



中国石油

# 中国石油天然气业务发展与推动 大气污染治理报告

中国石油经济技术研究院

2015年6月



中国石油

## 国内最大的天然气供应商和管道运营商

75%



天然气产量占全国的比重

78%

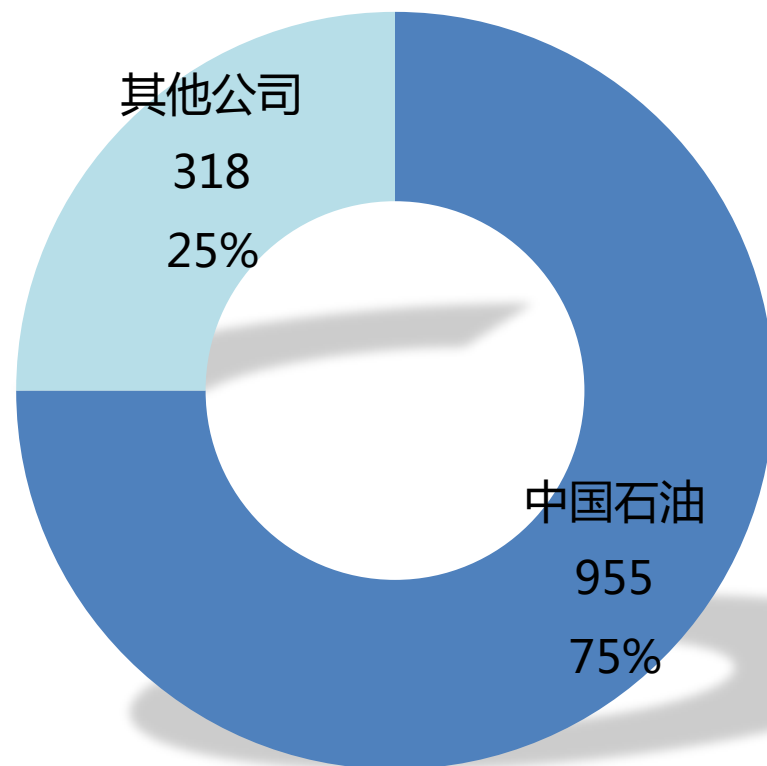


气管道长度占全国的比重

65%



进口气量占全国的比重



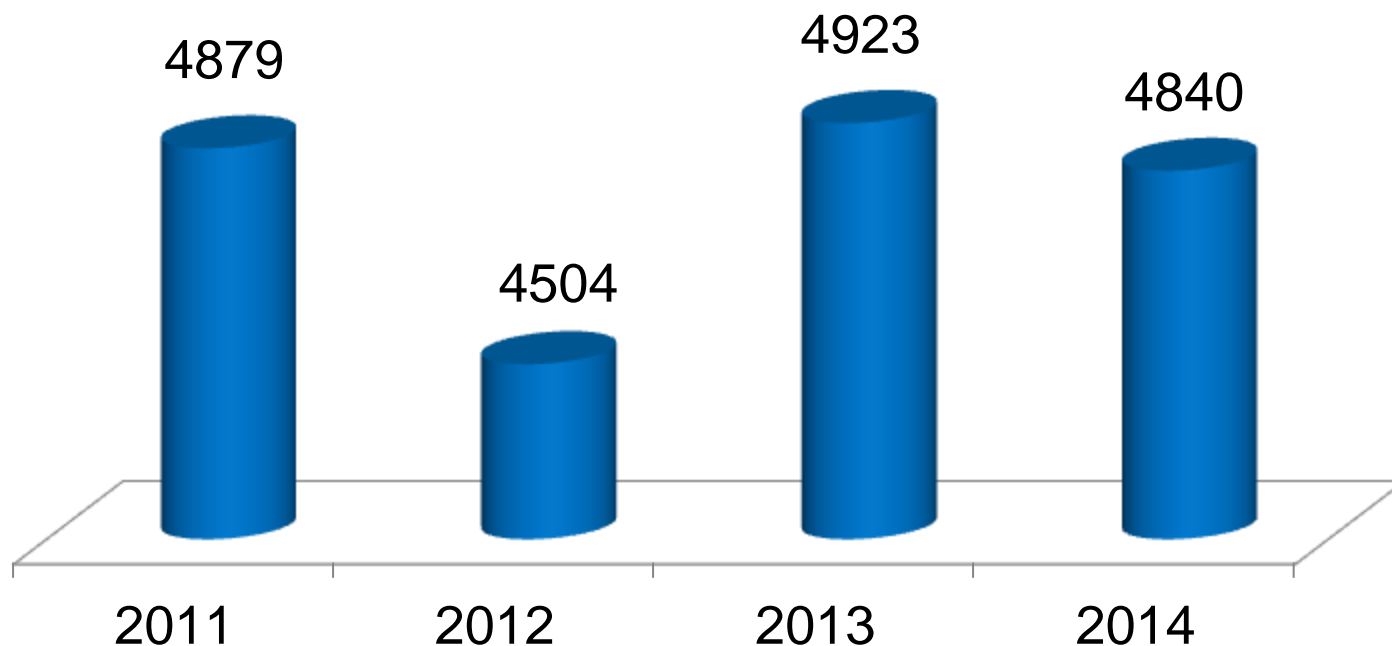


中国石油

## 持续加大天然气勘探力度

- 天然气探明地质储量年均增长4787亿立方米

单位：亿立方米





中国石油

## 积极推进重点气区产能建设

- 建成长庆、塔里木、西南、青海四大天然气产区

