《禁止或限制使用某些可被认为具有过分伤害力或滥杀滥伤作用的常规武器公约》
缔约国第二次审查会议

CCW/GGE/VI/WG.2/WP.3
14 November 2003

CHINESE
Original: ENGLISH

第六届会议
2003 年 11 月 17 日至 24 日，日内瓦
议程项目 9

非杀伤人员地雷问题工作组

反车辆地雷的敏感引信
(引信、传感器一览表及最佳做法建议)

德国代表团编写

1. 关于敏感引信，德国认为，应该就引信和敏感装置的适当具体技术参数或下限(所谓“最佳做法”)达成协议。这样做将会减少反车辆地雷对人类造成的危险。在 2003 年 6 月举行的政府专家小组第五届会议上，主席请缔约国提供进一步的资料，并且请德国将这些资料纳入 CCW/GGE/V/WG.2/WP.2，以便提交一个更新的文本。

2. 迄今为止，我们从 19 个缔约国收到了数据，在对数据进行处理之后，将数据纳入了所附的概览中。概览中还载有红十字委员会(包括主办的专家会议)、人权观察社以及日内瓦国际人道主义排雷中心提供的资料。表格里归纳了 11 种引信的资料。这些引信在政府专家小组上一次讨论中被认为是最重要的引信。但含有两个或三个传感器的引信装置没有包括在内。

3. 根据所收到的资料和进行的意见交流，我们建议采用下列分类办法：

- 第一类
  不能建议用作引爆手段的引信或传感器，例如断线、绊线和斜杆引信。

- 第二类
  与其他传感器一起使用能够得到改善的引信或传感器，例如红外线传感器、地震/振动传感器以及音响传感器。

- 第三类

  因技术上证明可靠而似乎不需要植入其他多重传感器引信内的传感器和引信，例如压力传感器和光纤线传感器。

- 第四类

  在合理的程度上没有危险的传感器和引信，即磁传感器、刮线传感器和滚臂传感器。

4. 尽管有上述初步结论，也需要仔细注意下列几点：

- 未来的非杀伤人员地雷可以用上多重传感器引信技术，以减少意外引爆的可能。如果单一引信/传感器符合上述要求，那么就不需要安装多重传感器引信。
- 环境因素：在确定引发阈值时，应考虑到影响引信/传感器可靠性（特别是敏感度）的因素，即：
  - 天气；
  - 气候；
  - 储藏、装卸以及其他外部条件。
- 关于技术措施的审议或建议应考虑到军事操作、采购及寿命期等因素；因此在设计时应明确用于解决所查明的人道主义危险，而不是去解决无法量化的理论危险。

5. 我们强调有必要在《特定常规武器公约》的框架内采取行动提高反车辆地雷的人道主义标准，以减少对平民的危险。

附　件

引信或传感器类型	最佳做法	风险评估	技术说明
第一类	不建议用作引爆手段的引信/传感器		
断线引信 绊线引信 斜杆引信	不建议用作非杀伤人员地雷引爆手段	**断线引信：**不可能设计成使个人 (在合理限度内) 无法引爆地雷。 **绊线引信：**对个人风险高。这种引信只需个人施加 **1** 至 **4** 公斤的轻微拉力即可触发。 **斜杆引信：**不可能设计成使个人 (在合理限度内) 无法引爆地雷。	**断线引信：**通常但并非总是松驰地铺设在地面；线断则地雷引爆。 **绊线引信：**线遇到张力(或释放张力)则引爆地雷。 **斜杆引信：**与地雷相连的斜杆受到压力或产生位移则引爆地雷。
第二类	与其他传感器结合使用可改进其性能的引信或传感器		
红外传感器	红外引信的设计应当使其不能因人在现场而引发。应当与其他传感器结合使用，使其能够将检测的热信号与其预定目标信号相匹配。	尽管技术上可以做到，但是设计可由人员引发的非杀伤人员地雷没有军事用途。详细设计包括最大限度减少对平民的危险，但是，仍然存在对民用车辆的危险。	主动或被动引发，该引信对某些物体热量变动或光束中断作出反应。
地震/振动传感器	由于这种引信目前不能精确定位目标，看来必须与其他传感器结合使用。传感器应当能够将地震信号与预定目标信号相匹配。	对平民的危险取决于引信的设计。理论上，地震/震动引信有可能因人员通过而引发。	地震震动引信对特定大地震动频率作出反应。
音响传感器	声发引信采用电子传感器，对声压作出反应，并辨认声信号。最好与其他传感器结合使用。	对平民的危险取决于传感器的设计。如果设计不良，声发引信可能对人为噪音作出反应。	从技术上讲，声发引信有可能区分车辆和人员。
第三类	看来不需要纳入多传感器引信概念的引信或传感器		
压力传感器	凡有可能，应当有与预定目标相应的最低压力，例如最低值为 1500-1800 牛顿。凡有可能，压力需施于一个相当大的面积（相当于车辆的面积），而非施于某一点。	低压力阈值——相当于或少于一个人能够施加的压力——的地雷可能对平民构成威胁。	由超过特定重量限制的压力引发。可能需要一次或多次施加压力(但不能累积)。

引信或传感器类型	最佳做法	风险评估	技术说明
光纤线传感器	所需中断光纤信号的压力应当与预期目标相应。	作用于光纤线的力取决于： - 压挤光纤线的物体的几何形状 - 地面特性(环境条件)。	沿地面铺设，当一个重物(特别是坦克履带)轧光纤线时，地雷起爆。
第四类	**看来有理由认为没有危险的引信或传感器**		
磁传感器	为了提高其军事用途，磁发地雷应当能够将磁信号与预定目标信号相匹配。	对平民的危险取决于地雷的设计。尽管技术上有可能，但设计带有可由人员或小金属物品引发的引信的非杀伤人员地雷没有军事用途。但是，对民用车辆而言，其危险程度一直很高。	磁发引信通过测量周边的金属量或当车辆接近或驶过地雷之时所引起的磁场变化而起作用。
刮线传感器	刮线传感器应当针对具体目标设计，使预定目标引发传感器所需的刮过时间、频率和振幅最佳化。	由人员引爆地雷的危险极小，除非故意摆弄。	刮线传感器通过与车辆（通常是底部）接触引发。引发的时间取决于车辆的速度和车辆的材料。
滚臂引信	引发引信所需翻转次数应与预定目标相符。	由人员引爆地雷的危险极小，除非故意摆弄。	通常由顶端带有一个多向滚子的滚臂构成。在滚子翻转既定次数后，地雷即起爆。

-- -- -- -- --