

流程设计器使用手册

1 流程设计器功能介绍

1.1 功能描述

流程设计器基于 Eclipse 的 GEF 框架，很好的实现了 MVC 的控制，同时以插件的方式集成到我们的开发平台之中，使我们的平台工具更加强大也更加专业。

1.2 约束条件

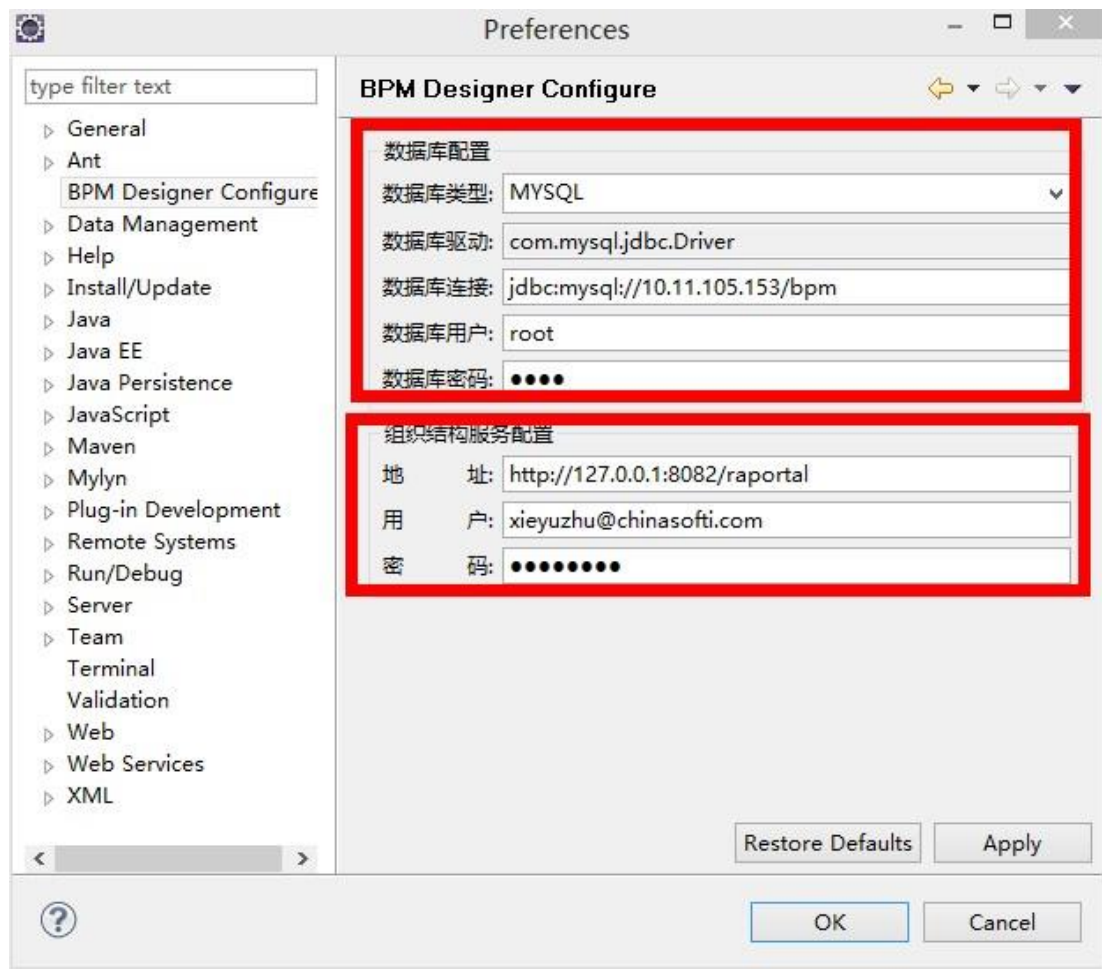
我们的流程设计器与业务平台紧密联系，需要平台提供的一整套数据库表，这样可以在设计流程的时候直接调用平台的各种资源。

1.3 操作说明

1.3.1 如何安装流程设计器

流程设计器将以 Eclipse 插件包的形式发布，只需要将插件的 jar 文件拷贝到 Eclipse 路径的 dropins 文件夹下，然后重起 Eclipse 即完成了插件的安装。

安装完成之后重启 Eclipse，然后在 Eclipse 的“Window”菜单中打开“Preferences”，如果在“Preferences”中看到了“BPM Designer Configure”，则说明安装成功，如下图所示：



在“数据库配置”中输入需要连接数据库的类型、地址、用户和密码，点击“Apply”使设置生效(此时会同时验证设置的数据库连接的准确性)，这样在后续的流程设计中将会使用这些配置从相应的数据库连接中存取流程数据。

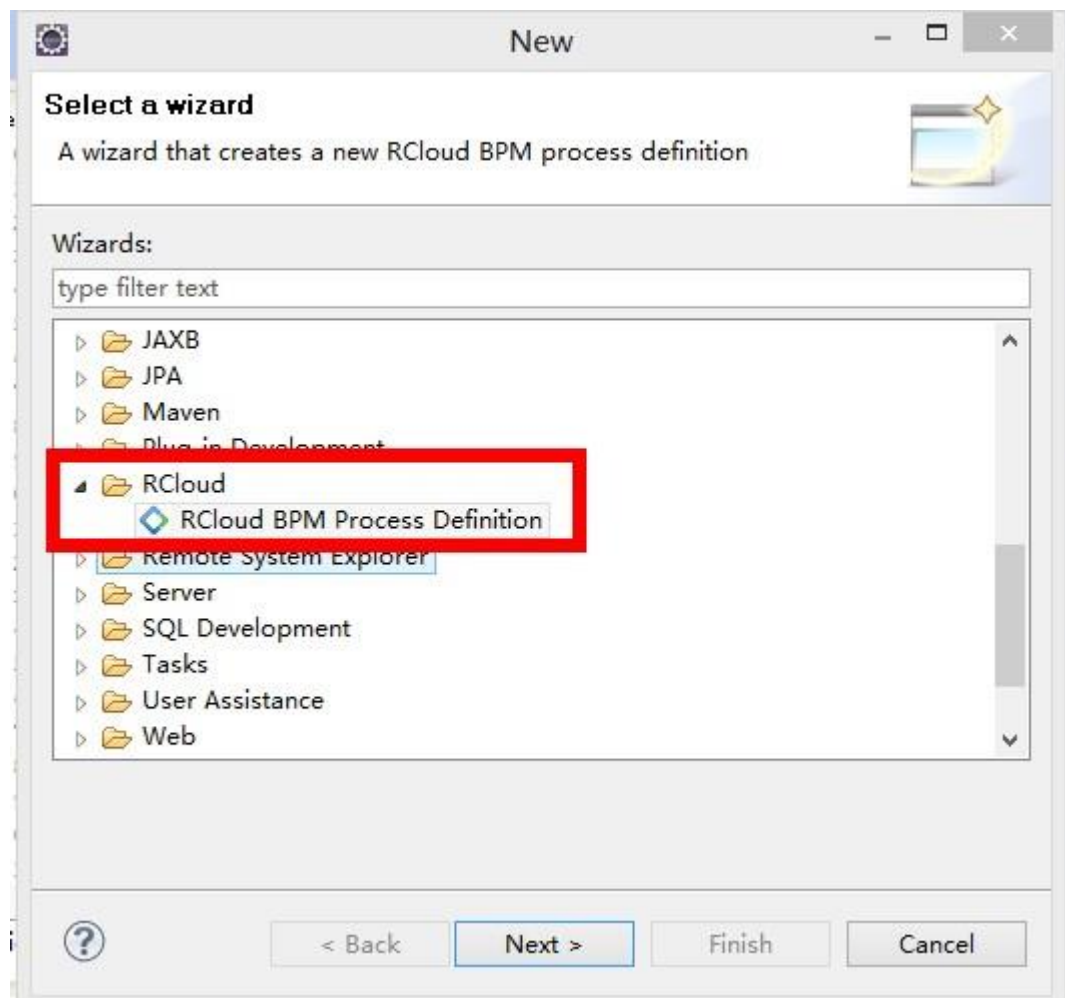
组织结构服务配置要输入组织结构 rest 服务的地址，用户名和密码，这样才能登录使用设计器，以及流程人工活动处理人的配置。

1.3.2 流程设计器概要说明

在流程设计器的安装和配置完成之后，下面就进行流程的设计。我们规定所有的流程文件必须存放在 RCloudBPM 的工程下，所以在新建工作流程的时候，如果工作空间存在工程 RCloudBPM 则在它的下面直接新建，否则新建一个普通的工程 RCloudBPM

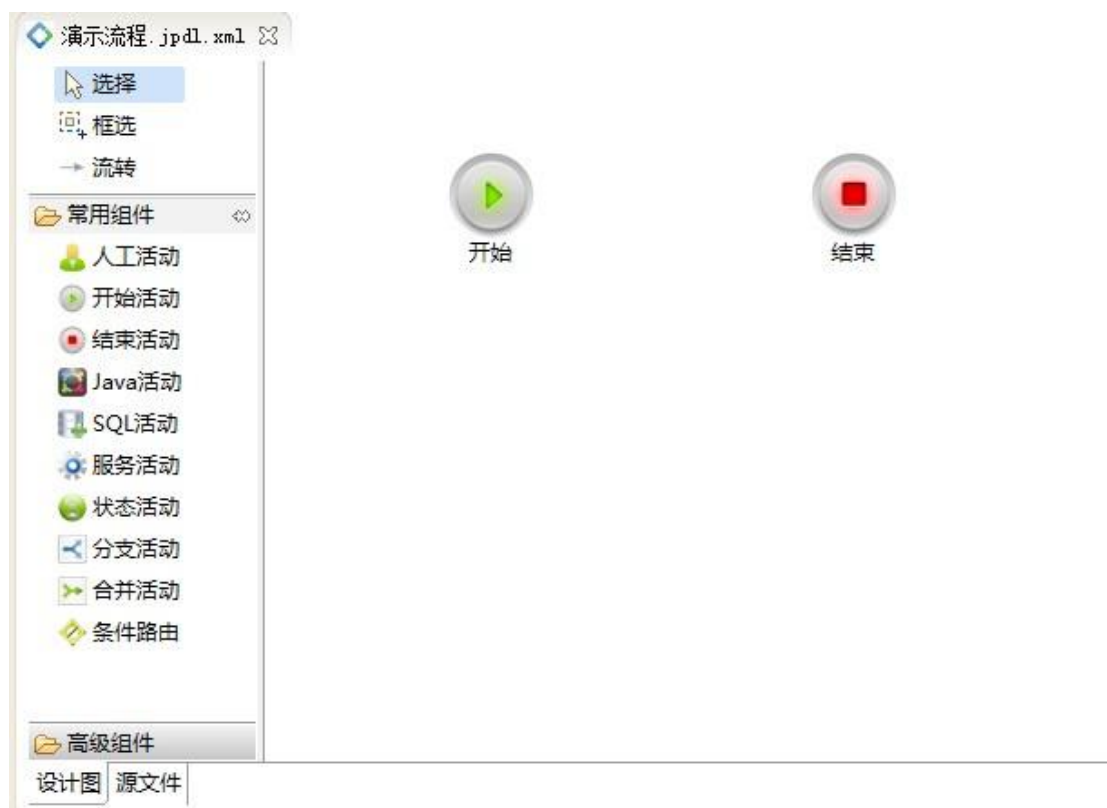
选择工程 RCloudBPM 点击右键，在右键菜单中选择“Other...”弹出新建项

