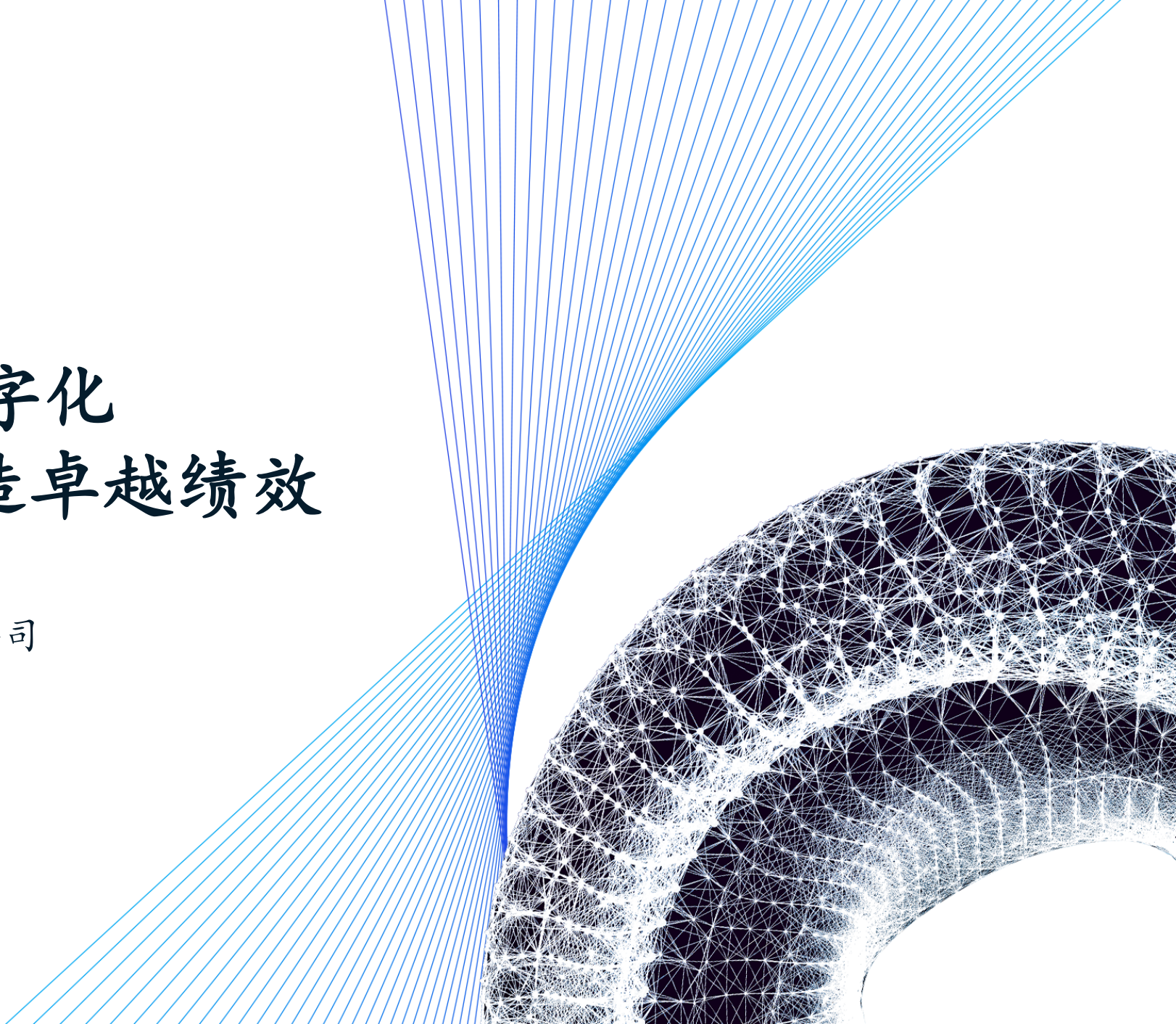


临机致胜 — 以数字化 推动石化企业创造卓越绩效

洪晟 博士 全球资深董事 麦肯锡公司

2019 中国国际石油化工大会

2019年9月19日 杭州



【开题】什么是卓越绩效：如何衡量？

企业每年为社会创造的新增价值(EVA)



(ROIC



WACC)



