



第五十一届会议  
议程项目34

协助排雷

1996年10月7日

丹麦常驻联合国代表给秘书长的信

1996年7月2日至4日在丹麦举行的国际排雷技术会议导致有用而实际的建议,为国际社会未来的国际排雷活动提供了必要准则(参看所附会议报告)。

丹麦认为极为重要的是这件工作要继续下去,并且在联合国秘书处人道主义事务部的合作下,我们仍积极参与会议各项建议的后续活动。丹麦希望明年初将可最后确定人道主义排雷的国际标准。

在这个背景下,我恳请你将报告列入作为大会议程项目34(协助排雷)下的文件。我希望在大会第五十一届会议通过的关于协助排雷的决议中提到这份报告。

丹麦常驻联合国代表  
大使  
本尼·金贝格(签名)

附件

1996年7月2日至4日

在丹麦埃尔西诺尔举行的国际排雷技术会议的报告

目 录

	<u>段 次</u>	<u>页 次</u>
一、国际排雷技术会议的工作安排		
A. 导言 .....	1 - 3	5
B. 会议开幕 .....	4 - 5	5
C. 出席 .....	6 - 10	5
D. 议程和文件 .....	11	7
E. 工作安排 .....	12 - 14	8
F. 排雷技术展览的参展者 .....	15	9
二、排雷工作目前面临的问题和挑战		
说明摘要 .....	16 - 31	10
三、人道主义排雷行动的标准		
(a) (一) 排雷的勘查标准		
(二) 标明布雷区的标准		
导言 .....	32	13
第一工作组的报告 .....	33 - 48	14
会议采取的行动 .....	49	19
(b) (一) 排雷行动的质量保证		
(二) 人道主义排雷行动的标准		
导言 .....	50 - 52	20
第二工作组的报告 .....	53 - 61	20
会议采取的行动 .....	62	24

目 录 (续)

	<u>段 次</u>	<u>页 次</u>
(c) 人道主义排雷行动的安全标准		
导言 .....	63 - 64	24
第三工作组的报告 .....	65 - 84	25
会议采取的行动 .....	85	29
(d) 人道主义排雷行动医疗标准		
导言 .....	86 - 87	33
第四工作组的报告 .....	88 - 94	33
会议采取的行动 .....	95	36
四、排雷行动的技术		
导言 .....	96	42
(a) 探测“难找的”地雷		
第五工作组的报告 .....	97 - 109	42
会议采取的行动 .....	110	46
(b) 应用传感系统勘查地雷		
第六工作组的报告 .....	111 - 123	47
会议采取的行动 .....	124	49
(c) 排雷人员的保护设备		
第七工作组的报告 .....	125 - 139	49
会议采取的行动 .....	140	54
(d) 机械排雷		
第八工作组的报告 .....	141 - 162	54
会议采取的行动 .....	163 - 164	64
(e) 地雷探测新方法		
第九工作组的报告 .....	165 - 174	64

目 录 (续)

	<u>段 次</u>	<u>页 次</u>
会议采取的行动 .....	175	66
五、会议闭幕 .....	176 - 196	67

附 件

一、发展合作部长保罗·尼尔松先生在1996年7月2日至4日在丹麦 埃尔西诺尔举行的排雷技术会议开幕会议上的发言 .....	70
二、明石康副秘书长宣读的秘书长致国际排雷技术会议的函文 .....	74
三、明石康副秘书长在国际排雷技术会议开幕式上的讲话 .....	76
四、明石康副秘书长在国际排雷技术会议闭幕式上的讲话 .....	79

缩 写

AT	反坦克
APERS	杀伤性
EOD	爆炸物处理
GFR	地面穿透雷达
GPS	全球定位系统
IED	简易爆炸装置
IR	红外线
MEDDS	米切姆爆炸物和毒品探测
MPV	防雷车
RDX	速爆炸药
SFF	自锻破片雷
SOP	标准操作程序
UXO	未爆弹药

## 一、国际排雷技术会议的工作安排

### A. 导言

1. 作为联合国秘书长根据大会1994年12月23日第49/215号决议而于1995年7月5日至7日在日内瓦召开的国际排雷会议的后续行动,丹麦政府在联合国人道主义事务部的支持与合作之下,举行了一次国际排雷技术会议。会议于1996年7月2日至4月在哥本哈根附近的埃尔西诺尔的斯堪帝孔会议中心举行。

2. 会议的目的是要审查改善受地雷影响的发展中国家排雷技术的途径,并且为排雷行动的各方面制定标准。会议是集中讨论技术发展,并不打算讨论排雷的政治、经济、社会或其他非技术方面的问题。

3. 也邀请与会者参加一次排雷方面的当前技术展览。

### B. 会议开幕

4. 会议于1996年7月2日由丹麦发展合作部长鲍尔·尼尔森阁下揭幕,他也担任主席。主席的开幕词参看附件一。

5. 主管人道主义事务的副秘书长明石康先生也在会议开幕式上宣读联合国秘书长的祝词(参看附件二)并且向会议讲话(参看附件三)。

### C. 出席

6. 以下国家出席了会议:

阿富汗	安哥拉	阿根廷
澳大利亚	奥地利	孟加拉国
比利时	波斯尼亚—黑塞哥维那柬埔寨	柬埔寨
加拿大	克罗地亚	捷克共和国
丹麦	埃及	厄立特里亚

埃塞俄比亚	芬兰	法国
德国	印度	印度尼西亚
爱尔兰	以色列	意大利
日本	约旦	老挝人民民主共和国
阿拉伯利比亚民众国	莫桑比克	纳米比亚
荷兰	尼加拉瓜	挪威
大韩民国	俄罗斯联邦	卢旺达
沙特阿拉伯	斯洛伐克	南非
西班牙	瑞典	瑞士
大不列颠及北爱尔兰联合王国	美利坚合众国	越南
也门	南斯拉夫	津巴布韦

7. 下列政府间组织出席了会议：

欧洲委员会  
红十字国际委员会  
红十字和红新月社国际联合会  
伊斯兰会议组织  
美洲国家组织(美洲间防卫委员会)

8. 下列联合国机构和方案出席了会议：

联合国秘书处：  
人道主义事务部  
维持和平行动部  
联合国儿童基金会  
联合国开发计划署

9. 下列联合国排雷方案和国家工作人员也出席会议

中央防雷处安哥拉人道主义援助协调股  
安哥拉罗安达,认识地雷方案

老挝国家未爆弹药方案  
莫桑比克加速排雷方案  
联合国前南斯拉夫过渡时期办事处  
联合国阿富汗人道主义援助协调办事处排雷方案  
联合国伊拉克协调员  
柬埔寨防雷行动中心  
联合国波斯尼亚—黑塞哥维那特派团防雷行动中心  
波斯尼亚—黑塞哥维那防雷机构

10. 以下非政府组织也出席了会议：

安那莫尔角  
丹麦人权中心  
丹麦排雷和发展协会  
国际残疾协会  
Menschen Gegen Minen  
防雷咨询小组  
挪威人民援助会  
丹麦Onlien海外协会  
美国行动会  
Red Barnet  
Stifung Sankt Barbara基金会

D. 议程和文件

11. 国际排雷技术会议于7月2日第一届常会通过以下临时议程：

1. 会议开幕。
2. 会议的工作安排。

3. 提出排雷工作目前面临的问题和挑战。
4. 分发文件以供项目5和6中所列的关于人道主义排雷标准和技术工作组讨论。
5. 人道主义排雷行动的标准：
  - (a) (一) 排雷的勘查标准；  
(二) 标志布雷区的标准；
  - (b) (一) 排雷行动的质量保证；  
(二) 人道主义排雷行动的标准；
  - (c) 排雷行动的安全标准；
  - (d) 排雷行动医疗支助标准。
6. 排雷行动的技术：
  - (a) 探测“难找的地雷”；
  - (b) 应用传感系统勘查地雷；
  - (c) 排雷人员的保护设备；
  - (d) 机械排雷；
  - (e) 地雷探测新方法。
7. 工作组关于议程项目5和6的建议。
8. 会议闭幕。

#### E. 工作安排

12. 在7月2日第一次全体会议上，关于主席的建议，会议决定设立9个不限成员名额的工作组来审议项目5(人道主义排雷行动的标准)和6(排雷行动的技术)内所编制的文件。

13. 因此成立了下列工作组：

##### 一、排雷的勘查标准



- 二、排雷行动的质量保证
- 三、排雷行动的安全标准
- 四、排雷行动的医疗支助标准
- 五、探测“难找的地雷”
- 六、应用传感系统勘查地雷
- 七、排雷人员的保护设备
- 八、机械排雷
- 九、排雷新方法

14. 工作组编写以供讨论的文件是由人道主义事务部排雷政策股提供。

F. 排雷技术展览的参展者

15. 下列商业企业参加了展览：

Guartel Ltd, 联合王国;

Demira;

Lihregm, 瑞典

Reutech Defence Industries, 南非

Bofors Applied Technologies AB, 瑞典

Vallon GmbH, 德国

Celsiustech Electronics AB, 瑞典

Ebinger Pruf-und Ortungstechnik GmbH;

Akers krutbruk PROTECTION AB, 瑞典

SISU Defence, 芬兰

Uhregm, 瑞典

Miltra Engineering Ltd, 联合王国

Gebr. Vielhaben, 德国

Foerster, 德国

White's Electronics (UK) Ltd., 联合王国

## 二、排雷工作目前面临的问题和挑战

### 说明摘要

16. 挪威人民援助会阿瓦尔·巴赫先生向会议提出介绍性说明。

17. 当前排雷方面有许多因素妨碍工作。为了解决与排雷活动有关的问题,有必要审查在正常情况下是如何布雷的。最常用的方法是在城市、乡村、军事地点、前进路线、技术装置和边界的周围埋布防护性雷场。这些防护性雷场占埋布地雷的大多数,但它们不对人道主义方案构成主要威胁。反而是未标明和似乎任意埋放的地雷在冲突后的局势内造成最大的人道主义问题。下文讨论对排雷产生消极影响的其他因素。

### 植被和土壤问题

18. 重植被是雷场内的常见现象。在伏盖重植被,以及树木和丛林茂密的地区,人工排雷是一个非常缓慢而费时的进程。必须清除全部的植被才能进行戳探或使用探雷器。除了使用人力小心谨慎地砍除植被外,火焚也是一个常用的办法。

19. 遗憾的是,地雷通常无法以火摧毁,而且会变得更不稳定。因此,以人工排雷时,植被构成严重的问题。在许多情况下,与开阔的土地上排雷相比较,排雷速度减低了80%以上。同时,对参与者来说,排雷工作也更加危险。

20. 土壤条件是排雷者的重大障碍。如果土壤含金属量过高,就会对金属探雷器造成干扰并减低其敏感度。在许多情况下,土壤的金属含量太高,无法安全使用金属探雷器。同样地,地表硬土也是一个常见的问题,使得难以进行人工戳探,而且往往很不安全。排雷前在地面洒水可以消除这个问题。如不易找到水源,可以采用挖

土而不用戳探。

### 勘查工作的障碍

21. 从事任何排雷工作之前,进行雷区勘查是最重要的工作。如果我们查看已清理地区并与实际布雷的地区相比较,通常会发现很大的差别。评估地区往往会有10%至20%布有地雷。为了改善这一统计数字,可以委派减少地区工作队在部署排雷队之前先减少可疑地区。但这样做的结果往往是,排雷队在调查和仔细检查后排除它们认为埋布地雷的地区。

### 排雷优先次序

22. 为了阐述排雷方面业务问题的各种障碍,排雷优先次序是一个重要因素。常见的情况是,某一排雷行动的头两三年内,最高优先事项是支助其他援助方案。要执行这些任务,必须迅速进行一项排雷行动,而灵活机动是一个重要的因素。任何排雷方法如果无法满足这些要求往往不适合“紧急排雷”。

## 排雷行动

### 人工排雷

23. 人工排雷是缓慢而费时地在怀疑为雷场的地区逐平方米排除地雷。排雷的速度与发现的地雷数目无关,但与植被和土壤问题有关。由于只有10%至20%的可疑区真的布雷。利用排雷队减少可疑雷区的成果有限。

### 探雷犬

24. 由于狗具有识别不同化学成份气味的能力,目前利用探雷犬来执行排雷行

动。探雷犬无法区分含有金属或不含金属成份的地雷,因为它们只受训闻嗅爆炸物。利用探雷犬的情况没有传统的人工探测办法普遍,因为训练狗和培养驯犬师的进程困难重重。在布雷稀疏的地区,已证明探雷犬是最有效的工具。就排除雷场而言,探雷犬的效率较好。

### 机械排雷

25. 采用机构排雷需要投入大量费用。设备本身就很昂贵,而与机械排雷行动后勤支助有关的费用也很高。市场上可以购到的机械排雷设备有很多是为军事市场而设计的,因此这些设备十分笨重而且不灵活机动。用于人道主义排雷的机械排雷设备应较轻巧,易于保养。易于维修,而且价格必须相宜。

## 排雷工作的挑战

### 工具箱概念

26. 未来排雷方面的最大挑战事实上是排雷的速度问题。人工排雷将继续在每一排雷行动中发挥重大作用。不过,人工排雷必须结合其他方法采用,以提高排雷速度。所有排雷方法都有其明显的局限性。机械排雷通常无法在陡峭前沿、路边、湿地、重植被或多石地带进行。探雷狗对排除雷场和在大风的情况下排雷而言一般来说没有用处。排雷队由于排雷速度一般不适合地区减少和地雷核查。同时,排雷队也不适合在土壤含高量金属成份的地区执行任务。解决之道在于设计一种工具箱,在联合行动中采用不同的工具以应付排雷的整个需求。

