

漢力

蒸汽壓降汽輪發電機

HANPOWER

*Back Pressure Steam Turbine Converting
steam energy into Power*



產品特性

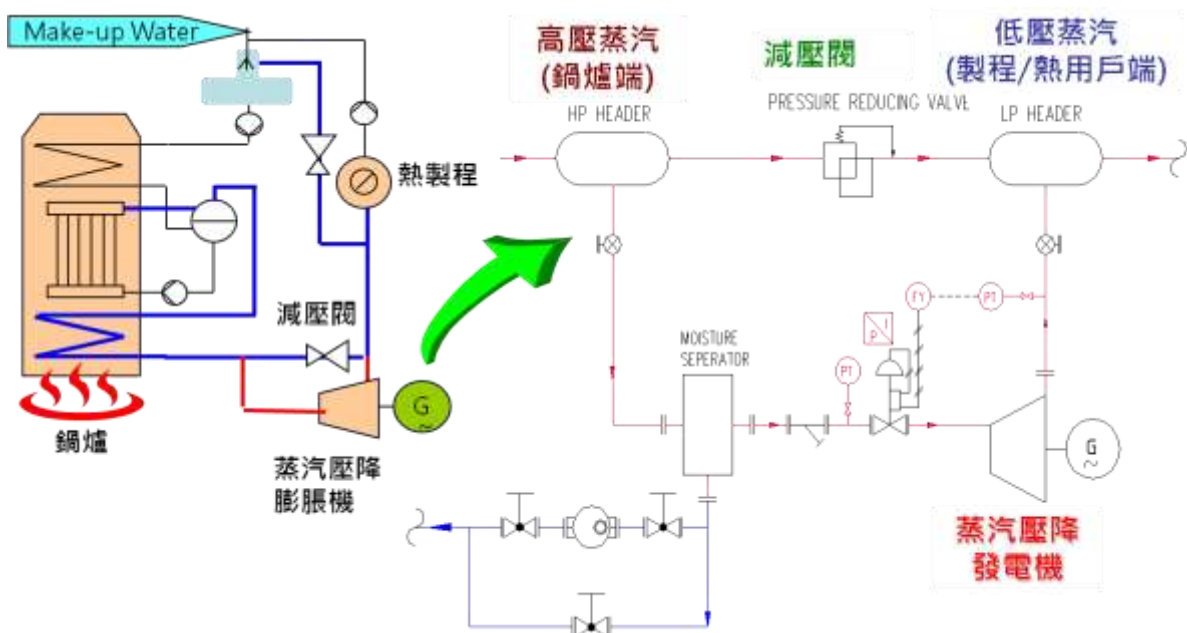
依據高、低壓的蒸汽參數(例如：壓力、溫度、流量範圍等)，汽輪機轉換蒸汽壓力能產生軸功率拖動旋轉設備(例如：泵浦、風扇等)或耦合發電機輸出電功率。漢力參照蒸汽參數及汽輪機用途，展開系統設計，訂定汽輪機規格，供應發電容量(或軸功率) 50kW~3,000kW 的汽輪機產品系列，讓用戶回收蒸汽餘壓、餘熱，達到汽電共生或熱電聯產目的

提高蒸汽能源使用效率

- 回收蒸汽在製程間或製程後能量，提高蒸汽能源利用效率
- 轉換蒸汽壓差產生電力或軸功率，供應廠區電力，達到節電及降低契約容量
- 精準調控汽輪機背壓($\pm 0.1\%$)，供給製程穩定及高品質蒸汽，提升產品良率
- 小型汽電共生或熱電聯產，整體熱效率達 70%以上，提升企業營運效率
- 適用鋼鐵、石化、化工、染整、紙廠、生質能、鍋爐...等蒸汽應用行業

