

学校编码: 10384  
学号: 15620141152056

分类号\_\_\_\_\_密级\_\_\_\_\_  
UDC \_\_\_\_\_

厦 门 大 学

硕 士 专 业 学 位 论 文

融资结构对探索创新和常规创新的影响  
——基于通信行业的实证研究

The Influence of Financing Structure on Exploratory  
Innovation and Routine Innovation

Empirical research based on communication industry

高博

指导教师(校内): 戴淑庚 教授

指导教师(校外): 田仲来 博士

专业学位名称: 金融硕士

论文提交日期: 年 月

论文答辩时间: 年 月

学位授予日期: 年 月

答辩委员会主席: \_\_\_\_\_

评 阅 人: \_\_\_\_\_

年 月

融资结构对探索创新和常规创新的影响

高博

指导教师

戴淑庚教授

厦门大学

## 厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下，独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果，均在文中以适当方式明确标明，并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范（试行）》。

另外，该学位论文为（ ）课题（组）的研究成果，获得（ ）课题（组）经费或实验室的资助，在（ ）实验室完成。（请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称，未有此项声明内容的，可以不作特别声明。）

声明人（签名）：

年 月 日

## 厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

1. 经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，于 年 月 日解密，解密后适用上述授权。

2. 不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人（签名）：

年 月 日

## 摘 要

科学是技术之源，技术是产业之源，技术创新是驱动一个产业向前发展的不竭动力，而通信行业正是产业技术创新的先驱力量，2015 年世界专利申请数量排名前四的企业全部来自通信行业，只有研究通信行业的技术创新，才能探索出技术创新的真正奥秘。通信行业最显著的两个特征是技术密集性和资本密集性，因此通信行业的融资环境将直接影响通信行业的技术创新，研究通信行业融资结构对技术创新的影响具有深远的意义。

熊彼得提出技术创新的概念后，国内外大量的学者围绕技术创新展开了研究，但针对作为技术创新先驱力量的通信行业的研究却很少。作为先行者，通信行业的技术创新已经进入了“无人区”，已经将现有科学理论发挥到极致，只能在探索中艰难前行，这是有别于常规创新的探索创新，通信行业这种探索式的创新还没有引起学者的关注。

本文将通信行业的技术创新分为探索创新和常规创新，以 2011-2015 年 A 股上市公司为样本，分别研究通信行业融资结构对探索创新和常规创新的影响。经研究发现，通信行业的技术创新以探索创新为主，常规创新为辅；内源融资和外源融资均对探索创新有正向影响，外源融资对探索创新的影响大于内源融资；政府补助对探索创新的影响最大；债权融资对探索创新的影响大于股权融资，其中长期债权对探索创新有正向影响，短期债权对探索创新有负向影响。

**关键词：**融资结构；探索创新；常规创新

## Abstract

Science is the source of technology, technology is the source of industry, technology innovation is driving forward the development of an industry inexhaustible motive force, and the communication industry is Industrial Technology Innovation Herald. In 2015, the largest number of four enterprises of the patent application all from the communication industry. In order to explore the real secrets of technological innovation, we must study the technological innovation in communication industry, the two significant feature in communications industry are technology intensive and capital intensive, so the financing environment of communication industry will directly affect the technological innovation in communication industry, research on the influence of financing structure on technology innovation in communication industry with far-reaching significance.

After Schumpeter put forward the concept of technological innovation, a large number of domestic and foreign scholars and literature study around the technology innovation, but the research on the communication industry as a pioneer of technological innovation is very few. As a forerunner, technological innovation in the communications industry has entered the "no man's land", existing scientific theory has been to the extreme, only go ahead in the exploration of difficulties. This is the exploratory innovation which is different from the routine innovation and has not attracted the attention of scholars.

