

# 工程经济

## 第一章 绪论



主讲人 虞晓芬 教授

# 目录

## CONTENTS

01

**学习工程经济的原因**

02

**技术与经济的关系**

03

**工程经济分析的一般过程**



# 学习工程经济的原因

# 学习工程经济的原因

有科学家精神的企业家和有企业家精神的科学家是推动人类技术革新的重要力量！

我要做一名有科学家精神的企业家！

——杭州绿盛集团有限公司董事长 林东

# 学习工程经济的原因



研发出拥有完全自主知识产权的“LHD林东模块化大型海洋潮流能发电机组系统群”

# 学习工程经济的原因

## 评语：

我国海洋潮流能发电取得领先世界的重大突破。在世界范围内率先实现了兆瓦级大功率发电、稳定发电、发电并网三大跨越。与国际同行相比，该项目所实现的技术路径在装机功率、发电稳定性、系统可靠性、环境兼容性等方面科技优势明显、应用价值突出、产业前景优秀，有助于解决海岛供电、海岛开发等海洋经济重大问题。

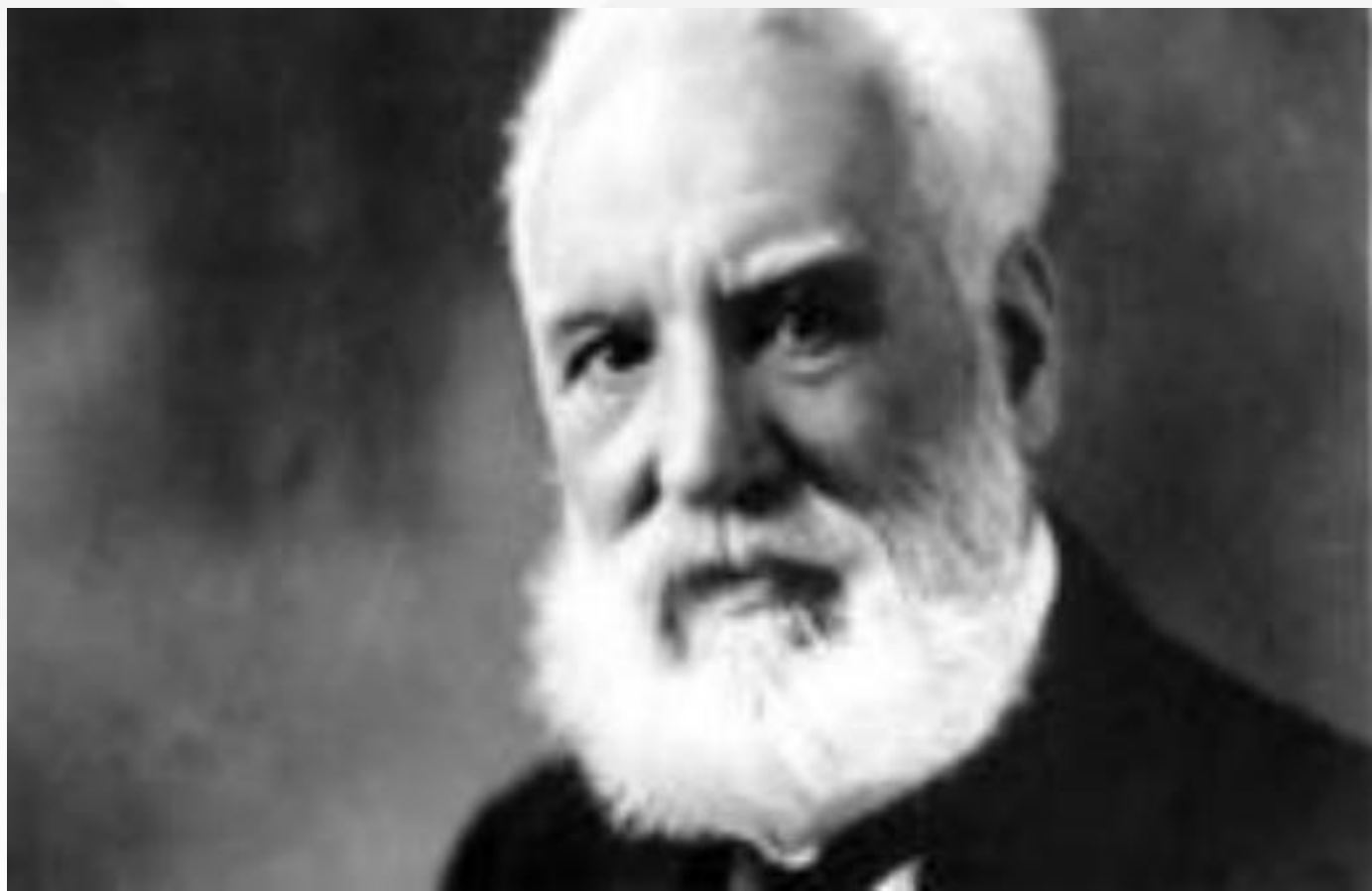
2016年度中国海洋十大科技进展





化学家  
工程师  
发明家  
企业家

诺贝尔（1833-1896）



发明家  
企业家  
慈善家

亚历山大·格拉汉姆·贝尔（1847-1922年）





比尔·盖茨

## 工程师、企业家、慈善家

一生要做三件事：

- 第一件是软件，缩短全世界人与人之间的距离；
- 第二件是基金会，力争消灭非洲的疟疾，为人类造福；
- 第三件是开发核能，为人类找到能源持久的利用形式。

# 学习工程经济的原因

弹题：

什么是企业家精神？

持续地寻找机遇，将机遇转变成为“为客户创造新的价值”的精神

