

汽车产品水平资料

(内部使用)

《中国汽车工业年鉴》编辑部

一九八四年四月

说 明

这份《汽车产品水平资料》由34篇文章组成。主要包括整车、整机、主要总成及零部件、材料、以及其它有关文章，共30余万字。

这份资料是根据1983年初，中国汽车工业公司召开的首届二次董事会上，研究决定编辑出版《中国汽车工业年鉴》而后组织行业有关同志编写的。但是，编写的文章经审查后，由于文章中叙述国外汽车工业及其产品水平的内容较多，不宜放在《中国汽车工业年鉴》上公开出版发行，故此将这些文章汇集起来，单独成册，并在内部出版发行。

收集在资料内的这些文章，绝大部分都是工作在我国汽车工业第一线的工程技术人员执笔编写的，他们都是业务骨干。每篇文章既是他们从事多年工作的实践经验总结，又收集了相关的国内、国外有关资料，加以对比说明。所以，这是一份了解国内外汽车产品水平比较丰富、全面的资料。可供我国汽车工业的工程技术人员、生产管理人员、销售服务人员、生产工人、大专院校师生及相关行业的有关人员阅读、参考。从中可能有些启迪或收益，从而裨益于我国汽车工业的发展。

在这里向各位文章的执笔者及对《中国汽车工业年鉴》编辑部工作支持的有关同志表示感谢！

由于时间仓促，编者水平有限，会有错误和不足之处，望读者批评指正。

《中国汽车工业年鉴》编辑部

1984年3月26日

目 录

说 明

1	轿 车	(1)
2	重型载货汽车	(5)
3	中型载货汽车	(14)
4	旅行客车	(23)
5	摩托车	(36)
6	车用柴油机	(41)
7	车用汽油机	(55)
8	汽车离合器	(62)
9	机械变速器	(68)
10	液力机械变速器	(76)
11	传动轴	(84)
12	车轮与轮胎	(87)
13	悬架系	(92)
14	转向系	(97)
15	制动系	(105)
16	汽车车身与车身附件	(114)
17	汽车灯具	(130)
18	汽车仪表	(135)
19	汽车化油器	(138)
20	汽车电器	(144)
21	活塞、活塞环、轴瓦	(149)
22	火花塞	(161)
23	汽车用金属材料	(166)
24	汽车用非金属材料	(170)
25	汽车用摩擦材料	(177)
26	汽车结构强度与振动	(185)
27	汽车用油料	(194)
28	汽车噪声	(198)
29	汽车排放及其净化技术	(203)
30	电子技术在汽车上的应用	(213)
31	汽车用链条	(216)
32	海南汽车试验站	(221)
33	公路汽车运输	(226)
34	汽车专业标准化	(232)

1 轿 车

一、我国轿车的发展概况

1957年一汽就开始了中型轿车的设计和研制工作，并于1958年5月试制出我国第一辆轿车——东风牌轿车。

几乎在同一时期，全国各地稍具规模的机械厂纷纷试制轿车。如北京的井冈山牌微型轿车，上海的海燕牌微型轿车，天津的天津牌，武汉的长江牌等等。稍后一点，产品均往中型和大型方向发展，又制成了不少样车，如长春一汽的红旗牌大型轿车，北京的北京牌大型轿车及东方红牌中型轿车，上海的凤凰牌中型轿车等，并且各地各厂都规模不同地生产过小批量的轿车，供当地试用。不过由于当时技术力量和生产条件的限制，产品质量普遍存在问题。当产品提供给用户使用后，维修及备件等问题暴露得更尖锐，很多产品经受不住使用实践的考验而停止了生产。

经过六十年代初的国民经济调整以后，我国的轿车工业形成了两个基地和两种主要产品——长春一汽生产的红旗牌轿车和上海汽车厂生产的上海牌轿车。二十多年来，这两个基地不断发展壮大，培养了一批轿车工业的人才，发展了新产品，并向国家提供了数万辆国产轿车。