投入资本

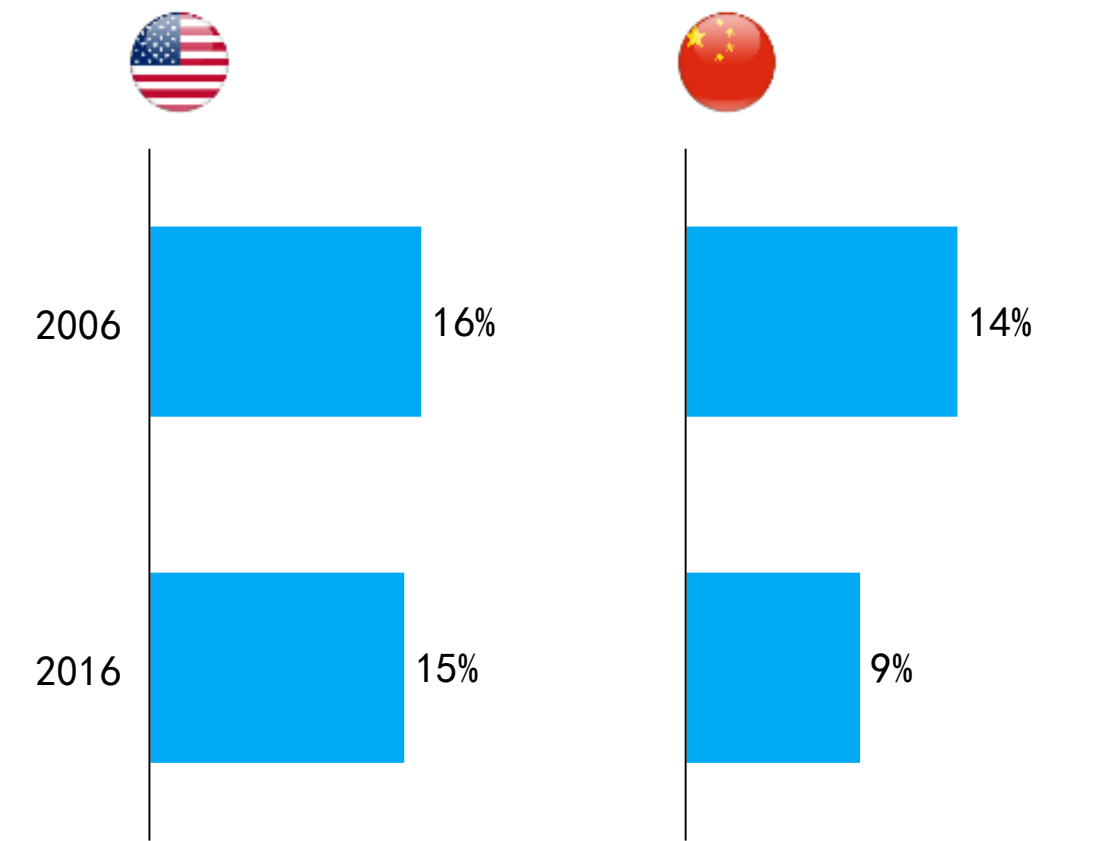
投入资本回报率：
公司在核心运营业务中的投资带来的税后经营性利润

加权平均资本成本：
借贷成本与投资者的期望收益率的加权平均值

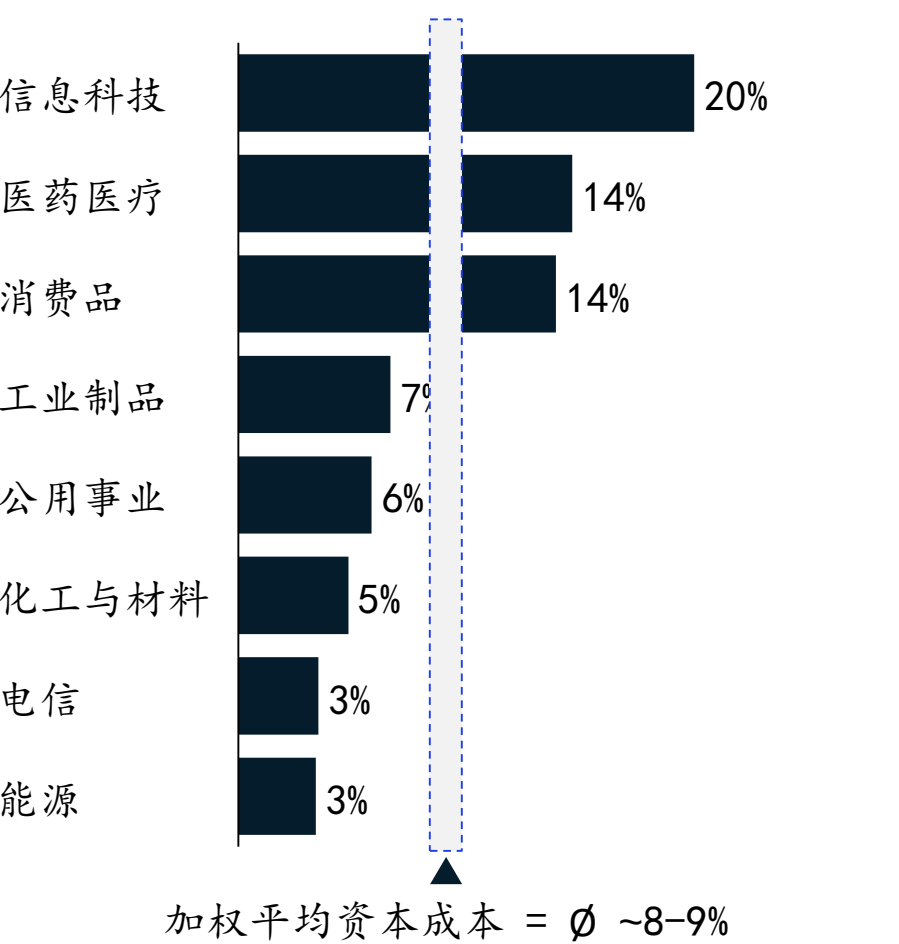
企业投资在其核心运营中的**资本累积量**，体现了企业的整体规模，如：厂房设备、运营资金等

