**港机维修决策算法及维修资源调度算法测试服务**

随着机器学习以及工业大数据等人工智能技术的发展，使得预测性维护战略的港口机械运维新模式成为可能。本项目拟解决港口机械运维大数据体系建设、关键零部件状态诊断与性能预测以及维修资源调度决策等预测性维护关键技术，旨在建立港口机械智能运维平台，满足具有大型化、自动化、智能化等发展趋势的港口机械运维需求，能够服务于港口、设备制造商以及行业机构，降低港机维护成本和故障停机损失。针对上述港机智能运维平台功能需求，开发了港机维修决策算法及维修资源调度算法，要求进行大规模算法功能及性能测试，具体需求如下：

（1）港机维修决策算法内容

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **编号** | **功能模块** | **测试功能点** | **备注** |
| 1 | 港机健康状态预测 | 区间数集合分类计算 |  |
| 数据预处理 |  |
| 健康状态预测 |  |
| 2 | 港机健康状态回退模型 | 模型定义 |  |
| 模型训练 |  |
| 模型比较 |  |
| 模型优化 |  |
| 3 | 单装备维修决策 | 维修等级划分 |  |
| 采购费用设定 |  |
| 维修费用设定 |  |
| 额定寿命设定 |  |
| 剩余寿命设定 |  |
| 优化模型生成 |  |
| 4 | 多装备维修决策 | 设备分组设定 |  |
| 设备类型设定 |  |
| 维修等级划分、 |  |
| 维修时间设定 |  |
| 维修费用设定 |  |
| 优化模型生成 |  |
| 5 | 模型求解算法 | 算法参数设置 |  |
| 算法求解 |  |
| 数据后处理 |  |
| 数据导出 |  |

（2）港机维修资源调度算法测试内容

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **编号** | **功能模块** | **功能点** | **备注** |
| 1 | 基础数据管理模块 | 维修人员管理 |  |
| 维修机具管理 |  |
| 维修配件管理 |  |
| 维修场地管理 |  |
| 维修资源分组 |  |
| 2 | 工期固定-资源均衡模块 | 作业工序设定 |  |
| 作业工序关系设定 |  |
| 关键路线计算 |  |
| 调度方案分析 |  |
| 算法参数配置 |  |
| 算法求解 |  |
| 3 | 资源受限-工期最短模块 | 资源级别设定 |  |
| 维修流程规则设定 |  |
| 算法参数配置 |  |
| 算法求解 |  |
| 甘特图 |  |
| 4 | 多目标模糊工期模块 | 模糊数类型设定 |  |
| 优化指标设定 |  |
| 优化模型生成 |  |
| 算法初始化 |  |
| 算法求解 |  |

（2）文档要求

➢ 提供详细的测试报告

➢ 测试过程中要求反馈Bug，且允许修复后再测试