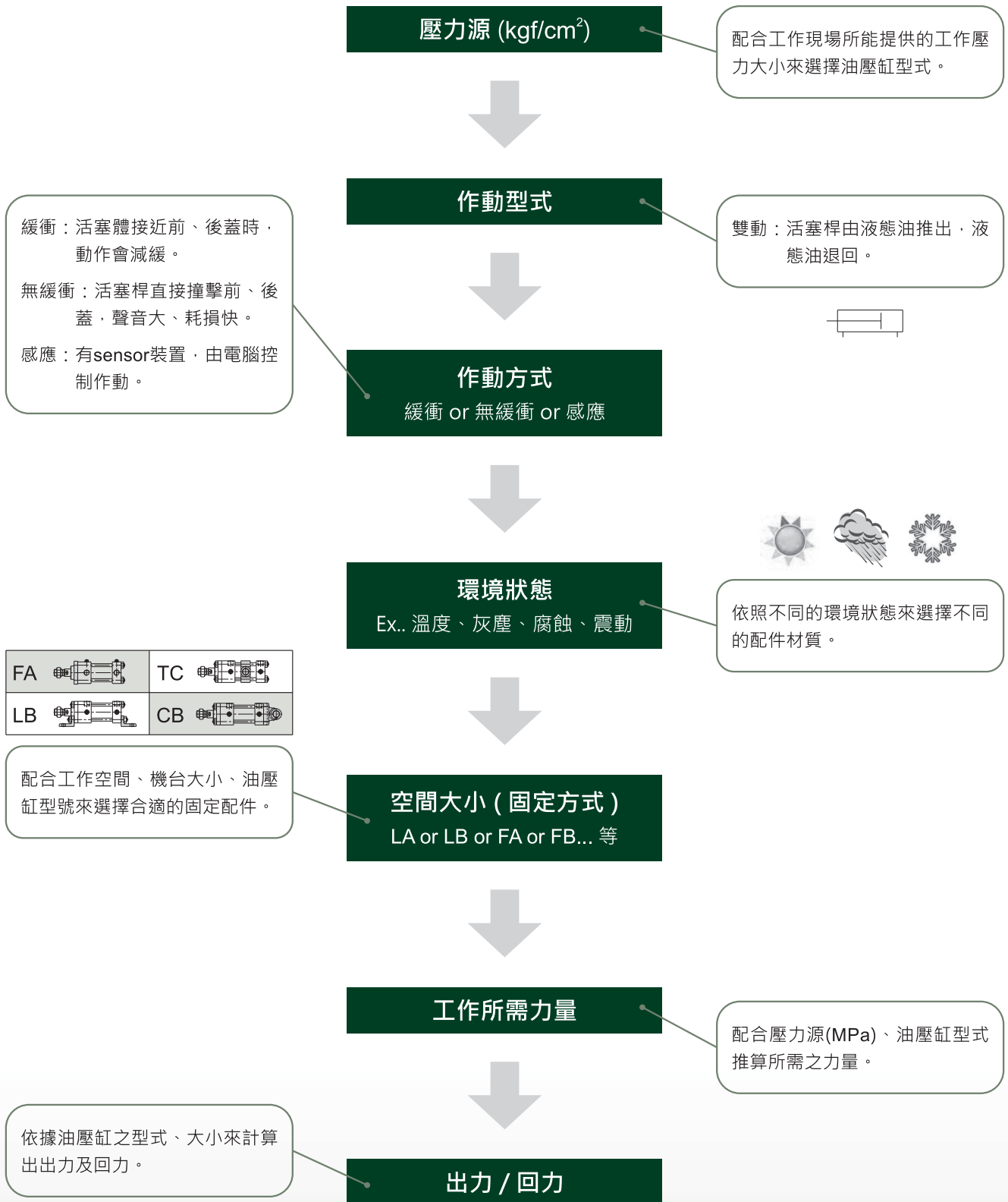




油壓缸選定





油壓缸活塞體受壓面積表：

單位：kgf/cm²

缸徑 (ømm)	15B油壓缸(14MPa)		5H油壓缸(5MPa)		HJ薄型油壓缸(5.0MPa)	
	A1	A2	A1	A2	A1	A2
32	804	550	804	603	804	603
40	1257	863	1257	1056	1257	1056
50	1963	1348	1963	1569	1963	1649
63	3117	2127	3117	2723	3117	2803
80	5027	3436	5027	4411	5027	4536
100	7854	5391	7854	6892	7854	7363

15B

5H

HJ2

理論力公式：

■ 油壓缸出力

$$F1 = A1 \times P \times \beta (N)$$

■ 油壓缸回力

$$F2 = A2 \times P \times \beta (N)$$

■ A1：出力截面積(mm²)

$$A1 = \frac{\pi}{4} D^2$$

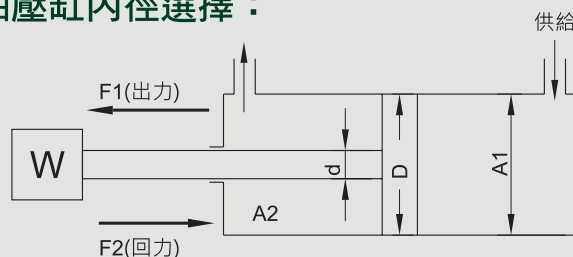
■ A2：回力截面積(mm²)

$$A2 = \frac{\pi}{4} (D^2 - d^2)$$

SI單位換算：

- 壓力1MPa=10.2kgf/cm²
- 扭力1N.m=0.1kgf
- 加速度1m/s²=0.1G
- 力、荷重1N=0.1kgf
- 真空壓力-1kgf/cm²=-7.5mmHg

油壓缸內徑選擇：



β：負荷率

(油壓缸的實際出力，要考慮其本身內徑滑動面之狀態，迴路配管與機器的壓力損失及運動速度等有密切關係，因此很難測定其效率，故請設計時多留餘裕)

D：油壓缸內徑(mm)

d：油壓缸活塞桿外徑(mm)

P：現場供給壓力源(MPa)

〈例題一〉

當選擇缸徑ø100，現場供給壓力源7MPa時，求油壓缸出力及回力為何？

出力計算(N)：現場供給壓力源(MPa)×A1：出力截面積(mm²)×負荷率
=7×7854×0.8=43982(N)

回力計算(N)：現場供給壓力源(MPa)×A2：回力截面積(mm²)×負荷率
=7×5391×0.8=30190(N)

〈例題二〉

當現場供給壓力源7MPa時，油壓缸出力43000N，求油壓缸內徑為何？

$$\text{活塞體受壓面積} = \frac{\text{油壓缸出力(N)/負荷率}}{\text{現場供給壓力源(MPa)}} = \frac{43000/0.8}{7} = 7679(\text{mm}^2)$$

由油壓缸活塞體受壓面積表可知7679mm²接近缸徑ø100，故內徑為ø100

