

第八届中国石油市场研究成果交流会



中国石油

# 中国天然气市场发展现状与展望

王海博

中国石油集团经济技术研究院

2014年11月21日



# 汇报大纲

---



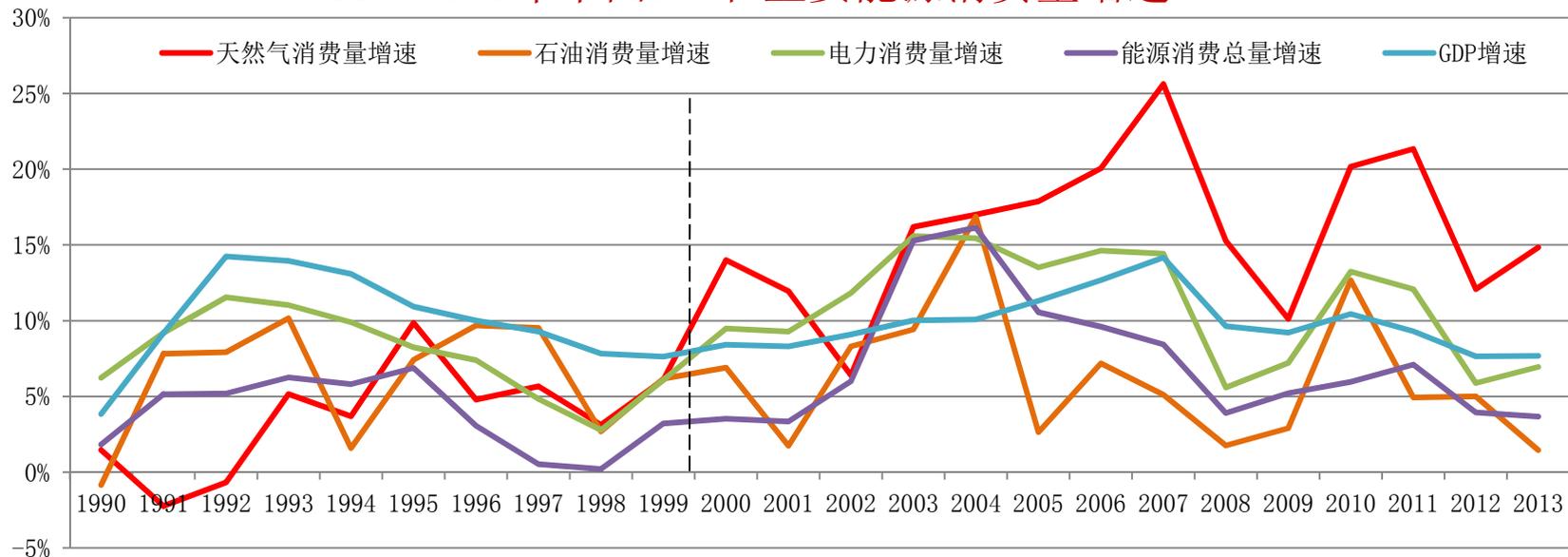
- 一、中国天然气市场现状
- 二、中国天然气供需展望
- 三、不确定因素日益增强
- 四、主要结论与建议



## (一) 天然气消费量快速增长

- 中国天然气消费量自上世纪末本世纪初开始高速增长，从2000年的245亿立方米增至2013年的1680亿立方米，年均增速高达16%，远超同期GDP和其他类型能源的消费量增速，并正取代伊朗成为世界第三大天然气消费国。
- 天然气市场核心驱动力：国民经济快速增长、供应能力持续提高、长期保持价格优势、储运网络跨越式发展、环保压力日益增大。

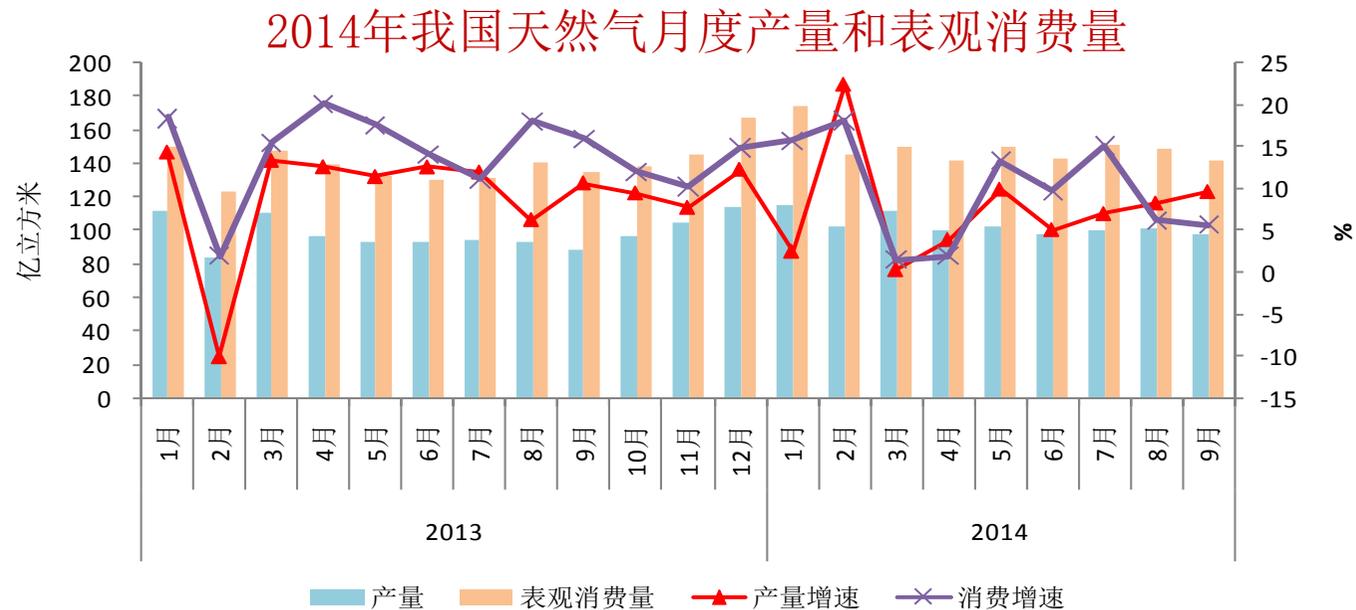
1990-2013年中国GDP和主要能源消费量增速





## (二) 需求增速创十年来新低

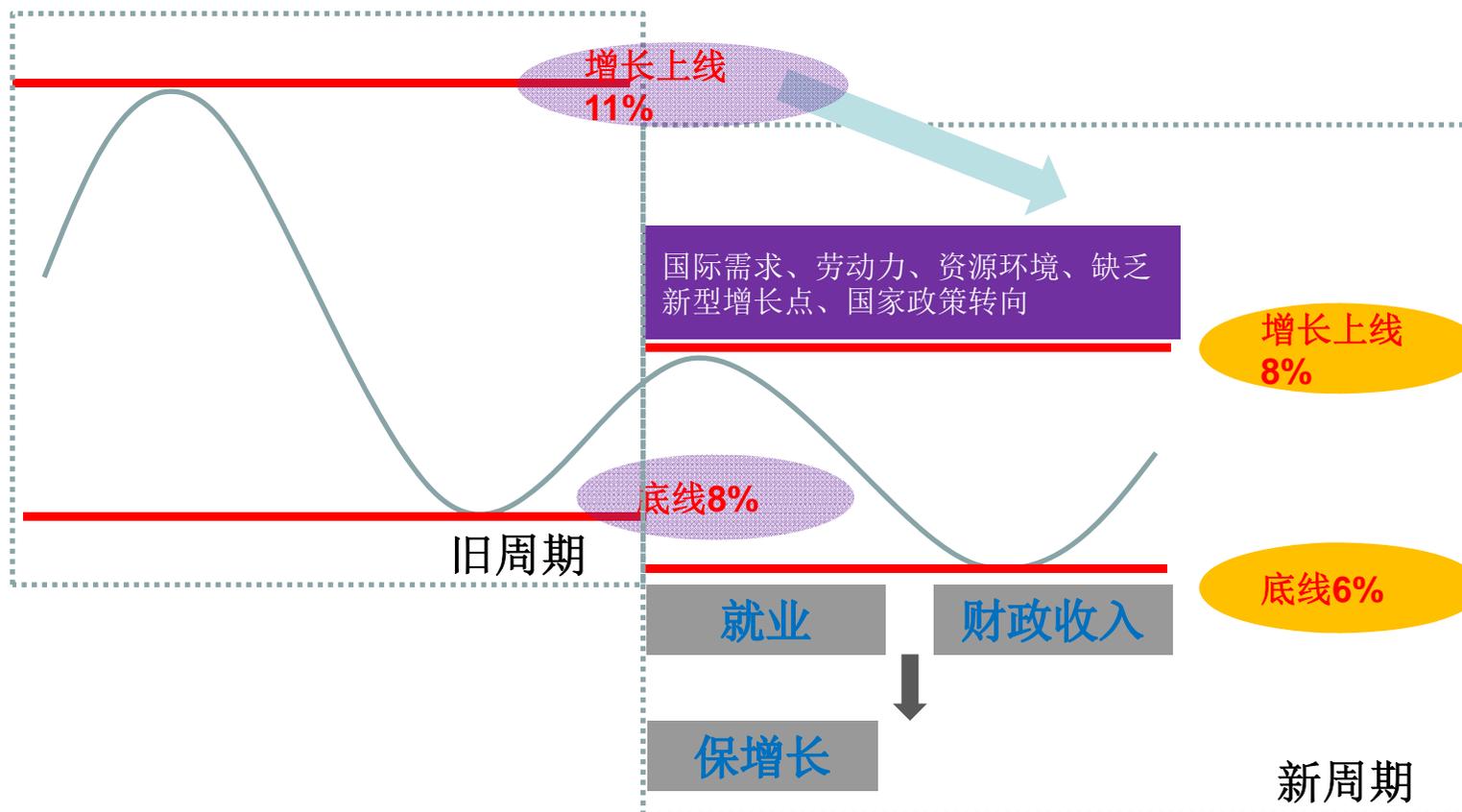
- 2014年前三季度，中国GDP累计增长7.4%，创近5年新低。四季度未见明显好转，预计全年GDP增速不会超过这一水平。受此影响，1-9月中国石油累计表观消费量同比增长2.8%，电力消费量同比增长3.9%。
- 2014年1-9月，中国天然气表观消费量1330亿立方米，同比增长9.3%；若无极寒天气，全年天然气表观消费量将不会超过1840亿立方米，同比增速降至10%以下，创下2002年以来的新低，但仍明显高于GDP和其他能源消费量增速。





