



# 广州天迅网络科技有限公司

广州公司 广州市华景路 62~68 号 211C  
研发中心 广州市中山大道 89 号华景软件园 C410  
电 话 +8613925095496 +8602038267409  
邮 箱 SALES@TECHSUNG.COM

# 目 录

前言 .....	4
第 1 节 天迅 workflow 模型 .....	4
1.1. 流程启动模型 .....	4
1.1.1. 启动节点(Single Start Node) .....	4
1.2. 流程结束模型 .....	5
1.2.1. 结束节点(Single End Node) .....	5
1.3. 流程的流转模型 .....	5
1.3.1. 串行 .....	6
1.3.2. 自循环 .....	6
1.3.3. 并行 (parallel) .....	6
1.3.4. 鉴别式选择 (Exclusive Choice) .....	7
1.3.5. 发散模型 .....	7
1.3.6. 同步聚合 (Synchronize Merge) .....	8
1.3.7. 先进现出 (First In First Out) .....	8
1.4. 流程节点模型 .....	9
1.4.1. 单人节点模型 .....	9
1.4.2. 会签节点模型 .....	9
1.4.3. 阅读节点模型 .....	10
1.4.4. 竞争节点模型 .....	10
1.4.5. 自由节点模型 .....	10
1.4.6. 通知节点模型 .....	10
1.5. 连线模型 .....	11
1.5.1. 独占线模型 .....	11
1.5.2. 并行线模型 .....	11
1.5.3. 集合线模型 .....	12
第 2 节 天迅 workflow 元素 .....	12
2.1. 节点元素 .....	12
2.1.1. 节点图 .....	12
2.1.2. 节点属性配置 .....	13
2.1.3. 节点属性描述 .....	13
2.2. 连线元素 .....	14
2.2.1. 连线图 .....	14
2.2.2. 连线属性配置 .....	15
2.2.3. 连线属性描述 .....	15
第 3 节 天迅 workflow 特点 .....	16
3.1. 工作流设计特点 .....	16
3.1.1. 工作流版本控制 .....	错误! 未定义书签。
3.1.2. 表单版本控制 .....	17



---

3.1.3.	映象控制.....	17
3.1.4.	导入导出.....	17
3.1.5.	支持多表单.....	18
3.1.6.	支持无缝结合.....	18
3.2.	workflow运行特点.....	18
3.2.1.	流程通用性.....	18
3.2.2.	自由退回.....	19
3.2.3.	自由收回.....	19
3.2.4.	痕迹保留.....	19
3.2.5.	流程监控.....	19
3.2.6.	时间统计.....	19
3.2.7.	代理授权.....	19
3.2.8.	自动催办.....	20
3.2.9.	自动过期.....	21
3.2.10.	校验数据类型.....	21
3.2.11.	校验是否必填.....	21
3.3.	权限控制特点.....	21
3.3.1.	自定义表单域权限.....	22
3.3.2.	自定义正文权限.....	22
3.3.3.	自定义附件权限.....	23
第 4 节	workflow表单使用手册.....	24
4.1.	创建流程.....	24
4.2.	创建表单.....	28
4.3.	绑定数据源.....	29
4.4.	发布 workflow.....	32
4.5.	外部程序.....	32
第 5 节	workflow表单编写规则.....	35
5.1.	表单数据的命名规则.....	35
5.2.	workflow自定义的标签属性表.....	35
5.3.	表单里各种控件使用范例.....	36
5.4.	表单的 jsp 页面规范.....	38
5.5.	jsp 命名规范.....	38
1.1.1	附录 几个特殊的表单元素名.....	38
第 6 节	总结.....	38
6.1.	使用该 workflow 优点.....	38
6.2.	公司联系方式.....	39
6.3.	举例.....	39
6.3.1.	workflow.....	39
6.3.2.	表单列子.....	40

## 前言

广州天迅软件科技有限公司根据国际 workflow 管理联盟 (WFMC), 并结合了中国国情而推出了适合国内业务系统开发、集成的 WFMC 模型。

本技术方案由如下几个主要部分组成:

项目概述—阐述我们对本项目的背景、内容、目标和要求的总体理解。

需求分析—阐述我们对本项目需求的把握、理解, 并在此基础上分析需求的类型和特点。

## 第1节 Neinter.flow workflow 模型

Chxsoft.flow 是天迅软件科技有限公司 Chxsoft 基础平台的其中一个产品。

### 1.1. 流程启动模型

任何事物都有由头有尾, 一个流程也不例外, 那么我们就从流程的“头”—流程起点说起。

首先, 需要说明的是, 起点也是一种任务节点 (Task Node)。

Chxsoft.flow workflow 模型只有一个起始节点。

#### 1.1.1. 启动节点 (Single Start Node)

单起点估计大家都比较容易理解, 现实中 workflow 应用的也是最为普遍。如下图(1-1)所示, 其就是单起点的模型。在接下来的所有图像中, 一个蓝色方框代表一个起点。

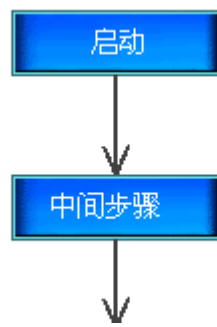


图 (1-1)

## 1.2. 流程结束模型

结束节点也是一种任务节点(Task Node)。Chxsoft.flow workflow模型只有一个结束节点。

### 1.2.1. 结束节点(Single End Node)

结束节点是一个 workflow 必须节点, 这个 workflow 所有的流转最终都是在该节点结束。在 Chxsoft.flow 中如果一个节点没有结束节点那么该 workflow 不能正式发布。如下图

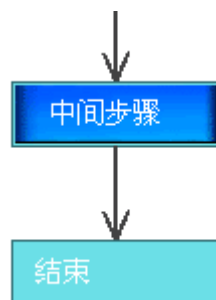
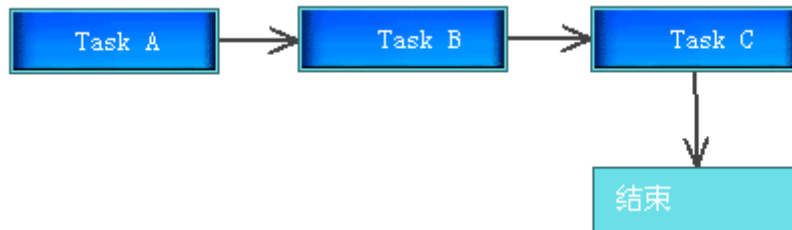


图 (1-2)

## 1.3. 流程的流转模型

### 1.3.1. 串行

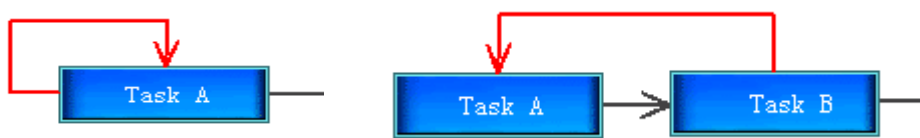
串行，是最为简单，也是最为容易理解的模型。按照预定的任务列表 (TaskA, TaskB, TaskC), 有序地执行，如下图（1-3）所示。



图（1-3）

### 1.3.2. 自循环

自循环的模型，主要用于表示：同一个任务节点，重复的执行多次。

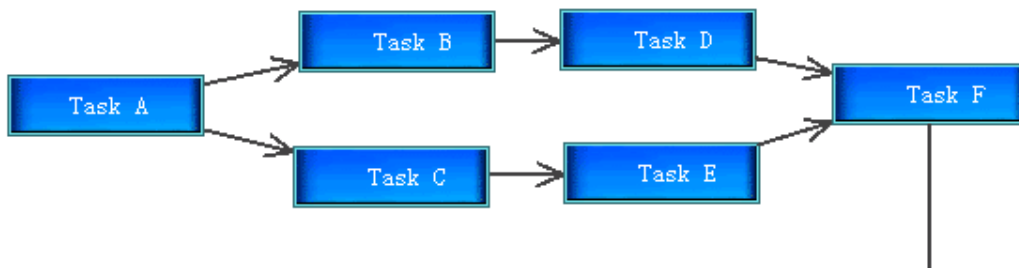


图（1-4）

如图中所显示。“模式 2”比“模式 1”多了一个鉴别节点 (Discriminator Node) 这两种模式，在现实中应用得都较为广泛，其中“模式 1”更多的偏向人为的选择，也就是说，在任务执行后，由人为的决定是否继续重复的执行这次任务；而“模式 2”则更多的倾向于一个既定的规则，按照原有的规则，决定是否重复执行。

