

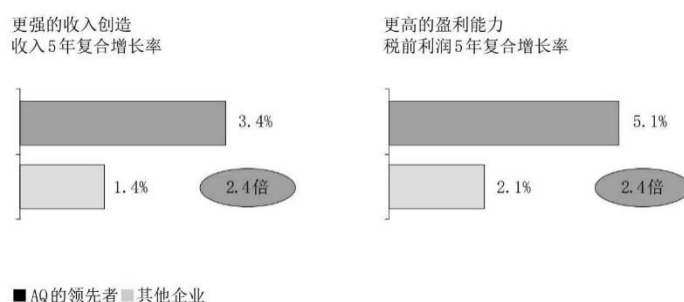
《新时代质量管理体系》

质量管理的数字化建设与敏捷性管理

主讲：杨朝盛老师

【课程背景】

麦肯锡的 Analytics Quotient (AQ) 数商数据库研究表明，数字化成熟度高的企业，其增长动力是平均水平的 2.4 倍。萨利姆·伊斯梅尔(Salim Ismail)指出现代企业正面临加速变化的数字化时代，企业领导者必须认清事实，加快响应速度，否则将面临衰落。传统质量管理体系已无法满足动态、精准、预防的敏捷响应需求。



新时代的质量管理体系，本质是以数字化为核心引擎的全面演进。它通过数字孪生、物联网、大数据等技术，实现从业务数据到数字业务的闭环；通过构建数字化平台，完成从数据到智慧决策的高效转换。

本课程将带领学员超越传统质量体系条文的理解，打开学员的眼界和思路，深入探讨在工业 4.0 与 CPPS 背景下，如何构建以数据驱动、客户为中心、具备事前预防能力的质量数字化管理体系，直面 BCG 所指出的数据与领导力挑战，为企业提供清晰的搭建新时代质量管理体系的路径，从而在新时代的竞争中赢得持续优势。

【课程收益】

- **系统认知**：深刻理解质量数字化管理的定义、核心特点与必然趋势，明确其在企业数字化转型中的战略地位。
- **架构蓝图**：掌握质量数字化管理中心的架构蓝图与建设要点，包括建模技术、平台建设与数据质量管理的基本思路。
- **推动转型**：让学员成为推动新时代质量管理变革中的重要角色，成为推动企业新时代质量体系迭代升级的中坚力量。

【课程对象】

- 企业质量总监、质量经理、数字化管理师及质量工程师
- 负责数字化转型、信息系统（ERP/MES/PLM）建设的项目经理与技术专家
- 研发、生产、供应链等业务部门负责人，需深度参与质量数据生成与使用
- 企业高层管理者（希望理解质量数字化投资价值与实施路径）

【课程时间】

1天 (6小时/天)

【课程大纲】

一、导论——数字时代质量管理的必然演进

1. 数据说话：数字化企业的增长优势

开场导入： 引用麦肯锡数据——数字化能力与业务增长的直接关联

2. 时代紧迫性：萨利姆·伊斯梅尔的九大事实启示

- 信息让一切加速发展
- 去货币化势不可当
- 颠覆已成新常态
- 警惕专家意见
- 五年计划已过时
- 以小胜大
- 租赁取代拥有
- 信任胜于控制，开放胜于封闭
- 一切皆可认知、可衡量

