

### 易於維護

單獨的氣室組件可以從閥體上拆除，不需拆除整個閥門

### 優良的控制性能

隔膜控制使閥門有優良的控制性能。使閥門動作平緩，消除衝擊，避免水錘產生的破壞

### 25%半直通設計

Y 型本體設計，使閥門擁有優異的流體力學性能

### V 型截流塞

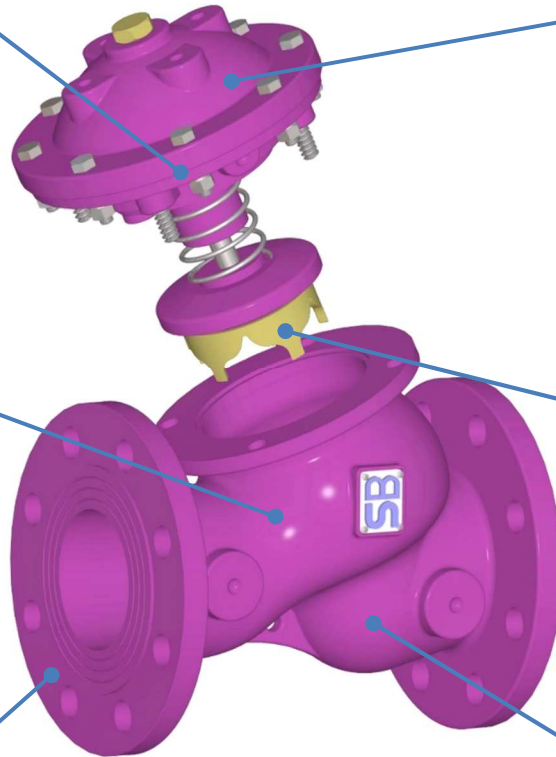
可選的 V 型截流塞更加適合小流量、高壓差環境，可有效減少震動與噪音

### 防鏽塗裝

閥體防鏽性能更佳，延長閥門使用壽命

### Cv 值

流體從閥蓋下方流過阻力較小，Cv 值比球型控制閥大



## 特點

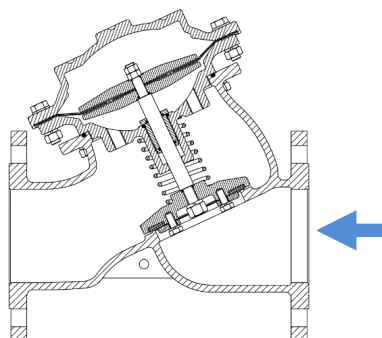
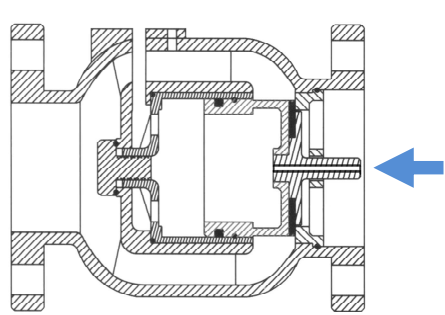
- 可靠的密封性能
- 維護時不需要從管線上拆除閥體
- 阻力小，流體通過能力強
- 對雜質不敏感
- 多種連接口規格可供選擇
- 每只閥門都經過工廠嚴格檢測

