

画解

陈总编爱车热线书系

保时捷

揭秘保时捷汽车独门绝技

精装典藏版

陈新亚 编著



长期占据畅销榜首
陈总编
爱车热线书系
车友经典必备



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



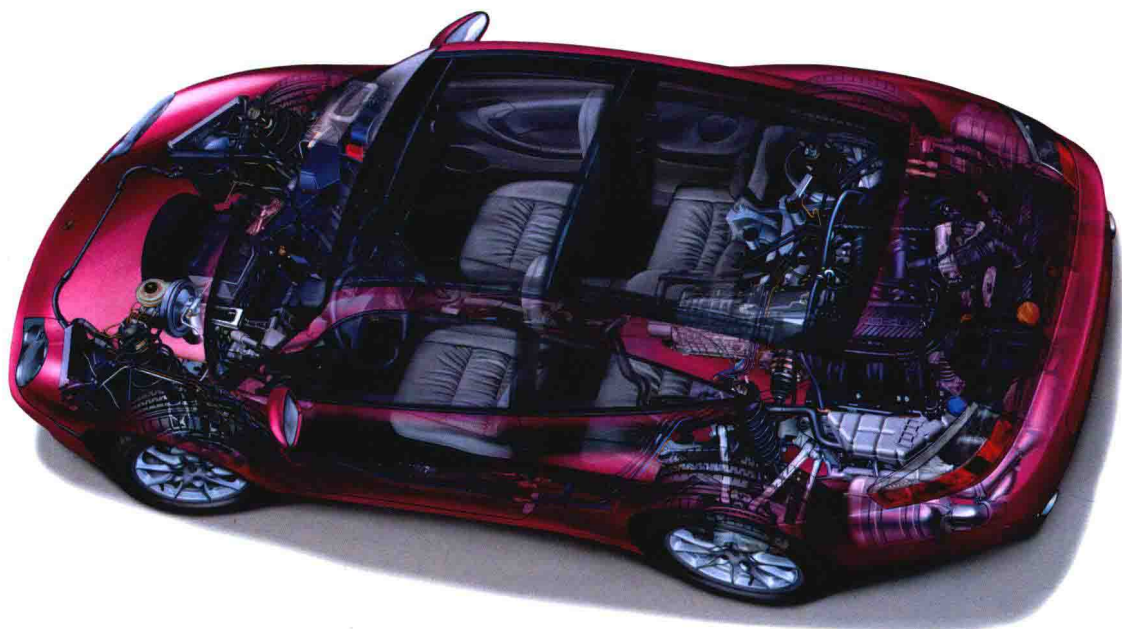
陈总编爱车热线书系

画解保时捷

揭秘保时捷汽车独门绝技

精装典藏版

陈新亚 编著



THE
SECRETS
OF
PORSCHE



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

《画解保时捷:揭秘保时捷汽车独门绝技(精装典藏版)》以图解的方式介绍保时捷汽车所拥有的各种独特技术,如水平对置发动机、双离合变速器、陶瓷制动盘、可变几何涡轮增压技术等,同时也对保时捷现在制造和销售的各款车型以完全图解的方式进行了详细的技术分析和介绍。为了让读者更全面地了解保时捷汽车技术的来龙去脉,还详细介绍了保时捷创始人及其家族的传奇故事。

本书语言通俗,图文并茂,非常适合汽车爱好者、汽车专业学生、汽车从业人员等阅读使用。

图书在版编目(CIP)数据

画解保时捷:揭秘保时捷汽车独门绝技:精装典藏版 / 陈新亚编著. — 2版.
—北京:机械工业出版社, 2017.11
(陈总编爱车热线书系)
ISBN 978-7-111-58105-5

I. ①画… II. ①陈… III. ①轿车—图集 IV.
①U469.11-64

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第235455号

机械工业出版社(北京市百万庄大街22号 邮政编码100037)

策划编辑:李 军 责任编辑:李 军

责任校对:张 力 责任印制:常天培

北京联兴盛业印刷股份有限公司印刷

2018年1月第2版第1次印刷

184mm×260mm·8印张·2插页·205千字

0001—4000册

标准书号:ISBN 978-7-111-58105-5

定价:79.90元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

电话服务

服务咨询热线:010-88361066

读者购书热线:010-68326294

010-88379203

封面无防伪标均为盗版

网络服务

机工官网: www.cmpbook.com

机工官博: weibo.com/cmp1952

金书网: www.golden-book.com

教育服务网: www.cmpedu.com



我就是特别,就是有个性

谁是世界上最畅销的跑车品牌? 答案: 保时捷。

哪个品牌的汽车造型最像青蛙? 答案: 保时捷。

哪款车型半世纪来多次换代但其造型基本不变? 答案: 保时捷。

哪个品牌汽车使用水平对置发动机历史最长? 答案: 保时捷。

保时捷是德国五大汽车品牌之一。保时捷公司曾专门制造跑车,是德国最著名的跑车制造商。虽然保时捷跑车与意大利产的超级跑车在性能上还有些差距,但它却是世界上销量最大的跑车品牌,仅911车型就累计销售了82万余辆。相对其他超级跑车,保时捷跑车价格实惠,造型独特,并且一直自主经营。反观意大利、英国等国的跑车品牌,稍能叫出名字的,无一例外都因经营不善而被转卖他人。而只有保时捷越做越强大,甚至曾差点儿吞下庞大的大众汽车集团。

除了跑车必备的卓越性能外,保时捷跑车的第一大特点就是它那基本不变的蛙式造型。因此,保时捷跑车可以说是最好辨认的汽车,别说遮挡着车标你能认出它来,甚至只露出一角,你也敢断定它就是保时捷跑车。

保时捷跑车的第二大特点就是它一直采用水平对置式发动机。现在除了SUV车型卡宴外,其他所有保时捷汽车仍然都采用6缸水平对置式发动机。

本书介绍了保时捷所拥有的众多独门绝技,正是这些独特技术,才使保时捷从1931年的设计咨询事务所发展成今天强大的跑车制造商。保时捷的发展经历,堪称依靠独特个性和差异化取得成功的绝佳案例。

elegante sportiva
sportiva elegante

陈永五

270963083@qq.com



目录 CONTENTS

前言

第一章 家族故事传奇	1
保时捷标志	1
保时捷族谱	2
保时捷品牌鼻祖：费迪南德·保时捷	4
保时捷品牌跑车创始人：费利·保时捷	14
保时捷911跑车之父：亚历山大·保时捷	17

