

# 目录

<b>【本期要点】</b> .....	<b>2</b>
<b>【煤层气/天然气】</b> .....	<b>2</b>
山西“组合拳”破煤层气发展掣肘 .....	2
突破国外技术封锁瓦斯变金刚石技术领先国际 .....	4
<b>【页岩气】</b> .....	<b>5</b>
页岩气从“普遍摸索”到“重点抓” .....	5
黔江区页岩气开发取得丰硕成果 .....	6

## 【本期要点】

1. 距 9 月 13 日山西省政府印发《关于加大用地政策支持力度促进煤层气产业发展的通知》仅一月之隔，山西省人民政府日前又连续出台《关于煤层气矿业权审批和监管的实施意见》、《关于完善煤层气试采审批管理工作的通知》和《山西省煤层气和煤炭矿业权重叠区争议解决办法(试行)》三个红头文件，为煤层气发展“节节通关”。
2. 10 月 27 日，太原理工大学超硬材料实验室于盛旺博士及其科研团队设计出的煤层气合成金刚石产业化生产线，又吸引了一批企业前来寻求合作。这项技术不仅领先于国际，而且突破了国外对我国国防领域在高级别金刚石合成应用上的技术封锁，也为山西省在煤层气深加工领域和产业转型升级方面探索出一条新路。
3. 经过五年的探索与突破，我国页岩气产量从 2011 年的不足 1 亿立方米升至 2015 年的 45 亿立方米，产业发展进入提速阶段，我国也成为北美洲之外第一个实现规模化商业开发的国家。未来 5 到 10 年里，在规划指引和具体方案不断落实的过程中，我国页岩气产业将继续在政策支持引导下驶向“快车道”。
4. 自 2013 年 1 月，重庆市能源投资集团有限公司获得黔江页岩气区块探矿权（新立）以来，2014 年 10 月，华能国际电力开发公司控股的重庆矿产资源开发有限公司收购重庆市能源投资集团页岩气投资有限公司，截至 2016 年 10 月，钻探页岩气调查井 2 口、预探井 3 口、水平井 1 口，特别是黔江页岩气区块濯页 1 井三维地震勘探项目，是国内新兴油气企业中实施的首个三维地震勘探项目，标志着黔江页岩气区块由区域勘探进入了精细勘探阶段，黔江页岩气勘探在实践中取得丰硕成果。

[<<返回目录](#)

## 【煤层气/天然气】

### 山西“组合拳”破煤层气发展掣肘

（中国能源报，2016 年 10 月 24 日）

距 9 月 13 日山西省政府印发《关于加大用地政策支持力度促进煤层气产业发展的通知》仅一月之隔，山西省人民政府日前又连续出台《关于煤层气矿业权审批和监管的实施意见》、《关于完善煤层气试采审批管理工作的通知》和《山西省煤层气和煤炭矿业权重叠区争议解决办法(试行)》三个红头文件，为煤层气发展“节节通关”。

山西省国土资源厅官方数据显示，山西省煤层气探明储量和产量均占全国九成以上，且产业链已初步形成。相比煤炭资源，山西省煤层气资源在全国占比优势更为明显。

未来，煤层气重大开发项目不仅将有贴息支持等政策红利，同时管理也更加严格。山西省将发挥资源优势，集中精力做大煤层气产业。

#### 化解矿权重叠矛盾

先采煤还是先采气？长期以来，受采气权和采矿权归属不一的影响，采气权企业和采煤

权企业时有摩擦纠纷。山西省一直呼吁通过煤层气管理权限审批等办法解决煤炭矿业权与煤层气矿业权分置、采煤采气不同步的问题。

即将实施的《山西省煤层气和煤炭矿业权重叠区争议解决办法(试行)》，使得困扰企业多年的煤层气和煤炭矿业权重叠区争议有了解决办法。

山西省明确，在煤炭远景规划区(后备区)以及取得煤炭探矿权、尚未取得煤炭采矿权的矿区，实施先采气、后采煤。已领取煤炭采矿许可证尚未进行基础建设的矿区，实施先抽后采、采煤采气一体化;正在进行生产或者基础建设的矿区，在 5 年内计划动用储量区域，以采煤为主，落实地面、井下联合抽采煤层气(煤矿瓦斯)，推进采煤采气一体化。

在已设置煤炭矿业权但尚未设置煤层气矿业权的区域，经综合勘查具备煤层气地面规模化开发条件的，煤炭矿业权人可依法申请煤层气矿业权，自行或采取合作方式进行煤层气勘查开采。

