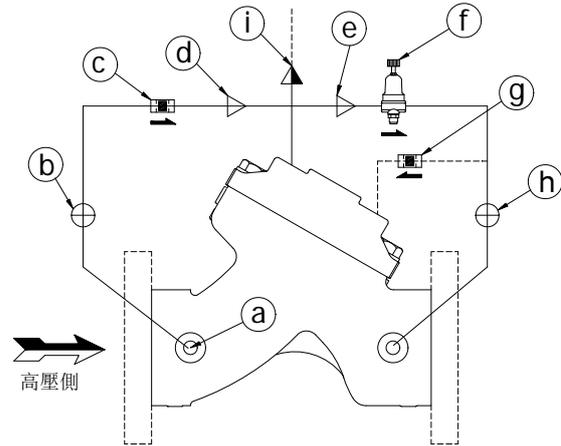


配件列表：

序號	名稱
a	過濾器
b	球閥
c	逆止閥(可選)
d	關閉速度控制閥
e	開啟速度控制閥
f	減壓器
g	逆止閥(選配)
h	球閥
i	防脫排氣閥

配管示意圖：

安裝：

1. 安裝閥門前，請確認閥門使用的場合，介質與購買的閥門適用的場合，介質一致；
2. 安裝閥門前，請確保有清管之動作，確保管道中已經沒有碎片，雜質，砂石和其他異物；
3. 閥門入口端請務必安裝過濾器，確保進入閥門的流體為清潔流體，以免異物堵塞閥門，使閥門無法正常工作；
4. 建議在閥門入口端和出口端安裝閘閥以利日後檢查，維修；
5. 建議安裝旁通閥，以免日後系統維護、維修時，系統無法正常供水；
6. 按照閥門上面的箭頭指示安裝閥門，箭頭所指方向應與水流方向相同；
7. 閥門可以水平或者垂直安裝，不會影響閥門的工作效率。但應當注意，安裝時，應確保閥門周圍有足夠的空間用於調整、維護、拆卸；
8. 安裝閥門時，應當特別小心閥門的配管系統，一旦配管系統遭到破壞，閥門將無法正常工作。
9. 如果系統流量需求變化範圍較大，建議並聯安裝小尺寸的減壓閥作為旁通，大流量需求時，尺寸較大和尺寸較小的閥門一起工作；小流量需求時，尺寸較小的閥門工作，尺寸較大的閥門不工作。這樣做的好處是可以避免流量需求較小時產生震動現象。

調試：

閥門安裝完畢後，需要進行調試。請按照以下步驟進行：

1. 關閉閥門兩端的閘閥，接通系統；
2. 開始調節前，確保球閥**⑥**和球閥**⑧**處於打開狀態。
3. 順時針方向調節減壓器**①**的調節螺絲，盡可能壓縮減壓器**①**內部的彈簧；
4. 逆時針方向調整氣室組件**⑦**中的防脫排氣閥**①**的芯桿使其打開；
5. 緩慢打開減壓閥入口端的閘閥，等待氣室中的氣體全部從防脫排氣閥**①**排出，並有水從防脫排氣閥**①**中流出，確保從防脫排氣閥**①**中流出流體中沒有氣泡。順時針方向調整防脫排氣閥**①**的芯桿使其關閉；



注意

注意：打開閘閥不需要讓閘閥全部打開，只需打開一點點，能保證將氣室中的氣體全部排出即可。否則，由於出水量太大，壓力過高可能會使得高壓液體洩漏造成人身傷害或其他財產損失。

- 6、 如果執行步驟 5 時沒有出現預期的水流，則說明配管部分被異物堵住，需要檢查配管部分。請參考手冊的**配管檢查**部分，檢查完畢後，重複步驟 1 到步驟 5；
- 7、 逆時針方向調節減壓器①的調節螺絲，使減壓器①內部的彈簧保持在最松的狀態；
- 8、 逆時針方向調整**減壓閥出口端的防脫排氣閥**的芯桿，使其打開。閥門入口端的閘閥全開；
- 9、 調節減壓器①的調節螺絲，讀取減壓器①上的壓力錶的數值。如果此數值小於系統所需要的壓力設定值，請順時針方向調節減壓器①的調節螺絲，增加出口壓力；如果此數值大於系統所需要的壓力設定值，請逆時針方向調節減壓器①的調節螺絲，減小出口壓力。最後，正確的數值應當略低於系統所需要的壓力；
- 10、 關閉步驟 8 中打開的防脫排氣閥，打開閥門出口端的閘閥，接通系統，讀取下流的壓力數值，確認此時的讀數與系統所需要的壓力相同。如果不相同，請重複步驟 9 直至壓力錶的數值與系統所需要的壓力相同為止；



