

走马观花看“一汽”

——2012 年青年教师社会实践报告

信息学院 周晓磊

2012 年 7 月 8 日傍晚,我们一行 27 人从北京踏上了去长春的征途,经过差不多 10 个小时的火车旅途,7 月 9 日清晨我们踏上了一汽所在的长春,迎来了东北凉爽的夏天。接着就以一汽历史概况介绍和安全教育正式拉开了此次社会实践的序幕。这次社会实践的主要目的是让我们了解基本的生产知识、安全知识,提高专业知识,培养我们的实践能力和劳动意识,开阔眼界并且切身体会现代工业的生产线。接下来的几天,我们参观了一汽的历史博物馆、装配线、生产线,并同一汽的领导员工进行座谈。我们都被家用轿车的装配过程所震撼,被一汽人的敬业精神所感动,同时又丰富了汽车知识。总之,这次社会实践让我们获益匪浅。

一、一汽集团简介

中国第一汽车集团公司简称“中国一汽”或“一汽”,总部位于吉林省长春市,前身是第一汽车制造厂,毛泽东同志题写厂名。1953 年,在党中央的亲切关怀下,在全国人民的大力支援下,在苏联人民的友好帮助下,一汽奠基兴建,1956 年建成并投产,制造出新中国第一辆解放牌卡车,1958 年制造出新中国第一辆东风牌小轿车和第一辆红旗牌高级轿车。“一汽”的建成,开创了中国汽车工业新的历史。经过 50 多年的发展,一汽已经成为国内最大的汽车企业集团之一。

截至 2010 年年底,一汽拥有职能部门 18 个,全资子公司 16 个、控股子公司 15 个。其中上市公司 4 个,分别是一汽轿车股份有限公司、长春一汽富维汽车股份有限公司、天津一汽夏利汽车股份有限公司、一汽启明信息技术股份有限公司;主营业务板块按领域划分为研发、乘用车、商用车、毛坯零部件、辅助和衍生经济六大体系;拥有员工 12 万人,资产总额为 1 725 亿元。

一汽经过多年的发展建设,培育了以“争第一、创新业、担责任”的核心理念和“学习、创新、抗争、自强”的企业精神为核心的企业文化,初步建立了适应市场竞争需求的现代企业制度。从生产单一的中型卡车,发展成为中、重、轻、微、轿、客多品种、宽系列、全方位的产品系列格局;产量从当初设计年产 3 万辆,发展成为年产百万量;企业

结构基本实现了从工厂体制向公司体制的转变;资本结构实现了从国有独资向多元化经营的转变;逐步形成了东北、华北、西南三大基地,形成了立足东北、辐射全国、面向海外的开放式发展格局。一汽改造并建设了一汽解放卡车新工厂、一汽轿车新工厂、一汽一大众轿车二工厂、天津一汽丰田轿车二工厂等新工厂,形成了较为先进的生产制造阵地;自主研发与企业核心竞争能力不断提升,形成卡车、轿车、轻微型车、客车多品种、宽系列的产品格局;拥有解放、红旗、奔腾、夏利、威志等自主品牌和大众、奥迪、丰田、马自达等合资合作品牌;市场经营实现了从单一国内市场经营向国内、国外两个市场经营的转变。

一汽产销量、营业收入等连续多年居中国汽车行业之首。2004年,一汽年销量率先突破100万辆,树起了中国汽车工业发展史上的里程碑。2007年,一汽实现销售143.6万辆,实现销售收入1885亿元,列世界500强第303位,中国企业500强第14位,世界机械500强第49位,中国机械工业500强第1位,中国制造业企业500强第2位和2007年度“最具影响力企业”第2位,以605.78亿元的品牌价值位列国内汽车行业第一。2010年,一汽销售汽车255.8万辆,实现营业收入2927亿元,列“世界最大500家公司”第258位;2010年,“中国一汽”品牌价值达到653.32亿元。

面向未来,一汽提出了坚持用户第一,尊重员工价值,保障股东利益,促进社会和谐,努力建设具有国际竞争力的“自主一汽、实力一汽、和谐一汽”的奋斗目标。一汽人正以自己特有的汽车情怀,抗争图强,昂扬向上,为推动汽车工业又好又快发展,为实现人·车·社会和谐发展作出新的更大的贡献。

