



# 低油价下天然气投资的机会与风险

西南石油大学  
四川石油天然气发展研究中心  
胡国松 教授

# 前言

- 2014年以来，全球原油价格断崖式下跌。进入2016年以来，虽然小幅反弹，但业内普遍认为，支持原油价格回到高位的内外部条件目前并不具备，国际原油价格将会在较长一段时间内保持较低水平。
- 低油价深刻影响着全球能源市场，对天然气产业发展的影响也不容忽视。



国际油价走势图



# 提纲

1 低油价对国际天然气投资的影响

2 天然气投资的机会

3 天然气投资的风险

## （一）低油价对国际天然气投资的影响

### 1、低油价利空天然气价格

油价下跌以来，北美、欧洲和亚太天然气市场价格均在下跌，不过低油价所带来的影响不尽相同。对于天然气价格更多由市场决定的北美和欧洲，低油价主要通过抑制天然气需求压低天然气价格。

一方面，在油气直接构成竞争的消费领域，如工业、供热、交通等部门，低油价都削弱了天然气的成本优势。据统计，布伦特原油与北美Henry Hub气价、欧洲NBP气价比值，从2014年的22.6和12.7分别降至2016年的17.2和6.8，部分国家因此出现了“油代气”的情况。另一方面，低油价对以天然气作为生产和加工原料的石化行业造成了一定冲击，其用气需求也相应减少。

对于亚太地区，低油价对天然气价格的影响更为直接，这是由于亚洲目前还没有形成一个如美国HH或是英国NBP那样具有区域影响力的天然气价格基准，液化天然气（LNG）长贸合同大多与油价挂钩。2015年以来，东北亚LNG进口价格年均下跌30%以上。

## （一）低油价对国际天然气投资的影响

### 2、低油价使LNG投资热情降温，中长期LNG供应堪忧

目前全球正处于LNG产能突增时期，2025年前全球规划和在建LNG液化项目能力总计将近9.5亿吨，是现有能力的3倍，而同期全球LNG需求增量为2亿吨。由此未来几年全球LNG供需有望持续宽松，新项目对于市场需求的角逐也将非常激烈。低油价下，LNG项目的内部回报率普遍降低，进一步增加了LNG行业投资风险。究其原因，一方面是低油价拉低LNG合同价格，另一方面是部分LNG项目出售天然气凝析液（NGL）的利润因油价降低而缩水。

投资较大和收益率较低的在建项目将被推迟，未进入最终投资决定（FID）的项目或被搁置。受资源禀赋和产业模式影响，未来几年里低油价对亚太新增LNG项目的利润水平乃至投产时间的影响要大于其他地区。部分LNG项目推迟上线，一定程度上将缓解市场供应过剩的局面，但也为未来全球尤其是亚太LNG市场再度陷入供不应求埋下伏笔。



