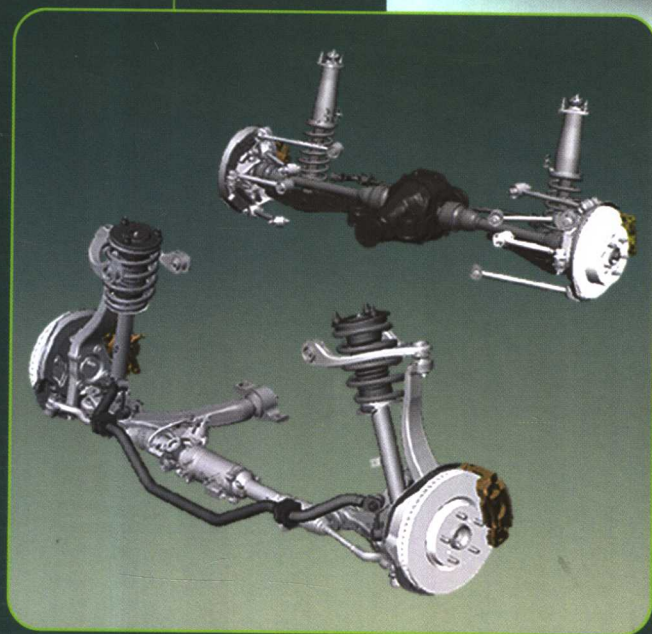


 **TOYOTA**

丰田售后服务培训



《汽车维修教程》 第一级（下）

汽车维护操作

丰田汽车公司 编



高等教育出版社
HIGHER EDUCATION PRESS



丰田售后服务培训

汽车维修教程

第一级(下)

汽车维护操作

丰田汽车公司 编

高等教育出版社

内容提要

本套教材是丰田汽车公司开发的服务培训系列教材之一,经丰田 T-TEP 学校使用后,由教育部组织汽车维修教育专家论证后引进,由高等教育出版社独家出版。

本套教材将 TEAM21 一级丰田技术员和 TEAM21 二级丰田高级技术员两套原版教材共 13 本,重新整合为 5 本,分别为第一级(上)《汽车基本常识与工作原理》、第一级(下)《汽车维护操作》、第二级(上)《汽车维修基础》、第二级(中)《汽车动力总成维修》和第二级(下)《汽车电气设备维修》。

本册教材介绍汽车维护操作的基本知识,主要内容包括丰田概况、丰田技术员、基本的维修操作、工作安全、5S、定期维护的目的、定期维护的基本知识、定期维护等。书后附有测试题。

本套教材适合作为高等职业学校或中等职业学校汽车运用与维修专业的教材,也可作为汽车维修行业从业人员的岗位培训用书。

图书在版编目(CIP)数据

汽车维修教程.第1级.下,汽车维护操作/丰田汽车公司编.—北京:高等教育出版社,2006.8

ISBN 7-04-020100-3

I.汽… II.丰… III.①汽车-车辆修理-教材
②汽车-车辆维护-教材 IV.U472.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 101342 号

策划编辑 席东梅 责任编辑 胡纯 封面设计 于涛 责任绘图 朱静
版式设计 胡纯 责任校对 胡纯 责任印制 毛斯璐

出版发行 高等教育出版社

社址 北京市西城区德外大街 4 号

邮政编码 100011

总机 010-58581000

经销 蓝色畅想图书发行有限公司

印刷 北京北苑印刷有限责任公司

开本 850×1168 1/16

印张 10.5

字数 330 000

购书热线 010-58581118

免费咨询 800-810-0598

网址 <http://www.hep.edu.cn>

<http://www.hep.com.cn>

网上订购 <http://www.landaco.com>

<http://www.landaco.com.cn>

畅想教育 <http://www.widedu.com>

版次 2006 年 8 月第 1 版

印次 2006 年 8 月第 1 次印刷

定价 18.00 元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

物料号 20100-00

出版说明

2003年12月,教育部、劳动和社会保障部、国防科工委、信息产业部、交通部、卫生部联合启动了“制造和现代服务业技能型紧缺人才培养培训工程”,旨在引导职业院校按照校企合作、工学结合的模式深化职业教育改革,提高学生的就业率和就业质量,迅速满足行业企业的用人需求。“工程”自实施以来进展顺利,不仅被国务院提升为“国家技能型紧缺人才培养培训工程”,也得到众多行业企业的积极支持。