第二章 水平对置发动机	19
发动机气缸排列形式	19
保时捷水平对置发动机的来历	21
由风冷式到水冷式的转变	22

第三章 保时捷独门技术	24
VarioCam Plus可变气门	24
可变几何涡轮增压技术	26
保时捷双离合变速器（PDK）	28
保时捷转矩引导系统（PTV）	32
陶瓷复合制动系统（PCCB）	34
陶瓷复合离合器（PCCC）	36
保时捷稳定管理系统（PSM）	37
保时捷牵引控制管理系统（PTM）	38

第四章 车型结构图解	39
常青树：911	40
站起来的跑车：Cayenne	57
小老虎：Macan	65
四门GT先锋：Panamera	66
公路拳击手：718 Boxster	72
激情跑车新贵：718 Cayman	76
混合动力超级跑车：918 Spyder	80

第五章 911跑车五十年经典进化	82
911 跑车五十年	82
911 车系起源	84
911 名称的由来	86
911 历代车型	88
911 造型设计演变	96
911 技术革新足迹	102

第六章 制造流程	110
焊接工艺	110
涂装工艺	112
发动机组装	114
内饰制造	117
总装配线	120

附录：保时捷车型名称释义	124
---------------------------	------------

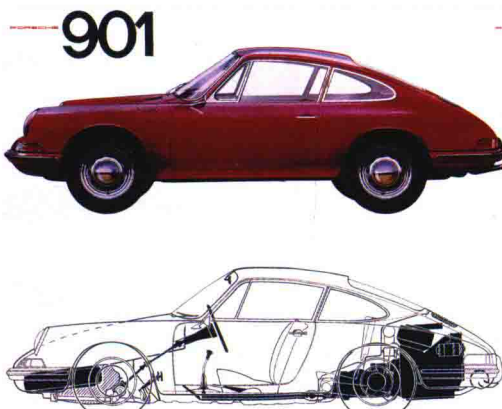
Jetzt gibt es
ein Automobil,
das die Freiheit
des Cabriolets
mit der Sicherheit
eines Coupés
vereint



1967年，保时捷Targa车型海报



保时捷陶瓷复合制动盘



1963年，保时捷901车型海报

Chapter 1 Family Legend

第一章 家族故事传奇

Porsche logo

保时捷标志

保时捷(Porsche 汽车的商标以公司所在地斯图加特市的盾形市徽为主。市徽中间的黑马表明这里早在十世纪就以产马而闻名,黑马上面有斯图加特 (STUTTGART) 字样,背景上的鹿角告诉人们这里曾是狩猎场所,金黄的底色则表示成熟了的麦子,黑红相间的条纹分别代表肥沃的土地和人们的智慧。公司名 (PORSCHE) 放在商标上方最显眼的地方,象征着公司辉煌的过去和美好的未来。

费迪南德·保时捷一生都没看到带有“PORSCHE”标牌的汽车。在他逝世一年后,以“PORSCHE”命名的汽车才面世。第一辆镶嵌有“PORSCHE”标牌的保时捷跑车356型,由老保时捷的儿子费利·保时捷主持打造并于1952年推向市场。



这可不是法拉利的“腾马”标志,此马非彼马。这匹马代表保时捷的发源地德国斯图加特从公元950年就开始盛产骏马。或者说,这匹黑马是斯图加特城市徽章上的马,黑马上面还有斯图加特的名字“STUTTGART”字样。

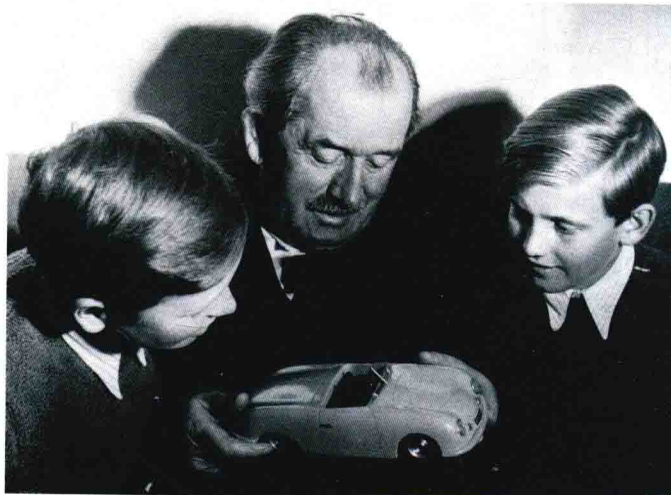
盾形背景图案是德国巴登-符腾堡州的标志,其中鹿角告诉人们这里曾是狩猎场所,金黄的底色则表示成熟了的麦子,黑红相间的条纹分别代表肥沃的土地和人们的智慧。

Family Tree

保时捷族谱

费迪南德·保时捷 (1875—1951)

费迪南德·保时捷是一位卓越的汽车设计师。他虽然所受的教育有限，但却是众多著名汽车的设计者，其中包括世界上第一辆油电混合动力四轮驱动汽车、梅赛德斯-奔驰赛车、“汽车联盟”（奥迪前身）V16型汽车，当然还包括大众甲壳虫汽车。老保时捷手中摆弄的是他儿子费利·保时捷当时正设计的保时捷356跑车模型。旁边的两个孩子分别是他的孙子亚历山大·保时捷（左）、外孙费迪南德·皮耶希（后来曾任大众汽车集团董事长）。



费利·保时捷 (1909—1998)

费利·保时捷是老保时捷唯一的儿子，实际上是他建立了保时捷汽车公司，并带领保时捷汽车公司走向成功。他是第一辆保时捷汽车356的设计者，并将356车型投入实际生产，而且取得了巨大成功。他创建了“保时捷汽车”，是他将保时捷从一个设计咨询公司成功发展壮大为一个汽车制造公司。更重要的是，正是费利·保时捷确立了保时捷与大众汽车的关系，从而使保时捷不仅迅速发展壮大，而且从此立于不败之地。