### 1.3.3. 并行 (parallel)

并行，就涉及到流程的分支概念。就是说在流程运行过程中，因为不同的条件或情况，或者处理的业务需要多部门（多任务）分开处理，而产生了流程分支。如下图所示：

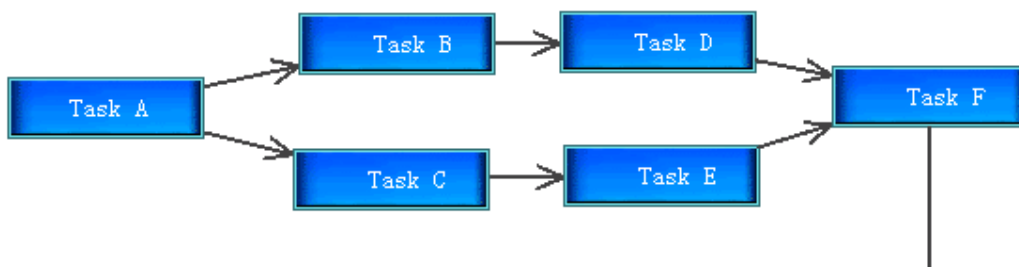


图（1-5）

流程在执行完任务 A 之后，因为需要，产生了两个并发执行的分支（A - B 和 A - C）。这两个分支之间是对等的，也是并行执行的。

### 1.3.4. 鉴别式选择（Exclusive Choice）

当一个任务处理完后，发现其后面可允许走多个分支流程，但只允许选择其中某一个分支运行。根据一个鉴别器（Discriminator）。当任务达到这个鉴别器的时候，鉴别器会自动根据条件，选择一个满足条件的分支运行。



图（1-6）

鉴别器模式（有的可能叫选择器等等名字，表达的意思基本相同），在现实应用中较为广泛。比如在定单申请流程中，设定一个依据数额判别流向的鉴别器，如果数额大于等于 5000 就走分支 B，如果数额小于 5000 就走分支流程 C。

### 1.3.5. 发散模型

说到这里，大家可再回过头来参考一下并行模型（1.3.3 节）。发散和并行最大的区别就是，各个分支（Branch）的流程状态（或流程数据）：

在并行模型中，分支状态（A - B）与分支状态（A - C）是大多数情况下四不相等的。由任务 A 执行后状态进行一定条件下的“拆分”，形成了两个分支（或多个分支）流程。这多个分支流程，在最终需要重新聚合成一个主流程，以确保流程信息的完整性（当然，实际运行中，可能存在因为超时等特定原因而最终抛弃某个子流程）。

而在发散模型中，分支状态（A - B）与分支状态（A - C）是绝对相等的。因发散而产生的多个分支流程，在最终未必聚合（可能因为种种原因，聚合的时候会抛出一个或多个分支流程）。

这里面说到的了“聚合”概念，在后续的介绍上，将加以详细叙述

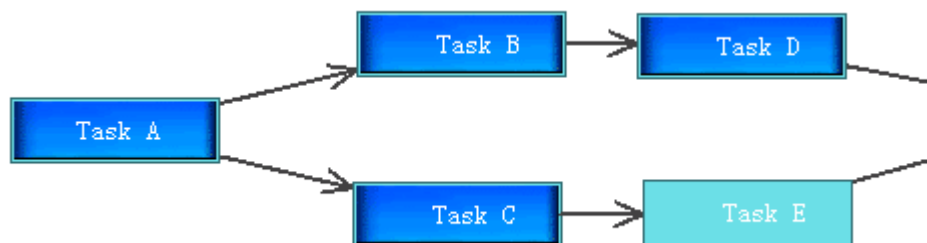


图 (1-7)

### 1.3.6.同步聚合（Synchronize Merge）

下面我们就将进入聚合模型的介绍。因为有可“发散模型”，在一个流程的后续运转中，才会出现“聚合”这个问题。所以在后续讨论聚合模型的时候，大多数情况下都会结合上面的发散运转模型。有必要说明一下，同步聚合，并不是指“同时聚合”。

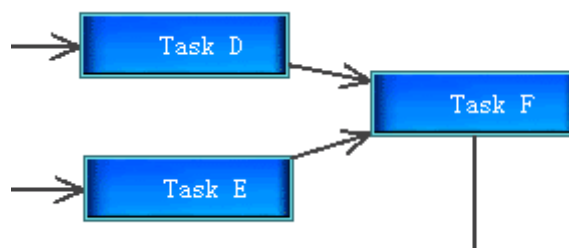


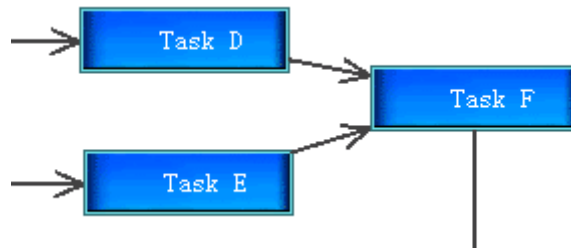
图 (1-8)

### 1.3.7.先进现出（First In First Out）

广州公司 广州市华景路 62~68 号 211C  
研发中心 广州市中山大道 89 号华景软件园 C410  
电 话 +8613925095496 +8602038267409  
邮 箱 SALES@TECHSUNG.COM



多分支在聚合的时候，采用类似于“先进先出”法则，哪一个分支先到达，则最先激活流程的运行。后续的分支则到此就会终止。



图（1-9）

## 1.4. 流程节点模型

### 1.4.1. 单人节点模型

该节点只允许一个人接收，不允许多人处理，如果该节点的角色对应多个人，会需要用户选择发送给那一个人。



图（1-10）

### 1.4.2. 会签节点模型

该节点允许多人接收，当该节点所有的人都处理完之后才能往下发送。



图（1-11）

### 1.4.3. 阅读节点模型

该节点允许多人接收，当该节点任何其中一个人都可以往下发送，当其中有一个往下发送之后，别人就不能再往下发送，只能阅读。



图（1-12）

### 1.4.4. 竞争节点模型

该节点允许多人接收，当该节点任何其中一个人都可以往下发送，当其中有一个往下发送之后，别的人的任务自动失效，不需处理。



图（1-13）

### 1.4.5. 自由节点模型

该节点允许多人接收，该节点任何其中一个人都可以往下发送（参考 1.3.5）。流成被发散，多分支可以自由结束。



图（1-14）

### 1.4.6. 通知节点模型

该节点允许多人接收，每个人拿到的是一个阅读任务，用户只能打开阅读，不可以再往下发送，当所有的人都阅读完之后，流程自动结束。

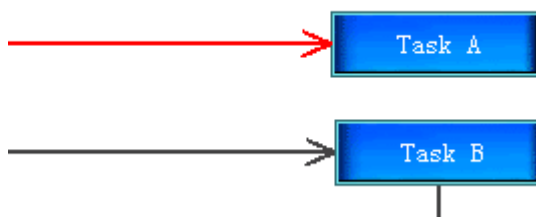


图（1-15）

## 1.5. 连线模型

### 1.5.1. 独占线模型

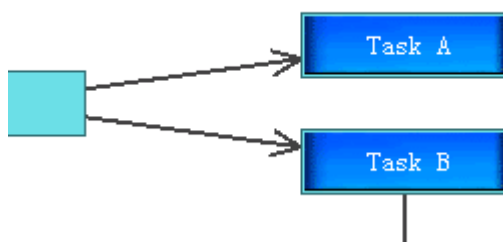
独占线是独立选择的，用户发送时，只能往 A 线发送，或者往 B 线发送，不能同时及往 A 线发送又往 B 线发送。



图（1-16）

### 1.5.2. 并行线模型

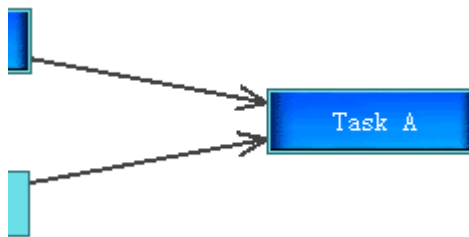
并行线是并行选择的，用户发送时，可以选择往 A 线发送，往 B 线也发送（参考流转模型 1.3.3）。



