

未來服務工業 股份有限公司
Industrial Upcycling Service

科技廠辦/科研實驗室空壓機系統 SDGs全面節能省電策略

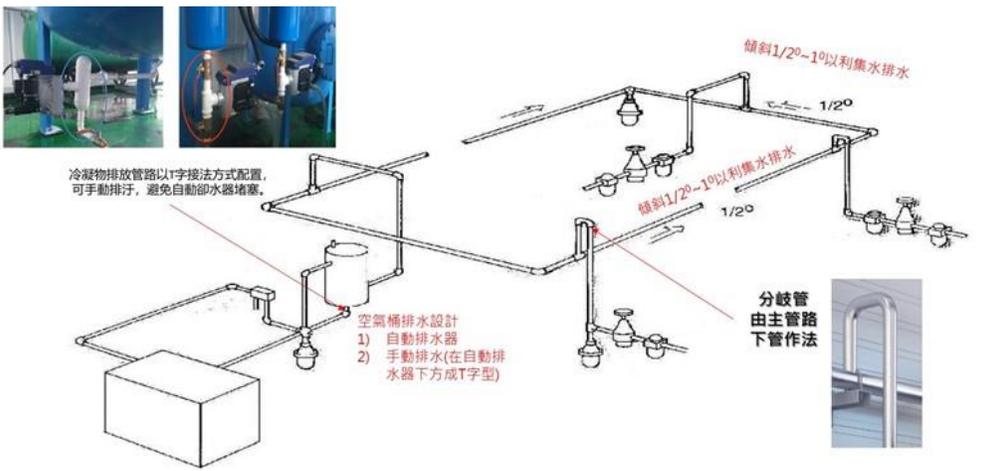

未來服務工業 股份有限公司

 ANEST
IWATA

 KOBELCO

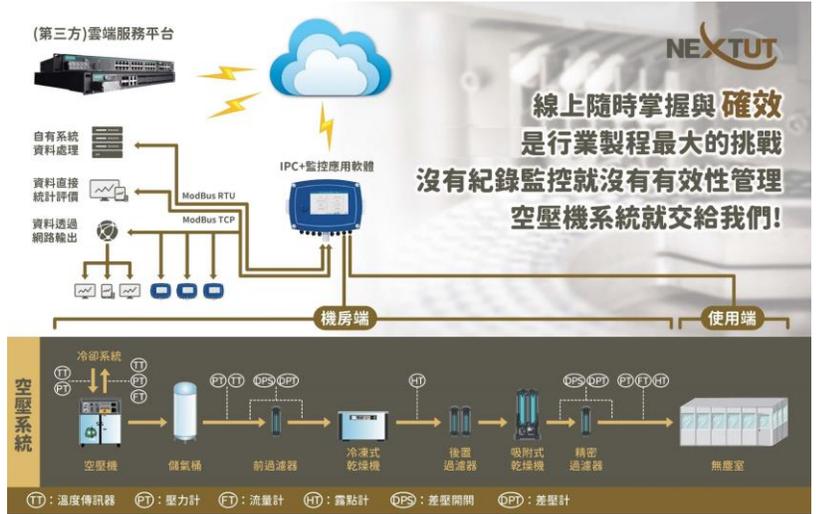


未來服務工業 GoOneAir 整體 Solution



Step 1
系統觀點解決方案

Step 2
可靠節能
產品載具



Step 3
管理系統化

(第三方)雲端服務平台



自有系統
資料處理



資料直接
統計評價



資料透過
網路輸出



IPC+監控應用軟體



ModBus RTU

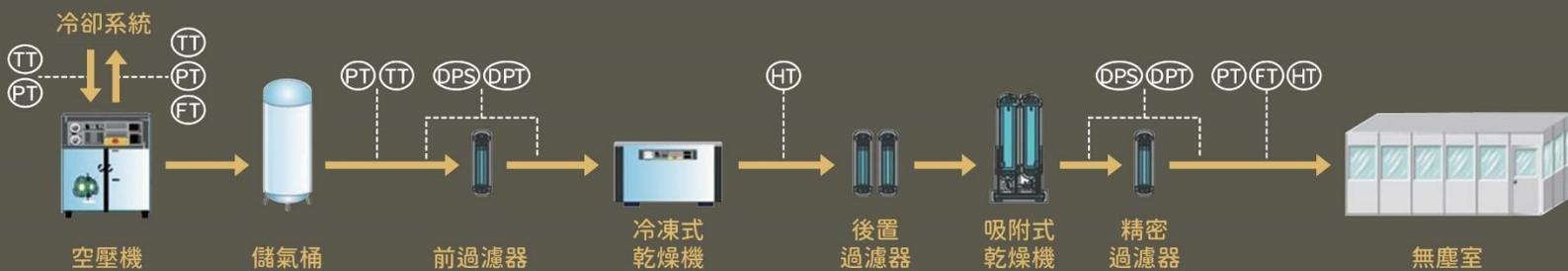
ModBus TCP

機房端

使用端

線上隨時掌握與 確效
是行業製程最大的挑戰
沒有紀錄監控就沒有有效性管理
空壓機系統就交給我們!