### (三) 国内经济进入下行换挡期

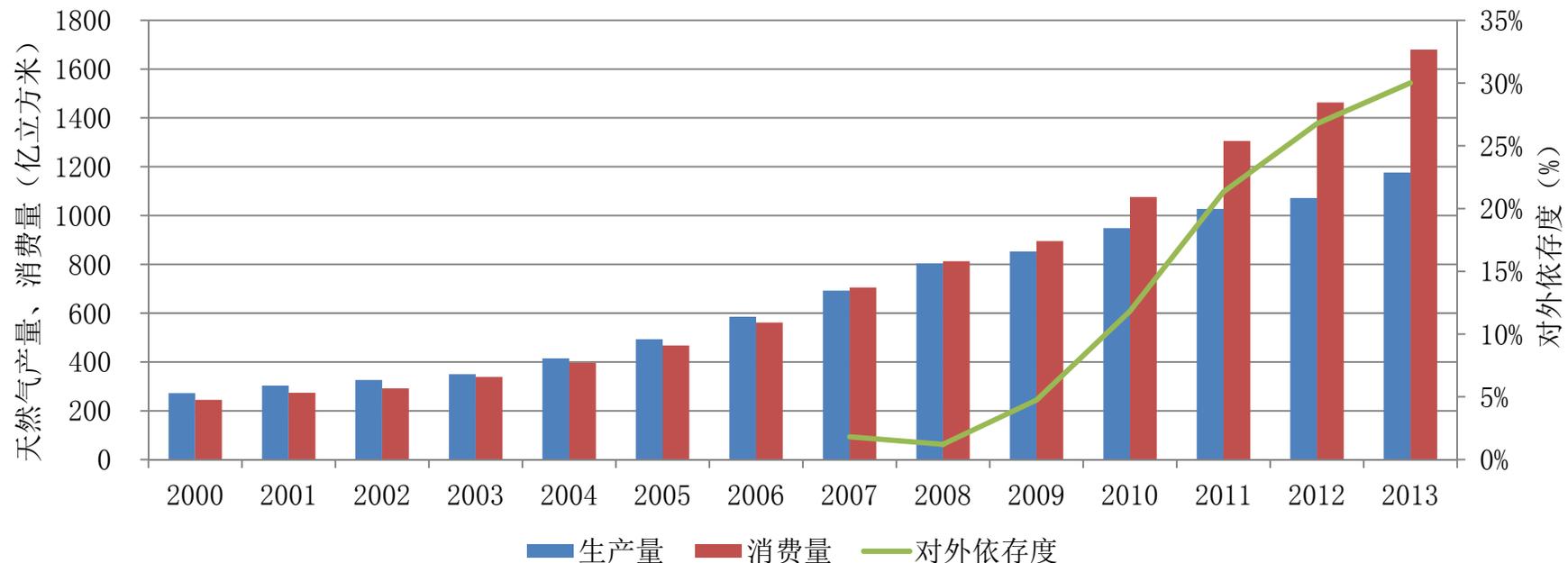
- 当前全球经济增长乏力，在外贸需求逐渐疲软、投资强度难以为继、劳动力成本大幅上升、人口结构发生转变之际，中国经济正面临更多的挑战。
- 未来十年中国经济增长区间总体下移，6%-7%的GDP增速将成为常态。





## （四）对外依存度大幅提高

- 2000-2013年，中国天然气产量从272亿立方米增至1176亿立方米，年均增速高达11.9%，但仍无法完全满足增长更快的国内需求。
- 中国自2007年开始成为天然气净进口国（2006年底首座LNG接收站投产），2010年对外依存度突破10%（2009年底中亚管道投产），2013年进口529亿立方米（包括279亿立方米管道气和250亿立方米LNG），对外依存度已经超过30%。





## （五）价格倒挂导致进口长期亏损

- 除中海油早期与印尼和马来西亚签署的低价LNG合同外（主要在上海、福建和广东销售），中国多数地区进口天然气价格明显超过当地存量气门站价。
- 若2015年存量气与增量气价格并轨，增量气价格不下调，进口管道气成本仅能与口岸门站价持平，进口LNG仍将大面积亏损。

2014年1-9月中国分地区天然气进口价格和当地门站价

	进口地	累计进口量	累计进口金额	平均进口单价	口岸门站价（元/立方米）	
		百万吨	百万美元	元/立方米	存量气	增量气
LNG	辽宁	1.10	1032	4.11	2.64	3.12
	上海	2.17	892	1.80	2.84	3.32
	江苏	1.72	1558	3.96	2.82	3.30
	浙江	1.14	1048	4.02	2.83	3.31
	福建	2.56	1117	1.91	—	—
	广东	4.74	2203	2.03	2.86	3.32
	河北	1.10	999	3.94	2.64	3.12
	海南	0.09	1032	4.11	2.32	2.78
	小计	<b>14.70</b>	<b>9006</b>	<b>2.67</b>	—	—
管道气	新疆	15.67	7801	2.17	1.81	2.29
	云南	1.12	675	2.62	2.37	2.85
<b>合计</b>		<b>31.49</b>	<b>17482</b>	<b>2.42</b>	—	—

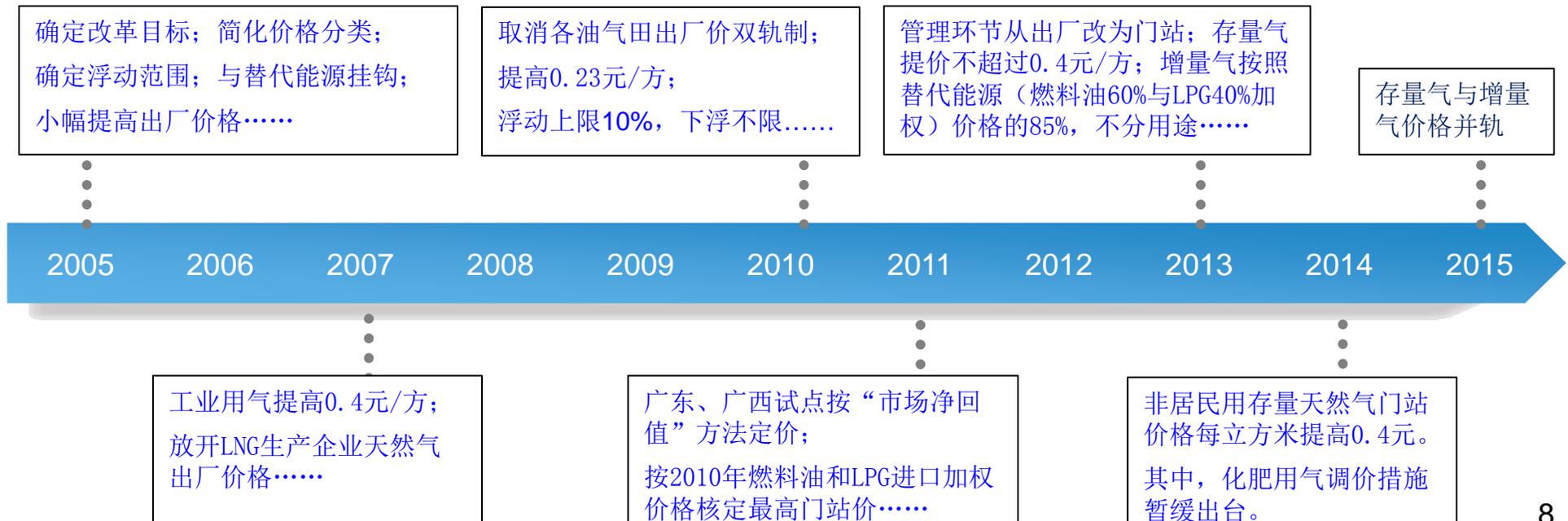
说明：存量气门站价为2014年8月最新调整，进口价格均为税前到岸价。



## (六) 市场化改革稳步推进

- 2013年7月，国家发展改革委启动了新一轮天然气价格机制改革，区分存量气和增量气，将价格管理由出厂环节调整为门站环节。其中存量气一步调整到位，增量气分步调整，力争“十二五”末调整 到位。
- 2014年2月，国家能源局印发《油气管网设施公平开放监管办法（试行）》，旨在促进油气管网设施公平开放，规范市场竞争行为。