目的导航页面，在里面选择“RCloud BPM”下面的“RCloud BPM Process Definition”，如下图所示：



点击“Next”，进入下一个导航页，输入流程的名称，


点击“Finish”，即打开了流程编辑器页面，以“演示流程”为例，如下图所示：

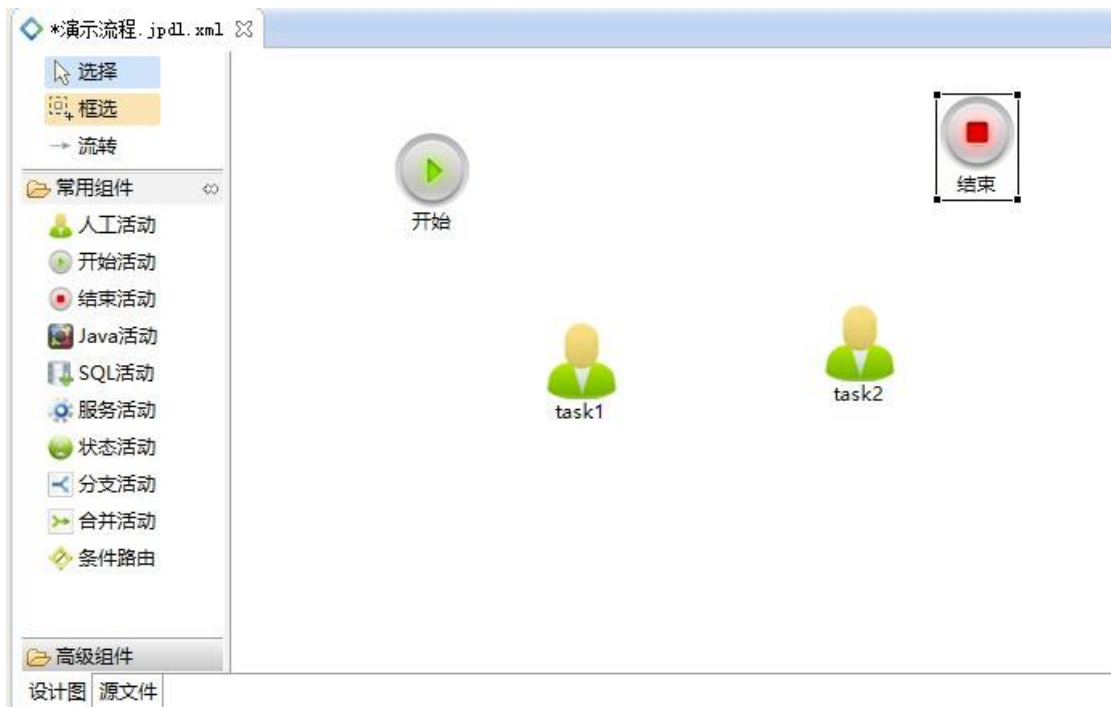


对上图的各个区域作一下介绍：**Package** 视图用于显示新建的工程和流程文件；**Outline** 视图用于显示流程的大纲视图；“演示流程.jpdl.xml”实际上使用了流程设计器的编辑器打开，编辑器的左侧空白部分相当于一个画板，用于设计流程图，右侧相当于一个调色板，包含了流程中的各种元素，可以使用拖拽的方式在画板上进行绘图；**Properties** 视图用于展现流程元素的详细信息，它使用了先进的 **Tabbed** 技术，使得表现的内容更加丰富，交互更加友善。

1.3.3 流程设计 Demo

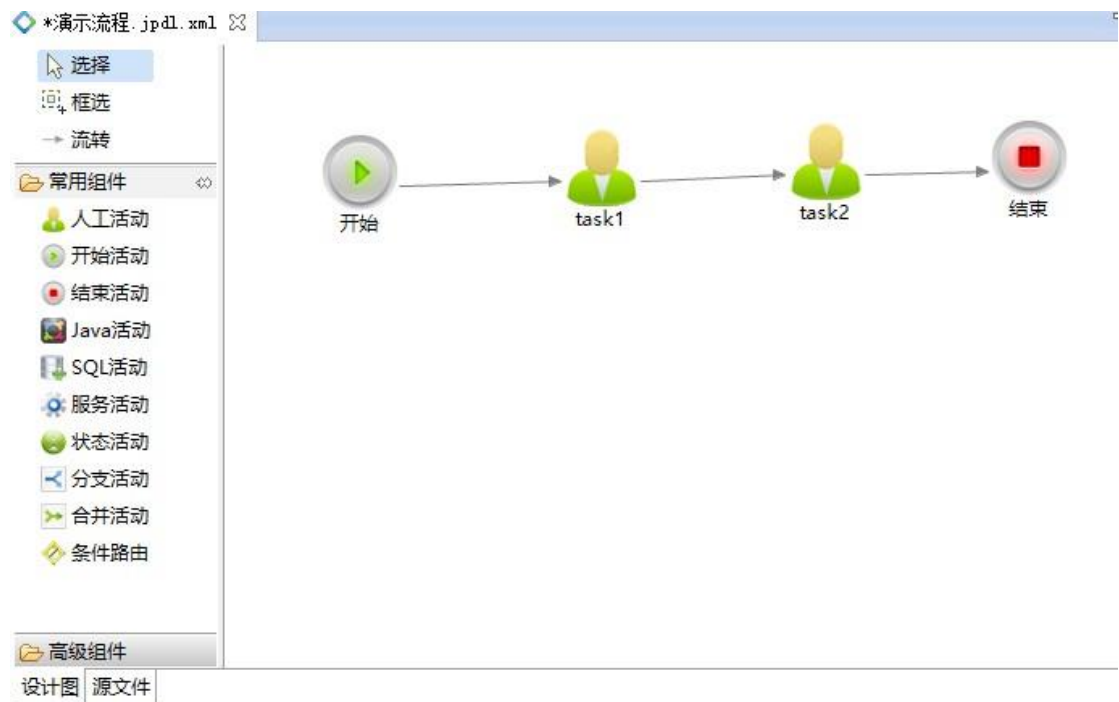
下面将新建一个流程，演示设计器是如何使用的：

首先，选择调色板中的  **人工节点** 拖拽到画板区域，系统默认给出的名称为 **task***，可以在【基本信息】的标签页中的显示名称输入框中进行修改，如下图所示：



可以通过上述方法新建多个步骤，同时 **Properties** 视图也会展现步骤的详细信息。

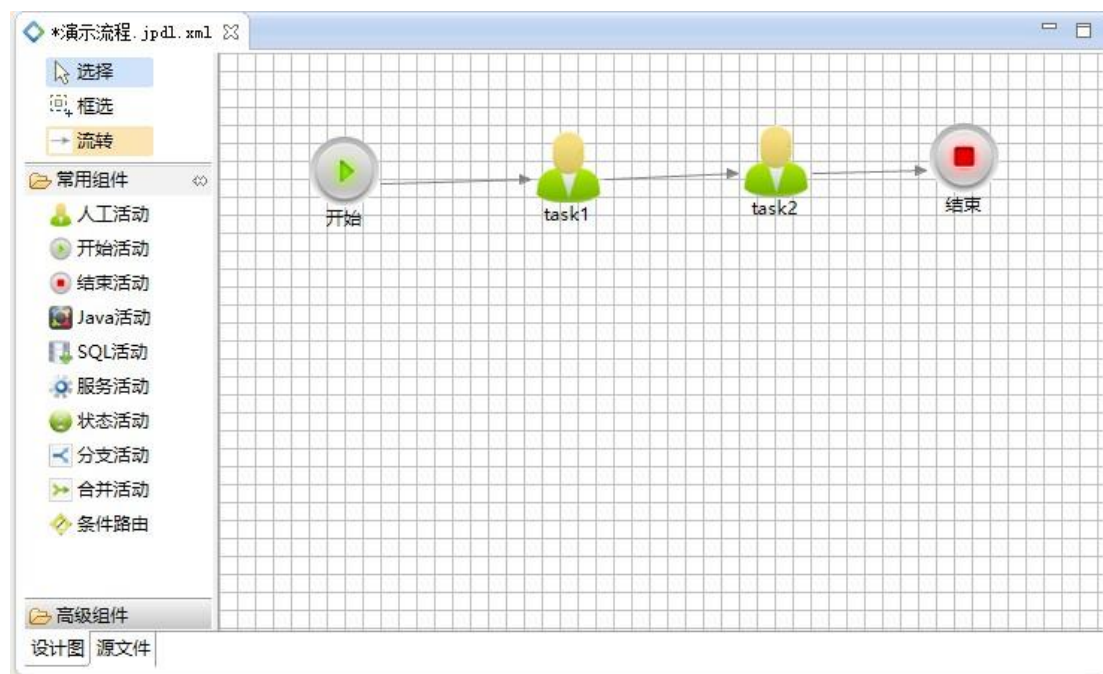
其次，选择调色板中的 **→ 流转**，这个图标是用来连接步骤 **Task** 之间的跳转。这个图标只需要选中，不需要拖拽，然后再选中画板中一个我们定义的步骤作为起始活动，接着在选中画板中的另一个步骤作为目标活动，然后就会在他们之间出现一条连线，点击这条线还会在 **Properties** 中出现这条线的详细信息，如下图所示：




最后，关闭编辑器时保存设计好的流程。如果开始是没有登录则会弹出如下窗口用于用户的登录，用户名、密码均为业务系统保持一致，登录完成后要选择该流程保存的业务目录：



同时流程设计器提供背景表格，以便设计人员方便对其流程活动，美化流程图。在流程设计器上点击鼠标右键，选择“Grid”，即可显示背景表格，再选择一次“Grid”则取消背景表格。如下图所示：



最后点击图标，将会保存该流程的图片文件、布局文件和配置文件，它们都是以大字节 BLOB 的形式保存在后台数据库中。

1.3.4 流程设计器功能使用

1.3.4.1 流程全局设置

点击编辑器的空白处将显示流程的全局信息，它共有 6 个属性标签页【基本属性】、【全局权限】、【前置事件】、【后置事件】、【超时事件】、【流程变量】，下面进行详细介绍：

1.3.4.1.1 基本属性

基本属性用于设置流程全局的基本信息，比如流程的名称、流程描述、删除时执行的动作，如下图所示：

| | | |
|------|------|-----------------------------------|
| 基本信息 | 唯一标识 | 20121018092725 |
| 全局权限 | 流程名称 | 新出差流程 |
| 前置事件 | 流程描述 | 这是一个新的出差流程 |
| 后置事件 | 删除动作 | avicit.Workflow |
| 超时事件 | | <input type="button" value="选择"/> |
| 流程变量 | | |

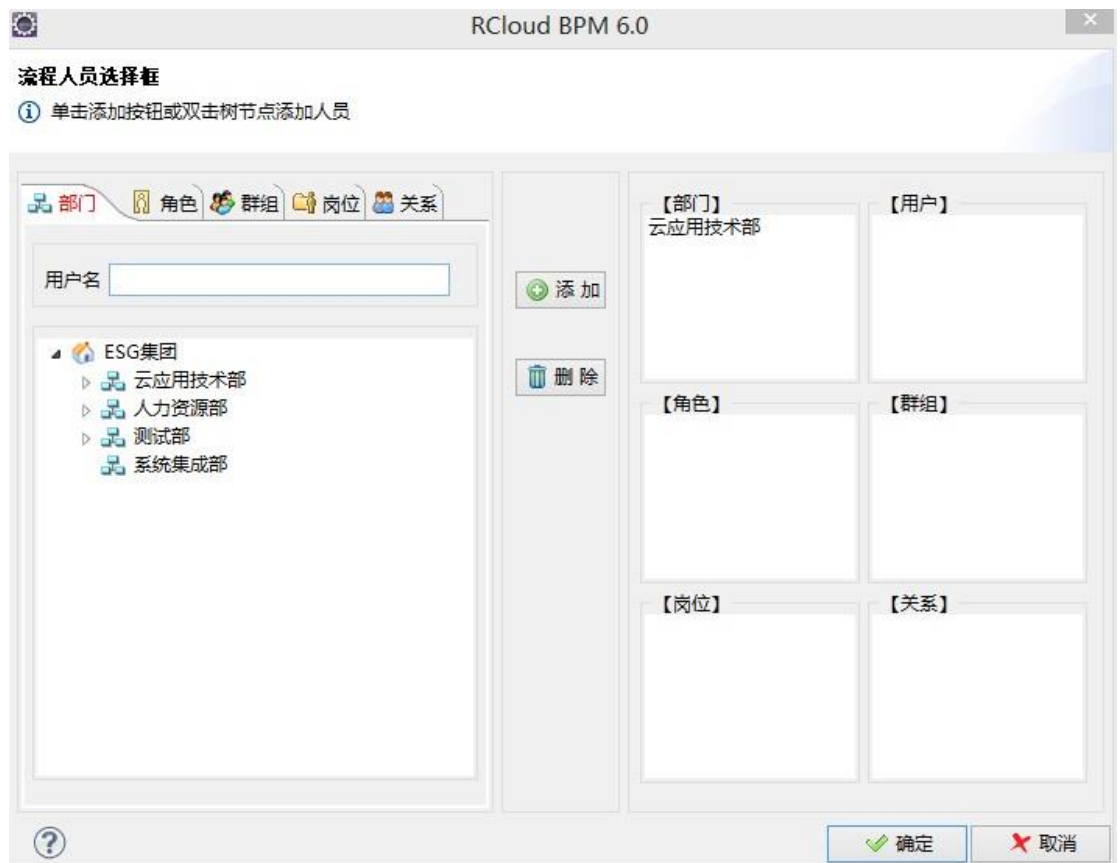
- 唯一标识：流程的唯一标识；
- 流程名称：流程的名称
- 流程描述：流程的详细描述
- 删除动作：流程删除时执行的动作,既可以手动输入需要处理的后台类的路径，也可以通过选择按钮选择一个后台类。类的路径包含包路径，形如 RCloud.platform.workflow
- 流程整体描述：可以输入对该流程功能的描述文字，支持 HTML 格式；

