

余玉亮 陈震邦 © 等著

产品设计与实现

——工业设计实例解析

Industrial
Design



机械工业出版社
China Machine Press

策划编辑: 冯春生

封面设计: 久谦设计
13120910155

产品设计与实现 Industrial Design

——工业设计实例解析

- 工业设计概论 (第3版) ● 程能林
- 效果图 ● 许喜华
- 产品设计 ● 刘永翔
- 产品造型设计材料与工艺 ● 赵占西
- 工业设计机械基础 (第2版) ● 阮宝湘
- 工业设计工程基础 ● 王继成
- 设计图学 (第2版) ● 段齐骏
- 设计图学习题集 (第2版) ● 段齐骏
- 工业设计人机工程 (第2版) ● 阮宝湘
- 人机工程学课程设计/课程论文选编 ● 阮宝湘
- 工业产品造型设计 ● 陈震邦
- 设计素描 (含1CD) ● 关阳
- 计算机辅助工业设计 ● 许喜华
- 工业设计工程基础 ● 徐人平
- 色彩设计 ● 张玉江
- 环境设计 ● 戴力农
- 产品形态语义设计实例 (含1CD) ● 陈慎任
- 设计构成 (含1CD) ● 袁涛
- 设计管理 ● 徐人平
- 设计信息学 ● 孙守迁
- 现代设计图学 (第3版) (含1CD) ● 聂桂平
- 现代设计图学基本训练 (第3版) ● 聂桂平
- 创造突破性产品——从产品策略到项目定案的创新 ● Jonathan Cagan Craig M.Vogel
- 创造突破性产品 (英文版)——从产品策略到项目定案的创新 ● Jonathan Cagan Craig M.Vogel
- 产品设计与实现——工业设计实例解析 ● 余玉亮
- 工业设计与艺术设计专业核心基础英语 ● 戴力农
- 2003—2004全国工业设计专业大学生优秀毕业设计作品集 ● 何人可
- 2005全国工业设计专业大学生优秀毕业设计作品集 (含1CD) ● 何人可

