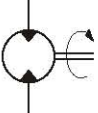



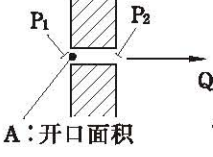
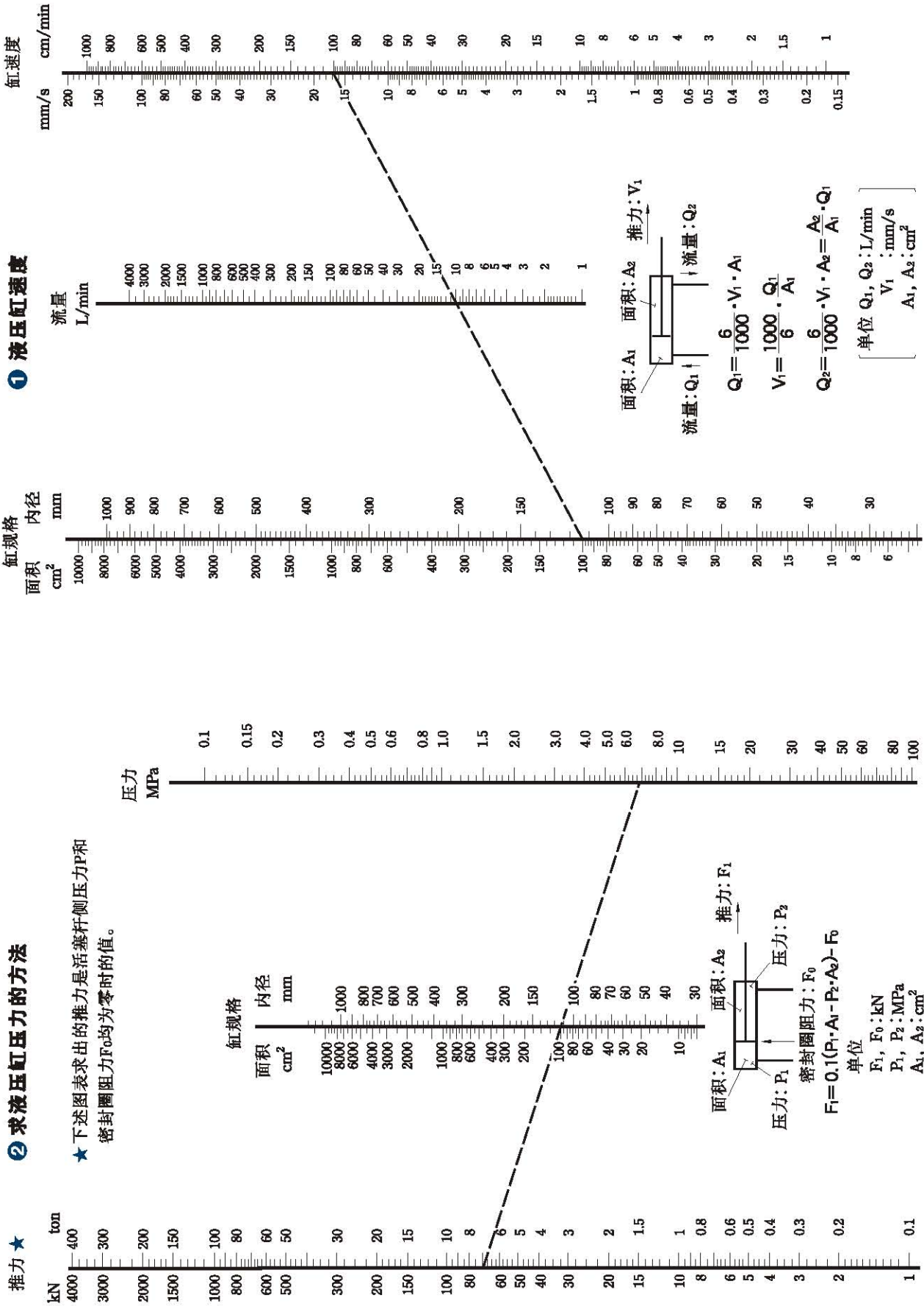
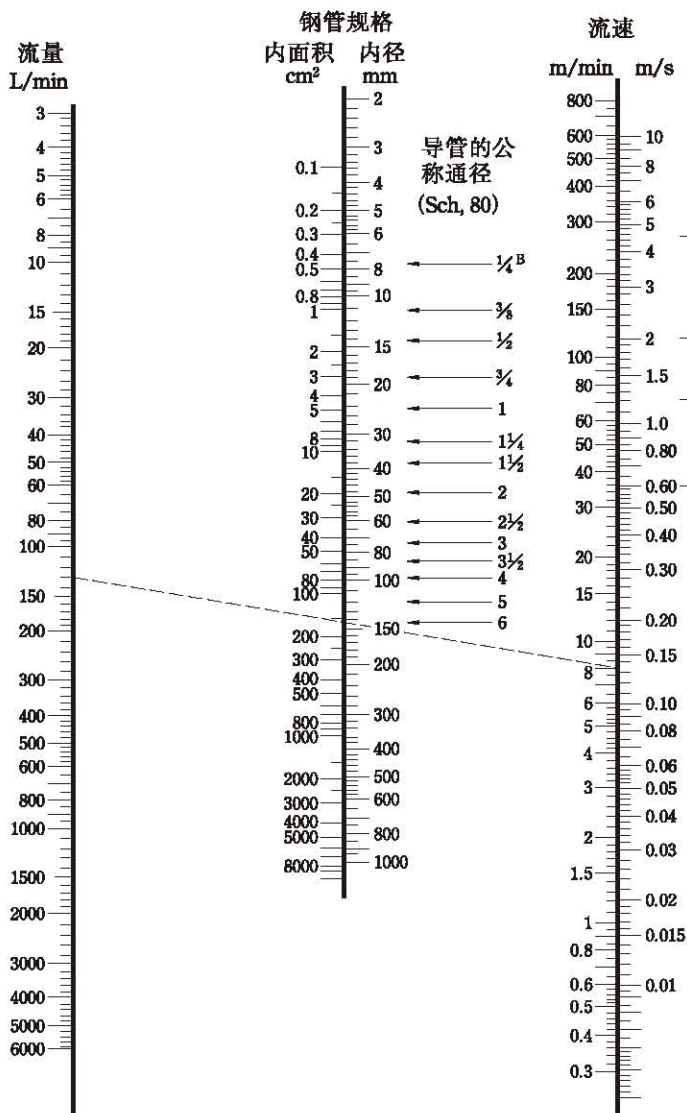