1.3.4.1.2 全局权限

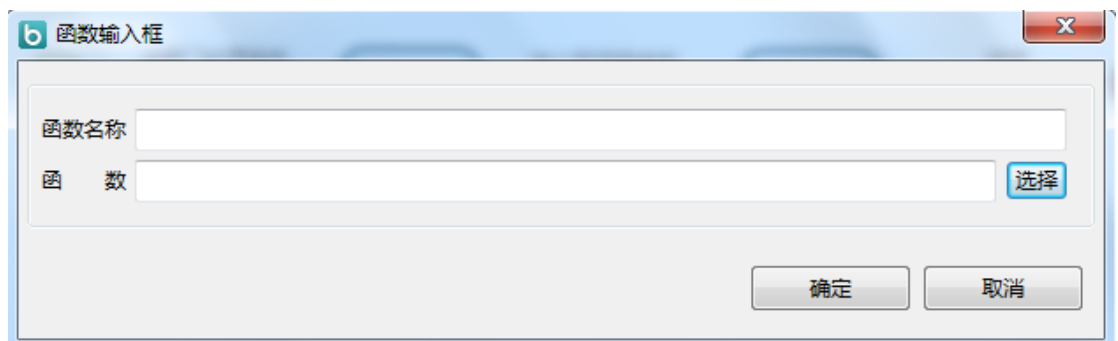
权限设置包含意见修改、流程跳转、流程暂停、流程恢复、流程结束、全局转发、全局读者，如下图所示：

| | | | | | |
|------|-------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| 全局权限 | <input type="checkbox"/> 意见修改 | <input type="text"/> | <input type="button" value="操作人"/> | <input type="text"/> | <input type="button" value="预处理"/> |
| | <input type="checkbox"/> 流程跳转 | <input type="text"/> | <input type="button" value="操作人"/> | <input type="text"/> | <input type="button" value="预处理"/> |
| | <input type="checkbox"/> 流程暂停 | <input type="text"/> | <input type="button" value="操作人"/> | <input type="text"/> | <input type="button" value="预处理"/> |
| | <input type="checkbox"/> 流程恢复 | <input type="text"/> | <input type="button" value="操作人"/> | <input type="text"/> | <input type="button" value="预处理"/> |
| | <input type="checkbox"/> 流程结束 | <input type="text"/> | <input type="button" value="操作人"/> | <input type="text"/> | <input type="button" value="预处理"/> |
| | <input type="checkbox"/> 全局转发 | <input type="text"/> | <input type="button" value="操作人"/> | <input type="text"/> | <input type="button" value="候选人"/> |
| | | <input type="text"/> | <input type="button" value="预处理"/> | <input type="text"/> | <input type="button" value="后处理"/> |
| | <input type="checkbox"/> 全局读者 | <input type="text"/> | <input type="button" value="操作人"/> | <input type="text"/> | <input type="button" value="候选人"/> |
| | <input type="text"/> | <input type="button" value="预处理"/> | <input type="text"/> | <input type="button" value="后处理"/> | |

- 意见修改：用于设置流程中意见按钮的显示。点击后面的【操作人】可通过弹出的选人框进行操作人的选择，选择界面如下：



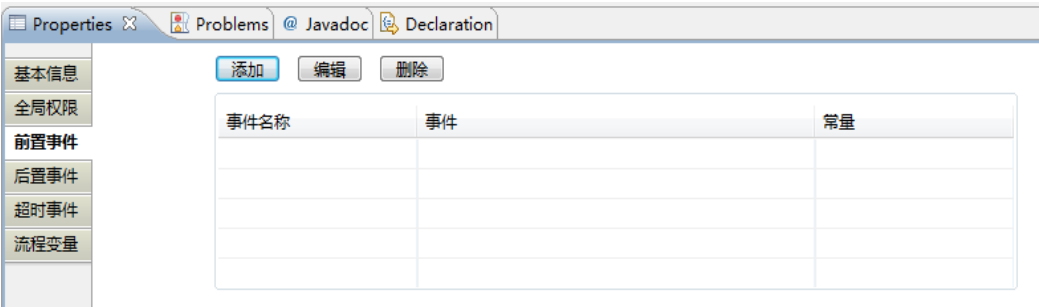
点击【预处理】按钮可进行预处理类的选择，选择界面如下：



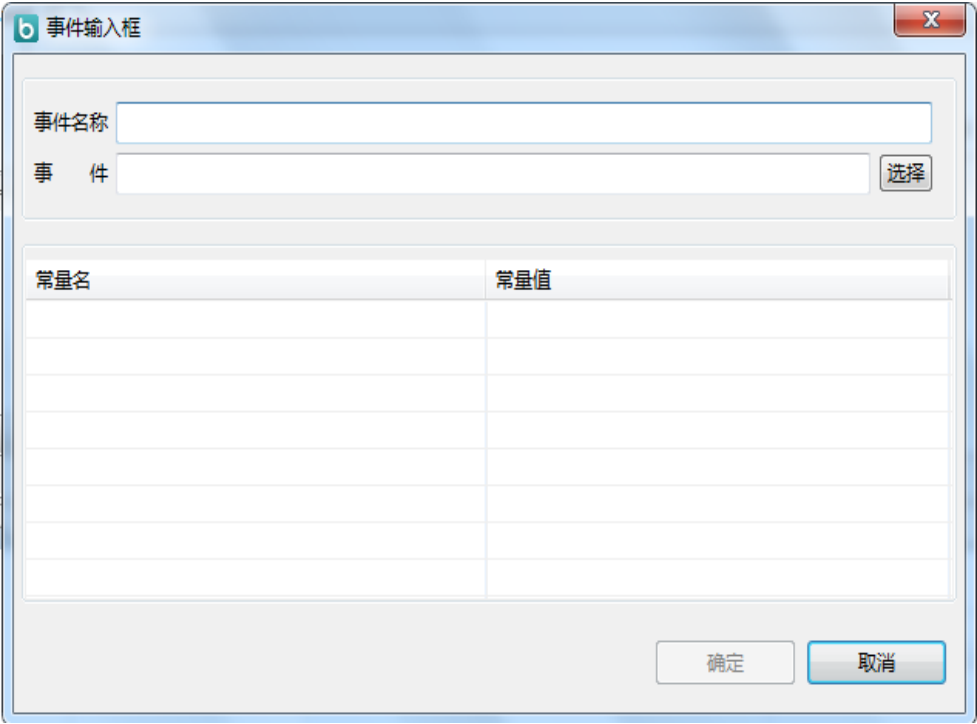
- 流程跳转：用于设置流程中跳转按钮的显示。设置方法同上；
- 流程暂停：用于设置流程中流程暂停按钮的显示。设置方法同上；
- 流程恢复：用于设置流程中流程恢复按钮的显示。设置方法同上；
- 流程结束：用于设置流程中流程结束按钮的显示。设置方法同上；
- 全局转发：用于设置流程中全局转发按钮的显示。设置方法同上；
- 全局读者：用于设置流程中全局读者按钮的显示。设置方法同上；