注意

注意：由於震動或者壓力不穩等原因，減壓器①上的壓力錶可能不穩定。我們建議在距離閥門的出口端 5 倍管道直徑的地方安裝壓力錶，這樣可以精確的讀取閥門出口的壓力值，不至於因為壓力數值讀取錯誤而導致壓力設定錯誤，損壞下游承壓設備。

- 11、 鎖緊調節減壓器①的調節螺絲上的螺母，保證壓力設定值不會變動；
- 12、 完全打開閥門入口端閘閥和出口端閘閥，同時開啟下游的相關設備，調整關閉速度控制閥④和開啟速度控制閥⑤，使得閥門在系統流量變化範圍內不出現震動和噪音。如果系統流量需求變化範圍較大，使用單個閥門可能無法避免在低流量時產生的噪音。此時應當考慮採用並聯使用一隻尺寸較小的閥門或者選用 V 形截流塞⑥。注意：不可以使關閉速度控制閥④和開啟速度控制閥⑤完全關閉，否則閥門將無法正常工作；
- 13、 如果並聯安裝了小尺寸的閥門，請按照對應的調整方法調節閥門出口壓力。設定壓力時，請將其壓力設定值高出大尺寸閥門的壓力設定值 0.3kgf/cm^2 左右。但應當注意，所有並聯閥門中的壓力設定值都不能超過系統需求壓力，以免損壞對壓力敏感的設備。
- 14、 設定閥門出口壓力時，請注意入口壓力。一般情況下，出口壓力不可以低於入口壓力的 25%，例如：系統的輸入壓力為 16kgf/cm^2 ，而系統下游所需要的壓力為 5kgf/cm^2 ，則可以設定出口壓力為 5kgf/cm^2 ，如果系統下游所需要的壓力低於 4kgf/cm^2 ，例如為 3kgf/cm^2 ，則使用單個閥門無法達到要求。即使您調節時下游壓力確實達到了 3kgf/cm^2 ，但此時閥門內部已經存在非常嚴重的孔蝕現象，閥門壽命將會受到極大的影響。
孔蝕現象產生的區域可以參考手冊的**孔蝕現象區域**部分。
對於這種情況，可以考慮串聯使用多個減壓閥，分段減壓。對於高壓差、低流量之情形，建議選用 V 形截流塞⑥。

維護：

維修所需要工具：

- 1、 行程指示器⑳，它可以直觀的顯示當前閥門開啓的高度而不需要拆除氣室組件；
- 2、 壓力錶：安裝壓力錶於閥門入口和出口端可以觀察閥門的輸入、輸出壓力，便於測試調整；
- 3、 其他通用工具：螺絲刀，扳手等。

