

新产品开发与科学管理丛书

新产品开发信息与计划

王久华 编著



国防工业出版社

内 容 简 介

本书共分两篇。第一篇主要介绍信息情报的定义、发展、特征、来源、组成和作用；新产品开发信息资源的开发、检索、收集、鉴别、整理、交流、传递、贮存和应用；信息情报预测；信息管理体系、机构和人员知识素质的要求与培养提高。第二篇重点阐述新产品开发计划与规划的分类、特点、编制方法、综合平衡、组织实施；新产品开发网络计划的网络图、时间计算、调整优化与应用；新产品开发滚动计划的模式、编制和运用；新产品开发线性规划的数学模型、图解方法及编制方法以及典型实例。

本书适合各企业事业单位、大专院校、科研等部门从事新产品开发和管理的人员阅读，也可供科技人员、经济管理干部学习参考。

新产品开发与科学管理丛书

新产品开发信息与计划

王久华 编著

国防工业出版社出版、发行

(北京市海淀紫竹院南路23号)

河北望都县印刷厂印刷

850×1168 1/32 印张 10.844 281.77千字

1990年4月第一版 1990年4月第一次印刷 印数：0001—4000

ISBN 7-118-00679-3/F·31

定价：5.65元

新产品开发与科学管理丛书

编辑委员会

主编：王久华

编委： 阎同申 张贵恩 王桂盛 王淑英
王玉善 王新霞 王新胜 王新利
王俊恩 王 进 孙振邦 李国栋
李国良 李国盛 宋淑琴 辛丕宏
房忠昌 杨喜昌 耿孟久 解俊华
解延广 解宏达 张 琳 阎 波

责任编辑：何美莲

序

我在一些地区考察和组织新产品开发过程中，经常听到一些企业的同志要求，希望能有一套适合指导新产品开发与科学管理的书籍，一些政府管理部门、高等院校、研究及设计等单位的同志也提出类似要求。的确，由于我国高等院校专业设置不尽完美等原因，全国善于新产品开发的人才缺乏，指导新产品开发的书籍也不多见，故而，造成一些地区和企业新产品开发工作薄弱，国内外市场上急需的新产品不能及时地开发出来，影响了一些地区和企业的迅速发展。正当急需加强这方面的工作之际，《新产品开发与科学管理丛书》问世了，这是一件适时而又很有意义的事情。

众所周知，产品是企业的生命，新产品开发是关系到企业兴衰的大问题，尤其在世界科学技术飞速发展的今天，发明创造的周期大大缩短了，产品更新换代加快了，企业要想在日益激烈的竞争中立于不败之地，就必须不断的开发新产品。这不仅是企业自身生存和发展的需要，也是我们进行现代化建设的需要。四化建设离不开新材料、新设备，也就是离不开新产品，但是目前我国还不能完全满足这一需要，有些必需的产品，我国的自给率很低，不得不依靠进口，同时随着社会的发展，人们消费结构等方面在发生着变化。要求供应他们更加丰富多采的消费品。开发新产品，满足广大群众物质和文化生活的需要，是社会主义生产活动的基本出发点，也是社会主义基本经济规律的客观要求。这也是新产品开发与科学管理研究的重要使命。

现代科学技术的发展和社会进步，正在把自然科学和社会科学紧密地结合起来，使两者互相渗透、融合和交叉越来越广泛。

新产品开发及其科学管理，就是这种渗透交叉的综合性新学科。新产品开发及其科学管理的研究，是多门类、跨学科的宏观综合研究，它利用现代自然科学、工程技术和社会科学的许多原理和方法，采用先进的信息预测、论证、运算等手段，把定量分析同定性分析结合起来，对许多复杂的经济、技术、社会相关因素，进行综合研究、测算、推导、设计，提供可供选择的合理方案，从而把试制、生产和营销等工作建立在科学的基础上。这一工作在经济发达的国家得到了一定发展，在我国近年来也进行了积极探索，并取得了初步成效。

