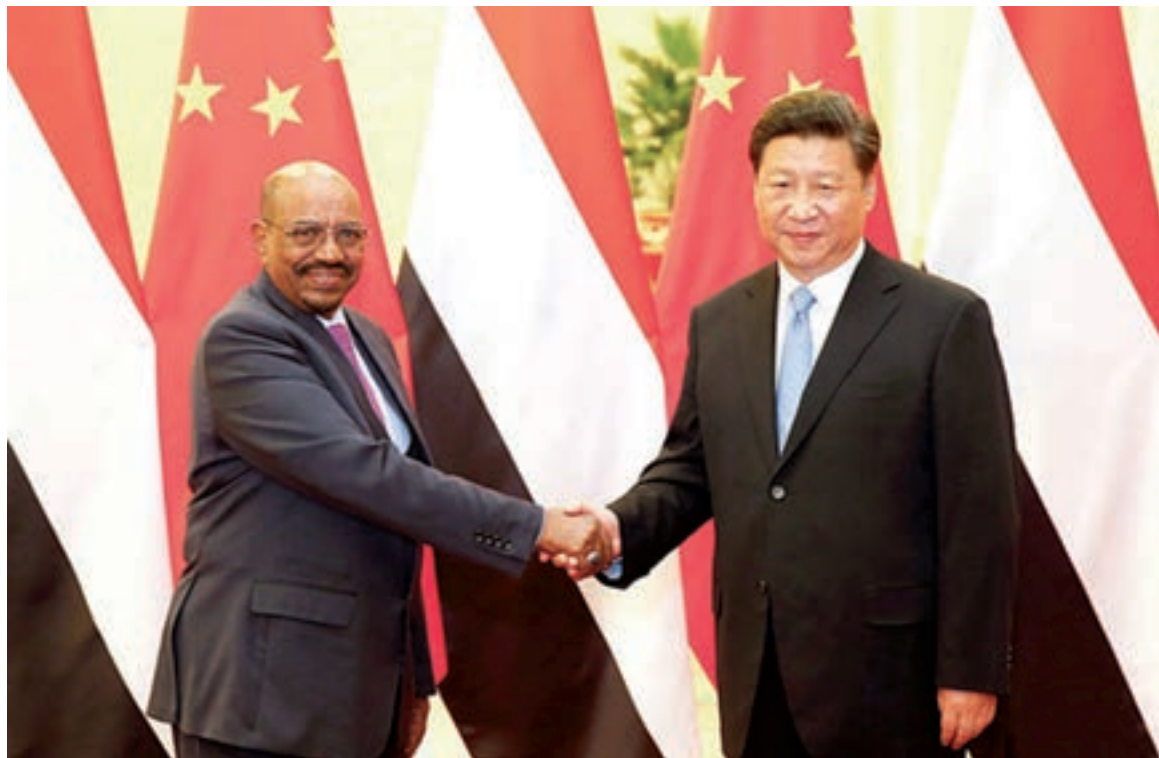


中國綠色能源

第二十三期

非洲大漠石油人 扎根海外無所懼

生產原油2.6億噸，獲得權益油1.2億噸，這是中國石油扎根蘇丹21年交出的成績單。在這些靚麗數據的背後是無數海外石油人的付出。他們本可以在和平的環境過着舒服安逸的生活，但為了保障國家能源安全，選擇了奔赴萬里之遙的撒哈拉沙漠，讓本已沉睡的老油田再次復活。當遭遇南北蘇丹分立戰火時，他們不是想着如何撤退，而是把保全油田設備放在首位。從蘇丹起步，如今中國石油的海外項目已遍佈35個國家，5.6萬海外石油人撐起了每年1.35億噸的原油產量。



