



安全理事会

Distr.: General
15 November 2000
Chinese
Original: English

秘书长的报告

小武器、轻武器、弹药和爆炸物的销毁方法

目录

章次	段次	页次
一. 导言.....	1-17	3
A. 背景.....	1-4	3
B. 目标.....	5	3
C. 范围.....	6-12	4
D. 原则.....	13	5
E. 仪式性销毁.....	14-17	6
二. 小武器和轻武器的销毁.....	18-33	6
A. 导言.....	18-19	6
B. 销毁方法.....	20-33	7
三. 弹药和爆炸物的销毁和非军事化.....	34-43	16
A. 导言.....	34-36	16
B. 销毁方法.....	37-43	17
四. 其他考虑因素.....	44-66	19
A. 导言.....	44	19
B. 附属设备的销毁.....	45	19

C.	废物回收.....	46-49	19
D.	安全处置.....	50-52	20
E.	运输.....	53-57	20
F.	储存.....	58-60	21
G.	特殊弹药和炸药在储存上的考虑因素.....	61-64	21
H.	训练.....	65-66	23
五.	结论和建议.....	67-69	23
A.	导言.....	67	23
B.	结论.....	68	23
C.	建议.....	69	24

附件

一.	1999年9月24日安全理事会主席以安理会的名义发表的声明.....	25
二.	小武器和轻武器的定义.....	27
三.	参考手册的格式.....	29

附录

一.	某些小武器的单一切割位置.....	33
二.	氧乙炔.....	36
四.	政府专家名单.....	38

一. 引言

1. 1999 年 9 月 24 日, 安全理事会举行了第一次专门讨论小武器问题的部长级会议。本报告是按照 1999 年 9 月 24 日安全理事会主席以安理会的名义发表的声明 (S/PRST/1999/28, 见附件一) 倒数第 2 段的规定提出的, 在该声明中, 安理会请秘书长“拟订一份关于在生态上安全的销毁武器方法参考手册, 供在实地使用, 使会员国更能确保妥善处置平民自愿上缴的或从前战斗人员收缴的武器。”安理会还请各会员国协助编写这份手册。

A. 背景

2. 本报告是在政府专家 (见附件四) 的协助下, 并通过小武器问题协调行动机制与联合国有关机关合作编写的。这份报告指出目前可用的各种实际销毁方法的优点和缺点及这些方法对环境造成的影响。本报告附件三载有以后可供实地使用的参考手册的可能编排格式。

3. 以往在销毁武器方面采取的作法和进行的研究已获至目前的臆断, 即除非支付高昂的费用, 否则并没有在生态上完全安全的销毁小武器和轻武器的方法,¹ 而在联合国环境规划署 (环境规划署) 的建议下, 目前已经认定利用“无害环境”的用语更切合实际。

4. 至今这方面的主要工作是由波恩国际转换中心 (波恩中心 (BICC))²、蒙特里国际研究所 (蒙研所 (MIIS))³ 和联合国开发计划署 (开发计划署) / 裁军事务部阿尔巴尼亚格拉姆什交换武器促进发展试办项目⁴ 进行的。它们的工作成果是本报告的主要依据, 并在报告内大量引用。

B. 目标

5. 本报告旨在为编制供实地使用的销毁小武器和轻武器包括相关弹药和爆炸物的无害环境的方法的参考手册提供指导。本报告第二节和第三节分别讨论小武

¹ 具体针对弹药和爆炸物的大型销毁方案 (20 000 吨以上) 可以成为符合实际和成本效益的无害环境的销毁办法。

² 见 David DeClerq, “Destroying Small Arms and Light Weapons, Survey of Methods and Practical Guide”, BICC 第 13 号报告, 1999 年 4 月 (<http://www.bicc.de/publications.html>)。

³ 见 BICC/MIIS 联合出版物 “Tackling Small Arms and Light Weapons: A Practical Guide for Collection and Destruction”, 2000 年 2 月。 (<http://sand.miiis.edu/projects/guide.htm>)。

⁴ 见 John Napolitano 和 Kenn Underwood, “Final Report. Gramsh Pilot Weapons in Exchange for Development Project, UNDP Albania, September 2000 ”。参阅 UNDP Albania (Kunderwood@icc.al.eu.org)。

器和轻武器的销毁和弹药和爆炸物的销毁。第四节对销毁的问题进行了一般性讨论，第五节载有一些结论和建议。⁵

C. 范围

6. 本报告（和未来的手册）所包括的武器是秘书长在小武器政府专家小组协助下编写的小武器问题报告内所定义的那些小武器和轻武器、弹药和爆炸物。⁶ 地雷不包括在内，它将是开发计划署⁷在《关于禁止使用、储存、生产和转让杀伤人员地雷及销毁此种地雷的公约》⁸的范围内为编制的另一份销毁手册的要点。

7. 报告将查明所有实际的销毁方法，并将尽可能查明每种方法的优点和缺点。虽然在销毁小武器和轻武器和销毁弹药及爆炸物两者之间有共同之处，但也有相当大的差异。因此，第二节比较详细地说明小武器和轻武器的销毁方法。由于销毁弹药和爆炸物所需的技术级别较高，第三节的内容比较简略，因为销毁弹药和爆炸物的工作远比销毁无危害性的武器的工作复杂。与此正好相反，目前认为在实地参考手册中，这方面的内容应大大充实。

8. 首先必须强调，本报告以及实地参考手册内提供的资料只供负责制定和监督销毁方案的规划人员和管理人员使用。本报告和实地参考手册并不取代国家培训材料 and 产品制造商手册中提供的详细资料。只应雇用受过训练的合格人员担任监督和执销毁方案的工作。

9. 本报告强调的内容是主要用于冲突后局势下的实地销毁方法。本报告并不涉及武器库存的管理和销毁，即由国家政府进行的大规模销毁或非军事化的工作。

10. 联合国力求在任何情况下都尽力保护环境，因此，对每种销毁方法产生的环境影响均特别注意，尤其是销毁弹药和爆炸物产生的环境影响。此外，在论及销毁方法产生的环境影响时，已兼顾采用的方法以及销毁时销毁地点的环境状况。必须与地方当局进行讨论，以便彻底了解当地状况。回收材料的可能性将从环境和是否符合成本效益两方面的加以衡量。

11. 附件三提供了实地参考手册中各种销毁方法可能采用的格式的实例。这种格式对未来实地参考手册的作者就手册的编排格式和范围作出了建议。它逐步说明

⁵ 按照秘书处送交专家载有“技术专家工作范围”的准则，专家的第一项任务是对报告大纲提出评论和意见。第二项任务是对报告草稿提出评论和意见。该“工作范围”规定，在审议对报告草稿提出的评论后，由顾问最后拟订报告案文。

⁶ A/52/298 (<http://www.un.org/Depts/dda/CAB/rep52298.pdf>)。见附件二关于小武器和轻武器的定义。

⁷ 见 Adrian Wilkinson “Stockpile Destruction of Anti-Personnel Landmines: UNDP Guidelines (销毁杀伤人员地雷储存：开发计划署准则)”，2000年5月20日。

⁸ <http://domino.un.org/TreatyStatus.nsf>。

某种特定武器的特定销毁方法，包括有关安全、环境影响（包括回收的可能性）和其他优点和缺点等资料。它用图片辅助说明，并载明适当的补充资料，如工业界的各种联系等。这些联系有助于取得关于购取现有军事和商用设备的资料。

12. 目前设想在实地参考手册中，核可的标准词汇分别载于“词汇”和“简称和缩称”的两个附件。为了便利负责销毁方案的人员购取设备，手册也将列入工业协会联系的因特网网址的附件。工业协会联系的资料比个别公司的资料更为通用。

D. 原则

13. 主要原则是：安全销毁应以减少或消除缴获或不论以何种理由剩余的武器、弹药和爆炸物的作业为主要目标。全面目标是确保武器无法再用于发射以及弹药和爆炸物完全失去作用并对参与销毁的人员及全体人民并尽可能对环境不再构成危险。在设计销毁方案时，规划人员、管理人员和操作人员必须遵循下列原则，虽然并非必须依照如下次序，但得根据具体情况决定先后次序：