格哈德·保时捷 (出生于1938年)

格哈德·保时捷是费利·保时捷的第二个儿子，也是亚历山大·保时捷的弟弟，现在他是保时捷公司股份的主要持有人。

亚历山大·保时捷 (1935—2012)

亚历山大·保时捷是保时捷家族的第三代成员，他是老保时捷的孙子。如果说他父亲费利·保时捷创立了保时捷汽车公司，那么亚历山大·保时捷则创立了保时捷车型及日后的辉煌，正是他设计的911车型（他负责外观造型，被誉为“911之父”），成为保时捷汽车公司50多年来的摇钱树，而且至今畅销不衰。

汉斯-皮特·保时捷 (出生于1940年)

汉斯-皮特·保时捷是费利·保时捷的第三个儿子，也是亚历山大·保时捷的弟弟。他早期曾在保时捷公司担任管理工作，后来专心辅助哥哥亚历山大·保时捷建立保时捷设计工作室。



沃尔夫冈·保时捷 (出生于1943年)

沃尔夫冈·保时捷是费利·保时捷最小的儿子，他现在是保时捷公司的监事会主席，也是保时捷股份的主要持有人之一。



这是费利·保时捷的全家福照片，前排为费利·保时捷夫妇，后排分别是他们的四个儿子，从左到右依次是格哈德·保时捷、汉斯-皮特·保时捷、亚历山大·保时捷和沃夫斯冈·保时捷。



**路易斯·保时捷
(1904—1999)**

路易斯·保时捷是老保时捷唯一的女儿，她是费利·保时捷的姐姐。她早期也曾在保时捷公司工作，但她对保时捷公司的最大贡献是和她丈夫安东·皮耶希“制造”了费迪南德·皮耶希。

**安东·皮耶希
(1894—1952)**

安东·皮耶希原来是维也纳的一位律师，他与老保时捷的女儿路易斯·保时捷结婚。他们后来育有三个儿子和一个女儿，其中排行老三的费迪南德·皮耶希，后来曾任大众汽车董事会主席兼总裁。不太为人所知的是，安东·皮耶希在1931年曾帮助老保时捷在斯图加特建立了保时捷设计咨询公司。另外，他在第二次世界大战后和老保时捷一起被关押在法国达两年之久。

**路易斯-达克斯·皮耶希
(1932—2006)**

**厄恩斯特·皮耶希
(出生于1929年)**



费迪南德·皮耶希 (出生于1937年)

费迪南德·皮耶希是老保时捷的外孙。他曾帮助生产保时捷911以及伟大而漂亮的保时捷赛车917。1972年，他调往奥迪工作，开发了quattro四轮驱动系统，并于1993年成为大众汽车集团的董事长兼总裁。在任期间，他主导收购了兰博基尼、宾利和布加迪等豪车品牌。在他任总裁期间，大众汽车的产量翻了一番。虽然他于2002年就从大众集团总裁位置上退休，但他是大众和保时捷两大汽车公司的主要股东，因此他仍在两大汽车公司发挥着重要作用。

**汉斯-迈克尔·皮耶希
(出生于1942年)**

Ferdinand Porsche

保时捷品牌鼻祖：费迪南德·保时捷

费迪南德·保时捷是保时捷品牌的鼻祖。他是工业设计奇才，在航空、火车、坦克、汽车领域都有非凡设计。他还是“甲壳虫汽车之父”。



他曾

亲手设计了大众甲壳虫等多款著名车型。他在两次世界大战中为德国设计了航空发动机，并在第二次世界大战中为德国设计了虎式坦克。他还是一位在他那个年代出色的拉力赛车手，他还拥有扭力杆悬架的发明专利。他甚至在1898年就设计出世界上第一辆四轮驱动电动汽车。

先

说说费迪南德·保时捷(Ferdinand Porsche)的本事吧。他是一位设计师，曾就职于奥地利和德国多家顶尖汽车公司，曾在奥地利—戴姆勒(Austro-Daimler)、戴姆勒—奔驰(Daimler-Benz)、斯太尔(Steyr, 奥地利)、汽车联盟(Auto Union, 奥迪的前身之一)、大众汽车和保时捷等公司工作，亲手设计了大众甲壳虫等多款著名车型。同时，他还在两次世界大战中为德国设计了航空发动机，并在第二次世界大战中为德国设计了虎式坦克。另外，老保时捷还是一位在他那个年代出色的拉力赛车手，他还拥有扭力杆悬架的发明专利，还是燃油电控技术的开路先锋。甚至在110多年前，他就设计出四轮驱动电动汽车。迄今，费迪南德·保时捷可能是世界上最有才华和建树的汽车设计师。

出生在捷克的奥地利人

费迪南德·保时捷(1875—1952)并不是一个纯正的德国人，他算是奥地利人，因为1875年，他的出生地波希米亚北部边境城市马费尔斯道夫(Maffersdorf)，还属于奥匈帝国。第二次世界大战后，这个地方属于捷克斯洛伐克，现在则是捷克的中南部城市布拉迪斯拉发(Vratislavice)。因此，可以说费迪南德·保时捷是一个出生在捷克的奥地利人。

费迪南德·保时捷是家中的第三个孩子，他们家是开金属作坊铺的，他自小就喜欢在自家铺子里搞研究。他每天花12个小时在作坊中做电学试验的行为让家人颇感其在浪费光阴。直到有一天发生了可怕的一幕，他的父亲不小心踢翻了他的铁罐子——里面装着他用来镀锡的酸溶液，将他父

亲的靴子给烧毁了。幸好他的母亲一再袒护，他才免受皮肉之苦。通过这件事，他的父母感觉费迪南德·保时捷可能在技术方面极具天赋，就决定送他去技术大学。可惜维也纳的学校太远而且收费昂贵，最后只好送他到离家最近的大城镇赖兴贝格去上夜校。

