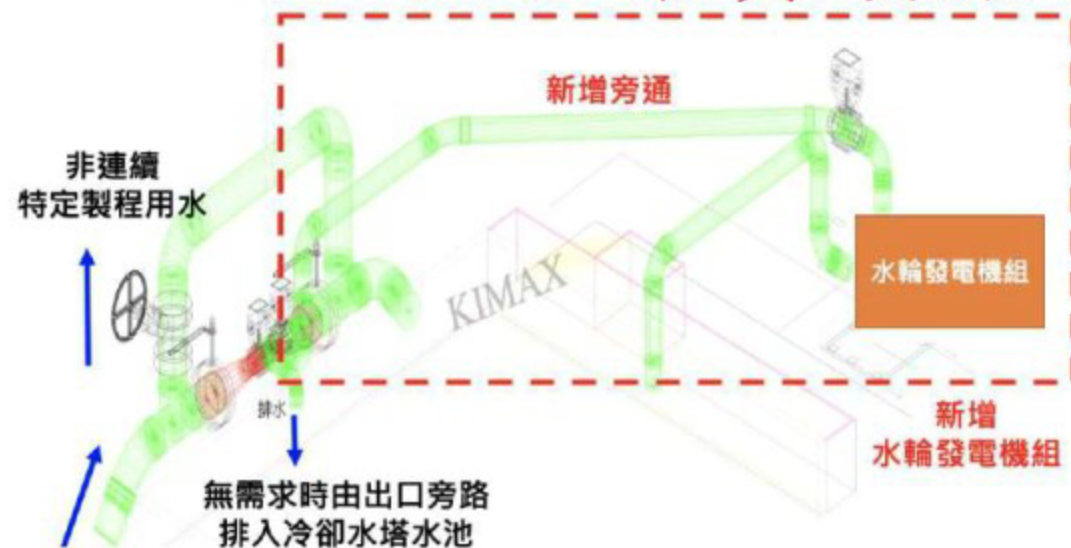


台塑企業實績案例(2) 麥寮台塑 90kW/110kW



製程水泵旁通進水

水能參數	可利用水頭	37 ~ 40 m
	流量	800~1,500 m ³ /h
機組參數	水輪機型號	XFHL912-WJ-33.5
	轉輪直徑	$D_1=335$ mm
	流量	800~1,500 m ³ /h
	發電機型號	SWF125-6
	同步轉速	1,200 r/min
	電壓等級	380V、3 相
	頻率	60Hz

系統狀態	系統流量	系統壓力	自動化程度
優化改造前	Q	P	低
優化改造後	Q (無影響)	P(無影響)	高
優化改造前浪費的水能	~163.5 kW		
優化改造後回收的水能	90~131 kW		
機組年發電量	72~104.8 萬 kWh		

蘊藏餘壓動能計算公式：

(1)理論水力 $P = 9.81 \times Q \times H$

P 為理論水力(kW), Q 為流量(m³/s), H 為水頭(m), g 為重力加速度(9.81 m/s²)。

(2)預估年發電量 $E = P \times \eta \times t$

E 為預估年發電量(kWh), P 為水輪機理論水力(kW), η 為水輪發電機組效率(%), t 為年運轉小時。



台塑企業實績案例(3) 寧波台塑 130kW/160kW

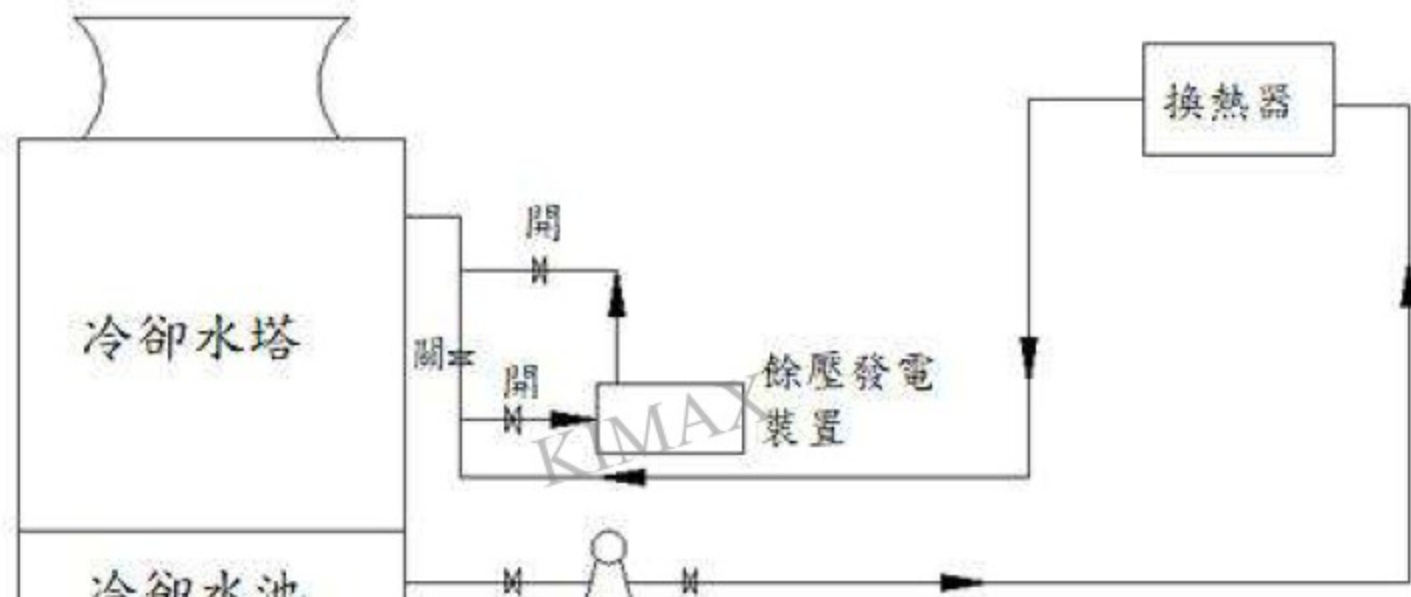
案例簡介與可行性：

循環水系統泵站常年以兩大一小方式組合運行，總循環水量約10000~11000m³/h，出水母管壓力為4.8kg/cm²。系統有5座冷卻塔，已有兩座做過冷卻塔水輪機改造，系統尚可利用水量約4000m³/h，上塔支管壓力為2.35kg/cm²。

3#冷卻水塔上塔支管引出旁路連接水力透平發電機組，回收能量後循環水返回冷卻水塔進行冷卻。

設計水頭:13~15m 設計流量:4000m³/h

平均發電功率: $(9.81 * 4000 / 3600) * 15 * 80\% \approx 130\text{kW/h}$



台塑企業實績案例(5) 已建置

台化沙鹿-740kW

沙鹿配水廠進水管旁通後安裝水力輪機發電裝置，**為自然重力流可申請綠電憑證。** 全台灣第一台清水系統小水力發電。

設計水頭:45m

設計流量:6660m³/h

平均發電功率: $(9.81 \times 6660 \text{ m}^3/\text{h} / 3600) \times 45\text{m} \times 90\% \approx 735\text{kW}/\text{小時}$

年發電小時數:8400h

年發電量:617.4萬kWh

