曲線”對話方塊，輸入資料，繪製
3. 指定公式曲線插入點，繪製公式曲線完畢。

### 8.2 倒圓

在機械設計中需要對結構的工藝性進行操作，中望機械 2012 提供了倒圓的功能，這些功能都是參數化的支援超級編輯功能。

- **鍵盤**：“ZWMFILLETAC”或“DY”；
- **菜單**：ZWCADM→構造工具→倒圓；

#### 創建倒圓步驟

1. 命令行輸入：ZWMFILLETAC 或 DY。
2. 按 ENTER 鍵進行設置。
3. 在“倒圓”對話方塊中：
  - 1) 在“選項”中，選中“在倒圓上插入標注”核取方塊。
  - 2) 顯示一個距離值列表，可以從中指定從選擇的邊圓角尺寸。選擇按鈕可以轉回到工程圖，從中可以為圓角尺寸指定值。這個角度值將顯示在“輸入”欄位中。
  - 3) 單擊“確定”。
4. 選擇第一個物件。
5. 選擇第二個物件，或按 ENTER 鍵選擇多段線。

## 8.3 倒角

鍵盤：“ZWMFILLETLC”或“DJ”；

菜單：ZWCADM→構造工具→倒角；

### 創建倒角步驟

1. 命令行輸入：ZWMFILLETLC 或 DJ。
2. 按 ENTER 鍵進行設置，在“倒角”對話方塊中：
  - 1) 在“選項”中，選中“在倒角上插入標注”核取方塊。
  - 2) 從“第一個倒角長度”列表中選擇第一個長度的值，或者單擊選擇按鈕以通過單擊兩點指定長度，或輸入值。
  - 3) 從“第二個倒角長度”列表中選擇第二個長度的值，或者單擊選擇按鈕以通過單擊兩點指定長度，或輸入值。或從“倒角角度”列表中選擇角度的值，或者單擊選擇按鈕以通過單擊兩點指定角度，或輸入值。
  - 4) 單擊“確定”。
1. 選擇第一個物件。
2. 選擇第二個物件，或按 ENTER 鍵選擇多段線。

## 8.4 截斷線



機械設計中常常會需要對某些目標進行截斷線繪製，以往繪製這些內容常常比較繁瑣。中望 CAD MECHANICAL

2012 提供截斷線功能，此操作包括 5 種常用截斷線符號。

執行：

- 鍵盤：“JDX”或“ZWMSECTIONSYPMBOL”；
- 菜單：ZWCADM→構造工具→截斷線；

### 創建截斷線步驟

1. 命令行輸入：JDX 或 ZWMSECTIONSYPMBOL
2. 顯示“截斷線”對話方塊，輸入資料
3. 指定輪廓位置
4. 指定另一輪廓位置
5. 選擇中心線，按 ENTER 確認不選擇中心線，進入下一步
6. 截斷線繪製。

## 8.5 插入折斷符



機械製圖中需要對某些線段進行折斷繪製，中望 CAD MECHANICAL 2012 為此提供了折斷符號。

執行：

- 鍵盤：“ZDF”或“ZWMBREAKSYMBOL1”；
- 菜單：ZWCADM→構造工具→折斷符號；

### 創建插入折斷符步驟

1. 命令行輸入：ZDF 或 ZWMBREAKSYMBOL1
2. 選擇直線或已經插入折斷符的直線
3. 折斷符插入完畢

## 8.6 打斷



中望 CAD MECHANICAL 2012 提供的打斷操作是對打斷操作進行的擴充，可快速精準的選擇目標，並可對相交實體進行打斷。與中望 CAD 中的打斷操作不同的是打斷後並不刪除打斷的目標。

執行：

- 鍵盤：“DAD”或“ZWMBREAKENTITY”；
- 菜單：ZWCADM→構造工具→打斷；

### 創建打斷步驟

1. 命令行輸入：DAD 或 ZWMBREAKENTITY
2. 選擇需要打斷的圓弧、圓、線為目標
3. 指定插入點，選用其他實體打斷目標，進入下一步；
4. 選擇用來打斷的圓弧、圓、線為目標
5. 目標打斷完成

**注意：**打斷操作選擇用其他實體打斷時，其他實體必須同被打斷實體相交，打斷點只能在實體與其他實體的交點處。打斷操作完畢後，其他實體無變化。

## 8.7 動態延伸



中望 CAD MECHANICAL 2012 提供的打斷操作是對延伸操作進行的擴充，支持直接選取延伸位置，是延伸的操作大大簡化。

執行：

- 鍵盤：“YS”或“ZWMDYNAMICEXTEND”；
- 菜單：ZWCADM→構造工具→動態延伸；

### 創建動態延伸步驟

1. 命令行輸入：YS 或 ZWMDYNAMICEXTEND
2. 選擇需要動態延伸的圓弧、圓、線為目標
3. 指定目標延伸的終點，目標延伸完成。

## 8.8 構造線

構造線功能，用戶可根據某些具體的條件來創建兩端都無限長的構造線或一端無限長的射線構造線。構造線功能共有常用的 14 種，用戶可根據條件來具體選擇樣式來快速繪製構造線，同時也可以通過構造線功能快速繪製所需圖形。

