

SHIJIEJIAOCHEDAGUAN

世界轎車大觀

孙年益 编著



经济管理出版社

U462.2
45222
世界轿车大观

孙年益 编著



经济管理出版社

(京)新登字029号

世界轿车大观

孙年益 编著

经济管理出版社出版

(北京市西城区新街口红园胡同 8号 邮政编码: 100035)

新华书店北京发行所总发行 各地新华书店经销

湖北省郢阳日报社印刷厂印刷

850×1168毫米 32开 15印张 380千字

1993年6月第1版 1993年6月湖北第1次印刷

印数: 1~5000册

ISBN 7-80025-734-7/F·598

定价: 16.80元

导 言

在人类社会发展的历史上，19世纪不仅是“科学全面跃进的时期”，而且是大工业和科学紧密结合的开始。正是这种伟大的结合，“开辟了人类历史上的一个新纪元”，人类从此摆脱了以人力、兽力、风力、水力做为主要的动力来源的时代，以化石燃料（煤气和石油）作为主要能源的时代开始了。对此，英国人瓦特（James Watt）的首创之功受到了全世界的普遍关注和承认。众所周知，工业革命发端于英国的棉纺织业。到18世纪80年代末，由于织布机的改进，整个纺织工业，从轧棉脱粒直到漂白、印染各个环节都得使用机械，并要实现设备的配套，这时工业生产的实践对动力提出了新的迫切的要求：人力固然早就不适用了，

兽力（如马、牛等）也很不方便，使用水力又受到各种环境因素的限制，于是，瓦特对于早在1711年就被煤矿做为动力用的纽可门发明的蒸汽机的改进（煤矿抽水用），便成为推动整个纺织工业改革的决定性的一环。1705年获得专利的纽可门蒸汽机的工作原理是：从锅炉进入汽缸的蒸汽对抗外部的大气压力使活塞向上移动，直到汽缸和锅炉之间的通路被一个开关卡住为止；然后，汽缸中的蒸汽由于外部喷的冷水而凝聚，汽缸中的气压下降，外面空气迫使活塞下落，与活塞相连的杆带动水泵杆，水泵的杆便随着活塞而上下运动。

1757年，21岁的瓦特经人推荐在格拉斯哥大学做制造教学仪器的工匠时，结识了罗比森（John Rodison）和布莱克（Joseph Black）。在他们的引导下，从1763年起瓦特致力于改进纽可门蒸汽机的研究。他发现，纽可门的机器之所以消耗大量的热，在于用冷水喷到汽缸上使之冷却直到让汽缸内的蒸汽全部凝结，然后再重新把汽缸加热。他把观察到的这个现象告诉布莱克后，布莱克用自己发现的比热和潜热的道理给以解释，说明蒸汽在凝结过程中放出的热也得靠外面浇的冷水使之冷却。在布莱克的启发下，瓦特于1765年发明了冷凝器，使推动活塞的蒸汽在汽缸之外的冷凝器中凝结，在汽缸内气压下降、活塞下落之后，新的蒸汽无须等待重新把汽缸加热就进入汽缸，从而使

汽缸长期保持高温，而活塞却可以不断地上下运动。这对于蒸汽机的改进是决定性的环节。此前，棉纺织工业的各项改进都是由熟悉机器性能的工匠完成的，科学对此并未做出直接的贡献，只是在瓦特改进蒸汽机的过程中，应用了布莱克在热学方面的发现。尔后，瓦特还对蒸汽机从技术方面进行了一系列的改进。1785年，在诺定昂郡瓦特建立了第一个蒸汽机纺纱厂，并且取得了异常迅速地发展。这一进展的结果，不仅使纺织部门发生了深刻的变革，而且对欧洲甚至欧洲以外的地区，产生了极为广泛的影响。据统计，1770年英国的籽棉的输入量不到500万磅，1800年增加到5400万磅，1836年又增加到36000万磅。此外，到1800年，英国生产的煤和铁比世界其它国家的总和还要多。煤、铁产量的急剧增长，不仅意味着蒸汽机和机械的普遍被使用，而且也导致了交通运输方面的革命。