下面的表格列出了閥門使用過程中可能出現的問題以及相應的解決方法。僅供參考。如果您按照表格中列出的方法進行操作仍然無法解決問題，請與工廠取得聯繫。

症狀	可能原因	解決方法	
閥門無法關閉	閥門配管系統漏水	按照原先安裝順序重新安裝配管系統參考 配管檢查 部分)	
	球閥⑥關閉	打開配管系統中的球閥⑥	
	關閉速度控制閥④未打開或者開的太小	打開、調整關閉速度控制閥④	
	墊圈⑫損壞	更換墊圈（參考 氣室檢查 部分）	
	系統壓力太低	增加系統輸入壓力至少 0.07kgf/cm ²	
	閥門出口端壓力小於閥門設定值	增加下游壓力或者重新設定閥門	
	閥門被異物堵住	過濾器⑭被堵住	清洗過濾器或逆止閥（參考 配管檢查 部分）
		逆止閥⑮被堵住	
		閥門芯桿⑬或彈簧⑯被異物卡住	拆除閥門氣室組件（參考 氣室檢查 部分），清洗閥門。
	氣室組件損壞	芯桿⑬被卡住	清洗氣室組件
隔膜⑱損壞		更換隔膜	
芯桿⑬鬆脫		重新安裝氣室組件	
閥門無法打開	閥門出口、入口端的閘閥未打開	打開閘閥	
	芯桿被卡住	檢查氣室組件（參考 氣室檢查 部分）	
	系統壓力太低	增加系統輸入壓力至少 0.07kgf/cm ²	
	閥門出口端壓力大於閥門設定值	減小閥門出口端壓力或者重新設定閥門	
	減壓器彈簧未被壓縮	重新設定閥門，檢查減壓器彈簧	
	球閥⑥關閉	打開球閥⑥	
	開啟速度控制閥④未打開或者開的太小	打開、調整開啟速度控制閥④	
閥門無法調節	氣室中有空氣	排氣（參考 調試 部分，步驟 1 到步驟 5）	
	減壓器中有空氣		
	減壓器彈簧未正確使用或損壞	檢查是否有正確地選用彈簧，檢查彈簧	
	球閥⑥和球閥⑦同時被關閉	打開球閥⑥和球閥⑦	

檢查完畢可能導致閥門無法正常工作的原因後，請按照以下步驟檢查閥門：



注意

注意：潛在的危險。檢查閥門時，可能需要打開閥門，拆除氣室組件，這樣，管道中的高壓流體可能會洩漏出來，某些情況下，這會非常危險。維護時請特別注意洩漏的流體。維修前，請確保閥門已經從系統隔離或者閥門內部已經沒有壓力。**閥門絕對不可以在閥門內部存在壓力的情況下維護。**如果必須這樣，請在專業人員的指導下進行或與工廠取得聯繫。如果不這樣，可能會導致財產的損失或人員的傷害。



注意

注意：檢查閥門時，可能使得下游的壓力與上游壓力相同。這可能會導致下游承壓設備的損壞，產生洩漏，造成財產損失或人身的傷害。調試時請特別注意：**下游的相關設備已得到很好的保護，或已經從系統中隔離，或者系統中已經沒有壓力存在。**

I、 外部檢查

- 1、 確保閥門內部沒有壓力，可以通過關閉安裝在閥門出口以及入口處的閘閥實現；
- 2、 順時針方向調節減壓器①的調節螺絲，盡可能壓縮減壓器①內部的彈簧；
- 3、 緩慢打開閥門入口端的閘閥，觀察閥門配管部分是否存在洩漏現象，如果存在，請參考配管檢查檢查修復之。關閉打開的入口端閘閥；
- 4、 如果您購買了行程指示器⑳，請參照利用行程指示器檢查部分。跳過本部分的步驟 5；
- 5、 關閉所有配管部分的閥門，包括球閥⑥、球閥⑧、關閉速度控制閥④和開啟速度控制閥③。打開閥門入口端的閘閥，逆時針方向調整氣室組件⑦中的防脫排氣閥①的芯桿，觀察是否有水持續流出。如果沒有，說明芯桿無法自由移動，需要檢查芯桿⑬。如果有，但是水流一直在流而且沒有停止的跡象，說明隔膜可能已經損壞或者氣室內部不密封，需要檢查隔膜。正常的水流應當是持續一段時間後，氣室就應該沒有水流出。氣室正常的排洩量可以參考表 1。檢查方法參考氣室檢查部分。順時針方向調整氣室組件⑦中的防脫排氣閥①的芯桿，關閉本步驟中打開的防脫排氣閥①；
- 6、 觀察閥門是否存在洩漏現象。關閉出口端閘閥，打開入口端閘閥，觀察閥門是否存在洩漏現象。如果配管部分存在漏水現象，請修復之；如果氣室部分漏水，請參考氣室檢查部分操作，更換氣室 O 形環⑤或者隔膜②。

