



国防特色教材·职业教育

轮式自行火炮总体技术

LUNSHI ZIXING HUOPAO ZONGTI JISHU

潘玉田 郭保全 主编

 **北京理工大学出版社**

BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

北京航空航天大学出版社 哈尔滨工程大学出版社
哈尔滨工业大学出版社 西北工业大学出版社



国防特色教材·职业教育

轮式自行火炮总体技术

主编 潘玉田 郭保全

北京理工大学出版社

北京航空航天大学出版社 哈尔滨工程大学出版社

哈尔滨工业大学出版社 西北工业大学出版社

内容简介

本书比较全面地介绍了轮式自行火炮的概念、国内外研究状况、总体结构、主要总体性能以及轮式自行火炮总体设计技术方面的相关内容。方便学生了解轮式自行火炮武器系统总体结构和总体技术,提高解决轮式自行火炮总体设计方面实际问题的能力。

本书可作为火炮相关专业高职高专学生教材,也可作为相关专业的本科生、研究生和教学科研和生产人员的参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

轮式自行火炮总体技术/潘玉田,郭保全主编. —北京:北京理工大学出版社,
2009.9

ISBN 978-7-5640-2635-6

I. 轮… II. ①潘…②郭… III. 自行火炮 IV. TJ818

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 142928 号

轮式自行火炮总体技术

潘玉田 郭保全 主编

责任编辑 申玉琴

*

北京理工大学出版社出版发行

北京市海淀区中关村南大街 5 号 (100081) 发行部电话: 010-68944990 传真: 010-68944450

<http://www.bitpress.com.cn>

北京地质印刷厂印刷 全国各地新华书店经销

*

开本: 787 毫米×960 毫米 1/16 印张: 19.25 字数: 393 千字

2009 年 9 月第 1 版 2009 年 9 月第 1 次印刷 印数: 1—3000 册

ISBN 978-7-5640-2635-6 定价: 48.00 元

前 言

轮式自行火炮武器系统的大量研制和应用是近些年来世界武器装备研制的重要发展趋势之一。继 20 世纪 70 年代出现了轮式车载反坦克导弹、防空导弹和高射炮以后,又相继出现了轮式自行反坦克炮、迫击炮、榴弹炮和远程多管火箭炮。这些轮式自行火炮武器的共同特点是:保持了原有火力系统的威力;选用了轻型装甲底盘,大大提高了其机动性能;配用了先进的一体化火控系统,具备了自主独立作战的能力。轮式底盘较履带式底盘一般要轻 30% 左右,一般只有 15 吨左右,体积也较小,便于战略空运、海运,甚至直升机吊运,而且公路机动性能好,适应于快反、两栖及城镇地区作战。它一经问世即受到世界各国军界的高度重视。美、法、德、意等国纷纷研制,并很快将其装备于本国的快速反应部队。随着独立悬挂和中央轮胎充放气等现代汽车技术的进步以及世纪公路系统的飞速发展,轮式自行火炮已经也必将得到更加飞速的发展。

轮式自行火炮总体技术是该武器研制的关键技术群体。由于我国轮式自行火炮的研制工作开展比较晚,至今为止,还没有一本全面介绍轮式自行火炮及其总体技术方面的教材或专著,这给火炮教学和科研人员的工作带来很大的不便。特别是在教学工作中,教师只能根据自己的科研工作实践,结合一些分散零碎的资料来组织教学,极大地影响了教学效果。

本书以作者多年从事研究和教学工作中积累的资料为基础,首次以教科书形式比较全面地介绍了轮式自行火炮的概念、国内外研究状况、总体和部件结构、主要性能以及轮式自行火炮总体设计相关技术方面的内容。为学生了解轮式自行火炮武器系统总体结构和总体技术,提高解决轮式自行火炮总体设计方面实际问题的能力提供了帮助。

全书共分 13 章。第 1 章论述了轮式自行火炮系统的概念、优点、国内外研制状况、作用、地位和发展趋势。第 2 章论述了轮式自行火炮总体结构方案的有关内容,包括总体技术指标、系统组成、总体结构参数匹配优化、质量分配与减重、总体结构方案等。第 3 章论述了轮式自行火炮总体结构动力学仿真的基本内容,包括仿真方法、模型建立、参数获取和动力学仿真等内容。第 4、5、6、7 章为轮式自行火炮四个分系统的有关内容,包括分系统结构、功能和部件

