

目錄

| | |
|------------------------------------|----------|
| 【本期要點】 | 2 |
| 【煤層氣】 | 3 |
| 澳 TRIPLE 能源收購中國 4 煤層氣區塊經營權益..... | 3 |
| 世界首個煤層氣國際標準正式發佈..... | 3 |
| 怎樣降伏井下"氣老虎"？ 院士專家呼籲煤與瓦斯共采..... | 4 |
| 【頁岩氣】 | 7 |
| 北美頁岩氣油行業“賠本賺吆喝”近一年 OPEC 勝利在望 | 7 |
| 涪陵頁岩氣田探明儲量全球第二..... | 11 |

【本期要點】

1. 澳大利亞油氣生產商 TRIPLE 能源有限公司 12 日宣佈，該公司日前與中國西安默克實業有限公司（MOKE）達成了一項非約束性意向書，根據意向書，澳大利亞 TRIPLE 能源公司將收購 MOKE 的 100% 股權以及後者在中國陝西省鄂爾多斯盆地的 4 個煤層氣區塊的經營權益。
2. 由中石油煤層氣有限責任公司承擔制訂的世界首個煤層氣國際標準——《煤層氣含量測定方法》，於 2015 年 10 月 14 日正式發佈。
3. 中國工程院院士謝和平、國家安全生產專家組成員林伯泉教授等認為，想要把瓦斯科學、安全地開採出來，核心問題就是弄清開採卸壓過程中，煤岩體如何有效破裂、瓦斯如何有效解吸富集、如何實現針對性抽採等，進而實現煤與瓦斯共採的有效性、針對性和時空協同性。
4. 第一季度結束時至今，美國頁岩油的日產量累計下滑了 60 萬桶，在歐佩克導致的價格擠壓之下，頁岩油行業漸漸地堅持不住了。美國政府預計，明年的產量還將繼續下滑，從今年的日均 930 萬桶減少到 860 萬桶。
5. 經國土資源部油氣儲量評審辦公室評審認定，涪陵頁岩氣田焦石壩區塊新增探明儲量 2739 億立方米。至此，這一國內首個大型頁岩氣田探明儲量增加到 3806 億立方米，含氣面積擴大到 383.54 平方千米，成為全球除北美之外最大的頁岩氣田。

[<<返回目錄](#)

【煤層氣】

澳 TRIPLE 能源收購中國 4 煤層氣區塊經營權益

(中國石化新聞網, 2015 年 10 月 13 日)

據海外媒體 10 月 12 日報導, 澳大利亞油氣生產商 TRIPLE 能源有限公司 12 日宣佈, 該公司日前與中國西安默克實業有限公司 (MOKE) 達成了一項非約束性意向書, 根據意向書, 澳大利亞 TRIPLE 能源公司將收購 MOKE 的 100% 股權以及後者在中國陝西省鄂爾多斯盆地的 4 個煤層氣區塊的經營權益。

意向書涉及 4 個位於中國陝西省鄂爾多斯盆地總面積達到大約 146 平方英里 (378 平方公里) 的煤層氣區塊, 其中銅川區塊已完鑽 8 口煤層氣井, 7 口煤層氣井時下正在進行生產測試。

WANG FENG 區塊已完鑽 4 口產氣井, 其中兩口產氣井正在實施生產測試。據悉, 一項整體氣田開發計畫時下正在實施之中。

[<<返回目錄](#)

世界首個煤層氣國際標準正式發佈

(中國石油新聞中心, 2015 年 10 月 15 日)

10 月 14 日是世界標準日。由中石油煤層氣有限責任公司承擔制訂的世界首個煤層氣國際標準——《煤層氣含量測定方法》的發佈實施, 為提升國際標準化水準、重塑中國石油良好形象提供了有力支撐。

