

论坛与资讯

基于项目管理视角的整体包装解决方案设计

黄昌海^{1,2}, 黄佐铎¹, 黄秀玲³

(1. 上海理工大学, 上海 200093; 2. 济丰包装(上海)有限公司, 上海 200331; 3. 上海大学, 上海 200072)

摘要: 整体包装解决方案的业务模式受到广泛关注, 而方案设计是其运作的核心之一。对整体包装解决方案设计的特点进行了分析, 进而分析了整体包装解决方案设计与项目管理的步骤与方法。结合项目管理的方法对整体包装解决方案的设计阶段(过程组)进行了阐述, 同时分析了各过程组之间的相互关系。

关键词: 整体包装解决方案; 项目管理; 设计方案; 设计项目

中图分类号: TB482; TB497 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-3563(2011)05-0116-04

Total Packaging Solution Design Based on Project Management

HUANG Chang-hai^{1,2}, HUANG Zuo-xing¹, HUANG Xiu-ling³

(1. University of Shanghai for Science and Technology, Shanghai 200093, China; 2. Pacific Millennium Packaging Corp, Shanghai 200331, China; 3. Shanghai University, Shanghai 200072, China)

Abstract: Total packaging solution had been focused in transportation packaging domain; solution design is a core of its operations. The characteristics of total packaging solution design were analyzed together with the steps and methods of total packaging solution design and project management. The method of combining project management and total packaging solution design (process group) was introduced, and the relationship between process groups was analyzed.

Key words: total packaging solution; project management; solution design; design project

包装业作为一个行业体系, 已经形成了一个涉及商品生产、流通和市场销售等多种环节和跨国民经济多领域的大行业, 专业服务面几乎横跨商品生产各个部门^[1]。整体包装解决方案是整合营销理念在包装行业中的应用, 是包装供应(制造)商向用户提供的从包装材料的选取、供应商的遴选, 到包装方案设计、制作, 到物流配送直至面向终端用户的一整套系统服务^[2]。毫无疑问, 整体包装解决方案的设计基础、涵盖的范围, 与传统的产品包装结构设计不同, 笔者将通过对整体包装解决方案设计的特点进行分析, 结合项目管理的方法对其设计管理的特点与过程进行探讨。

1 整体包装解决方案设计特点

整体包装解决方案的设计输入需求范围很广, 涉及到多个领域, 它更强调的是一种系统的、全面的方案设计。其具有以下几个特点:

1) 复杂性。整体包装解决方案设计需要了解的信息内容如下: 产品的物理特性, 产品包装生产过程, 产品的仓储、物流环境等。另外, 还需要了解可能涉及到的多种包装材料的使用特性及其成本、设计师所擅长的绘图软件等。由此, 这项工作需要设计人员具有一定的包装专业知识、软件和测试设备等使用技能与技巧等多方面要求, 是一项系统、复杂、涉及多学科的工作。

2) 持续性。每个产品都是独立的个体, 因此每个产品的包装设计方案都具有一定的特殊性。每一个设计方案的给出都不是一蹴而就的, 要做到适度包装, 就需要对方案做持续的改进、成本优化。就方案设计而言, 它是一个持续研究与开发的过程。

3) 有生命周期。每个被包装的产品有其预计的生命周期, 而整体包装解决方案设计需要涵盖从包装原材料开发、生产、制造、运输、使用、再利用至废弃的整个过程^[3]。这个过程与产品的生命周期是息息相关

收稿日期: 2011-01-07

作者简介: 黄昌海(1978—), 男, 上海人, 济丰包装(上海)有限公司包装工程师, 主要从事运输包装设计、测试及方案研究和包装管理工作。

的,因此包装方案设计也具有了可预计的生命周期。

4) 大量的协调与沟通。整个方案设计过程中,包装设计师需要与上游客户沟通包装方案的可行性,即方案设计是否可以满足客户对产品包装的需求;需要与下游供应商沟通包装方案中所使用包装材料的生产加工可行性;同时,也需要与公司内部的销售、采购、生产等多部门进行协调与沟通。

2 整体包装解决方案设计与项目管理步骤

由整体包装解决方案设计的特点可以看出,其已经具备了项目管理的特征。项目管理就是运用科学的理论与方法,对项目进行计划、组织、指挥、控制与协调,实现项目立项时的目标^[4]。

2.1 整体包装解决方案设计的基本步骤和方法

从产品包装的技术角度考虑,对产品进行整体包装解决方案设计包含以下基本步骤与方法:

1) 产品的理化特性及包装需求分析。包括:产品的重量、重心、轮廓尺寸,产品的脆值和固有频率^[5];产品脆弱部位、可支撑部位;产品防静电、防锈、耐摩擦、防潮等敏感性需求;产品在包装时的放置形态、数量需求;指定产品的包装材料、特定的包装材料成本范围等一些特殊需求。这些理化特性与包装需求都是方案设计的基本条件,通过对它们的分析,才能判断方案可否设计或是否值得设计。

2) 产品的物流环境特性分析。产品流通环节包括对运输、储存、装卸、搬运、包装、流通加工、配送、信息处理等基本功能的实施和管理^[6];具体而言就是产品在生产过程中的搬运方式与方法;产品包装装配的过程与难易;产品包装后的储存条件与方式;产品装卸时的方法与工具;产品在流通运输过程中采用的运输方式与工具、运输的距离与跨越的地域等。这些物流环境特性对产品的安全性会产生很大的影响,是判断方案安全性设计的重要条件。

3) 包装材料的自有特性及制造工艺特性的了解。包括:包装材料生产商、材料规格尺寸;包装材料的理化强度指标(如瓦楞纸板的边压强度、塑料薄膜的拉伸率等);包装材料制造工艺及流程,尤其是特殊的制造工艺;包装材料组合制造的工艺特点;包装材料对环境的影响,是否符合可持续包装的材料需求等。这些特性会影响到包装材料的加工及加工后的性能指标,也是判断方案可用何种包装材料的重要条件。

4) 整体运输包装方案设计。将设计条件进行合

理分析后,选好包装材料、确定加工工艺后,进行后期的筹划与设计。后期包括设计方案的筹划、包装结构设计图纸的绘制、各项相关标准的指定(如瓦楞纸板的边压强度、跌落测试标准等)、包装材料成本的核算等,是整个方案设计最为关键的步骤。

5) 运输包装方案的验证分析。包括产品包装装配的可行性验证分析、产品包装材料性能验证分析、产品包装方案可靠性验证分析等。这些验证分析是评判方案是否满足客户要求、是否是适度包装的有效手段。

6) 整体包装解决方案的后续监控。成功的包装方案是为了产品以最优的方案在流通中得到有效的保护,经受住实际运输环境考验,才是可靠、合理的包装方案,因此对包装方案实施后进行有效的后续监控与反馈是验证方案的最终手段与方法。

2.2 项目管理的步骤与过程^[4]

一般项目管理可分为5个过程组,每个过程组的主要目标为:

1) 启动过程组,确定或核准项目。

2) 规划过程组,确定和细化目标,确定要实现的目标、要解决的问题范围而规划必要的行动路线。

3) 执行过程组,协调人与资源以实施项目管理计划。

4) 监控过程组,监控实施情况,发现并采取纠正措施来实现目标。

5) 收尾过程组,正式验收产品、服务或成果,并结束项目。

2.3 国内整体包装解决方案设计的特点

包装即服务,包装行业是制造业的服务部门^[7],很好地阐述了整体包装解决方案设计的特点,具体而言就是:

1) 制造业特点。国内可以提供整体包装解决方案的企业大部分都是以某一类包装材料或多类包装材料的生产与制造为主的企业,这就需要遵循制造业的特点给产品进行包装方案设计。

2) 服务业特点。国内可以提供整体包装解决方案的企业,一般都将整体包装解决方案设计作为给客户提供的—种增值业务或服务,这就使得方案设计成为一种设计服务,具有了服务行业的一些特点。

3 整体包装解决方案设计项目分析

设计项目管理的本质就是项目管理,因此项目管

理的基本原理、方法也适用于设计项目管理^[8]。因此可以将整体包装解决方案的设计项目管理过程分为5大阶段(过程组)。

3.1 设计项目启动

一般是将客户或公司销售提出的包装设计需求信息、资源环境因素及公司内部的设计资料库进行合理分析,以此来判定是否要对整体包装解决方案设计项目进行立项。

包装设计需求一般包括所需设计产品的理化特性、产品包装要求、包装设计的可行性、产品整个仓储物流环境情况、包装材料工艺加工的可行性、包装成本要求等;资源环境因素一般包括供应商及采购资源、人力资源及其他组织资源等;设计资料库一般包括设计的理论及原则、以往设计案例资源、其他设计项目上吸取的教训等。这些都有助于对设计项目可行性的判断。设计项目立项后要明确立项目标和立项规范说明,这将成为设计方案筹划的依据。

