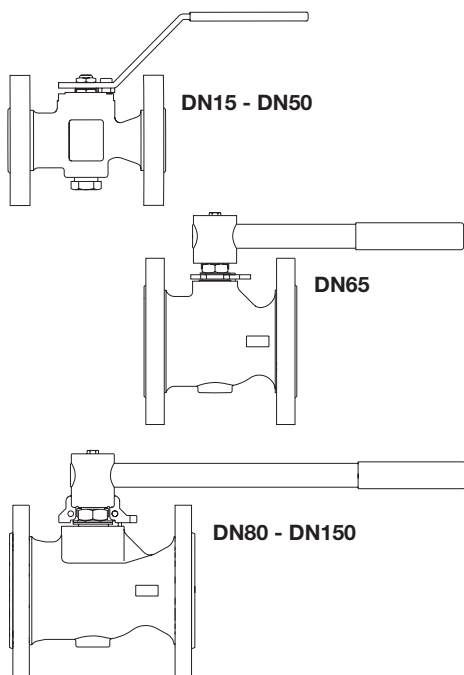


**M21 Si ISO球阀和M21 Vi ISO 球阀**  
**安装维修指南**



1. 安全信息
2. 产品信息
3. 安装
4. 调试
5. 运行
6. 维修
7. 备件

# 1. 安全信息

遵守运行说明，由专业合格人员正确安装、调试、维护是该产品安全运行的唯一保证（见1.11部分）。安装后必须遵守管道线路和工厂建筑的安装指南和安全指南，工具的正确使用方法及配备必要的安全设备。

## 1.1 使用范围

参照安装维修指南，铭牌和技术文件，确保产品的使用范围合适。下表中的产品完全符合欧盟压力设备指令 97/23/EC，如有需要可提供 **CE** 标志。产品的压力设备指令分类如下：

产品	组 1 气体	组 2 气体	组 1 液体	组 2 液体
<b>M21Si ISO 和 M21Vi ISO</b>	DN15 - DN25	SEP	SEP	SEP
	DN32	2	SEP	SEP
	DN40 - DN50	2	1	SEP
	DN65 - DN100	2	1	2
	DN150	3	2	2

- i) 本产品设计用于上述压力设备指令 2 类流体中的蒸汽，压缩空气，水和其他工业流体。本产品同样可用于压力设备指令 1 类流体中的甲烷，丙烷，氧气和碳氢化合物。如用于其他流体，请咨询斯派莎克。
- ii) 确保产品的材质适用于工作条件，系统的最高 / 最低压力、温度在产品的设计范围内。如果产品的最大工作范围低于系统的工作条件，或者产品的失效会导致超压或超温的发生，请安装安全装置以应对危险的发生。
- iii) 确保产品安装正确，进出口不要装错。
- iv) 斯派莎克的产品不能承受外部压力，安装人员要防止系统中的外力作用在本产品上。
- v) 安装之前，去除产品各接口处的保护套

---

## 1.2 可操作性

产品安装后确保有足够的操作空间,如有需要在操作该产品前当准备安全工作平台。如有需要,配备起重设备。

## 1.3 照明

保证光线充足,特别是在细致、复杂的操作时。

## 1.4 管线中的危险流体或气体

要提前考虑管线内的流体,或者管线内可能有哪些流体。当心易燃物质,危害健康物质和高低温物质。

## 1.5 危险工作环境

爆炸风险,缺氧(如罐体内,低洼处),危险气体,高低温,高温表面,起火危险(如在焊接过程中),过度噪音,移动的机械设备。

## 1.6 工作系统

要了解整体系统地工作原理,任何操作(如关闭截止阀,电气开关)之前都应当考虑:会不会使得系统其他部分或其他操作人员处于危险之中?

