



中国煤炭工业发展现状及 “十三五”展望

贺佑国 院长

国家安全监管总局信息研究院（煤炭信息研究院）

电话:0086-10-84657818

Email: heyg@coalinfo.net.cn

www.nios.com.cn

主要内容

- 煤炭需求现状及特点
- 煤炭供应现状及特点
- “十三五”煤炭工业面临的形势
- 煤炭工业“十三五”发展的思考



信息研究院

- 信息研究院是国家安全监管总局直属国家级科研事业单位，成立于1959年
- 主要开展**煤炭、能源、安全生产、环境、科技和法律**等领域信息研究，为全国安全生产和煤炭行业发展提供重要的信息支撑、决策咨询和技术研发服务
- 有30多项科研成果获得了国家和省部级科技奖



- 所属**煤炭工业出版社**是国家一级出版社，每年出版图书500余种，音像制品30余种
- 编辑出版有《中国安全生产》《中国煤炭》《当代矿工》《中国煤层气》和《煤炭新视界》**五种期刊**，另发行《煤炭信息》《安全生产法制建设》和《国外安全生产动态》等**内部刊物**
- **国家一级科技查新咨询单位**，拥有煤炭行业最大专业数字图书馆——**煤炭数字图书馆**，开发有手机信息平台，为用户提供**定制化信息服务**

概述

- ❖ 煤炭是中国的基础能源，在中国经济社会发展中发挥了重要作用
- ❖ 正确分析煤炭供需现状及发展趋势，能够为今后的发展打下良好的基础
- ❖ 当前中国煤炭工业面临的挑战，自身结构性问题、市场需求放缓、环境制约加剧
- ❖ “十三五”期间，深化改革，推动煤炭能源革命，走安全绿色可持续发展之路

煤炭需求现状及特点

煤炭在我国一次能源中占基础地位

- ❖ 全球范围已探明煤炭资源储量占化石能源资源储量的55%，中国煤炭已探明资源储量占化石能源资源储量的99%
- ❖ 中国煤炭消费增长是世界煤炭增长的主要动力，2013年中国煤炭消费量占世界煤炭消费量的50.7%，占1980年以来世界煤炭消费增量的近80%

煤炭需求现状及特点

煤炭在中国一次能源中占基础地位

- ❖ 从能源结构上看，2013年中国煤炭消费量占一次能源消费量的66.0%，高出世界平均水平近40个百分点
- ❖ 中国能源赋存特点及立足国内的能源战略方针决定了未来较长一段时期内，煤炭仍将是中国重要的基础能源

