

QICHE GAIZHUANG
500 WEN

吴珂民 吴定才 编著

汽车改装

500

问



化学工业出版社

QICHE GAIZHUANG
500 WEN

吴珂民 吴定才 编著

汽车改装

500 问



化学工业出版社

· 北京 ·

本书是根据专业人才培养目标及职业岗位群需要的基本专业知识和基本技能而编写的,旨在帮助读者了解并掌握汽车改装概述和发动机进排气系统、燃料系统、发动机内部、点火系统、制动系统、悬架系统、车轮、灯光仪表、防盗、音响、车身、天窗加装、越野汽车的改装升级等内容、方法与技巧。本书具有新颖性、技术性、实用性、指导性和操作性,对汽车改装知识与技术以问答的形式编排,图文并茂,通俗易懂,要点和难点突出,可使读者快速掌握汽车改装方法。

本书既可以作为广大车主、汽车爱好者自己动手改装爱车的自学必备读物和指导用书,也可供汽车维修技工、有一定改装经验者阅读参考,还可作为初、中和高等职业学校的入门和提高教材。

图书在版编目(CIP)数据

汽车改装 500 问 / 吴珂民, 吴定才编著. —北京: 化学工业出版社, 2016. 3

ISBN 978-7-122-26273-8

I. ①汽… II. ①吴…②吴… III. ①汽车改造-问题解答
IV. ①U472-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 026677 号

责任编辑: 辛 田 陈景薇

文字编辑: 冯国庆

责任校对: 李 爽

装帧设计: 王晓宇

出版发行: 化学工业出版社 (北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011)

印 装: 大厂聚鑫印刷有限责任公司

850mm×1168mm 1/32 印张 12½ 字数 320 千字

2016 年 4 月北京第 1 版第 1 次印刷

购书咨询: 010-64518888 (传真: 010-64519686) 售后服务: 010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书, 如有缺损质量问题, 本社销售中心负责调换。

定 价: 39.00 元

版权所有 违者必究

前言

FOREWORD



自第一辆汽车诞生以来，随着汽车技术的不断发展，汽车娱乐、汽车旅行、驾车探险等运动及休闲活动早已步入寻常百姓家，给人们的生产、生活带来了极大的便利。汽车在人类文明发展史中有着不容置疑的贡献，它不仅是一种灵活机动的交通工具，更是人们工作、学习和日常生活的得力帮手。

拥有一辆称心如意的爱车，与拥有一套结构合理、功能齐全、装修美观、入住舒适的住房一样，成为人们竞相实现的目标之一。但是，很多汽车拥有者对汽车的由来、结构原理、改装知识知之甚少，缺乏改装的方法与技巧，更谈不上自己动手做改装。汽车改装这一话题更是热血沸腾的汽车文化。为此，笔者编写了本书。

此时此刻，将本书奉献给读者，了解并掌握汽车改装概述、发动机进排气系统改装、燃料系统改装、发动机内部改装、点火系统改装、底盘改装、制动系统改装、悬架系统改装、车轮改装升级、灯光仪表改装、防盗改装、音响改装、车身改装、加装天窗、越野汽车改装的全部内容、方法与技巧，可对汽车改装做到心中有数，不上当受骗，改装称心如意。不管是改装初学者以及考取改装证不久的新手朋友、汽车改装技工，还是广大汽车爱好者，定会喜欢它。

笔者所奉献给读者的，绝不只是一本书，而是关于汽车改装这门学问的所有知识。本书突出汽车改装的要点和难点，循序渐进，深入浅出，通俗易懂，系统全面，论述翔实，注重实用。本书将汽车改装知识以问答的形式、用通俗易懂的语言进行最简明的讲解，采用便于查找的编排形式，读者可以迅速找到自己所需要的知识，在阅读中赏

心愉悦、轻松愉快，快速掌握汽车改装的方法。

本书具有新颖性、技术性、实用性、操作性和指导性，是改装初学者以及考取改装证不久的新手朋友自学的必备读物，也是自己动手做改装的指导用书，还可作为汽车改装技工、有一定汽车改装经验者的进步阶梯或作为汽车改装培训教材。愿本书能成为读者的良师益友，为汽车改装保驾护航。