危险包括:通风管道或保护装置被隔离,控制装置或警报装置失效。缓慢开关截止阀,以防止造成系统冲击。

## 1.7 压力系统

确保系统压力被隔离,或完全排空。可以考虑双截止阀隔离,将关闭阀门锁上或贴上标签。千万不要认为压力表归零就表示系统已完全泄压。

## 1.8 温度

产品隔离后要冷却至室温,以防止烫伤。

## 1.9 工具和备件

运行前确保手头有合适的工具和备件;使用真正的斯派莎克备件。

## 1.10 防护服

要考虑操作人员或附近人员是否该配备防护服,以防止发生危险,如化学物质,高低温,辐射,噪音,跌落物体,以及对眼睛和脸部的伤害。

## 1.11 工作证

所有的工作必须由能胜任的人员完成,或者在他们的监督之下完成。安装和运行人员必须按照产品的安装维修指南进行培训,以便能够正确地使用该产品。

当执行“工作证”制度时,操作人员须遵守该制度;如果不执行该制度,责任人应该清楚工作的性质,如有需要当配有安全职责助手。

如有需要,当张贴“警告说明”。

---

## 1.12 搬运

人工去搬运体积、重量大的产品会有受伤的风险。靠身体去举、推、拉、提或支撑重物会导致受伤,尤其是背部受伤。建议考虑工作量,个体,重物和工作环境,根据现场的条件采用恰当的搬运措施。

## 1.13 余热

在正常使用中该产品的外表面可能会很烫,如果使用在最大允许操作温度下,产品表面温度可能会达到

- 260° C (500° F) for the M21Si
- 230° C (446° F) for the M21Vi

该产品不能自排水,从安装位置拆除或移动本产品时须当心(参考“维修说明”)。

## 1.14 冰冻

对于在环境温度低于冰点下使用的非自排水产品,必要做霜冻防护。

## 1.15 安全信息 – 产品说明

### 液压锁死

当球阀用于流通介质既有蒸汽又有水的热/冷应用时,球阀容易锁死。这是因为:在球阀的关闭过程中,残留在阀球内的水被加热,在阀球内产生较高的水压。为了防止锁死,在制造过程中,阀球上钻了一个小孔,球阀关闭后产生的压力就可以释放掉了。斯派莎克部分球阀明确的标有正确的安装位置,当关闭后小孔对着蒸汽端。

## 1.16 处理

除非安装维修指南特别说明,本产品可循环利用,处理得当不会有生态危险。

## 1.17 退货

按照EC健康,安全和环境法令,当发生产品退货时,客户和零售商必须提供危害信息,并且小心处理可能会导致健康,安全或环境危害的残留污染物或机械损坏。危害信息必须以书面形式提交,包括健康 和安全数据表单,注明任何已鉴定的危害或潜在危害。

# 2. 产品信息

## 2.1 简介

M21Si和M21Vi都是缩小通径球阀，一体式设计,提供标准ISO安装，只能用作隔离阀使用， 可以被用在大多数工业介质上，不能用作控制阀。

### ISO安装

整体的ISO阀体使得阀门无需拆卸即可实现自动控制，从而保证了密封性。斯派莎克ISO系列球阀可以很容易实现手动/远程控制。

### 可选型号

<b>M21Si2 ISO</b>	镀锌碳钢阀体, PDR 0.8阀座
<b>M21Si3 ISO</b>	不锈钢阀体, PDR 0.8阀座
<b>M21Vi2 ISO</b>	镀锌碳钢阀体, PTFE阀座
<b>M21Vi3 ISO</b>	不锈钢阀体, PTFE阀座

