

frilly / September 29, 2017 11:52AM

【製造業轉型】雲天化擁抱工業 4.0，先從搭建視覺化工廠入手

台灣靠著製造業撐起了一個世代的經濟奇蹟，但隨著全球勞動力成本上升，消費者需求的快速多變，全球化的競爭，許多傳統製造廠面臨著巨大的挑戰。想要平衡損益，產品得出的更快、更好、更多才能在市場上搶佔先機。因此，企業必須開始思考如何提高內部協作效率、降低生產成本、提高產量質量、及時把握市場動態。雲天化作為一家以農業生產製造為主的企業，同樣感受到巨大的壓力，它的解答是智慧製造——從視覺化工廠實時監控開始。

數位轉型從來不是一蹴而就的

雲天化集團有限責任公司，是以化肥及現代農業為主業，以玻纖新材料、磷礦採選及磷化工、石油化工、商貿及製造服務、產業金融為重要發展方向的綜合性產業集團。經過40多年的發展，雲天化集團總資產超過4000億新台幣。作為一家擁有眾多分、子公司的集團化企業，雲天化集團擁有圍繞化肥及現代農業實現產、供、銷一體化的經營能力，猶如一條大船，我們都知道「船大難掉頭」，集團多年來的數位轉型幾經波折：

2010年底，集團定下「管理數據化」的戰略；

2011年開始，集團通過建設SAP

BI嘗試數據應用與探勘，由於初期異構系統太多、主數據不統一，最終做出的效果很不理想；

受挫後，集團全面展開了ERP大集中的建設，專註於實現集團ERP和主數據統一，截止2015年底，按資產規模計算，雲天化已經將85%的業務數據集中到了集團統一的SAP ERP中。

在初步完成集團數據整合的基礎上，集團管理者對E化團隊提出了更為艱巨的任務，要求在短期內實現集團產、供、銷、人、財、物數據報表的集中呈現和應用。

然而，原先採用的SAP BI已經很難滿足集團管理者的要求，原因包括：

SAP BI作為重BI需要重新進行數據建模，無法實現快速上線；

費時、費力，成本高昂，擴展性差。

為此，集團資訊部經過調研對比，導入了帆軟FineReport報表製作與BI商業智慧軟體，搭建的數據分析與決策平台，開啟了集團數據應用的新曆程。

三大方向奠定數位化轉型第一步

雲天化在進行集團數據中心建設的過程中，成功將FineReport數據決策平台集成到數據大屏、集團OA中，以滿足集團各個層次對數據應用的要求。圍繞應用場景，雲天化數據中心的建設思路主要包括以下三個模塊：

對外展示：通過數據大屏展示，向來訪的各級政府領導、友鄰企業展示集團及各分、子機構的實時業務概況，提升企業形象，彰顯企業實力；

例會報告：用於集團例會、經營分析會等場合，圍繞數據大屏對集團當期經營狀況進行及時數據獲取、數據展示和數據分析，提高會議效率和針對性；

經營分析：通過與集團OA系統的無縫集成，為集團和各分、子公司提供日常經營所需的多樣化數據報表。

其中，主要的成就是搭建起視覺化工廠採購生產製造全過程進行實時監控。

109個生產機構採購、生產、設備全面實時監測，搭建視覺化工廠

雲天化集團分布在全國各地的生產機構總計109個，在傳統管理模式下，集團很難有效監控到各分支機構的生產動態，對生產環節存在的問題做不到及時反應、及時解決，嚴重影響了企業生產效率和經營成本。集團導入了FineReport報表BI，搭建了數據中心，目前可以實現自動獲取集團旗下所有分、子公司的各項生產數據，以簡潔明了的方式展示企業全局狀況，真正做到了「視覺化工廠」。那麼這個「視覺化工廠」主要包含哪些內容呢？

原材料採購分析：

原材料採購和供應是保障生產的重要因素。數據大屏通過對集團大宗原材料採購情況及當前庫存情況進行直觀的數據分析和展示，便於集團對大宗原材料採購和庫存情況做出及時調整，優化集團供應鏈和庫存結構，保證高效生產。