为了推动该工程的进一步实施,2006年6月,教育部与丰田汽车(中国)投资有限公司和一汽丰田汽车销售有限公司签订协议,将丰田汽车公司TEAM21培训课程体系引入我国。

协议内容包括课程、教材、师资培训,以及相关院校学生的证书考核、就业推荐等内容。这是教育部第一次在职业教育领域正式引入世界知名企业的培训体系。

受教育部委托,此次导入丰田课程体系的教材由高等教育出版社独家出版,资料提供者丰田汽车公司,编译者为丰田汽车(中国)投资有限公司。

丰田汽车公司的TEAM21培训课程体系,是针对客户的要求和提高自身售后服务水平的需要,开发的针对员工培训的课程和考核证书体系。该体系由低到高分4个级别,员工按工作需求及自身经验接受培训,逐步升级。该课程的特点是:强调在规定时间内完成标准的技术操作,注重学员实际动手能力的训练,在动手的同时逐步理解原理,从而激发学员主动寻求理论知识的愿望,是一种全新概念的教学模式。

我们拟出版的教材主要是TEAM21培训课程体系中第一、第二级课程的培训资料,属于初级汽修培训,适合中、高职学生,用以加强操作技能和培养良好的职业习惯。课程项目覆盖了维修企业日常工作任务的90%以上。学员在学完第一级后可掌握汽车保养操作,学完第二级后可掌握拆卸更换零部件的操作,整个课时数为200多学时。考虑到我国职业院校师资、设备和班级容量等因素,经过国内专家论证,将第一级、第二级课程整合成丰田售后服务培训汽车维修教程第一级(上)《汽车基本常识与工作原理》、汽车维修教程第一级(下)《汽车维护操作》、汽车维修教程第二级(上)《汽车维修基础》、汽车维修教程第二级(中)《汽车动力总成维修》和汽车维修教程第二级(下)《汽车电气设备维修》5本培训教材。

丰田TEAM21培训课程强调,动手能力仅仅“知道”和“懂得”是远远不够的,还必须掌握每一项具体的作业过程,特别强调要实际地按操作规程去做。每一个维修项目,均有详细的分解技术步骤,通过介绍每完成一个维修项目所需要的时间、工具、动作路线、重复次数

等，来规范维修作业过程。这些要求，是职业技术学院学生实训十分必需的，而恰恰也是我们在进行职业训练时，无论在动作规范、工具选择，还是技术的准确度等方面都相对欠缺的。

我们此次出版的丰田系列培训教材，是丰田汽车公司培训合作历史上第一次以捐赠形式向中国教育部输出课程体系的成果。教材的表现形式以图例讲解为主设计训练项目，并附以简要理论指导，符合中、高职学生的认知习惯和水平，是培养学生动作技能，并在经验积累基础上不断理解并掌握理论知识的具体指导材料。

丰田 TEAM21 培训课程体系的引入将促进职业院校校企合作的进一步开展，对我们实施国家技能型紧缺人才培养培训工程，吸引世界更多知名企业参与职业教育具有深远的影响。

本套培训教材的出版，将对我们深化以就业为导向的职业教育改革，加强校企合作、工学结合，提升汽车运用与维修专业的教育教学水平起到一定的推动作用，并将对我国的职业教育课程改革和教材建设提供良好的范例。

高等教育出版社

2006年6月

前 言

2006年6月12日,教育部与丰田汽车公司、丰田汽车(中国)投资有限公司和一汽丰田汽车销售有限公司签订协议,将丰田汽车公司TEAM21(Technical Education for Automotive Mastery)培训课程体系引入中国。协议内容包括课程、教材、师资培训,以及相关院校学生的证书考核、就业推荐等内容。这是教育部第一次在职业教育领域正式引入世界知名企业的培训体系,也是丰田汽车公司第一次以企业捐赠形式向其他国家政府部门提供其课程体系。受教育部委托,此次导入丰田课程体系的教材由高等教育出版社独家出版,资料提供者丰田汽车公司,编译者为丰田汽车(中国)投资有限公司。

丰田汽车公司售后培训开发源于1970年,经过三十多年的不断改进,发展成为现在的TEAM21课程体系,并且作为考核丰田汽车售后服务技术人员的基本标准,在全世界各丰田事业体中广泛应用。规范的服务和高水平的一线工作人员素质,成为丰田汽车公司业务发展的支撑,也是丰田“造人为本,造车为末”企业文化的重要组成部分。

