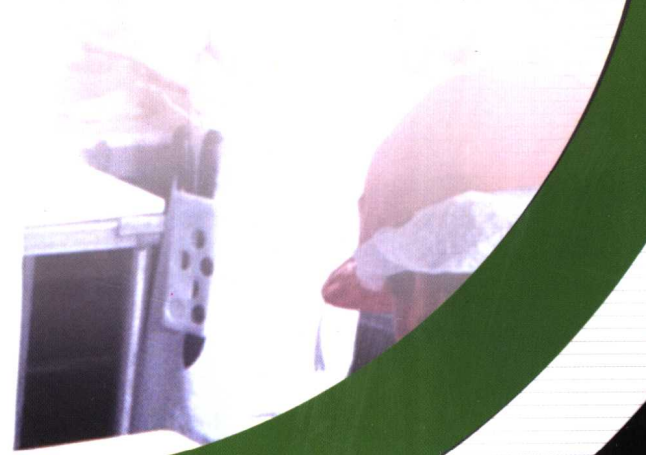


食品安全质量环境一体化管理体系指南丛书

食品企业 ISO 22000 ISO 9001 ISO 14001

一体化管理体系

实施要点



刘生明 主编



中国计量出版社

CHINA METROLOGY PUBLISHING HOUSE

图书在版编目 (CIP) 数据

食品企业 ISO 22000 ISO 9001 ISO 14001 一体化管理体系实施要点/刘生明主编. —北京: 中国计量出版社, 2006. 11

(食品安全 质量 环境一体化管理体系指南丛书)

ISBN 7-5026-2554-2

I. 食… II. 刘… III. ①食品卫生—卫生管理—体系—国际标准, ISO 22000—基本知识②食品工业—质量管理体系—国际标准, ISO 9001—基本知识③食品工业—环境管理—体系—国际标准, ISO 14001—基本知识 IV. ①R155.5-65②F407.826.3-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 134696 号

内 容 提 要

本书详细讲述食品企业在实施 ISO 22000, ISO 9001 和 ISO 14001 标准过程中的几个难点问题: 食品开发管理、前提方案的建立、危害分析与 HACCP 计划的建立、操作性前提方案的建立、设备管理、计量器具管理、质量计划的编制、环境因素的识别与评价。各部分均配有企业操作的实例, 供读者参考。

本书可供食品企业管理人员、技术人员及管理体系认证审核员、培训师使用, 也可供大专院校相关专业的师生阅读。

中国计量出版社出版
北京和平里西街甲 2 号
邮政编码 100013
电话 (010) 64275360
[http: //www. zgjl. com. cn](http://www.zgjl.com.cn)
北京市媛明印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行
版权所有 不得翻印

*

787 mm × 1092 mm 16 开本 印张 13.5 字数 294 千字
2006 年 11 月第 1 版 2006 年 11 月第 1 次印刷

*

印数 1—2 000 定价: 28.00 元

编 委 会

主 编：刘生明

编 委：刘生明 吴波波 张智勇

庄 军 何竹筠 姜明军

支持人员：赵 琳 林巧玲 张文英

古美香 赖乃明 朱凤珍

胡新平 杨军民 谢 天

前 言



HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point——危害分析和关键控制点) 作为科学、简便、实用的预防性食品安全控制体系, 在世界各国得到了广泛的应用和发展。但是, 在生产管理实践中发现 HACCP 也存在着一些不足和缺陷, 即强调在管理中进行事前危害分析。在引入数据和对关键过程进行监控的同时, 忽视了它应置身于一个完善的、系统的和严密的管理体系中才能更好地发挥作用。

为了弥补 HACCP 的不足, 国际标准化组织 ISO (International Organization for Standardization) 颁布了以 HACCP 为基础的 ISO 22000: 2005 《食品安全管理体系 食品链中各类组织的要求》标准。ISO 22000 是在广泛吸收了 ISO 9001 的基本原则和过程方法的基础上而产生的, 它丰富和完善了 HACCP, 是 HACCP 在食品安全管理问题上由原理向体系标准的升级。ISO 22000 的应用和推广将更有利于企业在食品安全上进行管理。

