HFbpm3.5系统集成文档

**文档受控状态**

|  |  |
| --- | --- |
| 文件标识： | HF文编-1008 |
| 当前版本： | V1.0 | 密 级： |  |
| 文件状态： | []草稿 [ √]正在修改 [ ]正式发布 |
| 编 写： | 刘恩国 | 日 期： | 2017年8月19日 |
| 审 核： |  | 日 期： |  |
| 批 准： |  | 日 期： |  |
| 完成日期： |  |

**目 录**

[第1章 概述 1](#_Toc8657749)

[1.1 简介 1](#_Toc8657750)

[1.2 用户介绍 1](#_Toc8657751)

[第2章 数据类型 2](#_Toc8657752)

[2.1 任务节点类型表格 2](#_Toc8657754)

[2.2 任务实例状态表格 2](#_Toc8657755)

[2.3 处理者实例状态表格 2](#_Toc8657756)

[2.4 流程实例状态表格 3](#_Toc8657757)

[2.5 处理者类型表格 3](#_Toc8657758)

[2.6 Json格式的查询条件 4](#_Toc8657759)

[第3章 集成方案 5](#_Toc8657760)

[第4章 我的任务 7](#_Toc8657761)

[3.1 功能介绍 7](#_Toc8657763)

[3.2 接口方法 7](#_Toc8657764)

[3.2.1 允许发起的任务 7](#_Toc8657765)

[3.2.2 待办任务 8](#_Toc8657766)

[3.2.3 待办任务数量 11](#_Toc8657767)

[3.2.4 我发起的任务 12](#_Toc8657768)

[3.2.5 我参与的任务 15](#_Toc8657769)

[第5章 流程引擎 19](#_Toc8657770)

[4.1 功能介绍 19](#_Toc8657772)

[4.2 接口方法 19](#_Toc8657773)

[4.2.1 启动任务 19](#_Toc8657774)

[4.2.2 处理任务 20](#_Toc8657775)

[4.2.3 退回任务（退至提交人） 22](#_Toc8657776)

[4.2.4 退回任务（任意退回） 22](#_Toc8657777)

[4.2.5 召回任务 23](#_Toc8657778)

[4.2.6 指派任务 23](#_Toc8657779)

[4.2.7 加签 24](#_Toc8657780)

[4.2.8 删除任务 24](#_Toc8657781)

[第6章 表单集成 26](#_Toc8657782)

[4.3 功能介绍 26](#_Toc8657783)

[4.4 接口方法 26](#_Toc8657784)

[4.4.1 获取所有任务和表单 26](#_Toc8657785)

[4.4.2 获取流程节点信息 27](#_Toc8657786)

[4.4.3 获取任务表单信息 28](#_Toc8657787)

[4.4.4 获取处理者实例信息 29](#_Toc8657788)

[4.4.5 获取处理结果 31](#_Toc8657789)

[4.4.6 获取节点的命令按钮 31](#_Toc8657790)

[4.4.7 获取节点的权限按钮 32](#_Toc8657791)

[第7章 流程监控 33](#_Toc8657792)

[5.1 功能介绍 33](#_Toc8657794)

[5.2 接口方法 33](#_Toc8657795)

[5.2.1 获取流程模板信息 33](#_Toc8657796)

[5.2.2 获取任务模板信息 34](#_Toc8657797)

[5.2.3 获取连线信息 35](#_Toc8657798)

[5.2.4 获取任务处理信息 36](#_Toc8657799)

[第8章 流程历史 39](#_Toc8657800)

[6.1 功能介绍 39](#_Toc8657802)

[6.2 接口方法 39](#_Toc8657803)

[第9章 集成类库 41](#_Toc8657804)

[7.1 HF.Authentication.Data 41](#_Toc8657806)

[7.2 HF.WorkFlow.Extensions 41](#_Toc8657807)

# 概述

## 简介

当原业务系统需要增加流程功能时，需要调用HFBPM提供的接口做系统集成，二者集成后，原系统具有流程功能。集成时部分功能可以使用HFBPM平台，不需要单独开发，例如：流程设计器、流程引擎和表单管理等；另一部分功能需要集成到第三方系统中，例如：流程命令按钮、退回、加签、指派等按钮的加载，表单中流程数据与业务数据的关联等。

## 用户介绍

使用HFBPM开发平台的用户、第三方集成系统的用户。

# 数据类型

1.

## 任务节点类型表格

|  |  |
| --- | --- |
| 值 | 说明 |
| 1 | 启动节点 |
| 2 | 终止节点 |
| 3 | 交互节点 |
| 4 | 控制节点 |
| 5 | 查看节点 |
| 6 | 子流程节点 |
| 7 | 适配器节点 |

## 任务实例状态表格

|  |  |
| --- | --- |
| 值 | 说明 |
| 0 | 保留 |
| 1  | 未执行 |
| 2  | 执行中 |
| 3 | 正常执行完毕。 |
| 4  | 退回 |
| 5  | 转办 |
| 6  | 记录 |
| 7  | 加签 |

## 处理者实例状态表格

|  |  |
| --- | --- |
| 值 | 说明 |
| 0  | 未处理，也未认领 |
| 1  | 处理完成 |
| 2  | 转办他人（此时产生一个新的处理人实例） |
| 3  | 已经认领，但还未处理 |

## 流程实例状态表格

|  |  |
| --- | --- |
| 值 | 说明 |
| 1.  | 未执行。 |
| 2.  | 执行中。 |
| 3.  | 正常执行完毕。 |
| 4.  | 终止。 |
| 5．  | 挂起 |

## 处理者类型表格

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 值 | 处理者类型 | 说明 |
| 1 | 流程启动者 | 启动流程的人 |
| 2 | 某一任务实际执行者 | 实际执行某一任务的人，某一任务的执行人不一定是模板中配置的人，例如任务实例被转办，或其他人被授权。 |
| 3 | 指定人员 | 指定某人处理 |
| 4 | 部门 | 指定某一部门处理 |
| 5 | 角色 | 指定某一角色处理 |
| 6 | 岗位 | 指定某一岗位来处理，必须是具体的岗位，例如人事部主任，客服中心普通职工 |
| 7 | 从变量中获取 | 动态指定处理者，对无法知道该任务处理者时使用，只能从变量中获取个人。 |
| 8 | 某一任务选择的处理者 | 重用某一任务节点配置的处理者信息。（去掉该类型） |
| 9 | 所有人 | 所有人都可以处理该任务，一般在启动节点使用所有人。 |
| 10 | 转办 | 被转办（此类型隐藏，有程序处理） |
| 11 | 加签 | 被加签（此类型隐藏，有程序处理） |
| 12 | 授权 | 被授权(此类型隐藏，有程序处理) |

## Json格式的查询条件

一般的我们用queryJson来作为综合查询的条件，格式要符合json数据格式，例如：

{‘userid’：‘user\_09343er’,’username’:’张三’,’createtime’:’2019-02-01 12:00:00’}

注意：

* 1. 查询条件中的字段与数据库字段名保持一致
	2. 查询条件中的字段仅支持后台允许的字段
	3. 查询条件中的每个字段仅支持and和=的方式，不支持or等其他复杂的查询。

# 集成方案

与HFbpm3.5系统集成要完成的功能和目标见下表：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 功能 | 目标 |
|  | 组织机构的对接 | 实现对部门、岗位、用户的调用 |
|  | 角色组的对接 | 实现对角色、人员的调用 |
|  | 启动流程 | 实现启动流程功能，菜单或者界面任一种方式 |
|  | 我的任务 | 实现待办任务、发起的任务、参与的任务列表显示。 |
|  | 流程监控图形化展示 | 以图形的方式展示流程进度 |
|  | 流程历史列表展示 | 以列表的方式展现流程进度 |
|  | 表单管理 | 实现表单的管理，通过动态配置方式实现调用。 |
|  | 启动任务时表单加载 | 发起任务时可以保存草稿、提交流程 |
|  | 处理任务时表单加载 | 收到任务后可以打开任务、保存业务数据、提交流程 |
|  | 完成一个流程业务 | 一个完整的业务流程，包括变量、命令等条件的使用，合流、分流、加签、转办、退回等情况的处理。 |

集成完成后，用户可以使用HFBPM平台的流程设计器和表单管理功能，其他功能使用原业务系统。集成关系如下图：

HFBPM

业务平台

HF.Application.Web

流程设计器

HF.WorkFlow.Module

表单管理

HF.Forms.Module

流程引擎

HF.WorkFlow.Engine

流程引擎（扩展）

HF.WorkFlow.Extensions

平台登录（扩展）

HF.Authentication.Data

原业务系统

用户表

部门表

岗位表

角色表

我的任务

启动任务

原业务界面

流程监控

HFBPM与原业务系统集成图

集成步骤：

* 1. 修改扩展类库使其能够访问原业务系统中的数据。
	2. 修改引擎数据库中的视图和存储过程使其读取原业务系统中的表，详见《HFbpm3.5系统集成表结构》。
	3. 在原业务系统实现启动任务、我的任务、原业务界面升级为流程表单（详见表单开发）、流程监控等功能，这些功能调用HFBPM提供的类库和接口（详见接口文档）。

# 我的任务

1.

