

加油站设计与经营指南

徐玉钧 编著



中国石化出版社

加油站设计与经营指南

徐至钧 编著

中国石化出版社

内 容 提 要

本书结合城市建设、环境保护等问题对加油站的规划、选址、设计、建设与经营进行了全方位的论述,对我国的加油站建设具有指导意义。

本书作为加油站建设的实用书,可供规划设计人员、工程建设安装人员以及经营管理人员阅读参考。

图书在版编目(CIP)数据

加油站设计与经营指南/徐至钧编著. —北京:中国石化出版社, 1997. ISBN 7-80043-662-4

I. 加… ①加油站-设计 ②加油站-经济管理 IV. U491.8

中国版本图书馆CIP数据核字 (96) 第 24273 号

中国石化出版社出版发行

地址:北京市东城区安定门外小黄庄 32 号

邮编:100011 电话: (010) 64241850

社长:周培荣

金钢厂排版印刷

新华书店北京发行所经销

*

787×1092 毫米 32 开本 7.75 印张 171 千字 印 1—3000

1997 年 4 月 北京第 1 版 1997 年 4 月 北京第 1 次印刷

定价: 12.00 元

前 言

随着我国交通运输事业的发展，汽车数量不断增加，全国新建加油站与日俱增。在“九五”计划期间内，全国商业性的加油站还会大量增加，加上企业自己内部的加油站，数量还会更多。加油站规划、设计、建设的好坏，直接关系到能否方便汽车加油及城市的环境景观。

通过对几个省加油站的调查，发现有的加油站布局不合理、位置偏僻，加油极不方便；有的加油站占地面积过大，投资太高；有的设计不合理，操作不方便；有的建筑造型不美，影响城市的景观等等。为此，针对加油站在建设工程中的一些基本要求，如规划选址、设计要求、平面布置、建筑造型、加油设备的选型以及工程管理、成本分析、经营管理等方面的问题，编写了本书。

当前，对加油站建设议论的主题，应不仅仅是提供加油服务，而应该是提供一个整体的城市景观环境，即应从加油站的使用功能到整体服务水平的提高，建筑造型的活泼多样，平面布置的紧凑合理，加油服务的设施完善，建筑艺术手法变中统一，工程质量优中求精，使加油站建设真正做到造价不高水平高，标准不高质量高，面积不大功能齐全，占地不多环境优美的要求。

当今，在市场经济的条件下，加油站的经营竞争相当激烈。为此，搞好加油站设计与经营非常重要。但由于编者水平所限，难免有许多不尽完善之处，敬请读者斧正。

目 录

第一章 概 述	1
第一节 加油站的任务与作用	2
第二节 加油站的发展与现状	4
第三节 加油站发展前景展望	10
第二章 建设加油站的基本要求	14
第一节 加油站的等级划分	14
第二节 加油站的功能要求	16
第三节 交通运输要求	17
第四节 安全、防火、防爆要求	18
第五节 建筑造型要求	20
第六节 环境保护要求	22
第七节 综合经营要求	23
第三章 加油站建设规划和选址	25
第一节 加油站的建设规划	26
第二节 加油站的选址	29
第三节 加油站的类型及布局	34
第四节 加油站的总平面布置	38
第五节 加油站平面组合的类型	44
第四章 加油站的设计	53
第一节 加油站的设计要点	53
第二节 加油站的规模和工艺计算	56
第三节 加油站的平面布置设计	60

第四节	加油站的建筑设计	67
第五节	加油站的装饰与广告	81
第六节	加油站的油罐与管线设计	83
第七节	加油机与加油枪	90
第八节	加油站的消防设施	94
第九节	加油站的给排水与含油污水处理	97
第十节	加油站的电气设计	99
第十一节	加油站的采暖通风设计	117
第十二节	加油站的环境绿化	118
第五章	加油设备与选型	121
第一节	加油机	121
第二节	加油枪	137
第三节	储油罐与配件	141
第四节	油罐车	147
第五节	电脑操作系统	153
第六节	其他设备	154
第六章	加油站开发成本分析与工程管理	162
第一节	开发成本分析	162
第二节	工程施工管理	168
第三节	工程造价的分析与管理	172
第四节	加油站的工程质量监督	181
第五节	工程收尾与竣工验收	197
第七章	加油站经营管理的基本内容	200
第一节	经营管理上的新挑战	200
第二节	市场调查、预测及决策	203
第三节	管理是经济增长的一大要素	207
第四节	深化改革, 强化管理	209

