

清洁能源:

战略转型与绿色发展的金钥匙

Clean Energy:

**Golden Key to Strategic Transformation
and Green Development**



张玉卓 神华集团有限责任公司

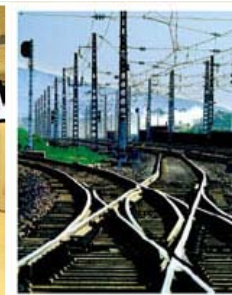
Yuzhuo (Steven) Zhang , SHENHUA GROUP

2012年12月13日 北京

Dec. 13, 2012 BEIJING

1. 神华创新发展煤基清洁能源产业

Innovative Development of Coal-based Clean Energy at Shenhua



神华集团整体发展概况

Overview of Shenhua Group



- 共有子（分）公司**45**家，员工**26**万人，总资产**8**千亿元人民币
45 subsidiaries, **260,000** employees and total asset value of **800** billion RMB
- 是中国规模最大综合能源企业，其中清洁电能的供应约占中国的**6.5%**，一次能源供应总量约占中国的**12%**
China's largest Integrated energy company, supplying **6.5%** of electricity and **12%** of primary energy in China.
- 2011年销售收入**2800**亿人民币，利润**740**亿人民币；2012年列世界500强第**234**位
Sales and profit in 2010 reached RMB **280** billion and **74** billion respectively. Ranked **234** in Fortune 500 in 2012



神华煤基清洁能源发展情况

Coal-base Clean Energy projects in Shenhua



煤制油 Coal-to-liquids



世界首套100万吨/年直接液化工业化装置

the world's first mega-tonnage DCL industrial project

神华煤基清洁能源发展情况

Coal-base Clean Energy projects in Shenhua



煤制烯烃 MTO



年产60万吨MTO示范项目

600,000-ton capacity MTO demonstration projects

神华碳捕获及封存示范工程实现煤的清洁转化

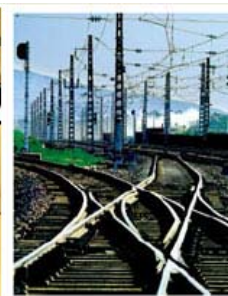
Shenhua CCS Project to Materialize Clean Coal Conversion

- 2011年1月2日，神华10万吨/年CCS示范工程成功将超临界状态液体二氧化碳注入到2243.6米深的山西组地层，打通了全部生产流程，已进入正常运行。
- 2011-1-2: Shenhua 100,000 t/a CCS demonstration project successfully inject super-critical liquid CO₂ in the Shanxi Fm strata 2243.6m underground and passed all stream test.