图（1-17）

### 1.5.3.集合线模型

集合线是同步集合的，一般在前面的发送过程中有并行线，后面的某一个集合节点就会出现集合线，就是把发散的流程又在一个节点同步集合起来，（参考流转模型 1.3.3， 1.3.6）。



图（1-18）

## 第2节 Chxsoft. flow workflow 元素

Chxsoft.flow 主要两种元素组成，节点元素和连线元素。两种元素自由组合形成 workflow。

### 2.1. 节点元素

#### 2.1.1.节点图

如图下图：



图（1-19）

## 2.1.2. 节点属性配置

节点属性：

属性	
节点名称	录入
节点位置	开始
节点描述	
节点类型	普通
执行角色	综合服务岗
正文控制	草稿
启动条件	任意一人完成
外部应用程序	...
催办时间	100年
过期时间	100年
接收人数	单人
节点表单	测试表单2 (1.75.1)

图 (1-20)

## 2.1.3. 节点属性描述

属性描述：

属性名称	属性含义
节点名称	描述当前流程节点的名称（如：秘书核搞）。
节点位置	描述当前流程节点所处的位置（如：开始，结束）。
节点描述	对节点的解释。

节点类型	默认为“普通”别的属性暂时保留。
节点角色	描述当前节点的处理的角色。该属性 and 流程连线属性“发送范围”就能过滤出要接收的人员。
正文控制	描述一个正文（如：word 文档）的处理状态。
启动条件	该节点属性暂时保留。
外部程序	当流程流转该节点时候，可能需要和别的系统进行数据交互，这就是数据交互的程序接口。
催办时间	是指当当前节点的用户接收到流程之后，当在催办时间之类还未处理该事件，流程自动催办。
过期时间	是指当当前节点的用户接收到流程之后，当在过期时间之类还未处理该事件，流程自动过期。
接收人数	参考(1.4 流程节点模型)
节点表单	该节点执行的用户的业务表单（jsp 等）

## 2.2. 连线元素

### 2.2.1. 连线图

如图下图：




图（1-21）

### 2.2.2. 连线属性配置

连线属性：

属性	
连线名称	提交
连线类型	独占
发送范围	全体人员
发送条件	...



图（1-22）

### 2.2.3. 连线属性描述

属性名称	属性含义
连线名称	发送方向描述（如：提交经理审批）
连线类型	参考（1.5 连线模型）
发送范围	接收人的范围，属性值：全体人员，同部门人员，同机构人员，拟稿人等，该属性 and 流程节点属性“执行角色”就能过滤出要接收的人员。

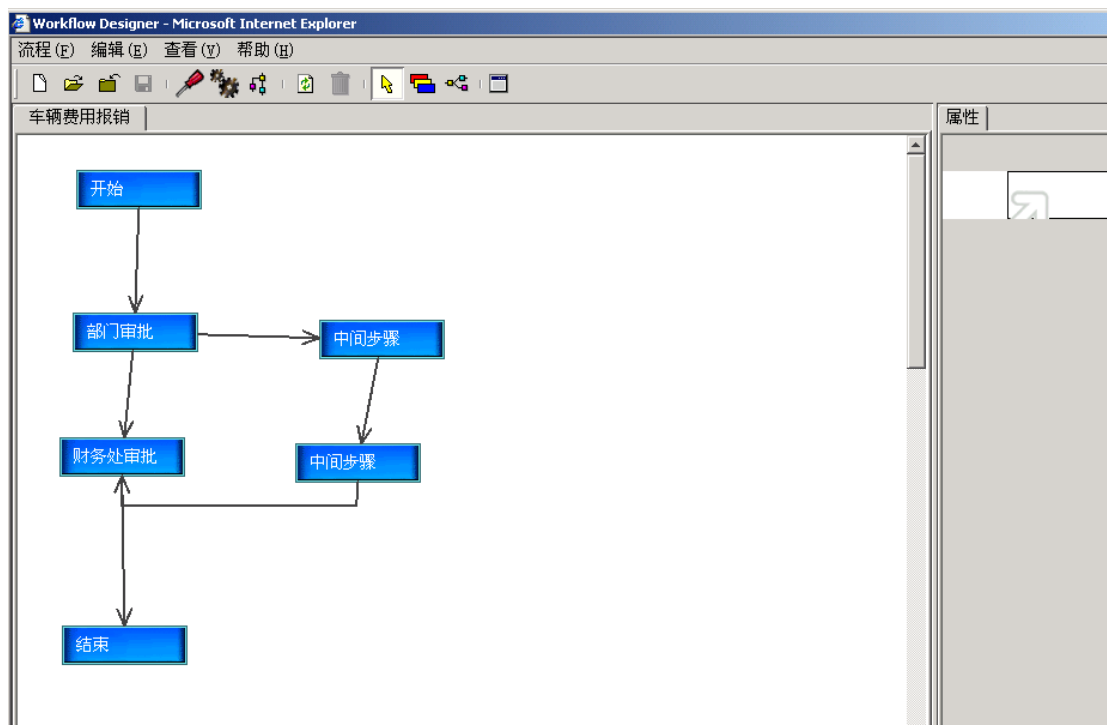
发送条件	当一个节点往两个方向都有发送属性时， workflow 引擎会根据连线上的发送条件自动识别该走那条线，不需要用户选择。比如： <code>fm_count&gt;200</code> 表示当表单里面的与 <code>fm_count</code> 的数据大于 200 自动往这个方向发送。
------	--

## 第3节 Chxsoft.flow workflow 特点

### 3.1. workflow 设计器特点

#### 3.1.1. 图形化设计界面

Chxsoft.flow 提供图形化设计，用户可以自由的在我们的设计器中使用我们 workflow 元素绘制 workflow。





### 3.1.2. workflow 版本控制

Chxsoft.flow 按照版本控制，也就是当一个版本发布之后，如果用户需求变更了，用户可以重新发布一个 workflow 版本，以前已经启动的流程实例会按照旧版本的 workflow 流转逻辑运行完，在发布新版本之后启动的流程实例会按照新版本的流程逻辑流转业务。

### 3.1.3. 表单版本控制

Chxsoft.flow 对表单的管理也是按照版本控制，也就是当一个版本发布之后，如果用户需求变更了，用户可以重新发布一个表单版本，以前的已经启动的实例会按照旧版本的表单运行完，在发布新版本之后启动的实例会按照新版本的表单运行。

### 3.1.4. 映象控制

Chxsoft.flow workflow 和用户的业务表单都是按照版本控制，他们版本之间的关系可以自由组合，也就是生成不同的映象，如：票证销毁 workflow 发布了两个版本 1.5.5 和 1.5.6, 票证销毁业务表单发布了三个版本 1.3.2, 1.3.3, 1.3.4, 这写版本可以自由组合，也就是工作版本 1.5.5 可以和表单版本 1.3.2, 也可以和表单版本 1.3.3 组合。

### 3.1.5. 导入导出

workflow 和表单可以自由的导入导出，这个特点就可以使项目的开发机和生产机分开部署，使开发商不需要直接在客户的生产机去调试，修改程序，只要在开发机设计好 workflow 之后，导出 workflow，把导出的 xml 交由用户的自己去导入，这样就满足了用户要求的数据的安全性。

比如：当一个开发商为银行开发一套系统时，当用户的系统正式上线之后，就不允许开发上在直接去生产机上修改程序了，但用户又需要新加一个审批业务，这时就要求用户首先在开发机上设计好 workflow 和表单业务之后，导出 xml 数据，在由客户自己导入开发机。

### 3.1.6. 支持多表单

Chxsoft.flow 工作流可以支持多表单，也就是在工作流的每个节点可以选择不同的表单，比如：一个申请审批事项，可能录入节点表单和领导审批节点表单的 UI 的表现完全不一样，这就可以为不通的节点选择不同的表单。工作流引擎会把一个节点的表单数据自动在流转到另一个节点，并按照用户的要求显示。

