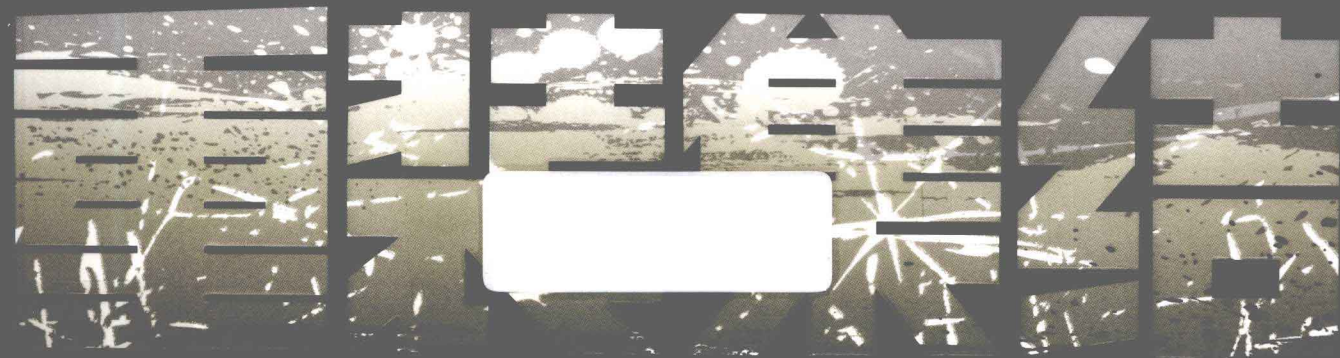


集结国内知名军事作者 追溯陆战王者历史全貌

CCTV  
国防军事

鼎力推荐



二战德军轮式装甲车及变型车辆全集

# 重装集结

二战德军轮式装甲车及变型车辆全集

张翼 编著

人民邮电出版社

北京

## 图书在版编目 ( C I P ) 数据

重装集结：二战德军轮式装甲车及变型车辆全集 /  
张翼编著. — 北京：人民邮电出版社，2012.9  
ISBN 978-7-115-29082-3

I. ①重… II. ①张… III. ①第二次世界大战—装甲  
车—介绍—德国 IV. ①E923.1

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第177966号

## 内 容 提 要

本书对第二次世界大战时期德国军队所装备的各类轮式装甲车进行了系统、详细的介绍，包括研发经过、战例、战史。书中配有大量珍贵历史照片，并参阅国外权威资料对书中内容进行整理修改，力求内容的准确与真实。

---

### 重装集结：二战德军轮式装甲车及变型车辆全集

---

- ◆ 编 著 张 翼  
责任编辑 俞 彬
- ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号  
邮编 100061 电子邮件 315@ptpress.com.cn  
网址 <http://www.ptpress.com.cn>  
北京隆昌伟业印刷有限公司印刷
- ◆ 开本：787×1092 1/16  
印张：12.25 彩插：4  
字数：316 千字 2012 年 9 月第 1 版  
印数：1-4 000 册 2012 年 9 月北京第 1 次印刷

---

ISBN 978-7-115-29082-3

---

定价：39.00 元

读者服务热线：(010)67132692 印装质量热线：(010)67129223

反盗版热线：(010)67171154

广告经营许可证：京崇工商广字第 0021 号

# 前言

由于第一次世界大战的战场环境为野外堑壕战，并且因为当时悬挂系统技术上的限制，轮式装甲车越野能力低下，还不具备应付各种地形的能力，其生产数量在德军中还非常少，甚至很少直接用于支援部队作战。

1918年第一次世界大战结束，德国改由魏玛政府执政。《凡尔赛和约》中，德国被禁止装备飞机、坦克、重炮等攻击性武器。整个德国陆军只剩下10个步兵师加3个骑兵师，仅有700挺重机枪作为支援武器。在这种状况下，不要说对付强大的法国陆军，就连东边的波兰都对德国具有威胁性。于是，机动防御成为此时德国陆军唯一可行的方针。

虽说《凡尔赛和约》禁止德国装备坦克，但为了国内治安需要，仍然批准德国可以装备150辆、仅有两挺机枪的警用装甲车 Sd. Kfz. 3。

20世纪30年代初期是德国国防军机动兵力获得大幅度增长的时期，新生产出来的坦克在1934年装备部队使用，轮式装甲车的任务也随之改变，开始执行机动灵活的侦察搜索以及战场联络。1932年，轮式装甲车 sd.Kfz.13 与 Sd. Kfz.14 诞生。

除了4轮的轮式装甲车在此时服役外，重型轮式装甲车底盘也在20世纪20年代末期投入试验。1927年，首先设计出重型轮车底盘的公司仍然是经验丰富的戴姆勒-奔驰（Daimler-Benz，戴姆勒与奔驰于1926年合并）公司，1928年原型车出现。戴姆勒-奔驰的ARW最高时速为65千米/小时，最大行程为200千米，重量被限制在7.5吨以内。1928～1929年间，布森（Bussing-NAG）设计出10轮的ZRW，而玛吉鲁斯（Magirus）也设计出8轮的ARW。这些重型轮式装甲车主要为增强原本四轮式装甲车所缺乏的越野能力与越壕能力，并为后来的Sd.Kfz.231重型轮式装甲车系列打下良好的基础。有趣的是，虽然在图上设计时这些重型轮车都有设置炮塔，但顾虑到《凡尔赛和约》，使用了人员运输车的名义蒙混过关。所以这些原型车诞生时，多半是开顶或设置了大型驾驶室，使之看起来不像用于进攻的军用车辆。