### 开采手续“不出远门”

在煤层气勘查开采审批事项部分委托下放山西省政策之前，开采煤层气企业需到国土资源部履行各种审批手续，即便是煤层气采矿权的延续、变更、转让和注销等审批登记，也都需要在北京办理。

现在，这样的审批权在“家门口”就能办理。为规范审批监管，山西省同步出台《关于煤层气矿业权审批和监管的实施意见》，明确今后煤层气矿业权将在经省政府同意，并执行国土资源部统一规定的情况下，竞争出让。

山西省政府明确规定，今后山西省煤层气矿业权将主要以招标方式出让，逐步采取拍卖、挂牌方式出让，单个矿区面积原则上不超过 300 平方公里。

同时，山西省煤层气矿业权出让将实行勘查承诺制，矿业权竞得人须对资金投入、实物工作量、勘查进度、综合勘查、储量提交、产能建设、区块退出、违约和失信责任等作出相应承诺，并明确违约责任及处理方式。

对符合国家及山西省规定、可以协议出让的煤层气矿业权，须由省国土资源厅集体会审决定，报省政府同意。协议出让煤层气矿业权，参照公开出让实行勘查承诺制。

### 补贴和监管并举

繁荣的煤层气勘查开采市场既需要补贴的支持鼓励，也需要严格的监管监督措施。

对煤层气重大开发项目，未来山西省将给予一定贴息支持。对地面直接从事煤层气勘查开采的企业，将按照国家规定减免探矿权使用费、采矿权使用费。对煤层气勘查的临时用地、煤层气抽采项目的建设用地，将予以优先安排。

根据已签承诺或者合同考核，对提前提交探明储量、完成产能建设的企业，将在煤层气矿业权招标中予以优先考虑。

鼓励持有勘查区块超过 500 平方公里的煤层气探矿权人，适当细分勘查区块、分设矿业权，引入煤炭企业或其他投资者加快勘查开发;除与煤炭企业合作情形外，细分勘查区块范围不应小于 300 平方公里。

与此同时，为依法维护煤层气矿业权人合法权益，今后，违法勘查开采煤层气的行为，将纳入企业不良记录，依法实施准入限制和行政处罚。

### 试采灵活可延期

煤层气试采，是煤层气探矿权人在前期地质勘查工作基础上，进一步评价气田资源储量、选定开采工艺、判断开采经济性的重要阶段。目前，探矿权试采存在有效期限短、日常管理不衔接等突出问题。为此，山西省出台《关于完善煤层气试采审批管理工作的通知》，延长试采期的同时，明确规定煤层气试采期间产生的回收气可就近进行销售，提高资源利用效率。

今后，山西省煤层气试采将实行试采许可延期制度。

试采许可期满后，未能达到提交探明储量要求的，探矿权人可根据实际需要向省国土资源厅提出延期申请；省国土资源厅审查后，可准予延期 1 年；但同一试采区域延期申请不得超过 2 次，即试采累计期限不得超过 3 年。矿区地质条件复杂的，可以适当延长试采期限。具体区域试采累计期满 3 年或者超过延长期限后，仍未申请办理采矿许可证的，不得继续试采；审批机关已经受理包括试采区域在内的采矿登记申请的，可以继续试采。

今年可谓山西煤层气政策红利年，政策马不停蹄，煤层气产业前景可期。

[<<返回目录](#)

## 突破国外技术封锁瓦斯变金刚石技术领先国际

（山西新闻网，2016 年 10 月 28 日）

被称为“煤矿第一杀手”的瓦斯，通过深加工，竟然能变成金刚石！昨日，太原理工大学超硬材料实验室于盛旺博士及其科研团队设计出的煤层气合成金刚石产业化生产线，又吸引了一批企业前来寻求合作。这项技术不仅领先于国际，而且突破了国外对我国国防领域在高级别金刚石合成应用上的技术封锁，也为我省在煤层气深加工领域和产业转型升级方面探索出一条新路。

金刚石，是目前已知自然存在的最硬物质，且集众多优异的性能于一身，被誉为“21 世纪的战略材料”。天然金刚石稀有，价格昂贵，难以在工业领域广泛使用。近年来，利用化学气相沉积法生产的金刚石被广泛应用于机械加工、汽车、航空航天、国防以及核工业等领域。目前，我国合成金刚石的技术较为落后，产品低端，成本高，高级别金刚石产品基本依赖进口。由于这类产品的应用多涉及核技术、外太空航天器，以及军工等关键技术领域的核心部件，所以，国外大多采取禁运手段限制其在我国上述领域的应用。为此，提高我国金刚石合成技术水平，突破高级别金刚石依赖进口的困境，已迫在眉睫。

