

人工智能时代下生态环保产业的新机遇

主讲：宋逸之 博士

一、授课对象

环保企业中高层管理人员

二、授课方式

讲演结合 + 案例研讨 + 互动研讨

三、授课时间

半天，3 小时

课程大纲

第一讲 生态环保行业发展现状与核心挑战

一、环保行业现状三维扫描

1. 政策驱动新常态

- (1) 二十大“两山理念”深化下的监管升级逻辑
- (2) 环保投资科学化转型：从基建扩张到精益运营

2. 竞争格局重构

- (1) 国央企资源整合 vs 民企“专精特新”突围
- (2) 行业集中度提升背后的隐形冠军机遇

3. 技术痛点清单

- (1) 设施运营效率洼地
- (2) 复杂环境数据利用率不足（黑箱化）

二、环保行业未来趋势与战略机遇

1. 双轨制升级路径

- (1) 短期：监管倒逼的合规性改造（如碳排放监测）
- (2) 长期：“质效双升”的智慧化转型（数据驱动决策）

2. 兵家必争之地

- (1) 循环经济产业链闭环构建
- (2) 环保运营时代的“效率战争”

第二讲 AI 技术革命与产业赋能逻辑

一、AI 技术内核解码

1. 环保适配性技术矩阵

- (1) 计算机视觉（污染源识别） + 物联网（设备监测）
- (2) 强化学习（工艺优化） + 数字孪生（系统仿真）

2. 前沿突破方向

- (1) 具身智能在危险环境作业的替代价值（如核污染处理机器人）
- (2) AI4S（科学智能）加速环保材料研发

二、AI 重构产业价值图谱

1. 四维赋能效应

- (1) 效率革命：某水务集团泵站群 AI 调度节能
- (2) 认知升维：大气污染扩散预测精度提升至小时级

2. 跨界竞争预警

- (1) 科技公司切入环保监测（如华为河图系统）

(2) 数据资产成为新护城河

第三讲 环保产业 AI 落地路径与设计企业赋能策略

一、环保 AI 黄金场景图谱

1. 智慧化治理场景

(1) 水环境：污水厂智能加药系统（动态响应进水水质）

(2) 固废领域：视觉识别分拣+运输路径优化

2. 设施智慧运营

(1) 设备预测性维护（振动+声纹 AI 诊断）

(2) 环境风险预警（多源数据融合分析）

二、设计企业 AI 赋能方法论

1. 客户价值锚点设计

(1) 从“痛点经济”切入：帮客户算清 AI 降本账

(2) 构建“数据飞轮”：环境监测数据→工艺优化模型→服务增值

2. 三大实施策略

(1) 产品智能化：嵌入 AI 模块的环保装备设计（如智能曝气控制器）

(2) 服务订阅化：提供 AI 优化算法的 SaaS 服务（按效果付费）

(3) 生态协同化：联合科技公司打造“环保大脑”平台

3. 风险防火墙建设

(1) 数据安全合规框架（符合国资云要求）

(2) 避免“技术黑箱”：可解释 AI 在环保决策中的应用

三、环保设计企业行动路线图

1. 能力建设三步走

- (1) 短期：建立环保 AI 场景试验田（选择高价值低风险场景）
- (2) 中期：培养“环保+AI”双语人才（技术+业务复合型）
- (3) 长期：构建环境知识图谱（沉淀行业专属数据资产）

2. 客户赋能工具箱

- (1) 设计阶段：数字孪生平台模拟方案
- (2) 建设阶段：智能施工监管系统
- (3) 运营阶段：AI 能效优化服务包