二、我国轿车产品的现状

(一) 红旗牌轿车

红旗牌轿车是一种大型轿车，它完全是我国技术人员和工人独立设计和制造的。经过连续多年的试验、改进和生产整顿工作后，于1964年正式成批地向国家提供了CA72型红旗牌轿车。1965年，在CA72型底盘的基础上，又发展了CA770型大型三排座轿车，并从1966年开始成批投产。在随后的十余年内，红旗牌轿车产量稳步发展，品种也不断扩展，先后成批生产了CA771型两排座和CA773型小三排座轿车等变型车种，并且也根据用户特殊需要专门改装生产了CA770J型敞蓬检阅车和CA770JH型救护车等改装车种。至今，一汽轿车厂已向国家提供1590余辆不同型号的红旗牌轿车，并且形成了一个具有年产200~300辆轿车生产能力的综合性的工厂。

红旗轿车的设计应该说具有或达到了当时五十代的世界轿车先进水平。当时采用了许多新型结构设计，如V型八缸用液压挺杆的高转速汽油发动机，四元件液力变扭器和液压操纵的自动变速箱，动力油泵助力的转向机以及真空助力制动系等。改变成CA770型后，由于改变了车身车架的布置和重新设计了前后悬挂系统，使整车行驶平顺性和乘坐舒适性得到明显改善。降低了车高，改进了外形，促使车的动力性和经济性有所提高。进入七十年代后，CA770型车又增设了空调系统和双管路气压助力制动系统，这就更进一步地改善了乘坐环境的舒适性和行车安全性。使用实践表明，红旗牌轿车深得用户的

赞誉，作为我国汽车工业技术进步的代表产品，在国际上也有一定的影响。

(二) 上海牌轿车

上海牌轿车是中型轿车，它的前身称作凤凰牌轿车。这是五十年代末期上海的汽车行业职工按照西德本茨轿车仿制设计而成的。在六十年代初成批地投入了较大规模的生产。二十多年来，上海汽车厂已经向国家提供了2万多辆上海牌轿车，现在已成为一个具有年产6000—7000辆轿车能力的车身制造和整车装配专业厂。

上海牌轿车具有良好的行驶和操纵性能，并且坐位宽敞，乘坐舒适，是适合我国使用的性能良好的中型轿车。进入七十年代后，上海牌轿车在发动机、离合器、后桥齿轮等关键机械部件的质量方面又有所提高，还加强了采暖效果，并且花了很大力量把车身的头尾形状作了改进，成为具有方形前灯且车身线条更为挺拔的SH760A车型。自SH760A车型生产以来，上海牌轿车产量增加较快。目前国内轿车保有量中，上海牌轿车占有相当大的比重，是我国客运交通事业中一支强大的力量。

近年来，上海汽车厂积极与国外汽车公司合作，引进国外先进技术，为产品换型创造条件。1983年开始，已经成批装配了西德大众汽车公司的桑塔那牌轿车。这是一种经济型的普通轿车，并且采用了近年在国外比较流行的前轮驱动结构形式，是具有良好的经济性和操纵性的轿车。新的上海桑塔那轿车的出现，必将进一步促进我国轿车工业的技术进步，并且必将使我国的轿车工业得到更快的发展。

三、我国轿车与世界先进水平的差距

我国的红旗牌和上海牌两种轿车虽然达到了一定的性能水平，在国内使用也普遍反映良好，但是毕竟它们的基本结构性能参数都是接近于国外五十年代轿车水平的。

近二十多年来，世界上的轿车工业发展是迅速的。这不仅表现在轿车产量的成倍增长上，更重要的是在轿车产品的结构性能方面，随着技术进步和新开拓科学领域的扩展而使轿车的性能有着质的变化。

从目前我国轿车工业的现状与当前世界轿车的先进水平来比，差距是明显的，主要表现在以下几个方面：

(一) 品种不足，门类不齐

我国轿车至今只有红旗牌和上海牌两种，它们分别属于大型和中型的轿车，没有普通级的轿车，即发动机排量在1.2至2升之间的轿车和微型轿车（发动机排气量在1.2升以下）及其变型车和改装车。

轿车的品种不单是作为轿车而存在的。在国外，轿车都有很多变型车和改装车，譬如改造为旅行轿车、敞篷轿车、轻型货车、厢式货车或厢式客车等。利用相同或相近的底盘，改制不同的车身就可得到一系列不同用途的汽车产品，这是非常经济有效的组织汽车多品种生产的方法。