经过四年科研攻关，太原理工大学于盛旺博士带领的团队先设计出了微波等离子体化学气相沉积金刚石装置，其造价仅为国外同类装置的五分之一。随后，他们又结合山西实际，于近日创新设计出了既环保、成本又低的煤层气合成金刚石产业化生产线。该生产线使用低浓度煤层气发电，同时把高浓度煤层气提纯后的甲烷以及甲烷裂解并提纯后的氢气作为原料，生产金刚石。这项技术通过了中国工程物理研究院的专业检测。它不但领先国际，而且突破了我国合成金刚石的现有工艺瓶颈，极大降低了金刚石生产成本。其所生产的金刚石品质还覆盖了从低端到高端的所有金刚石级别。目前，该项目共申报发明专利 15 项，已授权 4 项。其金刚石产品已开始应用在雷达、激光核聚变等国防项目中。在不久前的全国科技工作者创新创业大赛上，这项技术获得金奖，引发极大关注。

据了解，我省煤层气探明储量和产量均占全国九成以上，大力发展煤层气产业是我省十三五规划的重要内容之一。这项技术的诞生，不仅为全省煤层气的深加工带来广阔前景，而且对推动我省传统煤炭产业转型升级具有重大意义。于盛旺博士期望，该项目能够在山西本土得到转化，并形成产业链，让这项科技创新技术造福三晋人民。

[<<返回目录](#)

## 【页岩气】

## 页岩气从“普遍摸索”到“重点抓”

（中国能源报，2016 年 10 月 17 日）

2011 年，国家能源局出台我国第一个页岩气产业五年规划，为产业发展指明方向以来，页岩气产业在快速发展中有起有伏，备受瞩目。

日前国家能源局页岩气“十三五”规划发布，曾经争议不断、作为常规能源重要补充的页岩气再次成为关注焦点。

短短五年的时间，页岩气产业快速发展。从新发布的页岩气“十三五”规划“目标书”中不难看出，与“十二五”规划相比，未来五年的规划目标更加明确、重点发展区域更加清晰、产业制度不断完善，正逐渐从“普遍摸索”转向“重点抓”的阶段。

与首个五年规划相比，页岩气“十三五”规划有何相通和升级完善之处？

通过对比不难发现，规划均着重强调开发过程中环境保护和污染最小化的重要性及必要性。

因考虑到我国页岩气资源主要集中在四川盆地和塔里木盆地，大约有超过五分之三的地区都属于水资源缺乏地区，而开采页岩气需要消耗大量水资源。由于部分储量丰富地区人口密集，如何分配企业开采用水，生活用水和工业用水将会成为开采的问题之一。因此环保尤为重要，最大限度降低水裂压力造成的污染仍是未来五年页岩气开发过程中的重点。

有业内人士表示，我国四川页岩气开发在单井水资源消耗总量和温室气体排放总量(含间接排放)高于美国，但从水资源供给总量和直接排放的角度来看，这些环境影响并不能显著地制约页岩资源的开发。完全消除页岩气开发的环境影响还需要考虑其他诸多因素，这些都需要政策制定者在页岩气开发规划中予以适当考虑。

“环保”开发页岩气不仅要优化页岩气钻井开发技术，更重要的是依赖于整个国家产业链条各阶段能源效率改善与技术的革新。这是过去发展问题的积累，也是对未来发展模式的挑战，更是页岩气“十三五”规划对过去五年发展的补充、延伸和加强。

资料显示，美国 MARCELLUS 核心区的油气产商都在亏钱的最主要原因就是产能建设速度远超管网建设速度和运力，造成产区价格和全国核心交易中心的价差基本上都损失在中游管道运输环节。建成产能并不等于形成产量，而产量的形成最直接的表现形式就是进入市场，成为市场上的油气供应源，这就形成了完整的供求关系。若需求旺盛，就有可能激励油气公司建设产能，在区域管道运力充裕的情况下，油气公司的建成产能就能够充分地通过产量转化为盈利，而一旦出现区域管道运力无法满足区域建成产能，对于区域内的油气公司来说将会面临争夺有限管道运力资源的局面，而这种管道运力缺乏的严重程度直接决定了油气公司的中游损失程度。

如果在管道运力已经不足的情况下，管道运营商再对进入管道的油气源实行差别对待，那么从产业链本身来说，相当于中游管道运营商从很大程度上具备直接决定上游油气生产商生死的能力。

因此，页岩气“十三五”规划明确指出，要根据页岩气产能建设和全国天然气管网建设及规划情况，支持页岩气接入管网或就近利用。在四川盆地等页岩气主产区，积极推进页岩

气外输管道建设；在产量较低地区、骨干管网不发达地区，建设压缩天然气（CNG）和小型液化天然气（LNG）利用装置，提高页岩气利用率。鼓励各种投资主体进入页岩气销售市场，逐步形成以页岩气开采企业、销售企业及城镇燃气经营企业等多种主体并存的市场格局。