II、 利用行程指示器檢查

- 7、 確保閥門內部沒有壓力，可以通過關閉安裝在閥門出口以及入口處的閘閥實現；
- 8、 拆除堵頭㉑，安裝行程指示器㉒在原先安裝的位置。注意，堵頭㉑拆除後可能會有液體從閥門流出；
- 9、 安裝行程指示器㉒後，請順時針鎖緊指針，確保指針可以隨芯桿⑬一起動作；
- 10、 打開球閥⑧，確保配管系統中的閥門處於工作狀態，請參考配管檢查部分；
- 11、 關閉球閥⑧，此時閥門應當關閉。如果不能，請檢查墊圈⑫是否有損壞。請在指針上作標誌（關閉）；
- 12、 打開球閥⑧，此時閥門應當打開，如果沒有，則說明此時出口壓力已經達到設定值。您可以通過關閉球閥⑥達到使閥門打開的目的。但這樣做可能使出口壓力超過系統所需要的壓力。
- 13、 在指針上作另一個標誌（開啓），測量步驟 13 和步驟 11 中所作標誌之間的距離。與表 1 中的對應數值比對，如果您測量的數據比表 1 中芯桿行程的對應數值小，有理由相信芯桿已經被某些東西卡住了。如果您測量的距離為零或者接近零，說明芯桿已經被完全卡住，需要檢修氣室組件。
- 14、 重覆步驟 11，使閥門關閉，同時關閉閥門出口以及入口處的閘閥，確保閥門內部沒有壓力；
- 15、 關閉所有配管部分的閥門，包括球閥⑥、球閥⑧、關閉速度控制閥④和開啟速度控制閥③。逆時針方向旋鬆行程指示器㉒的指針，使其與芯桿脫離並將其取出。緩慢打開閥門入口端的閘閥，觀察氣室中是否有水持續流出。如果沒有，說明芯桿無法自由移動，需要檢查芯桿。如果有，但是水流一直在流而且沒有停止的跡象，說明隔膜可能已經損壞或者氣室內部不密封，需要檢查隔膜。正常的水流應當是持續一段時間後，氣室就應該沒有水流出。氣室正常的排洩量可以參考表 1。檢查方法參考氣室檢查部分。
- 16、 檢查完畢後，關閉閥門出口以及入口處的閘閥，拆除行程指示器㉒，重新安裝堵頭㉑于原先位置上。

表 1

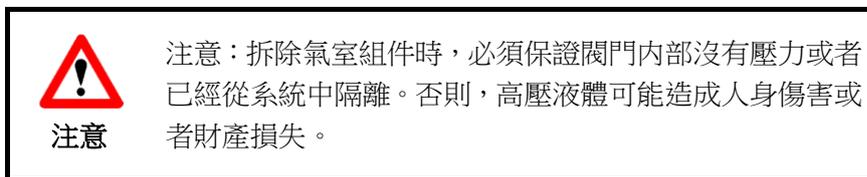
閥門口徑	從全閉到全開	
	芯桿行程	氣室排泄量
2-1/2"(DN65)	16.5mm	0.12 升
3"(DN80)	20mm	0.21 升
4"(DN100)	25mm	0.42 升
5"(DN125)	32mm	0.78 升
6"(DN150)	37.5mm	1.35 升
8"(DN200)	50mm	3.2 升
10"(DN250)	62.5mm	6.3 升
12"(DN300)	75mm	10.8 升
14"(DN350)	88mm	17.2 升
16"(DN400)	100mm	25.6 升