## 功能介绍

用户可以直接调用类库中的方法，获取待办任务、我发起的任务和我参与的任务。如下图：



## 接口方法

### 允许发起的任务

功能：调用该方法可以获取到当前用户可以启动的任务。

类库：HF.WorkFlow.Template.dll

命名空间：HF.WorkFlow.Template

 类名：WorkFlowTemplate

方法：public DataTable GetAllowsStartWorkFlows(string userId)

参数：userId 用户唯一标识

返回值：返回DataTable对象，字段如下表：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段名 | 类型 | 说明 |
| WFClassId | string | 流程分类Id |
| Caption | string | 流程分类名称 |
| FatherId | string | 流程分类父级Id |
| WorkFlowId | string | 流程模板Id |
| FlowCaption | string | 流程模板名称 |
| WorkTaskid | string | 可启动的任务节点id |
| TaskCaption | string | 可启动的任务节点名称 |
| classlevel | int | 流程分类的级别 |
| isdebug | int | 流程是否在调试状态 |
| MainFormId | string | 可启动的任务节点对应表单的Id |
| OrderNum | int | 流程模板的排序号 |
| clOrderNum | int | 流程分类的排序号 |

### 待办任务

功能：调用该方法可以获取到当前用户待办的任务。

类库：HF.WorkFlow.Engine.dll

命名空间：HF.WorkFlow.Engine

类名：WorkFlowInstance

方法1：public DataTable GetToDoWorkTasks(string userId, int pageIndex, int pageSize)

参数：userId 用户唯一标识

 pageIndex 页码

 pageSize 每页记录条数

 默认按任务到达时间倒序排序。

方法2：public DataTable GetToDoWorkTasks(string userId, int pageIndex, int pageSize, string queryJson, string order)

参数：userId 用户唯一标识

 pageIndex 页码

 pageSize 每页记录条数

queryJson json格式的查询条件,详见查询条件json格式，可供查询的参数（区分大小写）和字段名

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 参数名（区分大小写） | 参数类型 | 对应字段 | 含义 | 查询方式 |
| FlowInstanceCaption | String | FlowInstanceCaption | 流程实例名称 | like |
| TaskInstanceCaption | String | TaskInstanceCaption | 任务实例名称 | like |
| pOperatedDes | String | pOperatedDes | 提交人 | like |
| StartUserName | String | StartUserName | 发起人 | like |
| Priority | Int | Priority | 紧急程度,1普通，2紧急，3特急 | = |
| WorkFlowNo | String | WorkFlowNo | 流程流水号 | = |
| StartTime | String | taskStartTime | 任务到达时间例如：‘2018-10-01 10:23:25’ | >= |
| EndTime | String | taskStartTime | 任务到达时间例如：‘2018-12-01 10:20:25’ | <= |

order排序字段，例如createtime desc

方法3：public DataTable GetToDoWorkTasksByKeys(string userId, int pageIndex, int pageSize, string keyWord, string order)

参数：userId 用户唯一标识

 pageIndex 页码

 pageSize 每页记录条数

keyWord 按关键字查询，查询范围局限于一下字段中：FlowInstanceCaption，TaskInstanceCaption，pOperatedDes，StartUserName，WorkFlowNo，Description

order排序字段，例如createtime desc

返回值：返回DataTable对象，字段如下表：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段名 | 类型 | 说明 |
| Priority  | Int | 流程优先级1：特急，2：紧急，3：普通 |
| WorkFlowNo | string | 流程流水号 |
| taskStartTime | string | 任务到达时间 |
| TaskInstanceCaption | string | 任务实例名称，默认与任务模板名相同 |
| FlowInstanceCaption | string | 流程实例名称，默认与流程模板名相同 |
| OperContent | string | 处理者id，主要这里可以是userId，部门Id，岗位Id，角色Id等 |
| Status | string | 任务实例的状态，详见处理者实例状态表格 |
| FlowCaption | string | 流程模板的名称 |
| StartUserId | string | 发起人Id |
| StartUserName | string | 发起人姓名 |
| TaskCaption | string | 任务模板名称 |
| UserId | string | 处理人id |
| WorkFlowId | string | 流程模板Id |
| WorkTaskId | string | 任务模板Id |
| WorkFlowInstanceId | string | 流程实例Id |
| WorkTaskInstanceId | string | 任务实例Id |
| OperType | string | 处理者类型，详见处理者类型表格 |
| TaskTypeId | string | 任务节点类型，详见任务节点类型表格 |
| OperatorInstanceId | string | 处理者实例Id |
| UserBusinessNO | string | 用户自定义业务编号 |
| UserBusinessId | string | 用户自定义业务Id |
| OperatedDes | string | 处理者描述信息 |
| OperDateTime | datetime | 处理时间 |
| taskEndTime | datetime | 任务结束时间 |
| flowStartTime | datetime | 流程开始时间 |
| flowEndTime | datetime | 流程结束时间 |
| pOperatedDes | string | 前一任务处理人 |
| Description | string | 流程模板备注信息 |
| OperStatus | string | 处理者实例状态，详见处理者实例状态表格 |
| TaskInsDescription | string | 任务实例备注信息 |
| isdebug | string | 是否是调试状态 |
| timemsg | string | 处理时长描述，例如“已停留1天13时27分” |
| StatusText | string | 任务实例状态描述信息，详见任务实例状态表格 |
| rowtotal | int | 返回记录的总条数 |
| rownum | int | 返回记录的当前页码 |

### 待办任务数量

待办任务数量=未认领任务数量+已认领任务数量

#### 未认领任务数量

功能：调用该方法可以获取到未认领任务的数量。

类库：HF.WorkFlow. Engine.dll

命名空间：HF.WorkFlow.Engine

 类名：WorkFlowInstance

方法：public int GetClaimTaskCount(string userId)

参数：userId 用户唯一标识

返回值：int类型

#### 已认领任务数量

功能：调用该方法可以获取到未认领任务的数量。

类库：HF.WorkFlow. Engine.dll

命名空间：HF.WorkFlow.Engine

 类名：WorkFlowInstance

方法：public int GetClaimedTaskCount(string userId)

参数：userId 用户唯一标识

返回值：int类型

### 我发起的任务

功能：调用该方法可以获取到当前用户待办的任务。

类库：HF.WorkFlow.Engine.dll

命名空间：HF.WorkFlow.Engine

类名：WorkFlowInstance

方法1：public DataTable GetMyStartWorkTasks(string userId, int pageIndex, int pageSize)

参数：userId 用户唯一标识

 pageIndex 页码

 pageSize 每页记录条数

 默认按任务到达时间倒序排序。

方法2：public DataTable GetMyStartWorkTasks(string userId, int pageIndex, int pageSize, string queryJson, string order)

参数：userId 用户唯一标识

 pageIndex 页码

 pageSize 每页记录条数

queryJson json格式的查询条件,详见查询条件json格式，可供查询的参数（区分大小写）和字段名

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 参数名（区分大小写） | 参数类型 | 对应字段 | 含义 | 查询方式 |
| FlowInstanceCaption | String | FlowInstanceCaption | 流程实例名称 | like |
| TaskInstanceCaption | String | TaskInstanceCaption | 任务实例名称 | like |
| pOperatedDes | String | pOperatedDes | 提交人 | like |
| StartUserName | String | StartUserName | 发起人 | like |
| Priority | Int | Priority | 紧急程度,1特急，2紧急，3普通 | = |
| WorkFlowNo | String | WorkFlowNo | 流程流水号 | = |
| StartTime | String | taskStartTime | 任务到达时间例如：‘2018-10-01 10:23:25’ | >= |
| EndTime | String | taskStartTime | 任务到达时间例如：‘2018-12-01 10:20:25’ | <= |

order排序字段，例如createtime desc

方法3：public DataTable GetMyStartWorkTasksByKeys(string userId, int pageIndex, int pageSize, string keyWord, string order)