中国工业企业面临的最大挑战是什么？

中美所有上市企业平均投资资本回报率 (ROIC) 2006:2016年

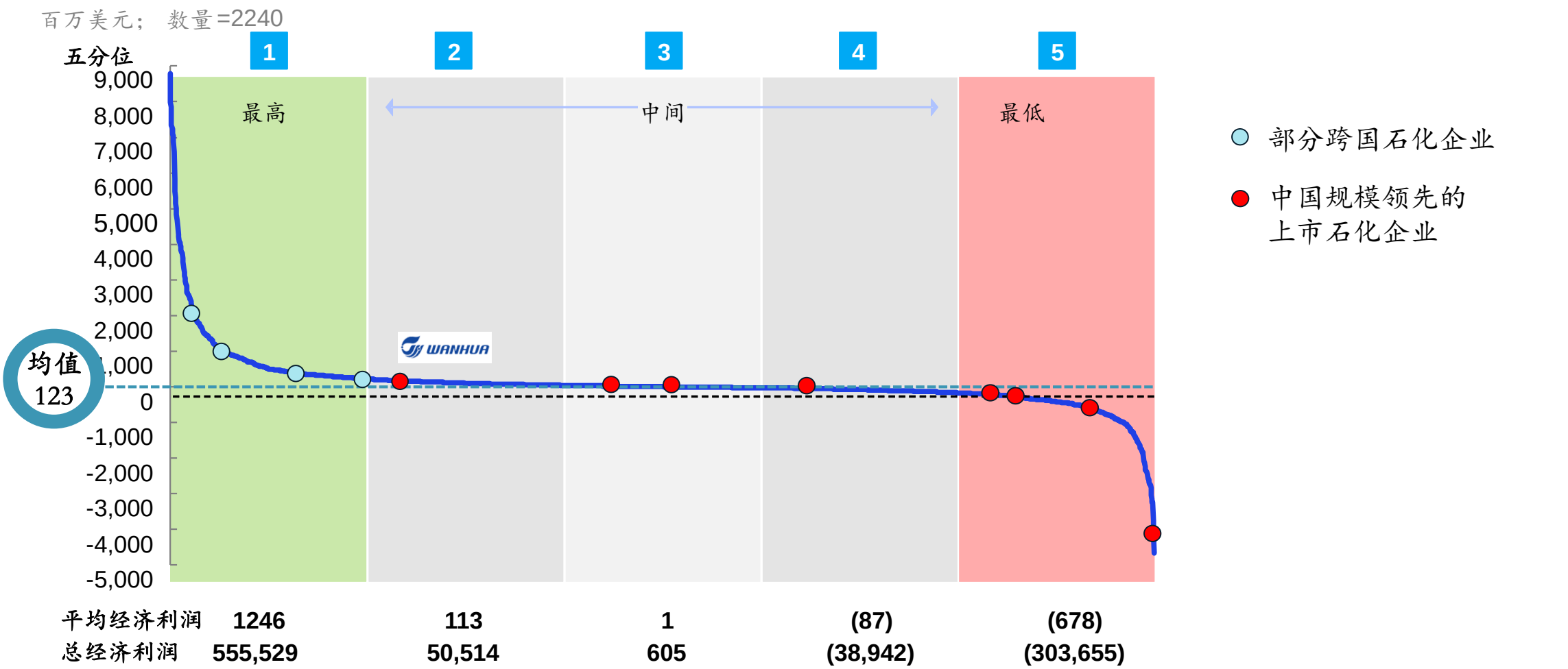


中国不同产业的ROIC 2016年



全世界企业经济附加值的排名以及部分跨国和中国化工企业的位置

全世界2240家上市企业过去5年企业创造的年均经济附加值 (EVA)比较



资料来源: 麦肯锡分析

石化企业为什么需要关心数字化？



1 市场需求的彻底改变

产生新的产品与服务需求 — 影响有限
中长期

2 数字化驱动的新商业模式

商业模式变革
机会与不确定性并存
短中期

3 核心业务的数字化

效益巨大
立竿见影



孵化器



加速器

行业的案例和经验表明数字化在石化价值链的各环节都可实现显著的效益……

55%

通过自动化和高阶分析
提升产能

30%

降低工程成本

50%

降低库存成本

50%

缩短生产交付时间

20%

降低质量损失成本

85%

利用高阶模型提
高预测精准度

.....超过60%是基于以人工智能为基础的高阶分析以实现更佳的决策辅助

数字化主要杠杆



高阶分析

使用先进方法（如神经网络、机器学习）进行深层次分析



流程数字化

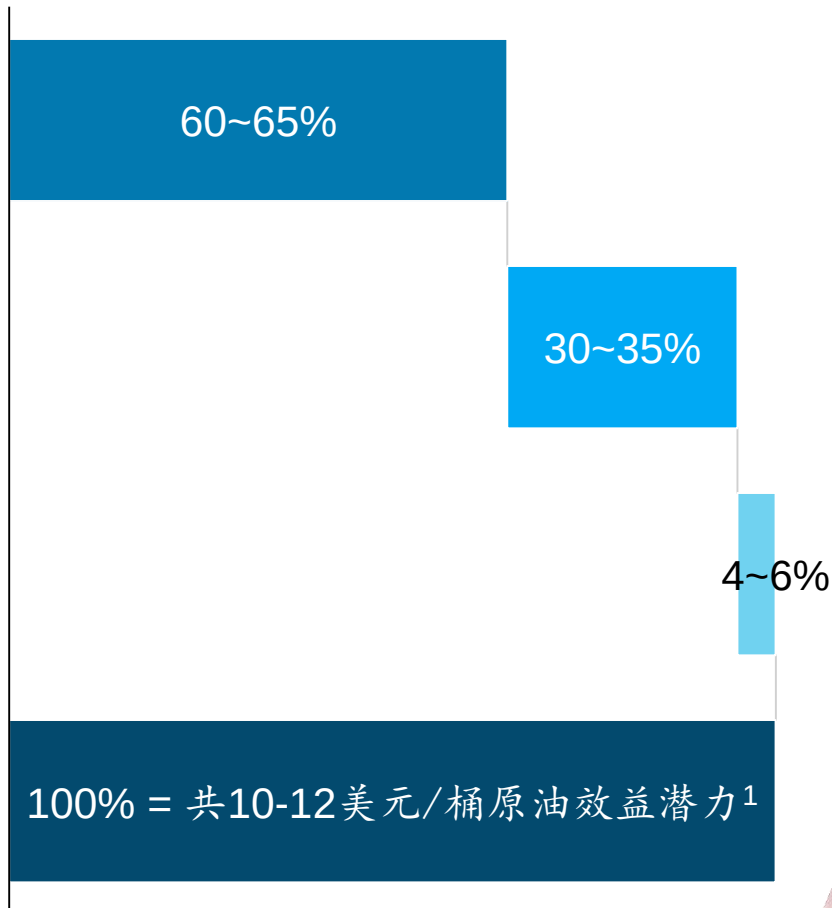
通过数字化方式改善信息流瓶颈，如取消繁冗的人机界面等



机器人与远程控制

通过智能化方式将高重复性高工作由机器替代，以提高效率

各杠杆效益分布(占总效益的比例)



¹ 油气-炼化-石化全价值链

虽然石化企业

“~100%”

都看到了数字化转型
的巨大潜力...