(二) 产量低、成本高

我国轿车的产量大概只占汽车总产量的3%。

世界上主要汽车生产国都是以生产轿车为主的，一般来说轿车产量占汽车总产量的80~90%。

由于我们的轿车产量低，相对来说成本必然要提高。

(三) 结构更新缓慢，技术差距扩大

在六十年代初期，我国的两种轿车结构与性能参数与国外同级轿车相比，差距不大。二十余年来，国外的轿车大都换了几次型，即使象苏联、东欧国家的汽车，至少也换过2~3次型，而我们却始终没有彻底的改型。因此从整车性能指标到各部具体结构，与国外轿车相比都存在着明显的差距。例如近二十年来国际上轿车的发展趋向是小型紧凑化，而我国现有的两种轿车都存在着宽敞有余，经济不足的特点。

(四) 传动结构方面并没有新的突破，仍然是机械传动和液力传动两大类

四、现代轿车结构特点

现代轿车基本上是围绕着操纵轻便和稳定，行驶平顺和乘坐舒适、以及使用安全可靠这三方面来发展的。

几乎全部轿车都是独立前悬挂形式的，普遍使用的是滑柱式结构和双横臂加导向杆的结构。后悬挂以前大多为刚性后桥非独立式，但目前的趋势是用独立后悬挂的轿车日益增多，这与改善操纵稳定性有很密切的关系。至于悬挂弹性元件，绝大部分都用螺旋弹簧，用钢板叶片弹簧的日趋减少。

近些年车轮和轮胎的变化也很大，国外轿车普遍装用高宽比较小的无内胎子午线轮胎。车轮一般常用钢板冲压制成的之外，采用轻合金压铸成型的也逐渐得到推广。新型的轮辋和轮胎总成具有非悬挂重量轻的特点，从而极大地提高了乘坐舒适性，并且使轮胎具有了负荷能力高，磨损寿命长，抓地性能好，散热快，耗油省等优点。当然，也还有少量车装用带束斜交胎，其高宽比约为0.82，虽然它在耐磨、省油等方面不如子午线胎，但它价格较低、噪声较小，并且侧向刚性较好。

目前，转向机在较轻的轿车上几乎都采用了齿轮齿条式结构，而中型以上的轿车则用循环球式的居多，稍重一些的再增加助力装置。为了操纵敏感和轻便，近年来变传动比的转向机也得到了发展。当车轮在直线前进位置附近，转向系的传动比大，保证直线行驶操纵轻便准确。在低速转急弯时，转向系传动比小，用较少的方向盘转角就转过急弯。过去转向机从左端转至右端往往要超过4.5圈，现只用3~3.5圈就可满足，个别的甚至只用2.5圈。

国外轿车的制动系统全部都使用双管路液压操纵，制动器采用盘式结构是普遍的趋势，大多数车都采用前后盘式制动。只是由于后轮兼作停车制动尚有一些问题，所以在

少量的车上保持了前盘后鼓的形式。不论盘式或鼓式，一般都有自动调整间隙装置，对蹄片的磨损自动进行补偿。另外还设有自动传感装置，当蹄片磨损到需要更换时，立即给驾驶者以警报信号。中型以上的轿车普遍设有真空助力装置，以减轻驾驶者的疲劳。在国外，为防止车轮抱死，汽车失却控制而侧滑甩尾酿成车祸，对于防抱系统的研究相当重视。目前，在实际车上应用的比例阀、减压阀、分配阀等居多。电子防抱装置在美国部分车上已开始装用，它是利用后轮或四个轮上电磁传感器的脉冲信号，通过电子检测装置来改变制动管路油压，使车轮在制动时处于抱而不死的最佳制动状态。