二、一汽集团的企业文化

(一) 企业标志

一汽标志解读:取第一汽车中“一汽”为核心元素,经组合、演变,构成“雄鹰”视觉景象。其寓意为:第一汽车搏击长空、展翅翱翔。

(二) 企业精神

一汽的企业精神是“学习、创新、抗争、自强”。学习是一汽发展的源泉。一汽不断培育员工的学习能力,员工学得快、会应用,和新技术保持同步。创新是一汽发展的精髓。一汽能容忍创新失败,全力支持创新的人们实现梦想。抗争是一汽发展的骨气。一汽教导员工承载现实压力,不抱怨、不气馁,顶着困难干。自强是一汽发展的根本。一汽强调对资源的掌握能力,教导员工耐住寂寞、战胜自我、超越自我。

(三) 经营理念

一汽的经营理念为“用户第一”。用户是企业存在的唯一依据。满足用户需求是从事

各项工作的基本出发点。遵循用户第一,就是要建立一个能快速满足用户需求的体系。

(四)生存哲学

一汽的生存哲学是“狮子与羚羊赛跑”,其寓意就是在危机面前怎样去努力抗争,怎么能够超过对手,最终生存下来,否则就一定就会被淘汰掉,甚至被吃掉。

(五)管理思想

一汽的管理思想是“耐住寂寞,从‘0’和‘1’做起,人赢则赢”。这种管理思想的精髓重在积累,善于把复杂的管理工作拆分成无数个“0”和“1”,有序地加以组合,把基础工作做牢做实。我们必须坚持先人后事原则,强化对每一个人的能力的开发,使其成为所在领域的专家或内行的管理者与操作者。

(六)产业梦想

一汽的产业梦想是:让中国每个家庭都拥有自己的汽车。目标的实现源于梦想。一汽始终怀着这样一个梦想:通过自身的不懈努力,并与合作伙伴及国内的汽车企业携起手来,共同推动中国汽车产业的发展,使汽车能够以更快的速度走进中国的每一个家庭,成为陪伴人们享受美好生活的朋友。

三、一汽一大众生产线

一汽一大众是一汽和德国大众、德国奥迪公司合资经营的企业,成立于1991年2月,1997年8月正式通过国家验收,是我国第一个按经济规模起步建设的现代化乘用车工业基地。经过多年的不断发展,一汽大众在长春(总部)和成都共有两大生产基地,包括轿车一厂、轿车二厂、轿车三厂(成都分公司)和发动机传动器厂。长春基地位于中国长春西南部,已形成年产66万辆的生产能力;成都基地位于成都市经济技术开发区内,2011年10月13日正式建成投产,设计产能35万辆,并达到了每分钟生产一辆轿车的的生产能力。目前,一汽一大众主要生产大众集团旗下的大众和奥迪两大品牌,其中,大众品牌的产品有捷达、宝来、高尔夫、速腾、迈腾、CC,奥迪品牌的产品有奥迪TT、奥迪A4L、奥迪Q5、奥迪A6L等系列轿车。

我们在工人师傅的带领下参观了一汽大众奥迪轿车装配线,共70个工位,分装线65个,检测线41个。整车生产线大量采用模块装配,主要模块分装线有驾驶系统模块、前端模块、底盘模块和车门模块。一汽一大众电器技术采用interbus, step7, Device net等当今世界汽车先进技术。奥迪顶盖采用激光焊接,分总成采用手动夹具、电气确认方式。Bora四门两盖线采用机器人进行自动涂胶、抓线、总焊、螺栓自动焊接,后盖采用先进激光焊接技术,完全达到国际先进生产线的技术和自动化程度。

我们亲眼目睹了全新自动化装配线、变速箱总成柔性装配线、各种数控车床、蜗杆砂轮机、成型磨齿机等,从中体会到电子、自动化技术在现代工业生产中所起到的举足轻重的作用。使用数控成型磨齿机,采用SG砂轮,可以根据零件的要求修整出任

