

建言“十三五”

中国煤炭消费总量控制规划研究报告

杨富强

中国煤控课题核心专家组成员

2015年11月04日



主要内容

1. “十三五”煤控规划的指导思想
2. “十三五”煤控规划的目的
3. 煤控规划研究的原则与方法
4. “十三五”煤控目标及其协同效应
5. 实施“十三五”煤控目标的途径
6. 实现“十三五”煤控目标的保障措施

1

“十三五”煤控规划的 指导思想



1.1

指导思想

以人为本，贯彻落实“四个全面”的中国梦

“四个革命一个合作”能源发展战略

加强生态文明建设，夯实“五位一体”总布局



“十八届五中全会”公报中对能源的表述

- 坚持绿色发展，建设资源节约型、环境友好型社会。为全球生态安全做贡献。
- 推动低碳循环发展，建设清洁低碳、安全高效的现代能源体系。
- 建立健全用能权、用水权、排污权、碳排放权初始分配制度，推动形成勤俭节约的社会风尚。

对煤炭规划的隐含要求：

- 严守环境生态气候变化红线。
- 实施对煤炭消费总量和生产总量的双控。
- 煤炭消费用能配额制度的建立。

2

“十三五”煤控规划的目的



2.1

严守生态文明的红线约束

碳排放

2020年碳强度目标下降48%-50%，2025年前达峰

空气质量

2020年全国PM_{2.5}年平均浓度45 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，2025年35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