# 提纲

1 低油价对国际天然气投资的影响

2 天然气投资的机会

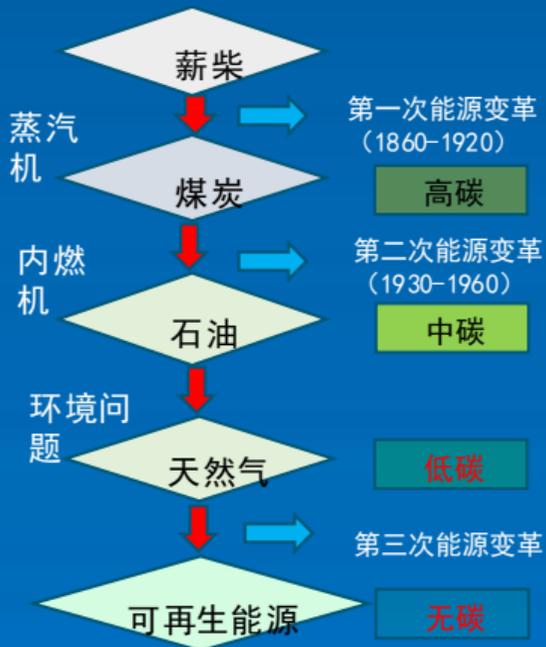
3 天然气投资的风险

## (二) 天然气投资的机会

### 1、世界能源发展经历了主体能源由高碳向低碳的演变过程

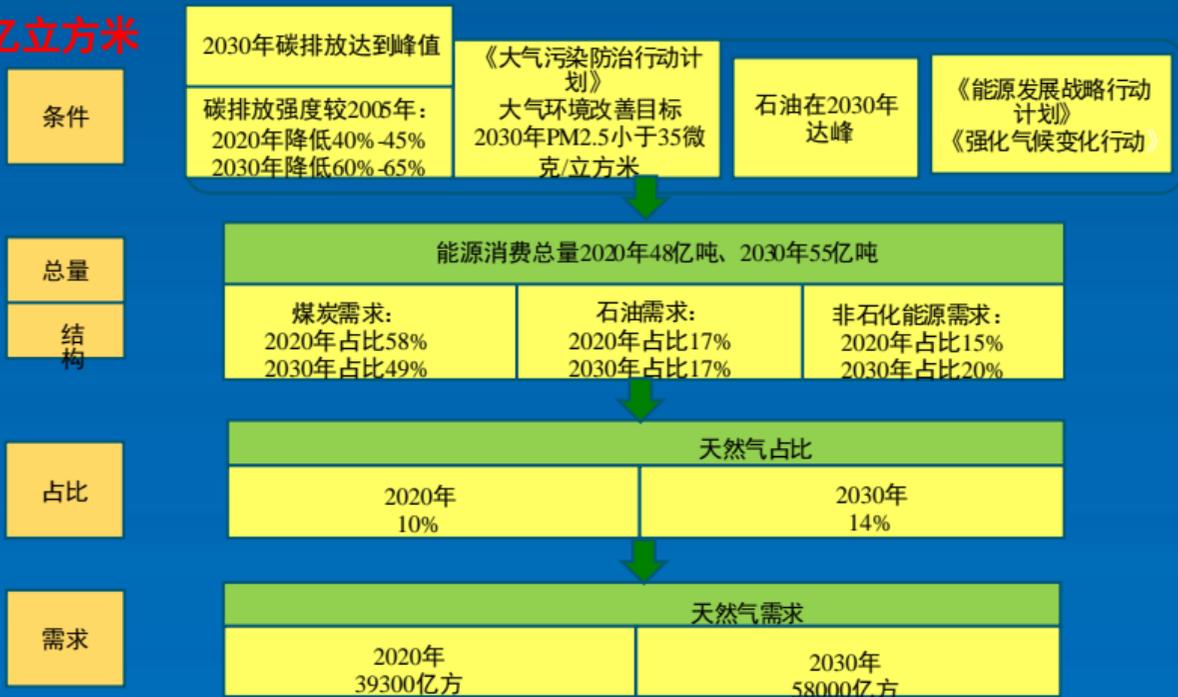
目前已演变为“油气时代”（60%左右），正向可再生能源时代发展。总结世界各国能源结构的调整过程，“煤降气升”趋势显著。

国家		结构变化	
富煤国家	美国	煤炭:76%	23%
		油气:20%	74%
		其中:天然气5%	31%
俄罗斯	俄罗斯	煤炭:80%	31%
		油气:19%	63%
		其中:天然气3%	31%
中国	中国	煤炭:76%	64%
		油气:18%	24%
		其中:天然气2%	5.9%
贫煤国家	英国	煤炭:60%	26%
		油气:38%	5%
		其中:天然气0%	26%
日本	日本	煤炭:56%	16%
		油气:29%	77%
		其中:天然气0%	3%
			13%