根据统计,各汽车4S店(整车销售 sale、零配件供应 spare part、售后服务 service、信息反馈 survey)的所有售后服务业务中(钣金、喷漆除外)有60%~70%的工作为常规保养工作,20%~30%的工作为各总成的常规修理。

由于本教材完全按照汽车维修企业的实际工作及需求编写,特点在于,结合实际工作中的需要,着重培养学员的实践及动手能力。对维修工作的操作步骤、注意事项、使用材料及工具进行了详尽的说明,力图在现场以实践方式,与企业实际的工作场景紧密结合。通过系统的训练,使每个学员在按照规范的流程独立完成相关工作的同时,建立和掌握丰田规范化、标准化、系统化的工作及思维模式。学员在学完本套教材后可以直接进入汽车维修企业工作。

本套教材分两个级别共5册(一级2册、二级3册),属于初级汽修培训,适合中、高职学生。它针对受训者的实际能力及岗位需求,在每一分册中,详细分解技术步骤,介绍了每完成一个维修项目所需要的时间、工具、动作路线、重复次数等。这些要求,是职业技术学院学生实训十分必需的。在表现形式上,它多以图解说明,并附以简要理论指导,符合中、高职学生的认知习惯和水平,是培养学生动作技能,并在经验积累基础上不断理解并掌握理论知识的具体指导材料。

本教材为丰田售后服务培训教材的第一级(下册)——《汽车维护操作》,介绍了汽车维护的基本知识,主要内容包括丰田概况、丰田技术员、基本的维修操作、工作安全、5S、定期维护的目的、定期维护的基本知识、定期维护等内容。本级别要求理论教学不少于7小时、每名学员的实操实习时间不少于35小时。

为了更好地适应中国汽车类职业院校教学的实际情况,在原有培训课程的基础之上,我们邀请了相关汽车维修专家对教材进行了整合。主要参加人员有程玉光、周建平、冯建新、潘越广、李曙辉、侯庆伟、仇海兵。他们在整合过程中,修正了原培训教材中的部分错误,提高了书稿质量。对他们的辛勤工作表示衷心感谢。

尽管此培训课程已运行了近三十年,但其中的错漏之处不可避免,敬请广大用户在使用过程中批评指正,我们将不胜感激。

目 录

丰田概况	1
丰田技术员	7
丰田公司经营理念	9
丰田技术员是怎样的?	10
基本的维修操作	17
工作安全	25
5S	33
定期维护的目的	39
定期维护的基本知识	43
概述	45
发动机	47
制动器	57
底盘和传动系统	61
电气设备	67
定期维护	73
概述	75
顶起位置 1	80
顶起位置 2	96
顶起位置 3	97
顶起位置 4	109
顶起位置 5	118
顶起位置 6	120
顶起位置 7	121
顶起位置 8	145
顶起位置 9	145
道路检测	146
测试	151

