

化工「女超人」孫一倩： 穿梭鋼鐵叢林 攻克核心技術

孫一倩


女，1972年生，漢族，中共黨員，現為山東華魯恒升化工股份有限公司首席主任技師。作為高技能人才，獲國務院政府特殊津貼。榮獲「全國技術能手」、「全國五一勞動獎章」、「全國優秀共產黨員」、「全國三八紅旗手」、「山東省首席技師」、「齊魯工匠」、「泰山產業領軍人才（產業技能類）」等多項榮譽。

◆孫一倩(中)與同事不斷摸索改革工藝，多次破解行業難題。


**基層
代表故事**

從一名普通操作工成長為享受國務院政府特殊津貼的化工「女超人」，山東華魯恒升化工股份有限公司首席主任技師孫一倩投入了近30年超乎常人的努力。她在幾十米高的鋼鐵叢林裏鑽進爬出，於無數個夜晚加班到天明，每日穿梭於實驗室、生產車間和設計院之間，成為名副其實的行業難題「終結者」，奠定多項化工產業創新成果和技術專利在行業領先的地位。

◆文：香港文匯報記者 殷江宏 濟南報道、圖：香港文匯報山東傳真



掃碼睇片

1993年中專畢業後進入華魯恒升，孫一倩起初只是一名普通的操作工。雖然在工作之前就對電視上戴着安全帽的帥氣女工心生嚮往，但當真正面對塔罐如林的設施和閃閃發光的儀錶時，她在興奮之餘亦有一絲忐忑，深感書本知識在實際工作中的單薄。

工業化工的基礎保障是裝置安全穩定運行。孫一倩的化工生產過程控制崗，便是主要負責上述工作，也是化工生產中人數最多的一個工種。在工作不久後的一個夜班，孫一倩正和師父在操作室監控系統運行，突然間所有照明全部熄滅，廠房內外一片漆黑，機器的轟鳴聲戛然而止，一切都變得異常安靜。孫一倩回憶，當時她嚇得一動也不敢動，但師父卻迅速拿出事故燈從容處理，緊張但不忙亂。很快來電了，系統又重新開啟。「我從心底裏佩服師父的那份從容和擔當。既然選擇了幹化工，我就要成為師父那樣的人。」孫一倩事後這樣激勵自己。

從那以後，她虛心向老師父請教，細心摸索工藝數據。為了便於觀察師父操作調節控制和對應的操作參數變化，即使是上夜班她也經常一站一夜。2年後，她成為同期進廠青工中的第一個主操作手。「自己能控制一套裝置安全穩定運行的興奮和快樂，讓我深切感受到了技能賦予我的力量！」

日工作逾12小時 成功啓動DMF裝置

20世紀末，隨着國際聚氨基甲酸酯產業向中國的轉移，DMF（二甲基酰胺）發展前景廣闊。2000年，華魯恒升建設首套有機胺裝置，這是企業從無機化工拓展到有機化工，尋求跨越發展的一個項目。孫一倩作為主力被抽調到新崗位參與生產線的啟動。當時孫一倩所在的企業，既要面對國外企業技術封鎖，也要面臨國內行業競爭。面對一切未知，她晚上挑燈研究流程，白天和同事一起研究啟動生產線方案，歷時整整3個月，每天工作12個小時以上，最終完成首套DMF裝置啟動，並一次開車成功。

當時孫一倩的孩子只有11個月，為了保證全身心地投入工作，她咬牙把孩子送回了河北老家。當兩個月後她終於抽出空去看孩子時，孩子卻怯生生地躲在姥爺背後，已經完全不認識媽媽了。

經過反覆摸索，孫一倩逐步掌握了獨特的控制操作法，使有機胺蒸汽消耗下降近30%。僅此一項就使每噸產品生產成本降低400元（人民幣，下同），一年增效3,000萬元。在孫一倩和同事們的不斷探索和革新中，短短5年間，將DMF裝置產能提升到23萬噸，使華魯恒升成為全球最大的DMF製造商，質量和消耗指標也都達到了世界先進水平。「這意味着我們已經基本掌握了有機胺的生產技術，領先於同行。」

憑藉豐富的操作經驗，孫一倩還在2009年11月舉辦的第二屆中國石油和化工行業技能大賽中，取得了兩個單項第一和個人總成績第一的好成績，成為全國技術能手。

「走火入魔」摸索技術 睡覺也不忘工作

2010年，華魯恒升決定研發試驗5萬噸煤製乙二醇工業化項



◆孫一倩每日穿梭於實驗室、生產車間和設計院之間，攻克了不少核心技術。

目。孫一倩被指派參與工藝包和操作流程優化。乙二醇產品主要用於生產合成纖維、化妝品和炸藥等，最大用途是於製造服裝的上游原料聚酰胺纖維，該原料被稱為「服裝面料之母」。但是煤製乙二醇生產工藝被國外嚴密封鎖，如果思想上馬項目就必須依靠自力更生搞研發。為了盡快摸索出這套新裝置的控制技術，孫一倩幾乎到了「走火入魔」的狀態。