在保时捷15岁的一个晚上，他的父亲出差后赶回家中，惊讶地发现宅中光影绰约。保时捷给家里装上了电灯泡，所有的一切包括电源、开关和布线都是小家伙一手操办。在马费尔斯道夫另外一个能“亮”起来的地方是金兹基（Ginzkey）地毯厂，那里是保时捷表兄的产业。金兹基一家对保时捷的潜力抱有信心，就推荐他到维也纳的电气巨头Bela-Egger（后来成为瑞士布朗勃法瑞公司）工作。这对费迪南德·保时捷来说不仅仅是一份喜欢的工作，更是一次学习机会，使他有条件到梦寐以求的维也纳技术大学（Vienna Technical College）去学习专业知识。

依靠设计电动汽车开始崭露头角

虽然世界上第一辆由电动机驱动的汽车，即电动车在1875年（费迪南德·保时捷出生的那年）就由一位维也纳人制造出来，但电动汽车并没有形成气候，后来戴姆勒和卡尔·奔驰发明了内燃机汽车，电动汽车更是少有人关注。费迪南德·保时捷在维也纳Bela-Egger电气公司先是扫地板，然后是干维修。四年后，他凭借自己的聪明才智当上了试验部经理。在那里，他可以尝试自己的许多创意。但书到用时方恨少，保时捷此时才发现在技校学的那点知识远不够用，很难应付快速发展的技



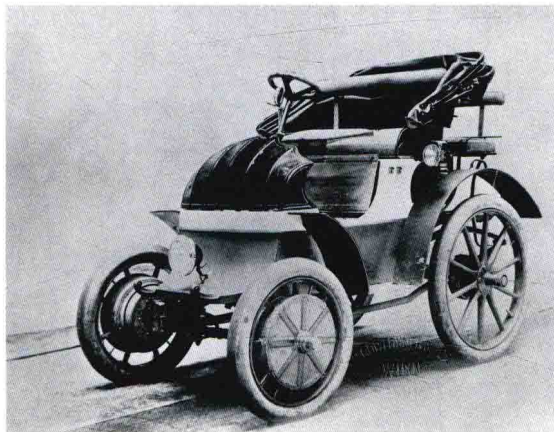
老保时捷就出生在这座房子里



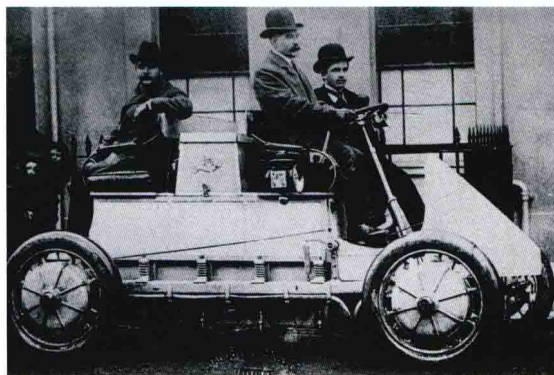
洛纳-保时捷电动汽车的标志

术革命。于是，保时捷常常跑到当地大学去旁听。在那里， he 可以自由选择感兴趣的课程学习。经过不懈努力，“充足电”后的保时捷萌生了设计电动汽车的想法。他认为电动汽车没有噪声，没有烟雾，是理想的交通工具。

虽然保时捷的第一张设计草图被人盗走，并因此导致投资人卡斯（Kaes）大怒不已，但这并没有使保时捷退缩。他考虑到电气动力传动能量损失较大，于是就独创出“直接驱动”结构，将电动



洛纳-保时捷电动车



全轮驱动车辆——洛纳-保时捷电动赛车

机直接装在每个车轮内,省去了传动机构,从而提高了传动效率。直到110多年后的今天,仍有人在根据保时捷当年的思路来研究发展电动汽车。

保时捷将新设计的电动汽车展示给维也纳著名车辆制造商洛纳(Lohner)看,想取得他的支持。正巧洛纳也一直在研制电动汽车,只是受技术条件的限制而未能成功。找上门的设计天才让洛纳欣喜若狂,立即聘用保时捷为车辆设计师。时值1898年,保时捷年仅23岁。

洛纳没有看错人,保时捷不久即试制出一辆直接驱动的电动汽车样车,每充一次电可行驶80千米。洛纳对这辆车名为“洛纳-保时捷”(Lohner-Porsche)的电动车非常满意,进而鼓动保时捷将此车送到了1900年的巴黎博览会上展出,并获取大奖。保时捷在博览会上出尽风头,“保时捷”(Porsche)从此开始名扬天下。

对混合驱动系统情有独钟

“洛纳-保时捷”电动汽车采用蓄电池为动力源,每个前轮都配置一个轮毂式电动机,四轮制动力,没有传动机构。这款车后来又发展成为世界上第一辆四轮驱动的电动汽车,在四个车轮上都装备有电动机。这种电动汽车的爬坡能力惊人,1900年9月23日,保时捷驾驶该车在蜿蜒崎岖的山路上以平均40千米/时的速度行驶了近10千米。此外保时捷高超的驾驶能力也在这一时期逐渐显露出来。

保时捷和洛纳很快都认识到仅仅依靠蓄电池驱动的汽车有两个很严重的缺点:蓄电池过于沉重,储能有限不能长途旅行。他们的解决办法是:混合驱动。他们开始装备从戴姆勒采购来的汽油发动机,但并不是直接用来驱动车辆,而是用来发电,仍然使用电力来驱动汽车前进。这种混合动力方式类似于现在的增程式电动汽车。

新型电动汽车取名MIXT,并很快博得上流社会的喝彩,订单纷至沓来。作为商人的洛纳喜出望外,但作为技术人员的保时捷对此并不满足,决心进一步改进MIXT,使之更趋完美。然而洛纳有他的考虑,既然产品已很受欢迎,没必要再继续投资