第五节	加油站经营管理的基本程序·····	211
第八章	加油站的经营管理制度·····	213
第一节	加油站岗位责任制·····	213
第二节	加油站的安全职责·····	216
第三节	加油工和营业员守则·····	219
第四节	油品销售管理制度·····	220
第五节	加油站交接班制度·····	220
第六节	安全用火管理制度·····	221
第七节	设备管理制度·····	224
第八节	用电安全管理制度·····	225
第九章	企业形象是宝贵的财富·····	227
附录	国家计委关于印发《建设项目(工程)竣工验收办法》的通知·····	231
	参考文献·····	235

第一章 概 述

随着经济的发展，世界各国拥有的机动车逐年增加。目前，全球约有机动车 7.5 亿辆，商船 5 万多艘，还有大批舰艇、飞机、工程机械和其他以内燃机为动力的机械，每年消耗石油约 25 亿吨。

近年来，成品油的需求增长迅速，每年仅新增机具的耗油量就远远超过油品增长量。尖锐的供需矛盾更需要管理好石油成品油的产、供、销各个环节和整个国民经济的统筹平衡，相应配套，使成品油市场正常运转。

汽车加油站是石油成品油销售行业的零售企业；是直接为各行各业服务的基层网点和服务窗口；也是城镇建设的基础设施。它与我国公路建设和交通运输事业的发展有着十分密切的联系。近年来，在全国各地设计并逐步投产了上千个中等规模的汽车加油站，给商品流通，市场繁荣带来了方便。据有关方面估计，在“九五”期间，全国商业性的汽车加油站需要建设 8000 多个，加上企业内部的加油站，数量还会更多。

我国对加油站的建设比较重视，但加油站工艺、设备、管理和人员素质各方面的水平同世界先进国家相比还有一定差距。近年来，这个问题已引起各级领导和有关部门的重视。不少地方已开始将加油站建设列入市政建设的总体规划。各级石油产品销售部门花大气力抓了加油站的管理工作，制订了各项规章制度，成立了培训中心，培训和提高了加油站职工

和管理人员的素质。在加油和计量设备方面也做了不少改进和更新，既借鉴国外的先进管理经验，又注意吸收国内加油站管理的长处，积极推行以经济承包为中心的专业化、综合化管理，取得了较好的效果。

第一节 加油站的任务与作用

加油站的基本任务是为各种汽车加油。加油站好比汽车的“粮店”，它的布局应当随汽车的分布、流向及流量来决定。加油站是市政公用事业的重要组成部分，也是城市投资和社会化生产的一个关键部分，同时又是城市服务的一个窗口，与经济的发展和人民生活息息相关。加油站具有社会公益性职能和企业性职能的双重性。前者是为社会大生产提供方便的外部基础条件，它要求加油站搞好社会服务，以优质服务为宗旨，注重社会效益。后者说明加油站在搞好服务、生产经营的同时要讲经济效益，即加油站在考虑整体效益的同时必须充分保证其自身的生存和发展，以便提供和完善其简单的再生产和扩大再生产。这种具有先导性、全局性、经营性的基础产业，其行业性质和职能本身便决定了必须将加油站的建设纳入城市规划和城市经济发展中，也毫无疑问地决定了加油企业在城市交通中的主体地位和主导作用。

在我国积极发展加油站有以下几条不可忽视的作用：

1. 推动市场经济的发展

我国经济体制改革的中心环节是搞活企业。市场经济的特点是经济活动的市场化、企业行为的自主化、宏观调控的间接化和经营管理的法制化。按照这一要求，构思石油销售部门改革框架的原则，就是要使企业成为真正的自主经营、自

负盈亏、自我约束、自我发展的经济实体。建设加油站，零售石油成品油，不仅给用户提供了方便的服务，更主要的是将企业推向市场，使企业经营机制得到真正转换。由此，可以形成一个有国家宏观调控的全国统一的开放型油品销售市场，这就大大推动了石油成品油销售市场的发展。据统计，1991年汽、煤、柴等成品油的销售为5700万吨，而1992年和1993年均达到了6000万吨。