### 标准

本产品完全符合欧盟压力设备指令97/23/EC，如有需要可提供CE标志。

### 证书

本产品可提供EN 10204 3.1证书。

注：如需证书，请在订购时说明

注：如果需要进一步的信息，请参考技术资料TI-P133-77。

## 2.2 口径和管道连接

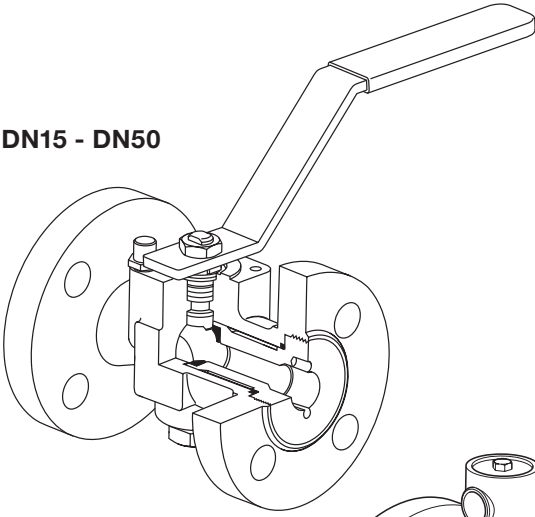
DN15, DN20, DN25, DN32, DN40, DN50, DN65, DN80, DN100 和 DN150

标准法兰: EN 1092 PN40

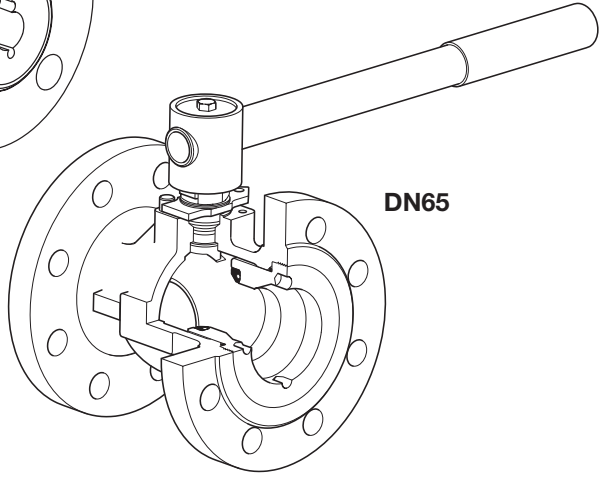
法兰间距:

- DN15到DN10参照DIN3202 F4的法兰间距
- DN25到DN150参照BS 2080的法兰间距。

DN15 - DN50



DN65



DN80 - DN150

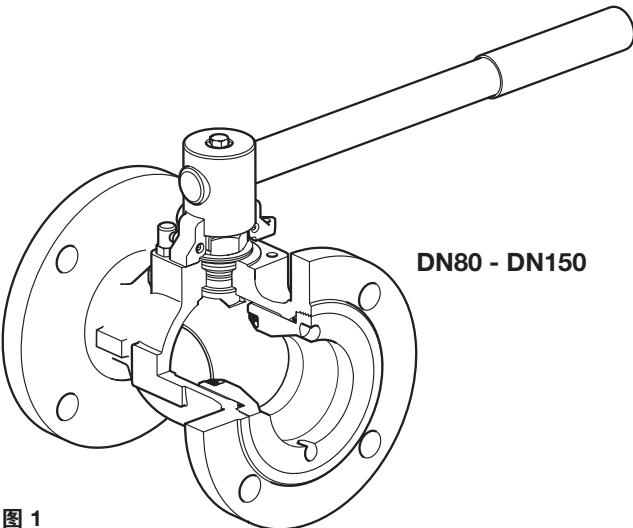
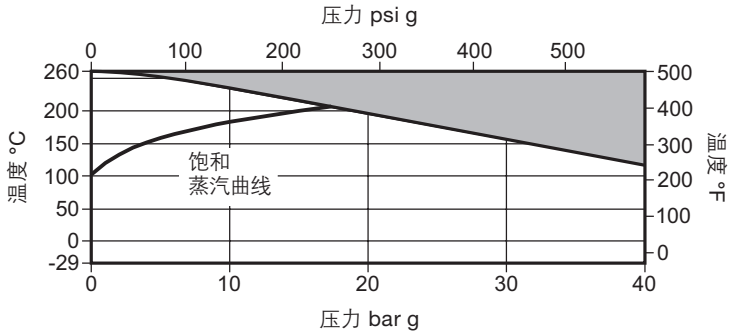