食品企业在推行 ISO 22000 (HACCP) 的同时, 一般都会同时推行 ISO 9001 《质量管理体系 要求》标准, 一些知名食品企业还会推行 ISO 14001 《环境管理体系 要求及使用指南》标准。这些标准的同时推行, 毫无疑问将会使企业管理更加规范化, 但前提是必须保证它们的有机融合。

要做到多种标准的有机融合, “一体化” 势在必行。所谓“一体化”, 简单地讲, 就是对两个或两个以上的管理体系标准进行整合, 建立起一个综合性的管理体系。这个综合性的管理体系能满足各类认证的需要。

“一体化” 给企业带来的效益是显而易见的; 如:

- (1) 减少文件数量;

- (2) 降低管理费用；
- (3) 减少审核次数和时间；
- (4) 降低审核费用；
- (5) 促进各管理领域间的互补；
- (6) 提供满足各类要求的全方位解决方案，等等。

为了帮助企业建立高效的一体化管理体系，广东出入境检验检疫局、中国检验认证集团组织有关专家，在总结食品企业一体化培训、认证、咨询实践的基础上，编写了一套《食品安全 质量 环境一体化管理体系指南》丛书。这套丛书由四本书构成，具有通俗易懂、务实、可操作性强等特点。

丛书之一——“基础知识”，主要讲述 ISO 22000、ISO 9001、ISO 14001 标准的理解，食品安全危害及其控制措施，以及如何建立 ISO 22000、ISO 9001、ISO 14001 一体化管理体系。

丛书之二——“实施要点”，主要讲述食品开发管理，设备管理，计量管理，质量计划管理，环境因素的识别与评价，前提方案，操作性前提方案，危害分析与 HACCP 计划的建立。

丛书之三——“文件实例”，用实例讲述食品安全、质量、环境一体化管理手册，一体化程序文件，一体化作业指导书的编写。

丛书之四——“内部审核与管理评审”，从内部审核的策划、内部审核的准备、内部审核的实施几个方面全面介绍了内审的全过程，并辅以大量实例。同时还详细讲解了管理评审的实施过程与要点。

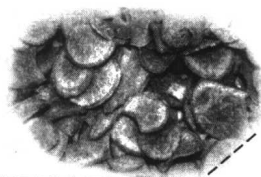
希望这套丛书能给企业带来一些裨益。对丛书中的不足之处，请读者不吝赐教！

E-mail: qiushijieda110@126.com

编著者
2006年8月

目

录



绪论	(1)
第 1 章 食品开发管理	(3)
1.1 食品开发的含义	(3)
1.2 食品开发的程序	(4)
1.3 产品开发各阶段的工作要点	(8)
实例 1-1: 食品开发计划书	(15)
1.4 食品开发成功的关键	(22)
1.5 食品开发控制程序文件实例	(23)
实例 1-2: 食品开发控制程序	(24)
第 2 章 前提方案的建立	(32)
2.1 前提方案 (PRP) 概述	(32)
2.2 前提方案内容的要点	(33)
2.3 前提方案文件实例	(37)
实例 2: 前提方案	(38)
第 3 章 危害分析与 HACCP 计划的建立	(59)
3.1 危害分析与 HACCP 计划概述	(59)
3.2 危害分析的预备步骤	(60)
3.3 危害分析	(64)
3.4 操作性前提方案 (OPRP) 的建立	(70)
3.5 HACCP 计划的建立	(70)
3.6 预备信息的更新	(73)
3.7 操作性前提方案 (OPRP)、HACCP 计划的更新	(74)
3.8 危害分析与 HACCP 计划文件实例	(74)
实例 3-1: HACCP 计划	(75)
实例 3-2: 危害分析与 HACCP 计划建立控制程序	(94)
第 4 章 操作性前提方案的建立	(101)
4.1 操作性前提方案 (OPRP) 概述	(101)

