密级：

种类：硕士学位论文

形状记忆聚氨酯的合成及其在织物中的应用

高 凌

2016年6月

分类号：

UDC类号：

形状记忆聚氨酯的合成及其在纺织中的应用

作 者 姓 名 高 凌

学 院 名 称 管理与经济学院

指 导 教 师 XXX教授

答辩委员会主席 XXX教授

申 请 学 位 工程管理硕士

学 科 专 业 工程管理

学位授予单位 北京理工大学

论文答辩日期 2016年6月6日

**Synthesis and Application on textile of the Shape Memory Polyurethane**

Candidate Name: Ling Gao

School or Department: School of Management and Economics

Faculty Mentor: Prof. XXX

Chair, Thesis Committee: Prof. XXX

Degree Applied: Master of Engineering Management

Major: Engineering Management

Degree by: Beijing Institute of Technology

The Date of Defense: June 6th，2016

形状记忆聚氨酯的合成及其在织物中的应用 北京理工大学

**研究成果声明**

本人郑重声明：所提交的学位论文是我本人在指导教师的指导下进行的研究工作获得的研究成果。尽我所知，文中除特别标注和致谢的地方外，学位论文中不包含其他人已经发表或撰写过的研究成果，也不包含为获得北京理工大学或其它教育机构的学位或证书所使用过的材料。与我一同工作的合作者对此研究工作所做的任何贡献均已在学位论文中作了明确的说明并表示了谢意。

特此申明。

签 名： 日期：

**关于学位论文使用权的说明**

本人完全了解北京理工大学有关保管、使用学位论文的规定，其中包括：①学校有权保管、并向有关部门送交学位论文的原件与复印件；②学校可以采用影印、缩印或其它复制手段复制并保存学位论文；③学校可允许学位论文被查阅或借阅；④学校可以学术交流为目的,复制赠送和交换学位论文；⑤学校可以公布学位论文的全部或部分内容（保密学位论文在解密后遵守此规定）。

签 名： 日期：

导师签名： 日期：

**摘要**

本文……。（摘要是一篇具有独立性和完整性的短文，应概括而扼要地反映出本论文的主要内容。包括研究目的、研究方法、研究结果和结论等，特别要突出研究结果和结论。中文摘要力求语言精炼准确，硕士学位论文摘要建议500~800字，博士学位论文建议1000~1200字。摘要中不可出现参考文献、图、表、化学结构式、非公知公用的符号和术语。英文摘要与中文摘要的内容应一致。）

**关键词：**形状记忆；聚氨酯；织物；合成；应用 **（**一般选3～8个单词或专业术语，且中英文关键词必须对应。）

**Abstract**

In order to exploit …….

**Key Words**: shape memory properties; polyurethane; textile; synthesis; application

目录

[第1章 绪论 1](#_Toc4150144)

[1.1 研究背景 1](#_Toc4150145)

[1.2 研究目标与研究意义 1](#_Toc4150146)

[1.2.1 研究目标 1](#_Toc4150147)

[1.2.2 研究意义 1](#_Toc4150148)

[1.3 研究内容 2](#_Toc4150149)

[1.4 研究方法与技术路线 2](#_Toc4150150)

[1.4.1 研究方法 2](#_Toc4150151)

[1.4.2 技术路线 2](#_Toc4150152)

[第2章 相关概念、理论与文献综述 3](#_Toc4150153)

[2.1 概念界定 3](#_Toc4150154)

[2.2 相关理论 3](#_Toc4150155)

[2.3 文献综述 3](#_Toc4150156)

[结论 4](#_Toc4150157)

[参考文献 5](#_Toc4150158)

[附录 6](#_Toc4150159)

[攻读学位期间发表论文与研究成果清单 7](#_Toc4150160)

[致谢 8](#_Toc4150161)