## (二) 天然气投资的机会

2、在改善大气环境和控制能源消费总量的前提下，天然气的市场需求潜力巨大，**预计2020年天然气需求39300亿立方米、2030年达到58000亿立方米**

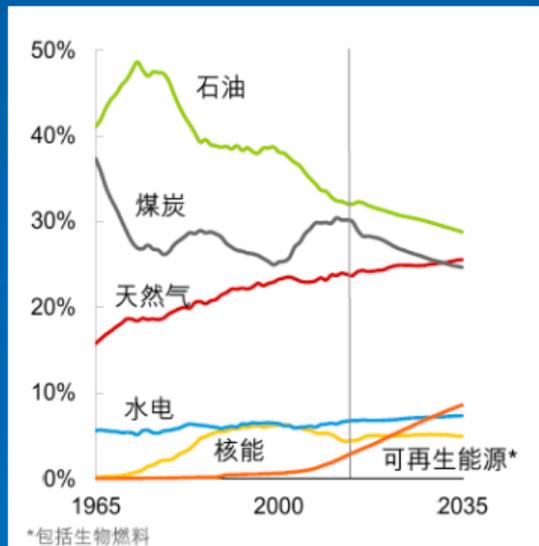


## (二) 天然气投资的机会

### 3、天然气是全球能源结构转型最为现实的清洁能源

天然气储量丰富、价格适中、环保的特征，其充足、安全和可持续的供应使其成为了世界能源结构转型最为现实的清洁能源。

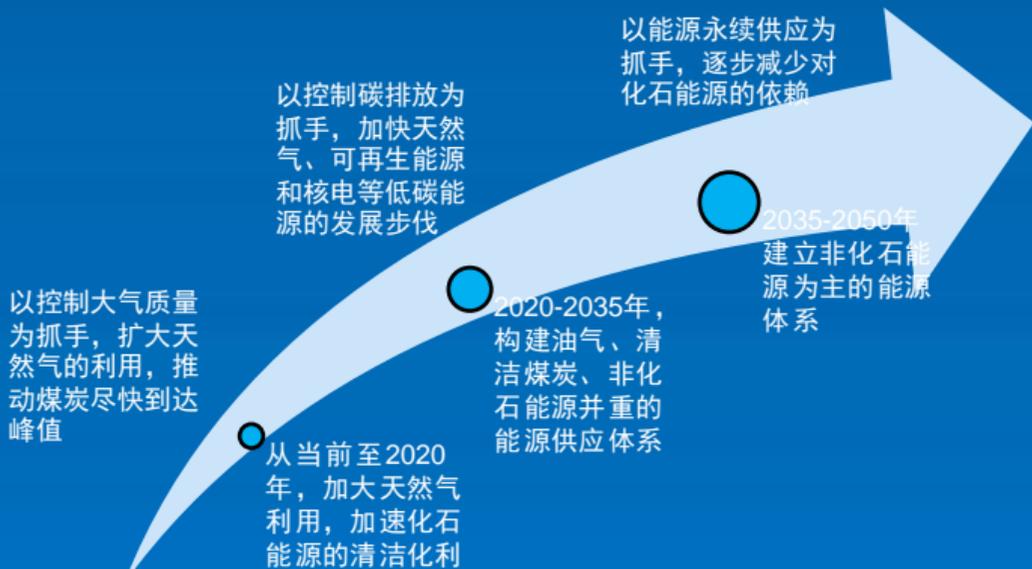
BP预计到2030年，天然气在世界一次能源结构比重超过煤炭，成为第二大能源。



能源占比趋势图（来源：BP2035年能源展望）

## (二) 天然气投资的机会

4、未来我国能源发展方向是：加快低碳能源发展步伐，扩大天然气利用规模，以天然气为过渡能源，逐步建立以非化石能源为主体的能源体系。



## （二）天然气投资的机会

### 5、天然气发电将成为未来10年我国天然气增长的主要驱动力

随着天然气利用政策的调整，天然气发电将成为最积极的一个方向。天然气发电的发展最有可能在三方面突破：

一是在长三角、珠三角等经济发达、电力紧张、环境压力大的地区大规模发展燃气电厂；

二是在北京、天津等北方中心城市和一些工业园区建设天然气热电联产项目；

三是分布式能源发展很有可能成为热点。

截止到2014年底，我国天然气发电装机容量为5565万千瓦，在综合考虑各地的天然气调峰燃气电厂、热电厂和分布式能源，那么预计2020年我国天然气发电装机容量将达到10000万千瓦，发电用气量813亿立方米。