為了測試和改進工藝，孫一倩經常在幾十米高的鋼鐵叢林裏鑽進爬出，裝置表面上萬個點位，她幾乎全部親手觸摸操作過。有一次深夜加班回家，孫一倩累得躺在沙發上不知不覺就睡着了。孩子想叫她回房間睡，孫一倩迷迷糊糊地坐起來就問「是5萬噸嗎」，孩子跟爸爸抱怨說，「我媽只有工作的時候，智力才比較正常」。

經過無數汗水、甚至淚水的淬煉，公司5萬噸裝置也成功投產運行，而開發建設50萬噸煤製乙二醇項目也即將開始。為了保證項目設計和工業化生產的無縫銜接，公司委派孫一倩直接參與設計開發的全過程。

帶着家人的理解和支持，孫一倩以更大的熱情投入到50萬噸項目的設計建設中。從2016年年初到2017年年底，整整兩年，孫一倩大部分時間都在外出差。2018年9月30日晚，孫一倩親手加入最後一種原料，緊張觀察着屏幕上密密麻麻的數據變化，一切正常！裝置成功啟動！孫一倩難掩激動的心情，眼淚忍不住流了下來。更令其高興的是，她在設計過程中進行的一些工藝優化，在裝置運行中也發揮了很大的作用，其中一項改造每年可降低9,000萬元運行成本。

◆孫一倩在裝置調試中深入塔體檢測。


特稿

2019年，孫一倩接到新的任務，由她牽頭開展乙二醇聯產碳酸二甲酯新工藝研發。碳酸二甲酯是近年來頗受國內外化工界重視的新型化學品，被譽為當今有機合成的「新基石」。

孫一倩和同事們經過小試、中試、工藝包開發和工程化設計，於2021年10月建成年產30萬噸碳酸二甲酯工業化試驗裝置，投料當周就採出電子級產品，成功應用於鋰電池等高端領域。

優化流程設置 提高產品純度

其間，為了提高反應效率，孫一倩帶領同事對中試反應設備內件進行設計改造。作為設計者，孫一倩需要親

從業近30年來，孫一倩穿梭於實驗室、生產車間和設計院之間，將研發、設計技術和生產控制技術技能充分融合，走上了技能複合型人才發展之路。她表示，「不要給自己設限，限制你的從來不是你的能力，而是你的思維高度。不要高估了問題的難度，低估了自己的潛能。心有多大，舞台就有多大。化工行業充滿挑戰，每當自己攻克難關，就是最有成就感的時候。」

不斷提升自我 獲逾10國家專利

隨着行業的不斷發展，孫一倩也在不斷提升自我。多年來，她自修了中國石油大學化工工藝專業的專科和本科課程，學會了全英文的化工設計軟件，研發了國內最大的年產30萬噸的碳酸二甲酯工業化試驗裝置……取得了10多項國家專利，榮獲近20項國家級、省、市各級榮譽。

她還把多年積累的經驗傳授給年輕人，帶出了40餘名專業技術人員和高素質技能人員，以她名字命名的「孫一倩國家級技能大師工作室」，在全國、省、市級等多項石化行業技能大賽中榮獲團隊一、二等獎。

作為中共二十大代表，孫一倩感到非常光榮和自豪，同時也感到沉甸甸的責任。她表示，「這些年我感受最深的是國家對我們技能人才越來越重視，特別期待二十大以後我們煤化工行業發展得越來越好，技能人才也會有更大的舞台，更好地發揮出我們的力量。」



◆孫一倩把多年積累的經驗傳授給年輕人，帶出了40餘名專業技術人員和高素質技能人員。

登高塔查看設備 落地面方覺後怕

自鑽到高架設備內部測量查看。由於她個子比較矮，從設備外殼上的人孔鑽進去，要裏面一個人拉着，外面一個人拉着。站在30多米高的塔設備平台上，風稍大點，就能感覺到明顯的晃動。孫一倩回憶說，在平台上時因為專注於設備改造，並沒有太多關注外面的情況，只是下意識地抓緊了平台欄杆。可從塔上下來一放鬆，就頓時感覺到後怕了，腿和胳膊不由自主地發抖。

項目運行後，為了進一步提高產品質量，孫一倩通過增加一根管線優化流程設置，把產品純度從99.994%提高到99.997%。隨着中國新能源汽車的蓬勃發展，鋰電池及其上游電解液、溶劑產品需求快速增加。華魯恒升碳酸二甲酯裝置投產後，一舉改變了市場格局，目前已佔到全國25%的市場份額。