

FM90-10-1

野战条令

NO.90-10-1

1993 年 5月 12日发布

步兵城市战斗技巧

必读参考资料

野战条令	发布日期
7 - 7机械化步兵排和班	1985年 3月 15日
7 - 7J机械化步兵排和班（布莱德利）	1986年 2月 18日
7 - 8步兵排和班（步兵，空降、空中突击、别动队步兵）	1992年 4月 22日
7 - 10步兵步枪连	1990年 12月 14日
7 - 20步兵营（步兵，空降、空中突击步兵）	1992年 4月 6日
7- - 30步兵、空降和空中突击旅作战行动	1981年 4月 24日
34 - 130战场情报准备	1989年 5月 23日
71 - 1 坦克和机械化步兵连	1988年 11月 22日
71 - 2 坦克和机械化步兵营	1988年 9月 27日
71 - 3 装甲和机械化步兵旅	1988年 5月 11日
100 - 5作战行动	1986年 5月 5日
101 - 5参谋机构的组织和行动	1984年 5月 25日
101 - 5 - 1行动的术语和符号	1985年 10月 21日

推荐书目

略

序言

世界各地城市地带的不断增长已经改变了战场的面貌，城市地带的军事行动（MOUT）成为了欧亚大陆战场的组成部份。它包括了所有具有人工特征的地形，如城市，城镇，村庄，在人工建筑区域的战斗的特点就是在城市，城镇，村庄内部为之而战。

美军的交战对象中混杂了大量平民的可能性很大，在这种情况下各单位在使用本条令中介绍的技巧时必须遵守指挥部规定的交战规则和陆战法律。指挥官和参谋人员在组织下属单位训练时必须将第 3 章至第 5 章的内容加以浓缩。

这份条令为步兵在人工建筑区域与有组织的敌人（无论是否与平民混杂）作斗争提供了指导方针和技巧。一些技巧也可以用于镇压城市暴乱、反游击战和反恐怖作战。这些内容在条令 FM7-98 和 FM90-8 会有更详细的阐述。条令中的技巧也不适于在需要补偿和修复的地区作战，所需技巧在 FM19-15 中有阐述。

此条令的出版者为美国陆军步兵学校，反馈意见请寄佐治亚州本宁堡 E-MAIL : DURANTEE@Benning-emh2.army.mil 。

术语表

ADA	防空炮兵
AGS	装甲火炮系统
ANGLICO	空中和海上炮火支援联络队
AP	穿透装甲的；杀伤人员的
APC	装甲人员输送车
APDS-T	曳光脱壳穿甲弹
APFSDS	尾翼稳定脱壳穿甲弹
AT	反坦克
ATGMs	反坦克制导导弹
ATTN	注意
AXP	医疗交换点
BDAR	战损评估和修理
BDU	电池显示单元；作战服
BFV	布雷德利步战车
BMNT	开始天明
BMPs	苏俄步战车
BTRs	苏俄装甲车
CA	民事
CAS	近距离空中支援
CEV	战斗工程车
CFV	战斗车
CI	配置项目；指挥信息，反情报
CN	一种催泪毒剂
COLT	战斗观察和激光目标指示队
CP	指挥岗位
CS	战斗支援；化学烟幕；一种催泪毒剂

CSS	战斗勤务支援
DA	陆军部
DEA	毒品管理局
DPRE	被转移人员、难民和被疏散人员
DS	直接支援
ECM	电子对抗
EOD	爆炸物处理
EPW	敌方战俘
FA	野战炮兵
FAC	前方航空管制员
FAE	燃料空气炸弹
FASCAM	可抛撒地雷
FAST	前方地域支援队交通管理所用的自动货运系统
FBI	联邦调查局
FCL	最终调整线
FEBA	战斗区域的前方边缘
FIST	火力支援队
FLIR	前视红外
FLSC	塑性直列装药
FM	野战条令；调频
FO	前方观察员
FPF	最终保护火力
FPL	最终保护线
FRAGO	断续的命令
FSB	最终的分段运输基数
FSE	火力支援单元
FSO	火力支援指挥官
G3	负责行动与计划的参谋长助理
G5	负责民事的参谋长助理
GS	全般支援
GPS	全球定位系统
GSR	地面监视雷达
GRREG	墓穴登记
HC	氯化氢
HE	高爆炸性
HEAT	高爆炸性反坦克弹药（空心装药破甲弹）
HEAT-MY	多用途高爆炸性反坦克弹药
HEI-T	高爆燃烧曳光弹
HMMWV	高机动性多用途轮式车辆（悍马）
IAW	与……保持一致
ICM	改进后的导弹
ID	识别
IPB	战场情报准备
ITOW	改进型“陶”式导弹

ITV	改进型“陶”式导弹发射车
J5	计划和政策参谋
LAW	轻型反坦克武器
LCMS	激光对抗系统
LD	出发线
LIC	低强度冲突
LOGPAC	后勤包裹
LOS	视线
LTC	中校
MBA	主战区域
MCOO	改进型组合障碍物
MDP	流星通信平台；主要防御位置
MEDEVAC	医疗后送
METT-T	可得到的任务、敌人、地形、部队和时间信息
MOPP	任务导向的保护性态势
MOUT	城市居民地军事行动
MP	军事警察
MRB	摩步营
MRR	摩步团
MSR	主要供给路线
NATO	北大西洋公约组织
NBC	核、化、生
NCA	国家指挥权
NCO	非委任军官（士官）
NEO	非战斗员撤离行动
NOE	
NVD	夜视器材
NVG	夜视眼镜
OOTW	非战争军事行动
OP	观察点
OPCOM	行动控制
OPLAN	行动计划
OPORD	行动命令
OPSEC	行动安全
PA	公共事务
PAC	人员和行政中心；塑性弹药容器
PDDA	动力驱动的净化器
PE	可能的错误
PEWS	排早期预警系统
POL	石油、燃料油和润滑油
PSYOP	心理战
PW	战俘
RCLR	无座力炮
REMs	遥控传感器

ROE	交战规则
RP	参考点；红磷
RPG	苏制反坦克火箭筒
S1	副官（美国陆军）
S2	情报参谋
S3	作战和训练参谋（美国陆军）
S4	后勤参谋（美国陆军）
S5	民事参谋（美国陆军）
SALT	支援武器联络组
SAW	班用支援武器
SEAD	压制敌防空火力
SEAL	海空陆小队（海豹突击队）
SF	特种部队
SIDPERS	人员就职分配标准系统
SMAW	肩射多用途突击武器
SOF	特种作战部队
SOP	标准作战程序
STB	超局部漂白
SWAT	特种武器与战术队（民间警察）
TAACOM	军区域控制
TF	任务部队
TI	技术检查；技术情报
TM	技术手册；组（制图）
TNT	三硝基甲苯
TOC	战术行动中心
TOW	管射、光学跟踪、有线制导导弹
TP-T	曳光弹打靶练习
TRADOC	训练与条令司令部
TTP	战术、技巧和程序
UAV	无人驾驶飞机
UCMJ	军事审判制服代码
US	美国
USAF	美国空军
USMC	美国海军陆战队
USN	美国海军
VT	可获得的时间
WP	白磷

第 8章

武器的使用 and 效果

本帐是要给技术手册和野战手册中增加关于武器的性能和对普通目标的效果的内容。重点在于明确在人工建筑区战斗时要考虑的内容，包括步兵武器和战斗支援武器。

8 - 1 武器和破坏的效力

建筑区域内战斗的特点决定了武器的使用 and 效果。各级指挥官在选择武器进行组合时必须考虑到以下几点。

- a , 城市内目标通常具有坚硬、光滑、平坦的表面。很少会有弹丸垂直射入这种平面的机会，通常带有一定角度，这样会减小弹丸的效果但会增大跳弹的威胁。通常由超过 25% 的装碰炸引信的爆炸弹丸在落到布满碎石的区域时失效。
- b , 交战距离近。研究和战例分析表明，只有 5% 的目标在 100 米外。 90% 以上的目标在 50 米内或者能识别单兵的距离上。在 50 米外辨认出人员目标的机会极少，通常在 35 米内。一定要考虑到交火距离最小化和把部队保持在尾焰和破片威胁区外所带来的影响。
- c , 交火时间短。瞄准敌人只有短暂的一瞬，敌人占据的建筑通常会有火力防御，很少有预有准备的交火和仔细的瞄准。
- d , 高低的地形使武器产生了射击死角。高大建筑在直瞄火器面前会造成深谷状的安全区。一些武器会利用跳弹射击造成遮蔽物后的伤亡。武器在高低水平都有倾角的地方射击要求很好的射击技术。
- e , 建筑物燃烧的烟、爆炸产生的尘土、高大建筑的阴影、室内缺乏照明都会降低观察效果。一些人工努力会加剧这种效果，目标甚至在很近的距离上仍然会模糊不清。
- f , 城市战斗通常会变成在会聚的轴线上进行的混乱搏斗。在行动的计划阶段就要考虑到友军火力、跳弹和自相残杀的危险，要以不间断的测量和控制来降低这种威胁。士兵和指挥官要注意保持对周围态势的感知意识，并要将进展情况不断的与操作程序保持一致以防止自相残杀。
- g , 射击者和目标可能在建筑物之内或之外，也可能同在一所建筑内或在不同的建筑内，随之而来的是在建筑区内战斗时要考虑武器的某些效应如枪口焰、尾焰。
- h , 通常攻击建筑物内的敌人时要先攻击建筑，因此针对建筑物选择武器的配置比针对敌人的人员更重要。
- i , 现代工程和设计的进步使得二战后大型建筑在面对炸弹和炮兵攻击的爆炸效果时有回弹效果。现代建筑虽然更容易起火，但还会保留完整的结构并保持直立，建筑物在燃烧过后在军事上仍然有用而且几乎不会再毁坏。大型建筑可能要用 24 - 48 小时才能烧尽，彻底冷却后战士们就能进入。
- j , 世界范围内的大多数建筑的墙都是 12 - 24 英寸厚的砖砌成的。下图是世界范围内不同的建筑出现的频率。

建筑样式	出现频率（百分比）
30英寸的石头	1
8 - 10英寸加固混凝土	6.9
12 - 24英寸厚的砖	63
6英寸厚的木头	16
14英寸钢筋混凝土	2
7英寸钢筋混凝土	12

8 - 2 M16 步枪和 M249 班用自动武器

M16A1/M16A2 是人工建筑区域最常见的武器，M16A1/M16A 和 M249 可以杀伤敌方人员，压制火力和观察，穿透轻型装甲。领导者还可以用 5.56毫米曳光弹为其他武器指示目标。

A，部署。近战是城市战斗的显著特征，步枪手必须能击中碉堡缝隙、射孔、窗户中出现的小的显隐目标。这就要求武器以精确的半自动方式射击，在 50米外通过一个 8英寸的射孔击中里面的人确实是一个挑战，但这在城市战斗中是必要的。

- 1，在建筑物内射击时，使用快速的半自动射击和三发点射，可以对任何一个识别出的敌方目标进行精确射击或者对敌人的大概方位进行概略射击。这比长点射或全自动射击更有效。士兵应该将枪托置于肩部或腋下射击，不能随便开火。
- 2，当建筑物中的目标出现时，最有效的射击方法是两眼睁开的“快速开火技术”，在 FM23-9 中有详细阐述。快速准确的设计不仅可以杀伤敌人，还可以起到震慑作用。
- 3，在建筑物内部，燃烧的残骸会降低周围的亮度，阴影区色调的浓淡也会不断的变化，这一切都会影响夜视观察和瞄准装置的效果，在防御中运用瞄准界桩、在进攻中运用目标指示技巧和三发点射技术是任何一个步兵在夜战中都需要的技巧。单个使用的激光瞄准具配合夜视眼镜有时会很有效。任何使用夜视装置的士兵都要与至少一名不用该设备的士兵编组在一起。

B，武器的穿透性能。5.56毫米弹的穿透能力取决于目标的距离和质地，M16A2 和 M249 的穿透能力好于 M16A1，但只是表现在远距离上，近距离上的表现都一样。在近距离上，单发 5.56毫米子弹对建筑结构的穿透效果较差，距离越近，效果越差。

- 1，对于 5.56毫米子弹，最佳穿透力表现在 200米距离上，25米内很差效果。在 10米的距离上子弹因为巨大的压力而偏航，偏航的子弹在目标上容易破碎，细小的碎片对于穿透很不利。
- 2，即使是近距离上较差的穿透效果，在遇到细木镶板的内墙、石膏纸夹板、塑料时也有足够的穿透能力。普通的办公家具如桌椅都挡不住子弹，但是一摞 18 - 24英寸厚的书却可以。
- 3，木质结构的建筑和单一灰渣砖墙对于 5.56毫米弹的防护作用很有限。清扫房间时，士兵

- 必须注意战友的火力是否会穿透墙、地板、天花板。
- 4，穿甲弹在各个距离上的穿透效果都要比普通弹好一些，也更容易跳弹，尤其是目标表面倾角较大时。
- C，防护。以下的障碍物可以在 50米内防护 5.56毫米子弹。
一层沙带、无钢筋加固的 2英寸厚混凝土墙、装满水或砂子的 55加仑油桶、装满砂子的轻武器弹药箱、填充砂子的煤渣砖块、胶合板砖、汽车车体。
- D，墙体穿透。尽管大多数建筑结构都能挡住单发的 5.56子弹，但是集中的连发射击还是能破坏一些城市建筑。见下表。
- 1，破坏胶合板墙的最好的办法是用三发或五发点射打出一个 ‘U’型来，枪手距墙的距离越近越好， 25米外就可以避免跳弹的威胁，此外应戴头盔，穿防弹背心。
- 2，普通弹和穿甲弹的效果差不多，但穿甲弹更容易跳弹伤到枪手。 5.56子弹可以制造一个射孔（直径约 7英寸）或一个足够人员进入的裂口，对于加固的混凝土， M16 和 M249 都无效。

样式	侵彻力	最少射弹数
8英寸厚钢筋混凝土	侵彻 打出射孔	35 250
14寸厚 3层砖	侵彻 打出射孔	90 160
12英寸厚煤渣砖加单层胶合板	打出射孔 打出人孔	60 250
9英寸厚双层砖	侵彻 打出射孔	70 120
16英寸厚树干或木头墙	侵彻 *	1 - 3
12英寸厚煤渣砖（填沙）	打出射孔	35
24英寸厚双层沙袋	侵彻 *	220
3/8英寸厚钢板门	侵彻 *	1
*只是击穿，不打出射孔		

8 - 3中型和重型机枪（ 7.62mm 和.50口径）

在城市环境中，勃朗宁 .50口径（ 12.7mm ）机枪和 7.62mmM60 机枪提供了很重要的、远程自动火力用以压制和摧毁目标。它们能提供沿预定火线的最终的保护火力，可以击穿轻型建筑构造， .50口径机枪尤其擅长于此，两种机枪的曳光弹常常作为战斗开始的信号， .50口径的曳光弹尤其适合。

A，部署。

1，.50机枪无论在进攻还是在防御中通常都部署在车载平台上，如果需要，也会被安置在 M3三脚架上在地面上或建筑物内射击。在三脚架上时， .50机枪是一种很精确的远程火力，可以作为狙击火力的补充。

2，M60 机枪比较笨重，在建筑物内清扫房间时很困难。但在室外用于压制敌人或孤立、隔绝防御之敌很有效。 M60 机枪可以抵肩射击，也可以在腰际射击提供高价值突击和压制火力。是远程压制火力的首选。

3，因为侵彻力稍欠， M60 机枪对付砖石目标的能力不如 .50机枪，但交易获得而且重量较轻，

所以很适合加强重机枪火力或者用于没有重机枪或重机枪不能部署的地方作为替代。M60可以在三脚架上发挥精确的火力，也可以安装两脚架快速的变换阵地。

B，武器的侵彻力。M60和.50机枪的侵彻力同样取决于射击距离和目标质地。7.62子弹的侵彻力受近距离的影响小于5.56子弹，.50子弹受的影响最小。

1，在50米距离上，7.62毫米普通弹不能侵彻单层沙袋，在200米距离上可以，但不能侵彻两层。穿甲弹在对付沙袋时稍好一点，虽然不能侵彻双层沙袋，但在600米距离上能进入沙袋10英寸。

2，7.62毫米子弹在600米距离上有最好的侵彻力，但在城市作战中大多数目标都很近。下表说明了单发7.62毫米子弹在近距离上的侵彻效果。

距离 米	松木板 英寸	干燥松散的砂子 英寸	煤渣砖 英寸	混凝土 英寸
25	13	5	8	2
100	18	4.5	10	2
200	41	7	8	2

3，.50口径子弹同样在较远的距离上有最佳的侵彻效果（约800米），对于硬目标，射击距离和倾角都有影响。如果垂直射入的话，在200米距离上，无论穿甲弹还是普通弹都能侵彻沙子14英寸或是土袋28英寸。下表是在25度倾角下侵彻加固混凝土墙的耗弹数。

厚度 米	100米 耗弹数	200米 耗弹数
2	300	1200
3	450	1800
4	600	2400

C，防护。除少数情况外，能防护5.56毫米子弹的屏障对7.62毫米子弹也有效。7.62毫米子弹可以在45度角入射的情况下侵彻窗玻璃、空心煤渣砖或对穿轿车车体。还可以轻松的穿透木质房屋。.50口径子弹可以击穿除填沙的55加仑油桶外的任何城市里常见的篱笆障碍。

D，墙体侵彻。连续集中的机枪火力可以击穿大多数典型的墙，但不能穿透钢筋加固的混凝土墙和结构紧密的石块墙。内墙、屏风、石膏板、天花板、常见的办公家具、家居用品、被褥都可以被7.62毫米子弹和.50口径子弹轻松的穿透。下表是7.62毫米子弹

（北约标准弹）在 25距离上对典型城市目标的侵彻能力。

样式	厚度 英寸	孔直径 英寸	耗弹数
钢筋混凝土墙	8	7	100
三层砖墙	14	7	170
混凝土转加单层胶合板	14	6和 24	30和 200
煤渣砖（填充的）	12	*	18
双层砖墙	9	*	45
双层沙袋墙	24	*	110
原木墙	16	*	1
软钢板	3 / 8	*	1
* 仅穿透，不作射孔			

40毫米榴弹发射器 （M203 和 MK19)

M203 榴弹发射器和 MK19 自动榴弹发射器都能发射 40毫米高爆榴弹和双用途弹，这两种武器的弹药不通用，但是榴弹和引信的效果是一样的，都能提供对点、面目标的压制能力。MK19的射程比 M203 远得多，而 M203 更轻便，易于机动。

A，部署。 40毫米榴弹发射器在人工建筑区内部署所要考虑的主要是交战距离短。40毫米榴弹的最小射程是 14 - 28米，如果射击距离小于这个值，就不会爆炸。榴弹和双用途弹对暴露人员的杀伤半径都是 5米，这就意味着最小安全开火距离是 31米。40毫米榴弹可以用来压制建筑物内的敌人，或是从窗户以及缝隙中摄入建筑物内杀伤敌人。 MK19 可以利用较高的射速破坏建筑结构，造成敌人的巨大伤亡。40毫米双用途弹可以击穿苏制 BMP 和 BTR 装甲车的侧面、后面和顶装甲，部队可以在建筑物顶部用 M203 榴弹发射器精确的射击装甲车辆的顶装甲，通常需要命中多发已达到杀伤效果。

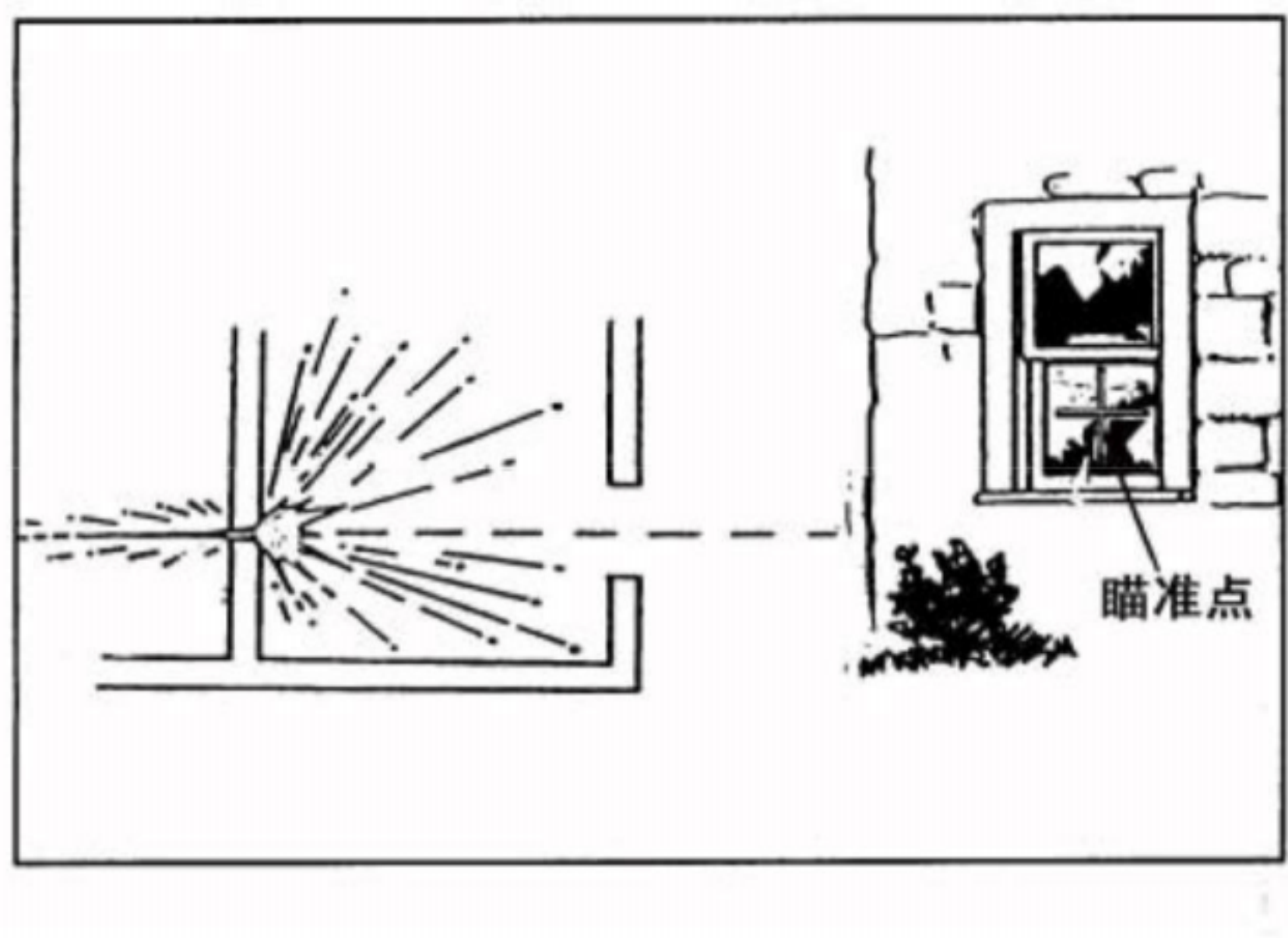
B，武器的侵彻力。 40毫米双用途弹具有空心装药装置，侵彻力比高爆榴弹更好。榴弹时接触目标后爆炸的，因此侵彻能力与射程无关。下表说明了双用途弹的侵彻能力。

目标	侵彻力 英寸
沙袋（双层）	20
填沙的煤渣砖	16
松木板	12
装甲钢板	2

1，40毫米双用途弹射入建筑物内时，可以击穿非承重内墙，可以在胶合板或石膏板墙上炸开一个足够用于步枪射击的洞。较好的办法是将 40毫米双用途弹射入房间，使其在远端墙上爆炸。虽

然大部分能量会浪费在穿透后墙上，但大量的破片比爆炸成形的射流更能加大房间内的杀伤效果。

如图：



2，双用途榴弹的破片不能可靠的侵彻内墙、沙袋、家具、头盔和防护背心。M203 榴弹发射器自身的精度足以保证在 125米距离上射入窗户，在 50米距离上射入地堡的射孔。但是战斗经验表明，当 M203被迫快速连续的瞄准射击时就不能保证精度了，甚至不能在 50米内击中窗户。

C，对墙的侵彻。M203 不能在外墙上打出裂口，但 MK19 可以连发射击完成对墙体的侵彻，将 MK19 装在三脚架上并锁紧最适合完成这种任务，可以击穿砖、煤渣砖和混凝土墙。单发双用途榴弹可以侵彻混凝土 6 - 8英寸，唯一能抵御 MK19 射击的是类似于欧洲某些建筑的由致密的石块砌成的墙。没有精确的数据表明用 MK19 在墙上打出射孔或人孔所需的弹数，但榴弹的爆炸效果是其穿透作用远远胜于 .50 机枪弹。

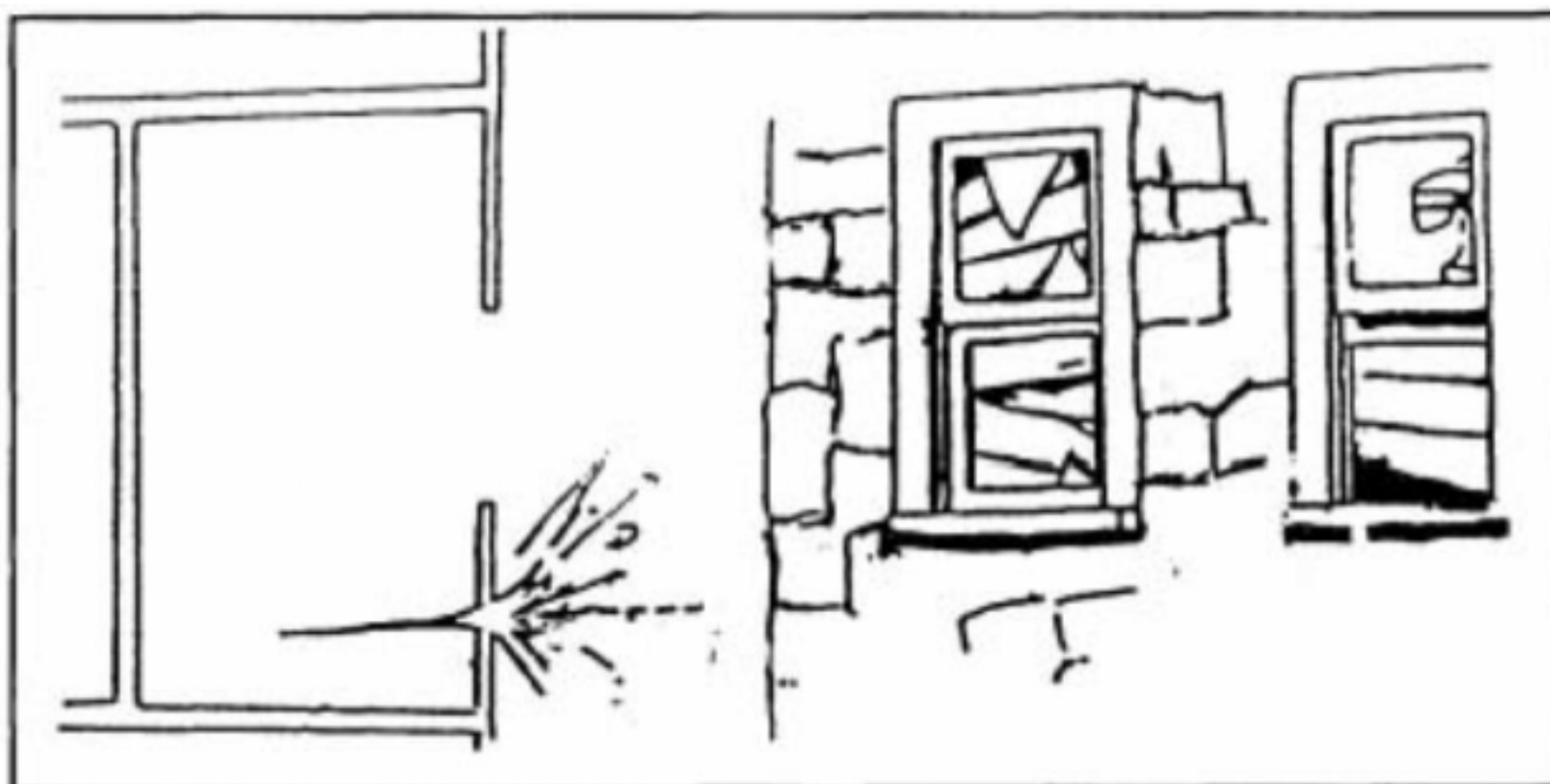
8 - 5轻型和中型无坐力武器

轻型和中型无坐力武器可以用来攻击人员、工事和轻装甲车辆。对付主战坦克效果有限，尤其是坦克上有反应装甲时，除非是攻击顶部、侧面和后部的装甲。这类武器的种类有：M72、AT4、AT8 火箭筒（LAW），M47 龙式反坦克导弹，90毫米和 84毫米无坐力炮，建设多用途突击武器（SMAW）和 RPG - 7之类的国外武器。

A，部署。相对于轻装甲车辆，此类武器打击的多数目标是加固的火力点。由于设计上的原因，此类武器战斗部的威力较小，在完成其任务时效果不如更重型的武器如坦克主炮的炮弹。由于轻便，士兵可以携带数枚 LAW 或 AT4。轻型无坐力武器可以从屋顶或任何有广阔通风空间的地点发射。

- 1，除 SMAW 和 AT8 之外的轻型无坐力武器都采用空心装药，这使得它们在墙上打出的孔太小，无法作为射孔，破片也很有限，除非敌人正处于弹着点上，否则不能可靠的压制墙后的敌人。
- 2，打击建筑物时，空心装药武器的瞄准点应在射孔的下方 6英寸处或旁边。这样可以提高