### 3.1.7. 支持无缝结合

支持与别的系统无缝结合，工作流流转的同时，可以把表单业务数据同时写入别的业务系统。（参考“工作流外部程序”）

## 3.2. 工作流引擎特点

### 3.2.1. 流程通用性

一个业务逻辑相同的流程可以在不同部门之间，单位之间通用，用户不需要为一个设计通个流程，工作流引擎会根据节点属性“执行角色”和连线属性“发送范围”过滤出需要接收的用户。比如：在深圳市地税局业务系统中建一个票证销毁流程，该流程既可以用于深圳市福田区，也可以用于深圳

南山区，不会出现流程在发送过程中出现发送交叉， workflow 引擎会根据发送连线属性“同机构”，把一个区的人过滤调，所以就满足了流程通用性。

### 3.2.2. 自由退回

workflow 可以按照流程从那里来回那里去的原则，原路退回 workflow，比如当上一个节点由于用户填写资料不全，当前接收人就可以退回该事项，让发送人重新填写。

### 3.2.3. 自由收回

发送者可以主动收回 workflow，比如当你发送给你的领导一个事项是，你发现你那里填写错了，你可以主动收回，重新填写。但前提条件是你的领导还没有打开过，一旦领导打开过，就不能主动收回了。

### 3.2.4. 痕迹保留

workflow 引擎可以保留表单处理痕迹，也就是能跟踪每个节点处理的痕迹，能分辨出每个用户对表单数据的修改。

### 3.2.5. 流程监控

workflow 引擎可以监控流程的运行情况，当前流程发送到什么地方了，那些人还未处理该流程，那些人已经处理了等。

### 3.2.6. 时间统计

workflow 引擎可以根据处理记录统计流程在每个节点的处理时间，也就能评估用户的工作效率等。

### 3.2.7. 代理授权

workflow 引擎可以授权代理，也就是可以把一个人的待办事情授权给别人

广州公司 广州市华景路 62~68 号 211C  
研发中心 广州市中山大道 89 号华景软件园 C410  
电 话 +8613925095496 +8602038267409  
邮 箱 SALES@TECHSUNG.COM

处理，比如用户 A 出差了，用户 A 可以把一些工作流授权给用户 B 代处理，当用户出差回来也可以收回自己的授权。

### 3.2.8. 监控代理

工作流引擎提供了监控代理业务功能，当 A 用户把自己的业务授权给 B 用户之后，A 用户能监控到 B 用户代理处理 A 用户业务的情况，并能收回那些还未处理的业务。

### 3.2.9. 手动催办

工作流引擎提供了手动催办催办那些已经到达催办时间的实例。

### 3.2.10. 自动催办

工作流引擎可以根据流程设计时设计的催办时间自动催办那些已经到达催办时间的实例。

### 3.2.11. 短信提醒

当从 A 用户发送到 B 用户时，同时可以发送一条短信到 B 用户的手机上，提醒他现在有待办事项需要他处理。

### 3.2.12. 邮件提醒

当从 A 用户发送到 B 用户时，同时可以发送一封邮件给 B 用户，提醒他现在有待办事项需要他处理。

### 3.2.13. 小精灵提醒

我们提供小精灵客户端（信息提醒方式象 QQ 类似），当从 A 用户发送到 B 用户时，B 的小精灵就会在电脑桌面弹出一个信息提醒框，告诉 B 用

---

户有待办需要处理。

### 3.2.14. 自动过期

workflow引擎可以根据流程设计时设计的过期时间根据用户的要求自动那些已经到达过期时间的实例。

### 3.2.15. 正文处理

workflow引擎提供一个正文处理控件，可以对 word 进行编辑，修改，保存等，并提供 word 痕迹保留功能。便于用户跟踪 word 文档被谁修改过。

### 3.2.16. 附件处理

workflow引擎提供对附件的添加，删除等功能。 workflow引擎可以为一个业务提供多个附件的控制功能。

### 3.2.17. 校验数据类型

workflow引擎可以根据表单域的属性自动校验数据的有效性，比如：根据 dataType 属性可以校验当前域用户输入的数据类型是否正确，如果 dataType=2 表示当前域要求是时间类型，如果用户输入的非时间格式的数据， workflow引擎会自动提示用户输入的数据类型不正确。

### 3.2.18. 校验是否必填

workflow引擎可以根据表单域的属性自动校验当前域是否必填域，比如：根据 isFill 属性可以校验当前域是否是必填域，如果 isFill=1 表示当前域必须填写，如果用户没有填写， workflow引擎会自动提示用户要求要填写数据。

## 3.3. 权限控制特点

### 3.3.1. 自定义表单域权限

workflow引擎可以对业务表单中的每个域进行读写控制，也就是一个表单中的数据域在不同的节点可以有不同的读写权限，比如可以设置在节点 A 用户可以对表单中的“申请理由”这个域进行录入，在节点 B 设置成该域只能读取，不能修改。下图：就是表单域权限的设置



节点	标题 (1)	拟稿人 (2)	拟稿时间 (3)	拟稿单位 (4)	单位 (5)	签发 (6)	办公室审...
拟稿 (1)	可编辑1	可见1	可见1	可见1	可编辑1	可见1	可见1
处室主管...	可编辑2	可见2	可见2	可见2	可编辑2	可见2	可编辑2
送转发 (3)	可见3	可见3	可见3	可见3	可见3	可见3	可见3
送主办人...	可见4	可见4	可见4	可见4	可编辑4	可见4	可见4
核稿 (5)	可编辑5	可见5	可见5	可见5	可编辑5	可见5	可编辑5
分管领导...	可编辑6	可见6	可见6	可见6	可编辑6	可见6	可编辑6
转发 (7)	可见7	可见7	可见7	可见7	可见7	可见7	可见7
签发 (8)	可编辑8	可见8	可见8	可见8	可编辑8	可编辑8	可见8
送编号 (9)	可见9	可见9	可见9	可见9	可见9	可见9	可见9
送控对...	可见10	可见10	可见10	可见10	可见10	可见10	可见10

### 3.3.2. 自定义正文权限

可以对业务表单所附带的 Word 文档控制权限，控制 Word 文档在工作的那些节点可以修改，那些节点只能查阅，并对 Word 文档进行了痕迹保留，能跟踪 Word 文档是被谁在什么时间修改过，修改之前的内容是什么等等。

表单数据编辑器——厅联合发文-24

选择流程 保存 刷新 + 增加 - 删除 关联

表单数据 表单数据权限 正文权限 附件权限

节点	可见	可编辑	可修订	显示修订	模式	可盖章
拟稿(1)	是	是	是	是	Word	否
处室主管领导...	是	是	是	是	Word	否
送转发(3)	是	否	是	是	Word	否
送主办人员阅...	是	否	是	是	Word	否
核稿(5)	是	是	是	是	Word	否
分管领导复核(...)	是	是	是	是	Word	否
转发(7)	是	否	是	是	Word	否
签发(8)	是	是	是	是	Word	否
送编号(9)	是	否	是	是	Word	否
送校对、打印(...)	是	否	是	是	Word	否
送秘书核稿(4.4)	是	否	是	是	Word	否

Java Applet Window

### 3.3.3. 自定义附件权限

可以对业务表单所附带的附件进行权限授权，控制在那个节点可以添加附件，删除附件等。

节点	可见	可增加	可删除	可编辑
拟稿(1)	是	是	是	是
处室主管领导审核(2)	是	是	是	是
送转发(3)	是	否	否	是
送主办人员阅提意见...	是	否	否	是
核稿(5)	是	是	是	是
分管领导复核(6)	是	是	是	是
转发(7)	是	是	是	是
签发(8)	是	是	是	是
送编号(9)	是	否	否	是
送校对、打印(10)	是	否	否	是
送秘书核稿(11)	是	否	否	是

## 第4节 Chxsoft.flow workflow 使用手册

### 4.1. 创建流程

访问 workflow 后台管理，例如 <http://192.168.15.102:6090/nmc/>。登录成功后进入“应用系统”->“XXX 业务系统”->“workflow”。



