



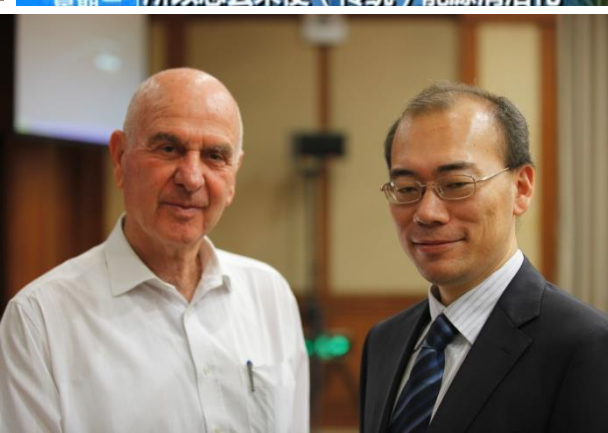
中国能源前景2018-2050

China Energy Outlook 2018-2050

刘强 Qiang Liu

中国社会科学院数量经济与技术经济研究所
Institute of Quantitative & Technical Economics IQTE, CASS

Global Forum on Energy Security 2012-2018



目录（Contents）

一. 中国经济仍有持续增长的
动力

二. 中国经济未来发展趋势

三. **2017**年国内能源需求分析

四. 能源转型的**2050**情景

1. China's economy still has
momentums to sustain
growth

2. The future trend of China's
economy

3. China's energy demand in
2017

4. 2050 Vision for Energy
Transformation

一. 中国经济仍有持续增长的动力

China's economy still has momentums to sustain growth

一、中国经济仍有持续增长的动力

China's economy still has momentums to sustain growth

改革开放之后，中国经济创造了前所未有的经济奇迹。超过10亿的巨大人口经历了长达30多年10%左右的长期高速增长速度。2010年起，中国成为继美国之后的世界第二大经济体。

	中国 China	美国 USA	世界平均 World Average
GDP per capita (2010 US\$)	6893. 8	52262. 8	10417. 3
Growth rate during 1978-2016 (%)	8. 30	1. 57	1. 37

一、中国经济仍有持续增长的动力

China's economy still has momentums to sustain growth

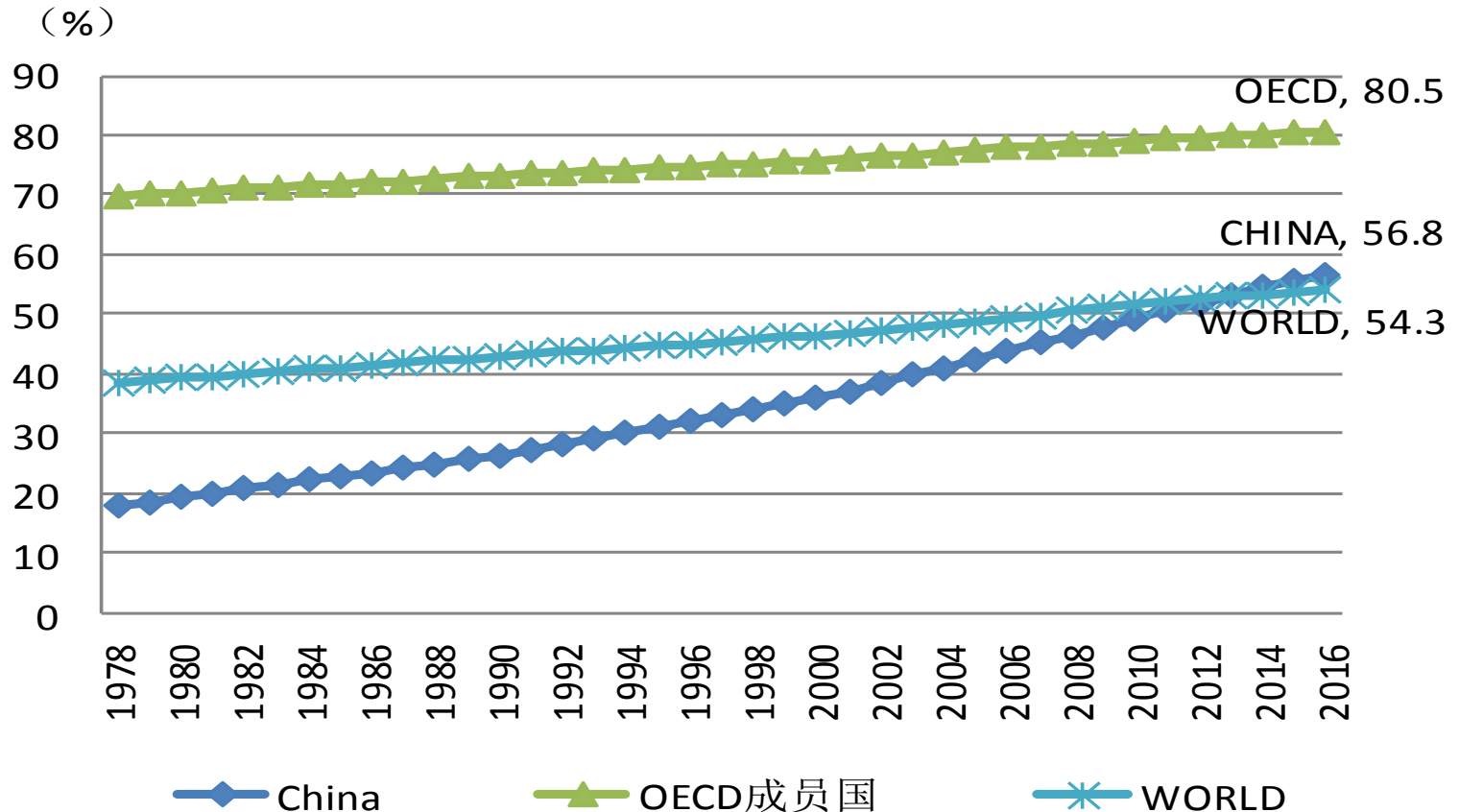


Figure 1 Urbanization Ratio comparison between China, OECD and world
Data source: World Bank database. GDP (constant 2010 US\$)。

一、中国经济仍有持续增长的动力

China's economy still has momentums to sustain growth

- | | |
|---------------------------------|--|
| 1. 中国经济仍存在制度红利空间 | 1. China's economy still has space of institution reform dividend |
| 2. 梯度发展模式为经济发展提供持续动力 | 2. The gradient development model provides continuous impetus for economic development |
| 3. 融入世界产业链为产业升级提供引领与方向 | 3. Integrating into the world industry chain provides guidance and direction for industrial technology upgrading |
| 4. 优良的基础设施，提高要素流动性与更大的市场 | 4. Excellent infrastructure to improve the mobility of factors and greater market |
| 5. 实现生产型经济向消费型经济转变 | 5. To realize the transformation of production-oriented to consumption-oriented economy |