### 何去何从

27. 勘查工作肯定是大多数排雷行动的重要组成部分,应在发展方面给予明确的优先地位。目前在许多国家内进行的现有勘查工作依靠正确而详尽的地图,但这

种地图通常不多,而且不准确。如果我们今天可以进行正确的勘查工作,就有可能消除多达90%的可疑雷区。

28. 可塑地雷和金属化土壤是明显存在的问题,这些问题可以透过改善探测设备来减轻,而且应优先处理。

29. 在某些情况下,一套机械排雷设备的工作速度比1 000名排雷员快。由于这一明显的优势,尽管设施的最初成本很高,机械排雷可能是最符合成本效益的,必须发展较轻巧灵活而且易于保养的机械设备。

30. 探雷犬已证明是有用的排雷工具。在南非,人们已有办法让探雷犬额外工作,即让探雷犬闻嗅附着在纤维过滤器上的气味。这消除了与传统使用探雷犬有关的若干问题。这似乎是减少排雷区域的好办法,应成为加紧重视的问题。

### 结论

31. 现在可以采取下一个专业步骤评价目前已完成的工作所取得的成果。不应根据参与行动人数的多少来评价方案。要推动排雷工作,必须先找出和开放非布雷地区,而已布雷地区则必须以最快的方法排雷。要做到这一点,必须发展新的技术和方法,政治家,科学家和厂家必须为此提供援助。

### 三、人道主义排雷行动的标准

#### 导言

32. 四个工作组审议了关于排雷行动标准的文件。它们提出的建议构成拟订最低标准的架构,各国政府和私人部门可用以促进全世界安全有效和专业化的排雷行动。为了定订国际人道主义排雷行动标准的案文,一个小型代表工作组将在技术层面审查ISO 9000国际标准及其对排雷行动的适用性。工作组必须在年底之前提出最后的建议。

## 第一工作组的报告

### 排雷的勘查标准 标明布雷区的标准

#### 讨论摘要

33. 工作组审查了向大会提出的以下三份文件的内容：“排雷勘查标准”；“标明布雷区的标准”和“雷场区信息系统标准”。工作组赞同这三份文件，认为是在这些活动领域制定国际标准的良好基础。与会者提议并同意对上述文件进行如下修改。

#### 排雷勘查标准

##### 国家评价

34. 在开始地雷勘查之前必须进行国家评价，以确定地主国是否有解决地雷/未爆弹药问题的政治意愿和承诺。承诺的一种表示是设立集中的地雷行动中心，以协调一切与地雷有关的信息和活动。地主国必须给予这一组织充分的权力以便取得其他政府机构的合作。这对勘查程序十分重要，因为这样可以保证取得资料和自由的行动。必须要有地主国较大的承诺才能使勘查和排雷过程贯彻到底。

##### 用语

35. 工作组指出三种不同级别的勘查活动，并建议其名称如下：
- (a) 第一级勘查。改为一级：一般勘查；
  - (b) 第二级勘查。改为二级：技术勘查；
  - (c) 第三级勘查。改为三级：排雷记录。

### 一级：一般勘查

36. 一级：一般勘查目标是收集关于布雷区一般位置的资料。必须收集的资料包括受地雷/未爆弹药影响的地区和不受地雷/未爆弹药影响的地区的位置。这些地区应分为高危险区和低危险区两类。这对评价地雷/未爆弹药问题很重要,可以使排雷方案制定优先次序,分配资源,有系统地解决问题。设立一个收集资料的组织,有能力在实地和一个中央地雷数据库内收集、核对和分析地雷/未爆弹药数据对此项工作是很重要的。一级：一般勘查是规划二级：技术勘查活动的先决条件。

### 二级：技术勘查

37. 二级：技术勘查目标是确定和标明一级：一般勘查中所查出布雷区的范围。所标明的布雷区边界成为今后排雷行动的起点。将所标明边界内的某一地区指为高危险区需要先确定所标明范围之外的地区是低危险区。因此,二级：技术勘查的工作需要有勘查技能、有装备和训练的排雷技师正确地记录其工作。二级：技术勘查可以利用探雷犬、戳探或其他手段来减小原先猜测可能埋有地雷的地区。

### 三级：排雷记录

38. 三级：排雷记录目标是对排雷活动提供正确的永久性记录。三级：排雷记录应在一切已完成或部分完成的排雷任务之后进行。

### 资料分类

39. 资料必须简单明了地加以分类,使实地操作员和地雷数据库人员能够评价这些资料对二级：技术勘查或排雷行动的价值和可靠性。所收集的资料应按其价值和来源的可靠性加以分类。

## 后勤支助

40. 训练和设备。勘察队必须得到适当的培训和设备,以便在预期的危险环境中能安全进行勘察活动。

### 标明布雷区的标准

41. 目的。标示地雷的目的是要在布雷区竖立可见的分界线来警告当地存在的危险。标明布雷区的工作包括建造实际的屏障防止人畜误入雷区。

42. 地雷标志的种类。地雷标志按所发挥的主要功能分为三类如下:

- (a) 地雷警告牌: 明白警告某地为高危险区。这类标示应清晰可见,明白指出高危险区的方向。
- (b) 可见的分界线: 明白标示布雷区的边界。这类标示可以作为一种警告,也可作为排雷行动的起点。此外,排雷行动期间也可在布雷区利用特别的标志显示正在行动的地区以及布雷区和已清除区之间的确切边界。
- (c) 实际的屏障: 设立一个使人畜不易误入布雷区的障碍。实际的屏障也可作为视觉上布雷区的边界线。

## 标示地雷的级别

43. 工作组建议用语修改如下:

- (a) 紧急标示。紧急标示可能布雷的地区为的是对地雷的存在直接发出警告。这类标示应是一种公认的地雷符号,明确显示危险(骷髅画)。这类标示由参与勘察工作的人或受地雷影响地区的某些当地居民使用。紧急标示应至少在50米外清楚见到,并能露天保持至少3至6个月。地方上可以使用当地居民知道并接受的其他新办法。



- (b) 暂时标示。暂时标示用于视觉上标明布雷区的边界线。这类标示应使用公认的地雷警告牌，例如骷髅画地雷标示。这类标示应至少在50米外可以见到，厚植被区或地势起伏地区则在各标志之间的可见距离处见到。地雷标志应在地面上1米至1.25米肉眼能见的高度，确保儿童和成人都能清楚见到标志。标示牌应适当固定在木桩上或当地核准的现成材料上。临时标志必须加以监测和维持。
- (c) 长期标志。长期标志用于有人居住但不可能立即进行排雷行动的地区。长期标志应该对人畜行动构成实际障碍，而且在视觉上标明布雷地区的边界线。长期标志可以利用有警告牌或铁桩的铁链围墙，铁丝网和地雷标志。长期标志必须加以监测和维持。

#### 布雷区信息系统标准

44. 标准一--危险分类。受地雷/未爆弹药影响的国家或区域内的一切地区都归入高危险区或低危险区两类之中的一类。任何地区都不得作为“未知区”。假设地雷可以埋藏在任何地点。因此，在没有资料显示之前，一切地区都必须视为高危险区。必须要有一级：勘查报告；二级：技术勘查报告或三级：排雷报告，才能将某一地区从高危险区改为低危险区。一个地区可以由于实地勘查活动被指认为低危险区，或在排雷行动之后成为低危险区。低危险区的增加较所清除的地雷数量或排雷者所清除的地区数量更能广泛地显示单位时间内的进展，因为它反映了与人道主义排雷行动有关的一切活动取得的成果。

45. 标准二--危险分类。对各地区分类为高危险区和低危险区可以信任的程度对应于所完成的雷场勘查级别和实地排雷活动的情况：

- (a) 一级--高危险区。在一级：一般勘查中，工作队作出有地雷的结论；
- (b) 一级--低危险区。在一级：一般勘查中，工作队作出没有地雷的结论；
- (c) 二级--高危险区。在二级：技术勘查中，工作队作出这一地区在布雷

区界线之内的结论；

(d) 二级--低危险区。在二级：技术勘查中，工作队作出这一地区在布雷区界线之外的结论；

(e) 三级--低危险区。在记录过程中确定布雷区的地雷已被清除。

46. 原先认定的低危险区可以由于地雷事件的报道而改为高危险区。

47. 工作组成员认识到，布雷区数据库是地雷行动方案的一个重要部分。数据应以文件形式和计算机数据两种形式贮存。不论是案文或地图/图样数据皆应如此。由于存在各种不同的硬件软件，因而确定最低要求如下：

(a) 制作能力(产出)：

(一) 清单；

(二) 统计数字总表；

(三) 使用者所选定比例尺的地图；

(四) 利用透明材料制作的大型覆盖图。

(b) 分析能力：

(一) 测量地区；

(二) 布雷区的选择、视察和测量；

(三) 利用标准数据库查询(即优先重点、土壤类型、植被)；

(四) 布雷区的选择、视察和测量；

(五) 利用地理方面的查询(即与村庄的距离、公路或倾斜度)。

(c) 显示能力：

(一) 空中摄影和实地摄影的光点图象；

(二) 布雷区的向量覆盖图；

(三) 以地主国语文编写的案文。

(d) 精确地图/图象输入的能力，即数字化图表；

(e) 安全组成数据的能力，即制作后备本，以防止数据遗失。

## 建议

48. 第一工作组建议如下：

- (1) 在排雷 勘察、布雷区标示和地雷信息系统等方面制定并适用国际标准；
- (2) 制定共同用语；
- (3) 得到地主国的承诺并在地雷勘察之前进行国家评价；
- (4) 建立集中的地雷行动中心；
- (5) 查明哪些是“高危险区”，哪些是“低危险区”；
- (6) 由经过训练并具有装备的排雷技师进行二级技术勘察；
- (7) 编制正确永久性的排雷活动记录；
- (8) 制定信息分类标准；
- (9) 在一个布雷区内制定共同的标志；
- (10) 对各不同层次的地雷标志制定共同用语；
- (11) 对于受地雷/未爆弹药影响的国家内所有地区进行危险分类；
- (12) 建立在产出、分析、显示、精确度和储存能力等方面具有最低可接受标准的布雷地区信息系统。

## 会议采取的行动

49. 会议赞同工作组的建议。以下三份文件：“排雷勘察标准”、“标明地雷区的标准”和“布雷区信息系统标准”，经过所建议的修改，获得接受。

## 第二工作组的报告

### 排雷行动的质量保证 人道主义排雷行动的标准

#### 导言

50. 关于“排雷行动的质量保证”的文件讨论了如何在排雷方案框架内建立质量保证的问题。文件提供了质量控制和质量保证的基本定义,并提出了实现这项目标的准则。工作组的讨论着重在整个排雷方案范围内适用的质量保证进程。

51. 关于“人道主义排雷行动的标准”的文件提供了适用于进行排雷活动的承包商、非政府组织和个人的标准的具体准则。该文件为确定关于人道主义排雷方案的通盘行动的标准奠定基础。

52. 工作组就人道主义排雷行动必须达到的标准的因素和有关排雷行动的质量保证要求举行了一系列讨论。

#### 讨论摘要

53. 工作组讨论了人道主义排雷99.6%标准的问题,该问题是讨论的主要领域。就该数字可作何种解释、有多大效力和究竟可否用于排雷合同的问题有所辩论。工作组决定如下:

- (a) 商定只能将99.6%这个人道主义排雷标准作为一项目标看待,值得建立一个固定的标准数字,而且应当保留此一数字;
- (b) 为了说明99.6%人道主义排雷标准的意义,通过以下声明:  
“在排雷行动中,地区的地雷和未爆弹药的排除程度或标准为东道国议定的、适合土地的残余或计划使用以及在现有资源及时间方面可以达到的标准。承包商必须至少达到的排雷程度或标准的99.6%。”

- (c) 这个数字显示了一个可以接受的风险水平, 适合于已排雷的土地的使用;
- (d) 这个数字又成为较高的操作和质量保证标准可接受的指数;
- (e) 个别的排雷机制可能达不到99.6%的要求, 可是包括机械和人工在内的整个系统将达到这个要求

54. 为了进一步说明, 实际经验证明在组成排雷活动的技术、自然、政治和经济制约因素的整体范围内, 人道主义排雷标准不应低于认为可以合理实现的99.6%。

55. 工作组讨论了个人适用的标准, 这些标准作出以下修订后获得接受:

- (a) 当地排雷者。对于所有排雷人员, 应要求以下最低资格:
  - (一) 排雷培训达到可接受的标准;
  - (二) 至少具备一年的实际经验为一可接受的承包商进行排雷。
- (b) 外国排雷员。对于所有排雷人员, 应要求以下最低资格:
  - (一) 排雷培训达到可接受的标准;
  - (二) 至少具备一年的实际经验为一可接受的承包商进行排雷。

56. 工作组接受了文件提出的适用于承包商的标准, 另外包括以下说明:  
主管承包商能够提供关于下列事项的证明。承包商能证明:

- (一) 雇用的人员的才能;
- (二) 提供在职培训和国内辅导;
- (三) 标准操作程序, 说明必须使用的技术程序;
- (四) 书面质量保证政策;
- (五) 书面安全政策;
- (六) 提供以下保险:
  - a. 个人意外;
  - b. 医疗开支;

- c. 第三者赔偿责任;
- d. 雇主赔偿责任。

57. 工作组选择接受其他工作组(如安全标准、医疗标准等)的具体标准。会将这些标准列入排雷业务一揽子标准的较大框架内。

58. 工作组接受质量控制和质量保证的定义为:

- (a) 质量控制-在顾客刚接受货物或委托的服务之前进行的一项检查制度;
- (b) 质量保证-从工作的开始到结束的所有阶段为尽量提高质量而建立的制度。

59. 工作组认为,是质量保证而不仅是质量控制对排雷更为适合。工作组商定任何单独事件不能达到质量保证,能够达到质量保证的是必须作为一个整体对待的一系列事件。

60. 工作组建议接受三级的质量保证,包括有关的活动:

- (a) 第一级。这一级有两个主要成分。第一、必须确切拟订合同;第二、必须细心选择承包商
  - (一) 合同的草拟。确切了解需要对捐助者和承包商双方均有利。合同的最低技术部分应为:
    - a. 必须进行的工作的地点;
    - b. 排雷时要下掘的深度;
    - c. 允许的时限;
    - d. 必须达到的绩效里程标;
    - e. 要求承包商使用的最低标准;
    - f. 提供以下证明:
      - 一、人力的能力;
      - 二、标准操作程序;
      - 三、质量保证政策;

四、安全政策；

五、保险的范围；

g. 在任务期间需要的报告；

h. 在合同期间每一单项任务完成时和合同结束时所需的报告；

i. 捐助者计划落实的质量保证程序。

(b) 第二级。这级包括两个可能的部分，不必使用这两部分，但如果一起使用则有更大的保证。

(-) 监测。这里涉及使用一名独立的观察员代表捐助者就工作的技术得失作出判断。必须对正在进行的工作的所有方面作出全面的评价。监测员应完全独立，不得在人道主义排雷领域寻求任何订约工作。

(-) 扣留付款。这是建筑业广泛采用的一项原则。一般来说，客户在完工之后将合同总值的5%留存6个月。在6个月期满时，如客户满意，则把资金发放。这是一项合法的质量保证程序，在整体进程中能发挥重要作用。

(c) 第三级。处理这点的有二。第一项方法是一项简单、便宜的方法、可用以向将使用土地或设施的人保证土地或设施已排除地雷。第二项方法是较为复杂的方法，是一项控制措施，可能需要证明已进行适当清除工作。

(-) 重新保证。在这种情况下，承包商可能走过或开车驶过一片土地证明某一地区已清除地雷；

(-) 质量控制。最简单的方式可能是证实销毁的地雷数字与雷场记录显示的地雷数字吻合。在很多情况下，这点可能实际上行不通。在某件设备或价值高的任务完成后，可能更好地利用这项程序。

## 建议

61. 第二工作组的建议如下：

- (1) 应拟定 国际标准并适用于排雷和人道主义排雷行动的质量保证和列入通盘的“人道主义排雷行动标准”；
- (2) 99.6%的人道主义排雷标准应为界定的最低标准；
- (3) 99.6%应适用于整体的排雷系统；
- (4) 应为当地排雷员和外国排雷员确定培训水平；
- (5) 应修订和通过适用于承包商的标准；
- (6) 应接受工作组所确定的三级质量保证；
- (7) 审查ISO 9000常设国际标准可否适用于排雷；
- (8) 应审查和制定培训标准；
- (9) 召开另一次会议最后确定人道主义排雷行动保证标准。

## 会议采取的行动

62. 会议赞同第二工作组的报告及其建议。商定这些建议将构成拟订人道主义排雷行动和排雷行动质量保证的国际标准的框架。

## 第三工作组的报告

### 人道主义排雷行动的安全标准

#### 导言

63. 提交国际排雷技术会议的关于“排雷行动的安全标准”的文件，是一个建立工作组讨论安全标准的框架的讨论文件。文件讨论了应用于排雷术语的并且提出由工作组讨论的一系列管制措施，安全距离和程序。



64. 工作组讨论了属于文件的一系列决定要点,那将构成地雷探测和排雷的全面主要参考基础。工作组建立了一套标准,详细制定例如安全距离、预警需要、使用爆炸物程序、医疗和通讯规定、安全通道/区域规定、爆炸物储存规定和地雷标志等项目。

### 讨论摘要

65. 工作组讨论了关于“人道主义排雷”意义的定义。工作组决定,人道主义排雷的定义必须包括下列组成部分:

- (a) 排雷也应该包括未爆弹药;
- (b) 人道主义排雷应该以排雷行动中的零伤亡为目标;
- (c) 人道主义排雷应该针对安排国际标准清除所有地雷,让土地回归人道主义使用。

66. 工作组讨论了适用于人道主义排雷的标准化技术问题。以下名词经议定列入最后标准内:

- (a) 基准点。起始线上的固定标志,从那里开始采取所有地雷区措施;
- (b) 起始线。穿越基准点的一条线,在线之前进行所有排雷行动。这条线也可称为基准线;
- (c) 起始点。每一队排雷人员在其分配的排雷区域内开始行动的一点。通常起始是第一个安全通道和起始点交叉的地点;
- (d) 工作通道。排雷双人组工作的通道;
- (e) 安全通道。一条已经排除所有地雷和未爆弹药的通道;
- (f) 中线。在起始线(基准线)前面的一条线,所有的安全通道在那里终止,而继续的通道从那里开始。中线是在起始线前面按顺序编号;
- (g) 安全通道。一条排除了地雷/未爆弹药的通道;
- (h) 参照点。在雷区之外的一个固定点,从那里进行到基准点的一切测

量。

67. 工作组讨论了到起始线(基准线)的排雷行动的设计规定。人们同意下列区域对于所有排雷行动都是最起码必须的:

- (a) 所有各级指挥的指挥站;
- (b) 一个固定的医疗点;
- (c) 停车场;
- (d) 汇报区;
- (e) 爆炸物储存区;
- (f) 废金属区;
- (g) 设备储存区;
- (h) 大团体休息点;
- (i) 排雷双人组休息成员的支援区。

68. 确定了最起码的安排所需,工作组讨论了一直到起始线的标志需要。工作组决定一直到起始线的所有安全通道和管制区都必须用固定在0.8米高的标杆上的地雷胶布标志。安全通道的宽度最少为1米,最多为2米。地方上关于标志安全通道和管制区的新办法都可以接受,但是,这类标志办法必须属于半永久性质,并且在整个排雷行动期间都将留在该地点。参照点和基准点都应该清楚标明。管制区也应树立标志。

69. 工作组讨论了起始线以外的最低限度标志规定。工作组建议,所有排雷区都必须有符合象安全通道和管制点同样标准的标志。工作通道要逐步用固定在通道未排雷一边地面上的地雷胶布逐步加以标志。

70. 工作组讨论了属于排雷行动的最低安全距离的问题。工作组提出下列建议:

- (a) 在布雷区工作的排雷人员(与地雷类型相关)。排雷人员应该保持在其督导员看得见的范围内。督导员和支助人员在工作走道上应该分开至

少20米的距离，以防杀伤爆炸地雷；在处理破片杀伤地雷时，应有50米的距离；在处理定向破片杀伤地雷时，应有200米的距离。工作通道应该按照地雷的类型而有同样距离的间隔。

(b) 安全区/管制点和排雷地点。安全区/休息区应该同工作通道维持至少200米的距离。

(c) 拆除爆炸物。按照弹药类型绘制了一份安全距离图表。这将由工作组成员在会议后加以审查并且制作出最后版本。

71. 工作组建议一个销毁在排雷行动期间找到地雷/未爆弹药的政策。兹建议，作为一般政策问题，地雷和未爆弹药应该在原地个别或集体销毁。只有在充分合理的极端情况下，才应考虑解消和取出地雷与未爆弹药。

72. 工作组建立了一个关于拆除程序的建议政策，以待通过。建议为了管制起见，最好的开始拆除爆炸物方法是电力方法。在大气放电可能造成危险的情况下，可采用非电力的拆除办法，作为一种取代措施。

73. 工作组议定了一系列属于储存和运输用于排雷行动的爆炸物的标准。议定的标准已列入附录一至四。虽然进一步同意所附标准是最起码的，但是必须优先考虑到所在国法律。

74. 工作组就建立属于销毁地雷和未爆弹药的预警需要的政策作出了决定。必须作出规定，在爆炸销毁地雷和未爆弹药时，禁止所有人进入危险区。这些规定必须包括布置以无线电同拆除督导员联络的岗哨。

75. 工作组讨论了必须用通讯来支援排雷行动。建议最起码的通讯需要是两个无线电网。一个通讯网必须用作内部地点通讯，从地点指挥官到各级指挥。外部通讯必须用来从地点指挥官到较高一级的总部的通讯，主要用于需撤离的情况下联络。工作队指挥官需要笛子或哨子来同排雷队伍联络。

76. 工作组建议，排雷员应该至多连续操作探雷器25分钟，之后，应有25分钟的休息时间。积极从事排雷工作的排雷员，每天不应该工作超过5小时，其中包括休息

时间在内。一个排雷员每天工作最多8小时。

77. 一个排雷工作队的建议最低限度人员应该有两名排雷员和一个指挥官。工作队必须有10分钟之内可以获得的医疗支援(由医疗工作组鉴定)。

78. 工作组建议,支援排雷行动的最低安全车辆需要是每个排雷地点有一辆专门待命的安全车辆。该车辆必须能够载运一个单架。

79. 工作组建立了一项标志和销毁排雷行动期间找到的地雷和未爆弹药的建议政策。工作组建议,在工作通道上找到的地雷或未爆弹药应该加以标志,该通道上的一切工作都得停止。排雷工作应在相邻的工作通道上重新开始。排雷人员不应该在地雷或未爆弹药上工作。

80. 工作组建议,为了明确显示所进行排雷工作的程度,应该按深度将排雷工作加以分类。建议的类别为:

- (a) 地面下排雷。深入地表200毫米;
- (b) 地面下深入排雷。深入地表400毫米;
- (c) 地下排雷。在地表400毫米以下。

81. 工作组决定实际从事排雷行动的排雷人员应该获得的人员保护设备的最起码建议水平为:

- (a) 防弹头盔和护目镜;
- (b) 无袖防弹夹克;
- (c) 长统靴。

82. 工作组就处理未爆弹药的一项建议政策达成协议。建议只有受过正规的处置未爆弹药基本过程(未爆弹药处理)的排雷人员,可以就地销毁口径达160毫米的未爆弹药。所有要移走或口径超过160毫米的未爆弹药,必须就地销毁,或者由具有公认爆炸物处理资格的爆炸物处理人员移走。

83. 工作组接受了一份排雷人员所需基本建议设备清单。清单是专门关于人员保护设备。附录四内提出了最低限度建议设备清单。

## 建议

84. 第三工作组的建议如下：

- (1) 第三工作组所议定的标准已被接纳为国际排雷行动安全标准的基础；
- (2) 接纳了工作组关于“人道主义排雷”的定义；
- (3) 按工作组的建议。采用标准化名词；
- (4) 应接受到起始线为止的排雷行动所需安排为最低限度标准；
- (5) 应建立最起码的标志需要；
- (6) 应接纳工作组确定的最低限度安全距离；
- (7) 除了非常特殊情况之外，应就地销毁地雷和未爆弹药；
- (8) 应接纳工作组所列出的拆除程序；
- (9) 应接纳在排雷行动中使用的爆炸物的储存和运输所列程序；
- (10) 应建立关于销毁地雷和爆炸物的预警需要的政策；
- (11) 应建立最低限度的通讯需要；
- (12) 应建立排雷人员的标准化工作和休息时间；
- (13) 应接纳排雷工作队的标准化最低限度规模；
- (14) 应接纳关于安全车辆的最低限度标准；
- (15) 应按深度对排雷进行分类；
- (16) 应接受工作组所确定的人员保护设备的最低限度水平；
- (17) 应接纳工作组关于处理未爆弹药所建议的政策。

## 会议采取的行动

85. 会议赞同工作组的各项建议以及向它提出的关于“排雷安全标准”的文件。人们同意这些建议将作为最后确定国际安全标准的基础。

## 附录一

### 爆炸物的储存

- (a) 爆炸物必须小心谨慎地加以处理、储存和运输。
- (b) 避免高热、潮湿和碰撞。
- (c) 将爆炸物储存在低温干燥地方并以通风良好的材料加以遮盖。
- (d) 避免光线照射。
- (e) 爆炸物应离开地面放置,应放在板道或货架上。
- (f) 将爆炸物按类型分开;有些爆炸物排放气体,在密闭空间会同其他爆炸物发生作用。
- (g) 将引爆剂单独放在离开其他爆炸物的地方。若不可能,则必须用防爆沙袋隔开。
- (h) 绝对不能将未爆弹药同大批爆炸物存放在一起。
- (i) 在需要使用之前,将爆炸物放在原包装内。爆炸物可能同其他物质,例如石油和柴油等起作用,所有这类物质都必须储存在不同的地方,远离爆炸物的储存地点。不应让任何可燃物,例如废弃包装箱堆积在储存室内。
- (j) 爆炸物的储存不应靠近放射性物质。
- (k) 爆炸物的储藏地点必须离开任何建筑物至少200公尺。
- (l) 爆炸物储藏地点50公尺之内禁烟禁火。
- (m) 禁止在爆炸物储藏地点50公尺内进行无线电传送。
- (n) 灭火器具必须安置在容易取得地点,并且有明显标志以及进行定期检查和维修。
- (o) 储藏地点四周的树叶必须剪短并且在距离10公尺的圆周之外。
- (p) 必须在储藏地点半径50公尺的四周清楚可见的地方装置“禁止吸烟”和

“禁止生火”的标志。

- (q) 只有特准人员才可进入储藏地点。
- (r) 必须保存正确的取用和归还的记录。
- (s) 应该制定一个定期储存检查制度,并且定期进行例行检查。

## 附录二

### 爆炸物储藏室的建造

- (a) 建造应该轻便但能保持安全;
- (b) 屋顶应以质轻的材料建造,若发生巨大爆炸就不会飞散到远处;
- (c) 屋顶应该有隔热挡板来帮助使得储存屋保持低温。例如,这可以由在屋顶上装设帆布罩,让空气在帆布罩和屋顶间流通来达成目的。帆布罩也可以防止阳光直接晒在屋顶上;
- (d) 如果一个高容量储存设施(相对来说)是靠近其他建筑物,就可以在储藏室的一个适当距离和周围建造挡堤或围墙。这样的挡堤或围墙当然应该在任何爆炸物储存地点的坑区之外建造,并且要造得和储存结构一般高;
- (e) 结构体应该通风良好。

## 附录三

### 爆炸物的运输

- (a) 虽然爆炸物在一个储存范围内相对来说很容易管制,但是爆炸物的运输,如果没有加以有效管制,就可能产生灾难性的后果。
- (b) 大批运输爆炸物的车辆必须:

- (一) 为此用途有足够的容量和适当类型;
  - (二) 在各方面都可靠;
  - (三) 清洁并且不载其他货物,特别是乘客。
- (c) 装运爆炸物车辆的驾驶人员应该接受危险货物处理和紧急程序方面的适当训练。
- (d) 载运爆炸物的车辆应该装设适当的防火设备。
- (e) 每个载运爆炸物车辆应该载有简明而完全的安全操作程序,如果发生意外或不寻常事件时应该遵守。 驾驶员应该充分了解这些程序以及正常的操作安全程序。
- (f) 共同安全标准应该适用于参与载运贮存爆炸物的所有组织。 这将涉及制定标准操作程序,那应该由中央排雷组织加以协调和执行。

#### 附录四

##### 排雷人员所需的起码装备

- (a) 以下是所有排雷人员所需的建议装备,个人保护装备不包括在内:
- (一) 戳探杆;
  - (二) 泥铲;
  - (三) 小刷;
  - (四) 磨刀石;
  - (五) 钳子;
  - (六) 地雷标志(2件);
  - (七) 急救箱;
  - (八) 大剪;
  - (九) 锯子;



- (十) 双手长柄剪；
- (十一) 镰刀；
- (十二) 绊线侦测器；
- (十三) 标尺；
- (十四) 设备袋。

#### 第四工作组的报告

### 人道主义排雷行动医疗标准

#### 导言

86. 提交给国际排雷技术会议的关于“排雷行动医疗支助标准”的文件是一个供讨论的文件，以便设定一个框架，供工作组探讨排雷行动所需的医疗支助。本文件涉及医疗人员的培训、医疗单位和人员的部署和每一级别所需要的医疗设备及供应品。

87. 工作组扩大讨论范围，不仅讨论了文件中载列的论点，也论及医疗队的结构和组织以及关于建立地雷受害者数据库所需的呈报规定。

#### 讨论摘要

88. 医疗队的部署和行动。工作组提出下列有关医疗支助队的部署和行动的建  
议。

- (a) 只有在现场派有医疗队的情况下才可进行排雷。
- (b) 在部署排雷队之前应该制订医疗计划。做为起码条件，该项计划应以地图勘察为基础，但建议应进行实地查看。在医疗计划中，必须确定直升机或固定翼飞机的起降地点。
- (c) 医疗队不应该进入雷场。排雷员应负责提供最先期急救和将伤者搬至

安全区,以进行医治。

- (d) 医疗队应设于排雷行动地点200米外的固定医务站内。此一距离可按适当的地形加以缩减。
- (e) 在内部现场通讯网上通常都应列入医疗队。
- (f) 从排雷现场计算车程三小时内应设置二级医疗设施。如果无法达到这项要求,该排雷行动应提供二级医疗支助。
- (g) 在事故现场一小时飞行时间内必须有直升机或其他替代空运工具。
- (h) 东道国境内必须设有三或四级医院。

89. 医疗队的结构和组织。工作组提出下列关于支助排雷行动所需的结构和组织的建议:

- (a) 每组排雷队不得超过30名成员,所需医疗支助必须包括:
  - (一) 两名卫生员;
  - (二) 一名辅助医务人员;
  - (三) 一辆配有驾驶员的救护车。
- (b) 需有一名医生为由不超过15个排雷队组成的每次排雷行动工作。该名医生担任医务管理员,负责挑选、训练和监督医疗工作人员。该名医生亦将向排雷队队长提供医疗咨询意见,并且建立关于提供医疗支助的质量保证制度。

90. 医疗队的技术和知识要求。工作组建立全体医疗工作人员根据下列准则接受救伤培训:

- (a) 急救员医疗清洗员。必须获得至少25小时的医疗训练;
- (b) 救护车驾驶员。救护车驾驶员必须曾获得急救员级另的训练。后补救护车驾驶员必须可随时工作。急救员得兼任救护车驾驶员;
- (c) 医疗护理员(初级医疗技术员)。医疗护理员的受训期间建立为三至四周,包含以下基本必备项目:

- (一) 气道调理;
  - (二) 供氧呼吸;
  - (三) 调整适当姿势;
  - (四) 敷料包扎;
  - (五) 使用简易夹板。
- (d) 辅助医务人员。 辅助医务人员的受训期间建立为一年,包含以下所建议的专题:
- (一) 插管术;
  - (二) 人工呼吸;
  - (三) 脉间导液法;
  - (四) 剪短静脉;
  - (五) 静脉内液体。
- (e) 辅助医务人员如果没有每半年轮换一次或改变一次,就必须接受有关诸如气管切开术、脉间导液法和剪短静脉等侵入式程序的考试与重新训练。
- (f) 除了提供外伤治疗之外,辅助医务人员应负责管理向排雷队提供基本医疗照顾的诊所以及负责提供有关预防疾病、环境卫生和卫生学方面的意见。他们应负责维持医药存量数额。

91. 医疗设备。关于提议的医药箱的标准,见下文附录。提议应备置三类医药箱如下:

- (a) 辅助医务人员携带的主要医药箱;
- (b) 卫生员(2人)携带的主要医药箱;
- (c) 每名排雷员都必须携带两种野战敷料;
- (d) 所有行动车辆都必须携带一个基本医药箱。

92. 质量控制。医疗卡将予标准化,记载在排雷行动期间的受伤资料。此类卡

片的副本可以不记载姓名,但应每个月都送交给一个中央医务办公室进行评价和质量保证审查。治疗能力和医治情况将由事件报告作补充说明。医疗项目管理员将负责保证质量。

93. 标准行动程序。每医疗单位都必须建立标准行动程序,其中必须包括定期对排雷员进行身体检查(包括听力检查)。

### 建议

94. 第四工作组的建议如下:

- (1) 第四工作组内所同意的标准应该被接受为排雷行动医疗支助的最适度要求;
- (2) 应采行工作组内讨论的关于排雷行动医疗队的部署和业务办法;
- (3) 应通过工作组关于为支助排雷行动所必需的医疗队结构和组织的各项建议;
- (4) 应采行工作组讨论时所拟订的排雷业务上所有医疗工作人员对外伤医治的必备技术和知识规定;
- (5) 应通过第四工作组附录一 内所列提议的医药箱标准;
- (6) 以标准格式记载的有关在排雷行动期间的受伤资料医疗卡作为事件报告的补充,并且应由医疗项目管理员负责;
- (7) 支援排雷行动的每医疗单位均必须建立标准行动程序。

### 会议采取的行动

95. 会议赞同工作组的建议和向它提出的关于作为最适度的要求的“排雷行动医疗支助标准”的文件。这些要求或许无法必然在一切国家均可切实执行,所以,需要进行进一步的详细分析,以期订定可以达成的最起码的安全标准。最起码的标准必须进一步由“专家小组”同意,并且作为排雷行动国际医疗支助标准公布。

附录一

排雷行动所需医药箱

辅助医疗人员的医药箱

编号	物品	数量
1	通气物品	
2	气道	2
3	呼吸气袋和面罩	1
4	脚踏气泵	1
5	静脉注射液	
6	哈特曼氏溶液	21
7	注入器	2
8	静脉内插管	5
9	短臂夹板	1
10	静脉止血带	1
11	动脉止血带	1
12	酒精药签	50

编号	物品	数量
13	药品	
14	吗啡或酮亚胺	2amp
15	敷料	
16	野战敷料	5
17	腹部敷料	2
18	烧伤敷料	2
19	三角器	3
20	绷带	2
21	粘贴带	1卷
22	一次手套	5双

编号	物品	数量
23	剪刀	1
24	纱布块	20
25	绷带纱布卷	10
26	多达因溶剂	50 cc
27	多达因乳膏	1管
28	医具	
29	听诊器	1
30	血压测压计	1
31	气管切开器	1
32	脉间导液器	1
33	外科器具箱	1

医务护理员

编号	物品	数量
1	呼吸用品	
2	一次性面罩	1
3	野战敷料	4
4	腹部敷料	2
5	烧伤敷料	2
6	三角器	3
7	粘贴带	1卷
8	纱布卷	5
9	纱布块	5
10	医具	
11	动脉止血带	1
12	一次性手套	2双
13	剪刀	1
14	手电筒	1



救护车

编号	物品	数量
1	哈特曼氏溶液	51
2	敷料	20
3	各形夹板	3
4	背部用板	2
5	担架	2
6	毛毡	5
7	闪光灯	1
8	信号弹	4
9	水箱	20升

## 四、排雷行动的技术

### 引言

96. 五个工作组审议了关于排雷技术的文件。会议作出结论,认为仍应在技术发展和应用方面多加努力。许多设备虽都存在,但几乎全供军事应用,而且价格高昂。会议指出,应向各国政府、私营机构和公司施加压力,将可用的资源供作排雷之用。有人指出,既然技术已经具备,可使无辜平民免于地雷的恐惧,但他们却仍然日日遭到地雷的伤害,这是不合道德的。为确保促进价廉效高的适宜技术,联合国将推动设建立技术委员会,以便在人道主义排雷界使用新技术之前对这些技术进行评价。

### 第五工作组的报告

#### 探测“难找的”地雷

#### 讨论摘要

97. 目前已有若干可用的系统能够补充当前使用的人工技术,并可加强探测或分辨信号。

#### 米切姆爆炸物和毒品探测系统(爆炸物和毒品探测系统)

98. 该系统在莫桑比克最初使用,即提升探雷犬能力达到99.6%查验无误的成果。後来的发展其实主要是通过三个因素促成改良的。第一,使用手泵代替装在车辆上的气泵。第二,使用植被吸收特性尽量吸收爆炸蒸汽。第三,根据不同环境工作的探雷犬得出的统计,即使用两个探雷犬中心的统计比较可靠。

99. 爆炸物和毒品探测系统已证明是探测埋藏的爆炸物的可靠方法,即使炸药埋得很深或没有金属部件。它还有一项重要优点,即每次探测的宽度可达20米。该系统使用浓缩装置收集爆炸物蒸汽和经特别训练的探雷犬探测这些蒸汽。该系统最初是米切姆公司为边哨和机场的爆炸物和毒品探测而研制发展的。

100. 不过,该系统的确非常敏感,在一次查验中可可靠地查测至少道长有10米宽的范围,显示在查测通道两旁5米乃至15米内是否藏有炸药。在车辆前间隔装置一个以上浓缩器可以进行交叉查测。该系统在安哥拉和莫桑比克等植被浓密的地区查测效果最佳,因为植被吸附炸药蒸汽,从而被蒸汽浓缩器收集。区段标志位置由全球定位系统的读数确定,并根据有关蒸汽浓缩管的参考数值加以记录。然后蒸汽浓缩管送往经过特别训练的爆炸物和毒品探测系统的探雷犬以确定哪些蒸汽浓缩管具有阳性反应。该系统显示无雷区的可信度高于99%。

101. 以爆炸物和毒品探测系统查测幅员广大的地区可可靠地显示无炸药区。这样可节省用在这些地区寻找供排除的地雷的时间和金钱。因此,后继的排雷工作就可以做得更为有效。

### 探雷犬

102. 使用探雷犬的经验显示必须考虑下列因素;

- (a) 探雷犬对鉴定和查明安全区非常有用,但仍需使用蒸汽探测系统证实探雷犬的探测结果。爆炸物一经测得,应立即使用金属探测器和探杆等人工方法对整个环境进行探测,并予清除;
- (b) 探雷犬需要接受两年的训练;
- (c) 探测不同类型的爆炸物,例如速爆炸药或发射剂,需训练不同的犬只;
- (d) 使用探雷犬的准则率达50至60%;
- (e) 地雷埋得愈久,探雷犬测出炸药蒸汽的机率增高。炸药蒸汽从地雷漏出,附着于地雷周围10米直径的环境;
- (f) 探雷犬可以查明一个地区的地雷,但通常不能确定地雷的位置。

### 地面穿透雷达

103. 1980年代中,南非陆军试验了当地研制的地面穿透雷达系统。纳米比亚北

部以及安哥拉南部的地面散沙和植物交杂。没有一条次级公路象网球场那样平坦。南非陆军最后未使用这个系统,因为即使能以每小时20公里的速度探测和分辨信号,但由于虚警,平均速度无法超过每小时1至2公里。特别是目前占75%的TMA-3型地雷信号不是漏失就是混入不平坦地表的反射信号内。经验表明,信号处理,对深埋物件的效果较佳,但如混有表面的杂乱回波则会受到严重局限。

104. 操作员的能力非常重要,在使用地面穿透雷达等系统时,不应忽略个人能力。经验提供的证据表明,判读地面穿透雷达的信号能判定测得的信号属于地雷/未爆弹药。所涉的问题与地面散射回波有关。地面穿透雷达对具有较大空气间距的地雷效果较佳,而对没有或极小空气间距的地雷效果不好。这个感测器目前单独使用,也许应该与一个或多个其他型号的传感器合用。

105. 为了探测反坦克地雷,地面穿透雷达可以调到较低的频率,以便透过植被。地面穿透雷达可调用于各种环境,但需详细校正。地面穿透雷达只是一种形式的雷达,还有其他类型的雷达可进行有效测定。将来地面穿透雷达可使用极化、分段频率和改善数位信号处理等技术。

### 其他技术和方法

106. 使用机械的技术在时间和安全效率方面证明优于手工操作至少三倍。这些技术包括:

- (a) 利用滚轮压平下层灌丛,留下安全轨迹,使操作员能够踏脚;
- (b) 利用橇具挖松地面,由于土壤的电磁传导可以降低磁性背景,因而可以再度使用金属探测器的敏感设置,详细探测雷场;
- (c) 用铁轮和滚桶触发杀伤雷场的地雷;
- (d) 在正常搜寻和挖出地雷之前用气袋触发地雷清除地表和触发大部分地雷;
- (e) 在正常搜寻中使用探雷犬可对人工排雷作出有用的补充。