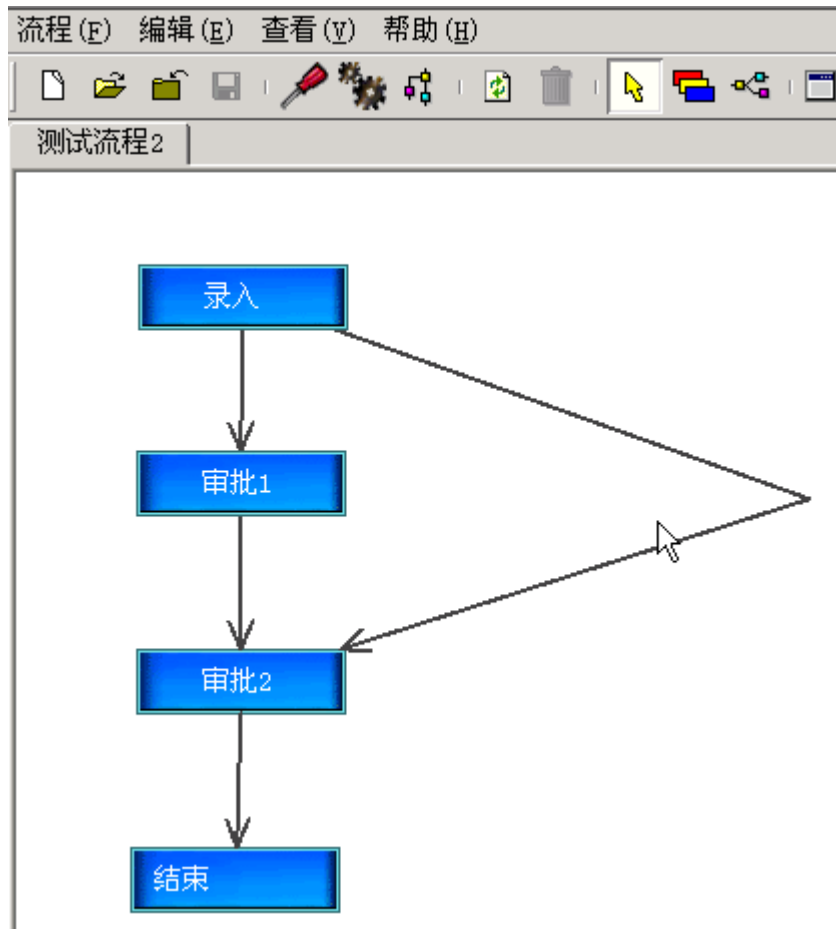
图 (2-1)

在“workflow”下的“角色管理”中可以设置 workflow 中节点受理的角色。



此处不作详细说明。

点击“流程管理”下的一个流程类型，例如“公文处理”。在窗口右边的“流程列表”中点击“添加流程”按钮或者点击一个已有的流程名称，即可打开流程设计工具进行流程的设计。



图（2-2）

流程可根据具体的业务来画，蓝色矩形表示流程节点（即流程的每个步骤），单向箭头表示流程的流转方向，“退回”功能可以将公文由原路径退回

给发送者，因此不必再画线表示。工具栏上的按钮可增加节点，按钮可以增加连线。

选中一个节点，在窗口的右边出现该节点的属性。

属性	
节点名称	审批1
节点描述	
节点类型	普通
执行角色	申报征收岗
正文控制	草稿
启动条件	任意一人完成
外部应用程序	...
催办时间	100年
过期时间	100年
接收人数	单人

图 (2-3)

节点名称：节点的名称。

节点描述：节点的描述信息

节点类型：请选择“普通”

执行角色：可在下拉列表中选择预先在“角色管理”中定义好的角色。

正文控制：暂时不用，保留

启动条件：暂时不用，保留

外部程序：当流程流转该节点的时候由工作流引擎调用的 java 程序。双击可进行设置。外部程序的编写规范在后面说明。

催办时间：系统自动催办节点受理人的时间。双击进行设置。

过期时间：流程节点如果不处理，系统自动将公文流转下个节点或者失效的时间。

接收人数：在本系统有意义的是“单人”和“会签”，分别表示一个普通节点和会签节点。

选中一个连线，在窗口的右边出现该流程方向的属性。


属性	
连线名称	提交审批2
发送范围	全体人员
优先级	


图 (2-4)

连线名称：发送方向的名称

发送范围：公文流转向下一步时候的接收人搜索的范围，“全体人员”指下个节点的角色中的所有人，“同部门人员”指在下个节点角色中并且跟当前发送者同一部门的人员，“拟稿人”指该公文流程的启动者。

优先级：决定给用户选择多个发送的时候发送方向的排列顺序，优先级是一个大于 0 的整数，数值大的排在前。

设置完节点和连线的属性之后，点击  保存对该流程的设置。

在流程列表中重新打开该流程，点击  对该流程的数据源进行设计。“数据源”的含义是，要在该流程中流转的数据。数据源的设置界面如下。

广州公司 广州市华景路 62~68 号 211C  
 研发中心 广州市中山大道 89 号华景软件园 C410  
 电 话 +8613925095496 +8602038267409  
 邮 箱 SALES@TECHSUNG.COM

<span>保存</span> <span>刷新</span> <span>+ 增加</span> <span>- 删除</span> <span>关联</span>								
<span>表单数据</span> <span>表单数据权限</span> <span>正文权限</span> <span>附件权限</span>								
名称	类型	默认值	选择项	字节数	数值上界	数值下界	必填	
拟稿人	字符			0			<input type="checkbox"/>	
拟稿时间	日期	2006-10-24		0			<input type="checkbox"/>	
拟稿单位	字符			0			<input type="checkbox"/>	
申请人	字符			0			<input type="checkbox"/>	
申请人纳...	字符			0			<input type="checkbox"/>	
代理人	字符			0			<input type="checkbox"/>	
代理人纳...	字符			0			<input type="checkbox"/>	
地址	数字			0			<input type="checkbox"/>	
邮政编码	数字			0			<input type="checkbox"/>	
退税理由	字符			0			<input type="checkbox"/>	

图 (2-5)

对于本系统有意义的设置包括“表单数据”和“表单权限”。

在“表单数据”中可以增加，删除数据源。用户可以只管“名称”和“类型”两项。数据源的类型有“数字”，“字符”和“数字（选择）”，“字符（选择）”跟实际页面的输入对应，选择类型的对应页面中的列表选择。

“表单数据权限”中可以设置数据源在每个节点的具体权限。

<span>保存</span> <span>刷新</span> <span>+ 增加</span> <span>- 删除</span> <span>关联</span>								
<span>表单数据</span> <span>表单数据权限</span> <span>正文权限</span> <span>附件权限</span>								
节点	拟稿人 (1)	拟稿时间 (2)	拟稿单位 (3)	申请人 (4)	申请人纳...	代理人 (6)	代理人纳...	
结束 (1)	可见1	可见1	可见1	可见1	可见1	可见1	可见1	可见1
录入 (2)	可见2	可见2	可见2	可编辑2	可编辑2	可编辑2	可编辑2	可编辑2
审批1 (3)	可见3	可见3	可见3	可见3	可见3	可编辑3	可编辑3	可编辑3
审批2 (4)	可见4	可见4	可见4	可见4	可见4	可编辑4	可见4	可见4

图 (2-6)

横坐标是数据源的数据名称，纵坐标是节点名称。可以选择的权限有“可见”和“可编辑”，代表该数据在该节点中是只读或者可写。

“数据源”设置完成后点击“保存”按钮完成设置。

流程设计完成之后，要给该流程生成一个版本。实际运行中所有的实例都会按照版本中的设定来流转。如流程需要对节点，连线，数据源进行修改，则修改完后必须再生成新的版本，新的流程实例才会新的设置上流转。