ISBN 978-7-111-24582-7



9 787111 245827 >

定价: 28.00元

ISBN 978-7-111-24582-7

地址: 北京市百万庄大街22号

联系电话: (010)68326294

网址: <http://www.cmpbook.com>

E-mail: online@cmpbook.com

邮政编码: 100037

网址: <http://www.cmpbook.com>

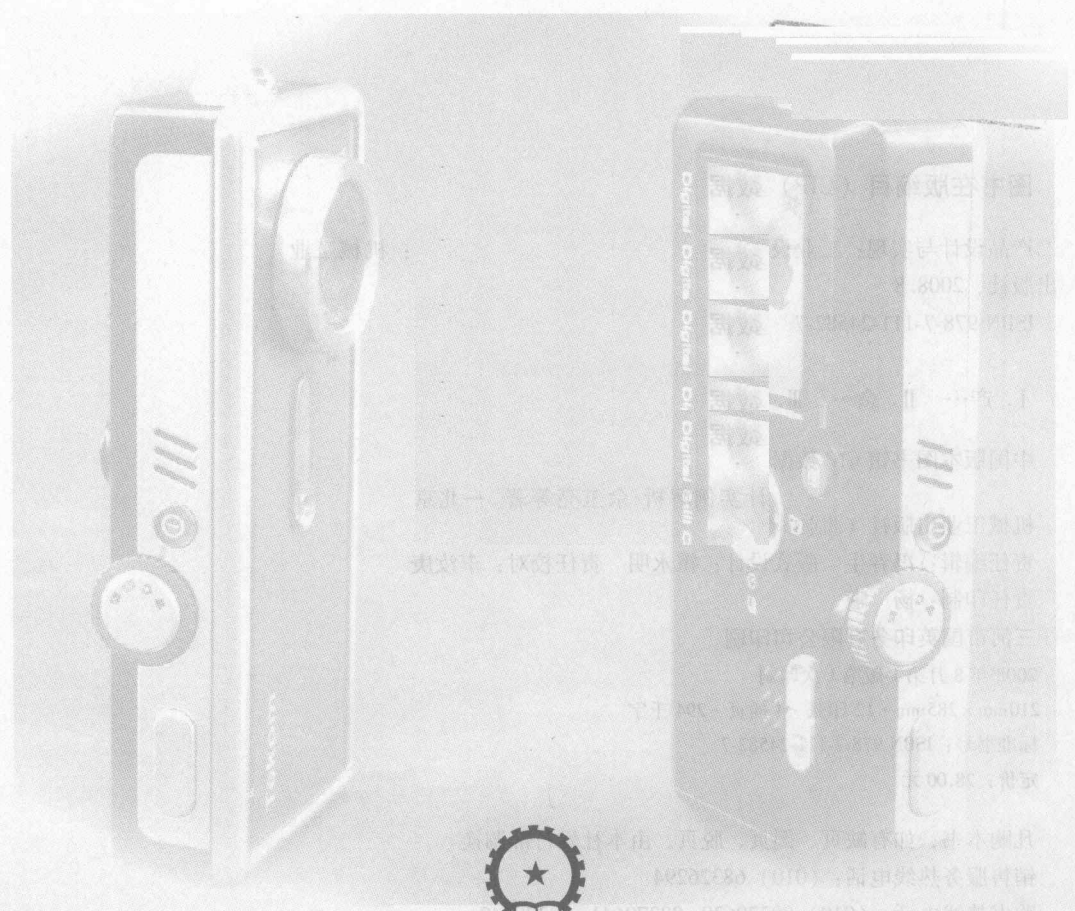
E-mail: online@cmpbook.com

TB472
88

产品设计与实现

——工业设计实例解析

余玉亮 陈震邦 著
张学清 邵其斌 邓颖星



机械工业出版社

本书通过产品设计实例,全方位地介绍了工业设计师在产品开发 and 商品化过程中所做的工作。着重介绍了产品创新设计方法,设计如何通过工程实施成为真实的产品,设计与工程在产品开发中的沟通和互动情况,在设计过程中对功能、材料、结构和工艺等的考虑。

本书可作为工业设计专业和其他设计类专业师生的参考书,同时还可供相关工程技术类专业和从事设计的人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

产品设计与实现:工业设计实例解析/余玉亮等著. —北京:机械工业出版社, 2008. 8

ISBN 978-7-111-24582-7

I. 产… II. 余… III. 工业产品—设计 IV. TB472

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 099491 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

责任编辑:冯春生 版式设计:霍永明 责任校对:李汝庚

责任印制:杨 曦

三河市国英印务有限公司印刷

2008 年 8 月第 1 版第 1 次印刷

210mm × 285mm · 12 印张 · 4 插页 · 294 千字

标准书号: ISBN 978-7-111-24582-7

定价: 28.00 元

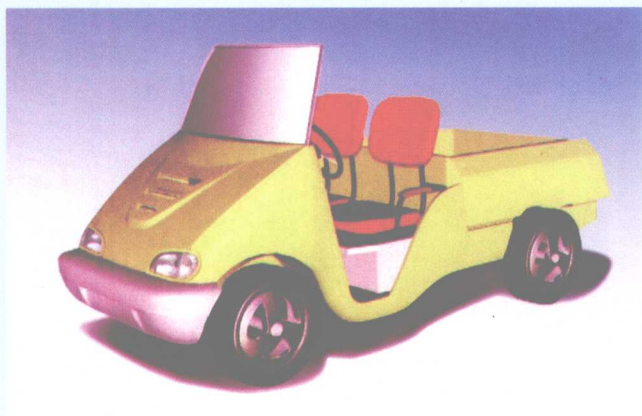
凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

销售服务热线电话: (010) 68326294

购书热线电话: (010) 88379639 88379641 88379643

编辑热线电话: (010) 88379712

封面无防伪标均为盗版



彩图 1-1 概念电动汽车效果图 (货运型)



彩图 1-4 概念电动汽车 (客运型 前视)



彩图 1-2 概念电动汽车 (货运型 前视)



彩图 1-5 概念电动汽车 (客运型 侧视)