轿车车身的发展趋向主要突出在三个方面——轻量、流线和安全。轿车车身上内部分陈设之后，其重量一般为整车空重的40~60%。因此，减轻车身自重对于改善车的使用经济性和降低材料消耗与生产成本来说都是至关重要的。承载式车身，是目前轿车上广为流行的典型结构，它不仅充分利用了材料的结构刚性而减轻了重量，而且它对于降低车身高度、扩大车内空间、减窄门槛方便出入等方面都有很多得益。当然，从隔绝或减少噪声及振动的传递方面来看，有车架的非承载式车身有其有利之处。不过由于公路条件的改善，总的来说，承载式车身还是利大于弊，因而在轿车车身方面占据了绝对优势地位。近年曾出现过车身中采用承载式结构，而前后部用副车架与底盘相连的所谓半承载式结构。它综合了两者的优点，也并存了两者的弱点，再加结构复杂化，成本提高，因而并未得到推广。

四、轿车车速的提升

轿车外型的流线问题一向颇受重视，特别对于高速车来说，能量的一大半消耗在风阻上，所以流线和节能是休戚相依的。五十年代时，一般车的风阻系数为0.45~0.50，红旗轿车经风洞试验为0.528，而近年的新型轿车大多为0.36~0.40，特别好的已达到0.34。七十年代以后，世界轿车中多采用短尾快背式，也就是前盖前端一直连到行李箱后端，外形上成为一个大斜面式的后背。这并不是单纯地追求形式上的奇特，而是减低风阻的需要。根据试验数据，前部形状相同的轿车，后端用快背比不用快背可以减少风阻系数0.03~0.12。

车身内外设施和仪表附件的发展也是很快的，大体围绕以下几个方面进行：轻量化、安全化、舒适化和简便化。大量的轻金属和塑料件的采用是轻量化的基础。现在不仅内饰大量采用软塑料件来制做仪表板、扶手、门板、窗台等零件，在外部如保险杠、水箱面罩等大件也有不少型号的用塑料来制做。车身板料有的薄至0.6毫米，对减重起了很大影响。安全化方面普遍趋势是内饰软化，内部陈设减少硬性突出物，方向盘带缓冲可伸缩装置，坐垫设安全带和枕头。个别车的保险杠带缓冲装置。有的已用电子技术控制车速，当本车行驶中，与前车距离过近或后随车辆跟踪距离太迟而形成不安全因素时，就会发出警报信号提醒驾车者采取适当措施。舒适与操纵简便也是轿车设计者所乘坐者留下最直接印象的关键所在。为了达到这目的，各汽车厂竞相在这方面花费力量。内饰力求敞亮，现代的轿车前后风档都用大曲面全景玻璃，侧窗都用曲面玻璃，尽量使顶盖减少透亮度。装设空调的车也变得很普遍了，乘客在车内总可以得到适宜的温度和新鲜的空气。在国外轿车上，喷水洗玻璃不仅前风档上有，许多车后玻璃上也有，甚至前大灯的玻璃上还有。后风档玻璃电热驱霜，行李箱和汽油箱盖用电磁锁车内操纵，四门联动电磁安全锁止等都很流行，已成为普遍装置了。至于加装收音机、收放机、立体声音

表1 我国重型汽车生产情况

厂 名	首次出车年份	1981年产量 (辆)	至1981年累计产量 (辆)
济南汽车制造总厂	1960	5099	36979
四川汽车制造厂	1975	456	2582
上海重型汽车厂	1969	600	5090
陕西汽车制造厂	1977	352	1306
合肥淝河汽车厂	1970	940	6850 (1982年)
邢台长征汽车制造厂	1966	4	1442 (1982年)
合 计		7424	54249

据统计, 1982年全国共生产重型汽车8790辆, 占同年载货汽车产量的5.3%。全国主要重型汽车厂的平均劳动生产率为0.16辆/年·人, 低于国外六十年代的水平。

1983年3月29日, 重型汽车工业联营公司在济南市成立。它是中国汽车工业公司所属的七个联营公司之一, 是按专业化协作原则建立起来的企业性的经济联合体。

重型汽车工业联营公司的成立, 打破了“小而全”“中而全”的生产格局, 为我国重型汽车工业走向专业化大生产的道路创造了条件。

二、产 品 性 能

我国现生产的黄河JN150、红岩CQ261、延安SX161等重型汽车的大修里程为15万公里左右。国外一般为50万公里, 先进的车型高达80万公里。目前我国对车辆的可靠性尚未制定相应的规范。国外则用零部件可靠性来保证整车可靠性。例如, 美国康明斯公司规定, 发动机在保修期内98%不发生关键性毛病, 95%不发生较重大的毛病, 75%不发生任何小毛病, 整机可靠度为70%。表2给出了国内外部分车型的技术参数。

