

现代汽车电系维修丛书

依维柯轻型汽车 电系故障检测与维修

汪立亮 王龙洲 主编
周志宏 汪本良 王伦东 副主编



人民交通出版社

现代汽车电系维修丛书

**Yiweike Qingxing Qiche Dianxi Guzhang
Jiance Yu Weixiu**

依维柯轻型汽车电系故障 检测与维修

汪立亮 王龙洲 主 编
周志宏 汪本良 王伦东 副主编

人民交通出版社

内 容 提 要

本书详细而系统地介绍了南京依维柯轻型汽车电气系统的基本结构、原理和使用维修技术,以及汽车运行中常见故障的诊断和排除方法。

本书内容详实、通俗易懂,具有很强的实践性、实用性和可读性,可供汽车驾驶员、修理工、车辆管理人员及大中专院校汽车专业师生阅读参考。

图书在版编目(CIP)数据

依维柯轻型汽车电系故障检测与维修 / 汪立亮, 王龙洲主编. —北京: 人民交通出版社, 2001.7
ISBN 7-114-04028-8

I. 依... II. ①汪... ②王... III. ①汽车, 依维柯—电气设备—故障诊断②汽车, 依维柯—电气设备—车辆修理 IV. U469.110.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 055599 号

现代汽车电系维修丛书

依维柯轻型汽车电系故障检测与维修

汪立亮 王龙洲 主 编

周志宏 汪本良 王伦东 副主编

正文设计:涂 浩 责任校对:刘高彤 责任印制:杨柏力

人民交通出版社出版发行

(100013 北京和平里东街 10 号 010-64216602)

各地新华书店经销

北京鑫正大印刷厂印刷

开本: 787×1092 1/16 印张: 13.75 字数: 342 千

2001 年 10 月 第 1 版

2001 年 10 月 第 1 版 第 1 次印刷

印数: 0001—3000 册 定价: 23.00 元

ISBN 7-114-04028-8

U · 02939

前 言

南京依维柯 S 系列汽车,是南京汽车制造厂 1994 年引进的依维柯公司 1989 年投产的同系列第二代产品,具有 90 年代世界先进水平。该系列汽车以其独特的风貌、优良的品质、可靠的性能深得广大用户的喜爱,在我国已形成较大的保有量,因此提高对依维柯轻型汽车的使用与维修水平已成为广大汽车用户特别是驾驶人员的迫切要求。为满足广大汽车驾驶人员和维修人员的工作需要,我们特编写了此书。

本书以实用为主,较系统地介绍了南京依维柯 S 系列汽车电气系统的基本结构、使用和维修技术,重点介绍了该车的日常维护与保养,以及运行中常见故障的诊断与排除方法。本书内容翔实、图文并茂、通俗易懂,适合于南京依维柯广大汽车驾驶人员、汽车用户及保养维修人员使用,也可供汽车工程技术人员及院校师生参考查阅。

本书由汪立亮、王龙洲等编写。在编写过程中得到南京依维柯汽车制造厂、南京南空汽车修理厂、蚌埠依维柯特约维修中心、红星汽车修理厂的大力支持和帮助;同时参阅一些资料,在此向其作者表示衷心感谢!

由于编者水平有限,书中难免有不足和欠完善之处,敬请批评指正。

汪立亮

目 录

第一章 概述	1
第一节 简介.....	1
第二节 检测诊断维修技术参数.....	4
第二章 蓄电池	14
第一节 蓄电池的结构原理	14
第二节 蓄电池的使用与维护	19
第三章 交流发电机及调节器	33
第一节 交流发电机及调节器的结构原理	33
第二节 交流发电机及调节器的故障检修与排除	39
第四章 起动机	54
第一节 起动机结构原理	54
第二节 起动机故障检修与排除	56
第五章 预热辅助起动系统	64
第一节 柴油机的辅助起动装置	64
第二节 依维柯汽车预热起动系统	66
第六章 空调系统	71
第一节 暖风及通风装置	71
第二节 制冷装置	76
第七章 车身电器系统	126
第一节 仪表及传感器	126
第二节 外部灯光系统	137
第三节 信号系统	146
第四节 辅助电器设备	153
第五节 驾驶室电气系统	169
第八章 全车线路	184
第一节 整车线束	184
第二节 电路原理图	199

第一章 概 述

第一节 简 介

一、车型简介

南京依维柯轻型汽车是跃进汽车集团公司(原南京汽车制造厂)引进意大利菲亚特集团依维柯公司 1989 年投产的第二代 S 系列 IVECO 轻型汽车。南京依维柯汽车产品系列可分为 T 系列、Z 系列和 S 系列,共有 33 个基本车型。

