

学校编码: 10384

分类号_____密级_____

学 号: 17920111150767

UDC_____



廈門大學

碩 士 學 位 論 文

A 公司低压电器中低端产品研发管理研究

**A Research on Product Development and Management for
Low Cost Low Voltage Electrical Apparatus in Company A**

李磊

指导教师姓名: 许志端教授

专业名称: 工商管理(MBA)

论文提交日期: 2014 年 10 月

论文答辩时间: 2014 年 11 月

学位授予日期: 2014 年 12 月

答辩委员会主席: _____

评 阅 人: _____

2014 年 11 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

低压电器市场是一个充分竞争的市场，其产品具有技术门槛低，原材料成本占产品总成本份额大，产量较大且产品可靠性要求较高等特点。A 公司生产的中低端产品由于市场定位失当，目前正面临着产品成本过高，研发速度与市场需求不匹配等严峻挑战。为了缩小与竞争对手的差距，提高产品在低压电器中低端市场的占有率，A 公司研发部与公司总部一起制定出有针对性的研发管理流程改进方案。

本文旨在以 A 公司中低端低压电器产品研发与管理为例，运用产品的竞争维度、逆向工程、质量功能展开等理论和方法研究不同竞争厂家某类中低端低压电器产品，从成本、性能方面更准确的定义 A 公司中低端低压电器产品。同时，参照敏捷项目管理和改善文化理论，利用利特尔法则、看板管理工具对研发管理流程进行优化，并对优化后的情况进行了简单的对比计算和预期。

本文共分五个部分，第一部分介绍了本文研究的背景、意义、主要内容及理论依据。第二部分分析了国内低压电器市场的现状，并运用竞争纬度理论和质量功能展开方法重点对中低端产品的材料成本和主要性能指标表现进行详细分析比较。第三部分基于 A 公司主要产品的研发现状，对公司产品研发及其流程管理遇到的主要问题进行深入分析和探讨，进一步指出研发管理质量改进与流程再造的必要性和可行性。进而，在第四部分运用逆向工程方法对公司中低端产品进行再定义，对该产品研发流程的优化方案进行分析并给出可行建议。针对研发绩效指标，利用利特尔法则对改进前后效果进行设定与评估。最后第五部分对本文研究过程和成果进行总结，指出研究的部分局限并对下一步工作进行了展望。

本文的意义在于通过介绍 A 公司研发部利用大量的技术、成本分析，大胆舍弃了一些在此市场领域内不必需但对产品成本影响较大的性能，明确定义了中低端产品应有的基本性能。通过看板管理工具，将研发项目管理进行可视化分析，识别

项目中的瓶颈、推动工作包的快速流动，提高了研发人员单位零件释放效率，为国内相关企业的研发管理人员在产品研发和人员项目管理里上提供一定的借鉴和参考。

关键词：低压电器；中低端产品；研发管理

厦门大学博硕士论文摘要库

Abstract

Low voltage apparatus market is a fully competitive one, which products with low technical doorsill and high reliability. Raw material cost is the key part of low voltage product's total cost. The turnover of this market is big. Nowadays both domestic and international low voltage apparatus manufactures are focusing on the low cost with right performance products development. Because the improper market positioning of low cost products, Company A is facing the big challenge of low development speed and high cost which may not meet the market requirement. In order to reduce the gap with competitors and increase the share of low cost low voltage apparatus market, R&D together with HQ works out a tailor made measures to optimize the development management process.

In this thesis, I will introduce how Company A R&D analysis the cost and performance of low cost products from different competitors via the Dimension of Competition and Quality Engineering theory, Reverse Engineering. The purpose is to define the right performance and cost more precisely. Meanwhile, by referring the theory of Agile Project Management and Improve Culture, Little's law, R&D optimizing the development process via Kanban tool. It will also introduce how to evaluate the effects afterwards.

There are five parts in this paper, including general introduction, LV market and product's introduction, R&D status and products in company A, optimize Good-Enough products development in company A and final conclusion.

This paper may contribute to R&D managers and engineers with how to define the right developing products and optimize development process via above mentioned measures.

Keywords: Low Voltage Apparatus, Low Cost Products, R&D management

目 录

第一章 绪 论	1
第一节 研究背景及意义	1
第二节 研究的目标与内容	2
第三节 研究的理论基础	3
第二章 国内低压电器市场概述	7
第一节 行业概况	7
第二节 市场细分	8
第三节 低压电器中低端产品比较	11
第三章 A 公司低压电器产品及研发现状分析	15
第一节 A 公司介绍	15
第二节 A 公司低压电器产品介绍	16
第三节 A 公司研发流程现状分析	18
第四节 A 公司研发管理改善的必要性和可行性	25
第四章 A 公司低压电器中低端产品研发管理改善	28
第一节 改善的目标及总体思路	28
第二节 中低端产品的定义	28
第三节 针对中低端产品研发流程优化建议	33
第四节 研发管理中关于绩效指标的设定与评估	45
第五章 结论与建议	49
第一节 本文结论	49
第二节 研究展望	50
参考文献	52
致 谢	53

