

# Web 服务 workflow 建模工具 使用手册

---

北京航空航天大学  
计算机学院

电话:

传真:

地址:

电子邮件:

2005 年 10 月

---

# 目 录

1	概述.....	1
1.1	背景介绍.....	1
1.2	原理介绍.....	1
1.3	设计介绍.....	1
1.4	产品构成.....	1
2	术语和缩略语（列表） .....	2
3	使用.....	3
3.1	功能介绍.....	3
3.1.1	软件级别功能.....	3
3.1.2	工程级别功能.....	3
3.1.3	流程建模级别功能.....	17
3.1.4	活动级别功能.....	30
3.1.5	流程调试功能.....	35
3.2	使用步骤.....	41
3.2.1	基于集成Web服务的建模模式.....	41
3.2.2	基于设计的建模模式.....	55
4	常见问题（列表） .....	59
5	参考文档.....	60

# 图目

图 1	新建工程界面 .....	3
图 2	打开工程界面 .....	4
图 3	导入wsdl文件—本地导入界面 .....	5
图 4	导入wsdl文件—本地导入选择文件界面 .....	5
图 5	导入wsdl文件—从UDDI查询界面 .....	6
图 6	UDDI服务器地址界面 .....	6
图 7	服务类型查询结果界面 .....	7
图 8	服务查询结果界面 .....	7
图 9	服务实例查询结果界面 .....	8
图 10	服务实例信息界面 .....	8
图 11	自定义wsdl操作界面 .....	9
图 12	WSDLdefinition初始化界面 .....	9
图 13	WSDL 编辑界面 .....	10
图 14	WSDL编辑界面 添加message的操作 .....	10
图 15	WSDL编辑界面 添加message的结果 .....	11
图 16	添加role元素的操作界面 .....	11
图 17	定义role的编辑界面 .....	12
图 18	添加partnerLinkType的操作界面 .....	12
图 19	定义partnerLinkType的编辑界面 .....	13
图 20	修改partnerLinkType属性的操作界面 .....	13
图 21	添加property的操作界面 .....	14
图 22	定义property的编辑界面 .....	14
图 23	修改property属性的操作界面 .....	15
图 24	添加propertyAlias的操作界面 .....	15
图 25	定义propertyAlias的编辑界面 .....	16
图 26	修改propertyAlias属性的操作界面 .....	16
图 27	生成可执行流程（BAR）的操作界面 .....	17
图 28	进入流程编辑界面 .....	18
图 29	流程属性的编辑界面（打开已存在流程workfowTest11） .....	19
图 30	添加流程partnerLink元素的操作界面 .....	20
图 31	定义partnerLink的编辑界面 .....	20
图 32	修改已定义partnerLink属性的操作界面 .....	21
图 33	添加流程variable元素的操作界面 .....	21
图 34	定义variable的编辑界面 .....	22
图 35	添加correlationSet操作界面 .....	22
图 36	定义correlationSet编辑界面 .....	23
图 37	定义correlationSet的编辑界面（上图的操作结果） .....	23
图 38	添加活动sequence的操作界面 .....	24
图 39	添加顶层活动sequence的操作结果 .....	25

图 40 为sequence添加第一个子活动receive.....	26
图 41 在sequence简单子活动后插入活动的操作界面 .....	26
图 42 上图的操作结果.....	27
图 43 在sequence结构化子活动后插入活动的操作界面 .....	27
图 44 上图的操作结构.....	28
图 45 为switch结构化活动添加case的操作界面.....	28
图 46 添加case子活动的操作界面 .....	29
图 47 上图的操作结果界面.....	30
图 48 查看/编辑receive活动的属性的操作界面 .....	31
图 49 为assign添加copy的操作界面 .....	32
图 50 定义copy的编辑界面 .....	32
图 51 修改copy属性的操作界面 .....	33
图 52 为receive添加correlation的操作界面 .....	34
图 53 correlation的属性编辑界面 .....	34
图 54 进入debug状态 .....	35
图 55 设置断点.....	36
图 56 启动引擎调试流程.....	36
图 57 流程调试，运行停滞在第一个断点处sequence .....	37
图 58 流程调试——运行停滞在sequence的第一个子活动receive上 .....	38
图 59 流程调试——运行停滞在sequence的第二个子活动assign上 .....	38
图 60 流程调试——显示运行时的所有变量值.....	39
图 61 添加watch窗口第一步 .....	40
图 62 添加watch窗口第二步 .....	40
图 63 上图的结果界面.....	41
图 64 自定义WSDL结果 .....	42
图 65 导入本地WSDL文件 .....	43
图 66 定义role——recRole .....	44
图 67 定义role——toLowerCaseRole.....	44
图 68 定义partnerLinkType——recToWorkflow .....	45
图 69 定义partnerLinkType——lowerCaseToWorkflow .....	45
图 70 定义property——lowCaseProp .....	46
图 71 定义propertyAlias.....	47
图 72 添加partnerLink——recPL .....	47
图 73 添加partnerLink——toLowCasePL .....	48
图 74 添加variable——recIn.....	48
图 75 添加variable——recOut .....	49
图 76 添加variable——lowerCaseIn.....	49
图 77 添加variable——lowerCaseOut .....	50
图 78 添加correlationSet——id .....	50
图 79 建模界面.....	51
图 80 设置receive的属性 .....	52
图 81 给assign1 添加copy元素 .....	52
图 82 设置invoke属性 .....	53
图 83 给invoke添加correlationSet .....	53

图 84 给assign2 添加copy .....	54
图 85 设置reply各属性 .....	54
图 86 生成BAR .....	55
图 87 自定义WSDL结果 .....	56
图 88 定义portType .....	57
图 89 给assign1 添加copy .....	58
图 90 给assign2 添加copy .....	58

# 表目

表 1 术语和缩略语.....	2
表 2 常见问题及解决方案.....	59

# 1 概述

## 1.1 背景介绍

本课题来源于国家 863 高科技计划“网络环境的系统软件核心技术及运行平台”，课题编号 2001AA113030；

根据上述研发课题，我们提出具体的研发目标如下：通过对 Web Service 技术和 BPEL 规范的研究，设计和开发一个 Web Service workflow 协作平台建模系统，为组合 Web Service 应用提供可视化建模。

## 1.2 原理介绍

通过提供图形界面，接受用户（建模人员的输入），可视地实现 Web Services 组合即序列化成业务流程的定义文档——BPEL 文件及其扩展元素文件，并最终生成 workflow 引擎可执行单元供引擎解析执行。

## 1.3 设计介绍

workflow 建模工具由 WSDL 导入模块、WSDL 模拟模块、WSDL 元素注册模块、用户界面模块、控制模块、模型数据模块、内嵌引擎以及持久化模块和部署单元生成模块组成。通过这些模块之间的相互调用来完成对业务流程的建模和生成可执行文件。

## 1.4 产品构成

Web 服务工作流可视化建模工具软件（简称 ACT WSWD）是一个基于 Web 服务组合的开放标准的过程建模工具。其目标是为 Web Service 的组合应用提供定义业务流程的支持。ACT WSWD 建模工具中提供两种建模模式：基于设计的建模模式和基于集成 Web 服务的建模模式。基于设计的建模模式是指建模时没有 Web 服务供集成使用，需要在建模过程中模拟出所需要的功能，即提供定义 portType 名、operation 名、message 名的机制，当得到真正的 Web 服务的 WSDL 后，用同名的 portType 和 message 替换定义的 portType 和 message；基于集成 Web 服务的建模模式是指建模时在已有 Web 服务供集成使用，直接导入真实的 Web 服务的 WSDL 进行解析，供建模使用。此外，ACT WSWD 建模工具还提供业务流程调试功能，建模人员流程的某些活动上设置断点，通过查看当前的变量值，来检查流程是否符合要求等，帮助建模人员更好的测试流程的正确性。

## 2 术语和缩略语（列表）

术语或缩略语	说明
WSDL:	Web Service Descripiton Language
BPEL	Business Process Execution Language for Web Services
流程	Web 服务的逻辑组合
活动	构成流程的基本元素
工作流引擎	用于解决在互联网的松耦合和异构计算环境下，组合 Web 服务的执行
建模:	抽象流程或可执行业务流程定义的过程