水力控制閥的基本閥是由液壓控制，為隔膜式控制閥。它主要由兩部分組成，氣室組件和 Y 型閥體。氣室組件可以在維護時直接從閥體上拆下來，不需要從管線上拆除整只閥門。

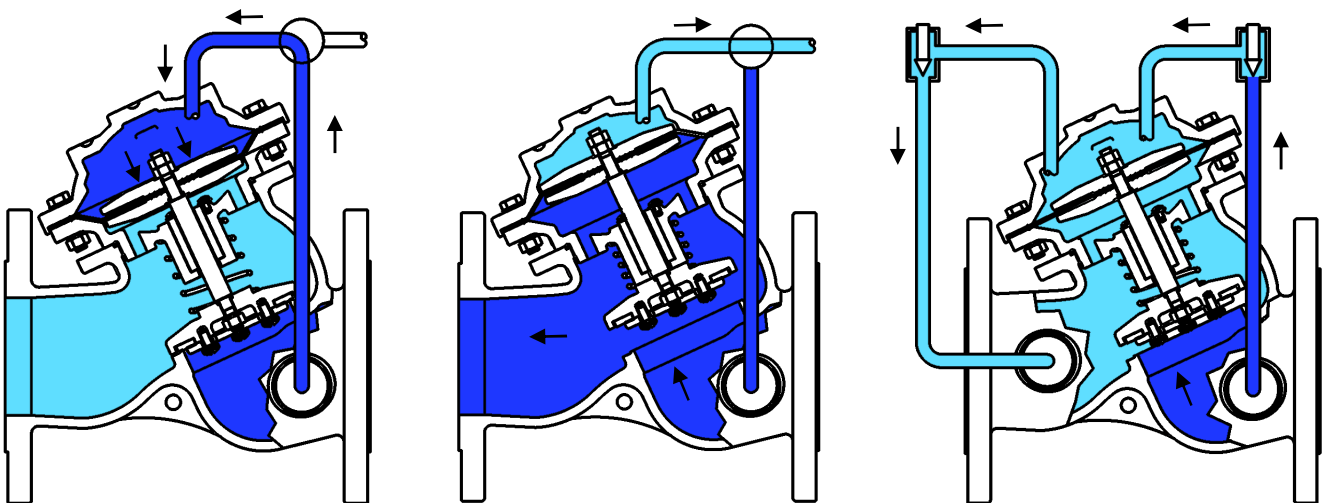
Y 型本體使閥門擁有優良的流體力學性能，25%的“半直通”設計，壓力損失小。且流體是從閥蓋下方流過，閥門對流體的阻力較小，使得閥門與其他同尺寸的控制閥相比，Cv 值較大。

41-00 基本閥是所有水力控制閥的基礎。可以配合不同的控制器以適應不同的應用場合，如定水位閥、減壓閥、洩壓閥、持壓閥、背壓閥、緩閉逆止閥、電磁控制閥、定流量閥、恆定差壓閥、泵浦控制閥等等。閥門備有多種尺寸和連接口可供選擇，其應用場合幾乎是無限的。

## 閥門優缺點比較表

|     | Y 型隔膜控制閥   | 其他   |
|-----|--|--|
| 結構圖 |   |    |
| 流量  | 流線型，流量比他型控制閥大。閥門擁有 25% 的近似直線過流面積，阻力小，壓力損失小，節省能源。   | 流體流經閥門時，會切割閥座及閥門內部的結構，阻力極大，極容易產生孔蝕現象，縮短閥門壽命。   |
| 維護  | 配管在閥門外部，可輕易地線上檢查、更換配管。維護時只需拆出氣室組件，不需要拆除整只閥門。   | 部分配管在閥門內部，無法線上檢查、更換。維修時必須拆除整只閥門，維修極不方便。  |
| 控制  | 開啟與關閉分開控制，可以任意調節。<br>內置過濾器，控制部分不會被異物堵住。  | 關閉速度無法調節。關閉速度過快，容易產生震動和噪音。進入氣室的通道容易被異物堵塞。  |
| 其他  | 閥門全開時，從入口到出口沒有配件阻擋，對異物、雜質不敏感。<br>可安裝 V 型截流塞，用於小流量、高壓差之環境。<br>配有排氣裝置，可以手動排除氣室中的氣體，保證閥門正常工作。<br>可選配其他配件，如行程指示器、逆止閥等。<br>閥體上有預留接口，可安裝壓力錶、溫度計或放流管。 | 從入口到出口有閥座、閥門加強筋等，對異物雜質，尤其帶狀異物極其敏感，存在極大隱患，易故障。<br>雜質容易進入活缸，容易破壞活缸、活塞和密封圈等。<br>活塞面積比例太小，低壓時可能無法關閉。<br>氣室中存在氣體時，無法排氣，影響閥門穩定性。 |