总体结构方案以及参数确定方面的内容。其中第4章为炮塔火力分系统，第5章为底盘分系统，第6章为火控分系统，第7章为辅助武器及其他。第8章分析了两栖型轮式自行火炮的主要水上性能，如浮性、稳性、快速性、通过性和水上发射动力学等。第9章论述了轮式自行火炮系统人—机—环境工程方面的内容。第10章论述了轮式自行火炮系统的防护问题，包括主动防护及被动防护、三防装置、烟幕及榴霰弹、灭火抑爆装置以及伪装和隐身技术等内容。第11章描述了信息化战争中的火炮综合电子信息系统。第12章介绍了轮式自行火炮系统的研制成本的分析。第13章介绍了国内外主要的轮式自行火炮。

第1、2、4、9章由潘玉田编写，第3、7、8、10、13章由郭保全编写，第6章由马新谋编写，第5章由郭张霞编写，第11章由侯宏花编写，第12章由潘丹阳编写，全书由潘玉田教授统稿。研究生李美彦、霍健鹏同学参与了部分章节的编写和排版工作。

由于编者的水平有限，书中错误与缺点在所难免，恳请读者批评指正。

编者

目 录

第 1 章 轮式自行火炮系统概述	1
1.1 概述	1
1.2 轮式自行火炮系统的概念和组成	2
1.2.1 轮式自行火炮的概念	2
1.2.2 轮式自行火炮的组成	3
1.2.3 轮式自行火炮的功能和分类	3
1.3 轮式自行火炮系统的国内外研制状况	6
1.3.1 轮式自行火炮系统国外研制状况	6
1.3.2 轮式自行火炮系统国内研制状况	9
1.4 轮式自行火炮系统的主要优点	10
1.4.1 机动性好	10
1.4.2 研制成本低	10
1.4.3 勤务性好	13
1.5 轮式自行火炮系统的作用和地位	13
1.6 轮式自行火炮系统发展趋势	13
1.6.1 武器系统的威力不断增加	14
1.6.2 进一步向多功能方向发展	14
1.6.3 加速各种配套车辆的发展, 研制新的总体结构	15
第 2 章 轮式自行火炮系统总体	16
2.1 轮式自行火炮系统总体技术指标确定	16
2.1.1 火炮威力	16
2.1.2 火炮的机动性	17
2.1.3 火炮的寿命	18
2.1.4 快速反应和自主作战能力	19
2.1.5 战场生存和防护能力	19
2.1.6 勤务要求	19
2.1.7 经济性要求	20
2.1.8 其他指标	20
2.2 轮式自行火炮系统的组成	20
2.2.1 炮塔火力分系统	20

2.2.2	底盘分系统	21
2.2.3	火控分系统	21
2.2.4	辅助武器及其他	22
2.3	轮式自行火炮系统总体结构参数匹配和优化	22
2.3.1	后坐阻力与后坐长	23
2.3.2	炮口制退器效率	23
2.3.3	后坐阻力、后坐长与炮口制退器效率的匹配	24
2.3.4	车炮匹配问题	25
2.4	轮式自行火炮系统的质量分配与减重技术	26
2.4.1	轮式自行火炮系统质量分配	26
2.4.2	轮式自行火炮系统减重技术措施	27
2.5	轮式自行火炮系统总体结构	34
2.5.1	总体布局	34
2.5.2	总体轮廓尺寸确定	35
2.5.3	总体布置	36
2.5.4	上装部分的布置	38
2.5.5	底盘的布置	41
2.5.6	火控系统的布置	42
第3章	轮式自行火炮总体结构动力学仿真	43
3.1	概述	43
3.1.1	轮式自行火炮总体结构动力学仿真的目的	43
3.1.2	轮式自行火炮总体结构动力学仿真的一般步骤	43
3.2	轮式自行火炮系统总体结构动力学仿真常用方法	43
3.2.1	多刚体动力学方法	44
3.2.2	多柔体动力学方法	46
3.2.3	有限元法	47
3.2.4	利用 ADAMS 软件	48
3.3	轮式自行火炮系统总体结构动力学仿真模型的建立	51
3.3.1	基本假设	51
3.3.2	刚体和自由度确定	51
3.3.3	模型简化	52
3.3.4	坐标系建立和坐标转换	53
3.3.5	建立动力学方程组	54
3.3.6	载荷确定	55