公众健康

2020年因煤炭污染物排放而过早死亡的人比2012明显下降

水资源

2020年煤炭开采消费用水量747亿 m^3 ，北方、尤其西北地区约束最严

土地

在严禁开发区域内，不得从事煤炭等矿产的开采和利用

2.2

实现经济、社会、环境的和谐与可持续发展

生态和气候行动计划
环境、经济、社会

煤炭消费
占比
58%以下



资源节约

环境保护

公众健康

温室气体减排

经济可持续发展

能源结构转型

3

煤控规划的研究原则与方法



全国煤炭需求



宏观经济、能源结构、政策、
技术进步、国内外市场、价格

如不满足调整

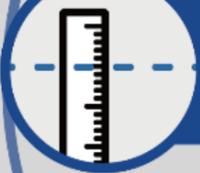
验证

目标约束

调整

输入

煤控目标



协同效益



保障措施

规划

分解

可行性

地区煤耗



红线约束、发展诉求、
地方政策、资源禀赋

确定

部门煤耗



市场需求、产业布局、技术创新、
增量存量并存、产量过剩

验证，如不满足调整

生态红线



4

“十三五”煤控规划 目标的建议及协同效应



4.1

“十三五” 煤炭需求宏观模型参数

GDP增长率：7%

城市化水平：61%

人口：13.6亿

第三产业占比：54%

第二产业占比：39%

消费率：56.9%

投资率：42.1%

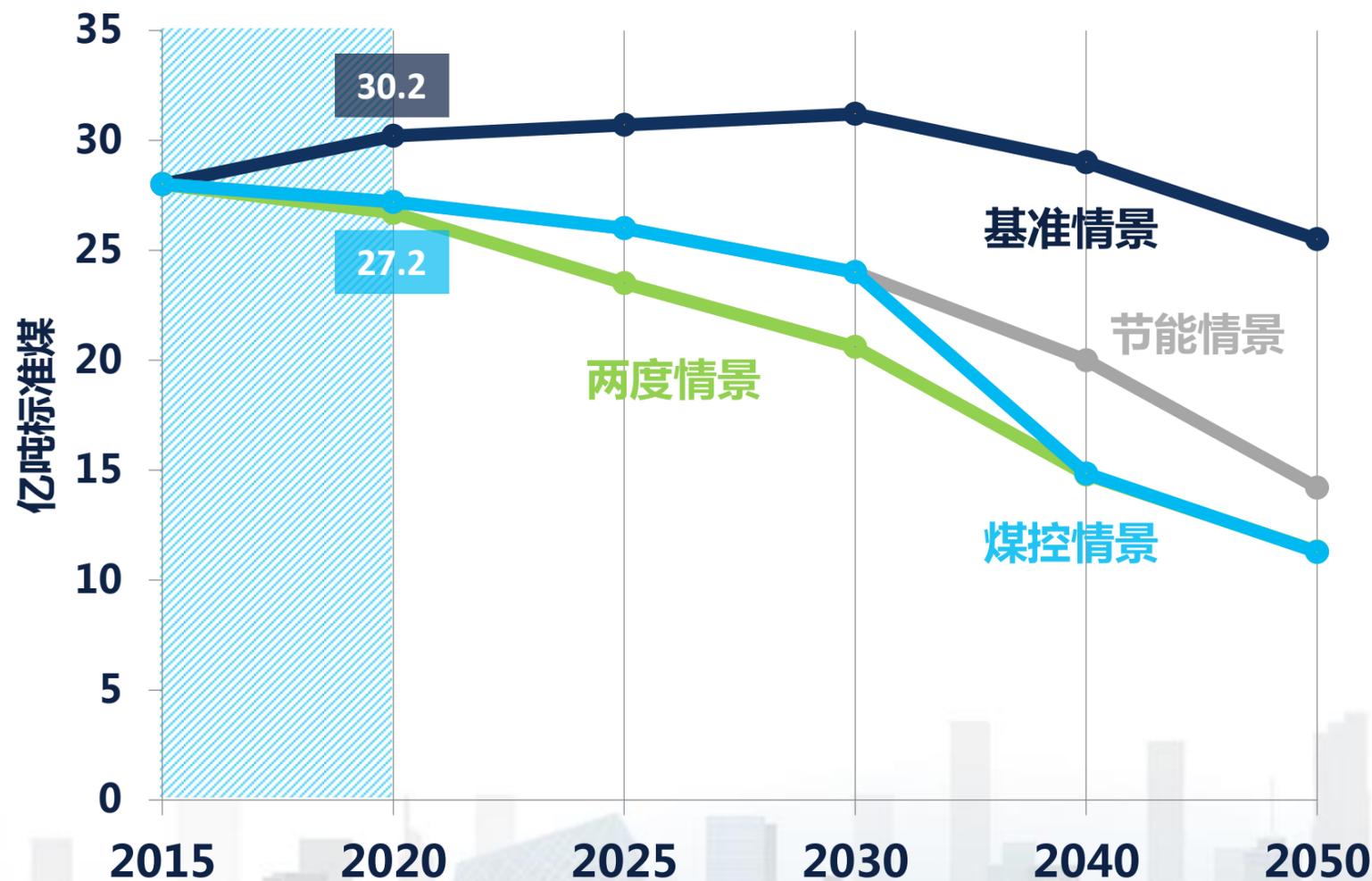
出口：22.6%（净出口1%）

高耗能工业占比：31.6%

能源需求增长率：2-2.5%

4.2

2020年全国煤控目标为27.2亿吨标煤



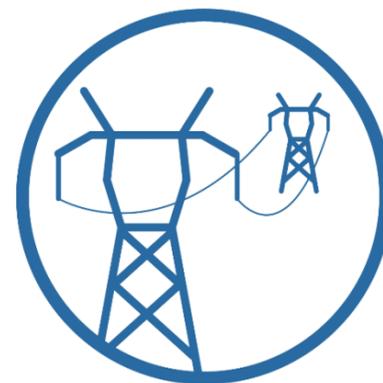
2015-2050煤炭消费总量情景

2020全国煤控目标：	27.2 亿吨标煤 (38 亿吨煤)
总能耗：	47.4亿吨标煤
煤炭比重：	57.4%
天然气比重：	10%
非化石能源比重：	15.2%
石油比重：	17.4%
减煤目标：	3亿吨标煤 (4.2亿吨煤)
煤炭生产总量控制目标：	37亿吨