## 工作原理



### ●關閉

當閥門入口端的壓力進入氣室中，閥門會形成緊密的密封。

### ●開啟

一旦氣室中的流體被排出，氣室無法儲存壓力，閥門就會被打開，使流體通過。

### ●控制

如果安裝相應的控制裝置，閥門會根據管道中的壓力自動動作，保證閥門的輸入/輸出壓力和流量。

## 材質

閥體及閥蓋：球墨鑄鐵 / 不鏽鋼

內部零件：不鏽鋼

隔膜：NBR / EPDM

## 接口形式

DN50 牙口連接

DN50~DN400 法蘭連接

## 工作溫度與介質

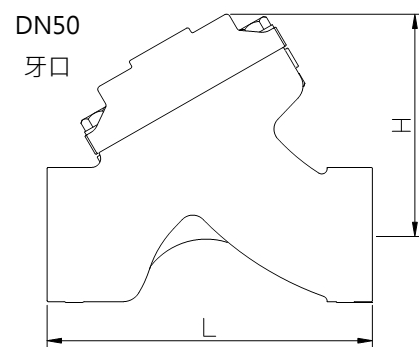
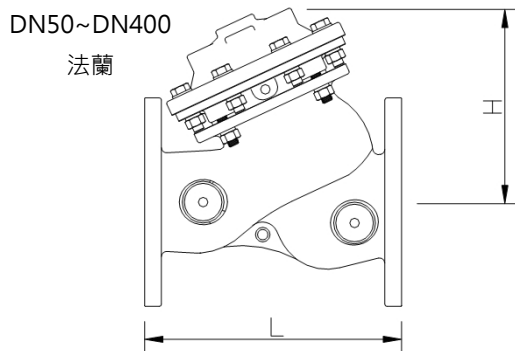
0°C~100°C · 水

※若使用在其他場合，請在訂購時註明

## 工作壓力

| 法蘭等級  | 最大工作壓力 |     |
|-------|--------|-----|
|       | bar    | psi |
| 10K   | 14     | 205 |
| 16K   | 22     | 320 |
| 150LB | 17.4   | 250 |
| 300LB | 28     | 400 |
| PN16  | 16     | 235 |
| PN25  | 25     | 365 |

## 外形尺寸



| 閥門尺寸    | 50<br>牙口 | 50  | 65  | 80  | 100 | 125 | 150 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 |
|---------|----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| L (mm)  | 184      | 205 | 229 | 250 | 320 | 370 | 415 | 500 | 605 | 725 | 733 | 990 |
| H (mm)  | 123      | 155 | 182 | 186 | 242 | 276 | 308 | 418 | 488 | 572 | 598 | 866 |
| 重量 (kg) | 6        | 11  | 13  | 22  | 37  | 46  | 75  | 125 | 217 | 370 | 380 | 846 |

注意：安裝閥門時，強烈要求預留足夠空間以便日後之維護工作。閥門前段請務必安裝過濾器，以免異物堵塞閥門影響閥門動作。

※寶閥公司保留不經事先通知及對其閥門型號、尺寸逕行更改之權利！

※如製作設計圖、安裝圖或施工圖等，請務必取得本公司簽署確認之 CAD 圖稿，否則如有發生錯誤情況，請恕本公司無法負責！

## 流量係數

| 口徑          | Cv  | Kv  |
|-------------|-----|-----|
| DN50 (2")   | 66  | 57  |
| DN65 (2.5") | 100 | 86  |
| DN80 (3")   | 140 | 120 |
| DN100 (4")  | 240 | 205 |
| DN125 (5")  | 460 | 395 |
| DN150 (6")  | 590 | 510 |

| 口徑          | Cv   | Kv   |
|-------------|------|------|
| DN200 (8")  | 990  | 850  |
| DN250 (10") | 1575 | 1355 |
| DN300 (12") | 2290 | 1970 |
| DN350 (14") | 3060 | 2630 |
| DN400 (16") | 4000 | 3440 |
| DN500 (20") | 5700 | 4900 |

