

An aerial photograph showcasing a comprehensive renewable energy project. In the foreground, a large concrete dam with multiple spillways is situated on a river. To the right, a hillside is covered with rows of blue solar panels. In the background, a range of green mountains is dotted with numerous white wind turbines. The sky is a mix of soft orange and blue, suggesting a sunrise or sunset. The overall scene represents an integrated approach to energy production.

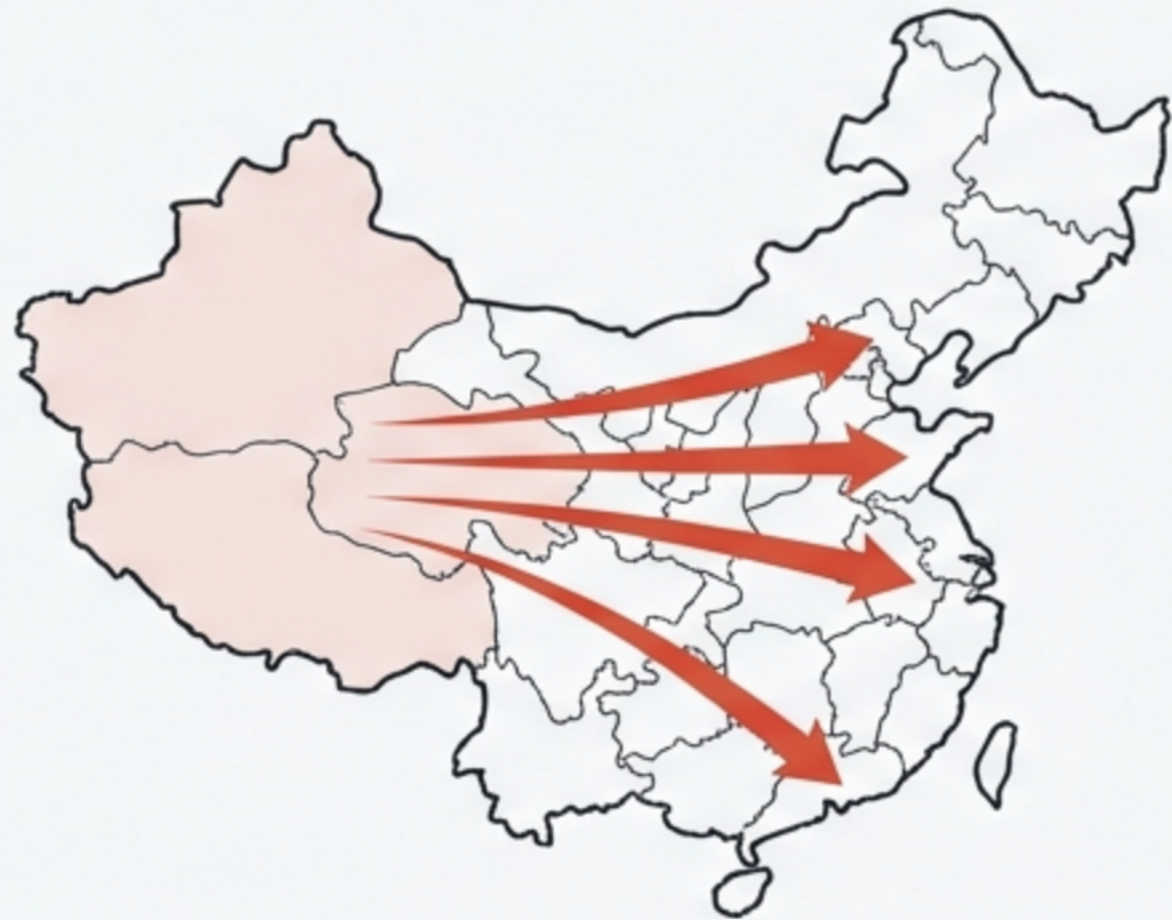
西南水风光+有色冶金一体化基地

中国新能源集成融合发展场景下的招商与投资手册 场景二

一个必然的演进：从单向输送到就地融合

过去：西电东送

未来：西电西用