一、中国经济仍有持续增长的动力

China's economy still has momentums to sustain growth

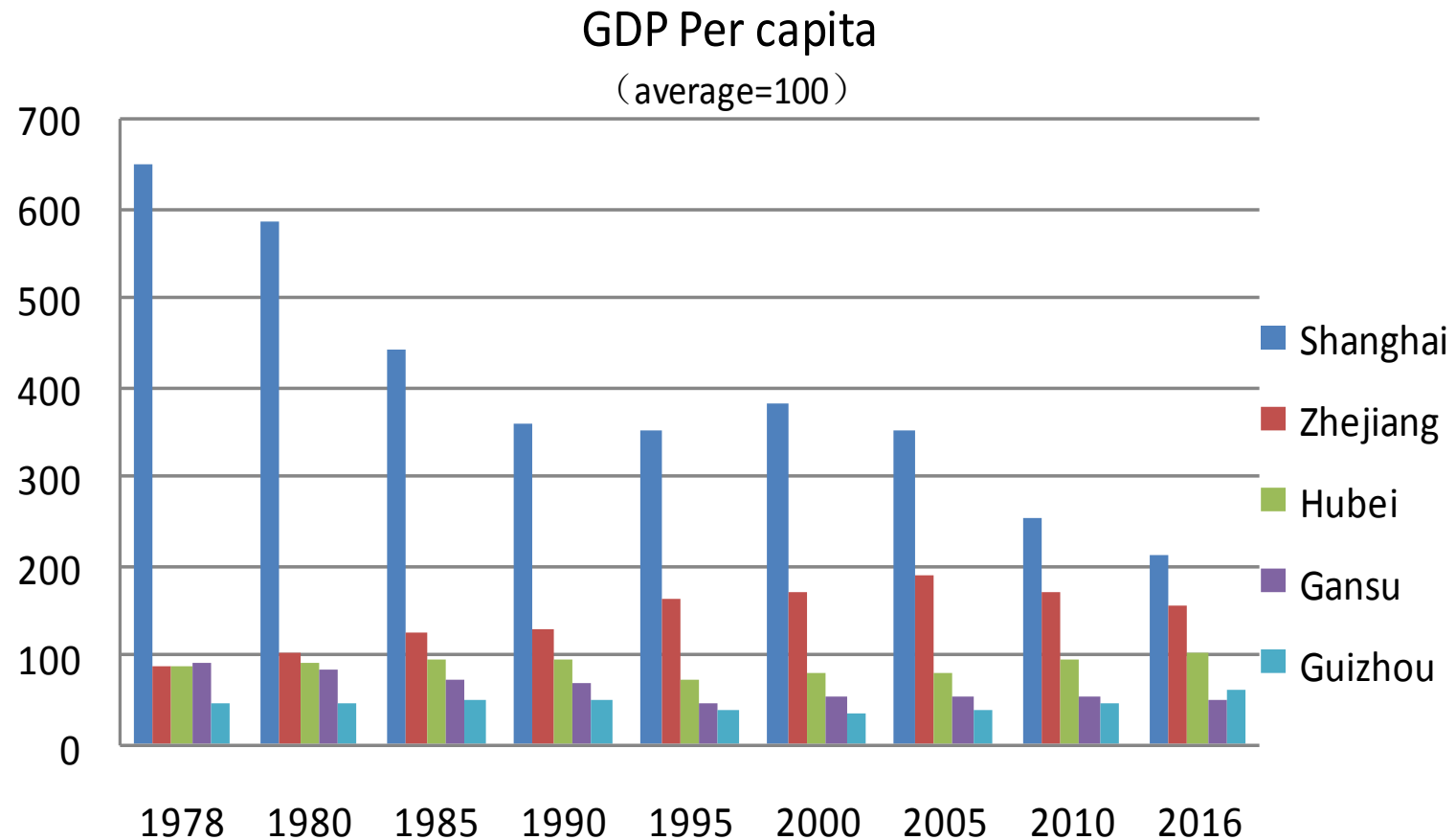


Fig. 2 Comparison of GDP per capita in typical provinces

一、中国经济仍有持续增长的动力

China's economy still has momentums to sustain growth

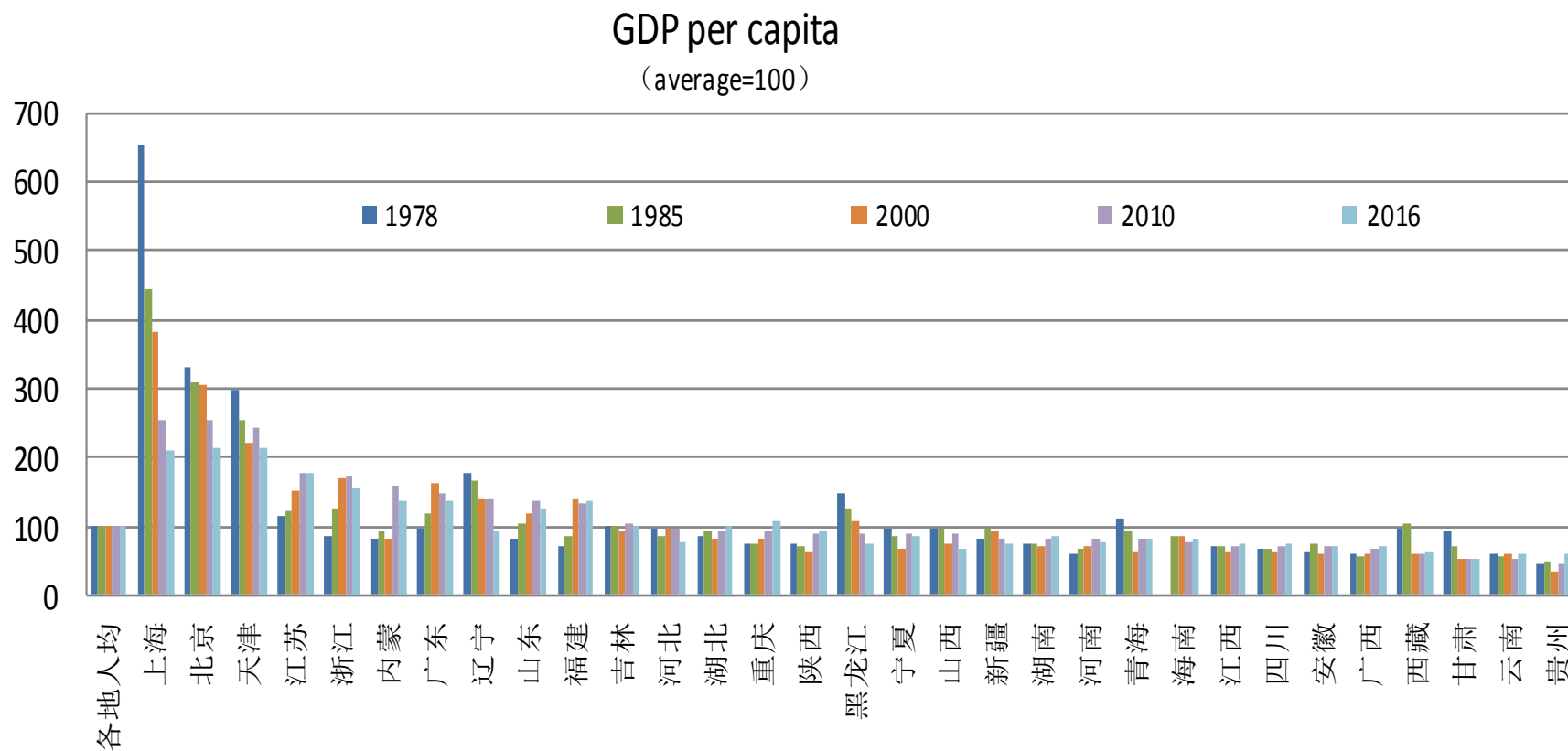


Fig. 3 Comparison of GDP per capita in provinces

Data Source: National Bureau of Statistics, annual Statistical Yearbooks.

一、中国经济仍有持续增长的动力

China's economy still has momentums to sustain growth

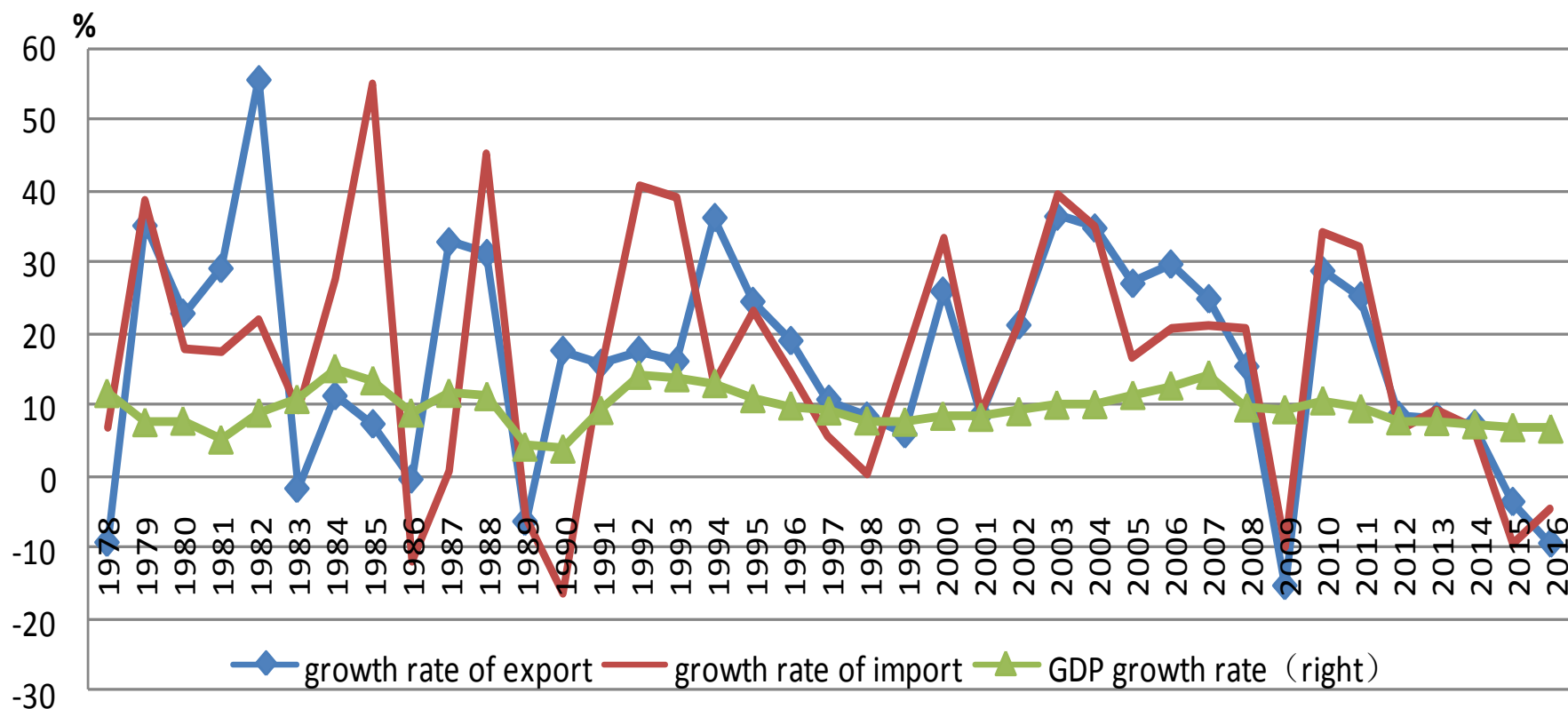


Fig. 4 Comparison of China's import and export with GDP growth
Data Source: World Bank database.