## (二) 天然气投资的机会

### ●6、大量社会资本筹划进入海外LNG购买，对沿海LNG接收站的建设需求增加



## (二) 天然气投资的机会

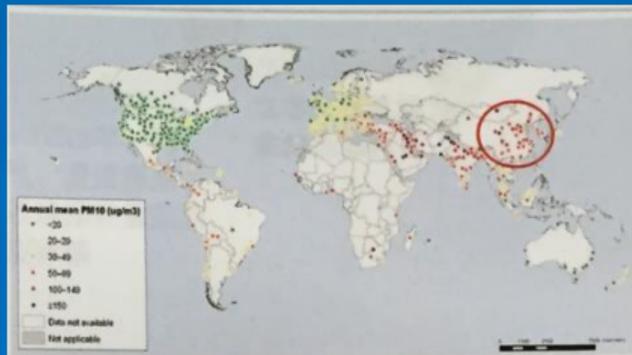
7.我国能源消费总量过大、结构不合理等对生态环境尤其是大气环境造成严重影响，环境改善刻不容缓。

- 煤炭占比较高等原因导致区域污染物排放剧增，部分地区PM2.5远超世界平均水平。
- 世卫组织对1600个城市空气质量排名中，海口排名808名，北京第1524位。

2014年中、美煤炭使用及PM2.5浓度情况

分类	除中国之外世界平均水平	美国	中国
单位面积煤炭利用量 (克标煤/平米)	28.0	88	367
PM2.5浓度 (微克/立方米)	<10	<15	>75 (东部)

全球城市大气质量层析图（世卫组织）



## (二) 天然气投资的机会

### 8. 天然气价格市场化机制逐步形成

国家对天然气价格市场化改革放出了积极信号，各地居民用气已普遍实施了阶梯气价政策，民用气价格预计将会与非居民用气价格并轨；自2016年11月20日开始，天然气门站价格允许上浮20%、下浮不限。“十三五”期间，由供需双方协商定价的市场化机制将会逐步形成。



## (二) 天然气投资的机会

### 9、天然气基础设施布局更加完善

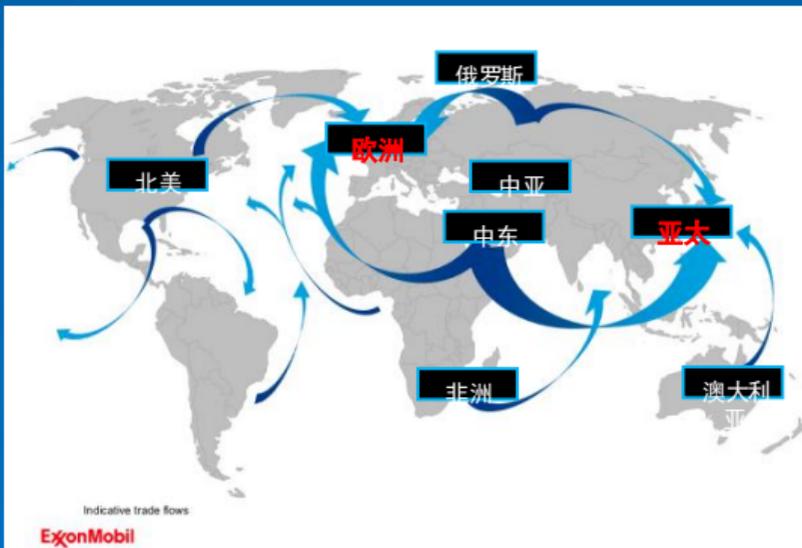
据研究，到2020年，全国长输管网总规模达15万公里(含支线)左右，输气能力达4800亿立方米/年左右；储气设施有效调峰能力为620亿立方米左右，其中地下储气库调峰440亿立方米、LNG调峰180亿立方米；LNG接收站投产18座，接收能力达7440万吨/年左右；城市配气系统应急能力的天数达到7天左右。



