

Visuelles Deutsch-Chinesisches
Wörterbuch
für Kraftfahrzeugtechnik

图解德汉 汽车技术词典

主 编 田 超 张建强 王锦俞
副主编 江小文 杨新佳



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

**Visuelles Deutsch – Chinesisches
Wörterbuch für
Kraftfahrzeugtechnik**

**图解德汉
汽车技术词典**

主 编 田 超 张建强 王锦俞
主 审 康程亮
副主编 江小文 杨新佳



机 械 工 业 出 版 社

本词典全部采用图解的形式表达德、汉汽车术语。在图、文选择上主要以 2003 ~ 2012 年生产的车型为主,在全面反映当代汽车系统结构和主要零部件的同时,侧重于新结构和新技术,特别注意增加了汽油直喷、柴油共轨喷射、汽车网络等内容。本词典共有 350 余幅图,德语词条约 7800 条,以结构、零部件图为主,工作原理为辅,适合学习和应用汽车德语的读者作为工具书使用。

图书在版编目(CIP)数据

图解德汉汽车技术词典/田超,张建强,王锦俞主编. —北京:机械工业出版社,2014.8

ISBN 978 - 7 - 111 - 45951 - 4

I. ①图… II. ①田…②张…③王… III. ①汽车工程—图解词典—德、汉 IV. ①U46 - 61

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 032672 号

机械工业出版社(北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策划编辑:连景岩 责任编辑:连景岩 杜凡如

版式设计:霍永明 责任校对:赵蕊

封面设计:张静 责任印制:刘岚

北京圣夫亚美印刷有限公司印刷

2014 年 8 月第 1 版第 1 次印刷

145mm × 210mm · 16.25 印张 · 3 插页 · 826 千字

0001—2500 册

标准书号:ISBN 978 - 7 - 111 - 45951 - 4

定价:89.80 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

电话服务

网络服务

社服务中心:(010)88361066 教材网:<http://www.cmpedu.com>

销售一部:(010)68326294 机工官网:<http://www.cmpbook.com>

销售二部:(010)88379649 机工官博:<http://weibo.com/cmp1952>

读者购书热线:(010)88379203 封面无防伪标均为盗版

前 言

Vorwort

汽车技术最近 20 年来有了迅猛的发展,产生了大量的新术语、新名词。德国汽车研发及制造产业发达,居世界前列,其与中国汽车制造产业和销售业密切相关,所以国内各界有关人士都希望有一本高水准的“图解德汉汽车技术词典”。虽然用图解的形式表达德、汉汽车术语,直观、明了、准确,但截至本词典编写时,国内还没有一本反映当代汽车结构的图解德汉汽车词典。这次受机械工业出版社委托编写一本全面反映当代汽车技术的德汉图解词典,三位主编分别曾是“德汉汽车工程词典”和“图解英汉汽车技术词典”的主编,主审康程亮是德国博世公司终身工程师,这保证了本词典中德、汉汽车术语的正确与适用。

本词典在全面反映汽车系统结构和主要零部件的同时,又侧重介绍了常见的和有发展前途的新结构、新技术。如电动车、混合动力车、汽油缸内直喷、共轨燃油喷射、ESP、VSA 和 CAN 等。

在德语选词上,本词典以汽车及零部件制造商的资料为主,同时也注意收录德语汽车网站和德语汽车书刊中的术语,兼收并蓄,以反映国外汽车德语的现状,有利于读者把握好德、汉汽车术语上的同义词。

本词典优先采用我国国家标准规定的名词术语,同时也收录其他常用名称,所以同一术语有多个德、汉词条时,通常第一条是标准的或是常用的术语。

参加本词典编译和制图工作的还有闵思鹏、张闽、王青。

我们希望广大读者能喜欢这本图解词典。对本词典有任何建议可与张建强或王锦俞联系:

(长春) 张建强 QQ 532861712 手机 18626657254

(上海) 王锦俞 QQ 596653837 手机 15800539896

编者

2014 年 2 月

使用说明

1. 同一栏中几个德文词条对应几个中文词条时，这些德文词条和中文词条都是同义词。例：（图 23-2 中 3）**Nutmutter *f*** 有〔开〕槽螺母

“有槽螺母”和“开槽螺母”是同义词，其中“有槽螺母”是国际规定用语。

2. 圆括号“（）”的用法

“（）”中所示的是词义可省略部分、说明或语境。

例 1：（图 1-11 中 8）**Sonnenrad *n* (Generator *m*)** 太阳轮（发电机）

表示“（**Generator *m***）”是用于说明“**Sonnenrad *n***”的，“（发电机）”是用于说明“太阳轮”的。

例 2：（图 23-2 中 6）盖（帽式）螺母

表示可写作：盖螺母，盖帽式螺母

3. 六角括号“〔〕”的用法

六角括号中的字、词或字母可以各自置换前面那个字（字母）或词，组成同义词。

例 1：（图 23-2 中 3）有〔开〕槽螺母

“〔开〕”可代替前面“有”，可分别写作以下两个中文词条：

有槽螺母

开槽螺母

例 2：（图 10-19 中 D）**vereinheitliches [integriertes] Achsgehäuse *n*** 组合式桥壳

可分别写作以下两个词条：

vereinheitliches Achsgehäuse *n* 组合式桥壳

integriertes Achsgehäuse *n* 组合式桥壳

4. 德文单词非标准换行说明

德文单词较长，本词典由于排版需要，对某些德文单词采用了非标准换行。如图 4-10：

标准换行 Y31/4 **Druckwandler von**
Ladedruckregler *m* 增压压力调节器
压力转换器

非标准换行 Y31/4 **Druckwandler von Ladedruckre-**
gler *m* 增压压力调节器压力转换器

目 录

Verzeichnis

前言 Vorwort

使用说明

1. Fahrzeugübersicht 汽车概述

图 1-1 汽车总体结构	2
Gesamtstruktur des Fahrzeuges	
图 1-2 乘用车一般布置	3
Allgemeine Anordnung des PKWs	
图 1-3 车辆尺寸	5
Fahrzeugabmessungen	
图 1-4 乘用车类型	6
Arten des Personenkraftwagens	
图 1-5 商用车类型	7
Nutzfahrzeugtypen	
图 1-6 特种车和专用车	10
Sonder-und Spezialfahrzeuge	
图 1-7 挂车及自卸式挂车	11
Anhänger und Kippanhänger	
图 1-8 半挂车	12
Auflieger	
图 1-9 电动车	14
Elektroauto	
图 1-10 混合动力车	15
Hybridauto	
图 1-11 丰田混合动力系统	16
THS = Toyota Hybrid System	

图 1-12 车辆动力学性能	18
Fahrdynamik	

2. Allgemein des Motors 发动机总论

图 2-1 发动机元件布置	19
Layout der Motorkomponente	
图 2-2 发动机基本概念	21
Grundkenntnis des Motors	
图 2-3 发动机型式	23
Arten des Motors	
图 2-4 直列四缸汽油机	25
Reihen-Vierzylinder-Ottomotor	
图 2-5 柴油机	26
Dieselmotor	
图 2-6 旋转活塞式发动机	27
Kreiskolbenmotor	
图 2-7 二冲程发动机结构	28
Gestaltung des Zweitaktmotors	
图 2-8 发动机悬挂类型	29
Arten der Motoraufhängung	

3. Kurbeltrieb 曲柄连杆机构

图 3-1 汽油机燃烧室	31
Brennräume des Ottomotors	
图 3-2 柴油机燃烧室	32
Brennräume des Dieselmotors	
图 3-3 气缸体	33
Zylinderblock	
图 3-4 气缸体零部件	36
Komponenten des Zylinderblocks	
图 3-5 气缸盖零部件	37
Komponenten des Zylinderkopfs	
图 3-6 活塞术语	39
Begriff des Kolbens	
图 3-7 活塞类型	41
Arten des Kolbens	

图 3-8	活塞环	43
	Kolbenring	
图 3-9	活塞环名称表	44
	Namenliste des Kolbenrings	
图 3-10	曲轴	45
	Kurbelwelle	
图 3-11	双质量飞轮和曲轴扭转减振器	47
	Kurbelwellen-Torsionsschwingungsdämpfer und Zweimassen-Schwungrad	
图 3-12	连杆	48
	Pleuel	
图 3-13	滑动轴承	49
	Gleitlager	