二. 中国经济未来发展趋势

The future trend of China's economy

二、中国经济未来发展趋势

The future trend of China's economy

1. 中国经济将继续保持较快增长
 2. 中国将成为新的世界消费中心
 3. 城镇化由集中扩张式城市化向连片城市化转变
 4. 产业技术持续升级，智能制造、智慧城市将成为新的发展方向
 5. “一带一路”、经济再全球化背景下，中国将更多参与国际经济治理
 6. 生态修复与美丽中国建设将为中国经济增长做出贡献
1. China's economy will continue to grow at sound rate
 2. China to become the New World Consumer Center
 3. Urbanization transforms from centralized expansion to decentralized
 4. Continuous upgrading of industrial technology, intelligent manufacturing, smart city will become a new development direction
 5. China will engage more in international economic governance under the framework of BRI and economic globalization
 6. Ecological restoration and the construction of beautiful China will contribute to China's economic growth

三. 2017年国内能源需求分析

China's energy demand in 2017

三、2017年国内能源需求分析

China's energy demand in 2017

- 原煤产量**35.2**亿吨，比去年同期增长**3.3%**，煤炭生产受到需求拉动，比去年有所恢复。
- 原油产量**1.92**亿吨，比去年同期减产**4.1%**。
- 天然气产量**1480.3**亿立方米，比去年同期增长**8.2%**。天然气增长强劲。

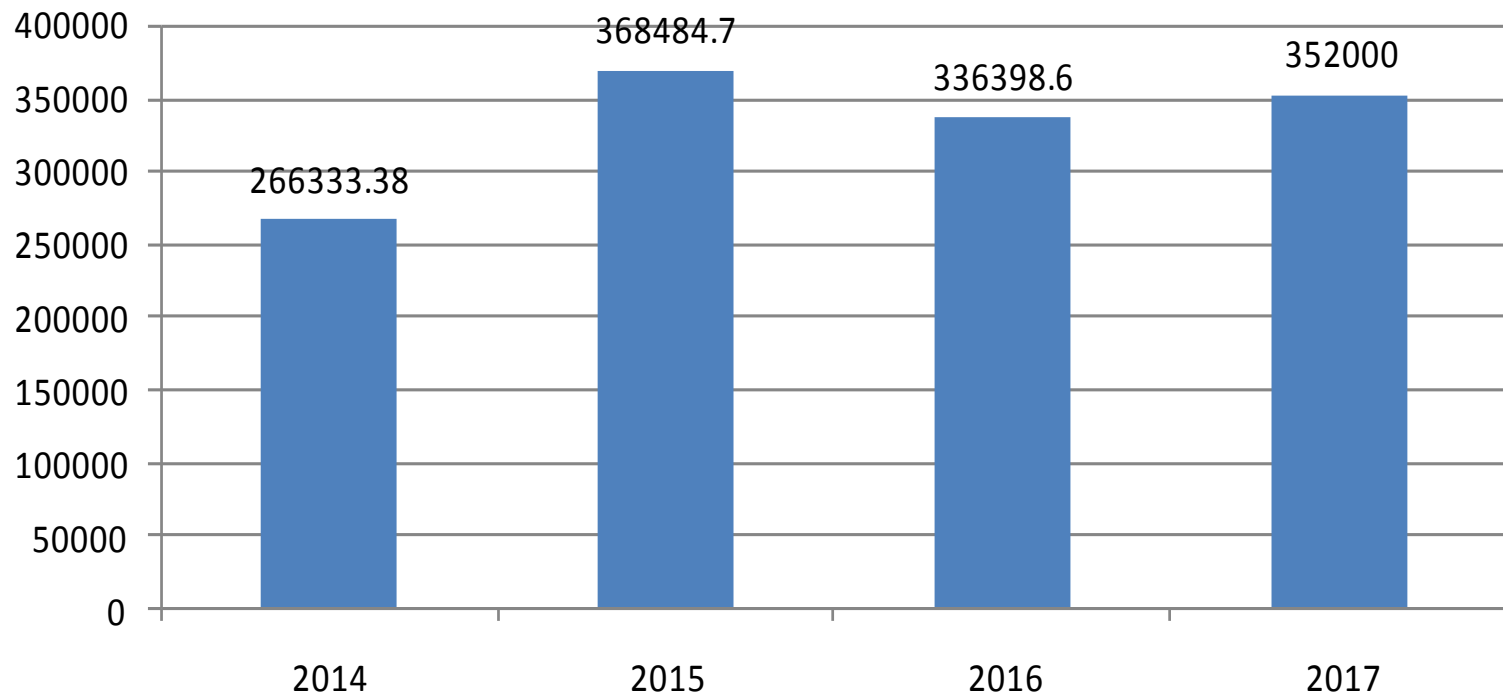


Fig. 6 Crude coal production (10000 tons)

