

# 炼化科技创新的战略问题思考

# 前言

---

**中国石油科技工作理念——**

**事业发展，科技先行；支撑当前、引领未来**

**战略问题优先于战术问题——**

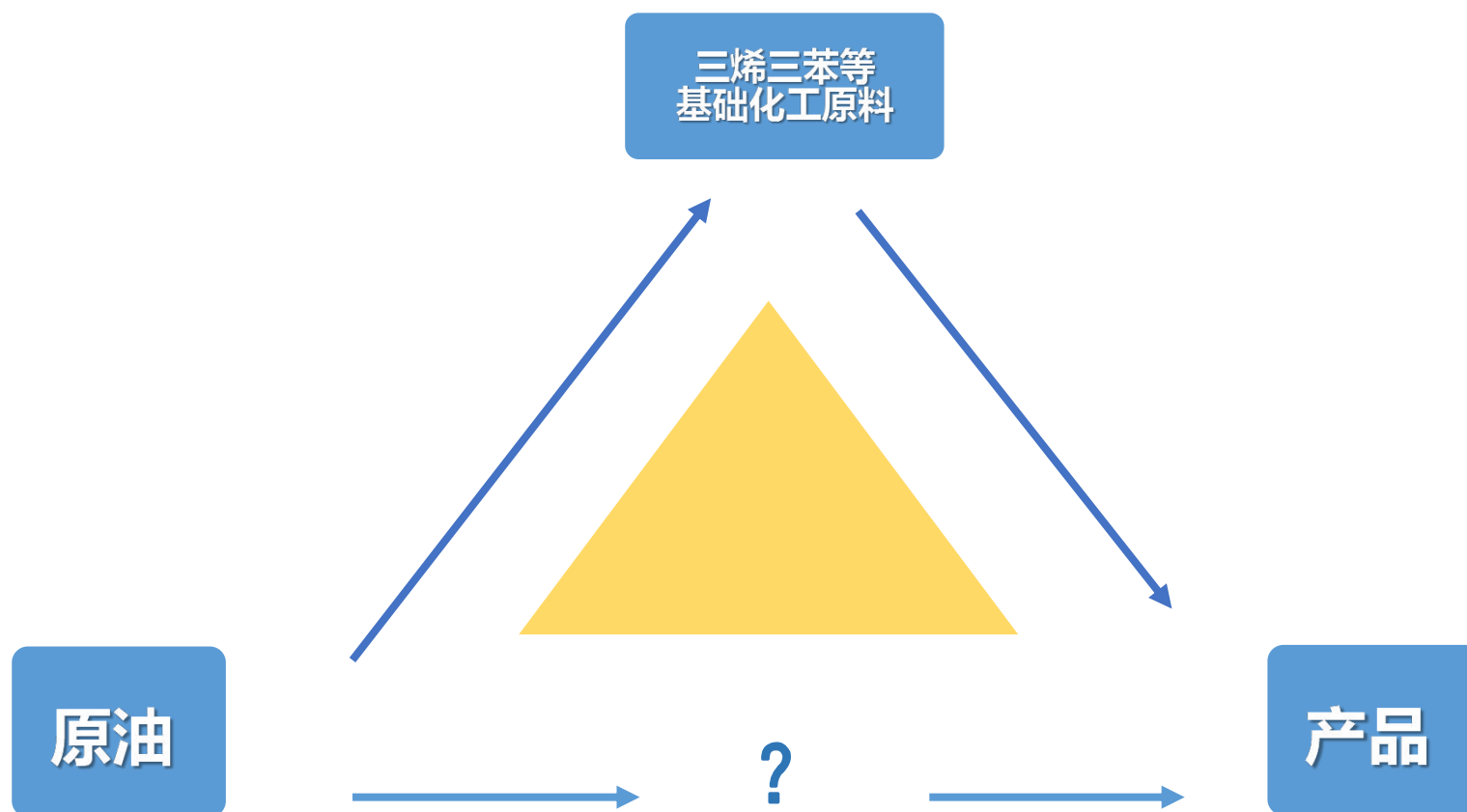
**战略问题的核心是选择/取舍，战术强调执行**

**研判未来，布局当下——**

**立足长远抓当前，善谋全局抓重点**

# 石油化工的当下与未来

转型升级的当下基础，中期未来，远期未来



# 研判未来，布局当下

转型升级的当下基础，中期未来，远期未来

炼油 —— 原油弱化能源属性强化产品属性

轻

- PEN的原料分离路线VS合成路线；PI原料；介电冷却液；填充油（TDEA）……

中

- 润滑油、白油、石蜡（食品级化妆品级）、沥青
- 焦炭……

重

正碳离子反应与自由基反应之外的第三条路线；强化分离技术；直接产品化、材料化技术（短流程、高品质可以兼顾，发挥原料性质、量身定制）

# 研判未来，布局当下

## 炼油——焦化；碳材料（CF、电极）

重

- 中间相沥青
- 焦炭

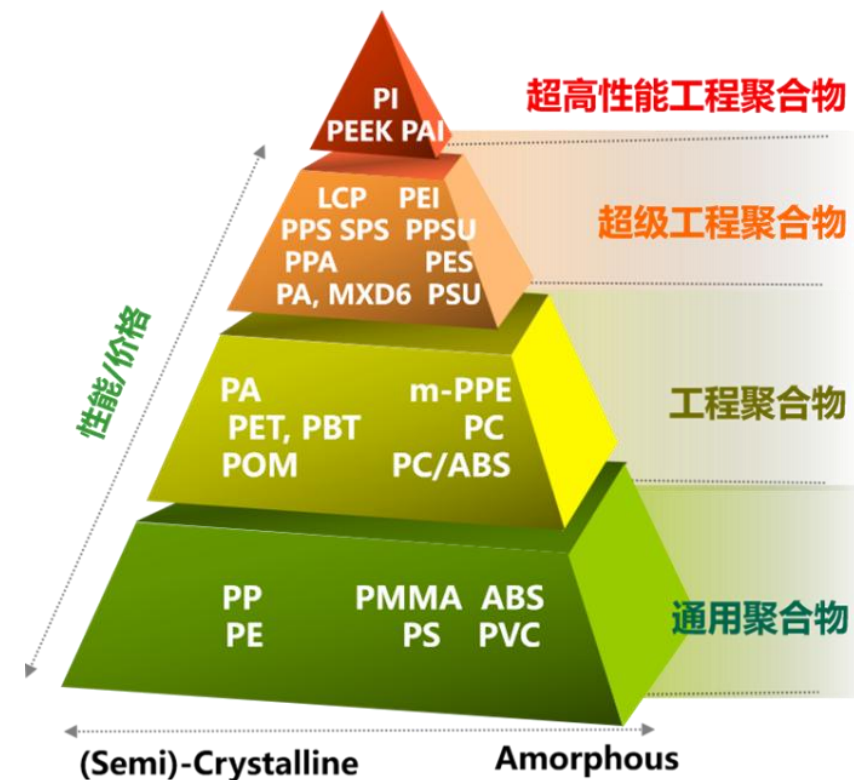
以焦化装置为例，.....普通焦、低硫焦、生焦、熟焦、.....  
高附加值产品、高端材料  
在更广的视野看待各种馏份的产品属性

焦	灰分%	挥发份%	S含量%	HGI	黏结指数	容量 mAh/g
克拉玛依生焦	1.013	14.02	0.1464	92.29	4.41	346
玉门生焦	0.122	12.222	1.6154	63.28	0.22	349
兰州生焦	0.418	14.861	2.0202	90.94	6.93	/

项目	单位	克拉玛依焦	辽河石油焦
TD	g/cm <sup>3</sup>	0.739	0.889
SSA	m <sup>2</sup> /g	3.052	2.48
水分	%	0.001	0.011
D0	μm	0.996	1.17
D10	μm	4.8	5.81
D50	μm	10.7	11.9
D90	μm	21.3	22.7
D99	μm	33.1	33.6
D100	μm	45.4	40.1
灰分	%	/	0.01
石墨化度	%	93.15	94.21
OI	/	2.334	3.589
Fe	ppm	5.168	9.369
MI	ppm	0.023	1.513
容量	mAh/g	354.37	349.35
首效	%	92.35	93.03