$$\text{計算公式：} Kv \text{ 或 } Cv = \frac{Q}{\sqrt{\Delta P}}$$

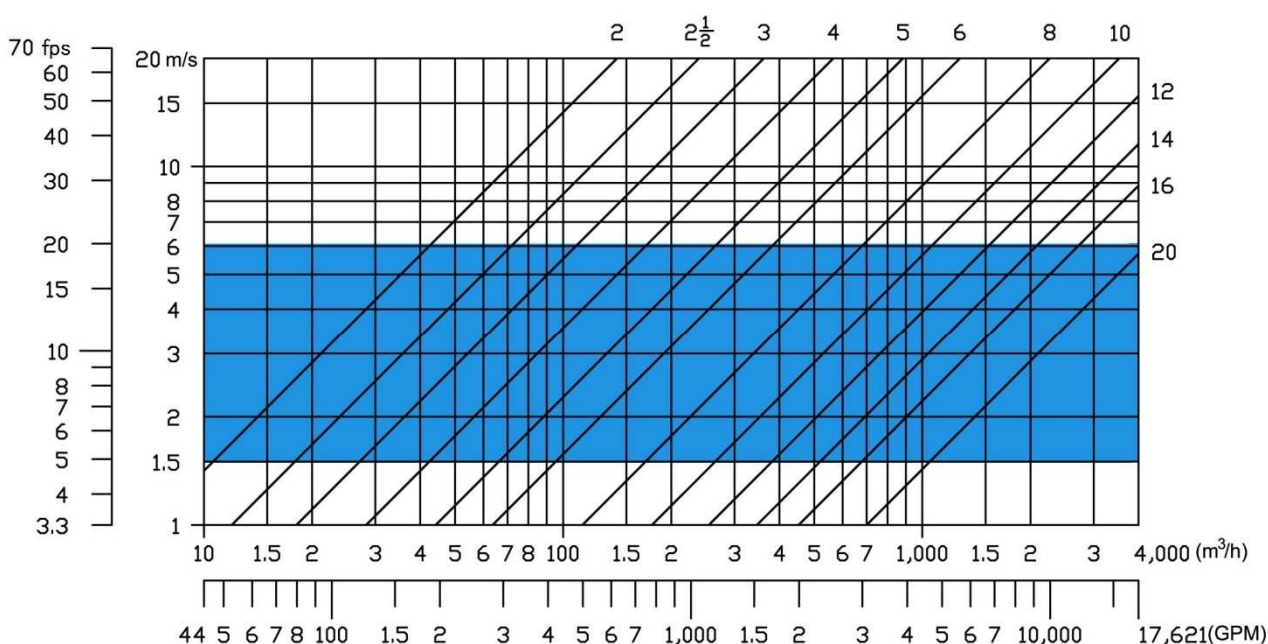
$$Kv = Cv \times 0.86$$

$$1 \text{ kg/cm}^2 = 14.22 \text{ psi}$$

Cv 為 60°F 水通過閥門產生壓差  $\Delta P$  為 1 psi 的流量 Q ( GPM )