丰田概况

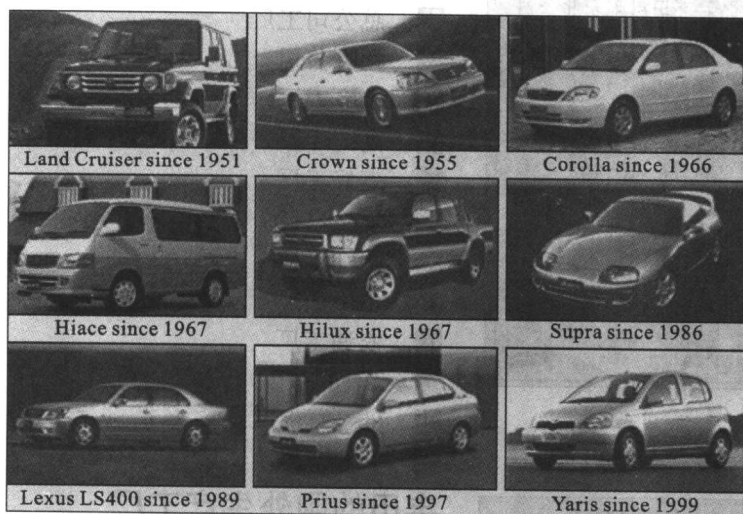


丰田简史

丰田的创立

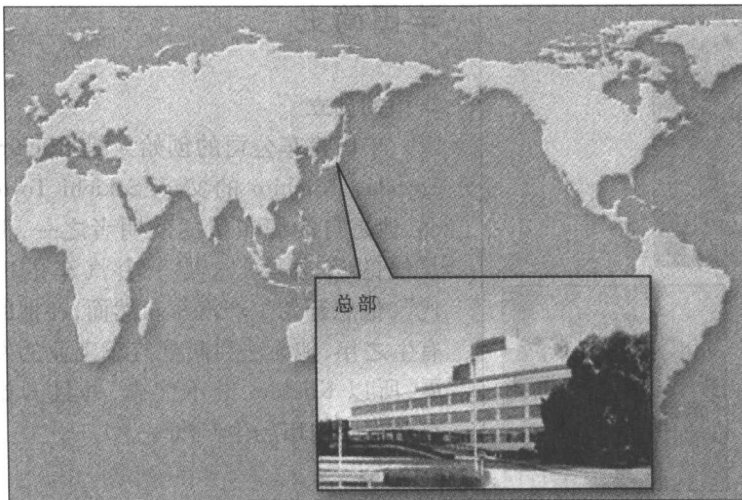
丰田汽车公司的创始人是 Kiichiro Toyoda。Kiichiro 的父亲 Sakichi Toyoda, 他是自动织布机的发明者之一, 但是他的信念是“这是一个汽车的时代”, 他想开始生产汽车。然而, 在他的有生之年, 他无法目睹到汽车工业的发展, 所以 Kiichiro 继承父志, 并且开始在日本国内市场生产汽车。

日本国内汽车工业的演变



历史

- 1937 年: 丰田汽车有限公司成立。
- 1938 年: Koromo 工厂开始运作。
(现在的 Honsha 工厂)
- 1950 年: 丰田汽车销售有限公司成立。
- 1957 年: 第一辆日本生产的小客车(皇冠)出口到美国。
- 1962 年: 日本国内生产的丰田汽车总数达到一百万辆。
- 1972 年: 日本国内生产的丰田汽车总数达到一千万辆。
- 1979 年: 一千万辆丰田汽车出口。
- 1982 年: 丰田汽车有限公司和丰田汽车销售有限公司合并为“丰田汽车公司”。
- 1986 年: 日本国内生产的丰田汽车总数达到五千万辆。
- 1999 年: 日本国内生产的丰田汽车总数达到一亿辆。



公司概况

截止至 2000 年,丰田公司的状况是:

公司名称:丰田汽车公司。

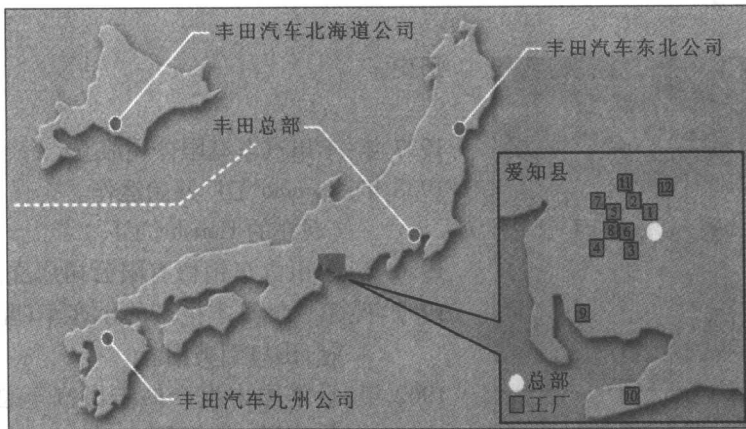
成立日期:1937 年 8 月 28 日。

总部地址:日本爱知县丰田市。

资产:3 970 亿日元。

员工人数:65 290。

产品:汽车(轿车、卡车和客车),工业车辆,汽车配件,预制房。

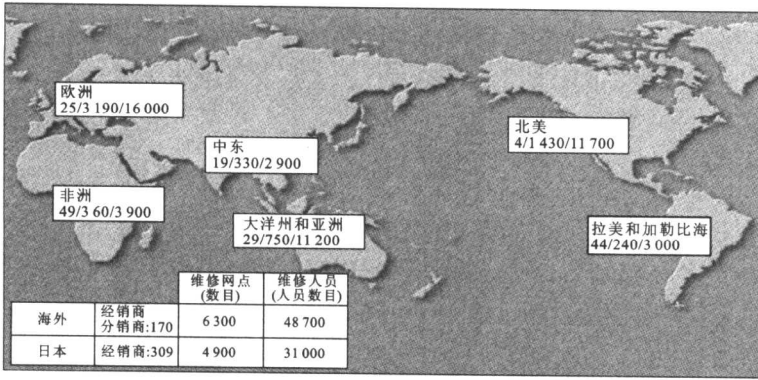


日本国内工厂及办事处

- 1 总公司工厂
- 2 元町公司
- 3 上乡工厂
- 4 高冈工厂
- 5 三好工厂
- 6 堤工厂
- 7 明知工厂
- 8 下山工厂
- 9 衣浦工厂
- 10 田原工厂
- 11 贞宝工厂
- 12 广濑工厂