参数：userId 用户唯一标识

 pageIndex 页码

 pageSize 每页记录条数

keyWord 按关键字查询，查询范围局限于一下字段中：FlowInstanceCaption，TaskInstanceCaption，pOperatedDes，StartUserName，WorkFlowNo，Description

order排序字段，例如createtime desc

返回值：返回DataTable对象，字段如下表：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段名 | 类型 | 说明 |
| Priority  | Int | 流程优先级1：特急，2：紧急，3：普通 |
| WorkFlowNo | string | 流程流水号 |
| taskStartTime | string | 任务到达时间 |
| TaskInstanceCaption | string | 任务实例名称，默认与任务模板名相同 |
| FlowInstanceCaption | string | 流程实例名称，默认与流程模板名相同 |
| OperContent | string | 处理者id，主要这里可以是userId，部门Id，岗位Id，角色Id等 |
| Status | string | 任务实例的状态，详见处理者实例状态表格 |
| FlowCaption | string | 流程模板的名称 |
| StartUserId | string | 发起人Id |
| StartUserName | string | 发起人姓名 |
| TaskCaption | string | 任务模板名称 |
| UserId | string | 处理人Id |
| UserName | string | 处理人姓名 |
| WorkFlowId | string | 流程模板Id |
| WorkTaskId | string | 任务模板Id |
| WorkFlowInstanceId | string | 流程实例Id |
| WorkTaskInstanceId | string | 任务实例Id |
| OperType | string | 处理者类型，详见处理者类型表格 |
| TaskTypeId | string | 任务节点类型，详见任务节点类型表格 |
| OperatorInstanceId | string | 处理者实例Id |
| UserBusinessNO | string | 用户自定义业务编号 |
| OperatedDes | string | 处理者描述信息 |
| OperDateTime | datetime | 处理时间 |
| taskEndTime | datetime | 任务结束时间 |
| flowStartTime | datetime | 流程开始时间 |
| flowEndTime | datetime | 流程结束时间 |
| pOperatedDes | string | 前一任务处理人 |
| Description | string | 流程模板备注信息 |
| OperStatus | string | 处理者实例状态，详见处理者实例状态表格 |
| TaskInsDescription | string | 任务实例备注信息 |
| isdebug | string | 是否是调试状态 |
| timemsg | string | 处理时长描述，例如“已停留1天13时27分” |
| Status | string | 任务实例状态，详见任务实例状态表格 |
| flStatus | string | 流程实例的状态，详解流程实例状态表格 |
| PreviousTaskInstanceId | string | 前一任务实例Id |
| OperContentText | string | 处理者描述 |
| DoResult | string | 处理结果 |
| DoResultMsg | string | 处理信息 |
| DoCommandName | string | 处理命令 |
| SuccessMsg | string | 引擎执行返回结果 |
| UserBusinessId | string | 用户自定义业务Id |
| ClaimTime | datetime | 认领时间 |
| rowtotal | int | 返回记录的总条数 |
| rownum | int | 返回记录的当前页码 |

### 我参与的任务

功能：调用该方法可以获取到当前用户待办的任务。

类库：HF.WorkFlow.Engine.dll

命名空间：HF.WorkFlow.Engine

类名：WorkFlowInstance

方法1：public DataTable GetMyJoinWorkTasks(string userId, int pageIndex, int pageSize)

参数：userId 用户唯一标识

 pageIndex 页码

 pageSize 每页记录条数

 默认按任务到达时间倒序排序。

方法2：public DataTable GetMyJoinWorkTasks(string userId, int pageIndex, int pageSize, string queryJson, string order)

参数：userId 用户唯一标识

 pageIndex 页码

 pageSize 每页记录条数

queryJson json格式的查询条件,详见查询条件json格式，可供查询的参数（区分大小写）和字段名

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 参数名（区分大小写） | 参数类型 | 对应字段 | 含义 | 查询方式 |
| FlowInstanceCaption | String | FlowInstanceCaption | 流程实例名称 | like |
| TaskInstanceCaption | String | TaskInstanceCaption | 任务实例名称 | like |
| pOperatedDes | String | pOperatedDes | 提交人 | like |
| StartUserName | String | StartUserName | 发起人 | like |
| Priority | Int | Priority | 紧急程度,1特急，2紧急，3普通 | = |
| WorkFlowNo | String | WorkFlowNo | 流程流水号 | = |
| StartTime | String | taskStartTime | 任务到达时间例如：‘2018-10-01 10:23:25’ | >= |
| EndTime | String | taskStartTime | 任务到达时间例如：‘2018-12-01 10:20:25’ | <= |

order排序字段，例如createtime desc

方法3：public DataTable GetMyJoinWorkTasksByKeys(string userId, int pageIndex, int pageSize, string keyWord, string order)

参数：userId 用户唯一标识

 pageIndex 页码

 pageSize 每页记录条数

keyWord 按关键字查询，查询范围局限于一下字段中：FlowInstanceCaption，TaskInstanceCaption，pOperatedDes，StartUserName，WorkFlowNo，Description

order排序字段，例如createtime desc

返回值：返回DataTable对象，字段如下表：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段名 | 类型 | 说明 |
| Priority  | Int | 流程优先级1：特急，2：紧急，3：普通 |
| WorkFlowNo | string | 流程流水号 |
| taskStartTime | string | 任务到达时间 |
| TaskInstanceCaption | string | 任务实例名称，默认与任务模板名相同 |
| FlowInstanceCaption | string | 流程实例名称，默认与流程模板名相同 |
| OperContent | string | 处理者id，主要这里可以是userId，部门Id，岗位Id，角色Id等 |
| Status | string | 任务实例的状态，详见处理者实例状态表格 |
| FlowCaption | string | 流程模板的名称 |
| StartUserId | string | 发起人Id |
| StartUserName | string | 发起人姓名 |
| TaskCaption | string | 任务模板名称 |
| UserId | string | 处理人Id |
| UserName | string | 处理人姓名 |
| WorkFlowId | string | 流程模板Id |
| WorkTaskId | string | 任务模板Id |
| WorkFlowInstanceId | string | 流程实例Id |
| WorkTaskInstanceId | string | 任务实例Id |
| OperType | string | 处理者类型，详见处理者类型表格 |
| TaskTypeId | string | 任务节点类型，详见任务节点类型表格 |
| OperatorInstanceId | string | 处理者实例Id |
| UserBusinessNO | string | 用户自定义业务编号 |
| OperatedDes | string | 处理者描述信息 |
| OperDateTime | datetime | 处理时间 |
| taskEndTime | datetime | 任务结束时间 |
| flowStartTime | datetime | 流程开始时间 |
| flowEndTime | datetime | 流程结束时间 |
| pOperatedDes | string | 前一任务处理人 |
| Description | string | 流程模板备注信息 |
| OperStatus | string | 处理者实例状态，详见处理者实例状态表格 |
| TaskInsDescription | string | 任务实例备注信息 |
| isdebug | string | 是否是调试状态 |
| timemsg | string | 处理时长描述，例如“已停留1天13时27分” |
| Status | string | 任务实例状态，详见任务实例状态表格 |
| flStatus | string | 流程实例的状态，详解流程实例状态表格 |
| PreviousTaskInstanceId | string | 前一任务实例Id |
| OperContentText | string | 处理者描述 |
| DoResult | string | 处理结果 |
| DoResultMsg | string | 处理信息 |
| DoCommandName | string | 处理命令 |
| SuccessMsg | string | 引擎执行返回结果 |
| UserBusinessId | string | 用户自定义业务Id |
| ClaimTime | datetime | 认领时间 |
| rowtotal | int | 返回记录的总条数 |
| rownum | int | 返回记录的当前页码 |

### 任务实例详情

功能：调用该方法可以获取一条任务实例的详情，根据任务实例详情加载表单。

类库：HF.WorkFlow.Engine.dll

命名空间：HF.WorkFlow.Engine

 类名：OperatorInstance

方法：public DataRow GetOneOperatorInstanceRow(string operatorInstanceId)

参数：operatorInstanceId处理者实例Id

返回值：返回DataRow对象，字段如下表：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段名 | 类型 | 说明 |
| OrganizeId | string | 组织Id |
| OperContent | string | 处理者id，主要这里可以是userId，部门Id，岗位Id，角色Id等 |
| OperContentText | string | 处理者描述 |
| OperStatus | string | 处理者实例状态 |
| TaskInstanceCaption | string | 任务实例名称 |
| taskStatus | string | 任务实例状态 |
| UserBusinessId | string | 自定业务Id |
| UserBusinessNO | string | 自定义业务编号 |
| WorkFlowNo | int | 流程编号 |
| flStatus | string | 流程实例状态 |
| MainFormId | string | 表单Id |
| FormType | string | 表单类型：智能表单，定制表单 |
| Url | string | 表单url |
| ClassName | string | 表单类命名空间，dll方式调用时使用 |
| UrlMethod | string | 表单类或者url方法名 |
| Width | int | 表单窗口宽度 |
| Height | int | 表单窗口高度 |
| Version | string | 表单版本号 |

### 允许自动执行的任务

功能：调用该方法可以获取可以自动执行的任务

类库：HF.WorkFlow. Engine.dll

命名空间： HF.WorkFlow.Engine

 类名：WorkTaskInstance

public DataTable GetAllowAutoDoTaskInstance (string organizeId, int topCount)

参数：organizeId 所属组织Id

 topCount 返回的记录条数

返回值：返回DataTable对象，字段如下表：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段名 | 类型 | 说明 |
| Priority  | Int | 流程优先级1：特急，2：紧急，3：普通 |
| WorkFlowNo | string | 流程流水号 |
| TaskInstanceCaption | string | 任务实例名称，默认与任务模板名相同 |
| FlowInstanceCaption | string | 流程实例名称，默认与流程模板名相同 |
| OperContent | string | 处理者id，主要这里可以是userId，部门Id，岗位Id，角色Id等 |
| Status | string | 任务实例的状态，详见处理者实例状态表格 |
| FlowCaption | string | 流程模板的名称 |
| StartUserId | string | 发起人Id |
| StartUserName | string | 发起人姓名 |
| TaskCaption | string | 任务模板名称 |
| UserId | string | 处理人id |
| WorkFlowId | string | 流程模板Id |
| WorkTaskId | string | 任务模板Id |
| WorkFlowInstanceId | string | 流程实例Id |
| WorkTaskInstanceId | string | 任务实例Id |
| OperType | string | 处理者类型，详见处理者类型表格 |
| TaskTypeId | string | 任务节点类型，详见任务节点类型表格 |
| OperatorInstanceId | string | 处理者实例Id |
| UserBusinessNO | string | 用户自定义业务编号 |
| UserBusinessId | string | 用户自定义业务Id |
| OperatedDes | string | 处理者描述信息 |
| OperDateTime | datetime | 处理时间 |
| pOperatedDes | string | 前一任务处理人 |
| Description | string | 流程模板备注信息 |
| OperStatus | string | 处理者实例状态，详见处理者实例状态表格 |

# 流程引擎

1.

## 功能介绍

用户可以直接调用类库中的方法，来实现命令按钮、启动任务、处理任务、退回任务、指派任务、加签、删除任务。

## 接口方法

### 启动任务

功能：调用该方法可以启动一个新的流程。

类库：HF.WorkFlow. Engine.dll

命名空间： HF.WorkFlow.Engine

 类名：WorkFlowRuntime

方法：public string Start()

参数：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 参数 | 说明 | 必填 |
| WorkFlowId | 流程模板Id | 是 |
| WorkTaskId | 任务模板Id | 是 |
| WorkFlowInstanceId | 流程实例Id | 否 |
| WorkTaskInstanceId | 任务实例Id | 否 |
| OperatorInstanceId | 处理者实例Id | 否 |
| OrganizeId | 所属组织Id | 否 |
| UserId | 当前用户Id | 是 |
| UserName | 当前用户姓名 | 是 |
| Priority | 流程启动级别，1特急2紧急3 普通 | 否 |
| CommandName | 开始节点配置的命令名称，默认是“提交” | 是 |
| WorkFlowNo | 流程流水号，调用GetWorkFlowNO获取 | 是 |
| WorkflowInsCaption | 流程实例名称 | 是 |
| UserBusinessNO | 自定义业务编号 | 否 |
| UserBusinessId | 自定义业务Id | 否 |
| UserBusinessCaption | 自定义业务名称 | 否 |
| IsDraft | 是否是草稿，true是草稿，false不是草稿，只有不是草稿时才会向下流转。 | 是 |
| DoResult | 处理结果，例如“同意”，“不同意”，默认值“提交” | 否 |
| DoResultMsg | 处理信息，与处理结果对应的辅助信息，例如不同意时，这里可以输入不同意的原因。 | 否 |
| Description | 流程备注 | 否 |

返回值：

|  |  |
| --- | --- |
| 结果 | 返回值 |
| 成功 | 000000 |
| 失败 | 不等于000000，都属于失败，该值为具体失败的信息描述 |

### 处理任务

功能：调用该方法可以认领我的任务。

类库：HF.WorkFlow. Engine.dll

命名空间： HF.WorkFlow.Engine

 类名：WorkFlowRuntime

方法：public string Run(string organizeId, string userId, string userName,string operatorInstanceId, string commandName,string doResult, string doResultMsg)

参数：organizeId 所属组织Id

userId 当前操作人Id

userName 当前操作人姓名

operatorInstanceId处理者实例Id

commandName 命令名称

doResult 处理结果，默认“同意”

doResultMsg 处理意见，默认“无意见”

返回值：

|  |  |
| --- | --- |
| 结果 | 返回值 |
| 成功 | 000000 |
| 失败 | 失败原因 |

#### 认领任务

功能：调用该方法可以认领我的任务。

类库：HF.WorkFlow. Engine.dll

命名空间： HF.WorkFlow.Engine

 类名：WorkFlowRuntime

方法：public string TaskClaim(string userId, string operatorInstanceId)

参数：userId 当前操作人Id

operatorInstanceId处理者实例Id

返回值：

|  |  |
| --- | --- |
| 结果 | 返回值 |
| 成功 | 000000 |
| 失败 | 失败原因 |

#### 取消认领

功能：调用该方法可以取消已认领的任务。

类库：HF.WorkFlow. Engine.dll

命名空间： HF.WorkFlow.Engine

 类名：WorkFlowRuntime

方法：public string TaskUnClaim (string userId, string operatorInstanceId)

参数：userId 当前操作人Id

operatorInstanceId处理者实例Id

返回值：

|  |  |
| --- | --- |
| 结果 | 返回值 |
| 成功 | 000000 |
| 失败 | 失败原因 |

### 退回任务（退至提交人）

功能：调用该方法可以退回给任务提交人。

类库：HF.WorkFlow. Engine.dll

命名空间： HF.WorkFlow.Engine

 类名：WorkFlowRuntime

方法：public string TaskBack(string userId, string operatorInstanceId,string backReason)

参数：userId 当前操作人Id

operatorInstanceId处理者实例Id

backReason 退回原因

返回值：

|  |  |
| --- | --- |
| 结果 | 返回值 |
| 成功 | 000000 |
| 失败 | 失败原因 |

### 退回任务（任意退回）

功能：调用该方法可以退回到任意一步。

类库：HF.WorkFlow. Engine.dll

命名空间： HF.WorkFlow.Engine

 类名：WorkFlowRuntime

方法：public string TaskBackRy(string userId, string operatorInstanceId, string backReason,string workTaskId)

参数：userId 当前操作人Id

operatorInstanceId处理者实例Id

backReason 退回原因

workTaskId 退回至任务Id

返回值：

|  |  |
| --- | --- |
| 结果 | 返回值 |
| 成功 | 000000 |
| 失败 | 失败原因 |

### 召回任务

功能：调用该方法可以召回已经提交但未被处理的任务。

类库：HF.WorkFlow. Engine.dll

命名空间： HF.WorkFlow.Engine

 类名：WorkFlowRuntime

方法：public string TaskRetake(string userId, string operatorInstanceId)

参数：userId 当前操作人Id

operatorInstanceId处理者实例Id

返回值：

|  |  |
| --- | --- |
| 结果 | 返回值 |
| 成功 | 000000 |
| 失败 | 失败原因 |

### 指派任务

功能：调用该方法可以指派他人处理该任务。

类库：HF.WorkFlow. Engine.dll

命名空间： HF.WorkFlow.Engine

 类名：WorkFlowRuntime

方法：public string TaskAssign(string userId,string assignUserId, string operatorInstanceId)

参数：assignUserId 指派至用户Id

operatorInstanceId处理者实例Id

返回值：

|  |  |
| --- | --- |
| 结果 | 返回值 |
| 成功 | 000000 |
| 失败 | 失败原因 |

### 加签

功能：调用该方法可以增加一个签批过程。

类库：HF.WorkFlow. Engine.dll

命名空间： HF.WorkFlow.Engine

 类名：WorkFlowRuntime

方法：public string TaskAddAudit(string userId, string addAuditUserId, string operatorInstanceId)

参数：userId 当前操作人Id

addAuditUserId加签处理人Id

operatorInstanceId处理者实例Id

返回值：

|  |  |
| --- | --- |
| 结果 | 返回值 |
| 成功 | 000000 |
| 失败 | 失败原因 |

### 删除任务

功能：调用该方法可以删除没有开始的流程。

类库：HF.WorkFlow. Engine.dll

命名空间： HF.WorkFlow.Engine

 类名：WorkFlowInstance

方法：public string DeleteDraftInstance(string workFlowInstanceId)