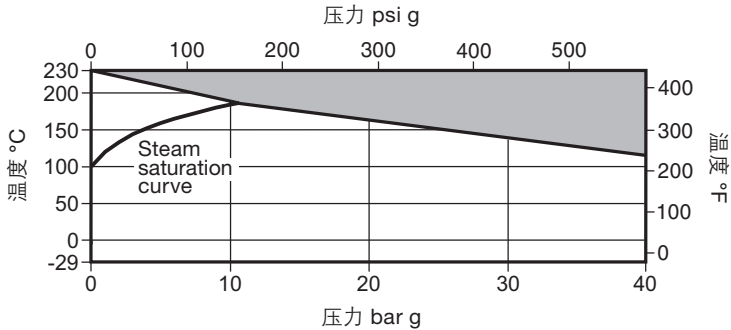
图 1

## 2.3 压力/温度限制

M21Si2 ISO及M21Si3 ISO球阀 PDR 0.8阀座



M21Vi2 ISO及M21Vi3 ISO球阀 PTFE阀座



本产品不能用于该区域

阀体设计条件		PN40	
PMA	最大允许压力	40 bar g @ 120°C	(580 psi g @ 248°F)
TMA	最高允许温度	M21Si	260°C @ 0 bar g (500°F @ 0 psi g)
		M21Vi	230°C @ 0 bar g (446°F @ 0 psi g)
最低允许温度		-29°C (-20°F)	
PMO	饱和蒸汽下最大工作压力	M21Si	17.5 bar g (254 psi g)
		M21Vi	10.0 bar g (145 psi g)
TMO	最高工作温度	M21Si	260°C @ 0 bar g (500°F @ 0 psi g)
		M21Vi	230°C @ 0 bar g (446°F @ 0 psi g)
最低工作温度		-29°C (-20°F)	
注:更低使用温度请咨询斯派莎克			
ΔPMX 最大工作压差与PMO相同			
设计最大冷态试验水压试验压力:		60 bar g	(870 psi g)

# 3. 安装

**注：安装之前请先阅读第1部分“安全信息”。**

尽管该阀门的结构相当完善，管路对中性不佳和/或管路长度不正确而引起的拉伸会对阀门产生不利影响，必须避免。特别注意正确的管路对中性，保证管路和阀门处于同一轴上。

阀门用于开/关应用，可手动操作。

阀门安装时要留有足够的距离，以方便操作和维修。

安装阀门之前，确保口径，压力等级，材质，连接方式等与应用符合。

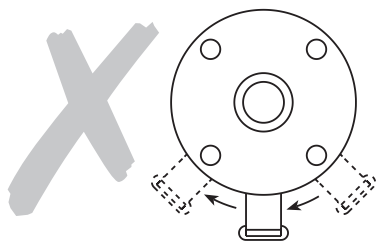
安装之前必须清除球阀在存储过程中积聚的杂质，在安装过程中必须保持清洁，因为杂质会损坏阀门密封和操作机构。

为了减小粗糙颗粒对阀座的磨损，球阀的上游应安装过滤器。

安装时保证手柄处于合适的位置。理想的位置是阀杆处于垂直位置。用于气体时，球阀可以安装在任意位置(见下面的图3)。

### 当用于蒸汽时:

- 1. 球阀上游安装疏水点
- 2. 缓慢打开球阀，防止水锤。



用于液体时，不能倒装 (图2)