4. Ventiltriebwerk und Einlaß-und Auslaßsystem

配气机构和进、排气系统

图 4-1	配气机构的类型和进、排气道布置.....	51
	Arten des Ventiltriebwerks und Layout der Einlaß-und Auslaßkanäle	
图 4-2	典型的顶置双凸轮轴配气机构	53
	Typischer DOHC Ventiltrieb	
图 4-3	带驱动装置凸轮轴(大众)	54
	Nockenwelle mit Antrieb (VW)	
图 4-4	顶置双凸轮轴气门机构	56
	DOHC Ventiltrieb = verdoppelte obenliegende Nockenwellen mit Ventiltrieb	
图 4-5	气门和弹簧	57
	Ventil und Feder	
图 4-6	气门液力挺柱	58
	hydraulischer Ventilstößel [Hub]	
图 4-7	智能型可变气门正时(丰田公司)	60
	VVT-i = Variabler Ventiltrieb-intelligent	
图 4-8	智能型可变气门正时和升程(丰田公司)	61
	VVTL-i = intelligent variable Ventilsteuerzeiten & Ventilhubverstellung	
图 4-9	进排气系统	63
	Ansaug- und Abgassystem	
图 4-10	柴油机进排气系统(奔驰)	64
	Ansaug- und Abgassystem für Dieselmotor(Benz)	
图 4-11	传统空气滤清器	65

	konventioneller Luftfilter	
图 4-12	空气滤清器装配一览表 Luftfilter Montageübersicht	67
图 4-13	谐振器式空气滤清器和进气缓冲储气室 Resonanzluftfilter und Ansaugbrücke	68
图 4-14	消声器 Schalldämpfer	69
图 4-15	催化转化器 Katalysator	70
图 4-16	涡轮增压器装置 Turboladersystem	72
图 4-17	可变几何结构涡轮增压器 Turbolader mit variabler Turbinengeometrie	73
图 4-18	机械式增压器 Mechanischer Kompressor	74
图 4-19	动态增压 Dynamische Aufladung	75

5. Kühl- und Schmiersystem 冷却系统和润滑系统

图 5-1	液冷系统 Flüssigkeitskühlsystem	76
图 5-2	冷却系统 Kühlsystem	77
图 5-3	散热器 Kühler	78
图 5-4	散热器盖和水泵 Kühlerdeckel und Kühlmittelpumpe	80
图 5-5	节温器 Thermostat	81
图 5-6	风扇离合器 Lüfterkupplung	82
图 5-7	压力供油式润滑系统 Druckumlaufschmierungssystem	83
图 5-8	机油泵 Ölpumpe	84
图 5-9	机油滤清器和水冷式机油冷却器 Ölfilter und wassergekühlter Ölkühler	85

6. Kraftstoffsystem des Ottomotors

汽油机燃油供给系统

图 6-1	燃油多点喷射系统结构原理图	86
	Strukturdiagramm des Kraftstoff-Multipoint-Injection-Systems	
图 6-2	燃油供给原理图	87
	Prinzipschema der Kraftstoffversorgung	
图 6-3	汽油滤清器和燃油压力调节器	88
	Kraftstoff-Filter und Kraftstoffdruckregler	
图 6-4	燃油箱内装式燃油泵	89
	Im Tank montierte Kraftstoffpumpe	
图 6-5	模块式燃油泵和无回油燃油系统(丰田)	90
	Kraftstoffpumpemodul und Kraftstoffsystem ohne Rücklauf	
图 6-6	电动燃油泵	91
	Elektrische Kraftstoffpumpe	
图 6-7	缸内直喷汽油机燃油系的组成	92
	Aufbau des Benzindirekteinspritzsystems	
图 6-8	汽油发动机喷油器	93
	Einspritzdüse des Benzinmotors	
图 6-9	高压燃油泵(汽油机)	94
	Hochdruckkraftstoffpumpe (Ottomotor)	
图 6-10	燃油箱	95
	Kraftstofftank	

7. Motormanagementsystem 发动机管理系统

图 7-1	西门子 3PB 发动机管理系统	96
	Siemens 3PB Motormanagementsystem	
图 7-2	汽油直接喷射/点火协同管理系统(博世公司)	98
	Benzindirekteinspritzung/ Motronic-System (BOSCH)	
图 7-3	电子控制燃油喷射系统主要元件(大众)	100
	Hauptkomponenten des elektronisch gesteuerten Kraftstoffeinspritzsystems (VW)	
图 7-4	三元催化转化器工作效率和汽油机怠速工况时的工作参数	102
	Arbeitsleistung des Dreiwegkatalysators und Arbeitsparameter von Ottomotor im Leerlaufzustand	
图 7-5	降低排放系统(点燃式发动机)	103
	Emissionsminderungssystem (Ottomotor)	

图 7-6	排气再循环阀	104
	Abgasrückführventil	
图 7-7	分电器点火系统	105
	Zündsystem mit Zündverteiler	
图 7-8	点火线圈	106
	Zündspulen	
图 7-9	火花塞	108
	Zündkerzen	
图 7-10	典型的波形图	110
	typische Oszillogramme	
图 7-11	无分电器点火系统	111
	Verteilerlose Zündsystem	

