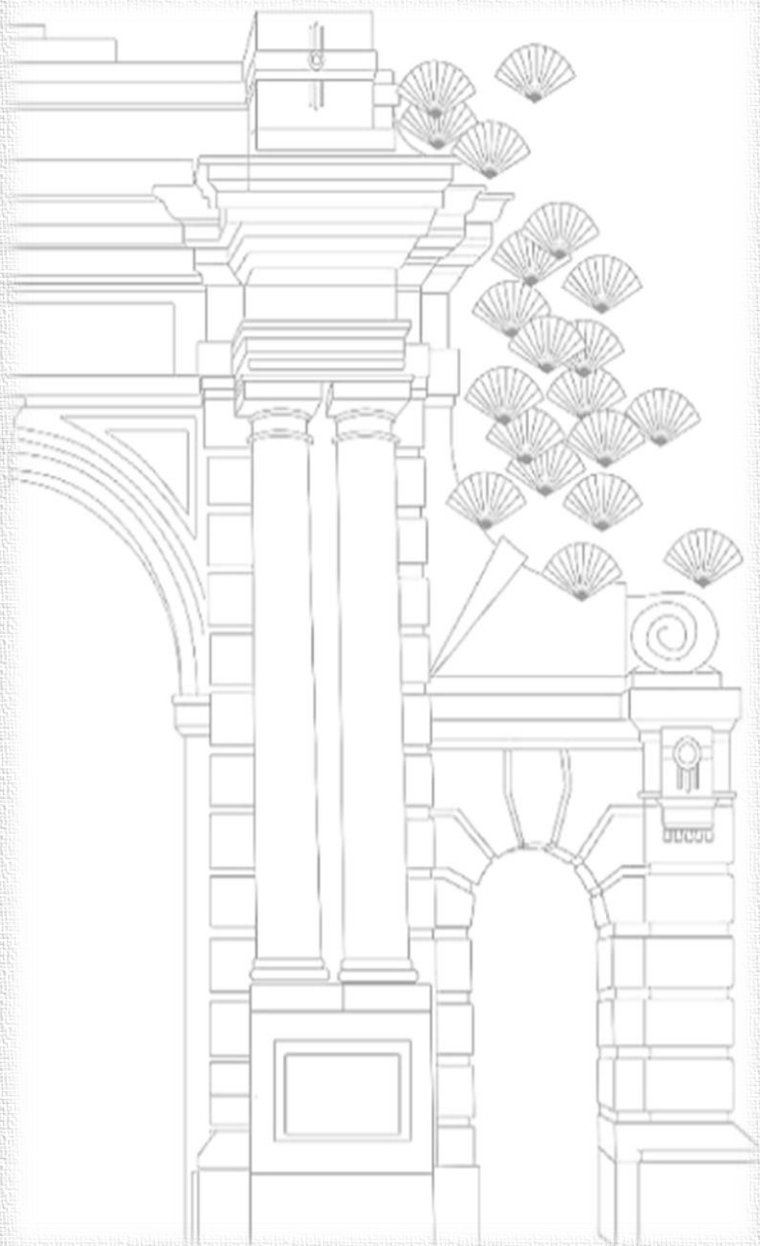




中小型制造业 数字化转型思考

颜 强

清华校友AI大数据专委会 副秘书长
南京智能制造研究院 中小企业赋能研究中心 主任
河南智汴科技服务有限公司 首席战略咨询顾问

科技的发展，无法改变制造业的本质。

变化的，是我们对于制造的
认知与参与的手段。

客户价值为导向

精益思想为基础

数字化技术为手段

实现以人为本的智能制造

经济学家说：

生产是指人们创造物质财富的过程。从经济学角度而言，将投入转化为产出的活动，或是将生产要素进行组合以制造产品的活动。

我说：

遵循**既定**的制造工艺与流程，将**原材料加工**成为**设计完善的高质量产品**，为目标客户与用户群体带来预期的**价值**的过程。

+ 中小企业该何去何从?