丰田的国外生产工厂

- 1 天津一汽丰田汽车有限公司
- 2 四川丰田汽车有限公司
- 3 天津丰田汽车发动机有限公司
- 4 天津丰田汽车传动部件有限公司
- 5 天津丰田汽车锻造部件有限公司
- 6 天津丰田汽车底盘部件有限公司
- 7 长春一汽丰越汽车有限公司
- 8 国瑞汽车股份有限公司
- 9 泰国: Toyota Motor Thailand Co.,Ltd
- 10 泰国: Hino Motors(Thai land)Ltd
- 11 泰国: Siam Toyota Manufacturing Co.,Ltd
- 12 泰国: Toyota Auto Body Thailand Co.,Ltd
- 13 越南: Toyota Motor Vietnam Co.,Ltd
- 14 菲律宾: Toyota Motor Philippines Corporation
- 15 菲律宾: Toyota Autoparts Philippines Inc
- 16 马来西亚: Assembly Services Sdn Bhd
- 17 马来西亚: T&K Autoparts Sdn Bhd
- 18 印度尼西亚: P T Toyota - Astra Motor
- 19 印度: Toyota Kirloskar Motor Ltd
- 20 孟加拉国: Aftab Automobiles Ltd
- 21 巴基斯坦: Indus Motor Company Ltd
- 22 澳大利亚: Toyota Motor Corporation Australia Ltd
- 23 美国: Toyota Motor Manufacturing Kentucky, Inc
- 24 美国: New United Motor Manufacturing, Inc
- 25 美国: Toyota Motor Manufacturing Indiana, Inc
- 26 美国: Toyota Motor Manufacturing, West Virginia, Inc
- 27 美国: TABC, Inc
- 28 美国: Bodine Aluminum, Inc
- 29 加拿大: Toyota Motor Manufacturing Canada Inc
- 30 加拿大: Canadian Autoparts Toyota Inc
- 31 哥伦比亚: Sociedad de Fabricacion de Automotores S A
- 32 委内瑞拉: Toyota de Venezuela, Campana Anonima
- 33 厄瓜多尔: Manufacturas, Armadurias y Repuestos Ecuatorianos S A
- 34 巴西: Toyota de Brasil S A, Industria e Comercio
- 35 阿根廷: Toyota Argentina S A
- 36 英国: Toyoma Motor Manufacturing (UK)Ltd
- 37 法国: Toyota Motor Manufacturing France S A S
- 38 葡萄牙: Salvador Caetano I M V T S A
- 39 波兰: Toyota Motor Manufacturing Poland SP Z O O
- 40 土耳其: Toyota sabanci Motor Manufacturing Turkey inc
- 41 肯尼亚: Associated Vehicle Assemblers Ltd
- 42 南非: Toyota South Africa Motors(Pty)Ltd

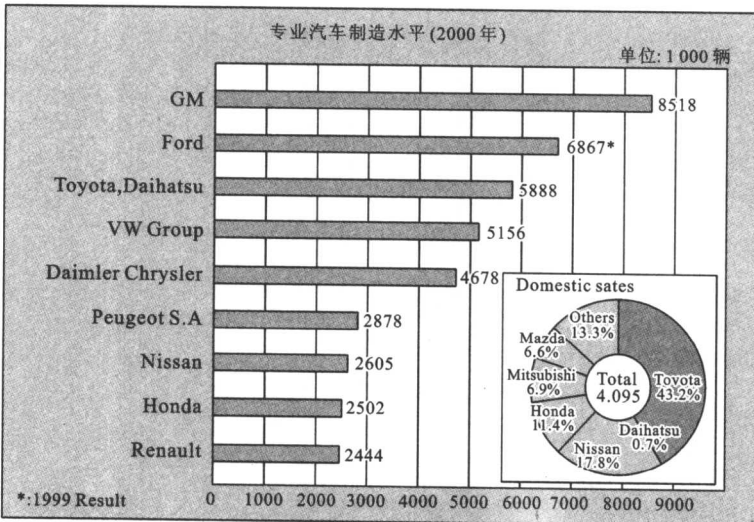


经销商、维修中心和维修人员的分布情况

- A 地区
- B 经销商、分销商的数目
- C 维修网点的数目
- D 维修人员的数目

国外销售和服务机构(1999)