## 红外线

107. 红外线感测器象大多数感测器都会受到植被的影响。首先需要完成的工作是以机械手段清理雷场。然后使用红外线系统,它不需冷却系统,费用也较节省。美国目前拥有不需低温冷却的手提热成象系统。

## 结论

108. 应该注意各种技术,以便预测这些技术如何合并使用,以及在数据组合及数字信号处理等方面的问题。强调的重点应在于传感器的工作状况,而非单项设备的运作情况。所以,在这个过程中应引进更科学的方法,例如,利用多卷线圈金属感测器或传感器组合。传感器一般应用敞开的或已清理的地区,在研制出能解决所有情况的单项设备以前,应使用工具箱的办法。这在中短期内都是不可能出现的。

## 建议

109. 第五工作组建议如下:

- (1) 目前用于排雷行动的金属探测器应继续使用;
- (2) 在了解操作员培训、后勤支助和费用等若干重要问题之后可以探索地面穿透雷达在排雷行动方面的应用;
- (3) 排雷界必须使用“工具箱”的办法来进行排雷行动;
- (4) 联合国应制订人道主义排雷的详细规定;
- (5) 排雷界应寻求一批技术专家对排雷行动中各种排雷技术的应用和是否可行提供咨询意见;
- (6) 联合国应对排雷行动需要援助的国家提供技术咨询组;
- (7) 联合国应支持非政府组织和联合国承包商从商业或政府机构租用或借用昂贵设备。

### 会议采取的行动

110. 会议核可工作组的建议。大家同意这些建议将作为与联合国合作发展技术咨询支助机制的基础。

#### 附录一

#### 探测技术和方法 (以美元计)

传感器	现在	2年	5年	价格	环境	地雷种类
金属探测器(手提)	x	改良		1500-5000	电磁传导不良的土壤	大部分地雷
炸药和毒品探测	x	与生物传感器合用		5000/泵	植被最宜	所有地雷
生物传感器	x				植被最宜	所有地雷
自由跑动的探雷犬				可	所有	所有
地面穿透雷达				50万-100万		
- 车辆	x				开阔地面	所有
- 手提	x			3万	所有	反坦克
- 空中	?	?	?		开阔地面	反坦克
红外线	军事				开阔地面	反坦克
混用组合		x		200万	开阔地面	反坦克、杀伤地雷
机载红外线		x			开阔和已清除的土地	反坦克、新埋地雷
机械(工具、犁、翻土机、连枷)	x			5千-300万	可通行车辆地面	所有

## 第六工作组的报告

### 应用传感系统勘查地雷

111. 排雷活动最初都是在冲突停止之后为协助维持和平进程和支助人道主义援助而展开的。建立国家机构,如中央排雷行动办公室或同类组织,是为经由人道主义排雷方案把发展进程从维持和平工作推向建立国家优先事项或目标。

112. 为了确立国家优先事项,必须尽快查明地雷问题的规模、一般地点、地雷种类、杀伤装置和未爆炸弹药的状况。因此,必须在任何排雷行动之初对预备进行排雷的整个地区进行勘查。勘查的结果在于识别可以随时拥有和加以利用的低危险区以及须要标识和优先进行扫雷工作的高危险区。

113. 在目前的一级勘查方法(一般勘查)中加附使用传感系统将会提高从军民两方面收集而得到的资料价值。此外,目前还存在着一些因政治和军事限制而不能进入的地区。

114. 目前的勘查进程受到许多制约,不但耗时、费钱,同时在扫雷组织的发展初期所知有限,因而人手不多。目前虽然已经过数月之久,在全国的影响依然甚微。因此,即使有在全国进行的优先事项,但其依据的资料很少或全然欠缺。目前绝对有必要使用更迅速、更有效的系统来协助规划工作。

### 机载探测

115. 使用机载探测系统似乎是加速勘查工作、并在进行资料收集和支助紧急排雷活动时减少经济和后勤负担的合理方法。利用机载系统可使系统操作员在没有危险的情况下绘制大面积土地的地图。已发展的技术使我们能从飞行高度100到600米的机载平台上探测雷场。

116. 目前大多数的技术发展是由军方供资为军方使用。人道主义排雷系统的要求不一定与军事系统的要求全相符合。但在利用这种系统完成任务,以说明在军

事系统投资方面的价值,则仍有足够的共同之处。

### 传感器种类

117. 当前最成熟的技术发展是使用红外线传感器,它能探测不同地雷及其四周土壤的温度差异,或对埋在土中的地雷,探测出土壤因埋雷造成的温度差异。

118. 其他考虑中的技术还包括土地穿透雷达、毫米波雷达和多光谱系统,其中包括视觉传感器。所有这些方法都有其局限性,包括对天气状况的敏感度改变、在原植被地带探测能力的降低以及与地雷在土地中埋置时间长短有关的问题。这些系统在短期、中期,甚至在长期似乎都不能也不在于查出个别地雷。它的方法是经由发现类似雷区特性的一些异常情况而查出雷区的所在。即使有上述局限性,这一系统仍能探查出高污染区或低污染的地区即便不能查出高危险区或低危险区。

### 人道主义排雷的发展

119. 目前尚无专为人道主义排雷而进行的发展。发展或取得这种系统将必须在有关的排雷界重新安排优先次序,并须为此工作投下资金。

120. 这种发展将必须结合多种传感器或以一套最高潜力的综合传感器从事人道主义排雷调查的工作。这种混合方式可能可以包括红外线和视觉传感器和地面穿透雷达。应考虑到,这种混合方式仍将有其局限性,它并不能在一切环境气候条件、和地形中使用。同时它将仍然不适宜于探测个别地雷或骚扰性地雷。

### 中期使用

121. 在中期期间内,应考虑使用为军事目的而设计的探测系统。这种探测系统如能实地用于人道主义排雷,会在若干不同行动中降低费用影响。例如可在安哥拉使用它三个月,然后在波斯尼亚使用三个月。它作为规划工具很有用处,但必须接受其局限性,当系统失效时,要考虑适当的变通办法。



122. 机载人道主义排雷探测系统的发展和取得费用并不算是一项障碍。目前在国别勘查工作上花了大量金钱。而对这种探测系统的投资,应立即可得到回报。一般相信,必须进行概念或可行性研究,以确定该系统用于排雷的参数、局限和成本效益。这方面,还必须要有政治支持,才能发展和进行使用这种探测系统。

### 建议

123. 第六工作组的建议如下:

- (1) 首先进行研究,全面审查机载探测系统的测试数据及发展,其中并应确定系统的局限性;
- (2) 这项研究应提供关于最适当的传感器、平台和数据处理设备的规格,以减轻目前的局限性;
- (3) 确定国家探测系统的成本/效益分析;
- (4) 这项研究还应包括针对该设计和发展的近期与长期解决办法的建议行动。

### 会议采取的行动

124. 会议核可了工作组的建议。会议同意排雷行动进行及时勘查的重要性,并关切目前调查进程的限制。它又建议邀请那些已发展了军用传感系统,特别是机载系统的国家考虑提供这些系统,并将其改作人道主义排雷行动之用。

### 第七工作组的报告

#### 排雷人员的保护设备

125. 目前扫雷行动的关键安全问题涉及两个领域,一为车辆引爆地雷,一为排雷员手工检查测得的物品。从若干战区与任务中取得的经验显示,排雷人员必须要

有保护设备。这有两方面设想：

- (a) 人员的保护设备；
- (b) 防雷车辆。

### 人员保护

126. 正如反坦克地雷对人员的威胁一样，排雷员还受到杀伤地雷、简易爆炸装置和未爆弹药的危害，他们往往在进行清除行动时遇害。除了常见的爆炸和碎片地雷外，还有在反坦克地雷或在爆破器材上覆盖杀伤性地雷，也是一大问题。定向碎片地雷或跳射碎片地雷的危害最严重。似乎人员的任何保护设备皆无法抵挡反坦克地雷或大型弹药的爆炸。

127. 目前能提供的适当保护设备有防弹片夹克、防护面罩、头盔和手套以及其他如鞋底水袋和鞋底嵌入钢楔、防雷鞋和防雷垫。增加排雷员与地雷间的距离是减少伤害的一个可行步骤。对大多数排雷员而言，全身防爆套装并非是切合实际的办法。

128. 从大多数排雷方案的经验显示，50%的排雷伤害是在戳操进程中发生的，这反映的事实是，头部、眼部保护是目前使用的各种防护设备中唯一共同的部分。大家同意，任何新的防护设备都得考虑费用、排雷员产量和所须防护的水平之间的相互权衡。

129. 人身保护设备应能防护爆炸热度、碎片和压力。理想的情况下，任何新的设备均应：

- (a) 价廉；
- (b) 不妨碍行动；
- (c) 穿着轻便舒适；
- (d) 不使排雷员过热；
- (e) 使爆炸、热度、压力和碎片停留在可接受的标准。

130. 下面的表格反映现有排雷方案所用安全设备的比较资料。

人道主义排雷机构

所用的防护设备

机构	头盔	护面罩/眼罩	夹克	皮靴	防雷车辆
联合国					
阿富汗	有	护面罩	无	无	无
安哥拉	无	护面罩	有	无	无
柬埔寨	无	护眼罩	无	无	无
莫桑比克	无	护眼罩	无	无	无
非政府组织					
哈洛信托会	无	护面罩	有	无	无
防雷咨询组	有	护面罩	有	无	无
挪威人民援助	无	护眼罩	无	无	无

车辆保护

131. 对车辆构成的威胁有：

- (a) 简单的反坦克地雷，通常装填有约6公斤TNT；
- (b) 扩爆反坦克爆雷；
- (c) 投射型地雷。这种地雷制造更现代，特别难于防护，因为它结合了自锻破片雷的穿透能力和正常反坦克雷的爆炸能力。防护自锻破片雷必须要有尽量靠近地雷引爆管安装的合成护甲工具箱。

(d) 集群杀伤地雷,这种地雷会产生破片,因此车辆必须也要有正常的车体护甲。这型地雷有两种:地面克莱莫地雷和埋地跳雷,通常以绊索或压力开关引爆。

132. 从南非国防部队和警察用于战斗和边境巡逻的防雷车辆取得的经验,研制出若干有战斗经历的车辆。这些车辆装有防护地雷和弹道的装甲驾驶厢,车身架在Unimog式底盘上。原初的Buffels式车辆的主要缺点是在侧道、斜坡地上不稳定,在车辆越野时发生危险。现在能达到的防护程度是在涉及反坦克地雷起爆的所有工作中受害人员不到1%。

133. 在南非警察的要求下发展了卡斯珀车,它可能是首次成功的硬壳式防雷车。卡斯珀车具有高水平的保护的能力,在灌木地带最为理想,本身高而有良好视界,但重心低,以致车身稳定。卡斯珀车相较于若干其他当时使用的防雷车的优点是,遇有地雷爆炸后,它修理迅速而便宜。针对防雷车辆的一些其他要求,又根据这类车辆研制了一系列不同型式的车辆。

134. 今后防雷车辆的技术改进可能将依靠国防研究,因为这些车辆有直接的军事用途。至于防雷车辆是否适用于人道主义排雷,所要考虑的因素包括费用、重量和使用折旧率将现有车辆进行改装也是一个重要的可行办法。

### 联合国的需要

135. 联合国行动主要需要以下两种车辆:

- (a) 防雷人员车;
- (b) 防雷装运车。

136. 工作组若干成员认为,在波斯尼亚境内的所有人道主义排雷工作组都应使用防雷车辆,因为当地存在着反坦克地雷的高度威胁。接着讨论到其他受地雷影响国家是否也有必要使用,大家同意,防雷车辆在侦察勘察工作中和在重新布雷的地区中确能发挥作用。

137. 以下提供一些在地雷环境中增加现有车辆安全的具体方法：

- (a) 车胎中灌水。在正常卡车车胎内灌水(70公升以上)可使反坦克地雷爆炸的伤亡率减少六倍。这是因为它能吸收爆炸的热量,减少超压力,延长爆炸冲击的时间;
- (b) 车辆内底板放置沙袋;
- (c) 车辆底板加装钢片/甲;
- (d) 车辆底部加装“V”形钢片转移爆炸能量;
- (e) 所有乘员务必使用安全带以免在车内震伤。

138. 大家同意,作为联合国使用的保护设备,必须要有某种形式的标准并应强制使用这种设备。

### 建议

139. 第七工作组的建议如下：

- (1) 联合国使用的防护设备应确立一套标准;
- (2) 联合国应调查使用于高危险区的防雷车辆的购置,特别是在勘察期间和在可能重新布雷的地区内使用的车辆;
- (3) 联合国应监测国家研究和发展组织的技术发展,特别是防雷车辆和提供弹道保护的物质;
- (4) 已通过的人员防护设备的最低标准是: v50 核定(干燥)的 450m/s 1.102g 北约组织碎片( STANAG 2920) 。设备的测试将依照US NIJ 0101.03的标准;
- (5) 应确定防护面罩的v50标准,但如果无法提供,则使用的防护面罩须用至少5厘米厚聚碳酸脂材料;
- (6) 所有参与地雷/简易爆炸装置/未爆弹药的排雷人员必须穿戴 v50标准种类的头盔;

- (7) 所有参与地雷/简易爆炸装置/未爆弹药的联合国人员必须穿戴防护设备。

### 会议采取的行动

140. 会议核可了工作组的建议。会议鼓励捐助者对防雷车辆筹资给予有利的考虑,以作为人道主义排雷方案的组成部分。还鼓励发展合于成本效益和轻便的防雷车辆。

### 第八工作组的报告

#### 机械排雷

141. 在寻找可能的技术之前,对排雷有一个清楚的认识是重要的。排雷与造路从根本上来说差别不大,都需要一套方法来执行项目。首先,必须进行勘查以寻找能满足需要的、费用最低的最佳办法,然后制定拟采用的程序,确定所需的设备。只用一件设备绝不能有效地建造公路,对于排雷来说,情况也是这样。总的方针必须强调“工具箱”方法,将具体设备和程序结合在一起以提供较迅速的、符合成本效益的解决办法。

