

北京邮电大学

硕士学位论文

手机制造业产品管理变革解析

姓名：宋建

申请学位级别：硕士

专业：工商管理

指导教师：忻展红

20081028

手机制造业产品管理变革解析

中文摘要

随着世界手机市场的发展和成熟，手机的功能不断丰富，已经延伸到了因特网、音像消费电子产品、电脑、远程控制等领域，产品的复杂程度和客户定制的多样性不断提高。同时，产品生命周期明显缩短，手机的平均价格不断下降，手机制造企业面临日益严峻的竞争压力。在激烈的市场压力下，如何尽可能缩短产品研发周期，并在经营过程中有效的进行成本控制，来保持可持续发展的竞争力，成为手机制造企业必须面临的挑战。

诺基亚的移动电话占全球约 40% 的市场份额，在中国更是遥遥领先其他的竞争对手。为了保持其技术领先的地位，诺基亚在研发上的投资一直都很大。但近年来，由于竞争的加剧，诺基亚的高研发投入和较长的研发周期已经开始制约其持续发展的步伐，研发成本逐年升高，研发周期远大于其主要竞争对手。因此，为了缩短产品研发周期和降低成本，保持可持续发展的竞争力，诺基亚及时对手机产品研发流程进行了变革。为了应对全球产品研发流程的变化所带来的产品成熟度、质量和可制造性的下降，北京运营中心对自己产品管理进行了相应变革。

本文全面解析了诺基亚北京运营中心在产品管理上的一系列变革；重点解析了亲身经历的三项重大变革，包括在毫无经验借鉴基础上成立的新品导入部门和研发早期参与部门，以及对现有的产品项目管理的变革。通过分享产品管理变革相关的经验教训、启示，作者期望能给感兴趣的读者一些借鉴。

关键词：手机、研发周期、流程、成本控制、产品管理、变革

The Analysis of Product Management Innovation for Handset Manufacture

ABSTRACT

Along with the development and maturity of global handset manufacture, the functions of handset are becoming more rich and colorful. It has already extended to internet, MP3, computer, remote control and so on. The product complexity and customization variety are increasing. At same time, product lifecycle was shortened clearly, average price is decreasing continuously. Handset manufacturers are facing severe pressure of competition. How to reduce product development cycle time and effectively control cost during operation for holding continual competence are challenges which handset manufacturer have to face.

The market share of Nokia handset is around 40% now. To maintain own technology leading role, the investment of research and development always is very big. However, with the increasing competition, the high investment and long development cycle start to restrict developmental speed. In order to shorten product development cycle time and reduce cost, Nokia renewed handset development process. To reply potential risk of new product quality/maturity/manufacturability caused by global product development process changes, Beijing operations renewed product management accordingly.

This paper roundly parsed the renewals of Beijing operations of product management. Specially focus on three renewals which the author experienced personally, including new product introduction department and design early involve department founded from zero and scratch without any experience, also product project management enhancement. The author try to share lessons learnt and reveal from product management renewal with interested readers and hope those could be used for reference.

KEY WORDS: handset manufacture, development cycle, process, cost control, product management, innovation

独创性（或创新性）声明

本人声明所呈交的论文是本人在导师指导下进行的研究工作及取得的研究成果。尽我所知，除了文中特别加以标注和致谢中所罗列的内容以外，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邮电大学或其他教育机构的学位或证书而使用过的材料。与我一同工作的同志对本研究所做的任何贡献均已在论文中作了明确的说明并表示了谢意。

申请学位论文与资料若有不实之处，本人承担一切相关责任。

本人签名： 宋建 日期： 2008.11.27

关于论文使用授权的说明

学位论文作者完全了解北京邮电大学有关保留和使用学位论文的规定，即：研究生在校攻读学位期间论文工作的知识产权单位属北京邮电大学。学校有权保留并向国家有关部门或机构送交论文的复印件和磁盘，允许学位论文被查阅和借阅；学校可以公布学位论文的全部或部分内容，可以允许采用影印、缩印或其它复制手段保存、汇编学位论文。（保密的学位论文在解密后遵守此规定）

保密论文注释：本学位论文属于保密在__年解密后适用本授权书。非保密论文注释：本学位论文不属于保密范围，适用本授权书。

本人签名： 宋建 日期： 2008.11.27

导师签名： 王学军 日期： 2008.11.27

第一章 绪论

1.1 国际手机行业的发展、现状和挑战

1.1.1 国际手机行业的发展、现状

现在国际手机市场从 20 世纪 90 年代的导入期，经过了快速增长期后，已经进入到成熟期。图 1-1 是这一市场的发展状态和相应的年限，从图中可以看出市场变化的趋势：

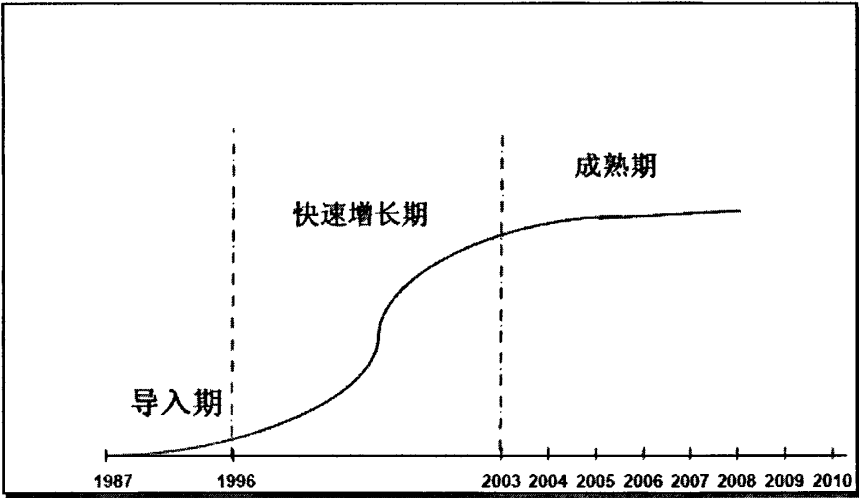


图 1-1：国际手机市场发展趋势图

- 1987-1996：手机市场的导入期，手机作为移动通讯的一种工具，已经渐渐地被人们所接受。
- 1997-2003：移动通讯市场从导入期进入到快速增长期，人们广泛地使用手机作为移动通讯的一种形式，同时该时期的竞争相对还不激烈。
- 2004 以后：手机的发展已经进入到成熟期，手机不仅作为一种移动通讯的工具，更是一种娱乐的方式。这一时期，新增用户的速度放慢，市场需求的拉动主要是更新换代，而且行业竞争已经到了白热化的程度。

另外，世界手机市场的寡头垄断格局正在形成。Gartner 统计数据显示全球手机前六位的厂商市场占有率由 2005 年第 1 季度的 78% 扩大到第 4 季度的 84%，垄断趋势日益明显。而从 2006 年第一季度的趋势看，这一数字估计在 2006 年底将达到 90%。截至 2005 年底，全球 8.16 亿部手机市场中的 50% 由诺基亚和摩托罗拉占据。2007 年底诺基亚一家更是达到 40% 绝对优势地位。

与此同时，全球手机平均价格在不断下降。据统计，2005 年全球手机市场平均销售价为 142 美元，同比下降 5.4%。2006 年底下降至 129 美元，2007 年底更是进一步下降至不到 100 美元。价格下降直接压缩了各手机厂商的利润空间，日趋激烈的市场竞争对各厂商的成本控制水平提出了严峻挑战。

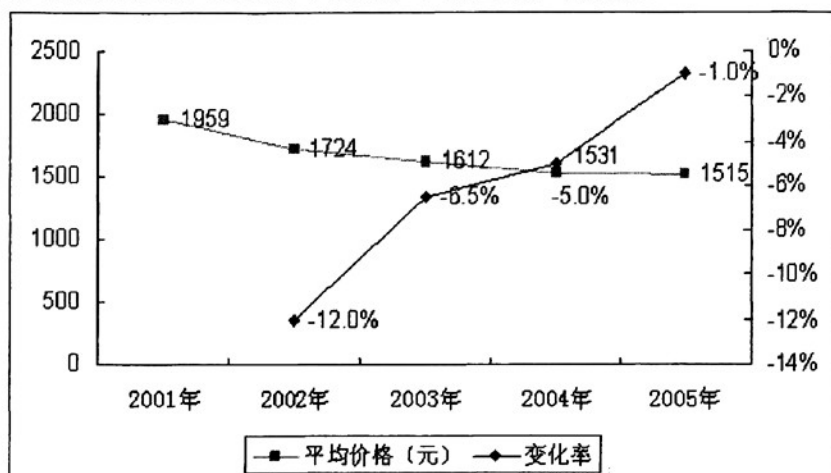


图 1-2: 2001-2005 年中国市场手机平均价格走势及变化率

还有，产品功能日趋丰富并逐渐稳定，产品生命周期明显缩短。全球消费者手机更新换代平均时间将由 2001 年的 4 年半缩短至 2008 年的 2 年半。根据中国消费调研中心 ZDC 对目前中国市售 617 款手机统计分析，市售产品中在 1 年内上市的机型数量最多，占据产品总量的 60.0% 以上。

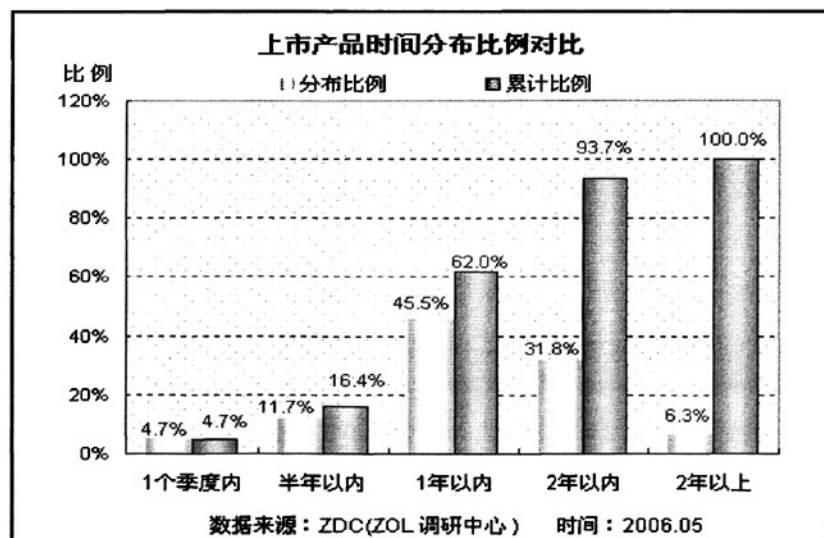


图 1-3: 中国市场 2006 年 5 月市售手机产品上市时间分布数量对比

如图所示，上市时间达半年~1 年之间的机型数量相对较多，占据产品总量的 45.5%，在市售机型中处于主流。上市时间处于 1~2 年之间的机型占据 31.8%

的比例。上市达到两年以上的机型数量较少，其在市售产品中占据 6.3%。通过数据对比可见，手机生命周期一般维持在 1 年以内。而产品上市 1 年之后，便开始逐步进入市场衰退期。

在激烈市场竞争的压力下，新技术、新工艺、新理念层出不穷。手机功能内涵和外延不断的延伸，其触角已经延伸到了网络、音像消费电子产品、电脑、远程控制等领域。同时，手机产品功能也越来越市场细分化。目前，按照功能划分有以下四种：

1. 商务高端手机：大内存、全键盘和触摸屏，大而全的功能设计简直就是一个小型电脑，倍受商务人士的喜爱；
2. 多媒体中高端手机：影像、音乐和娱乐等多媒体功能使得其很受时尚年轻人的追捧；
3. 全能中低端手机：能满足大部分人群的全方位需求；
4. 入门级低端手机：简单基本的通信功能在第三世界国家，如中国和印度仍有广阔的市场，而且是各大品牌树立自身影响力的基石和必争之地。

总的来讲，全球手机市场上的竞争，已经演变成为各个企业之间市场销售渠道、研发能力、成本控制的企业综合实力竞争。

1.1.2 国际手机制造商面临的挑战

1、市场销售渠道

伴随着市场销售渠道的细化 连锁零售店成为了渠道市场主流的同时，定制手机已不可避免的成为未来趋势。电信运营商定制手机的步伐将进一步加快，特别是基于业务应用的高端手机定制前景看好，这拓展了手机的营销渠道，也对品牌手机企业构成了新的挑战。

2、研发能力

当前，仅中国市场就有 600 多款手机在售，而每款手机的市场寿命平均在 1 年左右。任何一家提供全线产品的手机厂商如果想跟上市场产品更新速度，平均不超过 2 个月就必须推 1 个新款手机。

市场实践表明，全线产品覆盖策略是赢得顾客，提高市场占有率的有效战略。从低端产品看，几大主要国际品牌新近推出的产品都加强了低端的力度，国际品牌在中国市场首次推出了上市 400 元左右的手机。在高端产品线，各品牌纷纷祭起智能的大旗，经过这几年的市场积累，智能手机终于开始逐步深入人心。而对于目前处于市场主力的音乐手机和拍照手机，各家也是拼尽全力，尽显神通。

手机既是科技产品，又要将它当作艺术品来创造，只有走科技创新和文化创新相结合的道路，才能成功开拓市场局面，文化创新赋予产品灵性和生命。

市场对全线产品和科技及文化创新的需求，对手机企业的产品研发能力带来了极大的压力。

3、成本控制

随着手机价格的下降，各手机厂商的利润空间不可避免受到了压缩，日趋激烈的市场竞争对各厂商的成本控制水平提出了严峻挑战。这些都使得手机企业要想维持自己的利润空间，必须要不断提高供成本控制能力。

1.2 诺基亚手机研发面临的问题

诺基亚是创建于 1865 年的芬兰一家公司。最开始的业务是林业和电力，后来又涉足橡胶、电缆，最后才进入移动通讯电话和网络的电信业务。进入电信业务后，从 1992 年至今，迅速崛起，并从 1998 年首次打破摩托罗拉在移动终端的垄断地位，成为该行业的老大，而且一直保持全球市场占有率第一的地位。现在诺基亚的移动电话占全球约 40% 的市场份额，在中国更是遥遥领先其他的竞争对手。

为了保持其技术领先的地位，诺基亚在研发上的投资一直都很大。但近年来，由于竞争的加剧，诺基亚的高研发投资和较长的研发周期已经开始制约其持续发展的步伐，如图 1-4 所示，研发成本逐年升高，研发周期远大于其主要竞争对手（数据来自诺基亚内部资料）。因此，为了持续保持行业霸主的地位，研发流程的变革在所难免（出于保密，隐去具体数字。）