## (二) 天然气投资的机会

### 10、世界天然气供需格局将发生深刻变化，供应重心“西移”，需求重心“东进”，自西向东将成主体流向。

- **两大高产带：**俄罗斯-中亚和美洲。2014年，俄罗斯-中亚天然气产量占39.2%，美洲天然气产量占32.7%。
- **三大消费区：**美国、欧洲和亚太。2014年，世界天然气消费量美国占22.7%，欧洲29.6%，亚太19.9%。



## (二) 天然气投资的机会

### 11、“十三五”天然气供应能力大幅增加，供应主体日趋多元

- 我国正在形成国产常规气、非常规气、煤制气、进口LNG、进口管道气等多元化的供气来源和“西气东输、北气南下、海气登陆、就近供应”的供气格局。预计“十三五”末可形成的实际供应能力可达到3300-4000亿方。





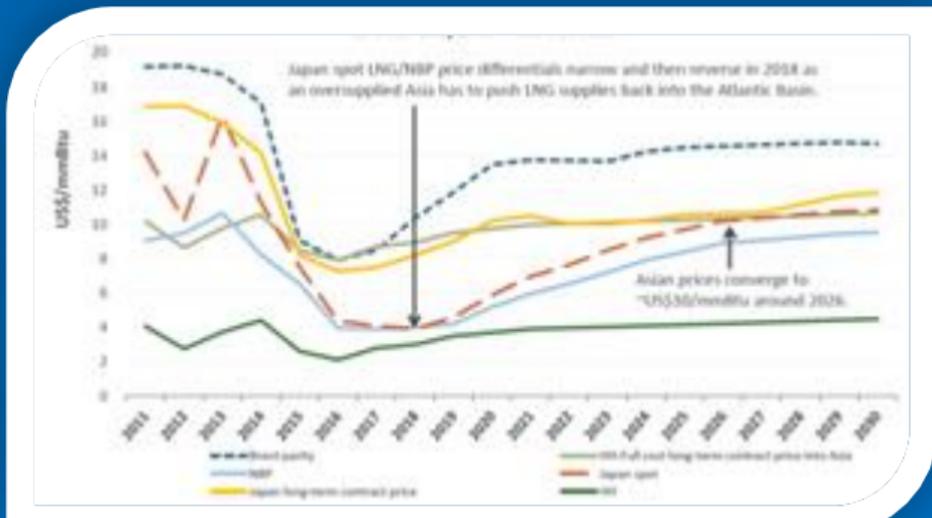
## 提纲

- 1 低油价对国际天然气投资的影响
- 2 天然气投资的机会
- 3 天然气投资的风险

### (三) 天然气投资的风险

1、“十三五”期间世界天然气需求增速放缓（2.0%），供应能力持续增强，供需形势逐步宽松，油气价格持续低位震荡运行。

- **总体需求：**国际能源机构（IEA）预计2020年天然气需求量3.93万亿方，年均增长2.0%，低于过去十年的2.3%；非常规气快速发展，天然气资源具备增产基础，供应能力超过4万亿方，供需形式宽松。
- **LNG供需：**2021年前世界LNG新增供应能力将超过1.4亿吨，主要来自澳大利亚、北美；日韩需求下调，欧洲需求稳定，LNG供需形势宽松，受低油价影响，LNG现货价格持续走低。
- **油气价格：**综合多家机构预测，“十三五”期间油价50-70\$/桶；亚太LNG价格约6-9\$/mmbtu。

