**国网浙江电力计量全自动生产作业智能运维平台建设**

**需求规格说明书**

**浙江省计量中心**

**2016-06**

**版本修订记录**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **版本号** | **修订类型** | **修订内容** | **备注** |
| V.1 | 需求初稿 | 移动作业终端需求功能，概述描写 | 2016-06-23 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

# 综述

本功能说明书详细描述国网浙江电力计量全自动生产作业智能运维平台建设移动作业终端需求，主要支撑运维闭环功能模块。

预期读者：省计量中心需求分析人员、计量中心检定专责、计量中心运维专责、软件设计人员、软件开发人员

# 功能需求

## 闭环管理

### 业务描述

计量中心全自动生产线日常运维中开展设备巡检、专项维保、定期维保、检修、疑难故障、设备更换、设备升级进行闭环管理，加强日常作业流程化管理，提升运行管理能力。

### 业务流程



### 功能环节列表

|  |  |
| --- | --- |
| 序列 | 功能名称 |
| 2.1.4.1 | 设备巡检管理 |
| 2.1.4.2 | 专项维保管理 |
| 2.1.4.3 | 定期维保管理 |
| 2.1.4.4 | 设备检修管理 |
| 2.1.4.5 | 疑难故障管理 |
| 2.1.4.6 | 设备更换管理 |
| 2.1.4.7 | 设备升级管理 |

### 具体功能需求

#### 设备巡检管理

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **业务名称** | | 设备巡检管理（系统、单元、专机） |
| **业务说明** | | 在日常生产环境中，对“四线一库”生产流水线及库房进行设备不停机日常巡检管理 |
| **业务规则** | | N分钟一次 |
| **使用级别** | | 省计量中心、运维外包厂家 |
| **先决条件** | | 无 |
| **功能要求** | **基本**  **功能** | 定期巡检工单包括以下6个功能   1. 巡检计划制定：对日常工作日制定N分钟一次的定期巡检计划；包括启用时间、巡检点、巡检内容等； 2. 巡检工单派发：每日执行一次巡检任务派工； 3. 巡检工单反馈：通过移动作业终端现场巡检，将巡检时间、巡检内容进行反馈； 4. 巡检转故障处理：若巡检发现生产线或者立库出现故障视情况判断是否需要转为设备检修处理流程 5. 巡检工单归档：系统自动判定，若巡检时间正常匹配的则正常归档，若不匹配的需特殊说明才能归档 |
| **辅助**  **功能** | 共计1个辅助功能点   1. 运维平台与移动作业终端实现数据实时推送 |
| **提示信息** | 无 |
| **处理**  **约束** | 无 |
| **算法说明** | | 无 |
| **考核要素** | | 无 |
| **统计要素** | | 无 |

#### 专项维保管理

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **业务名称** | | 专项维保管理 |
| **业务说明** | | 在日常生产环境中，对“四线一库”生产流水线及立库进行设备停机专项维保 |
| **业务规则** | | 季度性或者临时性 |
| **使用级别** | | 省计量中心、运维外包厂家 |
| **先决条件** | | 无 |
| **功能要求** | **基本**  **功能** | 共计8个基本功能点：   1. 设备专项维保申请：运维负责人进行申请，包括专项维保人员、专项维保对象、计划专项维保开始时间、计划专项维保结束时间等； 2. 设备专项维保审核：专职人员对专项维保申请进行审核； 3. 设备专项维保审批：中心领导对专项维保申请进行审批； 4. 审批结果通知，对于审批结果通过主站应用消息弹窗通知并在移动作业终端通过震动、铃声、指示灯闪烁等方式告知申请人员； 5. 专项维保派工：由运维负责人对审批通过的专项维保进行派工； 6. 专项维保情况反馈：通过主站应用或者移动作业终端反馈现场专项维保情况； 7. 设备更换：若专项维保发现异常需更换设备则需填写维修作业票并将相关信息同步至备品备件库存管理，5000以上和计量标准设备则进入设备更换流程； 8. 专项维保归档：对反馈之后，维保对象正常运行的进行自动归档。 |
| **辅助**  **功能** | 共计个辅助功能点   1. 运维平台与移动作业终端实现数据实时推送 |
| **提示信息** | 主站应用消息弹出近期申请结果  移动作业终端接收专项维保申请结果支持震动、铃声、指示灯闪烁等提示 |
| **处理**  **约束** | 反馈处理信息、处理方法需先引用知识库相关内容，若知识库没有则可手动输入 |
| **算法说明** | | 无 |
| **考核要素** | | 无 |
| **统计要素** | | 无 |

#### 定期维保管理

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **业务名称** | | 定期维保管理 |
| **业务说明** | | 在日常生产环境中，对“四线一库”生产流水线及立库进行设备停机维护保养管理 |
| **业务规则** | | 季度性 |
| **使用级别** | | 省计量中心、运维外包厂家 |
| **先决条件** | | 无 |
| **功能要求** | **基本**  **功能** | 共计7个基本功能点：   1. 设备定期维保申请：对“四线一库”进行维保申请，包括维保人员、维保内容（重点维保项目）、计划维保开始时间、计划维保结束时间、维保验证工作等； 2. 设备维保审批：中心领导对运维厂家提交的维保申请进行审批； 3. 审批结果通知：对于审批结果通过主站应用消息弹窗通知并在移动作业终端通过震动、铃声、指示灯闪烁等方式告知申请人员； 4. 定期维保派工：由运维负责人对审批通过的定期维保进行派工 5. 维保情况反馈：通过主站应用或者移动作业终端反馈现场维保情况； 6. 设备更换：若维保过程中发现异常需更换设备，需要填写维修作业票并将相关信息同步至备品备件库存管理，5000以上和计量标准设备则可进入设备更换流程 7. 维保归档：对反馈之后正常运行的生产线或者立库维保工单进行系统自动归档； |
| **辅助**  **功能** | 共计1个辅助功能点   1. 运维平台与移动作业终端实现数据实时推送 |
| **提示信息** | 主站应用消息弹出近期申请结果  移动作业终端接收维保申请结果支持震动、铃声、指示灯闪烁等提示 |
| **处理**  **约束** | 反馈处理信息、处理方法需先引用知识库相关内容，若知识库没有则可手动输入 |
| **算法说明** | | 无 |
| **考核要素** | | 无 |
| **统计要素** | | 无 |

#### 设备检修管理

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **业务名称** | | 设备检修管理 |
| **业务说明** | | 通过接口获取“总控”系统的“四线一库”异常信息，将异常信息生成工单派工处理。 |
| **业务规则** | | 随时发生 |
| **使用级别** | | 省计量中心、运维外包厂家 |
| **先决条件** | | 无 |
| **功能要求** | **基本**  **功能** | 共计6个基本功能点：   1. 设备故障确认：监控人员判断是否需要生成工单现场运维人员处理； 2. 设备故障派发：对现场运维人员派发设备故障工单； 3. 设备故障处理任务通知，对于派工提示通过主站应用消息弹窗通知并在移动作业终端通过震动、铃声、指示灯闪烁等方式告知现场处理人员； 4. 设备故障反馈，通过移动作业终端，将异常原因、诊断方法、修复方法等进行反馈； 5. 设备更换，若故障需更换设备，需填写维修作业票并将相关信息同步至备品备件库存管理，5000以上和计量标准设备则可进入设备更换流程 6. 处理预警通知：若处理时长接近4个小时，移动作业终端通过震动、铃声、指示灯等方式告知处理人员； 7. 处理延期申请：若故障4小时内无法处理完成可申请延期； 8. 设备故障转疑难，若运维人员无法处理设备故障则可将工单转到疑难故障流程； 9. 设备故障归档，对反馈之后生产线正常运行的工单进行系统自动归档； |
| **辅助**  **功能** | 共计1个辅助功能点   1. 运维平台与移动作业终端实现数据实时推送 |
| **提示信息** | 主站应用消息弹出故障信息  移动作业终端接收维保申请结果支持震动、铃声、指示灯闪烁等提示 |
| **处理**  **约束** | 反馈处理信息、处理方法需先引用知识库相关内容，若知识库没有则可手动输入 |
| **算法说明** | | 无 |
| **考核要素** | | 故障处理时长不能超过4小时 |
| **统计要素** | | 无 |

#### 疑难故障管理

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **业务名称** | | 疑难故障管理 |
| **业务说明** | | 在日常故障处理过程中遇到故障难以处理，需提交相关专业技术人员，提交故障疑难处理。 |
| **业务规则** | | 随时发生 |
| **使用级别** | | 省计量中心、运维外包厂家 |
| **先决条件** | | 无 |
| **功能要求** | **基本**  **功能** | 共计6个基本功能点：   1. 疑难会诊故障挂号：生成疑难会诊故障，故障设备、故障分类/类型、故障名称、故障等级、故障时间、异常现象、现场照片、解决方案等内容； 2. 挂号通知处理：对于挂号提示通过主站应用消息弹窗通知并在移动作业终端通过震动、铃声、指示灯闪烁等方式告知相关运维负责人； 3. 疑难会诊故障确诊：运维负责人对故障进行确诊 4. 确诊通知上报：技术人员确诊为疑难问题，对于疑难问题通过主站应用消息弹窗通知并在外网app消息推送给中心相关领导和运维厂家相关领导； 5. 疑难故障反馈：将疑难故障的的处理步骤、诊断方法、修复方法反馈并通知原闭环流程处理人员； 6. 疑难故障归档：待疑难问题解决之后由相关专职进行手工归档，并将解决消息通知确诊运维负责人和中心相关领导。 |
| **辅助**  **功能** | 共计1个辅助功能点   1. 运维平台与移动作业终端、外网APP实现数据实时推送 |
| **提示信息** | 主站应用消息弹出疑难反馈信息  移动作业终端接收疑难挂号支持震动、铃声、指示灯闪烁等提示  外网APP消息推送相关人员 |
| **处理**  **约束** |  |
| **算法说明** | | 无 |
| **考核要素** | | 无 |
| **统计要素** | | 无 |

#### 设备更换管理

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **业务名称** | | 设备更换管理 |
| **业务说明** | | 在日常运维专项维保、定期维保、设备检修过程中遇到故障需更换备品备件，提交设备更换处理。 |
| **业务规则** | | 随时发生 |
| **使用级别** | | 省计量中心、运维外包厂家 |
| **先决条件** | | 5000元以上备品备件 |
| **功能要求** | **基本**  **功能** | 共计4个基本功能点：   1. 设备更换申请：生成设备更换工单，显示设备编号、故障设备、故障现象、注意内容（安全措施）等内容； 2. 设备更换审批：中心领导对运维人员提交的设备更换进行审批； 3. 设备更换审批通知，对于审批结果通过主站应用消息弹窗通知并在移动作业终端通过震动、铃声、指示灯闪烁等方式告知申请人员 4. 更换信息同步：将更换信息同步至备品备件库存管理 |
| **辅助**  **功能** |  |
| **提示信息** |  |
| **处理**  **约束** | 无 |
| **算法说明** | | 无 |
| **考核要素** | | 无 |
| **统计要素** | | 无 |

#### 设备升级管理

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **业务名称** | | 设备升级管理 |
| **业务说明** | | 对厂家软硬件升级进行管理。 |
| **业务规则** | | 随时发生 |
| **使用级别** | | 省计量中心运维管理部、室内检定室、厂家运维外包 |
| **先决条件** | | 无 |
| **功能要求** | **基本**  **功能** | 共计5个基本功能点：   1. 升级申请：运维厂家提交软硬件升级，主要内容包括升级的设备、版本号、功能变更、涉及的外部系统等信息，并上传升级文件； 2. 升级审批：中心领导进行升级审批 3. 审批结果通知：审批结果通过主站应用消息弹窗通知并在移动作业终端通过震动、铃声、指示灯闪烁等方式告知申请人员 4. 升级执行：厂家人员对设备硬件或者软件进行升级； 5. 升级验证归档：中心相关人员验证升级结果，验证通过并归档。（可上传附件） |
| **辅助**  **功能** | 共计1个辅助功能点   1. 运维平台与移动作业终端实现数据实时推送 |
| **提示信息** | 主站应用消息弹出疑难反馈信息  移动作业终端接收审批结果支持震动、铃声、指示灯闪烁等提示 |
| **处理**  **约束** |  |
| **算法说明** | | 无 |
| **考核要素** | | 无 |
| **统计要素** | | 无 |