三、2017年国内能源需求分析

China's energy demand in 2017

- 电力生产方面，全年生产电力**62758.2**亿千瓦时。

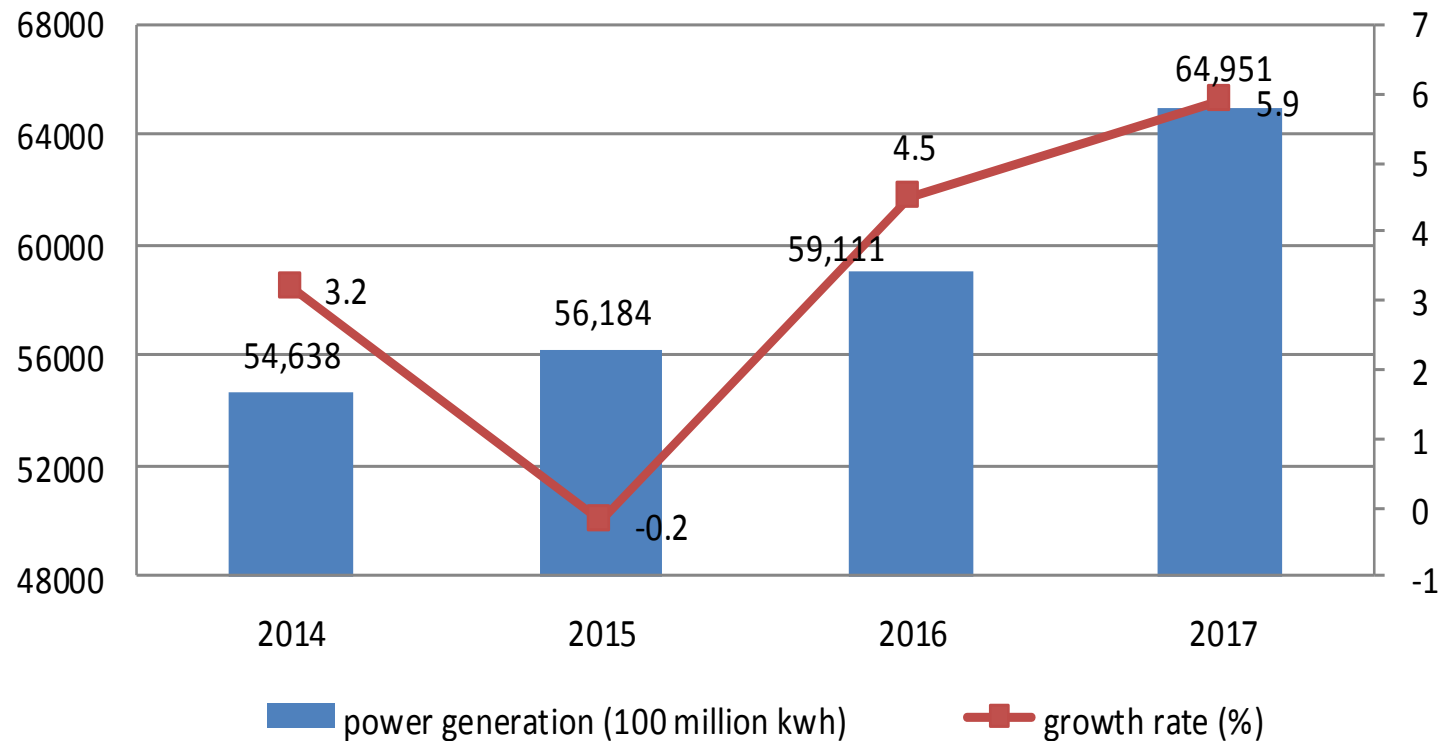


Fig. 7 Power generation

四. 能源转型的**2050**情景（**2018**版）

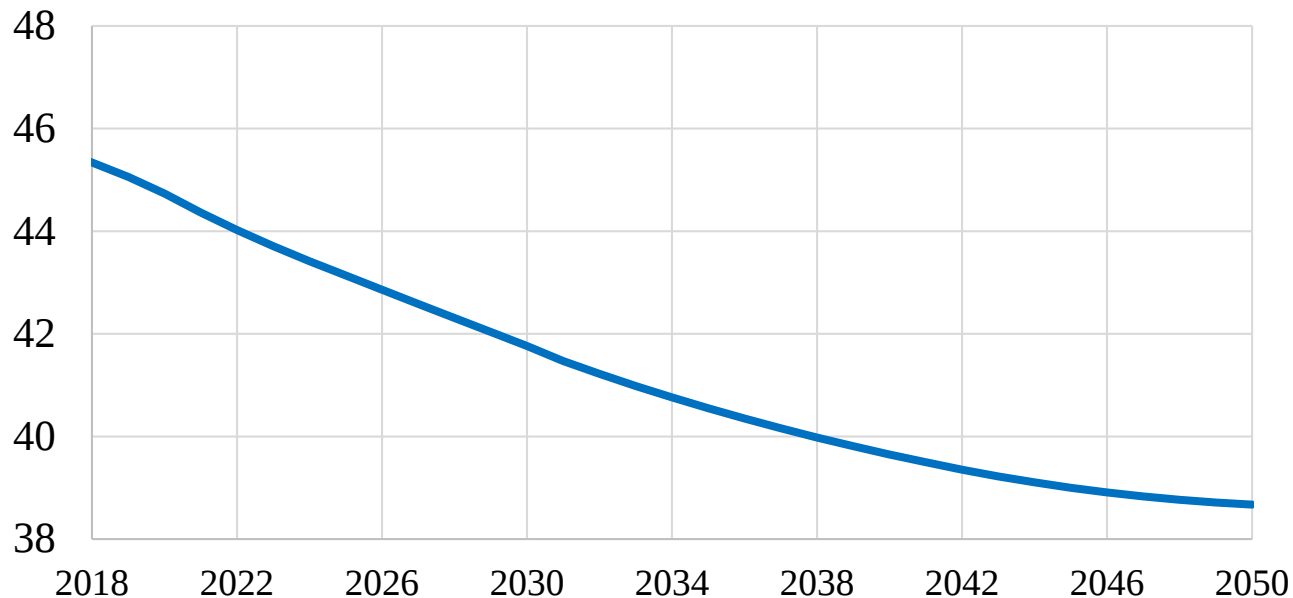
2050 Vision for Energy Transformation (2018
edition)

四、能源转型的2050情景

2050 Vision for Energy Transformation

- 中国能源需求总体已经达峰，并将逐渐减少。到**2050年**，能源需求总量将下降到**38.7亿吨标准煤**。
- China's energy demand has reached peak, and will gradually reduce. By 2050, the total energy demand will fall to 3.87 billion tons of Tce.

Total Primary Energy Demand
(100 million tons sce)

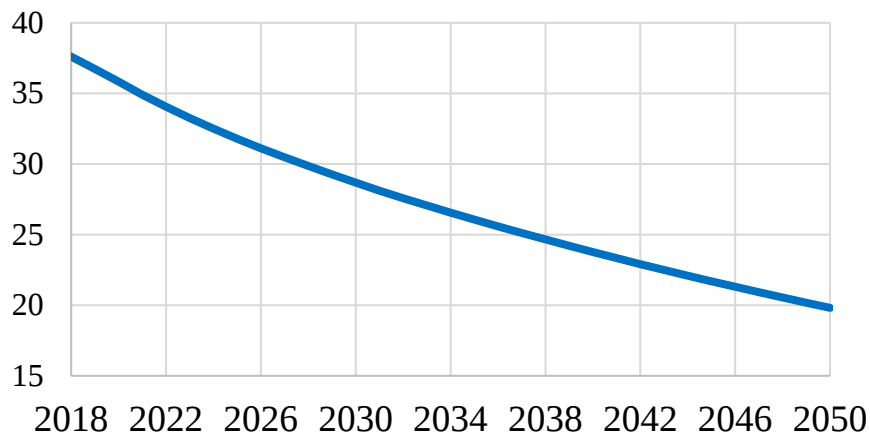


四、能源转型的2050情景

2050 Vision for Energy Transformation

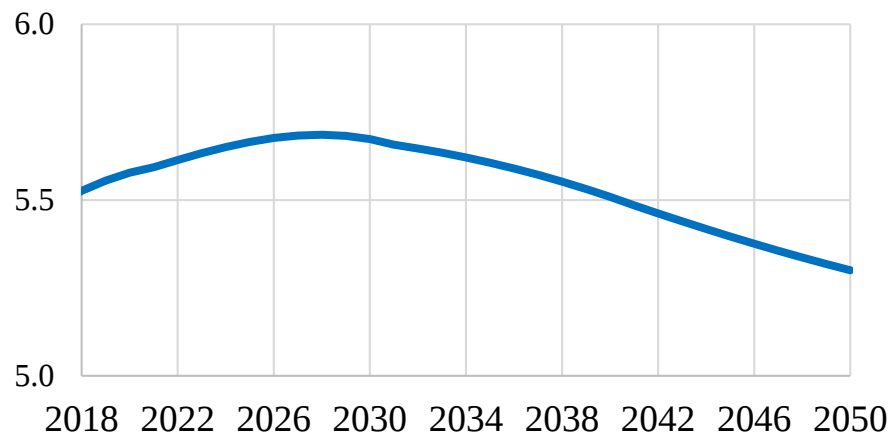
煤炭消费

Coal Demand(100 million tons)



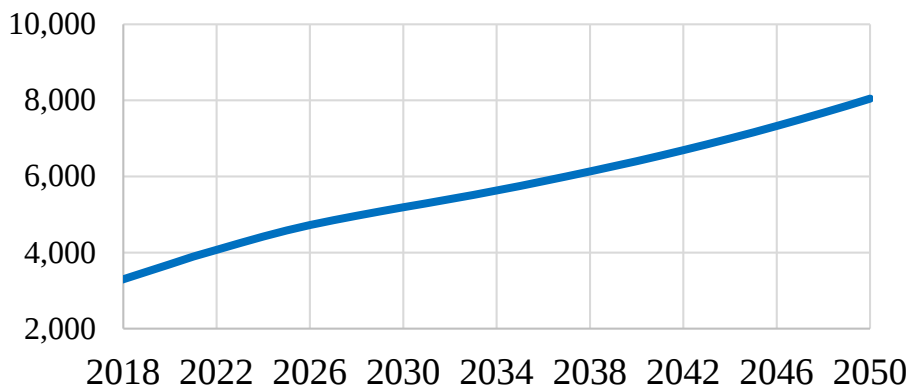
原油消费

Crude Oil Demand(100 million tons)



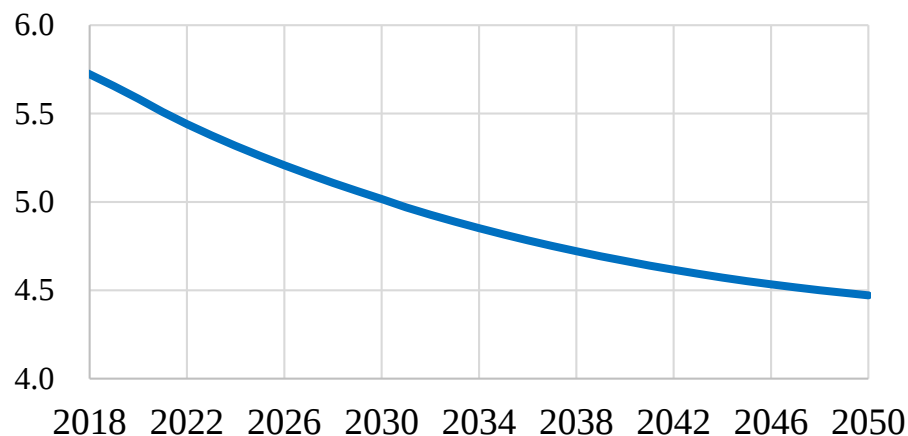
天然气消费

Natural Gas Demand (100 million cubic meters)