此外，告别了页岩气发展最初期“广撒网”的区域摸查阶段，在未来五年，我国页岩气发展将实行“以大代小、以优带众”的重点区域发展模式并兼顾其他有利区域，落实更多“甜点区”。通过进一步加强长宁-威远、涪陵、昭通和延安四个国家级页岩气示范区建设并通过试验示范，完善和推广页岩气有效开发技术、高效管理模式和适用体制机制等。

最后，页岩气发展的深化改革离不开有效的市场竞争机制保障和激励，需要更高效率的体制提供支持。需要完全竞争的产品市场，有方便进入市场的准入和退出机制。美国的市场非常发达健全，直接面对市场竞争，有回报即可扩大投资，形成良性循环，即使破产依然有完善的体制机制退出。完善的市场竞争机制和产权制度将有助产业发展。

页岩气的持续健康发展需要更为健全和开放的市场，而不是一味的财政补贴。仅靠补贴无法拥有自我发展能力的新兴产业，因此页岩气“十三五”规划强调坚持市场化方向，建立有利于市场竞争的体制。

事实上，目前我国页岩气开发的体制并不十分完善，企业靠市场进行打拼有所突破实现盈利还有待观望。

无论如何，值得一提的是，2015 年全国页岩气产量 44.71 亿方，同比增长 258.5%。全年全国页岩气勘查新增探明地质储量 4373.79 亿方，新增探明技术可采储量 1093.45 亿方。至 2015 年底，全国页岩气剩余技术可采储量 1303.38 亿方。

经过五年的探索与突破，国内页岩气产量从 2011 年的不足 1 亿立方米升至 2015 年的 45 亿立方米，产业发展进入提速阶段。我国也成为北美洲之外第一个实现规模化商业开发的国家。不难看出，未来 5 到 10 年，我国页岩气产业将迎来大发展阶段。

页岩气“十三五”规划为产业发展“雄心”定下目标和期望，即在政策支持到位和市场开拓顺利的情况下，2020 年力争实现页岩气产量 300 亿立方米。“十四五”及“十五五”期间，我国页岩气产业加快发展，海相、陆相及海陆过渡相页岩气开发均获得突破，新发现一批大型页岩气田，并实现规模有效开发，2030 年实现页岩气产量 800-1000 亿立方米。

未来页岩气产业是否产生“井喷”发展态势并非绝对，但在规划指引和具体方案不断落实的过程中，页岩气产业将继续在政策支持引导下驶向“快车道”。

[<<返回目录](#)

## 黔江区页岩气开发取得丰硕成果

（华龙网，2016 年 10 月 26 日）

自 2013 年 1 月，重庆市能源投资集团有限公司获得黔江页岩气区块探矿权（新立）以来，2014 年 10 月，华能国际电力开发公司控股的重庆矿产资源开发有限公司收购重庆市能源投资集团页岩气投资有限公司，截至 2016 年 10 月，钻探页岩气调查井 2 口、预探井 3 口、水平井 1 口，特别是黔江页岩气区块濯页 1 井三维地震勘探项目，是国内新兴油气企业中实施的首个三维地震勘探项目，标志着黔江页岩气区块由区域勘探进入了精细勘探阶段，黔江页岩气勘探在实践中取得丰硕成果。

黔江区探索并形成了“勘探开发一体化”和“地质与工程一体化”工作思路，有效指导

了渝东南地区页岩气勘探开发工作。初步形成了适合渝东南地区的 5 项页岩气勘探开发技术。通过钻井、压裂、排采等多项工程实践，探索并优化集成了适应渝东南地区五峰-龙马溪组目的层页岩气勘探开发的系统完井系列工程技术，主要包括旋转导向技术、气体钻井技术、复合治漏堵漏技术、多段大规模体积压裂改造技术、常压-欠压地层区页岩气排采技术等，为后期页岩气勘探开发工作积累了宝贵经验。

黔江区确定了五峰-龙马溪组为主要勘探层系，总面积约 148 平方千米，在黔江区块北部落实了面积 37.3 平方千米的试验开发目标区。钻成了首口长水平段页岩气水平井(濯页 1HF 井)，成功实现了 16 段大规模体积压裂改造，获得了页岩气流。

黔江区块页岩气的勘探开发将进一步助推页岩气产业化，实现渝东南“双欠”地区实现跨越式发展。

[<<返回目录](#)