... 但只有~20-30%
开始规模化、体系化地推进
数字化转型，捕获可持续的
大幅效益提升



究其原因，全面的数字化转型存在诸多挑战...



技术森林

数字化是什么... 什么是数字化标准... 数字化需要什么样的技术... 数字化需要什么样的工具...?

组织架构

从哪里开始... 谁来做决定... 应该选哪个部门牵头... 是否要建立新的组织机构... ?

人才及能力

谁能够领导... 我需要哪些人才... 从哪里获得专业知识 ...?

缺乏可用的数据

真正需要的是什么数据... 在哪里可以获得... ?

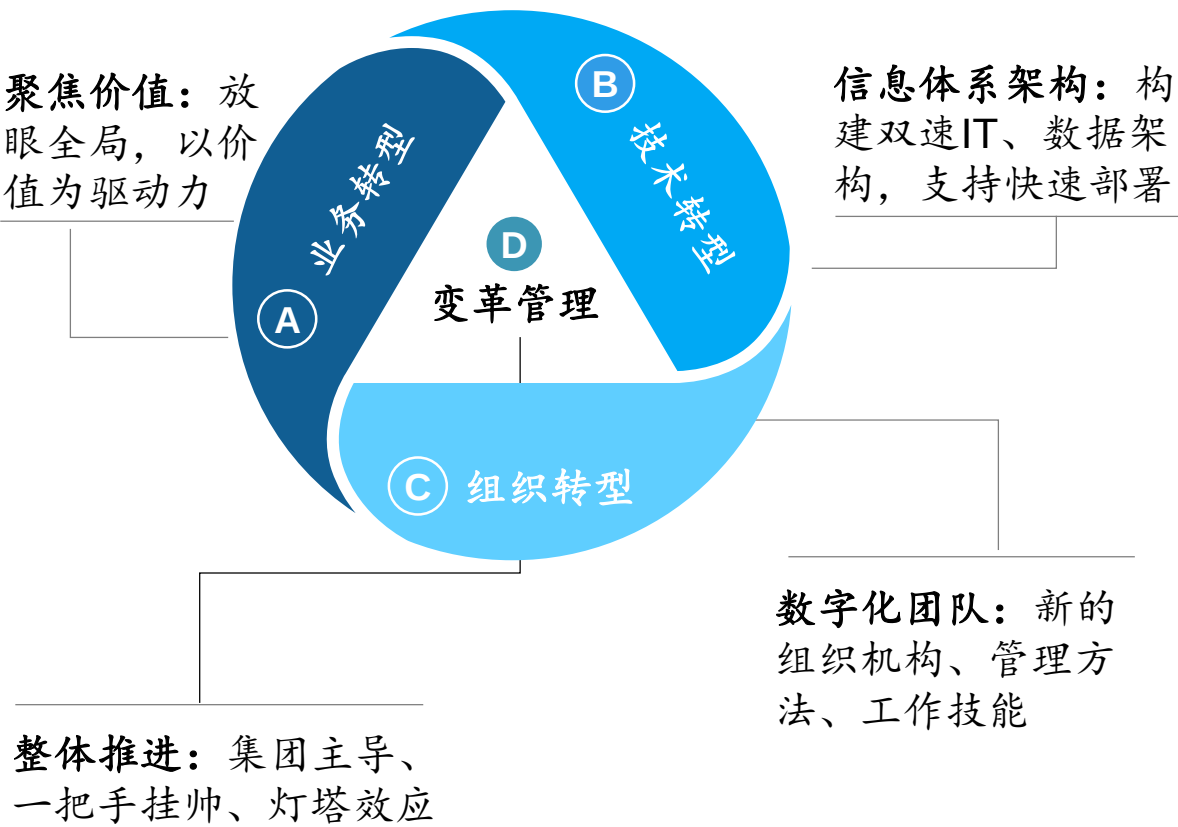
理念的转变

现在挺好的，为什么要做数字化...，高阶分析是什么...?

