

目录

【本期要点】	2
【煤层气】	2
精准把脉 加油清障煤层气奋战“十三五”	2
格瑞克 2016 年在华煤层气产量预计增长 33%.....	5
【页岩气】	5
美业界人士：美国页岩气生产商或被困难局势“摧毁”	5
历史性的一步：美国首次出口页岩气.....	6
中国石化攻克页岩气开发油基岩屑处理环保难题	6

【本期要点】

1. “十二五”已悄然走过，煤层气产业踏入“十三五”的征程。“十二五”战况如何？瓶颈何在？如何奋战“十三五”？国家能源委专家咨询委员会委员孙茂远先生对这一系列问题提出了自己的见解。
2. 在华从事煤层气生产销售的最大独立公司之一格瑞克宣布，2015 年其煤层气总产量达 121.2 亿立方英尺，并将 2016 年的总产量目标定为 160 亿立方英尺，比 2015 年增长 33%，同时将重心转移到压缩与集气管线建设上，以通过现有设施获得现金收益。
3. 据美国彭博社 2 月 24 日报道，世界上最大的石油商给休斯顿 IHSCERAWeek 年度会议的高管们带来了一个坏消息：这些石油高管们面前只有两条路：“降低成本、筹措借款，或者破产清算。”
4. 据彭博报道，美国路易斯安那州的液化天然气(LNG)基地开始向巴西出口美国页岩气。能源数据提供商 GENSCAPE INC 液化天然气分析师 JASON LORD 向彭博表示：“这对北美来说是一件大事。这将让美国在未来数年成为天然气净出口国。”
5. 记者从中国石化涪陵页岩气公司获悉，经自主创新，涪陵页岩气田已成功实现对油基岩屑的无害化处理和循环利用。

[<<返回目录](#)

【煤层气】

精准把脉 加油清障煤层气奋战“十三五”

（中国能源报，2016 年 2 月 22 日）

“十二五”已悄然走过，煤层气产业踏入“十三五”的征程。“十二五”战况如何？瓶颈何在？如何奋战“十三五”？一系列问题尚待破解。本文对此略述一管之见，抛砖引玉。文中部分主要数据由作者收集和估算，仅供参考，文责自负，以今后官方公布为准。

对标“十二五”规划，有喜有忧

对比煤层气煤矿瓦斯开发利用“十二五”规划与实际完成情况，有喜有忧。

规划提出，“十二五”末煤层气产量 300 亿立方米，其中地面抽采 160 亿立方米，煤矿井下抽采 140 亿立方米，要求地面煤层气产量利用率为 100%，煤矿井下抽采利用率 60% 以上。

实际上，2015 年煤层气年产量 171 亿立方米，完成规划目标的 57%；地面产量 44.25 亿立方米，仅为规划目标的 28%；煤矿井下抽采量 126.74 亿立方米，完成规划目标的 90%。

“十二五”期间，地面煤层气产量的利用率达 85% 以上，煤矿井下抽采利用率平均 32.6%，5 年间略有起伏，但无明显增长。

规划要求重点建设的沁水盆地和鄂尔多斯盆地东缘两大煤层气生产基地，前者产能 130 亿立方米，产量 104 亿立方米，实际完成产能建设 65 亿立方米，产量 30.7 亿立方米，完成率分别为 50% 和 30%；后者产能 57 亿立方米，产量 50 亿立方米，实际完成产能建设 25

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

亿立方米，产量 9.9 亿立方米，完成率分别为 49%和 19%。

规划新增探明地质储量 1 万亿立方米，实际完成 4200 亿立方米，完成率为 42%。

规划要求全国建设 13 条主要煤层气输气管道，总长度 2054 公里，设计年输气能力 120 亿立方米。实际全国铺建煤层气主管道 4300 多公里，年输气能力 180 亿立方米，完成率分别达 200%和 150%。特别是煤层气产业重镇山西省，已建成贯穿全省的“三纵十一横”煤层气（天然气）输气管网系统，输气管道（含天然气）总长 8000 多公里，覆盖全省 99 个县的重点镇，覆盖率达 83%。但管线互联互通尚待完善。

规划瓦斯发电装机容量 285 万千瓦，煤层气（瓦斯）民用用户 320 万户，实际瓦斯发电装机容量为 312 万千瓦，民用用户 430 万户，完成率分别达 110%和 131%。另外还有 8 万多辆煤层气燃料汽车运营。“十二五”期间，全国累计利用煤层气 305 亿立方米，相当于节约标煤 3700 万吨，减排二氧化碳 4.58 亿吨。

