



南京大學

本科毕业设计

院 系 \_\_\_\_\_

专 业 \_\_\_\_\_

题 目 \_\_\_\_\_

年 级 \_\_\_\_\_ 学 号 \_\_\_\_\_

学生姓名 \_\_\_\_\_

指导教师 \_\_\_\_\_ 职 称 \_\_\_\_\_

提交日期 \_\_\_\_\_

## 南京大学本科生毕业论文（设计）中文摘要

毕业论文题目： \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ 院系 \_\_\_\_\_ 专业 \_\_\_\_\_ 级本科生姓名： \_\_\_\_\_

指导教师（姓名、职称）： \_\_\_\_\_

摘要：

- \*\*项目背景(为什么要做这个项目)。
- \*\*技术简介(项目开发中使用了哪些技术，有何特点)。
- \*\*项目组整体完成了项目中的哪些功能。
- \*\*本人在项目中承担了哪些工作。

关键词：

南京大学本科生毕业论文（设计）英文摘要

THESIS:

DEPARTMENT:

SPECIALIZATION:

UNDERGRADUATE:

MENTOR:

ABSTRACT:

KEY WORDS: \*\*项目, \*\*技术(关键名词)1, \*\*技术(关键名词)2, .....

# 目 录

图目录.....	II
表目录.....	III
<b>第一章 引言 .....</b>	<b>1</b>
1.1 项目背景.....	1
1.2 国内(外) workflow 建模技术研究现状.....	2
1.X 可补充二级标题.....	2
1.X.1 可补充三级标题.....	2
1.X.2 可补充三级标题.....	2
1.Z 论文的主要工作和组织结构.....	2
<b>第二章 **技术概述.....</b>	<b>4</b>
2.1 **技术 .....	4
2.1.1 ** .....	4
2.1.2 ** .....	4
2.2 **技术 .....	5
2.X **本章小结.....	5
<b>第三章 **系统需求分析与概要设计.....</b>	<b>6</b>
3.1 **项目整体概述.....	6
3.1.1 **可补充三级标题.....	6
3.1.2 **可补充三级标题.....	6
3.2 **系统的需求分析 .....	6
3.2.1 **可补充三级标题.....	6
3.2.2 **可补充三级标题.....	6
3.3 **系统的概要设计 .....	6
3.3.1 **可补充三级标题.....	6
3.3.2 **可补充三级标题.....	6
3.X **本章小结.....	7
<b>第四章 **项目**模块的详细设计与实现.....</b>	<b>8</b>
4.1 **模块概述 .....	8
4.2 **模块的详细设计 .....	8
4.2.1 **可补充三级标题.....	8
4.2.2 **可补充三级标题.....	8
4.3 **模块的实现 .....	8
4.3.1 **可补充三级标题.....	8
4.3.2 **可补充三级标题.....	9
4.X **本章小结.....	9
<b>第五章 总结与展望.....</b>	<b>10</b>
5.1 总结 .....	10
5.2 展望 .....	10
<b>参考文献.....</b>	<b>11</b>
<b>致谢.....</b>	<b>12</b>

## 图目录

图 2.1 **图.....	4
图 2.2 **图.....	4
图 4.1 MyWorkController 类代码.....	9

**批注 [g1]:** 图目录可以自动生成，请保证每幅图的图名与图序号一行文字的样式正确，这样就能确保所列图名与图序号能够正确进入自动生成的图目录。如果发现某个图的图名和图序号没有进入目录，可以使用格式刷，把进入目录的样式传递到没有进入目录的图名和图序号上。

表目录

表 2.1 \*\*表.....5

**批注 [g2]:** 表目录可以自动生成，请保证每张表的表名与表序号一行文字的样式正确，这样就能确保所列表名与表序号能够正确进入自动生成的表目录。如果发现某张表的表名和表序号没有进入目录，可以使用格式刷，把进入目录的样式传递到没有进入目录的表名和表序号上。