4.3

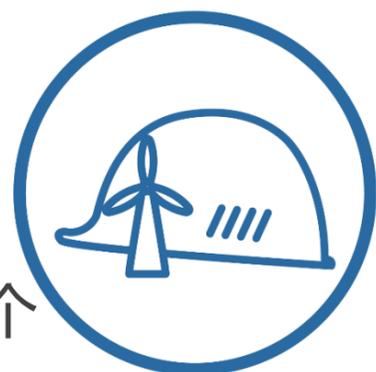
煤控具有很好的社会环境协同效应和协同效益

2020年水资源节水**52.1**亿吨



2020年煤电装机份额下降到**52%**

2020年净绿色就业增加 > **150**万个

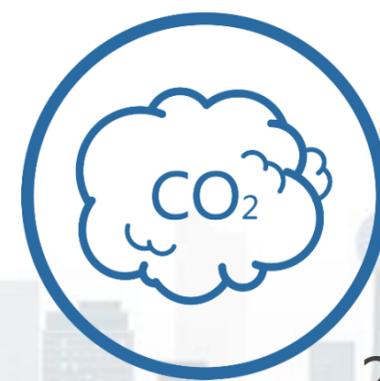


2020年总效益
3344亿元



2020年超额死亡人数减少**7.1**万人

2020年源头减排SO₂、NO_x和颗粒物
559万吨，**192**万吨和**90**万吨