课堂研讨： 我们企业当前正面临哪些速度与响应性的挑战？

3. 从“质量管理”到“质量数字化管理”：定义与内涵

- 详解“全面数字化方法”与“大质量”范畴。
- 核心理念：一切质量要素皆可量化，实现端到端的标准化与数字化。

4. 国家战略与人才趋势：数字化管理师的出现意味着什么？

➤ 《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》关键信息解读（如右图）

➤ 《信息物理系统(CPS)建设指南2020》关键信息解读

➤ 《坚定数字化转型之路，铸就“未来企业”》关键信息解读

➤ 2020年国家人社部发布了15个新兴职业，其中就有数字化管理师岗位

案例分享：三一集团打造以制造管理系统(MOM)为核心的数字管理系统

专栏8 数字经济重点产业	
01 云计算	加快云操作系统迭代升级，推动超大规模分布式存储、弹性计算、数据虚拟隔离等技术创新，提高云安全水平。以混合云为重点培育行业解决方案、系统集成、运维管理等云服务产业。
02 大数据	推动大数据采集、清洗、存储、挖掘、分析、可视化算法等技术创新，培育数据采集、标注、存储、传输、管理、应用等全生命周期产业体系，完善大数据标准体系。
03 物联网	推动传感器、网络切片、高精度定位等技术创新，协同发展云服务与边缘计算服务。培育车联网、医疗物联网、家居物联网产业。
04 工业互联网	打造自主可控的标识解析体系、标准体系、安全管理体系，加强工业软件研发应用，培育形成具有国际影响力的工业互联网平台，推进“工业互联网+智能制造”产业生态建设。
05 区块链	推动智能合约、共识算法、加密算法、分布式系统等区块链技术创新，以联盟链为重点发展区块链服务平台和金融科技、供应链管理、政务服务等领域应用方案，完善监管机制。
06 人工智能	建设重点行业人工智能数据库，发展算法推理训练场景，推进智能医疗装备、智能运载工具、智能识别系统等智能产品设计与制造，推动通用化和行业性人工智能开放平台建设。
07 虚拟现实和增强现实	推动三维图形生成、动态环境建模、实时动作捕捉、快速渲染处理等技术创新，发展虚拟现实整机、感知交互、内容采集制作等设备和开发工具软件、行业解决方案。

二、蓝图——质量数字化管理的架构与核心

1. 质量数字化管理的技术基石

- 工业 4.0 与 CPPS：物理世界与信息世界的融合。
- 典型数字化工具：
 - 物联网 (IoT) (数据采集)
 - 移动互联网 (实时协同)，如微信小程序、OA 智慧办公
 - 5G (高速传输)
 - 大数据与人工智能 (AI) (分析决策)
 - AR/VR 技术

案例分享 1：肯德基在中国上线“肯德基口袋炸鸡店”的微信小程序

案例分享 2：某大型锂电池材料制造企业过程质量管控 AR 技术在客服质量中的应用

3. 企业在构建质量数字化管理模式过程中面临的挑战

- Gartner 咨询指出企业在构建质量数字化管理模式的过程中，将面临十大挑战：
 - 质量数字化管理如何有效落实中央部署，分步实施；
 - 如何达成产品生命周期追溯的有效性，确保数据透明化、实现快速访问、实施报表优化；
 - 如何实现现场设备自动化质量参数的采集与分析；
 - 如何有效实施 PLM、WMS、MES 等多个系统的接口集成，并确保现场检验设备的有效接入；
 - 如何实现对质量原始数据的访问，并确保信息安全；
 - 如何确保实现质量策划到质量执行的全过程无缝衔接；
 - 如何开展质量用户培训；
 - 如何确保标准化管理；
 - 如何实现 IT 设备自动运维；
 - 如何摒弃传统纸质形式的质量管理习惯。

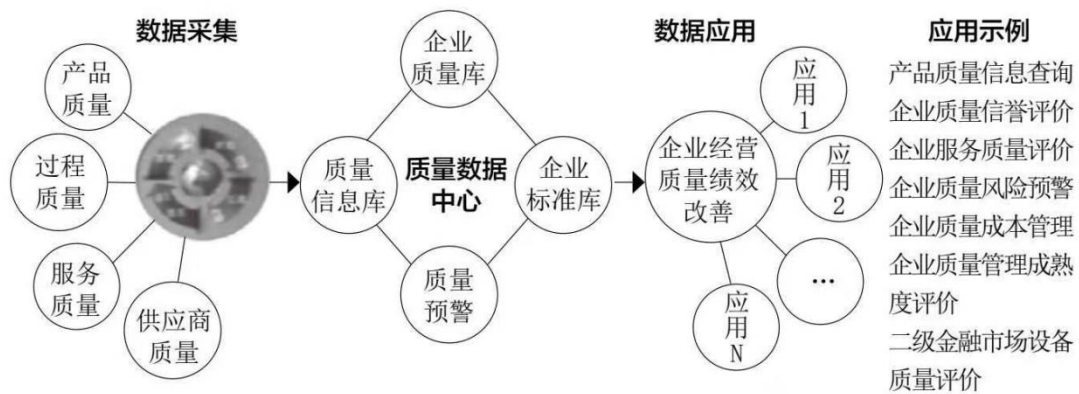
课堂研讨：对照 Gartner 十大挑战，咱们企业当前最亟待解决的是哪三项 (TOP3) ？