86%

产量占中石油的比例

65%

产量占全国的比重





中国石油

## 加快推进页岩气和煤层气开发

### ● 创新模式、加快开发，2014年产量15.5亿立方米

➤ 国内合作开发

7.5亿立方米

山西沁水煤层气

➤ 国际合作开发

6.2亿立方米

鄂尔多斯盆地东缘煤层气

➤ 风险作业开发

➤ 自营开发

1.77亿立方米

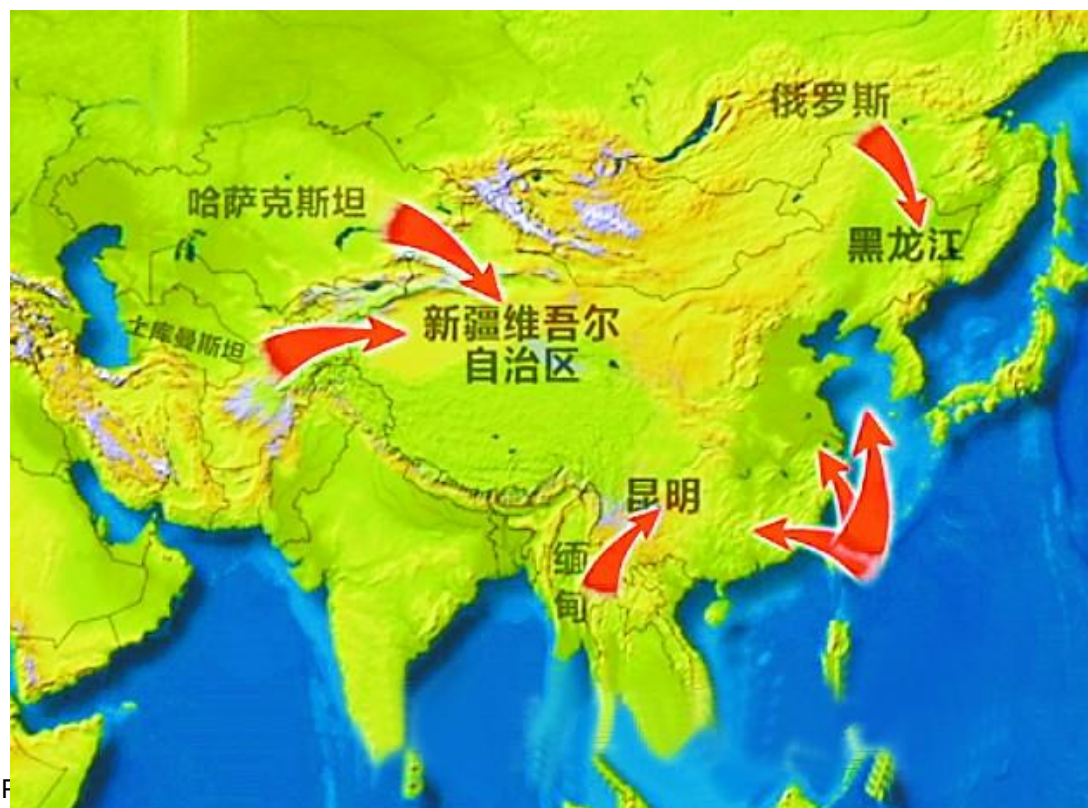
四川、长庆等地页岩气



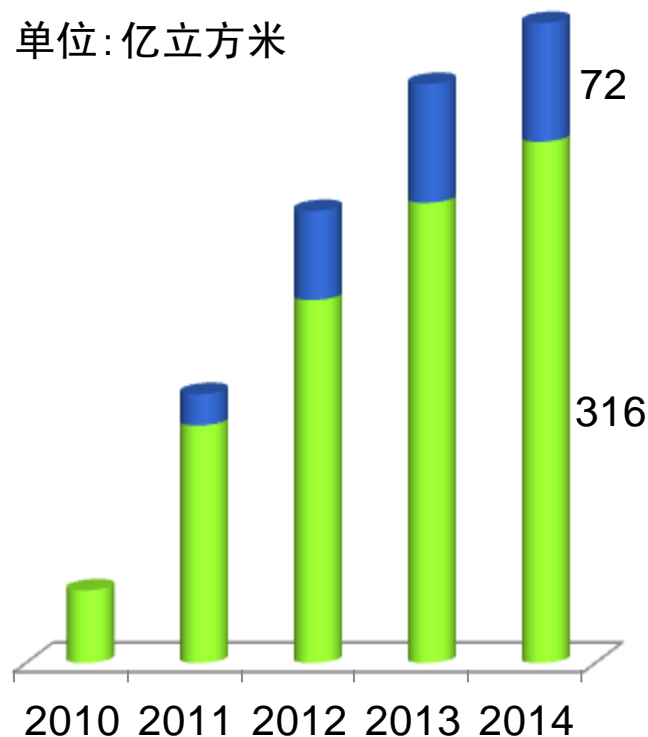
中国石油