空壓系統



TT：溫度傳訊器 PT：壓力計 FT：流量計 HT：露點計 DPS：差壓開關 DPT：差壓計

服務解決方案

1. 線上即時監控系統(On-Line)
 - A. 壓縮空氣品質監控
 - B. 空壓機系統能源監控
2. 非線上服務解決方案
 - A. 單機能效量測
 - B. 空壓機系統能源審查
 - a. 單機能效
 - b. 需求與供應系統能效
 - c. 管路洩漏
 - C. 壓縮空氣品質項目別量測
 - a. 固態顆粒
 - b. 空氣乾燥程度
 - c. 含油量與油氣
 - d. 微生物取樣
3. 空壓機系統 IIoT 工業物聯網

無油空壓機系統 **確效** 服務方案! >> 未來服務工業 服務工業未來

GoOneAir 科研實驗室空壓機/氣體產生機 解決方案



FIT系列
無油式
真空泵

日本岩田真空幫浦



ISP/DVSL系列
無油渦卷
真空泵



CWP 0.2/0.4kW
無油往復式
空壓機



SLP 0.75~3.7kW
單模組無油
渦卷式空壓機



SLP 5.5~15kW
多模組無油
渦卷式空壓機



SLP 22~30kW
多模組無油
渦卷式空壓機

日本岩田無油渦卷式空壓機 1~40馬力



FE 37~55kW
乾式雙段無油
螺旋式空壓機



ALE 55~120kW
乾式雙段無油
螺旋式空壓機



ALE 132~400kW
乾式雙段無油
螺旋式空壓機

日本神鋼乾式雙段無油螺旋式空壓機 50~535馬力



ZA4A
Zero Air
產生機

英國Chromalytic氣體產生機



H2-100~1000
99.9996%
99.99996%
氫氣產生機



HF30/60N
99.5%
氮氣產生機



(U)HP1/2
99.9995%
氮氣產生機



水滴過濾器
精密過濾器
活性碳過濾器
除菌過濾器

各種處理風量



TRX系列
冷凍式
乾燥機



OAPX
鋁式熱交換
冷凍式乾燥機

ORION冷乾機5~600HP



小型
吸附式
乾燥機



無熱式組合式
吸附式乾燥機



無熱式組合式
吸附式乾燥機



外加熱再生型
吸附式乾燥機



鼓風機
加熱再生型
吸附式乾燥機

Parker 吸附式乾燥機 (-20°C ~ -70°C)