除了Sd.Kfz.221轻型轮式装甲车系列外，6轮与8轮的装甲车也在此时期正式装备德军，它们被划为重型轮式装甲车。当8轮系列装甲车的量产速度加快时，Sd.Kfz.231/232/263等6轮型轮式装甲车便开始退役了。

在德国入侵波兰之前，德军在配备的6轮与4轮轮式装甲车中认识到，轮式装甲车除了发挥高速的性能外，车内空间宽敞，使之可以接受许多改良也是未来设计新型轮式装甲车的趋势。在6轮式装甲车还是没办法满足德军的要求下，8轮式装甲车成为发展重点。

1927年，戴姆勒-奔驰公司、布森-NAG和玛吉鲁斯三家公司开始受命开发6辆实验用侦察车。奔驰公司和玛吉鲁斯公司都使用6缸100马力发动机的8轮系列（ARW），而布辛-NAG公司设计的尺寸较大的10轮系列（ZRW）。这些车虽然只是过渡车型，但为以后出现的量产型8轮轮式装甲车铺平了道路。

1934年末，底盘部分都已经完成，命名为GS底盘。1937年时制式化成为Sd. Kfz. 233与Sd. Kfz.234，1939年重新定名为Sd. Kfz.231式8轮型与Sd. Kfz.232式8轮型。

一系列 8 轮重型装甲侦察车于 1940 年早期被列为德军标准重型装备，而党卫军早在 1939 年入侵波兰时就使用了 8 轮重型装甲侦察车。这些车辆的具体型号包括：Sd.Kfz.231（8 轮）重型装甲车、20 毫米 KwK Sd.Kfz.232（8 轮）重型装甲通信车、20 毫米 KwK Sd.Kfz.233（8 轮）重型装甲车、75 毫米 KwK Sd.Kfz.263（8 轮）重型装甲通信车等。1940 年后，在 GS 底盘上德国人发展了更先进的 8 轮装甲车辆——Sd.Kfz.234，包括：

Sd.Kfz.234/1 重型装甲车 20 毫米 KwK

Sd.Kfz.234/2 重型装甲车 50 毫米 KwK

Sd.Kfz.234/3 重型装甲车 75 毫米 KwK（短）

Sd.Kfz.234/4 重型装甲车 75 毫米 KwK（长）

Sd.Kfz.234 系列拥有一台 12 汽缸 200 马力发动机，还安装了热带用空气过滤器。该系列车辆 1942 年开始投入使用，直到 1944 年完全取代了早期型号。Sd.Kfz.234 系列是二战中最为先进的轮式装甲车，并影响了战后轮式装甲车的设计。

需要说明的是，介绍德军缴获并使用的各国轮式装甲车部分时，是该国轮式车在德军缴获中占据比重非常大的型号，并且有相关的照片作为佐证。如果没有照片或仅仅是很少的数量或临时使用，都没有计算在内。

模型爱好者在模型制作过程中，遇到对轮式装甲车辆细节改造和相关考证的缺失，以及轮式装甲车族介绍的不完整性，激发了出版本书的动力。文章将着重以历史图片为证，让广大读者可以直观地找到历史中轮式装甲车辆上存在的疑惑。另外，由于德国装甲车辆完整编号太长，为了方便阅读，除第一次使用全称外，以下都使用简写。如遇到不常见的外籍地名及人名，为避免翻译差异，本书使用英语原文。特别对胡颖婷女士的翻译帮助表示感谢。