	SI单位制	工程单位制 (参考)
液 压 泵	● 泵输出功率 $L_o = \frac{P \cdot Q}{60}$ <p>Lo: 泵输出功率 kW P: 压力 MPa Q: 流量 L/min ※1 kW=1 kN·m/s =60 kN·m/min</p>	$L_o = \frac{P \cdot Q}{612}$ <p>Lo: 泵输出功率 kW P: 压力 kgf/cm² Q: 流量 L/min ※1 kW=102 kgf·m/s =6120 kgf·m/min</p>
	● 泵输入功率 $L_i = \frac{2\pi TN}{60000}$ <p>Li: 泵输入功率 kW T: 轴扭矩 N·m N: 转速 r/min</p>	$L_i = \frac{2\pi TN}{6120}$ <p>Li: 泵输入功率 kW T: 轴扭矩 kgf·m N: 转速 rpm</p>
	● 泵容积效率 $\eta_v = \frac{Q_p}{Q_o} \times 100$ <p>η_v: 容积效率 % Q_p: 压力P时的流量 L/min Q_o: 无负载时的流量 L/min ※ Q_o - Q_p = 泵内部总泄漏量</p>	
	● 泵总效率 $\eta = \frac{L_o}{L_i} \times 100 = \frac{P \cdot Q}{60 L_i} \times 100$ <p>η: 总效率 % Lo: 泵输出功率 kW Li: 泵输入功率 kW P: 输出压力 MPa Q: 流量 L/min</p>	$\eta = \frac{L_o}{L_i} \times 100 = \frac{P \cdot Q}{612 L_i} \times 100$ <p>η: 总效率 % Lo: 泵输出功率 kW Li: 泵输入功率 kW P: 输出压力 MPa Q: 流量 L/min</p>
● 液压马达输出功率  $L = \frac{2\pi T \cdot N}{60000}$ <p>L: 输出功率 kW T: 扭矩 Nm N: 转速 r/min</p>	$L = \frac{2\pi T \cdot N}{6120}$ <p>L: 输出功率 kW T: 扭矩 Nm N: 转速 r/min</p>	
● 缸的输出功率  $L = \frac{F \cdot V}{60}$ <p>L: 输出功率 kW F: 推力 kN V: 速度 m/min</p>	$L = \frac{F \cdot V}{6120}$ <p>L: 输出功率 kW F: 推力 kN V: 速度 m/min</p>	
● 阀的功率损失 流量: Q 压力: P ₁ → 压力: P ₂  压力损失: ΔP=P ₁ -P ₂ 阀的进出口间功率损失: L	$L = \frac{\Delta P \cdot Q}{60}$ <p>L: kW ΔP: MPa Q: L/min</p>	$L = \frac{\Delta P \cdot Q}{612}$ <p>L: kW ΔP: kgf/cm² Q: L/min</p>
● 粘度 (绝对粘度) 和运动粘度 $\mu = \rho \cdot \nu_1 = \rho \cdot \nu_2 \times 10^{-6}$ <p>μ: 粘度 (绝对粘度) Pa·s (=N·s/m²) ρ: 密度 kg/m³ ν₁: 运动粘度 m²/s ν₂: 运动粘度 mm²/s</p>	$\mu = \rho \cdot \nu_1 = \frac{\gamma}{g} \cdot \nu_1 = \frac{\gamma \cdot \nu_2}{100g}$ <p>μ: 粘度 (绝对粘度) kgf·s/cm² ρ: 密度 kgf·s²/cm⁴ ν₁: 运动粘度 cm²/s ν₂: 运动粘度 cSt γ: 比重 kgf/cm³ g: 重力加速度 980 cm/s² ※ 1 cSt=0.01 cm²/s</p>	
● 雷诺数 直径: d  流速: V 流量: Q R: 雷诺数 ν: 运动粘度	$R = \frac{V \cdot d}{\nu_1} = \frac{4000Q}{60\pi d \cdot \nu_1} = \frac{2120Q}{d \cdot \nu_2}$	<p>R: 无量纲数 V: cm/s d: cm ν₁: cm²/s ν₂: mm²/s cSt Q: L/min</p> <p>※ R<2300……层流 R>2300……紊流</p>
● 节流孔口的流动  A: 开口面积 ΔP=P ₁ -P ₂ C: 流量系数 γ=重度 ρ=密度	$Q = C \cdot A \sqrt{\frac{2\Delta P}{\rho} \times 10^6 \times 6}$ <p>Q: L/min ρ: kg/m³ C: 无量纲数 ΔP: MPa A: cm²</p>	$Q = C \cdot A \sqrt{\frac{2g}{\gamma} \cdot \Delta P \times \frac{60}{1000}} = 2.66 C \cdot A \sqrt{\frac{\Delta P}{\gamma}}$ <p>Q: L/min g: 980 cm/s² C: 无量纲数 γ: kgf/cm³ A: cm² ΔP: kgf/cm²</p>
注) 流量系数根据流道的形状和雷诺数决定, 一般取0.6~0.9。		