杀伤墙后敌人的能力。这种弹药如果从窗户射入会把大部分能量浪费在穿透后墙上，由于没有类似于 40毫米双用途弹那样的钢丝破片，其破片只有几片通常不会有效的杀伤人员。



空心装药武器对砖石结构建筑的瞄准点

- 3，对付沙袋工事是个独特的问题。因为砂子能吸收空心装药战斗部的大部分能量。瞄准点应在射孔的中心，即使没有命中射孔，附近的沙袋也比较容易击穿。



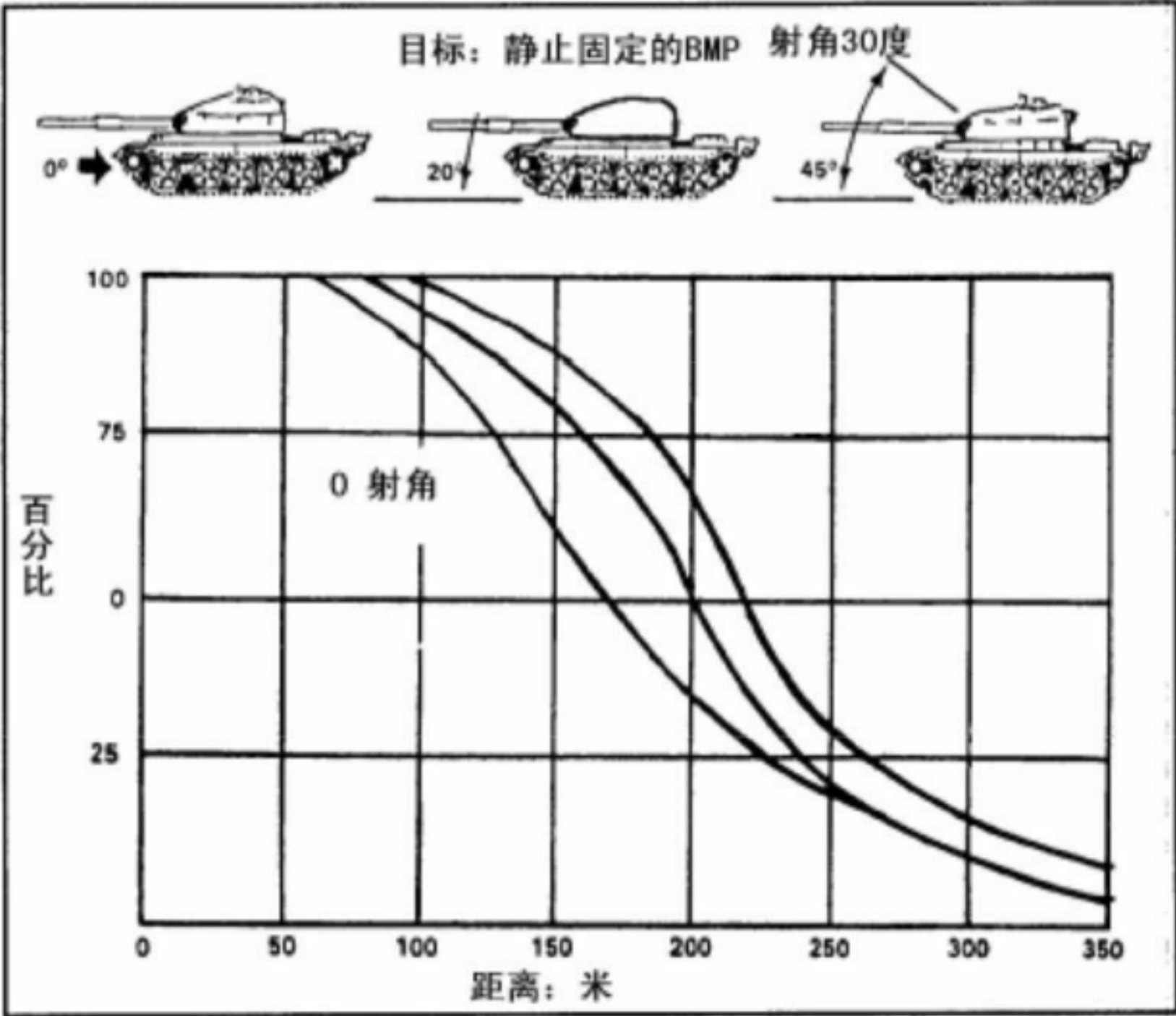
对沙袋工事的瞄准点

4，. 轻型和中型无坐力武器在房顶、侧面或后面近距离射击装甲车辆效果最好。对付主战坦克时应对准薄弱部位两发或多发齐射，这是达成杀伤效果必需的。顶部、后部和侧面是装甲车辆的薄弱部位。在房顶射击还可以避免坦克主炮和并列机枪的杀伤，因为坦克主炮的仰角不太大。苏制 BMP-2 步战车的 30毫米机炮和 BTR 系列装甲车上的重机枪的仰角较大，可以射击高层建筑。

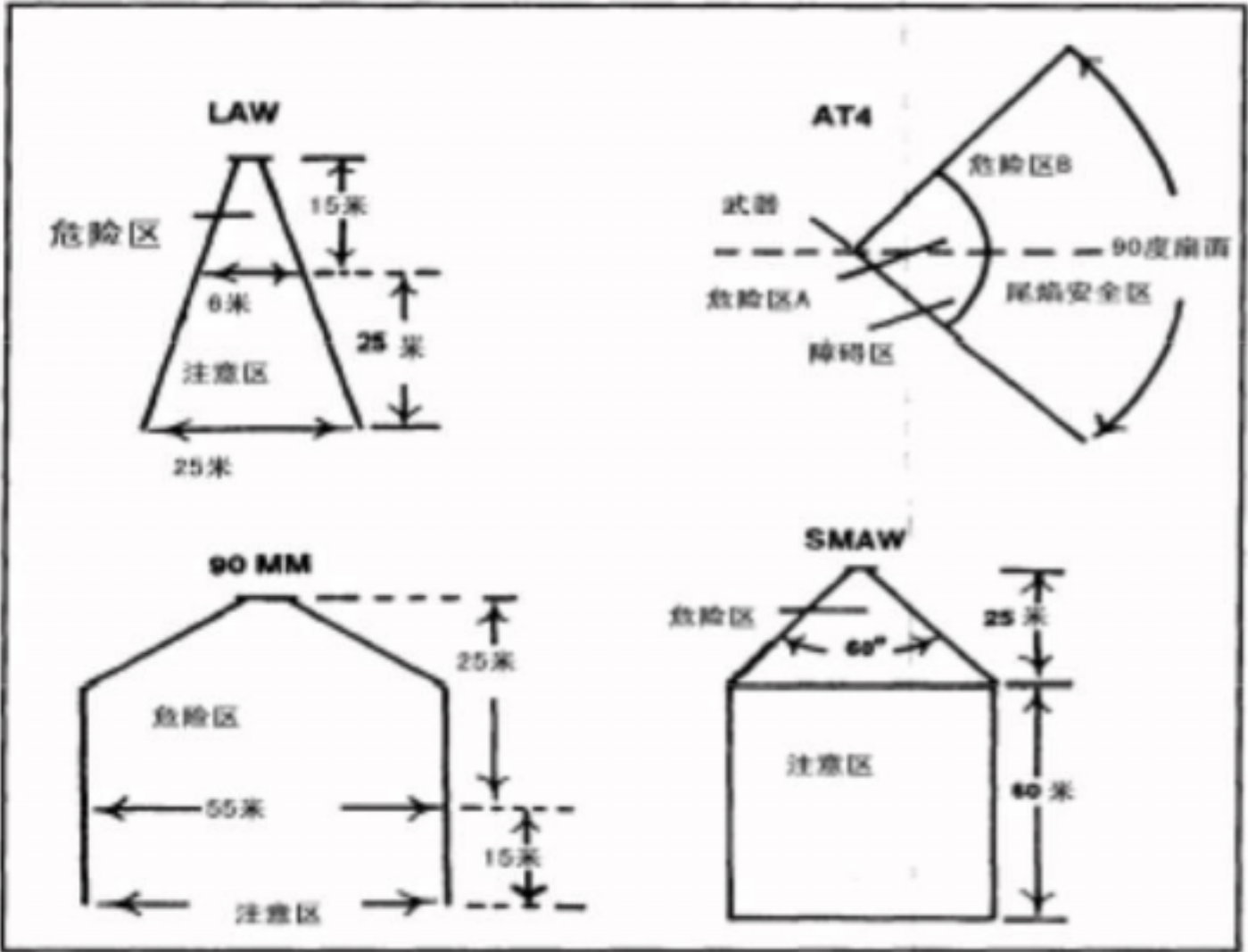
5，现代步兵战斗车如 BMP-2 和 BTR-80 为抵御空心装药破甲弹的攻击已经大大改善了前装甲。许多主战坦克甚至在很厚的装甲上又披挂了反应装甲，迎面水平射来的射弹击毁这种车辆的机会很少，即使没有反应装甲，轻型反坦克武器也很难击毁现代主战坦克。

- 5，改善杀伤效果的最简单方法就是增大射击角度。一发向下 45度角命中的射弹的破坏威力

是水平射弹的 2倍。下表是 M72A2 火箭筒在不同着角下的侵彻力对比。



B，尾焰。部署各类无后坐武器时必须考虑尾焰的影响。在建筑群中尾焰由于瓦砾碎石和狭窄的街巷形成的沟渠效应而更具危险性。下表是美军装备的轻型和中型无后坐力武器在开阔地的尾焰数据。



1，无后坐力武器在开阔地射击时，士兵们应保护自己以免被尾焰伤害，所有人都要离开危险区，不能离开警告区的应有防护，如戴头盔、穿防护背心、戴护目镜，射手和其他人都要用耳塞。

2，自二战结束后，美国陆军进行了大量的在密闭空间内发射无坐力武器的试验，从1948年起，试验了每一种能得到的此类武器。1975年，美国陆军人机工程实验室在马里兰州阿伯丁靶场进行了LAW，“龙”反坦克导弹，90毫米无坐力炮，“陶”反坦克导弹在砖石和框架结构的建筑里和地堡里的射击试验。这些试验表明在密闭空间内发射，甚至在房屋结构都受到损害时对人也不会有严重的危害。以下是这些试验的一些发现。

- a几乎没有因为飞散的碎片对射手组造成的伤害，没有向房间内高速抛出部件。
- b冲击波的超压没有影响射手的跟踪操作。
- c能觉察到的最严重的伤害是听力损伤，评估时要除去战斗中的射击和防护，一个在最吵的情况下（在砖石结构房间内发射“龙”反坦克导弹）戴耳塞的人所受的损害要小于在开放空间射击LAW而不戴耳塞的。
- d对其他士兵来说在安全的位置是背靠着武器发射的那面墙。当LAW和“陶”反坦克导弹射击时，塑料点火插头对任何站在后面的人都是危险的。
- e射击时应尽量开门开窗以使空间开阔，虽不能降低噪音，但能更快的消散烟和尘土，并能减少超压持续的时间。
- f在密闭空间和开阔地射击的唯一不同是冲击波超压持续的时间。
- g框架结构的房间，尤其是小房间，其后墙、门窗能经受的住破坏，大房间会受到极少的损坏，如果有的话。

3，无坐力武器在密闭空间发射会造成房间内的昏暗，但在射手的位置几乎没有。在房间内会很昏暗，但也能容忍。下表说明了烟和可忍耐的情况。

建筑	武器	射手位置	内部	从外部一段距离看
砖石结构房	LAW 龙	无 轻微	中等 中等	轻微烟 轻微闪光
地堡	龙 陶	无 无	轻微 轻微	中等闪光 中等烟
小框架结构房	LAW 龙	无 无	中等 严重	中等 中等
中框架结构房	LAW 龙	无 无	轻微 严重	中等 轻微闪光
大框架结构房	LAW，陶 龙	无，无 轻微	轻微，严重 严重	无，轻微烟 轻微闪光

- 4，略。
- 5，在室内射击LAW时，必须注意的安全事项：



a在 LAW 后部与墙之间至少有 4英尺空间要被清扫。

b至少要有 20平方英尺空气流通的面积（一扇开着的 7乘 3英尺的们即可）以防房间受损，空间越大越好。

c所有人员都要在武器尾部之前，并使用头盔、防护背心、护目镜、耳塞。

d拿掉所有窗户上的玻璃。

e移走武器尾部之后所有的易燃物。

f天花板至少要有 7英尺高。

6，在室内射击 90毫米无坐力炮、 AT4、AT8、SMAW 时要采取的安全措施：



a建筑结构应坚固。

- b天花板高度至少要 7英尺，事先要清理掉松散的石膏板或天花板砖。
- c房间至少要 15英尺乘 12英尺大小。越大越好。
- d武器后部至少有 20平方英尺空气流通的空间， 7乘 3英尺的门是最低要求。
- e清理掉所有窗户上的玻璃和房间内的杂物。
- f事先泼湿地板。
- g所有人员都要在武器尾部之前。
- h所有人都要使用头盔、防护背心、护目镜、耳塞。
- i如果射手要仰角发射，其下半身必须与武器轴线垂直，否则可能被烧伤腿。

C武器的侵彻性能。对付建筑物最重要的就是将加固的火力点、人员、隐蔽的武器孤立起来，无座力武器就可以完成这种任务，当然，其效果不如重型直瞄武器和标准的爆破装置。各种无座力武器对不同的目标的效果不一样，侵彻力与对目标的整体摧毁能力也不一样。通常，敌军士兵只是在空心装药战斗部的轴线上时才会被杀伤，其他工事内的敌人会被震晕，但还会回到战斗中。

1，M72 LAW。这种武器轻便、易于使用、爆炸力弱、穿透力有限，在双层砖墙后放上 4英尺厚的沙袋就能抵御。这种武器的最近射击距离是 10米，少于这个距离，通常不会爆炸。在美国陆军中，LAW 已经被 AT4 取代。M72 LAW 的侵彻能力是：

- 2英尺厚的加固混凝土，产生一个一角硬币大的洞。
- 6英尺厚的土壤。
- 12英寸厚的钢板。

2，M136 84 毫米火箭筒。口径 84毫米，比 LAW 重，威力大得多。能侵彻 17.5英寸（450毫米）的装甲板并能产生强大的后效。对典型城市目标的侵彻试验还在进行，但不会弱于 90毫米无坐力炮。最近射程 10米，在近距离上开火时，射手要有全套的防护。

3，AT8 84 毫米发射器。AT8 是一种使用灵活的、多用途直瞄火器，专为城市作战设计。AT8 在外形上与 AT4 一样，射击方式也一样，AT8 的生产量不大，在海湾战争时期被陆军和海军陆战队采用。其引信可以区分装甲和较松的土壤，在撞击装甲时立即起爆，碰到软目标时延期，进入内部后再爆炸，使破坏建筑物、地堡和轻装甲的能力最大化。AT8 可以摧毁土木结构的地堡、在轻装甲目标上炸出大洞、在 8英寸厚的混凝土墙上和 12英寸厚的三层砖墙上炸出裂口。

4，无坐力炮。90毫米无坐力炮已经在美国陆军中撤装，但在工兵营中还有。84毫米游骑兵用反坦克武器装备了一些轻型部队。无坐力炮以其轻便机动，威力大而成为城市作战中的有力武器。

A，90毫米无坐力炮装备有人员杀伤弹，可以有效地对付暴露的人员。爆炸产生的小钢筋不能穿透建筑物的承重墙，但可以击穿非承重墙和木质建筑。人员杀伤弹没有最小射程，破甲弹的最小射程是 35 - 50米。破甲弹可以击穿：

- 3.5英尺厚的土壤，产生一个 2英寸直径的洞。
- 2.5英尺厚的加固混凝土墙，产生一个不到 3英寸的洞。
- 10英寸的装甲板。

B，84毫米游骑兵用反坦克武器装备有破甲弹对付装甲目标，还有杀伤弹和杀伤破甲两用弹对付其他目标。杀伤弹可以选择空炸还是碰炸，含有 800颗钢珠。杀伤弹用来攻击暴露的或是藏在矮墙后的人员非常有效。杀伤破甲两用弹可能是城市战中最有效的弹种，可以攻击轻装甲、厚混凝土墙和砖墙、木墙、野战工事和暴露人员。杀伤破甲两用弹还可以发射烟幕弹和照明弹。烟幕弹可以掩护友邻部队穿越开阔地。破甲弹的最小射程 5 - 8米，破片最远飞散可达 50米，杀伤弹最小射程 20 - 70米，破片飞散可达 250米，杀伤破甲两用弹最小射程 15 - 40米，很少有破片会飞到 50米外。

5，肩射多用途突击武器 SMAW。这种武器已经装备海军陆战队，战时陆军也会得到。这是一种轻便的便携式突击武器，一个人就能携带和射击，可以摧毁加固工事和轻装甲目标。SMAW 有 9毫米测距枪和 3.8倍瞄准镜，可以保证从城市近战到通常距离射击的精度。SMAW 射击墙和地堡内目标的后效极好，最近射程 10米，引信与 AT8 的相同，针对装甲目标还有其他弹种，一发就能摧

毁敌堡，多发命中能在加固混凝土墙上打出大洞。

6，RPG-7（40火） RPG-7是一种世界范围内常见的武器，轻便易于携带，各种距离上都有良好的精度。在各地的冲突中，美军都必须小心 RPG-7。其战斗部专用于摧毁 M113 之类的装甲人员运输车，对普通城市硬目标的效果差一些，对加固混凝土和石头建筑的效果很差。一般情况下只能打出一个洞，后效很差。通常三层沙袋就能防御 RPG-7。由于引信设计上的原因，在目标前4米处用铁链挂起一层屏障也能使火箭弹提前爆炸而失效。即使不加任何屏障，由于粗暴的使用，很大部分的火箭弹在城市战中会出现哑弹。

D，穿墙。穿墙是在城市作战中经常使用无座力武器完成的任务。当建筑物的门和窗不能利用时，穿墙还能改善部队进入建筑内部的机动性或为武器射击、投掷手榴弹建立射孔。供部队机动的孔直径至少 24英寸（60厘米）。射孔直径至少要 8英寸（20厘米）。除 AT8和 SMAW 外，没有一种轻型肩射武器内提供单发击穿墙壁的能力，如要穿墙，应准备好多发射击。

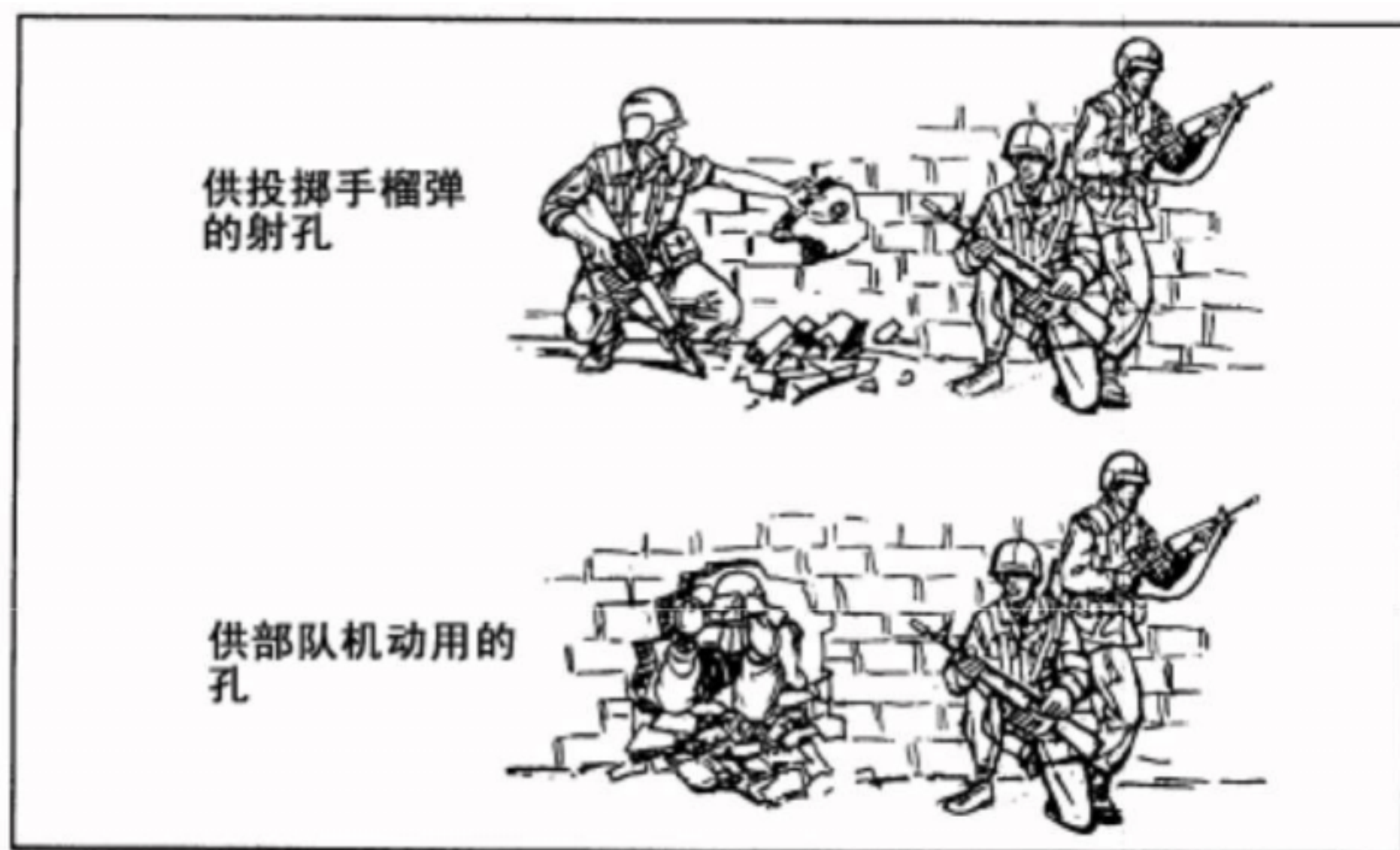


Figure 8-8. Tactical use of holes in masonry walls.

1，在所有建筑材料中，大石块是最难击穿的， LAW ， AT4 ， AT8 ， SMAW 和 RPG7都难以穿透欧洲风格的厚石头墙，顶多是打出一个坑。

2，多层的砖墙也是轻型无座力武器难以击穿的，但可能被多发连续射击击穿，尤其是那些不超过三层的砖墙。 5发 LAW 对 8英寸厚的双层砖墙射击，如果打在同一点上可以打出一个射击孔。更重型的武器如 AT4、 90毫米无座力炮需要的弹药会更少，而 AT8 或 SMAW 经常可以打出一个足够人通行的大洞。

3，木墙对轻型无座力武器的防御能力有限，即是很厚的木墙也会被击穿或被炸得粉碎。 3发 LAW 打在木墙上同一点会形成一个人体的洞。 AT8 和 SMAW 可以把木屋打得粉碎。

4，因为速度高， AT4 可能会在爆炸前击穿一些软目标，如汽车的车体。

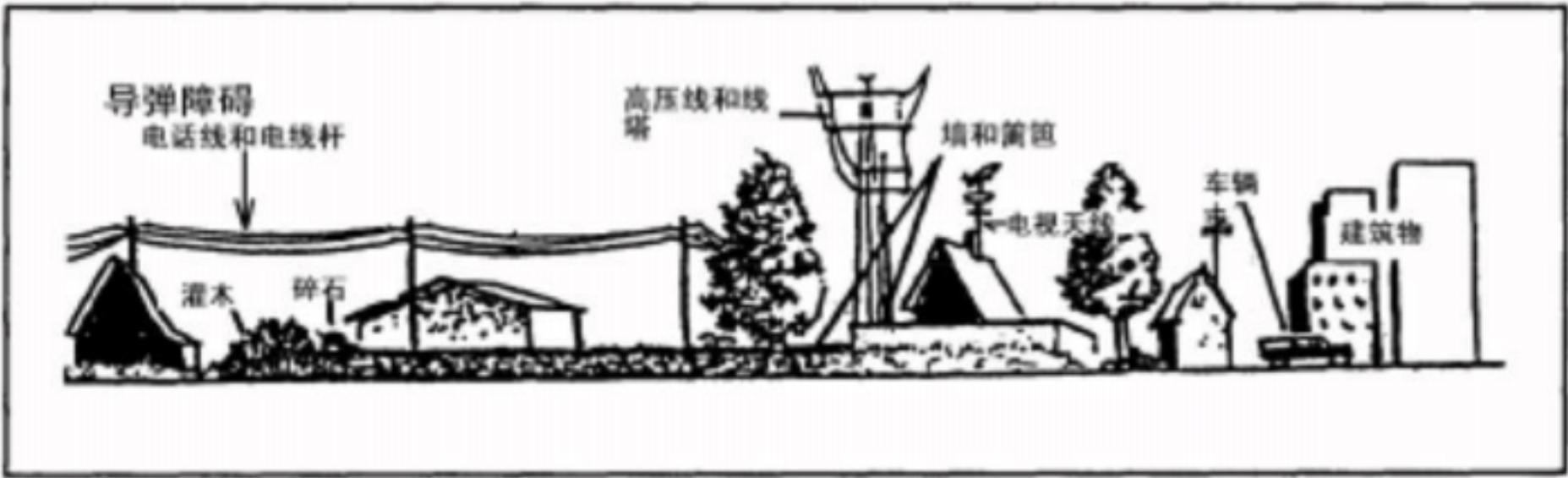
5，没有一种无座力武器的威力会超过爆破器材和重型武器如坦克主炮、野战炮兵、战斗工兵车上的炸药炮等，所有轻型无座力武器中， AT8 和 SMAW 的威力是最大的。

8 - 6反坦克导弹

反坦克导弹通常用来对付主战坦克和其他装甲战斗车辆，对地堡、房屋等城市作战中常遇到的加固目标也有较好的效果。这类武器主要包括 ‘陶’ 和 ‘龙’ 反坦克导弹。

A 部署。 ‘陶’ 和 ‘龙’ 反坦克导弹提供了在对城市目标进攻时的掩护火力和防御时对装甲车辆远距离交战的能力。在城市地区，这类武器最好部署在主要通路两侧或建筑物的高层上。他们的最近射击距离是 65 米，在建筑物非常密集的地区会受到限制。

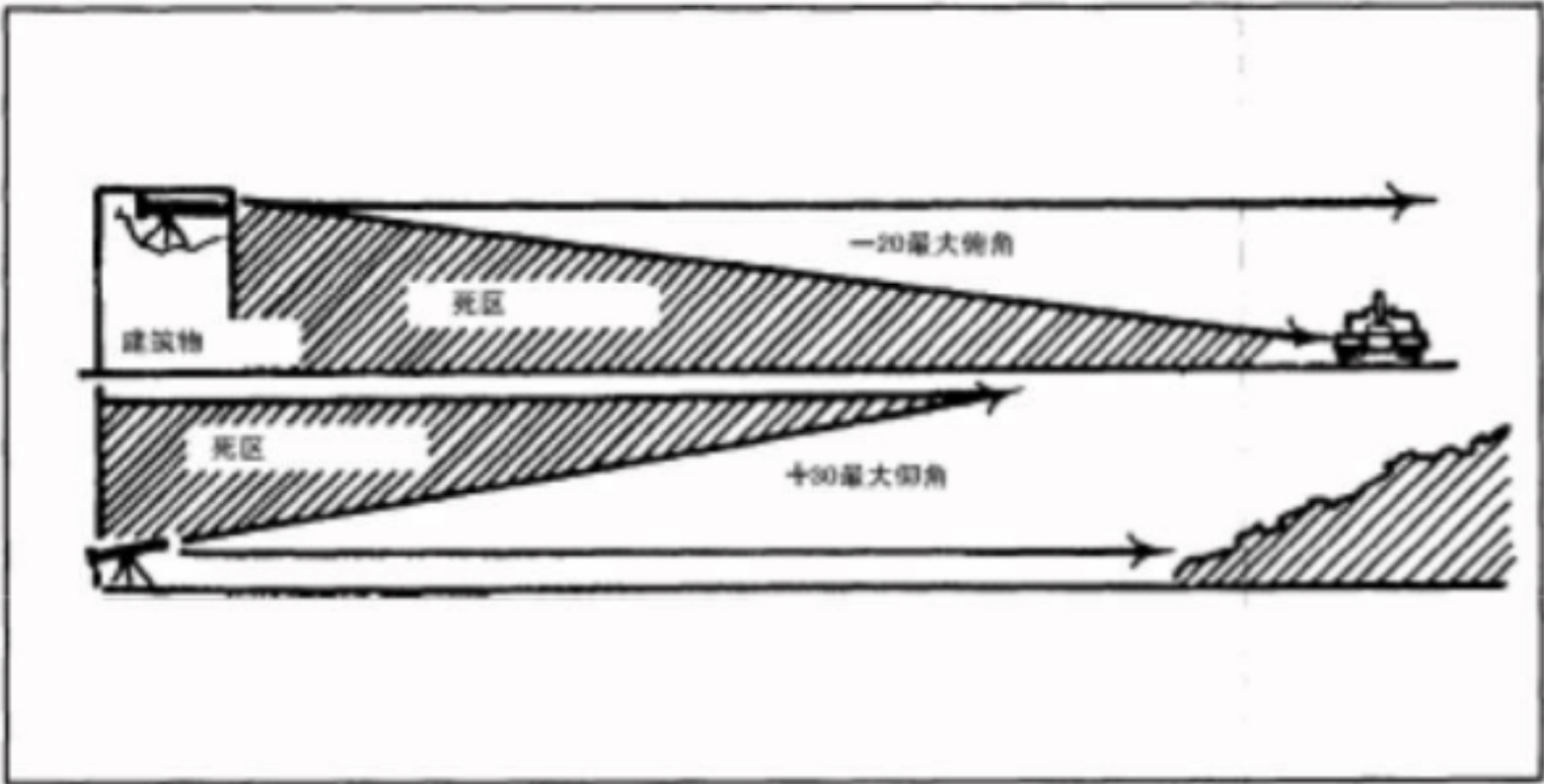
1，障碍。在街道上射击时，碎石等障碍物会影响导弹的飞行，超过 3.5英尺（ 1米）高的障碍物都要清除掉。下表显示了在城市地区的弹射击有影响的最常见障碍。



高压线是一种特殊的障碍，对射手造成严重威胁，如果高压线中的电未被切断，导弹的制导线就会将高压电导向射手，直到制导线熔化。这种高压会摧毁观察制导设备，也会伤及射手。当导弹要穿越高压线射击时，一定要先判断电源是否已被切断。