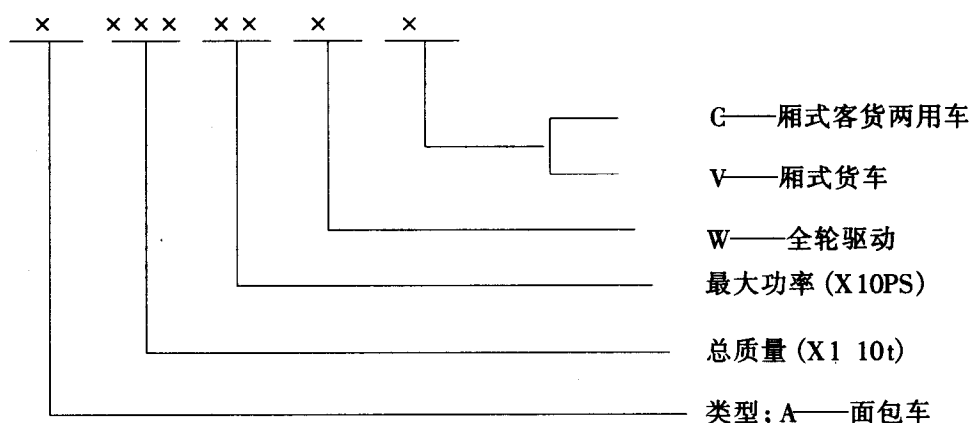
T 系列(重型车):总质量在 19t 以上,包括 190.36 和 190.42 等几种基本车型。

M 系列(中、重型车):总质量在 11~15.9t 之间,主要型号有 115.17、135.14、135.17、145.17 等。根据客户的不同要求还有不同的变型产品。

Z 系列(中型车):总质量在 5~10.9t 之间,主要车型有 50.9、60.11、65.12、79.14、95.14、109.14 等。

S 系列(轻型车):总质量在 3~4.9t 之间。

依维柯汽车产品型号由两组数字和若干字母组成,前面一组数字表示产品的总质量,后面一组数字表示所用发动机的功率,中间以圆点分隔,前后的不同字母用以区别不同的变型产品。依维柯轻型汽车的型号说明如下:



例如: 35.8C 表示:总质量为 3.5t,功率约 60kW(80 马力)的厢式客货两用车;A40.10 表示:总质量为 4t,功率约 74kW(100 马力)的面包车。

二、整车结构特点

南京依维柯轻型汽车主要结构特点如下:

(1) 具有典型的欧洲风格。依维柯轻型汽车为短头、现代感的流线型造型,前窗为全景玻

璃,视野优良,行驶稳定。它不仅内部宽敞,且外形尺寸紧凑。

(2) 具有良好的动力性和经济性。依维柯汽车上所选装的两种柴油发动机:8140.07 型为直喷自然吸气型,8140.27 型为直喷涡轮增压型,都具有 20 世纪 90 年代世界先进水平。在 VE4/11F2000R342 型喷油泵上,装有根据发动机转速变化而自动调节供油量大小的液动供油量调节装置;在 VE4/11F1900R294 型喷油泵上,装有根据发动机进气歧管内空气压力的变化而自动调节供油量大小的气动供油量调节装置;在 8140.27 型发动机上还采用了新的涡轮增压器等先进技术,可使发动机在额定转速不变的情况下功率增加,燃油消耗量降低。此外,由于该车型独特的设计风格,使其具有良好的空气动力性能(风阻系数小)。

(3) 具有优良的乘坐环境。车内装饰豪华,空间大,在客车内可直立 170cm 身高的人员,这在国内轻型客车中是少有的。在 17 座乘用车内装了 33494kJ (8000kcal) 空调,在 9 座乘用车内装了 25120kJ (6000kcal) 的空调,质量稳定可靠,性能好,油耗低。车内温度理想,乘坐舒适。

(4) 依维柯轻型汽车的制动系统,采用独立双管路带真空助力器的前盘后鼓式制动器,并在制动回路上装有真空泵,前制动回路中装有滞后阀,后制动回路中装有感载阀等独特的装置,这是现代汽车上所少见的。

(5) 前悬架采用以扭杆弹簧为弹性元件,平行四边形机构的运动方式独立式悬架结构;后悬架上的钢板弹簧因车型的不同,分别采用双级半椭圆形钢板弹簧、复合材料片式钢板弹簧和抛物线钢板弹簧;并在部分车型的前、后悬架上装有稳定杆,前、后悬架上均装有筒式减振器。

(6) 转向器为齿轮齿条结构形式(分固定速比和可变速比两种形式,45/49.10 车型上为可变速比,其它车型上为固定速比),它设置在转向横拉杆上。在横拉杆的左、右两边均设有前速调整装置,可分别调整左、右前束角。

三、主要技术性能参数

南京依维柯系列汽车结构性能参数见表 1-1。

结 构 性 能 参 数

表 1-1

项 目		车 型				
		A30.10	A40.10	A49.10	A49.12	A30.8
尺 寸	总长(mm)	4850	5980	6870	6870	5085
	总宽(mm)	2000	2000	2000	2000	2140
	总高(mm)	2495/2225	2752	2752	2752	2055
	轴距(mm)	2800	3310	3310	3310	2800
	轮距(mm)					
	前轮	1728	1683	1683	1683	1716
质 量	后轮	1697	1540	1540	1540	1540
	座位数(个)	10 + 1	16 + 1	23 + 1 (选用 19 + 1)	23 + 1 (选用 19 + 1)	
	整备质量(kg)	2350	2850	3060	3060	
	最大总质量(kg)	3000	4020	5000	5000	3500
	最大总质量轴荷分配(kg)					
	前轴	1300	1340	1455	1455	
	后轴	1050	1510	1605	1605	

续上表

项 目		车 型				
		A30.10	A40.10	A49.10	A49.12	A30.8
整 车 性 能	最高车速(km/h)	120	110	105	105	110
	经济车速(km/h)	50	50	50	50	50
	100km 等速体积油耗(L)	≤7	≤9	≤10	≤10	≤7
	最大爬坡度(%)	40	33	35	33	30
	制动距离(初速 30km/h)(m)	≤7	≤7	≤8	≤8	
	最小转弯直径(m)	10.7	12.1	13.9	13.9	10.1
	最小离地间隙(满载)(mm)	195	195	195	195	195
	加速行驶车外噪声(dB(A))	< 83	< 83	< 83	< 83	
电 器	线路电压(V)	12	12	12	12	12
	蓄电池规格(A·h)	88	88	88	88	88
	起动机(kW)	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
	发电机(W)	630(14V - 45A)				
发 动 机 结 构 性 能	发动机型号	SOFIM8140.27S			SOFIM 8140.47	8140.07
	发动机形式	4缸直列、涡轮增压、直喷柴油机			4缸直列、涡轮增压、直喷中冷柴油机(98款为低排型)	4缸直列、直喷自然吸气式柴油机
	喷油器型号	SACLESS DSLA 145P330				
	喷油泵型号	VE4/11F 1900 R522 - 2			VE4/11F 1900 R444	VE4/11F 2000 R342
	缸径(mm) × 行程(mm)	93 × 92			93 × 92	93 × 92
	排量(mL)	2 449			2 449	2 449
	压缩比	18.5			18.5	18.5
	额定功率(kW/r/min)	76/3 800			116/3 800	55/4 000
	最大扭矩(N·m/r/min)	225/2 200			245/2 000	165/2 200
	工作顺序	1—3—4—2			1—3—4—2	1—3—4—2
	怠速转速(r/min)	750 ± 25			750 ± 25	750 ± 25
	最高空转转速(r/min)	4 650			4 650	4 650
底 盘 及 车 身 结 构 性 能	离合器形式	膜片弹簧、拉式			膜片弹簧、 拉式	膜片弹簧、 推式
	变速器型号	28024 - 28026(5速手动)			28024 - 28026 (5速手动)	28015 - 28019
	传动轴形式	滑动套管式、挠性中间支承				
	悬架形式	独立悬架、扭杆弹簧、带减振器钢板弹簧、带减振器				
	主传动器型号	4511				
	转向器形式	定速比齿轮 齿条式	变速比齿轮齿条式		齿轮齿条式 动力转向	定速比齿轮 齿条式
	制动器形式	前盘后鼓式液压操纵				
	轮胎规格	175/75R16	185/75R16	195/75R16	185/75R16	195/75R14

续上表

项 目		车 型				
		A30.10	A40.10	A49.10	A49.12	A30.8
容量	燃油箱(L)	7.0				
	润滑系(L)	5.8				
	冷却系(L)	13				
	风窗洗涤剂(L)	2.6				
	变速器(L)	1.5				
	主传动器(L)	2.27				
	制动系(L)	1.11				

第二节 检测诊断维修技术参数

南京依维柯系列汽车检测诊断维修技术参数见表 1-2。

检测诊断维修技术参数

表 1-2

项 目	车 型		
	A30.10、A40.10、A49.10	A49.12	A30.08
一、发动机主要检测诊断维修技术参数			
发动机型号	SOFIM8140.27S	SOFM8140.47	8140.07
气缸压力(kPa)			
标准值	1960 ~ 2548	1960 ~ 2548	2548 ~ 2842
极限值	1568	1568	2156
喷油开启压力(MPa)	24 + 0.8	24 + 0.8	24 + 0.8
喷油孔数/个 × 孔径(mm)	5 × 0.272	5 × 0.272	5 × 0.272
喷油提前角	1°30′	3° ± 30′	6° ± 30′
供油提前角	1° ± 30′	3° ± 30′	6° ± 30′
喷油泵开始供油行程(mm)	1.1 ± 0.04	1.31 ± 0.04	1.1 ± 0.04
电磁停车阀规格	12V × 20W.	12V × 20W	12V × 20W
高压油管规格(mm)	6 × 1.75	6 × 1.75	6 × 1.75
活塞冷却喷嘴喷射距离(mm)	100	100	100
活塞冷却喷嘴安装定位尺寸(mm)	27.5 ± 0.3/45.5 ± 1.5	27.5 ± 0.3/45.5 ± 1.5	
CARRETT 增压器			
型号	TB 2509	TB 2509	TB 2509
放气阀最大行程(mm)	1	1	1
最大开度行程时的增压压力(MPa)	1.013 ± 0.003	1.075 ± 0.003	1.013 ± 0.003
压气机径向间隙(mm)	0.056 ~ 0.127	0.056 ~ 0.127	0.056 ~ 0.127
增压器轴向间隙(mm)	0.084 ~ 0.254	0.084 ~ 0.254	0.048 ~ 0.254
IHI 增压器			
型号	RHB 52	RHB 52	RHB 52
压气机径向间隙(mm)	0	0	0
增压器轴向间隙(mm)	0	0	0
放气阀最大开度行程(mm)		2.25 ± 0.5	2.25 ± 0.5
最大开度行程时的增压压力(MPa)		1.15 ± 0.002	1.15 ± 0.002

续上表

项 目	车 型		
	A30.10、A40.10、A49.10	A49.12	A30.08
KKK 增压器			
型号	K14-2070GGB/5.82	K14-2070GGB/5.82	K14-2070GGB/5.82
压气机径向间隙(mm)	0.35	0.35	0.35
增压器轴向间隙(mm)	0.10	0.10	0.10
放气阀最大开度行程(mm)	2.4 ± 0.5	2.25 ± 0.5	2.4 ± 0.5
最大开度行程时的增压压力(MPa)	1.1 ± 0.002	1.15 ± 0.002	1.1 ± 0.002
配气相位(°)			
进气门开(上止点前)	8	8	8
进气门关(下止点后)	37	37	48
排气门开(下止点前)	48	48	48
排气门关(上止点后)	8	8	8
节温器工作温度(°C)			
开启温度	79	79	79
全开温度	94	94	94
机油压力(kPa)			
怠速时	≥ 78.4	≥ 78.4	≥ 78.4
高速时	392	392	392
烟度(Rb)	< 4.0	< 4.0	< 4.0
气缸直径(mm)			
A 组	93.002 ~ 93.012	93.002 ~ 93.012	93.002 ~ 93.012
B 组	93.013 ~ 93.002	93.013 ~ 93.022	93.013 ~ 93.002
C 组	93.023 ~ 93.032	93.023 ~ 93.032	93.023 ~ 93.032
气缸套座孔与气缸配合过盈量(mm)	0.03 ~ 0.10	0.03 ~ 0.10	0.03 ~ 0.10
气缸尺寸加大值(mm)			
1 级	0.20	0.20	0.20
2 级	0.40	0.40	0.40
3 级	0.60	0.60	0.60
气缸孔与曲轴中心线偏移量(mm)	6	6	6
相邻两缸中心距(mm)	108	108	108
活塞与气缸间隙(mm)	0.072 ~ 0.098	0.072 ~ 0.098	0.072 ~ 0.098
活塞环侧隙(mm)			
标准值 第 1 环	0.100 ~ 0.140	0.100 ~ 0.140	0.100 ~ 0.140
第 2 环	0.060 ~ 0.092	0.060 ~ 0.092	0.060 ~ 0.092
油 环	0.050 ~ 0.085	0.050 ~ 0.085	0.050 ~ 0.085
活塞环端间隙(mm)			
标准值 第 1 环	0.25 ~ 0.50		
第 2 环	0.60 ~ 0.85(仅扭曲锥面环)、0.30 ~ 0.55(鼻形环)		
活塞销直径(mm)			
标准值	31.990 ~ 31.996	31.990 ~ 31.996	31.990 ~ 31.996
加大尺寸	0.20, 0.50	0.20, 0.50	0.20, 0.50

续上表

项 目	车 型		
	A30.10、A40.10、A49.10	A49.12	A30.08
活塞环槽距顶部距离(mm)			
第1道	10	10	5
第2道	20.5	20.5	15.5
活塞销与连杆衬套间隙(mm)	0.015 ~ 0.028	0.015 ~ 0.028	0.015 ~ 0.028
活塞销与活塞配合间隙(mm)			
带衬套	0.011 ~ 0.022	0.011 ~ 0.022	0.011 ~ 0.022
不带衬套	0.007 ~ 0.019	0.007 ~ 0.019	0.007 ~ 0.019
气缸盖高度(mm)	150	150	150
曲轴主轴颈直径(mm)	76.187 ~ 76.200	76.187 ~ 76.200	76.187 ~ 76.200
连杆颈直径(mm)	56.520 ~ 56.535	56.520 ~ 56.535	56.520 ~ 56.535
曲轴主轴颈圆度、圆柱度(mm)	≤ 0.005	≤ 0.005	≤ 0.005
连杆轴颈圆度、圆柱度(mm)	≤ 0.005	≤ 0.005	≤ 0.005
曲轴主轴承间隙(mm)	0.043 ~ 0.094	0.043 ~ 0.094	0.043 ~ 0.094
连杆轴向间隙(mm)	0.028 ~ 0.075	0.028 ~ 0.075	0.028 ~ 0.075
曲轴轴向间隙(mm)	0.047 ~ 0.198	0.047 ~ 0.198	0.047 ~ 0.198
主轴承孔直径(mm)	80.587 ~ 80.607	80.587 ~ 80.607	80.587 ~ 80.607
气缸套外径(mm)	90.020 ~ 96.050	90.020 ~ 96.050	90.020 ~ 96.050
气缸套与座孔配合过盈量(mm)	0.10 ~ 0.17	0.10 ~ 0.17	0.10 ~ 0.17
连杆小端衬套孔直径(mm)	34.865 ~ 34.890	34.865 ~ 34.890	34.865 ~ 34.890
连杆衬套外径(mm)	34.970 ~ 35.010	34.970 ~ 35.010	34.970 ~ 35.010
连杆衬套与衬套孔配合过盈量(mm)	0.080 ~ 0.145	0.080 ~ 0.145	0.080 ~ 0.145
连杆衬套内孔加工尺寸(mm)	32.011 ~ 32.018	32.011 ~ 32.018	32.011 ~ 32.018
连杆轴承孔直径(mm)	60.333 ~ 60.345	60.333 ~ 60.345	60.333 ~ 60.345
连杆轴承上轴瓦厚度(mm)	1.889 ~ 1.899	1.889 ~ 1.899	1.889 ~ 1.899
连杆轴承盖上轴瓦厚度(mm)	1.861 ~ 1.871	1.861 ~ 1.871	1.861 ~ 1.871
连杆质量(g)			
1组	1336 ± 8	1336 ± 8	1336 ± 8
2组	1320 ± 8	1320 ± 8	1320 ± 8
气缸体上主轴承孔直径(mm)	80.587 ~ 80.607	80.587 ~ 80.607	80.587 ~ 80.607
曲轴主轴承壁厚(mm)	2.163 ~ 2.172	2.163 ~ 2.172	2.163 ~ 2.172
挺杆直径(mm)	43.95 ~ 43.97	43.95 ~ 43.97	43.95 ~ 43.97
气缸盖挺杆孔直径(mm)	44.000 ~ 44.025	44.000 ~ 44.025	44.000 ~ 44.025
挺杆与孔配合间隙(mm)	0.030 ~ 0.075	0.030 ~ 0.075	0.030 ~ 0.075
挺杆修理加大尺寸(mm)	0.2	0.2	0.2
挺杆上座孔直径(mm)	40.010 ~ 40.050	40.010 ~ 40.050	40.010 ~ 40.050
气门间隙(mm)	0.50 ± 0.05	0.50 ± 0.05	0.50 ± 0.05
气门间隙调整垫片外径(mm)	39.985 ~ 40.000	39.985 ~ 40.000	39.985 ~ 40.000

续上表

项 目	车 型		
	A30.10、A40.10、A49.10	A49.12	A30.08
气门间隙调整垫片厚度(mm)	3.25 ~ 4.45 (分成 33 组)	3.25 ~ 4.45 (分成 33 组)	3.25 ~ 4.45 (分成 33 组)
气门杆直径(mm)	7.985 ~ 8.000	7.985 ~ 8.000	7.985 ~ 8.000
气门导管外径(mm)	13.012 ~ 13.025	13.012 ~ 13.025	13.012 ~ 13.025
气缸盖导管孔径(mm)	12.980 ~ 12.955	12.980 ~ 12.955	12.980 ~ 12.955
气门导管安装过盈量(mm)	0.032 ~ 0.070	0.032 ~ 0.070	0.032 ~ 0.070
气门导管加大修理尺寸(mm)			
1 级	0.05	0.05	0.05
2 级	0.10	0.10	0.10
3 级	0.25	0.25	0.25
气门座孔直径(mm)			
进气门	42.130 ~ 42.175	42.130 ~ 42.175	42.130 ~ 42.175
排气门	34.989 ~ 35.014	34.989 ~ 35.014	34.989 ~ 35.014
气门座与孔配合间隙(mm)			
进气门	0.121 ~ 0.180	0.121 ~ 0.180	0.121 ~ 0.180
排气门	0.081 ~ 0.121	0.081 ~ 0.121	0.081 ~ 0.121
气门杆与导管间隙(mm)	0.023 ~ 0.053	0.023 ~ 0.053	0.023 ~ 0.053
气门工作面斜角			
进气门	60°15' ± 7'	60°15' ± 7'	60°15' ± 7'
排气门	45°30' ± 7'	45°30' ± 7'	45°30' ± 7'
气门总长度(mm)			
进气门	118.45	118.45	118.45
排气门	119.45	119.45	119.45
气门弹簧自由长度(mm)	50	50	50
气门弹簧压缩压力(KPa)			
压至 39mm 时	540 ± 27	540 ± 27	540 ± 27
压至 29mm 时	1040 ± 52	1040 ± 52	1040 ± 52
凸轮轴轴颈直径(mm)			
标准值	33.934 ~ 33.950	33.934 ~ 33.950	33.934 ~ 33.950
加大值	34.134 ~ 34.150	34.134 ~ 34.150	34.134 ~ 34.150
凸轮升程(mm)			
进气门	9.5	9.5	9.5
排气门	10.5	10.5	10.5
凸轮轴轴承间隙(mm)	0.039 ~ 0.080	0.039 ~ 0.080	0.039 ~ 0.080
气门座外径(mm)			
进气门	42.295 ~ 42.310	42.295 ~ 42.310	42.295 ~ 42.310
排气门	35.095 ~ 35.110	35.095 ~ 35.110	35.095 ~ 35.110
气缸盖上凸轮轴承孔直径(mm)	33.989 ~ 34.011	33.989 ~ 34.011	33.989 ~ 34.011
二、底盘主要检测诊断维修技术参数			
离合器 踏板自由行程(mm)	20 ~ 25	20 ~ 25	20 ~ 25

续上表

项 目	车 型		
	A30.10、A40.10、A49.10	A49.12	A30.08
分离轴承与膜片弹簧分离端间隙(mm)	0(接触状态)	0(接触状态)	0(接触状态)
摩擦片外径(mm)	235	266	235
摩擦片内径(mm)			
BORG-BECK	160	169	160
VALEO	165		165
FICHEL-SACHS	155		155
花键轴与花键套同向配合间隙(mm)	0.11	0.11	0.11
膜片弹簧至飞轮工作面高度(mm)	41.79~41.87	41.79~41.87	41.79~41.87
从动盘厚度(mm)			
BORG-BECK(加载 7500N)	7.30~8.00	8.26~8.76	7.30~8.00
VALEO(加载 6200N)	7.40~8.00	(加载 9 340N)	7.40~8.00
FICHEL-SACHS(加载 4200N)	7.40~8.00		7.40~8.00
从动盘最小允许厚度(mm)	5	5.6	5
从动盘最大跳动(mm)	≈0.2	≈0.2	≈0.2
分离行程(mm)	9~10	8.9~10.4	9~10
变速器			
中间轴轴承轴向间隙(mm)	0		
中间轴轴承轴向间隙调整垫片厚度(mm)	1.50~2.30(递增量为 0.05)		
同步器鼓弹性挡圈轴向间隙(mm)	0		
同步器鼓弹性挡圈厚度(mm)	2、2.05、2.10		
同步器鼓装配加热温度(15min)(℃)			
制动踏板高度(mm)	190	190	190
制动踏板储备高度(mm)	≥40	≥40	≥40
制动踏板自由行程(mm)	8~12	8~12	8~12
轮毂外径(mm)	104.965~105.000	104.965~105.000	104.965~105.000
制动盘内径(mm)	105.012~105.047	105.012~105.047	105.012~105.047
轮毂与制动盘装配间隙(mm)	0.012~0.082	0.012~0.082	0.012~0.082
轮毂轴向间隙(mm)	0.05~0.15	0.05~0.15	0.05~0.15
制动真空泵轴直径(mm)	17.435~0.015	17.435~0.015	17.435~0.015
制动真空泵轴与转子衬套配合间隙(mm)	0.025~0.05	0.025~0.05	0.025~0.05
制动真空泵转子衬套内径(mm)	17.45+0.02	17.45+0.02	17.45+0.02
制动真空泵转子上端面与盖的距离(mm)	0.07~0.14	0.07~0.14	0.07~0.14
真空助力器型号	Benditalia	Lockheed65LR/DA	BenditaliaZ25
真空助力器气室内径(mm)	203.2	228.5	
真空助力器气室行程	35.5	32.5	34±1
制动滞后阀压力(kPa)			
开启动力	1 250	1 250	1 250
闭合压力	4740~5970	4740~5970	4740~5970

续上表

项 目	车 型		
	A30.10、A40.10、A49.10	A49.12	A30.08
制动感载阀			
压力比	0.46 ± 0.5	0.46 ± 0.5	0.46 ± 0.5
柱塞直径(mm)	19.05	19.05	19.05
柱塞推杆直径(mm)	14	14	14
行程(mm)	1.53 ~ 3.58	1.53 ~ 3.58	1.53 ~ 3.58
前制动器盘直径(mm)	266.5 ± 0.5	280 ± 0.5	266.5 ± 0.5
前制动器盘厚度(mm)	14.2 ± 0.1	16 ± 0.1	14.2 ± 0.1
前制动器盘最小允许厚度(mm)	12.2 ± 0.1	13 ± 0.1	12.2 ± 0.1
前制动器盘表面垂直度(mm)	0.055	0.055	0.055
前制动摩擦片厚度(mm)	14	14	14
前制动摩擦片最小允许厚度(mm)	1.6 ± 0.1	1.6 ± 0.1	1.6 ± 0.1
后制动鼓内径(mm)	254.00 ± 0.20	270.00 ± 0.20	254.00 ± 0.20
后制动摩擦片宽度(mm)	89	80	89
摩擦片厚度(mm)			
前制动蹄片	5.21 ~ 5.41	8.5 ± 0.3	5.21 ~ 5.41
后制动蹄片	6.17 ~ 6.42	8.5 ± 0.3	6.17 ~ 6.42
摩擦片最小允许厚度(mm)	2.03	3.2	2.03
制动间隙初始值(mm)	0.6 ~ 0.7	0.25 ~ 0.65	0.6 ~ 0.7
制动间隙调整	自动调整	自动调整	自动调整
摩擦片厚度加大值(mm)			
第1次加大 前制动蹄片	5.55 ~ 5.81	9.0 ± 0.3	5.55 ~ 5.81
后制动蹄片	6.57 ~ 6.82	9.0 ± 0.3	6.57 ~ 6.82
第2次加大 前制动蹄片	5.95 ~ 6.21	9.5 ± 0.3	5.95 ~ 6.21
后制动蹄片	5.97 ~ 7.22	9.5 ± 0.3	5.97 ~ 7.22
摩擦片直径(mm)			
标准值	252.48 ~ 252.98	269.2 ± 0.3	252.48 ~ 252.98
加大1级	253.28 ~ 253.78	270.2 ± 0.3	253.28 ~ 253.78
加大2级	254.08 ~ 254.58	271.2 ± 0.3	254.08 ~ 254.58
制动鼓内径(mm)			
加大1级	254.8 ~ 255.0	271 ± 0.2	254.8 ~ 255.0
加大2级	255.6 ~ 255.8	272 ± 0.2	255.6 ~ 255.8
制动鼓内径圆心度(mm)	0.04	0.04	0.04
调整板与后制动蹄片间隙(mm)	0.25 ~ 0.76		0.25 ~ 0.76
制动间隙自动调整装置调节初始尺寸(mm)		84.0 + 84.5	
鼓式制动间隙(mm)	0.6 ~ 0.7	0.6 ~ 0.7	0.6 ~ 0.7
钢板弹簧主片卷耳座孔内径(mm)	39.800 ~ 39.960	39.800 ~ 39.950	39.800 ~ 39.960
衬套外径(mm)	40.050 ~ 40.200	40.050 ~ 40.200	40.050 ~ 40.200
装配过盈量(mm)	0.10 ~ 0.40	0.10 ~ 0.40	0.10 ~ 0.40
衬套内径(mm)	16.300 ~ 16.500	16.300 ~ 16.500	16.300 ~ 16.500

续上表

项 目	车 型		
	A30.10、A40.10、A49.10	A49.12	A30.08
减振器安装孔中心距(mm)			
展开时	574 ± 3	574 ± 3	574 ± 3
闭合时	352 ± 3	352 ± 3	352 ± 3
减振器行程(mm)	222	222	222
减振器检验参数(mm)			
压缩		20.0 ± 2	
回弹 A	3.0 ± 1	9.01 ± 1	3.0 ± 1
回弹 B	8.0 ± 1.5	3.5 ± 1	8.0 ± 1.5
检验时安装孔中心距			
伸展长度 A		385 ± 25	
伸展长度 B		490 ± 25	
后桥速比	1/3.19	1/4.19	1/3.19
主减速器齿轮比	12/47	11/46	12/47
主动齿轮转动扭矩(N·m)	1.5 ~ 2.3	1.5 ~ 2.3	1.5 ~ 2.3
主动齿轮转动扭矩调整垫片厚度(mm)	1.000、1.025、1.050、1.075、1.100、1.125、1.150、 1.175、1.200、1.225、1.250、1.300、1.325、1.350、 1.375、1.400、1.425、1.450、1.475、1.500、1.525、 1.550、1.575、1.600、1.625、1.650、1.675、1.700、 1.725、1.750、1.775、1.800、1.825、1.850、1.875、 1.900、1.925、1.950、1.975		
主动齿轮位置调整垫片厚度(mm)	1.000、1.025、1.050、1.075、1.100、1.125、1.150、 1.175、1.200、1.225、1.250、1.300、1.325、1.350、 1.375、1.400、1.425、1.450、1.475、1.500、1.525、 1.550、1.575、1.600、1.625、1.650、1.675、1.700、 1.725、1.750、1.775、1.800、1.825、1.850、1.875、 1.900、1.925、1.950、1.975		
差速器壳转动扭矩(N·m)	1.2 ~ 2.0	1.2 ~ 2.0	1.2 ~ 2.0
差速器啮合间隙(mm)	0.15 ~ 0.20	0.15 ~ 0.20	0.15 ~ 0.20
啮合间隙调整垫片厚度(mm)	1.00、1.10、1.20、1.30、1.40、1.50、1.60、1.70、1.80		
车轮定位参数			
前轮 车轮外倾角	1°	1°	1°
主销后倾角	30' ± 30	30' ± 30	30' ± 30
主销内倾角	6°30'	6°30'	6°30'
车轮前束(mm)	1 ~ 3	1 ~ 3	1 ~ 3
转向角度(°)			
内轮	36	36	36
外轮	43	43	43
轮胎充气压力(kPa)			
前轮	375、375、350、	375	350
后轮	400、400、450	400	450

续上表

项 目	车 型		
	A30.10、A40.10、A49.10	A49.12	A30.08
三、连接件坚固技术参数			
发动机主要连接件紧固力矩(N·m)			
缸盖螺钉	60 + 180°	60 + 180°	60 + 180°
上、下缸体连接螺钉	160	160	160
油底壳固定螺钉	13.5	13.5	13.5
曲轴后油封盖固定螺钉	20	20	22.5
曲轴前油封盖固定螺钉	8.2	8.2	8.2
凸轮轴前油封盖固定螺母	8.2	8.2	8.2
缸盖后盖固定螺母	22.5	22.5	22.5
缸体后盖固定螺钉	20	20	22.5
进气歧管固定螺母	19	19	19
排气歧管固定螺母	22.5	22.5	19
排气歧管固定螺母(第1缸处)	39.5	39.5	39.5
曲轴箱通风口固定螺钉	22.5	22.5	22.5
离合器罩垫板固定螺钉	55	55	55
正时齿带护罩(发动机吊耳)固定螺母	22.5	22.5	22.5
发动机吊耳固定螺母	22.5	22.5	22.5
连杆螺钉	50 + (60° ± 3°)	50 + (60° ± 3°)	50 + (60° ± 3°)
飞轮螺钉	117	117	117
曲轴皮带轮固定螺钉	201	201	201
导轮架固定螺钉	41	41	41
张紧轮固定螺母	41	41	41
底盘主要连接件紧固力矩(N·m)			
发动机前悬架横梁与缸体间的固定螺钉	75	75	75
发动机前悬架横梁与弹性块间的固定螺母	19.8	19.8	19.8
后横梁侧面支架与弹性块间的连接螺栓	24	24	24
弹性块与车架间的连接螺栓	19.8	19.8	19.8
侧面支架与车架加强板连接螺栓	24	24	24
后横梁与两侧弹性块间的连接螺栓	47.1	47.1	47.1
后横梁与中间弹性块间的连接螺栓	24	24	24
中间弹性块与变速器间的固定螺母	24	24	24
传动轴固定螺钉	56	56	56
传动轴中间支承固定螺栓	73	73	73
传动轴凸缘锁紧螺母	250	250	250
后桥凸轮固定螺母	440	440	440
差速器壳与被动齿轮的连接螺栓	235	235	235
差速器轴承固定螺钉	108	108	108
后轮壳盖固定螺钉	24.5	24.5	24.5
半轴固定螺钉	83.5	83.5	83.5
制动器底板固定螺钉	68.5	68.5	68.5
转向节臂固定螺钉	162	162	162

续上表

项 目	车 型		
	A30.10、A40.10、A49.10	A49.12	A30.08
制动钳固定螺钉	210	210	210
制动盘挡泥板固定螺钉	23.4	23.4	23.4
制动盘固定螺钉	103	103	103
前轴与车架间的固定螺栓	90.7	90.7	90.7
上锚定杆支架与前轴的固定螺钉	68.9	68.9	68.9
上锚定杆横梁支架与车架的固定螺母	24.2	24.2	24.2
拉杆支架与车架的上固定螺母	140	140	140
拉杆支架与车架的下固定螺母	140	140	140
拉杆支架与前横梁和加强板的固定螺母	47.3	47.3	47.3
前挡泥板与车架的固定螺母	47.3	47.3	47.3
上、下拉杆球接头的固定螺母	171.5	171.5	171.5
上拉杆与上摆杆的固定螺母	231.5	231.5	231.5
下拉杆与下摆杆的固定螺母	231.5	231.5	231.5
上、下拉杆夹箍固定螺母	50	50	50
上、下拉杆球接头固定螺母	125	125	125
上、下螺杆球接头固定螺母	163.5	163.5	163.5
扭杆和上摆杆与前轴的固定螺母	93.5	93.5	93.5
下摆杆与前轴的固定螺母	232.5	232.5	232.5
减振器上固定螺母	129	129	129
减振器下固定螺母	129	129	129
扭杆后支架与车架的固定螺母	203.5	203.5	203.5
扭杆后支架前、后片连接销固定螺母	201	201	201
扭杆预紧力调整螺杆锁紧螺母	201	201	201
稳定杆半环变形支架紧固螺母	24	24	24
钢板弹簧前、后固定螺母及吊耳固定螺母	196	196	196
U形螺栓固定螺母	118.5	118.5	170
上、下减振器紧固螺母	85.5	85.5	85.5
后桥上的稳定杆支架固定螺母			50.7
稳定杆吊耳连接螺栓			23
车架上的稳定杆支架固定螺母			213.5
减振块固定螺母	50	50	24
钢板弹簧后支架固定螺母	51	51	88.6
减振块活动座与车架的固定螺母	80	80	
车轮固定螺母	320 + 30	320 + 30	320 + 30
转向器和前轮定位			
下拉杆球接头锁紧螺母	125	125	125
转向器支架球接头锁紧螺母	53	53	53
转向横拉杆球接头锁紧螺母	91	91	91
转向管柱联轴节与齿杆连接叉间连接螺栓	27.3	27.3	27.3
转向横拉杆球接头固定螺母	73	73	73
真空泵盖固定螺钉	7.8 ~ 9.8	7.8 ~ 9.8	7.8 ~ 9.8
单向阀	68 ~ 88	68 ~ 88	68 ~ 88