III、配管檢查

如果外部檢查仍然無法確定原因，應當執行以下操作。

- 17、要拆掉銅管，檢查球閥**ⓑ**和球閥**ⓓ**是否處於開啓狀態。如果沒有，請開啓球閥**ⓑ**和球閥**ⓓ**；
- 18、檢查過濾器**ⓐ**，確保它沒有被堵住；
- 19、拆除逆止閥**Ⓒ**並檢查逆止閥**Ⓒ**是否能正常工作。如果逆止閥**Ⓒ**無法正常工作，請更換之；
- 20、拆除關閉速度控制閥**Ⓓ**和開啟速度控制閥**Ⓔ**，檢查關閉速度控制閥**Ⓓ**和開啟速度控制閥**Ⓔ**是否處於開啓狀態。如果關閉速度控制閥**Ⓓ**和開啟速度控制閥**Ⓔ**處於完全關閉狀態，請逆時針方向旋轉調節轉輪，使其處於開啓狀態；
- 21、按照原先順序安裝配管部分，安裝逆止閥**Ⓒ**、減壓器**Ⓕ**、關閉速度控制閥**Ⓓ**和開啟速度控制閥**Ⓔ**時，請注意水流方向應當與配管示意圖中對應的水流方向一致。安裝銅管時，螺帽不可以鎖太緊，否則，螺帽會破裂。參照組裝段**安裝配管**部分。
- 22、檢查減壓器**Ⓕ**。檢查減壓器是否有被異物堵住；檢查減壓器彈簧是否損壞，減壓器彈簧在減壓器的塑料保護殼內部。檢查減壓器彈簧時請不要拆除其他減壓器配件，以免造成裝配不當導致減壓器不能正常工作，影響閥門功能。

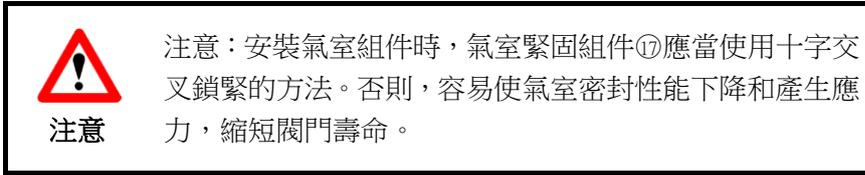
IV、氣室檢查



由於閥門的特殊設計，氣室組件可以從閥體上拆下來而不需要從管綫上拆除閥門。**拆除氣室組件**Ⓙ**的時候，必須保證閥門內部沒有壓力。**氣室組件**Ⓙ**的結構可以參考手冊的產品結構部分。

- 23、確保閥門內部沒有壓力，可以通過關閉安裝在閥門出口以及入口處的閘閥實現；
- 24、拆除銅管，拆除連接在氣室組件上的接頭，關閉速度控制閥**Ⓓ**等配件，以免拆卸氣室組件過程中損壞配件；
- 25、使用合適的工具拆除氣室固定組件**Ⓖ**，取出氣室組件**Ⓙ**；
- 26、檢查氣室 O 形環**Ⓢ**是否損壞，如果有，請更換之；

- 27、檢查墊圈⑫是否有損壞，如果有，請更換之；
- 28、嘗試用手推動閥蓋⑬，檢查芯桿⑮能否自由移動。如果不能，請重新安裝氣室組件部分，您可以參考手冊的**產品結構**部分。注意：由於安裝有彈簧，推芯桿⑮的力量可能會比較大；



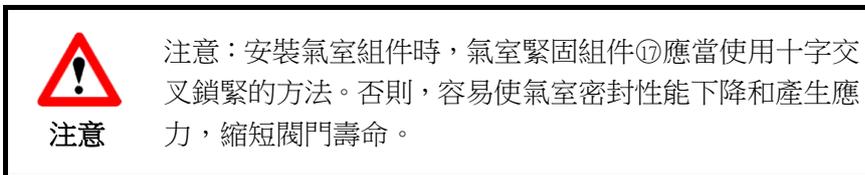
- 29、打開氣室上蓋⑳，檢查隔膜㉑是否損壞，如果有，請更換之；
- 30、檢查芯桿上螺母㉒是否有鬆動現象，如果有請鎖緊之。注意，應當先鎖靠近隔膜上片㉓的螺母，然後再鎖緊另外一只。