表 1 术语和缩略语



## 3 使用

### 3.1 功能介绍

#### 3.1.1 软件级别功能

##### ■ 软件的启动、关闭和帮助

运行软件；

关闭软件，点击“退出”图标或选择“文件—退出”或点击运行界面右上角“X”；

获取帮助信息，点击“帮助”图标。

#### 3.1.2 工程级别功能

##### ■ 新建工程

点击“新建工程”图标或选择“文件—新建工程”，在属性框中填入建模工程名称、描述信息和位置，点击“确认”。

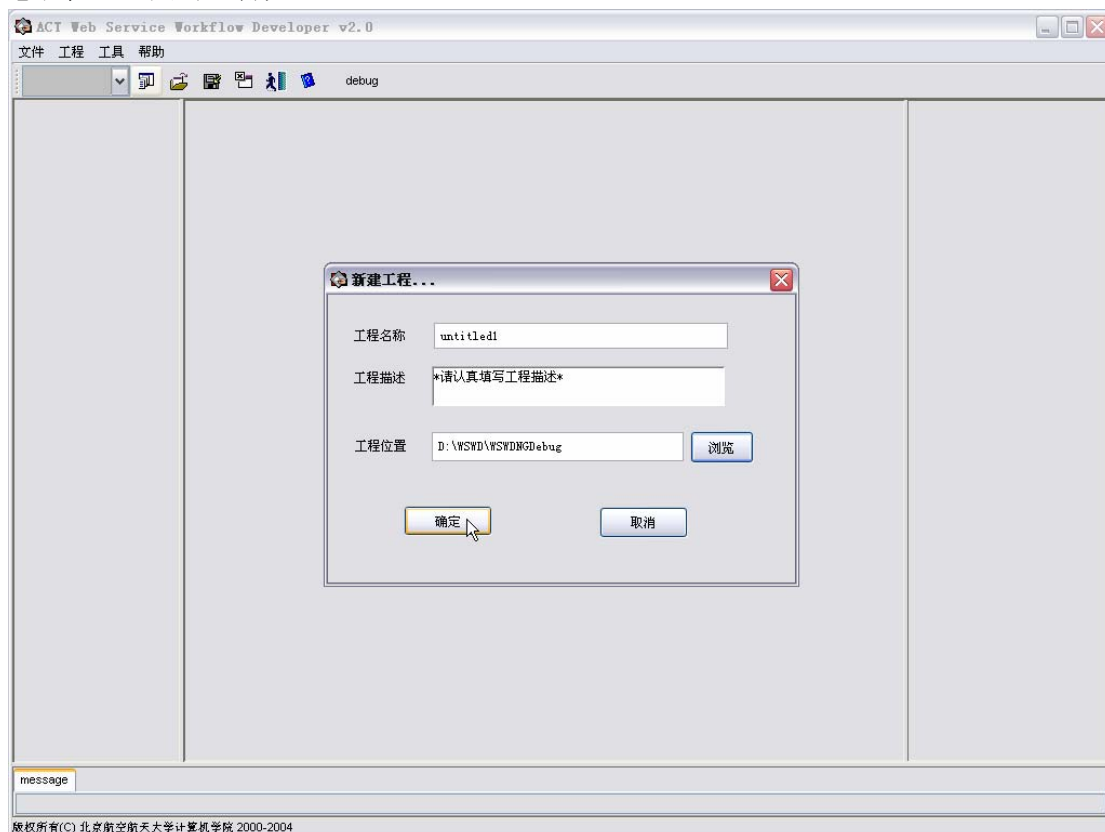


图 1 新建工程界面

##### ■ 打开工程

点击“打开工程”图标或选择“文件—打开工程”，选择要打开的工程文件（awp 文件），点击“确认”。

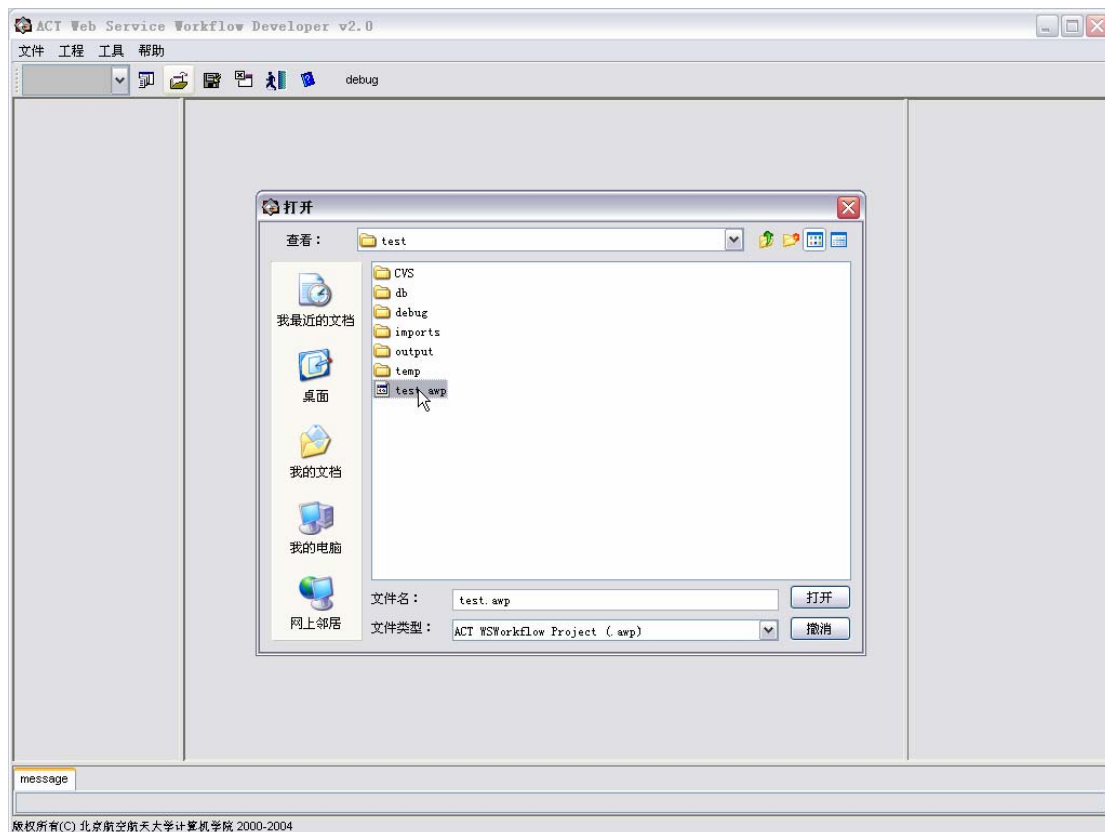


图 2 打开工程界面

■ 保存工程

点击“保存工程”图标或选择“文件—保存工程”。

■ 关闭工程

点击“关闭工程”图标或选择“文件—关闭工程”。

■ 本地导入 wsdl 文件

在工程树形视图上选中工程图标，点击右键，选择“导入 wsdl 文件—本地导入”；

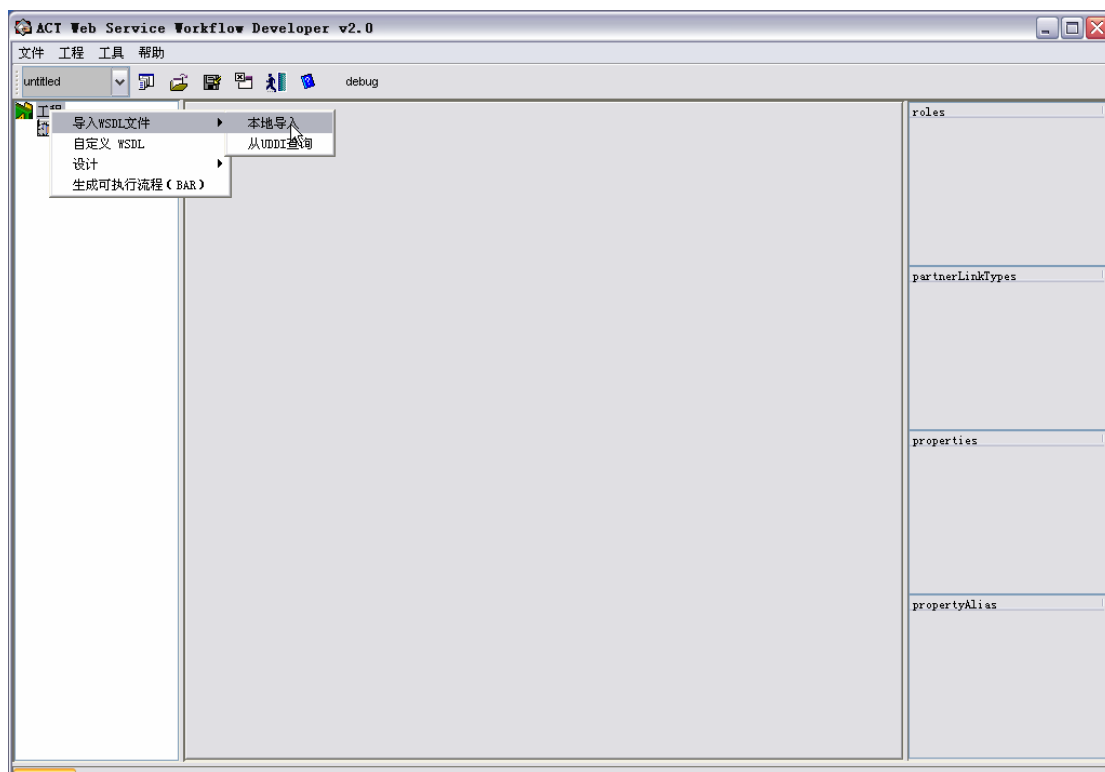


图 3 导入 wsdl 文件—本地导入界面  
再选择要导入的文件点击“打开”即可。

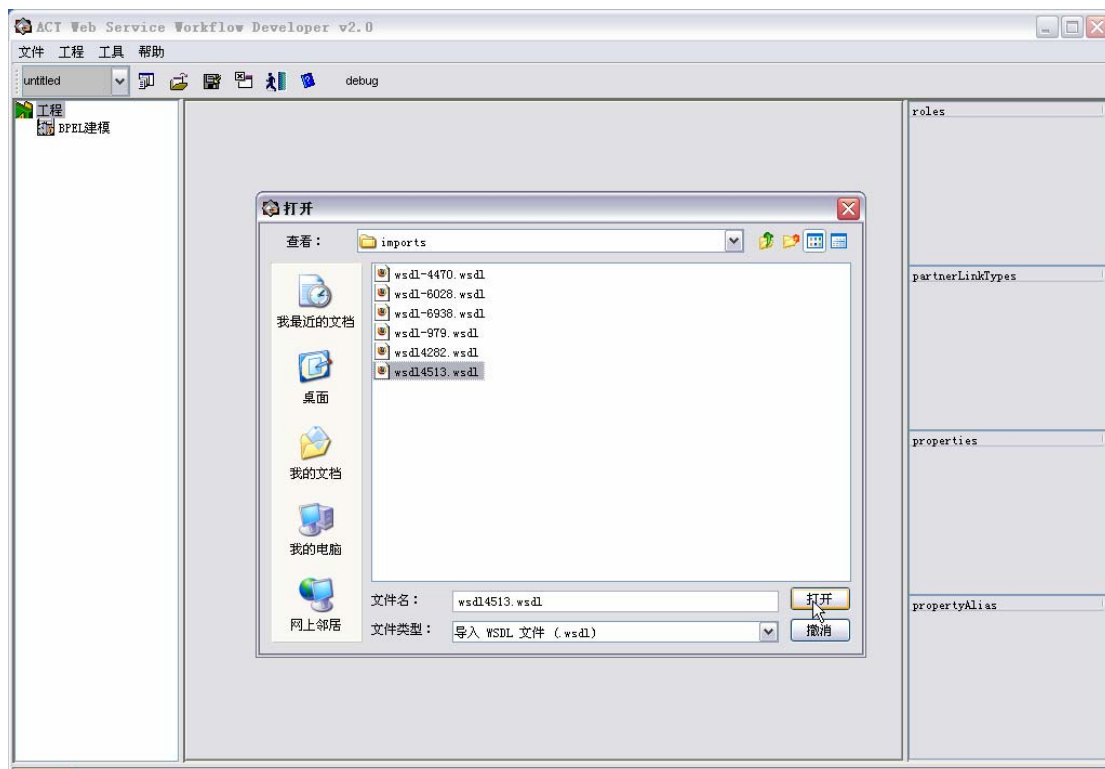


图 4 导入 wsdl 文件—本地导入选择文件界面

#### ■ 从 UDDI 导入 wsdl 文件

在工程树形视图上选中工程图标，点击右键，选择“导入 wsdl 文件—从 UDDI 查询”；

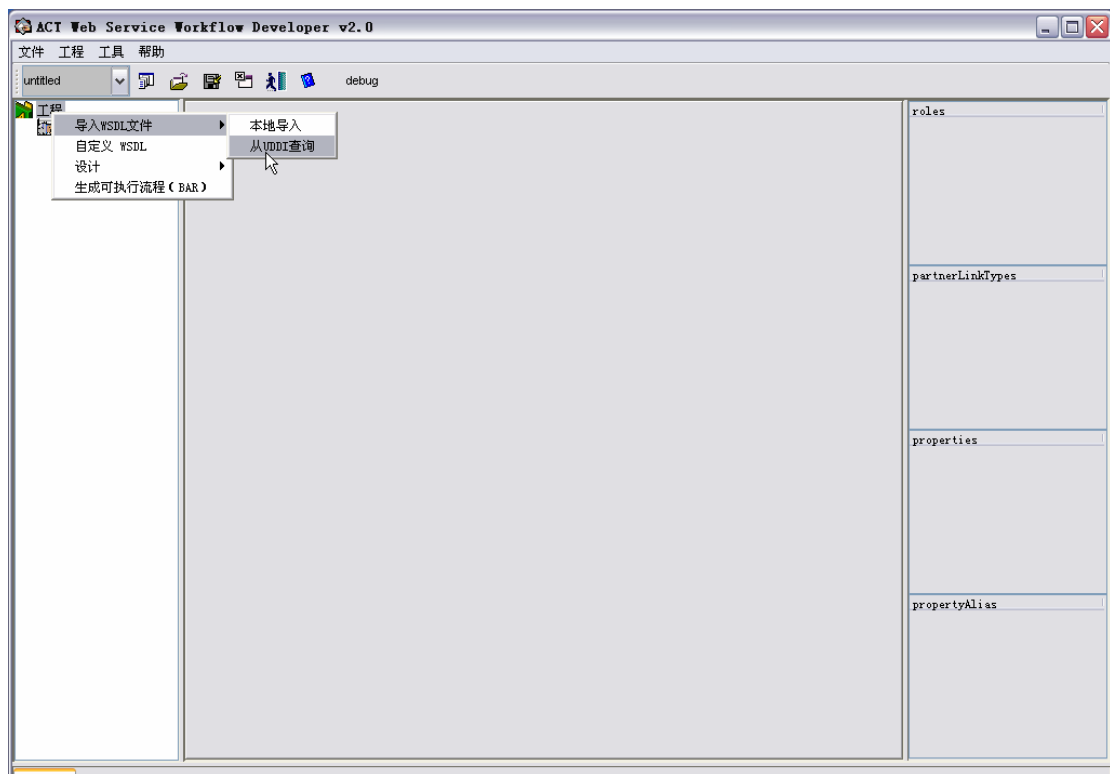


图 5 导入 wsdl 文件—从 UDDI 查询界面  
填写正确的 UDDI 服务器地址，点击“下一步”；

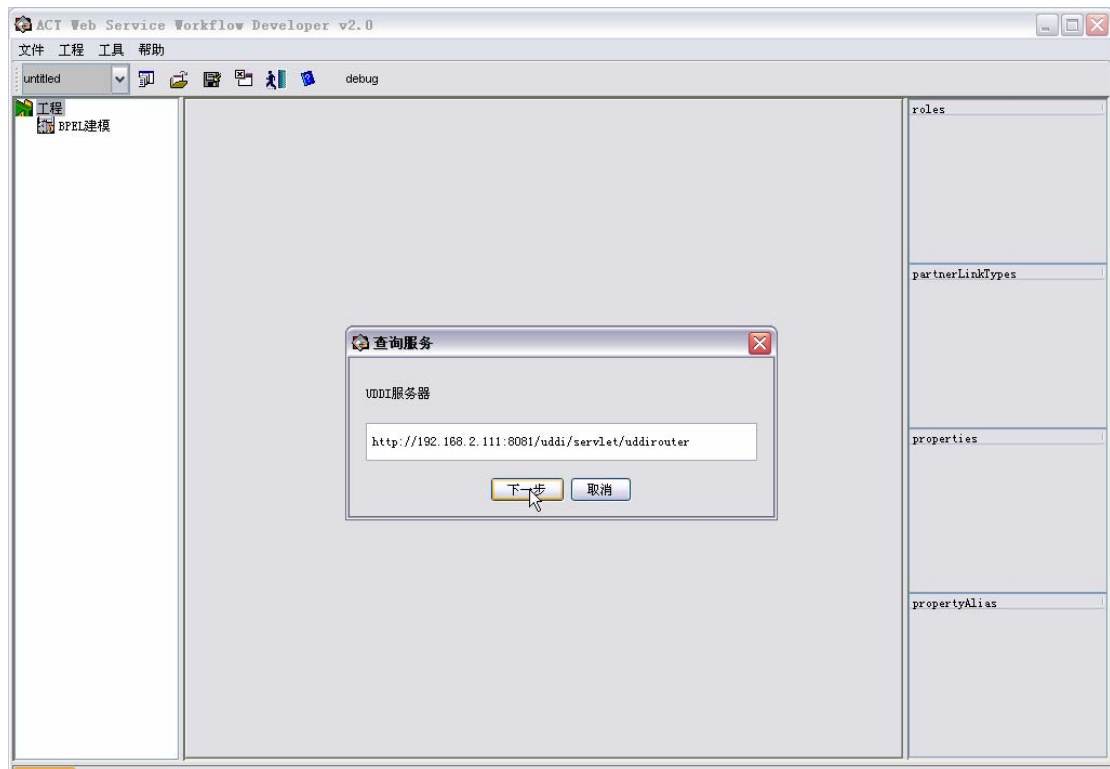


图 6 UDDI 服务器地址界面  
选择所需要的 tModel，点击“定义服务定位方式”；

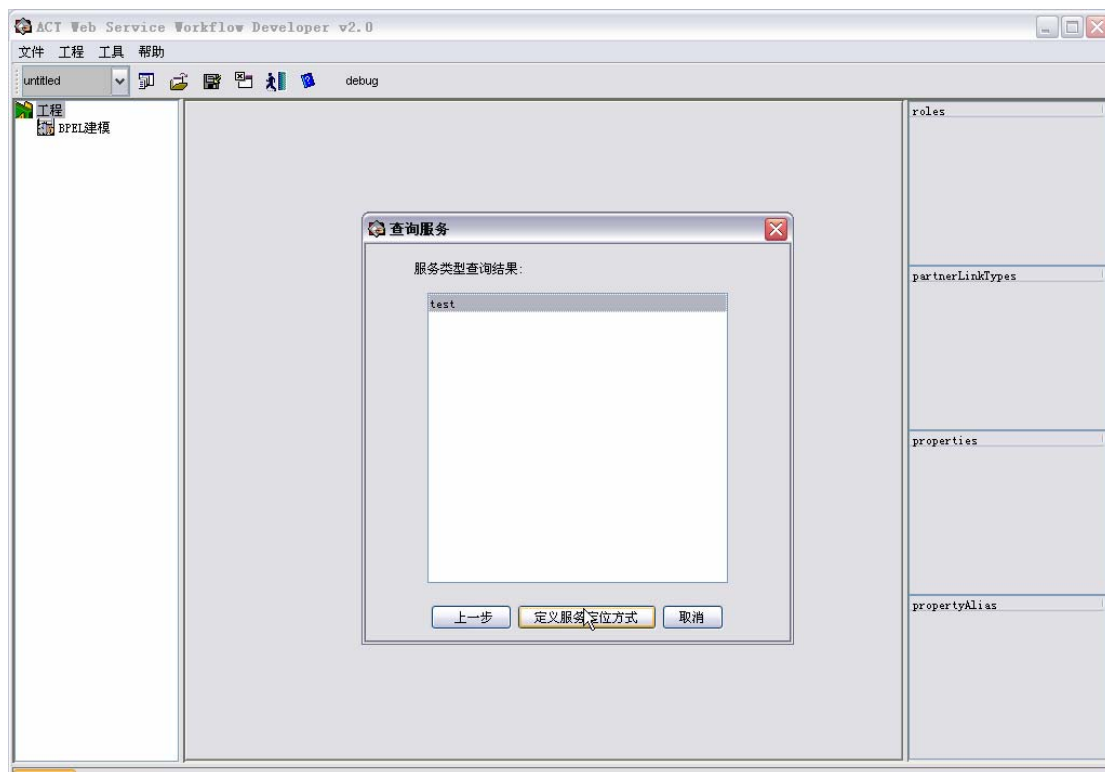


图7 服务类型查询结果界面  
选择所需要的服务，点击“下一步”；

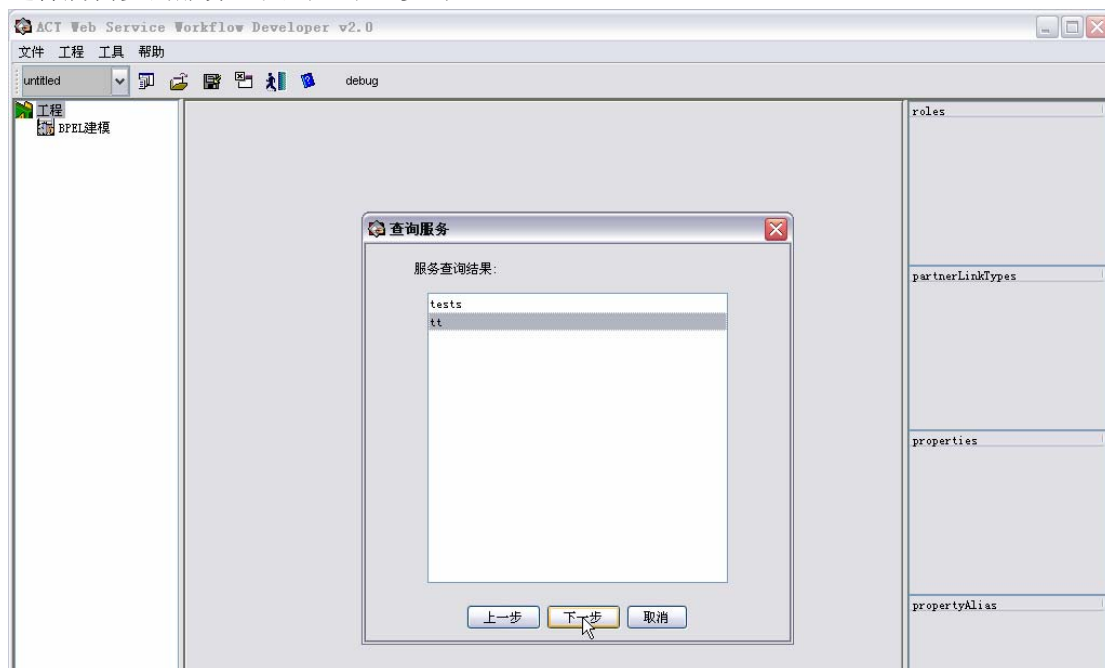


图8 服务查询结果界面  
选择服务实例查询结果，点击“引入服务描述文件”；

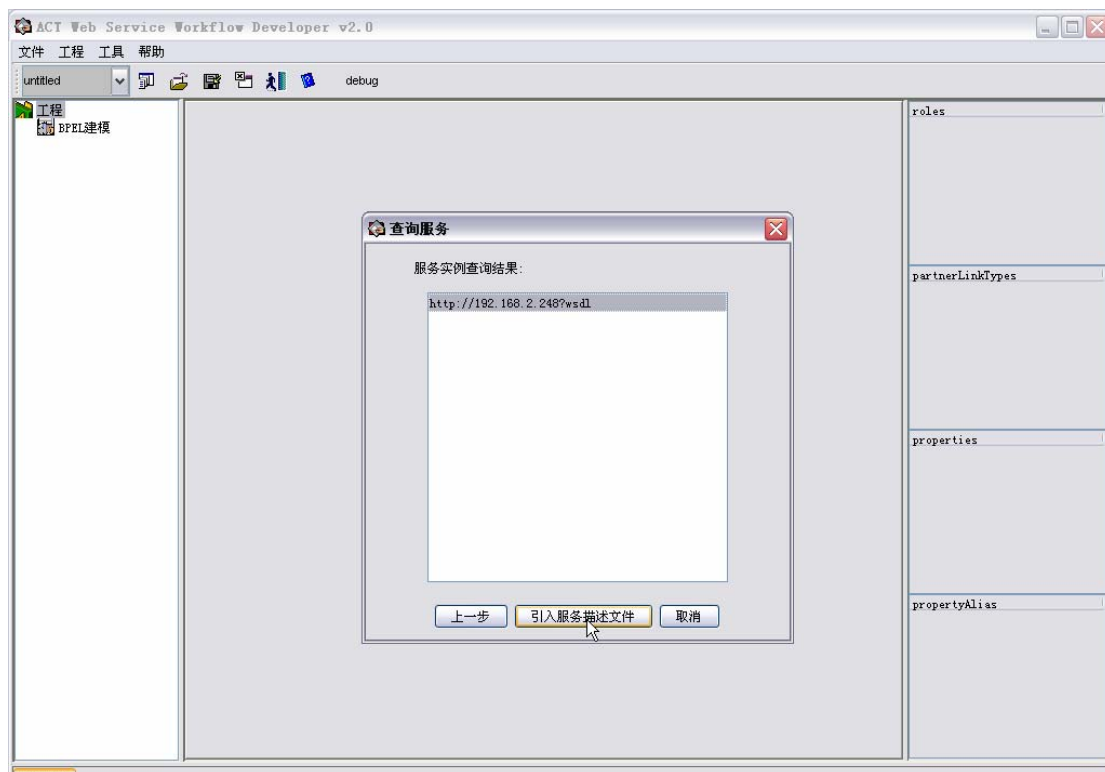


图 9 服务实例查询结果界面  
查看服务信息，点击“确认”。

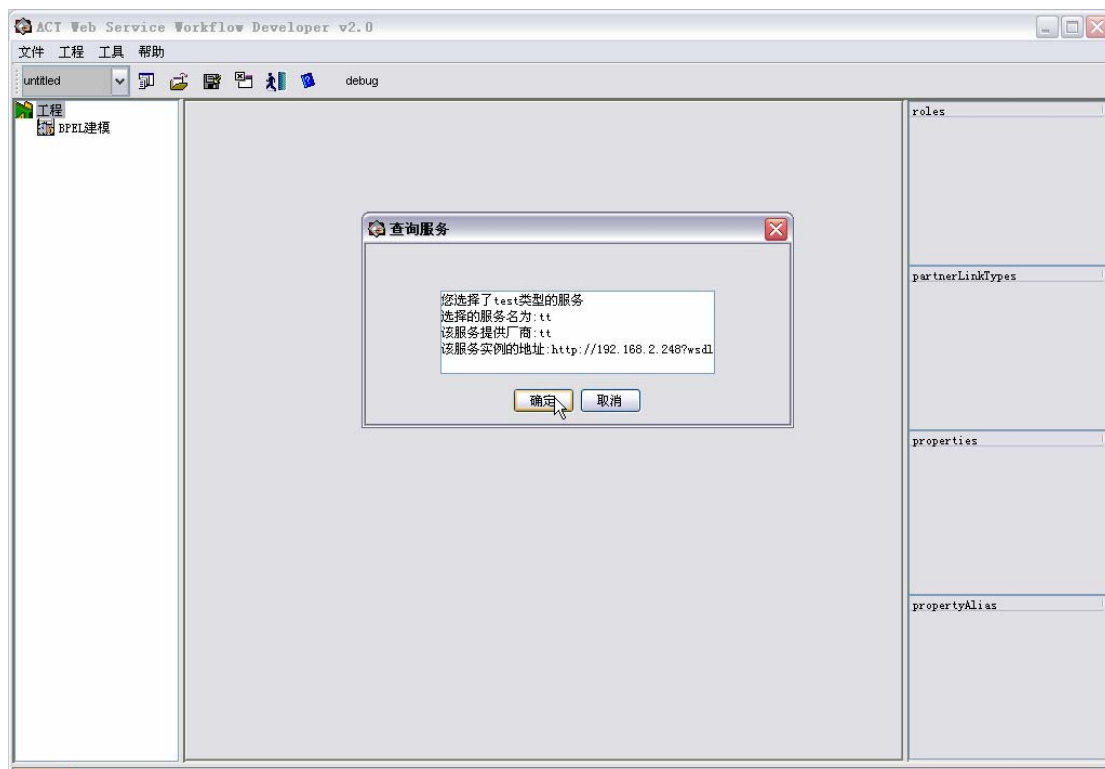


图 10 服务实例信息界面

#### ■ 自定义 wsdl

在工程树形视图上点击右键，选择“自定义 wsdl 操作”；

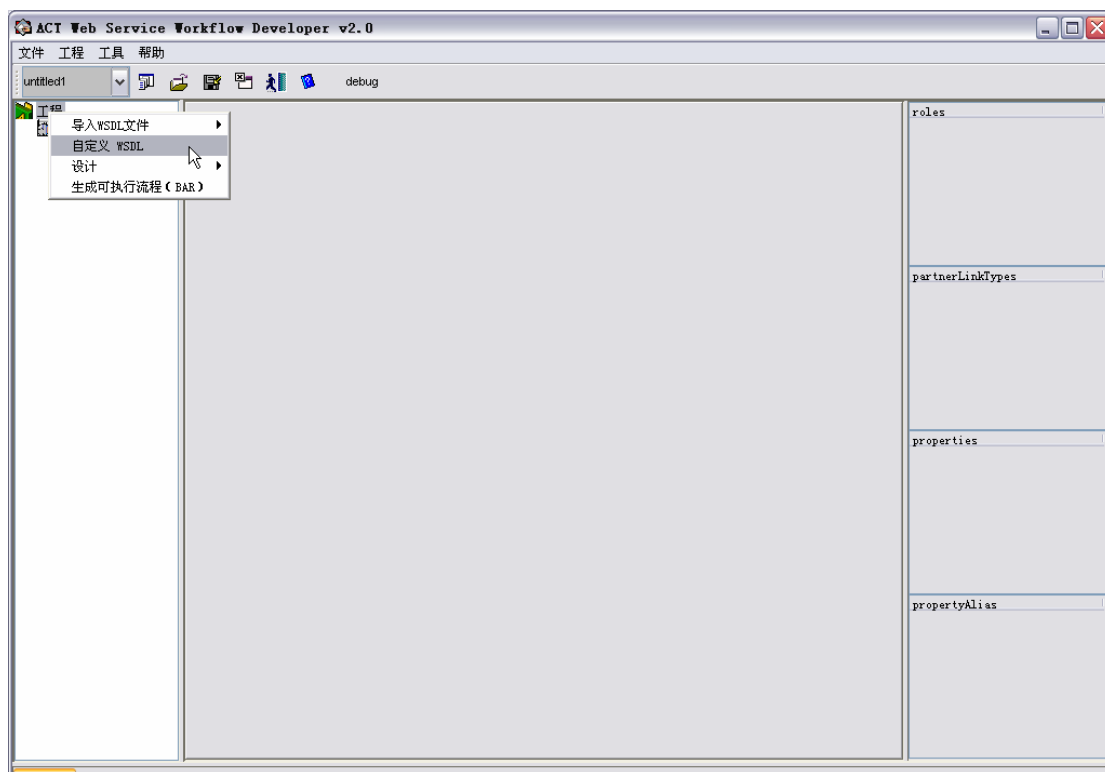


图 11 自定义 wsdl 操作界面  
初始化 definition 各属性。

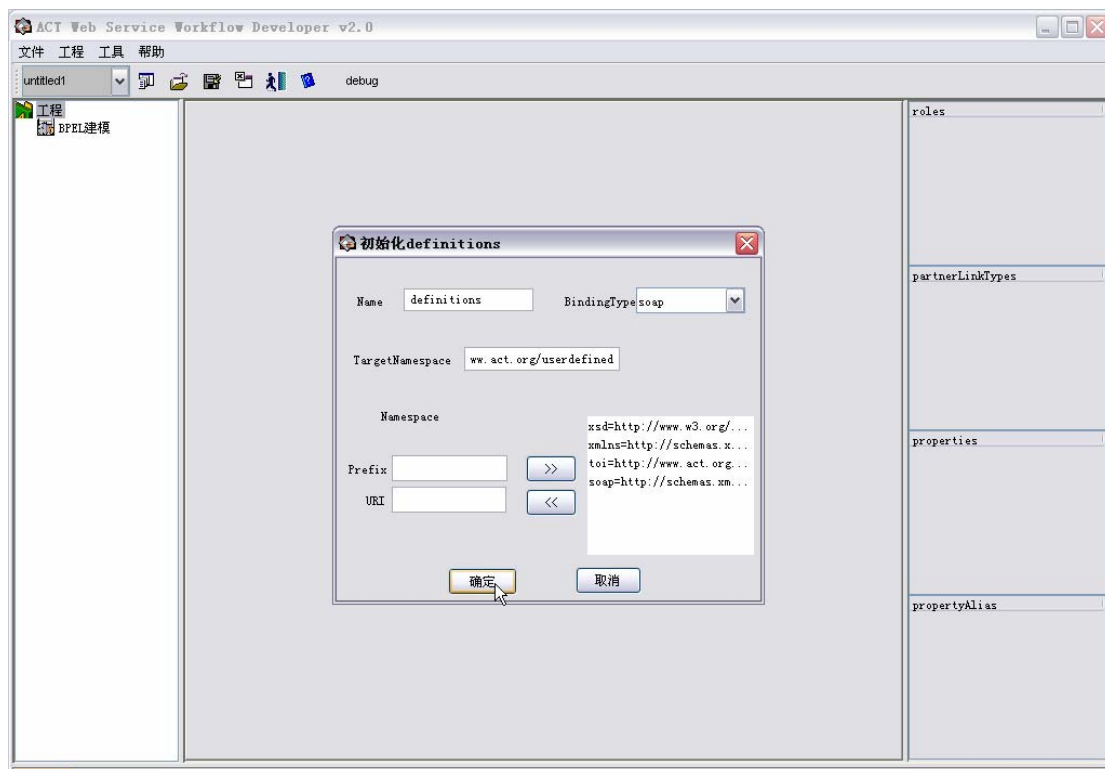


图 12 WSDLdefinition 初始化界面

进入自定义 WSDL 编辑界面，通过树型结构展示 WSDL 文档各元素

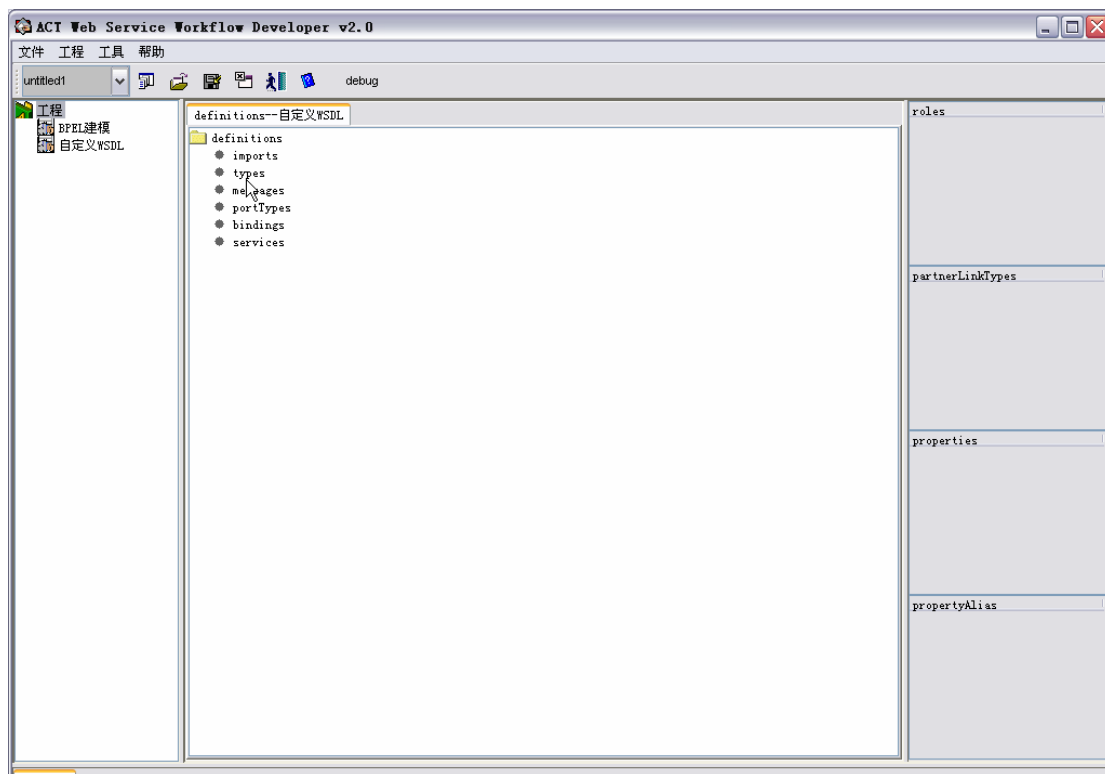


图 13 WSDL 编辑界面

通过对树节点右键操作添加 WSDL 文档各元素, 例如: 右击“messages”——>“添加 message”

