

葛蘭富分散式泵浦：

# 藉由分散式泵浦節約 運轉成本

**GRUNDFOS** | A SMART SOLUTION  
**iSOLUTIONS** | FOR YOU**試車運轉  
簡單快速**

溫差增加

**28%**

能源節省

**54%**

## 義安理工學院 22 號樓

瞭解多功能用途建物如何運用GRUNDFOS ISOLUTIONS 將泵浦的能源成本降低 54%。

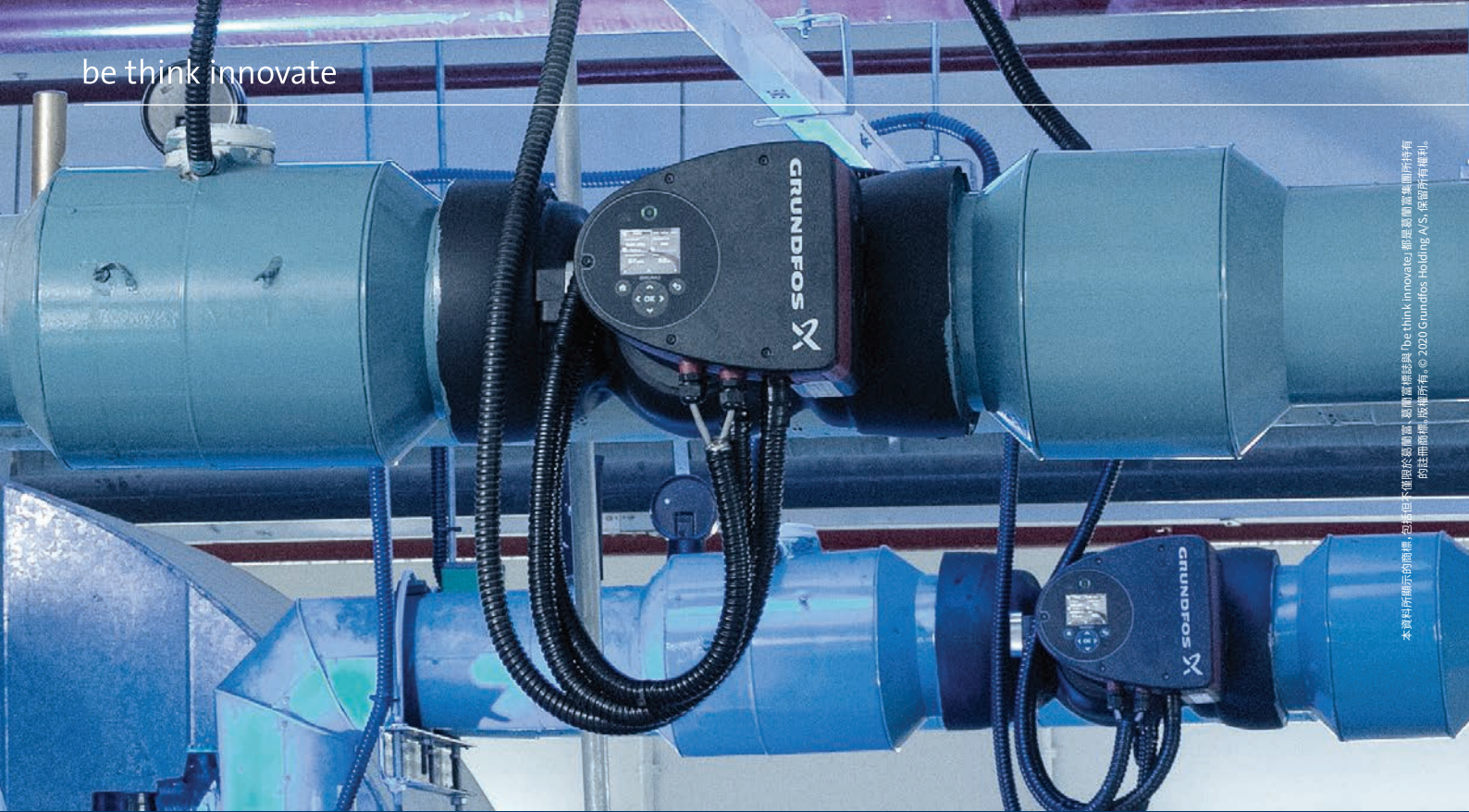
位於新加坡的義安理工學院 (NP) 22 號樓是一棟多功能建築，設有自助餐廳、體育館、學生休息室和辦公室。這棟建築於 2014 年竣工，並採用第三方 BMS 的恆定負載曲線配置。總冷卻面積大約為 6000 平方公尺。新加坡建築局已認證 22 號樓為綠建築標章白金級建築。

HVAC 約佔這棟建築總能耗的 60%。為維持其白金級標章並提升節能效果，NP 的管理階層和「環境與水技術創新中心」(EWTCOI) 決定重新審查此套採用冷卻水迴路的 HVAC 系統設計。目的是找出整個建築物內維持涼爽、舒適的環境，又能促進節能的方法。

由於恆定負載分布的特性，部分負載期間無法充分調節主泵，因為這會導致建築物某些區域所接收的冷卻水流量過少。如此會造成過度泵送，因而降低整體系統效率。閥門基本上是透過降低水壓來控制流量。22 號樓使用傳統的固定壓差控制策略，因此產生過大的泵浦水壓，最終導致浪費能源。

葛蘭富與 EWTCOI 合作，改造系統採用分散式泵浦，將智慧型泵浦放置在整棟建物中，根據所需的冷卻負載自動調節流量。這能夠節省至少 50% 的冷卻水泵送功率，並保持系統效能最優化。

使用分散式泵浦系統之前，已花費六週的時間對冷卻噸位和冷卻水迴路的總能耗進行基準測量。其中包括環境資訊，以便在確定「分散式泵浦」解決方案的基準時能夠將資料規範化。



本資料所顯示的圖像、圖示或標題均與「be think innovate」都是葛蘭富集團所持有的註冊商標，版權所有。© 2020 Grundfos Holding A/S. 保留所有權利。

## 分散式泵浦協助 22 號樓

- 將泵浦的耗能從 9.4 KW 降低到 4.3 KW
- 溫差增加 28%
- 泵浦總能源節約 54%
- 超越建築標章白金級建築的要求

### 解決方案

葛蘭富分散式泵浦解決方案包括 15 台 MAGNA3 分散式泵浦、4 台 TPE3 主泵，以及我們獨特的解決方案專業知識。安裝期間的試車運轉過程相當有效率。初始泵浦設定是透過 Grundfos GO REMOTE 應用程式配置，而且直接在 BMS 中為每個泵浦調整流量限制。相較於使用傳統的平衡閥、控制閥或 PICV (水壓獨立控制閥)，此作法能夠節省大量時間。

### 結果

分散式泵浦在運轉時會持續測量管線內的溫度，並自動調整泵浦速度，以達到期望溫度。該系統會自動平衡任何負載，為建物使用人員提供最佳舒適度。

配備平衡閥和控制閥的 22 號樓基準系統所達到的溫差為 5.3°C。改造後配備分散式泵浦的葛蘭富系統使得溫差增加 28%。不採用閥門後，泵浦功率從 9.4 kW 降至 4.3 kW，這樣泵浦的節能效果達到 54%。

“人員的舒適度是我們優先考量的事項，我們的建築標章白金級評級也是。葛蘭富的分散式泵浦技術有助於我們實現兩者。”