18世纪中期，广泛开凿的运河和修筑的道路已不能满足工业革命后生产发展的需要。1801年特雷维锡克（Richard Trevithick）在瓦特式蒸汽机的基础上发明了蒸汽机车（即火车头），但是，由于配合火车运输的其它设备无人出资支持，这项发明没能应用于实践。1829年斯蒂芬森（George Sttphenson）的“火箭”号机车问世，加快了铁路运输业的发展。1838年英国还只有500英里铁路，1850年就有6600英里，

1870年有15500英里。但是，被称为“世界的工厂”的英国到19世纪80年代已被美国超过。1860年美国工业生产居世界第四位，到1894年已跃居第一位。1865年美国铁路线只有3.5万英里，到1900年已超过19万英里，而且建成了四条横贯北美大陆的铁路。除煤、铁和钢的产量显著增长外，许多新的工业部门也开始发展起来。19世纪70~80年代，德国完成了工业革命，成为现代化工业国家。1870~1900年德国煤的开采量从3400万吨提高到10900万吨；铁的产量从140万吨增加到850万吨。1870年德国主要工业部门的生产还远远落后于英国，到90年代开始赶上英国，铁的产量超过英法两国，跃居世界第二位。19世纪最后30年，德国建立了现代化的工业体系，煤矿工业、冶金工业和机器制造业越来越占支配地位。与此同时，早期的工业发展国家法国19世纪70年代后，在世界工业中所占比重从第二位退到第四位。由于机器制造业的落后，1890—1900年进口机器的数量增加了2倍左右。

历史已经证明，19世纪后50年整个生产力的增长是前所未有的，正是这种高度发达的生产力推动着20世纪人类新的文明——汽车文明的诞生。

目 录

导言

轿车的起源.....	(1)
轿车的基本结构.....	(10)
轿车名称的演变.....	(16)
轿车的车型分类.....	(21)
轿车新车型的诞生.....	(29)
世界轿车之冠——默赛德斯· 奔驰.....	(32)
亨利·福特和他的著名的廉价车	(39)
雪铁龙轿车系列产品的发展	(46)
美日竞争的产儿——土星牌轿车	(56)
名车高尔夫.....	(61)

野马牌轿车：李·雅科卡的成功之作.....	(65)
亨利·利兰德与凯迪莱克高级轿车.....	(70)
田中稔和他的总统牌轿车.....	(74)
别克汽车与别克城.....	(77)
久米是之与本田车.....	(81)
伊根与美洲虎.....	(86)
罗尔斯·罗伊斯其人其车.....	(91)
中国的高级轿车——红旗.....	(97)
轿车造型设计及其发展趋势.....	(100)
风格迥异的轿车.....	(113)
日本新型轿车的设计开发.....	(136)
在电子时代中复兴的美国轿车设计.....	(146)
轿车造型与空气动力学性能.....	(151)
轿车的未来造型.....	(155)
波尔舍家族与波尔舍轿车.....	(161)
雪佛兰其人与其车.....	(166)
布加迪家族及其不朽的业绩.....	(170)
彼宁法利那的设计思想与实践.....	(175)
博通公司青春常在.....	(178)
霍尔希与奥迪.....	(181)
安素·法拉利和他的轿车造型.....	(186)

设计大师——乔治·雅罗·····	(189)
拉贡达豪华轿车——一种手工制 造的轿车珍品·····	(194)
轿车工业及其生产规模的经济性···	(198)
T 型轿车与福特体制的形成 ·····	(206)
福特汽车公司及其轿车事业 ·····	(215)
丰田的轿车开发体制·····	(221)
日本轿车跃居世界第一之谜 ·····	(236)
小公司生存有道·····	(258)
轿车与科技进步·····	(261)
轿车轻量化与材料构成·····	(265)
商品化的轿车及其内饰材料 ·····	(273)
轿车的动力装置·····	(277)
轿车与电子技术·····	(282)
轿车总装配的自动化·····	(287)
日臻完善的轿车零部件·····	(293)
轿车零部件业的现状与未来 ·····	(313)
世界各地的汽车零部件工业 ·····	(321)
德国大型零部件厂家的经营与 协作·····	(335)
英国的汽车零部件工业·····	(344)