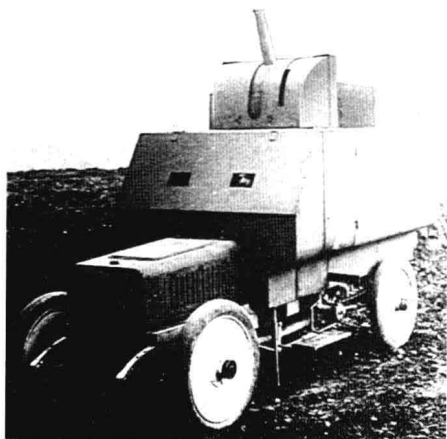
# 目 录

轮式装甲车及变型车全集 .....	7	Bussing Nag 900L 自行高炮.....	140
德国轮式装甲车发展史 .....	7	VsKfz 617 扫雷车.....	143
1939 年战争初期德军轮式装甲车编制与运用 .....	9	Räumers-S 扫雷车.....	145
1944 年德军轮式装甲车编制与运用 .....	10	<b>Captured Armored Cars 缴获的装甲车 .....</b>	<b>146</b>
Kfz.13 轮式装甲车 .....	11	<b>波兰 Poland.....</b>	<b>146</b>
Kfz.14 轮式装甲车 .....	16	Wz.34 装甲车 .....	146
Sd.Kfz.221 轮式装甲车.....	18	<b>荷兰 Holland.....</b>	<b>148</b>
Sd.Kfz.222 轮式装甲车.....	24	Pantserwagen M36/38 装甲车 .....	148
Sd.Kfz.223 轮式无线电 通信车 .....	45	Pantserwagen M39 装甲车.....	150
Sd.Kfz.260/261 轮式无线电通信车 .....	52	<b>英国 Britain.....</b>	<b>152</b>
Sd.Kfz.247 轮式装甲指挥车 .....	54	Mk.I 轻型侦察车 .....	152
Panzersp hwagen Schildkrte I, II and III .....	57	Humber 装甲车 .....	153
“龟”式两栖装甲侦察车.....	57	Daimler 装甲车.....	154
通用型 4 轮装甲侦察车 ( Sd.Kfz.222 替代车型 ).....	58	AEC 通信指挥车.....	154
Krupp gepanzerte Radfahrzeug 克虏伯装甲汽车.....	58	Marmon-Herrington 装甲车 .....	156
Sd.Kfz.231/232/263 ( 6 轮型 ) 重型轮式装甲车 / 通信车.....	59	Bedford 装甲车.....	158
Sd.Kfz.231 ( 8 轮型 ) 重型轮式装甲车 .....	65	<b>前苏联 CCCP .....</b>	<b>159</b>
Sd.Kfz.232(8 轮型) 重型通信车.....	72	FAI/FAI-M 轻型装甲车.....	159
Sd.Kfz.233 ( 8 轮型 ) 火力支援车 .....	76	BA-20 轻型装甲车.....	161
Sd.Kfz.263 重型通信车.....	79	BA-3/6 装甲车 .....	162
8 轮型炮兵观测车 .....	83	BA-10/10M 装甲车 .....	165
Sd.Kfz.231 ( 8 轮型 ) 50 毫米自行反坦克炮 PaK 38		BA-27/27M 装甲车 .....	168
L/60 auf Sd.Kfz.231 ( 8-Rad ).....	84	BA-64 轻型装甲车.....	169
<b>ADGZ 重型轮式装甲车.....</b>	<b>85</b>	GAZ-AAA 装甲车 .....	172
<b>Sd.Kfz.234 重型轮式装甲车.....</b>	<b>87</b>	<b>匈牙利 Hungary.....</b>	<b>173</b>
Sd.Kfz.234/1 重型侦察车.....	90	39M Csaba 装甲车 .....	173
Sd.Kfz.234/2 “美洲虎”侦察车 .....	94	<b>西班牙 Spain.....</b>	<b>174</b>
Sd.Kfz.234/3 火力支援车.....	98	AAC-1937 装甲车 .....	174
Sd.Kfz.234 搭载 75 毫米 AK 7B84 型火炮.....	106	<b>美国 USA .....</b>	<b>176</b>
Sd.Kfz.234 “山猫”炮塔型.....	107	M8 Greyhound ( 猎犬 ) 轻型装甲车 .....	176
Sd.Kfz.234 搭载 20 毫米 Schwebelafette 38 型防空炮.....	108	M3A1 轻型装甲车.....	178
Sd.Kfz.234/4 自行反坦克炮.....	110	<b>意大利 Italy .....</b>	<b>179</b>
Sd.Kfz.234 图集.....	125	Lancia IZ/IZM 装甲车.....	179
Sd.Kfz.251 轮式装甲车.....	127	AB 40/41/43 装甲车 .....	181
Krupp Kfz.70 自行反坦克炮.....	128	AS.42 装甲车 .....	186
<b>Anti-Aircraft Armored Car 轮式自行防空炮.....</b>	<b>129</b>	AS.37 装甲车 .....	188
le.gl.Einheits-PKW 轮式自行防空炮.....	130	Lince 轻型装甲车 .....	189
Horch 自行防空炮 .....	131	菲亚特 626NM/665NM 中型装甲车.....	190
Krupp Kfz.70 自行防空炮.....	132	<b>法国 France .....</b>	<b>191</b>
Steyr 1500 自行防空炮.....	133	Panhard 178 装甲车.....	191
Opel Blitz 自行防空炮.....	135	Laffly W15T 装甲车.....	196
L4500A 自行防空炮.....	137		



