

工业互联网：智能制造与数字化平台建设

课程背景：

为贯彻落实国家大数据发展战略，促进工业数字化转型，激发工业数据资源要素潜力，加快工业大数据产业发展，2020年5月，工业和信息化部发布了《关于工业大数据发展的指导意见》（以下简称《指导意见》），提出促进工业数据汇聚共享、融合创新，提升数据治理能力，加强数据安全治理，着力打造资源富集、应用繁荣、产业进步、治理有序的工业大数据生态体系。并提出“到2025年，工业大数据资源体系、融合体系、产业体系和治理体系基本建成，形成从数据集聚共享、数据技术产品、数据融合应用到数据治理的闭环发展格局，工业大数据价值潜力大幅激发，成为支持工业高质量发展的关键要素和创新引擎。”的明确目标。

工业大数据是指在工业领域中，围绕典型智能制造模式，从客户需求到销售、订单、计划、研发、设计、工艺、制造、采购、供应、库存、发货和交付、售后服务、运维、报废或回收再制造等整个产品全生命周期各个环节所产生的各类数据、工业互联网平台中的数据及相关技术和应用的总称，与工业互联网体系相伴而生。随着互联网与工业融合创新，智能制造的时代到来，工业大数据技术及应用将成为未来提升制造业生产力、竞争力、创新能力的关键要素，驱动生产过程智能化、产品智能化和创新、新业态新模式智能化、管理智能化、服务智能化，是支撑制造业智能化转型和构建开放、共享、协作的智能制造产业生态的重要基础，对智能制造战略有十分重要的推动意义。

本课程从智能制造视角出发，按照产业到企业、模式到应用、整体到局部、宏观到微观的思路，摒弃社会上流行的各类带有商业引导目的的内容，通过大量丰富案例作证，并在课堂上用行动学习等方式，让学员掌握从工业互联网到工业大数据的模式、原理、应用及价值实现方法，能够初步掌握工业大数据在智能制造框架内的应用体系，对非专业技术人员，能够听得明、学得会、用得好。作为智能制造技术体系的重要组成部分，为进一步深入研究企业数字化转型打下坚实基础。本课程对制造业中小企业家转型思考有着重要意义，本课程也可作为提升企业家数字化生存能力素质的重要组成部分。

课程收益：

- 掌握智能制造基本逻辑、框架和核心技术体系；
- 熟悉各国对智能制造领域的战略与发展趋势；
- 掌握工业大数据与智能制造其他模块的关系；
- 掌握工业大数据的治理与管理的方法与策略；
- 熟悉工业互联网、智慧工厂体系；
- 熟悉工业大数据的技术体系与各类数据平台逻辑；
- 熟悉制造业企业数据化转型的核心方向与逻辑；
- 掌握基于大数据在业务领域的创新变革之法；

- 深入熟悉掌握工业大数据在智能制造各相关领域创新场景。

课程时间：2天，6小时/天

课程对象：

- 企业高级管理人员，总经理、总工程师、副总经理等；
- 渴望掌握新兴技术价值落地的企业中层以上管理人员及工程师；
- 高校 MBA、EMBA、DBA 专业研究生；
- 地方政府中、高级管理干部及相关领域公务员；
- 国家“十四五”规划中智能制造及战略新兴产业中相关人士。

课程方式：研讨+案例+实操+演练

课程风格：

源于实战：以客户需求驱动的咨询引导型培训，以最前沿科技和典型案例演练启迪学员；

逻辑性强：理论、实践、研究成果高度结合，用通俗易懂的语言使各类学员听懂并掌握；

深入浅出：现场教学既幽默风趣又富有哲理，结合研究成果和实践经验进行现身说法；

价值度高：课程内容经过市场实战打磨，使学员由外行变成内行的知识利器；

方法论新：经过专门面向非专业人士设计,专业知识+刻意练习+行动学习+问题改善工作坊,对不同学员的诉求一律耐心互动，并能够为大客户实现授课与顾问、工程服务相结合。

课程大纲

导入：中美贸易战

案例：中兴事件始末、华为有所为

研讨：(GP-分组对抗记分点)分组列出你所知道的与美国对话制裁的关键组织与事件，并分组三句话评述，老师点评记分。

备注：GP-为短段时间讨论，一般不超过5分钟，LGP为长时间讨论，一般在5-20分钟；GP活动将根据现场情况发起或不发起，非固定活动。下同。

第一讲：从工业革命到智能制造

一、工业革命的演变与发展趋势

1. 四次工业革命的演变
2. 世界各国对推动本国第四次工业革命的技术路线与战略
3. 中国制造业现状与发展趋势
4. 中国制造 2025
5. 我国智能制造的发展规划

案例分析：“从制造大国到制造强国之路”