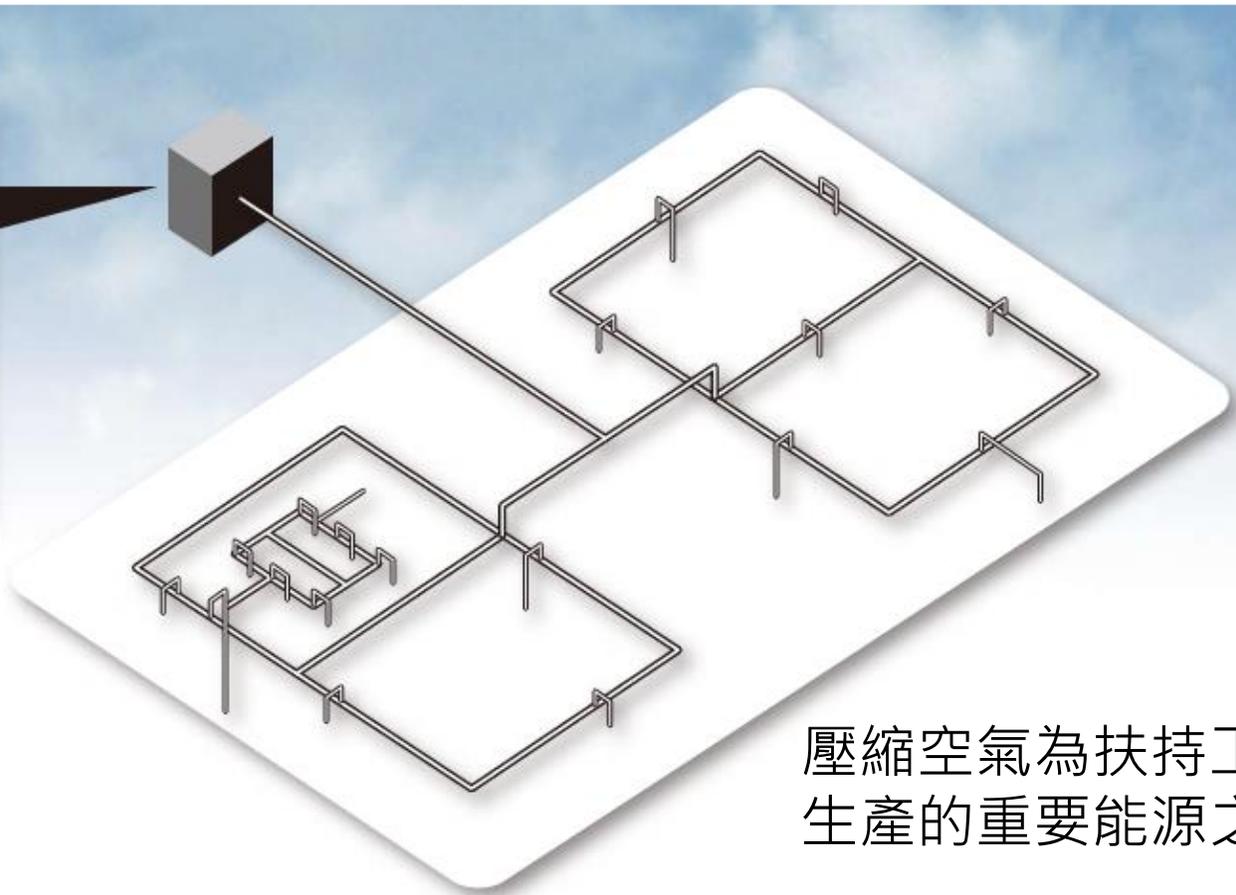
未來服務工業 股份有限公司

Industrial Upcycling Service

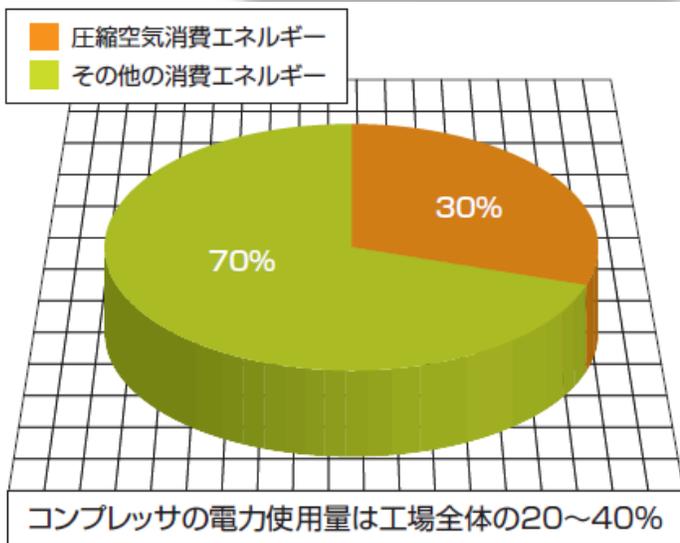
CDA空壓機系統低壓化



空壓機使用的
電能占全工廠
20~40%

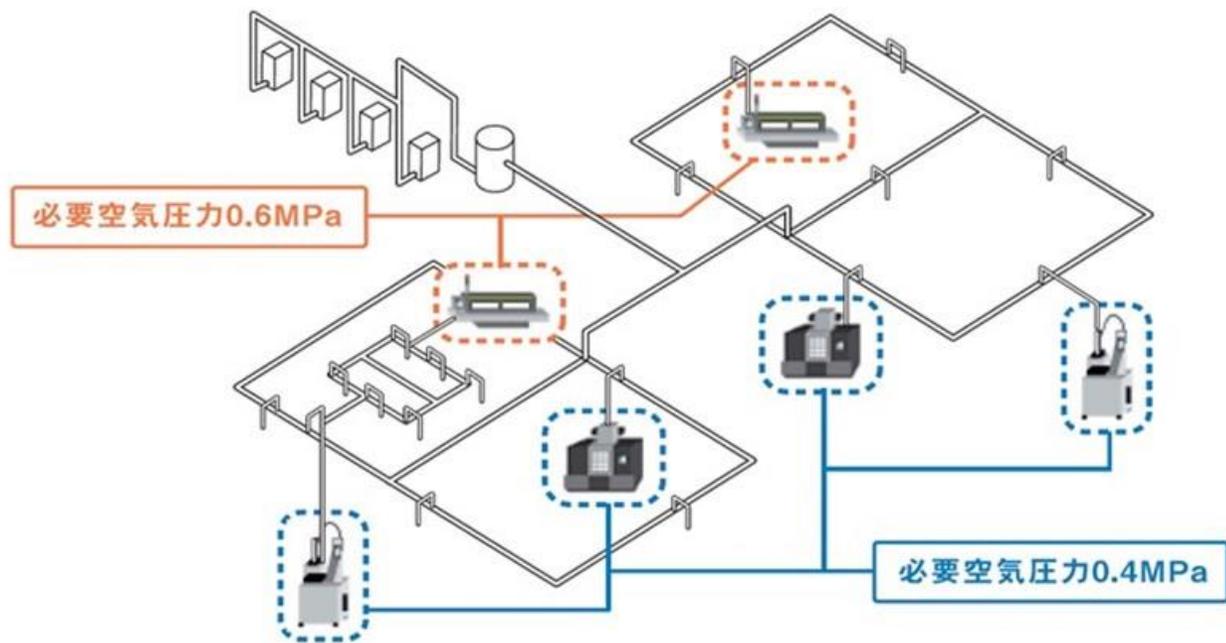


壓縮空氣為扶持工廠
生產的重要能源之一