# 轮式装甲车及变型车全集

## 德国轮式装甲车发展史



■ 德国早期的反气球炮轮式装甲车。

■ 下图为 Sd.Kfz.3 轮式装甲车车体右侧展示。

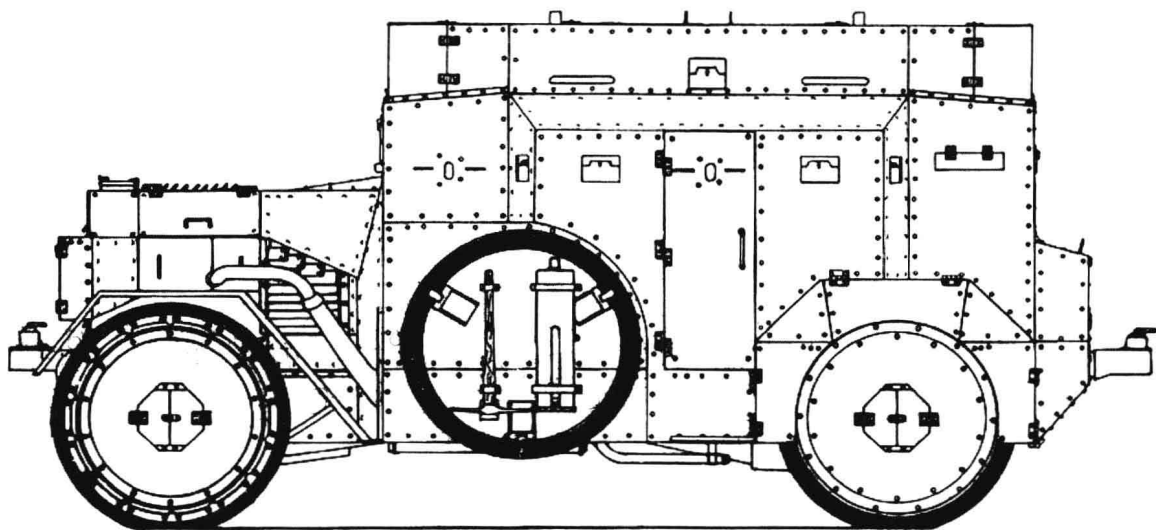


一战前，德国主要的轮式装甲车生产商是戴姆勒（Daimler）公司。当时轮式装甲车配备 2 挺机枪于车顶后方左右 2 个枪塔内，总

重 3 吨，最高时速 45 千米 / 小时，最大行程 248 公里。1906 年后，轮式装甲车在德国被用于执行反热气球的作战任务。此时的轮式装甲车配备 50 毫米或 65 毫米反气球炮（BAK，Ballonabwehrkanone。当然在军用飞机出现后，其也具备了防空的效用）用于击毁对方的观测气球。

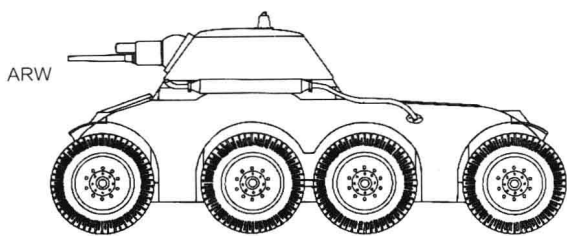
Sd.Kfz.3 又称为 MTW（人员运输车，Mannschaftstransportwagen），以戴姆勒制造的 DZVR 底盘改良而来，1920 年 12 月在国防军服役。该车共制造了 105 辆，配备在 7 个步兵师中的机械运输营里。Sd.Kfz.3 最高时速 50 公里，最大行程 250~300 公里，乘员 6 人，20 世纪 20 年代的德国国防军就是用此款车辆进行机械化科目的演练。1926 年，德军又将前述所提的机械运输营编成若干装甲战斗群等独立单位。

1931 年，鲁兹（Gen. Lutz）接任装甲兵总监，参谋长由古德里安（Heinz Guderian）接任，后者因此能参与建构德国装甲部队的工作。基于军备重整，加上当时德国陆军已经针对机动部队进行过实车与图上演习，Kfz.13 与

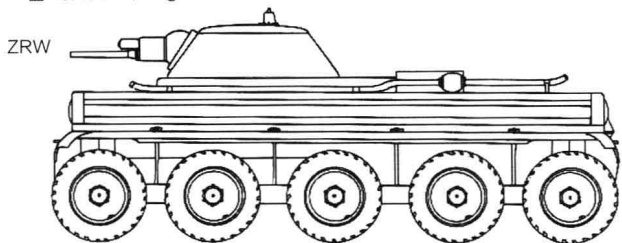


■ 上图为 Sd.Kfz.3 轮式装甲车线图。





■ 玛吉鲁斯 (Magirus) 设计出 8 轮的 ARW



■ 布森 (Bussing-NAG) 设计出 10 轮的 ZRW

Kfz.14 已经无法满足德国陆军的需求。对于该车的主要抱怨来自于其本身改装自民用车辆，越野性能与战场耐用性都不理想，防护力也遭到质疑。所以新的轮式装甲车应该有相当的可靠性、足够的越野力、坚固的车体，此外还必须兼顾到后勤维修性跟低燃料消耗等性能。除了改良现有 4 轮式装甲车，另外一个就是加速发展重型轮式装甲车。

除了 Sd.Kfz.221 轻装轮式装甲车系列，6

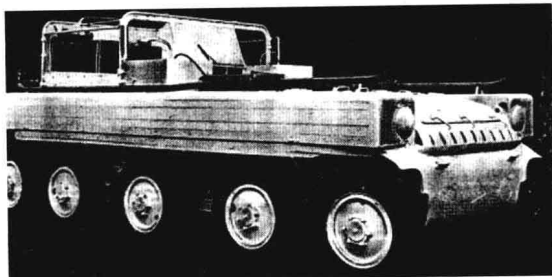
轮与 8 轮的装甲车也在此时期正式装备德军，并被划为重型轮式装甲车 (Schwere Panzersparwagen)。

6 轮轮式装甲车系列在当时德军来说，仅仅是一种过渡时期的装备。8 轮轮式装甲车所需要生产的时间较长、材料技术也较高；但当时正在扩编快速部队，并且装甲侦察部队也需要大量的重型轮式装甲车。6 轮轮式装甲车这个时候被用作应急过渡及实验的产品装备部队。在后来的波兰战役也证明，此种由民间车辆为基础的 6 轮轮式装甲车同样有着机动性不理想、战场上适应力与可靠性不佳的状况（更何况还分成 3 家不同公司生产）。当 8 轮系列装甲车的量产速度增快时，Sd.Kfz.231/232/263 6 轮型轮式装甲车便开始退役了。

1934 年初，已经有过 ZRW 经验的布森-NAG 被要求设计一款“国防军重型越野货车”（当然是欺骗《凡尔赛和约》所用的假名，实际是要设计 8 轮式战斗装甲车的底盘）。德国国防军对于新型甲车开出的条件为：8 轮装甲车、8 轮皆可转向加上 8 轮