2. 完善交通

运输设施，提高运输效率，交通运输是发展国民经济的命脉，而汽车运输在整个交通运输事业中占有重要地位。加油站的基本任务是为汽车加油，提供高质量的油品，它与汽车运输业息息相关，对改善交通环境，促进城市繁荣起到积极的作用。

3. 节约能源，提高效益

在加油站建设中，要重视节约油品，增收节支，使有限的资源得到合理配置和利用。目前加油站建设存在的问题有二个方面。首先是加油站选址不合理，给汽车加油带来不便，来回往返浪费汽油。例如，某加油站位置不当，每辆加油汽车要多跑5公里的路程。该加油站一年给30000辆汽车加油，无形中一年就多耗油品20多吨，造成不必要的浪费。其次不少单位自建油站、油库，由于管理不善，致使跑、冒、滴、漏油品的现象十分严重，损耗率较石油公司高2~3倍。粗略计算，全国用户自备油库和加油站每年就要多损耗油品4万吨左右。因此，搞好加油站建设和管理，对节约能源，降低费用，提高经济效益有着重要的作用。

4. 消除火灾隐患，确保城镇安全

加油站不仅要有优质的服务，更要确保安全。近几年，某

些地区加油站发展失控，造成了很多弊端。自办加油站或油库的设备简陋，工作人员少，又没有经过专门的消防和技术培训，安全素质较差，一旦发生火灾就难以及时扑救，将会给国家财产和人身安全带来不可估量的损失。据调查，一般自建加油站、油库的事故率高于石油公司4~6倍以上，损失严重。所以普及加油站，杜绝社会上各种油库、油站存放汽油，可以有效地减少火灾事故的发生，确保城市的安全。

5. 带动城乡建设的发展

加油站的建设与城乡经济发展有着密切的关系。“八五”期间我国加油站的建设超过500座的水平。过去不少城镇由于公路的技术等级低，路况较差，与国民经济的发展不相适应。近几年，各地大力发展交通运输，把公路的改造和新建列入了政府的工作目标，作为基础设施来发展，相应也推动了加油站的建设。

6. 美化城市，创造优美的城市环境

随着我国科学技术的发展，许多新型建筑装饰材料的问世，将建筑色彩设计的手法溶汇于建筑设计之中，可以将城市加油站装饰成一个独特的建筑小品，以点缀环境。并配种树木花草、绿化环境，为城市增添景色，使加油站这个窗口，为创造优美的城市环境起到了重要的作用。

第二节 加油站的发展与现状

解放前，中国的石油市场一直由美国的美孚、德士古，英国的亚细亚三家石油公司所垄断。这三家石油公司除在上海设立总经营处外，还在南京、杭州、苏州、青岛、天津、汉口、广州等16个城市设立分支机构，建设油库和加油站。并

由 3000 多家代理商将销售网点分布在全国各主要城市,基本上控制了中国的石油市场。据《中国经济年鉴》介绍,1905 年至 1949 年我国输入石油 2800 万吨,总值达 32 亿美元,居中国大宗进口物资前三位,平均每年进口 60 多万吨。解放前夕,年进口成品油总量近 200 万吨,约值 2 亿美元。1949 年,国产成品油仅有 3.5 万吨,不足全国销量的 2%,98% 以上靠进口。

新中国成立后,中央贸易部于 1950 年 5 月成立了国营中国贸易公司,同年 10 月改称中国石油公司,统一管理全国的石油销售市场。随着经济建设的发展,石油成品油销售量迅速增长,1949 年全国成品油市场销售量仅为 20 万吨,到 1988 年发展到 4035 万吨,1993 年销售量达到 6000 万吨,增长 300 多倍。石油成品油销售量的增长,有力地保证了国民经济发展对能源的需求。

我国第一个加油站始建于 1924 年,在上海市黄浦区四川中路 111 号,隶属于美国美孚石油公司。初建时规模很小,只建有两个小的地下油罐,营业面积约 15m²,主要业务是为小轿车加油和销售润滑油。从 30 年代起,加油站的规模都不大,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,而加油站已达 110 多座,其中属于国民党政府资源委员会的石油公司加油站只有 2 座。解放前全国总计拥有加油站 164 座,主要集中在大城市,见表 1-1。全国解放后,私人轿车大量减少,加油站也随之减少。