参数：workFlowInstanceId流程实例Id

返回值：

|  |  |
| --- | --- |
| 结果 | 返回值 |
| 成功 | 000000 |
| 失败 | 失败原因 |

### 动态指定下一任务处理人

功能：调用该方法可以实现动态指定下一任务处理人。

类库：HF.WorkFlow. Engine.dll

命名空间： HF.WorkFlow.Engine

 类名：WorkTaskInstanceNextOper

方法：public string SaveTaskNextOper(string organizeId,string workFlowId,string workTaskId,string workFlowInstanceId,string workTaskInstanceId ,string jsonData)

参数：

organizeId 所属组织Id

workFlowId 流程模板Id

workTaskId 任务模板Id

workFlowInstanceId流程实例Id

workTaskInstanceId 任务实例Id

jsonData 指定的处理人。Json格式的数组，如：{"userData":[{"UserId":"user-a947aff1724e4229b861331cb64606f6","UserName":"明明","UserLoginId":"mingming@hfbpm"},{"UserId":"user-ada83beba97e43beaf865bc18c5ee2e2","UserName":"刘巧云","UserLoginId":"liuqiaoyun@hfbpm"}]}

返回值：

|  |  |
| --- | --- |
| 结果 | 返回值 |
| 成功 | 000000 |
| 失败 | 失败原因 |

### 流程编号

功能：流程编号是在流程启动的时候分配的流水号。

类库：HF.WorkFlow. Engine.dll

命名空间： HF.WorkFlow.Engine

 类名：WorkFlowInstance

方法：public static string GetWorkFlowNO(string organizeId)

参数：organizeId 组织Id

返回值：获得流程流水号，每获取一次自动加1

### 任务提交给了谁

功能：启动或者提交任务后，收到任务的可能是人、部门、角色、岗位。该方法只返回需要交互的任务

类库：HF.WorkFlow. Engine.dll

命名空间： HF.WorkFlow.Engine

 类名：WorkTaskInstance

方法：public static DataTable GetCreateAlertOperatorInstance(string workTaskInstanceId)

参数：workTaskInstanceId 当前的任务实例Id

返回：返回Datatable对象，字段如下表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段 | 类型 | 说明 |
| OrganizeId | String | 所属组织Id |
| WorkFlowId | String | 流程模板Id |
| WorkTaskId | String | 任务模板Id |
| pOperatedDes | String | 前处理人信息 |
| OperContent | String | 处理者Id，此处可能是人、部门、岗位、角色等的Id |
| OperContentText | String | 处理者信息，对应OperContent的描述信息 |
| OperType | String | 处理者类型，对应OperContent的类型，3（人）、4（部门）、5（角色）、6（岗位） |
| TaskInstanceCaption | String | 任务实例名称 |
| WorkFlowInstanceId | String | 流程实例Id |
| WorkTaskInstanceId | String | 任务实例Id |
| OperatorInstanceId | String | 处理者实例Id |
| TaskTypeId | String | 任务节点类型，1（开始节点）3（交互节点）5（查看节点） |
| OperStatus | String | 处理者实例状态，0 未处理，也未认领；1 处理完成；2 转办他人；3已经认领，但还未处理 |
|  |  |  |

# 表单集成

## 功能介绍

在启动任务或者处理任务时根据配置加载表单，集成时要处理好启动任务和处理任务。

## 接口方法

### 获取所有任务和表单

功能：获取任务节点和表单信息

类库：HF.WorkFlow.Template.dll

命名空间：HF.WorkFlow.Template

类名：WorkTaskForm

方法：public DataTable GetWorkTaskAndForms (string organizeId,string fmClassId,string wfClassId, string keyWords, int pageIndex, int pageSize, string order)

参数：organizeId所属组织Id

 fmClassId 表单分类Id，为空时该条件无效

 wfClassId流程分类Id，为空时该条件无效

 keywords 查询关键字，可根据表单名称、任务节点名称模糊查询

 pageIndex 页码

 pageSize 每页条数

 order 排序字段，默认FormCatption

返回值：返回DataTable对象，字段如下表：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段名 | 类型 | 说明 |
| OrganizeId | string | 所属组织Id |
| WorkTaskId | string | 任务模板Id |
| WorkFlowId | string | 流程模板Id |
| TaskCaption | string | 任务名称 |
| MainFormId | string | 表单Id |
| FormCatption | string | 表单名称 |
| FmClassId | string | 表单分类Id |
| FmClassCaption | string | 表单分类名称 |
| FmClassFatherId | string | 表单分类父级Id |
| FMClassOrderNum | string | 表单分类排序号 |
| FlowOrderNum | string | 流程排序号 |
| WFClassCaption | string | 流程分类名称 |
| WFClassId | string | 流程分类Id |
| WFClassOrderNum | string | 流程分类排序号 |
| TaskTypeId | string | 任务节点类型 |
| WFClassFatherId | string | 流程分类父级Id |
| Url | string | url地址或者类名 |
| UrlMethod | string | 方法名 |

### 获取流程节点信息

功能：根据表单获取流程节点信息

类库：HF.WorkFlow.Template.dll

命名空间：HF.WorkFlow.Template

类名：WorkTaskForm

方法：public DataTable GetWorkTaskOfForm(string formUrl,string formMethod)

参数：formUrl表单url

 formMethod 表单方法

返回值：返回DataTable对象，字段如下表：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段名 | 类型 | 说明 |
| OrganizeId | string | 所属组织Id |
| WorkTaskId | string | 任务模板Id |
| WorkFlowId | string | 流程模板Id |
| TaskCaption | string | 任务名称 |
| TaskTypeId | string | 节点类型（详解节点类型表格） |
| Description | string | 节点描述 |

### 获取任务表单信息

功能：在启动任务或者处理任务时，获取任务节点配置的表单信息

类库：HF.WorkFlow.Template.dll

命名空间：HF.WorkFlow.Template

类名：WorkTaskForm

方法1：public DataRow GetWorkTaskFormRow(string workTaskId)

参数：workTaskId任务模板Id

返回值：返回DataRow对象，字段如下表：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段名 | 类型 | 说明 |
| MainFormId | string | 表单Id |
| OrganizeId | string | 所属组织Id |
| FmClassId | string | 表单分类Id |
| Caption | string | 表单名称 |
| Version | string | 版本号 |
| FormType | string | 程序模式 |
| Url | string | url地址或者类名 |
| UrlMethod | string | 方法名 |
| Width | string | 宽度 |
| Height | string | 高度 |
| OrderNum | string | 排序号 |

### 获取处理者实例信息

功能：在处理任务时，获取处理者实例信息。

类库：HF.WorkFlow.Engine.dll

命名空间：HF.WorkFlow.Engine

类名：OperatorInstance

方法：public DataTable GetOperatorInstanceView(string operatorInstanceId)

参数：operatorInstanceId处理者实例Id

返回值：返回DataTable对象，字段如下表：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段名 | 类型 | 说明 |
| Priority  | Int | 流程优先级1：特急，2：紧急，3：普通 |
| WorkFlowNo | string | 流程流水号 |
| taskStartTime | string | 任务到达时间 |
| TaskInstanceCaption | string | 任务实例名称，默认与任务模板名相同 |
| FlowInstanceCaption | string | 流程实例名称，默认与流程模板名相同 |
| OperContent | string | 处理者id，主要这里可以是userId，部门Id，岗位Id，角色Id等 |
| Status | string | 任务实例的状态，详见处理者实例状态表格 |
| FlowCaption | string | 流程模板的名称 |
| StartUserId | string | 发起人Id |
| StartUserName | string | 发起人姓名 |
| TaskCaption | string | 任务模板名称 |
| UserId | string | 处理人id |
| WorkFlowId | string | 流程模板Id |
| WorkTaskId | string | 任务模板Id |
| WorkFlowInstanceId | string | 流程实例Id |
| WorkTaskInstanceId | string | 任务实例Id |
| OperType | string | 处理者类型，详见处理者类型表格 |
| TaskTypeId | string | 任务节点类型，详见任务节点类型表格 |
| OperatorInstanceId | string | 处理者实例Id |
| UserBusinessNO | string | 用户自定义业务编号 |
| UserBusinessId | string | 用户自定义业务Id |
| OperatedDes | string | 处理者描述信息 |
| OperDateTime | datetime | 处理时间 |
| taskEndTime | datetime | 任务结束时间 |
| flowStartTime | datetime | 流程开始时间 |
| flowEndTime | datetime | 流程结束时间 |
| pOperatedDes | string | 前一任务处理人 |
| Description | string | 流程模板备注信息 |
| OperStatus | string | 处理者实例状态，详见处理者实例状态表格 |
| TaskInsDescription | string | 任务实例备注信息 |
| isdebug | string | 是否是调试状态 |
| timemsg | string | 处理时长描述，例如“已停留1天13时27分” |
| StatusText | string | 任务实例状态描述信息，详见任务实例状态表格 |
| rowtotal | int | 返回记录的总条数 |
| rownum | int | 返回记录的当前页码 |