新产品开发与科学管理既然是自然科学和社会科学相结合的产物，是一种新兴的交叉学科，必然有许多方面需要探求新答案，我们觉得，当前有如下九个方面的课题急待新产品开发工作者们去深入研究、大胆探索、努力实践。

一、掌握准确的新产品开发信息

从某种意义上说，信息是人类认识世界、改造世界的知识源泉。新产品开发活动，是一种产生和吸取信息的活动，它不断产生新知识、新信息，同时也不断加工和处理信息。也可以说，新产品开发信息，是反映新产品开发活动的新特点、新内容的信息知识。它能够给我们提供前人成功的经验，失败的教训，遗留的问题；探索的足迹，这是新产品开发必不可少的。尤其是随着技术、经济和社会的迅速发展，信息的作用日益显著，人们对信息越来越重视，谁迅速掌握和灵活运用它，谁就可以及时掌握市场和技术等方面的动态，更好的作出新产品开发决策。迅速收集、处理和有效地用信息的能力，已成为各个地区和企事业单位竞争能力的重要组成部分。在美国，1935年生产1美元的产品要用15美分的信息处理，1955年上升到25美分，1975年又增加到36美分，此后越来越重视信息工作。所以一个地区或一个企业要想在竞争中获胜，就必须掌握和运用尽多的、准确的新产品开发

信息。

二、进行科学的新产品开发预测、决策

科学预测是根据事物的有关资料，通过一定的科学方法，对尚未发生或目前还不明确的事物进行预先的推测，是在现时对事物将来发生的结果进行探讨和研究。古人说：“人无远虑，必有近忧。”可谓之对预测的重要性所作的经验总结。在新产品开发中，科学预测是我们瞻望产品发展前景、制订正确新产品开发政策和策略，编制切实可行的发展战略和计划、进行科学决策的重要依据，有了科学预测，可以大大加强新产品开发工作的自觉性，减少或避免盲目性，达到成功的目的。所以，我们应当下大力量加强新产品开发科学预测和决策的研究及应用。

三、组织周密的新产品开发项目可行性研究

新产品开发项目（含新产品生产所需基建项目）的可行性研究，是通过市场调查、预测、分析，对开发某种新产品的可能性、有效性、政策性和开发方案等进行技术论证和经济评价，选择一个技术上合理、经济上合算、社会上所需的最优方案和最佳时机，为新产品开发项目的科学决策提供科学依据。从而，也提高新产品开发项目的成功率。所以，这项工作是很有学问和效益的。是值得重视和深入探索的。

四、制订正确的新产品开发战略规划、计划

新产品战略规划，是集成的控制一个地区或一个企业新产品开发行为的强大武器，一旦周密地制订，便成为一个地区、一个企业的行动纲领。因为新产品开发战略规划是对较大范围、较大规模和较长时间内的新产品发展方向、目标、步骤和重大措施进行筹划的设计蓝图。这种蓝图应当是各级领导最有魅力的部分。战略规划的实施，还要有周密地计划，因为新产品开发是一项创

造性的、复杂细致的工作，它需要详细的分工，严密地联合协作。只要通过各种系统周密的计划，对其进行有效的、具体的组织、安排、指挥、协调和控制，才能使企业的人力、物力、财力得到充分合理的利用，保证新产品开发活动的正常进行。因此，我们需要加强新产品开发战略规划和计划的研究，这一研究只有深入实际，才能取得更大的成果。

五、运用先进的新产品开发技法

新产品开发离不开创造发明，在新产品开发过程中，如何创造性的运用先进的科学技术和方法，这是一个值得研究的问题，尤其在科学技术迅速发展的今天，一些国家和地区的新产品开发工作出现了新的局面，新原理、新方法、新技术、新工艺、新材料等不断涌现。这对新产品开发者提出了越来越高的要求。如新产品的创新构思、造型设计、质量设计和包装装潢设计，应当根据新产品自身的特点，运用计算机辅助设计，组合式设计、三次设计等现代化设计法；新产品的试制、鉴定和生产，应当根据产品的设计要求，采用先进的工艺工装、试验技术和可靠性技术等；使新产品的制造符合高效率、高质量、低消耗、生产安全和环境保护好的要求，达到规定的标准，实现物美价廉，满足用户要求。

