**石油管道PHM系统大型压缩机振动检测**

**1.应用场景：**

PHM是一项复杂系统工程，覆盖工业生产过程、设备全生命周期，可用于实现石油管道设备维护维修向数字化、智能化转型。大型石化压缩机工作的振动检测时PHM重要指标，传统的状态监测已经不能满足需求，需要在技术指标监测基础上，开展概率风险分析、故障树分析或者事件树分析，确定系统故障和底层产品故障之间的关系。

1. **研究内容：**

2.1 调研大型压缩机振动监测技术现状，比较不同技术特征，选取合适的技术方案，设计振动监测方案。

2.2 建立故障树分析模型，进行概率风险评估，并给出计算方法。通过机器学习和AI手段实现故障快速定位。结合负载、温度和振动等综合指标得出失效预测模型。

2.3 故障树模型、监测数据和失效预测模型可视化呈现

**3. 其他补充：**

3.1 振动监测需要与温度、噪声、润滑油量等指标综合运用，需要适当引入多物理量测量。

3.2 设备健康状况评估依赖领域专家经验，要求系统能提供动态信息调整接口，方便更新判断条件和AI学习。