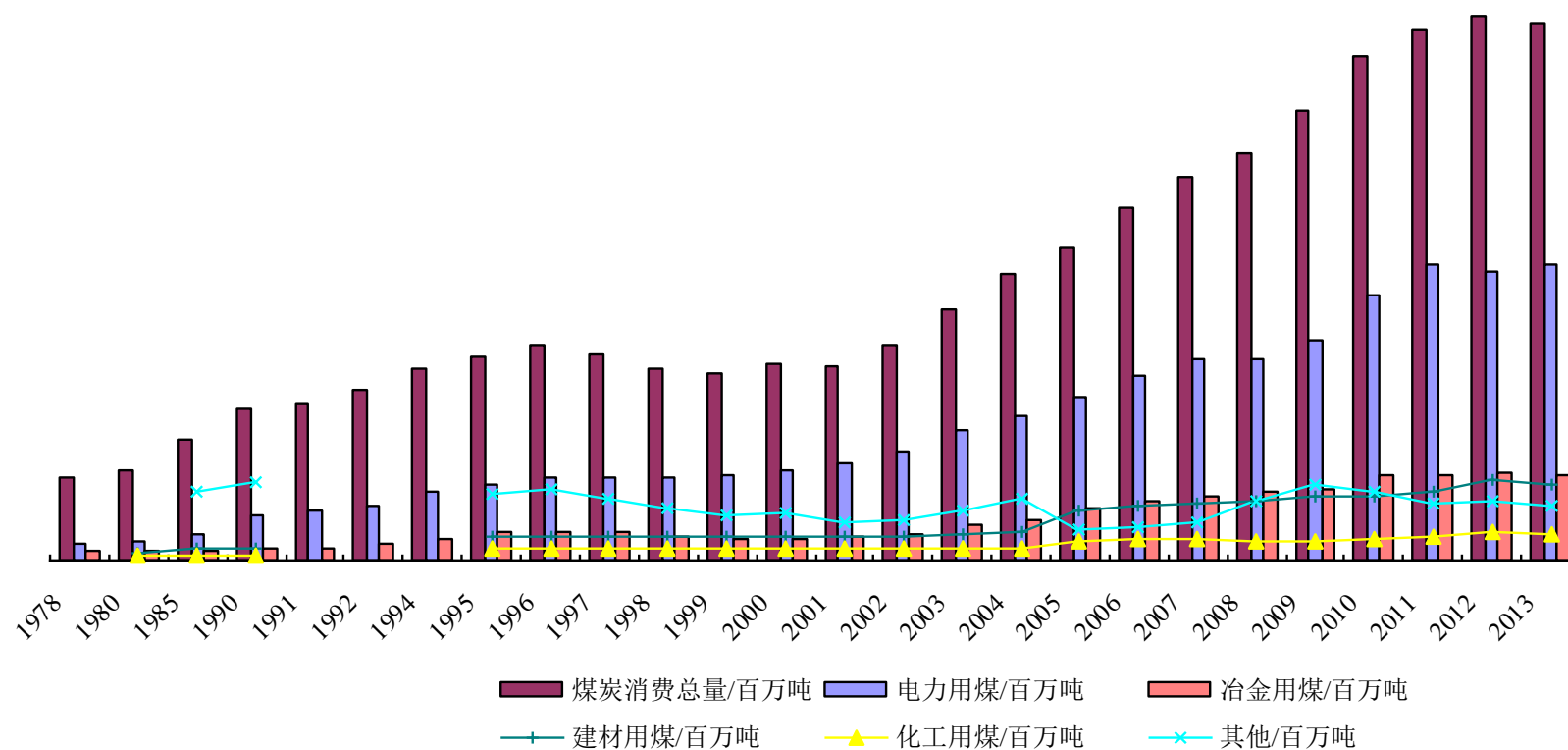


煤炭需求现状及特点

电力行业是煤炭需求增长的主要因素

- ❖ 21世纪以来，中国工业化进程不断向重型化发展，煤炭消费向电力、钢铁、水泥、化工等行业集中特征明显
- ❖ 2005-2013年，四个主要行业煤炭消费量由18.8亿吨增加到33.7亿吨，占国内煤炭消费总量的比重也由81.0%上升到92.4%