(a) **设备**。进行销毁的条件可从极为简单到相当复杂。拥有何种设备，以及是否可靠和便于维护是决定采用何种销毁方法的主要因素；

(b) **费用**。费用包括购买销毁设备和操作成本两者，费用必须根据从销毁方案取得的通盘利益全面考虑。应该在符合安全和保障的条件下，尽可能利用当地的劳动力。虽然通过回收废料补偿成本的可能性应一直列入考虑，但大幅收回成本似乎并不可能。在任何可能之处，应尽可能使用现有基础设施，以达最大效益；

(c) **保障**。从最初收集武器、弹药和爆炸物到其最后销毁，应确保收集的物件的安全。储存、运输和提供警卫均应加以考虑；

(d) **作业的简单性**。销毁工作时常会遇到理想的资源不足、训练有素的人员不足、急需采取行动和其他因素等考验。这意味着销毁方法必须根据当地现况符合实际。在这种环境中，简单性是重要目标；

(e) **安全**。缺乏资源、时间压力和其他限制因素决不表示在销毁行动中安全不具有最高优先地位。在许多情况下，有爆炸物的存在和使用工业设备正表示需要格外当心；

(f) **环境影响**。虽然如上文所述，在小武器和轻武器及弹药和爆炸物的销毁中没有完全“生态安全”的程序，但却必须采取措施，尽量减少对空气、陆地和水等环境的影响。在销毁计划中必须列入防污措施。收集废料和残余物有助于减少对环境的影响；

(g) **核算**。从最初评估涉及一项作业的武器、弹药和爆炸物的数量到实际销毁和处理，对所涉的物件均应有准确详尽的核算数据，符合作业的情况；

(h) **透明度**。核算数据必须具有使受到战争影响的人民自始至终都能明了的格式。这是对民间社会一项重要的建立信任措施。国际观察员、非政府组织和新闻媒体的介入都有助于提高这项努力的价值。

E. 仪式性销毁

14. 仪式性销毁武器的经验已证明它对受冲突影响的人民具有非常重要的作用。当有曾直接参与战争冲突的人在场，或最好在其参与下，销毁工作就非常有效。

15. 最引人注目和具有象征意义的仪式常常是当众用火烧毁武器，不过群众对用履带车将武器压碎的场面也都反应良好。公开引爆弹药和爆炸物也会产生有力的效果。在任何情况下，对这种仪式都应广为宣传，并在能够聚集大量观众的地点举行。但必须注意，不应举行过份隆重的仪式，使销毁武器的直接费用过高。

16. 应予销毁的武器、弹药和爆炸物并不需要一次全部公开销毁，但必须让受冲突影响的人民相信在方案结束时所有武器都会悉数销毁。

17. 为了加强初次销毁仪式传达的信息，在初次活动周年之际举行纪念仪式也常有作用。为了帮助纪念活动，一座纪念碑或某种形式的长期纪念物都极具价值。例如，在阿尔巴尼亚，利用儿童收集的黄铜弹壳在地拉那铸造了一口三米高的“和平钟”。在马里通布图最初举办“和平之火”的地点竖立了一座用销毁的武器的残片碎块组成的“和平纪念碑”。在附近的“和平公园”，还有支持和平进程的人士、国家政府和组织种植的树木。最后，在首都巴马科还每年同时举办各项活动，庆祝最初的“和平之火”。

二. 小武器和轻武器的销毁

A. 导言

18. 对于许多收集、没收或其他认为剩余的小武器或轻武器，目前已有一些切合实际的销毁方法。这些方法从非常廉价而简单到比较复杂和昂贵的都有。在选择销毁方法时必须考虑若干因素。这些考虑因素包括：收集到的武器的数量和类型；时间和地点方面的限制；安全和政府参与方面的要求；心理和宣传方面的需要，例如利用销毁的武器建立一个和平纪念碑；国家的基础结构（公路、可使用的设备和国内的回收能力）；劳动力费用；和全面执行情况。

19. 不论选择何种方法，都必需进行若干相同的准备工作。这些准备工作包括收集武器，确保它们处于安全状态（例如里面没有弹药）、实施和确立保管和责任链、武器分门别类、建立武器清单、把它们转移给临时储藏库或直接运交销毁场址。同时必须确保考虑到环境问题以及确保已建立核查系统，以核实销毁工作。在负责执行销毁行动的组织内，例如在维持和平特派团内，大家必须确知谁有权命令进行销毁和决定使用何种销毁方法。

B. 销毁方法

20. 以下是销毁小武器和轻武器最常用的某些方法的说明。其目的不在于评定或推荐任何特定的方法，而只在于说明每一种方法的技术必要条件和限制因素，以及比较一般性的优点和缺点。以下清单并不是穷尽无遗的，因为仍有许多其他方法可以销毁一个武器或使之失去作用。

烧毁

21. 这里讨论两种烧毁方法，一个廉价而简单，另一个复杂而且可能比较昂贵。

(a) 露天烧毁：

- (一) 在许多情况下都曾有效地使用过露天烧毁的方法。它是成功地销毁武器的一种简单而廉价的方法。这种方法唯一必需的材料是某种类型的燃料（木材或煤）和加强热度的易燃物质（例如汽油）。需要的唯一技能是使武器处于安全状态，适当地堆放武器以达到最大程度的销毁并核实武器已完全被毁。另一项安全措施是将武器的枪口全部朝一个方向放置，并在进行烧毁时禁止闲人在场和行动；
- (二) 烧毁还有引起受冲突影响的人民高度注意和从政治上和心理上向其表明立场的优点；
- (三) 但是，烧毁的一个主要缺点是，如果燃烧时的热量不足，烧毁的效果并不好。对这些武器进行再次烧毁和回收及掩埋而不能轻易再行使用或以大锤敲打等其他方法进一步加以摧毁可以克服这一缺点；
- (四) 还应考虑到的一点是，除非国家具有完善的钢铁工业，否则烧毁武器的废料价值可能无法充抵它们的运输费用。那样的话，最好将其深埋或在可能的情况下建造某种和平纪念物；
- (五) 优点：
 - a. 简单和具有成本效益；
 - b. 可以在收集地点或其附近进行；
 - c. 只需最低程度的训练和设备；
 - d. 令人高度注意，具有心理和政治价值；
- (六) 缺点：
 - a. 在销毁武器方面不是一直 100% 的有效；
 - b. 所得废料价值甚低；

- c. 暂时的空气污染引起的环境顾虑，尤其是武器中含有高百分率的塑料和聚合物时更令人关切；

(b) **在铸造炉/鼓风炉内熔化：**

- (一) 在可以利用电炉、鼓风炉或铸造炉的地方，这可能是最佳的销毁方法。这将必然意味着需要将武器运送一段距离，因为这方面的基础设施很少会刚好位于武器收集或储存的地点，这可能会引起费用的问题。这种方法也需要制定全面的销毁计划，包括把所有非钢铁部分从武器上拆除，进行安全检查，提供妥善运输并对这个基本将属于商业业务的工作进行监督；
- (二) 熔化过程在技术上是安全的，产生的环境影响最小。除拆除非金属部分和辅助设备之外，不需要进行任何补充过程。视武器的数量和高级钢所占的百分比，回收利用熔化的金属残余的可能性很高。铸造设施可能可以免费提供这项服务，以换取熔化的残余物。这可能可以帮助抵消运输和其他相关的费用；
- (三) 虽然可以建造小型土高炉处理数量较少的武器，利用其他方法来处理少量武器的效率可能更高；
- (四) 优点：
 - a. 完全和绝对销毁；
 - b. 可能通过回收减少费用；
- (五) 缺点：
 - a. 需要固定设施；
 - b. 准备阶段劳动密集；
 - c. 可能需要相当大笔的运输费。

露天引爆

22. 假如有合格的炸药技术人员，露天引爆是比较简单的做法，可以将武器单层置于浅坑内，将炸药装药放在武器上，以销毁突击步枪而言，利用引爆可销毁机匣、枪栓、枪管、和扳机等。这可能是一个昂贵的过程，除非作为解除军备过程的一部分，从原武器拆取炸药如塑料炸药引爆。安全程序必须十分严格，不仅在处理和使用炸药方面，而且在销毁场地、有关人员、无关人员以及财产之间必须确保足够的安全距离。总有可能出现以下情况，即某些武器或部件会被爆炸抛出坑外，在这种情况下，爆炸后必须对四周地区进行彻底检查。此外，也必须详细

