

文章编号: 1672 - 058X(2009)06 - 0602 - 06

# 摩托车新产品开发流程研究

于江<sup>1</sup>, 王旭<sup>2</sup>, 徐凤雏<sup>1</sup>

(1. 重庆建设摩托车股份有限公司, 重庆 400054; 2. 重庆大学, 重庆 400044)

**摘要:** 摩托车行业已成为我国机械类产品发展速度最快的行业之一, 如何快速、成功地开发新产品将成为企业在与国际著名公司竞争中获胜的核心力量; 为尽快将新产品推向市场, 获取抢占市场先机带来的利益, 企业必须备有一套完整有效的产品开发流程管理方案来指导企业进行新产品开发; 在对 J 公司现状调查和需求分析基础上, 进行了新产品开发流程体系设计。

**关键词:** 摩托车; 新产品开发; 流程; 项目管理

**中图分类号:** TB472

**文献标识码:** A

经过改革开放二十余年的发展, 我国摩托车行业走过了开创期、成长期, 已经步入成熟期, 目前迅猛发展的摩托车行业, 已成为我国机械类产品发展速度最快的行业之一。在中国加入 WTO 以后, 本田、铃木、雅马哈等在中国已完成了战略布局, 中国的摩托车企业也将走向国际, 参与国际上著名企业间的激烈竞争。如何快速、成功地开发新产品将成为企业在竞争中获胜的核心力量<sup>[1]</sup>。

为尽快将新产品推向市场, 获取抢占市场先机带来的利益, 企业总是极力采取有效的管理手段以缩短产品上市时间。从管理的角度看, 如何将这些零散的活动实实在在地体现在产品开发中, 需要一个可执行的方案, 那就是一套完整有效的产品开发流程管理方案, 这一点也成为产品开发成败的关键所在<sup>[2,3]</sup>。因此, 一套科学的新产品开发流程有助于企业提高新产品开发的成功率。它能够使企业在新产品开发过程中, 将各类资源充分调动起来, 同时克服自身的缺陷<sup>[4,5]</sup>。因此, 该流程应满足以下几个要求: 较多地强调准备工作和开发前的工作; 该流程是多学科和跨职能的, 是围绕一个获得授权, 跨职能的团队构建起来的体系, 包括技术、营销、操作或者生产活动, 甚至包括财务活动; 平行处理加速整个流程; 强烈的市场导向必不可少; 该流程中应有一些里程碑式的重点, 有助于把资源集中在真正有价值的项目中; 自始至终强调实施的质量问题, 保证开发有竞争力的产品。

综上所述, 对新产品开发流程进行系统的分析研究对于企业的经营发展具有很大的现实意义, 有助于帮助企业提高新产品开发的成功率, 从而使其在市场环境中更具竞争力。

## 1 J 公司原有新产品开发项目情况及存在的问题

2005 年, J 公司技术中心承担产品开发项目 24 项, 其中, 发动机项目共 5 项, 摩托车项目 19 项。

发动机开发项目中, F28 发动机完成了 50 辆试制; F27、F29 发动机完成了初样机零部件试制; T105 发动机质量改善工作已经完成了与竞争对手的技术对比分析。

“弯梁芯”项目 JS110 - J 年底上市, JS125 - H 完成了产品图设计, 第二年 5 月实现量产; 完成 JYM110、

收稿日期: 2009 - 09 - 09; 修回日期: 2009 - 10 - 12。

作者简介: 于江 (1971 - ), 男, 重庆市人, 硕士, 高级工程师, 从事产品开发、项目管理研究。

JS110 - 3H、JS110 - B/G、JS110 - 2等 5款弯梁车 3C 达标改进及认证工作。

在总结“弯梁芯”推广的成功经验基础上,又以 JS126 - 6B、JS125 - 6A、JS125 - 28、JS125 - 4D、JS125 - 4X(F3)等项目为载体,制定并开展了“骑式芯”的开发项目计划,并重点以 JS125 - 6B、JS125 - 28为龙头,在 8月份将其成功推向了市场。同时,JS125 - 4D、JS125 - 4X、JS150 - A的精细化产品的改进开发上市,为以技术优势实现市场占有率提供了保障。