Contents

Chapter One Introduction.....	1
Session 1 Research Background.....	1
Session 2 Research Content	2
Session 3 Research Theoretical Basis.....	3
Chapter Two Introduction of Domestic Low Voltage Apparatus Market.....	7
Session 1 Industrial Profile	7
Session 2 Market Segmentation	8
Session 3 Comparison of Good-Enough Market products	11
Chapter Three Analysis of LV product and R&D Status in Company A.....	15
Session 1 Introduction of A Company.....	15
Session 2 Introduction of LV Products in Company A.....	16
Session 3 Development Process Analysis in Company A.....	18
Session 4 The Feasibility and Necessity of Development Process Optimization	25
Chapter Four Optimization of Good-Enough LV products Development	28
Session 1 Target and Overall Thinking of Optimization.....	28
Session 2 Definition of Good-Enough Products	28
Session 3 Proposal of Good-Enough Products Development Optimization	33
Session 4 KPI Setting and Evaluation in R&D Management.....	45
Chapter Five Conclusions and Suggestions.....	49
Session 1 Conclusions and Enlightenment	49
Session 2 Research Shortage and Prospects	50
References	52
Acknowledgements.....	53

第一章 绪论

低压电器是用于交流电压至 1200V、直流电压至 1500V 的电路中起通断、控制或保护等作用的电器。低压电器在工业领域中被广泛应用，其品种繁多，量大面广，几乎渗透到所有用电领域，是国家安全用电的重要保证，是工矿企业低压用电系统可靠运行的基础，在国民经济运行中有着不可替代的重要地位和作用。

由于低压电器产品技术含量相对较低，导致生产企业过多，市场竞争比较无序，产品的竞争往往最终演化为价格的竞争。这一问题在低压电器中低端产品市场中尤为突出。

第一节 研究背景及意义

本文作者所在的 A 公司是一家外商独资的低压电器制造企业。该企业的前身为一家国有低压电器制造厂，其在 20 世纪 80 年代在行业内占据着重要的地位。该厂生产的 CJ20 型接触器一直占据行业内销量前三的位置。自 20 世纪 90 年代该企业与一家欧洲电气制造巨头合资，欧洲公司于 2001 年完成了对该本土企业的完整收购。

A 公司自成立之初就定位于生产制造低压电器市场的中高端产品，其年营业额已从合资之初的不到 1 亿发展成为 2013 年年产值近 20 亿的大型低压电器制造企业。该公司自 2003 年在企业内设立研发部，负责在产品针对本土市场的优化设计，欧洲总部新型产品的引入以及部分新产品的开发，其研发资金大部分来自于欧洲总部。

自 2011 年以来，由于国家对基础设施投资的日益紧缩，市场的需求量持续走低，进而客户对产品价格的敏感程度不断升高。而 A 公司的国际竞争对手通过与本土企业合资、技术合作等一系列措施来降低企业在生产运作上的成本，同时其在产品设计及研发流程上的本土化也加快了中低端低压电器产品投放市场的速度，更进一步通过本土企业了解中低端材料供应商的技术和制造工艺等信息，从而为市场提供更多型号、规格的产品以满足客户在不同应用领域的需

求，并牢牢占据了国内低压电器中低端市场的大部分份额。

而与此同时，A 公司仅仅是针对某些特定型号，在其中高端产品的基础上开发了本公司的中低端产品。但不论其研发流程还是技术指标，完全参照欧洲总部的要求。这使得 A 公司的该类产品不仅投放市场时间大大晚于竞争对手，并且在成本及性能上不完全符合中低端市场的需求。自投入市场后，在很长时期内并不能被市场接受。而当在市场充分了解该产品后，更造成了该系列产品在某些型号上由于成本高性能好，售价与同等竞争对手产品相当，客户购买积极，A 公司赔本赚吆喝；而另外的一些型号由于开发成本的考虑，性能无法满足客户需求，尽管产品有利润，但销量低迷。整个产品系列的 EBIT（息税前利润）基本保持在-5%左右（受原材料价格影响会有波动）。

为此，如何在价格敏感的低压电器中低端产品市场中缩短研发周期，在满足相应标准和客户需求的情况下开发更低成本的产品，并对整个研发团队进行精益管理以达到设定的目标，是本文所要研究的重点问题。

第二节 研究的目标与内容

一、课题研究目标

本文主要针对国内低压电器中低端产品的现状、企业研发流程的分析，通过分析产品的竞争维度，应用逆向工程和质量功能展开方法研究不同竞争厂家某类中低端低压电器产品，从成本、性能方面通过大量的技术、成本分析，定义了中低端产品应有的基本性能，并大胆舍弃了一些在此市场领域内不需要但对产品成本影响较大的性能，从而为价格导向的新产品定义指明了方向，更准确的定义 A 公司中低端低压电器产品；同时，参照敏捷项目管理和改善文化理论，利用看板管理工具对开发流程进行优化，对项目中瓶颈的识别、工作流的推动，以及提高研发人员单位零件释放效率提出了建议和方法，并对优化后的情况进行了简单的对比计算和预期。

二、课题研究内容

本文共分五个部分，具体内容如下：

第一部分介绍了本文研究的背景、意义、主要内容及理论依据。

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 for delivery details.

廈門大學博碩士論文摘要庫