2020年温室气体少排**9.8**亿吨

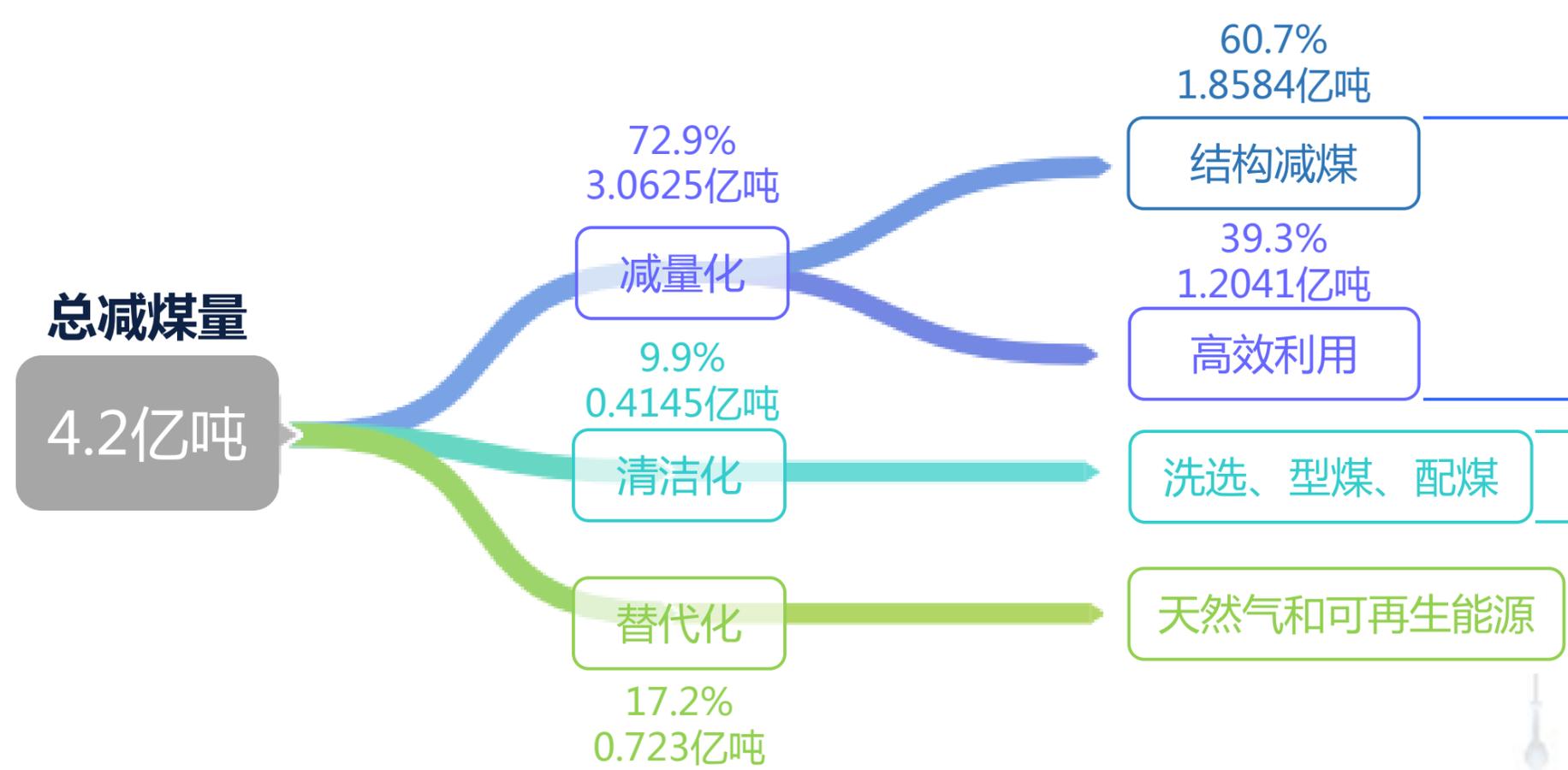
5

十三五煤控目标的 实现途径



5.1

三大减煤途径

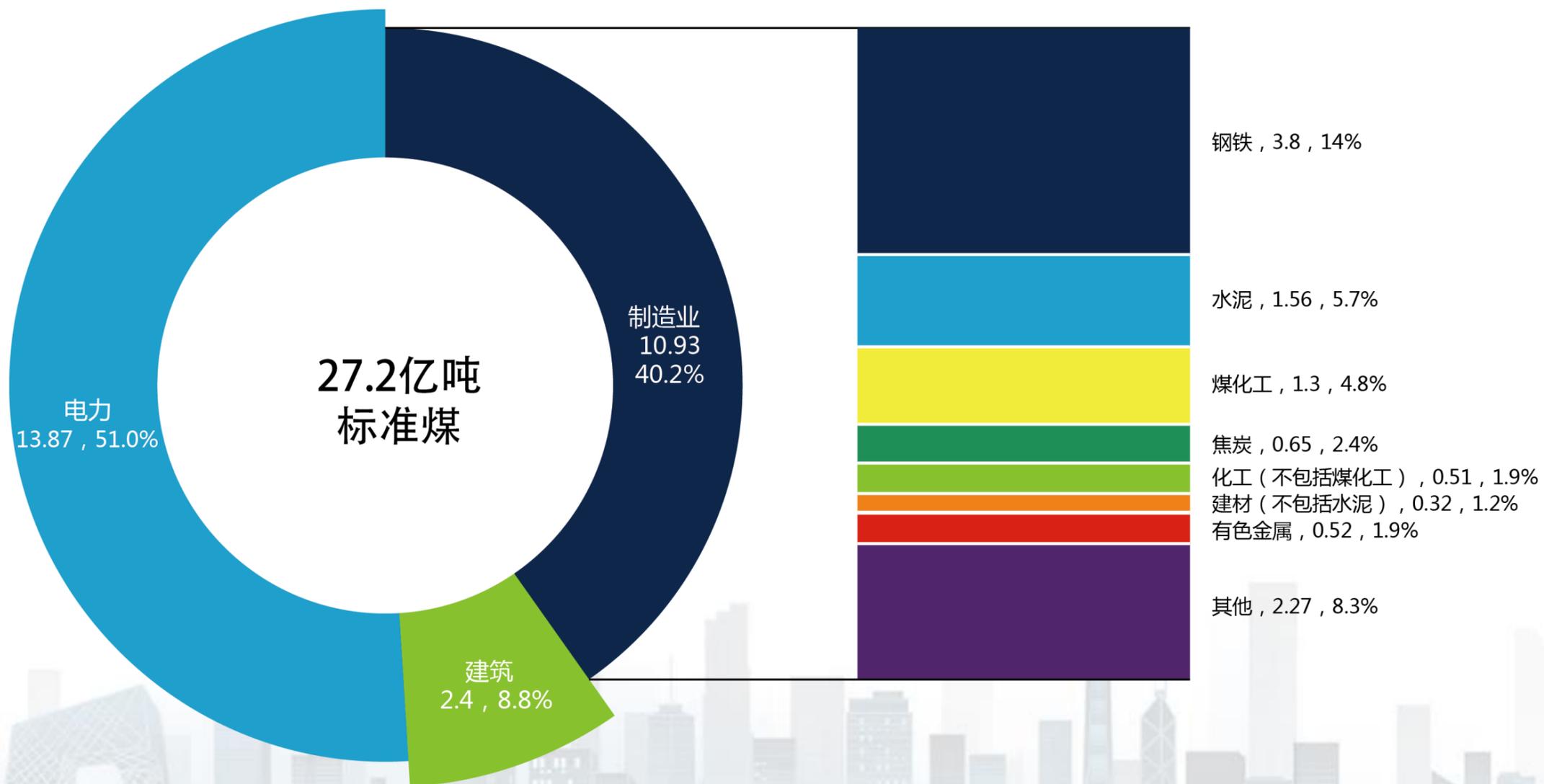


污染物减排量 (万吨)

	SO ₂	NO _x	颗粒物
结构减煤			
高效利用	141.1	155.8	82.3
洗选、型煤、配煤	380		
天然气和可再生能源	37.76	35.25	7.42
总计	559	192	90

