

# TLV<sup>®</sup>

# COSPECT<sup>®</sup>

减压阀

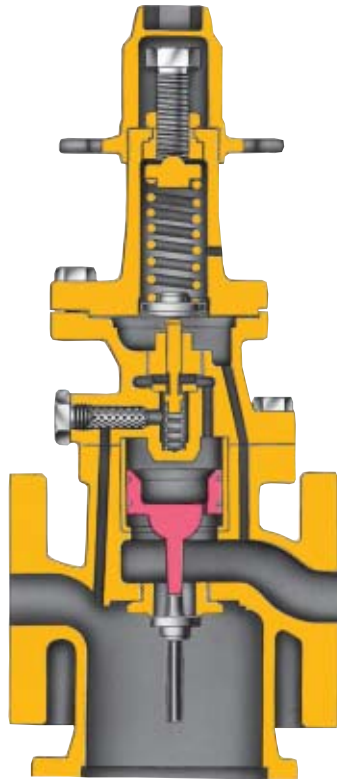
三合一设计  
压力调节阀,  
汽水分离器,  
及蒸汽疏水阀



# COSPECT:

## 三合一设计

蕴涵先进的流体控制科技的产品



### 1. SAS

(Shock Absorbing Spherical Piston)

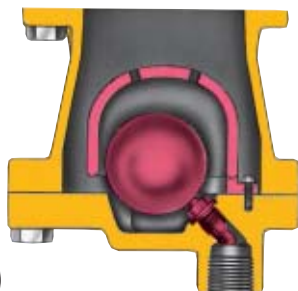
吸震球形活塞



### 2. SCE

(Super Cyclonical Effects Separator)

超旋流效果汽水分离器



### 3. SST

(Super Steam Trap)

超效蒸汽疏水阀

三个子部件共同组成性能可靠、控制精确、高性价比的 **COSPECT**

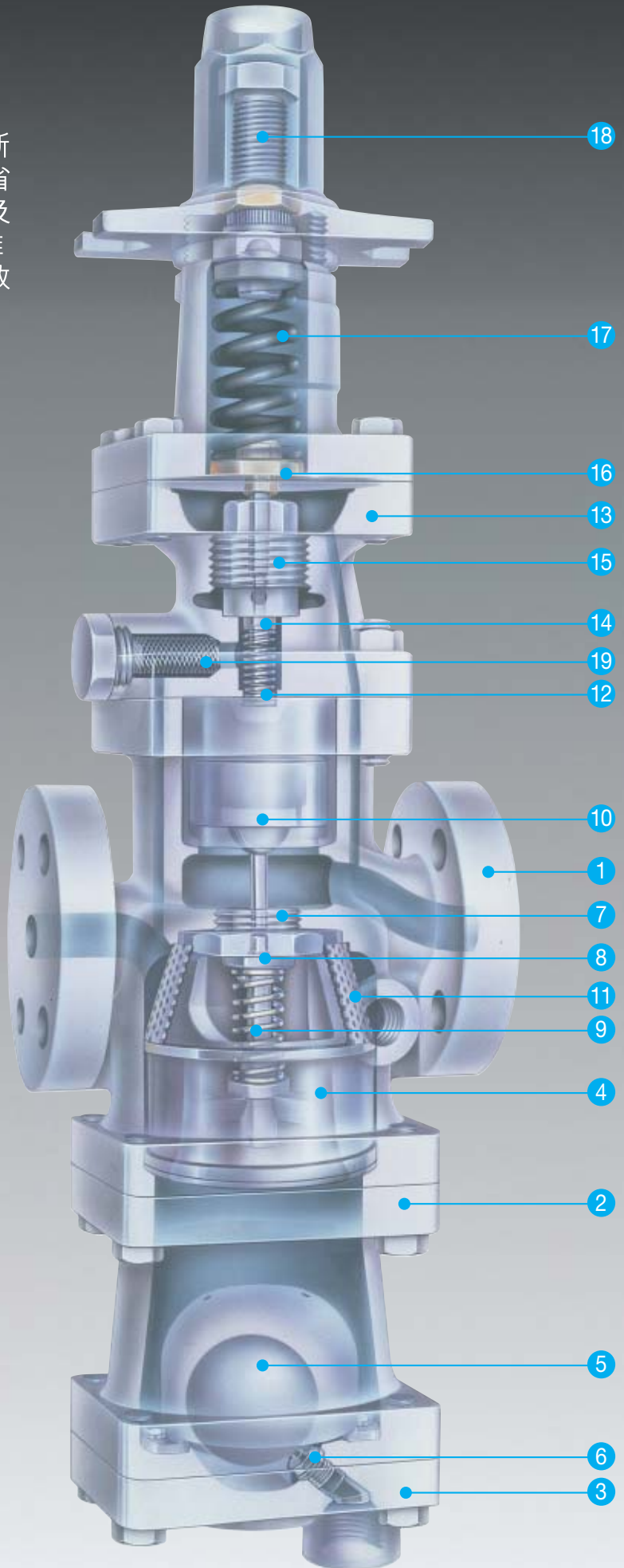
减压阀在历经数十年后都未有本质上改变一看上去传统的设计已臻完美。这也促使生产厂家只有通过更有效的工艺控制来提高产品质量；**TLV** 以其非凡的创新设计顺应了这种需求。