在工作流的“版本管理”中的流程列表里面选择流程，然后在版本列表中点击“生成版本”按钮即可。

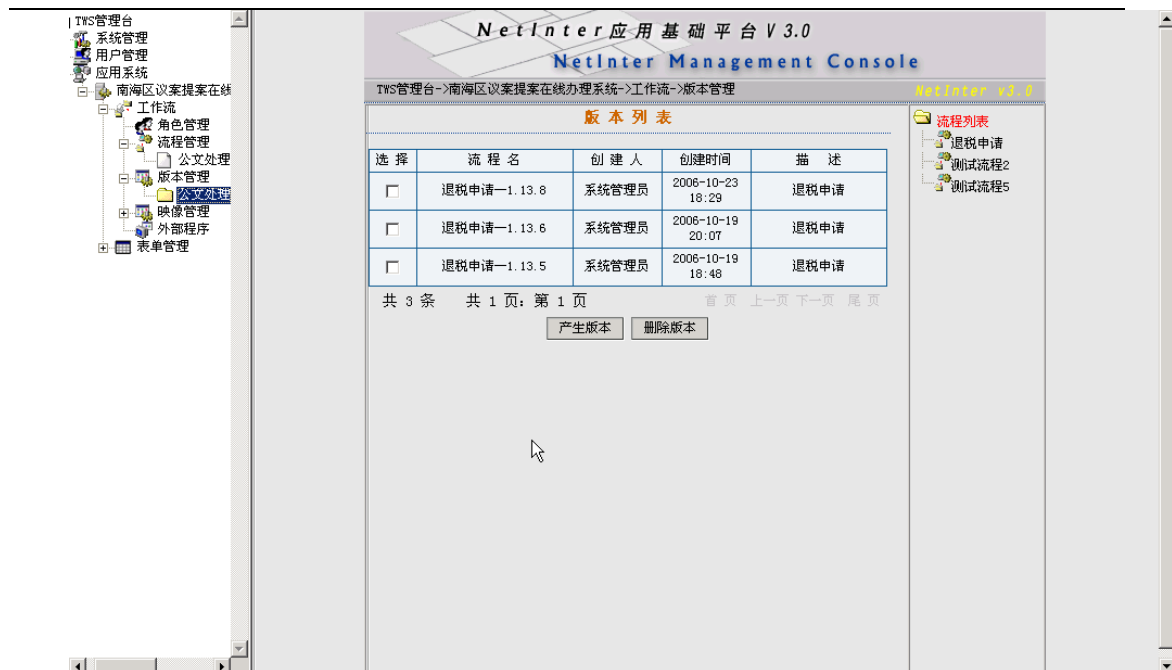


图 (2-7)

在生成的流程版本中，流程的节点，连线，数据源等信息都不可修改，能修改的只是数据源跟表单“页面数据”的绑定关系。后面有跟详细的说明。

## 4.2. 创建表单

先编写好 JSP 页面，JSP 页面的编写规范请参考《工作流表单 JSP 编写规则》.doc 文档。

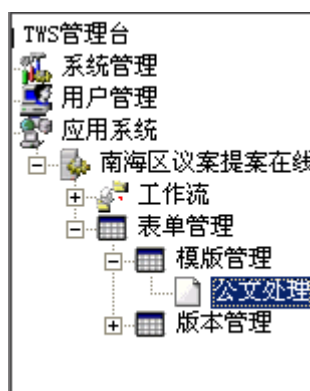


图 (2-8)

进入“应用系统”->“XXX 业务系统”->“表单管理”->“模板管理”，选择一个类型，例如“公文处理”，在窗口右边列出当前类型下的所有模板。点击“添加表单”按钮，打开表单设计工具。




图 (2-9)


表单名称：表单的名称

表单类型：表单所属的类型

表单描述：表单的描述信息

JSP 名称：jsp 文件的名称(xxx.jsp)

在工具栏上点击“下一工具栏”按钮, 再点击“文本页面切换”按钮,

然后直接把 jsp 代码粘贴到工具栏下的文本框中。再点击, 可以切换到页面的视图上来。点击“确定”按钮, 将 JSP 页面信息保存到 workflow 引擎中。

在“表单管理”的“版本管理”中为表单模板生成版本, 方法跟 workflow 的版本生成方法相似。

### 4.3. 绑定数据源

进入“workflow 管理”的“版本管理”, 选择一个流程的最新版本。点击他的名字, 打开流程设计工具。

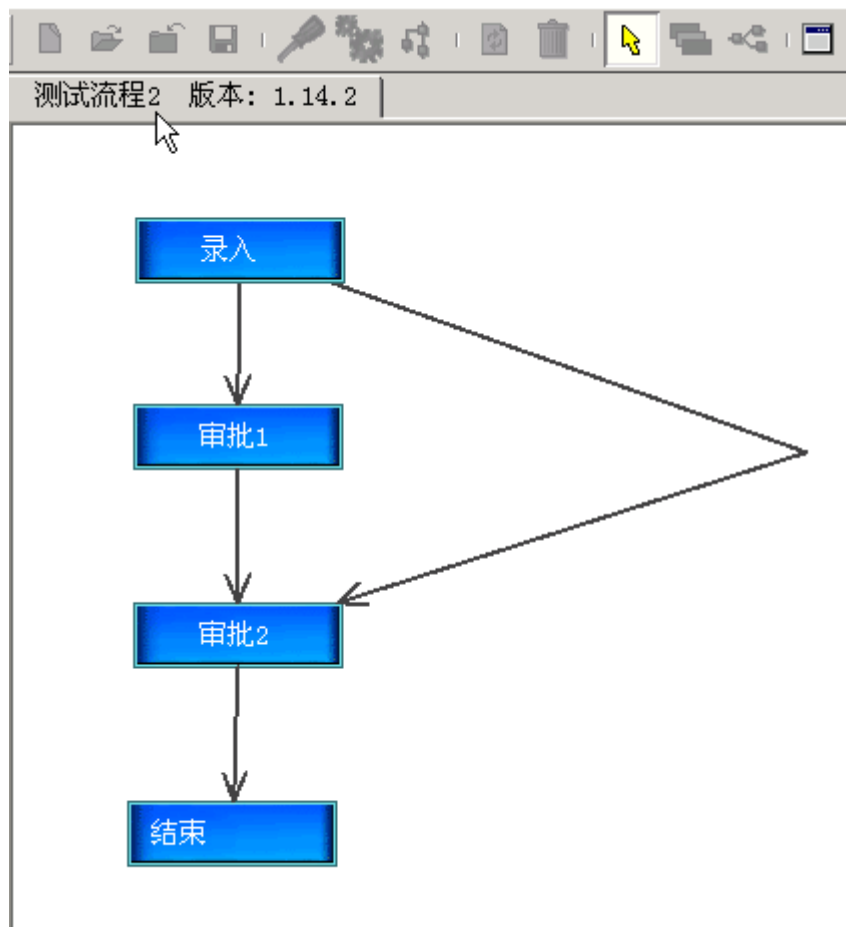


图 (2-10)

在此设计工具中，流程的节点，连线，数据源都不可更改。我们选中一个节点，窗口右边出现该节点的属性。

属性	
节点名称	录入
节点位置	开始
节点描述	
节点类型	普通
执行角色	综合服务岗
正文控制	草稿
启动条件	任意一人完成
外部应用程序	...
催办时间	100年
过期时间	100年
接收人数	单人
节点表单	测试表单2 (1.75.1)

图 (2-11)