1.3.4.1.3 前置事件

前置事件用于设置流程的处理之前的事件，如下图所示：



- 可分别通过点击【添加】、【编辑】、【删除】进行前置事件的添加、编辑、删除，事件选择界面如下：

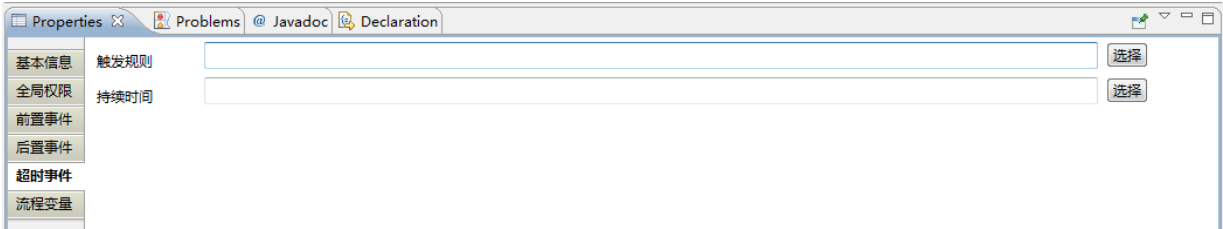


1.3.4.1.4 后置事件

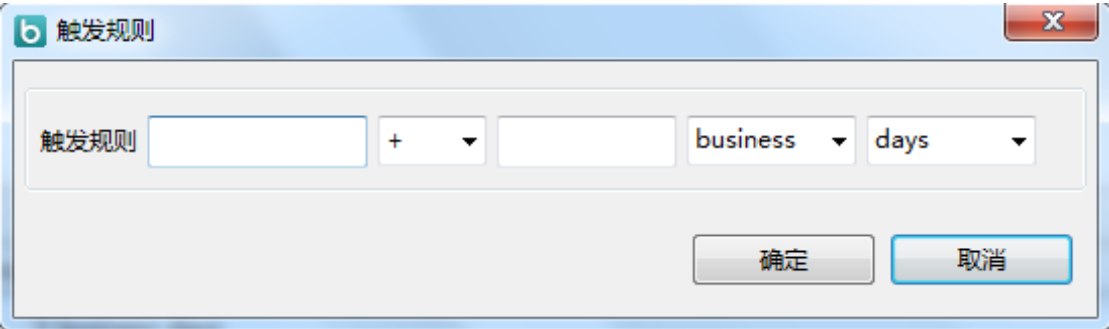
设置及界面同 1.3.4.1.3 前置事件

1.3.4.1.5 超时事件

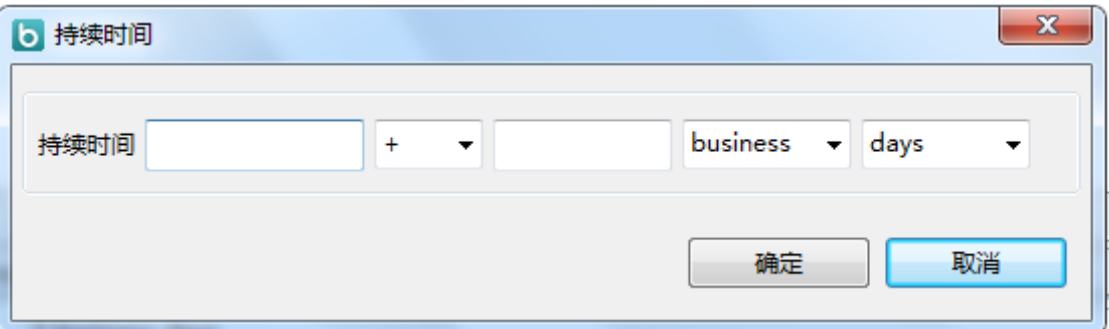
用于设置流程按指定的超时规则执行的事件，设置界面如下图所示：



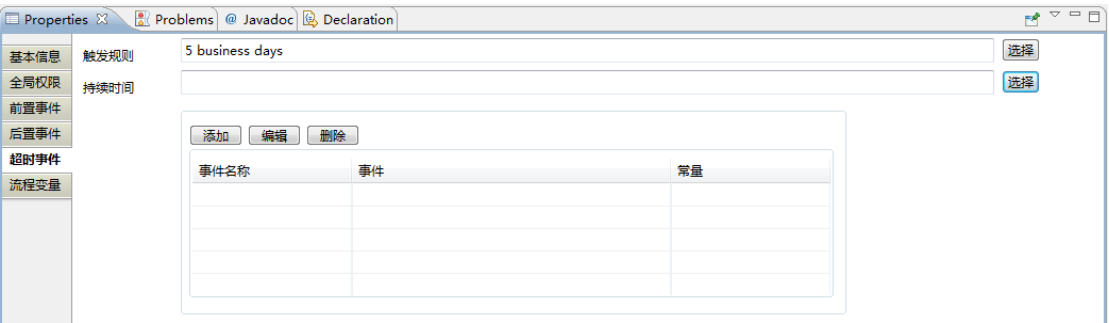
➤ 触发规则：用于设置超时事件的触发规则，设置界面如下图所示：



➤ 持续时间：用于设置时间再次执行的事件间隔，设置界面如下图所示：

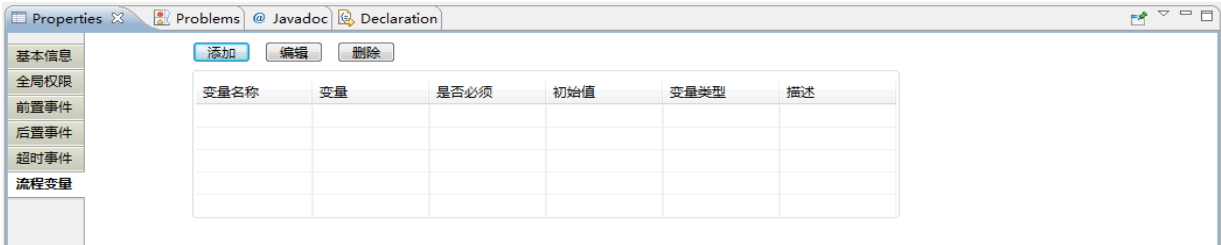


在选择【触发规则】后，会出现事件选择界面用户事件的添加、编辑、删除操作，如下图所示：



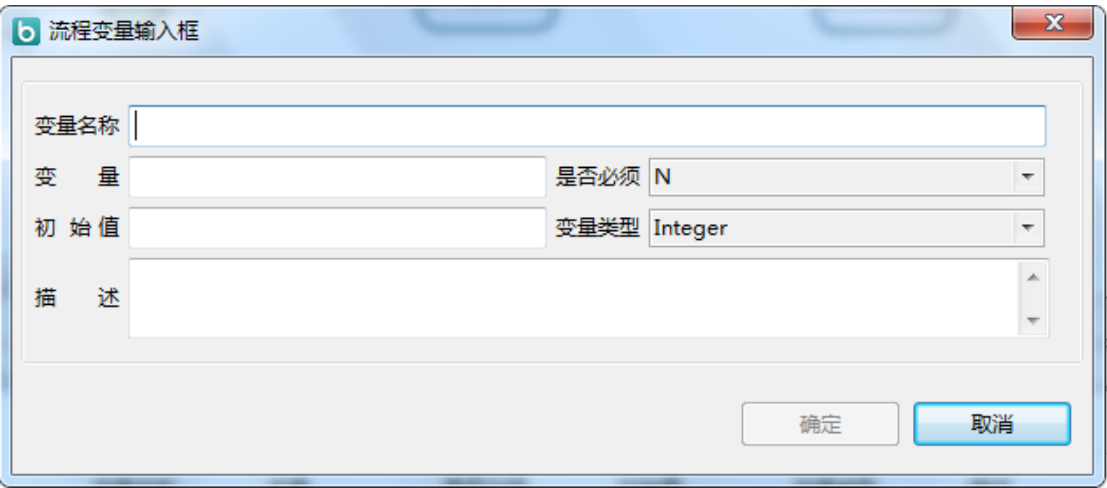
1.3.4.1.6 流程变量

用于设置流程运行时的变量，如下图所示：



➤ 可通过添加、编辑、删除按钮分别进行变量的添加、编辑、删除操作。

添加、编辑操作界面如下图所示：

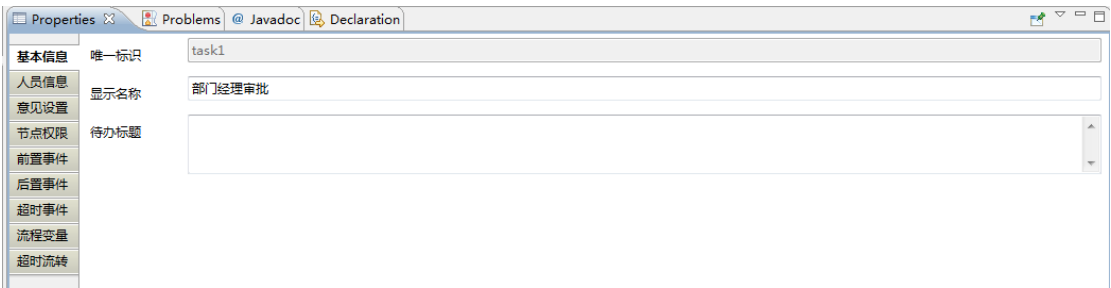


1.3.4.2 流程活动设置

1.3.4.2.1 人工活动设置

1.3.4.2.1.1 基本属性

基本属性用于设置人工活动的显示名称、待办标题等属性，如下图所示：

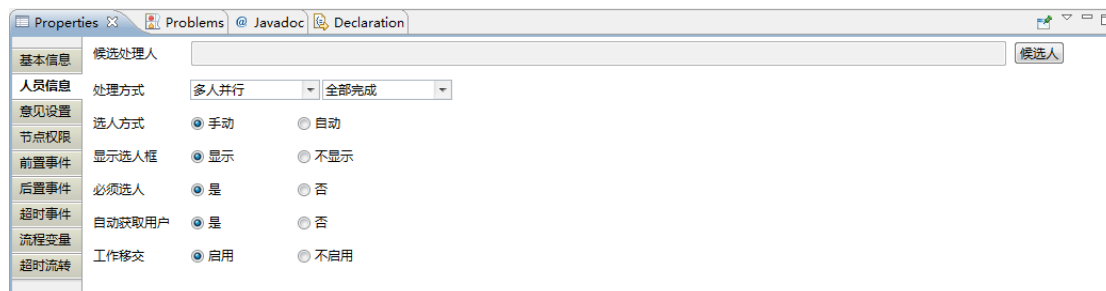


➤ 显示名称：人工活动的显示名称

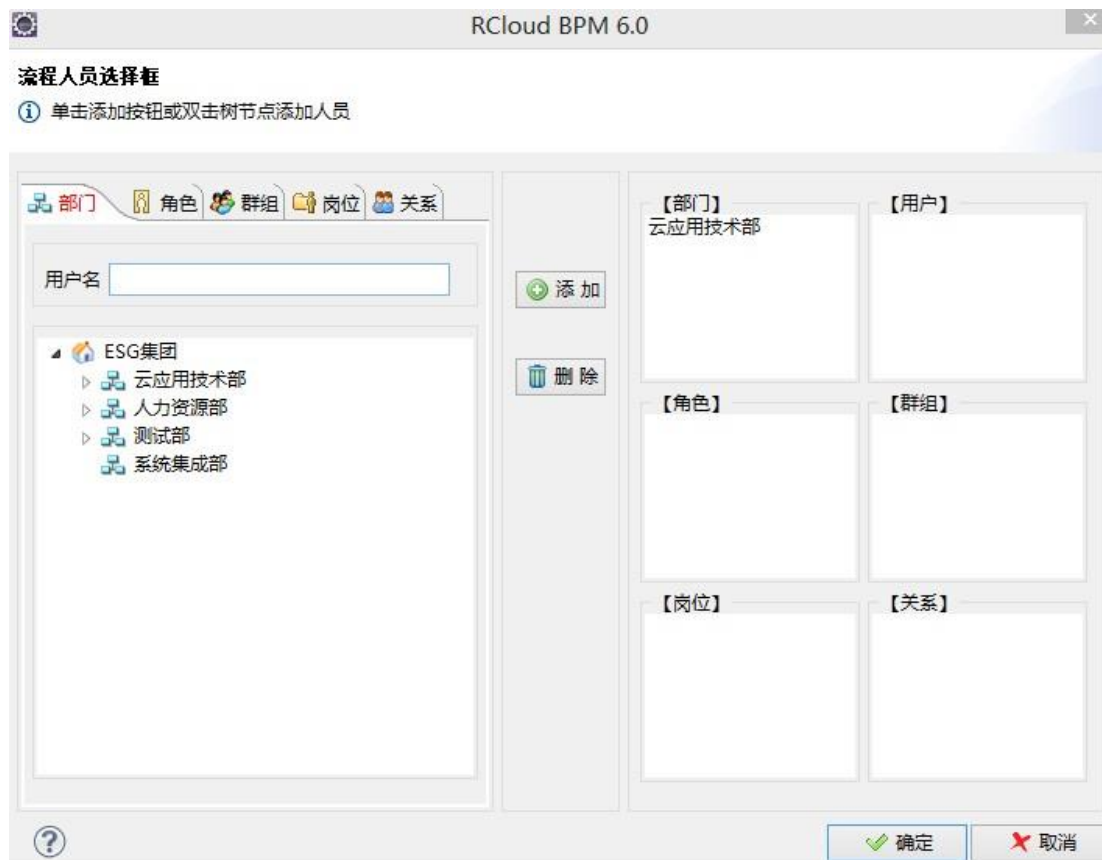
- 待办标题：流程处于该活动时发送待办所使用的规则；

1.3.4.2.1.2 人员信息

人员信息用于设置候选处理人、处理方式、选人方式、显示选人框、必须选人、自动获取用户、工作移交等选项，如下图所示：

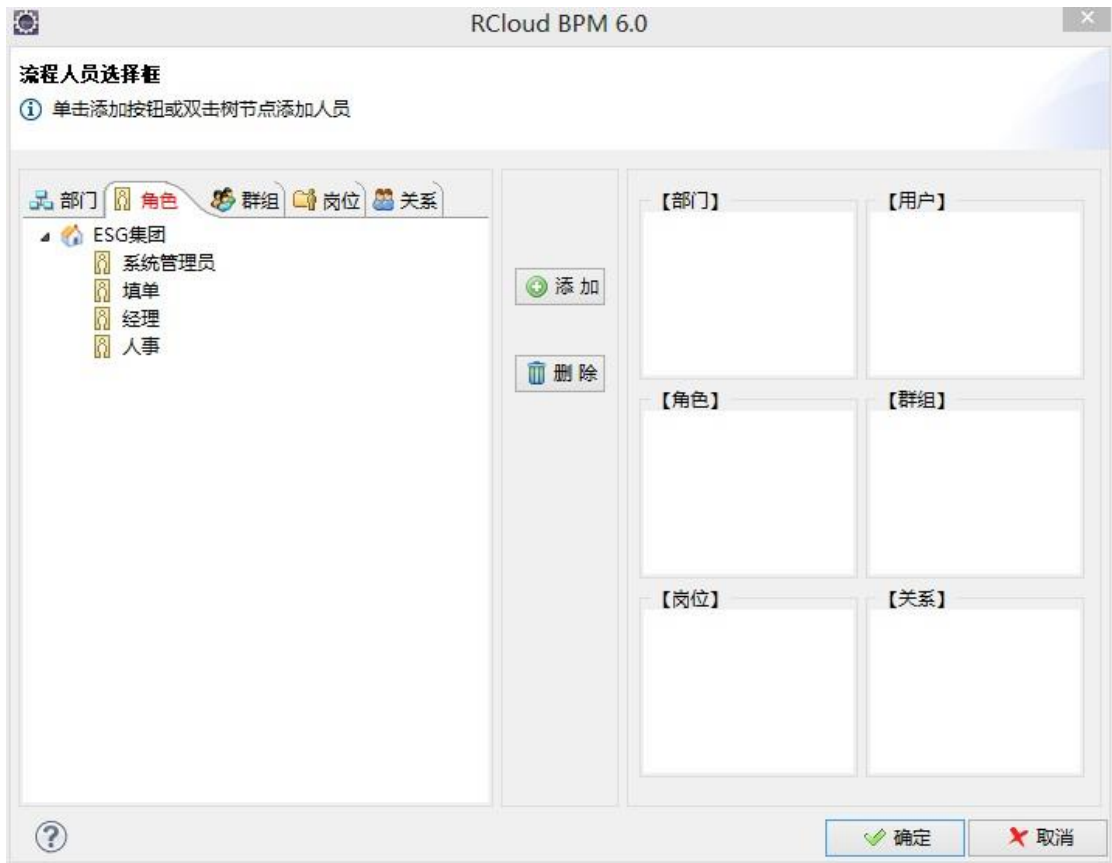


- 候选处理人：设置该步骤的操作者，可以从部门、角色、群组、岗位、用户关系五个维度进行设置。
 - 1) “部门”页签可以选择单个的人员、或者是部门中某些级别的人员，最终在流程提交的选人界面中表现为人员，流程审批者只能选择人员提交。如下图：



- 2) “角色”页签可以选择某个角色，最终在流程提交的选人界面中表现为人员或

者是角色树，流程审批者只能选择人员提交。如下图：



3) “群组”页签可以选择某个群组，最终在流程提交的选人界面中表现为人员或者是群组树，流程审批者只能选择人员提交。

4) “岗位”页签可以选择某个岗位，最终在流程提交的选人界面中表现为人员或者是群组树，流程审批者只能选择人员提交。如下图：



5) “关系”页签可以选择人员关系、或者自定义类，最终在流程提交的选人界面中表现为人员或者部门人员树，流程审批者只能选择人员提交。如下图：



- 处理方式：设置该步骤的处理方式，包括单人处理，即该步骤只能一个人审批；多人任意，即该步骤有多个处理人，但是只要其中一个进行了处理该步骤即宣告完成；多人顺序，即该步骤有多个处理人，他们必须按照设定的顺序进行审批，只有都审批结束后该步骤即宣告完成；多人并行，即该步骤有多个处理人，他们都需要审批，但是没有先后顺序，只有都审批结束后该步骤即宣告完成；多人并发，即该步骤有多人进行同时审批处理，但他们彼此之间互不影响。比如：有 A、B、C 三个处理人在并发处理，那么 A 处理完成后就可以提交给下一个步骤，B、C 可以继续在该步骤处理。
- 选人方式：设置上一步提交到该步骤时的用户选择方式，可以是自动也可以是手动；
- 显示选人框：默认为“显示”，如果选择“不显示”，那么流程提交给该步骤时，将不会出现选人框，即不给上步骤处理人选择该步骤人的机会；
- 是否必须选人：默认是“是”，该设置仅为流程分支使用，如果流程有 2 个分支，可以设置其中一个分支不选人，那么流程仍然可以提交给另一

个分支；

- 再次自动获取用户：如果设置“是”，那么当流程第 $N(N \geq 2)$ 次流经本活动时，将自动提取第 1 次在本活动的实际处理人；反之，就按候选处理人的设置提取；
- 是否启用工作移交：默认为“是”，如果选择“是”，那么该活动的处理人如果做过工作移交，那么在流程提交时会有提示，让用户确定提交给移交人还是被移交人，反之，则不提示，流程将提交给移交人；

1.3.4.2.1.3 意见设置

意见设置用于设置意见的填写方式，如下图所示：

The screenshot shows the 'Properties' panel with the following settings:

- 候选处理人**: [Empty text field]
- 人员信息**:
 - 处理方式**: 多人并行 (dropdown), 全部完成 (dropdown)
 - 选人方式**: ☒ 手动, ☐ 自动
- 节点权限**:
 - 显示选人框**: ☒ 显示, ☐ 不显示
- 文档权限**:
 - 必须选人**: ☒ 是, ☐ 否
- 前置事件**:
 - 自动获取用户**: ☐ 是, ☒ 否
- 后置事件**:
 - 工作移交**: ☒ 启用, ☐ 不启用
- 超时事件**:
 - 意见填写方式**: 必须填写 (dropdown, highlighted with a red box)