六、制定可行的新产品开发政策法规

我国现行的有关新产品开发的政策法规，对各地的新产品开发工作起到了良好作用。但如何使之更有利于充分调动新产品开发者的积极性，加速产品的更新换代，指导我国经济技术的迅速发展，还需改进和完善原有的政策法规，制定一些新政策法规。例如新产品开发的投资政策、奖惩政策、税收政策，以及新产品的价格政策等。实践也已证明，政策法规越完善，越切实可行，越会促进新产品开发与科学管理。

七、采取正确的新产品开发策略

新产品开发的策略，对每个国家、地区和企业来说，不是可有可无的，而是十分重要的。采取的策略恰当、高明，就能在国内外竞争中取得胜利，获得良好经济效益和社会效益。那么，到底采用什么样的策略好？这要根据具体情况进行具体分析。既要研究产品及其管理自身的客观规律，又要从具体国情、地情出发；既要分行业、分企业、分产品进行局部研究，又要把局部策略与整体的战略相联结；既要总结本国、本地、本企业已有的经验和教训，又要借鉴国外可供参考的经验和教训。这就要求我们进行科学研究和大胆探索。如新产品的品种策略、投入策略、竞争策略、包装策略、商标策略、营销策略、价格策略、销售渠道策略、促销策略、推销策略、开拓国际市场策略、售后服务策略，等等，都是我们研究和选用的目标。

八、掌握常用的新产品开发应用文的写作技法

新产品开发中的各个环节，都需要用书面形式对实际活动进行表述、指导或理论解释，也就是需要新产品开发者动笔写作。例如，申请新产品开发项目，就要写申请报告；权衡新产品开发得失，就要写可行性论证；合作开发新产品，就要写协议书；设计新产品，就要写设计说明书；新产品实验，就要写实验报告；新产品鉴定，就要写鉴定大纲和鉴定结论；新产品管理，就要编制法规，等等。由此可见，新产品开发的过程，也是全面记录和写作的过程。所以新产品开发应用文的写作知识，是新产品开发人员必须具备的。但是，目前我国指导这方面的专著特少，新产品开发者们在实际工作中遇到了问题，无所依循，常为写作格式、技巧、方法所困惑，常因写出的新产品开发应用文不合要求、返工、报废而苦恼。况且，写作的好坏，直接影响着新产品的研究、设计、试制、生产、鉴定、销售和使用。这就要求我

们加强这方面的研究，使之有利于新产品开发与科学管理。

九、进行有效的新产品开发基本建设

新产品开发及其科学管理，是新兴的具有高度综合性的交叉学科，是蕴藏着巨大潜力的知识体系。它本身正在初兴发展之中。因此，需要抓紧它的学科建设。这方面急需做的事很多。我们这套丛书的意义之一，就是推动和普及这方面的工作。

新产品开发及其科学管理研究的主要特点，一是综合性，二是实践性。离开了综合，不进行实践，其研究也就失去了意义。要想把研究新产品开发与科学管理的基本建设搞好，一定要抓好建立多类数据库。科学的数据分析，是新产品开发与科学管理定量及定性的依据和基础。这一领域需要我们去勇敢地开拓、艰辛地探索。

新产品开发与科学管理在我国正在朝着可喜的方向发展，但这门综合性非常强的学科，还是一种新生事物，有许多重要的问题急待我们去研究、去实践、去解决。我们相信，随着我国四化建设的深入，随着科学技术和经济的发展，新产品开发与科学管理在我国必将出现更加欣欣向荣、蓬勃发展的新局面。