**隨著空壓機節能化的進展
可加速改善工廠全體CO2排放量的減少**

工廠的機器設備多使用較低的壓力，但一般空壓機的供給壓力被控制在 0.70 MPa 居多。

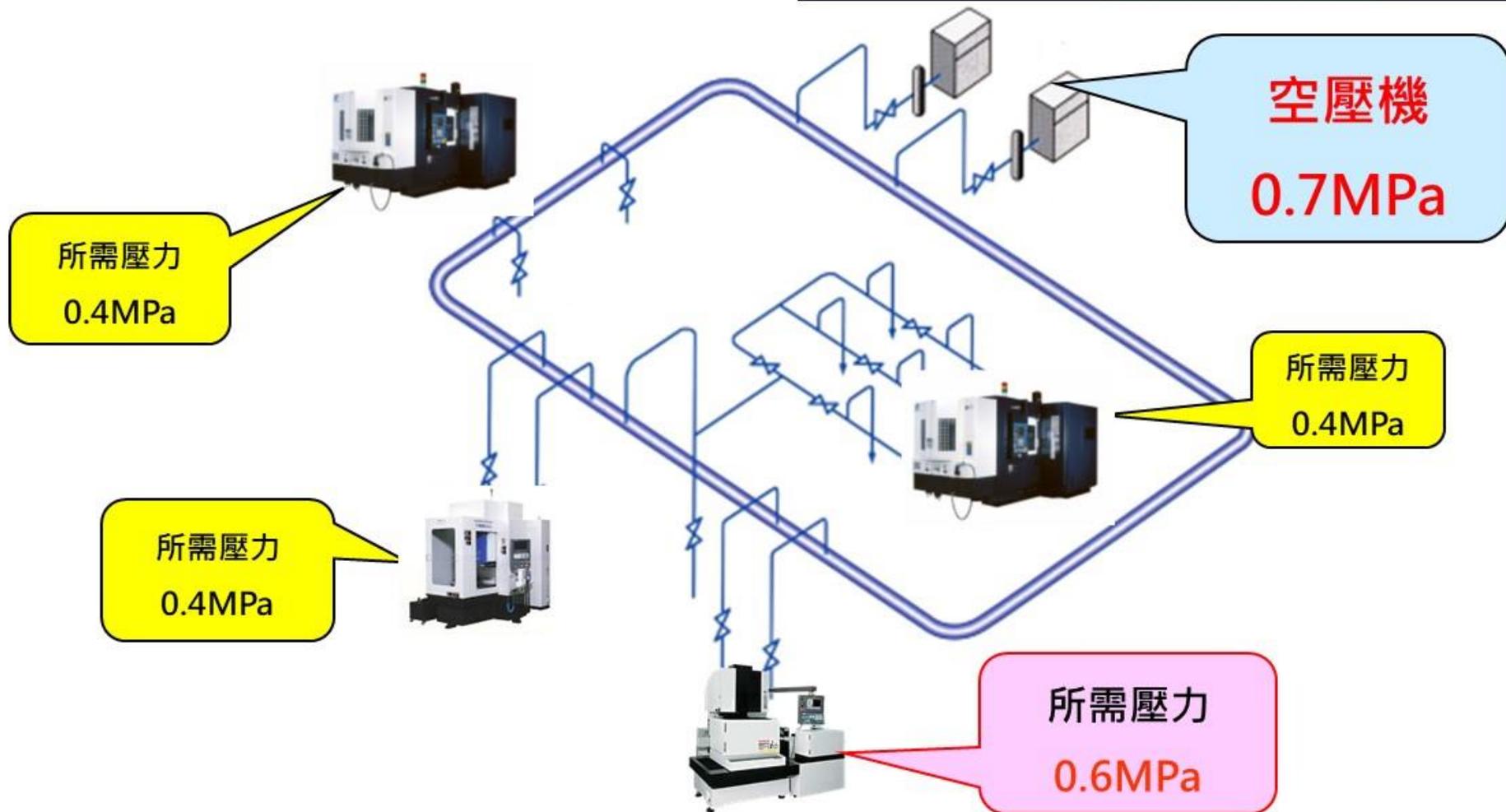


掌握空壓機
供給壓力與
使用壓力現狀
相當重要

空壓機低壓化為有效之節能方案

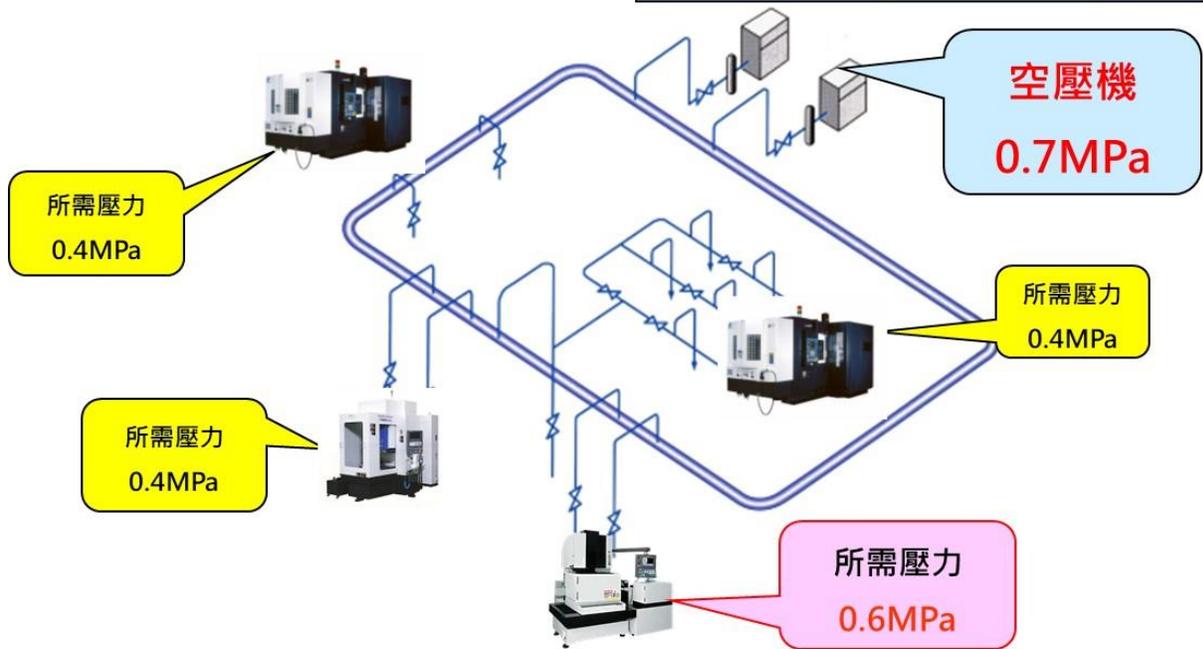
一般空壓機系統管線與壓力需求工況