检查,以确保武器已全部被销毁。在坑内填土、安置沙袋或水袋可减少这种顾虑。执行良好的过程将使武器受到彻底破坏而无法重新使用。

23. 这一方法特别适于销毁迫击炮、反坦克炮和轻便防空导弹系统发射器等。此外,少量大口径武器可用炮膛内引爆强烈炸药的方法销毁:

(a) 优点:

- (一) 销毁率极高,特别对于较大型武器;
 - (二) 可见度高,具有象征价值;
- (b) 缺点:
- (一) 需要熟练的技术人员;
 - (二) 可能需要将炸药运入一个没有安全保证的作业地区;
 - (三) 需要制定详细的安全程序;
 - (四) 残余物必须清除或埋起来;
 - (五) 回收利用的可能性极低;
 - (六) 环境可能受到噪音、空气或地面污染的影响;

(七) 对销毁小武器而言不具有成本效益,除非可从原武器拆用大量引爆炸药。

切割

24. 切割受到广泛利用,可以以好几种方式进行。但是,就效果而言,各种方法也产生了各种不同结果。更具体地说,技术稍微高一点的方法不是使用氧乙炔炬就是使用等离子切割器,而不是传统的锯片,这使人对销毁的武器是否可以用来作为部件不容置疑。一般而言,在切割从手枪到突击步枪这类小武器时,武器的枪管、机匣、枪栓、和扳机机制会被完全切开。切割装置产生的温度越高,金属受到损坏越大,重新用来制造武器或部件的机会就越小。有好几种通过切割来销毁小武器和轻武器的方法:

(a) **氧乙炔切割:**

- (一) 氧乙炔切割是一个已经得到证实的、能销毁所有类型武器的方法。设备操作相当简单,经过一天的训练就能使用这种方法。所需的设备在全世界各地均可租用或买到,可以由直升机、轻型飞机或轻型卡车运送。此外,这种切炬几乎不需要维修,几乎在每一个国家都很容易找到备件;
- (二) 适于进行这类工作的氧乙炔切割器的价格在 200 美元至 500 美元之间。使用时,无需用电;

(三) 这个方法唯一真正的缺点是每次可以销毁的武器数目有限。它所需要的时间因武器的大小不同而异，操作者的技能和经验也会影响销毁的速度。一天八小时之内实际上可以销毁的突击步枪的数目粗略平均数为300-400件。根据销毁情况的不同（即销毁是由一个流动单位执行或在一个有围墙保护的固定地点执行），另一个可能出现的缺点是那些设备可能对窃贼具有吸引力。这是所有使用机械销毁方法都可能具有的缺点。

(四) 优点：

- a. 简单、安全、所需训练不多；
- b. 在使武器不堪使用方面的效果接近100%，特别是如果切割两次的话；
- c. 易于维护和运输；
- d. 无害环境，尽管会产生一些有毒烟雾；
- e. 有些材料可供回收利用；

(五) 缺点：

- a. 如果需要销毁大量武器则十分费时；
- b. 劳动密集；

(b) **氧汽油切割**

(一) 氧汽油炬利用汽油作为燃料切割钢材，可直接用来代替乙炔炬。这种切割炬的设计把燃料保持在液体状态，直到切割末端，这样可以防止燃料反向燃烧，因为没有氧气汽油是不会点燃的。像氧乙炔一样，当燃烧某些聚合物和塑料时，应对环境和使用者的健康采取一些预防措施，确保空气流通和（或）戴上适当的过滤面罩。同乙炔炬相比，氧汽油炬似乎有许多优点，包括：切割迅速、切割干净（对武器销毁来说这不是一项优点）、燃料费用较低、更加安全和燃料更易储存；

(二) 优点：

- a. 简单、安全和所需训练不多；
- b. 无害环境，尽管会产生一些有毒烟雾；
- c. 符合成本效益；
- d. 易于维护和运输；

(三) 缺点：

- a. 初次采购费用较高；
- b. 如果需要销毁大量武器则十分费时；
- c. 劳动密集；

(c) **等离子切割：**

(一) 设备费用方面，等离子切割器比氧乙炔炬更昂贵。但是，它只需要使用氧乙炔炬一半的时间就可以完成相同的工作量，而且它容易使用，因此可以节省劳动费。在寻求最具有成本效率的方法时必需把劳动费和设备费用方面的差异计算在内。等离子切割器也比氧乙炔炬切割得干净得多。由于等离子用于切割，而非烧毁，因此这种方法最适用于使用聚合物和塑料较多的武器。它所释放的有毒气体也较少。因为较干净的切割不会产生同样多的金属渣，这可能会使切割后的各部分更容易修复或再被利用。但是，不必对此过于担心，特别是利用等离子切割器可以更有效率地进行二次切割；

(二) 等离子切割器的平均价格为 2 000 美元。它需要 220 伏的电流，也可以使用便携式发电机。5 千瓦发电机的费用大约为 800 美元。此外，切割器还需要一个空气压缩器；

(三) **优点：**

- a. 安全、所需训练不多；
- b. 无害环境，尽管会产生一些有毒烟雾；
- c. 在使武器不堪使用方面的效果接近 100%，特别是如果进行两次切割的话；
- d. 在同样的时间里，同氧乙炔炬相比，可以完成两倍的工作量；

(四) **缺点：**

- a. 如果销毁少量武器，则可能太过昂贵；
- b. 干净的切割可能会增加切割残块被重新利用的危险(只是略有担心)；
- c. 比较劳力密集；

(d) **液压剪切割：**

(一) 世界许多地方的警察部队都曾利用此种方法来销毁收集或没收来的武器。切割剪为销毁所有类型武器提供了一种十分有效、简单而无害环境的方法。而且，液压剪可以在一天之内销毁几千件武器。虽然这种方法简单而有效，但价格可能过高。液压剪的价格可以从一千美元到一万五

千美元，视它们的功率和可以弯曲和切割的钢材的厚薄或它们可以多快完成这项工作而定。可以购买新的或使用过的所需机械，也可以定制以配合个别的需要（流动或固定地点销毁）。虽然这些机器相当昂贵，但它们很坚固，可以切割木材、塑料和聚合物，寿命长、容易维修、而且由于易于使用，它们可以利用廉价的劳动力。因此在执行一个计划完善的、持续的武器收集和销毁方案时，液压剪可能是一个值得投资的设备；

(二) 利用已经安装在现有工业设施内的液压剪也是一种可行的办法，因为购取的资本费用可由该设施的行动而非销毁行动吸收；

(三) 优点：

- a. 易于使用，所需训练不多；
- b. 在使武器不堪使用方面效果接近 100%；
- c. 迅速、可靠、寿命长；
- d. 如果不掩埋残块，则对环境无害；
- e. 可以销毁大量武器；

(四) 缺点：

- a. 对小量武器而言可能过于昂贵；
- b. 维修水平高；
- c. 对某些较大型的小武器和轻武器可能用途有限；

(e) **其他切割方法：**

(一) 当然有许多“低技术”方法可以用来销毁武器，例如弓锯、台锯和带锯。用这些方法来销毁较多的武器显然是不切实际的。此外，这些方法切割后的残块有可能被重新利用。如再用大锤敲打应可以消除这种可能性。这种切割方法的优点是具有流动性和成本低。如果要在国内或区域内四处收集武器，而且预期在每一个地点都只能收集到少数几件武器，则可能可以考虑这些方法；

(二) 优点：

- a. 易于使用；
- b. 费用低廉；
- c. 流动性高；

(三) 缺点：

- a. 劳动密集，因为每次只能销毁几件武器；

- b. 除非多次切割，在销毁武器方面不是 100%有效。

扭弯/压碎

25. 以扭弯和碾碎的方法来销毁武器或使武器不堪使用的范围从很复杂的工厂系统到实地的实际办法都有。

(a) 用液压机碾碎

- (一) 可以利用液压机来扭弯或部分压碎武器。这些液压机一般十分庞大、很笨重、是固定安装的机器，需要安置在一坚固的基础上，并且需要充分的电力供应。它还需要大型工业设备所需的维修；
- (二) 必须使武器支离破碎，不易重造，但需要进行严格的核查以确保不会产生出一些分离的武器部件。视销毁武器的类型而定，可能需要采取补充的销毁方法。它对销毁反坦克炮、无后坐力步枪、导弹发射器和类似的系统非常合适；
- (三) 优点：
 - a. 容量大；
 - b. 对大部分武器而言，可靠性高；
- (四) 缺点：
 - a. 在某些情况下需要采用补充方法；
 - b. 所需燃料和润滑油可能引起环境污染的考虑；
 - c. 由于夹杂了清漆、炭、塑料等，可回收利用的范围可能有限；