丰田汽车的经销商遍布世界上大约 160 多个国家和地区,拥有大批分销商为丰田汽车提供销售和维修服务。



丰田地位

截止至 2000 年,丰田在全球汽车市场中占有领先地位,丰田是世界上最大的汽车制造商之一。

丰田技术员

丰田公司经营理念
丰田技术员是怎样的？

丰田公司经营理念

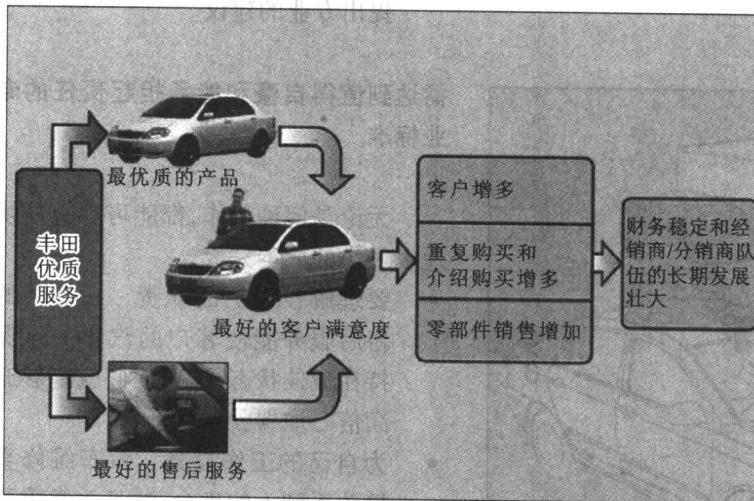


丰田公司经营理念

丰田公司全心全意地为客户提供汽车。只有在客户已使用了汽车并完全满意才可认为是完善的营销。

丰田公司的理念确定了以下的优先顺序：

- 1 客户
- 2 经销商/分销商
- 3 制造商



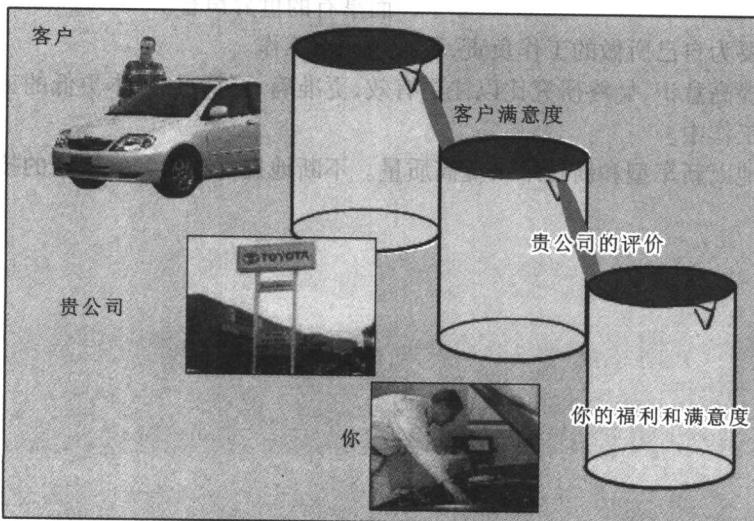
丰田优质服务

为提高客户满意度，经销商丰田汽车公司提供以下的质量维修：

- 提供最优质的产品 也就是提供能满足客户需要的并能适应使用环境的汽车。
- 最好的售后服务 也就是在该地区提供最好的服务。它还指提供超过竞争者的关爱服务，这样，客户的汽车就能总是处于最好的状态，客户就能充满信心地驾驶他们的汽车。
- 关爱服务 客户对服务有四种预期：