# 第一章 引言

**批注 [g3]:** 正文开始使用阿拉伯数字编页码。正文之前使用罗马数字编页码。

## 1.1 项目背景

随着 workflow 建模技术的不断发展和进步, workflow 建模在工业界受到越来越多的重视。与此同时,越来越多的 workflow 建模工具不断涌现。常见的 workflow 建模和管理工具和技术包括: BPMN<sup>1</sup>、BPEL<sup>2</sup>、UML<sup>3</sup>、Aris tools<sup>4</sup>、ProM<sup>5</sup>、YAWL<sup>6</sup>等,它们采用的语言或是形式化能力不足(如 BPMN、BPEL、UML 和 Aris tools 中的 EPC 语言,这些符号建模语言有助于图形化清楚地描述 workflow 模型,但无形式化分析能力),或是有一定的形式化能力,但支持的力度不够(如 ProM、YAWL 二者均基于 Petri 网,但只支持控制流维度的描述)。因此,亟需一种能够形式化地对 workflow 进行统一建模的语言。着色 Petri 网,在基本的 Petri 网基础上引入数据类型,使得基于着色 Petri 网,提出一种支持控制流维度,数据维度和资源维度的 workflow 建模语言成为一种可能<sup>[1]</sup>。

为了便于对 workflow 模型进行建模和分析,我们需要将现有模型统一到 PNML 的文件类型,将 EPC 等现有业务模型转化到 Petri 网模型,以实现统一的建模和分析。

如今,基于经典 Petri 网的建模工具正在被越来越多的人接受,也被越来越多的人使用,我们不能忽视经典 Petri 网在 workflow 建模中的强大作用,但是,经典 Petri 网也具有很大的局限性:

1. 没有测试库中所零令牌的能力
2. 模型容易变得很庞大
3. 模型不能反映时间方面的内容
4. 不支持构造大规模模型,如自顶向下或自底向上

为了解决这些问题,国内外很多研究人员都在研究着色 Petri 网(Colored Petri Net)以及基于时间的 Petri 网(Timed Petri Net)。目前,在着色 Petri 网的研究中,实现最好最完整的工具是 CPN Tools,但这个工具不是开源的,这就造成了我们在扩展上的困难。

**批注 [g4]:** 参考文献索引采用索引号[1]的上标。

**批注 [g5]:** 正文部分, 格式要求:

- (1) 字体: 中文宋体/小四, 英文 Arial/小四;
  - (2) 行距: 1.25 倍行距;
- 脚注的字体为中文宋体/小五/宋体, 英文 Arial/小五。  
脚注不是必须的, 根据撰写的需要灵活使用。

<sup>1</sup> 关于 BPMN 的详细信息, 参见: <http://www.bpmn.org/>

<sup>2</sup> 关于 BPEL 的详细信息, 参见: [http://en.wikipedia.org/wiki/Business\\_Process\\_Execution\\_Language](http://en.wikipedia.org/wiki/Business_Process_Execution_Language)

<sup>3</sup> 关于 UML 的详细信息, 参见: [http://en.wikipedia.org/wiki/Unified\\_Modeling\\_Languag](http://en.wikipedia.org/wiki/Unified_Modeling_Languag)

<sup>4</sup> 关于 Aris 的详细信息, 参见: [http://www.ids-scheer.com/en/ARIS\\_ARIS\\_Platform/3730.html](http://www.ids-scheer.com/en/ARIS_ARIS_Platform/3730.html)

<sup>5</sup> 关于 ProM 的详细信息, 参见: <http://prom.sf.net/>

<sup>6</sup> 关于 YAWL 的详细信息, 参见: <http://www.yawlfoundation.org/>

为了满足工作和研究需要，我们需要建立一个以 PNML 为文件存储格式，以着色 Petri 网为底层模型，开源的工作流建模工具。

## 1.2 国内(外)工作流建模技术研究现状

基于 Petri 网的工作流建模技术在国内外研究机构及工业界中，都得到了广泛的应用。在基于 Petri 网的工作流建模、分析和管理工具中，比较常见的有：YAWL、PIPE<sup>7</sup>、ProM 等，它们基于不同的模型，侧重于工作流建模的不同方面。虽然它们各自解决了工作流建模不同方面的问题，但它们在开源性、可扩展性以及分析算法支持方面存在一定的问题。

当前国内外基于 Petri 网的工作流建模相关的技术包括底层文件存储类型、仿真技术、数据分析技术等方面，它们的研究现状如下：

.....

