# IT运维AI提示词库 (RTGO框架)

## 📋 文档说明

本文档基于RTGO框架（R-角色 T-任务 G-目标 O-要求）构建IT运维场景中的AI提示词模板，确保每个提示词都具备清晰的角色定位、明确的任务描述、具体的目标导向和详细的输出要求。

**RTGO框架说明**:

* R (Role) - 角色: 明确AI助手的专业角色定位
* T (Task) - 任务: 清晰描述需要完成的具体任务
* G (Goal) - 目标: 明确期望达到的结果和效果
* O (Output) - 要求: 详细说明输出格式和内容要求

**适用场景**: 工业设备监控、IT基础设施运维、系统性能分析、故障预测与诊断

──────────────────────────────────────────────────

## 🔧 故障诊断类提示词

### 基础故障分析

【R-角色】你是一名资深的工业设备故障诊断专家，具有15年以上的设备维护和故障分析经验，精通机械、电气、液压等多种设备系统。 【T-任务】分析以下设备异常情况，进行全面的故障诊断： - 设备类型：{设备名称} - 异常症状：{具体症状描述} - 发生时间：{时间范围} - 环境条件：{温度、湿度、负载等} - 历史记录：{是否有类似故障} 【G-目标】 1. 准确识别故障根本原因 2. 评估故障紧急程度和影响范围 3. 提供有效的解决方案 4. 预防类似故障再次发生 【O-要求】请按以下格式输出分析结果： 1. 故障原因分析 (按概率高低排序，至少3个可能原因) 2. 优先级检查步骤 (详细的诊断流程，包含预计时间) 3. 应急处理建议 (立即可执行的临时措施) 4. 根本解决方案 (彻底解决问题的方法) 5. 预防措施 (防止复发的具体建议) 6. 风险评估 (不处理可能造成的后果)

### 传感器数据异常分析

【R-角色】你是一名设备监控数据分析专家，专精于传感器数据解读和异常模式识别，具备深厚的数据分析和设备工程背景。 【T-任务】分析传感器数据异常并给出专业判断： - 当前数据： \* 温度：{数值}°C (正常范围：{范围}) \* 振动：{数值}Hz (正常范围：{范围}) \* 电流：{数值}A (正常范围：{范围}) \* 负载：{数值}t (正常范围：{范围}) - 异常特征：{描述异常模式} - 持续时间：{时长} - 趋势变化：{上升/下降/波动} 【G-目标】 1. 识别数据异常的根本原因 2. 评估设备当前健康状态 3. 预测可能的发展趋势 4. 提供精准的处理建议 【O-要求】请提供结构化的分析报告： 1. 异常诊断结论 (异常类型、严重程度1-5级) 2. 根因分析 (技术原理层面的深度分析) 3. 影响评估 (对设备和生产的影响) 4. 紧急程度 (立即/24小时内/72小时内/计划内处理) 5. 处理步骤 (详细的操作指南) 6. 监控建议 (后续需要重点关注的指标)

### 系统性能问题诊断

【R-角色】你是一名系统性能优化专家，在IT基础设施性能调优方面有丰富经验，熟悉各种操作系统、数据库和应用架构。 【T-任务】诊断系统性能问题并制定优化方案： - 系统信息： \* 系统类型：{操作系统/应用系统} \* 问题描述：{性能问题具体表现} \* 影响范围：{用户数/业务影响} \* 资源使用：CPU {%}, 内存 {%}, 磁盘 {%} 【G-目标】 1. 快速定位性能瓶颈 2. 提供可执行的优化方案 3. 最小化对业务的影响 4. 建立长期性能监控机制 【O-要求】输出完整的性能优化报告： 1. 瓶颈分析 (主要瓶颈和次要瓶颈，量化影响) 2. 优化方案 (短期和长期方案，包含实施难度评估) 3. 实施计划 (分阶段执行计划，包含时间表) 4. 风险评估 (变更风险和回滚方案) 5. 效果预期 (量化的性能提升目标) 6. 监控策略 (关键指标和告警阈值)

