

# TLV®

# 蒸汽压缩机

## 型号 SC

### 蒸汽压缩机回收低压蒸汽并升压再利用

#### 特点

回收过剩的低压蒸汽并升压再利用，最大限度的利用蒸汽，减低燃料消耗、减少CO<sub>2</sub>排放量。

1. 通过将过剩蒸汽混入低压/中压蒸汽内，回收利用其能量。
2. 无需电力驱动，可以在防爆区域使用（配COS压力控制阀）。
3. 可选配套冷凝水回收系统，无需单独配置回收罐：冷凝水先泄压至大气压，然后升压至中压蒸汽并再利用。
4. 安装一个单独设计的高效喷嘴。
5. 压力控制阀内置汽水分离器和蒸汽疏水阀，维持驱动蒸汽的干度，确保长效、稳定的喷射压力。



#### 规格

型号*	蒸汽压缩机单元								大排量蒸汽压缩机		
	SC1-1	SC1-2	SC1-3	SC2-1	SC2-2	SC2-3	SC7-1	SC7-3	SC14	SC21	SC31
压力控制阀	COS	CV-COS	CV10	COS	CV-COS	CV10	COS	CV10	—		
连接方式	驱动蒸汽入口	25 mm		50 mm			80 mm		100 mm	150 mm	200 mm
	喷射出口	80 mm		100 mm			150 mm		200 mm	250 mm	300 mm
	吸入口	80 mm						100 mm		150 mm	200 mm
最大工作压力 (MPaG)	PMO	1.6	2.0	1.6	1.0	2.0	1.6	2.0	2.0		
驱动蒸汽压力范围 (MPaG)		0.6-1.6	0.6-2.0	0.6-1.6	0.6-1.0	0.6-2.0	0.6-1.6	0.6-2.0	0.6-2.0		
最大工作温度 (°C)	TMO	220									
最大蒸汽吸入量	请参见第3页和第4页的“型号选择和流量图”										
喷射蒸汽压力 (实现压力) (MPaG)	最大值	请咨询TLV**									
	最小值	0.1	0.05	0.1	0.05	0.1	0.05	请咨询TLV**			
吸入蒸汽压力范围	大气压或以上***										
适用流体	蒸汽										

\*上面显示的超过规格的产品可以按照实际工况提供。

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

\*\*取决于驱动蒸汽和吸入蒸汽的压力和体积。近似图表请参见第3页和第4页的“选型及流量图”。

\*\*\*当低于大气压时，请咨询TLV。

受压外壳的设计条件（非工作条件）：

最大允许压力 (MPaG) PMA：蒸汽压缩机单元：1.6 (COS/ CV-COS)，2.0 (CV10)；大排量蒸汽压缩机：2.0

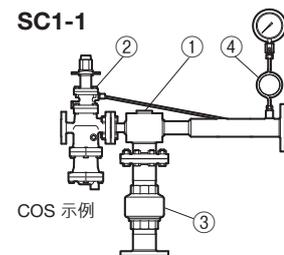
最大允许温度 (°C) TMA：220

**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。如果当地法规对上述规格有特殊规定时，本产品应遵照当地规定使用。

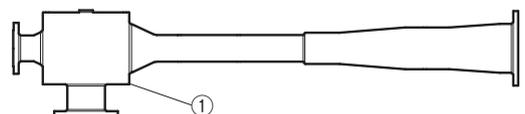
序号	名称	材质	JIS	ASTM/AISI <sup>1)</sup>
①	喷射器	碳钢	S25C	AISI1025
②	压力控制阀	COS	铸铁	FC250
		CV-COS	铸铁	FC250
		CV10	铸钢	—
③	止回阀 <sup>2), 3)</sup>	铸不锈钢	—	A351 Gr.CF8
④	压力表 <sup>4)</sup>	—	—	—
⑤	压力传感器 <sup>5), 6)</sup>	—	—	—

<sup>1)</sup> 等同标准 <sup>2)</sup> SC1/SC2的止回阀使用的是螺纹法兰 <sup>3)</sup> SC7配备连接螺栓，螺母和垫圈