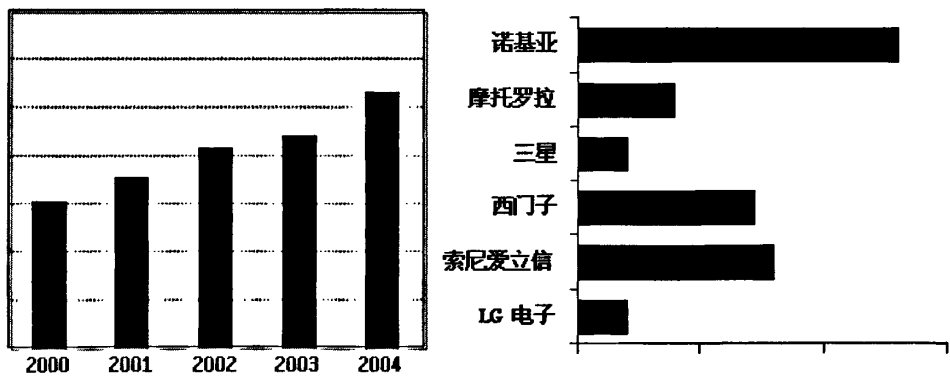


图 1-4: 诺基亚手机研发成本递增图（左）和研发周期与竞争对手的对比图（右）

1.3 论文主要研究内容与各章安排

随着世界手机市场的发展和成熟，手机的功能和外延不断的延伸，其触角已经延伸到了因特网、音像消费电子产品、电脑、远程控制等领域。同时，产品生命周期明显缩短，消费者的期望越来越高，手机的平均价格不断下降，手机制造企业面临日益严峻的竞争压力。

为了缩短产品研发周期和降低成本，保持可持续发展的竞争力，诺基亚及时对手机产品研发流程进行了变革。为了应对全球产品研发流程变化，北京运营中心对产品管理进行了相应变革。

本文共分五章。第一章介绍了手机行业的发展、现状、及所面临的挑战。第二章综述产品管理相关的关键理论，包括产品生命周期的管理和产品项目管理。第三章着重分析了诺基亚全球产品研发流程的变革，对旧的 CE/PE 流程、变革后的 PD 流程和变革前后的对比逐一进行了陈述。第四章对亲历的诺基亚北京运营中心产品管理变革进行了详细的解析，涉及到组织结构、流程优化、产品项目、人员管理和企业文化建设。第五章对诺基亚北京运营中心产品管理变革进行了经验总结。

第二章 产品管理关键理论

2.1 产品和流程设计

21 世纪的激烈竞争，要求企业能快速设计和改进高品质的创新产品，并坚持不断完善。同时，要求企业能建立快速生产近乎完美品质产品的柔性生产系统，产品成本较低，并且能快速转变以满足顾客的要求。这些目标的实现，要求公司在设计、改进产品和生产流程方面进行根本性的改变。

2.1.1 设计并改进产品

产品的设计完成后，以下几点尤为重要：

- 设立产品的细节特征；
- 产品的特征直接影响到它怎样被生产；
- 怎样生产产品决定了生产系统的设计；
- 产品设计直接影响到产品质量、成本和顾客满意度。

因此，产品的设计对竞争中取胜至关重要。

1、产品创新的途径

新产品的创新途径多来自于顾客、管理者、营销人员、生产者和工程师。研发部门从基础研究中获取信息，致力于应用研究，并且为设计、改进产品和生产流程而进行研究。

2、开发新产品

图 2-1 显示了设计和开发新产品的重要步骤。

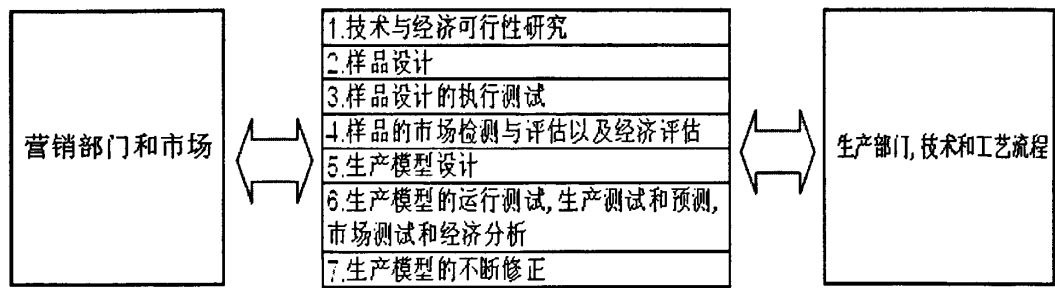


图 2-1 新产品开发

当意识到一个新产品机会时，首要步骤是进行技术与经济可行性研究，它决定了建立一个项目开发该产品的可行性。如果可行性研究令人满意，工程师们接下来

就会进行样品设计。这种样品设计需要展示最终产品的外形、适用性和功能。连续测试并重新设计样品，直到设计—测试—重新设计产生满意的可执行的样品。再下一步就是市场检测与评估，将样品展示给潜在客户，通过市场测试和市场调查来完成该步骤。如果对样品的反映较好，接下来的工作就是样品设计的经济评估，即评估生产批量、成本和产品利润。如果都满意，这个项目就会进入生产设计阶段。

生产设计包括运行测试、生产试验和测试、市场测试和经济分析。生产设计应该体现成本低、质量可靠、高效运行的特点，并且有能力在预想的生产设备上生产预定数量的产品。生产设计要不断修改以适应瞬息万变的市场环境和生成技术，从而升级生产系统。

3、快速将新产品推向市场

在激烈的全球竞争中取胜，公司对产品的设计、完善和市场导入都应该更快速。传统意义上讲，设计产品和设计生产流程是两个独立的行为。公司完成设计产品的所有步骤，然后将设计送到生产相关人员手里进行生产流程设计。但是，这种方法要将新产品推向市场耗时太多。图 2-2 显示了并行工程的概念，产品设计和流程设计同时进行，并不断发生交互作用。并行工程的概念压缩了新产品设计、生产和市场导入的周期。

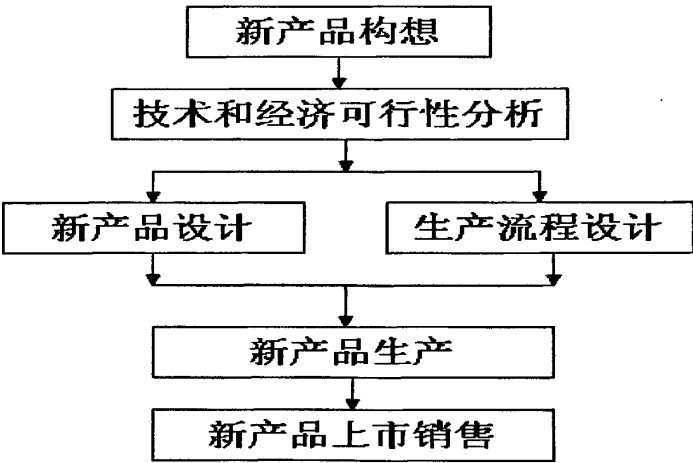


图 2-2： 并行工程：流程和产品设计

2.1.2 流程设计

生产流程组织类型主要有：以产品为中心、以流程为中心两类。产品为中心的生产系统特征是大批量生产、低单位成本及计划和控制生产的简单易行。流程为中心的生产系统的优势是生产小批量、各不相同的产品的能力。

生产流程必须有生产足够产品的能力来满足客户的要求，同时生产流程还应该具备扩展或缩减生产的能力使之能跟上销售的需求。当然，生产流程的设计还应该

和产品的价格制定联系在一起。

2.2 资源需求计划

物料需求计划正在被越来越多的想降低库存水平、增加生产能力、增加利润的制造商所使用。生产计划的核心是用客户、供应商和生产的信来管理物料流。当需要制造成批的零件时，大量的原材料运到生产线。当需要时，零件和配件被制造，运到装配线；当客户需要时，就组装成成品并运出。一系列的计用来控制这些物料，以及特定的产品何时运离生产线。图 2-3 展示了资源需求计划系统的主要因素。

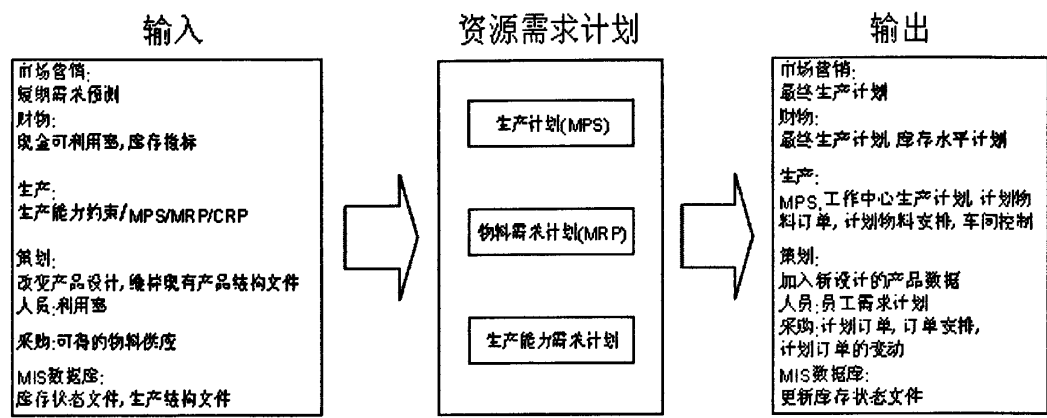


图 2-3： 资源需求计划系统

2.3 运营质量管理

2.3.1 质量管理基础

质量管理是运营管理的基本要素之一，也是企业在市场竞争的焦点。随着经济的发展和社会的进步，人们对质量的需求不断提高，质量的概念也随着不断深化、发展。传统的质量观念认为，企业的产品或服务是否质量合格，是以在出售给用户之前，是否通过企业的质量检验为标准的。而新的质量观念认为，质量的本质是用户对一种产品或服务的某些方面所做的评价。质量是用户通过把产品的各个方面同他感受到的产品所具有的品质联系起来后所得出的结论。一项产品或服务的质量应包括以下几个方面：

- 1) 性能：是产品或服务的主要特征。
- 2) 安全性：是指产品或服务的危险、伤害或有害性。
- 3) 可靠性：指产品或服务的稳定性。
- 4) 寿命：产品或服务正常发挥功能的持续时间。
- 5) 美学性：指产品或服务的外观、感觉、嗅觉和味觉等；

- 6) 特殊性能：是指产品或服务的额外特性；
- 7) 一致性：指一件产品或服务满足用户需求的程度；
- 8) 会意质量：用户对产品或服务质量的间接评价，如声誉；
- 9) 售后服务：指对用户抱怨的解决并核实用户已经满意。

2.3.2 全面质量管理

质量管理先后经历了检验质量管理(1920-1940 年)、统计质量管理(1940-1960 年)和全面质量管理（当代)三个实践阶段。

1. 全面质量管理（TQM）的内涵

- 全员参与；
- 全部文档化；
- 全过程控制；
- 预防为主；
- 下个工序也是用户；
- 一切为用户。

2. 成功推行 TQM 所需要的质量理念

- 质量不是质量管理部门或质量管理专家的专责，而是组织所有人员的责任；
- 质量是习惯出来的；
- TQM 是以用户为导向的，组织内所有成员都要融入对用户的服务当中去；
- TQM 的精神核心是持续改善；
- 推行全面的教育训练。

2.4 产品项目管理

项目管理在手机行业得到了广泛的应用，任何一个新产品项目都是一个大的研发项目。由于手机行业竞争的加剧，对各大手机厂商的手机项目管理要求也更严格，周期短、质量高、成本低已是这一行业的主旋律和制胜的法宝。

2.4.1 项目的基本概念

项目是为创造特定产品或服务的一项有时限的任务，它有以下几个特性：

- 1) 目的性：指任何一个项目都是为实现特定的组织目标服务的；
- 2) 独特性：指项目生成的产品或服务与其他产品或服务都有一定的独特之处；
- 3) 一次性：指每一个项目都有自己明确的时间起点和终点，都是有始有终的；
- 4) 制约性：指每个项目都在一定程度上受客观条件的制约，如资源。

2.4.2 现代项目管理知识体系的构成

1. 项目集成管理

确保各种项目工作和项目的成功要素能够很好的协调与配合,以及相应的管理理论、方法、工具。

2. 项目范围管理

计划和界定一个项目或项目阶段需要完成的工作和必须要完成的工作的管理工作的理论、方法、工具。

3. 项目时间管理

有关如何按时完成项目工作的理论、方法、工具。

4. 项目成本管理

在不超出项目预算的情况下完成整个项目工作,所需的管理理论、方法、工具。

5. 项目质量管理

如何确保项目质量,以及保证项目质量所需的管理理论、方法、工具。

6. 项目人力资源管理

如何更有效地利用项目所涉及的人力资源,以及在项目人力资源管理方面所需的管理理论、方法、工具。

7. 项目沟通管理

如何有效、及时地生成、收集、储存、处理和最有效的使用项目信息,以及在项目信息和沟通管理方面所需的管理理论、方法、工具。

8. 项目风险管理

如何识别项目风险、分析项目风险和应对项目风险,以及项目风险管理所需的管理理论方法、工具。

9. 项目采购管理

是有关从项目组织外部寻求和获得各种商品与劳务的管理,以及这一管理所需的理论、方法、工具。

另外,图 2-4 是现代项目管理知识与其他知识之间的关系:

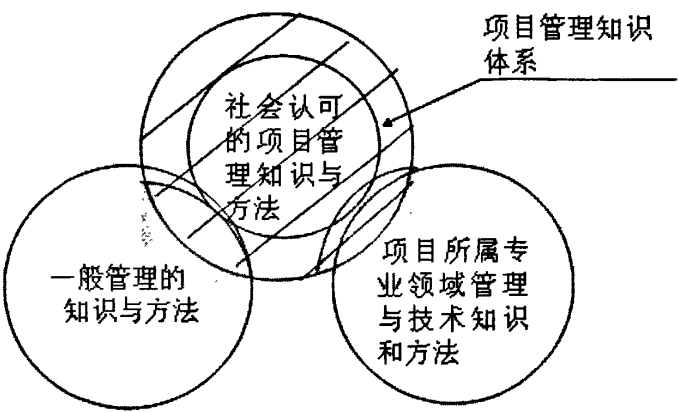


图 2-4： 现代项目管理知识与其他知识的关系

- (1) 现代项目管理所需的项目管理独特知识；
- (2) 一般管理方面的知识：
计划管理、组织管理、实施管理、领导和控制等方面的内容；
- (3) 项目所属专业领域的知识；
包括：专业技术知识、专业管理知识、专门行业知识。

2.4.3 项目管理过程

一个项目的全过程或项目阶段都需要有一个相对应的项目管理过程。这种项目管理过程一般由五个不同的管理具体工作过程构成。

1. 起始过程

项目阶段的工作与活动、决策一个项目或项目阶段的起始与否，以及决定是否将一个项目或项目阶段继续进行下去等工作。

2. 计划过程

拟定、编制和修订一个项目或项目阶段的工作目标、工作计划方案、资源供应计划、成本预算、计划应急措施等方面的工作。

3. 实施过程

组织和协调人力资源和其它资源，组织和协调各项任务与工作，激励项目团队完成既定的工作计划，生成项目产出物等方面的工作。

4. 控制过程

制定标准、监督和测量项目工作的实际情况、分析差异和问题、采取纠偏措施等管理工作和活动。

5. 结束过程

它包括：制定一个项目或项目阶段的移交与接受条件，项目或项目阶段成果的移交，从而使项目顺利结束的管理工作和活动。

2.4.4 项目团队和项目经理

1、项目团队

项目团队是由一组个体成员为实现一个具体项目的目标而组建的协同工作队伍。它具有以下特性：

- （1）项目团队是为完成特定的项目而设立的专门组织，它具有很高的目的性；
- （2）项目团队是一种一次性临时组织；
- （3）项目团队由项目工作人员、项目管理人员和项目经理构成；
- （4）项目团队强调的是团队精神和团队合作；
- （5）项目团队的成员在一些情况下，需要同时接受双重领导；
- （6）不同组织的项目团队有不同的人员、不同的稳定性和不同的责权利构成；
- （7）项目团队还具有渐进性和灵活性等方面的特性。