3.3.7 动力学方程的建立	55
3.3.8 几种轮式自行火炮系统总体结构动力学仿真模型	56
3.4 轮式自行火炮系统总体结构动力学仿真模型参数的获取	57
3.4.1 模型物理参数获取	57
3.4.2 模型载荷参数获取	63
3.4.3 模型运动参数获取	64
3.4.4 模型验证参数获取	64
3.5 轮式自行火炮系统总体结构动力学仿真	64
3.5.1 动力学方程组求解	64
3.5.2 算例	64
第4章 炮塔火力分系统	66
4.1 火力子系统	66
4.1.1 发射系统	66
4.1.2 轮式自行火炮主用弹药	78
4.1.3 新型火炮和弹药的发展	83
4.2 炮塔子系统	84
4.2.1 炮塔设计的总体要求	84
4.2.2 炮塔的结构形式	85
4.2.3 炮塔造型设计	88
4.2.4 炮塔最小尺寸的确定	88
4.2.5 炮塔刚、强度分析计算	91
4.2.6 座圈结构及刚、强度分析计算	92
4.2.7 尾舱式弹药架结构和力学性能分析	95
4.2.8 炮塔密封和防护问题	96
第5章 底盘分系统	97
5.1 驱动方式选择	97
5.2 主要技术性能指标	97
5.3 底盘	100
5.3.1 底盘的构成	100
5.3.2 底盘减重	101
5.4 发动机	102
5.4.1 发动机选型	103
5.4.2 发动机布置	104
5.4.3 冷却方式	108

5.4.4 冷却装置的布置	108
5.4.5 油箱布置	112
5.5 传动系统	113
5.5.1 传动系统组成	113
5.5.2 传动系统布置	114
5.5.3 变速器	114
5.5.4 离合器	119
5.5.5 分动器	121
5.6 制动系统	122
5.6.1 制动方式选择	122
5.6.2 制动系统组成	123
5.6.3 制动系统操纵	123
5.7 转向系统	124
5.7.1 转向系组成	124
5.7.2 转向系性能	125
5.7.3 转向系选型	125
5.8 操纵系统	125
5.8.1 操纵系统的分类	126
5.8.2 操纵系统组成	127
5.9 车桥和悬挂系统	128
5.9.1 车桥	128
5.9.2 悬挂系统	130
5.10 轮胎	136
5.10.1 轮胎型号规格	138
第6章 火控分系统	139
6.1 火控系统的发展概况	139
6.2 火控系统基本概念、任务和性能指标	140
6.2.1 火控系统基本概念	140
6.2.2 火控系统任务	141
6.2.3 火控系统性能指标	142
6.3 火控系统的组成与功能	147
6.3.1 目标搜索分系统	148
6.3.2 目标跟踪分系统	148
6.3.3 火控计算分系统	149

6.3.4	武器随动分系统	149
6.3.5	定位定向分系统	149
6.3.6	载体姿态测量分系统	150
6.3.7	弹道与气象条件测量分系统	150
6.3.8	脱靶量检测分系统	150
6.3.9	通信分系统	150
6.3.10	系统操作控制台	150
6.3.11	初级供电分系统	151
6.4	轮式自行火炮武器系统火控分系统特点	151
6.5	目标坐标测定	153
6.6	搜索与引导	154
6.6.1	搜索与引导的作用	154
6.6.2	搜索方式	155
6.6.3	引导方式	156
6.7	跟踪与跟踪系统	157
6.7.1	半自动跟踪系统	157
6.7.2	自动跟踪系统	158
6.7.3	半自动粗略跟踪、自动精确跟踪系统	160
6.8	测距	161
6.9	目标运动状态估计	162
6.10	火控弹道模型	166
6.10.1	火控弹道模型的地位与作用	166
6.10.2	火控弹道模型发展概况	167
6.10.3	火控弹道模型的种类及对火控弹道模型的要求	168
6.10.4	弹道微分方程组	169
6.11	轮式自行火炮命中目标分析	171
6.11.1	轮式自行火炮和目标均静止状态下的命中问题	171
6.11.2	轮式自行火炮静止而目标运动状态下的命中问题	172
6.11.3	轮式自行火炮和目标均处于运动状态下的命中问题	175
6.11.4	解命中问题	180
6.12	轮式自行火炮随动系统	180
6.12.1	武器随动系统概念	180
6.12.2	自行武器随动系统的特点	181
6.12.3	轮式自行火炮随动系统的组成	182