142. 排雷活动所需的基本组成部分如下:

- (a) 地点/探测。必须知道雷场在那里,并且有能力只用一件设备就能测出金属雷、微量金属雷和非金属雷。这项设备必须百分之百可靠。如无可能,就必须制定和实施一些程序来确保这种可靠性。目前,通过采用探雷器和戳探棒,这一点已几乎实现,虽然速度极慢。
- (b) 排雷/清除。这是排除地雷/使地雷变得无害/使地雷失效并使土地可作其他用途的过程。目前,这项工作大部分用探雷器和戳探地面以人工排雷方式去做。这个过程虽然慢且危险,但可靠,排雷成功率达百分

之99.6强。由于这个过程很慢,因此需要另一种能迅速地使埋在地下或放在地面上的地雷变成无害的备选机械办法。如果技术无法充分实现这项能力,那么任何能够加快人工排雷的备选办法均应加以考虑。另一个备选办法是用探雷犬,但是一般只用探雷犬来做侦察工作,以寻找雷场边缘和进行道路排雷。

- (c) 设置雷场标志。这项工作就是作记号标示将来不会清除或在较后加以清除的雷区。这项活动通常由人工进行,一旦找到雷区边缘,这个过程就可相当快完成。

143. 由于所涉及的地点都很偏僻,而且有地雷问题的国家通常都缺乏基础设施,因此所需办法要简单、可维持、容易训练和便于支持。在人工排雷整个过程中,这些都是需要加以评价的主要考虑因素。当考虑到使用机械设备的价值时,这些都是特别有关的因素。

## 技术

144. 在探雷方面,现在正出现一些新的多传感器技术,带有红外线,地面穿透雷达,微波,可见光谱摄影,光子后向散射,生物传感器和热中子传感器。但是,在今后三年到五年时间内,不太可能有突破或投入使用。在近期内,切实可行的办法似乎是研制一种机械排雷方法,这种方法也许不能百分之百解决问题,但肯定可缓解每月造成上千人死亡或伤残的绝望处境。补充传统排雷方法的机械方法可能是一项可以接受的临时解决办法,直至排雷率达百分之百的经证明有效的机械解决办法经过测试和实地试用证实这一置信水平为止

## 现有机械排雷办法

145. 目前已有若干机械系统在实地使用,但是其中大部分是为军事用途而设计的,目的是在雷区打开一个小缺口。这些系统一般不适用于联合国或和平环境下的

土地/地区排雷工作。目前存在的系统如下：

- (a) 犁/耙。犁有各种形式和形状,已存在几十年。犁体积大,只是将地雷推到两旁。在人道主义/地区排雷工作中用途有限,只用来在大雷场开出一条快速通道。这种设备可分为以下几类:
- (一) 全宽度排雷犁。这种犁的牵引车通常是坦克,但也可以是装甲推土机。犁的形状如V字,推土可深达30公分,将土和地雷推到一旁。需要巨大马力才能在所需深度将犁推动。
  - (二) 散雷排除装置。它主要是为排除地面雷而设计的,因此可由较小的牵引车推动。对地下雷用处很小。
  - (三) 耙犁。这种犁特别为沙漠环境而设计的,因为沙可通过耙齿,但地雷则通不过。牵引车也往往比挂全宽度犁的牵引车小。
  - (四) 装甲推土机。推土机通常都是商业型的,对操作员有额外保护。推土机校准铲的角度,将土和地雷推到一旁。
  - (五) 其他。还有其他许多种类的犁,从履带宽度犁到为具体任务而特别设计的犁。但是,所有这些犁在人道主义排雷方面用途都有限。
- (b) 连枷。连枷是一种机械驱动的圆鼓,上有链条,滚动时敲击切入地面,引爆或实际毁坏地雷。实际毁坏而不引爆地雷的连枷有明显的好处,就是减少连枷组件的耗损。目前可获得连枷,但不是费用昂贵就是设计很差。在具体条件下短期使用连枷技术,前景很好。小型遥控连枷也正在成为可行的备选办法。大型连枷会去掉农业用地的表土,也许会破坏土地生态,影响到将来的使用。
- (c) 排雷棍。排雷棍已存在多年。不好之处是对地形敏感,但可用来检验雷场,但排雷棍无法用于某些种类的地雷或地雷布阵。排雷棍构造简单,可在当地制造。
- (d) 爆破技术。有许多爆破技术,但是这些技术费用很贵,而且通常不适用



于地区排雷。

- (e) 爆炸物嗅探器技术。检验一个地区是非雷场或是雷场,这种能力对于减少排雷时间和费用极为重要。有一种利用卡斯珀车(带有空气样品收集管的防雷车)的系统,是目前用来排除公路地雷和特定地雷环境条件下的地雷的宝贵技术,收集到的空气样品在远离雷场的地方用探雷犬测试。一个能够提供接近实时分析的系统将是重大的改进。
- (f) 微量金属雷探测阵。微量金属雷探测阵宽可达6米,对于公路排雷、大面积排雷和检验/质量控制极为宝贵。这项系统可安装在车辆上,覆盖的面积比探雷器大得多,而且时速可高达每小时10公里。
- (g) 防雷车。这些防雷车确保人身安全,在人道主义排雷中是必不可少的。安装在这类车辆上的机械排雷器大大减少潜在的简易地雷/漏排地雷的危险,这种地雷可使操作员受伤。操作员的安全是最为重要的。另一种办法是遥控。

146. 地雷的大小差别很大,这就使得设计出来的任何系统都必须能覆盖每一公分的土地,而且可深达30公分(最好是50公分)。而且使用这种设备的人必须受到保护,不为在战场上发现的最具杀伤力的地雷所伤。为了在机械排雷中保护操作员,防雷车加强的操作员保护塔均应视为是必备的条件。

147. 未爆弹药,是战斗人员留下的弹药或由于某种理由未能引爆的弹药。它们是危险物品,必须加以对付,但危险性通常比地雷小。必须指出,某些未爆弹药装有数量比地雷多的炸药,因此经常需要进行彻底侦察,以查明该地区的所有爆炸物。是否可采用机械手段,这项决定将取决于这项资料。

### 了解机械排雷的需求

148. 有效人工排雷行动遇到的主要障碍可概述如下:

- (a) 绊线;

- (b) 植被；
- (c) 地面很硬难于戳探；
- (d) 地雷/杀伤装置；
- (e) 置信水平和危险；
- (f) 金属碎片。

149. 这些障碍使排雷产量减少三至五倍。如机械排雷可解决其中一些或所有障碍,这在世界范围排雷工作中将是很大的改进。

150. 在评价机械排雷需求时,下列各领域需分别处理,而且需要采取不同的机械解决办法:

- (a) 机械排雷器不应破坏公路和良好路径。在许多情况下,这些地区地雷很少,通常隔许多公里才有一批地雷;
- (b) 大面积的农田或开垦土地;
- (c) 诸如房屋、井、商业设施等装置四周的小面积土地;
- (d) 特定地区,例如果园、林场等,大规模使用机械排雷不是不可行,就是对人们来说在经济上不可取。

### 有效性问题

151. 机械排雷本身从来达不到99.6%这项有效性标准,至少在近期内是如此,但机械排雷辅于人工排雷则能达到这个水平,而且这种办法比只是人工排雷要便宜,而且快很多。在此开始阶段,对于人道主义排雷,机械办法是否有效还没有取得经验。这个系统的有效性将取决于地形、地雷种类、地面情况和操作员的能力。引进机械办法必须加以控制和衡量,以便根据所得经验和记录的数据来确定各种机械办法作为独立系统的能力。在此过渡期间,这些机械系统均应视为人工排雷的辅助工具。

152. 比较这两种办法可很快发现,机械办法至少快3到4倍,而且成本效益较高,对于特定的抽样区,至少减少4 000万美元到5 000万美元。事实上,机械办法更有

效,因为质量控制在人工排雷办法中尚未计及,而质量控制应是用人工手段清除的地区的5%至10%。质量控制/管制的费用将是人工排雷总费用的10%左右。人工系统结合机械系统后就不需要质量控制。此外,由于能较快地处理地雷问题,人们的苦难将大大减少,经济增长/稳定将更快开始。排雷人员所遇到的危险也大大减少。必须指出,机械排雷和人工排雷可在不同时间进行。

#### 目前可用或短期内发展的适当机械设备

153. 许多国家都在制造或研制大滚筒、犁、耙和连枷。它们代表成熟的技术,研制工作是十分资本密集的。这些设备大多需要重型原动机,而且在第三世界国家都极昂贵而难以维修。这些技术令人关切的主要问题是,它们无法在可以接受的水平上保证操作者的安全,除非是遥控操作,但遥控操作会使整个问题复杂化,它们或许会有特别设计的结构来保护操作者。不过,一些技术已可采用,或在最后研制阶段,而且可用于人道主义排雷。

154. 以下列出加强排雷“工具箱”的设备清单:

- (a) 滚鼓转犁。这一系统概念正在德国和挪威进入最后研制/试验阶段。而且看来很有希望。它的优点是不必搬走土壤,并且事实上是使土壤作好准备供农业用。它可以装在装甲推土机、坦克机架或小量装在卡斯珀车或OKAPIR等排雷加固车辆。德国系统正在莫桑比克境内检验。这一概念基本上是一个旋转鼓,装上采矿用的硬齿。它可排除50厘米深的地雷而且可用于路外排雷。
- (b) 爆炸物嗅探系统。这一概念已在南非和莫桑比克采用,而且很成功。它的根据是卡斯珀车收集空气样品,随后由探雷犬嗅闻。这是一个快捷、经济而且有效的系统,用于污染不严重地区的公路和小径。排除雷区后继而进行探雷犬和人工排雷。在重雷区,由于可能不断损坏车辆,这种办法在经济上不合实际,除非由另一系统支助,例如滚筒,新的

嗅探工具正在研制，并将及时提供接近实时的分析而且将在这个系统或其他系统取代探雷犬。

- (c) 钢轮防雷车辆。在莫桑比克境内没有反坦克地雷的各地区已有效应用这一概念。这是具有合理速度的概念，对操作者可靠而安全。这个概念用于来回通过雷区，引发所有地雷起爆或使其失效。
- (d) 连枷。连枷可以在市场大量找到，在若干情况下很有效。尽管瑞典有一架装在货车后的连枷，联合王国、德国和以色列都有大规模的连枷系统。还有许多其他连枷，但特别有趣的是遥控小型连枷，例如斯洛伐克和美国系统。连枷可以装在各种各样的车辆上。大型连枷的主要问题是，它们的工作缓慢而且要移走土壤表层，这在某些情况下会破坏农业。小型连枷如主要在表层工作是具有吸引力的，而且作为一种排雷工具也极省钱。
- (e) 犁。犁有各种各样的形状和尺寸。可用于人道主义排雷以便快捷进入雷区，以尽量减少平民伤亡，并容许迅速获得粮食和水等重要资源。装有犁片的装甲推土机具有类似能力。
- (f) 轧辊。单辊或双辊对勘查可能布有地雷的道路特别有效。有许多轧辊系统，但大多很笨重，需要强有力的原动机。轧辊在人道主义行动早期阶段建立供应路线时最为有效。小型轧辊（商业相对于军事）易于制造，而且成本低，维修易。

155. 重要的是将机械办法视为提高产量的工具。它们都有其局限性，视地雷威胁、地形和气候而定。但利用机械办法，结合健全的程序和人工排雷可以节省费用，提高生产能力。设备程序必须仔细拟订，以确保安全并克服设备的局限性。技术和安全标准必须一贯执行。

## 设备检验

156. 所有机械设备都必须在部署前加以检验。而且必须在具有各种不同地面条件和地雷威胁的特定场所进一步接受检验,以评估可用性。这些设备起码要具备下列能力:

- (a) 充分保护操作者的安全,除非是遥控。保护程度以地雷威胁为依据,视雷区而定;
- (b) 可以随九次九公斤爆炸地雷震波,而无需重大维修。人道主义排雷中的地雷大都含少于九公斤的爆炸物。这个系统必须不会受单一爆炸的重大损害,而且必须可以在现场以少于一个小时的时间修复;
- (c) 必须能够每小时排除二至三公里内的地雷,清理出一条二至三公尺宽的路。较小的能力必须在解散前接受审查;
- (d) 必须保持每天少于两小时的例行维修;
- (e) 确保这个系统易于维修、保养、搬动并且只需要最低限度的后勤支助,设备必须适应当地现有的基本设施和地形。

## 排雷速度和地雷清除效率

157. 这个系统应能够每天排雷50 000至80 000平方米,确保至少排除85%的地雷。证明一个系统以前,在实际雷场条件下,以排雷率99.6%计,必须以人工排雷检查所涉地形。如果排除率不是85%,这个系统也仍然可贵,因为它起码使排雷行动加快三倍。以前的分析显示,机械排雷在节省时间和费用方面都很有效。

## 机械排雷的局限性

158. 不远的将来机械排雷将会有限制。限制因素可能是地形、发展中国家周围

的交通、具体的地雷威胁、可维持能力以及雷场特有的限制。但每项要求仍须接受评估以确定使用情况、成本效益和实用性。一般来说,机械办法将是改进现有办法的快速途径。

### 对发展中国家的适用性

159. 设计各种系统时应考虑到下列各点:

- (a) 能够由当地人员酌情利用当地材料进行维修;
- (b) 系统的设计应考虑到尽量方便运输和轻巧;
- (c) 保证操作者的安全;
- (d) 低成本,不加无用装饰;
- (e) 系统最好装有轮子以方便移动而无须支撑设备;
- (f) 系统应能够承受九公斤爆炸药九次单独爆炸而无重大损坏;
- (g) 应只需最低限度的现场后勤支助;
- (h) 机械设计简单,容易使用。