任何项目团队的建设和发展都需要经历形成阶段、震荡阶段、规范阶段和辉煌阶段这样四个阶段。图 2.5 是项目团队创建与发展四个阶段的示意。

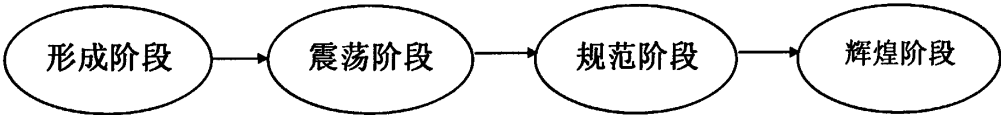


图 2.5：项目团队创建与发展四个阶段

2、项目经理

项目经理的角色与职责：

- （1）项目经理是项目的领导者/决策人；
- （2）项目经理是项目的计划者/分析师；
- （3）项目经理是项目的组织者/合作者；
- （4）项目经理是项目的控制者/评价者；
- （5）项目经理是项目利益的协调人/促进者。

项目经理的技能要求：

- （1）沟通能力；
- （2）激励能力；
- （3）影响别人的能力；
- （4）人际交往能力；
- （5）处理矛盾和冲突的能力；

(6) 项目相关的专业技能。

项目经理的素质要求:

- (1) 勇于承担责任的精神;
- (2) 积极创新精神;
- (3) 实事求是的作风;
- (4) 任劳任怨积极肯干的作风。

2.5 KPI 绩效管理

KPI (Key Performance Indication) 即关键业绩指标, 是通过对组织内部某流程的输入端、输出端的关键参数进行设置、取样、计算、分析, 衡量流程绩效的一种目标式量化管理指标, 是把企业的战略目标分解为可运作的远景目标的工具, 是企业绩效管理系统的基礎。

2.5.1 建立 KPI 体系

首先, 明确企业的战略目标, 并在企业例会上利用头脑风暴法和鱼骨分析法, 找出企业的业务重点。确定业务重点以后, 再用头脑风暴法找出了这些关键结果领域的关键业绩指标(KPI), 这些关键业绩指标定为企业级 KPI。

然后, 各系统的主管对相应系统的 KPI 进行分解, 确定相关的要素目标, 分析绩效驱动因数 (技术、组织、人), 确定实现目标的工作流程, 分解出各系统部门级的 KPI, 确定评价指标体系。接着, 各系统的主管和部门的 KPI 人员一起将 KPI 进一步细分, 分解为更细的 KPI 及职位的业绩衡量指标, 这些业绩衡量指标就是员工考核的要素和依据。同时这种对 KPI 体系的建立和测评工作过程本身, 就是统一全体员工向企业战略目标努力的过程, 也必将对各管理部门的绩效管理工作起到很大的促进作用。

2.5.2 KPI 与绩效管理

绩效管理是管理双方就目标及如何实现目标达成共识的过程, 以及确保员工成功地达到目标的管理方法。管理者给下属订立工作目标的依据来自部门的 KPI, 部门的 KPI 来自上级部门的 KPI, 上级部门的 KPI 来自企业级 KPI。只有这样, 才能保证每个职位都是按照企业要求的方向去努力。但这并不是说每个职位只承担部门的某个 KPI, 因为越到基层, 职位越难与部门 KPI 直接相关联, 但是它应该对部门 KPI 有所贡献。

使用 KPI 的最终目标是企业组织结构集成化, 是以提高企业的效率为中心, 精简不必要的机构、不必要的流程以及不必要的系统。严格说来, 没有任何两个职

位的内容是完全相同的，但相同性质的不同职位可以利用相同的 KPI 或衡量指标。相同职位的两个不同的任职者，虽共用相同的指标，但因其能力和素质水平不同，可以制定不同水平的目标。

2.5.3 KPI 绩效考核的难点

绩效考核是绩效管理循环中的一个环节，绩效考核主要实现两个目的：一是绩效改进，二是价值评价。主管在工作过程中与下属不断沟通，不断辅导与帮助下属，不断记录员工的工作数据或事实依据，这比考核本身更重要。

面向价值评价的绩效考核，强调的重点是公正与公平，因为它和员工的利益直接挂钩。这种考核要求主管的评价要比较准确，而且对同类人员的考核要严格把握同一尺度，这对于行政服务人员、一线生产人员比较好操作。因为这种职位的价值创造周期比较短，很快就可以体现出他们的行动结果，而且，标准也比较明确，工作的重复性也较强。但对于职位内容变动较大，或价值创造周期较长的职位来说，这种评价就比较难操作。

有一种方法可以将二者统一起来，就是在日常的考核中强调绩效的持续改进，而在需进行价值评价的时候，由人力资源部门制定全企业统一的评价标准尺度。这样，一方面，评价的结果会比较公平；另一方面，员工的绩效改进也已达到较高水平，员工可以凭借自己的出色的工作表现获得较高的报酬与认可。评价员工的绩效改进情况及绩效结果，KPI 是基础性依据，它提供评价的方向、数据及事实依据。

2.6 企业文化建设

在现代企业的竞争中，竞争已从表面上的产品竞争转向更深层次的文化理念的竞争。企业的竞争，将会成为企业文化的竞争。因此，我们不难看出，企业文化在当今企业的经营、管理中有着不可低估地位和作用。

企业文化并不是千篇一律的，在不同社会、不同民族、不同地区的不同企业其文化风格也各有不同，即使两个企业在环境、设施设备、管理组织、制度手段、行业特征上可能十分相近甚至一致，它们也会在文化上呈现出不同的特色和魅力。

人在企业文化建设中具有双重身份，既是企业文化建设的主体，又是企业文化建设的客体。所以，企业文化建设必须要坚持以人为中心，确立人的中心地位，发挥人的重要作用。

第三章 诺基亚产品研发流程的变革

为了保持可持续发展竞争优势，缩短研发周期和降低成本成为手机行业必须面临的挑战。在此种大背景下，诺基亚及时的把研发流程从原有的 CE/PE（CE：Concurrent Engineering/PE：Product Engineering）流程升级到了现在的 PD（Product Development）流程，以增强研发部门的灵活性，起到缩短研发周期和降低成本的目标。

3.1 原有流程：CE/PE 流程

诺基亚原有的手机研发流程分为 CE/PE 两个阶段。CE 阶段是在新品量产（LV/RU：Line Verification/Ramp Up）之前的研发阶段。基于商业的需求、研发技术平台的能力以及产品的可制造性，来开发、整合和验证可销售的产品，从而为消费者提供满意的产品是此阶段的主要任务。PE 阶段是指新品量产后的阶段，主要任务是不断改进产品质量、降低经营成本、提高产品的竞争力来确保产品销售的正常进行和赚取商业利润。

诺基亚的整个产品生命周期管理，前后由两个项目组负责。前期研发阶段由 CE 项目组（研发项目组）负责，后期由 PE 项目组（量产后项目组）负责。前者主要负责将新品研发成功，并保证产品无设计和质量问题。后者主要是在保证销售的同时，不断改进各种运营指标和产品质量，直到产品完全退出市场。

3.1.1 CE/PE 研发流程

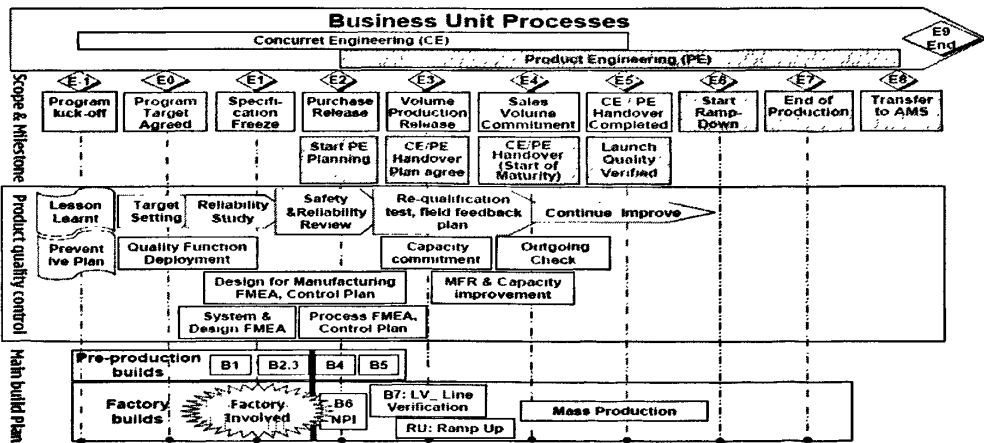


图 3-1：原有的诺基亚手机 CE/PE 研发流程

3.1.2 CE/PE 流程中的里程碑

阶段	里程碑	解 释
CE	E-1	根据市场的需求，设定新产品的客户群、功能等
	E0	设定产品有关的各种指标
	E1	结合前期的调研，产品的主要设计定型
CE/PE 并行阶段	E2	新品处于实际研发阶段，并开始采购与新品有关的资源
	E3	新品量产成功，销售开始, CE/PE交接事项达成一致
	E4	CE/PE交接计划完成。新品产能提高，质量可靠，能够满足销售的需要
	E5	CE/PE交接完成，完全由PE项目组接管产品，负责日常的改进和提高，并充分满足销售的需要
PE	E6	根据实际销售的情况，做停产的计划，以防在整个供应链中出现原材料和半成品/成品过多的现象，避免出现过多的退出成本
	E7	停止生产
	E8	产品交给售后服务管理
	E9	产品完全退出市场

表 3-1：里程碑关键事件的解释

3.1.3 CE/PE 流程中试产和量产的关系

1、验证中心的试产

从 B1 到 B5，验证中心的试产共有五次，目的是验证产品研发的进展情况，发现产品问题并作相应的改进；同时不断地完善产品制造工艺。另外，在每次真正的试产前，为了确保试产成功，根据情况，可以有一次预试产。

2、工厂的试产和量产

为了给工厂项目团队的关键技术人员进行技术培训，同时了解产品的成熟度，工厂会早期参与现场参与验证中心的 B4。随后的新品引进试生产，即 NPI (New Product Introduction)，目的是给工厂所有项目成员进行培训和验证工厂制造工艺、流程、物料情况。接下来便是真正的量产，产品开始正式进入市场。

3.1.4 CE/PE 流程中的质量保证体系

诺基亚在整个产品的研发周期中，有严格的质量保证体系，以确保产品质量满足设计和消费者的需要。

3.2 改进后的流程：PD 流程

3.2.1 PD (Product Development)研发流程

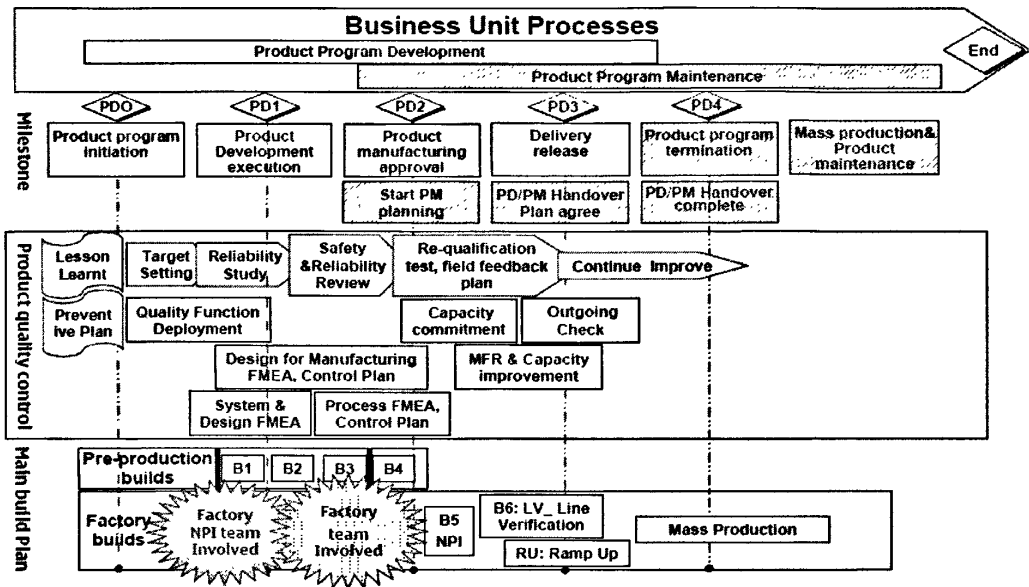


图 3-2：改进后的诺基亚手机 PD 研发流程

3.2.2 PD 流程中的里程碑

里程碑	解 释
PD0	根据市场的需求，设定新产品的客户群、功能等，以及新产品主要设计定型和有关的各种指标
PD1	新品处于实际研发阶段，并开始采购与新品有关的资源
PD2	新品的可制造性获得批准，量产项目组开始介入
PD3	研发项目组和量产项目组就交接计划达成一致，新品量产成功，正式上市
PD4	研发项目组将产品完全移交给量产项目组。由量产项目组来保证提高产能、质量，和进一步改进，并满足销售的需要。同时负责相应的停产计划，以防在整个供应链中出现原材料和半成品/成品过多的现象，避免出现过多的退出成本。并直到产品退出市场，交接给售后服务来管理。

表 3-2：里程碑关键事件的解释

3.2.3 PD 流程中试产和量产的关系

1、验证中心的试产

验证中心的试产主要有四次，从 B1 到 B4，主要目的与 CE/PE 流程一样，但减少一次（B5）。另外，与 CE/PE 流程一样，在每次试产前，根据情况，可有一次

预试产，目的是为了确保试产成功。具体的次数上没有严格的限制，可以根据研发的情况，缩减试产的次数。

2、工厂的试产和量产

工厂参与的试产和量产共有三次，与 CE/PE 流程中目的一样。但第二次的新品导入的试生产，提前到 B5。另外，在量产后取消研发项目组与工厂的项目组之间里程碑审核会。

3.2.4 PD 流程中的质量保证体系

同 CE/PE 流程。

3.3 变革前后的对比

3.3.1 变革前后的对比

序号	对比项	结果	CE/PE流程	PD流程
1	研发周期	不同	长，2-3年	短，至多9个月
2	研发成本	不同	高	低，减半
3	里程碑审核会	不同	过多，浪费资源	合适
4	产品质量	不同	有保证	有风险
5	验证中心的试产次数	不同	5次	4次
6	研发与工厂项目组间的运营审核会	不同	有	无
7	工厂项目团队参与时间	相同	B4	B4
8	工厂试产/量产次数	相同	2（1/1）	2（1/1）
9	研发和量产的交接	相同		

