

学校编码：10384

分类号\_\_\_\_\_密级\_\_\_\_\_

学号：17720061151396

UDC \_\_\_\_\_

廈門大學

碩 士 學 位 論 文

在线音乐产品供应链契约协调研究

Research of Online Music Product  
Supply Chain Contract Coordination

杨 明

指导教师姓名：彭丽芳 教授

专 业 名 称：技术经济及管理

论文提交日期：2009 年 4 月

论文答辩时间：2009 年 月

学位授予日期：2009 年 月

答辩委员会主席：\_\_\_\_\_

评 阅 人：\_\_\_\_\_

2009 年 4 月

## 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

数字技术的进步和互联网的渗透，带动了传统的音乐产业颠覆性的变革，数字化形态的在线音乐产品正在逐步取代传统音乐产品的地位，广泛影响着人们的生活。在线音乐产品全新的市场特性使在线音乐产品的相关企业面临的现实环境更加富有挑战性，进而企业与企业之间对决的战线拉长，企业与企业之间的竞争开始上升到供应链与供应链之间的竞争。

本文以在线音乐产品供应链作为研究对象，基于传统的供应链契约协调理论，分析在单曲收费模式和广告分账模式下的在线音乐产品供应链契约的有效性和合理性。

本文首先综述了有关学者对供应链契约协调理论的研究；然后在传统的实体产品供应链契约的基础上，根据在线音乐产品的特点，对供应链契约运用于在线音乐产品进行了思考；最后选取单曲收费模式和广告分账模式下的在线音乐产品供应链契约分别进行建模分析，指出 现有两种模式下的在线音乐产品供应链均没有实现协调，但是广告分账模式要优于单曲收费模式，因此又进一步对广告分账模式下的在线音乐产品供应链契约进行改进，研究表明，在收入共享契约中引入共担零售商努力成本机制后，供应链可以在一定条件下实现协调，算例分析对模型结果进行了验证，并求出了现实情况下制造商和零售商之间分成比例和分担努力成本比例的合理范围，对管理实践起到了一定的指导作用。

**关键词：**在线音乐；供应链契约；供应链协调

厦门大学博硕士学位论文摘要库

## Abstract

The progress of digital technology and the penetration of Internet have led the traditional music industry to undergo a disruptive change. Online music product, which is in the digital form, is gradually taking the place of traditional music product and has great influence on people's lives. The new market characteristics of online music product have made the actual environment faced with related enterprises of online music product challenging, and then the battle line between enterprises is extended. The competition between enterprises has begun to rise to the competition between supply chains.

In this paper online music product supply chain contract is taken as the object of the study, and the rationality and efficiency of online music product supply chain contracts under the pay-per-song mode and the ad-revenue-sharing (advertisement-revenue-sharing) mode is analyzed on the basis of traditional supply chain contract coordination theory.

This paper firstly gives an overview of researches on supply chain contract coordination theory. Then, based on traditional physical product supply chain contract and according to the characteristics of online music products, how to apply supply chain contract to online music product is discussed. This paper chooses to respectively models and analyzes the online music product supply chain contracts under the pay-per-song mode and the ad-revenue-sharing mode. It is pointed out that the supply chain contracts under the two existing modes cannot coordinate the supply chain. However, the ad-revenue-sharing mode is better than the pay-per-song mode. Thus this paper improves the online music product supply chain contract under the ad-revenue-sharing mode. It is discovered that the revenue-sharing contract with retailer effort cost sharing scheme can coordinate the supply chain under certain conditions. In the example analysis, results of the model are verified and reasonable ranges of the sharing proportions of advertisement revenue and effort

cost between manufacturer and retailer, which can provide some guidance for management practice, are derived.