## 初步形成管道天然气与海上LNG进口格局

- 建成西北、西南、海上LNG和东北四大进口通道



单位: 亿立方米





中国石油

# 管网和储气库等基础设施逐步完善

## ● 管道

- 天然气管道50836千米
- 约占全国的78%

## ● LNG接收站

- 投产3座（1000万吨）
- 扩建3座（900万吨）

## ● 储气库

- 建成10座
- 设计工作气量159亿方

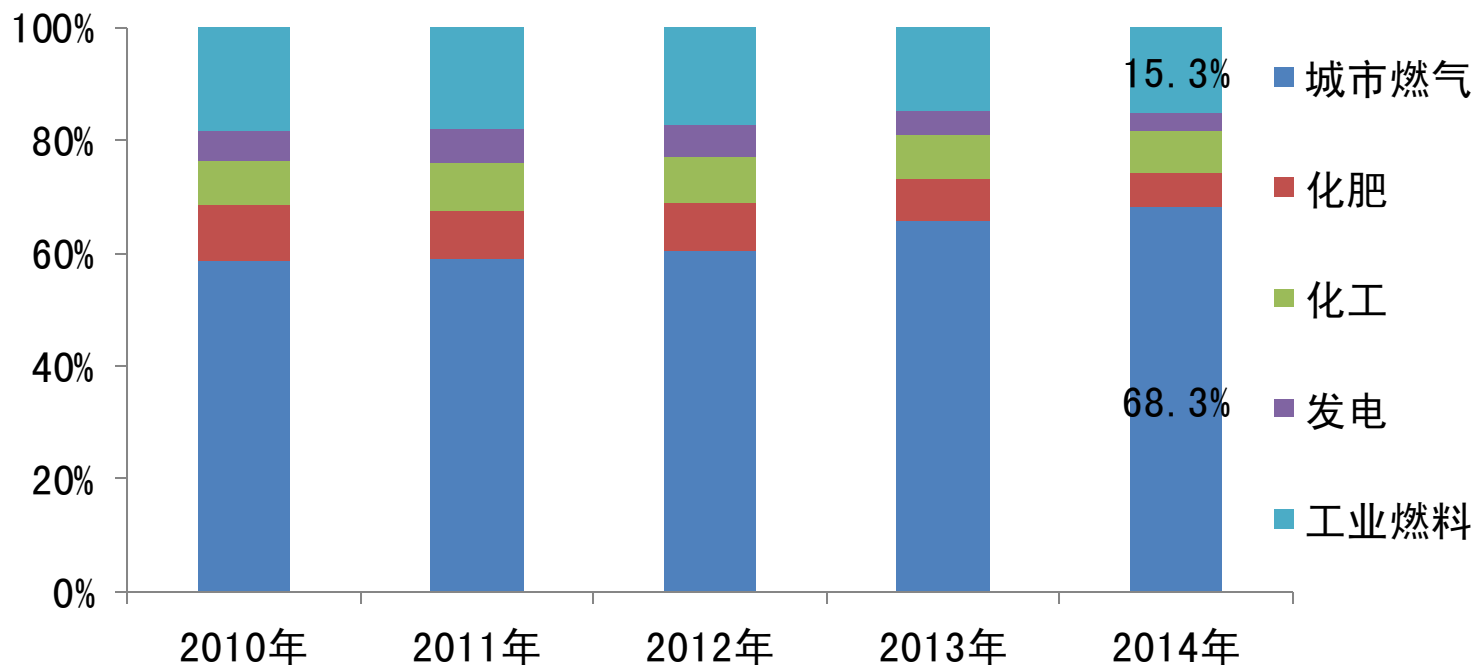




中国石油

## 初步建成天然气营销与服务网络

- 遍及全国29个省市区及香港特别行政区
- 2014年销售天然气1194.8亿立方米，同比增长8.1%







中国石油