8. Sensoren 传感器

图 8-1	节气门和节气门位置传感器	112
	Drosselklappe und Drosselklappenpositionssensor	
图 8-2	加速踏板位置传感器	113
	Gaspedalpositionssensor	
图 8-3	热膜式空气流量计	114
	Heißfilm-Luftmassenmesser	
图 8-4	热线式空气质量流量计	115
	Heißdraht-Luftmassenmesser	
图 8-5	氧传感器和宽带氧传感器原理图	116
	Schematische Darstellung des Sauerstoffsensors und der Breitband-Lambda-Sonde	
图 8-6	爆燃传感器	117
	Klopfsensor	
图 8-7	轴转速/角位置传感器	118
	Drehzahlsensor/Drehwinkelsensor	
图 8-8	霍尔效应传感器	119
	Hall-Effekt-Sensor	
图 8-9	温度传感器	120
	Temperatursensor	

9. Kraftstoffversorgung-und Managementsystem von Dieselmotor

柴油机燃油供给系统和管理系统

图 9-1	共轨喷射系统	121
	Common-Rail-Einspritzsystem	
图 9-2	乘用车柴油机共轨燃油系统	124
	Common-Rail-System für Dieselmotor des Personenkraftwagens	
图 9-3	商用车发动机共轨燃油系统	127
	Common Rail-Kraftstoffsystem des Nutzfahrzeugmotors	
图 9-4	直列柱塞式高压燃油泵	129
	Reihenkolbenpumpe	
图 9-5	径向柱塞式高压燃油泵	130
	Radialkolben Hochdruckkraftstoffpumpe	
图 9-6	调压阀	131
	Druckregelventil	
图 9-7	共轨燃油系统喷油器	132
	Injektor für Common Rail Kraftstoffsystem	
图 9-8	共轨系统喷油器结构	133
	Gestaltung der Common-Rail-Einspritzdüse	
图 9-9	柴油机 DPNP 系统	134
	Dieselmotor DPNP System	
图 9-10	燃油滤清器	135
	Kraftstoff-Filter	
图 9-11	商用车共轨喷射系统	136
	CRI System von Nutzfahrzeug	
图 9-12	电子控制泵喷嘴喷射系统	138
	elektrisches gesteuertes Einspritzsystem	
图 9-13	泵喷嘴系统	140
	Pumpe-Düse-System	
图 9-14	分列式喷油泵	141
	Einzelne Kraftstoffeinspritzpumpe	
图 9-15	柴油机燃油系统	142
	Diesel-Motor-Kraftstoffsystem	
图 9-16	喷油器	143
	Düse	

10. Kupplung und Kreuzgelenkantrieb

离合器和万向传动装置

图 10-1	传动系布置和发动机位置.....	144
	Antriebsstrangkongfiguration und Motorposition	
图 10-2	摩擦式离合器.....	145
	Friktionskupplung	
图 10-3	离合器零部件.....	146
	Komponenten der Kupplung	
图 10-4	气动助力器式离合器操纵机构	148
	Pneumatischer Booster Kupplungssteuermechanismus	
图 10-5	离合器主缸.....	149
	Kupplungshauptzylinder	
图 10-6	离合器工作缸	151
	Arbeitszylinder der Kupplung	
图 10-7	传动轴.....	153
	Antriebswelle	
图 10-8	传动轴类型	154
	Typen der Antriebswelle	
图 10-9	等角速万向节.....	155
	Gleichlauf-Verschiebegelenk	
图 10-10	非独立悬架驱动桥和半轴	156
	Antriebsachse und Achswelle mit starrer Aufhängung	
图 10-11	主减速器	158
	Achsantrieb	
图 10-12	托森式差速器	160
	Torsen-Ausgleichsgetriebe	
图 10-13	自锁差速器(奔驰)	161
	Selbstsperrdifferential	
图 10-14	客车用主减速器	162
	Haupt-Untersetzungsgetriebe für Bus	
图 10-15	商用车主减速器	163
	Haupt-Untersetzungsgetriebe für Nutzfahrzeug	
图 10-16	货车前桥	164
	Vorderachse des Lastkraftwagens	
图 10-17	乘用车轮毂(前轮驱动)	165
	Radnabe des Pkws(Vorderantrieb)	

图 10-18	货车后轮毂	166
	Hinterradnabe des Lastkraftwagens	
图 10-19	桥壳	167
	Achsgehäuse	