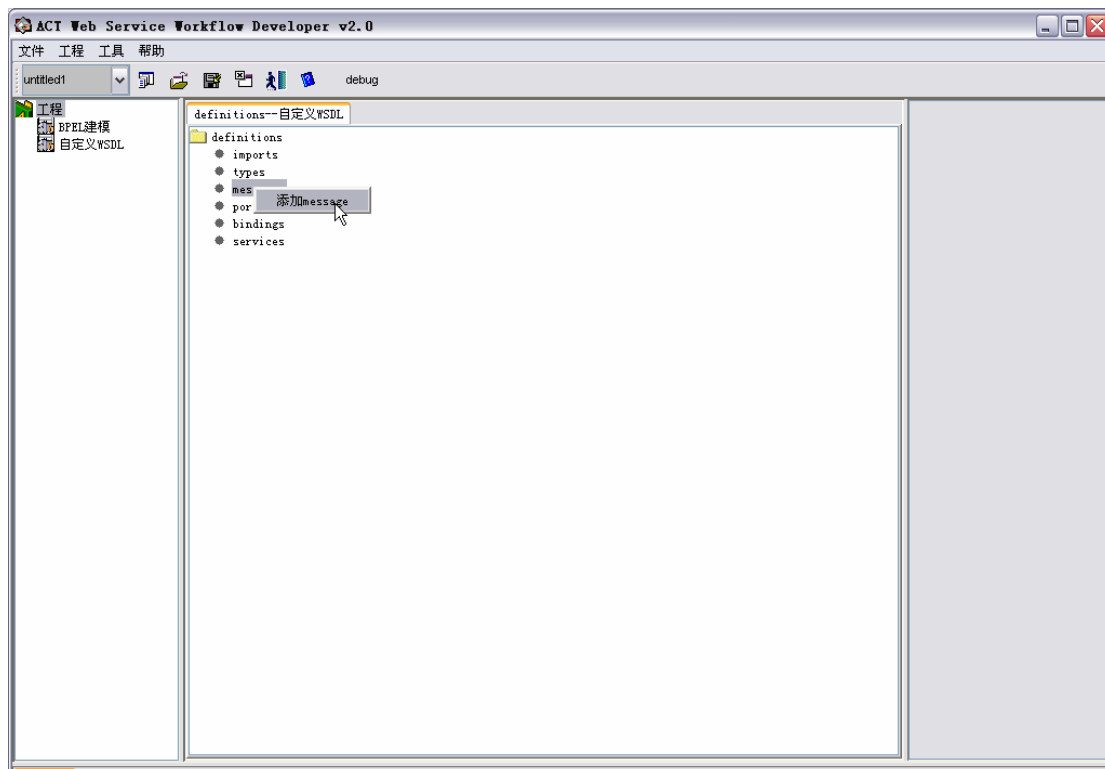


图 14 WSDL 编辑界面 添加 message 的操作



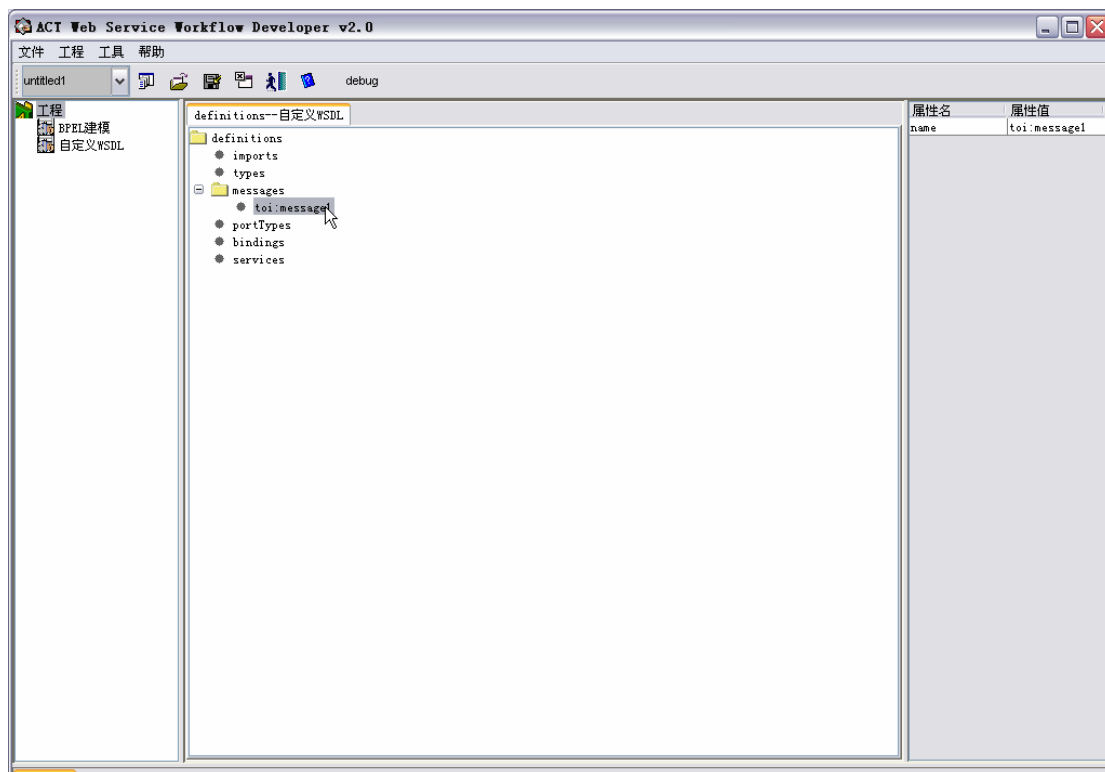


图 15 WSDL 编辑界面 添加 message 的结果

#### ■ 为 wsdl 添加 role 元素

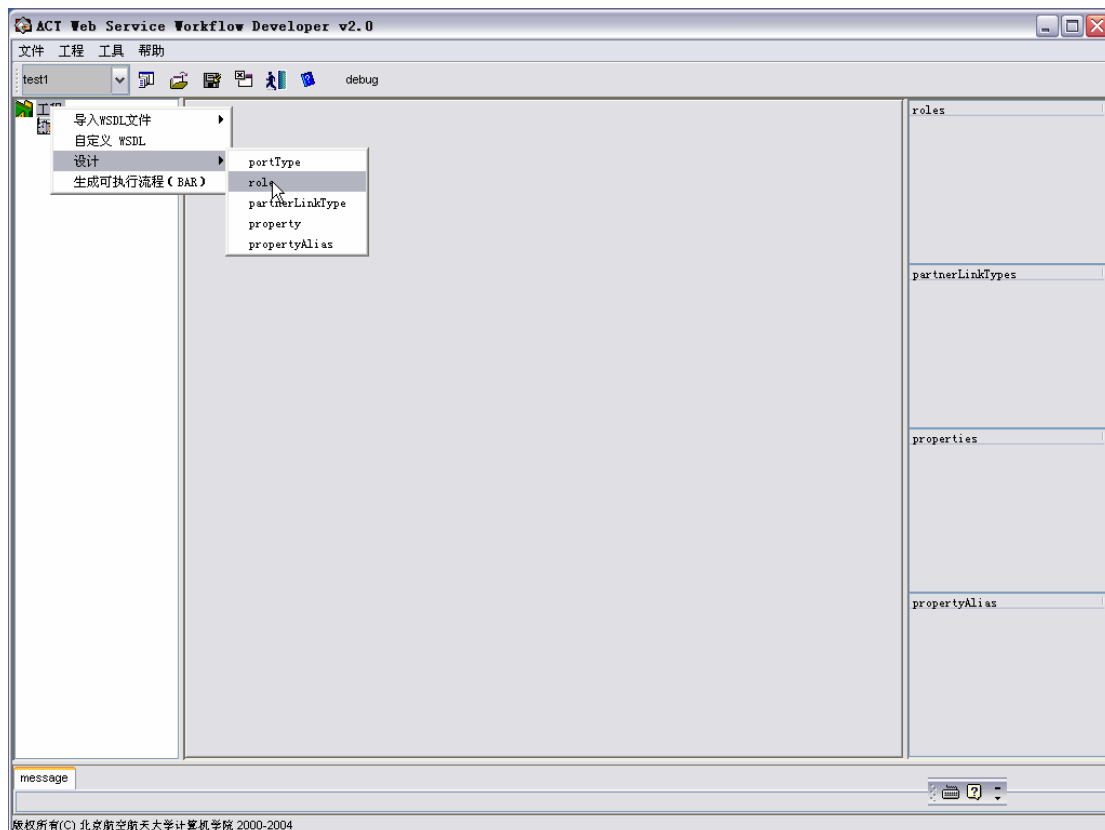


图 16 添加 role 元素的操作界面

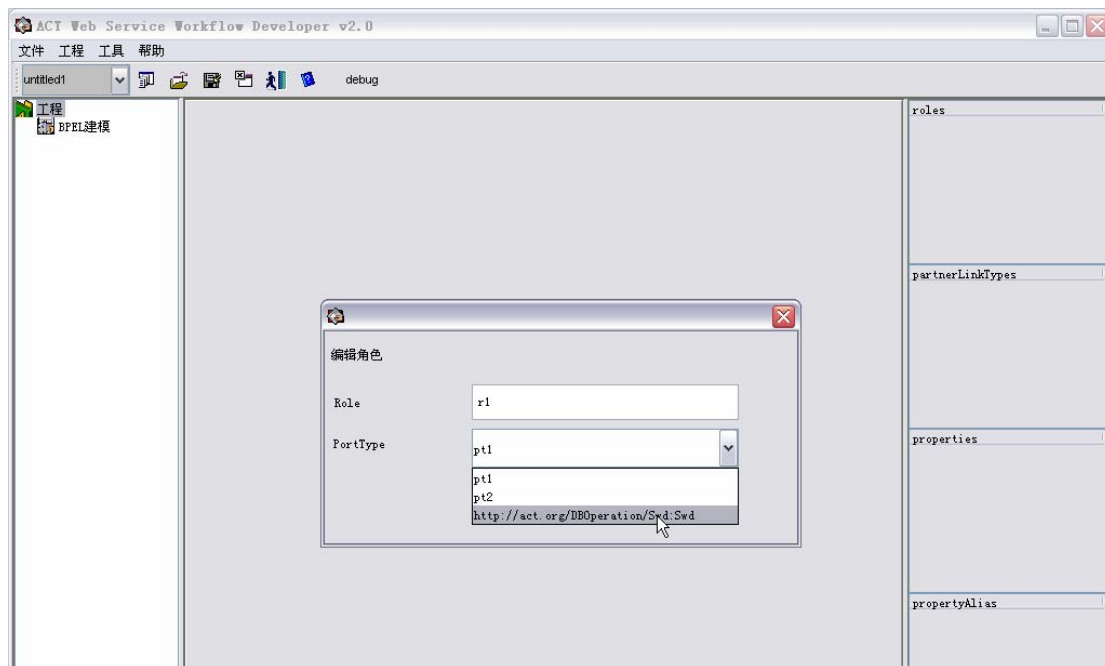


图 17 定义 role 的编辑界面

#### ■ 为 wsdl 添加 partnerLinkType 元素

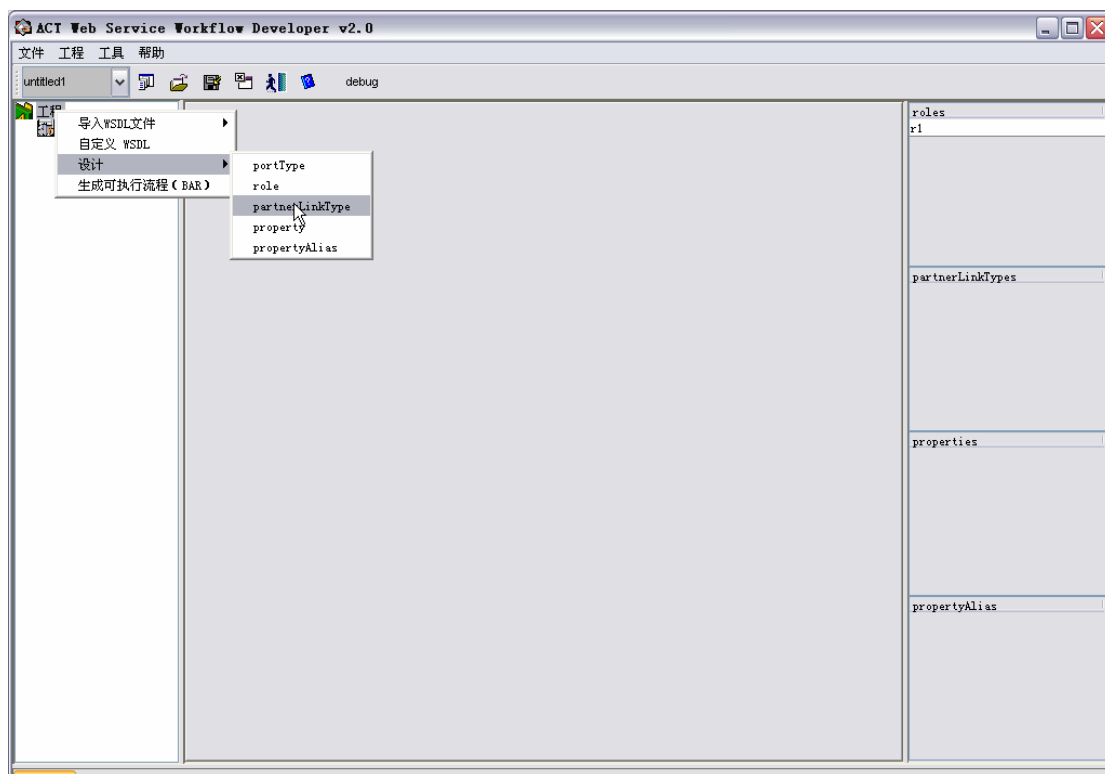


图 18 添加 partnerLinkType 的操作界面

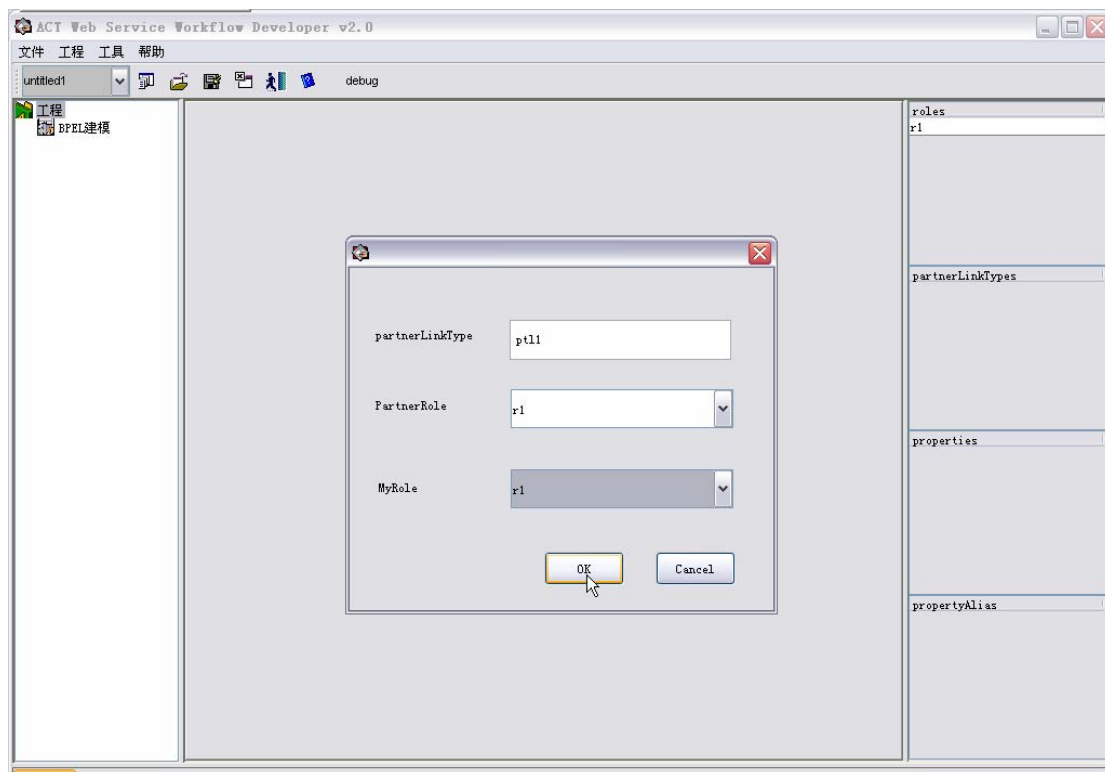


图 19 定义 partnerLinkType 的编辑界面

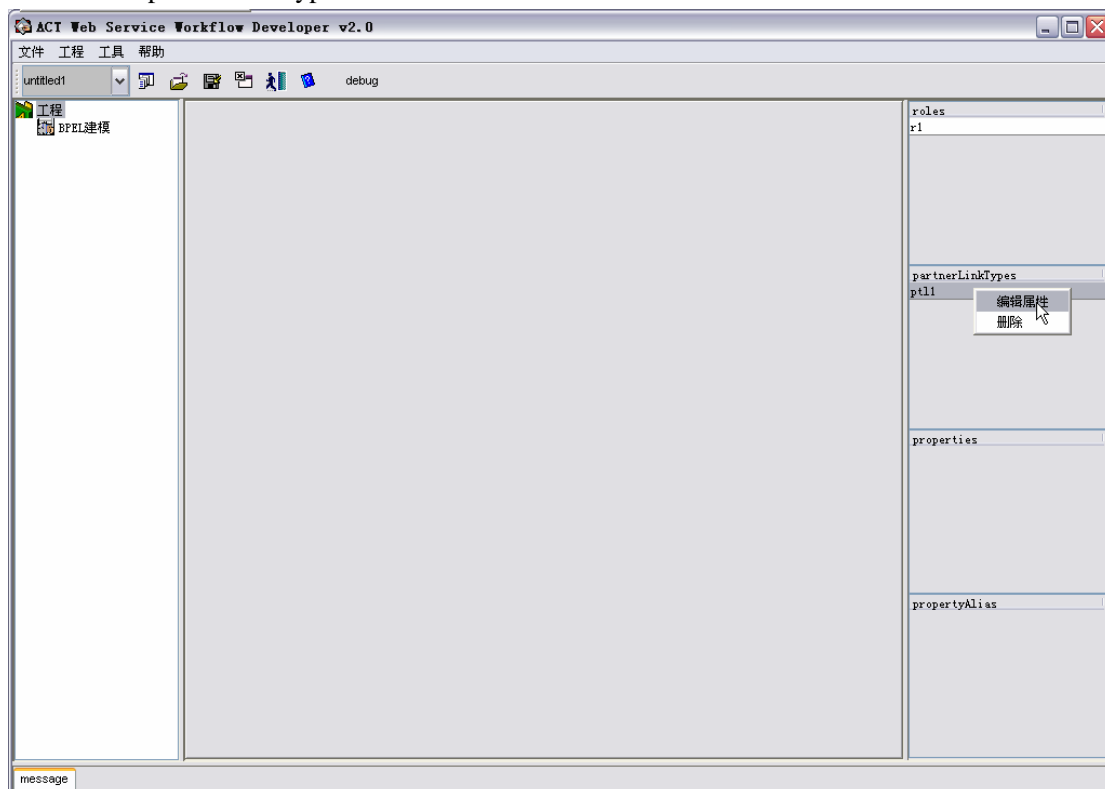


图 20 修改 partnerLinkType 属性的操作界面

- 为 wsdl 添加 property 元素

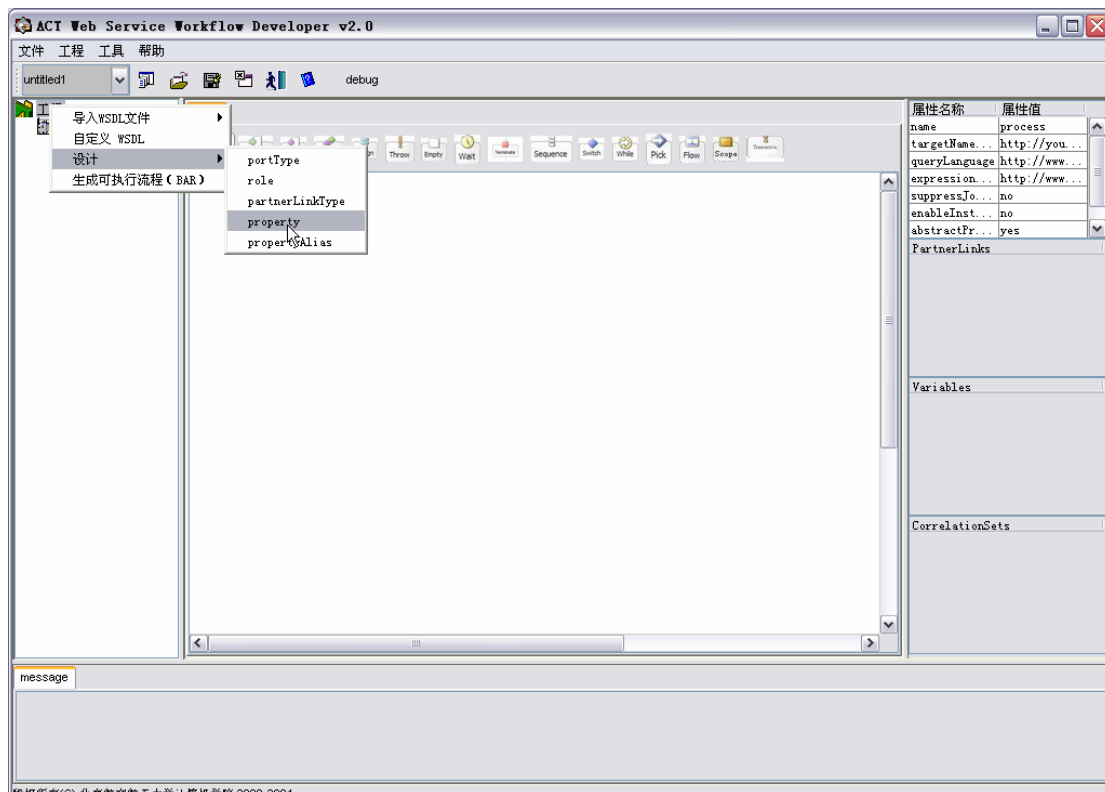


图 21 添加 property 的操作界面

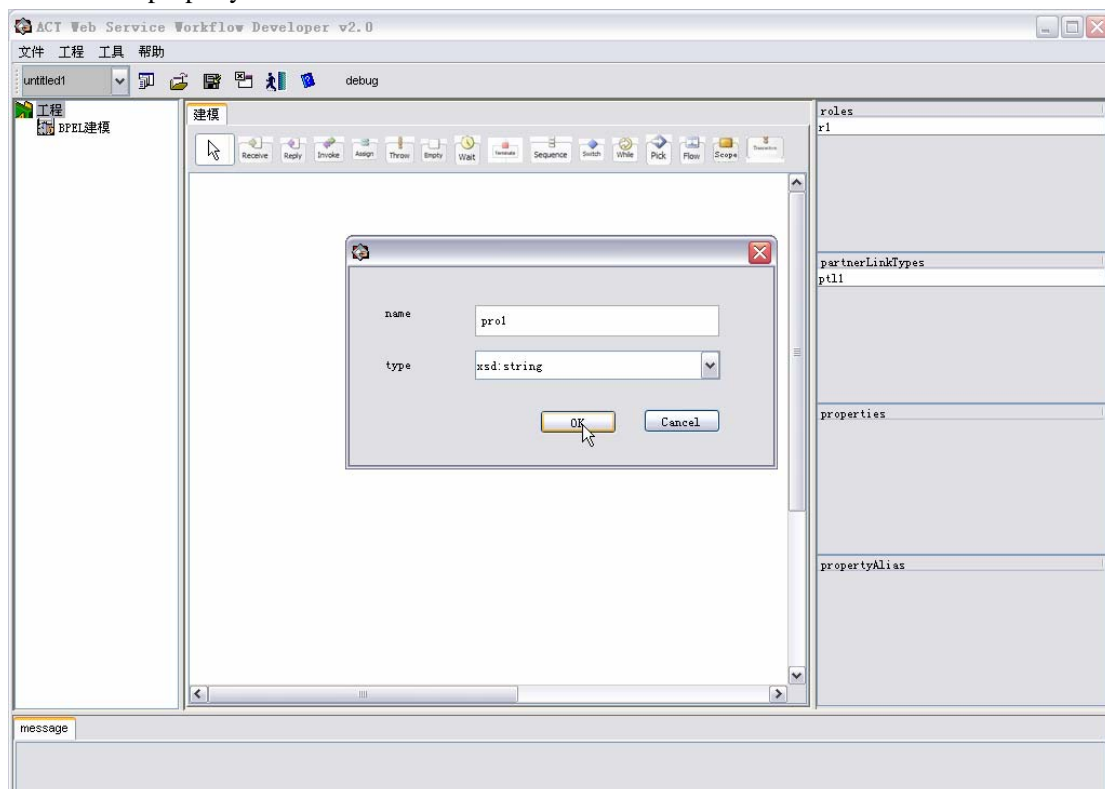


图 22 定义 property 的编辑界面

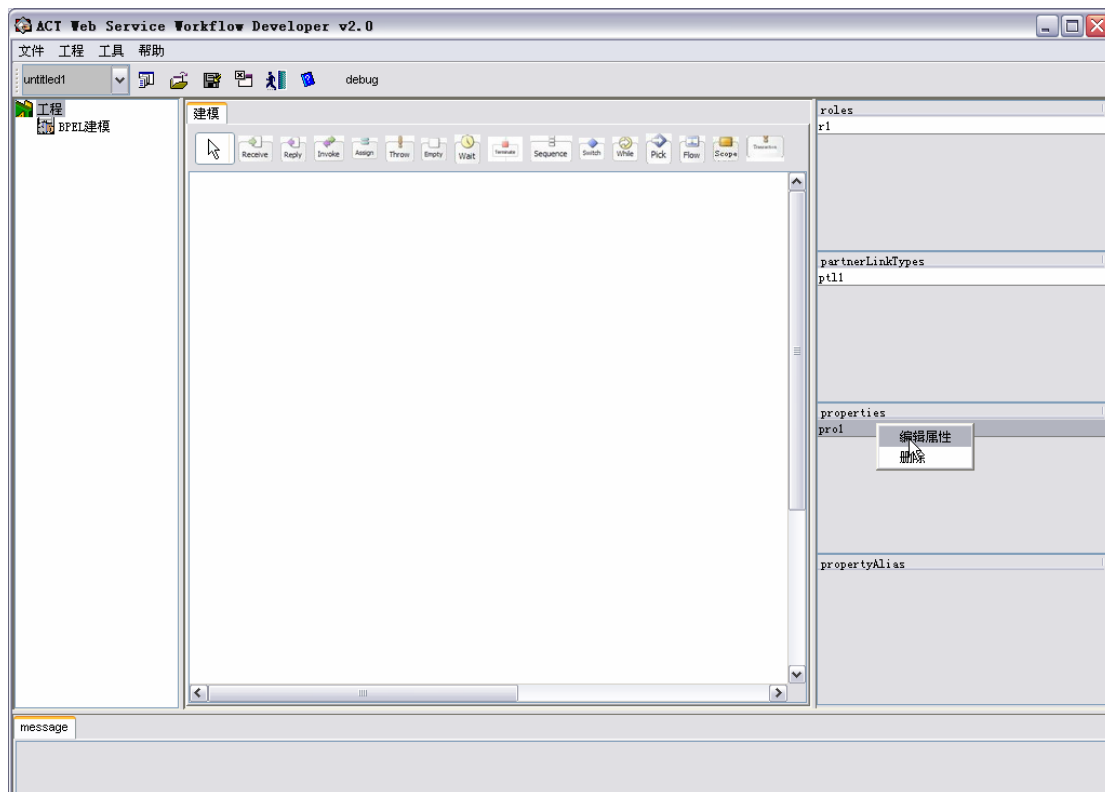


图 23 修改 property 属性的操作界面

#### ■ 为 wsdl 添加 propertyAlias 元素

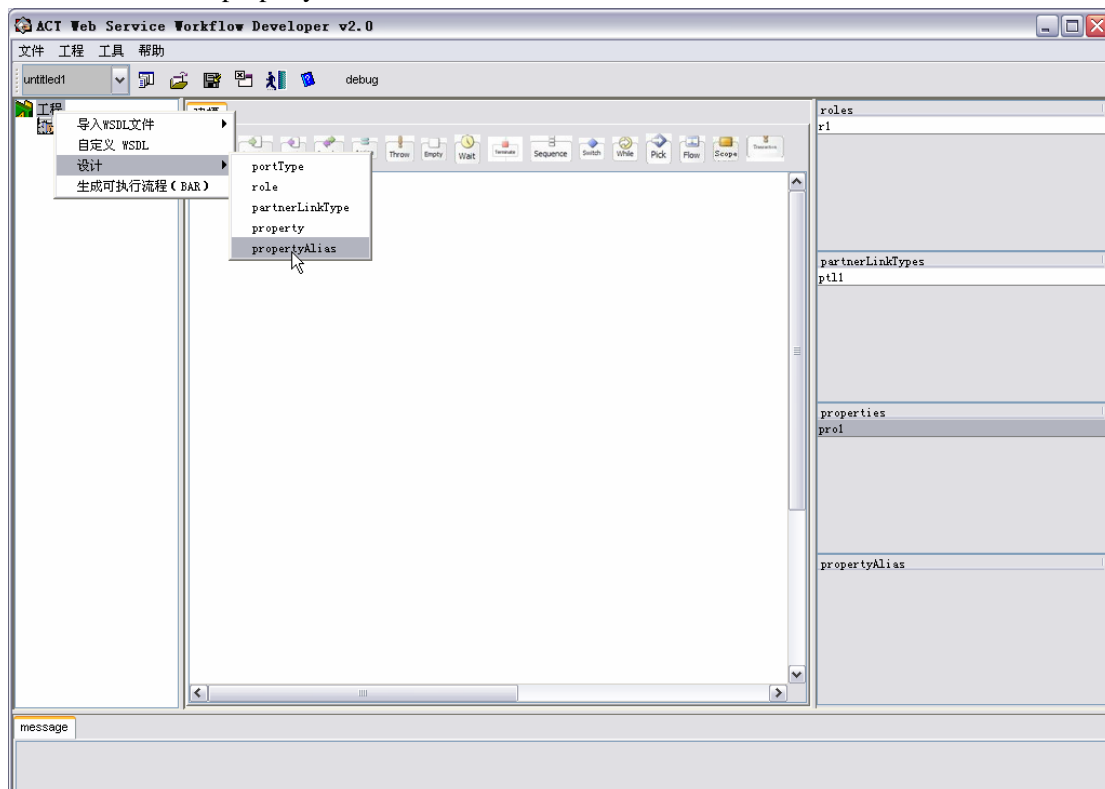


图 24 添加 propertyAlias 的操作界面

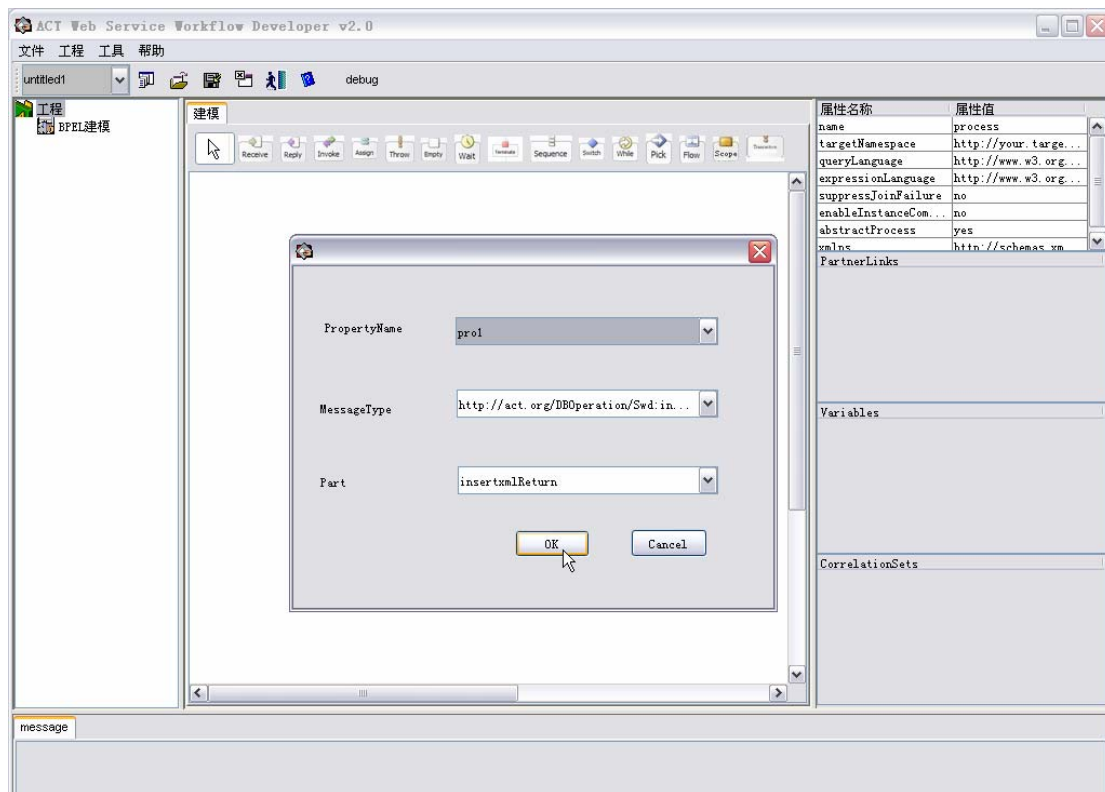


图 25 定义 propertyAlias 的编辑界面

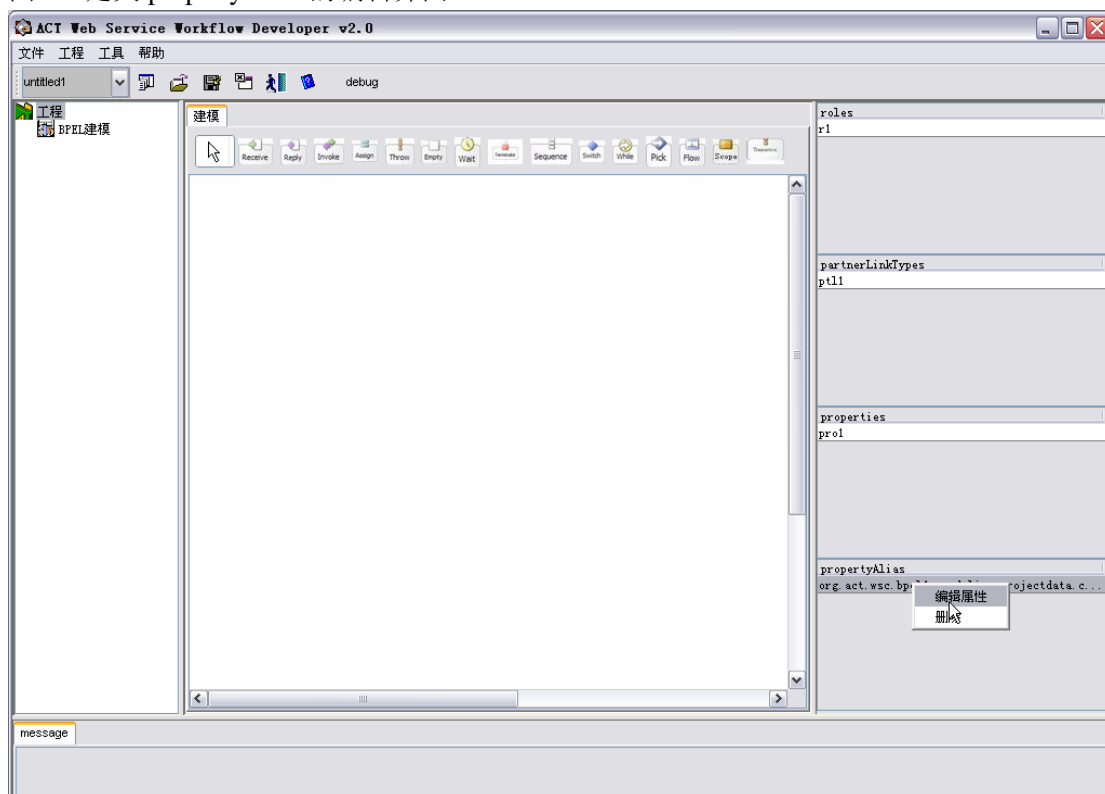


图 26 修改 propertyAlias 属性的操作界面

#### ■ 生成可执行流程（BAR）

在工程树形视图上选中工程图标，点击右键，选择“生成可执行流程（BAR）”。

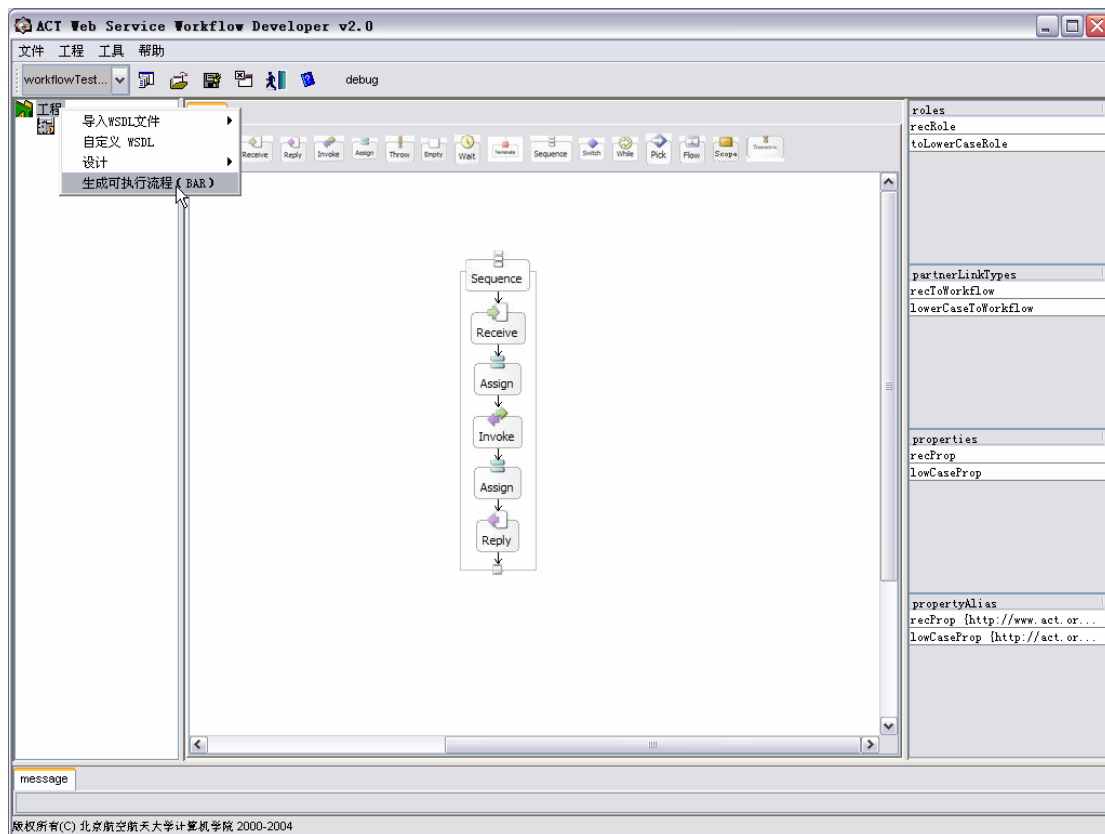


图 27 生成可执行流程（BAR）的操作界面

### 3.1.3 流程建模级别功能

#### ■ 流程定义

在工程树形视图上单击“BPEL 建模”，中间的编辑区出现建模试图。如果是第一次点击“BPEL 建模”，则新建一个流程；否则，打开已定义的流程，并图形化显示该流程。

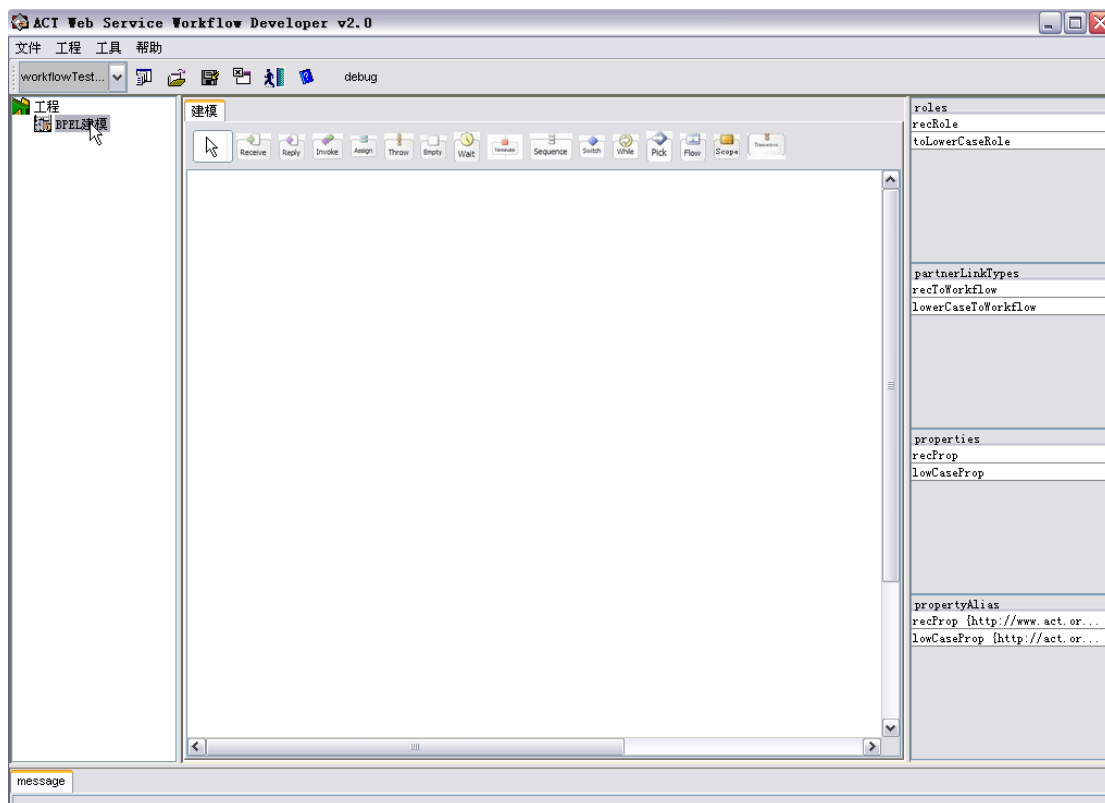


图 28 进入流程编辑界面

#### ■ 设置流程属性

单击流程视图的空白处，流程的所有属性显示于右边的属性编辑区。各属性可通过下拉菜单选择或者直接编辑。



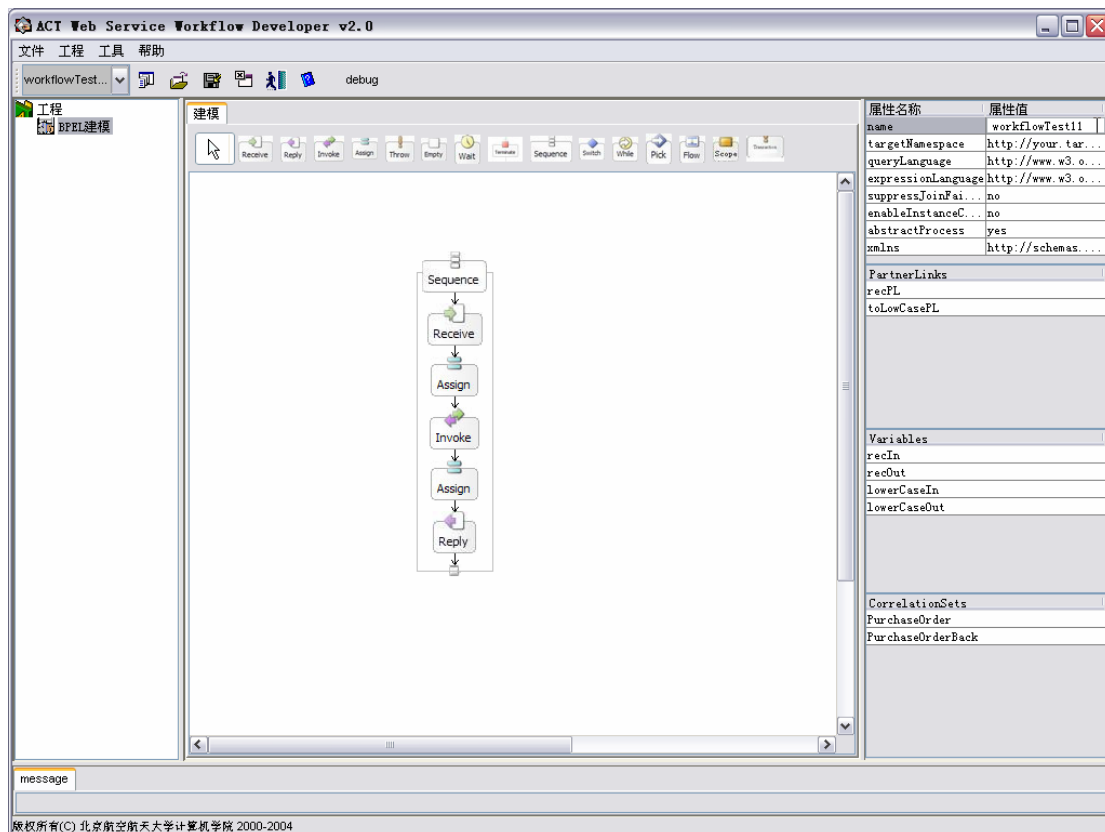


图 29 流程属性的编辑界面（打开已存在流程 workflowTest11）

#### ■ 添加流程非活动的子元素

右击流程视图的空白处，选择欲添加的元素。然后在弹出的编辑对话框中定义各元素，并且可在属性区通过右击各已添加元素项，选择“编辑属性”来修改对应元素的属性。非活动的子元素不以图形化形式显示。