(b) 用车辆碾碎：

- (一) 至少使武器失效的一个相当简单的方法是用重型车辆碾碎武器。最有效的车辆可能是重量在 30 到 40 吨之间的履带车辆，例如坦克或重型建筑车辆。人们只需要把履带垫拿下，将武器置于坚硬的平面上，例如沥青或混凝土地面上，然后用车辆碾过那些武器若干次即可。必需注意武器间应有足够的间隔，以保证每一件武器都被确实压过。同样地，如果把武器搭在路边镶边石、圆木或钢轨上，利用任何类型的重型车辆都可以把那些武器扭弯或压坏。不论何种情况，当使用支撑物垫起时，在下压时必须注意是否有任何部件飞起或压偏。最后，前端式装载机也可利用它们的铲斗/铲刀以类似使用剪切机的方式来扭弯或击碎武器；
- (二) 这种方法的缺点是效率不高。这一缺点可以用以下方法克服，即由合格的监督人员用肉眼进行观察以确定车辆是否开过了销毁武器所需的次

数。此外，这可以是以燃烧等其他方法完全销毁武器之前使武器失效的一种暂时方法；

(三) 优点：

- a. 容易实施，所需训练极少；
- b. 到处都可以得到所需的设备；
- c. 费用低廉；
- d. 一天之内可以销毁大量武器；
- e. 如果不掩埋废料，则对环境无害；
- f. 提供了造成视觉效果的机会，具有心理和政治上的价值；

(四) 缺点：

- a. 对销毁所有武器并非 100%有效；
- b. 需要严格核查；
- c. 难以在偏远的农村地区进行；
- d. 对范围广泛的流动销毁计划来说不实际。

切碎

26. 在所有提到的方法中，切碎是最快和最有效的武器销毁方法。一个大型流动式的切碎机确实每天可以销毁几千件武器，而且任何碎片都绝不可能被拿回来重新利用。而且，可以回收被切碎机切碎的金属碎片以抵消采用这种方法的部分费用，虽然由于事先未拆除非金属部分以致所产生的碎片质地较低，能抵消的费用可能十分有限。

27. 这种方法的主要缺点是费用高和不易得到所需的设备。即使在具备回收设施的国家里，这类机器也为数不多。大型机器可能价值几百万美元。较小的机器仍需三十五万美元左右。因此惟有需要销毁好几千件武器或该国拥有完善的切碎和回收能力时，这种方法才具有成本效益。

(a) 优点：

- (一) 易于使用；
- (二) 保证 100%彻底销毁；
- (三) 有些费用可通过回收利用予以抵消；
- (四) 一次可以销毁几千件武器；

(b) 缺点：

- (一) 如果国内原来没有，购买这类设备极为昂贵
- (二) 流动系统受到崎岖地形的限制
- (三) 对于数量在几千件以下的武器而言，不具有成本效益，因为必须长途运送武器到固定设施。

倾弃到海中

28. 由于环境的理由，这种销毁方法往往被人拒绝。虽然保护环境永远是非常重要的，但在有些情况下这种方法是可以接受的。历史上，这一直是最常使用的方法，而且事实上，它比许多其他方法对环境更无害，因为它只涉及附带少量污染物的无危害性金属。在任何情况下，都必须依照《防止倾倒废物及其他物质污染海洋的公约》（《伦敦公约》）⁹ 的规定考虑到全球、国家和区域的规范和文书。

29. 这个方法可以变得很昂贵，因为它需要把武器运到港口，把它们装在桶内或海运集装箱内（打上洞，去除随水泥块进入的空气，以保证它们沉入海底），用船上起重设施把它们装到船上，然后开到下面是深海海沟的地方，即大陆架之外的地方。有科学公式可以计算浮力和确保倾弃物件不能浮起的密度。这基本上是一个商业活动，因此不需要任何训练。倾弃之前的安全问题以及核实武器确实已被倾弃则需要一些规划和资源。

(a) 优点：

- (一) 可大量处理；
- (二) 几乎不可能回收；
- (b) 缺点：
- (一) 昂贵，视数量而定；
- (二) 后勤工作困难；
- (三) 不可能回收利用；

(四) 消极的心理影响，因为对受冲突影响的人的视觉效果低。

陆上掩埋

30. 这种方法通常是讨论的其他方法的补充。在某些情况下，它可以成为一种“独立自主”的方法，如果可以充分保证武器不会被人寻找回去。这可能需要利用矿坑或弃置不用的采石场/坑道，特别是如果能利用爆炸来掩埋武器。虽然这种方法并没有实际销毁武器，但配合把武器搅放在水泥浆中等办法使人更不可能回收那些武器。

⁹ 1972 年 12 月 29 日在伦敦、墨西哥城和华盛顿特区开放签字 (<http://untreaty.un.org/>)。

31. 陆上掩埋也可以下列方法处理：将武器放在土坑内，铺洒食盐，盖上泥土然后浇水弄湿以便加速分解。这样武器在几星期内就应该无法使用。在确定武器无法再用之前必须维持警卫。

(a) 优点：

- (一) 费用低、简单、迅速；
- (二) 可作为处理其他方法生成的残块的补充方法；

(b) 缺点：

- (一) 可能对环境有不利的影响；
- (二) 不可能进行回收利用；
- (三) 有以后被人找到并恢复原状的可能。

新技术

32. 新技术和新设备不断地发展上市。规划人员、管理人员和培训人员需要注意这些发展，并作出相应调整。下文说明已获一些国家采用的一项新技术。

33. 水磨切割，有时称为水力切割，日益获得爆炸物处理组和非军事化企业的喜爱。这种技术在销毁小武器和轻武器方面非常有效，在销毁高档武器和弹药方面更具效力。它比其他焰炬切割技术的优越之处是它无害环境（不产生有毒气体）和利于回收，因为废料不受切割过程的影响。目前这项技术比相对的技术昂贵，但销毁的武器数量愈多，这方面的差异就愈小。

三. 弹药和爆炸物的销毁和非军事化

A. 引言

34. 安全和顺利销毁弹药和爆炸物（时常称为弹药）只应由经过训练熟悉此种物件和销毁方法的专业人员来进行。下列资料为一般性背景数据，可用于弹药销毁方案的制定和监督。

35. 销毁武器除作为和平协定的一个组成部分之外，也可因为下列原因需要加以销毁：

- (a) 缩减军队编制、结束冲突或降低安全威胁；
- (b) 改变标准建制的武器和弹药；
- (c) 弹药使用寿命结束；
- (d) 不合格的弹药；

(e) 储存安全问题。

36. 除销毁之外，应注意到还有另一种处置弹药的办法。非军事化是一种将弹药化整为零，拆成部件，加以回收的进程，并在经济上可行的情况下，尽可能使用拆得的材料。对于用户来说，采用其他的收费服务方法是不合实际的，因此弹药工厂已经愈来愈把非军事化作为向顾客提供收费服务的项目。非军事化是快速处置大量剩余弹药的办法。这种方法在环境上符合要求，只要工厂装有防止毒气逃逸所需的高级过滤器和洗涤器即可。金属可作为废料回收使用，爆炸威力强大的弹药充填剂可转换成工业用炸药。如推进剂的化学性能稳定，也可回收使用。有些公司能提供随时可在东道国或战场使用的非军事化设施。不利的部分是这种处置办法的价格昂贵，尤其在弹药需要长途运输的情况下更是如此。在减少/销毁弹药储存时，如数量是一项主要考虑因素，则通常都采用非军事化办法。虽然有些方面与实地销毁有关，但在本报告中不讨论非军事化进程。

