**溫室設計專家知識系統實體關係圖**



圖1. 溫室設計專家知識系統實體關係圖

* 每一個使用者可以管理0到多筆知識。

每筆知識可以被一個使用者所管理。

* 每一個使用者可以查看1到多種溫室材料。

每種材料可以被一個使用者所查看。

* 每種溫室材料可以查詢到1個材料分類。

每個材料分類可以被1到多個溫室材料所查詢。

* 每一個使用者可以查看1到多筆溫室流體分析。

每筆溫室流體分析可以被一個使用者所查看。

* 每一個使用者可以查看1到多筆材料結構分析。

每筆材料結構分析可以被一個使用者所查看。

圖1中，共包含使用者、溫室材料、材料分類、溫室流體分析、材料結構分析、知識等六個實體，個實體所包含之屬性分別呈現於圖2至圖7中。



圖2. 使用者實體之屬性



圖3. 溫室材料實體之屬性



圖4.材料分類實體之屬性



圖5. 溫室流體分析實體之屬性



圖6. 材料結構分析實體之屬性



圖7. 知識實體之屬性

由於各實體不存在多對多的關係，因此各實體將各自對應產生一張資料表格(如表1至表6所示)。

表1. 使用者資料表欄位格式

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 使用者 | | | | | | |
| 欄位名稱 | 資料型態 | 欄位大小 | 允許空值 | 預設內容 | 鍵別 | 欄位說明 |
| 編號 | Int | 10 | □是■否 |  |  |  |
| 姓名 | Varchar | 255 | □是■否 |  |  |  |
| 電話號碼 | Varchar | 8 | □是■否 |  |  |  |
| 信箱 | Varchar | 255 | □是■否 |  |  |  |
| 密碼 | Varchar | 255 | □是■否 |  |  |  |
| 身分別 | Varchar | 255 | □是■否 |  |  |  |
| 公司名稱 | Varchar | 255 | □是■否 |  |  |  |
| 是否為管理員 | Boolean | 1 | □是■否 | 0 |  |  |
| 狀態 | Varchar | 10 | □是■否 | 正常 |  |  |

表2. 溫室材料資料表欄位格式

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 溫室材料 | | | | | | |
| 欄位名稱 | 資料型態 | 欄位大小 | 允許空值 | 預設內容 | 鍵別 | 欄位說明 |
| 材料編號 | Varchar | 255 | □是■否 |  |  |  |
| 材料分類 | Varchar | 255 | □是■否 |  |  |  |
| 構建名稱 | Varchar | 255 | □是■否 |  |  |  |
| 構件形式 | Varchar | 255 | □是■否 |  |  |  |
| 長 | Float | 64 | ■是□否 |  |  |  |
| 直徑 | Float | 64 | ■是□否 |  |  |  |
| 寬 | Float | 64 | ■是□否 |  |  |  |
| 腳 | Float | 64 | ■是□否 |  |  |  |
| 高度 | Float | 64 | ■是□否 |  |  |  |
| 厚度 | Float | 64 | ■是□否 |  |  |  |
| 備註 | Varchar | 255 | ■是□否 |  |  |  |

表3. 材料分類資料表欄位格式

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 材料分類 | | | | | | |
| 欄位名稱 | 資料型態 | 欄位大小 | 允許空值 | 預設內容 | 鍵別 | 欄位說明 |
| 材料分類 | Varchar | 32 | □是■否 |  |  |  |
| 材料分類名稱 | Varchar | 16 | □是■否 |  |  |  |

表4. 溫室流體分析資料表欄位格式

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 溫室流體分析 | | | | | | |
| 欄位名稱 | 資料型態 | 欄位大小 | 允許空值 | 預設內容 | 鍵別 | 欄位說明 |
| 溫室代號 | Varchar | 255 | □是■否 |  |  |  |
| 溫室種類 | Varchar | 255 | ■是□否 |  |  |  |
| 風向 | Varchar | 4 | ■是□否 |  |  |  |
| 風速 | Int | 11 | ■是□否 |  |  |  |
| 圖示 | Varchar | 255 | ■是□否 |  |  |  |
| 寬度 | Float | 64 | ■是□否 |  |  |  |
| 柱高 | Float | 64 | ■是□否 |  |  |  |
| 弦高 | Float | 64 | ■是□否 |  |  |  |
| 棟高 | Float | 64 | ■是□否 |  |  |  |
| 屋斜角 | Float | 64 | ■是□否 |  |  |  |
| 肩高 | Float | 64 | ■是□否 |  |  |  |
| 跨距 | Float | 64 | ■是□否 |  |  |  |
| 平均風壓a~h | Float | 64 | ■是□否 |  |  |  |
| 最大風速 | Float | 64 | ■是□否 |  |  |  |
| 風壓圖1~4 | Varchar | 255 | ■是□否 |  |  |  |
| 風場圖 | Varchar | 255 | ■是□否 |  |  |  |

表5. 材料結構分析資料表欄位格式

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 材料結構分析 | | | | | | |
| 欄位名稱 | 資料型態 | 欄位大小 | 允許空值 | 預設內容 | 鍵別 | 欄位說明 |
| 編號 | Varchar | 8 | □是■否 |  |  |  |
| 材料種類 | Varchar | 32 | ■是□否 |  |  |  |
| 形狀 | Varchar | 255 | ■是□否 |  |  |  |
| 公稱尺寸 | Varchar | 8 | ■是□否 |  |  |  |
| 外徑尺寸 | Float | 64 | ■是□否 |  |  |  |
| 高度 | Float | 64 | ■是□否 |  |  |  |
| 寬度 | Float | 64 | ■是□否 |  |  |  |
| 厚度 | Float | 64 | ■是□否 |  |  |  |
| 截面積 | Float | 64 | ■是□否 |  |  |  |
| 單位重量 | Float | 64 | ■是□否 |  |  |  |
| 材質 | Varchar | 16 | ■是□否 |  |  |  |
| 斷面模數 | Float | 64 | ■是□否 |  |  |  |
| 轉動慣量 | Float | 64 | ■是□否 |  |  |  |
| 面慣性矩 | Float | 64 | ■是□否 |  |  |  |
| 降伏強度 | Float | 64 | ■是□否 |  |  |  |
| 抗拉強度 | Float | 64 | ■是□否 |  |  |  |
| 最大應力 | Float | 64 | ■是□否 |  |  |  |
| 最大變量 | Float | 64 | ■是□否 |  |  |  |
| 最大應力圖 | Varchar | 255 | ■是□否 |  |  |  |
| 最大變量圖 | Varchar | 255 | ■是□否 |  |  |  |

表6. 知識

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 知識 | | | | | | |
| 欄位名稱 | 資料型態 | 欄位大小 | 允許空值 | 預設內容 | 鍵別 | 欄位說明 |
| 項目編號 | Int | 11 | □是■否 |  |  |  |
| 父編號 | Int | 11 | □是■否 |  |  |  |
| 標題 | Varchar | 255 | □是■否 |  |  |  |
| 內容 | Mediumtext |  | □是■否 |  |  |  |
| 編輯者 | Varchar | 255 | □是■否 |  |  |  |