**Key words:** Online Music; Supply Chain Contract; Supply Chain Coordination

厦门大学博硕士论文摘要库

目 录

<b>第一章 绪论 .....</b>	<b>1</b>
1.1 研究背景 .....	1
1.2 研究内容与研究框架 .....	3
1.3 研究意义 .....	4
1.3.1 理论意义.....	4
1.3.2 实践意义.....	5
<b>第二章 供应链契约协调理论综述 .....</b>	<b>6</b>
2.1 供应链契约研究起源 .....	6
2.2 供应链契约的基本模型 .....	7
2.3 常见的供应链契约及研究进展 .....	10
2.3.1 批发价格契约.....	10
2.3.2 数量折扣契约.....	11
2.3.3 回购契约.....	13
2.3.4 收入共享契约.....	15
2.3.5 数量弹性契约.....	17
2.3.6 供应链契约的综合对比.....	18
<b>第三章 供应链契约应用于在线音乐产品的思考 .....</b>	<b>19</b>
3.1 在线音乐产品的特点 .....	19
3.2 在线音乐产品供应链分析 .....	23
3.3 在线音乐产品供应链契约形式 .....	24
3.3.1 单曲收费模式下的供应链契约形式.....	25
3.3.2 广告分账模式下的供应链契约形式.....	26
3.4 在线音乐产品供应链契约建模对传统供应链契约的借鉴与选择 .....	26
3.5 小结 .....	28
<b>第四章 在线音乐产品供应链契约建模及改进 .....</b>	<b>29</b>



<b>4.1 单曲收费模式下的供应链契约建模分析 .....</b>	<b>29</b>
4.1.1 供应链契约运作过程描述.....	29
4.1.2 模型的基本假设及参数介绍.....	30
4.1.3 模型构建与求解.....	33
4.1.4 模型分析.....	34
<b>4.2 广告分账模式下的供应链契约建模分析 .....</b>	<b>35</b>
4.2.1 供应链契约运作过程描述.....	35
4.2.2 模型的基本假设及参数介绍.....	37
4.2.3 模型构建与求解.....	38
4.2.4 模型分析.....	40
<b>4.3 单曲收费模式与广告分账模式的比较 .....</b>	<b>40</b>
<b>4.4 广告分账模式下的供应链契约改进分析 .....</b>	<b>42</b>
4.4.1 供应链契约运作过程描述.....	42
4.4.2 模型的基本假设及参数介绍.....	43
4.4.3 模型构建与求解.....	45
4.4.4 模型分析.....	46
4.4.5 结果讨论.....	47
4.4.6 算例分析.....	50
<b>4.5 小结 .....</b>	<b>54</b>
<b>第五章 总结与展望 .....</b>	<b>56</b>
5.1 研究总结 .....	56
5.2 研究展望 .....	57
<b>参考文献 .....</b>	<b>59</b>
<b>致 谢.....</b>	<b>64</b>
<b>攻读硕士学位期间发表的学术论文和参与的研究课题.....</b>	<b>66</b>

## Contents

<b>Chapter 1 Preface .....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Background .....</b>	<b>1</b>
<b>1.2 Main Contents and Research Structure .....</b>	<b>3</b>
<b>1.3 Research Contributions.....</b>	<b>4</b>
1.3.1 Theoretical Contributions .....	4
1.3.2 Practical Contributions.....	5
<b>Chapter 2 Overview of Supply Chain Contract Coordination Theory</b> <b>.....</b>	<b>6</b>
<b>2.1 Research Origin of Supply Chain Contract .....</b>	<b>6</b>
<b>2.2 Basic Model of Supply Chain Contract .....</b>	<b>7</b>
<b>2.3 Common Supply Chain Contracts and the Research Progress.....</b>	<b>10</b>
2.3.1 Wholesale Price Contract.....	10
2.3.2 Quantity Discount Contract .....	11
2.3.3 Buyback Contract.....	13
2.3.4 Revenue-sharing Contract.....	15
2.3.5 Quantity Flexibility Contract .....	17
2.3.6 Comprehensive Comparison of the Supply Chain Contracts .....	18
<b>Chapter 3 Reflections on the Application of Supply Chain Contract</b> <b>to Online Music Product .....</b>	<b>19</b>
<b>3.1 Characteristics of Online Music Product .....</b>	<b>19</b>
<b>3.2 Analysis of Online Music Product Supply Chain.....</b>	<b>23</b>
<b>3.3 Online Music Product Supply Chain Contract Forms.....</b>	<b>24</b>
3.3.1 Supply Chain Contract Form under the Pay-per-song Mode.....	25
3.3.2 Supply Chain Contract Form under the Ad-revenue-sharing Mode...	26
<b>3.4 Utilization and Selection of Traditional Supply Chain Contract in Online</b> <b>Music Product Supply Chain Contract Modeling .....</b>	<b>26</b>