5.2

部门煤控规划



5.2

实施部门煤控的三大措施

分类指导 化解产能过剩

- 鼓励兼并重组，提升行业集中度和竞争力。
- 强化环境约束，淘汰落后企业。
- 深化企业改革，促进创新和绿色发展。

煤耗增量 存量双控

- 抑制现代煤化工、电力和建筑的煤耗增量。
- 削减钢铁、水泥、建材的存量。
- 对煤炭行业实行煤炭生产总量控制。

推广落实八大 通用环保工程

- 推广四项新的源头能效工程。
- 落实四项现有终端能效工程。

5.2

各行业实现煤控目标的关键政策

电力

煤电由主角转向配角，2017年后不再审批新煤电，大力发展清洁能源发电。停批煤矸石低热质煤发电。

14.76

0.89

13.87

建筑

2020年建筑总量控制在700亿平方米以下，新建能效水平达到国际先进水平85%，50%为绿色建筑，可再生能源在建筑采暖能耗的占比达到15%。

现代煤化工

作为战略技术储备，搞好示范试点。缓批煤制烯烃和乙二醇项目。暂停批煤制油、煤制气项目。

水泥

利用水泥窑协同处置技术承担生活、污泥和工业废料。

钢铁

建立和完善废钢资源综合利用政策。削减高能耗钢铁出口。

4.14

0.34

3.8

2.56

0.25

2.4

1.84

0.54

1.3

1.78

0.22

1.56

基准情景

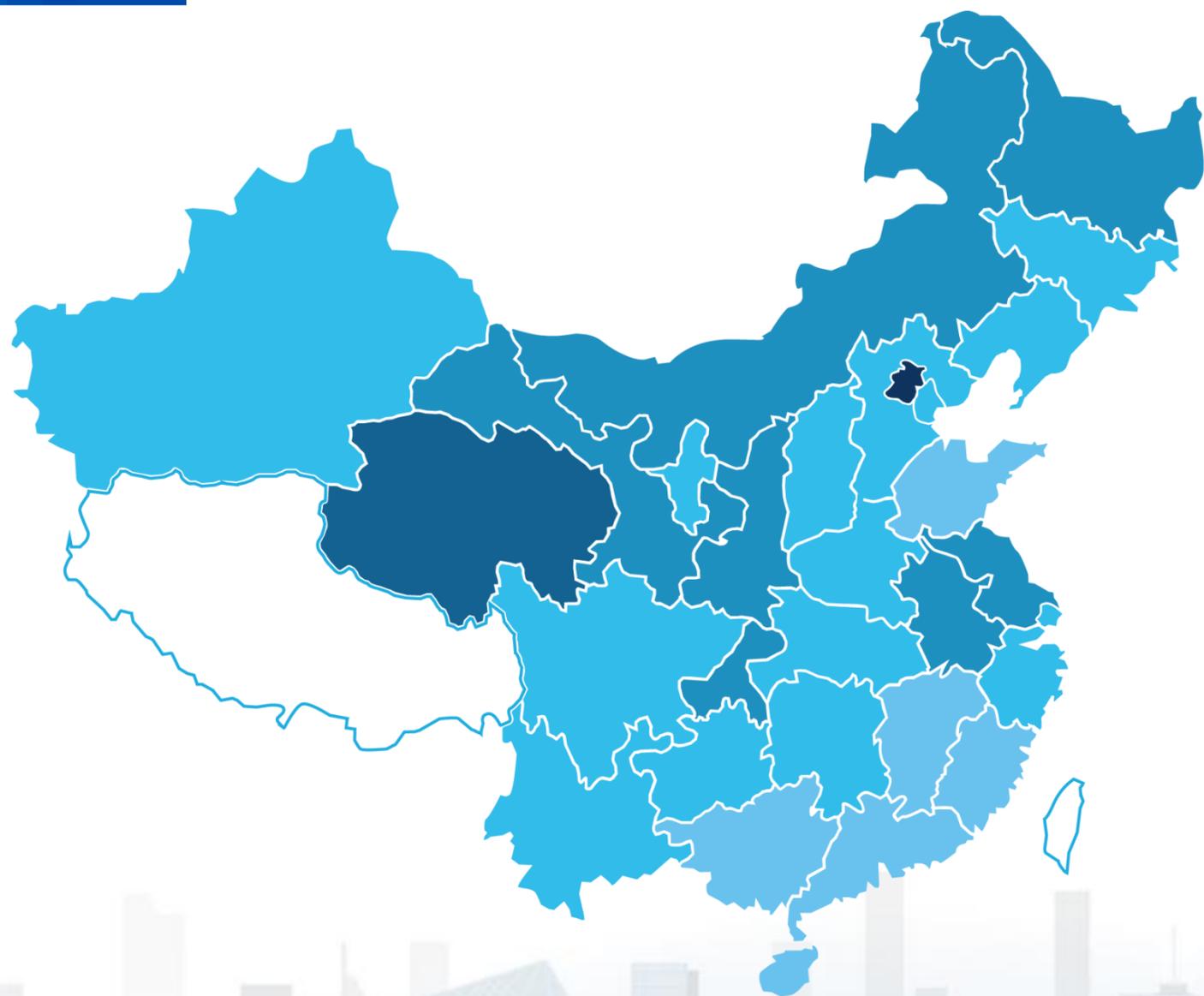
煤控量

煤控情景

单位：亿吨标准煤

5.3

将煤控目标分解至地域、省、城市



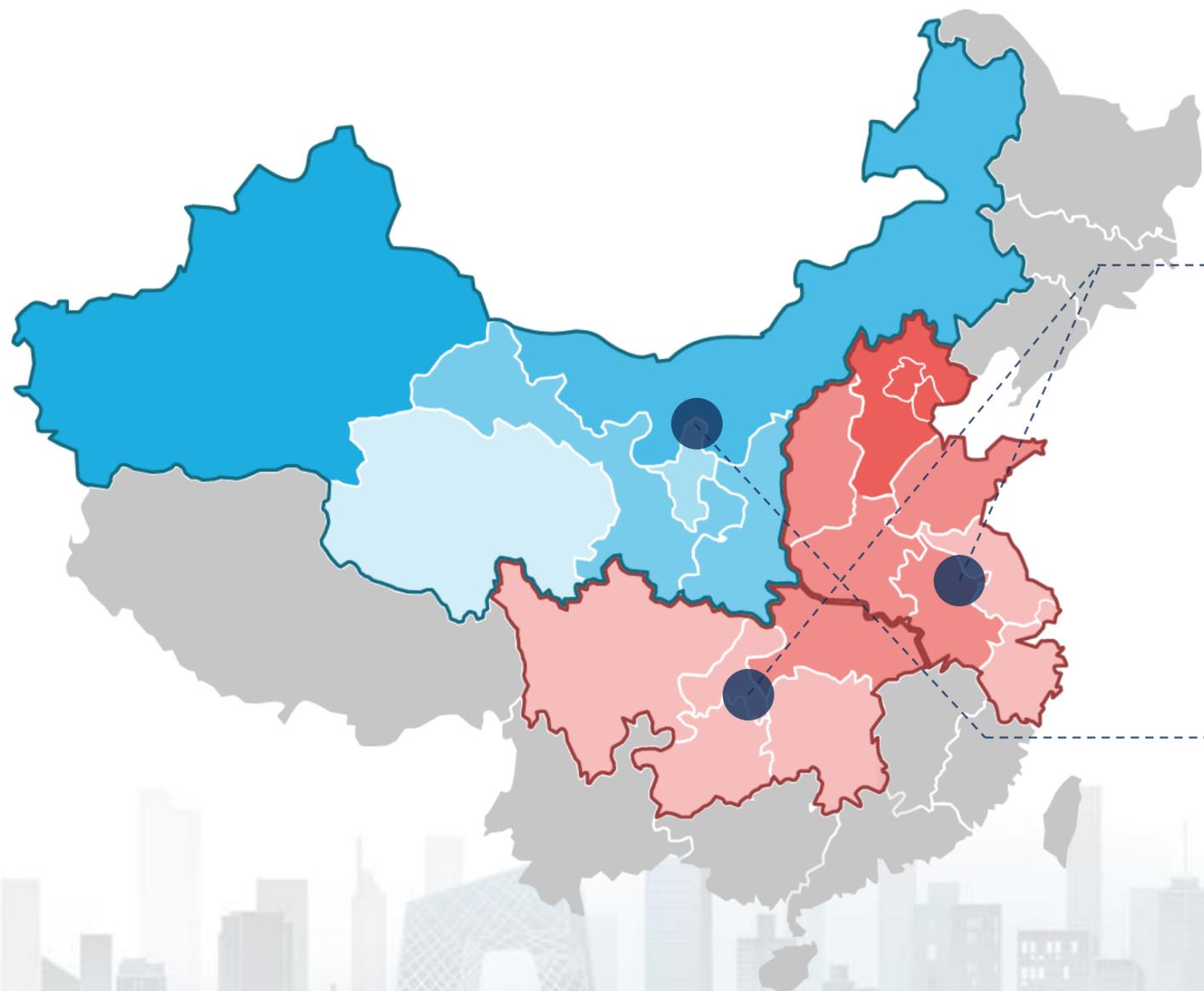
煤控目标较基准情景2020年耗煤量削减比例



区域	2020年节煤量 (万吨)
京津冀及周边地区 (晋、豫、鲁)	7640
长三角及周边地区	7500
川渝贵及周边地区 (湘、鄂)	4990
西北 (蒙、陕、甘、青、宁、新)	15970
东北(黑、吉、辽)	4950
东南 (闽、赣、粤、桂、琼)	900
西南(滇、藏)	1030
全国	42980