B. 销毁方法

37. 有各种方法用于销毁弹药。最适当的销毁方法的选取取决于有待销毁的弹药品种、销毁的数量、效率、成本、可用人力、可用的基础设施和所需时限。不论选用何种方法，人员、家畜和财产的安全都是最重要的考虑。在这方面，有些规则必须遵循；

(a) 确知负责主管当局已下达销毁许可；

(b) 了解即将销毁的弹药，包括将要销毁的物件和在情况许可下用于销毁这种物件的炸药。除非知道上述两者的设计特性，否则就不可能确定安全和有效的销毁方法；

(c) 对工作进行详细规划，在到达销毁地点之前首先拟定计划和程序；

(d) 创造和维持安全的工作环境；

(e) 拟定清楚明确的指令，并使所有参与人员都明了这些指令；

(f) 确保安全比速度和捷径更为优先；

(g) 工作完成后立即清除销毁地点的所有危险物和污染物。

38. 在选取消毁地点时必须考虑一些要素。为了降低向光、高温、气浪、爆炸声、地面震动和碎片造成的危害，有良好道路进出的偏僻地区是比较理想的地点。土层深、石块少，就更合乎理想。地势高、排水好也是重要因素，但得假定危险区不受高度的限制。这个地区发生间接起火的可能性要低。离无线电和雷达发射器的距离要远，并且不能影响场址内的引爆机制。

爆炸

39. 引爆是用威力大的炸药销毁弹药。这种方法可以处理大量弹药，但可能价格昂贵和劳力密集，在数量庞大和弹药贮存散布面广时尤其如此。如能使用从收缴的弹药贮存中选取引爆炸药就能使费用降到最低。在销毁大口径弹药，尤其是在销毁装填有高性能炸药和白磷的弹药时，这是常被选用的方法。少量其他各类弹药——烟雾弹、信号弹、催泪弹——也能在大规模引爆销毁时混入各种弹药中加以处理。这种方法也能用于处理运输时危险性高的弹药（如未爆炸弹或腐蚀情况严重的弹药）。

(a) 露天引爆。这种方法对处置导弹和火箭系统、各种口径的小武器和轻武器弹药、手榴弹、炸药和炸药引信至为有效。取决于处置的弹药种类不同，为安全起见，在销毁地点周围可能需要大片面积。危险区域的范围依照弹药的种类、取决于碎片和气爆的最大飞散距离。利用填充技术，例如利用泥土、水袋或沙袋掩盖有待销毁的弹药以及使用钢垫或钢网都可减低碎片的飞散或飞离。此法会对环境造成影响，包括短期的空气污染。比较严重的是由于爆炸不完全和白磷等残余物可能产生的地面污染。此外，还有噪音问题。如前所述，尤其在露天销毁的情况下，必须考虑到噪音、地面震动和云层低及地形地貌造成气爆反射的问题。有些废料可能有待回收；

(b) 密闭引爆。这种方法是在密封的容器或一些地理地点如隧道和山洞内进行销毁。对有待销毁弹药的预处理要求最低。各种弹药都能销毁，虽然通常在密闭容器内限于安置净重 15 公斤的爆炸物。此外，每次爆炸均需大量引爆炸药。从环境保护角度来说，这种方法比露天引爆可取，因为许多密闭引爆容器内都有自然的或人造的污染控制系统。废料回收的可能性极低，并在使用隧道或洞坑时，不能保证销毁作业彻底完成。

燃烧

40. 在处置推进剂（袋装或散装）、烟雾弹、信号弹和催泪弹方面，用火焚烧是一种非常有效的办法。它也可以作为引爆某些爆炸物的替代办法，虽然比较不干净。

(a) 露天焚烧。这种方法的成本低、操作简便，适于销毁推进剂、烟雾弹、导火线、引信、信号弹和照明弹、炸药和推进剂以及填充剂等。在预处理阶段，弹药必须从包装材料拆离。添加汽油和煤油等燃料可助燃烧。这个方法的缺点是对环境显然不利——产生各种有毒气体和可能造成地面污染——以及爆炸物因燃烧而可能转为爆炸。由于可能产生爆炸，因此需要有引爆方式销毁武器所需的相同无人安全面积。废料回收的可能性极低；

(b) 密闭焚烧/火化。火化是在特别设计能够制约燃烧转为爆炸效果的焚化炉（如焚烧箱、火化炉等）内控制燃烧毁的弹药销毁方法。这种焚化炉可以是野

外使用简便的焚化器，其价格便宜、效果显著而且搬运方便，但一般容量较小，并且因为燃烧弹药和烟雾弹会衍生有毒气体，对环境可能不利。这些焚化炉只能用于焚毁口径至多 0.50 的小武器和轻武器弹药、烟雾弹和填充剂。

化学中和

41. 化学中和是将有待销毁的材料即主炸药与少量能与其起化学作用并将该炸药转化为惰性状态的物剂搅拌在一起的办法。能够使用的物剂包括氢氧化钠、重铬酸钠和水合硫化钠。这种方法时常与焚烧配合。虽然化学中和基本上是一种非常适于非军事化任务的工业方法，但假定有足够的准备时间（预备销毁的弹药、使销毁地点不受气候影响等）和化学专门知识，则这种方法也可用于实地。

陆上掩埋

42. 陆上掩埋作为一种销毁方法常遭非议，但在有些情况下却必须采用这种方法。在作出倾弃的决定时，比例的多少和“两害取其轻”都是重要的考虑因素。掩埋在废弃的矿坑和火山常常简化这项过程。陆上掩埋的费用低廉，并能处置大量弹药，但其缺点是对环境不利以及一旦以后弹药被挖出时构成的危险。

击发

43. 小武器和轻武器的弹药可利用原枪支击发的方式加以销毁，尤其是在原枪支也将销毁以及无需顾虑“枪管寿命”的情况下。对有些弹药，例如难以处理的 30 毫米炮弹，这是最可取的办法。在任何情况下都必须当心，务使操作人员熟悉该种武器系统，并核查弹药，确保弹药符合所有安全规定。

四. 其他考虑因素

A. 导言

44. 除了遵守第一节讨论的各项原则之外，在拟订销毁方案时还需审查若干其他考虑因素。以下讨论其中一些考虑因素。

B. 附属设备的销毁

45. 附属设备是指与某一特定武器系统有关的物件，例如备件、望远镜和镜架、夜视辅助器、清洁配件等。武器设备的配件本身必须销毁。有些物件也许有其他和平用途，例如夜视辅助器的电池。焚烧大概是销毁附属设备的最有效方法，但放射性材料需要单独处理。

C. 废物回收

46. 从武器销毁方案回收废料补偿销毁费用的成果不佳，但也有一些例外情况。这些例外多数都与弹药储存的销毁方案有关，而非实地作业。在前面的情况中，对销毁的武器发出招标，供投标人投标。价格随市场的需求和标售的金属的质量

各有不同。有人认为，从武器拆除的钢材含有大量铬、钼和镍合金，如果未遭污染，应可得高价。另一方面，有些钢厂指出，轻武器所含金属较差，因此对回收需要收费而非付费。

47. 过去几年新研制的小武器和轻武器比以往这类武器含有的钢材较少，所含的塑料和聚合物的成分较多。这意味着此类武器的回收较无吸引力，销毁时能收回的费用较少。

48. 以弹药而言，干净、发射过或不带底火的大口径武器的铜弹壳会卖得好价钱，小武器的弹壳价格低得多。不过，含硅量高的弹壳显然很受欢迎。有些强烈炸药的威力尽管不及商用炸药强大，但也能转用于工业用途。

49. 价格是个变数，取决于市场需求和地点。如果运输费用等于或大于废料的售价，就显然不值得考虑利用回收废料来补偿费用。这也许是某些发展中国家的特殊问题，因为这些国家缺乏废料回收设施，也没有良好的运输网络。然而，在有能力回收废料的国家，处置武器和弹药的机构如大力推销，也许能取得一些成功。这可以从两个层面进行宣传，一个层面是物品的实际价值，另一层面是为协助改善某个国家的安全局势作出的社区服务/公共关系的作用。

