

物理-事理-人理系统方法论 在建立商业设施与技术装备标准规范体系表 结构框架中的应用

顾基发 王 林 唐锡晋

(中国科学院系统科学研究所, 北京 100080)

刘普合 龚新忠

(国内贸易部电子技术应用推广中心, 北京 100801)

摘要 介绍了系统工程方法在建立商业设施与技术装备标准体系表研究中的应用, 特别关于物理-事理-人理系统方法论的应用。

关键词 物理-事理-人理方法 标准体系表 商业设施

W u-li Shi-li Ren-li Approach to Preparing the Diagram of Standard System for the Commercial Accommodations and Facilities in China

Gu J ifa W ang L in T ang X ijin

(Institute of System Science, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100080)

L iu Puhe G ong Xinzhong

(Ministry of Domestic Trade, Beijing 100810)

Abstract The commercial accommodations and facilities in retail commerce are changing from the traditional views to the integrated technological entities relevant to interdisciplinary knowledge. This paper presents applying systems engineering methods to make a diagram of standard system on accommodations and facilities mainly for mid- and large-scale retail stores in China. We mainly focus on the application of the oriental W u-li Shi-li Ren-li system approach.

Keywords W u-li Shi-li Ren-li approach; diagram of standard system; commercial facilities

1 引言

现代商场的技术装备已不是传统的三尺柜台, 而是包含着工业设计、信息技术、环境科学等复杂的技

。本文于 1997 年 7 月 15 日收到

本课题受国家科委软科学研究项目和国家自然科学基金项目

术综合体,已由劳动密集型转向技术密集型。但通访国家已有的近万项标准,竟没有一条商场设计方面的标准与规范,人们已经司空见惯的柜台、货柜、货岛、精品屋等没有一个产品的或方法的标准,严重滞约着商场发生变革。

“商业设施与技术装备标准规范体系研究”是国家科委下达的科研项目,通过此项研究试图从商场技术装备这一跨学科技术领域入手,提出商场技术装备标准体系结构,完成标准体系的总体研究,并提出商场购物环境与营销设施的设计规范草案,在商场建设这一特殊行业的标准化工作中做初步尝试。

2 制订商业设施与技术装备标准体系表的指导思想

2.1 标准体系表^[1]

所谓标准体系表(Diagram of Standard Systems)是由一定范围的标准体系内的标准按一定形式排列起来的图表,或者说是由一些标准按一定层次形成的层次结构图,一般全国、行业、专业标准体系可分成5个层次,考虑商业设施标准体系,按行业标准应有4层。

综合标准体系表是指以产品、过程、服务或管理为中心,由生产或工作的全过程中所涉及的全部标准综合组成的标准体系表,行业、专业的标准则要首先考虑到本行业所需考虑的各种功能以及某些专业的特殊功能、需求,同时也要与通用标准和其他行业的标准吻合。

2.2 制订体系表的指导思想

商业行业体系结构定义为四层显然比较恰当,但实际中现有的商业标准十分贫乏,因此不可能运用其他行业对其标准的分类方法,进而采用自顶向下、自底而上、中间展开三个方向汇合,尽可能多的采纳相关标准,充分利用系统工程的理论与方法融合现代计算机技术,探索制订标准体系表的一条新路,提出一个恰当的体系表层次结构。

3 物理—事理—人理系统方法论的具体应用

3.1 制订标准体系表是一项系统工程

钱学森指出:“标准化也是一门系统工程,任务就是设计、组织和建立全国的标准体系。”作为现代化的商场系统,一般考虑八大系统,其中供应系统、销售系统和存储系统是商业活动中最重要的系统,服务系统、后勤保障系统和安全系统则为供、销、存服务。环境系统更多考虑了商场整体环境,计算机网络系统则收集、加工和处理商场运作的内部和外部的有关数据和信息。

标准体系的制定既要考虑与国际接轨,与国内其他标准化的体系接轨,同时要考虑商业的特点,特别是我国商业发展的特点。既要有高标准,从长远角度考虑,又要考虑国情,过高标准将使我国的国力和物力无法承担,也增加了顾客额外负担。

3.2 物理- 事理- 人理系统方法论概述

物理- 事理- 人理(W SR)系统方法论是由顾基发和朱志昌在1994年底提出,即认为处理复杂问题时既要考虑对象的物理的方面(物理),又要考虑这些物如何更好地被运用的事的方面(事物),最后由于认识问题,处理问题和实施管理与决策都离不开人的方面(人理)。这个方法论以东方的哲学观为指导,是一种东方系统方法论,其中也吸收了不少西方系统方法的思想^[2]。

3.3 关于项目实际思考

如果把各个具体标准的制定看成物理,那么如何把所有标准形成一个标准体系表,就是事理,考虑到对物理、事理的理解,实施都离不开人,这就是人理。

在具体的标准制订过程中物理的把握离不开物理科学和工程技术,不应当制订脱离现有的实际技术、装备和经济条件的过高的标准,又不应当制订过低的、没有推动生产向前发展的标准,这就需要大量实际的调查,需要大量实际的测试结果。

事理主要是所有标准如何形成全面配套、分层次的合理组合,既要考虑本系统、本行业,又要考虑其他系统和行业。

人理主要考虑到人的因素,提出的标准既要引导人们往前走,又要考虑到大多数人能够接受,特别是在制订标准体系时,既要能汇聚各方面人的智慧还要照顾到各方利益,同时突出强调人理是以物理与事理为基础。