三、存在的问题和发展方向

二十多年来我国重型汽车的生产虽然有了较大发展, 但与国民经济各部门的需要相比还有很大差距。表3给出了1982年国产载货汽车吨位构成比。由该表可见, 8吨以上重型车的产量仅占货车总产量的5.3%。

为满足国民经济各部门, 特别是基础部门的需要, 我国还要从国外进口部分重型汽车(见表4)。尽管如此, 在交通部门的营运汽车中, 重型车辆的比例仍只有6~7%。这种吨位构成的不合理情况是我国汽车运输成本高, 劳动生产率低的主要原因之一。根据预测, 至1990年, 国内汽车运输部门、冶金、矿山、林业、石油、铁道、水电、煤炭等

各种重型汽车技术性能参数

表 2

国别	厂牌型号	驱动型式	外形尺寸 (mm) 长×宽×高	轴距 (mm)	轮距 (mm)		最小离地间隙 (mm)	最小转弯半径 (m)	接近角	离去角	空车重量 (kg)	载重量 (kg)
					前轮	后轮						
中国	黄河 JN150	4×2	7600×2400×2600	4000	1927	1744	266	8.25	27°	20°	6800	8000
中国	黄河 JN151	4×2	7600×2400×2600	4000	1927	1744	266	8.25	27°	20°	6800	8000
日本	五十铃 TD-50AD	4×2	6945×2450×2600	4350	1844	1820	260	8.00			6500	8000
意大利	菲亚特 682N3	4×2	7010×2500×2610	3800	2065	1825	290	7.25			6450	7560
西德	曼 13.168F5000	4×2	6800×2300×2658	5000	1900	1164	290	8.5			5200	8300
捷克	斯柯达 706MST24	4×2	6460×2500×2560	3650	1943	1782		7.25			6800	8800
苏联	玛斯 500	4×2	7310×2500×2620	3850	1950	1860	295	9	30°	28°	6500	7500
中国	交通 SH161	6×4	8300×2600×2820	4500	2026	1902	290	10	32°	21°	11000	15000
奥地利	斯泰尔 1490.270	6×6	7850×2496×2790	3800 +1850 3890	1950	2×1800	330	16.6	30°		9620	22000
中国	延安 SX-250	6×6	7050×2500×2650	3800	2080	2080	355	9	41°45'	41°45'	9800	5000~10000
法国	贝利埃 GCH6×6	6×6	7978×2500×3350	4930	2040	2040	300	9	45°	45°	15800	10000
苏联	乌拉尔 375	6×6	7350×2690×2980	5600	2000	2000	400	10.5	44°	40°	8400	5000
中国	红岩 CQ261	6×6	7870×2740×3320	5655	2040	2040	345	9	45°	42°	14200	6000~10000
中国	黄河 QD351	4×2	5705×2450×2815	3250	1927	1744	260	6.7	39°	60°	7565	7000
中国	交通 SH361	6×4	7885×2600×3060	4500	2036	1902	290	9.5	32°	58°	13000	15000
捷克	太脱拉 148	6×6	7165×2500×2645	3690	1966	1770	290	10.5	40°	60°	10700	15300
东德	依发 W50	4×2	5800	3200	1700	1780	300	7.1	31°	37°30'	5200	5200
日本	五十铃 TD50	4×2	6945×2450×2640	4350	1844	1820	260	8			6500	8000
日本	日产 CKL20DD	4×2	6435×2470×290	3700	1900	1840	260	6.75			6720	8195