我们这套丛书，是全国第一套公开发行的《新产品开发与科学管理丛书》，理论性与应用性并重，学术性与普及性兼顾。它其中一部分已用做培训新产品开发人员教材，受到了学员们的赞誉。它表明我们在新产品开发中，不仅生产出了许多人们喜欢的新产品，而且研究出了一批能指导新产品开发及其科学管理的软科学成果，还培养了一批新产品开发队伍。希望它们能引起全国新产品开发工作者、科技工作者、经济工作者、特别是决策工作者的关心和兴趣。这套丛书我们还将继续深入研究，使之不断深化和完善。

王 久 华

1990年1月

前 言

新产品开发是一项创造性的、复杂细致的工作。它既需要可靠的信息，又需要科学周密的计划。《新产品开发信息与计划》一书，就是适应这一需要而编写的。

从某种意义上说，信息是人类认识世界、改造世界的知识源泉。新产品开发信息，则是反映新产品开发活动的新特点、新内容的信息知识。它能给我们提供前人成功的经验、失败的教训、遗留的问题、探索的足迹，这是新产品开发不可缺少的。

新产品开发需要精细地分工，严密地联合协作，只有通过各种系统周密的计划，对其进行有效的、具体的组织、安排、指挥、协调和控制。才能使企业的人力、物力、财力得到充分合理的利用，保证新产品开发活动的正常进行。

本书内容力求简明扼要，深入浅出，通俗易懂，突出实用性、知识性和新颖性。

本书由齐兰森、李国栋、王新霞、耿孟久、解洪达、李国良、丁树明、王新胜、李国盛、王新利等同志参加编写、整理资料和绘制图表。在编写过程中，参阅了国内外有关书籍，吸取了其中的精华部分；选用了值得借鉴、富有参考价值的文献资料和典型范例。初稿写成后，结合讲授实践，进行了修改。本书承蒙华北电力学院陈宝吉同志的热情指导。在此表示诚挚感谢！

由于作者水平所限，错误之处，在所难免，敬请读者批评指正。

编 著 者

1990年2月

目 录

第一篇 新产品开发信息

第一章 新产品开发信息概述.....	(1)
第一节 信息的概念.....	(1)
第二节 信息的发展.....	(9)
第三节 信息的特征.....	(12)
第四节 信息在新产品开发中的作用.....	(16)
复习思考题.....	(20)
第二章 新产品开发信息的组成.....	(21)
第一节 新产品开发信息的来源.....	(21)
第二节 新产品开发信息的类型.....	(23)
第三节 新产品开发信息的组成.....	(29)
复习思考题.....	(46)
第三章 新产品开发信息的科学管理.....	(47)
第一节 新产品开发信息的收集.....	(47)
第二节 新产品开发信息的鉴别.....	(54)
第三节 新产品开发信息的整理.....	(55)
复习思考题.....	(62)
第四章 新产品开发信息的管理体系.....	(63)
第一节 新产品开发信息管理机构.....	(63)
第二节 新产品开发信息管理层次.....	(67)
第三节 新产品开发信息的应用.....	(68)
复习思考题.....	(75)

