

加油加气站标准应用手册

《加油加气站标准应用手册》编委会 编

科技铸就精品 品质引导潮流



郑州正星科技股份有限公司

CENSTAR SCIENCE & TECHNOLOGY CO.,LTD.

正星阳光系列加油机是一款以人为本、关注健康、安全、环保的中高档加油机；该系列产品是正星人经过多年潜心研制而成；从产品的外观到内部结构无不体现阳光系列产品的国际化品质；内部主要部件均采用世界先进水平的新一代LLJ05铸铝软活塞流量计、G.P03齿轮泵(或CSP04泵组)，从而进一步的使加油机的内部结构简化、油路通畅、运行稳定，切实的提高工作效率，增加使用寿命。

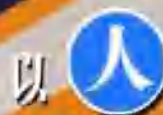
地址：郑州市高新技术产业开发区雪松路4号

销售热线：0371-7989139

服务热线：0371-7989129

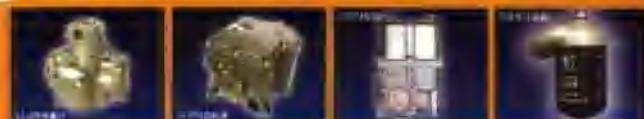
传真：0371-7989136

<http://www.censtar.com>



以 人为本

关注健康、安全、环保



中国书店出版社

加油加气站标准应用手册

《加油加气站标准应用手册》编委会 编

中国书店出版社

(京)新登字 083 号

图书在版编目(CIP)数据

加油加气站标准应用手册/《加油加气站标准应用手册》编委会编著. —北京:中国青年出版社,2005

ISBN 7-5006-6475-3

I. 加... II. 加... III. 加油站—标准—中国—手册 IV. U491.8-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 083000 号

中国青年出版社 出版 发行

社址:北京东四 12 条 21 号 邮政编码:100708
廊坊市蓝菱印刷有限公司印刷 新华书店经销

*

889 × 1194 毫米 1/16 49.75 印张 1592 千字

2005 年 7 月第 1 版 2005 年 7 月第 1 次印刷

定价:580 元



自贡市华气科技开发有限公司

■ 公司概况

自贡市华气科技开发有限公司是一家致力于石油、天然气科技开发利用, CNG、民用燃气储配站成套建设及产品开发制造的高新技术企业, 也是全国较早从事 CNG 产业的公司, 公司年设计建造能力为 300 套 (口) 地下储气井, 专业施工、实力雄厚、信誉卓著。

科学技术的不断创新是华气科技永葆生机与活力的源泉, 公司自创的 CNG 地下储气井、民用燃气地下储配库已全新进入了第三代, 并形成了完整的制造工艺和质保体系, 从 1993 年以来先后为上海、重庆、四川、新疆、河北、甘肃、辽宁等 60 余座场站所配套, 其产品的省外业绩、市场占有、升级换代、生产规模、质量及售后服务目前在全国均属先进。

公司在全国推出的大容积、大排量的地下储气井 (专利号: 02245141.2), 是针对民用调峰、CNG 充气的高峰期大排量的要求而设计的。公司在四川阆中市天然气公司建设的大型储配调峰及 CNG 充气站 50000m³ 大型地下储配气库, 用地下储配气库替代大型储气球罐, 为地下储气井在民用调峰储气领域中的应用创下了无限的商机。

公司在发展中不断完善自我, 获得特种压力容器制造许可和中石化石油天然气钻井甲级、中石油天然气钻井乙级资质许可, 公司拥有由中国成达化学工程公司 (具有三类压力容器设计、评定资格单位) 对全套储配气库、储气井装置整体的设计图纸和应力分析评定报告, 早在 1996 年, 公司就组织科研人员全力攻关, 攻克了困扰地下储气井质量和寿命的关键课题“地下储气井下部密封状态下的全井段固井”, 并于 2001 年 5 月 8 日获得了国家发明专利 (专利号: 01108413.8), 从而实现真正意义上的全井段水泥封固, 彻底解决了储气井地下水及腐蚀介质影响质量、寿命、安全的难题, 为地下储气井在全国市场的推广应用带来了商机。

公司完善的质量管理体系, 良好的市场质量信誉, 为公司在 CNG 产业中争得了先机, 为今后的发展奠定了基础。

地下储气井特色

- 全井无焊点、漏点少、操作简单可靠。
- 地下储气井由于深埋于地下, “冬暖夏凉”, 输出气体恒温、安全程度高。
- 地下储气井由于其独有井内排液管, 使井内天然气始终保持洁净、干燥、恒温, 不产生冰堵等异常现象。
- 地下储气井占地面积小 (按储气量 3000m³ 测算), 占地面积 2m² 以内, 地下储气井装置不需设消防水池、防爆墙等消防设施, 节约了投资。
- 地下储气井 “一次投资、永久受益”, 不需要业主任何二次安装及基础配套房屋土建, 不需年检, 其运行费用经实践证明几乎为零。
- 使用寿命长。按中国成达化学工程公司 (化八院) 使用 NASTRAN 软件, 对地下储气井结构进行全面力学分析计算和危险点的疲劳评定, 最低指标表明储气井寿命可达 26 年以上。



▲ 储气井图 ● 特点: 恒温、安全、经济。

自贡市华气科技开发有限公司

地址: 四川省自贡市汇东路西段 68 号

电话 / 传真: 0813 - 8264111 13909002182

邮编: 643010

E-mail: hqeng_2002@sina.com

油库加油站保安监控系统

北京康德视通信技术有限公司系设计、施工、安装于一体的一级企业,公司从事安防工程建设工作多年,所做工程遍布全国各地区,得到各建设单位的好评。随着经济全球化和我国加入 WTO 所面临的新形势,为满足各加油站行业企业对质量技术标准以及规范规程的需求,配合国家对加油站行业治理整顿,规范全国各加油站的经营,我们愿以优质优材竭诚为您服务!