In this paper, we divide the communication industry's technological innovation into the exploratory innovation and routine innovation, and respectively to study the impact of the financing structure of the communication industry to explore innovation and conventional innovation with 2011-2015 A-share listed companies as the sample. The study found that technological innovation in the communication industry is based on the exploratory innovation

and supplemented by the routine innovation. Internal financing and external financing have both positive impact on exploratory innovation, the impact of external financing for exploratory innovation is greater than the internal financing; the impact of government subsidies for exploratory innovation is the largest; the impact of debt financing which long-term debt has a positive impact on exploratory innovation and short-term debt has a negative impact on exploratory innovation for exploratory innovation is greater than equity financing,

**Key words:** Financing structure; Exploratory innovation; Routine innovation

# 目录

<b>第 1 章 绪论</b> .....	1
<b>1.1. 研究背景及意义</b> .....	1
1.1.1. 研究背景 .....	1
1.1.2. 研究意义 .....	2
<b>1.2. 研究方法</b> .....	2
1.2.1. 理论分析 .....	3
1.2.2. 描述分析 .....	3
1.2.3. 实证研究 .....	3
<b>1.3. 研究内容与结构</b> .....	3
<b>1.4. 本文的创新与不足</b> .....	4
1.4.1. 创新之处 .....	4
1.4.2. 不足之处 .....	5
<b>第 2 章 理论分析及文献综述</b> .....	6
<b>2.1. 相关概念</b> .....	6
2.1.1. 探索创新 .....	6
2.1.2. 常规创新 .....	6
<b>2.2. 理论分析</b> .....	6
2.2.1. MM 理论 .....	6
2.2.2. 权衡理论 .....	7
2.2.3. 优序融资理论 .....	7
2.2.4. 控制权理论 .....	8
2.2.5. 代理成本理论 .....	9
<b>2.3. 文献综述</b> .....	10
2.3.1. 融资途径对技术创新的影响 .....	10
2.3.1.1. 内源融资 .....	10

2.3.1.2. 债务融资 .....	10
2.3.1.3. 股权融资 .....	11
2.3.1.4. 政府补助 .....	11
2.3.2. 融资结构对技术创新的影响 .....	12
<b>第3章 通信行业融资结构与技术创新现状 .....</b>	<b>14</b>
<b>3.1. 融资结构现状 .....</b>	<b>14</b>
3.1.1. 总体融资结构现状 .....	14
3.1.2. 债权融资结构现状 .....	20
<b>3.2. 技术创新现状 .....</b>	<b>22</b>
<b>第4章 通信行业融资结构对技术创新影响的实证研究 .....</b>	<b>26</b>
<b>4.1. 实证设计 .....</b>	<b>26</b>
4.1.1. 数据来源及样本选择 .....	26
4.1.2. 变量定义 .....	26
4.1.2.1. 被解释变量 .....	26
4.1.2.2. 解释变量 .....	27
4.1.2.3. 控制变量 .....	29
<b>4.2. 实证检验 .....</b>	<b>31</b>
4.2.1. 融资结构对探索创新的影响 .....	31
4.2.2. 债务结构对探索创新的影响 .....	36
4.2.3. 融资结构对常规创新的影响 .....	39
4.2.4. 稳定性检验 .....	44
4.2.4.1. Chow 分割点检验 .....	44
4.2.4.2. Chow 预测点检验 .....	45
4.2.4.3. 变量替代检验 .....	46
<b>第5章 研究结论与政策建议 .....</b>	<b>48</b>
<b>5.1. 研究结论 .....</b>	<b>48</b>



5.2. 政策建议 .....	49
致谢 .....	53
参考文献 .....	54

厦门大学博硕士学位论文摘要库

# CONTENTS

<b>Chapter 1 Introduction</b> .....	1
<b>1.1. Research background and significance</b> .....	1
1.1.1. Research background .....	1
1.1.2. Research significance .....	2
<b>1.2. Research method</b> .....	2
1.2.1. Theoretical analysis .....	3
1.2.2. Descriptive analysis .....	3
1.2.3. Empirical research .....	3
<b>1.3. Research contents and structure</b> .....	3
<b>1.4. Innovation and deficiency</b> .....	4
1.4.1. Innovation point .....	4
1.4.2. Deficiency point .....	5
<b>Chapter 2 Theoretical analysis and literature review</b> .....	6
<b>2.1. Related concepts</b> .....	6
2.1.1. Exploratory innovation .....	6
2.1.2. Routine innovation .....	6
<b>2.2. Theoretical analysis</b> .....	6
2.2.1. MM theory .....	6
2.2.2. Trade-off theory .....	7
2.2.3. Pecking order theory .....	7
2.2.4. Control theory .....	8
2.2.5. Agency cost theory .....	9
<b>2.3. Literature review</b> .....	10
2.3.1. The influence of financing approach on technological innovation .....	10
2.3.1.1. Internal financing .....	10

2.3.1.2. Debt financing.....	10
2.3.1.3. Equity financing.....	11
2.3.1.4. Government grants.....	11
2.3.2. The influence of financing structure on technological innovation .....	12