煤炭需求现状及特点



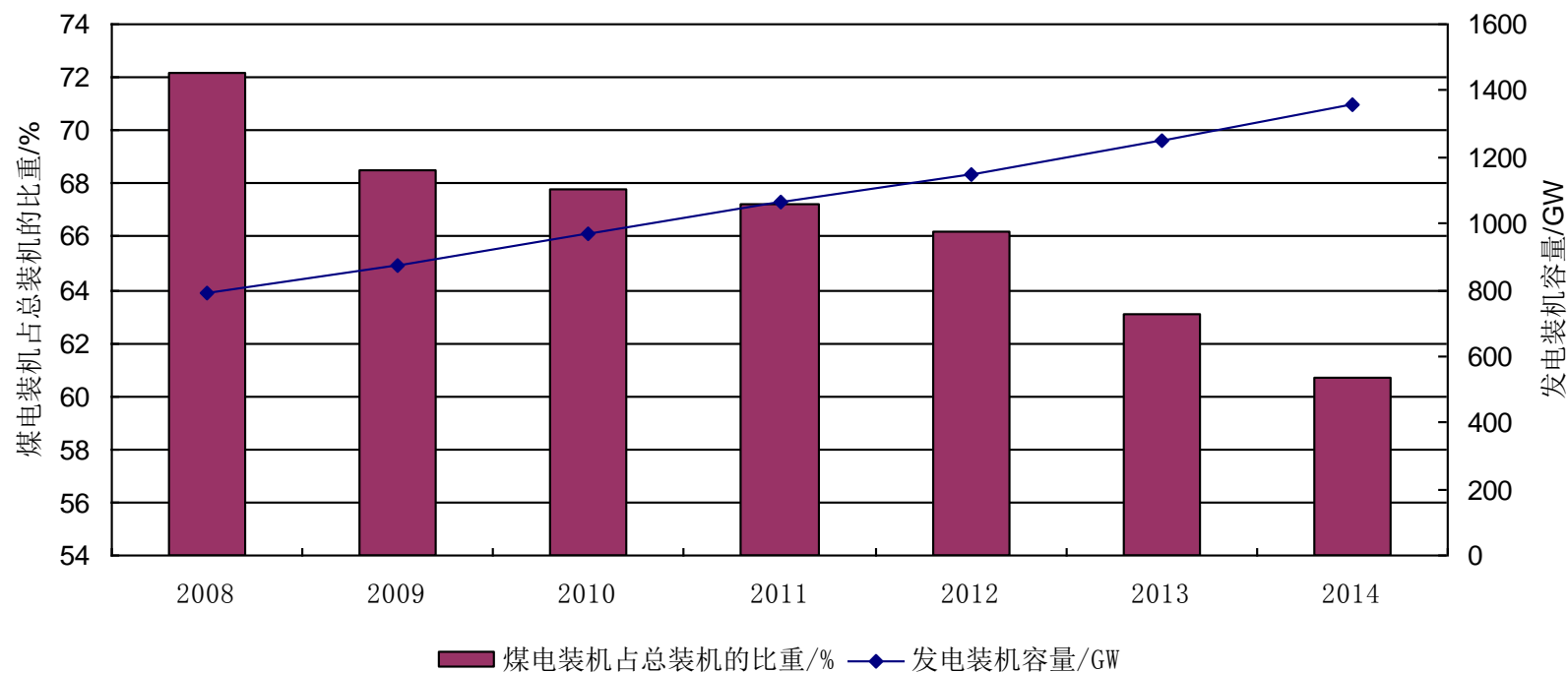
1978-2013年中国煤炭消费及构成变化趋势

煤炭需求现状及特点

电力行业是煤炭需求增长的主要因素

- ❖ 中国受能源资源结构和分布制约，电力发展长期倚重煤电，电力行业成为拉动煤炭消费增长的主要因素
- ❖ 2013年，中国煤电装机占总装机的比重比美国高33个百分点，比日本高46个百分点
- ❖ 2013年，中国发电和供热用煤占国内煤炭消费总量的55.7%

煤炭需求现状及特点



2008-2014年中国发电装机容量及煤电装机占比的变化

煤炭需求现状及特点

终端直接消费煤炭持续缓慢增加

- ❖ 有研究表明，煤炭燃烧产生的二氧化硫、氮氧化物、细颗粒物排放分别占全国排放总量的80%、60%、70%
- ❖ 近年来，虽然中国煤炭终端直接消费占煤炭消费比重下降，但绝对量却持续缓慢增加
- ❖ 2013年，中国煤炭终端直接消费量比2000年增加3.4亿吨，占煤炭消费总量的24%，比世界平均水平高10个百分点

煤炭需求现状及特点

煤炭消费向西部主要产煤地区转移

- ❖ “十一五”以来，新增煤电装机布局逐步向西部转移，煤化工项目也主要集中在晋陕蒙宁地区，西部地区煤炭消费量快速增长
- ❖ 2005-2013年，晋陕蒙宁甘新地区煤炭消费量由4.45亿吨增加到8.95亿吨，占全国煤炭消费总量的比重由19.2%提升到24.5%
- ❖ 同期内，京津冀、东北、华东当前煤炭消费量占全国比重分别下降1.6、1.0、1.2个百分点