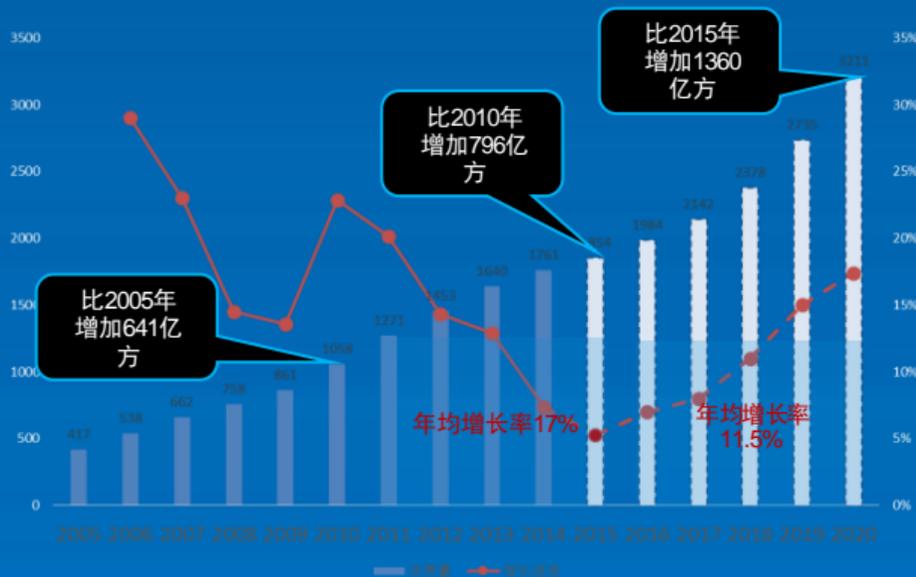


### (三) 天然气投资的风险

#### 2、消费需求受低油价影响明显

受低油价影响，煤炭、LPG等替代能源价格水平的走低，降低了天然气的竞争能力。同时，由于国际经济不振和国内经济新常态影响，化工、建材等大规模用气行业经营困难，也影响到了天然气消费的快速增长。

2015年，我国天然气消费增速只有4.7%，为十年来最低水平。



历史消费气量及“十三五”预测

## （三）天然气投资的风险

### 3、天然气化工比例进一步降低

出于经济性和天然气利用政策的引导，天然气化工今后仍在“夹缝”中生存。天然气化工今后可能还有市场的领域主要是两个方面：

一是天然气制氢。出于经济和石油紧张因素，天然气制氢可能成为各石化的选择；

二是新疆等地的天然气化工产业。

不论怎么样，天然气化工发展相对缓慢，在天然气消费中的比例将降低，将成为不争的事实。预计2020年天然气化工需求量为260亿立方米，占比降低为8.9%。

### （三）天然气投资的风险

#### 4、天然气价格与电价不匹配、调整不同步，燃气发电面临极大瓶颈

目前，大多数燃气电厂停运或降负荷运行，新建成燃气电厂延后投产，在建和计划中的燃气电厂放缓了进度，天然气发电行业发展面临前所未有的瓶颈。2015年初以来，广东省23套之前建成运营的9E机组由于“准生证”的问题被统一叫停，更是加剧了2015年来的市场供需失衡局面。

### （三）天然气投资的风险

#### 5、甲醇、合成氨等传统化工行业产能过剩，气价承受力低，用气逐步萎缩

合成氨、甲醇是基础化工原料，通常作为中间半成品用于生产其他下游产品，既可以用天然气作为原料，也可以用煤作原料。

近两年煤炭价格一路下行，以煤为原料生产甲醇和合成氨竞争优势明显；以天然气为原料的生产企业几乎全部处于亏损状态，不断有企业关停减产。

此外，合成氨和甲醇作为基础化工原料，受国内外宏观经济和市场行情影响较大，目前产能严重过剩，产品销售价格一路走低。

在产能严重过剩、产品价格持续走低、煤炭价格长期看低、天然气价格难以大幅下降的情况下，以天然气为原料生产合成氨、甲醇的企业全部面临减产、停产、转产的局面。未来5年，随着优惠气价取消，价格市场化后的甲醇化肥用气需求必将逐步萎缩，直至大部分消失。