<b>3.5 Summary</b> .....	<b>28</b>
<b>Chapter 4 Online Music Product Supply Chain Contract Supply Chain Contract Modeling and Improvement</b> .....	<b>29</b>
<b>4.1 Supply Chain Contract Modeling and Analysis under the Pay-per-song Model</b> .....	<b>29</b>
4.1.1 Description of the Supply Chain Operation Process.....	29
4.1.2 Basic Assumptions and Parameters of the Model.....	30
4.1.3 Construction and Solution of the Model.....	33
4.1.4 Analysis of the Model.....	34
<b>4.2 Supply Chain Contract Modeling and Analysis under the Ad-revenue-sharing Mode</b> .....	<b>35</b>
4.2.1 Description of the Supply Chain Operation Process.....	35
4.2.2 Basic Assumptions and Parameters of the Model.....	37
4.2.3 Construction and Solution of the Model.....	38
4.2.4 Analysis of the Model.....	40
<b>4.3 Comparison of the Pay-per-song Mode and the Ad-revenue-sharing Mode</b> .....	<b>40</b>
<b>4.4 Supply Chain Contract Improvement and Analysis under the Ad-revenue-sharing Mode</b> .....	<b>42</b>
4.4.1 Description of the Supply Chain Operation Process.....	42
4.4.2 Basic Assumptions and Parameters of the Model.....	43
4.4.3 Construction and Solution of the Model.....	45
4.4.4 Analysis of the Model.....	46
4.4.5 Discussion of Results.....	47
4.4.6 Example Analysis .....	50
<b>4.5 Summary</b> .....	<b>54</b>
<b>Chapter 5 Conclusions and Prospects</b> .....	<b>56</b>
<b>5.1 Research Conclusions</b> .....	<b>56</b>

<b>5.2 Research Prospects .....</b>	<b>57</b>
<b>Reference .....</b>	<b>59</b>
<b>Acknowledge.....</b>	<b>64</b>
<b>Papers and Projects during Studying .....</b>	<b>66</b>

厦门大学博硕士论文摘要库

厦门大学博硕士学位论文摘要库

## 第一章 绪论

### 1.1 研究背景

数字化技术的发展音乐产业也产生了颠覆性的影响,在这股数字化浪潮的冲击之下,以往音乐必须制作成录音带、CD 等实体的模式被打破,音乐产品的载体形态发生了改变,传统的音乐产品销售形式也在被逐步取代,音乐产品在使用、复制、储存及传递上被赋予了数字化的特征,在线音乐应运而生。

根据中国互联网络信息中心(CNNIC)《第23次中国互联网络发展状况统计报告》,截至2008年底,中国网民规模达到2.98亿人,较2007年增长8800万人,年增长率为41.9%;互联网普及率达到22.6%,略高于全球平均水平(全球平均水平为21.9%)。继2008年6月中国网民规模超过美国,成为全球第一之后,中国的互联网普及再次实现飞跃,赶上并超过了全球平均水平。报告同时显示,在线音乐是中国网民的第一大应用服务,2008年使用在线音乐的网民比例达到83.7%<sup>[1]</sup>。快速发展的互联网为在线音乐的发展提供了必需的硬件平台和便利的接收通道,同时互联网的高渗透率也带动了在线音乐的需求<sup>[2]</sup>。随着数字音频压缩技术的不断完善,在线音乐的音质也得到了极大的提升,加上在线音乐所固有的文件小、不占硬盘空间、交换流通方便等优点,在线音乐已经成为大众聆听音乐的主流。

然而,随着互联网带宽的快速增长和P2P<sup>①</sup>等网络技术的普及应用,盗版问题成为了音乐产业发展其网络和数字化产品的一个桎梏,尤其是在中国,在线音乐市场的用户难以形成良好的付费习惯,目前的法律政策和保护技术还无法完全消除盗版带来的诸多问题,使得版权所有者、唱片公司、很多坚持经营正版在线音乐的网站等在线音乐产业链上的参与者都蒙受到了极大的损失。另外,在线音乐产业尚未形成清晰成熟的商业模式和盈利模式,产业链上各方成员之间合理有效的利益分配模式也亟待讨论和研究。在线音乐市场在未来长期发展上面临着巨大的考验。

---

<sup>①</sup> Peer to Peer, 点对点。

由于数字技术和网络经济赋予了在线音乐产品全新的市场特性,在线音乐产品的相关企业面临的现实环境变得更富有挑战性,企业与企业之间对决的战线进而拉长,企业与企业之间的竞争开始上升到供应链与供应链之间的竞争。