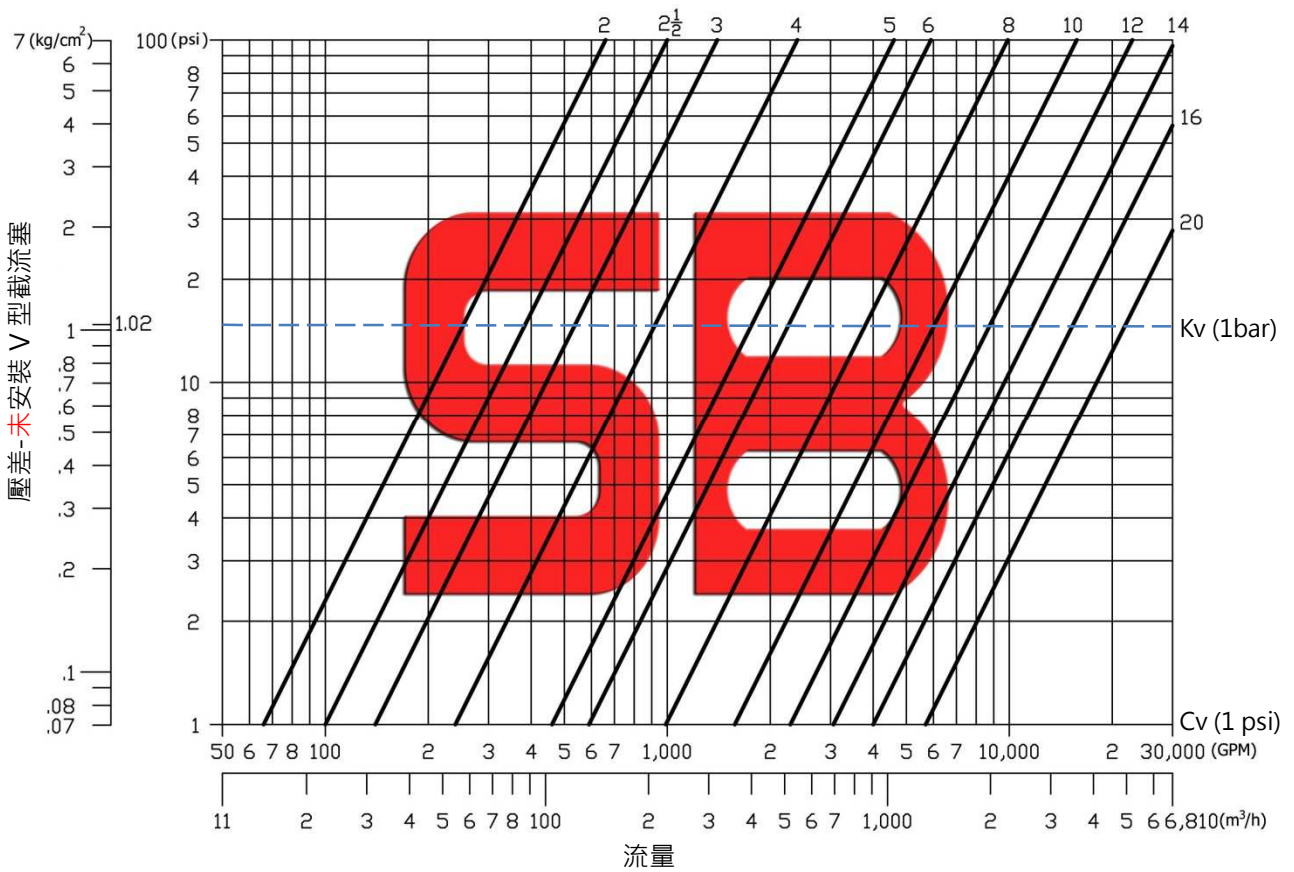
Kv 為 15°C 水通過閥門產生的  $\Delta P$  為 1 bar 的流量 Q ( m<sup>3</sup>/h )