... 在数字化转型的同时，不能忽略精益管理的基础 – 基础不存，一切无从谈起

全面可持续发展的数字化转型需要业务转型、技术转型和组织转型相互配合，并辅以变革管理支持转型的落地

需要三大转型和变革管理



> 缺少任一方面都无法实现成功的能力转型

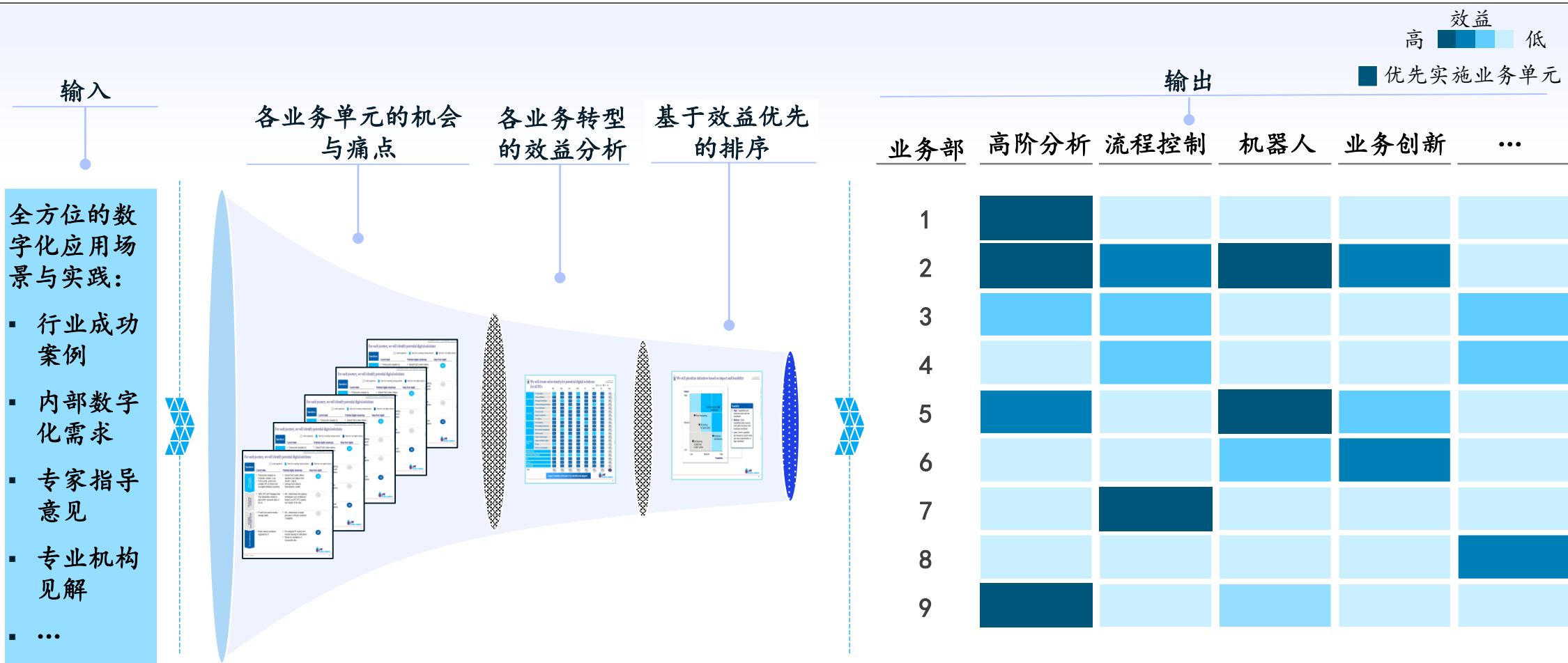
缺少业务与效益的数字化转型大多是“盲目投资、面子工程”