### 获取处理结果

功能：当流程提交时，获取处理结果，根据结果判定是否成功。

类库：HF.WorkFlow.Engine.dll

命名空间：HF.WorkFlow.Engine

类名：WorkTaskInstance

方法：public static string GetTaskToWhoMsg(string workTaskInstanceId)

参数：workTaskInstanceId任务实例Id

返回值：返回string，处理结果描述文字信息

### 获取节点的命令按钮

功能：在表单集成时，要在表单上根据任务节点配置的命令按钮显示。

类库：HF.WorkFlow.Template.dll

命名空间：HF.WorkFlow.Template

类名：WorkTaskCommand

方法：public DataTable GetTaskCommands(string workTaskId)

参数：workTaskId任务模板Id

返回值：返回DataTable对象，字段如下表：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段名 | 类型 | 说明 |
| CommandId | string | 命令Id |
| OrganizeId | string | 所属组织Id |
| WorkFlowId | string | 流程模板Id |
| WorkTaskId | string | 任务模板Id |
| CommandName | string | 命令名称 |
| Description | string | 描述信息 |
| OrderNum | string | 排序号 |

### 获取节点的权限按钮

功能：在表单集成时，要在表单上根据任务节点配置的权限按钮显示。

类库：HF.WorkFlow.Template.dll

命名空间：HF.WorkFlow.Template

类名：WorkTaskPower

方法：public DataTable GetTaskPowers(string workTaskId)

参数：workTaskId任务模板Id

返回值：返回DataTable对象，字段如下表：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段名 | 类型 | 说明 |
| Powerid | string | 权限按钮Id |
| OrganizeId | string | 所属组织Id |
| WorkFlowId | string | 流程模板Id |
| WorkTaskId | string | 任务模板Id |
| PowerName | string | 权限按钮名称 |
| Status | string | 描述信息 |

# 流程监控

1.

## 功能介绍

流程监控是可以图形的形式展示流程进度，在集成的时候调用接口方法完成该功能。可视化的流程进度展示至少要完成流程图形的展示，任务节点处理状态和处理结果信息。



## 接口方法

### 获取流程模板信息

功能：获取流程模板信息。

类库：HF.WorkFlow.Template.dll

命名空间：HF.WorkFlow.Template

类名：WorkFlowTemplate

方法：public DataRow GetDataRow(string keyValue)

参数：keyValue流程模板Id

返回值：返回返回DataRow对象，字段如下表：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段名 | 类型 | 说明 |
| WorkFlowId | string | 流程模板Id |
| EnCode | string | 流程流编号 |
| OrganizeId | string | 所属组织Id |
| FlowCaption | string | 流程模板名称 |
| WFClassId | string | 流程模板分类Id |
| Version | string | 流程模板版本 |
| IsSignOut | string | 是否签出（保留） |
| SignOutUserId | string | 签出人（保留） |
| MgrUrl | string | 流程业务管理地址 |
| IsDebug | string | 是否调试状态 |
| OrderNum | Int | 排序号 |

### 获取任务模板信息

功能：获取流程模板中的节点信息。

类库：HF.WorkFlow.Template.dll

命名空间：HF.WorkFlow.Template

类名：WorkTask

方法：public DataTable GetWorkTasks(string workFlowId)

参数：workFlowId流程模板Id

返回值：返回返回DataTable对象，字段如下表：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段名 | 类型 | 说明 |
| WorkTaskId | string | 任务模板Id |
| OrganizeId | string | 所属组织Id |
| WorkFlowId | string | 所属流程模板Id |
| TaskTypeId | string | 节点类型，详解节点类型表格 |
| TaskTypeAndOr | string | and ,or表示与或节点 |
| TaskCaption | string | 任务名称 |
| Height | string | 节点图片高度 |
| Width | string | 节点图片宽度 |
| iXPosition | string | 节点坐标x轴 |
| iYPosition | string | 节点坐标y轴 |
| OperRule | string | 处理者策略，1共享任务，2会签任务 |
| IsJumpSelf | Int | 处理者是提交人时是否跳过本处理。1跳过，0不跳过 |
| Description | string | 备注 |

### 获取连线信息

功能：获取流程模板连线信息。

类库：HF.WorkFlow.Template.dll

命名空间：HF.WorkFlow.Template

类名：WorkLine

方法：DataTable GetWorkLines(string workFlowId)

参数：workFlowId流程模板Id

返回值：返回返回DataRow对象，字段如下表：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段名 | 类型 | 说明 |
| WorkLineId | string | 连线Id |
| WorkFlowId | string | 所属流程模板编号 |
| StartTaskId | string | 起点任务Id |
| EndTaskId | string | 终点任务Id |
| Condition | string | 条件 |
| Description | string | 连线上显示的文字说明 |
| BreakX | string | 折点X坐标，多个折点间逗号分隔 |
| BreakY | string | 折点Y坐标，多个折点间逗号分隔 |
| CommandName | string | 关联命令的名称 |
| Priority | string | 命令级别，默认值 0(最高) |

### 获取任务处理信息

功能：获取任务处理信息，如果任务被多次处理只显示最近一次处理的信息。

类库：HF.WorkFlow.Engine.dll

命名空间：HF.WorkFlow.Engine

类名：WorkTaskInstance

方法：public DataTable GetTaskOperatorMsg(string workTaskId, string workFlowInstanceId)

参数：workTaskId任务模板Id

workFlowInstanceId 流程实例Id

返回值：返回返回DataRow对象，字段如下表：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段名 | 类型 | 说明 |
| Priority  | Int | 流程优先级1：特急，2：紧急，3：普通 |
| WorkFlowNo | string | 流程流水号 |
| taskStartTime | string | 任务到达时间 |
| TaskInstanceCaption | string | 任务实例名称，默认与任务模板名相同 |
| FlowInstanceCaption | string | 流程实例名称，默认与流程模板名相同 |
| OperContent | string | 处理者id，主要这里可以是userId，部门Id，岗位Id，角色Id等 |
| Status | string | 任务实例的状态，详见处理者实例状态表格 |
| FlowCaption | string | 流程模板的名称 |
| StartUserId | string | 发起人Id |
| StartUserName | string | 发起人姓名 |
| TaskCaption | string | 任务模板名称 |
| UserId | string | 处理人Id |
| UserName | string | 处理人姓名 |
| WorkFlowId | string | 流程模板Id |
| WorkTaskId | string | 任务模板Id |
| WorkFlowInstanceId | string | 流程实例Id |
| WorkTaskInstanceId | string | 任务实例Id |
| OperType | string | 处理者类型，详见处理者类型表格 |
| TaskTypeId | string | 任务节点类型，详见任务节点类型表格 |
| OperatorInstanceId | string | 处理者实例Id |
| UserBusinessNO | string | 用户自定义业务编号 |
| OperatedDes | string | 处理者描述信息 |
| OperDateTime | datetime | 处理时间 |
| taskEndTime | datetime | 任务结束时间 |
| flowStartTime | datetime | 流程开始时间 |
| flowEndTime | datetime | 流程结束时间 |
| pOperatedDes | string | 前一任务处理人 |
| Description | string | 流程模板备注信息 |
| OperStatus | string | 处理者实例状态，详见处理者实例状态表格 |
| TaskInsDescription | string | 任务实例备注信息 |
| isdebug | string | 是否是调试状态 |
| timemsg | string | 处理时长描述，例如“已停留1天13时27分” |
| Status | string | 任务实例状态，详见任务实例状态表格 |
| flStatus | string | 流程实例的状态，详解流程实例状态表格 |
| PreviousTaskInstanceId | string | 前一任务实例Id |
| OperContentText | string | 处理者描述 |
| DoResult | string | 处理结果 |
| DoResultMsg | string | 处理信息 |
| DoCommandName | string | 处理命令 |
| SuccessMsg | string | 引擎执行返回结果 |
| UserBusinessId | string | 用户自定义业务Id |
| ClaimTime | datetime | 认领时间 |
| rowtotal | int | 返回记录的总条数 |
| rownum | int | 返回记录的当前页码 |

### 获取单个流程实例信息

功能：获取流程实例信息。

类库：HF.WorkFlow.Engine.dll

命名空间：HF.WorkFlow.Engine

类名：WorkFlowInstance

方法：public DataRow GetWorkFlowInstanceInfo(string workFlowInstanceId)