160. 工作组总结说,机械办法实际上不是备选办法,而是经济上可行的必行之道。机械排雷加到排雷系统内,将会推进全世界排雷工作的演变。机械排雷将提供最迫切需要的解决办法,提供快捷路线供开展救济行动,并容许及时解决安置和重建的问题。加速排雷进程可以减少伤亡,使各国迅速恢复正常,实现增长和繁荣。必须强调,排雷需要有系统方针。这意味着没有任何系统可以单独完成任务。排雷系统需要有精良的探测设备、训练有素的人员进行人工排雷、机械系统、探雷犬、完善的地雷数据库以及健全的技术和安全程序。

161. 现在可以选择机械办法,用来加速现有的排雷工作。在实地采用机械排雷及实地经验为技术需求提供投入之前,它们的真正效率和充分实用性永远不会为人所知。长期利益是巨大的,而财政风险比起现有的人工排雷费用和生产力来说也是较低的。

## 建 议

### 162. 第八工作组建议如下：

- (1) 排雷行动应包括机械排雷，以作为排雷“工具箱”方法的一个必不可少的工具；
- (2) 机械排雷行动必须成为综合方法的一部分，这种方法必须配合有关组织结构妥善拟订和记录的程序和支持；
- (3) 机械排雷不是一个单独存在的系统，必须要经人工排雷的密切监测保证质量；
- (4) 执行排雷以前，必须进行充分评价，包括与政府和已设立的排雷机构进行协商，以求评估适用性并建立工作关系。必须分析东道国支助机械系统的能力，包括：
  - (一) 行动地区的道路和桥梁畅通情况，以支助机械运输；
  - (二) 提供燃料和其他后勤支助需求的能力；
  - (三) 东道国人道主义/发展方面排雷的优先次序；
- (5) 联合国应向捐助国详细说明机械协助的好处以确保长期资金来源，这会导致有系统的承诺，以便更有效地使用机械排雷；
- (6) 机械排雷至少可以清除地雷拉发线、植被并整理地形以加速人工排雷行动；
- (7) 联合国应发展一套机制来评价机械系统在特定环境内的适用能力，以尽量减少重复，并结合国内的各种现有行动；
- (8) 选用的机械系统必须具有下列特色：
  - (一) 对操作者安全并运用于特定的地雷威胁和地面条件；
  - (二) 这个系统必须获得有效管理、行政和后勤支助机构的支助，以便能够酌情与人工排雷和其他排雷机构相结合；

- (三) 必须经济实惠,富有成效;
- (四) 设计简单,容易操作;
- (五) 在行动地区内可以维修而且能够持久;
- (六) 整个系统经一次爆炸后可在一个小时内轻易修复;
- (七) 应尽可能不需要进行例行维修。

### 会议采取的行动

163. 会议核可工作组的建议,同意鉴于机械排雷的成本、时间和安全方面的好处,应确认它是排雷工具箱的一个重要组成部分。会议又指出,机械排雷成为与有效组织机构、程序和支助结合的综合方法的一部分,并应随后进行人工排雷保证质量。

164. 会议也赞同工作组的建议,即联合国应协助设立一个技术委员会以评价新技术,包括在人道主义排雷组织利用机械排雷设备之前评价其成本效益和技术能力。

### 第九工作组的报告

#### 地雷探测新方法

165. 在能够建立高度先进的多用途传感系统开始运作之前,一个具有特定的环境地形和任务能力的多系统(工具箱)法至少有3年需要。正在刚取得很多这种“工具箱”解决办法,预计短期内可以开始服务。这些解决办法包括高级技术和低级技术,在获得“最佳”解决办法之前,将用来加强排雷行动。

166. 由于世界上的地形、环境和气候差别极大,至少初期应使传感器和设备功能充分利用(适应)当地条件。

167. 随着这些系统和技术的日渐成熟,目标是发展平台和传感器能够根据任何



的特定任务、地形或环境进行系统改造和“适应”。

### 政府支助

168. 参与排雷的各国政府需要庞大资产和资源。这项矛盾将促使设备研发者极为重视必须从成本效益和任务最优化增值的背景来考虑其研究投资。在确定这些最优化战略之前,研究人员很难确定其研究和发展投资的优先次序。各国政府必须坚决强调和鼓励国家研究设施、工业和学术界参与解决这个问题。同样地,各国政府必须鼓励和支持对这项有意义事业的应用研究。

169. 将会有低密度、高成本设备为排雷任务的成功关键的情况。必须探讨各种手段使各国政府能够短期租用/借用这些项目,然后归还作重新部署用。这个概念将允许使用高成本和高级技术设备而不必引起其采购费用。

170. 通过取得高分辨率的地理和军事记录,有很多机会协助排雷任务规划人员。这方面需要规划人员能够获得卫星图象和地形数据基。通过提供这种资料,支助的政府能够提高规划效率。

171. 为了迎接发展排雷设备的多种挑战,有人强烈地感觉到需要鼓励和谋求全世界科学界的援助和资源。必须确认政府专家之间在所有排雷事业中的合作是解决探测问题早日成功的关键。必须拟订一项建议评价进程,鼓励更广泛地审议政府、非政府组织和销售商的贡献。

### 返回的群众

172. 必须允许居民尽早返回家园。探测无雷区不但促进这项需要,对于已知的布雷区的任务规划和优先事项的确定也至关重要。确定无雷区也许又是土地的最有效的开发,因此是最有效的排雷。

173. 确实需要保证考虑到所有的技术和备选办法,以便能够尽快清除地雷。在很多情况下,由于清除地雷的需要,以致无法等待实地试用新技术的能力。必须利用

工具箱的办法、即使用一些不同的因素或手段解决问题。

### 建议

174. 第九工作组建议如下：

- (1) 在建立高度先进的多用途传感系统开始运作之前，应使用一具备具体的环境地形和任务能力的多系统“工具箱”办法；
- (2) 应鼓励各国政府支助应用研究；
- (3) 在政府的支助下，通过提供资料和取得高分辨率的地理和军事记录、其中包括取得卫星图象和地形数据基，可以提高规划效率；
- (4) 联合国应研究用什么方法使各国政府能够短期租用/借用这些项目，以便能够使用高成本和高级技术的设备而不必引起采购费用；
- (5) 联合国应研究用什么方法鼓励和谋求全世界科学界的协助和资源。这方面包括政府专家之间在所有排雷领域合作；
- (6) 应拟订一项建议评价进程，以鼓励更广泛地审议政府、非政府组织和销售商的贡献；
- (7) 为了归还或开放土地供返回的群众使用，应认为确定无雷区比实际的排雷更有效。

### 会议采取的行动

175. 会议赞同工作组的建议和向会议提出的关于“地雷探测新方法”的文件。会议又同意鼓励科学界、政府和工业界支持为迎接多种挑战所作的努力，为排雷行动发展适当技术，包括不但确定地雷，而且确定无雷区的设备，使受影响的居民能够尽早恢复正常生活。

## 五、会议闭幕

176. 会议在丹麦发展合作部长保罗·尼尔松先生作出以下发言后闭幕。

177. 在本会议闭幕前,我要扼要谈一下本周使大家聚在一起的原因--地雷。

178. 地雷对全世界数百万人民的生命产生深远的影响。地雷妨碍妇女进行打柴和取水这些简单日常任务,妨碍儿童游戏和上学。在战争之后,地雷对社会和经济造成的影响可长达数十年之久。

179. 我希望更多国家--最终所有国家--能够支持全面禁止杀伤地雷。在维也纳和日内瓦举行的《关于不人道武器的公约》审查会议已取得进展。丹麦也已经宣布全面禁止。我希望有更多的政府不久跟紧。

180. 可是,即使获得全面禁止,我们仍然面对几乎有70个国家大约1.1亿枚未爆的杀伤地雷所造成的持续人道主义灾难:每年至少炸伤或炸死25 000人,并妨碍平民在以前的战场重新定居。

181. 正是由于这个原因,国际社会必须加速发展小型、廉价、技术上可行、安全、可靠和容易操作的地雷探测系统用于所有类型的地雷。换句话说:一个具有工作所需工具的工具箱,如果能够作到这点,将提供大量援助资金加速排雷行动。如果这次会议使大家更接近这种可能,我们可以认真开始希望扭转地雷威胁的消极趋势。

182. 禁止地雷是一项必要之事,但因以消除现存的人类威胁的新的适当技术也是一项必要。

183. 人道主义排雷是国际社会的一个新问题--没有国际接受的标准或规则,和象我们今天在这里听到的,除了为军事应用发展的技术外,这方面的其他技术很少。

184. 丹麦政府极为高兴地见到过去3天为改进这种情况在这里作出的进展。技术专家、非政府组织和私人部门的代表一起合作核准了一套全面的有关排雷标准和程序的建议,这些建议将作为拟订最低标准的框架,通过这些标准,政府和私人部门

--事实上排雷领域的所有工作者--能够提高全世界排雷行动的安全、效率和专业精神。

185. 我们总是经常听到,由于有关的各种复杂问题,国际场所的一些事情不能迅速进展。从今天提出的文件来看,你们已经证明国际社会能够采取迅速、创造性的和实际的行动,提出具体的建议。你们又证明实地人员、政府和工业之间的交流特别重要。

186. 安全标准用语标准化和排雷行动布局标准化的发展在世界上很多地区已经实行,但是通过将其正式变成国际标准,你们将使排雷领域的新手能够更安全地处理排雷。

187. 今天所提出的排雷勘察标准和识别布雷区的标准为建立这些活动领域的国际接受的标准向我们提供了一个合理的基础。

188. 根据会议的协议,为了确定人道主义排雷行动国际标准案文,一个小型的有代表性的工作组将举行技术一级的会议审查ISO 9 000国际标准及其对排雷的适用性。该工作组将要在年底前完成其建议,以维持我们在本次会议上取得的势头。

189. 会议认为在技术发展和应用领域尚要进行大量工作。防护设备、传感系统、机械排雷设备--所有这些东西已经存在,但完全是作军事应用。这种设备有关的高昂费用使多数受地雷影响的国家可望而不可及。然而,象我们昨天在展览场地看到的那种排雷设备应成为排雷工具套的一项基本工具,以作为排雷业务的综合办法的一部分。

190. 本次会议听取了大量的事实,证明各国政府可以发挥一项关键作用,会议又强调私营部门的全力参与是很重要的。由于研究和产品的发展是由政府、私人机构和公司进行,我们必须对他们施加压力,把资源提供给排雷界。如果能够使无辜平民在免于地雷的恐怖下自由生活的技术已经存在,则听由他们每天被炸伤和炸死在道义上是不能够接受的。举例说,确定无雷区已经可行,在冲突后的初期,这样可以使人们能够早日恢复生产性的正常生活。再说,尖端的传感系统广泛作军事应用,如果

加以改造可以适用于人道主义目的。各国政府应行使职责为人道主义项目取得现有技术。

191. 本次会议的私人部门阵容相当强,协同工作组在拟订建议方面发挥了关键作用。我希望他们也会协助发展适当技术用于廉价和安全的排雷。如果不是为了纯粹的利他原因,那么从各种动机、包括公司的长期利润政策为出发点,也应这么做。

192. 为了保证促进成本效益和适当的技术,联合国将促进建立一个技术委员会在人道主义排雷社会使用新技术之前评价新技术、包括机械排雷设备。

193. 虽然没有广泛讨论通盘的经济可行性问题,我要强调需要进行更多的工作拟订可应用于排雷项目的适当的评估方法,类似我们评价其他发展活动的方法。然后,只有通过技术和可行性的综合检验,我们才能作出最佳的选择。一些雷场的排雷费用高昂得负担不起,因此资源最好用于其他目的。

194. 过去三天取得的势头不应失去。我希望联合国在丹麦政府的持续支助下保持这个势头,设法争取确定和在国际上接受今天向我们提出的建议。

195. 丹麦政府将和其他政府一道务必使本次会议作出的真正积极的建议在所有有关国际论坛包括即将举行的联合国大会中取得尽可能广泛的支持。

196. 感谢大家为本次会议作出的巨大努力。由于大家在这里交流经验,希望能使大家在人道主义排雷领域的工作更安全、更有效。

附件一

发展合作部长保罗·尼尔松先生  
在1996年7月2日至4日在丹麦埃尔西诺尔  
举行的排雷技术会议开幕会议上的发言

副秘书长先生、各位代表：

今天我非常荣幸地代表丹麦政府发言欢迎各位出席这次排雷技术会议。

然而，举行这次会议的背景却非常令人遗憾：将近70个国家中大约1亿颗未爆炸的杀伤地雷造成的人道主义灾难仍在继续。每年至少有25 000人被地雷炸伤炸死，其中多半是儿童。新埋设地雷的速度大大超过目前的排雷速度。排雷行动危险而昂贵。被地雷炸断肢体的幸存者超过250 000人，治疗和康复费用超过10亿美元。许多穷国卫生部门本已短绌的资源因此更加紧张。大片可耕地和可以放牧牲畜的土地被闲置，严重丧失许多经济机会。即使敌对行动停止许多年以后，不断发生的地雷伤人事故仍对脆弱的和平协定与和解努力造成威胁。

这就是这次会议令人遗憾而严重的背景。这次会议是人道主义事务部和DANIDA的合作项目，召开这次会议的构想产生于去年年底明石康先生的前任彼得·汉森先生访问哥本哈根期间进行的讨论。同他一起审查最紧迫的人道主义问题时，我们讨论了在所有有关论坛敦促改进排雷技术的必要。我立刻十分积极地提出由丹麦提供援助，实现为此目的召开会议的想法。

因此，我们现在来到这里，在今后三天里共同努力，促进研究与开发更好的排雷技术。我们还要讨论排雷项目的技术标准。我希望会议还能产生另一个成果，就是促进未来研究人员和专家在产品开发方面建立联系，从而改善国际接触和合作项目。我相信在会议期间人们也将表明提供援助的各捐助国愿意援助在新的、更好的技术方面投资。

现在我要谈谈会议的形式。去年12月在纽约召开的一次计划会议上,我参加了进一步拟订会议计划的工作。我们决定把两大议题结合起来并入一个议程。这两个议题是:1. 人道主义排雷行动的标准;2. 排雷技术。我们还决定与会议同时举办一个展览,展示和演示目前的技术和方法,并说明进一步技术进步的潜力。这个展览刚刚开幕。

我们还决定,邀请所有有关国家出席会议,包括存在严重排雷问题的国家,已为联合国主办的排雷方案提供经费的国家以及有能力为探测和排除杀伤地雷的技术开发提供经费和支助的国家。

我们发出的邀请得到的反应令我确实感到十分满意。近70个政府得到邀请,大约50个政府作出积极反应,派出在有关技术领域胜任的代表。令我非常遗憾的是有些国家决定不参加,特别是中国{、俄罗斯}和巴基斯坦。得到邀请的国际非政府组织和大部分得到邀请的政府间组织的代表都已在座。此外,数目众多的观察员通过自己请求得到核准出席会议。我相信每个人都确实对这个议题有兴趣。

请允许我提出几个问题,我觉得这些问题能说明我们面临的困境。

第一个问题是:为什么地雷探测技术未再进一步发展,特别是与较贫穷国家人道主义排雷方案有关的技术?