3.4 CA TWOE 分析

CA TWOE 分析是由英国学者 Checkland 提出,指在进行整体系统分析时,需要注重的六个方面,即顾客(Customers)、行动者(Actors)、信息的变换(Transformation)、世界观(Weltanschauung)、应用环境(Environment constraints)^[3]。CA TWOE 分析可作为人理分析的一种有效思考方式。

编制标准体系时我们运用钱学森等提出的综合集成的思想“将专家群体、数据和各种信息与计算机技术有机结合起来,把各种学科的理论与人经验知识结合起来,发挥他们的整体优势和综合优势”。具体体现为图 1 的工作方式。

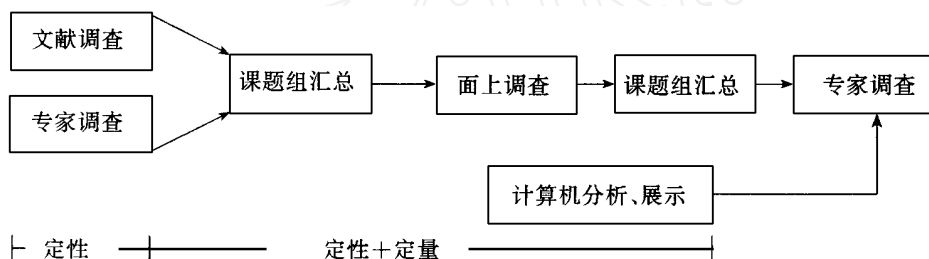


图 1 项目工作流程

为了更好综合各方面知识、各方面专家的意见,我们首先采用了常规的文献调查和专家调查,由课题组汇总。课题组的组成体现了各种知识的配合:既有从事过一些具体商业标准制订的成员,也有从事系统工程及计算机专业人士,一些商业管理、领导部门的同志参加了有关讨论。具体工作过程中,首先确定采用广泛的专家调查而非闭门造车,此即突破了我国商业部门一贯的工作方式。制定专家调查表是展开调查的基础,首先需要提供一个启发专家思考的体系表,我们采用智暴法(brainstorming)启发课题研究人员提出各自的标准体系表编制方案,在经过反复比较、分析各种思路并参考文献调查的结果后,汇总出一个课题组内部认可的初步方案,提供 Delphi 调查所用。面上调查结果采用常规 Delphi 法处理,归纳出对体系表的基本意见。而后利用聚类分析方法,对专家进行聚类,从而更深入地挖掘了宝贵的专家调查得到的数据,结合被调查者背景分析其打分原则,对标准体系表的制订提供了多方面的参考。另一方面,实现了计算机浏览编辑系统,存放体系表及其调查结果,可随时调阅、修改,为今后完善、补充和编制标准体系表提供了一个知识综合的模式。

通过各方面利益的协调,进而构成可行的工作平衡面:“3~5 层结构,尽可能多的相关标准,适度列写底层标准”的原则,实际的 CA TWOE 分析工作可表示为:

领导意见(O) + 标准专家意见(A) + 用户意见(C) + 实际环境(E)

变换(T): 智暴, Delphi, 聚类分析, 展示对话

工作平衡面

3.5 充分利用计算机,走人机结合的道路

在信息时代不断发展的今天,计算机已成为分析与解决问题的强有力的工具,充分利用计算机,走人机结合的道路,在标准体系表制定的整个过程中起重要作用。计算机聚类分析与标准体系表的计算机浏览系统是本课题研究中的特色,为商业部门的有关研究提供了有益的启示。标准体系表的制订本身是一个长期的反复修改,反复完善的过程,有了计算机人机对话功能,为今后具体制订标准体系表提供了讨论、修订和补充的很好工具。

4 结束语

本课题的研究议题复杂,以物理- 事理- 人理系统方法为指导原则,运用有关系统工程方法,采用综合的技术路线,是研究取得进展的原因。目前本体系将商业设施与技术装备标准规范按职能分为供应系统、销售系统、存储系统、服务系统、环境系统、后勤保障系统、安全系统和自动化 8 个系统,包括有 62 个专业,40 个相关标准、要求与条例,67 个标准规范条目。该研究项目于 1996 年 10 月通过国家科委和国内贸易部联合组织的鉴定。

参考文献

- 1 鲍仲平. 标准体系. 中国标准出版社, 1989, 11.
 - 2 顾基发, 唐锡晋. 软系统工程方法论与软件运筹学. 系统研究(许国志编). 浙江教育出版社, 1996, 11: 170- 178.
 - 3 Checkland P E. System s Thinking, System s Practice. John W iley & Sons, 1981.
-

(上接第 128 页)

3 结语

由上可知, 尽管灰色预测模型在许多方面得到了广泛的应用, 但它本身却存在着一定的问题, 而这些问题是由模型本身的特点所决定的。对于同一原始序列来说, 当计算零点升高, 新序列的第二项减小或累加次数增多时, GM (1, 1) 模型的预测值增大。了解了这些问题, 就能使我们对灰色预测结果有更深刻和更正确的认识。当然, 只有完善地解决这些问题, 灰色系统理论才会有更广阔的应用前景。

参考文献

- 1 邓聚龙. 灰色系统(社会、经济). 北京: 国防工业出版社, 1985.
- 2 席林华. 灰色灾变预测理原及其在梅雨入梅期预报中的应用. 陕西气象, 1987, (5).
- 3 袁志祥. 陕西省的地震危险趋势估计. 灾害学, 1991, 6(2): 37.