插图和附表

如论文中图表较多，可以分别累出清单置于目录页之后。图的清单应有序号、图题和页码。表的清单应有序号、表题和页码。

如无插图和附表此页可删除。

注释说明汇集表

如上述符号使用数量不多，可以不设此部分，但必须在论文中初次出现时加以说明。

如无注释说明此页可删除。

**第1章 绪论**

**1.1 研究背景**

本部分主要介绍论文的选题背景。

示例：

随着科学技术的高速发展，以及客户需求的日益多样化，产品的生命周期变得越来越短，一个企业若想长久地生存下去，必须持续不断地向市场以及客户提供新产品。新产品的研发工作关乎企业的发展与未来，对企业有着十分重要的战略意义。一个企业要想良好地生存以及壮大下去，必须紧跟时代发展，密切关注市场趋势，快速响应市场以及消费者需求，研发出能够适应甚至引领市场发展的新产品。相反，一个企业若是循规蹈矩、故步自封，仅仅依靠原有的产品而裹足不前，不去适应市场变化，不能够快速响应市场需求及时地推出自己的新产品，那么该企业必将逐渐被市场淘汰。因此，大部分企业都在竭力向市场推出更新的、更有竞争力的新产品，以期提高市场占有率，获得更大的收益。

B公司是是中国兵器工业集团下属的履带装甲武器装备主要科研生产单位，主要研发并生产履带装甲车辆及其部件产品。在过去，B公司科研项目大多为上级单位直接下达的任务，由于竞争意识薄弱，管理落后，新产品的研发大多都超出预定日期才最终完成。然而，近年来随着军民融合的深入发展，全军武器装备采购信息网的上线，招标形式在兵器系统内的普及，B公司新产品研发周期过长的问题就突显出来。因此，如何缩短研发周期、提高研发效率，提升公司在行业内的竞争力就成了B公司迫在眉睫的问题。

其实，B公司自2013年开始已经在其所有的生产分厂推行了精益生产的管理方式，并且在产品的生产周期、生产质量、生产成本等方面取得了较大的成功。但如何将其在生产过程中的成功经验推广到研发过程中以解决新产品研发周期过长这一问题，一直都是B公司管理者面临的巨大难题。

**1.2 研究目标与研究意义**

**1.2.1 研究目标**

本部分主要介绍本文研究的核心问题，准备达到的研究目的。

示例：

本文的研究目标就是通过借鉴精益生产的思想、方法及工具，设计一套产品精益研发的方法及工具，用以解决B公司产品研发周期过长这一迫切问题，并通过实际应用证明方法工具的科学性、有效性。

**1.2.2 研究意义**

本部分主要介绍论文的研究具有什么理论和（或）现实价值。

示例：

本文通过对精益思想理论的相关研究以及方法工具的灵活运用，挖掘出了B公司在产品研发过程中的浪费现象，并提出了具体消除的方法措施，又通过价值流图析法分析出了B公司产品研发过程中存在的问题，并对其进行了优化改进，最终达到了缩短研发周期、提升研发效率的目的。

通过对这些方法的总结提炼，我们可以推广到类似的军工研发企业，识别并消除该企业研发过程中的非增值环节和浪费环节，最终设计出一套科学合理并符合该企业实际现状的产品研发流程，最终实现以最短的研发周期、最低的研发成本研发出高质量、高可靠性、高附加值产品的目标，这对提升我国军工企业研发效率、增强军工企业竞争力有着重要意义。

……

**1.3 研究内容**

本部分主要按照每章顺序介绍主要内容。

示例：

本文的研究内容主要分为以下五章：

第一章，绪论。首先指出B公司目前在产品研发过程中面临的最迫切的问题——产品研发周期过长，提出本文的研究目标和研究意义，然后介绍了本文的研究内容、研究方法和技术路线。

第二章，

**1.4 研究方法与技术路线**

**1.4.1 研究方法**

本部分主要介绍论文使用的研究方法，如案例研究法、问卷调查法等。

示例：

本研究采取文献研究与实地访谈相结合、定性研究和定量研究相结合的综合研究方法，结合精益的思想，对B公司产品研发过程中的浪费现象以及研发流程进行系统深入的分析和探讨。

（1）案例研究法。以B公司为例，……

**1.4.2 技术路线**

本文主要介绍论文的逻辑脉络和研究思路，一般需要绘制技术路线图。

示例：

本研究遵循从理论到实践的原则，沿袭从总到分、从宏观到微观总体思路，本着精益的思想，对B公司的产品研发过程进行系统研究。

具体技术路线见图1.1。



图1.1 论文技术路线

**第2章 相关概念、理论与文献综述**

**2.1 概念界定**

本部分主要介绍论文涉及到的关键概念（如不需要解释概念可不设本小节）。

示例：

价值流图析法是通过图形的方法来表达产品生产过程中的所有活动，以及活动之间的物质流（信息流），可视化的特点让我们很容易看清整个生产流程，进而找到其中浪费以及非增值的环节，从而绘制适合本公司的期待的未来价值流图，制定具体计划，进行改进，最终达到降本增效的目标。