推动汽车工业不断发展的轮胎业	(350)
轿车风挡玻璃的过去与未来	(354)
国际化——轿车工业发展的大趋势…	(359)
日本的冲击与国际化轿车工业的 形成	(371)
跨国公司对轿车工业的影响	(380)
通用汽车公司面对危机的选 择	(393)
复兴中的英国轿车工业	(401)
正确的产业政策是轿车工业 后起国取得成功的保证	(406)
90年代世界轿车市场发展趋势	(417)
中国轿车工业的双重选择	(425)
神龙：中法合作的产物	(429)
中德合作的结晶——上海大众	(432)
一汽轿车工程：从奥迪到高尔 夫	(438)
世界部分国家汽车产销情况及近期预测	(441)
参考文献	(463)

轿车的起源

19世纪是一个社会大变革的时期，也是一个科学技术全面发展的时期。进入20世纪后，科学通过和生产之间的中介——各门工程学和技术科学而转化为生产力，大大加快了各部门工业的发展。

自从蒸汽机发明之后，人们就着手研制以蒸汽为动力的交通工具。1769年法国人尼古拉斯·约瑟·古诺（Nicholas Joseph Gugnot）制造出世界上第一辆蒸汽机驱动的三轮车（见图1）。

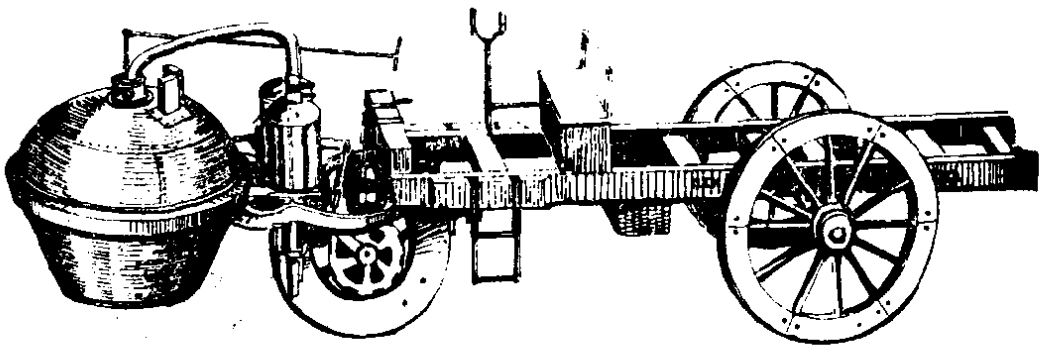


图1 古诺研制的三轮蒸汽汽车（法国1769年）这是世界上第一辆利用机器作为动力的车辆，为汽车的诞生奠定了基础

这辆车的后面有一个车轮，前面有两个车轮。前轮直径1.28米，后轮直径1.5米。车的前部吊装一个锅炉，锅炉直径1.34米，锅炉产生的蒸汽推动汽缸中的活塞，用来驱动前轮，在一边冒着黑烟和白汽的状态下，一边又发出隆隆的噪音，车以每小时3.5~3.9公里的速度向前行驶。由于车上装置的锅炉所产生的蒸汽只能维持12~15分钟，因此行车时间不能过长。这辆车的锅炉和蒸汽机都露在外面，加上车架、车辆都是木制的，行驶时由前轮推进，所以动起来步履维艰。在第一辆车制做完成后试车时，锅炉

爆炸，车子失控，不仅推倒了路边房屋的墙壁，而且车毁人翻，狼狈不堪。不久，又制成第二辆车，试车时，因转弯失控，全车翻转，完全毁坏。这辆由古诺亲自设计制造的汽车，后来经过整修，只能珍藏在巴黎的国家艺术及机械品陈列馆内供后人浏览。古诺的试验尽管没有成功，但是，利用高压蒸汽来作推进车辆的动力，这种尝试对于热效率的应用还是有启发意义的。