### 8.8.1 構造線



構造線命令包含的所有構造線及構造圓功能以及構造線的模式設定，在構造線頁面中可選擇所有的構造線和構造圓命令。

執行：

- 鍵盤：ZwmconstLines；
- 菜單：ZWCADM→構造工具→構造線→構造線；

#### 創建構造線步驟：

1. 命令行輸入：ZwmconstLines
2. 在構造線對話方塊中選擇構造線模式、和構造線類型
3. 根據類型選擇插入點或目標

### 8.8.2 自動創建構造線



自動創建構造線功能是在選中目標後，在所有的端點處創建指定方式的水平或垂直的構造線。

執行：

- 鍵盤：ZwmAutoCLines；
- 菜單：ZWCADM→構造工具→構造線→自動創建構造線

#### 自動創建構造線步驟：

1. 命令行輸入：ZwmAutoCLines
2. 顯示“自動創建構造線”對話方塊，在對話方塊中指定構造線的類型。
3. 選擇創建構造線的目標，構造線自動創建完成。

**注意：**當圓創建的水平或垂直構造線時，邊緣處與圓心構造線同時存在時，構造線將優先選擇圓心處創建，此時將不存在構造線覆蓋的狀態。

### 8.8.3 水平



為指定的目標點繪製水平構造線。

執行：

- 鍵盤：ZwmConstHor；
- 菜單：ZWCADM→構造工具→構造線→水平；

#### 創建水平構造線步驟：

1. 命令行選項：ZwmConstHor
2. 指定水平構造線插入位置，完成水平構造線繪製。

**注意：**當構造線模式為射線，可改變構造線方向。

### 8.8.4 垂直



為指定的目標點繪製垂直構造線。

執行：

- 鍵盤：ZwmConstVer；
- 菜單：ZWCADM→構造工具→構造線→垂直；

#### 創建垂直構造線步驟：

1. 命令行輸入：ZwmConstVer
2. 指定垂直構造線插入位置，完成垂直構造線繪製。

**注意：**當構造線模式為射線，可改變構造線方向。

### 8.8.5 交叉



為指定的目標點繪製交叉構造線。

執行：

- 鍵盤：ZwmConstCrs；
- 菜單：ZWCADM→構造工具→構造線→交叉；

#### 創建交叉構造線步驟：

1. 命令行輸入：ZwmConstCrs
2. 指定交叉構造線插入位置，完成交叉構造線繪製。

**注意：**當構造線模式為射線，可改變構造線所在的象限位置。

### 8.8.6 兩點或角



為指定的兩個點或角度繪製構造線。



執行：

- 鍵盤：ZwmConstHB；
- 菜單：ZWCADM→構造工具→構造線→兩點或角；

#### 創建兩點或角步驟：

1. 命令行輸入：ZwmConstHB
2. 指定插入點位置
3. 指定下一點位置或角度值，完成構造線繪製。

**注意：**角度值可一次輸入多個，用|來分割。

### 8.8.7 與直線成相對角



為指定的直線繪製成指定角度的構造線。

執行：

- 鍵盤：ZwmConstHW
- 菜單：ZWCADM→構造工具→構造線→與直線成相對角；

#### 創建直線成相對角的構造線

1. 命令行輸入：ZwmConstHW
2. 指定構造線的插入點位置
3. 指定基準角度值
4. 指定相對角度值或下一點位置，完成與直線成相對角的構造線繪製。

**注意：**構造線的最終位置為基準角度與相對角度的和值為最終角度。相對角度值可一次輸入多個，用|來分割。

### 8.8.8 全距離平行



以直線、構造線為目標，繪製與其指定距離的平行構造線。

執行：

- 鍵盤：ZwmConstPar；
- 菜單：ZWCADM→構造工具→構造線→全距離平行；

#### 創建全距離平行構造線：

1. 命令行輸入：ZwmConstPar
2. 選擇目標物件
3. 指定插入點位置或距離值，完成全距離平行的構造線繪製

**注意：**距離值可一次輸入多個，用|來分割。

### 8.8.9 半距離平行



以直線、構造線為目標，繪製與其指定距離的一半的平行構造線。

執行：

- 鍵盤：ZwmConstPar2
- 菜單：ZWCADM→構造工具→構造線→半距離平行；

#### 創建半距離平行構造線步驟：

1. 命令行輸入：ZwmConstPar2
2. 選擇目標物件
3. 指定指定插入點位置或距離值，完成半距離平行的構造線繪製

**注意：**距離值可一次輸入多個，用|來分割。

### 8.8.10 與兩點連接垂直



以指定兩點成線為目標，繪製與其垂直或指定一個或多個角度的構造線。

執行：

- 鍵盤：ZwmConstLot2；
- 菜單：ZWCADM→構造工具→構造線→與兩點連接垂直；

#### 創建與兩點連接垂直步驟：

1. 命令行輸入：ZwmConstLot2
2. 指定構造線的插入點
3. 指定角度值或第二點位置，完成與亮點連接垂直的構造線繪製。