主要工程项目

油库、加油站系统	消防报警系统	自动化控制系统
防盗报警系统	综合布线系统	网络传输系统
智能门禁系统	仓库温湿度控制系统	楼宇自控系统
硬盘录像系统	数码巡更系统	智能管理系统

产品质量保证

关于产品质量保证,首先,我公司选择优势品牌的产品代理销售。第二,我们选择信誉良好的经销商,若发现产品性能与说明书不符或由于我公司原因使合同设备有残缺、数量及规格与合同规定不符以及在安装使用期间发现性能指标达不到有关技术条件时,买方可凭合同向我公司提出索赔!我公司保证 10 日内补发短缺货物或更换货物。

欢迎各地客户垂询 免费为您设计方案

北京总部
地址:北京市西城区西四北大街 138 号
邮编:100034
电话:010-66150865 66518984

深圳工程部:
地址:深圳市上步南路锦峰大厦 21 楼
邮编:518031
电话:0755-88752342
传真:0755-82077546
联系人:杨先生
手机:13808858312

我们竭诚为您服务

目 录

第一章 总 论	(1)
1 加油加气站概论	(1)
1.1 加油站发展概况	(1)
1.2 加油站经济	(2)
1.3 燃气汽车与加气站的发展概况	(8)
2 车用油品	(14)
2.1 油品的主要规格指标	(14)
2.2 燃料油	(18)
2.3 润滑油	(102)
2.4 刹车油	(133)
2.5 润滑脂	(135)
3 车用燃气	(142)
3.1 车用燃气的分类及质量标准	(142)
3.2 车用天然气	(148)
3.3 车用液化石油气	(156)
第二章 加油加气站建设与站内设施	(185)
1 加油站建设	(185)
1.1 加油站规划	(185)
1.2 加油站等级划分与站址选择	(188)
1.3 加油站建设的一般程序	(191)
1.4 加油站设计与施工技术要求	(195)
2 加气站建设	(210)
2.1 液化石油气(LPG)汽车加气站	(210)
2.2 压缩天然气(CNG)汽车加气站	(234)
3 加油站主体设施	(248)
3.1 加油机	(248)
3.2 加油站储油及工艺设备	(299)
3.3 石油库的设计	(304)
4 加气站主体设施	(317)
4.1 加气机	(317)
4.2 汽车加气站用天然气压缩机	(335)
4.3 充装泵	(338)
4.4 卸车泵	(338)
4.5 储气罐	(339)

第三章 加油加气站计量技术	(348)
1 加油加气站计量基础	(348)
1.1 常用计量术语	(348)
1.2 测量误差与测量不确定度	(349)
1.3 油量计量	(358)
1.4 天然气计量	(382)
2 加油机计量检定	(393)
2.1 加油机的检定	(393)
2.2 加油机税控装置	(399)
2.3 税控加油机	(404)
2.4 加油站其他常用计量器具	(406)
3 散装油品计量	(429)
3.1 油品液面高度的计算	(429)
3.2 油品温度的测量	(434)
3.3 油品密度的取样测量和含水测定	(442)
4 油品质量计算	(462)
4.1 罐内油品计算技术要求	(462)
4.2 石油计量表	(471)
5 油品损耗及处理	(471)
5.1 油品损耗的原因及其分类	(471)
5.2 油品损耗处理	(474)
5.3 降低油品损耗措施	(478)
5.4 加油站计量工作考核细则	(481)
第四章 加油加气站安全技术	(484)
1 加油加气站安全概论	(484)
1.1 加油加气站安全技术概念及术语	(484)
1.2 加油加气站安全生产的基本要求	(489)
1.3 加油加气站安全现状及展望	(490)
1.4 加油加气站安全性评价	(492)
2 加油加气站建设安全	(502)
2.1 站址选择及平面布置	(502)
2.2 加油加气站工艺设施安全要求	(502)
2.3 建构筑物的防火防爆	(511)
2.4 加油站建设的安全监督	(515)
2.5 施工安全管理	(517)
3 加油加气站电气安全	(520)
3.1 危险区域的划分	(520)
3.2 电气安全要求	(524)
3.3 防爆电气设备	(528)
3.4 静电的控制和防护	(533)
3.5 雷电的危害及防护	(539)
4 加油加气站防火防爆及安全检测	(542)

4.1	防火防爆技术基本知识及防治措施	(542)
4.2	加油加气站灭火器材及火灾扑救	(548)
4.3	加油站密闭监测系统	(556)
4.4	气体浓度检测	(560)
4.5	环境保护与健康	(565)
5	加油加气站作业与维护安全	(587)
5.1	加油站安全制度	(587)
5.2	加油站安全操作规程	(593)
5.3	建立健全安全组织	(596)
5.4	加油站事故预防措施	(597)
5.5	油品质量事故的防范措施	(599)
5.6	加气站安全管理措施	(602)
6	加油加气站安全检查与事故处理	(604)
6.1	安全检查与隐患整改	(604)
6.2	事故的基本特征	(610)
6.3	加油站事故的分类和等级划分	(611)
6.4	事故调查与事故分析	(613)
7	石油库安全技术要求	(619)
7.1	消防设施	(619)
7.2	电气装置	(623)
7.3	采暖通风	(625)
第五章 加油加气站营销管理及新技术应用		(627)
1	加油加气站	(627)
1.1	营销概述	(627)
1.2	市场调查与市场预测	(627)
1.3	消费心理与购买倾向	(630)
1.4	营销战略	(632)
1.5	产品策略	(635)
1.6	价格策略	(637)
1.7	促销策略	(641)
1.8	服务策略	(646)
2	加油加气站连锁经营	(649)
2.1	连锁经营的回顾与展望	(649)
2.2	我国加油站发展连锁经营的策略	(656)
2.3	加油站特许连锁经营的实际操作	(658)
2.4	计算机技术在加油加气站连锁经营中的应用	(665)
3	加油加气站销售管理	(668)
3.1	销售计划	(668)
3.2	销售策略	(669)
3.3	新型销售管理	(670)
4	加油加气站管理模式与管理制度	(671)
4.1	我国加油站的管理模式	(671)