大多數工廠的空壓機提供壓力
= 設定為 **最高所需壓力**



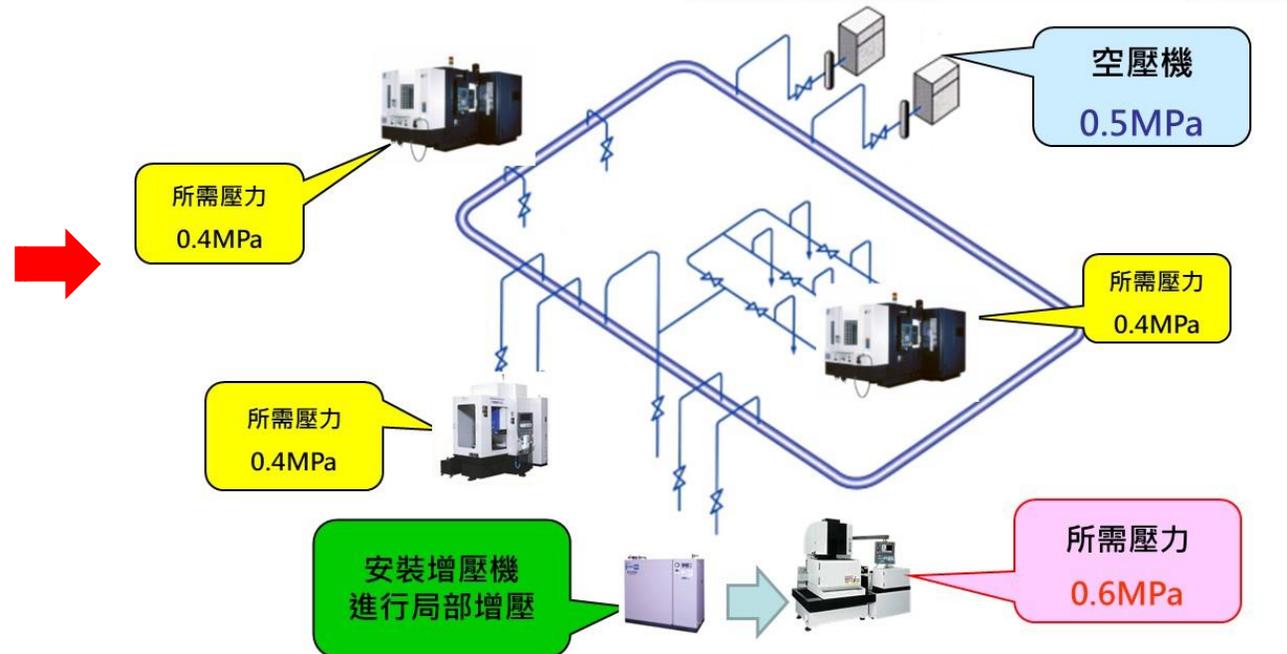
一般壓縮空氣系統壓力設定

大多數工廠的空壓機提供壓力
= 設定為最高所需壓力



節能型壓縮空氣系統壓力策略

空壓機供給壓力
= 設定為使用量最多的壓力

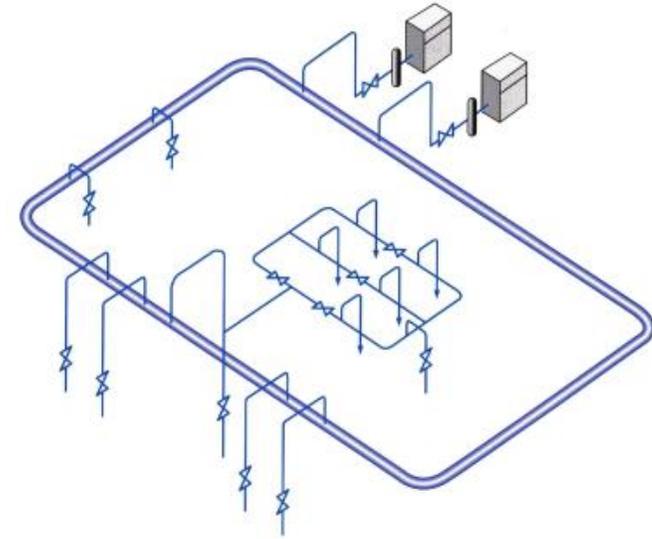




1) 減少空壓機耗電量

2) 減少空氣消耗量