組裝：

安裝時，請參照手冊的產品結構部分。

I、 裝配氣室組件部分

- 1、 把墊圈⑫放入閥蓋⑬凹槽內，蓋上墊圈固定片⑪，用墊圈固定組件⑧鎖緊。如果您選用了 V 形截流塞⑥，則不需要安裝墊圈固定片⑪，只需安裝 V 形截流塞⑥，用墊圈固定組件⑧鎖緊即可；
- 2、 將芯桿 O 形環⑭套在芯桿⑮兩頭，將螺紋較短一側插入閥蓋⑬，裝上彈簧墊圈⑩和芯桿下螺母⑨，鎖緊芯桿下螺母⑨；
- 3、 將套管⑱用輕輕敲入氣室下蓋⑱中，注意不可以使用過硬的工具，建議使用橡膠錘或者預先墊一塊木塊，以免損壞套管⑱。鎖緊套管固定組件⑳；
- 4、 把彈簧⑯按照產品結構中所示套在氣室下蓋⑱上，把步驟 2 中組裝好的配件（芯桿）插入氣室下蓋⑱，並使用合適的工具固定之，以利後面的裝配；
- 5、 依次把隔膜下片㉑、隔膜㉒、隔膜上片㉓套在芯桿⑮上。裝配時請注意隔膜下片㉑和隔膜㉓上片的方向，有車溝槽的一面應當朝向隔膜；
- 6、 用力鎖緊芯桿上螺母㉒，確保隔膜下片㉑和隔膜上片㉓已經緊緊壓住隔膜㉒。再鎖入另外一只芯桿上螺母㉒；
- 7、 適當旋轉隔膜㉒，使隔膜上的孔對準氣室下蓋⑱上對應的法蘭孔。蓋上氣室上蓋㉔，用氣室緊固組件⑰固定氣室上蓋㉔。裝配氣室上蓋㉔時請注意螺孔對應的位置，建議按照手冊產品結構中顯示的方向安裝，方便後面的配管。



II、 安裝氣室組件

- 1、 確保閥門內部沒有壓力，可以通過關閉安裝在閥門出口以及入口處的閘閥實現；
- 2、 將氣室 O 形環⑤套在氣室下蓋⑱上，把氣室固定組件中的螺柱鎖入氣室下蓋⑱中；
- 3、 把組裝好的氣室組件放入本體中，注意：安裝氣室組件時，應適當旋轉氣室組件，保證安裝完畢後，氣室組件能與手冊的產品結構中所顯示的一致，方便後面的配管。