<sup>4)</sup> 仅COS <sup>5)</sup> 仅CV-COS/ CV10 <sup>6)</sup> 见背面



SC14/SC21/SC31



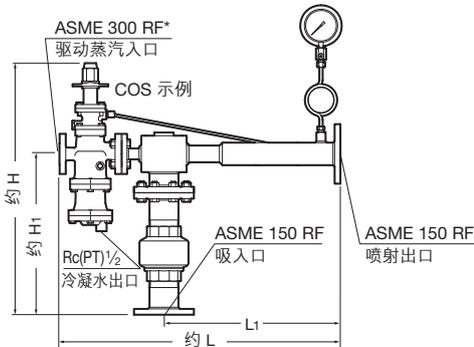
系统结构 (蒸汽压缩机单元)

蒸汽压缩机单元 SC1/SC2/SC7		配套设备示例*
压力控制阀	 <p><b>COS</b> 自作用式控制阀 · 内置汽水分离器和蒸汽疏水阀 · 无需电动仪器</p>	 <p>无需电力的冷凝水回收系统 · 大气压下回收闪蒸汽 · 应用于防爆区域</p>
	 <p><b>CV-COS</b> 气动控制阀 · 内置汽水分离器和蒸汽疏水阀 · 无偏移的高精度控制阀</p>	 <p>闪蒸罐 · 带压的闪蒸汽回收</p>
	 <p><b>CV10</b> 气动控制阀 · 无偏移的高精度控制阀</p>	 <p>冷凝水回收泵 · 回收高压的冷凝水</p>

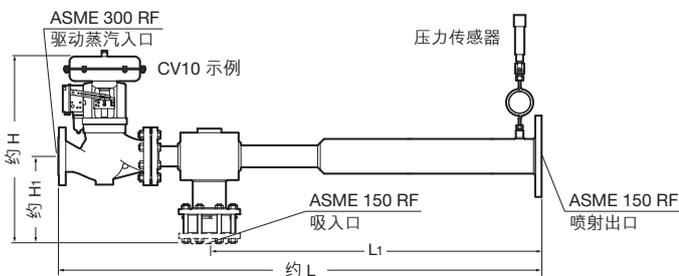
\*实际产品可能和上图所示有差异。详情请咨询TLV。

外形尺寸

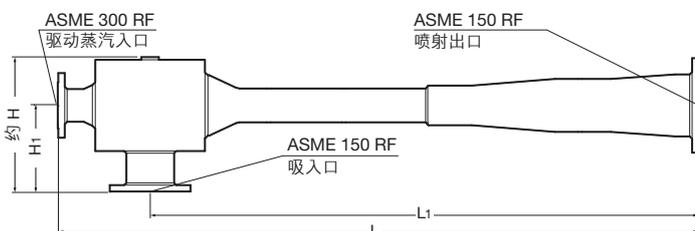
蒸汽压缩机单元 SC1-1



蒸汽压缩机单元 SC7-3



大排量蒸汽压缩机 SC14/SC21/SC31



蒸汽压缩机单元

(mm)

型号	口径 (ASME 级)			L	L <sub>1</sub>	H	H <sub>1</sub>	重量 (kg)
	驱动蒸汽入口 (300RF)	喷射出口 (150RF)	吸入口 (150RF)					
SC1-1	25	80	80	868	545	782	500	50
SC1-2				862		85		
SC1-3				873	35			
SC2-1	50	100	80	1152	734	845	530	100
SC2-2				1158		85		
SC2-3				1158	85			
SC7-1	80	150	100	1724	1140	710	300	155
SC7-3				1659		130		