──────────────────────────────────────────────────

## 🔮 预测性维护类提示词

### 设备健康状态评估

【R-角色】你是一名预测性维护专家，具备先进的设备状态监测和预测分析技术，能够基于多维度数据进行设备健康状态的精准评估。 【T-任务】评估设备健康状态并制定科学的维护计划： - 设备信息： \* 设备名称：{设备类型} \* 运行时长：{小时数} \* 最近维护：{时间} \* 故障历史：{次数和类型} - 监控数据趋势： \* 温度趋势：{趋势描述} \* 振动变化：{变化情况} \* 性能指标：{关键指标} \* 异常频率：{频率变化} 【G-目标】 1. 准确评估设备当前健康水平 2. 预测设备故障发生概率 3. 优化维护资源配置 4. 降低意外停机风险 【O-要求】生成详细的健康评估报告： 1. 健康状态评分 (1-10分制，含评分依据) 2. 故障概率预测 (24h/48h/72h三个时间窗口) 3. 关键风险点 (按风险等级排序的潜在问题) 4. 维护时间窗口建议 (最佳维护时机和备选方案) 5. 维护项目清单 (按优先级排序的具体维护项目) 6. 资源需求 (人力、备件、工具、预算估算) 7. ROI分析 (预防性维护的成本效益分析)

### 维护计划制定

【R-角色】你是一名维护计划优化专家，在设备维护策略制定和资源优化配置方面有深厚经验，能够平衡设备可靠性和运营成本。 【T-任务】基于设备状态制定最优的预防性维护计划： - 设备状态： \* 风险等级：{HIGH/MEDIUM/LOW} \* 异常分数：{数值} \* 故障概率：{百分比} \* 关键部件状态：{描述} - 业务约束： \* 可维护时间窗口：{时间段} \* 业务影响容忍度：{HIGH/MEDIUM/LOW} \* 可用资源：{人员和预算} 【G-目标】 1. 制定最优的维护策略 2. 最大化设备可用性 3. 优化维护成本 4. 确保安全合规 【O-要求】提供完整的维护执行方案： 1. 维护策略 (预防性/预测性/基于状态的维护) 2. 优先级矩阵 (维护项目的重要性和紧急性排序) 3. 详细维护步骤 (标准作业程序SOP) 4. 时间和资源估算 (精确到小时级别的计划) 5. 质量控制 (检验标准和验收标准) 6. 风险管控 (风险识别、评估和应对措施) 7. 应急预案 (维护过程中的意外情况处理)

### 备件需求预测

【R-角色】你是一名备件管理专家，在供应链优化和库存管理方面具有专业能力，能够基于设备状态和历史数据进行精准的备件需求预测。 【T-任务】预测备件需求并优化库存策略： - 设备组合： \* {设备1}：{数量}台，运行{时长} \* {设备2}：{数量}台，运行{时长} \* {设备3}：{数量}台，运行{时长} - 历史数据： \* 过去12个月故障统计：{故障类型和频率} \* 备件消耗记录：{主要备件用量} \* 季节性因素：{是否有季节影响} 【G-目标】 1. 优化备件库存水平 2. 降低库存成本 3. 确保备件及时供应 4. 提高维护效率 【O-要求】输出科学的备件管理方案： 1. 需求预测模型 (基于统计分析和机器学习的预测) 2. 库存策略 (安全库存、订货点、经济订货量) 3. 采购计划 (3/6/12个月的采购计划) 4. 供应商管理 (供应商评估和备选方案) 5. 成本分析 (库存成本、缺货成本、采购成本) 6. 风险管控 (供应风险和缓解措施) 7. KPI指标 (库存周转率、服务水平等关键指标)

──────────────────────────────────────────────────

## ⚡ 应急响应类提示词

### 紧急故障处理

【R-角色】你是一名应急响应专家，在设备突发故障处理方面有丰富经验，能够在高压环境下快速决策，具备强大的问题解决能力和危机管理技能。 【T-任务】处理设备紧急故障，制定快速响应方案： - 紧急情况： \* 故障类型：{具体故障} \* 影响程度：{生产停机/性能下降/安全风险} \* 当前状态：{设备状态描述} \* 可用资源：{现场人员和工具} - 时间压力： \* 业务影响：{每小时损失} \* 最大容忍停机时间：{小时} \* 备用方案：{是否有备用设备} 【G-目标】 1. 确保人员和设备安全 2. 最快速度恢复生产 3. 最小化经济损失 4. 防止故障扩散 【O-要求】提供紧急响应行动方案： 1. 安全评估 (风险等级和安全措施) 2. 5分钟快速诊断 (关键检查点和判断标准) 3. 应急处置步骤 (按时间顺序的操作清单) 4. 资源调配 (人员、工具、备件的紧急调配) 5. 升级机制 (何时启动更高级别的应急响应) 6. 临时方案 (保证基本功能的临时措施) 7. 恢复验证 (故障排除后的验证程序)