第7章 辅助武器及其他	184
7.1 辅助武器	184
7.1.1 顶置武器	184
7.1.2 并列机枪	185
7.2 烟幕发射装置	186
7.3 备附件及随车工具	186
第8章 两栖型轮式自行火炮系统水上性能	187
8.1 轮式自行火炮系统水上性能概述	187
8.1.1 轮式自行火炮系统主要水上性能	188
8.1.2 轮式自行火炮系统水上性能基本术语	188
8.2 浮性	190
8.2.1 概述	190
8.2.2 轮式自行火炮系统在水中的平衡	190
8.2.3 浮力储备	191
8.2.4 浮性的传统分析方法	191
8.3 稳性	193
8.3.1 概述	193
8.3.2 轮式自行火炮系统的静稳性	194
8.3.3 轮式自行火炮系统的动稳性	198
8.3.4 提高稳性的技术措施	199
8.4 快速性	199
8.4.1 概述	199
8.4.2 轮式自行火炮系统在水中航行时的阻力	200
8.4.3 水阻力的成因和分类	200
8.4.4 水上推进器	202
8.4.5 提高快速性的技术措施	204
8.5 通过性	205
8.5.1 概述	205
8.5.2 出水角	206
8.5.3 入水角	208
8.6 操纵性	208
8.6.1 概述	208
8.6.2 航向保持能力	209
8.6.3 水中转向能力	209

8.6.4 提高操纵性的基本途径	210
8.7 轮式自行火炮系统水上发射动力学	210
8.7.1 概述	210
8.7.2 基本假设	211
8.7.3 模型简化	211
8.7.4 坐标系的建立	212
8.7.5 载荷分析	212
8.7.6 动力学方程组建立	213
8.7.7 方程求解	214
8.8 抗沉性与自救能力	214
8.8.1 抗沉性	214
8.8.2 自救能力	215
8.9 耐波性	217
8.9.1 概述	217
8.9.2 风对武器系统的作用	217
8.9.3 风浪联合作用	219
第9章 轮式自行火炮系统人—机—环境工程	220
9.1 概述	220
9.2 人—机—环境系统工程	220
9.2.1 武器系统总体分析	221
9.2.2 人的特性及能力分析	221
9.2.3 轮式自行火炮系统分析	222
9.2.4 作业环境分析	223
9.3 人—机—环境总体设计	224
9.3.1 人机功能分配	224
9.3.2 人机匹配	225
9.3.3 人机界面设计	226
第10章 轮式自行火炮系统的防护问题	227
10.1 主动防护及被动防护	227
10.1.1 主动防护	227
10.1.2 被动防护	228
10.2 三防装置	229
10.3 灭火抑爆装置	231
10.4 烟幕及榴霰弹	232

10.5 伪装和隐身技术	233
10.5.1 伪装技术	233
10.5.2 隐身技术	234
第11章 轮式自行火炮综合电子信息系统	235
11.1 综合电子信息系统	235
11.1.1 综合电子信息系统的概念	235
11.1.2 综合电子信息系统的提出和发展	236
11.2 装甲战术级综合电子信息系统	237
11.2.1 装甲战术级综合电子信息系统的组成	237
11.2.2 装甲电子信息车辆	238
11.3 轮式自行火炮综合电子系统的组成和要求	239
11.3.1 轮式自行火炮综合电子系统的组成	239
11.3.2 轮式自行火炮综合电子系统的功能要求	240
11.4 轮式自行火炮综合电子技术	242
11.4.1 轮式自行火炮综合电子技术的发展	242
11.4.2 多路传输数据总线技术	243
11.4.3 综合电子子系统及其数字化技术	247
11.5 综合电子信息系统中的系统集成技术	254
11.5.1 奋力打造网络化平台	254
11.5.2 各级系统达到优化高效	254
11.5.3 空间信息系统备受重视	255
11.6 关于软件系统	255
11.7 综合电子系统的发展趋势	256
11.7.1 现代武器综合电子系统的应用方向	256
11.7.2 美军综合电子信息系统发展趋势	257
11.7.3 综合电子信息系统发展对策	259
第12章 轮式自行火炮系统的研制成本分析	260
12.1 概述	260
12.1.1 意义	260
12.1.2 国内外武器系统研制成本现状分析	260
12.2 轮式自行火炮系统研制费用估算法	261
12.2.1 参数法	261
12.2.2 类比法	262
12.2.3 工程估算法	262