意齿形,通过数控轴联动可以满足任何特殊齿向要求,得到最佳的齿合曲线;使用蜗杆砂轮磨齿机,可以加工大直径、多齿轮的零件,可以在保证质量的前提下获得最高的加工效率。此外,RGV 装配车、涂胶机器人、自行桁架吊车的应用,使该线实现了高度的自动化,整体达到国际先进水平。

四、一汽的技术中心

在本次实践活动中,我们还有幸参观了一汽集团技术中心。一汽集团技术中心历史悠久,是中国汽车行业成立最早的科学研究和产品开发机构,先后由长春汽车研究所、中国第一汽车集团公司设计处和长春材料研究所等单位合并组建。

一汽集团技术中心为争夺国际汽车技术领域制高点,率先提出并实践技术平台发展战略,搭建了节能环保、可靠耐久、电子智能、工艺材料、安全舒适五大技术平台,积极推进高效低污染、低摩擦损失、新能源汽车、主被动安全、舒适与便利、NVH、造型、基于安全的 ITS、高可靠、高耐久、CAE、CAN 网络、动力总成电子控制、新能源汽车电子控制、智能使用、轻量化材料、新型化工材料、汽车摩擦学、回收再利用等基础技术不断发展。经过多年基础研究和产品开发,在新能源动力系统、汽油增压直喷燃烧系统、电控柴油机共轨供油系统、AMT、DCT 自动变速器技术、底盘控制、安全技术等国际前瞻性方面积累了丰富的研发经验,形成了有效的开发流程体系,形成了数据库、材料库和资源库。一汽集团技术中心连续承担“混合动力客车、轿车产品开发”、“高品质重型商用车集成开发先进技术”、“轿车直喷汽油机(GDI)开发”、“中国典型汽车道路谱统计测量及应用系统开发”等国家“863”重大专项研究,有效承接了国家和企业的自主创新。

一汽集团技术中心在整车、车身、底盘、发动机、零部件、新工艺、新材料等方面的设计、研究、试制、试验检测、计算分析工作上有着丰富的经验,是全国汽车行业中集科学研究、产品开发于一身的规模大、核心能力强、研制手段先进、技术实力雄厚的汽车产品研制开发和试验检测基地。现有工程技术人员 1 340 人,其中博士 19 人、硕士 91 人,还设有两个博士后工作站。技术中心具有完备的产品体系,形成严密的设计、试制、试验开发流程。目前已基本具有重、中、轻、微及其主要总成的产品开发能力;初步具备轿车整车开发和项目管理能力。计算机辅助设计(CAD)、计算机辅助工程分析(CAE)、计算机辅助制造(CAM)等技术已在产品开发中得到广泛应用。

我们还参观了拥有国际先进水平的 MTS 整车道路模拟试验系统,这套系统可以对汽车整车及各总成的性能、质量进行严格、规范的试验分析,满足汽车产品开发和基础研究工作的要求,大大提高工作效率。在场的工程师给我们详细介绍了整车道路模式试验系统的工作过程以及英语、自动控制 and 线性代数在其中的应用。

五、一汽集团信息化网络建设

同一汽领导员工进行的座谈,加深了我们对于一汽集团信息化建设情况的了解。一汽集团是我国工业企业中计算机应用较早、应用效果较为显著的企业。从早期的单机应用到今天 53 千米光纤网的铺设,一汽集团公司计算机应用获得了极大的发展,整个集团公司计算机拥有量已达 4 000 多台。尤其是近年来,国际互联网及其相关技术的出现和高速发展,为一汽提供了利用网络进行信息交流和管理的绝好的方式。可以说,互联网(Internet)和内联网(Intranet)的发展为像一汽这样的国内企业走向世界创造了一个千载难逢的机会。目前在一汽,计算机局域网及中小型计算机系统已被各专业厂、办公室广泛采用,并且组成了覆盖整个一汽集团的 IntranetFAWNET。自 1995 年 12 月开始建设 FAWNET 至今,整个网络已完成 53 千米光纤的铺设,80% 以上的专业厂/处已通过光纤连入网内,其余部门通过电话网联入。现在 FAWNET 已经在一汽集团公司总部长春市一汽厂区内的各部门中推广使用,并且也联通了国内外的一些分支机构及销售网点,形成更广泛的企业内部网。FAWNET 的建成实现了多种硬件平台、多种操作系统平台、多种应用平台的网络与系统集成。FAWNET 在一汽的建立及成功应用,可以说在信息技术方面,为建立适应将来电子商务应用需求的 Extranet 应用模式,为中国一汽集团公司全面走向世界奠定了坚实的网络基础。