2. 构建“质量数字化管理中心”

- 架构图：如何集成 ERP, MES, PLM 等系统，构建统一质量信息库。
- 质量数字化管理建设的要点：

- **数字化建模技术**：质量体系运行过程建模技术、采购质量管理过程建模技术、设计过程控制建模技术、制造过程控制建模技术、售后服务过程建模技术、质量问题追溯处理过程建模技术；
- **数字化管理技术**：质量数据获取和分析技术、基于产品结构的质量控制技术、基于企业总体质量运营数据构建的质量评价模型技术；
- **数字化质量信息管理平台建设**：数字化质量信息平台首先通过建立统一完备的质量信息库，实现企业内部各类型管理系统，如ERP、CAD、FMS、MES、PLM、PDM、CIMS等系统的互联互通；
- **数字化信息质量管理**：结合数字化时代的各项新兴技术，如云计算、大数据、人工智能、数字仿真等，打造集成化的质量数据管理中心，简称QDMC。

案例分享：某跨国新能源企业时建立的集团质量数据中心功能规划图



三、实践——数据驱动与客户中心的落地应用

1. 数据驱动决策的闭环

➤ 如何通过质量信息看板实现管理透明化？



- 企业综合运营成熟度评价模型简介

案例分析：国内某乳制品龙头企业如何利用大数据分析实现重大质量预警与事前预防？

2. 客户声音 (VOC) 的数字化量化 (CTQ)

- 超越传统调研：利用数字渠道捕获 VOC

案例分享：湖北工业大学《基于 AHP-QFD-FBS 集成模型的户外咖啡茶饮机设计研究》

3. 全生命周期质量追溯

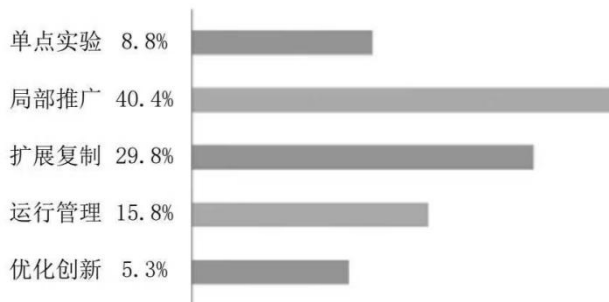
➤ 详解如何通过系统集成，为每个产品建立“数字孪生”质量档案，强化可追溯性。

四、破局——实施路径、挑战与组织变革

1. 质量数字化转型的路径图

- 数字化转型五阶段

- 单点实验
- 局部推广
- 扩展复制
- 运行管理
- 优化创新



- 中国企业当前数字化转型成熟度各阶段占比

- 数字化转型六要素

- 发展理念转型
- 领导力转型
- 组织结构转型
- 运营管理转型
- 技术能力转型
- 外部合作转型

2. 化解阻力：应对挑战的实战策略

- 艾瑞咨询研究院企业数字化转型阻力演进理论：



- 如何统一变革思想、打破部门墙？
 - 自上而下：领导者工作方式的转变是关键
 - 变革推进工具：
 - a) 力场分析
 - b) 权力&利益矩阵
 - c) 约束理论 (TOC)
- 如何改变传统的纸质作业习惯？
 - 通过培训转变观念
 - 通过平台易用性养成习惯
 - “利他主义”的应用

课堂研讨：对照艾瑞咨询数字化转型阻力演进理论，讨论咱们企业当前的质量管理数字化转型阻力有哪些？有什么办法应对？

3. 组织与人才的现代化

- 质量部门的角色转型：从警察到教练，从成本中心到价值创造中心。
- 培养数字化应用人才：既懂质量专业，又具备数据思维的复合型人才。
- 组织形态的转变：从传统的金字塔组织形态转变为敏捷快速反应组织形态；
从任务型组织向学习型组织转变。

****综合沙盘演练：小组讨论，为公司制定一个为期 6 个月的质量数字化管理转型启动计划，需明确首要目标、关键举措与预期成果，最后老师按小组点评并给出意见。**