



# 《产品预测》推动中国研发

---

北京博思萃智科技有限公司



目  
录  
Contents

- 1 什么是TRIZ?
- 2 实战中的TRIZ
- 3 预测与解题
- 4 产品预测
- 5 产品预测推动中国研发



目录  
Contents

- 1 什么是TRIZ?
- 2 实战中的TRIZ
- 3 预测与解题
- 4 产品预测
- 5 产品预测推动中国研发

# 隐藏在专利背后的规律



200,000



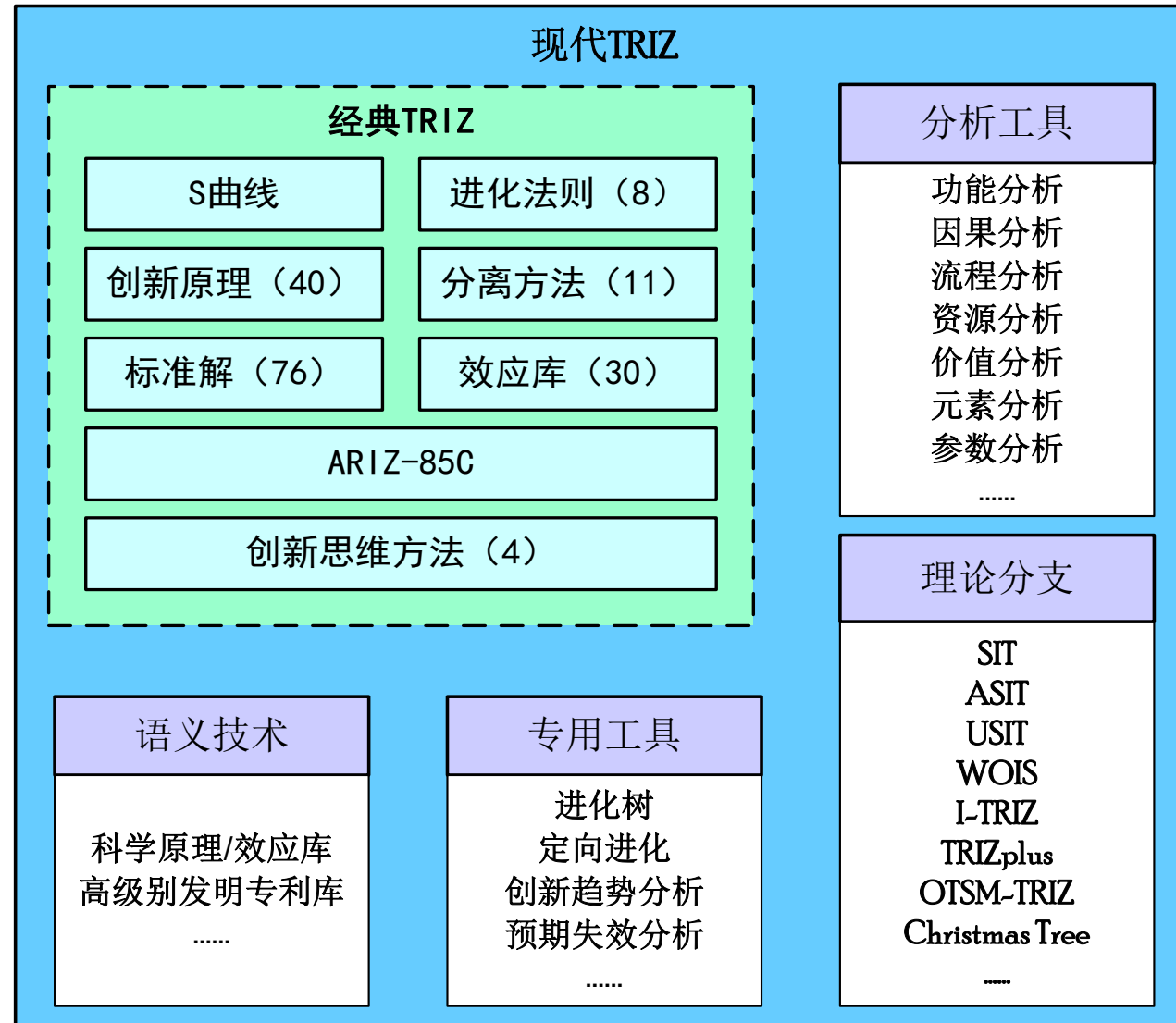
40,000



- 在不同的技术领域，相同的技术发展模式反复出现；
- 在不同的技术领域，相同的问题和解决方案被反复使用；
- 科学效应在其所属领域之外被用来进行创新。



# 经典TRIZ & 现代TRIZ





提升能力

产品预测

解决难题



TRIZ能做什么？



目  
录  
Contents

- 1 什么是TRIZ?
- 2 实战中的TRIZ
- 3 预测与解题
- 4 产品预测
- 5 产品预测推动中国研发



# 矛盾：技术矛盾与物理矛盾

---



# 课题背景



法国“雷诺FT-17”式坦克

战斗全重：**7** 吨  
装甲：**22** mm



德国“虎2”式重型坦克

战斗全重：**69.8** 吨  
炮塔前部装甲：**185** mm

# 40个创新原理

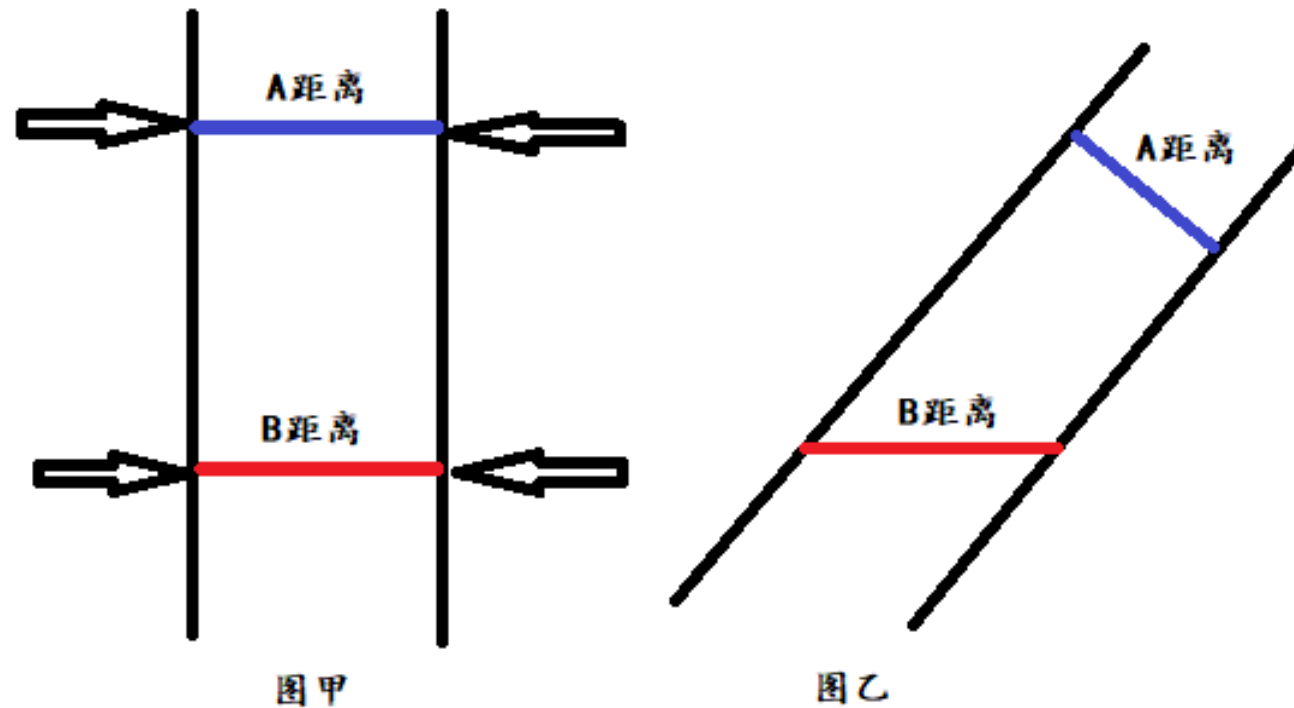
- |             |                |                |
|-------------|----------------|----------------|
| 01、分割原理     | 15、动态特性原理      | 29、气动与液压结构原理   |
| 02、抽取原理     | 16、未达到或过度的作用原理 | 30、柔性壳体或薄膜原理   |
| 03、局部质量原理   | 17、空间维数变化原理    | 31、多孔材料原理      |
| 04、增加不对称性原理 | 18、机械振动原理      | 32、颜色改变，拟态原理   |
| 05、组合，合并原理  | 19、周期性作用原理     | 33、均质性原理       |
| 06、多用性原理    | 20、有效作用的连续性原理  | 34、抛弃或再生原理     |
| 07、嵌套原理     | 21、减少有害作用的时间原理 | 35、物理或化学参数改变原理 |
| 08、重量补偿原理   | 22、变害为利原理      | 36、相变原理        |
| 09、预先反作用原理  | 23、反馈原理        | 37、热膨胀原理       |
| 10、预先作用原理   | 24、借助中介物原理     | 38、加速氧化原理      |
| 11、预先防范原理   | 25、自服务原理       | 39、惰性环境原理      |
| 12、等势原理     | 26、复制原理        | 40、复合材料原理      |
| 13、反向作用原理   | 27、廉价替代品原理     |                |
| 14、曲面化原理    | 28、机械系统替代原理    |                |