自1770~1890年虽然在形式上已出现自用车和公开收费接载乘客的营业车及巴士，实质上仍停留在以蒸汽为动力的阶段。那时，由于马车是最好的陆上交通工具（见图2），所以，早期的汽车不仅受到马车行业的反对，而且也受到政府法令的制约。1865年英国制订了一项条令：凡是不用马匹的车辆，必须带两个车夫，每小时行驶不得超过4英里，并且须另派一人持红色旗为先导。持旗人在车辆前方55米处警告行人来车了，并且负责限制车速。对市区的车速每小时不得大于8公里；对郊区的车速每小时不得大于18公里。汽车从它降生的时候开始，就出现了如何与人类社会相互适应的问题，至今亦然。

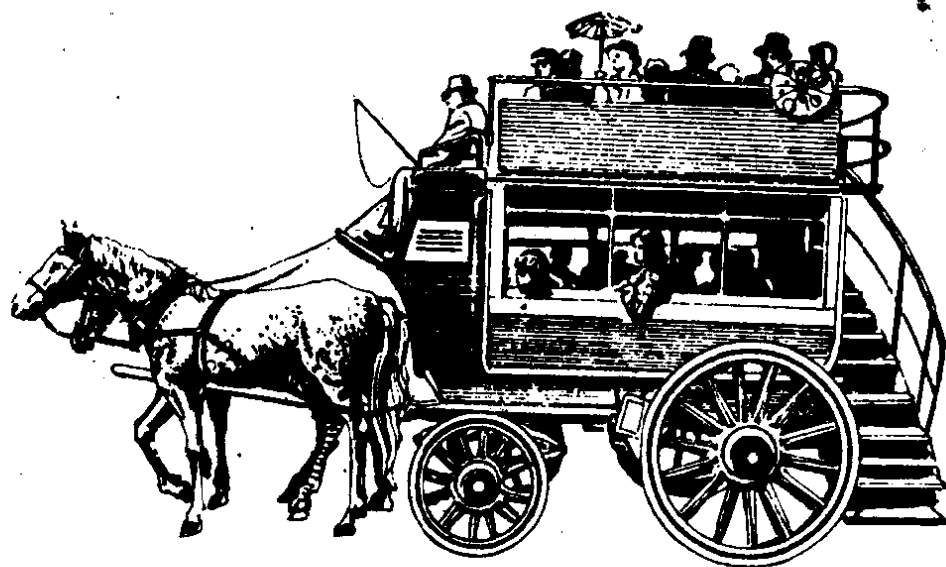


图2 汽车诞生之前马车就是最好的陆上交通工具这是欧洲18世纪的双层马车

19世纪末到20世纪初，是蒸汽汽车的高峰期。在英国，1835

年沃尔特·汉考克制造了蒸汽公共汽车；1839年希尔制造了蒸汽客车。在瓦特的故乡，简直成了蒸汽机的天下。

1875年法国人列昂——塞尔波利发明了焰管式锅炉，利用弯曲钢管在红热状态下加压供水，使之很快形成过热蒸汽。这种锅炉对于改进蒸汽汽车起了良好的作用。法国占优势的蒸汽汽车设计技术传入美国后，与美国先进的生产技术相结合，推动了美国汽车工业的发展。1899~1902年，美国共生产蒸汽汽车4000辆，占当时汽车保有量的1/2。1901年怀特(White)牌蒸汽汽车问世，直到1927年才停止生产。大阿米迪·博利是美国蒸汽汽车最著名的开拓者，从1873~1883年他利用自己铸钟厂的机械车间制造了一批观感华丽的车辆。1878年他制造的勒曼萨尔汽车采用前置发动机、传动轴驱动变速器、链条驱动后轮，方向盘装在垂直轴上，驾驶员乘坐在发动机之后，锅炉置于乘客间的后面位置。博利的小儿子小阿米迪·利昂后来成为汽油机动力汽车的制造商。