12.2.4 神经网络方法·····	262
12.2.5 遗传算法融合神经网络方法·····	263
12.2.6 时间—费用模型·····	263
12.3 建立费用估算模型时应考虑的事项·····	263
12.3.1 影响研制费用分析方法的因素·····	263
12.3.2 确定估算方法的使用范围·····	263
12.4 研制阶段对全寿命周期费用的影响·····	265
12.5 性能参数与研制费用的简单相关关系·····	267
12.5.1 四种轮式自行火炮系统性能得分计算·····	267
12.5.2 四种轮式自行火炮系统效能与研制费用的相关关系·····	268
12.6 创新件对轮式自行火炮系统研制费用构成的影响·····	268
12.6.1 创新件费用占研制费用构成比重·····	268
12.6.2 创新件对研制费用的影响·····	269
12.6.3 创新件与研制费用的关系·····	270
12.7 轮式自行火炮系统研制费用分析预测模型·····	272
12.7.1 工程法的估算方法·····	272
12.7.2 含虚拟自变量的回归分析模型·····	272
12.7.3 建立模型·····	273
12.7.4 算例·····	274
第 13 章 世界轮式自行火炮系统赏析 ·····	279
13.1 南非的 G6 式 155 mm 轮式自行加榴炮·····	279
13.2 意大利 B1 “半人马座”轮式自行反坦克炮·····	280
13.3 俄罗斯 2S23 式 120 mm 自行迫榴炮·····	281
13.4 法国 AMX—10RC 6×6 轮式自行火炮·····	282
13.5 美国“康曼多”V—600 式轮式自行反坦克炮·····	283
13.6 南非“大山猫”·····	284
13.7 巴西 EE 系列轮式自行反坦克炮·····	286
13.8 德国—瑞士“天空游骑兵”高炮系统·····	287
参考文献 ·····	289
后记 ·····	291

第 1 章 轮式自行火炮系统概述

1.1 概 述

随着世界格局和世界局势的变化,未来高技术条件下战场环境特点将是:大纵深空地一体化的战场;战场侦察、监视、指挥、控制、通信一体化的信息化战场;火力和反火力战的激烈争夺的战场;地面部队自行化和空中机动化为特征的快速机动战场;存在核生物武器威胁的战场;作战物资消耗巨大的战场。不难看出,未来战争将是高技术条件下的局部战争,在高技术条件下的未来战争中,陆战场仍将是最重要的战场,这是因为,战争的目的不仅是对敌方的各种军事目标以及战略要地和设施给予毁灭性的打击,而且还要深入敌方国境,夺占敌方的领土和各种战略资源,控制海空战略基地以及交通要道,使己方在全球范围内处于有利的态势。适应未来战争和战场环境的特点,提高武器装备的快速机动性成为一个主要的发展方向,自行化是其有效的措施。因此,自行火炮受到各国陆军的高度重视,这是因为自行火炮具有良好的火力突击能力,快速反应能力和较强的战场生存能力。

我军新时期的战略方针是:“我军未来军事斗争的准备和军队建设的重点应放在打赢一场可能发生的现代技术,特别是高技术条件下的局部战争上”。中央军委决定:要重点建设一支包括陆海空军在内的、装备水平较高且系统配套的、能应付局部冲突的、基本上适应高新技术战场环境的、训练有素的应急机动作战部队。而轮式自行火炮是其急需的主装备,因此加快轮式自行武器系统的研制工作,已刻不容缓地提到议事日程上来。

20 世纪 90 年代以来世界进入了所谓的“冷战后时代”,大规模的战争趋于减少,但各种中低强度的局部战争不断发生。许多国家为了适应新的形势,纷纷组建了快速反应部队。这些部队要有良好的战略机动能力,能在短时间内投入世界上任何战场,这就要求尽可能使用质量较轻的武器装备。目前的自行火炮车体结构大多数是利用主战坦克或装甲战车底盘改装而来的履带式车体结构,大多重 30 吨以上,存在着质量大、结构复杂、维修困难和远距离运输困难等缺点,难以适应未来快速反应部队的战略、战术要求。