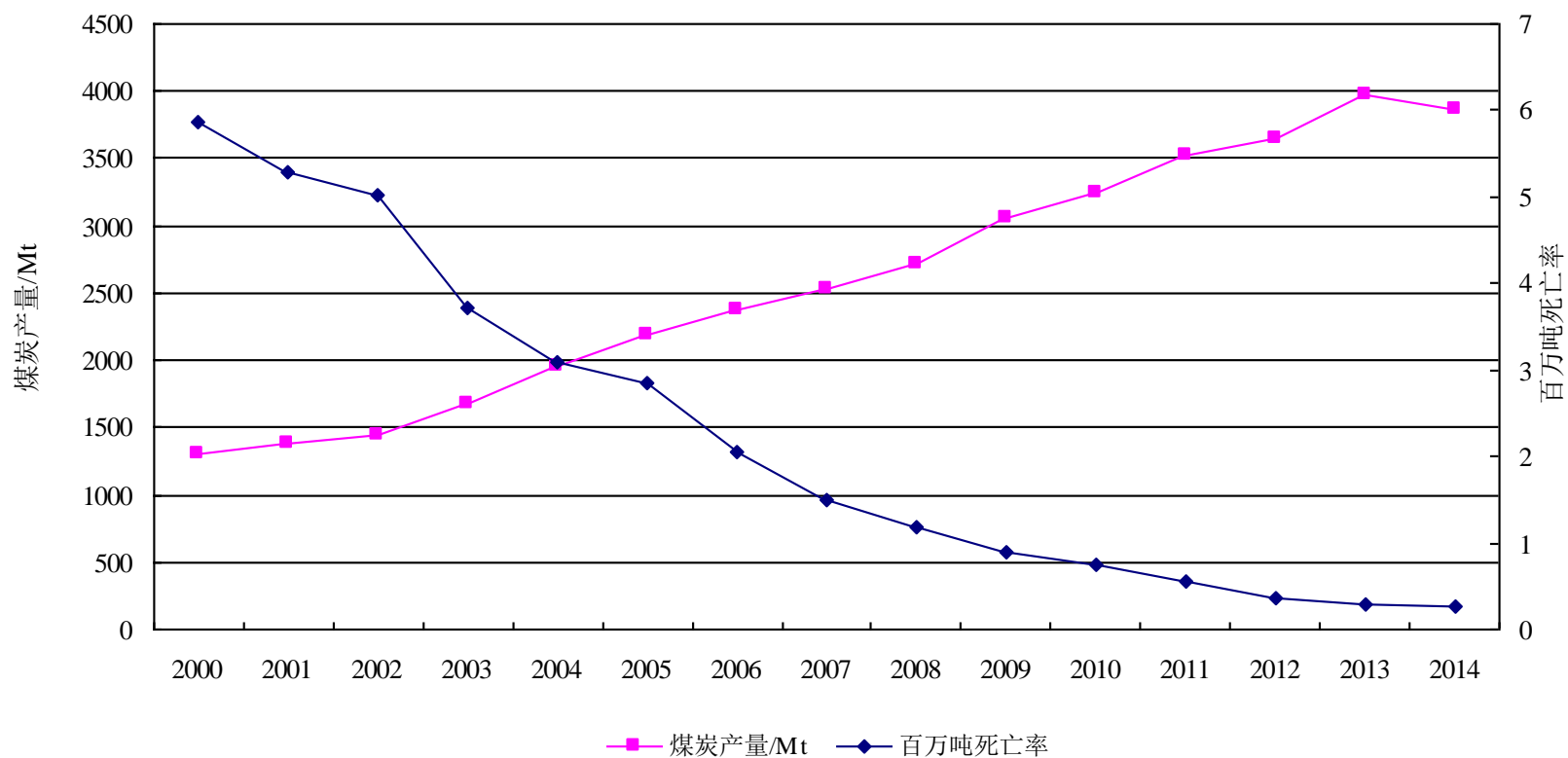


煤炭供应现状及特点

煤炭供应能力大幅增强

- ❖ 2000-2010年，中国煤炭产量年均增加约2亿吨，年均增长幅度8.9%；
- ❖ 2014年，中国煤炭产量38.7亿吨，占世界煤炭总产量的47.4%；同比下降2.5%，十余年来首次下降；
- ❖ 在煤炭生产规模扩大的同时，煤矿安全状况明显改善。