供应链是围绕核心企业,通过对信息流、物流、资金流的控制,从采购原材料开始,制成中间产品以及最终产品,最后由销售网络把产品送到消费者手中的将供应商、制造商、分销商、零售商直到最终用户连成一个整体的功能网链结构<sup>[3]</sup>。实质上,供应链成员之间是竞争合作的关系。作为独立利益主体,供应链成员各方的根本目标是追求自身利润最大化,这往往与系统整体目标产生冲突,于是为了进一步提高系统的整体利益,供应链成员之间又存在着密切的合作关系。因此供应链是典型的、需要协调的系统<sup>[4]</sup>。

如果供应链中的所有企业能够将整个系统的协调作为统一目标,在决策中都采取符合系统整体利益的行动,那么即使存在各种不确定的客观因素,至少也能够限定条件下实现社会效益和福利的最大化。然而这种理想的模式在分散决策的供应链系统中是很难实现的。作为一个理性的“经济人”,企业非常希望通过合作来平衡自身的收益和减少风险,同时防范别的企业损人利己的做法。因此,企业间的信任和合作不能仅以道德为基础,还必须通过适宜的机制来规范。这种机制将直接影响企业的决策行为,进而决定企业对协调利润和风险的分配关系,这种机制就是契约。

供应链契约是指通过提供合适的信息和激励措施,保证供应链上下游买卖双方协调,优化销售渠道,实现各节点企业利益的有关条款。供应链契约通常提供一些激励以调整供应链成员关系来协调供应链,使分散控制的供应链整体利润与一个集中系统下的利润尽量相等。即使达不到最好的协调,也可能存在帕累托最优解(即每一方的利润至少不比原来差)<sup>[5]</sup>。

目前关于传统的实体产品(Physical Products)供应链契约协调研究已经为许多学者所关注,并相应地发展出多种契约模型,达到了最大化渠道利润的目标<sup>[7]</sup>。近几年来,互联网技术带来的变革也使得学术界开始对传统意义上的供应链契约做出一番新的思考与探索<sup>[7]</sup>,作为网络经济的一类特殊产物,在线音乐产品

等“生产成本高昂，再生产和分销成本低廉”的信息产品或数字产品<sup>[8]</sup>供应链契约的相关研究就具有很重要的理论价值和现实意义。

基于对以上社会背景和理论背景的认识，本文将研究对象聚焦于在线音乐产品供应链，基于传统的供应链契约协调理论，研究在单曲收费模式和广告分账模式下的在线音乐产品供应链契约的有效性和合理性。

## 1.2 研究内容与研究框架

鉴于目前供应链契约主要是针对传统的实体产品所设计，而没有考虑到在线音乐产品的特点，本文将主要采用定性分析与定量分析、理论分析与算例分析相结合的方法，找到在线音乐产品与传统的实体产品供应链契约可能的结合点，运用供应链契约建模的指导思想，建立在线音乐产品的供应链契约模型，分析在不同模式下的供应链协调情况，并在此基础上找出更适宜的模式，经过契约模型的改进，使供应链在满足一定条件的情况下达到协调。

论文的章节安排如下：

第一章为绪论。主要阐述论文的研究背景、研究内容、研究意义，并给出全文的研究框架图。

第二章为供应链契约协调理论综述。概述了供应链契约的研究起源，介绍了供应链契约的基本模型，并对常见的供应链契约及研究进展做了回顾和评述。

第三章为供应链契约应用于在线音乐产品的思考。首先总结了在线音乐产品的特点，然后分析了在线音乐产品的供应链，选取并描述了单曲收费和广告分账这两种模式下的在线音乐产品供应链契约形式，最后结合在线音乐产品的特点，对传统供应链契约进行借鉴和选择。

第四章为在线音乐产品供应链契约建模及改进。在第三章的基础上，借鉴传统的实体产品供应链契约建模思想，分别对现有的单曲收费模式和广告分账模式下的在线音乐产品供应链契约进行建模和分析，进而比较了单曲收费模式和广告分账模式，根据比较结果，选择对广告分账模式下的在线音乐产品供应链契约进行改进和分析，最后对改进前后的相关结果进行讨论，并通过算例分析验证模型结果。



Degree papers are in the "[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)". Full texts 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.

厦门大学博硕士论文摘要库