在蒸汽汽车与内燃机汽车两个时代交替的时期，1883年英国人戴维逊(R·Davidson)研制成功了装有蓄电池组作动力的电动汽车。1900年英国人哈特(E·W·Hart)制造的电动汽车每个车轮都装上一个电动机用来驱动，车速高达每小时80公里。这是世界上第一辆四轮全部驱动的汽车。1920年是美国电动汽车出现高峰的一年，直到1930年安德逊电动汽车公司仍在生产电动汽车。1958~1961年日本人也生产过“珍珠”牌电动汽车，不过，那是在面临石油短缺的情况下的事情。

诚然，在一个比较长的时期，蒸汽机是唯一可以用来产生动力的机器，而如何利用液体燃料代替蒸汽机则是人们梦寐以求的事。1823年英国人森姆白朗(Samuel Brown)设计了一台用气体的真空引擎，打算利用燃气与空气在汽缸里混合的作用来产生真空，利用大气压力来推动一些往复机件，将产生的动力送到车轮上去。他的设计、制作与试验结果，在内燃机的历史上只是作

为一种可供参考的记载资料留了下来。

1860年法国人李纳 (Etienne Lenoir) 及其同伴成功地设计了一台内燃机。这台内燃机把作为主要燃料的煤气和空气由一个蒸汽机式的充塞引入汽缸，通过电池发生的火花点燃。结果，由于燃烧后进入汽缸的混合气体未能充分压缩以致难以达到理想的燃烧境界，出现了后劲不足，不能应用于实际生产。但是，人们对于内燃机的设计与试验从未停息。直到1876年德国人奥托 (Dr. N. A. Otto) 发明了无声燃气发动机，以进气、压缩、爆燃及排气四个不同的运动过程产生有效的功率，为现代汽车采用的四循环发动机奠定了基础。这种奥托式发动机在世界上被广泛应用后，成为产业界一种十分重要的新动力源。从那个时候开始，所有的蒸汽汽车渐渐落在时代的后面。不过，起初以煤气作燃料的内燃机并没有用到汽车上，直到采用液体燃料的汽油机才达到实际的应用，这项由德国人戴姆勒 (Gofflieb Daimler) 完成的事业终于把20世纪推进到了一个伟大的以石油为动力的新时代。

1885年戴姆勒发明了化油器，点火方式是热管式。1885年他把这种汽油机装在一辆两轮的，由自行车改装的车子上。同年，又制成了三轮汽车。1886年制成1.1马力的汽油机，装在一辆马车式的四轮汽车上 (见图 3)。

与此同时，德国工程师卡尔·奔驰1885年在曼海姆制成一辆装有0.88马力的柴油机三轮车，1886年1月29日立案专利，并于同年7月3日首次公开试验。正因如此，1月29日被认为是世界汽车誕生日，1886年也被称为世界汽车诞生年。这辆由卡尔·奔驰发明的三轮汽车，前轮小，后轮大，发动机置于后桥上方。发动机排量0.9升，功率0.88马力/400转/分，发动机的动力通过链和齿轮驱动后轮前进。汽车有转向、悬架和制动等系统，车速每小时15公里 (见图 4)。