煤炭供应现状及特点



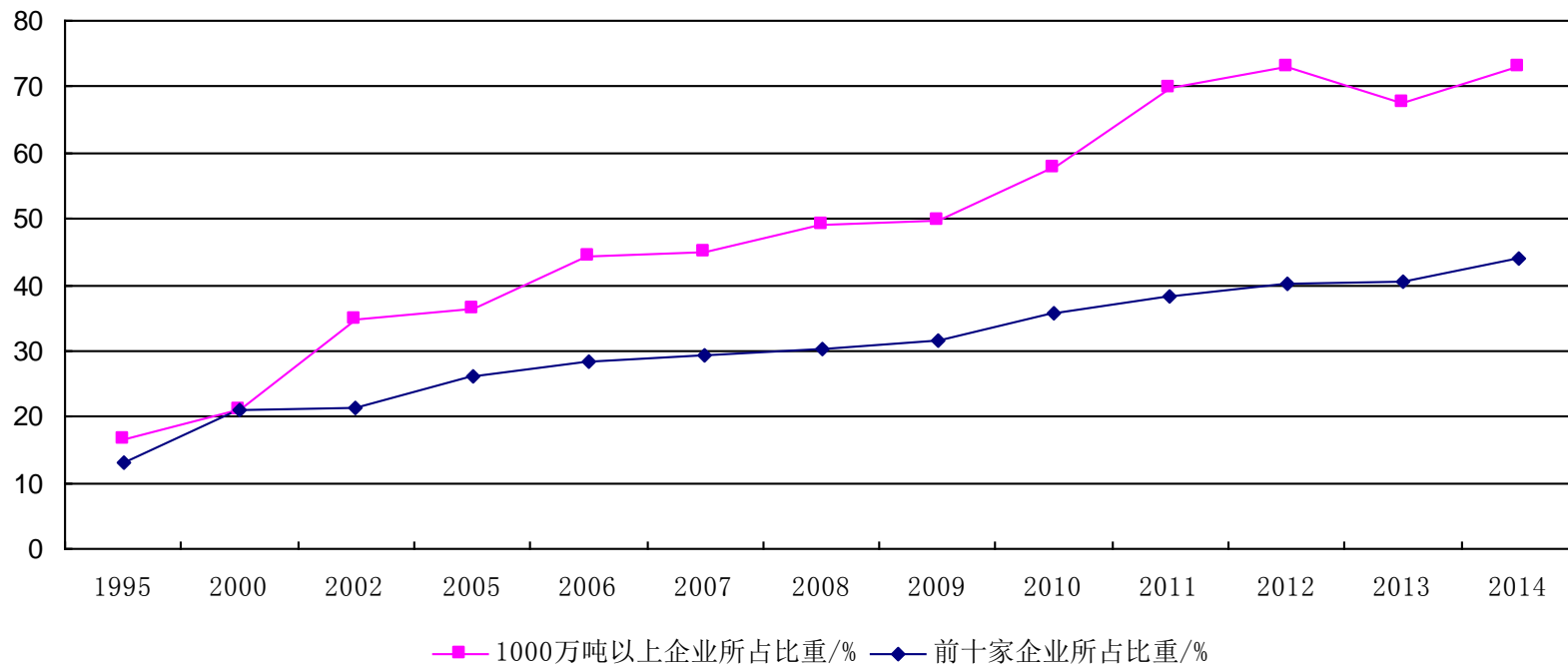
2000-2014年中国煤炭产量及百万吨死亡率变化趋势

煤炭供应现状及特点

煤炭产业结构显著改善

- ❖ “十一五”以来，中国以大基地、大企业、大煤矿以及淘汰落后产能等方式推进煤炭产业结构调整
- ❖ 2013年，14个大型煤炭基地煤炭产量比2003年启动建设时增加20亿吨，占全国比重提高了14个百分点，成为中国煤炭供应的主体
- ❖ 2014年千万吨级煤炭企业产量占全国的73%，煤炭产业可持续发展能力进一步增强

煤炭供应现状及特点



1995-2014年中国煤炭产业集中度变化情况



煤炭供应现状及特点

煤炭生产布局西移步伐加快

- ❖ 中国西部地区占全国煤炭资源总量的80%，近十余年新增查明资源储量几乎都在西部主要产煤省；
- ❖ “十二五”期间，规划西部开工5.4亿吨/年，占全国的73%；
- ❖ 2014年，山西、内蒙古、陕西、甘肃、宁夏、新疆6省煤炭产量占全国煤炭总产量的71%