■2015年9月1日，中國國家主席習近平在北京人民大會堂會見蘇丹總統巴希爾，高度評價了中石油在中蘇關係中的作用。

位於撒哈拉沙漠東端的蘇丹被視為世界上最不穩定的國家，儘管這裡環境惡劣，疫病流行、物資匱乏，但是因為有石油，蘇丹成為非洲經濟增長最快的國家之一。現代石油工業體系建立後令蘇丹的面貌日新月異，但同時也埋下了戰爭的種子。2011年7月，南北蘇丹分立。2012年1月22日，南蘇丹政府強令兩大千萬噸級油田48小時內全面停產，並派軍隊武裝督押、強制實行。

戰爭打響 堅決不棄井撤退

不了解油田生產的，以為採油像抽取地下水一樣，電源一關，就可以停產。事實上，關井是專業性極強的系統作業。全國優秀共產黨員、中國石油尼羅河公司副總工程師王傑是眾多海外石油人的一員，參與了蘇丹1/2/4區、蘇丹6區、南蘇丹3/7區三個主力項目的開發建設。曾身為西南石油學院油建系副教授又在蘇丹扎根18年的他，太了解蘇丹每一口油井的特性。此次要關閉的蘇丹3/7區油田原油具有高粘、高凝油等特點，貿然關井將造成輸油管線全部凝管，這意味着千萬噸級大油田可能報廢，中國石油企業將失去在蘇丹開展合作的物質基礎。

撤退前妥善安置設備

第一天晚上王傑還在和南蘇丹政府代表開會，第二天早晨7點一個南蘇丹政府國安局的負責人和兩名士兵到王傑辦公室。「政府叫你馬上離開油田」。這是南蘇丹政府向王傑發出的驅逐命令。王傑回憶當時場景時說：「我準備給大家打電話部署一下工作，他們不許我打電話，不許我動辦公室任何東西，讓我馬上走。我當時把我電腦一關，兩個士兵就跟着我，還不是說叫你走，就是跟着我從辦公室到宿舍裡，我把東西收拾一下，然後兩個士兵陪着我到機場，還不能和任何人接觸，飛機到了直接送我上飛機。」

雖然王傑被迫回國，但是中國石油在蘇丹的其他工作人員依然堅守設備和管線中的石油替換掉，避免了整個裝置的報廢，也為後面的復產奠定了基礎。「如果當時原油都凝在管線裡了，要清除原油的成本相當於再建一個管線的成本。」王傑說。

油田復產一波三折

歷經15個月油田的關閉，南蘇丹經濟也處於崩潰的邊緣，為了重振經濟，南蘇丹政府又提出重啟油田。油田重啟並非易事，第一缺人，第二油田設施遭到破壞，當地人甚至偷走了變壓器裡的變壓油去烙餅。1,500萬噸大油田復產要克服很多困難，因為這裡的原油凝點在38攝氏度，復產前所有的管道和設備都需要加熱到40度。中國石油的員工們準備了180萬桶熱水來替代250公里管線的冷水和設備中的冷水。

「當時復產難度非常大，我們的壓力也是很大的。像這種油田如果投產後原油凝結了，設備全部報廢。每天睡覺前我反復思考明天的工作和下一步的工作安排，經常是睡着睡着覺想起什麼事。」王傑說。復產成功只是第一步，南蘇丹的油要運出去，必須經過北蘇丹的管線。可是，投產後北蘇丹又要停管線，中國石油只好又把油田關掉。關掉以後，北蘇丹又同意再開管線，來來回回折騰了三次才算穩定下來，在這過程中中國石油的海外鐵人們一點怨言都沒有。