- 意见填写方式：分“必须不填”、“可以不填”、不能填写三种，默认为“可以不填”。

1.3.4.2.1.4 活动权限

活动权限用于设置：退回拟稿人、退回上一步、流程拿回、流程补发、流程转发、添加读者、流程加签、流程减签等信息,如下图所示：

Markers Properties Servers Data Source Explorer Snippets Console Progress Search

退回操作

☐ 退回拟稿人 预处理 后处理

☐ 退回上一步 预处理 后处理

文档权限

对下一节点操作

☐ 流程拿回 预处理 后处理

☐ 流程补发 预处理 后处理

对当前节点操作

☐ 添加读者 操作人 候选人 后处理

☐ 流程转发 操作人 候选人 后处理

☐ 流程加签 操作人 候选人 后处理

☐ 流程减签 预处理 后处理

对所有节点操作

☐ 配置选人 操作人 候选人

- 退回拟稿人：当流程活动权限设置了退回原始作者的权限后，点击按钮执行流程退回拟稿人的操作。将此流程退回到第一个活动，流程中的其他步骤中的所有处理人不再有处理权限，只有查看流程的权限；
- 退回上一步：当流程活动权限设置了退回上一步的权限后，点击按钮执行流程退回上一步的操作。本步骤的处理不再有处理权限，只有查看流程的权限；
- 流程拿回：当流程活动权限设置了拿回权限后，步骤处理人提交流程之后使流程流转到下一个步骤时，在业务表单的详细页面中出现拿回按钮，点击按钮执行流程拿回操作，撤销处理人所提交的流程。只有在处理人提交后流程流转到下一步骤时，拿回按钮生效。如果下一个步骤将流程提交出去，则处理人没有拿回按钮的权限；
- 流程补发：当流程活动权限设置了补发权限后，步骤处理人提交流程之后是流程流转到下一个步骤时，在业务表单的详细页面中出现补发按钮。点击按钮执行补发操作，向下一个步骤补充发送处理人。只有在当前处理人提交后流程流转到下一个步骤时，补发按钮生效。如果下一个步骤已经提交出去，则处理人没有补发按钮权限。当流程步骤的下一步骤是分支时，不仅可以补发某几个步骤的处理人，也可以补充发送某几个活动；
- 添加读者：转发表示当前活动处理人可以转发给别人，同时自己仍然有流程提交处理的权限，而这些被转发的人只能填写意见，不会影响流程

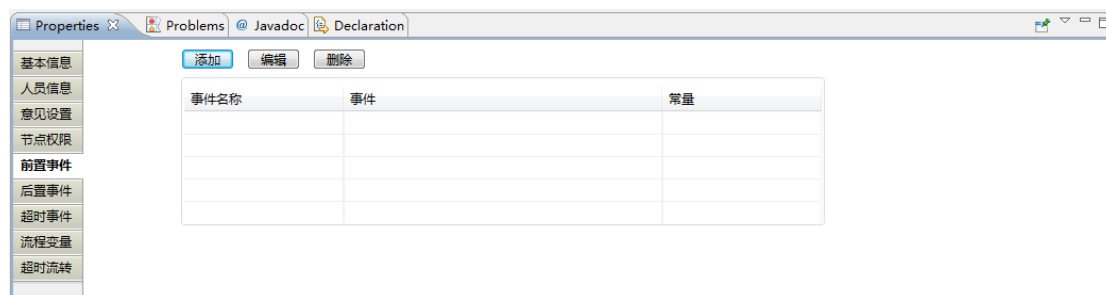
的走向。当流程活动权限设置了转发权限后，转发选人框中的人如果是当前处理人则在业务表单详细页面上会出现转发按钮，点击按钮出现选择转发选人框，执行转发操作。如果转发选人框为空，默认为所有人。转发的读者只有添加意见和查看流程的权限；

- 流程转发：转发表示当前活动的处理人可以设置让别人替自己办理，一旦设置了转办，则自己将不再有流程的操作权限，而被转办的人将拥有流程的操作权限，该人的操作会影响流程的走向。当流程活动权限设置了转办权限后，转发选人框中的人如果是当前处理人则在业务表单详细页面上会出现转办按钮，点击按钮出现选择转办选人框，执行转发操作。如果转发选人框为空，默认为所有人；
- 流程加签：当流程活动权限设置了加签权限并且设置了拥有该权限的人员（如果为空默认为所有人），那么拥有该权限的人登录后在业务表单的详细页面上出现增发的按钮，同时注意出现该按钮的前提是在“多人并行”和“多人顺序”的情况下，且当前处理人已经提交了流程，但流程仍然在当前活动。点击按钮选择增发处理人执行增发操作。提交范围有部门内和全部，当选择部门内，处理人选择增发并提交的处理人只是本部门的人员。当选择全部，处理人选择增发并提交的处理人是全部人员；
- 流程减签：当流程活动权限设置了流程减签权限后，部分拿回选人框中的人如果是当前处理人则在业务表单的详细页面上出现流程减签按钮。如果选人框中的人为空，默认为所有人；

1.3.4.2.1.5 文档权限

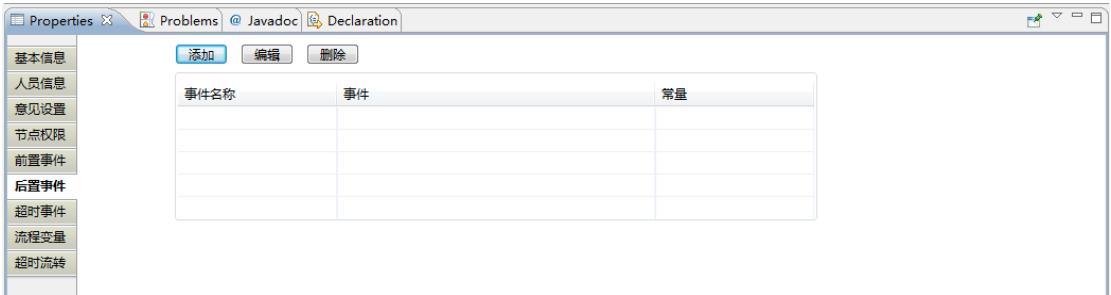
用于设置正文和附件的相关权限。

1.3.4.2.1.6 前置事件



用于添加、编辑和删除活动执行前所需执行的事件

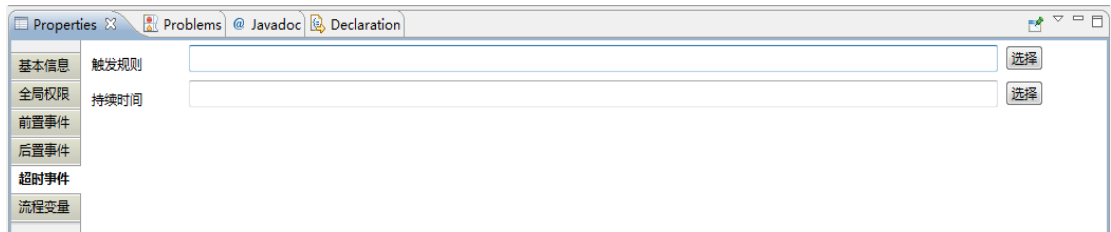
1.3.4.2.1.7 后置事件



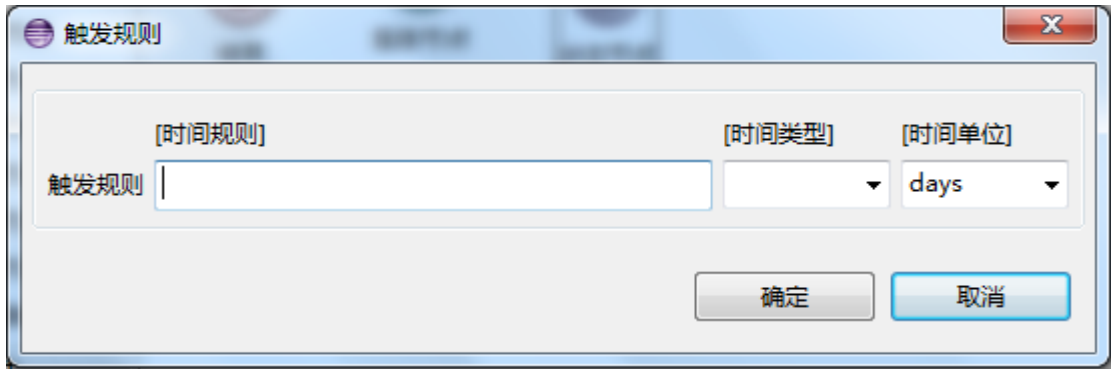
用于添加、编辑和删除活动执行后所需执行的事件。

1.3.4.2.1.8 超时事件

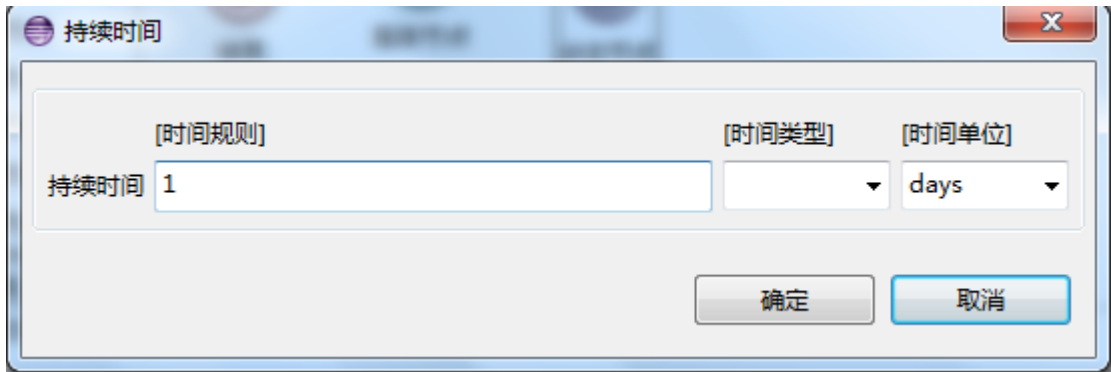
用于设置流程按指定的超时规则执行的事件，设置界面如下图所示：



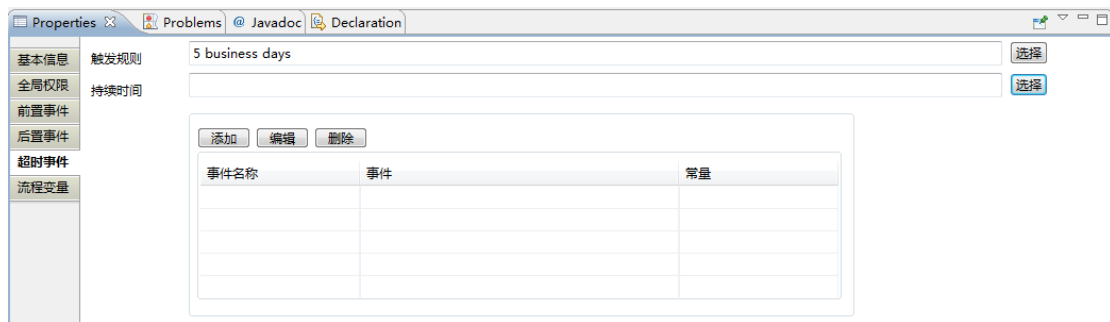
➤ 触发规则：用于设置超时事件的触发规则，设置界面如下图所示：



➤ 持续时间：用于设置时间再次执行的事件间隔，设置界面如下图所示：



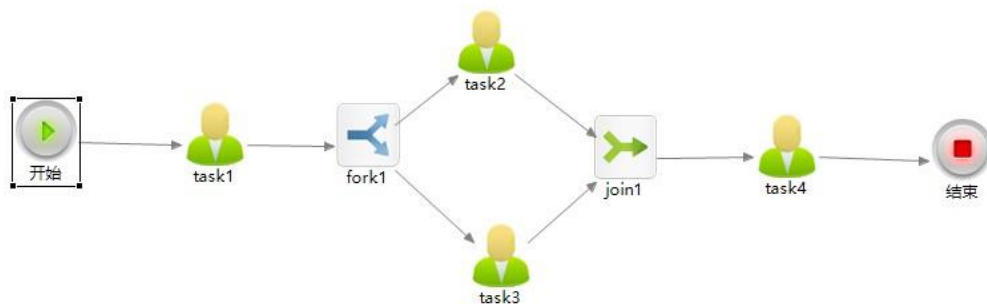
在选择【触发规则】后，会出现事件选择界面用户事件的添加、编辑、删除操作，如下图所示：



1.3.4.2.2 分支合并设置

1.3.4.2.2.1 分支

当流程需要同时流转在多个活动上时，需要通过分支活动来实现，在活动上没有任何属性设置，一般要和合并活动配合使用，也可以单独使用分支不用合并。比如，在以下的流程图中设置了 2 个分支：task2 和 task3