據悉, 國際標準組織煤層氣技術委員會成立於 2011 年 10 月, 主席國和秘書處承擔國

均設在中國，目前已發展擁有中國、德國、波蘭等 20 個成員國。2012 年，在北京召開第一屆年會，提出申報《煤層氣含量測定方法》等 4 項新標準提案。

《煤層氣含量測定方法》由煤層氣公司承擔制訂，歷經 3 年時間的多次研討和論證修改後，通過國際標準組織審核得以發佈實施。該項標準總結和整合了各國煤層氣含量測定技術要求，通過對測試儀器、樣本採集、試驗步驟、計算方法、資料處理及品質評估等技術細節的規範，提供了準確測定煤層氣含量的科學方法和技術標準，提高了該項技術的普遍性和應用的安全、高效、穩定性能，實現了技術上的國際統一。這對於推動煤層氣領域整體技術進步，保障煤礦安全生產，促進國際能源交流與合作，增強中國在國際煤層氣領域的話語權和影響力都具有重要意義。

煤層氣公司自成立以來，一直致力於煤層氣資源勘探、開發和利用，強化關鍵技術和標準規範研究，累計獲批發布國際標準 1 項、行業標準 22 項、企業標準 20 項。

[<<返回目錄](#)

怎樣降伏井下“氣老虎”？ 院士專家呼籲煤與瓦斯共采

（科技日報，2015 年 10 月 12 日）

10 月 9 日 22 時，江西省上饒縣楓嶺頭鎮傳來一聲巨響，該鎮永吉煤礦突發一起局部瓦斯爆炸事故。10 名礦工被困井下，生死不明。

為什麼煤礦瓦斯爆炸事故時有發生，有沒有辦法降伏瓦斯這只吃人的“氣老虎”？

科技日報記者第一時間聯繫到中國工程院院士謝和平、國家安全生產專家組成員林伯泉教授等。他們表示，瓦斯爆炸事故多由人為操作等主觀因素引發，但是客觀原因不容忽視：我國大部分煤層構造獨特，滲透性低，瓦斯難以析出，國家和煤礦應加大科技投入，

深圳市白雲能源技術有限公司 SHENZHEN CLOUDS ENERGY TECHNOLOGY CO., LTD.

深圳市福田區彩田路 3069 號星河世紀 A 座 1716 室 1716 , 17/F, Block A, Galaxy Century Building, Caitian Road, Futian, Shenzhen
Tel (86-755) 2585 1062 Fax (86-755) 2585 1062 www.clouds-energy.com

推進煤與瓦斯共采，把瓦斯爆炸的概率降到最低。

井上是能源，井下是老虎

瓦斯是什麼？

在科學家看來，這是一種與天然氣類似的清潔能源；在礦工看來，這就是“氣老虎”，在煤礦五大自然災害中，其危害程度居首，被稱為“煤礦第一殺手”。

瓦斯其實是煤層氣的統稱，主要成分是甲烷（80%以上），以及少量的二氧化碳和氮氣。

近年來，由瓦斯引起的突出、爆炸事故，在我國的煤礦重大事故中占大頭（如2013年全國煤礦死亡事故中，瓦斯爆炸事故占48.6%，煤與瓦斯突出事故占20%）。

“之所以瓦斯事故高發，無外乎人為操作的主觀因素和地層構造等客觀原因。”謝和平告訴記者，“由於我國含煤地層一般都經歷了成煤後的強烈構造運動，煤層內生裂隙遭到破壞，煤層滲透率普遍較低，這一特點決定了瓦斯會‘頑強’地吸附在煤炭中。”

“這就意味著，通過地面打井等手段很難讓瓦斯有效析出。而在掘進中，隨著煤層應力改變，煤塊分崩離析，藏在煤中的瓦斯極易在短時間內大量湧出，若不能安全排出，爆炸、突出等惡性事故就會發生。”國家安全生產專家組成員、中國礦業大學教授林伯泉說。