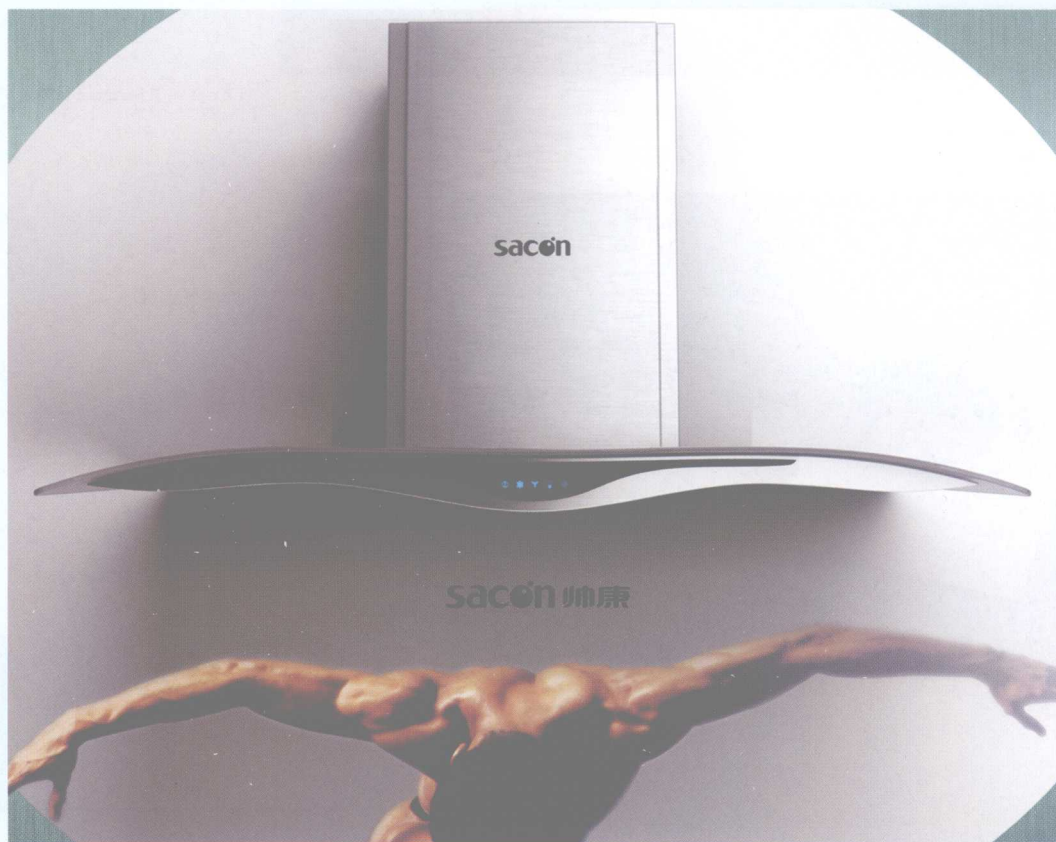
彩图 1-3 概念电动汽车审评



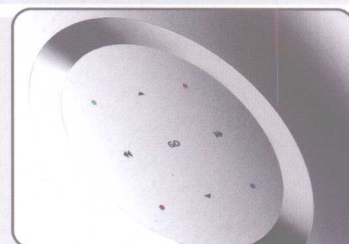
彩图 2-1 AB6111 型电动观光车整车效果图



彩图 3-4 M315 免拆洗抽油烟机



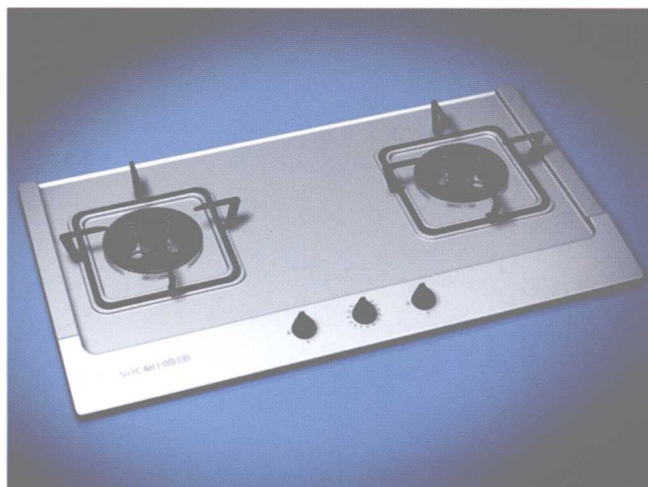
彩图 3-5 TF01 抽油烟机



设计说明

1. 气电两用，演绎国际化流行趋势，具前瞻性。停电时还有气，停气时可用电，绝无断炊之忧
2. 燃气灶和电磁炉有机地进行区分，整个设计整体而统一，韵味十足，轻触式按键时时散发出科技时尚的蓝色光芒
3. 原装进口德国E.G.O电辐射炉，肖特微晶玻璃面板，时尚前卫
4. 凹槽设计：解决角落里的灰尘和溢出食物的清洁问题，安全环保
5. 全封闭上进风：燃烧持久稳定，红火现象得到极大改善，节能环保。面板、承液盘一体拉伸，轻松保洁
6. 定时锁定装置：指定时间自动熄火，锁住操作区域，防止儿童误触，并发出轻脆的提醒铃声，安全可靠
7. 自动熄火保护：自动切断燃气源，防止泄露，确保安全
8. 防干烧装置：智能温度感知高温保护系统，杜绝一切干烧、回火等危害发生

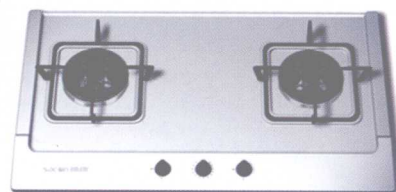
彩图 3-6 88G 灶具



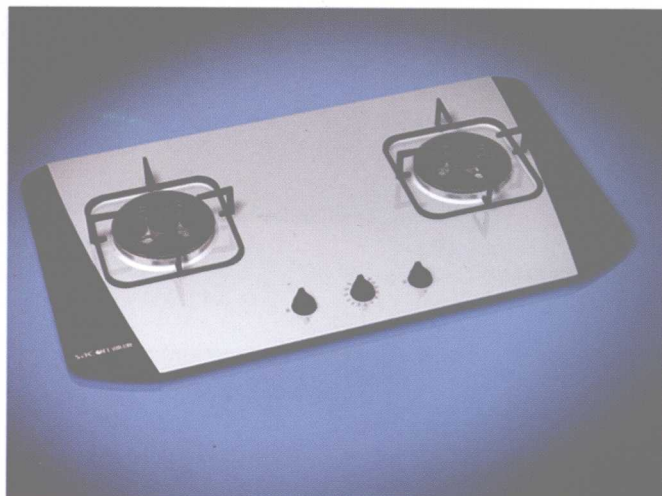
方案11-A修改二

尺寸：780mm × 450mm

炉头：梅花炉头



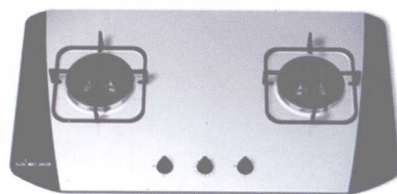
彩图 4-1 88A 灶具



方案1-A修改一

尺寸: 780mm × 450mm

炉头: 梅花炉头



彩图 4-2 88B 灶具



方案5修改一

尺寸: 780mm × 430mm

炉头: 梅花炉头



彩图 4-3 88C 灶具



彩图 5-1 把握产品的整体风格



彩图 5-2 数码相机的外观模型



彩图 5-3 数码相机的色彩设计方案



彩图 5-4 三星 2007 年新作——手写旋转屏的数码相机



彩图 6-1 手机方案设计



彩图 6-2 色彩与情感联想



彩图 6-3 黑色细节的意义差异化



彩图 6-4 不同产品色彩的互相影响



彩图 6-5 白色在手机上的应用

前言

在工业设计专业整个教学过程中,核心工作是产品设计。它通过艺术与技术有机的结合,在产品开发中力求人-机-环境的和谐与协调,使产品既有新颖美观的造型,又有功能宜人的内在品质。工业设计工作的重点是在产品开发前期的设计阶段,但它还体现在产品整个生命周期中,从调研、创意、设计、试制、试验、产量、营销,直至失效回收。它与其他相关学科的知识交叉点多,涉及面广。当前的设计教育主要偏重于产品研发工作的前期:调研、创意和设计。出版的工业设计专业教材中,基础和专业的教材都较多,而介绍设计全方位工作的书籍较少。为使设计理念在新产品上得到完美的体现,设计工作必须贯穿于产品研发全过程,这对工业设计师来说也是十分重要的。

设计是产品研发过程中始终存在的一种决策活动,是一个在功能和形态上从无到有的过程,是一个工程与艺术的结合过程。一项成功的设计,综合了对技术、经济、社会、生态环境等因素的思考,以及对产品制造、营销等密切相关问题的决策。如何在产品设计与开发全过程中作出一定的审美判断,涉及到技术和人文诸多范畴,要设计师作出正确决断,并非易事,仍需要依靠其他工程技术人员和营销人员配合才能共同完成。

本书意在通过一个个产品研发实例,向读者介绍工业设计的全貌和真实情况,特别是创新设计的源泉来自何方?灵感、市场需求或是经验引发的触类旁通;在设计过程中对功能、材料、结构、工艺等的考虑;设计中如何与工程技术人员沟通和互动来实现设计等。所涉及的领域包括交通工具、家用电器、数码产品和通信工具等,在产品设计中具有一定的代表性。作者大都是企业长期从事工业设计工作的负责人和设计师,具有相当的设计能力与技巧,设计的产品,很多已批量生产投放市场,并受到消费者青睐。由于各种产品性质与特点不同,具体的设计程序与方法往往与理论不尽相同,而这确是真实的设计。在设计过程中常充满着变数与事前无法预料的影响因素,一个成熟的设计师应依靠自己综合的知识和经验妥善地予以处理。作者通过设计实践写出的设计心得与体会,希望对工业设计专业的师生和从事产品设计的人员有所帮助。

本书第1部分由江苏大学、中国美术学院上海设计学院教授陈震邦撰写,第2部分由苏州益高电动车辆制造有限公司研发部经理张学清撰写,第3、4

部分由浙江帅康电气股份有限公司产品部经理余玉亮撰写,第5部分由上海智基光学电子有限公司产品企划部高级产品设计工程师邵其斌撰写,第6部分由惠普信息技术研发(上海)公司高级人因工程工程师邓颖星撰写,全书最后由陈震邦审阅统稿。

本书在撰写过程中参考了一些文献资料,特向有关作者致谢。由于作者水平所限,时间比较仓促,书中难免存在缺点和不妥之处,恳切期待读者给予批评指正。

作者

目 录

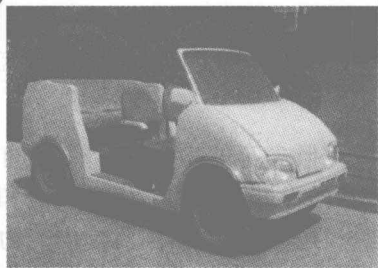
前言

1	概念电动汽车设计与实现	1
1.1	概念电动汽车综述	2
1.2	源自市场需求的绿色交通工具	6
1.3	电动汽车总体设计	7
1.4	概念设计视觉化	10
1.5	底盘设计与实施	16
1.6	货箱的设计与试制	19
1.7	车身设计方法探索与实践	21
1.8	载客车厢设计与试制	29
1.9	电动汽车的测量与试验	32
1.10	从设计到实现的启示	33
	参考文献	34
2	电动观光车的开发	35
2.1	电动观光车概况	36
2.2	电动观光车的设计开发流程	37
2.3	11座电动观光车的开发	40
2.4	设计师在产品商品化过程中的职责	59
2.5	电动车现状小结	60
2.6	电动车的发展方向	60
3	帅康抽油烟机的设计研发	63
3.1	产品企划设计流程	64
3.2	行业现状	65
3.3	消费者调查反映的抽油烟机需求	65
3.4	帅康现有抽油烟机各型号的销量分析	67
3.5	竞争品牌的抽油烟机新品分析	68

3.6	设计方向总结	73
3.7	新产品价格定位及商品化	73
3.8	设计主导工程的承载成为现实	84
4	帅康燃气灶设计研发	87
4.1	前言	88
4.2	调查信息与消费者需求分析	88
4.3	第三方市场调查数据分析	90
4.4	帅康公司 2004 年发货单数据分析	92
4.5	竞争品牌的新品分析	93
4.6	灶具产品企划	95
4.7	设计工作的感悟	101
5	责任感是设计师之灵魂——数码相机设计	109
5.1	数码相机孕育的背景	110
5.2	认识数码相机	114
5.3	数码相机设计流程	119
5.4	产品设计师在数码产品开发中所起的作用	138
5.5	数码相机与其他行业的关系	139
5.6	数码相机产品展望	140
	参考文献	144
6	以用户体验为中心的手机界面设计	145
6.1	手机界面简介	146
6.2	手机界面在生理层面上的人性化设计	147
6.3	手机界面在情感层面上的人性化设计	155
6.4	人性化设计与社会、文化和生活方式等因素	162
6.5	手机设计——理性架构上的感性创造	172
6.6	手机常用的表面处理工艺	178