\*ASME标准中没有与之对应的铸铁材料，只能与钢铁法兰相配也承做其它标准，长度和重量可能不同

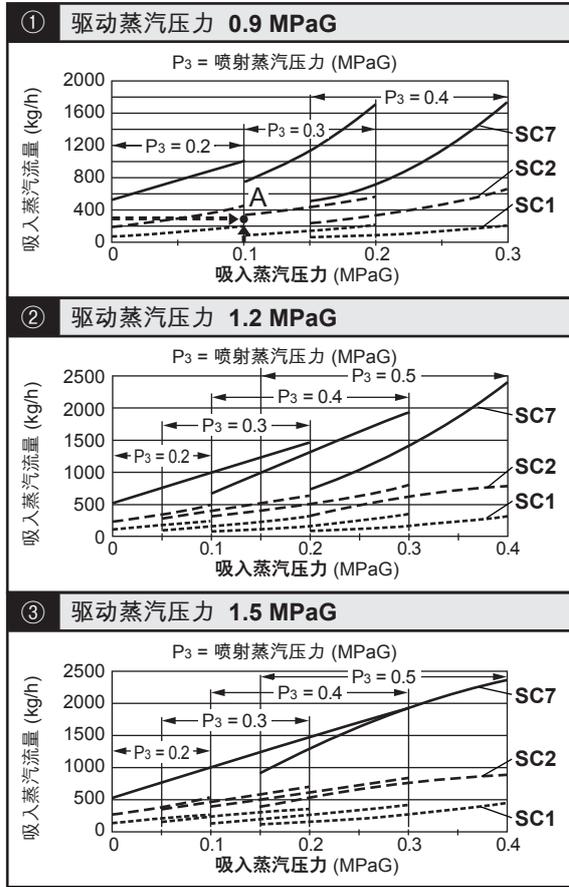
大排量蒸汽压缩机

(mm)

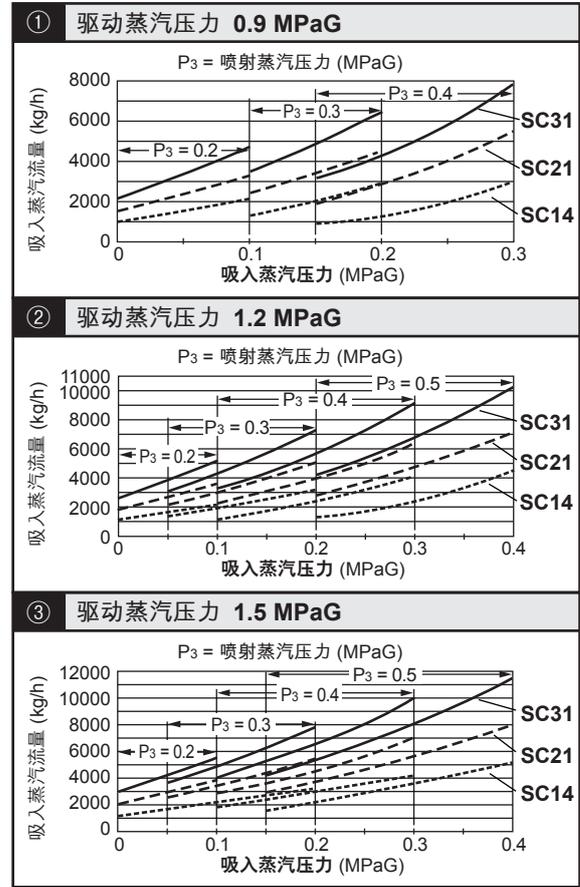
型号	口径 (ASME 级)			L	L <sub>1</sub>	H	H <sub>1</sub>	Weight (kg)
	驱动蒸汽入口 (300RF)	喷射出口 (150RF)	吸入口 (150RF)					
SC14	100	200	150	2220	1900	475	300	240
SC21	150	250	200	2600	2155	620	400	440
SC31	200	300	250	3000	2500	720	450	700

型号选择曲线

蒸汽压缩机单元  
SC1/SC2/SC7



大排量蒸汽压缩机  
SC14/SC21/SC31

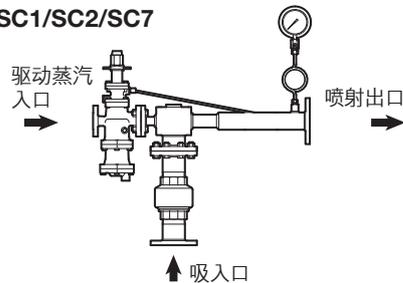


● 型号选择

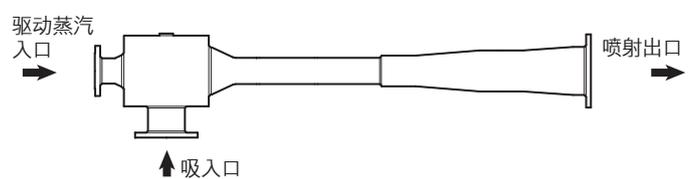
选型示例:

驱动蒸汽压力: 0.9 MPaG  
 喷射蒸汽压力: 0.3 MPaG  
 吸入蒸汽压力: 0.1 MPaG  
 吸入蒸汽流量: 300 kg/h

SC1/SC2/SC7



SC14/SC21/SC31



使用图表1来选型, 0.9 MPaG作为动力蒸汽压力, A点表示本例中需求压力 ( $P_3$ ) 为0.3 MPaG。

时的吸入压力和流量。在输出压力为0.3 MPaG的压力范围内, A点处于SC2曲线下方, 那么选择SC2或SC7型。

如果吸入蒸汽的流量超过SC31曲线, 请咨询 TLV。

型号选择曲线

● 流量确认 (驱动蒸汽量和喷射蒸汽量)

驱动蒸汽压力为0.9 MPaG时, 根据性能曲线②, 吸入比大约为3.9\*。

驱动蒸汽量和喷射蒸汽量可以根据下边的公式A) 和B) 计算出。

\*吸入比 = 驱动蒸汽量 (kg/h) / 吸入蒸汽量 (kg/h)

如果驱动蒸汽的压力处于下列所给的性能曲线间(① - ③), 分别使用高压和低压的性能曲线, 来估算吸入比。

计算示例 (驱动蒸汽压力为1.0 MPaG)

驱动蒸汽压力为0.9 MPaG时, 根据性能曲线②, 吸入比大约为3.9。

驱动蒸汽压力为1.2 MPaG时, 根据性能曲线③, 吸入比大约为2.8。

根据C) 计算出吸入比大约为3.5。

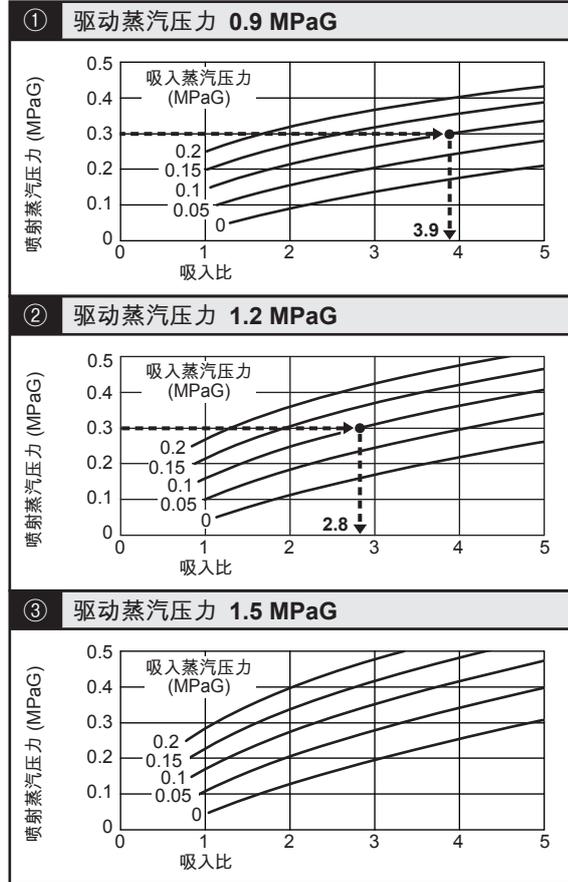
A) 驱动蒸汽量 = 吸入比 × 吸入蒸汽量  
 = 3.9 × 300 kg/h  
 = 1170 kg/h

B) 喷射蒸汽量 = 驱动蒸汽量 + 吸入蒸汽量  
 = 1170 kg/h + 300 kg/h  
 = 1470 kg/h

C) 计算示例 (驱动蒸汽压力为1.0 MPaG)  

$$3.9 - \frac{(1.0 - 0.9) \text{ MPaG}}{(1.2 - 0.9) \text{ MPaG}} \times (3.9 - 2.8) = 3.5$$

性能曲线



备注: 上述选型过程以及参数仅供参考。  
 实际选型和性能参数请咨询TLV。

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 https://www.tlv.com

Manufacturer  
**TLV** CO., LTD.  
 Kakogawa, Japan  
 is approved by LRQA Ltd. to ISO 9001/14001