图2 不正确的用于液体的安装方式

**注意:**  
永远要缓慢打开阀门，防止系统遭受冲击

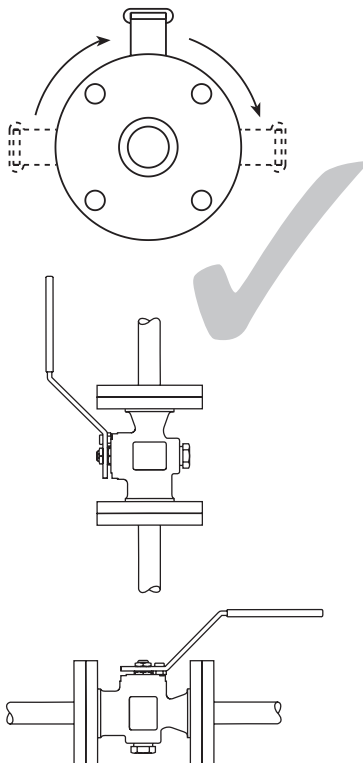


图3 正确的用于气体的安装方式



---

## 4. 调试

---

安装或维修之后，确保系统工作正常，对警报装置或保护装置进行测试。

---

## 5. 运行

---

球阀由手柄手动操作。必须小心手柄的操作方向正确。

可用作开/关阀门，可处于全开或全关位置。

---

## 6. 维修

---

**注：在任何维修工作之前，请先阅读第1部分“安全信息”**

### 6.1 说明

对于所有机械设备，定期维护是确保持久运行效率的最有效手段。

对所有设备做定期维护是必不可少的，哪怕是偶尔使用的阀门。

### 6.2 简介

从管路上把阀门拆下来，阀体组件可以被替换成新的。请注意：只有斯派莎克的一种特殊工具可以把阀体拆下来(2)-请见第7章可供附件。替换阀座，重新组装阀门后，建议在装配到现场调试之前，进行如下测试：

- 冷态水压试验 60 bar g (870 psi g)。
- 阀座泄漏试验使用7 bar g压缩空气。

### 6.3 更换阀座 (5):

- 根据6.2章节的描述，拆除阀体。
- 当阀体拆除后，拆除阀座(5)和O型圈(6)。
- 把新的阀座(5)重新归到阀体对应的位置。
- 用新的O型圈(6)替换球阀的衬垫(2)并且扭紧阀门-见图1。

### 6.4 更换阀杆密封:

- 根据6.2章节的描述，拆除阀体。
- 拆除螺母(15和16)。
- 替换阀杆密封件(9和10)。
- 用新的O型圈(6)替换球阀的衬垫(2)并按推荐力矩表，拧紧阀门-见图1。

## 6.5 重新装配

按上面说明的相反步骤重新装配。螺栓和螺母 (15, 16) 要拧紧至推荐力矩, 见表格1。

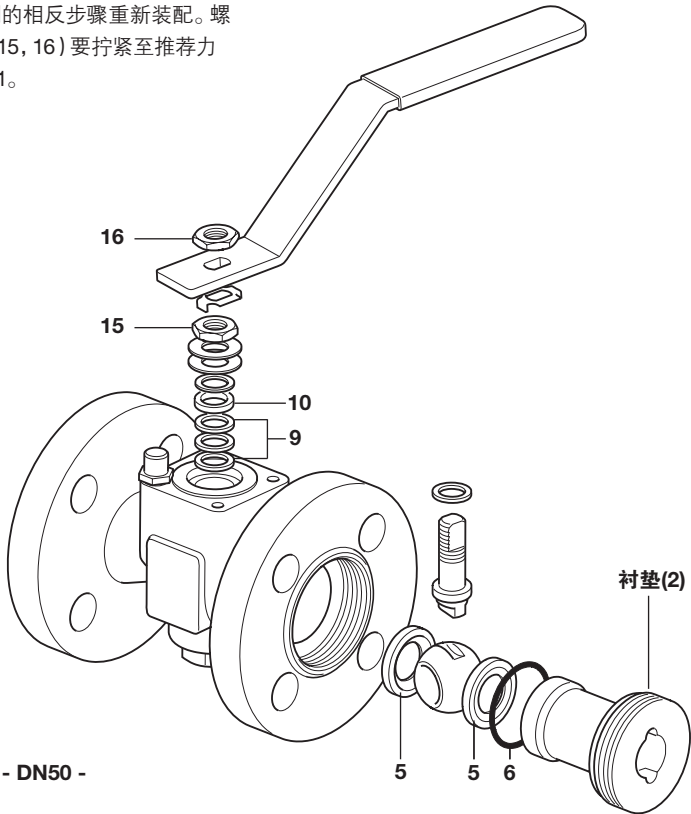


图4 DN15 - DN50 -

表 1 推荐拧紧力矩

部件号	部件	口径	N m	lbf ft
2	衬垫	DN15, DN20, DN25 和 DN32	108 - 135	80 - 100
		DN40	135 - 160	100 - 120
		DN50	215 - 245	160 - 180
		DN65	245 - 270	180 - 200
		DN80	405 - 605	300 - 450
		DN100	540 - 740	400 - 550
		DN150	1000 - 1200	740 - 890
15 和 16	阀杆螺母	DN15 和 DN20	10.8 - 13.5	8 - 10
		DN25	17.5 - 20.3	13 - 15
		DN32, DN40, DN50 和 DN65	34 - 40	25 - 30
		DN80 和 DN100	54 - 61	40 - 45
		DN150	76 - 90	56 - 67