## 严重的大气污染已成为民生之痛

### ● 可吸入颗粒物和细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）浓度严重超标

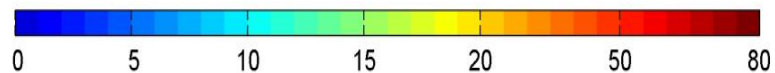
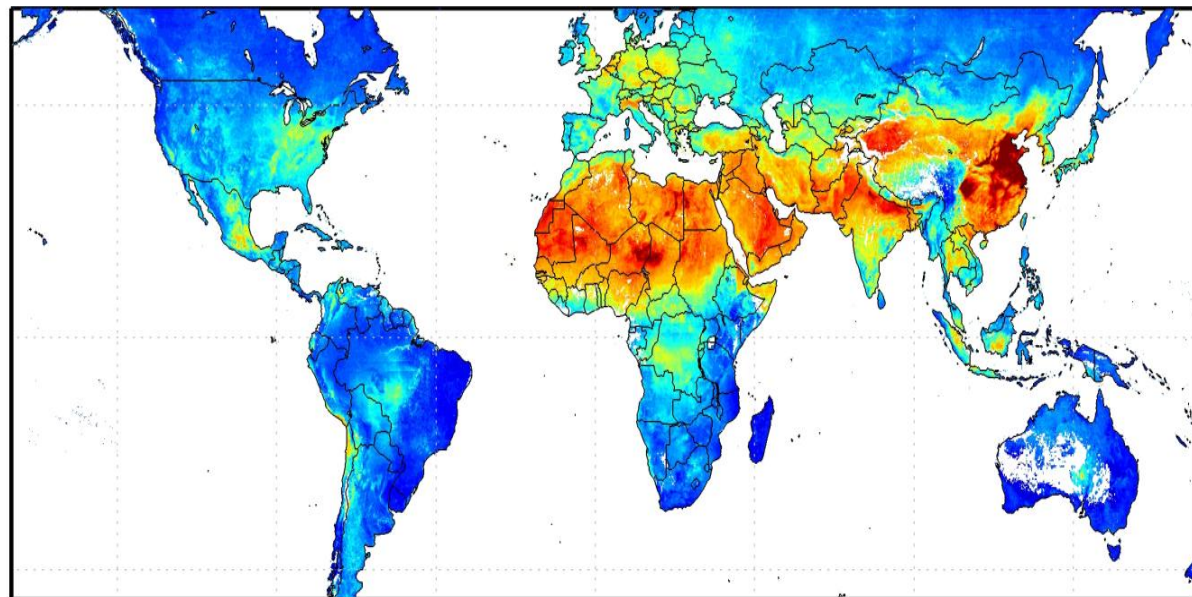
排放浓度：2-4倍

以前标准：超标率15%

现行标准：超标率82%

美国水平：超标率99%

欧盟水平：超标率100%



Satellite-Derived PM<sub>2.5</sub> [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]