- 态度热情
- 准确可靠
- 收费合理
- 快捷高效

许多客户还期望一些“额外的服务”，例如希望员工乐于助人，希望给他们的车门铰接部位加些润滑油，或者提供一些山地行车的建议等之类的事情。

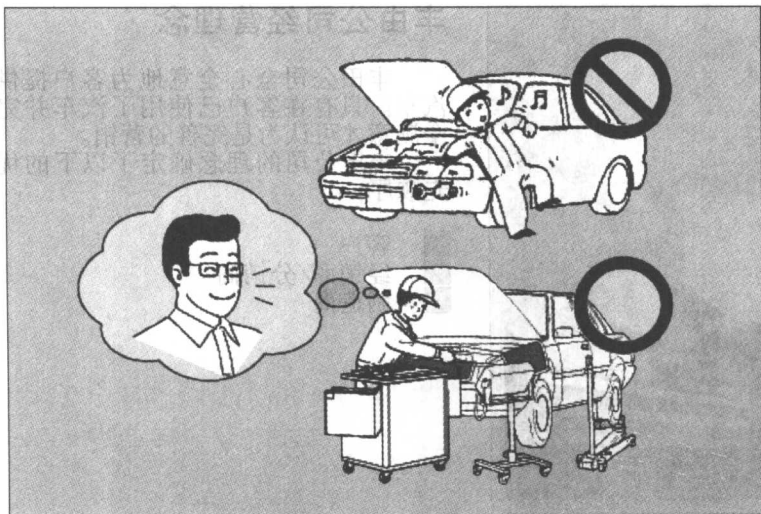


提高客户的满意度不仅有助于公司的兴旺发达，而且还提高了对自己的工作满意度。

因为客户满意度会反映在公司对员工的评价上。它会影响到员工的福利待遇。

例如，员工的工作环境会得到改善，可能从公司得到更好的福利（加薪、提拔等），并且能获得更大的工作保障。

丰田技术员是怎样的？

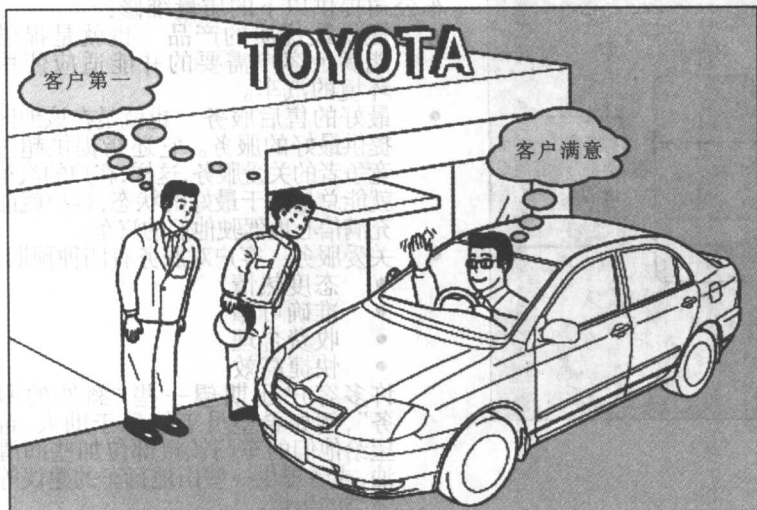


丰田技术员

与其他公司相比,作为丰田公司技术员至少在两个方面与众不同:

把“客户第一”的理念付诸实践

- 尽最大努力提供给客户第一流的售后服务,来提高他们对丰田车辆的满意度。
- 要经常想到能做什么来提高客户的满意度,然后将想法付诸实践。
- 应提供高效、高度可靠的服务。
- 认真地对待客户的车辆。
- 在维修服务中出现的任何问题,要提出专业的建议。



需达到值得自豪和能承担起责任的专业标准

无论是何种工作,都能可靠并尽快地以最小的成本完成。

- 要理解技术员的职责 提供的售后服务能使客户的汽车一直保持在最佳状态,这样他们就能够充满信心地驾驶车辆。
- 为自己的工作自豪 汽车维修直接关系到人的生命,这是非常重要的工作。因此,要时刻清楚你有责任帮助丰田汽车维持其因高质量而享有的世界声誉。

- 尽自己最大的努力做好每一项工作。要为自己所做的工作负责,不管是什么工作。
- 要努力地在工作中得到提高。 要有提高意识,始终研究比以往更有效、更准确、更舒适、成本更低的工作方法,然后,将每一项提高都运用到工作中。
- 努力提高自己的技能 丰田汽车不断地以新车型和新技术来提高质量。不断地提高技能和掌握新的技术,以便能维修这些汽车。