本书由吴珂民、吴定才编著。王艳勇、丁忠汉、肖卫东、唐军仓、易继强、丁照灵、王勇、易金成、张廷海、张伟民、安强、杨志、朱云钟、赵欣、李洪德、谭昌权、朱毅、刘波、徐炜、王龙、朱存领、施猛、卢军、周小雄等为本书的编写提供了帮助。

本书在编写过程中参阅了一些著作和文献资料，借本书出版之际，谨向相关作者表示衷心的感谢！

鉴于笔者水平有限，本书欠妥之处，诚望同仁及读者提出指正，以便再版时进行修改和补充，在此表示诚挚的感谢。

编著者

目录

CONTENTS



第 1 篇 汽车改装概述

1

1 汽车有何组成?	1
2 汽车有何基本参数?	2
3 汽车类别型号代号如何识别?	5
4 国产汽车型号如何识别?	6
5 汽车代号如何识别?	7
6 汽车车架编号如何识别?	9
7 轿车级别如何识别?	10
8 何谓运动型多用途汽车 (SUV)?	10
9 何谓多用途汽车 (MPV)?	11
10 何谓皮卡 (PICK-UP)?	11
11 何谓休闲车 (RV)?	11
12 何谓完全拆散 (CKD) 汽车?	11
13 何谓零公里汽车?	12
14 何谓半散装 (SKD) 汽车?	12
15 何谓零排放汽车?	12
16 何谓混合动力汽车?	12
17 何谓电动汽车?	13
18 何谓燃气汽车?	13
19 何谓欧洲 II 号排放标准?	13
20 何谓汽车召回 (recall)?	14
21 何谓汽车空气阻力系数 (CD)?	14
22 何谓汽车 V6 发动机?	14
23 汽车常用符号、图形及标志有何含义?	14

24	汽车有何性能指标?	18
25	何谓汽车燃油经济性?	18
26	何谓汽车动力性?	18
27	何谓汽车制动性?	19
28	何谓汽车行驶平顺性?	19
29	何谓汽车操纵稳定性?	19
30	何谓汽车通过性?	19
31	何谓汽车车身安全配置?	20
32	汽车有何安全性?	21
33	何谓汽车主动安全配置?	21
34	何谓汽车第二刹车灯(又称高位刹车灯)?	22
35	何谓汽车被动安全配置?	22
36	何谓汽车可靠性?	23
37	何谓汽车排放性?	24
38	何谓汽车舒适性?	25
39	何谓汽车改装?	25
40	汽车改装有何要求?	26
41	《机动车登记规定》对汽车改装有何要求?	27
42	《道路交通安全法》对汽车改装有何要求?	28
43	汽车改装有何手续?	29
44	汽车改装有何方案?	29
45	汽车改装有何类别?	30
46	汽车改装有何内容?	31
47	汽车改装有何禁忌?	31
48	汽车改装有哪些注意事项?	34
49	汽车改装配件真伪如何鉴别?	35
50	改装车辆如何通过年检?	36
51	汽车改装装配有何要求?	37
52	汽车改装衬垫有何要求?	38
53	汽车改装油封有何要求?	38
54	汽车改装螺纹紧固有何要求?	39
55	汽车改装有何一般安全规则?	40
56	汽车改装有何安全防火守则?	41

57	汽车改装有何灭火方法?	41
58	汽车改装发动机有何安全守则?	42
59	汽车改装车底工作有何安全守则?	43
60	汽车改装使用汽油有何安全守则?	44
61	汽车改装有何用电安全守则?	44
62	汽车改装使用蓄电池有何安全守则?	45
63	汽车改装常用钢板尺如何使用?	45
64	汽车改装常用游标卡尺有何结构?	47
65	汽车改装常用游标卡尺有何使用方法?	47
66	汽车改装常用分厘卡如何使用?	51
67	汽车改装常用千分表如何使用?	53
68	汽车改装常用量缸表如何使用?	54
69	汽车改装常用气缸压力表如何使用?	55
70	汽车改装常用连杆校验器如何使用?	56
71	汽车改装喷油器校验台如何使用?	58
72	汽车改装常用厚薄规如何使用?	60
73	汽车改装常用弹簧秤如何使用?	60
74	汽车改装常用轮胎气压表如何使用?	61
75	汽车改装常用钳子如何使用?	61
76	汽车改装常用活塞环钳如何使用?	62
77	汽车改装常用起子(螺丝刀)如何使用?	63
78	汽车改装常用锤子如何使用?	64
79	汽车改装常用开口扳手如何使用?	66
80	汽车改装常用梅花扳手如何使用?	68
81	汽车改装常用活动扳手如何使用?	68
82	汽车改装常用套筒扳手如何使用?	69
83	汽车改装常用扭力扳手如何使用?	69

第 2 篇 汽车发动机改装

71

84	何谓汽车发动机压缩比?	71
85	何谓汽车发动机排量?	71
86	何谓汽车发动机功率?	71
87	何谓汽车发动机多点电喷?	72

88	何谓汽车发动机闭环控制?	72
89	何谓汽车发动机多气门?	72
90	何谓汽车发动机顶置凸轮轴 (OHC)?	73
91	何谓汽车发动机可变气门正时 (VTEC) 系统?	73
92	何谓汽车发动机智能可变气门正时 (VVT-i) 系统?	73
93	何谓汽车发动机三元催化器系统?	74
94	何谓汽车发动机涡轮增压 (Turbo)?	74
95	汽车发动机有何性能?	74
96	发动机有何参数性能指标?	75
97	何谓汽车发动机油耗?	77
98	柴油机与汽油机有何特点?	78
99	发动机气缸数与气门数有何衡量指标?	79
100	何谓汽车发动机?	80
101	汽车发动机如何分类?	81
102	汽车发动机型号如何组成?	81
103	何谓汽车发动机上止点?	82
104	何谓发动机下止点?	83
105	何谓发动机活塞行程?	83
106	何谓发动机燃烧室容积?	83
107	何谓发动机气缸工作容积?	83
108	何谓发动机工作容积?	83
109	何谓发动机气缸总容积?	83
110	何谓发动机压缩比?	83
111	何谓发动机一个工作循环?	84
112	何谓二冲程与四冲程发动机?	84
113	四冲程柴油发动机工作原理是什么?	84
114	四冲程汽油发动机工作原理是什么?	85
115	何谓汽车发动机改装?	87
116	汽车动力提升有何方法?	87
117	汽车改装有何重点部位?	88
118	汽车改装如何解除发动机转速限制器?	88
119	汽车计算机如何改装?	88
120	汽车涡轮增压如何改装?	88

121	汽车排气管如何改装?	89
122	车辆行驶性能提高如何改装?	90
123	发动机系统改装有何方法?	90
124	发动机排量提高有何方法?	91
125	发动机压缩比提高有何方法?	91
126	发动机空气滤清器选择有何方法?	92
127	发动机空气滤清器如何改装?	93
128	何谓汽车发动机进气系统改装?	93
129	发动机进气道改装有何方法?	94
130	发动机二次进气装置怎样改装?	94
131	发动机节气门直径改装有何方法?	95
132	发动机节气门数量改装有何方法?	95
133	发动机节气门电子改装有何方法?	96
134	发动机曲轴连杆机有何结构与作用?	96
135	发动机曲轴升级有何方法?	97
136	发动机连杆如何升级?	98
137	发动机活塞如何升级?	98
138	发动机活塞环如何升级?	99
139	发动机活塞销如何升级?	99
140	发动机配气机有何结构与作用?	100
141	发动机气门机构改装有何方法?	101
142	发动机凸轮轴改装有何方法?	102
143	发动机电喷进气系统如何改装维护?	102
144	何谓汽车发动机排气系统改装?	103
145	发动机排气系统如何改装?	103
146	发动机排气管如何改装?	104
147	发动机排气管改装有何注意事项?	105
148	何谓汽车排气喉改装?	106
149	发动机润滑系统有何作用?	106
150	发动机润滑系统由何组成?	106
151	何谓发动机废气涡轮增压?	108
152	发动机废气涡轮增压有何种类?	109
153	发动机废气涡轮增压怎样改装?	110

154	发动机废气涡轮增压器改装有何方法?	112
155	汽车发动机冷却系统有何结构与作用?	113
156	发动机中冷器改装有何方法?	115
157	发动机改装废气涡轮增压器后有何检查与维护?	116
158	废气涡轮增压发动机使用有哪些注意事项?	118
159	发动机燃料系统有何结构与作用?	119
160	发动机供油系统如何改装?	122
161	发动机供油系统如何改装调压阀?	122
162	发动机供油系统喷油嘴如何改装?	122
163	发动机供油系统供油计算机晶片如何改装?	123
164	发动机供油系统可变程式供油计算机如何改装?	124
165	天然气 (CNG) 汽车有何种类?	124
166	天然气 (CNG) 汽车如何改装?	125
167	液化石油气 (CPG) 汽车怎样改装?	127
168	汽车“油改气”有何问题?	128
169	改装后燃气汽车如何防止自燃?	129
170	汽车发动机点火系统有何结构与作用?	129
171	何谓汽车发动机点火系统改装?	131
172	发动机点火系统为何要改装?	132
173	发动机点火系统如何改装?	132
174	发动机点火系统改装有何准备工作?	132
175	发动机点火系统高压线圈改装有何方法?	133
176	发动机电容放电点火系统改装有何方法?	133
177	发动机点火系统高压导线改装有何方法?	134
178	发动机点火系统改装与其他系统有何配合?	134
179	汽车动力补偿器如何加装?	134
180	汽车动力补偿器有何使用注意事项?	135
181	汽车为何加装车载逆变器?	135
182	汽车如何加装车载微波炉?	136

第 3 篇 汽车底盘改装

137

183	汽车离合器有何功能与使用注意事项?	137
184	汽车底盘如何做封塑保护?	138

185	汽车脚踏板如何改装?	139
186	汽车挡泥板如何改装?	139
187	汽车变速器有何结构与作用?	140
188	汽车变速器改装有何方法?	141
189	汽车变速器排挡头有何改装?	141
190	汽车制动装置有何结构与作用?	141
191	汽车制动系统有何改装?	142
192	汽车制动性能如何提升?	142
193	汽车制动钳如何改装?	143
194	汽车高性能制动块(片)如何改装?	144
195	汽车制动盘(制动碟)改装有何方法?	145
196	汽车制动油管如何改装?	146
197	汽车制动踏板力如何增加?	146
198	汽车制动冷却效果如何增强?	146
199	汽车制动系统如何进行高级配置?	147
200	汽车制动系统改装后制动液如何更换?	148
201	轿车有何驱动方式?	148
202	汽车驱动桥有何结构?	149
203	汽车驱动桥有何功能?	150
204	汽车减速器有何结构与作用?	150
205	汽车差速器有何结构与作用?	150
206	何谓汽车驱动防滑系统(ASR/TCS)?	150
207	何谓汽车电子差速锁?	151
208	何谓汽车电子稳定程序(ESP)?	152
209	何谓汽车稳定辅助系统(VSA)?	152
210	汽车转向装置有何结构与作用?	152
211	赛车方向盘如何改装?	154
212	汽车“小方向盘”如何改装?	154
213	何谓汽车悬架系统?	155
214	何谓汽车非独立悬架系统?	156
215	何谓汽车独立悬架系统?	156
216	何谓汽车横臂式悬架系统?	157
217	何谓汽车多连杆式悬架系统?	157

218	何谓汽车纵臂式悬架系统?	157
219	何谓汽车烛式悬架系统?	158
220	何谓汽车麦弗逊式悬架?	158
221	何谓汽车主动式悬架?	158
222	何谓汽车非承载式车身?	158
223	何谓汽车承载式车身?	159
224	何谓汽车侧门防撞杆?	159
225	何谓汽车悬挂改装?	159
226	汽车减振器有何作用?	160
227	汽车悬架系统有何改装内容?	160
228	汽车悬架系统有何改装程序?	160
229	汽车悬架系统有何改装方法?	162
230	汽车悬架系统稳定装置改装有何方法?	162
231	汽车悬架系统老化处理有何方法?	163
232	汽车悬架系统减振器有何类型及特点?	164
233	汽车悬架系统减振器改装有何品牌?	165
234	汽车悬架系统减振器改装有何方法?	166
235	汽车悬架系统减振器改装有何注意事项?	166
236	何谓赛车减振器?	167
237	汽车钢板弹簧有何结构与作用?	168
238	何谓汽车悬架弹簧?	168
239	汽车悬架弹簧如何改装?	169
240	汽车轮胎有何作用?	171
241	汽车轮胎如何分类?	172
242	何谓子午线轮胎 (radial tire)?	172
243	何谓斜交轮胎 (bias tire)?	172
244	何谓雪地轮胎 (snow tire or winter tire)?	172
245	何谓夏季轮胎 (summer tire)?	173
246	何谓全天候轮胎 (all season tire)?	173
247	何谓无内胎轮胎 (tubeless tire)?	173
248	何谓有内胎轮胎 (tubetype tire)?	174
249	汽车轮胎有何结构?	174
250	汽车轮胎有何常用术语?	175

251	汽车轮胎有何规格标记?	177
252	汽车轮胎有何结构参数?	178
253	汽车轮胎花纹有何种类?	179
254	汽车轮胎有何品牌?	181
255	赛车轮胎有何标注?	182
256	汽车轮胎磨损有何警报信号标志?	182
257	汽车轮胎改装升级有何优点?	183
258	汽车轮胎改装有何遵循原则?	183
259	汽车轮胎升级改装有何种类?	184
260	何谓汽车轮胎改装?	184
261	汽车轮胎升级改装有何注意事项?	184
262	改装赛车轮胎如何选择?	185
263	汽车轮胎如何对换?	187
264	汽车轮胎改装如何养护?	187
265	汽车轮胎改装有何装饰?	189
266	何谓汽车轮圈改装?	190
267	汽车轮辋选择有何方法?	190
268	汽车车轮饰盖如何升级改造?	191
269	汽车车轮轮辋如何升级改造?	191
270	汽车轮辋改装如何养护?	193

第 4 篇 汽车灯光仪表改装 194

271	汽车仪表有何结构与作用?	194
272	汽车仪表如何改装?	194
273	汽车加装涡轮增压后仪表如何改装?	195
274	汽车改装赛车后仪表如何改装?	195
275	汽车照明装置有何结构与作用?	197
276	何谓汽车氙气灯?	197
277	汽车氙气灯有何性能特点?	198
278	汽车氙气灯如何改装?	199
279	汽车氙气灯改装有何风险?	201
280	汽车氙气灯改装有何注意事项?	201
281	车灯升压器品质辨别有何方法?	203

282	车灯如何改装与装饰?	203
283	汽车雾灯和尾灯如何改装?	204
284	汽车尾灯如何改装?	205
285	汽车第三制动灯改装有何方法?	206
286	汽车倒车灯改装有何方法?	207
287	汽车蜂鸣器及控制开关如何改装?	209
288	汽车蜂鸣器及控制开关改装有何注意事项?	209
289	汽车辅助灯如何改装?	209

第 5 篇 汽车防盗改装

211

290	汽车声音信号装置有何结构与作用?	211
291	汽车防盗器选购有何注意事项?	212
292	汽车防盗装置有何类型?	212
293	何谓汽车看车狗电子防盗器?	213
294	汽车看车狗电子防盗器安装有何条件?	215
295	汽车看车狗电子防盗器如何改装?	215
296	汽车看车狗电子防盗器改装有何注意事项?	215
297	何谓汽车车镖王电子防盗器?	216
298	汽车防盗锁如何加装?	216
299	汽车防盗锁如何改装?	217
300	汽车防盗锁改装需何材料?	219
301	汽车点火系统防盗暗锁如何改装?	219
302	汽车启动系统防盗暗锁如何改装?	219
303	汽车主电源系统防盗暗锁如何改装?	220
304	汽车防盗暗锁改装有何注意事项?	220
305	汽车 GPS 车辆防盗追踪器有何组成?	220
306	汽车 GPS 车辆防盗追踪器有何技术参数?	221
307	汽车 GPS 车辆防盗追踪器安装有何注意事项?	222
308	汽车 GPS 车辆防盗追踪器如何改装?	222
309	汽车 GPS 车辆防盗追踪器断油断电如何安装?	223
310	汽车 GPS 车辆防盗追踪器有何工作状态?	223
311	汽车 GPS 车辆防盗追踪器如何使用?	225
312	汽车 GPS 车辆防盗追踪器网上查车登录有何方法?	226

313	汽车 GPS 车辆防盗追踪器使用有何注意事项?	226
314	汽车 GPS 车辆防盗追踪器如何绑定车主手机?	227
315	汽车 GPS 车辆防盗追踪器如何设防与撤防?	227
316	汽车 GPS 车辆防盗追踪器如何开通?	228
317	汽车 GPS 车辆防盗追踪器参数短信如何设置?	228
318	汽车 GPS 车辆防盗追踪器常见问题如何排除?	229

第 6 篇 汽车音响改装

231

319	何谓汽车导航系统?	231
320	汽车导航系统有哪些国产品牌?	231
321	汽车改装车载导航系统有何注意事项?	232
322	汽车车载通信设备如何改装?	233
323	SportingR 超级地线如何安装?	235
324	汽车电动天线如何改装?	235
325	汽车音响系统改装升级有何作用?	236
326	汽车音响系统为何要改装升级?	237
327	汽车音响系统有何搭配原则?	238
328	汽车音响系统升级改装对车辆有何要求?	239
329	汽车音响系统升级改装有何避免误区?	240
330	汽车音响系统升级改装选购有何注意事项?	241
331	汽车音响系统优劣如何鉴别?	243
332	汽车音响系统主机购买有何注意事项?	244
333	汽车音响系统功放购买有何注意事项?	245
334	汽车音响系统改装有何注意事项?	245
335	汽车音响系统改装如何安装?	248
336	汽车音响系统视听设备如何安装?	248
337	汽车音响系统扬声器与功放如何匹配搭配?	249
338	汽车音响系统改装效果如何调试?	251
339	汽车音响系统改装怎样塑造音响声场?	251
340	汽车本身对音响系统有何干扰影响?	253
341	汽车噪声如何隔离?	254
342	汽车音响系统改装 VCD 有何问题?	255
343	汽车音响系统改装有何技巧?	256

344	汽车音响系统主机如何安装?	258
345	汽车音响系统音效如何听判?	260
346	汽车音响系统音效有何测试技术指标?	261
347	汽车音响系统使用有何注意事项?	263
348	汽车家庭影院如何改装?	264
349	车载影音娱乐系统有何功能?	266
350	车载影音娱乐系统有何组成?	267
351	车载影音娱乐系统主机按键有何功能?	268
352	车载影音娱乐系统有何性能参数?	269
353	车载影音娱乐系统如何安装?	270
354	车载影音娱乐系统手刹线如何安装?	271
355	车载影音娱乐系统 GPS 如何安装?	271
356	车载影音娱乐系统使用安全有何注意事项?	273
357	车载影音娱乐系统主机使用有何注意事项?	274
358	车载影音娱乐系统外置功放使用有何注意事项?	275
359	车载影音娱乐系统语音通信如何使用?	275
360	车载影音娱乐系统 GPS 导航如何使用?	277
361	车载影音娱乐系统碟片使用有何注意事项?	278
362	车载影音娱乐系统音乐视频如何播放?	279
363	车载影音娱乐系统如何故障排除?	279

第 7 篇 汽车车身改装

282

364	汽车防腐防锈涂料如何选择?	282
365	汽车车身防腐防锈有何注意事项?	282
366	汽车车身防腐防锈做何准备?	283
367	汽车车身防腐防锈有何处理工艺?	284
368	汽车个性化改装有何种类?	284
369	汽车个性化大变如何改装?	284
370	汽车个性化中变如何改装?	285
371	汽车个性化小变如何改装?	285
372	汽车个性化不变如何改装?	286
373	汽车个性化外观如何改装?	286
374	汽车个性化机械如何改装?	286