保證熱用戶蒸汽供應品質

蒸汽輪機與原來的減壓閥並聯布置。汽輪機運行時，蒸汽進入汽輪機轉換壓力能，產生電力；蒸汽降壓後，排回低壓蒸汽管網，提供下游熱用戶使用。汽輪機維修或停機時，蒸汽經由原來的減壓閥降壓後，排回低壓蒸汽管網，不影響製程。



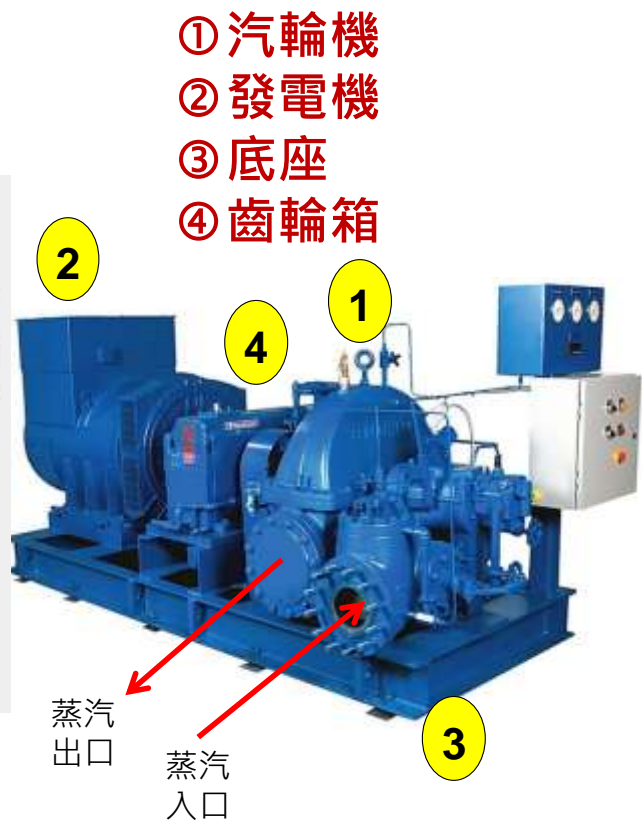
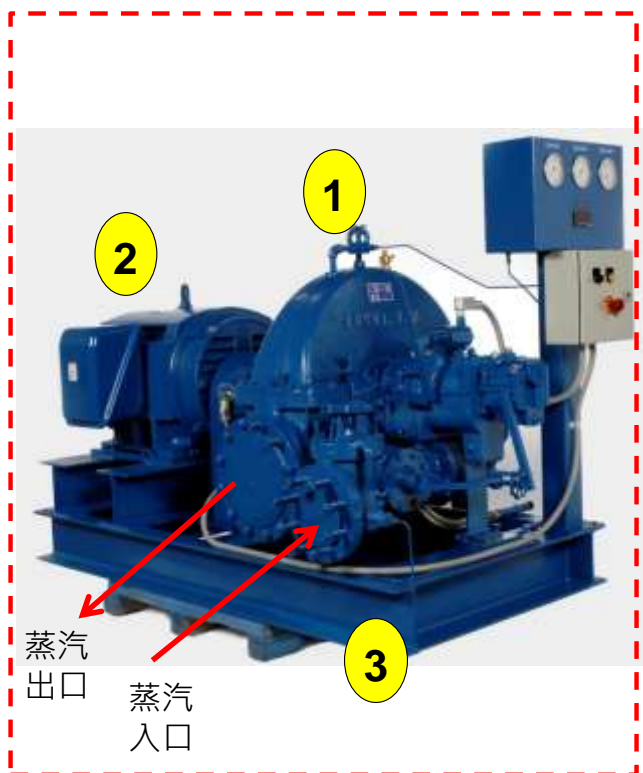
產品規格

蒸汽輪機的發電機容量取決於高、低壓製程間的蒸汽條件(例如：飽和/過熱蒸汽、流量、壓降等)。漢力分析發電機容量，同時搭配現場電力特性(低壓電或高壓電)、安裝位置(戶外/戶內型、防爆區等)、產生電力(併聯電網，提供廠區用電)或產生軸功率(驅動現場旋轉機械，例如：水泵、風機等)，訂定產品規格及規範。