规划要求，煤矿瓦斯事故起数和死亡人数比 2010 年分别下降 40%以上，实际 2014 年与 2010 年相比，煤矿瓦斯事故起数和死亡人数分别下降 67.6%和 57.3%，完成率 170%和 145%。

纵观“十二五”规划的实施效果，喜在煤层气输配和利用方面，即煤层气产业中、下游建设完成和超额完成目标，我国煤层气大产业链已具雏形，为今后产业健康、持续发展打下一定基础。煤矿瓦斯事故的减少，也彰显了煤层气产业的社会效益。忧在煤层气产量与规划目标相差较大，特别是地面煤层气产量的巨大短板，远远低于社会预期。由此可见，“十三五”期间要着力强化上游，进一步联通、完善中、下游建设。

多种因素造成上游严重滞后

“十二五”期间，外部条件和内部因素的交互作用致使煤层气产业上游困顿、举步维艰。

与国外相比，我国煤层气资源禀赋差异大，高应力、构造煤、超低渗以及深部区域等难采煤层气资源占总资源的 75%以上，常规技术无法有效开采。致使煤层气有利区块少，开发生产过于集中。就全国而言，山西一省独大；沁水盆地和鄂尔多斯盆地东缘的局地，地面抽采煤层气产量占全国总产量的 90%以上。

我国政府高度重视煤层气的开发利用，但经济政策仍不到位。每开采利用 1 立方米补贴 0.2 元的财政补贴偏低，增值税返还中的地方退税常常无法落实。因此，现行扶持政策仍不能起到充分激励产业发展的作用。煤层气开发企业大多亏损经营，自我发展能力差，投资积极性受挫。

全球经济增长乏力，特别是当前天然气价格的大幅下调，进一步削弱和淹没了煤层气产业减免税收和财政补贴的效果。

煤层气产业的中、下游机制相对灵活，大量社会资金投入较为方便。由于体制机制所限，社会资金难以融入上游，开发生产仅囿于少数央企、国企，资金来源不足。

另外，政府审批项目和程序繁杂，很大程度上也制约了煤层气勘探开发的进度。常规油气区块占压大量煤层气资源，煤层气矿权范围狭小。

煤层气上游发展乏力的内因，主要源于科技瓶颈和施工作业问题。

多年来，国家“863”计划、“973”计划、国家科技重大专项等项目的实施，研发出一批科技成果，解决了常规的煤层气勘探、开发、生产、利用的技术和工艺问题。

但是，针对我国高比重的各类难采煤层气资源，迄今尚未从基础理论和技术工艺方面取得根本性突破。导致我国煤层气井平均单井产量低、成本效益差。

“十二五”初期，在政策倡导下，煤层气井施工数显著上升。但是，由于急于求成，

出现不按勘探开发程序，盲目部署施工的现象。此期，3000 多口井打在构造煤带，2000 多口井打在深层高矿化度致密煤带，几百口井打在邻近断裂带的高产外源水带，另有几百口井打在大倾角煤带。现有生产井中，75%单产低于 600 立方米。

有些煤层气企业在钻井施工中，过度压低成本，致使低价中标的施工队伍业务素质差、设备不合格，挂名转包的现象屡见不鲜，严重影响煤层气井的成井质量。

在内外因素的交互作用下，煤层气产业的上游经济效益不好，相关企业科技投入和施工量也随之减少，投资和钻井工程量逐年锐减。“十二五”期间，每年新钻煤层气井从最多的 4000 多口，骤降至 2015 年的几百口。

清障加油的战略对策

在我国能源消费导引的供给侧改革中，煤层气作为生命工程、环保工程和新能源工程，倍受社会关注。

建议政府层面继续加大政策支持力度。一是根据国外行之有效的激励政策和我国实际情况，在设定时期适度增加财政补贴，额度以气价的一半左右为宜，激励社会投资煤层气开发的积极性。二是制订煤层气气价的保护性政策，控制因气价下跌而冲销财政补贴的效果。三是采取政策措施，使社会资金便于投资煤层气上游。如鼓励主要煤层气矿权持有者的三大国企实行混合所有制改革；国土资源部门研究解决常规油气矿权与煤层气资源重叠的难题，扩大目前过小的煤层气矿权设置；参照国外经验，明确煤层气矿权人可以同时开采矿权范围内煤层地层的烃类气体。简化政府审批的煤层气项目和程序，深化政府的协调、服务意识。

科技进步是煤层气产业发展的重要核心。我们要以国家科技重大专项为依托，以企业牵头，产、学、研相结合，围绕各类煤层气开发示范工程，带动相关基础理论研究和装（设）备研发，最终形成适用于各类资源条件、具有中国特色的煤层气勘探开发系列技术和工艺，提高煤层气单产水平和成本效益。