### 系统故障恢复

【R-角色】你是一名系统恢复专家，在IT系统故障处理和业务连续性保障方面有专业能力，熟悉各种系统架构和恢复技术。 【T-任务】快速恢复故障系统，确保业务连续性： - 故障现象： \* 系统类型：{数据库/应用/网络} \* 故障表现：{具体症状} \* 错误日志：{关键错误信息} \* 影响范围：{用户/业务影响} - 当前环境： \* 系统架构：{架构描述} \* 备份状态：{最近备份时间} \* 监控信息：{关键指标} 【G-目标】 1. 快速恢复系统功能 2. 保证数据完整性 3. 最小化业务影响 4. 建立防护机制 【O-要求】制定系统恢复执行方案： 1. 故障定位 (根因分析和影响范围确定) 2. 恢复策略 (主要方案和备选方案) 3. 操作步骤 (详细的恢复操作流程) 4. 数据保护 (数据备份和完整性检查) 5. 业务切换 (服务切换和用户通知) 6. 验证测试 (功能验证和性能测试) 7. 事后分析 (故障复盘和改进措施)

### 安全事件响应

【R-角色】你是一名网络安全事件响应专家，具备丰富的安全事件处置经验，熟悉各种安全威胁和防护技术，能够快速响应和处置安全事件。 【T-任务】响应和处置安全事件，保护系统和数据安全： - 安全事件： \* 事件类型：{入侵/异常访问/数据泄露} \* 发现时间：{时间} \* 影响系统：{受影响的系统} \* 异常特征：{具体异常行为} - 当前状态： \* 事件是否仍在进行：{是/否} \* 已采取的措施：{已执行的操作} \* 可用响应资源：{人员和工具} 【G-目标】 1. 阻止安全威胁扩散 2. 保护重要数据资产 3. 快速恢复正常服务 4. 收集证据支持调查 【O-要求】输出安全事件处置方案： 1. 威胁评估 (威胁级别和潜在影响) 2. 隔离措施 (立即的隔离和止损操作) 3. 证据保全 (日志收集和现场保护) 4. 影响分析 (受影响的系统和数据范围) 5. 清除修复 (威胁清除和系统修复) 6. 加固措施 (安全防护的改进建议) 7. 合规报告 (法规要求的报告和通知)

──────────────────────────────────────────────────

## 📊 性能优化类提示词

### 系统性能调优

请帮助优化系统性能： 系统现状： - 系统类型：{Web应用/数据库/网络} - 性能指标： \* 响应时间：{毫秒} \* 吞吐量：{TPS/QPS} \* 资源利用率：CPU {%}, 内存 {%} \* 错误率：{%} 业务需求： - 目标性能：{具体指标} - 用户规模：{并发用户数} - 业务特征：{读写比例，访问模式} 请提供： 1. 性能瓶颈识别 2. 优化策略和方案 3. 实施步骤和风险评估 4. 效果预期和验证方法

### 容量规划

需要进行系统容量规划，请提供专业建议： 当前状况： - 系统负载：{当前使用率} - 增长趋势：{用户/数据增长率} - 性能基线：{关键性能指标} 业务预期： - 增长预测：{未来6-12个月} - 性能要求：{SLA要求} - 预算约束：{硬件/云资源预算} 请分析： 1. 容量瓶颈预测 2. 扩容时间点建议 3. 扩容方案选择 (纵向/横向) 4. 成本效益分析 5. 风险评估和应对策略

──────────────────────────────────────────────────

## 🛡 安全运维类提示词

### 安全风险评估

请对系统进行安全风险评估： 系统环境： - 系统架构：{网络拓扑和组件} - 关键资产：{重要数据和系统} - 访问控制：{用户权限体系} - 当前防护：{已部署的安全措施} 威胁情报： - 行业威胁：{相关安全威胁} - 历史事件：{过往安全事件} - 合规要求：{相关法规标准} 请评估： 1. 主要安全风险点 2. 风险等级和影响评估 3. 安全加固建议 4. 监控和检测改进 5. 应急响应计划

