

太脱拉148型 汽车使用与维修

杨连荣 编译



人民交通出版社

TATRA 148 XING QICHE
SHIYONG YU WEIXIU

太脱拉 148 型汽车使用与维修

杨连荣·编译

人民交通出版社

内 容 提 要

本书共分五篇，主要阐述 T148 型汽车的使用、保养、修理、互换件及专用维修工具等，同时着重介绍了与 T138 型汽车不同的特殊结构，可供该型汽车的驾驶员和修理工以及有关技术管理人员参考。

太脱拉 T148 型汽车使用与维修

杨连荣 编译

人民交通出版社出版

新华书店北京发行所发行

各地新华书店经售

人民交通出版社印刷厂印

开本：787×1092¹/₃₂ 印张：16 插页：2 字数：316千

1985年10月 第1版

1985年10月 第1版 第1次印刷

印数：0001—4,900 册 定价：4.00 元

前 言

本书是根据捷克斯洛伐克太脱拉汽车制造厂编写的《太脱拉148型载重汽车修理手册》1977年俄文版及其他一些有关资料并结合实际经验编译的。

因为太脱拉148系列是在太脱拉138系列的基础上经过研制改进而生产的，除一部分总成和机件在构造上不同外，其他仅为外形尺寸和材质等不同。故在编译过程中，着重对特殊总成的构造加以详述，其他部分的构造请参考人民交通出版社1973年出版的T138型汽车“构造与使用”、“修理与问题解答”两书。

全书共分五篇，主要阐述T148型汽车的使用、保养、修理、互换件、专用维修工具等，可供该型汽车的驾驶员和修理工以及有关技术管理人员参考。

因T148系列车型较多，而且同一车型，也随着技术的发展而不断改进，故本书所列技术数据、构造、互换件、修理方法及专用维修工具等，与每辆该型汽车可能不完全相同，参阅时请注意。

本书在编译过程中，得到中国机械进出口总公司、穆梭林业局及水利电力部基建局等单位提供有关资料，对他们的大力支持，在此表示感谢。

由于本人水平有限，书中难免存在缺点和错误，敬希读者提出宝贵意见，以便修订改正。

目 录

第一篇 使 用

第一章 汽车简介	1
第一节 技术性能和主要数据	1
第二节 仪表板	25
第三节 操纵杆及踏板	27
第四节 电控气动装置操纵板	28
第五节 开关板	29
第六节 驾驶室左侧立板上的操纵机构	30
第七节 驾驶室右侧立板上的操纵机构	32
第八节 驾驶员座椅	33
第二章 汽车的使用	34
第一节 起动发动机	34
第二节 停熄发动机	40
第三节 汽车的起步和变速	41
第四节 桥间差速器、前桥驱动和差速锁的使用	44
第五节 汽车涉水行驶的注意事项	46
第六节 发动机排气制动器的使用	47
第七节 液压举升系的使用	48
第八节 独立式采暖通风装置的使用	53
第九节 备胎举升机构的使用	57
第十节 汽车走合期的使用	60

第二篇 保 养

第一章 汽车的保养和调整.....	65
第一节 空气粗滤器.....	65
第二节 真空阻力指示器.....	66
第三节 纸滤芯式空气滤清器.....	66
第四节 油浴式空气滤清器.....	68
第五节 燃油滤清器、喷油器和喷油嘴.....	69
第六节 机油滤清器.....	71
第七节 皮带松紧度的调整.....	72
第八节 离合器及其操纵机构.....	73
第九节 制动器、轮胎及贮气筒.....	74
第十节 蓄电池.....	78
第二章 汽车的润滑.....	79
第一节 发动机、鼓风机和离合器.....	79
第二节 传动及行驶机件.....	80
第三节 转向器及转向助力器.....	83
第四节 举升（倾卸）机构.....	84
第三章 汽车计划预防保养制度.....	85
第一节 保养的一般技术要求.....	85
第二节 汽车技术保养的分级和保养周期.....	86
第三节 汽车技术保养作业项目.....	88
第四节 汽车润滑和紧固.....	96

第三篇 修 理

第一章 汽车铭牌和一般规定.....	106
第一节 汽车总成和部件铭牌的意义.....	106

第二节 汽车拆装的一般规定	110
第二章 发动机的拆卸与解体	112
第一节 概述	112
第二节 从汽车上拆下发动机	115
第三节 发动机的解体	117
第三章 气缸体组	121
第一节 气缸体	121
第二节 曲轴箱后端盖与正时齿轮室盖	123
第三节 曲轴箱前端盖	123
第四节 气缸	124
第四章 曲轴飞轮组	127
第一节 曲轴	127
第二节 曲轴轴承	138
第三节 硅油减振器	139
第四节 正时齿轮的安装	142
第五节 飞轮	142
第五章 活塞连杆组	144
第一节 活塞、活塞环和活塞销	144
第二节 连杆和连杆轴瓦	150
第六章 气缸盖及配气机构	154
第一节 气缸盖	155
第二节 气门组	161
第三节 气门传动组	176
第七章 燃油系	178
第一节 燃油箱	180
第二节 燃油粗滤器	180
第三节 输油泵	181

第四节	手压输油泵	182
第五节	燃油精滤器	182
第六节	喷油泵	185
第七节	调速器	190
第八节	喷油器	192
第九节	喷油泵和调速器的试验与调整	197
第十节	空气滤清器及进、排气歧管	201
第八章	润滑系	202
第一节	机油箱	205
第二节	机油泵	205
第三节	机油粗滤器	207
第四节	机油精滤器	209
第五节	机油散热器	212
第九章	冷却系	214
第一节	液力偶合器	214
第二节	鼓风机	218
第十章	发动机的装配和调试	220
第一节	发动机的装配	220
第二节	发动机的冷磨	224
第三节	发动机的热磨	225
第四节	发动机的功率测验	226
第十一章	传动系	226
第一节	离合器	227
第二节	离合器与变速器之间的传动轴	242
第三节	变速器	245
第四节	分动器	261
第五节	功率输出器	272

第六节	传动轴.....	273
第七节	驱动桥.....	274
第八节	前桥.....	311
第十二章	行驶系.....	324
第一节	概述.....	324
第二节	扭杆弹簧.....	326
第三节	减震器.....	330
第四节	钢板弹簧.....	332
第五节	前轮定位.....	335
第十三章	转向系.....	337
第一节	概述.....	337
第二节	主要技术数据.....	339
第三节	从车上拆下转向器.....	341
第四节	拆卸上段转向轴.....	343
第五节	拆卸转向器.....	344
第六节	转向器的装配.....	344
第七节	转向轴上部的装配 (包括万向节和转向盘)	347
第八节	双臂杠杆的组装.....	348
第九节	转向拉杆的安装.....	349
第十节	转向助力器油泵.....	350
第十一节	转向助力器.....	358
第十四章	制动系.....	377
第一节	概述.....	377
第二节	主要技术数据.....	380
第三节	空气压缩机.....	382
第四节	气压调节器.....	382

第五节	制动阀.....	384
第六节	制动摩擦片、制动鼓、制动室和制动凸 轮总成.....	386
第七节	手制动器.....	389
第八节	发动机排气制动器.....	390
第九节	气路气压降试验方法.....	391
第十五章	液压举升系.....	392
第一节	技术性能.....	392
第二节	概述.....	395
第三节	油泵.....	396
第四节	操纵杆装置常易产生的故障.....	399
第五节	操纵阀.....	399
第六节	双液压缸.....	401
第十六章	电器设备.....	404
第一节	概述.....	404
第二节	蓄电池的主要技术数据.....	405
第三节	发电机.....	406
第四节	调节器.....	409
第五节	起动机.....	409
第六节	气压警报器.....	417
第七节	电控气动阀.....	420
第八节	独立式采暖通风装置.....	422
第九节	电器设备的电路.....	436

第四篇 轴承和油封及互换备件

第一章	滚动轴承规格尺寸.....	441
第二章	油封、胶圈和防护套规格尺寸.....	444

第三章 T148 与 T138 型汽车可以互换的备件.....447

第五篇 专用修理工具

第一章 发动机专用工具.....466

第一节 曲轴箱专用工具.....466

第二节 曲轴装配工具.....473

第三节 气缸盖组装机具.....474

第四节 气门铰刀及样板尺.....478

第五节 发动机组装工具.....480

第二章 底盘专用工具.....482

第一节 离合器专用工具.....482

第二节 变速器专用工具.....483

第三节 分动器拆装工具.....486

第四节 中、后桥拆装工具.....492

第五节 前桥拆装工具.....497

第六节 转向系拆装工具.....498

第一篇 使 用

第一章 汽车简介

第一节 技术性能和主要数据

1. 概述

太脱拉 148 (原文 TATRA148, 简写 T148) 系列分载重、自卸、牵引三类汽车及各种底盘, 有 41 种车型之多。即:

载重车、特型、N 型、N 特型、L 型载重车; S1、S1 特型、S1M、S3、S3 特型、S3M 型自卸车; NTt6×6、NTt4×4、NTPt、NTPst、TTt 牵引车及 PPRS3、PPRS3 特型、PPRHS3、PPRH32、PPR20、PPRS1、PPRS1 特型、PP3、P3 特型、P11、P12、P18、P19、PP2、PP4、PP5、PP6、PP7、PP7 特型、PP11、PP83、PPR14、PPR14 特型、PPR15VN、Nt 等底盘车型。

上述车型属于一个系列, 构造基本相同, 仅用途、辅助装置、重量数据、外型及结构尺寸、驱动轮数、装用的发动机种类等不同, 而且大多数车型我国目前没有进口, 故不一赘述。

T148 载重汽车、S1、S1M、S3、S3M 自卸汽车上装用了 TATRA2-928-1 (简写 T2-928-1) 型发动机; 而 T148

特型载重汽车、S1 特型、S3 特型自卸汽车上装用 T2-928-19 型发动机，这是它们的不同点。其他方面，T148 载重汽车与 T148 特型载重汽车相同；S1、S3M 与 S3 特型相同（仅 S1 牵引销在桥壳上允许牵引力为 4000 公斤不同）；S1M 与 S1 特型相同。故只选述 T148 载重汽车、S1M、S3M 自卸汽车，以概其余。

T148 系列汽车装有三种发动机，即 T2-928-1、T2-928-19、T2-928-15 型。它们之间的主要差别仅为附件和喷油泵的调速器不同。又因在选述的三种车型中都不装用 T2-928-15 型发动机，仅装用 T2-928-1 和 T2-928-19 型发动机，同时后两者的调速器又相同，故只选述 T2-928-1 型发动机，以概其余。

在下列技术数据中，符号 (0) 代表 T148 载重汽车，(1) 代表 S1M 自卸汽车，(3) 代表 S3M 自卸汽车。

厂牌、型号：太脱拉牌 148、148

S1M、148S3M

型

制造厂

捷克斯洛伐克太脱拉
汽车制造总厂

驱动型式

6 × 6

发动机位置

前置式

用途：

148 型

长途公路运输

148S1M 型

矿山、路堑、建设工
地运输

148S3M 型

建筑工地施工运输

2. 主要数据

汽车自重 (包括燃、润	9860(0);
料、备胎、工具, 公斤)	10700(1);
	11060(3)
载重量 (公斤)	14680(0);
	15300(1);
	14940(3)
满载总重量 (包括驾驶室	24540(0);
内 3 人, 公斤)	26000(1);
	26000(3)
机挂总重量 (公斤)	38000(0);
	38000(3)
最大挂车总重量 (机车重	20000(0);
大于 18000 公斤)	20000(3)
轴负荷分配 (满载时):	
前桥 (公斤)	6000
中、后桥相同 (公斤)	各 9270(0);
	各 10000(1);
	各 10000(3);
外形尺寸 (毫米):	
全长	9090(0); 7165(1);
	7295(3)
总宽	2500
总高 (空载、	2440, 带篷布 3600(0);
到驾驶室	2645(1); 2750(3)
顶)	
空车倾卸时最大高度 (毫米):	

后翻 6220(1); 5870(3)

侧翻 3860(3)

倾卸时车箱底边离地高度(毫米):

后翻 550(1); 820(3)

侧翻 1040(3)

轴距(毫米):

前桥至中桥 3800(0); 3690(1、3)

中桥至后桥 1320

轮距(毫米):

前轮(在地面上测量) 1966

中、后轮(双轮胎中线 1770

间)

最低点离地高度(满载时,毫米) 290

车箱最大倾卸角度:

后翻 $68^{\circ}-2^{\circ}(1)$; $48^{\circ}-2^{\circ}(3)$

侧翻 $48^{\circ}-2^{\circ}(3)$

倾卸一次时间(秒) $15(1)$; $18 \pm 3(3)$

车箱尺寸(毫米):

长 6100(0); 3800(1);

4320(3)

宽 2420(0); 2150(1);

2290(3)

高 800(0); 1150(1);

812((3)

车箱容积(立方米) 11.8(0); 9(1);

8(3)

空车时车箱底板离地高度(毫米) 1420(0); 1560(1、3)

最小转弯直径(米):

前外轮轨迹 $19 \pm 1(0)$; $17 \pm 1(1、3)$

前内轮轨迹 $13 \pm 1(0)$; $10.5 \pm 1(1、3)$

外型轨迹 $21 \pm 1(0)$; $18.5 \pm 1(1、3)$

汽车通过角度:

接近角 $40^\circ(0)$; $40^\circ(1)$; $41^\circ(3)$

离去角 $25^\circ(0)$; $47^\circ(1)$; $65^\circ(3)$

3. 使用数据

最高车速(公里/小时) 71.14 (在发动机2000转/分时)

最低稳定车速(公里/小时) 15.07 (在发动机1200转/分时)

经济车速(公里/小时) 42.68 (在发动机1200转/分, 五档, 前速位置时)

最大爬坡度(满载、低速、一档、不带挂车, %) 43[满载总重24540公斤, (0)]; 40[满载总重26000公斤, (1、3)]

制动距离(车速40公里/小时, 满载):

脚制动(米) 15.4

手制动(米) 30.8

汽车涉水深度(毫米):

拆下采暖通风装置 800

不拆下采暖通风装置 400

贮备行程(公里) 400~500

油料消耗：

平均柴油消耗量（不

包括采暖，升/百 31.2±5%（车速
公里） 50公里/小时）

采暖装置（升/小时） 0.6~1.25

机油（包括换油） 最大燃油消耗量的
1.6%

齿轮油（升/百公里） 0.25

汽车行驶性能如表 1-1 所列。

T148、S1M、S3M型汽车行驶性能

表1-1

档位	传 动 比				在附着系数 $\mu = 0.85$ 和 摩擦系数 $f = 0.015$ 的情况 下，各型汽车按总重不同的 爬坡度(%)			车速（公里 /小时）	
								发动机转速	
	变速器	分动器	主传 动器	总传动	总 重 24540公 斤	总 重 26000公 斤	总 重 38000 公斤	1200 转/分	2000 转/分
1 低速	9.97	2.20		74.30	43.0	40.0	25.8	3.16	5.27
1 高速	9.97	1.62		54.83	30.5	28.2	18.5	4.28	7.14
2 低速	4.96	2.20		36.96	19.2	18.2	11.9	6.35	10.59
2 高速	4.96	1.62		27.27	13.5	12.8	8.2	8.61	14.35
3 低速	2.83	2.20		21.12	11.4	9.6	6.0	11.12	18.53
3 高速	2.83	1.62		15.58	7.6	6.6	3.9	15.07	25.11
4 低速	1.68	2.20	3.38	12.60	5.5	5.0	2.8	18.78	31.71
4 高速	1.68	1.62		9.22	3.8	3.3	1.8	25.45	42.86
5 低速	1.0	2.20		7.45	2.6	2.4	1.2	31.50	52.50
5 高速	1.0	1.62		5.50	1.4	1.4	0.7	42.66	71.14
倒低速	8.58	2.20		63.93	35.8	33.6	21.8	3.67	6.12
倒高速	8.58	1.62		47.18	25.0	23.8	15.6	4.98	8.29