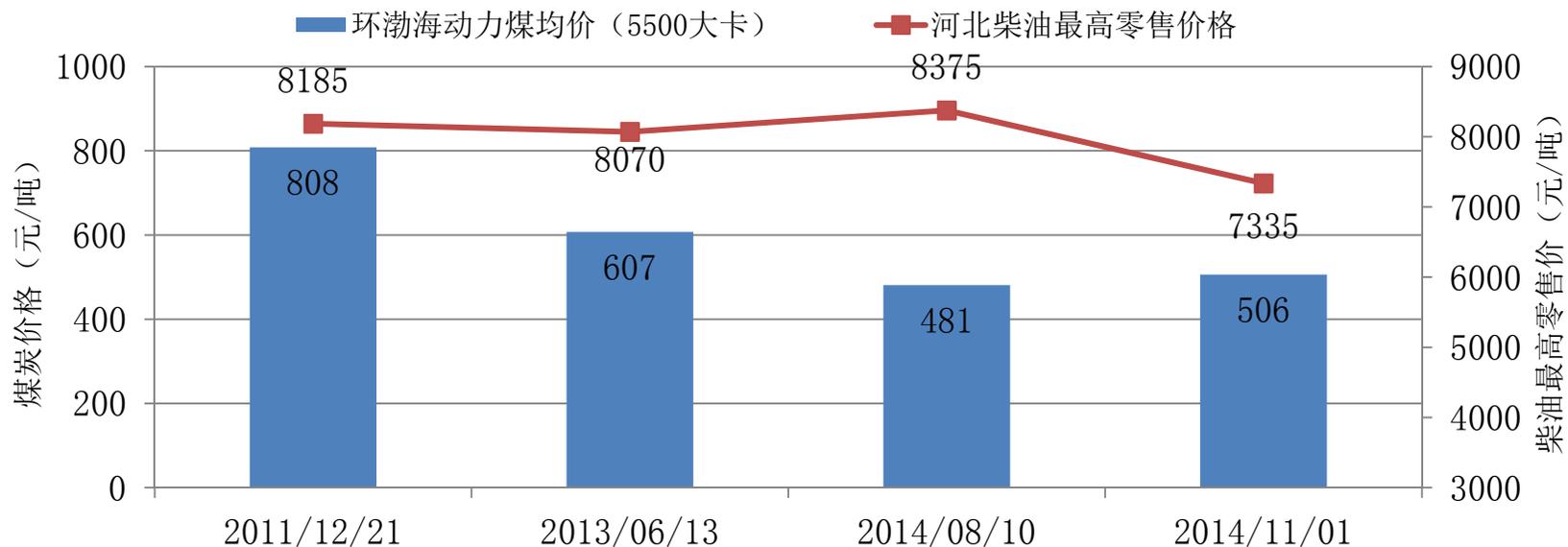
### 中国天然气价格机制调整沿革





## （七）经济性优势逐渐减弱

- 2011年11月国家启动广东、广西天然气价格改革试点至今，环渤海动力煤均价已经从808元/吨降至506元/吨，降幅超过30%；由于今年国际油价持续下跌，河北省0#柴油最高零售价格也从8185元/吨降至7335元/吨。
- 相比之下，2013年河北省存量气门站价格为2.24元/立方米，2014年上调至2.64元/立方米，相当于等热值煤炭价格的3.3倍；增量气门站价格则高达3.12元/立方米，相当于等热值煤炭价格的近4倍。





## (八) 大气污染防治成为重要驱动因素

- 我国以煤炭为主的能源消费结构产生了严重的环境影响，提高天然气消费比例成为解决该问题的重要手段之一。

2013.09.10

《大气污染防治行动计划》：京津冀、长三角城市群、珠三角加快现有工业企业燃煤设施天然气替代步伐；到2017年，基本完成燃煤锅炉、工业窑炉、自备燃煤电站的天然气替代改造任务。

2014.03.24

《能源行业加强大气污染防治工作方案》：2015年，天然气消费比重达到7%以上；2017年天然气达到9%以上。

2014.04.14

《关于建立保障天然气稳定供应长效机制的若干意见》：2020年累计满足“煤改气”工程用气需求1120亿立方米。

2014.09.19

《国家应对气候变化规划（2014-2020年）》：2020年天然气消费量在一次能源消费中的比重达到10%以上，利用量达到3600亿立方米。

# 汇报大纲

---

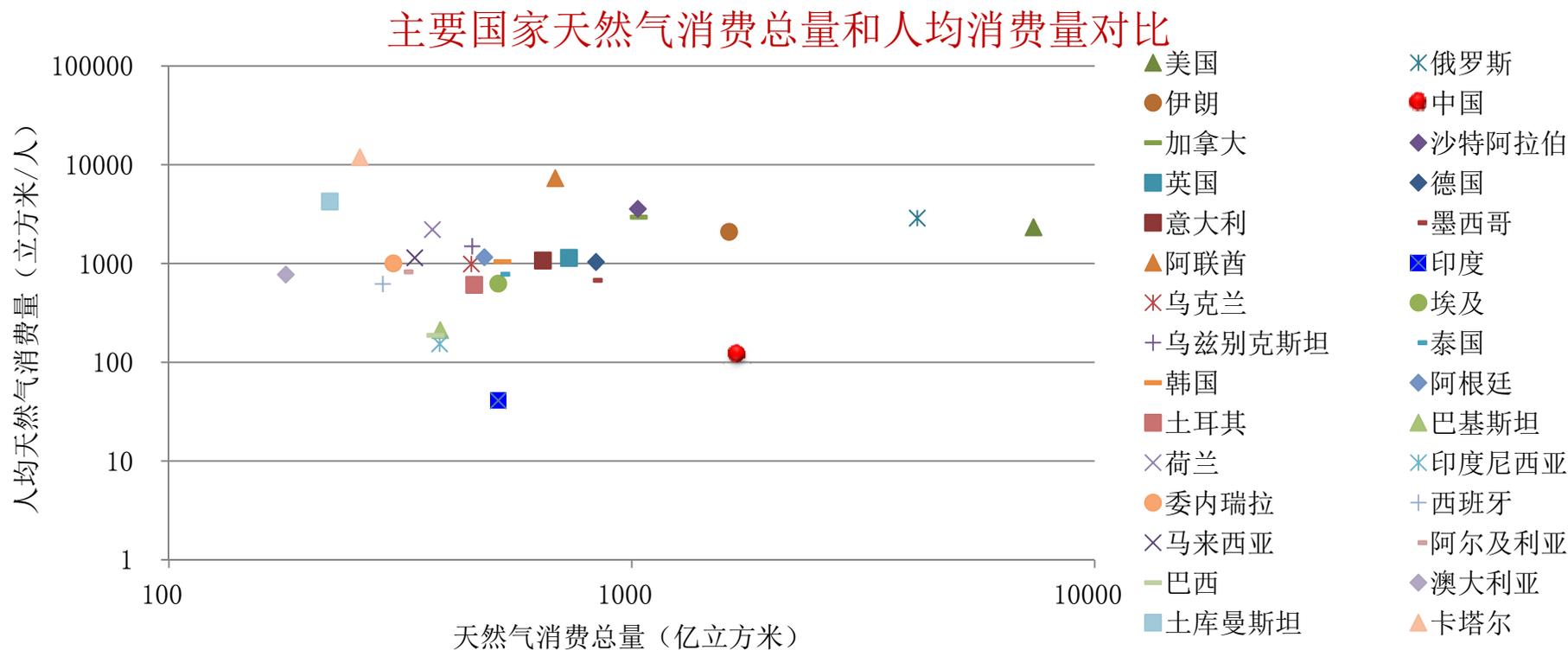


- 一、中国天然气市场现状
- 二、中国天然气供需展望
- 三、不确定因素日益增强
- 四、主要结论与建议



## （一）天然气市场仍将持续增长

- 作为世界第三大天然气消费国，中国人均天然气消费量仅为123立方米/人，远低于全球平均452立方米/人的水平，更不及OECD国家1265立方米/人。
- 2000-2013年，天然气占中国能源消费总量的比重从2.2%升至5.8%，但仍低于世界23.7%和亚洲11.2%的平均水平，未来还有很大增长空间。