但即使將瓦斯抽排井外，若不加以利用也是“禍害”：甲烷對臭氧層的破壞效應是二氧化碳的21倍，大量排放瓦斯將引發嚴重的溫室效應。

目前，我國探明的瓦斯儲量與天然氣相當，約為36萬億立方，居全球第三。據估算，1立方瓦斯可發3度電，熱值與1.5公斤煤相當。過去“一放了之”的瓦斯實際是白白浪費的能源。

降伏“氣老虎”不容易

其實，對瓦斯進行利用早有先例。

在山西晉城，計程車、公車都用上了比天然氣還便宜的瓦斯氣；在遼寧撫順，有半數市民供暖、燒飯都是老虎台煤礦瓦斯氣的功勞……

謝和平告訴記者，隨著時代發展和技術進步，我國已提出並實施煤與瓦斯共采，實現雙能源科學開採。

2004 年，我國開採瓦斯量 19 億立方，利用 6 億立方；2006 年，國務院出臺了《關於加快煤層氣（煤礦瓦斯）抽採利用的若干意見》；2013 年，增長到 156 億和 66 億立方。不難看出，越來越多的煤礦企業注重從氣中“吸金”。

但是，降伏“氣老虎”遠比想像的困難。我國 70%—80%煤層是微孔隙、低滲透、高吸附，瓦斯很難自己“跑”出來。而在美國，一般只需地面打井就能抽採多數瓦斯。

“在 2000 年，美國公司信心滿滿地進軍淮南、淮北煤礦進行瓦斯開採，結果鎩羽而歸。同時，引進美、澳井下鑽機直接在煤層中打鑽孔抽採瓦斯的嘗試也收效甚微。”長江學者、中國礦大（北京）周宏偉教授如是說。

因此，弄清楚瓦斯在煤層中的采動應力分佈特徵、瓦斯解析規律和釋放通道等理論與技術難點，才有可能化敵為友。

讓“氣老虎”化敵為友

永吉煤礦位於上饒縣楓嶺頭鎮坑口村，此處採煤已有 80 多年，礦井越挖越深，難度和危險可想而知。

“中國煤礦的最大特點是越挖越深，平均開採深度近 500 米，且每年以 20—30 米的速

度增加，但是極限開採深度多少無人回答。”

謝和平不無擔憂地說：“同時，現有幾十種開採方式，哪一種開採動力學更高效、綠色和安全，也沒有系統研究。”

一邊是煤炭在我國能源結構中占比近 70% 的巨大需求，一邊是 1000 米以下煤炭資源量占比達 53% 不利開採條件，矛盾突出。煤礦越挖越深，開採難度呈幾何級增加。

因此，想要把瓦斯科學、安全地開採出來，核心問題就是弄清開採卸壓過程中，煤岩體如何有效破裂、瓦斯如何有效解吸富集、如何實現針對性抽採等，進而實現煤與瓦斯共采的有效性、針對性和時空協同性。

謝和平介紹，他帶領中國礦大、川大等承擔的 973 計畫項目《深部煤炭開發中煤與瓦斯共采理論》就是要解決這個問題。

他們研發出一種卸壓增透技術及裝備。其原理就是利用水射流的切割作用，在鑽孔內壁上開挖出多條縫槽，使得煤層裂隙不斷增長擴容，並連接成網，為瓦斯順利湧出“修橋建路”。

目前，研究成果已在河南平頂山、焦煤等成功應用，鑽進破煤效率提高 4.5 倍，煤層透氣性提高 100—525 倍，鑽孔抽採範圍提高 3—10 倍，抽採達標需要的鑽孔數減少 30%—40%，取得了顯著的社會效益與經濟效益。

[<<返回目錄](#)

【頁岩氣】

北美頁岩氣油行業“賠本賺吆喝”近一年 OPEC 勝利在望

(新浪財經，2015 年 10 月 9 日)

深圳市白雲能源技術有限公司 SHENZHEN CLOUDS ENERGY TECHNOLOGY CO., LTD.

深圳市福田區彩田路 3069 號星河世紀 A 座 1716 室 1716, 17/F, Block A, Galaxy Century Building, Caitian Road, Futian, Shenzhen

Tel (86-755) 2585 1062 Fax (86-755) 2585 1062 www.clouds-energy.com

據報導，在堅持了近一年之後，美國頁岩油行業終於走到了徹底屈膝投降的邊緣。即將發生的崩潰，其原因非常簡單：成本最低的生產者總能夠成為最後的贏家。在當前的遊戲當中，成本最低、利潤最高的玩家當然是沙烏地阿拉伯和其海灣盟友們，他們有效地控制了石油輸出國家組織。

坦白地說，歐佩克去年 11 月發動原油價格戰時，幾乎沒有人能夠想到德克薩斯和北達科他的頁岩油行業能夠堅持到今天，這本身已經是很了不起的事情了。遺憾的是，近一年的時間當中，油價始終保持平均每桶 50 美元的水準，最終還是徹底顛覆了之前美國產量戲劇性增長的局面，海灣的原油酋長們終於可以不再憂心忡忡了。

第一季度結束時至今，美國的日產量累計下滑了 60 萬桶，在歐佩克導致的價格擠壓之下，頁岩油行業漸漸地堅持不住了。美國政府預計，明年的產量還將繼續下滑，從今年的日均 930 萬桶減少到 860 萬桶。

頁岩油公司 EOG RESOURCES 的前高層帕帕(MARK PAPA)認為，北美原油行業的衰落，現在還只是開始。本周，在倫敦的 OIL AND MONEY 年度研討會上，帕帕表示：“我們將目睹北美生產增長的戲劇性下滑。”

美國頁岩油行業面臨著一個無法克服的問題，即他們太過依賴債務，只有每桶原油的價格高過 60 美元才能賺錢。據估計，美國大多數產油區，如 EAGLE FORD 和 BAKKEN 等地，開採的收支平衡點是從每桶 54 美元到 70 美元不等。這也就意味著，絕大多數生產商現在都是虧本運營，將希望寄託在歐佩克最終減產上面。

一直以來，他們之所以沒有立即倒下，靠的就是舉債，直至近期，資金的供應都是很充足的，融資成本也很低廉。

根據資料公司 FACTSET 搜集的資料，美國石油及天然氣生產商的債務規模今年已經膨脹到了近 1700 億美元的水準，而五年前還只有 810 億美元。麻煩在於，一系列運營商的信用評級被調降到垃圾等級之後，他們必須付出的利率也戲劇性地提高了。

歐佩克只要將自己脆弱的團結再維持一段時間，多用一點點力，美國的整個頁岩油行業就將被徹底打倒。

只是，這個主要由中東國家組成的十二產油國組織自己也感到了低油價帶來的強烈痛苦。最富有的國家如沙烏地阿拉伯、阿拉伯聯合酋長國和科威特都不得不动用自己的外匯儲備來彌補石油收入的不足，這種事情近二十年來還是首次發生。

那些相對較窮的成員國，比如委內瑞拉、阿爾及利亞和尼日利亞等，現在都已經走到了自己的經濟臨界點上。他們既沒有龐大的主權財富基金，也沒有超級豐富的廉價原油，他們可能會“內訌”，要求歐佩克會議改變既定戰略。

儘管歐佩克秘書長已經要求本月晚些時候在維也納舉行石油專家會議，但是要各國的部長們開會，恐怕只能等到計畫中的 12 月。與此同時，沙特還在持續以每天 1050 萬桶的速度開採石油，根本就不拿歐佩克 3050 萬桶的總產量上限當回事。

然後是伊朗和伊拉克。這對中東政治盟友聯合起來，形成了對沙特在歐佩克統治地位的最大挑戰。不過，這兩個國家都需要油價上漲，還幫助支撐他們已經搖搖欲墜的經濟。

面對油價下跌，巴格達的回答是增加生產。歐佩克第二大產油國的外匯儲備今年已經消失了大約 20%，為了補充資金，他們目前的日產量達到了大約 400 萬桶。

伊朗也在急不可待地增產，而他們孤立於全球經濟之外的日子已經屈指可數了。伊朗政府估計，伴隨經濟制裁全面解除，未來幾個月當中，他們的原油日產量能夠增加 50 萬桶

左右。“伊斯蘭國”也在準備迎接國際石油公司的回歸，而這無疑也會導致原油供應增加。

參加 OIL AND MONEY 年會的伊朗石油行業高管侯賽尼(SEYED MEHDI HOSSEINI)對一群西方企業高管表示，德黑蘭已經準備好了 50 個新專案，要向外國投資者開放。伊朗原油供應的任何增加無疑都會進一步加劇當前供過於求的矛盾，導致價格進一步走低。

當然，風險也是不能忽視的。地緣政治問題再度出現，正為油價下跌築底。俄羅斯向敘利亞部署軍力，已經將地區溫度推高到了沸點。在俄國的這一公開支持阿薩德的舉動做出之後，油價迅速反彈到每桶 50 美元以上。

俄軍介入敘利亞，使得普京獲得了一個重要立足點，可以很容易觸及世界上最主要的產油地區，恐嚇為非“伊斯蘭國”的敘利亞反對派提供資金的沙特等海灣國家。此外，支持葉門對抗伊朗支持的叛亂，對於沙特及其阿拉伯盟友們而言，也是一樁頗為艱難，而且愈來愈棘手的任務。

俄羅斯也遭受著油價下滑的折磨，如果伊朗和海灣各國之間的矛盾升級，油價很容易就會直線上漲。

面對俄羅斯的強大軍力和美國不願意介入的姿態，沙特唯一能夠拿來對付克里姆林宮的武器就只剩下了低油價。

沙特和近幾個月以來，已經與俄國舉行了若干次高級別官員會議，同時也與伊朗頻繁溝通，但是俄羅斯捲入中東衝突，除開推高油價之外，其長期意圖依然難以判定。

這當然會給美國的頁岩油公司一點好處，但這點好處顯然無法從根本上改寫他們將被推落懸崖的命運。

[<<返回目錄](#)

涪陵頁岩氣田探明儲量全球第二

(科技日報，2015 年 10 月 16 日)

據中國石化最新消息，經國土資源部油氣儲量評審辦公室評審認定，涪陵頁岩氣田焦石壩區塊新增探明儲量 2739 億立方米。至此，這一國內首個大型頁岩氣田探明儲量增加到 3806 億立方米，含氣面積擴大到 383.54 平方千米，成為全球除北美之外最大的頁岩氣田。

上述評審辦主任吳國幹表示，涪陵頁岩氣田儲量規模的擴大，進一步證實了海相頁岩氣資源成為現實的增儲上產領域，標誌著我國頁岩氣進入規模化、工業化開發生產階段。

本次通過評審的焦頁 4—焦頁 5 井區位于焦頁 1—焦頁 3 井區的西南部，為同一連續氣藏。氣藏面積大，且連續分佈，平均埋深 2885 米，埋深相比增加了 400 米，屬中深層氣藏，具有地層壓力高、天然氣組份好，氣井產量高、試采效果好的“兩高兩好”特點，是以甲烷為主、不含硫化氫的優質頁岩氣田。該井區已有 62 口井完成試氣，單井平均日產 30.31 萬立方米，最高日產 48 萬立方米，已累計產氣 3.77 億立方米。

截至 8 月 31 日，涪陵頁岩氣田焦石壩區塊已測試的 142 口井均獲中高產工業氣流，單井平均日產 32.72 萬立方米，最高 59.1 萬立方米，已累計產氣 25 億立方米。目前，涪陵頁岩氣田日產氣超 1000 萬立方米，可滿足 2000 多萬戶家庭的日用氣需求。

[<<返回目錄](#)