## 閥門選擇步驟

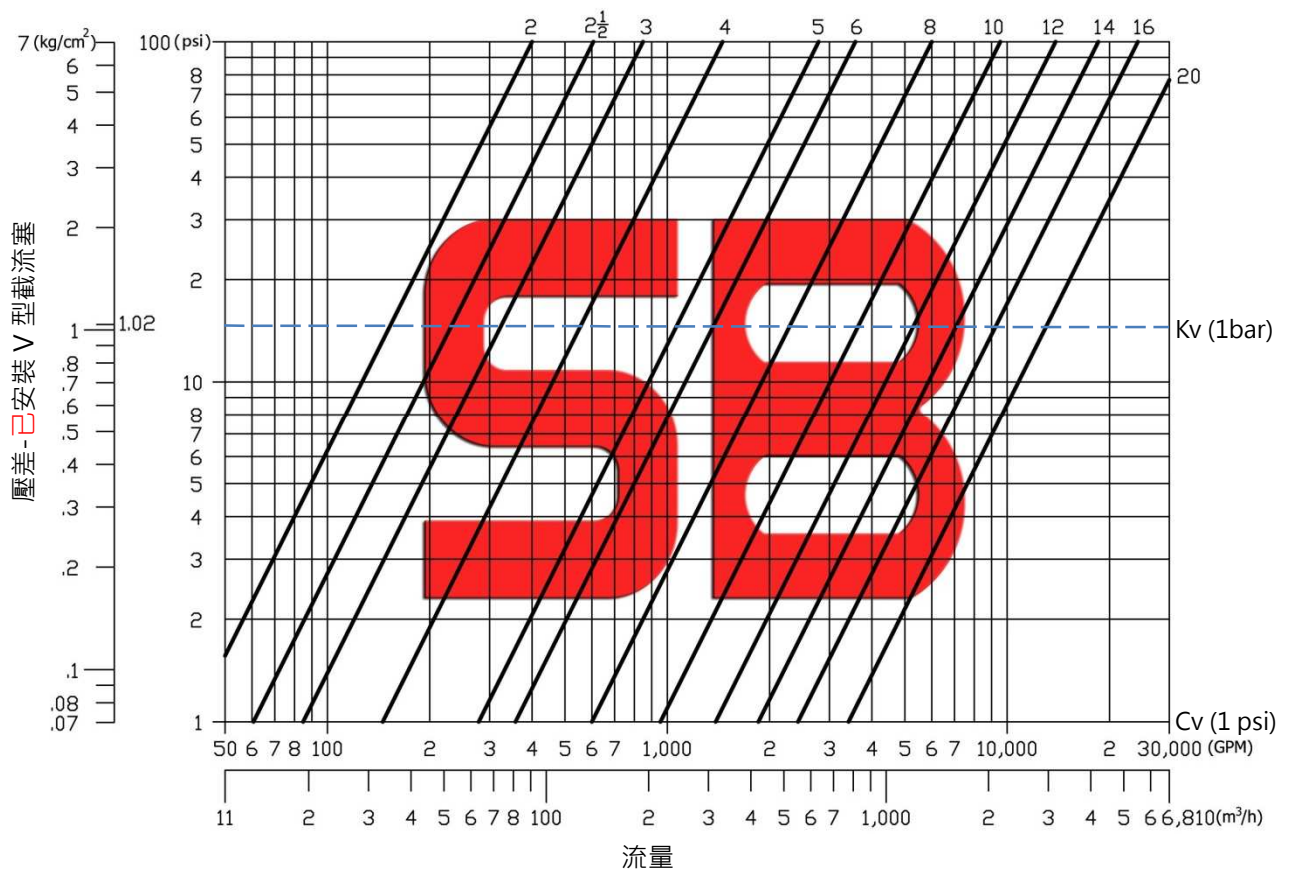


1. 確定流量：例設您的系統需求流量為 800 GPM ( 182 m<sup>3</sup>/h )；
2. 確定壓差：計算閥門入口和出口之間的壓差。例設您的系統要求通過閥門後，壓力下降 4 psi ( 0.28 kg/cm<sup>2</sup> )；
3. 計算 Cv (Kv)：本示例  $Cv = \frac{Q}{\sqrt{\Delta P}} = \frac{800}{\sqrt{4}} = 400$  或  $Kv = \frac{Q}{\sqrt{\Delta P}} = \frac{182}{\sqrt{0.28}} = 344$ ；
4. 確定閥門口徑：通過您計算所得到的 Cv (Kv)，從流量係數表中找到大於您計算的 Cv (Kv) 閥門口徑。一般情況下，選擇閥門的 Cv (Kv) 應當為您計算 Cv (Kv) 的 1.4 倍左右。從表中確定 DN150 (6") 閥門的 Cv 為 590，滿足需求；
5. 驗算流速：確定閥門口徑後，就可以驗算流體的流速。本示例的流體流速為 9.4 fps ( 2.86 m/s )。
6. 確定閥門：根據應用場合的不同，流體通過閥門的流速要求也不同。一般而言，用於洩壓等場合，流速較快，閥門口徑應當選用比計算確定的閥門口徑小。本示例中，應當選用 DN125 (5") 控制閥；如果您要選用的是減壓閥類型起調節作用的閥門，則流體的流速建議在本頁附圖中藍色區域內。對於本例建議選用 DN150 (6") 控制閥，如果選用了 V 型截流塞則應當選用 DN200 (8") 控制閥。對於如電磁閥等起開關作用的閥門，流速應當低於 6.5 fps ( 2m/s )。對於本例，則應當選用 DN200 (8") 控制閥。