# 物理矛盾：解决矛盾问题真正的利器

---

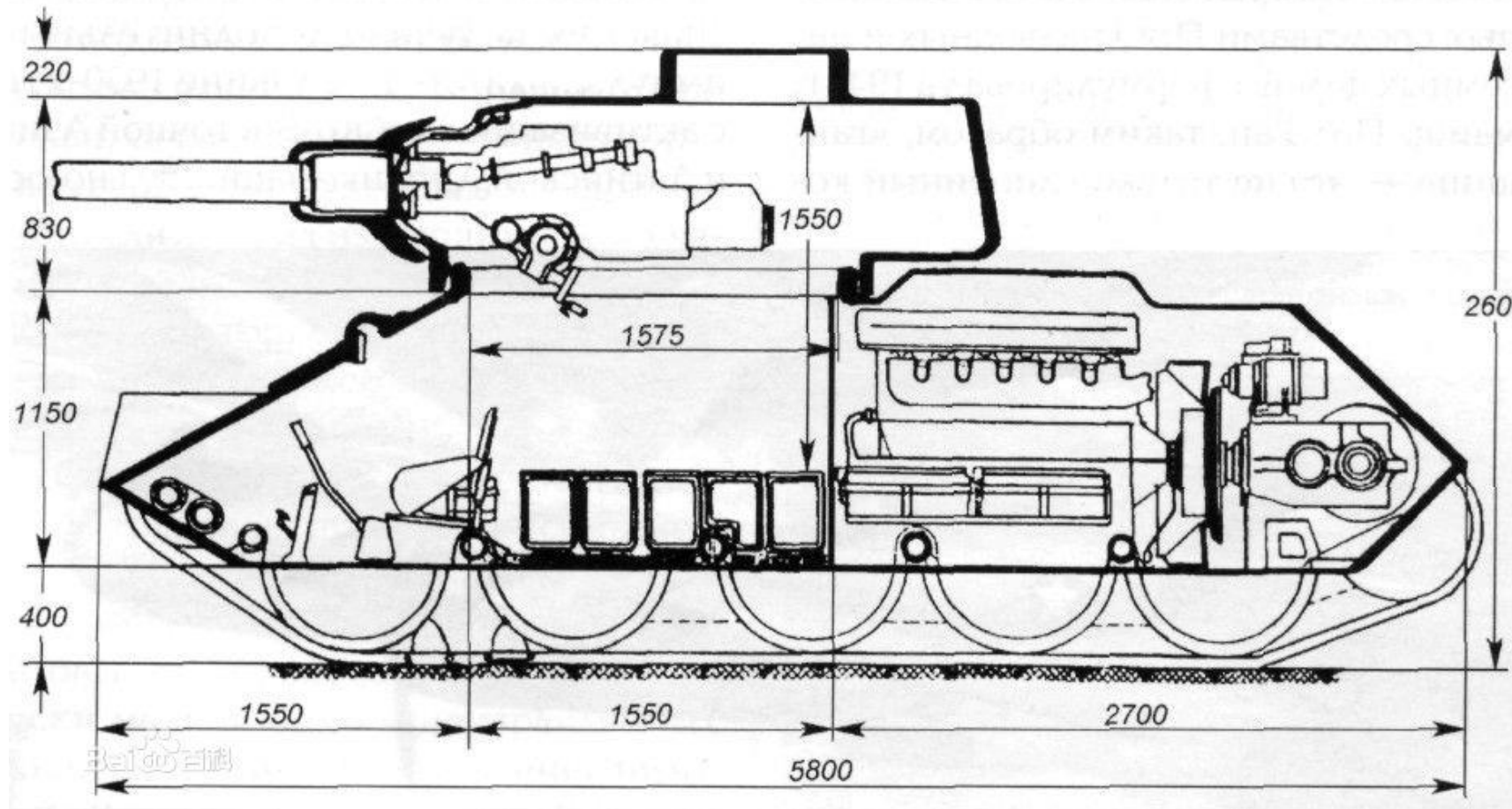
# T34坦克斜装甲原理



坦克的装甲要**厚**，以便提高装甲的抗打击能力；  
**但是**  
坦克的装甲要**薄**，以便减少坦克自重，提高机动性能；



# 苏联T34坦克





---

# 能解决矛盾就可以吗？

---

实际课题中，矛盾问题只占比约20%



直冷冰箱如何除霜？  
热水器如何除垢或阻垢？  
吸油烟机如何实现自清洁？  
如何设计一款畅销产品？

**这是企业的需求！但矛盾在哪里？**



目  
录  
Contents

- 1 什么是TRIZ?
- 2 实战中的TRIZ
- 3 预测与解题
- 4 产品预测
- 5 产品预测推动中国研发





解决问题的困惑？！

---

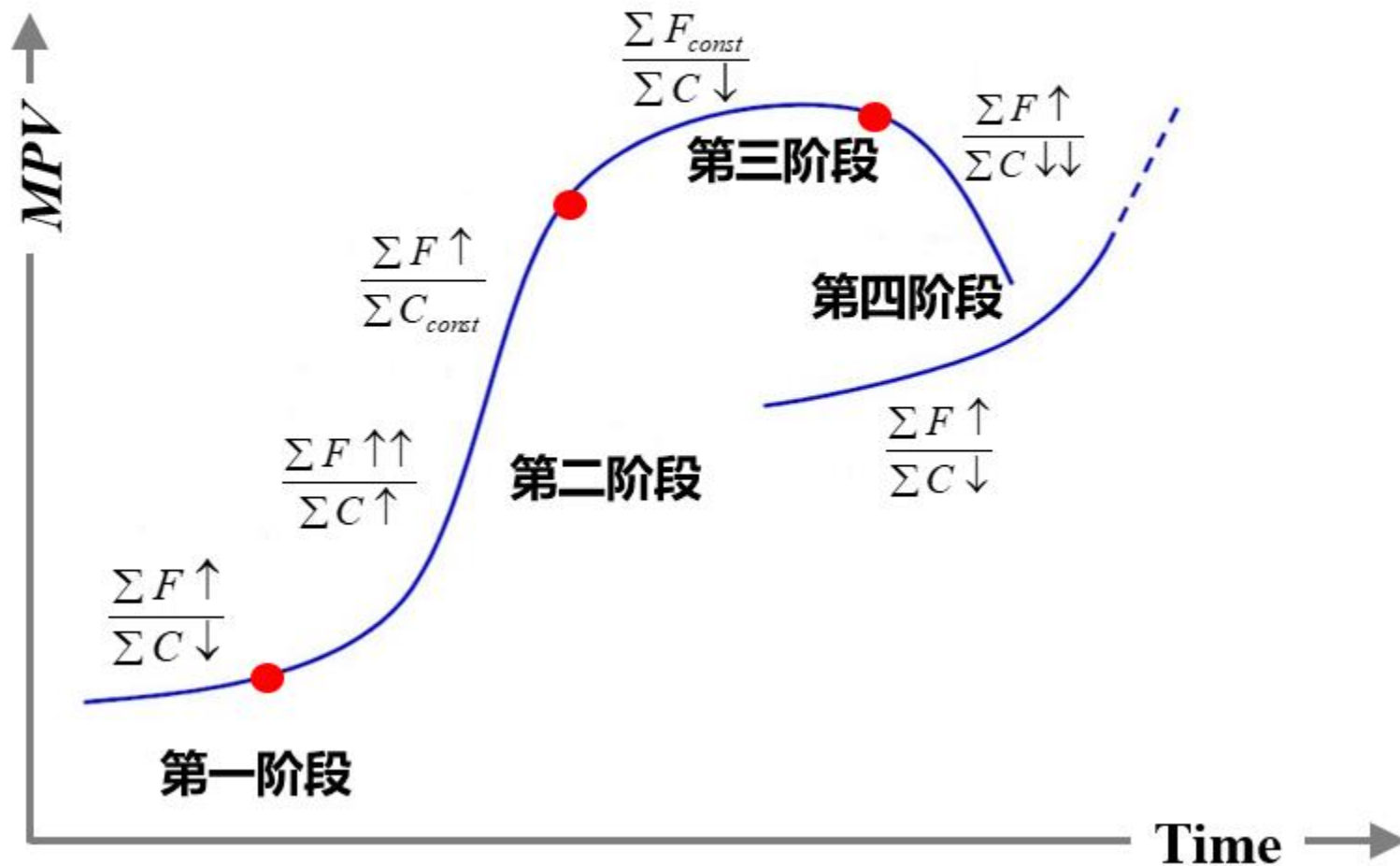


是否值得去投入研发呢?