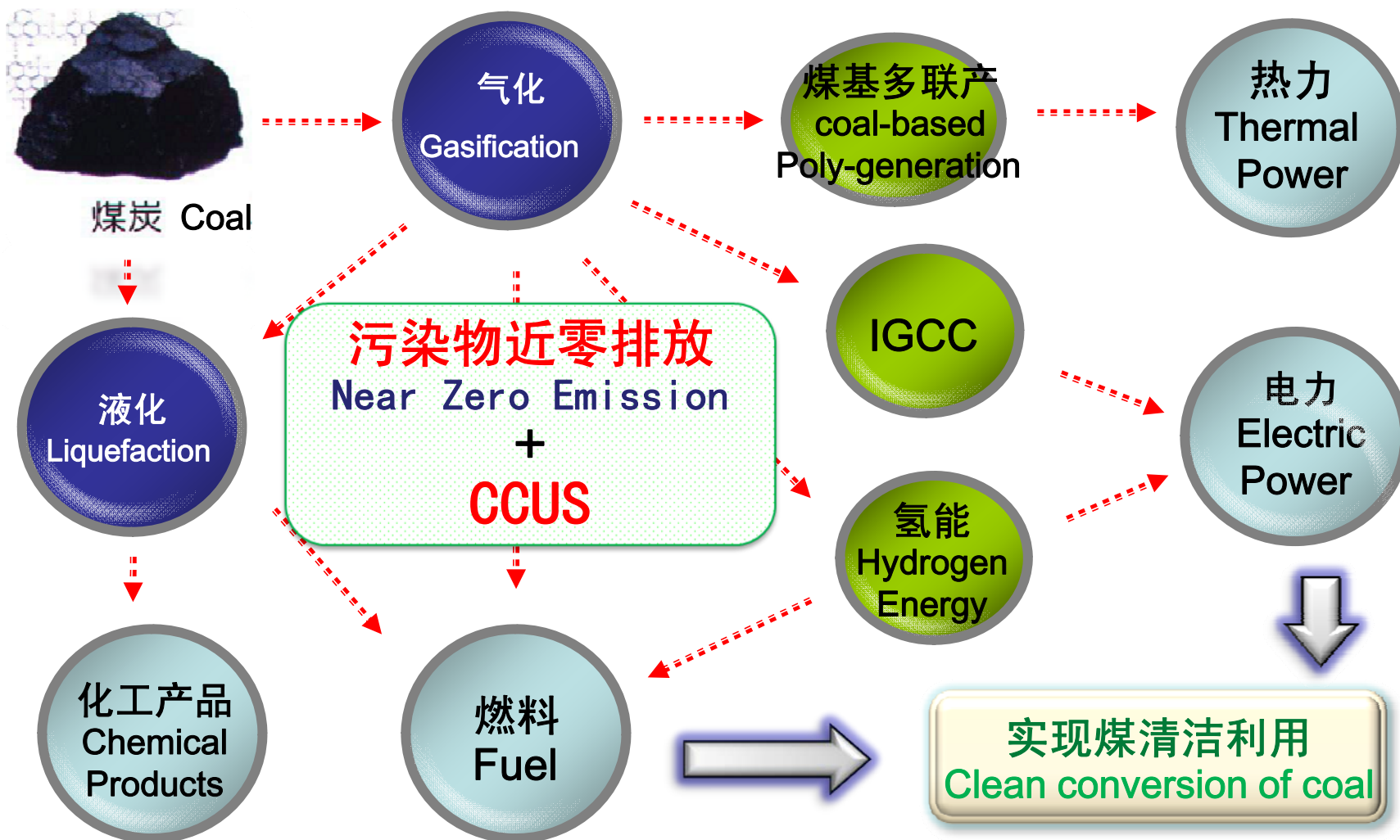
2. 对中国清洁能源发展战略的思考

Strategies for Clean Energy Development in China



清洁能源发展的技术选择

Technological Preference of Coal-based Clean Energy



推进清洁能源发展的“两步走”战略

Implementing a “Two-step” strategy to develop clean energy

清洁能源发展分两步走

“Two-step” strategy to develop coal-based clean energy

2012

第一步 Step 1

2020

第二步 Step 2

2050

大力推进**洁净煤技术**的开发与应用，积极发展**新能源和可再生能源**，逐步**降低**煤炭在能源结构中的占比

Promote the development and application of **Clean Coal Technology**, actively developing new energy and renewable energy, and gradually **reduce** the proportion of coal in the energy mix.

大规模开发利用新能源和可再生能源，力争大幅度**提高**其在能源结构中的比例

Promote the large - scale development and utilization of new energy and renewable energy ,and strive to greatly **increase** their proportion in the energy mix.