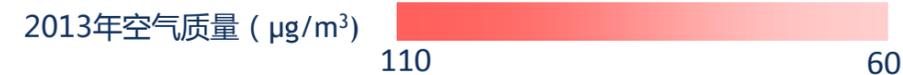
5.3

以空气质量和水资源约束为指导的区域联防联控



空气质量为主导区域联防联控

北京、天津、山东、山西、河北、河南、上海、江苏、浙江、安徽；
湖北、湖南、重庆、四川、贵州



水资源为主导区域联防联控

新疆、甘肃、宁夏、青海、陕西、内蒙古



5.3

城市是落实地方煤控规划的关键

生态红线的建立和分解

- 水利部已将全国用水总量红线分解到地市
- 课题将空气质量分解到市
- 课题将碳排放约束分解到市

分类指导和总量分解

- 十三类城市
- 四级空气污染制约
- 因地制宜将省煤控总量分解到市

重点城市空气治理

- 降低保定、郑州等前十名空气污染城市的煤耗
- 抓好74个重点城市的空气污染治理

5.3

区域、省和市三级联防联控

地区煤控 主要措施

- 全国建立有效的防治联控机制
- 区域形成合力，加强对空气和水资源的管理
- 各省将严守生态红线纳入规划
- 城市严守生态红线，建设生态智慧城市

市场机制 深化实施

- 建立城市煤炭配额交易机制
- 与碳市场交易、排污权交易和水权交易对接

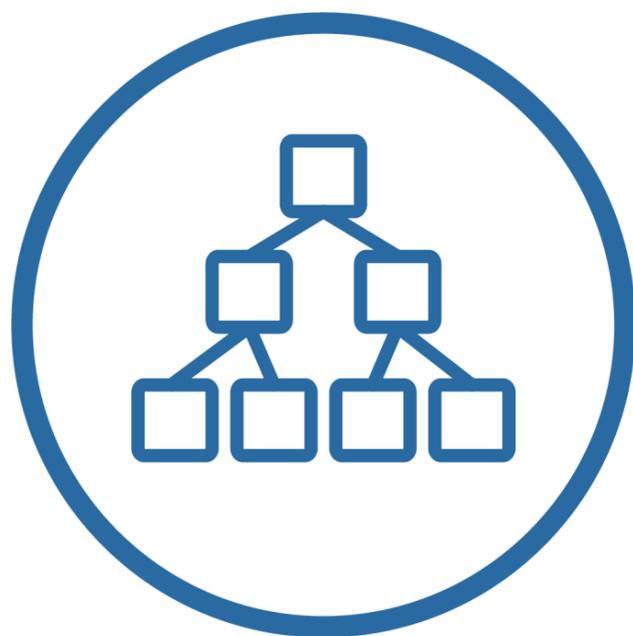
6

十三五煤控保障措施



6.1

通过能源体制改革形成强有力的政府公共治理能力构架



能源体制改革

尽快修订《煤炭法》等相关法律

成立能源部和独立的国家能源监管体系

建立煤控联席协调机构，指导煤控工作

6.2

通过能源技术革命推动煤控目标的实现



煤控重要技术研发

广泛利用煤炭减量化技术

大力发展煤炭替代技术

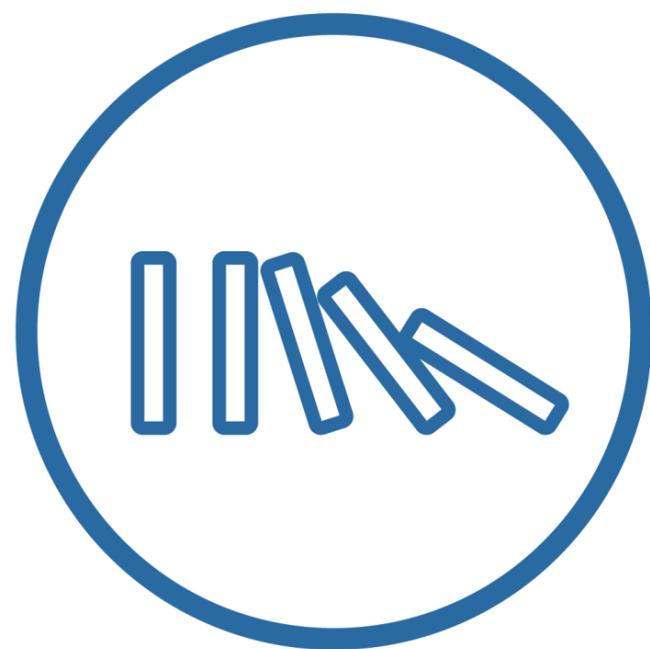
加快发展洁净煤技术

示范和小规模推广煤炭的物质化原料利用技术

慎重对待煤的能源转换技术

6.3

制定和贯彻煤控的协同控制和规划



协同控制和协同规划

优先采取协同效益最大的政策和措施。

建立多部门联席协调组（横向、纵向）

不同区域因地制宜由不同部门发挥主要作用

各部门做好规划的责任分工、时间要求和贯彻落实