节点的属性除了“节点表单”一项之外，其他的都不可修改。双击“节点表单”属性，打开数据源绑定的设计工具

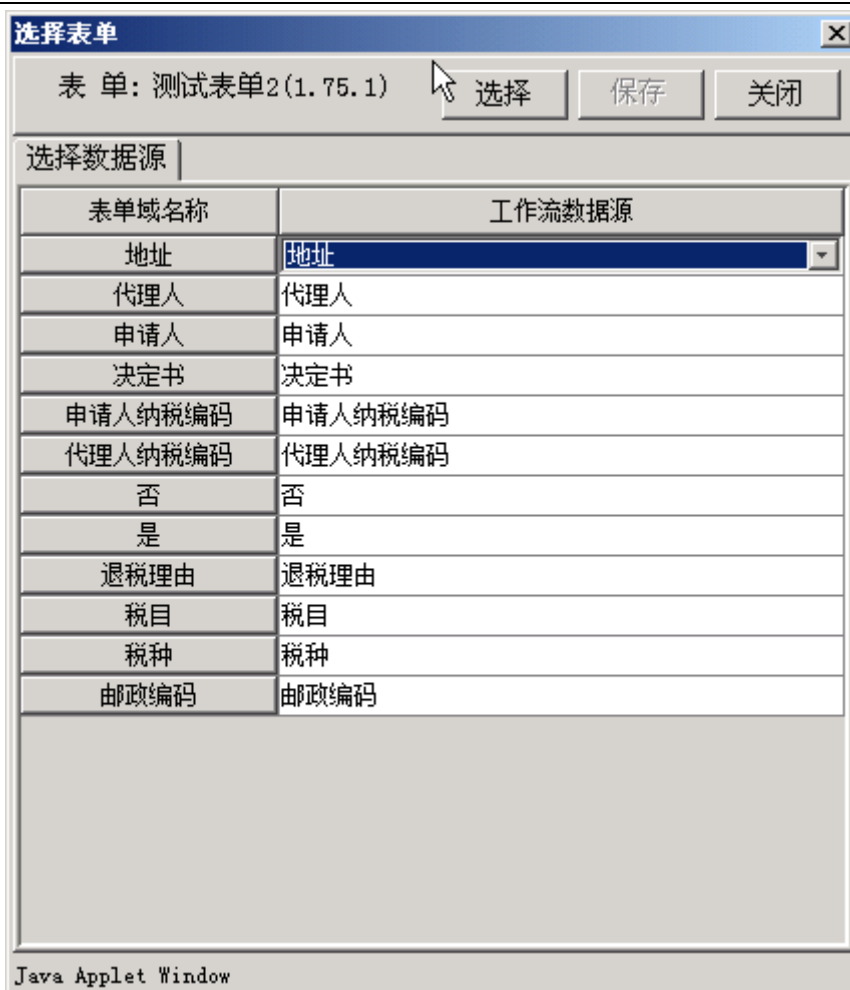


图 (2-12)

点击“选择”按钮，选择表单和版本，点解确定。返回之后就可以将表单域跟工作流的数据源绑定起来。



图 (2-13)

绑定完成之后点击“保存”按钮，保存绑定。保存之前工具对数据的类型进行检查，如果两边类型不匹配则给出用户关于保存错误的信息。到此绑定完成，可关闭打开的窗口。

## 4.4. 发布 workflow

在“workflow”下面的“映像管理”选择一个类型，在页面右面的流程类表中选择流程，然后在页面中间的版本列表中点击“产生映像”按钮，即可生成新的映像。

勾选新生成的影相，点击“发布影响”按钮，即可将 workflow 发布给用户使用。

## 4.5. 外部程序

外部程序是指节点在发送或者接收到文书等时刻触发的 java 程序。该 java 程序要符合以下的规则：

一个公共的没有参数的构造函数

包含一个返回值为 void，只有一个 Hashtable 类型参数的方法，方法的名字不作限定。

传入的 Hashtable 对象里面有 sysid, wfid, wfetid, actid, instid, itemid, account 等 keywords。他们对应的值都是 String 类型的对象。他们的含义如



下:

sysid, 工作流的系统 id  
wfid, 工作流的 id  
wfetid, 工作流的版本 id  
actid, 工作流中发送连线的 id  
instid, 工作流实例的 id  
itemid, 工作流中的工作项 id  
account, 发送人的帐号

下面是一个外部程序的例子:

```
package com.cpower.system.foreign;
import java.util.*;
import java.sql.*;
import com.cpower.config.pool.dbConnector;
//com.cpower.system.foreign.ForeignClass
public class ForeignClass {
    public ForeignClass()
    {}

    public void putDataTable(Hashtable ht){
        System.out.println("开始外部程序: ");
        try{
            String sysid=(String)ht.get("sysid");
            String wfid=(String)ht.get("wfid");
            String wfetid=(String)ht.get("wfetid");
            String actid=(String)ht.get("actid");
            String instid=(String)ht.get("instid");
            String itemid=(String)ht.get("itemid");
            String account=(String)ht.get("account");

            System.out.println("sysid="+sysid+",wfid="+wfid+",instid="+instid);
            dbConnector connector = dbConnector.getAppConnector();
            connector.beginTransaction();
            Statement ps=connector.createStatement();
            ResultSet rs = ps.executeQuery("select * from hot_instfmdss
where (hot_sysid="+sysid+")and(hot_wfid="+wfid+")and(hot_instid="+instid+)");
            String dsvalues="";
            while(rs.next()){
                String dsname=rs.getString("hot_dsname");
                String dsvalue=rs.getString("hot_dsvalue");
                dsvalues=dsvalues+"|"+dsvalue;
                System.out.println(dsname+"="+dsvalue);
            }
        }
    }
}
```

广州公司 广州市华景路 62~68 号 211C  
研发中心 广州市中山大道 89 号华景软件园 C410  
电 话 +8613925095496 +8602038267409  
邮 箱 SALES@TECHSUNG.COM

```
    }  
    ps.executeUpdate("insert into  
oa_fgdatas(hot_dsvalues)values("+dsvalues+"");  
connector.commitTransaction();  
  
}catch(Exception e)  
{  
    e.printStackTrace();  
}  
System.out.println("结束外部程序: ");  
}  
}
```

部署外部程序的步骤:

把编译好的外部程序和所需引用的 class 序拷贝到工作流的 classpath 下  
通过流程设计工具设置调用外部程序的时刻和方法。具体如下:

在“工作流”的“外部程序”中,把外部程序的类添加上去,添加时候的  
其他选项可以不管



TWS管理平台->南海区议案提案在线办理系统->工作流		NetInter
<b>修改外部程序</b>		
类名称	com.cpower.system.foreign.ForeignClass	
类位置	本地 ▾	
远程服务器的URL(远程)	<input type="text"/>	
程序类型	类 ▾	
JNDI名(EJB)	<input type="text"/>	
确认		取消

图(2-14)

在“工作流”的“流程管理”中打开一个流程,选择一个节点,在他的属性中的外部程序中双击,弹出如下的对话框。



图 (2-15)

选择不同的触发时刻，再点解添加按钮即可把外部程序添加进来。

有具体动作的时刻有“到达后”和“发送前”。

到达后：前一个节发送文书之后，本节点要执行设定的外部程序的时刻

发送前：本节点将公文发送到下一个节点之前要执行外部程序的时刻。

## 第5节 Chxsoft.flow 表单编写规则

### 5.1. 表单数据的命名规则

jsp 表单中需要在工作流中流转的数据（以下简称表单数据）的 html 标签的 name 属性的值以 fm\_ 开头，例如：

```
<input type="text" name="fm_nszz" dpName='代理人纳税编码'>
```

### 5.2. 工作流自定义的标签属性表

属性名称
dpName
tbindex
dataType

广州公司 广州市华景路 62~68 号 211C  
研发中心 广州市中山大道 89 号华景软件园 C410  
电 话 +8613925095496 +8602038267409  
邮 箱 SALES@TECHSUNG.COM



	<pre>&lt;/fieldset&gt;     注意上面 table 有一个 id,id 的名称是审批理由及依据域(fm_sply)名称的缩写 fmsply。     提醒：审批框一定要这样做，要把审批依据和审批意见用一个放在一个 table 类，数据类型为 5，在流程设计中添加的数据源类型请选择“文本批示”</pre>
表格	<pre>&lt;TABLE width="100%" cellspacing=1 cellpadding=2 border=0 bgcolor="#001CAE"&gt;   &lt;tr&gt;     &lt;td bgcolor="#BBC9E8" width=20%&gt;票证种类名称&lt;/td&gt;     &lt;td bgcolor="#BBC9E8" width=20%&gt;字别&lt;/td&gt;     &lt;td bgcolor="#BBC9E8" width=20%&gt;数量&lt;/td&gt;     &lt;td bgcolor="#BBC9E8" width=20%&gt;起始号码&lt;/td&gt;     &lt;td bgcolor="#BBC9E8" width=20%&gt;终止号码&lt;/td&gt;   &lt;/tr&gt;   &lt;tr id=tbindx1 style="display:none" onclick="javascript:highlightTR(this,1)" &gt;     &lt;INPUT type="hidden" size='15' name='cf_update_1' value='0'&gt;     &lt;TD bgcolor="#F2F6FF" &gt;       &lt;select name="fm_v007" dpName="票证种类名称" tbindx=1&gt;         &lt;option value="1"&gt;服务发票&lt;/option&gt;         &lt;option value="2"&gt;产品发票&lt;/option&gt;         &lt;option value="3"&gt;运营发票&lt;/option&gt;       &lt;/select&gt;     &lt;/TD&gt;     &lt;TD bgcolor="#F2F6FF" &gt;&lt;input type="text" name="fm_v008" dpName="字别" tbindx=1 size=8&gt;&lt;/TD&gt;     &lt;TD bgcolor="#F2F6FF" &gt;&lt;input type="text" name="fm_v009" dpName="数量" tbindx=1 size=8 dataType=1 &gt;&lt;/TD&gt;     &lt;TD bgcolor="#F2F6FF" &gt;&lt;input type="text" name="fm_v010" dpName="起始号码" tbindx=1 size=20 maxlength=10&gt;&lt;/TD&gt;     &lt;TD bgcolor="#F2F6FF" &gt;&lt;input type="text" name="fm_v011" dpName="终止号码" tbindx=1 size=20 maxlength=10&gt;&lt;/TD&gt;   &lt;/tr&gt; &lt;/table&gt; &lt;TABLE width="100%" cellspacing=1 cellpadding=0 border=0 align=center&gt;   &lt;TR&gt;     &lt;TD class=list_td_title &gt;&lt;INPUT type="button" name="addrow" value="添加" class="button" onclick="addRow('tbindx1')&gt;&amp;nbsp;       &lt;INPUT type="button" class="button" name="delrow" value="删除" onclick="delRow2(1);sumAll();"&gt;</pre>