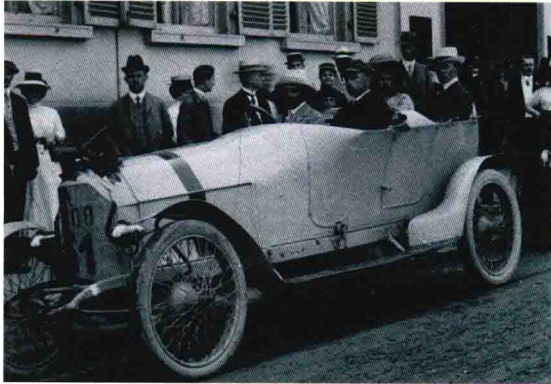
进行改进。

保时捷的混合动力汽车终于抵挡不住内燃机汽车的发展势头,但保时捷对他拥有专利的混合驱动系统却一直情有独钟,并将这种技术应用于火车上,后来甚至应用到德国虎式坦克的设计上。

这款混合驱动的火车采用一台功率为100马力(73.5千瓦)的汽油发动机来发电,由它转化而来的电力可以传到每一节车厢轮轴上的驱动装置。为了便于火车快速转弯,保时捷还为它设计了一套“自转向牵引杆”装置。这套装置在急转弯中发挥了巨大的作用——翻越蜿蜒曲折的阿尔卑斯山脉毫不费力,甚至可以在倒退中转向。在20世纪初期,火车过桥是很令设计师头痛的事情,桥梁的刚度和强度承载不了太多车厢的重量。保时捷设计的混合驱动火车解决了这一问题,部分车厢可以与火车头分开,当车头通过后,车头通过电缆向桥另一侧分隔开的各节车厢输送电力,它们的电力驱动系统就可以将车厢一带过桥。混合驱动火车在1917年的意大利伊松佐河战役中功勋卓著。



费迪南德·保时捷(右二)与费利·保时捷(右三)一起工作



坐在奥地利-戴姆勒汽车上的费迪南德·保时捷



1922年，保时捷推出的Sascha小型赛车在Targa Florio大赛上出尽风头



1924年，老保时捷（右一）设计的奔驰赛车夺得Targa Florio大赛2升级冠军

1917年10月至12月，德奥联军突破伊松佐河意军防线，推进100千米，夺取被意军占领的阵地。在恶劣的地形上，保时捷发明的混合驱动火车依然能够保持战略物资的供给，这是德奥获胜的重要原因之一。

在第二次世界大战中，保时捷曾奉命为德国设计虎式坦克（Tiger Tank）。在他设计的坦克上就采用了这种混合驱动系统。虽然最后的方案没被完全采用，但也说明费迪南德·保时捷对这种混合驱动系统是多么喜欢。

投身汽车豪门设计成果累累

1906年，也就是保时捷在洛纳工作8年后，保时捷跳槽到奥地利—戴姆勒（戴姆勒在奥地利的分厂）就任技术经理一职，并且在1917年升任总

经理。

一开始保时捷在戴姆勒的主要工作是设计30马力（22千瓦）的玛佳（Maja）牌汽车。玛佳是戴姆勒公司投资商叶利内克二女儿的名字。众所周知，他的大女儿的名字就是“Merceders”。保时捷后来又将玛佳汽车升级，发动机功率增大到32马力（23.4千瓦），并采用4速变速器，可选用链传动或硬轴传动。这款车在商业上的巨大成功，使保时捷获得了他平生第一个荣誉奖章——保加利亚国王奖。

1909年，保时捷率领的设计小组开始设计亨利公爵轿车。配备5.7升、86马力（63.2千瓦）发动机的这款跑车基本上没遇到什么对手，斜置气门和顶置凸轮轴对于那个时代太超前了，它的最高速度达到140千米/时。在一次比赛中，它的平均速度竟比最快的对手还要快16千米/时。

1922年，保时捷推出的Sascha小型赛车更是出尽风头。这辆只有1.1升排量的赛车可以爆发出巨大的功率，在它的首次参赛中就在意大利西西里岛赢得了著名的Targa Florio赛事的冠亚军。

在保时捷任奥地利—戴姆勒公司技术经理期间，他设计的作品很丰富，包括高性能航空发动机、大型牵引机械、电动火车、有轨电车，以及使用油电混合驱动系统的其他运输机械。第一次世界大战为保时捷带来了很多官方荣誉，但是真正让他感觉到特别欣慰的是维也纳技术大学为他授予博士头衔，这让保时捷圆了他儿时的梦。

但雄心勃勃的保时捷未曾料到，他在奥地利—戴姆勒的设计生涯已近尾声。公司董事会对保时捷热衷于设计赛车并不感兴趣。1923年春，公司的赛车手在意大利蒙扎赛道因为2升赛车的轮胎爆裂而丧命，这件事成为保时捷与奥地利—戴姆勒公司决裂的导火索。

保时捷从奥地利—戴姆勒公司退出后，很快受到邀请加盟了德国戴姆勒汽车公司，仍然就任技术经理一职，并在1923年成为董事会执委。

依靠真本领获得德国博士头衔

保时捷还是像1906年在奥地利—戴姆勒公司时一样行事，但是他感觉已经不像从前了，因为

奥地利人在德国并不受到重视。德国人知道保时捷的名气,但是他们不能接受他不拘小节、不修边幅以及在车间无所顾及的行为。他们认为保时捷不是文化人,斯图加特科技大学拒绝承认保时捷在维也纳获得的博士学位。他们的理由很简单:任何国外的学历在德国都是废纸一张。更过分的是,德国人要保时捷在新印制的名片上删去他的博士头衔。

然而,1924年的一场胜利,让德国人改变了对保时捷的看法。保时捷在戴姆勒汽车公司设计的第一款赛车成为著名赛事意大利Targa Florio大赛的总冠军,并且这一次是保时捷亲自担任车队的经理。赛车场上的一个世界冠军正是德国人所期待的。

保时捷返回斯图加特时受到了英雄般的欢迎,斯图加特科技大学不但承认了保时捷在维也纳的博士学位,还授予了他斯图加特科技大学的博士头衔。

保时捷将戴姆勒公司的4升和6升发动机的气门均改为顶置,并据此设计出著名的S型(S代表Sport-运动)、SS型(SS代表Super Sport-超级运动)、SSK型(K代表Kurz-短轴距),以及SKL型(L代表Leicht-轻型)汽车。这些赛车及车队在保时捷的带领下,拿下旅行车赛、爱尔兰GP大奖赛、意大利Mille Miglia大赛等诸多冠军。他们甚至在德国GP大奖赛中击溃了强大的布加迪。