5

技术落后

设备老旧

产品设计粗糙

信息化基础薄弱

人才匮乏

资金不足

供应链中呈现弱势



从清晰的价值链分析入手
寻找定位价值流动的断点与根因

从“以人管人模式”向
“基于流程的业务流转”

从精益生产入手，以信息
系统、数字化与从自动化
辅助

从各业务单元独立向数据
流动推进

追求高效的价值流动

+ 从业务出发的规划思维

6

从企业业务场景入手，梳理业务架构。

从业务架构出发，推动信息架构设计。

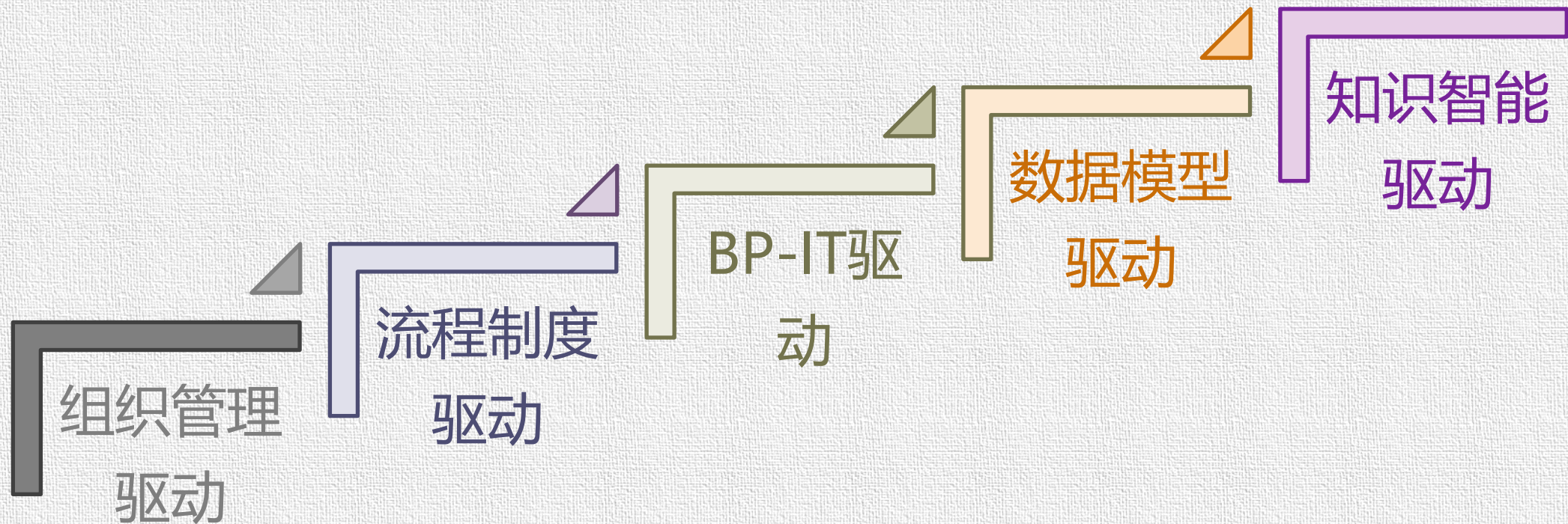