**注意：**角度值可一次輸入多個，用|來分割。

### 8.8.11 垂直於直線



以直線、構造線為目標，繪製與其垂直的構造線。

執行：

- 鍵盤：ZwmConstLot；
- 菜單：ZWCADM→構造工具→構造線→垂直於直線；

#### 創建垂直於直線的構造線步驟：

1. 命令行輸入：ZwmConstLot
2. 選擇目標物件
3. 指定插入點位置，完成於選擇目標垂直的構造線

### 8.8.12 角等分線



以某種方式指定角度為目標，繪製其角的等分構造線。

執行：

- 鍵盤：ZwmConstHM；
- 菜單：ZWCADM→構造工具→構造線→角等分線；

#### 創建角等分構造線的步驟：

1. 命令行輸入：ZwmConstHM
2. 選擇角的第一條邊為目標或回車指定角度值
3. 選擇第二條邊為目標或指定位置，完成角等分構造線的繪製

### 8.8.13 過點射線



指定基點後繪製一條或多條射線。

執行：

- 鍵盤：ZwmConstxRay；
- 菜單：ZWCADM→構造工具→構造線→過點射線；

#### 創建過點射線步驟：

1. 命令行輸入：ZwmConstxRay
2. 指定構造線基點位置
3. 指定構造線通過點位置，完成過點射線的繪製。

### 8.8.14 過點直線



指定基點後繪製任意角度的構造線。

執行：

- 鍵盤：ZwmConstxLine；
- 菜單：ZWCADM→構造工具→構造線→過點直線；

#### 創建過點直線步驟：

1. 命令行輸入：ZwmConstxLine
2. 指定構造線的基點位置
3. 指定構造線的通過點位置，完成過點直線的繪製。

### 8.8.15 Z 方向



在指定的插入點位置繪製 Z 軸方向的構造線。

執行：

- 鍵盤：ZwmConstZ；
- 菜單：ZWCADM→構造工具→構造線→Z 方向；

#### 創建 Z 方向構造線步驟：

1. 命令行輸入：ZwmConstZ
2. 指定插入點位置，完成 Z 方向構造線的繪製。

## 8.9 構造圓

構造圓功能可以根據不同的條件繪製圓，構造圓功能使用戶無需自行計算圓的半徑、圓心位置等條件，快速而準確的繪製圓。

### 8.9.1 構造圓



構造圓功能同傳統圓繪製方法一致，用戶可依據傳統的圓功能進行操作。

執行：

- 鍵盤：“ZwmConstCircle”；
- 菜單：ZWCADM→構造工具→構造圓→構造圓；

#### 創建造造圓的步驟：

1. 命令行輸入：ZwmConstCircle
2. 指定圓心位置
3. 指定半徑值，完成構造圓的繪製。

### 8.9.2 與圓相切的平行構造線



繪製與圓相切的兩條平行直線，此時可選擇沿圓的任意方向的構造線，此時可設定為兩端無限長的構造線或一端無限長的射線兩種方式。

執行：

- 鍵盤：“ZwmConstTan”；
- 菜單：ZWCADM→構造工具→構造圓→與圓相切的平行構造線；

#### 創建與圓相切的平行構造線的步驟：

1. 命令行輸入：ZwmConstTan
2. 選擇圓或圓弧為目標
3. 指定第二點位置或輸入角度值，完成與圓相切的平行構造線繪製。

**注意：**角度值可一次輸入多個，用|來分割。

### 8.9.3 與兩圓相切的構造線



繪製與兩個圓或圓弧相切的構造線，即兩個圓或圓弧的公切線形成的構造線。

執行：

- 鍵盤：“ZwmConstTc”；
- 菜單：ZWCADM→構造工具→構造圓→與兩圓相切的構造線；

#### 創建於兩圓相切的構造線步驟：

1. 命令行輸入：ZwmConstTc
2. 選擇圓或圓弧作為第一個目標
3. 選擇另一個圓或圓弧作為第二個目標，完成與兩圓相切的構造線繪製。

### 8.9.4 與圓同心的構造線



繪製與已知圓或圓弧相同圓心的構造圓，繪製過程中可以指定半徑，且同時可以繪製多個不同半徑的同心圓。

執行：

- 鍵盤：“ZwmConstCc”；
- 菜單：ZWCADM→構造工具→構造圓→與圓同心的構造線；

#### 創建與圓同心的構造線步驟：

1. 命令行輸入：ZwmConstCc
2. 選擇圓或圓弧為目標
3. 指定半徑位置或輸入半徑值，完成與圓同心的構造圓的繪製。

**注意：**半徑值可一次輸入多個，用|來分割。

### 8.9.5 軸的端面構造圓



繪製軸的端面的構造圓，快速將軸的端面繪製或軸的指定位置端面繪製出來。

執行：

- 鍵盤：“ZwmConstCrea”；
- 菜單：ZWCADM→構造工具→構造圓→軸的端面構造圓；

#### 創建軸的端面構造圓步驟：

1. 命令行輸入：ZwmConstCrea
2. 選擇中心線或指定中心線的起點和終點位置
3. 選擇軸的輪廓點位置
4. 指定軸的端面位置，完成軸的端面構造圓的繪製。