同时，技术创新要与现有先进技术集成相结合。利用现有的先进技术集成，加大与之匹配的资源开发力度。通过技术创新改造低产井，提高煤层气生产井的达产率。

勘探开发工程施工，要严格按照科学程序进行，地质研究先行，精心设计，循序渐进，杜绝盲目冒进。施工队伍应具备合格的资质和高技术水平，不搞层层转包，杜绝不合理的低成本中标，规范加强施工作业的监理，保障高质量施工作业。

“十三五”期间，通过创造良好的外部环境、加大政府支持力度，加以产业内部科技进步和精心作业，内外因素合力，可以有效地为煤层气产业的发展清障加油。

“十三五”开发布局与主要目标的思考

“十三五”期间，煤层气开发要立足强化中部，建设西部，推进西南，促进煤矿区地面和煤矿井下联合开采。

继续加快建设中部地区沁水盆地和鄂尔多斯盆地东缘煤层气生产基地，在原有基础上增储上产，特别要提高储量转产能的增速，以及产能达产的转化率。争取“十三五”期间，两大基地产量达到 90-100 亿立方米，建成较为完善的煤层气产业化基地。

在新疆、陕西等西部地区，建设新的煤层气生产基地。在西南部的滇东黔西建设一批煤层气开发利用示范工程，突破低煤阶、构造煤、深部等复杂条件的难采煤层气开发。

推广淮南矿区经验和山西省煤矿区煤层气地面抽采全覆盖的设想，促进地面与煤矿井下联动抽采，争取煤矿区地面抽采的煤层气产量上规模（5 亿立方米/年以上）。

谋划“十三五”的煤层气产量目标，应力求实事求是，积极慎重，周密部署和确保落实。美国煤层气产量从 30 亿立方米/年增至 600 亿立方米，仅用不足 10 年。但由于我国煤层气资源及科技水平等条件，我国煤层气产业不可能陡线超速增长，需要因地制宜，缓、快结合，

稳步推进。由于产量基数增大，“十三五”煤层气产量年增速 10%左右为宜，总产量 270-300 亿立方米。井下抽采量增速将下降，产气量预计 140-160 亿立方米，力争煤层气利用量达到 45-50%。地面煤层气产量增速力争 24%左右。“十三五”期间，通过调动内、外部积极因素，持续奋战，我国将建成较为成熟的煤层气产业，为“十四五”最终建成具有中国特色的煤层气产业打下坚实的基础。

（作者：孙茂远，系国家能源委专家咨询委员会委员）

[<<返回目录](#)

格瑞克 2016 年在华煤层气产量预计增长 33%

（中国日报，2016 年 2 月 18 日）

在华从事煤层气生产销售的最大独立公司之一格瑞克宣布，2015 年其煤层气总产量达 121.2 亿立方英尺，高于 120 亿立方英尺的年度目标值。

2015 年，格瑞克中国的煤层气生产、基建和销售都实现了大幅度增长。

“此外，公司还进一步加强与所有合作伙伴的关系，共同取得了勘探与生产区块开发的实质性进展。在沁水盆地柿庄南区块，合作伙伴中海油大力建设集气网络，使该区块 2015 年总燃气处理量达 230 亿立方英尺。”格瑞克董事长兼创始人 RANDEEP S. GREWAL 表示。

展望 2016 年，格瑞克中国将总产量目标定为 160 亿立方英尺，比 2015 年增长 33%，同时将重心转移到压缩与集气管线建设上，以通过现有设施获得现金收益。

在 RANDEEP S. GREWAL 看来，2016 年中国的气价环境仍将保持强劲稳定的势头。

“我们有望在 2016 年实现产量、售气量、利润和现金流的进一步增长。此外，中国的燃气行业会继续得到中央政府的支持，作为更清洁更平衡的燃料组合的一部分，天然气消耗比例将实现两倍以上增长。”

日前公司宣布，已与印度埃萨石油有限公司新签合同，将为后者在印度西孟加拉邦的拉尼甘杰（RANIGANJ）东区块提供钻井服务。

早在 2013 年底，埃萨已与格瑞克钻井开始合作，由格瑞克钻井为其提供钻井服务，该合同于 2015 年到期，期间共钻有 16 口井。根据新签合同，格瑞克钻井将调拨已在印度的两台高级半自动 GD75 钻机在拉尼甘杰东煤层气区块钻直井和定向井，以满足该区块的开发需求。

RANDEEP S. GREWAL 先生表示：“尽管公司预计 2016 年上半年钻井业务仍相对有限，但通过与埃萨及格瑞克中国的合作，我们对全年前景充满期待。在中国，公司将继续格瑞克去年的工作订单，完成 17 口钻井工作。我们不仅对印度和世界其他地区的非常规燃气行业前景保持乐观，而且对公司在印度燃气资源开发中所扮演的长远角色保持乐观，同时我们也将继续在中国积极开展钻井业务。”