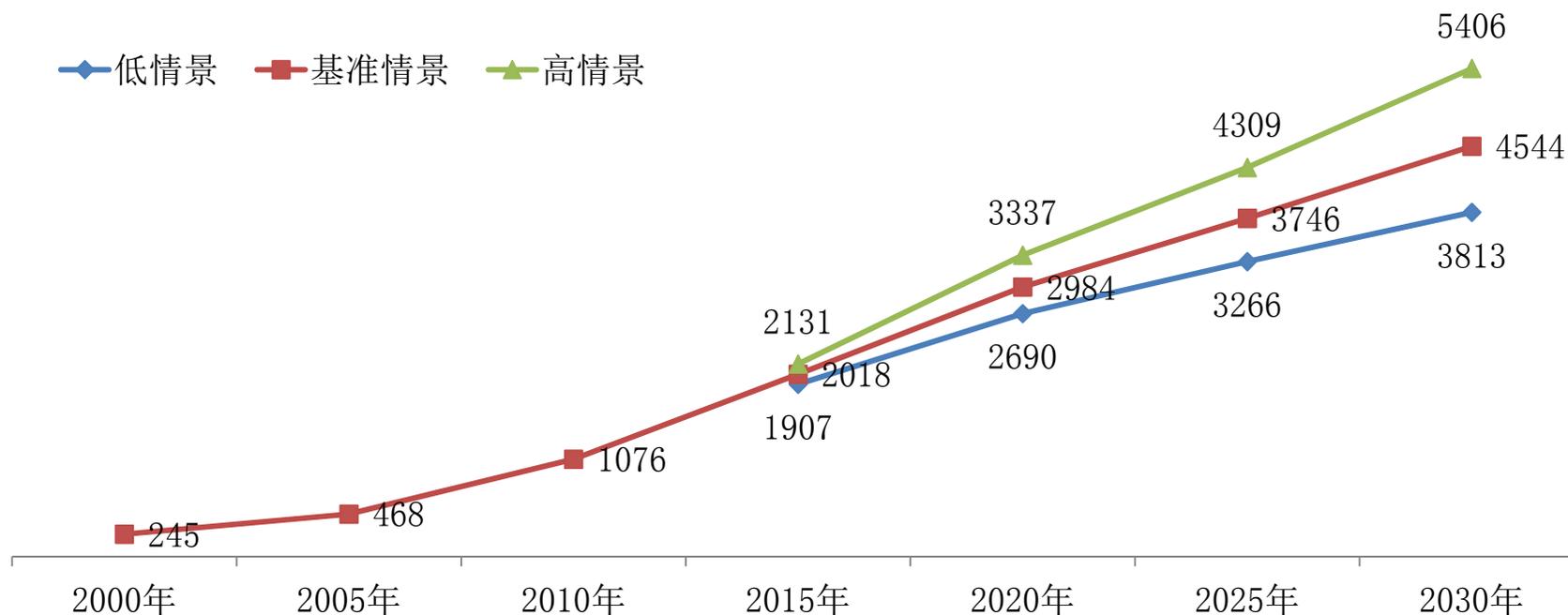




## (二) 需求增速有所放缓

- 基准情景下，预计2015年国内天然气需求2018亿立方米，2020年增至2985亿立方米，2030年4544亿立方米；高情景和低情景下，2020年国内天然气需求分别为3337亿立方米和2690亿立方米，2030年为5406亿立方米和3813亿立方米。
- 基准情景下，2012-2030年天然气需求年均增长6.5%，仍高于同期GDP增速。

中国中长期天然气需求预测（亿立方米）

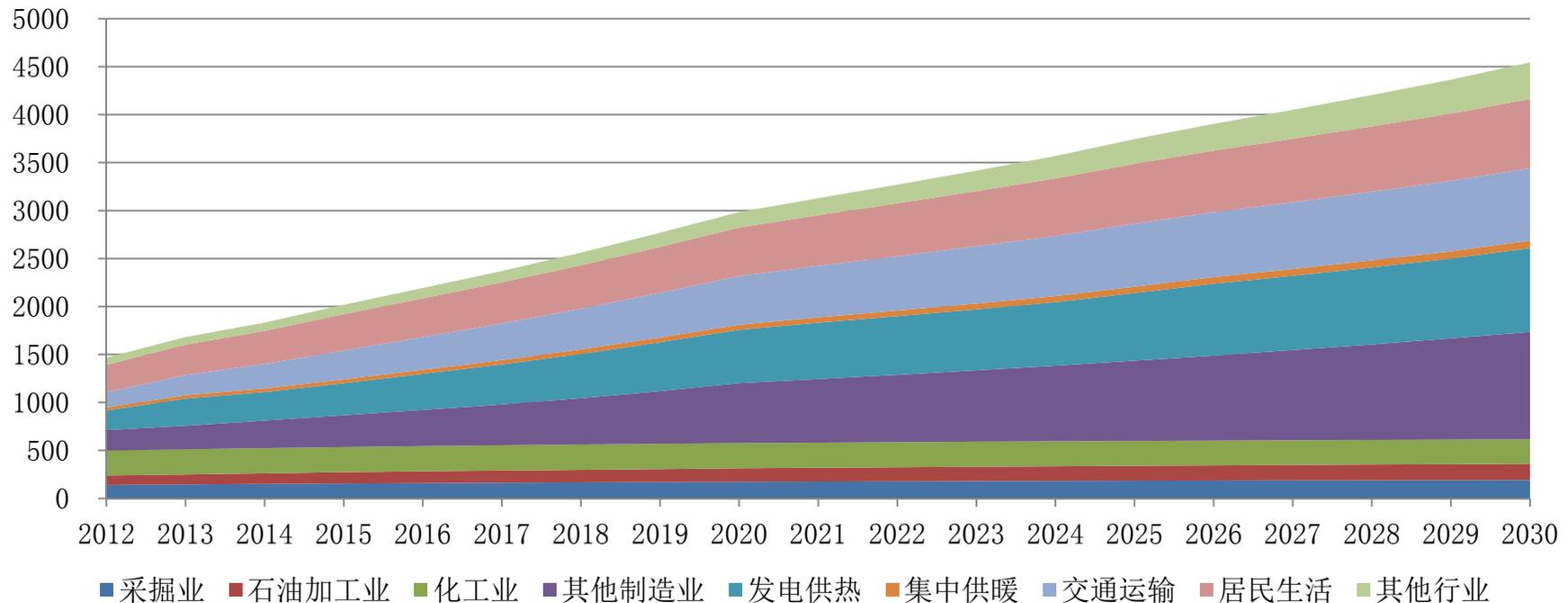




### （三）工业仍将是天然气需求增长的主要部门

- 基准情景下，未来中国工业用气仍将保持60%左右的比重。
- 2012-2030年全国天然气需求增长3077亿立方米，增量的56%将来自工业，其中除石化外的制造业和发电供热用气增量分别为905亿立方米和670亿立方米。

基准情景下中国分部门天然气需求预测（亿立方米）

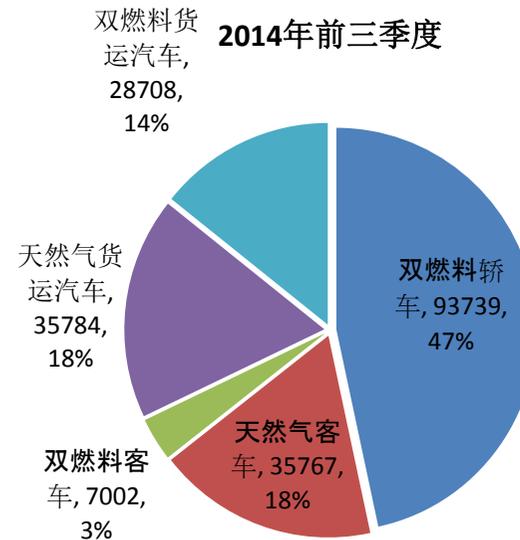
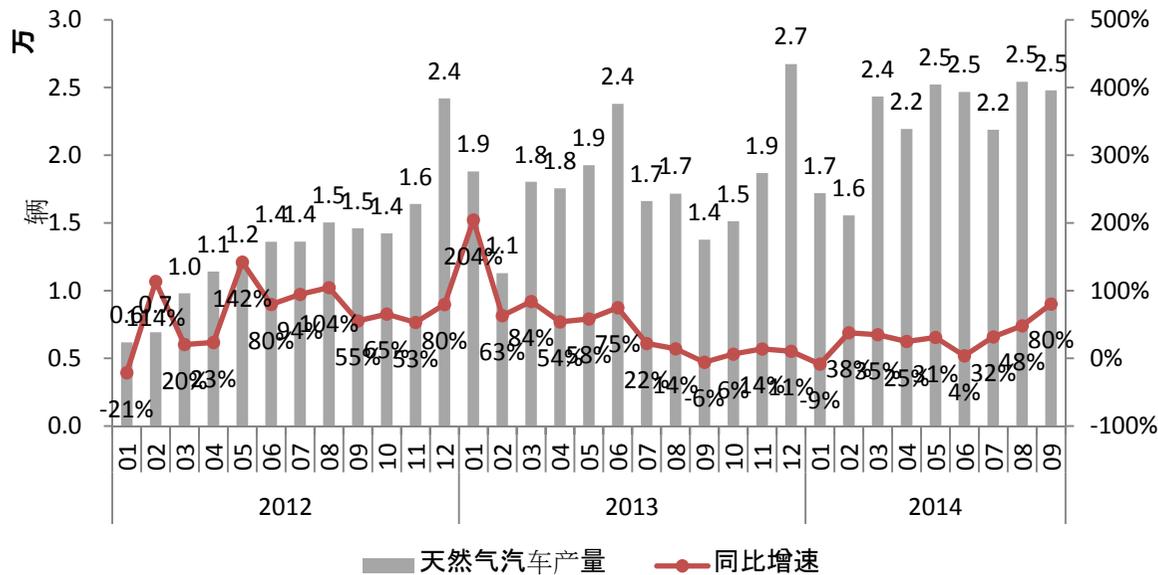