返回奥地利老家转投斯太尔

1926年,戴姆勒汽车公司与奔驰汽车公司合并。奔驰与戴姆勒的很多设计理念不同,尤其是奔驰仍固执于蠢笨的侧置气门发动机,一些车型的核心技术都不是保时捷所期待的,包括3速变速器以及一些发动机。保时捷也曾提出为普通大众生产廉价的汽车,但是董事会没有一个人赞同,他们认为穷人是不能乘坐汽车的。即便如此,保时捷还是努力生产了30辆1升排量的小型车作为试验,其中一部分最后销售出去了。

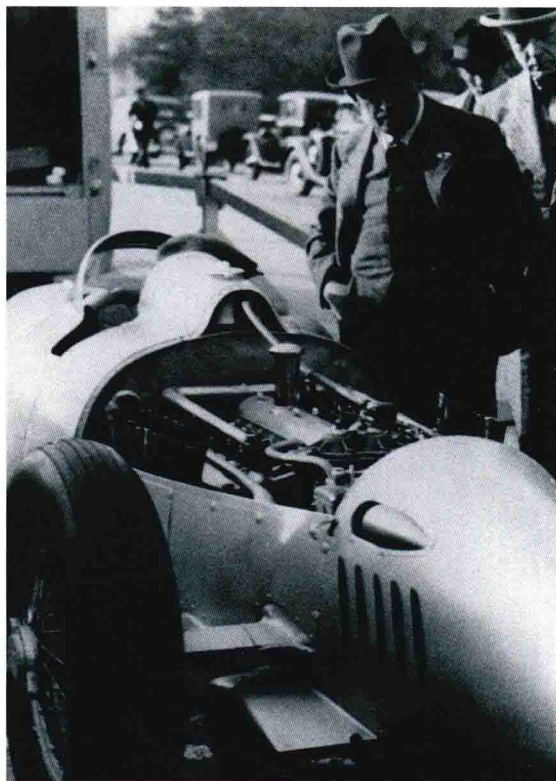
保时捷在新组建的戴姆勒-奔驰公司硕果累累,但是与公司的矛盾却与日俱增。激化的最高点是保时捷被戴姆勒-奔驰派到美国去考察,回来

之后给他安排了一个顾问的虚职。保时捷心灰意冷,1929年1月他离开戴姆勒-奔驰公司,接受了奥地利斯太尔集团的邀请,到那里任技术经理一职。

1929年秋天,保时捷为斯太尔设计了“奥地利”(Austria)汽车。这款车采用了5.3升直列8缸、顶置气门、每缸双火花塞、功率100马力(73.5千瓦)的发动机,并采用摆动轴式独立后悬架、自动调温器等,而且带有超速档的变速器与发动机共用一套润滑系统。“奥地利”在1929年巴黎车展上大放异彩。然而好景不长,斯太尔由于财政困难,经营难以维持,最后竟被戴姆勒公司吞并。从不服输的保时捷哪能再继续留在斯太尔公司,只好一走了之。

终于创建自己的设计公司

几次挫折使保时捷明白了一个道理:要想实现自己的梦想,不能任人摆布,必须自己当老板。于是,保时捷跑到斯图加特开了一家用自己的名字命名的设计室——“保时捷博士设计室”,于1931年1月1日正式开业。保时捷接到的第一份设计合同是



1936年,费迪南德·保时捷站在为“汽车联盟”(奥迪公司前身之一)设计的赛车旁

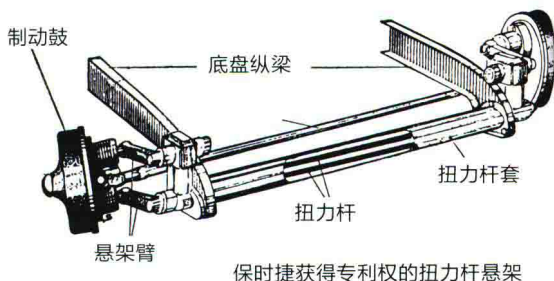
为德国漫游者 (Wanderer, 奥迪的前身之一) 汽车公司设计一款6缸发动机汽车。

1931年8月, 保时捷获得了扭力杆悬架的专利。虽然扭力杆悬架并不是保时捷最先发明的, 但他巧妙地将扭力杆两端用不同的花键固定, 一端的花键数目要比另外一端多。可以设想一端有30个花键, 另外一端有29个花键, 整个系统转动一个“牙”时, 30花键一端转动 $1/30$ 个圆周, 即 12° , 另外一端转动 $1/29$ 个圆周, 即 12.4° 。这 0.4° 的转动提供了扭力, 在车轮上下跳动时使扭杆扭转, 以扭转弹力来吸收振动。第一款采用扭力杆的汽车是1932年推出的2升漫游者。扭力杆的出现让欧洲汽车界为之沸腾, 诸多汽车生产商都要求使用保时捷的扭力杆专利, 或者要求保时捷单独为其设计一款悬架系统。其他的厂商则决定等到1950年保时捷的专利权过期后再使用扭力杆。

到了1932年, 保时捷按照合同为“汽车联盟” (奥迪前身之一) 设计汽车——一款配备16缸机械增压发动机的GP大奖赛车。它为保时捷赢得了巨大的荣誉, 在参加的64场比赛中, 获得32场胜利。其车手也因此创下很多世界纪录。

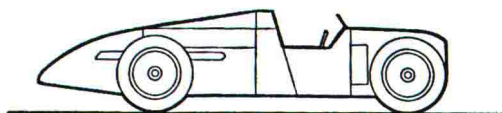
受斯大林邀请访问苏联但毅然返德

1932年, 保时捷受斯大林的邀请到苏联访问。苏联人给了保时捷很优厚的待遇, 保时捷一家人可以永久居住在苏联, 他们可以享受国家贵宾一样的待遇, 更为重要的是, 保时捷可以自由地动用国家资源来进行他的研究工作。在整个苏联旅