# 提高理想度法则与S进化曲线



解题就是预测，  
预测就是解题！





目  
录  
Contents

- 1 什么是TRIZ?
- 2 实战中的TRIZ
- 3 预测与解题
- 4 产品预测
- 5 产品预测推动中国研发

# 隐藏在专利背后的规律



200,000



40,000



- 在不同的技术领域，相同的技术发展模式反复出现；
- 在不同的技术领域，相同的问题和解决方案被反复使用；
- 科学效应在其所属领域之外被用来进行创新。



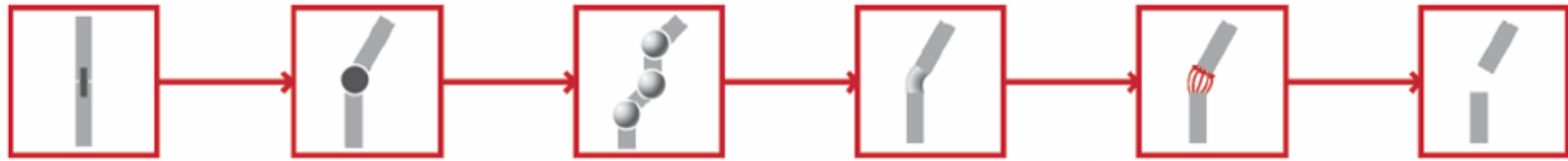


# 三星显示器的预测

—— 基于 TRIZ 的产品战略预测

# 三星通过产品预测成功突围并奠定了显示行业的霸主地位

## □ 动态性进化路线



## 实例：三星显示器



# 三星因此奠定显示行业的霸主地位：三星M70



2006 年三星推出了可分离式笔记本 M70







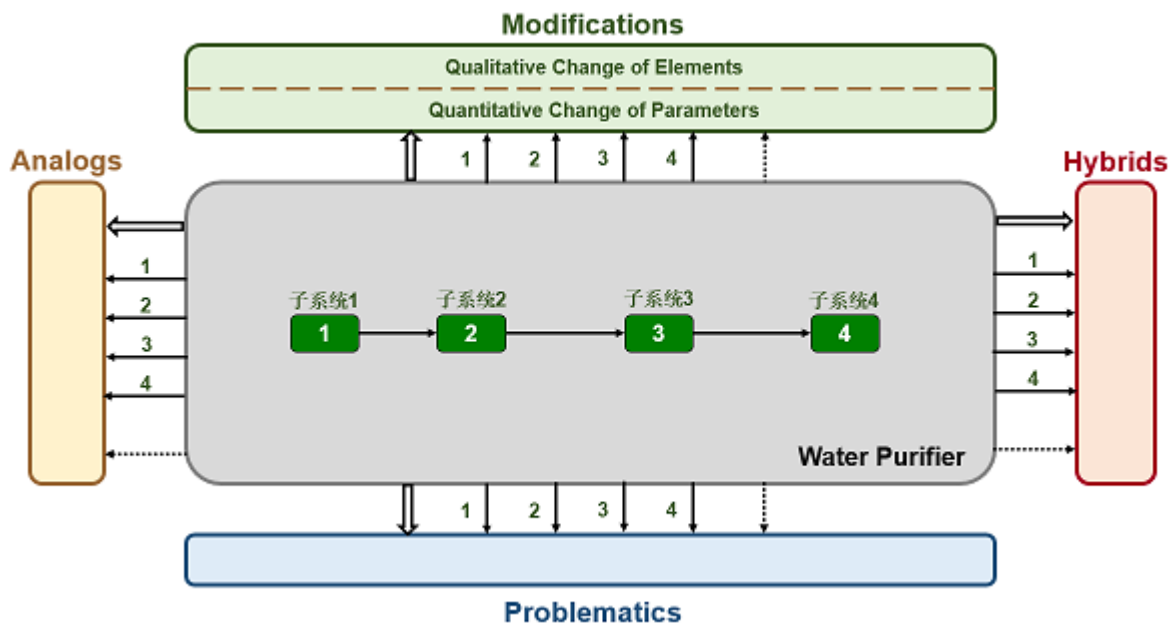
---

# 产品预测方法论

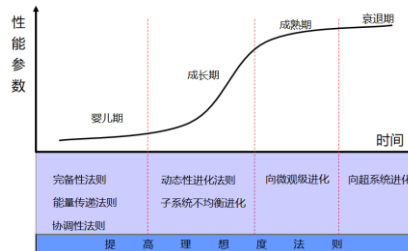
---

# 基于TRIZ理论的产品预测

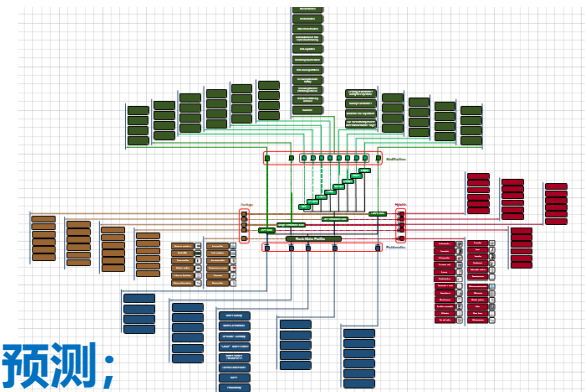
利用产品的历史资料和信息（专利、技术文献、市场调研报告……），以TRIZ方法论为理论基础，从功能的视角对产品的技术发展历史进行梳理。以产品当前所面临的主要技术问题为切入点，找出技术发展过程中所依从的客观规律。结合企业的竞争战略，对产品未来的发展方向进行预测，确定产品短期、中期、长期的研发方向，为制定技术研发战略提供理论依据。



# 产品进化路线图



■ 预测项目 (做什么?)  
■ 解题项目 (怎么做?)



成熟度分析、  
子系统拆解

产品未来研发方向预测；  
制定出企业短期、中期和  
长期的研发战略；

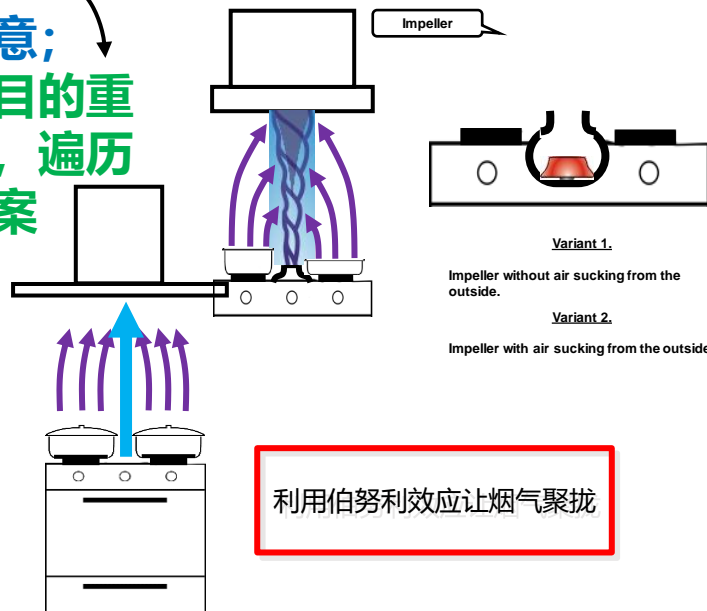
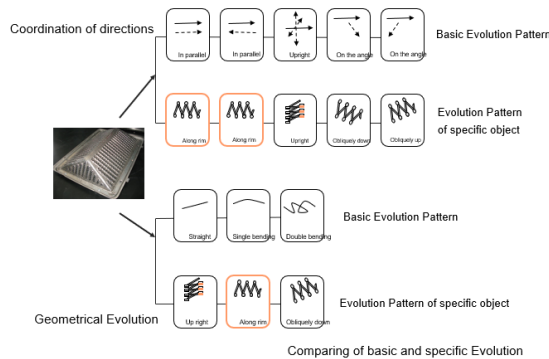
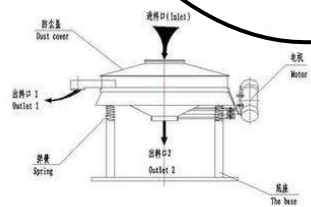
概念设计创意；  
基于预测项目的重  
点研发路径，遍历  
多种概念方案