## （四）天然气汽车发展条件较为完备

- 经过多年的积累和发展，中国已经形成了较为完备的天然气汽车产业链，在经济、环境、政策等方面都较燃油汽车具有较大的优势。
- 2013年全国天然气汽车产量21.7万辆，同比增长37.1%；2014年1-9月累计产量突破20万辆，同比增长28.6%。按照这一增量预测，2020年中国天然气汽车将接近300万辆，用气506亿立方米，2030年突破400万辆，用气752亿立方米。

月度天然气汽车产量及增速

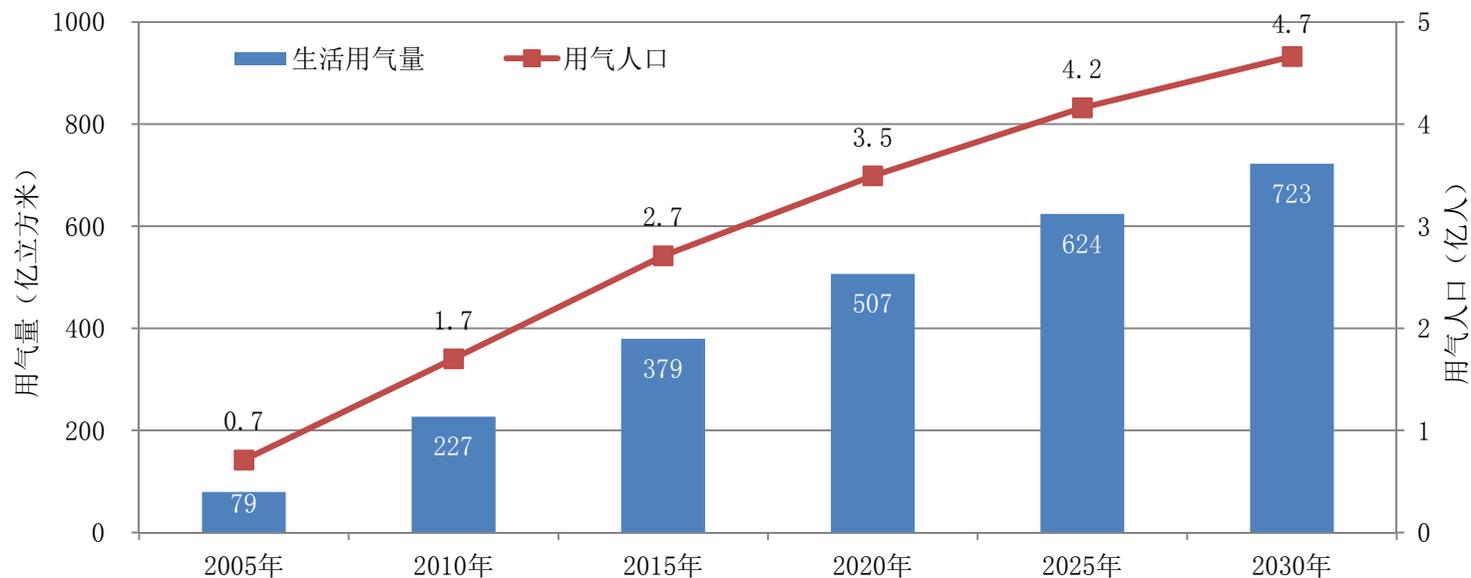




## (五) 居民生活用气刚性增长

- 目前中国城镇居民人均生活用天然气消费量约为135立方米/年，按北京市2.68元/立方米的高价计算，年人均支出仅为362元，不到其人均可支配收入的0.9%，仅为人均消费性支出的1.4%。
- 2013年中国居民生活用气量约为318亿立方米，按照现有的增长趋势计算，预计2020年将增至507亿立方米，2030年达到723亿立方米。

基准情景下居民生活用气需求预测





## （六）供应侧能够得到有效保障

- 根据政府相关规划，2015年我国天然气供应能力将达到2500亿立方米，2020年达到4000亿立方米。
- 即便页岩气、煤制气难以在短期内达到既定目标，但进口方面仍有较大的增长空间，总体看供应能力仍将高于我们对需求的预测结果。

### 中国关于天然气供应能力相关规划

规划名称	发布时间	主要目标
页岩气发展规划（2011-2015年）	2012年3月13日	2015年页岩气产量65亿立方米；力争2020年产量达到600-1000亿立方米。
煤层气（煤矿瓦斯）开发利用“十二五”规划	2011年12月	2015年，煤层气（煤矿瓦斯）产量达到300亿立方米，其中地面开发160亿立方米，基本全部利用，煤矿瓦斯抽采140亿立方米，利用率60%以上。
天然气发展“十二五”规划	2012年10月22日	2015年国产天然气供应能力达到1760亿立方米左右。其中，常规天然气约1385亿立方米；煤制天然气约150—180亿立方米；煤层气地面开发生产约160亿立方米。
关于建立保障天然气稳定供应长效机制的若干意见	2014年4月14日	到2020年天然气供应能力达到4000亿立方米，力争达到4200亿立方米。
能源行业加强大气污染防治工作方案	2014年5月16日	2015年，全国天然气供应能力达到2500亿立方米。2017年，全国天然气供应能力达到3300亿立方米。



## ➤ 进口管道能力成倍增长

- 2014年中亚天然气管道C线投产，加上已投产的A/B线和中缅天然气管道，中国天然气管道进口能力已经达到670亿立方米/年。
- 预计中亚天然气管道D线将于2016年投产，中俄天然气管道将于2018年投产，届时中国天然气管道进口能力将达到1350亿立方米/年。
- 除此之外，中俄天然气管道东线项目也正在紧张有序的推进过程中。