表 3-3：研发流程改进前后对比表

通过对比，可以发现变革前后最大的不同是试产的次数减少了，并可灵活调整。研发周期和成本都缩减了近一半。

3.3.2 变革对北京运营中心的挑战

从研发流程变革前后的对比来看，虽然研发周期缩短和成本减少了一半，但同时带来了产品的质量风险—产品在大规模生产时的成熟度不高，反而影响了及时上市，导致产品整个生命周期内的综合成本过高。从“三角形”（时间-成本-质量）理论来看，其中的时间、成本两边发生了改变，自然会影响到另一边。

为了保证新产品的成熟度，确保最终产品质量，缩短新产品上市的时间，诺基亚北京运营中心的产品管理必须做相应的变革以支持公司整体策略的执行：

- 优化组织结构和流程，提高执行效率，保证产品的高质量和制造的低成本；

- 提高产品多样性的管理，应对新品上市时间缩短和用户定制的挑战；
- 工厂的技术人员更早地参与到研发阶段，了解产品出现的问题并且协助改进；以保证产品引入到工厂后的产品成熟度，降低产品在整个生命周期中的综合成本；
- 提高产品经理的项目管理水平和技术人员分析、解决问题的能力。

第四章 诺基亚北京运营中心产品管理的变革

为了应对诺基亚手机研发流程变革带来的风险和挑战,运营中心必须做相应的变革来提高企业的管理水平,尤其是提高产品管理水平。于是,北京运营中心从 2005 年开始做了一系列的变革,主要包括:变革组织结构,新设新品引进部、早期参与部和产品多样性管理部,强化产品项目管理,改进人员管理,推广和强化企业文化及价值观。

4.1 优化组织结构

组织结构的主要形式有职能式组织结构、项目式组织结构、矩阵式组织结构,尽管每一组织结构都有自己的优缺点,但最适合项目管理的应该是矩阵式组织结构。这种组织结构既能够充分平衡项目经理和职能经理的职责和权力,又能够充分发挥项目管理的优势。一般而言,项目组织既要承担具体技术工作,又要履行管理职能。项目小组成员一方面对项目负责,另一方面还要对其职能部门负责。这种集中各专业优势的组织结构方式,充分满足了项目对职能部门资源的需求,有利于发挥职能部门的效率。虽然矩阵式组织结构是最适合项目管理的一种组织结构,但其也有优缺点。

矩阵式组织结构的优点:

- 项目是工作的焦点;
- 充分使用组织的人力资源,避免了资源的重复设置;
- 有利于集中各部门的技术和管理优势;
- 对客户以及公司组织内部的响应快捷灵活;
- 能保证与公司的政策一致性;

矩阵式组织结构的缺点:

- 项目经理与职能部门经理在工作优先级上有时会产生冲突;
- 责任不够明确;
- 违反了命令单一性原则,易产生混乱;
- 不利于员工的职业发展;
- 诺基亚北京运营中心的组织结构是“强矩阵”式组织结构,如图 4-1 所示;
- 专门的项目管理部来管理项目经理,每个项目经理要负责多个项目;
- 每个职能部门的员工需要参与多个项目,同时要向多个项目经理负责。

为了更好地发挥矩阵式组织结构的优点,避开自身缺点,诺基亚北京运营中心重新优化改进了组织结构。

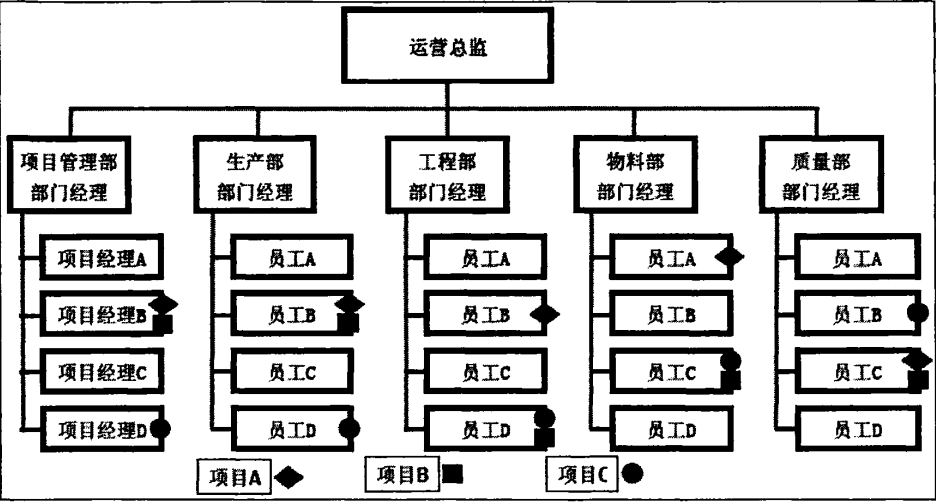


图 4-1：北京运营中心强矩阵式组织结构图

4.1.1 北京运营中心变革前的组织结构

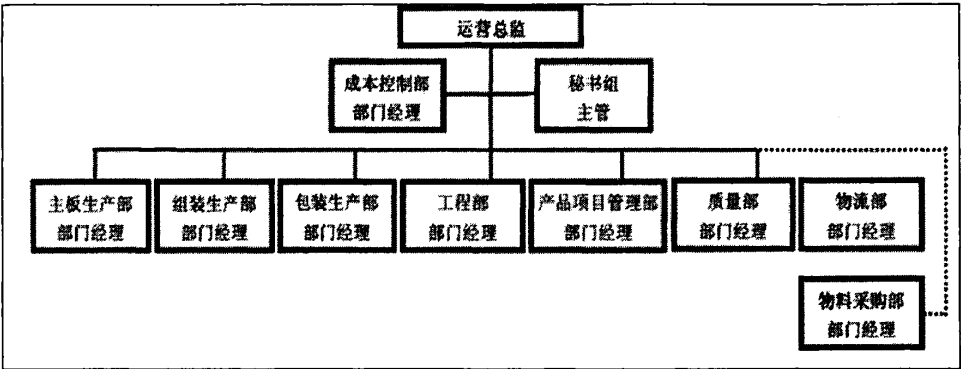


图 4-2：变革前的组织结构图

变革前组织结构的主要特点：

- (1) 几乎所有的职能部门经理均直接向运营总监汇报，生产制造分成了主板、组装和包装三个分厂，管理的幅度和复杂性较大；
- (2) 成本控制部直接汇报给运营总监，游离于全球组织之外；
- (3) 人事部直接汇报给总部，很少参与本地运营支持；
- (4) 原来的组织结构设计存在着一定的不合理性，造成具体的工作职责不清和“模糊地带”过于偏多；
- (5) 同一性质的工作小组分散在各个不同的部门中，造成资源浪费和重复管理，甚至资源管理不清；

4.1.2 北京运营中心变革后的组织结构

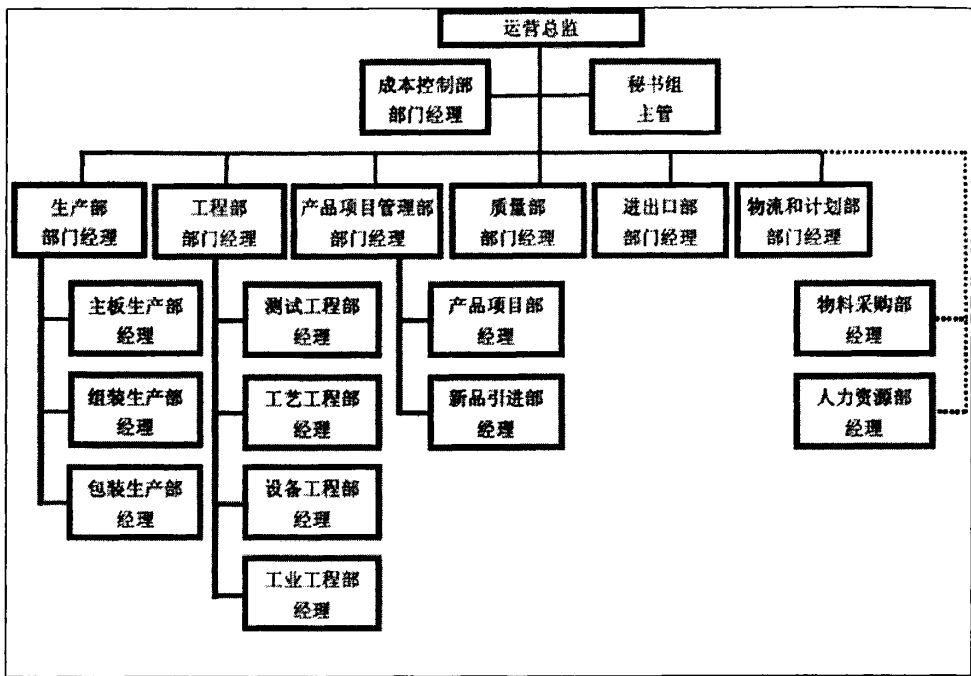


图 4-3：变革后的组织结构图

为了使组织结构更能适应外部环境的变化，进一步提高运营效率、分清权责、优化业务流程、避免了重复管理、提高资源的利用率，组织结构的调整在所难免。经过 2005 年一年多的摸底工作，发现管理层部分的原职能经理在业务管理能力不够，业务流程过于陈旧，组织架构不能适应新的运营要求。因此，公司决定对管理层的大部分职能经理通过外聘和内部换岗的方式进行调整，同时对一些部门进行了优化重组。

- (1) 主板、组装和包装三个分厂合并为一个生产制造部，管理的幅度和复杂性降低；
- (2) 各部门内的组织结构也做了调整和优化，例如，产品管理部新加入了新品引进部、产品多样性管理部和早期参与部，提高新产品引进的效率，保证新产品能按时、保质进入市场销售；
- (3) 成本控制部除了向运营总监汇报外，也要向总部汇报，保证总部的要求及时得到执行，进一部加强成本控制的效率；
- (4) 人事部除了汇报给总部，同时也要汇报给运营总监，强化员工的管理和培训，支持企业价值观的推广；
- (5) 增加了进出口部，加强物料和成品通关的能力；
- (6) 原工程部的各功能小组是按照制造流程划分的——主板、组装和测试，

除了管理本功能组内的工艺外，还要管理本部的相关设备。新的工程部将设备管理专门由一个设备管理组来管理，同时将主板和组装合并成制造工艺部，统一管理整个工厂的工艺和改进，并外聘制造工艺管理经理。另外，将两个测试组——测试技术支持和测试系统支持合并成一个总的测试小组，并外聘测试工程管理经理。最后，将隶属于原各制造工程内的工业工程合并成一个总的工业工程管理部，并外聘工业工程管理经理。

- (7) 原来的产能和生产计划组分属于三个生产分厂。变革后，物流和计划组进行合并，成立了物流和计划管理部，强化生产计划和物流管理的统一和协调；

4.2 成立新品引进部门

缩短产品研发周期、降低成本的外部挑战导致了诺基亚全球研发流程的变革。此次变革的主要目的是增加研发部门的灵活性，缩短研发周期。这样就可能会导致产品从研发进入工厂的成熟度下降，制造成本和客户投诉的增加。于是，北京运营中心新产品引进部应运而生。

因为没有现成的经验和流程可以借鉴，在部门成立之初不能详细确定自己的具体职责，更谈不上流程，甚至不能确认应该招聘什么样的员工。在高层领导和管理层的强力支持下，部门的职责、流程的建立、人员的招聘在“摸着石头过河”的情况下逐渐进入正轨。

该部门在 2007 年初正式成立并开始运转，共有 2 条完整的产品试制生产线。如图 4-4 所示。成员除新品引进部门经理外，还有 5 名新产品工程师、3 名主板、组装和测试工艺技术支持工程师、4 名设备维护技术员、3 名手机维修技术员、若干技术工人。所有成员的招聘原则是公开、公平、严格，每个人都要求不但是本领域的专家而且要具有积极主动的工作热情和责任感。即使操作技工都要求熟悉新品工艺流程，还要能及时发现问题、反馈问题，并能提出自己的解决问题的观点。

在新产品引进部门成立前，新产品的引进由生产部门利用大规模生产的设备和人员来组织和实施。人员的不固定、设备维护的质量和流程的缺失使得新产品引进的质量一直不尽如人意；很多产品的设计、物料、制造相关的问题不能在大规模生产前及时的被发现、反馈和解决，高额的报废成本、较低的产能和大量的客户投诉是多年的顽疾。而新部门的成立，提高了设备的利用率和人员的使用效率，生产部门的人员和设备可以集中精力生产。重要的是，专职的专业技术人员、设备和优化的流程使得新产品引进的质量不断提高，产品的问题被及时反馈给研发负责人，生产设备和流程得到了更好的验证和优化，大规模生产的前的产能爬坡时间不断缩短，产品物料质量和设计相关的报废成本不断下降。

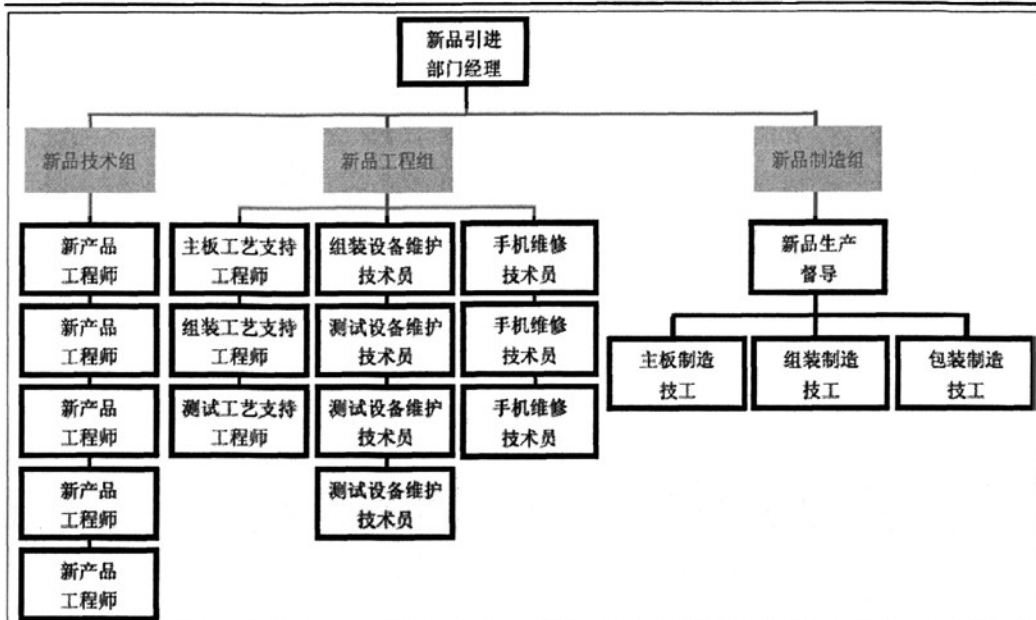


图 4-4: 新产品引进部门的组织结构图

新产品引进部门的职责:

- 从新产品的 PD0 开始参与，同步引进新产品和新技术；
- 参与新产品研发的验证、制造工艺的验证和改进；
- 给产品项目小组提供培训和技术支持；
- 协助产品项目小组来完成新产品的量产准备；
- 参与、跟踪和改进研发阶段的产品质量问题；
- 试产前，尽可能早期地参与到新产品的设计验证、里程碑和每次试产的审核会之中，并建立相应的任务问题清单和标准；
- 执行新品引进的试产，并在全球运营和物流项目经理、R&D、工厂的支持下保证试产的时间表和相应目标的实现；
- 制定该部门新产品引进和培训计划；
- 优化制造工艺流程和工艺指导书，提高新产品的可制造性；
- 积极主动地发现新产品的质量隐患，并从专家级的角度来跟踪、协助改进，直到问题的解决；同时，完成和公布质量改进的报告；
- 生成试产报告并保证研发负责人知情；
- 全力支持试产和量产的顺利交接；
- 建立经验教训分享库，避免同一问题多次重复出现。

4.3 成立研发早期参与部门

在新产品的研发阶段，一个问题的解决可能会带来新的问题，并且问题解决需

要一定的周期，这就要求研发问题必须要早发现早解决。不然，新产品一旦进入量产阶段即使发现研发相关的问题，为了保证上市时间不得不仓促量产，结果必然是极高的报废成本和大量的客户投诉。

为了使得新产品在开始量产前，产品研发相关的问题都能得到解决和新技术新工艺准备就绪，北京运营中心成立早期参与部门，代表运营中心参与到研发阶段。这样一来，研发和运营中心的合作变得更加紧密，研发的设计人员会在研发早期阶段就考虑产品的可制造性和产品问题的尽早的解决。

部门成立之初，根本没有任何经验可以借鉴，尤其是人员的招聘进展及其缓慢，在市场上很难找到既有研发又有制造工作经验的人。另外，和研发建立互信关系同样遇到了极大的困难。

下面将逐一描述部门的使命、目标和职责。

1、部门的使命

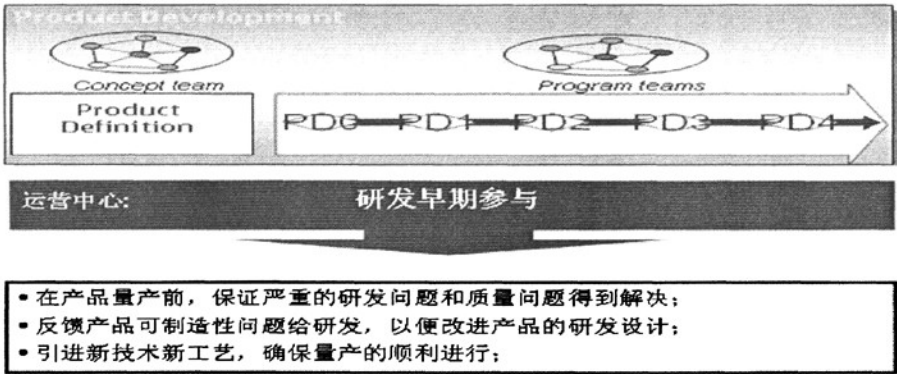


图 4-5：早期参与部门的使命

2、部门的目标



图 4-6：早期参与部门的目标

3、部门的职责描述

- 在新产品量产前，反馈和解决所有产品设计相关的问题和物料质量相关的问题；

- 在早期阶段，把产品的可制造性反馈给研发中心，优化产品的设计；
- 评估新技术新工艺的可行性；
- 参与产品概念阶段，分享产品可制造性相关的经验教训；
- 参与研发阶段的新品验证，搜集问题、反馈问题并且确保问题的解决；
- 每次新品验证后，把知识和经验教训分享给工厂；
- 紧密支持工厂的试生产，并且在量产前一周把风险分析报告提交给管理层，作为决策的依据；
- 全力支持量产前的准备工作和运行；
- 从专业的角度进行问题的分析和解决并且发布问题的解决报告。

在新部门成立一年后，不但流程和人员都到了位，而且新产品在量产后设计相关的问题明显减少。部门的成绩获得了总部的认可，并在其他运营中心进行推广。

4.4 成立产品多样性管理部门

随着世界手机市场的发展和成熟，手机的功能不断丰富，已经延伸到了因特网、音像消费电子产品、电脑、远程控制等领域，产品的复杂程度不断提高。

伴随着市场销售渠道的细化 连锁零售店成为了渠道市场主流的同时，定制手机已不可避免的成为未来趋势。电信运营商定制手机的步伐将进一步加快，特别是基于业务应用的高端手机定制前景看好，这拓展了手机的营销渠道，也对品牌手机企业构成了新的挑战。

研发流程的缩短，使得新产品的软件、硬件的成熟度面临挑战。另外，产品复杂程度的增加导致产品变更管理的难度加大。于是，成立产品多样性管理部成为必然的选择。

4.5 加强产品项目管理水平

在诺基亚北京运营中心，产品项目组的主要目标是确保新品顺利从研发导入生产。无论是新品导入的时间长短和质量的好坏，产品项目管理的水平直接关系到新产品导入的成败。

由于，过去产品项目经理的要求起点较低，加上流程化管理不够规范，导致新产品导入的团队建设较为松散，导入的时间、质量一直是难题。因此，加强产品项目管理的水平成为产品管理变革的重中之重。产品项目管理涉及到众多内部和外部的跨部门人员的管理、所有运营流程的管理，加上过去的人员素质不是很高，流程不够健全和规范，加强产品项目管理水平的难度可想而知。为了应对全球研发流程的变革，提高产品的质量和缩短导入的时间，产品项目管理水平必须得到加强。

4.5.1 产品项目管理流程

北京运营中心的产品项目管理流程与所有的项目管理流程大同小异。但是，不同的是工厂的项目团队只是全球产品项目团队中运营管理的一部分，并不需要参与完整项目在前期的调研和立项等工作。诺基亚全球分过来一个新产品，对运营中心就是一个新产品项目。产品项目团队的主要职责是将产品顺利导入大规模生产，实现产品的高质量和高绩效运营。

下面就项目管理五个步骤的原理来介绍北京运营中心是如何更好运作一个产品项目的。

1、项目启动

(1) 产品项目经理的任命

全球研发项目组负责运营和物流的项目经理给运营中心的产品项目管理经理提供关于一个新产品的一些简单信息；其中包括新品的研发地点、新品介绍和项目计划。产品项目管理经理根据产品项目经理的特长、产品类型和时间表，来任命新品的产品项目经理。

北京运营中心的产品项目经理负责整个产品生命周期的管理，不但负责引进，而且还要负责大规模生产的日常运营和管理。因此，人力资源的平衡对保证产品管理质量非常重要。每年产品项目经理管理产品的数量、工艺类型和种类的基本原则是：数量上，6 个产品左右，其中包括 3 个已量产的产品和 3 个将要做的新品。工艺类型上，3 个全线产品和 3 个只有半成品组装和销售包装的产品，由于后者的工作量和工艺比前者少和简单的多，可以适当增加到 4 个或 5 个。

(2) 产品项目信息的获得

接到任命后，产品项目经理直接与全球运营和物流项目经理联系，获得该产品更多更详细的信息。主要包括整个项目的计划、产品的特性和功能、参与该产品生产的工厂、产品的工艺类型、已有相似产品的信息，等等。

(3) 产品项目团队的组建

全球项目团队的组织结构如图 4-7。

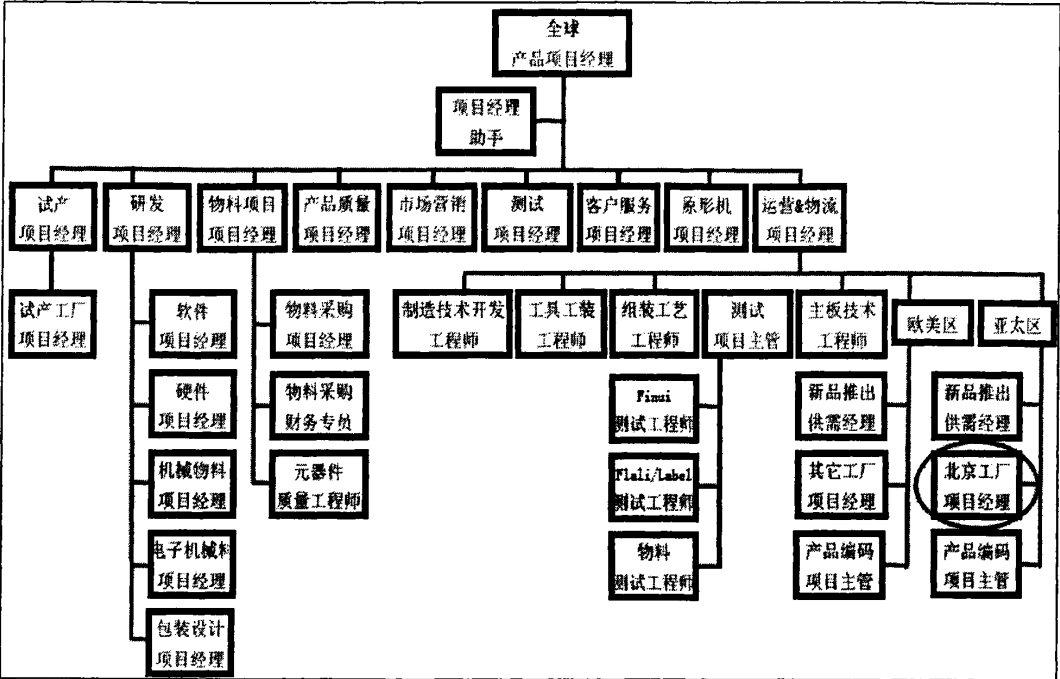


图 4-7：诺基亚全球产品项目组织结构图

其中，北京运营中心的产品项目团队在运营和物流项目子项目组里。
工厂产品项目团队的组织结构如图 4-8。

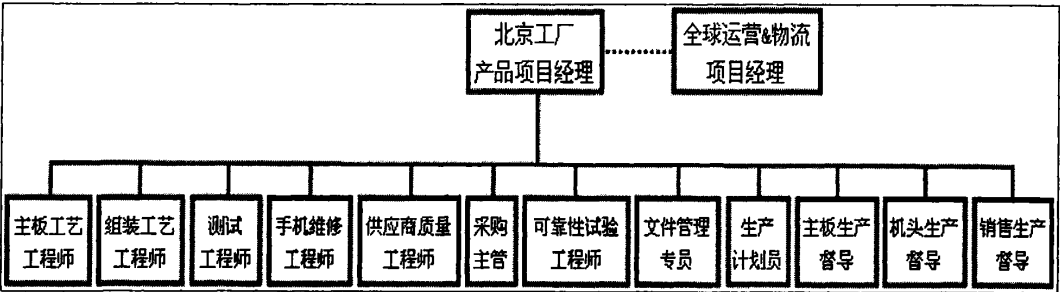


图 4-8：诺基亚北京运营中心产品项目组织结构图

运营中心产品项目组成员的任命：

不同于一般的短期项目团队，项目任务完成后就解散，产品项目团队是一个永久的项目团队，不但要负责新品的引进，还要负责大规模生产后的日常运营，直到产品完全停产。因此，在人力资源分配上，各职能经理要权衡好下属的工作量和产品项目时间表。

在得知详细的产品项目信息后，产品项目经理开始着手组建项目团队。在将产品的详细信息提供给各职能经理后，各职能经理根据其下属负责产品的多少、类型和项目时间表，来任命该产品的技术工程师和其他辅助生产管理人员。有的时候，产品项目经理会根据产品的类似性和以前合作的经营，推荐一些技术工程师。其中

主要的成员包括主板制造工艺工程师、组装和包装工艺工程师、测试工程师、维修工程师、供应商质量工程师、项目采购主管、可靠性试验工程师、文件管理专员、生产计划员、主板生产督导、机头生产督导、销售包装生产督导。

1) 项目成员的职责：

- 主板制造工艺工程师：负责手机主板制造的流程和工艺的设计、改进和技术问题的解决，以及相关生产人员的培训，负责制定相关的工艺文件和产能的计算。
- 组装和包装工艺工程师：负责手机组装和包装线的流程、工艺设计、改进和技术问题的解决，以及相关生产人员的培训，并负责制定相关的工艺文件和产能的计算。
- 测试工程师：负责手机测试工艺设计、改进和技术问题的解决，以及相关生产人员的培训，负责制定相关的测试设备维修培训文件。
- 维修工程师：负责不良手机问题的诊断，以及维修技术员的培训，并负责制定相关的工艺技术和手机维修培训文件。
- 供应商质量工程师：负责手机元器件的质量改进和外观质量标准的培训，并制定相关的质量文件。
- 采购项目主管：负责物料的采购。
- 可靠性试验工程师：负责成品的可靠性试验和质量风险的分析和反馈、跟踪，以及元器件性能的测试。
- 文件管理专员：负责与生产所有相关文件管理，和工程变更执行的跟踪和反馈。
- 生产计划员：按照订单和产品项目经理的安排，负责生产计划的制定。
- 生产督导：负责生产一线人员的管理、培训、生产计划的执行和突发问题的反馈和跟进。

2) 手机制造工艺流程：

工艺的核心是手机主板制造、组装、测试、元器件的质量和问题的诊断，如图 4-9 所示。因此，负责相应技术的工程师是产品项目团队的核心技术人员。如果非全线产品，即机头（Engine）是从其它诺基亚工厂购买的，则不包括手机主板的制造和测试。



图 4-9：诺基亚手机制造工艺流程图

2、项目计划

产品项目经理根据全球整个项目计划要求来制定自己相应的计划,其中主要包括:人员招聘、培训计划、设备和工具工装的采购计划、新产品线安排计划、试产和量产前期的生产计划、问题跟踪和改进计划。物料采购计划虽然产品项目经理不用具体的参与,但是会给出物料到达的最终期限。

(1) 人员招聘和培训计划:其中主要是项目核心技术工程师参加在试产工厂的培训计划,精确到天。工厂内的一线工作人员的招聘、技术培训和质量培训计划由各相关负责人制定,产品项目经理负责跟踪和实施,以及培训的效果,精确到小时。

(2) 设备和工具工装的采购计划:建线调试的样机是由全球运营和物流项目经理负责提供,产品项目经理负责计划的制定和跟踪,必须在调试的前一周获得。试产所需要的设备、工具工装的采购时间和数量,完全由项目经理负责制定。一般情况是由全球研发项目组提供,否则是由工厂自己购买。量产时,由计划部门根据预先的投资预算和将来(一般2个月内)的市场需求的产能要求,来做投资计划,但产品项目经理会跟踪,以便制定量产前期的生产计划和产能的提高计划。

(3) 新产品线建立计划:一般的试产是两周完成,第一周是建线和调试阶段,第二周是真正生产。产品项目经理事先将计划制定好,然后再与项目团队进行确认。一般精确到天,某些任务要精确到小时。

(4) 试产和量产前期的生产计划:产品项目经理根据具体需要生产的数量来安排每一天的产量。试产时,可以精确到天和小时。量产前期产能爬坡时,精确到周和天,甚至是每一个班次。