煤炭供应现状及特点

煤炭生产布局西移步伐加快

- ❖ “十二五”以来，西部煤矿建设速度加快，陆续建成一批大型、特大型现代化矿井和露天矿，生产能力快速提升；
- ❖ 2013年，中国哈尔乌苏煤矿和黑岱沟煤矿名列世界前十处最大型煤矿之列，哈尔乌苏煤矿是中国最大的露天开采煤矿，年生产原煤20Mt，可采年限75年以上；黑岱沟露天煤矿是中国第一个使用交流电步行式拉铲挖掘机，年设计生产能力31Mt

煤炭供应现状及特点



哈尔乌素露天矿

“十三五”煤炭工业面临的形势

新常态下，能源需求强度和增速下降，煤炭需求增速放缓

- ❖ 经过近30年的高速发展，中国经济进入结构性调整期
- ❖ 新常态下，经济从高速增长转为中高速增长是最基本特征，经济增长模式由数量扩张型增长向质量提升型增长转变，经济增长动力由主要依靠投资向更多依靠全要素生产效率提高转变，经济增长对能源依赖程度降低，能源需求增长速度下降



“十三五”煤炭工业面临的形势

新常态下，能源需求强度和增速下降，煤炭需求增速放缓

- ❖ 2013年，中国经济增速由“十一五”期间的9%以上下降到7.7%，2014年下降到7.4%
- ❖ 预计“十三五”期间，中国经济增长速度下降的7%以下，能源需求增长速度下降到3.3%左右，是前十年的一半
- ❖ 预计2020年，能源需求量达到45-48亿吨标准煤，其中煤炭需求比重由2013年的66%下降到62%以内



“十三五”煤炭工业面临的形势

高效、清洁、低碳是能源发展方向

- ❖ 中国积极推动新能源发展，大幅提高非化石能源发电比重
- ❖ 中国可再生能源及其丰富，已具备大规模开发的资金和技术，随着其产业化、规模化和商业化发展，发电成本逐步接近传统能源，将成为中国电力供应的重要支撑



“十三五”煤炭工业面临的形势

高效、清洁、低碳是能源发展方向

- ❖ 根据《能源发展战略行动计划（2014-2020年）》，2020年常规水电装机可达到3.5亿千瓦、并网风电2亿千瓦，光伏发电1亿千瓦
- ❖ 2020以后，基本依靠非煤发电机组即可满足新增电力需求
- ❖ 清洁能源的发展，对煤炭的替代作用将逐步显现

“十三五”煤炭工业面临的形势

煤炭清洁利用势在必行

- ❖ 气化变化成为涉及各国利益的全球性问题，低碳、无碳化发展逐步成为未来能源发展的主流
- ❖ 中国在《中美气候变化联合声明》中承诺，2030年左右二氧化碳排放达到峰值且将努力早日达到峰值
- ❖ 2013年，中国公布了《大气污染防治行动计划》，明确提出控制煤炭消费总量



“十三五” 煤炭工业面临的形势

煤炭生产和消费成本将不断提高

- ❖ 中国于2015年6月30日向联合国提交了《强化应对气候变化行动——中国国家自主贡献》，提出到2030年，中国单位国内生产总值的二氧化碳排放将比2005年下降60%至65%
- ❖ 节能低碳产业是未来的发展方向，煤炭的生产与消费成本将不断提高

“十三五”煤炭工业面临的形势

电力等主要用煤行业煤炭需求增速放缓

- ❖ 美、澳等国的煤炭消费主要用于发电，所占比重分别为90%和80%以上，欧盟国家的比重亦达到67%左右，中国电煤消费量仅占煤炭消费总量的55%左右
- ❖ 现有的工程实践和技术证明发电可以实现常规污染物的近零排放，未来发电是煤炭利用的主要方向，但增速放缓；受国际油价和碳排放的影响，现代煤化工发展规模具有不确定性



“十三五”煤炭工业面临的形势

电力等主要用煤行业煤炭需求增速放缓

- ❖ 中国人均累计粗钢和水泥消费量已接近发达国家完成工业化时的水平，“十三五”期间，钢铁、建材行业煤炭需求量将逐步达到峰值并逐步下降

“十三五” 煤炭工业面临的形势

国际煤炭市场需求疲软

- ❖ 国际煤炭市场需求疲软，煤炭价格持续下降
- ❖ 澳大利亚纽卡斯尔港优质动力煤价由2012年5月的100美元/吨降至目前的60美元/吨；澳大利亚海角港优质炼焦煤价格由2012年5月的220美元/吨降至目前的80美元/吨左右，降幅63%