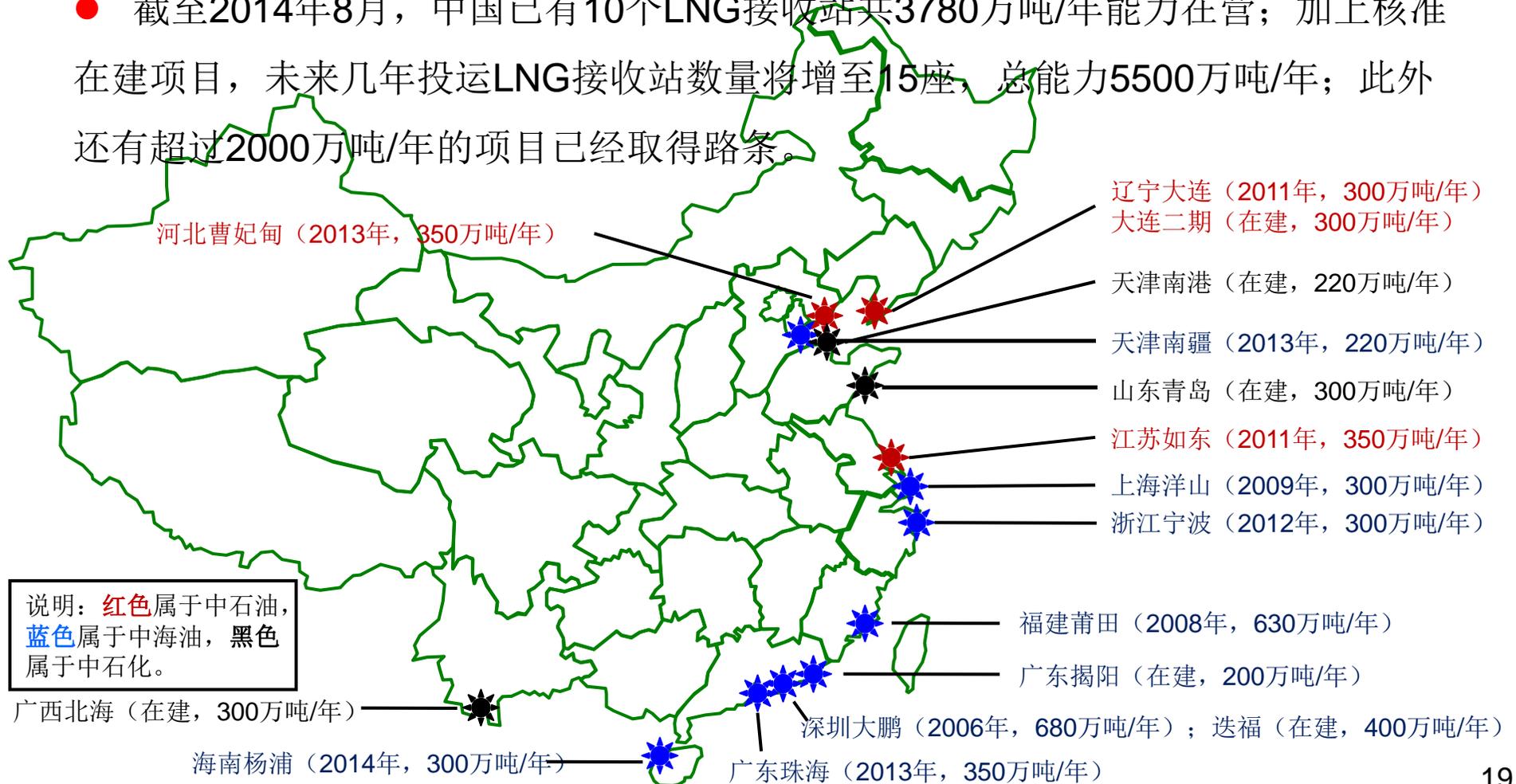
### 中国进口天然气管道

	开工时间	投产时间	长度（公里）	设计能力 （亿立方米/年）	路径
中亚管道A线	2007年8月	2009年12月	全长1833 乌兹别克斯坦529 哈萨克斯坦1300 中国4	300	格达伊姆- 乌兹别克斯坦- 土库曼斯坦- 霍尔果斯
中亚管道B线	2007年8月	2010年10月		250	
中亚管道C线	2011年12月	2014年6月		300	
中亚管道D线	2014年	2016年			
中缅管道	2010年6月	2013年10月	全长2520 缅甸793 中国1727	120	若开邦皎漂港- 云南瑞丽- 贵州/广西/重庆
中俄管道东线	2014年	2018年	俄罗斯2680 中国3060	380	Kovykta/Chaynda- a-黑河-上海



## ➤ LNG接收站能力仍有富余

- 2013年中国LNG进口1800万吨（250亿立方米），考虑澳大利亚、俄罗斯和BP等项目，国内企业落实的LNG长贸合同超过4000万吨/年（560亿立方米）。
- 截至2014年8月，中国已有10个LNG接收站共3780万吨/年能力在营；加上核准在建项目，未来几年投运LNG接收站数量将增至15座，总能力5500万吨/年；此外还有超过2000万吨/年的项目已经取得路条。



# 汇报大纲



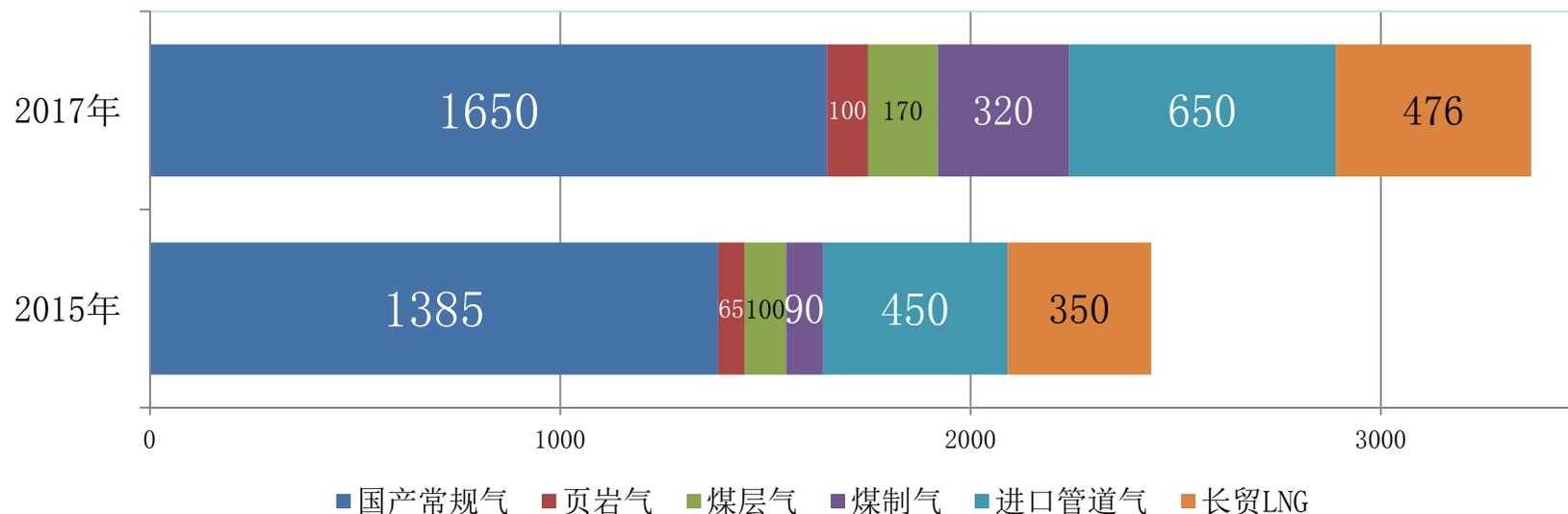
- 
- 一、中国天然气市场现状
  - 二、中国天然气供需展望
  - 三、市场不确定因素增强
  - 四、主要结论与建议



## （一）供应的不确定性

- 2014年3月发布的《能源行业加强大气污染防治工作方案》提出2015年全国天然气供应能力达到2500亿立方米，2017年达到3300亿立方米。
- 2014年4月发布的《关于建立保障天然气稳定供应长效机制的若干意见》提出2020年国内天然气供应能力达到4000亿立方米，力争实现4200亿立方米。
- 在常规气生产保持平稳、难以大幅增长的情况下，要实现2020年国内天然气供应能力超过4000亿立方米的目标，必须更多依靠非常规、煤制气和进口资源。

中国天然气产量规划目标（亿立方米）

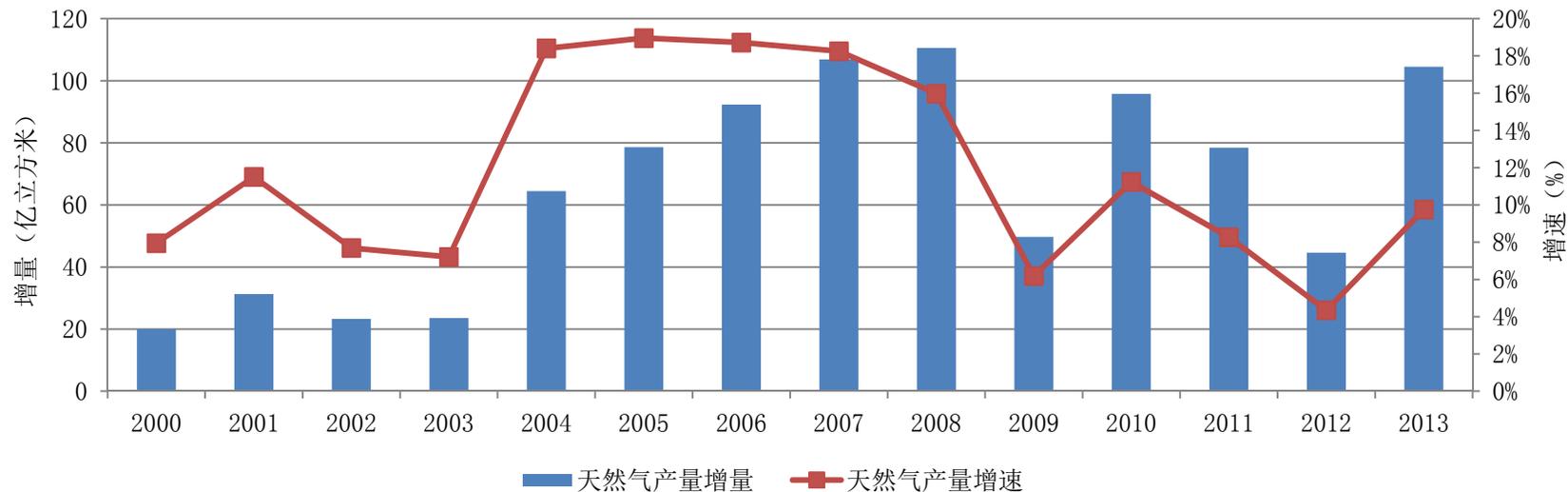




## ➤ 国产常规气增长将保持平稳

- 《能源行业加强大气污染防治工作方案》提出“2015年国内常规气（含致密气）产量1385亿立方米，2017年1650亿立方米”，年均增量超过100亿立方米。
- 2000-2013年，我国天然气产量从272亿立方米增长1176亿立方米，年均增量约为70亿立方米，其中绝大多数为常规天然气。如果按照该年均增量计算，2015年中国天然气常规天然气产量为1320亿立方米，2020年接近1700亿立方米。