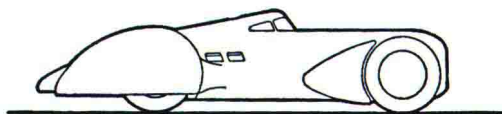


保时捷获得专利权的扭力杆悬架

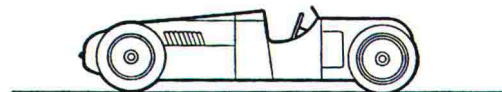
汽车联盟赛车造型演变:



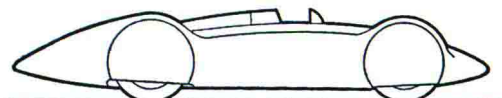
1934年, 汽车联盟大奖赛车原型样车



1935年, 曾打破几项世界纪录的汽车



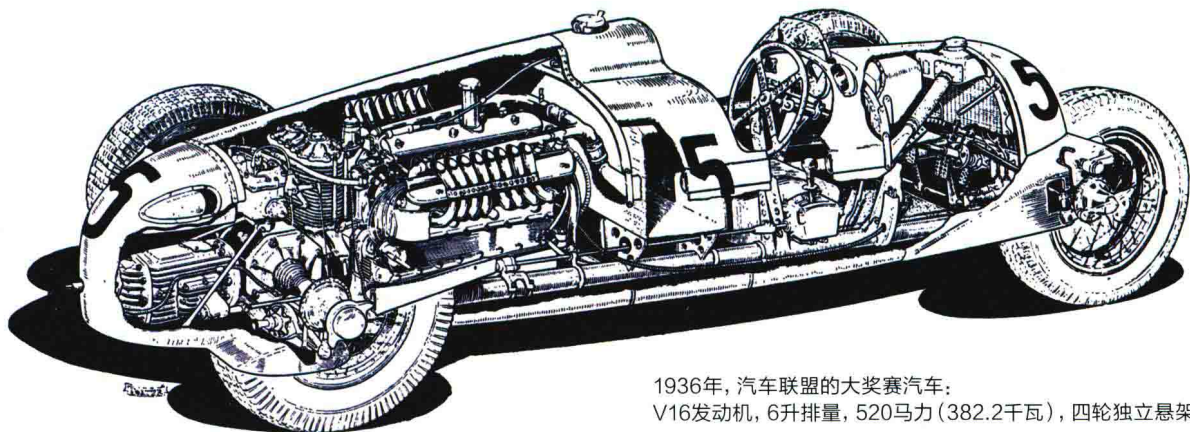
1936年, 曾获得德国大奖赛冠军的6.1升赛车



1937年, 汽车联盟曾打破世界纪录的全流线形汽车



1938年, 改进后企图打破世界纪录的全流线形汽车



1936年, 汽车联盟的大奖赛车:
V16发动机, 6升排量, 520马力 (382.2千瓦), 四轮独立悬架

程中,保时捷都是在豪华的专列中度过的。这次旅行给了保时捷很美好的回忆。正如我们现在所知道的一样,保时捷最终还是没有留在苏联,因为他喜欢待在工厂里和他的工人在一起。苏联,对于保时捷来说,也许更像一个镀了金的笼子。另外一个让保时捷舍弃苏联的原因是,当时的苏联没有赛车的基础。保时捷的生命是与赛车联系在一起的,在一个没有赛车的世界中,他感到无法呼吸。

响应希特勒号召设计“大众汽车”

1933年1月30日上台的希特勒是个狂热的汽车迷,虽然他根本不会开车,但对汽车情有独钟。希特勒上台后的第一次公开露面就是参观1933年的柏林汽车展。在展览会上,希特勒提出要大量生产“大众汽车”,让每个德国人都能坐着自己的汽车去旅游。本来喜欢高档、豪华车的希特勒,据说是受到福特大量生产廉价汽车的影响,才提出生产“大众汽车”的。

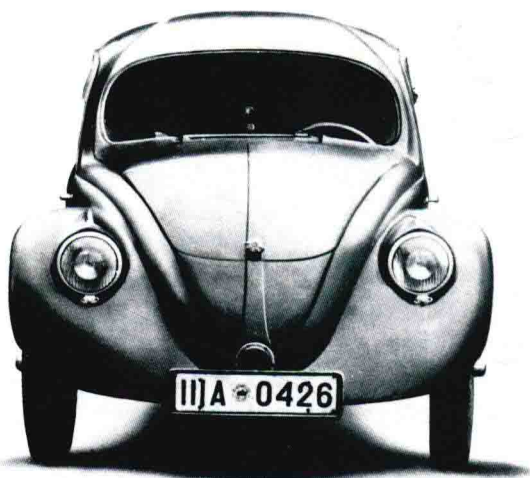
希特勒在柏林汽车展上对捷克太脱拉汽车公司展出的风冷发动机轿车很感兴趣(也就是用自然风来冷却发动机,而不是像现在那样用冷却液来冷却)。当晚,他邀请太脱拉公司总工程师莱德温卡面谈。会谈结束后,希特勒告诉莱德温卡,他设想中的“大众汽车”就应当采用风冷发动机。不久,希特勒召集内阁和顾问们开会,专门讨论了

轿车普及问题。在谈到研制“大众汽车”的时候,顾问们一致推荐保时捷博士承担这项任务。1933年秋,希特勒将保时捷召至柏林。两人在柏林皇家饭店尽情讨论“大众汽车”后,希特勒将“大众汽车”的设计全权委托给了保时捷。1934年6月,希特勒的设计指标正式下达,要求保时捷在28个月内拿出样车。这种速度在当时其实是强人所难的。

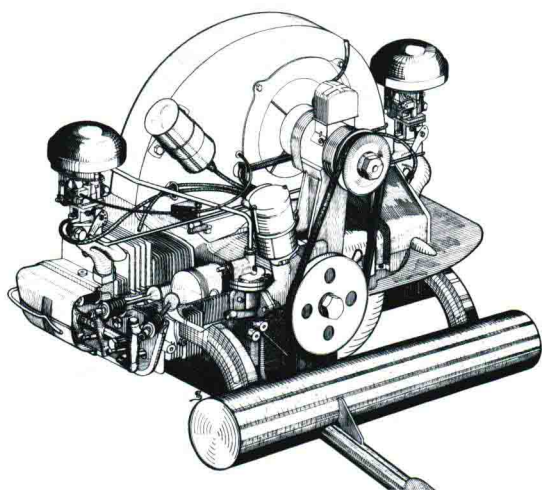
在1935年的柏林汽车展上,希特勒迫不及待地宣布了“大众汽车”即将到来的消息。在这里,他第一次使用了“大众汽车”(Volkswagen)一词。Volks是德语“大众”的意思,wagen则是“汽车”的意思。