### (三) 天然气投资的风险

#### 6、产业结构调整，经济增长趋缓，工业燃料用户煤改气动力不足

- 天然气清洁高效，非常适合在陶瓷、玻璃、有色金属冶炼与加工、钢铁制造、机械制造、电子设备、食品饮料、造纸、医药等众多工业领域用作锅炉或窑炉的燃料，其中消耗量比较大的领域主要为陶瓷、玻璃、建材、金属冶炼与加工等，这几个行业也是上下游关联度十分密切的行业。“十八大”以来，国家更加注重产业结构调整和经济增长方式的转变，对房地产业采取了从严从紧的宏观调控政策，玻璃、建材、陶瓷市场需求非常疲软，同时钢铁、电解铝、氧化铝、平板玻璃、陶瓷、铜铅冶炼制造等行业由于产能过剩十分严重，多家企业被列入2014年淘汰落后和过剩产能企业名单，原来利用天然气的企业有的已经淡出。2013年7月以来的两次天然气价格大幅上调，对这些行业利用天然气可谓雪上加霜，尤其是2014年9月二次调价后，天然气消费量明显减少，一些曾经改用天然气的企业转向使用燃料油、LPG甚至煤炭，原计划改天然气的企业也放弃了想法。

### (三) 天然气投资的风险

#### 7、国际油价持续低位运行，被视为天然气高端市场的交通领域失去燃料转换动力

- 天然气汽车发展的动力一是来自减排，二是节省燃油费，当然政府的推动也是重要的影响因素。天然气汽车发展较快较多的山东、新疆、四川、内蒙古等省区一般都有鼓励性政策，例如政府提前布局加气站，允许社会车辆改天然气，购置天然气车辆提供补贴等。
- 当前，国际油价低位运行，国内成品油价格进入6元区间，天然气汽车发展可以说遭遇到前所未有的危机，若国家对天然气尤其是LNG汽车发展没有任何补贴和鼓励性政策措施出台，交通领域的用气将面临萎缩局面，从而大大影响2020年国家天然气利用战略目标的实现。

### (三) 天然气投资的风险

#### 8、天然气价格体系不完善，气价结构有待优化调整

- 在2013年7月、2014年9月和2015年4月国家发改委价格调整方案中，都特别提到存量气和增量气中居民用气门站价格维持原有水平不做调整，只是较大幅度地调整了非居民类工业和发电用气价格。目前，在我国终端用气价格结构中，供气成本最高的居民气价在大部分省市仍低于长输管道门站价，而供气成本较低、具有一定调峰能力的大型工业企业和电厂用户供气价格则高出许多。
- 我国现阶段这种居民用气低价、工业和发电用气高价的双轨制定价模式不符合经济规律，也不利于市场的健康快速发展。工业用户由于背负了大量民用气的成本，在气价不断上升的情况下，部分企业实施了“煤代气”的逆替代；燃气发电企业在全国电力过剩、煤炭价格持续走低的大环境下，因气价上调而上网电价不能同步调整，不得不减少发电小时甚至停止运行。

### (三) 天然气投资的风险

#### 9、在天然气价格链中，中下游环节成本不透明，亟待加强监管

提高天然气竞争力，需要上中下游全产业链多方共同努力。当前，在天然气中下游环节，一方面长输管道的管输价格由国家层面审批监管，存在的主要问题是管输与储气费用不分，用户成本分摊不合理，管输成本有待公开透明;另一方面，省级管网公司、城市燃气公司的管输配气费用和运营成本由地方政府审批监管，省内输气和城市配气管网受益于特许经营制度，基本上是旱涝保收，企业降本增效动力不足，运行成本不透明，也缺乏政府有效的监管审计，价格听证常常形同虚设。不少城市以居民供气价格低为由有意放大亏损面，向政府施压以提高工商业和发电供气价格。



汇报结束，

谢谢聆听！