產品規格

- 軸功率或發電機容量：50~3,000kW 蒸汽輪機系列產品(提供軸功率或發電量)
- 汽輪機種類：背壓式汽輪機
- 電力特性：(1)發電機：異步或同步發電機；(2)頻率：50Hz 或 60Hz；(3)電壓：低電壓(380V~480V)、高電壓(3.0kV、6.0kV、10kV)

汽輪發電機配置



- ① 汽輪機
- ② 發電機
- ③ 底座
- ④ 齒輪箱

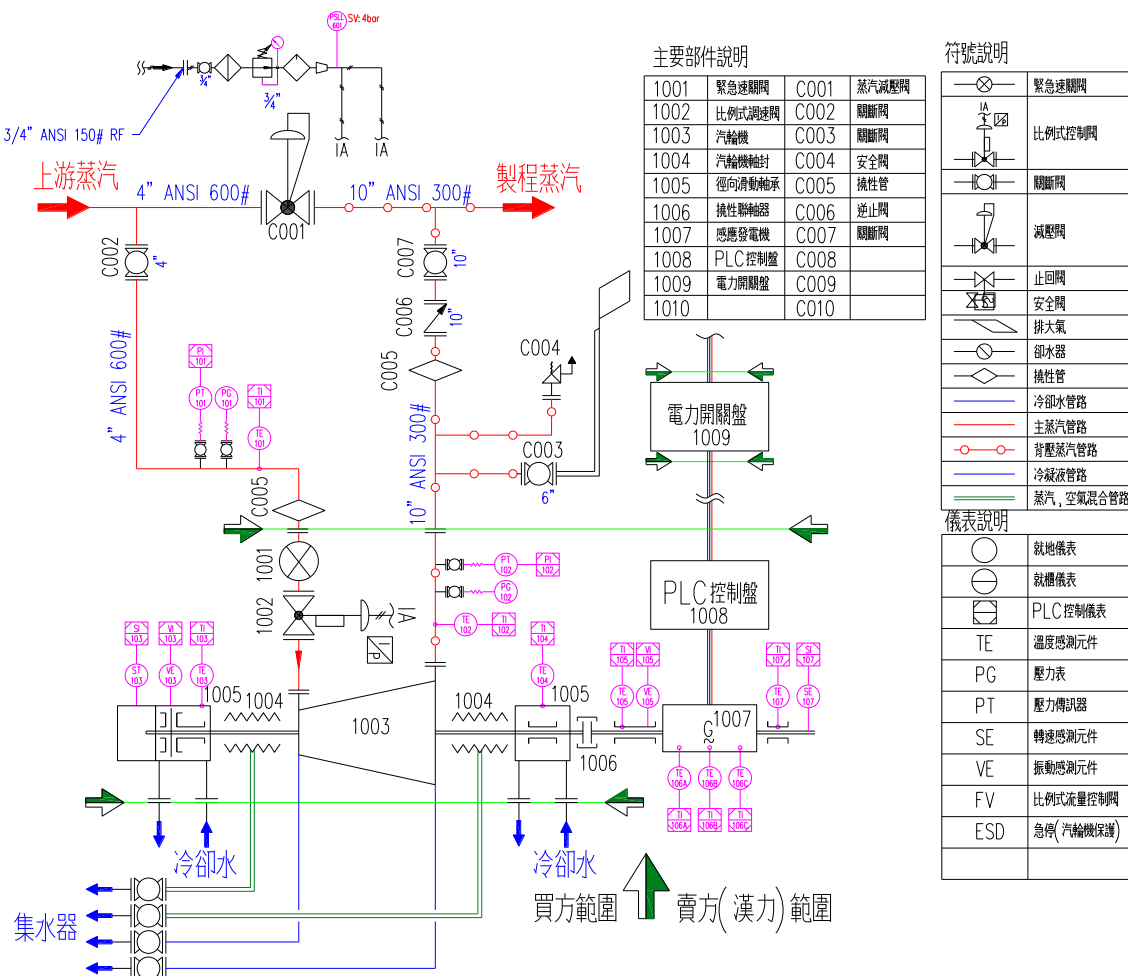
產品應用

依據供應蒸汽及熱用戶蒸汽的壓力、溫度及流量參數，漢力分析汽輪機熱力性能及軸功率，供應最適化汽輪機組，高效能利用蒸汽餘壓、精準調控熱用戶蒸汽品質(蒸汽壓力、流量等)，提高蒸汽能源使用效率及熱用戶溫度變動的問題。

產品應用

- 利用蒸汽供應端與蒸汽用戶端的蒸汽壓力差能，產生軸功率或電力
- 利用製程尾端的低壓蒸汽，產生電力(或軸功率)
- 汽輪機結合鍋爐系統，供熱及供電(或軸功率)

系統配置



應用實績

1,000kW 背壓式汽輪發電機



客戶產業：石化廠

地點：台中/台灣 [2017 年裝機]

機組型式：單級衝動式渦輪+感應發電機

(AC1,100V/60Hz)

蒸汽條件：●入口壓：40.0bar,g(飽和蒸汽)

●流量 25.0T/h

●出口壓：5.0bar,g

500kW 背壓式汽輪發電機



客戶產業：石化廠

地點：高雄大社/台灣 [2017 年裝機]

機組型式：單級衝動式渦輪+感應發電機

(AC400V/60Hz)

蒸汽條件：●入口壓：35bar,g(飽和蒸汽)

●流量 7.0T/h

●出口壓：3.5bar,g

安裝區域：防爆區

125kW 背壓式汽輪發電機



客戶產業：化工業

地點：桃園/台灣 [2019 年裝機]

機組型式：單級衝動式渦輪+感應發電機

(AC440V/60Hz)

蒸汽條件：●入口壓：35bar,g(飽和蒸汽)

●流量 7.0T/h

●出口壓：3.5bar,g

需求分析