戴姆勒和奔驰虽然都在一个国家从事汽车的研制，但是却从

未见过面，所以，他们的研制成果都应该得到承认。然而，在那个马车风靡一世的时代，简陋的奔驰1号车却受到了人们的嘲

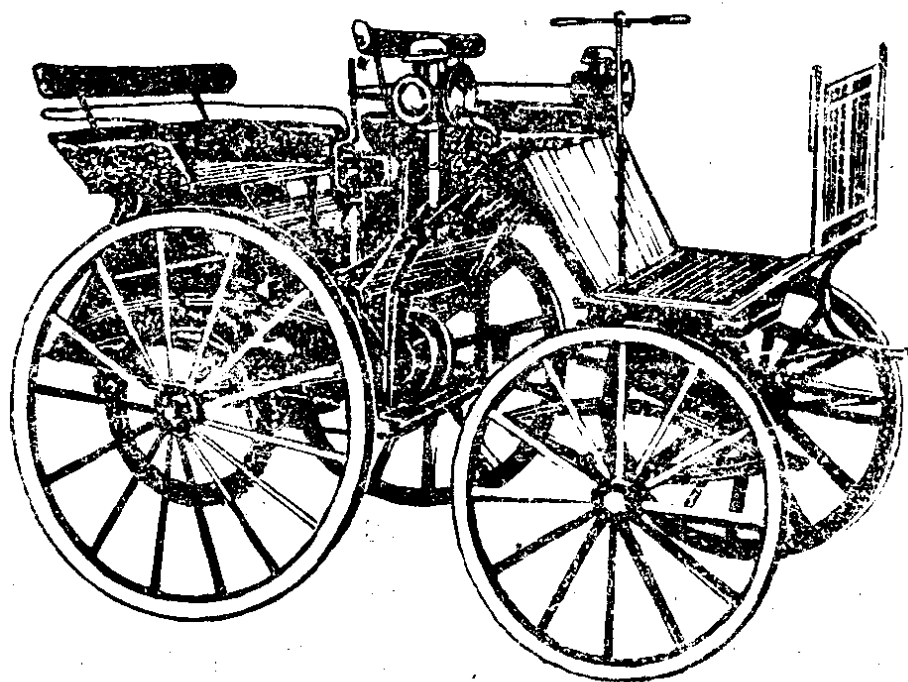


图3 戴姆勒1号车（德国，1886年）戴姆勒在迈巴赫的协助下制成这辆马车式汽车。1.1马力汽油车

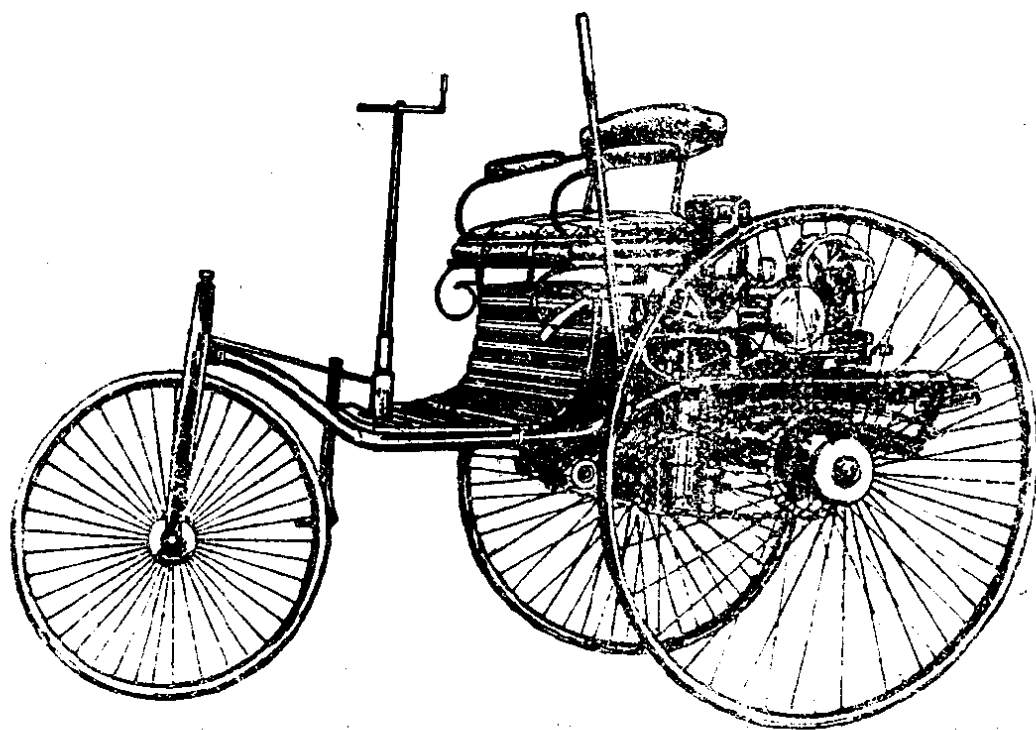


图4 奔驰1号车（德国1886年）单缸785毫升0.88马力，15公里／小时

笑，被斥为无用的怪物。奔驰夫人伯塔为了回击社会舆论的讥讽，于1888年8月带领两个儿子驱车试验。他们从曼海姆出发，途经维斯洛赫添油加水，直驶普福尔茨海姆，全程144公里。这次历史性的试验为日后汽车的发展做出了贡献。1889年戴姆勒也带着自己苦心研究的成果与迈巴赫一起去参加巴黎国际博览会。