缺少信息技术转型的数字化转型是“点状效益”，难以持续

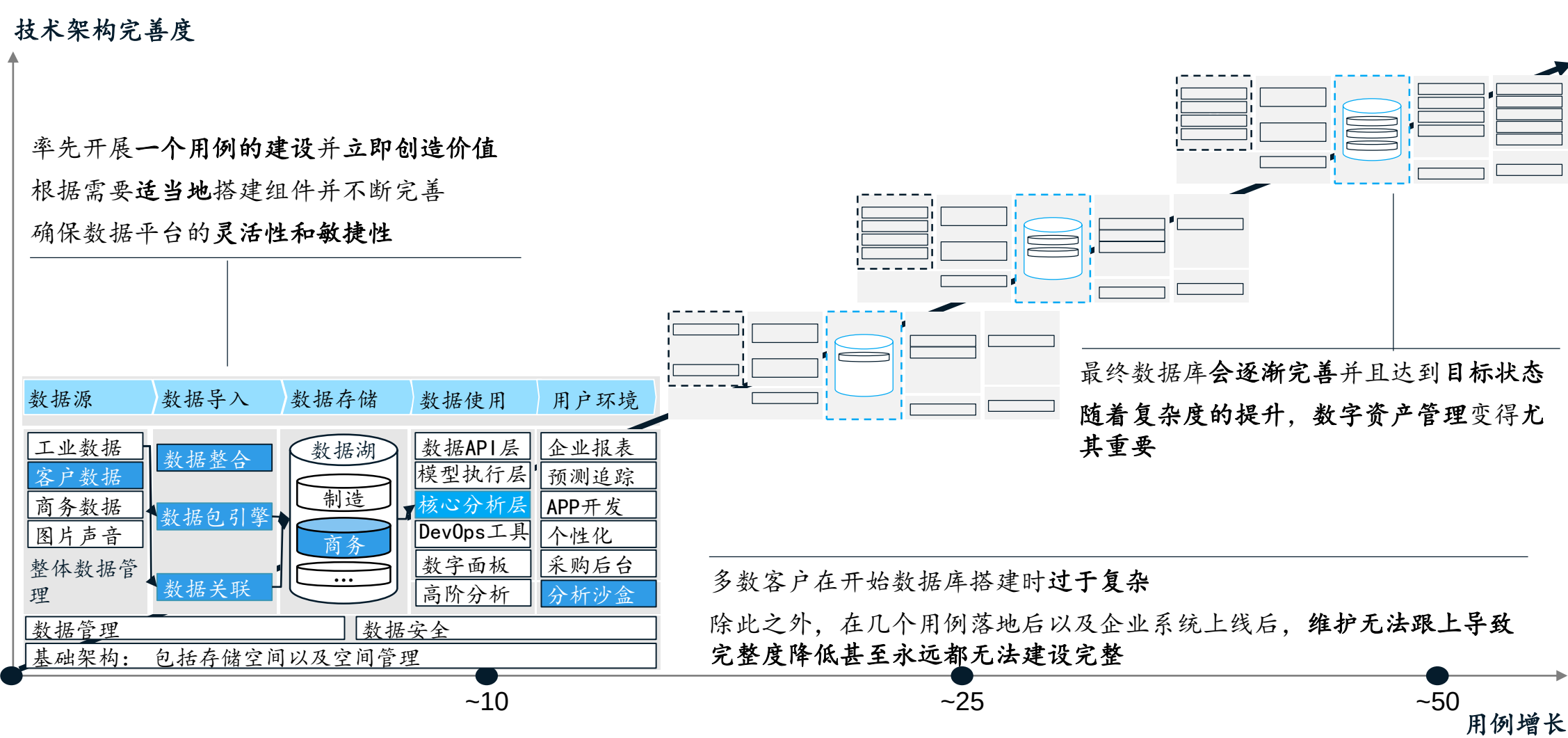
缺少组织能力转型的数字化转型是“用例堆积”，数字化能力无法内化，将难以形成体系

缺少变革管理的数字化转型是“昙花一现”，战略规划轰轰烈烈，实际执行拖拖拉拉，转型终成明日黄花

【业务转型】以效益为牵引：首先应明确哪些用例的落实能够真正创造效益



【技术转型】以实用为目标：先建立具有基本功能的数据与技术架构，伴随着用例的逐渐丰富逐步完善……不做好看无用的面子工程



【技术转型】双速IT是数字化转型的关键技术支撑，完善的双速IT体系可以支持快速的应用开发和技术落地

双速IT

职责

关注重点



- 核心系统（如ERP和CRM）及企业架构（包括流程和能力）
- 监管和管理解决方案
- 以IT信息化为核心
- 需求、开发、基础设施和应用运营均由CIO管理

- 稳定性
- 可靠性
- 年度/季度发布



- 数字化流程、产品和服务
- 数字化开发（如：互联网/移动通讯）
- 围绕业务、靠近（内部/外部）客户
- CIO管理基础设施和应用运营，首席数字官CDO管理需求和开发