4.2	加油站管理模式的设计	(674)
4.3	我国加油站的管理制度	(679)
4.4	外国石油公司加油站的管理制度	(682)
5	网络技术在加油加气站中的应用	(685)
5.1	信息技术在成品油销售企业中的应用	(685)
5.2	石油销售企业的电子商务应用	(687)
5.3	加油站 IC 卡管理控制系统	(690)
附录一	输油管道工程设计规范	(695)
附录二	输气管道工程设计规范	(730)
附录三	中国石油化工总公司成品油计量管理标准	(754)
附录四	常用油品计量表	(759)
附录五	安全生产禁令与规定	(769)
附录六	事故案例解析	(772)
标准索引		(788)

第一章 总 论

1 加油加气站概论

1.1 加油站发展概况

我国的第一个加油站是由美孚石油公司于 1924 年建设于上海市黄浦区四川中路 111 号。初建时规模很小,主要业务是为小轿车加油和更换润滑油。

从 20 世纪 30 年代起,美孚、亚细亚和德士古三大外国石油公司,在广州、天津、上海、北京、南京等城市相继建立加油站。这些加油站规模一般不大,加油量也很小,主要服务对象是小型汽车。解放前夕,上海市拥有汽车 4000 多辆,而加油站竟达 110 多座。当时全国共有加油站 164 座,主要在上海,另外广州 36 座、天津 6 座、北京 5 座、南京 4 座、杭州 2 座、长春 1 座。全国解放初期,私人轿车量锐减,加油站数量也随之减少。

20 世纪 50 年代,进口成品油大幅度减少,使原本供需差距很大的石油市场变得更加紧张,国内用油政策以节约、代用为主,因此极大地限制了车辆的发展。这期间加油站的数量不但没有增加,反而下降到 68 座。

20 世纪 60 年代,我国开发了大庆油田,石油生产基本自给自足,但从总的来看,石油成品油的消耗水平仍是低的,全国年消耗量在 4~5Mt 之间。这一时期,在一些省会和大中城市开始少量建设加油站。到 20 世纪 60 年代末,全国有加油站 155 座,其中北京、上海、天津、广东、江苏发展较快,共建设加油站 97 座,占全国总量的 60%。

20 世纪 70 年代,我国石油工业有了较大的发展,我国由石油进口国发展为出口国,成品油供应紧张的状况得到了缓解。随着国民经济的发展,汽车行业迅速发展,小轿车 20 世纪 70 年代末达到 22.5 万辆。公路交通事业的发展,也加快了加油站建设的步伐。全国加油站由 20 世纪 60 年代末的 161 座发展到 20 世纪 70 年代末的 610 座。

党的十一届三中全会以后,随着市场经济体制的逐步确立和市场经济的迅速发展,我国整个石油行业得到了前所未有的发展。1993 年,全国原油产量已达到 144.55Mt,比 1978 年增长近 39%;成品油销售总量达 53.48Mt,比 1978 年增长 81%;加油站数量猛增到 80 000 座,比 1978 年增长 153 倍。到 2000 年,全国加油站总量突破 10 万座大关。世纪之交的加油站发展不仅体现在数量上的增长,更呈现出两个趋势:加油站的形式从传统的单一加油功能向“油+服务”的综合型汽车服务站转变;另外随着油品品质的提高和国家环保力度的加大,高清洁汽油更加普及,加气站(或加油加气站)在北京、上海、天津、重庆等大城市,成一定规模地建设起来。

回顾加油站的发展史,我们可以得到如下几点重要的启示:

(1)我国的加油站源于殖民地经济,石油产品曾一度被国人称为“洋油”。它是社会经济发展的产物,它也必将随着经济发展水平的提高而发展、变化,以适应经济发展的实际需要。

(2)加油站服务于车辆,加油站数量应该是社会车辆拥有量的函数。车辆少时,其发展受到限制;反之就会增加。目前,社会车辆爆炸式地增长,必然要求加油站建设高速度发展。在一定意义上讲,

加油站的建设发展已成为社会经济发展的一个重要的制约因素。

(3) 国家的能源产业政策是加油站发展的指南针。有一个很说明问题的例子。世界两大经济强国美国和日本,在车用能源方面所走的是两条截然相反的道路,这是由其能源产业政策决定的。美国是能源消费型经济,鼓励油品消费,日本是能源节约型经济,节油型汽车、方便的公共交通(四通八达的地铁)、石油替代品的研制,都是这种经济政策下的产物。而 21 世纪,具有中国特色的车用能源将如何发展,将影响或者说决定着加油站的发展。

据分析,环保能源和代用能源的开发将是两个主要的方向。

(4) 正如人们对其他商品和服务的需求越来越苛刻一样,随着人们文明化程度的提高和个性化消费趋势的强化,人们对加油站从核心产品的品质、加油设备运行的高效化和精确化,到各种附加服务的要求越来越高,加油站竞争也日益被赋予更高的标准、更新的手段和更多的内容。传统粗放的加油站经营模式越来越显露出其落后性和与人们要求的不相适应性。因此,对加油站经营模式、内容和手段的改革也日益迫切。

从建国之初到 20 世纪 70 年代末的 30 多年间,我国的加油站数量长期徘徊在几百座的水平,这是当时国家的封闭政策、社会生产力的低水平决定的。而当前汽车保有量总量(全国约 2300 万辆)的急增,是经济高速发展的结果。因此,加油站数量、规模及管理规范化程度,已成为整个社会经济发展的标志之一。我国的经济已经发展到这样一个水平,处于这样一个平台上的加油站,已不仅仅是石油产业链的零售环节,而成为社会一种相对独立的、提供交通能源的供给行业。这个行业对整个国民经济正产生着越来越重要的影响。因此对于加油站的讨论,可以提高到一种独立社会经济现象的层面来讨论。