(5) 问题跟踪和改进计划:根据以往试产和量产中出现的主要质量问题,产品项目经理会与相关负责人一起来制定改进计划。

3、项目实施

根据事先制定的计划,相关的负责人确保计划的实施,产品项目经理负责跟踪和控制。当所有的硬件和物料到位后,要在一周内完成所有的调试工作,这段时间是关键的实施阶段。如果不能按时完成,则会影响的下一周的生产。除了必须的硬件,还需要获得相关的技术文件和各种内部文件。各领域内的技术文件主要由各技术工程师负责与全球运营项目组的相关技术专家处获得,如果不能及时到位,则产品项目经理会帮助推进。

1) 主要的文件及其负责人:

- 产品项目经理:试产指导书、试产数量和相应的产品编码(至少在5周前获得,否则物料采购会有风险。),以及整个项目的关键控制点、生产计划和特殊

维修物料的采购清单。

- 主板制造工艺工程师：主板制造工艺文件、丝网印刷板工艺文件和关键问题的技术指导书，以及工程师自己准备的工艺控制文件、培训资料和元器件清单。

- 组装和包装工艺工程师：组装和包装工艺文件、关键问题的技术指导书，以及工程师自己准备的组装工艺控制文件、作业指导书和培训资料。

- 测试工程师：测试程序、手机软件、调试技术指导书，以及工程师自己准备的测试关键控制文件。

- 维修工程师：基带和射频培训资料、关键元器件的维修作业指导书，以及工程师自己准备的维修控制文件和培训资料。

- 供应商质量工程师：外观质量文件。

- 采购项目主管：物料变化清单和价格。

- 可靠性试验工程师：可靠性试验程序和测试指导书。

- 文件管理专员：生产物料清单和包装系统文件在系统中的维护。

4、项目控制

由于产品项目管理主要集中在新品引进和运营上，因此不存在整个项目走偏的问题。所以在准备阶段，整个项目的关键路径是硬件、物料和技术文件的到位上以及测试系统设置的技术文件和软件。在调试阶段，产品项目经理会亲临现场来监督进展情况，同时协调相关的资源来保证任务的完成。为了让所有的项目成员包括产品项目经理在内，能在计划内完成任务，都在前期按照时间表准备好自己的任务清单，然后通过定期的回顾来确保最终的执行结果。

1) 主要的会议：

- 内部产品项目组

- 前 2 个月：2 周一次项目会议，检查准备的情况和相应的风险。
- 前 1 个月：1 周一次项目会议，检查准备的情况和相应的风险。

- 外部产品项目组

- 前 2 个月：1 周一次供需电话会议，来协调全球项目组和本地项目组准备情况和可能风险。
- 前 2 个月：2 周一次的电话会议，来回顾产品质量改进的情况和相应的风险。

5、项目收尾

当新品试产和产能爬坡完成后，产品项目组要与全球运营项目组举行产品状态审核会，然后再与北京运营中心管理层举行最终的审核会，由管理层来给出接受还是拒绝的最终决定。回顾的主要内容是回顾全球研发项目组设定的目标是否实现、存在的主要问题和相应的改进计划。主要包括：制造一次失败率、实际的产能、物

料的质量、测试时间、测试程序、手机软件。如果是接收，大规模生产会正式开始。如果是拒绝，试产和产能爬坡会重新开始，直到成功。

- 试产和量产结束后，产品项目组要准备相应的项目报告和文件。主要包括：
- 产品项目经理：项目的总体报告、里程碑回顾报告、关键问题的改进报告；
 - 主板制造工艺工程师：主板制造存在主要问题的报告、产能测量文件、工艺质量控制文件、培训资料；
 - 组装和包装工艺工程师：组装和包装存在主要问题的报告、产能测量文件、工艺质量控制文件、培训资料；
 - 测试工程师：测试存在主要问题的报告、培训资料；
 - 维修工程师：制造一次失败率的分析报告、培训资料；
 - 供应商质量工程师：物料质量分析报告、手机质量文件、培训资料。

以上的关键文件要归档管理，并移交给生产部的操作人员、设备维修和手机维修技术人员。量产成功后，同时各主要指标达到设定的目标或有切实可行的改进措施和计划，则日常的生产运营主要由生产部门负责，同时关键的技术维护和突发问题的解决仍然由产品项目组负责。

对全球的产品研发项目组来说，当量产成功，到了相应的里程碑后，由研发项目组将产品移交量产项目组，研发项目组来可以解散项目团队。但对运营中心来说，仅仅是前期引进工作的完成，后期还有大量的与量产项目组的合作，来保证运营的绩效和持续的改进。另外，产品项目经理还要定期向管理层和量产项目组汇报产品运营的情况和改进的状况，直到产品完全停产才算项目结束，可以进行项目收尾并解散产品项目组。

4.5.2 产品项目团队组织结构的变革

1、变革前的产品项目组织结构

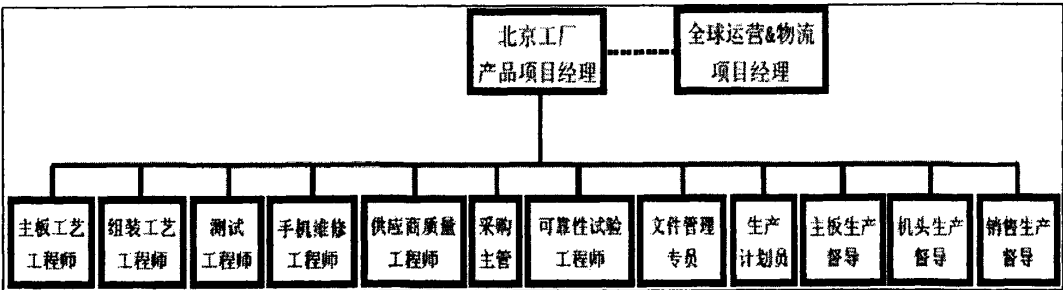


图 4-10：变革改进前的新品项目团队组织结构图

组员来自支持量产的工程师。

2、变革后的产品项目组织结构

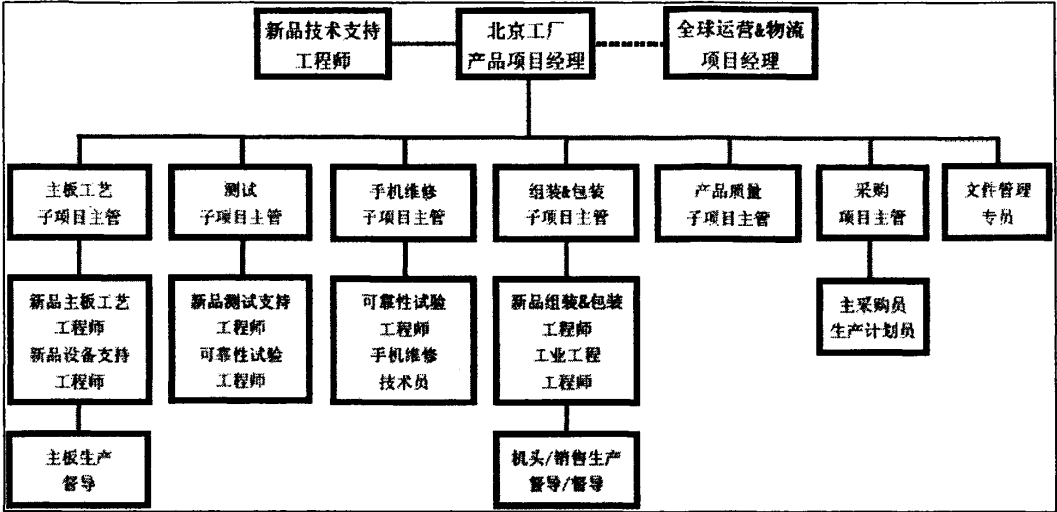


图 4-11：变革改进后的新品项目团队组织结构图

组员除了有来自支持量产的工程师，还有新品引进部门的技术专家。

3、新品引进部门的成员在项目组的作用

1) 新产品工程师与产品项目经理

产品项目经理除了要负责新品的引进外，还有花大量的时间来管理已经量产的产品日常运营管理。虽然变革改进前也在早期参与新品的研发阶段，但是由于时间、精力的有限，很难深入地参与到相关问题的跟踪和改进中。只有在工厂试产时，产品项目经理才完全参与，但是此时产品设计已经固定，不能再轻易更改，只能被动地接受产品的现状。新产品工程师作为产品项目经理的技术助手，早期参与到产品的研发和早期的试产中，深入了解产品的信息，参与问题的改进和解决。这样以来，变新产品引进有被动成主动，同时产品项目经理有了更多的时间来进行产品项目团队的管理和建设。

2) 工艺技术支持工程师

新产品的技术工程师协助产品项目组的技术工程师来深入分析和改进相关的技术难题，并同时向新产品工程师和产品项目经理负责。

3) 维修技术员与维修工程师

帮助维修工程师更深入地分析不良和一次测试失败的产品故障。

4) 新品引进技工与量产的操作工

新品引进技工将试产制造中的经验和教训与量产的操作工进行分享，并协助工艺工程师的培训。

4.5.3 强化产品项目经理职责

北京运营中心项目管理主要的内容是把新产品从研发阶段顺利引进到工厂。项目管理的核心是“三角平衡”，即保持时间、成本、质量三个方面的协调和平衡。为了满足研发流程变革对产品管理的期望，强化产品项目经理的职责成为了必然。

1、改变理念

将新产品的引进职责由简单执行，变为专业项目管理，作一个项目经理该做的事情。要学会懂得如何进行合理的授权，而不是事无巨细、面面俱到。

2、改变岗位职责

以前在项目管理的“三角平衡”上，对产品项目经理并没有提出明确的要求。现在提出产品项目经理的职责核心是确保引入的新产品高质量和运营的高绩效，在此基础上才能确保制造的低成本和及时的上市。

3、重新定义产品项目经理的主要任务

- 领导一个由各职能成员组成的产品项目团队来管理产品，直到产品生命周期结束；
- 理解产品项目管理的流程，并基于业务的需要做出决策；
- 作为工厂的代表和接口，与工厂内外进行信息的交流和分享；
- 代表最终客户与全球项目组合作，保证客户对产品的高满意度；
- 确保新产品在工厂的试产和量产时各项工作准备就绪，并成功完成；
- 与全球的研发项目组分享工厂的战略和目标；
- 创建一个高绩效、快速反应和交流的产品项目团队，并确保所承担任务和目标的及时完成和实现；
- 与全球研发项目组合作，提高新产品引进的快速反应能力；
- 与新产品引进组合作，来共同完成新产品的引进；
- 对工厂和全球研发项目组全职负责；
- 影响产品项目团队成功完成他们的任务和他们的质量目标；
- 建立良好的团队合作来实现工厂的高质量 and 低成本的运营目标，例如综合制造成本和投资等；
- 领导项目团队与全球研发项目组合作来实现新产品量产的各项指标；
- 确保所有产品的工程变更和改进有效的执行；
- 参与产能和供需计划，确保产品退市低成本；
- 引领工厂产品项目里程碑审核会，并确保产品制造工艺的质量；
- 组织新产品试产和量产的交接，确保交接的顺利完成；

4、管理范围的关键变革

- 一次制造失败率管理的移交：由在整个产品生命周期内的全权负责，变到当量产后移交给生产部负责日常的改进，但必须保证其设定的目标已达到或接近目标并有切实可行的改进方案和计划，同时还全权负责有关设计缺陷的改进；
- 物料设计质量缺陷的改进：原来由质量部负责，改由产品项目经理负责；
- 半成品数量的控制：原来产品项目经理不参与量产前期和外购半成品的数量控制，现在要参与控制和管理；
- 产品设计相关报废的管理：产品项目经理要全权负责向全球研发项目组索赔有关设计原因引起的报废和返工成本，反向推进新产品研发质量。

5、技术管理

产品相关的技术管理和产品问题的解决原来有项目经理负责，导致项目经理无暇顾及人员管理和业务的整体管理。变革后，由新成立的早期参与部门的技术经理支持项目经理管理产品技术问题的分析、反馈、跟进、解决。

6、重新界定产品项目经理职责

作为项目经理，产品项目经理同样有以下职责：项目范围管理、项目进度管理、项目成本管理、项目质量管理、项目人力资源管理、项目风险管理、项目沟通管理、项目采购及合同管理。下面就相关的理论结合北京运营中心的具体情况逐一介绍。

1) 项目范围管理的界定

范围管理是项目管理所有内容中最重要的一个方面，只有范围界定清楚了，项目所需要的时间、成本、人员及其他资源才能确定下来。

北京运营中心的产品项目经理不但要负责新品的引进和日常运营管理，同时还要带领团队更早期地参与到研发阶段，另外要综合控制项目的运营成本和设计缺陷的改进。

2) 项目进度管理的界定

按时、保质地完成项目，大概是每一位项目经理最希望做到的。但计划不如变化快，因而合理地安排项目时间是项目管理中一项关键内容，它的目的是保证按时完成项目、合理分配资源、发挥最佳工作效率。它的主要工作包括定义项目活动、任务、活动排序、每项活动的合理工期估算、制定项目完整的进度计划、资源共享分配、监控项目进度等内容。

北京运营中心的产品项目经理虽然基本上是跟随全球的整个项目计划来管理自己的项目进度，但是现在需要反向管理，有些时候是不能 100%执行的，尤其在存在较大质量问题时。

3) 项目成本管理的界定

识别项目所需各种资源，估算这些资源的成本，有效分配项目预算，并通过成本控制来保证项目在批准的费用预算内完成任务。成本管理是提高项目经济性的重要指标手段。

北京运营中心的产品项目是属于新产品引进型的项目管理，因此要控制引进的综合成本，例如设备采购成本、物料报废成本、半成品的质量风险成本，并向全球研发项目组索赔设计缺陷带来的运营成本损失等。

4) 项目质量管理的界定

由以前的 100%被动地接收产品变成更早期的参与设计，来减少新品引进的产品质量风险。

5) 项目人力资源管理的界定

天时、地利、人和一直被认为是成功的三大因素。其中，“人和”是主观因素，就显得更为重要。比如，在足球比赛中，主场球迷甚至可以被视为主队又多了一名队员。在项目管理中“人”的因素也极为重要，因为项目中所有活动均是由人来的完成的。如何充分发挥“人”的作用，对于项目的成败起着至关重要的作用。

团结就是力量。项目团队是由项目组成员组成的、为实现项目目标而协同工作的组织。项目团队工作是否有效也是项目成功的关键因素，任何项目要获得成功就必须有一个有效的项目团队。通常情况下，项目团队成员既对职能经理负责，又对项目经理负责，项目团队的建设会变得很复杂。对这种双重汇报关系的有效管理经常是项目成功的关键因素，也是项目经理的重要责任。

北京运营中心在产品项目团队的建设通常采用的方式有，提供新产品培训资源；尽早明确项目团队的方向、目标和任务，同时为每个人明确其职责和角色；邀请团队成员积极参与解决问题和做出决策；帮助成员寻求资源或分享以往的经验教训，和适当的指导；积极放权，使成员进行自我管理和自我激励；增加项目团队成员的非工作沟通和交流的机会，如工作之余的聚会等，提高团队成员之间的了解和交流。