# 学习工程经济的原因

**技术使命：**

**工程师创造尚无的世界——冯·卡门**

**经济使命：**

**一个工程师要能用一元钱完成别人必须用两元钱方能完成的**

**工作——科学管理之父泰勒**

**社会使命：用更环保、更节约资源的方式满足人类可持续发展**

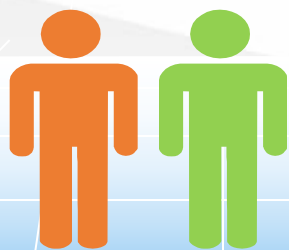
01

# 学习工程经济的原因

专业技术

&

商业头脑



创新能力——稀缺的人才

## 弹题：

一个工程师要能用一元钱完成别人必须用两元钱方能完成的工作，这是强调技术人员应肩负的（B）使命。

- A.技术使命      B.经济使命      C.社会使命      D.维稳使命



## 技术与经济的关系

# 技术与经济的关系

□ 技术进步是推动经济发展的重要力量，科学技术是第一生产力。

□ 蒸气时代 ---- 电气时代 ---- 信息时代

蒸气机

内燃机/电力

芯片

机器化

自动化

智能化

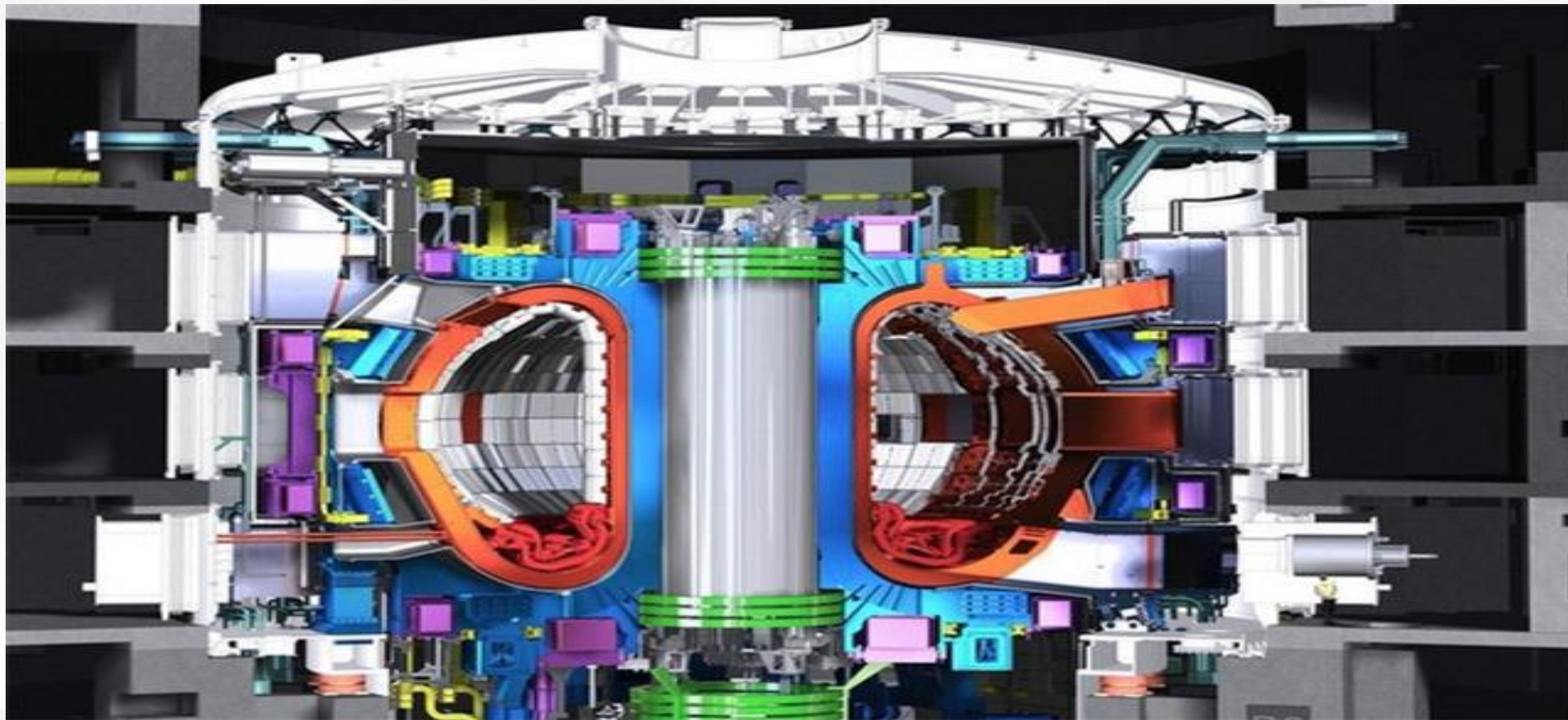
□ “阿里云”技术、汉字激光照排系统等



当代毕昇——王选



## 技术与经济的关系



可控核聚变实验装置

## 技术与经济的关系

技术开发是一项高投入、高风险和周期长的活动，其产生与应用都需要经济的支持，受到经济的制约。

## 技术与经济的关系



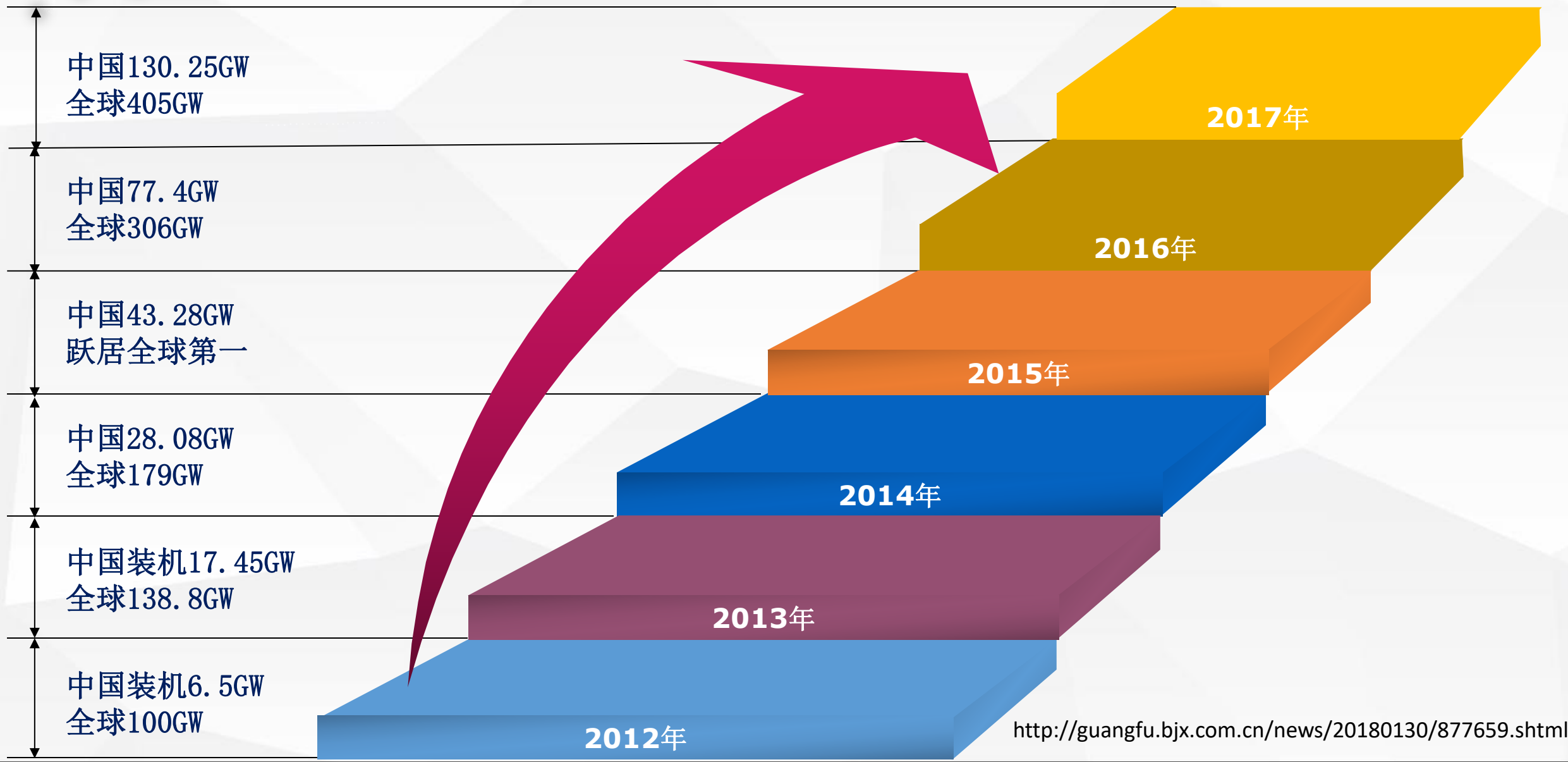
“协和”超声速客机

# 世界常规能源储备状况

	已探明储量剩余使用年限（自2010年开始）	
能源种类	世界	中国
石油	约45年	约15年
天然气	约61年	约30年
煤	约230年	约81年
铀	约71年	约50年
太阳能	无穷无尽	无穷无尽