### 8.9.6 與直線相切的構造圓



繪製與直線相切的構造圓，在一條直線的一側繪製指定端點和指定半徑的構造圓。

執行：

- 鍵盤：“ZwmConstC2”；
- 菜單：ZWCADM→構造工具→構造圓→與直線相切的構造圓；

#### 創建與直線相切的構造圓

1. 命令行輸入：ZwmConstC2
2. 選擇直線目標物件
3. 指定圓上點的位置
4. 指定圓的半徑值，完成與直線相切的構造圓繪製。

### 8.9.7 與兩條直線相切的構造圓



繪製與兩條直線相切的構造圓，在兩條直線之間繪製與兩條執行相切且指定半徑的構造圓。

執行：

- 鍵盤：“ZwmConstKr”；
- 菜單：ZWCADM→構造工具→構造圓→與兩條直線相切的構造圓；

#### 創建與兩條直線相切的構造圓步驟

1. 命令行輸入：ZwmConstKr
2. 選擇直線為第一條切線
3. 選擇另一條直線為第二條切線
4. 輸入半徑值，完成與兩條直線相切的構造圓的繪製

### 8.9.8 外切於圓的矩形構造線



繪製外切於圓的矩形構造線，快速繪製外切圓或圓弧的矩形，要比繪製多邊形外切於圓的執行效率更高。

執行：


- 鍵盤：“ZwmConstCircli”；
- 菜單：ZWCADM→構造工具→構造圓→外切於圓的矩形構造線；

#### 創建外切於圓的矩形構造線步驟

1. 命令行輸入：ZwmConstCircli
2. 選擇圓或圓弧作為目標，完成外切於圓的矩形構造線繪製

**注意：**構造線所形成的外切於圓的矩形的線性並非為四條直線，而是 8 條等長度的，一端起於與圓弧的切點位置，終於其他相鄰直線。

## 8.10 孔軸投影

 機械零件設計過程中需要展示零件的投影圖形，中望機械 2012 中提供了孔軸投影功能，使這孔、軸類設計的工作量大大減輕了。

- 鍵盤：“ZWMHSPROJECTOR”或“TY”；
- 菜單：ZWCADM→構造工具→孔軸投影；

#### 手動創建孔軸投影步驟：

1. 命令行輸入：ZWMHSPROJECTOR 或 TY
2. 顯示“創建視圖”對話方塊，選擇“手動”模式，輸入其他資料
3. 選擇中心線作為軸線目標
4. 選擇軸或孔的輪廓點位置，ENTER 完成選擇
5. 指定投影位置，完成手動創建投影的繪製。

#### 自動創建孔軸投影步驟：

1. 命令行輸入：ZWMHSPROJECTOR 或 TY
2. 顯示“創建視圖”對話方塊，選擇“自動”模式，輸入其他資料
3. 選擇投影目標，ENTER 完成選擇
4. 指定投影位置，完成自動創建投影的繪製。

**注意：**自動穿件孔軸投影需要目標關於中心線完全對稱。

## 8.11 相貫線

在設計繪圖過程圖形中的相貫線常常繪製相對麻煩，中望機械 2012 提供了相貫線的繪製，使相貫線的繪製更加的準確，大大縮短設計時間。

執行：

- 鍵盤：“ZWM\_INTER”或“XG”
- 菜單：ZWCADM→構造工具→相貫線；

#### 創建相貫線步驟

1. 命令行輸入：ZWM\_INTER 或 XG
2. 選擇相應的 2 組輪廓線

## 8.12 工藝槽構造

工藝槽的繪製是機械設計過程中必不可少的環節，中望機械 2012 提供了多種工藝結構構造功能，包括止裂孔，軸、孔的退刀槽等。

執行：

- **鍵盤：**“ZWMCONSTRECESS” 或 “GY” ；
- **菜單：**ZWCADM→構造工具→工藝槽構造；

### 創建工藝溝槽步驟

1. 命令行輸入：ZWMCONSTRECESS 和 GY
2. 顯示“工藝溝槽”對話方塊，選擇類型
3. 顯示相應類型參數對話方塊，輸入資料

### 編輯工藝溝槽步驟

1. 雙擊工程圖中工藝溝槽
2. 修改工藝溝槽相應的資料

## 8.13 單孔



在機械設計製圖中需要對某些零件進行孔類設計，中望 mechanical 2012 所提供的單孔功能完全能夠適合這種需求，他可以快速完成圓孔、雙圓孔、螺紋孔的俯視圖操作。