力保能源安全獲讚許

18年來，王傑和同事們在蘇丹經歷的部落衝突、武裝搶劫、破壞油田、綁架勒索、甚至戰爭和殺害人質等事件難以計數，還有43名中國石油員工永遠留在了蘇丹。王傑坦言：「雖然我的學夢徹底化作了泡影，但作為一名石油人，親歷海外2個千萬噸級大油田的建設和運營，我是何等幸運又是何其幸福。」在王傑及其同事的共同努力下，蘇丹項目自1995年啟動以來，累計生產原油2.6億多噸，獲得權益油1.2億多噸，向祖國運回原油1億多噸，為保障國家能源安全，推動中國石油建設綜合性國際能源公司建設做出了突出貢獻，被黨和國家領導人譽為「中蘇合作的典範」。中國非洲事務特使鐘建華評價到：「在關鍵時刻，是你們的堅守讓蘇丹人民感動，向國際社會展示了中國政府是負責任的政府，中國企業是有責任感的企業！」（文/羅洪嘯）

授之以漁



■王傑和蘇丹當地員工交流

蘇丹3/7油田是中國石油目前在海外發現的最大的千萬噸級油田，其實在中國石油進駐前，美國雪佛龍在該區就發現了一個小油田，根本不能建管線。中國石油進駐以後進行了大規模的勘探，當時連續打了六七口幹井，大家也曾經感到絕望，最終依靠技術支撐，發現了大油田。自中國石油進駐後，很多蘇丹員工都沒有油田生產經驗，中國石油員工不僅手把手指導，還帶頭定期開展技術交流講座，讓不少蘇丹工人從白目新丁成長為技術專家。

蘇丹員工從白目到專家

專款培養本地員工

曾擔任3/7油田人事經理的曹立華表示，聯合公司對蘇丹本地人培養是非常重視，每年都有500萬至600萬美元預算用於培養當地人。曾擔任地面工程經理的蘇丹當地員工奧默·默罕默德·穆斯塔法向記者表示，我和王傑2001年一起在木蘭盆地開發項目。當時蘇丹最缺乏的就是電氣儀錶工程師，王傑總當時就擔任電氣儀錶工程師，培養了很多蘇丹工程師。對於蘇丹的技術隊伍的培養、新技術的應用都給予了很大的支持。



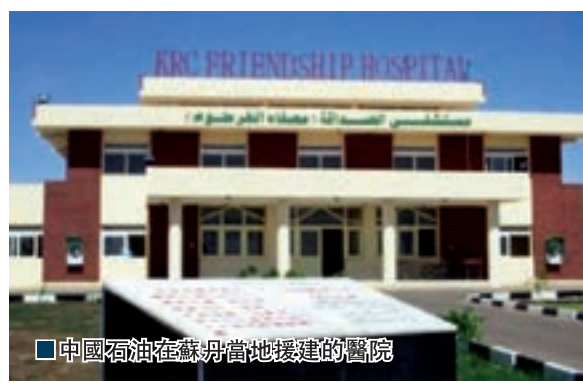
■奧默·默罕默德·穆斯塔法

3/7區管道的上游設施的生產經理阿布拉赫姆·斯瑞爾卡特姆說，當時油田設施的生產能力只有18萬桶/天，但是王傑總利用他豐富的知識和經驗，研究控制系統和工藝系統，使油田設施通過簡單的改造，產能由18萬桶/天擴大到了21萬桶/天。



■阿布拉赫姆·斯瑞爾卡特姆

阿布拉赫姆·斯瑞爾卡特姆坦言，我們非常感謝中國人，中國石油使我們蘇丹成了一個產油國。我們也希望中國石油繼續和我們的政府進一步討論，開發更多的油田，使我們的產量得到進一步的提高，實現雙贏。同時，也希望中國能夠在其他的區域和我們的蘇丹政府展開合作，實現更多的發展。