6.4

环境法规标准及气候变化双驱动力推动煤控



环保与气候变化双驱动力

遵守环保法、大气法及相关政策标准

全国碳总量和碳强度双控

设定省、市碳排放目标、碳强度指标

6.5

培育天然气市场，提高替代煤炭量

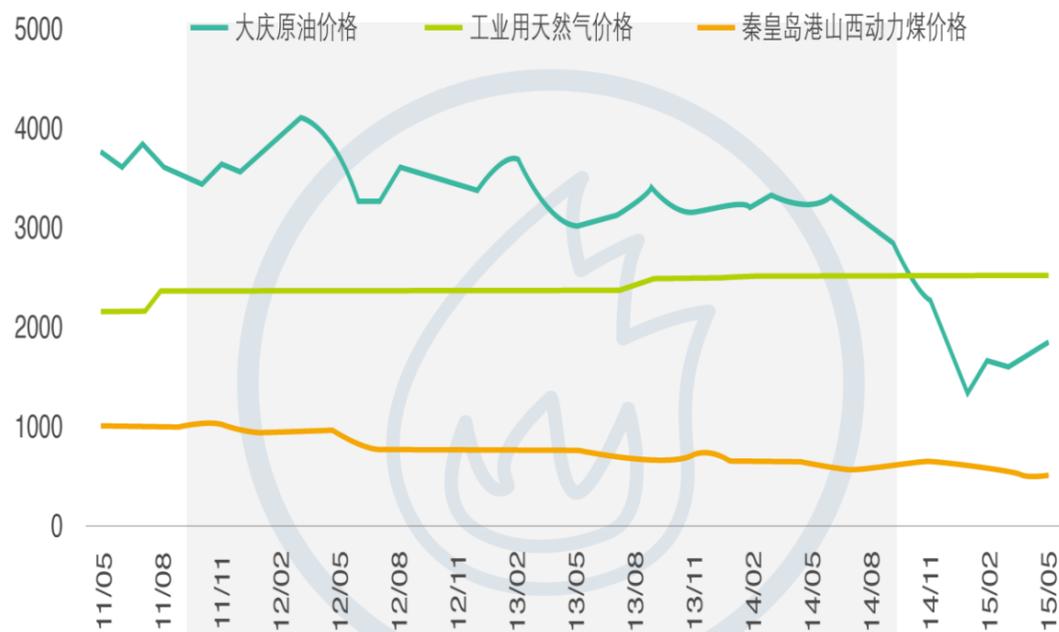


图3 2011年5月-2015年5月中国煤炭、石油、天气的价格走势，单位：元/吨标准煤

培育天然气市场

中央出台培育天然气消费市场的鼓励政策和措施

各省把扩大天然气消费市场列入重要议事日程

中央主管跨省管网建设，省负责省内支线管路

继续实施进口天然气的进口增值税返还政策

完善对非常规油气资源的财税支持政策

6.6

以市场机制和措施激励煤控



市场机制和措施

改革煤炭定价机制，提高煤炭消费环节的环境税

对空气和水等资源定价

煤炭外部成本463元/吨，应尽早开征和提高环保税、碳税，取消煤炭进口关税等

建立健全绿色信贷、债券、证券和保险政策体系
信贷160亿元，控制煤炭生产总量37亿吨

煤控总投资需求3.758万亿元投资+2~3万亿元基础设施投资

6.7

通过评价指标和绩效考核评估煤控的落实



评价指标和绩效考核

评价体系可实施、可测量、可报告、可核实

健全政绩考核制度，增加资源环境生态效益考核权重
4大项，46分项指标

强化环境保护“党政同责”和“一岗双责”

6.8

全社会共同参与促进煤控的实施



社会参与

强化企业的环保主体责任，效益与社会责任紧密结合

公众参与社会治理，倡导绿色低碳的生活方式

媒体通过深度报道，发挥正能量



建立亚洲能源安全合作机构

借鉴已有能源治理体系的经验，维护能源市场的稳定

构建平等、互利、开放、透明的平台，供需互利

促进清洁、高效、低碳技术的交易和清洁能源的发展

政策建议

- 1. 在“十三五”规划中实施全国、地方和部门的煤炭消费总量控制；**
- 2. 加强煤控政府部门之间的协同管控和协同规划；**
- 3. 努力实现2020年煤炭消费占比58%以下的煤控目标。**

建言“十三五”

中国煤炭消费总量控制规划研究报告