執行：

- **鍵盤：**“ZwmSingleHole” 或 “DK” ；
- **菜單：**ZWCADM→構造工具→單孔；

### 創建單孔步驟

1. 命令行輸入：ZwmSingleHole 或 DK
2. 選擇孔的類型
3. 設置孔的參數
4. 指定插入點，單孔繪製完畢，或選擇基線，請看下一步
5. 選擇基線
6. 輸入距離，單孔繪製完畢



## 8.14 孔陣

快速繪製各種分佈形式的孔系或指定形式或位置的孔系。

執行：

- 鍵盤：“ZWMARRAYHOLE”或“KZ”；
- 菜單：ZWCADM→構造工具→孔陣；

### 創建孔陣步驟

1. 命令行輸入：ZWMARRAYHOLE 或 KZ
2. 顯示“陣列設計”對話方塊，輸入資料
3. 指定陣列基點位置，孔陣完成。若選擇的“極座標陣列”，進入下一步
4. 選擇需陣列的目標
5. 確定目標的基點位置，陣列完成。

**注意：**選定“非均勻分佈”後，間距值將不能輸入資料。其他內容同“直線陣列”選項卡。

## 9 輔助工具

中望 CAD MECHANICAL 2012 提供的多種輔助工具，讓圖紙的繪製工作方便、快捷、準確。這些功能位於 ZWCADM 下拉功能表的“輔助工具”項，用戶也可以通過工具條來訪問。

### 9.1 超級編輯



超級編輯命令可識別中望 CAD MECHANICAL 2012 中全部內容，雙擊這些內容即可對其編輯修改或選擇內容後執行快捷鍵 V。圖紙中的全部實體也可以由其查看其特性。

執行：

- 鍵盤：“V”或“ZWMSUPEREDIT”；
- 菜單：ZWCADM→輔助工具→超級編輯；

**注意：**雙擊物件與此命令一致。

### 9.2 提取表格資料



表格資料提取工具，可以將圖紙中的表格提取出來轉換為文字檔案，方便用戶將其導入到資料庫中。


執行：

- 鍵盤：“TB”或“ZWMTABLEDATAPICKUP”；
- 菜單：ZWCADM→輔助工具→提取表格資料；

#### 創建提取表格資料步驟：

1. 命令行輸入：TB 或 ZWMTABLEDATAPICKUP
2. 選擇提取表格區域
3. 顯示“資料流覽”對話方塊，對資料進行修改或編輯
4. 保存資料為文字檔案。

## 9.3 批量資料提取

 批量資料提取是中望機械中提供一個特殊的功能，在未打開已完成圖紙的情況下，對圖紙中的標題欄、明細表資料進行 BOM 資料提取、輸出並可以進行匯總處理功能，極大提高了繪圖人員和圖紙管理者的工作效率。執行：

- 鍵盤：ZWMDWGDATAPICKUP；
- 菜單：ZWCADM→輔助工具→批量資料提取；


#### 批量資料提取步驟：

1. 命令行輸入：ZWMDWGDATAPICKUP
2. 顯示“批量資料提取”對話方塊，點擊“選擇檔”按鈕將 DWG 檔添加
3. 選擇範本和資料類型，點擊“提取”
4. 顯示“資料流覽”對話方塊，對資料進行修改或編輯
5. 保存資料位元文字檔案

#### 注意：

1. 在合併提取資料時，明細表中資料同標題欄中的資料不一致，軟體將會提示是否更改明細表或標題欄中的資料內容。
2. 批量圖紙的資料提取完畢後，用戶可對提取後的內容進行各種編輯，包括刪除、修改、添加內容，插入或刪除行，還可利用各種資源直接傳入資料，如：聯接 PDM/ERP、DWG 檔流覽、提取表格資料等，基本操作同提取表格資料。

## 9.4 批量文本查找

 批量文本查找功能讓您在未打開檔的情況下實現文本內容同的批量查找與替換，包括單行文本、屬性文本、多行文本、標注文本等，不論這些文本是否存在於嵌套塊內。

執行：

- 鍵盤：“ZWMDWGDATAFINDREPLACE”；
- 菜單：ZWCADM→輔助工具→批量文本查找；

#### 批量文本查找步驟：

1. 命令行輸入：ZWMDWGDATAFINDREPLACE；
2. 顯示“批量文本查找”對話方塊，選擇當前文檔或添加檔確定查找範圍

3. 輸入查找內容和替換內容，點擊查找或替換

## 9.5 DWG 資料流覽



DWG 資料流覽可以快速流覽 DWG 圖紙中的自定義塊檔及其內部資料，便於提取其中資料。

執行：

- 鍵盤：“ZWMDWGDATAVIEW”；
- 菜單：ZWCADM→輔助工具→DWG 資料流覽；

### 創建 DWG 資料流覽步驟：

1. 命令行輸入：ZWMDWGDATAVIEW
2. 顯示“DWG 資料流覽”對話方塊，添加檔
3. 檔中的目錄樹和檔的相關資料顯示在對話方塊中

## 9.6 自動排圖



智慧自動排圖功能，可快速添加圖紙檔到排圖列表，自動按照圖紙的大小、識別圖紙比例、擺放旋轉圖紙並按照設定要求自動將圖紙排列，也可根據需求改變圖紙比例，滿足設計過程中的審圖時列印縮略圖的需要，使大幅面繪圖儀的效率成倍提高，紙張的利用率也提高了很多。