■ 下图为 Kfz.13 轮式装甲车，可以看到该车空间非常狭小，只有 2 名乘员。





■ 下图为戴姆勒-奔驰 (Daimler-Benz) 的 ARW



驱动、最大时速 90 公里、必须抵挡任何距离射来的 7.92 毫米穿甲弹、配有 20 毫米机炮与 7.92 毫米机枪的炮塔。由于之前 ZRW 的驱动系统早已成熟，此型“货车”发展得特别快，1934 年末底盘机械部分都已经完成，便命名为 GS 底盘。尔后制作了两辆原型车，分别叫做 Vs.Kfz.623 与 Vs.Kfz.624。此两辆车为同一形式，只是后者为无线电车，预留了放置无线电的空间。1937 年时制式化成为 Sd. Kfz. 233 与 Sd. Kfz.234，1939 年重新定名为 Sd. Kfz.231 式 8 轮型与 Sd.Kfz.232 式 8 轮型。

重型轮式装甲车在此时已经不只是担负阻击、掩护的支援任务，它们开始配备大口径武器直接参与战斗。如性能较为优良的 Sd.Kfz.234

系列，即担负反坦克、火力支援甚至必须到前线做步兵单位的后盾。轮式装甲车的多用途潜力在这种状况下发挥得淋漓尽致。

## 1939 年战争初期德军轮式装甲车编制与运用

德军 1939 年入侵波兰之前的快速部队已经编成了 7 个装甲师（含东普鲁士装甲部队）与 4 个轻型师。每个装甲师都有 1 个摩托化侦察营，其编制为 2 个装甲侦察车连、1 个摩托车连加上其他支援单位。每个装甲侦察车连当中又分成 2 个重型轮式车排和 1 个轻型轮式车排。当时德军同时拥有 4 轮、6 轮与 8 轮装甲车。重车排使用的是 Sd.Kfz.231/232 6 轮或 8 轮型，轻车排使用的是 4 轮的 Sd.Kfz.221/222。重型轮式车排与轻型轮式车排编制皆为 6 辆轮式装甲车，但是重车排是分成 3 组运用，轻车排是则分作 2 组运用。除此之外，许多的装甲车皆配有短距无线电，再由随伴的装甲无线电车传回司令部，这也是德军能灵活调度装甲部队的重要原因之一。

若由 1939 年的编制来看，轻型或重型轮式装甲车其任务都是相同，替装甲师做侦察、掩护等支援性的工作。由于大多数装甲车搭载的 20 毫米坦克炮并不适合作为正面冲锋使用，装甲的防护性也多半以抵挡轻兵器为主。但装甲车的优势在于迅捷，以其高度的机动性活跃于各角落。让指挥者能够迅速掌握战场情势，提早做出正确的判断，对于德军在波兰战役与后来的法国战役胜利可说是功不可没。

至 1939 年底，德军轮式装甲车生产数如下：4 轮的 Sd. Kfz.13/14/221/222/223 共 886 辆、6 轮的 Sd.Kfz. 231/232/263 共 151 辆、8 轮的 Sd. Kfz. 231/232/263 共 195 辆。可以看到当时 4 轮系列的轻型轮式装甲车几乎为主力，8 轮式装甲车投产年份比较晚，加上重型轮式装甲车的生产量较低编制较少。

## 1944 年德军轮式装甲车编制与运用

在 1944 年的德军侦察单位，许多轮式装甲车已经被兼具同样侦察任务的半履带车 Sd.Kfz.250/251 所取代，后期的轮式装甲车大多数是仅配附于装甲侦察车连或侦察营本部。Sd.Kfz.234 这种威力强大轮式车辆的推出，加上德军装甲力量的减弱、对手实力的加强，末期轮式装甲车担负的任务也加重许多。

原先的德军在 1943 年有一个强化装甲侦察单位的计划，由 25 辆 Sd.Kfz.234/2 “美洲狮”组成一个装甲侦察车连配发给装甲师的侦察营。由于产量问题，真正完整配发到部

队的只有装甲教导师跟第 20 装甲师。在 1944 年时，装甲师侦查营的本部连可以配发到 13 辆 Sd.Kfz.234/1 作为主力、3 辆 Sd.Kfz.234/3 作为火力支援，总共有 9 个侦察营接收到了完整的车辆编制。至于 Sd.Kfz.234/4 则是以 3 辆为一组编入侦察营本部做为反坦克炮使用。1945 年，新生产的轮式装甲车除了补充已完整编成单位的损失外，大多是零星补充进侦察单位内。

自 1940 年一直到战争结束为止，德国陆军的轮式装甲车在账面上的生产量如下：4 轮的 Sd.Kfz.221/222/223 共 1179 辆、Sd.Kfz.260/261 共 493 辆，8 轮的 Sd.Kfz.231/232/263 共 652 辆、Sd.Kfz.234 系列共 478 辆。