从信息架构出发，识别数据架构模型。

以基础架构建设，支撑数据与应用架构。

架构的原则、标准、参考模型，是架构质量的保证

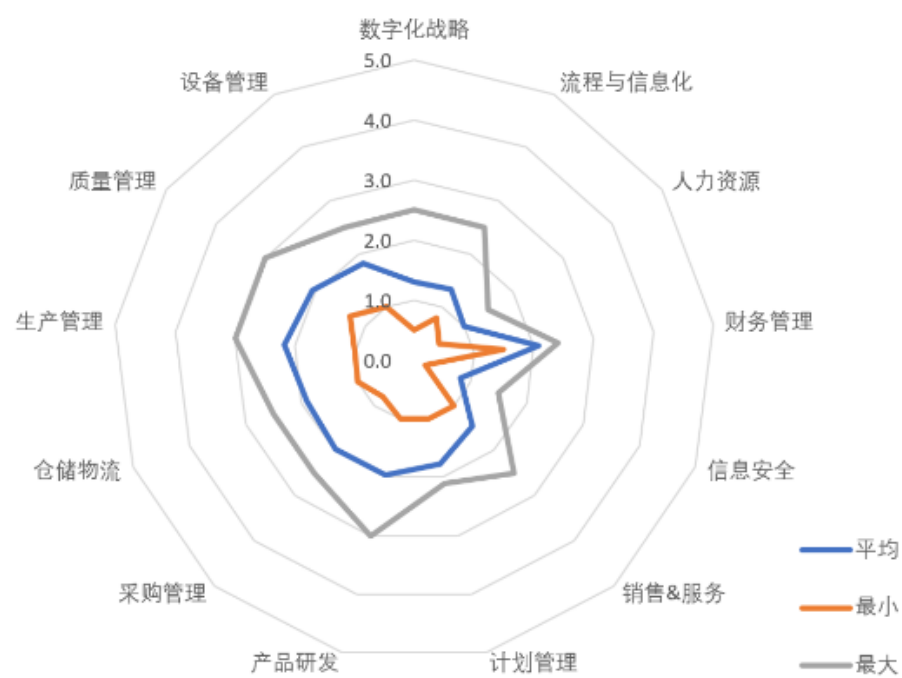
以信息技术的突破为主导的企业架构规划
从未成功过！

+ 中小企业管理模式评估模型

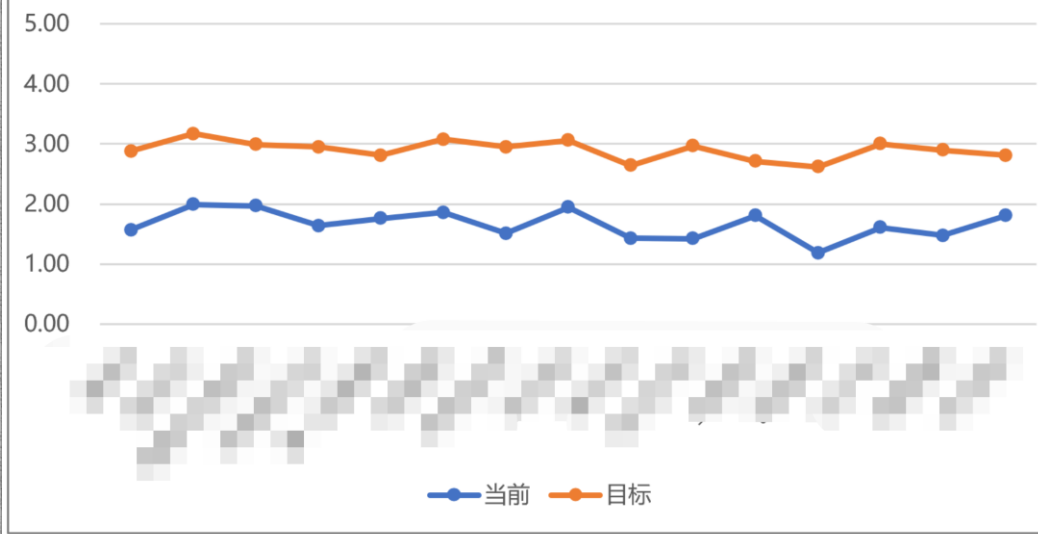


+ 宁波市“专精特新小巨人”的调研认知

“小巨人”企业数字化成熟度调研评估现状汇总
(15家深度调研企业最小、最大与均值)