1.2 加油站经济

目前,从整个石油行业看,资源在市场中所占的地位还举足轻重。但人世后 5 年放开批发,资源的垄断被打破后,零售将迅速转变为市场的决定性因素。正是看到了这一点,2000 年,中国石化投资 200 亿元人民币、中国石油投资 70 亿元人民币发展石油零售网络。在“十五规划”中,中国石化零售网络的投资预计将超过 1000 亿元。

全国的加油站数量已超过 10 万座,整个行业达到了一定的规模,与过去相比,它的商业功能已大大拓展了:汽车综合服务(汽车美容、保养、配件),司机服务(便利店、餐厅、汽车旅馆),各种汽车新能源的应用(绿色汽车能源:汽油醇、天然气、电动汽车)……加油站衍生和带动的经济活动层出不穷。从经济学的角度去审视,加油站以及其他相关经济活动会逐渐成为一种独立的经济现象,我们不妨把它称为“加油站经济”。

加油站经济是以西方运行成熟的工业经济模式溶入新经济的鲜明特点,经营成品油并带动相关产业发展的一种新的经济形式。西方工业经济的实质是标准化和规模化,新经济的核心是创新、速度和全球一体化。应当说国内成品油零售企业的现状既没有达到工业经济的水平,与新经济的要求更是相距甚远。加油站连锁还不是一种真正意义上的连锁;尽管两大集团加油站的数量达到了相当的规模,但从单站平均出库量指标看,还只是加油站数量的规模,而不是经济学意义上的规模经济;加油站的综合服务还只是小打小闹,定位在加油的一种补充,投有真正整合成有内在联系的一体(西方发达国家许多加油站加油收入已低于 50%)。我们所说的加油站经济是基于我国的现状提出来的,它不是工业经济与新经济的简单叠加,而应当是取二者之精华,结合我国特点形成的一种新经济形式。研究其功能、市场运作方法及发展前景,对成品油零售行业意义重大。这是我们完善自己、缩小差距的有效途径。

1.2.1 新经济

按照美国《商业周刊》的解释,所谓新经济是一种面向全人类的可持续发展的经济,是以信息革命和全球市场为基础的经济,也是“市场+制度”的现代市场经济体制日趋成熟的经济。创新经济是新

经济的核心;高科技是新经济的动力之源;资讯经济是新经济的产业支柱;创造型人才是新经济的基石。新经济的实质是创新和全球一体化。它囊括了知识经济、信息经济的特征,标志着一个崭新经济时代的全面来临。

现在这个产生于美国的经济模式已席卷全球,被各国企业纷纷关注、研究和效仿。归纳起来新经济以创新为核心兼具以下特点:

(1)速度是关键。速度是新经济的自然淘汰方式,反应快才能把握商机。正如美国思科公司总裁约翰·坎博斯所言“在新经济中,不是大鱼吃小鱼,而是快的吃慢的”。

(2)全球经济一体化是趋势。全球经济一体化是我们进行各种经济活动的背景,它使全球资源的优化配置与共享得以实现。

(3)网络是载体。网络无国界,网络是新经济的最好载体。如果说知识经济彻底改变了传统的运营管理方式,那么网络则彻底改变了人类的生产、生活方式。传统产业必须用先进的电子信息技术改造升级,否则就会被拒之于新经济的大门之外。企业的信息化过程分3个层面,一是生产领域中的自动控制和管理;二是整合内部资源,实现企业内部各种资源配置的最优化;三是电子商务。企业信息化不是一项技术工程,而是一项以管理为核心的系统工程,是一个动态的、不断更新和进步的过程。

结合我国国情,新经济给我们带来启示:

①企业从来也没有像现在这样需要管理——科学化的、现代化的、规范化的、极尽各种科学手段运用其中的管理。

②新经济条件下的市场要求我们去了解它、适应它,又要求我们去积极地引导它、创造它。创造需求也成为今天一个时髦而且富有极大财富潜力的概念。

1.2.2 加油站经济

加油站经济以油品为基本经营内容,以市场经济为导向,以新经济为背景。它是市场需求规模化的结果;它随着经济的高速度发展而发展;它标志着加油站已从传统的补充性石油工业的零售环节,变成独立承担一种社会经济职能的行业经济。电脑加油机、IC加油卡、自动液位计量系统、网络等新技术的应用,丰富了加油站的经营手段。面对新经济的召唤和挑战,加油站经济该如何应对和发展呢?

(1)加油站经济的发展应该走创新之路,创新是加油站经济可持续发展的动力。创新包括体制创新、营销创新和管理创新。

①体制创新。现在的石油零售企业体制呈现多样化,国有、集体所有、私有、连锁、单体等。但不管是哪一种体制,最终必须市场化。

连锁经营是石油零售企业体制创新的有效途径。在市场快与慢还没有很大差别的前提下,必然是大吃小。所以建立规模是加油站发展战略的重要步骤,没有市场规模就没有发言权。连锁把现代工业化生产的原理应用于商业服务业,实现商业活动的标准化、规范化。加油站由单体到连锁,有了市场面,形成了规模。连锁由于其自身业态的特点,它给消费者提供质量更恒定的油品、更便捷的服务和更深的印象,它的利润主要来自于两部分,统一采购的利润和规模市场的利润。而且其统一的形象、产品和服务,对整个市场而言就是实力和信誉的象征。这种实力和信誉就是竞争力,使其在激烈的市场竞争中占有有利的地位。

②营销创新。现代加油站销售的是油品和服务,营销是核心内容。加入WTO后,国际化的挑战意味着整个行业的重新洗牌。国外石油人资本给国内零售业最大的冲击不是来自于资本,而来自于其营销技术。对于不具备资本优势和还处于市场经济磨合期的国内石油零售企业而言,预见危机必须提前准备——研究市场、研究竞争者和消费者、研究营销组合的多样性和新方法,创新成为必然。