概念设计方案

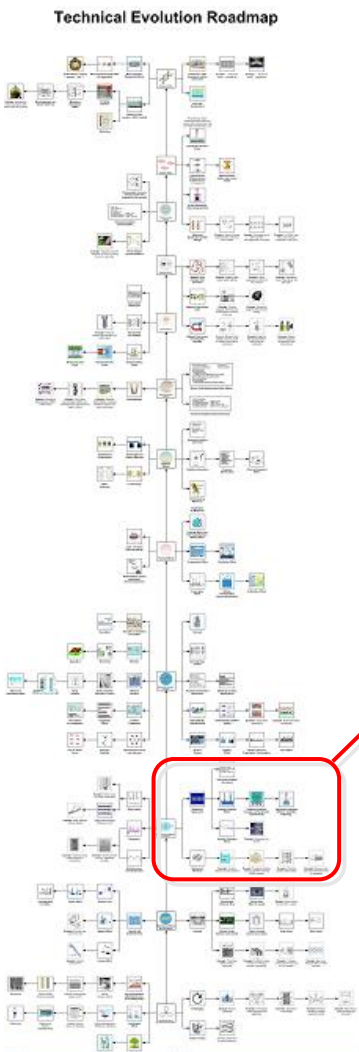
提供创意方案，提供  
可实施、可考核  
的概念解决方案，  
可用于实验验证。

生产

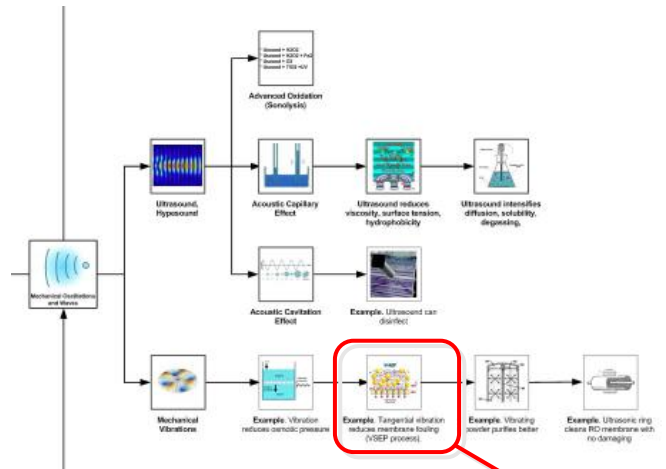
实验样机



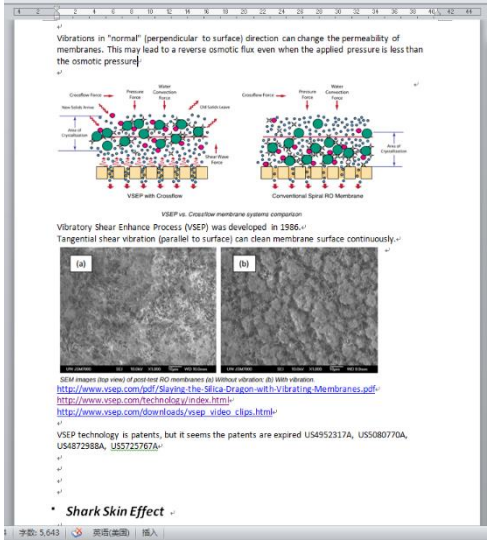
# 技术进化路线图及其输出物



除水垢技术进化路线图

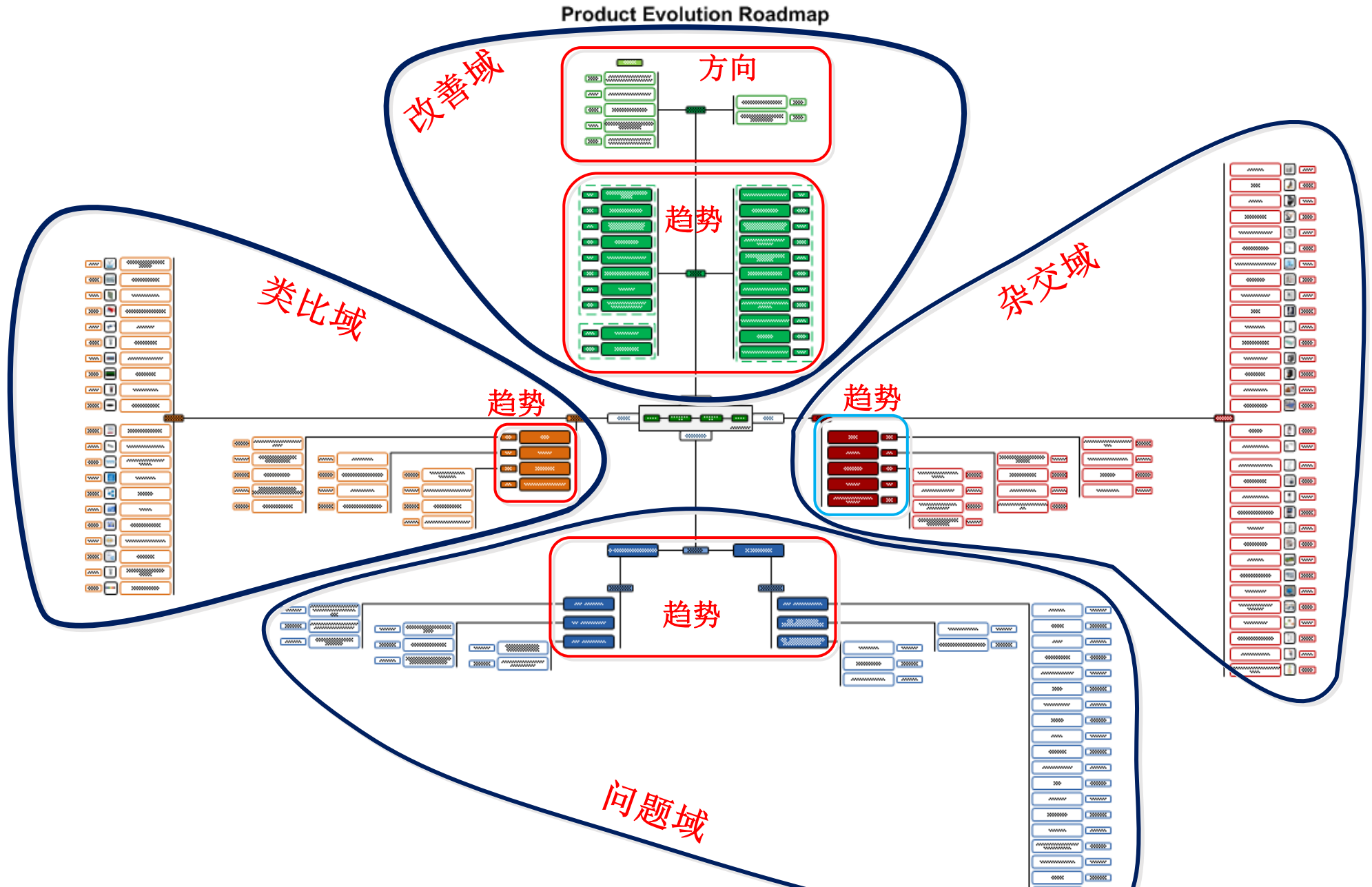


该图展示了人类所有用于特定技术的进化趋势！



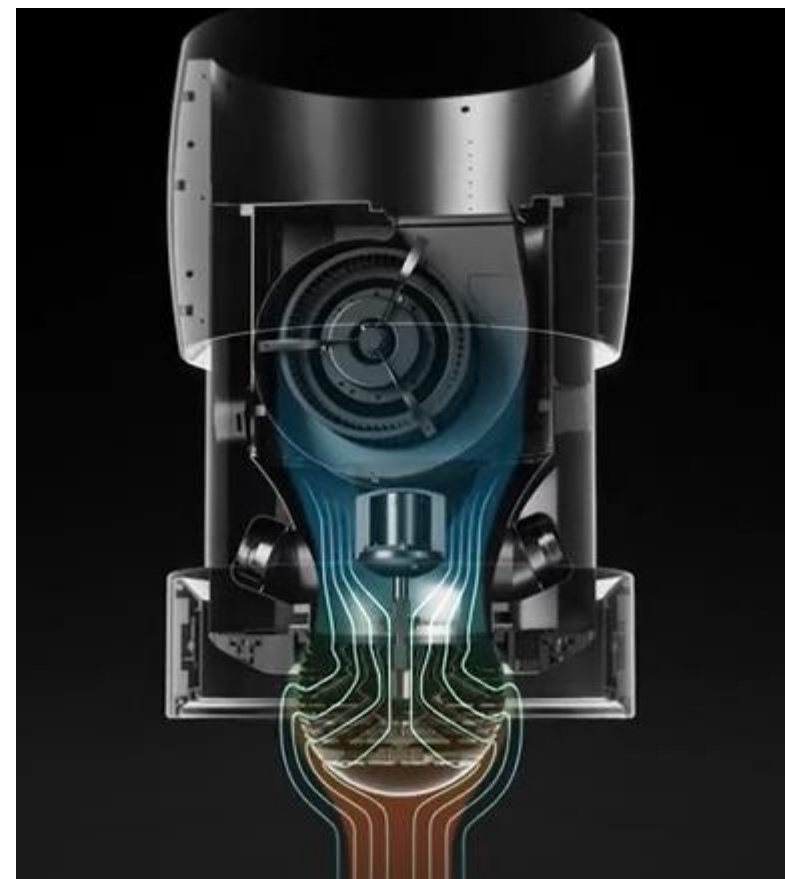
注意：这张图从下到上的排列是技术水平和效率越来越高的。

# 产品进化路线图总体结构

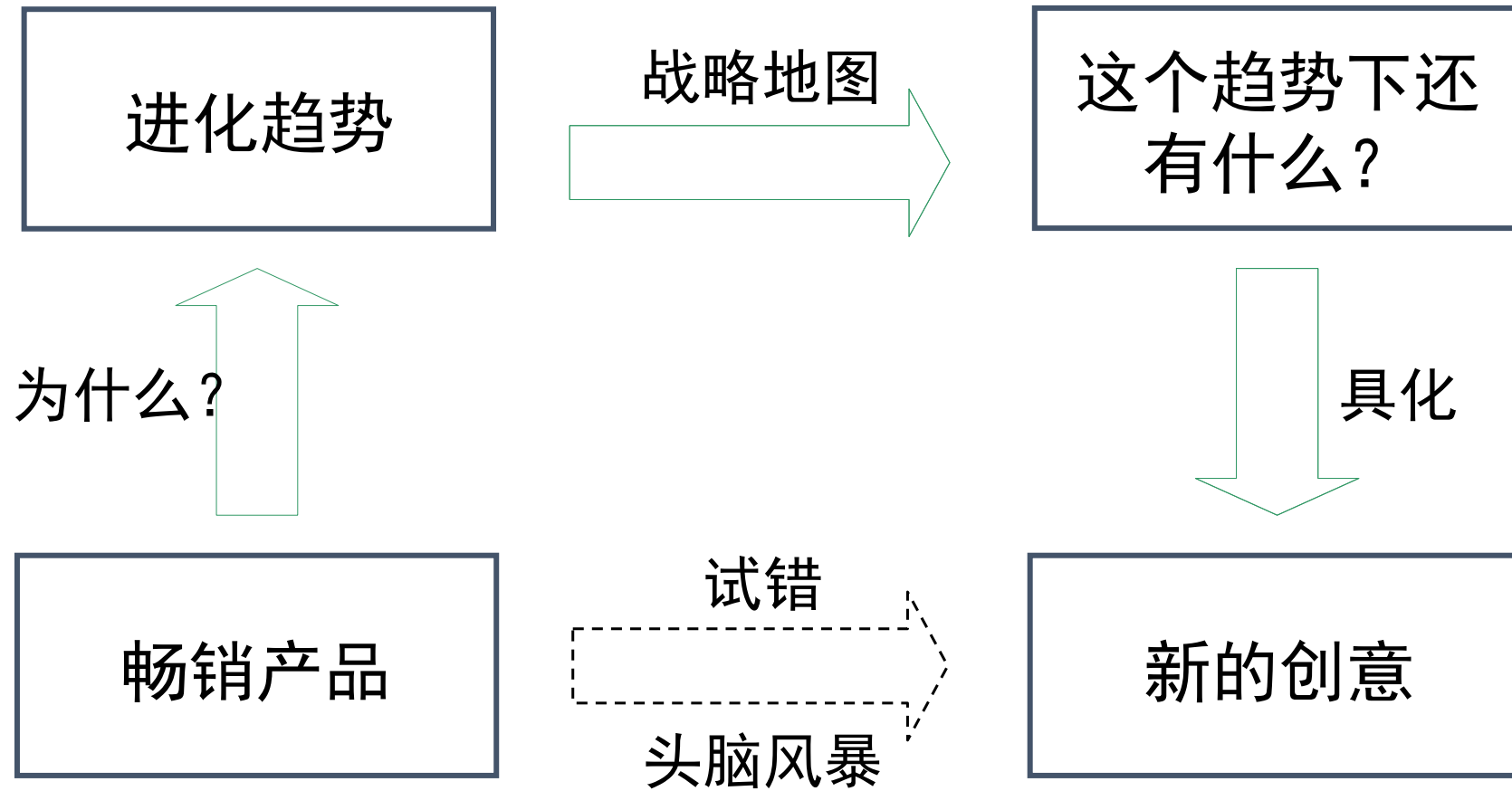