【企业调研】企业数字化成熟度（综合评分）



图表 14: 【企业调研】企业数字化成熟度（综合评分）

难点一 业务与机理建模难

- 业务人员不懂建模
- IT人员不懂业务（机理）
- 跨界人才难以培养

难点二 贯穿价值链集成难

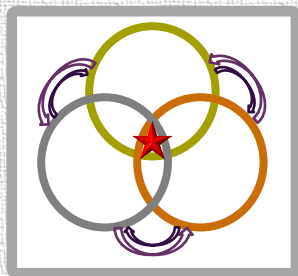
- 业务架构梳理困难
- 端到端数据模型难
- 数据流动的业务规则难

难点三 IT-ET-OT跨界难

- IT-ET-OT融合难
- 数据与环境安全难
- 跨界人才难以培养

**难点从来不在
信息技术**

而在于系统、完整的理解业务本质，并建立可以数字化的量化模型。



从两个现象看 中小企业管理能力

当我们有了更好的“吼”的方式

流程

信息化建设与质量管理体系的共轭共存

因为小： 所以，一个企业一个样，差异性很大；

因为小： 所以基础薄弱，没有足够的管理、信息、数据基础。

因为小： 所以抗风险能力很低，一步错，全盘皆输；

因为小： 所以资金、人才、资源俱缺，无法承担繁重的成本。

因为小： 所以在供应链生态夹缝中生存，没有自己的话语权。

因为小： 难以进行长远的规划，只能走一步看一步，随机应变。

搞不懂



反正是听不懂