第二篇 新产品开发计划

第五章 新产品开发规划.....	(76)
------------------	--------

第一节	新产品开发规划的含义与分类	(76)
第二节	新产品开发规划的作用与特点	(80)
第三节	新产品开发规划的组织与要求	(84)
第四节	新产品开发规划的编制方法与程序	(93)
实例1	产品发展规划	(100)
	复习思考题	(115)
第六章	新产品开发计划	(116)
第一节	新产品开发计划的概念	(116)
第二节	新产品开发计划的编制	(123)
第三节	新产品试制计划的管理	(141)
第四节	新产品开发条件保障计划	(155)
第五节	新产品开发计划的综合平衡	(172)
第六节	新产品开发计划的组织实施	(175)
第七节	新产品开发计划的管理机构	(186)
实例1	新产品开发计划	(189)
实例2	重点新产品项目计划	(192)
实例3	开发项目计划任务书	(195)
	复习思考题	(202)
第七章	新产品开发网络计划技术	(204)
第一节	网络计划技术概述	(204)
第二节	新产品开发网络计划图	(212)
第三节	新产品开发网络时间的计算	(230)
第四节	新产品开发网络计划的优化	(251)
实例1	新产品工艺技术准备网络计划	(266)
	复习思考题	(280)
第八章	新产品开发线性规划	(282)
第一节	新产品开发线性规划的概念	(282)
第二节	新产品开发线性规划模型	(285)
第三节	新产品开发线性规划图解法	(300)

第四节 新产品开发线性规划单纯形法.....	(305)
实例1 用线性规划法编制企业最优生产计划.....	(313)
复习思考题.....	(319)
第九章 新产品开发滚动计划.....	(321)
第一节 新产品开发滚动计划的概念.....	(321)
第二节 新产品开发滚动计划的模式.....	(322)
第三节 新产品开发滚动计划的编制.....	(327)
第四节 新产品开发滚动计划的应用.....	(329)
复习思考题.....	(331)

第一篇 新产品开发信息

第一章 新产品开发信息概述

新产品开发与管理活动，是一种产生和吸取信息的活动，它不断产生新知识、新情报、新信息，同时也不断加工和处理情报与信息。随着科学技术和产品的发展，信息的作用日益显著，人们对信息越来越重视，谁迅速掌握和灵活运用了它，谁就可以及时掌握市场和技术的动态，更好地作出新产品开发决策。迅速收集、处理和有效地运用信息的能力，已成为企业竞争能力的重要组成部分。日本企业界认为：“人才是企业的支柱，信息是企业的生命。”在美国1935年生产1美元产品，要15美分的信息处理，1955年上升到25美分，1975年增加到了36美分。因此，在这种竞争的时代里，一个企业，尤其是中小型企业，要想生存和发展，就必须不断开发新产品，而要达到新产品不断投入市场，就必须重视新产品开发信息。

第一节 信息的概念

一、信息

信息作为现代普遍使用的一个概念，至今还没有统一的定义。一些国家的信息工作者，从不同角度有不同的表述，如从系统论观点看，信息是传输和处理的对象，它载荷于数据、信号等消息之中，它和物质、能量一样，被看成是构成系统的三大要素

之一。如从通讯理论看，信息一方面是指事实或其他数据的集成，另一方面对消息接受者来说是指事先不知道的报导。也有人认为。信息的最简单的定义就是通知。

从一般意义上说，信息是反映客观世界中各种事物的状态和特征，或者说信息是反映客观世界各种事物的物理状态的事实之组合。世界在不断运动和变化，事物的状态和特征也在相应不断变化，因而也就不断地产生信息。所以，信息及其过程并不局限于人工的通信系统内，而是普遍存在于自然界、人类社会和人的认识思维过程中。例如太阳系的星球，物质微观结构的新粒子，天空中风暴、雷雨等都带给我们一定的信息。又如高炉中铁水的温度，血液中白血球的增减，产品的市场预测，生产和消费资料二大类的比例，企业的产品图纸、工艺规程、质量指标，原材料库存数，生产计划和统计报表等等都称为信息。

这里我们主要介绍新产品开发信息。

二、新产品开发信息

新产品开发信息是对新产品开发活动属性及其有关对象特征的一种描述。通俗地说，新产品开发信息就是那种反映新产品开发活动的各种变化及其特征的情况。新产品开发活动始终处于动态过程中，总是不断地发送出反映新产品开发动态变化及其特征的各种信息，被人们感知和接收。