“踏板芯”JS125T - C项目,基本完成设计,试制及生产准备工作已全面展开;“太子芯”JS150 - A的精细化产品上市,其系列化产品 JS150 - B的开发也正式启动;“ATV 芯”系列化产品、JS400A TV 实现批量生产。

在完成重点开发项目当期工作任务的同时,公司还以市场为导向,开展了大量改进开发工作,如 JYM110 等弯梁车改进 3C 达标工作。

公司在新产品开发中导入项目管理方式后,经过多年的经验积累和多种车型的实践后,形成了一套新产品开发的基本模式及基本过程,但是存在以下问题:

1) 现有的新产品开发模式没有形成完善的流程,非常粗略,不能很好的指导实际工作的开展。例如,立项前的策划工作没有纳入到项目管理范畴中,调研及策划没有经费的支撑,其真实性、准确性不容易保证。生产部门也没有参与到策划阶段,也无生产准备,为以后设计人员设计出来的东西难以投入量产留下了隐患;

2) 部门之间的接口和界面(输入输出)不明确。各个部门都有自己制定的工作流程,由于缺乏主流程的规范,各部门之间的接口不明确,沟通不顺畅;

3) 没有形成规范的制度,在实际工作中经验起主要作用,工作因人而异,不能做到标准化。例如,项目前期策划阶段,准备工作不充分,立项工作不规范,很多项目没有进行方案的策划和论证,甚至很多项目还没立项就已经在推进了。

## 2 J公司新产品开发流程建设的需求分析

(1) 新产品开发流程建设的必要性。由于流程不完善、不规范,导致在实际工作中往往不太清楚每项任务该由谁完成,需要提交什么成果,在什么时候提交,完成后下一步任务该干什么,整个流程显得混乱无序。而且职责划分不是非常清楚,任务由谁完成也不够明确,出现问题由谁负责也难以确定。因此,健全科学、规范的新产品开发流程是非常必要的。

(2) J公司新产品开发流程体系建设的具体需求。根据项目管理体系要求和 J公司新产品开发实际操作情况,把新产品开发流程科学地划分为方案阶段、设计验证阶段、投产启动阶段等三大阶段,每个阶段再设置一级节点(评审节点)和二级节点(控制节点),来跟踪项目的进度执行情况并加以控制。

除主流程之外,还需要建立相应的规章制度,包括从预立项开始直到投产启动结束整个开发过程中所涉及的所有方面。还要明确每一阶段具体的方法工具,来保证实际工作按照开发流程所规定的执行。

## 3 J公司新产品开发流程体系整体设计

由于是新产品开发,因此流程建设只包括了从市场调研、产品策划到方案设计、样车试制这几个阶段,量产和市场销售并没有包括进来。

按产品开发活动的执行顺序将产品开发过程划分为三大阶段(方案阶段、设计验证阶段、投产启动阶段),4个里程碑节点(项目评审、目标协议签订、设计鉴定、量产评审),16个一级节点(流程评审)以及 44个二级节点(每个阶段末端的评审点组成的)。这种划分方法是以管理程序为基础的,它系统地罗列了产品开发过程每个阶段所应进行的开发活动,为项目小组提供了一个行动指南,也为高层管理人员提供了一个产品开发活动总览,是一种有效控制新产品开发过程的方法(图 1)。

其中,每一个节点还需设计部分负责与协助岗位、输入输出、使用工具和方法、工作标准、结果检查和评审程序等。

### 4 J公司新产品开发详细流程设计

#### 4.1 方案阶段流程

##### 4.1.1 项目启动

项目启动阶段包括从预立项到立项报告评估这一阶段,主要是项目启动前的工作。

由销售公司根据市场需求和公司发展战略提出开发项目,发展规划部门进行预立项;由销售公司、产品策划部门等相关单位进行市场调研,形成市场调研报告;由市场策划部门形成市场目标草案,开发部门形成技术目标草案,财务部门形成成本目标草案和费用预算草案,生产管理部门形成生产准备草案等,然后由开发管理部门形成新产品策划方案报告和立项报告;经立项报告评估,通过则进入方案阶段(图 2)。