而轮式自行火炮的质量比履带式火炮要轻得多,一般只有 20 吨左右,用飞机进行战略机动要方便得多。再加上世界公路交通的飞速发展,轮式自行火炮也就应运而生。轮式自行武器系统的应用,是 20 世纪八九十年代国外兵器技术的重要发展趋势之一。这种武器特别适合于装备快速反应部队。因此,它一经问世即受到世界军界的高度重视。美、法、德、意等国纷纷研制,并很快将其装备于本国的快速反应部队。由于独立悬挂和中央轮胎充放气等现代汽车技术的进步,轮式自行火炮已经也必将得到更加飞速的发展。

1.2 轮式自行火炮系统的概念和组成

1.2.1 轮式自行火炮的概念

轮式自行火炮系统是把一门制式火炮安装在轮式装甲车辆的底盘上,具有全封闭的炮塔,配置火控系统及其他配套系统,构成一种威力大、机动性强、综合性能优、作战效费比高的具有多用途的轮式自行武器系统,如图 1-1 所示。



图 1-1 某轮式自行火炮图

这里所说的轮式自行火炮实际上主要指大口径轮式自行火炮,大口径是相对于轮式底盘所能承受的火炮口径而言。由于采用了一系列的全新技术,在不影响其主要性能的情况下,使得中、大口径火炮的后坐阻力大幅度降低到轮式底盘所能承受并稳定发射的程度。

轮式自行火炮系统不是传统意义上的自行火炮系统或车载炮系统,而是一种符合现代系统概念的、讲求全寿命周期内总体性能的全新系统。当然这里的全新并非指所采用的技术手段或高新技术的应用程度,而是更加强调全系统的协调和匹配,即强调全系统的功能。这种全系统的功能反映在轮式自行火炮的研制、生产、装备、作战使用以及运输、后勤保障等各个方面。

1.2.2 轮式自行火炮的组成

轮式自行火炮主要由炮塔火力分系统(主要包括火力子系统和炮塔子系统)、火控分系统、底盘分系统、辅助武器及其他等组成。

炮塔火力分系统主要包括火力子系统(大威力火炮和弹药系统)和炮塔子系统(轻型封闭式扁平炮塔和其他辅助武器);火控分系统主要包括观瞄装置、火控计算机、弹种显示器、操纵台、定位定向导航装置和各种修正传感器;底盘分系统主要包括底盘本体、发动机、变速箱、驱动桥、悬挂系统、制动系统、转向系统及车轮等组成,它可提供系统的动力和牢固可靠的运行机构,以便实现优越的快速机动和远程奔袭能力;辅助武器系统主要包括 12.7 mm 高射机枪、烟幕发射器、炮射导弹等。

轮式自行火炮系统组成框图,如图 1-2 所示。

1.2.3 轮式自行火炮的功能和分类

1.2.3.1 轮式自行火炮的作战任务和功能

轮式自行火炮是快速反应部队的主装备,是具有自主作战能力的火炮,具有较强的火力和一定的防护能力,编配在轻型机械化步兵师、轻型机械化步兵旅、轻型机械化步兵团内执行遂行作战任务。

(1) 压制类轮式自行火炮的主要作战任务

压制类轮式自行火炮主要有:轮式自行榴弹炮、轮式自行迫击炮、轮式自行迫榴炮等。

它们的主要作战任务有:压制和歼灭敌炮兵、防空兵、导弹和有生力量;压制和摧毁敌指挥所、控制、通信和情报系统;压制和摧毁位于突破口及其附近的敌防御工事、装甲目标和支撑点;压制、拦阻敌行进间的各种战斗队形;摧毁和破坏敌后方及工程设施。

其战斗样式主要是以火力手段支援轻型机械化步兵作战,同时对敌进行火力战,以炮兵营、连为单位实施区域机动作战。

(2) 突击类轮式自行火炮的主要作战任务

突击类轮式自行火炮,如轮式自行突击炮等的主要作战对象是坦克、装甲车辆等硬和半硬目标,也能对低空飞行或悬停的武装直升机进行攻击,也能摧毁各种建筑物和野战工事,杀伤敌有生力量。

其主要作战功能有:反坦克、反装甲的功能;配合主战坦克或独立行使侦察、警戒和巡逻任务;作为机械化步兵的近战火力支援武器;作为海军陆战队或快速反应部队的支援突击武器,空降和反空降部队的支援装备之一;可作为维和和平暴部队的武器系统使用;另外还可以用于