1

概念电动汽车 设计与实现



- 1.1 概念电动汽车综述
- 1.2 源自市场需求的绿色交通工具
- 1.3 电动汽车总体设计
- 1.4 概念设计视觉化
- 1.5 底盘设计与实施
- 1.6 货箱的设计与试制
- 1.7 车身设计方法探索与实践
- 1.8 载客车厢设计与试制
- 1.9 电动汽车的测量与试验
- 1.10 从设计到实现的感悟

随着我国城市化进程的发展,人口聚集和流动的需求使各种交通工具数量急剧增加,其中以汽车增幅最为明显。我国 80% 的燃油用于车辆运行。在大城市,70% 的空气污染来自汽车尾气。2005 年我国对不可再生资源——石油的消耗已达 3.6 亿 t,而其中 40% 以上需要依赖进口。这就引发人们从战略角度审视国家能源安全问题。减少交通工具的污染排放和采用清洁能源已成为大家的共识。概念电动汽车的研发就是在这样的背景下开展的。

1.1 概念电动汽车综述

1.1.1 概念车

概念车设计一直是设计界关注的热点,但对概念车的内涵至今并无确切的界定和定义,可谓见仁见智。一般而言,所谓概念车就是尚未进入市场的一种功能和造型独特、具有相当超前设计的新车型。它必须给人以启迪,且具有强大的潮流导向能力。当它刚面世时,人们的审美观念和消费能力还难以接受。但它时尚的外观,先进的技术性能,新材料和新工艺的运用,内饰大胆创新的设计,常预示着一场汽车革命的来临。尽管大多数概念车最终只给人们提供一种新车型的概念,但从汽车设计发展的历程上看,概念车仍然是冲破现状、引领汽车向前发展的一种物质文化实体。

国际汽车博览会上,概念车都能给人强烈的视觉冲击,让人享受到技术与艺术结合产生的美感,总是最聚集人气的展位。“外行看热闹,内行看门道”。人们对概念车亮丽新颖甚至是另类的造型趋之若鹜、赞叹不已,往往以为只要造型新、奇、特就是概念车的全部。其实概念车的特点,首先体现在超前的设计理念,对产品新功能的开发和对新技术、新材料的运用上,而充满魅力的外观造型又使其内在品质得到进一步升华。

概念车的开发需要一支实力强大的设计与技术队伍,并需大量资金的投入。企业可以通过概念车的推出显示自身雄厚的经济、技术实力,树立起鲜明的品牌形象。

概念车生动地表达了设计师创造的新车形态,起着引导轿车造型新潮流,会激发消费者新的需求和购买欲望,有利于企业开拓市场,提高市场占有率。造型设计已成为汽车厂商成功的关键。

另外,概念车的开发比正规汽车研发程序要简化,从而降低了成本。比如有的车身覆盖件可用手工制作,灯具可采用快速成形技术制造,这就能节省昂贵的模具制造费用。通过新车型,便于企业向消费者试探它受欢迎的程度,是一种最现实的市场调研手段,从而减少量产新车型开发的风险。

概念车开发的目的一般有以下两种。

一种是为企业量产新车型作准备。由于要面对大多数消费人群,又需降低量产成本和风险。设计概念车时,需充分考虑老车型的结构,采用部分老车型的零、部件。整车造型虽有新意,但仍较传统,少有惊人之处。图 1-1 所示为比亚迪汽车集团公司开发的 F3e 电动汽车,该车型在国际上首次采用动力电池 ET-POWER,没有变速器和离合器。行驶速度用脚踏板调节电流大小来控制。它的整车装备质量为 2530kg,电动机额定功率为 35kW,最高车速为 150km/h,一次充电续航里程为 300km,百公里电耗为 12kW·h。该车的新概