怪鸡，还是怪鸭？

语言不通
思维不共振
认知不一致

接不住

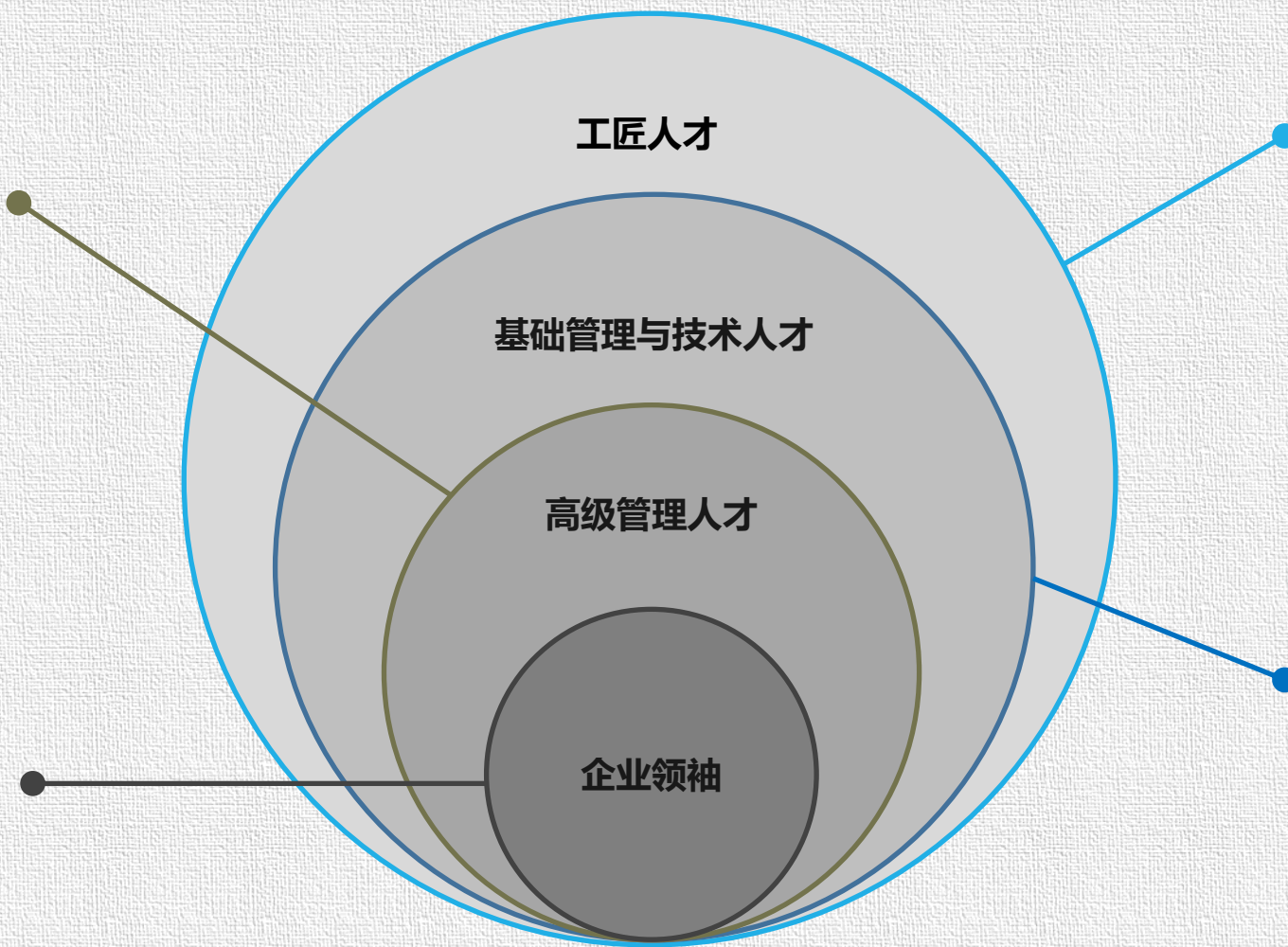
+ 转型升级过程中的人才需求

能够领会企业领袖的思想与精神，有能力准确的对企业领袖的战略意图进行有效的分解，并制定适当的行动计划的高层领导。

着重在思维训练，知识覆盖面宽广但多数领域无需深入钻研。

- 企业智能制造规划师
- 大项目群经理
- 企业架构师
- 各领域的高层管理

一般为企业的老板、创始人，是企业的精神领袖，引领者企业的发展方向，掌握着企业的未来。



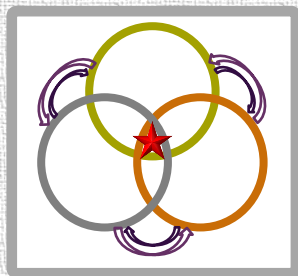
具备基本的工业文明素养以及初步的数字化思维，按照要求完成具体工作的基层一线员工。技能型人才，上手操作，紧急情况处理是最主要的技能需求。

- 一线操作员工
- 产品研发与工艺设计
- 质量检测与管理
- 设备维护与检修
-

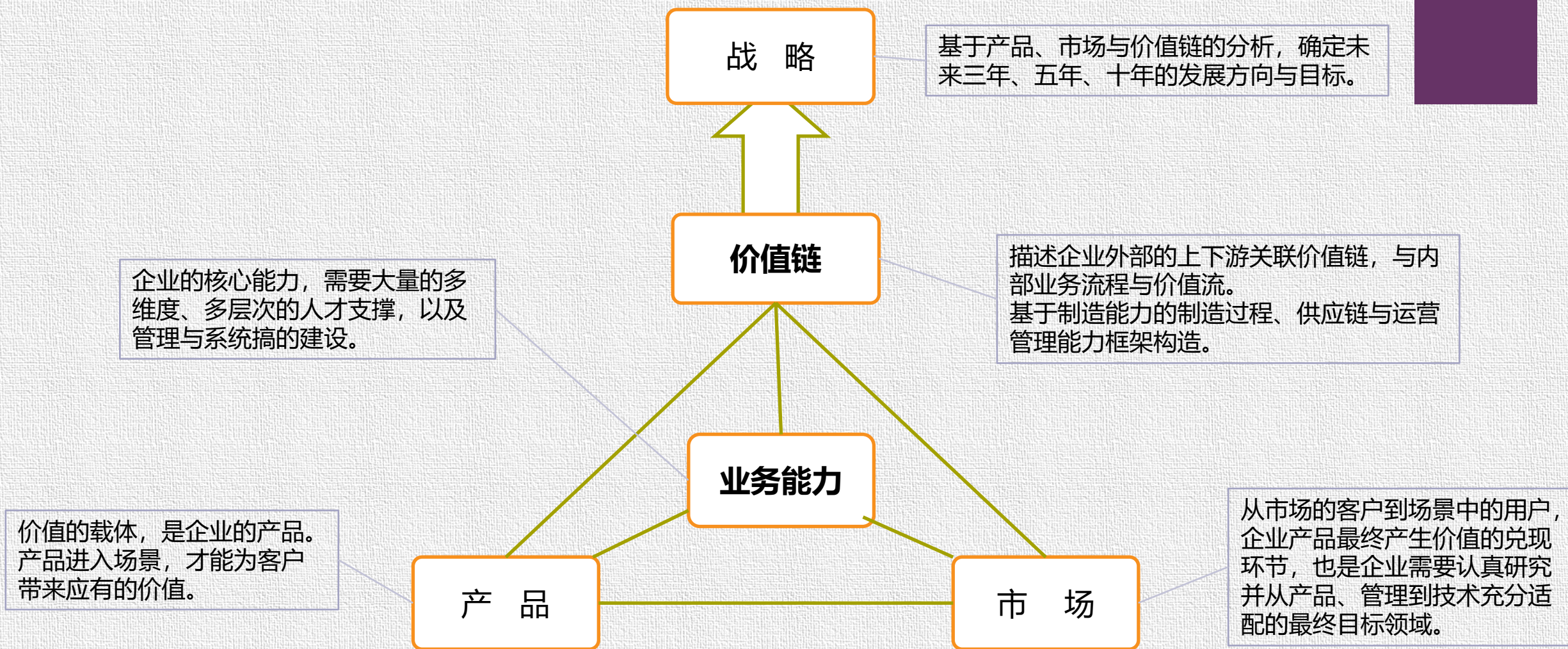
在不同的技术与管理领域能够独当一面，进行前沿技术研发与工艺管理的专才。规范操作，局部创新，不需要具备很高的方法论和思维水平，需要系统的知识结构和系统性思维。