电力消费

Power Demand (trillion KWh)

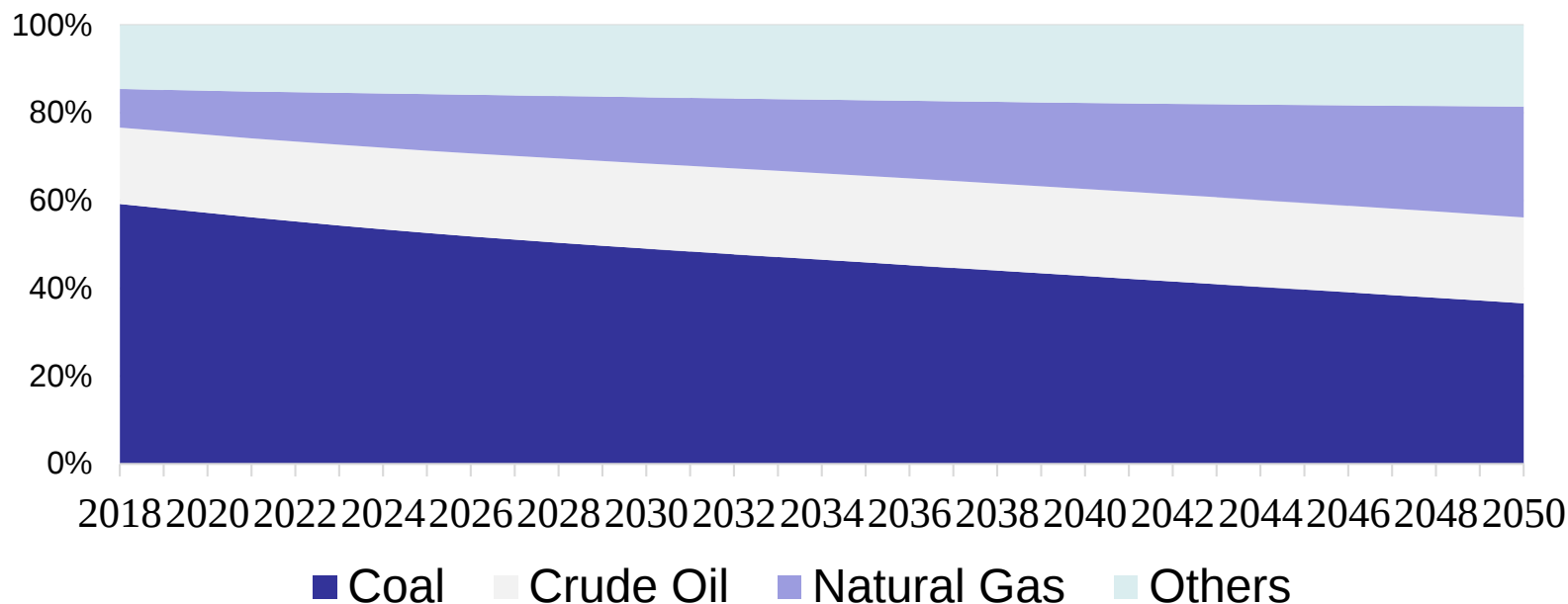


四、能源转型的2050情景

2050 Vision for Energy Transformation

- 煤炭所占比例将从**2018年的59.2%**下降到**2050的36.6%**。
- 原油需求所占比例将可能是先升后降，**2040年前后达到最高19.9%**，**2050年回落至19.6%**。
- 天然气所占份额将有较多上升，**2020年天然气份额预计为10.0%**，到**2030年将提高到15.1%**，最终**2050年会提高到25.3%**。

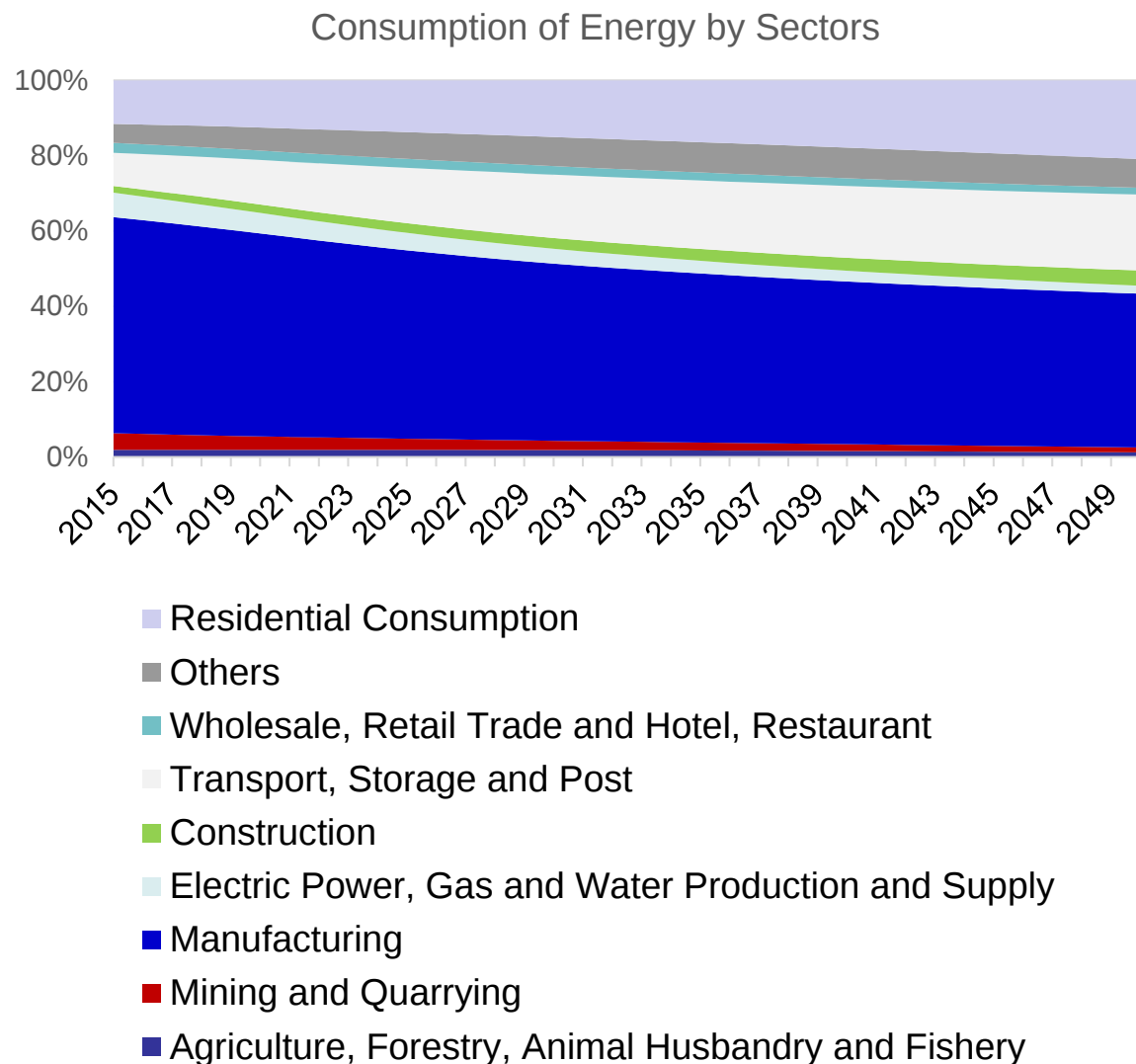
Energy Demand Structure



四、能源转型的2050情景

2050 Vision for Energy Transformation

- 工业部门仍然是最大的消费者。但是，伴随着中国工业化进程的逐渐完成，工业部门的份额逐渐下降。
- 制造业所占份额从2018年的55.4%下降，到2050年的40.8%。其他部门的比例则会有相应上升。