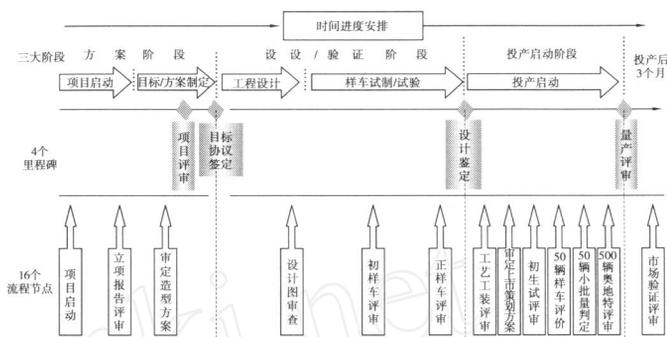


图 1 新产品开发流程

由销售公司根据市场需求和公司发展战略提出开发项目,发展规划部门进行预立项;由销售公司、产品策划部门等相关单位进行市场调研,形成市场调研报告;由市场策划部门形成市场目标草案,开发部门形成技术目标草案,财务部门形成成本目标草案和费用预算草案,生产管理部门形成生产准备草案等,然后由开发管理部门形成新产品策划方案报告和立项报告;经立项报告评估,通过则进入方案阶段(图 2)。

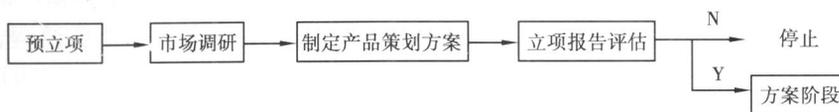


图 2 项目启动阶段流程图

##### 4.1.2 目标/方案制定

该阶段主要是方案设计。先由技术部门根据策划方案报告和立项报告进行设计输入评审,形成设计输入评审报告;然后由项目组协同各职能部门进行方案设计,形成初步的方案报告和大纲;经过项目评审团队进行方案评审形成方案评审报告,评审通过后签订开发合同和目标协议,进入设计/验证阶段(图 3)。

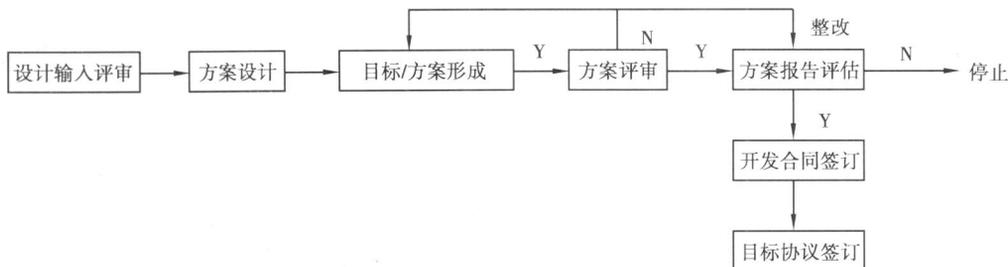


图 3 方案制定阶段流程图

#### 4.2 设计/验证阶段流程

包括工程设计、初样车试制/试验、正样车试制/试验 3个阶段。

##### 4.2.1 工程设计

由项目组根据方案报告进行产品资料设计,形成全套产品图、部分 3D 数据和相关技术文件,经标准化室进行资料工艺审查和标准化审查之后进入初样车试制阶段。

##### 4.2.2 初样车试制/试验

初样车试制阶段,由生产管理部门进行分工确认,形成分工目录;公司分管领导决策后由生产管理部门根据全套产品图、部分 3D 数据和相关技术文件、开发网络图、质保计划等下达初样车试制计划;由项目组协同承制单位、技术部门等进行初样车零部件试制,经零部件评价通过后进行初样车的装配;在经过性能试验、可靠性试验、耐久性试验和强制性检验后进行整改,并提交初样车评审申请报告;各相关部门参与评审后启动公告和 3C 工作,进入正样车试制阶段(图 4)。