■ 下图为隶属于第 5 装甲师的 Sd.Kfz 232 重型轮式装甲车。车首盾形附加装甲后面安放着汽油桶。



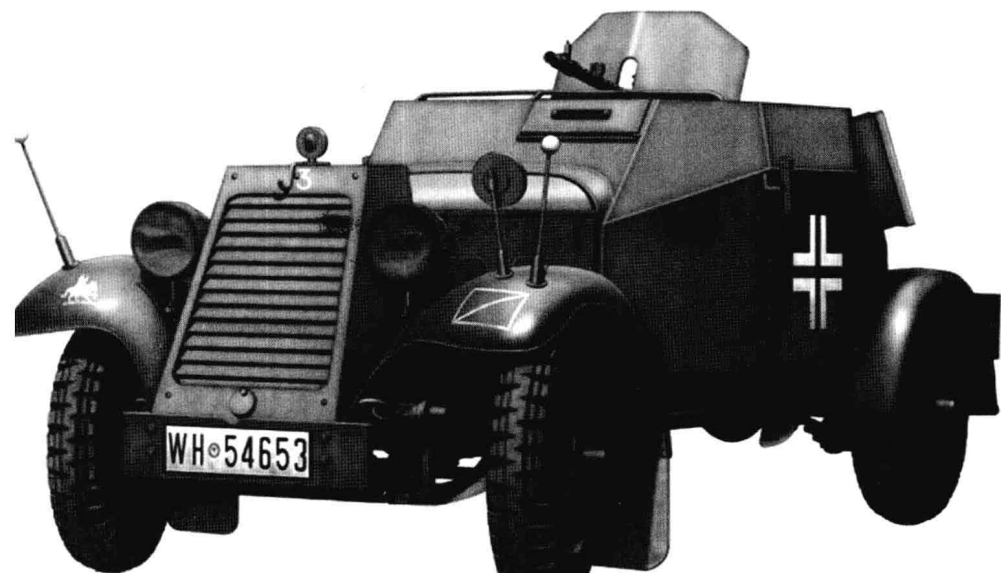
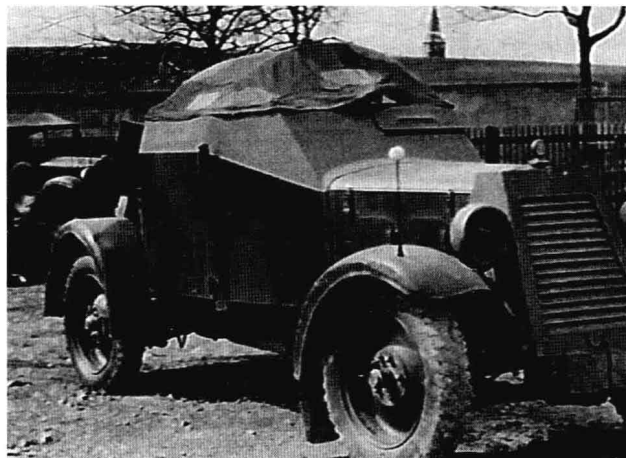
## Kfz.13 轮式装甲车

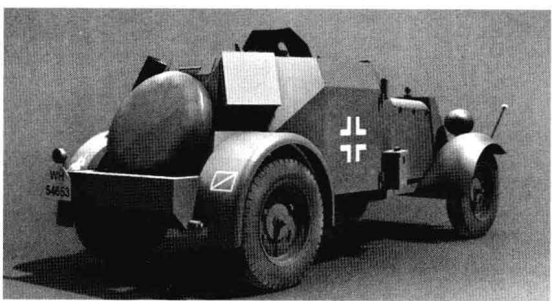
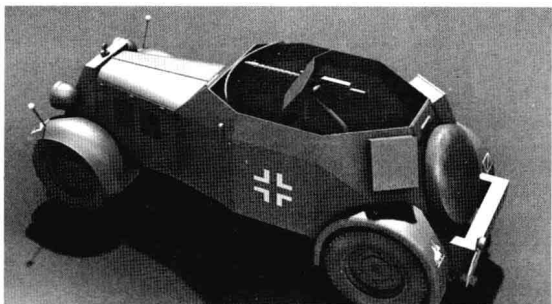
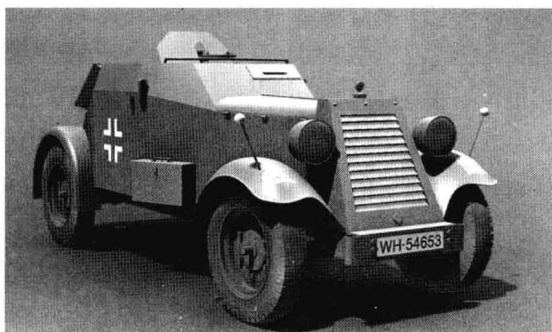
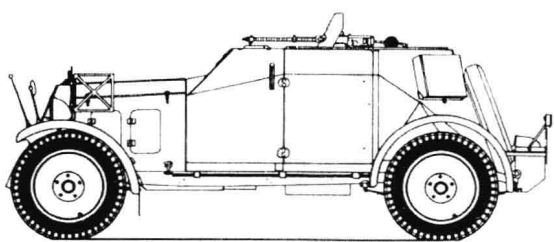
Kfz.13 轮式装甲车属于轻型侦查车辆 (Maschinengewehrkraftwagen)，使用 Adler 的 12N-RW 型民用车做为底盘，主要武装为 1 挺 MG13 机枪，后来更换为 MG34 机枪。底盘装甲厚 5 毫米，多面体的车体是 8 毫米厚，经过表面硬化处理的轧制钢板构成（机枪防盾材料相同），车体上部为开放式。为了保护发动机罩前方的散热器进气口，用细长的装甲条横置组合成有细缝的装甲板，发动机上方与侧面没有装甲保护。