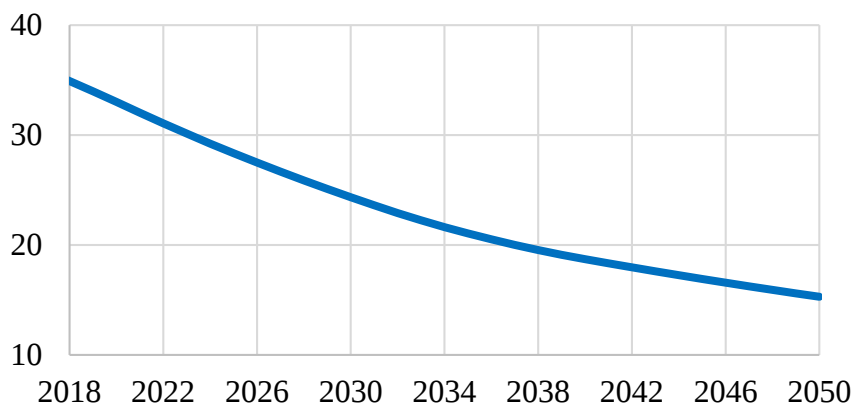


四、能源转型的2050情景

2050 Vision for Energy Transformation

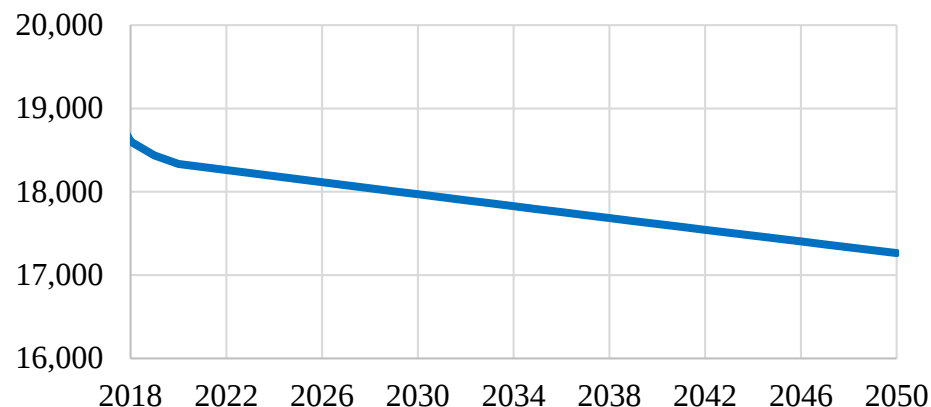
煤炭生产

Coal Production (100 million tons)



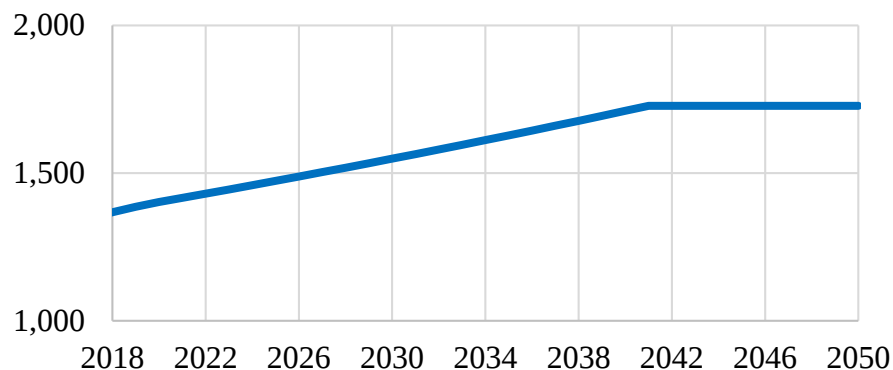
原油生产

Crude Oil Production (tons)



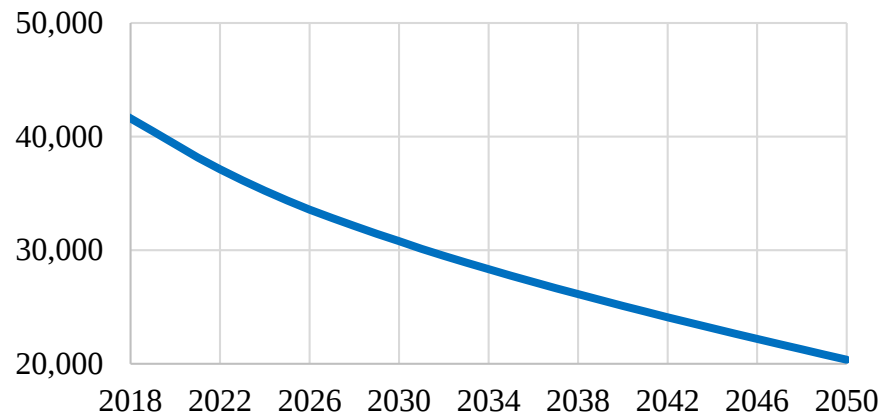
天然气生产

Natural Gas Production (100 million cubic meters)



燃煤发电

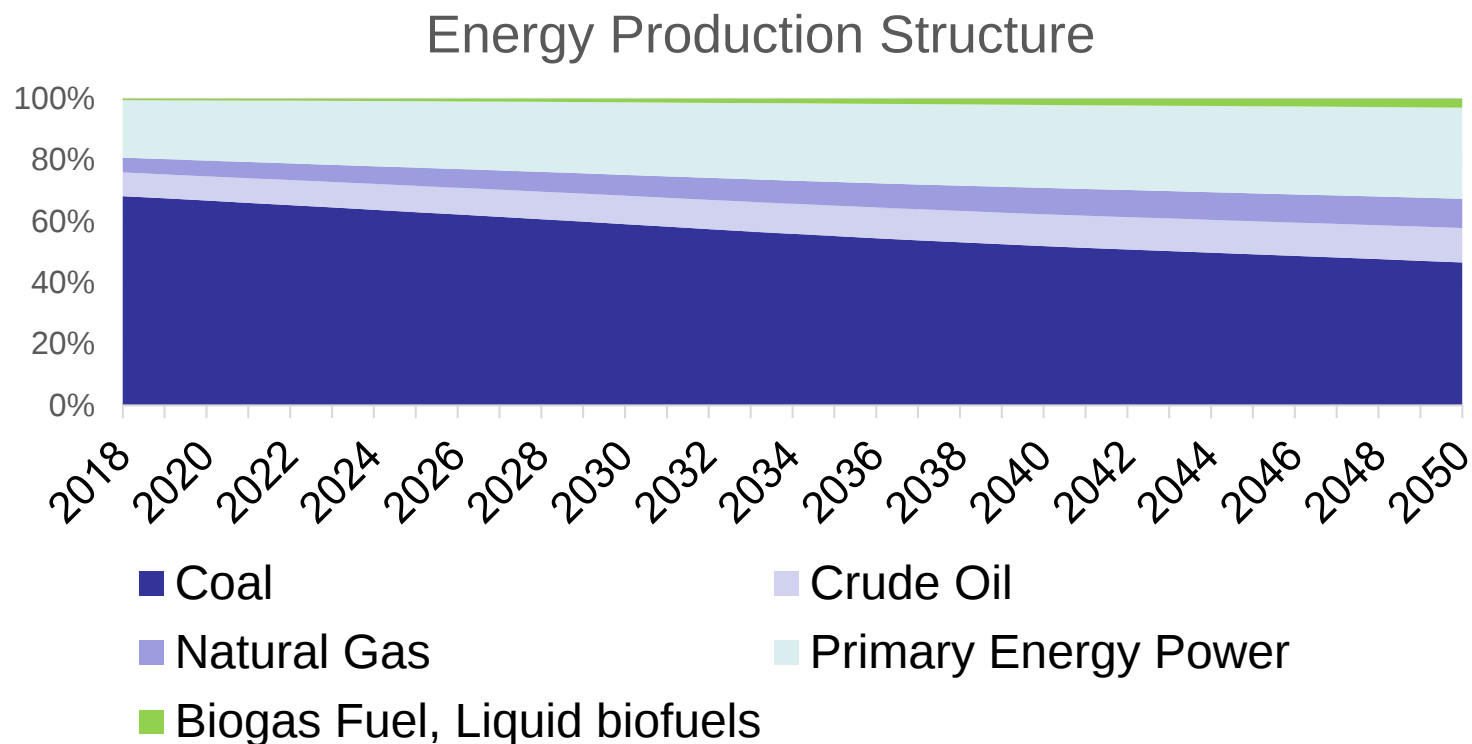
Coal-Fired Power (100 million KWh)