中国天然气产量增长情况（亿立方米）





## ➤ 页岩气发展回归理性

- 北美页岩气革命曾掀起全球的热潮，2012年发布的《页岩气发展规划（2011-2015）》提出2015年页岩气产量65亿立方米，2020年产量600-1000亿立方米。
- 由于投资高、回收周期长、技术不成熟、基础设施缺乏等问题，中国页岩气发展热潮正逐渐退烧，2014年1月国家能源局曾表示“到2020年，页岩气和煤层气产量均达到300亿立方米”。
- 2013年中国页岩气产量接近2亿立方米，预计2014年在10-15亿立方米。

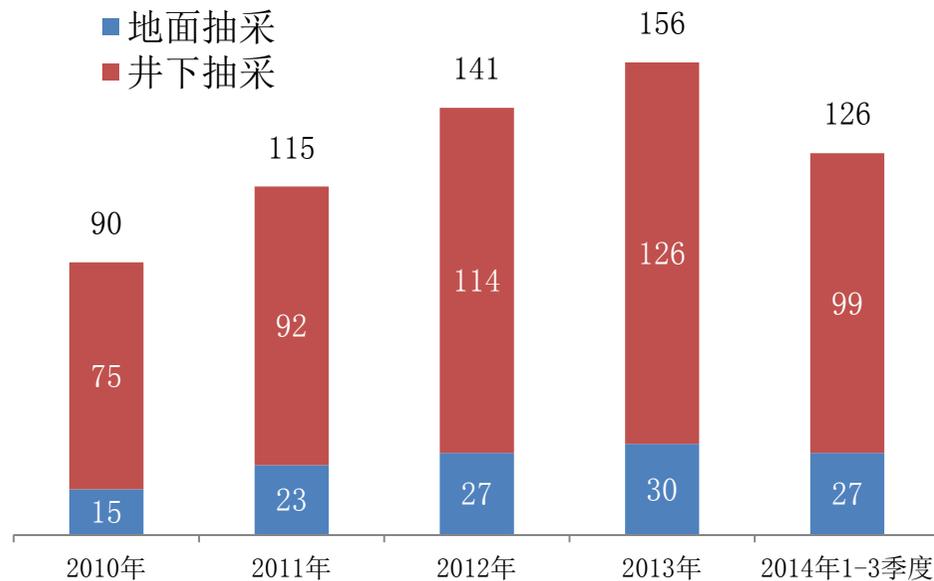




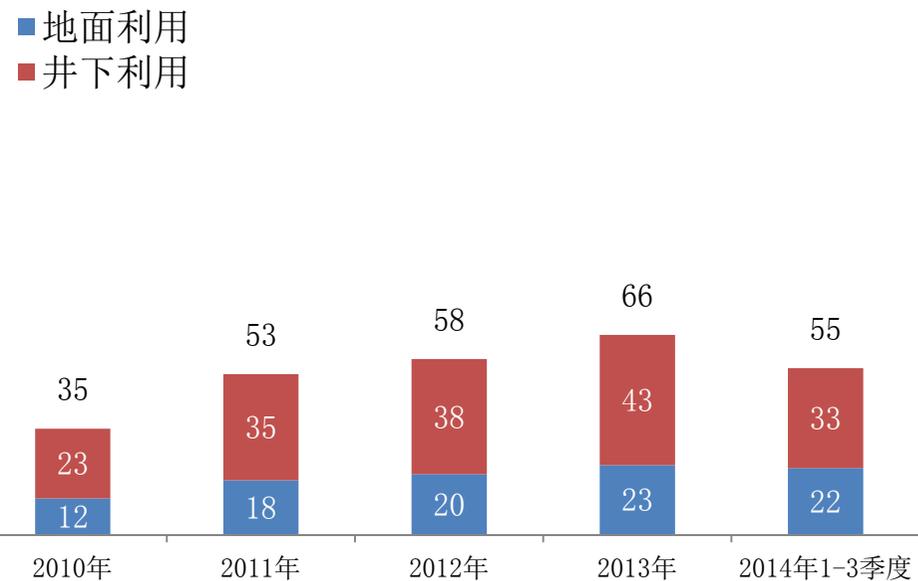
## ➤ 煤层气难以实现规划目标

- 《煤层气（煤矿瓦斯）开发利用“十二五”规划》明确提出：2015年，煤层气（煤矿瓦斯）产量达到300亿立方米，其中地面开发160亿立方米，基本全部利用；煤矿瓦斯抽采140亿立方米，利用率达到60%以上。
- 2013年煤层气产量156亿立方米，利用量66亿立方米；预计2014年产量170亿立方米，利用量75亿立方米。

### 中国煤层气抽采量（亿立方米）



### 中国煤层气利用量（亿立方米）





## ➤ 煤制气政策趋于收紧

- 2009年和2010年中国政府先后核准4个煤制气项目，总能力151亿立方米/年。国家能源局曾在2014年1月提出2020年煤制气能力500亿立方米的目标（路条）。
- 煤制气的巨额投资本身就充满较大不确定性，技术上也未完全成熟，加上水资源和环境等因素，未来发展还存在很大变数。目前仅有大唐克旗和新疆庆华2个项目的1期投产，总能力27亿立方米/年，且大唐项目陷入严重亏损。
- 2014年7月，国家能源局发布《关于规范煤制油、煤制天然气产业科学有序发展的通知》。8月20日，国家发改委发布《西部地区鼓励类产业目录》，煤气化鼓励项目仅有宁夏地区。

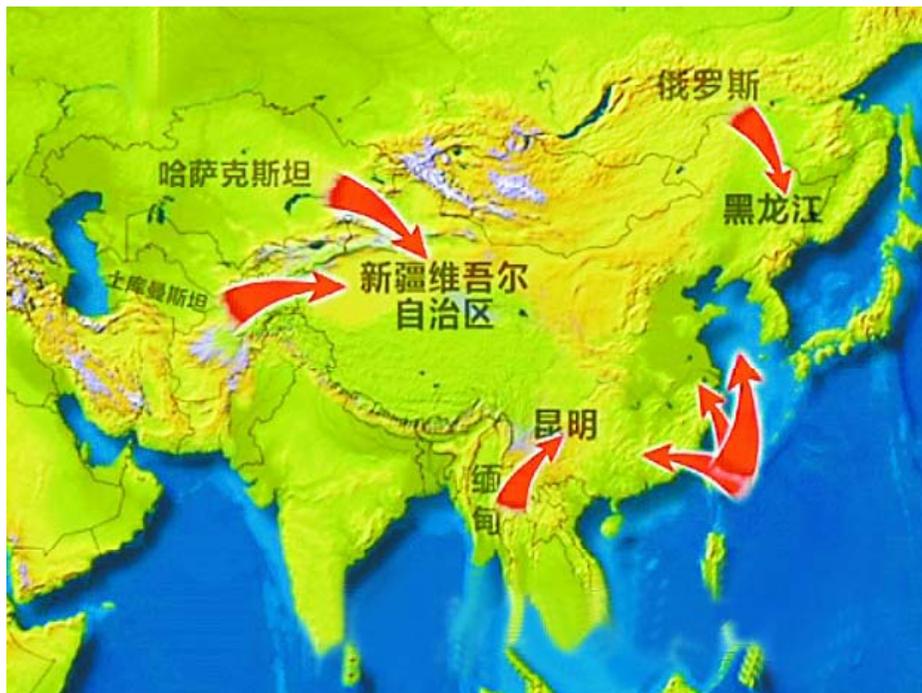
### 中国已核准的煤制气项目

企业	设计能力	地点	核准时间	状态
大唐集团	40	内蒙古赤峰克旗	2009年8月	1期投产（13.3）
大唐集团	40	辽宁阜新	2010年3月	在建
内蒙古汇能	16	内蒙古鄂尔多斯	2009年12月	在建
新疆庆华	55	新疆伊犁	2010年6月	1期投产（13.75）



## ➤ 进口资源有较大伸缩空间

- 进口LNG方面，已签署的LNG项目存在延期投产的可能性，中海油参与的莫桑比克项目（200万吨/年）已经将FID时间延迟至2017年，中石化/华电参与的马来西亚石油在加拿大西北太平洋LNG项目（420+60万吨/年）甚至威胁取消。
- 进口管道方面，中俄东线刚刚落地，中俄西线项目（300亿立方米/年）又即将启动，但上游资源的落实情况将对管道的实际输量产生决定影响。

