

目录

【本期要点】	2
【煤层气/天然气】	2
煤层气之惑：踟蹰不前到底怎么了	2
贵州煤层气项目获得国家专项基金扶持	5
【页岩气】	6
石油价格暴跌，中国页岩气产业上演“和其正悲剧”？	6
页岩气勘探井技术研究项目通过总部鉴定	7

【本期要点】

1. 全国政协常委、全国政协经济委员会副主任、民建中央副主席王永庆认为：如何依托丰富的煤层气资源，利用较为成熟的煤层气成套技术，深化体制改革、深化法治建设、提升政策体系，成为加快煤层气发展，推进煤层气供给侧结构性改革，促进能源革命向纵深发展的关键。
2. 近日，贵州省煤层气及瓦斯 3 个项目经审核，符合国家煤层气勘探开发利用重大工程项目评审的条件，获得国家专项建设基金扶持，合计 11.97 亿元。
3. 与美国相比，我国页岩气产业的总体技术水平与产业化能力尚处于发展初期，不具备基本的抗压能力。因此，此次油价暴跌导致的危机，对于尚处于襁褓中的中国页岩气产业不啻为一场灾难！但如果能够发挥好中国特有的能源体制优势，不仅可以化危为机，甚至可以弯道超车，使我国的页岩气产业在技术水平和产业规模上实现快速提升和超常规发展。
4. 4 月 22 日，中国石化科技部组织鉴定委员会对勘探分公司与胜利石油工程公司共同承担的《四川盆地及周缘海相页岩气测井评价技术研究》项目进行了成果鉴定。认为该项目研究成果今后在我国页岩气的勘探开发领域具有较好的推广应用前景，项目成果达到国际先进水平。

[<<返回目录](#)

【煤层气/天然气】

煤层气之惑：踟蹰不前到底怎么了

（能源杂志，2016 年 5 月 13 日）

3 月 16 日，十二届全国人大四次会议表决通过的《国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》，将加快煤层气开发放在了突出地位。这不仅是安全生产、构建本质安全型煤矿的需要，也是能源革命的需要，在提高能源利用效率、清洁低碳、减少排放、维护国家能源安全，特别是天然气安全等方面都发挥着重要作用。

然而，目前煤层气产业却存在产量远远赶不上规划，上游投资严重不足，非法侵权现象丛生等乱象，深度阻碍了这一产业的健康发展，归根到底，都是我们的体制机制出了问题。

放眼“十三五”及更长时期，煤层气开发利用都需要牢固树立和贯彻落实创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，不断提高发展质量、发展水平。通过实践新发展理念，努力实现《煤层气勘探开发行动计划》确定的 2020 年煤层气产量达到 400 亿立方米（其中地面开发 200 亿立方米）的战略目标。

发展基础：到底怎么样？

资源量巨大。煤层气是赋存在煤层及其围岩中的，以吸附或游离状态存在的，以甲烷为主要成分的非常规天然气。按照新一轮资源评价，我国 2000 米以浅的煤层气资源量约为 36.81 万亿立方米，相当于 490 亿吨标准煤，排世界第三位。如果将评价范围扩大到 3500

深圳市白云能源技术有限公司 SHENZHEN CLOUDS ENERGY TECHNOLOGY CO., LTD.

深圳市福田区彩田路 3069 号星河世纪 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

米以浅，煤层气资源量还有大幅度增加。资源量超过 1 万亿立方米的盆地将近 10 个。

开发利用较早。1957 年我国就组织过煤层气地面开采试验。上世纪 70 年代、80 年代都进行过进一步探索。进入 90 年代，在党中央、国务院的重视和推动下，煤层气开发利用全面启动，并写进了《矿产资源法》及相关条例。“十一五”以来，煤层气开发利用已经编制、实施了两个“五年规划”。

技术解决较好。经过 20 多年的不断探索，在借鉴北美中介煤优势论、低阶煤富集论的基础上，结合我国煤层气资源情况和地质特点，我国煤层气富集理论实现重大创新，提出并实践证明了高阶煤优势论。863 计划、973 计划和《大型油气田及煤层气开发》国家重大科技专项等项目，较好地推动了煤层气科学技术发展。经过潘河煤层气国家示范工程等项目的反复实践，已经形成了较为成熟的 5 项成套技术，并获得了国家能源科技进步一等奖。2014 年以来，潘庄区块水平井负压抽采获得成功，煤层气开发技术取得新进展。