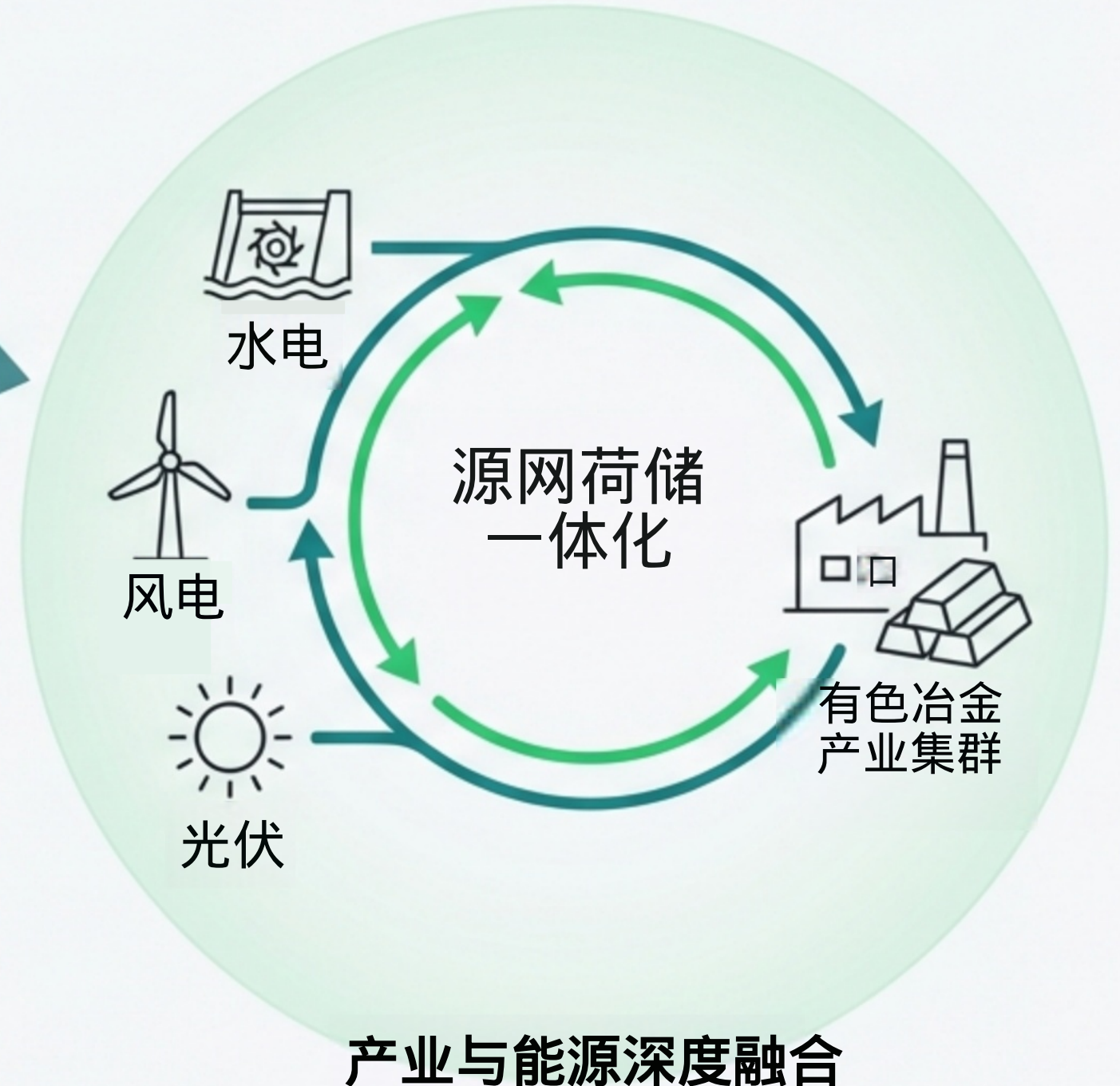
成本上升



弃水弃电



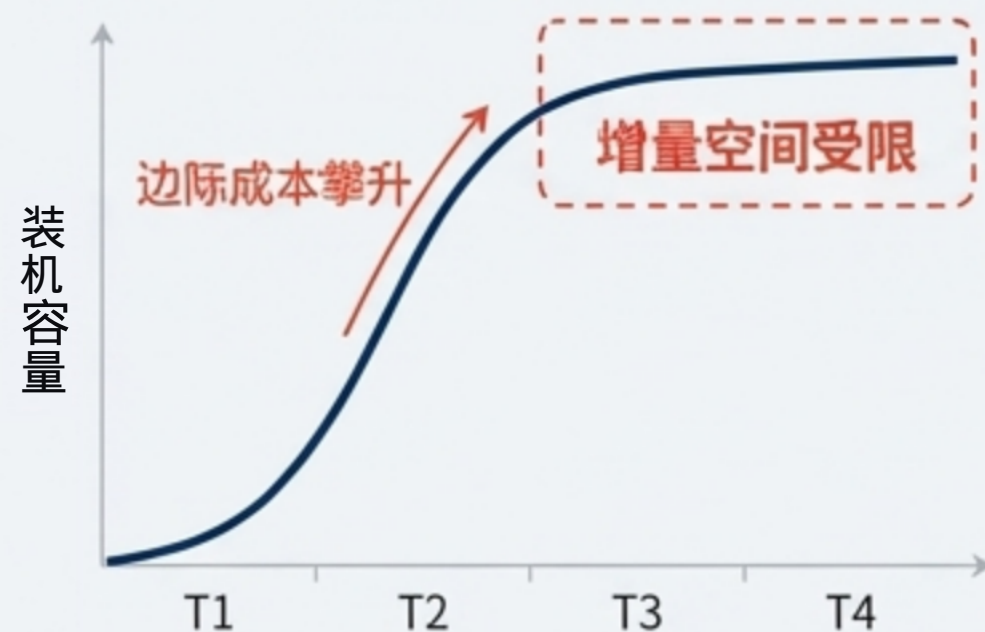
电网承压



产业与能源深度融合

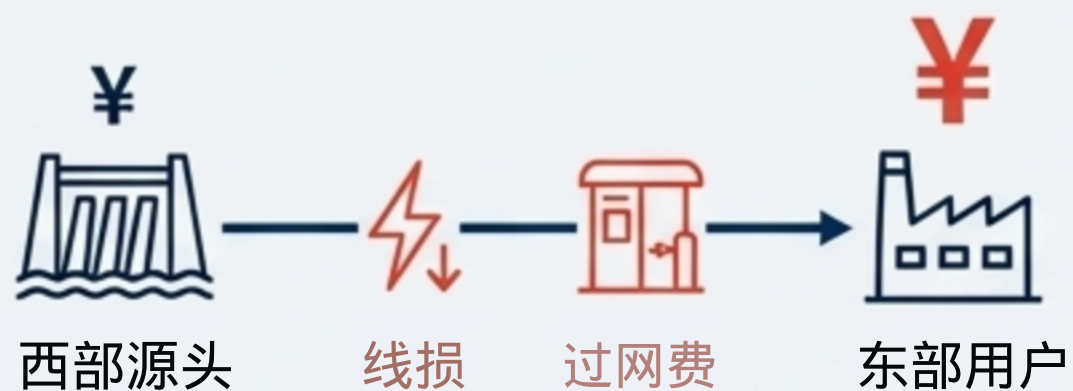
旧模式的终结：三大瓶颈制约发展

存量约束：水电开发趋于饱和



中国常规水电装机已达4.4亿千瓦，但优质资源点已基本开发完毕。

效率困境：远距离输送成本高昂



特高压虽解决了物理难题，但线损与过网费在市场化机制下削弱了电价竞争力；丰水期电力富余与通道受限导致弃水。