参数：workFlowInstanceId 流程实例Id

返回值：返回返回DataRow对象，字段如下表：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段名 | 类型 | 说明 |
| OrganizeId | string | 所属组织Id |
| WorkFlowNo | string | 流程流水号 |
| StartTime | string | 实例开始时间 |
| FlowInstanceCaption | string | 流程实例名称，默认与流程模板名相同 |
| Priority | string | 紧急程度 |
| Status | string | 流程实例的状态，详见流程实例状态表格 |
| StartUserId | string | 发起人Id |
| StartUserName | string | 发起人姓名 |
| StatusRemark | string | 当前状态说明 |
| WorkFlowId | string | 流程模板Id |
| WorkTaskId | string | 任务模板Id |
| WorkFlowInstanceId | string | 流程实例Id |
| WorkTaskInstanceId | string | 任务实例Id |
| SuspendTime | string | 暂停时间 |
| SuspendStaus | string | 暂停状态 |
| SuspendTotalSeconds | string | 暂停累计时长 |
| UserBusinessNO | string | 用户自定义业务编号 |
| UserBusinessId | string | 用户自定义业务Id |
| IsSubWorkFlow | string | 是否是子流程 |
| MainWorkFlowInstanceId | string | 主流程实例Id |
| MainWorkTaskInstanceId | string | 主流程任务实例Id |
| MainWorkTaskId | string | 主流程任务节点Id |
| MainWorkFlowId | string | 主流程模板Id |
| NowTaskId | string | 当前任务节点Id，多个当前任务节点时，只存储最后一个当前节点。 |
| Description | string | 流程实例备注信息 |
| ModifyUserName | string | 处理人 |
| ModifyTime | datetime | 处理时间 |

### 获取流程实例列表信息

功能：获取流程实例列表信息。

类库：HF.WorkFlow.Template.dll

命名空间：HF.WorkFlow.Template

类名：FlowInstanceHelper

方法：public static DataTable GetWorkFlowInstance(string organizeId, string workFlowId, string queryJson, int pageIndex, int pageSize, string order)

参数：organizeId 所属组织Id

workFlowId 流程模板Id

pageIndex 页码

 pageSize 每页记录条数

queryJson json格式的查询条件,详见查询条件json格式，可供查询的参数（区分大小写）和字段名

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 参数名（区分大小写） | 参数类型 | 对应字段 | 含义 | 查询方式 |
| FlowInstanceCaption | String | FlowInstanceCaption | 流程实例名称 | like |
| UserBusinessNO | String | UserBusinessNO | 自定义业务编号 | like |
| StartUserId | String | StartUserId | 发起人 | = |
| StartUserName | String | StartUserName | 发起人姓名 | like |
| WorkFlowNo | String | WorkFlowNo | 流程流水号 | = |
| StartTime | String | StartTime | 任务到达时间例如：‘2018-10-01 10:23:25’ | >= |
| EndTime | String | EndTime | 任务到达时间例如：‘2018-12-01 10:20:25’ | <= |

order排序字段，例如createtime desc

返回值：返回DataTable对象，字段如下表：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段名 | 类型 | 说明 |
| OrganizeId | string | 所属组织Id |
| WorkFlowNo | string | 流程流水号 |
| StartTime | string | 实例开始时间 |
| FlowInstanceCaption | string | 流程实例名称，默认与流程模板名相同 |
| Priority | string | 紧急程度 |
| Status | string | 流程实例的状态，详见流程实例状态表格 |
| StartUserId | string | 发起人Id |
| StartUserName | string | 发起人姓名 |
| StatusRemark | string | 当前状态说明 |
| WorkFlowId | string | 流程模板Id |
| WorkTaskId | string | 任务模板Id |
| WorkFlowInstanceId | string | 流程实例Id |
| WorkTaskInstanceId | string | 任务实例Id |
| SuspendTime | string | 暂停时间 |
| SuspendStaus | string | 暂停状态 |
| SuspendTotalSeconds | string | 暂停累计时长 |
| UserBusinessNO | string | 用户自定义业务编号 |
| UserBusinessId | string | 用户自定义业务Id |
| IsSubWorkFlow | string | 是否是子流程 |
| MainWorkFlowInstanceId | string | 主流程实例Id |
| MainWorkTaskInstanceId | string | 主流程任务实例Id |
| MainWorkTaskId | string | 主流程任务节点Id |
| MainWorkFlowId | string | 主流程模板Id |
| NowTaskId | string | 当前任务节点Id，多个当前任务节点时，只存储最后一个当前节点。 |
| Description | string | 流程实例备注信息 |
| ModifyUserName | string | 处理人 |
| ModifyTime | datetime | 处理时间 |

# 流程历史

1.

## 功能介绍

流程历史是可以让用户以列表的形式查看流程执行痕迹。

## 接口方法

功能：调用该方法可以获取到流程实例的执行记录

类库：HF.WorkFlow.Engine.dll

命名空间：HF.WorkFlow.Engine

类名：WorkFlowInstance

方法1：public DataTable GetWorkFlowHistory(string workFlowInstanceId)

参数：workFlowInstanceId 流程实例Id

返回值：返回DataTable对象，字段如下表：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段名 | 类型 | 说明 |
| CreateTime | Int | 处理者实例的创建时间，当为不需要交互的节点时（如子流程、控制节点、适配器节点，下同）时，该值为空。 |
| TaskTypeId | Int | 节点类型，请参见节点类型表 |
| OperStatus | string | 处理者实例状态，详解处理者实例状态表，当为不需要交互的节点时，该值为空。 |
| Status | string | 任务实例状态，详解任务实例状态表格 |
| OperDateTime | string | 处理时间，当为不需要交互的节点时（子流程、控制节点、适配器节点），该值为任务实例的结束时间EndTime，当未处理时该值为空。 |
| TaskInstanceCaption | string | 任务实例名称 |
| taskCaption | string | 任务模板名称 |
| UserName | string | 实际处理人，当为不需要交互的节点时或者还未处理时，该值为空。 |
| OperContent | string | 处理者Id，可能是用户Id、部门Id、角色Id，岗位Id。 |
| OperContentText | string | 处理者描述信息，当为不需要交互的节点时，该值为空。 |
| DepartCaption | string | 处理人部门，当为不需要交互的节点时，该值为空。 |
| DutyCaption | string | 处理人岗位，当为不需要交互的节点时，该值为空。 |
| doResult | string | 处理结果，当为不需要交互的节点时，该值为空。 |
| doResultMsg | string | 处理意见，当为不需要交互的节点时，该值为空。 |
| doCommandName | string | 处理命令，当为不需要交互的节点时，该值为空。 |
| WorkFlowId | string | 流程模板Id |
| workTaskId | string | 任务模板Id |
| workFlowInstanceId | string | 流程实例Id |
| workTaskInstanceId | string | 任务实例Id |
| OperatorInstanceId | string | 处理者实例Id，当为不需要交互的节点时，该值为空。 |
| OperRule | string | 处理策略1共享任务，2会签任务 |

# 流程设计器

## 功能介绍

管理流程分类和流程模板，流程模板只管理基本信息，不包括详细的配置信息。

## 接口方法

### 获取流程分类

功能：获取流程模板信息。

类库：HF.WorkFlow.Template.dll

命名空间：HF.WorkFlow.Template

类名：WorkFlowClass

方法：public DataTable GetChildClass(string classId, string organizeId, string sort)

参数：classId 父级流程分类Id，顶级分类是为“0”

 organizeId所属组织Id

 sort 排序字段，例如”OrderNum”

返回值：返回DataTable对象，字段如下表：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段名 | 类型 | 说明 |
| WFClassId | string | 流程分类Id |
| EnCode | string | 流程分类编号 |
| OrganizeId | string | 所属组织Id |
| Caption | string | 流程分类名称 |
| FatherId | string | 父级分类Id |
| ClassLevel | string | 分类级别，最顶级为0，每一级+1 |
| MgrUrl | string | 流程分类对应的业务管理界面（保留） |
| OrderNum | int | 排序值 |
| CreateUserId | string | 创建人Id |
| CreateUserName | string | 创建人姓名 |
| CreateTime | datetime | 创建时间 |
| ModifyUserId | string | 修改人id |
| ModifyUserName | string | 修改人姓名 |
| ModifyTime | datetime | 修改时间 |
| DeleteFlag | int | 是否删除1删除，0 未删除，默认0。 |
| EnableFlag | int | 是否有效，1有效，0 无效，默认1 |
| Description | string | 备注 |

### 新增和编辑流程分类

功能：创建流程分类或者编辑流程分类。

类库：HF.WorkFlow.Template.dll

命名空间： HF.WorkFlow.Template

 类名：WorkFlowClass

方法：public string Save(string id, string jsondata, LoginEntity loginEntity)