4.2	操作性前提方案 (OPRP) 的具体内容	(102)
4.3	操作性前提方案文件实例	(115)
	实例 4-1: OPRP 生产用水卫生	(116)
	实例 4-2: OPRP 食品接触面卫生	(118)
	实例 4-3: OPRP 防止交叉污染	(122)
	实例 4-4: OPRP 洗手、手消毒和卫生设施的管理	(126)
	实例 4-5: OPRP 防止外来污染物的污染	(128)
	实例 4-6: OPRP 化学物的标识、贮存和使用	(132)
	实例 4-7: OPRP 员工健康状况管理	(134)
	实例 4-8: OPRP 虫害、鼠害的管理	(136)
第 5 章	设备管理	(138)
5.1	设备的采购与验收	(138)
5.2	设备的使用、维护和保养	(139)
5.3	设备的维修方式与设备的分级管理	(143)
5.4	设备资产管理	(145)
5.5	设备技术档案管理	(148)
5.6	设备管理程序文件实例	(149)
	实例 5: 设施、设备管理程序	(150)
第 6 章	计量器具管理	(157)
6.1	计量器具的选配	(157)
6.2	检测能力指数 M_p 及其应用	(159)
6.3	计量器具的校准管理	(161)
6.4	计量器具的流转、使用和保护	(168)
6.5	计量器具的分类与档案管理	(170)
6.6	计量器具管理程序文件实例	(171)
	实例 6: 监视、测量设备和方法控制程序	(172)
第 7 章	质量计划的编制	(178)
7.1	质量策划、质量计划与质量管理体系	(178)
7.2	质量计划的作用	(179)
7.3	质量计划的内容	(179)
7.4	质量计划编制的要求、质量计划的格式	(183)
7.5	质量计划的管理	(184)
7.6	质量计划控制程序文件实例	(184)
	实例 7: 质量计划控制程序	(185)

第 8 章 环境因素的识别与评价	(188)
8.1 环境因素的识别与评价的步骤	(188)
8.2 环境因素的识别	(188)
实例 8: 环境因素识别	(194)
8.3 环境因素的评价	(197)
附录: ISO22000, ISO9001, ISO14001 一体化管理体系认证步骤	(203)
参考文献	(206)

结 论

食品企业在实施 ISO 9001 标准时，最容易走形式的地方就是食品开发。很多食品企业的食品开发程序中只是说明了食品开发的几个要求（诸如开发策划、开发输入、开发输出、开发评审、开发验证、开发确认等），而对如何把这些要求体现在一个逻辑清晰的流程中却没说清楚，也没有说清开发评审、开发验证、开发确认的作用和区别。对这些企业而言，所谓开发评审、开发验证、开发确认，也就是在外部审核前补填几张自己都不知道有什么用的表格而已。这样搞食品开发，质量问题层出不穷，开发成本居高不下，也就一点都不奇怪了。为了帮助食品企业做好食品开发管理，我们编写了《食品开发管理》这一章，希望对企业有所帮助。

设备对食品企业的重要性是不言而喻的。食品生产的很多工序都是靠设备完成的，如何用好设备，如何对设备进行维护保养，是每一个食品企业都必须重视的。《设备管理》这一章，讲的就是这方面的内容。

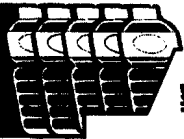
在食品企业，监（检）测工作是须臾不能离开的，如 CCP 的监控、理化检测、微生物检测等。这样就必须加强对监测设备（计量器具）的管理。《计量器具管理》这一章，就从计量器具的选配，计量器具的校准管理，计量器具的流转、使用和保护，计量器具的分类与档案管理这几个方面对计量器具的管理做了详细说明。