① 导管的规格和流速 ② 配管用钢管

① 导管的规格和流速



② 配管用钢管

SGP, STS370, STPS2

● 配管用碳素钢管

管子种类		SGP (JIS G 3452)		STS 370 (JIS G 3455)											
公称压力MPa		2		4		6		10		16		25		35	
安全系数		大于8		大于8		大于6		大于5		大于4		大于4		大于4	
公称直径 (A)	外径 (B)	壁厚 mm	Sch. No.	壁厚 mm	Sch. No.	壁厚 mm	Sch. No.	壁厚 mm	Sch. No.	壁厚 mm	Sch. No.	壁厚 mm	Sch. No.	壁厚 mm	Sch. No.
8	1/2	13.8												3.0	80
10	3/4	17.3												3.2	80
15	1/2	21.7				2.8	40					3.7	80	4.7	160
20	3/4	27.2				2.9	40					3.9	80	5.5	160
25	1	34.0				3.4	40	4.5	80					6.4	160
32	1 1/4	42.7				3.6	40	4.9	80			6.4	160	8.0	★
40	1 1/2	48.6				3.7	40	5.1	80			7.1	160	9.0	★
50	2	60.5						5.5	80			8.7	160	11.2	★
65	2 1/2	76.3	4.2	5.2	40			7.0	80	9.5	160			14.2	★
80	3	89.1	4.2	5.5	40			7.6	80	11.1	160			16.5	★
90	3 1/2	101.6	4.2	5.7	40	8.1	80			12.7	160			20.0	★
100	4	114.3	4.5	6.0	40	8.6	80			13.5	160			22.0	★
125	5	139.8	4.5	9.5	80			15.9	160						
150	6	165.2	5.0	11.0	80			18.2	160						

● 卡套式管接头用精密碳素钢管
● 壁厚 mm

公称压力MPa	10	16	25	35
安全率	大于6	大于4		
外径mm				
6				1.5
10			1.5	2.0
12			2.0	2.5
16	2.0		3.0	
20	2.0	2.5	3.0	
25	2.5		4.0	

- 注) 1. JIS B 2351-1附属书STPS2为准。
2. 选择注意点与上述配管用碳素钢管的注1.相同。
3. 公称名字
(例) STPS2 - 12 x 2.5