裝置負荷總覽：

之前，經常會出現一個工廠裝置停機了，好幾天之後總部才接到電話通知的情況。總部無法實時掌握工廠的生產負荷，就無法及時調整生產計劃以滿足市場要求。數據大屏集成裝置負荷縱覽表，對各生產機構的生產裝置進行每5分鐘一次的數據抽取，集中展現在數據大屏上，集團能夠對各生產裝置的負荷了如指掌，也能及時發現和解決問題，保證生產效率。

生產製造監控：

大型生產設備的連續運轉率，對於生產型企業來說尤為重要，一旦設備出現問題，不能及時定位和解決，將會給企業造成無法挽回的影響。數據大屏通過圖像化形式，立體展示生產製造設備的運行情況，包括每一個壓縮機的溫度、壓力等指標，每個裝置連續運營天數，裝置出口的流量數據，甚至包括裝置的環保、排口等數據也進行了呈現。系統每5秒鐘進行一次數據抓取，保證了對設備監控的實時有效，及時發現並進行問題預警。

生產及消耗對標：

不同的生產工藝、生產流程會產生不同的消耗，就會產生不同的成本，如何發現生產過程中的原料和能量浪費，及時調整生產工藝，對於降低生產成本至關重要。商業智慧決策平台，一方面為每一個產品平均消耗都設定了標杆值，及時預警劣於標杆值的生產機構；另一方面，將生產同一產品的不同機構進行橫向對比，發現問題，督促問題機構及時發現和整改生產過程存在的問題，降低生產成本。

抓取、分析內部銷售數據和外部市場數據，為市場決策提供支撐

雲天化集團擁有遍布全國的化肥銷售網路，如何能對全國甚至全球的銷售數據進行實時獲取和數據分析，並與各地影響化肥銷量的大數據進行整合關聯，形成科學有效的銷售決策體系，是雲天化集團數據中心重點思考的銷售業務命題。

集團數據中心對銷售體系的梳理主要包括以下幾個模塊：

銷售情況分析：

傳統的銷售報表，數據單一、時效性差，無法支援決策層快速應對市場變化。集團數據中心能夠實時抓取各地銷售數據，通過產品、地區、客戶等不同維度全方位展示集團產品的銷售情況，並支援不同產品、地區、客戶的銷售情況在時間維度上進行數據鑽取，獲取各產品、地區、客戶在指定時間內的銷售波動情況和發展趨勢。

導入外部大數據，分析市場影響因素：

化肥的使用量與有效耕地面積和作物種類有直接關係。及時了解各地的耕地面積變化和種植類型，對於評估市場容量、制定市場策略有重要作用。雲天化的集團數據中心，實現了與外部大數據平台的對接，能夠及時了解全國各地耕地面積和施肥量需求變化，為制定地區布局和銷售策略提供依據。

系統還會自動抓取一些外部數據，比如全國性的各類農產品的價格、農業用地面積等，集中在數據大屏上與集團的產銷情況進行對比，試圖分析出其中的關聯，為企業未來戰略制定提供支撐。

新業務實時監控，隨時調整

企業為了應對市場變化、佈局長遠發展，會開啟新業務。新業務的開展不同於成熟業務，企業需要能夠及時全面的了

解新業務運行情況和市場反饋，根據銷售情況動態調整區域布局和推廣政策。否則，盲目的市場投入，很有可能造成新業務的夭折甚至嚴重影響企業的正常運轉。雲天化智慧化肥微工廠是根據土壤數據訂製配比化肥的全新業務模式，針對作物和土壤給農民提供客製化產品，目前在全國布點已經超過150個，是集團積極開展「農業互聯網+」創新的嘗試。

雲天化通過集團數據中心對新業務提供了很好的支撐，將開展的細節情況進了集中展示。在數據大屏上，集團可以直觀地看到目前各個地區有多少台配肥機、正常運轉的有多少台、停運的有多少台、使用壽命有多久，從而對各地微工廠運營情況有全面的了解，為進一步制定市場推廣政策提供科學依據。

系統同時會對正在傳送的土壤數據和培肥數據進行監控，為積累全國土壤大數據，開展進一步的耕地土壤大數據應用奠定基礎。