绩效考核是北京运营中心产品项目管理欠缺的方面。项目经理与项目成员间引入的绩效考核双向调查，增强项目团队的奖惩和激励机制，保证各项工作能有效地执行。并且给相关的人员的发展提供参考，哪些人能力较强，哪些人能力需要加强，以便人尽其才地按照产品的难易程度来组建合适的项目团队。

6) 项目风险管理的界定

项目是为完成某一独特的产品或服务所做的一次性努力。项目的最终交付成果在项目开始时只是一个书面的规划，无论是项目的范围、时间还是费用都无法完全确定。同时，项目创造产品或服务是一个渐近明细的过程，这就意味着项目开始时有很多的不确定性。这种不确定性就是项目的风险所在。风险一旦发生，它的影响是多方面的，如导致项目产品的功能无法满足客户的需要、项目费用超出预算、项

目计划拖延或被迫取消、项目客户不满等。

可以说,风险存在于任何项目中,并往往会给项目的推进和项目的成功带来负面影响。不过,也无须恐惧风险,只要掌握风险发生的因果关系,风险是完全可以管理的。

北京运营中心在产品项目管理上最大的风险就是产品质量风险,主要是由于外部环境变化(研发周期短、成本低)带来的。应对措施主要是产品项目经理领导新品工程师更早期地参与到研发中。同时,还有组织结构的变革、招聘素质更高的管理层、优化各种流程和提升、外聘技术素质更高的工程技术人员,来减少运营风险。

7) 项目沟通管理的界定

良好的沟通可以避免信息的失真甚至丢失,同时还要保证沟通的顺畅和有效。北京运营中心产品项目经理在项目管理中,除了正常的书面、EMAIL、电话、会议记录和项目进展报告等沟通方式外,职能部门建立了很多信息分享方式:完善各部门的网页管理,使其更信息化;每一条生产线都安装了产品运营指标的时时信息公布系统,让生产一线的员工及时知道所负责的产品的运营情况,以便通知产品项目经理及时有效地采取措施。另外,产品项目经理正在与全球的其它运营中心之间加强沟通与合作,来积极地分享产品的状态和改进的进展情况,以及产品质量风险的预警信息。最后项目经理应该懂得如何推动全球研发项目组不断改进产品设计,如借力打力和适当将问题提升到管理层或更高的管理层来帮助推动问题的解决。

8) 项目采购及合同管理的界定

通过制定项目采购计划,来获取实施项目所需的、从组织以外获取的产品或服务。项目的采购活动通常是用合同的方式来完成的。采购及合同管理要求项目管理人员掌握采购流程及不同的合同方式对项目的影晌。

北京运营中心的产品项目经理并不参与采购的合同管理,但现在会适当地参与设备的采购和半成品的外购,来减少运营成本。

4.5.4 产品项目经理的素质和能力要求

项目经理是一个项目运转的核心和焦点,在项目管理中起着决定性的作用,其素质高低及能力强弱直接关系到项目组织能否高效运转和项目目标能否有效实现。产品项目管理水平的强化要求产品项目经理提高自身的能力和素质来更好地管理自己的项目。

北京运营中心的产品项目团队的成员一旦被直线职能经理任命到项目组中,不但在前期的新品引进,而且在大规模量产后,一直负责该产品项目的运行和日常问题的改进和解决,直到产品停产。除非人事变动,项目组才可能有人员变动。因此如何管理好项目团队,对产品项目经理除了一般的项目管理技能外,还要有长期的管理和维护该团队的能力要求。对于短期一次性的项目来说,无论项目成员表现的

好坏，一旦完成任务后，则离开团队。但对于长期的项目团队，一直需要保持成员的高效运作，并需要对他们能力的提高负有一定的职责，同时项目团队的良好氛围一直要保持下去，这就需要项目经理要与其直线职能经理长期的合作来保持他们技能的提高和长期的激励。

因此，对项目经理一些方面的素质就要求比较高。项目经理的素质要求一般概括为品德素质、能力素质、知识素质和身体素质四个方面，具体内容如下：

1、品德素质

项目经理必须具备正直、诚实、诚信、关心他人的道德品质并能认真负责、公平对待下属的素质。一个具有良好品德素质的项目经理能够紧紧地将项目团队团结在一起，真正拧成一股力量，即使工作量再大，任务再艰巨，项目团队也不会过多的抱怨，且每个人都会尽力配合项目经理完成任务。

2、能力素质

一个称职的项目经理应该具备多方面的能力，包括领导能力、技术能力、组建团队的能力、解决冲突的能力，以及创业能力、获得和分配资源的能力。

其次是谈判和沟通技能、情景领导技能、人际关系技能和高瞻远瞩的战略眼光，至于开拓进取的创新技能、客户关系和质询技能，以及业务和财务技能则其次。

1) 项目管理技能

作为项目经理，基本的项目管理知识是必须掌握的。这些知识包括项目管理过程中的启动、计划、实施、控制、收尾五个步骤，以及项目范围管理、项目进度管理、项目成本管理、项目质量管理、项目人力资源管理、项目风险管理、项目沟通管理、项目采购及合同管理等八个方面的能力。同时还应该懂得相关管理软件的使用和所从事行业的技术背景、经验等。

2) 谈判和沟通技能

作为项目经理，在整个项目的运作过程中，要花费很多的时间在某些问题上不得不与直接上司、客户、职能经理和其他同事、项目小组成员进行谈判，从而将项目小组中想法各异的人引导到一个共同的目标上。

在项目管理的过程中，项目经理越来越多地被要求给高层管理者或客户做比较正式的项目进展演示，因此需要项目经理具备相当的演讲与沟通技巧。所以，对于项目经理而言，站在他们的前面演示项目的进展，并建议他们继续推进或终止项目，或需求更多资源的能力，成为影响项目经理职业发展的能力之一。演讲的成败，可能直接决定着他们的职业生涯是到此为止，还是更上一层楼。

北京运营中心的产品项目经理肩负与负责支持产品运营的所有内外部的人员沟通的任务。内部的有各项成员及其他的直线职能经理，尤其和职能经理沟通其下属表现的时候，要做到委婉，而不能直截了当。除此外，向高层管理者汇报项目

的情况,尤其遇到困难而棘手的产品时,如何向其汇报和影响他们的决策时,交流和沟通技巧尤为重要。外部包括上一级的项目经理、R&D、市场的产品经理、产品物流专员、产品入市协调经理,还有供应商等。如何和他们沟通,向他们反映问题,推进问题的改进和解决,都是需要沟通技巧的。

3) 情景领导能力

领导能力是项目经理最重要的技能之一,如何能让这一组来自不同职能部门、有着不同教育背景和技能的项目成员高效而及时保质地完成项目团队的任务,这就需要根据不同人员的特点,实施情景领导。

例如,对于刚毕业的大学生,他们有的是工作热情(意愿高),但缺乏经验,不知道怎么干。作为项目经理,应采取指令式领导,给与详细的指导和鼓励;而对于能力强、意愿高的有丰富经验的组员,项目经理可以仅仅布置任务,给他们充分授权。由于产品线的增加,许多新员工陆续加入公司;同时由于一些老员工的个人专业技能、综合能力和工作热情的千差万别的,这就要求产品项目团队中,沟通和管理的方式,都要因人而异。

4) 人际关系技能

项目经理的工作主要就是沟通,沟通对象包括老板、客户、职能部门的经理、项目小组成员、供应商、承包商、政府官员的方方面面。如果项目经理缺乏人际关系技能,项目将会遇到麻烦,甚至导致项目无法进行下去,最终导致失败。

5) 高瞻远瞩的战略眼光

项目经理还应具备高瞻远瞩的战略眼光,他们能够超越自身项目的局限,完全理解项目与公司战略、客户目标之间的有机关系。有了这样的视野,项目经理就可以看到他人看不到的东西,就可以从公司整体战略的角度来更好地管理项目,才能为项目和组织做出更大的贡献。

北京运营中心的管理层的要求,产品项目经理要从全局的观点关注和管理自己的产品。除产品质量外,要综合管理与产品有关的所有绩效。

6) 开拓进取的创新技能

每个项目都是一次性的,有其独特的一面,有些问题没有先例、没有固定的解决模式,所以项目经理要能够开拓进取、锐意创新,能够凭借坚忍不拔的精神去克服和应对项目中的风险。北京运营中心负责的产品是高端、高附加值产品,同时研发流程的缩短使得产品项目团队有时要面对很多新技术和新工艺带来的挑战。因此,项目经理既不能谨小慎微、缩手缩脚,又要有效管理风险。

7) 客户关系和咨询技能

现在的职业项目经理不仅仅是坐在办公室的一群技术专家,而是要求他们必须身处客户第一线,识别客户的需求,了解项目利益相关者的期望,然后制定和实施满足这些需求和期望的解决方案。因此,为满足这些要求而应具备的聆听和理解客

户需要的能力,以及针对客户的需求,量身定制的更有解决方案的咨询能力,已成为项目经理的核心能力。

北京运营中心在满足客户对产品高质量的要求上,积极地与全球项目组、R&D、供应商合作。即使有些问题和全球的项目组一时不能达成一致意见,但是为了保证产品质量,满足客户需求,产品项目经理会积极地推动长期解决方案。

8) 业务和财务技能

项目经理在制定技术方案的时候,不仅仅关注能否满足客户的需要,还有从财务的角度,分析这种方案能给组织带来的利润和收益。就争取客户的合同而言,现在的许多组织要求项目经理和销售人員一起制定方案,以便每个人都了解使用这种解决方案的资源投入及盈利情况,避免了销售人員在没有掌握某个方案的技术可行性及资源投入的情况下,就提出了解决方案并做出报价。

北京运营中心的项目组只是全球的项目组地一部分,基本上不用财务方面不需要太多地精力。但是,有些时候产品潜在的质量风险或客户投诉,产品项目经理们会给出综合的财务计算来说服全球项目组来改进产品的设计或优化制作工艺。虽然改进工艺会增加项目的研发成本,考虑到客户投诉、制造过程的报废,增加的成本还是值得的。

3、知识素质

产品项目经理应具有较宽的知识面和较新的知识结构。现代项目要求进行复杂、动态和系统的管理,项目经理只有不断提高知识水平,掌握现代科学技术,特别是以计算机为代表的信息技术,才能适应现代项目管理的需要。另外,还要掌握一般管理知识,如战略,工程、人力资源、经济、财务、市场营销和法律等方面的知识。

北京运营中心的产品项目经理,正在积极学习综合的管理知识来不断地丰富自己的知识,改变自己的知识结构,如 MBA,项目管理和其它管理的培训等,为了就是能更好地胜任项目管理的工作。

4、身体素质

项目经理必须具有强健的身体和充沛的精力,以适应当今社会重负荷、快节奏、高效率工作的需要。项目经理如果身体不好,经常生病请假,必然会给项目工作带来负面影响。

北京运营中心的产品项目经理每人同时负责 6 个左右的产品,工作量之大是可想而知,尤其是在做试生产和量产的前期阶段,经常加班和熬夜。因此,具有良好的身体素质、充沛的精力是必不可少的,否则无法保持高效率的工作。

4.5.5 优化产品项目管理流程

变革前，运营效率不高的主要原因之一是很多方面没有流程、或是流程不清和执行力度不够。为了提高运营高效，工作有章可循，必须将关键的产品运营管理流程标准化制度化并严格执行。

1、ECN 执行流程的标准化

ECN（Engineering change note）是产品工程变革文件，涉及到产品结构、手机软硬件的升级、手机质量改进和销售包装物料等的变更。变革前，流程存在不清和遗漏的情况，如果不注意很容易出现重大质量事件。

为了方便工执行，需要产品项目经理将原始的 ECN 的关键内容转换成具有可执行性的 EO（Engineering Order），才能执行，确保执行结果。图 4-12 是改进后的工程变更执行流程。

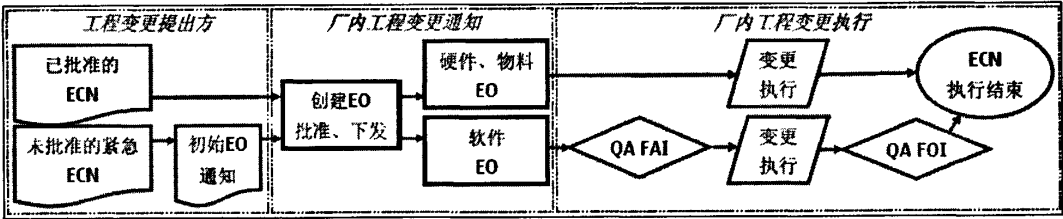


图 4-12：ECN-EO 执行流程图

ECN 只有在正式批准后，才可以执行。如果特别紧急，影响了销售的进度，而 ECN 已有，还在审核阶段，则由变更提出方通过官方的 EO（Engineering Order）文件，来通知执行，代替以前的非正规 EMAIL 或口头通知。

关键的 ECN 执行，尤其是软硬件、物料变革的混合的 ECN，在执行时一定要面对面地沟通会，确保执行人方充分理解其中的核心变化。同时，在执行完后要有回顾会。有关手机软件升级的 ECN，在测试工程师升级软件并完成测试后，QA(Quality Auditor)对样机进行功能检查，确认无误后才可通知相关方，软件升级成功，可以销售。同时，当升级的软件第一次量产时，还要由 QA 做第一个订单的再次检测。

2、产品项目文件的标准化

为了将产品项目管理更专业化，同时更易于对外交流，项目管理部要求将所有的与产品项目有关的文件模版标准化。

- 新产品项目“开球会”报告；
- 产品项目经理的天、周、月报告；
- 产品项目经理的试产/量产汇总报告；

- 各职能部门的量产/试产报告；
- 产品项目里程碑审核报告；
- 产品项目各职能部门的任务清单报告；
- 关键问题风险分析报告。

4.5.6 改进产品项目管理例会

以前的产品管理例会每周一次，每个项目经理汇报自己产品的运营情况。除项目管理部门外，公司的管理层和职能经理也会参与。由于会议每次持续时间很长，管理层和职能经理经常不能全程参加，会议的效果不尽如其意。

现在将每周一次的例会，改为每两周一次，只有项目管理部门的所有项目经理参加，主要是汇报新品的情况和日常产品运营过程中出现的问题，以及如何解决的，获得了什么经验教训和如何更好的管理产品。产品的运营情况完全可以从日常的内部信息系统获得，没有必要在会上陈述。会议变成了经验教训分享和产品管理改进会，更有利于整个团队处理和解决问题能力的提高，可以避免产品项目经理犯相同的错误，可以吸取别人的经验教训来解决问题。并且将会议内容文件化，发布在产品项目管理部门的公共网站上共享。部门内部不仅建立了学习的氛围，而且有利于和别的部门进行交流。

4.5.7 建立产品项目里程碑审核流程

以前新产品在完成一个阶段的任务后，管理层不参与项目的里程碑回顾会。只有项目经理和自己团队的组员有个总结会。当项目遇到特别重大和紧急的事情时，通常需要管理层的支持，这时就会产生效率较低，互相推委的情况。

为了提高项目管理的水平，保证产品高质量尽快能够上市，管理层会参与项目主要里程碑的审核会，帮助项目推动一些很难或急需解决的问题，项目最终的好和坏有管理层进行评判，不再是项目经理一人孤军奋战。