新产品开发活动是错综复杂的，反映新产品开发活动的信息，也是多种多样的，既有质的情况，也有量的情况，还有度的情况。从时态上来说，有过去的情况，有现在的情况，也有预示新产品发展变化趋势的情况。从新产品生产过程来说，有生产情况、分配情况、交换情况、消费情况。作为新产品开发信息，不仅包括反映新产品开发变化及其特征的直接情况，如产量、质量、市场供求变化、消费水平状况、购买力大小、生产设备状况、劳动力状况等等，而且还包括那些直接或间接制约和影响新产品

开发的社会政治情况、科学技术发展状况、自然资源和条件等。

新产品开发信息可以分为广义与狭义两种。广义新产品开发信息是指那些与整个新产品开发活动有关系的各种信息，它们从不同程度、不同侧面来反映新产品开发活动的变化及其特征；狭义新产品开发信息是指新产品开发活动过程中直接反映出来的各种信息。

新产品开发信息与其他信息比较，具有许多不同点。1、新产品开发信息直接产生于新产品开发活动与新产品开发活动有关事物的动态变化之中，从信息的收集到加工、传递、储存等，都是直接为新产品开发服务的，是一种自觉的行为。2、我们所说的新产品开发信息，都是指在一定程度上经过人们加工整理的信息，有序化程度比较强；3、新产品开发信息存在于新产品开发过程之中，新产品开发一旦中止，新产品开发信息也就随之消失。但从整个人类来讲，新产品开发作为一种实践活动，是不会中止的，新产品开发信息不断产生出来。

我们能够自觉地去收集信息，并进行加工处理，供新产品开发工作使用，以指导我们的新产品开发活动，这就是我们所说的新产品开发信息工作。

三、信息与消息

就新产品开发中的消息和信息而言，消息是信息的负载体，信息是附载在消息上的。信息是消息的内容，消息是信息的反映形式。任何信息都是以消息为载体而进行传递的。仅这一点来说，两者又是不可分离的。

实际上，信息是一种抽象的概念，它本身不能说是物质的，但又绝不能离开物质进行传递。我们究竟怎样感知信息的存在，又如何发送、传递和接收信息呢？信息是可以通过某种方式或手段而进行贮存、传递和接收的。这种存贮、传递和接收的方式或手段，就是我们所说的消息。信息只有附载在消息这种表现形式

上，才能够被人们所感知、所接收。我们传递、接收的信息，实际上就是传递、接收含有各种不同信息的消息。

一般说来，消息中都包含有一定量的信息。但是，并不是所有消息中都包含有信息，有的消息中包含的信息多一些，有的消息中包含的信息少一些，有的消息中甚至不含任何信息。消息中是否包含信息、含信息量的大小，不能用“如何重要”、“何等惊人”这一类的概念来衡量，因为这些评价与人的主观意愿密切相关，消息中是否包含信息及含信息量大小，是要通过客观标准来衡量。

消息中含信息量的大小是由消息的不肯定程度来决定，在获得消息之前，人们对某一事物的认识存在着不肯定度，获得消息后，消息中所含信息就能够消除人们认识上的不肯定性。消息能够消除人们认识上不肯定性的大小，实际上就是消息中所含信息量的大小。

四、信息与情报

在新产品开发中，容易把情报与信息混淆一个概念。在英文中，情报与信息是一个词information，包含有消息传递的意思。不少人从信息的角度来给情报下定义，认为信息就是情报。特别是以电子计算机、现代通讯技术为工具、进行信息满集、加工、利用、传递为中心的信息产业得到迅速发展以后，信息论和信息科学的许多基本概念渗透到情报学的研究之中，使信息与情报这两个本来就十分接近的概念就容易混在一起了。

新产品开发信息与情报新产品开发的关系十分密切，有着不可分割的内在联系，但是两者之间不能划等号，而是有区别的。

新产品开发情报，是指为一定目的，具有一定时效，并经过传递、往往涉及到一定利害关系的情况报道或进行资料整理的成果。新产品开发情报具有自己的基本特性：一是很强的知识性。因为新产品开发情报是知识的传递，人们进行新产品开发的信