**2.2 相关理论**

本部分主要介绍论文分析论述中用到的相关理论。

示例：

精益生产的五项基本原则如下：

（1）识别价值：在多数公司看来，最大程度地运用公司现有的资源进行生产活动就是价值所在。但在精益管理模式下，一切生产活动都要求站在客户的立场思考问题，价值最终是由客户决定的，价值只有在特定的时间按特定的产品用途、适当的价格提供给客户才有意义。

……

产品精益研发中的七大浪费，见表2.1。

表2.1 产品精益研发中的七大浪费

| 浪费种类 | 定义 | 表现 |
| --- | --- | --- |
| 等待浪费 | 由于信息的不可用导致的闲置时间 | a.人等信息 |
| b.信息等人 |

**2.3 文献综述**

本部分主要综述与论文相关的国内外研究的主要观点。

示例：

精益思想在生产领域取得了巨大成功。学者们认为，精益思想同样适用于产品研发过程，并开始了相应的研究。

针对汽车公司产品研发周期过长的问题，可以借鉴性地应用精益的思想、工具，以优化研发流程，提升研发效率[1]。价值流图析法的应用可以从传统的生产过程推广到产品的研发过程上[2]。

针对……

结论

本文采用……。（结论作为学位论文正文的最后部分单独排写，但不加章号。结论是对整个论文主要结果的总结。在结论中应明确指出本研究的创新点，对其应用前景和社会、经济价值等加以预测和评价，并指出今后进一步在本研究方向进行研究工作的展望与设想。结论部分的撰写应简明扼要，突出创新性。）

**参考文献**

[1]姜敏, 彭少贤, 郦华兴. 形状记忆聚合物研究现状与发展[J]. 现代塑料加工应用, 2005, 17(2): 53-56.

[2]Akahashi T, Hayahi N, Hayashi S. Structure and Properties of Shape-Memory Polyurethane Block Copolymers[J]. Appl PolymSci, 1996, 60: 1061-1069.

[3]董永春, 滑钧凯. 纺织品整理剂的性能与应用[M]. 北京:中国纺织出版社, 1999, 34-35.

[4]曲飞. 纺织品阻燃剂的现状及发展趋势. 全国纺织材料最新研究进展研讨会论文集[C]. 北京: 北京理工大学出版社, 2007, 145-148.

[5]Mao Xia. Analysis of Affective Characteristics and Evaluation of Harmonious Feeling of Image Based on 1/f Fluctuation Theory. International Conference on Industrial & Engineering Applications of Artificial Intelligence & Expert Systems (IEA/AIE ) [C]. Australia Springer Publishing House, 2002: 17-19.

[6]张和生. 地质力学系统理论[D]. 太原: 太原理工大学, 1998.

[7]姜锡洲. 一种温热外敷药制备方案[P] : 中国, 881056078, 1983-08-12.

[8]GB/T 16159-1996, 汉语拼音正词法基本规则[S]. 北京: 中国标准出版社, 1996.

[9]毛峡. 情感工学破解‘舒服’之迷[N]. 光明日报, 2000-4-17(B1).

[10]冯西桥. 核反应堆压力容器的LBB分析[R]. 北京: 清华大学核能技术设计研究院, 1997.

[11]王明亮. 中国学术期刊标准化数据库系统工程的[EB/OL]. (1998-08-16)[1998-10-04] http://www.cajcd.cn/pub/wml.txt/980810-2.html.

**附录**

附录相关内容…（附录的序号用A，B，C……系列，如附录A，附录B，……。附录中的公式、图和表的编号分别用各自的附录序号后标1,2,3……系列来表示，如A1，A2，……系列；图A1，图A2,……系列；表A1，表A2，……系列。每个附录应有标题）

如无附录此页可删除。

**攻读学位期间发表论文与研究成果清单**

[1] 高凌.交联型与线形水性聚氨酯的形状记忆性能比较[J].化工进展,2006,25(1)：532－535.（核心期刊）

如无发表论文此页可删除。

**致谢**

本论文的工作是在导师……。