正面和民用车相同，两侧装有圆形 (RJVC90 / 6-1100) 车灯，档泥板也沿用民用车型设计。驾驶员前方，有一个带细缝的装甲观察窗，车体后部中央也有一个。侧面左右各开有门，供人员上下。车子后部置有后备轮胎，其后下方是杂物箱。固定在杂物箱右侧的

小铲也是标准装备。发动机使用 6S 型直列式六汽缸汽油发动机，功率 44.1 千瓦 / 3200 转 / 分、排气量 2916 毫升。也有少数使用 BMW 公司制造的产品。变速器是前进四挡 / 后退一档，离合器为干式单片型。仅能后轮驱动，驾驶员控制方向盘，由前轮完成转向。轮胎为充气式，尺寸从 6.50×18 到 7.00×20 都曾装备过。该车主要武装为固定在车内中央枪座上的 1 挺 7.92 毫米 MG13，后期曾更换为 MG34。枪架由圆锥形的台座固定，机枪安装在枪架上可自由回旋。枪架上装有 MG 弹药箱和收集空弹夹、弹带的袋子还有机枪维护工具箱。备用武器为 MP38 冲锋枪。车内中央是机枪枪座，枪座后有 MG 弹药箱 4 个 7.92 毫米弹药总计 2000

■ 下图为 Kfz.13 轮式装甲车覆盖防雨布的状态。敞开的车体对于防御和乘坐的舒适性非常不利。





■ 上图为 Kfz.13 轮式装甲车 3D 示意图。

发), 弹药箱左侧备有 12 发信号弹。成员为驾驶员和机枪手(车长)共两名, 必要时, 可搭载 2~3 名士兵。

驾驶员座席按照德国习惯置于左侧, 仪表盘在中央。右侧是辅助燃料箱。车内右侧放置备用枪管和 MP38 冲锋枪。防毒面具在驾驶员座席后的箱中, 驾驶员座席右侧的地上, 放置冲锋枪用弹药和 4 发烟雾弹。

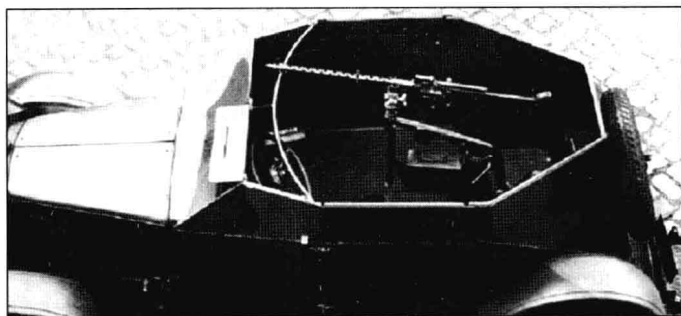
第一次世界大战后德国为了自卫, 制造了几种装甲车辆。Sd. Kfz.13 轮式装甲车是纳粹德国最早采用的装甲车。1929 年开始开发, 使用“鹫”公司的标准 6 缸 12N-RW 型 4x4 民用轿车底盘, 1932 年由戴姆勒-奔驰公司量产, 生产持续到 1934 年, 共生产了 147 辆。

**车辆数据:**

乘员: 2 名 发动机动力: 60 马力  
 战斗全重: 2.1 吨  
 最大速度: 公路, 70 公里/小时  
 最大行程: 公路 300 公里、越野 230 公里  
 长度: 4.20 米  
 宽度: 1.70 米  
 高度: 1.46 米  
 主要武器: 7.92 毫米 MG13 一挺(后期为 MG34), 机枪射界 360° 回旋, 俯仰角 -35° ~ +65° 装甲: 5~8 毫米



■ 右上图为难得一见的 Kfz.13 轮式装甲车顶部特写，可以看到车体内部非常狭小。



■ 右下图为被击毁并完全烧毁的 Kfz.13 轮式装甲车。过于薄弱的装甲使该型车的战场生存率很低。战场上常常出现用于侦查的装甲车被敌军发现并被轻易击毁，而面对敌军装甲车毫无攻击能力的问题。