注) 1. 钢管按压力条件的选择: 需考虑压力变化、管路的振动、管子的连接方式等因素, 不能一律的规定。必需参考左表公称压力与该压力下的安全系数来选择钢管。

2. Sch.No.是表示“规格号”。此处★符号表示特殊壁厚钢管, 没有规格号。

<参考>

JIS G3452, 3454~64

解释

规格号 = $10 \times P/S$

此处

P: 工作压力MPa

S: 允许压力MPa

3. 公称名称 (在油研标准中, 称作B系列)

(例1)

SGP管...SGP - 2 1/2 B

(例2)

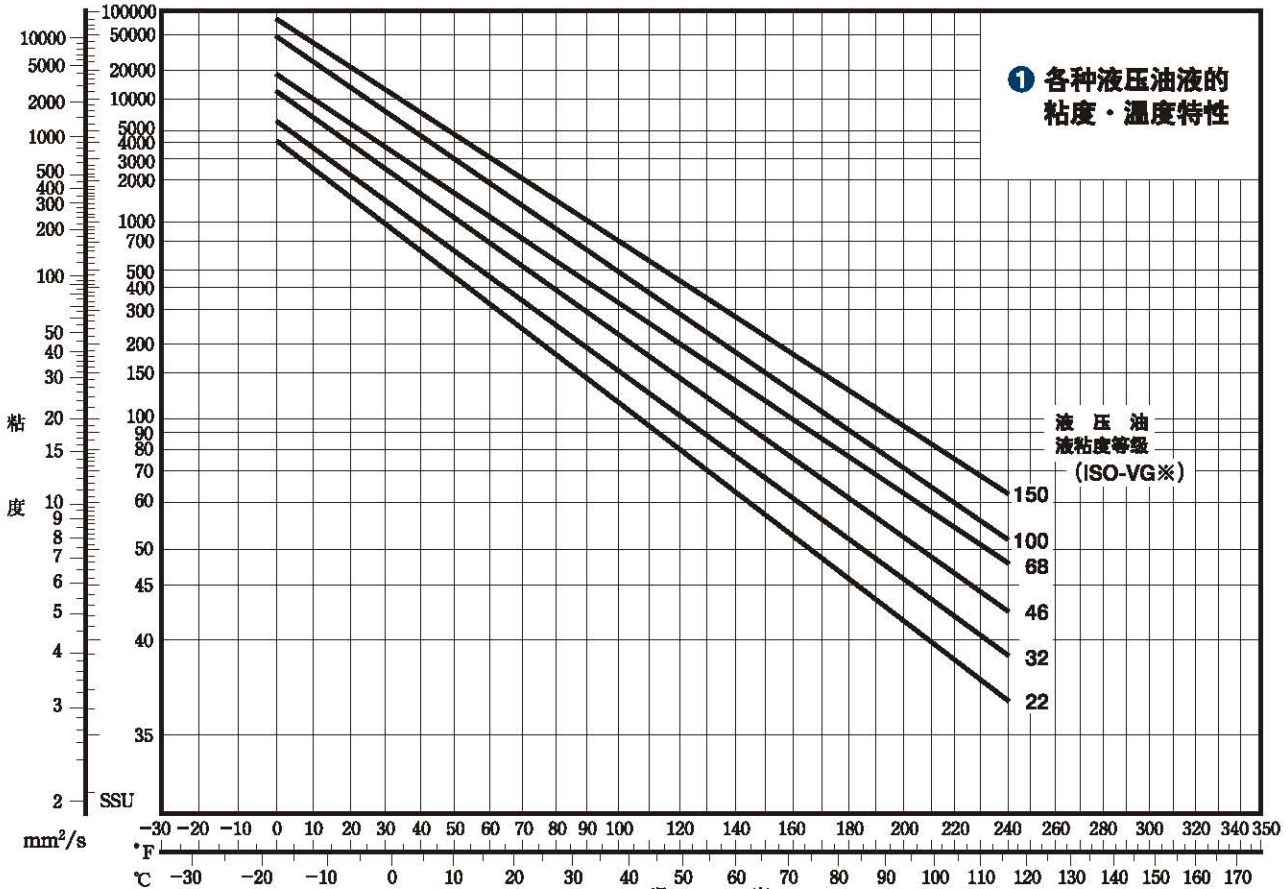
STS370 Sch.No. 的管子

..... STS370 - 2 1/2 B x Sch.80

(例3)

STS370特殊壁厚钢管

..... STS370 - 1 1/2 B x 8.0t



② 粘度换算表

大于100mm²/s时使用下列公式。

$$SSU \times 0.220 = \text{mm}^2/\text{s}$$

$$RSS \times 0.2435 = \text{mm}^2/\text{s}$$

$$^{\circ}E \times 7.6 = \text{mm}^2/\text{s}$$