什么是质量计划？质量计划与质量手册、程序文件有何区别？质量计划到底有何作用？这本来不是问题，可是一些食品企业却让一些咨询师给弄糊涂了。《质量计划的编制》这一章将对质量计划做一个清晰的说明，还质量计划本来的面目。

危害分析与 HACCP 计划的建立，在很多规范 [如国际食品法典委员会 (CAC) 制定的 CAC/RCP 1—1969 (Rev. 4—2003) 《食品卫生总则》的附录《HACCP 体系及其应用指南》] 中都有清晰的流程。可是有些食品企业制定出的 HACCP 计划，废话多多又主题不明，HACCP 计划的确认、验证更是流于形式，有些食品企业甚至连 HACCP 计划的确认、验证的区别都弄不清。这样的食品安全管理体系即便能通过审核认证，但实际上对企业的食品安全一点作用都没有。为了纠正这一现象，我们编写了《危害分析与 HACCP 计划的建立》这一章，希望对食品企业有所裨益。

前提方案 (PRP)、操作性前提方案 (OPRP) 与 GMP, SSOP 到底有什么区别？如何编写前提方案 (PRP)、操作性前提方案 (OPRP)？这是实施 ISO 22000 标准必须面对的问题。





实施要点

《前提方案的建立》、《操作性前提方案的建立》这两章将为读者答疑解惑。

实施 ISO 14001 标准时，最大的难点是环境因素的识别与评价。为此我们用一章——《环境因素的识别与评价》专门讲述这一问题。

对有些食品企业来说，ISO 22000，ISO 9001，ISO 14001 在实施中的要点、难点肯定不少。但限于篇幅，我们只能选择上面的几个要点来讲解。有疑问的读者，可用电子邮件的方式与我们探讨。