III、 安裝配管部分

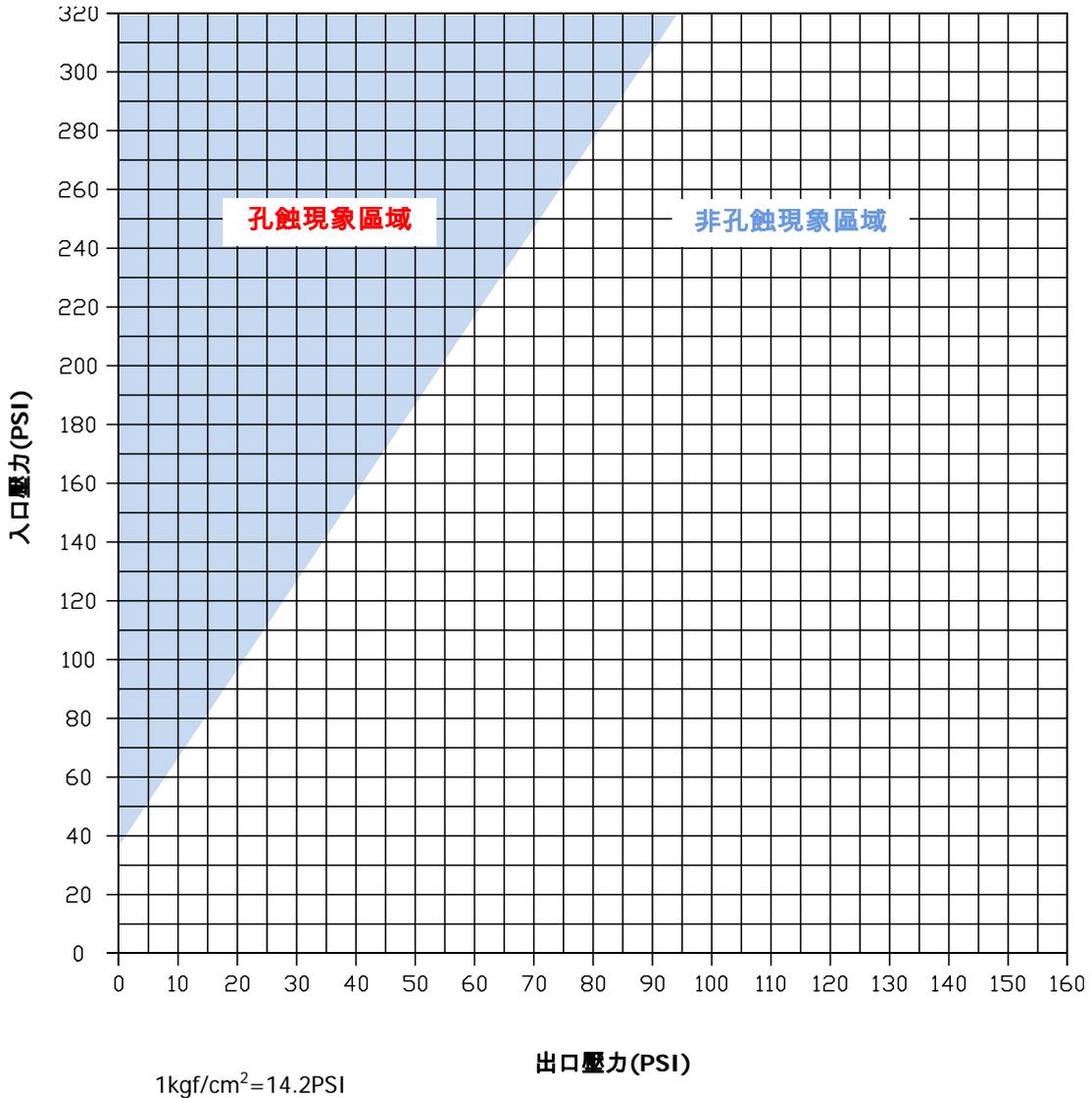
- 1、 確保閥門內部沒有壓力，可以通過關閉安裝在閥門出口以及入口處的閘閥實現；
- 2、 配管部分的安裝可以參考手冊的配管示意圖部分；
- 3、 安裝逆止閥㉕、減壓器㉖、關閉速度控制閥㉗和開啟速度控制閥㉘時，需要注意這些

- 閥門具有方向性，應當按照示意圖中的箭頭方向安裝配件；
- 4、 由於配管部分的接頭和配件都採用銅製造，安裝時請不要使用太大力氣，以免損壞接頭和配件；
 - 5、 安裝關閉速度控制閥④和開啟速度控制閥③時，請注意其與接頭的安裝順序，同時不要損壞配件；
 - 6、 安裝前請確保逆止閥③、球閥②、球閥①、關閉速度控制閥④和開啟速度控制閥③處於開啓狀態。減壓器⑤的彈簧處於放鬆狀態。