執行：

- 鍵盤：“ZDPT”或“ZWMJIGSAWPRINT”；
- 菜單：ZWCADM→輔助工具→自動排圖；

### 創建自動拍圖步驟：

1. 命令行輸入：ZDPT 或 ZWMJIGSAWPRINT
2. 顯示“自動排圖”對話方塊，添加檔至列表，輸入排圖相關資料；
3. 點擊“排圖”

## 9.7 層變換工具



快速將圖紙中的實體轉換到特定圖層。層變換工具中共有 9 種線型，分別是輪廓線（實）層 1、細實線層 2、中心線層 3、虛線層 4、剖面線層 5、文字標注層 6、尺寸標注層 7、符號標注層 8、雙點劃線層 9。

執行：

- 鍵盤：“ZWMCHGLAYER”；
- 菜單：ZWCADM→輔助工具→層變換工具；

#### 層變換的步驟：

1. 命令行輸入：1-9 數字值
2. 選擇需要變換圖層的目標
3. 確定，完成圖層變換

**注意：**更快捷的更換方式為選擇需要變換圖層的目標，輸入變換圖層值，即可完成圖層的變換步驟。

## 9.8 工程計算器



中望 CAD MECHANICAL 2012 提供了全新的工程計算器，其中提供了大量關於機械設計中計算內容，用戶也可以通過自定義建立所需計算內容。

執行：

- 鍵盤：“JSQ”或“ZWMBASCALC”；
- 菜單：ZWCADM→輔助工具→工程計算器；

#### 使用工程公式計算器步驟：

1. 命令行輸入：JSQ 或 ZWMBASCALC
2. 選擇所需計算公式，輸入參數值
3. 點擊“計算”

## 9.9 樣式庫同步



中望機械 2012 提供了樣式庫更新功能，可快速更新其樣式庫中的內容，使用戶的樣式配置得到統一，繪圖環境更加規範，進而提高工作效率。

執行：

- 鍵盤：ZWMUPDATE；
- 菜單：ZWCADM→輔助工具→樣式庫同步；

#### 樣式庫同步步驟：

1. 命令行輸入：ZWMUPDATE
2. 顯示“配置同步用戶端”對話方塊，點擊“開始更新”
3. 等待更新完畢，點擊“完成”

**注意：**當用戶端的樣式庫版本同伺服器端的樣式庫版本相一致時，樣式庫同步工具將不更新，此時將出現“已經是最新版本”的提示內容。

在升級過程中遇到其他類型的錯誤，更新頁面也會出現相應的提示內容。

## 10 系列化零件設計系統



系列化零件設計系統是中望 CAD MECHANICAL 2012 中特有的一項功能，是對參數化國標圖庫的一種有益補充。支援一張圖紙的完整資訊，如：圖形、各種標注、圖框、文字等。利用它可以進行複雜零件的參數化設計。執行：

- 命令：“XL”或“ZWM\_SPART\_OUT”；
- 菜單：ZWCADM→系列化零件設計系統→系列化零件出庫；

### 繪製標準件步驟：

1. 命令行輸入：XL 或 ZWM\_SPART\_OUT；
2. 顯示“中望系列化零件設計開發系統”對話方塊，
  - 1) 在零件目錄樹中選擇零件類型；
  - 2) 在參數列表中選擇零件參數值；
  - 3) 選擇視圖選項和出庫選項內容；
3. 點擊“繪製零件”按鍵；
4. 指定標準件在圖紙中的位置和角度，零件繪製完成。

### 注意：

1. 標準件圖形出庫後，可以對相應的圖形進行超級編輯，“雙擊”編輯或“V”超級編輯選中出庫標準件可快速查詢其在“中望系列化零件設計開發系統”中的位置，選擇其他的標準件可快速對圖內容進行替換，原標準件的位置與方向不發生改變。
2. 中望系列化零件設計開發系統中含有大量的零件，我們也進行了分類，用戶可根據分類內容快速選擇所需的零件，確定零件的位置。

## 11 超級符號庫



隨著機械行業的不斷發展，機械設計繪圖中不斷的需要大量而又專業的符號內容，中望機械提供的豐富而全面的符號庫系統，滿足各種機械設計繪圖中對符號內容的需求。中望機械所提供的超級符號庫中包括 7 種符合國家標注符號內容，包括液壓氣動符號庫、電器符號庫、運動符號庫、夾具庫、工藝表格圖樣庫、設計匯總表格圖樣庫、參數化啞元圖庫。除此之外，中望機械還提供了另一種功能，讓用戶建立自己的符號庫系統，這項功能使用戶再次需要輸入自己的符號內容時，可調用用戶自己建立的符號庫中的圖形，並且支援在調用進行比例調節，減少了繪圖時間提高繪圖效率。