漢力依據用戶端提供的設計參數(蒸汽條件、電力、安裝區域等)，量身訂製背壓式汽輪發電機組(發電功率範圍：50kW~3,000kW、蒸汽入口壓 $\leq 60\text{bar(g)}$ 、蒸汽出口壓 $\leq 10\text{bar(g)}$)，期提供最佳化的製程間蒸汽壓降發電方案，讓用戶達到節能、減排及經濟效益。

蒸汽條件 Steam Conditions				
蒸汽入口 Steam Inlet	表壓(Gauge Pressure)	kgf/cm ² (g)		
		bar(g)		
	溫度(Temperature)	°C		
	流量(Flow Rate)	kg/hr		
蒸汽出口 Steam Outlet	表壓(Gauge Pressure)	kgf/cm ² (g)		
		bar(g)		
	溫度(Temperature)	°C		
	回水溫度(Return Temperature)	°C		
電力資料 Electricity Features				
發電機種類 Type of Alternator	感應(異步)發電機 (Asynchronous Type)			
	同步發電機 (Synchronous Type)			
	電壓 (Voltage)	V		
	頻率 (Frequency)	Hz		
	相數 (Phase)	phase	3	
電力應用 Power Applications	廠區自用 (Plant Own Power)			
	售電 (Sale of Electricity)			
安裝區域 (Installation Site)				
安裝位置 Installed Location	室內 (Indoor)			
	室外有遮雨棚 (Outdoor with Shelter)			
	室外無遮雨棚 (Outdoor without Shelter)			
防爆需求 Explosive Requirement	非防爆區 (Non-Explosive Area)			
	防爆區 (Explosive Area)			
其它 Others				