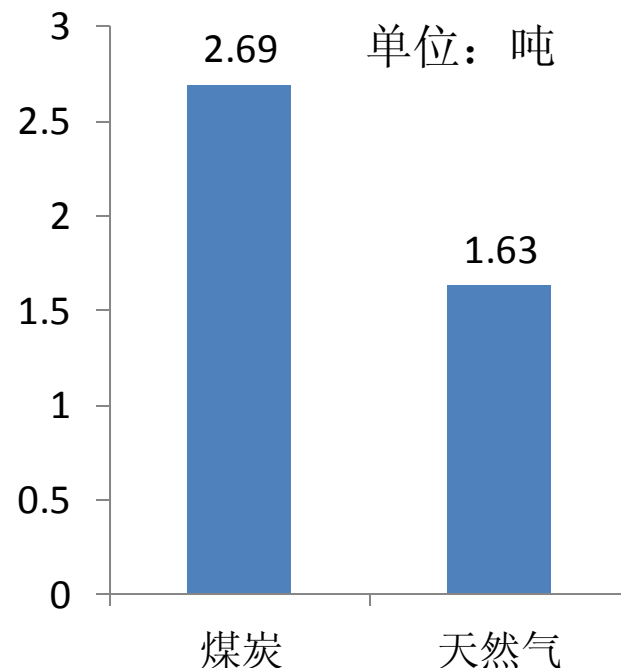
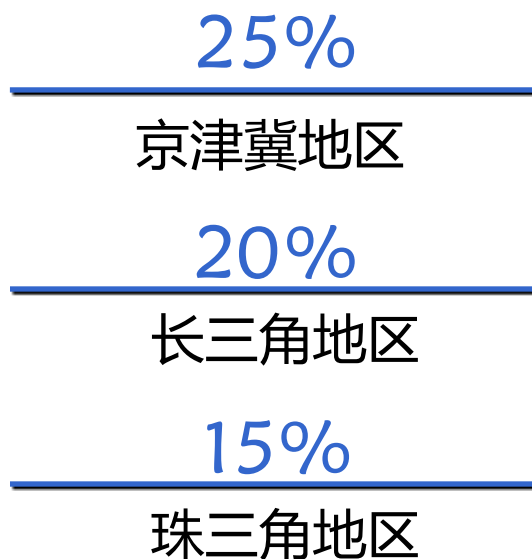