广州公司 广州市华景路 62~68 号 211C  
 研发中心 广州市中山大道 89 号华景软件园 C410  
 电 话 +8613925095496 +8602038267409  
 邮 箱 SALES@TECHSUNG.COM

<pre>&lt;/TD&gt; &lt;/TR&gt; &lt;/TABLE&gt;</pre>
删除按钮的 onclick 事件调用 delRow 方法，参数的值是 tbindex 的值，跟 highlightTR 方法传递的值相同。

## 5.4. 表单的 jsp 页面规范

表单的 jsp 页面为运行主体的页面，在<body>标签后面加上：

```
<%@ include file="fmhead.jsp" %>
```

Jsp 页面不需要有 form 标签，<html>,<body>无需结束，在文件最后加上：

```
<%@ include file="fmtail.jsp" %>
```

## 5.5. jsp 命名规范

jsp 命名规则：业务系统名称缩写\_fm+表单 id\_<业务项拼音开头小写字母>V1.jsp。例如：票证损失的页面可以命名为 szds\_fm21\_pzssV1.jsp

在 jsp 页面里面开头的注释中说明该 jsp 属于哪个流程或者业务等。页面放在 szds.war/flowform 目录下。

### 1.1.1 附录 几个特殊的表单元素名

workflow 表单中以下三项 name 值是默认存在的，且与分项显示表中的以下几项具有一一对应的关系，如果想显示其它域，请把你想显示的域的 name 属性设置为以下任一个 name 值且最多只能设置三个域：

```
fm_sqrbm;
fm_sqrmc;
fm_lsh
```

## 第6节 总结

### 6.1. Chxsoft.flow workflow 优点

广州公司 广州市华景路 62~68 号 211C  
研发中心 广州市中山大道 89 号华景软件园 C410  
电 话 +8613925095496 +8602038267409  
邮 箱 SALES@TECHSUNG.COM

---

该 workflow 功能强大

能控制表单上每个域的读写权限

程序员易于上手

开发结构和程序规范

用户可以自定义 workflow 和表单

与别的系统很好结合

适合用户常改变需求

开发业务系统效率至少提高 60%

## 6.2. 公司联系方式

广州天迅网络科技有限公司

电话：020-38267409, 13925095496

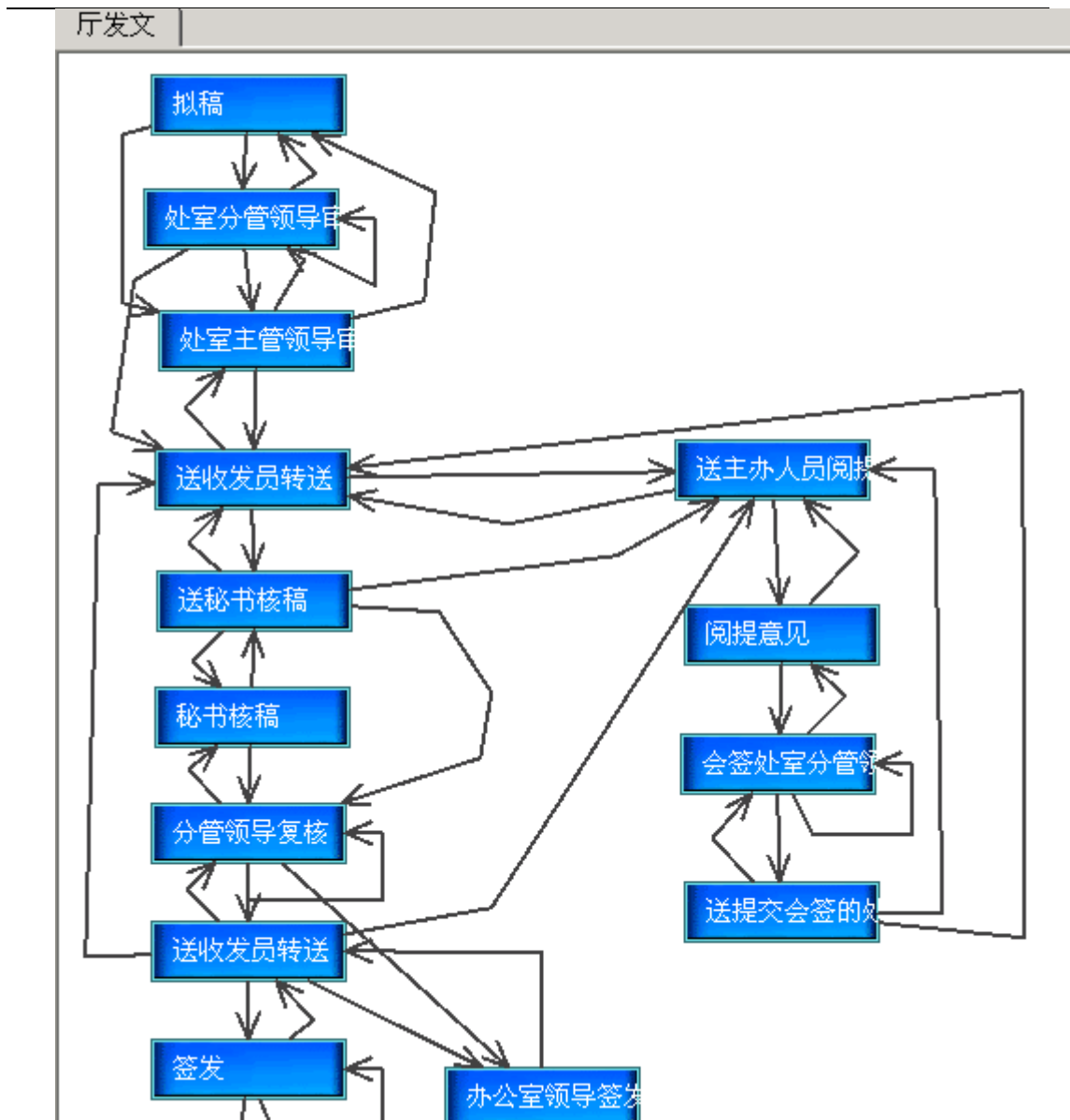
传真：020-22647554

地址：广州市中山大道 89 号华景软件园 C410

## 6.3. 举列

### 6.3.1. 工作流

广州公司 广州市华景路 62~68 号 211C  
研发中心 广州市中山大道 89 号华景软件园 C410  
电 话 +8613925095496 +8602038267409  
邮 箱 SALES@TECHSUNG.COM



### 6.3.2. 表单列子

有表格的表单：

表单里面支持表格，也支持审批意见栏，表格和审批意见可以自由添加。





**深圳市地方局 - 票证销毁核定信息**

销毁单位	产品部	销毁日期	2006-12-28
销毁人编码	ffffff	销毁人名称	姚 明
销毁原因代码	过期	录入日期	2006-12-28
销毁地点	ffffffff		
备注	ffffff		

票证种类名称	字别	数量	起始号码	终止号码
服务发票	12	12	222222222	233333333
产品发票	13	12	333333333	4444

**审核事项**

测试流程 **中间步骤**

**审批人:** 产品部 刘 翔      **时间:** 2006-12-28 14:42  
**意见:** 同意  
**意见栏:** fffffff

审批理由及依据:

审批意见:  同意     不同意     其他同意