# 研判未来，布局当下

三大材料  
四种键力  
六大性能  
两类用途  
专用高端



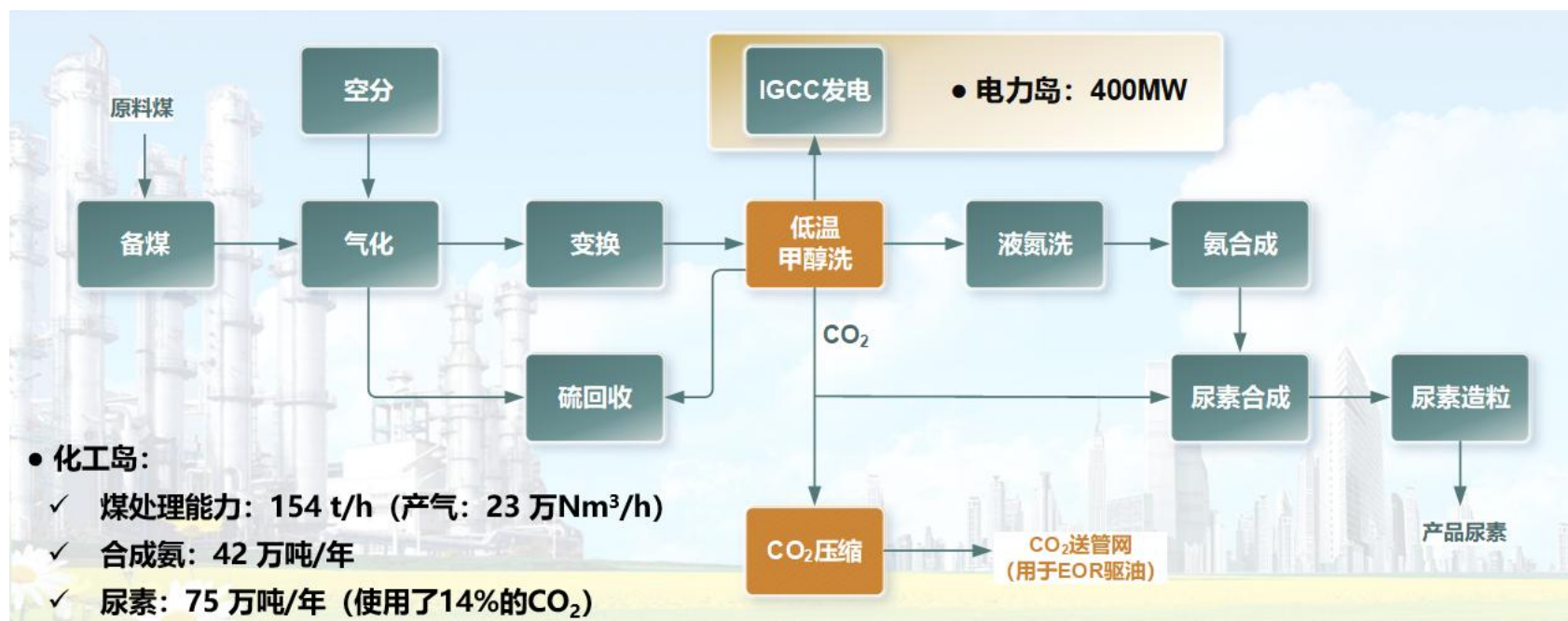
# 石油化工的当下与未来

转型升级的当下基础，中期未来，远期未来  
新能源、双碳背景下的一个选项、一家之言

石油化工

煤化工

生物化工



# 石油化工的当下与未来

转型升级的当下基础，中期未来，远期未来  
新能源、双碳背景下的一个选项、一家之言

CF VS PI

极简 VS 极繁

H、C、A、C1  
两极分化、和谐共存



---

**征途漫漫、惟有奋斗！  
道阻且长，行则将至！**

**谢 谢！**