第 1 章

食品开发管理

1.1 食品开发的含义

1.1.1 广义的食品开发

广义的食品开发活动，包括三大领域的作业：

(1) 市场领域的作业

市场领域的作业就是研究顾客。可从以下 3 项活动中把握：

- ① 确定开发的食品种类；
- ② 确定开发食品的目标市场；
- ③ 详细掌握顾客对食品的要求。

(2) 生产领域的作业

生产领域的作业可以进一步划分为研发、生产和采购领域的活动。

(3) 销售领域的作业

销售领域的作业就是让顾客知道食品的存在，知道食品的效用，从而促使其购买该食品。可从以下 3 项活动中把握：

- ① 确定食品销售的渠道和食品供给的路线；
- ② 确定提高顾客购买欲的促销方法；
- ③ 确定发掘顾客、捕捉信息的方法。

在新产品开发的各阶段，最好保证市场、生产、销售三大领域的作业同时展开。在确定对象市场时，应考虑食品能否开发和生产出来，即生产领域的作业和市场领域的作业同时进行。

三大领域的作业保持依次配合的关系（见图 1-1）和同时并行实施的关系（见图 1-2）。

1.1.2 狭义的食品开发

狭义的食品开发活动主要是指食品在研究、制造领域的作业。

在 ISO 9001 标准中，食品开发既包括食品本身的研究开发，也包括食品制造过程的开发。

本书中所探讨的“食品开发管理”是指“狭义的食品开发管理”。



实施要点

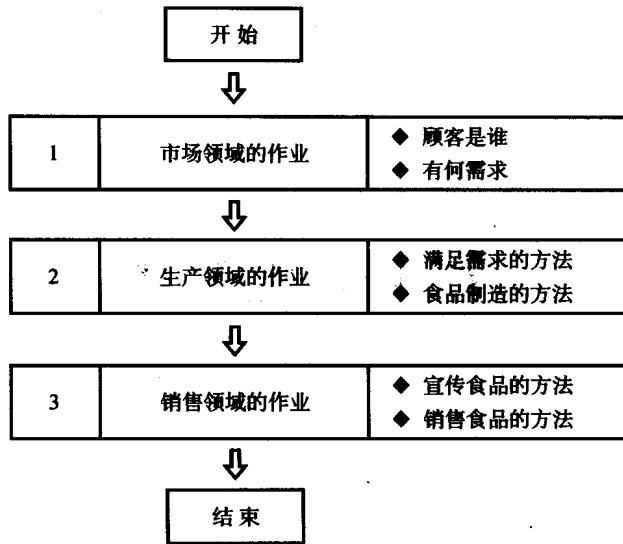


图 1-1 三大作业依次配合的关系

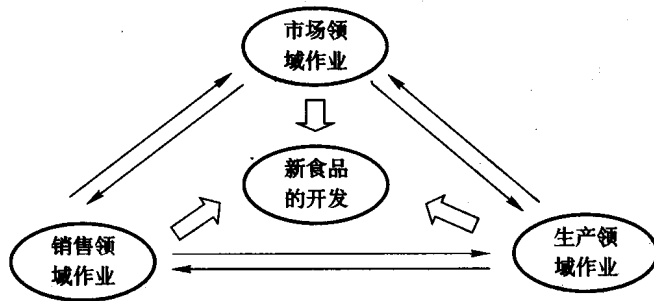


图 1-2 三大作业并行实施的关系

1.2 食品开发的程序

食品开发基本程序一般包括以下几个阶段：

(1) 决策阶段，是对市场需求、技术发展、生产能力、经济效益等进行可行性研究及必要的先行试验，做出开发决策的工作阶段。

(2) 实验室开发阶段，是进行配方开发、样品试制并完成全部开发文件的工作阶段。

(3) 生产试制阶段，是通过生产试制（小批量试制），验证开发文件、工艺文件和工装图样的正确性，并完成食品鉴定的工作阶段。

(4) 批量投产阶段，是工艺、工艺装备定型，并具备投产条件的工作阶段。

(5) 食品销售阶段，是搞好顾客服务、进行食品质量跟踪、收集顾客意见的工作阶段。

这里给出一种食品开发的程序模式（见表 1-1）。

企业应根据生产类型、食品复杂程度、开发的方式（如新开发、改进、仿制等），在此程序模式的基础上增减、调整（包括顺序的调整），制定出本企业的食品开发程序。

表 1-1 食品开发程序

阶段	工作程序	工作内容	文件、记录
1. 决策 阶段	1.1 市场调研和预测	<ol style="list-style-type: none"> 通过对市场和用户的调查研究,科学地预测食品的发展动态并进行水平对比,寻求食品开发的方向和目标。 根据市场需求、用户订货,提出《市场预测报告》 	市场预测报告
	1.2 技术调查	<p>通过调查、分析、对比,写出《技术调研报告》,其内容包括:</p> <ol style="list-style-type: none"> 国内外食品水平与发展趋势; 食品食用性、营养性、感官特性分析; 采用新原理、新技术、新原料、新工艺的论述; 经济效果初步分析; 用户要求; 对同类型食品质量信息的分析归纳; 新食品的设计; 根据需要提出攻关课题及先行试验,并写出先行试验大纲 	<ol style="list-style-type: none"> 技术调研报告; 先行试验大纲
	1.3 先行试验	根据《先行试验大纲》进行先行试验,并编写《先行试验报告》	先行试验报告
	1.4 可行性分析	<p>进行食品开发、生产的可行性分析,并写出《可行性分析报告》。其内容包括:</p> <ol style="list-style-type: none"> 分析确定新食品的初步开发方案; 分析食品的主要技术参数; 提出攻关项目并分析其实现的可能性; 技术可行性分析(包括先行试验情况、技术先进性、原辅料继承性分析); 食品经济寿命期分析; 分析提出食品开发周期和生产周期; 企业生产能力的分析; 经济效果分析: <ul style="list-style-type: none"> ◆ 食品成本预测, ◆ 利润预测 	可行性分析报告
	1.5 开发决策	<ol style="list-style-type: none"> 对《可行性分析报告》等文件进行评审,在评审的基础上提出《食品开发建议书》。 公司最高管理者批准《食品开发建议书》,正式列入企业新食品开发计划。 编写《食品开发计划书》,其内容包括: <ol style="list-style-type: none"> 开发过程的阶段; 适合各阶段的开发评审、验证和确认活动; 每项活动的职责和权限; 参与开发过程的不同部门之间的接口管理。 编制《食品开发任务书》(食品开发的输入)并对其评审。《食品开发任务书》的内容包括: <ol style="list-style-type: none"> 食品质量、安全特性的要求; 相关法律和法规的要求; 类似食品的有关信息; 食品开发所必需的其他要求 	<ol style="list-style-type: none"> 食品开发建议书; 食品开发计划书; 食品开发任务书