■中國石油在蘇丹當地援建的醫院

錯過家中大事 虧欠家人

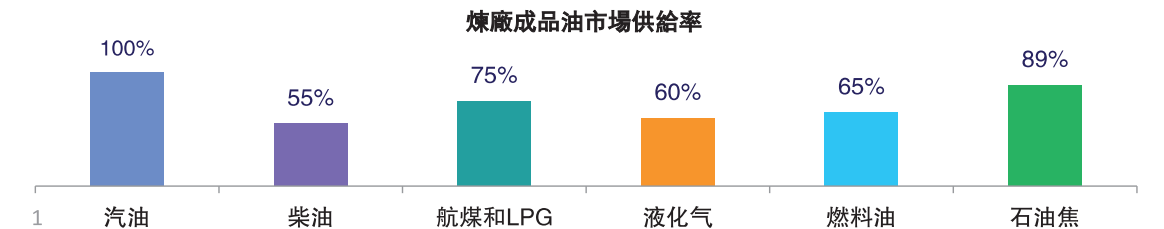
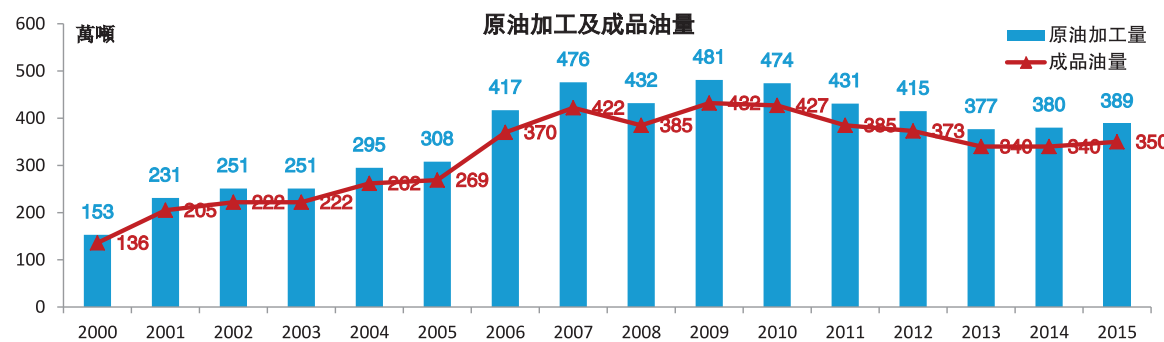
由於長期在海外工作，家人成為中國石油海外員工最愧疚的一點。比如王傑，完美的錯過了家中的一切大事：孩子升學、父母生病照顧老人等等，更別提在中外、春節等節日和家人吃上一頓團圓飯。在採訪那天，王傑愛人范敏參加了採訪，她一邊聽一邊驚訝不已，因為大家口中那些關於王傑的、關於蘇丹前線的驚險故事和艱苦環境，她都毫不知情。

甘苦自知 報喜不報憂

范敏說：「海外家屬都是我們這樣的生活。自從他1998年到了國外以後，主要工作崗位都是海外，回家的時間很短。他從來不說當地的環境怎麼樣，我不知道當時他的環境怎麼樣，我今天才了解到那麼多細節，那麼多危險。包括那三次衝突和戰爭，我們都不清楚。那幾次突然失聯，沒有信息，我以為他忙。電視上也沒有報道，我知道當地還是有危險。不過當時他們工作已經開展到那個程度了，有多擔心，那就祈禱吧。」

報喜不報憂是絕大多數海外石油人的選擇。王傑說，當時打仗，我們說任何事不能跟家裡說，跟家裡說更擔心，也不能使上勁，所以我們基本上是這樣，發生大事都不跟家裡講。

目前中國石油海外員工是在國外工作70天，之後回國休息20天。曾經在蘇丹油田工作，現在負責人力工作的曹立華表示，現在我們試圖建立一個機制，就是三年可輪，六年必輪，如果這樣輪換開來，就不會在海外待那麼長時間。



■截至2015年底，蘇丹煉油項目累計加工原油5,761萬噸，生產成品油5,140萬噸；滿足了蘇丹國內100%的汽油需求和55%的柴油需求，並實現了石油石化產品的出口。