营销的核心是需求,所以研究营销就是围绕需求做文章。需求包括核心需求和综合需求。加油站顾客的核心需求就是油品,其标号、品质、数量等应符合要求;而其综合需求则是一站服务,多种满足,使加油成为一个愉快的体验,获得超值满足。

随着市场化进程的加快和日益有序化,市场竞争已成为一场争夺消费者和满足消费者的“战争”。加油站必须给用户更多更好的东西。这个东西说到底是一个概念:几万个加油站,我为什么会选择你,而且最好永远选择你,你能给我什么与众不同的。国外现在加油站的外延已大大拓展了,从单一加油的加油站到汽车服务站到能源站。顾客的需求也从油拓展为:油+服务+人员+形象。为汽车提供所需的各种能源、全方位的服务、人员作业的到位和加油站品牌及整体形象,综合在一起是加油站顾客需求不断发展的方向。围绕这个方向,制订营销战略(战略目标、竞争策略和人力资源等)。用户的需求是企业发展最坚实的核心和动力,只有坚持持续改进和营销创新,不断识别用户明确或隐含的需求并予以满足,加油站才能获得持续的发展。

市场营销学近年来最流行的是概念营销,即先引导消费再制造商品,俗称造市。研究市场,下功夫创造和推动新的市场需求,使之形成潜在市场后,推出商品。从传统的“我有好商品就不怕卖不出去”的销售理念,到“市场需要什么,我销售什么”的营销理念,在卖方市场供小于求的时代,这已是一种进步。但当卖方市场转变到买方市场时,这种经营理念又落后了,概念销售随之产生。概念销售是基于“需求是可以创造的”这一理念产生的。例如把饮用水与人的健康联系起来,制造出“喝健康”的概念,于是制造出了矿泉水、纯净水的市场;把网络与商品房联系起来(不过是把各种线路引入房子里),制造出“e化住宅”的概念,网络成了楼市第一卖,而后又是“卖奥”、“卖水”、“卖阳光”,新概念的商品房风起云涌,随之热销市场。制造概念、创造市场、引导消费。这样的商品一上市,由于人们已认同了先期制造的概念,于是现实消费随之出现。

进行加油站概念营销必须具备三个条件:一是转变观念,从研究需求入手进行营销;二是站在科技信息和市场的前沿,搞好市场调查和预测;三是有一批复合型人才,既懂技术,又善营销,能预测到消费者心理及消费趋势,使商品和销售融为一体。“概念”不是一个简单抽象的词,而是实实在在的市场需求、真正的好商品和实惠的美好体验。

新能源是以环保为动力的产物。现在国内正在大力推广汽油醇、液化石油气、天然气、燃料电池等车用清洁燃料,国外的氢能、太阳能应用于汽车能源也已进入市场运营阶段。汽油醇是用粮食生产燃料乙醇,按照一定比例对入汽油中,作汽车燃料。这既为农民种植的玉米等粮食作物找到了新的出路;又缓解了我国石油资源紧缺,过分对石油的依赖程度;而且汽油醇的使用使汽车排放物更清洁,更有利于环保。国外有关资料显示,使用燃料酒精替代汽油,可增加汽油的辛烷值,还可清洁汽车引擎,减少机油替换,明显减少有害物质的排放。燃料电池是一种将氢气和空气中的氧通过电化学反应过程,产生电能的发电装置,它不需要燃烧,无转动部件、无噪音、运行寿命长、可靠性高、维护性能好,实际效率能达到普通内燃机的2至3倍,加之其最终产物是水,可真正达到清洁、可再生、无排放的要求,是21世纪大有前途的新能源。油价的大幅上涨也是各种车用替代燃料技术商业化的动力。

随着我国汽车排放标准的不断提高和环保的深入,新能源市场化是加油站概念营销的可选目标。

③管理创新。为了搞好营销,必须进行管理创新,保证加油站按市场经济的客观要求进行运作。管理创新主要集中于几个方面:组织创新、管理手段创新、管理模式创新、激励创新、作业创新与财务创新……。它包括企业管理的各个方面。

以人力资源为例,它不同于传统意义的人事管理,而是动态地管理人,把人当作资源去开发、使用。美孚公司在看好中国市场的同时,把加强人力资源投资,当作美孚战略投资的重要组成部分。他们进行了大量基础设施的投资,确保向中国客户提供优质的产品和服务。他们把对中国人才资源的开发培训列在了重要位置上。他们花费很大精力、时间、资金用来培训人才,为此专门在江苏太仓市建立了一个设施达到国际一流水平的培训中心,还不定期地选送个别的优秀人才到国外进修培训,以备种方法改善员工素质进而加强对客户的服务。人力资源开发,在短期内效果可能不明显,但随着时间的推移,其后发制人的力量会慢慢显示出来。

(2)为了实现创新,更加有效地建设加油站经济,亟待解决一些主要问题。

①提升市场意识。加油站普遍存在“脑体分离”现象——身体已进入市场经济,但头脑还留在计

划经济。这是因为这个行业多年受国家政策保护,并且这个保护至今没有完全失去。加油站吃地段饭,好的地理位置,不怕顾客不上门。他们提供的服务价格高、质量差、态度生硬,也不担心消费者会拂袖而去。因为受到伤害的消费者别无选择,还会无可奈何地回来。加入 WTO 意味着市场准入,保护伞没有了,各路竞争者蜂拥而至。设想一下,当有一天一个路口的四周被美孚、壳牌、ARCO 和中国石化的加油站等团团围住的时候,顾客的选择的依据还会是地理位置吗?加油站经营管理者必须彻底转变计划经济时期形成的理念,否则这将成为在真正的市场竞争中举步维艰的祸根。