对于传统的减压阀而言，一次压力的大幅变化将导致二次压力不稳定；随之，温度发生波动，从而造成产品品质不稳定。同时，压力的波动及阀门的振动给系统设定压力的精确调节设置了难度；而铁锈、管垢及其它杂质也会导致阀门故障。此外，传统的汽水分离器无法有效排除冷凝水，降低用汽设备的生产效率。

**TLV** 运用其流体控制科技成功地解决了这些关键性的难题。答案就是 **COSPECT**—整合了三种特性的创新设计：**SAS, SCE** 及 **SST**。

# 结构

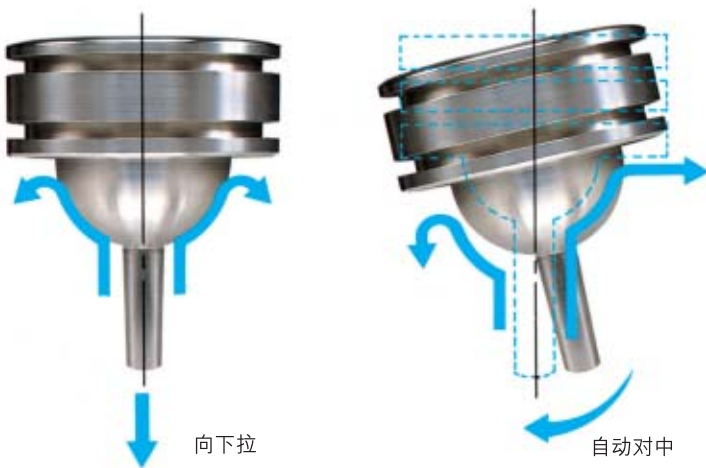
**SAS, SCE**及**SST**三种非凡的创新设计共同组合成一个减压阀, 不仅节省了空间, 而且简化了系统设计、布管及维护保养。**COSPECT**—集解决三大难题的设备于一体, 提高了生产效率, 改善了产品品质。



部件	材质
1 阀体	铸铁或球墨铸铁
2 疏水阀体	铸铁或球墨铸铁
3 疏水阀盖	铸铁或球墨铸铁
4 汽水分离器	不锈钢或球墨铸铁
5 浮球	不锈钢
6 疏水阀座	不锈钢
7 主阀座	不锈钢
8 主阀	不锈钢
9 主阀弹簧	不锈钢
10 活塞	不锈钢
11 汽水分离器滤网	不锈钢
12 先导阀弹簧	不锈钢
13 先导阀体	铸铁或球墨铸铁
14 先导阀	不锈钢
15 先导阀座	不锈钢
16 隔膜	不锈钢
17 弹簧	碳钢
18 调节螺栓	不锈钢
19 先导阀滤网	不锈钢

**COSPECT** 的三项突破性设计可确保在稳定的压力及温度下提供干饱和蒸汽。

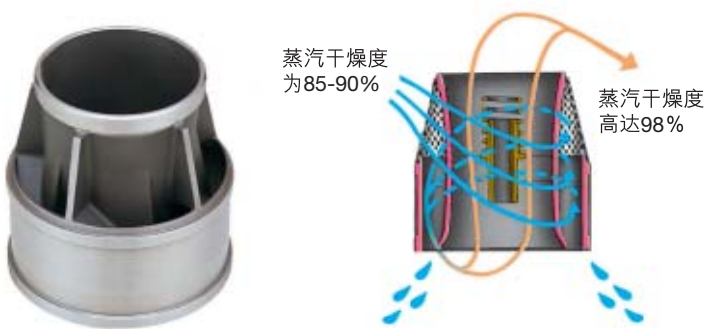
## 1. SAS: 吸震球形活塞 (Shock Absorbing Spherical Piston)



### 设定压力稳定性高

当蒸汽流经时，在SAS活塞球形表面上形成低压，活塞向下，使阀嘴能轻易打开，确保精确的控制及响应；即使阀杆发生倾斜，活塞也能进行自动对中。如图所示，蒸汽流经活塞左侧较短路径时其速度比流经右侧时慢，因此在活塞左侧形成一个高压区，同时活塞右侧形成低压区，随之产生的压差促使活塞进行自动对中。此独特的SAS设计消除了传统减压阀设计中蒸汽湍流的问题，确保平稳高速的蒸汽流动。

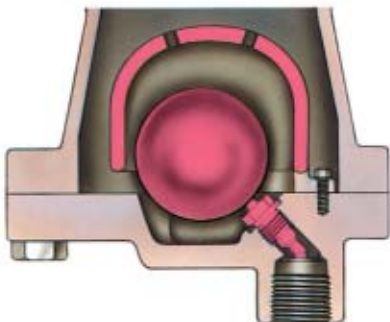
## 2. SCE: 超旋流效果汽水分离器 (Super Cyclonical Effects Separator)



### 汽水分离效率可高达98%

独特的SCE超高效的旋流式汽水分离器提供了98%干度的饱和蒸汽。由于传热效率得到提升，因此提高了蒸汽设备的生产效率。而且由于分离了冷凝水和杂质，减少了它们对于主阀的磨损，因此延长了减压阀的使用寿命。

## 3. SST: 超效蒸汽疏水阀 (Super Steam Trap)



### 连续排放，紧密封合

汽水分离后的冷凝水通过SST瞬时、连续地排放。三点支座设计式结构及高精磨处理的浮球表面，即使在无负载工况下也能确保紧密密封。

## 术语

**一次压力:** 入口处压力表上显示的蒸汽压力。

**二次压力:** 出口处压力表上显示的蒸汽压力。

**最小可调整流量:** 稳定的压力条件下可维持的最小流量。

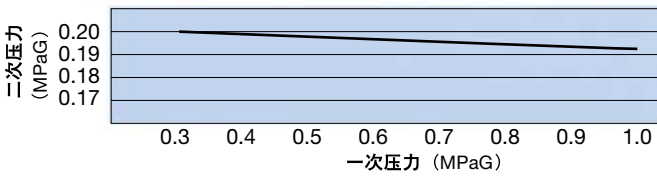
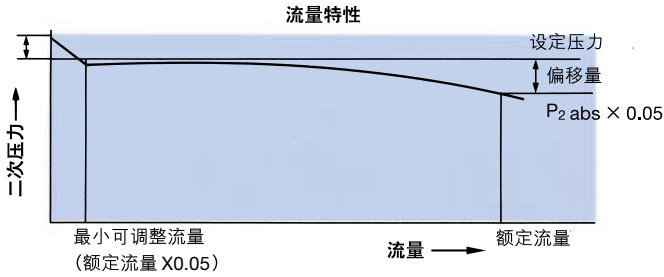
**设定压力:** 二次压力的期望值。

**额定流量:** 一次压力稳定, 二次压力在给定偏移量范围内时的最大流量。

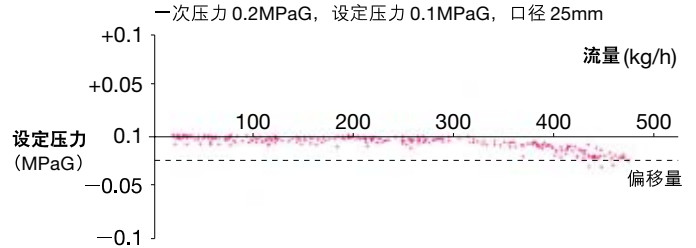
**压力增量:** 切断用汽设备入口阀门, 关停用汽设备后, 设定压力的增加量。