# 基于战略地图对市场的分析

如何评价和预测产品？



# 战略预测的一个典型应用



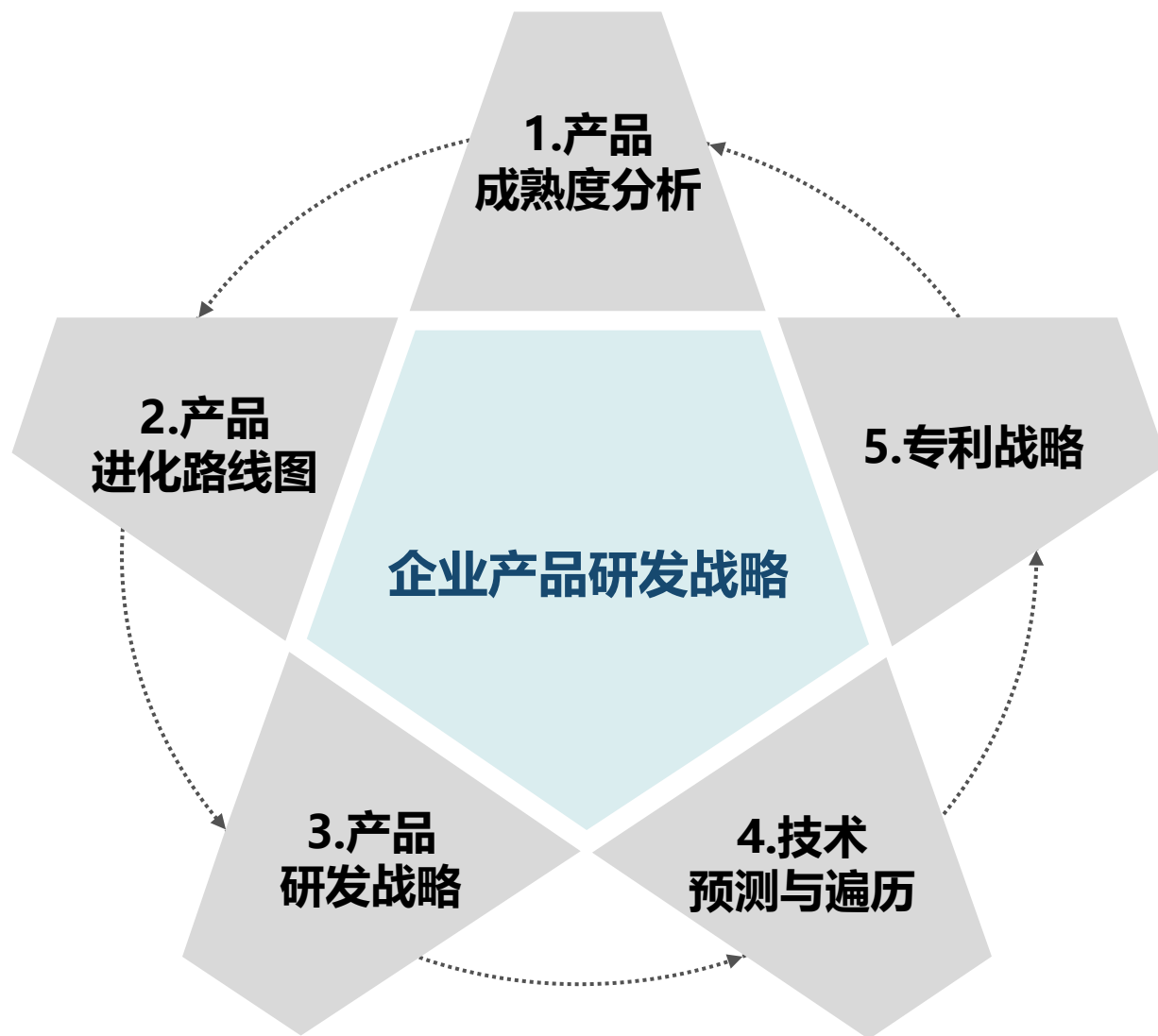


目  
录  
Contents

- 1 什么是TRIZ?
- 2 实战中的TRIZ
- 3 预测与解题
- 4 产品预测
- 5 产品预测推动中国研发



# 产品战略预测项目客户价值



# 产品战略预测与产品概念设计

## 我们的特点... ..

### • 客观

- 以TRIZ理论为支撑，对海量科学、技术文献进行客观地分析和梳理，找出隐藏在产品背后的发展规律；

### • 前瞻

- 对产品的技术系统、子系统进行全面的分析，从产品维度和技术维度进行预测，并构建技术壁垒；

### • 可操作

- 基于产品进化路线图，进行产品战略预测，进而制定企业的产品战略规划。整个作业流程具有高确定性；

## 我们的成果... ..

### • 产品成熟度分析

- 基于对产品相关专利的深入分析，结合对客户的产品访谈，确定产品当前的成熟度，进而确定该产品后续的产品研发方向；

### • 产品进化路线图

- 基于产品相关文献（专利、文章和信息），以TRIZ理论为支撑，构建产品进化路线图，将产品发展的逻辑和规律清晰地呈现出来。在此基础上，对现有产品未来地发展趋势进行预测，得到短期、中期和长期的发展方向；