显然,技术开发是靠有效需求诱发的。上次世界大战以来,我们取得的进步超出了想象。从五十年代开始进行的探索外层空间的竞赛使政府机构和私人公司加速进行高品质的研究和发展。新的信息技术使我们的生活在许多方面发生了根本性的变化。

在需求低落、资金欠缺和政治利益有限之处,即便有技术发展,其速度也非常缓慢。在争夺用于研究与开发的全球资源的竞争中,适合发展中国家的技术似乎总是失败。作为发展合作部长,我在工作中常遇到这种情况。尽管几十年来一直作出特殊努力,而且从发展合作预算中拨出特别经费,但令人吃惊的是,研究和开发人员并没有更热心地寻求面向穷国发展的技术进步与改造先进社会的技术以配合这些国家

的需要之间的联系。

就地雷探测技术而言,我真诚希望这次会议能够阐明这些联系。适用于穷国许多战场清扫地雷的成功产品开发也意味着用于军事目的重要内容的发展。

我要问的第二个问题是:为什么一直未能将军用排雷技术改用于人道主义排雷项目?

这种联系是显而易见的,而且应该是相互有利的。其实,在开发、生产和使用清扫雷区的重型装备方面已经投入了大量资金,但将现代军事技术改用于贫穷的发展中国家的努力却微乎其微。

针对这一情况,我要提出一个希望并作出一项承诺:

我的希望是,这次会议能使研究人员、产品开发者、援助捐助国、军事专家、民事管理人员、非政府组织和新闻界等更清楚地认识到这一领域技术开发的必要。我希望三天会议能向所有与会者阐明瓶颈所在,以及哪里有可能发现新产品的潜力。我希望私营公司意识到其资源将如何协助用来控制地雷威胁的非人道影响,如何为公司的所有者创造利润,从而发现新的吸引力。这也许过于乐观和理想化,即便如此,我希望这次会议能创建新的网络和联盟,促进进一步研究与开发。

现在谈我的承诺。我国政府发展合作政策最优先重视扶贫援助,重视帮助最易受伤害群体的努力。我们对许多受地雷影响的这类国家提供项目承诺的援助在我们的援助总额所占百分比极高。其中一些国家属于选作丹麦双边支助方案的20个方案国家。此外,我要重申我们为人道主义援助拨出预算经费的承诺,通过丹麦以及国际非政府组织,通过联合国系统,特别是人道主义事务部的工作,支助这些方案。在此,我的承诺是我们将增加对这项工作的拨款。

我国政府将密切注意是否可能进一步支助研究部门开发地雷探测设备的计划。目前,丹麦的一个准国家机构--先进技术中心正在协调进行可行性研究。如果对研究结果的评估是肯定的,该计划将着手进行进一步实际试验并开发样机。

最后,我要把希望与承诺结合起来。如果能够开发出适用、规模小、造价低、



技术上可行、安全可靠、容易操作并可用于各类地雷的探雷器,将会有大量援助经费用于加速排雷行动。排雷行动的标准可望在本次会议进一步修改,这些标准将确保此类行动的质量。如果这次会议使我们接近这种情况,也许我们可以认真地开始考虑扭转地雷威胁的趋势。

我希望更多国家--最终所有国家都支持禁止杀伤地雷。这虽然不是这次会议的议题,但显然与之密切相关,值得一提。在维也纳和日内瓦举行的《某些常规武器条约》审议会议已作出了进展。丹麦已经宣布全面禁止地雷。我希望有更多政府会很快跟进。

最后,让我再次欢迎各位来到丹麦参加排雷技术会议。我们大家都希望会议顺利完成其相当繁重的议程并取得成果。我期待着方案,同样期待着各工作组后天提出的报告。

现在我高兴而荣幸地宣布排雷技术会议开幕。

现在我请主管人道主义事务副秘书长明石康先生发言。

## 附件二

### 明石康副秘书长宣读的 秘书长致国际排雷技术会议的函文

地雷是一项大问题,不仅在冲突期间,而且在战斗人员结束敌对行动之后,依然会把人炸死炸伤。

即便各位今天在丹麦开会世界各地却依然在埋置地雷,无辜的受害者仍被炸死。因此,排雷活动是一项重要的人道主义工作,不但能减少不必要的人员伤亡,同时也能使摆脱冲突后的脆弱社会得以重建文明。

虽然世界在发展技术,包括在武器领域取得了巨大进展,但在发展排雷技术方面却进展甚微。因此,我热烈欢迎丹麦政府倡议召开这次会议,聚集全世界有关各国政府、排雷专家、非政府组织和私人部门,讨论和促进人道主义排雷活动有关技术的发展。我衷心希望,通过这一独特的伙伴关系将促成一个网络的建立帮助需要得到这类支助的各国增强技术能力,以便从其校园、田野和道路和从日常生活中清除这种滥杀滥伤的武器。

正如我们大家所知,排雷是一个越来越重要但相对而言比较新的人道主义问题。制订国际公认的标准和程序,提高成本效益,改进排雷质量,改善实地排雷人员的安全,我们都会从中利益。同样重要的是,有能力提供比较安全的环境,使冲突受害者能够恢复正常的经济及社会活动。我盼望着本次会议就制订国际公认的排雷标准提出具体建议。联合国将不遗余力地推动所有从事排雷活动的人员采用这种标准。

虽然我们应继续加强和改进排除这些滥杀滥伤武器的努力,但是今天新埋下的地雷比排除的地雷还多。因此,国际社会绝不能自满于迄今在禁止地雷方面取得的进展。正如我在许多其他场合所说,必须彻底禁止生产、销售和使用这种不道德的武器。

我再次感谢丹麦政府召开这次重要会议,并祝各位今日在此从事的努力取得圆满成功。

### 附件三

#### 明石康副秘书长在国际排雷技术会议

#### 开幕式上的讲话

1996年7月2日,丹麦,哥本哈根

部长先生,女士们,先生们,

首先,我要感谢丹麦政府倡议召开这次国际排雷技术会议的远见。

我们大家今天聚集在这里,是因为我们共同决心从世界上清除地雷的祸害。我们对令人惊愕的数字熟悉不过:目前埋在世界各地的地雷超过1.1亿枚,每年新埋的地雷为2至3百万枚。目前我们每年排除大约100 000枚地雷。按照这种速度,尽管我们尽最大努力,非凡的实地排雷人员不懈地进行工作,到下个世纪,这种暗中为害的武器总数将增至1.35亿枚。

联合国在布特罗斯·布特罗斯-加利秘书长领导下致力于彻底消除地雷。这就需要采取双管齐下的办法:首先,我们将继续强烈主张彻底禁止地雷。同时,联合国将同各人道主义机构合作,努力处理已埋下的地雷所造成的毁灭性人道主义后果。正如与会者所知,地雷是严重阻碍被冲突削弱的各国重建社会努力的主要因素。地雷使农田无法耕种,道路无法使用,人们无法返回家园,信任无法恢复。令人震惊的是,在停火后被炸死和炸残的妇女、儿童和农民比实际冲突期间都要多。

联合国已致力于冲突后缔造和平中至关重要的排雷问题。在过去七年中,我们在阿富汗、安哥拉、波斯尼亚-黑塞哥维那、柬埔寨、克罗地亚、莫桑比克和也门建立了较大规模的排雷行动。阿富汗排雷方案有3 000名排雷人员,它实际上是该国最大的雇主。连同柬埔寨境内的1 600名排雷员、莫桑比克境内的500名排雷员和正在安哥拉部署的900名排雷员,这些具有献身精神的技术人员在极其困难的条件下历尽艰险,排除地雷,以便使平民能安全地恢复日常工作。这些行动已在这四个国家排除了大约200 000枚地雷。然而,尽管作出了这些艰苦努力,但取得的全部成就只占

这些国家地雷总数的极小一部分,不到百分之一。排雷任务费时、费力、而且极其危险。多数地雷靠戳棒、金属探测器或探犬一个一个探测,风险很大。每排除2 000枚地雷,就有一名排雷员受伤。每排除5 000枚地雷,就有一名排雷员献出生命。

显然新技术对改进扫雷至关重要,但在过去半个世纪中这方面研究很少,进展甚微。在此,由于丹麦政府的慷慨,我们有独特的机会来探讨如何加快排雷的速度,改进排雷行动的安全。在今后几天中,各位将组成重要的工作组,讨论排雷技术和排雷标准。你们将探讨如何将技术用于全世界的人道主义排雷方案。你们本周在这里所做的工作将直接影响有关平民的日常生活,他们的纯朴愿望只是看着自己的子女在没有残废或死亡恐惧的情况下成长。

我想给各位讲一个来自莫桑比克的故事……这个真实的故事说明你们的工作何等重要,排雷如何直接帮助全部社区。由于存在地雷,卡兰加村的10 000人六年无法返回自己的村庄。该省省长打电话给马普托联合国排雷方案,说明问题并请他们帮助。于是排雷方案向该地派出一个勘察队。勘察队查明该地只有几枚地雷,便排除了这些地雷。他们共发现八枚地雷。八枚地雷使10 000人六年不能返回家园。今天,15 000人在卡兰加村生活。

这个有力的故事说明两点:首先,它说明排雷如何实实在在地直接帮助受影响的人口。它还说明即便只有几枚地雷也可以使人们失去家园和生活,以及需要等多久才能得到帮助;它还提醒我们,全世界数以千计的村庄或许还要等上数年其房屋和田野才能清除这些杀人工具。

我作为秘书长驻柬埔寨和前南斯拉夫特别代表,目睹了地雷给多年武装冲突后正在努力恢复的国家造成的沉重损失。因此,我非常真诚地祝愿各位的讨论圆满成功,希望会议取得成功,推动人道主义排雷行动的发展。

最后,我要再次感谢丹麦政府为提高人们对地雷的认识和支持排雷行动所作的一切努力。尼尔松部长,贵国政府发挥的领导作用使我们世界各国政府和机构的代表、技术专家和非政府组织聚集在一起。你们使我们有机会共同探讨如何改善被地

A/51/472

Chinese

Page 78

雷劫为人质的千百万人的生活。

谢谢各位。

#### 附件四

### 明石康副秘书长在国际排雷技术会议

#### 闭幕式上的讲话

1996年7月4日,星期二

两天前会议开幕时,各位的发言给我印象很深。不过,当时我感到,会议只开三天,所定的目标可能过高。但是令人感到高兴的是,会议在你的英明领导下,经受住这一严峻考验,通过了一系列切合实际的前瞻性建议。

我们都知道,人道主义排雷行动的需求甚大。为拟订排雷行动国际标准和程序而制定的框架非常有助于使今后的排雷活动更加安全、更加经济有效,更加专业化。人道主义事务部将不遗余力地保持本次会议造就的势头,并努力在会议设立的技术工作组范围内最后确定一项国际标准。正如秘书长在给本次会议的函文中提及,国际标准一旦制订,联合国将推动各人道主义组织采用这些标准。

我欣慰地注意到,如我们的讨论和展览所示,各国政府和私人部门越来越认识到,有必要为人道主义排雷行动发展适当的技术。机械排雷方面取得的进展尤其令我感到鼓舞。会议认识到机械排雷的巨大潜在益处,但同时明确指出,在这一关头,采用机械排雷技术之后必须进行人工排雷,以保证质量。我衷心希望,这一信息将进一步鼓励私人部门和有关机构发展机械排雷装置,以满足迫切需要这类装置的第三世界国家的具体需要。我还要吁请各捐助国考虑提供资金,将这类装置纳入人道主义排雷方案。

本次会议审查并通过了其他建议,其中鼓励为人道主义排雷行动发展新技术和设备。我也要同其他人一样强调,必须加强我们的能力,在排雷行动的初期查明“安全”区和“低风险”区,以便使受影响人口尽快恢复正常生活。

三天来我们聚集人数空前的专门致力于改进人道主义排雷行动的富有经验的排雷专家。他们的成就充分反映了他们丰富而多样化的经验及献身精神。同时,我们

必须努力扩大我们的网络使研究所、学术机构和私人行业加入这一网络,动员它们支持我们的共同目标。

主席先生,最后我谨代表全体与会者和代表联合国最衷心地感谢丹麦政府和部长先生本人主办了这次非常及时而有益的会议。你刚才作出的承诺令我感到振奋。我们将怀着非常积极的感觉离开丹麦,那就是我们在这三天里共同对世界产生了影响。主席先生,我向你和各位与会者保证,人道主义事务部将继续同各位合作,以确保迅速落实会议的各项建议。最后但同样重要的是,让我们借此机会,向今天没有在场,而在冒着生命危险清除世界各地这类残酷的滥杀滥伤武器的所有人致敬。

-----