实时监测

提升节能效益 改善跨厂能源管理

现今的纺织业发展出多种不同材质布料的生产领域，包含棉、羊毛、丝和麻等天然纤维及人造纤维。天然纤维的产量容易受限于气候或种植土地等条件，产量有限，因此人造纤维占全球生产比率已经远大于天然纤维。

更多精彩请扫描二维码

文 | 台达集团

纺织制程在织布厂与印染厂等需要使用各种设备，如空压机、风机、冷冻机、冷却水塔和染色机等，耗电量大，并且染色机是利用蒸气加热升温、冷却水降温，易造成大量水资源浪费，整体而言有很大的空间可实现节能、降低成本。

台达近日为某纺织化纤厂量身打造智能化节能解决方案。该工厂内的 45 座冷却水塔早先是根据最大负载量设计，长期运转下来，每年实际满载的次数却少之又少；冷却风扇的电机也是每天 24 h 全速运转，但当环境温、湿度低时就会造成能源浪费。因此，台达为这家化纤厂设置智能电表，精确测量纺织制程的用电信息，传送到可编程逻辑控制器，并通过变频器自动调整冷却水塔运作与风扇运转的台数及速度，达到良好的系统运转效率与能源利用。

台达为某纺织化纤厂量身打造智能化节能解决方案，达到良好的系统运转效率与能源利用

此案例中应用的关键元器件皆由台达研发与制造，在纺织化纤厂内可无缝整合运行。其中智能电表 DPM 系列监测能源数据，上传至 DIAView 工业组态系统软件进行可视化分析，化纤厂管理者在远端监看后，可请厂务人员实时通过人机界面 DOP-100 系列调整设备排程；并通过 AH500 系列高功能中型控制器，控制 C2000 系列通用型矢量控制变频器，随时依照环境需求调整设备运转。化纤厂管理者可以远端监控织布厂及印染厂等厂区内的温度、供给染色机的水温，以及冷却风扇，提高纺织制程的能源利用效率。此外，也可搭配 DIAEnergie 工业能源管理系统，针对多设备用电能源消耗进行分析，同时掌握及管理跨厂区的能源损耗状态。

冷却水塔使用双速电机与风量变频设计 改善单一速度问题

台达为此化纤厂的冷却水塔搭配高、低两种转速的电机，可因应季节变化，夏季采用高速运转，冬季则以低速运转，大幅节约用电。另外，通过智能电表精准量测冷却水塔的出水温度，将温度信息上传给高功能中型控制器 AH500，依实际需求通过通用型矢量控制变频器 C2000 系列控制风扇电机转速，利用风扇电机变速功能提高能源使用效益。

智能温控 避免耗能严重

台达在化纤厂内安装了多个智能电表，由高功能中型控制器 AH500 进行智能群组控制，能够依据实际外气温度以及冷却水塔的出水温度，让织布厂及印染厂的空压机及冷冻机等能够在满足制程需求下，以低耗能状态运转，达到智能化节能的目的。

能源数据分析与可视化 多厂监控可横跨

化纤厂导入台达 DIAView 工业组态系统软件，由工业以太网路由器 DVS 系列快速传输智慧电表所监测的数据，将数据信息可视化分析后，管理者可轻松判读，实时监控织布厂及印染厂等厂区的能源使用效率。

台达的智能化节能方案为纺织厂收集、分析及可视化能耗信息，并依需求调整设备运转速度，提升节能效益；也可结合 DIAEnergie 工业能源管理系统，针对用电系统各环节的能源消耗结构进行分析，实现跨厂能源管理。MM