**偏移量:** 一次压力保持稳定时, 从最小可调整流量升至额定流量, 实际二次压力与设定压力之间的差值。

用汽设备关停后的压力增量



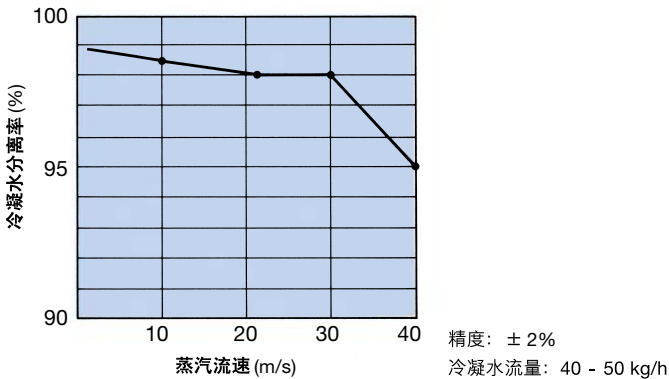
压力-流量关系图



**上图:** 压力与流量特性图 (阀门操作性能稳定性): 即使流量变化也能进行精确地减压。上述检测数据是通过电脑自动检测设备统计所得。

**左图:** 图中所示为一次压力 0.3MPaG, 设定二次压力 0.2MPaG; 当把一次压力上升 1.0MPaG, 二次压力的变化情况。

蒸汽流速-汽水分离率关系图



左图中的检测数据表示 SCE 汽水分离器在蒸汽流速为 10m/s 时, 汽水分离效率可高达 98.5%

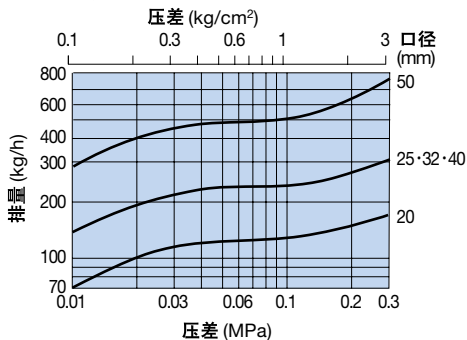
汽水分离率 (%) 计算

$$\frac{\text{冷凝水排放量}}{\text{冷凝水流入量}} \times 100$$

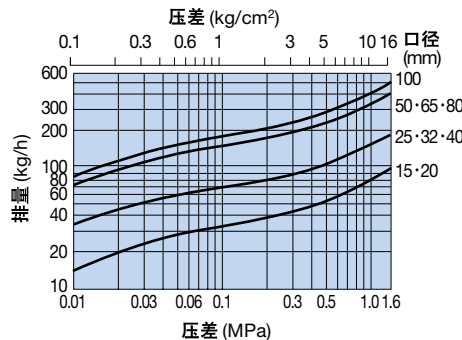
...结合阀门的减压功能, 实际上可传送干燥度 100% 的下游蒸汽。

冷凝水排量

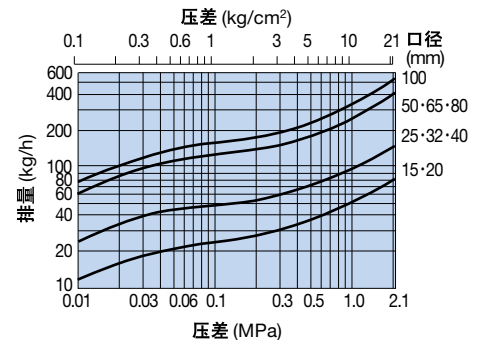
型号 COS-3



型号 COS-16



型号 COS-21



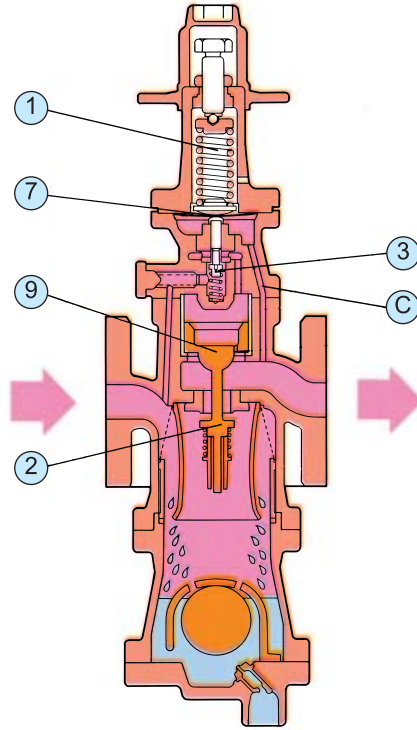
排量是指冷凝水在低于饱和蒸汽温度 6°C 时连续排放的量。  
 压差是指减压阀的入口端与内置蒸汽疏水阀出口端的压力差。