结构矛盾：能源与负荷逆向分布



西部能源富集，但本地产业布局薄弱，用电需求不足，导致清洁能源消纳困难。

东西部双向承压：模式变革势在必行

东部：产业转移的推力

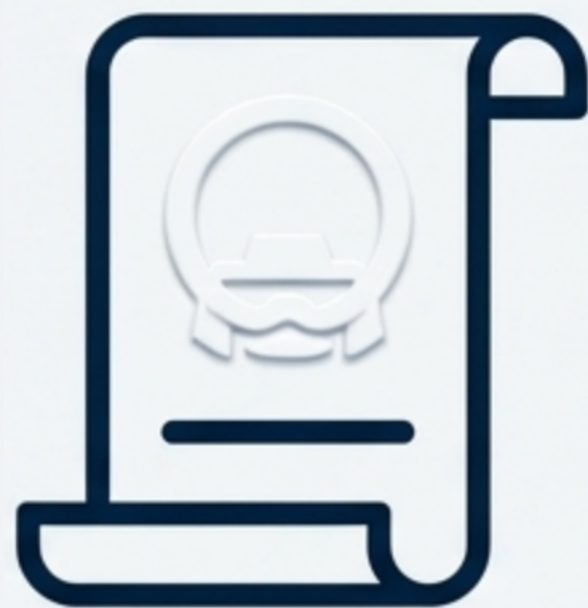
西部：就地消纳的拉力



以“火电铝”为例，生产一吨铝耗电约1.3万度，高能耗高碳排使其在东部难以为继。

丰富的清洁能源无法有效利用，倒逼模式转型，寻求本地负荷。

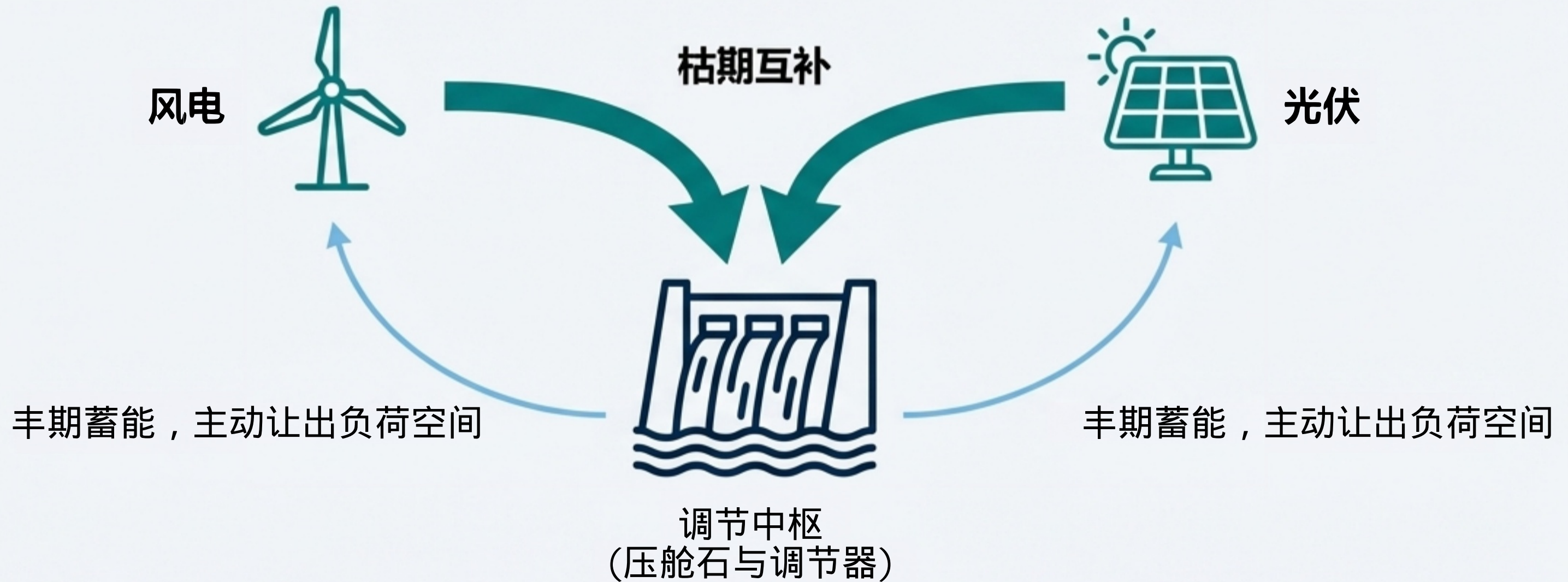
破局点



《关于促进新能源集成融合发展的指导意见》(国能发新能〔2025〕93号)

