**基于Petri网络的航空制造企业**

**采购流程再造研究**

**贝妮**

**目录**

[第一章 绪论 1](#_Toc459242537)

[第一节 定义及研究意义，研究背景 1](#_Toc459242538)

[一、 流程再造定义 1](#_Toc459242539)

[二、 流程再造研究背景及意义 2](#_Toc459242540)

[（一） 流程再造的研究背景 3](#_Toc459242541)

[（二） 流程再造研究对于现代企业的意义 4](#_Toc459242542)

[第二节 流程再造的学术简介 4](#_Toc459242543)

[一、 研究现状及成果 4](#_Toc459242544)

[（一） 流程再造五阶段理论 5](#_Toc459242545)

[（二） 业务流程改善（BPI）——业务流程再造(BPR)的衍生 6](#_Toc459242546)

[二、 业界应用情况 7](#_Toc459242547)

[（一） 娱乐时间电视网公司 8](#_Toc459242548)

[（二） 艾特纳人寿保险公司 8](#_Toc459242549)

[第三节 本文研究概述 9](#_Toc459242550)

[一、 研究框架 9](#_Toc459242551)

[二、 研究目标 11](#_Toc459242552)

[三、 研究方法 11](#_Toc459242553)

[第二章 航空制造业企业采购模式 13](#_Toc459242554)

[第一节 航空制造业的行业背景 13](#_Toc459242555)

[一、波音公司 14](#_Toc459242556)

[二、 空客公司 17](#_Toc459242557)

[三、 中国的航空制造产业 18](#_Toc459242558)

[第二节 航空业市场发展 21](#_Toc459242559)

[第三节 航空制造企业采购模式 22](#_Toc459242560)

[一、 采购对于航空制造业中的意义 22](#_Toc459242561)

[二、 应用广泛的采购模式 26](#_Toc459242562)

[（三） 订货点采购 26](#_Toc459242563)

[（四） MRP采购 26](#_Toc459242564)

[（五） JIT采购 27](#_Toc459242565)

[（六） 供应链采购 27](#_Toc459242566)

[（七） 电子商务采购 28](#_Toc459242567)

[三、 航空制造业采购战略 28](#_Toc459242568)

[第四节 航空制造企业采购模式的SWOT分析 30](#_Toc459242569)

[一、 优势（Strengths）分析 30](#_Toc459242570)

[（一） 机制完善 30](#_Toc459242571)

[（二） 信息技术比较先进 32](#_Toc459242572)

[二、 劣势（Weaknesses）分析 32](#_Toc459242573)

[（一） 物料标准化程度较低 32](#_Toc459242574)

[（二） 采购流程冗长复杂 33](#_Toc459242575)

[（三） 采购策略单一 34](#_Toc459242576)

[（四） 采购缺乏计划性 35](#_Toc459242577)

[三、 机遇（Opportunity）分析 35](#_Toc459242578)

[四、 威胁（Threat）分析 35](#_Toc459242579)

[第五节 世界先进航空制造商的流程再造经验 37](#_Toc459242580)

[第三章 业务流程再造的建模方法 41](#_Toc459242581)

[第一节 业务流程再造概述 41](#_Toc459242582)

[一、 流程再造的概念 41](#_Toc459242583)

[二、 流程再造的目标 41](#_Toc459242584)

[三、 业务流程再造的原则 42](#_Toc459242585)

[（一） 始终以用户为导向 42](#_Toc459242586)

[（二） 实现业务整体最优 42](#_Toc459242587)

[（三） 一票到底和一站到位原则 42](#_Toc459242588)

[（四） 建立扁平化组织 43](#_Toc459242589)

[（五） 工作流程实现自我控制 43](#_Toc459242590)

[（六） 业务由最有效率的流程处理 43](#_Toc459242591)

[（七） 利用信息化工具 43](#_Toc459242592)

[（八） 可行性分析 44](#_Toc459242593)

[（九） 保证给大多数员工带来好处 44](#_Toc459242594)

[第二节 业务流程再造可能面临的阻力 44](#_Toc459242595)

[一、阻力的来源 44](#_Toc459242596)

[（一） 企业最高层领导 45](#_Toc459242597)

[（二） 企业中层领导 45](#_Toc459242598)

[（三） 一般员工 45](#_Toc459242599)

[二、克服阻力的方法 45](#_Toc459242600)