我们必须树立市场意识、关注消费者需求和建立竞争观念,使我们头脑中的市场意识“升级”。那些率先在市场中摸爬滚打、在竞争中真正成熟起来的企业,给我们以启示。北京有一家国有超市,与它比邻而居的是一家国外著名超市。许多这种格局的超市最终都以国有超市倒闭关门告终。但北京的这家却与对手展开了积极竞争。他们每天派专人到对手处收集商品价格和各种信息,然后随时调整自己的商品品种、价格和营销策略,今天你打折,明天我促销,周围的消费者在两个超市中流动起来,市场份额平分秋色。后来国外超市不得不采取同样的方法来关注中国超市。竞争给老百姓带来了实惠,也使中国超市占有了市场的一席之地。

其他的垄断行业随着市场经济时代的真正来临,观念改变了,放下“老大”架子,开始真正为顾客着想,接受顾客监督。中国电信在 2001 年伊始推出了“首问负责制”,即第一个接待顾客的员工要对顾客的问题负责到底,直至解决。实行责任制,为顾客服务,接受顾客监督;铁路推行标牌服务、亲情服务、党员服务岗等措施。石油行业也有先行者,某地区有一家社会石油公司,当地最大的竞争对手是一家县级石油公司。该社会公司采取灵活的策略最终打败了实力强大的对手。他们大批量进油,降低进货成本,在零售市场上以中国石化油价为参照,便宜 0.1~0.2 元/L,夺走了大批客户。在批发上,他们多方搜集市场信息,预测油价降,马上降价 100~200 元/t 促销;预测油价涨,马上组织货源,保持最大库存,限量销售,待涨价后,利用人们买涨不买落的心理很快抛出生存。在搞活批发的同时,他们进军零售市场,在新修成的主干道两侧,建成两座大型综合加油站。竞争的结果,县级公司的汽油批发量几个月都是零,零售单站出库量也大幅下滑。石油的市场竞争已不再是纸上谈兵。

多年来,司机很认同中国石化的品牌,主要原因是油品质量和数量有保证。加入 WTO 后,随着市场规则的建立,“高档”加油站多了,这些拥有良好商誉的加油站使顾客不再为油品的品质、数量担心,加油站将真正开始而对日益成熟的、具有较高松散性和流动性的消费群体。消费内容的多元化、需求层次的复杂化和购买行为的理性化,要求加油站的经营管理水平必须全面提升。要构建完善的整体营销管理系统和经营品牌,还要实现从以单一消费者为中心向以消费者和竞争者为中心转变,重视对竞争对手的研究,从经验型向科学型转变,重视科学的策划与可行性研究。对自身做一个准确的定位,从战术竞争转变到战略竞争。

国外石油公司进入中国市场并不只重眼前得失,更多考虑的是长远的、战略上的竞争。外资加油站管理手段非常先进,管理效率也很高。他们总是不断地总结和探索先进的企业管理模式和方法,并作为企业发展的核心支持。与之相比,国内的加油站在内部运作模式、运作效率、运营成本等方面明显处于劣势:管理粗放、低效,忽略市场准则,没有把影响企业市场竞争力的各环节纳入管理的范畴,企业管理的领域和方式没有与市场接轨,还停留在经验管理或形式管理的水平。

随着我国由短缺经济向相对过剩经济的转化,油品经营也逐步由暴利时代步入微利时代。零售企业越来越要把“顾客满意”而不是利润放在优先位置考虑,应逐步把盈利视为“努力令顾客满意”这一目标的自然结果。

②提升管理水平。管理是企业永恒的主题,管理出效益(邯钢的成本否决管理);管理出质量(海尔的零缺陷管理);管理出竞争力(远大的创新为魂的管理)。据测算,对一个企业经营业绩的贡献,投资占 1 分,科技占 3 分,管理占 6 分。可见,管理人员的作用要大于作业人员。管理创新的价值等于 3~10 倍技术创新的价值。因此管理与其他生产要素的关系不是简单的叠加,而是乘数效益。

加油站竞争实质上是管理水平的较量。在开放的市场中,资源(知识、劳动力、资本)的可获性是

平等的、开放的,而通过管理实现资源的优化配置并赢得效益,在加油站间却存在差异。这就是为什么同样一个加油站,在不同的管理者手中,日出库量有 10t、20t 差别的主要原因。

加入 WTO 后,国内加油站面临的挑战和压力最大的是管理问题。资金准入、市场份额会被挤占,石油零售业的绝对利润和相对利润将会下降,甚至会有加油站倒闭。但是,任何情况下都是压力与动力并存,挑战与机遇同在。外国巨头纷纷到中国市场抢滩,另一方面也说明了我们的石油零售市场不仅没有饱和,反而还有更大的拓展空间。而且外资的进入会促进我国油品消费水平的提高,引起消费结构的变化,带来全新的营销理念和科学的管理方式。提高竞争实力的关键是狠抓管理——质量管理、成本管理、人力资源管理。

a. 更新管理观念。

b. 理顺管理程序。管理程序化,是实现管理规范化、科学化的前提。企业管理必须环环相扣,依次执行,无间断,无遗漏,形成彼此协调的科学程序。各级管理网络上的每一个结点必须有规范的、明确的职责和权限,一岗一责,各就各位,形成一级对一级负责的严密的管理体系。