参数：id流程分类id，为空时表示新建，系统自动分配一个新的id，不为空时表示修改。

 Jsondata 分类数据包，json格式，例如{"FatherId":"wfcls-d8488884c6424a5d883778fad1370c51","OrganizeId":"org-6d4b24e665e74472b1b6781d5de45f18","Caption":"财务报销","EnCode":"100003002","ClassLevel":"2","OrderNum":"99","Description":""}

字段含义如下表：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段名 | 类型 | 说明 |
| WFClassId | string | 流程分类Id，与id参数要一致。 |
| EnCode | string | 流程分类编号 |
| OrganizeId | string | 所属组织Id |
| Caption | string | 流程分类名称 |
| FatherId | string | 父级分类Id |
| ClassLevel | string | 分类级别，最顶级为0，每一级+1 |
| MgrUrl | string | 流程分类对应的业务管理界面（保留） |
| OrderNum | int | 排序值 |
| CreateUserId | string | 创建人Id |
| CreateUserName | string | 创建人姓名 |
| CreateTime | datetime | 创建时间 |
| ModifyUserId | string | 修改人id |
| ModifyUserName | string | 修改人姓名 |
| ModifyTime | datetime | 修改时间 |
| DeleteFlag | int | 是否删除1删除，0 未删除，默认0。 |
| EnableFlag | int | 是否有效，1有效，0 无效，默认1 |
| Description | string | 备注 |

返回值：

|  |  |
| --- | --- |
| 结果 | 返回值 |
| 成功 | 000000 |
| 失败 | 失败原因 |

### 获取流程分类编号

功能：在当前分类下创建一个下级分类时，为其分配一个新的编号，每级分类三位，例如100，100105。

类库：HF.WorkFlow.Template.dll

命名空间： HF.WorkFlow.Template

 类名：WorkFlowClass

方法：public string NewEnCode(string organizeId, string cateId)

参数：organizeId 组织Id

 cateId上级分类Id

返回值：新的流程分类的编号，例如100004。

### 删除流程分类

功能：删除一个流程分类，当流程分类包含下级分类或者包含流程模板时，不允许删除。

类库：HF.WorkFlow.Template.dll

命名空间： HF.WorkFlow.Template

 类名：WorkFlowClass

方法：public int Delete(string classId)

参数：classId 流程分类Id

返回值：删除成功返回删除的记录条数。

### 获取分类下的流程

功能：获取流程模板信息。

类库：HF.WorkFlow.Template.dll

命名空间：HF.WorkFlow.Template

类名：WorkFlowTemplate

方法：public DataTable GetWorkFlowsByClassId(string classId, string organizeId, string pageindex, string pagesize, string sort)

参数：classId 流程分类Id，

 organizeId所属组织Id

pageIndex 页码

 pageSize 每页记录条数

 sort 排序字段，例如”OrderNum”

返回值：返回DataTable对象，字段如下表：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段名 | 类型 | 说明 |
| WorkFlowId | string | 流程模板Id |
| EnCode | string | 流程编号 |
| OrganizeId | string | 所属组织Id |
| FlowCaption | string | 流程分类编号 |
| WFClassId | string | 流程分类Id |
| Version | string | 版本号 |
| IsSignOut | string | 是否签出，1签出，0未签出（保留） |
| SignOutUserId | string | 签出人Id |
| MgrUrl | String | 流程相关业务界面地址 |
| IsDebug | datetime | 创建时间 |
| OrderNum | Int | 排序 |
| CreateUserId | string | 分类级别，最顶级为0，每一级+1 |
| CreateDateTime | string | 流程分类对应的业务管理界面（保留） |
| ModifyUserId | string | 修改人id |
| ModifyUserName | string | 修改人姓名 |
| ModifyTime | datetime | 修改时间 |
| DeleteFlag | int | 是否删除1删除，0 未删除，默认0。 |
| EnableFlag | int | 是否有效，1有效，0 无效，默认1 |
| Description | string | 备注 |

### 新增和编辑流程模板

创建流程分类或者编辑流程分类。

类库：HF.WorkFlow.Template.dll

命名空间： HF.WorkFlow.Template

 类名：WorkFlowTemplate

方法：public string SaveInfo(string id, string jsondata, LoginEntity login)

参数：id流程分类id，为空时表示新建，系统自动分配一个新的id，不为空时表示修改。

 Jsondata 分类数据包，json格式，例如{"OrganizeId":"org-6d4b24e665e74472b1b6781d5de45f18","EnCode":"100005","WFClassId":"wfcls-eada43b3e7b24ceba5c18cddcb7512cb","FlowCaption":"重要新闻（会签）","Version":"20180930001","IsDebug":"1","IsSignOut":"0","OrderNum":"99","Description":"","ModifyUserId":"","ModifyUserName":"","ModifyTime":""}

字段含义如下表：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段名 | 类型 | 说明 |
| WorkFlowId | string | 流程模板Id |
| EnCode | string | 流程编号 |
| OrganizeId | string | 所属组织Id |
| FlowCaption | string | 流程分类编号 |
| WFClassId | string | 流程分类Id |
| Version | string | 版本号 |
| IsSignOut | string | 是否签出，1签出，0未签出（保留） |
| SignOutUserId | string | 签出人Id |
| MgrUrl | String | 流程相关业务界面地址 |
| IsDebug | datetime | 创建时间 |
| OrderNum | Int | 排序 |
| CreateUserId | string | 分类级别，最顶级为0，每一级+1 |
| CreateDateTime | string | 流程分类对应的业务管理界面（保留） |
| ModifyUserId | string | 修改人id |
| ModifyUserName | string | 修改人姓名 |
| ModifyTime | datetime | 修改时间 |
| DeleteFlag | int | 是否删除1删除，0 未删除，默认0。 |
| EnableFlag | int | 是否有效，1有效，0 无效，默认1 |
| Description | string | 备注 |

返回值：

|  |  |
| --- | --- |
| 结果 | 返回值 |
| 成功 | 000000 |
| 失败 | 失败原因 |

### 获取流程模板编号

功能：创建一个新流程模板时，为其分配一个新的编号，固定6位编号。

类库：HF.WorkFlow.Template.dll

命名空间： HF.WorkFlow.Template

 类名：WorkFlowTemplate

方法：public string NewEnCode(string organizeId)

参数：organizeId 组织Id

返回值：新的流程模板编号，例如“100005”

### 删除流程模板

功能：删除一个流程模板，当流程模板已经产生流程实例时不能删除。

类库：HF.WorkFlow.Template.dll

命名空间： HF.WorkFlow.Template

 类名：WorkFlowTemplate

方法：public int Delete(string workFlowId)

参数：workFlowId流程模板Id

返回值：删除成功返回删除的记录条数。

### 设置流程模板停用

功能：设置流程模板停用，停用时不能再启动流程。

类库：HF.WorkFlow.Template.dll

命名空间： HF.WorkFlow.Template

 类名：WorkFlowTemplate

方法：public int Disabled(string Id)

参数： Id流程模板Id

返回值：设置成功返回影响的记录条数。

### 设置流程模板启用

功能：设置流程模板启用。

类库：HF.WorkFlow.Template.dll

命名空间： HF.WorkFlow.Template

 类名：WorkFlowTemplate

方法：public int Enabled(string Id)

参数： Id流程模板Id

返回值：设置成功返回影响的记录条数。

# 集成类库

原系统集成时需要引用的类库：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 类库名 | .Net Framwork | 主要用途 |
|  | HF.Framework.dll | 4.0 | 底层基础方法 |
|  | HF.DataAccess.SqlDataContract.dll | 4.0 | 数据访问层 |
|  | HF.DataAccess.DataClient.dll | 4.0 | 数据访问层 |
|  | HF.DataAccess.DBAgent.dll | 4.0 | 数据访问层 |
|  | HF.Business.Common.dll | 4.0 | 业务数据访问基类 |
|  | HF.WorkFlow.Engine.dll | 4.0 | 流程引擎 |
|  | HF.WorkFlow.Template.dll | 4.0 | 流程模板类库 |
|  | HF.Util.HttpClient.dll | 4.0 | 网络数据访问 |
|  | Newtonsoft.Json.dll | 4.0 | Json处理方法类 |
|  | MySql.Data.dll | 4.0 | 访问MsSql数据库的类库 |
|  | System.Data.SQLite.dll | 4.0 | 访问SQLLite数据库的类库 |
|  | HF.Cache.dll | 4.0 | 缓存类 |
|  | HF.Cache.Factory.dll | 4.0 | 缓存工厂类 |

## 扩展的类库

集成时需要修改的类库文件，需要把类库中涉及到的组织机构相关表、字段、视图修改为集成后的。

### HF.Authentication.Data

所有与平台相关的类库，可供第三方集成修改的。例如，登录验证等。

### HF.WorkFlow.Extensions

所有与流程引擎相关的类库，可供第三方集成修改的。

1.