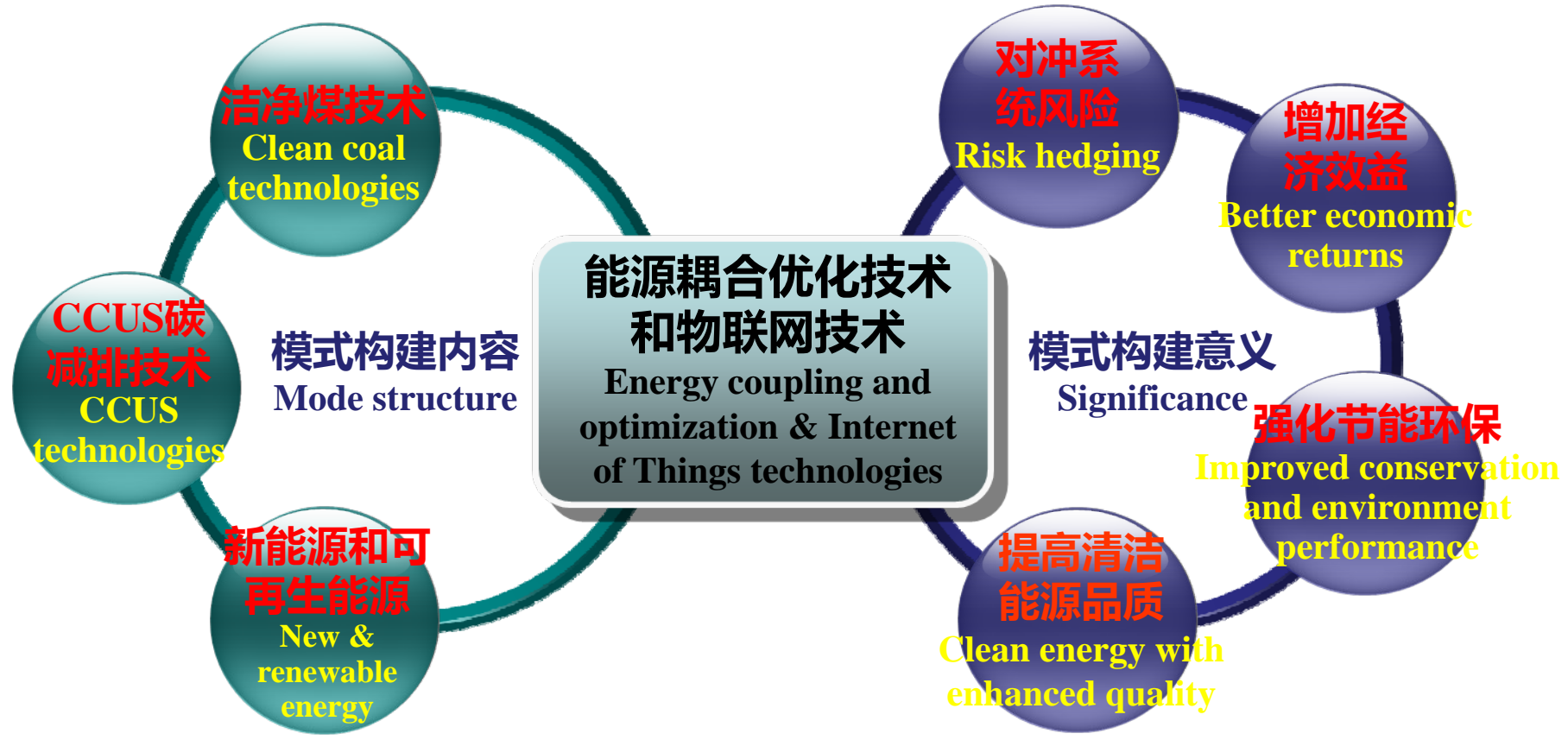
清洁能源发展目标（2020年和2050年）

Development Target of Clean Energy for 2020 and 2050

指标 Indicator	2020目标 Target for 2020	2050展望 Outlook for 2050
能源消费总量 Total energy consumption	43亿吨标准煤 4.3 bn tons standard coal	63亿吨标准煤 6.3 bn tons standard coal
能源结构 Energy mix	煤炭57%、天然气9% 可再生能源10%左右 Coal: 57%; Gas: 9% Renewable 10%	煤炭43%，核电13% 可再生能源16%左右 Coal: 43%; Nuclear 13%; Renewable 16%
能源强度 Energy intensity	较2005年下降约44% Down by 44% on 2005 level	较2005年下降78% Down by 78% on 2005 level
污染物排放 Pollutant emission	二氧化硫1700万吨 氮氧化物1800万吨 SO ₂ : 17 mn tons NO _x : 18 mn tons	二氧化硫和氮氧化物 均1000万吨 SO ₂ : 10 mn tons NO _x : 10 mn tons

积极推动建立高效智能化的清洁能源生态系统

Build Efficient Intelligent Clean Energy Eco-system



清洁能源+智能能源系统=能源产业革命

Clean energy + Intelligent energy system=Revolution of energy sector

创新发展清洁能源，有力促进战略转型与绿色发展

Clean energy is a strong driver of strategic transformation and green development

实现“能源、 经济、 社会、 环境 ”的和谐发展

Harmonious development of “Energy, Economy, Society and Environment”