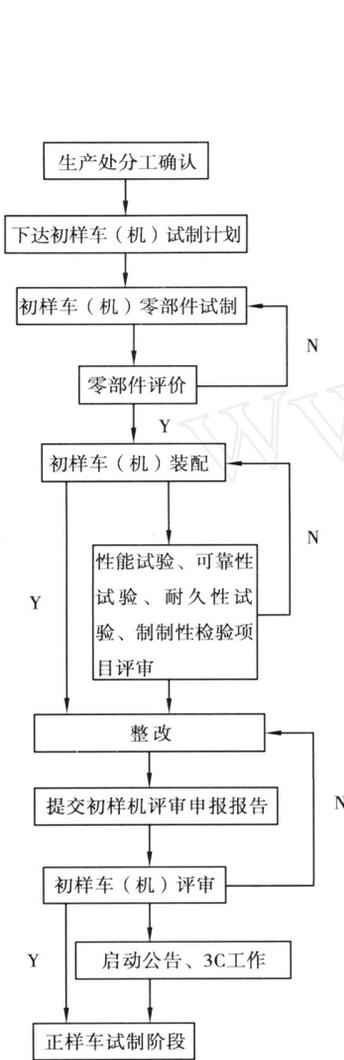


图 4 初样车试制/试验阶段流程图

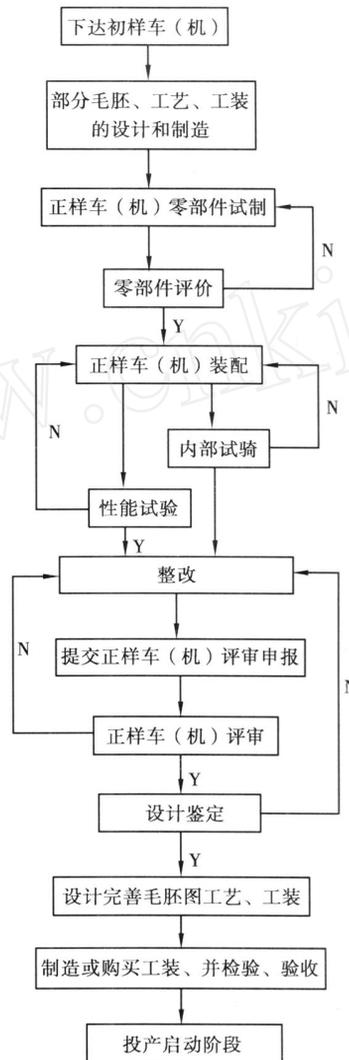


图 5 正样车试制/试验阶段流程图

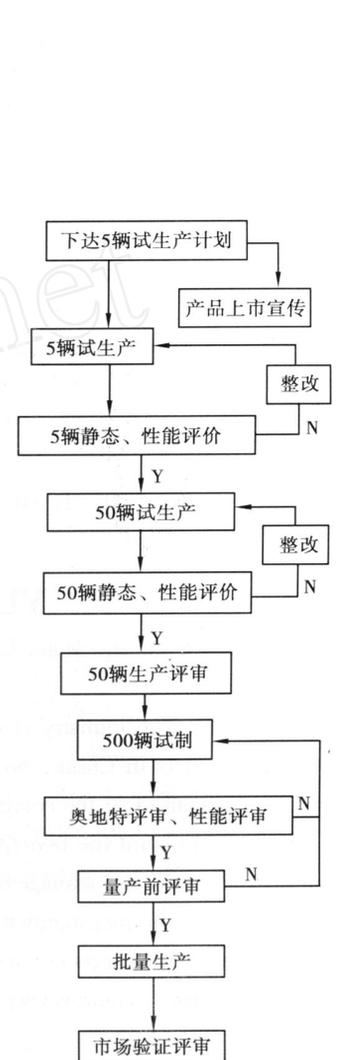


图 6 投产启动阶段流程图

### 4.2.3 正样车试制/试验

正样车试制阶段,由生产管理部门根据整改后的全套产品图和相关技术文件、开发网络图、质保计划、整改后的初样车下达试制计划;承制单位进行部分毛坯、工艺、工装的设计、制造和正样车零部件试制;经零部件评价通过后进行正样车的装配;再经过内部试骑和性能试验,形成试骑报告和性能试验报告后整改,并提交正样车评审申请报告;各相关部门参与评审和设计鉴定,然后设计完整的毛坯图工艺、工装,进入投产阶段(图5)。