- 面市时间
- 敏捷和创新
- 客户体验
- 快速迭代

你们听说过“黑客松”
(Hackthon) 么？

【组织转型】以人才为核心：建立数字化能力，为企业培养转型的支柱

高阶分析

专业知识

最终都是人来执行！



技术转型



业务转型



IT架构

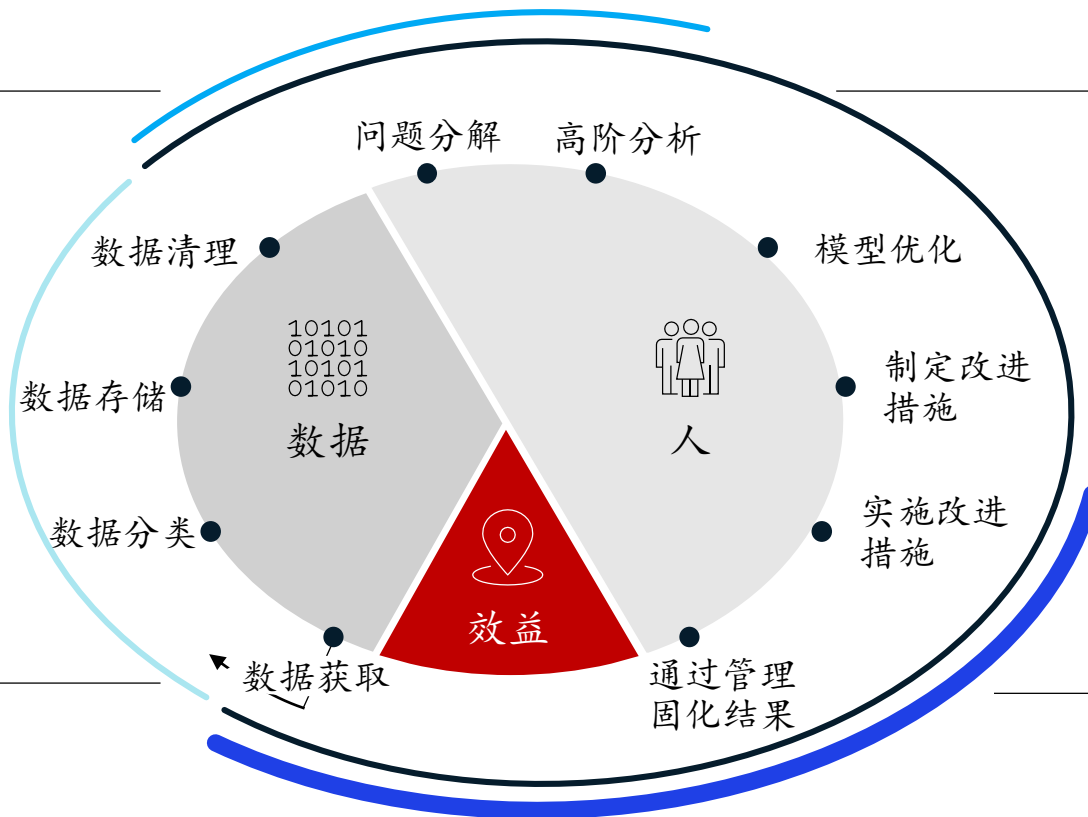
团队建设



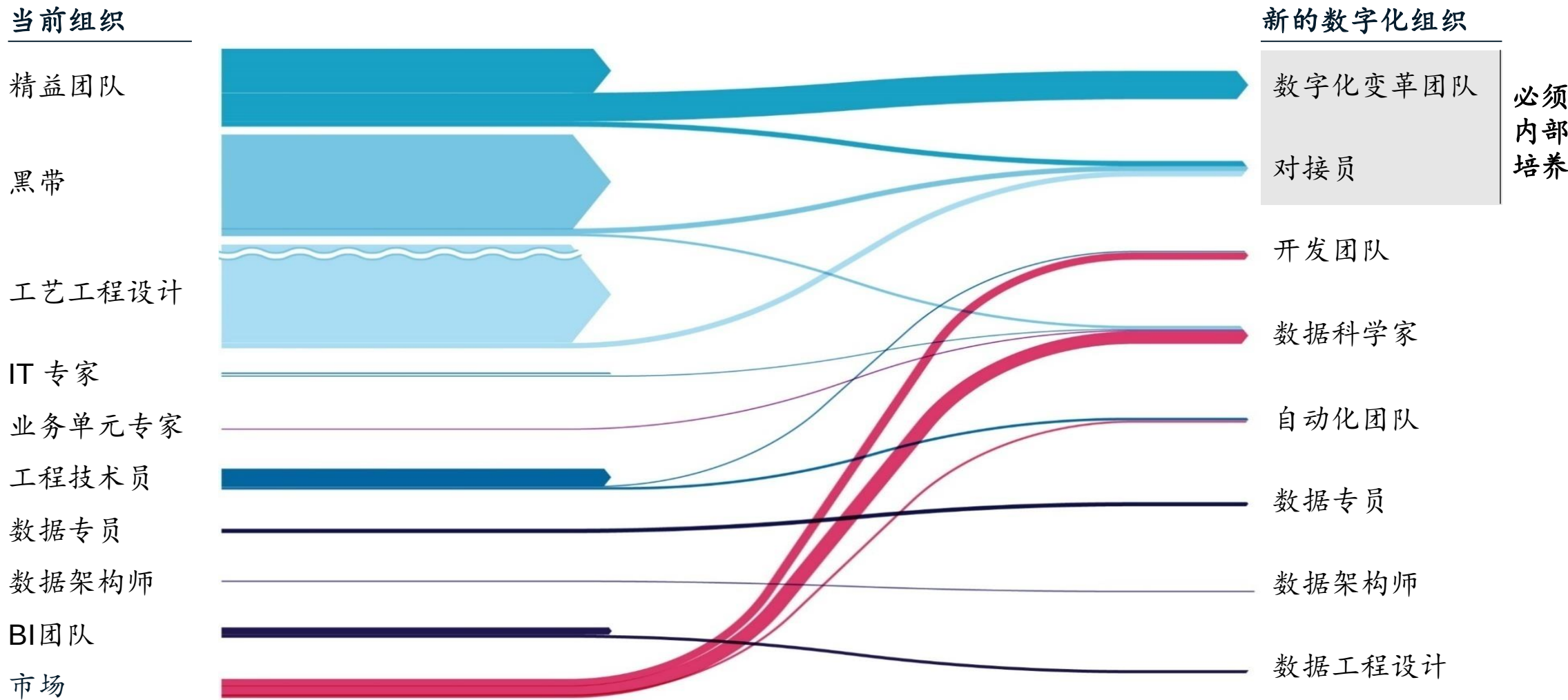
变革管理



组织转型



【组织转型】在转型过程中需要的数据科学家和开发团队可以外聘，而数字化转型团队和转译员只能从内部培养选任

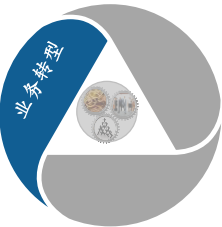


新技术迭代迅速、层出不穷，成功的数字化企业需要有强大快速的消化能力与丰富的外部触角，能够第一时间发现新技术、应用新技术

你的技术生态圈够强大么？



数字化战略：业务转型明确着力点，技术转型强健企业筋骨，组织转型充盈数字化基础能力，变革管理确保全面转型的落地执行



A 业务转型

• 战略愿景 战略愿景需聚焦价值链升级以及未来的职能转变	
• 用例应用选择 基于价值优先原则进行业务转型的排序	
商务和用户体验	运营管理
销售增长优化 价格和利润率管理	收率、能效、原料 维护与可靠性
客户交互设计 业务模式创新	供应链 采购与销售联动