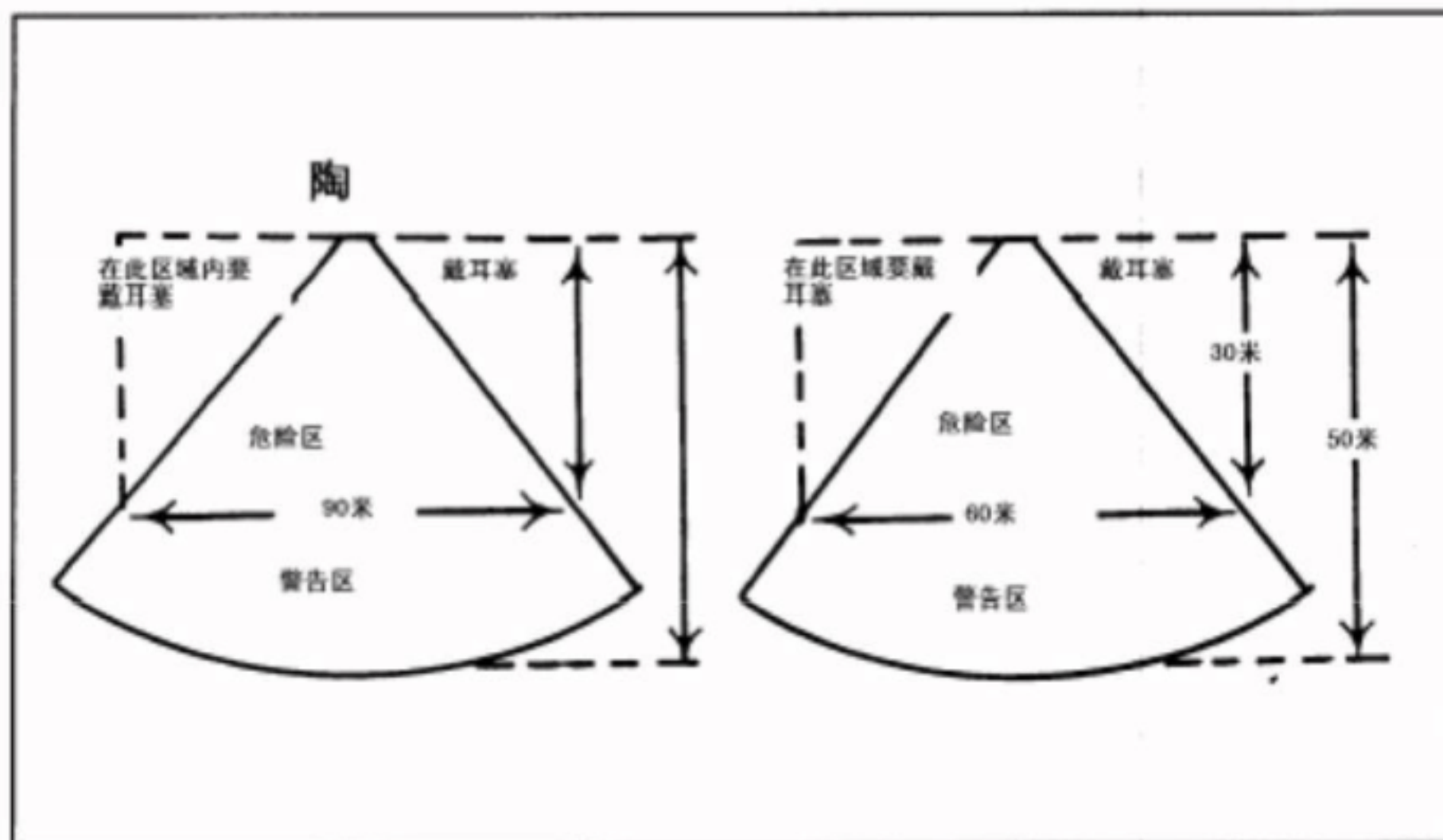
2，死区。死去在 3个方面影响到的射击。瞄准距离、最大仰角、最大俯角。
A ‘陶’、‘龙’都有 65米的最小射击距离，这就严格制约了导弹在城市的使用，在闹市区只有很少的地方允许导弹在大大超出最小距离的射程上射击 - 在地面射击时可能是沿街道或铁路线、穿越公园或广场等。导弹设置在楼房的高层或房顶更为有效。

B ‘陶’因为最大仰角和最大俯角的原因受影响比 ‘龙’更大。因为最大俯角的限制， ‘陶’在超过 6层楼的高度上不能射击最小射程上的目标。在 100米距离上， ‘陶’可以被放置在 9层楼上而



仍然可以开火。

3，尾焰。相对于轻型无座力武器，反坦克导弹在室内发射时的尾焰比在野外发射更值得注意。在警告区内任何松散的杂物都会被尾焰吹起，由墙和窄巷造成的沟渠效应更明显。如果尾焰以一定的角度打在墙上，就会打下一些碎屑，偏转后的气流也会对无防护的人员造成损伤。两种导弹都可以在室内发射，但室内所有人员都要穿戴防护器材。



A 在室内发射 “陶”，必须遵守以下安全事项。

！房屋必须坚固

！天花板高度不低于 7英尺

！房间面积不少于 15 * 15英尺

！武器后部至少要有 20平方英尺的空气流通空间， 7 * 3英尺的门就足够了，打掉室内的隔墙可以进一步扩大空间。

！窗户上的玻璃都要打掉，清扫掉室内所有小的杂物。

！室内所有人都要在武器尾部之前。

！室内所有人都要戴护目镜和耳塞。

！在发射管口于射孔之间至少要有 9英寸（23厘米）的空间。



- B在室内发射“龙”必须遵守以下事项。
- ！房屋结构必须坚固。
 - ！天花板至少有7英尺高。
 - ！房间面积不少于15 * 15平方英尺。
 - ！武器后部至少要有20平方英尺的空气流通空间，7 * 3英尺的门就足够了。
 - ！窗户上的玻璃都要打掉，清扫掉室内所有小的杂物。
 - ！要清扫房间或在地板上洒水，以防灰尘遮蔽其他人视线。
 - ！室内所有人都要戴护目镜和耳塞。
 - ！室内所有人都要在武器尾部之前。
 - ！在发射管口于射孔之间至少要有6英寸的空间。

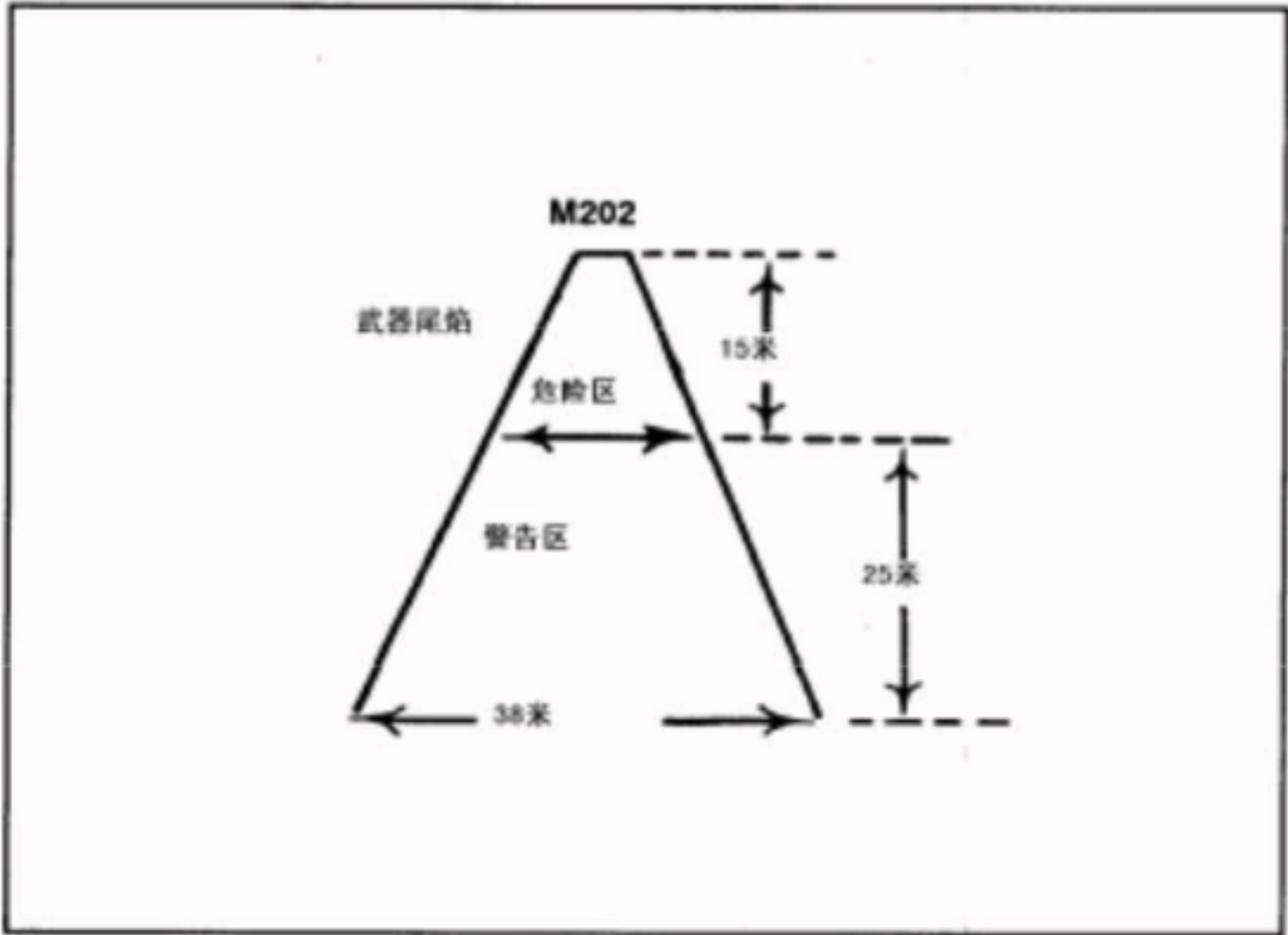
燃烧武器

燃烧武器可以同时敌人的身体和精神造成巨大的伤害，它不需要太高的精度，但也不能蔓延到己方使用的房屋，城市地区燃起的大火是非常惨痛的。如果火势失去控制，会造成几小时都难以通过的障碍区。美军最常用的纵火武器是M202 火焰抛射器和M34 白磷手榴弹。M2A1-7 喷火器作为储备物资，效果有限。

A 部署。使用燃烧武器攻击加固阵地时要直接射入射孔内，即使射弹或火焰有偏差，足够的燃烧物质进入工事也会造成混乱。M34 白磷手榴弹很难直接投入地堡射孔等小的开口，但一旦投入室内，效果惊人。

B 三种燃烧武器对典型的城市目标的破坏效果是不同的。

1，M202 火焰抛射器对面目标的射程可达500米，对点目标如通道或地堡可达200米。在50米距离上可以精确命中射孔。M202 火焰抛射器战斗部装有稠化燃烧剂，接触空气就会燃烧。最小安全设计距离20米，这是防止燃烧剂溅回的最小距离。火箭弹撞击在硬目标上造成外壳破裂时，即使引信没有起爆，战斗部也会燃烧。M202 火箭弹遭到轻武器或破片打击也会燃烧，所以要保护好。M202 发射时的尾焰也要考虑到，城市环境中这种尾焰与LAW 的差不多，注意事项也相同。

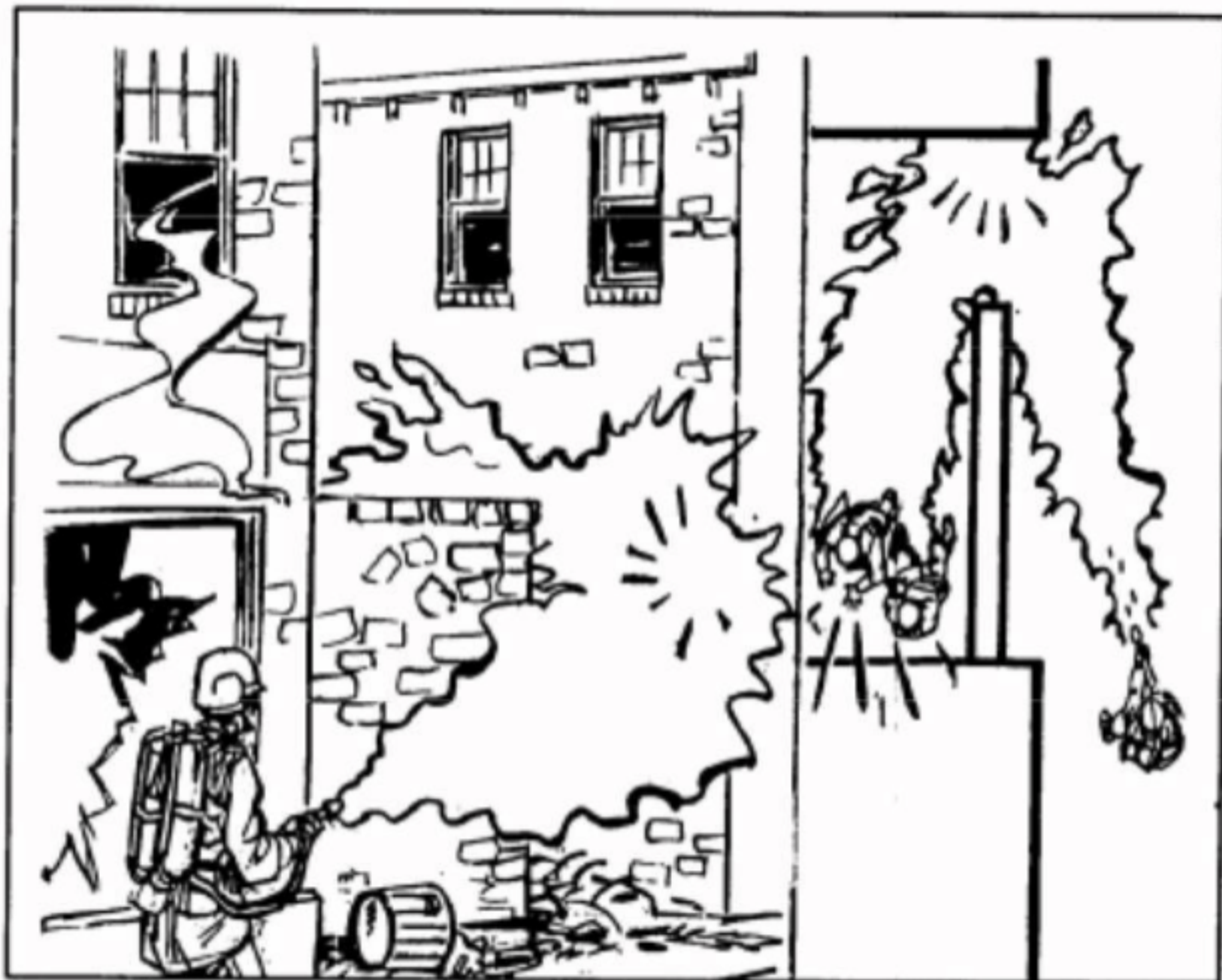


M202 的侵彻效果不佳，在 200米距离上能穿透 1英寸胶合板，在近距离上能穿透一些木门。在各种距离上能可靠穿透玻璃。M202 不能烧坏砖和煤渣砖，在对付轻装甲车辆时如果燃烧及溅在顶装甲、侧部和后装甲将会很有效，其火焰对成员也会产生极大的震撼。如果火箭弹在车辆的后部或发动机附近爆炸，会使车辆起火，BTR 之类的轮式车辆会被烧毁，但是对装有 NBC 三防过滤超压装置是现代装甲车辆无效，因为火焰不能进入其内部。

2，M34 白磷手榴弹。

M34 用来纵火引燃易燃物品，特别是木结构建筑。还被用来在瞬间施放烟幕，掩护部队通过较狭窄的开阔地如街道，其烟幕无毒但在浓度高时会引起咳嗽。手榴弹所具有的爆炸、明亮火焰、烟幕核燃烧的白磷粒子使其成为极好的心理震撼武器。M34 能投掷到 35米以外，大多数步兵能投 30 - 40米。其破片粘在衣服和皮肤上后能继续燃烧。与使用 M202 一样，M34 也会被轻武器子弹和破片穿破造成燃烧，应保护好。在城市环境的近距离战斗中，M34 能投掷到车辆顶部，成为打击敌装甲车辆的有效武器，还可以和易燃液体、导爆索、炸药、引信等结合在一起，做成就便武器打击敌人。当部队穿越街道或广场时，可以使用 M34 产生烟幕以遮蔽敌军视线，在掩护一个班时，能将敌人轻武器射击的效果减少 90%。

3，M2A1 - 7便携式喷火器。喷火器的射程远远少于 M202，只有 20 - 50米，但是其杀伤效果和震撼效果都很惊人，运用盲角射击可以使火焰反射进入敌军工事从而使我方免受伤害。如图。



如果第一次冷喷，第二次一并点燃，会产生极大的火球，这种技术常被用来销毁缴获物资或是消灭下水道里的敌人。火焰可以烧毁木屋，对敌军车辆的顶装甲和观察孔也很有效。稠化的燃油很

难被熄灭，所以指挥员要考虑清楚哪些目标要被烧毁，无论从政治上还是从战术上讲，尽量减少附带破坏都是很重要的。尽管在夜间精确射击很困难，指挥员还要考虑在夜间使用喷火器，至少可以造成对敌人的心理震撼。

8 - 8手榴弹

手榴弹在城市作战中使用极其广泛，烟幕手榴弹可以掩护自己和发信号，防暴手榴弹可以把敌人从工事深处赶出来，破片和振荡手榴弹可以清扫室内和地下室里的敌人，在二次大战中，一个在城市作战的营每天消耗 500枚以上的手榴弹很平常。

A 部署。烟幕和防暴手榴弹的使用技巧相同，破片手榴弹用于杀伤敌人。

1，AN-M8 HC 能产生浓密的灰色或白色烟幕。一旦点燃，燃烧剧烈，很难熄灭。在烟幕浓密区有一定危险，因为烟幕会引起窒息和咳嗽。这种手榴弹用于制造烟幕遮蔽部队行动，与白磷手榴弹不同，M8的烟幕是慢慢形成的，而且不会产生燃烧粒子所带来的危险。

2，M18系列手榴弹产生各种颜色的烟幕，主要用于发信号。在城市地区，黄色烟幕有时难以发现，新型的黄色烟幕弹会更醒目。

3，M7A3 CS 防暴手榴弹主要用于在不造成平民伤亡和附带破坏的情况下将敌人从工事中赶出来。城市地区风向多变，使用时要防止刺激性气体飘向友军。CS手榴弹燃烧剧烈，可能会点燃易燃物，而且敌军即使只用简陋的防护面具也能抵御浓密的CS烟云。

4，MK3A2 进攻型手榴弹。使用方法与振荡手榴弹相似，主要用于在不误伤有军的情况下杀伤敌军。在近距离内能造成剧烈的震荡，远超过破片手榴弹。也可以用来放出闪光、爆破和在内墙上炸洞。对付封闭空间如室内、地堡内和地下通道内的敌人有其有效。

5，破片手榴弹是城市地区作战中使用最多的手榴弹。它提供了在逐屋战斗中有效地压制手段，在近距离内使用时，可以在手中停 2秒再投出以防敌军掷回。40毫米榴弹发射器打不到的地方，手榴弹可以抛、反弹投入。在向高处（楼上）投弹时要特别小心。

B，效果。在城市地区使用时，每一种手榴弹都有其特殊的效果。

1，在城市环境中发烟手榴弹经常使用效果不佳，其烟幕在周围有环绕物的地区经常经久不散，而且容易引起火灾，浓烟会使人窒息。

2，破片手榴弹会有更多样的使用效果，能产生大量的高速小破片，在近距离内（15 - 20米）能穿透石膏板或造成伤亡。

3，室内普通的办公家具、床垫、门、书都能有效地阻挡手榴弹破片。手榴弹在地板上爆炸时，破片还会穿透地板，地板的防护作用因其质地不同而很难估计，但是木制地板是效果最好的。

4，一些国家的手榴弹破片远大于美制的 M26，轻质障碍和内墙的阻碍作用要小得多。美制破片手榴弹在碰到坚硬物体时经常会弹回。手榴弹经常扔到一层或二层敞开的窗户里，在 20米距离上命中 1米 * 1米的窗户是有难度的，手榴弹可以穿透普通的玻璃进入室内，但要使命中的夹角太大或玻璃太厚也会被弹开。

5，手榴弹是一种要非常小心的武器，很容易误伤自己人。在战前训练中指挥官要把手榴弹训练列入训练内容，士兵在向楼上投弹时也要小心。

6，破片手榴弹和振荡手榴弹的保险销在士兵决定不再投掷时可以再装回，装回保险销要非常小心。

7，预先得到的情报和交战规则决定了在清扫房间时使用什么弹种。手榴弹的消耗量很大，各单位可以用突击包等来装多余的各种手榴弹，也可以装在弹药箱或水壶袋里。

8 - 9迫击炮

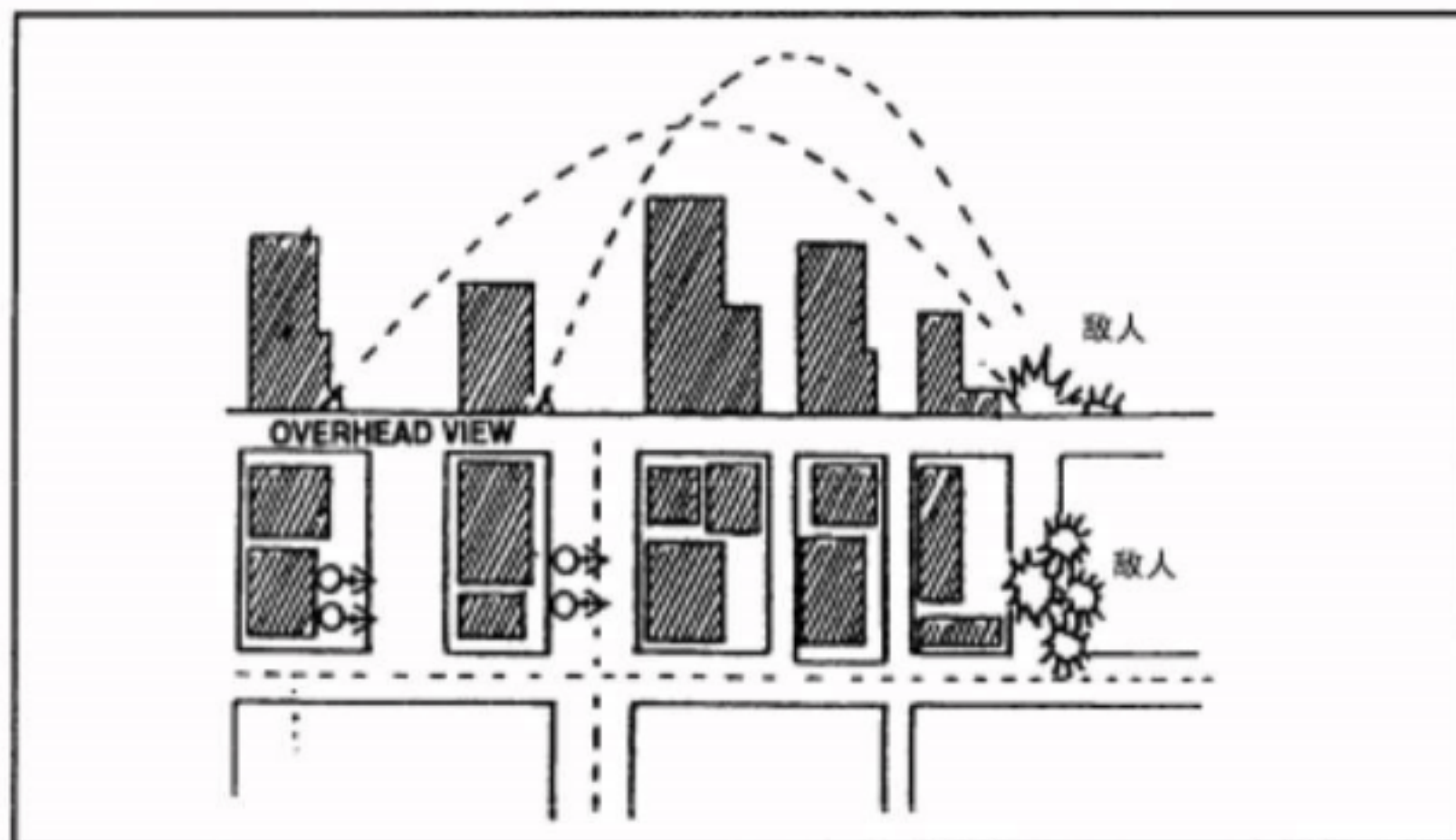
在城市环境作战，弹道低伸的直瞄火炮是限制很大，相比较而言，迫击炮因为弹道很高而受限制少得多。对于低射角野战炮，其射击死区通常是目标前建筑物高度的5倍，而迫击炮的死区只是1.5倍，由于这些优势，迫击炮对于在城市作战的步兵越发的重要了。

A 部署。迫击炮不但可以击中高大建筑遮蔽的目标，还可以从中射击。迫击炮部署在高大建筑物后可以使敌人难以定位，更难以被反炮兵火力击中。迫击炮的重量较轻，即使是重型迫击炮也可以用人力拖拉转换阵地。

1，如果地板足够坚固以承受后坐力，迫击炮可以部署在废弃的房屋里，通过残破的天花板射击。也可以用沙袋垫在坐钣下充当定位和缓冲。射击标杆可以插在装满泥土的罐子里。

2，美军装备的 60毫米、 81毫米、 107毫米迫击炮对付建筑物的效果不好，即使装延期引信，也很少能穿透楼房的顶层。但其较大的覆盖范围和多功能引信使其在对付穿越街道等开阔地的敌人时效果很好。 120毫米迫击炮可以对建筑目标产生适当的穿透效果，配合延期引信，可以射入深处并炸出很大的洞。

3，城市里缺少较大的空间，迫击炮排经常分散为多个单位射击，下图表现了 2个迫击炮射击单位如何通过分散和隐蔽来打击敌人并逃过敌人的反炮兵火力。



4，3种迫击炮射弹在城市作战中都很有用。使用最多的是高爆破片弹。白磷弹可以有效地在建筑物内纵火并迫使敌人逃出，也可以有效地打击掩体内的坦克，甚至仅是单就可以压制和致盲敌成员，直接命中很难，但很有效。

5，由于建筑物降低了风速，迫击炮射击产生的烟较开阔地更难消散。

6，在城市地带照明弹的使用受到很大限制，向友军位置后方发射照明弹可以把第军暴露在亮光

里而把友军至于阴影内与掩护其行动。照明弹很难调整，城市内楼房之间的‘峡谷’成为照明弹的盲区。多变的风向也常使照明弹失去效果。

B 迫击炮火力的效果。美国新型迫击炮用的多功能引信使迫击炮成为城市地区作战的高效武器。延期设置可以稍微提高炮弹的侵彻能力，近炸可以提高破片的杀伤范围。但是高大建筑可能使靠近的近炸引信炮弹早炸。

1，60毫米迫击炮。60毫米迫击炮的弹药即使使用延期设定也不能穿透大多数房顶，但是能有效地压制房顶的狙击手和观察哨。60毫米白磷弹的烟幕遮蔽面积小、持续时间短，但这一点在城市地区反而更有效。在南越的某次战斗中，60毫米白磷弹用于制造小的、时间短的烟幕以掩护在公园、广场和桥梁的行动。60毫米高爆弹的破片在10码内不能穿透单层沙袋和单层砖墙，其直接命中敌堡或射击阵地的威力相当于1至2磅TNT炸药。通常，60毫米高爆弹不能摧毁建筑结构，但能使它受到损害，在坚硬地面上不能炸出弹坑。

2，81毫米迫击炮。81毫米炮弹的威力与60毫米炮弹差不太多，杀伤面积大一些，烟幕弹（白磷或红磷）的遮蔽面积也大一些。81毫米炮弹直接命中目标的威力相当于2磅TNT，在坚硬地面上不能炸出明显的弹坑，使用延期引信能穿透轻质的屋顶。

3，107毫米迫击炮。107毫米炮弹能对城市坚硬目标产生适度破坏，比81毫米弹更有效。但即使使用延期引信也不能穿入典型建筑物太深。破片杀伤效果稍微增强，因为爆炸时带起了许多杂物。最小射击距离成为其在城市地区部署的主要障碍。在所有美军迫击炮中，107毫米迫击炮是唯一能穿透深层遮蔽物的，它可以在坚硬地面上炸出小的弹坑，但不足以阻碍车辆运动。

4，120毫米迫击炮。120毫米迫击炮弹的威力足以破坏普通城市建筑，可以穿入建筑物深处，造成巨大的破坏。10米外射来的120毫米高爆弹弹片至少要18英寸厚的砂土才能挡住。120毫米迫击炮弹直接命中的威力相当于10磅TNT，可以击毁普通材料建造的工事。120毫米迫击炮弹在道路上可以炸出很大的浅坑，边缘也不够陡峭，不足以阻碍车辆运动，但可以破坏排水系统、水、煤气管道、电力线和电话线。

5，160毫米迫击炮。苏联的160毫米迫击炮破坏力巨大，近失弹就能摧毁很好构筑的地堡，只有大型建筑和很深的地下室能抵御其攻击。直接命中的威力相当于15磅TNT。120毫米迫击炮弹可以显著的破坏道路，弹坑足以阻碍车辆通行。

6，240毫米迫击炮。苏联的2S4型240毫米迫击炮是专为摧毁坚固工事而设计的，能摧毁任何普通建筑。其高爆弹重达280磅，还有专用的混凝土穿透弹。2S4的射速每分钟一发，对城市道路的破坏极大，能把厚重的石板抛到几码外。

8 - 10，25毫米自动炮

25毫米自动炮装在M2/M3步战车和海军陆战队的LAV25步战车上，为士兵提供了有效的支援火力。其主要作用是压制敌人和击穿建筑物外墙以及工事。

A 倾斜角。炮弹垂直打击在墙面上时穿透效果最好，但是在城市作战中，再选取适合的射击位置后很难满足这个条件，除非建筑物之间的街道或空地足够宽。一般情况下都会有个角度，从而影响了侵彻效果，但是在发射脱壳穿甲弹时，有20度的着角反而效果最好，因为此时炮弹会把墙体材料大块的剥落下来。