c. 健全管理制度。“有规矩才能成方圆”,管理制度是企业的法,是企业各项工作的依据和行为准则。建立健全科学的管理制度,是企业健康发展的有力保证。

d. 规范管理者和员工行为。

管理者和被管理者都应是知法者和守法者。严格按制度管理,加大检查和奖惩力度,能够避免管理盲目性、随意性和主观性。

同时,更主动地适应市场、提高对市场需求的反应能力及对竞争形势的决策能力,也是加油站提升管理水平的有效途径。

以中国石化、中国石油两大集团为例,这两年都在大力发展加油站,新建、租赁、收购、联营、参股多种形式并举。但网点数量的扩张与市场控制能力并不成绝对的正比关系。从发展看,加油站经济必须从网络发展(量变)向规模效益(质变)转变,从广度向深度发展。中国石化、中国石油两大集团形成一定规模的零售网络,获得了一定的市场竞争能力,但是对零售市场的控制力不单取决于规模,而应该同时取决于两个因素——加油站的数量和质量。建立一个以加油站数量为横坐标,以质量为纵坐标的坐标系,才能较为准确地反映该零售企业的市场地位。一个零售企业拥有的加油站数量,只是其市场占有率和市场控制力的重要指标之一,企业最终是要盈利的,而利润是与销售额相关的,销售额是以销售量为基础的。全国加油站油品的零售总量约为 40Mt,以 10 万座加油站计算,单站销量只有 400t,这样水平的站就算集成“航空母舰”级的拳头,也只能是一盘散沙,不堪一击。所以加油站数量有了,这只是第一步,还要提高单站的销量,让每一粒“种子”都开花,实现规模经济,提高加油站的质量。加油站的质量包括硬件和软件两个方面,硬件包括环境、建筑、场地、设备等;软件包括品牌、商誉、管理水平、服务水平等。加油站质量的提高必须依靠管理。

石油企业已意识到了这一问题。2000 年中旬,中国石化集团推出了一项重要举措——全系统加油站开展“达标创星”活动,旨在提升“朝阳”加油站的整体管理水平。这一活动从规范服务、站容站貌、接卸与储存、经营、财务、安全、数量、质量、设备管理等基础管理入手,综合推进,提升加油站的内在素质。随着这项活动的深入展开,一批星级加油站脱颖而出。走进浙江、深圳、上海、天津的中国石化加油站,会令你眼前一亮:这里没有管理人员翘着二郎腿的悠闲,没有加油员坐在椅子上聊天打瞌睡的懒散,没有顾客买不到配品的不便,更没有需要掏钱上厕所的无奈。这里有的是灿烂的笑容,热情的接待,周到的服务,整洁的环境,规范的行为,极高的效率,放心的质量。这与观念的更新、竞争机制的引入、危机感的加强以及分配机制的到位有着直接的关系。加油站管理水平的提升带来的是成品油零售量的持续增长和经济效益的大幅攀升。

③提升品牌意识。国外大公司,如美孚、壳牌等,无不重视加油站的品牌建设和管理。他们利用连锁经营的方式,统一形象、统一标识、统一着装、统一质量,扩大加油站的服务功能,凡是顾客需要的,包括洗车、备品配件、日用百货、快餐冷饮等一概齐全,有的还设汽车旅馆。走进全球的任何一个

美孚加油站,不仅是一样的飞马标识,一样的加油机,一样形式的罩棚和便利店,更重要的是一样品质的油品和服务。国内的加油站也在进行品牌建设,但品牌建设不应该仅是一个亮起来的标牌,它的核心是油品和服务的标准化。如果汽车在全国所有“朝阳”标识的加油站中加到的油,如同顾客在全球的任何一家商店买到的可口可乐都是一个口味一样,那么中国石化加油站就称得上名牌了。

20世纪90年代以来,加油站建设经营社会化,加油站所有者众多——中国石化、中国石油、外国石油公司、集体企业、个人……,消费者的选择余地大了。汽车所有者的结构也发生了很大的变化,随着人们收入的增加,私人轿车数量不断增加,因此形成了认牌购买油品的消费群体。他们要求加好油,名牌=高质量的油品+个性化的服务,而名牌是好油的代名词。品牌从表面看似似乎只是一个名称,但实际上它的内涵很丰富,品牌=建筑+标识+名称+服务+质量。一个良好的品牌,会形成有效的市场壁垒,从而使你的忠诚顾客更忠诚。这里需要说明的是,过去存在一个误区——质优价廉,而真正的名牌创造和保持都需要大量的资金投入。名牌采取两个战略——技术领先和服务领先战略,要同时达到这两种优势,意味着成本较高。因此名牌不以价格取胜,而是强调物有所值、物超所值。

④窗口服务规范化。在激烈的市场竞争中,行业的领导者具有共性的东西是优质的产品、合理的价格和完善的服务。在以消费者为导向的时代,对市场环境的变化做出快速反应,有效地提供顾客满意的商品和服务,是现代企业的根本追求,对加油站来说尤为重要。因为在企业效益依赖商品差别化的今天,成品油却不具有明显的差别化特征——油品的质量和价格不相上下(大多由两大集团进货,渠道较单一,价格国家决定),因此加油站不可能过多企盼从商品差别化上获得利润,而只有在服务质量和效率上体现出差别化优势。

问一个出租司机:“什么是好的服务?”回答是“从一些细节,看服务是不是真的为顾客着想。比如说加油站卸油的时候,对应的加油机就会停止加油,但是在加油站看不到停止加油的牌子立在停泵的车道。于是加油的司机通行无阻地排到了泵位,却被告知这个加油机不发油了。后面等待加油的汽车已跟上来,排了半天队,再想换个泵岛加油,只能开出加油站绕一圈再重新排队。这样的加油站再说顾客是上帝也好,再微笑服务也好,能叫好的服务吗?”说起什么是好的服务,司机心中有杆秤。

服务成了焦点。这个服务既指一种大服务概念,即服务的设施、服务的内容、服务的方式等又指狭义的围绕售油而进行的窗口服务。说到窗口服务,归根到底是一种人与人的公共关系活动。不同的人有不同的脾气、文化背景、修养、感情类型等,因此他们的服务方式也就多种多样。如果任其发挥,就算每个人都处于自己的最佳状态,也无法传递给顾客一个确定的企业的整体形象。这个整体形象代表企业形象,同时提供一种独特的文化,它不是顾客的一次随机的感受,而应该成为吸引顾客再次光临的诱因。因此窗口服务必须规范化——规范化的一套体系:规范化的服务理念形成规范化的行为手册(包括标准化的语言和行为),以及贯彻这一规范的制约奖惩机制。制订的标准不应该只是原则性的,而必须进行细化,具有较强的可操作性。规定对顾客应该使用的语言,不允许使用的语言;正确对待顾客的态度,不应当采取的态度等。这个标准不仅让加油员的服务有章可循,更重要的是有尺可量,把“服务”由人所为而感性色彩较浓的缺点修正量化。这是理性化市场的客观要求。