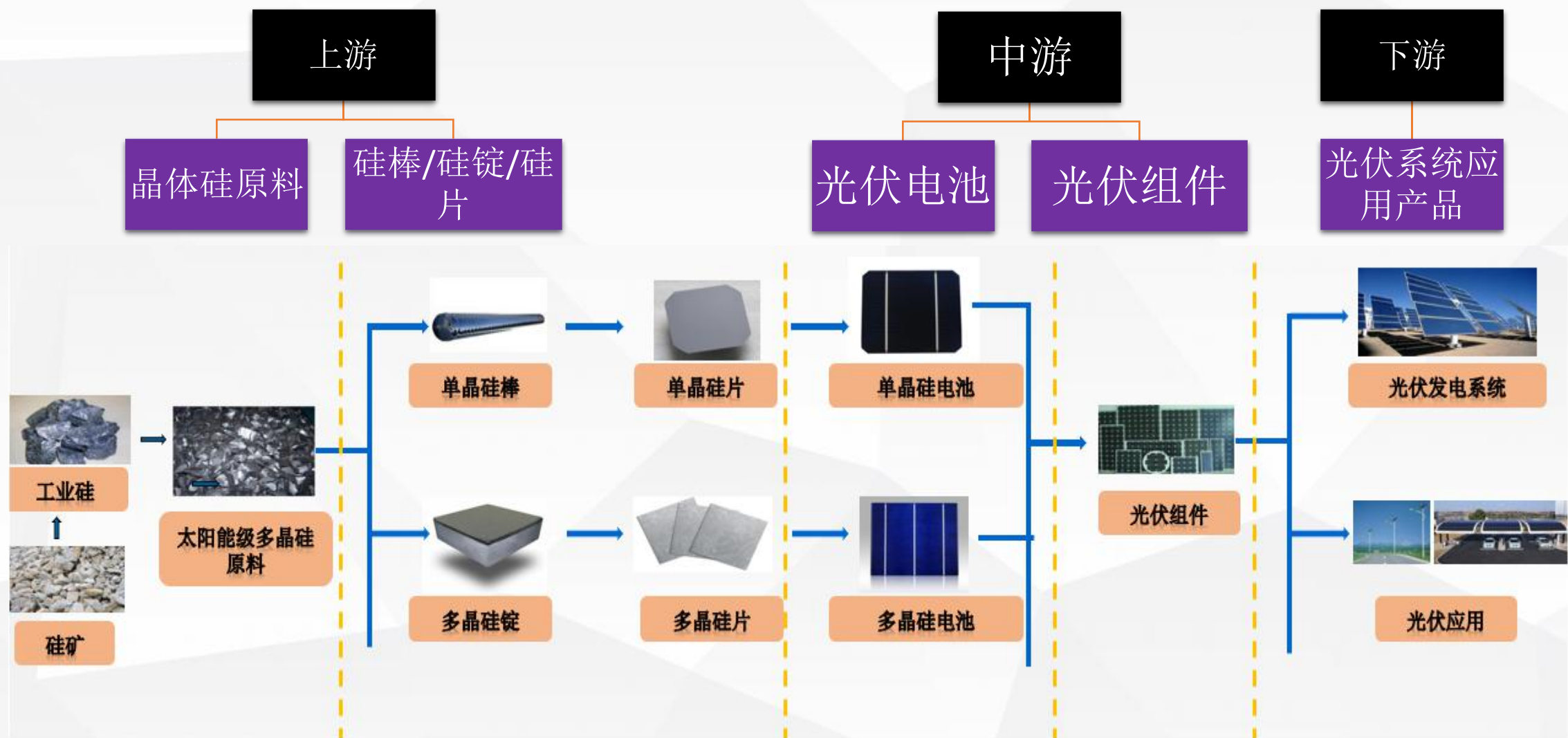


# 技术与经济的关系



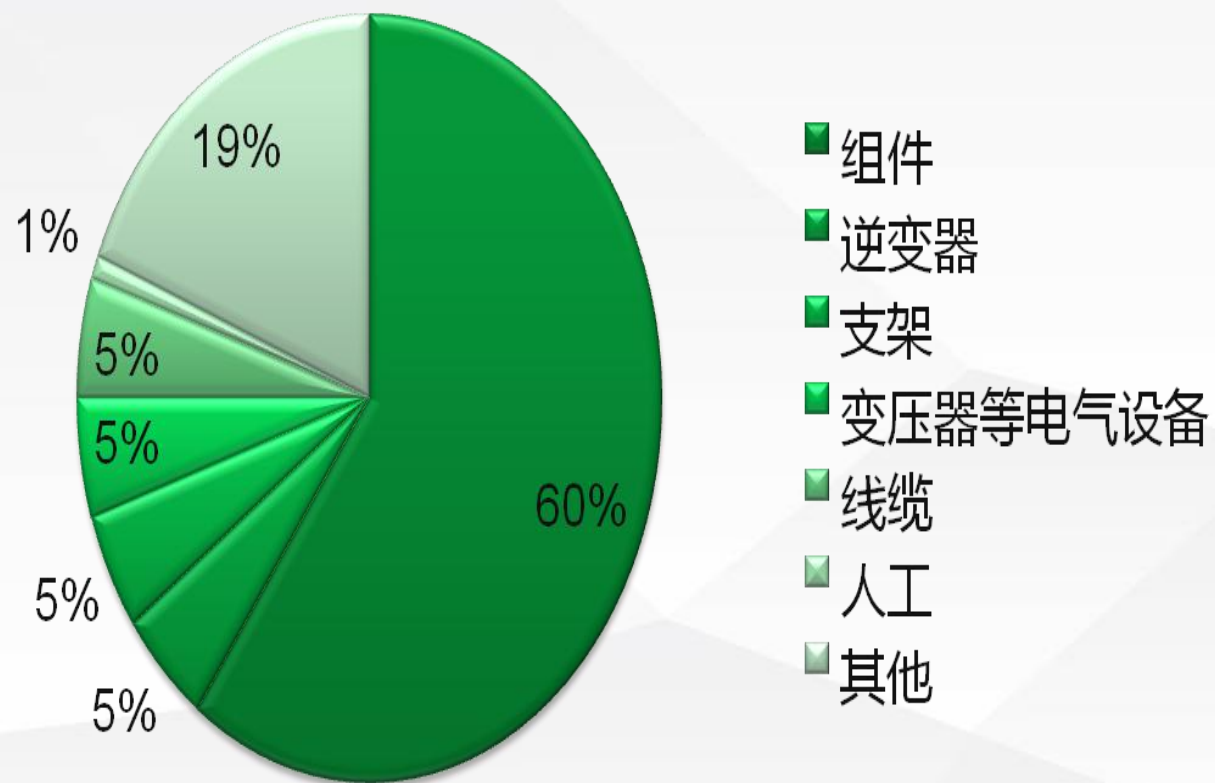


# 光伏产业链

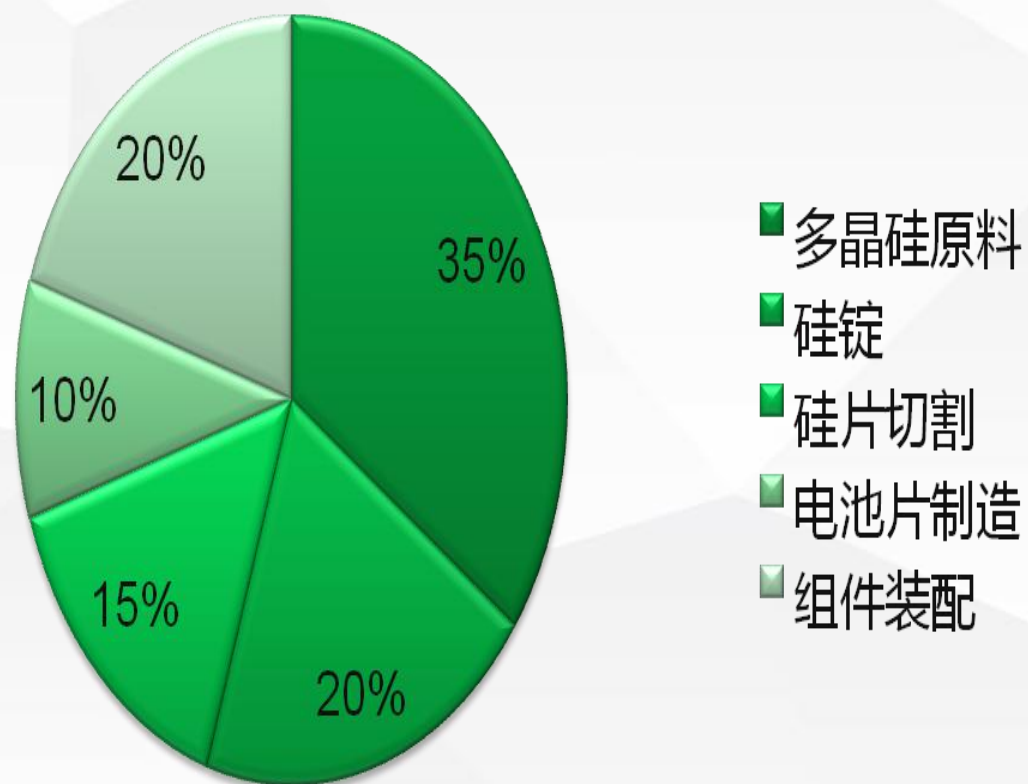


# 技术与经济的关系

## 光伏电站成本构成



## 光伏组件成本构成





# 技术与经济的关系

## 项目面临的问题





# 工程经济分析的一般过程

# 工程经济分析的一般过程

1. 确定目标功能



3. 方案评价



2. 研究和提出备选方案



4. 选择最优方案



# 工程经济分析的一般过程

## 技术项目的决策

方案	技术可行性	经济可行性	决策
I	√	√	可行
II	√	×	不可行
III	≠	√	一定背景下可行
IV	√	≠	一定背景下可行
V	×	×	不可行

# 课程内容安排

第一章 导论

第二章 经济性评价基本要素

第三章 经济性评价方法

第四章 不确定性与风险分析

第五章 技术创新

第六章 价值工程

第七章 创业计划书

The background features a light gray geometric pattern of overlapping triangles. Scattered throughout are several circles in blue and white, some with soft shadows, giving a 3D effect. The circles are concentrated in the corners: a large blue circle and a medium white circle in the top right; a large white circle and several blue circles in the bottom left; and a few smaller circles in the top right and bottom left.

# 感谢您的聆听

THANK YOU FOR LISTENING