B 目标性质。对不同性质目标的侵彻能力是不同的。

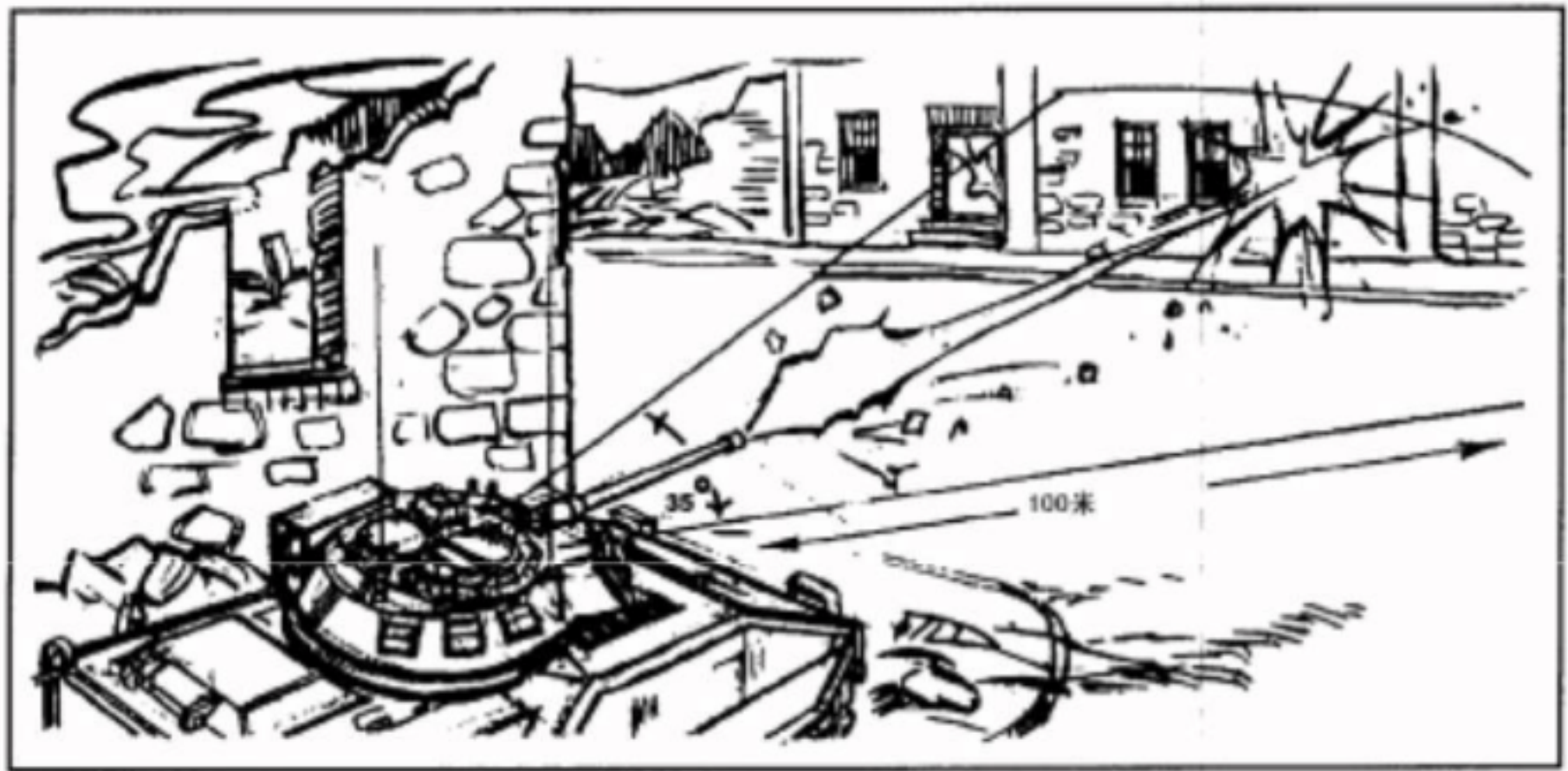
1，加固混凝土。25毫米炮弹对付混凝土并不难，但是其中的钢筋却会保留下来，形成类似‘监狱窗户’的效果，人员不能通行，可以射击或投掷手榴弹。钢筋一般是直径3/4英寸，6-8英寸长，没有什么方法能很快的除掉它们。可以用爆破装药、气割或特殊的动力锯，但25毫米脱壳穿甲弹和杀伤燃烧弹都不行。

2，砖墙。砖墙是最常见的，无论厚度如何，都很容易摧毁。

3，地堡墙。 25毫米自动炮对于地堡的沙袋墙的打击是毁灭性的。倾角的影响也很小，即使是36英寸厚的沙袋也很容易贯穿。 25毫米炮弹从射孔射入时效果更好。

C点射。 25毫米炮对城市目标短点射的效果很惊人，在近距离上，炮手经常要把弹着点打成螺旋形以保证第二发和第三发能扩大弹孔。即使不用点射，持续的射击也能轻易的击毁建筑物。

D武器穿透效果。脱壳穿甲弹和杀伤燃烧弹都很有效，又有一些不同，但在近距离上对建筑目标贯穿效果最好的竟然是训练弹。只是因为训练弹对装甲目标几乎没有效果，所以不会带到战场上去。要注意的是，脱壳穿甲弹发射后脱落的卡瓣会伤及自己人。下图为危险界示意图。



基本战斗技巧

在城市地区成功的战斗取决于对步枪班的正确使用。步枪班的每一个成员都要熟知以下技能：运动、进入建筑、清扫建筑、使用手榴弹、选择和使用战斗位置、城市地区导航、伪装。

运动

运动是战士在城市作战中首先要掌握的技能。运动技巧必须不断的练习直到成为习惯。要避免暴露在敌人火力下，士兵必须避免暴露自己的轮廓、避开开阔地、在运动之前选好下一个藏身地。

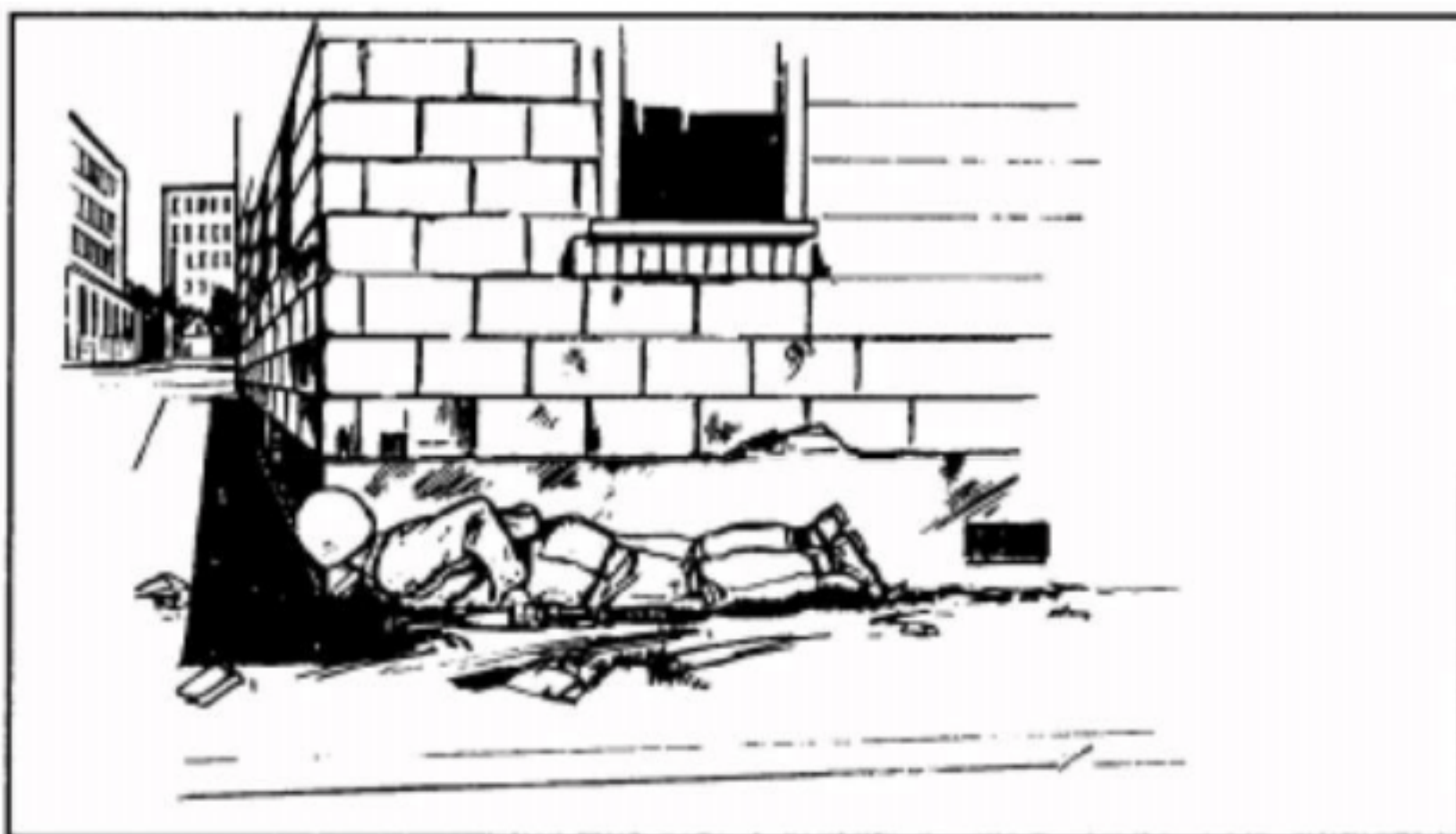
5 - 1，过墙。

在侦察过墙那边的情况后，士兵快速的滚过墙头，保持身体尽可能的低姿。速度和低姿态可以避免敌人的火力打击。



5 - 2穿越拐角

再穿越拐角之前先要仔细观察周围情况。在拐角常犯的错误就是将武器从墙角处露出，暴露自己的位置。探头观察时要低于敌人以为会出现的高度，正确的观察技巧是：士兵平躺在地上，避免武器露出，带好头盔，探出头，能观察清楚即可。



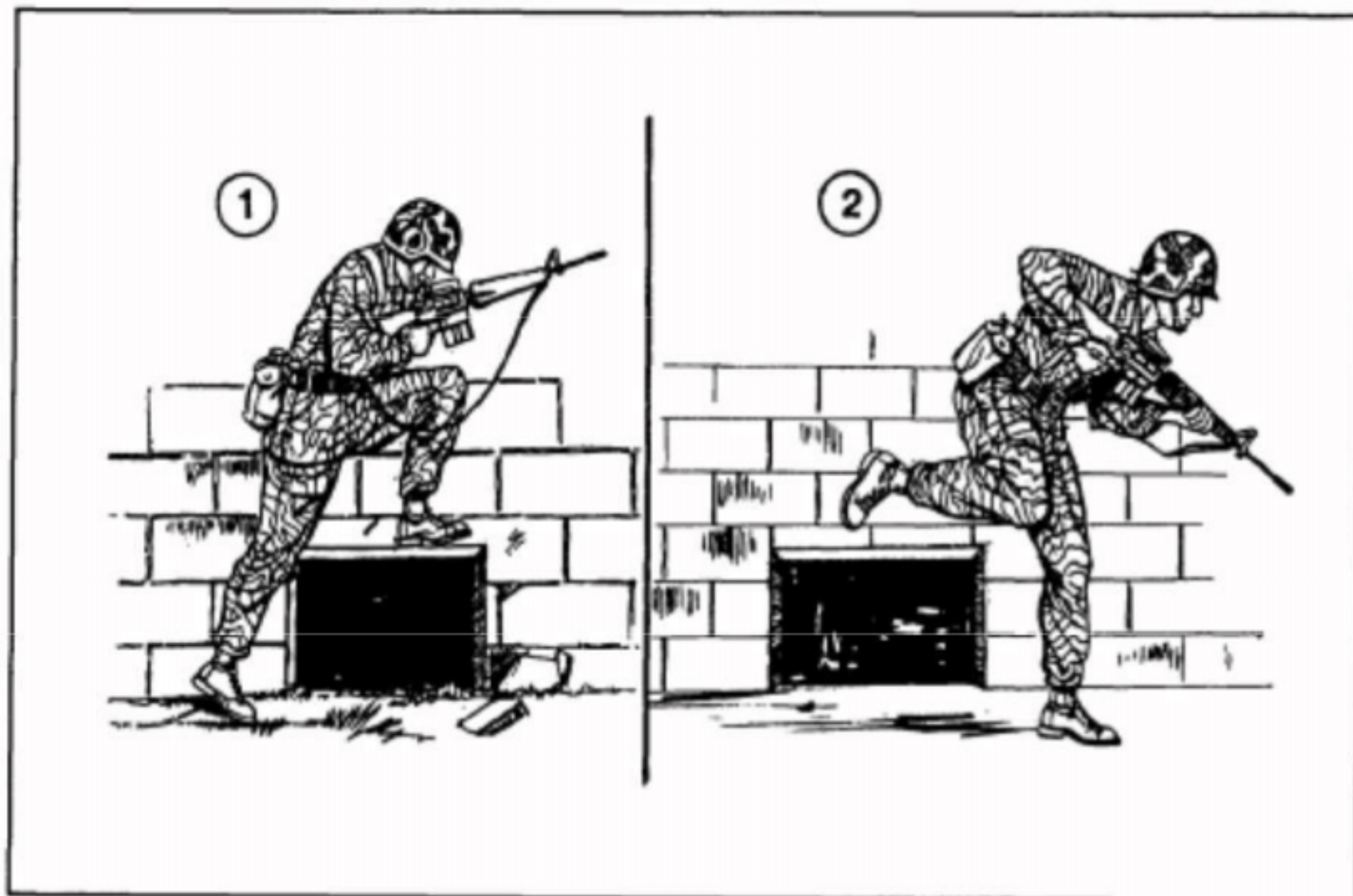
5 - 3通过窗户。

窗户是又一个危险，通过窗户时最常犯的错误就是露出自己的头部，此时室内的敌人会通过窗户击中士兵而又不会暴露自己。

a运用正确技巧通过窗户时，士兵要低于窗户，确保自己的侧面轮廓不会暴露，要‘抱’着建筑物的边缘运动。此时房内的敌人射手如果要射击必须把自己暴露在掩护火力下。



b通过地下室窗户时同样如此。最常见的错误是没有发现地下室的窗户。士兵不能跑过或走过窗户，那样就给敌人提供了一个很好的目标，应紧贴墙面跳过窗户，避免露出腿。



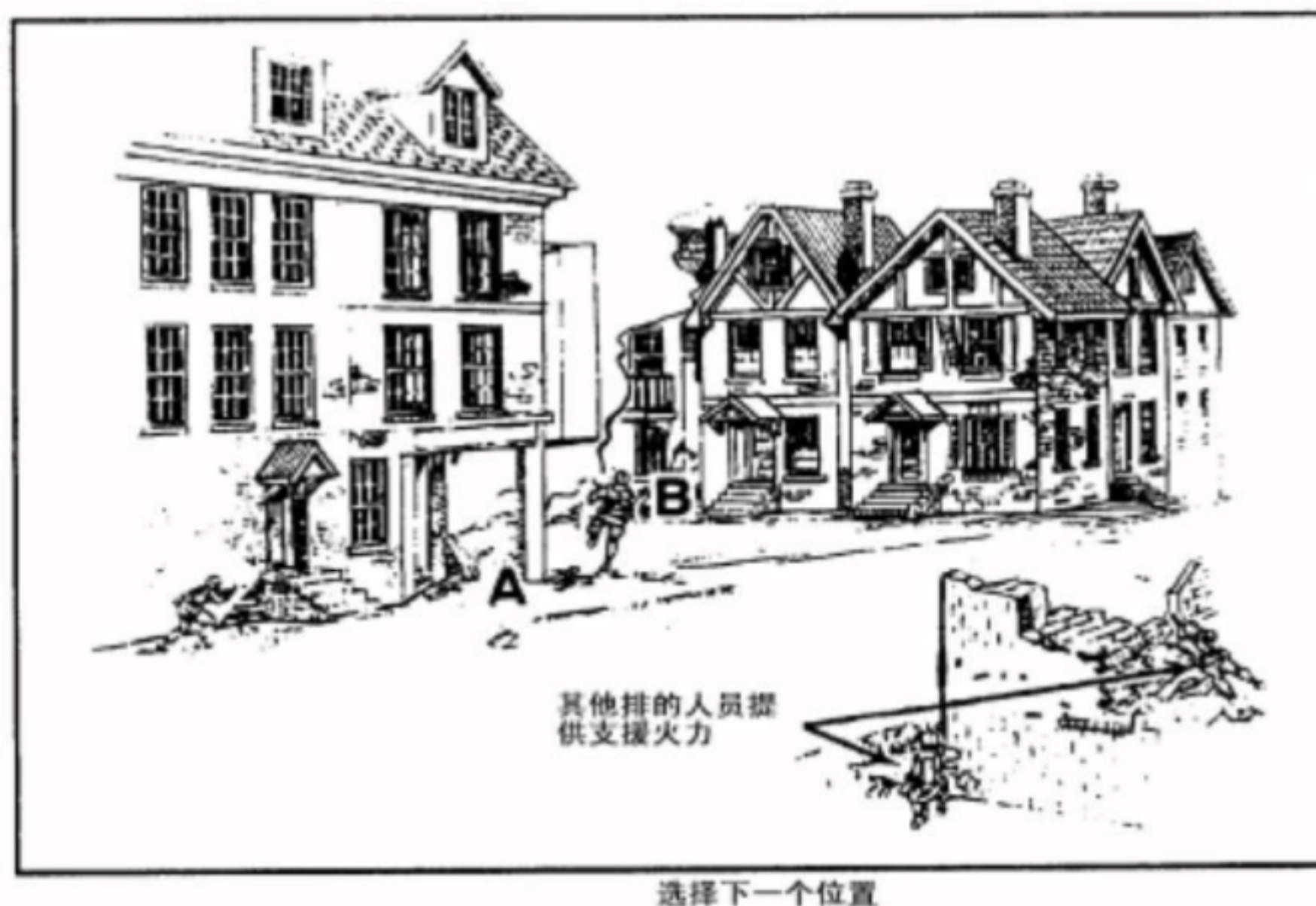
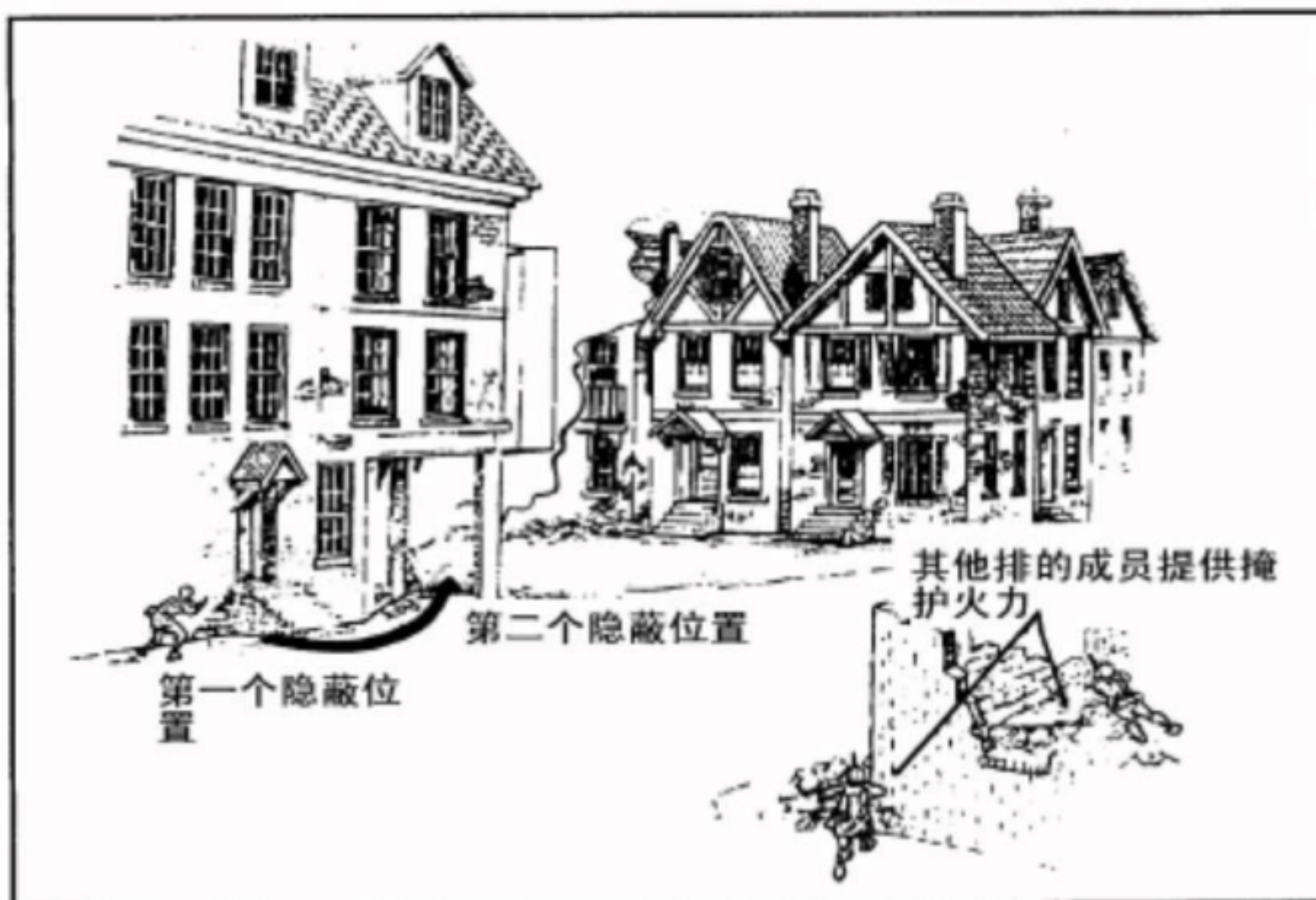
5 - 4利用门口。

门口通常不能用作入口或出口，因为敌人的火力肯定已经封锁住它了。如果必须从门口出来，那就尽快的冲出，到达下一个隐蔽地点，使暴露自己的时间尽量短。此时要强调的是预先观察位置、速度、低姿和掩护火力。



5 - 5与建筑物平行运动

士兵和分队不可能总是能利用建筑物内部作掩护前进，在室外运动时，就要利用烟幕、掩护火力和隐蔽以保证运动的秘密。要紧贴墙角、利用阴影里、少暴露轮廓、快速运动到达下一个位置。如果此时建筑物内的敌人要向士兵射击，他就要把自己暴露在班内其他人的掩护火力下，而且，街上远处的敌人也很难观察和瞄准士兵。



5 - 6 穿越开阔地

街道、小巷、公园之类的开阔地应尽量避免，那是敌人多人操作火器天然的歼敌区。但如果遵循一些基本原则，也能安全的穿越。

B在向下一个位置运动之前，要目视观察，选择一个最好的隐蔽位置，同时选择适当的运动路径。

5 - 7火力组的使用



火力组的运动

火力组在建筑物之间运动时是个比较大的目标。从建筑物的一个角到另一个角时，火力组将穿越开阔地，从建筑物的一个面前往另一个面时，情况类似，应用的技巧也一样。火力组应以建筑作掩护，在向邻近建筑运动中，组员应保持 3 - 5米的间距，使用预先约定的信号，突然的从翼侧冲出，

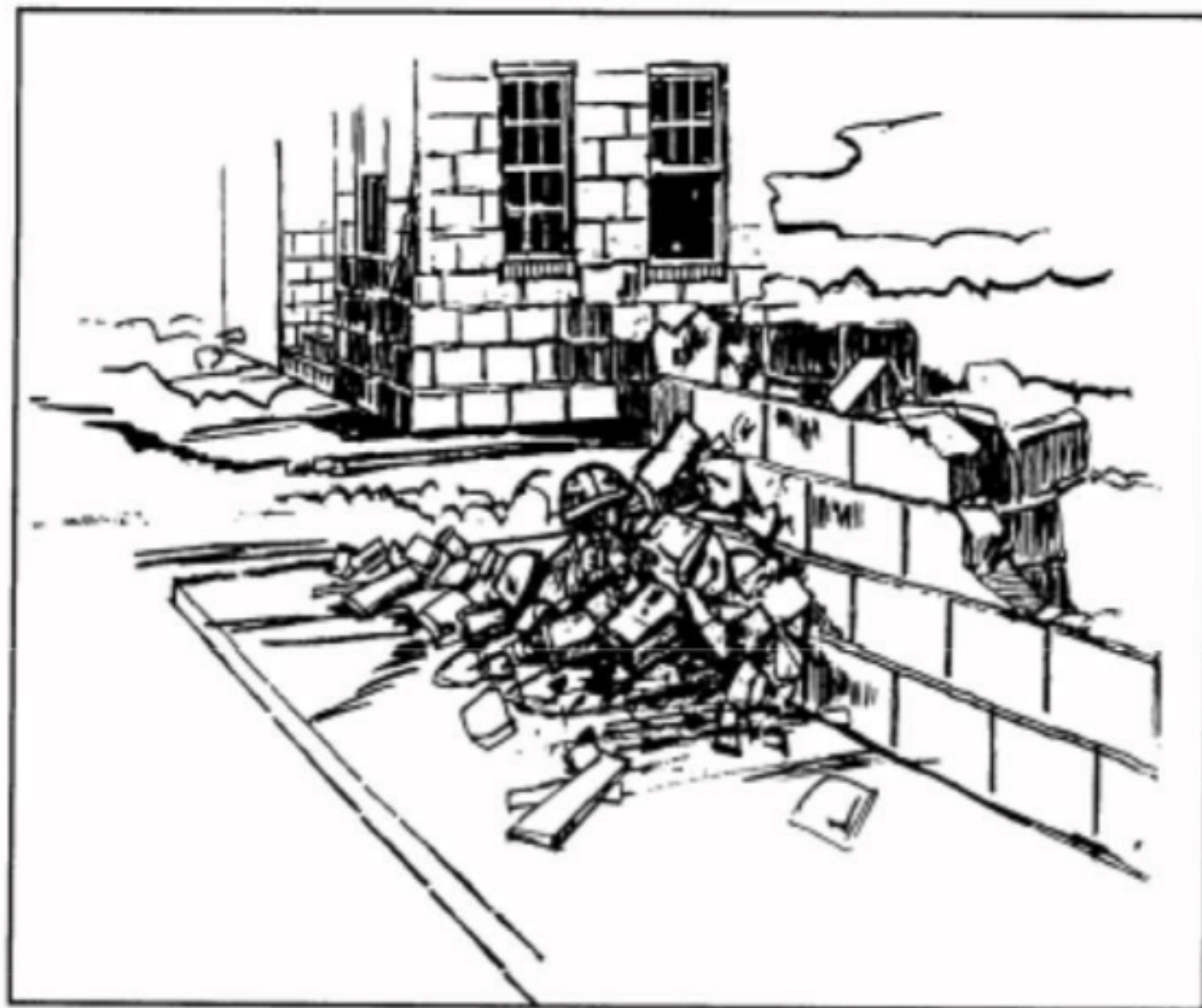


穿越开阔地，冲向下一座建筑。

5-8阵地之间的运动

从一个位置向另一个位置转移时，士兵要注意不要遮挡住自己的掩护火力。一旦到达新的阵地，应立即作好准备掩护组内或班内的其他士兵。他必须充分利用新的射击位置，做到用双肩射击。

A 士兵在某阵地射击时最常犯的错误是从掩蔽物的顶部射击。这样就把自己的身体暴露给了后方，成为敌人的好靶子。正确做法是从掩蔽物的边缘射击，避免暴露自己。



从隐蔽位置射击

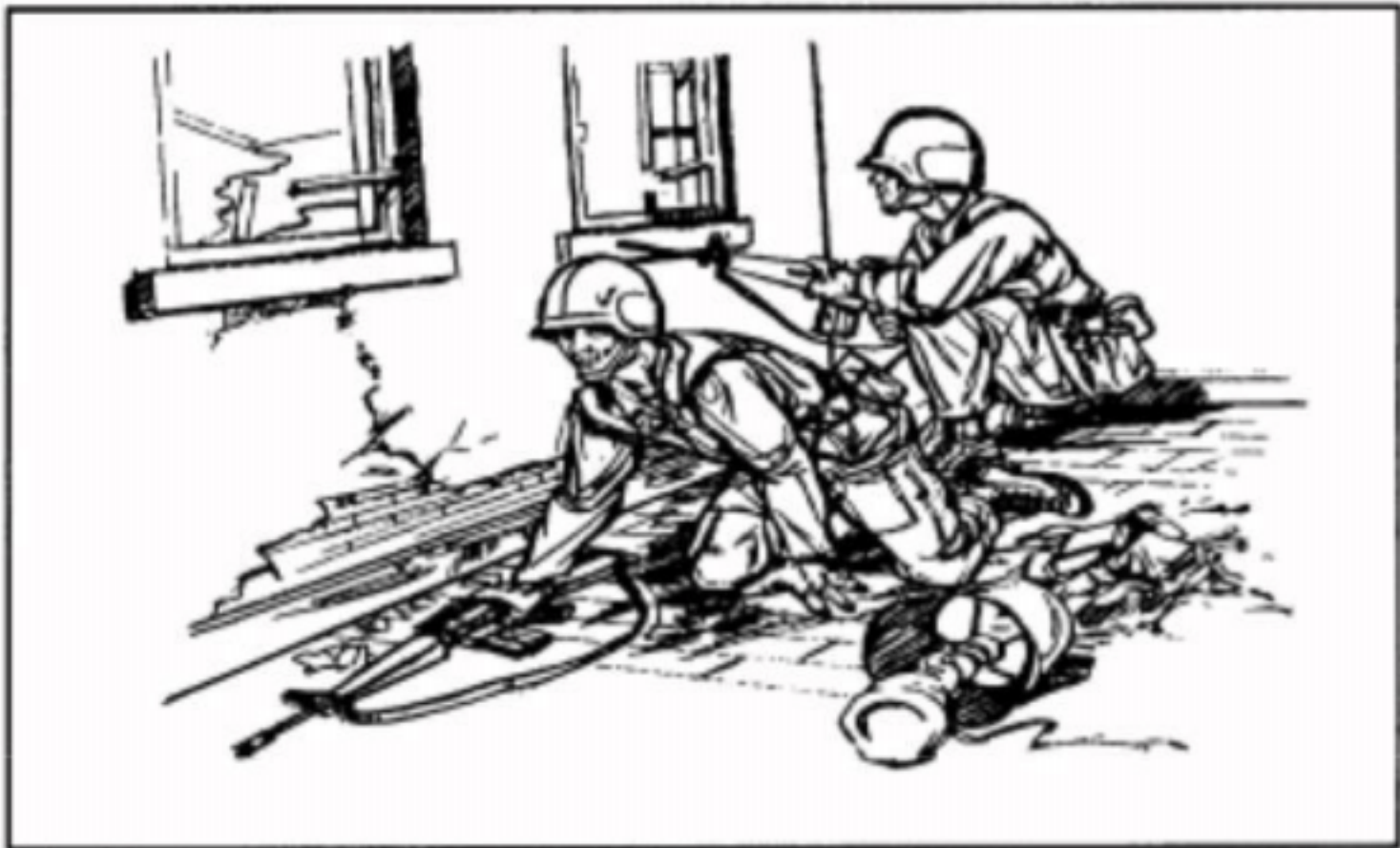


在拐角处用左手射击

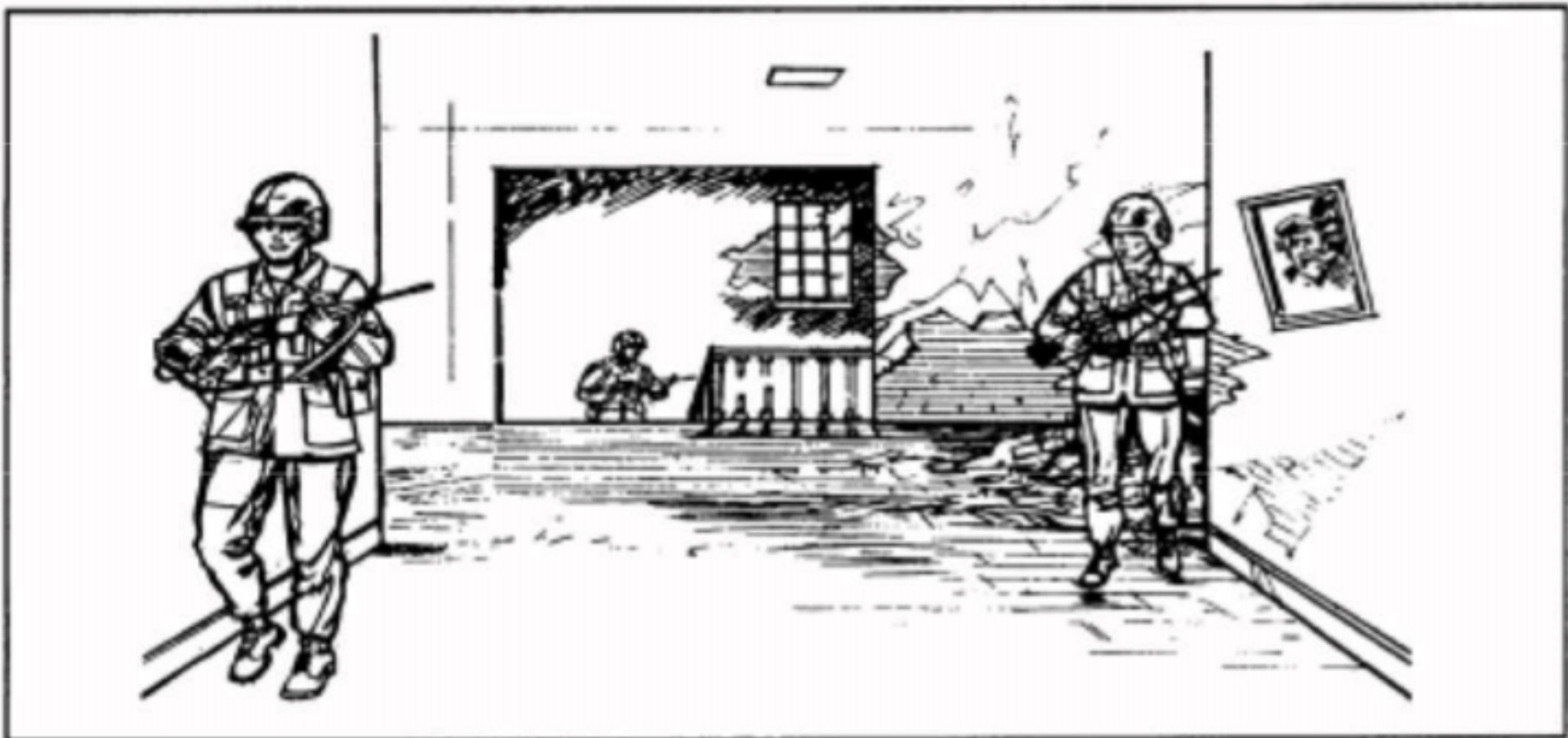
B 另一个常犯的错误是习惯用右手射击的士兵在向右拐弯的拐角处射击仍然用右手。而是用左