中国石油

# 加快天然气替代可以有效缓解大气污染

● 天然气是最清洁的化石能源、最现实的治污途径

➤ 2017年重点地区PM2.5减排率：

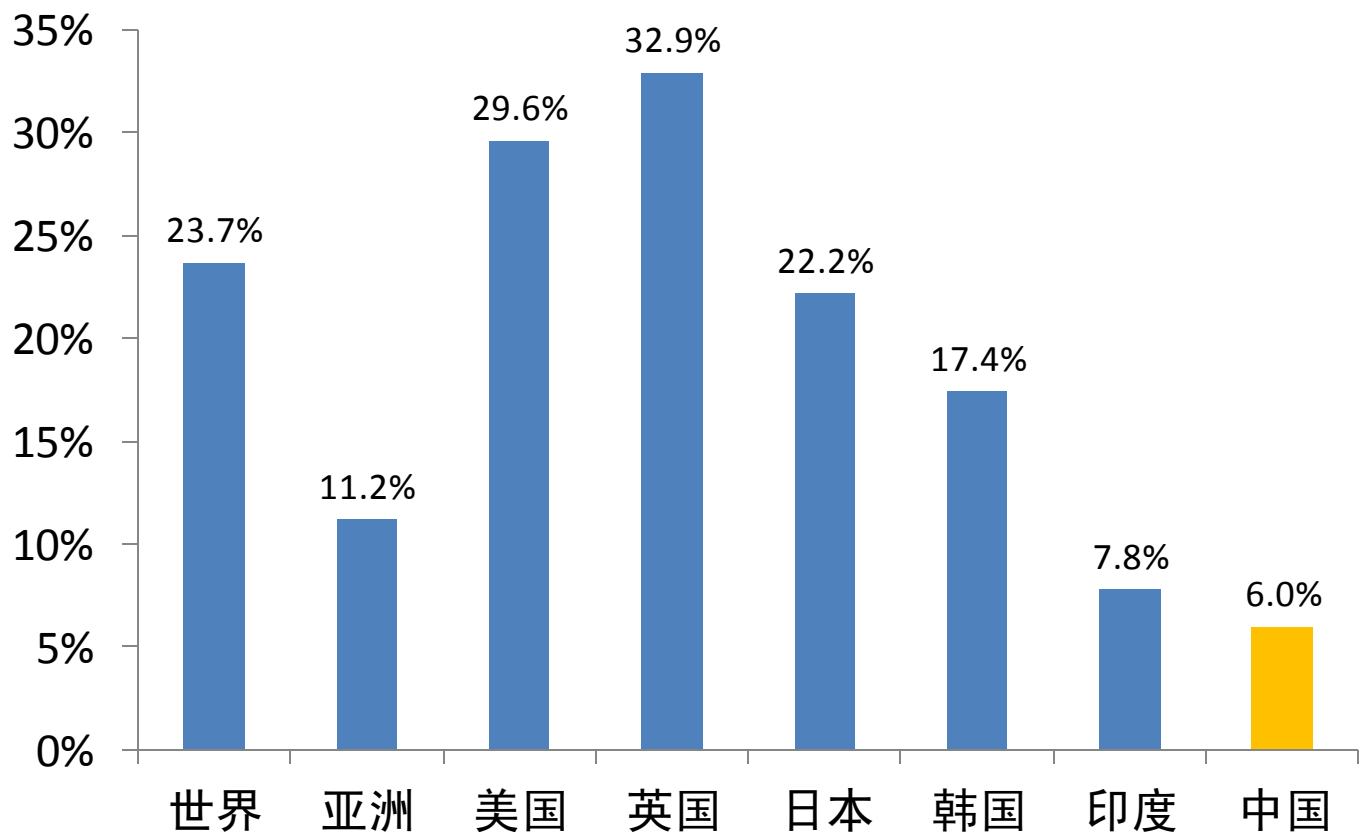




中国石油

## 我国天然气消费比例还比较低

- 我国天然气消费占比远低于世界水平





中国石油

## 燃煤锅炉燃料替代

- 北京市燃煤锅炉“煤改气”案例：

改造完成燃煤锅炉

6595蒸吨

减少煤165万吨

CO<sub>2</sub>  
125万吨

SO<sub>2</sub>  
4204吨

NO<sub>x</sub>  
3224吨

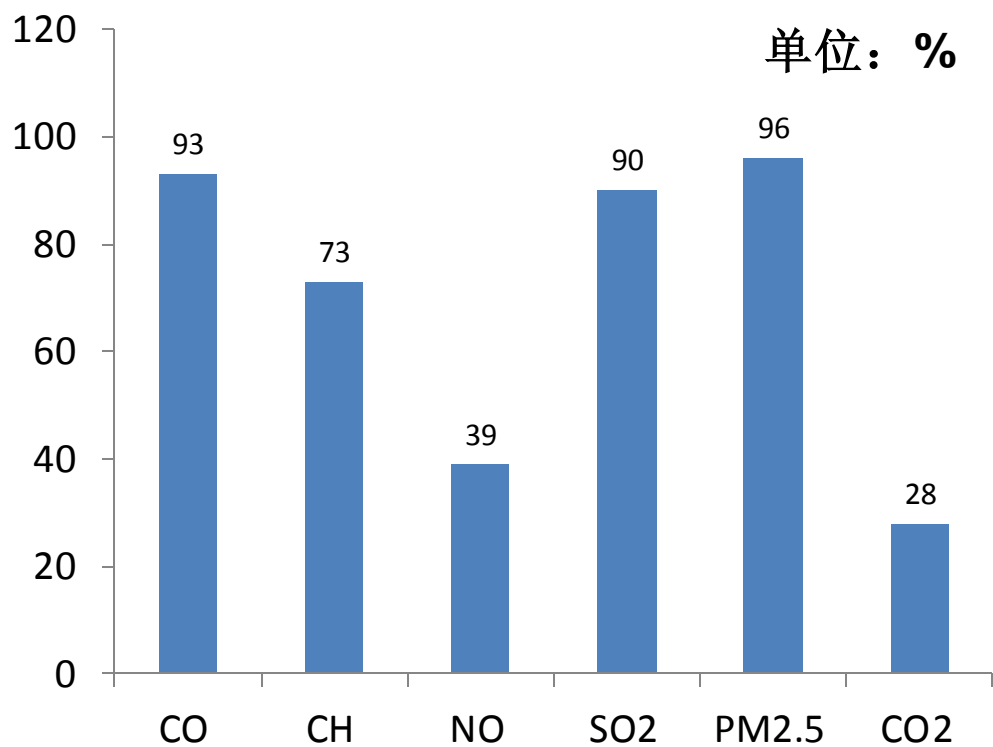
烟尘  
3483吨



中国石油