### 1.X 可补充二级标题

#### 1.X.1 可补充三级标题

**批注 [g6]:** 论文采用三级标题，不可以出现四级标题，如果需要标注一些醒目的小标题，可以使用没有编号的粗体字的标题，但不列入目录。

#### 1.X.2 可补充三级标题

**批注 [g7]:** 不可以有孤立的三级标题，即如果没有 1.x.2，就不要出现 1.x.1。

## 1.2 论文的主要工作和组织结构

本文主要介绍了 Petri 网和着色 Petri 网的相关理论知识，以及一个基于 PNML 的工作流建模工具的设计和实现。主要是对使用 Petri 网进行工作流建模的理论知识进行描述，同时描述一个基于 PNML 的工作流建模系统的设计和实现过程以及这个过程中出现的一些问题。

第一章：概述和前言部分，主要介绍了项目背景，当前工作流建模技术的研究及现状，并描述了该论文的主要工作。

第二章：主要介绍基于 PNML 的工作流建模工具的开发和实现过程中用到的相关理论知识和理论研究。

<sup>7</sup> 关于 PIPE 的详细信息和介绍，参见：<http://pipe2.sourceforge.net/>



第三章：从项目概述和需求分析两个方面，描述基于 PNML 的工作流建模工具的提出背景和开发者信息，同时分析和总结出功能性和非功能性需求。

第四章：从项目概要设计方面，描述项目整体的设计框架以及通过功能划分对项目进行包设计和接口设计。

第五章：对系统不同模块的详细设计和实现进行描述，其中包括支持着色 Petri 网的 PNML 标准的制定和各个模块的类设计图。同时描述了本系统与 BeehiveZ2 集成的实现以及相应数据库的设计。

第六章：总结该项目已实现的功能，探讨项目的缺点和不足，并指出该项目未来的扩展和发展方向。

**批注 [g8]:** 第一段，简介本人在该毕业设计项目中承担的主要工作。如果毕业设计项目是有多人完成的，请作者明确写明自己所承担的分工。  
第二段，简介本文(毕业论文)的各章组织结构，简述各章的内容摘要。

## 第二章 \*\*技术概述

**批注 [g9]:** 1) 关于毕业设计项目中使用的技术的简介，篇幅在 6 页以内。

2) 每章另起一页，非某章的末尾页不要留大幅空白。

### 2.1 \*\*技术



图 2.1 \*\*图

注：需要文字说明。

**批注 [g10]:** 每一幅都必须有图名和图序号，图序号为“图 x.y”，x 表示章序，y 表示该图为第 x 章的第 y 幅图。且每幅图必须有相关文字介绍，例如必须出现“如图 x.y 所示”的文字。图与其上下文的文字的位置关系可前可后，灵活调整不必要的留白。

每张表也必须有表名和表序号，表序号为“表 x.y”，x 表示章序，y 表示该表为第 x 章的第 y 张表。且每张表必须有相关文字介绍，例如必须出现“如表 x.y 所示”的文字。