11. Getriebe 变速器

图 11-1	5 档手动变速驱动桥布置示意图 (大众)	168
	Anordnungsschema des 5-Gang-Handschaftgetriebes (VW)	
图 11-2	5 档手动变速驱动桥 (大众)	169
	5 Gang-Handschaftgetriebe (VW)	
图 11-3	5 档手动变速驱动桥齿轮和壳体	171
	Zahnäder und Gehäuse des 5 Gang-Handschaftgetriebes	
图 11-4	换档机构 (手动变速驱动桥)	172
	Schaltmechanisms (Schaltgetriebe)	
图 11-5	外部换档连杆机构	174
	Externer Schaltstängemechanisms	
图 11-6	换档机构类型	175
	Arten der Gangschaltung	
图 11-7	手动换档变速器	176
	Handschaftgetriebe	
图 11-8	换档机构 (手动换档变速器)	178
	Gangschalteinrichtung	
图 11-9	锁环式同步器	180
	Synchronisator mit Sperrring	
图 11-10	锁销式同步器	181
	Synchronisator mit Blockierstift	
图 11-11	组合式变速器	182
	Verbundgetriebe	

12. Automatikgetriebe 自动变速器

图 12-1	自动变速器	183
	Automatikgetriebe	
图 12-2	自动变速器剖面图	184
	Schnittansicht des Automatikgetriebe	
图 12-3	液力变矩器	187
	hydrodynamischer Drehmomentwandler	

图 12-4	行星齿轮机构	188
	Planetengetriebe	
图 12-5	自动变速器选档装置	189
	Automatikgetriebe-Gangwähler	
图 12-6	自动变速器套件 1	190
	Komponenten des Automatikgetriebes 1	
图 12-7	自动变速器套件 2	193
	Komponenten des Automatikgetriebes 2	
图 12-8	自动变速器套件 3	194
	Komponenten des Automatikgetriebes 3	
图 12-9	6 档自动变速器结构	196
	6-Gang-Automatgetriebe-Struktur	
图 12-10	自动换档机械式变速器	198
	elektro-pneumatisch geschaltetes Handschaltgetriebe	
图 12-11	直接换档变速器	199
	Doppelkupplungsgetriebe	
图 12-12	无级变速器	200
	Stufenlosegetriebe	
图 12-13	无级变速器(大众)	202
	Stufenlosegetriebe (VW)	
图 12-14	商用车自动变速器	204
	Automatikgetriebe für Nutzfahrzeug	

13. Vierradantrieb 四轮驱动

图 13-1	四轮驱动类型	207
	Typ des Vierradantriebes	
图 13-2	传统短时四轮驱动	208
	konventionell zuschaltbarer Vierradantrieb	
图 13-3	全轮驱动原理图	209
	Prinzipschema des Allradantriebes	
图 13-4	全轮驱动主要零部件位置	210
	Anordnung der Hauptbauteile des Allradantriebes	
图 13-5	分动器构造	212
	Aufbau des Verteilergetriebes	
图 13-6	分动器(奔驰)	214
	Verteilergetriebe	
图 13-7	锁止轮毂	216

14. Radaufhängung 悬架

图 14-1	典型的乘用车悬架 typische Radaufhängung des PKWs	217
图 14-2	悬架类型 Ausführung der Aufhängung	219
图 14-3	悬架弹性元件 Federungselement für Radaufhängung	220
图 14-4	球节 Kugelkopf	221
图 14-5	减振器 Schwingungsdämpfer	222
图 14-6	独立悬架类型 Ausführungen der Einzelradaufhängung	224
图 14-7	后独立悬架 Einzelradaufhängung an der Hinterachse	225
图 14-8	麦弗逊式前悬架 vorne McPherson- Radaufhängung	226
图 14-9	长短横臂式悬架 Radaufhängung mit ungleichlangen Querlenkern	227
图 14-10	纵置扭杆弹簧悬架 Torsionsdrehstabfederachse mit Längslenker	228
图 14-11	多连杆式独立后悬架 hintere Mehrlenkerachse	229
图 14-12	非独立后悬架 hintere Starrachse	230
图 14-13	主动悬架 Aktives Federungssystem	231
图 14-14	电子调制悬架(丰田) EMS = Electronic Modulated Suspension	232
图 14-15	带减振器的气动缸(丰田) Pneumatikzylinder mit Dämpfer	233
图 14-16	空气悬架执行器和压缩机 Luftfederaktuator und Kompressor	234
图 14-17	板簧式悬架 Radaufhängung mit Blattfeder	235