表 1-1 解放前全国加油站总数

地名	上海	北京	南京	杭州	广州	天津	长春	总计
数量(座)	110	5	4	2	36	6	1	164

50年代，我国进行经济建设的第一个五年计划，确定以发展重工业为主的建设方针。由于进口的石油成品油突然大幅度减少，使供需本来就有很大差距的石油市场变得更加紧张。国内用油不得不采取代用、节约用油等措施，极大地限制了汽车的发展。这个时期加油站不但没有增加，反而下降到全国仅剩68座的最低记录。

60年代，我国开发了大庆油田，建设了一批加工原油的炼油厂，使石油生产基本得到自给。但当时我国石油成品油的消费水平仍很低，全国年消耗量仍在400~500万吨之间徘徊。这时在一些省会和大中城市开始建设少量的加油站。北京、天津、上海和广东、江苏省发展较快，到60年代末，上述5个省市共有加油站97座，占当时全国161座加油站的60%。

70年代，我国石油工业有了较大的发展，原油产量由1969年的2174万吨，增加到1979年的10615万吨，增长近4倍。我国由石油进口国发展为出口国，长期以来形成的成品油供应紧张的状况得到初步缓解。这个时期，国内轻型和微型汽车、轿车随之迅速发展。小轿车由60年代末的5.1万辆至70年代末达到22.5万辆，增长近3.4倍。公路交通事业的发展，也推动了加油站的建设步伐。全国加油站由60年代末的161座至70年代末达到610座，平均每年新建加油站45座。截止到1984年底，全国有加油站1963座。35年来，平均每年建加油站57座，平均每个省只有65座。由于加油站不足，使城市汽车加油难的问题日渐突出，影响生产和交通，成为市政建设中的重大难题。

为了尽快改变加油难的问题，从1985年起，中国石化总公司制定了积极建设加油站的方针，采取了对建设加油站进

行资金补贴、材料补助以及合资联营建站等措施，并组织参观了沿海建设加油站的经验，召开加油站建设会议，提出一年内全国建设加油站 1000 座的宏伟目标。在各级石油公司的积极努力下，建设加油站工作得到了各级政府的大力支持。到 1986 年底，全国新建并投入运营的加油站达到 1653 座，相当于建国以来年平均建站数的 30 倍。大、中城市汽车加油难的现象得到缓解。同时也扩大了零售服务业务，按每个加油站平均年加油 2000 吨，每吨油批发和零售差价 100 元计算，新建加油站每年为石油销售系统增加经济效益 5~6 亿元，增强了企业活力。

石油销售市场开放后，各地建设加油站的势头更为迅猛，但发展很不平衡。有的地区由于盲目建加油站，使加油站发展过快，造成资金浪费、设备积压；而有的地区缺少加油站，加油汽车排长龙，影响城市交通，加油难的问题还没有得到解决。另外，目前我国的加油站在工艺、设备、管理和人员素质等方面的水平还较低，在数量上看已为数不少，但因管理跟不上，致使加油站仍远不能满足经济发展的需要。各地销售油品中的零售比例还很低，与国外相比差距还很大。现在世界上的先进国家汽油零售比在 80% 以上，而我国的汽油零售比还不到 50%，柴油则更低。所以，积极建设加油站，改善加油难的状况，努力提高各种油品的零售比例，在我国仍是一项长期的工作。

近几年石油销售部门先后赴美国、日本和香港地区等地进行加油站建设的技术考察，并在国内组织了国外先进设备的展览。总结我国加油站建设的经验，发现造成加油难的原因主要有以下几个方面：

1. 加油站数量不足，加油设备少

根据国外考察，我国加油站担负加油的车辆数量和每支加油枪担负加油的车辆数远大于国外(表 1-2)。我国一座加油站一般只有 2 台加油机，只有首都、沿海开放城市及特区的个别加油站才设有 8 台加油机。国产加油机每台只有 1 支加油枪，平均每个加油站 3 支油枪。而国外基本上是 1 台加油机有两支加油枪，可以分别加两种不同的油品。据我国有关部门对国外和香港地区典型加油站的调查，每个加油站平均拥有加油枪数为：美国 10 支，香港地区 12 支，我国每支加油枪担负的车辆数最高。加油站的负荷调查见表 1-3。