**Chapter 3 The current situation of financing structure and technology innovation in communication industry..... 14**

<b>3.1. Current situation of financing structure .....</b>	<b>14</b>
3.1.1. Current situation of the overall financing structure.....	14
3.1.2. Current situation of debt financing structure .....	20
<b>3.2. Current situation of technological innovation .....</b>	<b>22</b>

**Chapter 4 The empirical research on the influence of financing structure on technological innovation in communication industry.....26**

<b>4.1. Empirical design .....</b>	<b>26</b>
4.1.1. Data sources and sample selection.....	26
4.1.2. Variable definition .....	26
4.1.2.1. Explained variable .....	26
4.1.2.2. Explanatory variable .....	27
4.1.2.3. Control variable .....	29
<b>4.2. Empirical test.....</b>	<b>31</b>
4.2.1. The influence of financing structure on exploratory innovation .....	31
4.2.2. The influence of debt financing structure on exploratory innovation ....	36
4.2.3. The influence of financing structure on routine innovation .....	39
4.2.4. Stability test .....	44
4.2.4.1. Chow split point test .....	44
4.2.4.2. Chow prediction point test.....	45

4.2.4.3. Variable substitution test .....46

**Chapter 5 Research conclusions and policy recommendations.....48**

**5.1. Research conclusions.....48**

**5.2. Policy recommendations .....49**

**Acknowledgements ..... 53**

**The references ..... 54**

厦门大学博硕士论文摘要库

## 第1章 绪论

### 1.1. 研究背景及意义

#### 1.1.1. 研究背景

我们凭借着中国制造，在过去的30年里，创造了一个又一个经济奇迹，我们的GDP总量已经成为了全球第二，中国制造这一强劲的引擎让我们在短时间内成为了经济大国。可这一引擎的动力来源于高投入、低产出这一低效的运转模式，这样的引擎可以承载我们的大国梦，可是却无法承载我们的强国梦，我们需要一个新的引擎——中国创造。而从制造到创造的转变要依赖创新，只有技术创新才能实现低投入、高产出的高效运转，只有技术创新才能让我们拥有核心竞争力，技术创新才是我们从大国走向强国的不竭动力。

我们从制造国度走向创造国度还有漫长的路要走，可是我国的通信行业已经站在了创新的世界之巅，华为去年世界专利申请数量排名全球第一，中兴通讯去年世界专利申请数量全球第三。通信行业已经成为了我国技术创新的引领者，通信行业给我们带来的是创新的文化、创新的体系，通信行业将会推动其他行业在技术创新的道路上不断探索、继续前行，通信行业将会是我们从制造国度走向创造国度的中流砥柱。

作为引领者的通信企业前方已经没有了掌舵者，用华为公司创始人任正非的话来描述就是“华为已经攻入科技无人区”。通信企业在创新上的每一步都是全新的尝试，每一次创新都代表了新的机会和可能，这种创新是大幅度的，这种创新是激进的，这种创新是自己对自己的颠覆，这是有别于常规创新的探索创新。在无人区内不会有追随的人，同时也不会有领航的人，唯有坚持探索创新，才能找到未来的方向，探索创新就是技术创新皇冠上的明珠。

技术和资本是支撑通信行业多年高速发展的不竭动力，无论是常规创新，还是探索创新都离不开资金的推动，对于探索创新这种投资周期长、信息不对称程度高、未来现金流不稳定的技术创新投资，更是需要合适的融资渠道

才能对其起到激励和促进作用。因此我们从制造国度走向创造国度的进程中一定要培育一个适合技术创新的融资环境，让资本为技术创新插上翅膀，让源源不断的技术创新引领我们由大国走向强国。

### 1.1.2. 研究意义

在Modigliani和Miller提出MM理论和Schumpeter提出创新理论后，学者们围绕融资与技术创新的关系展开了大量的研究，多数是研究单一融资途径对技术创新的影响，很少研究整体融资结构对技术创新的影响，但融资途径之间存在着彼此的相互影响，只研究单一途径无法反应融资情况对技术创新的真实影响。同时对技术创新的研究基本停留在将其作为一个整体活动，没有将其分解为探索创新活动和常规创新活动分别研究，因此本文研究融资结构对探索创新和常规创新的影响具有重要的理论意义。