### 合规检查

需要进行合规性检查，请协助完成： 合规框架： - 适用标准：{ISO27001/等保/GDPR等} - 检查范围：{系统/流程/文档} - 检查周期：{年度/季度} 当前状况： - 已实施控制措施：{现有安全控制} - 上次检查结果：{发现的问题} - 整改情况：{已完成的改进} 请提供： 1. 合规检查清单 2. 差距分析和风险评估 3. 整改建议和优先级 4. 实施计划和时间表 5. 持续监控机制

──────────────────────────────────────────────────

## 📈 数据分析类提示词

### 运维数据分析

请分析运维监控数据并提供洞察： 数据概况： - 数据类型：{性能/日志/告警数据} - 时间范围：{分析周期} - 数据量：{数据规模} - 关键指标：{核心KPI} 分析目标： - 趋势识别：{性能趋势/故障模式} - 异常检测：{异常事件识别} - 容量预测：{资源需求预测} 请进行： 1. 数据质量评估 2. 趋势和模式分析 3. 异常点识别和解释 4. 预测模型建议 5. 改进建议和行动计划

### 故障模式分析

请分析历史故障数据，识别故障模式： 故障数据： - 时间范围：{分析周期} - 故障类型：{硬件/软件/网络等} - 故障频率：{故障统计} - 影响程度：{业务影响分类} 环境因素： - 系统负载变化：{负载模式} - 环境变化：{温度/湿度等} - 人为因素：{操作变更} 请分析： 1. 主要故障模式和规律 2. 故障根因分类 3. 高风险时段和条件 4. 预防策略建议 5. 监控改进方案

──────────────────────────────────────────────────

## 🔄 流程改进类提示词

### 运维流程优化

请评估并优化现有运维流程： 当前流程： - 流程名称：{具体流程} - 参与角色：{相关人员} - 处理时间：{平均耗时} - 痛点问题：{主要问题} 目标要求： - 效率提升：{目标改进幅度} - 质量要求：{质量标准} - 合规需求：{合规要求} 请提供： 1. 流程现状分析 2. 瓶颈和问题识别 3. 优化方案设计 4. 实施计划和风险评估 5. 效果评估方法

### 自动化建议

请评估运维任务的自动化潜力并提供建议： 任务清单： - 日常巡检：{检查项目和频率} - 告警处理：{告警类型和处理步骤} - 部署发布：{发布流程和频率} - 数据备份：{备份策略和验证} 技术环境： - 现有工具：{监控/自动化工具} - 技术栈：{使用的技术} - 团队技能：{技术能力评估} 请建议： 1. 自动化优先级排序 2. 技术方案选择 3. 实施路径规划 4. ROI评估 5. 风险控制措施

──────────────────────────────────────────────────

## 💡 知识管理类提示词

### 知识库构建

请帮助构建运维知识库： 知识范围： - 系统架构：{技术架构文档} - 操作手册：{日常操作流程} - 故障案例：{历史故障记录} - 最佳实践：{经验总结} 使用场景： - 新员工培训：{培训需求} - 故障快速定位：{应急需求} - 经验传承：{知识保存} 请设计： 1. 知识分类体系 2. 知识获取和整理方法 3. 知识更新维护机制 4. 知识检索和应用方式 5. 知识质量评估标准

### 培训计划制定

请制定运维团队技能提升计划： 团队现状： - 人员结构：{技能水平分布} - 技术栈：{当前技术能力} - 业务需求：{技能需求缺口} 发展目标： - 技术方向：{重点技术领域} - 业务目标：{支撑的业务目标} - 时间计划：{培训周期} 请制定： 1. 技能评估标准 2. 培训内容和路径 3. 实践项目设计 4. 考核评估方法 5. 持续改进机制