3) 降低空壓機負載



減少空壓機的耗電量

具體能減少多少呢 ?

油式空壓機：降低0.3MPa

能減少大約22%的耗電量

▶ 補充說明：無油式空壓機
降低0.3MPa⇒能減少大約15%的耗電量

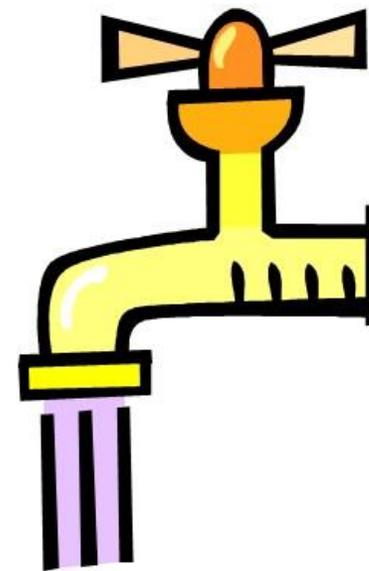
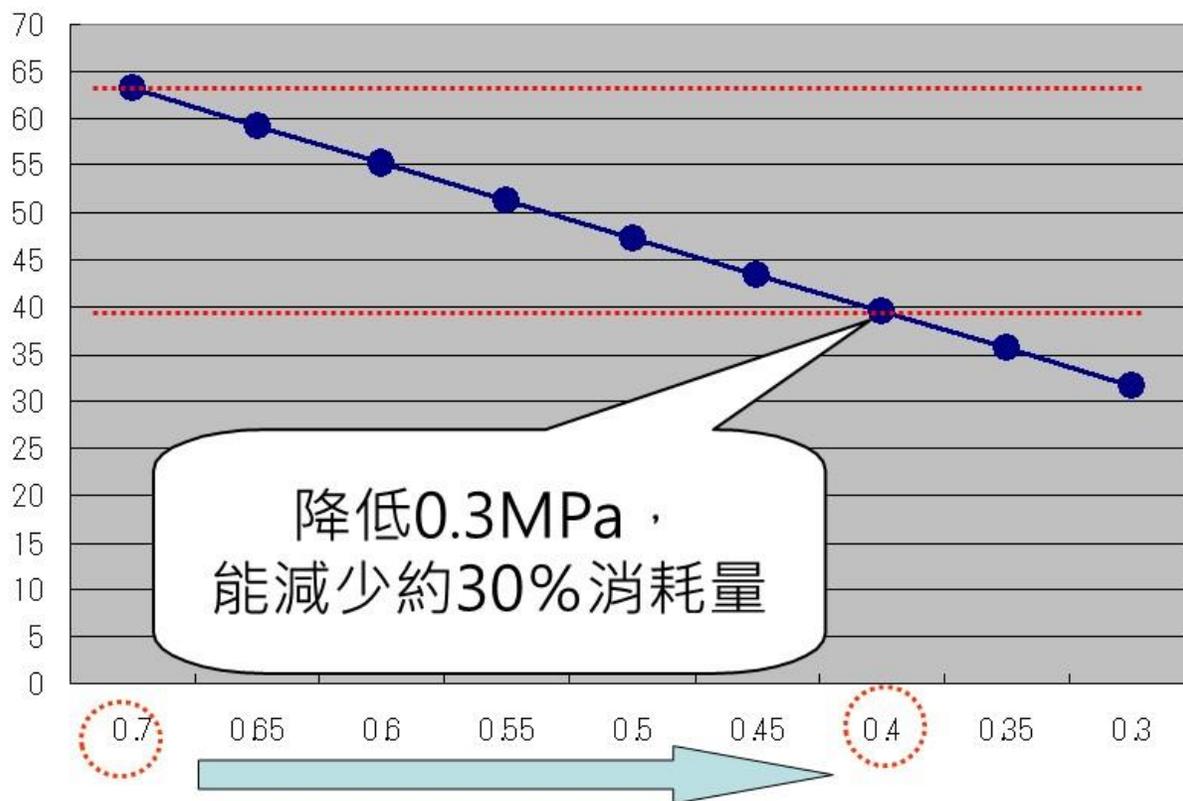
剛開始往腳踏車輪胎內打氣時很輕鬆，
但隨著輪胎內壓力的增加則愈來愈吃力。