四、能源转型的2050情景

2050 Vision for Energy Transformation

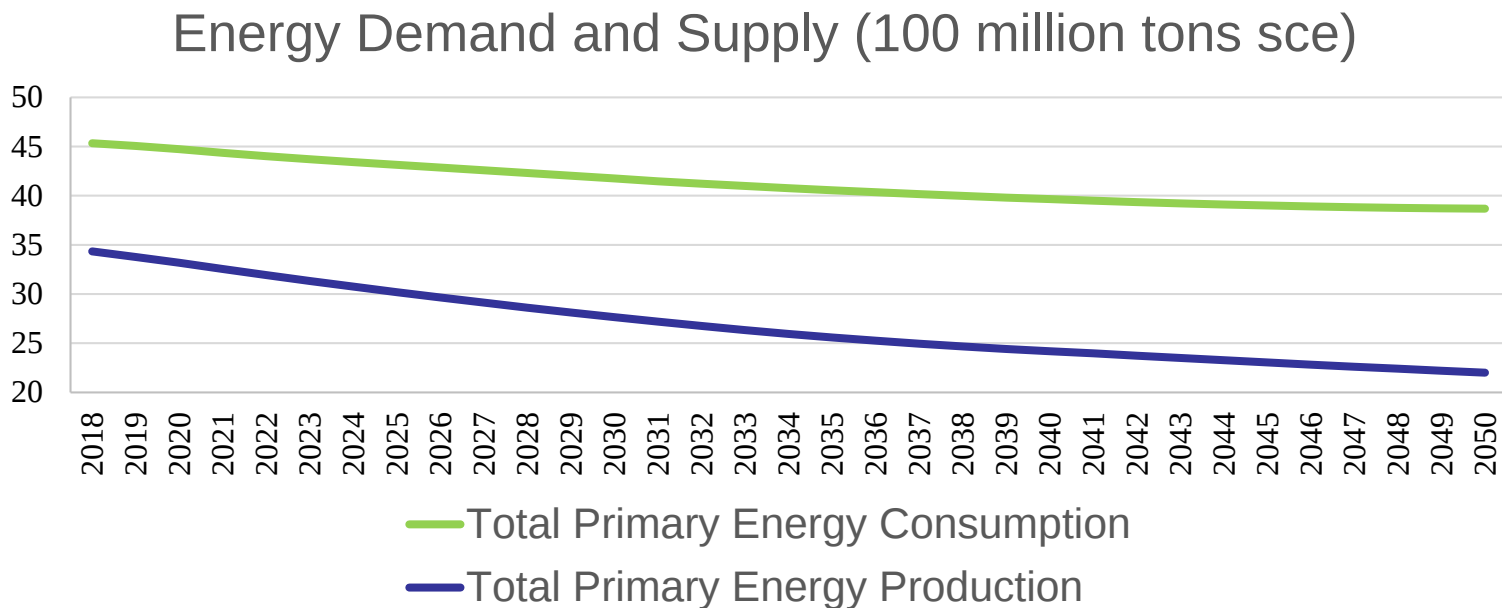
- 从能源生产结构看，尽管会大幅下降，煤炭所占比例仍然最大。
- 到**2020**年，煤炭占能源生产的比例预计为**66.8%**，到**2050**年，会下降到**46.6%**。
- 天然气和非化石能源的份额增长都比较快，不过这更多地是由于煤炭比例的下降。



四、能源转型的2050情景

2050 Vision for Energy Transformation

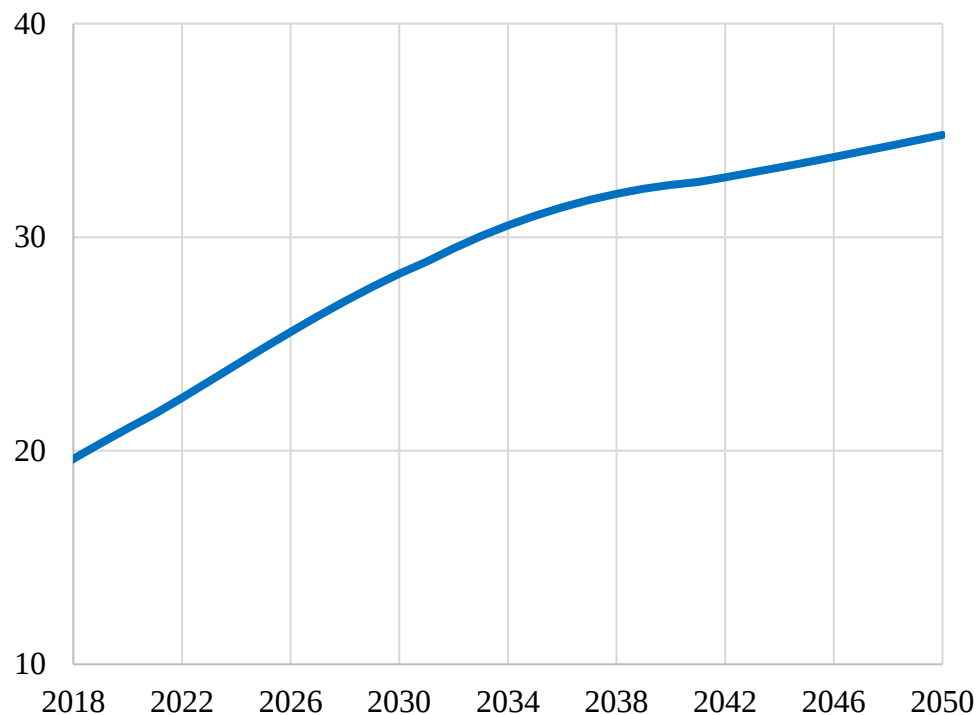
- 随着国内资源和产量的减少，能源进口需求仍然较多。最终能源对外依存度达到**34%**左右。
- 煤炭进口依存度增长至**16%**；石油对外依存度相对稳定，预计不会超过**70%**。
- 天然气的对外依存度会有较多上升，到**2050年**可能会达到**78%**以上。



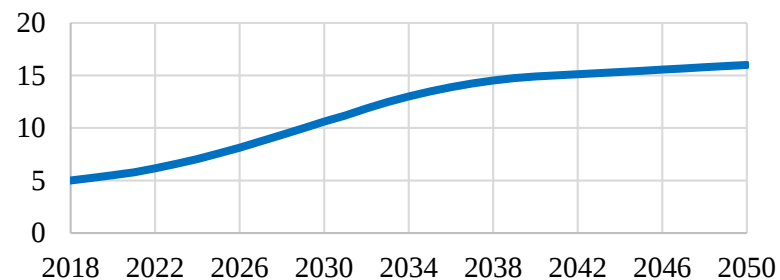
四、能源转型的2050情景

2050 Vision for Energy Transformation

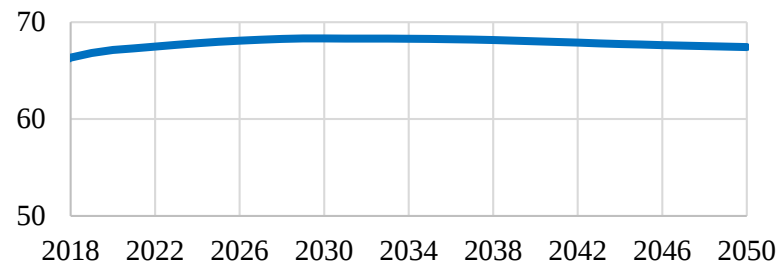
Energy Supply External Dependency (%)



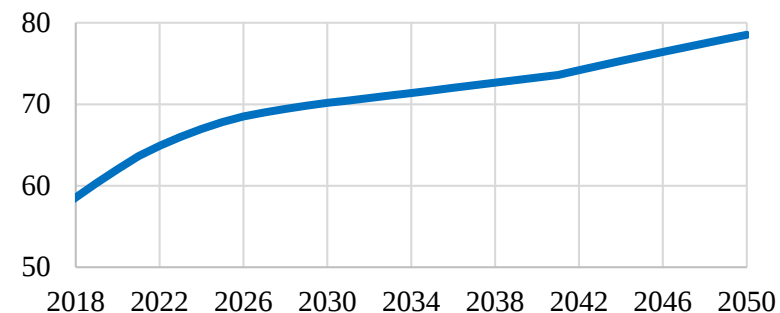
Coal Import Dependency (%)



Crude Oil Import Dependency (%)