B 技术转型

连接整体，形成结构化的数据系统	完善的双速IT体系可以支持快速的应用开发和技术落地	从线性、缓慢的开发过程，转变为快速迭代开发
技术架构	双速IT	敏捷交付



C 组织转型

建立灵活的数字化组织和转型办公室，定义新的数字化角色	培养一批企业内部的数字化人才
体系建设	人才培养

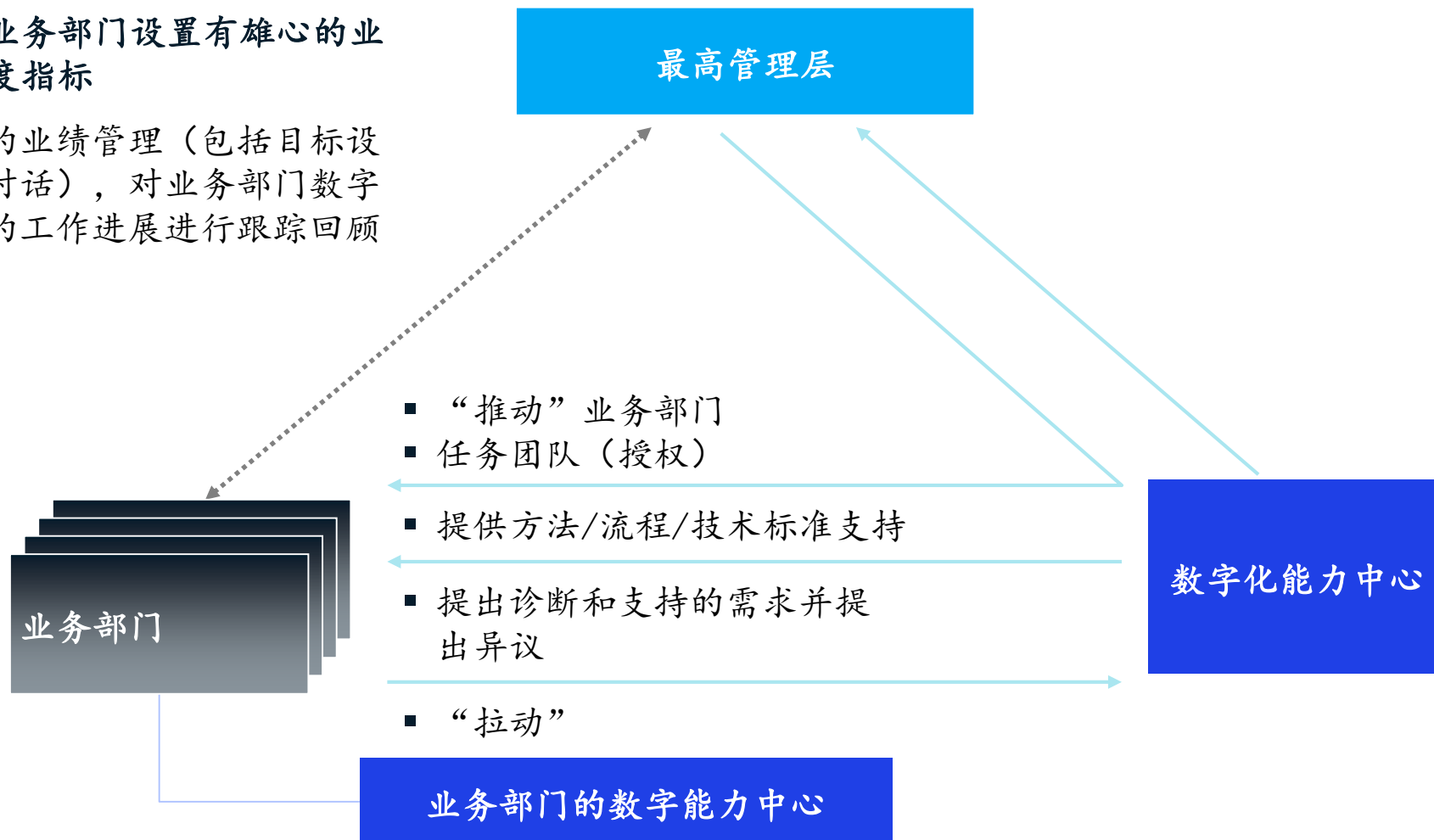


D 变革管理

• 集团主导 以集团总部为主导机构，自上而下的推进	
• 一把手挂帅 企业一把手亲自挂帅，落实转型的执行	
• 灯塔效应 通过灯塔工厂展示数字化价值，建立转型的信心	

数字化转型是以绩效为牵引、自上而下推动、激发基层活力的一把手工程……

- 管理层为业务部门设置有雄心的业绩和成熟度指标
- 通过详细的业绩管理（包括目标设定和业绩对话），对业务部门数字能力中心的工作进展进行跟踪回顾



……以及需要有好的基础设计

数字化转型的推进条件

- 集团主导
以集团总部为主导机构，自上而下的推进
- 一把手挂帅
企业一把手亲自挂帅，落实转型的执行
- 灯塔效应
通过灯塔工厂展示数字化价值，建立转型的信心

数字化核心要素和内容

- 战略规划 and 部署
- 机会分布、优先排序
- 未来状态
- 能力和人才评估
- 资源需求评估



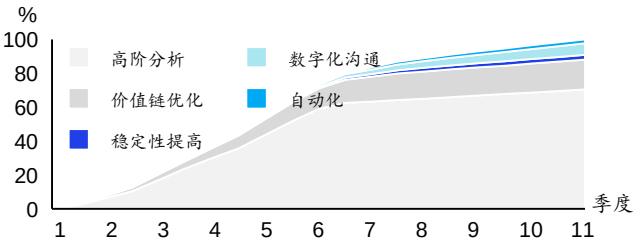
系统化转型设计

- 人才培养能力建设
- 数据架构建立、基础设施升级
- 敏捷交付导入
- 生态圈建立
- 组织调整



效果体现

- 效益按计划持续落地
- 数字化转型按路线整体有序推进



数字化转型的10大成功要素：基于麦肯锡近年来推动的>100次的数字化转型

1 意义巨大、潜力巨大，但可能并非来自您预想的领域

- 本轮的数字化热潮正在给石化行业带来巨大的效益提升
- 其中大部分来自高阶分析对基础业务的优化，并且在业务模式创新和新业务进入方面也有不少机会

2 很多企业都在尝试，但很少实现全面推广

- 单个用例的尝试居多，全面推广和体系化建设具有很大挑战
- 国内石化行业数字化大部分仍停留在目视化和信息化阶段，而真正将高阶分析与模型优化用于实际运营的企业很少

3 这是一场转型



高层领导投入
保证承担风险



业务主导
而非信息部门主导



组织/管理到位
建立“卓越推进组织”



效益倒逼
而非技术前驱



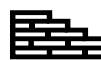
基于专业知识、与变革管理相结合的技术应用
而不是简单的购买工具



建立灯塔
通过实践进行检验，展示结果



敏捷及速度
开展快速迭代与冲刺



建立生态系统
自建、购买与外部合作



系统化转型
与精益转型相似——运营体系、管理体系、人才体系



能力与理念建设
归根到底是人才，组织能力的建设，实现最新技术的最快推广与企业内用例的不断开发与落地

如您希望对石化企业数字化议题有
更深入了解，请与麦肯锡资深专家
陈持平先生联系。

手机：13801308319

电话：010-85255240

邮件：chiping_chen@mckinsey.com