減少空氣消耗量 (包含漏氣量)

消耗量與壓力成比例增減

消耗量 (L/min) 「從1.2mm噴嘴排出的排氣量和排氣壓力」

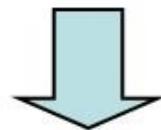


壓力
MPa

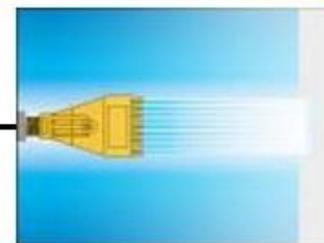
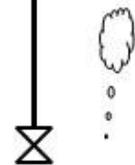
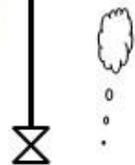
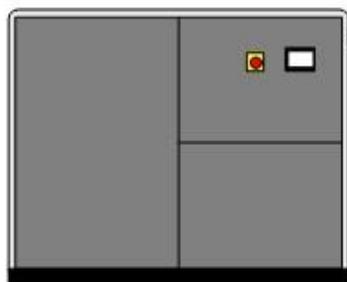
降低空壓機的設定壓力值



效果1
減少空壓機的
耗電量

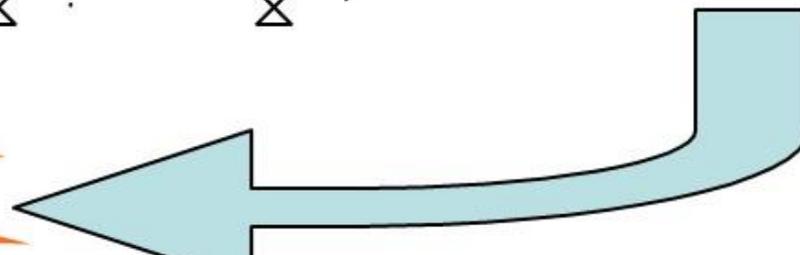


效果2
減少空氣消耗量
(包含漏氣量)



