

2000年~2015年维修资料

一册在手，
修车无忧

路虎-捷豹-保时捷汽车 维修资料速查手册

正时校对·防盗匹配·保养灯归零

文 恺 主编



机修数据

四轮定位

维修经验

电脑编程

数据分析



化学工业出版社

路虎-捷豹-保时捷汽车 维修资料速查手册

正时校对·防盗匹配·保养灯归零

文 恺 主编



化学工业出版社

· 北京 ·

汽车维修技术人员在日常维修工作中经常需要查用到一些技术数据、设置步骤或方法,如发动机正时维修中的拆装步骤与校对方法、汽车四轮定位数据、汽车防盗遥控钥匙的匹配方法与设定步骤、汽车保养灯归零方法,以及各种电控单元的编程设定。本书综合了路虎、捷豹、保时捷的所有最新款的主流车型维修设置数据、常用数据。内容操作步骤讲解详细,图文结合,简洁易懂。

本书适合汽车维修企业和维修技术人员作为便携工具书查用。

图书在版编目(CIP)数据

路虎-捷豹-保时捷汽车维修资料速查手册:正时校对·防盗匹配·保养灯归零/文恺主编. —北京:化学工业出版社, 2015. 2

ISBN 978-7-122-22530-6

I. ①路… II. ①文… III. ①轿车-故障诊断-手册 ②轿车-故障修复-手册 IV. ①U469.110.7-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 293307 号

责任编辑:周红

文字编辑:项激

责任校对:宋玮

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

787mm×1092mm 1/16 印张31¼ 字数835千字 2015年5月北京第1版第1次印刷

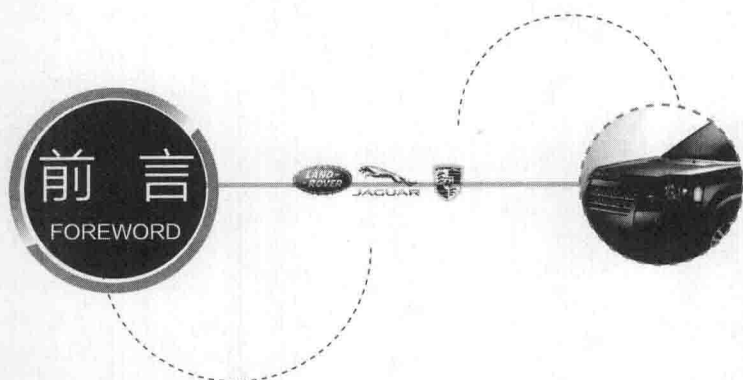
购书咨询:010-64518888(传真:010-64519686) 售后服务:010-64518899

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:128.00 元

版权所有 违者必究



汽车维修行业不断壮大,服务市场不断细化。汽车维修维修工作者只有技精一门、业通一路、专业做好某一样才是出路。于是,各种单一品牌如宝马、奔驰、奥迪等专修店,单一部件维修如汽车电脑、防盗门锁、自动变速器等的精修店,以及与汽车厂商结盟的特约维修服务单位,如雨后春笋,云涌而出。

有感于此,我们将汽车维修专业资料按品牌车型分类,结合汽车维修中最常查用的数据内容,编辑出版了一系列资料数据速查图书。本书为路虎-捷豹-保时捷品牌分册,此外,还有奔驰车系、宝马车系和日韩车系等分册。

全书维修资料包括自2000年起至2015年车款的机械数据,如发动机正时校对、发动机机修检测数据、底盘四轮定位数据,还有电气资料,如汽车防盗系统匹配、遥控钥匙设定、汽车电控系统编程设定,各个系统初始化与归零设置。此外,为充实维修者的技术经验,我们特地将各种常见故障案例,整理成“维修经验一句话”的形式呈现于本书各节。

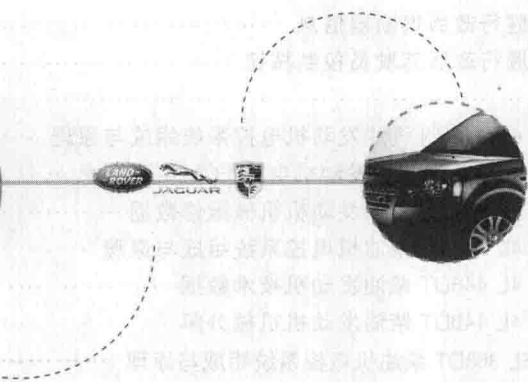
汽车技术不断更新,汽车产品不断变换,我们将在每年收集新上市车型,更新年款车型的维修数据,在再版时整理进来。这样,本系列图书就可以不断满足汽车维修技术工作的需要。让维修人员在汽车资料需求上做到真正的“一册在手,修车无忧”。

本书部分车型资料有年款注明,但相关操作步骤和方法不一定仅适用于该年款的车型,没能列出来的年款车型,读者朋友们可以举一反三大胆地尝试。

本书由文恺主编,参加编写的人员还有朱其谦、杨刚伟、吴龙、张祖良、汤耀宗、赵炎、陈金国、刘艳春、徐红玮、张志华、冯宇、赵太贵、宋兆杰、陈学清、邱晓龙、朱如盛、周金洪、刘滨、陈棋、孙丽佳、周方、彭斌、王坤、章军旗、满亚林、彭启凤、李丽娟、徐银泉。在编写过程中,参考了大量国内外相关文献资料,在此,谨向这些资料信息的原创者们表示由衷的感谢!

本书资料数据繁多,虽经数度编辑整理,但由于笔者水平有限,内容之中的不妥之处在所难免,尚请广大读者朋友不吝指正。本书再版时,我们将更正错误,加入更多实用更为全面的资料,以使其更加完善,符合汽车维修工作者的真正需求。

编 者



第1章 路虎汽车

1.1 路虎全新揽胜运动版	1
1.1.1 2014 款揽胜运动版 3.0L 汽油发动机机械维修数据	1
1.1.2 2014 款揽胜运动版 3.0L 306DT 柴油发动机技术数据	4
1.1.3 2014 款揽胜运动版 3.0L 306DT 柴油发动机机械部件分解	7
1.1.4 2014 款揽胜运动版 TPMS 轮胎压力监控系统组成与原理	9
1.1.5 2014 款揽胜运动版车辆动态悬架系统组成与原理	10
1.1.6 2014 款揽胜运动版车窗控制系统组成与原理	11
1.1.7 2014 款揽胜运动版驾驶员侧车窗电机初始化	13
1.1.8 2014 款揽胜运动版车内照明系统组成与原理	13
1.1.9 2014 款揽胜运动版导航系统组成与原理	14
1.1.10 2014 款揽胜运动版动力转向系统组成与原理	15
1.1.11 2014 款揽胜运动版防抱死制动系统组成与原理	16
1.1.12 2014 款揽胜运动版防盗系统组成与原理	20
1.1.13 2014 款揽胜运动版辅助加热 FFBH 控制模块端子信息	22
1.1.14 2014 款揽胜运动版后桥差速器控制模块端子信息	22
1.1.15 2014 款揽胜运动版后视镜折叠模块端子信息	24
1.1.16 2014 款揽胜运动版空调控制部件 ATC 模块端子信息	24
1.1.17 2014 款揽胜运动版视频系统组成与原理	27
1.1.18 2014 款全新揽胜运动版驾驶员按钮分布	35
1.1.19 2014 款全新揽胜运动版四轮定位数据	35
1.1.20 2014 款全新揽胜运动版熔断器信息	36
1.1.21 揽胜运动版维修经验一句话	41
1.2 路虎全新揽胜行政版	44
1.2.1 2013~2014 款揽胜行政版 3.0L 306DT 柴油机电控系统组成与原理	44
1.2.2 2013~2014 款揽胜行政版 5.0L 508PN 汽油机电控系统组成与原理	47
1.2.3 2013~2014 款揽胜行政版 5.0L 508PS 机械增压型汽油机电控系统组成与原理	49
1.2.4 2013~2014 款揽胜行政版车辆动态悬架系统组成与原理	52
1.2.5 2013~2014 款揽胜行政版车内照明系统组成与原理	53
1.2.6 2013~2014 款揽胜行政版防盗系统组成与原理	54
1.2.7 2013~2014 款全新揽胜行政版四轮定位数据	56

1.2.8	2013~2014 款全新揽胜行政版熔断器信息	57
1.2.9	2013~2014 款全新揽胜行政版驾驶员控制按钮	63
1.3	路虎揽胜	64
1.3.1	2010~2012 款揽胜 4.4L 448PN 汽油发动机电控系统组成与原理	64
1.3.2	2010~2012 款揽胜 4.4L 448PN 汽油发动机电脑 ECM 端子信息	66
1.3.3	2010~2012 款揽胜 4.4L 448PN 汽油发动机机械维修数据	71
1.3.4	2010~2013 款揽胜 4.4L 448DT 柴油机电控系统组成与原理	75
1.3.5	2009~2013 款揽胜 4.4L 448DT 柴油发动机技术数据	79
1.3.6	2010~2013 款揽胜 4.4L 448DT 柴油发动机机械分解	83
1.3.7	2009~2012 款揽胜 3.6L 368DT 柴油机电控系统组成与原理	86
1.3.8	2009~2012 款揽胜 3.6L 368DT 柴油发动机机修数据	88
1.3.9	2009~2012 款揽胜 3.6L 368DT 柴油发动机机械分解	92
1.3.10	2009~2012 款揽胜 4.2L 428PS 机械增压型汽油发动机电控系统组成与原理	95
1.3.11	2009~2012 款揽胜 6HP26 自动变速器维修信息	97
1.3.12	2010~2012 款揽胜 8HP70 自动变速器维修信息	102
1.3.13	2009~2012 款揽胜四轮驱动系统维修信息	104
1.3.14	2009~2012 款揽胜悬架部件分解	105
1.3.15	2010~2012 款揽胜车辆动态悬架系统组成与原理	106
1.3.16	2010~2012 款揽胜车内照明系统组成与原理	108
1.3.17	2010~2012 款揽胜分动器控制模块端子信息	108
1.3.18	2010~2012 款揽胜 TPMS 轮胎压力监测系统组成与原理	110
1.3.19	2010~2012 款揽胜导航系统部件组成	111
1.3.20	2010~2012 款揽胜门窗电机初始化方法	112
1.3.21	2009~2012 款揽胜天窗初始化方法	113
1.3.22	2009~2012 款揽胜车窗玻璃设置程序	113
1.3.23	2009~2012 款揽胜遥控钥匙初始化设置	113
1.3.24	2000 款起揽胜遥控匹配	114
1.3.25	2007 款揽胜遥控器匹配	114
1.3.26	揽胜维修经验一句话	114
1.4	路虎发现 4	118
1.4.1	2010~2014 款发现 4 3.0L 306DT 柴油机电控系统原理与组成	118
1.4.2	2010~2014 款发现 4 3.0L 306DT 柴油机机械分解	121
1.4.3	2010~2014 款发现 4 3.0L 306DT 柴油机机械维修数据	123
1.4.4	2010~2014 款发现 4 5.0L 508PN 汽油机电控系统原理与组成	126
1.4.5	2010~2014 款发现 4 6HP28 六挡自动变速器维修信息	126
1.4.6	2010~2014 款发现 4 8HP70 八挡自动变速器维修信息	126
1.4.7	2010~2014 款发现 4 导航系统组成与原理	126
1.4.8	2010~2014 款发现 4 门窗电机初始化方法	128
1.4.9	2010~2014 款发现 4 电动天窗初始化方法	128
1.4.10	2010~2014 款发现 4 天窗校准方法	128
1.4.11	2012~2014 款发现 4 四轮驱动系统分动器控制模块端子信息	129
1.4.12	2010~2014 款发现 4 驾驶员按钮位置	130
1.4.13	2010~2014 款发现 4 熔断器信息	131
1.4.14	2010 款起路虎发现 4 电动车窗与天窗重置设定	136

1.4.15	发现4维修经验一句话	136
1.5	路虎发现3	137
1.5.1	2005~2009款发现3 4.0L 406PN汽油机电控系统组成与原理	137
1.5.2	2005~2009款发现3 4.0L 406PN汽油发动机电脑ECM端子信息	140
1.5.3	2005~2009款发现3 4.0L 406PN汽油机DTC故障代码表	144
1.5.4	2005~2009款发现3 4.0L 406PN汽油机技术数据	151
1.5.5	2005~2009款发现3 4.4L 448PN汽油机机械部件分解	155
1.5.6	2005~2009款发现3 4.4L 448PN汽油机电控系统组成与原理	157
1.5.7	2005~2009款发现3 4.4L 448PN汽油发动机电脑端子信息	157
1.5.8	2005~2009款发现3 6HP26六挡自动变速器维修信息	162
1.5.9	2005~2009款发现3 6HP26六挡自动变速器/驱动桥接头端子信息	162
1.5.10	2005~2009款发现3 ABS模块端口信息	163
1.5.11	2005~2009年驻车辅助模块端子信息	164
1.5.12	2005~2009款发现3 仪表组端子信息	165
1.5.13	2005~2009款发现3 移动电话收发器模块端子信息	167
1.5.14	2005~2009款音响系统音响设备端子信息	168
1.5.15	2005~2009款发现3 导航系统触摸屏显示端子信息	172
1.5.16	2005~2009款车辆调节器控制部件组成	174
1.5.17	2005~2009款发现3 驾驶员车门车窗电机初始化	177
1.5.18	2005~2009款空调系统步进电机校准	177
1.5.19	2005~2009款发现3 座椅初始化设置	178
1.5.20	2005~2009款发现3 导航系统部件组成与原理	179
1.5.21	2005~2009路虎发现3 仪表里程算法	182
1.5.22	2005~2009款发现3 电动天窗初始化方法	182
1.5.23	发现3维修经验一句话	183
1.6	路虎神行者2	184
1.6.1	2010~2012款神行者2 3.2L I6汽油发动机电控系统组成与原理	184
1.6.2	2010~2012款神行者2 3.2L I6汽油发动机机械维修数据	186
1.6.3	2010~2012款神行者2 3.2L I6汽油发动机部件技术特点与分解	189
1.6.4	2010~2012款AWF21六速自动变速器维修信息	193
1.6.5	2010~2014款神行者2自动空调系统部件位置	197
1.6.6	2010~2014款神行者2座椅系统模块组成	198
1.6.7	2010~2014款神行者2多功能电子模块组成与原理	199
1.6.8	2010~2014款神行者2天窗电机操作步骤	205
1.6.9	2010~2014款神行者2天窗初始化/校准方法	206
1.6.10	2010~2014款神行者2电动车窗校准/初始化方法	206
1.6.11	2010~2014款神行者2保养间隔指示灯重置	206
1.6.12	2010~2014款神行者2熔断器信息	207
1.6.13	2010~2014款神行者2驾驶员按钮位置分布	211
1.6.14	2006~2011款神行者天窗设定方法	212
1.6.15	神行者2维修经验一句话	212
1.7	路虎卫士	214
1.7.1	2012~2014款卫士2 2.2L ID4柴油发动机电控系统组成与原理	214
1.7.2	2012~2014款卫士2 2.2L ID4柴油发动机机修数据	217

1.7.3	2012~2014 款卫士 2.2L 柴油发动机机械分解	219
1.7.4	2008~2011 款卫士 2.4L ID4 柴油发动机机械分解	222
1.7.5	2007~2014 款卫士外部照明系统组成与原理	224
1.7.6	2007~2011 款卫士车内照明系统组成与原理	227
1.7.7	2012~2014 款卫士防盗系统组成与原理	228
1.7.8	2012~2014 款卫士音响系统部件组成	229
1.7.9	2008~2011 款卫士四轮定位数据	231
1.7.10	2008~2011 款卫士熔断器信息	232
1.7.11	2012~2014 款卫士熔断器信息	234
1.8	揽胜极光	237
1.8.1	2012~2014 款极光 2.2L 224DT 柴油发动机电控系统部件位置	237
1.8.2	2012~2014 款极光 2.2L 224DT 柴油发动机机械部件分解	239
1.8.3	2012~2015 款极光 2.0L GTDI 汽油发动机电控系统部件位置	243
1.8.4	2012~2015 款极光 2.0L GTDi(涡轮增压式直接喷射发动机)机械结构分解	246
1.8.5	2012~2015 款极光自动变速器电脑端子信息	248
1.8.6	2012~2014 款极光 AWF21 六速自动变速器结构分解	249
1.8.7	2012~2014 款极光 6 挡手动变速器全轮驱动型齿轮组	252
1.8.8	2015 款极光智能钥匙发射器位置	254
1.8.9	2015 款极光驾驶舱控制按钮分布	254
1.8.10	2015 款极光车轮定位数据	255
1.8.11	2015 款极光熔断器位置与电路信息	255
1.8.12	2014 款路虎揽胜极光刮水器维修位置设定	260
1.8.13	2014 款路虎揽胜极光电动车窗重置设定	261
1.8.14	极光维修经验一句话	261

第2章 捷豹汽车

2.1	捷豹 XF	262
2.1.1	2013~2014 款 XF 2.0L GTDi 汽油发动机电控系统组成与原理	262
2.1.2	2012~2014 款 XF 2.2L TD4 柴油发动机电控系统组成与原理	265
2.1.3	2010~2014 款 XF 3.0L TDV6 柴油发动机电控系统组成与原理	267
2.1.4	2011~2014 款 XF 3.0L V6 S/C 汽油发动机电控系统组成和原理	269
2.1.5	2010~2014 款 XF 5.0L V8 机械增压型汽油发动机电控系统组成与原理	272
2.1.6	2010~2014 款 XF 车辆动态悬架系统	275
2.1.7	2012~2014 款 XF 熔断器信息	276
2.1.8	2012~2014 款 XF 驾驶员控制按钮位置与功能说明	279
2.1.9	2012~2014 款 XF 电动车窗与天窗重置设定	280
2.1.10	2012~2014 款 XF、XK 发动机机油油位查看方法	281
2.1.11	XF 维修经验一句话	281
2.2	捷豹 XJ	282
2.2.1	2011~2014 款 XJ 3.0L V6 S/C 汽油发动机电控系统组成与原理	282
2.2.2	2010~2014 款 XJ 5.0L V8 汽油发动机电控系统组成与原理	286
2.2.3	2010~2014 款 XJ 外部照明系统组成与原理	288
2.2.4	2010~2014 款 XJ 信息娱乐系统组成与原理	290
2.2.5	2010~2014 款 XJ 停车助手部件位置与系统原理	291

2.2.6	2012~2014 款捷豹 XJ 电动车窗与天窗重置设定	293
2.2.7	2011~2013 年 XJ 351 防盗系统组成与原理	294
2.2.8	2012~2014 款捷豹 XJ 发动机机油油位查看方法	297
2.2.9	XJ/X300 遥控匹配	297
2.2.10	2012~2014 款 XJ 驾驶员控制按钮位置与功能	298
2.2.11	2012~2014 款 XJ 熔断器信息	298
2.2.12	XJ 维修经验一句话	304
2.3	捷豹 S-TYPE	305
2.3.1	2.5L NAV6-AJV6/3.0L NAV6-AJ27 汽油发动机电控系统组成	305
2.3.2	2.7L TDV6 柴油发动机电控系统组成	306
2.3.3	4.2L V8 汽油机/V8 机械增压型汽油发动机电控系统组成	307
2.3.4	2.5L NAV6-AJV6/3.0L NAV6-AJ27/4.2L V8 汽油机/机械增压型汽油发动机冷却系统	308
2.3.5	2.7L V6-TDV6 发动机冷却系统部件组成	312
2.3.6	ZF 6HP26 六速自动变速器阀体信息	313
2.3.7	动力转向系统放气程序	313
2.3.8	后桥驱动器差速器部件分解	313
2.3.9	被动防盗系统钥匙编程	314
2.3.10	主动防盗系统部件组成	314

第3章 保时捷汽车

3.1	保时捷卡宴 (cayenne)	316
3.1.1	2008 款起卡宴 3.2L BFD 发动机部件分解	316
3.1.2	2009 款前卡宴保养灯归零方法	319
3.1.3	卡宴轮胎压力复位操作步骤	319
3.1.4	卡宴组合仪表编码	320
3.1.5	卡宴对驾驶员控制单元 (PCM) 编码	321
3.1.6	卡宴对显示屏和操作员控制单元 (PCM2) 编程	322
3.1.7	卡宴对显示屏和操作员控制单元 (PCM2) 编码	322
3.1.8	卡宴对导航单元编程 (DVD 播放机)	325
3.1.9	卡宴对导航单元编码	326
3.1.10	卡宴电器系统 TV 调谐器编程	326
3.1.11	卡宴电视调谐器编码	327
3.1.12	卡宴车载收音机编码	328
3.1.13	卡宴读入和读出方向盘电子设备的控制单元数据	328
3.1.14	卡宴方向盘电子设备控制单元编码	329
3.1.15	卡宴转向角度传感器校准方法	330
3.1.16	卡宴电器系统设定参数方法	330
3.1.17	卡宴对电话控制单元编码	331
3.1.18	卡宴雨量传感器功能测试方法	332
3.1.19	卡宴前照灯光束调节角度传感器校准方法	332
3.1.20	卡宴防盗系统遥控钥匙设定方法	332
3.1.21	卡宴新 Kessy/防盗系统控制单元编程	333
3.1.22	卡宴更换 Kessy/防盗系统控制单元后的编程	334

3.1.23	卡宴遥控钥匙匹配步骤	335
3.1.24	卡宴重新对车库门遥控接收器控制单元的各个键编程	335
3.1.25	卡宴对车辆电气系统控制单元编码	336
3.1.26	卡宴设定全景天窗极限位置的方法	337
3.1.27	卡宴电动车窗和天窗复位方法	337
3.1.28	2008 款卡宴 4.8L 智能钥匙匹配	338
3.1.29	2010 款卡宴增加钥匙方法	338
3.1.30	卡宴遥控钥匙匹配方法	338
3.1.31	卡宴全景天窗紧急操作与初始化	339
3.1.32	卡宴座椅位置记忆设置方法	339
3.1.33	卡宴无法在 PCM 中选择摄像机的解决方法	340
3.1.34	新款卡宴日行灯关闭方法	340
3.1.35	卡宴 TV 接收问题编码解决方法	340
3.1.36	卡宴车系四轮定位数据	341
3.1.37	卡宴车系制动片与制动盘检测数据	341
3.1.38	卡宴熔断器信息	342
3.1.39	卡宴维修经验一句话	346
3.2	保时捷帕纳梅拉 (panamera)	350
3.2.1	帕纳梅拉 V8 发动机技术参数	350
3.2.2	帕纳梅拉 V8 发动机电控系统	351
3.2.3	Porsche Doppelkupplung (PDK) 保时捷双离合器变速箱	353
3.2.4	帕纳梅拉车系悬架系统数据	357
3.2.5	帕纳梅拉电子驻车制动 (EPB) 保维修模式激活和解除	358
3.2.6	帕纳梅拉电动车窗和天窗复位操作方法	358
3.2.7	帕纳梅拉车系熔断器信息	359
3.2.8	帕纳梅拉车系四轮定位数据	364
3.2.9	帕纳梅拉车系制动片与制动盘检修数据	365
3.2.10	帕纳梅拉巡航系统距离测量传感器的调整尺寸	365
3.2.11	帕纳梅拉转向角传感器初始化和校准方法	366
3.2.12	帕纳梅拉调节和校准停车制动蹄	367
3.2.13	帕拉梅娜维修经验一句话	368
3.3	保时捷卡曼 (cayman)	370
3.3.1	卡曼完全无电后的帮电启动方法	370
3.3.2	卡曼发动机燃油分配管加注和放气操作	371
3.3.3	卡曼电气系统主线束端子分布	371
3.3.4	卡曼车系四轮定位数据	373
3.3.5	卡曼车系制动片与制动盘检测数据	373
3.3.6	卡曼车系熔断器信息	373
3.3.7	卡曼维修经验一句话	376
3.4	保时捷 boxer	377
3.4.1	boxster 车系主线束端子分布	377
3.4.2	boxster 车系悬架支柱分解	379
3.4.3	boxster 后减振器分解	380
3.4.4	987 系电气系统秒表编码	381

3.4.5	987 系发动机 M96/25、M96/26 和 M97/21 技术数据	382
3.4.6	987 系制动片保养检测数据	384
3.4.7	987 系小保养与大保养操作项目	384
3.4.8	987 系汽油发动机燃油油位传感器系统的校准	386
3.4.9	987 系汽油发动机电子控制单元 DME 编程	386
3.4.10	987 系秒表读取和写入秒表值	388
3.4.11	987 系组合仪表编程	389
3.4.12	987 系网关控制单元编码	390
3.4.13	987 系 PCM 显示屏和控制单元编程	392
3.4.14	987 系电气系统导航单元数据读取与记录	395
3.4.15	987 系导航单元编码	396
3.4.16	987 系电气系统车载收音机编程	396
3.4.17	987 系扬声器放大器编程	398
3.4.18	987 系方向盘电子设备控制单元编码	399
3.4.19	987 系电子助力转向系统转向角度传感器校准	400
3.4.20	987 系电话控制单元编码	400
3.4.21	987 系前控制单元编程	401
3.4.22	987 系电气系统控制单元编码 (编程)	401
3.4.23	987 系 KESSY/PAS 控制单元编程	402
3.4.24	987 系对新的 KESSY/PAS 控制单元编程	402
3.4.25	987 系为空调控制器编码	403
3.4.26	boxster 车系四轮定位数据	403
3.4.27	boxster 车系制动片与制动盘检测数据	404
3.4.28	boxster 车系熔断器信息	404
3.4.29	boxster 维修经验一句话	409
3.5	911	410
3.5.1	997 系 3.6L/3.8L 9A1 发动机构造	410
3.5.2	997 系发动机燃油电喷系统组成	411
3.5.3	997 系 3.6L 发动机机械维修数据	411
3.5.4	997 系 CarreraC 型制动片保养检测数据	413
3.5.5	997 系 CarreraC 型保养间隔重新设定	414
3.5.6	997 系 CarreraC 型变速器机械分解	414
3.5.7	997 系 CarreraC 型电子悬架系统 PASM 控制单元编程	417
3.5.8	997 系 CarreraC 型四轮定位数据	418
3.5.9	997 系 CarreraC 型轮胎压力监测系统 RDK 控制单元编程	419
3.5.10	997 系 CarreraC 型转向角度传感器初始化和校准	420
3.5.11	997 系校准燃油油位传感器系统 (C2)	420
3.5.12	997 系校准燃油油位传感器系统 (C4)	421
3.5.13	997 系为 DME 控制单元编程	421
3.5.14	997 系 Turbo 型重新设定保养间隔	423
3.5.15	911 车型四轮定位数据	423
3.5.16	911 车系制动片和制动盘检测参数	424
3.5.17	911 车系熔断器信息	424
3.5.18	911 车系行李厢盖的紧急解锁方法	429

3.5.19 911 维修经验一句话	429
--------------------------	-----

第4章 品牌综合

4.1 汽车编程匹配	432
4.1.1 捷豹 SJ 遥控匹配	432
4.1.2 保时捷钥匙匹配	432
4.2 汽车保养归零	433
4.2.1 路虎揽胜极光保养灯归零	433
4.2.2 路虎保养灯归零	433
4.2.3 保时捷 2006 款卡宴保养灯归零	434
4.2.4 保时捷 2010 年后卡宴、帕纳梅拉保养灯归零	434
4.3 汽车维修设置	435
4.3.1 路虎发动机汽缸盖紧固规范	435
4.3.2 路虎汽油发动机气门间隙数据	439
4.3.3 2005~2014 款路虎揽胜/揽胜运动版/极光四轮定位数据	439
4.3.4 2005~2014 款路虎发现 3/发现 4 车轮定位数据	443
4.3.5 1998~2014 款捷豹 XF/XJ/XK/S-TYPE/X-TYPE 车轮定位数据	445
4.3.6 2007~2013 款路虎揽胜/运动版/极光发动机技术数据	460
4.3.7 路虎 5.0L 汽油车型重置机油油位指示灯	463
4.3.8 2014 款路虎全新揽胜行政版、运动版电动车窗与天窗重新设定	463
4.3.9 2012~2014 款捷豹 XK 活动顶篷手动重置设定	464
4.3.10 2012~2014 款捷豹 XK 车窗防夹保护重置设定	465
4.3.11 捷豹 XF/XK/XJ/X-TYPE 车型年款与 VIN 码及发动机配备信息	465
4.3.12 路虎、捷豹车型年款代号对照表	468
4.3.13 捷豹车系电气系统重置方法	468
4.3.14 捷豹电子油尺维护操作	470
4.3.15 捷豹时钟设置方法	471
4.3.16 保时捷 PSM - Porsche Stability Management (保时捷稳定管理系统)	471
4.3.17 保时捷 Porsche 机油更换量数据	473
4.3.18 保时捷车系养护维修通用配件	473
4.4 汽车正时资料	475
4.4.1 路虎 2.4L 244DT 发动机正时	475
4.4.2 路虎/捷豹 2.7L 276DT 发动机正时	476
4.4.3 捷豹 3.0L FG 发动机正时	477
4.4.4 捷豹 3.0L VB 发动机正时	478
4.4.5 捷豹 3.5L RB 发动机正时	479
4.4.6 路虎 3.6L 368DT 发动机正时	480
4.4.7 路虎 4.0L 406PN 发动机正时	481
4.4.8 路虎/捷豹 4.2L 428PS 发动机正时	482
4.4.9 路虎 4.4L 448PS 正时	483
4.4.10 保时捷 3.0L V6 发动机正时	483
4.4.11 保时捷 3.2L V6BFD 发动机正时	484
4.4.12 保时捷 3.6L/3.8L 996-997、9A1 正时驱动机构	485
4.4.13 保时捷 4.5L/4.8L M48 发动机正时	485



第1章

路虎汽车

1.1 路虎全新揽胜运动版

1.1.1 2014 款揽胜运动版 3.0L 汽油发动机机械维修数据

(1) 技术参数

系统	项目	数据
整机参数	类型	90°，V 型，6 汽缸，24 气门
	排量	2.995cm ³
	最大发动机转矩 (EEC) (SAE)	转速为 3.500~5.000r/min 时为 450N·m
	最大发动机功率 (EEC) (SAE)	转速为 6.500r/min 时为 250kW
	压缩比	10.5±0.50
	缸径	(84.5±0.000) mm
	冲程	(89±0.0) mm
气门间隙 (冷态)	点火次序	1→42→5→3→6
	进气门	0.18~0.22mm
火花塞	排气门	0.23~0.27mm
	规格	SIILZKAR7C-10S
润滑油、油液、密封剂和粘接剂规格	间隙	0.9~1.0mm
	发动机机油	WSS-M2C925-A
	密封胶	WSE-M4G323-A6
	孔塞和短管固定器	WSK-M2G349-A7
	Jaguar 优质冷却系统油液	WSS-M97B44-D
容量	发动机机油，首次加注	8.75L
	发动机机油，维修加注兼更换机油集滤器	7.25L



续表

系统	项目	数据
缸盖与气门机构	汽缸盖最大允许翘曲	总体 0.08mm 大于 150mm×150mm 面积上, 0.05mm ² 大于 25mm×25mm 面积上, 0.02mm ²
	气门导管内径	(5.51±0.01) mm
	进气门有效长度 (尖头至表线)	(117.21±0.1) mm
	排气门有效长度 (尖头至表线)	(94.39±0.1) mm
	气门杆至导管进气径向间隙	0.022~0.057mm
	气门杆至导管排气径向间隙	0.03~0.065mm
	进气门盖直径	(36±0.1) mm
	排气门盖直径	(30±0.1) mm
	进气阀面角	44.875°±0.125°
	排气阀面角	44.875°±0.125°
	进气阀杆直径	(5.4705±0.0075) mm
	排气阀杆直径	(5.4625±0.0075) mm
	气门弹簧自由长度	进气 46.1mm
		排气 46.1mm
	气门弹簧安装高度	进气 35.74mm
		排气 35.1mm
	进气门凸轮轴凸轮升程	10mm
	排气门凸轮轴凸轮升程	9.36mm
	凸轮轴轴颈与汽缸盖支撑面径向间隙	0.025~0.065mm
	凸轮轴轴颈直径 (所有位置)	(26.965±0.01) mm
	轴承直径 (所有位置)	(27.01±0.01) mm
	凸轮轴轴颈最大偏转极限	凸轮轴轴颈至端部轴颈 0.03mm
		凸轮轴轴颈至邻近轴颈 0.015mm
	凸轮轴轴颈最大偏心	所有轴颈 0.005mm
曲轴销和轴承	曲轴销直径轴承尺寸 (曲轴销字母)	55.982~55.988mm (A~G)
		55.989~55.994mm (H~N)
		55.995~56.000 (P~W)
	曲轴销字母颜色	A-G 棕色/黄色 (零件编号: DX23-6211-BFA)
		H-N 棕色/红色 (零件编号: DX23-6211-BEA)
		P-W 棕色/蓝色 (零件编号: DX23-6211-BDA)

(2) 紧固规范

说明	拧紧力矩		
	N·m	磅英尺 (lb·ft)	lb·in
发动机盖安装螺栓	10	7	—
附件驱动带张紧轮固定螺栓	40	30	—

续表

说明	拧紧力矩		
	N · m	磅英尺 (lb · ft)	lb · in
机械增压器皮带惰轮/张紧器支架固定螺栓	25	18	—
辅助驱动带惰轮固定螺栓	40	30	—
动力转向泵带轮固定螺栓	25	18	—
动力转向泵固定螺栓	25	18	—
动力转向泵支架至发动机固定螺栓	25	18	—
发电机固定螺栓	48	35	—
启动机固定螺栓	48	35	—
空调压缩机固定螺栓	25	18	—
发动机座至发动机安装支架固定螺栓	48	35	—
发动机座与副车架的固定螺母	63	46	—
发动机安装支架至发动机固定螺栓	48	35	—
曲轴减振器带轮固定左旋螺纹螺栓	200+270°	148+180°	—
挠性盘固定螺栓	45+90°	33+90°	—
发动机接线束支架固定螺栓	10	7	—
冷却液出液管	10	7	—
中冷器固定螺栓	25	18	—
进气歧管固定螺栓	25	18	—
机油冷却器固定螺栓	13	10	—
爆震传感器 (KS) 固定螺栓	20	14	—
点火线圈固定螺栓	8	—	71
火花塞	20	15	—
高压燃油泵固定螺栓	12	9	—
机油滤清器壳体总成固定螺栓	12	9	—
机油滤清器盖	28	21	—
吊环螺栓	25+90°	18+90°	—
歧管绝对压力及温度 (MAPT) 传感器固定螺栓	5	—	44
冷却液泵固定螺栓	12	9	—
可变气门正时 (VVT) 机油控制电磁阀固定螺栓	10	7	—
凸轮轴位置 (CMP) 传感器固定螺栓	10	7	—
凸轮轴盖固定螺栓	13	10	—
前部上方正时盖板固定螺栓	12	9	—
可变气门正时 (VVT) 至凸轮轴固定螺栓	32	24	—
凸轮轴轴承盖固定螺栓	11	8	—
主正时链固定导引器固定螺栓	12	9	—
主正时链张紧器固定螺栓	12	9	—
主正时链张紧器导引器叶片固定螺栓	25	18	—
辅助链张紧器导引器固定螺栓	21	15	—
辅助链固定导引器固定螺栓	12	9	—
机油泵链轮固定螺栓	25	18	—
发动机机油油位 (EOL) 传感器固定螺栓	12	9	—



续表

说明	拧紧力矩		
	N · m	磅英尺 (lb · ft)	lb · in
机油盘与油槽壳体的固定螺栓	12	9	
油槽壳体至发动机固定螺栓	25	18	
机油盘放油塞	24	17	
机油传输管至机油盘壳体固定螺栓	11	8	
机油泵至发动机机身固定螺栓	25	18	
吸油管至机油泵固定螺栓	12	9	
气流扰动托盘固定螺栓	25	18	
活塞冷却喷嘴固定螺栓	12	9	
发动机体冷却液排放塞	50	37	
平衡轴总成固定螺栓	25+90°	18+90°	
后平衡块总成固定螺母	25+38°	18+38°	
后平衡块总成链支架固定螺栓	25	18	
连杆螺栓	20+125°	14+125°	

1.1.2 2014 款揽胜运动版 3.0L 306DT 柴油发动机技术数据

(1) 技术参数

系统	项目	数据
整机参数	类型	90°, V 型, 6 汽缸, 24 气门
	排量	2.993cm ³
	最大发动机扭矩 (EEC) (SAE)	转速为 2000r/min 时为 600N · m
	最大发动机功率 (EEC) (SAE)	转速为 4000r/min 时为 190kW
	压缩比	16.1±0.5
	缸径	84mm
	冲程	90mm
	点火次序	1→4→2→5→3→6
电热塞	规格	9X2Q-6M090-AC
润滑油、油液、密封剂和粘接剂规格	发动机机油, 配备柴油微粒过滤器 (DPF) 的车辆	5W/30-WSS-M2C934-B
	发动机机油 (未配备 DPF 的车辆)	5W/30-WSS-M2C913-C
	密封胶	WSE-M4G323-A5
	孔塞和短管固定器	WSK-M2G349-A7
	冷却系统油液	Havoline 长效冷却液 (XLC)
容量	发动机机油, 首次加注	6.66L
	发动机机油, 维修加注兼更换机油集滤器	6.0L

续表

系统	项目	数据
缸盖与气门机构	气门导管内径	(5.980±0.010) mm
	进气门有效长度 (尖头至表线)	(94.99±0.15) mm
	排气门有效长度 (尖头至表线)	(94.45±0.15) mm
	气门杆至导管进气径向间隙	0.027~0.063mm
	气门杆至导管排气径向间隙	0.037~0.073mm
	进气门盖直径	(27.8±0.1) mm
	排气门盖直径	(25.2±0.1) mm
	进气阀面角	44°52'±7'30"
	排气阀面角	44°52'±7'30"
	进气阀杆直径	(5.935±0.008) mm
	排气阀杆直径	(5.925±0.008) mm
	气门弹簧自由长度	进气 38.9mm
		排气 38.9mm
	气门弹簧安装高度	进气 31.22mm
		排气 31.22mm
	进气门凸轮轴凸轮升程	3.75187mm
	排气门凸轮轴凸轮升程	3.80999mm
	凸轮轴轴颈与汽缸盖支撑面径向间隙	0.040~0.090mm
	凸轮轴轴颈直径 (所有位置)	(26.015±0.015) mm
	轴承直径 (所有位置)	(25.950±0.010) mm
	凸轮轴轴颈最大偏转极限	0.03mm
	凸轮轴轴颈最大偏心	所有轴颈 0.010mm
汽缸盖密封垫		
标识	密封垫厚度/mm	活塞凸出量/mm
2	1.17	0.552~0.603
3	1.22	0.604~0.655
4	1.27	0.656~0.707
5	1.32	0.708~0.760

(2) 紧固规范

说明	拧紧力矩		
	N·m	lb·ft	lb·in
活塞冷却喷嘴	10	7	
发动机冷却液排放塞	18	13	
机油滤清器壳体固定螺栓	10	7	
燃油喷射泵机座固定螺栓	23	17	