# 7. 备件

## DN15到DN50备件

实线部分为可供备件, 虚线部分不以备件形式供应。

### 可供备件

阀座, 阀杆密封和阀体垫片组件

5, 6, 9, 10

衬垫工具----为了拆卸球阀衬垫(2)而使用的专用工具

图中未显示

### 如何订购

按照"可供备件"栏的描述来订购备件, 并说明球阀的口径和型号。

**例1:** 为斯派莎克DN50法兰安装PN40 M21Si2球阀装配阀座, 插入O型圈和阀杆密封件。

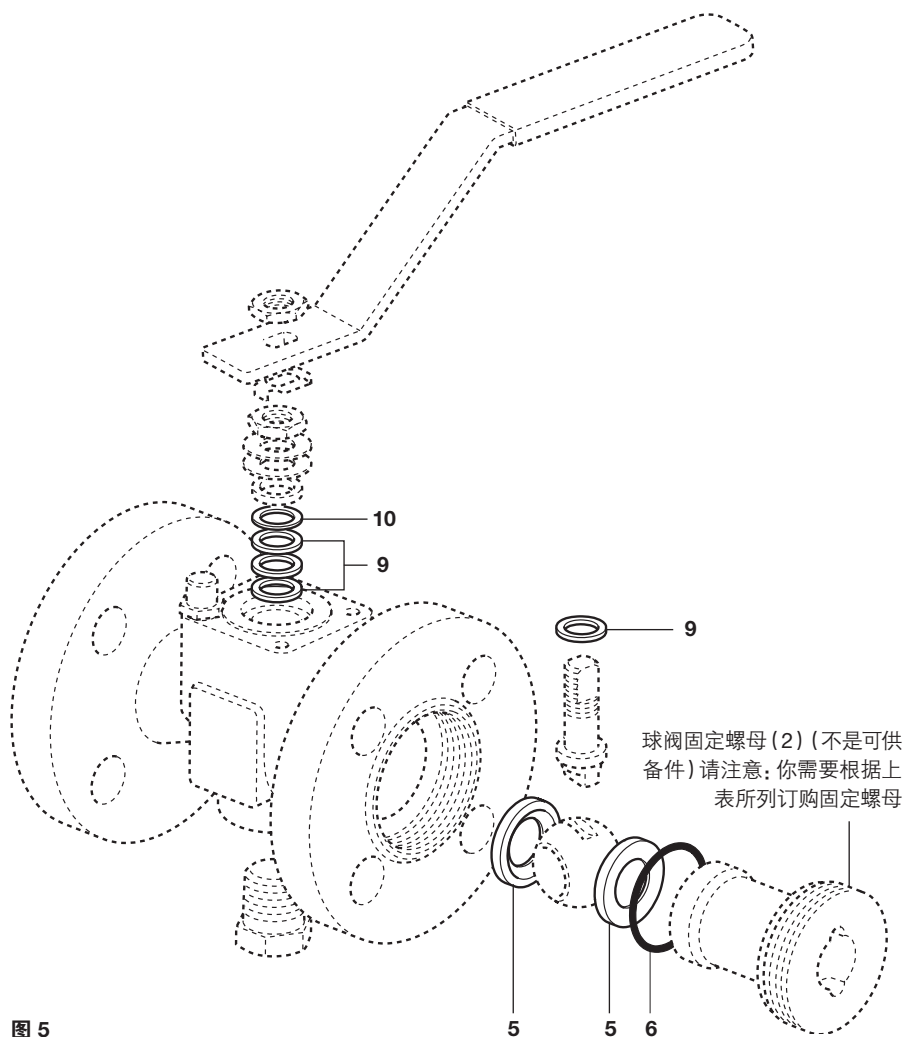


图 5

## DN65到DN150的备件

实线部分为可供备件, 虚线部分不以备件形式供应。

### 可供备件

阀座, 阀杆密封和阀体垫片组件

5, 6, 7, 8, 11, 12

衬垫工具----为了拆卸球阀衬垫(2)而使用的专用工具

图中未显示

### 如何订购

按照"可供备件"栏的描述来订购备件, 并说明球阀的口径和型号。

**例1:** 套阀座, 杆密封和阀体垫片组件, 用于斯派莎克 DN50法兰连接PN40 M21Si2球阀。

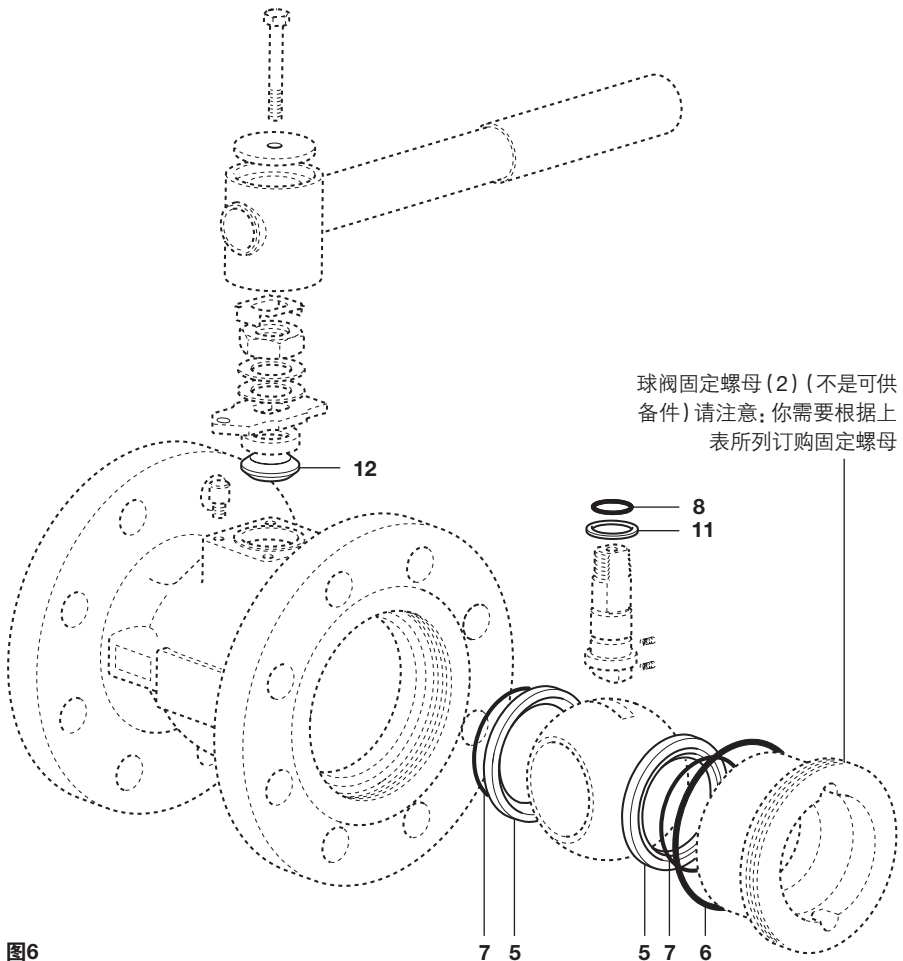


图6