執行：

- 鍵盤：“ZWM\_SYMOUT”或“FH”；
- 菜單：ZWCADM→超級符號庫→超級符號庫調用；

### 符號庫符號繪製步驟：

1. 命令行輸入：FH 或 ZWM\_SYMOUT；

2. 顯示“中望符號庫管理系統”對話方塊：
  - 1) 在符號庫目錄樹中選擇內容；
  - 2) 在圖形列表中選擇圖形；
  - 3) 選擇比例和炸開選項；
3. 點擊“出庫”按鍵；
4. 指定符號的在圖紙中的位置和角度，符號繪製完成。

**注意：**超級符號庫圖形出庫後，可以對相應的符號進行超級編輯，“雙擊”編輯或“V”超級編輯選中出庫符號可快速查詢符號在“中望符號庫管理系統”中的位置，選擇其他的符號可快速對符號進行替換，原符號的位置與方向不發生改變。

## 12 部件設計

### 12.1 軸設計

執行：

- 鍵盤：“ZWM SHAFT”；
- 菜單：ZWCAD M→Part Design→軸設計；

#### 創建軸的步驟：

1. 命令行輸入：ZWM SHAFT
2. 顯示“軸設計”對話方塊，輸入資料，單擊“確定”按鍵；
3. 指定軸的插入點位置
4. 指定軸的旋轉角度，軸設計繪製完成

### 12.2 齒輪設計

執行：

- 鍵盤：“ZWM GEAR”；
- 菜單：ZWCAD M→Part Design→齒輪設計；

#### 創建齒輪的步驟：

1. 命令行輸入：ZWM GEAR
2. 顯示“選擇齒輪類型”對話方塊，選擇所需的齒輪類型
3. 顯示“齒輪設計”對話方塊，輸入資料，點擊“確定”按鍵
4. 指定齒輪的插入點位置，輸入相關資料內容，齒輪設計繪製完成

## 13 附錄

### 中望 CAD MECHANICAL 2012 命令一覽表

操作名稱	執行命令	簡化命令 (快捷鍵)
1. 圖紙		
圖紙設置	ZWMFRAMEINIT	TF
標題欄填充	ZWMTITLEEDIT	
附加欄填充	ZWMFJLEDIT	
參數欄填充	ZWMCSELEDIT	
2. 序號/明細表		
標注序號	ZWMBALLOON	XH
序號類型修改	ZWMEDITBALLOONSTYLE	
序號資料修改	ZWMEDITBOMROW	
序號對齊	ZWMALIGNBALLOON	
序號順號	ZWMRENUMBERBALLOON	
序號隱藏	ZWMHIDEBALLOON	
序號顯示	ZWMSHOWBALLOON	
合併序號	ZWMCOMBINEBALLOON	
序號增加引線	ZWMADDEADER	
序號移除引線	ZWMADDEADER	
生成明細表	ZWMPARTLIST	MX
處理明細表	ZWMTOTALBOMEDIT	MXB
3. 尺寸標注		
智能標注	ZWMPOWERDIM	D
長度標注	ZWMLINEARDIM	
水平標注	ZWMHORIZONTALDIM	
垂直標注	ZWMVERTICALDIM	
對齊標注	ZWMALIGNEDDIM	
半剖標注	ZWMHALFALIGNDIM	
直徑標注	ZWMDIAMETERDIM	
半徑標注	ZWMRADIUSDIM	
折彎標注	ZWMJOGGEDRADIUSDIM	
座標標注	ZWM_ZB	
弧長標注	ZWMARCLENGTHDIM	
連續標注	ZWMCHAINDIM	
基線標注	ZWMBASELINEDIM	
中心記號	ZWMCENTERDIM NIL	
角度標注	ZWMANGULARDIM	
引線標注	ZWMANGULARDIM	
倒角標注	ZWMCHAMFERSYM	DB
尺寸合併	ZWMDIMJOIN	
尺寸插入	ZWMDIMINSERT	
尺寸對齊	ZWMDIMALIGN	
尺寸檢查	ZWMDIMCHECK	
公差查詢	ZWMDIMTOLQUERY	
標注樣式	DDIM	DD