[（一） 激励 46](#_Toc459242601)

[（二） 介入 46](#_Toc459242602)

[第三节 业务流程再造的方法 46](#_Toc459242603)

[一、业务流程再造的思想方法 46](#_Toc459242604)

[（一） 系统性再造法 47](#_Toc459242605)

[（二） 新设计再造法 49](#_Toc459242606)

[二、业务流程再造的实施方法 51](#_Toc459242607)

[（一） 战略决策 52](#_Toc459242608)

[（二） 再造计划 52](#_Toc459242609)

[（三） 诊断分析 53](#_Toc459242610)

[（四） 流程再造 54](#_Toc459242611)

[（五） 不断持续改进 54](#_Toc459242612)

[三、业务流程再造的流程建模方法 54](#_Toc459242613)

[（一） 数据流程图法（Data Flow Diagram，缩写为DFD） 55](#_Toc459242614)

[（二） 事件链模型分析法（event-driven process chain 缩写EPC） 56](#_Toc459242615)

[（三） 集成化定义方法（Integrated definition 缩写为IDEF） 58](#_Toc459242616)

[（四） 作用活动图法（role activity diagram 缩写RAD） 59](#_Toc459242617)

[（五） Petri网络法（Petri Nets） 60](#_Toc459242618)

[第四节 业务流程再造的评价指标体系 61](#_Toc459242619)

[一、影响业务流程再造效果的四个要素 61](#_Toc459242620)

[（一） 流程成本。 63](#_Toc459242621)

[（二） 流程质量 63](#_Toc459242622)

[（三） 流程效率。 63](#_Toc459242623)

[（四） 内外部满意度。 64](#_Toc459242624)

[二、四个要素之间的关系 64](#_Toc459242625)

[第四章 运用Petri网络的工作流建模 66](#_Toc459242626)

[第一节Petri网络概述 66](#_Toc459242627)

[第二节Petri网络构造 67](#_Toc459242628)

[一、 Petri网的图形结构 67](#_Toc459242629)

[二、 Petri网络的规则 68](#_Toc459242630)

[三、 Petri网的形式化表达 68](#_Toc459242631)

[四、 Petri网络用于建模 69](#_Toc459242632)

[五、 Petri网络的系统分析 71](#_Toc459242633)

[第三节 Petri网络用于工作流建模 72](#_Toc459242634)

[一、 工作流中的基本概念 72](#_Toc459242635)

[二、 工作流到Petri网的映射 73](#_Toc459242636)

[三、 Petri工作流网实践 76](#_Toc459242637)

[第四节 Petri工作流网络的扩展 80](#_Toc459242638)

[一、 颜色扩展 80](#_Toc459242639)

[二、 时间扩展 81](#_Toc459242640)

[三、 层次扩展 81](#_Toc459242641)

[第五章 基于Petri网络的采购流程优化 83](#_Toc459242642)

[第一节 采购业务流程的可达性分析 83](#_Toc459242643)

[一、 Petri工作流网的可达图 83](#_Toc459242644)

[二、 无界工作流网络的覆盖分析 84](#_Toc459242645)

[三、 Petri网的静态性质 87](#_Toc459242646)

[四、 工作流网络的稳健性修复 88](#_Toc459242647)

[第二节 采购业务流程的结构分析 93](#_Toc459242648)

[一、 关联矩阵与不变量 93](#_Toc459242649)

[二、 关联矩阵和工作流的静态分析 94](#_Toc459242650)

[第三节 采购业务流程的动态优化和仿真 101](#_Toc459242651)

[一、 顺序优化规则 102](#_Toc459242652)

[二、 并行优化规则 102](#_Toc459242653)

[三、 冲突优化规则 103](#_Toc459242654)

[四、 迭代优化规则 103](#_Toc459242655)

[五、 复合优化规则 104](#_Toc459242656)

[六、 仿真验证优化 104](#_Toc459242657)

[第六章 总结 113](#_Toc459242658)

[第一节 全文回顾 113](#_Toc459242659)

[第二节 Petri流程再造的优势 114](#_Toc459242660)

[一、 图形化描述 114](#_Toc459242661)

[二、 精确的语义 114](#_Toc459242662)

[三、 强大的表达能力 114](#_Toc459242663)

[四、 基于状态而不是基于事件 114](#_Toc459242664)

[第三节 本文研究方法的不足和展望 115](#_Toc459242665)