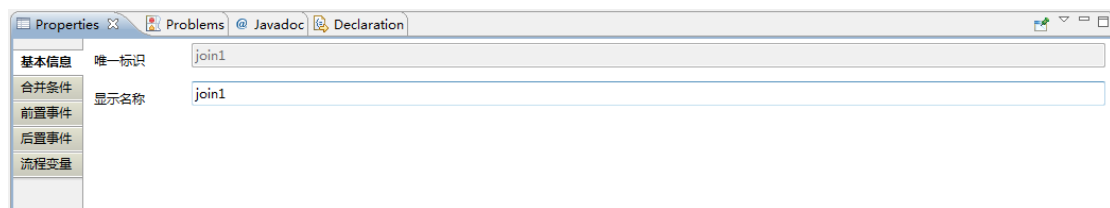


那么在流程流转到 task1 活动时，流程的处理人点击流程提交按钮出现选人界面时，在选人界面上将会出现 2 个页签，分别是 task2 和 task3，这表示流转要流转到这两个步骤时的处理人，如下图：

1.3.4.2.2.2 合并

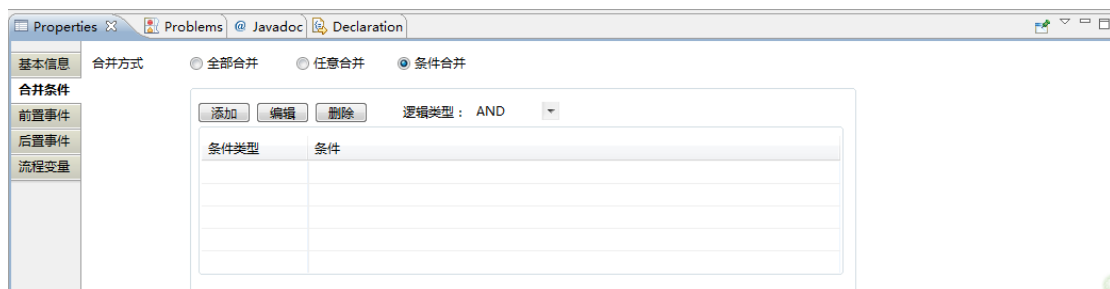
当流程设置了分支活动后，需要合并活动（合并活动一定是设置了分支活动后才用的，但是设置了分支活动未必一定需要设置合并活动）。合并活动的目的就是要把当前流程中的分支合并到一起。

1.3.4.4.2.1 基本属性



- 唯一标识：活动逻辑唯一标识；
- 显示名称：需要显示的名称；

1.3.4.4.2.2 路由条件



- 全部合并：当所有指向合并活动的步骤（以流程实际流转为主，而不是以流程定义文件为主）全部处理完成后，流程才会流转 to 合并活动的下一步骤；
- 任意合并：当指向合并活动的步骤（以流程实际流转为主，而不是以流程定义文件为主）中有一个完成，流程就会流转 to 合并活动的下一个步骤；
- 条件合并：当指向合并活动的步骤中有满足合并条件的时候，流程就会流转 to 合并活动的下一个步骤；

合并的条件是由一个条件集合组成，合并条件的逻辑类型有两种 AND 和 OR，当选择 AND 时所有合并条件都成立时，条件集合成立，流程可以向下流转；当选择 OR 时所有合并条件有一个成立时，条件集合成立，流程可以向下流转。

1.3.4.2.3 Java 活动设置

1.3.4.2.3.1 基本属性

基本属性用于设置显示名称、逻辑标识、组件、执行方法、返回变量、方法

参数、成员变量等信息，如下图所示：

The screenshot shows the 'Properties' window with the 'Basic Information' tab selected. The 'Display Name' field contains 'Java' and the 'Logical Identifier' field contains 'java1'. Below these are fields for 'Component', 'Return Variable', and 'Method Parameters'. To the right, there are 'Member Variables' tables. The 'Method Parameters' table has columns: 'Method Parameter Name', 'Method Parameter Type', and 'Method Parameter Initial Value'. The 'Member Variables' table has columns: 'Member Variable Name', 'Member Variable Type', and 'Member Variable Initial Value'. There are also 'Choose' buttons for 'Component' and 'Return Variable', and a 'Choose' button for 'Method Parameters'.

- 显示名称：流程活动的显示名称
- 逻辑标识：流程运算时使用的名称，不能修改
- 组件：可自己手工填写或通过点击后面的选择按钮弹出程序预置的组件进行选择组件操作，选择一个组件后系统会自动把执行方法、返回变量、方法参数、成员变量等区域填充完整。

1.3.4.2.3.2 前置事件

The screenshot shows the 'Properties' window with the 'Pre-Event' tab selected. It contains a table with the following columns: 'Event Name', 'Event', and 'Constant'. There are also buttons for adding, deleting, and refreshing the table.

用于添加、编辑和删除活动执行前所需执行的事件

1.3.4.2.3.3 后置事件

The screenshot shows the 'Properties' window with the 'Post-Event' tab selected. It contains a table with the following columns: 'Event Name', 'Event', and 'Constant'. There are also buttons for adding, deleting, and refreshing the table.

用于添加、编辑和删除活动执行后所需执行的事件。

1.3.4.2.4 HQL 活动设置

1.3.4.2.4.1 基本属性

基本属性用于设置显示名称、逻辑标识、返回变量、返回唯一值、查询条件、查询参数等信息，如下图所示：

| 显示名称 | 逻辑标识 | 返回变量 | 返回唯一值 | 查询条件 | 查询参数 |
|------|------|------|------------------------------------------------------------|------|------|
| HQL | hql1 | | <input checked="" type="radio"/> 是 <input type="radio"/> 否 | | |

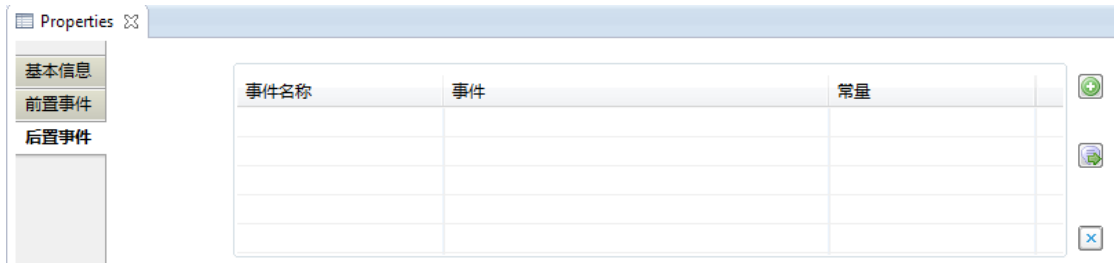
- 显示名称：流程活动的显示名称
- 逻辑标识：流程运算时使用的名称，不能修改
- 返回变量：流程返回的变量名称
- 返回唯一值：流程是否返回唯一值
- 查询条件：用于查询的 HQL 语句
- 查询参数：HQL 语句需要传入的参数

1.3.4.2.4.2 前置事件

| 事件名称 | 事件 | 常量 |
|------|----|----|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

用于添加、编辑和删除活动执行前所需执行的事件

1.3.4.2.4.3 后置事件



用于添加、编辑和删除活动执行后所需执行的事件。

1.3.4.2.5 SQL 活动设置

1.3.4.2.5.1 基本属性

基本属性用于设置显示名称、逻辑标识、返回变量、返回唯一值、查询条件、查询参数等信息，如下图所示：



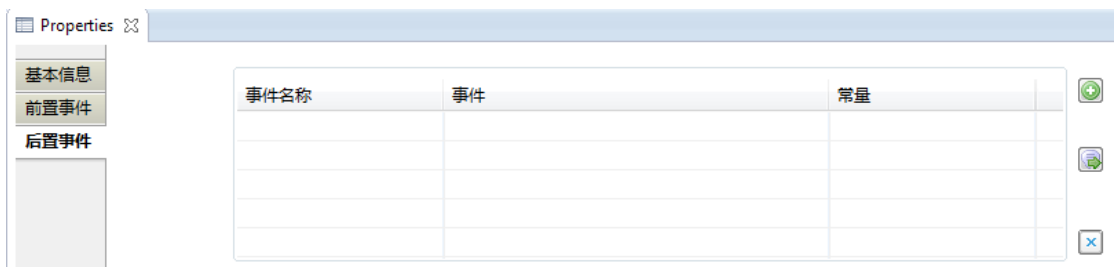
- 显示名称：流程活动的显示名称
- 逻辑标识：流程运算时使用的名称，不能修改
- 数据源：执行 sql 语句所连接的数据源
- 返回变量：流程返回的变量名称
- 返回唯一值：流程是否返回唯一值
- 查询条件：用于查询的 HQL 语句
- 查询参数：HQL 语句需要传入的参数

1.3.4.2.5.2 前置事件



用于添加、编辑和删除活动执行前所需执行的事件

1.3.4.2.5.3 后置事件

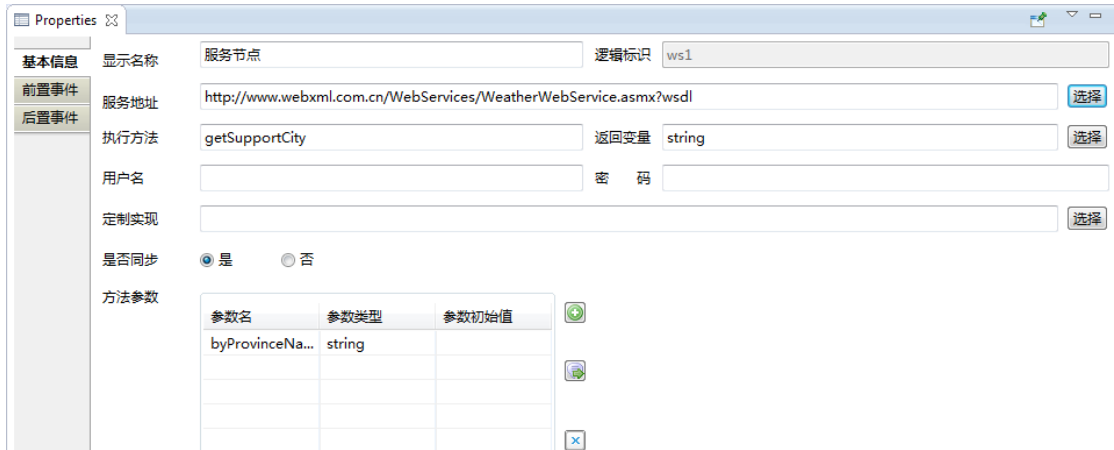


用于添加、编辑和删除活动执行后所需执行的事件。

1.3.4.2.6 服务活动设置

1.3.4.2.6.1 基本属性

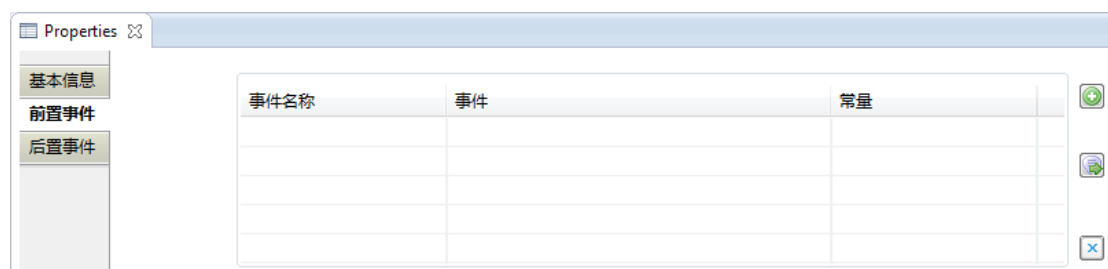
基本属性用于设置显示名称、逻辑标识、返回变量、返回唯一值、查询条件、查询参数等信息，如下图所示：



- 显示名称：流程活动的显示名称
- 逻辑标识：流程运算时使用的名称，不能修改
- 服务地址：WebService 地址

- 返回变量：流程返回的变量名称
- 用户名：用户名
- 密码：密码
- 定制实现：自定义的实现类
- 是否同步：设置服务活动的同步和异步执行类型
- 方法参数：调用服务时传入的参数

1.3.4.2.6.2 前置事件



用于添加、编辑和删除活动执行前所需执行的事件

1.3.4.2.6.3 后置事件



用于添加、编辑和删除活动执行后所需执行的事件。

1.3.4.2.7 状态活动设置

1.3.4.2.7.1 基本属性

基本属性用于设置显示名称、逻辑标识、返回变量、返回唯一值、查询条件、查询参数等信息，如下图所示：

Properties

基本信息

显示名称: 服务节点 逻辑标识: ws1

服务地址: http://www.webxml.com.cn/WebServices/WeatherWebService.asmx?wsdl [选择]

执行方法: getSupportCity 返回变量: string [选择]

用户名: 密码:

定制实现: [选择]

是否同步: ☒ 是 ☐ 否

方法参数

| 参数名 | 参数类型 | 参数初始值 |
|-----------------|--------|-------|
| byProvinceNa... | string | |

- 显示名称: 流程活动的显示名称
- 逻辑标识: 流程运算时使用的名称, 不能修改
- 服务地址: **WebService** 地址
- 返回变量: 流程返回的变量名称
- 用户名: 用户名
- 密码: 密码
- 定制实现: 自定义的实现类
- 是否同步: 设置服务活动的同步和异步执行类型
- 方法参数: 调用服务时传入的参数

1.3.4.2.7.2 前置事件

Properties

前置事件

| 事件名称 | 事件 | 常量 |
|------|----|----|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

用于添加、编辑和删除活动执行前所需执行的事件

1.3.4.2.7.3 后置事件

Properties

基本信息

前置事件

后置事件

| 事件名称 | 事件 | 常量 |
|------|----|----|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

用于添加、编辑和删除活动执行后所需执行的事件。

1.3.4.2.7.4 超时事件

用于设置流程按指定的超时规则执行的事件，设置界面如下图所示：

Properties

基本信息

前置事件

后置事件

超时事件

触发规则

3 business days

选择

持续时间

1 days

选择

| 事件名称 | 事件 | 常量 |
|------|----|----|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

➤ 触发规则：用于设置超时事件的触发规则，设置界面如下图所示：

触发规则

[时间规则]

触发规则

[时间类型]

[时间单位]

days

确定

取消

➤ 持续时间：用于设置时间再次执行的事件间隔，设置界面如下图所示：

持续时间

[时间规则]

持续时间

1

[时间类型]

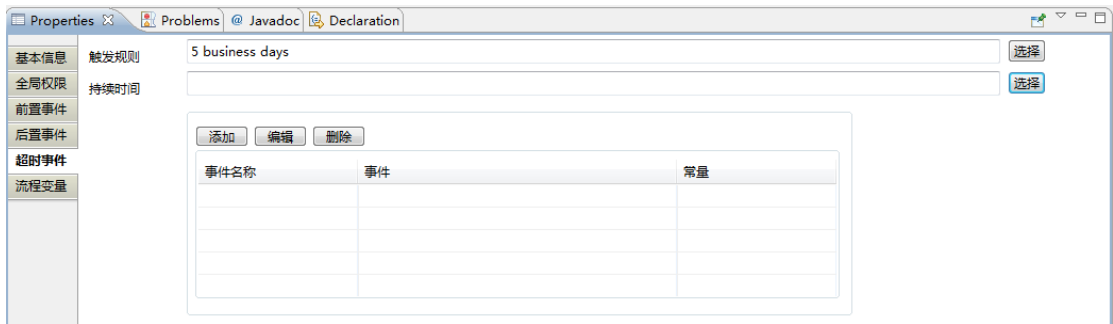
[时间单位]

days

确定

取消

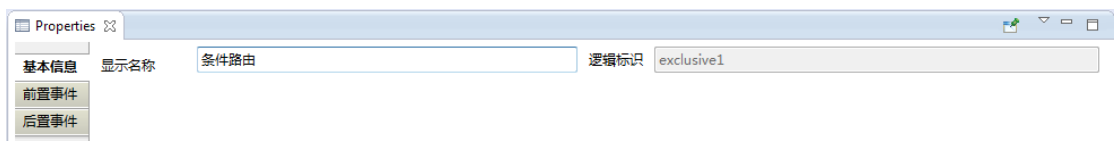
在选择【触发规则】后，会出现事件选择界面用户事件的添加、编辑、删除操作，如下图所示：



1.3.4.2.8 条件路由设置

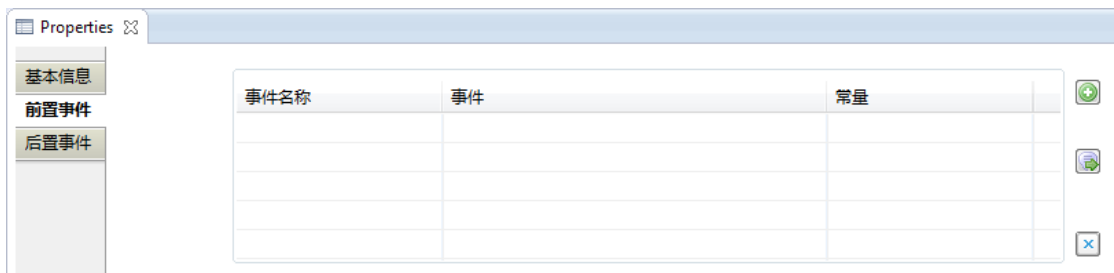
1.3.4.2.8.1 基本属性

基本属性用于设置显示名称、逻辑标识等信息，如下图所示：



- 显示名称：流程活动的显示名称
- 逻辑标识：流程运算时使用的名称，不能修改

1.3.4.2.8.2 前置事件



用于添加、编辑和删除活动执行前所需执行的事件

1.3.4.2.8.3 后置事件

Properties

基本信息

前置事件

后置事件

| 事件名称 | 事件 | 常量 |
|------|----|----|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

用于添加、编辑和删除活动执行后所需执行的事件。

1.3.4.2.9 子流程设置

1.3.4.2.9.1 基本属性

基本属性用于设置显示名称、逻辑标识、子流程名称、是否同步、子流程选人、选人方式、候选人员、流转目标、主传子参数、子传主参数等信息，如下图所示：

Properties

基本信息

前置事件

后置事件

显示名称

子流程节点

逻辑标识

Subprocess1

子流程名

选择

是否同步

☒ 同步 ☐ 异步

子流程选人

☐ 是 ☒ 否

选人方式

☒ 手动 ☐ 自动

候选人员

选择

流转目标

选择

主传子参数

| 主流程输出参数 | 子流程接收参数 |
|---------|---------|
| | |
| | |
| | |
| | |

子传主参数

| 子流程输出参数 | 主流程接收参数 |
|---------|---------|
| | |
| | |
| | |
| | |

- 显示名称：流程活动的显示名称
- 逻辑标识：流程运算时使用的名称，不能修改
- 子流程名称：当前活动需要启动的子流程
- 是否同步：主子流程是否同步
- 子流程选人：启动子流程时是否需要选人
- 选人方式：如果启动子流程时需要选人时，同时可设置选人方式
- 选人方式：如果启动子流程时需要选人时，设置选人范围
- 流转目标：流程的流向
- 主传子参数：主流程传递给子流程的参数
- 子传主参数：子流程返回给主流程的参数

1.3.4.2.9.2 前置事件

Properties

基本信息

前置事件

后置事件

| 事件名称 | 事件 | 常量 |
|------|----|----|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

用于添加、编辑和删除活动执行前所需执行的事件

1.3.4.2.9.3 后置事件

Properties

基本信息

前置事件

后置事件

| 事件名称 | 事件 | 常量 |
|------|----|----|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

用于添加、编辑和删除活动执行后所需执行的事件。

1.3.4.2.10 循环设置

1.3.4.2.10.1 基本属性

基本属性用于设置显示名称、逻辑标识、变量、必须选人、集合、选人方式、分组类型等信息，如下图所示：

Properties

基本信息

前置事件

后置事件

显示名称

循环节点

逻辑标识

foreach1

变量

选择

必须选人

是

●

否

集合

选择

选人方式

◎

手动

自动

分组类型


部门

选择

- 显示名称：流程活动的显示名称
- 逻辑标识：流程运算时使用的名称，不能修改
- 变量：全局变量
- 集合：循环处理流程的人的集合
- 必须选人：是否必须换人才能开始循环活动

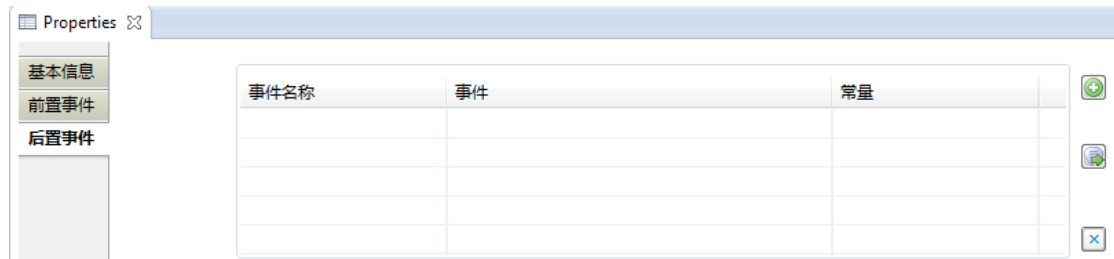
- 分组类型：设置必须选人时所选人的分组类型

1.3.4.2.10.2 前置事件



用于添加、编辑和删除活动执行前所需执行的事件

1.3.4.2.10.3 后置事件

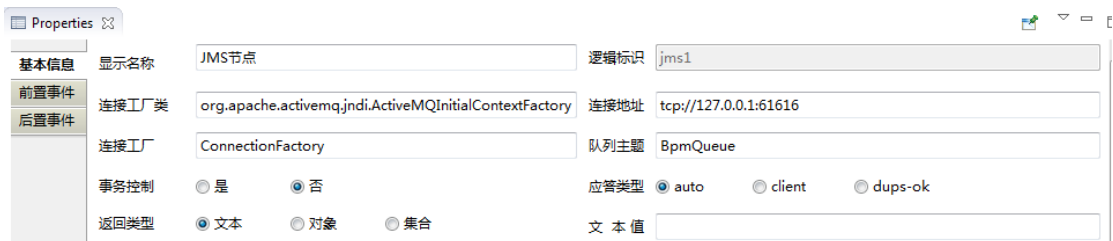


用于添加、编辑和删除活动执行后所需执行的事件。

1.3.4.2.11 JMS 活动设置

1.3.4.2.11.1 基本属性

基本属性用于设置显示名称、逻辑标识、连接工厂类、连接地址、连接工厂、队列主题、事务控制、应答类型等信息，如下图所示：



- 显示名称：流程活动的显示名称
- 逻辑标识：流程运算时使用的名称，不能修改
- 连接工厂类：连接的工厂类
- 连接地址：连接的地址
- 连接工厂：连接工厂

- 队列主题：队列主题
- 事务控制：是否需要事务控制
- 应答类型：选择应答的类型
- 返回类型：执行后返回的类型
- 文本值：如果返回类型是文本，则可写入文本值

1.3.4.2.11.2 前置事件

| 事件名称 | 事件 | 常量 |
|------|----|----|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

用于添加、编辑和删除活动执行前所需执行的事件

1.3.4.2.11.3 后置事件

| 事件名称 | 事件 | 常量 |
|------|----|----|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

用于添加、编辑和删除活动执行后所需执行的事件。

1.3.4.2.12 Rule 活动设置

1.3.4.2.12.1 基本属性

基本属性用于设置显示名称、逻辑标识、连接工厂类、连接地址、连接工厂、队列主题、事务控制、应答类型等信息，如下图所示：

| | | | |
|------|--------------------------------------------------------|------|-------|
| 显示名称 | Rule节点 | 逻辑标识 | rule1 |
| 规则路径 | <input type="text"/> <input type="button" value="选择"/> | | |

- 显示名称：流程活动的显示名称

- 逻辑标识：流程运算时使用的名称，不能修改
- 规则路径：设置规则路径

1.3.4.2.12.2 前置事件



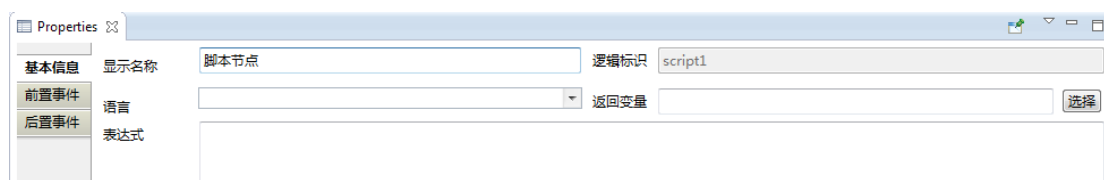
| 事件名称 | 事件 | 常量 |
|------|----|----|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

用于添加、编辑和删除活动执行前所需执行的事件

1.3.4.2.13 脚本活动设置

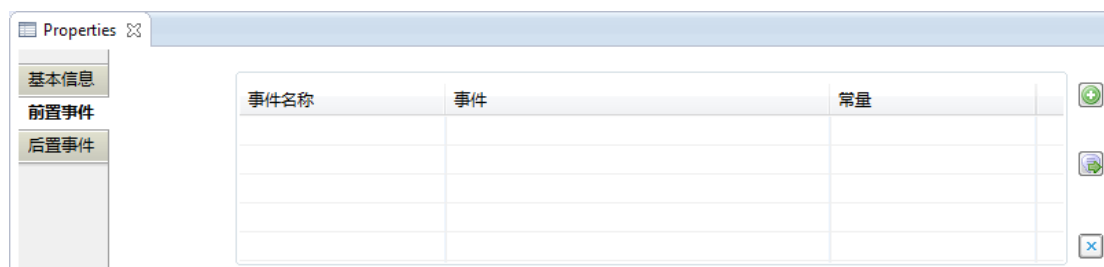
1.3.4.2.13.1 基本属性

基本属性用于设置显示名称、逻辑标识、语言、返回变量、表达式等信息，如下图所示：



- 显示名称：流程活动的显示名称
- 逻辑标识：流程运算时使用的名称，不能修改
- 语言：可选择 Expr、Beanshell、Class 可供选择
- 返回变量：返回的变量，从全局变量中选择
- 表达式：根据选择的语言写相应的表达式

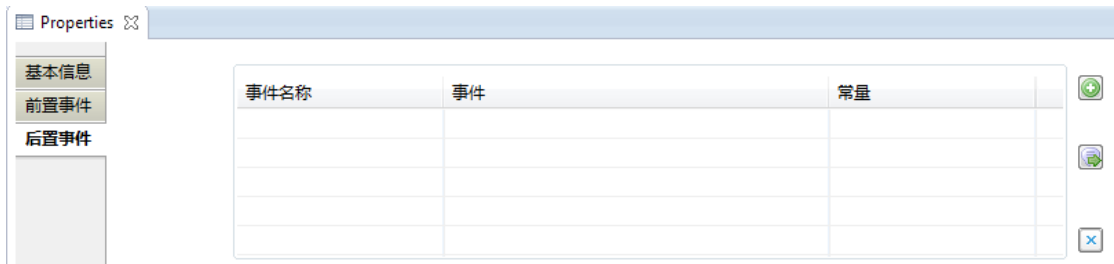
1.3.4.2.13.2 前置事件



| 事件名称 | 事件 | 常量 |
|------|----|----|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

用于添加、编辑和删除活动执行前所需执行的事件

1.3.4.2.13.3 后置事件

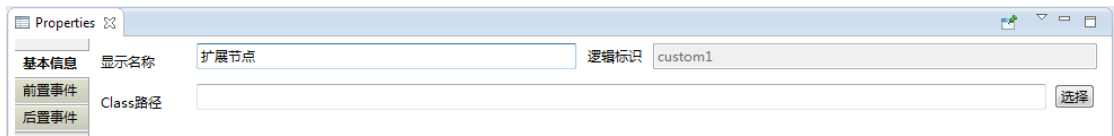


用于添加、编辑和删除活动执行后所需执行的事件。

1.3.4.2.14 扩展活动设置

1.3.4.2.14.1 基本属性

基本属性用于设置显示名称、逻辑标识、Class 路径等信息，如下图所示：



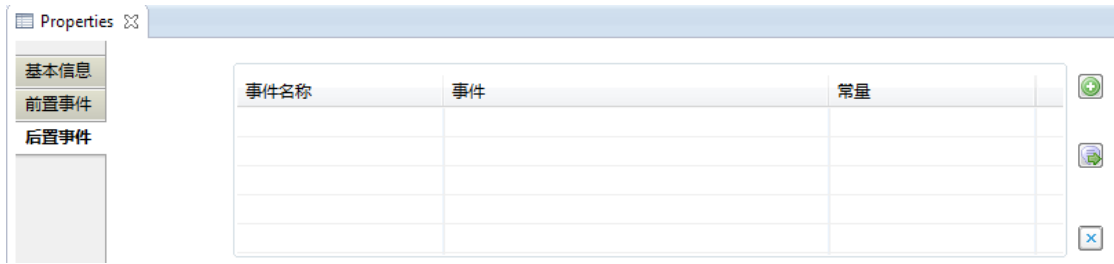
- 显示名称：流程活动的显示名称
- 逻辑标识：流程运算时使用的名称，不能修改
- Class 路径：选择已定义好的 Class 路径

1.3.4.2.14.2 前置事件



用于添加、编辑和删除活动执行前所需执行的事件

1.3.4.2.14.3 后置事件



用于添加、编辑和删除活动执行后所需执行的事件。

1.3.4.2.15 开始结束活动

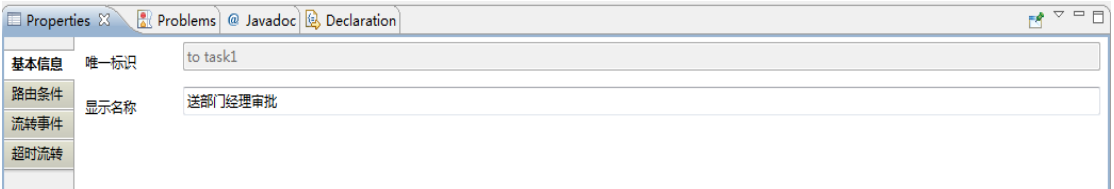
1.3.4.2.14.1 基本属性

开始活动、结束活动、结束-取消活动、结束-错误活动都只需要按实际需要修改下显示名称即可，没有实际的执行动作。

1.3.4.3 流程流转设置

1.3.4.3.1 基本属性

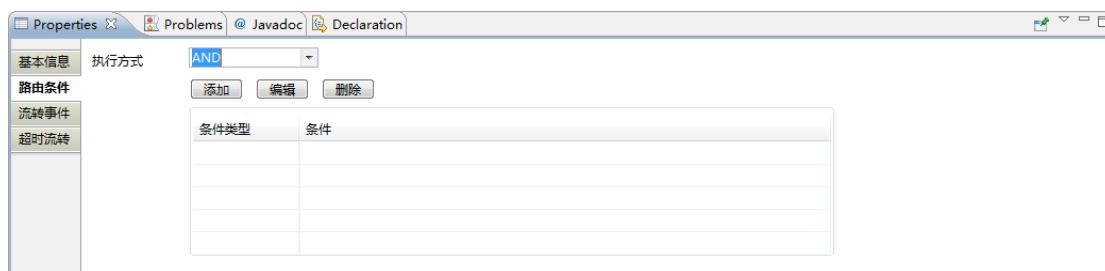
基本属性用于设置唯一标识、显示名称等信息，如下图所示：



- 唯一标识：连线的逻辑唯一标识。不能编辑；
- 连接名称：流程连线名称对应的是流程提交按钮的名称。如：流程连线名称是送审批，则在流程步骤拟稿时，在流程拟稿步骤时当前处理人的向下步提交的按钮名称是送审批；

1.3.4.3.2 路由条件

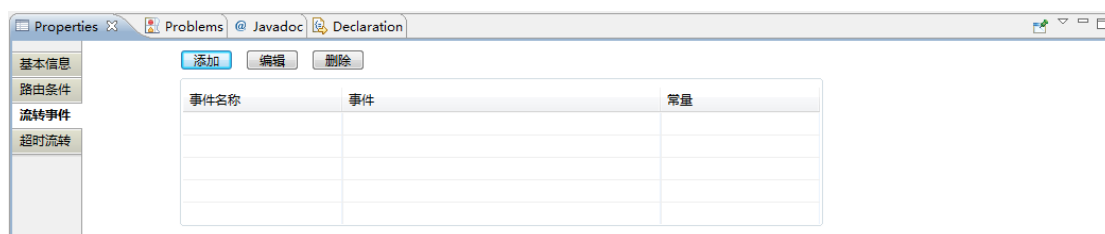
当流转的当前活动有多条连线，即有多个流转走向时，可以通过路由条件设置那些流转路径可走，当连线上的路由条件返回真时表示该路径可通，反之不通。



如果配置路由条件则会在连线上多出一个路由条件集合，条件集合中可以配置多个条件，每个条件之间存在逻辑关系。逻辑类型分为两种 AND 和 OR。AND 类型表示当所有条件全部返回 true 时，条件集合返回 true，路由条件通过验证。OR 类型表示当有一个条件返回 true 时，条件集合返回 true，路由条件通过验证。

当连线设置有条件时，此时连线颜色显示为蓝色。

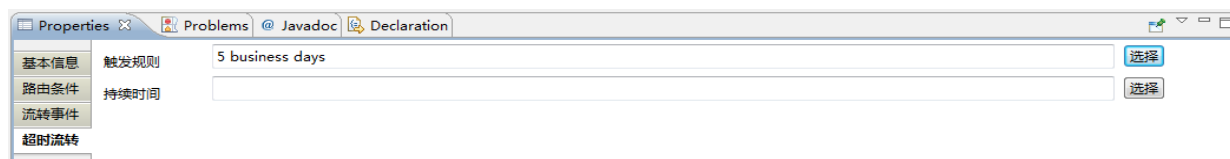
1.3.4.3.3 流转事件



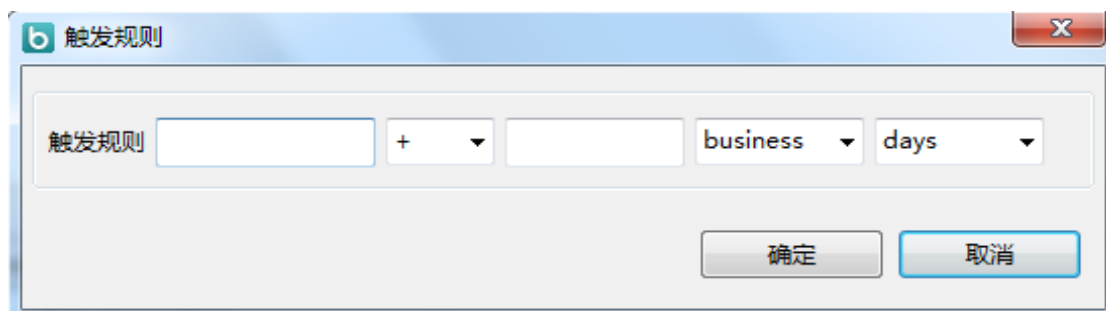
用于配置流程流转时所需执行的事件，一般用于更新业务系统的数据

1.3.4.3.4 超时流转

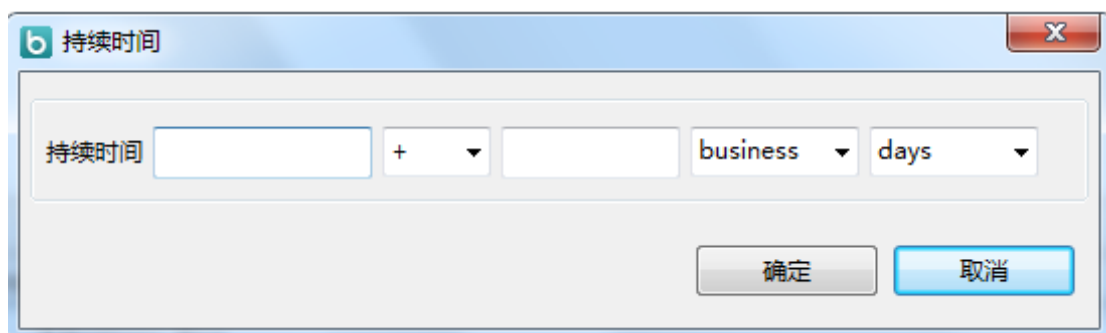
用于设置流程按指定的超时规则执行超时流转，设置界面如下图所示：



- 触发规则：用于设置超时流转的触发规则，设置界面如下图所示：



- 持续时间：用于设置时间再次执行的事件间隔，设置界面如下图所示：



1.4 其他

1.4.1 流程引擎接口

1.4.1.1 流程前后处理事件接口

```
/**
 * 流程事件监听接口
 */
public interface EventListener extends Serializable {
    /** is invoked when an execution crosses the event on which this listener is registered */
    void notify(EventListenerExecution execution) throws Exception;
}
```

事件实现类DEMO：

```
import java.util.List;
import org.slf4j.Logger;
import org.slf4j.LoggerFactory;
import chinasofti.platform.bpm.api.listener.EventListener;
import chinasofti.platform.bpm.api.listener.EventListenerExecution;
import chinasofti.platform.core.spring.SpringFactory;
import chinasofti.platform.modules.system.sysapplication.domain.SysApplication;
import chinasofti.platform.modules.system.sysapplication.service.SysApplicationService;
/**
 * bmp事件类demo,操作数据库,注意要从SpringFactory中取数据库操作对象
 * @author wangxz
 */
public class BpmDBListener implements EventListener{
    Logger log = LoggerFactory.getLogger(BpmDBListener.class);
```

```

SysApplicationServicesysApplicationService =
SpringFactory.getBean(SysApplicationService.class);
public void notify(EventListenerExecution execution) {
    String entryId = execution.getId();
    String id = (String) execution.getVariable("id");
    List<SysApplication> list = sysApplicationService.getAllList();
    log.info("=====BpmDBListener取得SysApplication个数="+list.size());
}
}

```

1.4.1.2 流程删除事件接口

```

/**
 * 删除流程实例时的事件接口
 */
public interface InstanceDeleteEventListener extends Serializable {

    /**
     * 删除流程实例接口
     * @paramprocessInstanceId流程实例id
     * @paramexecutionId流程执行id
     * @throws Exception 异常
     */
    void notify(long processInstanceId,StringexecutionId) throws Exception;
}

```

1.4.1.3 流程选人接口

```

/**
 * 流程选人自定义类接口
 * @author wangxz
 */
public abstract class UserSelect {

    /**
     * 流程引擎对象
     * 封装了流程引擎对外提供的Service类
     * 每个服务提供不同的接口
     * 可以获取流程中的各种逻辑关系
     */
    protectedProcessEngineprocessEngine = SpringFactory.getBean(ProcessEngine.class);

    /**
     * 流程自定义选人接口，具体实现类构造Actors即可，可以返回用户，部门，群组，角色，岗位

```



```

* @param processInstanceId 流程实例Id
* @param activityName 当前活动名称
* @param variables 流程变量
* @return Actors,可以试用户,部门,群组,角色,岗位
*/
public abstract Actors getActors(Long processInstanceId,
                                String executionId, String activityName);
}

```

1.4.1.4 流程特殊操作接口

```

publicinterface PrecessingInterface {

    publicvoid execute(ExecutionImpl
        executionImpl,Map<String,Object> args);

}

```