续表 2

各种重型汽车技术性能参数

满载重量 (kg)	空车质荷比(kg)		满载质荷比(kg)		最高车速 (km/h)	耗油量 (l/100km)	续驶里程 (km)	最大制动距离(m) (初速30km/h)	最大爬坡度 (%)	最大涉水深度 (m)	车厢内部尺寸 (mm) 长×宽×高
	前	后	前	后							
15060	6000	3640	4900	3160	71	24	500	8	27	0.66	4900×2250×500
14860	6000	3530	4830	3070	67	25	500	8	27	0.66	4900×2250×500
15000					75				26		3800×2200×630
14000	1800		4800		59.7				49		4750×2330×557
13500	12600				84	18.5					7800×2180×500
16000			6000		72				44		4000×2200×600
14075					75.0	22					4860×2325×500
26000	4500	8500	6000	20000	65.0	45		13	33	—	5000×2500×650
32000	6000				58						5500×2350
	6500	4560	5790	3880	75	45	650	6	23	1.2	4090×2341×383
25800	15000	6900		8900	75	50	800		61	1.2	4427×2297×780
13000	10000	3500	3900	4900	75	48	750	10		1.5	3900×2430×872
		6500	7010	17450	61	50	700	9.5	31	1.2	4430×2480×950
14565		3925	4850	9715	63	23.5		9.35	30.6		
28000		4900	6000	22000	45			10.00	40		
26000			6000	20000	71	31.2		15.40	40	—	
10400	9000	2660	3400	7000	75	17			37		
15000					75				26.8		
10915		3315	4730	10180	78				26.8		

续表 2 各种重型汽车技术参数

轮胎规格	发 动 机				压缩比	最大功率 PS/rpm	最大扭矩 kgf·m/rpm
	型 号	型 式	缸径×行程 (mm)	气缸容积 (l)			
11.00-20	6135Q	6缸直列压燃式	135×140	12	16.5	160/1800	70/1200~1300
11.00-20	6120Q-1	6缸直列压燃式	120×140	9.5	11	160/2000	62/1300~1400
10.00-20	DH100	6缸直列压燃式	120×150	10.179	22	195/2300	69/1200
12.00-20	203A 161	6缸直列压燃式	130×145	11.548	16	179/1900	74.9/900
11.00-20	D0026M 1	6缸直列接喷射	100×125		17	168/2300	75/1500
11.00-20	M634	6缸直列压燃式	130×150	11.94	16.2	210/2000	81/1300
12.00-20	ЯМЗ236型	V型6缸压燃式	130×140	11.15	16.5	180/2100	68/1500
12.00-20	6135Q-2	6缸直列W型燃烧室	135×140	16	12	220/2200	80/1300
12.00-20	WD815.20	6缸直列增压	126×120			270/2600	82/1600
13-20	SX6130Q	6缸直列球形燃烧室	130×150	11.17	17	200/2000	82/1400
14-20	MC640A	6缸直列压燃式	140×160	14.8	19	200/1800	85/1400
14-20	ЗИЛ 375	V8化油器式	108×95	7	6.5	180/3200	47.5/1800
14.00-20	6140	6缸直列球形燃烧室	140×160	14.778	19	200/1800	85/1400
11.00-20	6135Q	6缸直列压燃式	135×140	12	16.5	160/1800	70/1200~1300
12.00-20	6135Q-2	6缸直列压燃式	135×140	12	16	220/2200	80/1200~1400
11.00-20	T2-928-1	8V压燃式	120×140	12.6668	16.5	212/2000	87/1200
8.25-20	4VD	4缸直列压燃式	120×145	6.560	18	125/2300	43/1350
10.00-20	DH100	6缸直列压燃式	120×150	10.179	22	195/2300	69/1200
10.00-20	PD6	6缸直列压燃式	125×140	10.308	16	180/2300	64/1200

表3 1982年载货汽车产量吨位构成

吨位 \ 产量	产 量 (辆)	百 分 数 (%)
轻 吨 位	34513	20.4
中 吨 位	125549	74.3
重 吨 位	8970	5.3

表4 1982年我国重型汽车的保有量

部 门 \ 车 型	8—10吨		≥10—15吨		20吨以上		合 计
	国 产	进 口	国 产	进 口	国 产	进 口	
基础工业部门	6935	9276	1839	15699	612	3768	38129
全 国	39073	32845	5332	32315	1020	4494	115079

部门共需要75000辆重型汽车,包括工程服务车、普通运输车、石油专用车、地质用车、建筑用车、林业用车、军车、煤炭用车等12大类共一百多个品种。

重型公司的成立为大力发展我国重型汽车的生产创造了良好条件。预计到1990年将达到年产新型车10000辆,改进型老产品5000辆,共计15000辆的生产能力。拥有一个包括5个吨位级、15个基本型的重型汽车产品系列(表5)。