二、制造业智能化转型的趋势

1. 万物互联
2. 数据驱动
3. 软件定义
4. 平台支撑
5. 组织重构

案例分析：全球著名制造企业的转型之路

三、智能制造核心技术体系

1. CPS
2. 工业互联网
3. 工业大数据
4. 智能装备、智能生产线到智慧工厂
5. 工业机器人

研讨：(GP) 请各组举例你所在企业又已经上马的数字化或智能化项目、设施

第二讲：工业互联网与工业互联网平台

一、工业互联网

1. 互联网、产业互联网、工业互联网的联系与区别
2. 制造业与互联网融合的基本逻辑
3. 我国工业互联网相关战略部署与政策
4. “新四基”与两化融合

案例分析：工业互联网赋能“中国制造”转型升级

二、工业互联网平台

1. 工业互联网平台的产业生态
2. 工业互联网平台技术架构与工业大数据
3. 工业 APP 与生态
4. 工业互联网平台的商业模式创新

案例分析：基于工业互联网平台的六种商业模式

5. 工业互联网平台与平台经济在企业数字化转型中的启示

第三讲：从大数据到工业大数据

一、从互联网到大数据时代的演变过程

1. 从互联网、Web2.0、移动互联网看人类在线化过程
2. 人类在线化过程与行为数据的关系

案例分析：以商业购物场景为例，分析人类活动的在线变化及其产生的行为数据

小组研讨：(GP)分组设计其他场景,延伸到物联传感网

3. 大数据的来源与全球数增长情况分析
4. 数据计量单位的换算
5. 5G 的战略地位与价值
6. 大数据的两个重要特征

二、国际与国内对大数据的认识与现状

1. 全球对大数据的认知与共识
2. 中国：大数据上升到国家战略
3. 数据资产化的 6 种主要业务模式

小组研讨：(GP)找出我们生活中常见的大数据业务

三、大数据的科学本质

1. 大数据的三种定义与含义辨析
2. 大数据的 4V 特征
3. 大数据 VS 小数据

小组研讨：(GP)大数据中的大与小的哲学逻辑，分组答题，老师点评

四、工业大数据相关概念

1. 工业大数据的界定
2. 工业大数据基本特征
3. 工业大数据与大数据技术

案例分析：商务大数据与工业大数据的差异

4. 工业大数据应用领域

案例分析：工业大数据在工业设计、产品设计、产品需求分析预测、供应链优化等领域的应用

5. 我国工业大数据现状与发展趋势

6. 工业大数据标准体系

案例分析：解读“工业大数据标准白皮书”

五、工业大数据基本数据交换与服务

1. 数据交换与服务技术演进
2. 工业企业数据交换与服务标准

第四讲：工业企业大数据治理

一、数据治理相关概念与分类

1. 数据治理
2. 数据的分类
3. 数据治理的顶层架构
4. 数据治理的核心内部

二、数据治理的标准与框架

1. 数据治理国际标准
2. 中国数据治理标准与模型

案例分析：数据治理体系比较研究

三、数据治理的挑战与趋势

1. 工业企业数据治理面临的挑战
2. 数据治理体系的演变与发展
3. 数据隐私与保护

案例分析：解读《数据安全法》

4. 区块链技术 with 数据共享
5. 数据文化与伦理道德

案例分析：企业不重视数据治理埋下的“祸根”

第五讲：数据资产化过程：数据战略到数据管理

一、数据战略

1. 数据战略的内涵：企业战略的新成员
2. 如何做数据战略规划
3. 数据战略的实施

案例分析：让你拥有的数据成为你的资产，并通过数据资产增值实现企业转型

二、主数据管理

1. 主数据与主数据管理的内涵
2. 企业常见的主数据分类
3. 主数据应用管理
4. 主数据的全生命周期管理

三、元数据管理

1. 元数据定义
2. 元数据分类
3. 元数据的核心能力与价值

四、时序数据管理

1. 时序数据的内涵
2. 时序数据的特点
3. 时序数据的应用

五、数据质量与安全

1. 数据质量

2. 数据质量管理流程与质量评估
3. 数据安全体系与框架
4. 数据安全风险与评估
5. 数据安全管理与审计

六、数据指标管理与数据管理成熟度评估

1. 数据指标
2. 数据质量管理

研讨：讨论以资产增值为核心的数据经营逻辑

第六讲：从数据中台到企业数字化转型

一、数据中台概述

1. 从数据管理平台到数据中台
2. 数据中台基本架构逻辑
3. 基于数据中台的数据流技术体系
3. 数据中台的核心五要素
4. 数据中台的建设与实施
5. 运营数据中台的问题与误区

案例分析：那些在推崇“数据中台”概念的企业赋能逻辑

二、工业大数据平台与数据挖掘

1. 通用大数据平台架构
2. 行业大数据平台
3. 向数据要效益

三、数字化赋能论

1. 企业战略转型与数字化赋能
2. 企业数字化赋能问题
3. 企业数字化转型赋能问题
4. 平台化战略转型的几个关键问题

四、企业数字化转型的战略选择

1. 什么是产业数字化、数字产业化
2. 企业数字化转型与企业数字化的定位
3. 企业数字化转型的前提条件
4. 企业数字化转型规划
5. 企业数字化转型的路径与方法

五、基于大数据价值实现的方法论

1. 大数据顶层设计逻辑与方法
2. 基于大数据的商业/产业模式规划
3. 大数据应用场景规划与设计
4. 大数据业务规划与管理
5. 大数据技术架构体系
6. 大数据运营模式

小组研讨：以某制造企业为原型，逐步分解工业大数据在企业全流程环节的应用价值与要点。

结束语：老师的一些创新经验总结与祝福