### • 新产品概念设计草图

- 选取某一产品发展方向，构建其功能模型，进而针对重点功能进行技术趋势预测及遍历，在此基础上形成新产品概念设计草图，以此作为企业产品研发工程师下一步工作的起点；

### • 专利战略规划

- 针对预测所得到的产品未来发展方向中的一些重点方向，以及由这些重点方向所得到的新产品概念设计草图，进行专利布局，形成企业专利战略规划，为企业未来的产品竞争提前布局。

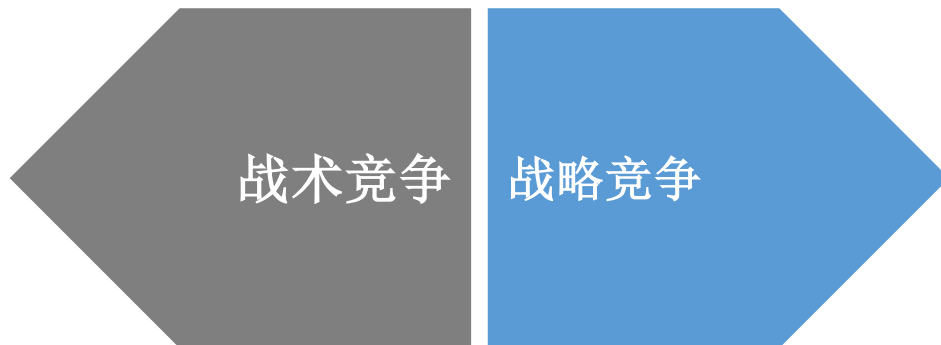
# 产品预测-战略竞争的开始



## 针对单个产品进行策划:

拍脑袋想办法  
改进现有产品  
研究竞争对手  
研究“客户需求”  
降低成本

.....



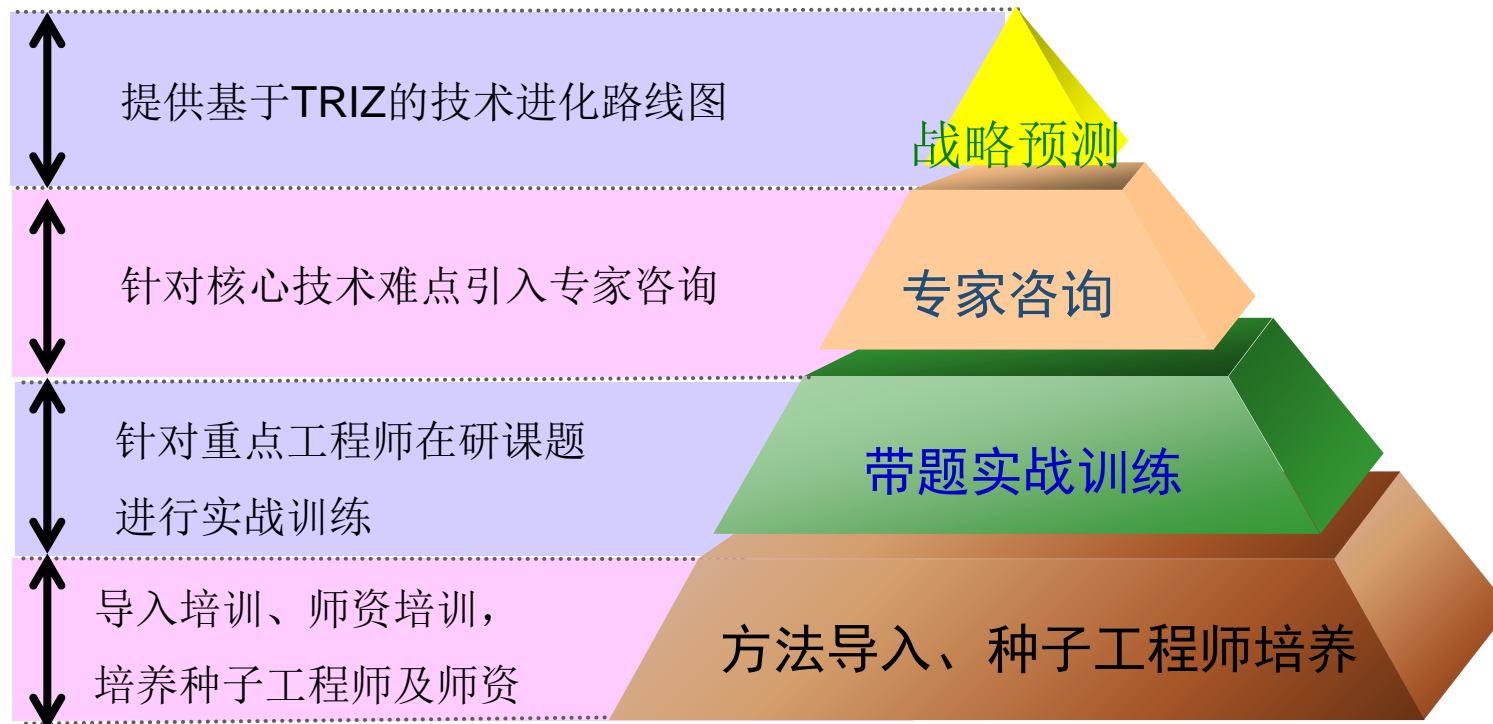
## 《产品进化路线图》

- 提前洞悉行业发展
- 优先选择具有商业价值的产品方向
- 策划产品“簇”
- 分析竞争对手的爆品，“后发先至”

中国企业所处的历史阶段决定了“战略竞争”的开始！



# 构筑基于TRIZ的企业创新体系





战略：科学预测，让研发更加高效！

---

---北京博思萃智科技有限公司