“十三五”煤炭工业面临的形势

国内煤炭市场需求疲软，煤价大幅下降

- ❖ 近三年中国国内煤炭价格大幅下降。动力煤价格每年下降100元/吨左右，秦皇岛港5500大卡下水煤价格由2012年5月到今年7月的降幅为47%；今年的降幅是110元/吨

“十三五”煤炭工业面临的形势



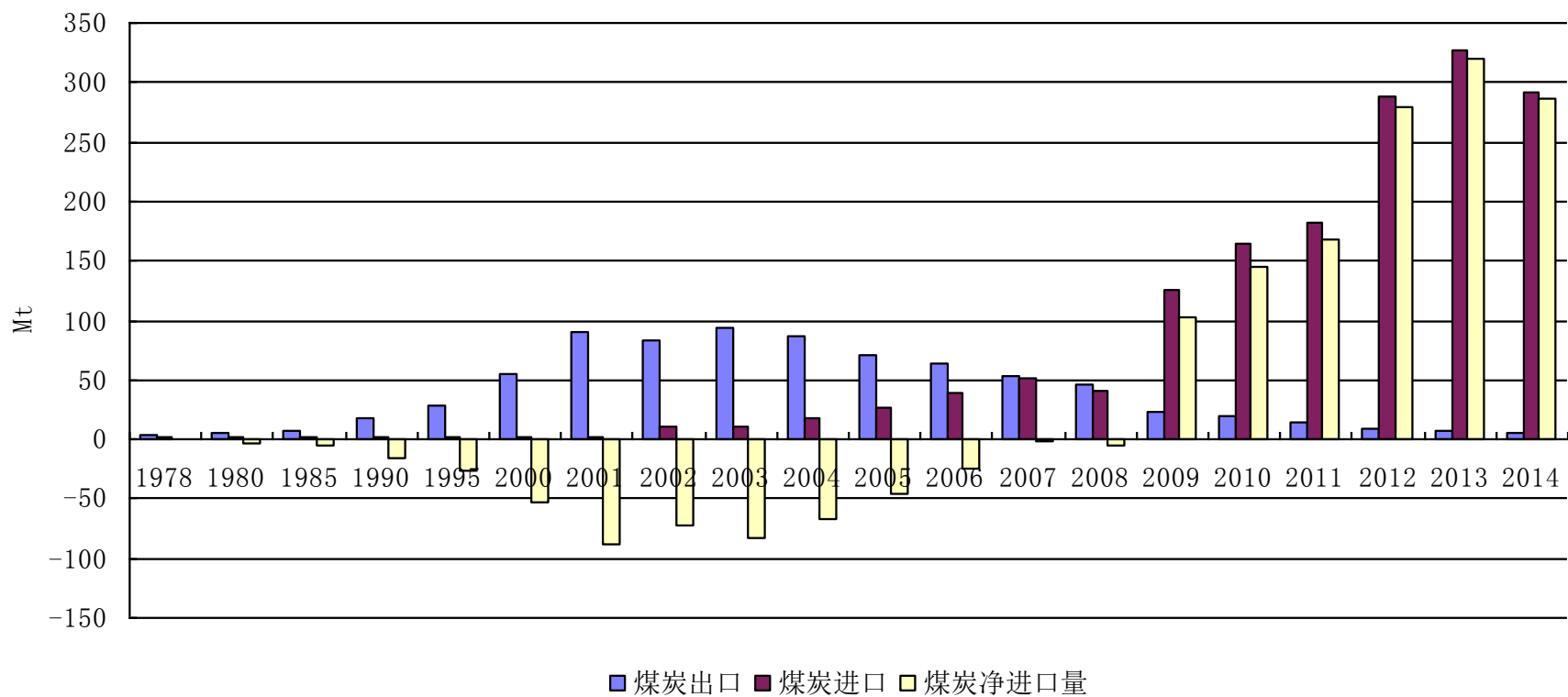
2012年1月5日-2015年6月18日中国秦皇岛5500大卡动力煤周价格变化趋势