D. 安全处置

50. 理想的状况是应有武器技术员（军械士）在场督导安全处置武器。如果没有这种人员在场，则所有参与销毁人员都应考虑下列四条武器安全规则：

- (a) 拿起武器时需假设子弹已上膛、有危险；
- (b) 在处置武器时，随时注意枪口的指向；
- (c) 绝不碰触扳机或其他发射装置；
- (d) 打开枪机，检查有无弹药。

51. 绝对不可假设扣上武器的保险机制就能防止意外击发。某些武器的设计极不可靠。例如，有些较老的武器，如果失手掉落或用力敲击就可能击发。而且，已磨损的武器其保险栓可能已坏到不能防止子弹击发。除非熟悉如何操作某种特定型号的武器，否则必须假定武器已装填弹药，有危险。

52. 弹药和爆炸物的处置本来就比处理无危害性的武器更为危险。评估弹药和爆炸物的状况需要专门知识，因此不应由不合格的人员冒然尝试。

E. 运输

53. 除非在现场就地收集和销毁武器，否则就必须把收缴的武器、弹药和爆炸物安全运输到储存或销毁地点。武器、弹药和炸药应该最好用不同的车辆分开运输。除了运送所收缴军火的车辆外，还应该有车载警卫队护送运输车队。

54. 运输车辆必须性能良好，而且备有灭火器。车队指挥官应该带有至少一套关于所运送物品的清单。随车应有合格的弹药和爆炸物技术员。

55. 车辆安全应该一直受到高度重视。如果发生故障或因任何理由停车，必须留人看守车辆。如果发生计划外停车的状况，警卫人员应联系有关当局。在已装载的车辆周围 50 米内任何时候均不得吸烟或点火。装卸工作应在安全区内进行，并应有合格的技术人员在场。车队行驶的路线应尽可能避开不安全、拥挤和建筑物多的地区。

56. 如果发生事故：

(a) 应将车辆隔离开，封闭双向道路，并在车辆和当地任何人之间设立一缓冲带；

(b) 必须通知合格的弹药和爆炸物技术员、医疗人员和防火及应急官员；

(c) 任何伤员必须立即撤离治疗；

(d) 随行技术员经评估情况后可采取任何必要的卸载或其他安全措施；

(e) 着火的车辆必须抛弃并在一定距离外观察，除非仍有人员在车内需要抢救。

57. 当跨国界运送弹药和爆炸物时，可遵守《控制危险废物越境转移及其处置巴塞尔公约》¹⁰ 规定的义务，即事先通知获得同意、通行文件等。触发公约规定的控制体制导致无害环境的管理。

F. 储存

58. 收缴的武器、弹药和爆炸物的安全储存至关重要。储存的建筑物、房间、容器应该安全、干燥、除供照明外不得有任何电器或电力供应。储存应在隔离的地区，上方没有树木或电缆。应该了解，在某些情况下或许不具备上列所有条件，当能够满足所有条件时，发生事故的可能性将大大降低。储存设施附近应有某种灭火设备。

59. 储存地区应该安全，须上锁并有警卫驻守。这样可以防止违规或盗窃行为。

60. 武器、弹药和爆炸物应分别储存在不同的建筑物、房间或集装箱。如果不可能，则应用某种障碍物隔开，例如用沙包或装满干沙的空木箱等。

G. 特殊弹药和爆炸物在储存上的考虑因素

61. 如有多种类型的弹药和爆炸物需要储存，如有任何可能，应区分下述四类弹药并加以隔离：

¹⁰ <http://untreaty.un.org>。

(a) 第一类：有强烈爆炸危险的弹药：

- 高爆炸弹
- 手榴弹
- 爆破炸药
- 迫击炮弹
- 火箭发动机
- 各类信管
- 地雷

(b) 第二类：有燃烧或破片飞散危险的弹药：

- 穿甲弹
- 有发射药的弹筒
- 20 毫米-37 毫米高爆炸弹

(c) 第三类：只有燃烧危险的弹药：

- 袋装发射药
- 散装发射药
- 无弹头的火箭发动机
- 烟火信号弹

(d) 第四类：很少或没有危险的弹药：

- 小武器子弹

62. 上述类别并不完全，而且对于弹药究属何类往往必须作出判断。要特殊储存并有起火危险的弹药如白磷可以对皮肤造成可怕的烧伤。在这种情况下，应在近旁备一大桶水，以便在弹药开始漏出时将其浸入水中。

63. 如有适当的储存设施，则应遵守下列规则：

- (a) 不得混合不同类别；
- (b) 如不清楚弹药属于何类，则应作为第一类加以储存；
- (c) 如只有一间储存室，则应将每类物品放在室内不同位置；
- (d) 如能用手移除，例如拆除信管，则任何弹药均不得留有引信起爆管/引爆器，
- (e) 储存信管时，应同所有其他各类弹药隔离；

(f) 如有可能, 应将信管储存在金属盒内以防静电——信管对磨擦生热非常敏感;

(g) 在 50 米范围内不得吸烟或点火;

(h) 所有武器的弹仓应予出空并分开储存;

(i) 任何定向武器, 如火箭榴弹, 安放时应使弹头朝向堆外, 指向空地;

(j) 如果储存区存有不同类型和类别的弹药, 可用第四类弹药箱作为隔墙, 以防其他类型弹药或爆炸物爆炸后产生的破片;

(k) 万一起火, 在消防队到达前人员要离开储存区。

64. 上开各条只供概念指导和规划之用。任何储存武器、弹药和爆炸物的方案必须有合格人员参与。暂时储存只是短期措施。应尽早将所有武器、弹药和爆炸物搬到销毁地点。

H. 训练

65. 安全、有效地销毁武器和弹药将需要三个不同类别受到训练的人员: 管理人员、技术专家和一般劳力。管理人员负责销毁方案的规划、监督和确保质量; 技术专家包括弹药技术军官、炸药军械和武器技术员、其他合格技术员和民间同等人员。头两类人员将通过国家正式方案接受训练和取得经验。他们或需一些复习训练和熟悉进行销毁方案地点的特殊地理和作业环境。管理人员和监督人员必须对其工作人员的资格和经验感到满意。在组成武器销毁小组时应有严格的甄选程序。

66. 非专家劳工——最好来自当地居民, 需就地训练。这种训练的主要内容是安全和环境考虑。当地或外来的设备操作员将需就所用的任何商用设备接受训练。各级督导员将负责维持训练标准。

五. 结论和建议

A. 导言

67. 如上文第一节所述, 本报告是应安全理事会的要求编写的。安理会认为需要一份销毁武器方案参考手册, 供在实地使用, 以确保妥善处置平民自愿上缴的或从前战斗人员收缴的武器。由于手册的最后定本将在拟订过程中逐渐形成, 在此意义上以下结论和建议属于临时性质。

B. 结论

68. 关于本报告, 技术专家的结论是:

(a) 尽管 1999 年 9 月 24 日安全理事会主席以安理会的名义发表的声明(见附件一)并没有具体提到弹药和爆炸物的销毁, 但其用意是在要求编写的参考手

册中列入销毁与小武器和轻武器有关的弹药和爆炸物的方法；尤其是由于小武器和轻武器的定义中列入弹药和爆炸物的缘故；

(b) 由于生态安全的销毁方法如不耗费巨资就可能无法实现，除非有适当的规模经济，因此比较现实的是对环境负责或无害环境的方法；

(c) “对环境负责”和“无害环境”要考虑到比例多寡；针对需要达成和表现出一种和平或军备管制/裁军协定，作销毁的决定时将衡量一种方法比其他方法的费用、时间、效力等等。换言之，必须注意“更好往往是够好的敌人”这条规律；

(d) 销毁办法必须从一开始就是解除武装、复员和重返社会方案的作业规划的一部分。必须考虑到方法、人力和设备，以及必要的经费；

(e) 直接和间接的成本效益都难以评估，因为这取决于采用的销毁方法、规模经济、当地回收市场价格和运输费用。而且不大可能经由废料回收而收回大量费用，不过环境利益是很高的；

(f) 只要条件允许，尽可能利用现有基础设施；

(g) 在销毁规划中心理因素很重要，在这方面，销毁仪式可以发挥作用，有助于长期和平与安全；

(h) 考虑到小武器和轻武器的范围广泛以及相关的弹药和爆炸物和有关的安全防备，要拟订一份参考手册供在实地使用，其中列入有关销毁武器的可能方法的所有技术细节，这即使不是不可能，也是很困难的；