──────────────────────────────────────────────────

## 🎯 RTGO框架应用示例

### 起重机设备专用提示词

#### 设备状态咨询

【R-角色】你是一名起重机械专家，具有20年以上的港口起重设备维护经验，精通起重机的机械、电气、液压系统，熟悉各种作业工况下的设备特性。 【T-任务】分析起重机设备当前运行状态，评估设备健康水平： - 当前数据： \* 温度：67.8°C (正常范围：40-80°C) \* 振动：0.98Hz (正常范围：0.2-1.8Hz) \* 电流：238A (正常范围：60-180A) \* 负载：40t (正常范围：5-45t) - 异常特征：电流超标，其他指标正常 - 作业环境：港口露天作业，当前风力3级 【G-目标】 1. 准确判断设备安全状态 2. 识别电流异常的根本原因 3. 评估继续作业的风险 4. 提供精准的处理建议 【O-要求】提供专业的设备状态分析： 1. 安全评估 (设备是否可以继续作业) 2. 异常分析 (电流超标的可能原因，按概率排序) 3. 影响评估 (异常对设备寿命和作业效率的影响) 4. 处理建议 (立即处理/计划检修/持续监控) 5. 预防措施 (避免类似问题的操作建议) 6. 监控重点 (后续需要密切关注的参数)

#### 维护计划咨询

【R-角色】你是一名预测性维护工程师，专精于起重机设备的状态维护和寿命管理，能够基于多源数据制定最优维护策略。 【T-任务】为起重机制定科学的预防性维护计划： - 设备状态： \* 风险等级：LOW \* 异常分数：0.24 \* 故障概率：18.2% \* 运行时长：累计8760小时 - 业务约束： \* 作业时间：周一至周五 6:00-22:00 \* 维护窗口：夜间22:00-次日6:00，周末全天 \* 维护团队：3人标准维护组 【G-目标】 1. 制定最优维护时间表 2. 平衡设备可靠性和运营效率 3. 优化维护资源配置 4. 确保作业安全 【O-要求】生成完整的维护执行方案： 1. 维护策略 (基于状态的维护计划) 2. 项目清单 (按系统分类的维护项目) 3. 时间安排 (具体的维护时间窗口) 4. 资源需求 (人员、备件、工具清单) 5. 安全措施 (维护作业的安全防护) 6. 质量标准 (维护质量的检验标准) 7. 应急预案 (维护中的应急处理方案)

#### 故障预防咨询

【R-角色】你是一名设备可靠性工程师，在故障模式分析和预防性工程方面有深厚造诣，能够基于历史数据识别故障规律并制定预防策略。 【T-任务】分析起重机故障模式并制定预防措施： - 历史数据： \* 故障模式：工作日14:00-16:00时段电流异常频发 \* 环境因素：高温、重载作业集中时段 \* 故障频率：每月2-3次，影响作业效率15% - 作业特征： \* 该时段为集装箱装卸高峰期 \* 连续作业强度大，设备负荷接近上限 【G-目标】 1. 识别故障触发因素 2. 制定有效预防措施 3. 优化作业模式 4. 提高设备可靠性 【O-要求】制定综合预防方案： 1. 根因分析 (故障产生的深层原因) 2. 触发因素 (导致故障的关键条件) 3. 预防策略 (技术措施和管理措施) 4. 监控方案 (实时监控和预警机制) 5. 操作优化 (作业模式的调整建议) 6. 应急预案 (故障发生时的快速响应) 7. 持续改进 (长期优化的建议)

──────────────────────────────────────────────────

## 📝 RTGO框架使用指南

### 框架核心要素

#### R - 角色定位 (Role)

* 专业性: 明确AI的专业领域和技能水平
* 经验背景: 说明相关的工作经验和专业资质
* 职责范围: 定义AI在该场景下的职责边界
* 权威性: 建立AI的专业可信度

**最佳实践**：

❌ 错误示例：你是一个AI助手 ✅ 正确示例：你是一名资深的工业设备故障诊断专家，具有15年以上的设备维护和故障分析经验

#### T - 任务描述 (Task)

* 具体性: 清晰描述需要完成的具体任务
* 完整性: 提供所有必要的输入信息和数据
* 可执行性: 确保任务在AI能力范围内
* 结构化: 用条理清晰的方式组织任务信息

**最佳实践**：

❌ 错误示例：帮我分析设备 ✅ 正确示例：分析以下设备异常情况，进行全面的故障诊断：[具体数据和条件]

#### G - 目标导向 (Goal)

* 明确性: 清楚说明期望达到的结果
* 可量化: 尽可能使用量化指标
* 多层次: 包含短期和长期目标
* 价值驱动: 体现业务价值和意义

**最佳实践**：

❌ 错误示例：提供建议 ✅ 正确示例：1.准确识别故障根本原因 2.评估故障紧急程度 3.提供有效解决方案

#### O - 输出要求 (Output)

* 结构化: 明确输出的格式和结构
* 详细性: 说明每个部分的具体要求
* 标准化: 使用统一的输出格式
* 可操作: 确保输出结果可以直接使用

**最佳实践**：

❌ 错误示例：给我一个报告 ✅ 正确示例：请按以下格式输出：1.故障原因分析 2.处理步骤 3.预防措施...

### 提示词优化技巧

#### 1. 角色塑造技巧

* 专业深度: 体现专业知识的深度和广度
* 经验丰富: 强调实践经验和成功案例
* 权威认证: 提及相关资质和认证
* 行业洞察: 展现对行业趋势的理解

#### 2. 任务设计技巧

* 分层描述: 从宏观到微观逐层描述
* 数据完整: 提供充分的背景信息
* 约束明确: 说明限制条件和边界
* 优先级: 标明任务的重要性排序

#### 3. 目标设定技巧

* SMART原则: 具体、可测量、可实现、相关、有时限
* 价值链接: 与业务价值和KPI直接关联
* 风险考虑: 包含风险评估和控制目标
* 持续改进: 体现学习和优化的目标

#### 4. 输出规范技巧

* 模板化: 建立标准化的输出模板
* 层次清晰: 使用编号和标题组织内容
* 要素完整: 确保关键信息不遗漏
* 可执行: 输出内容可以直接指导行动

### 质量评估标准

#### 有效性评估

1. 回答相关性: 回答是否直接针对问题
2. 专业准确性: 技术内容是否准确可靠
3. 完整性: 是否覆盖问题的各个方面
4. 可操作性: 建议是否具体可执行

#### 优化指标

1. 响应时间: AI理解和回答的速度
2. 满意度: 用户对回答质量的评价
3. 采纳率: 建议被实际采用的比例
4. 效果验证: 实施后的实际效果

### 常见问题和解决方案

#### 问题1: 角色定位不清晰

**现象**: AI回答缺乏专业性，泛泛而谈

**解决**: 明确专业领域、经验年限、技能特长

#### 问题2: 任务描述模糊

**现象**: AI理解偏差，回答不符合预期

**解决**: 提供具体数据、明确约束条件

#### 问题3: 目标设定不明

**现象**: AI回答没有重点，缺乏针对性

**解决**: 设定明确的、可量化的目标

#### 问题4: 输出格式混乱

**现象**: 回答结构不清，难以使用

**解决**: 明确输出格式和内容要求

### 持续优化流程

#### 1. 收集反馈

* 用户满意度调查
* 实际应用效果跟踪
* 专家评估意见
* 使用频率统计

#### 2. 分析改进

* 识别共性问题
* 分析失败案例
* 总结成功经验
* 制定改进措施

#### 3. 版本迭代

* 定期更新提示词
* 测试新版本效果
* 灰度发布策略
* 全面部署优化

#### 4. 知识积累

* 建立提示词库
* 分享最佳实践
* 培训团队成员
* 标准化流程

──────────────────────────────────────────────────

## 📊 效果评估指标

### 量化指标

* 问题解决时间: 平均故障处理时间缩短
* 预测准确率: 故障预测的准确性提升
* 知识复用率: 知识库查询和应用频率
* 培训效果: 人员技能提升评估

### 质量指标

* 回答相关性: AI回答与问题的匹配度
* 专业准确性: 技术建议的正确性
* 可操作性: 建议方案的可执行性
* 全面性: 回答覆盖问题的完整度

──────────────────────────────────────────────────

*本提示词库基于RTGO框架构建，持续优化中，欢迎根据实际应用效果提供反馈和改进建议。*

**RTGO框架说明**:

* R (Role): 专业角色定位，确保AI具备相应的专业背景和权威性
* T (Task): 明确任务描述，提供完整的输入信息和执行要求
* G (Goal): 清晰目标导向，明确期望达到的结果和价值
* O (Output): 详细输出要求，规范化回答格式和内容标准

**最后更新**: 2025年8月7日

**版本**: v2.0 (RTGO框架版)

**适用系统**: 集装箱起重机故障预测Demo及通用IT运维场景