1982年,重庆重型汽车研究所采用特尔斐(Delpni)法就“八十年代我国重型汽车发展与研究”一题进行了预测,摘要如下:

应该用全新的重型汽车产品(研制或引进)来代替现有产品。引进国外先进的、成熟的系列产品是发展我国重型汽车生产的迅速而又有效的途径。应该采用全国统一的一种系列产品并派生其于系列的办法来组织专业化生产。

重型汽车发动机发展工作的重点是消化引进的发动机技术,提高现有发动机的可靠性及寿命,改善现有发动机的技术经济指标。

近期重型汽车所装用的变速器依其重要性排列为机械式,液力—机械综合式,电传动和电子控制自动、半自动变速器。其装备比例为66.2:20:7.1:6.7。

在重型汽车驾驶室方面需要重点解决的是密封、隔音、隔热、驾驶员工作的舒适性和结构强度等问题。

在制动系统方面的主要研究课题,研制耐高温的摩擦片和下坡辅助制动器。

重型军用汽车结构发展的重点工作是提高可靠性和通过性。

重庆重型汽车研究所 杨 光

表 5

重型汽车工业公司新车型系列组成和生产纲领

表 5 重型汽车工业公司新车型系列总览										
车型类别	吨级 (t)	用途	驱动型式	总重 (t)	载重量 (t)	整车产量 (辆/年)	发动机 (台/年)			
							200 (PS)	200 (PS)	300 ~360 (PS)	525 ~620 (PS)
民 用 车	1. 整车									
	16	运输/自卸	4×2	16	9 7/8	4500	4500			
		半挂牵引	4×2	28	15					
	19	运输/自卸	4×2	19	11 9/10	1000		1000		
		自卸	4×4	19	9/10					
		半挂牵引	4×2 4×4	35	20					
	22	运输	6×2	22	12	700	700			
	26	运输/自卸	6×4	26	15 13/14	1550		1550		
		半挂牵引	6×4	45	30					
		越野运输/自卸	6×6	26	12 13/14	450			450	
		半挂牵引	6×6	45	30					
	32	运输/自卸	6×4	32	20 16/18	600			600	
		半挂牵引	6×4	75	50					
		越野运输/自卸	6×6	26/32	14 16/18	200			200	
		半挂牵引	6×6	75	50					
军 用 车	越 野		4×4	15	5	200		200		
	半挂越野牵引		4×4	35	15					
	越 野		6×6	20	7	500			500	
	半挂越野牵引		6×6	55	30					
	越 野		6×6	28	12	200			200	
	半挂越野牵引		6×6	80	50					
	越 野		8×8	36	16	100				100
合 计						10000	5200	2750	1950	100
2. 商品发动机							3000			

续表 5

重型汽车工业公司新车型系列组成和生产纲领

变 速 箱(台/年)			分动箱 (台/年) V_a 1200	前轴 (根/年) 6.5t	前驱动桥 (台/年) 7t	中后桥(台/年)				单 轮 支承桥 (台/年)	
90 (kgf·m)	120~150 (kgf·m)	200~250 (kgf·m)				10t 轮边减速		13t 轮边减速			
						中桥	后桥	中桥	后桥		
4500				4500			4500				
	900	100		900	100				1000		
700				700			700			700	
	1550			1550		1550	1550				
	300	150		300	450			450	450		
	600			600				600	600		
	100	100		100	200			200	200		
	200			200	200		200				
	500			500	500	500	500				
	100	100		100	200			200	200		
		100			200			100	100		
5200	4250	450	100	1200	8250	1850	2050	7450	1550	2550	700

续表 5

重型汽车工业公司新车型系列组成和生产纲领

转向器 (套/年)		取力器 (套/年)	绞 盘 (套/年)	传动轴 (根/年)	车 架 (副/年)		驾驶室 (套/年)			车 箱 (套/年)	翻斗举 升 缸 (套/年)	车 轮 (套/年)
转向 助力	加强型 转向助 力				标 准 型	加 强 型	标 准 型	带 卧 铺	特 种 型			
9900		2000	500	20000	50000	5000	9000	900	100	6000	2000	82000
	100											
9900	100	2000	500	20000	50000	5000	9000	900	100	6000	2000	82000