现有的研究并没有针对通信行业，这一技术创新核心驱动力的研究，而通信行业是我国从制造国度转型创造国度的中流砥柱，通信行业已经先于其他行业实现了中国创造，但通信行业也在技术创新的制高点上感受到了前所未有的迷茫，只有探索创新才能让他们找到新的方向，然而对于探索创新研究的缺失，也使得通信行业的对于技术无人区的攻坚显得更加艰难，因此本文研究融资结构对探索创新和常规创新的影响具有重要的现实意义。

### 1.2. 研究方法

本文主要采用了理论分析、描述分析和实证分析相结合的研究方法。首先以不同的融资结构理论为基础，结合通信行业微观主体的自身特征，对通信行业的融资结构问题展开理论分析。其次以通信行业的融资结构现状和技术创新现状的统一数据进行描述性分析。最后通过理论分析和描述性分析的结论，进行实证设计，展开实证分析。

### 1.2.1. 理论分析

理论分析方面，本文结合学者在企业融资理论方面的研究和通信行业企业的自身情况，围绕 MM 理论、权衡理论、优序融资理论、控制理论和代理成本理论等一系列融资理论进行理论研究，为下面的描述分析和实证分析提供了方向和依据。

### 1.2.2. 描述分析

描述分析方面，本文利用了 2011-2015 年通信行业上市公司和华为公司的数据，描绘了融资结构整体现状和债务结构现状。本文还利用 2011-2015 年通信行业上市公司数据，描绘了技术创新整体现状、探索创新现状和常规创新现状。

### 1.2.3. 实证研究

实证分析方面，本文主根据理论分析和描述分析的结果，构建回归模型并进行实证检验。本文选择 2011 年及以前上市的通信行业上市公司作为研究对象，以 2011-2015 年为研究的时间范围，对融资结构对探索创新的影响、债务结构对探索创新的影响和融资结构对常规创新的影响分别进行了实证检验。

## 1.3. 研究内容与结构

第一章，阐述研究背景与意义、研究方法、研究内容与结构和本文创新与不足之处，通过概述性的语言让对读者本文的研究建立一个初步的认知。

第二章，定义探索创新和常规创新，并结合 MM 理论、权衡理论、优序融资理论、控制理论和代理成本理论对通信行业的融资结构进行理论分析。最后从不同的融资途径和融资结构阐述国内外的文献研究情况。

第三章，描述通信行业融资结构和技术创新现状，融资结构现状包括融

资结构整体现状和债务结构现状：外源融资率与内源融资率的比较，债务融资率与股权融资率的比较，短期债务融资率与长期债务融资率的比较。技术创新现状包括技术创新整体现状、探索创新现状和常规创新现状：探索创新投资与常规创新投资的比较，探索投资的变化趋势和常规创新投资的变化趋势。

第四章，以通信行业上市公司 2011—2015 年的数据为样本，根据通信行业的实际情况定义变量，并建立三个多元线性回归数据模型分别研究融资结构对探索创新的影响、债务结构对探索创新的影响和融资结构对常规创新的影响，在稳定性检验之后，得出实证检验结果。

第五章，综合理论分析、描述分析和实证分析的结论，阐述本文的整体结论，并根据相应结论从股权融资条件、债券融资条件、债务期限结构和政府补助力度等多角度提出政策建议，以优化通信行业的融资环境，提升技术创新，尤其是探索创新的效率。

## 1.4. 本文的创新与不足

### 1.4.1. 创新之处

(1) 现有的文献在研究技术创新时，都是将技术创新作为一个整体进行研究，随着技术创新的复杂程度越来越高，技术创新也演变出不同类型的技术创新。本文将技术创新活动分为探索创新活动和常规创新活动分别进行研究，技术密集型公司面临的创新已经不是传统行业的那种常规创新，面临的创新更多是探索创新，只有处理好探索创新的问题，才能处理好技术创新的问题，本文将探索创新单独研究，将有利于为分析资本对探索创新的影响，为探索创新活动创造一个更有利的融资环境。

(2) 现有的研究文献多是研究全体上市公司，或者某一板块上市公司融资情况对技术创新的影响，而针对通信行业，这一技术创新引领行业的研究基本上是空白，相较于其他行业的上市公司而言，通信行业上市公司在创新



Degree papers are in the “[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)”.

Fulltexts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to [etd@xmu.edu.cn](mailto:etd@xmu.edu.cn) for delivery details.