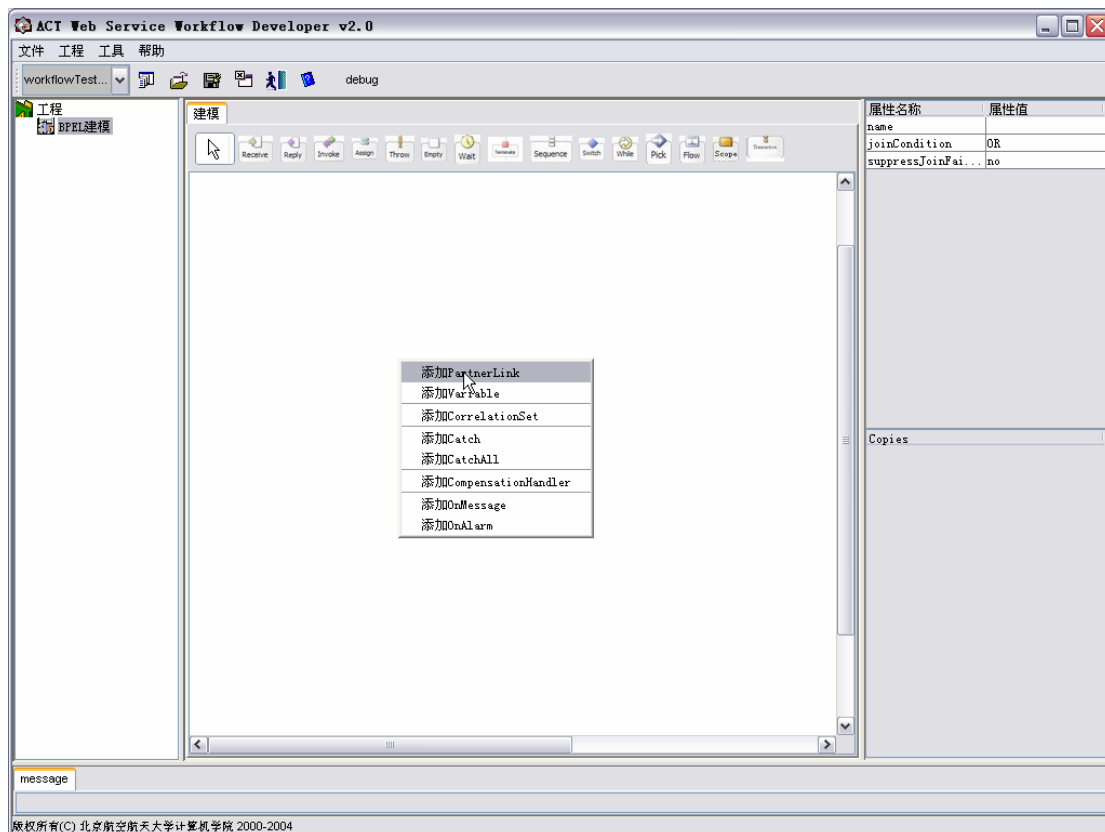


图 30 添加流程 partnerLink 元素的操作界面

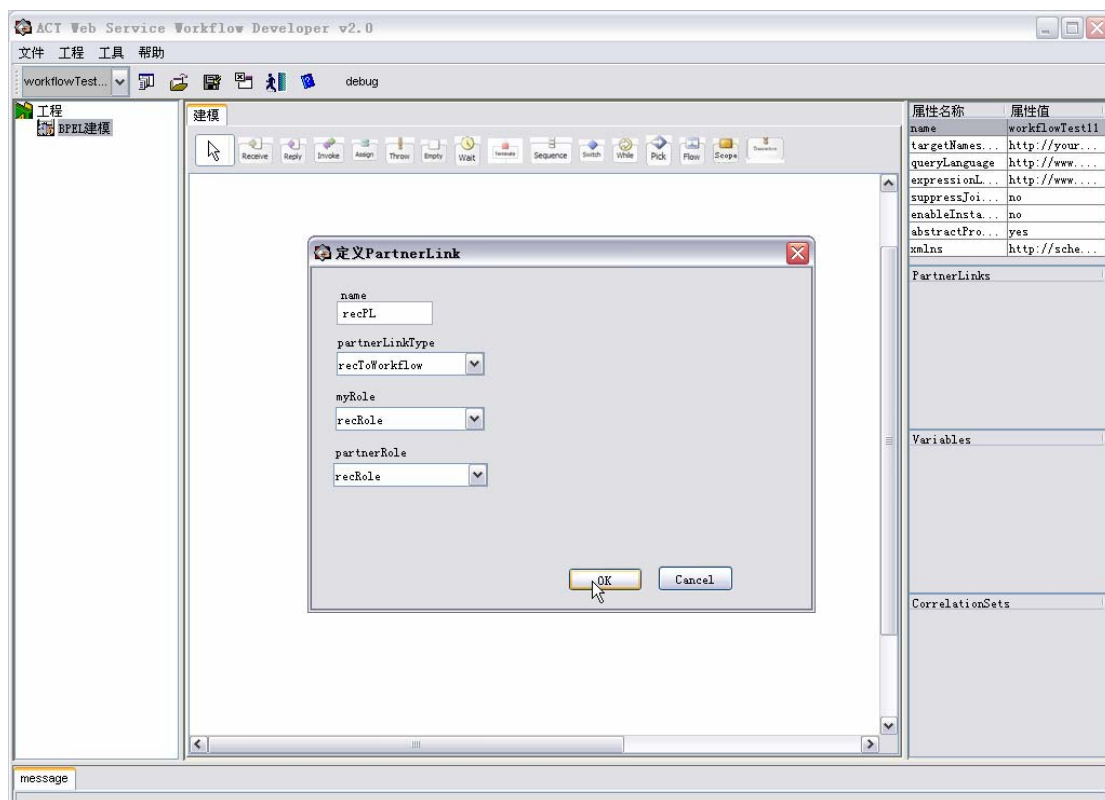


图 31 定义 partnerLink 的编辑界面

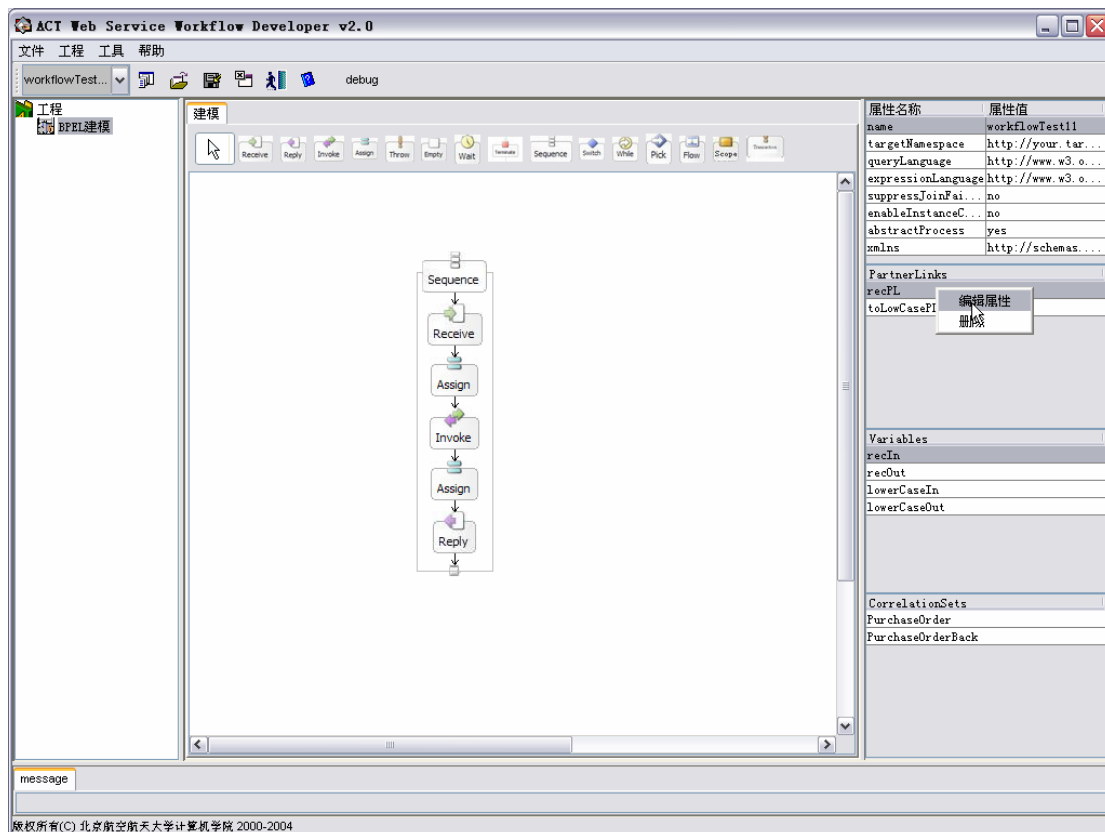


图 32 修改已定义 partnerLink 属性的操作界面

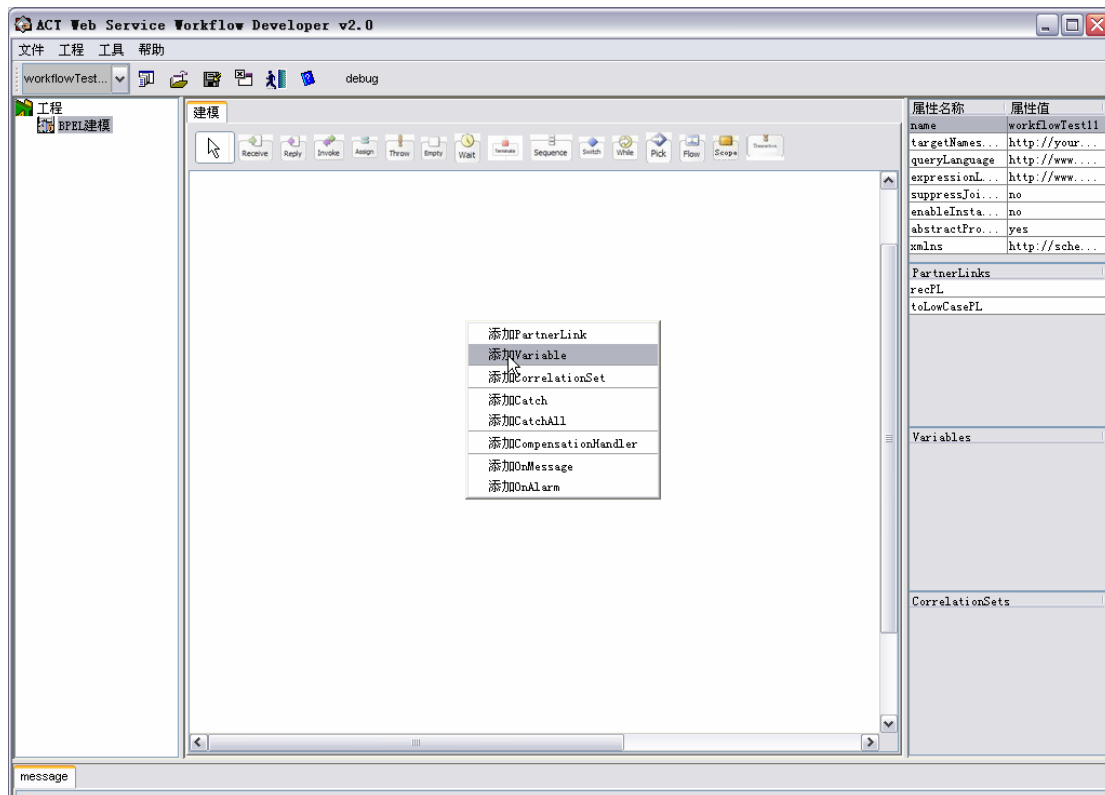


图 33 添加流程 variable 元素的操作界面

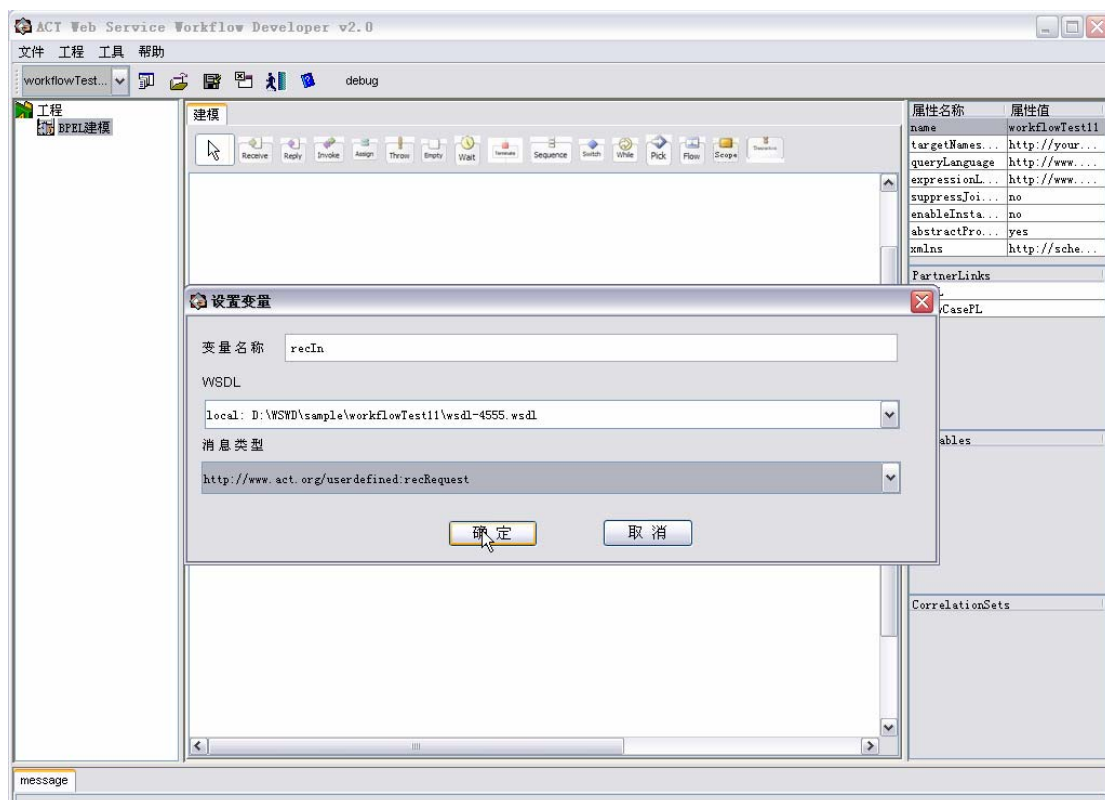


图 34 定义 variable 的编辑界面

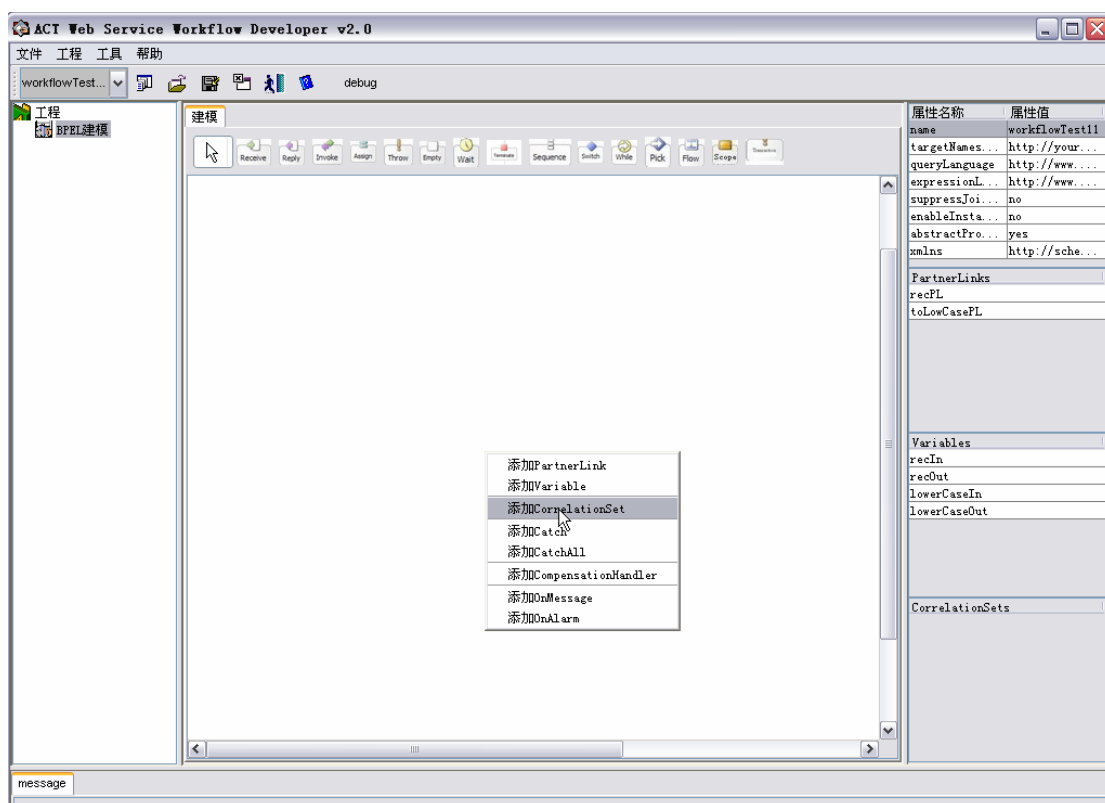


图 35 添加 correlationSet 操作界面

在弹出的 correlationSet 编辑界面上点击“Edit”按钮，为 correlationSet 添加 property

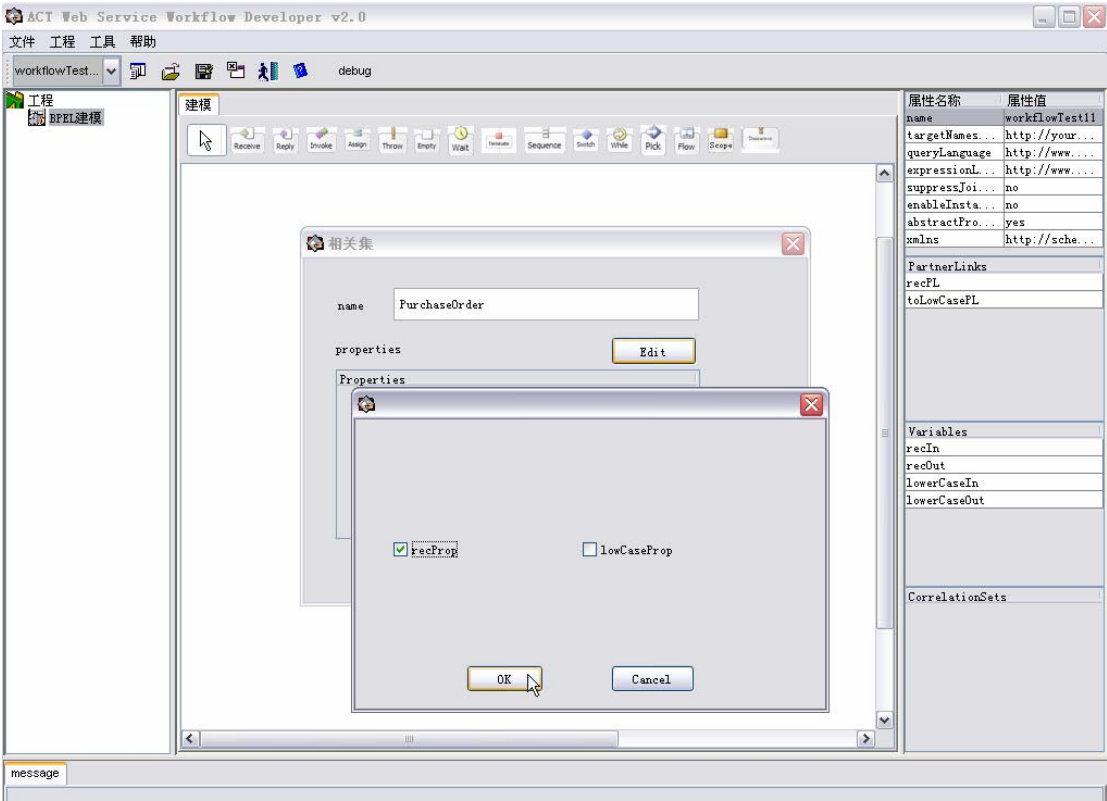


图 36 定义 correlationSet 编辑界面

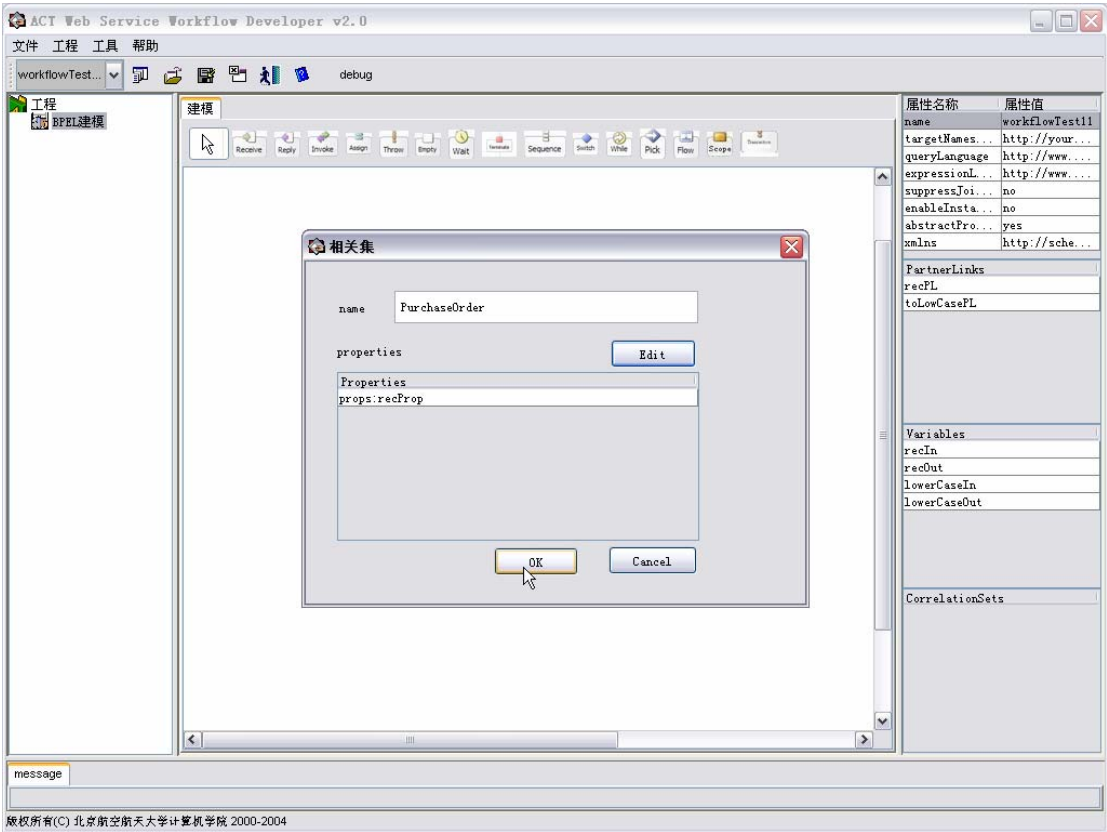


图 37 定义 correlationSet 的编辑界面（上图的操作结果）

## ■ 添加流程的活动子元素

添加活动分为两步：

### 1、选择欲添加的活动

单击工具栏中对应活动的图标时表示一次选中，当添加该活动后，自动复原为选中状态；双击工具栏中对应活动的图标时表示持续选中，可连续添加该活动，直到选中工具栏的其他图标。

在图形编辑区的工具栏上单击 `sequence` 图标

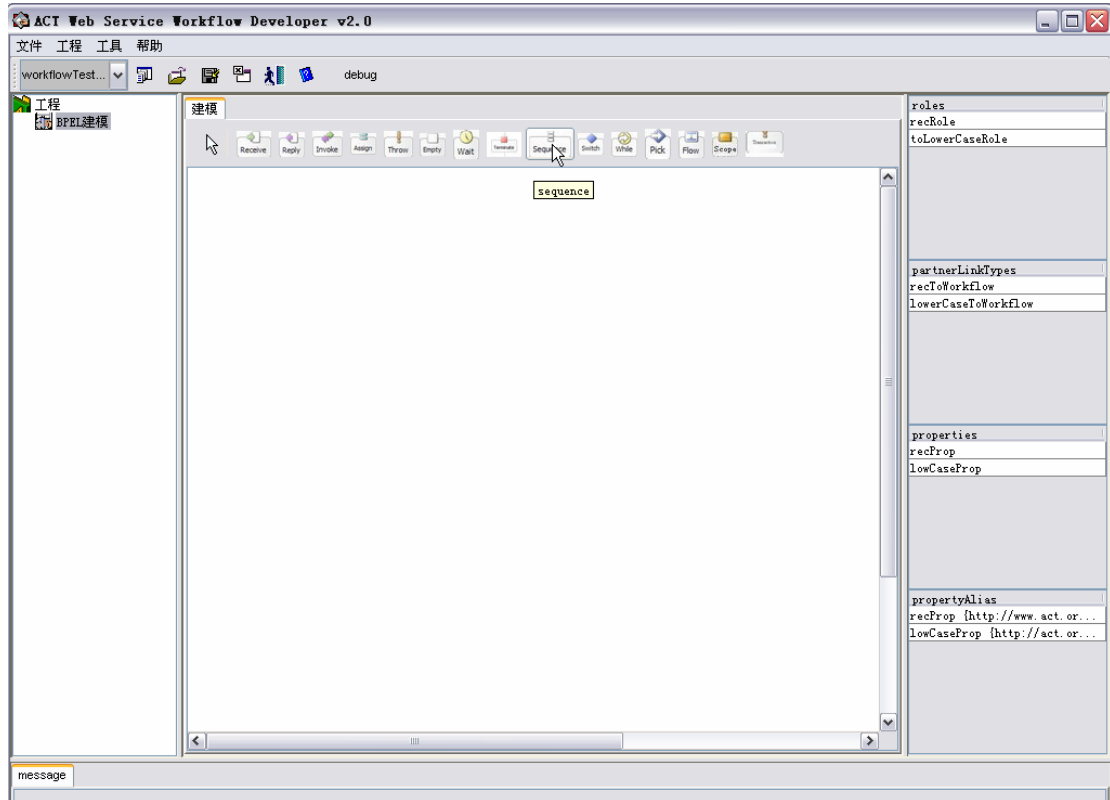


图 38 添加活动 `sequence` 的操作界面

### 2、在流程中插入新活动

#### ● 添加最顶层活动

选择第一个被添加的活动后，在图形编辑区的任意空白处单击。如下图所示添加了结构化活动 `sequence`

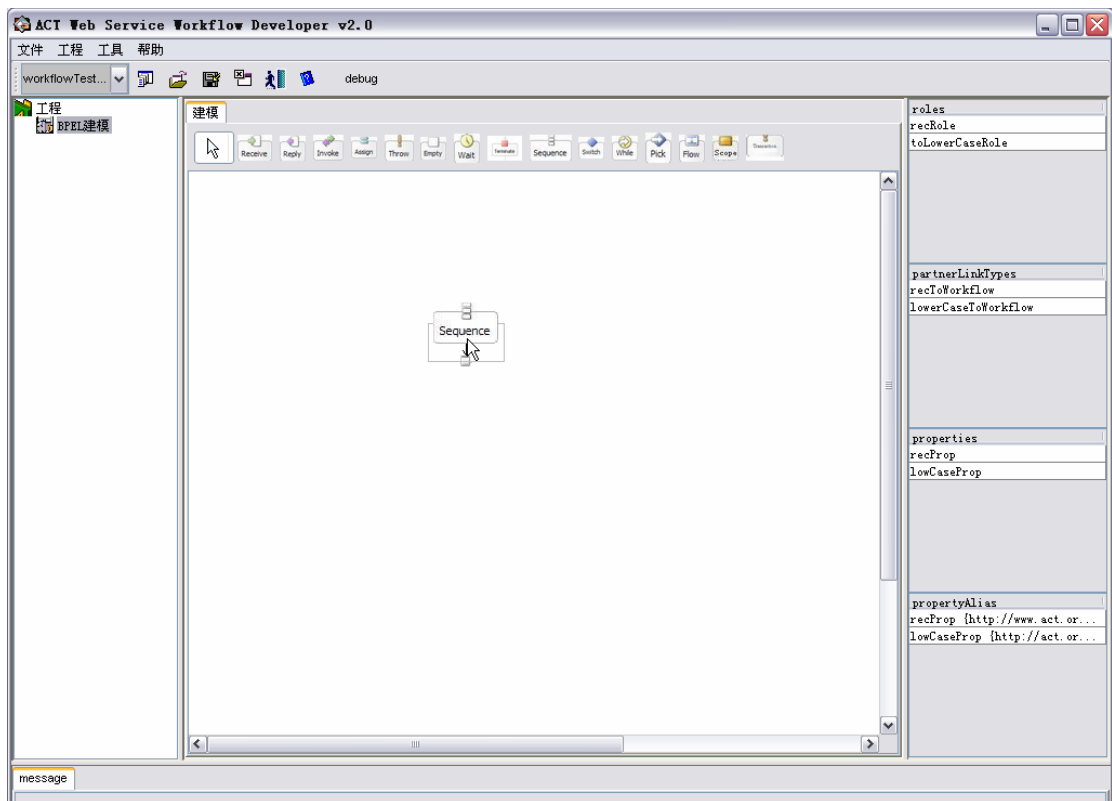


图 39 添加顶层活动 sequence 的操作结果

- 添加 sequence 结构化活动的子活动

如果单击 sequence 本身，则新活动便作为 sequence 的第一个活动被插入。

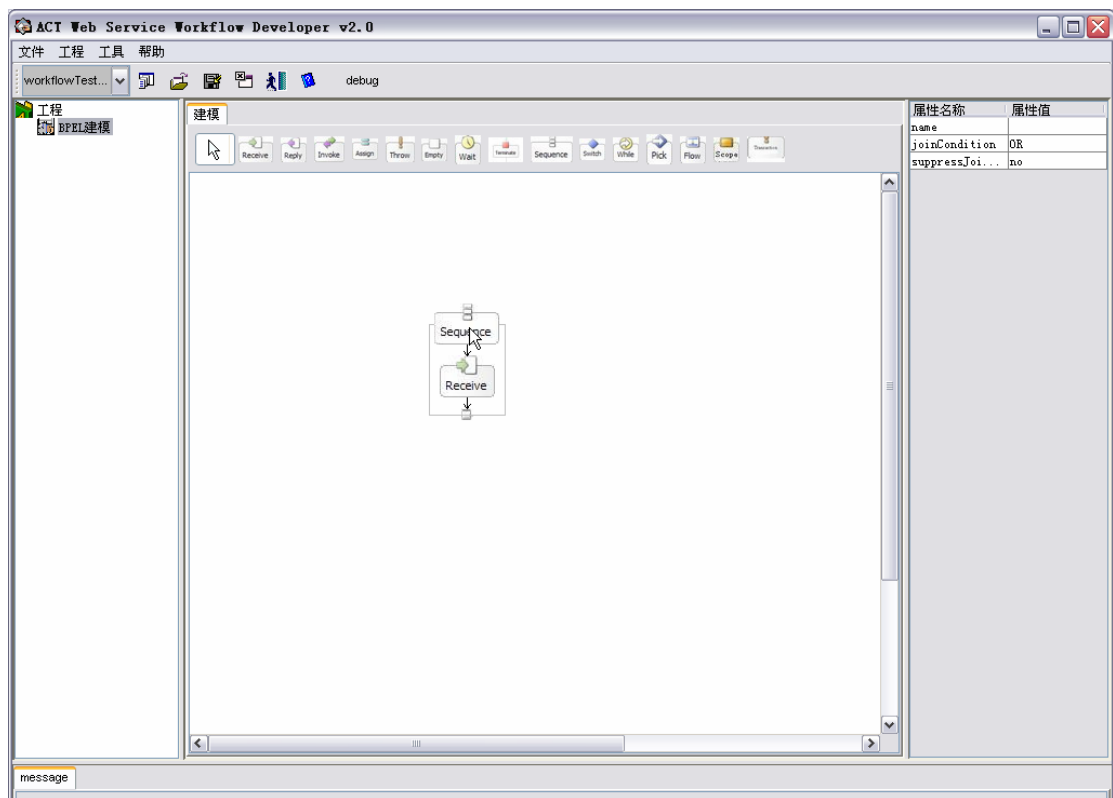


图 40 为 sequence 添加第一个子活动 receive

单击 sequence 的某个子活动，若子活动为简单活动，单击此活动即可；若子活动为结构化活动，单击此活动尾部的汇聚点即可。新活动便插入到上述子活动的后面。

在选择活动 switch 后单击活动 receive

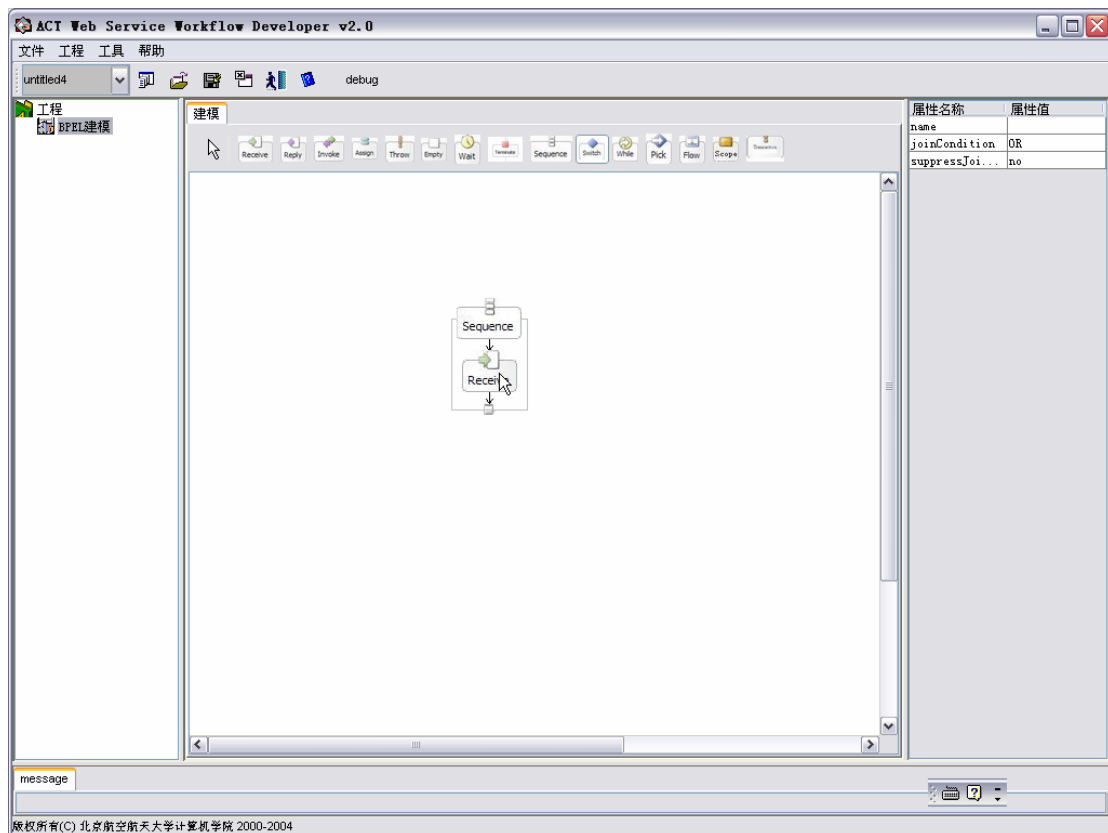


图 41 在 sequence 简单子活动后插入活动的操作界面



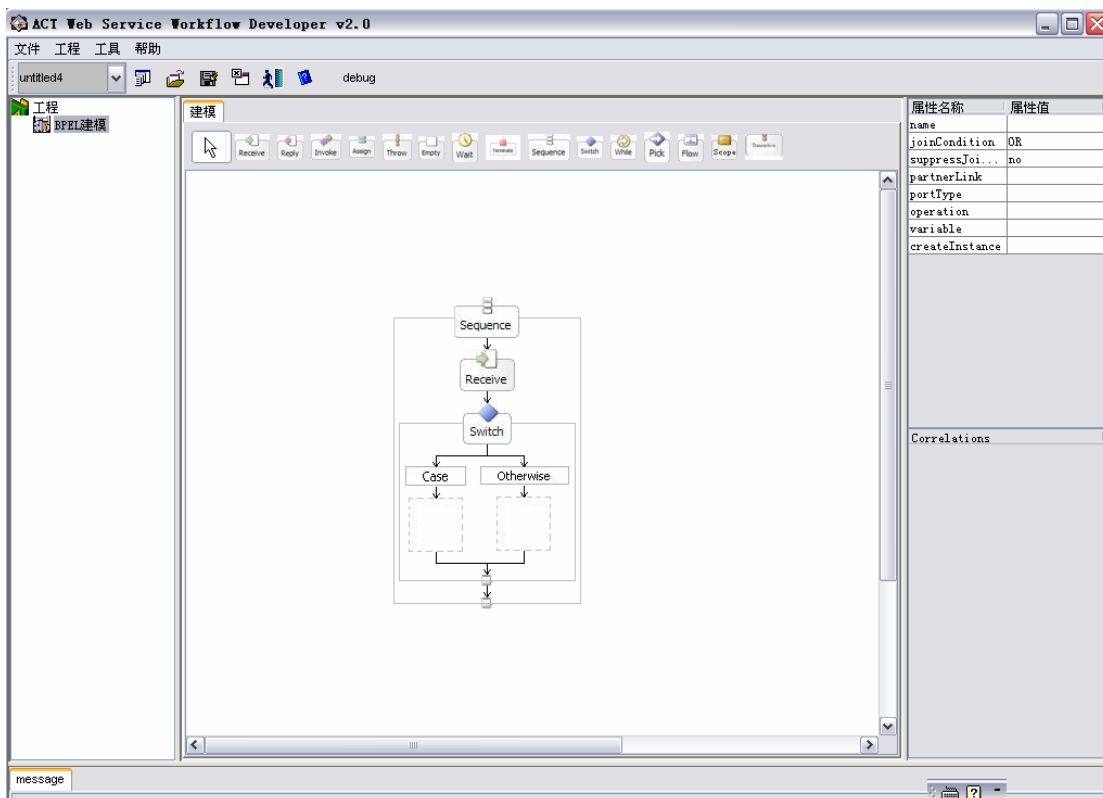


图 42 上图的操作结果

在选择活动 pick 后单击活动 switch 的结束图符，如下图所示：

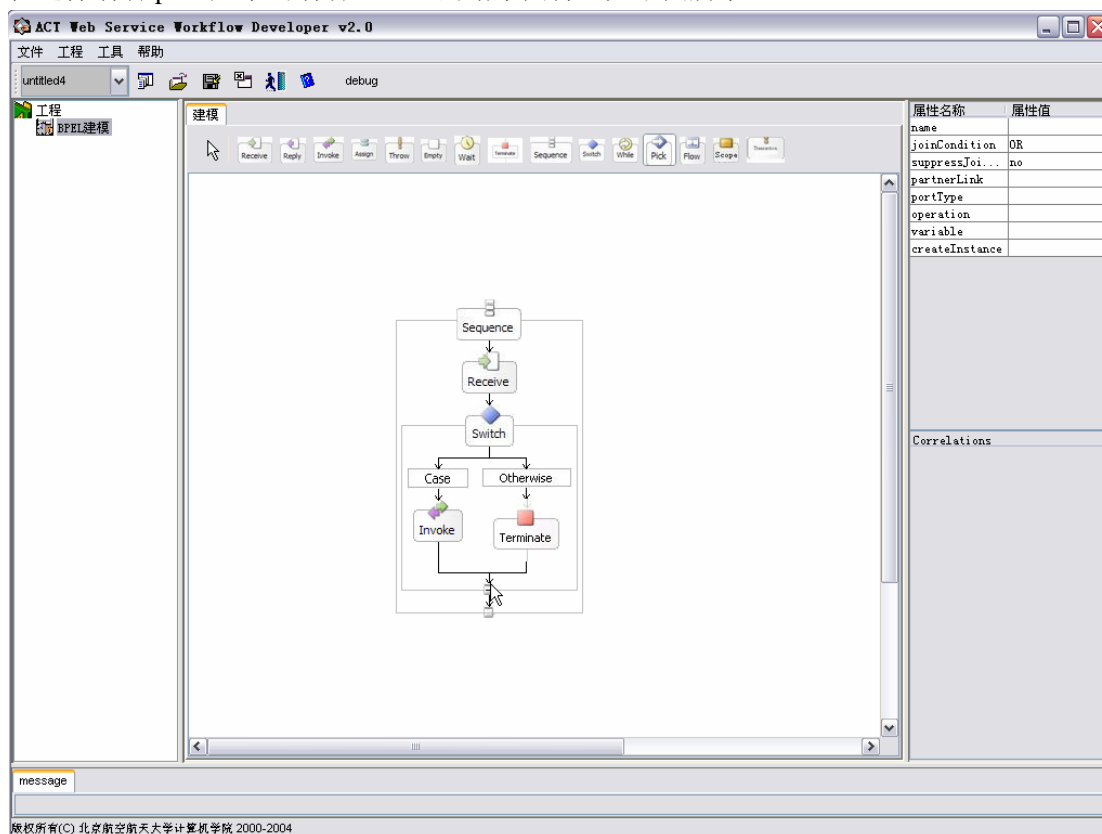


图 43 在 sequence 结构化子活动后插入活动的操作界面

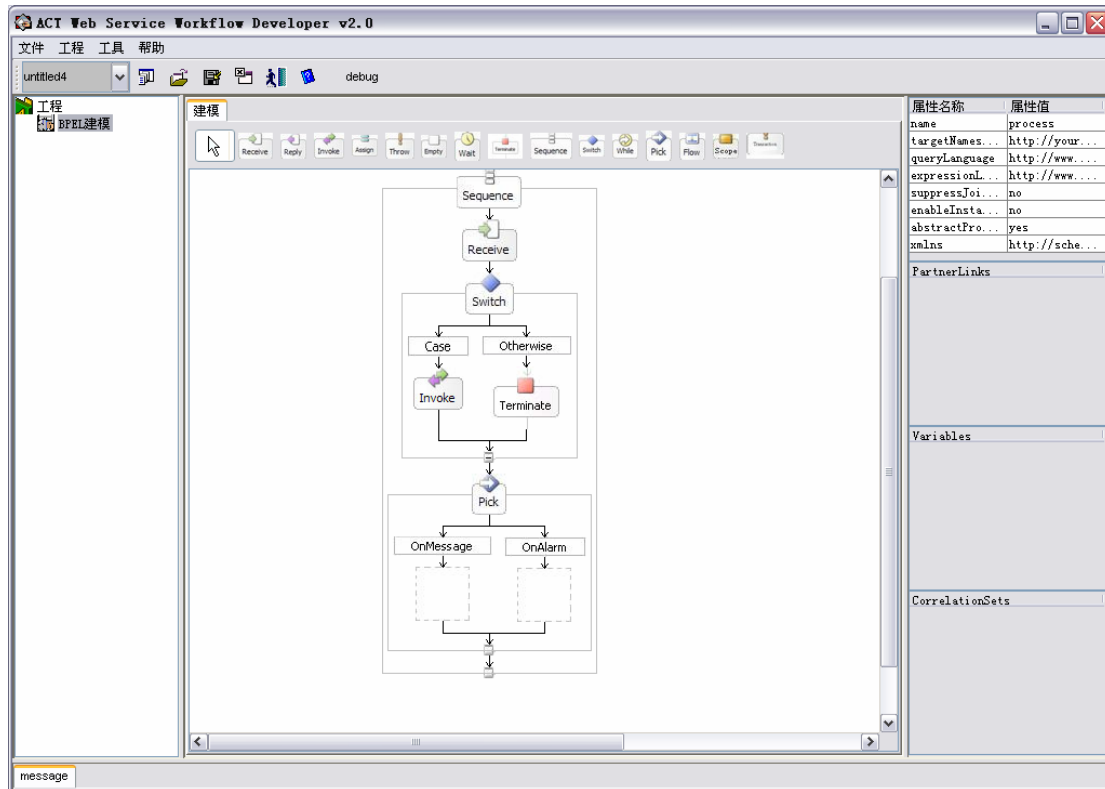


图 44 上图的操作结构

- 添加 switch、pick、flow 等结构化活动的子活动

右击活动图标，通过菜单添加/删除各分支。下面以 switch 为例，通过右击 switch 标签，弹出菜单，选择“添加 case”

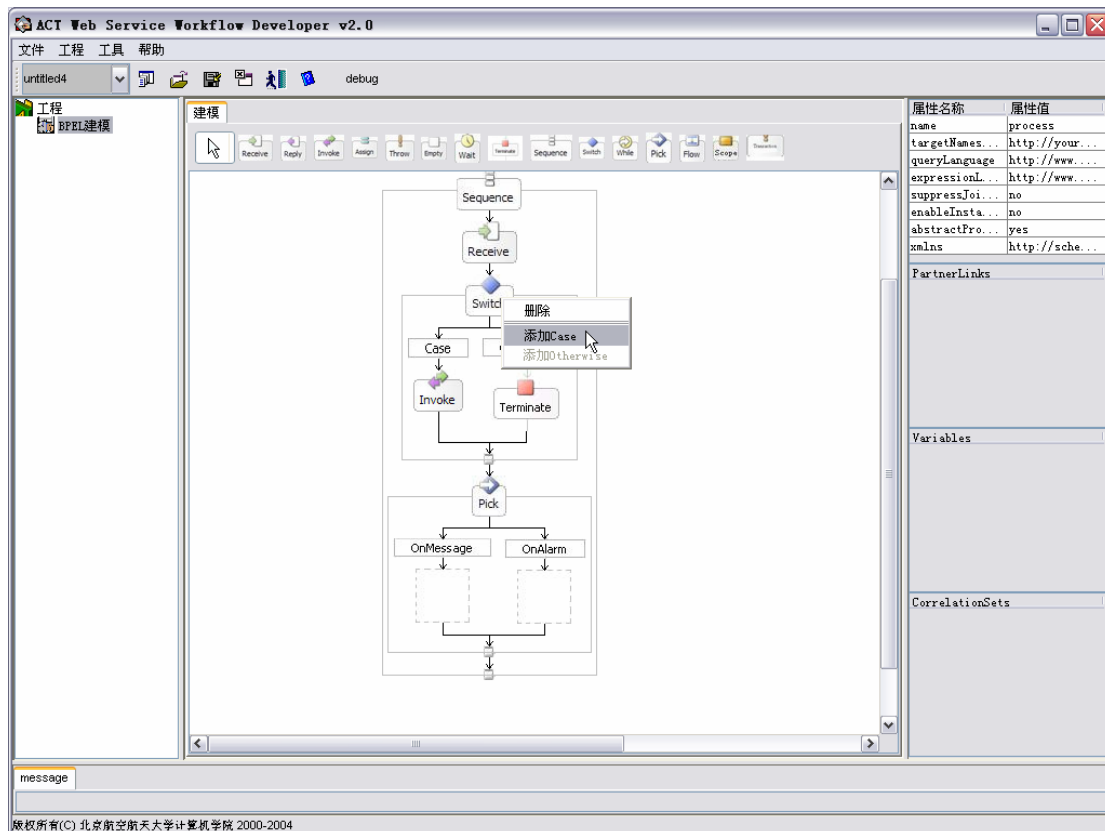


图 45 为 switch 结构化活动添加 case 的操作界面

- 添加 case、otherwise、onMessage、onAlarm 以及 flow 的分支等结构标签的子活动  
选择活动（如 invoke）单击结构标签下的虚框即可（以下以 switch 中的 case 标签为例）

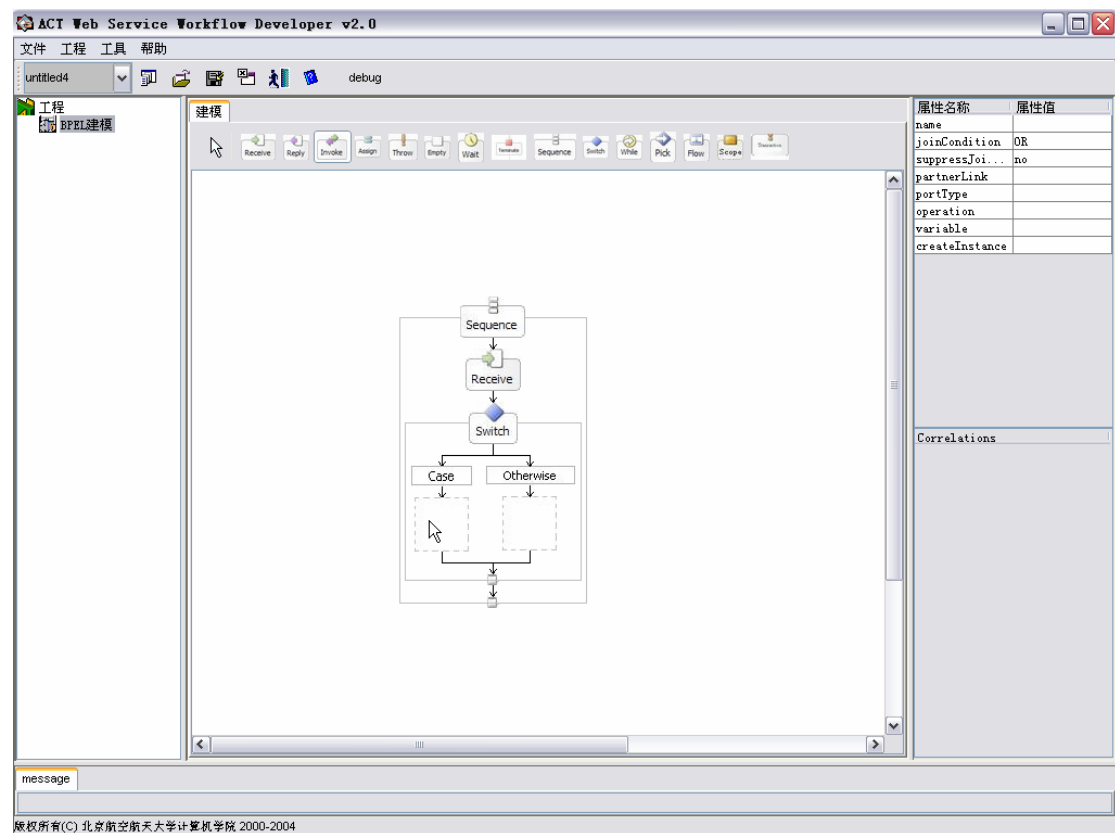


图 46 添加 case 子活动的操作界面

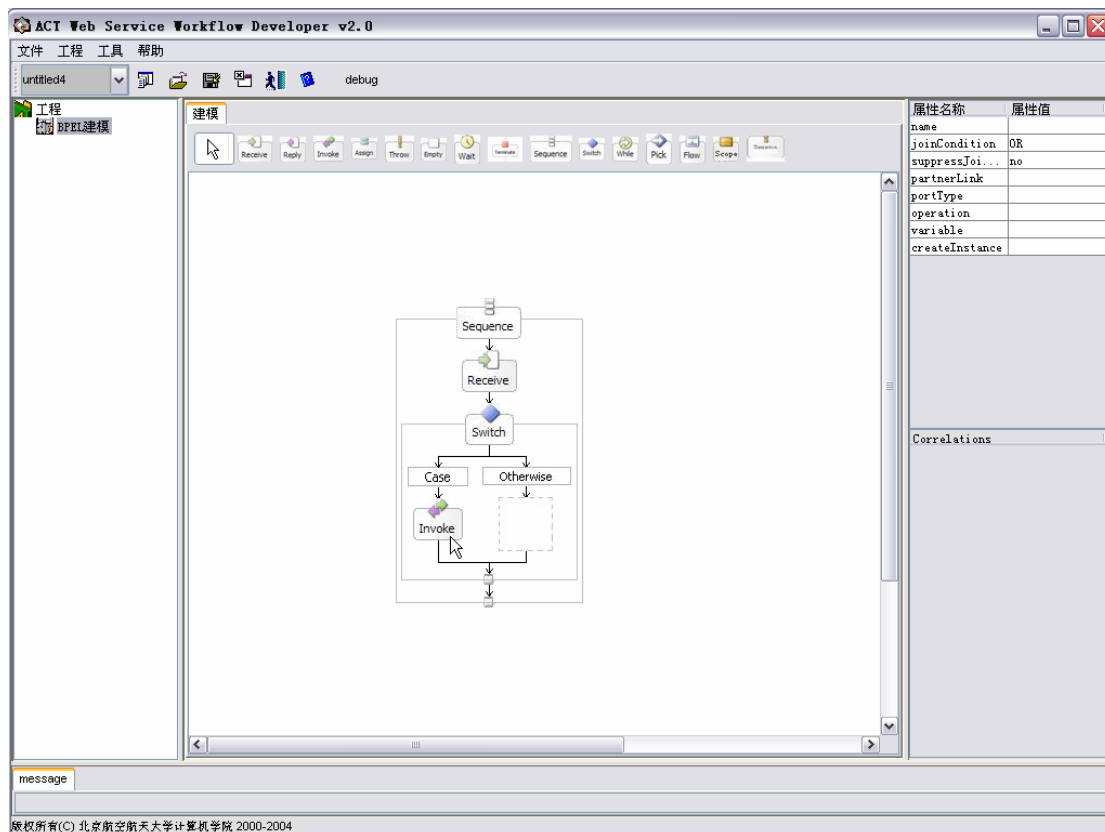


图 47 上图的操作结果界面

#### ■ 删除活动

对于任意活动和活动的分支都可通过右键菜单，选择“删除”，删除选中活动以及该活动的所有子活动。

### 3.1.4 活动级别功能

#### ■ 查看/编辑活动属性

单击目标活动，在右边的属性区，显示该活动的所有属性。各属性可通过下拉菜单选择或者直接编辑。

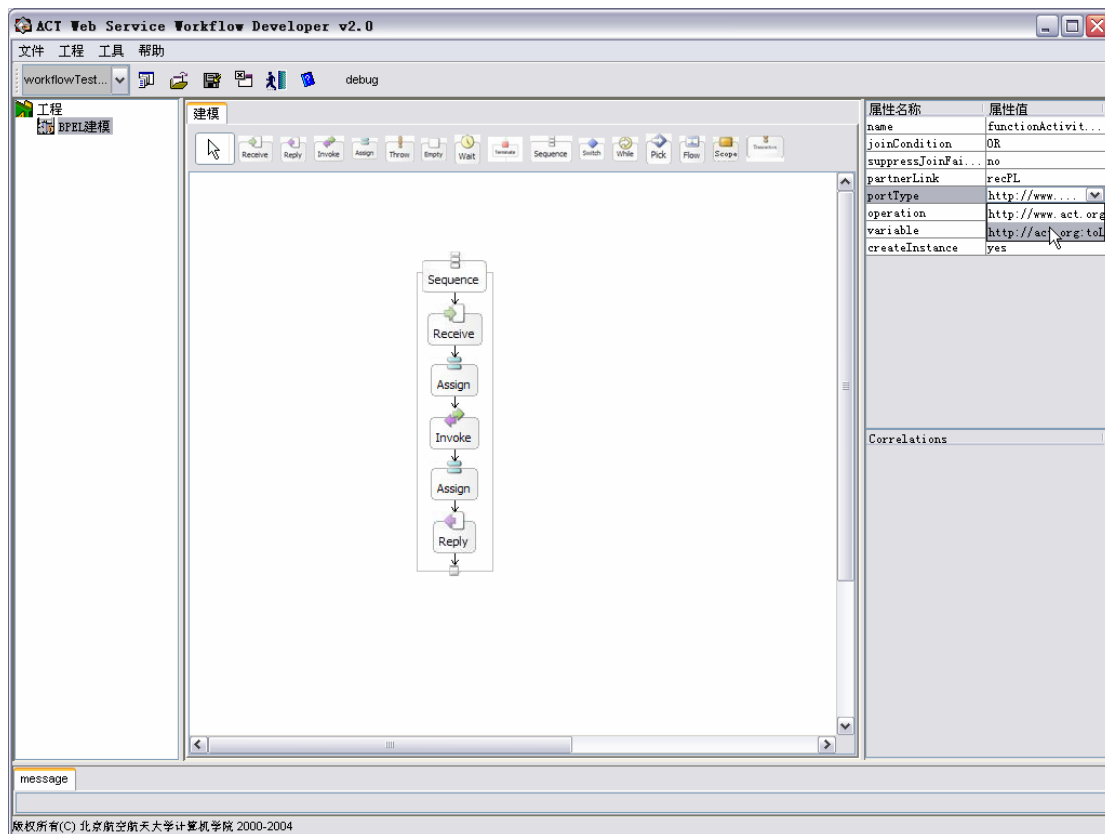


图 48 查看/编辑 receive 活动的属性的操作界面

- 添加特殊活动的非活动子元素
  - 为 assign 添加 copy 元素
- 右击 assign，选择“添加 copy”

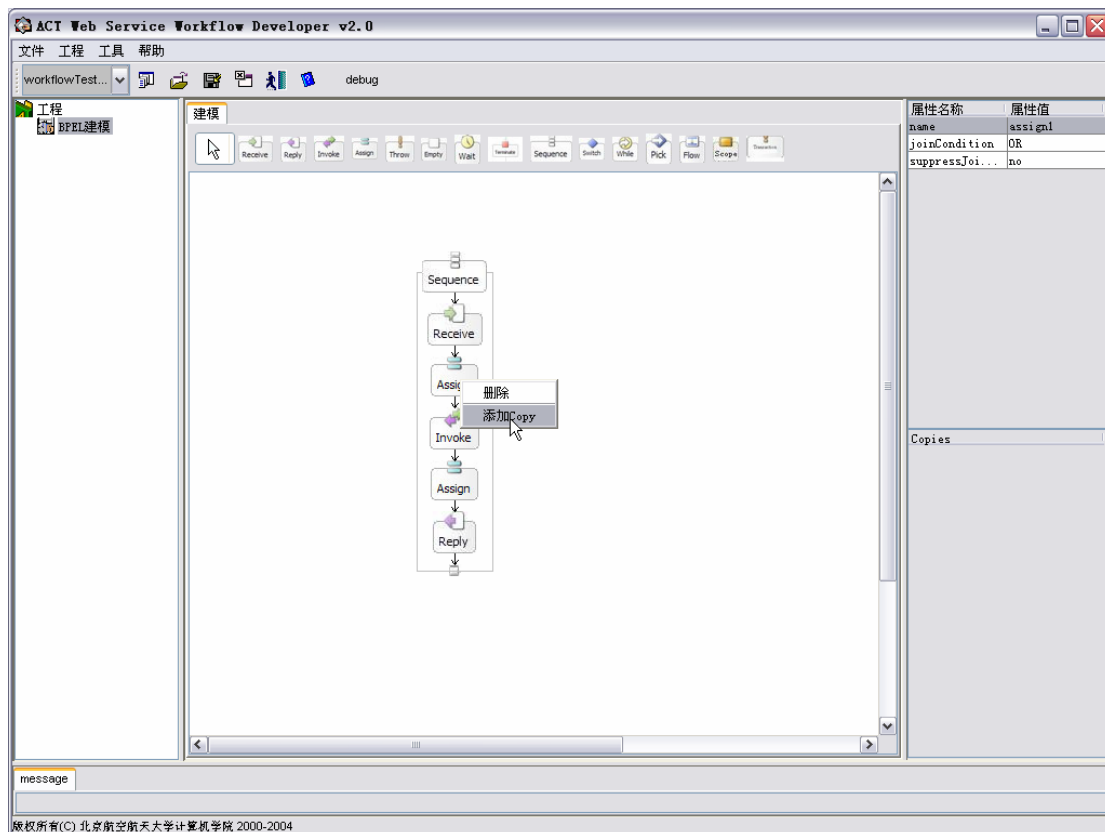


图 49 为 assign 添加 copy 的操作界面  
为 copy 选择源变量和目标变量

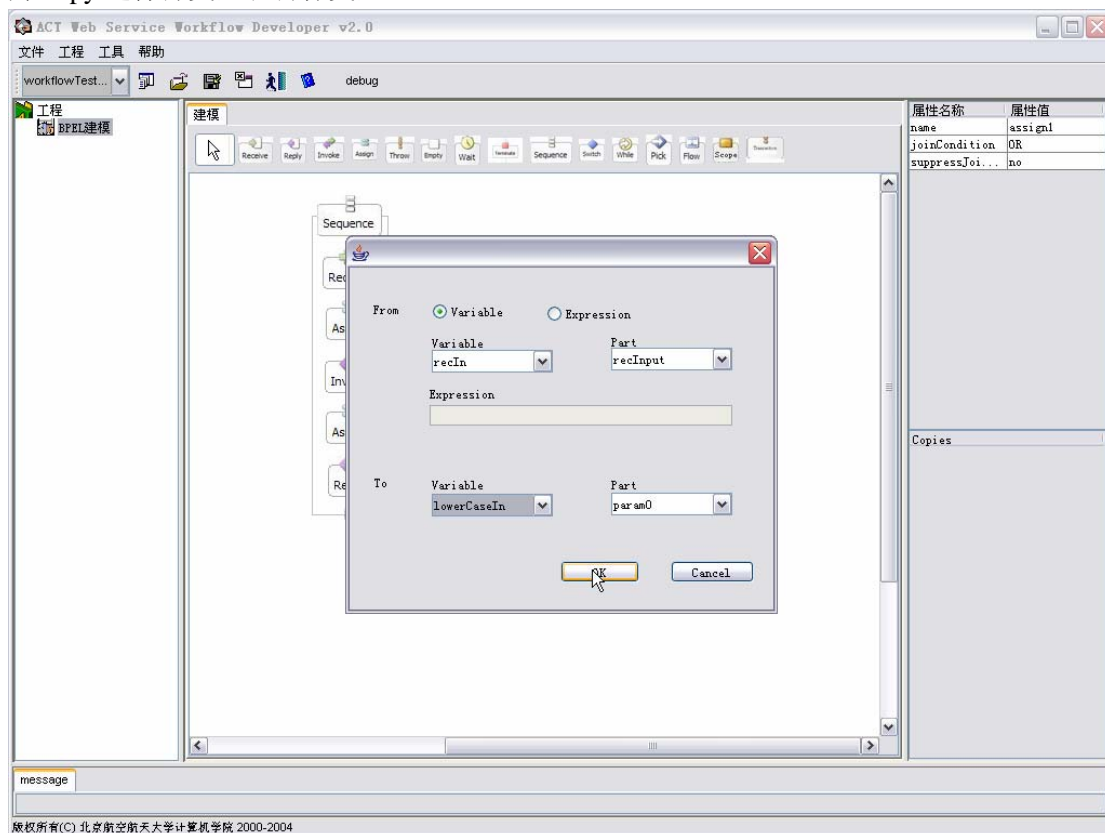


图 50 定义 copy 的编辑界面

重新定义已有的 copy 元素，在属性区右击 copy 项，选择“属性编辑”，则会弹出定义 copy 的编辑界面。

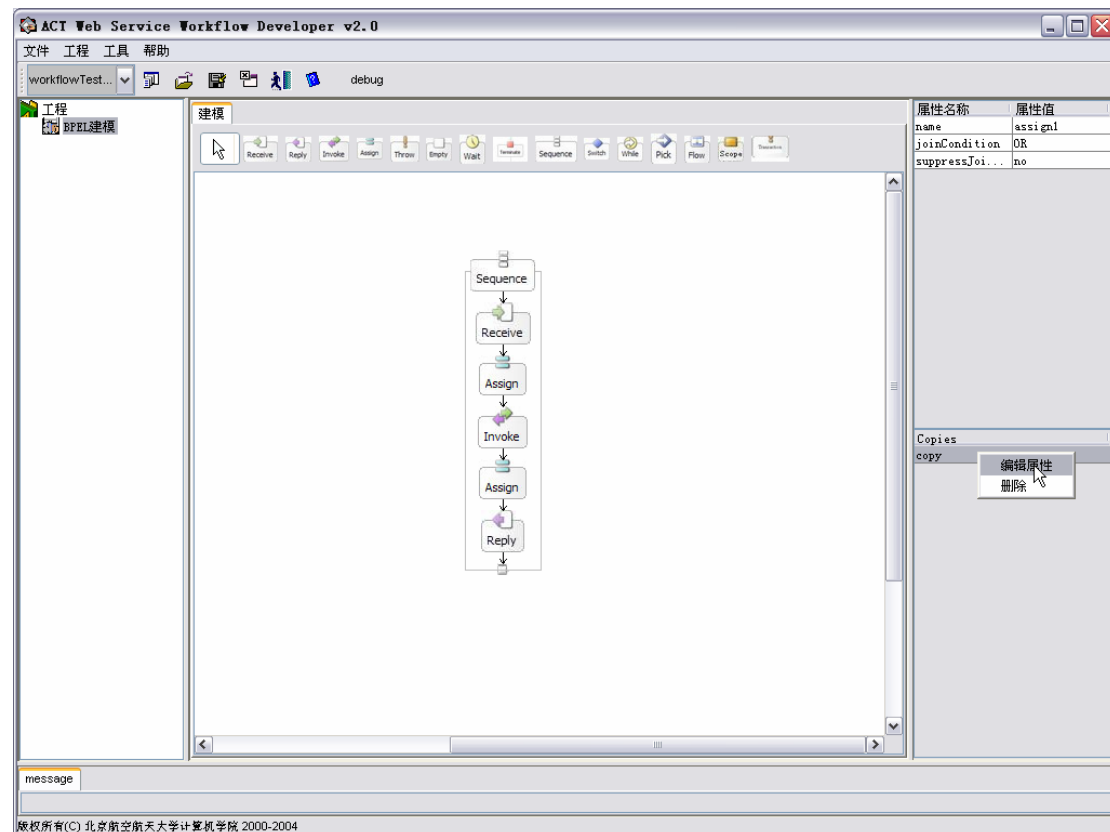


图 51 修改 copy 属性的操作界面

- 为 receive、reply、invoke 和 onMessage 添加 correlation 元素

下面以给 receive 添加 correlation 为例，右击 receive 活动，选择“添加 correlation”

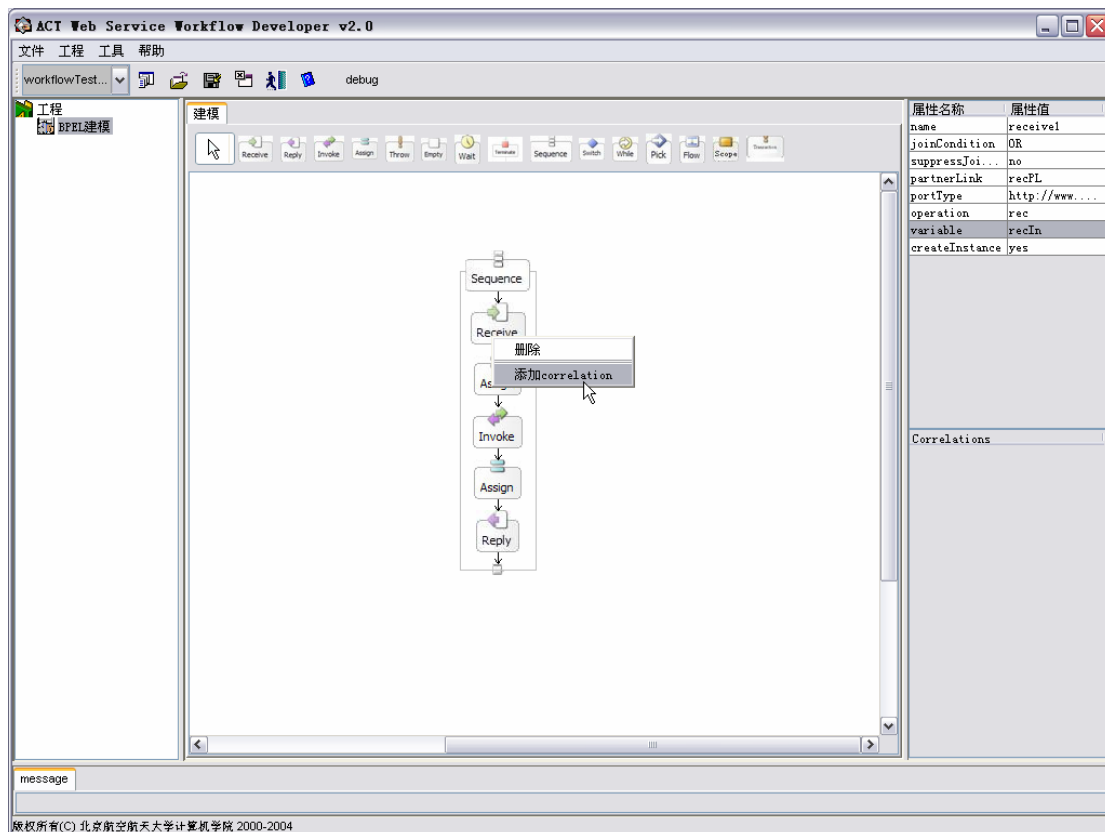


图 52 为 receive 添加 correlation 的操作界面  
定义 correlation，设置其属性

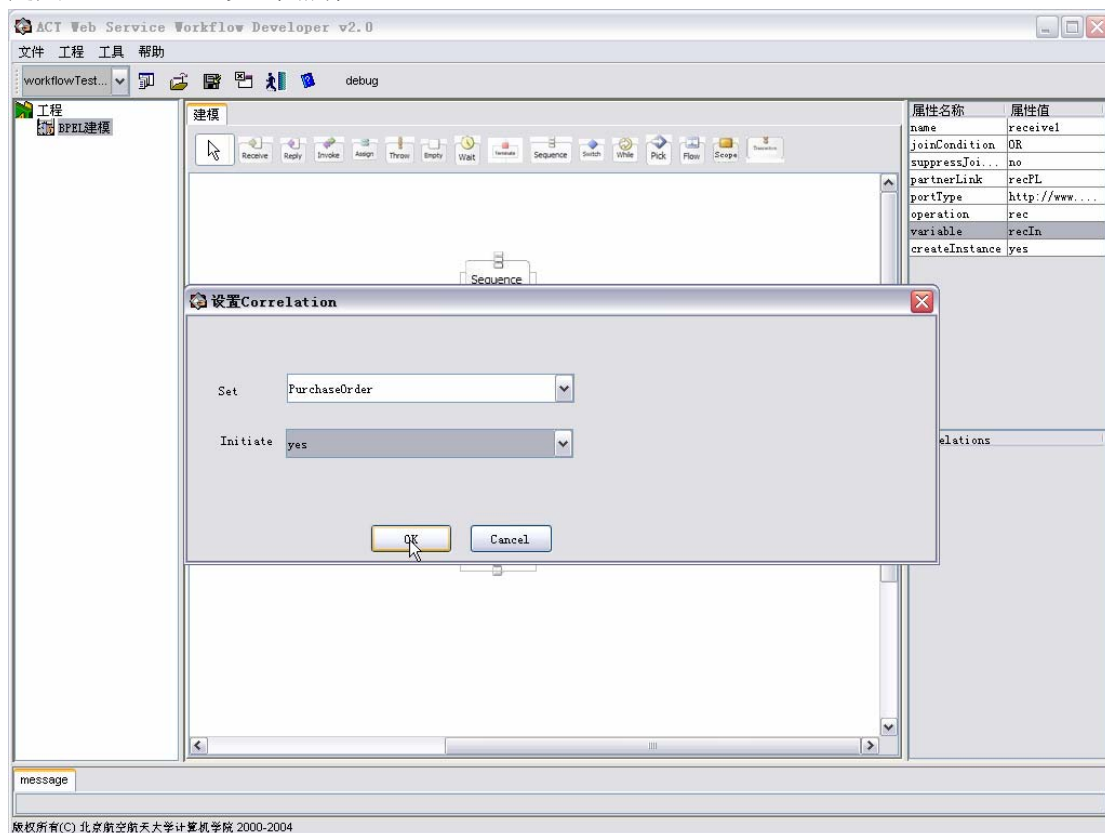


图 53 correlation 的属性编辑界面



- 为 scope 添加 variable 和 correlatinSet 元素

右击 scope，选择“添加 variable”或“添加 correlationSet”，操作与为流程添加 variable 和 correlatinSet 元素类似（见 2.3 节）。

### 3.1.5 流程调试功能

- 进入 debug 状态

单击工具条的“debug”按钮，进入 debug 状态，出现调试工具栏，调试工具栏上的按钮依次为 start、resume、stepInto、setpOver、stepOut 按钮（其含义与一般常用的调试工具相同）

Start: 启动

Resume: 运行至下一个断点处

stepInto: 进入结构化活动中

setpOver: 运行到下一个活动

stepOut: 从当前结构

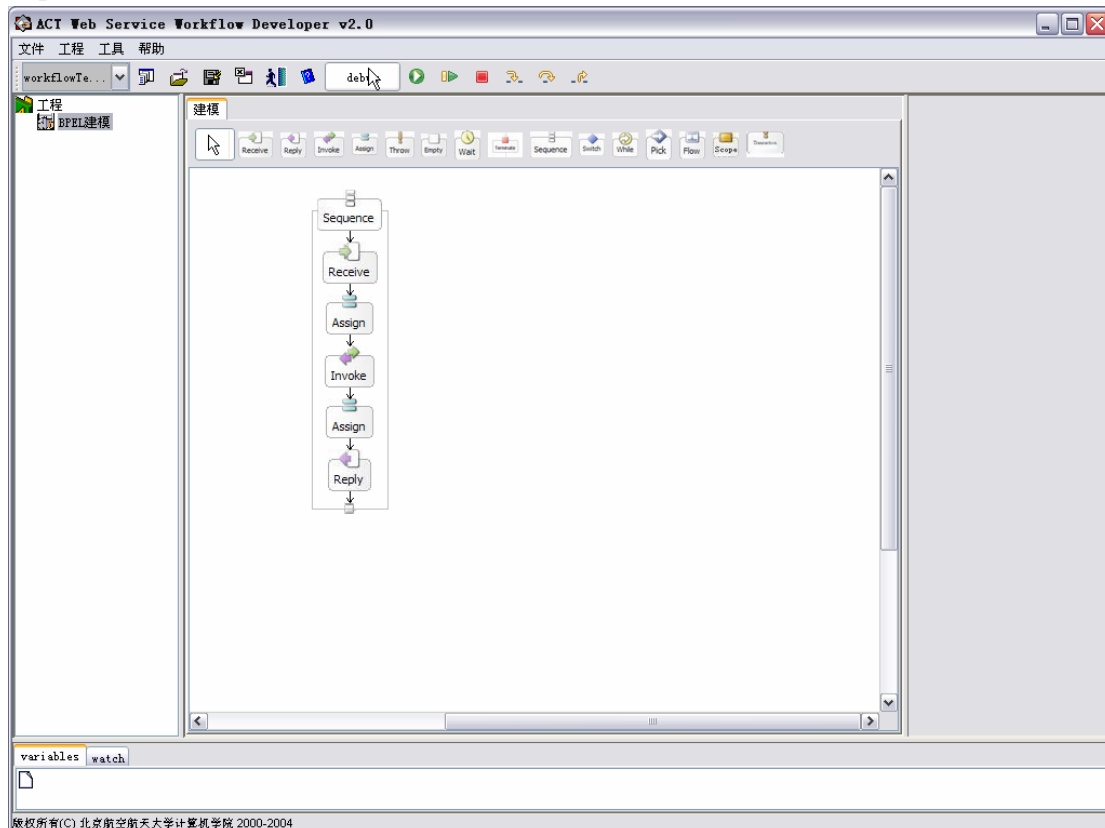


图 54 进入 debug 状态

- 设置断点

在进入 debug 状态后，双击活动图标，设置断点，断点处以活动图标上小红点为示。

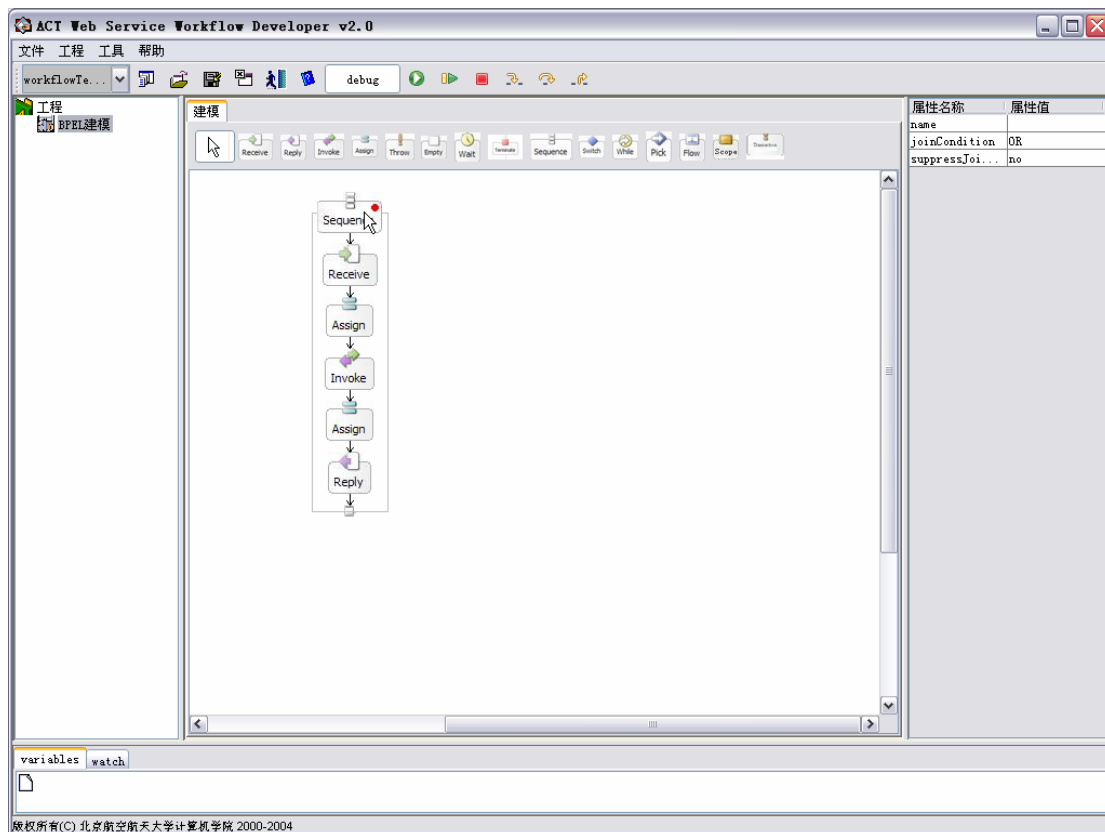


图 55 设置断点

单击“start”按钮，启动工作流引擎进行流程调试。

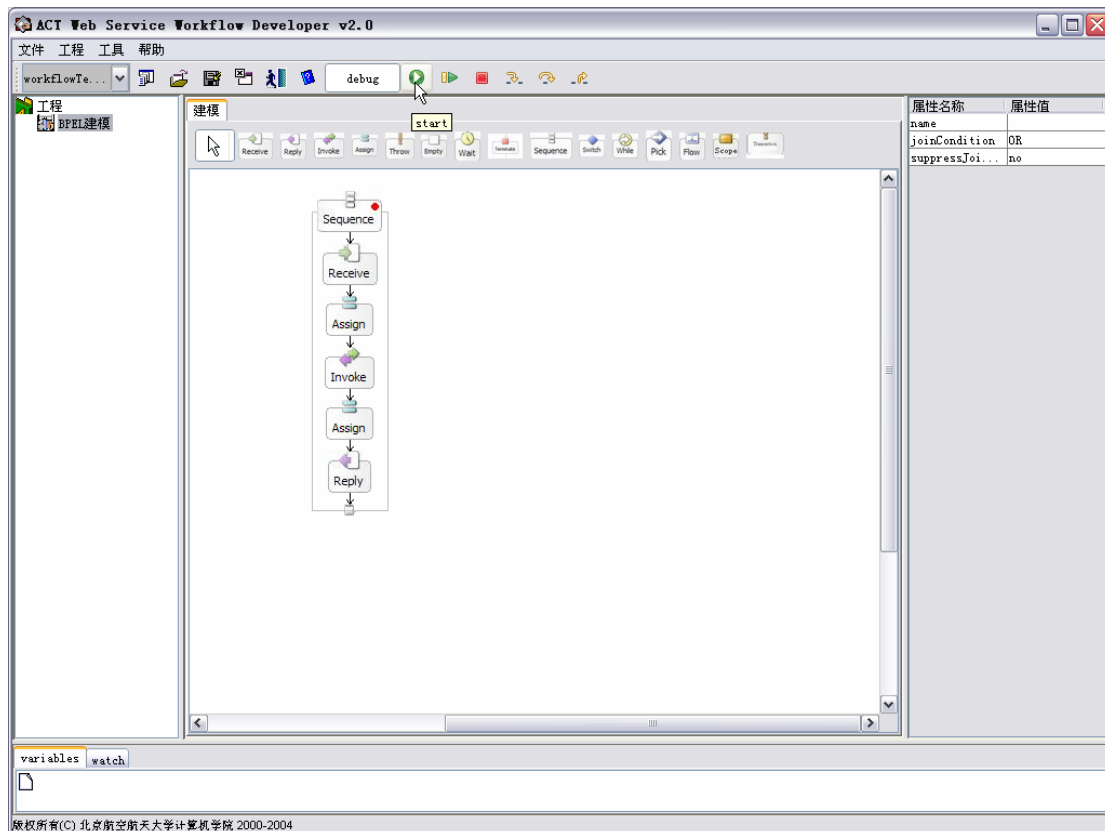


图 56 启动引擎调试流程

流程运行暂停在断点处，以红框显示流程运行的停滞位置，如下图所示：

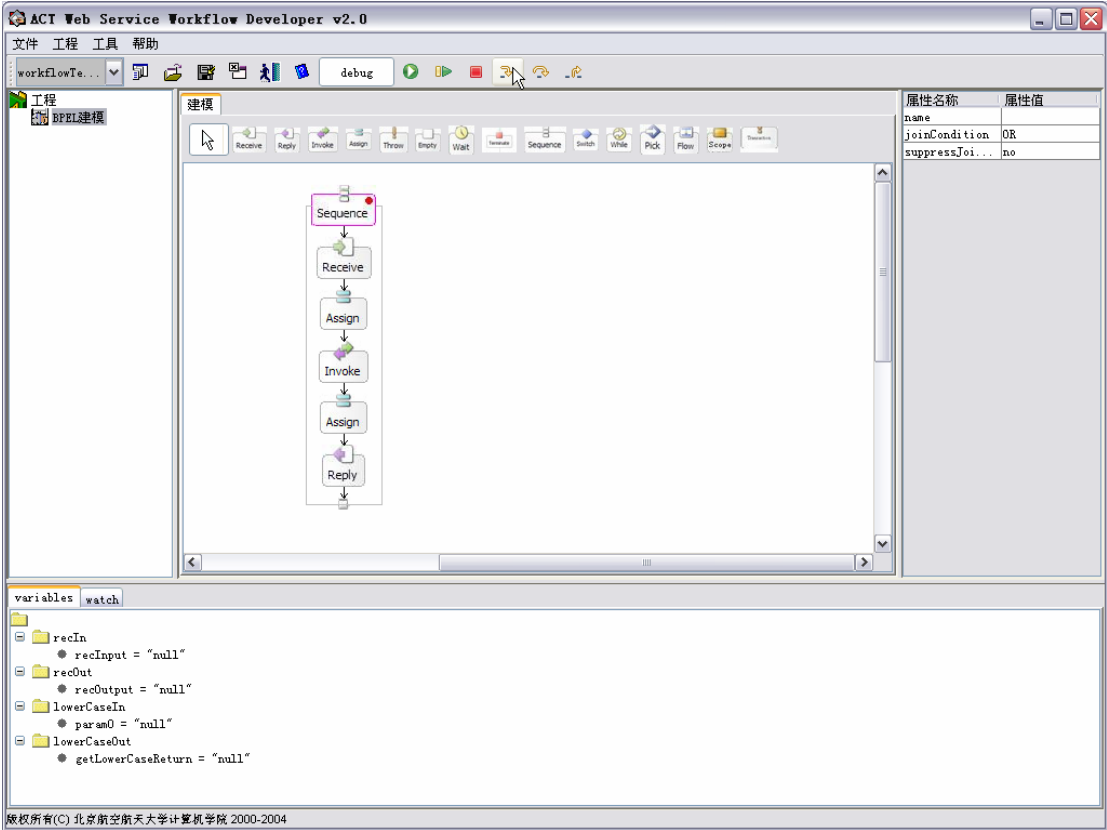


图 57 流程调试，运行停滞在第一个断点处 sequence

单击“stepInto”按钮，调试进入结构化活动的子活动

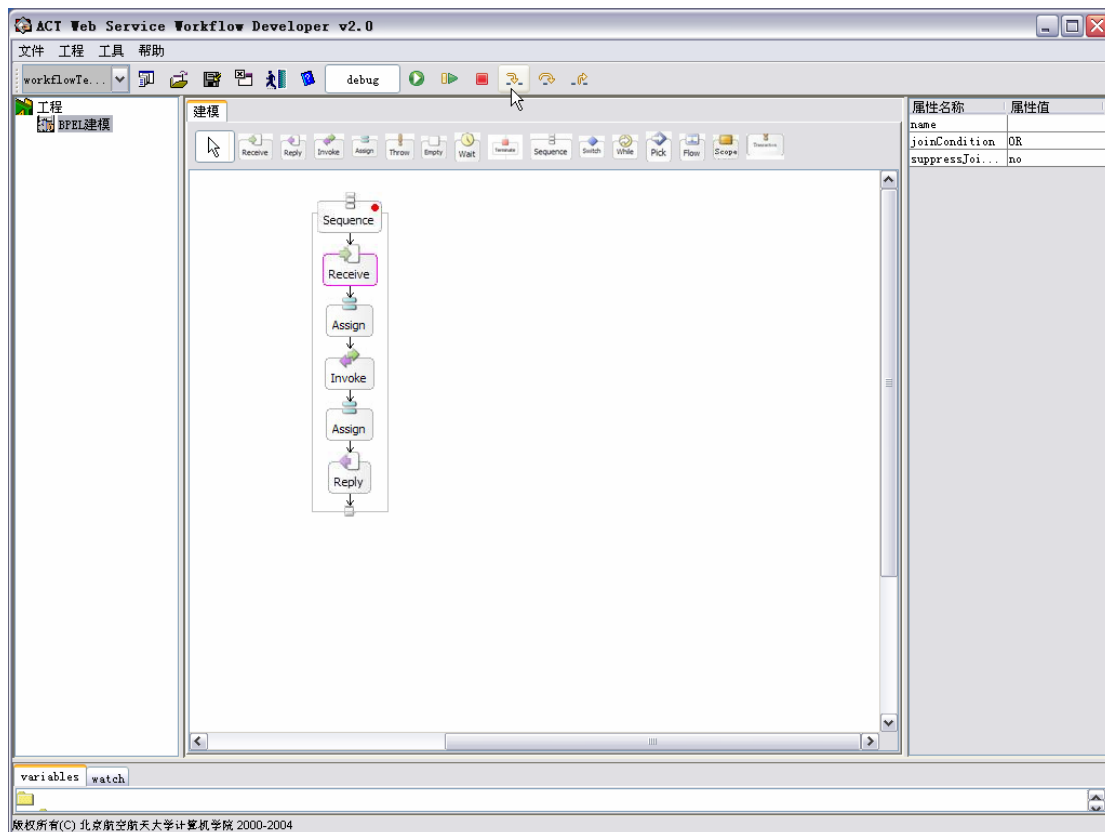


图 58 流程调试——运行停滞在 sequence 的第一个子活动 receive 上  
单击“stepOver”按钮，运行 receive 的下一个活动

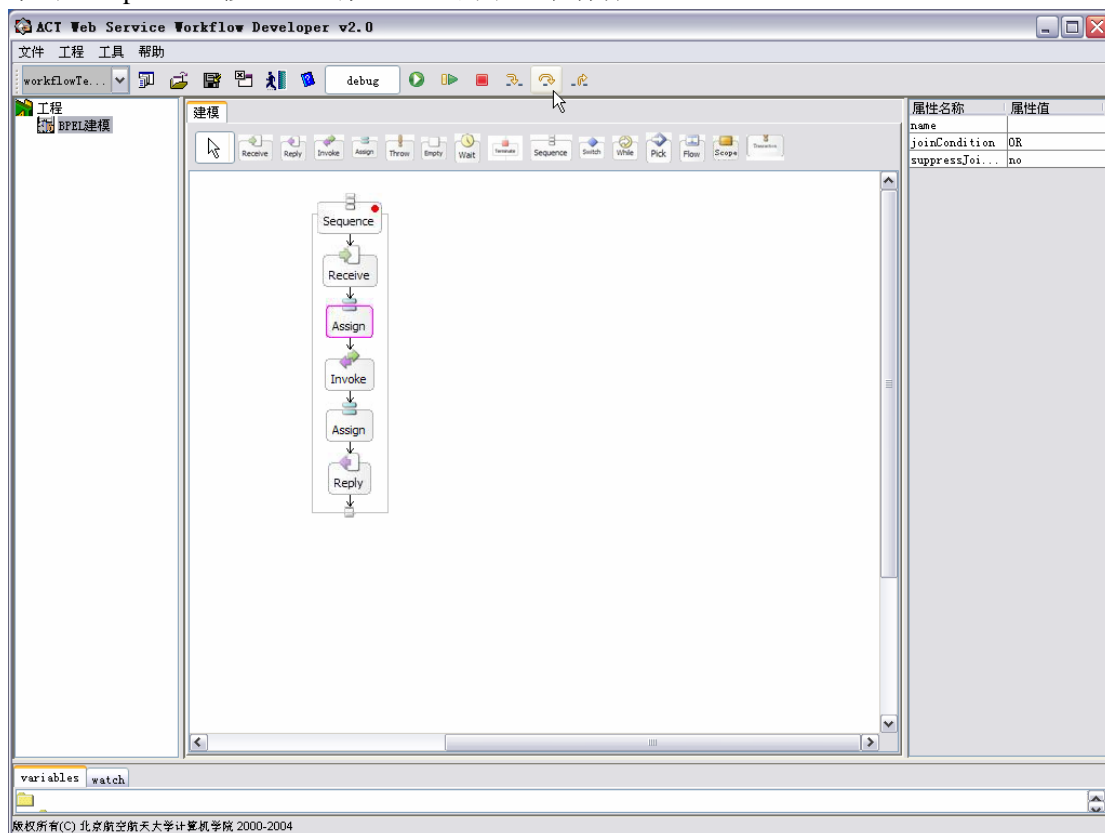


图 59 流程调试——运行停滞在 sequence 的第二个子活动 assign 上

在运行过程中可以在底部 variable 窗口上查看当前的所有可获得的变量值，如下图所示：

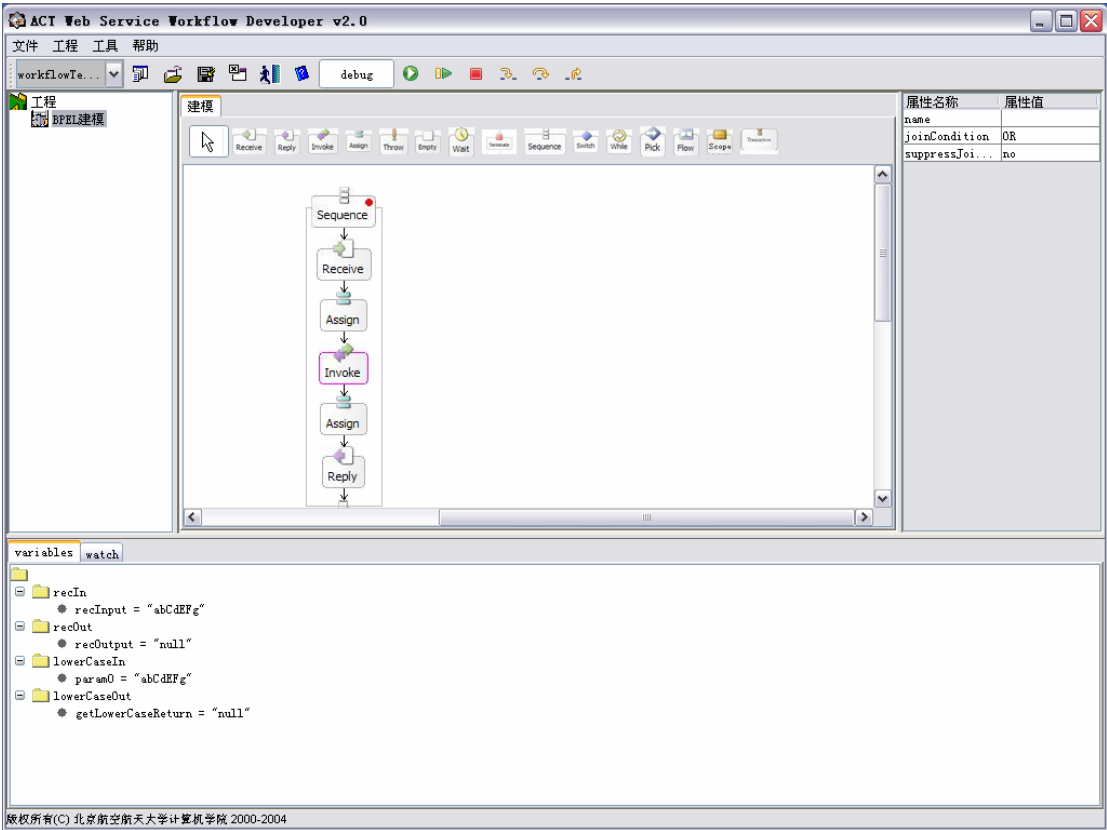


图 60 流程调试——显示运行时的所有变量值

在运行过程中可以在底部 watch 窗口上查看当前某特定变量的值

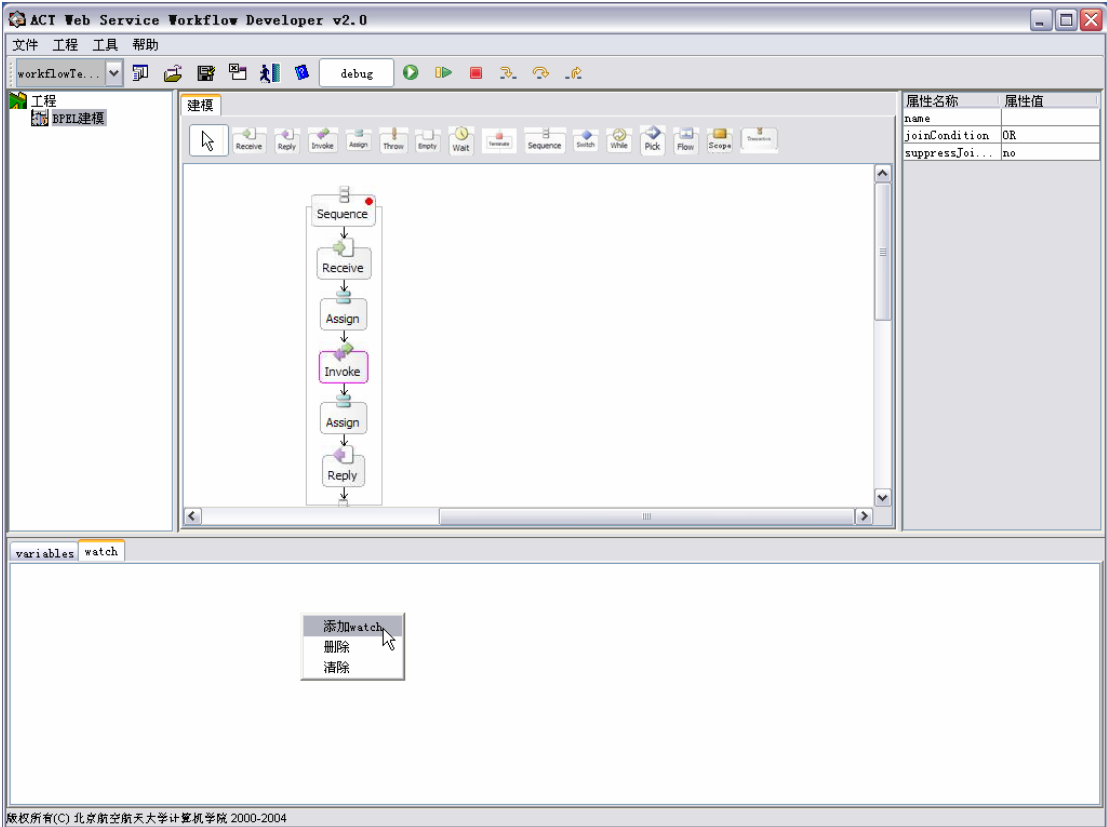


图 61 添加 watch 窗口第一步

输入欲查看的变量名，并选择变量中的某一 part

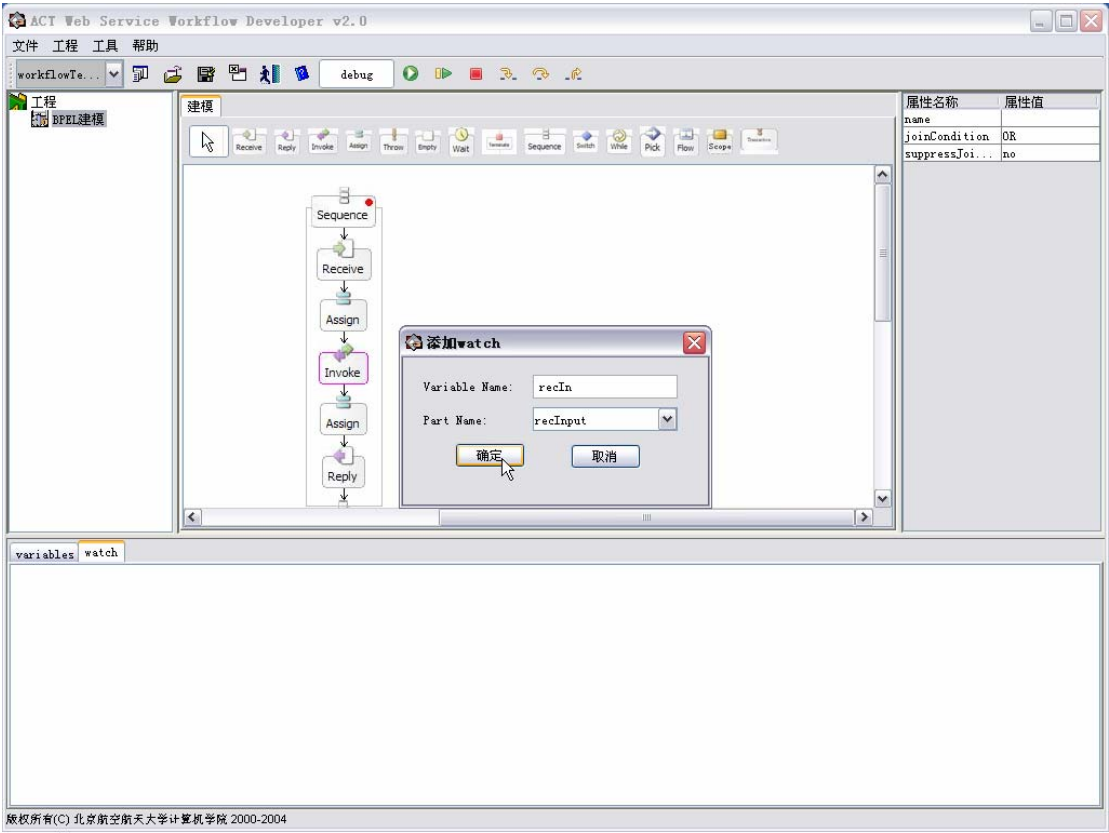


图 62 添加 watch 窗口第二步

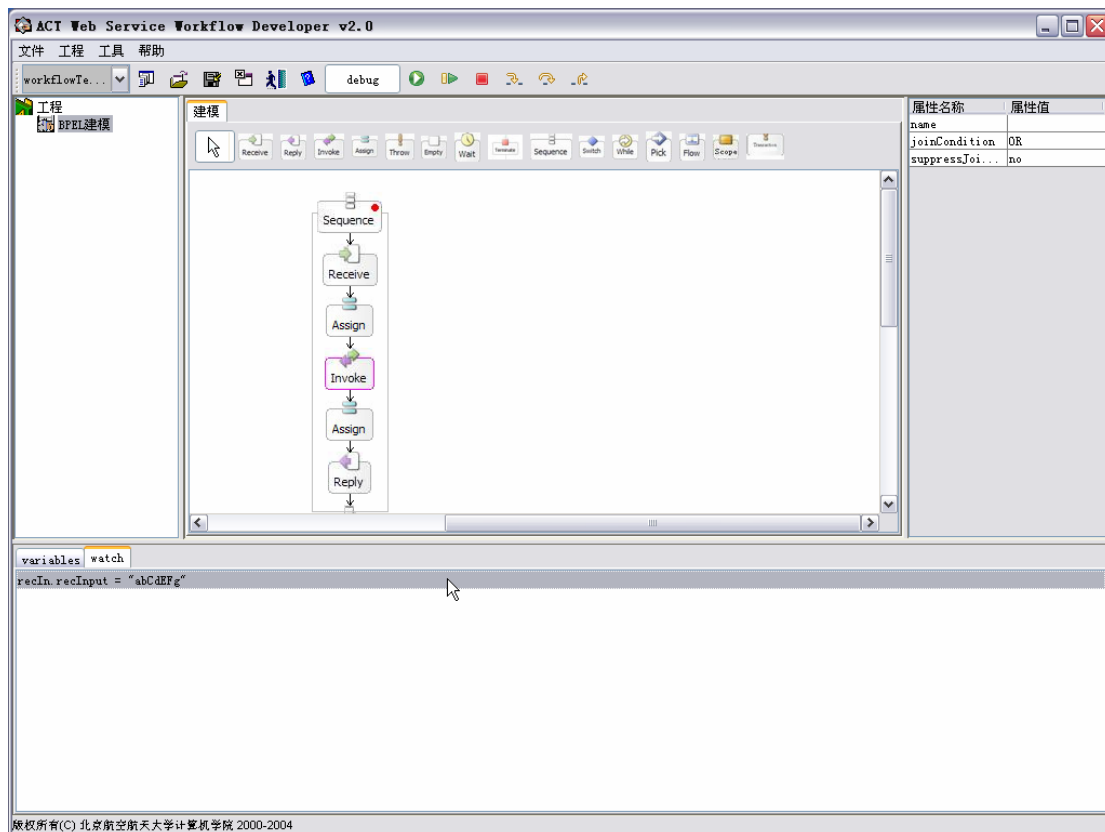


图 63 上图的结果界面

## 3.2 使用步骤

### 3.2.1 基于集成 Web 服务的建模模式

基于集成 Web 服务的建模模式的建模实例（modelTest1）：

- 第一步：新建工程 modelTest1（参见 2.2）
- 第二步：自定义 WSDL：为工作流（组合服务）本身定义 WSDL 文件（接口描述文件）（参见 2.2）

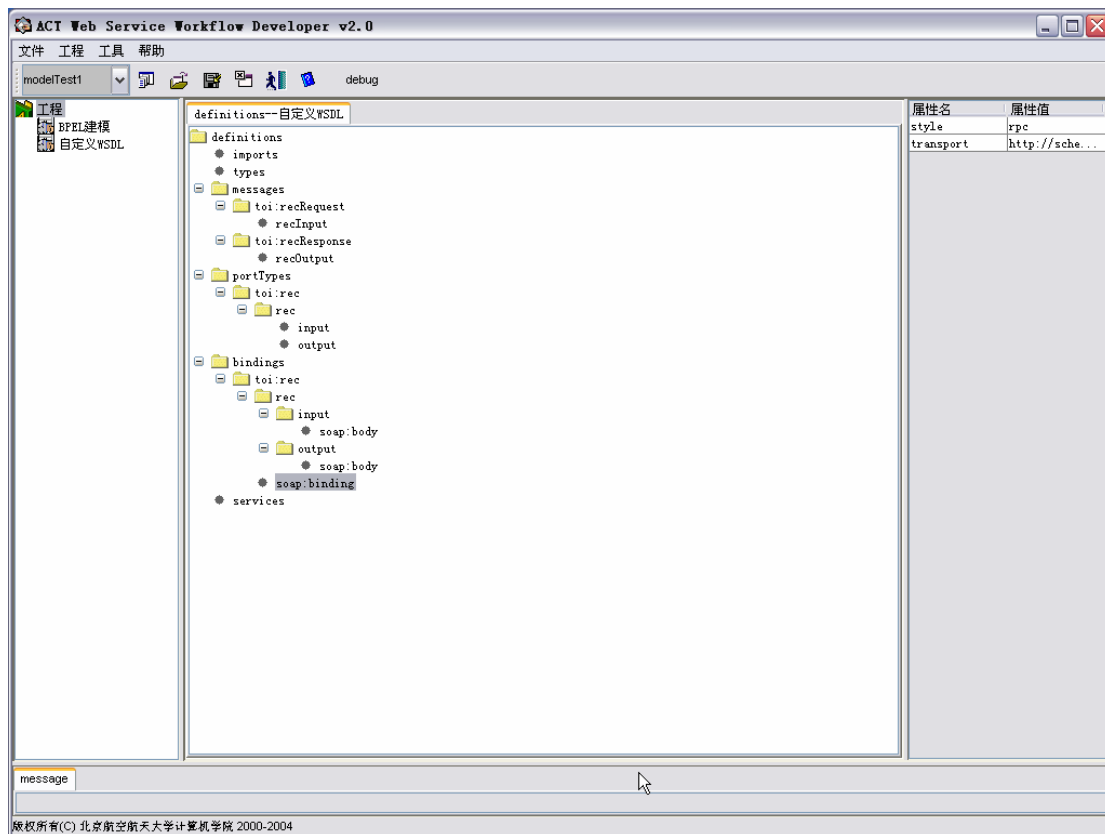


图 64 自定义 WSDL 结果

- 第三步：导入 WSDL 文件：从本地导入 WSDL 或者从 UDDI 导入 WSDL 文档：工程——> 导入 WSDL 文件——> 本地导入|从 UDDI 查询（参见 2.2）。在本例中，从本地导入一个服务名为 toLowerCase 的真实服务的 WSDL 如下图所示：



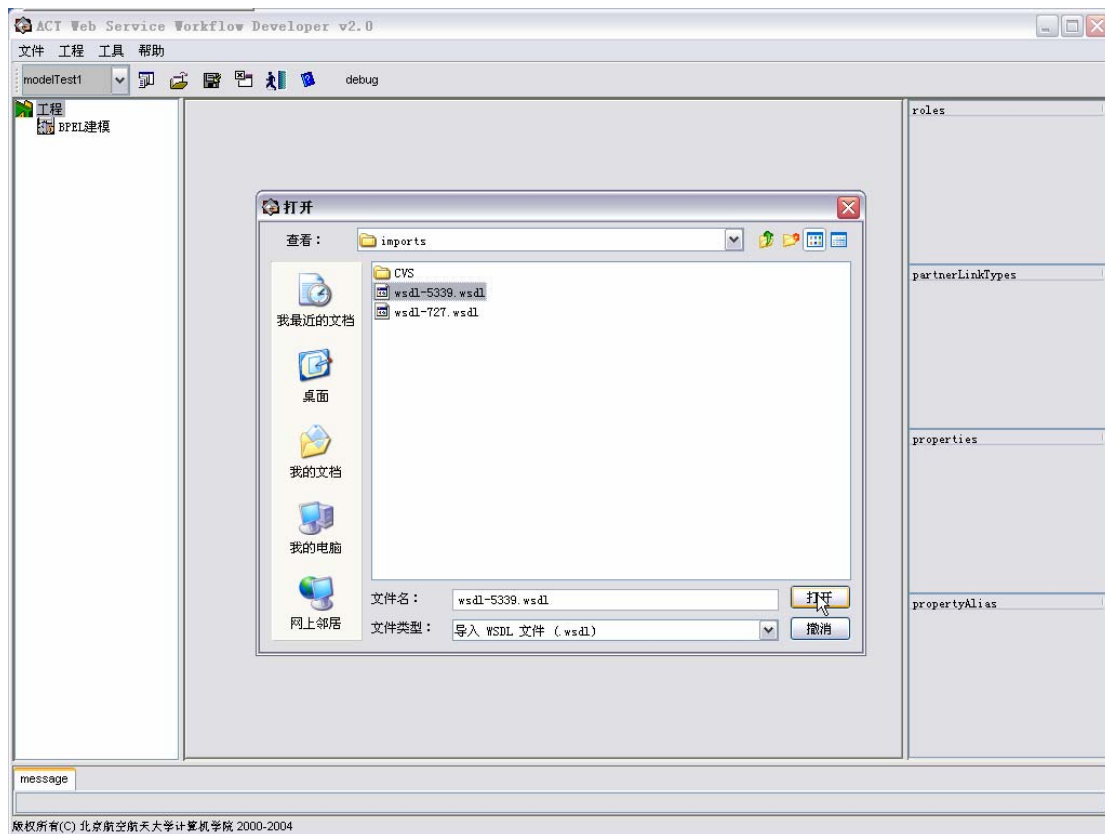


图 65 导入本地 WSDL 文件

- 第四步：根据导入 WSDL 和自定义 WSDL 中的 portType 来定义 role，然后根据 role 定义 partnerLinkType（参见 2.2）

根据自定义 WSDL 中名为 rec 的 portType 来定义角色 recRole:

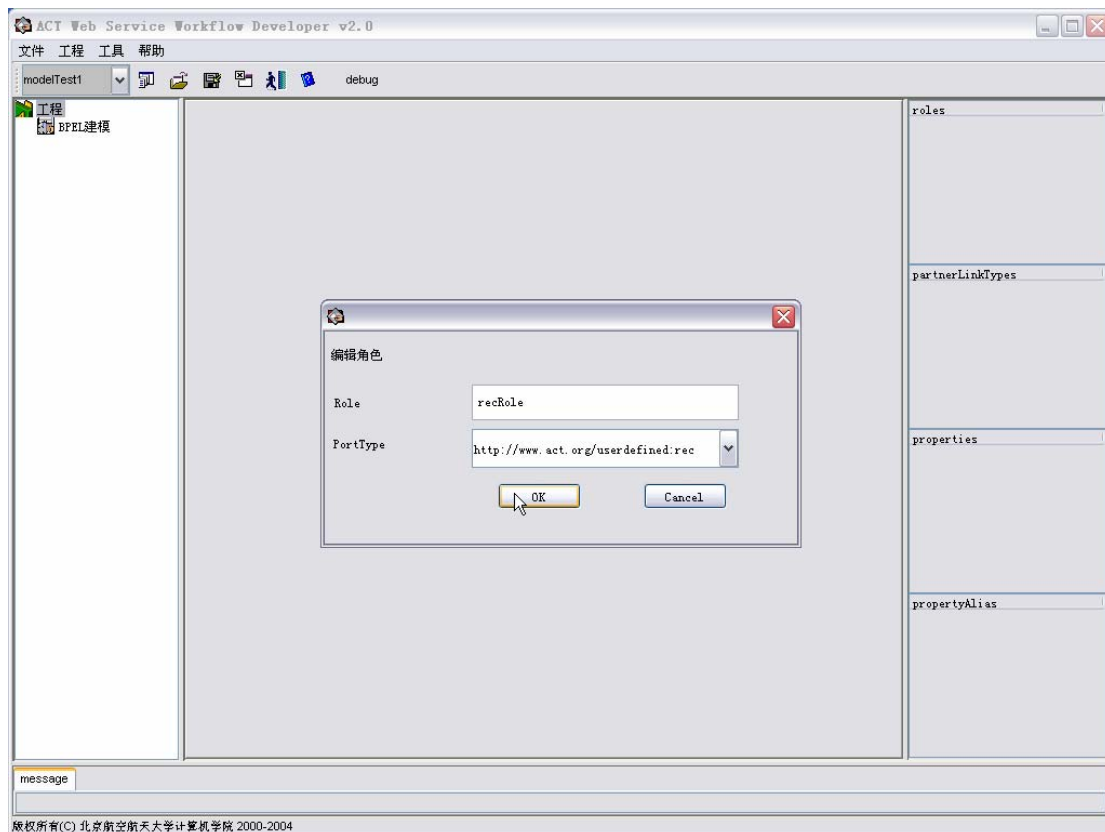


图 66 定义 role——recRole

根据导入的 WSDL 中名为 toLowerCase 的 portType 来定义角色 toLowerCaseRole:

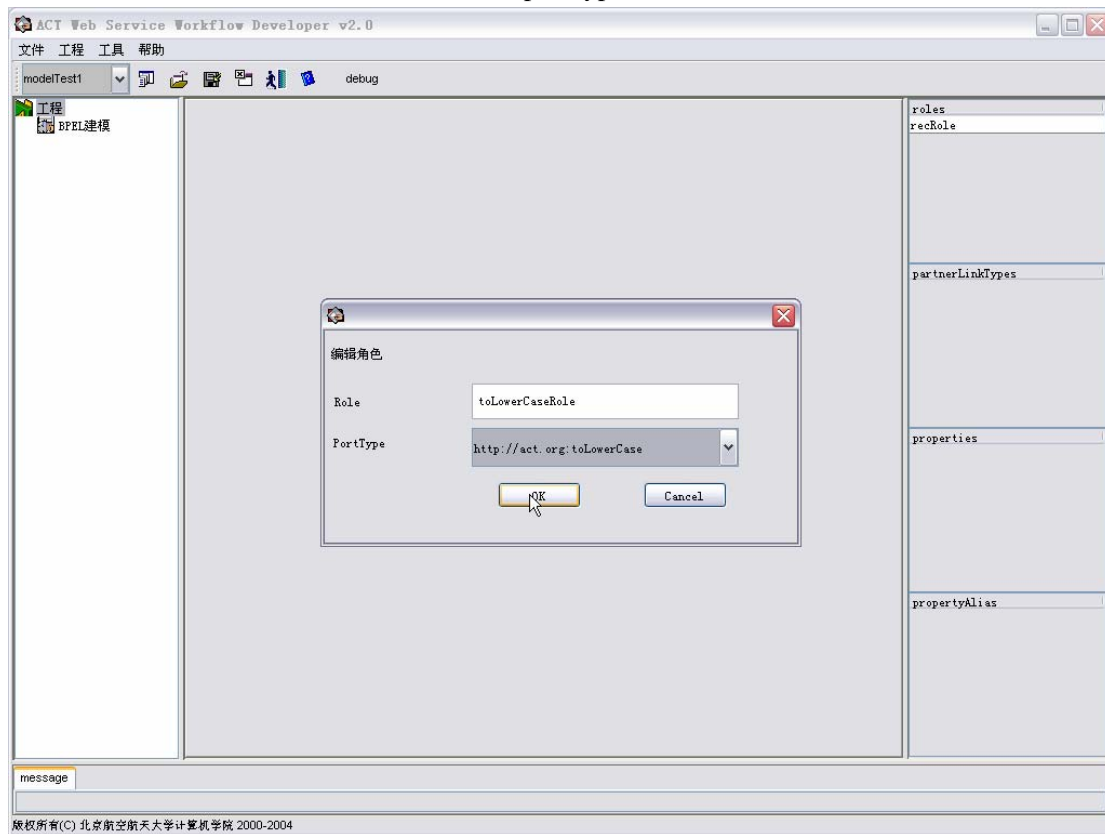


图 67 定义 role——toLowerCaseRole

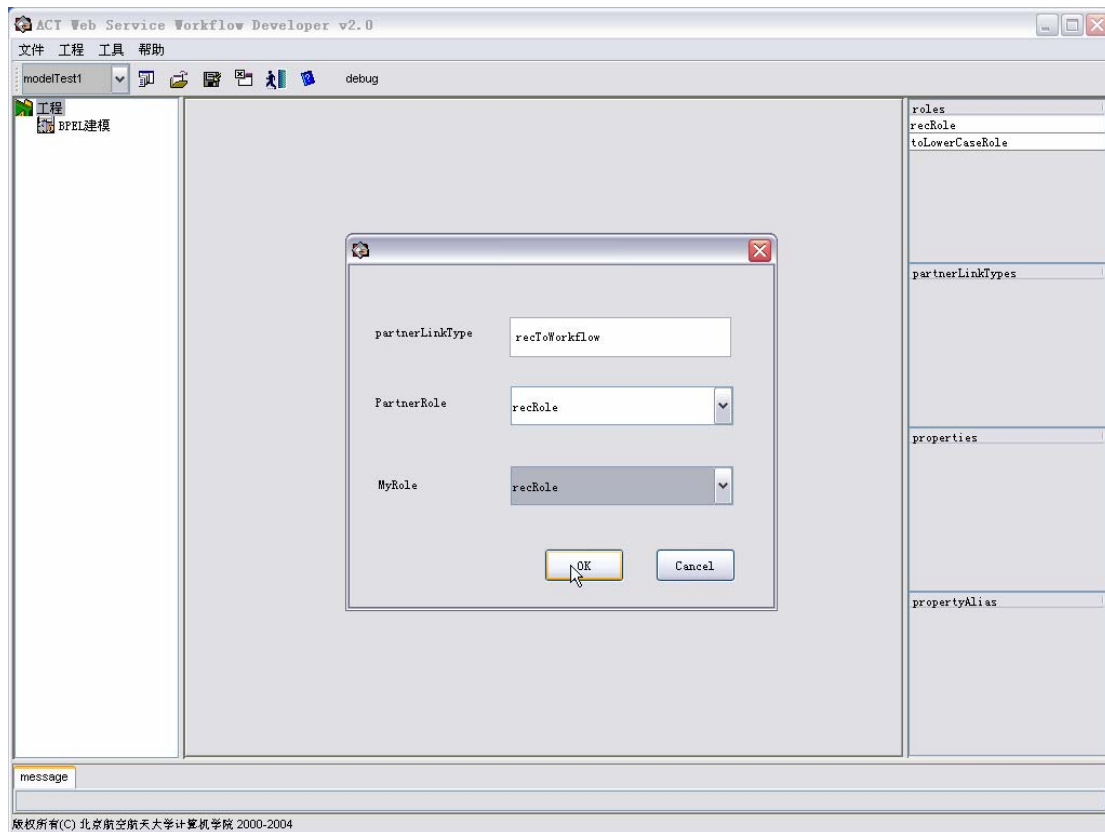


图 68 定义 partnerLinkType——recToWorkflow

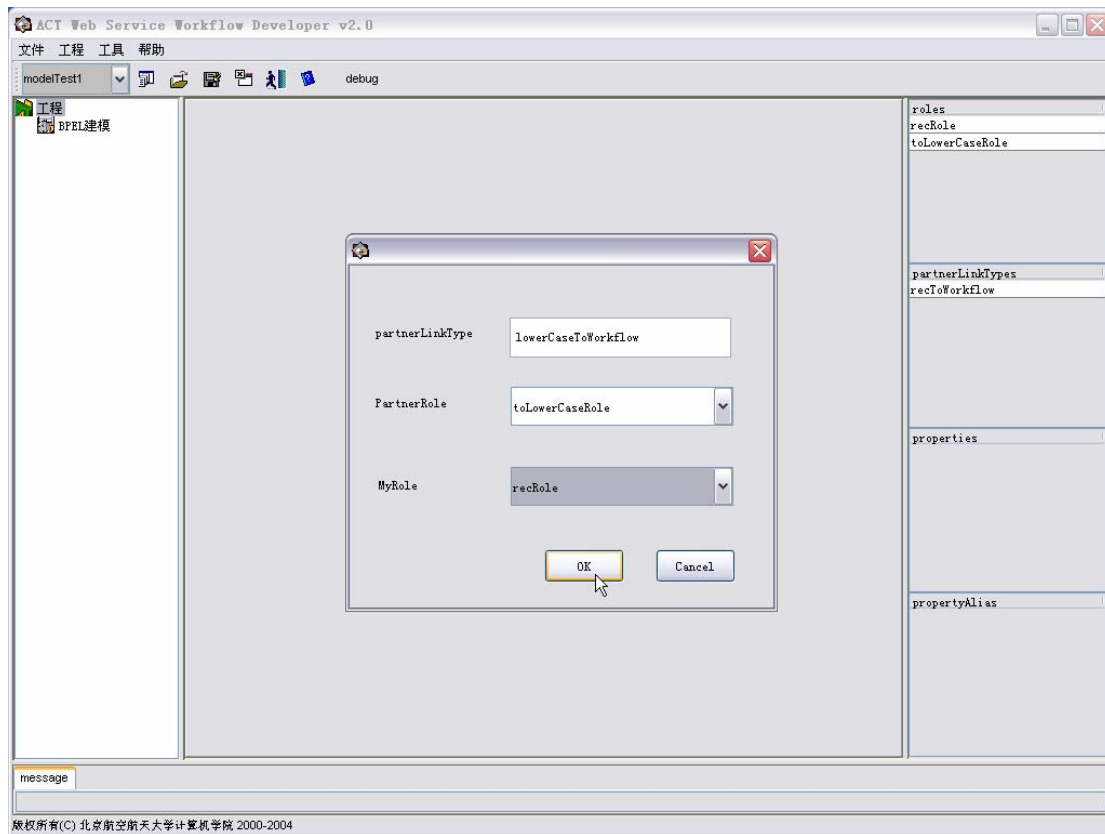


图 69 定义 partnerLinkType——lowerCaseToWorkflow

➤ 第五步：定义 property，然后根据 property 定义 propertyAlias（参见 2.2）

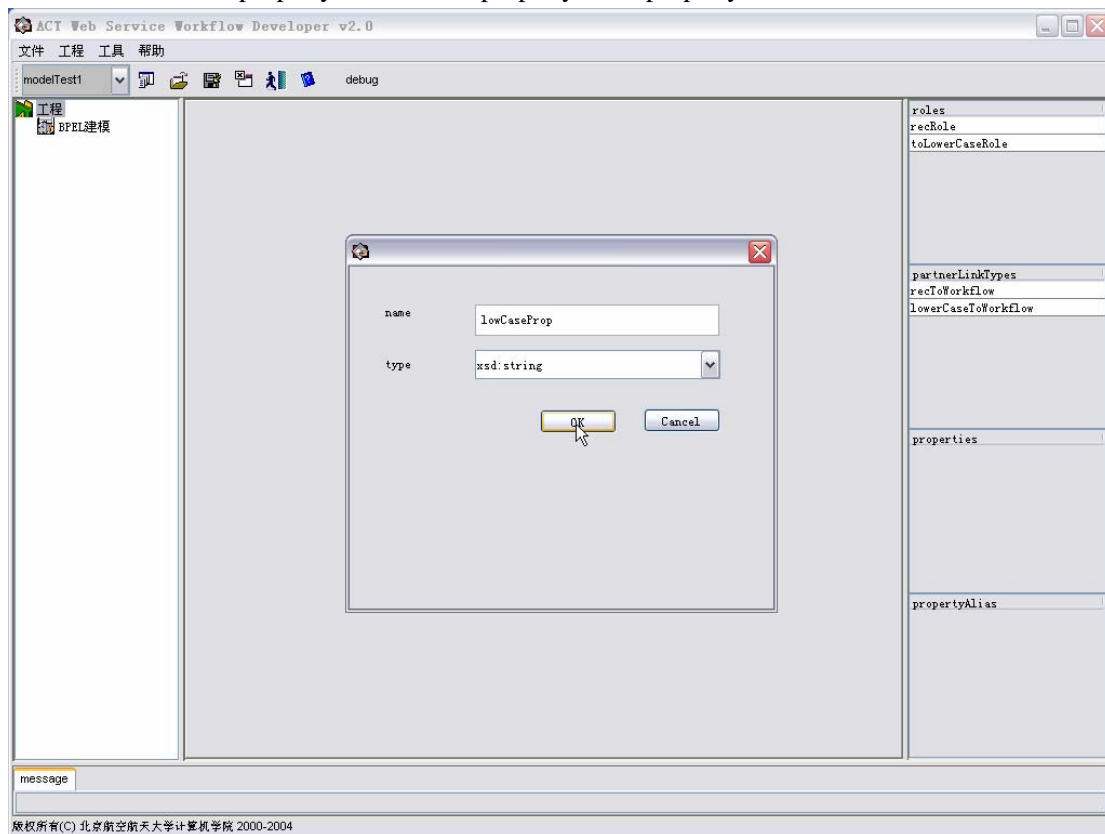


图 70 定义 property——lowCaseProp

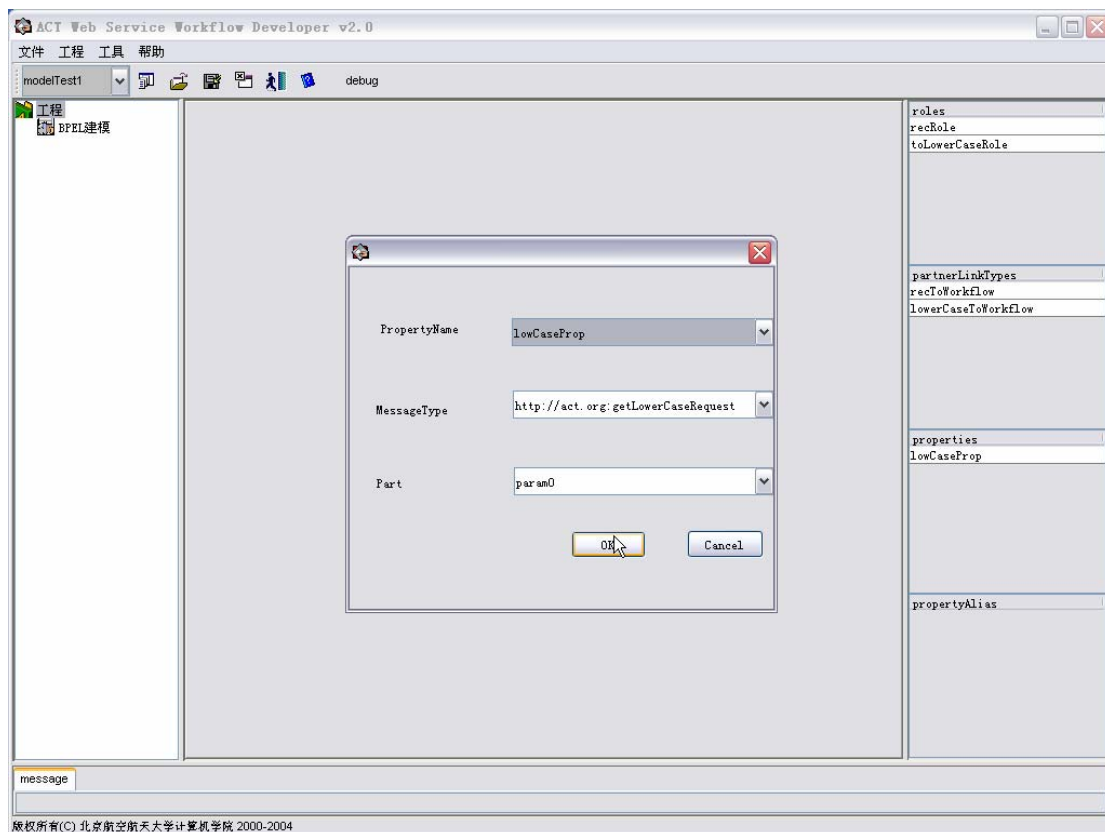


图 71 定义 propertyAlias

➤ 第六步：流程建模：设置流程属性，为流程添加各非活动子元素例如：partnerLink、variable、correlationSet；为流程添加活动，在结构化活动下再添加各子活动。，并设置个活动的属性（参见 2.3）