[<<返回目录](#)

【页岩气】

美业界人士：美国页岩气生产商或被困难局势“摧毁”

(新浪新闻, 2016 年 2 月 25 日)

据美国彭博社 2 月 24 日报道, 世界上最大的石油商给休斯顿 IHSCERA WEEK 年度会议的高管们带来了一个坏消息: 这些石油高管们面前只有两条路: “降低成本、筹措借款, 或者破产清算。”

据报道, 参加会议的很多都是高成本石油生产商的高管。

沙特阿拉伯石油部长纳伊米表示, 沙特将不会削减原油产量, 维持最大产能。

“这听起来很刺耳, 但很不幸这的确如此, 但这是平衡市场最有效的方式,” 纳伊米 2 月 23 号在休斯顿说。

据信贷评级机构穆迪投资者服务公司称, 多达 74 家北美生产商在长期债务中面临着巨大的困难。“从德克萨斯到北达科他州的页岩气生产商将在未来几个月内被摧毁”。EOG 能源前任 CEO 马克警告说。

马克说, 他是十多年前美国页岩气产业创始人之一。“幸存者会更加保守。”他说。

[<<返回目录](#)

历史性的一步: 美国首次出口页岩气

(华尔街见闻, 2016 年 2 月 26 日)

美国页岩气终于出口了。首批 30 亿立方英尺页岩气将出口至巴西。

据彭博报道, 美国路易斯安那州的液化天然气(LNG)基地当天开始向巴西出口美国页岩气。能源数据提供商 GENSCAPE INC 液化天然气分析师 JASON LORD 向彭博表示: “这对北美来说是一件大事。这将让美国在未来数年成为天然气净出口国。”

目前, 油价的低迷对全球液化天然气市场造成冲击。

本周二(2 月 23 日), 沙特石油部长 ALI AL-NAIMI 表示, 期待与各国在 3 月就冻结原油产量进行商议, 不过不会就减产达成共识。当天, 美油重挫 4.4%, 跌破 32 美元。

全球天然气的供应盈余可能令美国供应商承压, 并将天然气价格压低 2 美元至每百万英热(BRITISH THERMAL UNITS)。

PRESTIGE ECONOMICS 主席 JASON SCHENKER 向彭博表示: “天然气市场熊市的事实已经很明显。希望改变就好像向月亮招手就希望月亮会动。”

周四, 天然气期货价格一度下跌 0.4%, 至每百万英热 1.778 美元。

华尔街见闻网站此前提到, 尽管和原油市场一样都存在供应过剩, 但市场状况的迥异让天然气供应过剩比原油市场更加可怕。

建设液化天然气(LNG)出口设施是一项长期工程, 在产能能够实际利用之前可能需要花费数年时间。然而在这期间即便市场状况改变, 生产商的投资可能也已经覆水难收。

这与近海油井等传统石油项目并没有什么两样, 然而和原油市场不一样的是, LNG 市场规模要小得多, 流动性也远远不及油市。这也意味着, 新的 LNG 出口设施一旦投入运营, 将对整个市场的供需平衡造成重大影响。

[<<返回目录](#)

中国石化攻克页岩气开发油基岩屑处理环保难题

(新华网, 2016 年 2 月 25 日)

记者从中国石化涪陵页岩气公司获悉, 经自主创新, 涪陵页岩气田已成功实现对油基岩

屑的无害化处理和循环利用。

据介绍，油基岩屑处理是国内外页岩气施工中的环保难题。油基岩屑是注入油基钻井液后、打通开采页岩气“通道”时产生的“废物”。对油基岩屑的无害化处理，一直是页岩气开发中难以克服的环保难题。

对此，2014 年涪陵页岩气田开发伊始就着手组织技术攻关。经过反复试验、调整装备，终于攻克了超高温环境下机械运行、固液混合物料控量传输等世界性难题，建成了国内首个油基岩屑处理中心，成功实现油基岩屑处理收集不落地、存储防渗透、处置无害化、排放高标准，填补了页岩气开发油基岩屑大批量无害化处理技术空白。

据了解，目前该中心日处理岩屑能力为 60 立方米，年处理能力 1.5 万立方米。处理后的岩屑含油量低于国家 0.3% 的标准，不但可作为耕用土壤回填到农田当中，还可以制成水泥、砖头等建筑材料。此外，该中心还实现了对油基岩屑中废油的循环利用，可从岩屑中提取 12% 左右的柴油，再次配置油基钻井液。

[<<返回目录](#)