### 4.3 投产启动阶段流程

投产启动阶段,要经过5辆试生产、评价、整改,50辆试生产、评价和500辆试生产、评价,和量产前评审等环节,最终进入量产阶段,新产品开发流程结束(图6)。

## 5 J公司导入新产品开发流程后取得的效果

1) 对产业的带动和影响。促进配套企业的技术进步和发展,促进国内ATV产业的技术进步,改善出口产品的结构,为国家军警事业提供全地域轻型动力平台。

2) 经济效益。该产品于2006年8月底开始小批量生产并上市销售以来,到2007年12月底已累计产销3300余辆,出口创汇5百万美元左右(平均单价:0.155万美元/辆),实现销售收入4000万元左右,实现

利润 640 万元; 预计在产品生命周期内, 即在 2007 ~ 2009 年期间每年可实现产销 10 000 余辆, 出口创汇 1 500 万美元左右 (平均单价: 0.15 万美元/辆), 实现销售收入约 1 亿 5 千万元, 实现利润约 2 400 万元。

#### 参考文献:

- [1] 甘华鸣. 新产品开发 [M]. 北京: 中国国际广播出版社, 2002
- [2] (美) 麦克格拉斯. 下一代产品开发: 如何提高研发生产率, 降低成本和缩短开发周期 [M]. 朱战备, 马建平, 译. 北京: 清华大学出版社, 2005
- [3] 邓斌. 一种基于关键链的项目进度计划方法 [J]. 华中科技大学学报, 2008, 25(4): 264-269
- [4] 刘希宋, 张长涛, 战歌. 企业产品开发团队学习模型研究 [J]. 科学与科学技术管理, 2002, 23(1): 51-61
- [5] 杨德林, 史海锋. R&D 项目组知识知识创造影响因素的实证研究 [J]. 科学与科学技术管理, 2005, 26(7): 92-96
- [6] 高敏. 汽车新产品开发的工业设计策略 [J]. 重庆工学院学报, 2005, 19(8): 6-9
- [7] 刘卫宁. 摩托车整车装配企业的配套作业建模与优化 [J]. 重庆工学院学报, 2008, 22(6): 1-5

## Research on new product development process of motorcycle

YU Jìng<sup>1</sup> WANG Xu<sup>2</sup> XU Feng-chu<sup>1</sup>

(1. Chongqing Jianshe Motor Co., LTD, Chongqing 400052; 2. Chongqing University, Chongqing 400044, China)

**Abstract:** The industry of motorcycle has been developed as one of the fastest growing industry among the mechanical products in China, how to research and develop new products quickly and successfully will be the core force for companies in the competition with the international well-known enterprises. In order to bring new products to market and obtain the benefits brought by grabbing market share as soon as possible, enterprises must possess a complete and effective management program for product development process to guide the development of new products. Based on the investigation of the status of new product development and requirement analyse in J Inc, the new product development process system for J Inc has been designed.

**Key words:** motorcycles; new product development; process; project management

责任编辑: 李翠薇

(上接第 550 页)

## Iterative convergence of variational inequalities and non-expansive mappings

GONG Qian-fen

(School of Computer Science and Information Engineering, Chongqing Technology and Business University, Chongqing 400067, China)

**Abstract:** A class of variational inequalities including non-expansive mappings and Wiener-Hopf equation are introduced, based on projection technique, the equivalence relation between the two is deduced. On the basis of this equivalence relation, an iterative algorithm for synchronously solving non-expansive mappings' fixed points and variational inequalities is proposed. Under the proper condition, the strong convergence of this iterative algorithm is proven, and the corresponding conclusions generalize some new results in this field.

**Key words:** variational inequalities; Wiener-Hopf equation; non-expansive mapping; Lipschitzian continuity; relaxed coercive mapping

责任编辑: 李翠薇