阶段	工作程序	工作内容	文件、记录
2. 实验开发阶段	2.1 拟制食品开发方案	<p>拟制食品开发方案并编制《开发方案说明书》，其内容包括：</p> <p>a) 对《食品开发任务书》提出的有关修改和改进意见；</p> <p>b) 食品质量、安全特性指标；</p> <p>c) 终产品特点及主要原辅料；</p> <p>d) 试制工艺及要求；</p> <p>e) 国内外同类食品分析比较；</p> <p>f) 关键技术解决办法及关键原辅料货源情况分析；</p> <p>g) 拟做的试验研究项目；</p> <p>h) 各种开发方案在食用性、感官特性、营养性、成本方面的分析比较等</p>	开发方案说明书
	2.2 研究试验	根据食品开发方案中提出的攻关项目及需要编制《研究试验大纲》，进行新工艺、新原理试验。编写《研究试验报告》	<ol style="list-style-type: none"> 1. 研究试验大纲； 2. 研究试验报告
	2.3 食品开发方案评审	对食品开发方案进行评审，并编写《食品开发方案评审报告》	食品开发方案评审报告
	2.4 拟制《食品初步配方》	拟制《食品初步配方》，内容包括食品的成分、制作工艺等	食品初步配方
	2.5 样品试制	根据食品初步配方、食品开发方案，进行样品试制。试制时，要把原辅料成分和比例、工艺过程、工艺参数、试制设备、试制中的问题等记录在《样品试制记录表》上	样品试制记录表
	2.6 样品检验与试验	对样品进行感官、理化及微生物检验，出具《样品检验报告》	样品检验报告
	2.7 样品品尝	将样品送给将参加配方、样品评审的人员进行品尝。品尝人员应做好《食品品尝记录》	食品品尝记录
	2.8 食品配方、样品评审	<ol style="list-style-type: none"> 1. 对配方、样品进行评审。评审的内容主要包括食品的感官特性、食品的营养特性、食品的安全卫生、食品原辅材料的选择、食品的包装、运输与贮存、食品的预期用途、食品的生产成本、食品批量生产的可行性以及与相关的法律法规和标准的符合性。 2. 将评审的结果及评审后应采取的必要措施记录在《产品开发评审报告》上 	产品开发评审报告
	2.9 开发文件编制	2.9.1 完成全部开发文件的编制	<p>完成与食品有关的全部开发文件。包括：</p> <p>a) 产品描述(含终产品的预期用途)；</p> <p>b) 原料、辅料、与产品接触的材料特性描述；</p> <p>c) 产品配方，产品标准/技术条件(含包装标准)；</p> <p>d) 采购物资技术要求(原料、辅料、与产品接触的材料采购标准)；</p> <p>e) 包装盒、使用说明书等包装图样及包装文件(含食品标签)等</p>
2.9.2 开发文件的审批		对开发文件进行会签、审批	