据一汽集团启明信息技术股份有限公司领导介绍,FAWNET 的总体设计目标,就是在建立总部园区光纤骨干网的基础上,利用中国网(Chinanet)和互联网(Internet)及其相关技术建立一个先进的一汽集团公司的虚拟私有网络环境,以满足一汽集团公司企业内部信息管理及国内外信息交流的需要。在设计时,考虑到各方面的需求,一汽将具体设计目标作了如下规定:企业内各部门的信息要能够及时准确地传输到集团公司决策部门和管理部门;每个专业厂/处和职能机构子网内部通信又可以相互独立,互不干扰;在全厂区内建立高速光纤骨干网,将各专业厂/处和职能机构的局域网贯穿起来,提供高速、高效、安全的信息高速公路,并支持数据、语音和视频的同时传输;网管中心拥有具备信息转发、信息存储共享、信息综合处理和查询服务能力的交换系统核心;由于一汽各种机型都有应用,所以 FAWNET 必须具有异种机互联的能力;在网中设立多种网络服务器和多个数据库服务器,建立总公司与各个系统之间的信息往来;网管中心提供统一的与 Chinanet 和 Internet 的接口,设立防火墙及代理服务器,以保证集团公司企业内部网的信息安全;随着互联网的日益普及,FAWNET 还应具有提供集团公司内部的 ISP 服务的能力;在现有 Client/Server 计算模式的基础上利用 Web 技术实现 Client(Browser)/Web Server/Database Server & Application Server 模式的三级服务体系,建立符合一汽集团公司特点的企业内部网应用模式;利用 Chinanet 和 Internet 公众网及信息加密技术,将集团公司总部网络同国内外其他部门的局域网互联,组成一汽集团公司企业虚拟私有网。

那么,一个完整的 FAWNET 应该能够提供什么样的服务呢?其中一个功能是作为一汽集团公司内部的 ISP。这其中又包括很多项服务,如提供域名登记服务,即一汽集团企业内部网 FAWNET 采用 Internet 域名管理的方式来实现各个网络节点的命名规划,一汽集团公司申请注册了合法的域名“FAW.CO(M).CN”(国内注册)和“FAW.COM”(国外注册),还有像 IP 地址定义及分配。网络上每个节点都有一个节点名,通过节点加域名便可识别 FAWNET 上的每一个节点。同时,每一个节点设定一个 IP 地址。FAWNET 使用 Internet 给企业私有网保留了 A 类地址,并通过网络屏蔽技术将其分隔成不同的子网段,分别对应不同子域名。对于授权上 Internet 的用户可通过 IP 地址转换机构将 FAWNET 内部 IP 地址转换成合法的 Internet 地址。再有就是提供智能代理服务。FAWNET 的内网与 Internet 网络之间设有防火墙,以达到对一汽集团企业内部网对外信息交流的控制和管理以及防止外部非法用户进入企业网内部的目的。为了使内部网中授权的用户能够透过防火墙与 Internet/Chinanet 连通,以及实现 Internet/Chinanet 用户对内部网的访问,分别提供了 Internet/Intranet 的代理服务(Proxy)。在安装防火墙软件的网关服务器上,安装了外部 Proxyserver 软件,提供 Internet 代理服务,以便为 FAWNET 网络授权用户提供通过防火墙浏览 Internet 的服务,同时也阻止非授权用户访问 Internet。另外,使用 Proxy 服务还可以通过访问日志进行记账和监控。同时,在防火墙内部还安装了一台专为企业网内部用户提供信息的智能代理服务器。该服务器安装了 Webagent 软件,使系统具有较强的网络服务能力,如企业与个人的信息树频道预订和设置,自动增加修改管理所需 Internet/Intranet 信息,信息自动广播发布(Infopush),离线浏览(Offline Browsing)等。其他功能还有提供电子邮件服务、主页(Homepage)制作及发布、Internet 国际传真业务等。