“十三五”煤炭工业面临的形势

中国进口煤的变化及影响

- ❖ 2009年中国有煤炭净出口国转变为净进口国
- ❖ 2013年中国煤炭进口量是2008年的8倍，占国际煤炭贸易量的1/4；2014年中国煤炭进口同比有所减少，绝对量仍然很大
- ❖ 2014年9月中国发布了《商品煤质量管理办法》，降低劣质煤进口
- ❖ 印尼和澳大利亚是中国煤炭进口大国，东盟贸易协定和中澳自由贸易协定使进口关税对抑制进口煤炭影响有限
- ❖ 2015年上半年，中国煤炭进口同比下降37.5%

“十三五” 煤炭工业面临的形势



1978-2014年中国煤炭进出口量变化趋势



“十三五”煤炭工业面临的形势

煤炭生产能力过剩短期难以改变

- ❖ “十一五”期间煤矿建设投资是前55年总和的2.6倍，进入“十二五”超前建设产能和资源整合产能陆续释放
- ❖ 目前，全国各类煤矿产能已超过50亿吨，煤炭产能严重过剩局面已经形成，短期内难以改变



煤炭工业“十三五”展望

- ❖ 建设安全绿色高效大型现代化煤矿，推进瓦斯抽采利用
- ❖ 淘汰落后产能、关闭自然灾害严重矿井
- ❖ 减少煤炭直接燃烧，提高加工转化比重、发展超低排放燃煤电厂
- ❖ 研究智慧矿山建设、无人工作面配套技术装备以及新型煤化工工程示范和技术
- ❖ 融入“一带一路”战略，与世界煤炭工业的发展深度融合



煤炭工业“十三五”展望

煤炭生产革命

- ❖ 优化煤炭生产开发布局
- ❖ 2020年 全国安全绿色煤矿产量达到30亿吨
- ❖ 淘汰落后产能：重点关闭不具备安全生产条件、自然灾害严重的煤矿和资源枯竭煤矿
- ❖ 加大瓦斯等自然灾害治理，推进瓦斯先抽后采、抽采达标



煤炭工业“十三五”展望

煤炭消费革命

- ❖ 以天然气、电力等清洁能源替代分散中小燃煤锅炉，减少煤炭分散燃烧，提高加工转化比重
- ❖ 2020年用于电力、炼焦等中间消费的煤炭超过85%，终端直接用煤量减少到6亿吨以内
- ❖ 淘汰低效链条炉，推广高效煤粉炉
- ❖ 发展超低排放燃煤电厂，达到天然气发电排放标准
- ❖ 煤炭消费进一步向电力等重点行业集中

煤炭工业“十三五”展望

煤炭技术革命

- ❖ 煤炭生产方面，推动高新技术智慧矿山建设和无人工作面配套技术装备研究，加快新一代信息技术和现代采矿技术的深化融合，加强煤层气高效开采、煤与瓦斯一体化协调开采技术和装备研究
- ❖ 煤炭消费方面，重点研究燃煤污染控制、洁净发电技术，电厂燃煤效率提高技术，电厂二氧化碳减排技术，推进超临界循环流化床、节能型循环流化床的研发应用，开展近零排放技术的研究
- ❖ 煤炭转化方面，推进煤炭液化、气化、煤制烯烃等新型煤炭化工升级示范工程及核心技术研究

煤炭工业“十三五”展望

煤炭体制改革

- ❖ 提高产业集中度，2020年形成5000万吨级及以上的大型煤炭企业的产量占全国煤炭总产量的75%以上
- ❖ 转变政府职能，工作重心由事前管理转为事中（后）市场监管
- ❖ 落实资源税从价计征，形成由市场决定的煤炭价格机制
- ❖ 煤炭企业从追求产量规模转向追求质量和技术创新



煤炭工业“十三五”展望

煤炭国际化合作

- ❖ 煤炭贸易，南进北出，鼓励进口优质煤炭
- ❖ 资源开发，优势煤炭企业借力国家“一带一路”战略，开展境外煤炭资源勘探开发，投资基础设施
- ❖ 技术交流与服务，积极开展与发达国家的技术交流活动；同时向需要的国家提供技术服务，承揽境外煤矿建设、技术改造及运营管理，带动先进技术服务和装备出口



谢谢