西电西用

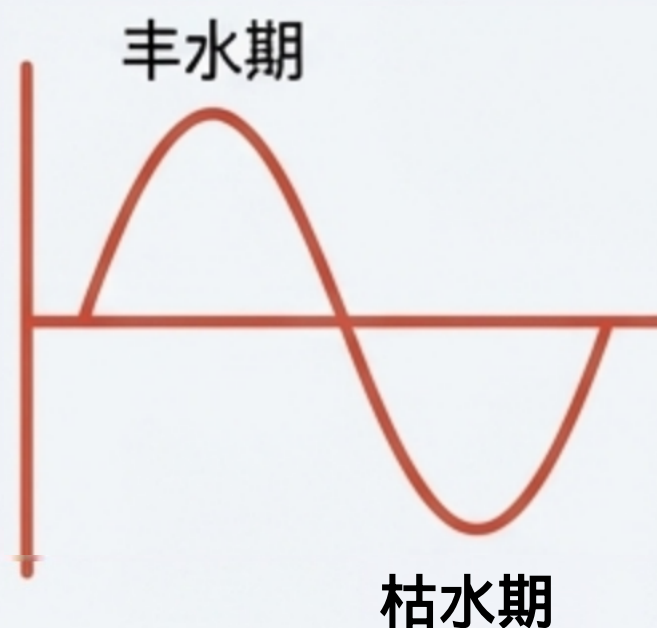
新蓝图：依托存量优势，构建多能互补系统



核心逻辑：依托水电的快速调节能力，破解风光消纳难题，实现100%可再生能源供能。

直面挑战：三大客观约束条件

水能的季节性波动



受季风气候影响，径流量差异巨大，对需要24小时连续生产的冶金产业构成保供挑战。

山地开发的复杂性



与西北戈壁不同，西南“山高谷深”，导致新能源项目施工难度大、运输不便、工程造价高。

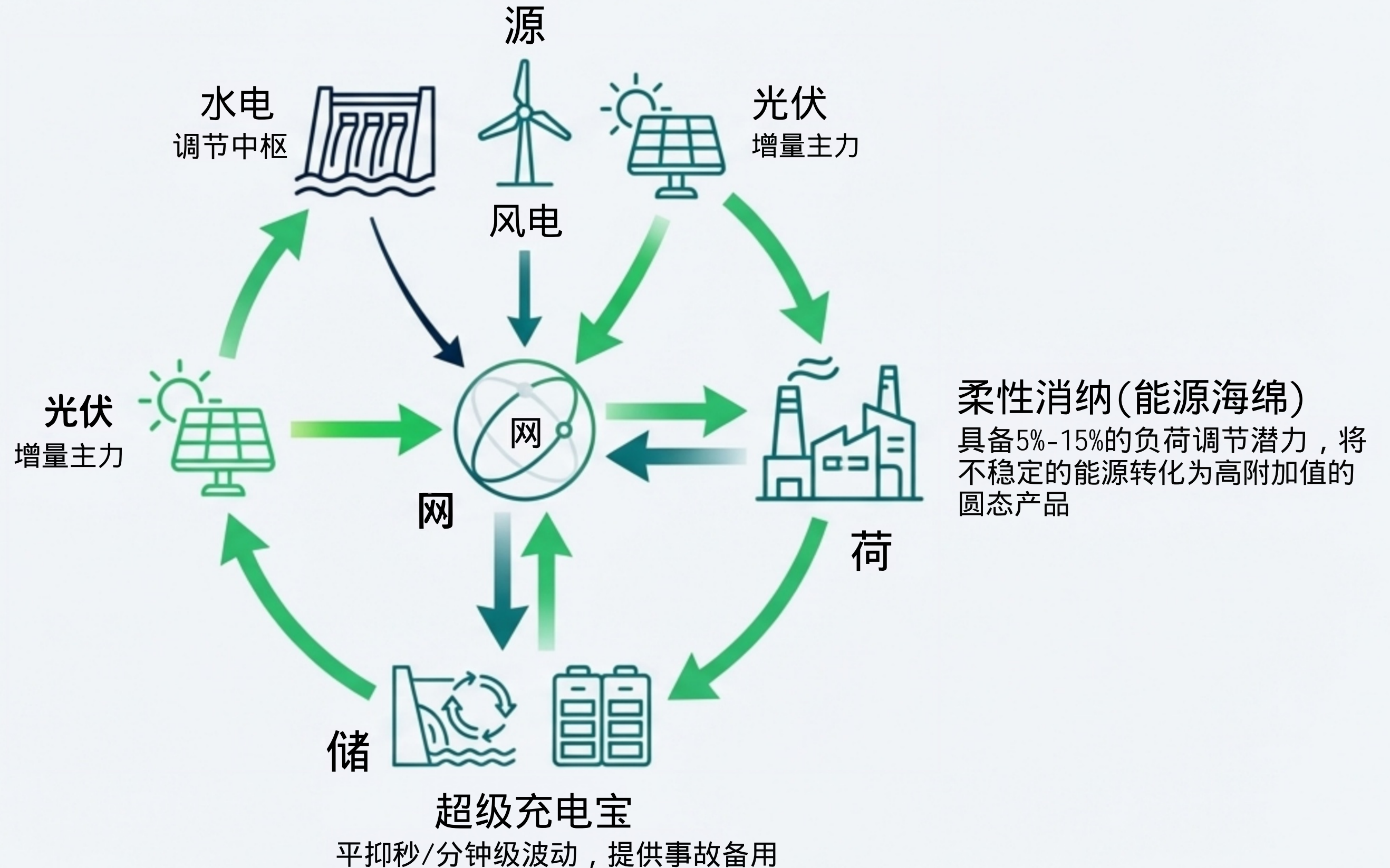
物流运输的先天短板



“出海口远”，依赖铁路和公路，推高物流成本。