■ 下图为 Kfz.13 轮式装甲车右侧正面细节。注意装甲车成员在作战时都带着防护用的头盔。



■ 右图为接受检阅的 Kfz.13 轮式装甲车侧面特写，注意该车已经换装了 MG34 机枪，但没有安装武器防盾。





■ 为接受检阅的轿车充当先导车及护卫车的 Kfz. 13 轮式装甲车，成员佩戴头盔风镜的搭配。



■ MG13 机枪的供弹系统分为弹夹供弹和弹鼓供弹两种，性能上远没有 MG34 的弹链供弹先进。

■ 下图为早期在 Kfz. 13 轮式装甲车使用的 MG13 型 7.92 毫米机枪，现为装在三脚架上的防空机枪模式。注意该枪使用的是弹夹供弹系统。



■ 上图为 Kfz. 13 轮式装甲车车体前部发动机舱装甲细节参考。可以从打开舱盖边缘的装甲厚度，估算出该车的防护能力。

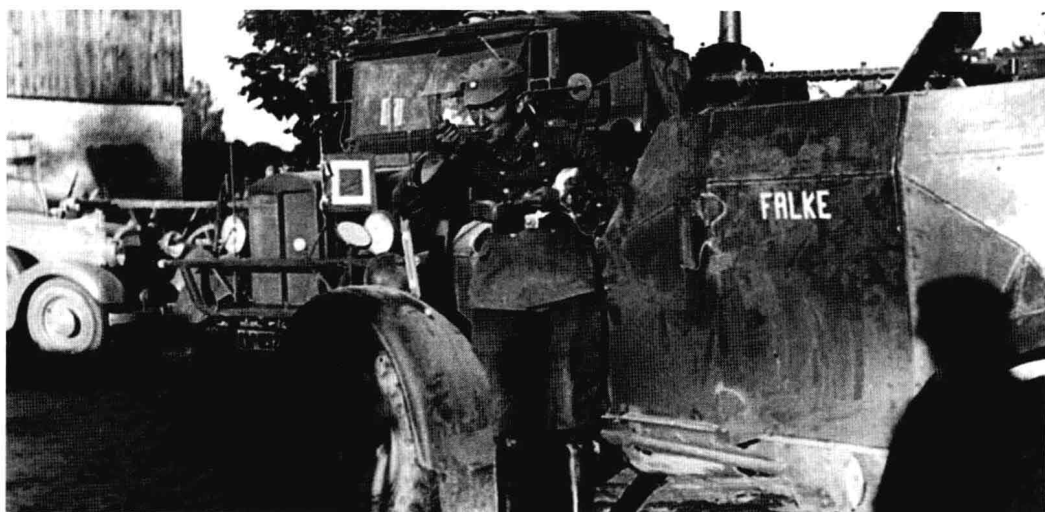


■ 上图为行进中的 Kfz.13 与 Kfz.14 轮式装甲车混合编队。



■ 上图中 Kfz.13 装备的 MG13 机枪喇叭状消焰口的特征非常明显。车体前部用字母代表该车的编号。

■ 右图 Kfz.13 轮式装甲车成员正在用餐。请注意左侧车门上的该车名字“法尔克”(FALKE)



■ 通过下图中 Kfz.13 轮式装甲车对比士兵的身高，就能很直观的比较出该型车的外形尺寸。





## Kfz.14 轮式装甲车

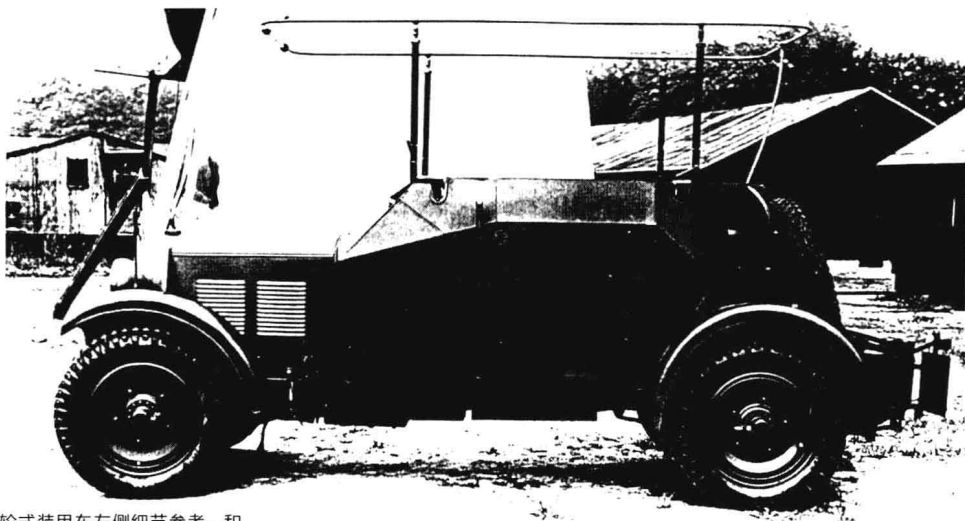
Kfz.13 作为通用装甲车设计，其车内空间狭小，无法装载无线电通信设备。为此，作为无线电通信车的 Kfz.14 同时被开发，该车和 Kfz.13 共同行动充当后者的移动电台。由于两种车型号零件同型，简化了后勤。在 1932~1934 年间，Kfz.14 生产了 40 辆。Kfz.14 最明显的特征就是用 4 根支柱安装在车体上层的方型天线，可以由支柱的收放而升起或降下。

Kfz.14 为 Kfz.13 的发展车型，拆除了机枪与防盾，取而代之的是大型的无线电方型天线。Kfz.14 的性能诸元与 Kfz.13 大致相同，但是因为前者装载了长距离无线电装置，所以比

后者重了 0.5 吨，同时也必须增加一名无线电操作员。

Kfz.14 没有安装 MG 机枪，与 Kfz.13 同样，自卫用 MP 冲锋枪装备在车内右侧。信号枪取代了 MG 备用枪管的位置，信号弹箱在 MP 弹药箱中，防毒面具盒子的下面是折叠式地图，在车内左边放置有信号板。无线电设备设置在后部，机电员坐在背向车头的可旋转座位上操作。Kfz.14 成员 3 名，然而座位只装备了 2 个。该车比 Kfz.13 战斗重量增加 0.5 吨，性能稍有变化

Kfz.13/14 在 1932 年开始装备摩托化侦察大队，1935 年作为部队辅助车辆。1938 年开始被 Sd.Kfz.221 和 Sd.Kfz.223 完全取代，然后归入非摩托化部队的侦察单位。



■ 上图为 Kfz.14 轮式装甲车左侧细节参考。和 Kfz.13 相比，车体外部添加的框架天线成为了该型车最大的特征。

■ 下为 Kfz.14 轮式装甲车线图。该车由于额外电台的安装，取消了固定机枪架。