3 中 型 载 货 汽 车

我国从1956年7月15日开始正式批量生产中型载货汽车，27年来，汽车工厂不断发展，质量不断改进，品种不断增加，产量不断扩大。到目前为止，年产量已超过12万辆，占我国汽车总产量的50%以上。我国中型载货汽车的主要生产基地有两个，一个是以长春第一汽车制造厂为主体的解放汽车工业联营公司，一个是以湖北十堰第二汽车制造厂为主体的东风汽车工业联营公司。前者的主要产品是解放牌CA15型5吨载货汽车，后者的主要产品是东风牌EQ140型5吨载货汽车。

(一) 一汽中型货车生产情况

第一汽车制造厂1956年7月15日开始生产我国第一批中型载货汽车——解放牌CA10型4吨载货汽车；1959年以后改为CA10B，载重仍为4吨；1981年9月，经过改进功率由95马力提高到110马力的CA10C发动机正式投产；1982年1月1日开始生产油耗较低的CA10C型4.5吨载货汽车。1983年1月，CA10C又被已转产的油耗更低、功率为115马力的CA15型5吨载货汽车（图1）所取代。1983年2月26日，第一汽车制造厂已累计生产汽车一百万辆，接近全国汽车保有量的50%。其中，中型载货汽车已超过90万辆。1983年CA15系列的中型汽车的产量为6.7万辆。

1983年9月23日，第一汽车制造厂研制的解放牌CA141型5吨载货汽车（图2）正式通过了国家鉴定。CA141是八十年代初研制的产品，具有功率大、油耗低、

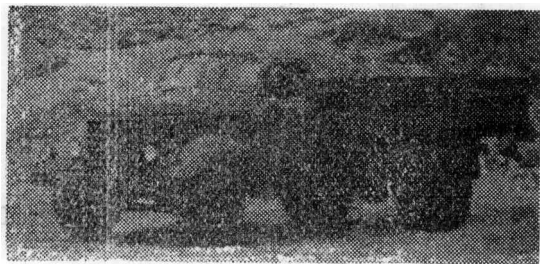


图1 CA15型5吨载货车

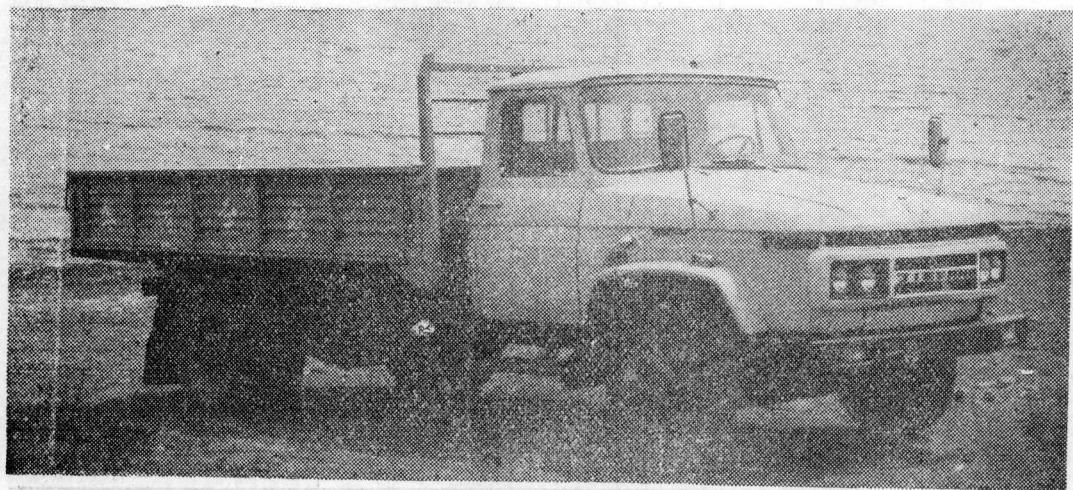


图2 CA141型5吨载货车