手能更好的利用建筑物作掩护。无论惯用右手还是惯用左手的士兵都要训练选择适合自己的掩蔽位置，而且在必要时，要做到双手都能射击。

5 - 9在建筑物内部运动



受到攻击时在建筑物内运动



在走廊内运动

当处于攻击之下而在建筑物内运动时，士兵要注意避免在门窗处暴露自己，一定要利用走廊时，要紧贴墙壁，避免成为靶子。在要求非常精确的行动时，运动技巧可以根据交战规则适当修正或忽略。

A 敌人经常在门窗处设置诡雷，进屋时应避免触动把手，可以向插销处打一个点射，然后将门踹开。如果发现有诡雷，应做好标记、上报并绕行。

B 进入每一个房间之前，第一名士兵向室内应投掷手榴弹：拉掉保险销，弹开握片，数 2秒再投出。对薄弱的墙和地板要特别小心。投弹时应发出警告，当临兵投弹时，喊“投弹”，发现敌军手榴弹时喊“手榴弹”。注意： M67 破片手榴弹会伤及室外的人，不应使用。应使用 MK3A2 进攻型手

榴弹，而且如果使用不当，也会受伤。

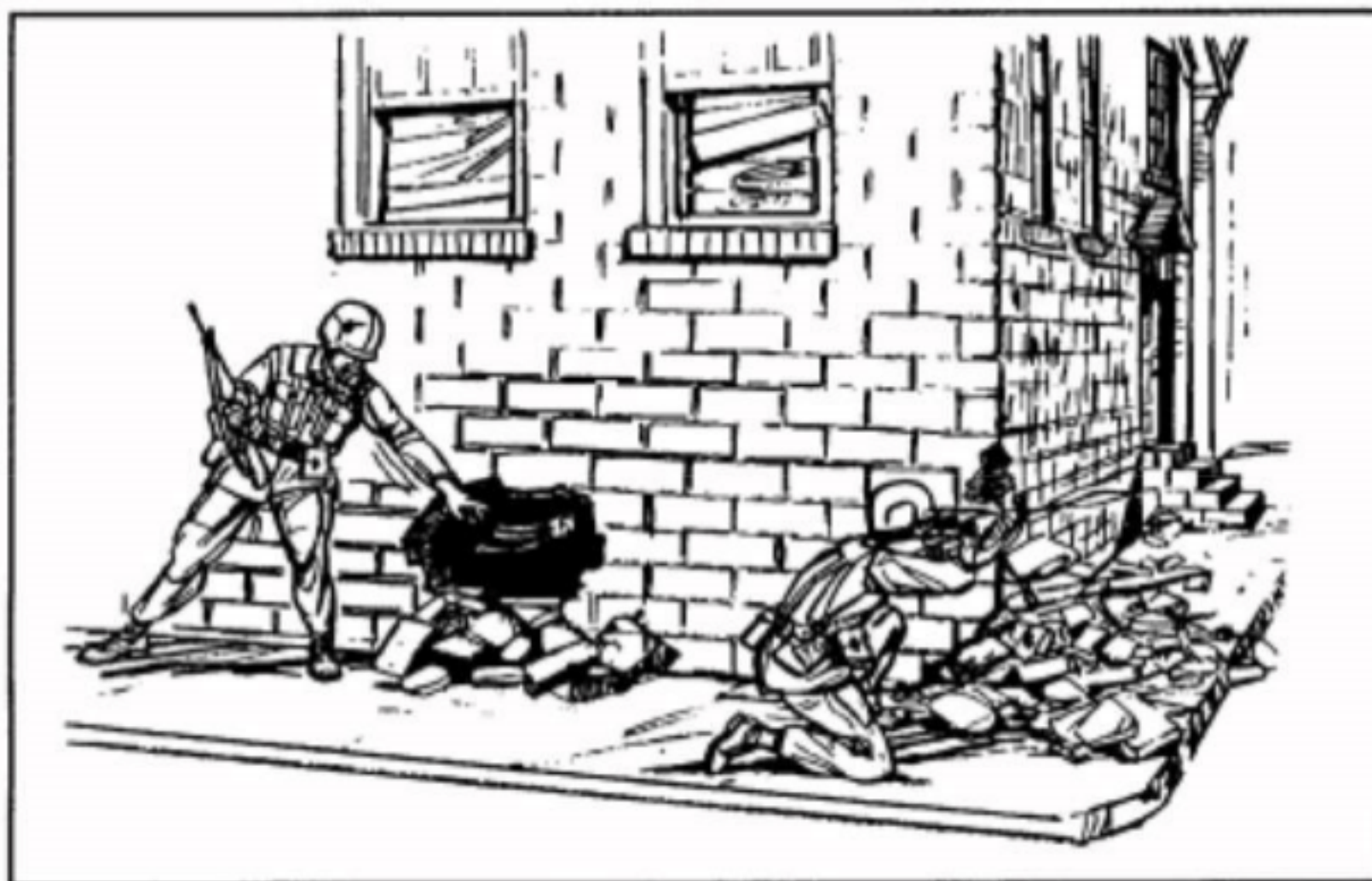
C手榴弹爆炸的瞬间，第二人立即冲进房间，以点射消灭房间内的目标，然后系统的搜索目标，第一人跟着进入，被对门口的一边，这期间，负责支援的第三人留在室外，警戒外部。



首先进入房间的人的运动

D士兵应使用口头信号，口头信号和视觉信号都是极端重要的，一个人必须随时让组内其他人知道自己在哪里，在干什么。房间清扫后要向支援者大喊“清扫完毕”，离开房间与支援者会合前要喊“出来了”，随后应对此房间做好标记。当突击组上楼或下楼时，要喊“上楼”或“下楼”。

E 通过墙上的洞进入房间更安全，进入前还要先投手榴弹。



钻洞进入

附：FM7-8（步兵排和班）中关于房间清扫的技巧。

以下讨论的班的行动是只有排建制火器支援的情况下进行的，首选的方法是用坦克炮、直瞄火炮、‘陶’、‘龙’、‘海尔法’导弹清扫第一个房间。但在某些城市作战场合，要求火力使用极其精确，这种真正的城市作战中，敌人可能和非战斗人员混在一起，平民的存在限制了火力的使用和排长的选择。排很可能要在无法开火的情况下战斗。交战规则也会规定在某种明确的敌对行动前不能使用某种武器。可能会禁止在进入房间时使用手榴弹和其他压制武器以避免非战斗员伤亡和间接损失。所有的指挥员都要熟记交战规则，精确计划自己的火力，包括建制武器和加强武器如狙击步枪等，对于 AH-64 和 AC-130 等必须以信号协调，防止误伤。

1，火力组行动前必须以火力压制建筑物内或周围的敌人。

2，班长要确定以下事项后才能前进：

a建筑物和障碍物

b与班交火的敌人的数目

c进入点（应尽可能选择在最高点进入）

d利于掩蔽的接近路

3，与敌接触的火力组应注意：

a首先消灭和压制敌多人操作武器

b使用烟幕（M203）迷盲敌人

c维持压制火力

4，班长直接领导火力组与敌保持接触支援其他组进入建筑。

5，如果需要，支援组应变换配置，隔绝建筑，保持压制。

6，班长指定入口，排和班交替以直瞄火力压制并隔绝周围建筑里的敌人，排士官负责间瞄火力遮蔽建筑物的远端。

7，班长和突击组到达入口的两侧，但尽量不要从门窗进入，因为门窗是敌人监视和封锁的重点。

8，突击组第一人准备手榴弹，大喊“投弹”，数2秒后投入。注意，如果墙壁太薄，将不能挡住破片。

9，爆炸后，第二人冲进房间，站在右（左）边，背对墙，迅速的以短点射消灭敌人或可能是敌人的目标，扫视房间，其余人在室外警戒。

a房间的大小和形状决定了冲进房间的人的站位，第一个进入的人决定随后进入者的站位并发出指令“下一人进，左（或右）”，下一人喊“进来了，左（或右）”，进入房间，站在入口左边，背对墙，扫视房间，定为后喊“下一人进，右（或左）”。

b敌人的位置、入口的尺寸、班的训练情况决定了是否可以2人同时进入。如果可以，右边的士兵从入口右侧进入，背靠墙从左向右开火，向右运动，同时左边的人从入口左侧进入，背对墙从右向左开火，向右移动。一人高姿，一人低姿，避免误伤同伴。这种方法可以更快的倾泻更多的火力，但是也更难，需要更多的训练。两人站位后，军衔较高的一人发出指令“下一人进，左（或右）”。

10，突击组长喊“进来了，左（或右）”，进入房间，首先移动到位，背靠墙，然后到达最方便指挥的位置。组长不能堵塞入口，在对房间进行快速的估计后，开始清扫房间并决定后续人员是否要进入协助。

a如果组长决定要其余人员进来，就喊“下一人进，右（或左）”。最后一人进入后，开始清扫。

b如组长决定不需进入，就喊“下一人，警戒”，最后一人则留在门口，负责警戒。然后命令入口右边的人开始清扫，同时向班长报告，并为右边的人提供支援。注意：清扫是留神绊线和诡雷，不要暴露在门窗中。

11，清扫完毕，组长向班长发信号，报告清扫已结束。

12，班长进入建筑，在入口作标记，随后决定是继续清扫还是留在外面压制射击。通常，应由

一个排清扫一幢建筑。

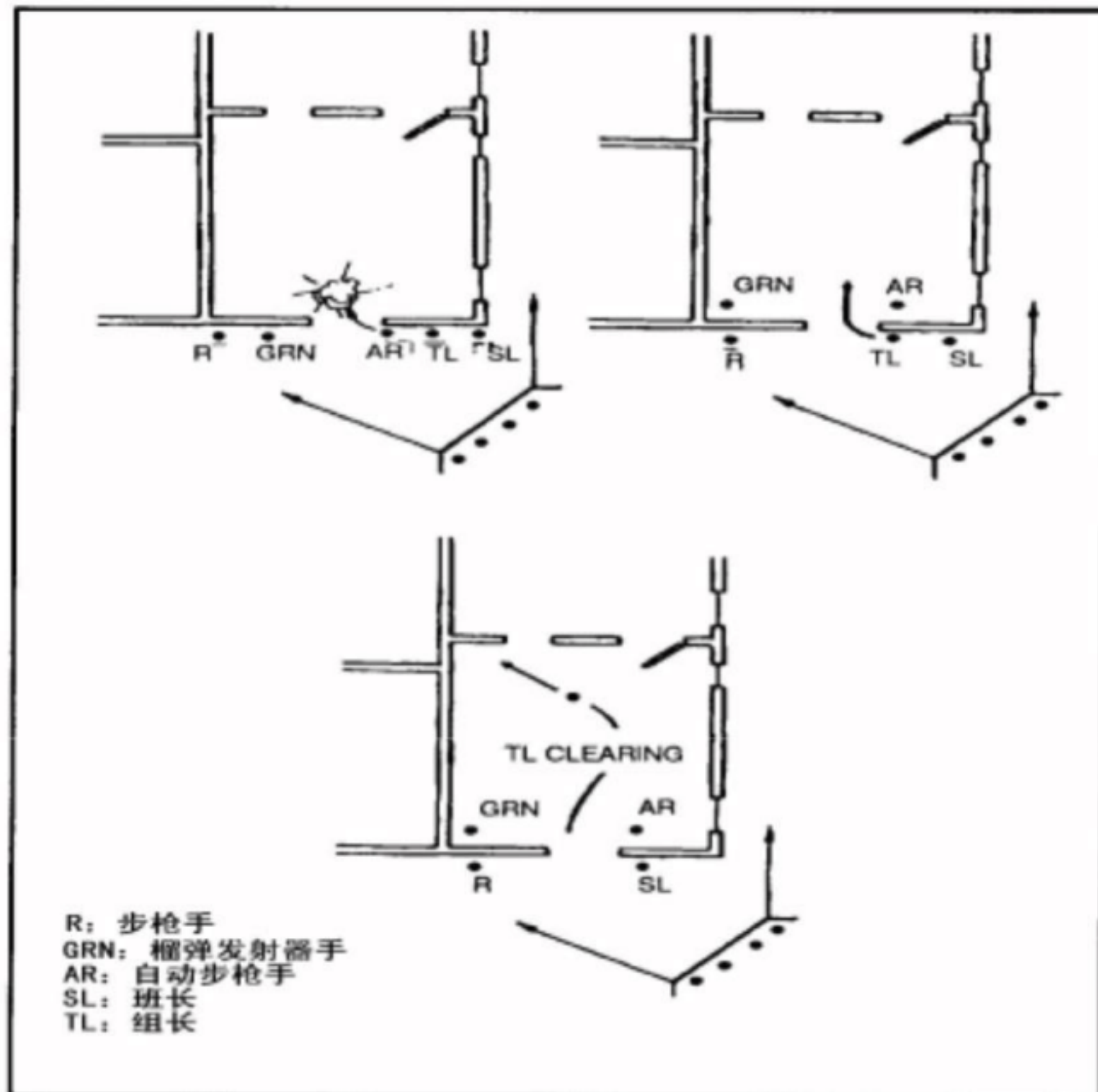
13，班长和突击组移动到下一个要清扫的房间门口两侧，重复上述步骤，清扫其余的房间。

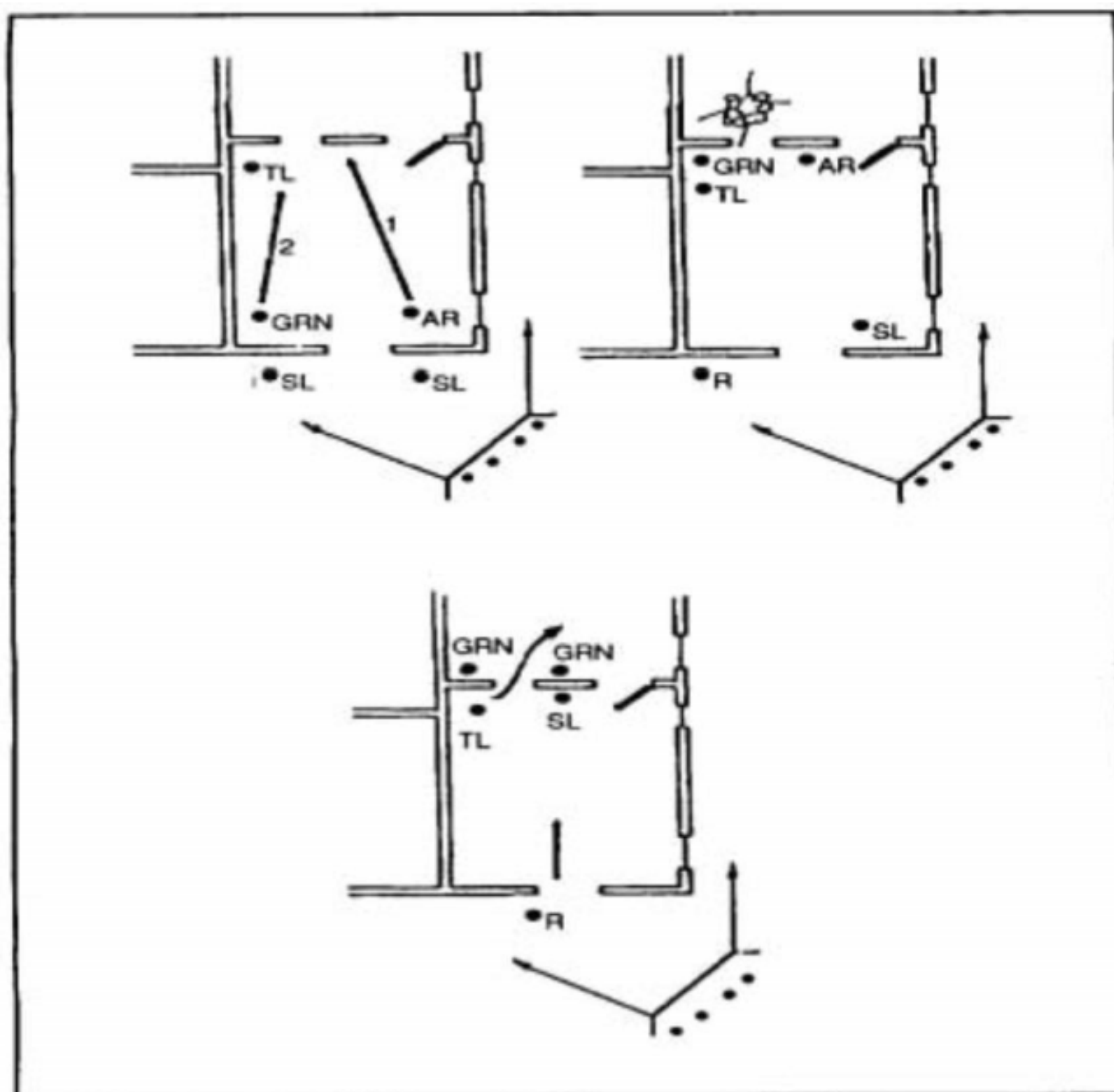
14，必要时班长可轮换突击组人员的顺序，让每个人都保持新鲜感，防止麻痹大意，并且平均分配危险任务，保持突击的动力。

15，班长要按程序对每个清扫后的房间做好标记。

16，班长根据形势决定班是否继续清扫整个建筑，将情况报告排长。

17，班巩固已有的阵地，如果需要，就加以改造。指挥员重新分配弹药。





进入技巧

在进入建筑物时，士兵要注意尽量少暴露，运动前就要选好进入点，避开门窗，使用烟幕遮蔽自己的运动，使用炸药、坦克炮、战斗工兵车炸开新的入口。进屋前先投弹，爆炸后立即进入，要有同伴掩护。

5 - 10上层建筑

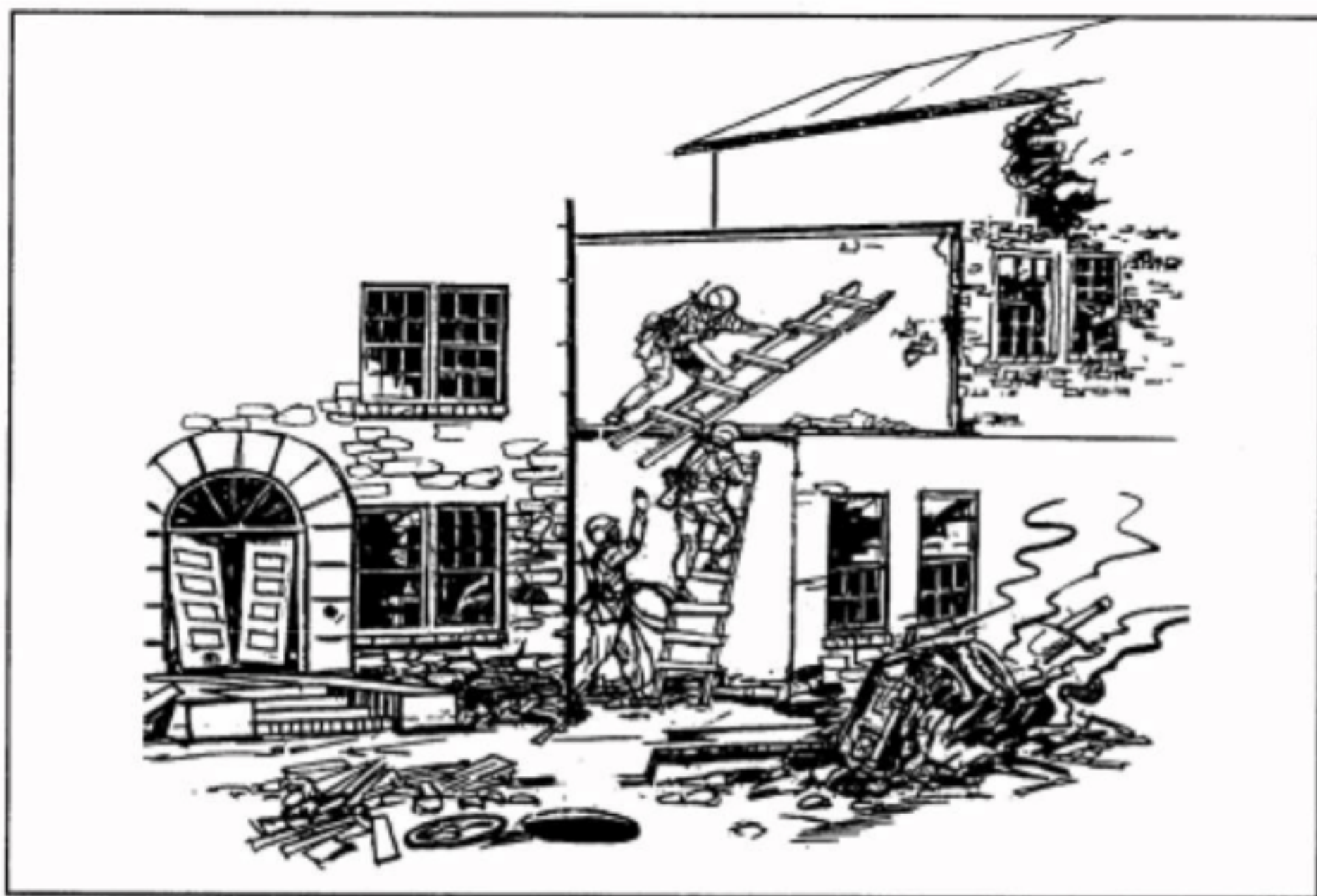
从顶层向下清扫是首选，在较高层处清扫或防御都更容易，地球的重力和楼层结构对于投弹和运动都会有利。

A 被困在顶层的敌人往往选择顽抗到底或从楼顶逃生，而在低层的敌人往往会逃离建筑，将自己暴露在友军火力下。

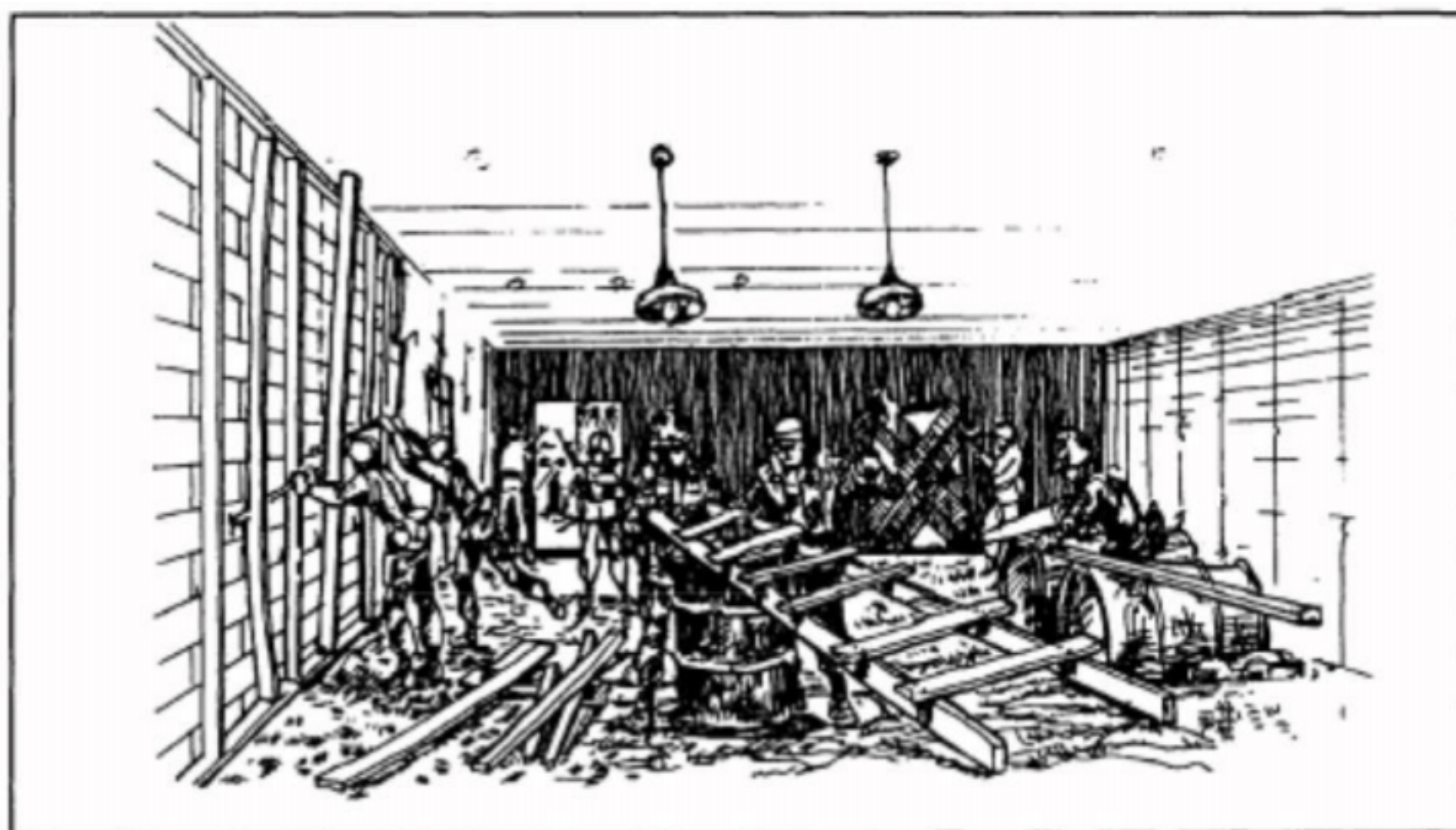
B 可以通过许多方法到达顶层或天花板，如梯子，排水管，藤蔓植物，直升机，邻近建筑的屋顶或窗户。有时同伴之间互相帮助也能到达高处，或者用带绳索的抓钩上墙、从一个建筑跃到另一个建筑或到达上层的窗户。

5 - 11使用梯子

利用梯子是攀登上楼的最方便的途径。除了从后勤渠道得到梯子外，还可以从居民、商店等处得到，也可以用从内墙上拆下的木料等临时制作。虽然有些建筑物不能用梯子上，但用梯子还是一种安全、秘密、迅速的办法。