效果3

降低空壓機的負載



各種效果產生的綜合效果

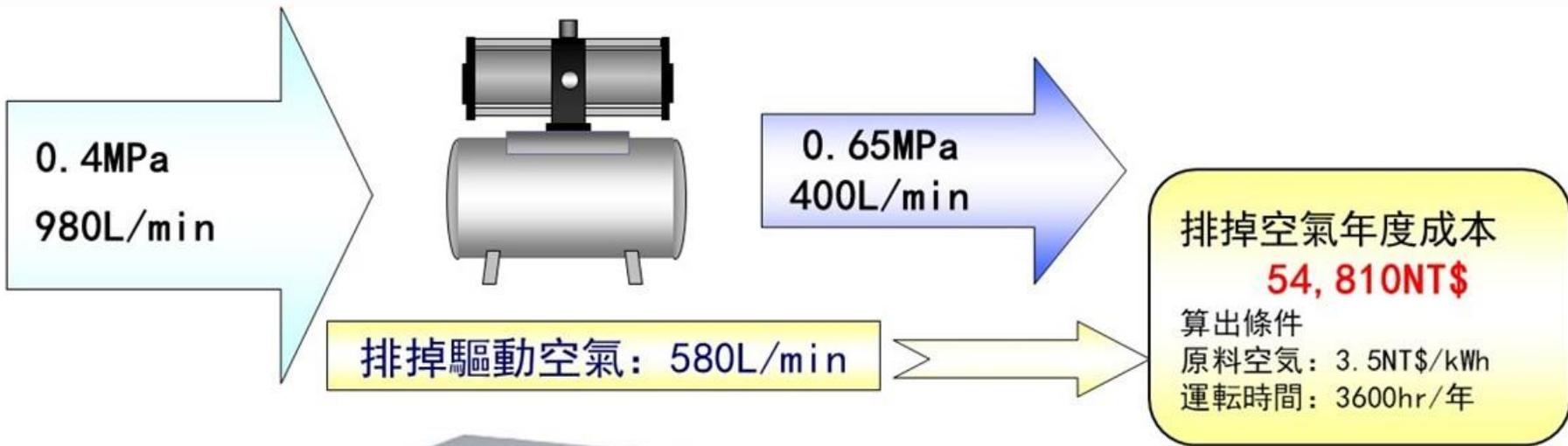
- ◆ 減少空壓機的耗電量
- ◆ 減少空氣消耗量
- ◆ 降低空壓機的負載



實現大幅度的節能

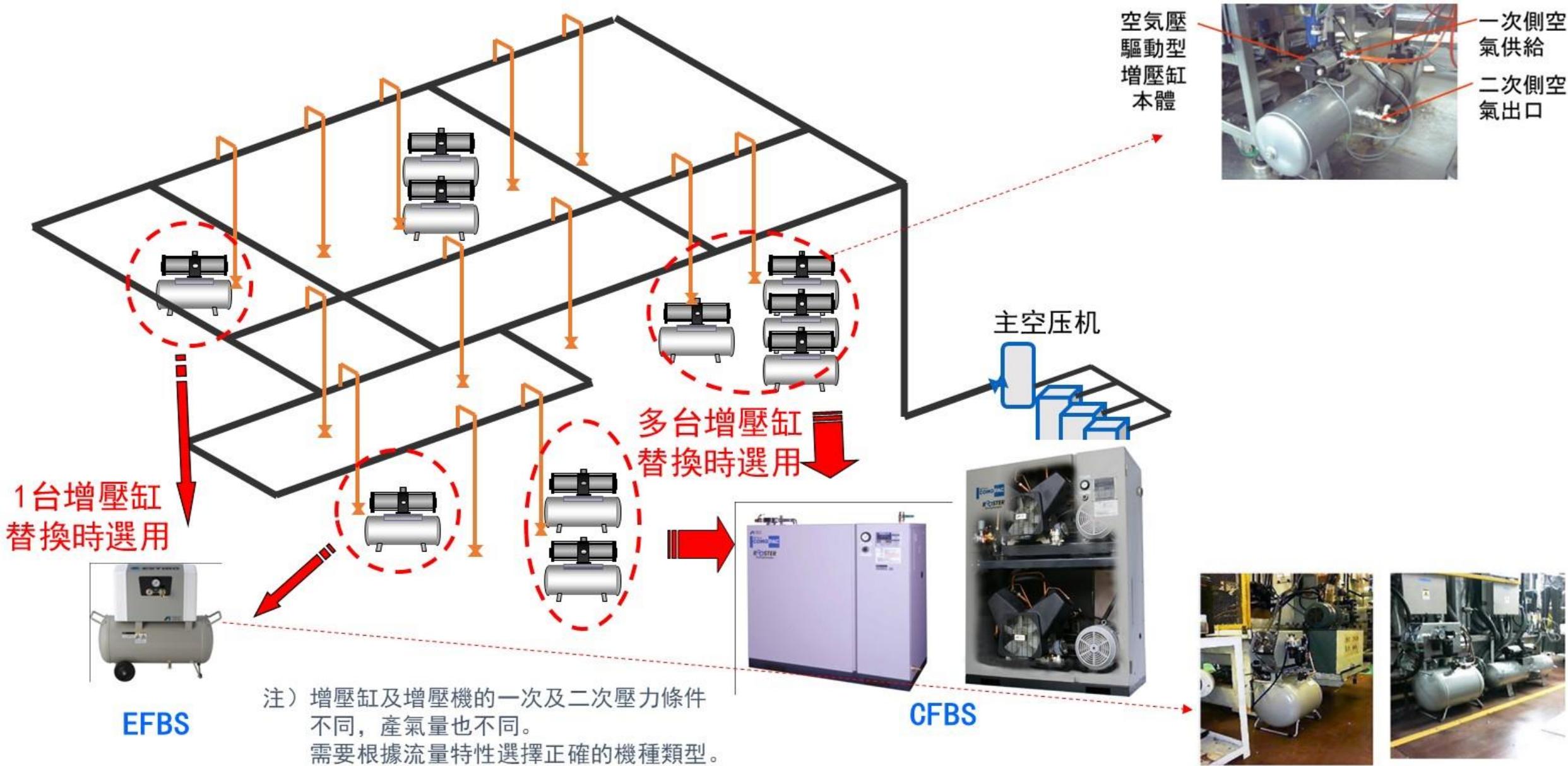
一般來講，降低0.3MPa，就能實現約20%的節能。

● 局部增壓的兩種方案比較 (上:增壓缸 / 下: 增壓機) ●



將增壓缸替換為增壓機一年後得到的成本效益
35,910NT\$ (試算)

替換工廠生產線上增壓缸的實例



空氣壓
驅動型
增壓缸
本體

一次側空
氣供給
二次側空
氣出口

1台增壓缸
替換時選用

多台增壓缸
替換時選用

主空压机

EFBS

CFBS

注) 增壓缸及增壓機的一次及二次壓力條件
不同，產氣量也不同。
需要根據流量特性選擇正確的機種類型。

極穩、極簡、極省

專注在特定領域持續自主技術開發
岩田無油渦卷世界第一與神鋼無油螺旋世界前三!

謝謝 耐心並與感謝交流!