(i) 不过一份供规划人员和管理人员使用的参考手册，列入很有机会被选用的实际方法，例如本报告内讨论的方法，将对成功执行销毁方案作出巨大贡献。

C. 建议

69. 关于参考手册，技术专家建议：

(a) 编写一份供实地使用的联合国参考手册，强调规划、管理和督导；

(b) 实地参考手册由具体处理销毁武器、弹药和爆炸物的特定方法的军用/民用手册加以补充（军事和商业出版物中已经存在这种补充手册）；

(c) 实地参考手册应包括一些附件，例如用语、简称和缩写和设备参考资料；

(d) 实地参考手册的设计应兼顾耐久和灵活。最好使用三环活页夹，页面封塑；

(e) 联合国网址（<http://www.un.org>）应以各种正式语文维持并更新实地参考手册，以便用户打印新的或订正的活页以插入手册中。

附件一

1999 年 9 月 24 日

安全理事会主席以安理会的名义发表的声明^a

安全理事会主席在 1999 年 9 月 24 日安全理事会第 4048 次会议上，就安全理事会审议的题为“小武器”的项目，代表安理会发表声明如下：

“安全理事会回顾《联合国宪章》赋予它维持国际和平与安全的主要责任，有鉴于此，安理会不可避免地注意到小武器和轻武器这种在最近的大多数武装冲突中最常用的武器。

“安全理事会严重关切地注意到，小武器的累积破坏稳定，使武装冲突愈演愈烈、旷日持久。安理会还注意到，容易得到小武器是破坏和平协定、影响建设和平的努力、妨碍政治、经济和社会发展的一个因素。在这方面，安理会承认，小武器所提出的挑战是多方面的，涉及安全、人道主义和发展等各个层面。

“安全理事会深感关切的是，正在进行、刚刚结束或即将发生长久的武装冲突的国家，尤其可能因在武装冲突中滥用小武器而发生暴力行为。在这方面，安理会回顾秘书长 9 月 8 日关于武装冲突中保护平民问题的报告 (S/1999/957) 和 1999 年 9 月 17 日第 1265 (1999) 号决议。

“安全理事会强调，应该充分考虑到《联合国宪章》第五十一条所确认的单独和集体自卫权利以及所有国家的正当安全需求。安理会承认，小武器在全球交易是出于正当的安全和商业上的考虑。由于这种贸易数量很大，安理会强调，一定要对小武器转让实行有效的国家管理和控制。安理会还鼓励武器出口国政府在这些交易中最大限度地负责。

“安全理事会强调，在全球寻求制止不当使用小武器、包括恐怖分子使用小武器的办法之时，防止非法贩运是当务之急。

“安全理事会欢迎目前在全球和区域各级为解决这一问题所作出的各种倡议。在区域一级的这种倡议有：西非国家经济共同体暂停小武器生产和贸易、《美洲国家禁止非法制造和贩运火器、弹药、爆炸物及其他有关材料公约》、《欧洲联盟关于小武器的联合行动》以及《欧洲联盟武器出口行为守则》。在全球一级，安理会欢迎就拟订一项制止跨国有组织犯罪的国际公约、包括《禁止非法制造和贩运火器、弹药和其他有关材料的议定书》草案开展的谈判进程。

^a S/PRST/1999/28。

“安全理事会强调区域合作在处理小武器非法贩运问题方面的重要性。各种倡议，如南部非洲发展共同体和南部非洲警察局长区域协调组织所做的工作，说明了如何利用区域合作来解决小武器扩散问题。安理会承认，虽然一些区域有时可以得益于其他区域的经验，但是，不能将一个区域的经验推广到其他区域而不考虑到各区域的不同特点。

“安全理事会还欢迎并鼓励努力防止和打击小武器累积过多、破坏稳定和非法贩运，并请会员国动员民间社会参与这种努力。

“安全理事会满意地注意到，联合国系统内日益重视与小武器累积破坏稳定有关的问题。安理会欢迎秘书长倡议采取小武器问题协调行动，以确保在联合国系统内对小武器问题采取连贯的、协调一致的办法。

“安全理事会注意到，虽然可以证实小武器在冲突情势中造成严重的人道主义影响，但是，并没有一项详细的分析。因此，安理会请秘书长在目前进行的有关研究中特别列入因小武器和轻武器累积和转让过多而破坏稳定、包括其非法生产和贸易所带来的人道主义和社会经济影响。

“安全理事会要求切实执行其有关决议所实施的军火禁运。安理会鼓励会员国向各制裁委员会提供有关据称违反军火禁运行为的资料，并建议各制裁委员会主席请联合国系统各机关、组织和委员会的有关人士，以及其他政府间组织和区域组织及其他有关各方，就军火禁运的实施和执行问题提供资料。

“安全理事会还要求采取措施，阻止武器流入正在进行或刚刚结束武装冲突的国家或区域。安理会鼓励会员国建立并遵守国家或区域自愿暂停武器转让的规定，以促进这些国家或区域的和解进程。安理会回顾这种暂停转让的先例以及国际上对执行这种暂停的支持。

“安全理事会确认，必须征得当事各方同意，在具体和平协定中酌情列入，并在联合国维持和平任务规定中按每一个案列入关于前战斗人员解除武装、复员和重返社会，包括安全地及时处置武器和弹药的明确规定。安理会请秘书长向和平协定的谈判者提供一套根据实地经验归纳出的最佳做法记录。

“安全理事会请秘书长拟订一份关于无害环境的销毁武器方法参考手册，供在实地使用，使会员国更能确保妥善处置平民自愿上缴的或从前战斗人员收缴的武器。安理会请各会员国协助编写这份手册。

“安全理事会欢迎小武器问题政府专家组的建议(A/54/258)，包括最迟在 2001 年召开一次国际会议讨论非法军火贸易的所有方面问题的建议，并注意到瑞士表示愿意担任会议东道国。安理会鼓励各会员国考虑到本项声明内的建议，积极而建设性地参加这一会议和任何筹备会议，以确保会议为减少非法贩运军火作出有意义的、持久的贡献。”

附件二

小武器和轻武器的定义

1. 所有武装部队，包括治安部队，都使用小武器和轻武器，特别是用来自保或自卫、从事近距离和短距离战斗、直接或间接开火和在较短距离内攻击坦克和飞机。从广义上说，小武器是为个人设计的武器，轻武器是设计供形成一个小组的几个人使用的武器。虽然小武器和轻武器是设计供武装部队使用的，但它们也具有特别便于在非正规战争或恐怖主义或犯罪行为中使用的特点。具体地说，并引用 1997 年小武器问题政府专家小组的报告（A/52/298，第 27 段）：

(a) 一个人可以为个人用途携带小武器，而形成一个小组的两个或两个以上的人、一只驮畜或一辆轻型汽车就可以搬动轻武器。它们可以展开流动性高的作业；

(b) 迫击炮、火箭和榴弹发射器或车载式高射炮往往是轻型部队的主要军备，为它们提供了高度火力，如果不分皂白地使用，往往会造成大量平民伤亡；

(c) 同其他常规军备相比，它们的费用较低，因而国家以外的许多行动者都能负担得起这些武器；

(d) 由于许多小武器很少需要（如果需要的话）维修，它们基本上可以永远使用下去。它们很容易隐藏，甚至受过最低限度的训练的年幼儿童都能使用。

2. 政府专家小组的报告（A/52/298，附件，第 26 段）^a 载有以下类型小武器和轻武器，包括弹药和爆炸物的定义：

(a) **小武器：**

- 左轮手枪和自动手枪；
- 步枪和卡宾枪；
- 冲锋枪；
- 突击步枪；
- 轻机枪；

^a http://www.un.org/Depts/dda/CAB/rep_52298.pdf。

(b) **轻武器：**

- 重机枪；
- 手提、下管和可架起的榴弹发射器；
- 移动式高射炮；
- 移动式反坦克炮，无后坐力炮；
- 移动式反坦克导弹和火箭系统发射器；
- 移动式防空导弹系统发射器；
- 口径不到 100 毫米的迫击炮；

(c) **弹药和爆炸物：**

- 小武器子弹（发）；
- 轻武器炮弹和导弹；
- 杀伤人员和反坦克榴弹；
- 地雷；^b
- 装有单发式防空和反坦克系统导弹或炮弹的机动容器；
- 爆炸物。

^b 为本报告的目的，按前文解释，不包括地雷。

附件三

参考手册的格式

1. 以下各页举例显示拟议的联合国实地参考手册的一种可能编排格式。它选用一种销毁小武器和轻武器的方法-切割；一种切割技术-氧乙炔；和一种武器——突击步枪为例。
2. 目前设想这份实地参考手册将以本报告的一般格式为依据，即对设计销毁小武器和轻武器及相关弹药的计划的各项主要考虑加以全面讨论。个别的组成部分用于说明武器和弹药销毁的细节。此外，并如本报告第一节的建议，手册内还将列入附件，载列用语和就购取设备与工业联系的资料。

A. 切割

方法

3. 有几种方法可用来切割或切断武器。此处讨论的手段是：
 - (a) 氧乙炔切割；
 - (b) 氧汽油切割（本样本未列入）；
 - (c) 等离子切割（本样本未列入）；
 - (d) 液压剪切割（本样本未列入）。
4. 其他切割焰炬包括氧丙烷和天然气。除上述工具外，还可使用多种切割刀片，从弓锯到电动圆盘碳化钙锯等。这些方法比较慢，不需要特别训练，因此本手册不予讨论。
5. 上述切割设备的基本特性，包括一般安全考虑，载于有关的附录（本附件的附录二）。这些资料只供一般背景之用，不应用作任何切割器具的安全和程序方面确定性的参考。
6. 详细作业程序和安全考虑请查阅每项设备随附的具体作业手册。市面上可以买到许多录象带安全课程（包括若干因特网址）。所有新设备都附有安全和作业手册。此外，大多数地区都有合格的教导员。在雇用首次使用者或新手切割小武器和轻武器时，应举办安全课程。为使武器失去作用或销毁武器的目的，大多数切割系统都可在一天 8 小时内教会（基本作业程序和安全）。下表提供每一系统的主观和一般比较。在决定使用何种系统之前，应同制造商磋商。

比较特性^a

性能	氧乙炔	氧汽油	等离子	剪切	(各种)锯切
切割武器速度	30-60 秒	15-30 秒	15-30 秒	2-10 秒	30-90 秒
安全顾虑	低-灼伤 和炸伤	非常低-灼伤 或轻微炸伤	只有烧伤	切割刀片 只对用者	切割刀片 只对用者
有毒气体 (根据小武器和轻武器的种类而异)	少量-燃烧或 熔解的夹板 和合成物	少量-对氧乙 炔而言	切割合成物 不会燃烧比 氧乙炔和氧 汽油炬少	无	无
资本费用 (美元)	200 至 500	800 至 1 200	2 500 至 5 000	10 000 至 20 000	400 至 1 000
切割每件武器 的作业费用, 不计劳力	10-20 分	5-15 分	5 至 10 分	每件几分	5 至 20 分
技能水平	中	中	中	对用者低	对用者低
可移动性	100 至 200 公 斤附带气桶	25 至 70 公斤 附带气桶	100 至 200 公 斤 不连发电机	1 500 至 4 500 公斤 不连发 电机	25 至 75 公斤 不连发电机
所需电力	无	无	电力: 220/ 380/415 伏	电力: 220/ 330/415 伏 2/3 相	电力: 110/220 伏

武器切割/切断程序

7. 无论使用何种方法来切割武器, 切割位置大致是一样的。此处所举例子 (见附录一) 包括在微型解除武装情况下通常会发现的最普通的小武器。还有一个例子是目前许多军队和对抗部队已经或正在开始使用的小公牛式突击武器。

武器准备工作

8. 为便于工作并确保不必不断查阅手册, 销毁地点应把武器按类型归堆 (例如, 所有 AK-47 和 AK-74 应归为一组和所有 HK-G3 和 G-36 归为另一组)。这意味着—

^a 这些数据的比较是主观的比较, 过于简化, 并且只具一般性质, 可能不适用于所有情况。操作人员的技能、小武器和轻武器的类别和组成、销毁场址的安排、有否专门设计的设备或用过的设备及辅助设备都会影响工作成果。所有费用均以美元估算。

一旦开始切割，就应完成同一组武器然后再移向另一组。因为每类武器都有独特的厚度和材料组成，依次切割所有同类武器将可尽量减少切割炬技术和燃料供应的调整，从而提高燃烧效率和加快速度。

武器安全

9. 在此阶段, 如果尚未完成和核证, 则应检查所有武器以确定内无弹药。这包括移除弹仓, 并按照适当安全考虑扳起扳机以确定膛内无子弹。弹仓和附属设备如枪背带、光学瞄准具、刺刀等, 连同取出的弹药, 都应分别归堆或装箱, 供以后处置或销毁。在切割之前, 所有机动部件均应朝前, 所以可移动的枪闩都应放定位。每一销毁地点应指定一名安全军官负责现场安全的所有方面。在有些情况下或许应有一名管武器的安全军官和一名管切割设备的安全军官。

回收准备工作

10. 在一些情况下, 为便于回收, 或加快实际切割程序, 特别是如要使用两切制, 移除组成前握把和后枪托的木材或合成材料是有帮助的。这道工序一般并不需要, 而且很耗时, 但在不担心劳工费用, 又有回收可能时, 肯定是值得考虑的。例如, 下图显示一支 AK-47, 在任何微型解除武装方案中最常见的小武器之一。两颗螺丝钉(一颗在顶上, 一颗在底下)固定住木枪托, 而内藏钢弹簧夹扣住的木前握把则可以用手取下。手枪木握把也应拆下。在一些情况下如果难以拆除, 可以考虑用园盘锯在靠近机匣处切断枪托。

AK-47 苏维埃社会主义共和国联盟 1953

资料来源: 武器蒙渥太华加拿大骑警调查处提供



切割位置

11. 一切制。任何武器的切割应确保对枪膛（子弹待击发处），枪膛包括撞针、枪机、枪闩和闭锁钩。切割最好完全切断武器，并在可行时对弹仓闭锁装置、枪机和气动自动装填步枪和机枪的气动系统附带造成破坏。上图显示 AK-47 的切割位置。附录一显示各种小武器的切割位置，在使用一切制时用对角线标出，以确保对该武器造成最大破坏。要求切断枪管上的枪膛是很重要的，因为大多数军用小武器的枪管可以用扳钳和虎钳等简单工具更换。因此，未受损的枪管可以被重新使用来替换受损的枪管或组装粗制的手造武器。

12. 两切制。在使用剪切机时两切制很有用。因为剪切通常速度高，每切只要几秒，但剪切精确度也许不如各种切割炬。在此情况下，第一切通过或靠近枪管上的枪膛将确保枪管不能使用。第二切通过机匣靠近扳机装置和枪机/枪闩/排弹口，将尽量减少足够重要部件被用来重新组装武器的可能性。

切割安排

13. 为协助切割炬操作员确保切割适当部位，应考虑下列各点：

- (a) 同类武器应接续切割/销毁；
- (b) 应造一武器夹具以确保切割时武器不移动；
- (c) 为每类小武器的夹具制作模板放在武器上或武器下以突出切割部位；
- (d) 或在切割员近旁放每类武器的切割样板以供立即查对；
- (e) 督导员应定期抽查；
- (f) 在使用切割炬时，用砖或类似物质铺面的工作台可加快加工程序。

其他小武器和轻武器

14. 迫击炮和管发式反装甲车和高射炮等轻武器也许用碾压的方法更容易销毁——特别是销毁数量大的话。一组人操作的武器如中型和重型机枪最好的破坏/销毁方法是两切法——第一切是枪管枪膛，另一切是通过给弹/排弹口和撞针。无论要销毁何种武器，都需要一图片或模板显示切割部位。这些可由熟悉该武器系统性能的任何合格军械士制作。

附录一

某些小武器的单一切割位置^a

7.62毫米 FN(C1) - 加拿大造



7.62 毫米 HK G3 11/78 - 德国造



^a 所有火器图片均蒙渥太华加拿大骑警调查处提供。

5.56 毫米 Colt M16 A1 – 美利坚合众国造

9 毫米 Uzi A 型 – 以色列造 (IMI)