利用梯子上楼



取下内墙上的木材

5 - 12利用抓钩攀登

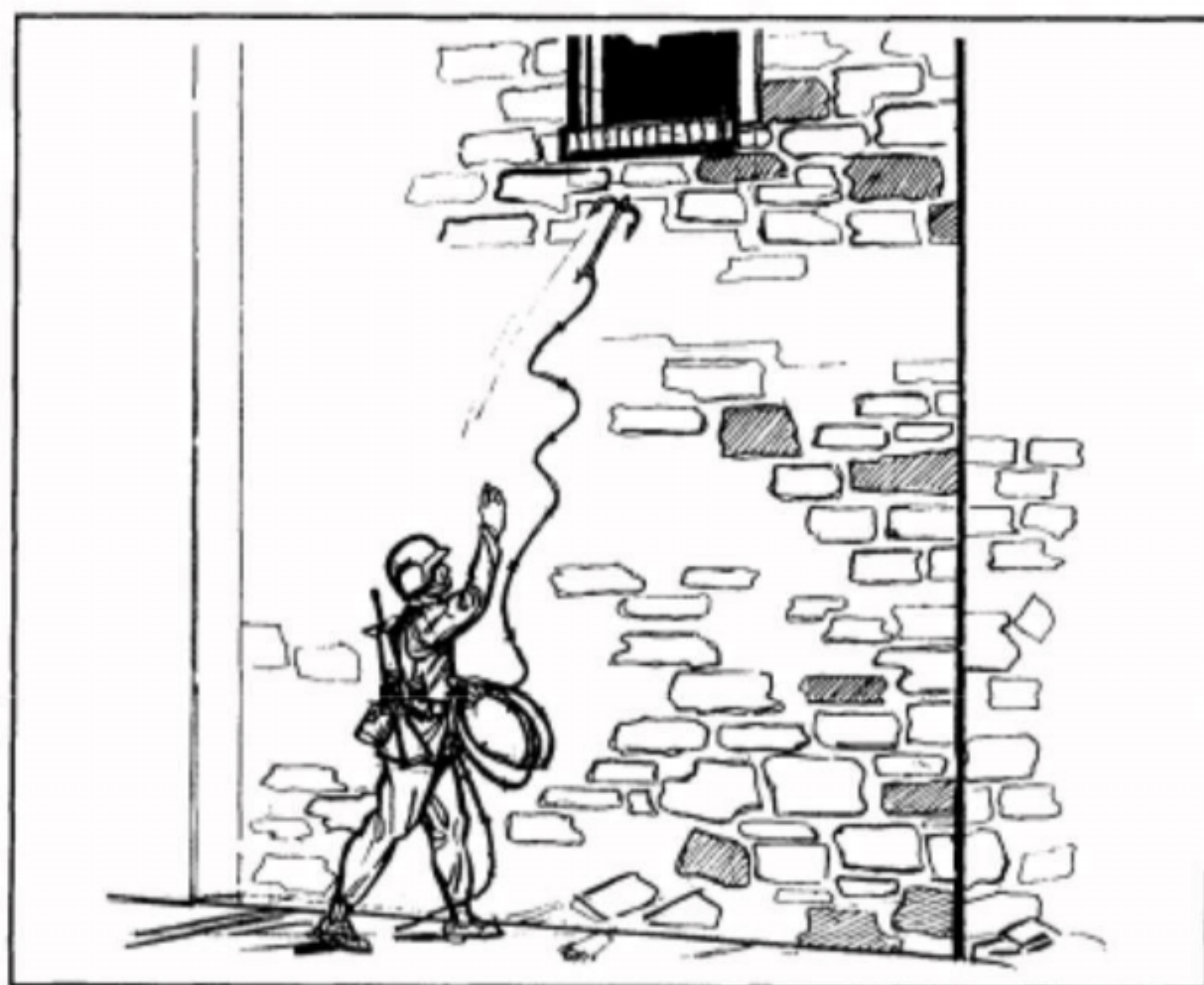
何时的抓钩都是经过挑选的，钩子要坚固、轻便、易于投掷，钩子要能钩住窗户内侧。绳子的直径在 5 / 8 - 1英寸之间，要足够长能到达目标建筑，每个 1英尺打一个结，便于攀登。士兵应遵循以下程序：

a抛掷抓钩时，离建筑物要尽量近一些，距离越近，在敌人火力下暴露的越少，钩子飞跃的水平距离越近。

b保证绳子的长度足够到达目标，投掷时将钩子和几圈绳子拿在投掷手中，另外的绳子松散的盘在另一只手上，为保证绳子能自由的放开，投掷动作要尽可能轻柔。

c当钩子抓住窗户或房顶，在攀登之前要拉几下绳子，保证钩子抓的可靠。如果抓住的是窗户，要拉绳子使抓钩移动到一个角，保证抓得更可靠，而且在爬的时候在低层窗户处暴露得更少。

d抓钩是各种攀登手段中最后使用的一种，在有潜在敌人的场合，这是最后的选择。在拥有隐蔽的位置和房顶毗邻的情况下，也是接近敌人的潜在选择。



近距离内抛掷抓钩

5-13攀墙

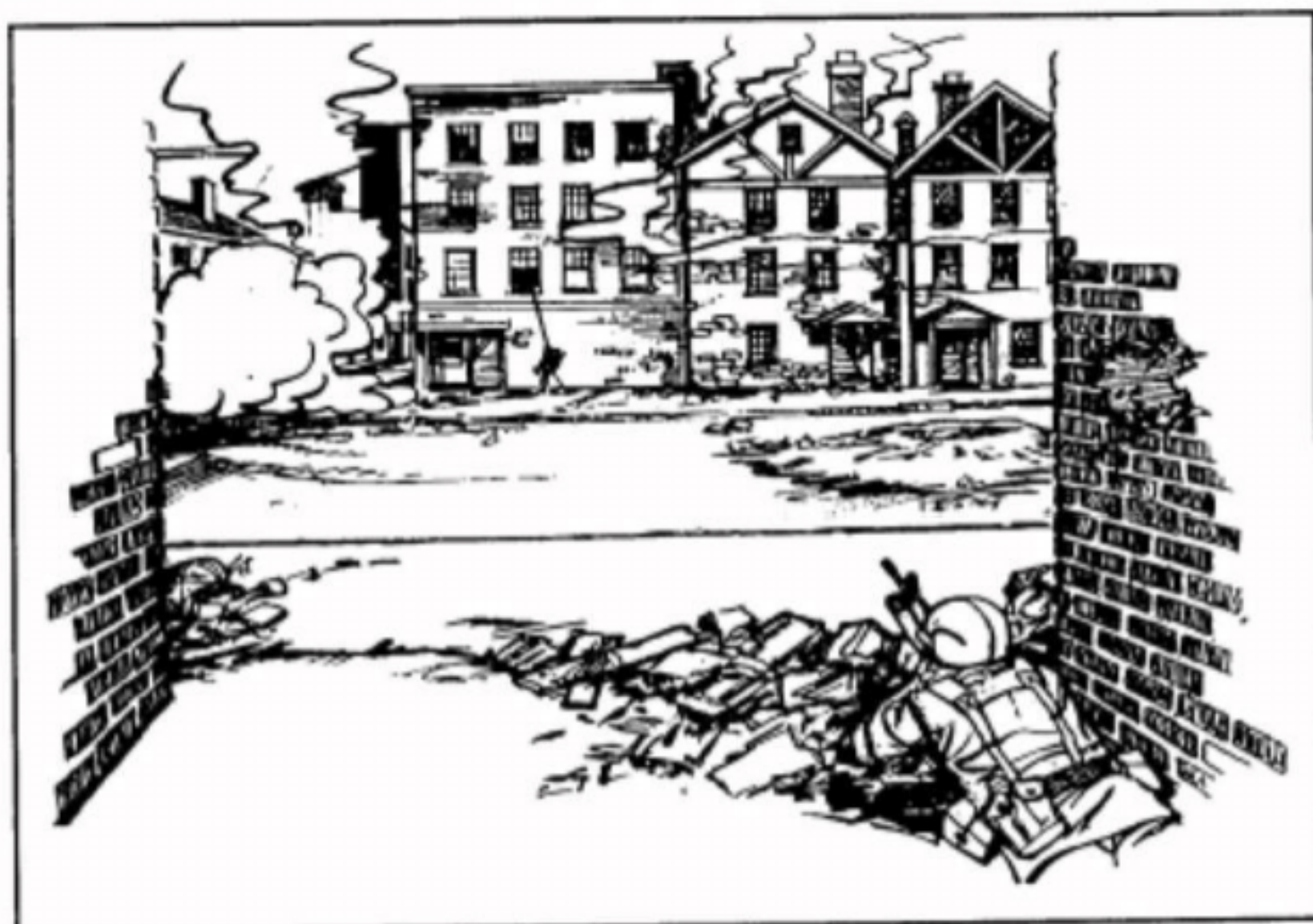
当士兵不得不在敌人火力威胁下攀墙时，要利用一切手段隐蔽自己，例如烟幕和分散敌人注意力的举动。使用烟幕时，要考虑到风向等因素，并结合射击、喊叫、佯动等迷惑敌人。

A 正在户外攀墙的士兵很容易受到敌狙击手的袭击，在建筑物之间运动或攀爬建筑的士兵应受到己方火力的掩护。正确的配置掩护火力可以有效地压制和消灭敌人， M203 榴弹发射器可以很有效地清扫房间内的敌人。

B 利用绳子攀墙的士兵要注意避免把自己的轮廓暴露给未经清扫的房间的窗户，爬墙时武器要

挂在能开枪的那一侧肩膀上，保证随时可以射击。在进入房间前要先投手榴弹，预料要投弹时要把保险销拔下，这样需要时只要一只手就可以完成动作。

C爬进窗户时要尽量低姿，可以头先进，最好是先把一条腿挂在窗框上，然后侧着身体进去，骑在窗框上。如图：



用M203榴弹发射器消灭敌狙击手

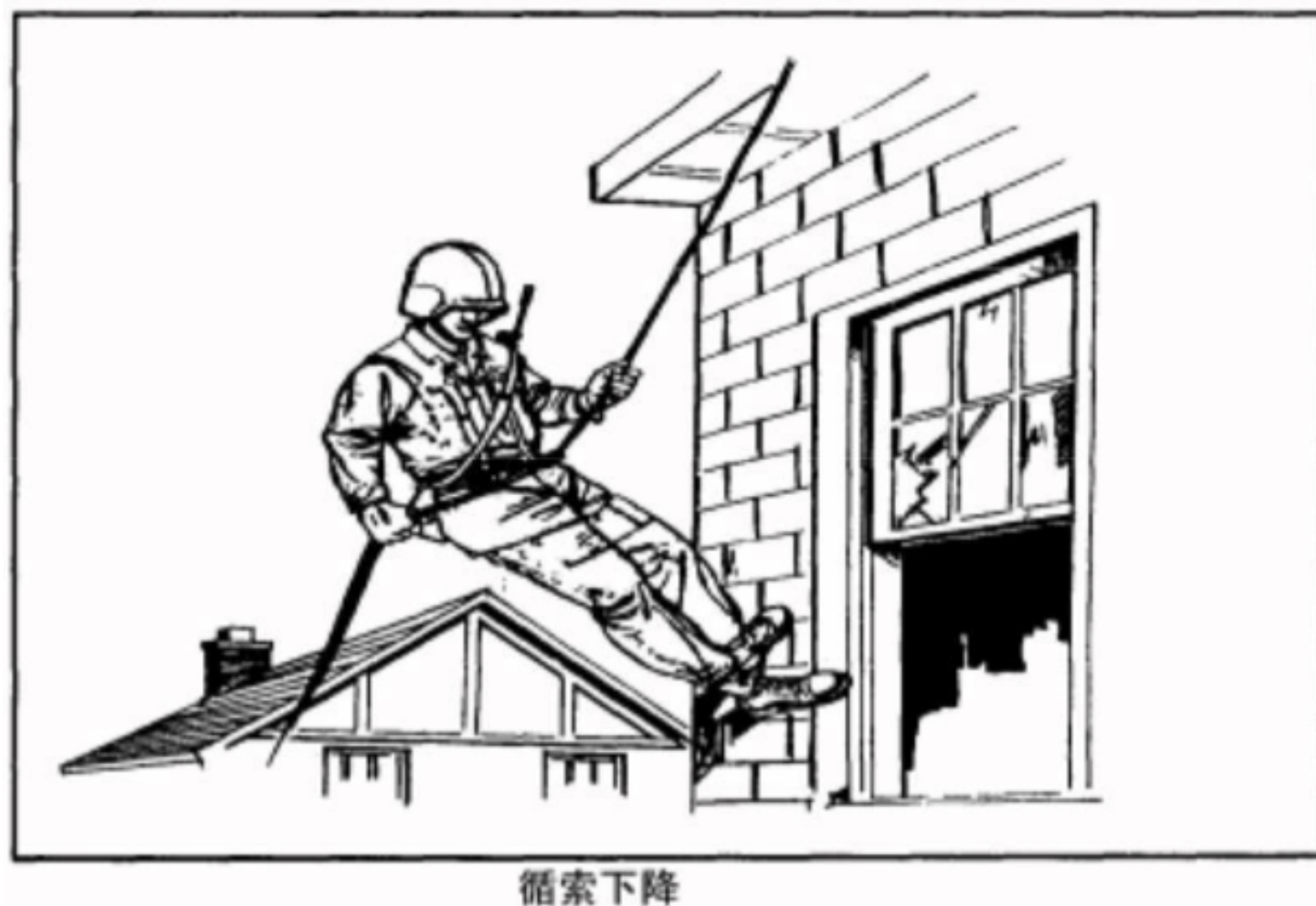


只有用榴弹清扫后才能进入房间

进入房间

5 - 14 循绳下降

循绳下降是一项有效的进入技巧，士兵可以利用此技巧从高层建筑的房顶进入房间的窗户。



循索下降

5 - 15 进入较低的楼层

对建筑物的清扫应该从顶层开始，但有时无法到达建筑的顶层，此时就只能从底层或较低楼层进入建筑。而且仍然要避开门窗，要有火力掩护。

A 理论上讲，应该使用炸药、炮兵、坦克炮、看坦克火器或类似的武器在建筑上炸出新的入口，爆炸后应该尽快的进入。

B 不得不从门窗进入时，应把支援火器放置在指定位置，没有支援火器时，LAW 也可以作替代。

C 进入前，士兵向新入口内投手榴弹以扩大最初的爆炸效果。当需要在建筑物上开新入口时，要考虑到爆炸对建筑和邻近建筑的影响，如果邻近建筑内可能有敌军，士兵应与友邻单位协调，获得许可后再行动。如果目标建筑是木结构，爆炸会使其倒塌，对于混凝土、砖石建筑，应把支援火器瞄准其拐角或薄弱点。

下图表现了一些进入低层房间的技巧。

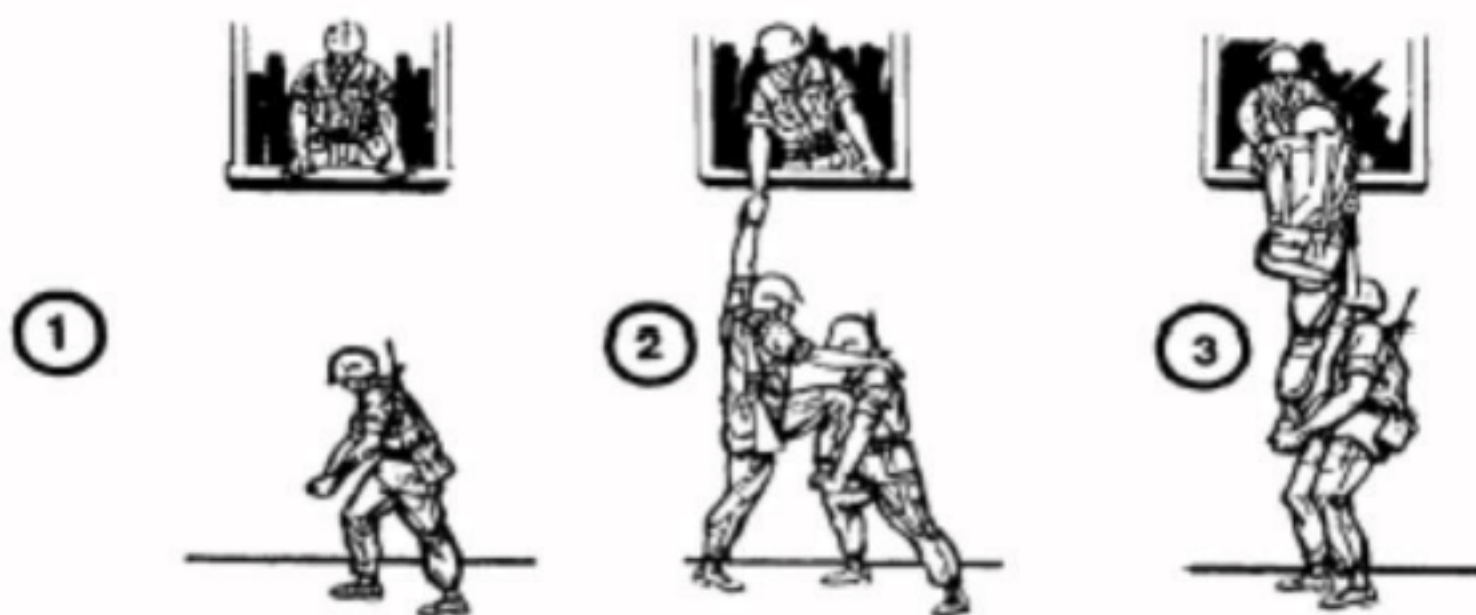
双人抬



THE TWO-MAN LIFT WITH HEELS RAISED



进入较低楼层的技巧



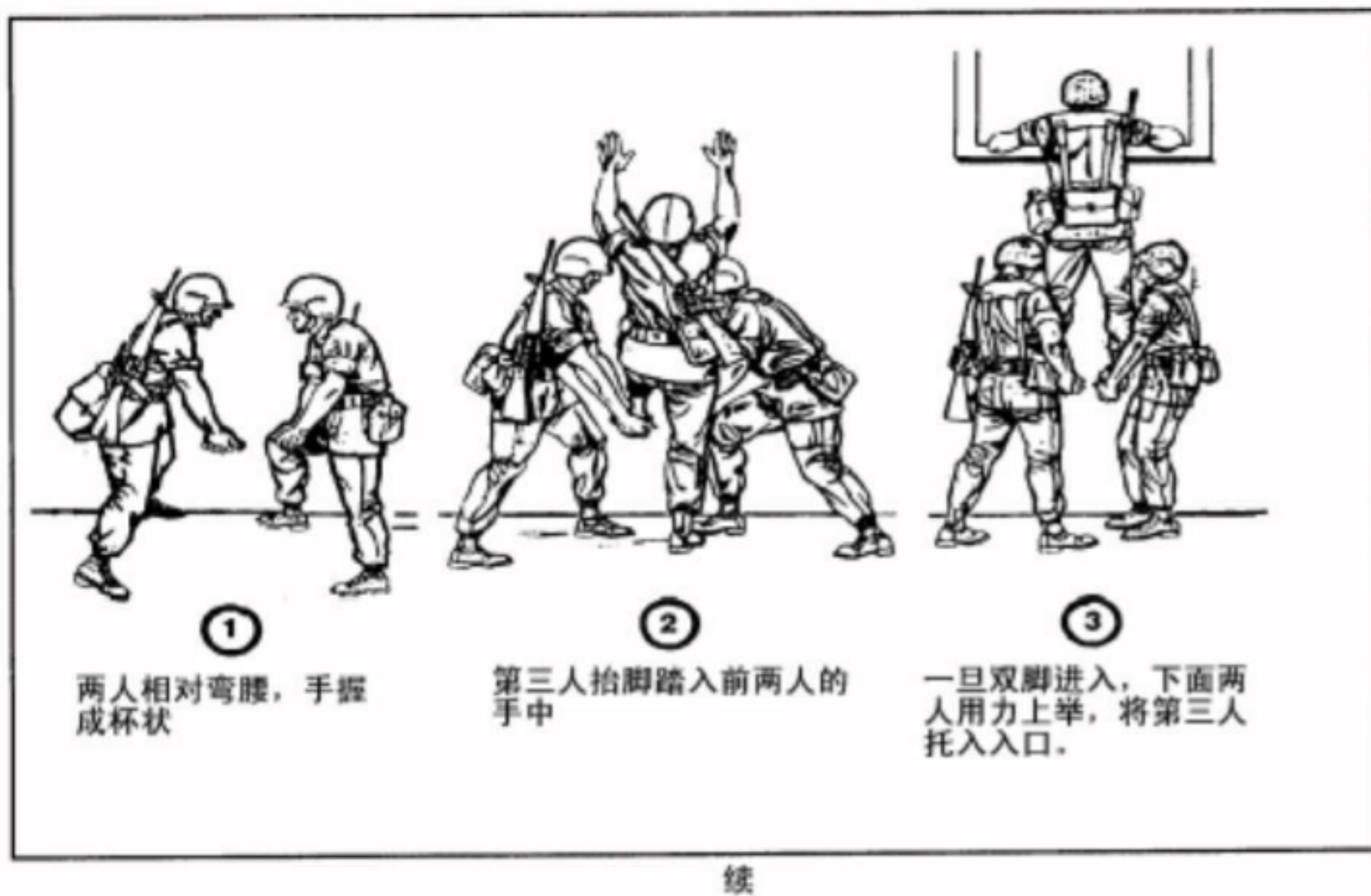
一人背对或侧对建筑，弯腰，双手握成杯状。
当另一人抬脚放入手中时，用力上抬，使其进入入口。

双人拉



当两人已进入房间后，用力拉下面的人，帮助他进入入口。

进入低层房间的技巧（续）



5 - 16手榴弹

在城市环境作战（主要是在进攻中）需要广泛的应用手榴弹，在上楼梯、钻洞、进房间前都要投弹。可以上手投弹（手在肩上），也可以下手投弹（甩投），投之前要让已点火的手榴弹在手里停留 2秒再投出，以免被敌人投回。

A 建筑物的材料对手榴弹的效果影响很大，在进攻或仓促防御中使用进攻型手榴弹或震荡手榴弹要比用破片手榴弹更好。如果建筑内的通道是用胶合板之类的薄弱材料制成的，士兵投弹后必须平趴在地上，以头盔朝向爆炸点，或者离开任何能被破片穿透的墙。

B 入室清扫前要向入口内投弹，以防入口附近隐藏敌人。

M203 榴弹发射器是向高层房间发射



榴弹的最好选择。

C在必须用手榴弹的时候，投掷者要尽量靠近建筑物，以此作为掩护。同时，他和周围的人都要找好掩蔽位置以防手榴弹没有投入房间而掉回来。

D投弹前应将拔掉保险销、弹飞握片的手榴弹在手里停留2秒再投出。武器要拿在非投弹手中，随时备用。一旦手榴弹爆炸，突击组就应立即冲进去。以上技巧仅适合建筑物的窗户开着的时候，窗户关闭时，手榴弹弹回的可能性就大大增加了。

E如果必须经楼梯进入，则首先观察有没有诡雷，然后向楼梯上投弹，爆炸后冲入。

注意：投弹时必须大喊‘投弹’以使同伴知道，同时迅速隐蔽以防手榴弹弹回或者敌人开火。

F进入建筑物的最好方法是在外墙上打开缺口，同样还需要投弹。



将手榴弹投入洞口中

G如果必须经门进入房间，士兵必须小心室内的敌人和诡雷。开门可以用手、脚踢、开枪，也可以用破门工具如斧子等，开门时尽量避免把自己暴露在门口。2人小组开门时，2人站在门口的两侧，身体不能超出门框，最好用脚踢或开枪破门，一人踢门时，另一人躲在门的一侧。



开枪破门

H 开枪破门可以用短点射或连发，如果有条件也可以用斧子或炸药。用手开门是不得已的下策，因为们很少能一推即开，耽搁的时间会引起室内敌人的警觉，使其可以透过门射击。

以下与 FM7 - 8相同，略去。

I 进入房间的另一个途径是在墙上炸洞，进入前仍要投弹。钻洞时要尽量隐蔽。

J 没有条件从顶层清扫时，就要从底层开始，这时会遇到楼梯，也要清扫。首先查看有没有诡雷，然后向楼梯拐角投弹，爆炸后立即再投一枚，要透过栏杆在走廊内爆炸，以防后面隐藏敌人。投弹时要抛投，利用楼梯作掩护，防止手榴弹弹回伤人。



K 所有的楼梯都被清扫后，突击组要迅速冲到楼顶，用前面讲过的技巧，逐层向下清扫。注意，因为手榴弹消耗量很大，要注意及时补充。

射击位置

无论进攻、防御还是退却，成功与否都取决于士兵能否精确的射击敌人，同时尽量隐蔽自己免受打击。这就要求士兵能迅速的寻找和正确的利用射击位置。

5 - 17 仓促射击位置

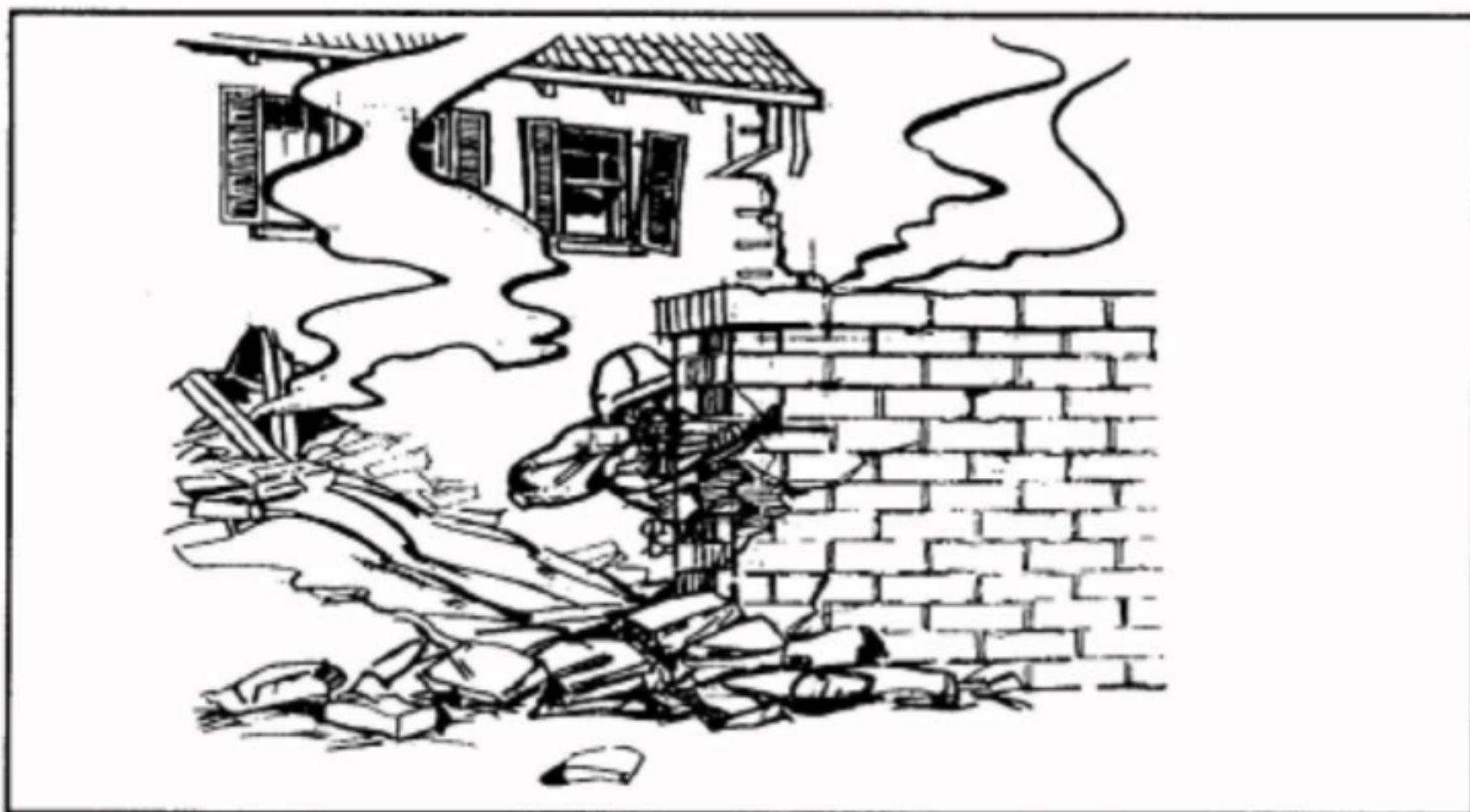
仓促射击位置通常应用于进攻作战或防御的早期，可以是士兵自觉修建的，也可以是在敌人的打击下不得不修建的，修建前都缺乏必要的准备。城市作战中常见的射击位置有：建筑的拐角、断墙、窗户、未经整理的孔洞、房顶。

A 建筑拐角。

1，士兵必须能熟练地用两侧肩膀射击，以有效地利用拐角，常见的错误就是用错肩膀，导致把自己暴露给敌人过多。

2，另一个常犯错误是立姿射击，士兵会暴露在敌人预期的位置上，较高的身影成为敌军很好的靶子。

B 墙。在墙后射击时，必须围绕墙体，不能超出。



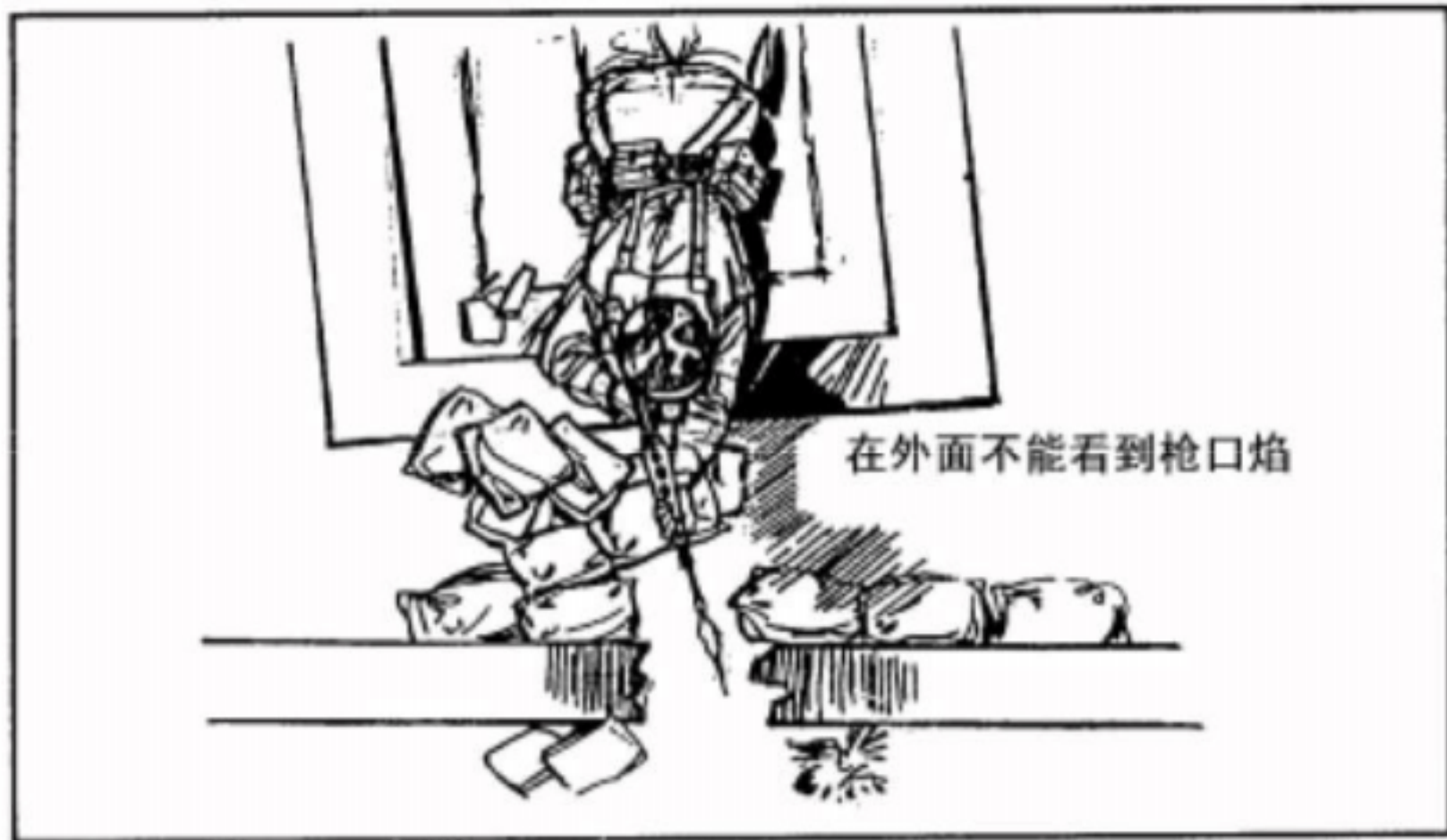
向掩体周围射击

C窗户。窗户提供了一个很好的射击位置，士兵要注意不要立姿射击，那样会把自己暴露在敌回击火力下，而且自己的身影在深色背景前也很醒目，枪口火光在夜间更是明显的目标。士兵应该离窗口远一些，防止敌军看到火光，要采取跪姿或其他姿势，防止自己的形象过于突出。