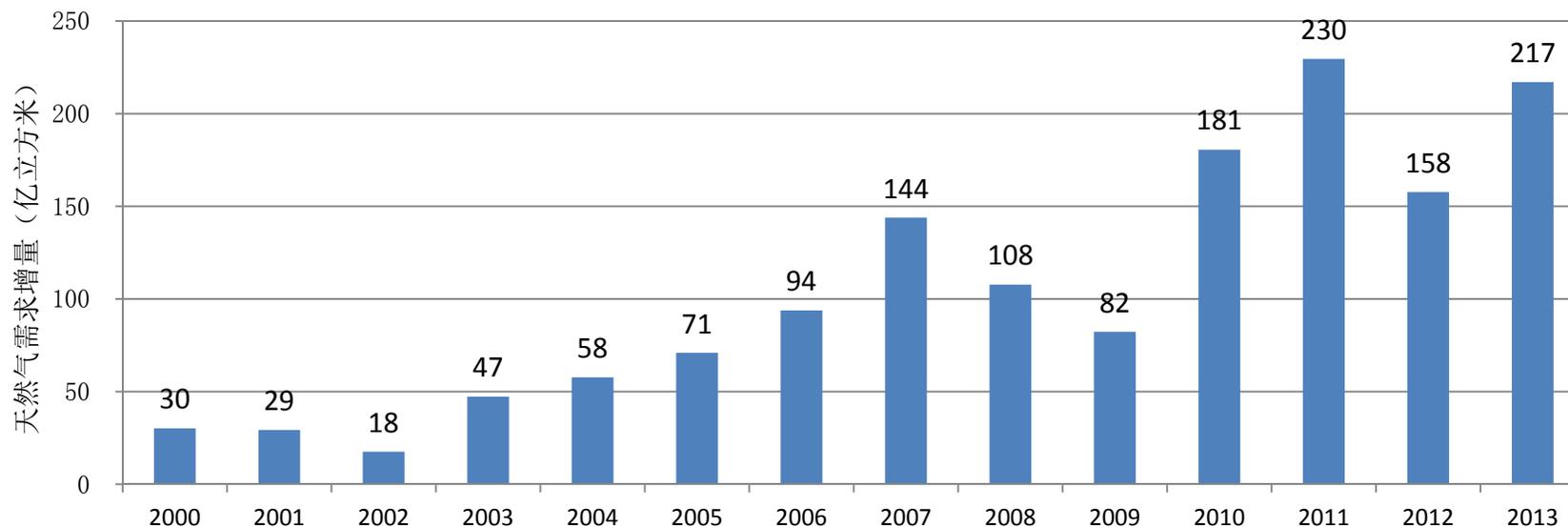




## (二) 需求的不确定性

- 2012年发布的《天然气发展“十二五”规划》预计2015年国内天然气需求将达到2300亿立方米，最近发布的《国家应对气候变化规划（2014-2020年）》提出2020年国内天然气利用量达到3600亿立方米。
- 要实现规划目标，中国年均天然气需求增量应该在300亿立方米左右，而历史上还从未达到这一水平。

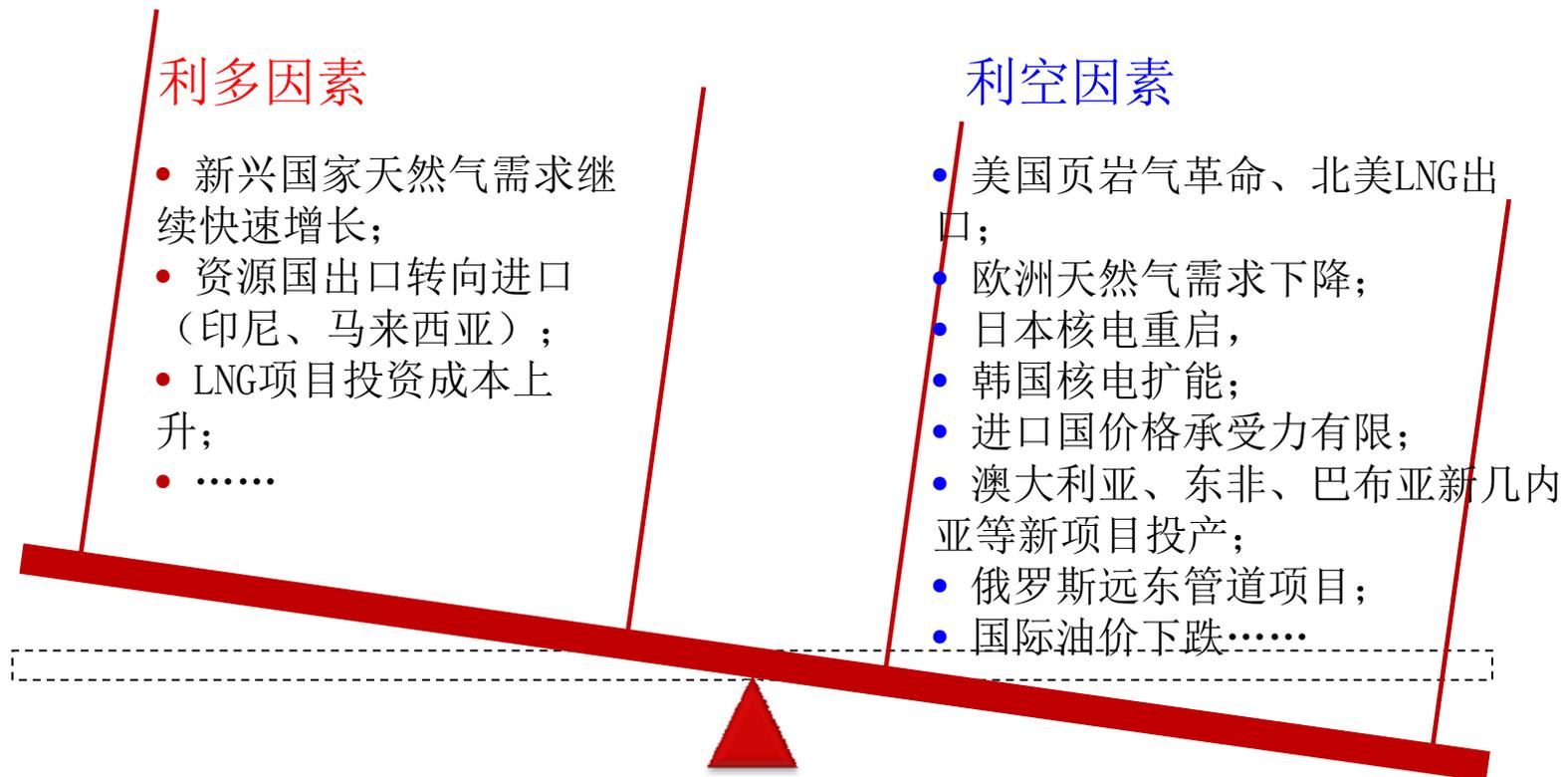
2000-2013年中国天然气需求增量





### （三）价格的不确定性——国际

- 未来3-5年全球天然气市场供需形势可能发生逆转，天然气价格与油价联动减弱、与气价联动增强欧亚管道和北美LNG出口将增强，不同地区市场价格的相关性并缩小价差，亚洲天然气价格呈下行趋势，HH、NBP有望成为LNG长贸气价格的重要参考因素。





### (三) 价格的不确定性——国内

- 2013年7月增量气门站价格按照2012年下半年以来可替代能源价格（燃料油和LPG）制定，期间Brent现货均价约为109美元/桶，目前已跌至85美元/桶上下。
- 2015年，在存量气与增量气门站价格并轨的同时，新的天然气定价机制面临如下主要问题需要解决：



- 除此之外，中国税制改革（特别是资源税、环境税和消费税）也将对天然气价格产生十分重要的直接或间接影响。



## （四）政策和商业模式的不确定性

- 政府定价固然重要，但最有效的手段还是用市场去发现价格，而中国目前也正在迎来深化天然气市场改革和建立区域天然气交易中心（东部以上海为中心、西部以新疆为中心）的难得机遇。
- 新的市场机制的建立将经历曲折反复的过程，无论对政府、企业还是消费者而言都将是巨大的挑战。

### 政府主导

- 《中共中央关于全面深化改革若干重大问题的决定》  
（2013年11月12日党的十八大）
- 《油气管网设施公平开放监管办法（试行）》（2014年2月24日国家能源局）

### 企业积极

- 《中国石油天然气集团公司油气管网设施公平开放实施办法（试行）》  
（2014年6月25日中国石油第二次常务会议）

### 条件成熟

- 市场宽松：避免了改革导致资源紧张的后顾之忧。
- 供应多元：国产常规气、煤层气、页岩气、煤制气，进口LNG、进口管道气（中俄、中亚）

# 汇报大纲



- 一、中国天然气市场现状
- 二、中国天然气市场展望
- 三、市场不确定因素增强
- 四、主要结论与建议



## (一) 主要结论

---

1

尽管内外部环境发生变化，中国天然气市场仍将快速发展

2

资源供应能够得到有效保障，政府规划能力严重过剩

3

资源、需求、价格、政策等方面均存在较大不确定性

4

中国天然气市场正迎来深化改革和建立区域交易中心的有利机遇



## (二) 建议

- 中日双方曾共同参与“东北亚天然气与管道论坛”、“亚洲LNG市场论坛”等组织的多项联合研究项目，形成了良好的默契，通过有效沟通达成了多项共识。
- 未来几年是中国天然气市场的机遇，更是亚洲天然气市场的机遇，需要包括中日政府和企业在内的亚洲各方携手努力，共同推动区域天然气市场的成熟和发展。