戰火中歷練 時刻做好撤離準備

對於在蘇丹工作的中國石油人，戰火成為常態。在蘇丹油田復產還不足半年，2013年12月15日晚，南蘇丹又發生內部武裝衝突，油田再次成為攻擊目標。蘇丹124油田在戰爭打響後即關閉了，3/7區油田雖然在政府控制內，但是反政府軍逐漸進攻，油田周邊響起了槍聲，油田雇傭的保安和來自馬來西亞等國的外籍合作方人員紛紛撤離。油田機場已被徵用於運送武器和傷員，在如此緊張的局勢下，王傑平穩組織773名中方員工和近2,000名當地員工依靠空中通道緊急撤離。

甘冒槍林彈雨保油田運營

南蘇丹98%國民收入來源於石油，王傑說：「如果整個油田癱瘓了，損失將達十幾億美元。南蘇丹

整個經濟命脈就完了，南蘇丹新政府會對中國失去信心。所以保護油田的安全是國家利益，也決定着中國和南蘇丹政府的關係。」面對南蘇丹政府保持油田生產的請求，包括王傑在內的47個中國石油員工留了下來，在戰火中保證油田生產。蘇丹124項目的總經理兼公司副總經理陳煥龍告訴記者，當時在蘇丹有一架飛機隨時在營地待命，這個飛機是48座，留下47個人就是要保證在最緊急情況47個人能夠撤離。

2013年12月25日白天大部分中方員工剛剛撤離，26日凌晨反政府軍用重機槍掃射營地，幸運的是在重機槍掃射的時候，人員已經集中到了場地上集結。重機槍掃過來，油田監督劉超勇命令大家臥倒，機槍掃射了十多分鐘後槍聲終於停了。事後回

想起當時的情景，王傑說：「白天還有300多中方員工，如果撤離了損失真是不敢想像。」即便回到北京的家，王傑也一直時刻準備着。回來休假20多天，換洗的衣服都不放在櫃子裡，一直放在旅行箱裡。「現在一聽到槍炮聲，就本能地『撲通』原地臥倒。」王傑說。



■中國石油員工在檢查油田設備

萬般艱險皆不怕 最怕油田停產

蘇丹的氣候環境十分惡劣。白天氣溫基本在50度左右，地面溫度甚至高達70度，人就感覺像被放在蒸籠裡蒸烤似的；外野出外作業時要提防眼鏡蛇、腹蛇、毒蜂、毒蠍的致命攻擊。2009年4月，王傑的一名同事在返回營地途中，遭遇野蜂群襲擊，由於毒性太大，雖經緊急搶救，仍未能挽回他的生命，永遠留在了異國他鄉。

然而王傑害怕的，不是惡劣的自然環境，不是時有發生的武裝衝突。「即使炮彈落在油區，我也不害怕。」王傑說，「但我最害怕油田停產。」18年來，油田生產安全時刻牽動着王傑的心。由於當地社會依託嚴重不足，物資極其匱乏，交通落後，在國內當天就能運到的物資，在蘇丹卻需要近半個月。而南蘇丹3/7區的原油傾點高，一旦出現問題，很容易造成輸

油管道凝管，導致整個油田生產受到影響。

及時穩妥處置各種突發事件

事實上，油田開發生產中總會發生各種突發事件。2008年9月12日，3/7區油田聯合站供電系統大部分電路模塊燒毀，150多口油井停產。王傑立即帶領油田監督、技術人員趕赴現場。因為現場沒有備件，當地雇員已經亂作一團。王傑一邊安撫大家，一邊和技術人員診斷、磋商。最後決定連夜派直升機到250公里外的中央處理站運取配件。然而，中央處理站並不具備夜間降落直升機的條件。無奈之下，只好臨時調集幾十輛汽車，圍成一個圓形，打開車燈，指引直升機降落。直升機運回備件已是凌晨3時，王傑和同事連夜更換。經過12個小時的工作，3/7區油田聯合

站成功啟動，油井陸續開啟，生產恢復正常，成功避免可能造成全油田管線凝結的重大事故。



■中國石油員工在檢查油田設備