3.2 设计方案筹划

此阶段(过程组)是整个设计项目实施的基础,只有将设计项目启动时所有信息资源转化为设计方案筹划实施的要求与依据,才能制定出合理的设计方案。设计方案筹划一般包括:设计方案初稿(即设计思路)、环保包装材料的选择及加工工艺的设计、设计成本的估算等,这些可呈现的成果有助于客户或销售对产品的整体包装解决方案设计的可行性进行分析,这种可行性分析要从包装减量化、可持续包装的合理取材、优化材料、能源节约、包装成本与性能等多个方面加以评定分析,从而进一步对设计方案做出决策(批准或否决)。

3.3 设计方案实施

设计方案筹划完成后,需将设计方案文稿加以实施。实施过程中需协调好人力与其他资源的关系。设计实施的内容包括:方案设计、设计图纸的绘制、各项相关标准的制定(如包装材料性能标准、包装材料加工工艺标准、包装材料性能测试验证标准等)及包装材料成本核算等。这些成果有助于客户或销售对方案设计实施的结果进行分析,进一步给出决策。

3.4 设计方案验证

将设计实施完成后的图纸及各项标准用于整个方案验证过程中,此过程包括对包装材料加工工艺的验证、包装材料性能的验证、整套设计方案的性能验证等。通过相关测试(验证)后,客户或销售根据验证后的结果,给出决策。

3.5 设计方案收尾与维护

此阶段(过程组)的实施也表明设计方案得到了通过,此后需要后续的项目收尾工作,整个收尾工作包括:项目实施过程中与设计方案相关文件归档及移交处理、产品包装最终测试、产品出货情况跟踪、产品包装改良及维护等。但是对于整体包装解决方案设计而言,只有后续产品在批量生产及产品被包装出货后的运输过程中不出现产品货损,才能说明设计方案真正对产品起到了最终的保护作用。

设计方案维护指的是产品被包装出货后,对包装材料保护性能的监控。这个步骤最容易被忽略,其实设计方案各项测试验证的通过,代表的仅仅是一种运输环境模拟测试的验证通过,只有大批量产品在运输过程中经受住实际物流运输环境的验证,才是整个设计项目的结束,这是不容忽视的一个关键步骤。

根据以上5大阶段(过程组)的描述,整体包装解决方案设计项目的整个生命期见图1。

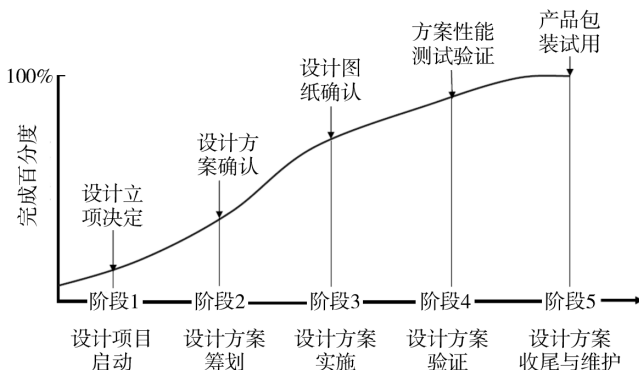


图1 整体包装解决方案设计项目的生命期

Fig. 1 Lifetime of total packaging solution design project

在整个项目生命期中,各阶段都有一个阶段门入口,分别是:设计立项决定、设计方案确认、设计图纸确认、方案性能测试验证通过、产品包装试用合格。这5个阶段门入口也是各阶段(过程组)对上一阶段成果的认可,继而成为下一阶段开始实施(执行)的依据。但是各阶段(过程组)之间并不仅仅是单向输入的关系,它们之间也有一定的相互影响。在整体包装解决方案设计项目中,5个阶段(过程组)之间的相互联系和相互作用见图2。

从设计项目过程组之间的关系图中可以看出:

1) 客户或公司销售。作为项目的发起人,对于各过程组都有影响作用,而且对阶段门入口都具有决定性作用。任何一个包装设计需求上的变更都会对各过程组产生影响。

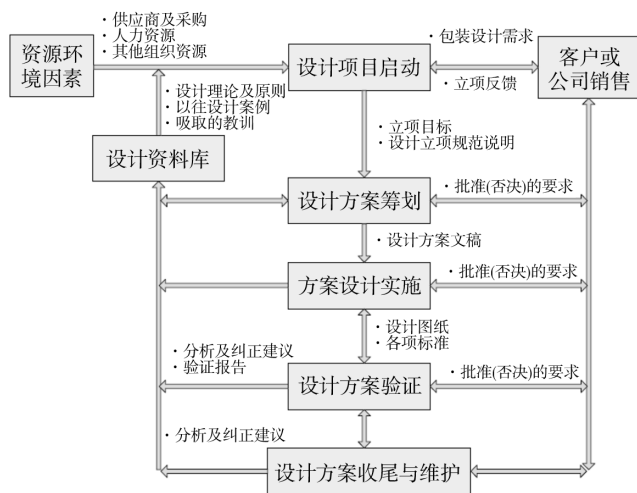


图2 设计项目过程组之间的关系

Fig. 2 Relationship among design project process groups

2) 设计方案验证。当验证过程中出现偏差或验证结果不符合要求时,就会对方案设计实施产生影响与反作用。在提交验证报告的同时,要对产生偏差的原因进行分析并提出纠正建议,分析的结果及纠正建议就会对设计方案筹划及方案设计实施产生变更请求,一旦变更成立,设计方案及设计实施就要修改,甚至重新筹划设计方案。

3) 设计方案收尾与维护。这个过程组中涉及实际运输情况对设计方案的验证,会出现与设计方案验证过程同样的情况。

4) 设计资料库与资源环境因素。作为独立于立项项目之外,但又与所有立项项目有关联的支持性环节,在整个项目实现过程中同样具有重要的作用。

4 结语

总之,整体包装解决方案业务模式随着运输包装业的发展,必将成为主流的业务模式,而方案设计及其相关资源会成为包装商的核心竞争力之一。设计管理的基本出发点是提高产品开发设计的效率^[9]。引入项目管理的理论与方法,可以科学、有效地安排好设计任务(项目),合理地利用设计(人力)资源,可以形成快速、高效的方案设计响应机制,给业务创造最有效的技术支持;利于系统的评估包装设计方案,满足可持续包装发展的要求。

参考文献:

- [1] 杨祖彬,戴宏民.“完整包装解决方案”对包装人才培养的新要求[J]. 包装工程,2009,30(9):203-205.
- [2] 鄂玉萍,王志伟. 整体包装解决方案理念之辨析[J]. 包装工程,2008,29(10):223-225.
- [3] 李蓓蓓. 绿色包装的评价手段——生命周期评价法[J]. 包装工程,2002,23(4):150-152.
- [4] 邱苑华. 现代项目管理学[M]. 第2版. 北京:科学出版社,2009.
- [5] 戴宏民,戴佩华. 产品整体包装解决方案的策划与设计[J]. 中国包装,2009(5):39-42.
- [6] 宋伯慧,徐寿波. 物流定义探讨[J]. 北京交通大学学报(社会科学版),2010(7):26-29.
- [7] 黄卫国. 包装即服务[J]. 包装世界,2009(11):17-19.
- [8] 刘佳娣,杨君顺. 基于设计项目管理的新产品开发研究[J]. 包装工程,2008,29(6):179-181.
- [9] 杨君顺,王肖焯. 在企业中充分发挥设计管理的作用[J]. 包装工程,2005,26(2):110-112.
- [1] SHERBROOKE C C. 装备备件最优库存建模——多级技术[M]. 第2版. 北京:北京电子工业出版社,2004.
- [2] SLAY F M, BACHMAN T C, KLINE R C, et al. Optimizing Spares Support: The Aircraft Sustainability Model[J]. Logistics Management Institute, 1996(10):22101-22805.
- [3] CARRILLO M J. Extensions of Palm's Theorem: a Review, Management Science, 1991(37):739-744.
- [4] 陆传赉. 排队论[M]. 第2版. 北京:北京邮电大学出版社,2009.
- [5] ALFREDSSON P. Optimization of Multi-echelon Repairable Item Inventory Systems with Simultaneous Location of Repair Facilities[J]. European Journal of Operational Research, 1997(99):584-595.
- [6] DIAZ A, FU M C. Models for Multi-echelon Repairable Item Inventory Systems with Limited Repair Capacity[J]. European Journal of Operational Research, 1997(97):480-492.
- [7] ROTHKOPF M H, OREN S S. A Closure Approximation for the Nonstationary M/M/S Queue[J]. Management Science, 1979(25):522-534.
- [8] MATTA I, SHANKAR A U. Z-Iteration: a Simple Method for Throughput Estimation in Time-Dependent Multi-Class Systems[C]. Proc ACM SIGMETRICS/PERFORMANCE, Ottawa, 1995. (余不详)
- [9] 倪现存,左洪福. 基于边际效应的民机备件库存优化模型[J]. 交通运输工程学报,2008,8(4):73-76.

(上接第111页)

参考文献: