

汽车车身美容与修复

300 问

李东江 张大成 主编



北京理工大学出版社

BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

汽车车身美容与 修复 300 问

李东江 张大成 主编



北京理工大学出版社
BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

版权专有 侵权必究

图书在版编目(CIP)数据

汽车车身美容与修复 300 问/李东江, 张大成主编. —北京: 北京理工大学出版社, 2004. 2

ISBN 7 - 5640 - 0214 - X

I. 汽… II. ①李… ②张… III. ①汽车 - 车辆保养 - 问答
②汽车 - 车体 - 车辆修理 - 问答 IV. U472 - 44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 113888 号

出版发行/ 北京理工大学出版社

社 址/ 北京市海淀区中关村南大街 5 号

邮 编/ 100081

电 话/ (010) 68914775 (办公室) 68912824 (发行部)

网 址/ [http:// www. bitpress. com. cn](http://www.bitpress.com.cn)

电子邮箱/ [chiefedit@ bitpress. com. cn](mailto:chiefedit@bitpress.com.cn)

经 销/ 全国各地新华书店

印 刷/ 北京圣瑞伦印刷厂

开 本/ 850 毫米 × 1168 毫米 1/32

印 张/ 10. 375

字 数/ 250 千字

版 次/ 2004 年 2 月第 1 版 2004 年 2 月第 1 次印刷

印 数/ 1 ~ 4000 册

责任校对/ 郑兴玉

定 价/ 15. 00 元

责任印制/ 刘京凤

图书出现印装质量问题, 本社负责调换

前 言

汽车车身美容与修复在中国虽然才刚刚起步，但随着我国汽车工业的迅猛发展，特别是在加入 WTO 以后，汽车进入我国家庭的速度将进一步加快，汽车美容也越来越受到人们的喜爱和重视。与之相关的汽车美容与装饰行业也应运而生，我国的从业人员也在迅速增加，有日益壮大并形成规模之势。

为了给汽车车身修复专业工作人员提供系统全面的专业知识，本书以问答的形式对汽车钣金整形、汽车漆面美容护理、汽车车漆调色、漆面护理操作工艺、车身护理中特殊情况的处理方法等作了详尽的介绍，本书重点突出，融知识性、实用性和通俗性为一体，实际性和可操作性强，可供广大汽车车身修复专业人员阅读，也可作为大中专院校师生汽车车身修复的指导参考书，还可供喜爱动手装饰自己爱车的车主参考。

本书由李东江、张大成主编，参加编写的人员还有宋良玉、邵红梅、鞠卫平、於海明、胡飞、韩瑛、薛慧梅、韩建伟、薛臻、邵小荣等。在编写过程参考国内外大量的技术文献，在此谨向为本书编写、出版付出辛勤劳动的同志以及参考文献中的作者表示衷心的感谢。

由于时间仓促，加上作者水平有限，书中难免有不当和错误之处，敬请广大读者批评指正。

编者

目 录

汽车车身美容与修复 300 问

一、汽车钣金整形	(1)
1. 汽车碰撞损伤诊断的步骤是什么?	(1)
2. 如何确定汽车碰撞的情况?	(1)
3. 碰撞对车架式车身的影响有哪些?	(3)
4. 碰撞对整体式车身的影响有哪些?	(7)
5. 如何进行车身损伤的检视?	(8)
6. 如何进行车身尺寸的测量?	(10)
7. 如何用量规诊断车身损伤?	(16)
8. 车身校正的目的是什么?	(19)
9. 车身校正设备有哪些?	(19)
10. 车身校正程序与安全事项是什么?	(21)
11. 如何选择牵拉系统与夹紧方式?	(24)
12. 如何进行牵拉操作? 牵拉操作的注意事项有 哪些?	(25)
13. 如何进行车身前端损坏的整修?	(29)
14. 如何进行车身后部损坏的整修?	(32)
15. 如何进行车身侧面损坏的整修?	(33)
16. 如何进行车身凹陷的修复?	(33)
17. 如何进行应力消除?	(34)
18. 如何进行车身校正修理后的检查?	(36)
二、汽车漆面美容护理	(37)
19. 如何进行汽车表面漆膜的日常护理?	(37)

20. 汽车表面漆膜特殊护理的内容和方法是什么? ...	(38)
21. 如何正确使用研磨与抛光用品?	(39)
22. 汽车表面漆膜研磨与抛光的方法是什么?	(40)
23. 为什么对汽车要进行漆面处理?	(41)
24. 漆面处理包括哪些主要内容?	(41)
25. 汽车漆面失光的原因有哪些?	(41)
26. 汽车漆面失光如何处理?	(42)
27. 汽车漆的基本组成和作用是什么?	(43)
28. 如何进行汽车漆的划分?	(44)
29. 涂料是如何分类的?	(44)
30. 涂料是如何命名的?	(45)
31. 涂料型号的含义是什么?	(47)
32. 如何用固化机理法来进行油漆的分类?	(48)
33. 如何识别普通漆与透明漆?	(49)
34. 透明漆有哪些主要特点?	(50)
35. 喷漆施工中常用的中涂漆有哪些?	(50)
36. 喷漆施工中常用的面漆有哪些类型?	(51)
37. 为什么醇酸涂料不能适应汽车修补行业的要求?	(51)
38. 醇酸树脂面漆有哪些类型? 其特点是什么?	(52)
39. 氨基醇酸树脂面漆有哪些优点?	(53)
40. 硝基纤维涂料由哪些物质组成? 它的优缺点是什么?	(53)
41. 硝基纤维素面漆有哪些类型? 其特点是什么? ...	(54)
42. 丙烯酸类涂料的特点有哪些?	(55)
43. 丙烯酸树脂面漆有哪些? 其特点是什么?	(55)
44. 热塑性丙烯酸涂料有哪些特点?	(57)
45. 有哪些高分子材料可与热塑性丙烯酸树脂混容? 混容后有哪些优缺点?	(57)

46. 丙烯酸改性醇酸涂料的优点是什么? (58)
47. 何谓交联型丙烯酸涂料? (59)
48. 丙烯酸聚氨酯涂料有什么特性? (60)
49. 聚氨酯面漆有哪些? 其特点是什么? (60)
50. 喷漆施工中常用辅料有哪些? 如何选用? (62)
51. 喷漆施工中在什么情况下要求使用减震消声
涂料? (65)
52. 喷涂施工中为什么需防锈蜡? (65)
53. 轿车防锈蜡喷涂部位有哪些? (66)
54. 涂装施工用防锈蜡有哪些种类? 如何选用? (66)
55. 喷漆施工材料如何进行选择? (67)
56. 喷漆施工材料如何进行配套? (69)
57. 汽车漆护理的材料有哪些? (71)
58. 汽车修补漆的组成是什么? (73)
59. 汽车修补漆与原厂漆的区别是什么? (74)
60. 国内有哪些主要品牌的进口汽车修补漆? (75)
61. 底漆有何作用? 常用汽车底漆的品种有哪些? ... (75)
62. 汽车底漆的用途和应具备的特性是什么? (76)
63. 国产常用汽车底漆的性能及使用方法是什么? ... (76)
64. 进口底漆有何特点? (80)
65. 喷漆施工中常用的二道底漆有哪些? 如何
选用? (80)
66. 汽车电泳底漆的特性是什么? (81)
67. 何谓中涂层? 中涂层有哪些功用和特性? (81)
68. 中涂层涂料是怎样分类的? (82)
69. 汽车修补行业中的中间涂料是指什么? 有
哪些品种? (83)
70. 为什么不同的基材要使用不同的底漆? (84)
71. 汽车涂装中如何合理配套底漆、腻子 and 面漆? ... (84)

72. 何谓抗石击涂料？它的优点在哪里？它与密封涂料有什么不同？ (88)
73. 何谓粉末涂装？粉末涂料有什么优缺点？ (88)
74. 稀释剂在涂料中有何作用？目前有哪几种稀释剂？ (90)
75. 为什么在不同的季节需使用不同的稀释剂和固化剂？ (91)
76. 汽车修补漆中的固化剂有哪些品种？ (91)
77. 为什么固化剂一定要按比例与腻子混合？ (91)
78. 什么时候要使用防潮剂（化白水）？ (92)
79. 何谓流平剂？它的主要作用有哪些？ (92)
80. 常用的脱漆剂为什么不能脱去聚氨酯漆？ (92)

三、汽车车漆调色 (94)

81. 影响汽车面漆色彩的因素有哪些？ (94)
82. 怎样识别汽车面漆的原色？ (95)
83. 怎样识别汽车面漆的类型？ (96)
84. 怎样查阅世界车色资料箱（色卡）？ (98)
85. 如何操作阅读机？ (100)
86. 怎样阅读微缩胶片？ (100)
87. 如何使用油漆搅拌机？ (104)
88. 如何使用电子秤？ (104)
89. 如何掌握调色要领和标准微调修正程序？ (105)
90. 汽车面漆的调色基本规律和方法有哪些？ (106)
91. 油漆调制中有哪些注意事项？ (107)
92. 怎样掌握涂料的调制方法？ (109)
93. 颜色调配的程序是什么？ (110)
94. 怎样进行汽车面漆的人工调色？ (113)
95. 汽车面漆调色失配的原因有哪些？ (114)

96. 面漆调色时应注意哪些问题?	(116)
97. 什么是电脑调漆?	(117)
98. 怎样进行面漆电脑调色?	(119)
99. 怎样使用电脑配方?	(120)
100. 如何进行汽车修补漆颜色标定?	(121)
101. 进行汽车修补面漆的调色需要注意些什么? ...	(123)
102. 如何进行涂料颜色的调配?	(125)
103. 怎样使您成为一个优秀的调色师?	(128)
104. 什么叫光源变色现象?	(129)
105. 怎样才能达到最佳的配色?	(130)
106. 什么是金属漆? 为什么金属漆会闪闪发光? ...	(131)
107. 银粉片在银粉漆里起什么作用? 银粉漆最适合 用什么色母?	(131)
108. 金属漆调色时要注意些什么?	(132)
109. 怎样掌握银粉漆微调技巧和要领?	(133)
110. 什么是珍珠漆?	(134)
111. 珍珠漆与金属漆有什么不同?	(135)
112. 为什么选择正确的色母是调色的要点?	(136)
113. 如何制作调漆样板?	(137)
四、汽车漆面护理操作工艺	(139)
114. 如何实施喷涂前的除油、除锈及清除旧漆处理 工作?	(139)
115. 如何实施喷涂前的砂光处理?	(140)
116. 汽车修补前进行清洗应该注意哪些问题?	(141)
117. 常用清除旧漆膜的方法有哪些?	(142)
118. 如何用碱性溶液清除旧涂膜?	(147)
119. 如何配制碱性溶液?	(147)
120. 使用碱性脱漆液应注意的事项有哪些?	(148)

121. 如何用脱漆膏清除旧漆膜? 如何配制脱漆膏?	(148)
122. 如何使用有机溶剂清除旧涂膜?	(149)
123. 如何自行配制脱漆剂?	(150)
124. 使用有机溶剂脱漆应注意哪些事项?	(151)
125. 常用清除铁锈的方法有哪些?	(152)
126. 如何正确选择除锈工艺?	(153)
127. 为何要进行漆前修补? 常用的漆前修补方法 有哪些?	(154)
128. 如何进行喷涂表面的除油?	(155)
129. 为什么要进行金属表面处理? 金属表面处理剂 的作用有哪些?	(155)
130. 为什么有些车身经过涂装前表面处理后还需涂 一层磷化底漆?	(156)
131. 为什么要喷涂底涂层?	(157)
132. 如何进行底漆的施工?	(157)
133. 为何要使用汽车腻子? 汽车腻子的品种有哪些?	(159)
134. 为什么大家喜欢用聚酯腻子(原子灰)?	(159)
135. 国产常用汽车腻子的使用操作方法是什么?	(160)
136. 原子灰的特点和基本组成是什么?	(162)
137. 如何自制油性腻子?	(163)
138. 腻子的调制运刀顺序是什么?	(164)
139. 腻子的选用原则是什么?	(165)
140. 刮涂腻子的方式有哪些?	(166)
141. 刮腻子的施工程序是什么?(汽车车身外表是 怎样进行腻子施工的?)	(168)
142. 刮涂腻子的操作方法是什么?	(170)
143. 怎样手工打磨腻子?	(171)

144. 怎样机械打磨腻子?	(172)
145. 怎样打磨薄边(斜口和羽状边)?	(173)
146. 怎样调和双组份腻子?	(174)
147. 如何刮涂酯胶和酚醛腻子?	(175)
148. 如何刮涂醇酸和环氧腻子?	(175)
149. 如何刮涂硝基腻子?	(176)
150. 如何刮涂聚酯腻子?	(176)
151. 如何刮涂原子灰? 原子灰刮涂的注意事项有 哪些?	(177)
152. 腻子涂刮后为什么会发生脱落、起泡和裂纹 等不良现象?	(178)
153. 涂装作业中的打磨施工方法有那些?	(179)
154. 如何掌握砂纸打磨的要领和诀窍?	(179)
155. 如何进行手工干磨腻子?	(180)
156. 如何手工干磨漆层?	(182)
157. 如何手工水磨腻子?	(182)
158. 如何手工水磨漆层?	(183)
159. 手工水磨存在哪些问题?	(183)
160. 什么是无尘干磨? 无尘干磨有什么优越性? ...	(184)
161. 怎样进行电动打磨?	(185)
162. 油漆喷涂有哪些喷涂方法和喷涂技巧?	(187)
163. 为什么说面漆的施工是汽车修补操作的关键?	(188)
164. 为什么遮盖是汽车喷涂中重要的一步? 怎样 遮盖汽车?	(189)
165. 常用的遮盖材料有哪些?	(190)
166. 汽车的遮盖技巧有哪些?	(191)
167. 如何进行遮盖纸和胶带的尺寸选择和粘贴? ...	(192)

168. 怎样使涂装产品能获得良好的漆面? 涂料为什么一定要坚持配套选择使用的原则? (193)
169. 车身面漆喷涂前的准备工作有哪些? (193)
170. 怎样实施醇酸漆的喷涂施工? (195)
171. 怎样实施硝基漆的喷涂施工? (195)
172. 怎样实施热塑性丙烯酸面漆的喷涂施工? (195)
173. 怎样实施标准改性丙烯酸面漆的喷涂施工? ... (196)
174. 怎样实施丙烯酸-聚氨酯涂料的喷涂施工? ... (196)
175. 怎样实施聚酯-聚氨酯面漆的喷涂施工? (196)
176. 怎样实施“色漆+清漆”面漆系统的喷涂施工? (197)
177. 怎样进行整车面漆涂装? (197)
178. 汽车整车喷漆施工车身涂装步骤及车身各部件涂装中喷枪的移动顺序是什么? (199)
179. 汽车漆面局部修补喷漆施工的常见项目有哪些? (200)
180. 如何进行整板修补喷涂? (200)
181. 如何进行硝基面漆的整板修补喷涂? (201)
182. 如何进行醇酸树脂面漆的整板修补喷涂? (203)
183. 如何进行热塑性丙烯酸面漆的整板修补喷涂? (204)
184. 如何进行丙烯酸改性醇酸面漆的整板修补喷涂? (205)
185. 如何进行丙烯酸聚氨酯面漆的整板修补喷涂? (206)
186. 如何进行底色漆+清漆系统的整板修补喷涂? (207)
187. 进行斑点修补涂装的总体要求是什么? (209)
188. 如何进行斑点修补喷涂前的表面处理? (209)

189. 如何进行漆面轻微印迹的处理?	(212)
190. 如何进行漆面表层斑点的处理?	(212)
191. 如何进行漆面深层斑点的处理?	(212)
192. 如何进行斑点修补喷涂时面漆的施工?	(214)
193. 斑点修补时面漆的喷涂施工与其他面漆喷涂 施工有何不同之处?	(216)
194. 如何进行部分板面的修补施工?	(216)
195. 小喷修补银粉漆的渐近色技巧是什么?	(217)
196. 如何进行补漆修饰?	(218)
197. 车身涂膜损坏类型与局部修补的适用场合是 什么?	(220)
198. 局部修补涂装作业的程序是什么?	(220)
199. 如何进行局部喷涂中的色差处理?	(222)
200. 如何淡化素色漆的驳口色差?	(223)
201. 汽车漆面修复美容的施工工艺是什么?	(224)
202. 汽车漆面护理美容的施工工艺是什么?	(225)
203. 汽车漆面翻新美容的施工工艺是什么?	(225)
204. 如何鉴别漆面的深浅度划痕?	(226)
205. 怎样实施漆面浅度划痕处理?	(228)
206. 漆面浅度划痕处理应注意哪些问题?	(230)
207. 怎样实施漆面中度划痕的处理?	(230)
208. 怎样实施漆面深度划痕的处理?	(232)
209. 汽车划痕修复的基本方法有哪些?	(234)
210. 什么是汽车漆面的镜面处理?	(234)
211. 划痕修复施工工艺是什么?	(236)
212. 划痕修复常见的故障及原因有哪些?	(237)
213. 抛光的作用和实质是什么?	(237)
214. 修复酸雨损伤有哪些步骤?	(240)

五、汽车车身护理特殊情况处理	(241)
215. 漆膜龟裂的原因及处理技巧有哪些?	(241)
216. 涂装过程中产生的涂膜病态——刷痕的现象、 产生原因和防治方法是什么?	(241)
217. 涂装过程中产生的涂膜病态——收缩的现象、 产生原因和防治方法是什么?	(242)
218. 涂装过程中产生的涂膜病态——缩边的现象、 产生原因和防治方法是什么?	(243)
219. 涂装过程中产生的涂膜病态——拉丝的现象、 产生原因和防治方法是什么?	(243)
220. 涂装过程中产生的涂膜病态——针孔的现象、 产生原因和防治方法是什么?	(244)
221. 涂装过程中产生的涂膜病态——起皱的现象、 产生原因和防治方法是什么?	(245)
222. 涂装过程中产生的涂膜病态——落上漆雾的 现象、产生原因和防治方法是什么?	(246)
223. 涂装过程中产生的涂膜病态——遮盖痕迹的 现象、产生原因和防治方法是什么?	(247)
224. 涂装过程中产生的涂膜病态——沾污的现象、 产生原因和防治方法是什么?	(247)
225. 涂装过程中产生的涂膜病态——吸收的现象、 产生原因和防治方法是什么?	(248)
226. 涂装过程中产生的涂膜病态——咬起的现象、 产生原因和防治方法是什么?	(248)
227. 涂装过程中产生的涂膜病态——露底的现象、 产生原因和防治方法是什么?	(249)
228. 涂装过程中产生的涂膜病态——气体裂纹的 现象、产生原因和防治方法是什么?	(250)

229. 涂装过程中产生的涂膜病态——发白的现象、
产生原因和防治方法是什么？ (250)
230. 涂装过程中产生的涂膜病态——发花的现象、
产生原因和防治方法是什么？ (251)
231. 涂装过程中产生的涂膜病态——浮色的现象、
产生原因和防治方法是什么？ (252)
232. 涂装过程中产生的涂膜病态——金属光泽不均
的现象、产生原因和防治方法是什么？ (252)
233. 涂装过程中产生的涂膜病态——光泽不良的
现象、产生原因和防治方法是什么？ (253)
234. 涂装过程中产生的涂膜病态——丰满度差的
现象、产生原因和防治方法是什么？ (254)
235. 涂装过程中产生的涂膜病态——色差的现象、
产生原因和防治方法是什么？ (254)
236. 涂装过程中产生的涂膜病态——鲜映性不良
的现象、产生原因和防治方法是什么？ (255)
237. 涂装过程中产生的涂膜病态——砂纸纹的现象、
产生原因和防治方法是什么？ (256)
238. 涂装过程中产生的涂膜病态——干燥不良的
现象、产生原因和防治方法是什么？ (256)
239. 涂装过程中产生的涂膜病态——打磨痕迹的
现象、产生原因和防治方法是什么？ (257)
240. 涂装过程中产生的涂膜病态——过度烘干的
现象、产生原因和防治方法是什么？ (258)
241. 涂装过程中产生的涂膜病态——伤痕的现象、
产生原因和防治方法是什么？ (259)
242. 涂装过程中产生的涂膜病态——修补斑印的
现象、产生原因和防治方法是什么？ (259)

243. 喷漆施工常见的涂层缺陷——涂层出现不均匀
颗粒的原因、预防措施和解决办法是什么? … (260)
244. 喷漆施工常见的涂层缺陷——涂层泛白的原因、
预防措施和解决办法是什么? …………… (260)
245. 喷漆施工常见的涂层缺陷——涂层起泡的原因、
预防措施和解决办法是什么? …………… (261)
246. 喷漆施工常见的涂层缺陷——涂层咬底的原因、
预防措施和解决办法是什么? …………… (261)
247. 喷漆施工常见的涂层缺陷——流挂的原因、预防
措施和解决办法是什么? …………… (262)
248. 喷漆施工常见的涂层缺陷——橘皮的原因、预防
措施和解决办法是什么? …………… (263)
249. 喷漆施工常见的涂层缺陷——涂层失光的原因、
预防措施和解决办法是什么? …………… (264)
250. 喷漆施工常见的涂层缺陷——涂层龟裂的原因、
预防措施和解决办法是什么? …………… (265)
251. 喷漆施工常见的涂层缺陷——涂层脱落的原因、
预防措施和解决办法是什么? …………… (265)
252. 喷漆施工常见的涂层缺陷——遮盖力差的原因、
预防措施和解决办法是什么? …………… (266)
253. 喷漆施工常见的涂层缺陷——渗色的原因、预防
措施和解决办法是什么? …………… (266)
254. 喷漆施工常见的涂层缺陷——鱼眼的原因、预防
措施和解决办法是什么? …………… (268)
255. 漆面出现腻子印的原因及处理技巧是什么? … (268)
256. 漆面产生珠孔现象的原因及处理措施是什么?
…………… (269)
257. 漆膜产生橘皮皱纹的原因及处理技巧有哪些?
…………… (270)

258. 双组份漆产生干燥不良等现象的补救方法有哪些? (270)
259. 对重喷油漆和双组份漆出现起皱现象的补救方法有哪些? (270)
260. 新喷漆面显现刮痕和砂纸痕的原因、预防及补救方法有哪些? (271)
261. 双组份漆(2K)喷涂后起皱、漆膜面失光等现象的原因、避免方法和补救方法有哪些? ... (271)
262. 漆面产生流泪现象的原因、避免方法和补救方法有哪些? (272)
263. 漆膜表面呈现微小粒状(起粒)现象的原因、避免方法和补救方法有哪些? (273)
264. 双组份银粉漆面产生“鸳鸯”色调的原因、避免方法和补救方法有哪些? (274)
265. 双组份漆失光沉色的原因和补救方法有哪些? (275)
266. 漆膜的表面有时呈现乳白色的薄雾的原因、预防方法和修补方法有哪些? (275)
267. 旧漆膜表面出现白垩状尘土或粉末的原因、预防方法和修补方法有哪些? (276)
268. 有时漆膜脱落、起泡或变色现象的原因、预防方法和修补方法有哪些? (277)
269. 银粉漆面上反光不均匀的原因及补救方法有哪些? (277)
270. 风干类油漆表面起泡的原因、避免方法和补救方法有哪些? (278)
271. 喷涂后的风干类油漆的漆膜表面产生失光现象的原因、避免方法和补救方法有哪些? (279)