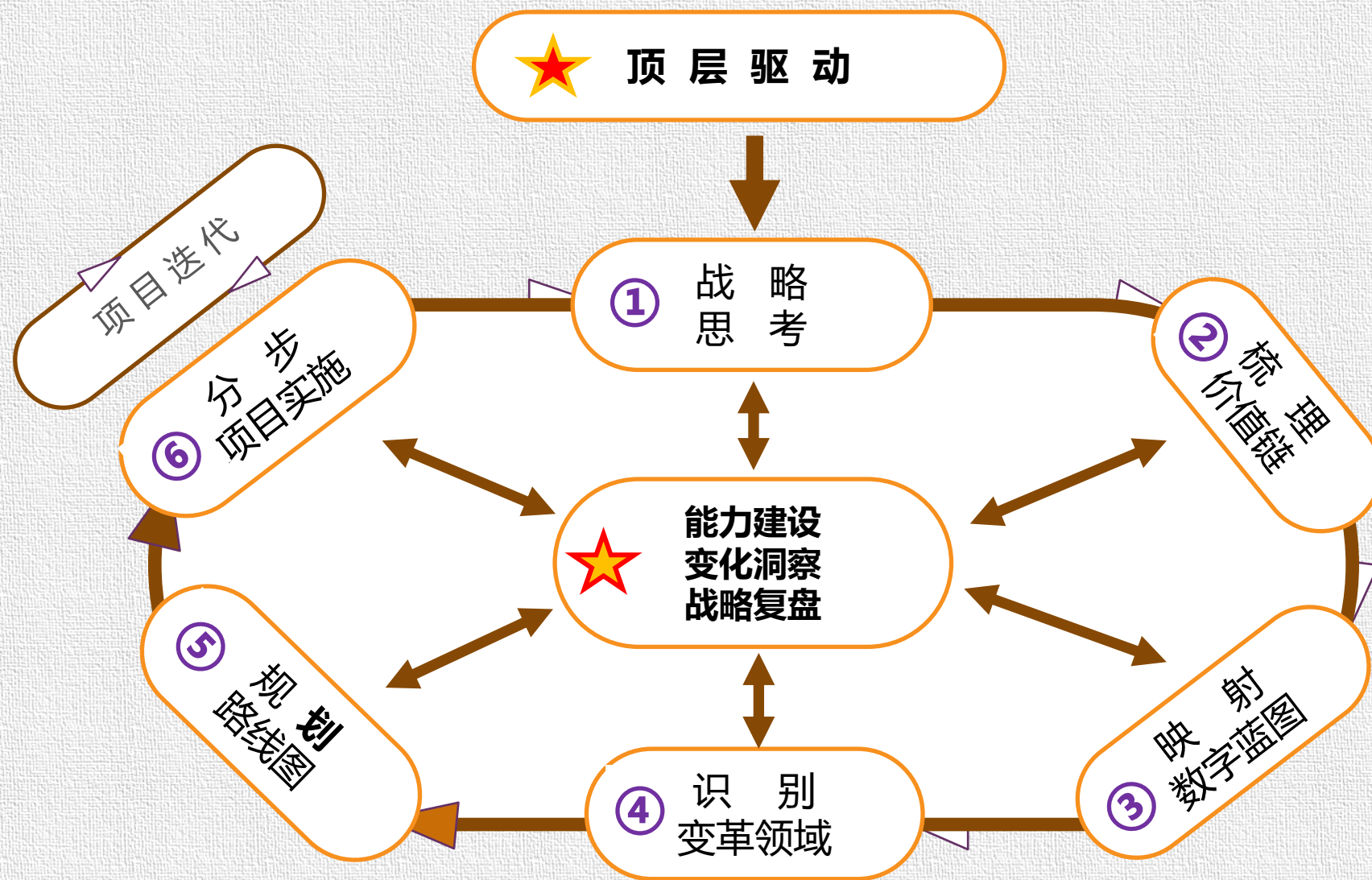
- 基础技术攻关
- 产品与工艺设计
- 项目管理与监理
-

中小企业的数字化转型之路 在于产教融合！



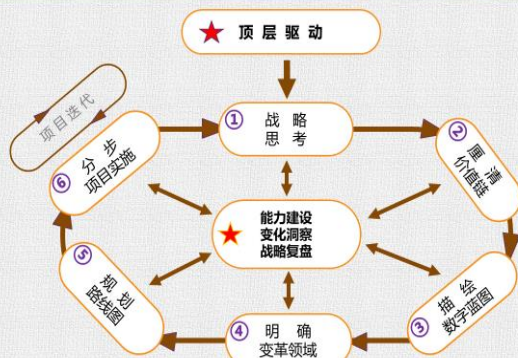
中小企业数字化转型





+ 中小企业数字化转型-轻规划推进法

12



专注本质-持之以恒-看大做小-精益求精



+ 关键主要改善领域识别



专注本质-持之以恒-看大做小-精益求精

+ 企业变革路线图例



专注本质-持之以恒-看大做小-精益求精

118

三年后，五年后，
您希望看到您的企业达到什么样的状况？

轻规划路径描述

战略思考

企业家需要不断思考企业的未来：

- 1、企业的主要产品？
- 2、企业的市场定位？
- 3、企业的主要客户是谁？
- 4、客户为什么会买我的产品？

梳理价值链

系统的分析梳理企业本身的价值链，包括主要的业务流程。识别最关键的一条价值链为主线，其余辅助。

- 1、产品是如何设计出来的？
- 2、我的产品是如何生产出来的？
- 3、生产产品，我需要什么产业环境协同？

映射数字蓝图

以产品为核心，分析映射、分析企业产品数字化元素，绘制数字哈蓝图蓝图：