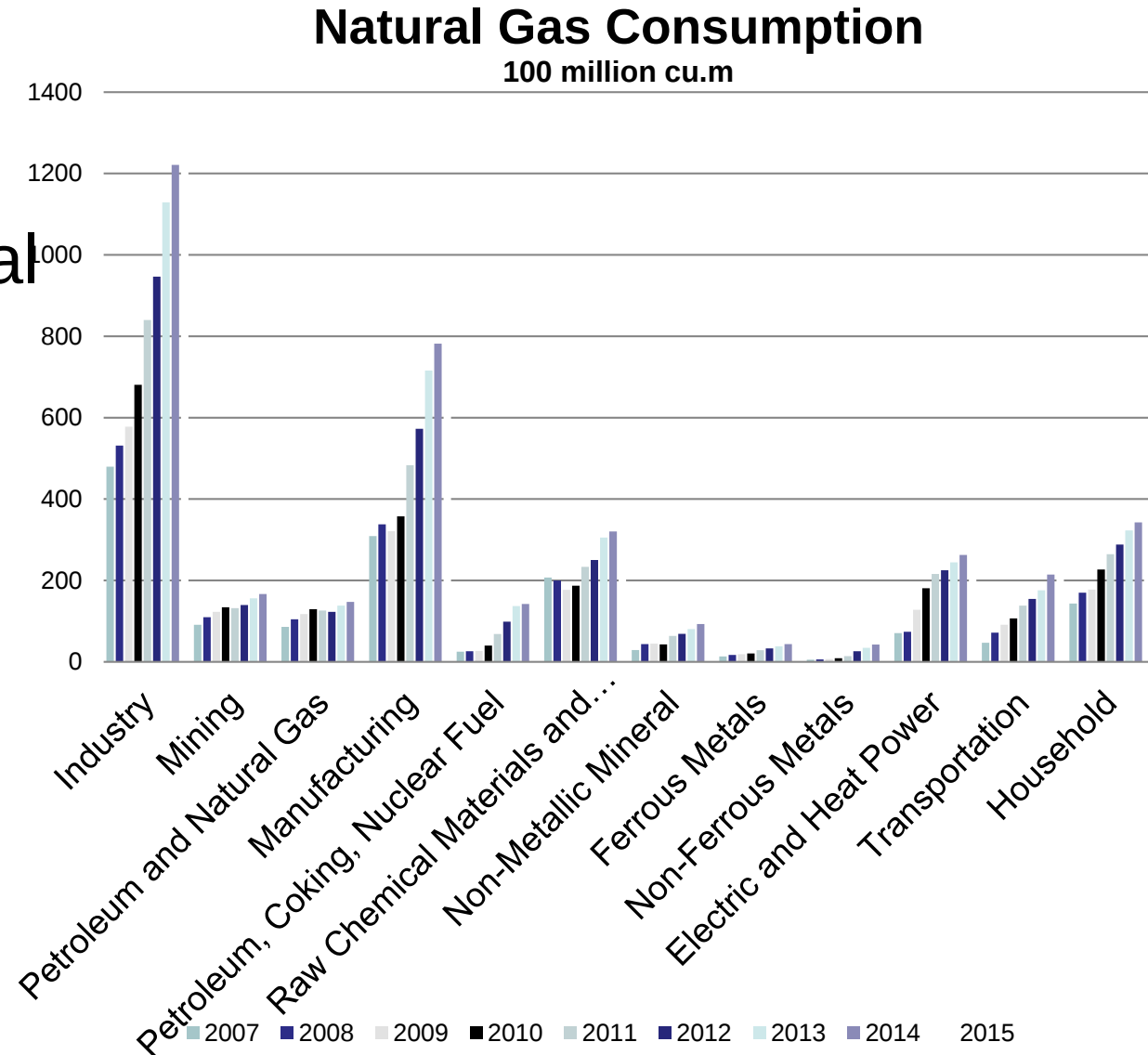


Natural Gas Import Dependency (%)



The biggest increment come from natural gas: more consumption, more import

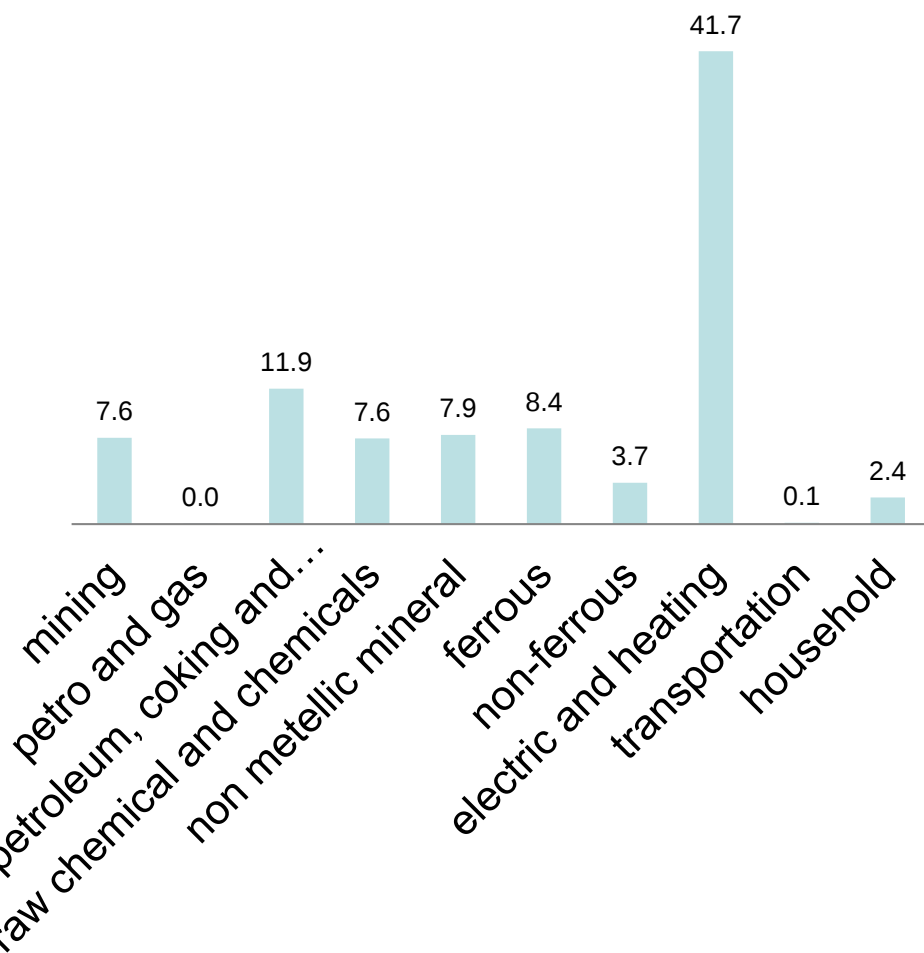
- Non-metallic
- Ferrous metal
- Non-ferrous metal
- Power and heating
- Transportation
- household



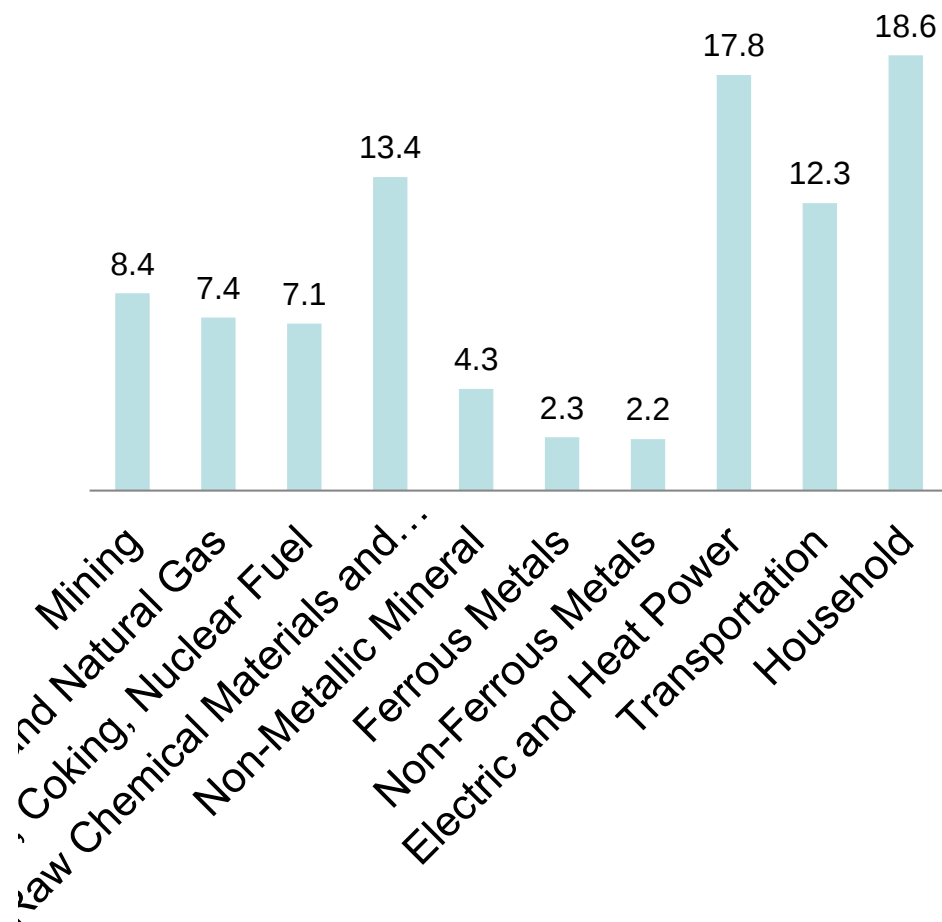
Transition from coal to NG

TPE 4.49 trillion tce, of which 60.2% is coal

share of coal consumption (%)



share of NG consumption (%)



• 谢谢！

• THANKS

刘 强 博士

中国社会科学院全球能源安全智库论坛 秘书长

中国社会科学院数量经济与技术经济研究所能源研究室 主任

TEL: 86-10-8519-5714,

Mobile: 86-136-0131-2710

FAX: 86-10-6513-7561

Email: liuqchina@cass.org.cn