成立国家公司。为加快煤层气和煤矿瓦斯开发利用，参照石油天然气一级矿权管理、国家石油公司负责开发模式，1996 年年初，国务院批准设立了中联煤层气有限责任公司（下称中联公司），并修改了《陆上石油对外合作条例》，赋予国家煤层气公司权利，享有对外合作专营权。在世界范围内，组建国家公司开发煤层气的先例，至今都不多见。

非公经济参与。我国石油天然气行业，煤层气是最早对非公经济开放的产业。煤层气地质研究、规划设计、咨询论证、政策研究和物探、钻井、压裂、排采、保运、管道运输、市场开发等环节全面对非公经济开放，非公有制企业还获得了煤层气探矿权。近年来，已有多家煤层气开发企业成功改制上市。

实现商业开发。2005 年国家发展改革委批准设立潘河煤层气开发国家示范工程以来，煤层气勘探、开发、生产、市场等领域相继获得突破，2009 年 10 月，潘河煤层气国家示范工程全面投产，标志着煤层气进入商业开发阶段。时任中联煤层气公司董事长孙茂远感慨，“煤层气产业实现了华丽转身”。2009 年以来，潘庄、郑庄、樊庄等一批煤层气项目相继进入商业开发。2015 年全国煤层气产量达到 44.25 亿立方米。

踟蹰不前：到底怎么了？

目标连续落空。煤层气（煤矿瓦斯）开发利用“十一五”规划产量目标未能实现，曾引起多方面关注。“十二五”规划煤层气产量 300 亿立方米，其中地面开发 160 亿立方米。2015 年全国煤层气产量约为 44.25 亿立方米，仅为规划目标的 28% 左右，规划目标落空率高达 70% 以上。煤层气规划目标继续落空的消息，再度成为媒体和各界高度关注、热烈讨论的焦点。

投资严重不足。2015 年全国新增煤层气井数只有几百口，实际上已经陷入了严重停滞。这种停滞的必然结果就是煤层气规划目标落空。煤层气钻井停滞的直接原因是投资不足，从勘探、到开发，再到储运等环节，煤层气投资出现了全面不足。不仅是民营经济对煤层气投资不活跃，外资企业纷纷撤出或暂缓煤层气投资，就连国家煤层气公司，也大幅削减了煤层气投资。

非法侵权纠缠。2007 年以前曾出现过对煤层气的非法侵权现象，经国土资源部的整治，这一现象得到缓解。但是 2009 年潘河煤层气国家示范工程商业投产的消息，刺激了相关地方和企业的神经，新一轮对煤层气非法侵权卷土而来，源起山西、蔓延全国。据报道，山西晋城一些煤炭企业，公然进入他人依法持有煤层气矿权的区域，部署、实施 100 多口煤层气开发井，组织煤层气开发、生产和销售。壳牌公司退出石楼北区块煤层气合作开发等，都与非法侵害煤层气矿权有着密切的联系。据专家分析，非法侵权已经成为制约煤层气健康发展的突出问题。

矿权制约明显。截止 2015 年年底，全国煤层气探矿权、采矿权的总面积不足 5 万平方公里，与石油天然气、煤炭的矿权面积都不可同日而语。2013 年国务院发布 93 号文件，提出适当增加煤层气矿权面积，表明那个时候国务院已经认识到了这个问题。另一方面，煤层气探矿权、采矿权分段设置，获得探矿权后、探明煤层气储量后，需要编制总体开发方案，报国家能源局备案后才能申请采矿权。这段时间往往需要两年甚至更长时间，很大程度上制约了煤层气加快发展。

体制制约深厚。设立国家煤层气公司 20 年以来，体制问题一直没有得到很好解决。国土资源部退出中联公司后，中国石油与中煤集团平分了中联公司，大大削弱了煤层气发展能力。2010 年年底以来，中煤集团分步退出了中联公司，放弃了煤层气投资。2013 年中海油全资控股中联公司，然而煤层气在中海油的天然气产量、现金流量、利润构成中所占比例过低，中海油更看重致密砂岩气。由此可见，受限于体制因素，至今尚未找到有效解决投资积极性、市场开发的科学方案，是造成煤层气投资严重不足，发展不前的根本原因。

缺乏政策支持。3 月 1 日，财政部抢在“两会”前夕发布了提高煤层气财政补贴政策，明确“十二五”期间煤层气财政补贴标准提高 0.10 元/立方米，补贴标准达到 0.30 元/立方米。这与行业预期的 0.4~0.6 元/立方米存在较大差距，与美国按照气价的一半左右进行补贴差距更大；同时，政策比预期晚到约 5 年。假如政策能在“十二五”初期出台，2015 年新增煤层气井数就不会停滞在数百口的超低水平。更为重要的是，一些地方出台指定煤层气用户、限定煤层气价格、截留煤层气返增值税。财政补贴部分又计征企业所得税，很大程度上降低了煤层气支持性政策的扶持力度。

供给侧结构性改革：到底怎么办？

落实五大发展理念。《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》提出，“深入推进能源革命，着力推动能源生产利用方式变革，优化能源供给结构，提高能源利用效率，建设清洁低碳、安全高效的现代能源体系，维护国家能源安全”。“十三五”期间及更长时期，煤层气开发利用都需要牢固树立和贯彻落实创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，不断提高发展质量、发展水平。通过实践新发展理念，努力实现《煤层气勘探开发行动计划》确定的 2020 年煤层气产量达到 400 亿立方米（其中地面开发 200 亿立方米）的战略目标。

供给侧结构性改革。“十三五”规划确立的经济新常态为煤层气提供了巨大市场空间。巴黎气候大会取得的历史性成果，对减少煤炭消费、增加天然气利用提出了具体的规划和时间表，加快煤层气产业发展，增加煤层气产量，减少煤层气（煤矿瓦斯）放空、排空，是煤层气产业供给侧结构性改革的重要任务。煤层气管道建设、煤层气加工、转换和煤层气有效利用等环节，都面临着调整、强化，成为供给侧结构性改革的另一重任。

全面深化体制改革。一是深入总结、系统分析 20 年煤层气体制探索艰难历程和制约投资积极性的体制原因，将煤层气体制改革纳入《关于深化石油天然气体制改革的若干意见》，并作为油气体制改革的试点。二是借鉴澳大利亚煤层气与燃气发电一体化发展商业模式，总结中国石油、中国石化一体化发展的成功经验，探索煤层气发展体制新模式。新星石油公司整体并入中国石化，一体化重组取得新经验，既解决了新星石油公司的投资来源问题，又解决了所产油气的市场问题。三是完善煤层气矿权一级管理、分级监管制度，明确煤层气开发秩序监管责任主体和管辖权。四是进一步加快混合所有制改革，鼓励非公经济提高煤层气参与程度。

全面实现法治。十八届四中全会提出的“全面依法治国”，是“四个全面”总体布局的重要内容。深陷违法侵权的煤层气产业，亟待率先实现依法开采、依法监管，建设法治煤层

气产业。违法侵权活动必须制止，违法侵权者必须依法处理，鼓励支持依法勘探、依法开发、依法生产、依法储运和销售。开展煤层气执法检查，防止发生新的侵害煤层气矿权事件的发生。

深化矿权管理。借鉴国际成功经验，结合我国加快煤层气开发的实际情况，解决煤矿瓦斯长期无证抽采问题，合并煤层气勘查许可证（即探矿权）、采矿许可证（即采矿权），实施一体化的煤层气勘探开发生产许可证制度，鼓励支持煤层气滚动勘探开发，加快煤层气勘探、开发节奏。在 55 万平方公里有利含气区内，优选部分煤层气有利区，大幅度增加煤层气矿权面积，分步实现 20 万平方公里的矿权面积目标，为实现《煤层气勘探开发行动计划》目标提供工作空间。

深入开展扶贫项目。2016 年 1 月，国家能源局官网发布了《关于加快贫困地区能源开发建设推进脱贫攻坚的实施意见》，提出了系列工作部署。3 月 22 日，国家能源局印发了《2016 年能源工作指导意见》，对能源开发扶贫做出了进一步部署。我国不少贫困地区煤层气资源丰富，加大贫困地区煤层气发展，通过勘探、开发和生产，推动贫困地区农民转岗就业；通过煤层气利用，提升贫困地区农民生活质量，通过煤层气（煤矿瓦斯）发电，促进贫困地区供电问题进一步解决。

提升政策支持力度。消除与国家政策相抵触、相矛盾或不一致的地方政策、规定或会议纪要。清理加在煤层气产业上的水利基金、价格调节基金等名目众多的地方基金。消灭截留或变相截留增值税返还或部分返还。煤层气财政补贴、增值税退税免征企业所得税。改革煤层气重大科技专项管理模式，提升煤层气产业科技创新战略联盟的地位和积极作用。

煤层气，是清洁能源、低碳能源、绿色能源和减少温室气体排放，减缓气候变化，以及构建安全型煤矿的大事。如何依托丰富的煤层气资源，利用较为成熟的煤层气成套技术，深化体制改革、深化法治建设、提升政策体系，成为加快煤层气发展，推进煤层气供给侧结构性改革，促进能源革命向纵深发展的关键。

注：本文由全国政协常委、全国政协经济委员会副主任，民建中央副主席王永庆执笔。

[<<返回目录](#)

贵州煤层气项目获得国家专项基金扶持

（中国煤炭资源网，2016 年 5 月 6 日）

近日，贵州省煤层气及瓦斯 3 个项目经审核，符合国家煤层气勘探开发利用重大工程项目评审的条件，获得国家专项建设基金扶持，合计 11.97 亿元。

三个项目分别为六枝特区煤层气勘探开发综合利用工程、松河煤层气勘探开发示范项目和盘江矿区煤矿瓦斯高效利用示范基地。

2 月 25 日，贵州省相关领导赴国家能源局进行了专题汇报，请求国家能源局支持贵州省在“十三五”期间建成松河煤矿、织金、遵义煤层气勘探开发示范项目，同时建设盘江矿区、织纳矿区、黔北矿区煤层气基地。

国家能源局表示，贵州省煤层气开发利用“十三五”规划依据国家产业政策，符合贵州经济社会发展实际，国家能源局将给予大力支持。

贵州省煤层气资源丰富，居全国第二位，大力发展煤层气产业，即符合国家推动能源生产和消费革命的大政方针政策，同时也是贵州省守住发展和生态两条底线、建设生态文明先行示范区的迫切要求。

【页岩气】

石油价格暴跌，中国页岩气产业上演“和其正悲剧”？

（大金网，2016 年 5 月 2 日）

2015 年以来，全球油价的暴跌使得美国企图通过“页岩革命”来控制国际能源市场的梦想彻底破灭。根据德意志银行、WOLFE RESEARCH 等多家机构的市场测算显示：如果国际油价跌破 50 美元/桶，美国将有三分之一以上的页岩气企业因投资人无法提供更多资金而面临破产。2016 年 1 月份，国际原油价格跌破 30 美元/桶，在全球经济持续低靡的情况下，未来国际油价必将长时间低位运行。由此，不难想象，未来几年内，美国中小型页岩气企业将哀鸿遍野！

众所周知，美国是世界页岩气革命的倡导者和先行者。包括中国在内的其他国家尚处于技术研发和产业论证阶段时，美国就已开始了页岩气的商业化生产和运营，其技术先进性和成熟度远远超过其他国家。

2015 年以来的世界石油价格暴跌，很多人认为是传统能源大国沙特与新兴能源大国美国之间的一场战争。沙特希望用石油价格暴跌一举扼杀尚处于成长期的美国页岩气产业。从目前结果来看，美国新兴的页岩气产业确实受到重创！美国能源信息署（EIA）4 月 11 日发布的预测报告显示，2016 年 5 月美国页岩油日产量将下降 11.4 万桶，至 484 万桶，这也将是连续第七个月下降。在中小型页岩气公司大量倒闭的同时，德文能源公司和马拉松石油公司等大型能源公司也被迫大幅消减 2016 年的页岩气产量。

但事实上，在沙特石油与美国页岩气两大能源大佬的约架中，最受伤害的却是稚嫩的中国的页岩气产业！所谓王老吉和加多宝打架，倒下的却是和其正！中国的页岩气产业，会不会上演和其正悲剧？

金殿认为，页岩气作为一种新兴的清洁能源，可开采资源量大，同常规天然气资源量相当。我国页岩气的地质资源潜力为 134 万亿立方米，居全球首位。近年来，美国发起的页岩气革命风起云涌，我国政府也高度重视页岩气技术的研发和产业化布局。2015 年，我国页岩气产量 44.71 亿方，同比增长 258.5%。但总体上，我国页岩气的勘探开发尚处于初级阶段，与美国相比还有较大差距。

1. 技术积累不够。美国的页岩气发展从上世纪 80 年代开始到实现快速发展已有 30 年；我国从 2009 年开始有第一份评估报告，到 2011 年将页岩气列为独立矿种，2014 年探明首个千亿方储量页岩气田，迄今为止才 7 年时间；

2. 开采成本较高。我国目前单井的开采成本从 1 个多亿已经减少到 5000—7000 万元。根据前瞻产业研究院《2015-2020 年中国页岩气行业市场前瞻与投资战略规划分析报告》的数据显示，美国目前的单井开采成本为 2000—3000 万元，不到我国开采成本的一半；

3. 钻井周期长。我国钻井周期从 150 天减少到 70 天，最短 46 天；而美国的钻井周期，前前后后最多需要 41 天，最少的可达 25 天；

4. 开采难度大。美国页岩气富含区域主要以海相地层为主，地质构造相对稳定，大面积平地，且含有充足的水源，这大大减轻了页岩气开发的难度。而“页岩气第一大省”四川，

深圳市白云能源技术有限公司 SHENZHEN CLOUDS ENERGY TECHNOLOGY CO., LTD.

深圳市福田区彩田路 3069 号星河世纪 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

页岩气埋藏深度超过 3000 米，而渝黔地区更深，甚至达到 5000 米以上；

5. 技术适应性差。我国的页岩气聚集区多为山地丘陵，人口密集且水资源匮乏。美国页岩气开采主要得益于水平井及水利压裂技术，而我国虽说已经掌握了这两种核心技术，但该技术用于我国页岩气开采尚待优化改进。

由此可见，与美国相比，我国页岩气产业的总体技术水平与产业化能力尚处于发展初期，不具备基本的抗压能力。因此，此次油价暴跌导致的危机，对于尚处于襁褓中的中国页岩气产业不啻为一场灾难！

金殿认为，在这场全球性的新能源产业危机中，如果能够发挥好中国特有的能源体制优势，不仅可以化危为机，甚至可以弯道超车，使我国的页岩气产业在技术水平和产业规模上实现快速提升和超常规发展。

能源产业是国家的基础性产业，也是由国家资本把持的垄断性行业。社会主义的集中体制，可以集中资源办大事。新能源产业的发展，关系国民经济发展的品质及可持续性发展，因此，我国应举国家之力大力发展页岩气产业，以减小与美国页岩气产业的发展差距：

第一，核心技术攻关。页岩气行业快速发展的关键在于实现规模化工业生产，而规模化工业生产的前提是初期开采设备成本的降低及企业技术的提升。换言之，提升油气企业的技术，降低开采设备成本对油气企业来说更为迫切。反观美国的成功经验，水平井及水利压裂技术是核心，而与之配套的设备也有更高的要求。在我国“十二五”规划中提到“页岩气勘探开发等鼓励类项目项下进口的国内不能生产的自用设备，按现行有关规定免征关税”虽说这会对降低成本起到一定的作用，但核心技术及设备的国产化才是降低开采成本的根本之路。只有这样，中国的油气企业才能在页岩气行业的未来发展中更加具备竞争实力。

第二，加大政策支持力度。《页岩气产业发展规划（2011—2015 年）》对相关进口自用设备依照有关规定免征关税；对依法取得页岩气探矿权、采矿权的矿业权人和探矿权申请人可按照相关对顶申请减免页岩气探矿权和采矿权使用费；同时对页岩气开发实行中央财政补贴标准 0.4 元/立方米；“十三五”期间，中央财政将继续给予页岩气开发财政补贴，2016 年—2018 年补贴标准降为 0.3 元/立方米，2019 年—2020 年补贴标准为 0.2 元/立方米。很明显这些政策已经不符合当前国际形势。

最后，国家还必须加大力度并落实鼓励政策，建立健全体制机制，鼓励更多的民间资本、民营企业参与进来，形成充分的竞争环境，刺激大型油气公司的开发热情和开发效率。

“别人在跑，我们想追是很难追上的；相反，别人受伤倒地了，我们爬着就有机会超越！”

[<<返回目录](#)

页岩气勘探井技术研究项目通过总部鉴定

（中国石化新闻网，2016 年 5 月 3 日）

4 月 22 日，中国石化科技部组织鉴定委员会对勘探分公司与胜利石油工程公司共同承担的《四川盆地及周缘海相页岩气测井评价技术研究》项目进行了成果鉴定。认为该项目研究成果今后在我国页岩气的勘探开发领域具有较好的推广应用前景，项目成果达到国际先进水平。

该项目历时两年半，完成了泥页岩气层“六性”关系研究，矿物组分分析和含量计算方法研究，孔隙度、渗透率、含气饱和度等参数计算方法研究，有机碳含量计算方法及其与气

含量的关系研究，气层识别和评价方法研究及软件模块编制，含气有利储集段识别及类别划分方法研究，测井系列选取及优化等任务。

项目的主要技术创新点首先是形成了基于六性关系研究的页岩气层敏感性测井参数的有利储层测井识别技术；其次，建立了页岩气层五大类参数计算方法，提出了利用中子-密度测井曲线差异法计算的含气饱和度的方法，满足了储量申报的需要；同时，建立了页岩气储层下限和分类测井评价标准。

鉴定委员会认为，该项目的研究与应用，成功解决了泥页岩气层储层评价和关键地质参数计算等难题，在国内外处于领先水平，进一步增强了中石化页岩气勘探开发测井技术与国内外同行的竞争力，研究成果已在重庆、贵州、云南及四川等中石化以外地区成功应用 20 余口井。

基于该项成果，勘探分公司将分别组织申报集团公司和四川省 2016 年科技进步奖。

[<<返回目录](#)