“大众汽车”设计工作并不顺利

保时捷一直有设计小型、普及型汽车的愿望,并且自己的设计公司一直在从事普及型汽车的设计。保时捷就在原来设计的基础上研发能满足希特勒要求的“大众汽车”。保时捷很明白,整个德国汽车界都在用妒忌的目光看着他,其中很多人甚至盼望他一败涂地。实际上,设计工作进展得比预期得要慢。为控制成本,新轿车必须采用风冷汽油机,而当时的风冷技术还不成熟,一旦环境气温太高,或者发动机长时间连续工作,发动机就会过热,严重时甚至会烧毁活塞。为克服这一困难,保



保时捷为大众汽车公司开发的原型车



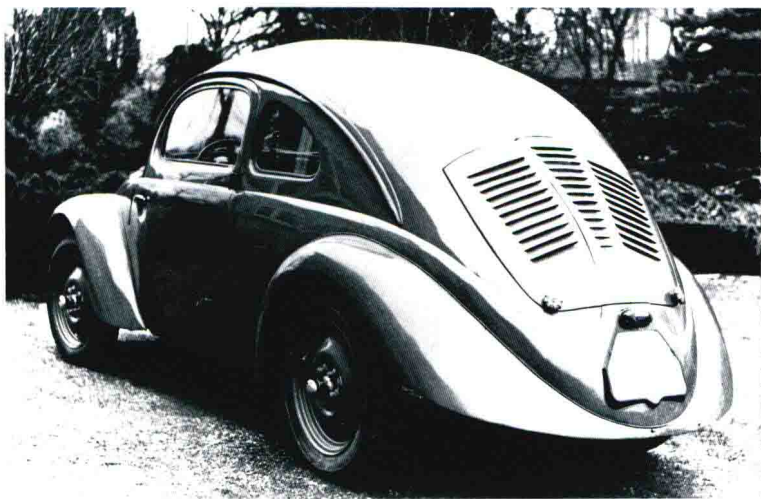
这

是早期大众汽车采用的风冷式水平对置式发动机,也是现在保时捷采用的水平对置式发动机的鼻祖。



老

保时捷为大众汽车公司开发的原型车，其“甲壳虫”形状的造型非常明显，从此奠定了大众甲壳虫汽车的经典设计，甚至一直影响到现在的保时捷、奥迪汽车的造型设计。



最

早的大众原型样车是没有后风窗的，因为后置式的风冷发动机需要巨大的散热窗才能保证发动机散热，车背上已没有地方安置后风窗。当然，后来的改进版又装上了后风窗。

时捷他们想尽了办法。当看到不可能在规定时间内解决这一问题后，他们只好采取临时措施——加大发动机散热窗口的面积，以消除过热现象。由于新车是后置发动机，又采用了流线形造型，车背上庞大的散热窗口几乎占据了整个车背，无奈之下保时捷只好取消了后风窗。另外，希特勒规定的价格目标和车重目标一时也无法实现。使用便宜的铸铁可降低价格，但会造成车重超标；换用轻巧的铝合金虽然可满足车重的要求，但成本却超出目标。

1936年10月，三辆样车终于按时完成，保时捷将它们交给德国汽车协会测试。经过5万千米的严酷测试，汽车协会给出了详细报告：新车坚固可靠，结构良好，出现的故障都不是设计上的问题，

很容易修改；汽油消耗量达到标准；驾驶操纵性能良好。这份报告极大地鼓舞了保时捷和同事们的士气，当然也激发了希特勒的热情。

“大众汽车”计划因战争而夭折

1937年2月，保时捷和希特勒的亲信维林组建了“德国大众汽车促销公司”，具体着手“大众汽车”的生产、销售的准备工作。当年晚些时候，保时捷借助梅赛德斯-奔驰公司车身厂打造出了30辆原型车，这批车被称为VW30。VW30由200名士兵驾驶进行了日夜不间断的超长路程路试，每辆车的行驶距离都超过了6.2万千米，这一测试结果让整个德国兴奋不已。这款发动机排量不足1升、最大功率仅

23.5马力(17.3千瓦)的小车,平均车速达98千米/时,乡间土路上的平均车速也有82千米/时。

不久,保时捷博士设计出新型高效率气冷风扇,发动机散热窗口大为缩小。甲壳虫的后风窗终于被抢救了出来。带后风窗车型的编号为VW38,在德国官方它被称为KdF,这是初次量产的大众甲壳虫汽车。

大众汽车工厂于1938年5月26日奠基。甲壳虫的售价定为990马克,比希特勒四年前预定的贵了80马克,当然这还是可以接受的。1938年8月1日,由政府任命的新工厂负责人在工厂职工大会上宣布了“KdF储蓄金计划”,每个德国人,不论阶级、地位和财产,均有资格购买大众汽车。保证有资格购车的最低储蓄额为每周5马克。德国民众对这一储蓄金计划的反应非常热烈,到1938年底就有27万余人登记签约并开始购买邮票贴在KdF的储蓄卡上。甲壳虫汽车在1939年底终于投产,并且计划每年生产80万~100万辆。但后来由于第二次世界大战爆发,大众汽车工厂被迫转产为军品,实际上1935—1945年期间大众汽车工厂只生产了10万辆甲壳虫汽车。



在 1943—1944年,能源开始出现短缺现象,大众甲壳虫汽车也开始使用非石油燃料。上图是以烧木炭为动力的甲壳虫汽车。下图是大众汽车工厂以甲壳虫为基础制造的烧木炭的越野车。



老保时捷设计的大众汽车,在第二次世界大战期间,被改装成四轮驱动的敞篷越野汽车