## 2

旋拧调节螺栓⑥调节设定压力，①弹簧受压，随后隔膜⑦弯曲，推动先导阀杆⑧向下运动，从而打开先导阀③。蒸汽进入活塞⑨上方的舱体，推动活塞向下运动。

主阀②打开，蒸汽流至减压阀出口端。蒸汽在进入主阀前先流经汽水分离器⑩，斜向的分离器浆片促使蒸汽做旋流运动分离其中的冷凝水，分离后的冷凝水通过蒸汽疏水阀连续排放。



## 3

出口端的部分蒸汽通过压力通道C进入隔膜⑦下方的压力舱，并对隔膜产生一个向上作用的力，这个作用力与弹簧①作用在隔膜上的力共同决定先导阀③的开度，故设定压力(二次压力)自行调节作用于活塞⑨上的压力及主阀②的开度，确保二次压力始终保持稳定。⑩

## 其它COS系列减压阀的规格

型号	ACOS-10			VCOS	
	空气			真空蒸汽	
应用	空气			真空蒸汽	
阀体材质	铸铁		球墨铸铁	铸铁	球墨铸铁
连接方式	螺纹	法兰	法兰	法兰	法兰
		ASME	DIN	ASME	DIN
口径 (mm)	15, 20, 25	15, 20, 25, 32, 40, 50	15, 20, 25, 40, 50	25, 40, 50	
最大工作压力 (MPaG)	PMO	0.9		0.2	
最大工作温度 (°C)	TMO	100		150	
一次压力范围 (MPaG)	0.1 - 0.9			0.1 - 0.2	
压力调整范围 (MPaG)	0.05 - 0.7			-0.08 - 0.08	
最小压差 (MPa)	0.05			0.02	
最小可调整流量	额定流量的10%				

受压外壳的设计条件(非工作条件):

最大允许压力(MPaG)PMA: 1.6(ACOS-10); 0.2(VCOS); 最大允许温度(°C)TMA: 220(ACOS-10), 150(VCOS)

1 MPa = 10.197 kg/cm<sup>2</sup>



注意

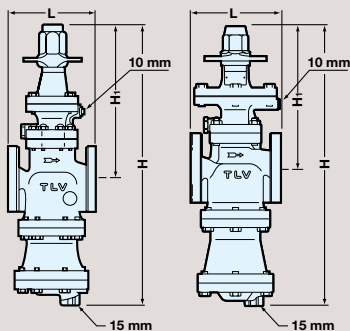
为避免非正常运作、事故或人身伤害，请不要超越规格范围使用本产品。

如果使用国家或地区的技术标准或法规对上述规格有特殊规定时，该产品应遵照当地规定使用。

## 外形尺寸

ACOS-10

VCOS



口径 (mm)	螺纹	L (mm)				H (mm)	H1 (mm)	重量* (kg)		
		ASME Class			DIN2501					
		125FF	(150RF)	250RF	(300RF)				PN25/40	
ACOS-10	(15)	—	170	—	170	150**	495	285		
	(20)	175	—	182	—	182			572	302
	25	190	176	188	188	192	160	282		
	32	—	206	—	220	220	—	19		
	40	—	209	—	222	224	200	23		
50	—	255	255	260	261	230	25	40		
VCOS	25	—	176	188	—	—	160	580	340	25
	40	—	209	220	—	—	200	630	360	30
	50	—	255	255	—	—	230	692	372	45

( ) ASME 标准中没有与之对应的铸铁材料，只能与钢制法兰相配对 125 FF 可以与 150 RF 相连接，250 RF 可以与 300 RF 相连接也承做其它标准，长度和重量可能不同

\*对应125 FF[150 RF]的重量 \*\*汽水分离器和蒸汽疏水阀的尺寸，非DIN长度



---

## TLV® SHANGHAI CO., LTD.

中国 上海市 徐汇区 漕宝路103号 7号楼5层 邮编: 200233  
电话: [86]-(0)21-6482-8622 传真: [86]-(0)21-6482-8623  
电邮: sales@tlv.com.cn

Manufacturer

**TLV® CO., LTD.**  
Kakogawa, Japan

is approved by LRQA Ltd, to ISO 9001/14001

ISO 9001  
ISO 14001



---

(T)

**Internet World Wide Web URL <http://www.tlv.com>**

Pamphlet C0000 Rev. 3/2022  
本产品规格可随时间更改，恕不另行通知。