#### 2.1.1 \*\*



图 2.2 \*\*图

注：需要文字说明。

**批注 [g11]:** 图中文字不小于 10 号字体，要保证图中文字在打印之后清晰可见，图中不要使用深色背景。尽量使用 visio 绘制清晰的矢量图。

#### 2.1.2 \*\*

表 2.1 \*\*表


注：每章开始另起一页，不是一章的末尾页，页内不要有大幅“留白”。

## 2.2 \*\*技术

## 2.X \*\*本章小结

## 第三章 \*\*系统需求分析与概要设计

**批注 [g12]:** 需求分析，要有用例图；体系结构要有模块框架图；

### 3.1 \*\*项目整体概述

**批注 [g13]:** 3 页以内。

#### 3.1.1 \*\*可补充三级标题

**批注 [g14]:** 论文采用三级标题，不可以出现四级标题，如果需要标注一些醒目的小标题，可以使用没有编号的粗体字的标题，但不列入目录。

#### 3.1.2 \*\*可补充三级标题

### 3.2 \*\*系统的需求分析

**批注 [d15]:** 用例图、用例描述、系统顺序图等描述功能需求和非功能性需求；活动图描述流程需求；ERD 描述数据库设计

#### 3.2.1 \*\*可补充三级标题

#### 3.2.2 \*\*可补充三级标题

### 3.3 \*\*系统的概要设计

**批注 [g16]:** 描述系统框架结构和模块图，以及模块之间的接口

#### 3.3.1 \*\*可补充三级标题

#### 3.3.2 \*\*可补充三级标题

### 3.X \*\*本章小结

## 第四章 \*\*项目\*\*模块的详细设计与实现

**批注 [g17]:** 详细的功能设计要有类图，数据库设计部分要有实体关系图；复杂任务要有顺序图；关键算法要有伪代码；最后要附上模块功能的运行截图

### 4.1 \*\*模块概述

**批注 [d18]:** 简要描述该模块的功能

### 4.2\*\*模块的详细设计

**批注 [g19]:** 4 页以上。

#### 4.2.1 \*\*可补充三级标题

#### 4.2.2 \*\*可补充三级标题

### 4.3 \*\*模块的实现

**批注 [g20]:** 4 页以上。

#### 4.3.1 \*\*可补充三级标题

在实现部分，可以有少量关键性的代码，代码的排版形式，代码贴入表格框(1 行\*1 列)，设置为可以跨页的形式，且代码中的字体使用“Arial/五号/单倍行距”，对该表格框标记为图 x.y，并给出以该段代码的用途给出图名。示例如下：

```
public String signAndUnsignList() throws Exception {
    String resultStr = SIGN_UNSIGN_LIST_RESULT;
    Loginer loginer = this.getLoginer();
    Page page = null;
    CriteriaSetup criStp = new CriteriaSetup();
    try {
        //设置界面不分页
        this.ecLimit = ExtremeTablePage.getLimit(this.getHttpServletRequest(),
999999);
        page = this.myWorkextSvc.FindTasksOfActorId(loginer, new
```

```

Long(ProcessVariable.JBPM_FLOW_TASK_ONLINE),
        this.ecLimit, criStp);
    } catch (Exception ex) {
        Log.debug(ex);
        throw new
SysException(SysExcepType.BUG_UNKNOWN_RUNTIME_EXCEPTION, ex);}
    List list = page.getResult();
    //排序
    Comparator comp = new Comparator(){
        public int compare(Object o1,Object o2) {
            TaskBillVO v1=(TaskBillVO)o1;
            TaskBillVO v2=(TaskBillVO)o2;
            if((v1.getDuration()==null || v1.getDuration().equals(""))
                || v1.getDuration().equals("null")) && (v2.getDuration()!=null
                && !v2.getDuration().equals("")) && !v2.getDuration().equals("null"))
                return 1;
            else if((v2.getDuration()==null || v2.getDuration().equals(""))
                || v2.getDuration().equals("null")) && (v1.getDuration()!=null
                && !v1.getDuration().equals("")) && !v1.getDuration().equals("null"))
                return 0;
            else
                return 1;
        }
    };
    Collections.sort(list,comp);
    this.setTaskbillVOs(list);
    getCaseNum(list);
    this.getHttpServletRequest().setAttribute("totalRows", page.getTotalCount());
    return resultStr;}

```

图 4.1 MyWorkController 类代码

**批注 [g21]:** 代码行格式:

1) 使用 Word 的菜单: 表格→插入→表格, 使用 1 行\*1 列的表格框, 将代码行贴入表格中, 段落行距单倍, 字体 Arial/五号。

代码行的表格下方必须标注图名与图序号。

2) 代码行原则上不宜过长, 不宜超出一页, 如果过长, 可以省略其中的部分代码行, 可以使用注释, 或者使用伪代码等。

3) 代码行中须附加适当的注释, 且必须调整好缩进, 左靠齐。

### 4.3.2 \*\*可补充三级标题

## 4.X \*\*本章小结

## 第五章 总结与展望

**批注 [g22]:** 总结毕业设计项目的完成情况，以及展望进一步的工作方向。总结包括整个项目组完成了哪些工作，以及自己完成了哪些工作；展望包括整个项目在进一步工作中还有哪些功能可以扩展，以及自己完成的那部分工作还可以如何扩展和完善等。篇幅一般 1~2 页。

### 5.1 总结

### 5.2 展望



## 参考文献

- [1] 作者,译者,书名(版本),出版地:出版社,出版时间,引用部分起止页.
- [2] 作者,译者,文章题目,期刊名,年份,卷号(期数):引用部分起止页.
- [3] 作者,学位论文名,本科/硕士/博士论文,大学/机构名,年份.
- [4] 网页的主题,URL.

**批注 [g23]:** 所列所有参考文献在正文都要引用, 引用方式为文献的索引号。

参考文献条目 15 个左右。

参考文献列表按照出现次序排序。

**批注 [g24]:** 如果文献为 URL 网址, 必须给出该网页的主题。

## 致谢

感谢指导老师.....

感谢参与本项目的同组的其他同学.....

感谢其他.....