从设计开发角度来看,FAWNET 是一汽集团公司利用 Internet 技术而建立的企业内部 Intranet。具体应用主要分以下三个方面:

首先是应用计算机辅助信息管理系统。一汽集团公司计算机辅助信息管理系统主要是利用集团公司内部原有 MIS 系统的配置和 Web 技术,通过编制相应的接口程序(一是 CGI,二是数据库系统提供的功能接口,三是 Web 服务器提供的功能接口)将企业原有各类数据库同 WebServer 连接起来,从而提供统一的应用开发平台、运行环境和人机界面。

其次是应用 CAD/CAM/CAE 系统。通过建立公司级高速骨干网和专业厂/处级的局域网这两级网络系统,将集团公司内各个部门的 CAD/CAM/CAE 设备全部贯穿起来,建立全集团公司内部的 CAD/CAM/CAE 一体化联机处理系统。同时,建立一汽集团公司的产品数据管理系统(PDMS),实现统一的工程数据库。利用 Web 技术建立全公司内部的工程数据交换管理系统。实施并行工程,实现集团公司内部的工程协同设计。目前,一汽集团的计算机辅助设计已经可以达到网络化操作,如将设计图通过

网络传送到模具车间,模具车间从网上接收,按照图纸进行生产。

最后是应用办公自动化管理系统。一汽集团公司办公自动化系统是完全建立在 Intranet 和 Web 多媒体数据库基础上的、全新的办公管理系统,主要包括领导办公系统、会议管理系统、公文管理系统、接待管理系统、电子邮件系统、公共信息服务系统、辅助决策信息查询系统七个方面。

六、一汽集团的公益事业

对于汽车企业来说,维护环境、与环境友好和谐发展,首先是倡导生产、使用更清洁、更环保的汽车。但是,环境保护的真谛并不止于此,最终还需要汽车企业关注社会整体环境,投身社会公益事业,促进企业发展与环境和谐共存,在打造一个环境友好企业的同时,也向社会公众和车主传导一种绿色、环保的生活方式和生活理念。

一汽大众从成立之日起截至 2006 年 8 月,历年累计捐赠金额达到 2.16 亿人民币。捐赠范围包括社会公共事业、医疗、文化事业、体育事业、教育事业、弱势群体关爱以及环保、社会公共安全事业等多个方面。尤其在环保方面,除了上述提到的相关捐赠和投入之外,一汽大众 2005 年还启动了与德国大众共同制订的环保行动计划,首次以一种系统、专业的形式将一汽大众 20 年来形成的“全过程污染预防”思路总结、确定下来。这份计划明确将汽车制造全过程环节中的能耗与污染问题纳入控制范围内,对于全面探讨控制汽车及其相关产业在其他环节中对环境和能源造成的消耗与影响,以及如何进一步优化系统环保运行支出具有非常积极的意义。

作为北京 2008 年奥运会汽车合作伙伴成员企业,一汽大众推出了一系列有关绿色奥运的行动。2007 年 3 月,上海大众又推出“奥运心林”计划,并成立一项同名绿色奥运专项基金,标志着一汽大众开始全面实施绿色奥运战略。计划的推出,联动了车主和公众的参与,更是将环保理念从产品和企业生产层面拓展到社会公益、与环境长效和谐发展的更深远层面。

七、总结

参观长春一汽集团中我们收获颇丰,不仅亲眼目睹了现代的自动化整车装配线以及各种汽车部件的生产加工过程,还见到了许多现代化的先进的生产设备。能够在一汽这样的国内制造业的领军企业里参观学习,是人生中的难忘经历和珍贵记忆。我们不仅领略了大企业的风采,感受到一汽深厚的文化底蕴,也学到了很多工业企业中管理方法、流程运筹以及信息化建设的应用。这次社会实践给我们未来的教学和研究带来巨大的动力,使我们进一步明确未来的教学任务和专业培养方向,将成为我们今后工作中的一份宝贵财富。