## 交通燃料替代

### ● 积极开展CNG和LNG车船业务



CNG车

LNG车

LNG船



中国石油

## 发电燃料替代

- 2014年中石油为燃气电厂直供气量37亿立方米

替代发电用煤

588万吨

CO<sub>2</sub>

765万吨

SO<sub>2</sub>

5万吨

NO<sub>x</sub>

4.3万吨

烟尘

9250吨



中国石油

## 中石油在大气污染防治中发挥了重要作用

销量  
1195亿方

替代煤炭  
2.23亿吨



减排二氧化碳  
1.68亿吨

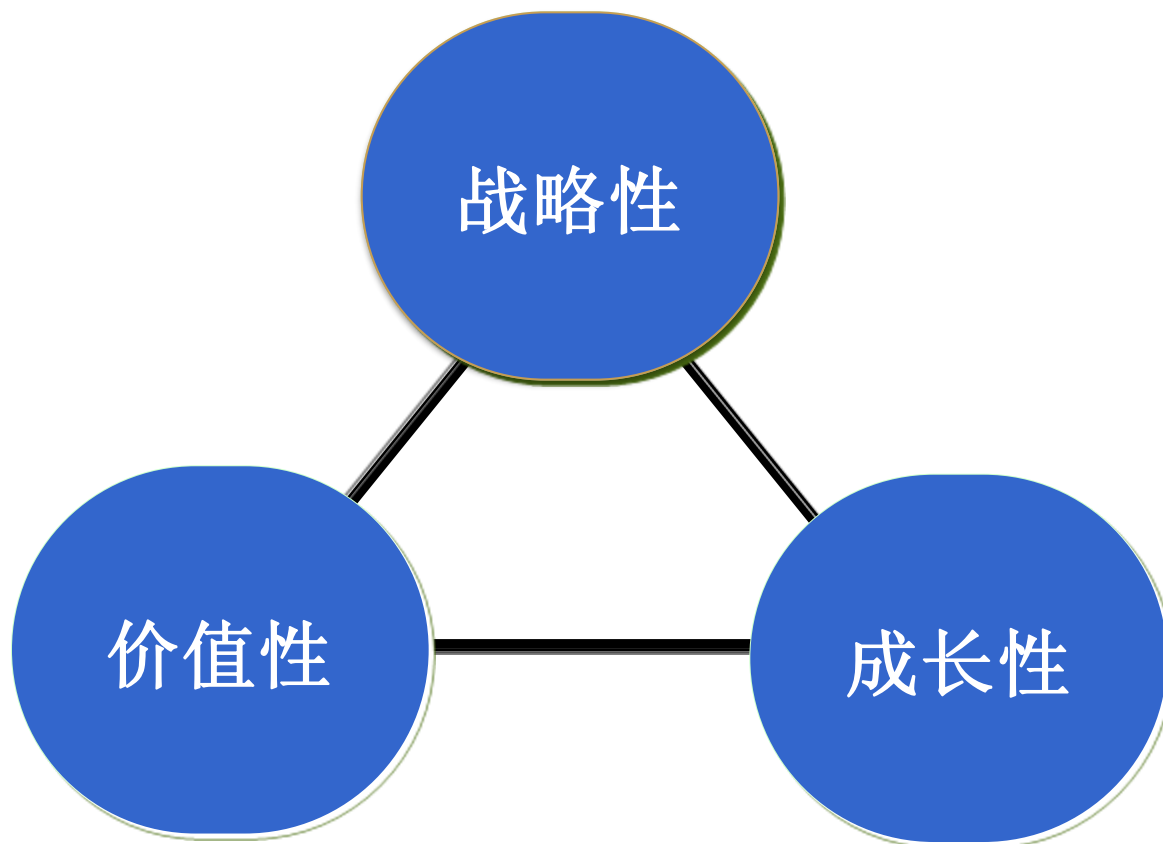
减排二氧化硫  
262万吨



中国石油

## 中国石油天然气业务发展目标和愿景

- 完善供应体系、促进结构优化、支撑绿色发展







中国石油

**谢谢!**