- 1、产品的功能数字化。
- 2、产品的应用场景数字化。
- 3、产品设计、研发的数字化。
- 4、产品的制造过程的数字化。（智能制造）
- 5、企业的数字化整体全景描绘。

识别变革领域

结合价值链与数字化蓝图，甄别价值链的主要断点以及企业核心竞争力，确定变革领域：

- 1、企业应该确立的最核心的竞争力在那些领域？
- 2、完整的价值链中，那些环节是我需要尽快提升的？
- 3、数字化在这些变革领域中的作用有什么？
- 4、那些数字化系统是我需要建设的？

规划路线图

综合分析，设计企业变革路线图：

- 1、变革领域之间的相互关联关系是什么样的？
- 2、那些领域的变革能够最大化的促进业务发展？
- 3、当下，我最需要直接入手的，是什么样的变革？

分步项目实施

企业变革管理与治理：

- 1、变革项目的立项与管理要点，有那些？
- 2、衡量一个项目成功的指标，如何确定？
- 3、如何判断项目方案是否满足我的短期与长期需求？
- 4、项目过程中的甲乙双方协同，如何协调管理？

企业的战略思考对路线图和实施计划的影响，如何进行复盘与调整？
如何建立企业对整个变革过程管理的组织与人才结构？
怎样建立战略复盘与调整的基本能力？



一开始就做**对**

Vs.

一开始就做





Thank You