续表

阶段	工作程序	工作内容	文件、记录
3. 生产试制阶段	3.1 工艺方案的编制、工艺方案的评审	<ol style="list-style-type: none"> 1. 编制《生产试制工艺方案》。 2. 对《生产试制工艺方案》进行评审并编写《工艺方案评审报告》 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 生产试制工艺方案； 2. 工艺方案评审报告
	3.2 编制《车间平面布置图》	编制《车间平面布置图》，《车间平面布置图》上要注明人流、物流走向，设备分布，卫生管理区域，检测点，CCP，贮存区等	车间平面布置图
	3.3 绘制《产品工艺流程图》，并编写《工艺描述》	<ol style="list-style-type: none"> 1. 绘制《产品工艺流程图》。 2. 编制《工艺描述》，对过程流程图中的每一步骤的控制措施进行描述。工艺描述的内容包括过程参数及其实施的严格度、工艺控制方法及要求、工作程序，还包括可能影响控制措施的选择及其严格程度的外部要求（如来自顾客或主管部门的要求） 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 产品工艺流程图； 2. 工艺描述
	3.4 进行危害分析并建立操作性前提方案（OPRP）、HACCP 计划	<ol style="list-style-type: none"> 1. 进行危害分析。 2. 建立操作性前提方案（OPRP）并对其进行确认。 3. 建立 HACCP 计划并对其进行确认 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 危害分析工作单； 2. HACCP 计划表
	3.5 工艺规程、原辅料定额及工装设计	<ol style="list-style-type: none"> 1. 工艺规程设计，编写生产工艺文件。 2. 工装设计。 3. 编制原辅料定额、物料清单（BOM）。 4. 编制工时定额。 5. 编制工序质量控制点（CP）、食品安全关键控制点（CCP）文件 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 工艺文件； 2. 工装图纸； 3. 原辅料定额、BOM； 4. 工时定额
	3.6 生产准备	<ol style="list-style-type: none"> 1. 原辅料准备。 2. 外购件准备。 3. 工装制造。 4. 检测工具、仪器准备。 5. 设备准备。 6. 设置工序质量控制点（CP）、食品安全关键控制点（CCP） 	
	3.7 小批量生产试制	<ol style="list-style-type: none"> 1. 验证工艺规程、PRP、OPRP、HACCP 计划、工序能力及工装。 2. 编写《小批试制总结报告》。 3. 开展工序质量控制点（CP）、食品安全关键控制点（CCP）活动 	小批试制总结报告
	3.8 试制产品的检验（开发验证）	从试产的产品中抽样进行感官、理化、微生物检测，出具相应的《产品检验报告》	产品检验报告
	3.9 试销	<ol style="list-style-type: none"> 1. 食品试销。 2. 收集顾客意见。 3. 编制《顾客食用报告》 	顾客食用报告
	3.10 小批试制鉴定（产品鉴定）（开发确认）	召开产品鉴定会，审查通过产品标准	<ol style="list-style-type: none"> 1. 产品鉴定报告； 2. 产品标准（正式）
	3.11 完善开发工作	<ol style="list-style-type: none"> 1. 对产品鉴定中提出的改进意见进行落实。 2. 完成产品企业标准的上报备案（必要时） 	

续表

阶段	工作程序	工作内容	文件、记录
4. 批量投产阶段	4.1 工艺文件定型	1. PRP、OPRP、HACCP 计划、工艺文件改进并定型。 2. 原辅料定额定型。 3. 工时定额定型。 4. 工序质量控制点 (CP)、食品安全关键控制点 (CCP) 文件完善并定型	
	4.2 工艺装备定型	夹具、模具、辅具、工位器具的必要改进并定型	
	4.3 设备的配置与调试	主要生产设备的配置与调试	
	4.4 检测仪器的配置与标定	产品主要检测仪器的配置和标定	
	4.5 外协点的设置	主要外协点的选定与控制	
5. 食品销售阶段	5.1 售后服务	做好顾客服务,对食品质量进行跟踪,收集顾客意见以改进食品质量	