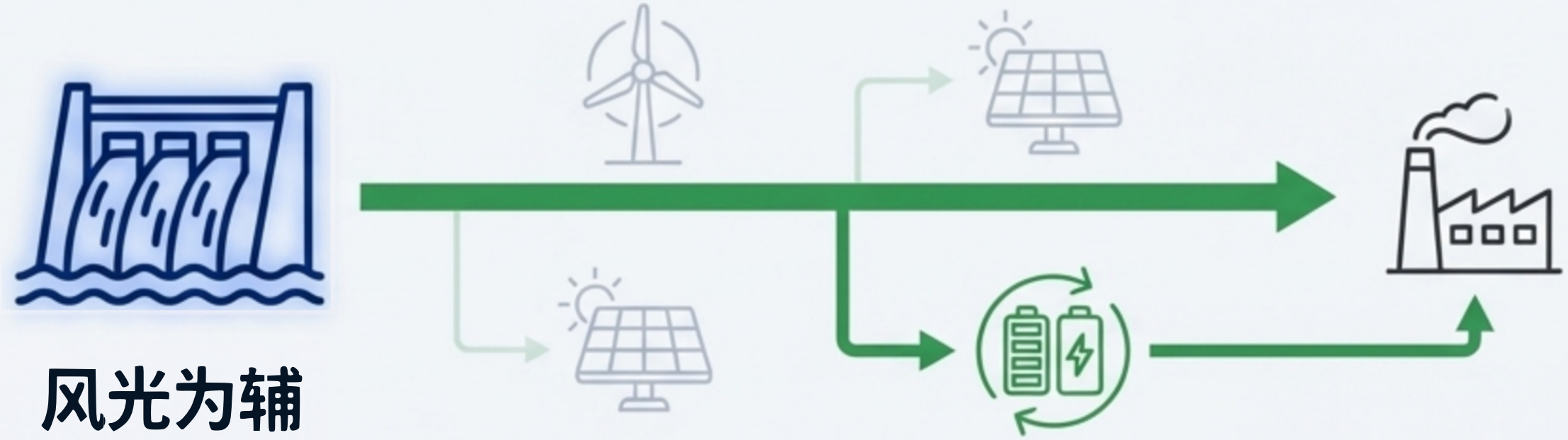
产业选择需优先考虑高附加值的产品(如铝锭)，而非大宗散货(如水泥)。

运行机制：源网荷储一体化系统的高度协同



两种模式的平衡：丰枯周期的互补运行策略

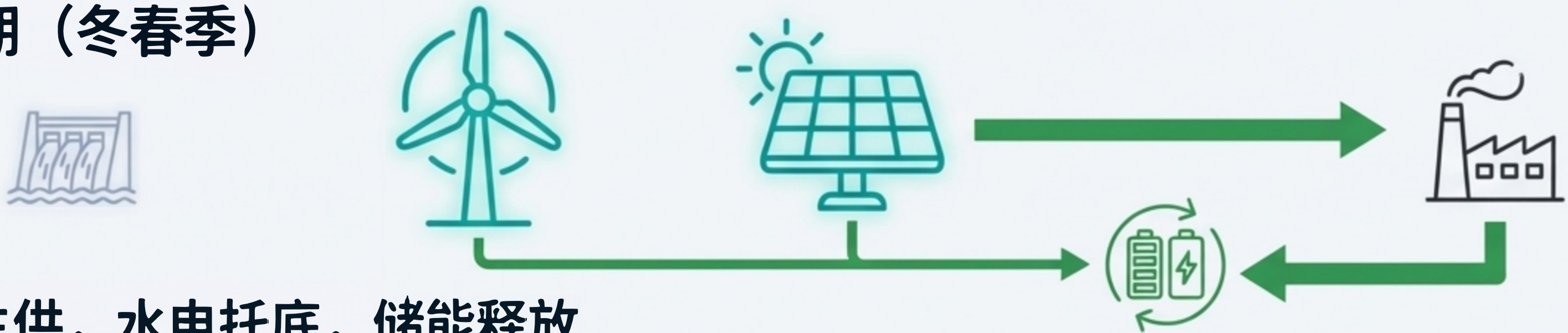
丰水期（汛期）



水电为主，蓄能备用，风光为辅

目标：最大化利用水电，减少弃水。

枯水期（冬春季）



风光主供，水电托底，储能释放

目标：利用风光资源“枯期补水”，保障冶金负荷全年稳定运行。

经济性重估：从电价优势到碳资产价值

西南绿电模式



显著的电价优势

电价每低1分钱，吨铝成本下降约200元



豁免欧盟碳关税 (CBAM)



绿证交易收入



综合成本优势

东部火电模式



燃煤标杆电价高昂



需承担国内碳配额成本和未来欧盟碳税



无

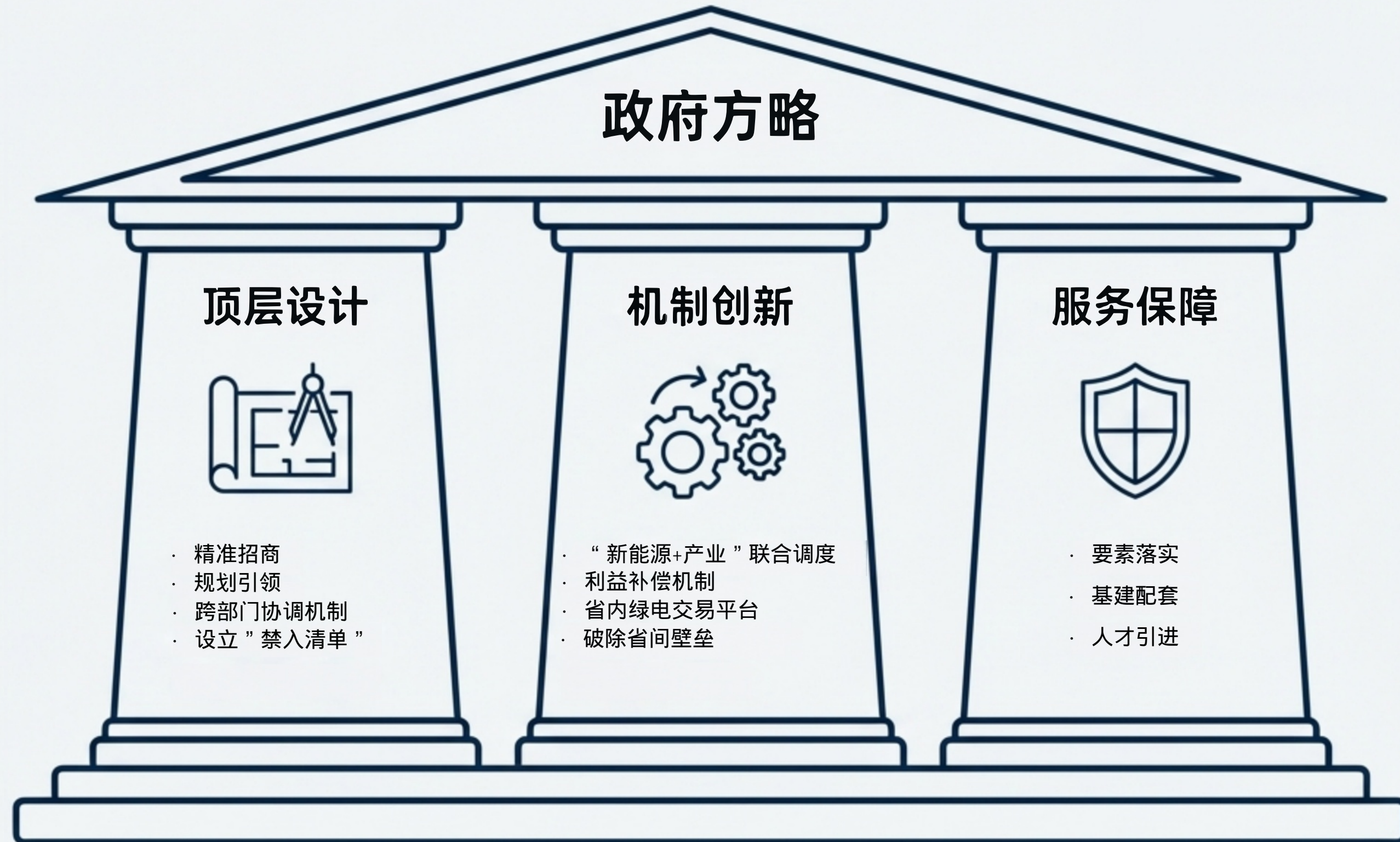


政策与市场双重挤压

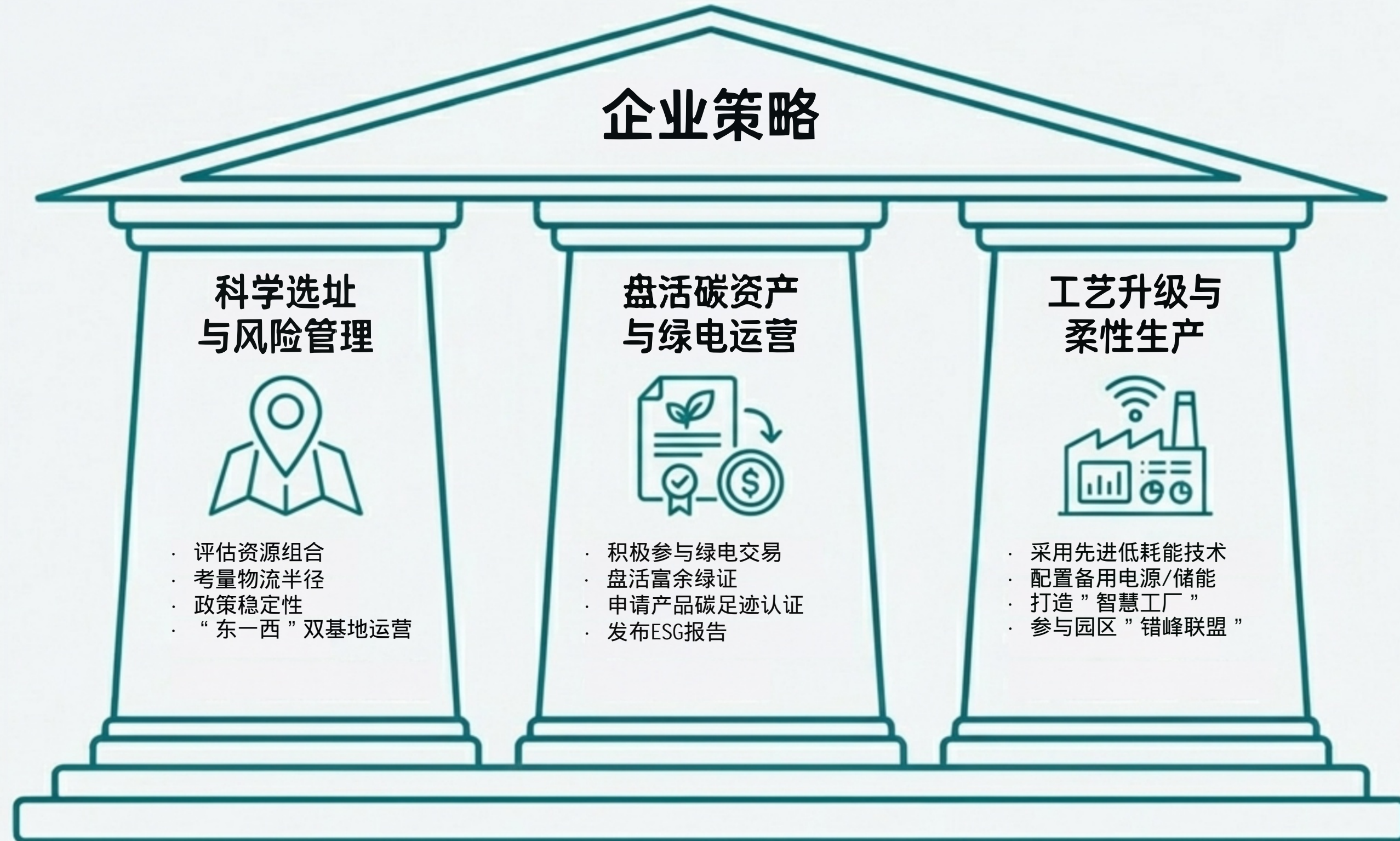
商业闭环：绿电认证体系驱动价值飞轮



政府方略：从“招商引资”到“设计生态”



企业策略：抢占先机，决胜低碳未来



国家愿景：双轮驱动，构筑全球绿色产业链新优势



共筑国际绿色产业链竞争新优势

**绿色电力就地转为绿色产品，
既破解了新能源的消纳瓶颈，
又创造了区域经济的新增长极。**

中国能源产业正从资源输出，迈向集成融合的深刻转型。