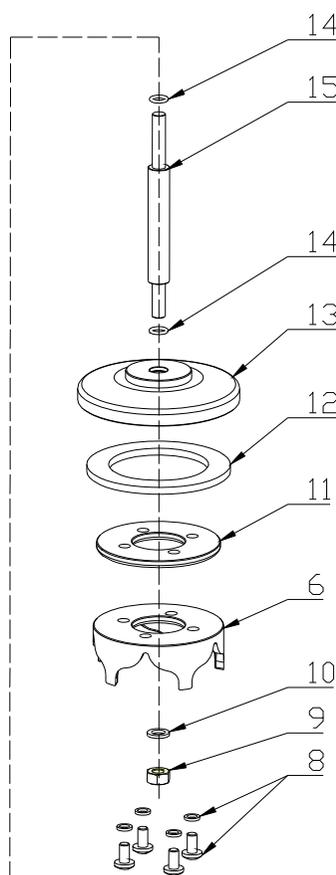
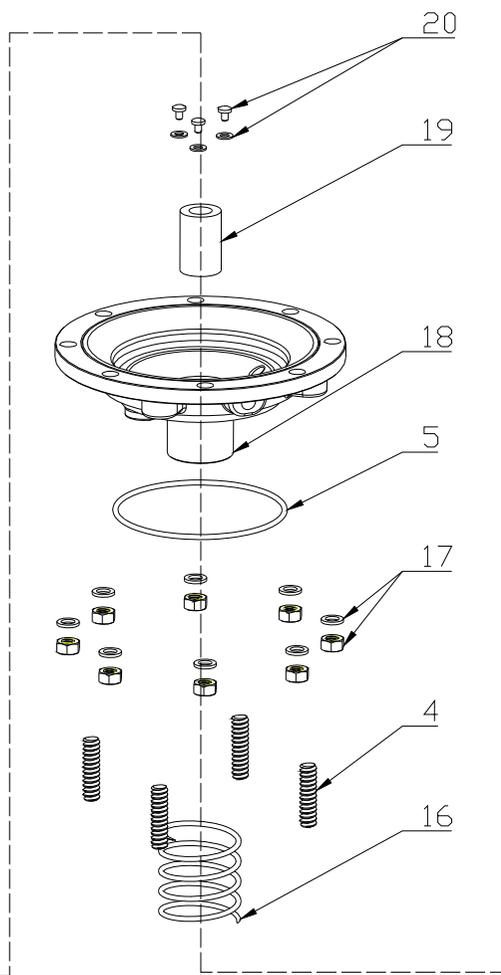
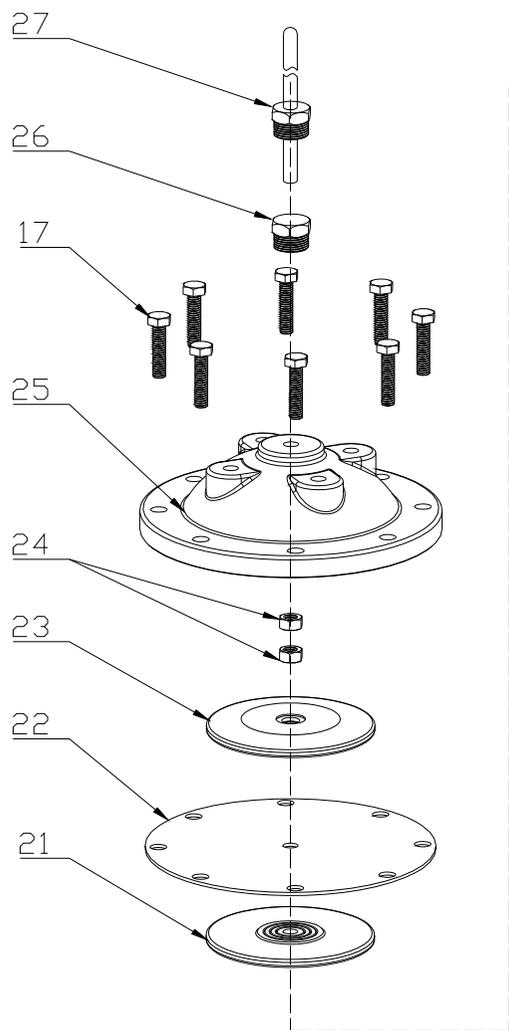
重新安裝後的檢查項目：

- 芯桿的自由行程。該步驟可以通過使用行程指示器來完成。參考利用行程指示器檢查部分。
- 閥門密封性能。參考外部檢查部分步驟 3 和步驟 6。
- 排除閥門中多餘的氣體，以免殘留的氣體影響閥門動作。參考調試段步驟 1~步驟 5。
- 調整閥門出口端壓力。參考調試段步驟 7~步驟 14。

孔蝕現象區域



產品結構：



1	本體
2	商標
3	鉚釘
4	氣室固定組件
5	氣室 O 形環
6	V 形截流塞 (選配)
7	氣室組件
8	墊圈固定片固定組件
9	芯桿下螺母
10	彈簧墊圈
11	墊圈固定片
12	墊圈
13	閥蓋

14	芯桿 O 形環
15	芯桿
16	彈簧
17	氣室緊固組件
18	氣室下蓋
19	套管
20	套管固定組件
21	隔膜下片
22	隔膜
23	隔膜上片
24	芯桿上螺母
25	氣室上蓋
26	氣室堵頭
27	行程指示器 (選配)