1.3 产品开发各阶段的工作要点

本节对产品开发 5 个阶段的工作要点做出阐述。

1.3.1 决策阶段

1.3.1.1 新产品开发的创意构思

(1) 创意构思的来源

新产品创意构思的来源如图 1-3 所示。

(2) 创意构思的基本观点

创意构思两个最基本的观点是:

- ① 需求型构思 (从市场方面进行构思);
- ② 种子型构思 (从技术方面进行构思——从特有的技术出发)。

注意:

- a) 需求型构思时, 不要太拘泥于在技术上能否实现的问题。
- b) 技术创新能改变、引导顾客的生活, 产生新的生活模式。种子型构思时, 不要太拘泥于顾客现时的需求。
- c) 为了取得好效果, 应把两种构思结合起来, 如图 1-4 所示。

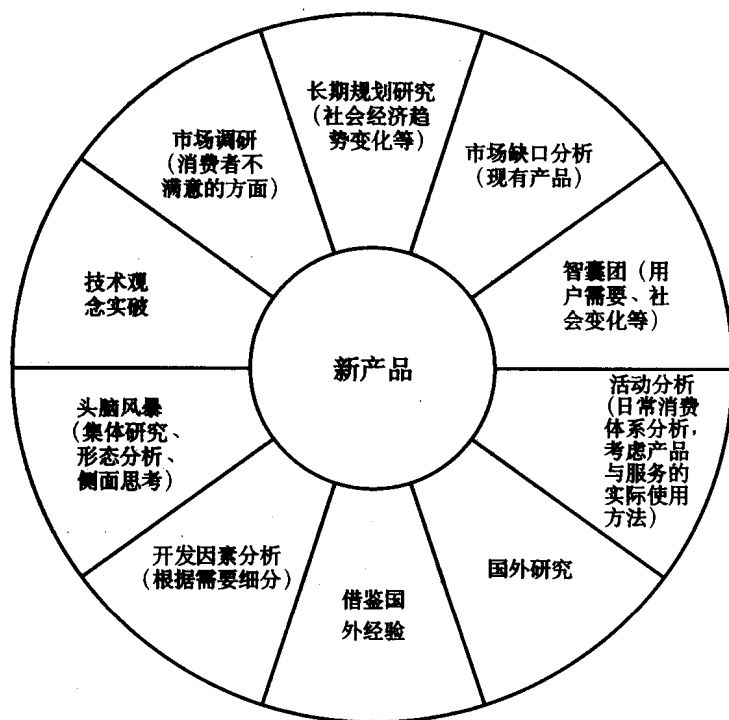


图 1-3 新产品创意构思的来源

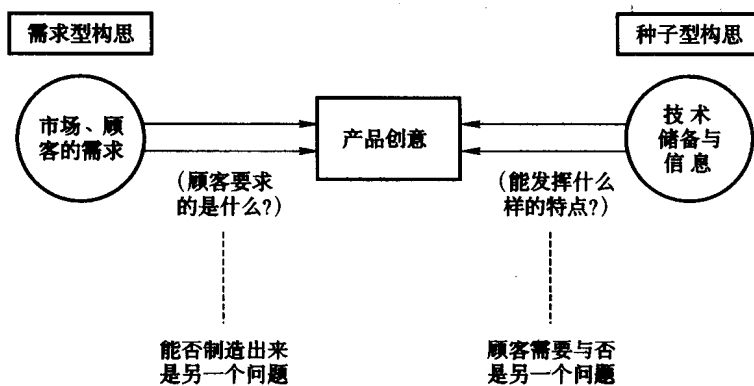


图 1-4 产品创意构思的两种方法

(3) 创意构思顺利进行的 3 大要素

创意构思是否顺利，受以下 3 点影响：

- ① 有没有要拿出主意来的坚定打算。
- ② 进行构思所需要的信息是否很好地收集。
- ③ 是否很好地利用了创意构思的技法，如头脑风暴法等。

如图 1-5 所示。