从窗户处射击

D射孔。可以在墙上开洞用于射击，此时要注意自己的位置，要确保枪口焰不超出洞口，不会



被外面看到。

E 房顶。房顶为狙击手提供了很好的射击位置，有着很好的视界和射界。房顶上任何突出物如烟囱、烟窗等都可以作为隐蔽物来使用。

F 无射击位置时。当士兵被敌人火力压制在开阔地上，如街道时，要尽量缩小自己身体的暴露面。当士兵在街道上遭到来自某一侧建筑内敌人的火力时，应迅速移动到与其同侧的建筑附近，越近越好。此时敌人将不得不探出身体，将自己暴露在掩护火力下。

G 无掩蔽位置时。此时应尽量朝向目标，也可以转移到阴影中，缩小暴露面积。

5 - 18 预设阵地

预设阵地是指预先修筑或改造的射击位置，用于向特定区域、接近路和敌人位置开火并减小自身的暴露。包括：加固的窗户、加固射孔、狙击阵地、反装甲阵地和机枪阵地。

A 可以用封堵的方法加固窗户，只留下一个小的射孔。封堵材料可以是内墙上取下的，也可以是其它任何可得到的材料。封堵窗户时要避免：

- 1，只封堵用于射击的窗户。这样敌人马上可以判断射击位置。

- 2，阵地修建的整洁、有棱角。也容易被敌人识别，窗户应该维持原有的轮廓。在窗户底部射击更为有利，射击位置会暴露得少些。窗户下面要用沙袋加固。窗户上的玻璃要去掉，防止碎片伤人。窗帘要保留，因为士兵可以透过窗帘观察和射击，敌人却不能透过窗帘看到里面。武器下方应铺上湿毯子，防止激起尘土。窗口挂上纱窗或网可以防止敌人投入手榴弹。

B 虽然窗户是很好的射击阵地，但不能总在一个地方射击。

- 1，应修筑备用射击位置，如在墙上打的能观察和射击的小孔。

- 2，用沙袋堆在墙后射孔的周围以加固，如果阵地在二楼或更高楼层上，应在地板上射手的身体下铺 2 层沙袋，防止来自下方的爆炸。在射手后方也要用沙袋、碎石、家具等加以保护。

- 3，用桌子、床架等保护人员的顶部，防止来自上层的爆炸和落物伤人。

- 4，可以在墙上再开几个洞用以迷惑敌人，也可以把墙侧面几处地方的材料拆除一些，使射孔更加不引人注目。



加固的窗户



预先修筑的射击位置

C 烟囱为狙击手修筑阵地提供了很好的位置，房顶的部分建材要拆除，狙击手可以站在房顶下的檩条上或构筑的平台上，只露出头和肩部，在烟囱后射击。狙击手的侧部要以沙袋加固。

D 如果房顶上没有突出物以保护狙击手，狙击手应该在向敌面的房顶下修筑阵地。阵地要以沙袋加固，把房顶材料如砖瓦等拆下一小块作为射孔。为防止缺失的砖瓦成为敌军识别的标志，别处砖瓦也要拆下几块以迷惑敌人。射手和射击时的枪口焰都不能在外面看到。



狙击阵地

E 在选择和构筑阵地时要注意以下方面：

- 1，尽量利用隐蔽和掩蔽物。
- 2，不要在掩蔽物顶部射击，如可能，在它旁边射击。
- 3，不要把自己的身影暴露在浅色建筑、天空等背景前。
- 4，在离开旧的阵地前就要谨慎的选好新位置。
- 5，不要养成定势，在封堵和未封堵的窗户处都要射击。
- 6，暴露时间尽量短。
- 7，一旦占领一个仓促射击位置要立即加以改造。
- 8，尽量用建筑材料加固阵地。
- 9，记住掩蔽物能保护水平方向但不一定能保护上方。

F 在城市进攻作战中，无座力武器的尾焰大大限制了炮组选择阵地的灵活性。射手没有时间去在墙上打孔和清扫武器后的空间，此时可以选择拐角窗户一类的地点，炮弹从一个窗口飞出，尾焰向另一个窗口泄出。房间的拐角可以用沙袋加固。



修筑在墙角的阵地

G 步兵班在城市攻防作战中经常得到反坦克武器的加强，此时班长应明确如何控制反坦克武器占领好的射击阵地。

H 部署反坦克武器的不同原则都得到了广泛的应用，如最大限度的利用掩蔽物，相互支援，考虑尾焰的影响等。

I 士兵应选择几个阵地以保证需要时可以变换位置，尤其是原有阵地不能抵挡轻武器火力时。



修筑在房顶的无座力武器阵地

J 无座力武器可以在房顶以

烟囱作掩护，阵地后方用沙袋加固。

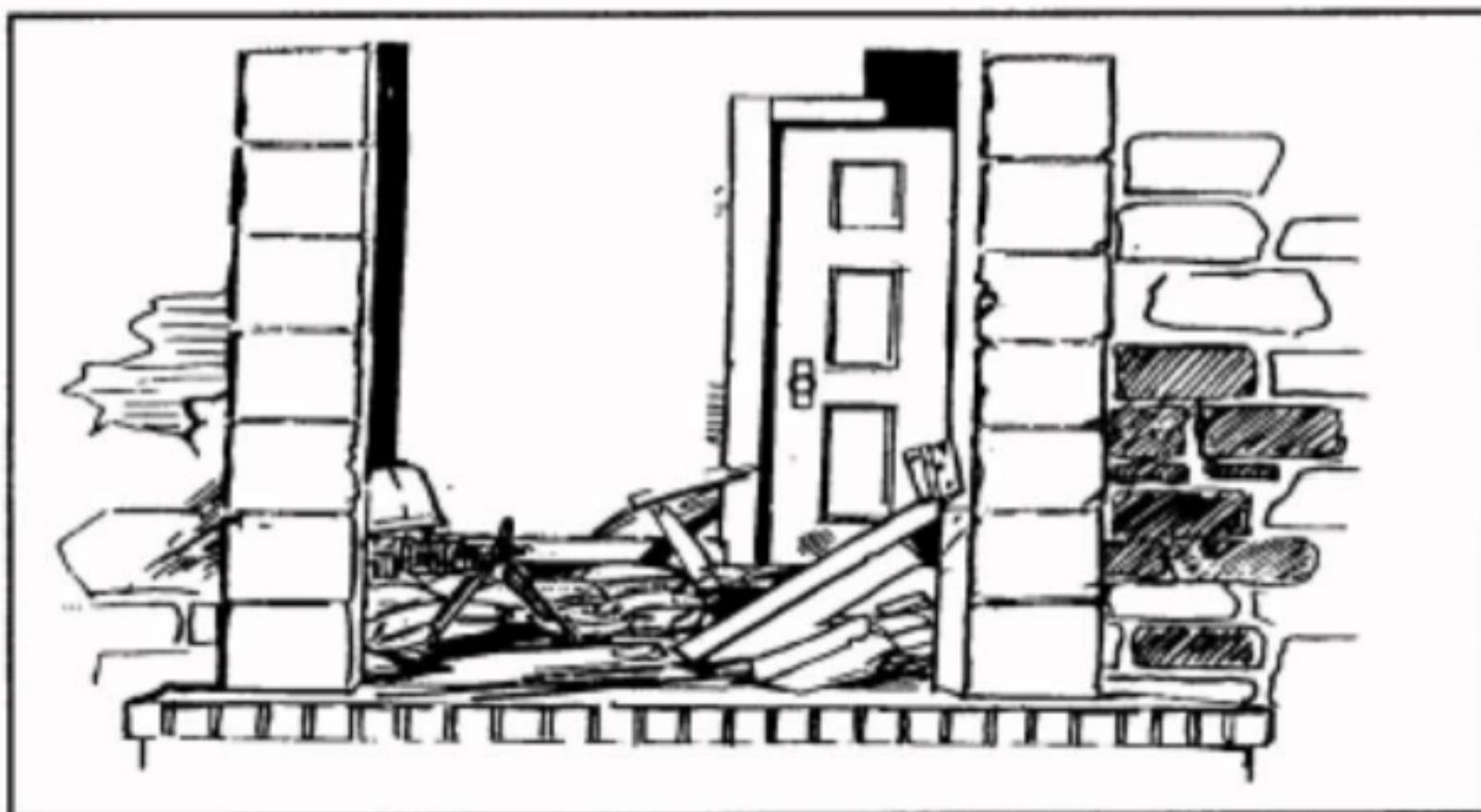
K在为无座力武器和反坦克导弹选择阵地时，要尽量用碎石、墙角、拐角、废弃车辆等保护炮组成员。也可以布置在房顶上以获得攻击装甲目标的更好角度，如果建筑物是架高的，可以用作顶部防护。要注意武器的尾焰不能伤害建筑结构和人员。



利用建筑物作顶部
防护的预设阵地

注意：在斜坡上射击时，武器与地面或射击平台的夹角不得大于 20度，在室内射击时，包围物的距离要有 10 - 15英尺，清除杂物和松散物品，要有门窗或墙上的洞来泄出尾焰。

L机枪没有尾焰，可以布置在任何地点。在进攻中，门窗提供了很好的位置，也是敌人重点观察和射击的目标，所以要避免。在进攻中造成的墙上的洞都可以用作射孔，也可以用炸药炸孔。不管是用何种射孔，机枪都应在室内或阴影里射击。



在门口放置机枪

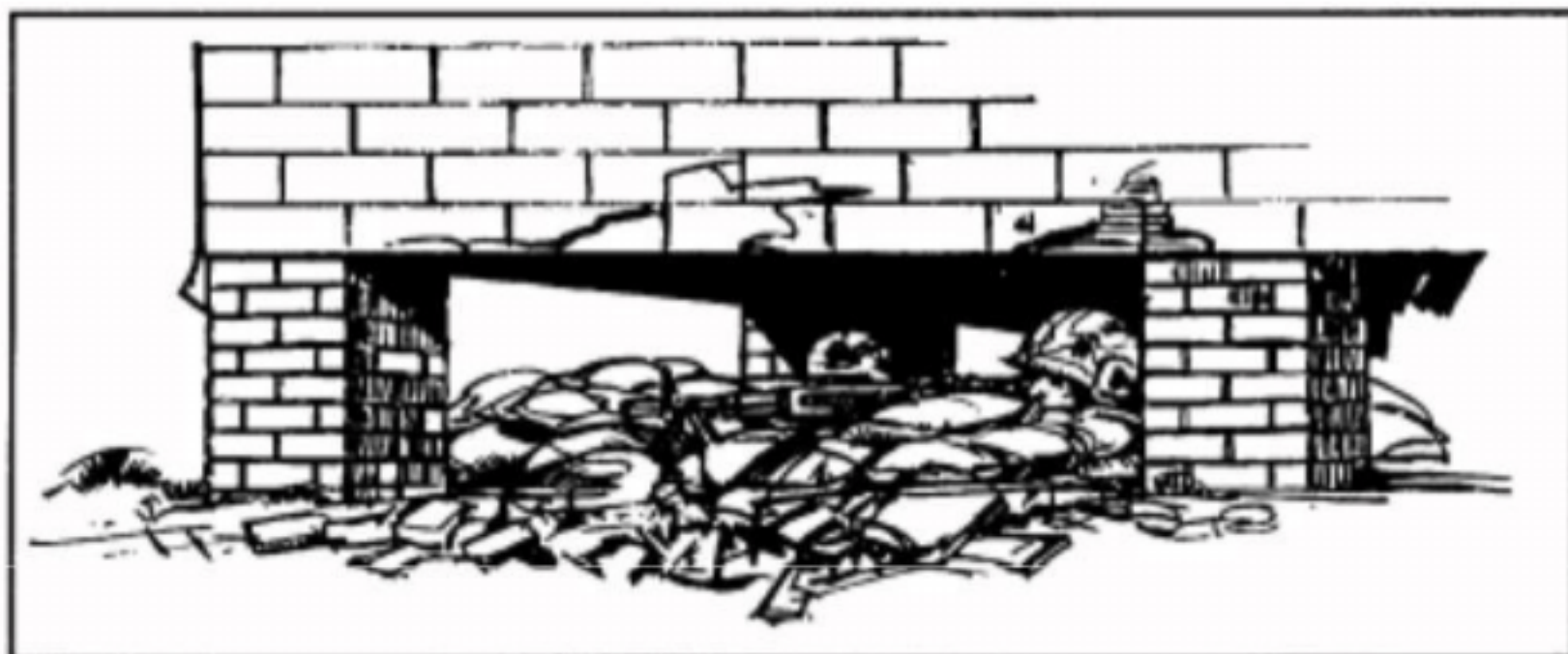


机枪利用射孔射击

M一旦占领建筑，士兵要立即封堵门窗，只留下小口用于射击。射击中要灵活变换位置。

N防御中要广泛的利用射口，射孔的布置上不能有任何规律性，不能都布置在地面或桌子的高度，应变换高度和位置以免被敌人识别。假射孔、成排的孔、临时用非故意造成的孔射击都可以欺骗敌人。灌木丛后、屋檐下、门口立木下的射孔都难以被敌人识别。

O可以把机枪布置在墙角和建筑下的沙袋工事里以加强火力，桌子、沙发等都可以完整的用来



在建筑物下面利用沙袋修筑的
机枪阵地



利用墙角的机枪堡垒

加固阵地。

P 还有一种不常用的机枪布置方法，就是将机枪安置在高处，让子弹越过废弃的车辆、障碍等以避免被它们遮住射界，这就要求在楼上或房顶精确的寻找射击位置，而且要严密伪装。



房顶射击平台

5 - 17 目标获取

城市地带给分队战斗带来了独特的挑战。建筑物遮蔽了运动和各種間瞄、直瞄火器的效果，被摧毀建築的碎石瓦礫以及建築本身為進攻和防禦的雙方提供了隱蔽位置，也給目標的觀察和獲取帶來了困難。

A 使用巡邏隊和觀察哨的技巧與在林区一樣。這些技巧可以對敵人定位，在防禦中為直瞄、間瞄火器指示目標，在進攻中找出未經遮蔽的接近路。

B 大多數車輛和武器都有其獨特的特征，這是由其自身設計和使用環境決定的。例如，坦克主炮在乾燥、骯髒的街道上射擊時，會產生巨大的煙塵。坦克在城區運動的噪聲聽上去被在開闊的更大。士兵在街道上的瓦礫堆中和被摧毀的建築內運動的聲音要比在樹林里大。士兵必須熟悉這些特征以便對目標識別和定位，運用看、聽、嗅等手段達到迅速的識別、定位和部署。

C 對目標的獲取必須是連續的，無論部隊處於駐止狀態還是運動中。城市地帶同時為進攻和防禦雙方提供了隱蔽和掩蔽，但更照顧防禦一方，所以目標的獲取極為重要，因為先敵開火往往意味著勝利。

D 在城市中運動並有可能接敵的分隊所要有的觀察技巧與在其他地形上的相似，不同點是不但要觀察街道，還要注意樓房的上層。

E 與敵人距離較近時應注意行動的隱秘，只使用手勢信號，直到與敵接觸。分隊在運動中應經常停下來觀察與傾聽，要確信沒有敵人尾隨，也沒有人在自己的翼側平行運動以發動伏擊。運動的路徑要仔細選擇，使建築和瓦礫堆能很好的遮蔽自己的運動。

F 在步兵班運動時，必須給每個人都清楚的明確觀察任務，保證環形的安全界。部隊停止運動時，觀察還要繼續。要把一切注意力都集中到發現敵人上來，特別要運用聽覺和嗅覺。敵軍車輛和人員通過街道的聲音可以立即被己方確認，燃料、香水、做飯的氣味也會揭示敵人的存在。

G 觀察哨是特別選定的可以看到或聽到敵人動向的位置，必須精心配置，向我方單位發出敵軍接近的警報。觀察哨可以配置在建築物的頂部，以獲得更好的視野。

H 在防禦中，排長要在連長的命令下配置觀察哨以保證地域安全。排長制定觀察哨的大體位置，班長負責具體的開設。通常，每個排有至少一個觀察哨，由 2 - 4 人組成，要建在排輕武器支援範圍內。排長應選擇能對目標區域可靠觀察的地段，理想情況下，各個觀察哨的觀察範圍應有重疊。為觀察哨選取的地段應有隱蔽和掩蔽以保證人員安全的進出。可以選擇房頂，但不應選擇過於突出的位置，如水塔頂和教堂塔尖。

I 士兵應該學會如何從觀察哨或戰鬥位置觀察敵軍。應用正確的觀察技巧，班可以立即判定目標的位置並識別。在沒有光學儀器的情況下，士兵要快速的尋找明顯的目標，集中精力辨別目標特征。如果沒發現目標且時間允許，可以更精確的搜索，並借助望遠鏡之類的光學儀器，按照“50 米方法”觀察。首先從右向左觀察 50 米縱深的條狀地帶，然後延伸 50 米從左向右的觀察，前後的搜索界要相接，如此循環直到整個搜索地界觀察完畢。在城市中心地帶，高層建築眾多，由下至上的延伸搜索帶會比由近到遠更好。

J 在觀察哨和其他位置進行觀察的士兵應配備觀察裝置，如望遠鏡、微光夜視儀、熱像儀、地面監視雷達、遙控傳感器和排早期預警系統。所有這些裝置都能提高部隊對目標的探測識別能力。應是用數種裝置，因為沒有一種設備可以滿足單位的所有要求。例如用遙控傳感器探測視距外的區域和死角，用微光夜視儀觀察較近距離，用熱像儀在低照度時識別偽裝、穿透煙霧。各種設備可以互相補償。

K 在夜間觀察目標的技巧與白天近似，只是裸眼或用日間光學儀器時不能直視目標，而要用“周邊觀察法”，因為在昏暗的夜間視網膜邊緣的敏感度要高於中心。此時士兵的眼睛要對目標區域短暫、突然、無規律的掃視，對特定的目標區域，幾秒鐘就能發現運動的目標。

L 声音和气味在凉爽的夜间空气里传播得更远，机械运转、车辆和人员在布满瓦砾的街道上运动的声音可以传的很远，汽油、柴油、烹调食物、吸烟、洗漱用品的气味可以揭示敌军的位置。



5 - 20 燃烧武器

由燃烧武器、特种武器、汽油和其它可燃物引起的大火在城市地区是一种极大的威胁。在防御战斗中，灭火器成为首要因素，必须采取有效步骤以防选定的位置失守。

A 士兵选定或建造的战斗位置不要有大的开口，尽量以建筑物作掩护以防被纵火弹药击穿。一走一切非必要的可燃物，如弹药箱、家具、地毯、报纸、窗帘，入户的电力和煤气管道必须切断。

B 由混凝土块建成，有水泥楼板，铁皮屋顶的建筑是理想的战斗位置，但大多数建筑都有木质的地板、椽子、内墙，需要改进。内墙要拆除或用覆盖物与外墙隔开，在地板上铺 2 英寸厚的砂子以延缓火势。

C 准备好一切能得到的灭火装置以备战斗中使用。对单兵来讲，挖壕工具、头盔、沙子、毯子等都可以抵御火灾。

D 火灾的破坏力巨大，如果没有非常的警惕，很容易酿成灾难。士兵应事先计划好撤离的路线，此路线应有足够的空间使士兵能避开易燃物并能躲避敌人的直瞄火力。

E 城市地区狭小的空间和大量的易燃物会促使敌军使用纵火武器，与开放战场比 2 个最重要的问题是：烧伤和吸入烟火造成的损伤。由此造成的缺氧在建筑物里很常见，回给战斗效能带来致命的损伤。至今对吸入火焰和缺氧没有有效的对策，但是对烟可以使用防护面具。在城市地区的作战计划中必须考虑卫生员，卫生员必须能够接触到受伤者和他们的装备，必须有额外的装备来救护烧

伤和吸入损伤。

F 在进攻战斗中也要计划灭火装置，如果计划不周就会使蔓延的火势成为进攻的障碍，敌军可以在大火的掩护下撤退或建立障碍。

G 在准备进攻战斗时，进攻者必须考虑到一切可能的手段。最适合纵火的武器是 M202 火焰抛射器和喷火器。这些武器平时不装备，但在战时可以经后勤渠道申请。喷火器比较容易组织训练，可以喷水代替喷油，而 M202 火焰抛射器目前还没有训练弹。在计划火攻时也要考虑到灭火设备，避免动用士兵去灭火。士兵在最初计划选定目标时要保证不会摧毁城市内的要害目标。医院、电站、广播电台、历史古迹等要优先得到消防支援。

H 进攻战斗中单兵可利用的消防设备与防御作战一样，如挖壕工具、头盔（可以盛水和砂子）、毯子（可以熄灭小的火焰）。此外在车辆上还有灭火器。

5 - 20 狙击手的部署

城市作战中分队使用狙击手的价值取决于以下几个方面。战斗类型、冲突的激烈程度和交战规则。当交战规则允许破坏时，就不一定需要狙击手，因为机械化部队的其他武器的杀伤效果就足够了。如果交战规则禁止间接破坏，狙击手就会成为指挥员手里最有价值的力量。

A 狙击手的效力部分取决于地形。由于城市地形的特点，对部队的控制会削弱，要做到及时有效地支援，狙击手一定要对指挥员的战斗决心和意图有清晰的了解。

B 狙击手最好藏身于石头结构的建筑中，还要有深远的射界和环向的视野。狙击手有一个优势就是他不必跟随上级移动或被指定部署位置，它可以呆在一出尾与后方或翼侧的制高点上，远离自己所支援的单位。通过远离所支援的分队，狙击手可以避免卷入决定性的交战，但也不能太远，要能消灭远距离上威胁己方分队的敌人。狙击手不能部署在显眼的地方，如教堂的塔尖、屋顶，这些地方是敌人观察的重点，也经常是敌军的瞄准点，间接炮火也能穿透屋顶而造成顶层的人员伤亡，同理，也要避开交通要道。

C 狙击手可以在整个战斗地域行动，如果需要，可以随连行动并掩护连。一些小组可能会远离其他部队独立作战，寻找机会和目标，尤其是敌方的狙击手。狙击组可以使用几个位置，单一位置不能在不增加被敌发现的概率的条件下满足全组的观察需要。几个位置之间要能互相支援，换班和补给阵地也要修建在城市环境中。

D 狙击手可以执行以下任务：

- 1 消灭敌方狙击手（反狙击）。
- 2 消灭随机出现的目标，通常由指挥员指定次序，一般有敌方狙击手、指挥官、车长、通信兵、工兵、机枪组等。
- 3 禁止敌军使用特定道路（控制关键地形）。
- 4 掩护路障和其他障碍物。
- 5 监视翼侧和后方的接近路（屏护）。
- 6 以精确火力支援己方的反冲击。

第 4 部分城市地区导航

城市地形给导航带来了特殊的困难，在市中心，正常的地图上用的地貌表现方式已经不适用，建筑物变成了常见地形，各种单位围绕街道展开。战斗中摧毁的建筑瓦砾会堵塞街道，各种地址标识即使不被防御一方拆走，也会被战火破坏。在下水道和地下铁路里的战斗会很困难，当然，地图和照片会提供一定帮助，GPS 系统在城市地区也还会起作用。

5 - 22 军用地图

军用城市地图是城市地形图，标绘了街道及其名称、重要建筑及其他重要设施。其比例尺通常是 1：12500，也可以是 1：25000 或 1：50000，取决于城市的大小、重要程度、细节密度和情报信息。

A 由测绘工兵提供的特殊地图可以为城区的导航提供帮助，这些地图是专门绘制或者经过修改的，可以显示普通地图上没有的信息，如道路桥梁网，电站等，作为地形图的补充。

B 在市区，士兵以道路的交叉口作为参考点就像在野外利用山或河流一样。城市地图可以补充或替代地形图，即使道路被堵塞或关键建筑被摧毁，这些地图也可以指示士兵的站立点和如何到达目的地。

C 一些老的技巧如使用指北针和估算距离仍然有效，特别是在漆黑的夜晚，街道标示和建筑物都看不见的时候，但城市里的钢铁物体会影响指北针的精度。在下水道里的导航也一样，地图显示了下水道系统大体的布局、走向和人孔的间距。利用指北针和估算距离就可以使分队在下水道里通行。

D 城市战斗会给一些精密的电子仪器带来麻烦，如 GPS 系统和数据分发系统。这些仪器的性能类似于通信装备，只能在视线内传输，因此只能部署在建筑物顶部、开阔地和其他不受障碍物影响的地方。

E 管理城市设施的工人是很有用的，他们可以提供下水道和电厂的地图以及其他城市信息，尤其对利用下水道意义重大。下水道可以集聚有毒的甲烷气体，工人们知道有甲烷的地点并知道如何绕过去。

5 - 23 全球定位系统（ GPS ）

GPS 系统是利用对卫星信号进行三角定位工作的。初步的试验表明，小的村庄对 GPS 没有什么影响，但是有着各种高低建筑的大城市会对 GPS 有不利影响，尤其是在进入大型建筑物内部或地下时。

5 - 24 航空照片

最新的航空照片也是军用地图的极好补充或替代品。数年前的地图会非常陈旧，最新的航空照片会显示出地图绘制好以后的新变化，如被摧毁的建筑和被堵塞的道路甚至还有敌军的防御准备。同时使用地图和航空照片会得到比单独使用二者之一更多的信息。

第五部分伪装

要在城市战斗中生存下来并赢得胜利，分队必须对隐蔽和掩蔽地点施以伪装，要对人员、武器、车辆等正确伪装，士兵必须研究周围环境并使伪装与周围地形融为一体。

5 - 25 运用

只使用伪装所必需的材料，多余的材料会暴露自己。伪装材料要在较大范围内获取，例如要防

御一座煤渣砖建筑，就不要再建筑物的前面、侧面和后面剥离建筑材料。

A 建筑物提供了无数的隐蔽位置，装甲车辆也可以找到拱门或小的工商设施来隐蔽自己，石墙和砖墙可以很好的抵御直瞄火力并提供隐蔽的通路。

B 伪装完成后，士兵必须站在敌军的方向检查伪装效果，隐蔽位置的伪装要看上去自然，如果不自然就要进行修改或复原。

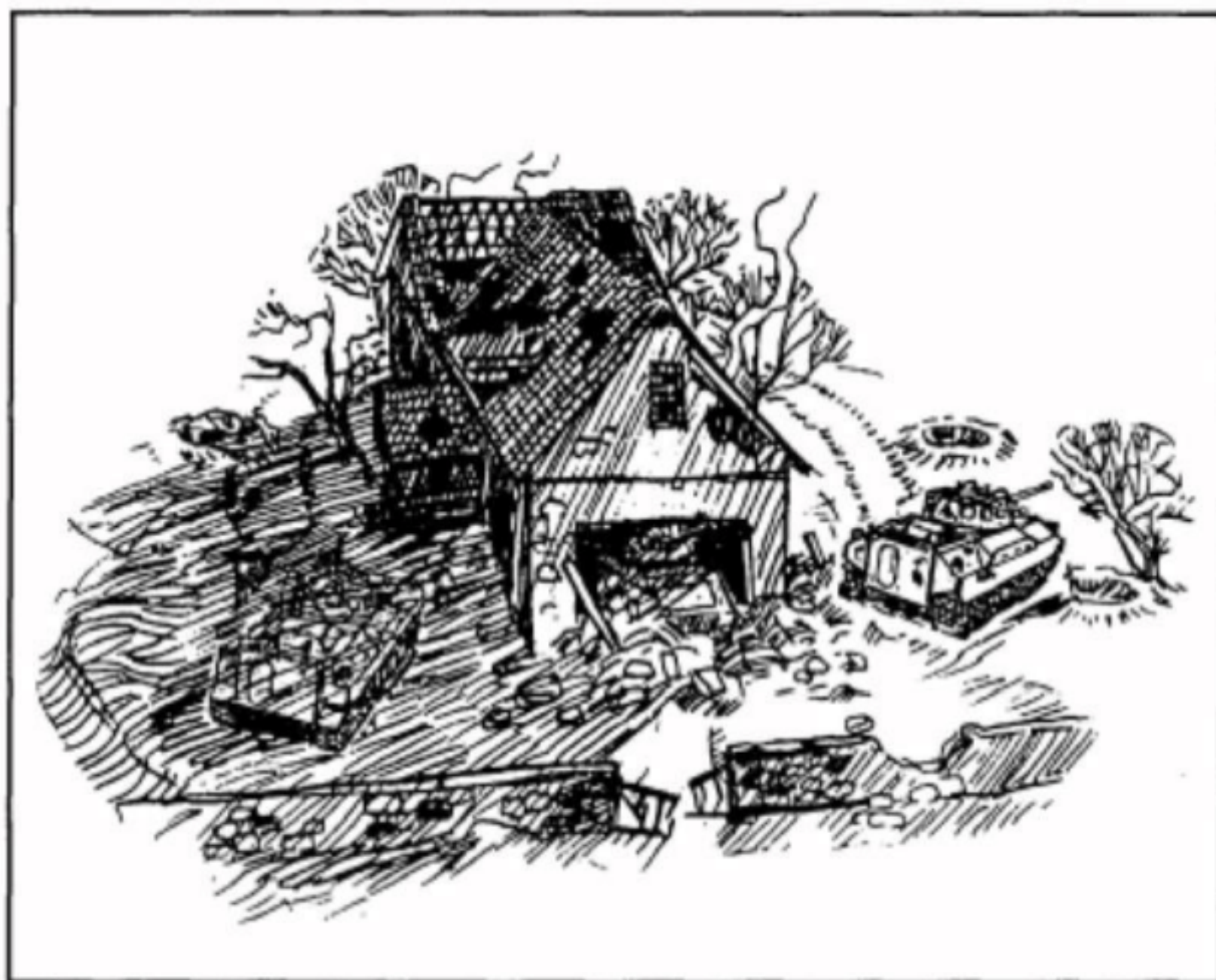
C 战斗位置在准备的过程中也必须不停的加以伪装，直到完成为止。如果敌人拥有制空权，伪装工作也许就要在夜间完成，反光的或浅颜色的物品会吸引空中敌人的注意，都要移走。