4. 符號標注		
粗糙度	ZWMSURFSYM	CC
形位公差	ZWMFCFRAME	XW
基準標注	ZWMDATUMID	JZ
形狀識別	ZWMFEATID	
基準目標	ZWMDATUMTGT	
錐斜度標注	ZWMTAPERSYM	XD
中心孔標注	ZWMCENTERHOLE	ZXK
圓孔標記	ZWMCIRCLEMARK	BJ
折斷符號	ZWMBREAKSYMBOL	ZD
標高符號	ZWMELEVSYM	BGF
焊接符號	ZMWELDING	HJ
5. 創建視圖		
剖切線	ZWMSECTIONLINE	PQ
方向符號	ZWMVIEWDIRECTION	
局部詳圖	ZWMDetail	
6. 文字處理		
文字標注	ZWMDIMTEXT	WZ
技術要求	ZWMTECHREQUEST	TJ
7. 繪圖工具		
智能畫線	ZWMINTELLIGENTLINE	SS
已知圓心畫圓	ZWMCIRCLEBYC	HY
已知端點畫圓	ZWMCIRCLEBY3P	HYD
已知圓心畫弧	ZWMARCBYC	HH
已知端點畫弧	ZWMARCBY3P	HHD
對稱畫線	ZWMIRRORLINE	DC
剖面線	BHATCH	H
平行線	ZWMPARALLELLINE	PX
垂直線	ZWMVERTICALLINE	CZ
切線	ZWMTANGENTLINE	QX
公切線	ZWMCOMMONTANGENT	GQ
管道線	ZWMPipeline	GD
垂分線	ZWMPERPBISECTOR	CF
角度線	ZWMANGLELINER	JD
平(角)分線	ZWMANGLEBISECTOR	PF
放射線	ZWMRADIATION	
中心線	ZWMCENTERLINE	ZX
鋸齒線	ZwmZigzagLine	
波浪線	ZMWAVILNESSLINE	BL
矩形	ZWMRECTANGLE	JX
8· 構造工具		
截斷線	ZWMSECTIONSYMBOL	JDX
插入折斷符	ZWMBREAKSYMBOL1	ZDF



打斷	ZWMBREAKENTITY	DAD
動態延伸	ZWMDYNAMICEXTEND	YS
構造線		
構造線	ZwmconstLines	
自動創建構造線	ZwmAutocLines	
水平	ZwmConstHor	
垂直	ZwmConstVer	
交叉	ZwmConstCrs	
兩點或角	ZwmConstHB	
與直線成相對角	ZwmConstHW	
全距離平行	ZwmConstPar	
半距離平行	ZwmConstPar2	
與兩點連接垂直	ZwmConstLot2	
垂直於直線	ZwmConstLot	
角等分線	ZwmConstHM	
過點射線	ZwmConstxRay	
過點直線	ZwmConstxLine	
Z 方向	ZwmConstZ	
構造圓		
構造圓	ZwmConstCircle	
與圓相切的平行構造線	ZwmConstTan	
與兩圓相切的構造線	ZwmConstTc	
與圓同心的構造線	ZwmConstCc	
軸的斷面構造線	ZwmConstCcrea	
與直線相切的構造圓	ZwmConstC2	
與兩條直線相切的構造圓	ZwmConstKr	
外切於圓的矩形構造線	ZwmConstCircli	
單孔	ZwmSingleHole	DK
9 · 輔助工具		
超級編輯	ZWMSUPEREDIT	V
提取表格資料	ZWMTABLEDATAPICKUP	TB
批量資料提取	ZWMDWGDATAPIKUP	
DWG 資料流覽	ZWMDWGDATAVIEW	
自動排圖	ZWMJIGSAWPRINT	ZDPT
層變換工具	ZWMCHGLAYER	
工程計算器	ZWMBASCALC	JSQ
樣式庫同步	ZWMUPDATE	
10. 系列化零件設計系統		
系列化零件設計系統	ZWM_SPART_OUT	XL
11. 超級符號庫		
超級符號庫調用	ZWM_SYMOUT	FH
液壓氣動符號庫		YQFH
電器符號庫		DQFH

機構運動符號		JGFH
夾具庫		JJFH
工藝表格圖樣庫		BGFH
設計匯總表格圖樣庫		HZFH
金屬結構件		JSFH
參數化啞元示例圖庫		YYFH
12. 部件設計		
軸設計	ZWMSHAFT	
齒輪設計	ZWMGEAR	
13. 系統維護工具		
樣式配置	ZWMSTYLEMANAGER	
詞句庫維護	ZMWWORDLIBMNG	
自定義標題欄	ZWMTITLEDEFINE	
自定義附加欄	ZWMFJLDEFINE	
自定義參數欄	ZWMCSLDEFINE	
自定義圖樣代號欄	ZWMREVERSEDEFINE	
超級屬性塊定義	ZWMATTBLOCKDEF	
自定義明細表表頭	ZWMBOMHEADDEFINE	
自定義明細表表體	ZWMBOMBODYDEFINE	
不規則表格提取配置	ZWMTBLDATAPICKUPTITCONFIG	
2D 規則表格提取配置	ZWMTBLDATAPICKUPBOMCONFIG	

**注意：**熟練牢記以上命令，將使您的工作效率極大提高，您可以最先掌握一個或兩個字母的命令，再逐步擴展，這也是鍛煉左手應用和左手操作的好機會。