随着项目管理的流程化、规范化以及项目经理的业务能力、个人素质的强化；新产品的导入时间缩短了近一半时间，产品的成熟度不断提高，因质量问题导致的报废成本不断下降。

4.6 改进人员管理机制

为了改变十年一贯制的落后的人力资源管理，北京运营中心在人力资源的管理上，主要进行了三个方面的改革，激励和淘汰机制、职位级别机制和薪酬机制。

4.6.1 激励和淘汰机制的变革

现代管理理论和实践都指出，在员工激励中，正面的激励远大于负面的激励。越是素质和工作能力较高的人员，正面激励对其产生的正面作用就越大。一般情况下，当员工的能力和素质不能胜任当前的职位时，可以帮助其在企业内寻找其它合适的职位，因为任何人都有自己的特长，企业应该采取适当的运营机制来充分发挥每一位员工的优点，并帮助其纠正缺点。因此，只有当员工真的不适合在企业中的任何职位时，淘汰激励才被采用，否则会给员工造成工作上的不安定感，也很难让员工有总结经验教训的机会和让员工信服。另外，还会造成员工与上级主管之间的关系紧张，同事间关系复杂，员工很难有长期工作的打算，从而影响到整个企业积极向上的工作氛围。

北京运营中心在组织结构变革过程中，给有能力和高素质的员工提供升职和加薪的机会，给不再适合职位的员工在公司内部寻找合适职位的机会。从根本上改变了以前不讲能力和绩效，只顾论资排辈的现状。以绩效为导向的观念真正形成后，有工作能力和高业绩的人不断受到重视、嘉奖、晋升，形成了积极向上的氛围。

4.6.2 职位级别机制的变革

过去，下属的级别一般会低于经理或主管的级别。为了防止关键技术人才流失，留住关键人才，北京运营中心打破了旧的级别界限；技术人员的级别按技术等级划分，且可以等于、甚至高于直线经理的级别。级别界限的打破，使得关键技术人才获得了更大的发展空间，更加安心于本职工作。

4.6.3 薪酬机制的变革

强化理论指出，人为了达到某种目的，会采取一定的行为作用于环境。当这种行为的后果对他有利时，这种行为就会在以后重复出现；不利时，这种行为就会减弱或消失。报酬是最重要的正强化手段之一，它是精神激励外的最重要的物质激励，更是留住人才的最重要的手段之一。

为了防止人才的流失，北京运营中心在员工的薪酬上进行了大胆的改革。根据市场上的行情大幅度调整一些关键岗位关键人员的工资。另外，奖金也向关键人员倾斜，关键人才的流失现象得到了改善。

4.6.4 绩效考核的变革

作为人力资源管理的核心，变革前的绩效管理虽然有完整的体系，但是流于形式，存在大锅饭现象，不能真正起到提升组织效率，支持公司战略的作用。另外，

有些经理认为绩效评估是人事的事，是额外的工作，绩效管理不够科学和专业。有时，绩效评估成了经理的一言堂，结果不够公平，沟通不够充分。

变革后的绩效管理更注重对公司战略的支持，目标设定更为科学，评估更为有效。绩效逐渐和升职、调薪更紧密联系在了一起，一批绩效考核优秀的员工得到了提升和发展的机会。过去人浮于事的状况大为改观。

4.7 重塑企业文化

诺基亚的企业文化是令客户满意、相互尊重、成就感和不断学习。这是诺基亚极其宝贵的精神财富。北京运营中心的一切变革都是为了向最终的客户高质量的产品，让客户满意，是企业价值观的重要体现。

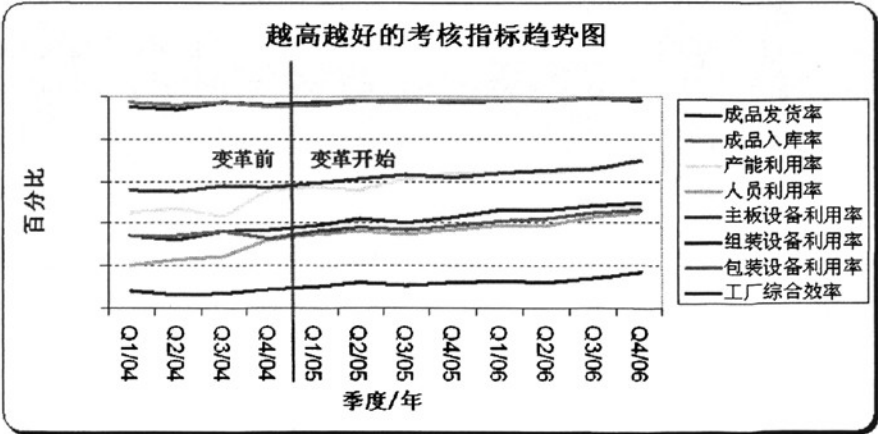
过去在北京运营中心，相互尊重在某种程度上，慢慢变成了公司对个人的单方面尊重。诺基亚倾向提供给员工轻松的工作环境，人员管理更多的依靠自我管理。但是这种宽松氛围如果不是建立在较高素质、较强责任感、自我驱动的基础上，效率和绩效就会大打折扣。新的管理层在推广企业文化的过程中，强调了价值观的双向要求，不再片面强调上司尊重下属，把绩效考核融入日常管理中。企业文化推广和价值观的重塑，很大程度上促进了产品项目管理的效率，可以说是产品项目经理从中受益匪浅。

第五章 总结与启示

5.1 变革后运营绩效的提高

北京运营中心的主要绩效指标如表 5-1。从运营绩效改进趋势看，变革开始以后，各项绩效指标都在提高；90%的绩效均能达到设定的年度目标，即使个别绩效没有达标，趋势也在好转。（由于是公司的机密，故将具体的数字隐去，只提供趋势图。）

编号	考核指标	考核值	考核标准	考核指标的解释
1	成品发货率	百分比	越高越好	成品按时从物流中心到客户端的比率
2	成品入库率	百分比	越高越好	成品按时从工厂发到物流中心的比率
3	产能利用率	百分比	越高越好	设定产能的利用比率
4	人员利用率	百分比	越高越好	设定产能需要人员的利用率
5	主板设备利用率	百分比	越高越好	主板制造设备总产能的利用率
6	组装设备利用率	百分比	越高越好	组装制造设备总产能的利用率
7	包装设备利用率	百分比	越高越好	包装制造设备总产能的利用率
8	工厂综合效率	百分比	越高越好	工厂各种运营资源的综合利用效率
9	客户投诉率	百分比	越低越好	市场直接向工厂的客户投诉率
10	一次制造失败率	百分比	越低越好	第一次不能通过测试的比率
11	单品综合制造成本	美元	越低越好	不含原材料的单个成品综合制造成本
12	物料库存最大天数	天	低且合适	原材料库存量的天数



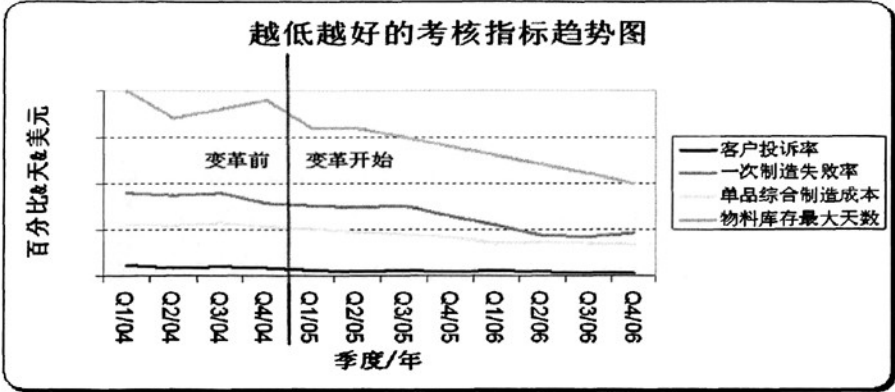


图 5-1: 运营考核指标季度趋势图

5.2 亟待进一步改进的地方

1、产品项目经理的地位有待进一步提升

在资源有限的情况下要保质、保量、按时、低成本的完成项目，产品项目经理面临的压力可想而知。作为产品项目管理的核心和焦点，项目经理除了能力和素质外，其在公司里的地位，同样直接关系到项目的运行的效率和结果。

北京运营中心的产品项目经理在综合能力和素质提高的同时，应该适当提升其在公司里的地位，包括职位、级别和决策话语权。

2、项目经理助手有待考虑

产品项目经理由于负责的项目较多，项目需要协调的事情过于繁琐和众多，加上产品项目计划的多变，不可避免的需要助理来支持和协助。同时，产品项目经理作为关键人才，他的流失给公司带来很大的损失，项目经理助手可以避免突发的人才流失带来的损失。另外，助手可以帮助项目经理处理一些文档工作和简单的沟通任务，让项目经理关注关键及核心的问题。

3、项目信息管理平台有待完善

虽然此次变革本部门的信息管理平台已经基本建立了起来，但是其他各部门的信息管理平台建设还没有跟上。要做到产品项目管理的专业化，资源调配的专业化，必须进一步完善产品项目管理部门和各大职能部门的信息管理平台。

4、定期和有效的沟通机制有待建立

新的组织结构，虽然缩小了中层和基层的管理幅度，但增加了管理的深度。它同时会带来沟通的风险，甚至可能会丢失和失真。另外，大量的人员换岗和新人的加入，使得建立定期的沟通机制变的尤为重要。

5.3 案例总结与启示

通过对亲历的诺基亚北京运营中心产品管理上的变革解析,愿和大家分享其中的经验教训,能给同行及对产品管理感兴趣的读者以借鉴和帮助。

1、以创新的态度积极主动应对变化

企业所处的内外环境永远是在动态变化中的,可以说唯一不变的是变化。企业的管理也必须与时俱进,通过改变企业的组织结构、引进新鲜的血液和机制、完善内部的流程和标准化、变革固有的理念和行为方式、变革不合适宜的人力资源管理机制等来积极迎接挑战。新品导入部门和研发早期参与部门都是在没有任何经验和借鉴的情况下成立的,运转的实际效果证明了创新的强大威力。

2、产品项目经理既要业务能力强又要素质高

项目的核心是“三角平衡”,即时间、成本、质量三个方面保持平衡。但每一个项目,平衡的重点是不一样的。为了更好地平衡三者,项目经理必须以公司的业务特点和需要来为基础,选择哪一个方面作为自己的职责核心。对于研发项目经理来说,时间和质量是其控制的核心。对于抢险项目经理来说,时间应是控制的核心。而对于新产品引进,因为要对最终用户负责,质量便是运营控制的核心。也就是说,作为新产品引进的项目经理,既要对管理者和最终的客户负责,又要与各职能经理协同工作,领导和激励团队、解决内部冲突和保证引进的质量,项目经理的业务能力对一个项目的成败起着至关重要的作用。在某种程度上,项目经理要比职能经理更有挑战。但是,如果项目经理只有过硬的业务能力而缺乏个人素质,团队的凝聚力和战斗力都会大打折扣,也就是常说的要做事先做人。

3、把绩效管理作为一项系统工程

企业战略是企业经营理念的具体体现,决定了企业的目标和关键政策,是企业制定中长期计划的依据。因此,绩效管理应以企业战略为导向。

建立系统的绩效管理体系。一个完整的绩效管理体系,应该包括绩效计划、绩效过程观察与控制、绩效考评、绩效反馈四个环环相扣的方面,伴之已开放的、持续的、全过程的沟通,同时将绩效考评结果应用于员工的薪资分配、培训、岗位变动、职务升迁等。

建立有效的、全过程的绩效管理沟通机制。如果说绩效管理的战略导向性和绩效管理体系的建立分别解决的是绩效管理的方向性问题和基础性问题的话,那么,绩效管理全过程的有效的沟通则是绩效管理的核心和关键所在,要引导考核双方认识到:首先,实施绩效管理是通过绩效计划、绩效目标监控和绩效结果的评价达成组织目标的完成,其目的是帮助员工、部门及企业提高绩效,促成管理者与员工之间的真诚合作,是为了更及时有效地解决问题,而不是为了批评和指责员工。其次,

绩效管理虽表面上关注绩效低下问题,却旨在加强管理者对绩效计划实施情况的监控,以减少失误,使员工在成功与进步中达成人格与技能的完善,并受到组织和他人的认可与尊重。

参考文献

- [1] 诺曼·盖泽, 格雷格·富兰泽尔 著, 刘庆林译, 运营管理, 人民邮电出版社, 2005 年 2 月
- [2] 刘丽文 著, 生产与运作管理, 清华大学出版社, 2006 年 8 月
- [3] 陈容秋, 马士华 著, 生产与运作管理, 高等教育出版社, 1999 年
- [4] 潘家昭, 刘丽文 著, 现代生产管理学, 清华大学出版社, 1994 年
- [5] Jay Heizer, Barry Render, Operations Management New Jersey: Prentice Hall, 2001
- [6] M. Therese, Flaherty, Global Operations Management Boston: McGraw-Hill, 1996
- [7] 克利福德·格雷, 埃里克·拉森 著, 黄涛, 张会, 徐涛, 张扬 译, 项目管理教程, 人民邮电出版社, 2001 年 1 月
- [8] 周小桥, 项目管理实务运作, 清华大学出版社, 2003 年 9 月
- [9] Harold · Kerzner 著, 杨爱华 等译, 项目管理 计划、进度和控制的系统方法, 电子工业出版社, 2002 年 9 月
- [10] 陈维政, 张丽华 著, 中国 MBA 论文选, 大连理工大学出版社, 2004 年 11 月
- [11] 马蒂·海柯 著, 罗汉 译, 走进诺基亚, 上海人民出版社, 2003 年 6 月
- [12] 美国项目管理协会 (PMI), 项目管理知识体系指南, 2003 年 6 月
- [13] 徐斌 著, 绩效管理流程和实务, 人民邮电出版社, 2006 年 10 月
- [14] 陈凌芹 著, 绩效管理, 中国纺织出版社, 2004 年 3 月
- [15] 宝雄武 著, 企业文化, 北京理工大学出版社, 2006 年 9 月
- [16] 诺基亚内部资料

致 谢

在论文的整个写作过程中，我的导师忻展红教授给予了悉心的指导，并提出了许多宝贵意见，本人在此深表感谢！忻老师严谨的治学之风、认真的科学态度令我终生受益！

在北京邮电大学两年的 MBA 学习中，有幸领略了众多老师的风采、北邮积极向上的校风和前沿的科学管理知识，这些都让我在工作中受益匪浅。同时，有机会结识了一些优秀的同学。在此，感谢北邮给我的学习机会！

两年的北邮 MBA 学习，忙碌而充实，将使我受益终身并成为难忘的记忆！

论文的素材绝大部分来源于在诺基亚运营中心的工作经历，对公司和同事提供的论文素材和相关资料表示衷心的感谢！

感谢家人对我忙碌的在职 MBA 学习的无私理解和支持！

手机制造业产品管理变革解析

作者：

[宋建](#)

学位授予单位：

[北京邮电大学](#)

本文链接：http://d.g.wanfangdata.com.cn/Thesis_Y1569400.aspx