表 1-2 国内外加油站设置与汽车量对照表

国家或地区	拥有汽车数 (万辆)	加油站数 (座)	加油枪数 (支)	每个加油站担负 车辆数	每支油枪担负 车辆	统计 年份
中国	562.6	3613	10839	1557	519	1987 年
香港地区	32.7	140	1680	2336	195	1985 年
日本	4583.3	54535		840		1985 年
德国*	24353	31000	248000	786	98	1982 年
美国	15092.9	14000	1400000	1136	114	1982 年
法国	2756	44000	352000	627	79	1986 年
瑞典	45	4000	16000	111	28	1986 年

注：* 指原联邦德国。

表 1-3 加油站供油负荷调查表

国家或地区	每支油枪平均 年供油，吨	每个加油站平均 年供油，吨
中 国	1666	4995
美 国	207	2070
德 国*	93	744
香港地区	252	3024

注：* 指原联邦德国。

3. 车辆耗油高

目前,我国每辆汽车平均年耗油量是3.2吨左右,而美国是1.8吨,德国是0.8吨,日本是0.9吨,香港是1.5吨。分析其原因,主要是我国大型车和货车多,而欧美地区则是小轿车多。另外,我国的道路状况差,沙土路占80%以上,只有10%是加工过的一、二级路面。据试验,同样的车型在我国的耗油量比独联体国家高25%,比英国高120%。这样算来,我国的每座加油站平均供油量将大大超过欧、美和香港等国家和地区,每只加油枪的供油负荷就更大了。

4. 加油服务的时间短

我国加油站大多数是8小时服务,只有特区和沿海地区少数加油站是24小时服务。而欧洲和美国及香港地区的加油站绝大多数是24小时昼夜营业,而且最繁忙的时间往往是夜间。由于服务时间长,在单位时间内,这些国家和地区的加油量要低于我国50~80%左右。因此,延长服务时间也可以延缓加油难的现状。

5. 加油设备的自动化程度低

欧美国家和香港地区的加油站已有半数左右使用了电脑管理,加油的速度一般在50L/min以上,而我国的加油机加油速度则在40L/min以下。同时,由于国内还没有推广使用自封式加油枪,加油时为防止溢油,在加油后期更要放慢加油的速度。再加上加油后付款、开票等影响,每辆汽车在加油站内停车加油的时间,要比国外多40~50%左右。

6. 管理不善

规章制度不健全影响加油站的加油速度。有的加油站没有将加油任务落实到班组、使加油效率低;有的加油站服务态度差,经济效益没有同工人的经济收入直接挂钩;有些地

方规定，加油时车内不得有乘客，造成车辆加油烦琐，停留时间延长；有的地方还规定，加油站在进罐车卸油时停止加油等等。而国外大多数加油站不存在类似问题，避免了汽车在站外排队等候现象。

第三节 加油站发展前景展望

被誉为经济建设“先行官”的交通运输业，在我国改革开放中加快了前进的步伐。据统计，近 15 年间，我国用于交通运输业的投资累计达 2767 亿元，平均每年以 13.4% 的速度递增，使较为完备的 5 种运输方式的运输网络得以初步形成。

从 80 年代至 90 年代，我国交通建设的主要特点是投资规模大，增长速度快，宏观效益好。特别是国家把交通运输业作为战略重点，采取一系列重大措施，保证了建设基金。1993 年，前 8 个月累计全国国有单位交通运输业投资 595 亿元，增长 119%，投资比重由 1992 年同期的 15% 上升为 20.3%。

据在北京召开的中国城市出租汽车协会第二次会员代表大会透露，自 1990 年以来，全国出租汽车行业发展势头十分迅猛。截至 1993 年底，我国已有 400 多个城市兴办了出租汽车行业；全行业营运车辆有 32 万辆，为 1990 年的 4 倍；经营出租汽车的企业和单位达 4400 家，比 1990 年增长 60%；全行业从业人员已达 64 万人，比 1990 年增长 2.2 倍。出租汽车现在已成为城市公共交通不可缺少的组成部分。据调查，自 1990 年以来，全国出租汽车客运量达 31 亿人次，已达到我国 35 个大中城市公共汽车、电车客运量的 15.21%。出租