D 要穿上衬衫，因为裸露的皮肤会反光吸引敌人注意，甚至黝黑的皮肤因为有自然分泌的油脂也会反光。

E 面部伪装图谱都因在 3 种标准的伪装油膏棒上，没有伪装油时，可以用烧过的软木、木炭或炭黑以降低皮肤的暴露性。泥土是最后被考虑的，因为泥土很脏，容易剥落，还可能有致病的细菌。

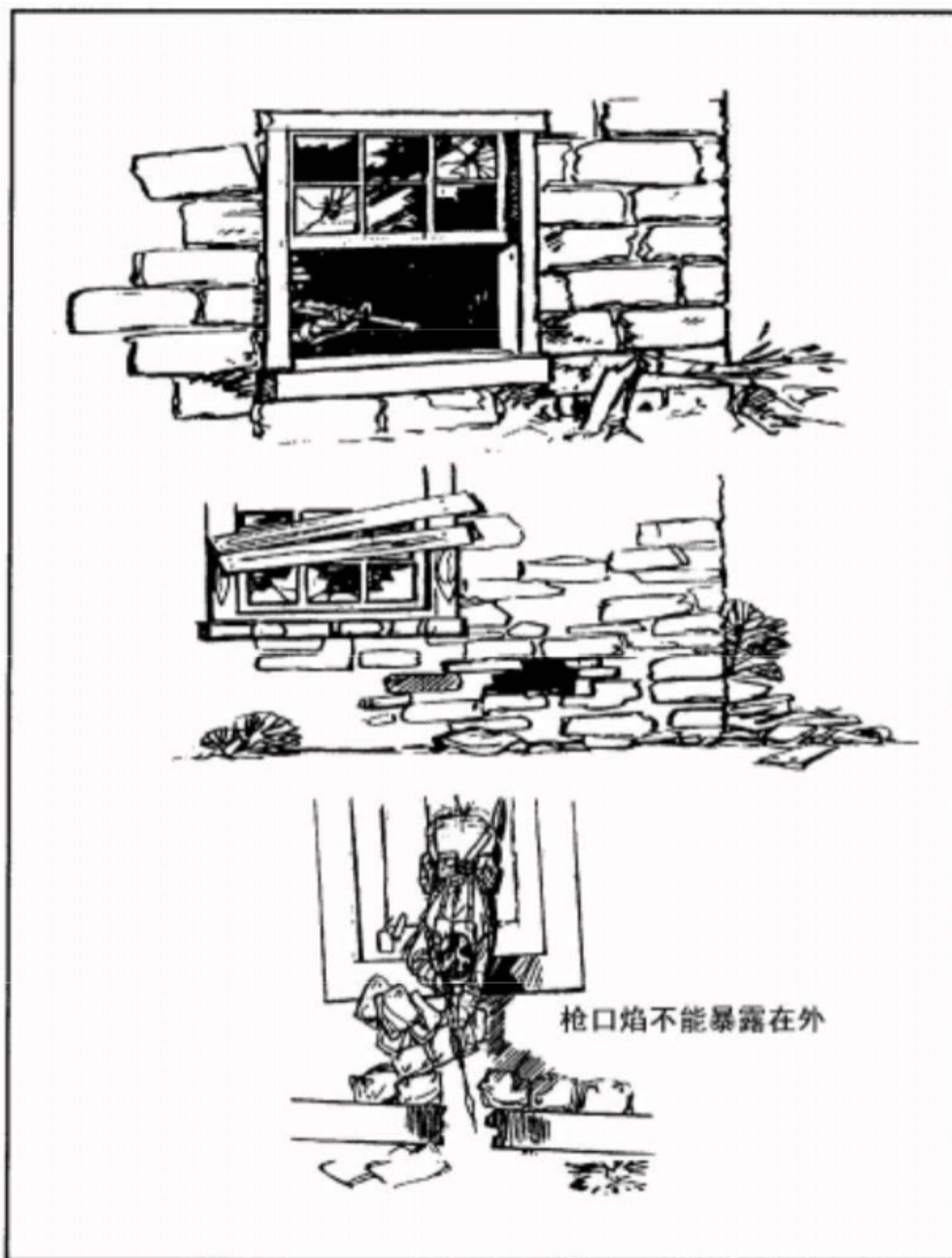
5 - 26 利用阴影

城市里的建筑物会投下明显的阴影，可以隐藏车辆和装备。士兵要避开没有阴影的开阔地，一天中随着阴影位置的变化，车辆装备也要不时的移动。放在室内的装备会得到很好的伪装。



A 士兵要避开窗户和射孔附近的光亮区，射击时最好在室内的阴影里。

B 如果窗帘是当地家庭常用装饰的话，就可以给室内的士兵带来额外的隐蔽效果，注意室内绝对不能开灯



5-27 颜色和质地

装备上用的标准伪装图谱在城市环境里的效果不如在阴影里的灰暗、深色物体好，如果不能在在进入城区前给所有车辆装备重新涂色，那就可以用泥土或脏物涂在装备的浅沙黄色部位上。

A和在别处一样，士兵也要将头盔以及个人装备的轮廓打乱，麻袋片和帆布条比树叶更好。主要的伪装色应该是褐色、棕色和灰色而不是绿色，当然也要结合具体的环境。



用帆布条伪装的头盔

B 武器的射击位置应该用湿的毯子、帆布、衣物覆盖，以防射击时激起尘土。



C 指挥所和后勤单位建在地下会得到更好的伪装和保护，天线可以放置在更高的楼层或建筑物上，通过遥控设备连接。野战电话线要在沟渠、下水道或建筑物内穿行。

D 士兵要考虑自己的背景，要融入背景而不要突现在物体与天空的交界线上。要注意防止出现以下常见错误：

留下足迹或其他运动痕迹；

反光或特别的黯淡；

枪口的闪光、烟和尘土；

不自然的声音或气味；

运动；

E 假阵地可以有效的欺骗敌人并诱使其开火暴露自己。

F 城市提供了足够的隐蔽伪装用物资和掩蔽位置，要遵循以下规则：

利用地形并时常变换伪装以适应环境；

对建筑物应用欺骗伪装；

不断的改进阵地，用沙袋或其他吸收冲击波的材料加固阵地；

维持战斗位置的自然外观；

清除掉任何细小的战斗射击留下的杂物；

尽量在不显眼的地方选择射孔；

第四章防御战斗

防御的两方面就是空间和运动。地域防御是主要样式因为防御城市的通常目的就是保持对该地形的占领。机动防御通常围绕敌情或指挥官对局势的判断展开。在城市地带，防御一定要利用隐蔽与掩蔽的优势，还要充分考虑敌方侦察与机动的能力。通过充分利用地形和经过充分准备、互相支援的支撑点，防御部队可以迟滞、阻塞庞大的进攻部队并造成其巨大伤亡。

第一部分防御战的着眼点

指挥官必须要决定防守城市是否为胜利所必须，在定下决心之前，要考虑以下方面。

4 - 1 防御城市的理由

A 特定的城市是具有战略意义的工业、交通、经济复合体，必须防守。首都和文化中心因为对己方有着巨大的心理和士气上的影响，即使不具备任何战术上的优势，也要防守。作出这种决定的通常是政治领袖或战区指挥官。

B 防御一方要调动和集中部队以及在广大地区调动物资，这些都需要依赖至关重要的交通枢纽。大多数交通枢纽都是要供给广大区域的，因此要守住每一个城市来控制交通枢纽。

C 世界范围内的城市扩张使得军队指挥官很难避开城市作战。大多数的道路每隔几公里就会经过城镇，只是防御一方一定要控制的。这些区域会成为阵地和支撑点，被迫击炮或野战火炮覆盖又被堵塞的街道会迫使进攻的装甲部队改道进入雷区或反装甲火力杀伤区。攻方如果要绕过城镇，就会遭遇大量的反装甲火器，要肃清这些区域，就要牺牲速度和动力以及大量的资源，城镇会很容易的成为障碍。

D 部队可以在危急地区集中。面对数量占优的进攻者，训练有素的防御者凭借城市回给敌人造成严重杀伤。城市防御可以节约大量兵力用于野战。

E 城市为部队提供了良好的隐蔽条件，航空照相、传感器都很难发现城市中的目标，如指挥所、预备队、后勤中心和部队等。

4 - 2 不防御城市的理由

指挥官在决定不防御城市前要考虑以下方面：

A 城市的位置不能支持防御的整体计划。如果城市的位置在该单位的防御地段中过于靠前或靠后，突出孤立，或者不是横跨在敌军的接近路上，指挥官都可以决定不防御。

B 邻近地区有隐蔽的道路可供敌人绕过。一些城镇，通常是小城镇，旁边有主要道路或高速公路系统，敌军可以绕行。

C 城市内的建筑不能充分保护防御者。大片的松散建筑或易燃建筑所提供的保护是有限的，邻近易燃或危险地区如炼油厂和化工厂的建筑群不要防御。

D 距离关键地形太近。如果敌军占领邻近的关键地形就能控制该城镇，那么指挥官会宁愿决定防御该关键地形，这种情况多见于较小的建筑群如村庄。

E 建筑区域外部有更好的战场和火力条件。此时指挥官可以将全部或部分防御建立与建筑群外的远程战场和远程火力上。这种情况多见于重装甲部队防御多个较小的周围有大片农田的区域。

F 该城镇有重要的文化、宗教、历史意义。在声明“不设防”后，根据国际法，该区域要非军事化，不得进行防御，也不得进行攻击。进攻一方必须以民事法律来进行管理，将该地区居民视为被占领区的非战斗员。防御方必须迅速撤离并且不得武装平民。声明只能在攻击之前发出。

第二部分 人工建筑区域的特征

对人工建筑区域的防御要将关键地形、建筑和可以保护防御的完整性以及提供机动便利的区域有机组合起来。必须考虑到障碍、接近路、关键地形、视界与射界、隐蔽与掩蔽、损失和通信限制。

4 - 3 障碍

对于进攻方来说，城市本身就是巨大的障碍，各个接近路会被障碍堵塞、被火力阻隔。障碍应置于以下三种地带：

a 第一道障碍要设置在距离主要防御地点最近或对面的建筑附近，包括铁丝网和临时的屏障（对于内部建筑、地下道、外面的开阔地而言），危险区和杀伤区。这些障碍应有诡雷和适当的远程火力作掩护。这条障碍带要阻碍敌军的运动，造成敌军的混乱和伤亡。

b 第二条障碍带要位于第一道障碍带和主要防御区建筑之间，但要在处于主要防御区域手榴弹投掷距离以外，用以阻止敌军的运动，将敌军诱导到最佳杀伤区，割裂敌进攻队形，造成伤亡。这条障碍带并不是一条不可逾越的墙，而是提高己方的杀伤效率。主要有铁丝网、栅栏、弹坑和雷场组成，要有诡雷作掩护（包括有线控制的定向雷），三列装腹蛇式铁丝网要放在机枪的最后保护线上（由工兵提前设计），改善机枪的射击效果。

c 第三道障碍带就是防御位置的最后阻绝带，由围绕、横贯建筑物和雷场的铁丝网组成（包括地下通道）。它使得敌人难以在防御区域取得立足点，要更广泛的使用诡雷和定向雷，只要不误伤己方即可。

d 要阻绝一切地上或地下的接近路，分队也不能忽视诸如汽车、棍棒之类的就便障碍物和地雷的作用。



4 - 4 接近路

防御者不能只注意通常的进出城市的接近路，还要想到地上或地下建筑物内部的接近路。防御者通常具有优势，他们熟悉地形，可以迅速的通过建筑物或地下从一处运动到另一处。

4 - 5 关键地形

关键地形是直能使敌我双方获得明显优势的地点。如河上的桥，复杂建筑，公共设施等。关键地形的特征使防御者可以决定防御要点并判断敌军的目标。

4 - 6 观察和战场火力

防御一方在部署火力时必须注意便于发扬火力和相互支援。这样就允许在最佳射击距离外与敌交火。炮兵前方观察员要部署在高于街道的位置上以便在对最大射程上的目标开火时可以进行修正。各种火器都要事先对敌可能的接近路准备射击诸元，以便在需要时迅速调整火力。

4 - 7 隐蔽和掩蔽

防御者要善于利用墙壁、地板、地下室等来保护自己，要不停的利用手头的材料加固掩体。当防御者必须移动时，可以下列方法来减少暴露：

- 利用建筑物内准备好的通道

- 通过已进行过侦察并做好标记的地下设施

- 利用堑壕和下水道
- 利用烟幕通过开阔地

4 - 8 火灾

- 防御者对于地形的深入了解可以使他避开可能发生火灾的地点。城市都是易于失火的，尤其是那些有大量木质建筑的城市。防御者对于火的处置要慎重，要做到：
 - 打乱和瓦解敌军进攻
 - 将敌军逼入更利于交火的地区
 - 遮蔽敌军的观察

4 - 9 通信与限制

有线通信是在城市地区组织防御时保密通信的主要手段，但是如果敌人破坏了电线，也是很危险的。由于大量的建筑和电线，无线电在城市中的通信效果欠佳。新型的无线通信器材能克服这一缺点，但并不是所有的单位都会获得新装备，所以无线电是一种不太可靠的手段。通信者还要掌握其它通信手段。由于建筑物、墙壁等的遮挡，视觉信号的效果会受影响，信号一定要经过计划，广为传播，使编制和配属单位都知道。在城市里，噪音会使音响信号的效果变差。

第三部分 METT-T （ 可得到的任务、敌人、地形、部队和时间信息 ）的因素

在城市环境组织防御战斗的程序和原则与其他地区一样，也要考虑 METT-T 因素，只是要侧重火力支援、准备时间、工作的优先次序和管理控制。对城市防御的计划一定要详细、集中统一。

4 - 10 任务

指挥员在作计划前必须收到、分析和理解自己的任务。收到的任务可能是断续的，也可能是正式的命令，必须分析所有明确指出的和未明确指出的任务。

4 - 11 敌情

- 指挥员还必须分析敌军的类型，如果敌军是徒步的，那就要有坚守的支撑点。如果敌军是装甲化、摩托化的，那就要考虑防备敌军大量的直瞄火器毁伤己方目标。
 - 指挥员要强调获得和利用一切情报，所需情报的类型包括：
 - 街道、河流和下水道
 - 关键装置和设备
 - 关键的官员（民间）
 - 警察和准军事部队
 - 食物来源

通讯设施和计划
发电场

4 - 12 地形

城市地形是三维的，地面高度的（街道和空地），地上的（建筑物），地下的（地铁、下水道）。全面的分析所有的人工及天然地形是至关重要的。

A 村庄

- 1，村庄通常位于山谷或流域的阻塞点，控制着能快速通过该地形的唯一接近路，如果村庄里的建筑结构合理并且能防御直瞄和间瞄火力，那么在营里的其他单位控制了邻近的关键地形的情况下，一个连就能建立起可怕的防御。
- 2，如果地形允许绕行，而且在允许相互支援的距离内的可防御地形上没有其他的村庄，分队最好不要防御，否则友邻部队会被轻易绕过并且被轻易分割。



- 3，靠近较大城镇的村庄通常被指挥员用作增大防御纵深或保护翼侧。这种村庄通常有成片的石头、砖、水泥建筑，连级单位可以在此建立阵地以堵塞通向主要防御位置的道路。

B 带状区域

- 1，带状区域通常由城镇之间的道路或谷地两侧的房屋、商店、工厂等组成。他们提供了与村庄近似的防御条件。
- 2，如果能见度很好并且有足够的火力，一只担任警戒任务的分队只要在防御区域中选择几处坚固建筑进行部署即可。这一切将欺骗敌人，当开始在远距离上交火时，敌人会以为这是一条宽大的防线。带状区域通常提供隐蔽的接近路通向翼侧，在敌军展开并陷入决战之前即可撤走。



C 城镇和城市



城镇

1 在城镇和城市里，如果配备了坦克、步战车、反坦克导弹，一支占据了关键地点和通路的小分队也会拥有很大的优势。要防止敌军绕行，就要与友邻协调控制关键地形。预备队应部署在可以迅速增援关键地点的区域，障碍和雷区可以迟滞和分割敌军的进攻。

2 在城镇里寻找既有利于发扬火力有利于隐蔽的地点是困难的。城镇的前缘利于发扬火力，但容易遭受敌方的掩护火力和支援火力的射击。这些区域通常由轻型结构的民用建筑，工厂、公共建筑等重型结构的建筑能提供更好的隐蔽场所，更利于防御，但通常位于城镇的纵深，对主要接近路的射界不够开阔。

3 城镇的前缘位置过于显著，防御时应该避开，但如果地形限制了敌军的交战能力或者有坚固

的建筑可供防御，可作为例外。

4 部队可能被部署在城镇前缘的阵地上，这种任务是提供敌军逼近的预警，在远距离上与敌交火以欺骗敌人，隐蔽主阵地的真实位置。这些部队应及时撤退以避免陷入决战。当地形的限制使视界不够开阔时，部队应在前方或翼侧选择更好的位置以利于在远距离上交火。

5 要防止敌军在城镇空降或机降，指挥官应以火力和障碍封锁可能的空降场如公园、体育场、大的房顶、直升机场。

D 大城市

1 在大城市，指挥官必须意识到，地形的基本特征就是紧密相连的大型建筑。与野战条件下的防御对比需要更大的部队密度和更小的防御扇区，分队负责的防御正面只有在野战条件下的三分之一，通常限制在 300 - 800 米。建筑物的密度以及瓦砾与街道的形状将决定防御正面。

单位	正面	纵深
营或营战斗队	4 - 8个街区	3 - 6个街区
连或连战斗队	2 - 4个街区	2 - 3个街区
排	1 - 2个街区	1个街区
注：一个城市街区通常具有 175 米的正面，与建筑密度、建筑结构、多层建筑的数目、地下通道有关。		

2 在大城市，营通常建立一系列的防御阵地，与村庄和城镇不同的是，指挥官通常不能考虑周围的自然地形。尽管各个防御阵地之间有相互支援，但敌人仍有可能利用阵地间的路径进行渗透。所以防御者应注意以下方面：

- 阵地应能使防御者对渗透之敌予以突袭
- 阵地之间应有隐蔽且掩蔽的通路供友方部队机动（地下道和下水道）
- 占有能控制广大地区的建筑
- 拥有诸如公园、河流、林荫道、高速公路、铁路等能容纳反装甲火力的区域
- 迫击炮的射击阵地
- 指挥部要有隐蔽和掩蔽条件，利于指挥控制
- 保护己方的物资存储地

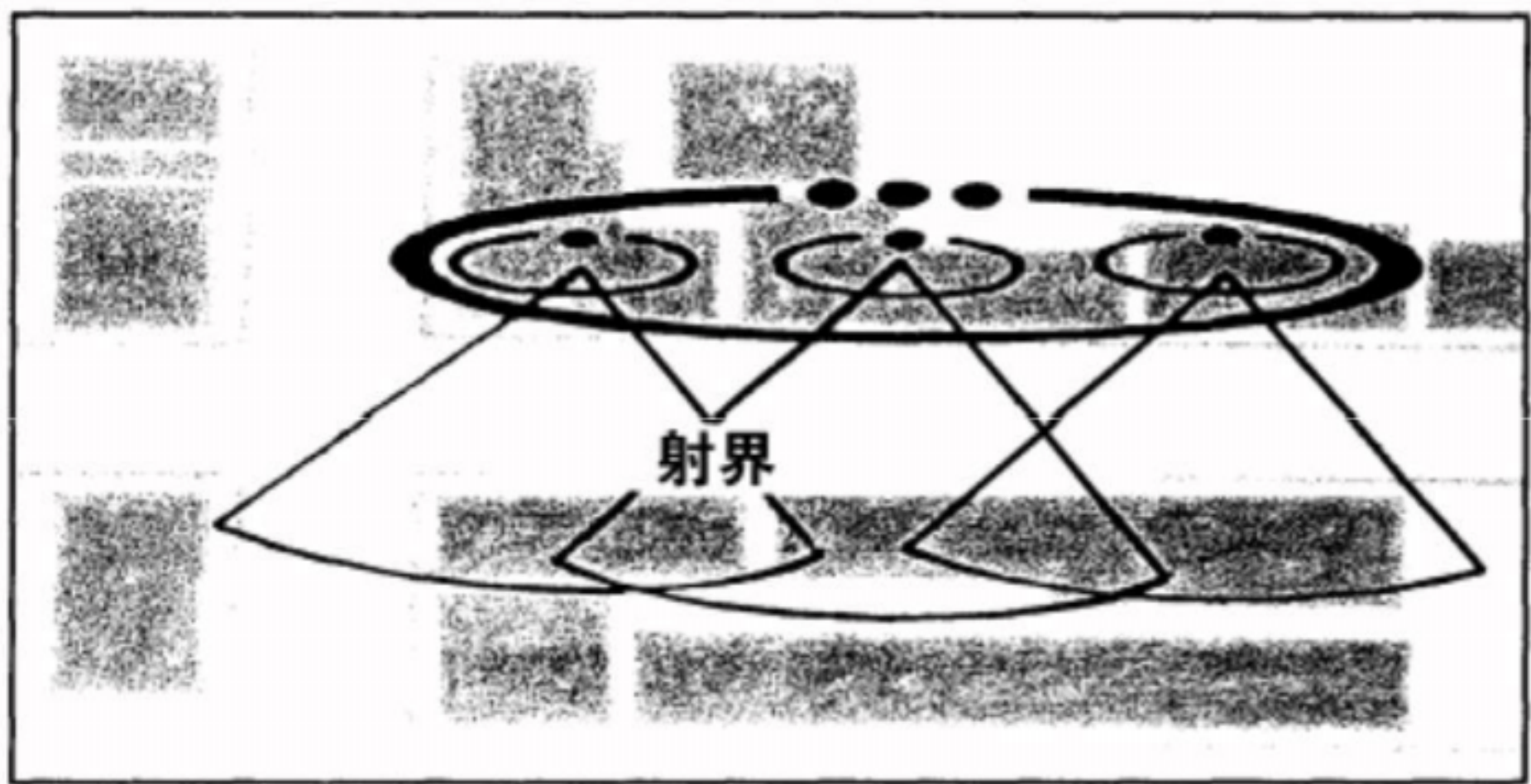
3 将防御部队部署在恰当的建筑物里极为重要。防御阵地之间的相互支援对于粉碎敌军的机动和翼侧包围有着决定性意义。选择建筑物作为防御阵地应注意：

- 提供良好的保护
- 有坚固的地板防止坍塌
- 有厚实的墙
- 没有易燃结构
- 有战术意义（建筑物的拐角和突出部）
- 邻近街道、小巷、公园、空地（这些建筑利于发扬火力，利于与周围建筑联系）

4 - 13 可得到的部队

a 班的部署。班通常成一线配置，这样可以同时对目标开火。在城市地区，班可能被一座建筑

的不同房间分隔开或者部署在不同的建筑里。班阵地必须能互相支援，射界要有重叠，即使在有墙或建筑分割班阵地的情况下也要如此。如下图。



b排的部署。一旦指挥员决定在何处设防，就要选定排阵地或防御扇区以堵塞或限制敌军的机动，控制关键地形。排的正面约有 1 - 2个街区。要选好主阵地和辅助阵地，互为补充并防备敌军从另外方向的进攻。

c连的部署。营指挥员要给所属的连指定阵地或防御扇区。连或连战斗队在城市地区的防御正面通常是 2 - 4个街区， 300 - 800 米。受地形的影响，连有时会部署在翼侧的边缘，这样会使敌军找不到主阵地的位置并在决战之前就展开，其他连就可以占领市区中心的一系列支撑点。连阵地之间的相互支援是绝对必要的，连还要有指定的预备阵地。

d预备队的部署。预备队要准备反冲击夺回关键阵地，挡住敌军的渗透，保护翼侧，或者以火力掩护撤离阵地。在城市防御中组织预备队要注意：

通常由步兵组成。

要尽可能地赋予其机动性。

连通常留一个排或班，营通常留一个排作预备队。

可以有坦克支援。

e坦克和步战车的部署。指挥员可以用坦克和步战车来加强自己的远程火力和机动性。城市的地形限制了坦克和步战车的机动性，并使它们易于受到敌军步兵的攻击。

- 1， 坦克和步战车部署在城市时，周围的步兵要为他们提供警戒，防止敌军近距离反坦克火器的毁伤并为装甲车辆指示目标。要为坦克和步战车提供主阵地、预备阵地和辅助阵地，主要和预备的防御扇区。步战车和反坦克火器作为坦克火力的补充。
- 2， 坦克和步战车可以部署在接近路上以发挥远程火力的优势。通常：
 - 部署在城市边缘可以相互支援的阵地上。
 - 部署在城镇或村庄翼侧的关键地形上。
 - 以火力保护障碍物。
 - 作为预备队。

3， 坦克和步战车通常以排为单位部署，但也可以以分排或单车为单位配属给步兵，此时坦克和步战车可以得到步兵的近距离警戒。坦克和步战车给指挥员提供了面对敌军从不同接近路进攻的快速反应手段。

f 火力支援。火力计划因为有目标邻近的建筑、最近射程和变更配置的要求而必须详尽全面。

1，野战炮兵通常进行间瞄射击，可执行以下任务：

压制和迷盲敌军掩护分队

瓦解或摧毁敌军的进攻

提供反炮兵火力

支援反冲击

必要时进行直瞄射击

2，营连级的迫击炮应充分发大射角的优势。应射击以下目标：

敌军的掩护阵地

占领冲击出发阵地之前的敌步兵

屋顶上的目标

射程内的敌增援部队

3，最终保护火力用于消灭接近防御阵地的下车之敌。对企图向纵深发展的敌人应以计划内的城区内火力消灭。

4，在营一级，指挥员应该是火力阵地对沿接近路运动之敌和对我防御阵地威胁最大之敌射击的优先权。例如：在敌人的最初进攻时，坦克、步战车和掩护单位是最大的威胁，我方反坦克导弹应首先集中摧毁坦克，然后是步战车。野战炮兵和迫击炮应压制和摧毁敌军的反坦克导弹、掩护阵地及分队。如果敌军夺取了立足点，优先射击的就应是敌渗透部队。

5，如果敌军攻入城市，我方炮火应将敌军步兵与坦克分割开，射击敌步兵、火力阵地和接近城市的敌增援部队。

6，当对我方反冲击的第一轮火力支援结束，火炮就应机动到预先准备好的阵地上去，避免敌军的反炮兵火力打击。

7，营迫击炮排应首先支援营侦察排，在侦察排撤离后，再机动到能支援全营的阵地上去。

8，在连、排级，火力计划应包括建制火力、加强火力和支援火力。连指挥员还要对自己阵地的近距离火力支援所需的炮兵和迫击炮作出计划。

9，根据敌军最可能利用的接近路与排的位置关系，连长还要计划排的最终保护火力。然后每个步抢排的排长计划机枪的射击扇区和最终保护线。 ...

g 工兵的部署（略）

h 反装甲连的部署（略）

l 侦察排的部署（略）

j 地面搜索雷达的部署（略）

4 - 14 时间的支配

指挥员必须在给定的时间内完成任务，同一时间可以进行多项工作。在防御行动中，可以参考以下的例子：

a 建立警戒

b 分配责任区

c 扫清射界

d 选择和准备主要火力阵地

e 建立通讯联系

f 设置障碍和地雷

g 改善阵地

h 建立并标示阵地间的通路

第四部分指挥和控制

4 - 15 指挥所设施

4 - 16 组织防御

- a 警戒
- b 主要防御区域

4 - 17 反冲击

4 - 18 低能见度下的防御

第五部分营级防御计划

4 - 19 防御村庄

4 - 20 在制定扇区内防御

4 - 21 在城市中的迟滞行动

第六部分连级防御计划

4 - 22 防御村庄

4 - 23 对城市街区的防御

4 - 24 连级迟滞行动

第七部分排级防御计划

4 - 25 对交通枢纽的防御

4 - 26 对支撑点的防御

4 - 27 防御中的反装甲战斗

4 - 28 装甲伏击战

第三章进攻行动

第一部分注意事项

3 - 1 进攻城市的原因

3 - 2 不进攻城市的原因

第二部分城市进攻战斗的特征

3 - 3 对部队的要求

3 - 4 机动

3 - 5 对装备的使用

第三部分进攻战斗的样式

3 - 6 仓促攻击

3 - 7 预有准备的攻击

第四部分 METT-T 要素

3 - 8 任务

3 - 9 敌人

3 - 10 地形

3 - 11 部队

3 - 12 时间

第五部分指挥和控制

3 - 13 指挥

3 - 14 控制

第六部分营战斗队在城市地区的进攻行动

3 - 15 预有准备的攻击

3 - 16 夺取关键目标

3 - 17 渗透

3 - 18 警戒通路

第七部分连战斗队在城市地区的进攻行动

3 - 19 进攻街区

3 - 20 攻击敌前哨阵地

3 - 21 夺占交通枢纽

3 - 22 夺占关键地形

3 - 23 侦察

第八部分排在城市地区的进攻行动

3 - 24 进攻建筑

3 - 25 沿街道的运动

3 - 26 反冲击

第二章城市分析

附录 N 步兵与装甲兵分队在城市战斗中的行动

优点、弱点与组织合成战斗队的考虑

步兵 / 坦克、步战车合成战斗队

附录 M 破障工具

防护

破坏加固与非加固的外墙

破坏内墙和隔离物

破门装置

附录 L 武装直升机的部署

武装直升机支援的任务

部署武装直升机要考虑的问题

低能见度下武装直升机的运用

附录 K 近距离战斗技巧

战斗技巧与近距离战斗

近距离战斗的原则

基本要领

清扫建筑的初始行动

合成清扫分队

破障

突破点

入口外的行动

进门动作

射击技巧

目标区分

安全防护

黑暗中的战斗

附录 J 城市反狙击战斗

狙击手及其装备的类型

陆战法中关于狙击的条款

狙击手须知

反狙击计划

反狙击战术、技巧和程序

附录 I 低能见度下的城市作战

优势

劣势

避免误伤

城市环境对夜视器材的影响

注意事项

特殊装备

战斗支援

战斗勤务支援

进攻注意事项

防御注意事项

附录 H城市建筑分析

大型建筑的类型

框架结构建筑的类型

楼层平面图

住宅区

建筑特性

建筑物分布类型

附录 G限制性条件下的城市作战

高强度精密的外科手术式战斗

交战规则

平民的影响

平民对敌我行动的影响

非致命武器的应用

附录 F 攻击和清扫建筑

必要条件

火力支援

运动

清扫

附录 E 战斗阵地

注意事项

准备

装甲车辆阵地

狙击阵地

附录 D 地下行动

战术价值

不允许敌军利用

地下侦察技巧

心理上的考虑

附录 C 障碍物、地雷和破坏

类型

障碍结构

地雷与诡雷

爆破的进攻应用

爆破的防御应用

附录 B 布雷德里步战车

附录 A 核生化条件下的城市战斗