预测未来经济发展的趋势,21世纪的加油站理论与实践的构建应基于加油站经济的思想,以国民经济快速、稳定发展为视野,突出如下主要特征:

a. 合理的规划布局。加油站布局应遵循两个主要原则:总量控制和合理的密度分布。

加油站的总量控制是以某区域汽车保有量为依据,以满足社会需求为标准,实施总量控制,达到既不产生加油难问题,还要使单站服务能力达到饱和或基本饱和程度。

合理布局是指一个地区依据实际需要,设定总量和布局原则,作为政府规划部门制定城市整体加油站规划方案的依据,并在建设中行使政府宏观调控的管理职能。这个问题涉及两种情况,首先是在未建设的区域,根据汽车保有量和布局原则,确定服务半径,进行选址布局;其次是对已建成的加油站过密或过稀的分布密度进行调整(过稀车辆加油不便,过密导致不正当竞争浪费土地、人力等资源),从而使社会资源既有效利用又不产生浪费。

针对近年来受利益驱动,社会加油站无序建设的问题,解决的核心举措是:政府有关职能部门,在加油站经济思想的指导下,合理布局,总量控制,规划先行,制定城市加油站总体规划方案,并在实施过程中负起责任,严格审批,严格检查,严格管理;对现存加油站,要加强宏观调控与整顿工作,以城市整体利益为重,对不符合总体布局的私建、滥建或违章建设的加油站,要加大执法力度,坚决取缔,以严肃城市规划部门的管理权威性。

b. 多内涵高水平的服务。如果现在还有谁认为,优质服务就是“百问不烦、百拿不厌”的微笑服务,这种观念已落后于时代了。现代意义上的优质服务应该包括合格的质量、精准的计量、高科技的设施、标准化的形象、规范化的服务、延伸的综合服务内容、良好的职业道德等。

加油站服务既要多内涵,还要高水平。消费者在解决了“有没有”之后,就会要求“好不好”。加入 WTO 后,这个“好”的标准会与国际接轨,新的坐标系已经建立起来。

c. 全方位的经营内容。包括综合、多能源、快乐体验几方面。

综合主要是指为汽车服务和为司机服务两大部分。其中汽车服务除加注油品及各种车用新能源外,还包括汽车清洁、保养、美容、修理、配件销售等;司机服务主要是便利店、快餐店、厕所、休息室或旅馆等。

多能源是指除汽、煤、柴油外,汽油醇、车用天然气、液化石油气、车用电池、太阳能电池等多种车用新能源。

快乐体验包括环境和现场氛围;如灯光、音乐、装饰、快捷周到的服务等,在整个加油过程中带给顾客的愉快感觉和体验。

d. 现代化的经营手段。从加油站的全部业务流程到财务、安全,全部实现计算机管理并联网。减少管理中人的不确定因素,提高管理水平。包括电子卡付油结算系统、统一配送系统、自动液位计量报警系统、油气浓度监测报警系统、财务微机管理系统、加油站全方位的安全监视系统等。

1.3 燃气汽车与加气站的发展概况

1.3.1 国外燃气汽车的发展历程

经过 70 多年的发展,世界燃气汽车保有量已有 600 万辆。早在 20 世纪初,液化石油气就被用作汽车燃料。20 世纪 70 年代后,由于爆发了两次大规模的能源危机,出于能源安全战略的考虑,燃气汽车引起了广泛的重视,许多发达国家都在积极研究、开发应用。发展燃气汽车的推动力已由最初的“以气代油、解决石油短缺问题和改善汽车能源结构”转变为“降低汽车污染物排放,改善大气环境”。

据统计,目前全世界约有 600 万辆燃气汽车,其中天然气汽车 110 万辆,已建成天然气加气站约 4000 座。其中,意大利、荷兰、澳大利亚、美国、日本、新西兰、韩国、加拿大、阿根廷等国发展较快,而且还在不断发展,燃气汽车的保有量达到汽车总量的 5% ~ 15% 左右,我国燃气汽车从 20 世纪 90 年代后期开始进入实质性启动阶段,目前约 5 万辆,其中天然气车 6000 辆。

随着燃气汽车的应用,领域不断拓展。已在小客车、公共汽车、卡车、叉车、拖拉机以及固定式发动机上得到广泛应用。

在汽车上最早使用 LPG 的是美国宾夕法尼亚州的一个包装业者,他在 1921 年就在自己的小客车上燃用 LPG。1978 年美国有 3.5 万辆汽车燃用 LPG。1992 年已有 30 多万辆汽车燃用 LPG(主要成分是丙烷),此外,60% 的叉车也燃用 LPG。经过几十年的发展,至 2000 年初,已有 35 万辆车和 4157 座 LPG 加气站,天然气车 9 万辆和 1200 座 CNG 加气站。

日本在 20 世纪 30 年代就开始在汽车上试用 LPG,但进展不快。到 1963 年,LPG 开始在出租汽车上使用,以后发展迅速。到 1980 年,全国已有 LPG 汽车 30 万辆左右。汽车用 LPG 达 170 万 t,占 12.2% (LPG 消耗总量为 1400 万 t)。1995 年 LPG 供应量达 1925.2t,约占总能源消耗量的 5%,其中汽车用 LPG 达 181.1 万 t,占 LPG 总消耗量的 9.4%。目前,东京的出租车中有 95% 以上使用 LPG。

前苏联从 20 世纪 50 年代开始使用 LPG,并成批生产了吉尔-156A 和格斯-51 的 LPG、LPG-汽油两