1. 添加各非活动子元素：

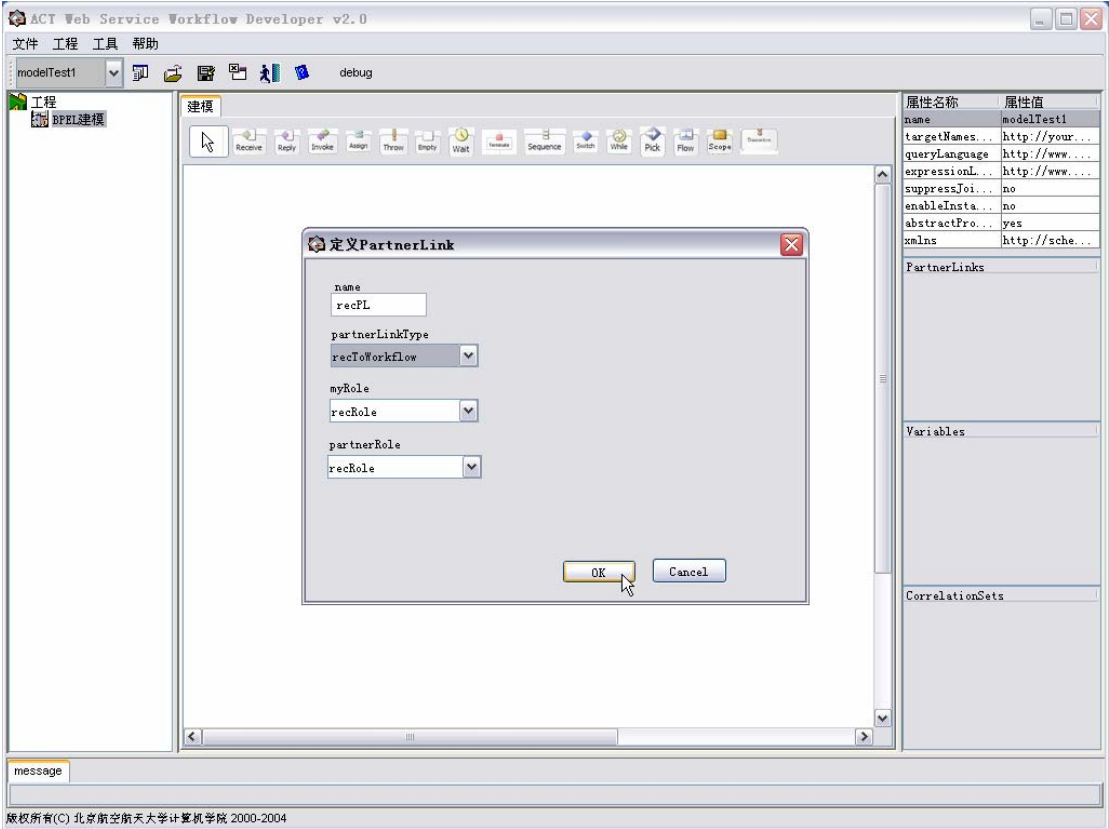


图 72 添加 partnerLink——recPL

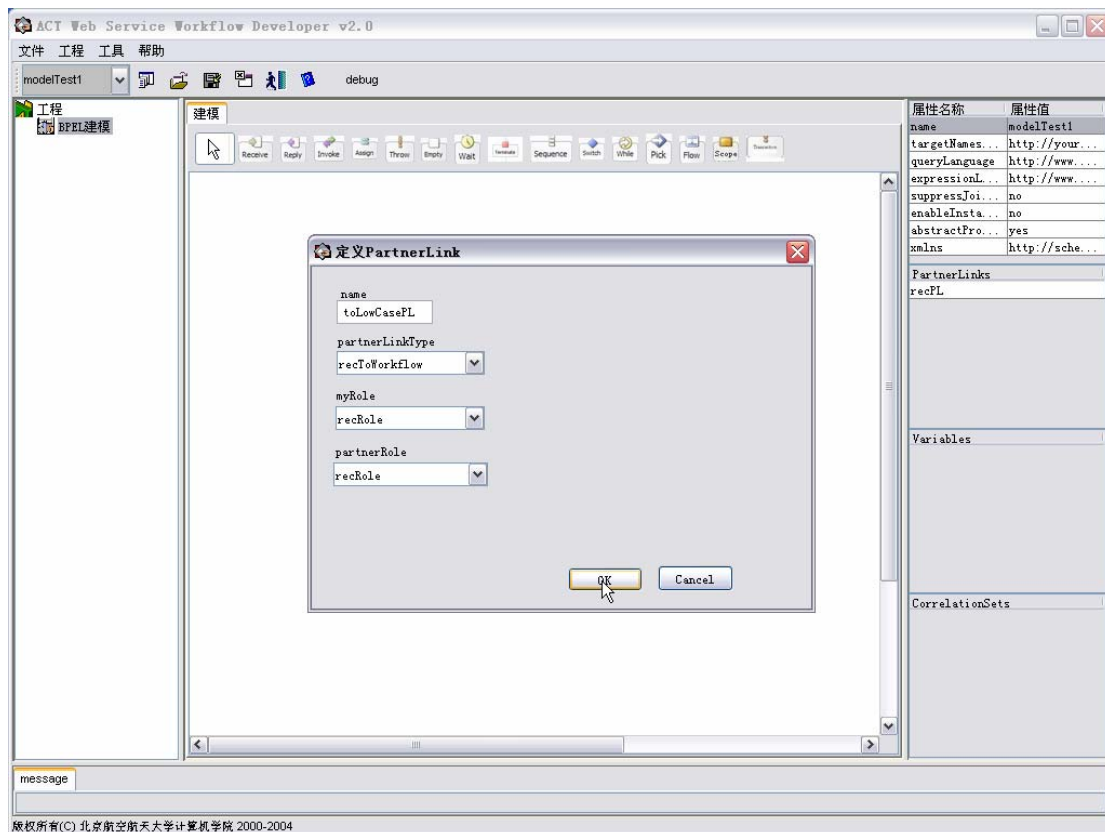


图 73 添加 partnerLink——toLowCasePL

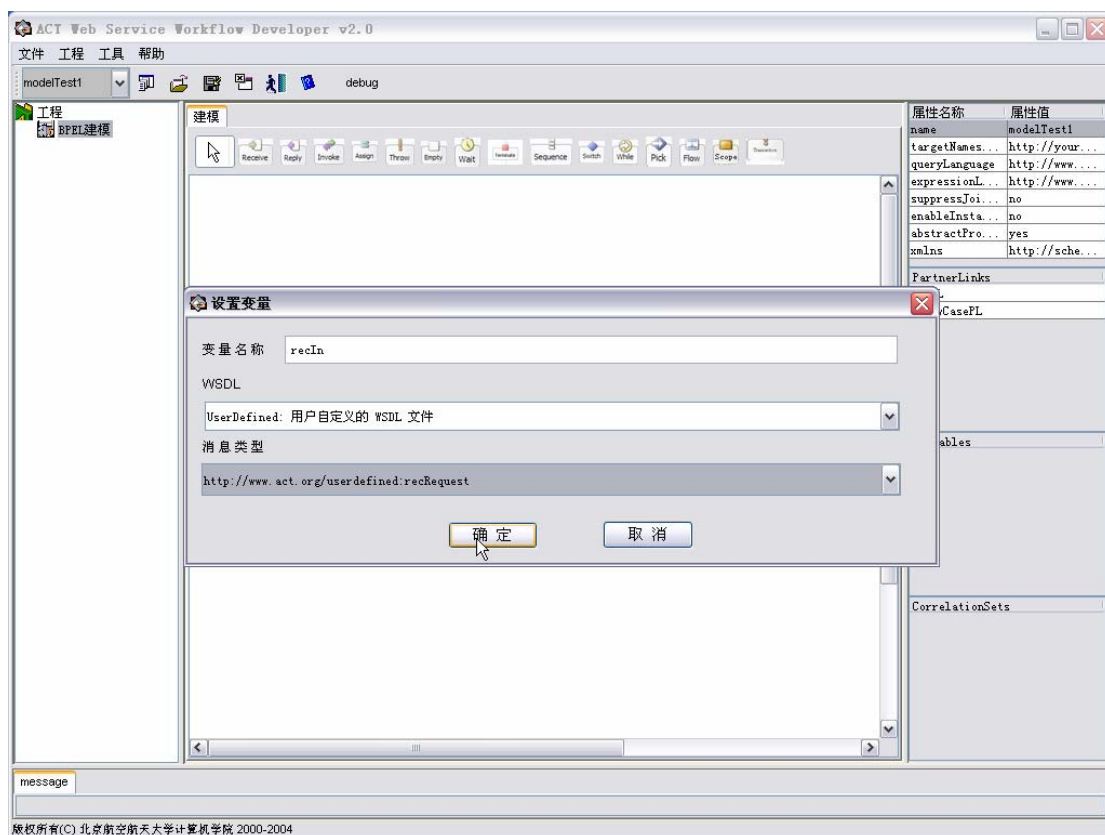


图 74 添加 variable——recIn

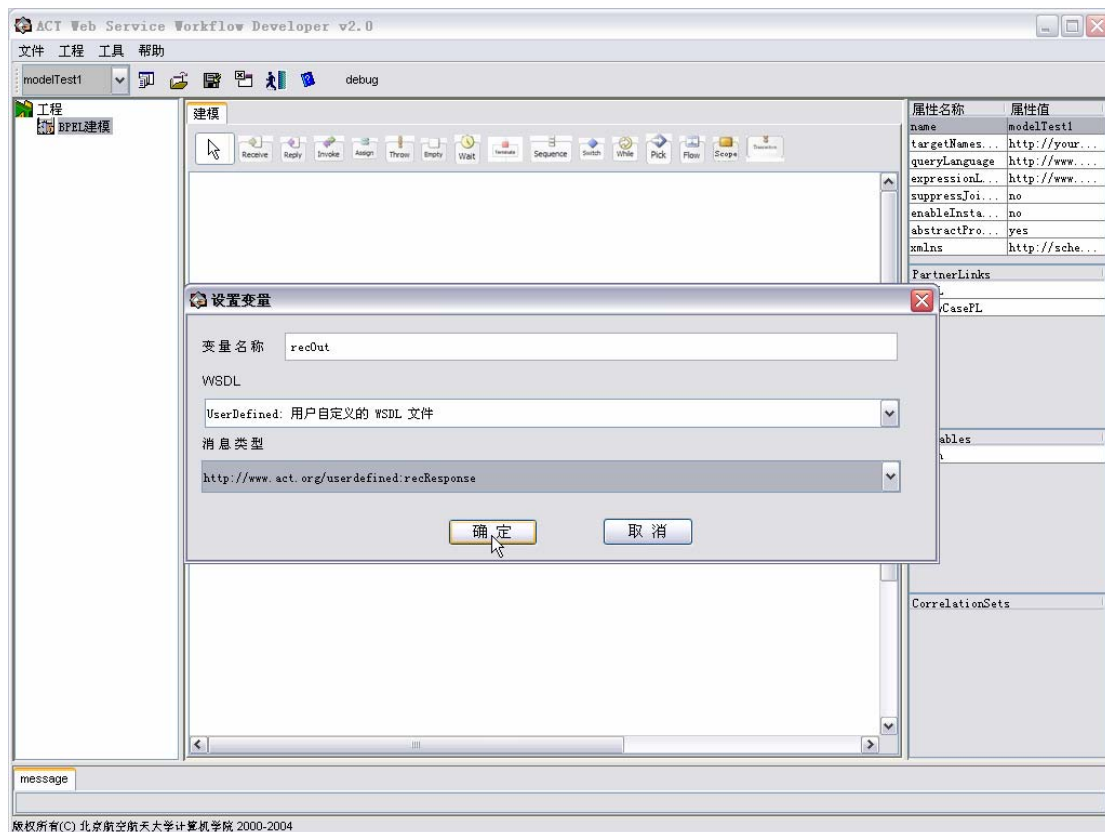


图 75 添加 variable——recOut

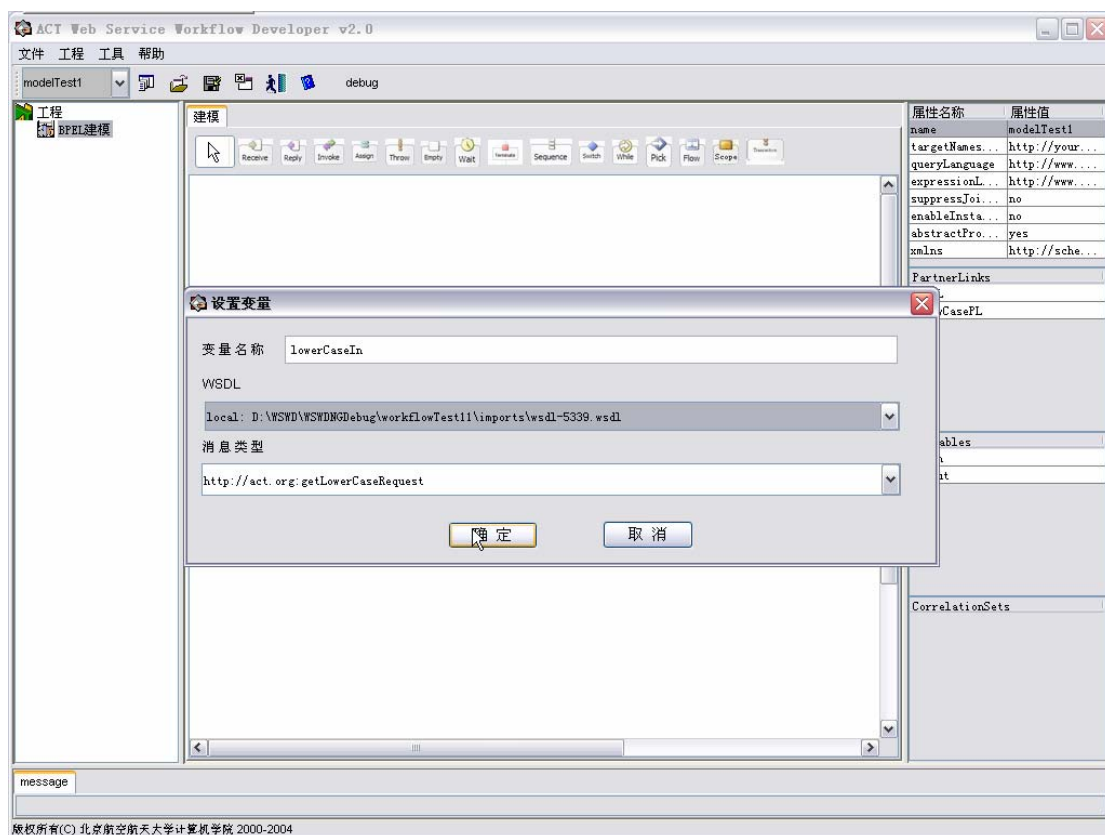


图 76 添加 variable——lowerCaseIn

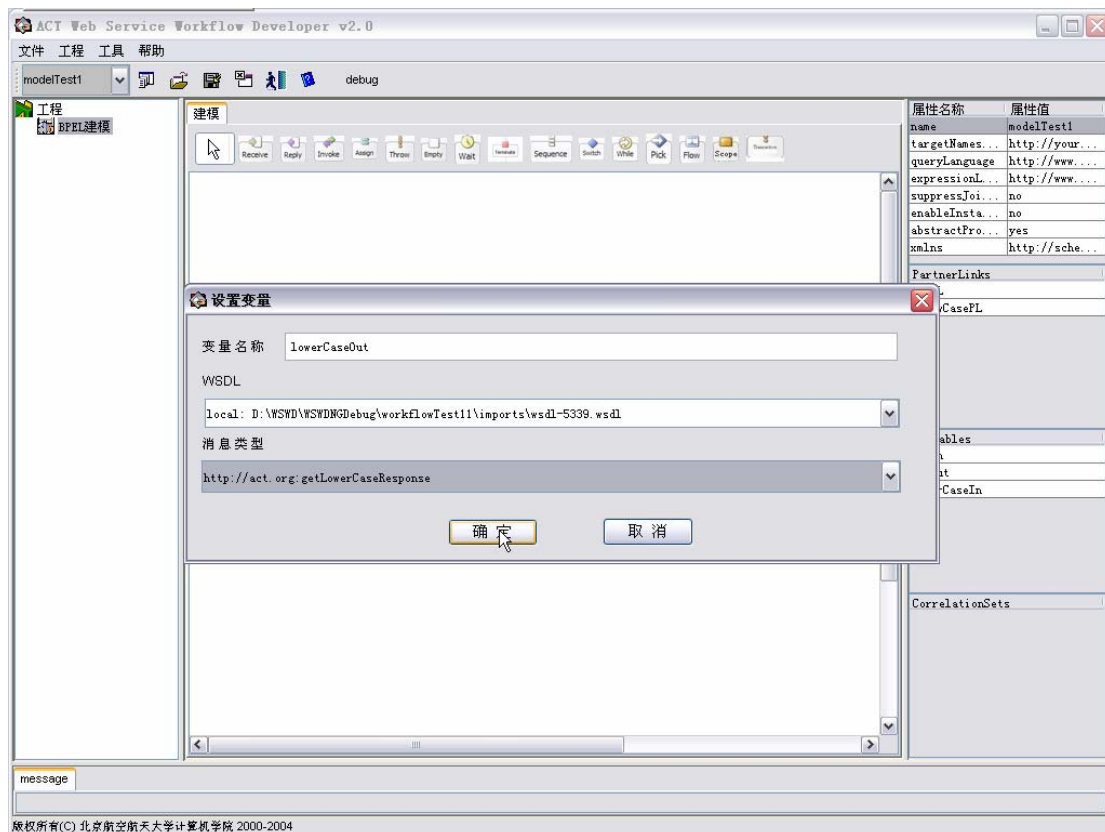


图 77 添加 variable——lowerCaseOut

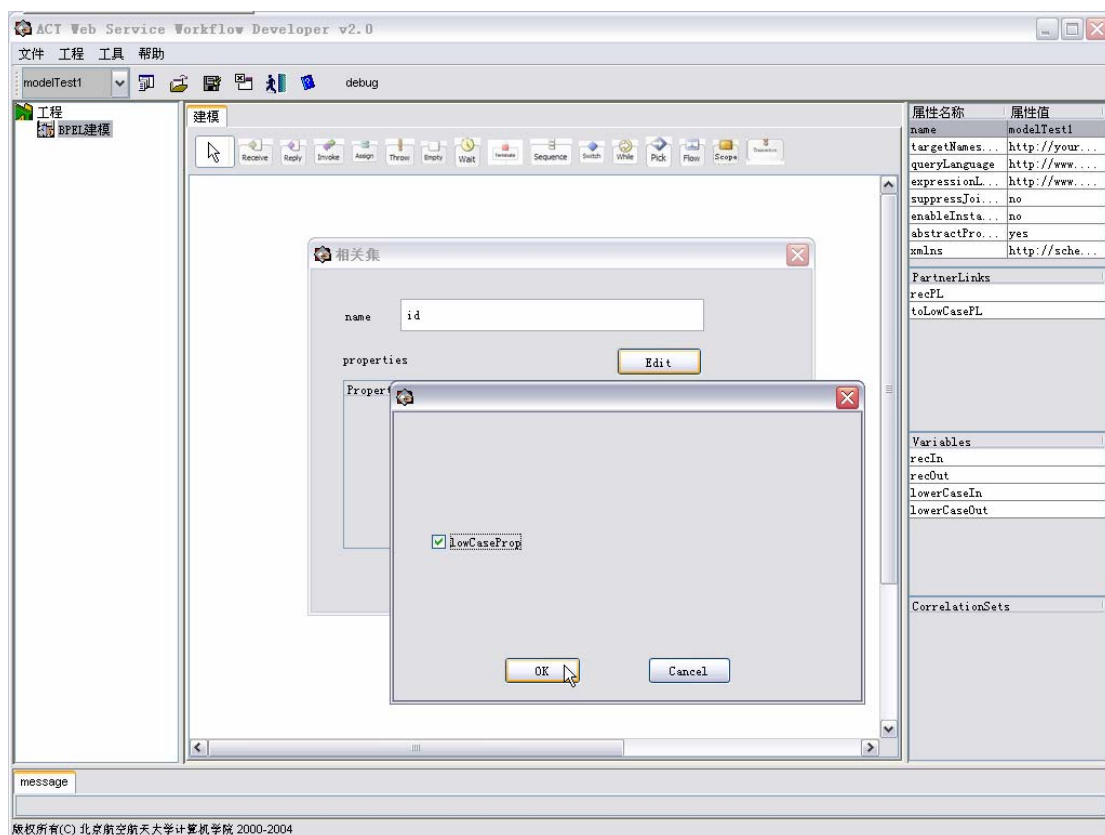


图 78 添加 correlationSet——id



## 2. 添加活动

添加 sequence 结构化活动，在 sequence 活动下顺序添加以下五个子活动：receive、assign1、invoke、assign2、reply

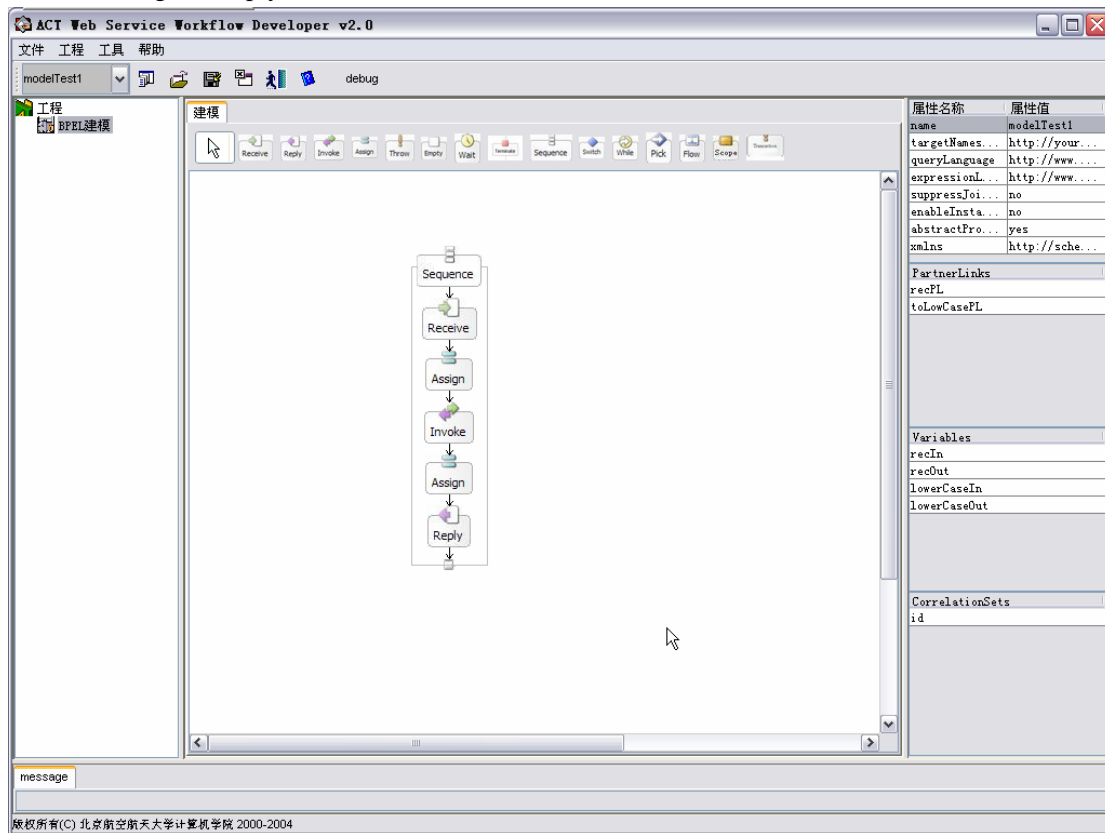


图 79 建模界面

## 3. 设置各活动的属性：

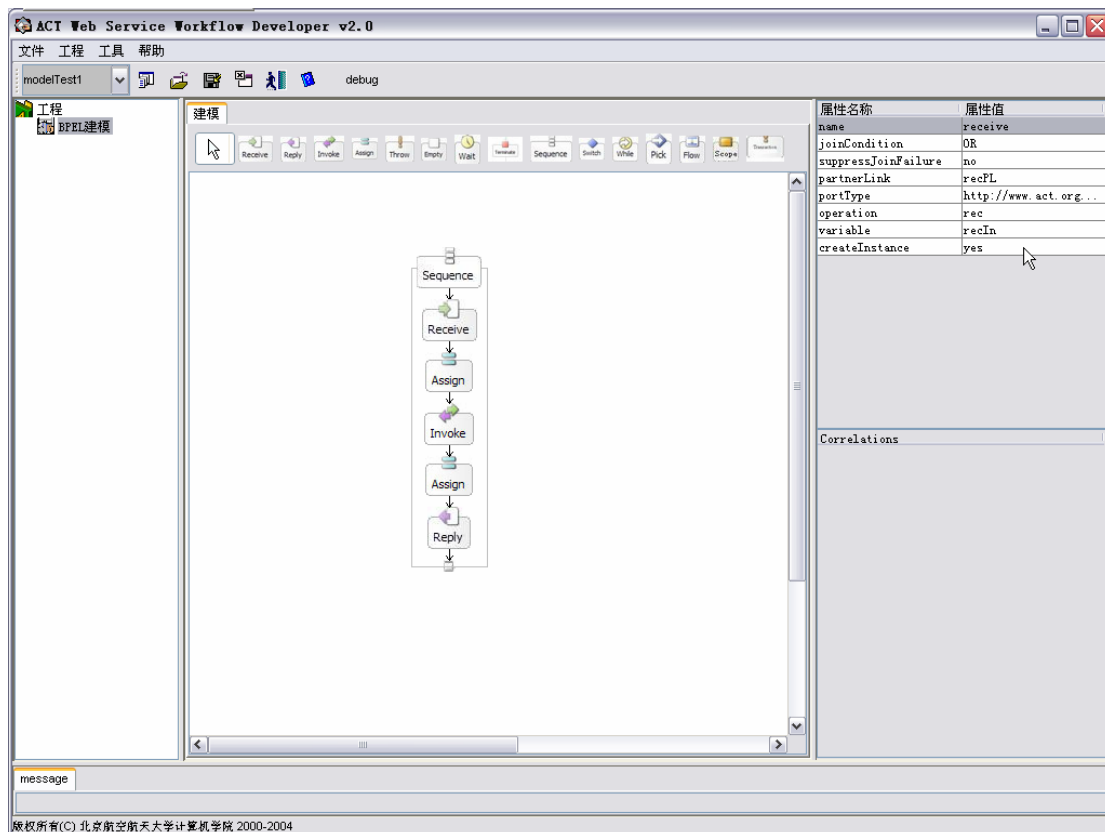


图 80 设置 receive 的属性

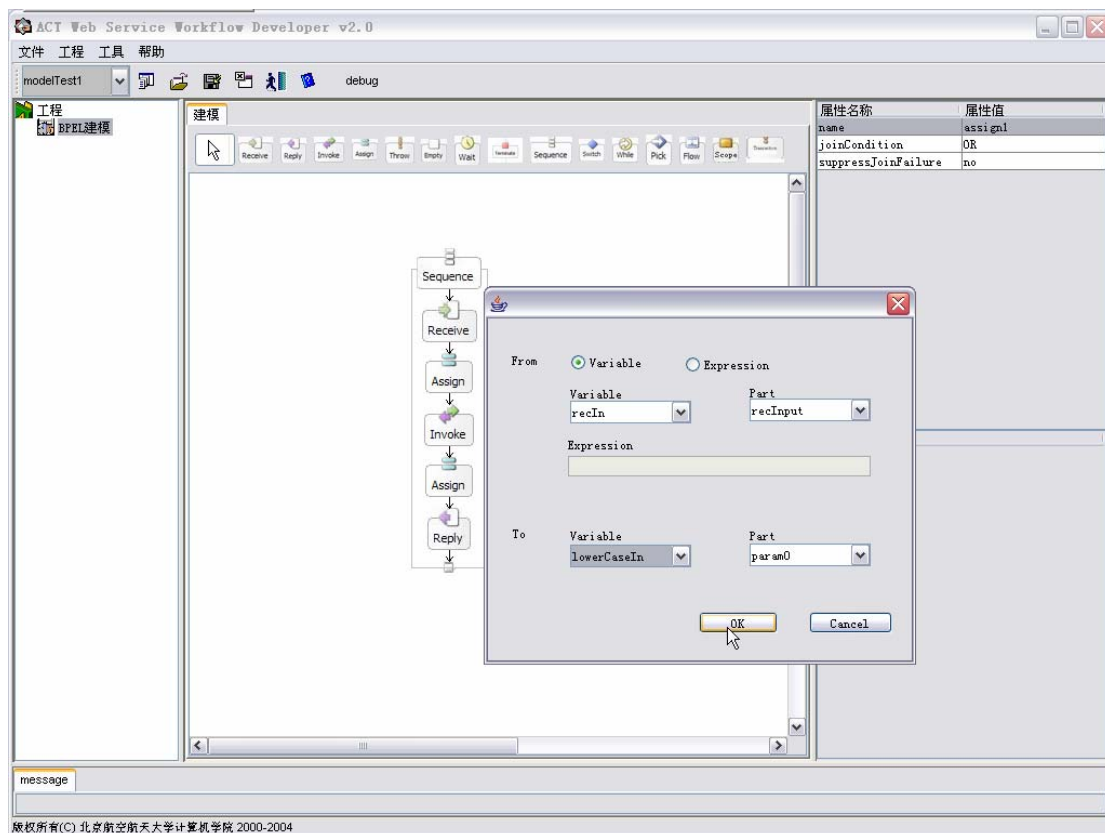


图 81 给 assign1 添加 copy 元素

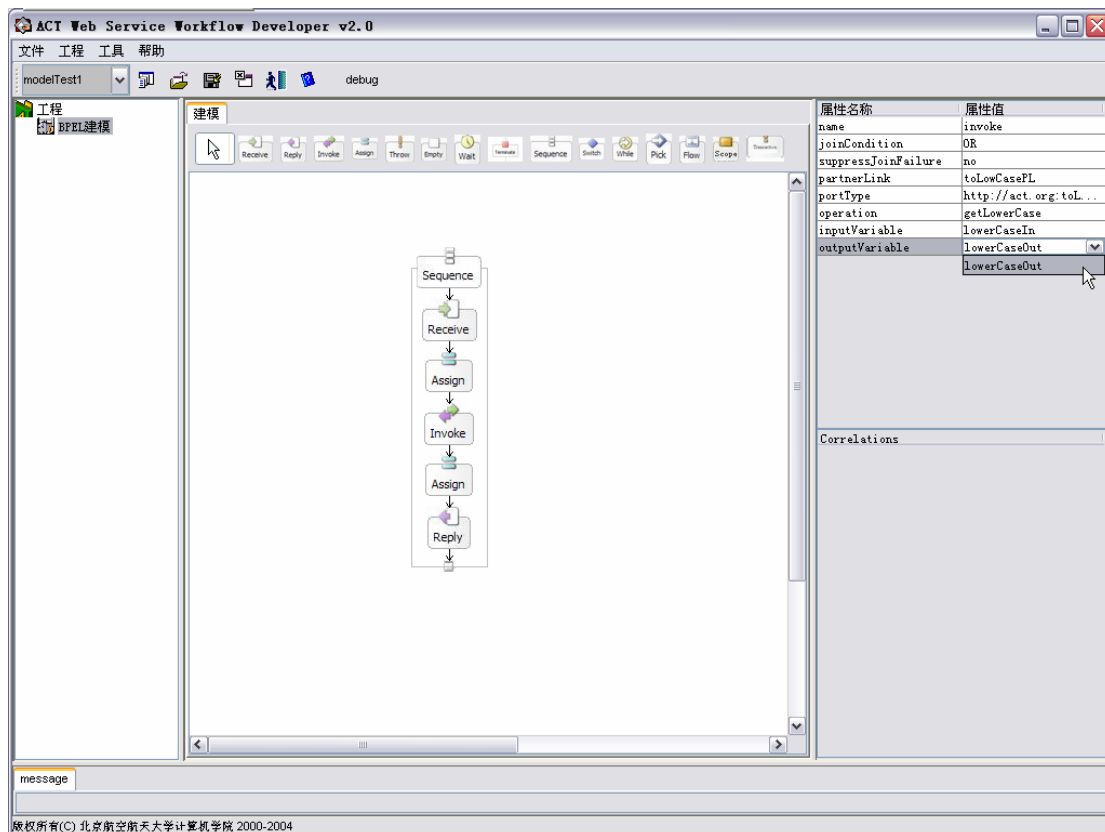


图 82 设置 invoke 属性

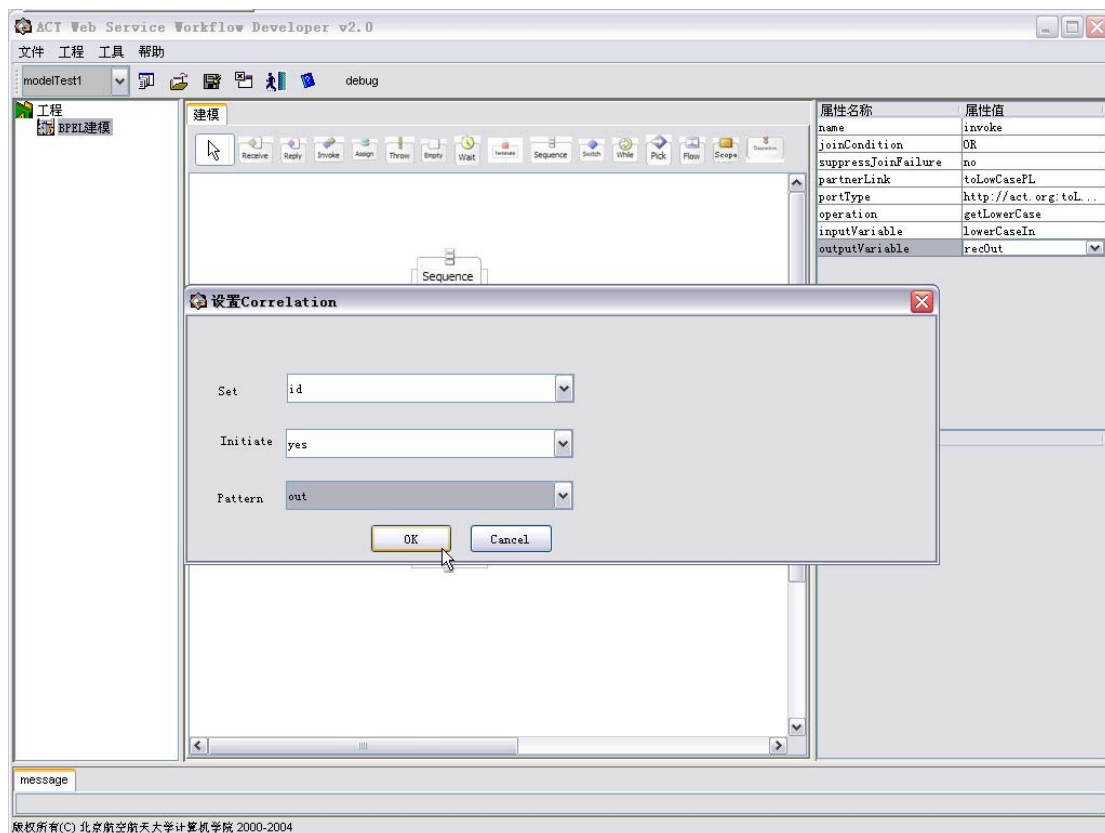


图 83 给 invoke 添加 correlationSet

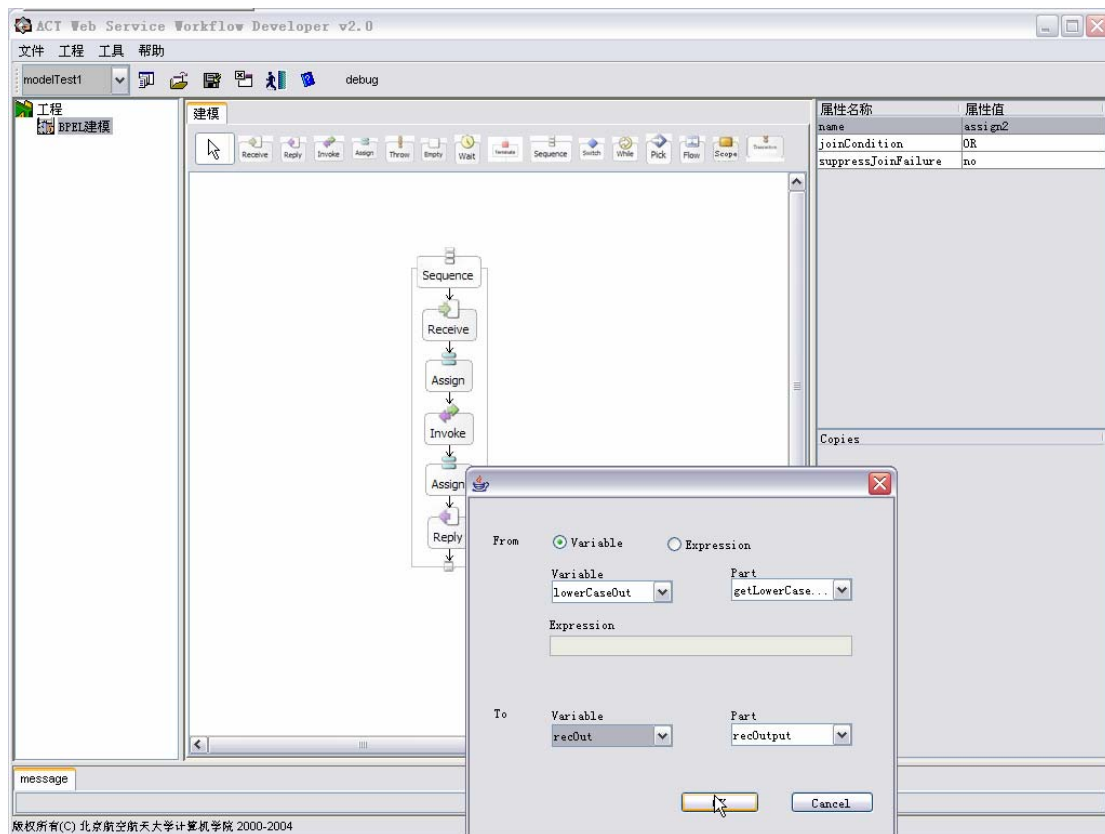


图 84 给 assign2 添加 copy

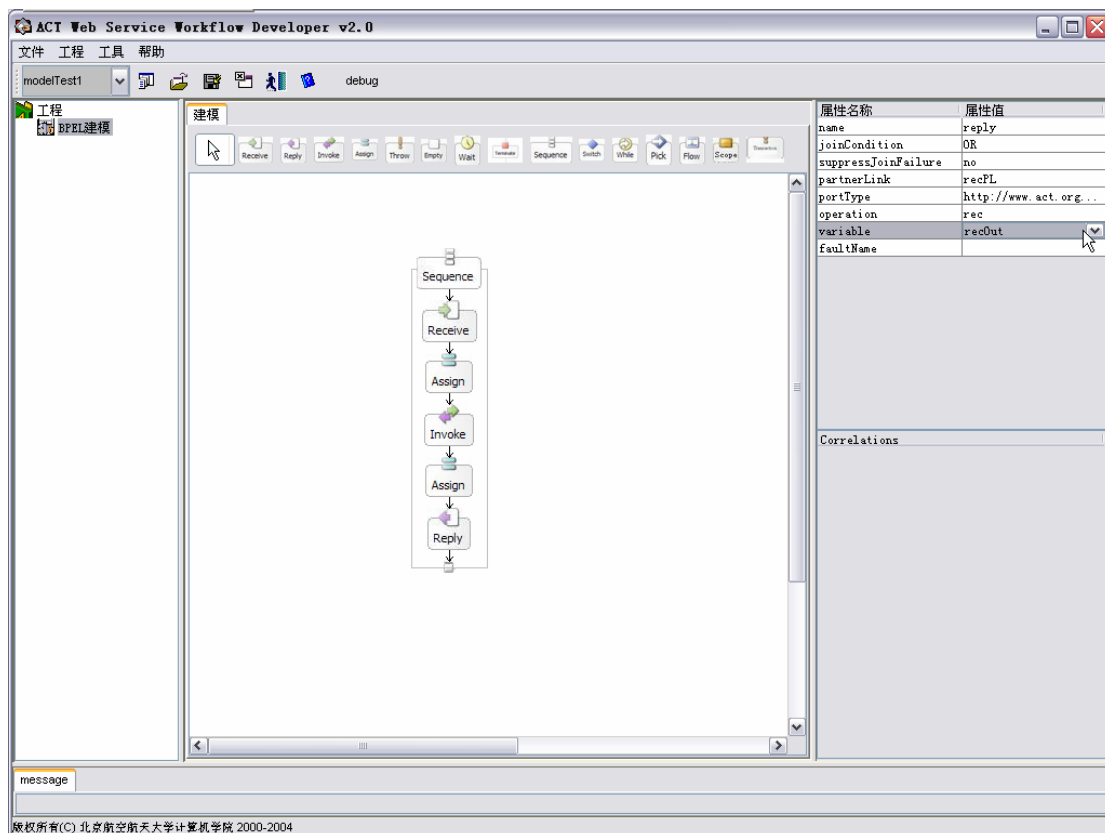


图 85 设置 reply 各属性

第七步：生成可执行流程（BAR）（参见 2.2）

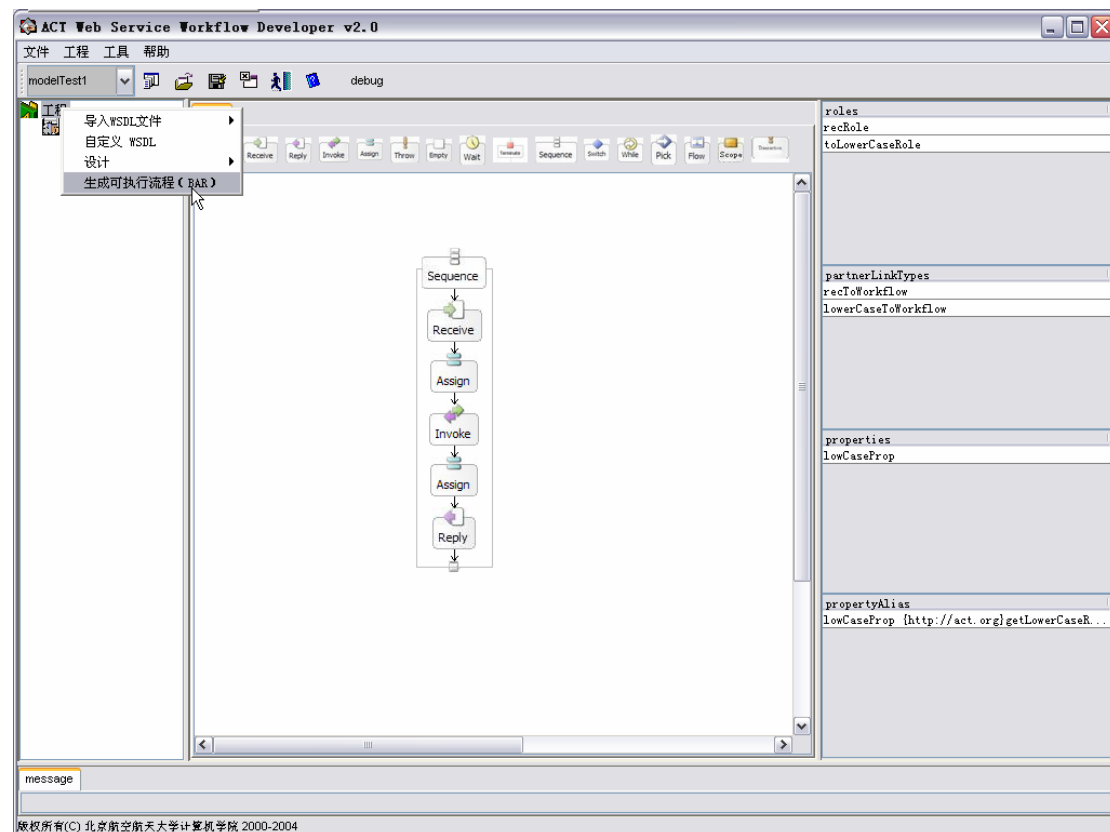


图 86 生成 BAR

### 3.2.2 基于设计的建模模式

基于设计的建模模式的建模实例（modelTest2，此实例与 3.1 节的 modelTest1 实例类似，区别在于前者是在没有真实服务的情况下建模，而后者是在导入真实服务的 WSDL 文件后才开始建模）：

- 第一步：新建工程 modelTest2（参见 2.2）
- 第二步：自定义 WSDL：为工作流（组合服务）本身定义 WSDL 文件（接口描述文件）（参见 2.2）

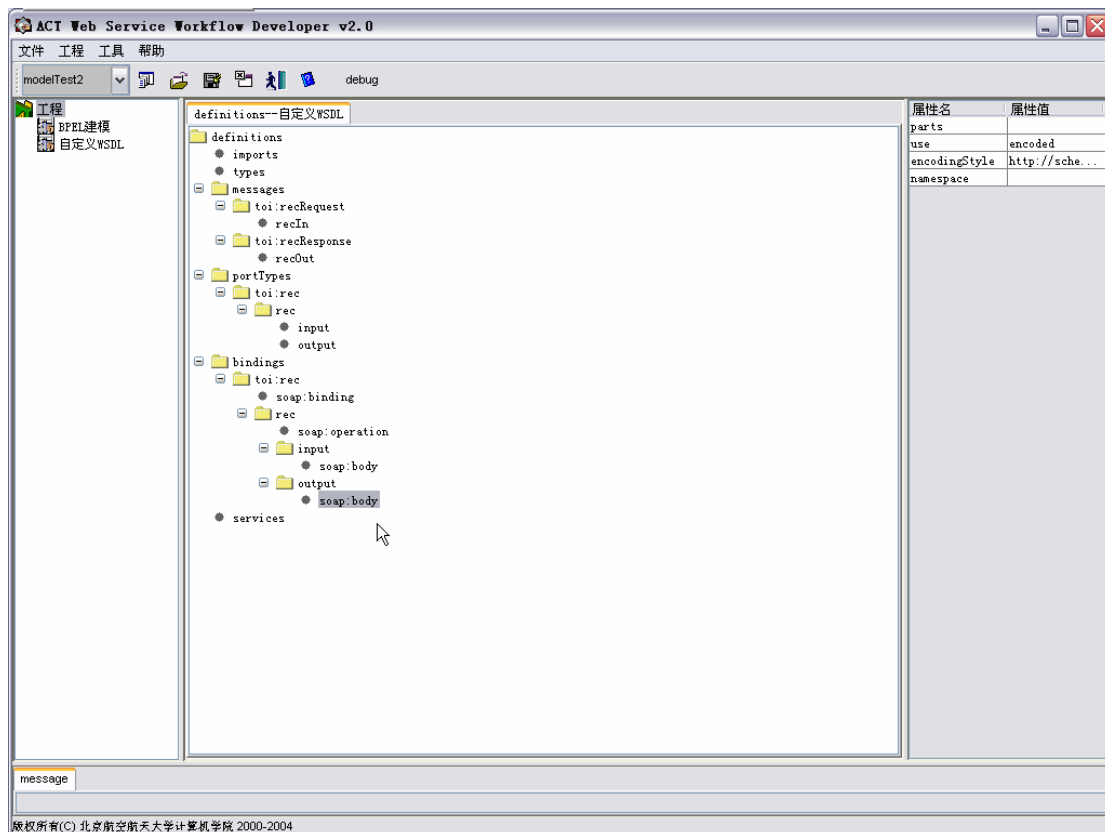


图 87 自定义 WSDL 结果

- 第三步：定义 portType，由于没有真实的服务，必须建模人员自己设计工作流所要用的服务接口。（参见 2.2）下图定义了一个名为 toLowerCase 的 portType，该 portType 下定义了一个名为 getLowerCase 的 operation 以及 operation 的 input、output 消息 getLowerCaseRequest 和 getLowerCaseResponse

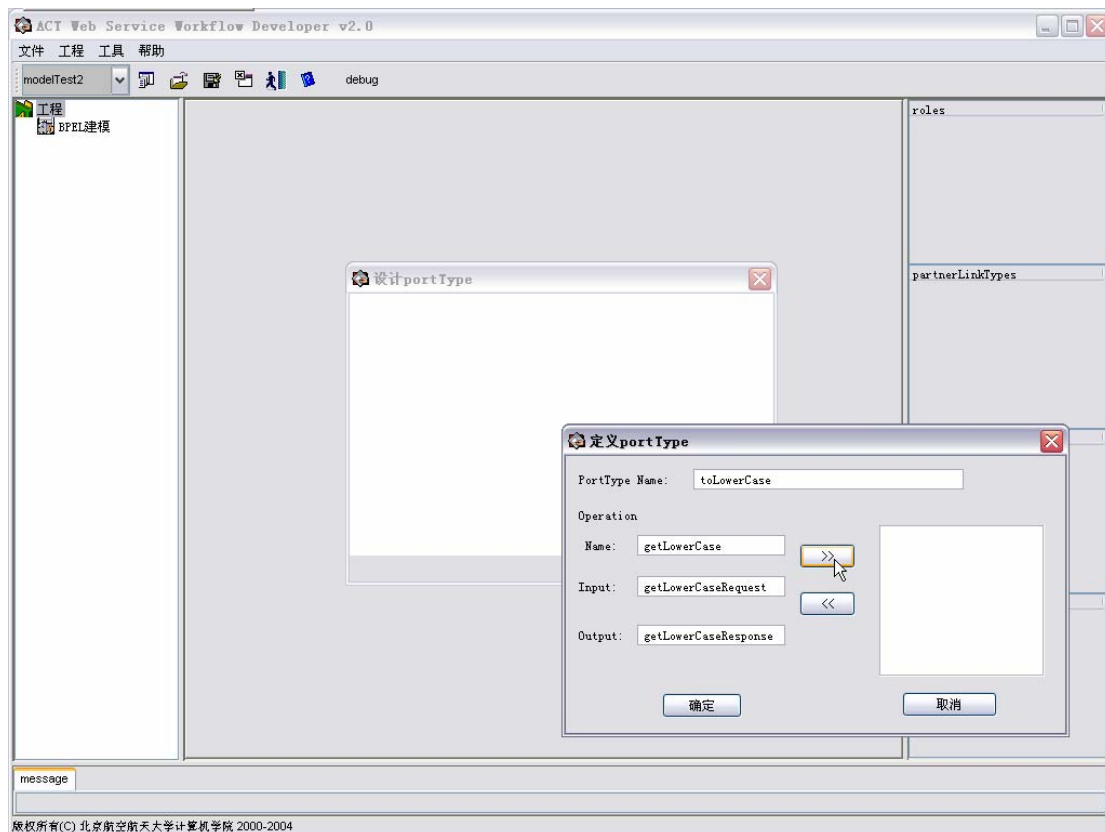


图 88 定义 portType

- 第四步：定义 role，然后根据 role 定义 partnerLinkType（同 3.1 第四步）
- 第五步：定义 property，然后根据 property 定义 propertyAlias（同 3.1 第五步）
- 第六步：流程建模：设置流程属性，为流程添加各非活动子元素例如：partnerLink、variable、correlationSet，为流程添加活动，在结构化活动下再添加各子活动。，并设置个活动的属性。
  1. 为流程添加 partnerLink、variable、correlationSet，操作步骤同 3.1 第六步。
  2. 为流程添加 sequence 结构化活动，在 sequence 活动下顺序添加以下五个子活动：receive、assign1、invoke、assign2、reply，操作步骤同 3.1 第六步。
  3. 设置各活动属性，除 assign1 和 assign2 之外，操作步骤同 3.1 第六步。

在设计模式下，没有真实服务的 WSDL 文件，此时建模人员为 message 只虚设一个名字，没有定义 part，所以此时不需要为 assign 添加 copy。
- 第七步：从本地导入真实服务的 WSDL（同 3.1 的第三步）
- 第八步：修改涉及 message 的 part 的活动，例如 assign 活动。（参见 2.3）

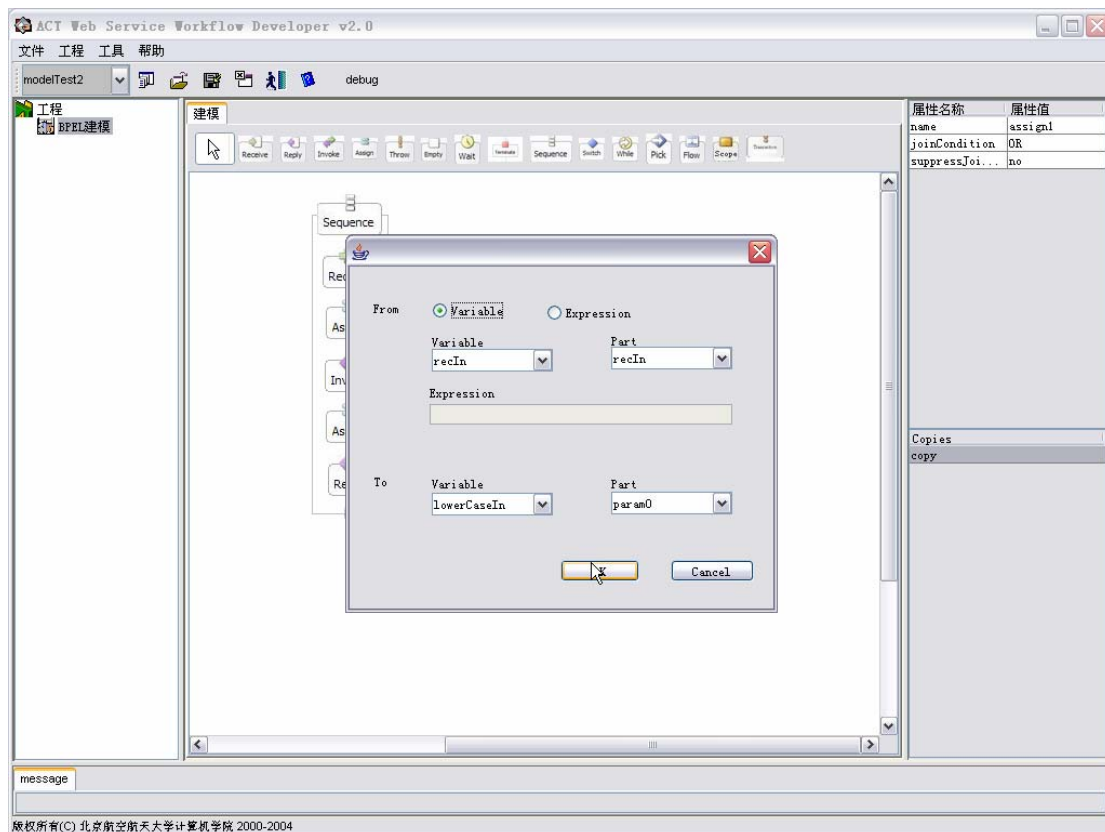


图 89 给 assign1 添加 copy

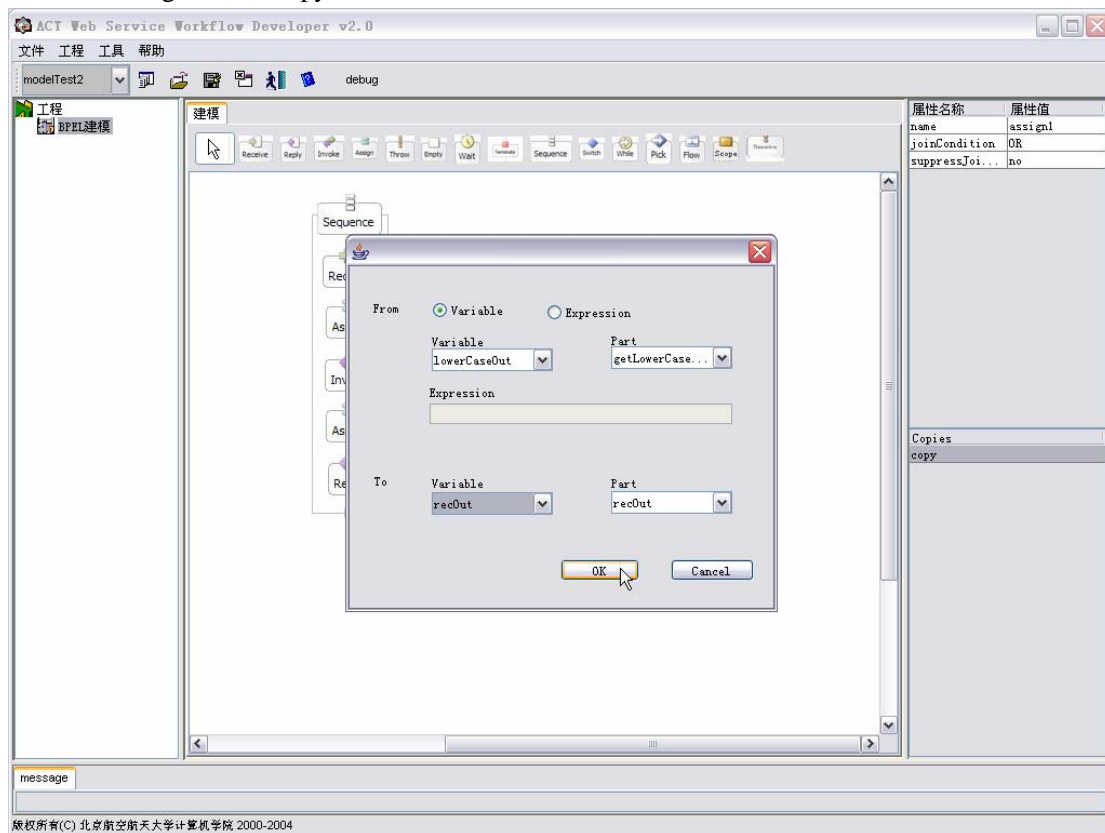


图 90 给 assign2 添加 copy

- 第九步：生成可执行流程（BAR）（同 3.1 第七步）



## 4 常见问题（列表）

问题表征	可能原因	解决方法

表 2 常见问题及解决方案

## 5 参考文档