会上尽管受到冷遇，但却结识了撒拉赞夫人、勒伐索和潘哈德先生。这三位法国人与戴姆勒一见如故，对汽车事业的未来满怀希望。后来，撒拉赞夫人成了戴姆勒在法国的积极代理人。勒伐索是一位杰出的工程师。他与潘哈德和撒拉赞夫人合作，将戴姆勒的发动机技术引入法国。1890年标致汽车公司利用他们生产的发动机制成了第一辆汽车。

第一辆汽车研制成功后，奔驰和戴姆勒各自成立了以自己的名字命名的汽车公司。1894年奔驰汽车公司生产出著名的“维洛”牌轿车（见图5、图6），1897年戴姆勒汽车公司生产的“凤凰”牌轿车正式投产。1898年奔驰牌第二代轿车上市后，1902年中国首次进口，至今仍保存在北京的颐和园内（见图7）。

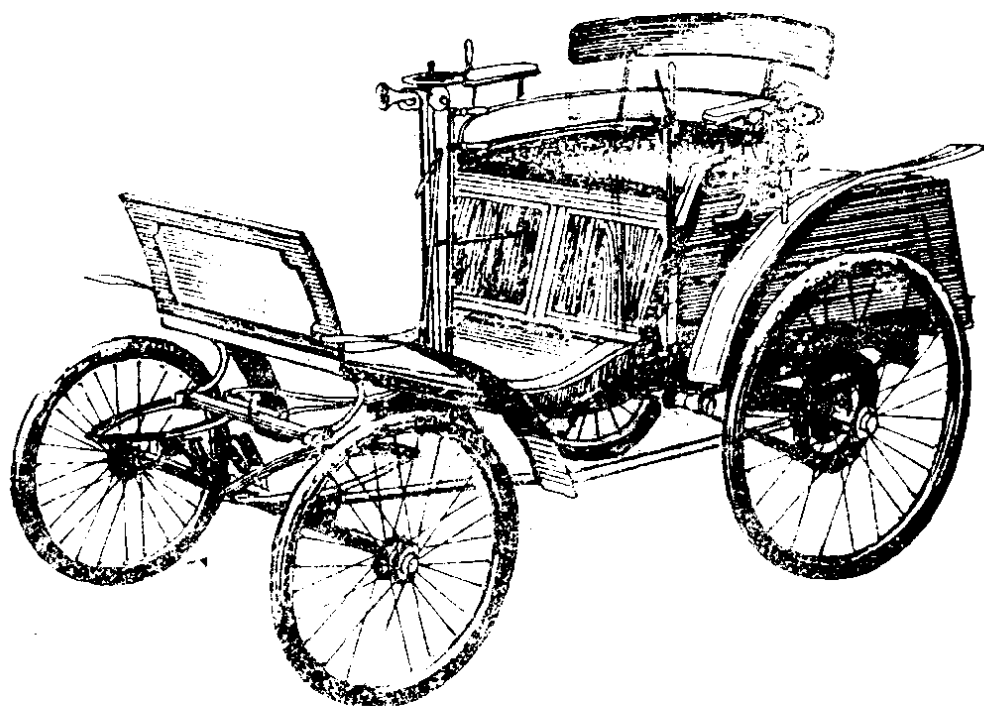


图5 德国奔驰公司 维洛牌小客车（1894年）（VELO）是奔驰公司初期著名的小客车