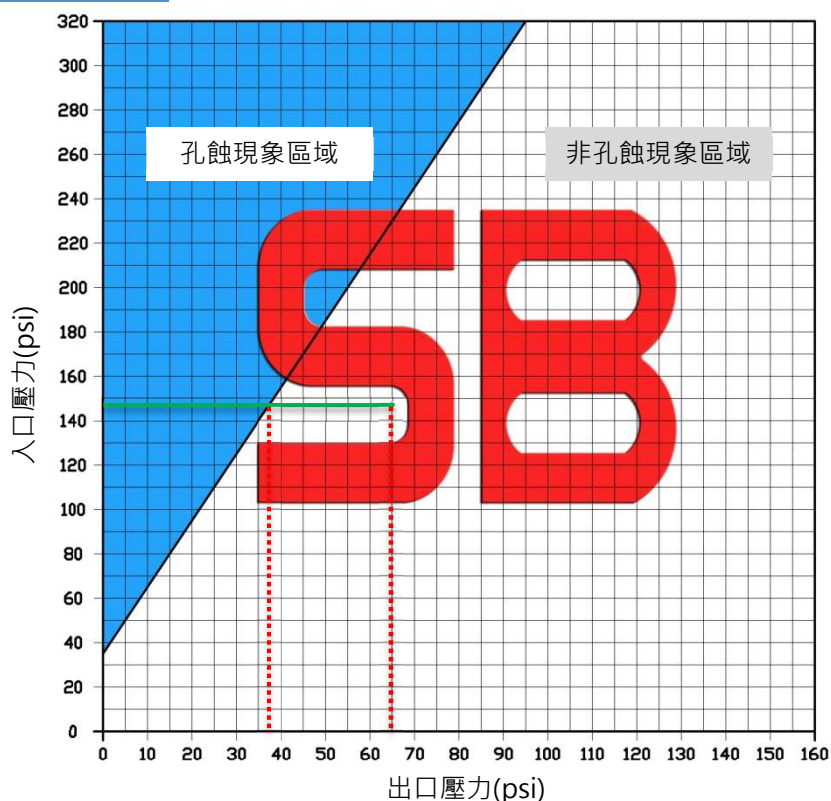
## 流量曲線-標準



## 流量曲線-V 型截流塞



## 孔蝕現象產生區域



## 使用方法

1. 確定閥門的入口壓力，如圖中的 147 psi (10.3 kg/cm<sup>2</sup>)；
2. 在入口壓力中找到相應的數值，畫一條水平線到超出陰影區域。確定此線與陰影區域邊界線的交點。
3. 找出交點的出口壓力值，如圖中的 37 psi (2.6 kg/cm<sup>2</sup>)。
4. 設定出口壓力應等於或大於該數值，如圖中的 65 psi (4.6 kg/cm<sup>2</sup>)。

## 關於孔蝕現象

當控制閥用做減壓閥或洩壓閥時，由於閥門兩端的壓力差太大，可能會導致孔蝕現象的產生。當流體以較高的流速通過閥門的閥蓋，壓力會下降。當壓力降到液體的飽和氣壓時，液體會汽化，在流體中形成氣泡。當這些氣泡高速通過閥門的時候，會切削閥門內部的零件，其產生的破壞力不亞於泥沙等雜質對閥門的破壞。孔蝕現象同時還會帶來明顯的震動和噪音，使閥門壽命減短。

## 防止孔蝕的方法

- A. 如果條件允許，增加下游出口壓力；
- B. 選擇更大口徑的閥門，降低流體通過閥門的流速；
- C. 並聯使用多只閥門，減少通過單只閥門的流量，降低閥門的上游壓力；
- D. 對於減壓閥可以串聯使用多只閥門，分段減壓，降低通過單只閥門的壓差。

寶閥精密工業股份有限公司

King-tech Valve Precision Industry Inc.



臺北市新生北路二段 127 巷 47 號 1F

www.kingtech-sb.com

E-mail: sb.wow@msa.hinet.net



經銷商